計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：九十一年十月至九十一年十二月）

開 發 單 位：台灣電力股份有限公司

執行監測單位：美商傑明工程顧問股份有限公司

提 送 日 期：中華民國九十二年三月

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

目　　錄

表目錄

圖目錄

照片目錄

審查意見及辦理情形

前言

第一章　監測內容概述.....1-1

1.1　工程進度.....1-1

1.2　監測情形概述.....1-8

1.3　監測計畫概述.....1-12

1.4　監測位址.....1-12

1.5　品保品管作業措施概要.....1-30

第二章　監測結果數據分析.....2-1

2.1　氣象觀測.....2-1

2.2　空氣品質監測.....2-16

2.3　噪音與振動監測.....2-31

2.4　交通流量監測.....2-45

2.5　河川水文監測.....2-71

2.6　河川水質監測.....2-76

2.7　施工區排水監測.....2-89

2.8　地下水監測.....2-94

2.9　河域生態監測.....2-104

2.10　海域水質監測.....2-122

2.11　海域生態監測.....2-126

2.12 漁業調查 2-159
2.13 海象調查 2-181
2.14 景觀與遊憩活動調查 2-189
2.15 海域漂砂 2-200
2.16 海岸地形 2-208

第三章 檢討與建議 3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討分析 3-1
3.1.2 監測結果異常現象因應對策 3-120

參考文獻
附錄
附錄 I 檢測執行單位之認證資料
附錄 II 採樣與分析方法
附錄 III 品保/品管查核紀錄
附錄 IV 原始數據

表 目 錄

表一　核四廠施工環境監測各工作項目辦理單位一覽表..... 前-2

表 1.1-1　核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）..... 1-3

表 1.2-1　核四施工環境監測本季（91 年第四季）監測結果摘要表 . 1-9

表 1.3-1　核四施工環境監測本季（91 年第四季）執行情形一覽表 1-13

表 2.1-1　核四施工環境監測風速與風向本季（91 年第四季）觀測結果 2-3

表 2.1-2　核四施工環境監測氣溫本季（91 年第四季）觀測結果 .. 2-9

表 2.1-3　核四施工環境監測露點溫度本季（91 年第四季）觀測結果 . 2-10

表 2.1-4　核四施工環境監測相對濕度本季（91 年第四季）觀測結果 . 2-11

表 2.1-5　巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法..... 2-12

表 2.1-6　施工環境監測大氣穩定度本季（91 年第四季）觀測結果 2-13

表 2.1-7　核四施工環境監測日射量本季（91 年第四季）觀測結果 .. 2-14

表 2.1-8　核四施工環境監測紫外線輻射量本季（91 年第四季）觀測結果 2-15

表 2.2-1　核四施工環境監測空氣品質 91 年 10~12 月監測日期一覽表 2-17

表 2.2-2　核四施工環境監測空氣品質 91 年 10~12 月監測綜合結果表 2-18

表 2.2-3　核四空氣品質 91 年 10~12 月監測結果表（台灣電力公司監測）..... 2-19

表 2.2-4　核四施工環境監測空氣品質 91 年 10 月監測綜合結果表 2-20

表 2.2-5　核四施工環境監測空氣品質 91 年 11 月監測綜合結果表 2-21

表 2.2-6　核四施工環境監測空氣品質 91 年 12 月監測綜合結果表 2-22

表 2.3-1　核四施工環境監測 91 年 10 月噪音監測結果統計表 2-32

表 2.3-2　核四施工環境監測 91 年 11 月噪音監測結果統計表 2-33

表 2.3-3　核四施工環境監測 91 年 12 月噪音監測結果統計表 2-34

表 2.3-4　核四施工環境監測 91 年 10 月振動監測結果統計表 2-35

表 2.3-5　核四施工環境監測 91 年 11 月振動監測結果統計表 2-36

表 2.3-6　核四施工環境監測 91 年 12 月振動監測結果統計表 2-37

表 2.4-1　核四施工環境監測交通量 91 年 10 月監測結果統計表 2-46

表 2.4-2　核四施工環境監測交通量 91 年 11 月監測結果統計表 2-47
表 2.4-3　核四施工環境監測交通量 91 年 12 月監測結果統計表 2-48
表 2.4-4　多車道郊區公路服務水準評值準則建議表 2-68
表 2.4-5　核四施工環境監測 91 年 10 月道路服務水準等級分析 2-69
表 2.4-6　核四施工環境監測 91 年 11 月道路服務水準等級分析 2-69
表 2.4-7　核四施工環境監測 91 年 12 月道路服務水準等級分析 2-70
表 2.5-1　核四施工環境監測石碇溪河川水位本季（91 年第四季）監測結果 2-72
表 2.5-2　核四施工環境監測雙溪河川水位本季（91 年第四季）監測結果 2-73
表 2.5-3　核四施工環境監測河川斷面積、含砂量、流速與流量本季（91 年 10~12 月）監測結果 2-75
表 2.6-1　核四施工環境監測石碇溪河川水質本季（91 年第四季）監測結果 2-77
表 2.6-2　核四施工環境監測雙溪河川水質本季（91 年第四季）監測結果 2-79
表 2.6-3　核四施工環境監測河口水質本季（91 年第四季）監測結果 . 2-80
表 2.6-4　地面水體適用性質分類 2-81
表 2.6-5　保護生活環境相關環境基準 2-81
表 2.6-6　保護人體健康相關環境基準 2-82
表 2.6-7　河川污染程度分類表 2-86
表 2.6-8　核四施工環境監測河川水質污染程度本季（91 年第四季）推估結果 2-86
表 2.6-9　WQI5 之水質點數計算式 2-87
表 2.6-10　歐陽氏 WQI5 水質分類等級表 2-87
表 2.6-11　核四施工環境監測河川 WQI5（91 年第四季）指標評估結果 2-88
表 2.7-1　與本計畫相關之放流水標準 2-90
表 2.7-2　核四施工環境監測施工區放流水水質本季（91 年第四季）監測結果 2-91

表 2.7-3 本計畫區施工期間每日平均人員數量表 2-93
表 2.7-4 本計畫區施工期間每日平均污水量及污染量推估表..... 2-93
表 2.8-1 核四施工環境監測地下水本季（91 年第四季）水位標高調查結果統計表..... 2-95
表 2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季（91 年第四季）監測結果 2-97
表 2.9-1 核四附近河域葉綠素甲本季（91 年第四季）調查報告 2-105
表 2.9-2 核四附近河域本季（91 年第四季）附著藻類調查結果 2-106
表 2.9-3 核四附近河域本季（91 年第四季）浮游植物細胞數含量 2-109
表 2.9-4 核四附近河域本季（91 年第四季）浮游動物種類與個體量(ind./m^3)..... 2-114
表 2.9-5 核四附近河域本季（91 年第四季）水生昆蟲調查報告 2-117
表 2.9-6 核四附近河域本季（91 年第四季）魚類及無脊椎動物調查結果 2-119
表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準 2-123
表 2.10-2 核四施工環境監測海水水質本季（91 年第四季）監測結果 2-124
表 2.11-1 核四附近本季（91 年第四季）海域生態環境因子現況分析結果 2-127
表 2.11-2 核四附近本季（91 年第四季）0 公尺水層浮游植物細胞數含量 2-129
表 2.11-3 核四附近本季（91 年第四季）3 公尺水層浮游植物細胞數含量 2-130
表 2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物細胞數含量 2-132
表 2.11-5 調查海域浮游動物種類與個體量(ind./1,000m^3)..... 2-133
表 2.11-6 調查海域浮游動物之最高、最低與平均含量(ind./1,000m^3)及百分比 2-136
表 2.11-7 鹽寮海域潮間帶沙質環境底棲無脊椎動物調查紀錄 2-137
表 2.11-8 鹽寮海域潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄 2-137
表 2.11-9 鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查紀錄 2-140

表 2.11-10 鹽寮海域亞潮帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄..... 2-142
表 2.11-11 鹽寮海域底棲動物群聚結構調查結果 2-144
表 2.11-12 核四廠附近海域魚卵及仔稚魚密度含量 2-146
表 2.11-13 核四廠附近海域成魚魚類調查 2-148
表 2.11-14 澳底與鹽寮海域潮間帶及潮下帶水深 3 公尺內大型海藻
調查結果 2-150
表 2.11-15 澳底、鹽寮海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾
重 2-151
表 2.11-16 核能四廠附近海域亞潮帶海藻種類及其覆蓋率(%) 2-153
表 2.11-17 鹽寮海域瑚瑚群聚調查記錄 2-154
表 2.11-18 鹽寮海域珊瑚群聚結構調查結果 2-158
表 2.12-1 九孔養殖戶的經營型態 2-159
表 2.12-2 九孔養殖戶平均生產狀況 2-161
表 2.12-3 九孔養殖戶銷售狀況 2-162
表 2.12-4 九孔養殖戶平均成本 2-163
表 2.12-5 九孔養殖戶平均每平方公尺所花費的各項成本 2-164
表 2.12-6 漁撈戶每月之作業範圍 2-165
表 2.12-7 漁撈戶每月出海次數 2-166
表 2.12-8 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比 2-167
表 2.12-9 漁撈戶每月之平均漁獲產量 2-168
表 2.12-10 漁撈戶銷售狀況 2-170
表 2.12-11 漁撈戶平均成本 2-171
表 2.12-12 貢寮地區各漁港漁船主營漁業作業艘數（91 年） 2-172
表 2.12-13 貢寮地區 91 年 9 月~11 月燈火漁業標本戶作業情形 2-173
表 2.12-14 貢寮地區 91 年 9 月~11 月刺網漁業之 CPUE 及 IPUE .. 2-174
表 2.12-15 貢寮地區 91 年 9 月~11 月釣具漁業之 CPUE 及 IPUE .. 2-176
表 2.12-16 九孔養殖標本戶產量 2-180
表 2.12-17 九孔養殖標本戶產值 2-180
表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查本季（91 年第四季）沿岸潮

汐調查結果 2-188
表 2.14-1 核四施工環境監測本季（91 年第四季）實際遊客人數調查結果 2-190
表 2.14-2 核四施工環境監測本季（91 年第四季）門票數調查結果 2-190
表 2.14-3 本季（91 年第四季）各觀景點自然完整性之評分明細表 2-196
表 2.15-1 核四施工環境監測本季（91 年第四季）海域底質漂砂採樣點編號表 2-201
表 2.15-2 核四施工環境監測本季（91 年第四季）海灘漂砂採樣點編號表 2-202
表 2.15-3 核四施工環境本季（91 年第四季）海域水樣之含砂量分析表 2-203
表 3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒二十四小時最大值監測結果 3-3
表 3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均最大值監測結果 3-5
表 3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均最大值監測結果 3-7
表 3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均最大值監測結果 3-9
表 3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均最大值監測結果 3-11
表 3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均最大值監測結果 3-13
表 3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳八小時平均最大值監測結果 3-15
表 3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物日平均最大值監測結果 3-17
表 3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物小時平均最大值監測結果 3-19

表 3.1-10 核四台 2 省道與 102 甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-34
表 3.1-11 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-36
表 3.1-12 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 ... 3-38
表 3.1-13 核四 102 縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-40
表 3.1-14 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 ... 3-42
表 3.1-15 核四施工環境監測歷年振動 Lv (24 小時)監測結果統計表 3-53
表 3.1-16 核四施工環境監測歷年交通流量監測結果比較表 3-57
表 3.1-17 核四施工環境監測河川水文監測結果比較表 3-63
表 3.1-18 核四施工環境監測歷年施工區放流水 pH 監測結果 3-72
表 3.1-19 核四施工環境監測歷年施工區放流水懸浮固體監測結果 3-74
表 3.1-20 核四施工環境監測歷年施工區放流水生化需氧量監測結果 . 3-76
表 3.1-21 核四施工環境監測歷年與本季平均地下水水位標高調查結果比較表 3-80
表 3.1-22 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季 pH 監測結果表 3-82
表 3.1-23 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季導電度監測結果表 3-83
表 3.1-24 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氯鹽監測結果表 . 3-84
表 3.1-25 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季生化需氧量監測結果表 3-85
表 3.1-26 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季化學需氧量監測結果表 3-86
表 3.1-27 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氨氮監測結果表 . 3-87
表 3.1-28 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季總有機碳監測結果表 3-88
表 3.1-29 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季總硬度監測結果表 3-89

表 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季濁度測值監測結果表 3-90
表 3.1-31 核四施工環境監測河域生態比較 3-96
表 3.1-32 核四施工環境監測海域生態環境因子比較 3-102
表 3.1-33 核四施工環境監測海域生態生物因子比較 3-106
表 3.1-34 核四施工環境監測遊憩區歷年門票統計結果 3-110
表 3.1-35 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表 3-112
表 3.1-36 上次監測之異常狀況及處理情形 3-121
表 3.1-37 本次監測之異常狀況及處理情形 3-123

圖 目 錄

圖 1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖 1-17

圖 1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖 1-18

圖 1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖 1-19

圖 1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖 1-20

圖 1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區排水監測站位置圖 ... 1-21

圖 1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖 1-22

圖 1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖 1-23

圖 1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖 1-24

圖 1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖 1-25

圖 1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖 1-26

圖 1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖 1-27

圖 1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂採樣站位置圖 1-28

圖 1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖 1-29

圖 2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 91 年 10 月風花圖 2-4

圖 2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 91 年 11 月風花圖 2-5

圖 2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 91 年 12 月風花圖 2-6

圖 2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒 91 年 10 月至 12 月 24 小時最大值比較分析圖 2-23

圖 2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒 91 年 10 月至 12 月平均最大值比較分析圖 2-23

圖 2.2-3 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物 91 年 10 月至 12 月日平均最大值比較分析圖 2-24

圖 2.2-4 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物 91 年 10 月至 12 月小時平均最大值比較分析圖 2-24

圖 2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮 91 年 10 月至 12 月日平均最大值比較分析圖 2-25

圖 2.2-6 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮 91 年 10 月至 12 月

小時平均最大值比較分析圖 2-25
圖 2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳 91 年 10 月至 12 月小時平均最大值比較分析圖 2-26
圖 2.2-8 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳 91 年 10 月至 12 月八小時平均最大值比較分析圖 2-26
圖 2.2-9 核四施工環境監測空氣品質非甲烷碳氫化合物 91 年 10 月至 12 月日平均最大值比較分析圖 2-27
圖 2.2-10 核四施工環境監測空氣品質非甲烷碳氫化合物 91 年 10 月至 12 月小時平均最大值比較分析圖 2-27
圖 2.3-1 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 10 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-38
圖 2.3-2 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 10 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-38
圖 2.3-3 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 10 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-39
圖 2.3-4 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 10 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-39
圖 2.3-5 核四施工環境監測福隆街上 91 年 10 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-40
圖 2.3-6 核四施工環境監測福隆街上 91 年 10 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-40
圖 2.3-7 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 10 月噪音 Leq 逐時變變化圖 2-41
圖 2.3-8 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 10 月振動 Lv_{10} 逐時變變化圖 2-41
圖 2.3-9 核四施工環境監測過港部落 91 年 10 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42
圖 2.3-10 核四施工環境監測過港部落 91 年 10 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42

圖 2.3-11 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 11 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42A
圖 2.3-12 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 11 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42A
圖 2.3-13 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 11 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42B
圖 2.3-14 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 11 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42B
圖 2.3-15 核四施工環境監測福隆街上 91 年 11 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42C
圖 2.3-16 核四施工環境監測福隆街上 91 年 11 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42C
圖 2.3-17 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 11 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42D
圖 2.3-18 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 11 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42D
圖 2.3-19 核四施工環境監測過港部落 91 年 11 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42E
圖 2.3-20 核四施工環境監測過港部落 91 年 11 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42E
圖 2.3-21 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 12 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42F
圖 2.3-22 核四施工環境監測台 2 與縣 102 甲交叉口 91 年 12 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42F
圖 2.3-23 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 12 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42G
圖 2.3-24 核四施工環境監測鹽寮海濱公園 91 年 12 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42G
圖 2.3-25 核四施工環境監測福隆街上 91 年 12 月噪音 Leq 逐時變

化圖 2-42H
圖 2.3-26 核四施工環境監測福隆街上 91 年 12 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42H
圖 2.3-27 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 12 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42I
圖 2.3-28 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋 91 年 12 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42I
圖 2.3-29 核四施工環境監測過港部落 91 年 12 月噪音 Leq 逐時變化圖 2-42J
圖 2.3-30 核四施工環境監測過港部落 91 年 12 月振動 Lv_{10} 逐時變化圖 2-42J
圖 2.4-1 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖 2-49
圖 2.4-2 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖 2-49
圖 2.4-3 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖 2-50
圖 2.4-4 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖 2-50
圖 2.4-5 核四施工環境監測福隆街上本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖 2-51
圖 2.4-6 核四施工環境監測福隆街上本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖 2-51
圖 2.4-7 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季非假日(91/10/11)交通量逐時變化圖 2-52
圖 2.4-8 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季假日(91/10/12)交通量逐時變化圖 2-52
圖 2.4-9 核四施工環境監測過港部落本季非假日(91/10/11)交通量逐時變化圖 2-53

圖 2.4-10 核四施工環境監測過港部落本季假日(91/10/12)交通量逐時變化圖 2-53
圖 2.4-11 核四施工環境監測核四廠門口本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖 2-54
圖 2.4-12 核四施工環境監測核四廠門口本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖 2-54
圖 2.4-13 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖 2-55
圖 2.4-14 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖 2-55
圖 2.4-15 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖 2-56
圖 2.4-16 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖 2-56
圖 2.4-17 核四施工環境監測福隆街上本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖 2-57
圖 2.4-18 核四施工環境監測福隆街上本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖 2-57
圖 2.4-19 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季非假日(91/11/12)交通量逐時變化圖 2-58
圖 2.4-20 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季假日(91/11/9)交通量逐時變化圖 2-58
圖 2.4-21 核四施工環境監測過港部落本季非假日(91/11/12)交通量逐時變化圖 2-59
圖 2.4-22 核四施工環境監測過港部落本季假日(91/11/9)交通量逐時變化圖 2-59
圖 2.4-23 核四施工環境監測核四廠門口本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖 2-60
圖 2.4-24 核四施工環境監測核四廠門口本季假日(91/11/10)交通量

逐時變化圖 2-60
圖 2.4-25 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖 2-61
圖 2.4-26 核四施工環境監測台 2 省道與 102 甲縣道交叉口本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖 2-61
圖 2.4-27 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖 2-62
圖 2.4-28 核四施工環境監測鹽寮海濱公園本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖 2-62
圖 2.4-29 核四施工環境監測福隆街上本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖 2-63
圖 2.4-30 核四施工環境監測福隆街上本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖 2-63
圖 2.4-31 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季非假日(91/12/16)交通量逐時變化圖 2-64
圖 2.4-32 核四施工環境監測 102 縣道之新社橋本季假日(91/12/15)交通量逐時變化圖 2-64
圖 2.4-33 核四施工環境監測過港部落本季非假日(91/12/16)交通量逐時變化圖 2-65
圖 2.4-34 核四施工環境監測過港部落本季假日(91/12/15)交通量逐時變化圖 2-65
圖 2.4-35 核四施工環境監測核四廠門口本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖 2-66
圖 2.4-36 核四施工環境監測核四廠門口本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖 2-66
圖 2.5-1 核四施工環境監測河川水文 91 年 10 月至 12 月水位變化圖 2-74
圖 2.6-1 石碇溪污染分佈圖 2-88
圖 2.8-1 核四施工環境監測地下水本季（91 年第四季）水位標高變化圖 2-96

圖 2.11-1 核四廠附近海域浮游植物各監測站之垂直分佈 2-134
圖 2.11-2 核四廠附近海域浮游動物各監測站個體量與生物量分佈 ...2-134
圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 91 年 10 月 16 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-182
圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 91 年 11 月 13 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-183
圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 91 年 12 月 5 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-184
圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖 2-187
圖 2.4-1 觀景點位置示意圖 2-192
圖 2.15-1 核四施工環境監測海域漂砂採樣站累積百分比 50%粒徑資料圖（91 年 10 月） 2-205
圖 2.15-2 核四施工環境監測海域漂砂採樣站累積百分比 50%粒徑資料等值曲線圖（91 年 10 月） 2-207
圖 2.16-1 核四施工環境監測 91 年冬季海岸地形監測結果 2-209
圖 2.16-2 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖 2-210
圖 2.16-3 核四施工環境監測海岸地形 91 年冬季、91 年春季監測結果比較 2-211
圖 2.16-4 核四重件碼頭附近海岸地形 91 年冬季監測結果 2-212
圖 2.16-5 剖面 X-17 91 年冬季與歷年監測結果比較 2-213
圖 2.16-6 剖面 X-22 91 年冬季與歷年監測結果比較 2-214
圖 2.16-7 剖面 X-27 91 年冬季與歷年監測結果比較 2-214
圖 2.16-8 剖面 X-48 91 年冬季與歷年監測結果比較 2-216
圖 2.16-9 剖面 X-49 91 年冬季與歷年監測結果比較 2-216
圖 2.16-10 剖面 X-50 91 年冬季與歷年監測結果比較.....2-217
圖 2.16-11 雙溪河口新增剖面 X-51 91 年冬季與歷年監測結果比較 ..2-217
圖 2.16-12 雙溪河口新增剖面 X-52 91 年冬季與歷年監測結果比較 ..2-218
圖 3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒 24 小時最大值比較分析圖 3-21

圖 3.1-2　核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒日平均最大值比較分析圖 3-22
圖 3.1-3　核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均最大值比較分析圖 3-23
圖 3.1-4　核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均最大值比較分析圖 3-24
圖 3.1-5　核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均最大值比較分析圖 3-25
圖 3.1-6　核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均最大值比較分析圖 3-26
圖 3.1-7　核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均最大值比較分析圖 3-27
圖 3.1-8　核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳八小時平均最大值比較分析圖 3-28
圖 3.1-9　核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化物日平均最大值比較分析圖 3-29
圖 3.1-10　核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物小時平均最大值比較分析圖 3-30
圖 3.1-11　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{早}$非假日監測結果變化圖 3-44
圖 3.1-12　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{早}$假日監測結果變化圖 3-45
圖 3.1-13　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{日}$非假日監測結果變化圖 3-46
圖 3.1-14　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{日}$假日監測結果變化圖 3-47
圖 3.1-15　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{晚}$非假日監測結果變化圖 3-48
圖 3.1-16　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{晚}$假日監測結果變化圖 3-49
圖 3.1-17　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{夜}$非假日監測結果變化圖 3-50
圖 3.1-18　核四施工環境監測歷年噪音 $L_{夜}$假日監測結果變化圖 3-51
圖 3.1-19　核四施工環境監測歷年振動 Lv（24 小時）假日監測結果變化圖 3-55
圖 3.1-20　核四施工環境監測歷年振動 Lv（24 小時）非假日監測結

果變化圖 3-56
圖 3.1-21 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果 3-59
圖 3.1-22 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果 3-60
圖 3.1-23 核四施工環境監測歷年非假日進出工區交通量監測結果...3-62
圖 3.1-24 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖 3-64
圖 3.1-25 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖 3-65
圖 3.1-26 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-66
圖 3.1-27 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖 3-67
圖 3.1-28 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖 3-68
圖 3.1-29 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖 3-69
圖 3.1-30 核四施工環境監測地下水流向示意圖 3-79
圖 3.1-31 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖 3-81
圖 3.1-32 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖 3-81
圖 3.1-33 核四施工環境監測 GM1 及 GM10 監測井歷年地下水導電度監測結果 3-92
圖 3.1-34 核四施工環境監測 GM1 及 GM10 監測井歷年地下水氯鹽監測結果.....3-92
圖 3.1-35 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-97
圖 3.1-36 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖...3-98
圖 3.1-37 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖 3-99
圖 3.1-38 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖 3-100
圖 3.1-39 貢寮地區各類漁業標本戶之 CPUE（公斤/日/戶）一覽表...3-107
圖 3.1-40 貢寮地區各類漁業標本戶之 IPUE（元/日/戶）一覽表 3-107
圖 3.1-41 核四施工環境監測海岸地形 91 年冬季、91 年春季監測結果比較.....3-114
圖 3.1-42 核四施工環境監測海岸地形 91 年冬季、90 年冬季監測結果比較.....3-115
圖 3.1-43 核四施工環境監測海岸地形 91 年冬季、90 年春季監測結果比較.....3-116

圖 3.1-44 核四重件碼頭附近海岸地形 91 年冬季、91 年春季監測結果比較 3-117
圖 3.1-45 納莉颱風前後之福隆海水浴場附近地形變化比較圖 3-119

照片目錄

照片1.1-1　一號機核島區廠房結構施工現況 1-2

照片1.1-2　進出水暗渠施工現況 1-2

照片1.1-3　核廢料廠房施工現況 1-2

照片1.1-4　南北堤重件碼頭遠景 1-2

照片2-1　貢寮國小測站空氣品質監測情形 2-2

照片2-2　工區排水水質監測情形 2-2

照片2-3　台2省道與102甲縣道測站噪音振動監測情形 2-2

照片2-4　浮游動物採樣調查情形 2-2

照片2.14-1　核四施工環境監測第一~三號觀景點記錄照片 2-193

照片2.14-2　核四施工環境監測第四~五號觀景點記錄照片 2-194

照片2.14-3　核四施工環境監測第六~七號觀景點記錄照片 2-195

審查意見及辦理情形

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

核四環保監督委員會第四十一次會議委員對核能四廠發電工程施工期間環境監測九十年第三季季報意見及辦理情形（環境監測部分）

監督委員	審查意見	辦理情形
林委員勝　義	我今天提案十二項，先對福隆砂丘作一補充說明，剛剛的報告砂丘有增有減，與事實不符，希望能夠提供東北季風帶走多少砂、西南季風移回多少砂的資料。	因無本計畫區附近風浪流（波流）資料，故暫無法推算出漂砂推移量。本公司目前執行海岸地形監測，依監測資料儘可分析部份沖淤量，詳如本公司所提供「核能四廠歷年海岸地形變化調查分析報告」之補充資料。
鄭委員明　修	我們在當地看了二十幾年，在最近幾年發生河道改道，這幾次的颱風也確實造成了影響，我上次曾問過挖子港淤了多少砂？雙溪河道內會提供多少砂？重件碼頭挖走多少砂？李教授限於經費、時間所能提供的資料有限，李教授的監測是屬於基準面，海面的漲退潮潮差誤差會很大，河川整治之後會影響砂源的補充，砂灘的厚度減少已超出當地民眾的經驗法則。	整個沙灘變化牽涉到砂源的帶離及河川輸砂的補充，影響因子包括人為開發、海象、潮流、颱風及河川水文等相當多，在多重因子影響效應下方造成目前之地形變化。
王委員竹　方	貢寮鄉提出很切身的問題，看起來海岸漂砂是個問題，重件碼頭可能有影響，但九孔養殖、消波塊、海岸開發都可能有影響，原因很多，應該要先予釐清，並提出合理對策，例如人工復育沙灘。	委員的意見將納入考量。
	我個人絕對相信李教授數據的正確性。GPS 的誤差多少，建議可用衛星遙測資料，誤差可到一公尺。	本計畫委託中山大學進行調查所使用之 GPS，其精密度測試結果最小誤差為 0.03 公尺，最大誤差為 0.84 公尺，平均誤差為 0.40 公尺。另本計畫自 91 年第二季起亦採購衛星遙測圖作為地形變化比對參考之用。
黃委員煌　煇	1. 中山大學海域漂砂調查在科學論證上是可信的，然而時間僅五、六年，欲證明海岸地形變遷，似嫌過短。	本公司將持續進行海域漂砂及海岸地形調查工作，除此之外將購買核四施工前之航照圖作為地形變化比對參考之用。

核四環保監督委員會第四十一次會議委員對核能四廠發電工程施工期間環境監測九十年第三季季報意見及辦理情形（環境監測部分）(續一)

監督委員	審查意見	辦理情形
王委員 小　璘	基於尊重東北角管理處之意見，建議另由台電公司洽請交通部運輸研究所港灣技術研究中心來作前述之鹽寮海岸漂砂的重點調查，將來調查報告要分別送到原能會及環保署審查，經費請台電公司提供。	有關委託港研中心進行漂砂調查研究之案，經洽後該中心基於人力調度困難，而婉拒接辦。
主　席	請台電公司一個月內提出如何加強監測的計畫。	遵照辦理。已將加強「核能四廠附近海岸地形監測方案」函送原能會。
	委託港灣技術研究中心進行平行監測計畫，要強化其公開、透明、深入性，這個計畫需成立一個專家諮議小組，由關心這個議題的單位包括原能會、環保署、東北角管理處、台北縣政府、貢寮鄉公所、反核自救會、台電公司等單位各推薦一位專家來參與此計畫，提供諮議意見。	有關委託港研中心進行漂砂調查研究之案，經洽後該中心基於人力調度困難，而婉拒接辦。
吳村長 勝　福	石碇溪出口有淤沙現象，且出海口附近海水有淡化現象，不知台電公司有無追蹤。	本計畫每月於石碇溪河口均進行一天次之鹽度調查，由監測數據並未發現海口附近有明顯海水淡化現象，本公司亦將持續於石碇溪口進行水質監測
張委員 子　敬	海域漂砂委託第三人平行監測，應先界定欲澄清之研究項目，此應於委託研究前即應討論確認。	有關委託港研中心進行漂砂調查研究之案，經洽後該中心基於人力調度困難，而婉拒接辦。
決　議	請台電公司儘速洽商港灣技術研究中心規劃漂砂監測計畫，並於明年三月開始執行。	有關委託港研中心進行漂砂調查研究之案，經洽後該中心基於人力調度困難，而婉拒接辦。
	請台電公司於一個月內提報現有海域漂砂監測計畫中加強監測之具體計畫。	遵照辦理。已將加強「核能四廠附近海岸地形監測方案」函送原能會。
	請台電公司於十天內就吳村長所提問題提書面說明。	本公司已將歷年石碇溪河口鹽度監測資料送吳村長參考。

前　言

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

前　言

1.依據

隨著國家經濟蓬勃發展與國民生活水準日益提升，台灣地區近年來用電量大幅增加，基於能源多元化之考慮，於核定之電源開發方案中，選定台北縣貢寮鄉的鹽寮地區設置第四核能發電廠。

台電公司依據民國 74 年 1 月行政院核備的「加強推動環境影響評估方案」，及民國 78 年 8 月行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）「核能電廠環境影響評估作業要點」的規定，據以辦理核能四廠環境影響評估工作；評估作業歷經數次修正及補充後，該評估報告已在民國 80 年 12 月 30 日經原能會審查通過。台電公司爲了達成核能四廠施工階段的各項環境監測工作及建立計畫區附近完整的背景環境資料庫，自 82 年 8 月起，依據評估報告相關內容與審查結論辦理「核能四廠發電工程施工期間環境監測工作」，目前由美商傑明工程顧問公司（以下簡稱傑明公司）負責辦理該項監測工作，藉以隨時掌握施工階段各項工程對環境品質產生之影響程度，以適時修正施工作業方式並採行相關減輕對策與保護措施，確保周圍環境品質。此外，經由環境背景資料之蒐集與分析，尚可建立長期性、連續環境監測系統，以符合環保追蹤管制之規定。

2.監測執行期間

核能四廠施工期間之環境監測工作自 82 年 8 月執行迄今，目前正進行九十一年第四季之監測作業，其執行期間係自民國 91 年 10 月 1 日至 91 年 12 月 31 日，共計三個月。調查監測之結果將依合約規定提送季報告成果於規定時間內提送　貴單位審閱，並提送行政院原子能委員會「核能四廠環境保護監督委員會」核備。

3.執行監測單位

本計畫監測工作監測項目包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、施工區排水、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查海岸地形調查等，共計 16 個項目；其中氣象、海象與河川水文監測工作係由台電公司電源開發處自行觀測調查，而漁業調查係由台電公司委託國立台灣海洋大學執行，其餘項目則由傑明公司負責規劃與辦理，並敦請國內著名之學者專家與顧問公司共同參與執行。有關本年度監測工作各項目之辦理單位，詳表一所示。

表一　核四廠施工環境監測各工作項目辦理單位一覽表

工作項目	負責辦理單位	工作項目	負責辦理單位
1.氣象	台電公司電源開發處	9.海岸地形	中山大學海洋環境及工程學系 薛憲文副教授
2.海象	台電公司電源開發處	10.噪音與振動	歐怡科技（股）公司
3.空氣品質	新紀工程顧問有限公司	11.河域生態	台灣大學海洋所黃哲崇、 戴昌鳳等教授
4.河川水文	台電公司電源開發處	12.海域生態	台灣大學海洋所黃哲崇、 戴昌鳳等教授
5.河川水質	中環科技事業（股）公司	13.交通流量	歐怡科技（股）公司
6.施工區排水	中環科技事業（股）公司	14.漁業	台電公司委託 海洋大學漁業系辦理
7.海水水質	中環科技事業（股）公司	15.海域漂砂	中山大學海洋環境及工程學系 李忠潘教授
8.地下水	中環科技事業（股）公司	16.景觀遊憩	美商傑明工程顧問（股）公司
監測季報與年報撰寫		美商傑明工程顧問（股）公司	

註：新紀工程顧問有限公司（環保署認可之代檢業／許可證號 053），中環科技事業（股）公司（環保署認可之代檢業／許可證號 020），歐怡科技股份有限公司（環保署認可之代檢業／許可證號 098），台電公司電源開發處獲經濟部標準檢驗局國際標準品質保證制度 ISO9002/CNS12682 品質系統認可（證明書編號 3S7Y012-00）。

1 監測內容概述

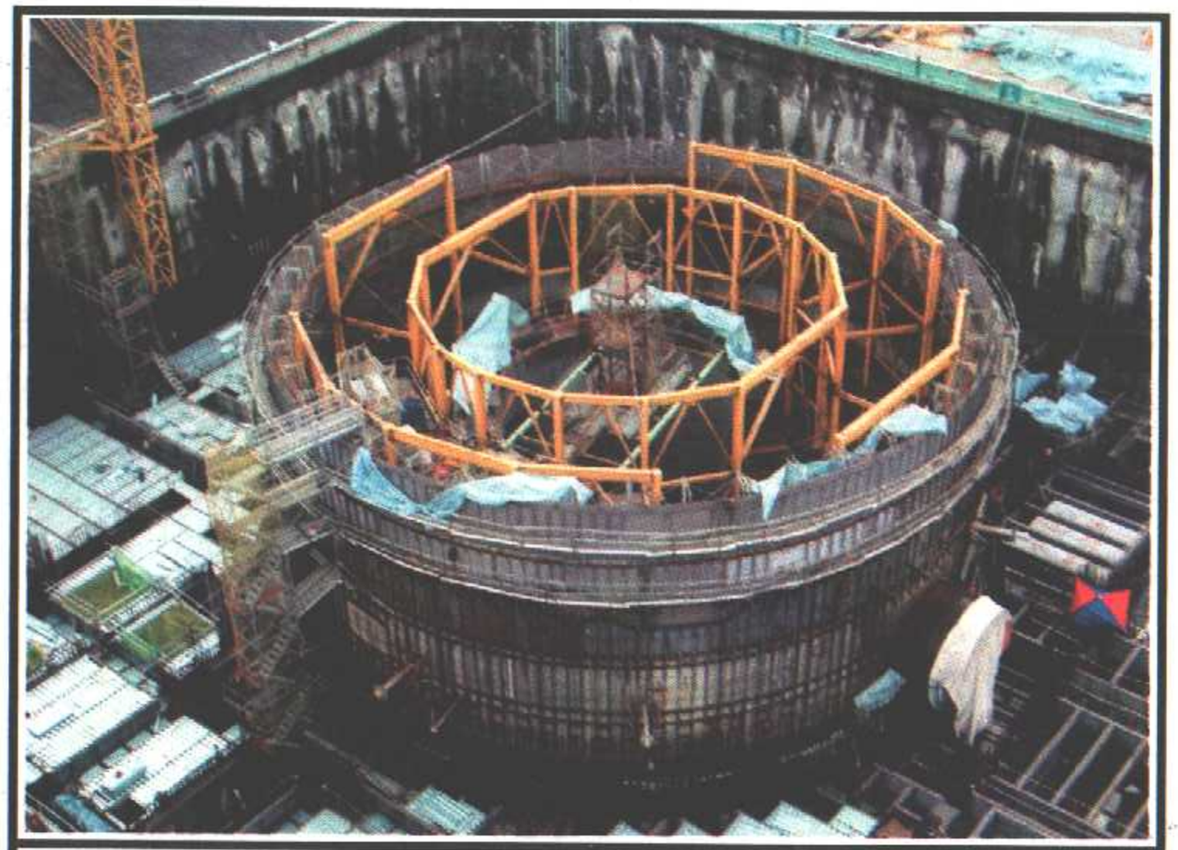
台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

第一章　監測內容概述

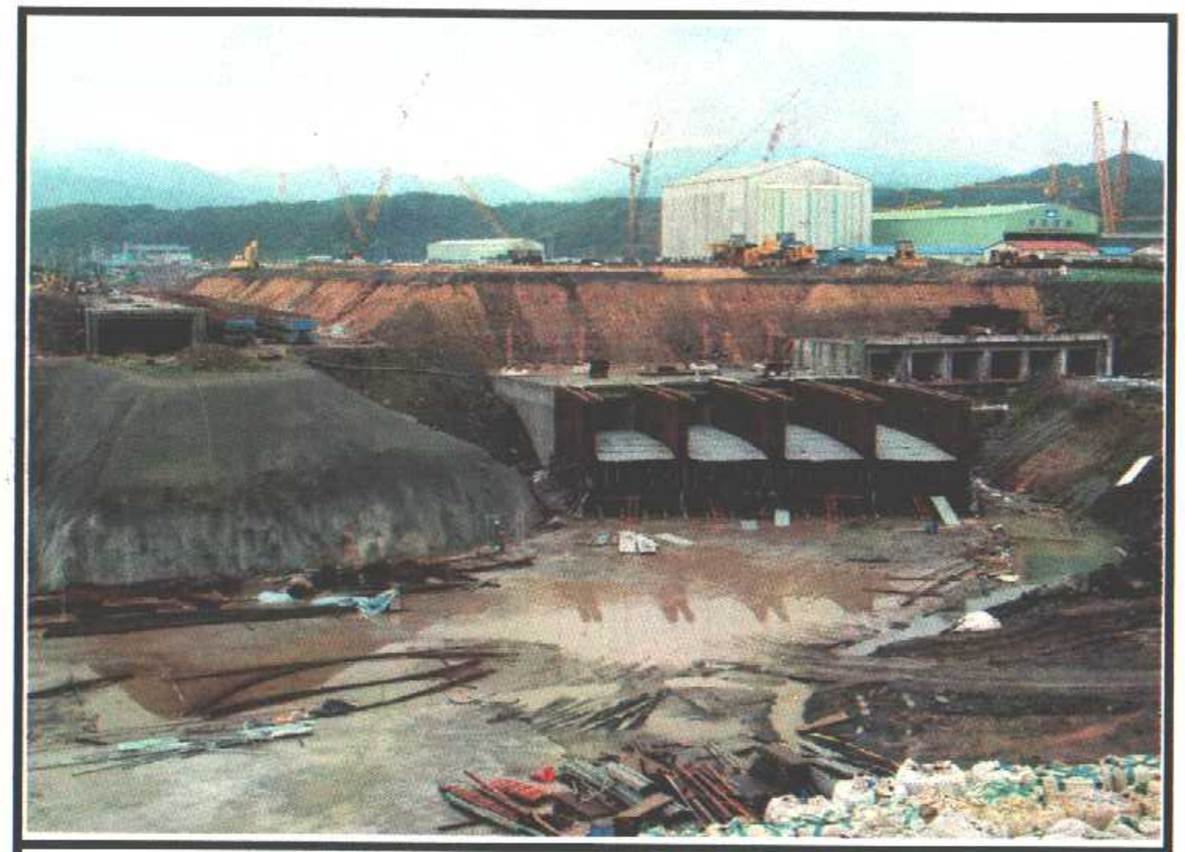
1.1 工程進度

核能四廠廠區設施主要包括：冷修配廠、開關廠、輔助鍋爐燃油槽、核廢料廠房、廢水處理廠、氣渦輪機廠房、放射性試驗室、倉庫區、生水池、永久倉庫、燃料廠房、圍阻體廠房、重車廠、輔機廠房、汽機廠房、廢料廠房及控制廠房，其它設施尚有工地辦公區、行政大樓、模擬中心、員工宿舍、氣象鐵塔、停車場、主要警衛室及大門等。

本季（91年10月至12月）核能四廠之主要施工內容包括：龍門(核四)計畫第一、二號機核島區廠房結構工程（照片1.1-1）、龍門（核四）計畫第一、二號機汽機島區廠房結構工程、循環冷卻水進出水暗渠工程（照片1.1-2）、龍門（核四）計畫第一、二號機循環水抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程、第一、二號機核廢料廠房新建工程(照片1.1-3)、十二萬噸生水池工程、進水水防波堤及碼頭工程（照片1.1-4）、出水道工程....等；有關本季工程實際執行進度與執行情形，整理說明如表1.1-1所示。



照片 1.1-1 一號機核島區廠房結構施工現況



照片 1.1-2 進出水暗渠施工現況

照片 1.1-3 核廢料廠房施工現況

照片 1.1-4 南北堤重件碼頭遠景

資料來源：龍門施工處工管課

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	
核反應器廠房	一號機	25.0	27.0	28.0	23.5	25.0	26.0	1.核島區廠房結構工程施工。 (1)結構面積長約 60m，寬約 57m，廠房結構主要可分爲 7 個樓板。（地下三層，地上四層） (2)一號機內牆 EL.-8.2m~-1.7m（底層）之埋件安裝、鋼筋組立及混凝土澆置完成。 (3)二號機內、外牆 EL.-8.2m ~-1.7m（底層）之埋件安裝、鋼筋組立及混凝土澆置。 (4)一號機下部乾井人員氣鎖門(L/D Personnel Airlock)及設備通道艙門(Equipment Hatch)安裝完成。 (5)一號機強化水泥圍阻體(RCCV)EL.-8.2m~-3.8m 混凝土澆置完成。 (6)一號機鋼樑 EL.-8.2m ~-1.7m（底層）安裝。 (7)一、二號機反應器基座（各五層）製作中。 2.核島區機械設備與管路安裝工程施工。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 (1)一號機反應器廠房 EL-8.2m~-1.7m（底層）機械設備及管路吊裝及定位。 3.核島區消防系統安裝工程已於 91 年 9 月 9 日開工。
	二號機	17.0	18.0	19.0	15.5	16.0	18.0	
控制廠房	一號機	15.0	15.0	16.0	13.5	14.0	15.0	1.核島區廠房結構工程施工。 (1)結構面積約長 56.4m，寬 30m 廠房結構大致可分爲 6 個樓板。（地下四層、地上二層） (2)一號機內、外牆 EL.-8.2m~-1.85m(底層)之埋件安裝、鋼筋組立及混凝土澆置完成。 (3)一、二號機內、外牆 EL.-8.2m~-1.85m(底層)之埋件安裝、鋼筋組立及混凝土澆置。 (4)一、二號機鋼架 EL.-8.2m~2.9m(底層及地下第三層)安裝。 2.核島區機械設備與管路安裝工程施工。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。 3.核島區消防系統安裝工程已於 91 年 9 月 9 日開工。
	二號機	12.0	13.0	13.0	11.5	12.0	12.5	

註：1.表中各項工程爲本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。　2.施工概況係統計至 91 年 12 月止。　3.資料來源：台電公司龍門施工處。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）(續一)

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	
七號柴油發電機及用過燃料廠房(AFB)	9.0	11.0	11.0	7.5	8.0	9.0	1.核島區附屬廠房結構工程施工。 (1) AFB 結構爲地下二層地上三層，開挖至 EL-2.8m。 (2) AFB EL.-2.6m~-1.9m 施工縫施工圖發行。 (3)鋼筋加工檢驗。 2.核島區機械設備與管路安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。 3.核島區空調設備及風管安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。 4.核島區消防系統安裝工程已於 91 年 9 月 9 日開工。
安全冷卻水系統	27.0	32.0	38.0	25.0	26.0	34.0	1.循環水抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水(RBSW)抽水機房工程施工。 (1) RBSW 抽水機房約長 156m、寬 58m、高 33m，約開挖至 EL-9.34m。 (2) CW 抽水機房擋土牆鋼筋加工圖審查。 (3) RBSW 抽水機房鋼筋加工圖審查。 (4)品質程序書改版審查作業核可。 2.循環冷卻水、反應器廠房冷卻水(RBSW)、汽機廠房冷卻水等進出水暗渠及電纜管道工程施工。 (1) RBSW 進水暗渠長 2300m，出水暗渠長 200m，共分六區段開挖。 (2)十三公墓段(第四區)土方回填作業。

註：1.表中各項工程爲本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。
2.施工概況係統計至 91 年 12 月止。
3.資料來源：台電公司龍門施工處。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）(續二)

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	
汽輪發電機廠房	一號機	11.0	12.0	13.0	9.4	11.0	12.0	1.汽機島區廠房結構工程施工。 (1)結構面積約長 120m，寬約 72m，開挖至 El.-9m，廠房結構大致可分爲 7 個樓板。（地下三層；地上四層） (2)一號機基礎東側汽機台柱鋼筋組立、續接進行中。 (3)一號機基礎第 13 區塊模板組立，鋼筋組立進行中。 (4)一號機基礎第 14 區塊模板組立及管節安裝進行中。 (5)二號機基礎第四區塊鋼筋組立進行中。 2.放射性廢料處理系統機械設備與管路安裝工程施工。 (1)開工前準備工作。 3.汽輪發電機暨輔助設備安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。 (2)中船 Template 製作完成。 4.汽機廠房管路製造及安裝工程已於 91 年 9 月 26 日決標；尚未開工。
	二號機	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	
核廢料廠房	一號機	21.0	25.0	29.0	21.0	22.0	24.0	1.核廢料廠房新建工程施工。 (1)廠房結構爲地下三層地上二層:開挖長度約 107m、寬 64m、深 19m，開挖及預力地錨分七層施作。 (2) Basemat 第一區塊鋼筋綁紮。 (3) Sump1 鋼筋綁紮。 2.放射性廢料處理系統機械設備與管路安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。
	二號機	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	

註：1.表中各項工程爲本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。
2.施工概況係統計至 91 年 12 月止。
3.資料來源：台電公司龍門施工處。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）(續三)

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	
循環水系統	33.0	36.0	39.0	29.0	33.0	36.0	1.循環水(CW)抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程施工。 (1)循環水抽水機房約長 120m、寬 52m、高 39m，約開挖至 EL.-11m。 (2) CW 抽水機房約開挖至 EL-11m，開挖面清理，敷底混凝土澆置完成。 (3) CW 抽水機房品質程序書改版審查作業核可。 (4)擋土牆鋼筋加工圖審查。 2.循環冷卻水(CW)、反應器廠房冷卻水、汽機廠房冷卻水等進出水暗渠及電纜管道工程施工。 (1) CW 進水暗渠約長 2100m、出水暗渠長 700m，共分六區段開挖。 (2)進水口區至北濱公路段(第六區)鋼筋排紮、混凝土澆置及開挖作業。 (3)排放池區(第一區)進行排樁導溝施築作業完成。 (4)十三公墓段(第四區)循環水進水暗渠鋼筋排紮檢驗、模皮組立、混凝土澆置及回填作業。 3.循環水進水口防波堤及重件碼頭續建工程施工。 (1)北堤工程長約 625m，南堤工程長約 500m，重件碼頭長約 150m。 (2)已完成重件碼頭 150m 長。 (3)北防波堤堤心拋石完成至 NB0k+588m（包括沈箱），南防波堤堤心拋石完成至 SB0k+310m。 (4)南、北堤胸牆及壓頂混凝土澆置。 (5)沈箱共 13 座，目前製作完成 8 座，已推放完成 7 座，第 8 座沈箱基礎石料拋放完成。 (6)消波塊及方塊製作。 4.循環冷卻水出水道工程施工。 (1)本工程包括連接暗渠、陸上出發井、海上到達井、海底隧道等工程。 (2)一、二號機出發井施工完成。 (3)一、二號機海上到達井基礎水中混凝土澆置完成。 (4)一、二號機潛盾隧道前置作業。 (5)二號潛盾機組裝。 (6)潛盾隧道預鑄環片製造。

註：1.表中各項工程爲本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。　2.施工概況係統計至 91 年 12 月止。　3.資料來源：台電公司龍門施工處。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（91 年第四季）(續四)

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	
生水系統	32.0	36.0	39.0	28.0	33.0	37.0	廠外生水系統自來水及地表水供輸工程已於 91 年 7 月 5 日開工，目前施工文件準備中。
水處理系統	--	3.0	4.0	--	0.0	0.0	補水處理系統安裝工程已於 91 年 12 月 23 日開工。
雜項土木建築方面	32.0	33.0	34.0	32.0	32.0	33.0	1.一般行政大樓及資料中心新建工程施工。 2.單身備勤宿舍、餐廳新建工程施工。 3.高壓電纜管路結構工程施工。 4.各類型鐵槽建造安裝工程停工中。 5.廠房區電纜管道工程施工。
模擬中心及其他廠房	19.0	21.0	24.0	19.0	20.0	22.0	1.訓練中心新建工程施工。 (1)廠房結構爲地下一層地上二層及屋頂突出物之 RC 構造建築物。 (2)內牆模板組立中。 (3)壹樓版以下外牆防水層施作及弧形牆表面修整。 2.訓練中心及一般建築物空調設備及風管安裝工程施工。 (1)施工文件準備中。 3.非核島區消防系統(ROCFC)安裝工程已於 91 年 10 月 28 日開工。
環境護及景觀裝置	50.0	51.0	51.0	50.0	50.0	50.0	污水處理廠工程施工。

註：1.表中各項工程爲本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。
2.施工概況係統計至 91 年 12 月止。
3.資料來源：台電公司龍門施工處。

1.2 監測情形概述

本季環境調查監測工作係「核四施工環境監測」九十一年第四季之監測作業，其執行期間係自民國91年10月1日至91年12月31日，共計三個月。本季進行之監測項目包括：氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、施工區排水監測、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等十六項。各監測項目之監測結果簡要詳表1.2-1。

由於核四廠址三面環山，東側約 300 公尺即爲太平洋，因受地形屏障作用之利，根據核四廠過去歷年施工期間環境監測年報與季報顯示，位於廠址西南側之貢寮及東南側的舊社、福隆等地受核四廠施工之影響不大；而其東北側之澳底與東側濱海地區則較有可能受到施工的影響；至於海域方面，循環水進水口防波堤及重件碼頭工程雖已於 88 年 7 月份開始進行海上施工作業，惟之後受核四暫停影響至 90 年 9 月方重新展開循環水進水口防波堤及重件碼頭續建工程之施工作業。有關本季核四廠施工作業是否對其周遭環境造成任何負面影響，將於第二章各節中分別予以說明。

表 1.2-1 核四施工環境監測本季(91 年第四季)監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
氣　　象	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差（大氣穩定度）、露點溫度、相對濕度、日射量、紫外線輻射量	・本季之盛行風均以北風及北北東風爲主(除10月低塔21公尺以西北風爲主）。 ・大氣穩定度以E級（微穩定）的分佈機率最大，其次則爲D級（中性）及F(中程度穩定)分佈機率較多。	—
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)	・本季各監測項目測值均符合標準（詳表2.2-2~2.2-6及2.2節說明）。	—
噪音與振動	噪音：Leq（包括：小時L_{eq}、$L_{昼}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$）、L_x、L_{max}。 振動：L_{veq}（包括：$L_{V日}$、$L_{V夜}$）、L_{vx}、L_{vmax}	・本季噪音值仍以台2省道與102甲縣道交叉口測站爲高，鄰近工區主體工程之鹽寮海濱公園本季測值並未有明顯增加之情形，且在夜間不施工時段之背景值與日間噪音值差異均在5dB(A)以內，並多有超出法規標準情形，故非核四施工所造成，研判其噪音源應爲台2省道之交通量。 ・本季循環水抽水機房工程附近之過港部落測站非假日$L_{日}$測值約51.3~64.3dB(A)，以11月測值64.3dB(A)較施工前平均值56dB(A)有略高之情況，但由於11月監測當時正值公路局於台2省道鄰近路段施工，研判噪音爲核四工程與道路施工加成效益所致（詳表2.3-1~2.3-3）。 ・本季之振動值均符合參考之日本振動規制法實施規則（詳表2.3-4~2.3-6）。	持續追蹤調查
交通流量	交通流量、車輛類型、施工人員、物料來源、輸送方式、吞吐量及路況	・本季於非假日因核四工程增加之尖峰小時交通量約127.0~360.5P.C.U./小時，約佔台2省道尖峰小時交通量11.37%~29.52%左右，惟道路服務水準屬B級之間，故交通衝擊尚屬可接受範圍。	持續追蹤調查
河川水文	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	・本季之河川水位與去年及歷年同期比較，除雙溪一號測站較歷年同期低外，其餘測站則較歷年水位上升。 ・本季時逢陰雨天氣，加上雙溪正執行河道疏浚工程及102縣道道路拓寬工程（非核四工程），故於雙溪一、二號測站偶有測得水中含砂量情形，其含砂量爲介於0~212ppm之間，主要係受降雨沖刷所致。	—
河川水質	石碇溪及雙溪之7處測站（河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽等項。雙溪河口、石碇溪河口、鹽寮溪河口及澳底漁港測定生化需氧量、大腸桿菌群、鹽度、濁度及懸浮固體等測項。	・以RPI指標分析，各測站河川水質除支流暗渠上游（沼澤區）（90/5新增）屬中度污染，主要是受沼澤水中腐殖物質、養豬廢水及生活污水排放所致；其餘測站均屬未受或稍受污染情形。 ・河口及漁港水質以鹽寮溪河口污染較爲嚴重，其餘各測站以大腸桿菌群數、生化需氧量及總磷測值偏高。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測本季(91 年第四季)監測結果摘要表（續一）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
施工區排　水	水量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、眞色色度及化學需氧量	・本季各測站測值均符合放流水標準。 ・核四廠區內之員工污水皆經化糞池處理達放流標準後再予排放，其BOD污染量僅佔石碇溪背景污染量之0.23%，其對石碇溪水質之影響尚屬輕微。	—
地下水	地下水水位及地下水水質（pH、水溫、導電度、氯鹽、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷、硫酸鹽、硫化物、總有機碳、濁度、懸浮固體、BOD、COD、氨氮）及雙溪河口附近海水入侵監測	・本區域地下水質大致良好，監測結果以GM1、GM3-1、P5-1 、P8-1監測井及GM10監測井水質較差；GM1監測井以有機污染較爲嚴重，其氨氮、總有機碳有超出「地下水污染監測基準」情形，由於GM1監測井所在位置位於102甲縣道旁，上游有養豬戶及住家分佈，故研判其污染源係爲該養豬戶或家庭生活污水所致；而幾口新井水質不穩，尚待長期性監測已確定其污染狀況。至於GM10監測井，其氯鹽、導電度及總硬度濃度頗高，因其地下水位甚低，故其氯鹽及導電度偏高則可能與地處海淡水混合區有關。	—
河域生態	葉綠素甲、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物	・附著藻類於石碇溪與雙溪分別最多出現27種及28種，浮游植物以矽藻的微小異極藻、肘狀針桿藻、變異直鏈藻、隱頭舟形藻及線形曲殼藻較主要。浮游動物以肢輪蟲、多毛類及猛水蚤較多。水生昆蟲在上游的測站出現數量較多，以蜉蝣目較主要。魚類以粗首鱲、鯝、大鱗梭鱸及吉利慈鯛爲主要，並有出現幼魚群。甲殼類以字紋弓蟹及小絨螯蟹、中華多齒蝦及五鬚蝦爲主要，軟體動物類以殼菜蛤、棘蜑螺及台灣蜆爲主。 ・本季與去年同季比較葉綠素甲含量及浮游植物細胞數含量較低，雙溪魚類總尾數較低，但浮游動物平均個體量、底棲甲殼類及軟體動物類數均較高，整體而言河域生態應無異常。	—
海域水質	海域4處測站測定pH、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、導電度、總磷、油脂、重金屬（鉛、鎘、銅、汞、鎂、鎳、鋅、鉻）、水溫、餘氯及濁度。	・僅91/12四號測站底層之大腸桿菌群測值超出甲類海域海洋環境品質標準。	—
海域生態	(1)環境因子：營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽）、總磷、總氮、葉綠素甲。 (2)生物因子：基礎生產力、植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類。	・亞硝酸鹽、硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素甲平均測值分別爲4.1、15、21.6、166、1.07 μg/L，各測值除磷酸鹽略高外，其餘測值低於或略低於去年同季，測值無異常;總氮與總磷各爲0.05、0.06 mg/L，測值均無異常。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測本季(91 年第四季)監測結果摘要表（續二）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
海域生態(續)	(1)環境因子：營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽）、總磷、總氮、葉綠素甲。 (2)生物因子：基礎生產力、植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類。	· 基礎生產力爲1.0 μgC/L/hr；浮游植物以矽藻的旋鏈角刺藻與斯托根管藻，藍綠藻以束毛藻爲較主要；浮游動物平均含量775,000 ind./1,000m^3，平均生物量132.95 g/1,000m^3，以橈腳類的哲水蚤、劍水蚤及尾蟲類較主要；底棲無脊椎動物潮間帶岩礁以芝麻螺及黑齒牡蠣較多，亞潮帶的沙質區以鉤蝦較主要，岩礁區以紫叢海膽及瘤菟葵數量最多；魚類中魚卵及仔稚魚含量多，經濟種類爲鯵科及金錢魚。成魚在兩礁石區以隆頭魚科及雀鯛科爲最多；大型海藻潮間帶以石蓴及澀苔爲優勢藻種，亞潮帶以紅藻爲主，藻類總覆蓋率大礁5m及10m各爲16.20%及21.71%，淺礁5m及10m各爲14.55%及20.48%。珊瑚群聚以石珊瑚類爲主，其覆蓋率大礁南側爲2.84～20.54%，淺礁南側爲10.61～21.07%。兩礁區均沒有顯著的優勢珊瑚種類。 · 各項測值中變動較大者爲基礎生產力、浮游植物細胞數含量、亞潮帶沙質區底棲無脊椎動物種類數、大型海藻種類數潮間帶及魚卵密度含量低於去年同季。但浮游動物含量、仔稚魚密度含量以及成魚種類數均較高於去年同季，珊瑚群聚種類數及覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大。本季海域生態無重大異常。	—
漁　　業	(1)問卷調查分析 (2)漁獲實地調查分析	· 各類作業漁法因季節性而異，於91年9~11月份之漁業法以沿岸採捕及燈火漁業爲主。	—
海　　象	海域溫度與鹽度縱深剖面調查、漂流浮標追蹤調查、沿岸潮位及水溫調查。	· 海域溫度屬季節性變化。 · 本季漂流浮標追蹤調查結果，鹽寮灣內、外大致呈現漲潮西北流，退潮東南流之流況。	—
景觀遊憩	(1)遊客人數實地調查 (2)觀光點門票分析 (3)設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	· 因東北季風轉強、氣候轉冷，遊客人數大爲減少。 · 各觀景點中以一及二號觀景點自然完整性較高，其餘四、五（西向）、五號（北向）及七號觀景點屬中等自然完整性，三號因台2省道旁圍籬及區內植栽被剷除，景觀品質最差爲低等自然完整性，六號觀景點則尚未遭致破壞或改變。	—
海域漂砂	漂砂粒徑分析、漂砂方向	· 本區域主要砂源爲雙溪溪口，其漂砂方向主要爲往北方向進行，而東南側之影響則僅達挖子港東北方，主要漂砂活動範圍集中於水深10公尺以淺區域。石碇溪口因其本身砂源較少，且河口處多爲岩礁地形，本季與上季之漂砂趨勢並無明顯變化。	—
海岸地形	陸域地形、海域地形、雙溪河口淤砂監測	· 本季監測於鹽寮沙灘近岸有侵蝕情況，由於91年間有納克力、辛樂克二個颱風來襲，是否於颱風風浪及重件碼頭南堤延伸雙重影響效應下而產生，因缺乏詳細潮流及波浪資料，故下一季東北季風開始作用後視原灘線是否回復仍有待進一步觀察。	持續監測

1.3 監測計畫概述

本季進行之監測項目包括計包括氣象觀測、空氣品質監測等十六項，監測項目、工作內容及監測方法如表 1.3-1 所示。

1.4 監測位址

計畫區位於台北縣貢寮鄉的鹽寮地區，廠址北、西及南方三面環山，東側約 300 公尺即為太平洋。本監測計畫中各監測項目之監測地點及說明詳見圖 1.4-1～圖 1.4-13 及前表 1.3-1。

表 1.3-1 核四施工環境監測本季(91 年第四季)執行情形一覽表

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
氣象觀測	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差（大氣穩定度）、露點溫度、相對濕度、日射量、紫外線輻射量	1.氣象低塔 2.氣象高塔	採連續自動觀測。	以氣象觀測儀器及資料轉換器(MTC)換算與數據化。	台電公司電源開發處	91年10月1日~91年12月31日
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)	1移動式監測站 (1)貢寮國小 (2)福隆海水浴場 (3)川島養殖池 (4)石碇宮 (5)貢寮焚化廠入口旁民宅 2.固定式自動連續監測站 (1)澳底 (2)龍門	1.移動式監測站每月進行連續三天（含假日）監測。 2.固定式自動連續監測站採連續自動監測。	依據環保署公告之空氣檢測方法辦理，詳附錄 II。	1.新紀工程顧問有限公司 2.台電公司	1.91年10月5~14日 91年11月6~13日 91年12月4~14日 2. 91年10月1日~91年12月31日
噪音與振動	噪音：Lcq（包括：小時L_{cq}、$L_{早}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$）、L_x、L_{max}。 振動：L_{vcq}（包括：$L_{V日}$、$L_{V夜}$）、L_{vx}、L_{vmax}	1.台2省道與102甲縣道交叉口 2.鹽寮海濱公園 3.福隆街上 4.過港部落 5.102縣道之新社橋附近	每個月進行二天，每天連續24小時（含假日）監測。	噪音：依據環保署公佈之噪音管制法及細則進行24小時連續測定。 振動：採用相對人體感覺之振動位準方式監測。	歐怡科技（股）公司	91年10月9~12日 91年11月9~12日 91年12月13~16日
交通流量	交通流量、車輛類型、施工人員、物料來源、輸送方式、吞吐量及路況	1.台2省道與102甲縣道交叉口 2.鹽寮海濱公園 3.福隆街上 4.過港部落 5.102縣道之新社橋附近	每月進行二天，每天連續24小時調查（配合噪音與振動監測同時進行）。	以人工計數法記錄每小時車輛。	歐怡科技（股）公司	91年10月9~12日 91年11月9~12日 91年12月13~16日
河川水文	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	1.石碇溪： (1)石碇溪一號測站（台電宿舍上游） (2)石碇溪二號測站（澳底二號橋附近） 2.雙　溪： (1)貢寮國小附近 (2)明燈橋下游約300公尺處	1.河川水位採連續逐時自動觀測。 2.斷面積、流速與流量爲每季一次，每年6月至11月間爲每月二次。	(1)水位以BDR320水壓式水位計監測。 (2)河川斷面積以測深桿測得之水深推算。 (3)含砂量以DII-48採樣器採集砂樣。 (4)流速以PRICE式流速計觀測。	台電公司電源開發處	91年10月1日~91年12月31日

表1.3-1 核四施工環境監測本季(91年第三季)執行情形一覽表（續一）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
河川水質	石碇溪及雙溪之7處測站（河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽及大腸桿菌群等項。雙溪河口、石碇溪河口及澳底漁港測定鹽度、生化需氧量及大腸桿菌群。	1.石碇溪： (1)上游水文站 (2)石碇溪廠界 (3)澳底二號橋 (4)石碇溪河口 (5)澳底二號橋攔水堰上流 (6)支流暗渠上游(沼澤區) 2.雙　溪： (1)貢寮國小 (2)新社大橋 (3)雙溪河口 3.澳底漁港、鹽寮溪河口（88/10新增)	各測站每月進行一次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄II。	中環科技 事業股份 有限公司	91年10月8日 91年11月5日 91年12月12日
施工區排水	流量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、眞色色度、化學需氧量。	辦公區排水口（一）、辦公區排水口（二）、宿舍區排水口、二號橋排洪渠道、鹽寮一號橋排洪渠道出口、鹽寮三號橋排洪渠道出口	各測站每月進行一次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄II。	中環科技 事業股份 有限公司	91年10月9日 91年11月5日 91年12月12日

表1.3-1 核四施工環境監測本季(91年第三季)執行情形一覽表（續二）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
地下水	地下水水位及地下水水質（水溫、pH、導電度、濁度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、BOD、總有機碳、COD、氨氮、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷）及雙溪河口附近海水入侵監測。	於核四廠址附近設置13口監測井（廠區內5口，廠區外8口）	水位除GM6、GM10及GM14等三口監測井爲連續監測外，其餘監測井係每週記錄一次；水質爲每月採樣分析一次。	(1)以水位量測尺測出地下水位深度。 (2)依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄II。	中環科技事業股份有限公司	1.水位： (1)10月：4、9、10、14、25、30日 11月：6、7、15、20、27日 12月：5、9、11、18、24、31日 (2)GM6及GM10：91年10月1日~12月31日 (3)GM14：填孔無法測定 2.水質： 91年10月9、10日 91年11月6、7日 91年12月9、11日
河域生態	葉綠素甲、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物。	1.石碇溪： (1)上游水文站 (2)澳底二號橋 (3)石碇溪河口 2.雙　溪： (1)貢寮國小 (2)新社大橋 (3)雙溪河口	各測站每二個月進行一次採樣分析	詳附錄II。	台灣大學海洋研究所	91年10月20、21日 91年12月12、13日
海域水質	海域4處測站測定pH、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、導電度、總磷、油脂、重金屬（鉛、鎘、銅、汞、鎂、鎳、鋅、鉻）、水溫、餘氯及濁度。	一號~四號監測站	各測站每月進行一次採樣分析。	依環保署公告之水質檢測方法辦理，詳附錄II。	中環科技事業股份有限公司	91年10月8日 91年11月12日 91年12月13日

表1.3-1 核四施工環境監測本季(91年第三季)執行情形一覽表（續三）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
海域生態	(1)環境因子:營養鹽(亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽)、總磷、總氮、葉綠素甲。 (2)生物因子：基礎生產力、植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類。	除配合海域水質所設之4處監測站外，另於亞潮帶及外海設6處測站，共計10處監測站。	各測站每季進行一次調查分析。	詳附錄II。	台灣大學海洋研究所	91年11月12、14、29日 91年12月6日
漁業調查	(1)問卷調查分析 (2)漁獲實地調查分析	調查範圍包括貢寮鄉沿海地區。	海洋大學專案研究	問卷調查及漁獲資料蒐集，詳附錄II。	海洋大學漁業系	91年9月~91年11月
海象調查	海域溫度與鹽度縱深剖面調查、漂流浮標追蹤調查、沿岸潮位及水溫調查。	1.核四廠址附近海域 2.固定潮位測站：澳底 3.固定水溫測站：鹽寮	1.漂流浮標追蹤及溫鹽剖面調查每月至少進行一次調查分析。 2.潮位、岸邊海溫採連續自動觀測。	(1)海域溫度與鹽度縱深剖面調查以CTD進行調查。 (2)漂流浮標追蹤調查以雙葉浮標進行觀測，浮標流跡以GPS追蹤定位。 (3)潮位調查以潮位及水溫計自動記錄。	台電公司電源開發處	1.海域溫度、鹽度及浮標漂流追蹤 (1)91年10月16、17日 (2)91年11月13、14日 (3)91年12月5、6日 2.沿岸潮位及水溫： 91年10月1日~12月31日
景觀遊憩調查	(1)遊客人數實地調查 (2)觀光點門票分析 (3)設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	1.景觀美質： 核四廠址附近，選七個定點 2.遊憩： (1)鹽寮海濱公園 (2)福隆海水浴場 (3)龍門渡假中心	每月進行假日及非假日各一日之調查。	(1)景觀美質調查以照相記錄方式，藉由自然完整性評分方式進行評估。 (2)遊憩以現場遊客人數計數及蒐集遊憩區門票資料進行分析。	傑明工程顧問股份有限公司	1.景觀美質 (1)91年10月18日 (2)91年11月25日 (3)91年12月30日 2.遊憩 (1)91年10月12、18日 (2)91年11月9、25日 (3)91年12月7、30日
海域漂砂調查	漂砂粒徑分析、漂砂方向	自澳底漁港北側至福隆海水浴場附近之海域，設置20處測站；另於海灘設6處測站。	各測站每季調查一次，分別於雨季或颱風後進行調查。	GPS定位，再以WILDCO橫式採水器採砂器進行砂樣採集。	中山大學海洋環境學系	91年10月29日
海岸地形調查	陸域地形、海域地形、雙溪河口淤砂監測	自澳底漁港北側至福隆海水浴場附近之海域，進行海域水深、陸域地形及雙溪河口淤砂監測	每年調查二次，分別於颱風前、後各進行一次。	控制點以GPS衛星定位系統得，水深測量採聲波測深。	中山大學海洋環境學系	91年10月31日、12月17、18日

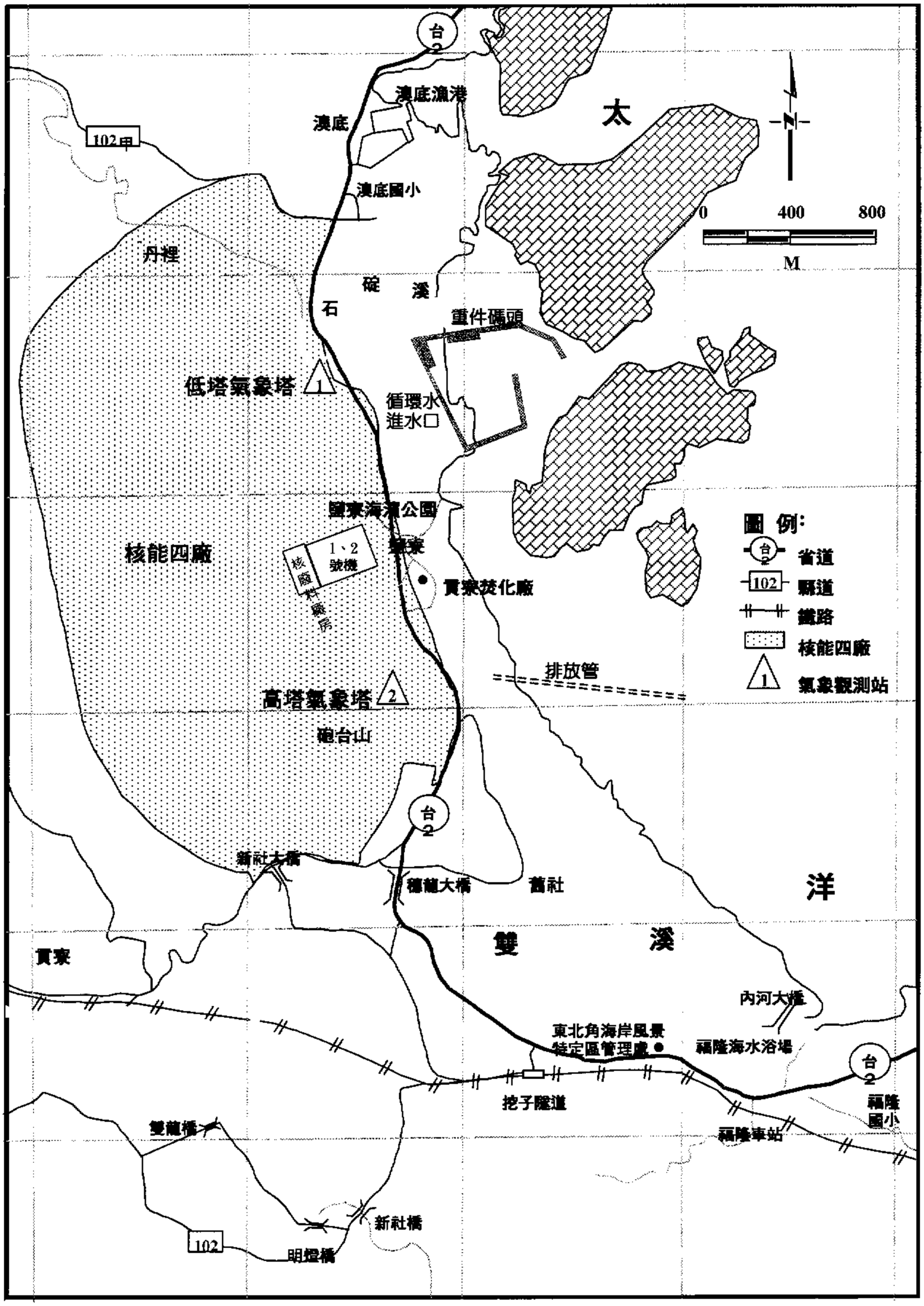


圖1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

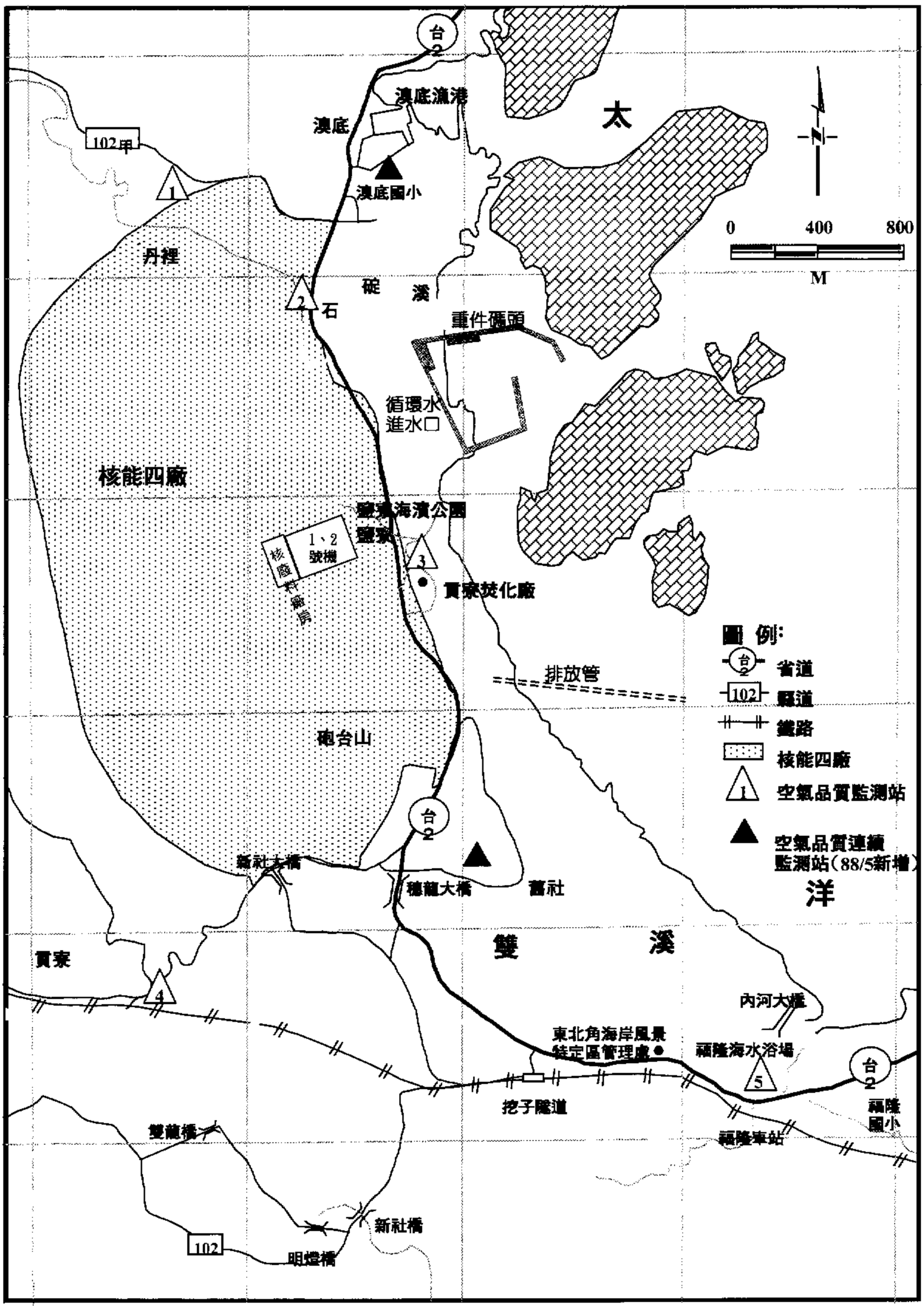


圖1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

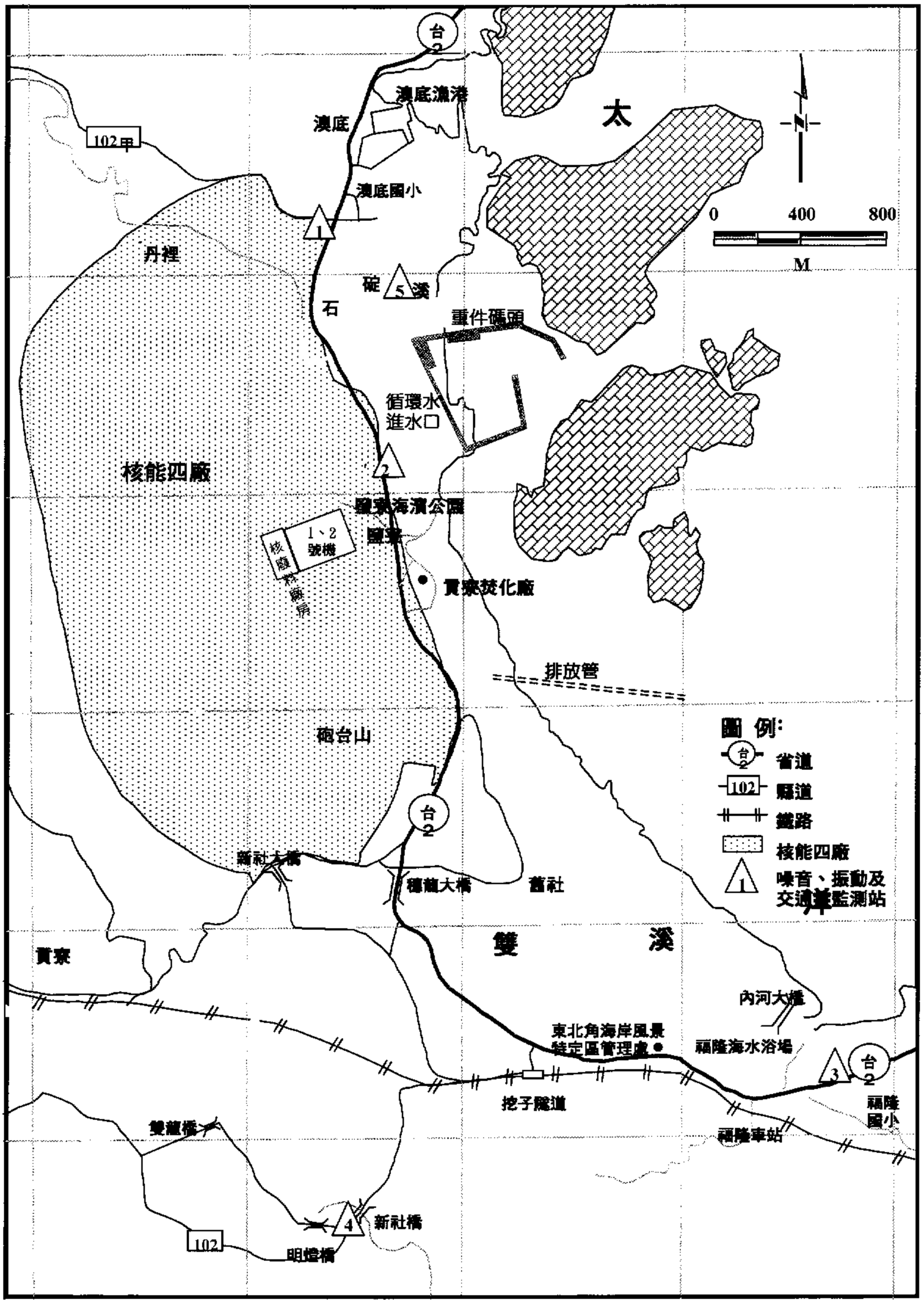


圖1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

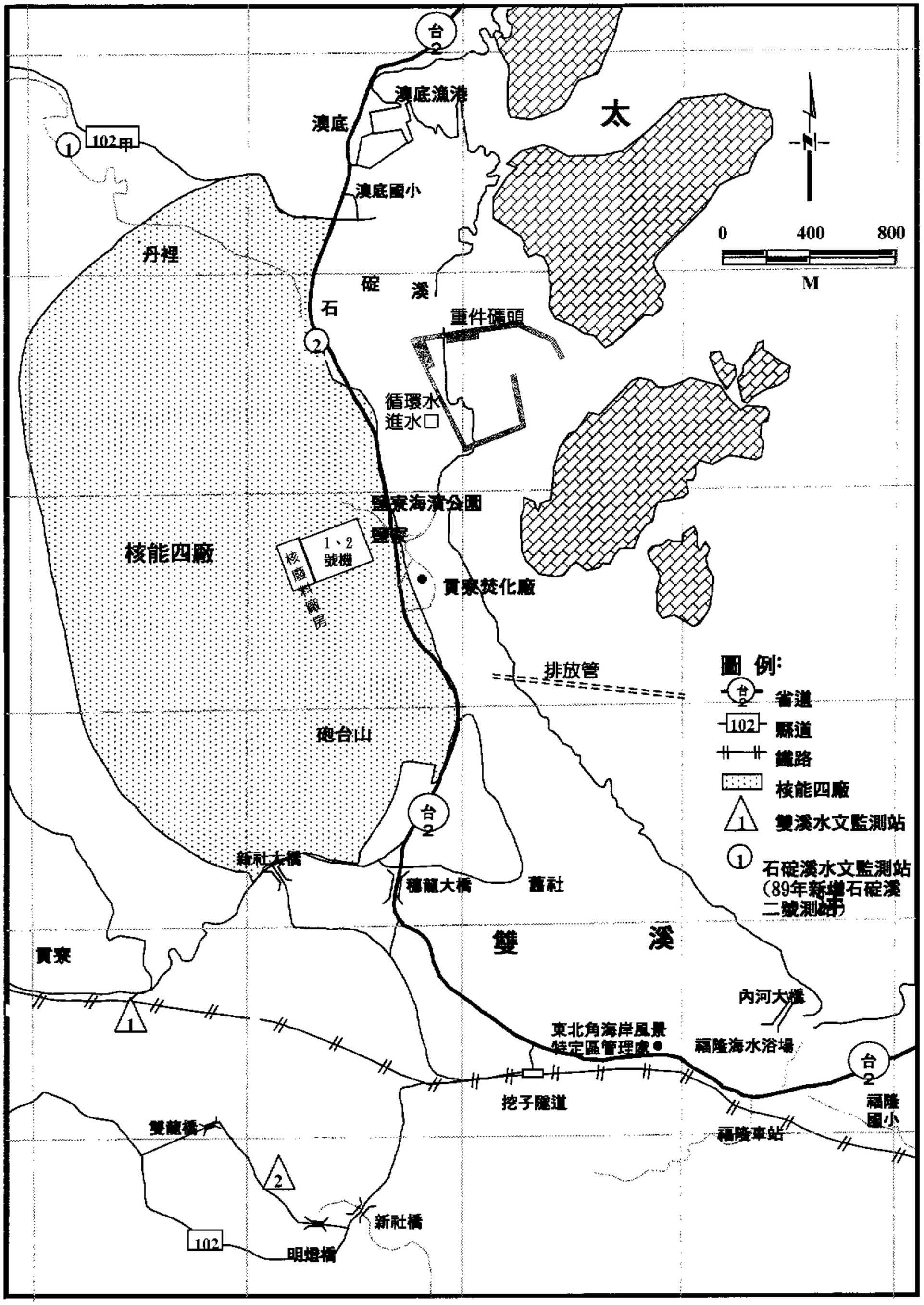
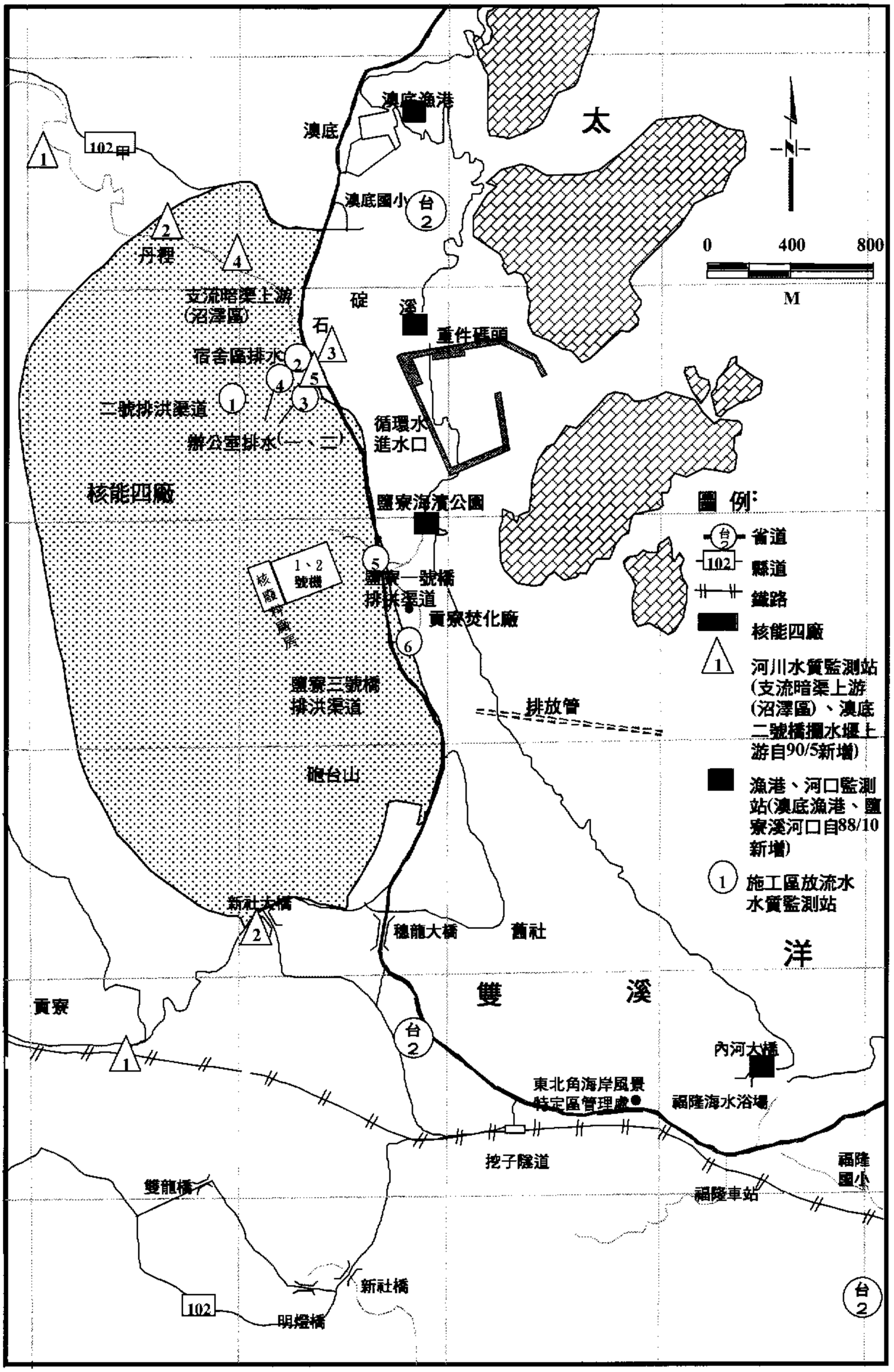


圖1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt



Reports/91-4/map.ppt

圖1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區排水監測站位置圖

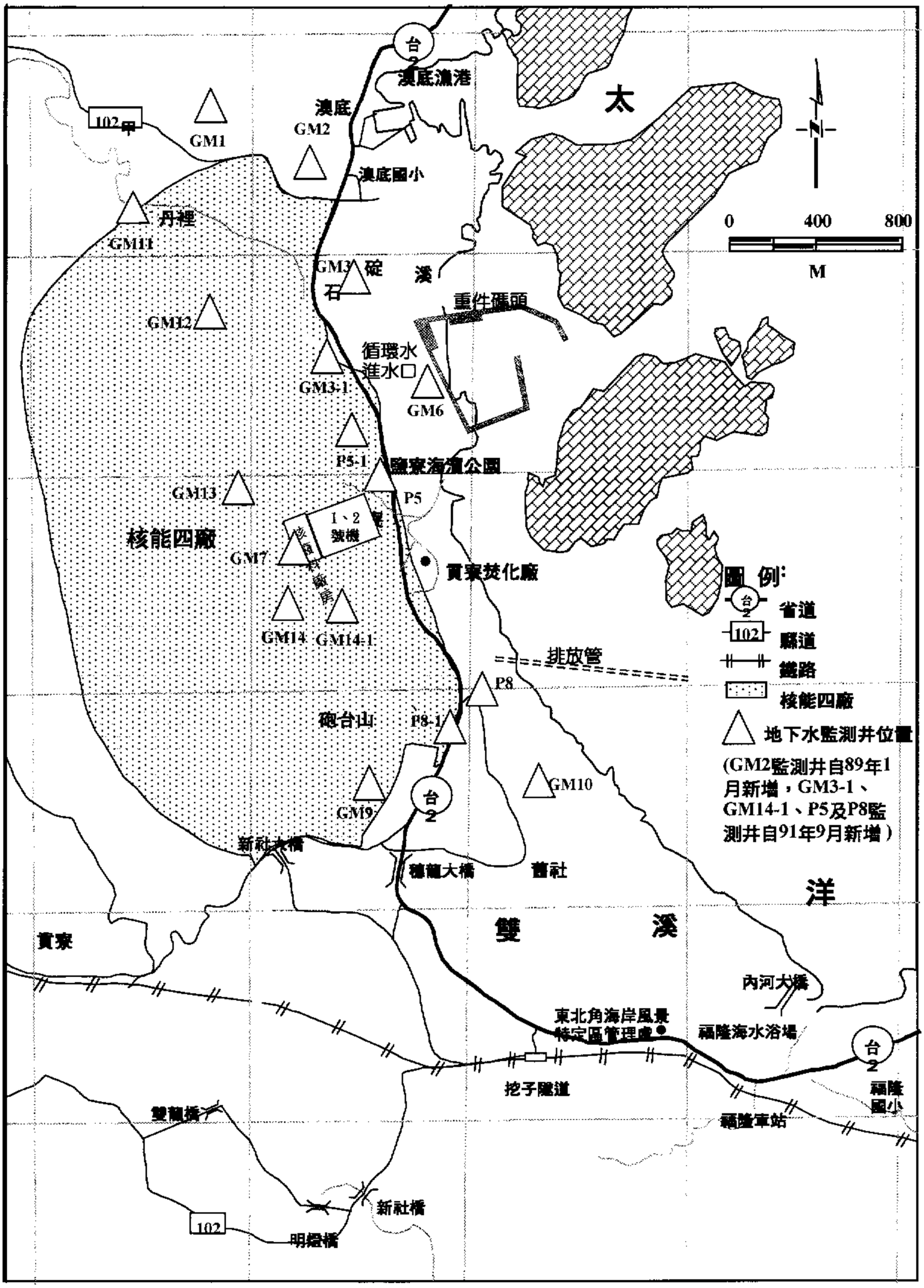


圖1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

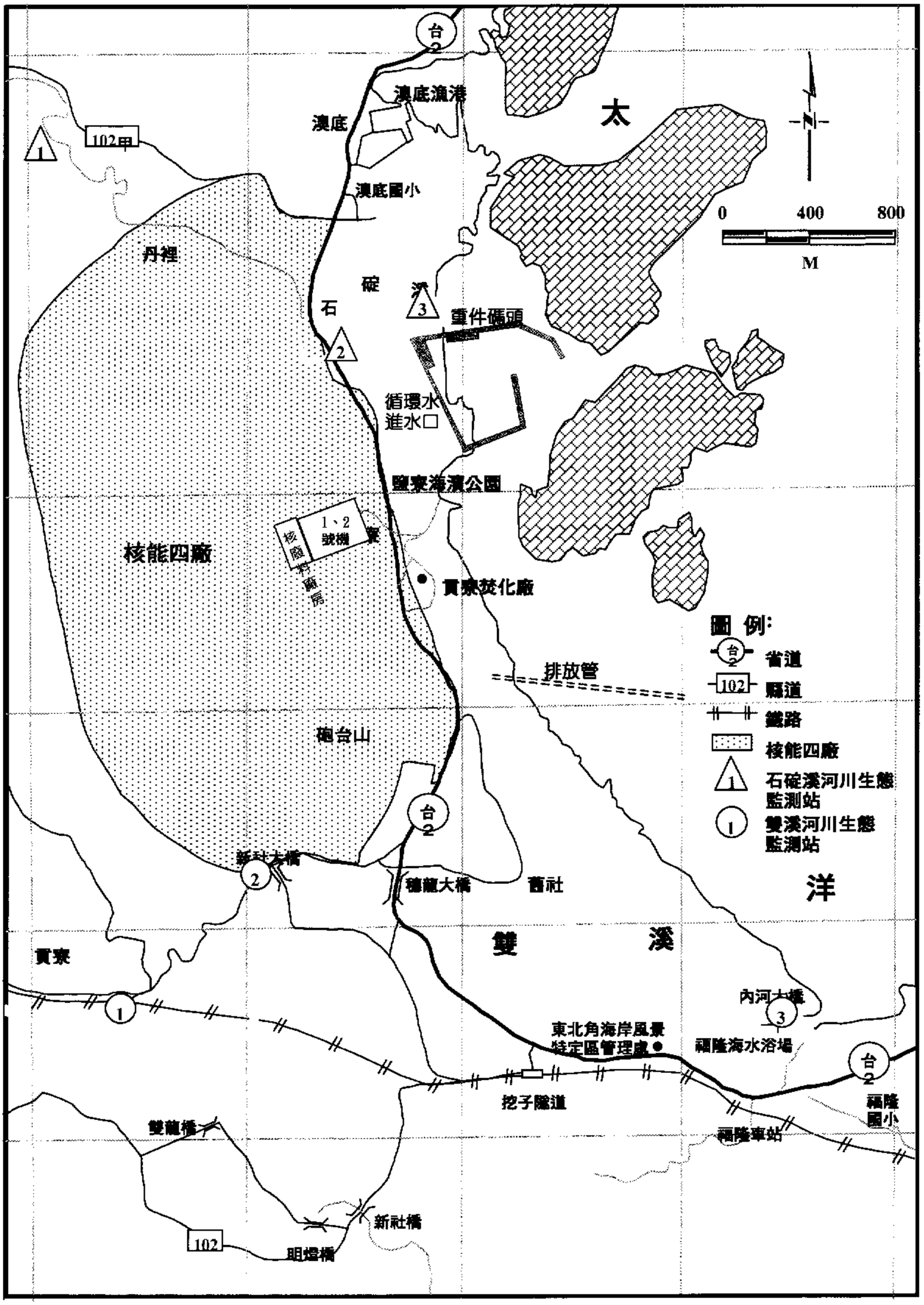


圖1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

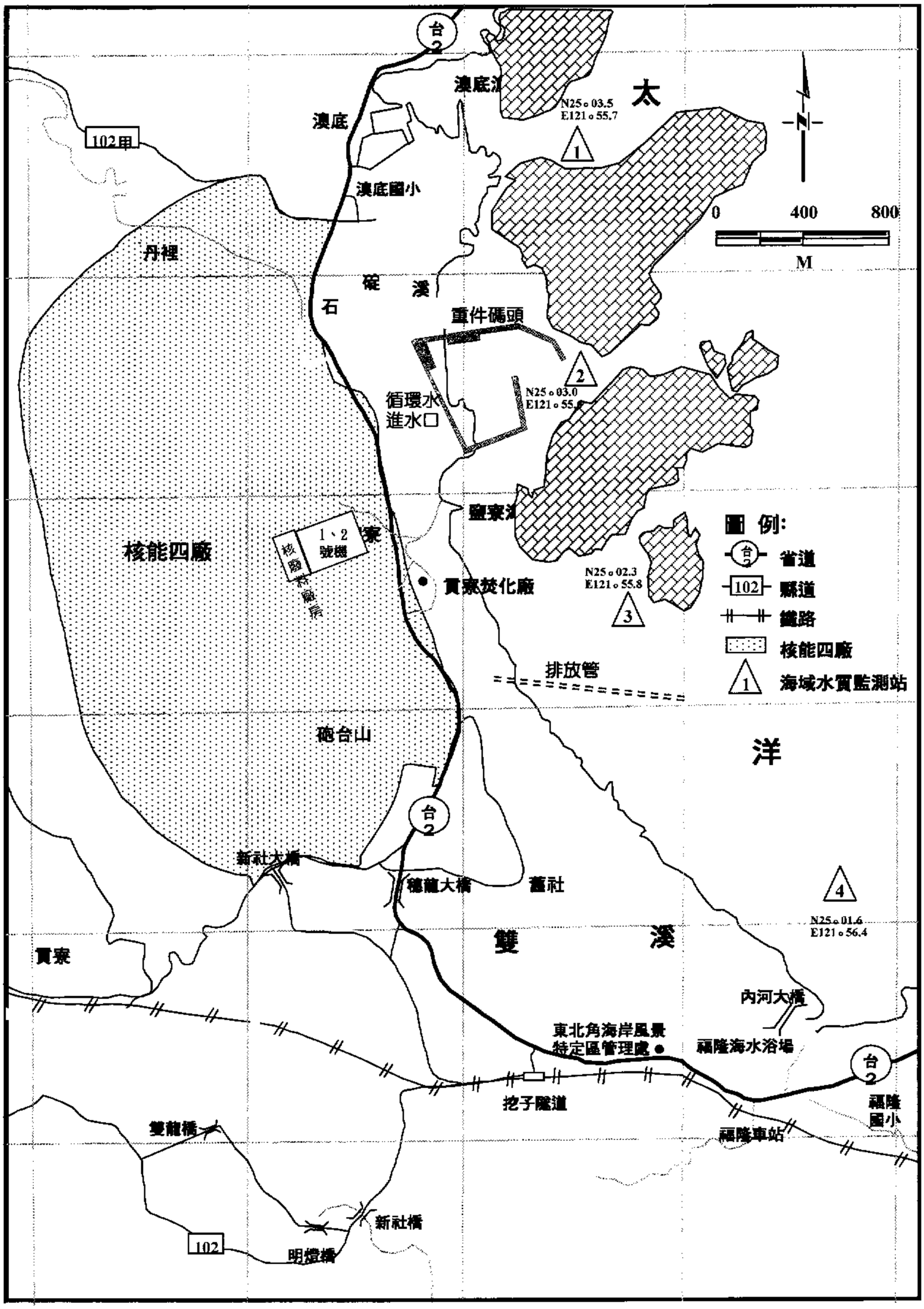


圖1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖

Reports/91-4/map ppt

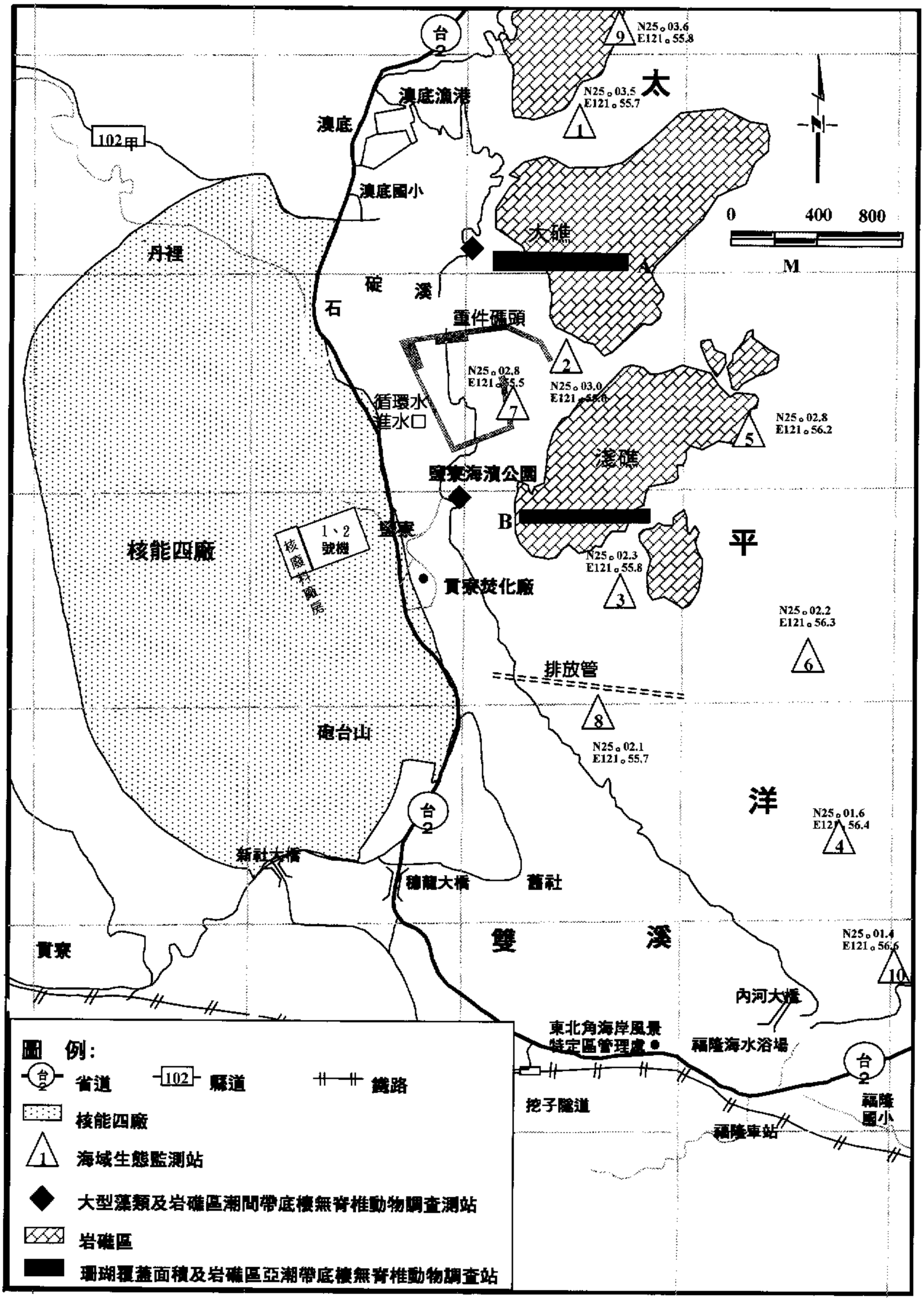


圖1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

CTD stations, Tide and Sea Water temperature station

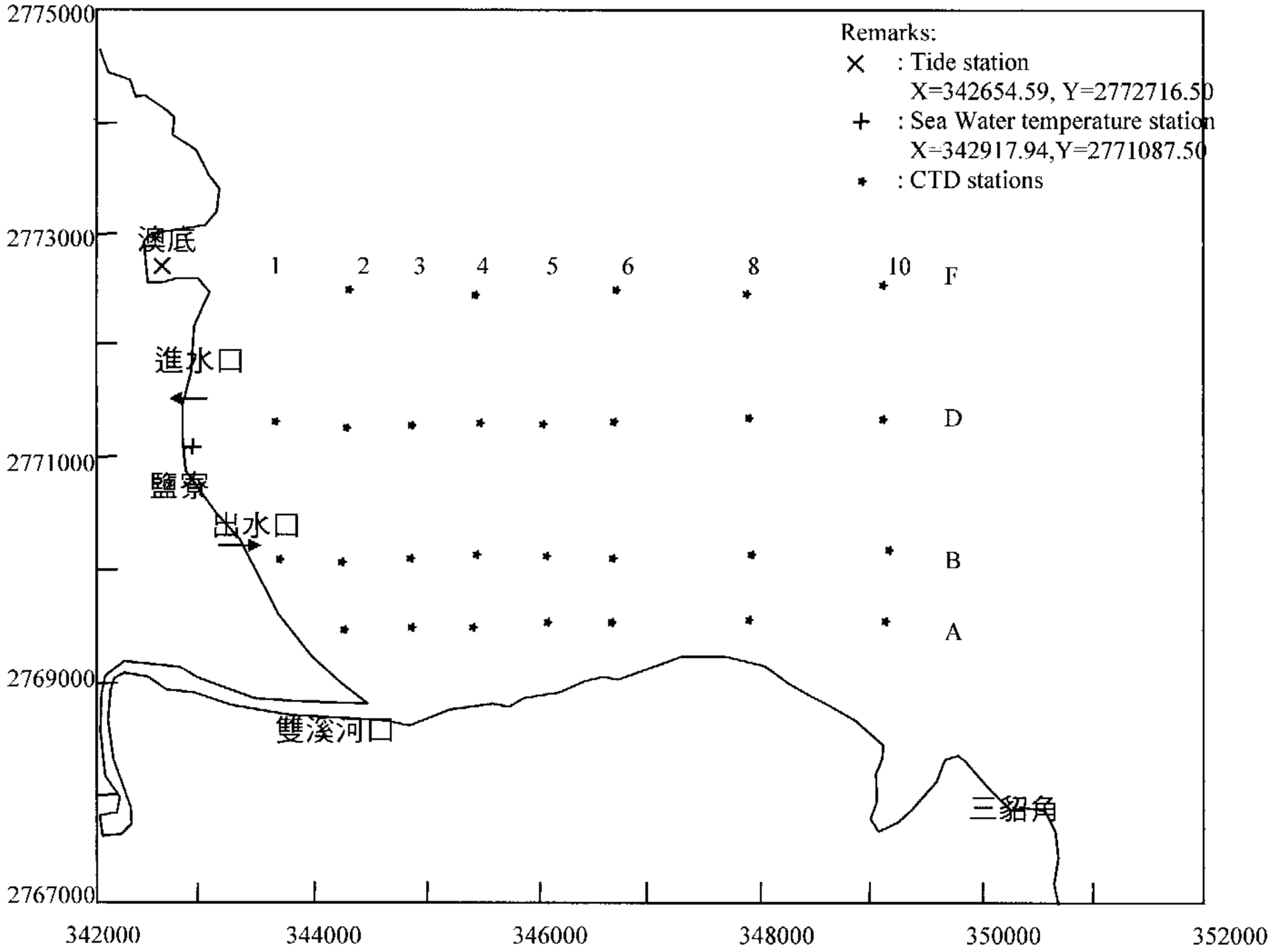


圖1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖

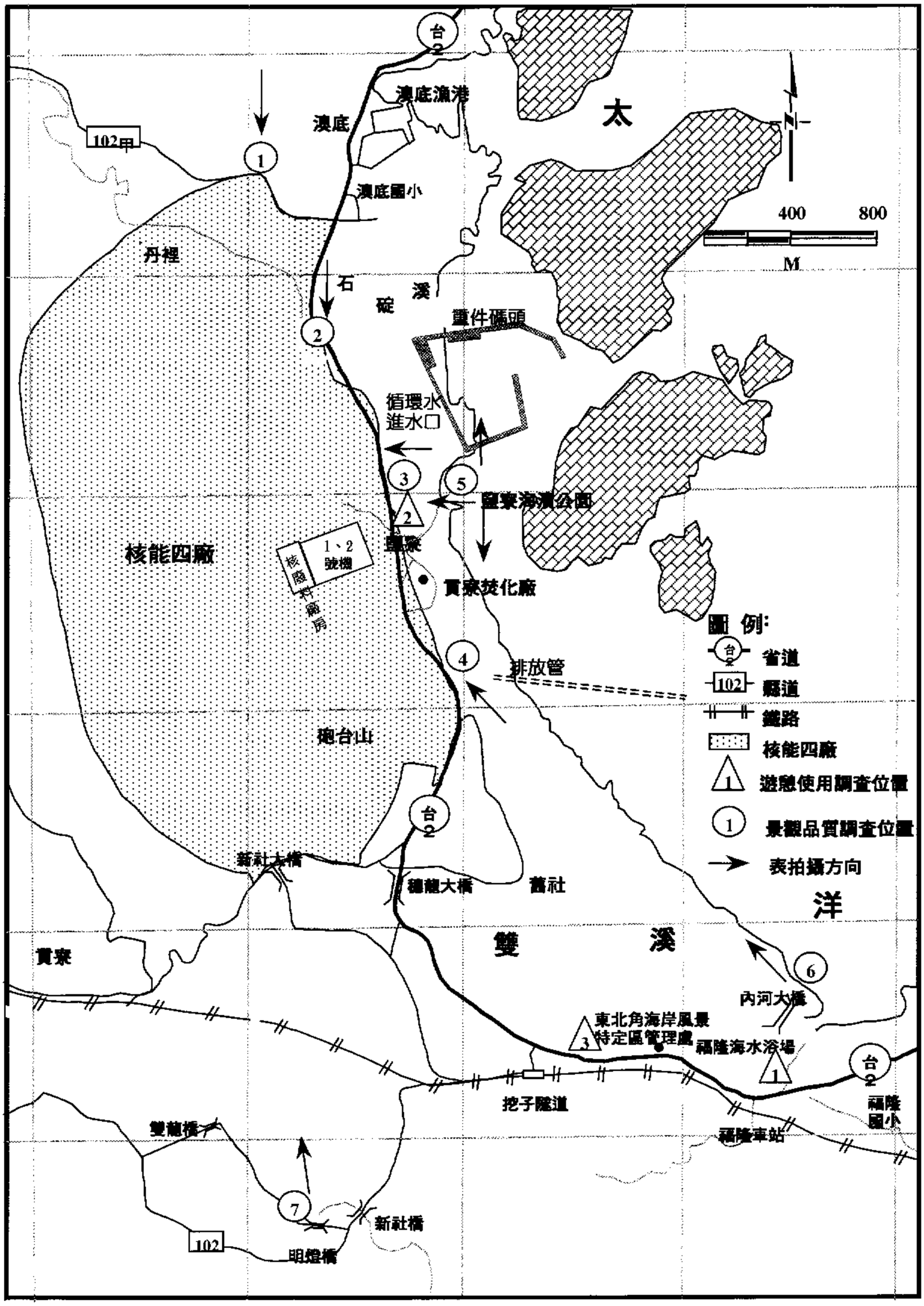


圖1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖

Reports/91-4/map.ppt

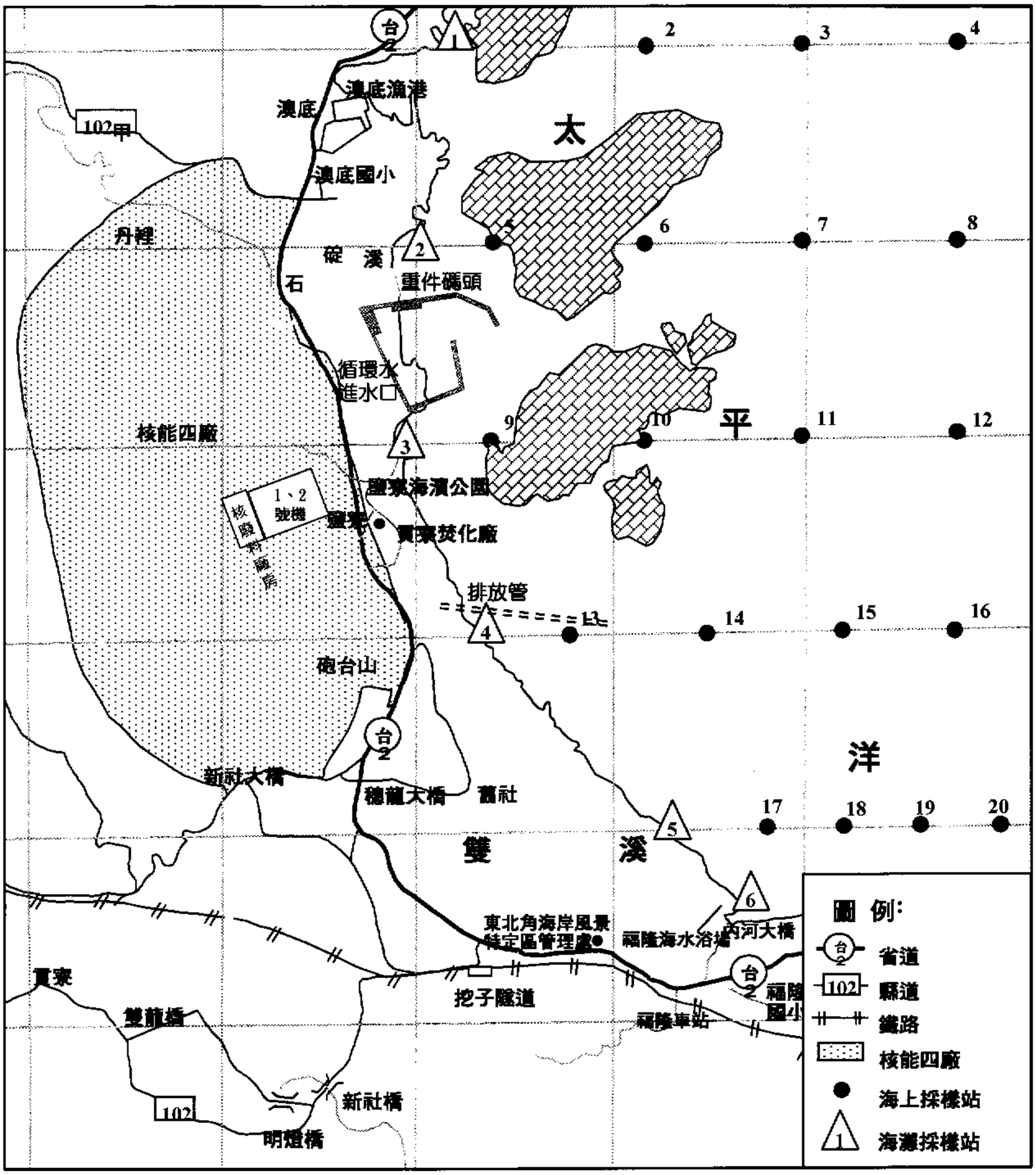


圖1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂採樣站位置圖

Reports/91-4/map.ppt

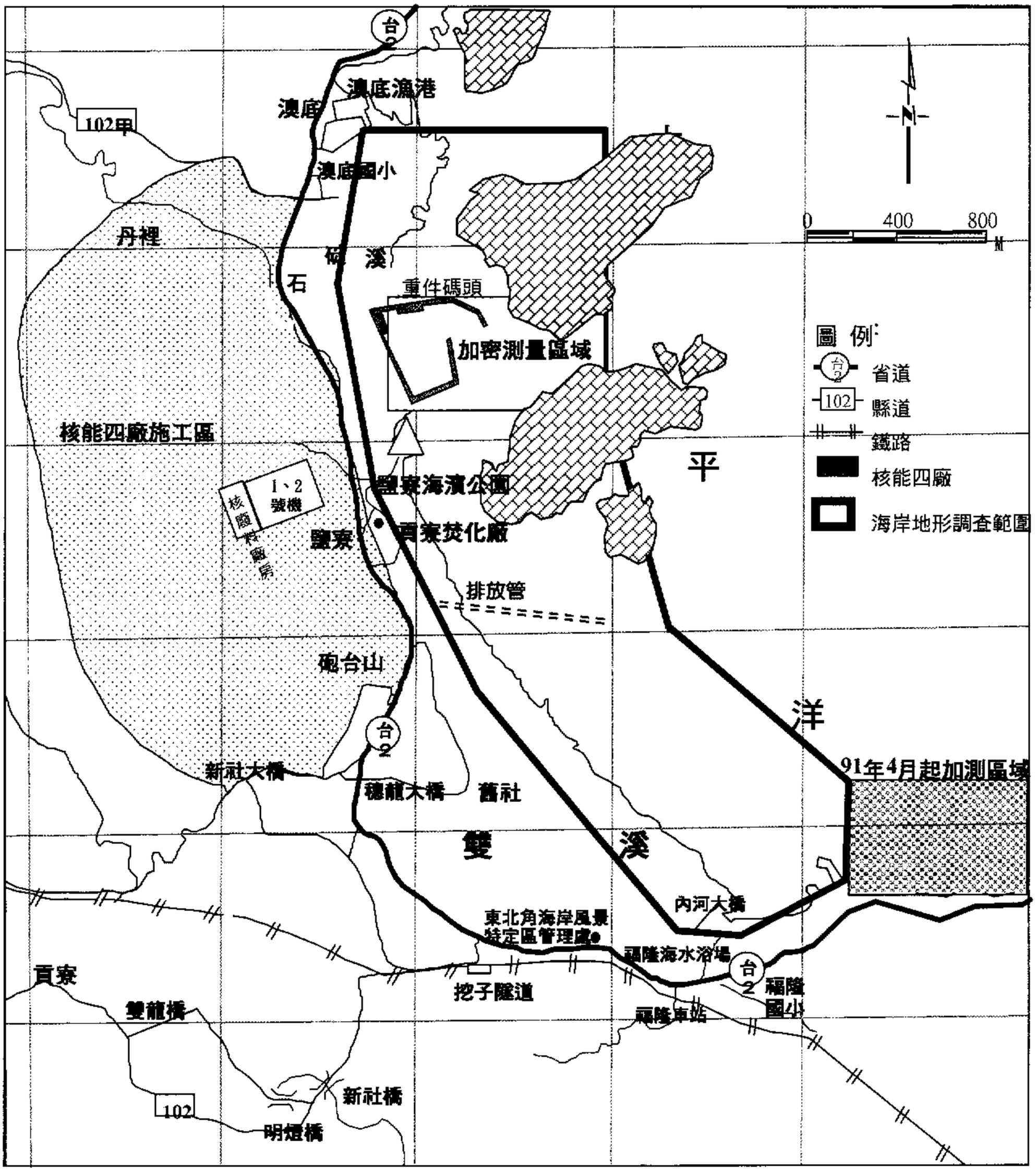


圖1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖

Reports/91-4/map.ppt

1.5 品保品管作業措施概要

1.現場採樣之品保/品管

⑴空氣品質方面：

①樣品採集及樣品輸送

根據標準操作程序之要求本次監測所規範之採樣工作及制定之採樣流程乃依樣品之保存性質不同而採取不同品保執行要求，敘述如下：

高量採樣法中,濾紙於採樣及樣品輸送期間所受之保護爲品保工作重點之一。於採樣時,須確實記錄高量採樣工作中之各項數據(如流量、採集時間等)，並於樣品之輸送過程中，確保濾紙樣品之完整性。濾紙樣品破裂，若爲採樣期間，則重新採樣；若爲採樣結束，仍能完整收集碎片，則乾燥稱重，否則重新採樣。

②樣品之交接與轉登程序

採樣結束時,樣品由採樣人員攜回實驗室後，交與樣品管理員進行轉登錄工作，此時樣品管理員應確實檢視樣品是否完整，並隨時依突然(或不良)狀況之發生向主管報備。

⑵噪音/振動監測

①確認監測點。

②測定計校正。

③現場各工作記錄(校正)表填寫。

④現場特殊狀況記錄。

⑶河川水質/施工區排水/地下水/海水水質監測

① pH 計進行現場測試前之校正，並量測標準液記錄其結果。

②導電度計進行現場測試前之校正，並量測標準液記錄其結果。

③填寫現場測試結果表，以確實記錄樣品現場測量狀況

④填寫樣品監控表，以確實掌控樣品數量。

⑤進行現場採樣重覆樣品採集，以明瞭樣品之代表性。

⑥準備旅運空白樣品與實際樣品同時進行分析，以掌握樣品運送是否有污染狀況發生。

⑷海域生態監測

海上作業時以全球定位系統(GPS, MAGELLAN Model NAV 5000D 型)進行海上導航及定位工作，於各測站以 Niskin 採水瓶採取不同深度(0,3 及底層)海水，依環保署公告“品質保證及品質管制作業方式”進行樣品保存、輸送及分析等工作。

水樣採集後，現場立即測定溫度、pH 及溶氧，其他項目則使用預先清洗過之塑膠瓶盛裝，在樣品收集前並使用該測站之海水再潤洗兩次後，依規定進行樣品保存。所有盛裝之容器均於採樣前由本實驗室採樣小組進行樣品編號及分析項目之標識工作。樣品編號係根據環保署(1990)「污染源自行或委託檢驗申報書撰寫指引」之編號方式加以編碼。本實驗室編號方式爲 C-10-0，英文字碼爲計劃代號，英文字碼後之兩位數字碼代表測站號碼，最後數字碼則爲該樣品之深度。採樣時應於現場記錄包括採樣時間、地點、分析項目、現場測定項目之測值、採樣瓶數、樣品編號等項目。

至於生物因子方面，海上採樣作業品保/品管作業除依循台大海洋研究船海研一號正常作業程序加以管制外，本項海域生物採樣作業管

制方式如下：

①採樣作業記錄表：

海上作業均需填寫海上作業記錄表，該記錄表中，至少必須登載包含採樣分類、作業站名、作業日期、測站位置，作業或採樣時間（當地時間）、採樣水深，流量或流量計讀數，表面海水溫度及鹽度、記錄人員、標本瓶編號等資料在內，以供日後查核之用。

②海上採樣作業管制注意事項：

A.標本分裝作業管制：

a.標本瓶依採樣類別及方式之不同(如浮游動物水平、垂直採樣，仔稚魚採樣等)，而使用不同的標本瓶種類（如大小、型式或顏色不同），防止標本誤裝。

b.在不同採樣類別，使用不同標本瓶編號方式及順序或顏色，防止編碼錯誤發生，而且標本瓶的編碼均在出海前事先編妥。

c.標本加藥保存處理，均於事後再行檢視或查驗一次，防止因忘記加藥保存而致毀損。

d.標本裝瓶作業均依標本瓶號順序裝填，如此對照作業時間順序，即可得知標本瓶是屬於那一測站所有，方便事後需要追查或驗証之用。

e.採集網的標本採樣，均經過二次網身沖洗作業，確保沒有標本黏附於網身上。

f.上述標本採樣結束後，網身並再做一次完全沖洗，以避免有殘留標本黏附網身上，經此道手續後，再留作下次採樣使用。

B.流量計功能檢查管制：

a.每次採樣作業前，需再次核對流量計讀數，是否與前次收回時讀數相同，若有不同，則另行記載其讀數。

b.每次採樣作業，當網具收上後，首先檢查流量計讀數是否正常，並記錄其讀數，以防因各種因素導致流量計讀數有所變動，造成誤差。

c.每次採樣結束後，均需核對流量計讀數值是否正常（對照採樣水深與流量計讀數是否有所同步增減），若不正常，則檢查流量計是否卡住或已損害，或裝置不正常（因繩索被鉤住或其他各種因素等），流量計若有不正常則須立即更換預備品，或是調整網具中流量計之裝置方式等。

C.採樣水深管制：

a.鋼纜或纜繩下放至網口接近海水面時，停止下放並將碼錶歸零，以確保下放鋼纜長度正確性。

b.採樣水深使用附於鋼纜上之碼錶讀數加以控制，另於控制絞車上亦有絞車的轉數可互相校對。

c.使用船上之科學漁探機，探測網具下放之深度，並檢視是否與碼錶讀數相同，做爲碼錶功能正常與否驗証，確保深度之正確性。

d.採用固定之採樣深度時，則於鋼纜或纜繩上於固定採樣距離作一標記予以識別。

③其他作業管制注意事項：

A.每次出海作業，所有網具、記錄表、流量計及標本瓶等均準備有備用品，以防因意外損害時，作爲更換之用。

B.所有記錄表於航次結束後，均影印二份，分由不同人，各收執一份，以防止原始作業資料因不慎遺失，尤其研究船較長航程之航次，更須遵循本項要點。

C.採三班輪值制之航次，各項採樣作業均列有操作注意事項，包括作業使用網具、採樣深度操作，標本加藥種類及數量、記錄資料

方式等，置於作業台以利作業人員隨時查閱，並力求作業程序的一致性。

2.監測與分析工作之品保/品管措施

⑴空氣品質監測

空氣品質監測品管要求：

檢驗項目	品管要求						
	流量查校	測　漏	零點校正	全幅校正	零點漂移	全幅漂移	臭氧流量
氮氧化物	○	○	○	○	○	○	○
非甲烷碳氫化合物	○	○	○	○	○	○	-
一氧化碳	○	○	○	○	○	○	-
TSP	○	○	-	-	-	-	-

品管要求內容與管制範圍說明：

①表上所列「○」表示需做此項目品管要求，「-」則爲無需操作。

②流量查校需求管制：

A.氮氧化物：700±10% c.c./min。

B.非甲烷碳氫化合物：800±10% c.c./min。

C.一氧化碳：700±10% c.c./min。

D.總懸浮微粒：1300L/min±10%

③測漏檢查管制要求：

A.測定時必須 90 秒內停至零點(或顯示××××)。

B.高量採氣流量壓力應爲定值。

④零點校正需求管制要求：

A.氮氧化物，零點校正值需＜2 ppb。

B.一氧化碳：＜0.1 ppm。

C.非甲烷碳氫化合物：＜0.1 ppm。

⑤全幅校正需求管制：

進行重覆二次全幅 80%之校正值，其相對誤差應＜5%。

⑥零點漂移管制範圍：

A.氮氧化物：零點漂移＜0.5ppb。

B.一氧化碳：零點漂移＜0.1ppm。

C.非甲烷碳氫化合物：零點漂移＜0.1ppm。

⑦全幅漂移管制範圍：

A. 氮氧化物：需小於全幅校正值 ±0.5%。

B. 一氧化碳：需小於全幅校正值 ±1%。

C. 非甲烷碳氫化合物：需小於全幅校正值 ±2%。

溫度誤差值爲±0.5℃，濕度誤差值爲±5%。

⑨風速與風向儀器品管需求：

風速誤差值爲±5%，風向誤差值爲±3%。

空氣品質監測品保目標：

指標值 / 檢驗項目	精密度 (相對差異百分比) (%)	準確性分析				完整性 (≧%)	偵測極限
		品管樣品 (±%)	添加樣品	實驗室空白分析	野外空白		
TSP	10	15	—	—	＜0.008g	95	0.25 μg/m^3
非甲烷碳氫化合物	10	15	—	—	—	87	0.05 ppm
二氧化氮	10	15	—	—	—	87	1 ppb
一氧化碳	10	15	—	—	—	87	0.05 ppm

⑵噪音/振動監測

噪音/振動監測品保目標：

檢驗項目 \ 指標值		精密度 (相對差異百分比)	準確性分析		完整性 (≧%)	方法偵測極限
			品管樣品	野外空白		
噪音	L_{eq} L_{max} L_{dn} $L_{日}$ $L_{夜}$ $L_{早}$ $L_{晚}$ $L_{x(5,10,50,90,95)}$	±0.7dB	±1dB	-	75	0.1 dB
振動	L_{V10} $L_{V日}$ $L_{V夜}$	±0.7dB	±1dB	-	75	0.1 dB

⑶河川水質/施工區排水/地下水/海水水質監測

①水質分析品管要求：

序號	檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析	查核樣品分析	添加標準品分析
1	水溫	-	-	-	-	-
2	pH	-	-	-	-	-
3	導電度	-	-	-	-	-
4	溶氧量	-	-	-	-	-
5	大腸桿菌群	-	○	-	-	-
6	溶解固體	-	-	○	○	-
7	懸浮固體	-	-	○	○	-
8	氯鹽	-	○	○	○	-
9	生化需氧量	-	○	○	○	-
10	硝酸鹽	○	○	○	○	○
11	亞硝酸鹽	○	○	○	○	○
12	化學需氧量	-	○	○	○	○
13	總有機碳	○	○	○	○	○
14	氨氮	○	○	○	○	○
15	總凱氏氮	○	○	○	○	○
16	油脂	-	○	○	-	-
17	礦物性油脂	-	○	○	-	-
18	酚類	○	○	○	○	○
19	有機磷劑	○	○	○	○	○
20	鋅、鎘、鉻、鉛、銅、六價鉻	○	○	○	○	○
21	砷	○	○	○	○	○
22	汞	○	○	○	○	○
23	餘氯	-	-	-	-	-
24	眞色色度	-	-	-	-	-

註：查核樣品須使用外購之ＱＣ樣品或自行配製。

品管頻率及管制範圍說明如下：

①檢量線製作：每批次樣品應重新製作檢量線，並求其相關係數ｒ值。

②空白分析：每 10 個樣品做一空白分析。

③重覆分析：每 10 個樣品做一個重覆分析，並求其差異百分比。

④查核樣品分析：每 10 個樣品做一個查核樣品分析，並求其回收率。

⑤添加標準品分析：每 10 個樣品做一個添加標準品於樣品之分析，並求其回收率。

②水質分析品保目標：

海水水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	水　　溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—	95
2	pH	NIEA W424.50A	—	—	—	—	—	95
3	導電度	NIEA W203.51B	mmho/cm	—	—	—	—	95
4	溶氧量	NIEA W421.54C	mg/L	—	—	—	—	95
5	大腸桿菌群	NIEA E202.51B	CFU/100mL	—	—	—	—	95
6	生化需氧量	NIEA W510.54B	mg/L	1.0	0~20	83~115	—	95
7	懸浮固體	NIEA W210.55A	mg/L	4.0	0~15	90~110	—	95
8	濁　　度	NIEA W219.50T	NTU	0.05	0~15	—	—	95
9	總　　磷	NIEA W427.51B	mg/L	0.005	0~20	90~110	75~125	95
10	油　　脂	NIEA W505.50A	mg/L	2.0	0~20	90~110	—	95
11	汞	NIEA W330.50A	mg/L	0.0005	0~25	85~115	75~125	95
12	鎂	NIEA W311.50B	mg/L	0.04	0~15	90~110	80~120	95
13	鎳	NIEA W309.20A	mg/L	0.001	0~25	75~125	60~140	95
14	鉛	NIEA W309.20A	mg/L	0.001	0~25	75~125	70~130	95
15	鎘	NIEA W309.20A	mg/L	0.0005	0~25	75~125	70~130	95
16	鉻	NIEA W309.20A	mg/L	0.001	0~25	75~125	70~130	95
17	銅	NIEA W309.20A	mg/L	0.0005	0~25	75~125	70~130	95
18	鋅	NIEA W309.20A	mg/L	0.0005	0~25	75~125	70~130	95
19	餘氯	餘氯計法 NIEA W408.50A	mg/L	0.05	-	-	-	95

河川水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	pH	NIEA W424.50A	—	—	—	—	—	95
2	鹽　　度	攜帶式鹽度計法	$^{o}/_{oo}$	—	—	—	—	95
3	導電度	NIEA W203.51B	mmho/cm	—	—	—	—	95
4	溶氧量	NIEA W421.54C	mg/L	—	—	—	—	95
5	大腸桿菌群	NIEA E202.51B	CFU/100mL	—	—	—	—	95
6	生化需氧量	NIEA W510.54B	mg/L	1.5	0~20	83~115	—	95
7	懸浮固體	NIEA W210.55A	mg/L	4.0	0~15	90~110	—	95
8	濁　　度	NIEA W219.50T	NTU	0.05	0~15	—	—	95
9	磷酸鹽	NIEA W427.51B	mg/L	0.005	0~15	90~110	80~120	95
10	硝酸鹽氮	NIEA W417.50A	mg/L	0.012	0~20	90~110	75~125	95
11	化學需氧量	NIEA W515.53A	mg/L	2.5	0~25	90~110	75~125	95
12	氨　　氮	NIEA W416.50A	mg/L	0.04	0~20	90~110	75~125	95
13	油　　脂	NIEA W505.50A	mg/L	2.0	0~20	90~110	—	95
14	汞	NIEA W330.50A	mg/L	0.0005	0~25	85~115	75~125	95
15	鐵	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~20	90~110	70~130	95
16	鎳	NIEA W311.50B	mg/L	0.005	0~20	90~110	80~120	95
17	鎘	NIEA W311.50B	mg/L	0.004	0~20	90~110	80~120	95
18	鉻	NIEA W311.50B	mg/L	0.005	0~20	90~110	80~120	95
19	銅	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~20	90~110	80~120	95
20	鋅	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~15	85~115	70~130	95

地下水部份：

序 號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比 (±%)	查核樣品分析回收率 (%)	樣品添加分析回收率 (%)	完整性 (≧%)
1	水　　溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—	95
2	pH	NIEA W424.50A	—	—	—	—	—	95
3	導電度	NIEA W203.51B	mmho/cm	—	—	—	—	95
4	生化需氧量	NIEA W510.54B	mg/L	1.5	0~20	83~115	—	95
5	懸浮固體	NIEA W210.55A	mg/L	4.0	0~15	90~110	—	95
6	濁　　度	NIEA W219.50T	NTU	0.05	0~15	—	—	95
7	氯　　鹽	NIEA W407.50A	mg/L	3.0	0~15	95~105	—	95
8	硫酸鹽	NIEA W430.51C	mg/L	1.0	0~15	90~110	80~120	95
9	砷	NIEA W435.51B	mg/L	0.0005	0~15	90~110	80~120	95
10	化學需氧量	NIEA W515.53A	mg/L	2.5	0~25	90~110	75~125	95
11	氨　　氮	NIEA W416.50A	mg/L	0.04	0~20	90~110	75~125	95
12	總有機碳	NIEA W532.51C	mg/L	0.090	0~15	80~120	75~125	95
13	總硬度	NIEA W208.50A	mg/L	5.0	0~15	95~105	—	95
14	硫化物	NIEA W433.50A	mg/L	0.010	0~20	90~110	75~125	95
15	汞	NIEA W330.50A	mg/L	0.0005	0~25	85~115	75~125	95
16	鐵	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~20	90~110	70~130	95
17	錳	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~20	90~110	75~125	95
18	鎳	NIEA W311.50B	mg/L	0.005	0~20	90~110	80~120	95
19	鉛	NIEA W311.50B	mg/L	0.03	0~15	90~110	80~120	95
20	鎘	NIEA W311.50B	mg/L	0.004	0~20	90~110	80~120	95
21	鉻	NIEA W311.50B	mg/L	0.005	0~20	90~110	80~120	95
22	銅	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~20	90~110	80~120	95
23	鋅	NIEA W311.50B	mg/L	0.002	0~15	85~115	70~130	95

排放水水質部份：

序 號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比 (±%)	查核樣品分析回收率 (%)	樣品添加分析回收率 (%)	完整性 (≧%)
1	pH	NIEA W424.50A	—	—	—	—	—	95
2	導電度	NIEA W203.51B	mmho/cm	—	—	—	—	95
3	生化需氧量	NIEA W510.54B	mg/L	3.0	0~20	83~115	—	95
4	懸浮固體	NIEA W210.55A	mg/L	4.0	0~15	90~110	—	95
5	眞色色度	NIEA W223.50B	color unit	10	—	—	—	95
6	化學需氧量	NIEA W515.53A	mg/L	2.5	0~25	90~110	75~125	95
7	氨　　氮	NIEA W416.50A	mg/L	0.04	0~20	90~110	75~125	95
8	油　　脂	NIEA W505.50A	mg/L	2.0	0~20	90~110	—	95
9	水量	NIEA W020.50T/ NIEA W022.50T	m^3/sec	—	—	—	—	95

⑷海域生態監測

①水樣之接收

採樣人員除立即分析部份必需現場分析之項目後，樣品應立即冷藏，並送回實驗室交由樣品管理員點收。樣品管理員應檢視樣品標識是否清楚，是否依規定保存及密封，所使用之容器是否正確等加以詳實記錄。如樣品之收集方式均符合規定，樣品管理員即予以簽收，同時記載簽收日期及時間，並請送樣員簽名以示負責。如部份樣品之採集方式未依規定進行，應請採樣小組重行採樣，如重行採樣有所困難則應於備註欄加以說明，並立即呈報實驗室主管進行補救措施。完成上述工作後，樣品管理員立即通知各項目之檢驗人員進行檢驗。檢驗人員進行檢驗時均應記錄分析之時間，所使用之體積、樣品編號及分析項目等資料，以便作爲日後品保追蹤上之依據。

②水樣之保存與銷毀

當樣品接受與登錄工作完成後，樣品管理員則按樣品性質及檢驗項目的不同，分別保存。樣品經分析後保存二個月後銷毀，並將資料登錄於銷毀記錄表中。

③浮游植物

項　　目	說　　明
取樣方式	依 0,3,底層分層採樣(採樣深度係依照水質調查深度)
標本處理方式	以 1%中性福馬林溶液或 Lugol's 溶液保存
鑑定標準	依分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： 1.所有資料依分類表排列，可儘量避免人爲錯誤發生。 2.所有資料單項分別計算後，並就總計資料加以核對，以防單項資料過多，而有漏列或漏計發生。 3.就主要單項種類所佔比例及出現量的值，加以核對是否符合常態數值，若有非常態數值現象出現，則追查原始資料是否有記錄錯誤，或數值筆誤，或單項數值植入錯誤等人爲錯誤發生，若有則加以更正。 4.所有上述驗証皆經二人的查驗結果。	

④浮游動物

項　　目	說　　明
取樣方式	水平及垂直採集
標本處理方式	以 5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依 CSK(Current Study on Kuroshio)分類標準表
資料管制方式說明： 1.所有資料依 CSK 分類表排列，可儘量避免人爲錯誤發生。 2.所有資料單項分別計算後，並就總計資料加以核對，以防單項資料過多，而有漏列或漏計發生。 3.就主要單項種類所佔比例及出現量的值，加以核對是否符合常態數值，若有非常態數值現象出現，則追查原始資料是否有記錄錯誤，或數值筆誤，或單項數值植入錯誤等人爲錯誤發生，若有則加以更正。 4.所有上述驗証皆經二人的查驗結果。	

⑤魚卵及仔稚魚

項　　目	說　　明
取樣方式	以 Norpac 網或仔稚魚網具表層水平採集
標本處理方式	5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依仔稚魚分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： A.各次分類種類均依同一鑑定標準，及相同之鑑定圖鑑，重要種類必要時並加以照相，所有標本並予留存。 B.依單一種類數值的出現情形，是否爲常態數值，若非常態則再行檢驗原始登錄資料是否有誤或誤列情形，以減少人爲錯誤。 C.所有資料報表，均經過二次核對驗証。	

⑥底棲生物

項　　目	說　　明
取樣方式	潮間帶測站利用 1m×1m=1 m^2 之方框採樣；海域測站則利用矩形拖曳式底棲生物採樣器(規格爲 45cm 長×18cm 高)採樣
標本處理方式	5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： 1.各次分類種類均依同一鑑定標準，及相同之鑑定圖鑑，重要種類並加以照相，所有標本並予留存。 2.所有資料依分類表排列，避免人爲誤植錯誤發生。 3.依單一種類數值的出現情形，是否爲常態數值，若非常態則再行檢驗原始登錄資料是否有誤或誤列情形，以減少人爲錯誤。 4.所有資料報表，均經過二次核對驗証。	

3.儀器維修校正項目及頻率

各類監測所使用主要儀器設備之維修校正項目及頻率說明如下：

⑴空氣品質監測

儀器/設備	測試項目	頻　　率	一般程度或注意事項
高量空氣採樣器	校　　正	每工作日	流量 1400 L/min
		每二月	流量 800～1600 L/min 多點校正
	維　　護	每工作日	保護器內清潔
動態稀釋校正器	校　　正	每　　月	質量流量多點校正 Air:1000～8500 CC/min Gas:8～90 CC/min
空氣品質監測器	校　　正	每工作日	Zero's Span 標準氣體校正
		每　　季	標準氣體多點校正
	維　　護	每工作日	管路清潔，濾紙及除濕劑更換

⑵噪音/振動監測

儀器/設備	測試項目	頻　　率	一般程度或注意事項
噪音計/振動計	校　　正	每　　年	送至國家標準實驗室校正
	查　　核	每次或至少每月	靜音室中以標準音源作精確度查核校正
	維　　護	每　　月	1.功能測試 2.麥克風維護
電腦數據蒐集儀	校　　正	每　　月	以電壓產生器與精密電表作精確度與準確性校正，並繪製檢量線 R 值>0.95
標準音源	校　　正	每　　年	送至國家標準實驗室校正

⑶河川水質/施工區排水/地下水/海水水質監測

儀器/設備	校正項目	頻　率	校　正　動　作
純 水 機	電導度測試	每日一次	取進流水，RO 出水，超純出水分析。
	濾心樹脂	視水質而定	自行更換，並登記。
	RO 濾心	視水質而定	自行更換，並登記。
pH 計	pH	每日一次	以標準緩衝溶液校正並記錄。
天　　平	點 校 正	每日或每次使用前	參考前述校正步驟並記錄之。
原子吸收光譜儀	氣　　體	每次使用前	是否足夠。
	燃 燒 頭	每次使用前	是否清潔，無堵塞。
	燈　　源	每次使用前	能量是否正確。
	標準樣品測　試	每次使用前	檢量線是否正確。
	光學部份	每年兩次	1.鏡片清潔保養 2.光徑、光柵、波長校正調整
	氣體燃燒控制部份	每年兩次	1.燃燒頭調整器保養 2.氣體漏氣測試 3.霧化器細部分解 4.樣品預混氣清潔和檢查
	電子電路部　份	每年兩次	1.光電倍增管，燈管高壓測試 2.電子電路板輸出測試 3.信號調整 4.相位電位測試
	靜態系統測　試	每年兩次	1.歸零穩定測試 2.吸收光板測試
	標準樣品測　試	每年兩次	1.銅元素規格測試
可見光/紫外光分光光度計	零點校正	每次使用前	以空白試劑校正。
	波　　長	半年一次	以標準波長玻片校正(登記於維修記錄卡)。
濁 度 計	讀值校正	每次使用	以標準樣品測試，並以校正工具調整可變電阻。
氣 相 層析　　儀	氣　　體	每日或每次使用前	純度及體積是否正確足夠。
	分離管柱	每次使用時	是否正確、完整。
	加熱系統	每次使用時	是否能正常作用。
	系統績效查核(包含流量，溫度等)	一年一次	請維修廠商維修。
氣相層析質 譜 儀	氣　　體	每日或每次使用前	純度及體積是否正確足夠。
	分離管柱	每次使用時	是否正確、完整。
	加熱系統	每次使用時	是否能正常作用。
	軟體系統	每次使用時	是否能正常作用。
	離子化裝置	每次使用時	是否乾淨/雜訊是否太高。
	系統績效查核(包含流量，溫度等)	半年一次	請維修廠商維修。
分光光度計	餘氯值	每年一次	請維修廠商維修。

⑷海域生態監測

①環境因子

儀　　器	項　目	頻　　率
溶氧儀	零點校正	使用前，每季一次
酸鹼儀	零點校正	使用前
分析天平	零點校正	使用前，每月一次
其他儀器：包括水溫計、CTD 溫鹽儀、分光光譜儀等	零點校正	使用前

②生物因子

A.採樣網具的檢修：

a.使用前：均需先行檢視網身及採收器等有否破損，若有，則需予以適當修補或更換。檢視正常後，將網具裝入適當之袋中，以備運送。

b.使用後：使用之網具，於每次出海採樣使用後，清洗乾淨並陰乾後裝袋收藏，以防網具被蟲鼠損壞或不慎鉤破。

B.流量計檢修：

a.使用前：先以目視檢視流量計外部是否受擠壓、破損等，若正常，則再予以手動方式，測試流量計轉輪等內部功能是否能正常運轉及記錄轉數，若有疑問，則須立即更換。

b.使用後：返回實驗室後，須再予以泡入淡水清洗之，再如同上述之檢視方法，予以進行外部及功能檢查。

4.監測項目之檢測方法

⑴空氣品質監測

依據行政院環保署環境檢驗所公告之周界測定法則中,公告空氣中

粒狀污染物測定法-高量採樣法-(88)環署檢字第 0076273 號、空氣中氮氧化物、一氧化碳-(80)環署檢字第 43007 號公告及非甲烷碳氫化合物-火焰離子燃燒檢知法。各空氣品質監測項目之監測方法與使用儀器說明如下：

監測項目		監測之方法與使用之監測儀器	儀器偵測極限	複分析差異百分比(±%)	添加回收率(%)
1.總懸浮微粒(TSP)		高量採樣法(NIEA A102.11A)；高量空氣採樣器 KIMOTO Model 122	0.25 μ g/m^3	—	—
2.氮氧化物(NOx)		氮氧化物分析儀自動檢驗法(NO_x ANALYZER/NIEA A417.10T「化學發光法」)；API 200	1ppb	—	—
3.非甲烷碳氫化合物(NMHC)		「火焰離子燃燒檢知法」，HORIBA Model 360 分析儀	0.05ppm	—	—
4.一氧化碳(CO)		一氧化碳分析儀自動檢驗法(CO ANALYZER/NIEA A421.10T「紅外光吸收光譜法」)；API 300	0.05ppm	—	—
5.氣象	風速風向	風車式風速風向計；YOUNG Model 05103	—	—	—
	溫度濕度	白金電阻電壓法；ROTRONIC MP 101A	—	—	—

⑵噪音/振動監測

噪音與振動之監測使用儀器及方法說明如下：

監測項目	分析方法與儀器設備	方法偵測極限	儀器偵測極限	複分析差異百分比(±%)	添加回收率(%)
噪音	CNS No.7129 規定之精密積分噪音計(RION：SV-75)，參考 ISO、JIS A8305 方法。	0.1dB	—	—	—
振動	CNS No.7130 規定之振動位準計(RION：VM-52A)，參考 ISO 2631、JIS Z8735 方法。	0.1dB	30dB	—	—

⑶河川水質/施工區排水/地下水/海水水質監測

河川水質/施工區排水/地下水/海水水質檢測使用主要儀器設備及

各監測項目分析方法說明如下：

①檢測使用之主要儀器設備

序號	分析項目	檢測主要儀器設備
1	水溫	攜帶式電子溫度計
2	pH	攜帶式電子 pH 計
3	溶氧量	D.O.meter/溶氧滴定裝置
4	鹽度	攜帶式電子鹽度計
5	導電度	攜帶式電子導電度計
6	透視度	透視度計
7	透明度	透明度板
8	生化需氧量	恆溫培養箱、溶氧測定裝置
9	化學需氧量	迴流、加熱裝置
10	懸浮固體/溶解固體	過濾裝置、乾燥箱
11	氯鹽	自動滴定裝置
12	砷	原子吸收光譜儀附砷測定裝置 (AA：PE 2380 / MHS-10)
13	氨氮/總凱氏氮	消化加溫器、蒸餾加熱裝置、分光光度計 (UV：GBC 911)
14	有機磷劑	氣相層析儀
15	硝酸鹽	水浴鍋、分光光度計 (UV：GBC 911)
16	亞硝酸鹽	分光光度計 (UV：GBC 911)
17	大腸桿菌群	高壓滅菌釜、恆溫培養箱
18	油脂/礦物性油脂	索氏萃取裝置、水浴鍋
19	酚類	分光光度計 (UV：GBC 911)
20	總有機碳	總有機碳測定儀
21	重金屬	萃取裝置設備、原子吸收光譜儀 (AA：PE 2380) / 感應耦合電漿原子發射光譜儀 (ICP：JY 50P)
22	汞	原子吸收光譜儀附汞測定裝置 (AA：PE 2380 / MHS-10)
23	餘氯	攜帶式分光光度計

②水質分析方法

分析方法主要依據行政院環保署所公告之方法，各監測項目之方法說明詳前第 2 點水質分析品保目標表中之分析方法。

⑷交通流量監測

交通量監測方法；參考「交通量工程師手冊」、「台灣區公路容量手冊」之方法及準則進行交通量監測，監測時於各測站配置若干調查員，依來向、去向之車型類別：機車、小型車、大型車、及特種車(含拖車及貨櫃車等)，車流量以電子攝影配合人工計數方式，對監測路段連續二十四小時(含假日及非假日)進行交通量監測。

⑸海域生態監測

①環境因子

分析項目	檢 測 方 法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析(%)	添加回收率 (%)
亞硝酸鹽	NIEA W419.50A	0.01mg/*L*	-	1.05	
硝酸鹽	NIEA W419.50A	0.01mg/*L*	-	1.05	
總氮	NIEA W423.50B	0.01mg/*L*	-	1.05	104.86
總磷	NIEA WA427.50A	0.01mg/*L*	-	1.66	106.7

②生物因子

A.基礎生產力

利用 Niskin 採水瓶採集不同深度的海水(0m,3m,底層)，裝入 1000*ml* 的塑膠瓶內，置放於裝有冷媒或冰塊之冰箱內冰藏，再攜回實驗室進行測定，以 C_{14} 爲標定測定法或溶氧量測定法分析之。

B.植物性浮游生物

潮間帶各測站係利用採水桶採集表層海水，海域測站則利用 Niskin 採水瓶採集不同深度 (0m,3m,底層)的海水，裝入 1000*ml* 的塑膠瓶內，再加入 1%福馬林溶液固定後攜回實驗室處理。在實驗室中，將海水以 0.45μm 的薄膜過濾後，置於倒立光學顯微鏡下觀察，鑑定種類組成及計量細胞數，再換算成每一公升海水內的浮游植物細胞密度。

C.動物性浮游生物

利用聯合國教科文組織(UNESCO)所定之北太平洋標準浮游生物網(NORPAC net,網目爲 0.33mm×0.33mm,網身長 180cm,網口徑爲 45cm)，並於網口附流量計(Hydro-Bios,Model 438 110)測定並記錄轉數，並據以計算所過濾之水量，於網底掛上重錘後，將網下放至海底上面約 3 公尺處，再往上慢速拉升至水面之採樣方式採集動物性浮游生物標本。

D.大型藻類

a.潮間帶海藻相調查

從低潮線至高潮線設立一條垂直海岸之橫截線，以低潮線爲基準點，沿著垂直線每間隔 10 m 採取樣本兩次，直至高潮線爲止。取樣工具爲 50 x 50 cm 的鐵框（分成 25 個小方格），隨機置於每一間隔點的兩側，如遇測量地點凹凸不平，則平行向兩側延伸至可估算之適當位置。記錄鐵框中的藻類名稱，並估算鐵框內各海藻種類的個體數及所佔據的方格數，將所得到的數據，換算成不同海藻種類的密度（藻種個體數/0.25 m^2）、頻度（藻種佔據的方格數/總方格數）及豐度（藻種個體數/佔據的方格數）。同時採集每一間隔鐵框樣區中的所有海藻，攜回實驗室烘乾後秤重。

b.亞潮帶海藻相調查

以水肺潛水進行調查，並以 10 公尺長的鐵鍊爲取樣工具，在岩礁區平行等深線設置取樣橫截線，記錄橫截線上各種海藻及其覆蓋的比例，每一地點重複取樣四次，以得到不同海藻的平均覆蓋率。

E.底棲無脊椎動物

a.岩礁環境之潮間帶：

選擇大潮期間的最低潮位爲起始點，向高潮位方向設置一條橫截線(transect)，每間隔 10 m 以 50*50 cm^2 之鐵框採樣隨機選取 2 個樣品，計數樣區內之物種及其個體數。

b.亞潮帶：

依據底質而區分爲沙底及岩礁兩種環境，分別採用不同採樣調查方式。在沙質環境採用 Naturalist's dredge 長形拖網之拖曳方式，深度分別爲 5 m 及 10 m ，各採樣 2 次。拖曳時船速保持約 1 浬/小時，每次拖曳時間爲 10 分鐘。岩礁環境採用水肺潛水方式調查，調查地點爲大礁南方及淺礁南方，深度爲 5 m 及 10 m，每站分別取樣 4 條橫截線，以直接計數或拍照紀錄橫截線內所出現之物種及個體數。

F.珊瑚

調查區域位於大礁和淺礁南側，其中大礁南側位於核四廠進水口預定地前方；淺礁南側則位於排水口預定地附近。調查方法係使用 10 m 長的橫截線爲取樣工具，於二地點各隨機取樣四次。直接記錄橫截線上的珊瑚種類及其覆蓋長度。

G.魚類

a.仔稚魚及魚卵

利用浮游生物採集網或稚魚網於船尾，以水平方式拖網，或於船側以垂直方式採集表層之魚卵及仔稚魚標本。每一測站至少各拖曳 5～10 分鐘，所採集之標本均置於 5%中性福馬林溶液中保存。於實驗室中，以肉眼或在立體解剖顯微鏡下。取出標本進行定性種類組成分析，並經過濾水量之換算後，進行定量密度分析。

b.成魚

依業主規定之調查方式，以具有魚類專業之人員，以潛水方式進行澳底及鹽寮礁石區的魚類調查。

5.數據處理原則

⑴空氣品質監測之有效數據處理原則：

①粒狀污染物

採樣時間之誤差小於 13%，即將該日視爲有效數據，計算方式如下：

$$113\% \geqq \text{完整性百分比} = \frac{\text{|採樣時間|}}{\text{24小時}} \geqq 87\%$$

②氣狀污染物

本檢驗室之空氣品質檢測進行過程中，由於現場監測時因供電系統不良或其他因素造成檢測數據異常(此一異常數據由稽核方式處理後予以捨棄)，其可信數據於一小時內足 45 分鐘時，即爲可使用之數據，每日數據完整性之百分比超過 87%時，則該日數據即爲可使用數據，計算方式如下：

A.小時數據

$$\text{完整性百分比} = \frac{\text{60分鐘－(校正時間＋停機時間＋稽核捨棄時間)}}{\text{60分鐘}} \geqq 75\%$$

B.每一日之數據

$$\text{完整性百分比} = \frac{\text{24小時－不完整之小時數}}{\text{24小時}} \geqq 87\%$$

⑵水質之分析測值處理原則：

①樣品分析值爲偵測極限 3 倍以下時，分析結果均僅以一位有效數字報告，其餘數據按有效數字之認定原則規定處理。

有效數字處理原則：

A.有效數字乃由正確數字後加一位未確定數所組成。

B.有效數字相乘除之結果其有效數字以位數少的爲準(倍數除外)。

C.有效數字相加減後其有效位數以正確數字加一位估計值爲準。

D.經由吸光度換算的濃度，其有效位數以吸光度之有效位數爲準。

②分析結果若經由檢量線換算得知者，小於檢量線最低點時(不含零點)，以小於最低點之濃度表示，若無吸光度則以 ND 表示，並註明其實驗室之方法偵測極限值。

2 監測結果數據分析

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

氣象觀測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

第二章　監測結果數據分析

本季環境調查監測工作係「核四施工環境監測」第九年度第四季之監測作業，本季進行之監測項目包括：氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、施工區排水、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項；執行之監測項目加以詳細之監測時程請參照第一章表 1.3-1 所示，其執行情形整理如照片 2-1~2-4 所示，以下茲就本季各項監測結果分析說明如后。

2.1 氣象觀測

1.風向與風速

兩座氣象塔之風向與風速均進行兩種不同高度之觀測，氣象低塔之觀測高度分別爲標高 63 公尺及標高 21 公尺，氣象高塔則分別爲標高 93 公尺及標高 63 公尺。

本季二座氣象塔之盛行風向與平均風速監測結果，經整理詳如表 2.1-1 所示。而其逐時風向與風速月報表則列於附錄Ⅳ.1-1~附錄Ⅳ.1-12，依觀測結果繪製之風花圖詳如圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，風速風向聯合頻率分佈則列於附錄Ⅳ.1-13~附錄Ⅳ.1-24，茲分別說明如後。

(1)氣象低塔

本季低塔 63 公尺及 21 公尺氣象塔所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如附錄Ⅳ.1-13~附錄Ⅳ.1-24 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示。由觀測結果可知，因本季受東北季風影響日益增強，盛行風向亦轉以東北至西北風爲主，低塔 63 公尺氣象塔 10~12 月之盛行風向均

照片2-1　貢寮國小測站空氣品質監測情形

照片 2-2　工區排水水質監測情形

照片2-3　台2省道與102甲縣道測站
噪音振動監測情形

照片2-4　浮游動物採樣調查情形

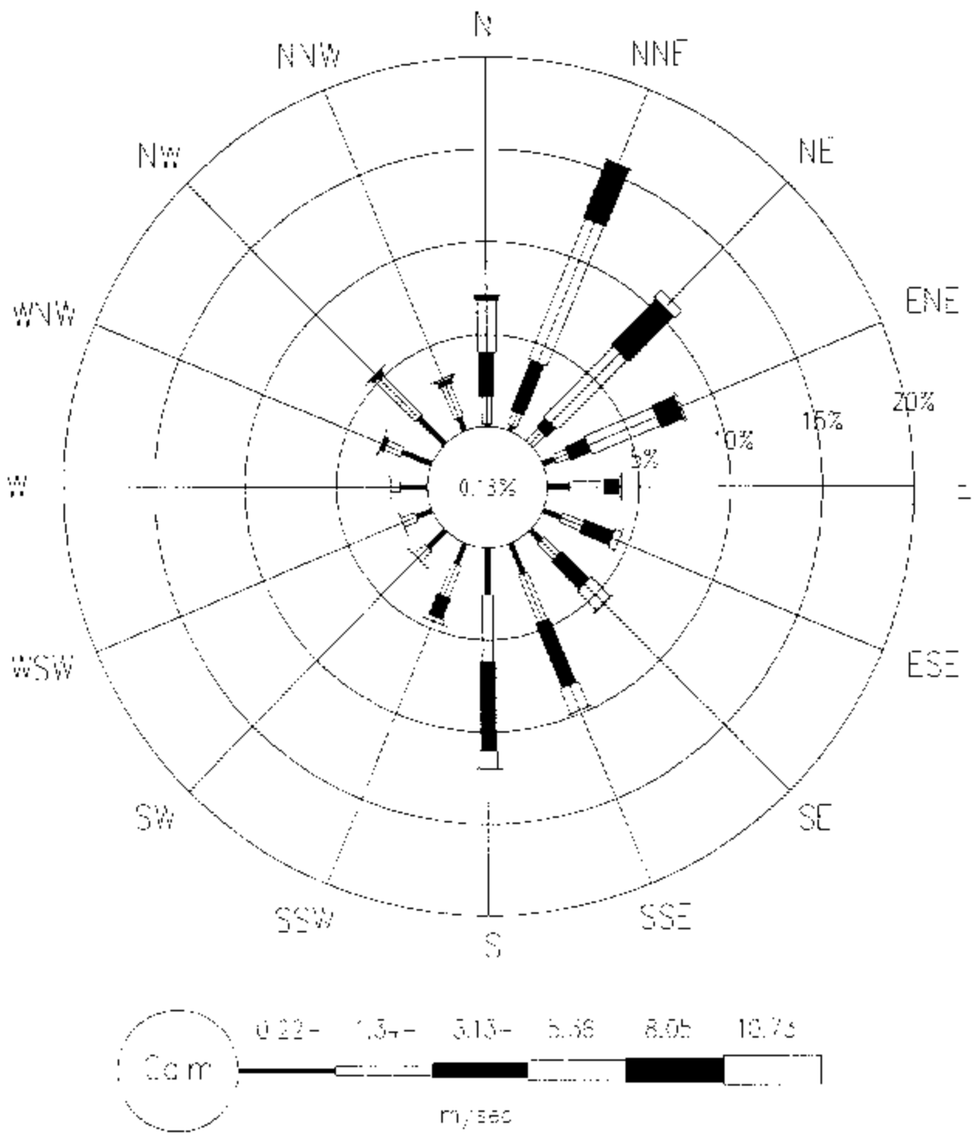
表2.1-1 核四施工環境監測風速與風向本季(91年第四季)觀測結果

類別			平均風速(m/sec)	盛行風向	所佔百分比(%)
九十一年	10月	低塔63公尺	4.2	北北東風	15.60
		低塔21公尺	2.5	西北風	15.46
		高塔93公尺	4.9	北北東風	15.85
		高塔63公尺	3.4	北北東風	16.17
	11月	低塔63公尺	5.1	北北東風	19.30
		低塔21公尺	2.8	北風	21.95
		高塔93公尺	5.6	北風	20.72
		高塔63公尺	4.0	北北東風	20.55
	12月	低塔63公尺	5.0	北北東風	18.55
		低塔21公尺	2.9	北風	19.76
		高塔93公尺	5.6	北風	20.29
		高塔63公尺	4.1	北風	20.16
九十年同期	10月	低塔63公尺	5.1	北北東風	26.38
		低塔21公尺	3.0	北北東風	26.37
		高塔93公尺	5.5	北北東風	24.86
		高塔63公尺	3.6	北北東風	29.02
	11月	低塔63公尺	5.1	北北東風	25.13
		低塔21公尺	2.9	北北東風	24.73
		高塔93公尺	6.7	北北東風	23.90
		高塔63公尺	4.1	北風	26.80
	12月	低塔63公尺	4.7	北北東風	19.76
		低塔21公尺	2.8	北北東風	19.76
		高塔93公尺	5.9	北北東風	20.04
		高塔63公尺	3.7	北風	18.00
歷年	10月	低塔63公尺	5.2	北北東風	—
		低塔21公尺	3.2	北北西風	—
		高塔93公尺	5.7	北風	—
		高塔63公尺	4.1	北北東風	—
	11月	低塔63公尺	5.3	北北東風	—
		低塔21公尺	3.3	北北東風	—
		高塔93公尺	5.9	北北東風	—
		高塔63公尺	4.3	北北東風	—
	12月	低塔63公尺	5.1	北北東風	—
		低塔21公尺	3.3	北北東風	—
		高塔93公尺	5.8	北北東風	—
		高塔63公尺	4.2	北風	—

註：(1)歷年測值資料來源爲台電電源開發處。

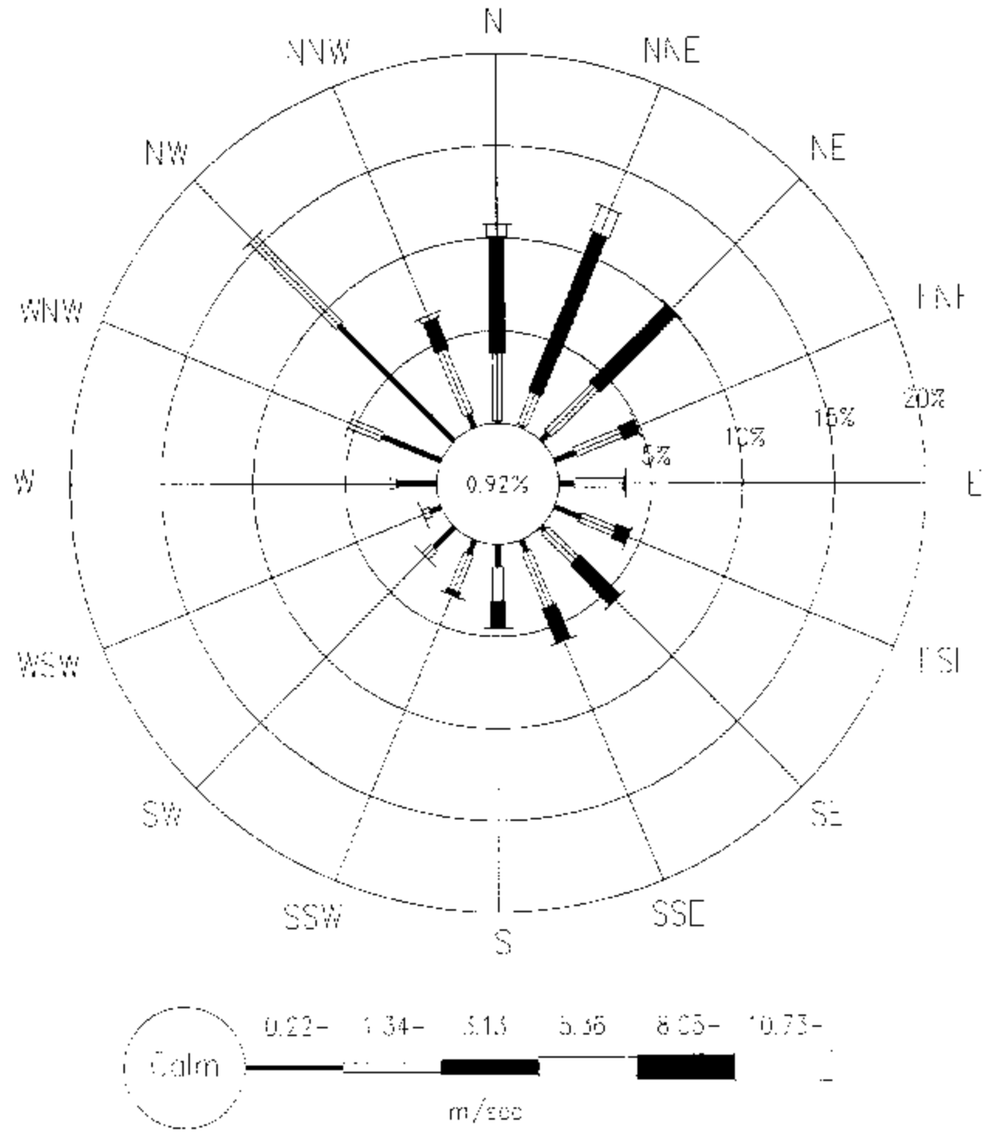
(2)低塔21公尺之歷年資料統計時間自民國69年7月至90年12月，其他之歷年資料統計時間自民國71年9月至90年12月。

91/10/01-91/10/31



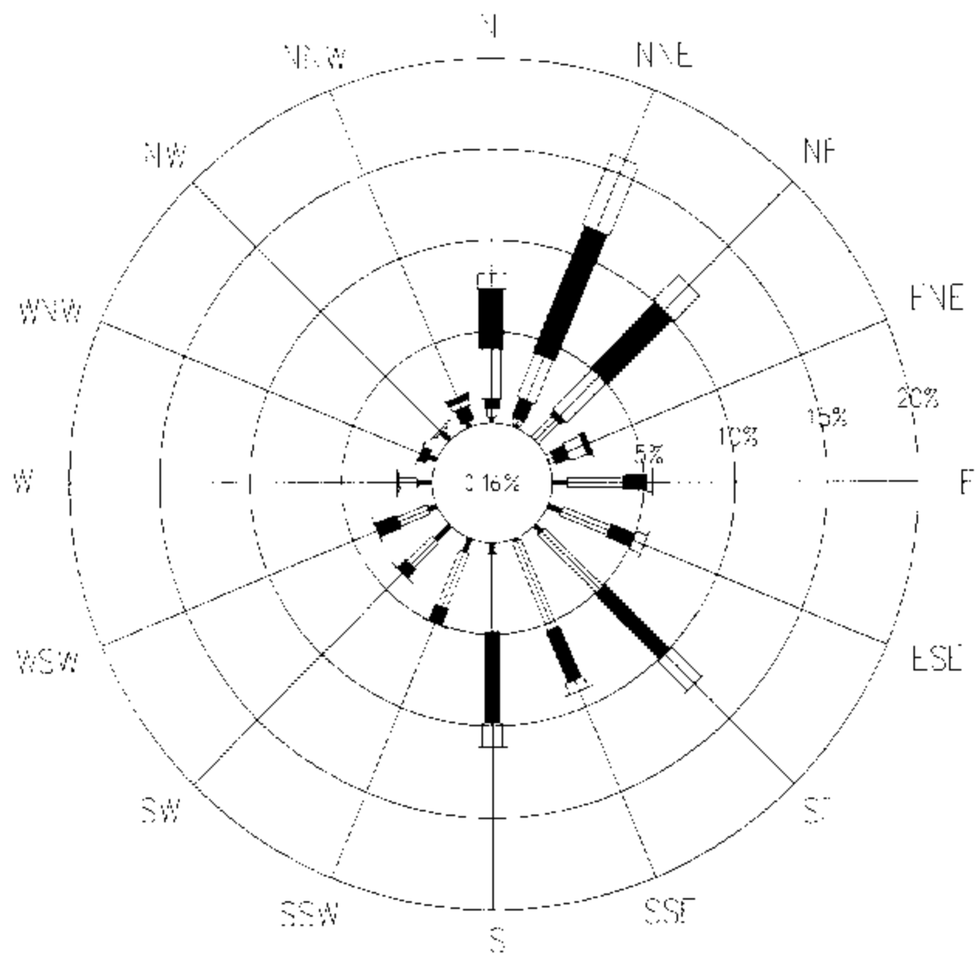
低塔63公尺

91/10/01-91/10/31



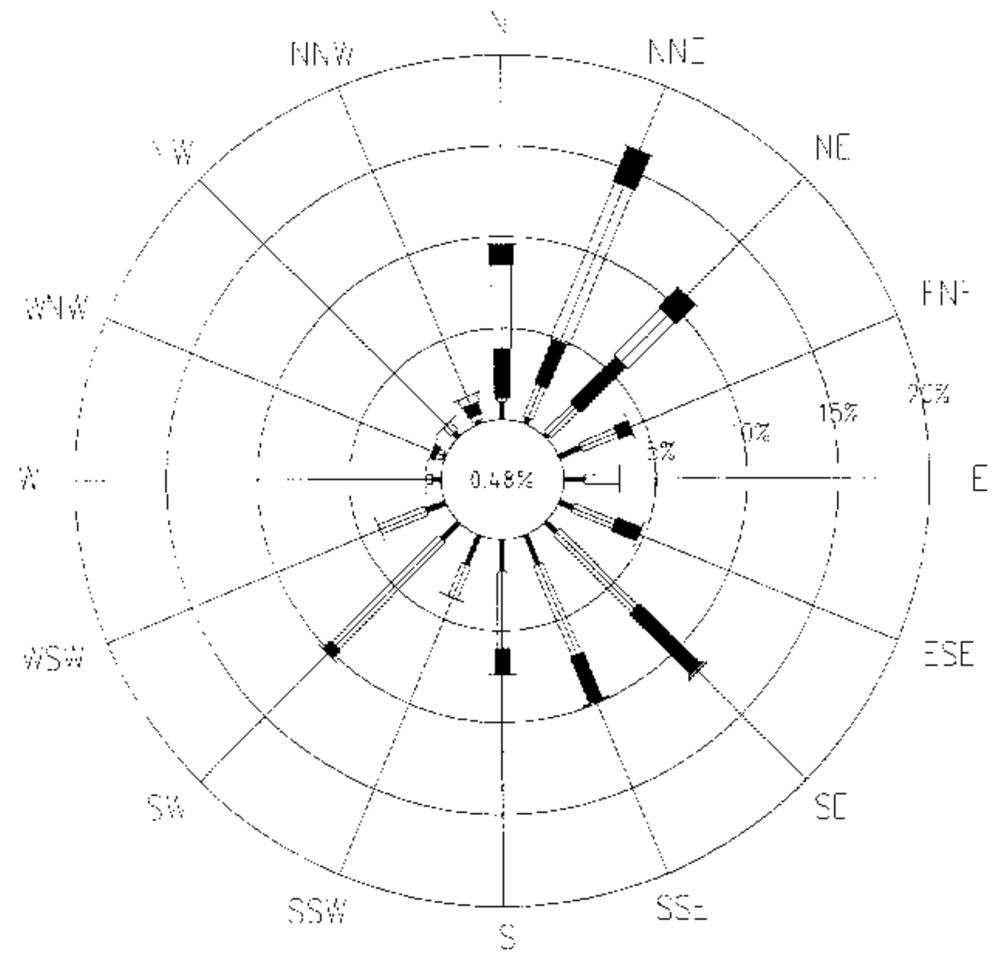
低塔21公尺

91/10/01-91/10/31



高塔93公尺

91/10/01-91/10/31

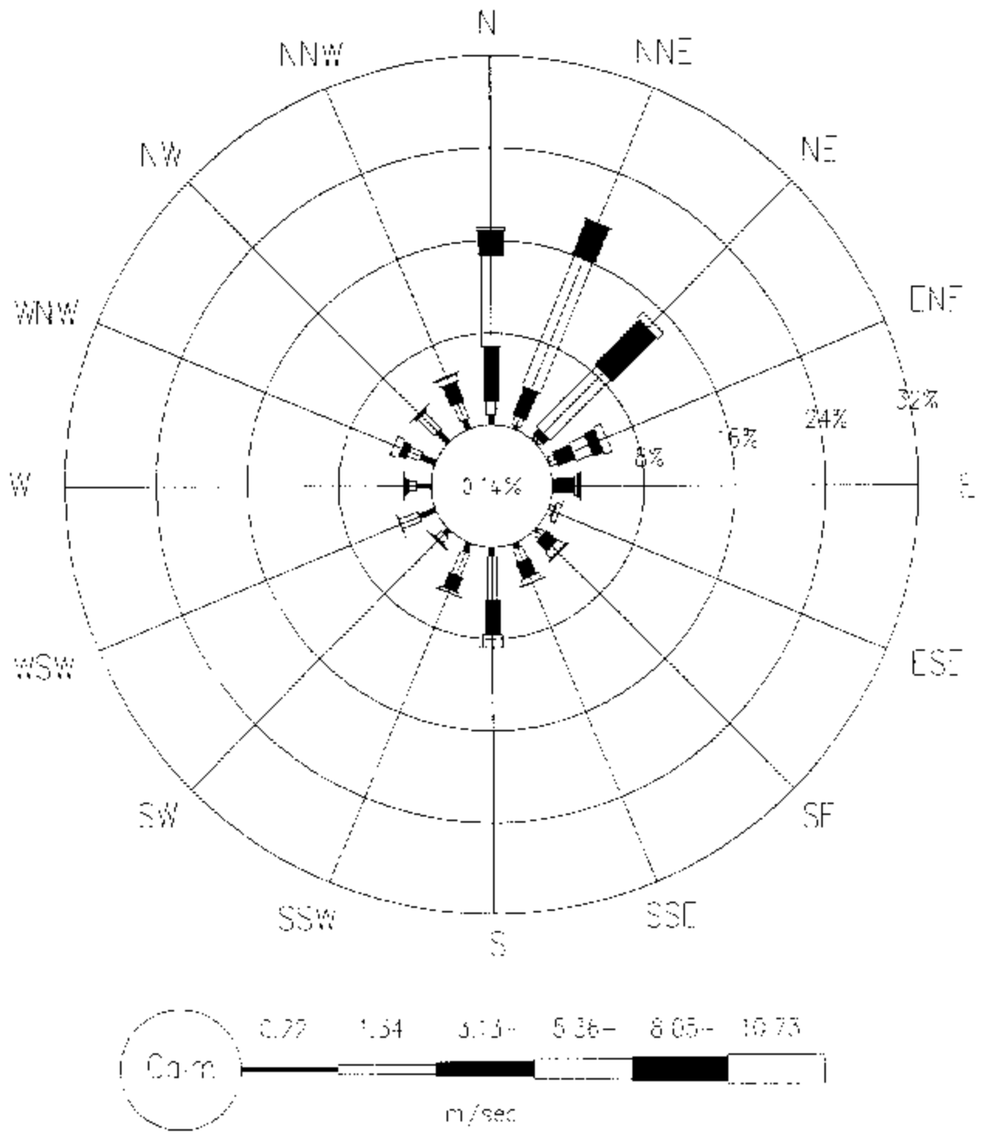


高塔63公尺

MWH

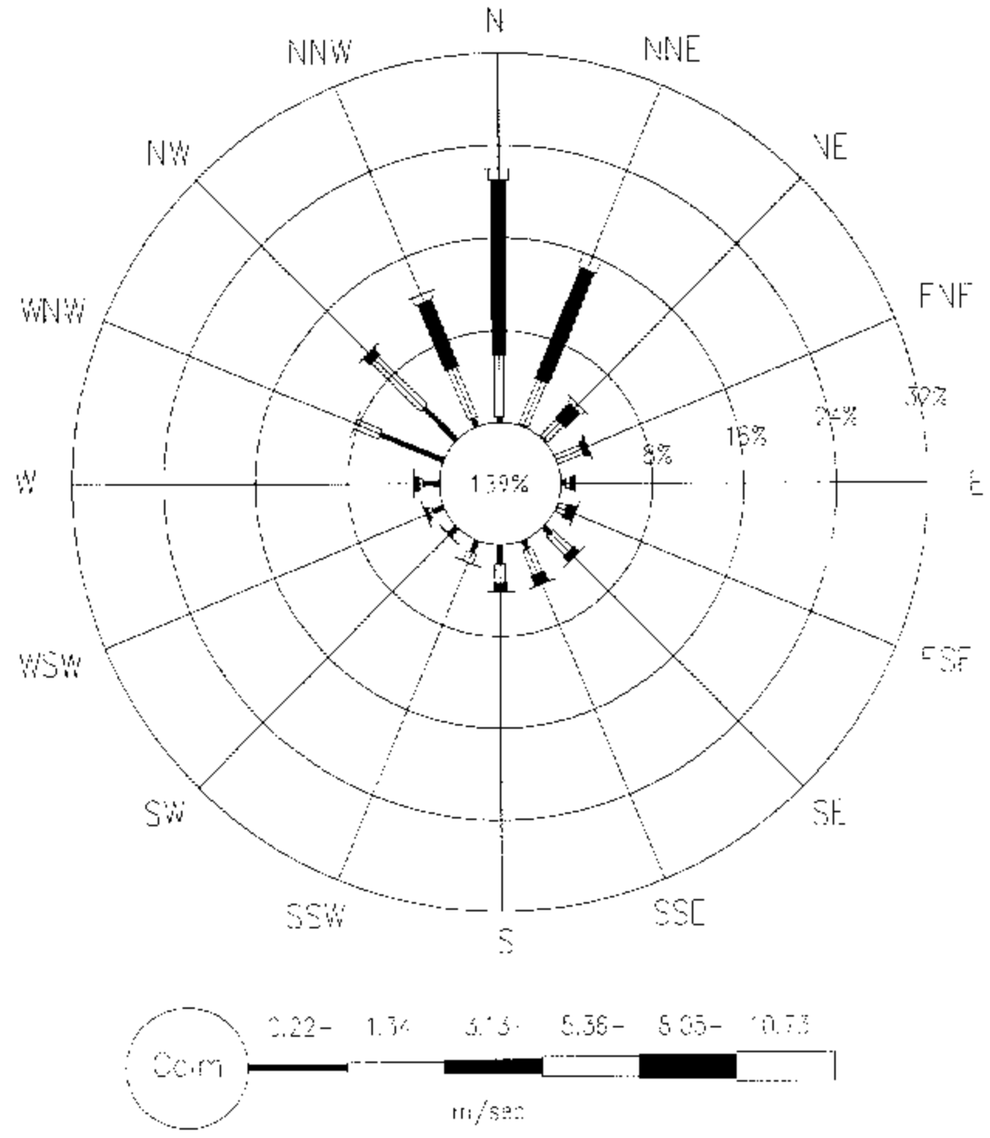
圖2.1-1 核四施工環境監測氣象塔
91年10月風花圖

91/11/01-91/11/30



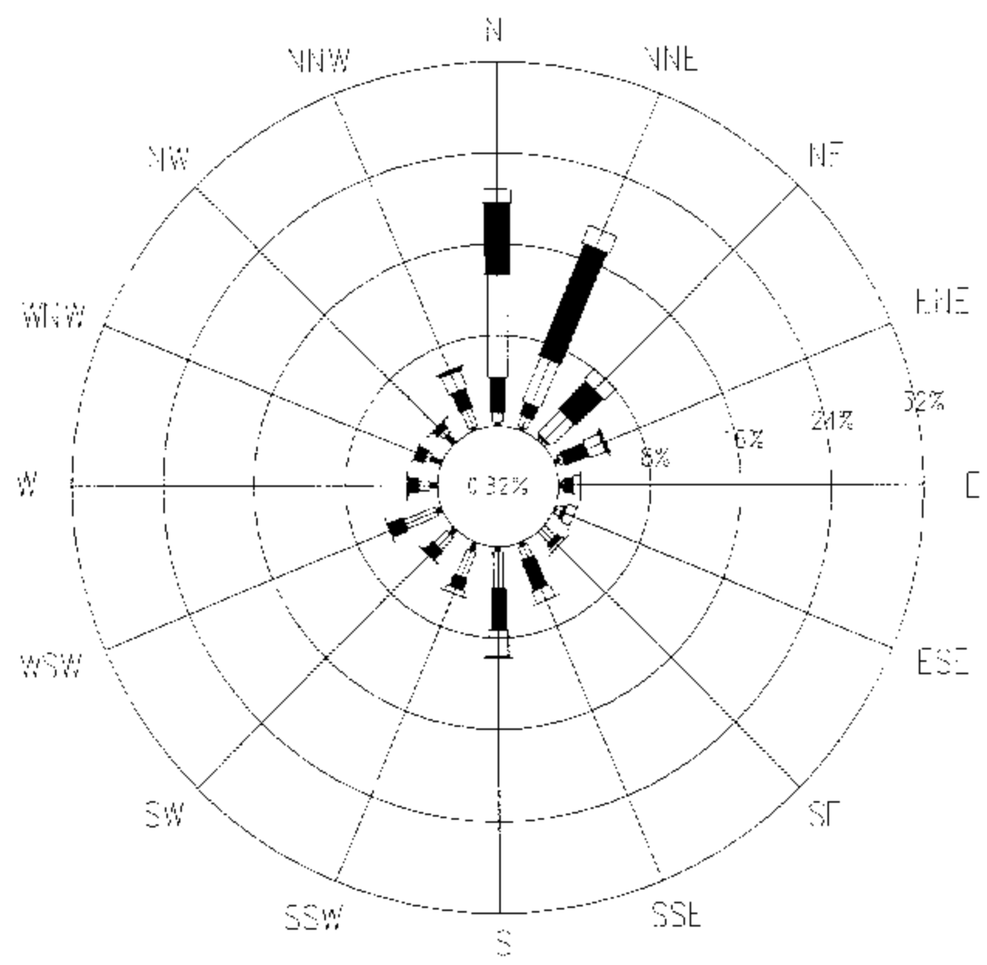
低塔63公尺

91/11/01-91/11/30



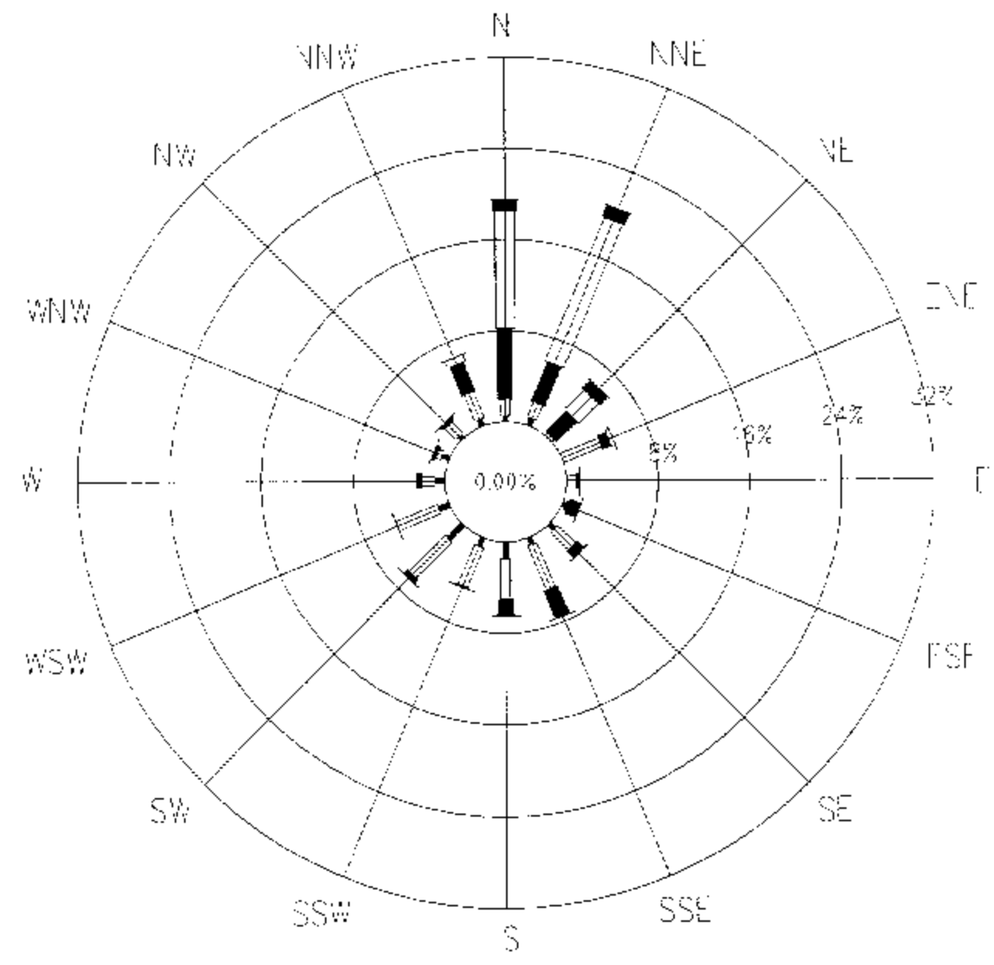
低塔21公尺

91/11/01-91/11/30



高塔93公尺

91/11/01-91/11/30



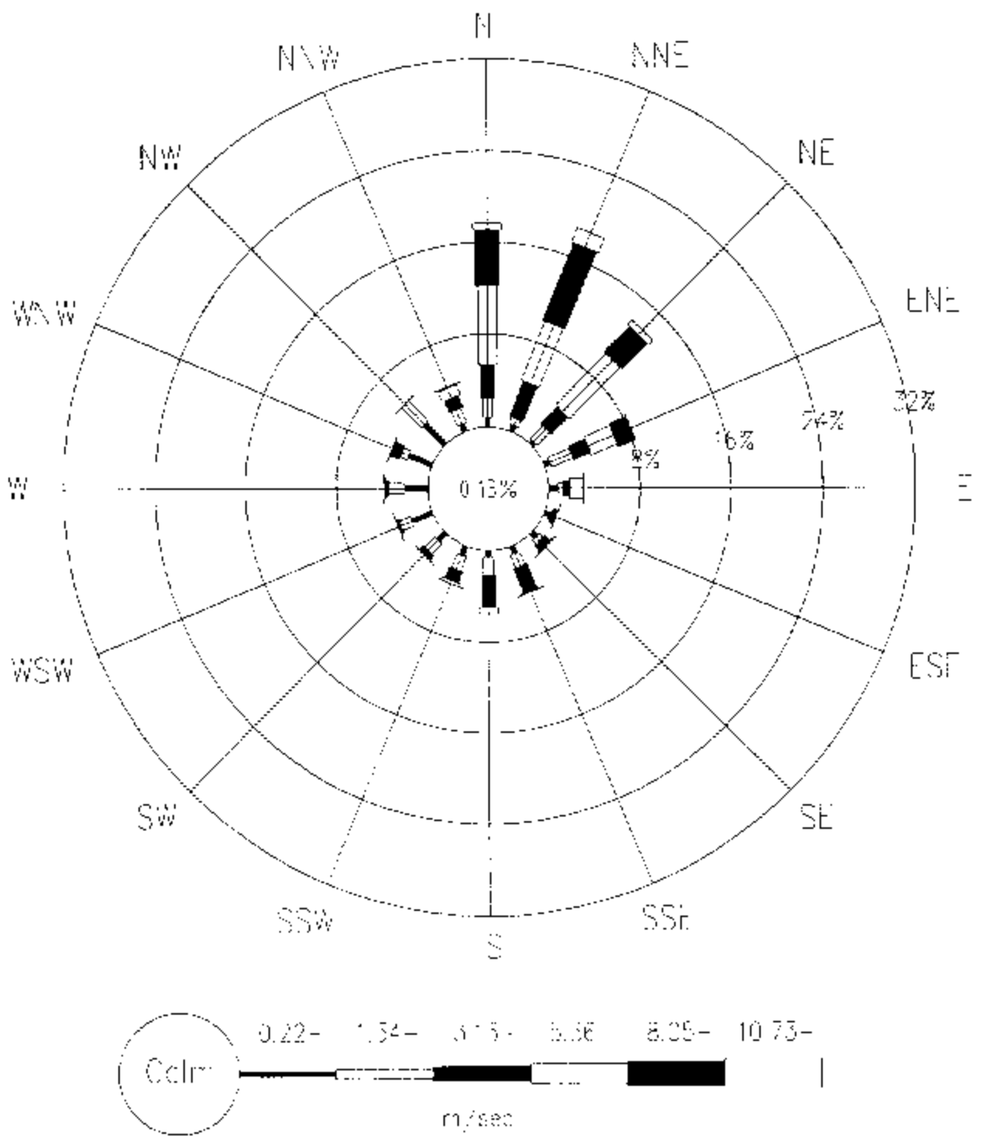
高塔63公尺

MWH

圖2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 91年11月風花圖

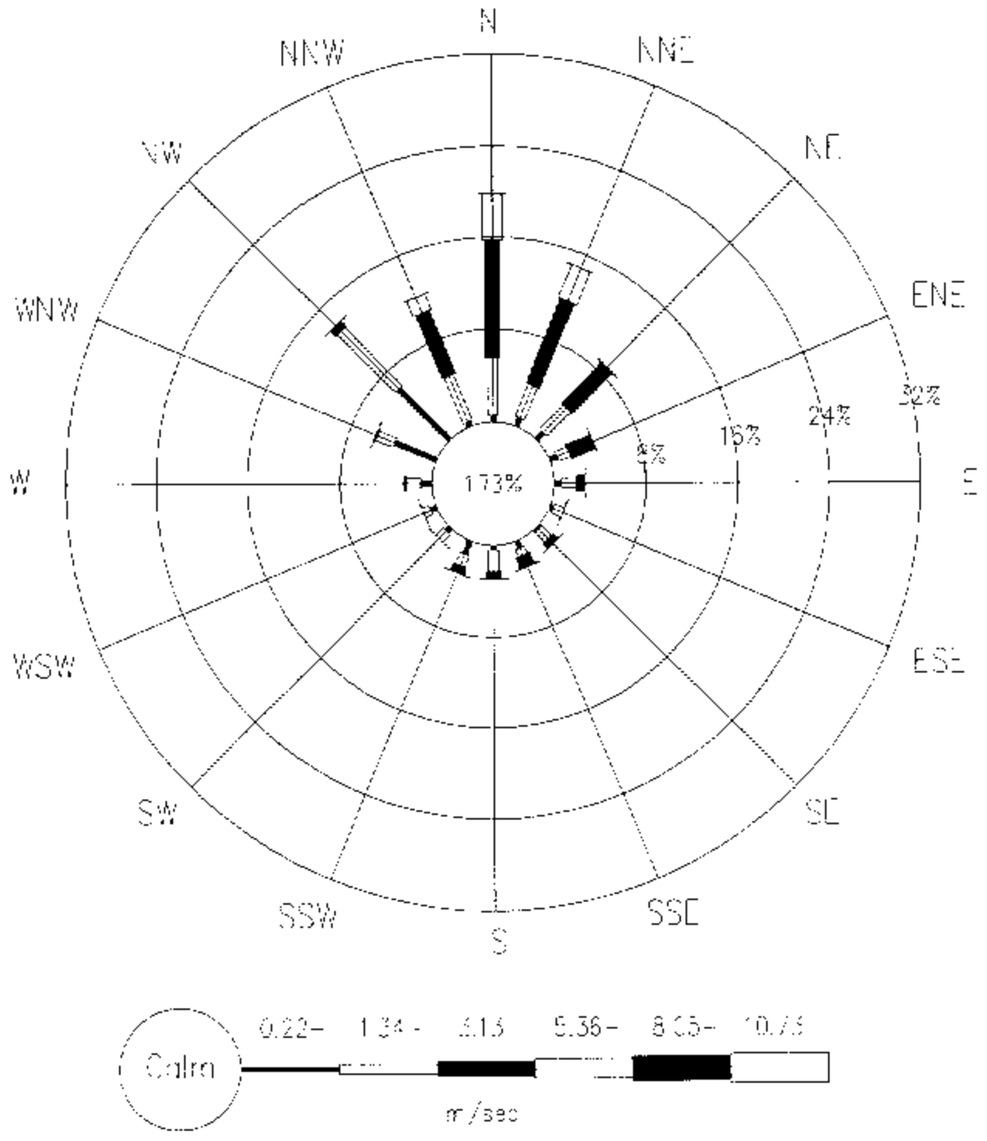
J:\CadDwg\000\017-10\Rose10112.dwg_012 1:22

91/12/01-91/12/31



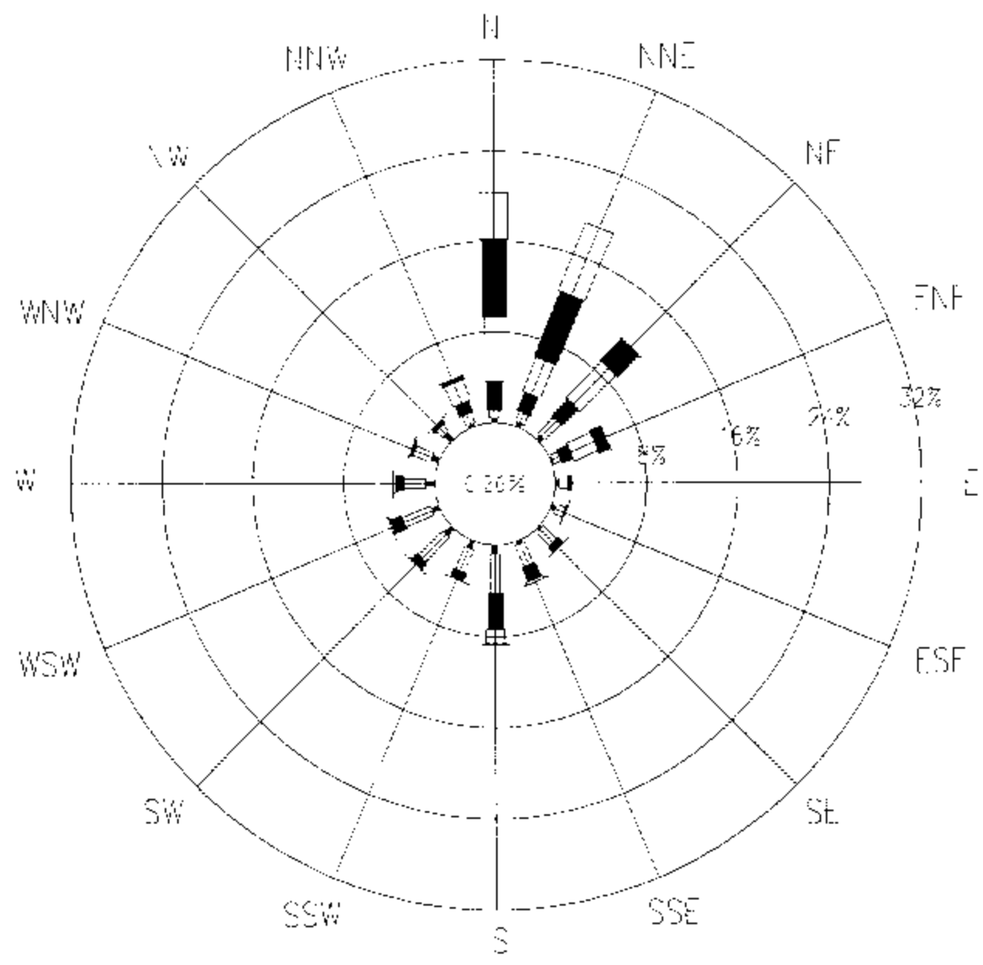
低塔63公尺

91/12/01-91/12/31



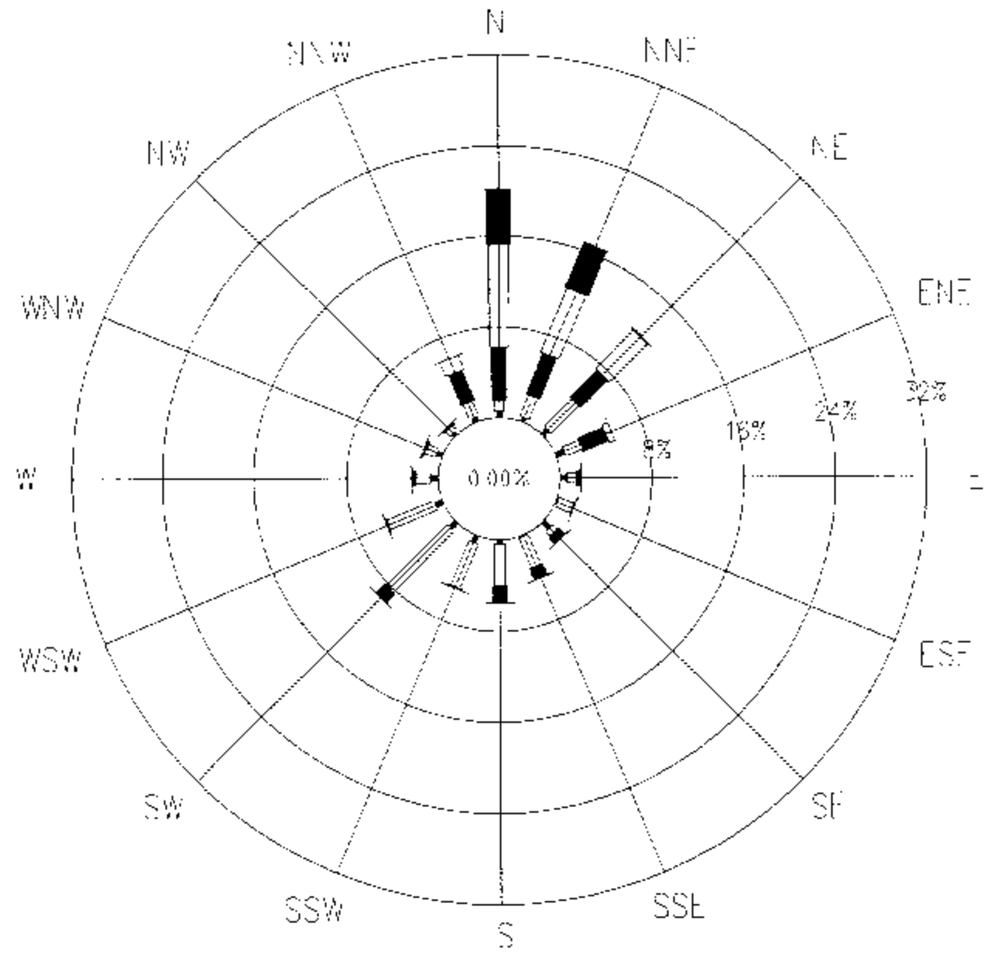
低塔21公尺

91/12/01-91/12/31



高塔93公尺

91/12/01-91/12/31



高塔63公尺

MWH

圖2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 91年12月風花圖

J:\CadDwg\000\017-10\Rose9112.dwg, 0/21/... 11:2...

以北北東風爲主，各月頻率分別爲 15.60%、19.30%及 18.55%。低塔 21 公尺氣象塔之盛行風向除 10 月爲西北風外，11 月及 12 月之盛行風向均以北風爲主，其頻率分別爲 15.46%、21.95%及 19.76%。

本季 10~12 月從氣象低塔觀測所得之平均風速，在低塔 63 公尺分別爲 4.2m/sec、5.1m/sec 及 5.0m/sec，而低塔 21 公尺 10~12 月分別爲 2.5m/sec、2.8m/9sec 及 2.9m/sec；由觀測結果可知，低塔 63 公尺因高程關係所觀測之風速略較低塔 21 公尺爲高。大體而言，本季 11、12 月份盛行風向低塔 63 公尺及 21 公尺以北北東風及北風爲主。

⑵氣象高塔

本季高塔 93 公尺及 63 公尺氣象塔所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如附錄Ⅳ.1-15~Ⅳ.1-24 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示。綜合觀測結果，高塔 93 公尺氣象塔之盛行風向除 10 月爲北北東風外，11 月及 12 月之盛行風向均以北風爲主，其頻率分別爲 15.85%、20.72 及 20.29%。高塔 63 公尺氣象塔 10、11 月之盛行風向均爲北北東風，而 12 月之盛行風向則爲北風，其頻率分別爲爲 16.17%、20.55%及 20.16%。

本季(10~12 月)從氣象高塔觀測所得之平均風速，在高塔 93 公尺分別爲 4.9m/sec、5.6m/sec 及 5.6m/sec，而高塔 63 公尺則分別爲 3.1m/sec、4.0m/sec 及 4.1m/sec；由觀測結果可以看出，與氣象低塔相同，亦因高程之關係，高塔 93 公尺觀測所得之風速較高塔 63 公尺爲高。10 月份高塔 93 公尺及 63 公尺之盛行風向均以北北東風爲主，而 12 月份高塔之盛行風向則均以北風爲主。

2.氣溫、露點溫度與相對濕度

氣溫與露點溫度與相對濕度係於氣象低塔附近之氣象觀測坪進行觀測，本季各月份逐日之平均氣溫、露點溫度與相對濕度，分別整理如表

2.1-2、表2.1-3及表2.1-4所示。本季10~12月之月平均氣溫分別爲24.4℃、20.0℃及18.6℃，月平均露點溫度則分別爲21.4℃、17.8℃及15.5℃；相對濕度則分別爲83.9%、85.5%及82.6%。

3.大氣穩定度（以垂直溫差推算）

大氣穩定度通常係以 Pasquill 穩定度分類法予以分類，其分類基準包括風向角標準差（動力因素）及垂直溫度梯度（熱力因素），詳見表 2.1-5 所示。依據本季氣象低塔（63 公尺與 21 公尺）及氣象高塔（93 公尺與 63 公尺）觀測之垂直溫差，再以 Pasquill 穩定度分類法計算其大氣穩定度機率分佈，結果詳如表 2.1-6 所示。

綜合本季低塔和高塔垂直溫差之觀測結果顯示，10、12 月之大氣穩定度以 E 級（微穩定）的分佈機率最大（約佔 30.11%~66.83%左右），F 級（中程度穩定）次之；11 月之大氣穩定度則以 D 級（中性）的分佈機率最大（佔 42.09%~46.39%左右），其次爲 E 級（微穩定），至於其他等級之分佈機率則較少。

4.日射量及紫外線輻射量

日射強度及紫外線輻射強度（波長介於 290nm~385nm）係於氣象低塔附近之氣象觀測坪進行觀測，本季各月份各時段之觀測結果整理如表 2.1-7 和表 2.1-8。於日射量之統計方面，本季 10~12 月之日累積量月平均值分別爲 218.2cal/cm^2、170.4cal/cm^2 及 172.9cal/cm^2，日累積量最大值發生於 10 月 5 日之 408.9cal/cm^2；而在紫外線輻射量方面，本季 10~12 月日累積量之月平均值分別爲 10.132cal/cm^2、6.110cal/cm^2 及 6.417cal/cm^2，紫外線輻射量日累積最大值則發生於 10 月 5 日之 19.126cal/cm^2；最大日射強度及紫外線輻射強度多發生於上午 11 時至下午 2 時之間，晚間 8 時至翌日早上 5 時因無太陽照射，其日射量及紫外線輻射量均爲 0.0cal/cm^2。

表2.1-2 核四施工環境監測氣溫本季(91年第四季)觀測結果

日期 \ 月份	91年10月	91年11月	91年12月
1	24.5	21.3	19.3
2	25.1	19.2	21.9
3	25.4	17.9	22.6
4	26.3	16.4	22.4
5	27.6	19.0	23.2
6	24.6	20.7	22.0
7	23.4	22.7	21.7
8	22.5	21.3	15.7
9	24.4	18.2	13.0
10	24.5	19.3	13.7
11	25.9	20.4	17.1
12	26.3	22.2	17.8
13	26.4	21.9	17.7
14	26.4	22.4	18.6
15	26.3	21.7	19.7
16	26.1	20.1	18.9
17	26.5	19.8	20.9
18	26.0	19.7	22.5
19	24.2	20.6	19.6
20	24.1	22.8	20.9
21	23.4	21.4	20.4
22	23.4	21.5	19.3
23	23.2	20.1	18.5
24	22.3	18.5	18.3
25	23.1	16.9	15.8
26	21.9	17.3	13.3
27	19.6	17.7	13.6
28	21.5	18.6	15.9
29	23.7	20.1	17.9
30	24.4	19.8	18.9
31	24.0	—	15.4
月　平　均	24.4	20.0	18.6
歷年同期平均	23.6	20.7	17.5
90 年 同 期	23.7	21.1	18.9

註：(1)單位爲℃。

(2)歷年平均資料來源爲台電電源開發處90年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~90.12。

表2.1-3 核四施工環境監測露點溫度本季(91年第四季)觀測結果

日期 \ 月份	91年10月	91年11月	91年12月
1	21.5	20.2	15.9
2	21.6	17.3	17.7
3	21.6	14.3	18.1
4	23.1	12.9	18
5	23.2	15.9	18.3
6	21.5	19.1	18.3
7	18.8	20.4	18.7
8	19.0	18.5	14.7
9	20.4	14.4	11.4
10	21.4	16.0	11.4
11	23.3	18.3	15.4
12	23.2	19.1	14.1
13	23.1	19.9	10.5
14	22.5	20.5	14.6
15	22.3	20.6	15.2
16	22.4	19.6	15.2
17	22.4	17.6	16.6
18	22.3	16.7	17.6
19	21.1	19.9	17.2
20	20.9	21.4	18.8
21	21.1	20.6	18.2
22	21.2	20.1	16.2
23	21.1	18.4	15.6
24	20.9	15.7	15.8
25	21.3	12.9	14.8
26	19.1	10.5	11.9
27	16.7	11.4	12.2
28	20.2	16.3	14
29	21.9	16.9	15.3
30	22.7	16.2	16
31	22.4	—	12.4
月　平　均	21.4	17.4	15.5
歷年同期平均	21.2	18.0	15.1
90 年 同 期	20.5	17.1	16.4

註：(1)單位爲℃。

(2)歷年平均資料來源爲台電電源開發處90年水文氣象年表，資料統計時間自民國83.7~90.12。

表2.1-4 核四施工環境監測相對濕度本季(91年第四季)觀測結果

日期 \ 月份	91年10月	91年11月	91年12月
1	84.0	93.9	80.9
2	81.6	88.8	77.2
3	80.3	79.8	75.8
4	83.0	80.7	76.4
5	77.5	83.4	74.4
6	83.3	91.1	79.4
7	75.7	87.5	83.1
8	81.1	84.4	94.1
9	78.4	78.8	90.1
10	82.9	82.7	86.5
11	85.4	88.7	90.4
12	83.5	83.5	79.2
13	82.5	88.8	62.7
14	79.2	89.5	77.4
15	79.1	93.6	75.9
16	80.9	96.9	79.6
17	78.5	87.2	76.5
18	80.4	83.0	74.1
19	82.9	95.8	86.3
20	82.6	92.1	87.6
21	87.2	95.3	86.8
22	87.6	91.8	82.0
23	88.4	90.2	83.4
24	91.9	83.9	85.7
25	90.1	77.7	94.1
26	84.3	64.2	91.3
27	83.5	66.5	91.3
28	92.6	84.3	88.7
29	89.7	81.9	84.4
30	90.7	79.8	83.5
31	91.0	—	82.4
月　平　均	83.9	85.5	82.6
歷年同期平均	83.8	83.6	81.8
90 年 同 期	82.8	78.3	85.9

註：(1)單位爲℃。

(2)歷年平均資料來源爲台電電源開發處90年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~90.12。

表2.1-5 巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法

大氣穩定度分類	巴斯魁爾	風向角標準差	垂直溫度梯度
極 不 穩 定	A	≧22.5°	<-1.9
中程度不穩定	B	17.5°～22.4°	-1.9～-1.7
微 不 穩 定	C	12.5°～17.4°	-1.7～-1.5
中 性	D	7.5°～12.4°	-1.5～-0.5
微 穩 定	E	3.8°～7.4°	-0.5～1.5
中程度穩定	F	1.3°～3.7°	1.5～4.0
極 穩 定	G	<1.3°	>4.0

註：垂直溫度梯度之單位爲℃/100公尺。

表2.1-6 施工環境監測大氣穩定度本季(91年第四季)觀測結果

月份		等級	A	B	C	D	E	F	G
91年第四季	10月	氣象低塔	0.00	0.00	0.27	10.48	56.59	22.04	10.62
		氣象高塔	2.91	0.65	0.32	10.52	66.83	15.70	3.07
	11月	氣象低塔	11.81	6.67	16.25	46.39	17.78	1.11	0.00
		氣象高塔	9.14	5.38	12.07	42.09	29.85	1.47	0.00
	12月	氣象低塔	0.00	0.00	0.00	4.17	63.17	18.55	14.11
		氣象高塔	0.00	0.00	0.27	6.05	30.11	47.31	16.26
90年同期	10月	氣象低塔	0.00	0.00	0.39	6.30	76.18	11.61	5.51
		氣象高塔	5.51	0.67	2.82	13.98	64.38	8.87	3.76
	11月	氣象低塔	0.00	0.00	0.00	3.75	71.94	13.75	10.56
		氣象高塔	3.33	1.39	1.67	12.36	63.61	11.53	6.11
	12月	氣象低塔	0.00	0.00	0.00	2.28	69.09	17.34	11.29
		氣象高塔	6.18	1.21	2.28	17.61	55.78	9.14	7.80
歷年	10月	氣象低塔	3.20	1.55	2.42	28.04	48.03	10.61	6.15
		氣象高塔	8.95	3.09	4.76	28.08	42.21	9.92	2.98
	11月	氣象低塔	2.39	1.20	1.71	23.74	50.28	11.77	8.91
		氣象高塔	6.66	1.87	3.43	26.96	47.61	9.91	3.64
	12月	氣象低塔	1.22	1.01	1.35	29.55	50.32	10.09	6.46
		氣象高塔	4.23	1.25	1.61	32.08	48.93	8.34	3.57

註：1.各穩定度等級機率以%表示

2.本表之大氣穩定度係依垂直溫度梯度推算而得

3.歷年統計值係摘錄自「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，
其資料統計時間自民國82年8月至90年12月

表2.1-7 核四施工環境監測日射量本季(91年第四季)觀測結果

單位：cal/cm^2

月份 / 日期	91年10月		91年11月		91年12月	
	日累積量	日最大值（發生時間）	日累積量	日最大值（發生時間）	日累積量	日最大值（發生時間）
1	192.6	29.5 (15)	71.5	9.2 (9)	75.2	9.5 (12)
2	255.6	42.5 (15)	44.9	4.6 (14)	224.3	42.0 (13)
3	394.7	57.4 (14)	152.9	26.6 (13)	340.8	53.7 (12)
4	321.2	61.1 (12)	219.8	44.7 (13)	321.3	52.0 (12)
5	408.9	62.2 (13)	282.4	39.0 (12)	359.7	53.0 (12)
6	206.6	49.0 (10)	86.5	14.3 (12)	303.4	48.5 (12)
7	96.1	18.5 (13)	348.3	60.5 (11)	235.2	49.9 (11)
8	36.2	4.9 (13)	149.8	39.4 (12)	91.6	9.5 (12)
9	153.6	29.7 (11)	254.5	44.9 (14)	80.8	7.1 (13)
10	40.7	5.9 (13)	380.6	60.0 (12)	168.0	27.4 (11)
11	241.7	59.7 (11)	362.8	55.7 (12)	277.1	49.2 (12)
12	258.1	45.7 (10)	333.9	54.6 (12)	50.4	6.3 (14)
13	380.1	70.1 (12)	283.9	51.1 (13)	182.4	40.5 (11)
14	379.0	56.0 (13)	319.1	52.9 (13)	83.7	15.3 (9)
15	363.2	64.4 (12)	74.8	10.7 (11)	387.2	58.5 (13)
16	382.1	64.9 (12)	49.4	5.2 (9)	349.4	53.3 (13)
17	363.9	56.8 (13)	58.8	8.2 (11)	97.8	15.5 (15)
18	296.7	61.1 (12)	52.5	5.7 (11)	228.9	31.1 (12)
19	66.4	12.1 (12)	79.7	15.0 (13)	113.9	15.7 (10)
20	331.5	55.9 (12)	60.2	6.4 (15)	83.1	8.3 (12)
21	54.7	6.6 (12)	159.0	17.2 (10)	111.2	18.0 (15)
22	59.6	5.9 (13)	161.7	30.2 (11)	139.8	21.8 (13)
23	86.9	12.2 (15)	81.3	7.1 (12)	106.0	10.1 (12)
24	62.5	8.4 (12)	111.3	15.6 (13)	137.7	15.8 (11)
25	55.5	8.3 (11)	63.9	7.0 (11)	72.6	7.0 (11)
26	71.7	17.2 (9)	284.2	45.1 (12)	109.1	11.8 (10)
27	64.6	9.5 (14)	68.7	25.4 (11)	101.6	8.9 (13)
28	328.2	56.4 (11)	97.7	12.4 (13)	106.5	10.3 (14)
29	250.0	47.4 (12)	190.0	28.4 (11)	87.6	8.3 (10)
30	290.6	48.6 (12)	228.1	50.3 (12)	186.4	27.2 (13)
31	271.5	52.4 (11)	—	— (—)	147.9	15.7 (5)
月平均值	218.2		170.4		172.9	
歷年同期月平均值	219.8		153.8		116.4	
90年同期月平均值	189.3		158.9		114.1	

註：1.日最大值發生時間爲“時”

2.歷年平均值資料來源爲台電電源開發處民國90年水文氣象年表，其資料統計時間自民國69.7~90.12

表2.1-8 核四施工環境監測紫外線輻射量本季(91年第四季)觀測結果

單位：cal/cm^2

月份 / 日期	91年10月		91年11月		91年12月	
	日累積量	日最大值（發生時間）	日累積量	日最大值（發生時間）	日累積量	日最大值（發生時間）
1	8.695	1.268 (15)	2.972	0.469 (11)	2.884	0.591 (12)
2	11.806	1.726 (15)	0.432	0.126 (14)	9.962	2.128 (13)
3	17.336	2.629 (12)	5.786	1.211 (13)	13.280	2.333 (12)
4	15.436	3.026 (12)	7.653	1.797 (13)	11.924	2.106 (12)
5	19.126	2.961 (12)	11.072	1.832 (12)	13.475	2.289 (12)
6	8.920	2.120 (10)	3.747	0.763 (12)	11.341	2.038 (12)
7	4.574	0.999 (13)	13.082	2.318 (11)	8.192	2.063 (12)
8	0.786	0.120 (11)	4.974	1.411 (12)	1.642	0.327 (11)
9	8.460	1.684 (11)	8.415	1.453 (14)	0.534	0.096 (14)
10	1.122	0.355 (13)	12.444	2.089 (12)	6.301	1.114 (11)
11	13.542	3.010 (11)	12.963	2.175 (12)	9.637	1.883 (12)
12	13.006	2.143 (12)	11.804	1.989 (12)	1.270	0.311 (14)
13	17.733	3.237 (12)	11.273	2.090 (13)	6.961	1.657 (11)
14	16.976	2.650 (13)	12.477	2.165 (13)	2.908	0.587 (11)
15	16.582	2.938 (12)	3.065	0.555 (11)	15.892	2.460 (13)
16	16.903	3.025 (12)	1.053	0.178 (11)	14.527	2.280 (13)
17	16.479	2.572 (13)	2.015	0.518 (11)	4.183	0.686 (14)
18	13.794	2.866 (12)	1.432	0.281 (11)	10.566	1.560 (12)
19	3.102	0.773 (12)	3.437	0.894 (13)	4.261	0.769 (10)
20	15.640	2.760 (12)	1.944	0.397 (12)	3.515	0.499 (12)
21	2.286	0.392 (12)	4.570	0.797 (13)	4.729	0.917 (15)
22	1.816	0.333 (13)	6.948	1.626 (11)	5.839	1.016 (13)
23	4.620	0.799 (13)	1.371	0.286 (11)	4.257	0.583 (13)
24	2.942	0.572 (12)	3.455	0.836 (13)	5.809	0.912 (13)
25	2.189	0.430 (11)	0.859	0.244 (10)	1.499	0.294 (13)
26	2.891	0.874 (9)	10.827	1.917 (13)	4.082	0.550 (13)
27	2.441	0.485 (14)	2.566	0.592 (11)	3.958	0.425 (11)
28	15.350	2.671 (11)	3.149	0.636 (13)	4.419	0.566 (13)
29	13.009	2.523 (12)	8.074	1.533 (11)	3.314	0.375 (10)
30	14.097	2.526 (12)	9.438	2.200 (12)	5.637	1.039 (13)
31	12.420	2.540 (11)	—	— (—)	2.121	0.267 (11)
月 平 均 值	10.132		6.110		6.417	
歷年同期月平均值	8.090		5.600		3.810	
90年同期月平均值	10.257		7.033		4.768	

註：1.日最大值發生時間爲“時”

2.歷年平均值資料來源爲台電電源開發處民國90年水文氣象年表，其資料統計時間自民國84.1~90.12

空氣品質監測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.2 空氣品質

本季(91 年 10~12 月)空氣品質監測工作各測站進行監測之日期詳見表 2.2-1，各測站空氣污染物逐時監測結果及監測車周界採樣儀器校正紀錄表列於附錄 III 及附錄 IV ，各空氣污染物之監測綜合結果則整理於表 2.2-2~2.2-6，並繪如圖 2.2-1~2.2-10 所示。

本季每月進行二組二站同時平行監測比較，第一組平行監測為貢寮國小測站與石碇宮測站，第二組平行監測為川島養殖池測站與貢寮焚化廠入口旁之民宅測站。由表 2.2-2 空氣品質監測結果表發現，10~12 月份主要風向為東北風，而由所進行之二組同時平行監測之測值分析，並無下風處測值高於上風處測值的情形，主要係本地區之地形與環境特性所影響，諸如石碇宮測站緊臨台 2 省道受交通量影響、貢寮焚化廠入口旁民宅測站亦緊鄰台 2 省道且受鄰近貢寮鄉露天掩埋場焚燒垃圾影響，而貢寮國小測站雖位於廠區下風處（南側），惟受高地屏障致測值較省道旁測站測值普遍為低，但貢寮國小旁鐵路因火車經過時，易因火車產生廢氣擴散使貢寮國小測站測值有些許變化，另福隆海水浴場測站，因東北角管理中心旅客停車場實施改建工程，使本季福隆海水浴場測站測值有些許變化。整體而言均符合空氣品質標準，對施工區之鄰近周界空氣品質影響輕微。

另自 88 年 5 月起台灣電力公司於龍門及澳底各設置空氣品質連續監測站，其本季監測結果彙整如表 2.2-3 所示。

1.台電公司連續監測空氣品質測站監測結果

(1)懸浮微粒

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站之懸浮微粒監測結果，各月份之最大日平均值介於 72.3~113.6 $\mu g/m^3$ 之間，各月份之最大小時值介於 96.6~149.7 $\mu g/m^3$ 之間，各測站之日平均值均符合空氣品質標準

表2.2-1 核四施工環境監測空氣品質91年10~12月監測日期一覽表

月份＼測站		貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
本季監測日期	10月	91/10/8 15:00 至 91/10/11 15:00	91/10/11 17:00 至 91/10/14 17:00	91/10/5 12:00 至 91/10/8 12:00	91/10/8 15:00 至 91/10/11 15:00	91/10/5 12:00 至 91/10/8 12:00
	11月	91/11/10 10:00 至 91/11/13 10:00	91/11/13 16:00 至 91/11/16 16:00	91/11/6 16:00 至 91/11/9 16:00	91/11/10 10:00 至 91/11/13 10:00	91/11/6 16:00 至 91/11/9 16:00
	12月	91/12/11 16:00 至 91/12/14 16:00	91/12/4 16:00 至 91/12/7 16:00	91/12/8 10:00 至 91/12/11 10:00	91/12/11 16:00 至 91/12/14 16:00	91/12/8 10:00 至 91/12/11 10:00

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質91年10~12月監測綜合結果表

項目 \ 測站			貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	空氣品質標準
TSP	最大	10月	78.2	48.1	88.9	152.1	122.8	250
		11月	63.0	83.0	115.8	85.6	162.5	
($\mu g/m^3$)	24小時值	12月	61.2	74.9	66.1	107.7	80.0	
NO_x	最大	10月	0.016	0.021	0.021	0.026	0.013	無
		11月	0.012	0.022	0.008	0.022	0.035	
	日平均值	12月	0.012	0.027	0.007	0.031	0.027	
	最大	10月	0.049	0.063	0.036	0.069	0.054	無
(ppm)	小時	11月	0.027	0.053	0.024	0.101	0.092	
	平均值	12月	0.040	0.056	0.014	0.122	0.102	
NO_2	最大	10月	0.011	0.011	0.019	0.013	0.009	無
		11月	0.008	0.012	0.004	0.011	0.017	
	日平均值	12月	0.008	0.017	0.005	0.013	0.014	
	最大	10月	0.040	0.033	0.033	0.026	0.033	0.25
(ppm)	小時	11月	0.015	0.027	0.012	0.043	0.033	
	平均值	12月	0.022	0.035	0.011	0.039	0.030	
CO	最大	10月	0.590	1.360	1.090	1.850	1.140	35
	小時	11月	0.580	1.190	1.110	1.210	0.830	
	平均值	12月	0.480	0.730	0.630	1.080	1.060	
	最大	10月	0.535	1.083	1.018	1.706	1.060	9
(ppm)	8小時	11月	0.474	1.044	0.901	1.031	0.784	
	平均值	12月	0.390	0.529	0.550	0.975	0.919	
NMHC	最大	10月	0.288	0.220	0.268	0.220	0.258	無
		11月	0.291	0.226	0.283	0.311	0.233	
	日平均值	12月	0.353	0.451	0.391	0.208	0.234	
	最大	10月	0.367	0.403	0.390	0.242	0.294	無
(ppm)	小時	11月	0.386	0.354	0.418	0.616	0.484	
	平均值	12月	0.407	0.561	0.515	0.337	0.279	

表2.2-3 核四空氣品質91年10~12月監測結果表

(台灣電力公司監測)

項目		測站	澳底站	龍門站	空氣品質標準
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均值	10月	113.6	55.6	125
		11月	107.1	74.3	
		12月	93.4	72.3	
	最大小時平均值	10月	126.5	96.6	無
		11月	149.7	99.3	
		12月	128.2	120.3	
NOx (ppm)	最大日平均值	10月	0.020	0.014	無
		11月	0.027	0.016	
		12月	0.022	0.011	
	最大小時平均值	10月	0.046	0.045	無
		11月	0.046	0.043	
		12月	0.110	0.040	
NO_2 (ppm)	最大日平均值	10月	0.015	0.008	無
		11月	0.017	0.009	
		12月	0.015	0.009	
	最大小時平均值	10月	0.030	0.020	0.25
		11月	0.029	0.024	
		12月	0.040	0.031	
NO (ppm)	最大日平均值	10月	0.007	0.006	無
		11月	0.010	0.007	
		12月	0.009	0.004	
	最大小時平均值	10月	0.025	0.034	無
		11月	0.024	0.020	
		12月	0.099	0.033	
CO (ppm)	最大日平均值	10月	0.80	0.80	無
		11月	1.10	0.60	
		12月	0.80	0.70	
	最大小時平均值	10月	1.10	3.40	35
		11月	1.40	1.40	
		12月	0.90	1.40	
NMHC (ppm)	最大日平均值	10月	0.60	0.40	無
		11月	0.90	0.40	
		12月	0.50	0.30	
	最大小時平均值	10月	0.90	1.90	無
		11月	0.90	0.90	
		12月	0.70	0.80	

表2.2-4 核四施工環境監測空氣品質91年10月監測綜合結果表

項目 / 監測結果 \ 監測地點 / 日程		貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
		第一日(非假日)	第二日(非假日)	第三日(假日)	第一日(非假日)	第二日(假日)	第三日(假日)	第一日(假日)	第二日(假日)	第三日(非假日)	第一日(非假日)	第二日(非假日)	第三日(假日)	第一日(假日)	第二日(假日)	第三日(非假日)	
二氧化氮(NO_2) (ppm)	日平均值	0.007	0.006	0.011	0.010	0.008	0.011	0.019	0.011	0.013	0.010	0.010	0.013	0.008	0.009	0.009	-
	最大小時平均值	0.036	0.025	0.040	0.033	0.016	0.023	0.033	0.021	0.023	0.018	0.022	0.026	0.014	0.020	0.033	0.25
一氧化碳(CO) (ppm)	日平均值	0.5	0.3	0.3	0.5	0.7	0.9	0.6	0.9	0.6	0.7	1.3	1.6	0.4	0.8	1.0	-
	最大小時平均值	0.6	0.3	0.3	0.9	0.8	1.4	1.0	1.1	0.7	1.1	1.6	1.9	0.7	1.1	1.1	35
	最大八小時平均值	0.5	0.3	0.3	0.7	0.7	1.1	0.8	1.0	0.7	0.9	1.5	1.7	0.5	1.0	1.0	9
非甲烷化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.29	0.26	0.27	0.19	0.21	0.22	0.27	0.26	0.25	0.22	0.19	0.19	0.22	0.26	0.18	-
	最大小時平均值	0.37	0.35	0.34	0.23	0.30	0.40	0.39	0.33	0.34	0.24	0.24	0.22	0.29	0.29	0.21	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	73	78	30	26	39	48	43	80	89	119	152	71	63	113	123	250

註："-"表示無法規標準參考

表2.2-5 核四施工環境監測空氣品質91年11月監測綜合結果表

項目	監測結果 \ 監測地點 / 日程	貢寮國小 第一日(假日)	貢寮國小 第二日(非假日)	貢寮國小 第三日(非假日)	福隆海水浴場 第一日(非假日)	福隆海水浴場 第二日(非假日)	福隆海水浴場 第三日(假日)	川島養殖池 第一日(非假日)	川島養殖池 第二日(非假日)	川島養殖池 第三日(假日)	石碇宮 第一日(假日)	石碇宮 第二日(非假日)	石碇宮 第三日(非假日)	貢寮焚化廠入口旁民宅 第一日(非假日)	貢寮焚化廠入口旁民宅 第二日(非假日)	貢寮焚化廠入口旁民宅 第三日(假日)	法規值
二氧化氮(NO_2) (ppm)	日平均值	0.005	0.007	0.008	0.011	0.012	0.004	0.004	0.003	0.003	0.008	0.011	0.011	0.017	0.013	0.004	-
	最大小時平均值	0.015	0.013	0.015	0.017	0.027	0.017	0.012	0.008	0.005	0.033	0.032	0.043	0.033	0.024	0.006	0.25
一氧化碳 (CO) (ppm)	日平均值	0.4	0.3	0.4	0.5	0.9	0.8	0.2	0.5	0.7	0.6	0.8	1.0	0.4	0.6	0.7	-
	最大小時平均值	0.6	0.5	0.5	0.8	1.2	0.9	0.4	1.1	0.9	1.2	0.9	1.1	0.6	0.8	0.8	35
	最大八小時平均值	0.5	0.4	0.4	0.6	1.0	0.8	0.3	0.7	0.8	0.8	0.8	1.0	0.4	0.7	0.8	9
非甲烷化合物 (NMHC) (ppm)	日平均值	0.27	0.29	0.29	0.19	0.23	0.16	0.28	0.28	0.28	0.31	0.30	0.26	0.23	0.18	0.23	-
	最大小時平均值	0.39	0.37	0.35	0.23	0.35	0.20	0.37	0.38	0.42	0.45	0.62	0.56	0.29	0.27	0.48	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	48	43	63	69	83	73	33	42	116	68	55	86	145	96	162	250

註："-"表示無法規標準參考

表2.2-6 核四施工環境監測空氣品質91年12月監測綜合結果表

項目	監測結果	監測地點 / 日程	貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
			第一日(非假日)	第二日(非假日)	第三日(假日)	第一日(非假日)	第二日(非假日)	第三日(假日)	第一日(假日)	第二日(非假日)	第三日(非假日)	第一日(非假日)	第二日(非假日)	第三日(假日)	第一日(假日)	第二日(非假日)	第三日(非假日)	
二氧化氮(NO_2)	日平均值		0.007	0.003	0.008	0.010	0.014	0.017	0.003	0.004	0.005	0.011	0.010	0.013	0.007	0.007	0.014	-
(ppm)	最大小時平均值		0.022	0.007	0.020	0.028	0.026	0.035	0.005	0.005	0.011	0.026	0.018	0.039	0.012	0.012	0.030	0.25
一氧化碳(CO)	日平均值		0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.8	0.9	0.3	0.6	0.8	-
	最大小時平均值		0.4	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.8	1.0	1.1	0.3	0.8	1.1	35
(ppm)	最大八小時平均值		0.2	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6	0.8	1.0	0.3	0.7	0.9	9
非甲烷化合物(NMHC)	日平均值		0.31	0.35	0.33	0.29	0.39	0.45	0.33	0.39	0.33	0.19	0.21	0.18	0.23	0.20	0.20	-
(ppm)	最大小時平均值		0.34	0.41	0.38	0.33	0.50	0.56	0.37	0.51	0.40	0.34	0.24	0.25	0.27	0.26	0.28	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值		29	61	38	43	67	75	59	66	37	54	108	83	61	80	71	250

註："-"表示無法規標準參考

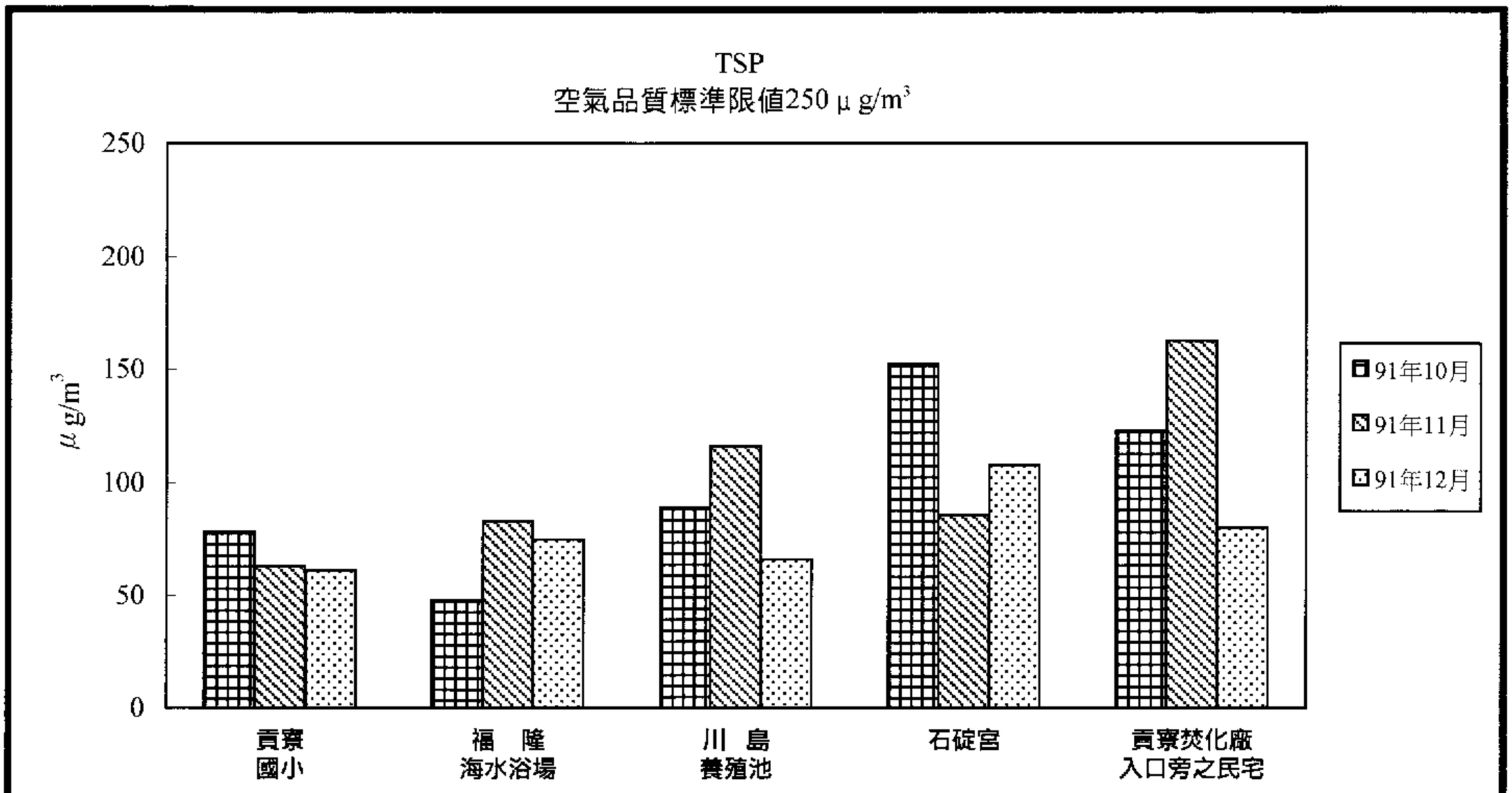
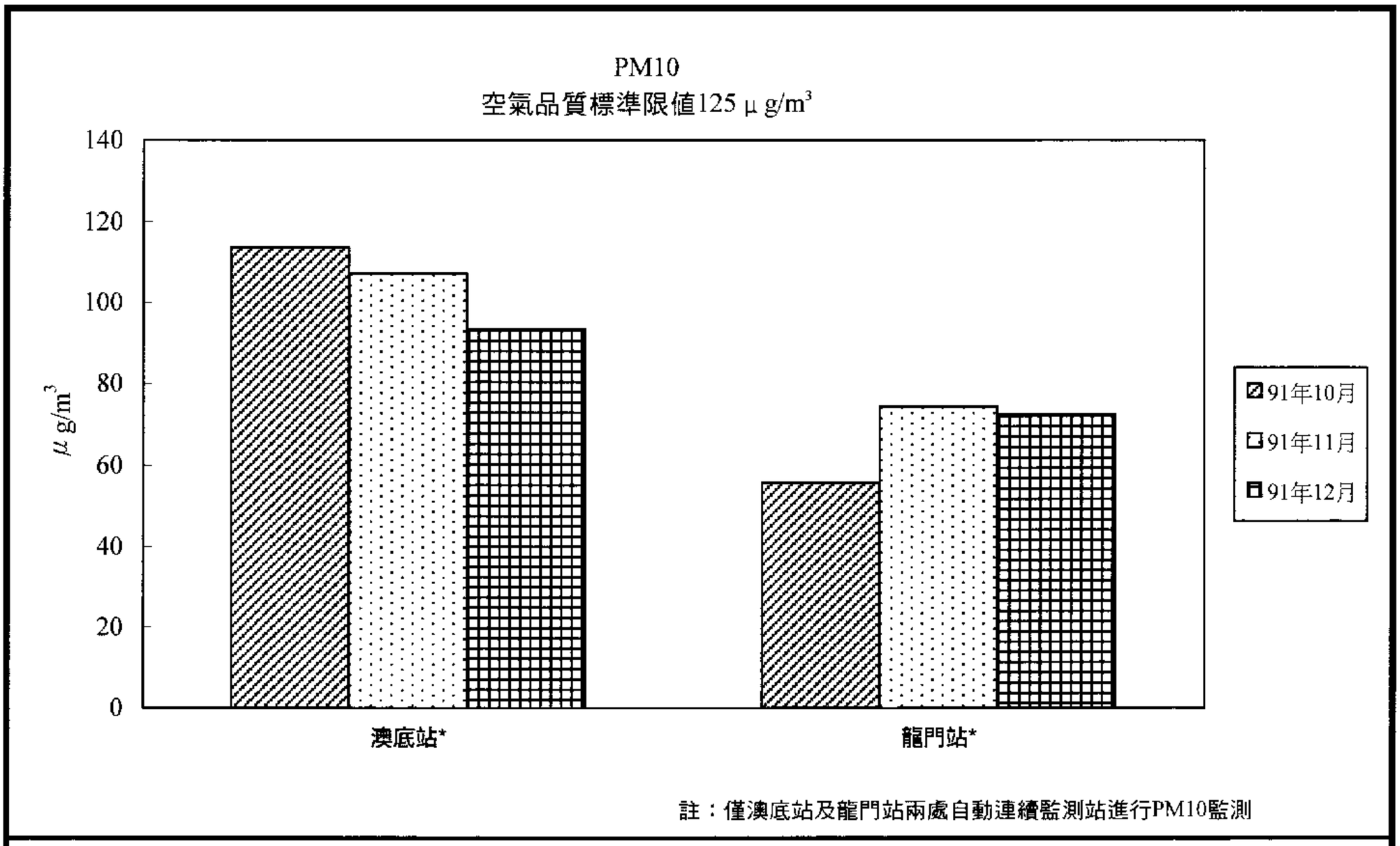
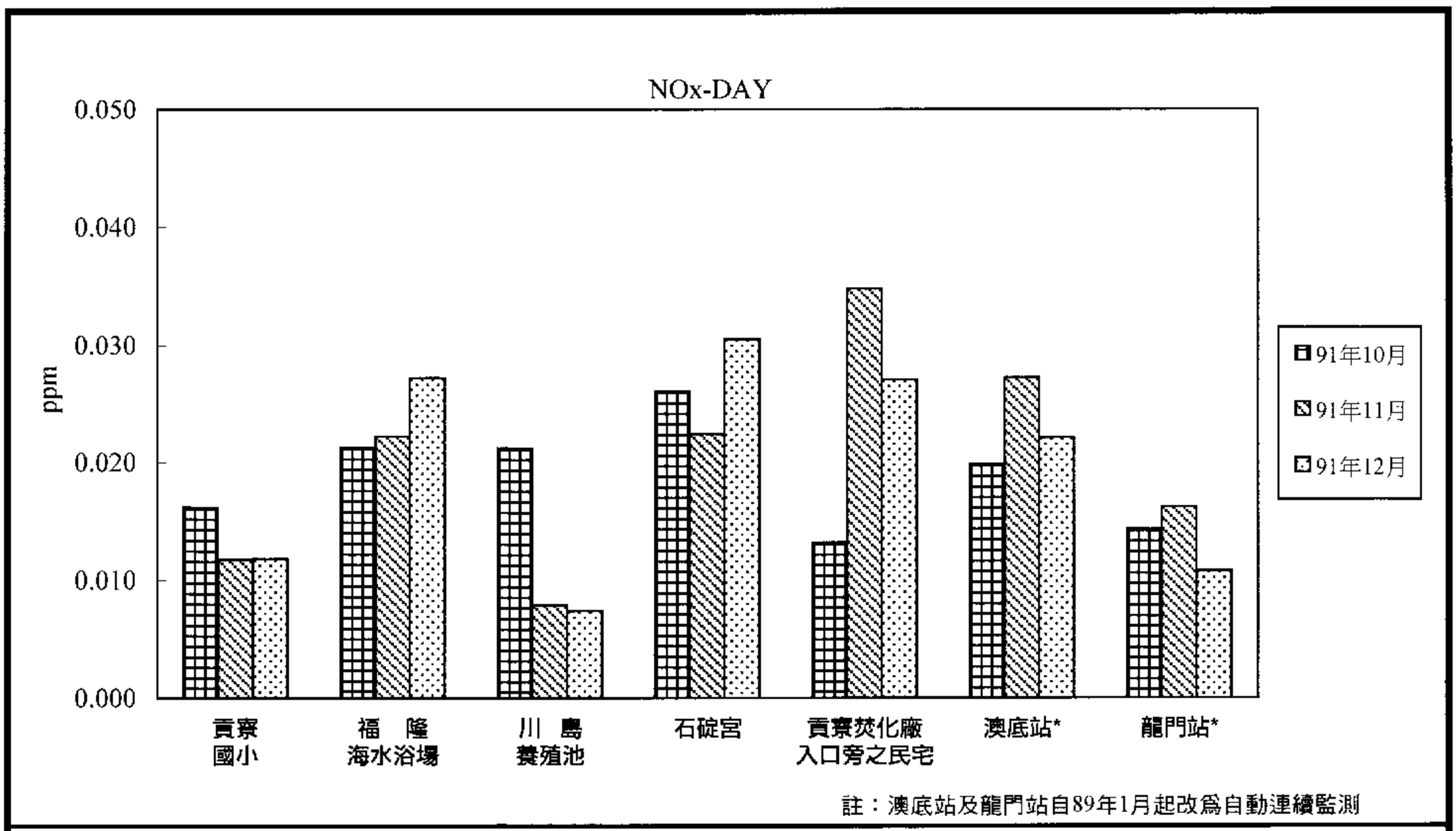


圖2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒91年10月至12月最大24小時值比較分析圖



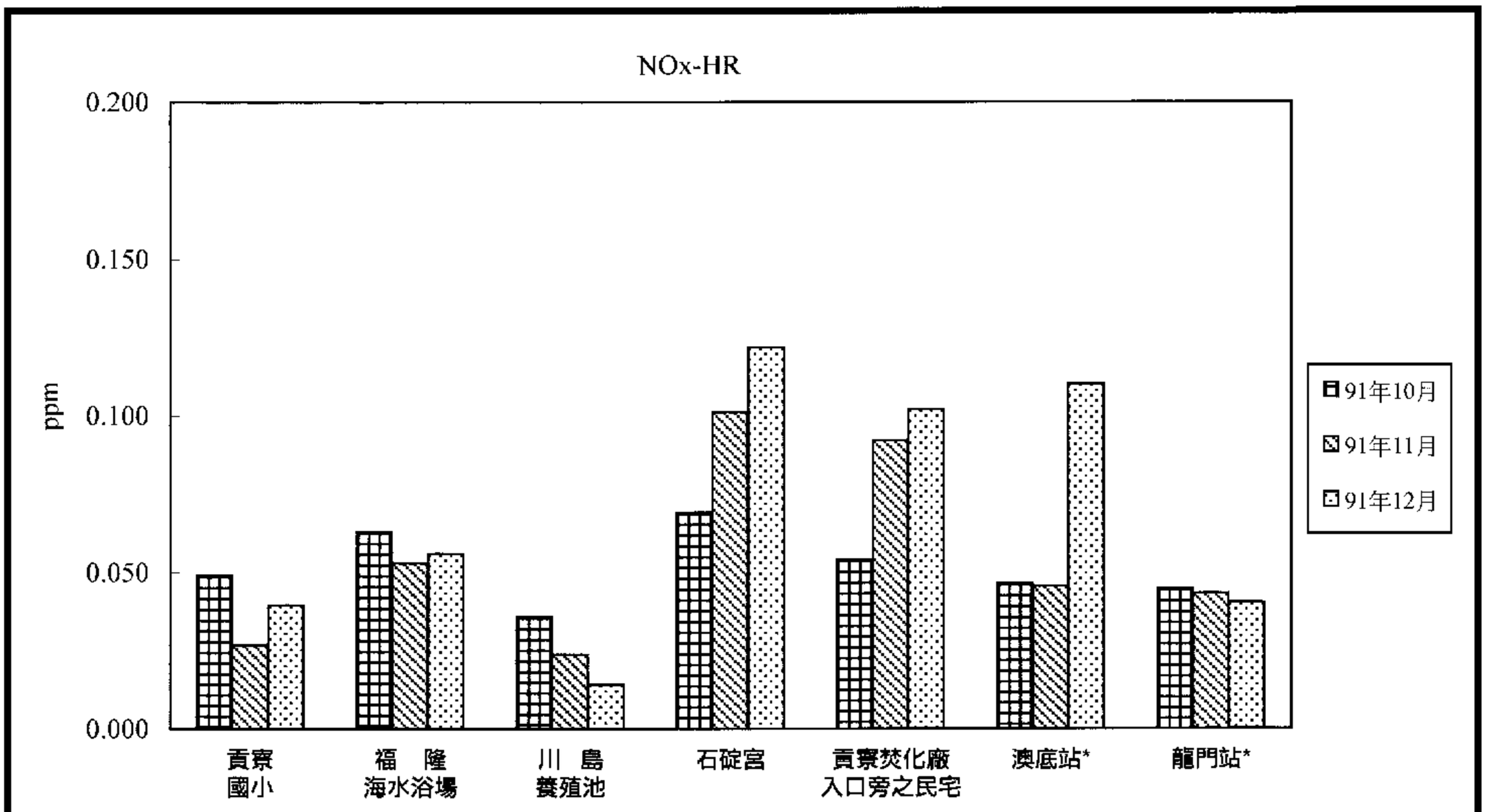
註：僅澳底站及龍門站兩處自動連續監測站進行PM10監測

圖2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒91年10月至12月最大日平均值比較分析圖



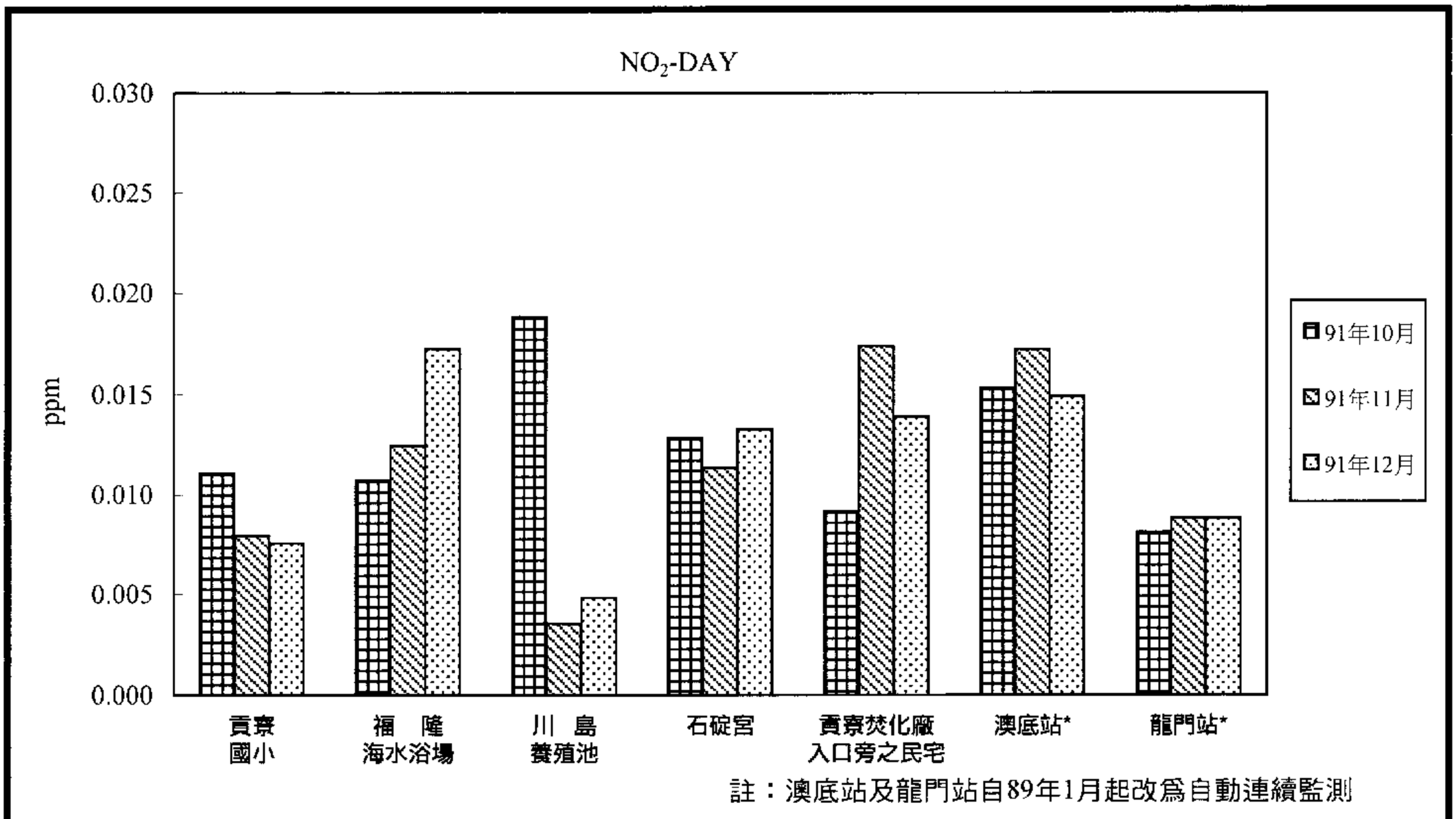
註：澳底站及龍門站自89年1月起改爲自動連續監測

圖2.2-3 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物91年10月至12月最大日平均值比較分析圖



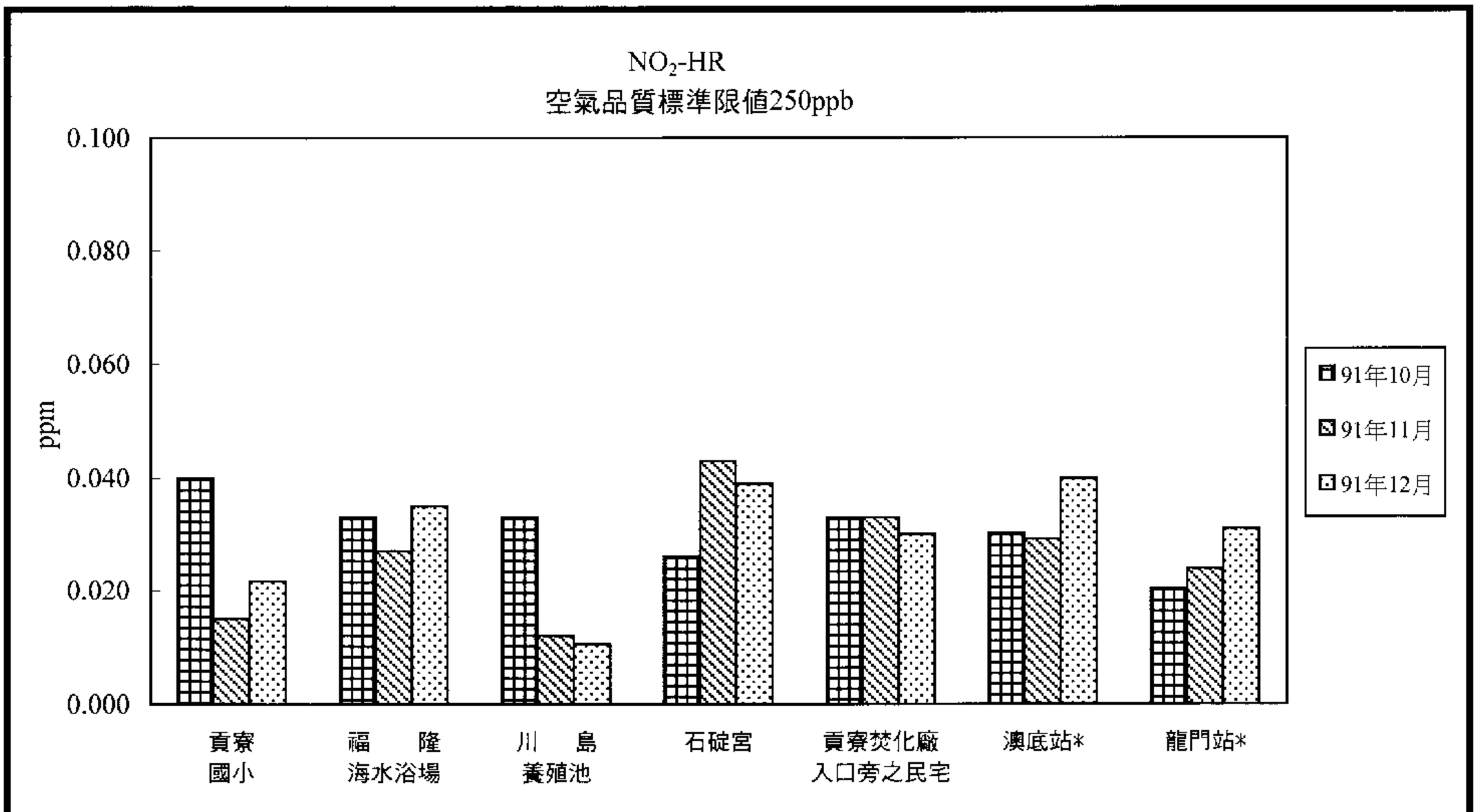
註：澳底站及龍門站自89年1月起改爲自動連續監測

圖2.2-4 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物91年10月至12月最大小時平均值比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改爲自動連續監測

圖2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮91年10月至12月最大日平均值比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改爲自動連續監測

圖2.2-6 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮91年10月至12月最大小時平均值比較分析圖

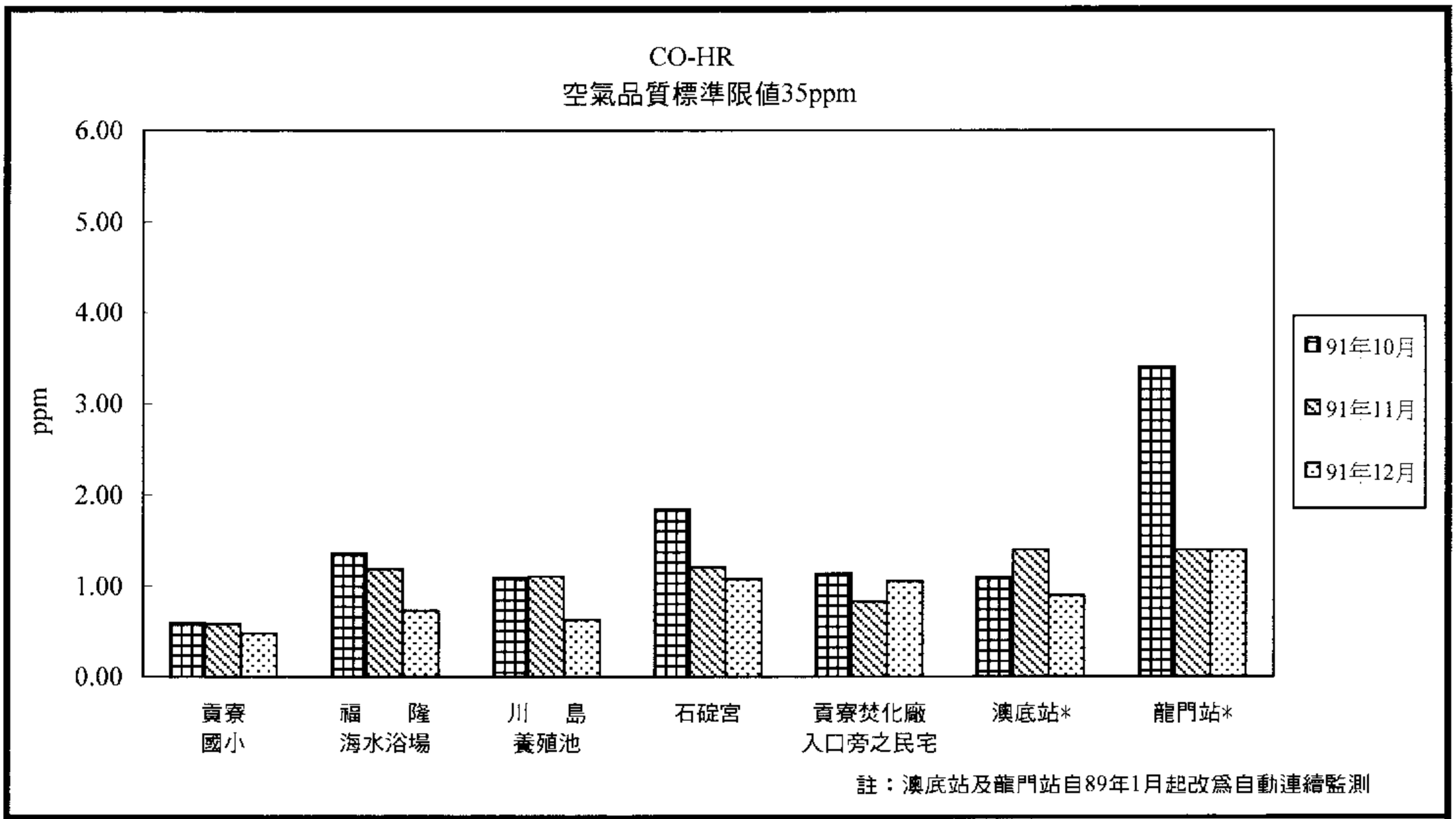


圖2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳91年10月至12月最大小時平均值比較分析圖

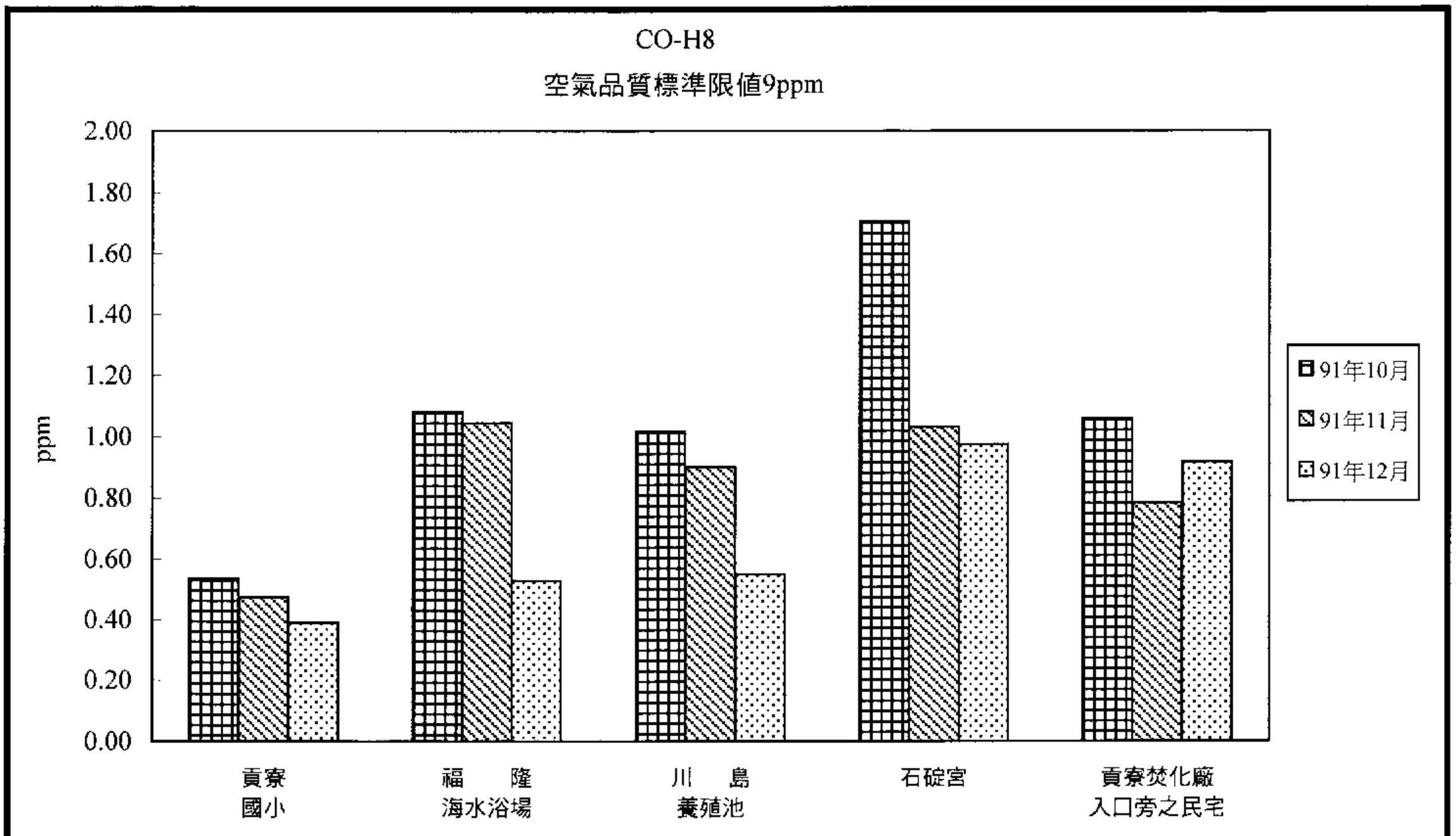


圖2.2-8 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳91年10月至12月最大八小時平均值比較分析圖

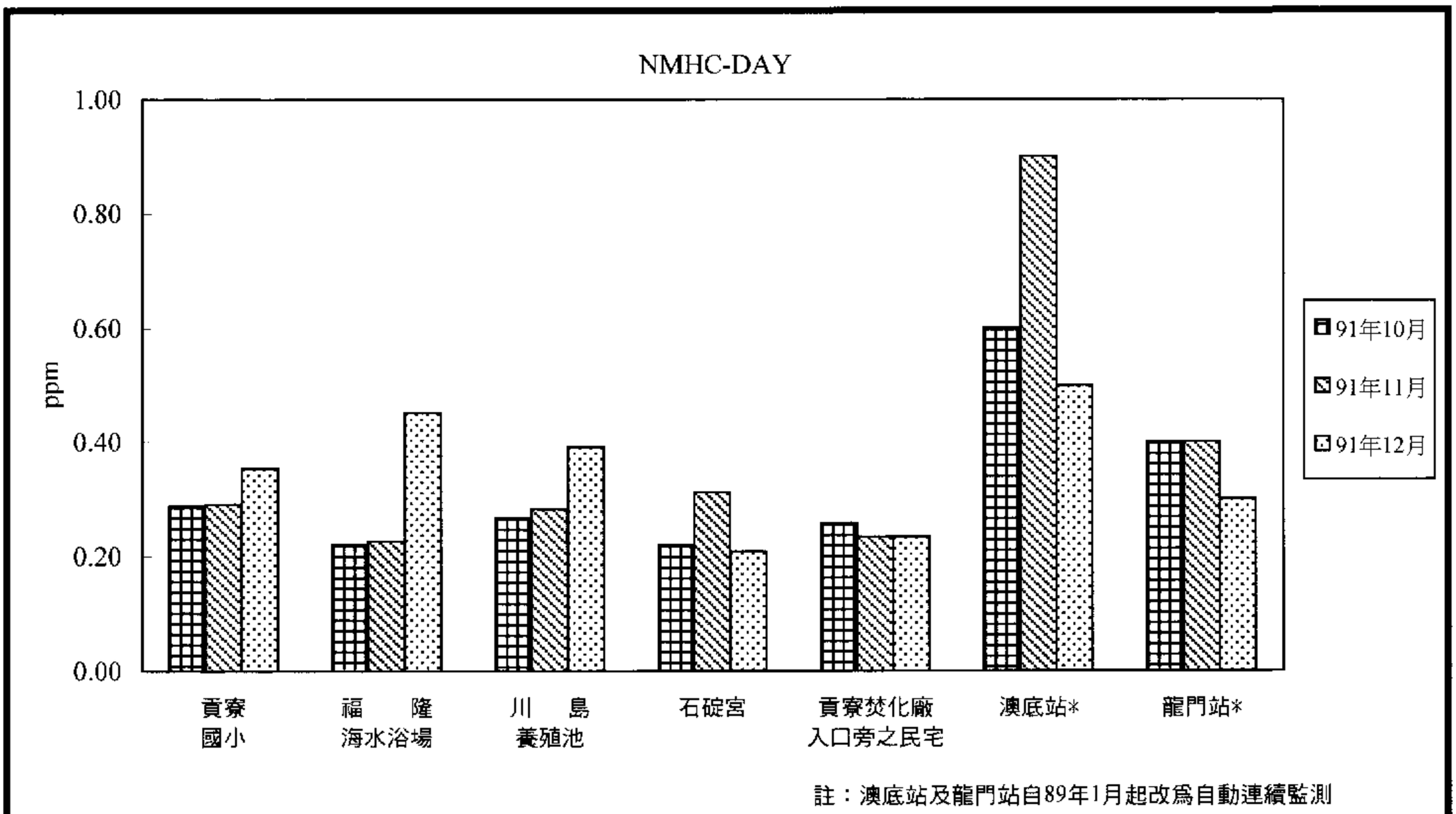


圖2.2-9 核四施工環境監測空氣品質非甲烷碳氫化合物91年10月至12月最大日平均值比較分析圖

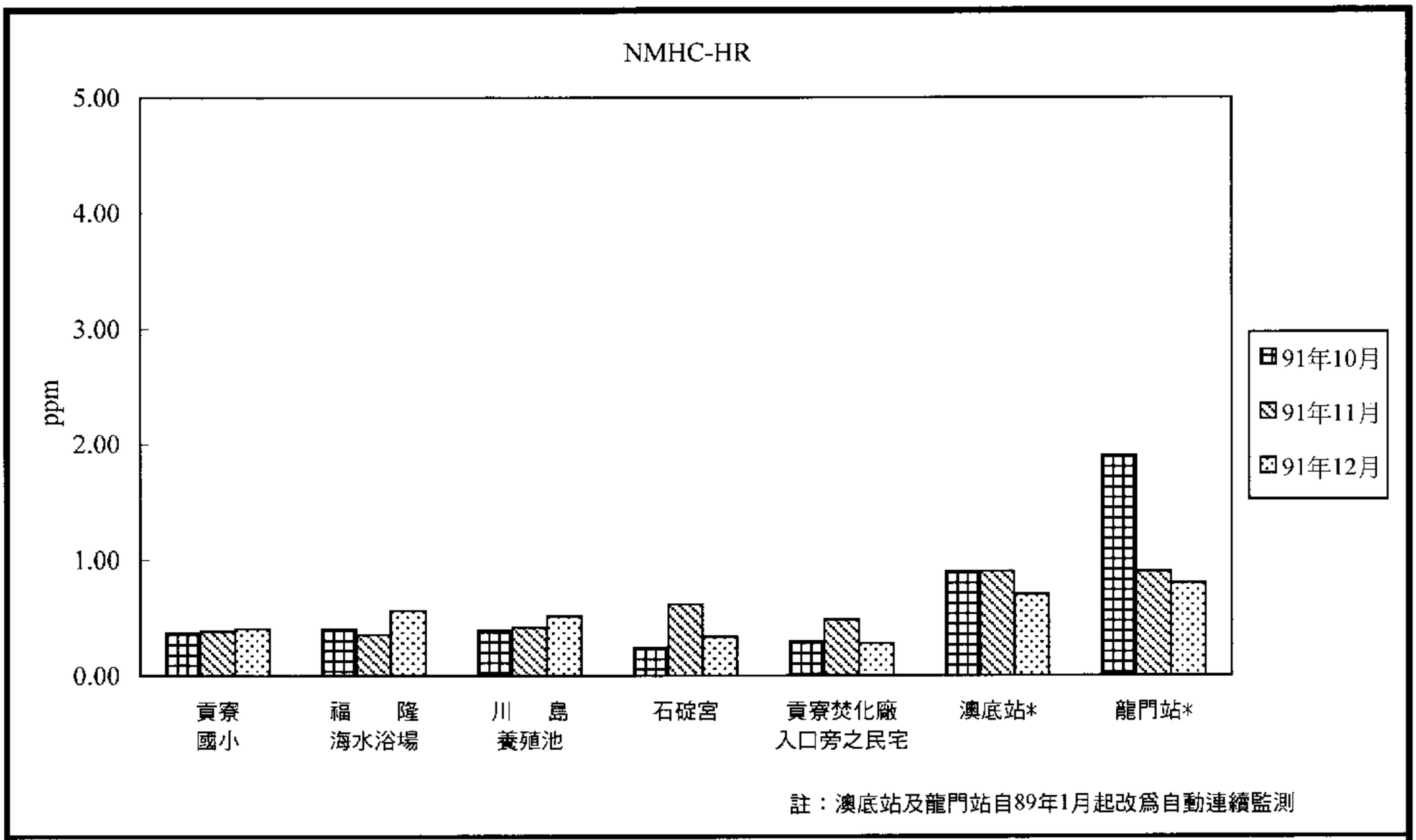


圖2.2-10 核四施工環境監測空氣品質非甲烷碳氫化合物91年10月至12月最大小時平均值比較分析圖

125 μ g/m^3 之管制標準。

⑵氮氧化物（NOx 及 NO_2）

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站之氮氧化物各月份之最大日平均值介於 0.011~0.027ppm 之間，各月份之最大小時平均值介於 0.040~0.110ppm 之間；各月份二氧化氮之最大日平均值介於 0.009~0.017ppm 之間，各月份之最大小時平均值介於 0.020~0.040ppm 之間，各測站之最大小時平均值均遠低於空氣品質標準 0.25ppm。

⑶一氧化碳

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站之一氧化碳監測結果，各月份之大值日平均最介於 0.6~1.1ppm，各月份之最大小時平均值介於 0.9~3.4ppm 之間，各測站之最大小時平均值均符合空氣品質標準 35ppm。

⑷非甲烷碳氫化合物

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站之非甲烷碳氫化合物監測結果，各月份之最大日平均值均爲 0.3~0.9ppm 之間，各月份之最大小時平均值介於 0.7~1.9ppm 之間。

2.環境空氣品質測站監測結果

環境空氣品質測站計包括貢寮國小、福隆海水浴場、川島養殖池、石碇宮及貢寮焚化廠入口旁民宅等五處測站，茲就本季分析結果說明如下：

⑴總懸浮微粒

本季空氣品質測站總懸浮微粒最大 24 小時測值(三日測值最高

者，以下其它項目亦同)介於 48~162 μg/m^3 之間，詳如圖 2.2-1 所示，本季最高測值發生在貢寮焚化廠入口旁民宅測站，整體而言皆未超過法規標準 250 μg/m^3。

綜觀本季監測結果中，雖正值秋季轉冬季氣候期間，東北季風增強，但因本季雨量較少，地面乾燥易因風速較強時產生揚塵，但無特殊明顯污染原因，故而本季之總懸浮微粒測值均未超過法規標準 250 μg/m^3。

⑵氮氧化物

本季空氣品質測站氮氧化物最大日平均值及最大小時平均值如圖 2.2-3 及圖 2.2-4 所示，其測值分別介於 0.007~0.035ppm 及 0.014~0.122ppm 之間，最大日平均值以 11 月貢寮焚化廠入口旁民宅測站測值最高，其最大日平均值爲 0.035ppm；而最大小時平均值以 12 月石碇宮測站測值最高，主要原因係受台二線車輛及民眾於石碇宮燃燒紙錢影響，其最大小時平均值達到 0.122ppm。

⑶二氧化氮

本季空氣品質測站二氧化氮最大日平均值及最大小時平均值如圖 2.2-5 所示及圖 2.2-6 所示，其測值分別介於 0.004~0.019ppm 及 0.011~0.043ppm 之間，本季最大日平均值則以 10 月份川島養殖池測站測值爲 0.019ppm 最高，另最大小時平均值以 12 月份石碇宮測站之測值 0.043ppm 最高，整體而言以川島養殖池測站之測值最低。二氧化氮與氮氧化物監測結果類似，均遠低於二氧化氮空氣品質標準 0.25ppm 以下。

⑷一氧化碳

本季空氣品質測站一氧化碳最大小時平均值如圖 2.2-7 所示，其

測值介於 0.5~1.9ppm 之間，各測站測值除自動連續監測站因連續監測因而測定到較高值外，其餘五處測站之一氧化碳最大小時平均值差異不大，且整體而言均遠低於空氣品質標準一氧化碳小時平均值 35ppm 之規定。一氧化碳最大 8 小時平均值如圖 2.2-8 所示，其測值介於 0.4~1.7ppm 之間，以石碇宮測站測值略高，但仍遠低於空氣品質標準一氧化碳 8 小時平均值 9ppm 之規定。

⑸非甲烷碳氫化合物

本季空氣品質測站非甲烷碳氫化合物最大日平均值及最大小時平均值詳如圖 2.2-9 及圖 2.2-10 所示，其測值分別介於 0.21~0.45ppm 及 0.24~0.62ppm 之間，整體而言均無特殊非甲烷類碳氫化合物之明顯影響。

綜上所述，本季施工中各項空氣污染物測值均低於環境空氣品質標準，且目前工區周界均設置有施工圍籬，並於工區確實落實施工車輛洗車及施工作業面灑水作業，減少空氣污染程度。整體而言，本季監測結果尚屬空氣品質良好地區。

噪音與振動監測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.3 噪音與振動監測

本季各測站於每月各進行一次二天（含非假日與假日）之噪音與振動之調查監測，各測站之逐時監測結果列於附錄Ⅳ.3，綜合成果則分別整理如表 2.3-1~2.3-6，逐時變化如圖 2.3-1~30 所示，以下分別就噪音與振動之監測結果做說明，噪音將與「環境音量標準」比較，振動值因目前國內尚無法規標準，則暫時與「日本振動規制法實施規則」參考比較。

1.噪音監測結果分析

本季台 2 省道旁測站（(台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等三測站）監測值在非假日介於 67.9~77.0dB(A)之間，假日則介於 63.7~76.6dB(A)之間，其中以台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測值爲高，且本季各測站均有未符合其所在之管制區環境音量標準情形。本季監測時間內主要工程爲龍門(核四)計畫第一、二號機核島區廠房結構工程、汽機島區廠房結構工程、第一、二號機循環水抽水機房、第一、二號機核廢料廠房新建工程及循環冷卻水出水道工程....等，與核四主體工程最近之鹽寮海濱公園測站，本季施工時段(非假日日間時段)之環境音量值介於 72.5~75.0dB(A)之間，而非施工時段(假日日間時段)之環境音量值介於 70.8~74.3dB(A)，其環境音量變化不大，且在夜間不施工之背景值與日間噪音值差異在 5dB(A)以內，因此監測結果中多有超出法規標準情形，研判其噪音源多以台 2 省道之交通量爲主。

在非省道旁之測站（102 縣道之新社橋、過港部落）各月份監測值在非假日介於 45.9~66.5dB(A)之間，而假日則介於 47.7~66.7dB(A)之間，本季過港部落於非假日方面，僅 11 月之 $L_{日}$、$L_{夜}$及 12 月之 $L_{夜}$測值未符合其所在管制區（一般地區第二類管制區）之環境音量標準，而假日方面，除 12 月各時段及 10、11 月之 $L_{夜}$測值未符合其所在管制區（一般地區第二類管制區）之環境音量標準外，其餘均符合標準。由於目前重件碼頭已嚴禁於夜間施工，而過港部落測站夜間均能音量仍普遍超出

表 2.3-1 核四施工環境監測 91 年 10 月噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		75 (73)	76 (75)	75 (73)	73 (70)
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	74.0	77.0*	74.1	72.7
	假　日	73.8	76.6*	74.6	73.2*
環境音量標準第二類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		70 (66)	74 (69)	70 (66)	67 (62)
2.鹽寮海濱公園	非假日	67.9	74.7*	70.1*	68.9*
	假　日	68.7	70.8	70.8*	68.3*
3.福隆街上	非假日	70.4*	73.5	71.4*	71.3*
	假　日	68.6	72.7	71.0*	69.5*
4.102 縣道之新社橋	非假日	64.8	66.5	63.4	62.7
	假　日	62.0	66.7	64.1	62.3
環境音量標準 一般地區第二類管制區		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		55	60	55	50
5.過港部落	非假日	47.9	51.3	50.4	46.8
	假　日	50.2	55.0	47.7	51.6*

註：1.$L_{早}$：　5:00 - 7:00　　$L_{日}$：7:00 - 20:00

$L_{晚}$：20:00 -22:00　　$L_{夜}$：0:00 - 5:00 及 22:00 - 24:00

2.表中數值爲道路交通噪音改善依據之環境音量標準。

3.（ ）內數值爲道路交通噪音經改善後應符合之標準。

4.* 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依台北縣政府於 87 年 8 月最新公告內容爲依據。

6.環境音量標準係引用環保署於民國 85 年 1 月 31 日所公告之「環境音量標準」。

7.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 10 月 9、10 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 10 月 11、12 日。

表 2.3-2 核四施工環境監測 91 年 11 月噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		75 (73)	76 (75)	75 (73)	73 (70)
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	73.9	76.8*	74.5	73.6*
	假　日	72.9	76.1*	75.3*	75.6*
環境音量標準第二類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		70 (66)	74 (69)	70 (66)	67 (62)
2.鹽寮海濱公園	非假日	71.2*	72.6	70.9*	70.3*
	假　日	70.7*	72.5	71.4*	71.0*
3.福隆街上	非假日	68.2	69.6	70.0	73.1*
	假　日	63.7	72.6	76.2*	67.5*
4.102 縣道之新社橋	非假日	60.5	63.0	58.9	59.7
	假　日	61.1	62.3	59.6	60.1
環境音量標準 一般地區第二類管制區		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		55	60	55	50
5.過港部落	非假日	50.9	64.3*	54.0	51.7*
	假　日	55.0	60.0	53.9	52.8*

註：1.$L_{早}$：　5:00 - 7:00　　$L_{日}$：7:00 - 20:00

$L_{晚}$：20:00 -22:00　　$L_{夜}$：0:00 - 5:00 及 22:00 - 24:00

2.表中數值爲道路交通噪音改善依據之環境音量標準。

3.（ ）內數值爲道路交通噪音經改善後應符合之標準。

4.* 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依台北縣政府於 87 年 8 月最新公告內容爲依據。

6.環境音量標準係引用環保署於民國 85 年 1 月 31 日所公告之「環境音量標準」。

7.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 11 月 10、11 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 11 月 9、12 日。

表 2.3-3 核四施工環境監測 91 年 12 月噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		75 (73)	76 (75)	75 (73)	73 (70)
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	71.8	75.0	73.7	71.3
	假　日	71.0	75.4	75.2*	70.8
環境音量標準第二類管制區 內緊鄰 8 公尺（含）以上道路		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		70 (66)	74 (69)	70 (66)	67 (62)
2.鹽寮海濱公園	非假日	68.5	75.0*	72.4*	70.2*
	假　日	71.3*	74.3*	73.1*	72.4*
3.福隆街上	非假日	72.5*	73.7	71.2*	69.9*
	假　日	67.1	72.4	71.9*	71.0*
4.102 縣道之新社橋	非假日	56.1	61.2	58.2	57.7
	假　日	58.0	63.6	59.0	57.4
環境音量標準 一般地區第二類管制區		$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
		55	60	55	50
5.過港部落	非假日	45.9	56.6	48.5	53.9*
	假　日	58.4*	62.0*	59.9*	59.5*

註：1.$L_{早}$：　5:00 - 7:00　　$L_{日}$：7:00 - 20:00

$L_{晚}$：20:00 -22:00　　$L_{夜}$：0:00 - 5:00 及 22:00 - 24:00

2.表中數值爲道路交通噪音改善依據之環境音量標準。

3.（　）內數值爲道路交通噪音經改善後應符合之標準。

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依台北縣政府於 87 年 8 月最新公告內容爲依據。

6.環境音量標準係引用環保署於民國 85 年 1 月 31 日所公告之「環境音量標準」。

7.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 12 月 13、14 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 12 月 15、16 日。

表 2.3-4 核四施工環境監測 91 年 10 月振動監測結果統計表

單位：dB

振動規制值 第二種地區		$L_{V日}$ 70	$L_{V夜}$ 65	$L_{V(24小時)}$ —
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	40.5	37.2	39.6
	假　日	39.1	38.0	38.7
2.鹽寮海濱公園	非假日	32.0	30.9	31.6
	假　日	32.0	31.5	31.8
3.福隆街上	非假日	48.0	43.8	46.9
	假　日	44.9	42.2	44.0
振動規制值 第一種地區		$L_{V日}$ 65	$L_{V夜}$ 60	$L_{V(24小時)}$ —
4.102 縣道之新社橋	非假日	34.9	30.1	33.6
	假　日	37.6	30.5	36.1
5.過港部落	非假日	33.1	35.6	34.2
	假　日	30.0	30.0	30.0

註：1.$L_{10(日)}$：　7:00 - 21:00　　$L_{10(夜)}$：21:00 - 7:00

2.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 10 月 9、10 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 10 月 11、12 日。

表 2.3-5 核四施工環境監測 91 年 11 月振動監測結果統計表

單位：dB

振動規制值 第二種地區		$L_{V\,日}$ 70	$L_{V\,夜}$ 65	$L_{V(24\,小時)}$ —
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	40.1	37.0	39.1
	假　日	40.3	35.2	39.0
2.鹽寮海濱公園	非假日	32.1	31.2	31.8
	假　日	31.5	30.8	31.2
3.福隆街上	非假日	46.0	44.3	45.4
	假　日	44.3	41.5	43.5
振動規制值 第一種地區		$L_{V\,日}$ 65	$L_{V\,夜}$ 60	$L_{V(24\,小時)}$ —
4.102 縣道之新社橋	非假日	36.6	31.3	35.3
	假　日	33.3	30.7	32.5
5.過港部落	非假日	30.3	30.0	30.2
	假　日	32.5	30.0	31.7

註：1.$L_{10(日)}$：　7:00 - 21:00　　$L_{10(夜)}$：21:00 - 7:00

2.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 11 月 10、11 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 11 月 9、12 日。

表 2.3-6 核四施工環境監測 91 年 12 月振動監測結果統計表

單位：dB

振動規制值 第二種地區		$L_{V\,日}$ 70	$L_{V\,夜}$ 65	$L_{V(24\,小時)}$ —
1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	非假日	39.8	36.8	38.9
	假　日	39.5	37.1	38.8
2.鹽寮海濱公園	非假日	32.8	31.7	32.4
	假　日	32.5	31.3	32.1
3.福隆街上	非假日	45.2	43.1	44.5
	假　日	44.6	40.8	43.5
振動規制值 第一種地區		$L_{V\,日}$ 65	$L_{V\,夜}$ 60	$L_{V(24\,小時)}$ —
4.102 縣道之新社橋	非假日	34.9	30.4	33.7
	假　日	35.4	31.2	34.2
5.過港部落	非假日	30.0	31.2	30.5
	假　日	30.0	30.0	30.0

註：1.$L_{10(日)}$：　7:00 - 21:00　　$L_{10(夜)}$：21:00 - 7:00

2.監測日期：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等三測站爲 91 年 12 月 13、14 日；102 縣道之新社橋、過港部落等二測站爲 91 年 12 月 15、16 日。

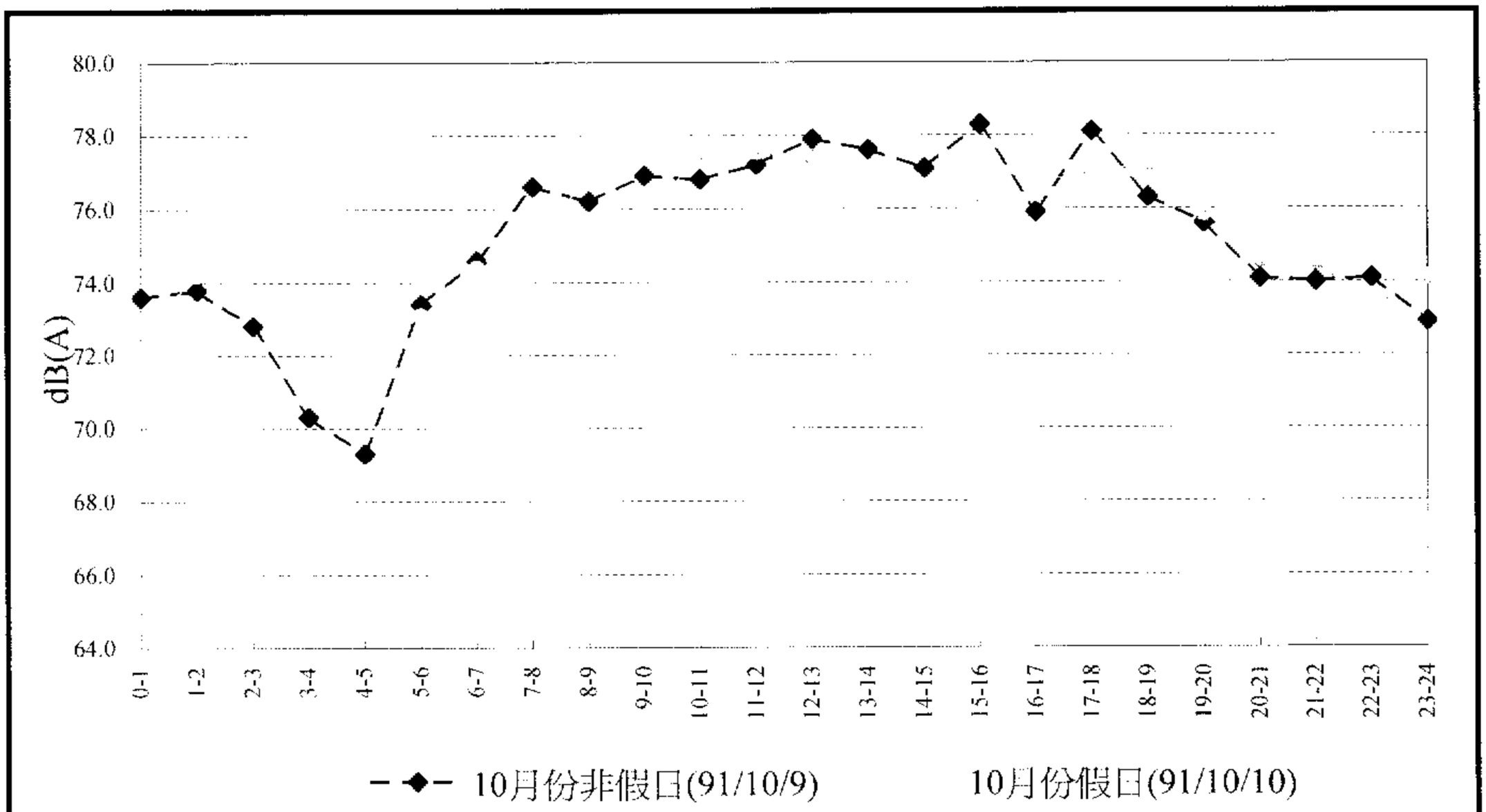


圖2.3-1 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年10月噪音Leq逐時變化圖

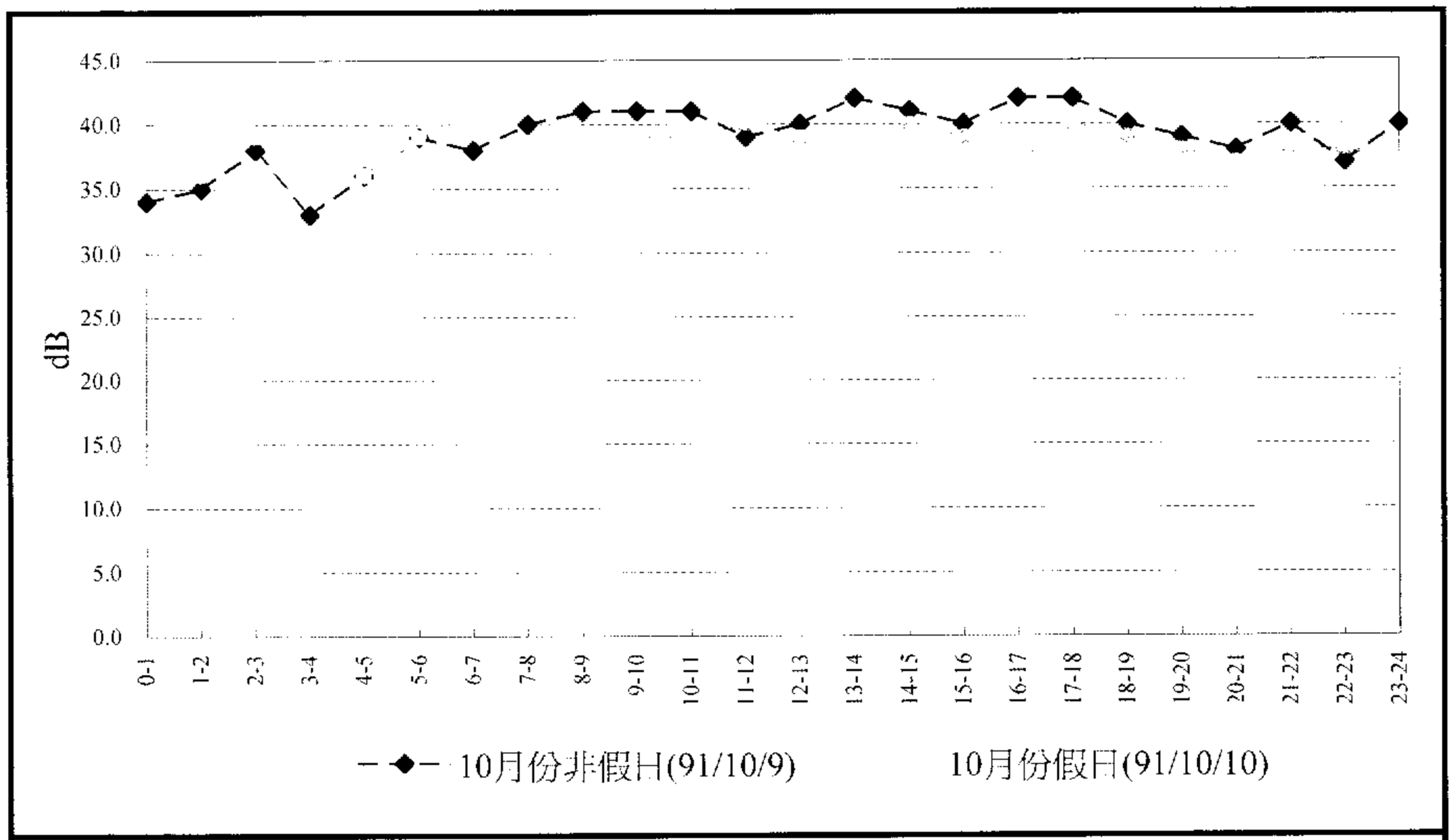


圖2.3-2 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年10月振動Lv10逐時變化圖

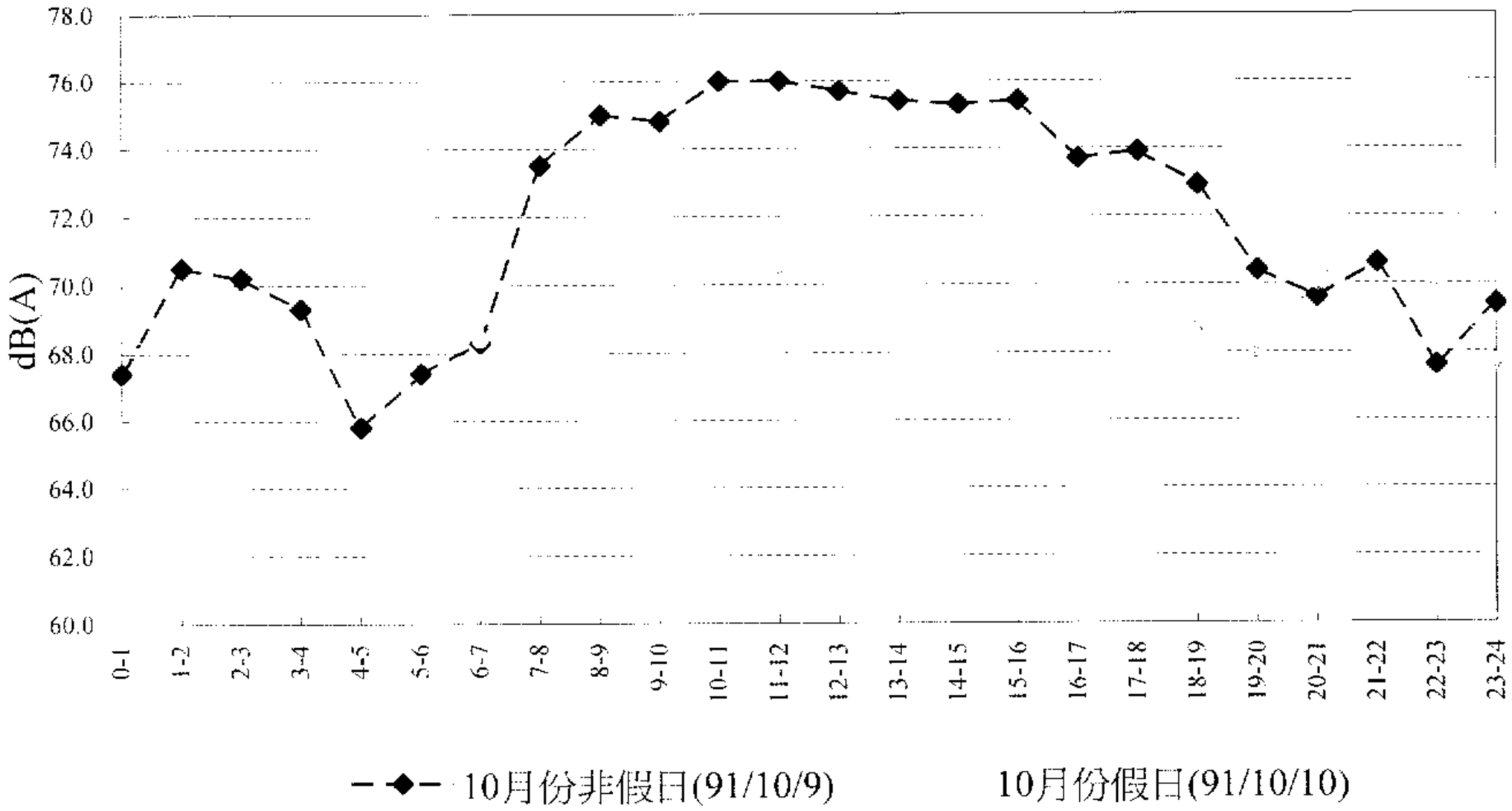


圖2.3-3　核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年10月噪音Leq逐時變化圖

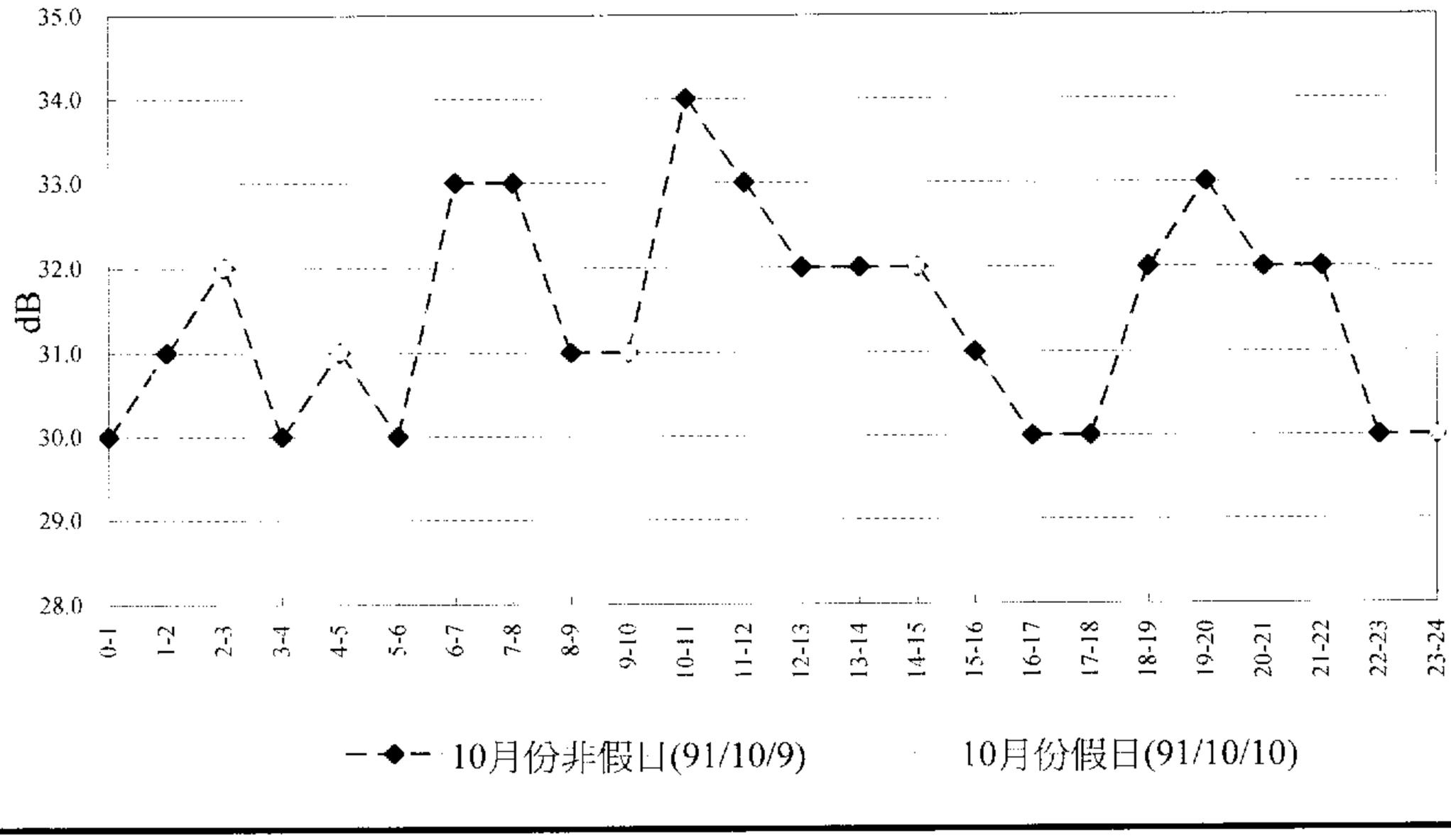


圖2.3-4　核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年10月振動Lv10逐時變化圖

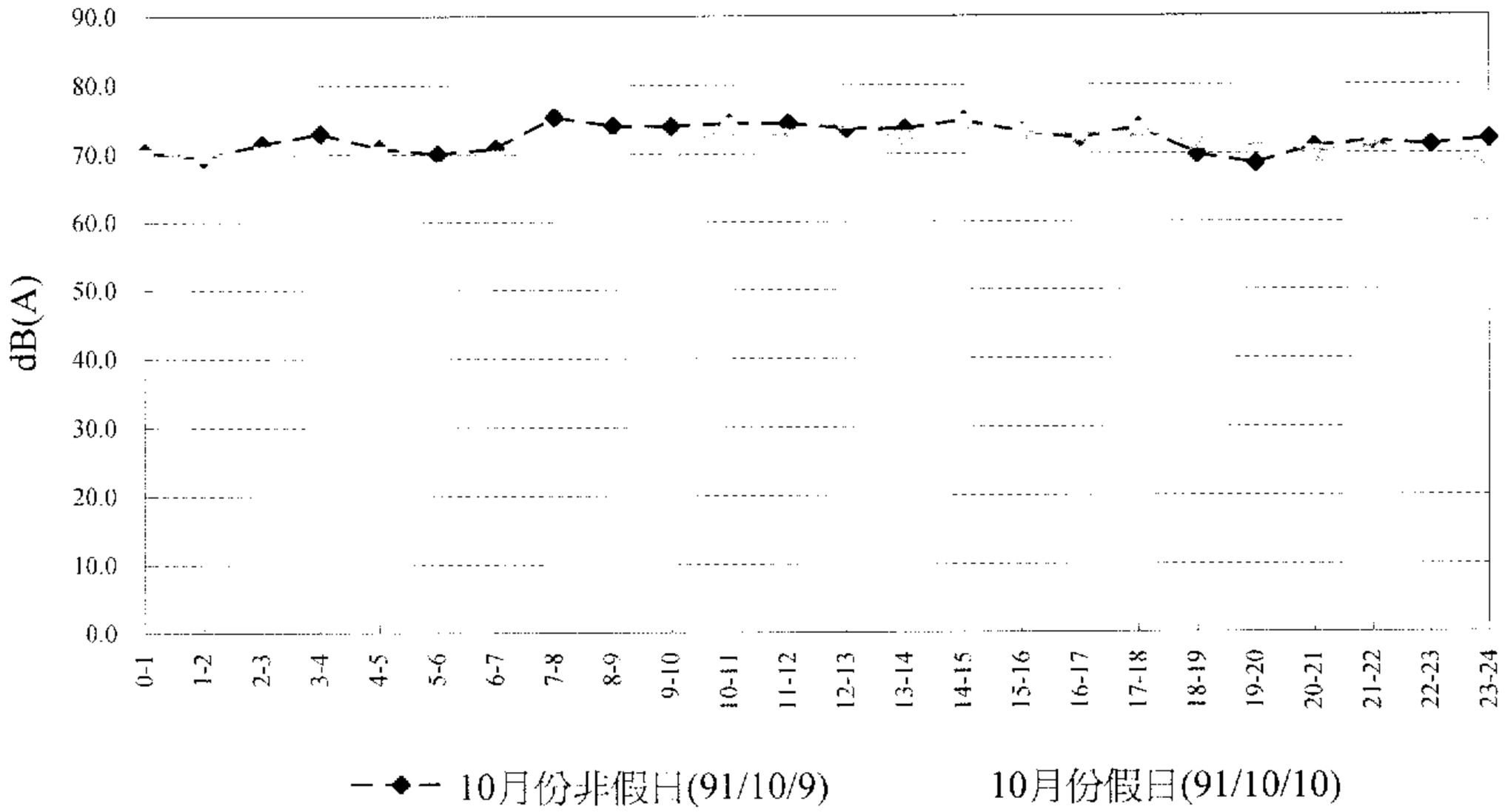


圖2.3-5 核四施工環境監測福隆街上91年10月噪音Leq逐時變化圖

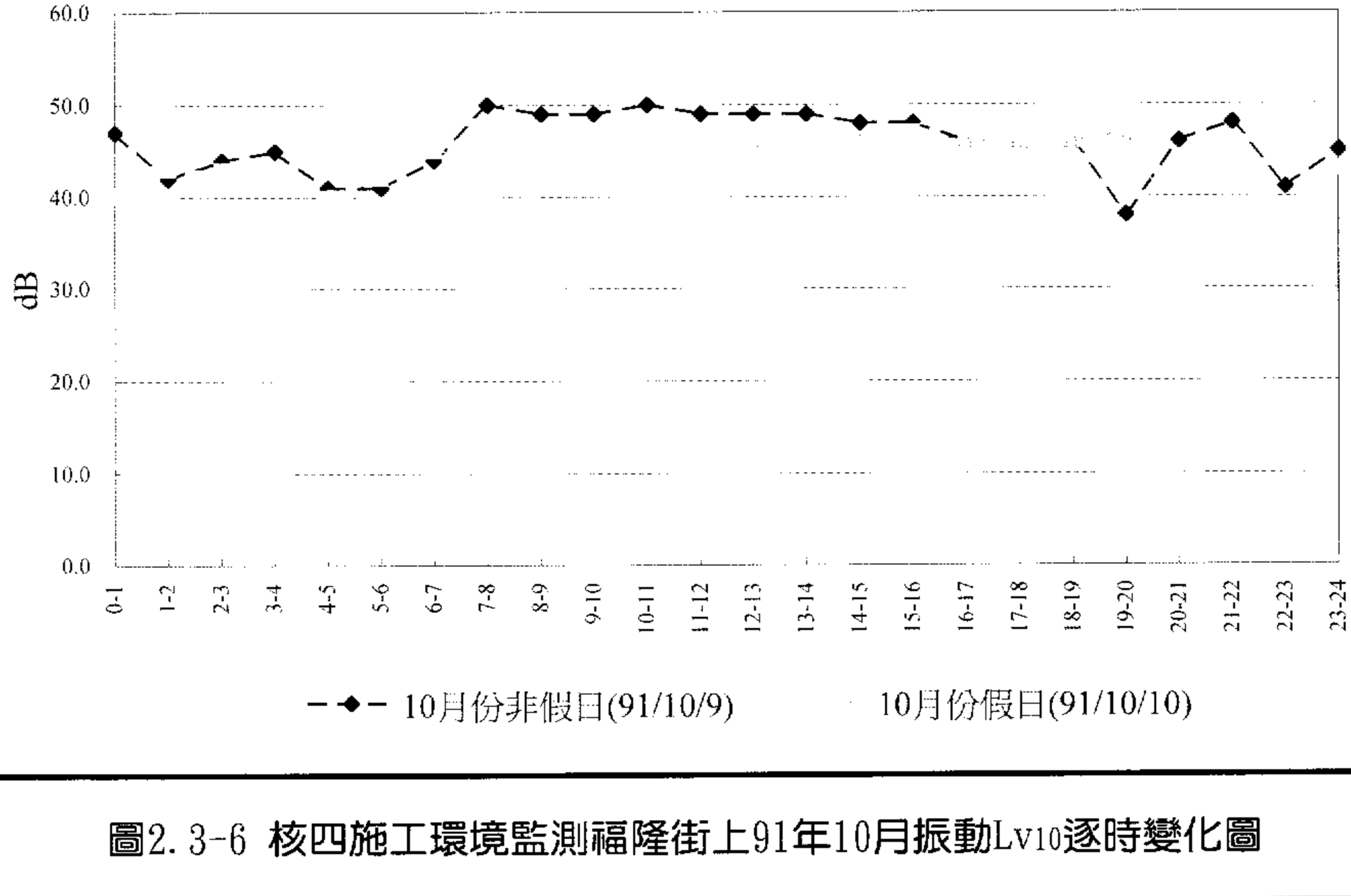


圖2.3-6 核四施工環境監測福隆街上91年10月振動Lv10逐時變化圖

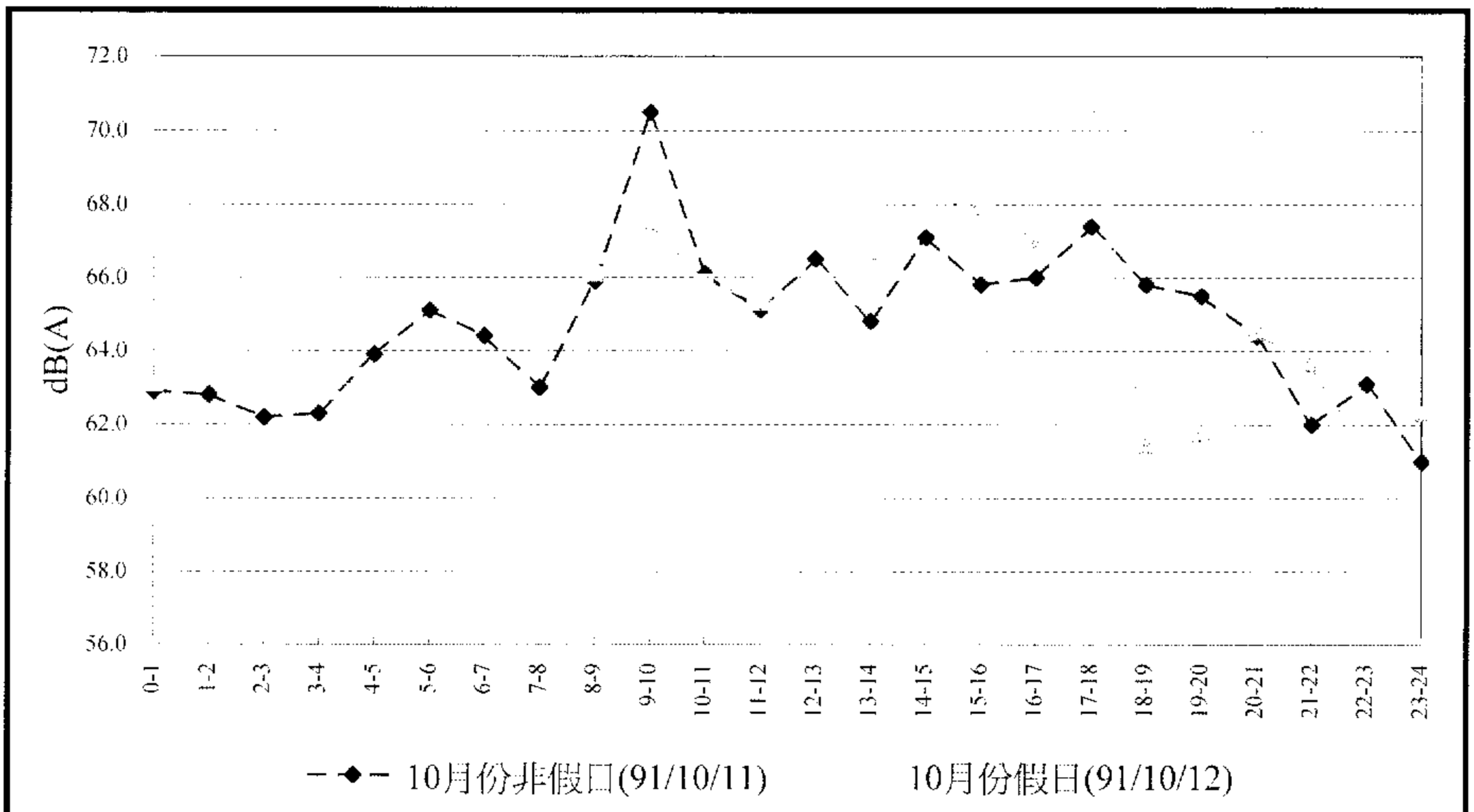


圖2.3-7　核四施工環境監測102縣道之新社橋91年10月噪音Leq逐時變化圖

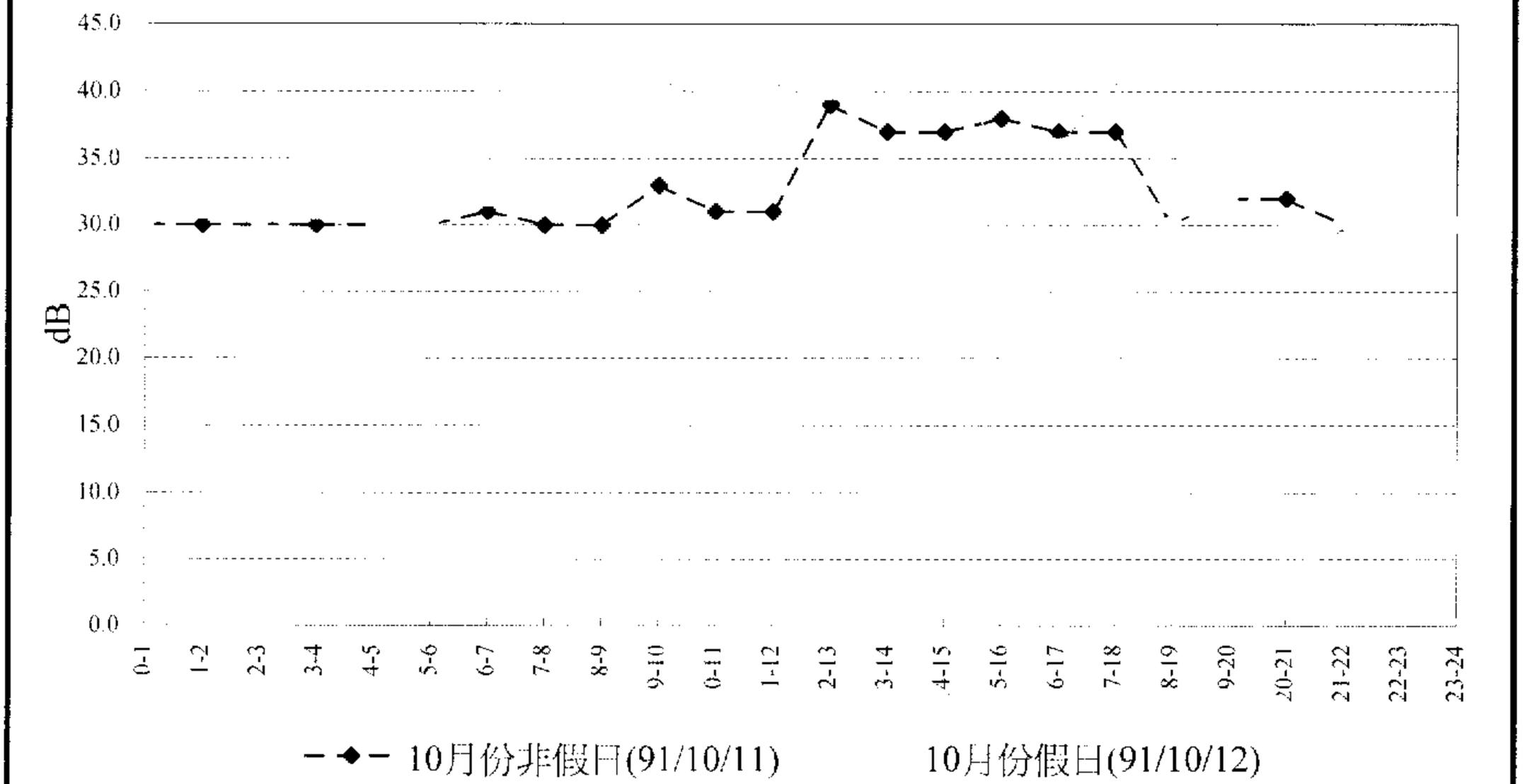


圖2.3-8　核四施工環境監測102縣道之新社橋91年10月振動Lv10逐時變化圖

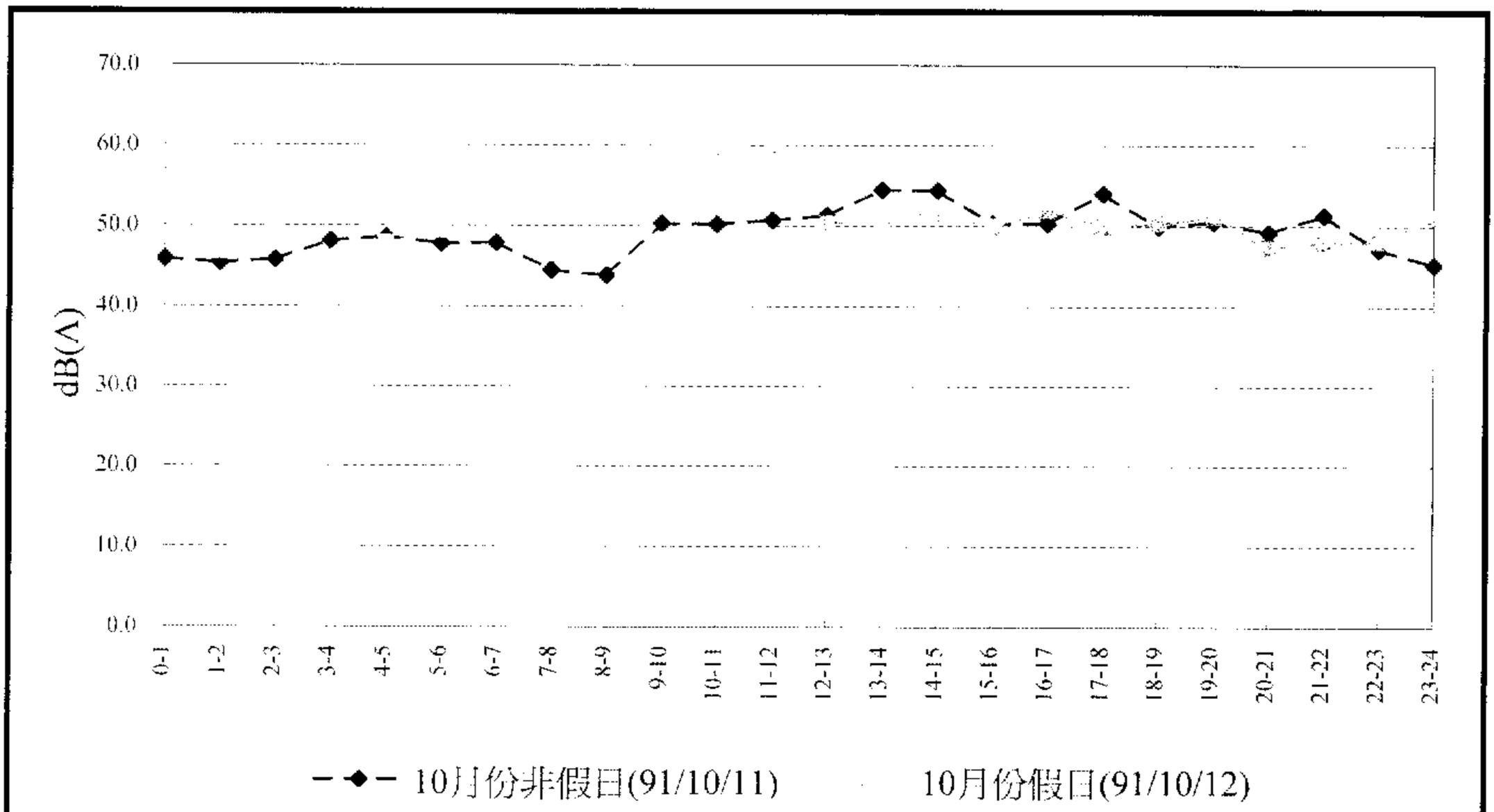


圖2.3-9 核四施工環境監測過港部落91年10月噪音Leq逐時變化圖

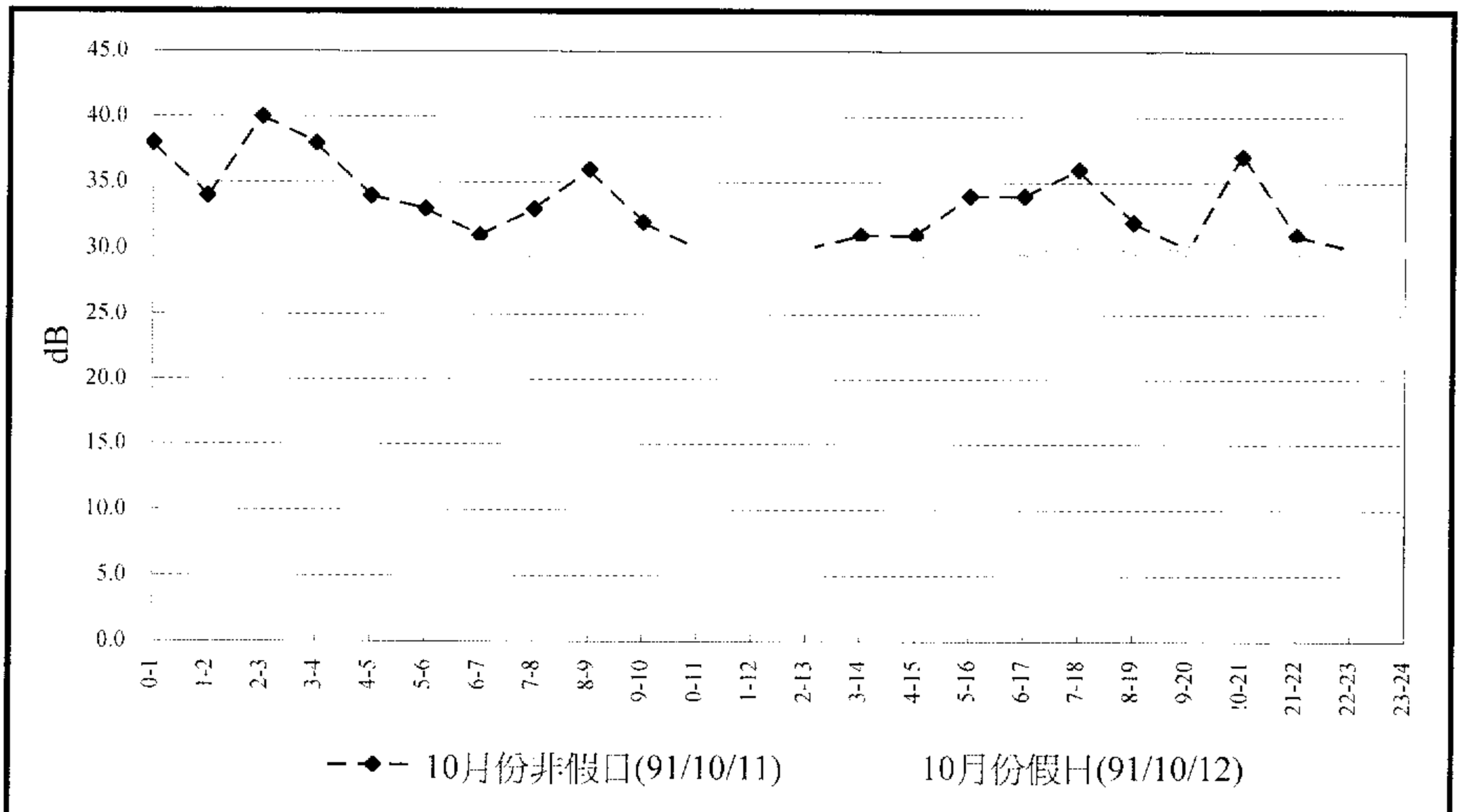


圖2.3-10 核四施工環境監測過港部落91年10月振動Lv10逐時變化圖

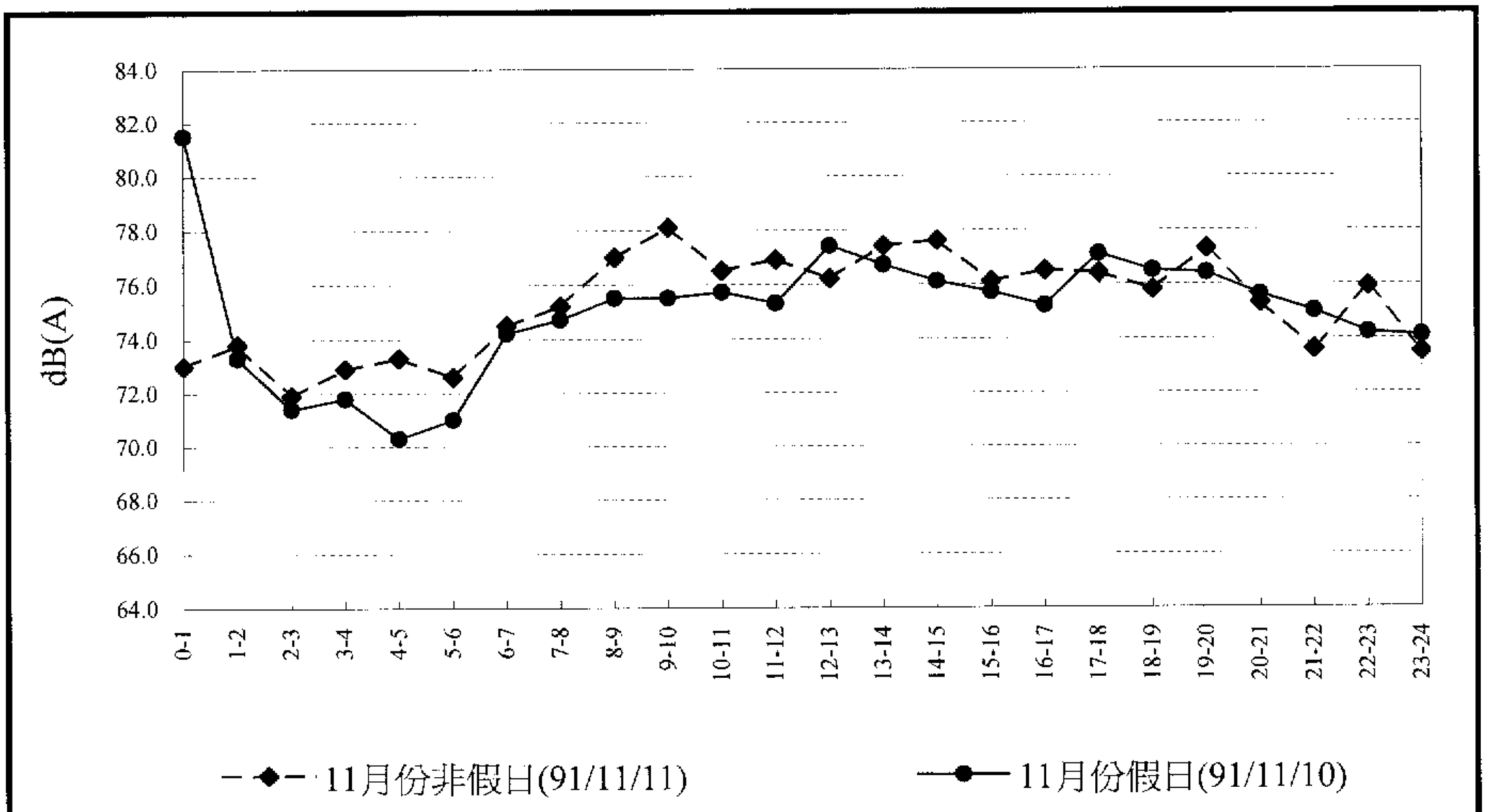


圖2.3-11 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年11月季噪音Leq逐時變化圖

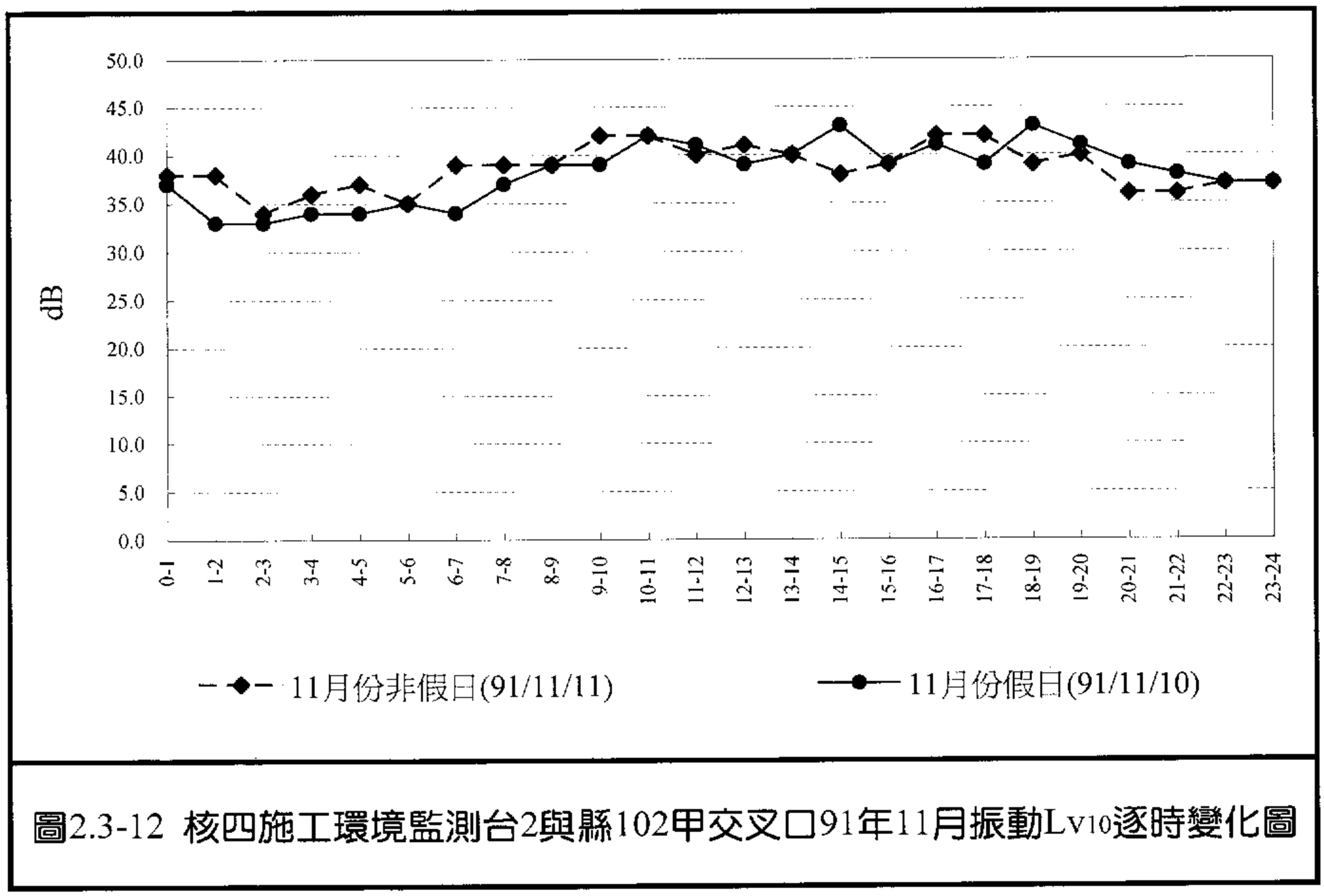


圖2.3-12 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年11月振動Lv10逐時變化圖

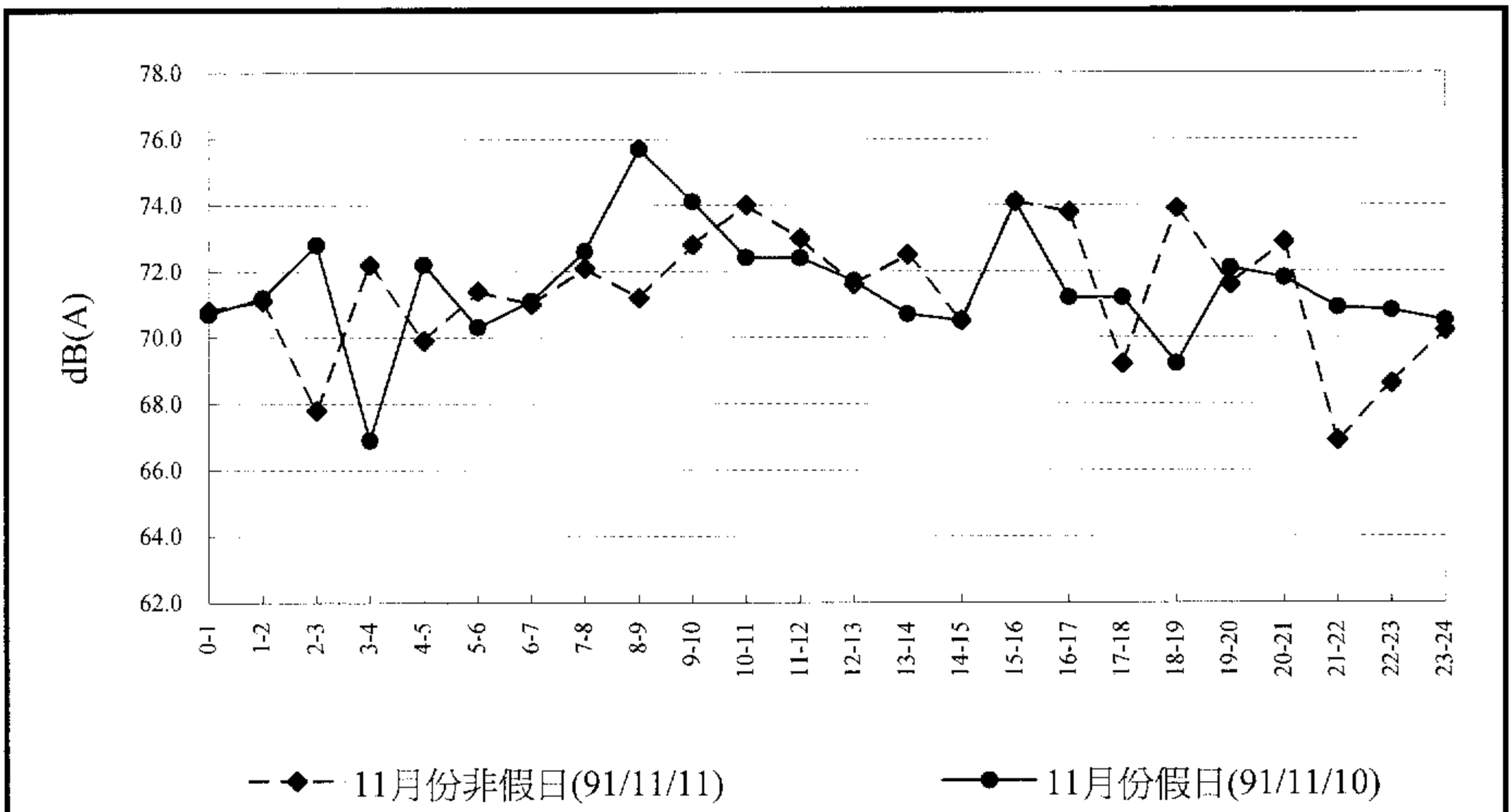


圖2.3-13 核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年11月噪音Leq逐時變化圖

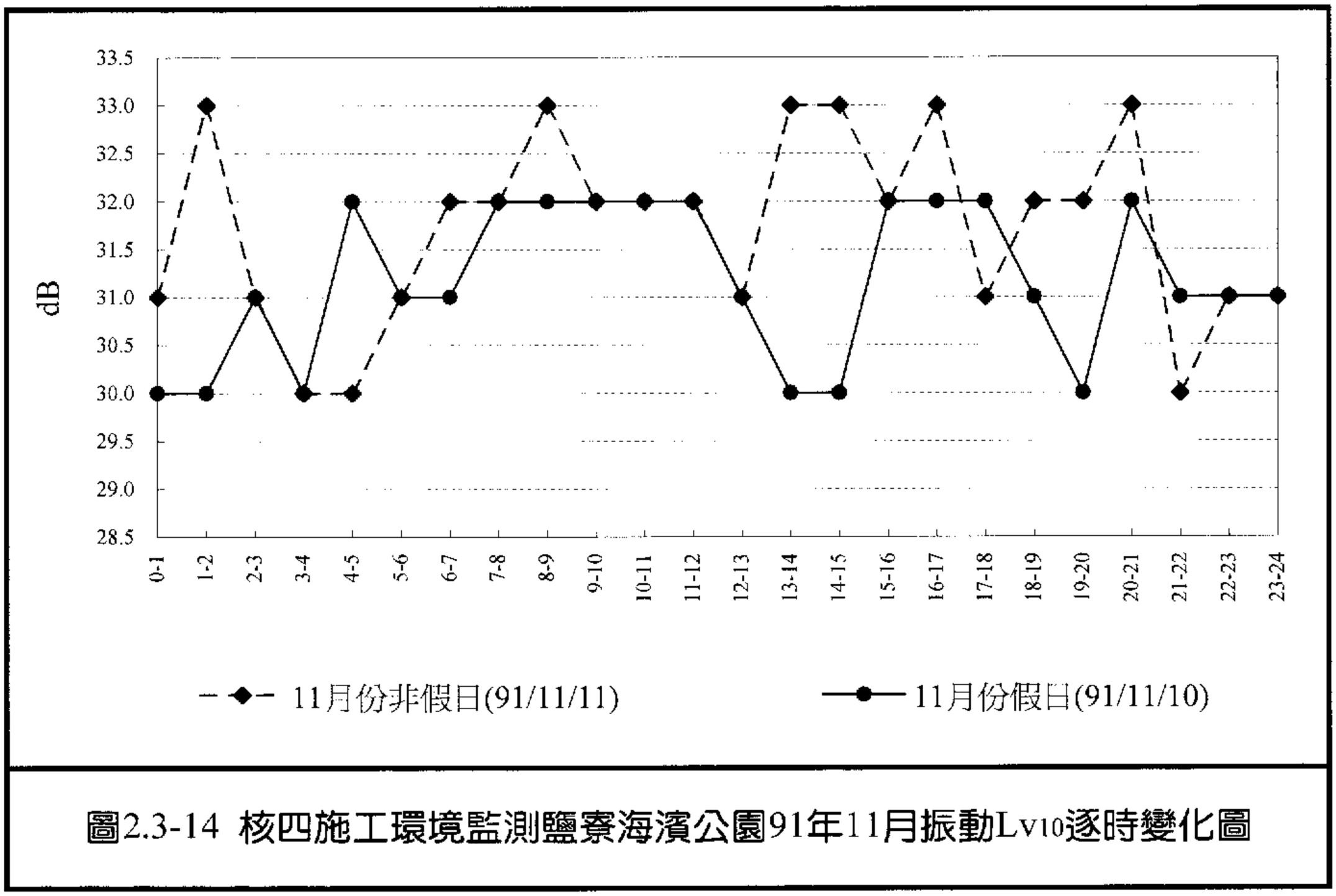


圖2.3-14 核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年11月振動Lv10逐時變化圖

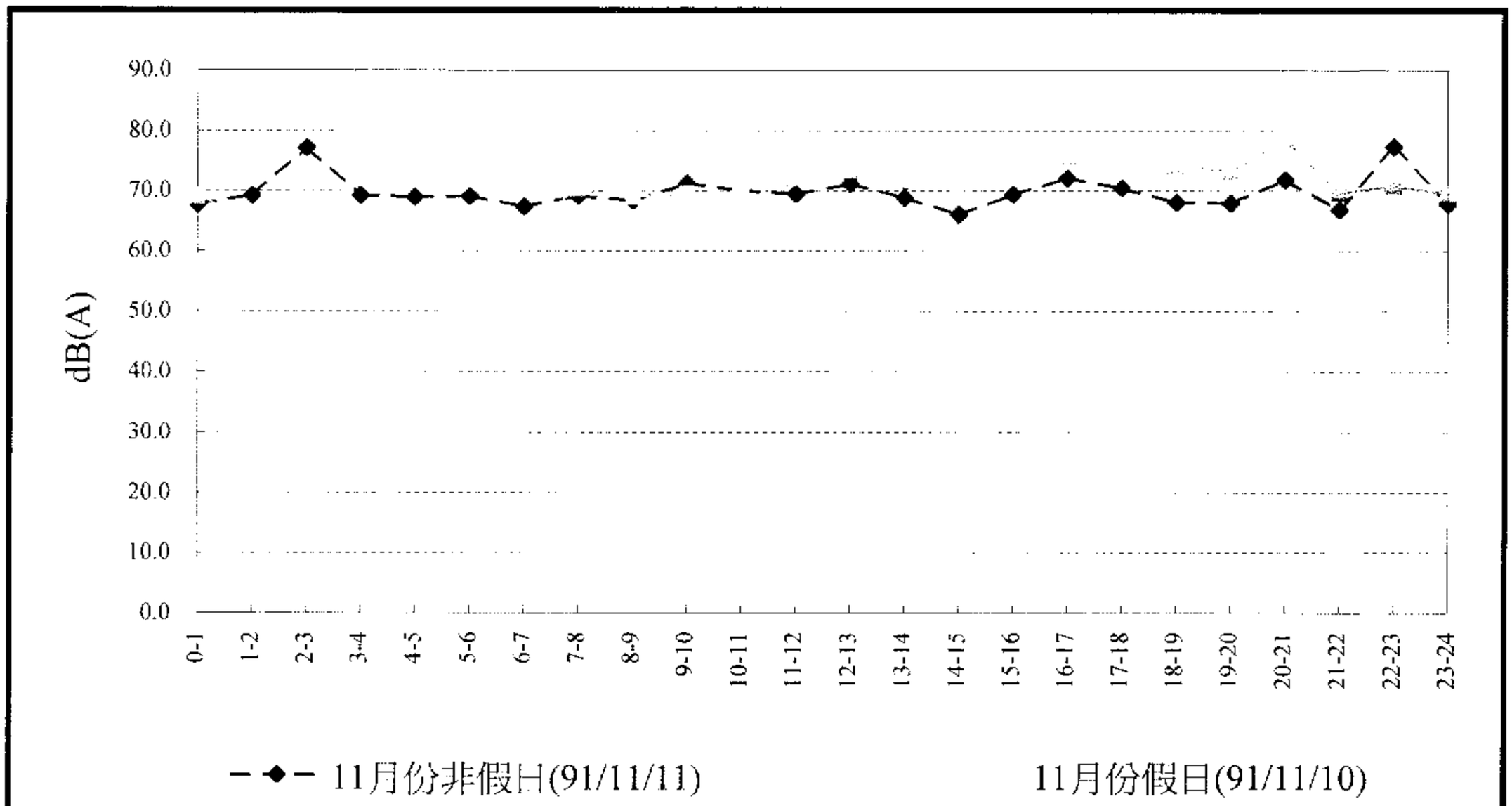


圖2.3-15 核四施工環境監測福隆街上91年11月噪音Leq逐時變化圖

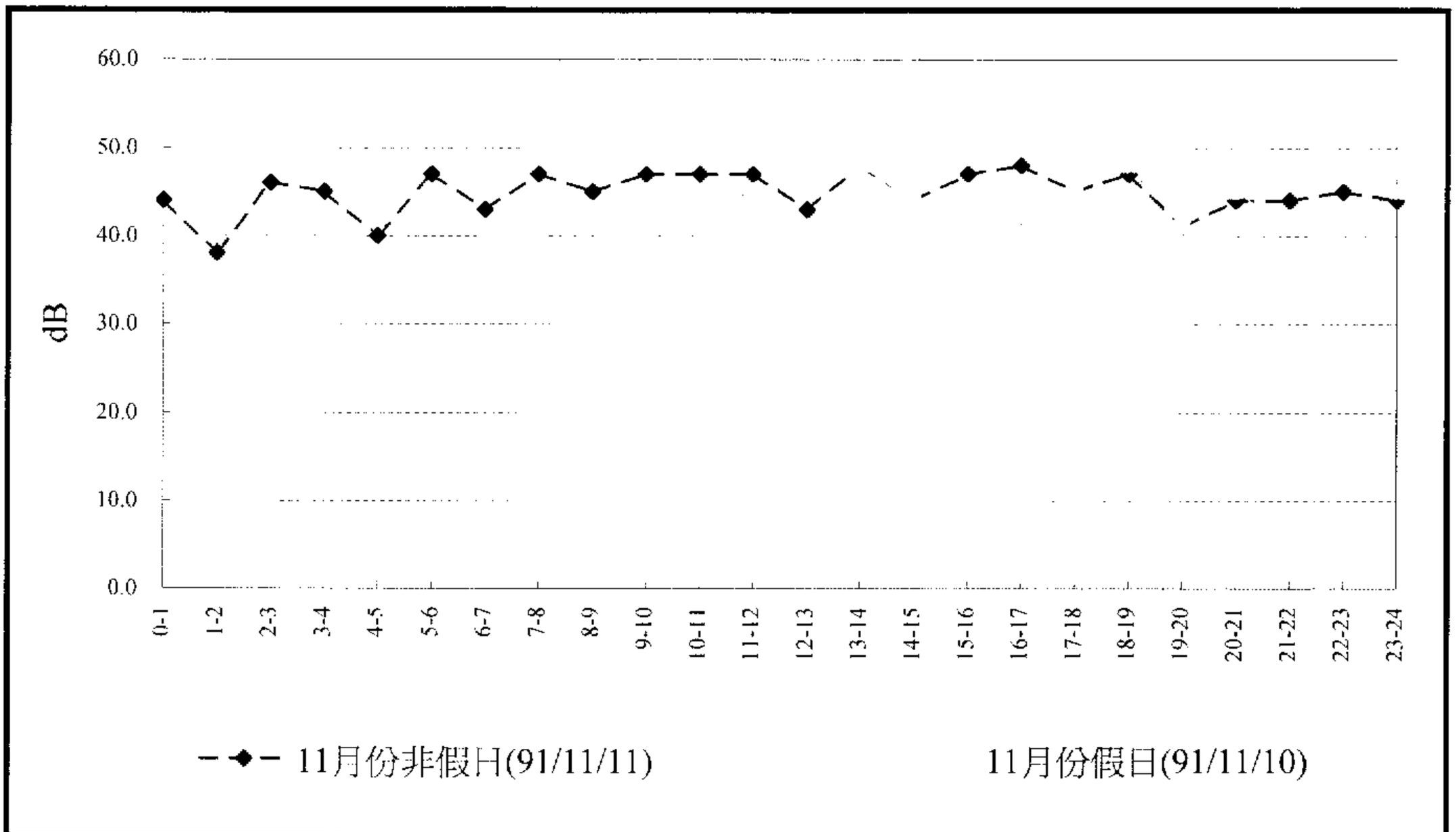


圖2.3-16 核四施工環境監測福隆街上91年11月　振動Lv10逐時變化圖

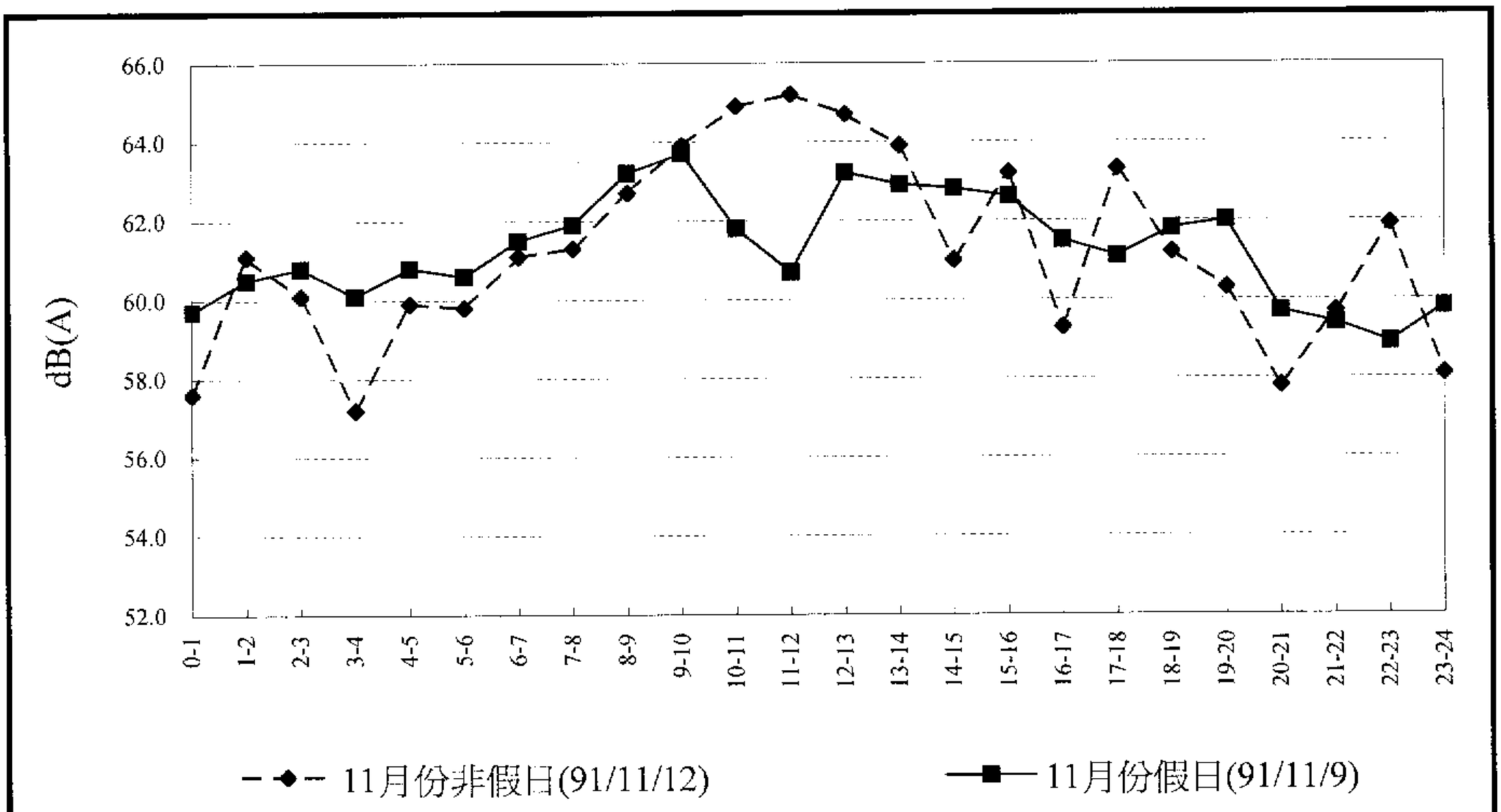


圖2.3-17 核四施工環境監測102縣道之新社橋91年11月噪音L_{eq}逐時變化圖

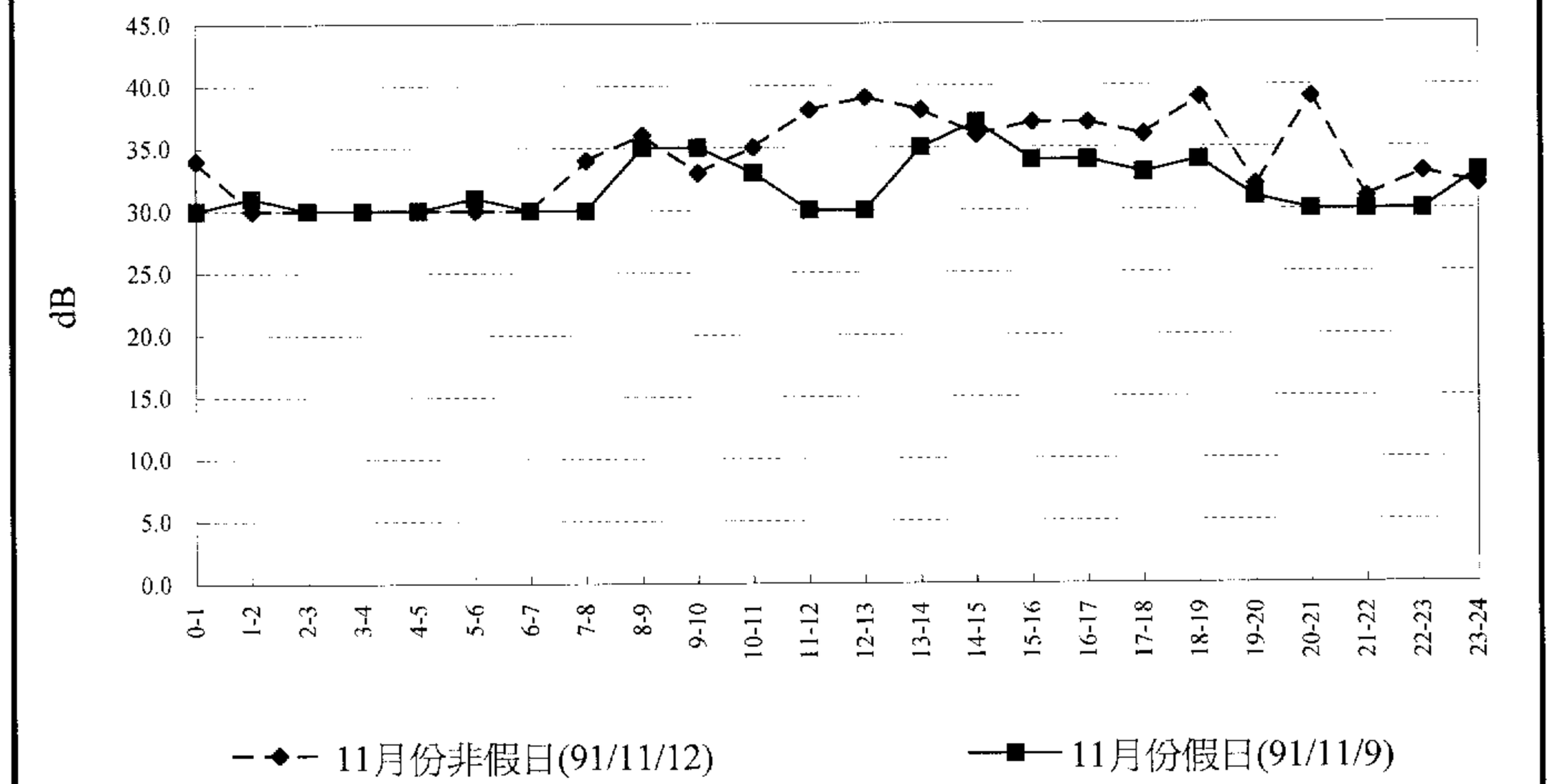


圖2.3-18 核四施工環境監測102縣道之新社橋91年11月振動L_{v10}逐時變化圖

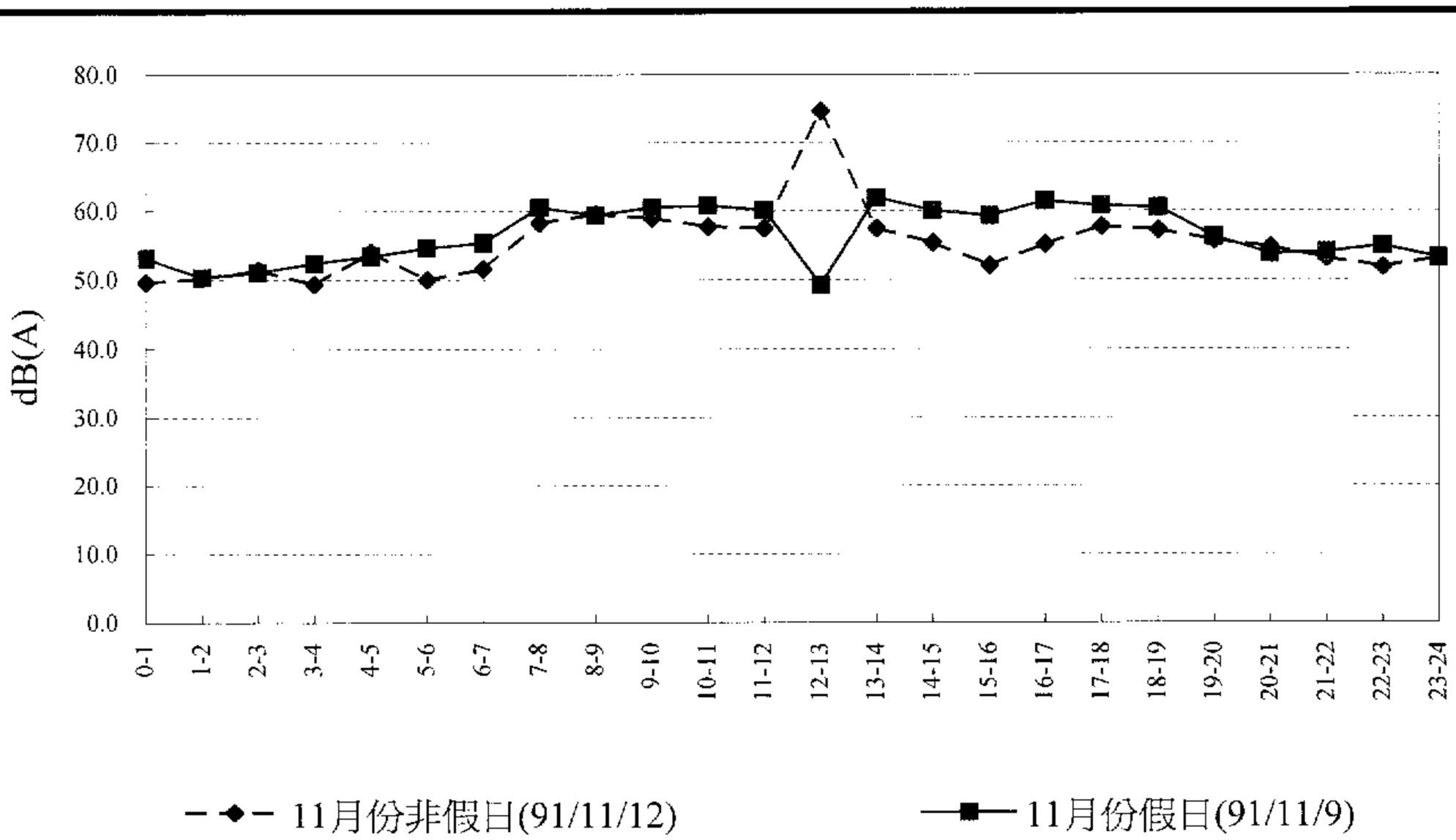


圖2.3-19 核四施工環境監測過港部落91年11月噪音Leq逐時變化圖

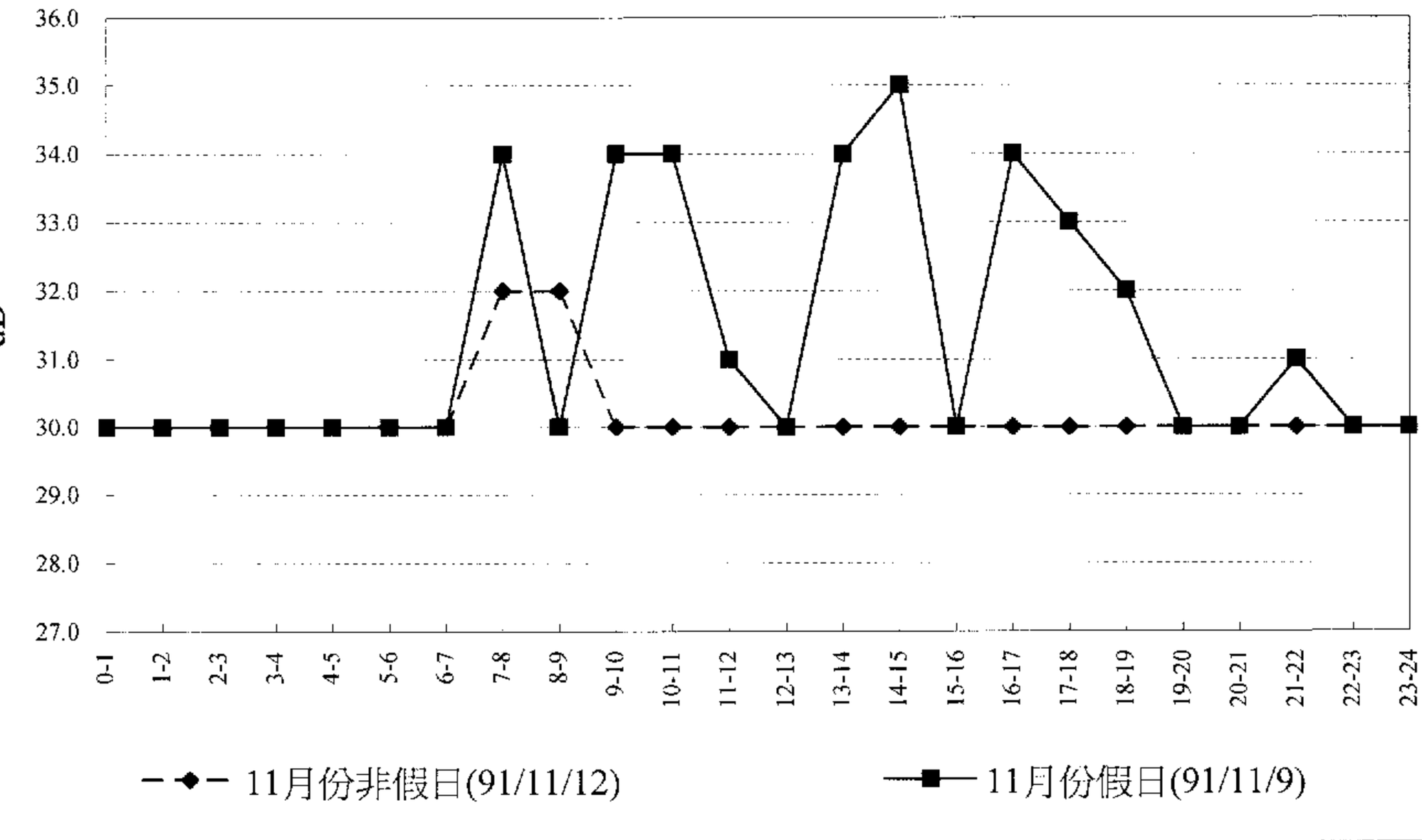


圖2.3-20 核四施工環境監測過港部落91年11月振動Lv10逐時變化圖

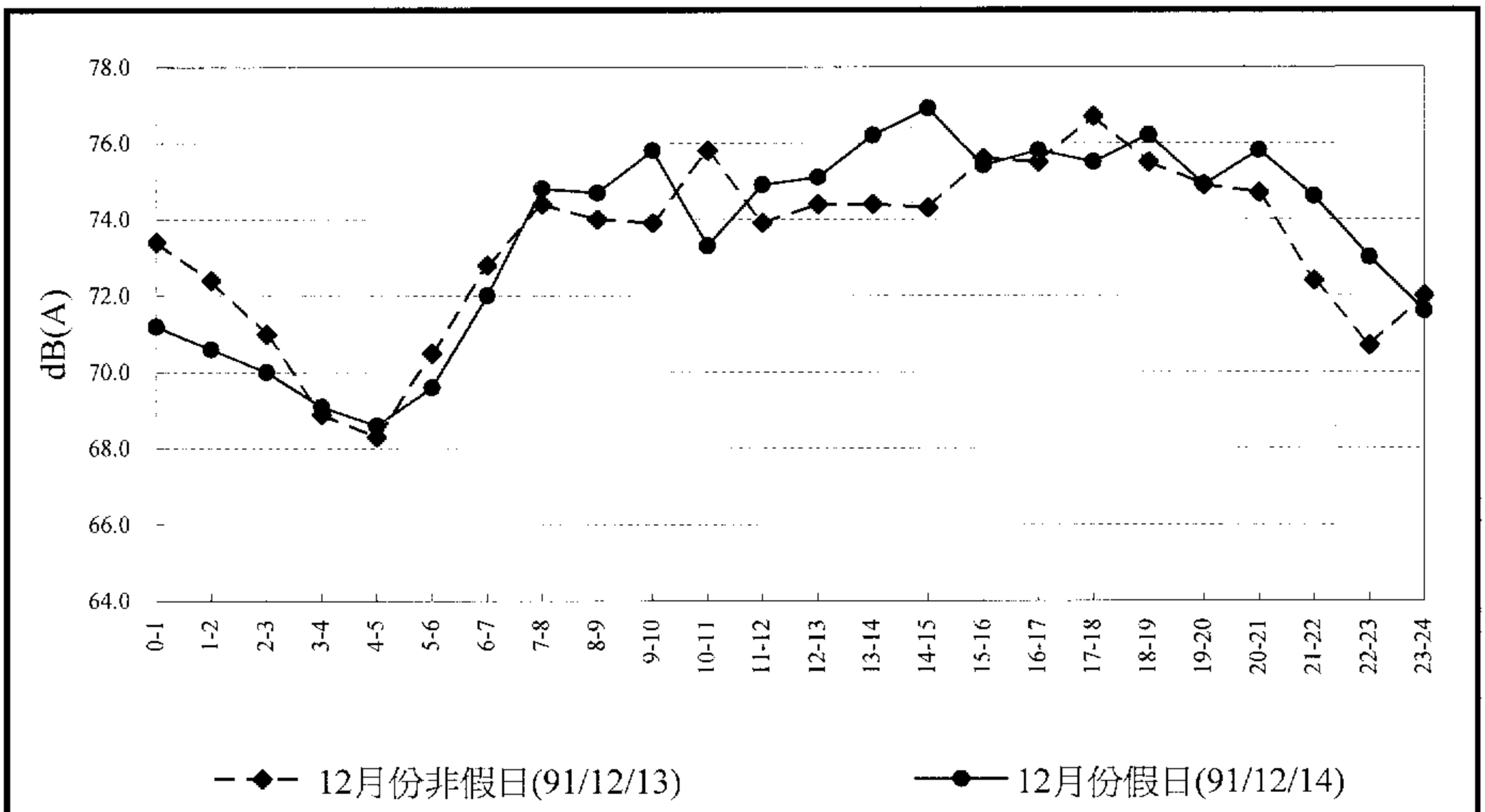


圖2.3-21 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年12月　噪音Leq逐時變化圖

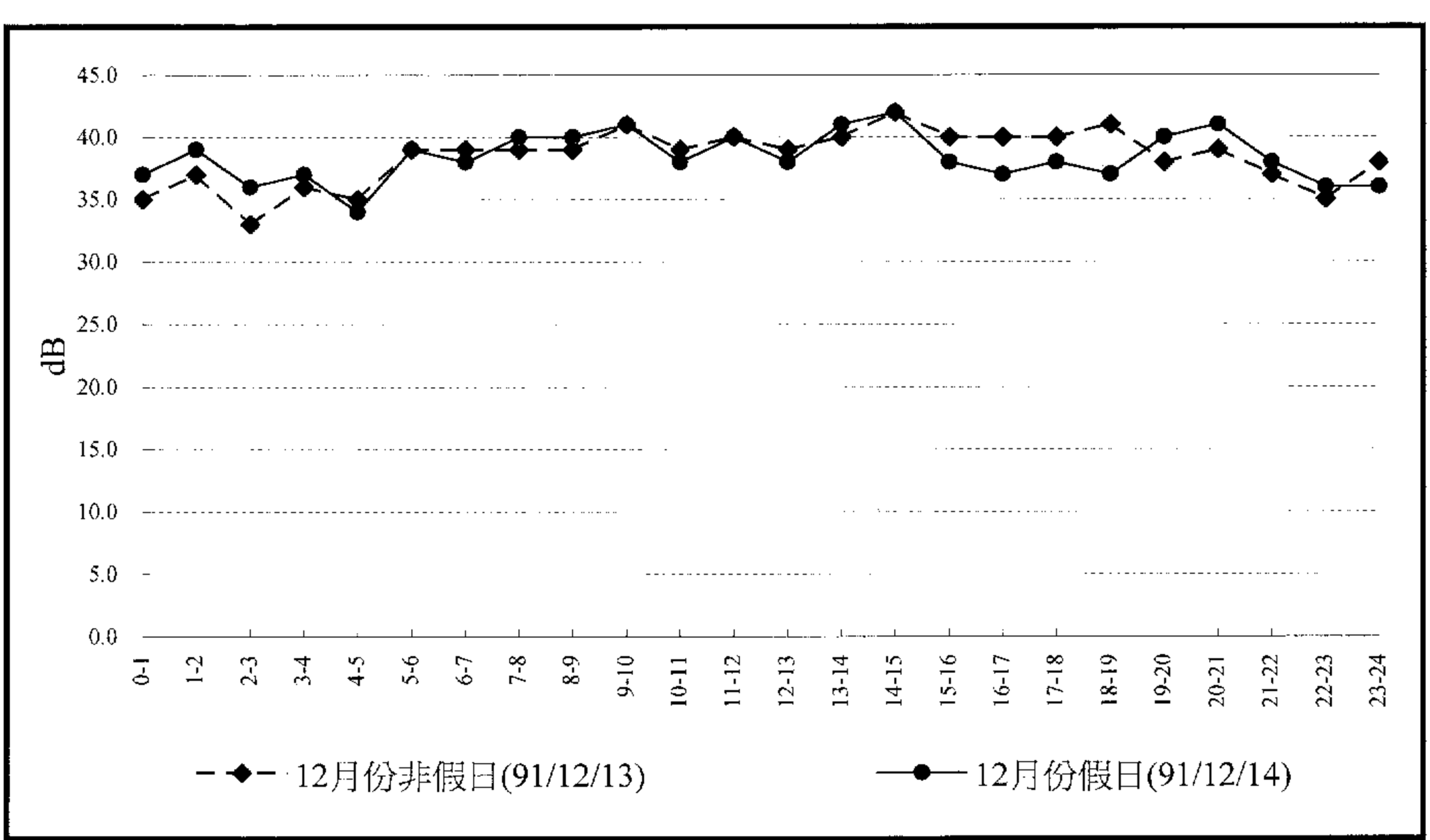


圖2.3-22 核四施工環境監測台2與縣102甲交叉口91年12月振動Lv10逐時變化圖

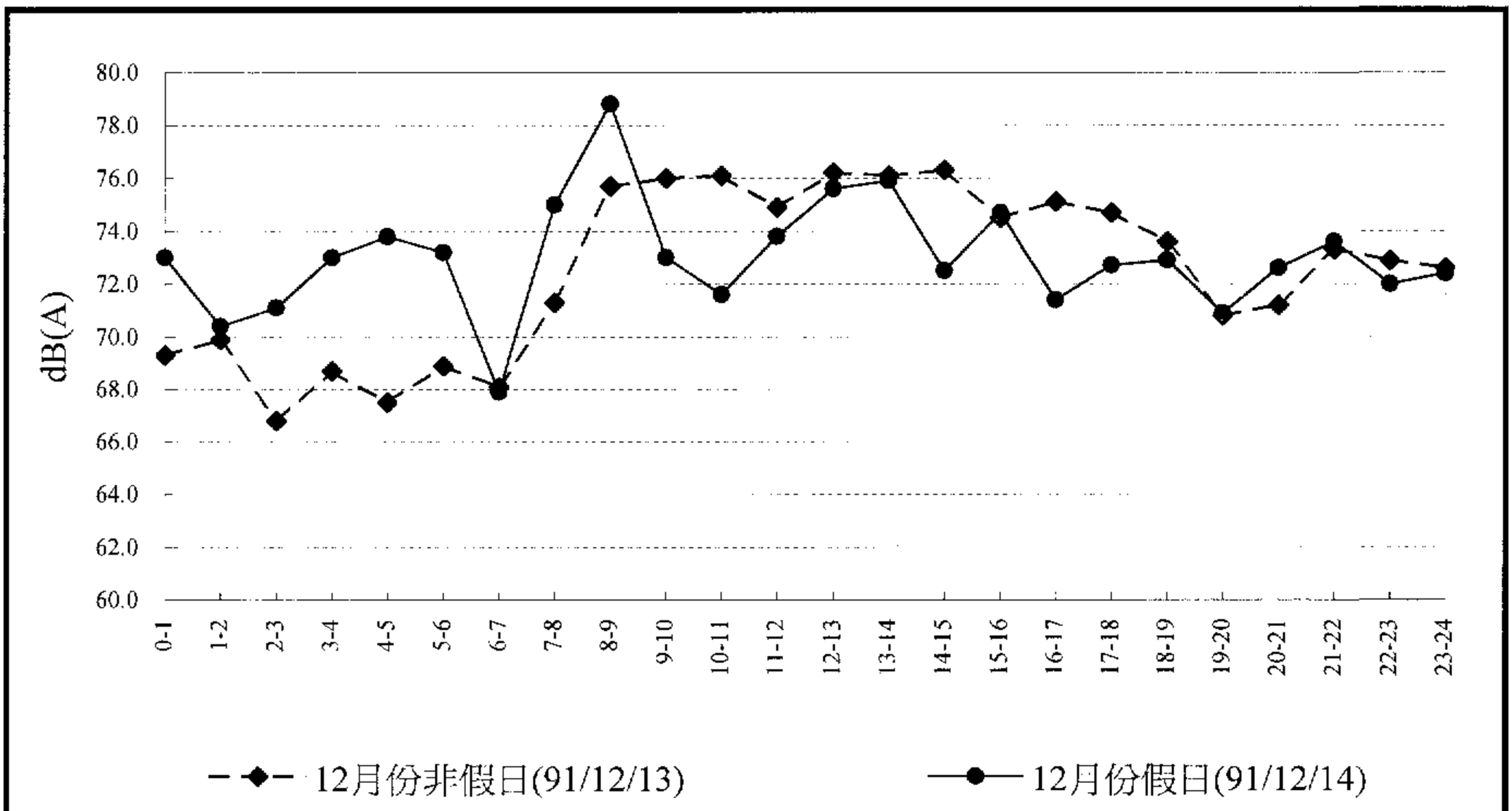


圖2.3-23　核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年12月噪音Leq逐時變化圖

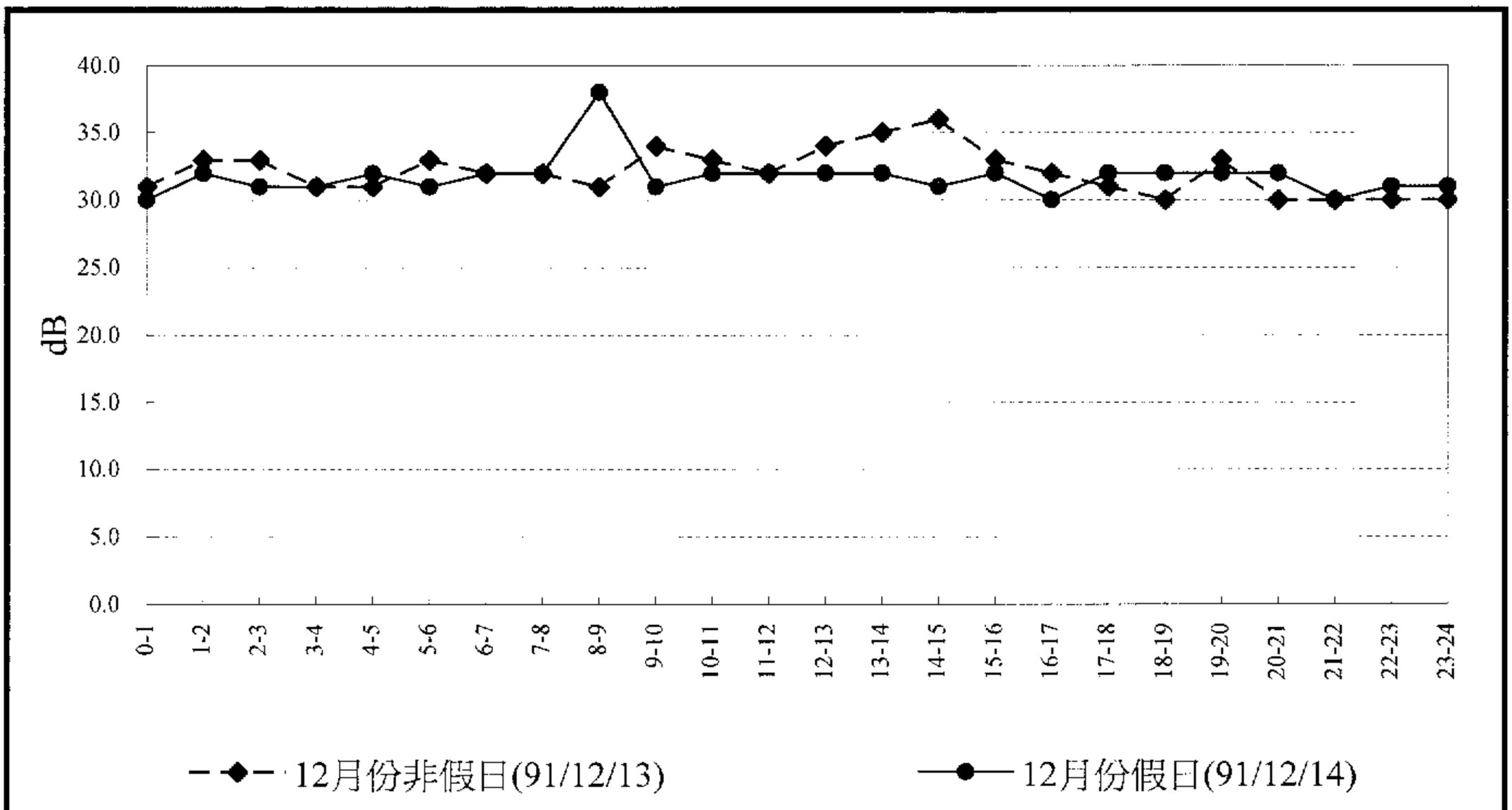


圖2.3-24　核四施工環境監測鹽寮海濱公園91年12月振動Lv10逐時變化圖

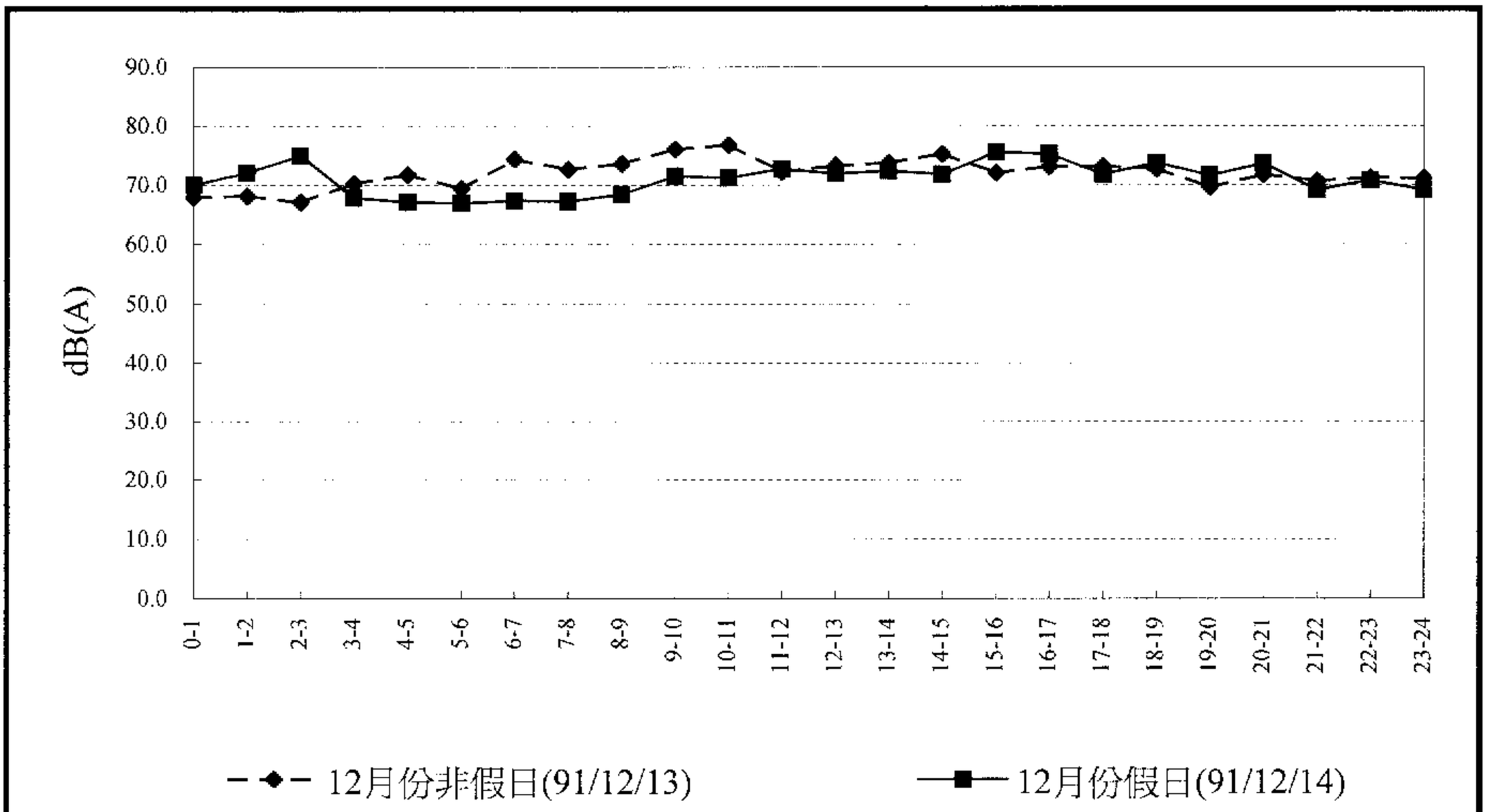


圖2.3-25 核四施工環境監測福隆街上91年12月噪音Leq逐時變化圖

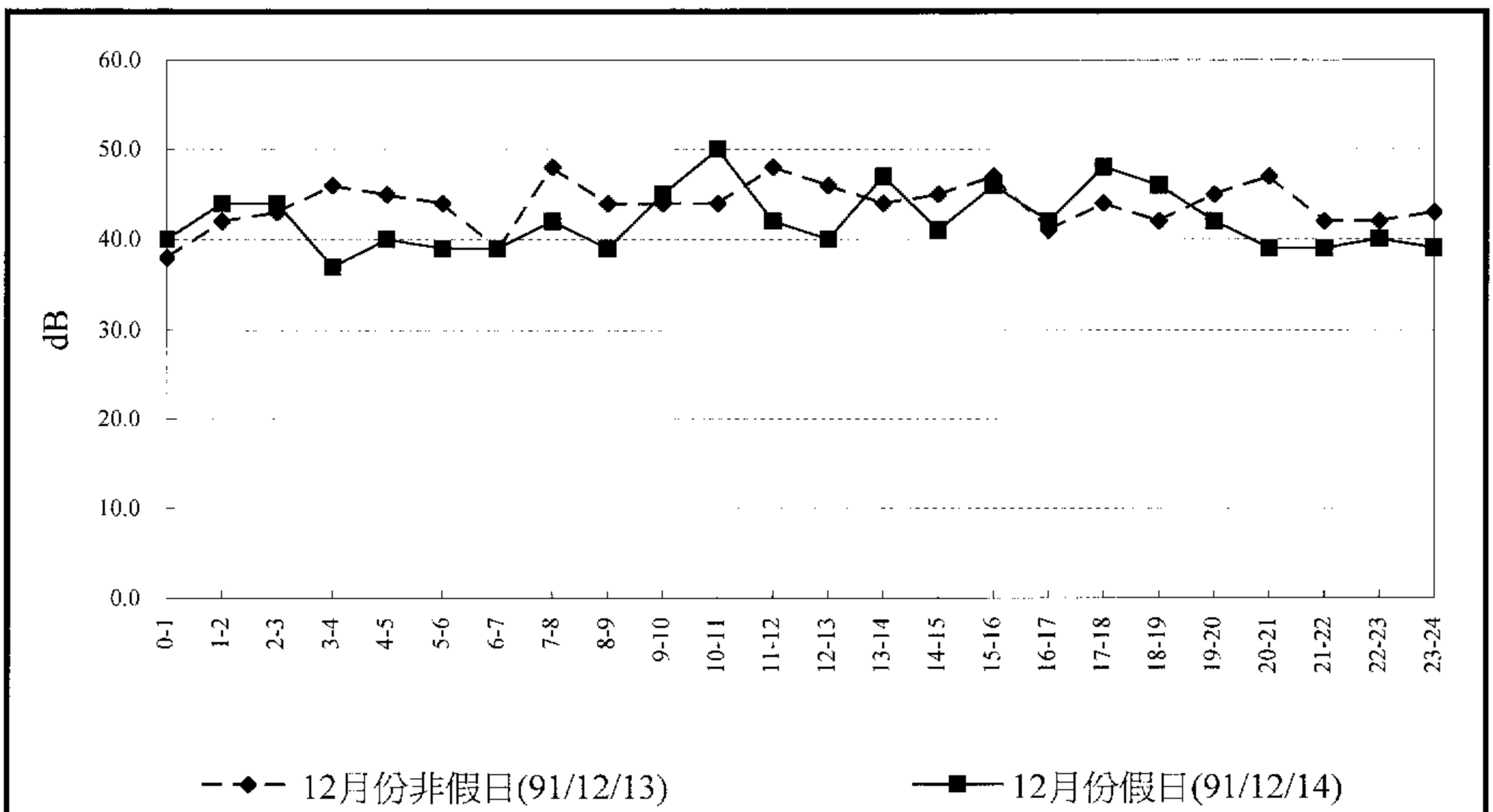


圖2.3-26 核四施工環境監測福隆街上91年12月振動Lv10逐時變化圖

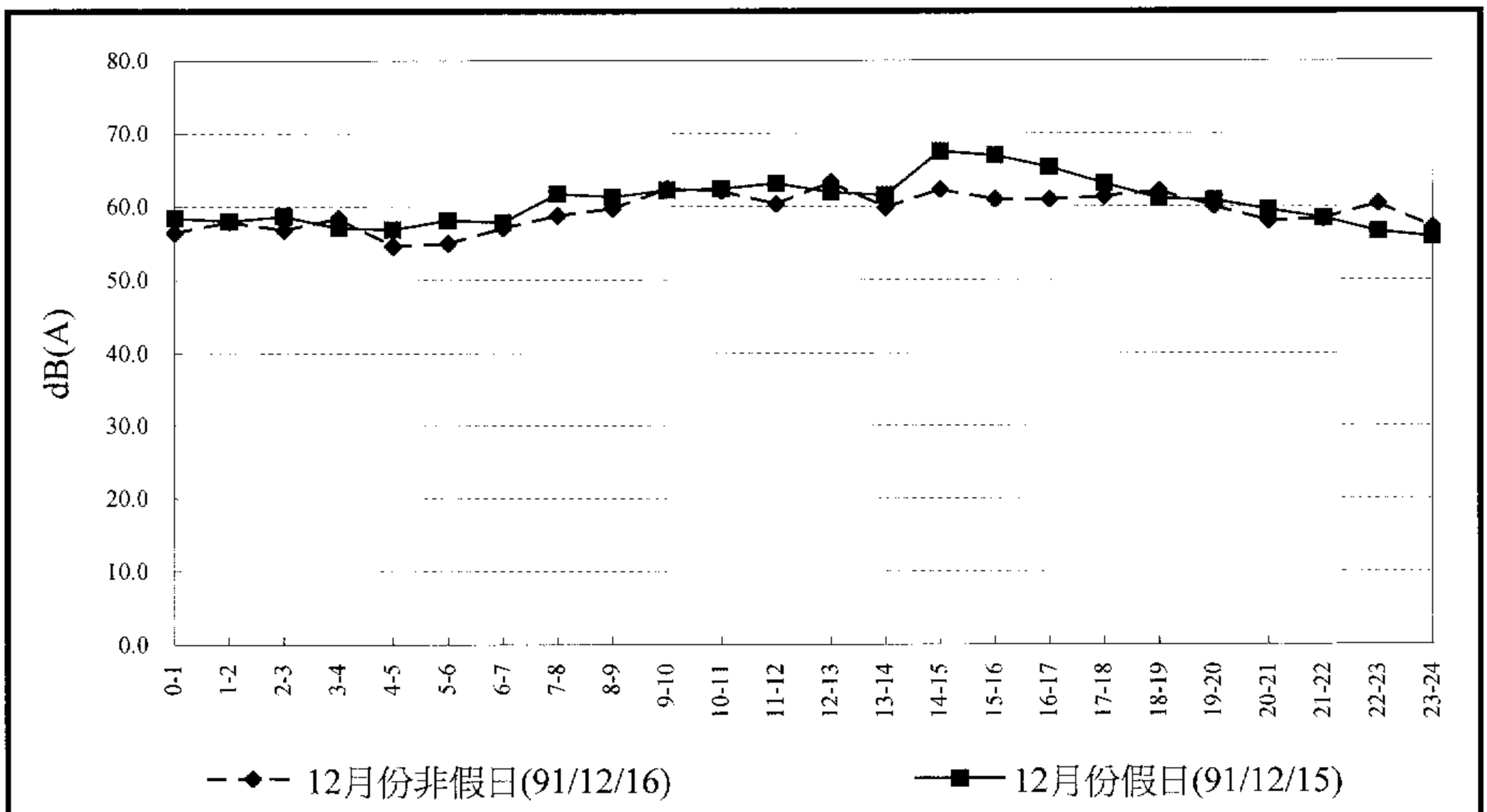


圖2.3-27　核四施工環境監測102縣道之新社橋91年12月季噪音Leq逐時變化圖

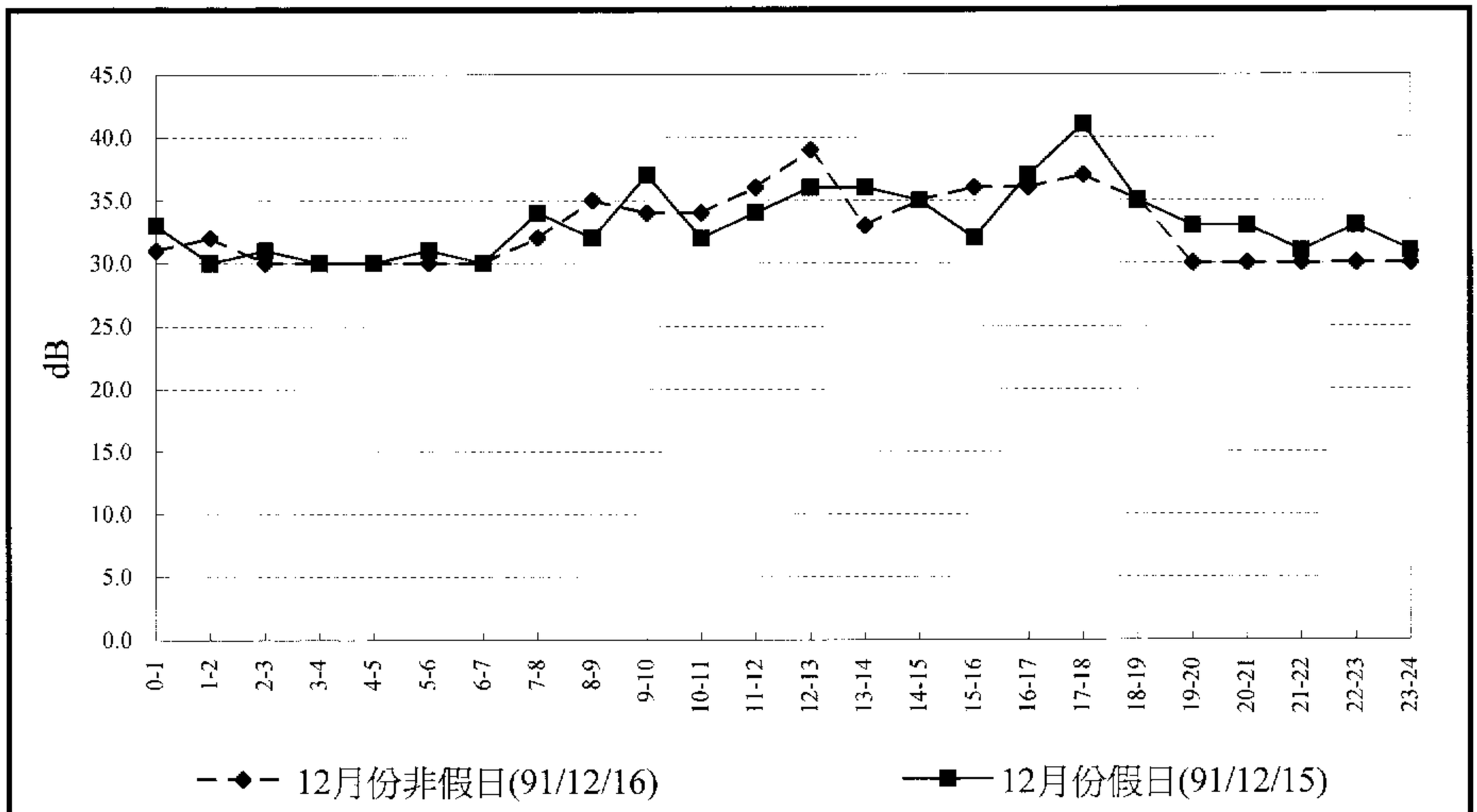


圖2.3-28　核四施工環境監測102縣道之新社橋91年12月振動Lv10逐時變化圖

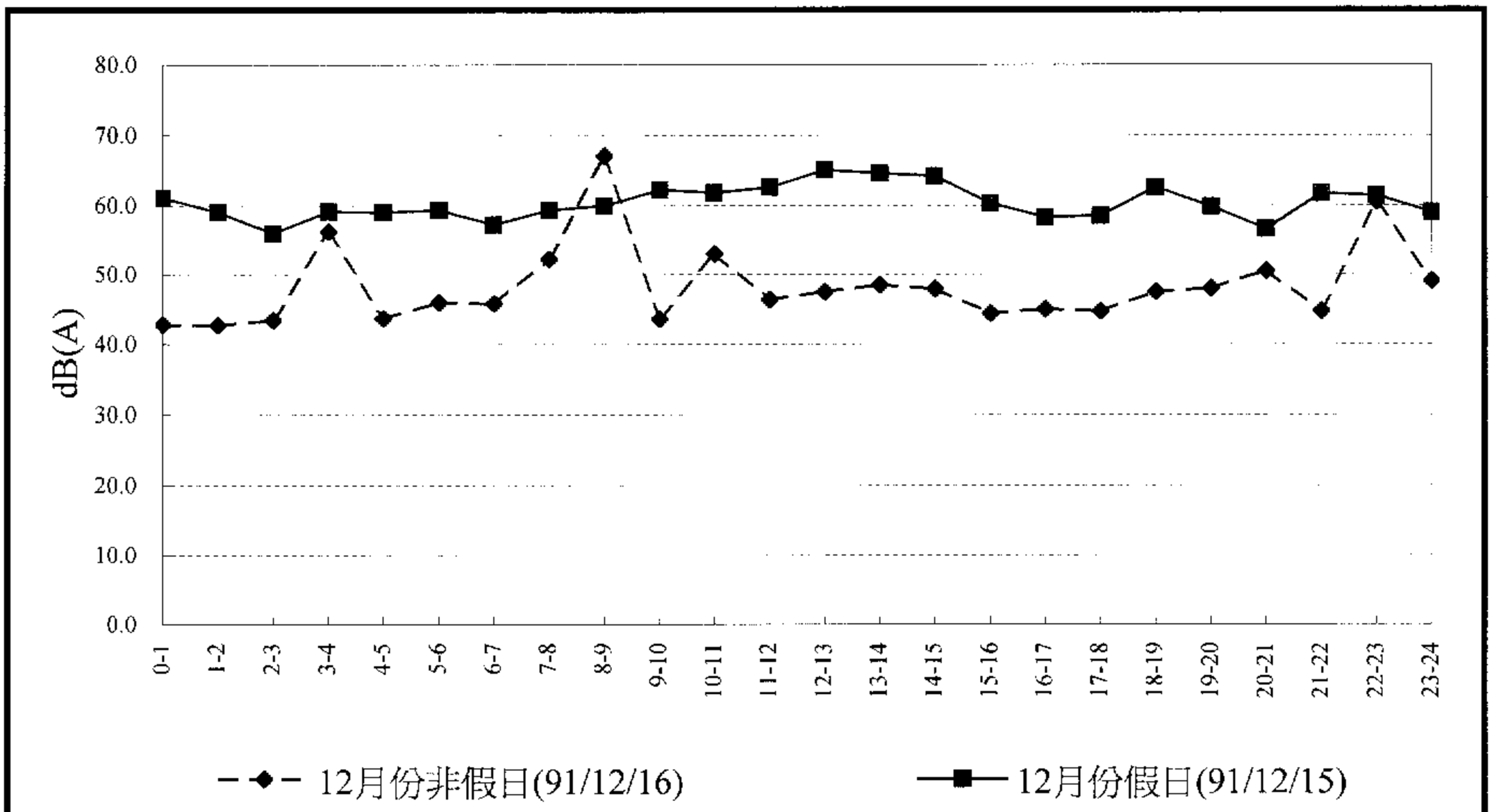


圖2.3-29 核四施工環境監測過港部落91年12月噪音Leq逐時變化圖

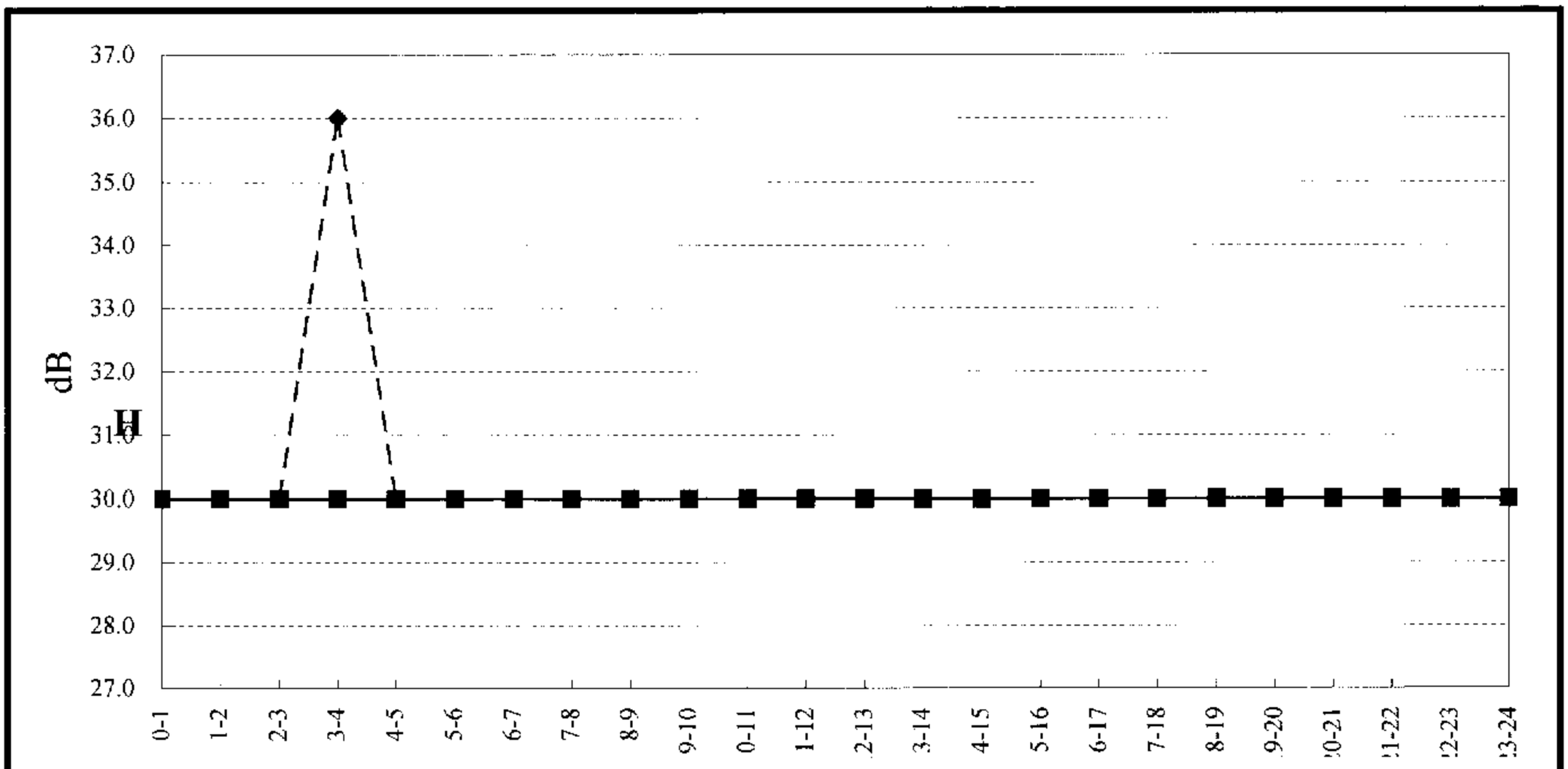


圖2.3-30 核四施工環境監測過港部落91年12月振動Lv10逐時變化圖

該管制區法規標準情形，應屬環境背景特性影響所致。

整體而言，當地由於屬國家風景特定區，環境噪音標準較嚴格，而當地受台 2 省道交通、社區活動及地處海邊之海浪、風聲影響，環境背景音量於施工前即多有超出標準情形；若以施工(非假日之 $L_{日}$、$L_{晚}$)及非施工(非假日之 $L_{夜}$，假日因受假日交通遊憩等因素影響不予列入)時段相比較，鹽寮海濱公園各月份噪音差異最大在 2.3~5.8dB(A)之間，因日間尚包括台 2 省道交通噪音影響，故實際核四工程影響應低於 5dB(A)，屬輕微影響程度；至於過港部落，施工及非施工時段噪音差值僅 11 月達 12.6dB(A)，其餘在 2.7~4.5dB(A)之間，惟 11 月監測當時於台 2 省道旁有非核四之管線工程進行施工，應爲主要噪音來源。

2.振動監測結果分析

本季振動之 L_{V10} 逐時變化如圖 2.3-2~30 所示，各測站之 $L_{V日}$、$L_{V夜}$ 振動值介於 30.0(儀器偵測極限) ~ 48.0dB 之間，以省道旁測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上）之測值有略高於非省道旁測站（102 縣道之新社橋、過港部落）之測值的趨勢，主要受到省道交通運輸車輛影響，尤其是上下班尖峰時段車輛較爲頻繁時段，惟各項測值均遠低於參考之日本振動規制法實施規則之基準值。

3.施工作業對噪音及振動影響分析

施工作業對噪音及振動之影響主要包括施工行爲導致之營建噪音及施工車輛產生之交通噪音。在營建噪音部分，目前主要施工內容包括：龍門(核四)計畫第一、二號機核島區廠房結構工程、汽機島區廠房結構工程、第一、二號機循環水抽水機房、第一、二號機核廢料廠房新建工程及循環冷卻水出水道工程....等，而工區內所使用之機具有吊車、卡車、水車、挖土機、泵浦車、拌合車等，距周界最近之敏感受體尚有數百公尺，且經距離衰減及圍籬阻隔作用，其產生之噪音對周界測站（鹽寮海濱公園、台 2 省道與 102 甲縣道交叉口）之測值影響甚微；至於海事工

程部分，有循環水進水口防波堤、重件碼頭續建工程及循環水抽水機房工程進行等，依監測結果，本季該工程附近之過港部落測站非假日 $L_{日}$ 測值約 51.3~64.3dB(A)，以 11 月測值 64.3dB(A)較施工前平均 56dB(A)有略高情況，由於 11 月監測當時正值公路局於台 2 省道鄰近路段施工，研判噪音爲核四工程與道路施工加成效益所致。

另針對施工車輛進出工區所造成之交通噪音評估結果，由於大型機具及車輛多停放於廠區內，現階段進出廠區者主要爲器材運輸車輛（含砂石車）外，其餘爲核四員工上、下班之車輛，根據 10~12 月份進出核四工區之交通量調查結果（詳 2.4 節交通流量監測），非假日每日進出核四工區之車輛約佔台 2 省道交通量 8.93%~14.02%左右，而進出核四工區之車流量則約佔同時間台 2 省道尖峰小時交通量 11.37%~29.52%左右，對交通噪音之影響尚在接受範圍內。

交通流量監測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.4 交通流量監測

1.交通流量監測結果分析

於 10~12 月每月各進行一次二天（含非假日與假日）之交通流量調查。各測站之逐時監測結果列於附錄Ⅳ.4，綜合成果則整理於表 2.4-1~2.4-3 並說明如下：本季交通流量最大值（以 P.C.U./日爲基準）發生在11月份假日台2省道與102甲縣道交叉口測站，交通量爲23,100.5 P.C.U./日，其車輛組成以小型車 13,805 輛爲最多，其次爲特種車及大型車分別爲 1,782 輛及 1,658 輛。

各測站各車種之交通流量逐時變化如圖 2.4-1~2.4-36 所示，本季省道旁非假日之車流量大致以 8:00~11:00 及 15:00~19:00 兩個時段較多，而假日之車流量則明顯集中在 14:00~19:00 時段，非省道之新社橋測站車流量約集中在 8:00~12:00 及 15:00~18:00 兩時段，而非省道之過港部落測站車流量分佈則較無一定規則。在車種組成方面，各測站均以小型車爲主要車種，各月份省道非假日時佔 67.5~73.2%，假日時比例升高，達 74.6~79.5%；非省道各月份非假日與假日小型車比例（新社橋與過港部落）分別佔 48.3~80.5%及 51.6~68.3%左右，非假日之小型車比例有較假日略高。至於第二多數車種，在省道旁測站以特種車(以砂石車爲主)爲主，約佔 9.3~20.2%，非省道旁測站則以機車爲第二多數之車種，約佔19.5~51.7%。

本季對於進出核四廠之車輛所做之監測結果如表 2.4-1~2.4-3 所示，進出核四廠之車輛於 10~12 月份非假日及假日皆以小型車爲主，其次爲機車，非假日時其總車輛數分別爲 1,134~2,190 輛，車流量爲1,126.5~2,180.0 P.C.U./日，其中以 12 月份進出廠區車輛略超出環評階段預測增量 1,847 P.C.U./日;假日進出核四車輛總計分別爲 446~774 輛，車流量爲 429.5~763.5 P.C.U./日。目前核四廠內主要之工程爲：龍門(核四)計畫第一、二號機核島區廠房結構工程、汽機島區廠房結構工程、第

表 2.4-1 核四施工環境監測交通量 91 年 10 月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期		機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	91/10/09	非假日	848 (7.3)	7952 (68.3)	721 (6.2)	2122 (18.2)	16184.0	11643
	91/10/10	假　日	1285 (7.9)	12385 (76.4)	1162 (7.2)	1380 (8.5)	19491.5	16212
鹽寮海濱公園	91/10/09	非假日	559 (5.7)	6647 (67.7)	628 (6.4)	1985 (20.2)	14137.5	9819
	91/10/10	假　日	511 (3.9)	10488 (79.5)	1018 (7.7)	1178 (8.9)	16313.5	13195
福隆街上	91/10/09	非假日	624 (6.1)	6962 (67.5)	640 (6.2)	2078 (20.2)	14788.0	10304
	91/10/10	假　日	814 (5.8)	10749 (76.8)	1077 (7.7)	1351 (9.7)	17363.0	13991
102 縣道之新社橋	91/10/11	非假日	455 (31.4)	907 (62.6)	50 (3.5)	36 (2.5)	1342.5	1448
	91/10/12	假　日	517 (22.6)	1563 (68.3)	160 (7.0)	49 (2.1)	2288.5	2289
過港部落	91/10/11	非假日	60 (51.7)	56 (48.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	86.0	116
	91/10/12	假　日	78 (46.2)	91 (53.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	130.0	169
核四廠門口	91/10/09	非假日	319 (28.1)	712 (62.8)	54 (4.8)	49 (4.3)	1126.5	1134
	91/10/10	假　日	73 (16.4)	358 (80.3)	10 (2.2)	5 (1.1)	429.5	446

表 2.4-2 核四施工環境監測交通量 91 年 11 月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期		機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	91/11/11	非假日	934 (7.4)	8575 (67.5)	917 (7.2)	2279 (17.9)	13892.5	12705
	91/11/10	假　日	1267 (6.8)	13805 (74.6)	1658 (9.0)	1782 (9.6)	23100.5	18512
鹽寮海濱公　園	91/11/11	非假日	594 (5.5)	7351 (68.4)	800 (7.4)	2006 (18.7)	15266.0	10751
	91/11/10	假　日	522 (3.0)	13366 (78.0)	1604 (9.4)	1638 (9.6)	21764.0	17130
福隆街上	91/11/11	非假日	483 (4.3)	7675 (68.6)	869 (7.8)	2162 (19.3)	16140.5	11189
	91/11/10	假　日	1013 (5.6)	13623 (75.4)	1675 (9.3)	1755 (9.7)	22744.5	18066
102 縣道之新社橋	91/11/12	非假日	381 (22.1)	1175 (68.0)	79 (4.6)	91 (5.3)	1796.5	1726
	91/11/09	假　日	688 (25.9)	1760 (66.2)	170 (6.4)	40 (1.5)	2564.0	2658
過港部落	91/11/12	非假日	32 (44.4)	40 (55.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	56.0	72
	91/11/09	假　日	92 (48.4)	98 (51.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	144.0	190
核四廠門口	91/11/11	非假日	454 (29.1)	898 (57.6)	129 (8.3)	78 (5.0)	1617.0	1559
	91/11/10	假　日	118 (21.3)	429 (77.4)	5 (0.9)	2 (0.4)	504.0	554

表 2.4-3 核四施工環境監測交通量 91 年 12 月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期		機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	91/12/13	非假日	831 (6.4)	9373 (72.4)	761 (5.9)	1978 (15.3)	17244.5	12943
	91/12/14	假　日	1360 (7.7)	13311 (75.3)	1366 (7.7)	1649 (9.3)	21670.0	17686
鹽寮海濱公　園	91/12/13	非假日	662 (5.4)	8771 (72.1)	756 (6.2)	1968 (16.2)	16518.0	12157
	91/12/14	假　日	551 (3.5)	12301 (77.8)	1271 (8.0)	1693 (10.7)	20197.5	15816
福隆街上	91/12/13	非假日	577 (4.6)	9093 (73.2)	784 (6.3)	1971 (15.9)	16862.5	12425
	91/12/14	假　日	718 (4.1)	13394 (77.3)	1399 (8.1)	1825 (10.5)	22026.0	17336
102 縣道之新社橋	91/12/16	非假日	328 (22.7)	988 (68.2)	92 (6.4)	39 (2.7)	1453.0	1447
	91/12/15	假　日	627 (24.5)	1657 (64.7)	217 (8.5)	59 (2.3)	2581.5	2560
過港部落	91/12/16	非假日	23 (19.5)	95 (80.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	106.5	118
	91/12/15	假　日	110 (44.4)	138 (55.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	193.0	248
核四廠門口	91/12/13	非假日	866 (39.5)	1082 (49.4)	61 (2.8)	181 (8.3)	2180.0	2190
	91/12/14	假　日	315 (40.7)	371 (48.0)	29 (3.7)	59 (7.6)	763.5	774

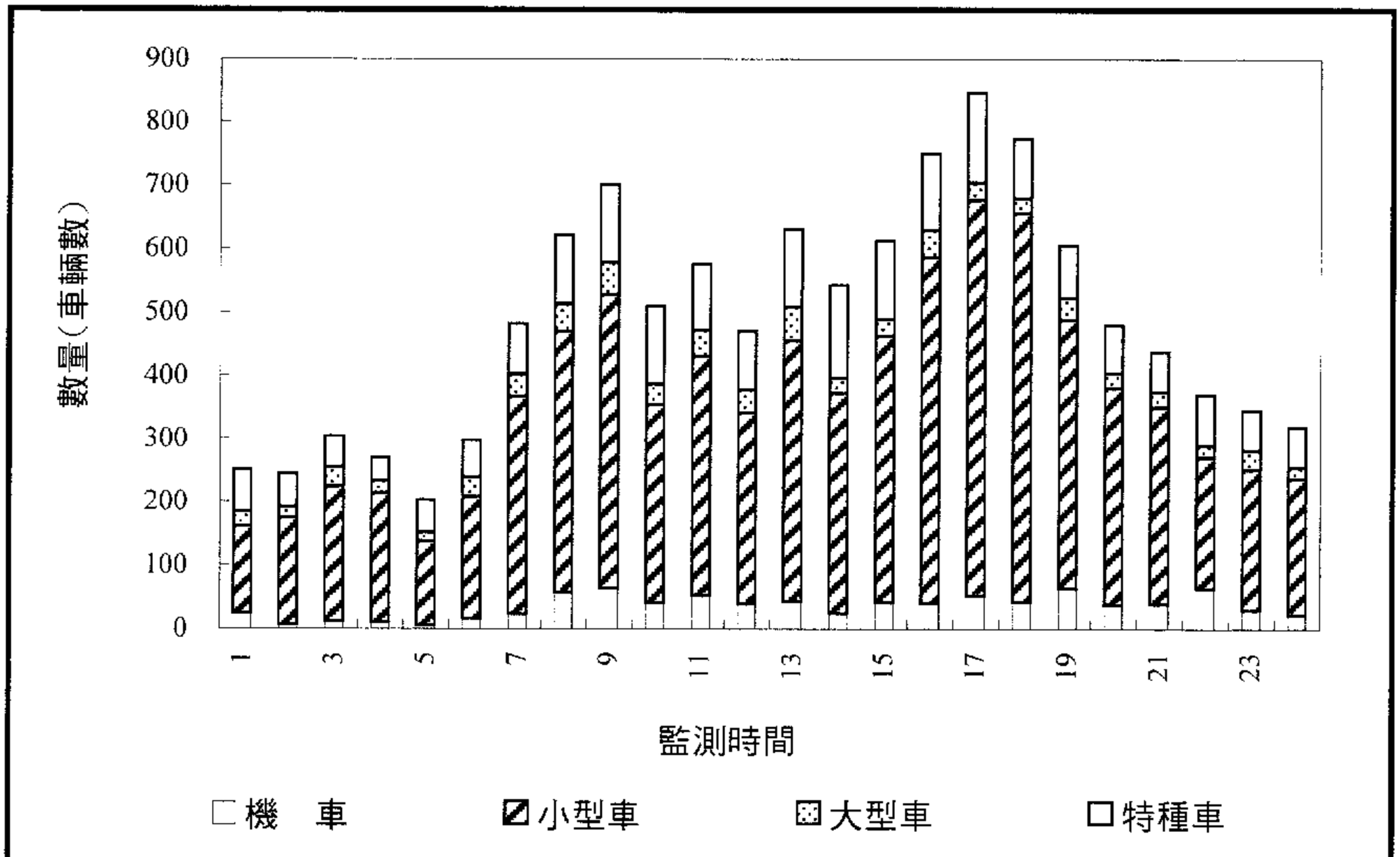


圖2.4-1 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖

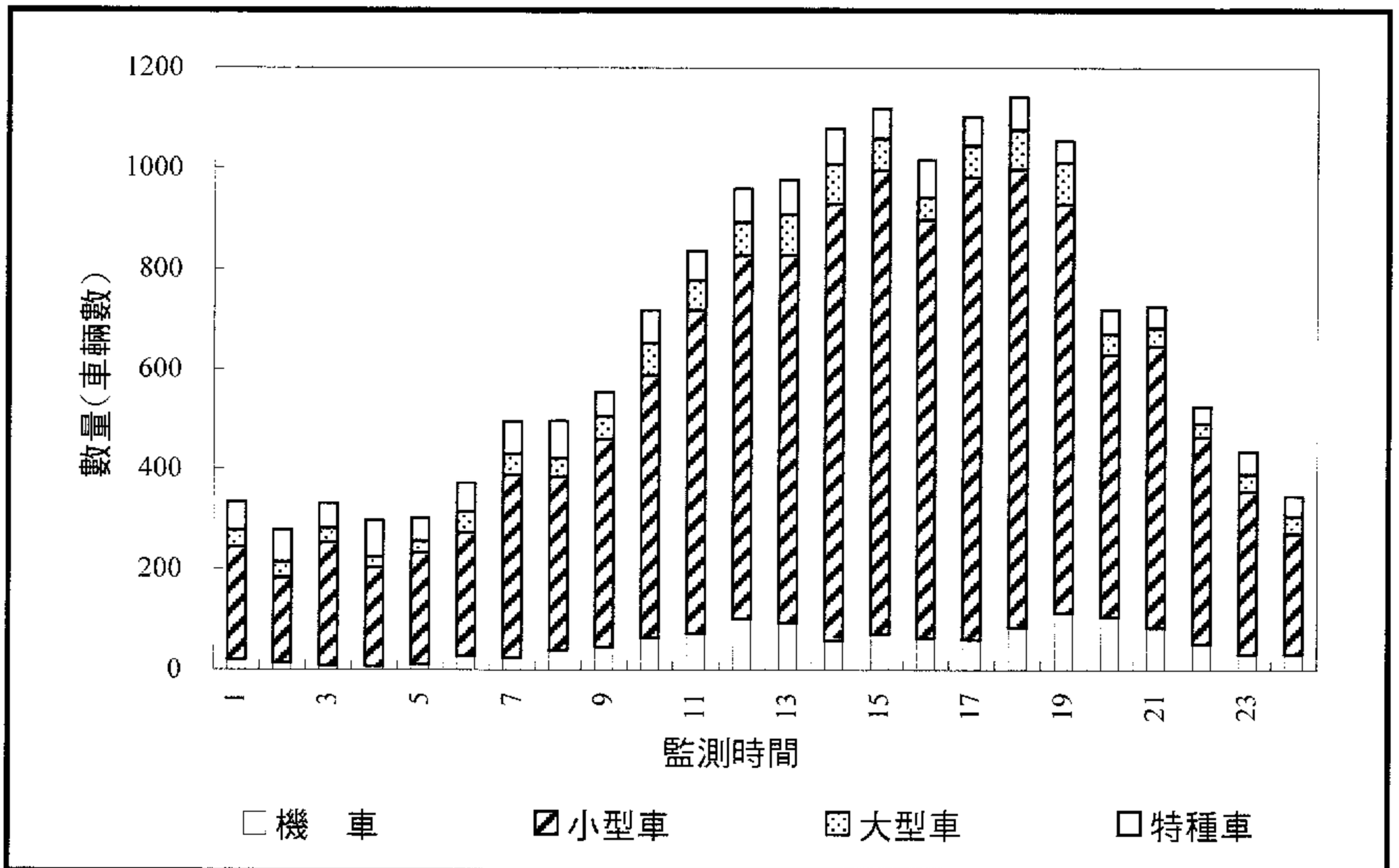


圖2.4-2 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖

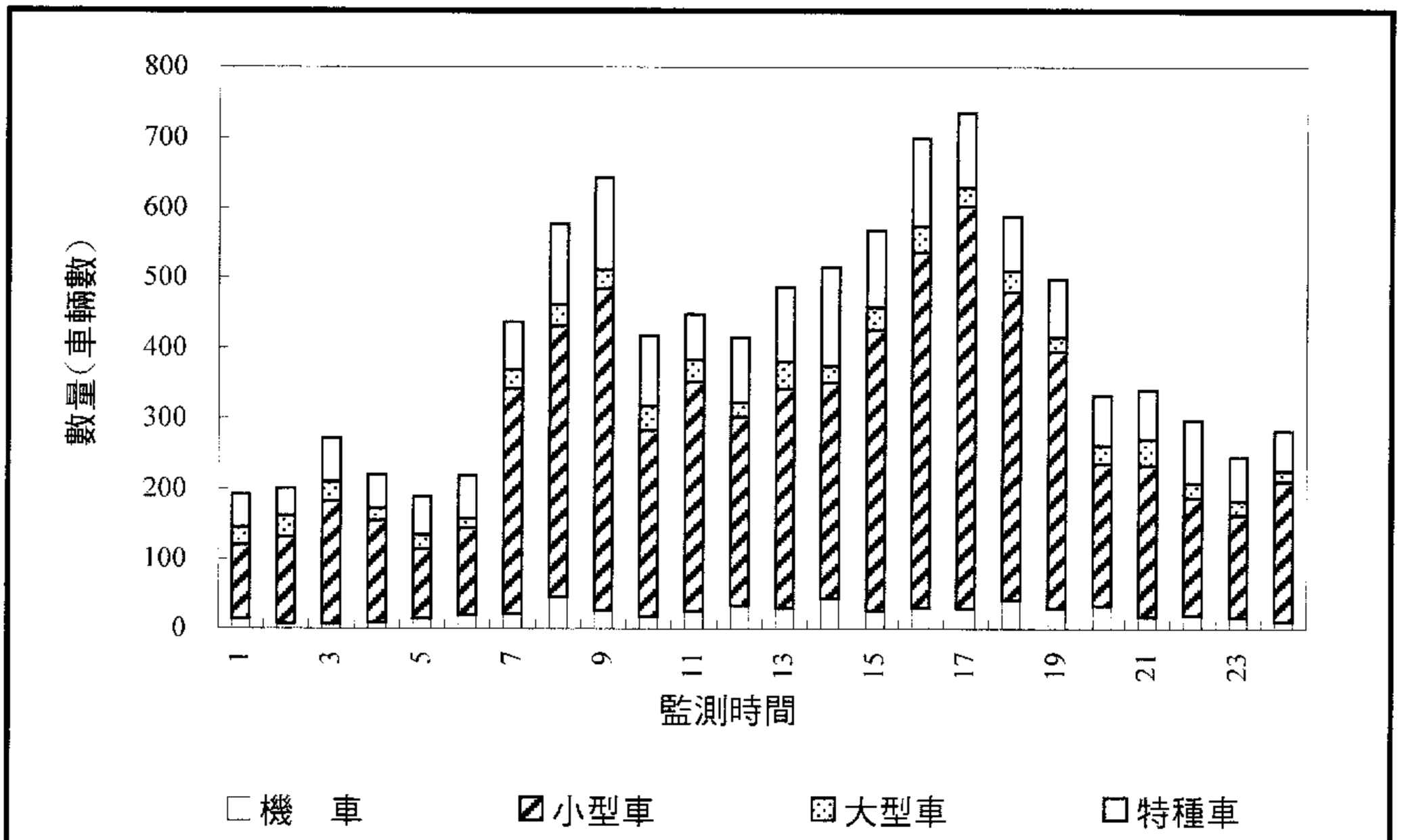


圖2.4-3 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖

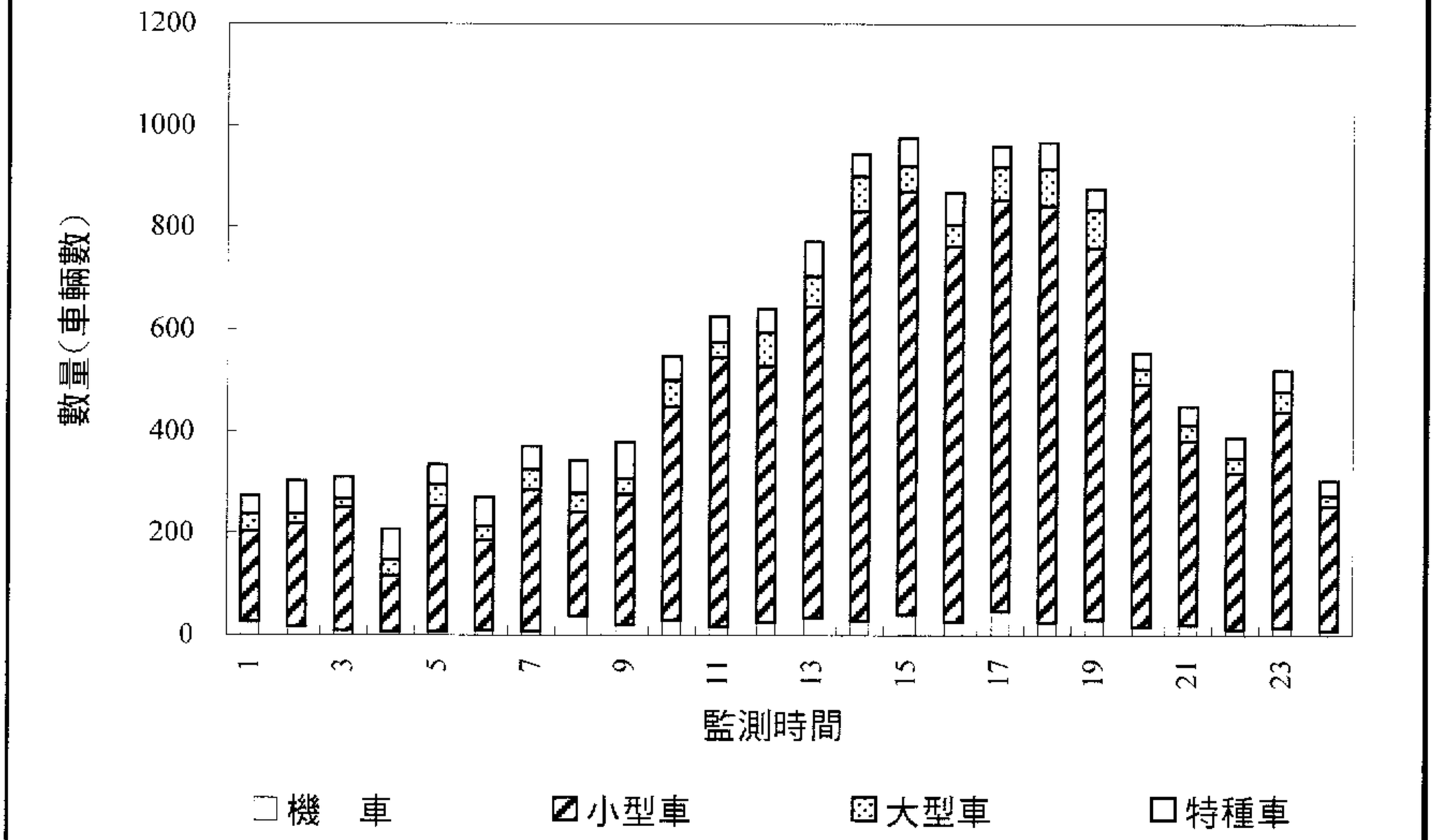


圖2.4-4 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖

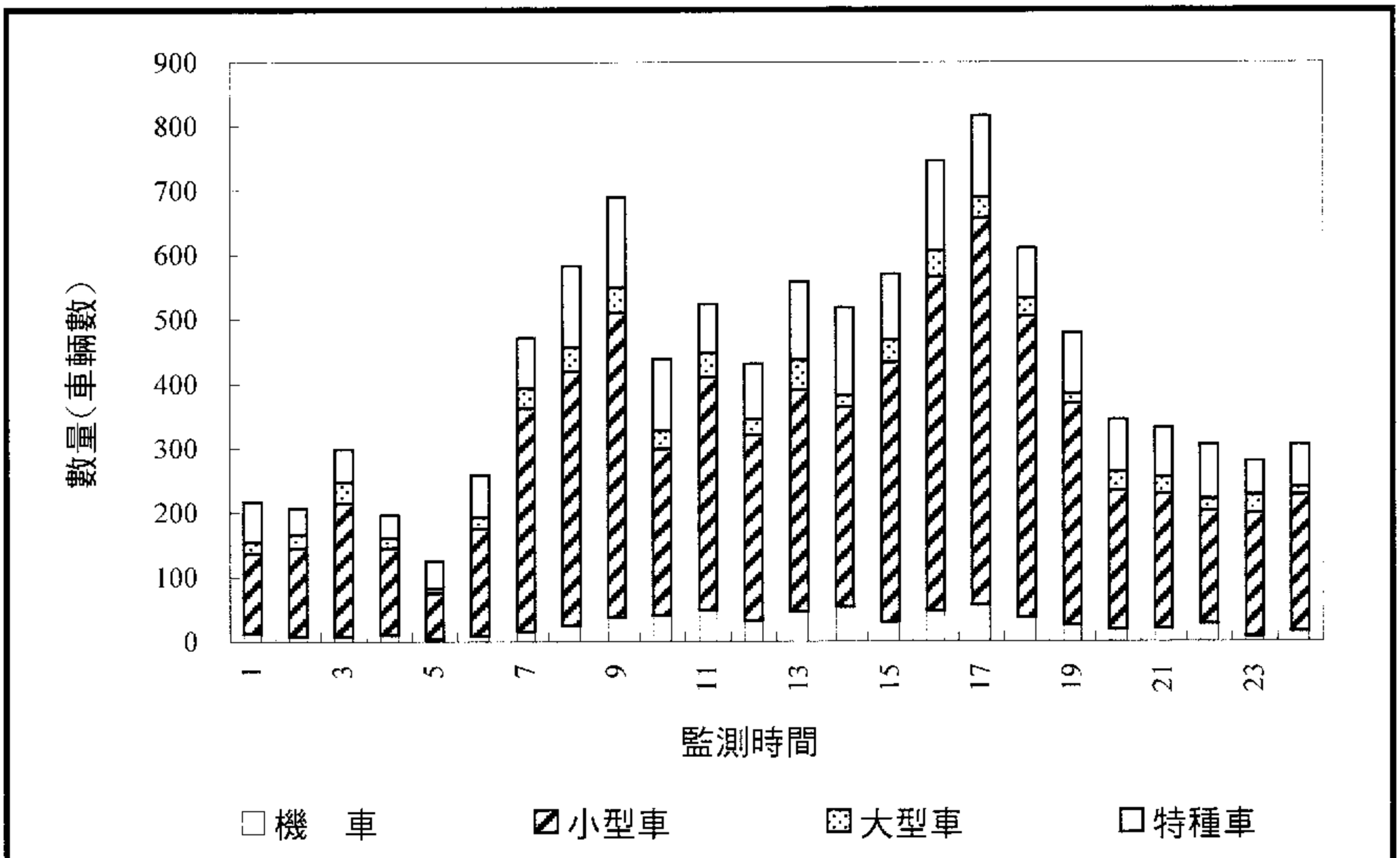


圖2.4-5 核四施工環境監測福隆街上
本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖

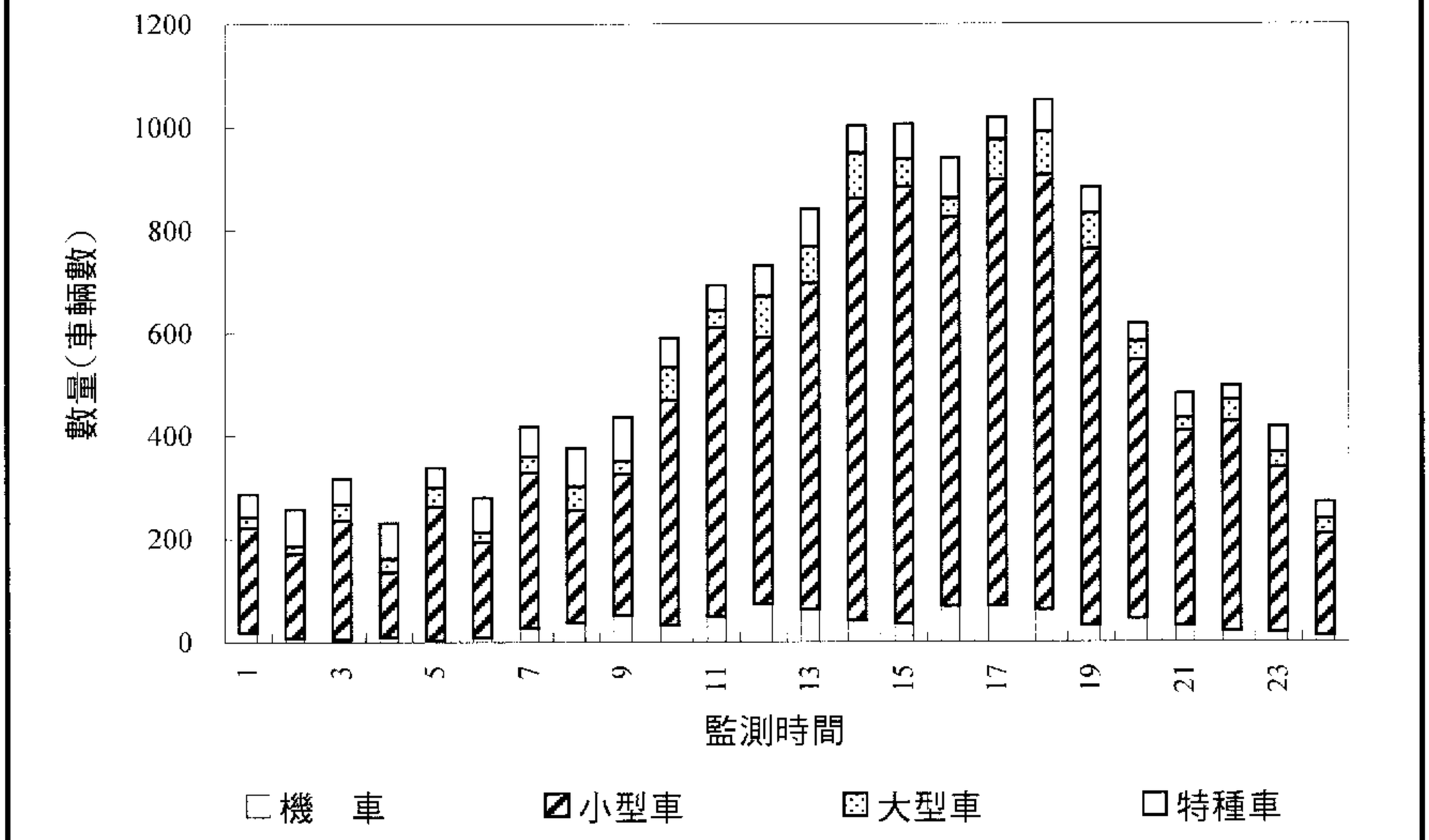


圖2.4-6 核四施工環境監測福隆街上
本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖

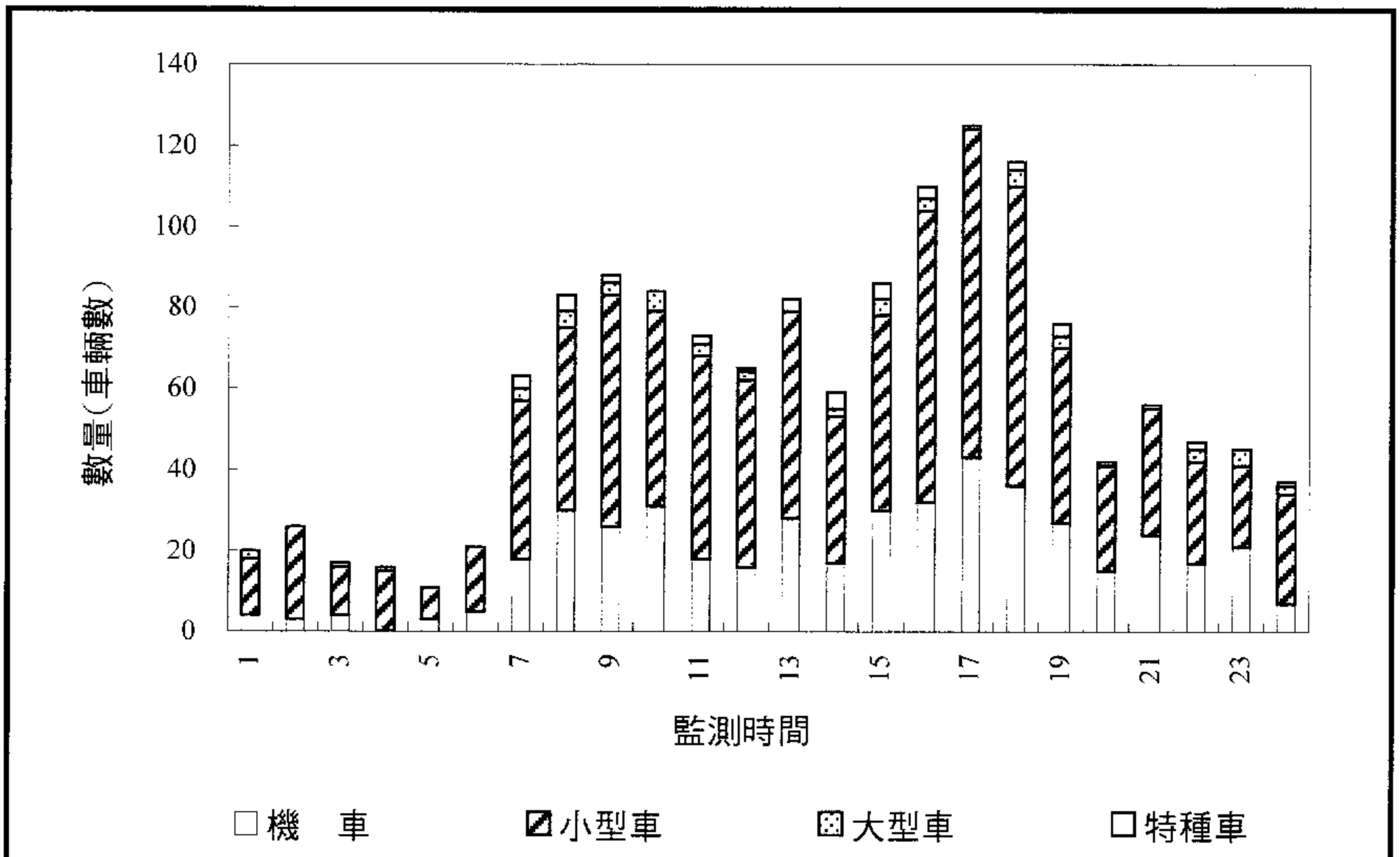


圖2.4-7 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季非假日(91/10/11)交通量逐時變化圖

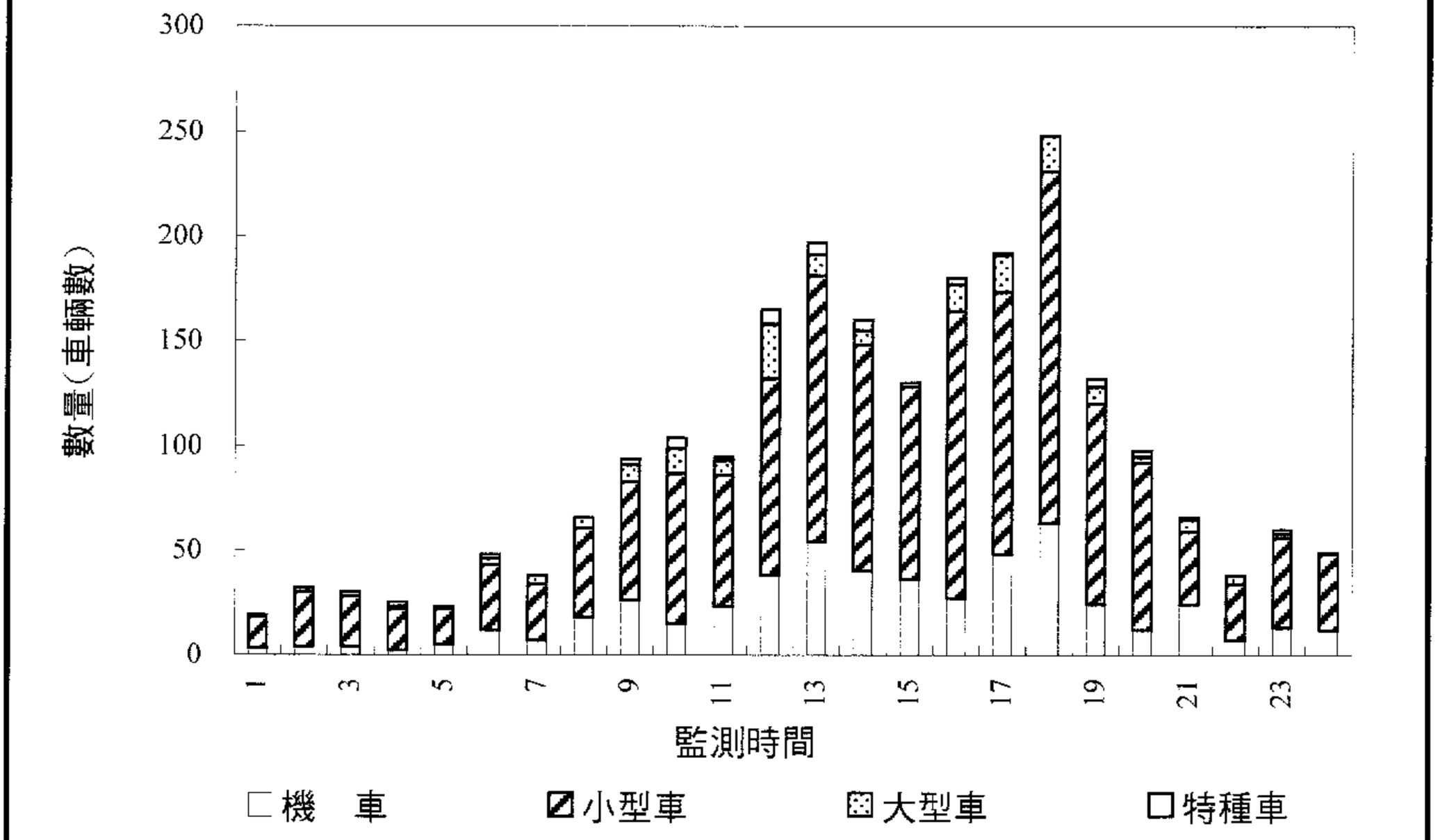


圖2.4-8 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季假日(91/10/12)交通量逐時變化圖

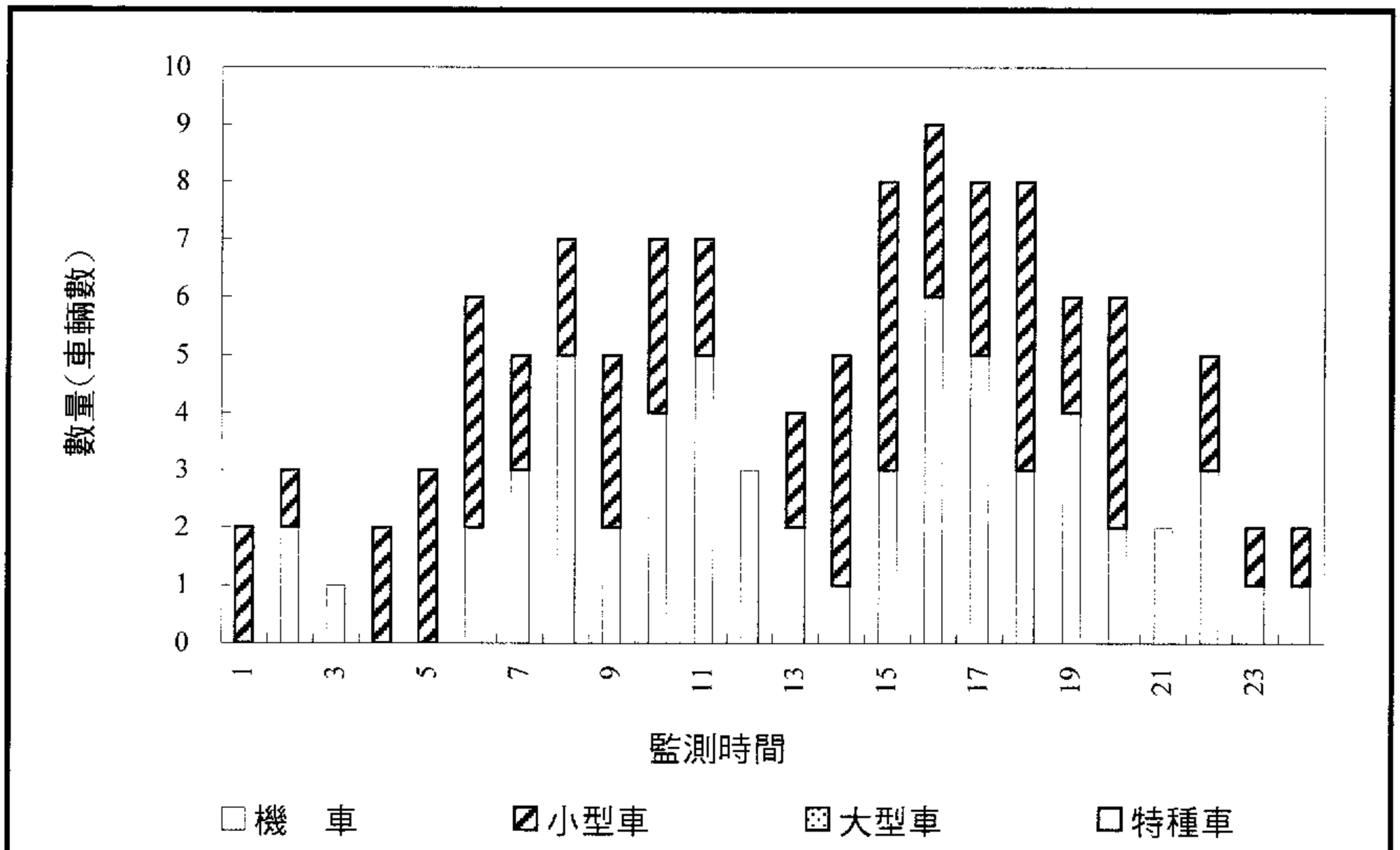


圖2.4-9 核四施工環境監測過港部落
本季非假日(91/10/11)交通量逐時變化圖

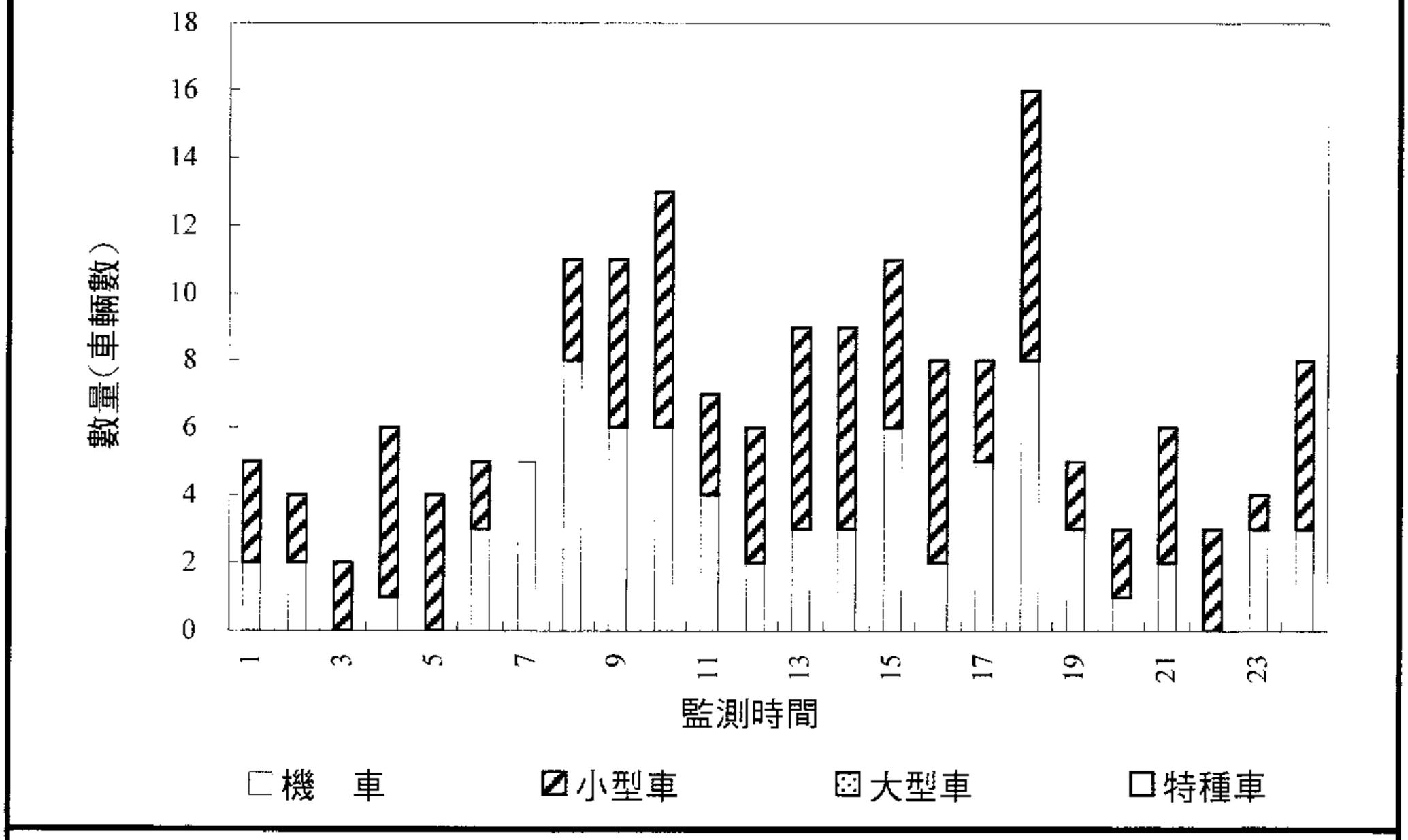


圖2.4-10 核四施工環境監測過港部落
本季假日(91/10/12)交通量逐時變化圖

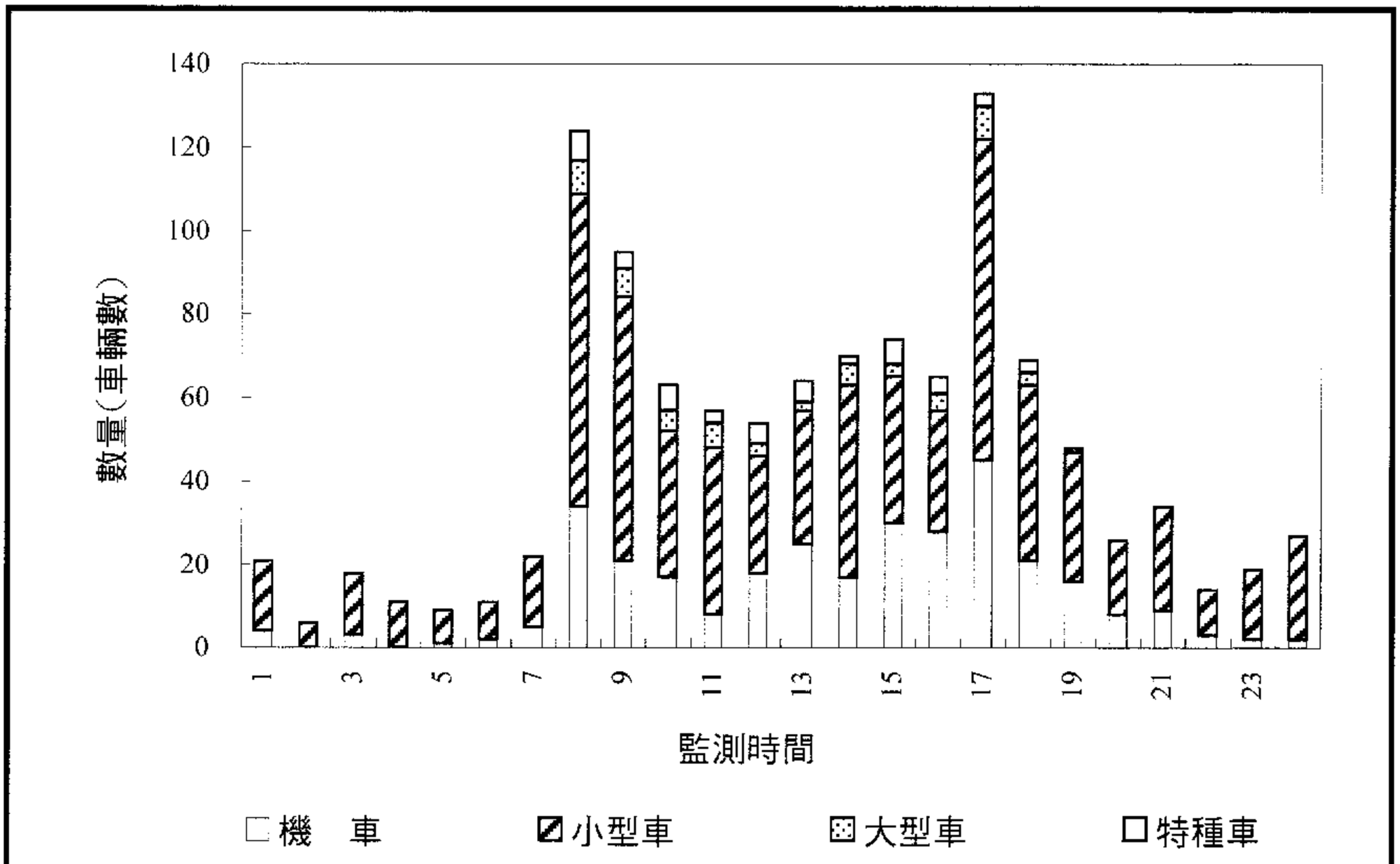


圖2.4-11 核四施工環境監測核四廠門口
本季非假日(91/10/9)交通量逐時變化圖

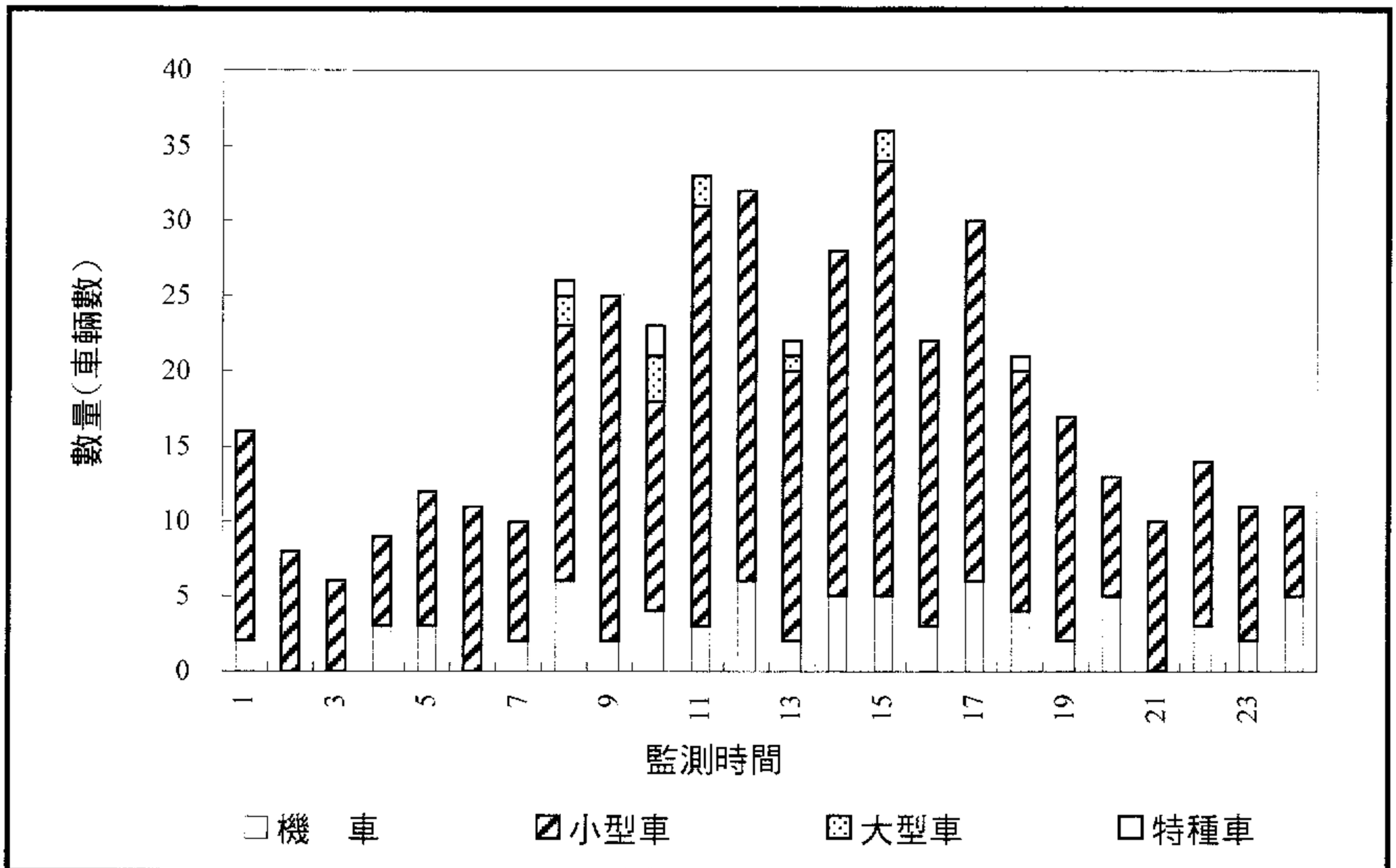


圖2.4-12 核四施工環境監測核四廠門口
本季假日(91/10/10)交通量逐時變化圖

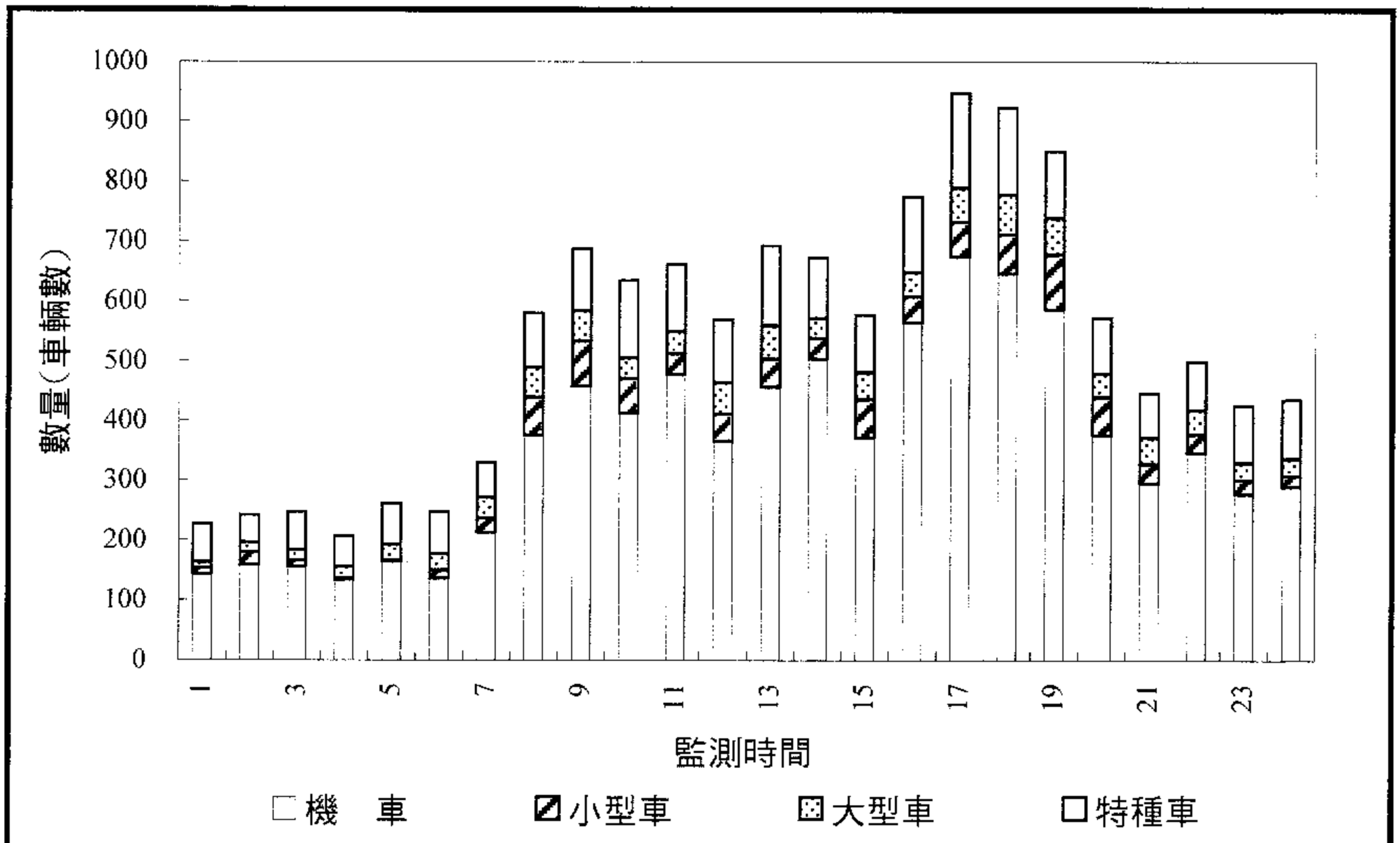


圖2.4-13 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖

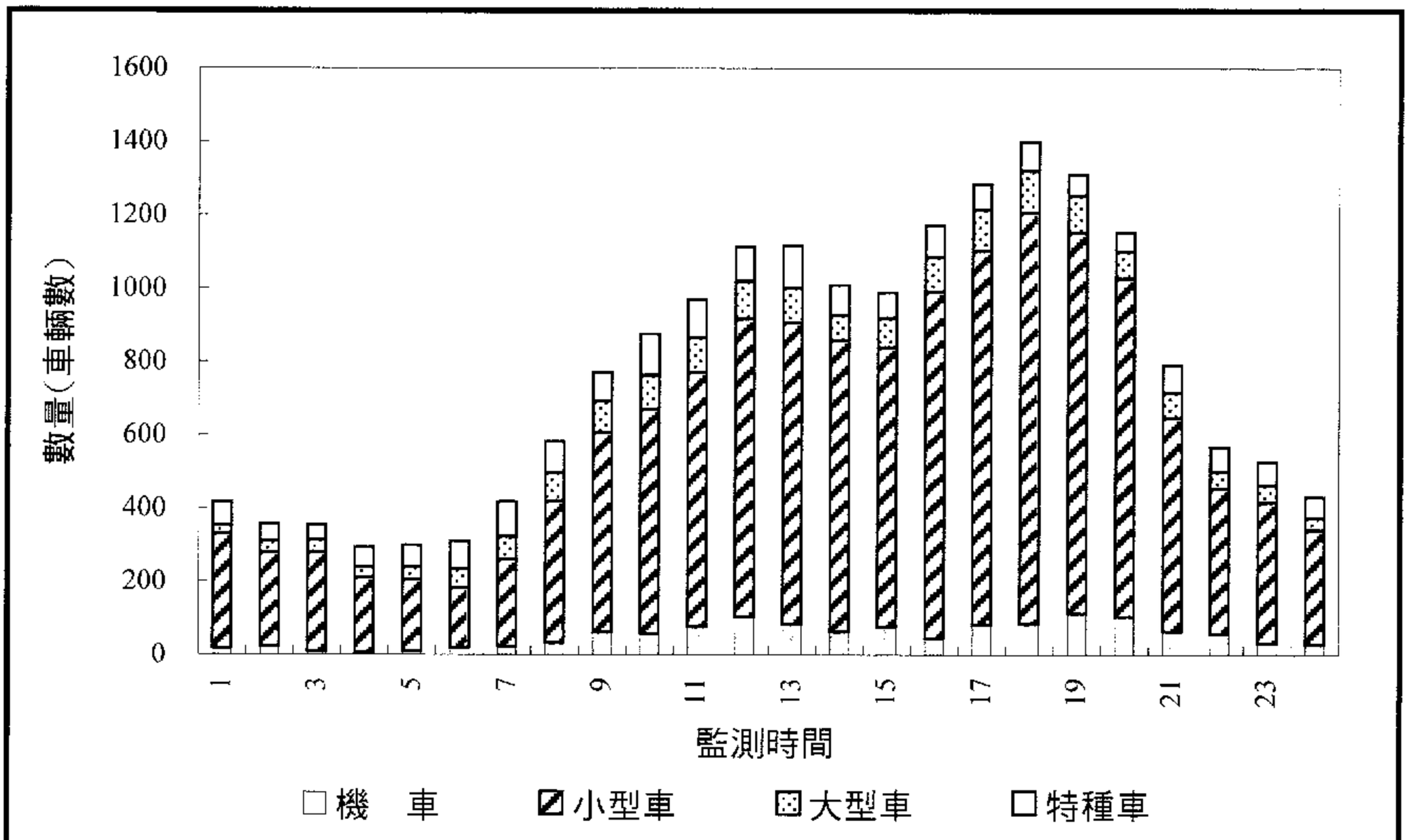


圖2.4-14 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖

017-10\reports\91-4\交通11,圖形

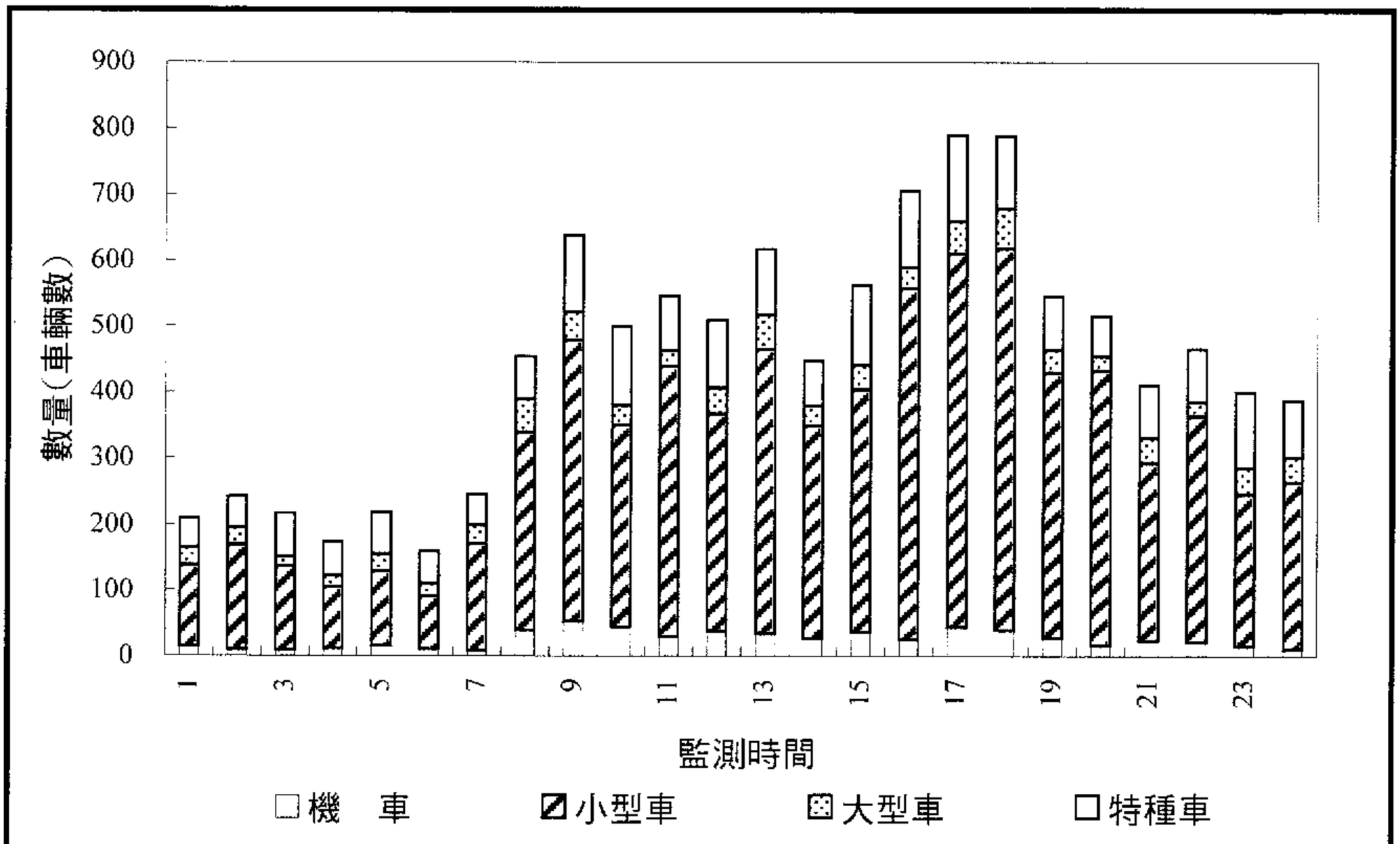


圖2.4-15 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖

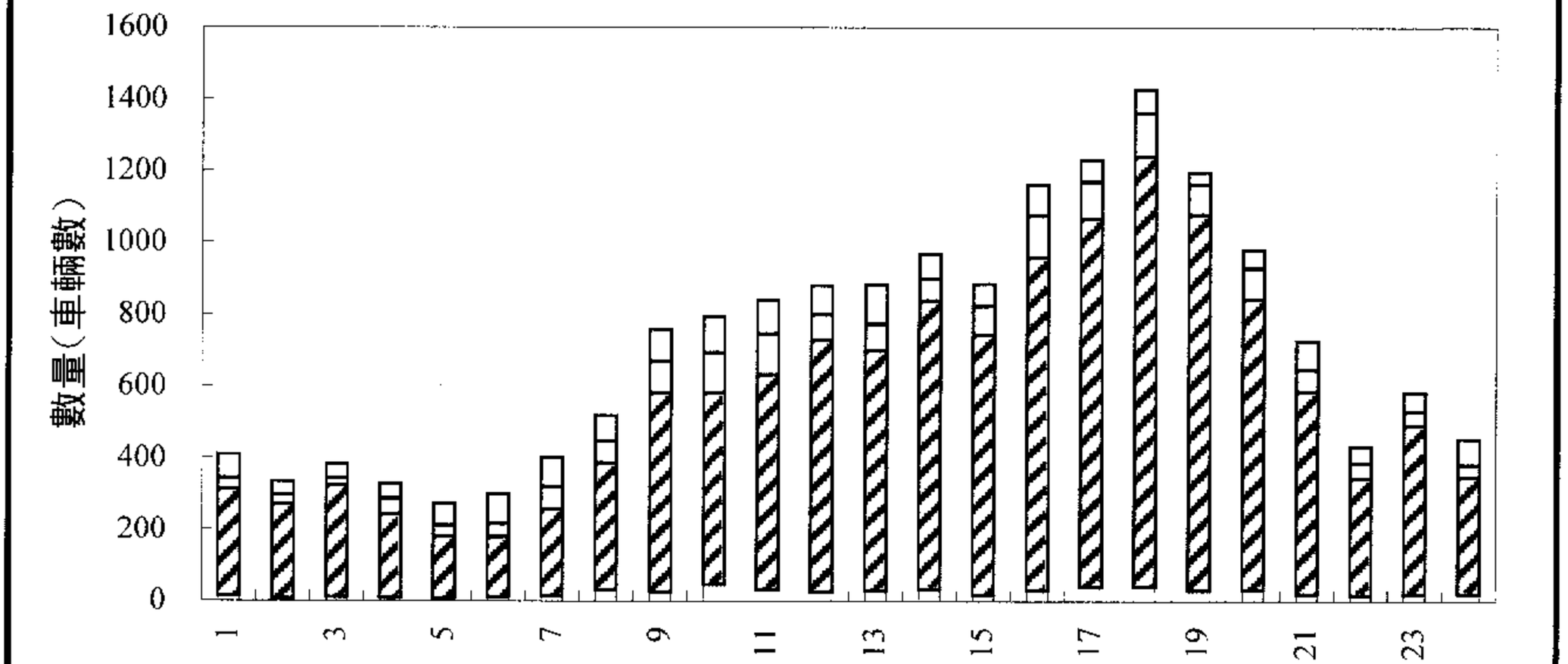


圖2.4-16 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖

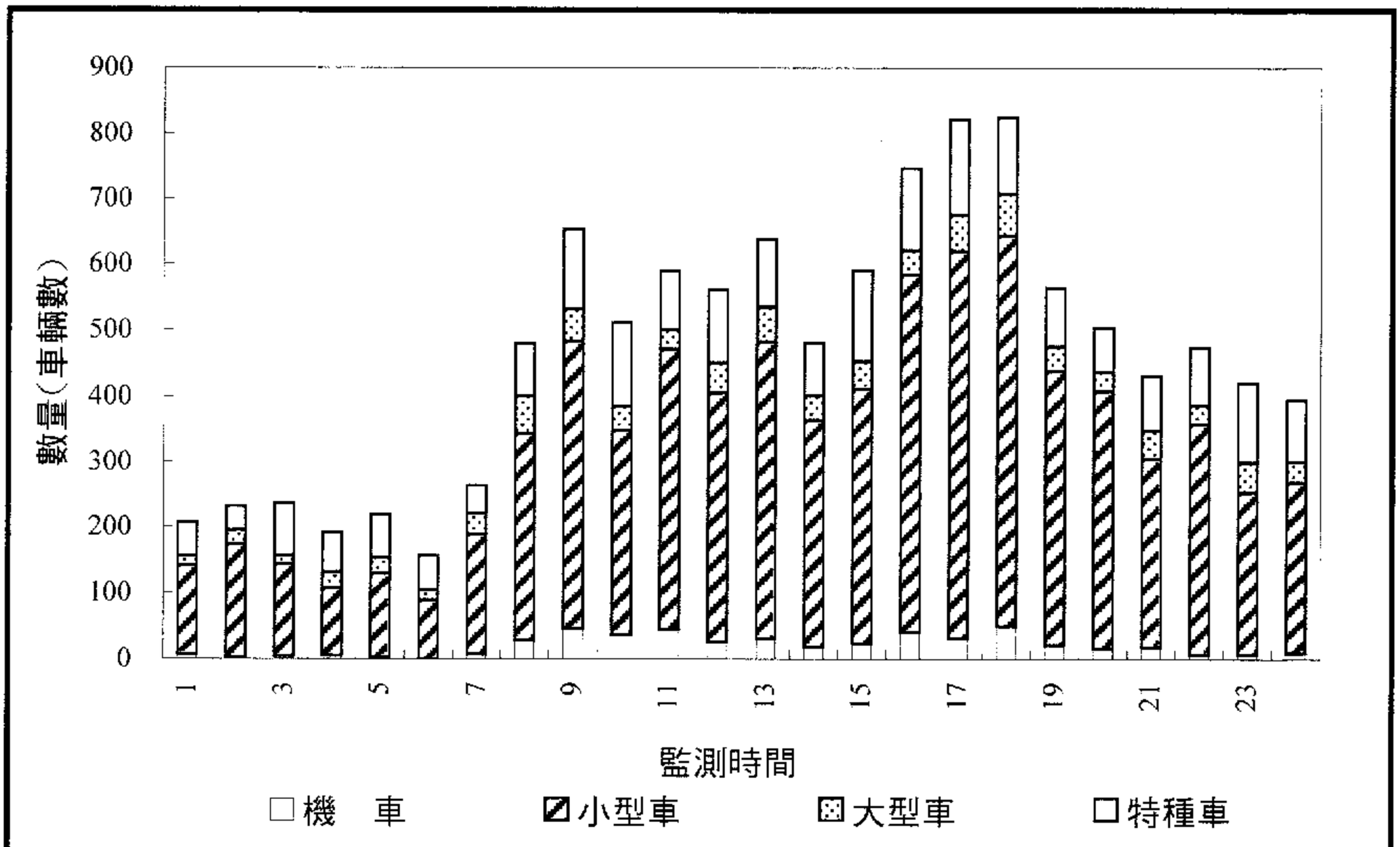


圖2.4-17 核四施工環境監測福隆街上
本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖

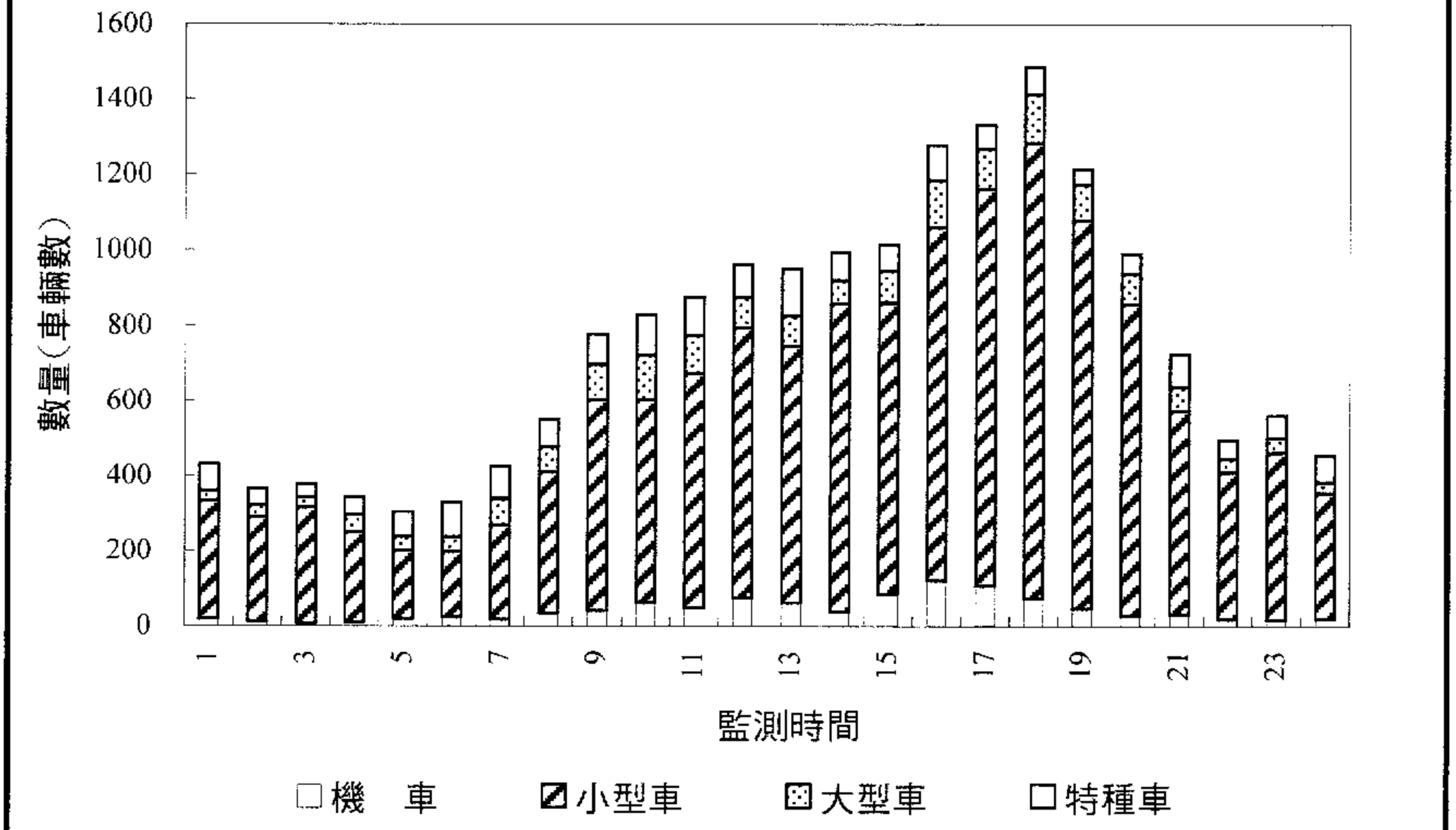


圖2.4-18 核四施工環境監測福隆街上
本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖

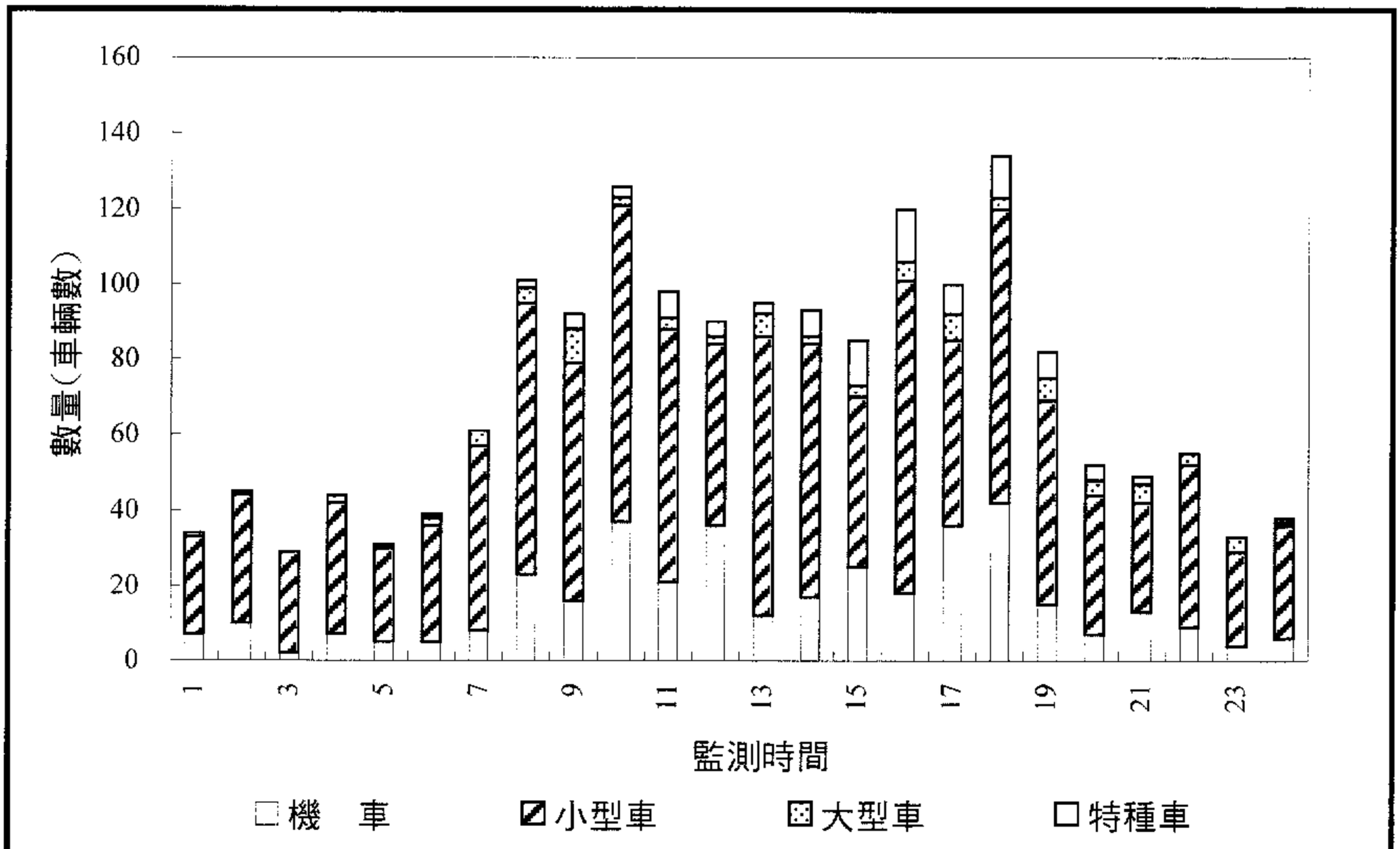


圖2.4-19 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季非假日(91/11/12)交通量逐時變化圖

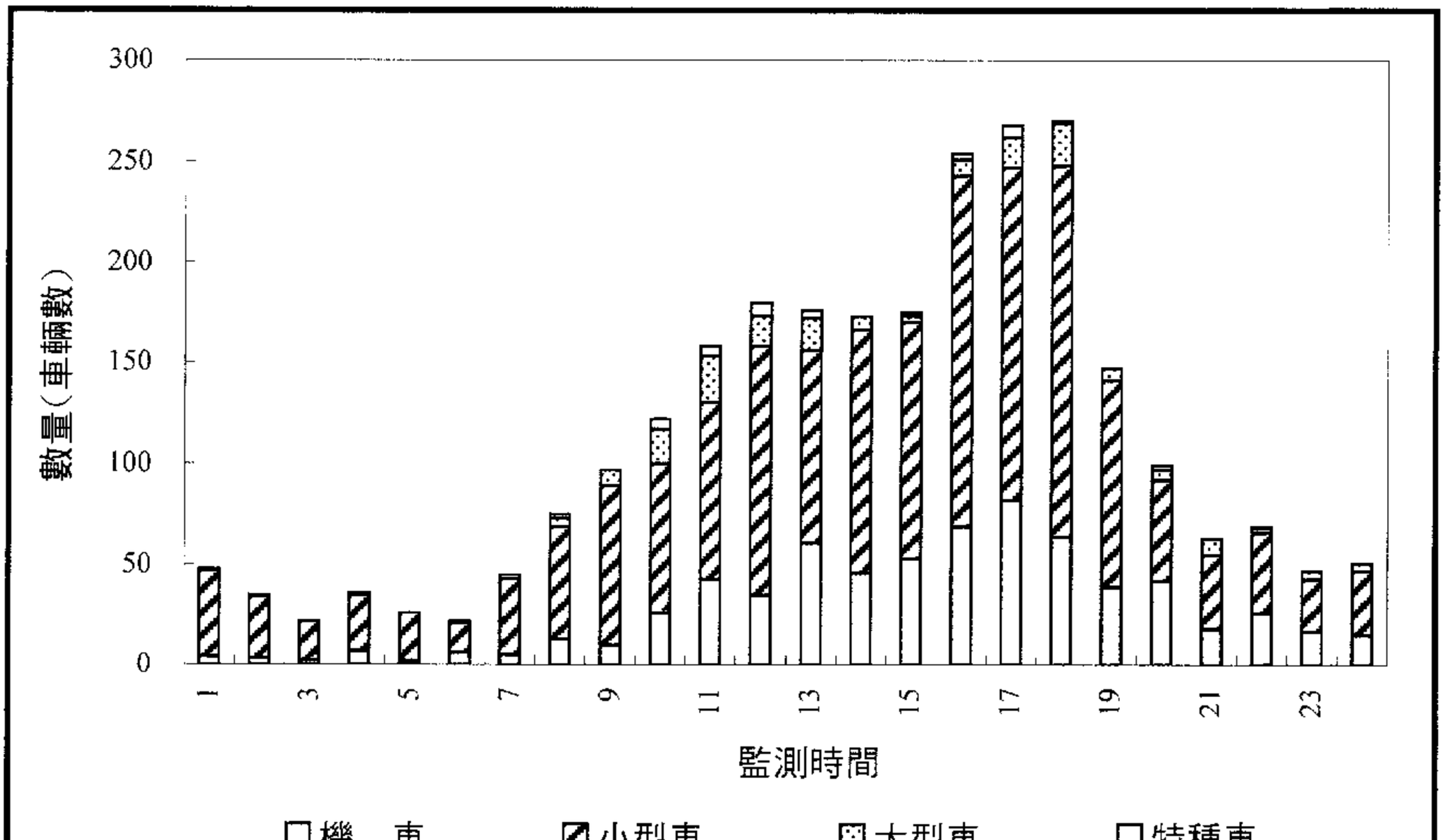


圖2.4-20 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季假日(91/11/9)交通量逐時變化圖

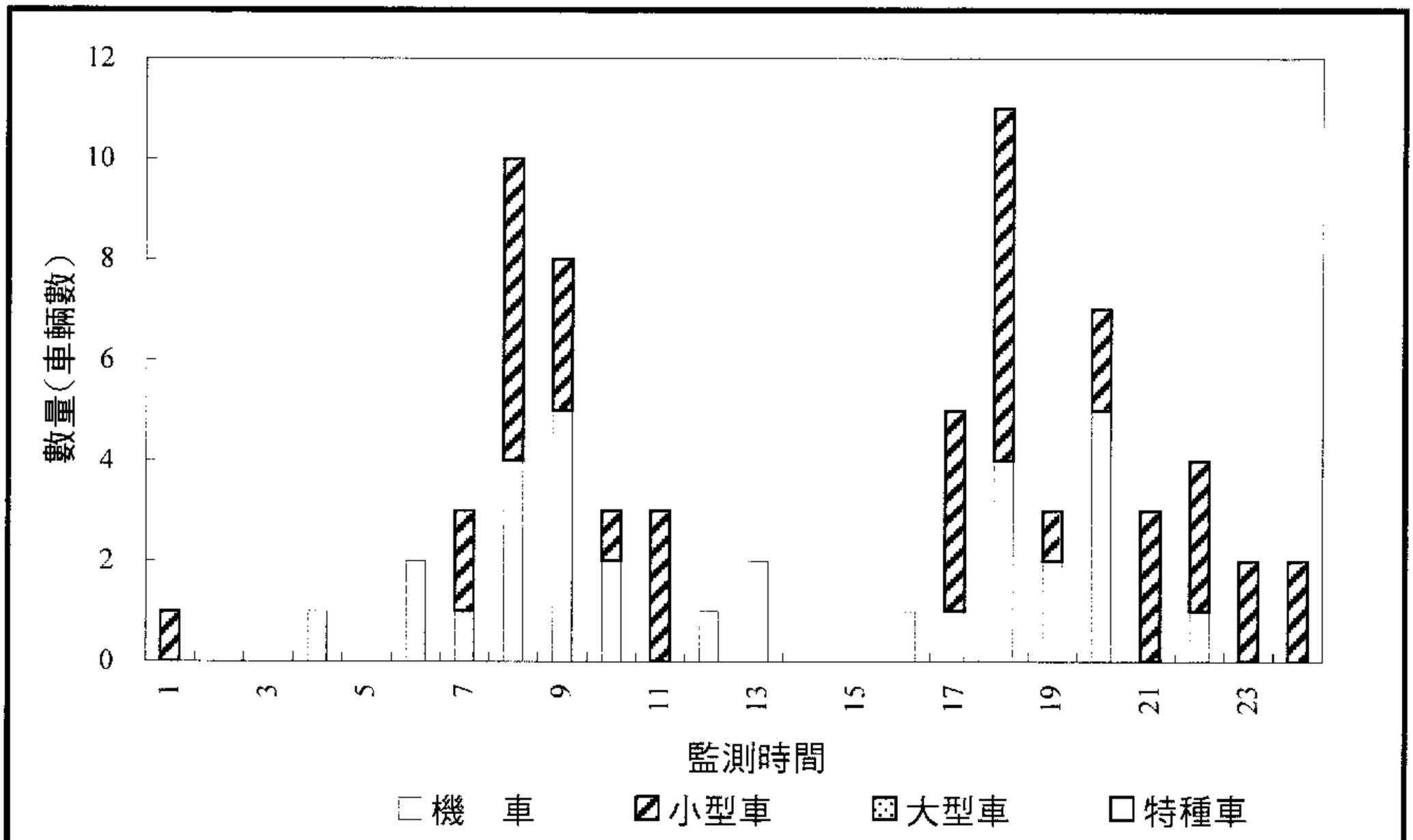


圖2.4-21 核四施工環境監測過港部落
本季非假日(91/11/12)交通量逐時變化圖

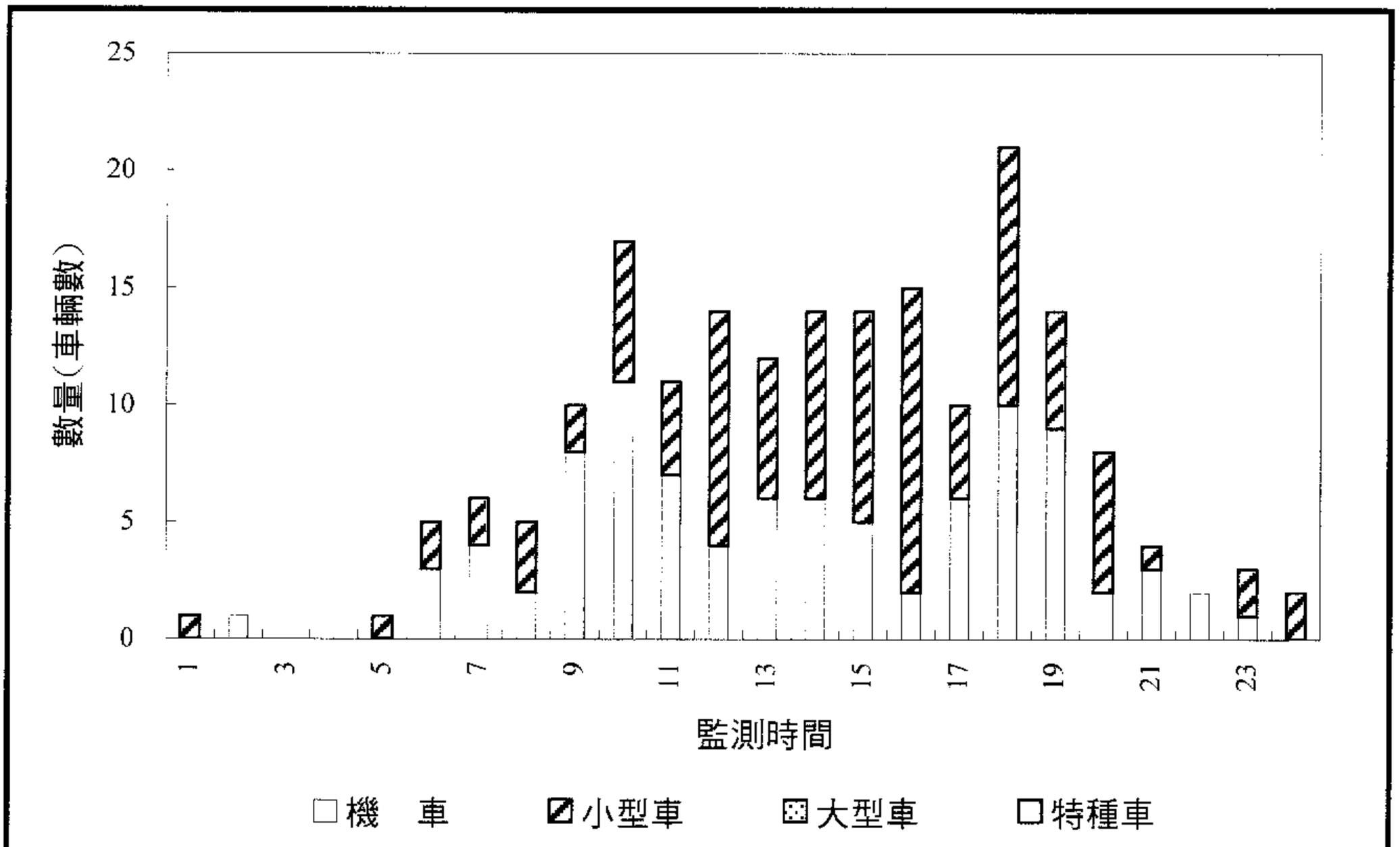


圖2.4-22 核四施工環境監測過港部落
本季假日(91/11/9)交通量逐時變化圖

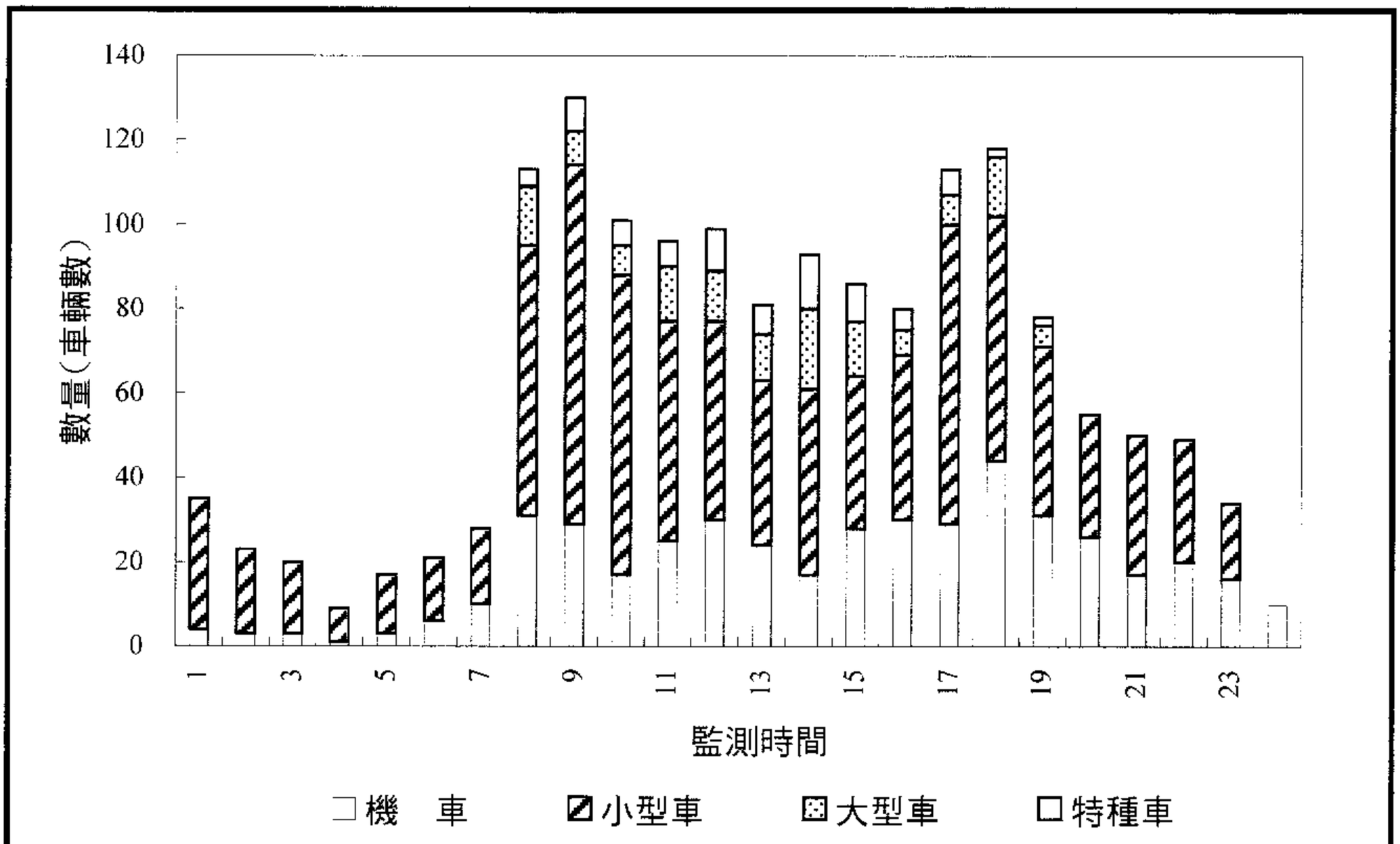


圖2.4-23 核四施工環境監測核四廠門口
本季非假日(91/11/11)交通量逐時變化圖

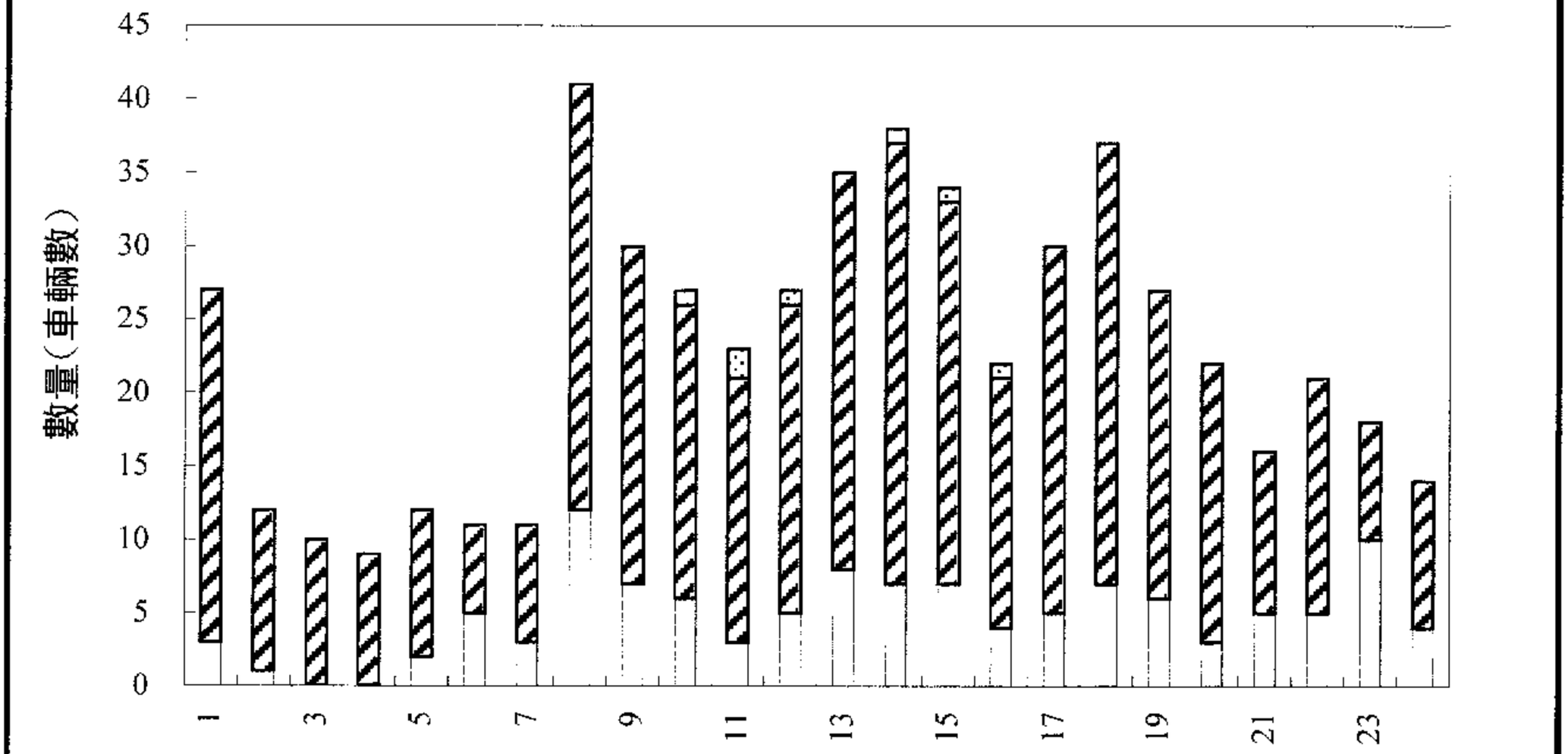


圖2.4-24 核四施工環境監測核四廠門口
本季假日(91/11/10)交通量逐時變化圖

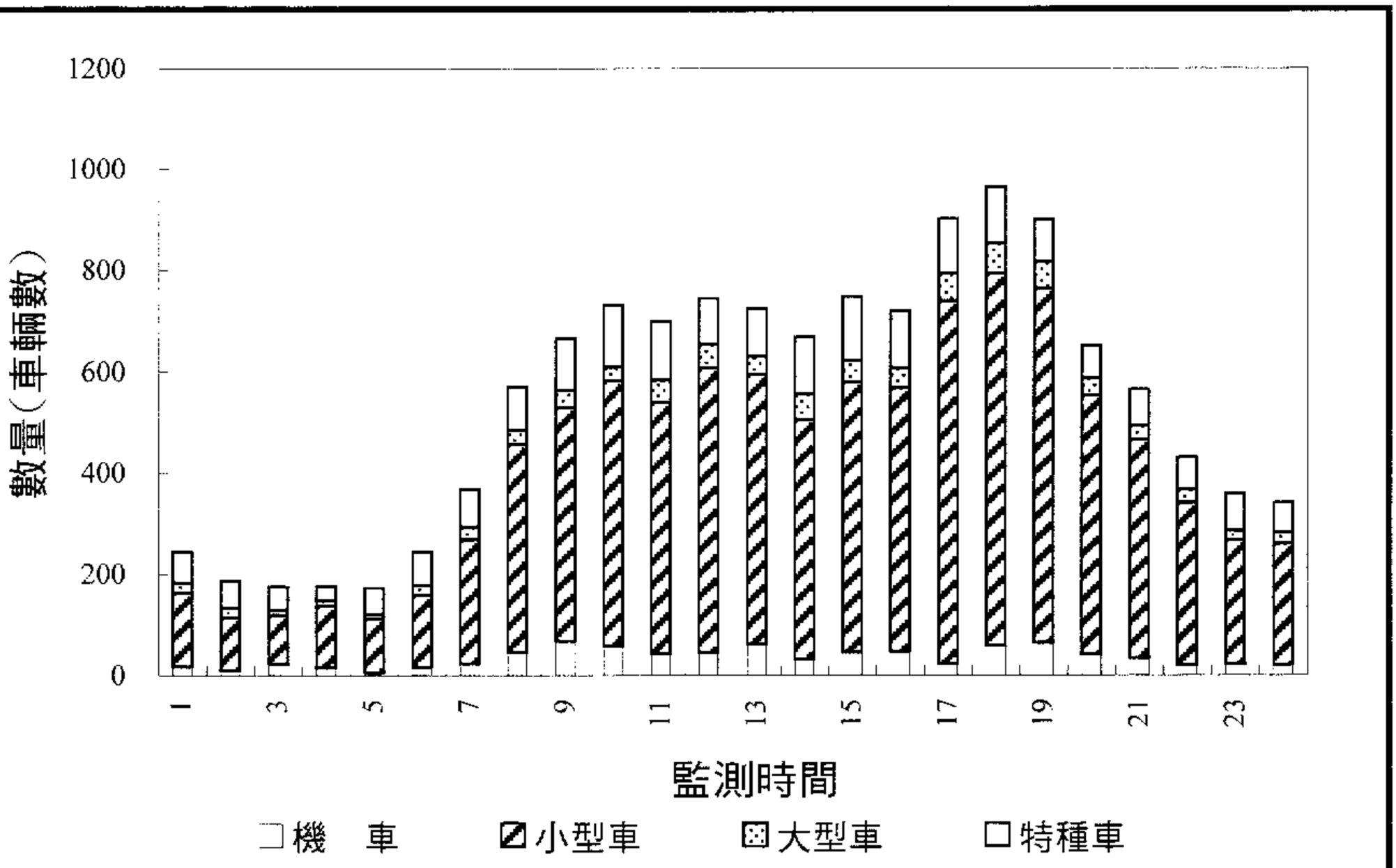


圖2.4-25 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖

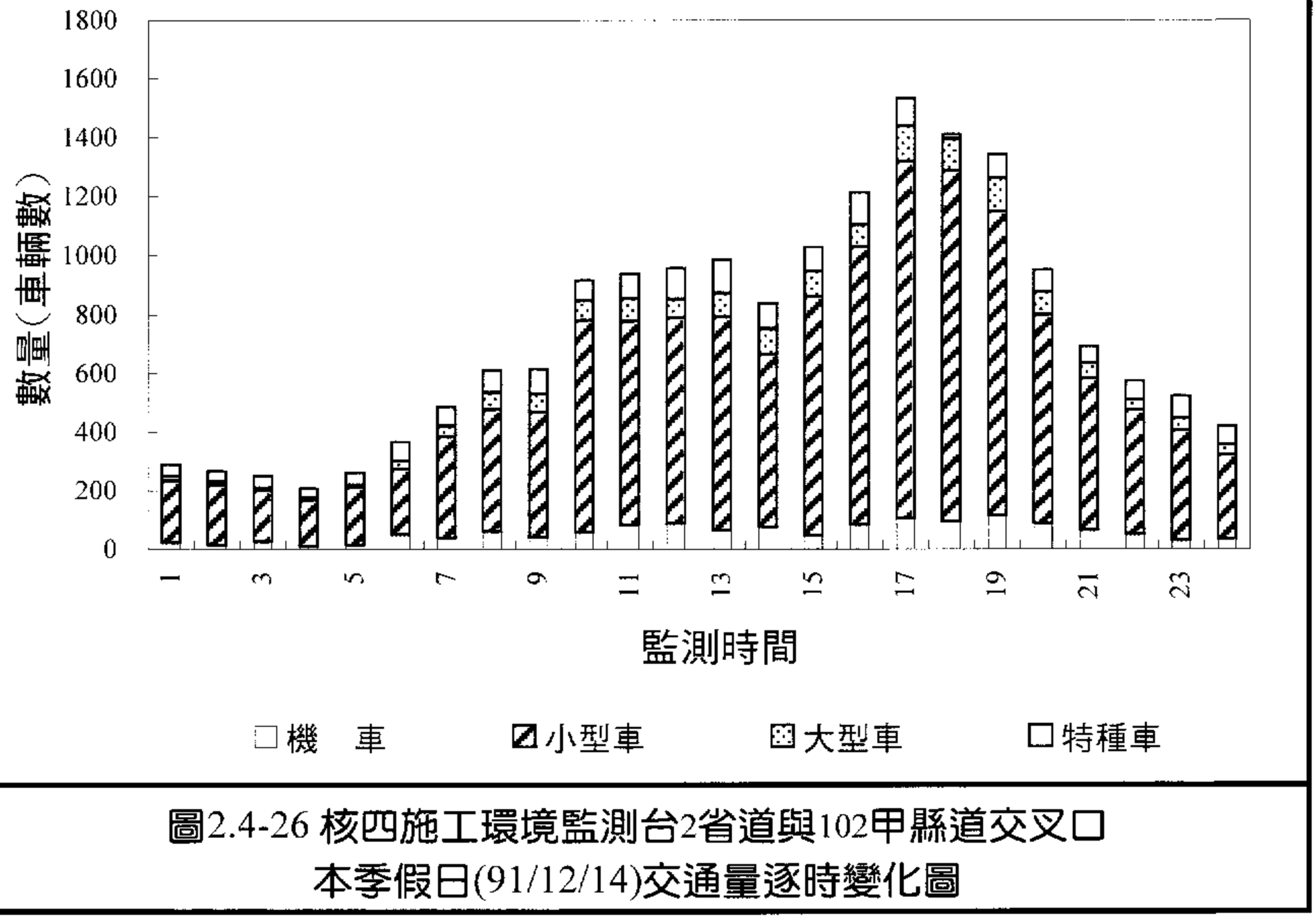


圖2.4-26 核四施工環境監測台2省道與102甲縣道交叉口
本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖

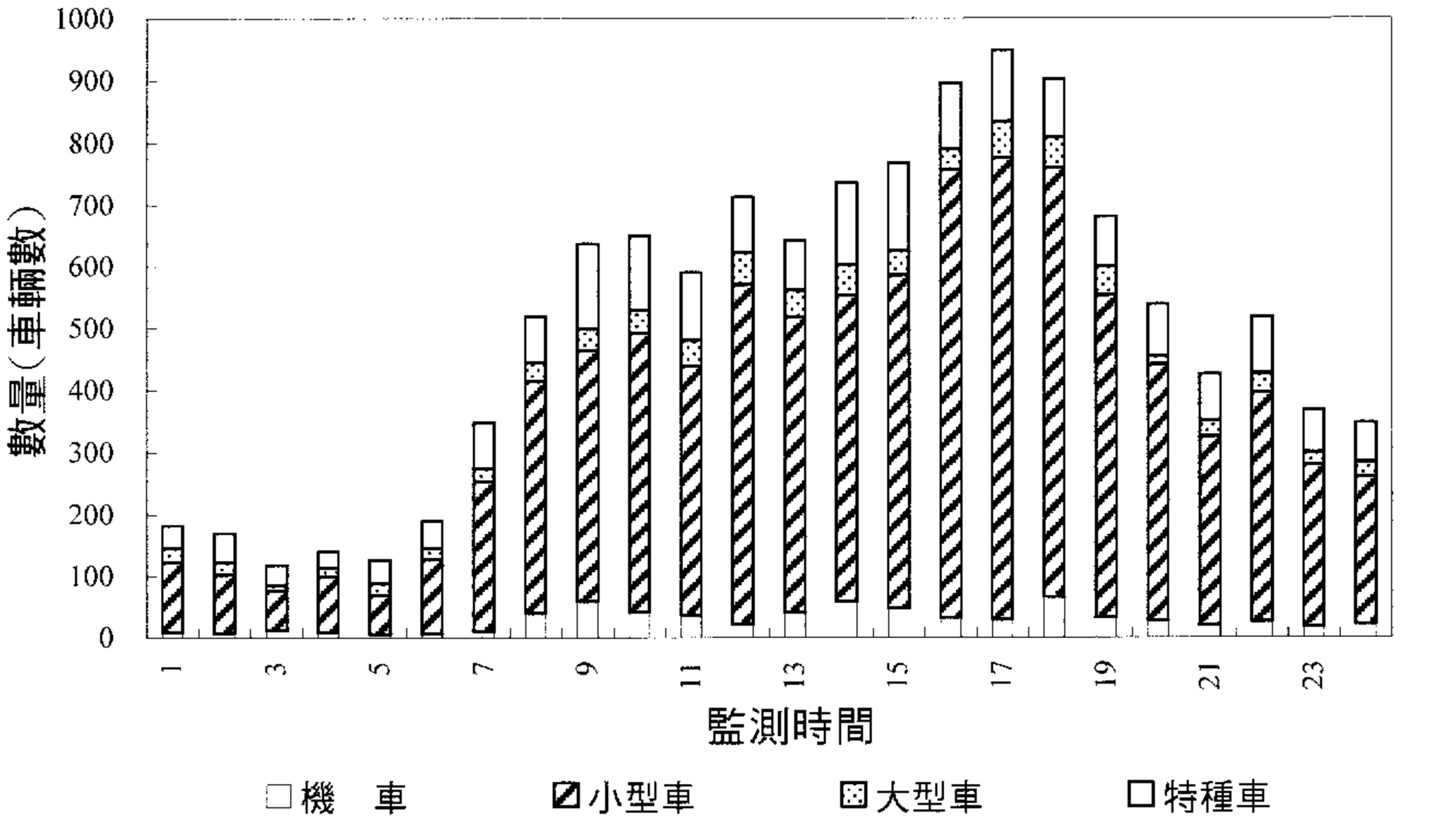


圖2.4-27 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖

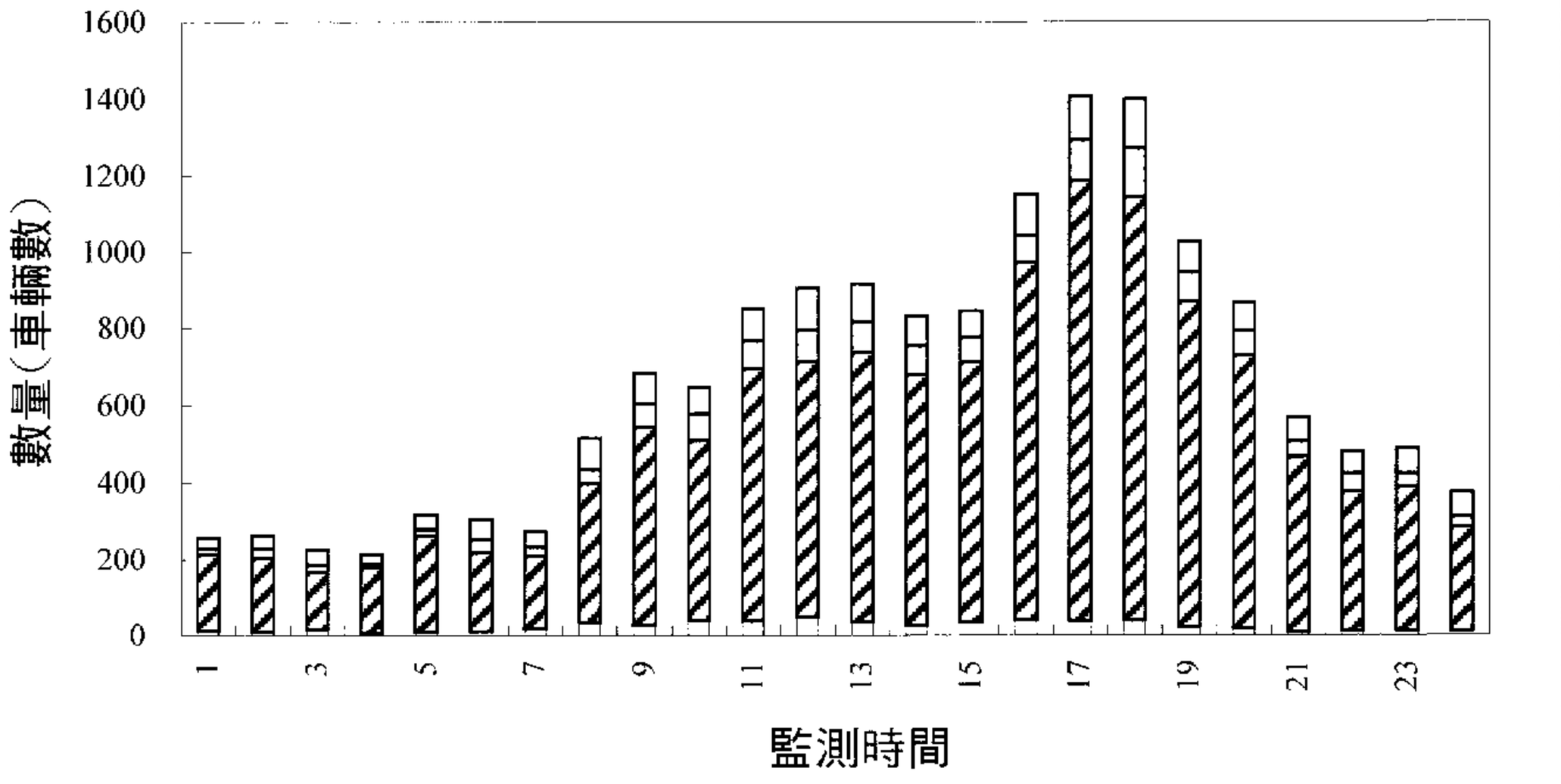


圖2.4-28 核四施工環境監測鹽寮海濱公園
本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖

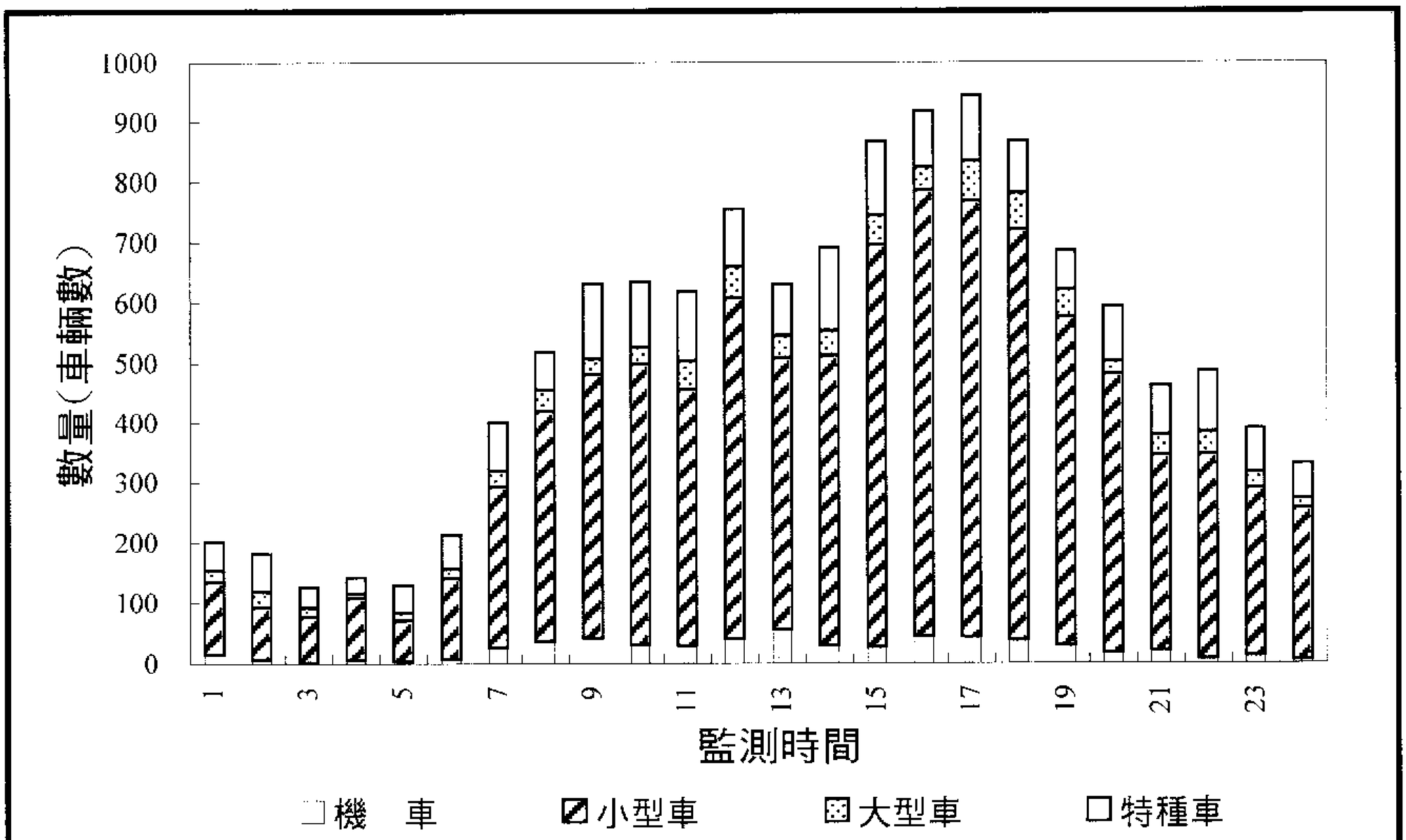


圖2.4-29 核四施工環境監測福隆街上
本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖

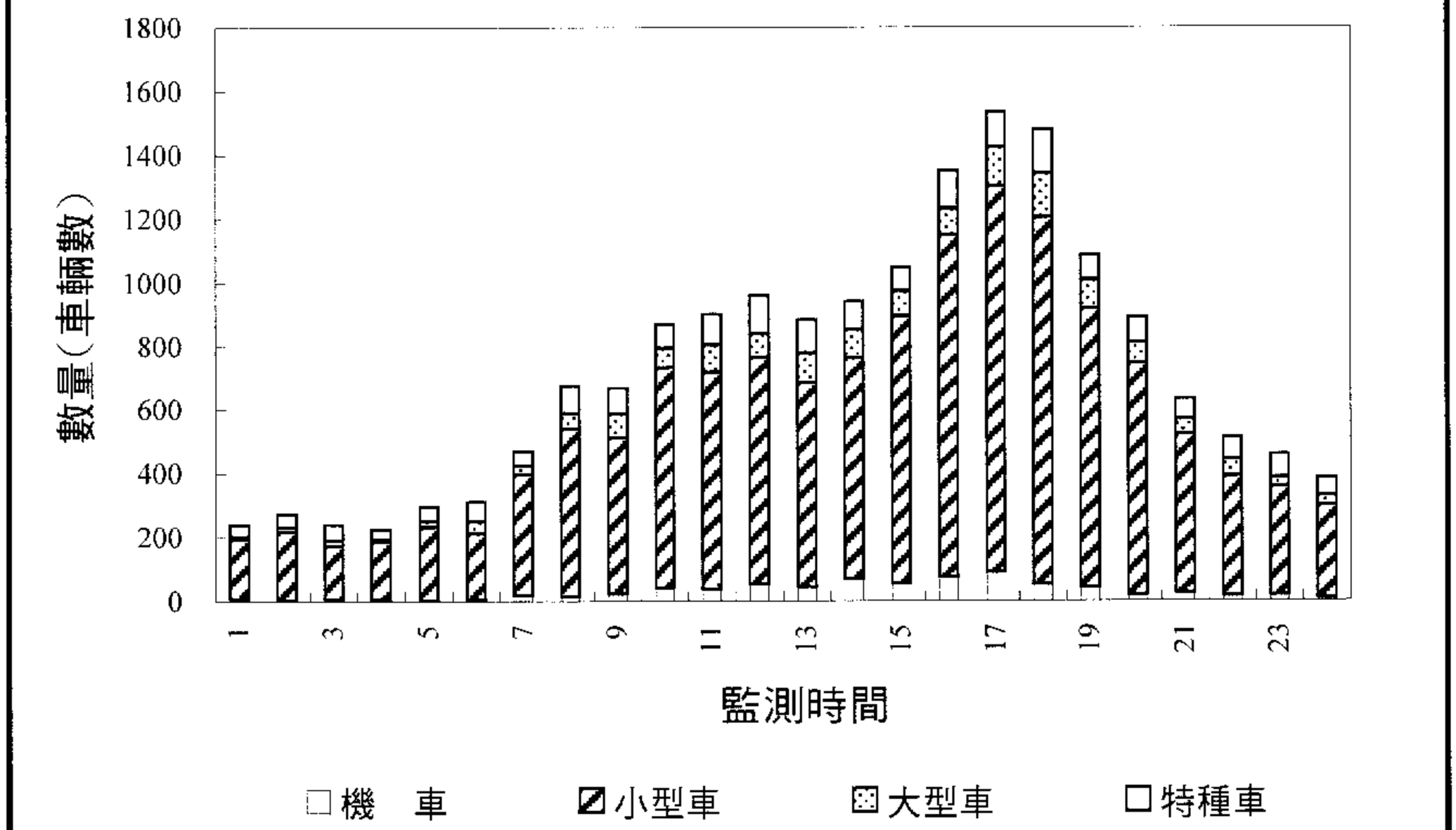


圖2.4-30 核四施工環境監測福隆街上
本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖

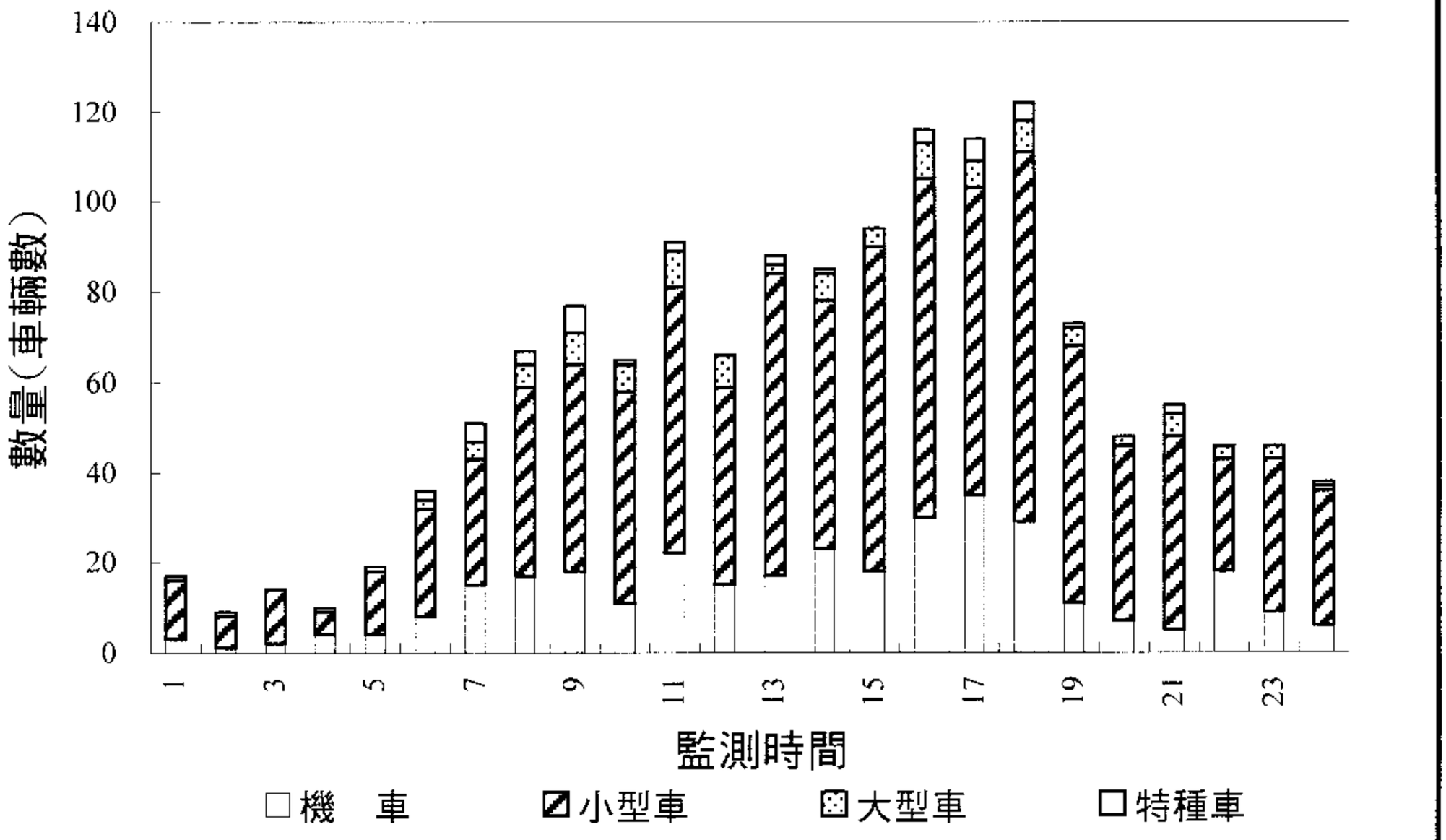


圖2.4-31 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季非假日(91/12/16)交通量逐時變化圖

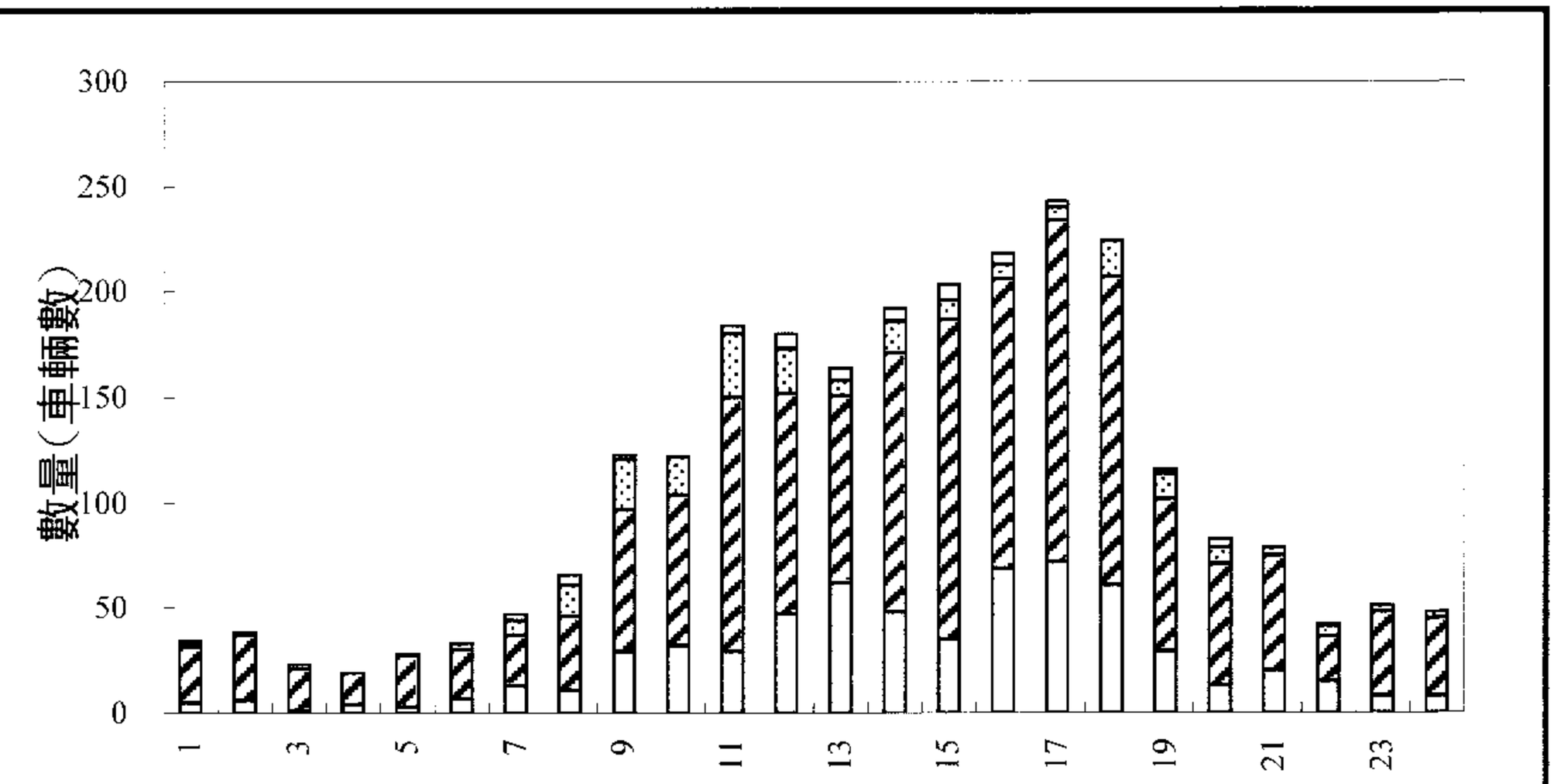


圖2.4-32 核四施工環境監測102縣道之新社橋
本季假日(91/12/15)交通量逐時變化圖

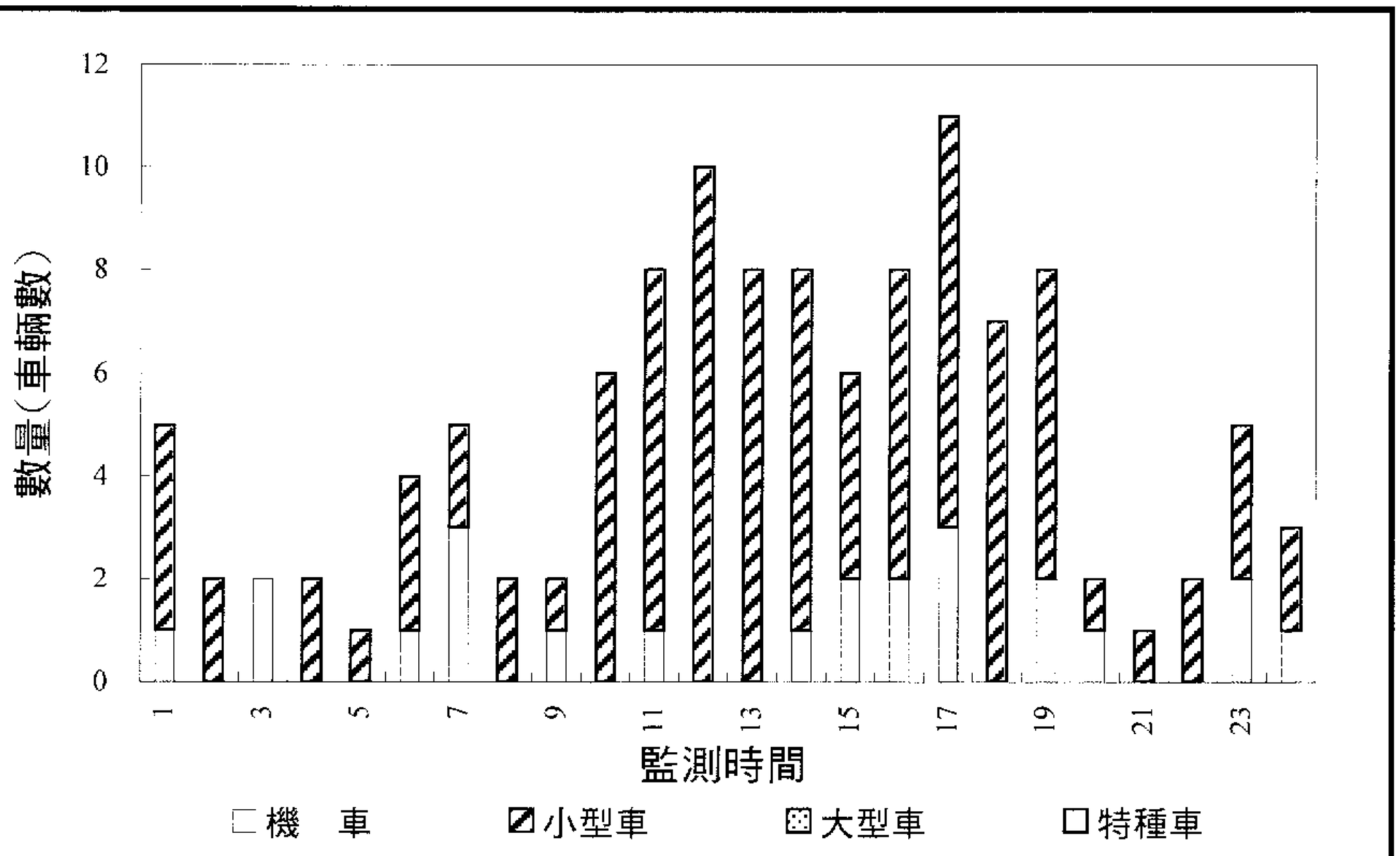


圖2.4-33 核四施工環境監測過港部落
本季非假日(91/12/16)交通量逐時變化圖

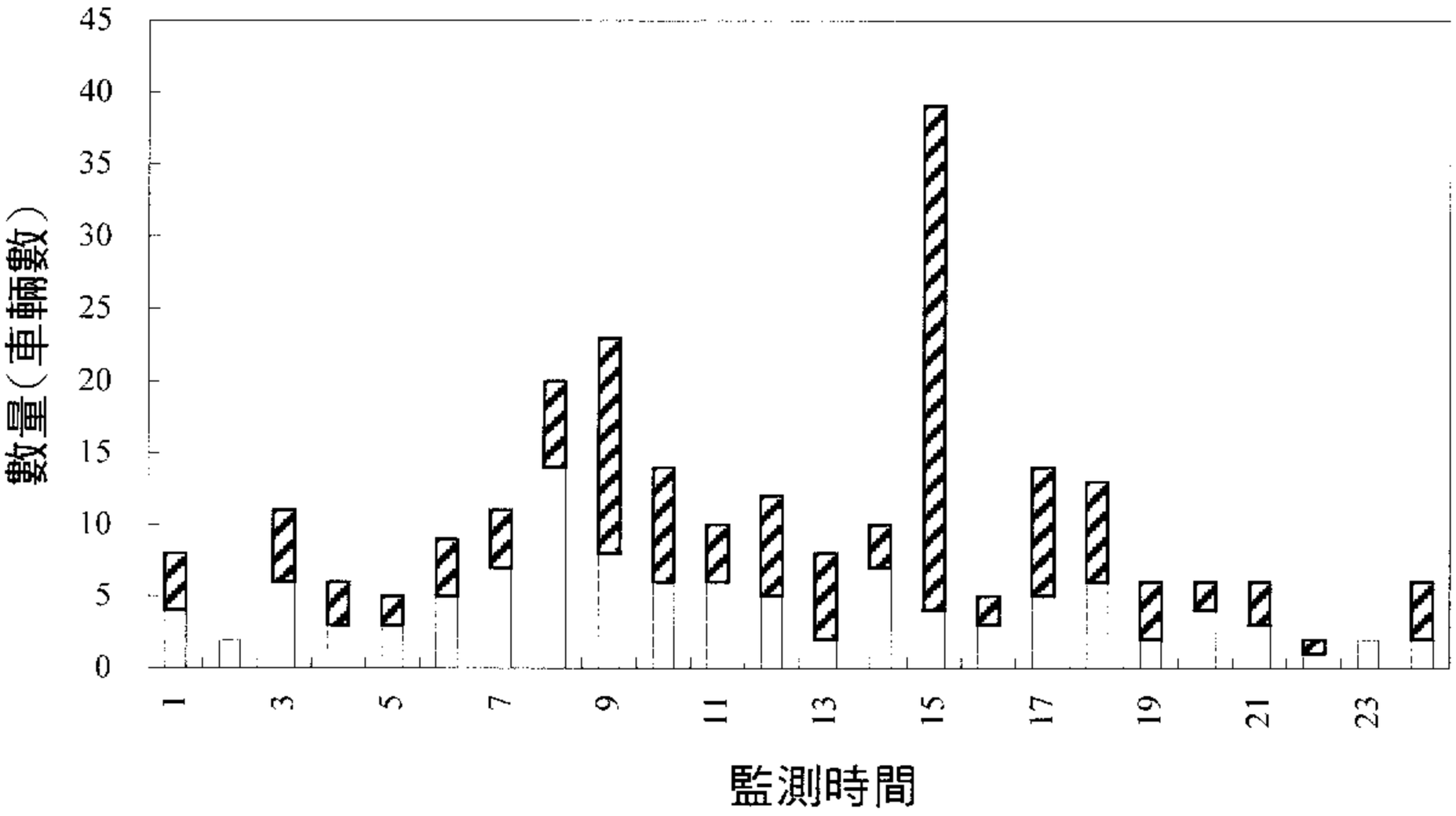


圖2.4-34 核四施工環境監測過港部落
本季假日(91/12/15)交通量逐時變化圖

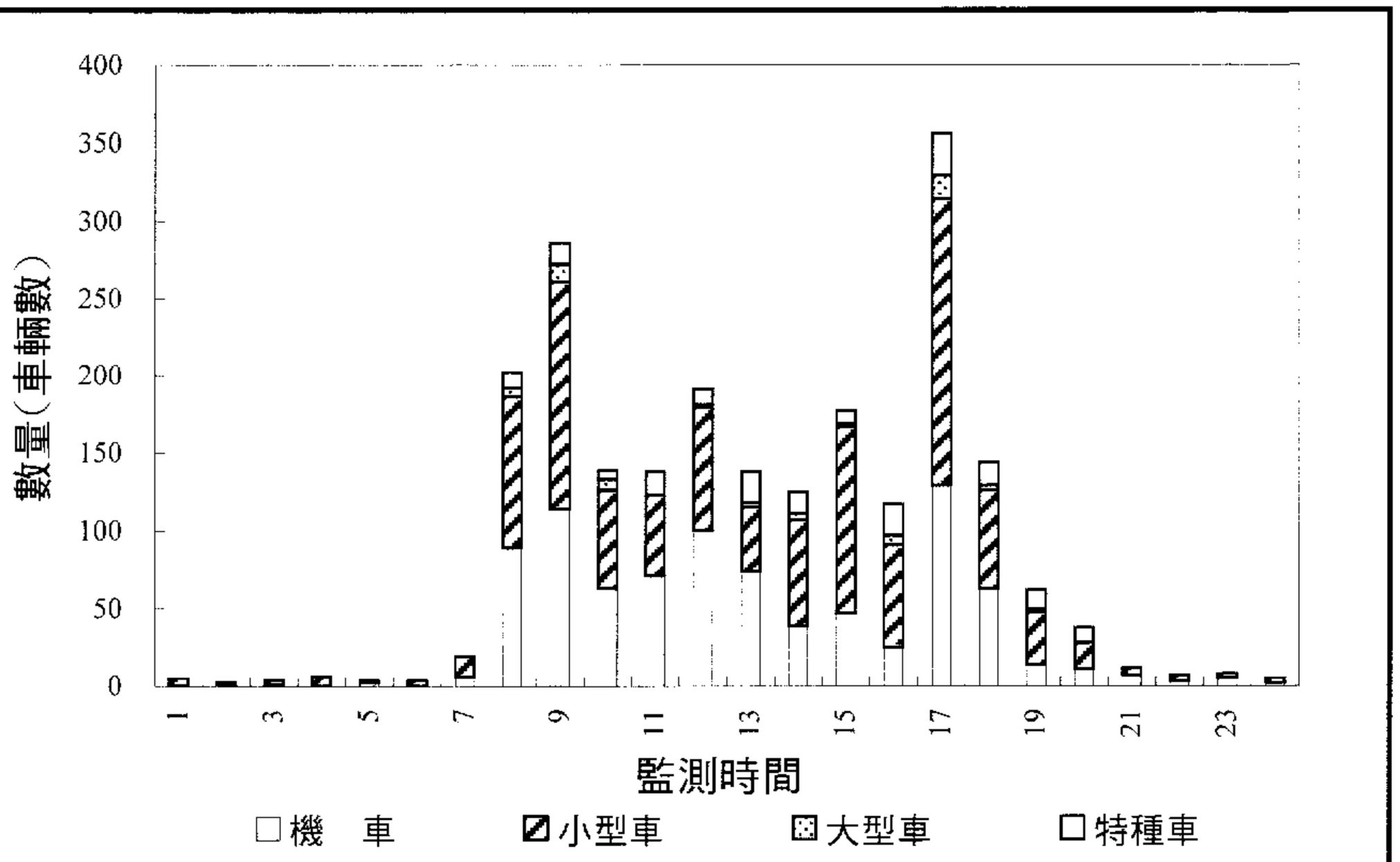


圖2.4-35 核四施工環境監測核四廠門口
本季非假日(91/12/13)交通量逐時變化圖

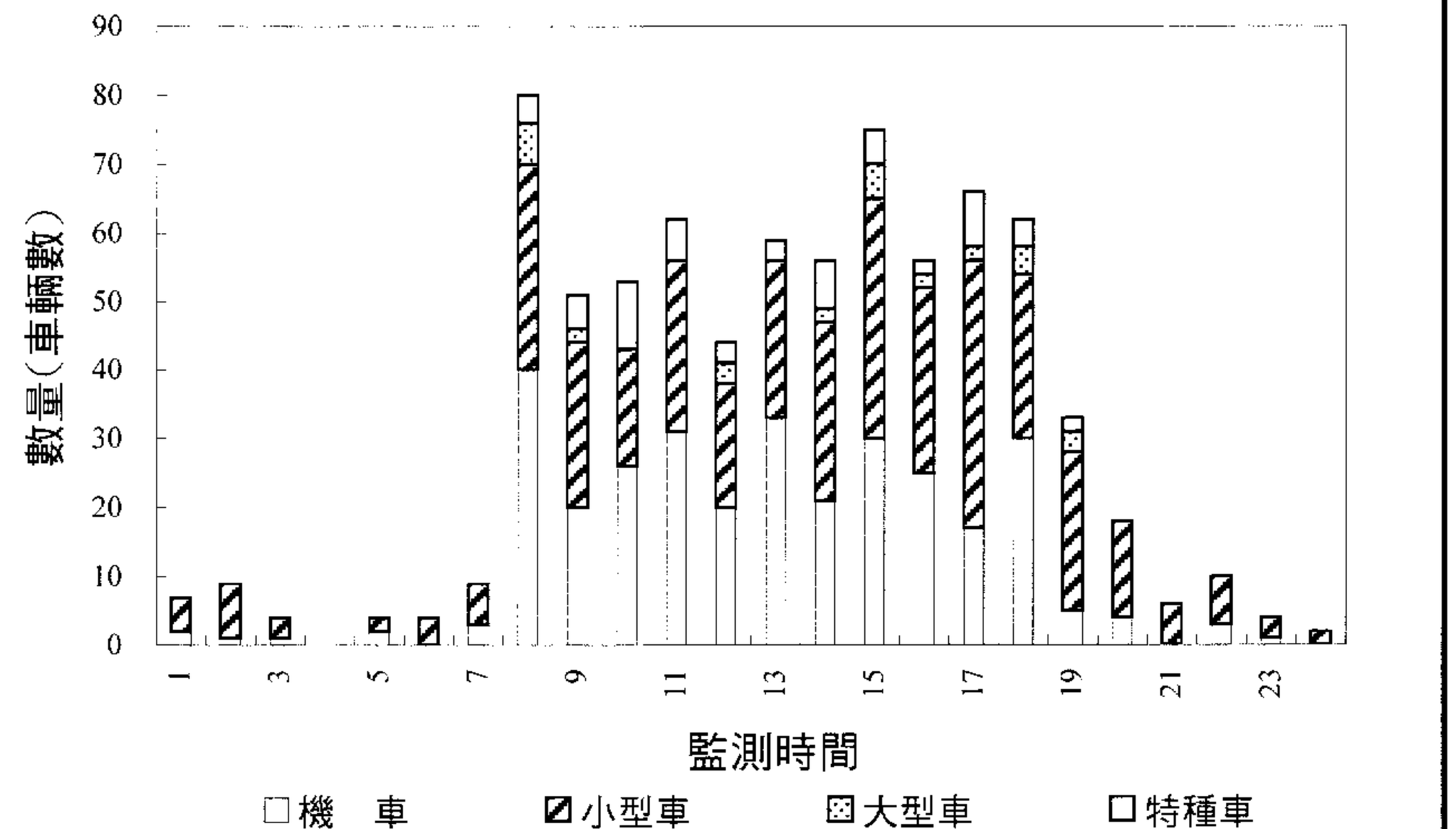


圖2.4-36 核四施工環境監測核四廠門口
本季假日(91/12/14)交通量逐時變化圖

一、二號機循環水抽水機房、第一、二號機核廢料廠房新建工程及循環冷卻水出水道工程....等，依核四廠門口實際交通流量監測結果推估，非假日每日進出核四工區（重件碼頭工程及其他廠內工程）之車輛約佔台 2 省道交通量 8.93%~14.02%左右，與當初環評預測核四施工期間員工通勤及建材運輸，每日將增加之交通流量約佔當時台 2 省道容量之 10.61%，相差不大；至於尖峰小時車流量方面，目前廠內工程之最高小時交通流量約爲 127.0~360.5P.C.U./小時（詳附錄Ⅳ.4），故進出核四工區之車流量則約佔台 2 省道尖峰小時交通量 11.37%~29.52%左右。

2.道路交通服務水準分析

評估道路系統服務品質之優劣，可藉由服務水準高低加以衡量，一般評估道路服務水準之指標常以道路交通流量（V）與道路服務流量（C）之比值（V/C）爲指標，並分爲 A、B、C、D、E 及 F 等六等級，如表 2.4-4 所示，其中道路交通流量乃指單位時間內該道路通過之車流量（以小客車當量 P.C.U.計）；至於道路服務流量乃指在現有道路及交通情況下，單位時間內該道路可容許之最大車流量，可由該道路之車道數、等級、所在區域及路基寬等特性，依表 2.4-4 得知其設計基本容量。

表 2.4-5~表 2.4-7 即爲依上述原則，計算本監測工作五個交通流量測站本季監測當日最高小時交通流量之道路服務水準等級；由表可知，10~12 月份最高小時交通流量(P.C.U./H)，省道旁三處測站之道路服務水準於非假日時均可維持在至 B 級，由前分析可知目前進出核四工區之車流量雖約佔台 2 省道尖峰小時交通量 11.37%~29.52%左右，但服務水準並未因此而下降，顯示核四運輸車輛影響尚屬可接受範圍內；至於假日時道路服務水準，受假日東北角風景區旅遊人潮影響則降爲 B 至 D 級；而非省道旁測站（102 縣道之新社橋及過港部落）之尖峰小時服務水準則皆維持在 A 級，顯示目前交通品質大致良好。

表 2.4-4 多車道郊區公路服務水準評值準則建議表

服務水準	密　　度（車／公里）	速　　率（公里／小時）	V/C	服務流率 (P.C.U./HR/LANE)
A	0~12	~65	~0.36	~750
B	12~18	65~63	0.36~0.54	750~1150
C	18~25	63~60	0.54~0.71	1150~1500
D	25~33	60~55	0.71~0.87	1500~1850
E	33~52	55~41	0.87~ 1	1850~2100
F	52~	41~	1 ~	2100~

資料來源：交通部運輸研究所，「台灣地區公路容量手冊」，民國 80 年 5 月。

註：各級服務水準之定義以美國 1985 年公路容量手冊中之定義如下：

1.A 級：自由車流，個別使用者不受其他使用者之影響，可自由地選擇其速率及駕駛方式。本級爲最舒適和方便的。

2.B 級：穩定車流，個別使用者開始受其他使用者影響，其選擇速率及駕駛方式的自由程度不若 A 級者高，已開始逐漸喪失自主性。舒適及方便性亦不若 A 級者。

3.C 級：穩定車流，個別使用者明顯受其他使用者影響，必須小心謹慎地選擇速率及駕駛方式，舒適及方便性已有顯著地下降。

4.D 級：高密度且穩定的車流，速率及駕駛方式受其他使用者限制，駕駛人或行人感受到不舒適及不方便。交通量的少量增加，就會產生操作運行上的困難。

5.E 級：近似於容量之流量，速率降至某一較低的均勻值，駕駛方式受車隊控制，幾乎無法變換車道，無舒適性及方便性可言，駕駛人或行人有高度的挫折感。此時車流存有高度的不穩定性，少量的車流增量將會造成整個車流的癱瘓。

6.F 級：強迫性車流，流量的需求大於所能承受之容量，等候車隊出現在此區之前，且呈衝擊波方式運作。車隊可能在合理速率下前進百餘公尺後，突然停止。本級已無舒適性及方便性可言，駕駛人或行人有不安及焦燥的情緒出現。

表 2.4-5 核四施工環境監測 91 年 10 月道路服務水準等級分析

測　站　別	路寬及車道路	設計實用最高小時容　量(P.C.U./H)	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U./H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1135.0	0.47	B
			(2) 17-18	1311.0	0.55	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 15-16	972.0	0.41	B
			(2) 17-18	1133.5	0.47	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1074.0	0.45	B
			(2) 17-18	1230.0	0.51	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 17-18	106.0	0.04	A
			(2) 17-18	233.5	0.10	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 14-15 17-18	6.5	0.01	A
			(2) 17-18	12.0	0.02	A

註：發生時間(1)爲 91 年 10 月非假日，(2)爲 91 年 10 月假日。

表 2.4-6 核四施工環境監測 91 年 11 月道路服務水準等級分析

測　站　別	路寬及車道路	設計實用最高小時容　量(P.C.U./H)	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U./H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	984.5	0.41	B
			(2) 17-18	1628.0	0.68	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1100.0	0.46	B
			(2) 17-18	1666.0	0.69	C
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1169.0	0.49	B
			(2) 17-18	1728.5	0.72	D
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 15-16	144.0	0.06	A
			(2) 16-17	254.0	0.11	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 17-18	9.0	0.01	A
			(2) 17-18	16.0	0.02	A

註：發生時間(1)爲 91 年 11 月非假日，(2)爲 91 年 11 月假日。

表 2.4-7 核四施工環境監測 91 年 12 月道路服務水準等級分析

測　站　別	路寬及車道路	設計實用最高小時容　量(P.C.U./H)	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U./H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 17-18	1221.0	0.51	B
			(2) 16-17	1792.5	0.75	D
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1221.0	0.51	B
			(2) 17-18	1764.5	0.74	D
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1207.5	0.50	B
			(2) 17-18	1861.5	0.78	D
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 17-18	122.5	0.05	A
			(2) 16-17	219.0	0.09	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 11-12	10.0	0.01	A
			(2) 08-09	19.0	0.03	A

註：發生時間(1)爲 91 年 12 月非假日，(2)爲 91 年 12 月假日。

河川水文監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.5 河川水文監測

河川水文監測自89年1月起新增石碇溪下游，位於澳底二號橋附近之石碇溪二號河川水文監測站（詳圖1.4-4所示），有關本季石碇溪與雙溪河川水位監測結果，分別整理如表2.5-1及表2.5-2所示。至於河川橫斷面積、流速與流量之監測結果詳如表2.5-3，各測站之水位變化則詳見圖2.5-1。本季監測結果分析說明如下：

1.河川水位

依據表 2.5-1、表 2.5-2 及圖 2.5-1 之監測結果顯示，本季 10~12 月石碇溪一號測站之月平均河川水位分別爲 1.71 公尺、1.74 公尺、1.83 公尺，石碇溪二號測站之月平均河川水位分別爲 0.43 公尺、0.42 公尺、0.45 公尺，雙溪一號測站分別爲 0.71 公尺、0.69 公尺、0.74 公尺，而雙溪二號測站之月平均河川水位分別爲 0.84 公尺、0.79 公尺、0.84 公尺；依本季之河川水位測值除雙溪一號測站較歷年同期低外，其餘測站則較歷年水位上升。

2.河川流量

本季河川流量監測於 10~12 月份分別於各測站進行 6 次之調查，依據表 2.5-3 之監測結果顯示，石碇溪一號測站流量介於 0.337cms~6.580cms 之間，石碇溪二號測站流量介於 0.195cms~5.933cms 之間；雙溪一號測站流量介於 3.418cms~95.291cms 之間，雙溪二號測站流量介於 6.416cms~115.096cms 之間。本季各測值多介於歷年同期之觀測範圍內。

3.含砂量

依據表 2.5-3 之監測結果顯示，本季時逢陰雨天天氣，加上雙溪正執行河道疏浚工程及 102 縣道道路拓寬工程（非核四工程），故於雙溪一、二號測站偶有測得水中含砂量情形，其含砂量爲介於 0~212ppm 之間，主要係受降雨沖刷所致。

表2.5-1 核四施工環境監測石碇溪河川水位本季（91年第四季）監測結果

測站別	石碇溪一號測站			石碇溪二號測站		
日期 \ 月份	91年10月	91年11月	91年12月	91年10月	91年11月	91年12月
1	1.65	1.54	1.68	0.35	0.43	0.36
2	1.65	1.61	1.67	0.35	0.47	0.36
3	1.64	1.53	1.66	0.35	0.42	0.36
4	1.64	1.45	1.65	0.35	0.39	0.37
5	1.63	1.39	1.65	0.35	0.38	0.38
6	1.66	1.71	1.64	0.35	0.38	0.38
7	1.66	1.70	1.64	0.36	0.38	0.38
8	1.80	1.70	1.91	0.43	0.38	0.47
9	1.73	1.67	1.88	0.39	0.36	0.43
10	1.71	1.66	1.80	0.39	0.36	0.40
11	1.81	1.65	1.75	0.43	0.36	0.38
12	1.74	1.64	1.82	0.41	0.36	0.42
13	1.70	1.64	1.77	0.40	0.35	0.39
14	1.66	1.63	1.75	0.38	0.35	0.39
15	1.68	1.63	1.72	0.39	0.35	0.38
16	1.68	1.80	1.69	0.39	0.43	0.37
17	1.67	1.87	1.68	0.39	0.44	0.37
18	1.63	1.77	1.67	0.39	0.39	0.37
19	1.61	1.94	1.67	0.38	0.51	0.38
20	1.59	2.12	1.80	0.38	0.64	0.43
21	1.71	2.23	1.90	0.44	0.73	0.48
22	1.99	2.06	2.06	0.63	0.59	0.60
23	2.10	1.95	1.90	0.71	0.50	0.47
24	2.08	1.88	1.83	0.71	0.45	0.43
25	1.95	1.82	1.95	0.63	0.41	0.50
26	1.81	1.77	1.99	0.51	0.39	0.52
27	1.70	—	2.07	0.45	0.38	0.60
28	1.62	—	2.17	0.42	0.38	0.67
29	1.57	—	2.17	0.41	0.38	0.68
30	1.52	—	2.12	0.40	0.37	0.66
31	1.48	—	1.96	0.39	—	0.52
月平均	1.71	1.74	1.83	0.43	0.42	0.45
核四環評同期平均	1.35	1.45	1.39	—	—	—
90年同期	1.82	1.68	1.83	—	0.04	0.09

註：1. 河川水位之量測單位爲公尺，石碇溪一號測站（即歷年之石碇溪測站）之水尺零點爲10.62公尺；石碇溪二號測站之水尺零點假定爲0.00公尺。

2. 石碇溪一號測站（即歷年之石碇溪測站）之河川水位測值係每日24小時之平均值；石碇溪二號測站自89/1/24新增，表內數值爲直接觀測水尺所得。

3. 核四環評同期平均：係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（台電公司，民國80年），資料統計時間自民國69年至79年。

4. 〝—〞表無觀測值。

表2.5-2 核四施工環境監測雙溪河川水位本季（91年第四季）監測結果

測站別	雙溪一號測站			雙溪二號測站		
日期 \ 月份	91年10月	91年11月	91年12月	91年10月	91年11月	91年12月
1	0.49	0.60	0.51	0.62	0.72	0.49
2	0.47	0.86	0.49	0.59	0.94	0.58
3	0.46	0.70	0.48	0.56	0.85	0.57
4	0.45	0.63	0.47	0.54	0.76	0.56
5	0.44	0.58	0.46	0.53	0.72	0.55
6	0.44	0.54	0.45	0.57	0.67	0.54
7	0.46	0.51	0.44	0.60	0.65	0.55
8	0.58	0.51	0.62	0.73	0.65	0.75
9	0.53	0.48	0.63	0.70	0.60	0.76
10	0.63	0.47	0.55	0.76	0.57	0.68
11	1.03	0.45	0.51	1.15	0.56	0.61
12	0.77	0.44	0.56	0.92	0.54	0.67
13	0.64	0.43	0.55	0.80	0.52	0.68
14	0.59	0.43	0.52	0.73	0.52	0.63
15	0.55	0.42	0.49	0.68	0.52	0.60
16	0.54	0.50	0.47	0.66	0.63	0.57
17	0.58	0.63	0.46	0.71	0.78	0.56
18	0.52	0.53	0.47	0.64	0.68	0.54
19	0.53	1.15	0.47	0.66	1.24	0.56
20	0.50	1.34	0.56	0.62	1.46	0.68
21	0.64	1.64	0.64	0.78	1.80	0.76
22	1.54	1.31	1.25	1.68	1.42	1.33
23	1.71	1.15	0.90	1.75	1.23	0.96
24	1.52	0.92	0.73	1.69	1.01	0.82
25	1.29	0.76	0.88	1.46	0.87	0.94
26	0.98	0.65	1.11	1.11	0.78	1.13
27	0.79	0.61	1.50	0.92	0.61	1.56
28	0.68	0.58	1.68	0.80	0.58	1.79
29	0.62	0.55	1.71	0.75	0.54	1.84
30	0.57	0.52	1.55	0.72	0.51	1.67
31	0.53	—	1.12	0.66	—	1.19
月平均	0.71	0.69	0.74	0.84	0.79	0.84
核四環評同期平均	1.16	1.35	1.14	—	—	—
90年同期	1.05	0.66	1.19	—	0.60	0.94

註：1. 水位量測單位爲公尺，雙溪一號之水尺零點爲2.42公尺，雙溪二號爲0.0公尺。

2. 雙溪一號及二號測站之測值係採用每日24小時之平均值。

3. 雙溪一號測站90年9月16日因受納莉颱風影響，自記水位計遭洪水沖毀，尚未修復，暫以人工觀測。

4. 核四環評同期平均：（一）係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（台電公司，民國80年），資料統計時間自民國69年至79年。

5. 〝—〞表無觀測值。

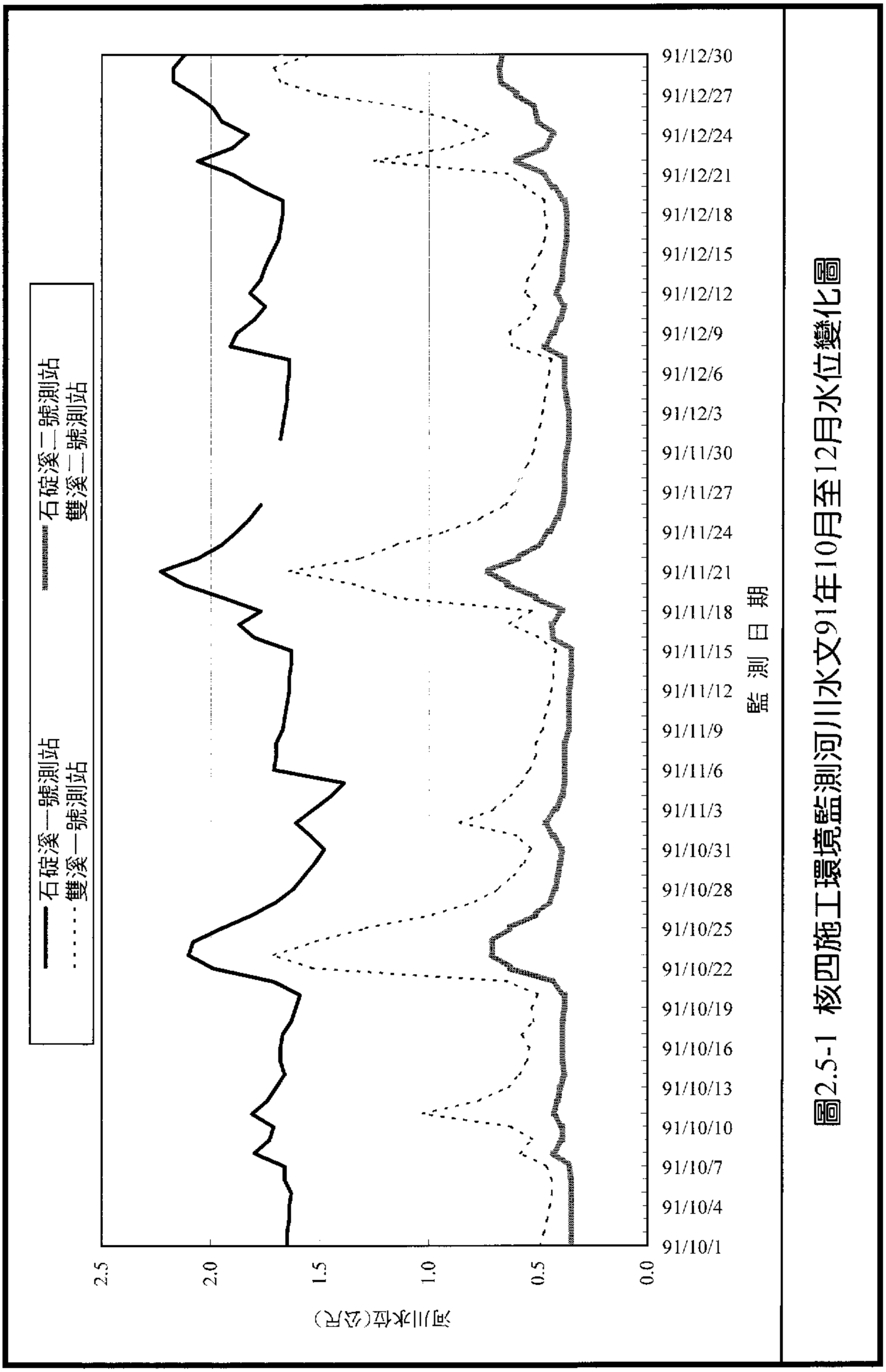


圖2.5-1 核四施工環境監測河川水文91年10月至12月水位變化圖

017-10/reports/91-4/12-5,F2.5-1

表 2.5-3 核四施工環境監測河川斷面積、含砂量、流速與流量本季(91 年 10~12 月)監測結果

測站	觀測日期	河川斷面積 (m^2)	含砂量 (ppm)	平均流速 (m/sec)	流　量 (cms)	歷年同期流量(cms)	去年同期流量(cms)
石碇溪一號測站	91/10/14(陰)	0.99	0	0.34	0.337	0.048~9.995	0.349
	91/10/23(雨)	11.27	55	0.58	6.580		
	91/11/19(雨)	6.74	31	0.37	2.462	0.101~12.241	0.101~0.288
	91/11/29(陰)	1.23	0	0.31	0.375		
	91/12/11(晴)	0.41	0	0.41	0.519	0.188~10.756	1.197~2.099
	91/12/23(陰)	0.68	0	0.68	1.464		
石碇溪二號測站	91/10/15(陰)	1.60	—	0.12	0.195	—	—
	91/10/23(雨)	5.53	—	10.72	5.933		
	91/11/19(雨)	3.70	—	0.56	2.070	0.109~20.999	0.109~0.269
	91/11/29(陰)	2.00	—	0.23	0.461		
	91/12/11(晴)	2.06	—	0.32	0.662	0.683~15.200	1.612~2.799
	91/12/23(陰)	2.94	—	0.58	1.698		
雙溪一號測站	91/10/15(陰)	20.15	52	0.19	3.749	2.475~132.795	—
	91/10/23(雨)	98.24	127	0.97	95.291		
	91/11/19(雨)	83.68	212	0.65	54.467	2.323~275.175	2.323~7.529
	91/11/29(陰)	20.65	0	0.17	3.514		
	91/12/11(晴)	18.84	0	0.18	3.418	2.840~305.507	6.863~41.758
	91/12/23(陰)	68.25	14	0.31	21.106		
雙溪二號測站	91/10/15(陰)	62.43	50	0.10	6.416	0.650~132.980	—
	91/10/23(雨)	109.89	99	1.05	115.096		
	91/11/19(雨)	88.59	188	0.84	74.571	0.860~429.039	1.383
	91/11/27(陰)	52.59	39	0.33	17.191		
	91/12/11(晴)	49.74	0	0.13	6.633	1.919~486.821	10.635~48.551
	91/12/23(陰)	64.68	28	0.47	30.079		

註：1.歷年同期流量係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自民國82年至90年。

2.石碇溪二號測站自89年1月起新增。

河川水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.6 河川水質監測

本季監測在雙溪、石碇溪及澳底漁港共進行三次（每月一次）水質採樣及分析調查，調查結果分別整理如表 2.6-1 至表 2.6-3 所示。另自 90 年 5 月起新增支流暗渠上游(沼澤區)及澳底二號橋攔水堰上游兩測站，其中支流暗渠上游（沼澤區）位於宿舍區工區放流水排放口上游，澳底二號橋攔水堰位於澳底生活污水、餐廳廢水等排入口前，其水質狀況可作爲瞭解工區放流水對石碇溪之影響程度。

各類水體適用性質分類如表 2.6-4 所示，由於目前法規尚未公告石碇溪及雙溪之水體分類，本報告乃依據行政院環境保護署 87 年 6 月 24 日最新修正之「地面水體分類及水質標準」，探討石碇溪及雙溪之河川水質是否符合各類水體之水質標準。環保署新修正標準中，分爲保護生活環境及保護人體健康等二類基準，其中保護生活環境基準針對各水域類型訂定，而保護人體健康係全部公共水域一律適用（詳表 2.6-5~2.6-6）。

1.河川水質監測結果

本季於石碇溪水質之監測結果，除支流暗渠上游（沼澤區）測站各項水質普遍均較差外，其餘測站大致以大腸桿菌群、生化需氧量及氨氮等三項水質較差，茲就各測站水質狀況說明如下。

(1)上游水文站：本季水質採樣分析結果，除大腸桿菌群 10~12 月、生化需氧量及氨氮 10、12 月測值無法達甲類陸域地面水體水質標準外，其餘均符合甲類陸域地面水體水質標準。由於本測站位於核四廠址上游，故推測大腸桿菌群、生化需氧量及氨氮等介於乙類~未達陸域地面水體水質標準，主要是受上游社區住戶生活污水及養豬廢水排放所致，並非受到本工區施工影響。

(2)石碇溪廠界：位於廠區周界之石碇溪廠界測站本季水質採樣結果，除懸浮固體 10 月、大腸桿菌群 10~12 月、生化需氧量及氨氮 10、12 月等測項僅達乙類~未達陸域地面水體水質標準外，其餘均符合甲類陸

表2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質本季（91年第四季）監測結果

樣品名稱			上游水文站				石碇溪廠界				澳底二號橋			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期
pH	-	-	7.14甲	6.58甲	7.43甲	6.87 甲~7.79 甲	7.47甲	7.24甲	7.09甲	6.69 甲~6.93 甲	7.41甲	7.16甲	7.36甲	7.29 甲~7.72 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	109	94	102	84~122	125	102	100	96~117	140	251	128	155~8530
溶氧量	mg/L	-	7.87甲	9.03甲	8.87甲	7.79 甲~8.68 甲	7.69甲	9.06甲	9.07甲	6.72 甲~8.62 甲	7.15甲	9.20甲	9.13甲	7.39 甲~8.55 甲
懸浮固體	mg/L	4.0	23.7甲	5.8甲	21.7甲	ND 甲~100 丁	29.4丙	5.1甲	12.1甲	5.2 甲~38.7 丙	29.3丙	7.4甲	14.6甲	4.8 甲~16.0 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.012	0.86	0.94	0.42	0.35~0.69	0.66	0.64	0.24	0.34~0.67	0.78	0.62	0.32	0.30~0.66
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.055	0.032	0.255	0.016~0.061	0.071	0.022	0.107	ND~0.022	0.095	0.032	0.060	0.020~0.028
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	3.2×10^5x	4.7×10^3乙	1.8×10^5x	9.6×10^3丙~8.5×10^4x	4.7×10^5x	4.9×10^3乙	1.1×10^5x	7.0×10^3丙~3.7×10^4x	1.5×10^5x	4.9×10^4x	1.0×10^5x	5.4×10^4x~1.2×10^5x
生化需氧量	mg/L	1.5	2.6丙	ND甲	5.7x	ND 甲~1.6 乙	3.3丙	ND甲	3.3丙	ND 甲~1.7 乙	3.3丙	1.5乙	ND甲	ND 甲~1.7 乙
化學需氧量	mg/L	2.5	9.0	ND	16.1	2.9~8.7	9.3	ND	9.5	5.6~11.0	16.0	4.2	11.2	3.5~12.7
油脂	mg/L	2.0	ND	ND	6.5	ND	ND	ND	4.3	ND	3.0	ND	7.5	ND
氨氮	mg/L	0.04	0.19乙	0.05甲	0.85x	0.10 甲~0.28 乙	0.36x	0.04甲	0.34x	0.06 甲~0.20 乙	0.46x	0.24乙	0.39x	0.27 乙~0.36x
鎳	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND~0.0182	ND	ND	ND	ND~0.0084
鐵	mg/L	0.002	0.516	0.105	0.268	0.117~0.156	0.679	0.221	0.287	0.169~0.385	0.772	0.343	0.433	0.0876~0.229
鋅	mg/L	0.002	0.0111	0.0027	0.0130	ND~0.0096	0.0148	0.0029	0.0095	ND~0.0754	0.0095	0.141	0.0143	ND~0.0065
鎘	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.002	0.0024	ND	0.0038	ND	0.0028	ND	ND	ND	0.0032	0.0027	ND	ND~0.0026
鉻	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND~0.0064
汞	mg/L	0.0005	ND	ND	0.0008	ND~0.0007	ND	ND	0.0019	ND	ND	ND	0.0006	ND

註：1.〝ND〞(Not Detected)係表示未測定出或低於偵測極限。

2.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質本季（91 年第四季）監測結果（續）

樣品名稱			澳底二號橋攔水堰上游				支流暗渠上游（沼澤區）			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期
pH	-	-	7.42甲	7.13甲	7.30甲	7.20 甲~7.63 甲	7.10甲	6.86甲	6.92甲	6.71 甲~6.95 甲
導電度	μmho/cm25°C	-	166	131	150	112~185	258	199	238	172~348
溶氧量	mg/L	-	7.21甲	8.95甲	8.74甲	8.32 甲~8.49 甲	1.63x	4.19丁	4.12丁	2.15 丁~3.09 丁
懸浮固體	mg/L	4.0	32.6丙	4.3甲	24.8甲	4.3 甲~13.9 甲	25.0甲	18.6甲	26.0丙	31.0 丙~10^2x
硝酸鹽氮	mg/L	0.012	0.73	0.63	0.44	0.28~0.71	0.23	0.45	0.31	0.06~0.30
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.103	0.029	0.084	0.012~0.055	0.144	0.071	0.292	0.022~0.064
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	2.9×10^5x	3.0×10^4x	1.3×10^5x	2.7×10^3 乙~2.4×10^5x	1.2×10^5x	7.0×10^3丙	1.9×10^5x	2.0×10^2 乙~1.5×10^5x
生化需氧量	mg/L	1.5	4.0丙	1.7乙	1.9乙	ND 甲~1.7 乙	4.9x	2.4丙	6.1x	ND 甲~4.0 丙
化學需氧量	mg/L	2.5	7.9	4.8	3.4	4.3~6.8	24.7	7.2	17.8	15.2~23.1
油脂	mg/L	2.0	5.0	ND	7.6	ND	4.0	ND	5.5	ND
氨氮	mg/L	0.04	0.32x	0.18乙	0.60x	0.28 乙~0.82x	3.13x	1.03x	2.13x	0.63x~3.16x
鎳	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.002	1.19	0.382	0.560	0.122~0.324	2.99	1.32	1.54	0.452~0.520
鋅	mg/L	0.002	0.0068	0.0052	0.0093	ND~0.0807	0.0053	0.0057	0.0188	ND~0.0854
鎘	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.002	0.0031	ND	ND	ND	ND	0.0021	ND	ND
鉻	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND~0.0008	ND	ND	ND	ND

註：1.〝ND〞(Not Detected)係表示未測定出或低於偵測極限。

2.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

3.澳底二號橋攔水堰上游及支流暗渠上游（沼澤區）兩測站自90年5月起新增。

表2.6-2 核四施工環境監測雙溪河川水質本季（91年第四季）監測結果

樣品名稱			貢寮國小				新社大橋			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期
pH	-	-	7.49甲	6.97甲	7.47甲	6.91 甲~7.05 甲	7.77甲	6.85甲	7.64甲	6.84 甲~7.13 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	138	113	126	99~116	2400	124	194	107~134
溶氧量	mg/L	-	7.33甲	8.96甲	8.87甲	8.18 甲~9.39 甲	7.25甲	8.73甲	8.73甲	7.16 甲~8.90 甲
懸浮固體	mg/L	4.0	20.9甲	12.3甲	4.2甲	ND 甲~6.3 甲	22.8甲	10.9甲	10.4甲	ND~5.0 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.012	0.72	0.70	0.22	0.30~0.51	0.64	0.77	0.33	0.28~0.52
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.011	0.010	0.006	ND~0.008	ND	0.010	ND	ND~0.009
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	2.1×10^4x	7.1×10^3丙	8.4×10^3丙	4.6×10^3乙 ~8.0×10^3丙	2.3×10^4x	7.2×10^3丙	2.6×10^3乙	3.3×10^3乙 ~1.5×10^4x
生化需氧量	mg/L	1.5	3.0丙	ND甲	ND甲	ND 甲	3.1丙	ND甲	ND甲	ND 甲
化學需氧量	mg/L	2.5	4.1	ND	ND	ND~4.2	7.1	4.8	4.3	ND~5.4
油脂	mg/L	2.0	ND	ND	3.9	ND	5.2	ND	5.2	ND
氨氮	mg/L	0.04	0.13乙	ND甲	0.05甲	ND 甲~0.05 甲	0.12乙	ND甲	0.04甲	ND~0.10 甲
鎳	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.002	0.513	0.237	0.339	0.0343~0.116	0.436	1.24	0.247	0.0499~0.150
鋅	mg/L	0.002	0.0038	0.0027	0.0275	ND~0.0557	0.0084	0.0421	0.0133	ND~0.0286
鎘	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.002	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.0023	ND	ND
鉻	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND~0.0006	ND	ND	ND	ND~0.0005

註：1.〝ND〞(Not Detected)係表示未測定出或低於偵測極限。

2.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

3.陰影部分表未達保護人體健康相關環境基準。

表2.6-3 核四施工環境監測河口水質本季（91年第四季）監測結果

樣品名稱			石碇溪河口				雙溪河口			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期
鹽　　度	‰	-	4.9	9.3	4.5	4.5~8.6	8.9	3.5	1.3	12.6~32.1
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	2.3×10^5x	2.9×10^3乙	8.0×10^4x	6.7×10^3丙~3.3×10^4x	5.2×10^3丙	8.1×10^2乙	2.5×10^3乙	100 乙~1.5×10^4x
生化需氧量	mg/L	1.5	2.9 丙	2.2 丙	ND 甲	ND 甲	2.7 丙	1.9 乙	ND 甲	ND 甲
懸浮固體	mg/L	4.0	22.0 甲	6.7 甲	11.0 甲	5.5 甲~8.3 甲	7.3 甲	7.4 甲	16.9 甲	-
濁　　度	NTU	0.05	21.0	4.7	5.5	3.3~4.6	8.2	7.4	8.6	-
溶 氧 量	mg/L	-	6.87 甲	8.19 甲	8.49 甲	-	7.76 甲	8.39 甲	9.15 甲	-
總　　磷	mg/L	0.005x	0.127 x	0.053 x	0.066 x	-	0.018 甲	0.037 乙	0.038 乙	-
油　　脂	mg/L	2.0	ND	ND	4.7	-	2.7	ND	4.3	-
樣品名稱			澳底漁港				鹽寮溪河口			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期	91.10.8（雨）	91.11.5（晴）	91.12.12（雨）	去年同期
鹽　　度	‰	-	34.1	34.0	33.8	30.2~32.8	0.1	0.3	0.2	-
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	5.6×10^2乙	1.0×10^1甲	2.2×10^1甲	3.2×10^2乙~6.0×10^2乙	7.5×10^5x	2.6×10^4x	2.2×10^5x	-
生化需氧量	mg/L	1.5	ND 甲	ND 甲	ND 甲	ND 甲	4.3x	ND 甲	2.4 丙	ND 甲
懸浮固體	mg/L	4.0	4.3 甲	4.0 甲	4.1 甲	-	98.0 丁	27.4 丙	8.4 甲	4.4 甲~39.0 丙
濁　　度	NTU	0.05	2.6	2.0	2.3	-	130	22.0	4.4	-
溶 氧 量	mg/L	-	6.88 甲	6.73 甲	7.67 甲	-	6.62 甲	9.36 甲	8.12 甲	-
總　　磷	mg/L	0.005	ND 甲	0.047 乙	0.022 乙	-	0.045 乙	0.042 乙	0.050 乙	-
油　　脂	mg/L	2.0	ND	4.0	2.8	-	ND	ND	3.2	ND

註：1.懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂於 91 年 4 月開始執行。
2.大腸桿菌群及生化需氧量測項自 88 年 10 月起開始執行。
3. "ND" (Not Detected)係表示未測定出或低於偵測極限。
4.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

表 2.6-4 地面水體適用性質分類

水體分類 / 水體適用性	甲　類	乙　類	丙　類	丁　類	戊　類
游泳	v				
一級公共給水	v				
二級公共給水	v	v			
三級公共給水	v	v	v		
一級水產用水	v	v			
二級水產用水	v	v	v		
一級工業用水	v	v	v		
二級工業用水	v	v	v	v	
灌溉用水	v	v	v	v	
環境保育	v	v	v	v	v

說明：一級公共給水：指經消毒處理即可供公共給水之水源。

二級公共給水：指需混凝、沈澱、過濾、消毒等一般通用之淨水方法處理可供公共給水之水源。

三級公共給水：指經活性碳吸附、離子交換、逆滲透等特殊或高度處理可供公共給水之水源。

一級水產用水：在陸域地面水體，指可供鱒魚、香魚及鱸魚培養用水之水源；在海域水體，指可供嘉臘魚及紫菜類培養用水之水源。

二級水產用水：在陸域地面水體，指可供鰱魚、草魚及貝類培養用水之水源；在海域水體，指虱目魚、烏魚及龍鬚菜培養用之水源。

一級工業用水：指可供製造用水水源。

二級工業用水：指可供冷卻用水之水源。

表2.6-5 保護生活環境相關環境基準

水體分類 / 限　值 / 水質項目(註)	陸域地面水體 (河川、湖泊)				
	甲　類	乙　類	丙　類	丁　類	戊　類
pH	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
溶氧量	≧6.5	≧5.5	≧4.5	≧3.0	≧2.0
大腸桿菌群	50	5,000	10,000		
生化需氧量	1.0	2.0	4.0		
懸浮固體	25	25	40	100	
氨氮	0.1	0.3	0.3		
總磷	0.02	0.05			

註：各項之單位：pH值無單位，大腸桿菌群CFU/100mL，其餘均爲mg/L。

資料來源：行政院環保署87年6月24日修訂公告。

表 2.6-6 保護人體健康相關環境基準

水　質　項　目		基準值（單位：毫克/公升）
重金屬	鎘	0.01
	鉛	0.1
	六價鉻	0.05
	砷	0.05
	汞	0.002
	硒	0.05
	銅	0.03
	鋅	0.5
	錳	0.05
	銀	0.05
農藥	有機磷劑（巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松、陶斯松）及氨基甲酸鹽（滅必蝨、加保扶、納乃得）之總量	0.1
	安特靈	0.0002
	靈　丹	0.004
	毒殺芬	0.005
	安殺番	0.003
	飛佈達及其衍生物(Heptachlor, Heptachlor epoxide)	0.001
	滴滴涕及其衍生物(DDT, DDD, DDE)	0.001
	阿特靈、地特靈	0.003
	五氯酚及其鹽類	0.005
	除草劑（丁基拉草、巴拉刈、2、4－地）	0.1

備註：1.保護人體健康相關環境基準係以對人體具有累積性危害之物質，具體標示其基準值。

2.基準值以最大容許量表示。

3.全部公共水域一律適用。

4.其他有害水質之農藥，其容許量由中央主管機關增訂公告之。

域地面水體水質標準。由於本測站位於核四廠址周界，該處尚未有任何核四工區污水排入，由於該測站附近有養豬戶廢水偶爾排入，故推測其大腸桿菌群及氨氮測值偏高可能與養豬戶之污水排放有關。

(3)支流暗渠上游(沼澤區)：本測站係於 90 年 5 月新增。本季水質採樣分析結果，溶氧量偏低，屬丁類~未達陸域地面水體水質標準，而大腸桿菌、氨氮、生化需氧量測值亦頗高，有多次未能符合陸域地面水體水質標準。該測站水質爲石溪各測站中最差者，由於本測站位於沼澤區水流匯入石碇溪本流前，尚未有廠區水排入，故推測各項測值偏高主要是受沼澤區含大量腐殖物質及附近養豬廢水排放所致。

(4)澳底二號橋攔水堰上游：位於石碇溪下游之澳底二號橋測站上游，混合石碇溪上游及流經工區內部之排放水，本季水質採樣分析結果，除懸浮固體 10 月、大腸桿菌群、生化需氧量及氨氮項目 10~12 月僅達乙類~未達陸域地面水體水質標準外，其餘項目均符合甲類陸域地面水體水質標準。與上游二測站(石碇溪廠界及支流暗渠上游(沼澤區))相較，加入工區放流水後之水質並未有明顯惡化情形，故受核四廠區內之污染尚屬輕微（詳圖 2.6-1）。

(5)澳底二號橋：位於石碇溪下游之澳底二號橋測站，本季水質採樣分析結果，其水質狀況與其上游（攔水堰上游）測站相似，除懸浮固體 10 月、生化需氧量 10~11 月、大腸桿菌群及氨氮項目 10~12 月僅達乙類~未達陸域地面水體水質標準外，其餘均達陸域水體水質標準。本測站歷年監測多呈現有機污染物濃度較上游測站（攔水堰上游）爲高情形，本季則無此明顯趨勢。

由於核四廠區施工區排水未排入雙溪，且生水抽水站尚未動工，因此目前核四施工作業並不會對雙溪水質造成影響，故本季之雙溪水質監測結果仍屬背景現況之反應，各測站水質分述如下：

(1)貢寮國小：本季貢寮國小測站水質採樣分析結果，除大腸桿菌群三個月、生化需氧量及氨氮 10 月測值介於乙類~未達陸域地面水體水質標

準外，其餘測項測值皆符合甲類陸域地面水體水質標準。

⑵新社大橋：本測站本季水質採樣分析結果，與上游貢寮國小測站相似，除大腸桿菌群 10~12 月、生化需氧量及氨氮 10 月測值較差，未符合甲類陸域地面水體水質標準。

2.河口及漁港水質監測結果

⑴石碇溪河口：爲進一步就河口水質與海域水質比對，自 91 年 4 月起新增溶氧量、總磷及油脂等三項於海域水質所監測之項目；本季監測結果以大腸桿菌群及總磷等二項目測值較高，屬乙類~未達陸域地面水水體水質標準；而生化需氧量 10、11 月測值僅符合丙陸域地面水水體水質標準。而爲瞭解石碇溪河口外核四重件碼頭施工對海域水質之影響，本計畫乃於 89 年 7 月起於該施工區域上游之石碇溪河口增測懸浮固體及濁度二項，其監測結果分別介於 6.7~22.0mg/L 及 4.7~21.0NTU，較重件碼頭附近海域二號測站測值（詳表 2.10-2）爲高，顯示重件碼頭施工尚未造成河口懸浮質增加。

⑵雙溪河口：本季監測結果以大腸桿菌群測值較高，爲乙類~丙類陸域地面水水體水質標準；而生化需氧量 10、11 月及總磷 11、12 月測值亦爲乙類~丙類陸域地面水水體水質標準。

⑶澳底漁港：本季監測結果水質狀況大致良好，均可達甲類~乙類陸域地面水水體水質標準。

⑷鹽寮溪河口：本季大腸桿菌群 10~12 月測值均屬未達陸域水體水質標準，懸浮固體 10~11 月測值屬丙類~丁類陸域水體水質標準，生化需氧量 10、12 月屬丙類~未達陸域水體水質標準，總磷 10~12 月測值則均屬乙類陸域水體水質標準。此河口污染一向較爲嚴重，主要係因本河道原即屬區域排水，目前上游處核四廠區排水不多，若未有降雨逕流產生，其流量甚小，不足將污染帶出河口所致。鑑此，核四工地乃於晴天引排洪渠道泉水至此予以因應。

綜合而言，本季於河口及漁港進行之水質監測結果，除鹽寮溪河口

污染及各測站大腸桿菌群偏高情形外，其餘水質項目大致良好，由於核四目前重件碼頭工程之生活污水均經收集處理，並未直接排放入河（海），故研判各河口之有機污染係受沿岸遊憩活動影響所致。

3.河川水質分析

(1)河川污染指標(RPI)評估

依據表 2.6-7「河川污染程度分類表」之方式，推估本季各測站之水質污染情況如表 2.6-8 所示。由推算結果可知，本季七處測站之河川水質除支流暗渠上游（沼澤區）屬中度污染外，其餘測站均屬未受或稍受污染情形。本季石碇溪多以大腸桿菌群、生化需氧量及氨氮測值有不符甲類水體水質標準，而雙溪則多以及大腸桿菌群出現未達甲類陸域地面水水體水質標準情形。

(2)中央大學歐陽氏指標(WQI5)評估

歐陽嶠暉等人於 1990 年提出了一個適用於台灣的河川水指標，其內容如下：

①水質參數：包括溶氧量、生化需氧量、氨氮、懸浮固體和導電度等五項。

②水質參數點數：WQI5 各項水質對應點數之設定，主要是以國內之河川水體分類水質標準爲判定依據，並參考其他國家之水質標準將缺項補足，再推出點數曲線來表示參數之水質點數，這些點數並可以表 2.6-9 中所列公式計算。

③水質參數權數：依溶氧、生化需氧量、氨氮、懸浮固體、導電度的順序分別爲 0.31、0.26、0.19、0.17、0.07。

④指標值之河川水質分類：根據歐陽氏指標值可以劃分河川水體分類等級如表 2.6-10。

表 2.6-7 河川污染程度分類表

污染程度 / 項目	未受污染稍受	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量（mg/L)	6.5 以上	4.6～6.5	2.0～4.5	2.0 以下
生化需氧量(mg/L)	3.0 以下	3.0～4.9	5.0～15	15 以上
懸浮固體 (mg/L)	20 以下	20～49	50～100	100 以上
氨氮 (mg/L)	0.50 以下	0.50～0.99	1.0～3.0	3.0 以上
點　　數	1	3	6	10
污染積分數	2.0 以下	2.0～3.0	3.1～6.0	6.0 以上

說明：(1)表內之積分數爲溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數之平均值。

(2)溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮均採用平均值。

資料來源：台灣河川水質年報。

表2.6-8 核四施工環境監測河川水質污染程度本季(91年第四季)推估結果

溪別 / 項目	石碇溪										雙溪			
	上游水文站		石碇溪廠界		支流暗渠上游		澳底二號橋攔水堰上游		澳底二號橋		貢寮國小		新社大橋	
	水質	污染點數	水質	污染點數	水質	污染點數	水質	污染點數	水質	污染點數	水質	污染點數	水質	污染點數
溶氧量	8.59	1	8.61	1	3.31	6	8.30	1	8.49	1	8.39	1	8.24	1
生化需氧量	3.02	3	2.45	1	4.47	3	2.53	1	1.85	1	1.50	1	1.53	1
懸浮固體	17.07	1	15.53	1	23.20	3	20.57	3	17.10	1	12.47	1	14.70	1
氨氮	0.36	1	0.25	1	2.10	6	0.37	1	0.36	1	0.07	1	0.06	1
污染積分數	1.5		1		4.5		1.5		1		1		1	
污染程度	未受或稍受污染		未受或稍受污染		中度污染		未受或稍受污染		未受或稍受污染		未受或稍受污染		未受或稍受污染	

註：(1)各測站各項水質係採本季三次測值之平均值，若測值爲ND則採$\left(\frac{\text{偵測極限值}}{2}\right)$爲其值以平均之。

(2)水質濃度之單位均爲 mg/L。

表 2.6-9 WQI5 之水質點數計算式

水質參數	單　位	點　　數(qi)
DO	飽和度%	－0.08841347 ＋ 0.8996848 × K—4.907377 × 10-2 × K2 ＋ 1.5696×10-3×K3—1.5216×10-5×K4＋4.545×10-8×K5
BOD	mg/L	1123.6/〔1＋9.99×EXP（0.2×BOD）〕
NH3-N	mg/L(as N)	9.79＋56.76／（N＋0.6236888）
懸浮固體	NTU	100.1－2.433×T＋2.282×10-2×T2－7.90×10-5×T3
導 電 度	μmho/cm	101.7／〔1＋0.0062×EXP（8.32×10-3×C）〕

資料來源：水質監測整合計畫，行政院環保署，民國 85 年 6 月。

表 2.6-10 歐陽氏 WQI5 水質分類等級表

水質指標	水質等級	河川水體分類
91-100	優	甲
71-90	良　好	乙
51-70	中　等	丙
31-50	中下等	丁
16-30	不　良	戊
<15	惡　劣	一

由結果顯示，石碇溪水質以支流暗渠上游（沼澤區）測站水質屬不良之戊類水體，上游水文站、石碇溪廠界、澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋等四站屬中度之丙類水體；至於雙溪測站之水質較石碇溪爲佳，均屬良好之乙類水體各測站評估結果詳表 2.6-11。目前工區放流水僅排至石碇溪，有關石碇溪之污染分佈詳圖 2.6-1 所示。

表 2.6-11 核四施工環境監測河川 WQI5（91 年第四季）指標評估結果

項目 \ 溪別		石碇溪					雙溪	
		上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游（沼澤區）	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋
點數	DO	100	100	25	100	100	100	100
	BOD	45	45	25	70	45	70	70
	SS	70	70	70	70	70	70	70
	NH_3-N	45	70	25	45	45	90	90
	導電度	90	90	90	90	90	90	25
WQI5		57.88	63.92	22.69	66.19	57.88	77.68	71.49
水質等級		中度	中度	不良	中度	中度	良好	良好
水體分類		丙	丙	戊	丙	丙	乙	乙

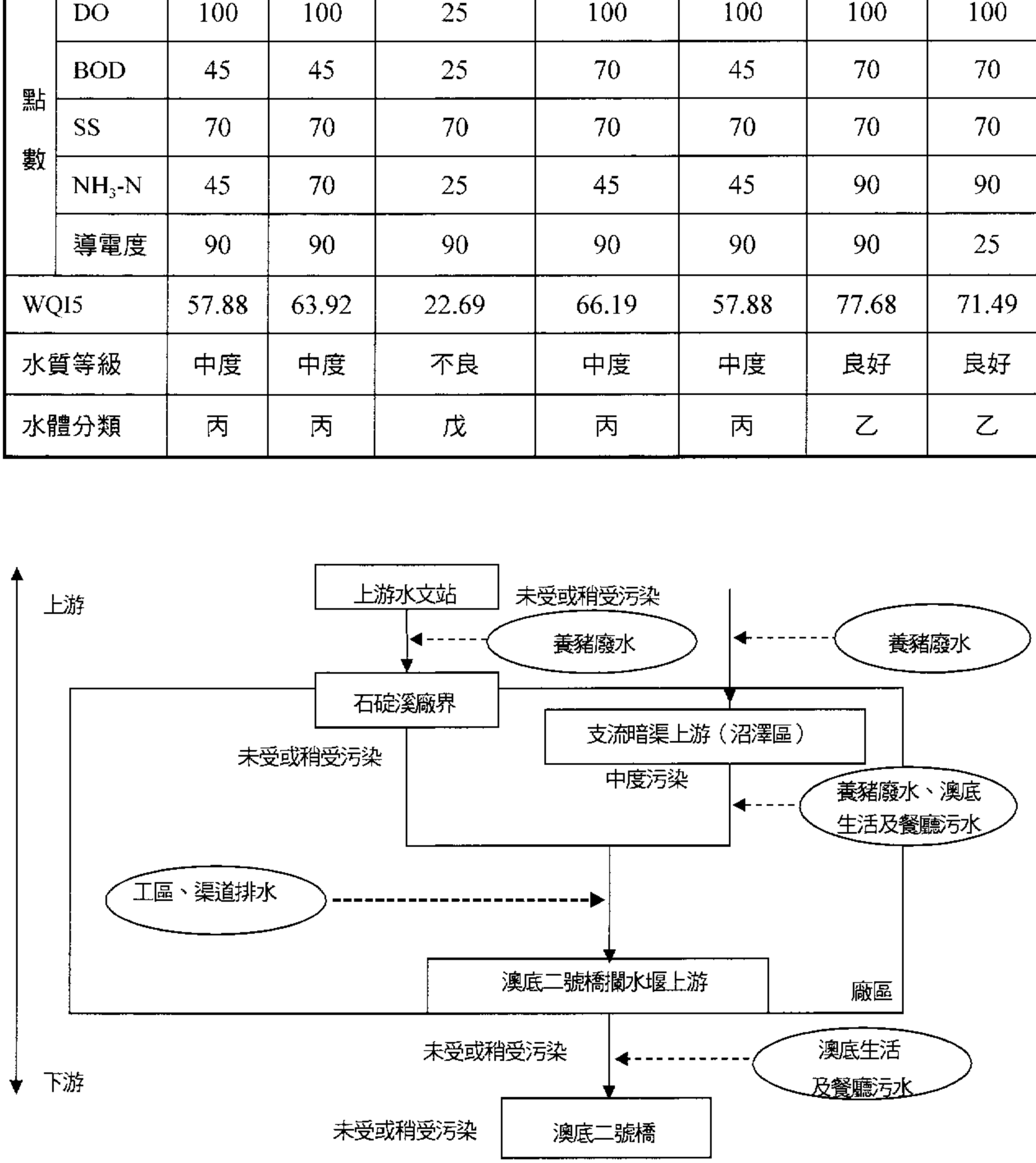


圖 2.6-1 石碇溪污染分佈圖

施工區排水監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.7 施工區排水監測

本項監測主要係針對施工區各排入鄰近水體（石碇溪、鹽寮溪）之排水口進行水質監測。各測站中辦公區排水口（一）、（二）兩處測站完全爲施工區產生之污染源，而其餘測站之排水則混合有山泉水（二號排洪渠道及鹽寮一、三號橋排洪渠道出口等三測站）或野溪和沼澤區水（宿舍區排水口測站）。

目前工區內辦公廳舍及宿舍區等臨時建物及排水設施均於 87 年放流水相關標準制定前建造完成，惟因應現行法規標準，故以放流水相關標準管制標準做參考基準，即辦公區排水口（一）、（二）及宿舍區排水口等三處放流水質以放流水標準中建築物污水處理設施標準（如表 2.7-1 所示）爲參考依據，而二號排洪渠道及鹽寮一、三號橋排洪渠道出口等三測站則以中央主管機關指定之事業廢水-貯煤場、營造工地、土石方堆(棄)置場之管制標準（如表 2.7-1 所示）爲參考依據。本季監測結果（表 2.7-2）顯示，各測站各項測值均符合放流水標準。

另施工人員之生活污水有機污染對河川水質影響方面，目前施工區之生活污水僅排至石碇溪。據統計目前施工區內之員工（辦公人員、保警、施工人員，詳表 2.7-3）污水皆經過化糞池處理達放流水標準後再予排放，其污染量推估詳表 2.7-4，本季工區每日平均人員約 2,222 人，其生化需氧量污染排放量爲每日 0.68 公斤，低於環評預估尖峰期間將產生生化需氧量 8.1 公斤之污染總量；而以佔石碇溪污染比例而言，當時石碇溪之背景流量約爲 1.837m^3/sec（91 年 10~12 月石碇溪二號水文測站平均河川流量，詳表 2.5-3 所示），而生化需氧量濃度爲 1.85mg/L（本季澳底二號橋 91 年 10~12 月平均測值），故推算本施工區排放之生化需氧量污染量佔石碇溪背景污染量之 0.23%左右，較上季污染量比例明顯降低，主要係本季降雨多致河川流量大而有稀釋作用，因此工區污染量對石碇溪水質之影響甚小。而對鹽寮溪水質的影響，有機方面之污染量甚低（詳表 2.7-1 之鹽寮一、三號橋排洪渠道出口等二測站之生化需氧量及氨氮測值），對屬區域排水溝之鹽寮溪影響輕微。

表 2.7-1 與本計畫相關之放流水標準

適用範圍		項　　目	單位	最大限值
事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水共同適用		水溫	℃	1.攝氏三十八度以下（適用於五月至九月）。 2.攝氏三十五度以下（適用於十月至翌年四月）。
		pH	-	6.0～9.0
		油脂	mg/L	10
貯煤場、營建工地、土石方堆(棄)置場		生化需氧量(BOD)	mg/L	30
		化學需氧量(COD)	mg/L	100
		懸浮固體(SS)	mg/L	30
		眞色色度	mg/L	550
建築物污水處理設施	流量大於250立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	30
		化學需氧量(COD)	mg/L	100
		懸浮固體(SS)	mg/L	30
		大腸桿菌群	CFU/100mL	200,000
	流量介於50~250立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	50
		化學需氧量(COD)	mg/L	150
		懸浮固體(SS)	mg/L	50
		大腸桿菌群	CFU/100mL	300,000
	流量小於 50 立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	80
		化學需氧量(COD)	mg/L	250
		懸浮固體(SS)	mg/L	80

資料來源：行政院環保署 90 年 11 月 21 日施行之放流水標準。

表 2.7-2 核四施工環境監測施工區放流水水質本季（91 年第四季）監測結果

樣品名稱			辦公區排水口（一）				辦公區排水口（二）				宿舍區排水口			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.12 雨	歷年同期	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.12 雨	歷年同期	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.12 雨	歷年同期
流　　量	m^3/day	-	22	28	143	17~260	35	34	90	17~361	5930	5160	23100	1360~39908
pH	-	-	6.92	6.56	6.89	6.22~7.15	6.90	6.90	6.86	6.67~7.32	7.30	6.99	7.23	6.54~7.66
導 電 度	μ mho/cm25 ℃	-	638	451	358	104~494	429	436	335	156~478	360	232	283	150~1584
眞色色度	color unit	10	15	11	12	ND	14	ND	ND	ND	39	ND	18	ND~21
懸浮固體	mg/L	4.0	9.2	9.4	15.3	ND~29.1	4.6	4.6	8.1	ND~25.3	6.8	9.0	2.8	4.6~32.8
化學需氧量	mg/L	2.5	30.8	12.5	13.2	3.3~4.1	18.8	7.6	5.9	2.9~12.8	27.0	9.9	20.9	19.6~28.1
生化需氧量	mg/L	3.0	ND	ND	3.3	ND~4.4	8.1	ND	ND	ND~8.2	4.7	ND	7.1	ND~9.2
油　　脂	mg/L	2.0	ND	ND	3.5	ND~5.1	3.0	ND	3.3	ND~5.9	3.2	ND	4.0	ND~8.8
氨　　氮	mg/L	0.040	22.9	11.9	7.07	0.13~9.78	4.87	3.37	2.32	0.18~2.08	9.39	1.40	2.29	0.16~8.76

註：1.ND 表低於儀器偵測極限，各項之偵測極限值詳附錄Ⅳ.5 所示。
2.歷年同期測值係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自民國 85 年 10 月~90 年 12 月。
3.陰影部分表示超過放流水標準中建築物污水處理設施之管制標準。

表 2.7-2 核四施工環境監測施工區放流水水質本季（91 年第四季）監測結果（續）

樣品名稱			二號排洪渠道				鹽寮一號橋排洪渠道出口				鹽寮三號橋排洪渠道出口			
檢測項目	單位	偵測極限	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.12 雨	歷年同期	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.11 晴	歷年同期	91.10.9 陰	91.11.5 晴	91.12.11 晴	歷年同期
流　　量	m^3/day	-	2880	-	5470	-(註 2)	-	-	-	-(註 2)	11	-	-	-(註 2)~14152
pH	-	-	8.17	8.12	7.22	6.80~7.96	8.27	8.01	7.88	7.20~7.83	8.89	7.16	7.49	6.78~8.43
導 電 度	μ mho/cm25 ℃	-	276	276	250	148~388	740	1017	921	168~1132	924	838	682	147~794
眞色色度	color unit	10	13	ND	10	ND~14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND~10
懸浮固體	mg/L	4.0	5.3	16.5	19.9	ND~61.3	12.7	29.2	10.4	ND~15.0	15.0	6.4	7.3	ND~383
化學需氧量	mg/L	2.5	9.0	9.1	8.3	2.5~6.4	6.1	3.3	71.2	2.7~5.6	10.9	5.7	8.0	3.8~8.4
生化需氧量	mg/L	3.0	ND	3.4	ND	ND~9.1	ND	ND	13.1	ND~2.0	ND	ND	ND	ND~5.1
油　　脂	mg/L	2.0	2.1	ND	4.6	ND~3.6	ND	ND	ND	ND~3.7	ND	5.5	ND	ND~5.1
氨　　氮	mg/L	0.040	1.39	6.04	1.36	ND~2.45	0.31	0.07	0.57	ND~0.13	0.69	0.12	0.21	ND~0.38

註：1.ND 表低於儀器偵測極限，各項之偵測極限值詳附錄Ⅳ.5 所示。

2.二號排洪渠道測點之施工區排水水量甚小，採樣時水流呈滯流狀況，無法測得流量；而鹽寮一號橋排洪渠道出口因工區水量甚少，採樣時亦無溢流情形，而下游無較平緩之斷面可量測，故亦無法量測流量。

3.歷年同期測值係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自民國 85 年 10 月~90 年 12 月。

4.陰影部分表示超過放流水標準中貯煤場、營建工地、土石方堆（棄）置場管制標準。

表2.7-3 本計畫區施工期間每日平均人員數量表

項　　目	人數	備　　註
1.施工作業人員 ⑴施工機具操作人員 ⑵技術工 ⑶臨時工	1,339	1.依據龍門施工處施工日誌統計，再以出工日數平均求得每日平均人員數量（10月30,706人；11月29,030人；12月32,663人）。 2.施工作業人員依規定不能留宿於施工區。
2.管理職工	784	管理職工包括：台電人員約410人、AE工程師約274人、勞務工作人員約100人；龍門施工處辦公人員72人留宿。
3.保　　警	99	保警均留宿於施工區
合　　計	2,222	—

表2.7-4 本計畫區施工期間每日平均污水量及污染量推估表

項目 / 處理別	污水量（m^3/day）	排放濃度 生化需氧量(mg/L)	污染量 生化需氧量(kg/day)
處　理　前	198.3	200	39.66
處　理　後	198.3	3.41	0.68
備　　註	留宿於施工區人員約171人之污水量以每人每日200公升計，通勤人員約2,051人以每人每日80公升計。	1.處理前以一般都市污水污染含量估算，生化需氧量爲200mg/L。 2.放流水水質標準生化需氧量爲30mg/L，建築物污水處理設施乙類標準爲50mg/L。排放濃度以本季辦公室及宿舍區實測平均值計。測值爲ND者，則採$\left(\frac{偵測極限值}{2}\right)$即1.5mg/L爲其值以平均之。 3.污染量（kg/day）=污水量（ m^3/day）x 生化需氧量含量（mg/L）x (1/1000)	

地下水監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.8 地下水監測

本計畫之地下水監測，係採用台電公司既設之地下水監測井，選定 13 口進行地下水水位與地下水水質監測工作。歷年監測之地下水監測井爲 GM1、GM2、GM3、GM6、P5、P8、GM9、GM10、GM11、GM12、GM13、GM7 及 GM14 等，其中 GM2 爲 89 年 1 月起新增之監測井，另 P8 監測井因自 90/4/20 坍孔、GM14 監測井於 91/1/10 填孔廢棄而暫停監測，至 91/8 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1 監測井）始恢復監測，另 GM3 監測井因設置於私人土地上，P5 監測井位於工程施工範圍內，故亦一併於 91/8 新井完成後移站監測。有關地下水水位與地下水水質監測結果分述如下。

1.地下水水位

本季(91 年 10~12 月)地下水水位調查，各監測井共進行 14 次調查，調查月報表列於附錄Ⅳ.6-1~附錄Ⅳ.6-6，水位標高監測結果則整理於表 2.8-1，並繪如圖 2.8-1 所示。整體而言，山區監測井中 GM11、GM12、GM13 之水位標高約在 22.41~48.33 公尺之間，惟 GM14-1 監測井緊鄰核廢料廠房受工區開挖影響，水位降至 9.44 公尺以下；平地監測井之水位標高則介於-0.86~15.53 公尺之間。本季各次調查大致以 10/25、11/20、12/31 地下水位較高，主要與降雨補助地下水有關，其他各次調查水位標高則無明顯變化。

2.地下水水質

本季(91 年 10~12 月)地下水水質監測每月共進行三次採樣，水質分析結果整理於表 2.8-2，水質檢驗分析報告則列於附錄Ⅳ.6；以下報告乃引用「地下水污染管制標準」及「地下水污染監測基準」（90 年 11 月 21 日發佈）中第二類非飲用水水源之地下水作爲監測結果比對基準，分析探討各地下水監測井之水質狀況。

(1) pH

表2.8-1 核四施工環境監測地下水本季(91年第四季)水位標高調查結果統計表

單位：公尺

監測井編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
監測井名稱	GM1	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM2	GM12	GM13	GM7	GM14-1
地面標高	11.62	—	5.93	—	—	16.71	18.09	42.30	9.92	43.56	55.25	19.49	—
井頂標高	12.12	9.530	6.43	12.139	20.583	17.21	18.58	42.89	10.42	44.00	55.77	19.96	12.69
91/10/4 陰	9.65	6.57		0.19	12.62	13.69		23.97	9.92	32.17	44.40	5.07	8.00
91/10/9~10 陰	9.69	6.67	連	-0.86	12.69	13.70	連	25.50	10.02	32.05	42.74	5.16	8.36
91/10/14 陰	9.98	6.68		0.05	12.76	13.81		22.92	10.15	31.81	44.65	5.43	8.61
91/10/25 陰	12.12	7.29		0.77	13.18	14.98		22.41	10.42	36.19	48.33	5.92	9.12
91/10/30 陰	11.84	6.96	續	0.34	12.88	14.03	續	23.64	10.27	33.17	45.55	5.62	8.55
91/11/6~7 雨/陰	10.41	6.86		0.42	12.84	13.90		27.80	10.42	32.88	45.21	5.46	9.44
91/11/15 陰	9.81	6.71		0.37	12.84	13.74		27.28	10.00	32.53	44.61	5.26	7.62
91/11/20 雨	11.47	7.28	監	0.71	13.20	15.53	監	27.10	10.42	33.35	47.28	5.72	9.09
91/11/27 陰	10.69	7.04		0.77	12.92	15.05		28.94	10.29	32.74	45.53	5.63	8.52
91/12/5 晴	9.93	6.62		0.39	12.57	13.53		25.27	10.21	30.92	43.48	5.28	7.92
91/12/9、11雨/晴	10.19	6.58	測	0.64	12.88	13.83	測	27.28	10.42	32.79	44.79	5.56	—
91/12/18 晴	9.62	6.85		0.55	12.85	13.69		27.58	10.17	32.83	44.84	5.62	8.37
91/12/24 雨	11.78	7.16		0.98	13.06	15.17		27.08	10.42	30.78	46.72	5.85	8.81
91/12/31 陰	12.12	7.35		1.47	13.29	14.57		31.94	10.42	35.85	47.73	6.17	9.05
10月平均	10.66	6.83	2.43	0.10	12.83	14.04	0.75	23.69	10.16	33.08	45.13	5.44	8.53
11月平均	10.60	6.97	2.42	0.57	12.95	14.55	0.81	27.78	10.28	32.87	45.66	5.52	8.67
12月平均	10.73	6.91	2.68	0.81	12.93	14.16	0.92	27.83	10.33	32.63	45.51	5.69	8.54
本季平均	10.66	6.90	2.51	0.49	12.90	14.23	0.82	26.33	10.25	32.86	45.42	5.55	8.57

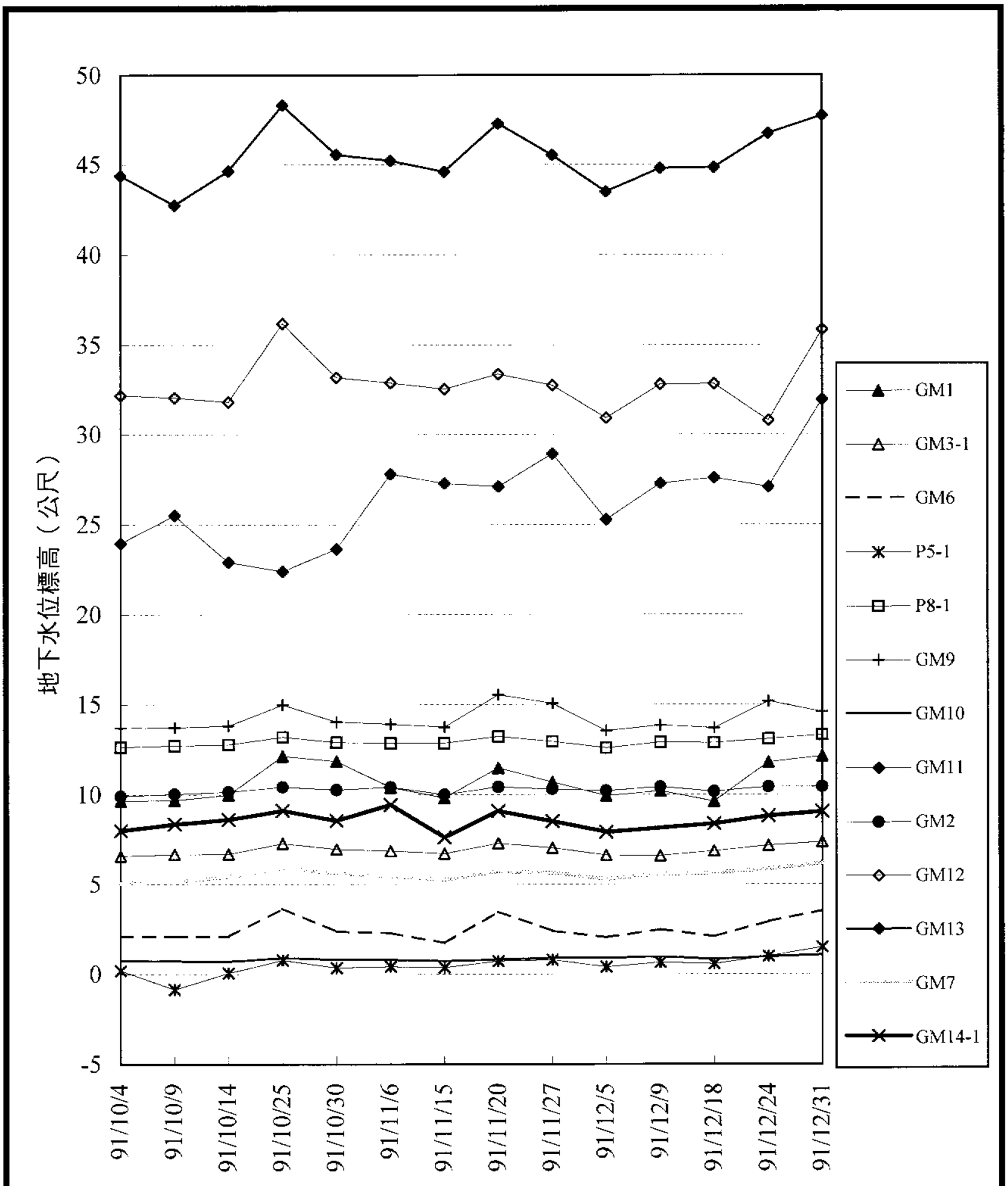


圖2.8-1 核四施工環境監測地下水本季(91年第四季)
水位標高變化圖

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季(91年第四季)監測結果

監測井	檢驗項目	水溫	pH	導電度	濁度	氯鹽	硫酸鹽	懸浮固體	BOD	總有機碳	COD
	偵測極限	—	—	—	0.05	2	2	4	1	0.5	2.5
	單　位	℃	—	μ mho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM1	91年10月	24.0	6.35	1270	3.8	163	36.9	10.1	2.5	19.2	67.9
	91年11月	24.3	6.46	663	2.8	59.1	15.7	5.0	ND	9.66	55.1
	91年12月	22.9	6.74	691	22.0	47.3	20.2	55.2	3.1	8.46	32.7
GM2	91年10月	24.0	6.52	207	6.9	25.7	6.6	4.3	ND	1.63	3.2
	91年11月	23.6	6.44	204	4.6	26.1	7.5	ND	ND	4.18	ND
	91年12月	22.5	6.54	200	22.0	24.9	8.0	26.4	ND	0.95	ND
GM3-1	91年10月	25.2	5.75	375	22.0	23.6	68.0	30.4	ND	4.19	4.3
	91年11月	25.8	5.96	421	9.8	23.2	69.0	19.5	1.5	1.50	3.0
	91年12月	23.6	6.11	470	19.0	22.2	77.0	17.0	ND	2.50	ND
GM6	91年10月	23.7	5.67	104	7.1	24.8	150	12.5	ND	1.35	ND
	91年11月	24.0	5.35	881	15.0	25.7	476	12.8	ND	0.69	6.0
	91年12月	21.1	5.41	935	20.0	20.7	417	19.7	ND	0.99	4.0
P5-1	91年10月	23.5	6.87	95	23.0	27.7	23.4	76.1	ND	1.05	ND
	91年11月	23.6	6.53	378	22.0	30.6	20.6	34.6	ND	0.72	3.3
	91年12月	23.2	6.73	415	4.3	27.3	24.6	5.5	ND	0.86	4.1
P8-1	91年10月	22.8	7.46	437	80.0	29.9	ND	181	ND	1.40	5.3
	91年11月	22.9	7.34	478	22.0	32.5	10.2	21.7	ND	1.18	ND
	91年12月	22.3	7.17	513	29.0	37.2	19.2	45.8	1.9	4.04	11.7
GM9	91年10月	23.1	5.41	113	7.1	20.4	5.7	16.0	ND	0.80	3.3
	91年11月	23.0	5.55	114	9.4	19.4	6.3	13.6	ND	1.53	ND
	91年12月	21.6	6.12	144	34.0	16.8	8.4	42.7	ND	0.57	ND
GM10	91年10月	25.2	7.67	1450	1.4	335	37.0	ND	2.1	0.73	10.7
	91年11月	26.0	7.67	1490	2.2	365	38.2	4.5	1.5	0.60	3.5
	91年12月	22.2	7.63	1500	0.7	352	39.3	ND	ND	3.11	7.5
GM11	91年10月	26.0	6.40	403	17.0	19.4	29.5	30.7	ND	2.89	3.0
	91年11月	26.0	6.41	391	0.7	18.5	25.6	ND	ND	1.29	ND
	91年12月	22.1	6.50	374	0.4	18.9	23.9	ND	ND	1.61	ND
GM12	91年10月	21.8	6.19	226	2.5	34.2	9.6	17.5	ND	0.85	ND
	91年11月	21.8	5.21	108	6.8	21.9	8.1	9.9	ND	0.85	ND
	91年12月	21.4	5.90	156	3.2	20.8	10.0	9.3	ND	1.22	5.2
GM13	91年10月	21.7	5.65	155	1.1	23.3	7.2	ND	ND	0.97	2.9
	91年11月	21.7	5.70	136	3.4	23.6	7.5	4.4	ND	0.97	6.9
	91年12月	21.2	5.75	131	2.1	19.9	9.5	5.5	ND	0.84	4.2
GM7	91年10月	23.1	7.42	135	9.3	27.0	40.3	43.5	ND	1.73	ND
	91年11月	23.2	7.35	570	25.0	27.7	50.1	44.9	ND	1.41	9.3
	91年12月	22.7	7.40	642	20.0	28.3	54.4	37.4	ND	1.50	2.9
GM14-1	91年10月	22.9	6.85	211	11.0	84.0	135	13.7	ND	2.36	4.5
	91年11月	23.4	6.69	926	17.0	56.8	153	15.2	ND	3.16	7.5
	91年12月	22.1	6.89	850	550	37.7	132	850	3.8	2.35	12.3
地下水污染監測基準		—	—	—	—	625	625	—	—	10	—
地下水污染管制基準		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限。

2.陰影表示不符合「地下水污染監測基準」（90.11.21發佈）中第二類非飲用水水源之地下水監測基準。

3.P8監測井自90/4/20因坍孔暫停監測，而GM14監測井因填孔自91/1/10廢棄，該兩井自91/8/27新井完成後（分別爲P8-1及GM14-1）恢復監測。

4.GM3監測井因設置於私人土地上，於新井GM3-1設置完成後於91/8/27移至新井進行監測，另P5-1監測井設於原P5監測井附近，亦於91/8起移至新井進行水質監測。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季(91年第四季)監測結果（續一）

監	檢驗項目	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳	鉛
測	偵測極限	0.04	0.01	3	0.002	0.002	0.005	0.03
井	單　位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM1	91年10月	12.8	ND	223	0.0582	0.604	0.0082	ND
	91年11月	11.3	ND	137	0.168	0.571	ND	ND
	91年12月	14.3	ND	142	0.0591	0.500	ND	ND
GM2	91年10月	ND	ND	52.3	0.625	0.105	ND	ND
	91年11月	ND	ND	56.3	0.211	0.127	ND	ND
	91年12月	0.08	ND	52.0	0.345	0.155	ND	ND
GM3-1	91年10月	0.29	ND	130	0.378	1.86	0.0051	ND
	91年11月	0.34	0.06	146	1.19	2.29	ND	ND
	91年12月	0.23	0.02	179	3.77	1.87	ND	ND
GM6	91年10月	ND	ND	131	0.0131	0.0168	ND	ND
	91年11月	ND	ND	323	0.0090	0.0418	0.0057	ND
	91年12月	ND	ND	395	0.0382	0.0472	0.0084	ND
P5-1	91年10月	0.34	ND	169	0.0298	0.168	ND	ND
	91年11月	ND	ND	135	0.0340	0.157	ND	ND
	91年12月	ND	ND	156	0.0720	0.180	ND	ND
P8-1	91年10月	0.71	ND	120	0.0887	0.0930	ND	ND
	91年11月	0.71	ND	133	0.0243	0.167	ND	ND
	91年12月	0.60	0.02	176	0.0251	0.379	ND	ND
GM9	91年10月	ND	ND	18.8	0.0212	0.0058	ND	ND
	91年11月	ND	ND	22.3	0.0135	0.0068	ND	ND
	91年12月	0.06	ND	38.0	0.0355	0.0089	ND	ND
GM10	91年10月	0.19	ND	399	0.0064	0.0230	ND	ND
	91年11月	0.13	ND	419	0.0215	0.0262	ND	ND
	91年12月	0.25	ND	460	0.0062	0.0241	ND	ND
GM11	91年10月	0.05	ND	164	0.0096	0.0314	ND	ND
	91年11月	ND	ND	162	0.0642	0.0290	ND	ND
	91年12月	ND	0.01	159	0.0489	0.0371	ND	ND
GM12	91年10月	ND	ND	78.2	0.0053	0.131	ND	ND
	91年11月	ND	ND	18.0	0.0103	0.0239	ND	ND
	91年12月	0.04	ND	36.6	0.0059	0.0555	ND	ND
GM13	91年10月	ND	ND	36.5	0.0049	0.0084	ND	ND
	91年11月	ND	0.03	39.2	0.0121	0.0085	ND	ND
	91年12月	ND	0.01	29.9	ND	0.0108	ND	ND
GM7	91年10月	0.09	ND	168	0.0768	0.0312	ND	ND
	91年11月	0.06	ND	200	0.0087	0.0042	ND	ND
	91年12月	0.05	0.02	199	0.0278	0.0128	ND	ND
GM14-1	91年10月	0.14	0.02	429	0.613	0.0642	ND	ND
	91年11月	0.22	ND	419	0.559	0.0507	ND	ND
	91年12月	0.19	0.02	392	0.0490	0.0563	ND	ND
地下水污染監測基準		0.25	—	750	1.5	0.25	—	0.25
地下水污染管制基準		—	—	—	—	—	1.0	0.5

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限。

2.陰影表示不符合「地下水污染監測基準」（90.11.21發佈）中第二類非飲用水水源之地下水監測基準；而"*"表示不符合「地下水污染管制基準」（90.11.21發佈）中第二類非飲用水水源之地下水管制基準。

3.P8監測井自90/4/20因坍孔暫停監測，而GM14監測井因填孔自91/1/10廢棄，該兩井自91/8/27新井完成後（分別爲P8-1及GM14-1）恢復監測。

4.GM3監測井因設置於私人土地上，於新井GM3-1設置完成後於91/8/27移至新井進行監測，另P5-1監測井設於原P5監測井附近，亦於91/8起移至新井進行水質監測。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季(91年第四季)監測結果(續二)

監測井	檢驗項目	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
	偵測極限	0.004	0.005	0.002	0.004	0.0005	0.0007
	單　位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM1	91年10月	ND	ND	0.0229	0.0379	0.0052	ND
	91年11月	ND	ND	0.0125	ND	0.0009	ND
	91年12月	ND	ND	0.0034	0.0075	0.0031	0.0009
GM2	91年10月	ND	ND	0.0117	0.0056	0.0008	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0134	0.0003	0.0006
GM3-1	91年10月	ND	ND	ND	0.0087	0.0007	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0057	0.0013	0.0007
GM6	91年10月	ND	ND	ND	0.0052	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	0.0027	0.0003	ND
	91年12月	ND	0.0051	ND	0.0101	ND	0.0008
P5-1	91年10月	ND	ND	ND	0.0057	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	91年12月	ND	ND	0.0027	0.0161	ND	0.0006
P8-1	91年10月	ND	ND	ND	0.0021	0.0004	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
	91年12月	ND	ND	ND	ND	0.0008	ND
GM9	91年10月	ND	ND	ND	0.0055	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.427	ND	ND
GM10	91年10月	ND	ND	0.0042	0.0437	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0150	0.0008	ND
GM11	91年10月	ND	ND	ND	0.0054	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0067	ND	ND
GM12	91年10月	ND	ND	ND	0.0030	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0065	ND	ND
GM13	91年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0049	ND	ND
GM7	91年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	91年11月	ND	ND	0.0051	ND	ND	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0100	ND	ND
GM14-1	91年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	91年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	91年12月	ND	ND	ND	0.0209	ND	ND
地下水污染監測基準		0.025	0.25	5	25	0.25	—
地下水污染管制基準		0.05	0.5	10	50	0.5	0.02

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限。

2.陰影表示不符合「地下水污染監測基準」（90.11.21發佈）中第二類非飲用水水源之地下水監測基準；而"*"表示不符合「地下水污染管制基準」（90.11.21發佈）中第二類非飲用水水源之地下水管制基準。

3.P8監測井自90/4/20因坍孔暫停監測，而GM14監測井因填孔自91/1/10廢棄，該兩井自91/8/27新井完成後（分別爲P8-1及GM14-1）恢復監測。

4.GM3監測井因設置於私人土地上，於新井GM3-1設置完成後於91/8/27移至新井進行監測，另P5-1監測井設於原P5監測井附近，亦於91/8起移至新井進行水質監測。

測值介於 5.21~7.67 之間，多呈偏酸反應，根據調查一般天然地下水之 pH 值約介於 7.0～8.2 之間，但有時地下水中會因溶解較多之 CO_2（如生物作用產生），使得地下水呈弱酸（pH 低於 7）。整體而言，本季之 pH 測值大致上應屬於環境背景值。

⑵導電度

根據調查，一般地下水之導電度介於 150～1,000 μ s/cm 之間，本季監測井之導電度測值以 GM10 監測井有超過鹽化限值之情形外，其餘監測井測值則介於 95 μ mho/㎝~1270 μ mho/㎝間，而之中又以 GM1 監測井 10 月份測值較高，研判受該井附近養豬廢水影響有關（詳後⑺氨氮項目分析），其餘監測井水質大致仍屬環境背景值範圍內。

⑶濁度

本季監測井之濁度監測值介於 0.4NTU~550NTU 之間，大致以新井 GM14-1 及 P8-1 兩監測井之測值較高，由於為新設井，研判初期可能受鑿井擾動地下土層影響，GM14-1 監測井於 12 月出現高值，相對地懸浮固體量亦頗高，是否有其他污染源將持續監測追蹤。

⑷氯鹽

根據調查，一般地下水的含氯濃度應在數 10mg/L 之內。本季氯鹽測值以 GM10 監測井 10~12 月測值（介於 335~365mg/L）及 GM1 監測井 10 月測值(163mg/L)較高，其餘各測站之氯鹽濃度皆在 84mg/L 以下，除 GM10 監測井可能受海水影響外，其餘各監測井氯鹽濃度應屬於環境背景值。與「地下水污染監測基準」相較，均符合 625mg/L 之基準值。

⑸懸浮固體

懸浮固體項目自 88 年 6 月起新增，13 口監測井之懸浮固體測值

介於 ND(<4mg/L)~850mg/L，本季測值以新井 GM14-1 及 P8-1 兩監測井測值爲高，測值變化趨勢與濁度相似，研判與新井鑿設有關。

⑹硫酸鹽

本季十三口監測井之硫酸鹽測值介於 ND~476mg/L 之間，以 GM6 監測井本季平均測值較高，介於 150~476mg/L 之間。硫酸鹽在一般地下水的濃度低於 300mg/L，本季除 GM6 監測井外，其餘各監測值均屬於環境背景值。

⑺氨氮

一般家庭污水、畜牧污水及發酵工廠皆含有大量氨氮，氨氮容易在地下水中氧化成硝酸鹽及亞硝酸鹽，天然地下水中氨氮的含量應相當低甚或不存在，因此氨氮含量偏高應是受到污染。本季以 GM1 監測井之氨氮測值最高，介於 11.3mg/L~14.3mg/L，遠超過「地下水污染監測基準」0.25mg/L，另 P5-1 與工區外之 GM3-1 及 GM8-1 等三監測井本季分別有二次、一次及三次未符合「地下水污染監測基準」，惟超出幅度不大，其餘各監測井本季三個月之監測值介於低於偵測極限(<0.04mg/L)~0.25mg/L 之間。

針對GM1監測井有機污染較其他監測井普遍偏高原因，依現勘結果發現於該井上游不及二十公尺處有一處養豬場，而核四廠址係位於該井下游處，依地下水流向研判，應受該井附近養豬廢水污染所致。由平行於GM1監測井，位於核四廠區東南側之另一口GM2監測井（詳圖1.4-6)之監測結果發現，GM2與GM1監測井於地理及地質條件相近，惟GM2監測井鄰近並無養豬戶，故其地下水有機污染物測值明顯較GM1監測井爲低。

⑻總有機碳

本季各監測井之總有機碳含量大致以 GM1 監測井測值較高，本

季計有一次測值超出「地下水污染監測基準」10mg/L 之情形，其餘各監測井本季之監測值介於 0.60mg/L~9.66mg/L 之間。一般而言，總有機碳及 COD 具有指示地下水是否遭受有機污染的指標，由工研院的研究可知，地下水若受到有機污染其總有機碳濃度應大於 4 mg/L，且 COD 會有偏高的情形。由本季監測成果顯示，GM1 監測井之總有機碳及 COD 呈正相關，顯示該井附近存在有機污染源，研判其污染與氨氮污染原因相同，主要係受該井附近養豬廢水污染所致，此由地下水流向及 GM2 監測井總有機碳測值均低於監測基準可驗證之。

⑼總硬度

本季十三口監測井之總硬度以 GM1、GM3-1、GM6、P5-1、P8-1、GM10、GM11、GM7 及 GM14-1 等監測井測值較高，介於 120~460mg/L 之間，其餘監測井濃度均在 78.2mg/L 以下，與「地下水污染監測基準」750mg/L 相較，尚在監測基準範圍內。當地下水硬度增加，代表鈣、鎂、鈉、鉀等離子增加，若總硬度超出 200mg/L，取水當作飲用時建議應先行軟化，本季以 GM1、GM6、GM10、GM7 及 GM14-1 有超出 200mg/L 的現象。

⑽重金屬（鐵、錳、鉛、鎘、銅、汞、鋅、鉻及砷）

本季十三口監測井之重金屬測值，僅 GM3-1 監測井 12 月之鐵測值，及 GM1 各月份、GM3-1 各月份及 P8-1 監測井 12 月之錳測值未能符合「地下水污染監測基準」中第二類非飲用水水源之地下水監測基準建議值，其餘各測值均符合「地下水污染管制標準」及「地下水污染監測基準」中第二類非飲用水水源之地下水標準。地下水重金屬測值雖有不符標準情形，以鐵、錳濃度較高，然鐵、錳離子均爲含水層天然沉積物中所含之離子，地下水流經時會將這些離子濾出。鐵離子濃度在一般地下水中之濃度介於 2~10mg/L 之間，若地下水在缺氧狀態（如較深層的含水層缺氧或微生物作用耗掉氧氣）時，容易使鐵離子處於還原狀態，此時鐵離子濃度可達 50mg/L（Driscoll,1986）；

至於錳離子只要濃度不超過 10mg/L 即屬天然含量（Davis and DeWiest,1966）。由各監測井之測值顯示鐵、錳離子皆屬於地下水中之天然含量。

3.綜合評析

綜合上述監測結果，在水質項目方面大致以 GM1 及 GM10 等二口監測井之水質較差，其中 GM1 監測井以氨氮、總有機碳及重金屬錳等項目有未符合「地下水污染監測基準」情形；而 GM10 監測井則以氯鹽、導電度及總硬度等測值偏高。由於 GM1 監測井所在位置位於 102 甲縣道旁，於石碇溪上游有養豬戶及住家分佈，故研判其污染來源係爲該養豬戶或家庭生活污水污染所致，至於 GM10 監測井位於海邊，其導電度及氯鹽濃度較高可能與地處海淡水混合區有關。

此外，91 年 8 月新增之四口井 GM3-1、P5-1、P8-1、GM14-1 之各項測值似有較其他監測井測值偏高之情形，尤其於懸浮固體、濁度、總硬度、氨氮、及重金屬鐵錳等測項，可能與鑿井時土質擾動，水質尚未穩定有關，尚需長期監測以判斷其污染潛勢。

4.海水入侵監測研究

一般而言，地下水鹽化現象之來源除人爲污染外，主要爲天然鹽水(Connate Brines)及海水入侵(Salt Water Instrusion)所致，而地下水之鹽化若以溶解固體量做爲參考指標，則其溶解固體量超過 1,000mg/L 時，可視此地下水已有鹽化現象，此一數值如換算成導電度約爲1,400μmho/cm，亦即相當氯鹽濃度 330mg/L。若以上述指標檢視各監測井之水質資料，本季 13 口監測井中，以 GM10 監測井之導電度測值 1,450~1,500μmho/cm 較高（其氯鹽濃度亦較高，達 335~365mg/L 之間），有鹽化現象出現，依據污染潛勢及地理相關位置判斷，GM10 監測井因其位置位於海邊，且地下水水位甚低，有可能與地處海淡水混合區有關，但與歷年之監測值差異不大。

河域生態監測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.9 河域生態監測

本季分別於 91 年 10 月 20、21 日及 12 月 12、13 日，前往進行核能四廠附近河川預定調查測站，進行各測站之河域生態調查分析工作。各項調查研究結果分述如下：

1.葉綠素甲

本季於民國 91 年 10 月 21 日完成石碇溪及雙溪之上游、中游及下游共六個測站之調查採樣分析工作，調查結果列如表 2.9-1 所示。兩河川的葉綠素甲含量，石碇溪上游、中游及下游分別爲 0.04、0.17 及 0.17 μg/L，含量變化較明顯，以中、下游處的含量較高，上游處的含量較低，平均含量爲 0.13 μg/L。雙溪的上游、中游及下游的葉綠素甲含量分別爲 0.04、0.09、0.14 μg/L，以下游處的含量較高，上游處的含量較低，變化不明顯，平均含量爲 0.09 μg/L。

而民國 91 年 12 月 13 日之調查結果亦列如表 2.9-1 所示。兩河川的葉綠素甲含量，石碇溪上游、中游及下游分別爲 0.04、0.02 及 0.01 μg/L，含量低無明顯變化，平均含量爲 0.02 μg/L。雙溪的上游、中游及下游的葉綠素甲含量分別爲 0.08、0.04、0.01 μg/L，以上游處的含量較高，中、下游處的含量較低，變化不明顯，平均含量爲 0.05 μg/L。

2.附著性藻類

本季採樣於 91 年 10 月 21 日進行，調查結果如表 2.9-2 所示，石碇溪上游共發現矽藻類 24 種，藍綠藻 1 種，以矽藻類的橄欖形異極藻與微小異極藻，藍綠藻類以鞘絲藻爲較優勢種類。石碇溪中游共發現矽藻類 18 種，綠藻類 1 種及藍綠藻類 2 種，矽藻以克勞氏菱形藻，藍綠藻則以鞘絲藻爲較優勢種類。石碇溪下游共發現矽藻類 13 種以及綠藻類 2 種，出現數量較爲豐富者矽藻類以擬銀幣直鏈藻，綠藻類以腸澀苔爲較優勢種類。雙溪上游共發現矽藻類 27 種，綠藻類 1 種，出現數量較爲

表2.9-1 核四附近河域葉綠素甲本季（91年第四季）調查報告

單位：μg/L

河川 / 測站 / 季別	石碇溪			雙溪		
	一號測站	二號測站	三號測站	一號測站	二號測站	三號測站
91年10月	0.04	0.17	0.17	0.04	0.09	0.14
平　均	0.13			0.09		
91年12月	0.04	0.02	0.01	0.08	0.04	0.01
平　均	0.02			0.04		

採樣日期：91年10月21日及91年12月13日。

表2.9-2 核四附近河域本季（91年第四季）附著藻類調查結果

採樣日期：91年10月21日

		石碇溪			雙溪		
Taxa	Stations	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
Diatoms	**矽藻**						
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻		++	++		+	+++
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	+				+	
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	+					
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻			+			
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻	+			+		+
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	+	+		+		+
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻		+				
Amphora sp.	雙眉藻	+		+	+	+	+
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻				+	+	++
Biddulphia sp.	盒形藻			+-			
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	++	+		+	+	+
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻					+	+
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻		+		+++	+	+
Cymbella lacustris	橋彎藻				+		
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	+			+	+	
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻				+	+	
Cymbella prostrata	平臥橋彎藻						+
Cymbella silesiaca	橋彎藻				+		
Cymbella sumatrensis	橋彎藻				+		
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	+			++	+	
Cymbella ventricosa	偏腫橋彎藻				+		
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	+	+	+		+	+
Gomphonema clevei	克氏異極藻	+			+	+	+
Gomphonema gracile	纖細異極藻	+					
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	-+			+++		
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	+++			+++	+	
Gomphonema parvulum	微小異極藻	+++	+	+	+++	+	++
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	+	+		+		
Hydrosera triquetra	三角水鏈藻		+			+	+
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻		++	+++			+
Melosira varians	變異直鏈藻	+	+		+++	++	+
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	+	+	+	+	+	
Navicula gracile	纖細舟形藻	+		+			
Navicula grimmei	格氏舟形藻		++				++
Navicula lanceolata	披針舟形藻	+		+			+
Navicula pupula	瞳孔舟形藻						+
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)						+
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	+		+	+		+
Navicula viridula	微緣舟形藻				+		
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻		++				
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻		+++	+	+	+++	++
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	+	+				+
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻		+		+	+	+
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種	+			+	+	
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻				+		
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻		+				
Surirella robusta	粗壯雙菱藻	+					
Synedra ulna	肘狀針桿藻	+		+	+++	++	-
Green algae	**綠藻**						
Cladophora sp.	剛毛藻						
Enteromopha intestinales	腸澀苔			+++			
Rhizoclonium sp.	根枝藻		-+		++	+	
Ulva lactuca	石蓴			++			
Reb algae	**紅藻**						
(*Platysiphonia* sp.)	扁管藻					+++	
Blue-green algae	**藍綠藻**						
Oscillatoria sp.	顫藻		-+				-
Lyngbya sp.	鞘絲藻	+++	+++			+	+-+
	種類數	25	21	15	28	24	26

註： +++ 表示豐富者； ++ 表示常見；+ 表示稀少。

豐富者矽藻以邊緣橋彎藻、直條異極藻、橄欖形異極藻、微小異極藻、變異直鏈藻及肘狀針桿藻等種類。雙溪中游共發現矽藻類 21 種，綠藻類 1 種，紅藻類 1 種及藍綠藻類 1 種，出現數量較爲豐富者矽藻類爲克勞氏菱形藻，及紅藻類之扁管藻。雙溪下游共發現矽藻類 24 種，藍綠藻類 2 種，出現數量較爲豐富者有矽藻類之短柄曲殼藻及藍綠藻類之鞘絲藻等種類。

而 91 年 12 月 13 日之調查結果如表 2.9-2（續）所示，石碇溪上游共發現矽藻類 18 種，藍綠藻 1 種，矽藻類及藍綠藻均無明顯的較優勢種類。石碇溪中游共發現矽藻類 24 種，綠藻類 2 種及藍綠藻類 1 種，以矽藻類的擬銀幣直鏈藻及克勞氏菱形藻爲較優勢種類。石碇溪下游共發現矽藻類 21 種以及綠藻類 2 種，出現數量較爲豐富者矽藻類以隱頭舟形藻，綠藻類以腸澁苔爲較優勢種類。雙溪上游共發現矽藻類 27 種，綠藻類 1 種，出現數量較爲豐富者矽藻類以線形曲殼藻、邊緣橋彎藻、微小異極藻、變異直鏈藻及肘狀針桿藻等種類。雙溪中游共發現矽藻類 23 種，綠藻 1 種，紅藻 1 種及藍綠藻 1 種，出現數量較爲豐富者矽藻類爲克勞氏菱形藻，及紅藻類之扁管藻。雙溪下游共發現矽藻類 21 種，綠藻 1 種，紅藻 1 種及藍綠藻 1 種，出現數量較爲豐富者有矽藻類之克勞氏菱形藻、短柄曲殼藻及穀皮菱形藻，及紅藻類之扁管藻等種類。

3.浮游植物

本季採樣於 91 年 10 月 21 日進行，調查結果石碇溪上、中、下游三個測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示，分別爲 116,000、112,000 及 78,100 cells/L，較高含量出現在,上游的測站 1，較低含量出現在下游的測站 3，平均含量則爲 102,000 cells/L。雙溪上、中、下游三個測站的細胞數含量如表 2.9-3（續一）所示，分別爲 145,000、83,400 及 206,000 cells/L，較高含量出現在下游的測站 3，較低含量出現在中游的測站 2，平均含量則爲 82,900 cells/L。

而 91 年 12 月 13 日之調查結果石碇溪上、中、下游三個測站的細

表2.9-2 核四附近河域本季（91年第四季）附著藻類調查結果（續）

採樣日期：91年12月13日

		石碇溪			雙溪		
Taxa	Stations	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
Diatoms	**矽藻**						
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻		++	++			+++
Achnanthes clevei	克氏曲殼藻			+			
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	+	+				
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	+					
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻	+	+	+	+		
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	++			+++		
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻					+	
Amphora sp.	雙眉藻		+	+	+	++	+
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	+	+	+	+	++	++
Biddulphia sp.	盒形藻			+			
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻		+	+	++		
Cocconeis scutellum	盾卵形藻			+			
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻					+	+
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻		+	+	+++	+	+
Cymbella lacustris	橋彎藻		−		+		
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	+			+		
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻				+		
Cymbella sumatrensis	橋彎藻				+		
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	+			+		+
Diatoma vulgaris	等片藻				+		
Diploneis sp.	雙壁藻		+				
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻				+		
Gomphonema clevei	克氏異極藻	+			−+	+	+
Gomphonema gracile	纖細異極藻			+			
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	++	+	+	++	+	
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	++			++		
Gomphonema parvulum	微小異極藻				+++	+	+
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻				+		+
Hydrosera triquetra	三角水鏈藻		+			+	++
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻		+++	++			++
Melosira varians	變異直鏈藻	++	+		+−+	++	++
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻		++	+++	+	++	
Navicula gracile	纖細舟形藻					+	
Navicula grimmei	格氏舟形藻		++	+		+	++
Navicula lanceolata	披針舟形藻	−	+	+	+		+
Navicula northumbrica	諾森舟形藻			+			
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)	+	++		+	+	
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	+−			+	+	+
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻		+	+			
Nitzschia claucii	克勞氏菱形藻	+	+++	++		+++	+++
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	+	+				
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	+	+	+		++	++
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻			+		+	+
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種		+			++	
Nitzschia palea	穀皮菱形藻					+	+++
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻		+		+	+	+
Surirella angusta	窄雙菱藻				+		
Surirella elegans	長雙菱藻				+	+	
Surirella robusta	粗壯雙菱藻		+				
Synedra ulna	肘狀針桿藻	++		+	+++	+	+
Green algae	**綠藻**						
Cladophora sp.	剛毛藻				−		
Enteromopha clathrata	條澀苔		++				
Enteromopha intestinales	腸澀苔			+++		+	+
Rhizoclonium sp.	根枝藻		++				
Ulva lactuca	石蓴			+			
Reb algae	**紅藻**						
(*Platysiphonia* sp.)	扁管藻					+++	+++
Blue-green algae	**藍綠藻**						
Lyngbya sp.	鞘絲藻	+	+			++	++
	種類數	19	27	23	28	26	24

註： ++− 表示豐富者； ++ 表示常見；+ 表示稀少。

表 2.9-3 核四附近河域本季（91年第四季）浮游植物細胞數含量（續一）

採樣日期：91年10月21日

Taxa /		測站	雙溪 1	雙溪 2	雙溪 3	平均	百分比
Diatoms							
Achnanthes exigua	短小曲殼藻		528	0	264	264	0.32
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻		5808	3168	1584	3520	4.25
Achnanthes linearis	線形曲殼藻		3696	2640	1848	2728	3.29
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻		2112	0	264	792	0.96
Amphora ovalis	卵形雙眉藻		1056	0	264	440	0.53
Amphora sp.	雙眉藻		12672	5280	792	6248	7.54
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻		528	528	0	352	0.42
Caloneis bacillum	美壁藻		528	0	0	176	0.21
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻		6864	5808	264	4312	5.20
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻		0	3168	0	1056	1.27
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻		3696	528	0	1408	1.70
Cymbella lacustris	橋彎藻		4224	0	0	1408	1.70
Cymbella laevis	平滑橋彎藻		4752	1056	792	2200	2.65
Cymbella silesiaca	橋彎藻		1056	528	0	528	0.64
Cymbella sumatrensis	橋彎藻		528	0	0	176	0.21
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻		2640	1584	0	1408	1.70
Cymbella ventricosa	偏腫橋彎藻		1584	0	264	616	0.74
Fragilaria sp.	脆桿藻		1584	0	0	528	0.64
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻		528	0	0	176	0.21
Gomphonema clevei	克氏異極藻		1056	1056	264	792	0.96
Gomphonema heliveticum	直條異極藻		6864	3168	1320	3784	4.56
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻		6336	6864	264	4488	5.41
Gomphonema parvulum	微小異極藻		14256	7392	1056	7568	9.13
Gomphonema spp.	異極藻		1584	0	0	528	0.64
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻		528	528	0	352	0.42
Melosira varians	變異直鏈藻		4224	7392	0	3872	4.67
Navicula bacillum	桿狀舟形藻		528	0	0	176	0.21
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻		4224	3168	792	2728	3.29
Navicula exigua	短小舟形藻		1584	0	0	528	0.64
Navicula lanceolata	披針舟形藻		6336	6864	792	4664	5.63
Navicula placentula	扁圓舟形藻		528	0	0	176	0.21
Navicula pupula	瞳孔舟形藻		1584	528	0	704	0.85
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)		1056	0	0	352	0.42
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻		3696	1584	264	1848	2.23
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻		1056	528	792	792	0.96
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻		0	528	0	176	0.21
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻		0	2112	264	792	0.96
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻		0	1056	264	440	0.53
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻		8976	1584	1584	4048	4.88
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻		1584	528	0	704	0.85
Nitzschia intermedia	菱形藻		528	528	0	352	0.42
Nitzschia palea	穀皮菱形藻		7920	1584	264	3256	3.93
Nitzschia paleacea	鏟狀菱形藻		2112	528	0	880	1.06
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻		1584	1056	0	880	1.06
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻		528	0	0	176	0.21
Surirella angusta	窄雙菱藻		1056	0	0	352	0.42
Synedra ulna	肘狀針桿藻		10560	10560	792	7304	8.81
Thalassiosira sp.	海鏈藻		0	0	5544	1848	2.23
Total (cells/L)		**總計**	144672	83424	20592	82896	100.00
Total (cells/L)		**總計(註)**	145000	83400	20600	82900	199.68
Diatoms (cells/L)		**矽藻類合計**	144672	83424	20592	82896	100.00
Diatoms (cells/L)		**矽藻類合計(註)**	145000	83400	20600	82900	199.68

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表 2.9-3 核四附近河域本季（91年第四季）浮游植物細胞數含量（續一）

採樣日期：91年10月21日

Taxa /	測站	雙溪 1	雙溪 2	雙溪 3	平均	百分比
Diatoms						
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	528	0	264	264	0.32
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻	5808	3168	1584	3520	4.25
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	3696	2640	1848	2728	3.29
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻	2112	0	264	792	0.96
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	1056	0	264	440	0.53
Amphora sp.	雙眉藻	12672	5280	792	6248	7.54
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	528	528	0	352	0.42
Caloneis bacillum	美壁藻	528	0	0	176	0.21
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	6864	5808	264	4312	5.20
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	0	3168	0	1056	1.27
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	3696	528	0	1408	1.70
Cymbella lacustris	橋彎藻	4224	0	0	1408	1.70
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	4752	1056	792	2200	2.65
Cymbella silesiaca	橋彎藻	1056	528	0	528	0.64
Cymbella sumatrensis	橋彎藻	528	0	0	176	0.21
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	2640	1584	0	1408	1.70
Cymbella ventricosa	偏腫橋彎藻	1584	0	264	616	0.74
Fragilaria sp.	脆桿藻	1584	0	0	528	0.64
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻	528	0	0	176	0.21
Gomphonema clevei	克氏異極藻	1056	1056	264	792	0.96
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	6864	3168	1320	3784	4.56
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	6336	6864	264	4488	5.41
Gomphonema parvulum	微小異極藻	14256	7392	1056	7568	9.13
Gomphonema spp.	異極藻	1584	0	0	528	0.64
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	528	528	0	352	0.42
Melosira varians	變異直鏈藻	4224	7392	0	3872	4.67
Navicula bacillum	桿狀舟形藻	528	0	0	176	0.21
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	4224	3168	792	2728	3.29
Navicula exigua	短小舟形藻	1584	0	0	528	0.64
Navicula lanceolata	披針舟形藻	6336	6864	792	4664	5.63
Navicula placentula	扁圓舟形藻	528	0	0	176	0.21
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	1584	528	0	704	0.85
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)	1056	0	0	352	0.42
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	3696	1584	264	1848	2.23
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻	1056	528	792	792	0.96
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	0	528	0	176	0.21
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	0	2112	264	792	0.96
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	0	1056	264	440	0.53
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	8976	1584	1584	4048	4.88
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	1584	528	0	704	0.85
Nitzschia intermedia	菱形藻	528	528	0	352	0.42
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	7920	1584	264	3256	3.93
Nitzschia paleacea	鏟狀菱形藻	2112	528	0	880	1.06
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	1584	1056	0	880	1.06
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻	528	0	0	176	0.21
Surirella angusta	窄雙菱藻	1056	0	0	352	0.42
Synedra ulna	肘狀針桿藻	10560	10560	792	7304	8.81
Thalassiosira sp.	海鏈藻	0	0	5544	1848	2.23
Total (cells/L)	**總計**	144672	83424	20592	82896	100.00
Total (cells/L)	**總計(註)**	145000	83400	20600	82900	199.68
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計**	144672	83424	20592	82896	100.00
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計(註)**	145000	83400	20600	82900	199.68

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

胞數含量如表 2.9-3(續二)所示，分別爲 34,300、20,100 及 17,700 cells/L，較高含量出現在上游的測站 1，較低含量出現在下游的測站 3，平均含量則爲 24,000 cells/L。雙溪上、中、下游三個測站的細胞數含量如表 2.9-3（續三）所示，分別爲 44,900、78,900 及 117,000 cells/L，較高含量出現在下游的測站 3，較低含量出現在上游的測站 1，平均含量則爲 80,300 cells/L。

種類組成分析結果，本季 10 月份石碇溪三個測站，以矽藻所出現的種類數最多且最爲主要，佔有 100.00%，以肘狀針桿藻及隱頭舟形藻爲較主要優勢種，綠藻及藍綠藻則未出現。雙溪三個測站亦以矽藻所出現的種類數最多且最爲主要，佔有 100.00%，並以微小異極藻及肘狀針桿藻爲較主要優勢種類，綠藻及藍綠藻未出現。本季 12 月份種類組成分析結果，石碇溪三個測站，均以矽藻所出現的種類數最多且最爲主要，佔有 100.00%，以隱頭舟形藻及線形曲殼藻爲較主要優勢種，綠藻及藍綠藻未出現。雙溪三個測站亦以矽藻所出現的種類數最多且最爲主要，佔有 100.00%，並以變異直鏈藻、線形曲殼藻及隱頭舟形藻爲較主要優勢種類，綠藻及藍綠藻未出現。

4.動物性浮游生物

本季採樣於 91 年 10 月 21 日進行，石碇溪及雙溪共六個測站的動物性浮游生物總個體含量，調查結果如表 2.9-4 所示，石碇溪上、中、下游三個測站的總個體含量，分別爲 4,450、18,700 及 5,150 ind./m^3 之間，含量低，其中以位於石碇溪中游的測站 2 含量稍多，平均含量爲 9,430 ind./m^3。種類組成以軟體動物的中腹足類所佔 58.32%及肢輪蟲所佔 11.13%較多。雙溪上、中、下游三個測站的總個體含量，分別爲 1,000、850 及 600 ind./m^3 之間，含量低，平均含量爲 817 ind./m^3。種類組成以橈腳幼生所佔 26.53%及猛水蚤所佔 24.49%較多。

而於 91 年 12 月 13 日之調查結果如表 2.9-4(續)所示，石碇溪上、中、下游三個測站的總個體含量，分別爲 1,250、850 及 200 ind./m^3 之

表 2.9-3 核四附近河域本季（91年第四季）浮游植物細胞數含量（續二）

採樣日期：91年12月13日

Taxa /		測站	石碇 1	石碇 2	石碇 3	平均	百分比
Diatoms	**矽藻類**						
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻		0	0	528	176	0.73
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻		0	264	264	176	0.73
Achnanthes exigua	短小曲殼藻		528	0	264	264	1.10
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻		528	0	264	264	1.10
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻		3432	1320	528	1760	7.33
Achnanthes linearis	線形曲殼藻		6336	1056	1848	3080	12.82
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻		0	264	0	88	0.37
Amphora ovalis	卵形雙眉藻		0	0	264	88	0.37
Amphora sp.	雙眉藻		264	264	1056	528	2.20
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻		0	264	0	88	0.37
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻		4224	264	0	1496	6.23
Cocconeis scutellum	盾卵形藻		0	0	264	88	0.37
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻		264	1320	792	792	3.30
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻		264	264	528	352	1.47
Cymbella laevis	平滑橋彎藻		528	1056	264	616	2.56
Cymbella minuta	橋彎藻		264	0	0	88	0.37
Cymbella silesiaca	橋彎藻		0	264	264	176	0.73
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻		0	264	528	264	1.10
Cymbella ventricosa	偏腫橋彎藻		528	0	0	176	0.73
Diploneis sp.	雙壁藻		0	0	264	88	0.37
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻		0	1320	528	616	2.56
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻		0	264	0	88	0.37
Gomphonema clevei	克氏異極藻		0	264	0	88	0.37
Gomphonema heliveticum	直條異極藻		264	264	0	176	0.73
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻		264	0	528	264	1.10
Gomphonema parvulum	微小異極藻		3432	1320	264	1672	6.96
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻		0	264	0	88	0.37
Melosira varians	變異直鏈藻		0	2112	528	880	3.66
Navicula cancellata	方格舟形藻		0	0	264	88	0.37
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻		4752	2112	3432	3432	14.29
Navicula gracile	纖細舟形藻		0	264	0	88	0.37
Navicula grimmii	格氏舟形藻		0	0	264	88	0.37
Navicula lanceolata	披針舟形藻		2376	0	264	880	3.66
Navicula northumbrica	諾森舟形藻		0	0	264	88	0.37
Navicula pupula	瞳孔舟形藻		0	0	264	88	0.37
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)		528	528	528	528	2.20
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻		1056	528	264	616	2.56
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻		528	0	0	176	0.73
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻		264	0	0	88	0.37
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻		1056	264	0	440	1.83
Nitzschia constricata	縊縮菱形藻		0	264	0	88	0.37
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻		792	1056	1320	1056	4.40
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻		528	528	528	528	2.20
Nitzschia intermedia	菱形藻		264	0	0	88	0.37
Nitzschia palea	穀皮菱形藻		264	0	0	88	0.37
Nitzschia paleacea	鏟狀菱形藻		0	264	0	88	0.37
Nitzschia sigma	彎菱形藻		0	264	0	88	0.37
Pinnularia borealis	北方羽紋藻		0	264	0	88	0.37
Surirella angusta	窄雙菱藻		0	0	264	88	0.37
Surirella elegans	長雙菱藻		0	264	0	88	0.37
Surirella robusta	粗壯雙菱藻		0	528	0	176	0.73
Synedra ulna	肘狀針桿藻		792	264	264	440	1.83
Total (cells/L)		**合計**	34320	20064	17688	24024	100.00
Total (cells/L)		**合計(註)**	34300	20100	17700	24000	100.00
Diatoms (cells/L)		**矽藻類合計**	34320	20064	17688	24024	100.00
Diatoms (cells/L)		**矽藻類合計(註)**	34300	20100	17700	24000	100.00

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表 2.9-3 核四附近河域本季（91年第四季）浮游植物細胞數含量（續三）

採樣日期：91年12月13日

Taxa /	測站	雙溪 1	雙溪 2	雙溪 3	平均	百分比
Diatoms	**矽藻類**					
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	264	264	0	176	0.22
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	0	264	0	88	0.11
Achnanthes exilis	曲殼藻	0	0	528	176	0.22
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻	0	0	528	176	0.22
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻	1320	3960	11088	5456	6.79
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	8184	6864	7920	7656	9.53
Achnanthes pusilla	卜氏曲殼藻	0	1584	1584	1056	1.31
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	792	0	2112	968	1.20
Amphora sp.	雙眉藻	1584	3168	5280	3344	4.16
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻	0	1848	0	616	0.77
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	528	1056	528	0.66
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	528	5544	4224	3432	4.27
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	1056	528	1584	1056	1.31
Cymatopleura sp.	波緣藻	0	264	0	88	0.11
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	792	2640	3168	2200	2.74
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	264	1056	1056	792	0.99
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻	0	264	0	88	0.11
Cymbella minuta	橋彎藻	0	528	0	176	0.22
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	264	264	528	352	0.44
Cymbella ventricosa	偏腫橋彎藻	264	0	0	88	0.11
Diatoma elongatum	等片藻	0	528	0	176	0.22
Diatoma vulgaris	等片藻	0	264	0	88	0.11
Diploneis sp.	雙壁藻	0	264	0	88	0.11
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	0	1320	3696	1672	2.08
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻	0	264	0	88	0.11
Gomphonema clevei	克氏異極藻	0	264	0	88	0.11
Gomphonema helveticum	直條異極藻	1320	1320	1056	1232	1.53
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	264	792	2640	1232	1.53
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1584	5016	6336	4312	5.37
Gomphonema spp.	異極藻	0	528	0	176	0.22
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	0	264	0	88	0.11
Melosira varians	變異直鏈藻	16896	7128	11616	11880	14.79
Navicula bacillum	桿狀舟形藻	0	0	528	176	0.22
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	264	0	88	0.11
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	2376	6864	13728	7656	9.53
Navicula exigua	短小舟形藻	0	528	2112	880	1.10
Navicula gracile	纖細舟形藻	0	264	0	88	0.11
Navicula grimmii	格氏舟形藻	0	264	0	88	0.11
Navicula lanceolata	披針舟形藻	1584	2112	4752	2816	3.50
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	264	528	264	0.33
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	0	528	0	176	0.22
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻(變種)	1056	528	2640	1408	1.75
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	1584	3168	4752	3168	3.94
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻	0	528	2640	1056	1.31
Navicula viridula	微緣舟形藻	0	0	528	176	0.22
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	0	264	0	88	0.11
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	0	1584	1056	880	1.10
Nitzschia constricata	縊縮菱形藻	0	528	528	352	0.44
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	0	0	1056	352	0.44
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	264	4488	10032	4928	6.13
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	0	2640	0	880	1.10
Nitzschia intermedia	菱形藻	264	0	528	264	0.33
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	264	1056	1056	792	0.99
Nitzschia paleacea	鑢狀菱形藻	0	528	1056	528	0.66
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	0	528	528	352	0.44
Surirella angusta	窄雙菱藻	264	1584	1056	968	1.20
Surirella elegans	長雙菱藻	264	0	0	88	0.11
Surirella robusta	粗壯雙菱藻	264	0	0	88	0.11
Synedra ulna	肘狀針桿藻	1320	2904	2112	2112	2.63
Total (cells/L)	**合計**	44880	78936	117216	80344	100.00
Total (cells/L)	**合計(註)**	44900	78900	117000	80300	100.00
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計**	44880	78936	117216	80344	100.00
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計(註)**	44900	78900	117000	80300	100.00

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.9-4 核四附近河域本季（91年第四季）浮游動物種類與個體量(ind./ m^3)

採樣日期：91年10月21日

採樣測站	石碇1	石碇2	石碇3	平均	%	雙溪1	雙溪2	雙溪3	平均	%
每網過濾水量 (m^3) (註1)	0.02	0.02	0.02		-	0.02	0.02	0.02		-
每網總個體量 (ind./haul)	89	374	103	189	-	20	17	12	16	-
單位個體量 (ind./m^3) (註2)	4450	18700	5150	9430	100.0	1000	850	600	817	100.0
Foraminifera 有孔蟲	0	0	950	317	3.36	0	0	0	0	0.00
Ciliophora 纖毛蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Radiolaria 放射蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Rotifera 輪蟲類										
Brachionus sp. 壺輪蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Lepadella sp. 肢輪蟲	1950	950	250	1050	11.13	100	0	0	33	4.08
Rotaria sp. 長輪蟲	500	200	50	250	2.65	0	0	0	0	0.00
Lecane sverigis 凹頂腔輪蟲	200	150	100	150	1.59	200	50	0	83	10.20
Lecane luna 彎月輪蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Trichocerca sp. 尾輪蟲	200	150	50	133	1.41	150	0	0	50	6.12
Medusa 水母類										
Hydroida 水螅水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Siphonophora 管水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Scyphomedusae 缽水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Polychaeta 多毛類	250	250	0	167	1.77	100	0	0	33	4.08
Cladocera 枝角類	250	350	100	233	2.47	0	0	50	17	2.04
Copepoda 橈腳類										
Calanoida 哲水蚤	0	50	250	100	1.06	0	0	0	0	0.00
Cyclopoida 劍水蚤	0	500	200	233	2.47	0	0	150	50	6.12
Harpacticoida 猛水蚤	100	100	0	67	0.71	100	200	300	200	24.49
copepodite 橈腳幼生	200	650	1750	867	9.19	100	500	50	217	26.53
nauplius 無節幼体	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
egg 橈腳類卵	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Amphipoda 端腳類	0	0	50	17	0.18	0	0	0	0	0.00
Ostracoda 介形類	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Balanus larvae 藤壺幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Crustacean eggs 甲殼類卵	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Echinoderm larvae 棘皮幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Decapoda larvae 蟹類幼生	0	50	0	17	0.18	0	0	0	0	0.00
Shrimp larvae 蝦類幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Mollusca 軟體動物										
Gastropod larvae 中腹足類	50	15100	1350	5500	58.32	0	0	50	17	2.04
Bivalve larvae 貝類幼生	0	0	0	0	0.00	0	100	0	33	4.08
Appendicularia 尾虫類	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Insect larvae 昆虫幼生	250	100	0	117	1.24	100	0	0	33	4.08
Others 其他	500	100	50	217	2.30	150	0	0	50	6.12

註1:兩條溪所有各測站的採樣水量均爲20L

註2:單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.9-4 核四附近河域本季（91年第四季）浮游動物種類與個體量(ind./ m^3)（續）

採樣日期：91年12月13日

採樣測站	石碇1	石碇2	石碇3	平均	%	雙溪1	雙溪2	雙溪3	平均	%
每網過濾水量 (m^3) (註1)	0.02	0.02	0.02		-	0.02	0.02	0.02		-
每網總個體量 (ind./haul)	24	17	4	15	-	28	28	13	23	-
單位個體量 (ind./m^3) (註2)	1250	850	200	767	100.0	1350	1550	650	1180	100.3
Foraminifera 有孔蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Ciliophora 纖毛蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Radiolaria 放射蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Rotifera 輪蟲類										
Brachionus sp. 壺輪蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Lepadella sp. 肢輪蟲	500	300	100	300	39.13	500	350	0	283	24.01
Rotaria sp. 長輪蟲	100	0	0	33	4.35	100	150	0	83	7.06
Lecane sverigis 凹頂腔輪蟲	0	100	50	50	6.52	150	50	50	83	7.06
Lecane luna 彎月輪蟲	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Trichocerca sp. 尾輪蟲	100	0	0	33	4.35	100	150	0	83	7.06
Medusa 水母類										
Hydroida 水螅水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Siphonophora 管水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Scyphomedusae 缽水母	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Polychaeta 多毛類	100	200	0	100	13.04	0	0	0	0	0.00
Cladocera 枝角類	0	0	0	0	0.00	50	0	0	17	1.41
Copepoda 橈腳類										
Calanoida 哲水蚤	50	0	0	17	2.17	0	0	0	0	0.00
Cyclopoida 劍水蚤	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Harpacticoida 猛水蚤	0	100	0	33	4.35	0	300	500	267	22.60
copepodite 橈腳幼生	50	100	50	67	8.70	50	350	100	167	14.12
nauplius 無節幼体	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
egg 橈腳類卵	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Amphipoda 端腳類	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Ostracoda 介形類	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Balanus larvae 藤壺幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Crustacean eggs 甲殼類卵	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Echinoderm larvae 棘皮幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Decapoda larvae 蟹類幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Shrimp larvae 蝦類幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Mollusca 軟體動物										
Gastropod larvae 中腹足類	0	50	0	17	2.17	0	0	0	0	0.00
Bivalve larvae 貝類幼生	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Appendicularia 尾虫類	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
Insect larvae 昆虫幼生	150	0	0	50	6.52	100	0	0	33	2.82
Others 其他	200	0	0	67	8.70	300	200	0	167	14.12

註1:兩條溪所有各測站的採樣水量均爲20L

註2:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

間，含量均低，平均含量爲 767 ind./m^3。種類組成以肢輪蟲所佔 39.13%及多毛類所佔 13.04%最多。雙溪上、中、下游三個測站的總個體含量，分別爲 1,350、1,550 及 650 ind./m^3之間，含量均低，平均含量爲 1,180 ind./m^3。種類組成以肢輪蟲所佔 24.01%及猛水蚤所佔 22.60%較多。

5.水生昆蟲

本季於 91 年 10 月 21 日進行採樣調查，調查結果如表 2.9-5 所示。石碇溪的測站 1 採獲之水生昆蟲，其出現的種類有蜉蝣目、蜻蛉目及毛翅目等三類。出現之種類數在測站 1 出現 6 種，出現個體隻數合計爲 42 隻。單一種類的出現數量較多爲蜉蝣目扁蜉蝣科的扁蜉蝣出現的 17 隻較多。雙溪也僅在上、中游的測站 1 及測站 2 有採獲水生昆蟲，其出現的種類有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目及雙翅目四類，並以蜉蝣目較主要。出現之種類數測站 1 及測站 2 等兩個測站分別各出現 8 種及 2 種共計 10 種，出現之個體隻數兩個測站分別各出現 102 隻及 4 隻，合計 106 隻。雙溪單一種類的出現數量則以蜉蝣目的扁蜉蝣科的吉田扁蜉蝣所出現的 28 隻較多。

而 91 年 12 月 13 日之調查結果亦列於表 2.9-5 所示。石碇溪的測站 1 採獲之水生昆蟲，其出現的種類有蜉蝣目、蜻蛉目及毛翅目等三類。出現之種類數在測站 1 出現 7 種，出現個體隻數合計爲 44 隻。單一種類的出現數量爲蜉蝣目扁蜉蝣科的扁蜉蝣出現的 18 隻較多。雙溪也僅在上、中游的測站 1 及測站 2 有採獲水生昆蟲，其出現的種類有蜉蝣目、蜻蛉目及毛翅目三類，並以蜉蝣目較主要。出現之種類數測站 1 及測站 2 等兩個測站分別各出現 5 種及 1 種共計 6 種，出現之個體隻數兩個測站分別各出現 106 隻及 3 隻，合計 109 隻。雙溪單一種類的出現數量則以毛翅目的弓石蠶科的巨身弓石蠶所出現的 46 隻較多。本季石碇溪與雙溪的水生昆蟲含量不論在種類數及個體數量上均以上游的測站 1 出現較多，石碇溪測站 2 及測站 3，以及雙溪測站 3 位於近出海口，可能因爲受漲潮時海水進入河川內的影響，水生昆蟲沒有出現。

表2.9-5 核四附近河域本季（91年第四季）水生昆蟲調查報告

單位：隻

採樣日期	91年10月21日				91年10月21日			
河川	石碇溪				雙 溪			
種類 學名 測站	測站1	測站2	測站3	合計	測站1	測站2	測站3	合計
蜉蝣目 Ephemeroptera								
1.扁蜉蝣科 Ecdyonuridae								
吉田扁蜉蝣 *Ecdyonurus yoshidae*	8			8	28			28
扁蜉蝣 *Heptagenia kihada*	17			17	15			15
2.四節蜉蝣科 Baetidae								
褐斑四節蜉蝣 *Cloeon dipterum*	13			13	22			22
3.小裳蜉蝣科 Leptophlebiidae								
褐身小裳蜉蝣 *Paraleptophlebia chocorata*					8			8
蜻蛉目 Odonata								
短腹幽蟌 *Euphaea formosa*	1			1	1			1
春蜓 *Chlorogomphus* sp.					1			1
毛翅目 Trichoptera								
1.弓石蠶科 Arctopsychidae								
巨身弓石蠶 *Macronema radiatum*	2			2	26			26
2.流石蠶科 Rhyacophilidae								
水蜈蚣 *Rhyacophila nigrocephela*	1			1	1			1
3.隧石蠶科 Psychomyiidae								
細身隧石蠶 *Psychomyia* sp.						2		2
雙翅目 Diptera								
搖蚊科 Chironomidae								
搖蚊 *Chironomus* sp.						2		2
合計	42	0	0	42	102	4	0	106
出現種類數	6	0	0	6	8	2	0	10

採樣日期	91年12月13日				91年12月13日			
河川	石碇溪				雙 溪			
種類 學名 測站	測站1	測站2	測站3	合計	測站1	測站2	測站3	合計
蜉蝣目 Ephemeroptera								
1.扁蜉蝣科 Ecdyonuridae								
吉田扁蜉蝣 *Ecdyonurus yoshidae*	9			9	33			33
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*								
扁蜉蝣 *Heptagenia kihada*	18			18	14			14
2.四節蜉蝣科 Baetidae								
褐斑四節蜉蝣 *Cloeon dipterum*	10			10				
3.小裳蜉蝣科 Leptophlebiidae								
褐身小裳蜉蝣 *Paraleptophlebia chocorata*	2			2	11			11
蜻蛉目 Odonata								
短腹幽蟌 *Euphaea formosa*	1			1	2			2
春蜓 *Chlorogomphus* sp.								
毛翅目 Trichoptera								
1.弓石蠶科 Arctopsychidae								
巨身弓石蠶 *Macronema radiatum*					46			46
2.流石蠶科 Rhyacophilidae								
水蜈蚣 *Rhyacophila nigrocephela*	1			1				
3.隧石蠶科 Psychomyiidae								
細身隧石蠶 *Psychomyia* sp.	3			3		3		3
雙翅目 Diptera								
搖蚊科 Chironomidae								
搖蚊 *Chironomus* sp.								
合計	44	0	0	44	106	3	0	109
出現種類數	7	0	0	7	5	1	0	6

6.魚類及無脊椎動物

魚類及無脊椎動物採樣係以手抄網爲主要採集網具，每一測站均於固定位置沿河川邊坡 15 公尺範圍內，2 人各採樣 1 小時，並於白日及夜間各進行一次採樣，夜間採樣時並且以燈光照明，藉以吸引幼小個體魚類。

本季採樣於 91 年 10 月 20、21 日進行，調查結果如表 2.9-6 所示，魚類在石碇溪出現之種類數分別爲 9 種 64 尾，其中出現數量較多的種類爲鯽及粗首鱲(溪哥)。魚類在雙溪出現 9 種 28 尾，其中出現數量較多的種類有北梭魚及吉利慈鯛。甲殼類在石碇溪出現之種類數分別爲 6 種 24 個體，其中出現數量較多的種類爲字紋弓蟹及小絨螯蟹。甲殼類在雙溪出現 9 種 41 個體，其中出現數量較多的種類爲沼蝦及中華多齒蝦。軟體動物類在石碇溪出現之種類數分別爲 2 種 7 個體，種類爲棘蜑螺及冠蜑螺。軟體動物類在雙溪出現之種類數分別爲 1 種 3 個體，種類爲台灣蜆。本季調查雙溪上游測站位置河道人爲浚渫整治已完成，該河域測站蝦類數量有逐漸增多的趨勢。本季魚類於雙溪上游處有發現少量的粗首鱲(溪哥)及吉利慈鯛之幼魚魚群存在，石碇溪上游處有發現少量的粗首鱲(溪哥)之幼魚魚群存在。

而 91 年 12 月 12、13 日之調查結果如表 2.9-6（續）所示，魚類在石碇溪出現之種類數分別爲 7 種 42 尾，其中出現數量較多的種類爲粗首鱲(溪哥)、大鱗梭鱨及鯽。魚類在雙溪出現 9 種 20 尾，其中出現數量較多的種類有鱗鱨。魚類於石碇溪上游處發現有少量的粗首鱲(溪哥)之幼魚魚群存在。甲殼類在石碇溪出現之種類數分別爲 8 種 35 個體，其中出現數量較多的種類爲五鬚蝦。甲殼類在雙溪出現 8 種 82 個體，其中出現數量較多的種類爲中華多齒蝦及五鬚蝦。軟體動物類在石碇溪出現之種類數分別爲 2 種 6 個體，種類爲棘蜑螺及冠蜑螺。軟體動物類在雙溪出現之種類數分別爲 2 種 21 個體，種類爲殼菜蛤及台灣蜆。本季調查雙溪上游測站位置河道人爲浚渫整治已完成，蝦類數量有增多現

表2.9-6 核四附近河域本季（91年第四季）魚類及無脊椎動物調查

調查日期	91年10月20,21日							
河川	石碇溪				雙溪			
測站	測站 1	測站 2	測站 3	合計	測站 1	測站 2	測站 3	合計
種類　學名	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g	數量 重量,g
壹、魚類								
鯉科 Cyprinidae								
菊池氏細鯽 *Aphyocyoris kikuchii*	2 1.35			2 1.35				
唇魚骨(竹篙頭) *Hemibarbus labeo*					5 0.53			5 0.53
粗首魚臘(溪哥) *Zacco pachycephalus*	15 8.08			15 8.08				
北梭魚科 Albulidae								
北梭魚 *Albula glossodonta*							8 52.70	8 52.70
鰕虎科 Gobiidae								
川鰕虎 *Rhinogobius brunneus*	1 0.97			1 0.97				
雲紋鰕虎 *Yongeichthys nebulosus*			1 0.01	1 0.01				
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*								
金叉舌鰕虎 *Glossogobius aureus*			6 0.83	6 0.83				
彈塗魚 *Periophthalmus cantonensis*							1 1.60	1 1.60
鰍科 Cobididae								
花鰍 *Cobitis taenia*					1 0.75			1 0.75
胎生魚將魚科 Poeciliidae								
食蚊魚(大肚魚) *Gambusia afinis*	4 0.62	1 0.15		5 0.77				
慈鯛科 Cichlidae								
吉利慈鯛(吳郭魚) *Tilapia zillii*					6 11.87			6 11.87
鯔科 Mugilidae								
鱗鯔 *Liza* sp.			8 4.58	8 4.58				
大鱗梭鯔 *Liza macrolepis*			2 0.65	2 0.65		1 0.72		1 0.72
鯛科 Teraponidae								
鯛 *Terapon jarbua*		3 0.07	21 0.95	24 1.02		4 1.81		4 1.81
鋸蓋魚科 Centropomidae								
裸頭雙邊魚 *Ambassis gymnocephalus*							1 0.25	1 0.25
舵魚科 Kyphosidae								
天竺舵魚 *Kyphosus cinerascens*						1 0.34		1 0.34
魚類合計	22 11.02	4 0.22	38 7.02	64 18.26	12 13.15	6 2.87	10 54.55	28 70.57
貳、甲殼類								
中華多齒蝦 *Neocaridina denticulata sinensis*					7 6.52			7 6.52
擬多齒蝦 *caridina weberi*					3 0.60			3 0.60
沼蝦 (米蝦) *Caridina leucosticta*					9 0.89	3 0.13		12 1.02
淡水沼蝦 *Macrobrachium lar*							2 4.15	2 4.15
闊指沼蝦 *Macrobrachium latidactylus*					1 2.43			1 2.43
五鬚蝦 *Palaemon* sp.							5 2.83	5 2.83
顆粒擬相手蟹 *Parasesarma pictum*								
雙齒擬相手蟹 *Perasesarma bidens*								
紅指擬相手蟹 *Parasesarma erythrodactylum*							4 2.62	4 2.62
礁石蟹 *Pachygrapsus crassipes*			1 2.15	1 2.15				
細身礁石蟹 *Pachygrapsus minutus*		1 0.51		1 0.51		3 6.88	2 2.15	5 9.03
日本絨螯蟹 *Eriochier japonica*					2 9.47			2 9.47
小絨螯蟹 *Hemigrapsus penicillatus*		3 2.64	5 4.28	8 6.92				
細緻絨螯蟹 *Hemigrapsus sanguineus*								
字紋弓蟹 *Varuna litterata*		6 6.72	6 6.51	12 13.23				
海內虫戚 *Portunus haani*			1 0.64	1 0.64				
黎明蟹 *Matuta lunaris*								
石蟳 *Charybdis japonica*			1 31.56	1 31.56				
史氏沙蟹 *Ocypoda stimpsoni*								
藍色細螯寄居蟹 *Clibanarius virescens*								
甲殼類合計	0 0.00	10 9.87	14 45.14	24 55.01	22 19.91	6 7.01	13 21.75	41 38.67
參、軟體動物類								
蜑螺科 Neritidae								
棘蜑螺 *Clithon retropictus*		5 6.95		5 6.95				
冠蜑螺 *Clithon corona*		2 6.89		2 6.89				
蜆科 Corbiculidae								
台灣蜆 *Corbicula fluminea*					3 0.61			3 0.61
軟體動物類合計	0 0	7 13.84	0 0	7 13.84	3 0.61	0 0	0 0	3 0.61

註:數量單位爲尾數或個數; 重量單位爲g.

表2.9-6 核四附近河域本季（91年第四季）魚類及無脊椎動物調查（續）

調查日期	91年12月12,13日								91年12月12,13日							
河川	石碇溪								雙溪							
測站	測站 1		測站 2		測站 3		合計		測站 1		測站 2		測站 3		合計	
種類　　學名	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g	數量	重量,g
壹、魚類																
鯉科 Cyprinidae																
唇魚骨(竹篙頭) *Hemibarbus labeo*																
粗首魚臘(溪哥) *Zacco pachycephalus*	18	2.63					18	2.63	1	0.45					1	0.45
鰻鰻科 Anguillidae																
白鰻 *Anguilla japonica*									1	1.52					1	1.52
鰕虎科 Gobiidae																
川鰕虎 *Rhinogobius brunneus*	1	1.41					1	1.41	3	1.95					3	1.95
極樂鰕虎 *Rhinogobius giurinus*									2	3.10					2	3.10
雲紋鰕虎 *Yongeichthys nebulosus*					2	0.18	2	0.18								
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*					1	0.12	1	0.12								
黑塘鱧 *Eleotris melanosoma*			1	1.01			1	1.01					1	0.91	1	0.91
慈鯛科 Cichlidae																
吉利慈鯛(吳郭魚) *Tilapia zillii*									1	1.42					1	1.42
鰍科 Cobididae																
花鰍 *Cobitis taenia*									1	0.79					1	0.79
鯔科 Mugilidae																
鱗鯔 *Liza* sp.			6	0.92	7	0.69	13	1.61			9	0.59			9	0.59
大鱗鍛鯔 *Liza macrolepis*													1	0.38	1	0.38
鯻科 Teraponidae																
鯻 *Terapon jarbua*					6	0.45	6	0.45								
魚類合計	19	4.04	7	1.93	16	1.44	42	7.41	9	9.23	9	0.59	2	1.29	20	11.11
貳、甲殼類																
中華多齒蝦 *Neocaridina denticulata sinensis*									29	3.75					29	3.75
擬多齒蝦 *caridina weberi*	4	0.37					4	0.37	9	0.96					9	0.96
沙蝦 *Metapenaeus moyebi*			2	0.26			2	0.26								
五鬚蝦 *Palaemon* sp.			14	1.21	3	0.25	17	1.46			21	0.36			21	0.36
顆粒擬相手蟹 *Parasesarma pictum*											2	0.14			2	0.14
褶痕擬相手蟹 *Parasesarma plicatum*			1	0.13			1	0.13			3	0.16	2	0.24	5	0.40
紅指擬相手蟹 *Parasesarma erythrodactylum*			3	1.01			3	1.01			1	1.83	7	3.24	8	5.07
細身礁石蟹 *Pachygrapsus minutus*					3	2.16	3	2.16								
日本絨螯蟹 *Eriochier japonica*									2	0.73					2	0.73
小絨螯蟹 *Hemigrapsus penicillatus*					4	3.15	4	3.15								
字紋弓蟹 *Varuna litterata*					1	17.81	1	17.81			6	1.15			6	1.15
甲殼類合計	4	0.37	20	2.61	11	23.37	35	26.35	40	5.44	33	3.64	9	3.48	82	12.56
參、軟體動物類																
蜑螺科 Neritidae																
棘蜑螺 *Clithon retropictus*			2	0.97			2	0.97								
冠蜑螺 *Clithon corona*			4	11.01			4	11.01								
貽蛤科 Mytilidae																
殼菜蛤 *Musculus senhousia*											15	0.64			15	0.64
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*									6	1.82					6	1.82
軟體動物類合計	0	0	6	11.98	0	0	6	11.98	6	1.82	15	0.64	0	0	21	2.46

註:數量單位爲尾數或個數; 重量單位爲g.

註:數量單位爲尾數或個數; 重量單位爲g.

象，而於石碇溪中游測站逐漸出現螺類幼小個體。鰻苗調查於石碇溪河口測站進行，本季鰻苗於 12 月 12 日開始捕獲，產量每次拖網約 6～20 尾，平均約 10～12 尾，此產量爲去年同漁期之三分之一左右，可能爲今年正進入聖嬰現象強盛年，黑潮主流外移影響，產量因而降低所致。

海域水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.10 海域水質監測

本季監測共進行三次（91 年 10~12 月）採樣調查，其中餘氯項目自 89 年起加測。依據行政院環保署最新公告之「海域環境分類及海洋環境品質標準」規定，本監測工作之四處海域水質測站均位於甲類海域水體範圍內，而海域水體水質標準則依行政院環保署 90 年 12 月 26 日環署水字第ＯＯ八一七五Ｏ號令修正發佈之「海域環境分類及海洋環境品質標準」中第四條保護人體健康之環境品質標準與第五條甲類海域海洋環境品質標準（詳見表 2.10-1）之規定。本季監測結果（詳見表 2.10-2）顯示，僅 91/12 四號測站底層之大腸桿菌群測值（5×10^3CFU/100mL）超出甲類海域海洋環境品質標準，其餘各測站各項目均符合標準限值。而海事工程施工前（88 年 7 月前）即偶有大腸桿菌群測值超出甲類海域海洋環境品質標準情形（詳第三章圖 3.1-24），而本季超出標準之測站發生於四號測站，位於雙溪河口外側海域，監測當天適值降雨，研判受降雨及波浪擾動，將部分雙溪污染源及海岸遊憩殘留之污染物被帶出影響所致，由平行監測數據顯示當日雙溪河口大腸桿菌群測值亦達 2.5×10^3CFU/100mL，顯示部分污染應來自陸源排放。

至於與海事工程相關之濁度及懸浮固體濃度方面，本季各測站懸浮固體測值均在 10.7mg/L 以下，而濁度測值皆維持在 3.6NTU 以下，均在施工前之監測範圍內（濁度 0.14~15.5NTU，懸浮固體 0.5~49.5mg/L）。

本季海事工程主要內容包括南北防波堤胸牆及壓頂混凝土澆置、消波塊製作、循環水冷卻水出水道海上到達井基礎水中混凝土澆置完成施作等，其中重件碼頭及進水口防波堤工程因現場作業包括防污濾布加工及鋪設、臨時圍堰施築等環保措施，故影響輕微。至於循環水冷卻水出水道部分，其附近測站（三號測站）各項目均符合標準，將持續監測以掌握施工影響。

表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準

水體分類 / 基準值 / 水質項目1)		甲　類	乙　類	丙　類
pH		7.5~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
溶氧量		≧5.0	≧5.0	≧2.0
生化需氧量		≦2	≦3	≦6
大腸桿菌群		≦1000	-	-
氨氮		0.3	-	-
總磷		0.05	-	-
氰化物		0.01	0.01	0.02
酚類		0.01	0.01	0.01
礦物性油脂		2	2	-
重金屬	鎘	0.01		
	鉛	0.1		
	六價鉻	0.05		
	砷	0.05		
	汞	0.002		
	硒	0.05		
	銅	0.03		
	鋅	0.5		
	錳	0.05		
	銀	0.05		
農藥	有機磷劑及氨基甲酸鹽之總量(2)	0.1		
	安特靈	0.0002		
	靈丹	0.004		
	毒殺芬	0.005		
	安殺番	0.003		
	飛佈達及其衍生物	0.001		
	滴滴涕及其衍生物	0.001		
	阿特靈、地特靈	0.003		
	五氯酚及其鹽類	0.005		
	除草劑(3)	0.1		

註：(1)各項之單位：pH 值無單位，大腸桿菌群 CFU/100ml，其餘均爲 mg/L。

(2)有機磷質係指：巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松、陶斯松。氨基甲酸鹽係指：滅必蝨、加保扶、納乃得。

(3)除草劑係指：丁基拉草、巴拉刈、2、4-地。

資料來源：行政院環保署 90 年 12 月 26 日修訂公告。

表2.10-2 核四施工環境監測海水水質本季（91年第四季）監測結果

序	經　緯　度			N 25°03.5'			E 121°55.7'			N 25°03.0'			E 121°55.6'		
	樣　品　名　稱			一號測站(表層)			一號測站(底層)			二號測站(表層)			二號測站(底層)		
號	檢測項目	單　位	偵測極限	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰
1	水溫	℃	—	24.2	21.6	19.7	24.2	21.6	19.8	24.2	21.6	20.7	24.2	21.5	20.7
2	pH	—	—	8.03	8.13	8.23	8.09	8.11	8.25	8.02	8.16	8.27	8.10	8.14	8.25
3	導電度	mmho/cm 25℃	—	50800	48600	50800	50800	48600	51500	50900	48500	51600	51000	48500	51600
4	溶氧量	mg/L	—	6.81	7.51	7.50	5.58	7.80	7.48	6.66	7.11	7.10	6.59	7.49	7.35
5	餘氯	mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	—	3.6×10^{2}	<10	1.5×10^{1}	6.5×10^{1}	<10	1.2×10^{2}	2.5×10^{1}	<10	6.5×10^{1}	9.5×10^{1}	<10	4.5×10^{2}
7	濁度	NTU	0.1	1.6	1.4	1.6	2.2	1.0	1.2	2.1	1.3	0.7	2.9	1.2	1.0
8	懸浮固體	mg/L	4.0	5.7	ND	6.4	9.0	7.0	ND	9.1	5.5	ND	10.7	7.4	ND
9	BOD	mg/L	1.0	ND	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	總磷	mg/L	0.005	0.006	0.025	0.030	0.013	0.037	0.027	0.006	0.029	0.017	ND	0.031	0.021
11	油脂	mg/L	2	ND	3.9	ND	ND	4.1	ND	ND	3.0	ND	ND	3	ND
12	銅	mg/L	0.0005	0.0010	0.0016	0.0008	0.0028	0.0032	0.0029	0.0010	0.0026	0.0015	0.0007	0.0016	0.0032
13	鉛	mg/L	0.001	0.0011	0.0018	ND	0.0020	0.0036	0.0027	0.0020	0.0027	0.0018	0.0011	ND	ND
14	鎘	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0005	0.0061	0.0052	0.0077	0.0114	0.0067	0.0046	0.0051	0.0030	0.0021	0.0028	0.0023	0.0019
16	鎳	mg/L	0.001	ND	0.0023	0.0012	0.0010	0.0042	0.0014	ND	0.0015	ND	ND	0.0015	ND
17	鉻	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	汞	mg/L	0.0005	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	鎂	mg/L	0.04	1270	1270	1290	1270	1250	1230	1260	1260	1270	1280	1270	1270

註：1.ND表示小於儀器偵測極限，各項儀器偵測極限值詳附錄Ⅳ.7所示。2.陰影表示超出甲類海域海洋環境品質標準。

表2.10-2 核四施工環境監測海水水質本季（91年第四季）監測結果（續）

序	經　緯　度			N 25°02.3'			E 121°55.8'			N 25°01.6'			E 121°56.4'		
	樣　品　名　稱			三號測站(表層)			三號測站(底層)			四號測站(表層)			四號測站(底層)		
號	檢測項目	單　位	偵測極限	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰	91.10.8雨	91.11.12陰	91.12.13陰
1	水溫	℃	—	24.2	21.7	20.7	24.2	21.4	20.4	24.1	21.9	19.2	24.1	21.8	20.4
2	pH	—	—	8.05	8.12	8.25	8.09	8.13	8.29	8.04	8.10	8.18	8.08	8.07	8.19
3	導電度	mmho/cm 25℃	—	50800	48600	51400	50800	48400	51600	50600	48800	49200	50700	48700	51400
4	溶氧量	mg/L	—	6.86	7.42	7.18	6.34	7.59	7.49	6.75	7.41	8.02	6.38	7.33	7.55
5	餘氯	mg/L	0.05	NS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	N	ND	ND	ND	ND
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	—	1.6×10^{2}	<10	5.0×10^{1}	7.0×10^{1}	1.5×10^{1}	2.0×10^{1}	5.0×10^{1}	1.0×10^{1}	4.1×10^{2}	4.1×10^{2}	<10	**5.0×10^{3}**
7	濁度	NTU	0.1	3.6	1.2	0.8	2.6	1.3	1.5	1.8	1.9	3.1	1.9	1.3	3.0
8	懸浮固體	mg/L	4.0	8.9	7.1	ND	7.3	9.4	5.0	8.2	8.8	5.8	5.5	6.3	8.0
9	BOD	mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	總磷	mg/L	0.005	0.010	0.026	0.013	0.011	0.026	0.011	0.011	0.029	0.046	0.010	0.039	0.019
11	油脂	mg/L	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	ND	ND	ND
12	銅	mg/L	0.0005	0.0009	0.0014	0.0023	0.0009	0.0021	0.0034	0.0012	0.0016	0.0029	0.0017	0.0027	0.0012
13	鉛	mg/L	0.001	0.0011	0.0027	0.0018	0.0020	0.0027	0.0018	0.0020	0.0027	0.0027	0.0011	0.0045	0.0018
14	鎘	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	0.0022	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0005	0.0046	0.0043	0.0030	0.0055	0.0059	0.0048	0.0068	0.0052	0.0051	0.0043	0.0079	0.0017
16	鎳	mg/L	0.001	0.0013	ND	0.0014	ND	0.0013	0.0014	ND	ND	0.0012	ND	ND	0.0014
17	鉻	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	汞	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND
19	鎂	mg/L	0.04	1240	1230	1250	1240	1230	1260	1260	1260	1180	1260	1260	1250

註：1.ND表示小於儀器偵測極限，各項儀器偵測極限值詳附錄Ⅳ.7所示。

海域生態監測

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.11 海域生態調查

本季分別於 91 年 11 月 12 日、14 日、29 日以及 12 月 6 日，前往核能四廠海域預定調查測站，進行各測站之海域生態調查分析工作，各項調查研究結果分述如下：

1.環境因子

本季於 91 年 11 月 12 日完成臺灣北部核能四廠沿岸海域各測站環境因子之調查工作，各項環境因子調查結果之分析資料列如表 2.11-1 所示。茲將調查研究結果分述如下：

(1)營養鹽

①硝酸鹽介於 6 至 34 μg/L，最高值出現在測站 3 的底層，最低值在測站 2 的 3m 水層及測站 8 的底層，測站間並無明顯之較大區域性變化或規則性垂直變化。調查海域平均值爲 15 μg/L。

②亞硝酸鹽介於 3.2 至 5.7 μg/L，無明顯之區域性變化或規則性垂直變化，最高值在測站 5 的 0m 水層。調查海域平均值爲 4.1 μg/L。

③磷酸鹽介於 5.4 至 258 μg/L，最高值出現在測站 3 的底層，最低值出現在測站 2 的 3m 水層，平均含量不高，並無明顯之垂直變化。調查海域平均值爲 21.6 μg/L。

④矽酸鹽介於 149 至 190 μg/L，最高值出現在測站 3 的底層，最低值出現在測站 7 的底層，測值變動略呈均勻分佈，無明顯之區域性變化或垂直變化。調查海域平均值爲 166 μg/L。

(2)葉綠素甲

含量介於 0.51 至 2.08 μg/L，最高值出現在測站 3 的 3m 水層，最低值出現在測站 5 的 0m 水層，測站間之測值區域性變化不明顯，平

表2.11-1 核四附近本季（91年第四季）海域生態環境因子現況分析結果

調查日期:91年11月12日

測站 Station No.	水深 Depth (m)	亞硝酸鹽 Nitrite-N (μg/L)	硝酸鹽 Nitrate-N (μg/L)	磷酸鹽 Phosphate-P (μg/L)	矽酸鹽 Silicate-Si (μg/L)	總氮 TN (mg/L)	總磷 TP (mg/L)	葉綠素甲 Chl.a (μg/L)	基礎生產力 Primary Productivity (μgC/L/hr)
1	0	4.1	17	8.1	167	0.05	0.01	0.96	1.0
	3	3.5	12	37.6	166	0.04	0.05	0.97	1.0
	B	3.8	26	10.8	178	0.08	0.02	0.69	1.1
2	0	3.8	15	8.1	161	0.05	0.06	1.42	1.1
	3	3.5	6	5.4	157	0.06	0.04	1.56	1.0
	B	3.2	12	10.8	166	0.04	0.03	1.33	1.0
3	0	3.5	11	8.1	175	0.03	0.06	1.19	1.0
	3	3.5	11	21.5	160	0.04	0.06	2.08	1.1
	B	4.1	34	258	190	0.08	0.47	0.72	1.2
4	0	5.0	14	18.8	175	0.06	0.09	0.70	1.0
	3	4.7	14	10.8	173	0.04	0.05	0.84	1.0
	B	5.4	26	10.8	172	0.11	0.03	0.82	1.1
5	0	5.7	16	8.1	178	0.04	0.04	0.51	1.0
	3	5.0	15	10.8	178	0.04	0.05	0.54	1.0
	B	4.7	17	13.4	176	0.05	0.04	0.61	1.0
6	0	5.4	16	10.8	178	0.04	0.04	0.57	1.0
	3	5.4	17	32.3	176	0.04	0.10	0.58	1.0
	B	4.7	18	29.6	178	0.05	0.08	0.56	1.0
7	0	3.8	15	8.1	153	0.04	0.04	1.78	1.1
	3	3.2	11	8.1	150	0.03	0.04	1.48	1.0
	B	3.5	15	8.1	149	0.05	0.04	1.66	1.1
8	0	3.8	16	18.8	157	0.04	0.07	1.71	1.1
	3	4.4	13	8.1	158	0.05	0.04	0.96	1.0
	B	5.0	6	5.4	150	0.05	0.02	1.53	1.0
9	0	3.8	11	8.1	160	0.04	0.04	1.45	1.0
	3	3.5	12	8.1	157	0.03	0.04	1.24	1.0
	B	3.2	12	8.1	160	0.03	0.04	1.47	1.1
10	0	3.2	15	26.9	170	0.05	0.07	0.67	1.0
	3	3.5	12	10.8	158	0.04	0.06	0.70	1.0
	B	3.5	14	16.1	153	0.04	0.08	0.94	1.0

註: B爲底層

均值爲 1.07 μg/L。

(3)總氮

各測值介於 0.03 至 0.11 mg/L，最高值出現在測站 4 的底層。除少數部份測值較高外，測值分佈無明顯之區域性變化。調查海域平均值爲 0.05 mg/L。

(4)總磷

各測值介於 0.01 至 0.47 mg/L，最高值出現在測站 3 的底層。測站間的測值少數部份測值較高外，變動不大，測值呈現較爲均勻分佈，無明顯之區域性變動。調查海域平均值爲 0.06 mg/L。

2.生物因子

(1)基礎生產力

本季採樣於 91 年 11 月 12 日進行，各測站測值介於 1.0～1.2 μgC/L/hr 之間，最高值出現在測站 3 的底層，平均值爲 1.0 μgC/L/hr。本季測值較台灣南部核能三廠附近海域之海水(2.3～6.9 μgC/L/hr)、黑潮湧升水(0.5～8.0 μgC/L/hr)及近岸陸棚水(1.0～12 μgC/L/hr)爲低，但較相近於台灣東北角附近海域黑潮水(大都小於 1.0 μgC/L/hr)。

(2)植物性浮游生物

①細胞數含量

本季採樣於 91 年 11 月 12 日進行，海域十個測站的細胞數含量，表層 0m 如表 2.11-2 所示，最高含量出現在測站 1 的 92,200 cells/L，最低含量在測站 6 的 23,500 cells/L，平均含量爲 57,700 cells/L。3m 水層如表 2.11-3 所示，最高含量出現在測站 3 的 150,000

表2.11-2　核四附近本季（91年第四季）0公尺水層浮游植物細胞數含量

採樣日期：91年11月12日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Diatoms	**矽藻類**												
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	198	0	264	264	0	0	0	0	132	132	99	0.17
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13	0.02
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	0	132	0	0	132	0	0	26	0.05
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Amphiprora alata	翼鞘形藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Amphora hyalina	透明雙眉藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.01
Amphora spp.	雙眉藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Asterionella japonica	日本星桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	2640	0	264	0.46
Asteromphalus cleveanus	長脈面星藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13	0.02
Bacillaria paradoxa	奇異桿形藻	726	264	0	0	132	0	0	132	0	0	125	0.22
Bacteriastrum delicatulum	優美輻桿藻	132	792	660	0	0	132	0	0	0	660	238	0.41
Bacteriastrum elongatum	長輻桿藻	0	528	924	0	0	0	0	264	0	0	172	0.30
Bacteriastrum hyalinum	透明輻桿藻	0	0	0	0	0	0	0	924	1056	0	198	0.34
Bacteriastrum varians	變異輻桿藻	2442	396	3432	264	264	0	1056	3036	1188	264	1234	2.14
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	132	132	396	132	528	0	264	396	0	0	198	0.34
Biddulphia reticulata	網狀盒形藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13	0.02
Biddulphia sinensis	中華盒形藻	0	0	0	0	264	0	0	0	0	0	26	0.05
Campyloneis grevillei	鞍形藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.01
Cerataulina compacta	緊密角管藻	0	528	924	0	0	0	0	0	396	0	185	0.32
Chaetoceros affine	奇異角刺藻	1650	4620	264	1584	0	264	660	4224	1716	1056	1604	2.78
Chaetoceros atlanticum var. neapolitanum	大西洋角刺藻那不勒斯變種	396	0	264	0	0	0	0	792	0	0	145	0.25
Chaetoceros atlanticum var. skeleton	大西洋角刺藻骨骸變種	0	0	528	924	0	0	0	0	0	0	145	0.25
Chaetoceros breve	短狗角刺藻	726	0	924	0	0	0	0	0	0	0	165	0.29
Chaetoceros costatum	中肋角刺藻	0	1716	0	0	0	0	0	0	0	0	172	0.30
Chaetoceros crinitum	髮狀角刺藻	0	0	1188	0	1056	0	2244	1584	0	0	607	1.05
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	33264	4884	24552	3168	13992	2442	13596	12936	12936	3696	12547	21.75
Chaetoceros danicum	丹麥角刺藻	0	1056	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0.18
Chaetoceros decipiens	誘惑角刺藻	0	0	1848	3564	924	2178	396	0	2772	660	1234	2.14
Chaetoceros didymum var. anglica	雙突角刺藻 英國變種	0	0	1848	0	0	0	0	0	0	0	185	0.32
Chaetoceros distans	遠距角刺藻	0	0	924	0	0	198	0	0	0	0	112	0.19
Chaetoceros diversum	異角角刺藻	264	1188	0	396	0	0	0	396	0	0	224	0.39
Chaetoceros eibenii	愛氏角刺藻	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0.07
Chaetoceros lorenzianum	洛氏角刺藻	5940	5148	1584	1584	1848	132	3960	3300	2772	2508	2878	4.99
Chaetoceros messanense	短刺角刺藻	3168	924	2508	660	528	0	5148	4356	1980	0	1927	3.34
Chaetoceros peruvianum	祕魯角刺藻	66	132	132	0	0	0	0	132	0	0	46	0.08
Chaetoceros seychellarum	角刺藻	0	0	792	0	0	0	0	0	0	0	79	0.14
Chaetoceros subsecundum	角刺藻	0	0	3696	0	0	1386	0	1716	0	1980	878	1.52
Chaetoceros teres	角刺藻	0	0	528	0	0	0	0	0	0	0	53	0.09
Chaetoceros van heurckii	范氏角刺藻	858	1320	1452	0	0	1188	0	4752	924	0	1049	1.82
Chaetoceros spp.	角刺藻	5346	1584	1584	396	1056	462	660	1452	792	792	1412	2.45
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	13	0.02
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.01
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	132	26	0.05
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	396	0	0	0	132	528	132	119	0.21
Corethron hystrix	六環毛藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.01
Coscinodiscus asteromphalus	星臍圓篩藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Coscinodiscus centralis	中心圓篩藻	0	132	0	264	0	0	0	0	0	0	40	0.07
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	264	528	132	0	132	1056	396	528	528	356	0.62
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	66	0	264	132	264	66	660	132	528	264	238	0.41
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Coscinodiscus suspectus	可疑圓篩藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.01
Coscinodiscus spp.	圓篩藻	0	0	0	0	264	0	0	0	0	0	26	0.05
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	66	132	0	0	264	66	0	132	0	0	66	0.11
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13	0.02
Ditylum brightwellii	布氏雙尾藻	330	660	660	132	0	66	0	264	132	132	238	0.41
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	0	0	0	0	264	0	0	0	0	26	0.05
Eucampia cornuta	長角彎角藻	132	0	0	0	0	0	396	396	528	0	145	0.25
Eucampia zoodiacus	短角彎角藻	0	0	264	0	0	0	0	0	0	792	106	0.18
Fragilaria sp.	脆桿藻	0	0	0	0	528	0	0	0	0	0	53	0.09
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	66	0	0	0	0	0	0	0	1848	396	231	0.40
Grammatophora undulatus	波狀斑條藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	66	792	2244	0	924	0	0	0	0	0	403	0.70
Hemiaulus sinensis	中華半管藻	132	528	132	0	1056	0	1320	660	528	0	436	0.76
Lauderia borealis	北方勞德藻	5412	7788	3432	3432	2112	3508	5412	2772	1584	2904	3736	6.48
Leptocylindrus danicus	丹麥細柱藻	990	0	4224	1848	660	462	5676	3036	1584	0	1848	3.20
Leptocylindrus mediterraneus	地中海細柱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	53	0.09
Licmophora abbreviata	短殼楔形藻	132	0	0	132	0	66	0	0	132	264	73	0.13
Licmophora californica	加利福尼亞楔形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	13	0.02
Navicula cancellata	方格舟形藻	66	0	0	0	0	66	132	0	0	0	26	0.05
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	132	20	0.03
Navicula directa	直舟形藻	132	132	0	0	0	0	0	0	264	396	92	0.16
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0	132	26	0.05
Navicula ramosissima	多枝舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Navicula spp.	舟形藻	66	0	0	0	0	0	0	132	0	0	20	0.03
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	3960	1056	792	0	1584	132	2772	1188	1584	924	1399	2.43
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Nitzschia longissima	長菱形藻	990	0	264	132	0	528	264	0	0	0	218	0.38
Nitzschia longissima var. reversa	長菱形藻翼端變型	0	132	132	132	396	66	0	264	0	0	112	0.19
Nitzschia pacifica	太平洋菱形藻	330	792	0	0	0	0	0	1716	0	0	284	0.49
Nitzschia seriata	成列菱形藻	1122	660	2112	0	528	0	792	264	1584	396	746	1.29
Nitzschia sigma	雙菱形藻	198	0	132	0	132	0	0	0	132	0	59	0.10
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	13	0.02
Nitzschia spp.	菱形藻	66	0	132	0	0	0	0	0	0	0	20	0.03
Plagiogramma vanheurckii	范氏斜斑藻	0	0	0	0	0	0	0	792	0	0	79	0.14
Pleurosigma aestuarii	艾希斜紋藻	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	13	0.02
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Pleurosigma rectum	直邊斜紋藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13	0.02
Pleurosigma spp.	斜紋藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.01
Rhaphoneis sp.	縫舟藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Rhizosolenia alata	翼板管藻	66	0	0	264	0	0	0	132	0	0	46	0.08
Rhizosolenia bergonii	伯戈根管藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Rhizosolenia delicatula	柔弱根管藻	0	0	0	0	0	0	792	1320	924	0	304	0.53
Rhizosolenia hebetata forma *semispina*	鈍棘根管藻半刺變種	132	132	132	132	0	0	132	0	0	0	66	0.11
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	66	0	0	0	0	330	0	0	0	132	53	0.09
Rhizosolenia setigera	刺毛根管藻	330	132	132	132	132	66	396	528	0	0	185	0.32
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	8646	1320	5016	0	4356	3036	2904	3564	2640	1584	3307	5.73
Rhizosolenia styliformis	錐尖形根管藻	462	528	396	132	396	198	528	528	396	264	383	0.66
Skeletonema costatum	骨條藻	462	0	3036	0	0	0	0	0	0	0	350	0.61
Stephanopyxis palmeriana	掌狀冠盔藻	396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0.07
Streptotheca thamensis	扭鞘藻	0	528	528	0	0	0	0	0	0	396	145	0.25
Synedra formosa	華麗針桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	1386	5940	3564	2112	5544	1188	6336	4092	3432	1188	3478	6.03
Thalassiosira condensata	密連海鏈藻	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0.06
Thalassiosira decipiens	四方海鏈藻	396	0	792	0	264	0	0	0	0	0	145	0.25
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	1914	1452	0	396	1452	330	1320	792	2508	264	1043	1.81
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	924	924	2244	264	1320	924	924	2112	396	924	1096	1.90
Thalassiosira leptopus	匾簧海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	264	0	0	26	0.05
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	1188	132	0	924	0	990	1584	528	528	0	587	1.02
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	1320	1584	660	132	1980	0	4620	5016	3696	660	1967	3.41
Thalassiosira spp.	海鏈藻	990	0	2376	0	660	132	264	132	132	132	482	0.84
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	2508	3036	0	660	5016	1188	660	4488	1320	2376	2125	3.68
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	0	396	132	0	132	66	264	528	264	132	191	0.33
Thalassiothrix mediterranea var. *pacifica*	海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Dinoflagellates	**渦鞭藻類**												
Ceratium furca	長叉狀角藻	66	0	0	0	0	0	0	132	0	0	20	0.03
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	66	0	0	0	132	0	0	0	132	0	33	0.06
Silicoflagellates	**矽質鞭毛藻類**												
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	330	132	528	264	528	528	924	132	792	132	429	0.74
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	132	0	0	0	660	66	132	132	132	132	139	0.24
Blue-green algae	**藍綠藻類**												
Trichodesmium sp.	束毛藻	0	0	0	0	0	1386	0	0	7656	0	904	1.57
Total (cells/L)	**總計**	92202	55308	86724	25344	52668	23496	68508	77352	66396	28776	57677	100.00
Total (cells/L)	**總計(註)**	92200	55300	86700	25300	52700	23500	68500	77400	66400	28800	57700	100.00
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計**	91508	55176	86196	25080	51348	21516	67452	76956	57684	28512	56153	97.36
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計(註)**	91500	55200	86200	25100	51400	21500	67500	77000	57700	28500	56200	97.36

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-3　核四附近本季（91年第四季）3公尺水層浮游植物細胞數含量

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Diatoms	**矽藻類**									
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	132	0	0	132	66	330	132	0	0
Achnanthes longipes	長柄曲殼藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	132	0	66	132	0	132
Actinoptychus splendens	華美輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	132	0	0	0	0	0	0	0	132
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0
Amphora hyalina	透明雙眉藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0
Asterionella japonica	日本星桿藻	0	0	2904	0	0	0	0	0	0
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	0	0	0	66	0	0	264
Bacteriastrum delicatulum	優美輻桿藻	3036	1716	0	792	132	0	1848	0	792
Bacteriastrum elongatum	長輻桿藻	0	0	0	660	264	132	0	264	0
Bacteriastrum hyalinum	透明輻桿藻	0	3960	0	0	0	594	0	0	1848
Bacteriastrum varians	變異輻桿藻	1188	924	1980	3828	264	66	2112	2508	0
Biddulphia granulata	顆粒盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	132	132	132	264	0	198	132	0	0
Biddulphia rhombus	菱形盒形藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0
Biddulphia sinensis	中華盒形藻	132	0	0	0	0	0	0	264	0
Cerataulina compacta	緊密角管藻	1188	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros affine	窄隙角刺藻	1320	4752	8712	3168	462	858	3960	1980	1980
Chaetoceros atlanticum var *neapolitanum*	大西洋角刺藻那不勒斯變種	660	1188	792	0	396	0	2244	792	0
Chaetoceros atlanticum var *skeleton*	大西洋角刺藻骨條變種	660	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros breve	短泡角刺藻	264	528	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros costatum	中肋角刺藻	8712	1584	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros crinitum	鬃狀角刺藻	0	1980	0	0	792	0	0	0	792
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	44088	13728	32604	5544	13464	5016	25608	8712	4884
Chaetoceros damicum	丹麥角刺藻	0	792	0	0	0	0	0	0	4092
Chaetoceros decipiens	並基角刺藻	0	0	5016	1584	1518	0	1056	1320	0
Chaetoceros denticulatum	齒角刺藻	924	0	1452	0	0	0	0	924	0
Chaetoceros didymum var. *anglica*	雙突角刺藻 英國變種	0	924	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros distans	遠距角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	528
Chaetoceros diversum	異角角刺藻	792	396	0	0	0	0	0	0	0
Chaetoceros lorenzianum	洛氏角刺藻	4884	9108	3564	0	2772	1848	4092	6072	2376
Chaetoceros messanense	短刺角刺藻	1320	2112	7788	2112	1452	594	6732	1584	660
Chaetoceros peruvianum	秘魯角刺藻	0	0	132	132	0	132	132	0	0
Chaetoceros subsecundum	角刺藻	0	0	0	1584	0	0	0	2244	0
Chaetoceros van heurckii	范氏角刺藻	0	0	3300	0	0	1584	1452	0	2376
Chaetoceros spp.	角刺藻	1056	1584	3036	0	462	924	1848	396	1188
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	132
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	132	0	132	0	0	0	0	0	132
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	132	0	66	0	0	264
Corethron hystrix	小環毛藻	0	0	0	0	66	0	0	0	264
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	132	264	396	132	198	66	132	660	132
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	132	1056	792	264	396	264	0	132	264
Coscinodiscus noduifer	結節圓篩藻	0	0	0	0	66	0	0	0	132
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0
Coscinodiscus subtilis	細弱圓篩藻	0	132	0	0	0	56	0	0	0
Coscinodiscus suspectus	可疑圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	396	0
Coscinodiscus spp.	圓篩藻	132	0	0	0	132	0	0	0	0
Cymbella affinis	鄰緣橋彎藻	0	132	0	132	0	0	0	0	0
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	0	0	66	66	0	132	0
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0
Ditylum brightwellii	布氏雙尾藻	1188	132	1188	132	0	396	132	132	528
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eucampia cornuta	長角彎角藻	0	792	0	0	0	0	396	396	660
Eucampia zoodiacus	短角彎角藻	132	264	0	396	198	924	0	0	0
Grammatophora marina	海生斑條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	0	0	0	0	0	66	0	0	132
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	2376	0	0	0	0	0	0
Hemiaulus sinensis	中華半管藻	0	0	3300	264	0	396	1188	0	0
Lauderia borealis	北方勞德藻	6204	3300	7260	660	3300	1320	4356	3036	1452
Leptocylindrus danicus	丹麥細杜藻	2904	3168	1056	0	0	264	0	5148	0
Leptocylindrus mediterraneus	地中海細柱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	1056
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	264	0	0	264	0	0	132	0	132
Licmophora tenuis	細弱楔形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Navicula directa	直舟形藻	0	132	0	0	66	66	0	0	132
Navicula hennedyii	海氏舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	528	0	0	0	0	0	0	132	0
Navicula spp.	舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	8316	1584	660	2244	0	924	2640	1848	660
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0
Nitzschia longissima	長菱形藻	264	0	3432	0	66	66	0	0	0
Nitzschia longissima var. *reversa*	長菱形藻彎端變型	0	0	0	0	66	132	0	0	132
Nitzschia pacifica	太平洋菱形藻	1320	1452	0	0	0	0	2112	0	0
Nitzschia pungens	壺形藻	0	0	0	0	0	0	0	1584	0
Nitzschia seriata	成列菱形藻	1320	660	3828	0	0	462	528	1188	0
Nitzschia sigma	彎菱形藻	132	132	0	132	0	0	0	0	0
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	264	0	0	132	0	0	0
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	528	0	2508	0	0	0	0	0
Plagiogramma vanheurckii	范氏斜斑藻	0	0	0	0	0	0	0	924	0
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	132	0	0	0	0	0	0
Pleurosigma angulatum	鹿角斜紋藻	264	0	132	0	0	0	0	0	0
Pleurosigma spp.	斜紋藻	0	0	0	132	0	66	0	0	0
Rhabdonema arcuatum	彎桿線藻	0	0	0	0	330	0	0	0	0
Rhizosolenia alata	翼根管藻	0	396	132	0	0	0	0	0	132
Rhizosolenia bergonii	柏戈根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	132
Rhizosolenia delicatula	柔弱根管藻	1056	0	0	528	0	0	0	792	0
Rhizosolenia hebetata forma *semispina*	鈍鞘根管藻半刺變種	0	132	0	132	0	132	0	0	0
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	1188	0	594	0	0	0	0
Rhizosolenia setigera	剛毛根管藻	132	132	264	0	0	132	0	0	132
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	8580	4884	8844	1452	4092	528	8580	3696	1188
Rhizosolenia styliformis	筆尖形根管藻	528	396	660	3432	0	66	396	1716	264
Skeletonema costatum	骨條藻	924	2244	2904	1848	462	990	0	0	2508
Streptotheca thamensis	扭鞘藻	0	0	264	0	0	0	0	0	132
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Synedra undulata	波邊針桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	3696	3432	18744	4884	1188	2706	5412	4488	2640
Thalassiosira decipiens	四方海鏈藻	0	264	0	0	0	0	0	132	0
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	1056	396	3036	396	264	660	528	1320	660
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	1188	3300	1188	1056	462	726	132	660	660
Thalassiosira leptopus	圓部海鏈藻	0	0	132	0	0	66	0	0	0
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	0	396	4752	0	0	462	528	1320	132
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	3432	7524	5940	396	792	132	5808	6996	1188
Thalassiosira spp.	海鏈藻	1980	660	528	132	396	132	132	396	0
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	2376	4488	4620	1188	1782	660	1716	5016	1980
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	264	132	528	0	66	0	396	396	264
Dinoflagellates	**渦鞭藻類**									
Ceratium teres	圓柱角藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0
Silicoflagellates	**矽鞭毛藻類**									
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	132	132	0	264	264	264	132	264	396
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	132	0	0	0	66	198	0	132	132
Blue-green algae	**藍綠藻類**									
Trichodesmium sp.	束毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	16500
Total (cells/L)	**總計**	128964	88176	150216	43164	37422	26136	86856	70620	57288
Total (cells/L)	**總計(註)**	129000	88200	150000	43200	37400	26100	86900	70600	57300
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計**	128568	88044	150216	42900	37092	25674	86724	70092	40260
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計(註)**	129000	88000	150000	42900	37100	25700	86700	70100	40300

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

cells/L，最低含量在測站 6 的 26,100 cells/L，平均含量爲 73,700 cells/L。底層如表 2.11-4 所示最高含量出現在測站 1 的 80,000 cells/L，最低含量在測站 4 的 25,200 cells/L，平均含量爲 57,200 cells/L。海域十個測站的細胞數含量的水平及垂直分佈，如圖 2.11-1 所示，水平分佈於測站 1 及測站 3 有出現較高含量，測站 4 及測站 6 出現較低含量。垂直分佈則以 3m 水層的平均含量較多，0m 水層及底層的平均含量相接近。

②種類組成分析

海域十個測站以矽藻所出現的種類數較多且較爲主要，表層 0m 矽藻含量如表 2.11-2 所示，佔有藻類的 97.36%，其中並以旋鏈角刺藻佔 21.75%最主要，其次爲北方勞德藻佔 6.48%，藍綠藻則以束毛藻佔 1.57%較多，矽質鞭毛藻及渦鞭藻少量出現。3m 水層如表 2.11-3 所示，矽藻含量佔有藻類的 97.31%，其中亦以旋鏈角刺藻佔 21.14%及菱形海線藻佔 6.78%最主要，藍綠藻則以束毛藻佔 2.24%較多，矽質鞭毛藻及渦鞭藻少量出現。底層如表 2.11-4 所示，矽藻含量佔有藻類的 95.29%，也以旋鏈角刺藻佔 16.69%最主要，其次爲斯托根管藻佔 8.19%較主要，藍綠藻則以束毛藻佔 3.84%較多，渦鞭藻及矽質鞭毛藻少量出現。

(3)動物性浮游生物

本季採樣於 91 年 11 月 12 日進行，海域十個測站的動物性浮游生物總個體含量（ind./1,000m^3）如表 2.11–5 及圖 2.11-2 所示，介於 160,000～1,100,000 ind./1,000m^3 之間，以測站 10 的含量最多，以測站 9 的含量最少，平均含量爲 775,000 ind./1,000m^3。單位生物量則介於 27.66～341.54 g/1,000m^3，以測站 10 較高，而以測站 9 最低，平均單位生物量則爲 132.95 g/1,000m^3。

表2.11-4　核四廠附近海域底層浮游植物細胞數含量

採樣日期：91年11月12日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Diatoms	**矽藻類**												
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	132	0	0	0	132	66	132	396	0	132	99	0.17
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	132	0	0	0	66	0	0	0	0	0	20	0.03
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	13	0.02
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	132	0	0	0	0	0	132	0	0	26	0.05
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	0	0	0	264	0	0	0	0	0	0	26	0.05
Asterionella japonica	日本星桿藻	0	0	3168	0	0	0	0	0	0	0	317	0.55
Asteromphalus cleveanus	長卵面星盤藻	0	0	0	0	0	0	132	0	0	132	26	0.05
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	6336	132	0	0	132	1650	0	0	0	0	825	1.44
Bacteriastrum delicatulum	優美輻桿藻	660	264	0	0	0	0	660	0	1584	924	409	0.72
Bacteriastrum elongatum	長輻桿藻	0	264	0	0	132	0	0	1056	0	0	145	0.25
Bacteriastrum hyalinum	透明輻桿藻	0	264	0	0	132	0	0	0	0	0	40	0.07
Bacteriastrum varians	變異輻桿藻	1188	1716	792	0	1518	924	1584	0	1320	792	983	1.72
Biddulphia granulata	顆粒盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	132	0	132	26	0.05
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	132	132	0	264	198	66	264	132	132	0	132	0.23
Biddulphia sinensis	中華盒形藻	0	264	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0.05
Cerataulina compacta	緊密角管藻	264	0	0	0	0	0	660	0	396	0	132	0.23
Chaetoceros affine	窄隙角刺藻	3828	792	2772	264	1386	1452	4224	2508	1980	2376	2158	3.77
Chaetoceros atlanticum var. neapolitanum	大西洋角刺藻那不勒斯變種	528	792	0	264	198	264	0	0	0	528	257	0.45
Chaetoceros compressum	扁面角刺藻	0	528	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0.09
Chaetoceros costatum	中肋角刺藻	924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0.16
Chaetoceros crinitum	鬃狀角刺藻	0	0	396	0	1188	1518	3300	1848	0	0	825	1.44
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	22968	16896	8976	0	15596	5544	6204	3300	12540	5412	9544	16.69
Chaetoceros decipiens	並基角刺藻	0	6732	1188	0	462	462	1188	1716	1188	0	1294	2.26
Chaetoceros denticulatum	齒角刺藻	528	0	0	0	0	0	0	528	0	0	106	0.18
Chaetoceros distans	遠距角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	1452	0	145	0.25
Chaetoceros diversum	異角角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Chaetoceros lorenzianum	洛氏角刺藻	5940	1320	4092	3696	2442	264	4620	5280	4488	1056	3320	5.81
Chaetoceros messanense	短刺角刺藻	3036	2772	1848	528	528	2574	6336	2508	0	2508	2066	3.61
Chaetoceros peruvianum	祕魯角刺藻	0	264	132	132	0	132	0	0	0	0	66	0.12
Chaetoceros subsecundum	角刺藻	0	2244	0	2376	792	0	1848	0	0	0	726	1.27
Chaetoceros teres	角刺藻	0	924	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0.16
Chaetoceros van heurckii	范氏角刺藻	1584	0	660	924	264	1320	0	396	2904	660	871	1.52
Chaetoceros spp.	角刺藻	1848	1452	1452	0	1452	198	2244	528	3432	1188	1379	2.41
Climacosphenia moniligera	串珠梯楔藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Cocconeis pellucida	透明卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	13	0.02
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	1320	660	528	251	0.44
Corethron hystrix	小環毛藻	0	264	132	132	0	132	0	0	264	0	92	0.16
Coscinodiscus asteromphalus	星臍圓篩藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Coscinodiscus centralis	中心圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	132	396	660	264	264	462	1320	396	924	1056	587	1.03
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	924	660	396	264	264	66	660	792	132	264	442	0.77
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	7	0.01
Coscinodiscus subtilis	細弱圓篩藻	0	0	0	132	66	0	0	0	0	0	20	0.03
Coscinodiscus suspectus	可疑圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Coscinodiscus spp.	圓篩藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.01
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	132	0	66	66	0	132	0	132	53	0.09
Diploneis schmidtii	施氏雙壁藻	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	7	0.01
Ditylum brightwellii	布氏雙尾藻	528	264	660	396	396	198	264	264	264	264	350	0.61
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	0	0	132	0	0	0	132	0	0	26	0.05
Eucampia cornuta	長角彎角藻	0	396	396	0	0	0	924	0	264	0	198	0.35
Eucampia zoodiacus	短角彎角藻	0	528	0	0	0	0	1584	0	0	132	224	0.39
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0.05
Grammatophora marina	海生斑條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	132	264	0	0	0	0	0	132	264	396	119	0.21
Grammatophora undulatus	波狀斑條藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.01
Hantzschia sp.	菱板藻	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	396	0	0	0	264	792	0	0	0	145	0.25
Hemiaulus sinensis	中華半管藻	0	528	792	0	0	0	396	792	264	0	277	0.48
Lauderia borealis	北方勞德藻	3696	1188	7260	3300	3498	1188	1320	3696	4620	5544	3531	6.17
Leptocylindrus danicus	丹麥細柱藻	0	1056	2508	0	2574	1452	0	0	0	1188	878	1.54
Leptocylindrus mediterraneus	地中海細柱藻	2376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	0.42
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	0	0	0	0	0	66	0	0	264	0	33	0.06
Licmophora californica	加利福尼亞楔形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Mastogloia sp.	胸隔藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	7	0.01
Navicula directa	直舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	26	0.05
Navicula marina	海洋舟形藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	132	0	0	0	0	0	132	0	0	26	0.05
Navicula spp.	舟形藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	132	26	0.05
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	2112	2112	528	1188	0	660	924	0	1848	0	937	1.64
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Nitzschia longissima	長菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	13	0.02
Nitzschia longissima var. *reversa*	長菱形藻雙端變型	0	0	0	0	66	132	0	0	0	132	33	0.06
Nitzschia pacifica	太平洋菱形藻	792	132	0	0	264	0	0	0	0	1452	264	0.46
Nitzschia seriata	成列菱形藻	1848	1848	528	924	198	0	1716	528	3168	660	1142	2.00
Nitzschia sigma	雪菱形藻	132	264	132	0	0	132	0	0	0	132	79	0.14
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	0	0	0	66	132	0	0	0	20	0.03
Nitzschia spp.	菱形藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.02
Pleurosigma aestuarii	艾希斜紋藻	0	0	0	0	66	0	0	132	0	0	20	0.03
Pleurosigma rectum	直邊斜紋藻	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	13	0.02
Podocystis spathulata	佛焰足囊藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Rhabdonema arcuatum	彎桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	660	66	0.12
Rhaphoneis sp.	縫舟藻	0	0	0	0	66	0	0	0	0	660	73	0.13
Rhizosolenia alata	翼根管藻	0	0	0	0	0	0	0	132	132	0	26	0.05
Rhizosolenia bergonii	柏戈根管藻	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	13	0.02
Rhizosolenia cylindrus	圓柱根管藻	132	264	0	1584	0	0	0	0	0	0	198	0.35
Rhizosolenia delicatula	柔弱根管藻	0	2112	264	0	330	0	0	0	1056	1320	508	0.89
Rhizosolenia hebetata forma *semispina*	鈍頭根管藻半刺變種	264	132	264	132	66	0	0	0	264	396	152	0.27
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	13	0.02
Rhizosolenia setigera	剛毛根管藻	396	132	264	132	66	0	0	132	132	264	152	0.27
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	8316	7128	1716	2112	1452	2508	10956	7524	3960	1188	4686	8.19
Rhizosolenia styliformis	筆尖形根管藻	264	1188	2112	264	132	66	660	924	396	396	640	1.12
Skeletonema costatum	骨條藻	0	0	1056	0	792	792	0	0	3168	0	581	1.02
Stephanopyxis palmeriana	掌狀冠蓋藻	0	3432	0	0	132	0	0	0	0	0	356	0.62
Streptotheca thamensis	扭鞘藻	396	264	132	0	0	0	0	0	0	0	79	0.14
Synedra formosa	華麗針桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	13	0.02
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	660	924	1848	528	1122	2442	5808	4356	3300	2112	2310	4.04
Thalassiosira condensata	密集海鏈藻	0	0	792	0	0	0	0	0	0	0	79	0.14
Thalassiosira decipiens	四方海鏈藻	264	0	528	0	66	0	0	132	0	660	165	0.29
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	3036	396	2376	2640	1122	1452	924	3300	1452	924	1762	3.08
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	396	264	1188	264	594	462	660	264	924	1188	620	1.08
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	0	0	0	132	0	132	0	660	0	264	119	0.21
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	0	0	396	0	0	0	0	0	0	924	132	0.23
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	396	12540	0	198	198	2508	0	4356	3564	2376	4.16
Thalassiosira spp.	海鏈藻	1056	0	396	396	0	132	264	396	0	0	264	0.46
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	2640	2508	4488	792	1122	726	6732	792	1584	1848	2323	4.06
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	132	132	0	396	0	66	0	396	396	132	165	0.29
Dinoflagellates	**渦鞭藻類**												
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	0	0	0	0	0	66	0	132	0	0	20	0.03
Silicoflagellates	**矽質鞭毛藻類**												
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	528	396	396	132	330	594	528	396	0	660	396	0.69
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	132	0	264	0	132	0	132	0	132	0	79	0.14
Blue-green algae	**藍綠藻類**												
Trichodesmium sp.	束毛藻	0	0	0	0	0	4158	0	17820	0	0	2198	3.84
Total (cells/L)	**總計**	79992	68376	70620	25212	40260	35376	72864	66396	66924	45804	57182	100.00
Total (cells/L)	**總計(註)**	80000	68400	70600	25200	40300	35400	72900	66400	66900	45800	57200	199.83
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計**	79332	67980	69960	25080	39798	30558	72204	48048	66792	45144	54490	95.29
Diatoms (cells/L)	**矽藻類合計(註)**	79300	68000	70000	25100	39800	30600	72200	48100	66800	45100	54500	95.12

註:含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-5 調查海域浮游動物種類與個體量(ind./ 1,000m^3)

採樣日期：91年11月12日

採樣測站 :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
流量計讀數 : 起始	47534	42419	43932	45243	46852	46462	43201	44612	41544	45825
結束	47569	42450	44041	45264	46921	46536	43230	44631	41591	45849
每網過濾水量(m^3)	1.67	1.48	5.20	1.00	3.29	3.53	1.38	0.91	2.24	1.14
分割比例(n^{-1})	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
每網濕重(g/haul)	0.086	0.132	0.152	0.286	0.492	0.804	0.123	0.035	0.062	0.391
單位生物量 (g/1000m^3)	51.51	89.27	29.23	285.51	149.49	227.77	88.92	38.62	27.66	341.54
每網總個體量 (ind./haul)	1158	1547	1833	999	1507	3356	1284	960	359	1258
單位總個體量(ind./1000m^3)(註1)	694000	1050000	353000	997000	458000	951000	928000	1060000	160000	1100000
單位個體量 (ind./1000m^3)	693621	1046189	352547	997305	457874	950762	928215	1059252	160132	1098882
Noctiluca 夜光蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Foraminifera 有孔蟲	6589	14202	6924	43925	608	1133	32531	30895	446	25332
Ciliophora 纖毛蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radiolaria 放射蟲	10183	8115	1154	7986	12153	6516	14458	6620	4461	12229
Rotifera 輪蟲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medusa 水母類										
Hydroida 水螅水母	0	0	0	0	0	850	723	0	446	874
Siphonophora 管水母	70680	25022	10771	23959	34941	33430	37591	40825	2676	88225
Scyphomedusae 缽水母	5990	2029	577	6988	5165	3116	0	1103	446	3494
Ctenophora 櫛水母	1198	0	192	0	304	0	0	0	0	4368
Chaetognatha 毛顎類	83857	47339	27696	53908	39802	33146	31085	113649	5353	34067
Polychaeta 多毛類	8985	7439	5193	27952	6684	6799	12289	18758	892	8735
Cladocera 枝角類	0	0	192	0	304	0	0	0	0	0
Copepoda 橈腳類										
Calanoida 哲水蚤 (註2)	145553	184622	67701	261555	128217	521276	140967	65100	54418	351153
Cyclopoida 劍水蚤	69482	191384	48468	105820	59551	130319	151088	112546	25425	224493
Harpacticoida 猛水蚤	1797	1353	0	2995	0	0	723	1103	0	874
copepodite 橈腳幼生	13178	18936	6539	8985	5165	5666	21687	24275	7583	15723
nauplius 無節幼体	0	0	0	0	0	0	1446	0	0	1747
egg 橈腳類卵	17370	13525	4231	19966	10634	19548	14458	33102	446	32320
Amphipoda 端腳類	4193	1353	1923	998	608	1417	1446	1103	446	874
Ostracoda 介形類	1198	0	385	998	608	850	2169	1103	892	0
Luciferidae 螢光蝦類	0	0	192	0	2431	3116	0	0	0	0
Euphausiacea 磷蝦類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mysidacea 糠蝦類	3594	2705	16733	0	0	283	8675	2207	0	0
Balanus larvae 藤壺幼生	10782	12849	4231	13976	2734	2833	15181	13241	1784	11356
Crustacean eggs 甲殼類卵	44325	65598	13463	56903	27041	50711	54218	54066	17842	43676
Echinoderm larvae 棘皮幼生	43127	29080	3077	18968	18534	22947	33254	15447	2676	44549
Decapoda larvae 蟹類幼生	4792	5410	1346	0	8811	12749	1446	4414	446	0
Stomatopoda larvae 口足類幼生	0	0	0	0	304	283	0	0	0	0
Mollusca 軟體動物										
Janthinidae 中腹足類	5391	1353	962	998	2431	3966	2169	2207	446	9609
Pteropoda 翼足類	5391	12849	4231	10981	3038	4533	13012	14344	2676	14850
Heteropoda 異足類	0	676	192	0	304	0	723	0	0	0
Bivalve larvae 貝類幼生	2995	2029	1346	5990	2431	3400	3615	1103	2230	2621
Shrimp larvae 蝦類幼生	30548	22317	9617	7986	25218	27764	24579	12137	6691	4368
Appendicularia 尾虫類	99431	369920	113861	312469	56816	49295	301453	482180	20518	157233
Thaliacea 海樽	1198	3381	769	998	1823	3116	7229	5517	892	4368
Tadpole larvae 海鞘幼生	1198	676	0	998	304	567	0	2207	0	874
Others 其他	599	2029	577	998	911	1133	0	0	0	874

註1:單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

註2:哲水蚤於測站6的計數分割比例爲10

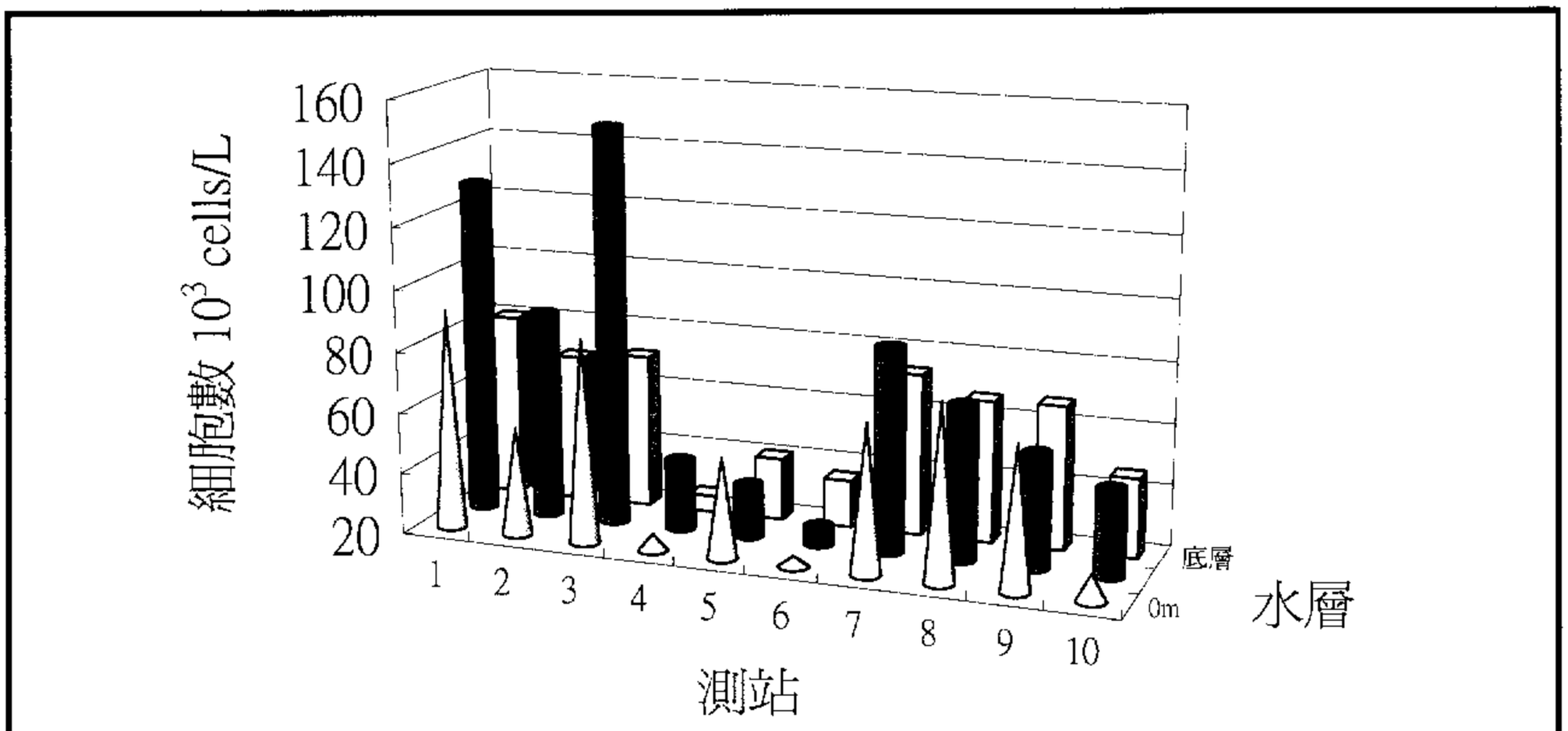


圖2.11-1 核四廠附近海域浮游植物各監測站之垂直分佈

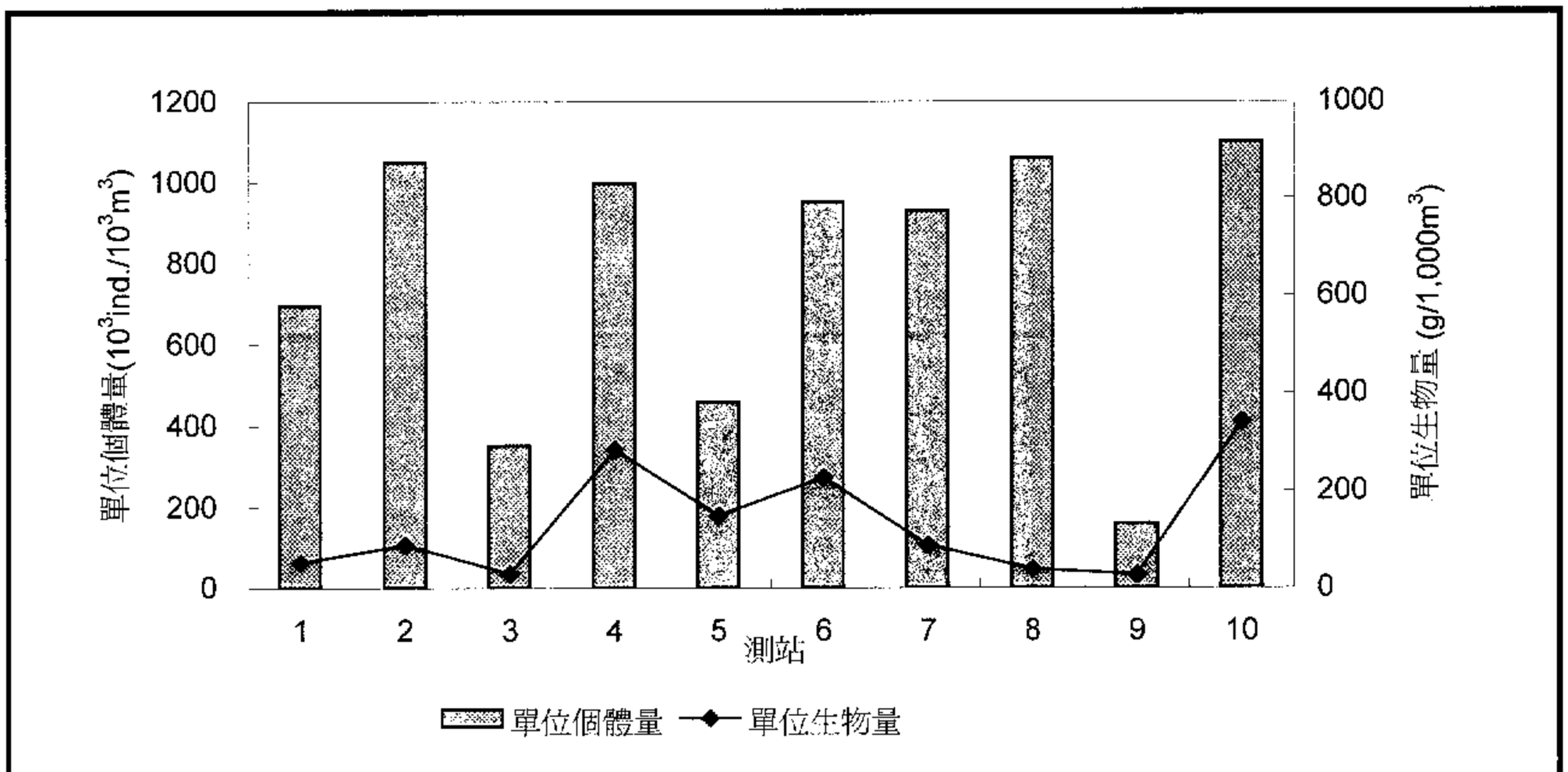


圖2.11-2 核四廠附近海域浮游動物各監測站個體量與生物量分佈

種類組成以個體量平均含量的百分比作爲比較標準時，如表2.11-6所示，海域十個測站種類組成以尾蟲類所佔的25.35%爲較明顯之優勢種類，其次爲橈腳類中的哲水蚤佔24.80%，再次爲橈腳類中的劍水蚤佔14.44%。橈腳類的哲水蚤及劍水蚤以及尾蟲類的較高比率的群聚結構特性與一般近海的海域者相似，本季甲殼類卵比率含量不高，幼生類含量較低。

(4)底棲無脊椎動物

①潮間帶

A.沙質環境

本季於91年12月6日進行潮間帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，在三個樣區共計取6次樣本，其中3次樣本有採集到底棲生物，包含1種沙蠶（1隻）與1種節鞭水虱（8隻，表2.11-7）。根據歷次調查結果，皆顯示鹽寮沙質潮間帶的生物種類較少，生物相貧瘠，本季調查亦顯示相同結果。

B.岩礁環境

本季調查於91年12月6日進行，鹽寮潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查，共計發現2大類8種底棲動物（表2.11-8），包括軟體動物6種97隻以及甲殼動物2種5隻。就生物豐富度而言，以軟體動物中的芝麻螺最多（72隻），其次爲黑齒牡蠣（19隻）。調查結果顯示，種類數及個體數均較上季減少。群聚結構的分析結果（表2.11-11）顯示，歧異度指數（H'）值介於0–1.19之間，優勢性指數（D）介於0.59 – 1.00之間，均勻度指數（E）介於0.00 – 0.41之間，顯示潮間帶的族群分布並不均勻，由於本季調查的種類數較少，使得優勢性指數較前季高。澳底潮間帶岩

表2.11-6 調查海域浮游動物之最高、最低與平均含量 (ind./1,000m^3)及百分比

(採樣日期：91年11月12日)

	最高含量	最低含量	平均含量	平均百分比,%
單位生物量(g/1000m^3)	341.54	27.66	132.95	
單位總個體量(ind./1000m^3) (註1)	1100000	160000	775000	
單位個體量(ind/1000m^3)	1098882	160132	774478	100.00
Noctiluca 夜光蟲	0	0	0	0.00
Foraminifera 有孔蟲	43925	446	16258	2.10
Ciliophora 纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria 放射蟲	14458	1154	8388	1.08
Rotifera 輪蟲類	0	0	0	0.00
Medusa 水母類				
Hydroida 水螅水母	874	0	289	0.04
Siphonophora 管水母	88225	2676	36812	4.75
Scyphomedusae 鉢水母	6988	0	2891	0.37
Ctenophora 櫛水母	4368	0	606	0.08
Chaetognatha 毛顎類	113649	5353	46990	6.07
Polychaeta 多毛類	27952	892	10373	1.34
Cladocera 枝角類	304	0	50	0.01
Copepoda 橈腳類				
Calanoida 哲水蚤 (註2)	521276	54418	192056	24.80
Cyclopoida 劍水蚤	224493	25425	111858	14.44
Harpacticoida 猛水蚤	2995	0	884	0.11
copepodite 橈腳幼生	24275	5165	12774	1.65
nauplius 無節幼体	1747	0	319	0.04
egg 橈腳類卵	33102	446	16560	2.14
Amphipoda 端腳類	4193	446	1436	0.19
Ostracoda 介形類	2169	0	820	0.11
Luciferidae 螢光蝦類	3116	0	574	0.07
Euphausiacea 磷蝦類	0	0	0	0.00
Mysidacea 糠蝦類	16733	0	3420	0.44
Balanus larvae 藤壺幼生	15181	1784	8897	1.15
Crustacean eggs 甲殼類卵	65598	13463	42784	5.52
Echinoderm larvae 棘皮幼生	44549	2676	23166	2.99
Decapoda larvae 蟹類幼生	12749	0	3941	0.51
Stomatopoda larvae 口足類幼生	304	0	59	0.01
Mollusca 軟體動物				
Janthinidae 中腹足類	9609	446	2953	0.38
Pteropoda 翼足類	14850	2676	8591	1.11
Heteropoda 異足類	723	0	190	0.02
Bivalve larvae 貝類幼生	5990	1103	2776	0.36
Shrimp larvae 蝦類幼生	30548	4368	17122	2.21
Appendicularia 尾虫類	482180	20518	196318	25.35
Thaliacea 海樽	7229	769	2929	0.38
Tadpole larvae 海鞘幼生	2207	0	682	0.09
Others 其他	2029	0	712	0.09

註1:單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

註2:哲水蚤於測站6的計數分割比例爲10

表2.11-7 鹽寮海域潮間帶沙質環境底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：91年12月6日

學名	中名	A	B	C	總個體數	相對豐度(%)
Annelida	**環節動物**					
Cheillonereis sp.	環唇沙蠶	0	1	0	1	11.11
Crustacea	**甲殼動物**					
Synidotea sp.	節鞭水虱	1	0	7	8	88.89
個體數合計		1	1	7	9	100
種類數合計		1	1	1	2	

註：樣本A爲最低潮線，B及C分別代表與最低潮線之距離5 m , 10 m。每一採樣站
分別採兩次樣本，樣本大小爲50x 50 cm^2。

表2.11-8 鹽寮海域潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄

鹽寮測站　　調查時間：91年12月6日

學名	中名	I -1	I -2	II -1	II -2	III-1	III-2	總個體數	相對豐度(%)
Mollusca	**軟體動物**								
Planaxis sulcatus	芝麻螺				12	57	3	72	70.59
Nerita polita	玉女蜑螺			2				2	1.96
Lottia luchuana	花邊青螺		1			1		2	1.96
Notoacmea schrenckii	花青螺			1				1	0.98
Tegula argyrostoma	黑鐘螺					1		1	0.98
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣	1	6	12				19	18.63
Crustacea	**甲殼動物**								
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺	3						3	2.94
Platorchestia platensis	扁跳蝦			1			1	2	1.96
個體數合計		4	7	16	12	59	4	102	100
種類數合計		2	2	4	1	3	2	8	

註：採樣站：I爲最低潮線，II爲距離最低潮線5 m，III爲距離最低潮線10 m。每一採樣站分別採兩次樣本，
樣本大小爲50 x 50 cm^2。

礁環境底棲無脊椎動物調查，共計發現 3 大類 4 種底棲動物（表 2.11-8 續），包括環節動物 1 種 2 隻、軟體動物 2 種 16 隻以及甲殼動物 1 種 7 隻。就生物豐富度而言，以軟體動物中的黑齒牡蠣最多（14 隻），其次爲甲殼動物中的鱗笠藤壺（7 隻）。群聚結構的分析結果(表 2.11-11)顯示，歧異度指數(H')值介於 0.00–1.22 之間，優勢性指數（D）介於 0.51 – 1.00 之間，均勻度指數（E）介於 0.00 – 0.41 之間，顯示潮間帶的族群分布並不均勻，本季調查的種類數較少，使得優勢性指數較前季高。本季調查結果顯示，種類數及個體數均較上季減少，可能是大型海藻在此季節較少，導致棲居於其中的小型無脊椎動物（端腳類、等足類）的種類和數量皆減少所致。

②亞潮帶

A.沙質環境

本季於 91 年 11 月 29 日進行調查，共計發現 5 大類 14 種底棲動物（表 2.11-9），包括軟甲殼動物 7 種、體動物 4 種、脊索動物 1 種、環節動物 1 種以及棘皮動物 1 種。就生物的豐富度而言，以一種鉤蝦（5 隻）最多。本次調查之結果，個體數及種類數皆較上季減少（個體數上季爲 81 隻，本季則爲 26 隻；種類數上季 19 種，本季 14 種）。而群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，歧異度指數（H'）值介於 0.00 – 2.69 之間，優勢性指數（D）介於 0.18 – 1.00 之間，均勻度指數（E）介於 0.00 - 0.80 之間。與上季調查結果相較，本季各種類個體數明顯較上季減少，推測可能是受到生物群聚的季節性變動及區塊分佈的影響，因而造成調查結果的變動，本調查地區的底質可能並不均質，使得生物的區塊分佈明顯，因此不同樣本間的差異甚大。

B.岩礁環境

表2.11-8 鹽寮海域潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄(續)

澳底 調查時間：91年12月6日

學名	中名	I -1	I -2	II -1	II -2	III -1	III -2	IV -1	IV -2	V -1	V -2	VI -1	VI -2	總個體數	相對豐度(%)
Annelida	**環節動物**														
Cheillonereis sp.	環唇沙蠶							2						2	8.00
Mollusca	**軟體動物**														
Batillaria sordida	黑瘤海捲							1			1			2	8.00
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣		1		7			6						14	56.00
Crustacea	**甲殼動物**														
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺	4	3											7	28.00
個體數合計		4	4	0	7	0	0	9	0	0	1	0	0	25	100
種類數合計		1	2	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	4	

註：採樣站：I爲最低潮線，II, III, IV, V, VI分別爲距離最低潮線10 m, 20 m, 30 m, 40 m及50 m。每一採樣站分別採兩次樣本，樣本大小爲50 x 50 cm^2。

表2.11-9　鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：91年11月29日

學名	中名	A	B	C	D	總個體數	相對豐度(%)
Annelida	**環節動物**						
Cheillonereis sp.	環唇沙蠶		2		1	3	11.54
Crustacea	**甲殼動物**						
Cirolana sp.	圓柱水虱	1				1	3.85
Cleantis sp.1	棒鞭水虱	2				2	7.69
Cleantis sp.2	棒鞭水虱	2				2	7.69
Corophium	一種蜾蠃蜚	1				1	3.85
Gammaridae sp.1	一種鉤蝦	5				5	19.23
Gammaridae sp.2	一種鉤蝦	1				1	3.85
Portunus sp.	梭子蟹				1	1	3.85
Mollusca	**軟體動物**						
Meretrix meretrix	普通文蛤				1	1	3.85
Donax faba	豆斧蛤	1			1	2	7.69
Pyrene testudinaria	麥螺				2	2	7.69
Umbonium vestiarum	彩虹昌螺				3	3	11.54
Echinodermata	**棘皮動物**						
Arachnoides placenta	扁平蛛網海錢				1	1	3.85
Chordata	**脊索動物**						
Cynoglossus interruptus	斷線舌鰨	1				1	3.85
個體數合計		14	2	0	10	26	100
種類數合計		8	1	0	7	14	

註：樣本A, B位於水深5 m；C, D位於水深10 m。

本季於 91 年 11 月 29 日進行亞潮帶調查，分爲大礁及淺礁水域。大礁南方水深 5 m 處，共紀錄 5 大類 11 種底棲生物（表 2.11-10），包括棘皮動物 3 種，刺絲胞動物 3 種，軟體動物 2 種，海綿動物 2 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，以紫叢海膽最多（311 隻），其次爲瘤菟葵（145 隻），其他種類生物的數量較少，總個體數爲 522 隻。大礁南方水深 10 m 處，共紀錄 6 大類 20 種底棲生物（表 2.11-10），包括軟體動物 7 種，棘皮動物及海綿動物各 4 種，刺絲胞動物 3 種，甲殼動物及尾索動物各 1 種。就豐富度而言，以紫叢海膽最多（7 隻），總個體數爲 44 隻，明顯低於水深 5 m 的總個體數。

在淺礁南方水深 5 m 處，共紀錄 5 大類 16 種底棲生物（表 2.11-10），包括棘皮動物 7 種，軟體動物 4 種，海綿動物及刺絲胞動物各 2 種，尾索動物 1 種。就豐富度而言，本區本季以瘤菟葵爲主要優勢種類，達 407 隻，而其他種類的數量則不多，總個體數爲 450 隻。淺礁南方水深 10 m 處，共紀錄 6 大類 14 種底棲生物（表 2.11-10），包括棘皮動物 4 種，軟體動物 3 種，刺絲胞動物 3 種，海綿動物 2 種，環節動物及甲殼動物各 1 種。就豐富度而言，總個體數爲 211 隻，其中亦以瘤菟葵最多（148 隻）；水深 5 m 及 10 m 的總個體數差異主要爲瘤菟葵個體數的差異所致。

群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，大礁南方水深 5 m，歧異度指數（H'）值介於 0.91 – 1.80，優勢性指數（D）值介於 0.35 - 0.68 之間，均勻性指數（E）值介於 0.12 - 0.25 之間。大礁南方水深 10 m，歧異度指數（H'）值介於 2.16 – 3.50，優勢性指數（D）值介於 0.10 - 0.25 之間，均勻性指數（E）值介於 0.72 – 1.00 之間。本季大礁海域的底棲無脊椎動物群聚和上季相似，在水深 5 m 與 10 m 處有明顯的差異，在 10 m 處的生物群聚結構較均勻，在

表2.11-10　鹽寮海域亞潮帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：91年11月29日

學名	中名	大礁測站								總個體數		相對豐度(%)	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	10m	5m	10m	5m
Porifera	**海綿動物**												
Callyspongia sp.1	棕色海綿				1					1	0	2.27	0.00
Callyspongia sp.2	橘色海綿				1					1	0	2.27	0.00
Callyspongia sp.3	黃海綿	1	3		1				4	5	4	11.36	0.77
Heliclona sp.	灰色海綿				3	1				3	1	6.82	0.19
Cnidaria	**刺絲胞動物**												
Discosoma sp.	圓盤海葵				2					2	0	4.55	0.00
Palythora sp. 1	一種菟葵	1	2			11		4	25	3	40	6.82	7.66
Palythora sp. 2	一種菟葵								5	0	5	0.00	0.96
Palythora tuberculosa	瘤菟葵	3				10	20	25	90	3	145	6.82	27.78
Mollusca	**軟體動物**												
Spondylus sp.	一種海菊蛤			1						1	0	2.27	0.00
Pinctada margaritifera	黑蝶珍珠蛤			1	1					2	0	4.55	0.00
Parapholas qudrizonata	樹皮鷗蛤	1				1				1	1	2.27	0.19
Trochus hanleyanus	細紋鐘螺	1		1	1	1				3	1	6.82	0.19
Chicoreus brunnens	黑千手螺		1							1	0	2.27	0.00
Lambis lambis	蜘蛛螺				1					1	0	2.27	0.00
Phyllidia sp.	一種葉海蛞蝓	1			2					3	0	6.82	0.00
Crustacea	**甲殼動物**												
Calcinus sp.	一種硬殼寄居蟹			1						1	0	2.27	0.00
Echinodermata	**棘皮動物**												
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星				1	1	2	2		1	5	2.27	0.96
Ophiarachna incrassata	巨綠蛇尾		1			1	1			1	2	2.27	0.38
Tripneustes gratilla	白棘三列海膽				1					1	0	2.27	0.00
Echinostrephus molaris	紫叢海膽	1	1	1	4	57	44	135	75	7	311	15.91	59.58
Urochordata	**尾索動物**												
Polycarpa cryptocarpa	隱囊多果海鞘			1	2	1		1	5	3	7	6.82	1.34
個體數合計		9	8	6	21	84	67	167	204	44	522	100	100
種類數合計		7	5	6	13	9	4	5	6	20	11		

註：樣本A1, A2, A3, A4位於水深10 m；A5, A6, A7, A8位於水深5 m。

表2.11-10 鹽寮海域亞潮帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查紀錄(續)

調查時間：91年11月29日

學名	中名	淺礁測站								總個體數		相對豐度(%)	
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	10m	5m	10m	5m
Porifera	**海綿動物**												
Callyspongia sp. 3	黃海綿	1		1	1	1			1	3	2	1.42	0.44
Halichondria sp. *3*	橘色貼地海綿			2	1		1		1	3	2	1.42	0.44
Cnidaria	**刺絲胞動物**												
Aglaophenia philippina	菲律賓羽螅		1							1	0	0.47	0.00
Palythora sp.	一種菟葵	26					1	2		26	3	12.32	0.67
Palythora tuberculosa	瘤菟葵	7	26	115		70	237	47	53	148	407	70.14	90.44
Annelida	**環節動物**												
Seballastarte indica	印度光鰓蟲		2							2	0	0.95	0.00
Mollusca	**軟體動物**												
Thais sp.	岩螺		1							1	0	0.47	0.00
Trochus hanleyanus	細紋鐘螺	3			2			1	2	5	3	2.37	0.67
Dendropoma maxima	大管蛇螺			1	1		1	1		2	2	0.95	0.44
Chicoreus brunnens	黑千手螺								1	0	1	0.00	0.22
Pinctada margaritifera	黑蝶珍珠蛤							1		0	1	0.00	0.22
Crustacea	**甲殼動物**												
Calcinus sp.	一種硬殼寄居蟹		2	3	2					7	0	3.32	0.00
Echinodermata	**棘皮動物**												
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星			1	2		1	2	1	3	4	1.42	0.89
Ophiarachna incrassata	巨綠蛇尾		1	1	3			1		5	1	2.37	0.22
Echinometra mathaei	梅氏長棘海膽						1	2	1	0	4	0.00	0.89
Prianocidaris baculosa	環鋸棘頭帕海膽	3	1			1		1	1	4	3	1.90	0.67
Echinostrephus molaris	紫叢海膽			1			1	2		1	3	0.47	0.67
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽								1	0	1	0.00	0.22
Echinothrix diadema	冠刺棘海膽					1	1		1	0	3	0.00	0.67
Urochordata	**尾索動物**												
Polycarpa cryptocarpa	隱囊多果海鞘					4	3	1	2	0	10	0.00	2.22
個體數合計		40	34	125	12	77	247	61	65	211	450	100	100
種類數合計		5	7	8	7	5	9	11	11	14	16		

註：樣本B1, B2, B3, B4位於水深10 m；B5, B6, B7, B8位於水深5 m。

表2.11-11 鹽寮海域底棲動物群聚結構調查結果

潮間帶沙底	個體數	S	H'	D	λ	E
A	1	1	0.00	1.00	0.00	0.00
B	1	1	0.00	1.00	0.00	0.00
C	7	1	0.00	1.00	0.00	0.00

潮間帶岩礁

鹽寮	個體數	S	H'	D	λ	E
I -1	4	2	0.81	0.63	0.38	0.41
I -2	7	2	0.59	0.76	0.24	0.21
II -1	16	4	1.19	0.59	0.41	0.30
II -2	12	1	0.00	1.00	0.00	0.00
III-1	59	3	0.25	0.93	0.07	0.04
III-2	4	2	0.81	0.63	0.38	0.41

澳底	個體數	S	H'	D	λ	E
I -1	4	1	0.00	1.00	0.00	0.00
I -2	4	2	0.81	0.63	0.38	0.41
II -1	0	0	0.00	—	—	—
II -2	7	1	0.00	1.00	0.00	0.00
III -1	0	0	0.00	—	—	—
III -2	0	0	0.00	—	—	—
IV -1	9	3	1.22	0.51	0.49	0.39
IV -2	0	0	0.00	—	—	—
V -1	0	0	0.00	—	—	—
V -2	1	1	0.00	1.00	0.00	0.00
VI -1	0	0	0.00	—	—	—
VI -2	0	0	0.00	—	—	—

亞潮帶沙底	個體數	S	H'	D	λ	E
A	14	8	2.69	0.19	0.81	0.71
B	2	1	0.00	1.00	0.00	0.00
C	0	0	0.00	—	—	—
D	10	7	2.65	0.18	0.82	0.80

亞潮帶岩礁	個體數	S	H'	D	λ	E
大礁A1	9	7	2.64	0.19	0.81	0.83
A2	8	5	2.16	0.25	0.75	0.72
A3	6	6	2.58	0.17	0.83	1.00
A4	21	13	3.50	0.10	0.90	0.80
A5	84	9	1.59	0.49	0.51	0.25
A6	67	4	1.16	0.52	0.48	0.19
A7	167	5	0.91	0.68	0.32	0.12
A8	204	6	1.80	0.35	0.65	0.23
淺礁B1	40	5	1.54	0.47	0.54	0.29
B2	34	7	1.38	0.60	0.40	0.27
B3	125	8	0.61	0.85	0.15	0.09
B4	12	7	2.69	0.17	0.83	0.75
B5	77	5	0.59	0.83	0.17	0.09
B6	247	9	0.36	0.92	0.08	0.05
B7	61	11	1.52	0.60	0.40	0.26
B8	65	11	1.29	0.67	0.33	0.21

註1: S表種類數；H'表種歧異度指數；D表優勢性指數；λ 表辛普森指數；E表均勻度指數。

註2: 潮間帶沙質樣本A爲最低潮線,B, C分別代表與最低潮線之距離爲5 m, 10 m。

註3: 潮間帶岩礁樣本I爲最低潮線, II, III, IV, V, VI分別代表與最低潮線之距離10 m, 20 m, 30 m, 40 m及50 m, 在鹽寮海域樣本II,III分別代表5 m, 10m。

註4: 亞潮帶沙底質樣本A, B位於水深5 m；C, D位於水深10 m。

註5: 亞潮帶岩礁：大礁A1, A2, A3, A4位於水深10 m；A5, A6, A7, A8位於水深5 m。
淺礁B1, B2, B3, B4位於水深10 m；B5, B6, B7, B8位於水深5 m。

5 m 處則以二個優勢種爲主。淺礁南方水深 5 m，歧異度指數（H'）值介於 0.36 – 1.52，優勢性指數（D）值介於 0.60 - 0.92 之間，均勻性指數（E）值介於 0.05 - 0.26 之間。淺礁南方水深 10 m，歧異度指數（H'）值介於 0.61 – 2.69，優勢性指數（D）值介於 0.17 - 0.85 之間，均勻性指數（E）值介於 0.09 - 0.75 之間。本季淺礁海域的底棲無脊椎動物群聚，在水深 5m 與 10 m 處的結果，均與上季類似。與前幾季調查結果相較，本季潮下帶岩礁環境除紫叢海膽以及瘤菟葵的族群數量變動較大外，大多數的底棲無脊椎動物在種類及數量上並無明顯改變。由於紫叢海膽以及瘤菟葵的分布較爲集中，易造成取樣調查上之差異，可能是造成本次調查底棲群聚結構差異較大的原因。

(5)魚類

①魚卵與仔稚魚

本季採樣於 91 年 11 月 12 日進行，海域十個測站的魚卵與仔稚魚密度含量如表 2.11–12 所示，垂直採樣的魚卵密度含量介於 0～3,310 個/1,000m^3，以測站 8 的含量較高，測站 1、測站 2 及測站 3 的含量均爲 0 個/1,000m^3，平均含量爲 1,020 個/1,000m^3。仔稚魚密度含量介於 0～2,700 尾/1,000m^3，以測站 2 的含量較高，測站 4、測站 7、測站 9 及測站 10 的含量均爲 0 尾/1,000m^3，平均含量爲 656 尾/1,000m^3。表層水平採樣的魚卵密度含量介於 73～2,090 個/1,000m^3，以測站 10 的含量爲最高，測站 3 的含量爲最低，平均含量爲 600 個/1,000m^3。仔稚魚密度含量介於 0～239 尾/1,000m^3，以測站 5 的含量爲較高，測站 1 及測站 4 的含量爲 0 尾/1,000m^3，平均含量爲 74 尾/1,000m^3。魚卵及仔稚魚密度含量均以垂直採樣者較高。仔稚魚出現之種類列如表 2.11–12 所示，不包括未知者，共出現 10 種，其中以測站 5 出現 5 種較多。就出現之種類，以日本鯷、燈籠魚科及鰕虎科出現數量較多，經濟種類之仔

表2.11-12 核四廠附近海域魚卵及仔稚魚密度含量

浮游生物標準網垂直採樣　　採樣日期：91年11月12日

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數： 起始	47534	42419	43932	45243	46852	46462	43201	44612	41544	45825	
結束	47569	42450	44041	45264	46921	46536	43230	44631	41591	45849	
每網過濾水量 (m^3)	1.67	1.48	5.20	1.00	3.29	3.53	1.38	0.91	2.24	1.14	平均
魚卵 (個/haul)	0	0	0	1	3	1	1	3	3	3	
仔稚魚 (尾/haul)	2	4	2	0	2	2	0	1	0	0	
魚卵 (個/1000m^3)(註)	0	0	0	998	911	283	723	3310	1340	2620	1020
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	1200	2700	385	0	608	567	0	1100	0	0	656

浮游生物標準網水平採樣　　採樣日期：91年11月12日

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數： 起始	47569	42450	44041	45264	46921	46536	43230	44631	41591	45849	
結束	48043	43201	44612	45825	47534	46852	43932	45243	42419	46462	
每網過濾水量 (m^3)	22.61	35.82	27.24	26.76	29.24	15.07	33.49	29.19	39.50	29.24	平均
魚卵 (個/haul)	24	7	2	6	4	5	3	15	51	61	
仔稚魚 (尾/haul)	0	1	1	0	7	1	3	1	7	2	
魚卵 (個/1000m^3)(註)	1060	195	73	224	137	332	90	514	1290	2090	600
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	0	28	37	0	239	66	90	34	177	68	74

註：單位密度含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

仔稚魚種類分析　　採樣日期：91年11月12日

採樣測站：	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	合計
採獲尾數(表層水平+垂直採樣)	2	5	3	0	9	3	3	2	7	2	36
公魚(鮸仔) *Stolephorus* spp.			1				1		2		4
日本鯷 *Engraulis japonicus*					2	1			2	1	6
燈籠魚科 Myctophidae											
1.底燈魚 *Benthosema* spp.					1						1
2.其他或無法辨識		1			2	2			1		6
水珍魚科 Argentinidae									2		2
鯵科 Carangidae							1				1
沙鮻 *Sillago* spp.		2									2
鰕虎科 Gobiidae	2	2			1		1	1			7
秋姑魚 *Upenus* spp.										1	1
白帶魚 *Trichiurus lepturus*					2						2
未知 unknown			2		1			1			4

註：未知係指爲仔魚前期或標本損傷致無法辨識者

稚魚有日本鯷、鯵科、沙鮻、秋姑魚及白帶魚等種類。

②成魚

本季於 91 年 11 月 14 日各於鹽寮礁石區（水深 10-13 公尺底質爲起伏不大之岩礁）與澳底礁石區(水深約 15-16.8 公尺底質爲起伏較大之岩礁，兩側皆銜接砂質底質，爲半島型岩礁地形，間或偶有高約 1-2 公尺之散落大塊岩石)，兩礁石區海底紅藻與褐藻眾多，大量生長跡象明顯，均未發現有大面積之珊瑚礁及石珊瑚群體，本季調查時之海底水溫約 22～23℃，爲屬於秋季的水溫。經由專業潛水人員，進行實地調查並拍攝，上述之拍攝完成再經由魚類專家進行種類鑑定確認後的調查結果，列如表 2.11-13 所示，鹽寮礁石區共出現 20 科 54 種 2,305 尾魚類，並以隆頭魚科出現 15 種及雀鯛科出現 12 種爲最多。澳底礁石區共出現 19 科 45 種 810 尾魚類，以隆頭魚科出現 13 種及雀鯛科出現 7 種爲較多。就單一魚種所出現之數量而言，鹽寮礁石區以霓虹（變色）雀鯛約 600 尾（整群數量估計）爲最多也最優勢，其次出現數量較多的種類有斑鰭光鰓雀鯛約 560 尾（整群數量估計）。澳底礁石區則以霓虹（變色）雀鯛約 500 尾（整群數量估計）爲最多，其次出現數量較多的種類有燕尾光鰓雀鯛 80 尾（整群數量估計）等種類。鹽寮礁石區與澳底礁石區二處合計共出現 26 科 67 種 3,115 尾魚類，也以隆頭魚科及雀鯛科各出現的 16 種類及 13 種類爲最多。

鹽寮礁石區及澳底礁石區二處的調查結果出現之魚種均以在地性的隆頭魚科及雀鯛科等種類爲主要，很顯然的兩處的魚類相有相似之處。歧異指數在鹽寮礁石區爲 2.222，澳底礁石區爲 1.747，兩處合計爲 2.238，指數值屬於正常水準。

(6)大型海藻

①潮間帶

表2.11-13 核四廠附近海域成魚魚類調查

調查日期:91年11月14日

科名	種名	中名	鹽寮	澳底	合計
Acanthuridae 刺尾魚科(粗皮鯛科)	*Acanthurus dussumieri*	杜氏刺尾鱸	12	10	22
	Acanthurus xanthopterus	黃尾刺尾鱸	6	2	8
	Cenochaetus binotatus	雙斑櫛齒刺尾鯛	1		1
	Nsao sp.	棘鼻魚	1		1
	Prionurus scalprus	三棘天狗鯛黑豬哥	11	3	14
Apogonidae 天竺鯛科	*Apogon doederleini*	稻氏天竺鯛	2	3	5
	Apogon fleurier	黃天竺鯛	10		10
	Archamia dispilus	橫紋長鰭天竺鯛	50	30	80
	Apogon sp.	黃帶天竺鯛	5		5
Balistidae 板機鮋科(皮剝鮋科)	*Sufflamen chrysopterus*	金鰭鼓氣鱗鮋	1	1	2
Blenniidae 魚尉科	*Ecsenius namiyei*	紅尾無鬚	3	3	6
	Meiacanthus grammistes	黑帶稀棘	1		1
	Plagiotremus rhinorhynchos	橫口魚尉(藍帶魚尉)		1	1
Caesionidae 鳥尾冬科	*Pterocaesio chrysozona*	金帶鳥尾冬	1		1
Chaetodontidae 蝶魚科	*Chaetodon auripes*	耳帶蝴蝶魚	14	11	25
	Chaetodon speculum	鏡斑蝴蝶魚		3	3
Diodontidae 二齒鮋科	*Diodon holocanthus*	六斑二齒鮋	15	4	19
Fistulariidae 馬鞭魚科	*Fistularia petimba*	馬鞭魚	4		4
Gobiidae 鰕虎科	*Amblyeleotris wheeri*	黑帶銛鰕		3	3
	Eviota abax	磯塘鱧		1	1
Kyphosidae 舵魚科	*Girella punctata*	黃帶瓜子魚鱲;黑毛	1		1
Labridae 隆頭魚科	*Anampses caeruleopunctatus*	青斑阿南魚	2	3	5
	Anampses nurus	黑尾阿南魚	1		1
	Choerodon azurio	藍豬齒魚(寒鯛)		2	2
	Coris gaimard	蓋馬氏盔魚	1	1	2
	Halichoeres biocellatus	雙斑海豬魚	2	3	5
	Macropharyngodon negrosensis	黑曲齒鸚鯛	2	1	3
	Halichoeres hortulanus	雲斑海豬魚	2		2
	Halichoeres margaritaceus	眞珠海豬魚	7	6	13
	Halichoeres melanochir	黑腕海豬魚	10	11	21
	Hologymnosus doliatus	細鱗全裸鸚鯛	1		1
	Labroides dimidiatus	半帶擬隆鯛藍雪良	4	2	6
	Pseudolabrus japonicus	竹葉鯛	8	10	18
	Stethojulis ternia	斷線鸚鯛	5	6	11
	Thalassoma amblycephalum	鈍頭葉鯛	10	3	13
	Thalassoma lunare	月斑葉鯛	12	5	17
	Thalassoma lutescens	黃衣葉鯛	3	2	5
Lethrinidae 龍占科	*Lethrinus nebulosns*	青嘴龍占		1	1
Lutjanidae 笛鯛科	*Lutjanus rivulatus*	海雞母笛鯛	1		1
Microdesmidae 長蝦虎科	*Ptereleotris heteroptera*	瑰麗(協和)塘鱧		4	4
	Ptereleotris heteroptera	異臀塘鱧		4	4
Mullidae 羊魚科（鬚鯛科）	*Parupeneus multifasciatus*	多帶海鯡鯉	8	2	10
	Parupeneus indicus	印度海緋鯉		1	1
Nemipteridae 紅姑魚科(赤尾冬科)	*Scolopsis vosmeri*	白頸赤尾冬	2	2	4
Osmeridae 箱鮋科(鎧鮋科)	*Ostracion cubicus*	粒突箱鮋	2	1	3
Pempheridae 擬金眼鯛科	*Pempheris oualensis*	烏伊蘭擬金眼鯛*	310		310
Pinguipedidae 虎魚喜科	*Parapercis xanthozona*	紅帶擬鱸	1	1	2
Pomacanthidae 棘蝶魚科	*Chaetodontoplus septentrionalis*	藍帶荷包魚		1	1
Pomacentridae 雀鯛科	*Abudefduf sexfasciatus*	六線豆娘魚	46		46
	Abudefduf bengalensis	孟加拉豆娘魚	1		1
	Abudefduf vaigiensis	五線豆娘魚	13		13
	Amphiprion clarkii	克氏海葵魚	5	3	8
	Chromis fumea	燕尾光鰓雀鯛*	160	80	240
	Chromis notata	斑鰭光鰓雀鯛*	560	50	610
	Chromis weberi	魏氏光鰓雀鯛	2		2
	Dascyllus trimaculatus	三斑圓雀鯛	12		12
	Neopomacentrus cyanomos	條紋新雀鯛	60	20	80
	Plectroglyphidodon leucozona	白帶固曲齒鯛		1	1
	Stegastes altus	羽高身雀鯛	1		1
	Pomacentrus coelestis	霓虹(變色)雀鯛*	600	500	1100
	Stegastes fasciolatus	太平洋眞雀鯛	7	6	13
Scaridae 鸚哥魚科	*Scarus ghobban*	藍點鸚哥魚	1		1
	Scarus rubroviolaceus	紅紫鸚哥魚	1	1	2
Scorpaenidae 魚由科	*Parascorpaena mcadamsi*	斑鰓圖鱗鮋		1	1
Siganidae 籃子魚科(臭都魚科)	*Siganus fuscescens*	褐籃子魚*	300		300
Tetraodontidae 四齒鮋科	*Canthigaster valentini*	瓦氏尖鼻鮋		1	1
Zanclidae 角蝶魚科	*Zanclus cornutus*	角蝶	4		4
共 26 科		尾數	2305	810	3115
		魚種數	54	45	67
		歧異指數	2.222	1.747	2.238

註：*爲成群,數量係估計

本季（91 年 12 月 6 日）於澳底測站的調查結果，潮間帶共發現海藻種類 5 種，其中綠藻 3 屬 3 種，紅藻 2 屬 2 種（表 2.11-14）。海蝕平台的橫截線上，除石蓴與滸苔外，也發現東北角特有的荷葉紫菜開始出現於低潮線附近的礁石上。水深 3 公尺以淺潮下帶的海藻較上季減少，共記錄 23 種，且大多數單一藻種的豐度都不高，包括綠藻 5 屬 7 種，褐藻 2 屬 2 種，紅藻 12 屬 14 種（表 2.11-14）。受到海藻生長季節變動的影響，澳底潮下帶的海藻種類與豐度均較上季低，主要以含有鈣質且覆蓋於礁石上的殼狀珊瑚藻爲主，而屬於紅藻的太平洋寬珊藻及紅羽凹頂藻等種類也較爲常見。潮間帶的海藻種類雖然不多，但由於石蓴、滸苔與荷葉紫菜的萌發，使得潮間帶海藻的個體數、密度與生物量等均較上季高（表 2.11-15）。

本季（91 年 12 月 6 日）於鹽寮測站的潮間帶，海藻的豐度仍明顯集中於近低潮線 0-10 公尺處的礁石上，海藻種類 6 種，其中綠藻 2 屬 3 種，紅藻 2 屬 3 種，以石蓴及滸苔爲主要藻種（表 2.11-15）。水深 3 公尺以淺潮下帶共記錄了海藻種類 22 種，其中綠藻 5 屬 7 種，褐藻 1 屬 1 種，紅藻 13 屬 14 種（表 2.11-14），以無節珊瑚藻、太平洋寬珊藻及紅羽凹頂藻等種類較爲常見的大型海藻。海藻的種類與生物量皆較上季（91 年 8 月）低。

②亞潮帶

本季（91 年 11 月 29 日）亞潮帶的調查結果發現，大礁與淺礁附近海域的海藻種類較上季減少，但因部分種類開始萌芽生長，因此平均覆蓋率較上季增加。大礁與淺礁水深 10 m 的底質上，海藻平均覆蓋率分別爲 21.71 %及 20.48 %;水深 5 m 的底質上，海藻平均覆蓋率則爲 16.20 %及 14.55 %（表 2.11-16）。其中，大礁南側（澳底外海）共記錄了紅藻 6 屬 7 種（未包括珊瑚藻）。水深 5 m 的優勢藻種，以貝狀耳殼藻及紅羽凹頂藻爲主要的優勢藻種，平均覆蓋率爲 4.88 %和 3.90 %，其次爲無櫛珊瑚藻及浪花藻，平均覆蓋率依序爲 3.56 %和 3.53 %;而水深 10 m 處的優勢藻種，則是貝狀耳

表2.11-14 澳底與鹽寮海域潮間帶及潮下帶水深3公尺內大型海藻調

調查時間：91年12月6日

海藻種類＼調查地點		澳底		鹽寮	
		潮間帶	潮下帶	潮間帶	潮下帶
Chlorophyta	綠藻植物門				
Ulvaceae	石蓴科				
Enteromorpha compressa	扁澀苔	+	+	+	+
Enteromorpha intestinalis	腸澀苔	+	+	+	+
Ulva fasciata	裂片石蓴		+		+
Ulva lactuca	石蓴	++	+	++	+
Anadyomenaceae	肋葉藻科				
Valoniopsis pachynema	指枝藻		+		+
Cladophoraceae	剛毛藻科				
Cladophoropsis herpestica	擬剛毛藻		+		+
Valoniaceae	法囊藻科				
Dictyosphaeria cavernosa	網球藻		+		+
Phaeophyta	褐藻植物門				
Dictyotaceae	網地藻科				
Dictyota sp.	網地藻的一種		+		+
Lobophora variegata	葡扇藻		+		
Rhodophyta	紅藻植物門				
Bangiaceae	頭髮菜科				
Bangia atropurpurea	頭髮菜	++		+	
Porphyra crispate	荷葉紫菜	++		+	
Gelidiaceae	石花菜科				
Gelidium amansii	石花菜		+		+
Pterocladiella capillacea	異枝菜		+		+
Gigartinaceae	杉藻科				
Chondracanthus intermedius	小杉藻			+	+
Chondrus ocellatus	角叉菜		+		+
Halymeniaceae	海膜科				
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻		+		+
Hypneaceae	沙菜科				
Hypnea japonica	日本沙菜		+		+
Hypnea pannosa	巢沙菜		+		+
Peyssonneliaceae	耳殼藻科				
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻		+		
Peyssonnelia distenta	充滿耳殼藻		+		+
Rhizophyllidaceae	根葉藻科				
Portieria hornemannii	浪花藻		++		++
Solieriaceae	紅翎菜科				
Eucheuma serra	鋸齒麒麟菜		+		+
Corallinaceae	珊瑚藻科				
Corallina pilulifera	小珊瑚藻		++		++
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻		++		++
nonarticulated coralline algae	無櫛珊瑚藻		+++		+++
Rhodomelaceae	松節藻科				
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻		+++		+++
	種類數	**5**	**23**	**6**	**22**

註: +：偶而見到；++：少見；+++：常見

表2.11-15 澳底、鹽寮海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾重

調查時間：91年12月6日

		澳底						鹽寮		
密度 (個體數/0.25 m^2)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lectuca	石蓴	0.00	34.00	3.50	41.00	43.00	99.50	28.00	7.50	0.00
Entermorpha compressa	扁滸苔	100.00	0.00	172.00	0.00	22.50	0.00	66.00	273.00	172.00
Porphyra crispata	荷葉紫菜	21.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
頻度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lectuca	石蓴	0.00	0.66	0.10	0.52	0.68	0.78	0.16	0.34	0.00
Entermorpha compressa	扁滸苔	0.40	0.00	0.64	0.00	0.12	0.00	0.22	0.90	0.58
Porphyra crispata	荷葉紫菜	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豐度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lectuca	石蓴	0.00	2.06	1.40	3.15	2.53	5.10	7.00	0.88	0.00
Entermorpha compressa	扁滸苔	10.00	0.00	10.75	0.00	7.50	0.00	12.00	12.13	11.86
Porphyra crispata	荷葉紫菜	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
乾重(g)		**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**A**	**A'**	**B**
Ulva lectuca	石蓴	0.00	3.44	0.40	3.30	4.45	8.49	2.46	0.44	0.60
Entermorpha compressa	扁滸苔	0.19	0.00	0.25	0.00	0.06	0.00	0.21	0.93	0.00
Porphyra crispata	荷葉紫菜	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

註1: A：低潮線；A'：距低潮線5m；B：距低潮線10m；C：距低潮線20m；D：距低潮線30m；E：距低潮線40m；F：距低潮線50m；

註2: 鹽寮C,D,E,F測點礁岩露頭,藻類已死亡

殼藻，平均覆蓋率爲 11.29 %，其次爲無櫛珊瑚藻，平均覆蓋率爲 6.11 %。

淺礁（鹽寮外海）的海藻種類，共記錄了褐藻 1 屬 1 種，紅藻 5 屬 6 種（未包括珊瑚藻）（表 2.11-16）。水深 5 m 處以有櫛珊瑚藻及貝狀耳殼藻爲主要優勢藻種，平均覆蓋率爲 6.15 %及 5.40 %。而水深 10 m 處爲太平洋寬珊藻，平均覆蓋率爲 8.78 %，其次爲貝狀耳殼藻與無櫛珊瑚藻，平均覆蓋率分別爲 7.13 %及 3.49 %，其餘藻類則零星散佈於礁石上，平均覆蓋率皆低於 1 %。

(7)珊瑚

本季於 91 年 11 月 29 日調查，結果如表 2.11-17 所示。大礁及淺礁二調查區域的珊瑚群聚都是以石珊瑚類爲主，本季調查只在淺礁水深 5 m 處記錄到一種棘穗軟珊瑚群體。在珊瑚種類組成方面，以菊珊瑚科的種類最多，包括菊珊瑚四種、角菊珊瑚三種、角星珊瑚三種、腦紋珊瑚三種、細菊珊瑚三種、圓菊珊瑚和滿天星珊瑚等，這些珊瑚的生長形態大多爲團塊形或板葉形。其他珊瑚科別包括微孔珊瑚科、軸孔珊瑚科、蓮珊瑚科、鹿角珊瑚科和片珊瑚科等的種類數和豐富度都較低。珊瑚群聚的種類組成大致與上季及歷次調查結果相似，其中，常見的珊瑚種類與歷次調查結果相同，僅一些少見的種類呈現變動。

珊瑚群聚的分析結果如表 2.11-18 所示，大礁南側水深 5 m 的珊瑚群聚覆蓋率在 9.07～20.54%之間，每一調查線的珊瑚種數在 11～15 種之間，群體數在 14～23 株之間，種歧異度指數則在 3.19～3.57 之間；水深 10 m 處的珊瑚覆蓋率較低，在 2.84～13.00%之間，每一調查線的珊瑚種數在 5～9 種之間，群體數在 8～11 株之間，種歧異度指數則在 1.88～3.08 之間，優勢性指數在 0.15～0.29 之間。本區岩礁表面的珊瑚生長稀疏，顯示珊瑚生長不佳，尤其是水深 10 m 處爲岩礁邊緣，只有少數珊瑚生長，珊瑚群聚的種歧異度較低。各調查線間的變異，主要係因該區的珊瑚種類較少，而且空間分布不均勻所致。

表2.11-16 核能四廠附近海域亞潮帶海藻種類及其覆蓋率(%)

調查時間：91年11月29日

大礁（澳底外海）5m		A5	A6	A7	A8	平均覆蓋率
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	2.70	4.20	3.15	4.20	3.56
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	0.00	4.05	8.10	3.45	3.90
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	0.60	0.30	0.00	0.15	0.26
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.00	0.30	0.00	0.00	0.08
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	7.35	4.35	2.40	5.40	4.88
Portieria hornemannii	浪花藻	1.95	2.10	8.40	1.65	3.53
合計		12.60	15.30	22.05	14.85	16.20

大礁（澳底外海）10m		A1	A2	A3	A4	平均覆蓋率
coralline algae	有櫛珊瑚藻	0.45	0.30	1.50	0.45	0.68
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	9.60	6.75	4.35	3.75	6.11
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻	0.30	0.30	0.00	0.00	0.15
Dilesia japonica	日本櫛齒藻	0.30	0.00	0.00	0.30	0.15
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	1.20	2.10	1.80	4.95	2.51
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.30	0.60	0.45	1.20	0.64
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	10.20	11.85	14.40	8.70	11.29
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.00	0.15	0.60	0.19
合計		22.35	21.90	22.65	19.95	21.71

淺礁（鹽寮外海）5m		B5	B6	B7	B8	平均覆蓋率
coralline algae	有櫛珊瑚藻	0.90	0.00	0.00	0.00	0.23
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	3.15	8.40	6.90	6.15	6.15
Ceratodictyon spongiosum	角網藻	0.90	0.00	0.00	0.30	0.30
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	1.80	2.25	0.30	0.00	1.09
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	0.00	0.60	1.95	1.80	1.09
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.00	0.00	0.90	0.00	0.23
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	4.50	7.95	6.60	2.55	5.40
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.00	0.30	0.00	0.08
合計		11.25	19.20	16.95	10.80	14.55

淺礁（鹽寮外海）10m		B1	B2	B3	B4	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.00	0.00	0.00	0.15	0.04
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	2.40	3.30	4.35	3.90	3.49
coralline algae	有櫛珊瑚藻	0.00	0.30	0.00	0.15	0.11
Ceratodictyon spongiosum	角網藻	0.00	0.00	0.90	0.00	0.23
Martencia fragilis	脆紅網藻	0.00	0.00	0.00	0.15	0.04
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	12.30	12.30	4.95	5.55	8.78
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.75	0.00	0.00	1.65	0.60
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	5.40	9.30	4.35	9.45	7.13
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.30	0.00	0.00	0.08
合計		20.85	25.50	14.55	21.00	20.48

表 2.11-17 鹽寮海域珊瑚群聚調查記錄

大礁A1			調查時間：91年11月29日
種類	**中名**	**群體數**	**覆蓋率%**
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.52
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	2	2.02
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.68
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	2	0.6
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.8
大礁A2			
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.82
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lutea	鐘形微孔珊瑚	1	0.38
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.52
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	1.12
大礁A3			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.68
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	2.1
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.82
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.3
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	0.6
Leptoseris explanata	環柔紋珊瑚	1	0.6
Poritidae	孔珊瑚科		
Goniopora columna	柱形管孔珊瑚	1	3
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.3
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.68
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	1	1.65
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
大礁A4			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	2.85
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	1.72
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	2	1.88
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突細菊珊瑚	1	0.3
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.38
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	4	5.05
Platygyra pini	小腦紋珊瑚	1	0.82
大礁A5			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	2	1.65
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Coscinaraea columma	柱形篩孔珊瑚	1	0.9
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	0.3
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.12
Porites lutea	鐘形微孔珊瑚	1	0.9
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.6
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.3
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	2	1.65
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	2.4
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.12
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	2	0.82
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	1	1.05
Platygyra pini	小腦紋珊瑚	1	0.3
Mussidae	苔珊瑚科		
Acanthastrea echinata	大棘星珊瑚	1	0.6

註:調查線A1-A4位於大礁水深10 m；A5-A8位於大礁水深5 m

表 2.11-17 鹽寮海域珊瑚群聚調查記錄(續一)

大礁A6		調查時間：91年11月29日	
種類	**中名**	**群體數**	**覆蓋率%**
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.9
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	萼形柱珊瑚	1	0.9
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.82
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	1.8
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	2	1.35
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.68
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	3	3.3
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	3	2.32
Leptastrea transversa	交叉柔星珊瑚	1	0.45
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	1	0.6
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	2	1.35
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.9
Merulinidae	繩紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	1.95
Dendrophylliidae	樹珊瑚科		
Turbinaria mesenterina	膜形盤珊瑚	3	3.22
大礁A7			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.45
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	萼形柱珊瑚	1	0.3
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Coscinaraea columma	柱形篩孔珊瑚	1	0.52
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	0.68
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	0.82
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突細菊珊瑚	5	1.95
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	5	2.1
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.45
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	0.98
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	1	0.45
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.38
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.68
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	2.85
大礁A8			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.6
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.38
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	0.52
Porotidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.8
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.45
Favia favus	正菊珊瑚	2	1.35
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.3
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	1	0.3
Platygyra pini	小腦紋珊瑚	2	1.42
Merulinidae	繩紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	1.35

註:調查線A1-A4位於大礁水深10 m；A5-A8位於大礁水深5 m

表 2.11-17 鹽寮海域珊瑚群聚調查記錄(續二)

淺礁B1			調查時間：91年11月29日
種類	**中名**	**群體數**	**覆蓋率%**
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.6
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.38
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Coscinaraea columma	柱形篩孔珊瑚	1	0.45
Porotidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	3	0.82
Pectiniidae	片珊瑚科		
Echinophyllia aspera	粗糙棘葉珊瑚	1	3.22
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突細菊珊瑚	1	0.82
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	2	1.2
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
Leptastrea pruinosa	白斑柔星珊瑚	1	2.4
淺礁B2			
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	莓形柱珊瑚	4	2.02
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Leptoseris explanata	環柔紋珊瑚	1	0.52
Fungiidae	蕈珊瑚科		
Lithophyllon undulatum	波形靈芝珊瑚	1	1.35
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	5	3.9
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	2	1.28
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.9
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	1	1.05
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.6
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.6
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	2	1.05
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.72
Merulinidae	細紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	1.65
淺礁B3			
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	莓形柱珊瑚	2	0.8
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	1.05
Montipora foveolata	窪孔表孔珊瑚	1	0.45
Montipora foliosa	葉形表孔珊瑚	1	0.38
Montipora aequituberculata	瘿葉表孔珊瑚	3	7.38
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.6
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	3	1.28
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	0.68
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	1.2
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.6
Favia speciosa	環菊珊瑚	3	2.02
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	2	1.12
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.2
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	1	0.9
Goniastrea pectinata	櫛形角星珊瑚	1	0.68
Leptastrea transversa	交叉柔星珊瑚	1	0.45
Merulinidae	繩紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	3.15
Mussidae	苔珊瑚科		
Acanthastrea echinata	大棘星珊瑚	1	0.45
Pectiniidae	梳狀珊瑚科		
Mycedium elephantotus	斜花珊瑚	1	1.65
淺礁B4			
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Pocillopora damicornis	細枝鹿角珊瑚	1	0.22
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	2	1.05
Montipora aequituberculata	瘿葉表孔珊瑚	1	0.9
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	1.5
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	4	2.18
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.9
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	4	2.32
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.38
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	3	1.35
Leptastrea transversa	交叉柔星珊瑚	1	0.9
Merulinidae	繩紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	0.38
Pectiniidae	片珊瑚科		
Echinophyllia aspera	粗糙棘葉珊瑚	1	0.33
Pectiniidae	梳狀珊瑚科		
Mycedium elephantotus	斜花珊瑚	1	0.45

註：B1-B4位於淺礁水深10 m；B5-B8位於淺礁水深5 m。

表 2.11-17 鹽寮海域珊瑚群聚調查記錄(續三)

淺礁B5		調查時間：91年11月29日	
種類	**中名**	**群體數**	**覆蓋率%**
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	鶯形柱珊瑚	1	0 6
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.6
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	2	1.2
Montipora foveolata	窪孔表孔珊瑚	2	0.98
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1 28
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突細菊珊瑚	2	0 82
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	2	1 42
Favia favus	正菊珊瑚	2	4.65
Favia speciosa	環菊珊瑚	2	2.25
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	1	1.2
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0 68
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.8
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	3	2.17
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.75
Nephtheidae	穗珊瑚科		
Dendronephthya sp.	棘穗軟珊瑚	1	0.68
淺礁B6			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.45
Montipora foliosa	葉形表孔珊瑚	1	0.75
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Pocillopora damicornis	細枝鹿角珊瑚	1	0.22
Stylophora pistillata	鶯形柱珊瑚	4	2.32
Poritidae	孔珊瑚科		
Goniopora columna	柱形管孔珊瑚	1	0.6
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.2
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	1.2
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	2	1.2
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.05
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	3	3.22
Merulinidae	網紋珊瑚科		
Hydnophora exesa	大錐珊瑚	1	2.55
淺礁B7			
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	鶯形柱珊瑚	3	1.5
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora foliosa	葉形表孔珊瑚	1	0.75
Siderastreidae	絲珊瑚科		
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.52
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.12
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突紐菊珊瑚	4	2.18
Cyphastrea microphthalma	小葉紐菊珊瑚	1	1.2
Echinopora lamellosa	片形棘孔珊瑚	2	1.12
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.75
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.25
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.82
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	2	1.35
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0 6
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	2	1.35
Platygyra daedalea	大腦紋珊瑚	1	0.9
淺礁B8			
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	2	1.42
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.75
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.38
Montipora foveolata	窪孔表孔珊瑚	1	0.49
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Pocillopora damicornis	細枝鹿角珊瑚	1	0.38
Stylophora pistillata	鶯形柱珊瑚	7	4.8
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	5	3.2
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	0.52
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	錐突細菊珊瑚	2	0.9
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.9
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.68
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	1.2
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	2	1.05
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.68
Platygyra lamellina	片腦紋珊瑚	2	1.65
Plesiastrea versipora	圓滿天星珊瑚	2	2.85

註: B1-B4位於淺礁水深10 m；B5-B8位於淺礁水深5 m。

淺礁南側的珊瑚群聚則有較高的珊瑚覆蓋率和種歧異度，水深 5 m 的珊瑚覆蓋率在 14.76～21.85%之間，每一調查線的珊瑚種數在 11～16 種之間，群體數在 18～31 株之間，種歧異度指數則在 3.14～3.69 之間；水深 10 m 處的珊瑚覆蓋率則在 10.49～23.94%之間，每一調查線的珊瑚種數在 9～19 種之間，群體數在 12～25 株之間，種歧異度指數則在 2.78～3.86 之間，顯示淺礁的珊瑚生長情況較佳。此外，優勢性指數在 0.09～0.18 之間，顯示該區珊瑚群聚並無明顯的優勢種。綜合而言，本季與上季調查結果互相比較，大礁及淺礁珊瑚群聚的種類組成和種歧異度大致相似，各調查線之間珊瑚覆蓋率的變異範圍也與歷次調查相似，顯示調查區內的珊瑚群聚並無明顯的變動。

表 2.11-18 鹽寮海域珊瑚群聚結構調查結果

調查時間：91年 11月29日

調查線	N	S	覆蓋率%	H'	D	λ	E
A1	8	6	5.62	2.09	0.27	0.73	0.84
A2	8	5	2.84	1.88	0.29	0.71	1.25
A3	11	9	11.33	3.08	0.15	0.85	0.88
A4	11	7	13.00	2.33	0.24	0.76	0.63
A5	19	11	13.71	3.57	0.10	0.90	0.94
A6	22	15	20.54	3.56	0.10	0.90	0.82
A7	23	12	12.61	3.31	0.13	0.87	0.91
A8	15	14	9.07	3.19	0.13	0.87	1.00
B1	12	9	10.49	2.78	0.18	0.82	0.82
B2	22	13	16.24	3.42	0.12	0.88	0.85
B3	25	19	23.94	3.86	0.14	0.86	0.84
B4	21	13	12.41	3.46	0.12	0.88	0.95
B5	23	15	20.40	3.69	0.11	0.89	0.85
B6	18	11	14.76	3.14	0.13	0.87	0.81
B7	24	14	16.41	3.68	0.09	0.91	0.91
B8	31	16	21.85	3.56	0.11	0.89	0.80

註: 調查線A1-A4位於大礁水深10 m；A5-A8位於大礁水深5 m；
B1-B4位於淺礁水深10 m；B5-B8位於淺礁水深5 m。
S：珊瑚種數；**N**：群體數；**H'**：種歧異度指數；**D**：優勢性指數；
λ ：辛普森多樣性指數；**E**：均勻度指數。

漁業調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

九十一年第四季監測報告

2.12 漁業調查

1.漁業生產統計及經濟分析

⑴淺海養殖戶

就淺海養殖戶而言，貢寮地區淺海養殖戶以九孔(*Haliotis diverscolor supertexta*)爲最主要養殖物，大部分是以築堤式爲主要養殖方法，即利用海岸岩礁地形築池放養，以天然潮水進行水質交換來養殖九孔。養殖戶的經營型態中，獨資經營者佔 33.33%，合資經營者佔 66.67%。養殖方式除部分已開始從事陸上養殖外，目前仍以離岸 100 公尺的淺海養殖爲主。91 年海上養殖佔 62.96%，陸上養殖佔 22.22%，同時經營海上及陸上養殖者佔 14.82%（表 2.12-1）。本地業者大多有 10 年以上養殖經驗的專業養殖戶，養殖戶之家庭收入多以本身的養殖收入爲主。

表 2.12-1 九孔養殖戶的經營型態

養殖方式 / 經營方式	海水養殖		陸上養殖		海上及陸上養殖		小　計	
	戶數	百分比	戶數	百分比	戶數	百分比	戶數	百分比
獨資	8	29.36%	1	3.70%	0	0.00%	9	33.33%
合資	9	33.33%	5	18.52%	4	14.81%	18	66.67%
合計	17	62.96%	6	22.22%	4	14.81%	27	100.00%

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

在養殖面積方面，91 年 9~11 月份平均每戶分別爲 2,832 平方公尺/月/戶、2,856.4 平方公尺/月/戶、2,785 平方公尺/月/戶；在產量產值方面，91 年 9~11 月平均生產量分別爲 1,072 公斤/月/戶、5,432 公斤/月/戶、3,939 公斤/月/戶；在產值方面，91 年 9~11 月平均生產值分別爲 697,633 元/月/戶、3,686,157 元/月/戶、2,896,881 公斤/月/戶；在單位面積產量方面，標本戶 91 年 9~11 月份平均產量分別爲 0.38 公

斤/平方公尺/月/戶、1.90 公斤/平方公尺/月/戶、1.41 公斤/平方公尺/月/戶；在平均單價方面，91 年 9~11 月平均單價分別爲 655 元/公斤、686 元/公斤、747 元/公斤（表 2.12-2）。在銷售狀況方面，91 年 9~11 月份皆爲售予承銷商(100%)，詳表 2.12-3。

就養殖成本而言，在固定成本中以設備費用爲主要支出，而變動成本則以飼料費及薪資支出爲主，分別約介於 169,835~180,758 元/戶及 105,308~141,339 元/戶之間（詳表 2.12-4、表 2.12-5）。

⑵漁撈戶

就漁撈戶而言，貢寮地區漁撈戶多爲沿近海漁業經營，其作業漁區是以 6 浬海域內的作業爲主，以 91 年 9~11 月爲例，9 月份爲 93.95%，10 月份爲 85.76%，11 月份爲 85.12%（表 2.12-6）。在出海作業次數方面，漁撈戶每月的平均出海次數分別爲 11 次/戶、10 次/戶、8 次/戶（表 2.12-7）。本地區漁撈戶多爲自有船隻，平均作業人數 1~2 人，其作業的漁法、漁具隨著漁季的不同而異，作業漁法以沿岸採捕、一支釣（包括手釣、釣具等）、刺網、燈火漁業、曳繩釣、延繩釣、圍網等作業爲主，於 91 年 9 月份之作業漁法以沿岸採捕爲主佔 33.33%，其次依序爲燈火漁業佔 28.43%、刺網佔 17.42%、一支釣佔 12.43%；10 月份作業漁法以沿岸採捕爲主佔 32.15%，其次依序爲燈火漁業佔 28.73%、刺網佔 19.33%及一支釣佔 7.32%；11 月份作業漁法以燈火漁業爲主佔 39.46%，其次依序爲沿岸採捕佔 34.55%，刺網佔 14.42%、一支釣佔 8.36%（表 2.12-8）。

貢寮地區 91 年 9~11 月份之主要漁獲物如表 2.12-9 所示，以赤鯨爲主。在銷售管道方面，91 年 9~11 月份均以自行銷售 39.10~54.11%爲最高（表 2.12-10）。

就漁撈作業成本而言，在固定成本中是以設備費爲主要支出，而

表 2.12-2 九孔養殖戶平均生產狀況

年月＼項目		養殖面積 (平方公尺/月/戶)	產量 (公斤/月/戶)	產值 (元/月/戶)	單價 (元/公斤)	單位面積產量 (公斤/平方公尺/月/戶)
83	9	4,885.77	1,800.00	1,510,200	893	0.37
	10	4,885.77	1,488.00	1,279,680	860	0.31
	11	3,389.83	2,451.73	1,966,609	802	0.72
84	9	3,574.46	2,960.00	2,258,480	763	0.83
	10	4,191.00	1,510.00	1,230,650	815	0.36
	11	4,227.00	2,180.00	1,698,220	779	0.52
85	9	4,001.20	3,576.60	3,099,839	867	0.89
	10	4,001.20	3,434.60	2,962,343	863	0.86
	11	4,001.20	3,265.40	2,768,406	848	0.82
86	9	2,819.24	4,155.00	2,730,750	650	1.47
	10	2,819.24	2,351.47	1,593,087	672	0.83
	11	2,819.24	2,180.74	1,466,043	674	0.77
87	9	1,909.82	9,600.00	6,400,000	667	5.03
	10	1,909.82	3,517.00	2,344,667	667	1.84
	11	1,909.82	2,300.00	1,533,333	667	1.20
88	9	3,511.92	7,200.00	4,560,000	380	2.05
	10	3,511.92	6,198.00	3,615,500	350	1.76
	11	3,511.92	2,418.69	1,339,789	331	0.69
89	9	6,754.25	995.89	599,926	602	0.15
	10	7,749.60	2,685.33	1,575,702	587	0.35
	11	-	-	-	-	-
90	9	3,392.66	4,385.00	2,064,112	475	1.29
	10	3,392.66	6,864.00	3,427,096	490	2.02
	11	3,392.66	3,113.19	1,586,963	504	0.92
91	9	2,832.00	1,071.90	697,633	655	0.38
	10	2,856.40	5,432.16	3,686,157	686	1.90
	11	2,785.00	3,939.00	2,896,881	747	1.41

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-3 九孔養殖戶銷售狀況

單位：%

年 月 ＼ 項目		承銷商	魚販	自食或送人	自行銷售	餐廳
83	9	66.25	25.00	7.50	-	1.25
	10	74.62	13.84	3.08	7.69	0.77
	11	93.16	-	1.19	5.63	-
84	9	72.50	20.00	5.00	-	2.50
	10	85.63	6.25	1.87	6.25	-
	11	89.00	-	1.00	10.00	-
85	9	83.88	16.12	-	-	-
	10	57.66	42.34	-	-	-
	11	53.46	32.60	-	13.94	-
86	9	32.00	-	1.00	67.00	-
	10	75.04	-	0.39	24.57	-
	11	91.80	-	0.57	7.63	-
87	9	-	40.00	-	60.00	-
	10	60.33	18.20	-	21.47	-
	11	86.96	6.52	-	-	6.52
88	9	100.00	-	-	-	-
	10	98.62	-	-	1.38	-
	11	61.32	-	-	26.73	11.95
89	9	100	-	-	-	-
	10	53.28	-	-	46.72	-
	11	-	-	-	-	-
90	9	100.00	-	-	-	-
	10	85.63	6.25	1.87	-	-
	11	61.47	-	9.97	-	28.56
91	9	100.00	-	-	-	-
	10	100.00	-	-	-	-
	11	100.00	-	-	-	-

註：“-”表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-4 九孔養殖戶平均成本

單位：元/戶

年月＼成本		電　費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	總　計
83	9	132,320.6	255,922.8	1,160,038.0	93,714.3	1,641,995.7
	10	46,261.8	216,968.1	165,875.0	109,266.7	538,371.6
	11	45,308.2	113,599.3	43,267.5	147,076.4	349,251.4
84	9	94,043.0	177,027.0	1,231,167.0	72,938.0	1,575,175.0
	10	32,115.0	172,194.0	404,625.0	100,605.0	709,539.0
	11	12,175.0	120,490.0	281,614.0	117,544.0	531,823.0
85	9	27,548.0	310,024.0	25,000.0	177,963.0	540,535.0
	10	28,154.0	324,680.8	25,000.0	238,995.5	616,830.9
	11	27,446.2	303,109.4	25,000.0	225,744.4	581,300.0
86	9	35,099.0	199,035.6	43,400.0	133,900.0	411,434.6
	10	36,756.3	228,230.0	105,733.3	119,360.0	490,079.6
	11	20,229.7	211,088.2	45,500.0	173,611.1	450,429.0
87	9	22,769.9	249,444.4	172,500.0	121,500.0	566,214.3
	10	66,678.5	193,365.0	169,375.0	133,250.0	562,668.5
	11	71,008.3	187,000.0	95,000.0	91,800.0	444,808.3
88	9	25,459.1	174,745.9	-	123,714.3	323,919.3
	10	25,562.7	176,273.4	216,500.0	323,000.0	741,336.1
	11	25,600.0	175,181.8	6,200.0	137,500.0	344,481.8
89	9	59,413.7	212,727.3	10,000.0	61,909.1	344,050.1
	10	54,063.3	252,900.0	20,454.5	61,909.1	349,326.9
	11	-	-	-	-	-
90	9	54,827.9	180,994.0	20,946.9	140,851.1	397,619.9
	10	42,224.0	307,217.0	17,444.7	136,019.6	502,905.4
	11	41,892.1	259,066.4	3,355.1	134,157.7	438,471.4
91	9	52,661.7	169,834.6	22,305.3	113,877.3	358,678.9
	10	47,434.7	180,365.7	4,357.9	105,308.3	337,466.6
	11	47,075.9	180,757.6	5,383.9	141,339.3	374,556.7

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-5 九孔養殖戶平均每平方公尺所花費的各項成本

單位：元/平方公尺

年 月 \ 成本		電　費	飼料費	損耗維修費	薪資支出
83	9	27.08	52.38	237.43	19.18
	10	9.47	44.41	33.95	22.36
	11	13.37	33.51	12.76	43.39
84	9	26.31	49.53	344.43	20.41
	10	7.66	41.09	96.55	24.01
	11	2.88	28.50	66.62	27.81
85	9	6.88	77.48	6.25	44.48
	10	7.04	81.15	6.25	59.73
	11	6.86	75.75	6.25	56.42
86	9	9.02	51.15	11.15	34.41
	10	13.04	80.95	37.50	42.34
	11	7.18	74.87	16.14	61.59
87	9	11.92	130.61	90.32	63.62
	10	31.91	101.25	88.69	69.77
	11	37.18	97.91	49.74	48.07
88	9	7.25	49.76	-	35.23
	10	7.28	50.19	61.65	91.97
	11	7.29	49.88	1.77	39.15
89	9	8.19	29.33	1.38	8.54
	10	7.46	29.36	2.82	8.54
	11	-	-	-	-
90	9	16.16	53.36	6.18	41.52
	10	12.45	90.57	5.14	40.10
	11	12.35	76.38	0.99	39.55
91	9	18.60	59.97	7.88	40.21
	10	16.61	63.14	1.53	36.87
	11	16.90	64.90	1.93	50.75

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-6 漁撈戶每月之作業範圍

單位：%

年 月 \ 項目		3 浬以內	3-6 浬	6-12 浬	12 浬以外
83	9	74.45	9.47	-	-
	10	72.95	16.91	-	10.14
	11	75.00	11.62	7.75	5.63
84	9	98.58	1.42	-	-
	10	79.92	6.34	-	13.74
	11	65.89	19.16	7.48	7.48
85	9	50.00	48.98	1.02	-
	10	70.37	29.01	-	0.62
	11	78.64	3.88	1.94	15.54
86	9	91.41	8.59	-	-
	10	78.95	14.07	-	6.32
	11	83.76	5.08	-	11.16
87	9	60.53	28.42	-	11.05
	10	60.02	23.26	-	14.72
	11	77.88	13.46	-	8.66
88	9	64.44	20.89	6.67	8.00
	10	64.42	17.79	3.85	13.94
	11	69.54	12.58	2.65	15.23
89	9	68.13	31.87	-	-
	10	74.71	20.69	-	-
	11	-	-	-	-
90	9	74.55	10.33	15.12	0
	10	63.88	12.65	12.59	10.88
	11	78.65	7.11	0	14.24
91	9	76.33	17.62	6.05	0
	10	68.55	17.21	7.35	6.89
	11	69.47	15.65	8.62	6.26

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十三次季報初稿），民國 91 年 1 月。

表 2.12-7 漁撈戶每月出海次數

項目 年 月		平均次數(次)	5 次以下(佔%)	6~10 次(佔%)	11~15 次(佔%)	16~20 次(佔%)	21~25 次(佔%)	26 次以上(佔%)
83	9	12	22.73	27.27	18.18	31.28	-	-
	10	10	20.00	40.00	8.00	16.00	8.00	8.00
	11	9	8.70	21.74	30.43	26.09	4.34	8.70
84	9	12	27.73	27.27	18.18	31.82	-	-
	10	11	20.00	4.00	8.00	20.00	4.00	8.00
	11	10	9.52	23.81	33.34	28.57	-	4.76
85	9	7	42.86	28.57	28.57	-	-	-
	10	8	31.58	42.10	15.79	10.53	-	-
	11	6	35.30	52.94	11.76	-	-	-
86	9	8	31.25	50.00	12.50	6.25	-	-
	10	10	21.05	36.84	26.32	10.53	5.26	-
	11	10	26.32	26.32	31.58	10.52	5.26	-
87	9	9	27.27	40.91	27.27	4.55	-	-
	10	6	42.86	47.62	9.52	-	-	-
	11	6	50.00	38.89	11.11	-	-	-
88	9	10	18.18	36.36	31.82	13.64	-	-
	10	9	36.36	31.83	18.18	9.09	4.54	-
	11	7	40.92	50.00	4.54	4.54	-	-
89	9	12	29	14	29	19	9	-
	10	8	29	52	9	5	5	-
	11	-	-	-	-	-	-	-
90	9	13	29.15	47.41	12.2	8.4	2.84	-
	10	13	37.11	35.44	15.66	8.75	3.04	-
	11	10	25.10	32.46	25.2	12.15	5.09	-
91	9	11	23.15	35.46	26.71	12.22	2.46	-
	10	8	17.42	47.36	23.16	7.28	4.78	-
	11	7	40.12	36.15	12.24	8.37	3.12	-

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-8 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比

單位：%

年＼項目	月	拖網	沿岸採捕	燈火漁業	鏢旗魚	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	棒受網	籠具
1994	9	-	-	12.82	-	23.08	12.82	41.02	10.26	-	-	-
	10	-	-	17.24	3.45	24.14	3.45	41.38	10.34	-	-	-
	11	2.94	-	2.94	2.94	23.53	5.88	47.07	11.76	2.94	-	2.94
1995	9	1.96	-	17.64	-	29.41	5.88	39.23	5.88	-	-	-
	10	7.14	-	30.95	2.38	23.81	-	23.82	11.90	-	-	-
	11	4.76	-	19.87	2.38	26.19	4.76	30.14	9.52	2.38	-	-
1996	9	-	30.08	49.20	-	-	5.00	10.00	5.00	-	-	-
	10	-	23.08	30.77	-	15.38	7.69	15.39	7.69	-	-	-
	11	-	26.32	5.26	5.26	15.79	5.26	42.11	-	-	-	-
1997	9	-	35.30	35.30	5.88	11.76	-	11.76	-	-	-	-
	10	-	33.33	33.33	4.76	4.76	-	19.06	-	-	-	4.76
	11	-	35.00	15.00	5.00	5.00	15.00	25.00	-	-	-	-
1998	9	-	31.82	27.27	-	4.55	-	36.36	-	-	-	-
	10	-	33.33	19.05	-	9.52	-	38.10	-	-	-	-
	11	-	33.33	5.56	-	11.11	11.11	38.89	-	-	-	-
1999	9	-	31.82	22.73	-	13.64	-	22.73	4.54	-	4.54	-
	10	-	31.83	27.27	-	13.64	-	18.18	4.54	-	4.54	-
	11	-	31.82	22.73	4.54	13.64	-	18.18	4.54	-	4.54	-
2000	9	-	30.43	17.39	-	8.69	-	30.43	-	13.04	-	-
	10	-	31.82	22.73	-	9.09	-	31.82	-	4.55	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	9	-	30.44	26.22	-	13.87	5.88	18.49	1.52	-	3.58	-
	10	-	31.94	22.44	-	15.17	5.88	16.54	3.85	-	4.18	-
	11	-	29.12	23.24	-	16.78	4.38	17.52	4.31	-	4.65	-
2002	9	-	33.33	28.43	-	17.42	-	12.43	8.39	-	-	-
	10	-	32.15	28.73	-	19.33	-	7.32	12.47	-	-	-
	11	-	34.55	39.46	-	14.42	-	2.36	3.21	-	-	-

註：〝-〞表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-9 漁撈戶每月之平均漁獲產量

單位：公斤、元/月/戶

年月	項目	赤鯨(赤鯨)		赤尾(紅瓜鰺)		花枝(金烏賊)		煙管仔(圓花鰹)		煙仔魚(巴鰹)		錢鰻(黑斑裸胸鯙)		小卷(台灣鎖管)		煙仔虎(齒鰆)	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
84	9	-	-	-	-	20	5,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	28	5,933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	28	8,133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	33.3	8,133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	8.5	2,165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	9	43.2	14,650	55.7	4,353	24.2	5,770	709.55	10,002	360.7	4,558	19.2	3,640	41.9	5,979	-	-
	10	160.8	70,717	49.8	2,075	20.2	4,600	-	-	-	-	183.3	36,660	6.6	940	-	-
	11	129.5	29,237	92.3	4,831	18.7	4,583	-	-	-	-	368.4	90,405	207.6	27,120	206.04	17,193
87	9	974.1	444,791	24	600	24.3	6,150	-	-	-	-	-	-	500.6	39,316	-	-
	10	1,073	492,283	-	-	36.1	9,042	-	-	-	-	9.6	2,400	50	5,833	40	5,333
	11	129	58,913	-	-	21.2	6,650	72	7,200	-	-	150	1,475	-	-	592.2	37,834
88	9	48.7	24,128	-	-	0.9	194	975.3	15,169	214.5	2,681	-	-	90.3	12,818	-	-
	10	50.0	24,997	-	-	6.4	1,215	-	-	26.9	1,252	-	-	103.0	12,728	7.0	423
	11	37.4	18,658	-	-	1.4	365	-	-	2.7	133	-	-	-	-	74.4	6,499
89	9	61.35	17,480	3.33	56	1.31	253	-	-	5.44	273	-	-	129.8	22,829	36.9	1,262
	10	85.38	25,012	-	-	-	-	-	-	0.67	22	-	-	30.8	5,111	2.68	224
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	9	16	8,913	63	1,500	12	2,200	793	13,528	-	-	11	1,231	449	49,933	-	-
	10	28.2	14,125	15.9	860	24.3	4,365	-	-	13.2	500	10.2	640	32.1	6,020	22	1,567
	11	48	22,186	11	670	14	2,436	-	-	-	-	6	525	-	-	175	11,233
91	9	173	20,136	0.0	2	44.8	321	36.7	444	-				165.2	21,797	0.8	74
	10	200.1	19,400	0.1	7	8.3	1,218	178.6	1,157	-				4.1	660	0.5	22
	11	116.9	10,880	0.0	0	7.2	1,203	26.4	434	0.0	0	0.1	1.9	47.9	5,764	11.7	470

註：〝-〞表示該月無該魚種的產量。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究(第二十七次季報初稿)，民國 92 年 1 月。

表 2.12-9 漁撈戶每月之平均漁獲產量（續）

單位：公斤、元/月/戶

年月	項目	軟絲(白烏賊)		黑毛(黑瓜子鱲)		白毛(白毛蘭勃舵)		紅鮸(紅鮸驂)		大郭魚(石斑)		紅目鱸(紅目大眼鯛)		白達仔(薄葉單棘魨)		雜魚	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
84	9	29.5	15,146	12	6,172	24	7,823	12	7,255	-	-	-	-	-	-	252	20,085
	10	22	18,140	35	10,620	24	27,200	33	7,858	-	-	1600	160,000	-	-	166	6,389
	11	30	13,635	35	21,868	38	19,000	26	6,654	-	-	710	71,000	-	-	39	10,991
85	9	1.5	625	-	-	-	-	1.8	690	-	-	19.8	1,650	-	-	10.8	360
	10	11.2	4,720	-	-	91.9	9,370	44	12,816	-	-	10.5	750	-	-	-	-
	11	8.0	3,451	4.5	1,755	6.3	1,584	19.8	6,204	-	-	30	2,143	-	-	-	-
86	9	-	-	-	-	24	8,000	112.7	21,445	5.1	2,550	213	18,190	21.1	2,255	353.6	14,699
	10	20.2	9,585	10.1	4,203	2.9	1,043	85.7	21,662	120.9	56,990	31.8	3,180	54.4	5,637	30.2	7,577
	11	-	-	-	-	-	-	103	29,619	72.5	33,120	48	24,000	74.5	7,545	70.7	26,767
87	9	11.7	5,325	8.7	3,190	60.6	12,628	93.6	18,978	-	-	31.8	10,117	1,286.5	131,857	47.5	5,832
	10	7.1	3,280	1.1	399	11.7	3,660	199.7	64,261	15.6	7,800	17	7,083	262.2	48,600	31.2	3,649
	11	25.5	13,120	0.7	108	11.2	17,800	76	29,640	-	-	2.4	1,000	33.9	2,575	20.9	5,678
88	9	10.2	4,589	0.2	90	3.6	990	12.3	2,196	-	-	13.7	7,849	1,278.5	37,045	20.9	2,361
	10	13.4	6,222	-	-	8.2	1,838	18.7	3,893	-	-	4.1	698	189.3	12,097	0.9	490
	11	5.9	2,789	0.3	102	1.8	609	20.3	3,930	1.1	512	4.6	756	39.7	3,009	0.6	350
89	9	3.8	1,694	-	-	4.01	889	69.6	12,968	-	-	-	-	29.15	2,603	433	63,393
	10	5.4	2,196	0.10	46	3.68	764	17.19	3,389	-	-	-	-	41.31	3,545	3.56	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	9	25	11,795	5	2,570	15	5,684	16	4,406	-	-	1	150	28	2,350	13	2,200
	10	24.0	10,415	2.2	1,056	34.0	7,453	46.3	9,780	-	-	-	-	124	11,104	3	715
	11	23	10,476	1	398	10	2,853	39	9,932	-	-	-	-	272	24,268	-	-
91	9	12.6	4,134	0.1	58	2.6	820	31.1	7,479	-	-	-	-	63.9	7,079	173.2	17,200
	10	8.4	3,706	0.1	35	4.7	926	42.7	6,293	-	-	0.0	12	155.4	14,450	238.8	16,833
	11	7.4	3,468	0.6	306	1.5	525	36.4	7,104	0.0	0	0.1	48	47.2	4,418	90.7	13,851

註：〝-〞表示該月無該魚種的產量。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究(第二十七次季報初稿)，民國 92 年 1 月。

表 2.12-10 漁撈戶銷售狀況

單位：%

銷路 / 年 月		承銷商	魚販	餐廳	自食或送人	自行銷售	其他
83	9	12.12	4.16	15.90	4.18	63.18	-
	10	5.26	8.42	19.47	4.74	62.11	-
	11	11.38	14.14	23.80	15.16	29.31	6.21
84	9	11.88	9.06	11.56	2.50	65.00	-
	10	8.33	10.42	20.00	4.17	57.08	-
	11	11.00	19.00	30.00	8.33	31.67	-
85	9	43.29	2.21	0.62	-	53.88	-
	10	-	10.37	13.85	2.17	73.61	-
	11	54.52	10.05	7.59	11.38	16.01	-
86	9	7.84	27.90	35.74	7.18	13.98	7.36
	10	7.22	16.47	18.94	30.82	27.10	-
	11	25.16	19.78	19.01	21.14	14.91	-
87	9	1.81	21.83	1.11	52.08	22.56	0.64
	10	-	21.13	4.55	71.98	2.32	0.02
	11	40.25	15.98	7.69	24.36	10.76	0.97
88	9	22.31	23.22	0.24	8.49	45.74	-
	10	7.31	11.14	4.01	48.43	29.11	-
	11	-	3.53	5.69	58.43	31.58	0.67
89	9	4.04	6.69	1.22	8.47	79.58	-
	10	18.09	3.55	38.42	9.30	30.63	-
	11	-	-	-	-	-	-
90	9	24.80	12.10	12.60	8.80	41.71	-
	10	20.20	17.50	15.20	7.50	39.60	-
	11	23.20	22.10	11.50	9.90	33.30	-
91	9	10.97	16.26	17.30	7.65	47.82	-
	10	10.80	8.66	8.75	17.68	54.11	-
	11	23.20	22.10	11.50	4.10	39.10	-

註：“-”表該項該月無資料。

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

變動成本則包括燃料油費，餌料費、維修費及雜支費等，其調查結果詳表 2.12-11 所示。

表 2.12-11 漁撈戶平均成本

單位：元/月/戶

年月＼成本		燃料油費	餌料費	雜支費	維修費	總計
83	9	2,885	7,075	1,307	23,700	34,967
	10	3,011	1,094	1,300	14,750	20,155
	11	3,116	1,777	1,956	6,571	13,420
84	9	4,420	2,357	1,915	14,439	23,131
	10	3,486	1,417	1,300	16,000	22,203
	11	3,719	2,046	1,956	6,571	14,292
85	9	13,566	200	6,933	3,333	24,032
	10	6,147	823	2,346	5,220	14,536
	11	2,232	1,377	1,175	1,667	6,451
86	9	1,823	2,792	3,800	1,800	10,215
	10	2,235	4,538	2,500	4,969	14,242
	11	4,212	2,517	2,898	3,870	13,497
87	9	6,855	2,225	3,950	4,600	17,630
	10	2,665	1,883	991	8,645	14,184
	11	2,250	673	886	5,400	9,209
88	9	4,086	738	3,900	500	9,224
	10	2,703	693	3,063	4,933	11,392
	11	3,596	483	1,840	833,483	839,402
89	9	8,105	691	3,323	1,382	13,501
	10	4,069	814	995	1,232	7,110
	11	-	-	-	-	-
90	9	3,554	985	2,330	5,080	11,949
	10	2,499	788	1,280	2,800	7,367
	11	5,877	1,255	3,406	6,433	16,971
91	9	4,673	1,085	1,125	3,214	10,097
	10	3,648	1,056	1,830	2,893	9,427
	11	1,690	426	1,144	3,643	6,902

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

2.漁業活動

依據行政院農委會漁業署所提供之 91 年貢寮地區作業漁之船船籍資料(漁船數、執照登記之漁業種類、噸數及船齡)可知，作業漁船總計有 343 艘。依主管漁業別區分有一支釣、棒受網、延繩釣、底延繩釣、鏢旗魚、底刺網、單船拖網、焚寄網…等（表 2.12-12）。

表 2.12-12 貢寮地區各漁港漁船主營漁業作業艘數（91 年）

單位：艘

港別	龍洞	和美	美濫山	澳底	澳仔	福隆	龍門	卯澳	馬崗	合計
一支釣	3			7				4	1	15
棒受網	18	3	5	30		13		4	6	79
延繩網	13	2	6	55	1	11		9	11	108
底延繩釣	14		5	50	2	12	2	10	9	104
鏢旗魚				4		1			1	6
流刺網				6		2			2	10
底刺網						1				1
巡護船				1						1
單船拖網				4						4
焚寄網	1			6	1					8
專營娛樂漁船				2					1	4
不詳				3						3
總計	49	5	16	168	4	40	2	27	31	344

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

貢寮地區漁民主要從事釣具漁業及燈火漁業，當釣具漁業漁期結束後，緊接著便是燈火漁業之漁期開始，而燈火漁業漁期結束後，則又是釣具漁業之漁期開始，如此交替循環著。從事釣具漁業之漁民中，執照登記爲釣具漁業及燈火漁業者約各佔一半，而執照登記爲刺網漁業及鏢旗魚漁業者僅佔少數；從事燈火漁業者和從事釣具漁業者之情形相同；

從事刺網漁業及鏢旗魚漁業者則以執照登記爲釣具漁業佔大多數。由此可知，此地區之漁民並非只從事其執照登記之漁業種類而已，而是會隨漁獲對象、漁期變化、季節及天候變化而改變其漁具及漁法之作業方式。

3.燈火漁業

貢寮地區燈火漁業之漁期大約在每年的 4-10 月間，因此本報告所調查之標本戶在秋季（9~11 月）爲燈火漁期之末期。在產量產值方面，91 年 9 月平均每戶之產量爲 834 公斤，產值爲 68,982 元，主要漁獲魚種以小卷（*Loligo chinensis* ,劍尖槍鎖管）249 公斤/戶及鰮仔 238 公斤/戶爲大宗；91 年 10 月之平均每戶產量爲 1,105 公斤，產值爲 94,898 元，主要漁獲魚種以煙管仔（*Auxis rochei* ,圓花鰹）313 公斤/戶、鮸仔魚 303 公斤/戶及白達仔(*Aluterus monoceros* ,薄葉單棘魨)264 公斤/戶爲大宗；91 年 11 月平均每戶產量爲 193 公斤，產值爲 25,104 元，主要漁獲以小卷 62 公斤/戶及白達仔 57 公斤/戶爲大宗。

本季 CPUE 如表 2.12-13 所示，本季以 10 月份 61 公斤/日/戶爲最高，而以 11 月份 27 公斤/月/戶爲最低。而 IPUE 亦以 10 月份爲 5,200 元/日/戶爲最高，以 11 月份 3,463 元/日/戶最低。

表 2.12-13 貢寮地區 91 年 9～11 月燈火漁業標本戶作業情形

月　　別	91 年 9 月	91 年 10 月	91 年 11 月	合計(季)	平均
標本戶數	8	8	8	24	8
總作業天數	131	146	58	335	112
平均作業天數(天/戶)	16	18	7	41	14
總漁獲量(公斤)	6,672	8,840	1,544	17,056	5,685
總漁獲金額(元)	54,288	28,976	17,056	100,320	33,440
平均漁獲量(公斤/戶)	834	1,105	193	2,132	711
平均漁獲金額(元/戶)	68,982	94,898	25,104	188,984	62,995
CPUE(公斤/天/戶)	51	61	27	139	46
IPUE(元/天/戶)	4,213	5,200	3,463	12,876	4,292

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

4.刺網漁業、飛魚卵漁業、鏢旗魚漁業及釣具漁業

⑴刺網漁業

貢寮地區 91 年 9~11 月，平均一個標本戶所漁獲各魚種之漁獲重量，合計約有 48 種魚類、3 種頭足類及 3 種甲殼類。

本次刺網業調查之平均作業天數、平均漁獲量、平均漁獲產值、CPUE、IPUE 等均示於表 2.12-14。如表所示，從 91 年 9~11 月平均一戶標本戶每月之作業天數分別爲 6、7、6 日/戶，每戶每月之漁獲量分別爲 146.7、300.8、265.6 公斤/戶。平均漁產值分別爲 31,207、48,346、40,189 元/戶。

表 2.12-14 貢寮地區 91 年 9～11 月刺網漁業之 CPUE 及 IPUE

月　　別	91 年 9 月	91 年 10 月	91 年 11 月	合計(季)	平均
樣本戶數	6	7	6	19	6.3
平均作業天數(日/戶)	8.3	9.6	9.0	26.9	9.0
平均漁獲重量(公斤/戶)	146.7	300.8	265.6	713.1	237.7
平均漁獲產值(元/戶)	31,207	48,346	40,189	119,742	399,14
CPUE(公斤/日/戶)	17.7	31.3	29.5		26.5
IPUE(元/日/戶)	3,760	5,036	4,465		4,451

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

⑵飛魚卵漁業

本省北部海域飛魚卵的產期約在農曆 4~5 月，大約是國曆 5~7 月，此亦爲本漁業作業漁期，由於在此期間飛魚魚群聚集於本省東北海域，在海藻間產卵。漁民乃依其習性利用由稻草編成之漁具，使飛魚穿梭於垂下之稻草束中產卵，然後收取附著其上之飛魚卵。

本季(91 年 9~11 月)調查期間並非貢寮地區之飛魚卵漁期，無漁獲資料。

⑶鏢旗魚漁業

貢寮地區鏢旗魚漁業經在各漁港實地訪查後了解，在澳底漁港有 2 艘及龍洞漁港有艘在漁期時從事鏢旗魚的作業。由於鏢旗魚之作業期間僅有 3~4 個月左右，因此漁船皆爲兼營性質，在非漁期時則主要從事火誘網、刺網、釣具等漁業。鏢旗魚作業從東北季風開始吹起時，漁期才展開，以有風小浪爲適宜的作業天氣。作業區域爲鼻頭角至三貂角間的海域。

本季(91 年 9~11 月)調查期間無標本船隻從事作業，故無資料做分析。

⑷釣具漁業

釣具漁業標本戶本季（91 年 9~11）調查期間最多有 16 戶從事作業，其中龍洞 2 戶，澳底地區 13 戶，卯澳地區 1 戶。本季釣具漁法仍爲底延繩釣及竿釣兩種。作業海場因使用釣具之不同而範圍廣闊，近則各港口沿岸海域，最遠至彭佳嶼。本季調查之漁獲種類共計有魚類 22 種、頭足類 3 種及甲殼類 1 種。就魚種別而言，本季 91 年 9~11 月間三個月合計漁獲量最高者爲赤鯨（*Dentex tumifrons*）之 101.2 公斤/戶，其次爲紅甘鰺（*Seriola dumerili*）94.7 之公斤/戶，再其次爲白烏賊（*Octopus vulgaris*）36.1 公斤/戶及日本馬頭魚（*Branchiosegus japonicus*）30.5 公斤/戶。三個月平均每戶之總漁獲量爲 336.6 公斤/戶，較上一季之 382.3 公斤/戶減少，比去年同期 276.4 公斤/戶增加。

標本戶之平均作業天數、平均漁獲重量、平均漁獲產值、CPUE 及 IPUE 如表 2.12-15 所示。就每月平均一戶之作業天數 91 年 9~11 月

分別爲 9.6、9.2、7.9 日/戶；就漁獲產量而言分別爲 136.9、106.9、92.8 公斤/戶；其每月漁獲產值則分別爲 53,423、44,163、30,861 元/戶。本季調查三個月的 CPUE 分別爲 14.3、11.6、11.7 公斤/日/戶；IPUE 則分則爲 5,565、4,800、3,906 元/日戶。

表 2.12-15 貢寮地區 90 年 9～11 月釣具漁業之 CPUE 及 IPUE

月　　別	91 年 9 月	91 年 10 月	91 年 11 月	合計(季)	平均
樣本戶數	14	14	16	44	14.7
平均作業天數(日/戶)	9.6	9.2	7.9	26.7	8.9
平均漁獲重量(公斤/戶)	136.9	106.9	92.8	336.6	112.2
平均漁獲產值(元/戶)	53,423	44,163	30,861	128,447	42,816
CPUE(公斤/日/戶)	14.3	11.6	11.7		12.5
IPUE(元/日/戶)	5,565	4,800	3,906		4,757

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究(第二十七次季報初稿)，民國 92 年 1 月。

5.魩仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業

(1)魩仔魚漁業

貢寮沿岸海域除福隆沿岸之沙質底質地形，可進行魩仔魚漁業外，其他區域則無此項漁業。該地區主要漁撈戶共有 4 組，每組作業船有 3 艘，其中兩艘爲作業船，負責網具的拖曳工作，另一艘則爲搬運船，負責起網漁撈漁獲與搬運工作。漁期主要分爲春（農曆 3~6 月）及秋（農曆 8~10 月）兩期，漁期雖長，但每季的實際總作業天數大都在 30 天以內，主要漁獲魚種有魩仔魚（異葉銀帶鰶,Stolephorus heterolobus）、苦蚵仔（日本鯷,Engraulis japonicus）、青鱗（Sardinella melamure）及臭肉鰛（Etrmeus teres）等。其作業漁法爲雙拖網，亦即每組作業船包含有拖曳網船 2 艘，搬運膠筏 1 艘，作業人數 5~6 人不等。

本季（91 年 9~11 月）調查期間爲 9 月 9 日至 11 月 27 日止，總共漁獲魩仔魚 5,928 公斤。平均 CPUE 爲 197.6 公斤/日/戶。以每公斤 130 元計算，其總產值爲 770,640 元，平均 IPUE 爲 25,688 元。

⑵娛樂漁業

本季 91 年 9~11 月平均每戶出海日數分別爲 9、8、5 日/戶，平均漁獲努力量分別爲 6.4、5.2 及 4.0 支/日/戶（釣竿數）。本季主要漁獲魚種以赤鯨（*Dentex tumifrons*）4,673.4 公斤/戶、白帶（*Trichiurus lepturus*）2,144.0 公斤/戶、馬頭魚（*Branchiostegus japonicus*）636.1 公斤/戶、透抽（*Lologo edulis*）404.7 公斤/戶等爲主。

⑶沿岸採捕業

沿岸採捕業之標本戶共計 7 戶，分別爲龍洞 2 戶、澳底 4 戶及馬崗 1 戶。其作業方法通常視作業地點之水深不同，以潛水或涉水兩種直接採捕方式進行之，而利用舢舨出海進行沿岸採捕作業者甚少。涉水採捕種類計有石花菜（*Ptiocladiella capillacea*）、紫菜（*Porphyra dentata*）、髮菜（*Bangia fuscopurpurea*）、鹿角菜（*Dermonema virens*）、青苔菜（*Monostroma nitidum*,礁膜）、茶米菜（*Chondracanthus acicularis*）、茭白菜（*Halymenia*,海膜）、龍鬚菜（*Gracilaria sp.*）、貝菊（*Collisella benoldi*）、石菊（*Liolophura japonica*）、海膽（*Anthocidaris crassispina*）等，且隨著天候季節之不同，採捕種類亦大不相同，如夏季以石花菜爲主，冬季之種類較多，主要有紫菜、髮菜、鹿角菜及青苔菜等；而潛水方式採捕之種類以定棲型或定著型生物種類爲主，例如：黑蝶貝（*Pinctade margaritifera*）以足絲附著在礁石、岩縫或可攀附的物體上；同時，因黑蝶貝爲珍珠母貝之良好基質，故逐漸成爲潛水採捕的標的漁獲物。

本地區 91 年 9 月共有 6 個標本戶作業，每一個標本戶平均採集

作業日數分別爲 6 天，約每 3~4 天即採捕一次，採捕種類主要爲龍鬚菜 43.5 公斤/戶，其次爲鹿角菜 31.0 公斤/戶、茶米菜 22.0 公斤/戶、九孔（*Haliotis diverscolor supertexta*）22.0 公斤/戶、龍蝦（*Penulirus*）16.0 公斤/戶、青苔菜 16.0 公斤/戶、茭白菜 9.4 公斤/戶、貝菊 9.4 公斤/戶、石菊 8.0 公斤/戶、紫菜 7.0 公斤/戶等，總採捕產值約爲 11,762 元/戶/月，較 90 年同期總採捕產值 38,840 元/戶/月約減少 69.7%。

91 年 10 月之採捕日數，平均每個標本戶平均採集作業日數約 6 天，約每 3~4 天即採捕一次，採捕種類主要爲鹿角菜 66.5 公斤/戶其次爲、青苔菜 41.0 公斤/戶、茶米菜 19.0 公斤/戶、龍蝦 17.0 公斤/戶、紫菜 11.1 公斤/戶、茭白菜 8.0 公斤/戶、石花菜 22.0 公斤/戶、貝菊 4.5 公斤/戶、石菊 2.6 公斤/戶，其總採捕產值約爲 6,403.3 元/戶/月。較 90 年同期總採捕產值 54,318.9 元/戶/月約減少 88%。

91 年 11 月之採捕日數，平均每個標本戶平均採集作業日數約 7 天，採捕種類主要爲鹿角菜 66.5 公斤/戶，其次爲紫菜 56.3 公斤/戶、茭白菜 24.0 公斤/戶、龍蝦 17.0 公斤/戶、茶米菜 15.0 公斤/戶、青苔菜 6.6 公斤/戶、石菊 2.1 公斤/戶、石花菜 1.9 公斤/戶、貝菊 1.4 公斤/戶等，總採捕產值約爲 8,374 元/戶/月，較 90 年同期總採捕產值 61,460 元/戶/月下降約 86%。

本季之總產值均較 90 年同期下降，其原因係本季之漁獲努力天數較 90 年同期少，且高單價之龍蝦採捕量亦減少所致。

另外，目前以潛水方式之標本戶僅有 1 戶，本季 9~11 月間分別出海潛水作業天數爲 14、14 及 12 日，採捕產值分別爲 168,445 元、127,776 元及 97,793 元，至於採捕種類主要爲黑蝶貝，產量爲 1,225 公斤/戶、1,310 公斤/戶及 51 公斤/戶，平均單價爲 44.5 元/公斤，平均產值 44,911 元/月；其次爲龍蝦，產量爲 15 公斤/戶、73.5 公斤/戶及 74 公斤/戶，平均單價爲 566 元/公斤，平均產值爲 31,753 元/月，

另有石花菜、九孔、青苔菜、鹿角菜等。

⑷魚苗漁業

貢寮沿海常見之魚苗種類有鰻魚苗、烏魚苗、花身仔、石斑魚苗、黑鯛魚苗等，各類魚苗漁業之漁期很短，其中又以鰻魚苗與烏魚苗爲本區魚苗漁業之大宗。本季調查期間並非貢寮地區之魚苗漁業之漁期，故無漁獲資料。

6.九孔及其他養殖漁業

貢寮地區九孔養殖池均沿著海濱依地形不同分佈，按九孔養殖戶集中的程度分成四段，分別是龍洞段有 19 戶、澳底段有 24 戶、香蘭段有 16 戶及馬崗段有 13 戶。經調查訪問結果顯示，貢寮鄉九孔養殖戶領有執照者總共有 72 戶，養殖總面積共 22 公頃 9,139 平方公尺，經由問卷調查和訪問的方式，得到了標本戶的基本資料，14 戶標本戶的總養殖面積爲 53,785 平方公尺，佔貢寮地區總養殖面積的 24%。

91 年 9~11 月間貢寮地區九孔養殖標本戶的總產量與總產值分別爲 38,907 公斤及 2,800 萬元（詳表 2.12-16 及表 2.12-17）。最高產量與產值分別爲標本戶 5 之 15,113 公斤及 1,015 萬元，因上季爲九孔仔苗放養季節，部份標本戶本季並未採收。

由各段標本戶單位面積之產量推估本年 9~11 月間貢寮地區九孔之總產量，龍洞段標本戶總產量爲 2,100 公斤，澳底段標本戶總產量爲 12,600 公斤，香蘭段標本戶總產量爲 3,333 公斤，馬崗段標本戶總產量爲 20,873 公斤，經由分層採樣法推估，估計本年 9~11 月間，貢寮地區之九孔總產量爲 194,507±1,677 公斤（95%信賴區間），總產值約 1 億 4,225 萬±110 萬元（95%信賴區間）。

至於九孔養殖標本戶仔苗放養情形，經由問卷及實地訪問結果，養殖戶均於上一季（6~8 月）清池放養仔苗，所有殖戶皆已開始畜養九孔。本

季僅有標本戶 11 加放仔苗，共放養 26 萬粒，仔苗價格爲 3.1 元/粒，成本爲 79 萬元。受到今年宜蘭縣頭城地區及台東地區九孔仔苗培育成效不彰之影響，往後仔苗價格將較往常爲高。

表 2.12-16 九孔養殖標本戶產量

編　號	9 月	10 月	11 月	總和
標本戶 1	0	0	0	0
標本戶 2	0	4,200	0	4200
標本戶 3	0	0	0	0
標本戶 4	0	0	2000	2000
標本戶 5	1,424	2890	10800	15113
標本戶 6	0	0	0	0
標本戶 7	0	0	0	0
標本戶 8	0	0	0	0
標本戶 9	0	0	1333	1333
標本戶 10	0	2160	3600	5760
標本戶 11	720	1380	0	2100
標本戶 12	0	0	5400	5400
標本戶 13	0	0	3000	3000
標本戶 14	0	0	0	0
總　和	2,144	10630	26133	28907

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

表 2.12-17 九孔養殖標本戶產值（91 年 9~11 月）

編　號	9 月	10 月	11 月	總和
標本戶 1	0	0	0	0
標本戶 2	0	3150000	0	3150000
標本戶 3	0	0	0	0
標本戶 4	0	0	1500000	1500000
標本戶 5	915300	1720000	7518500	10153800
標本戶 6	0	0	0	0
標本戶 7	0	0	0	0
標本戶 8	0	0	0	0
標本戶 9	0	0	1000000	1000000
標本戶 10	0	1620000	2700000	4320000
標本戶 11	480000	920000		1400000
標本戶 12	0	0	4230000	4230000
標本戶 13	0	0	2250000	2250000
標本戶 14	0	0	0	0
總　和	1395300	7410000	19198500	28003800

資料來源：台電公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究（第二十七次季報初稿），民國 92 年 1 月。

海象調查

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.13 海象調查

1.海域溫度與鹽度縱深剖面調查

海域溫度與鹽度之調查，係於三貂灣海域水深 5 公尺至 60 公尺間，佈置間隔 600 公尺×600 公尺或 1200 公尺×1200 公尺之網點測站，進行連續 24 小時之水體縱深剖面之溫度及鹽度變化量測，以瞭解核能四廠附近海域不同深度之溫鹽分佈。本季調查時間爲民國 91 年 10 月 17 日、11 月 14 日及 12 月 6 日，各次調查測站位置及各測站 CTD 調查剖面圖，詳見附錄Ⅳ 8-1~Ⅳ 8-3，調查結果整理說明如下：

根據 CTD 調查結果顯示，在表層水溫方面，10 月 17 日各測站水溫均約在 22.5℃~25.5℃之間，11 月 14 日各測站水溫均約在 23.0℃~23.5℃之間，12 月 6 日各測站水溫均約在 21.5℃~22.3℃之間。本季在水層垂直水溫分佈方面，以 10 月之上下水層之溫差變化較爲明顯，於水深較深之測站，如 B8、D10 及 F8 測站，可出現 4~6℃之溫差，主要係因 10 月氣溫高，表層水溫受日照影響而上升所致，其餘 11、12 月則無明顯之斜溫層出現，上下水層溫差在 3℃以內。

在鹽度調查方面，各測站表層鹽度於 10 月 17 日、11 月 14 日及 12 月 6 日約介於 33.5~34.5PSU 之間。至於水層垂直鹽度分佈方面，各測站之表層與底層之鹽度差異不大，顯示此區域之水體混合狀況大致良好。

2.漂流浮標追蹤

本季此項調查係於91年10月16日、11月13日及12月5日進行觀測，追蹤水面表層以下1公尺及5公尺處之漂流行爲，以瞭解海面表層之綜合效應。各次浮標漂流調查之施放位置、施測時間、當日之風速、風向及浮標漂流軌跡，如圖2.13-1~2.13-3所示，各次浮標施放位置之考量，主要

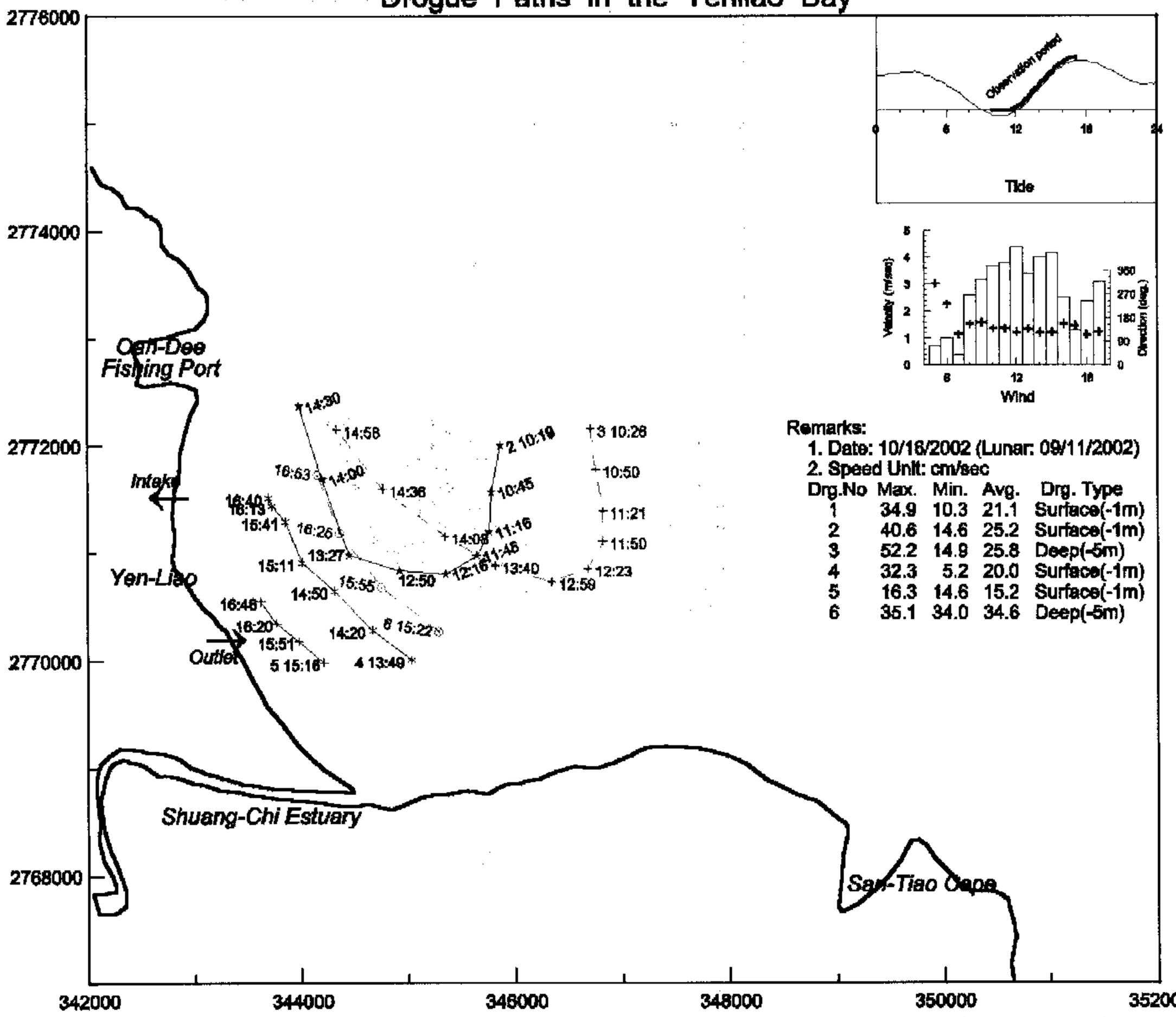


圖2.13-1 核四施工環境監測海象調查91年10月16日漂流浮標追蹤軌跡圖

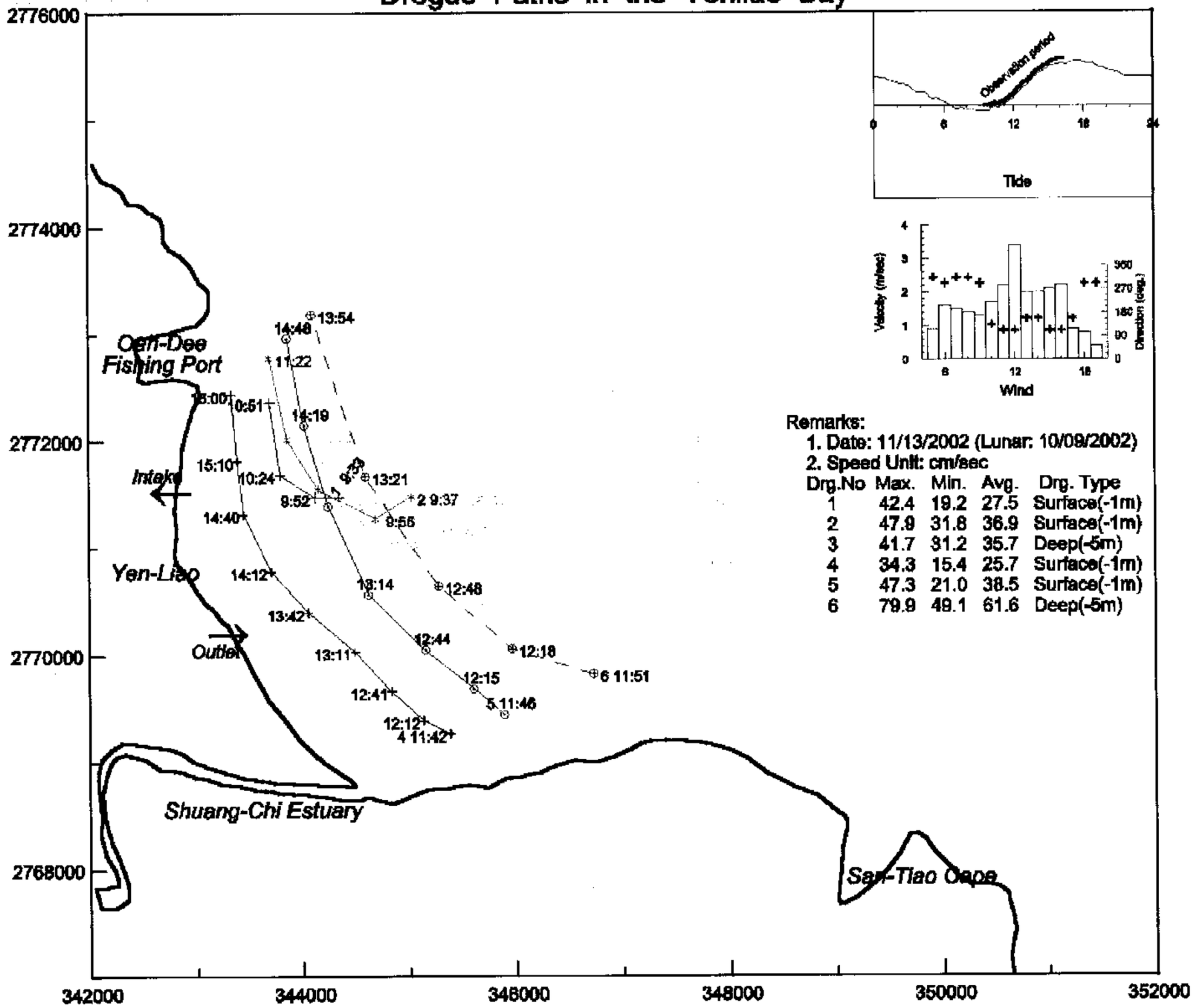


圖2.13-2 核四施工環境監測海象調查91年11月13日漂流浮標追蹤軌跡圖

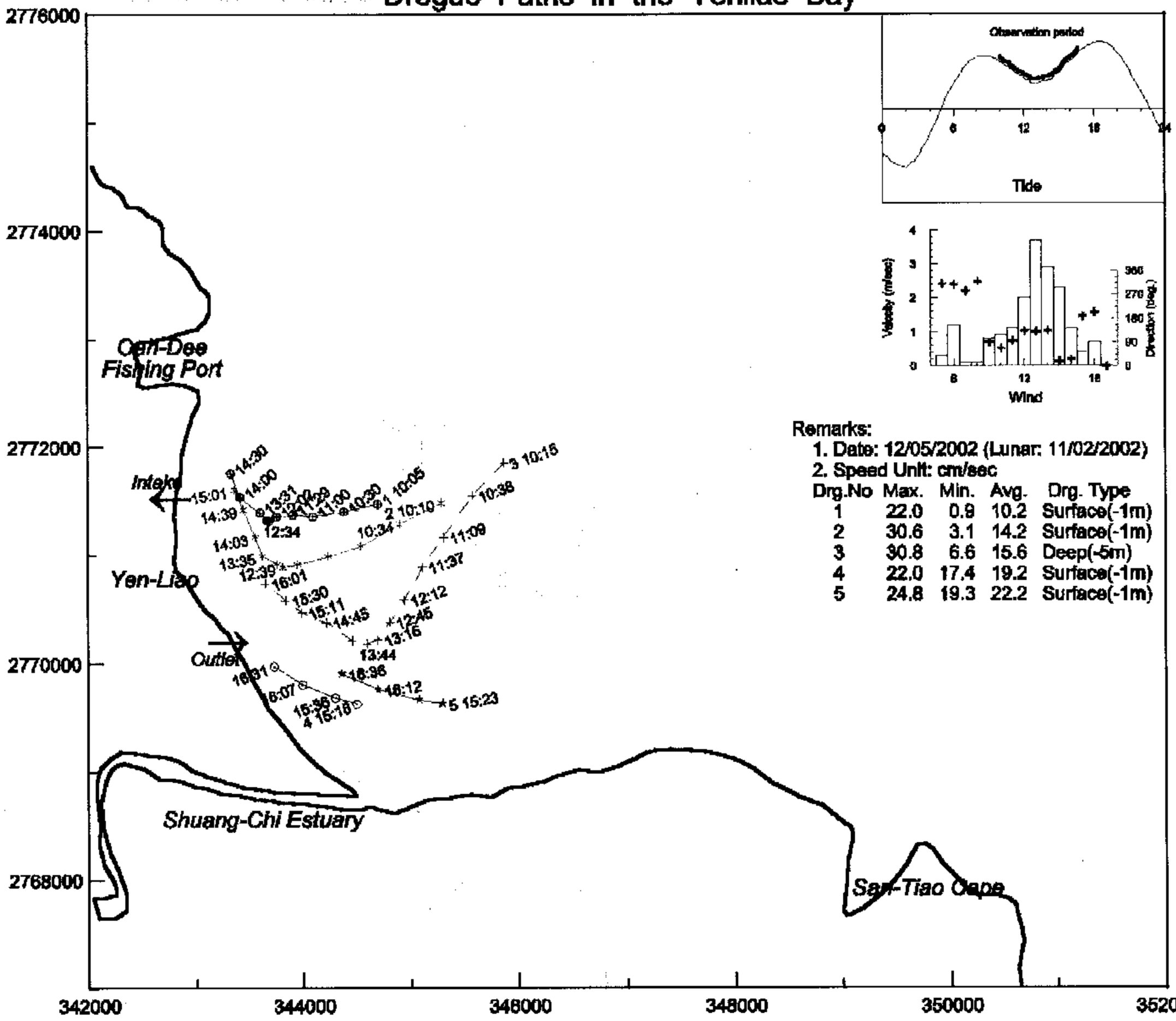


圖2.13-3 核四施工環境監測海象調查91年12月5日漂流浮標追蹤軌跡圖

係比較鹽寮灣內外流向與流速之差別，及核能四廠進、出水口附近海域之流況進行調查。

根據 10 月 16 日之調查結果（圖 2.13-1），當時之潮汐狀況爲-平潮-漲潮階段，浮標 1~3 號於 10:13~10:28 由澳底漁港與進水口間之東方外海開始施放，當時之潮汐狀況爲平潮，風向約爲東南風，三支浮標施放後受潮流影響往南方向漂移，之後浮標 1、2、3 號分別於 11:40、12:50 及 12:59 受漲潮影響轉往西北方向漂移。而 4~6 號浮標稍後於 13:49~15.22 由鹽寮灣出水口間之東方近海開始施放，當時潮汐狀況爲漲潮階段，浮標施放後受漲潮影響往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別爲：水面下 1 公尺（1、2、4、5 號）之平均流速約 15.2~25.2cm/sec，水面下 5 公尺（3、6 號）之平均流速分別爲 25.8 cm/sec、34.6cm/sec。

11 月 13 日（圖 2.13-2）調查時間之潮汐狀況爲退潮階段，浮標 1~3 號於 9:33~9:41 由鹽寮灣進水口東外海施放，當時潮汐狀況爲平潮，風向約爲西南風，3 支浮標施放後先往西或西南方方向漂移，至 9:52~10:32 左右受漲潮影響轉往北方向漂移。而浮標 4~6 號稍後於 11:42~11:51 由雙溪河口之東方外海開始施放，當時潮汐狀況爲漲潮階段，浮標施放後受漲潮影響往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別爲：水面下 1 公尺（1、2、4、5 號）之平均流速約 25.7~38.5cm/sec，水面下 5 公尺（3、6 號）之平均流速分別爲 35.7cm/sec、61.6cm/sec。

根據 12 月 5 日之調查結果（圖 2.13-3），當時之潮汐狀況爲退潮-平潮-漲潮階段，浮標 1、2 及 3 號均於 10:05~10:15 退潮時由鹽寮灣進水口東方外海施放，當時風向約爲東北東風，三支浮標施放後受退潮及灣內地形影響大致均呈現往西或西南方向漂移，稍後於 12:39~13.44 三浮標則受漲潮影響三浮標轉往西北方向漂移；另浮標 4、5 號稍後於 15:18~15:23 由出水口與雙溪河口間之東方外海開始施放，施放時屬漲潮階段，風向約北北東風，4、5 號浮標施放後均往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別爲：水面下 1 公尺（1、2、4、5 號）之平均流速約

10.2~22.2cm/sec，水面下 5 公尺（3 號）之平均流速爲 15.6cm/sec。

綜合本季漂流追蹤調查發現，鹽寮灣之浮標流況大致呈漲潮往西北方漂流，退潮往西南方漂流之流況；至於浮標之平均流速，均呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速爲低的情形。

3.沿岸潮位及水溫調查

本季沿岸潮汐及水溫調查逐時記錄詳見附錄Ⅳ 8-4~Ⅳ 8-9及圖2.13-4，沿岸潮汐調查結果則整理如表2.13-1所示；本區潮汐係以半日潮爲主，本季平均潮位約在20~27公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差約54~59公分左右，就台灣地區而言，屬潮差較小之區域。另外，本季最高潮位發生於10月21日18時40分，潮位高爲81公分。

在沿岸水溫之調查方面，本季於鹽寮水溫測站測得水深一公尺處之平均水溫介於 20.5℃~24.3℃之間，因本季正值冬季，故測得之平均水溫較前一季之平均水溫 26.8℃~28.0℃爲低。

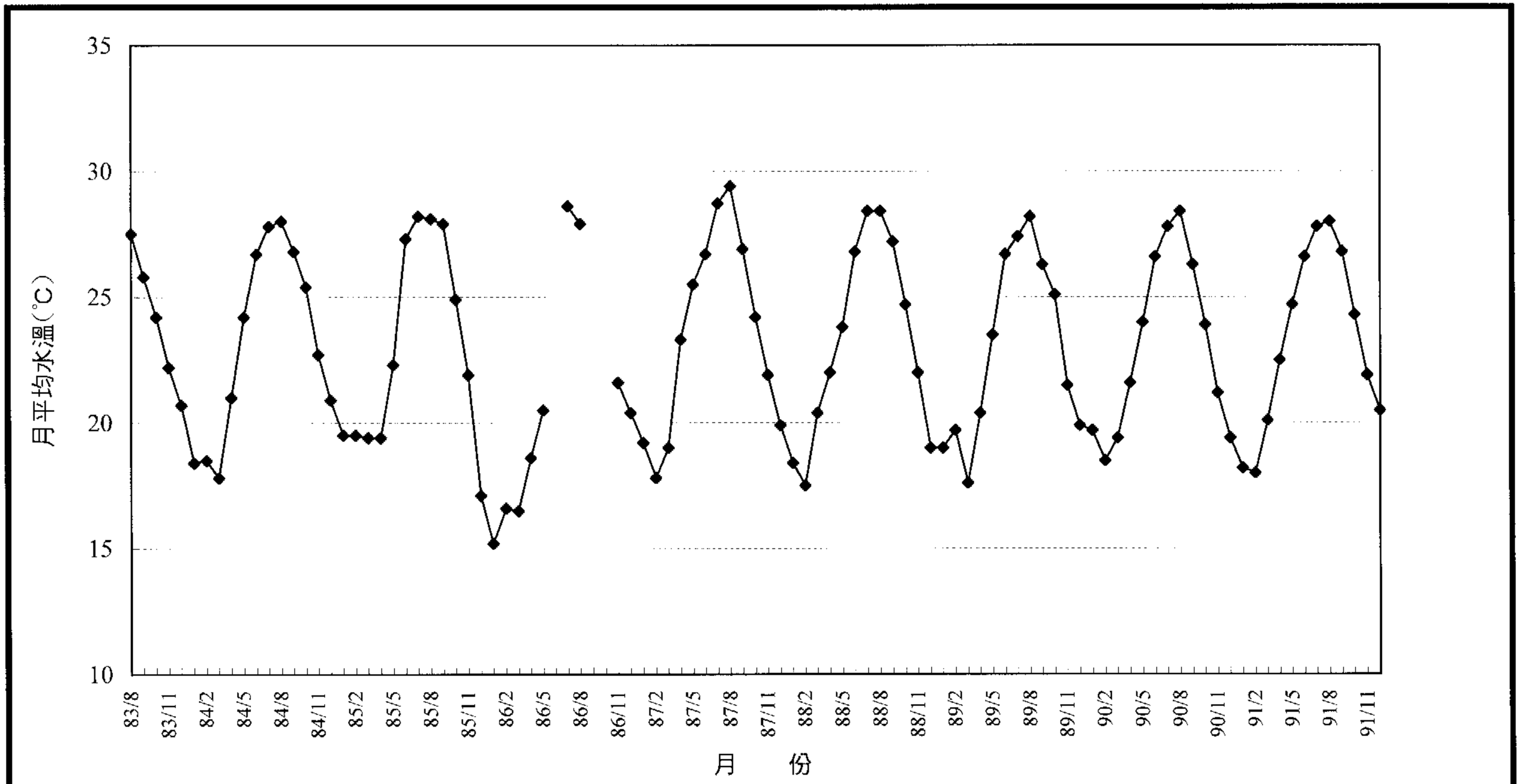


圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖
調查日期：83年8月至91年12月

表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查本季(91 年第四季)沿岸潮汐調查結果

月份 / 項目	91 年 10 月		91 年 11 月		91 年 12 月	
	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）
最高潮位	0.81	1840/21	0.68	1840/21	0.76	1740/04
大潮平均高潮位	0.66		0.57		0.62	
平均高潮位	0.57		0.50		0.47	
小潮平均高潮位	0.50		0.46		0.26	
平均潮位	0.27		0.20		0.20	
小潮平均低潮位	0.07		0.03		-0.10	
平均低潮位	-0.02		-0.10		-0.08	
大潮平均低潮位	-0.09		-0.12		-0.10	
最低潮位	-0.44	0220/09	-0.59	0240/07	-0.62	0200/05
最大潮差	1.16	1910/08 To 0220/09	1.26	1900/06 To 0240/07	1.38	1740/04 To 0200/05
平均潮差	0.59		0.59		0.54	
最小潮差	0.03	1320/27 To 1520/27	0.03	1130/24 To 1350/24	0.02	2040/11 To 2350/11

註：調查時間爲91年10到12月。
資料來源：台電公司電源開發處提供。

景觀與遊憩活動調查

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.14 景觀與遊憩活動調查

景觀遊憩活動調查之目的係爲記錄施工期間對於核四廠址附近遊憩之使用及景觀品質之變化，本項調查自 83 年 9 月開始，陸續因應計畫需求增加龍門渡假中心門票數調查及觀景點 5~7 號之景觀品質紀錄攝影。

1.遊客人數實地調查

本季遊客人數實地調查係於 10~12 月每月各進行兩天，調查時間及結果整理如表 2.14-1，並分析如下：

福隆海水浴場自 89 年 10 月暫停開放，至 90 年 5 月 16 日方重新開放；惟本季於 10 月之後逐漸轉冷，遂於 91/11 封園，因此僅有 91/10 之遊客數調查，其假日與非假日遊客數均不多，分別爲 71 及 158 人次之間。

鹽寮海濱公園因受到 85 年 7 月底賀伯颱風侵襲，造成園內設施破壞迄 89 年農曆春節後方重新開放，遊客數大部分在此停留之遊客多爲路過東北角地區，在此稍作休息的遊客。本季非假日調查之氣候狀況多爲陰天，遊客數僅數十人次，假日調查之氣候狀況包括晴、陰、雨等各種天氣，遊客數介於 121~460 人次，其中 91/11、91/12 因冬季氣候關係，於下午五時即關閉園區，遊客數亦受影響。

2.門票數調查

本季（91/10~91/12）鹽寮海濱公園遊客數約爲 864~1,713 人次/月；福隆海水浴場本季僅 91/10 營業，91/11、91/12 封園未開放，遊客數爲 1,108 人次/月；另 86 年第三季新增之龍門渡假中心，爲一露營、烤肉區，主要遊客來源爲機關團體舉辦之休閒活動，91/10 遊客數爲 11,970 人/月，之後因東北季風轉強，加上暑假假期結束，舉辦活動之機關團體減少，遊客人數減爲 474~1,697 人；其門票數調查如表 2.14-2 所示。

表 2.14-1 核四施工環境監測本季(91 年第四季)實際遊客人數調查結果

單位：人數

日期 \ 地點			福隆海水浴場（註 1）	鹽寮海濱公園（註 1）
非假日	10 月 18 日(五)	(陰/晴)	71	67
	11 月 25 日(一)	(陰/晴)	—	41
	12 月 30 日(一)	(陰/雨)	—	13
假　日	10 月 12 日(六)	(晴)	158	304
	11 月 9 日(六)	(陰)	—	460
	12 月 7 日(六)	(陰/雨)	—	121

註：1.鹽寮海濱公園調查人數係統計於園區停車場駐留人數。鹽寮海濱公園因冬季氣候關係，於下午五點即關閉；福隆海水浴場則於 91/11、91/12 封園不開放。
2.遊客人數調查時間爲上午八時至下午五時。

表 2.14-2 核四施工環境監測本季(91 年第四季)門票數調查結果

單位：人次

	鹽寮海濱公園(註)			龍門公園			福隆海水浴場		
月　　份	91/10	91/11	91/12	91/10	91/11	91/12	91/10	91/11	91/12
遊客門票數	1,713	864	1,265	11,970	1,697	474	1,108	—	—

註：福隆海水浴場於 91/11、91/12 封園不開放。
資料來源：東北角管理處提供。

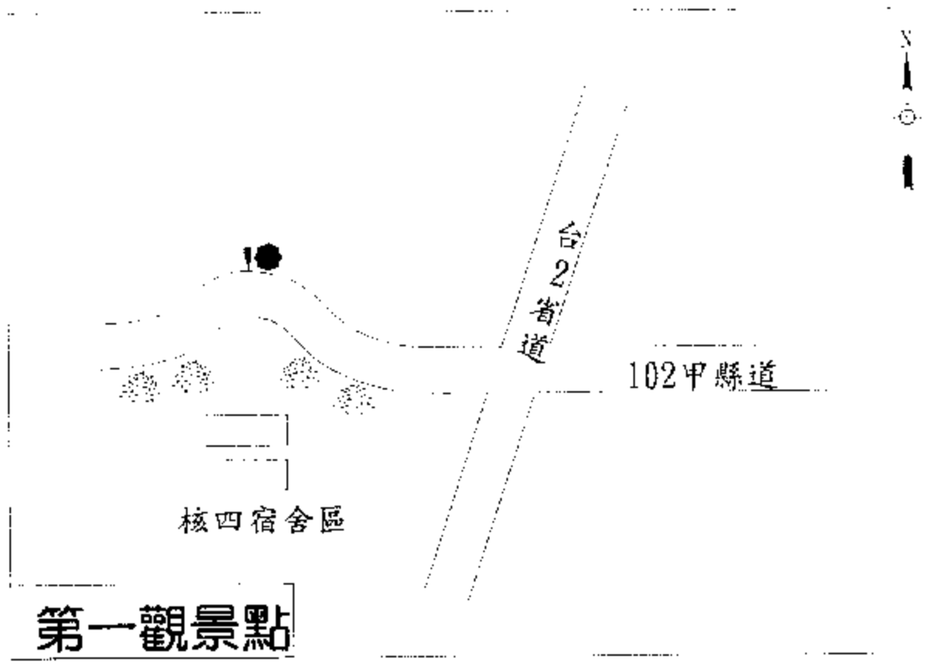
3.景觀品質調查

有關本計畫景觀品質之評分方式，主要係考量本計畫性質爲工程開發，對原環境造成之景觀影響首先爲景觀破壞部份，之後則爲環境復育對已破壞之改善程度，因此本計畫景觀品質之評分方式，將以自然完整性（分爲景觀破壞及景觀美化兩部分）進行評比（評分方式詳附錄 II .13 所述，每單項評估因子滿分爲 5 分，共八項）。各觀景點之調查位置詳前圖 1.4-11 所示，詳細位置圖詳圖 2.14-1，分別於核四廠區之北、東、西等三個方向七個觀景點（包括主要可見到廠區工程之道路及遊憩場所），本季與過去記錄照片比較整理如照片 2.14-1~2.14-3，其詳細評分如表 2.14-3 所示，以下就各觀景點之景觀品質現況說明如后。

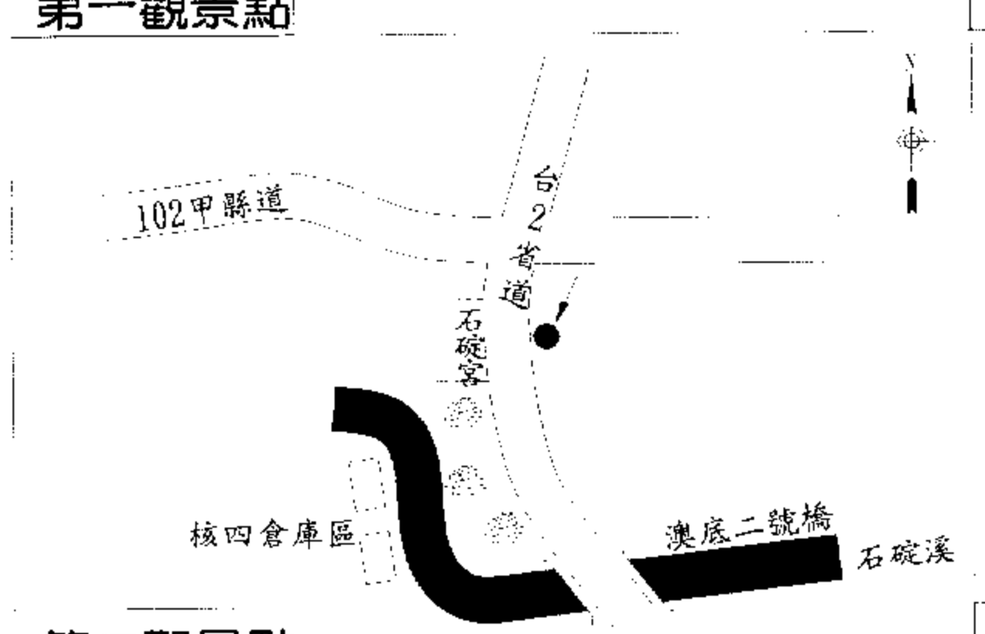
(1)一號觀景點：

一號觀景點爲由核四廠北側 102 甲縣道往廠區核四宿舍區方向看。本觀景點於調查之初（83/9）可見核四廠區內部之宿舍以及與 102 甲縣道間之鐵絲圍籬，自 85 年 6 月份起配合廠址周圍道路擴寬並沿石碇溪沿岸進行整地植栽綠化工程，將道路兩側之雜草清除並栽種新的觀賞性植物取而代之(詳照片 2.14-1 第一觀景點之 88/3 記錄照片)，從觀景點望去可看見廠區內之房舍，由於其僅一層樓，且廠區周圍有綠樹遮掩，且於道路測邊圍籬上之植栽綠化已顯成效，故區內房舍對當地之景觀並不致造成太突兀之視覺影響，且隨時間演進圍籬上之爬藤及周圍植栽均已具相當綠化成效。

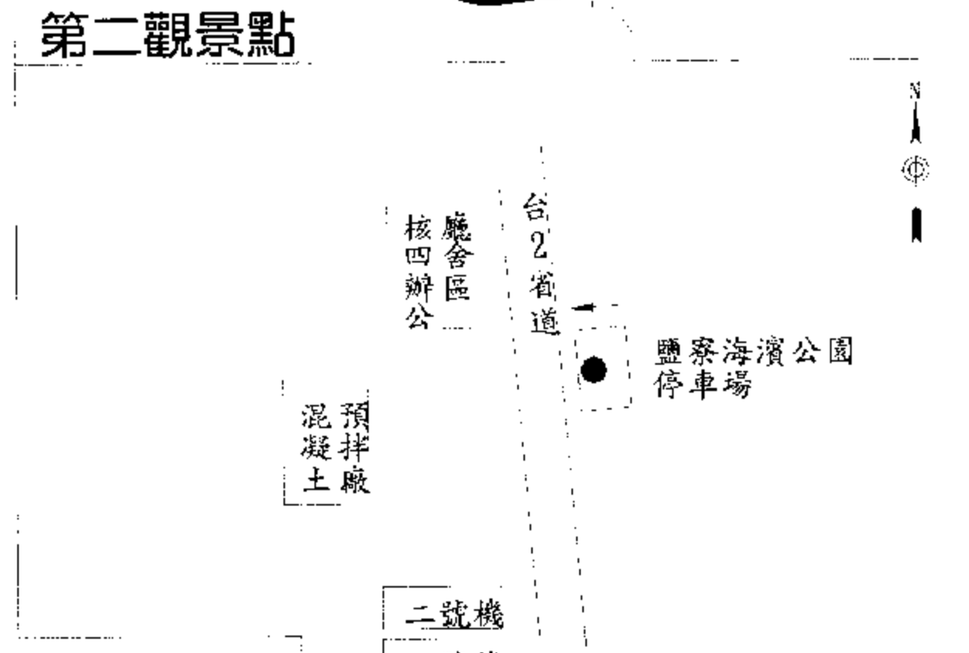
本觀景點自 90/12 起始有零星工程進行（詳照片 2.14-1 第一觀景點之 90/12 記錄照片），照片中隱約可看出鑽探所使用之機具及挖土機，91/7 起施工面擴大，因改變面積（含房舍）範圍加大，且觀景距離在 500 公尺以內，依附錄 II .13 評分基準，在景觀破壞大項中之改變面積與觀景距離二小項之分數較低，均爲 1 分，整體評分爲 32 分，尚屬高自然完整性。



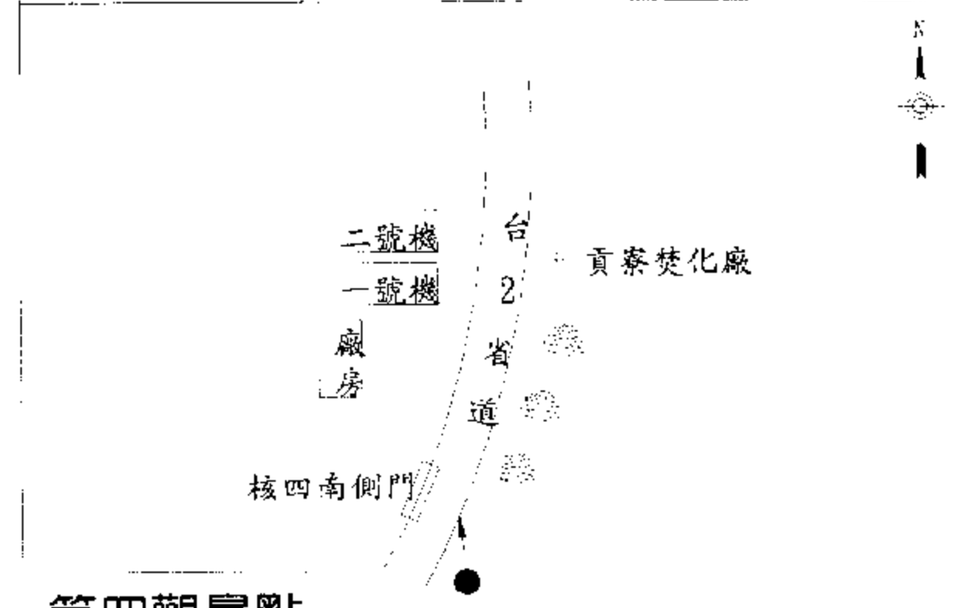
第一觀景點



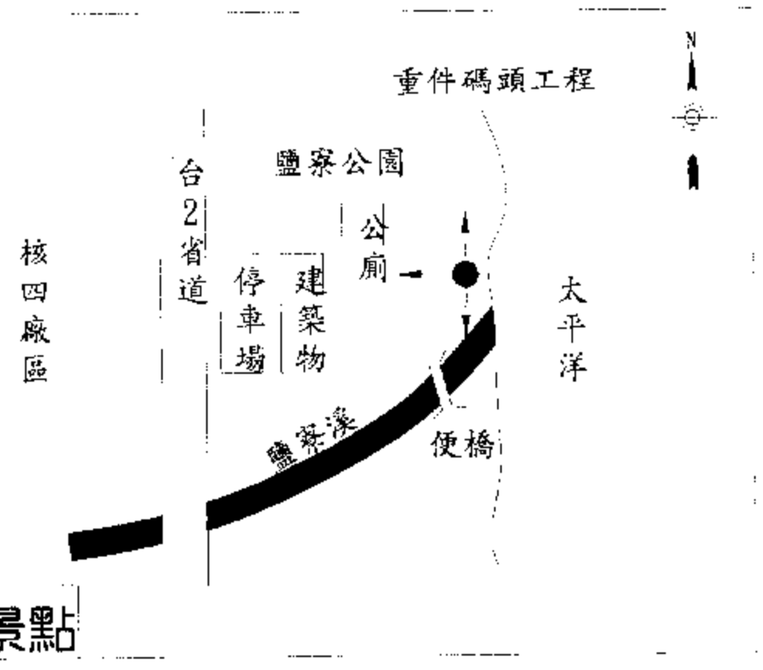
第二觀景點



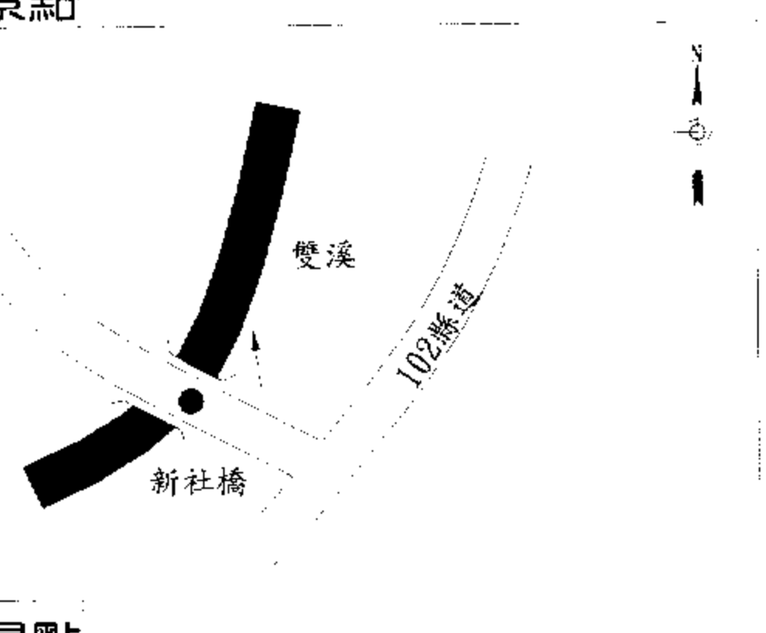
第三觀景點



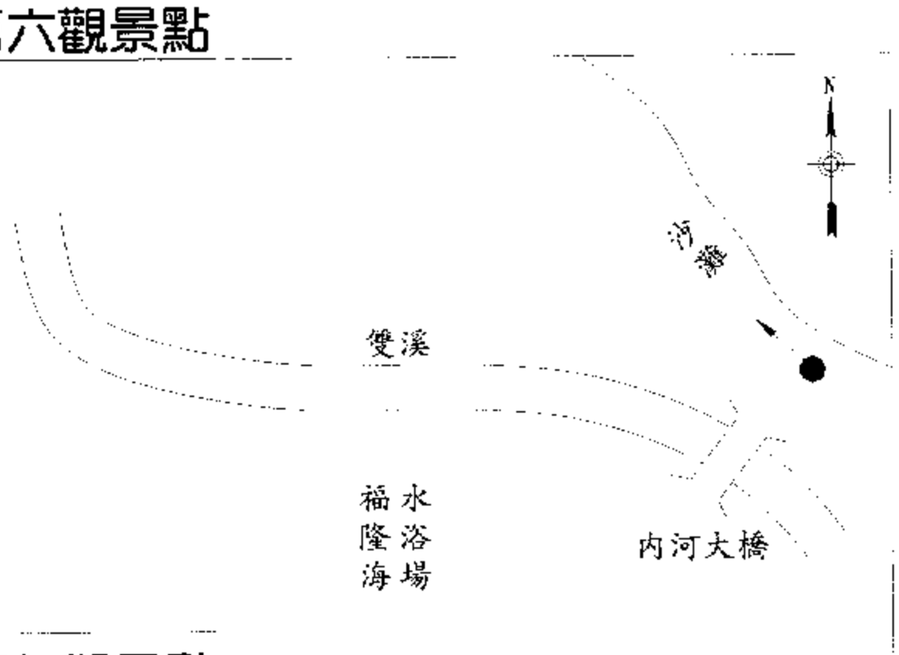
第四觀景點



第五觀景點



第六觀景點



第七觀景點

圖例:

- 植栽
- 觀景點位置
- 拍攝方向

圖2.14-1 觀景點位置示意圖

拍攝日期：88年3月　　拍攝日期：90年12月　　拍攝日期：91年12月

▲第一觀景點：90/12起始有工程進行，可看出鑽探機等機具，本季工程施工面更爲擴大

拍攝日期：86年2月　　拍攝日期：90年12月　　拍攝日期：91年12月

▲第二觀景點：86年2月進行台2省道旁之景觀綠化工程，拆除原有零亂之廣告看板，景觀逐漸改善；目前可見廠區內搭建之房舍

拍攝日期：86年8月　　拍攝日期：90年10月

拍攝日期：
91年12月

▲第三觀景點： 90/10進行進出水暗渠工程，可見開挖裸露面

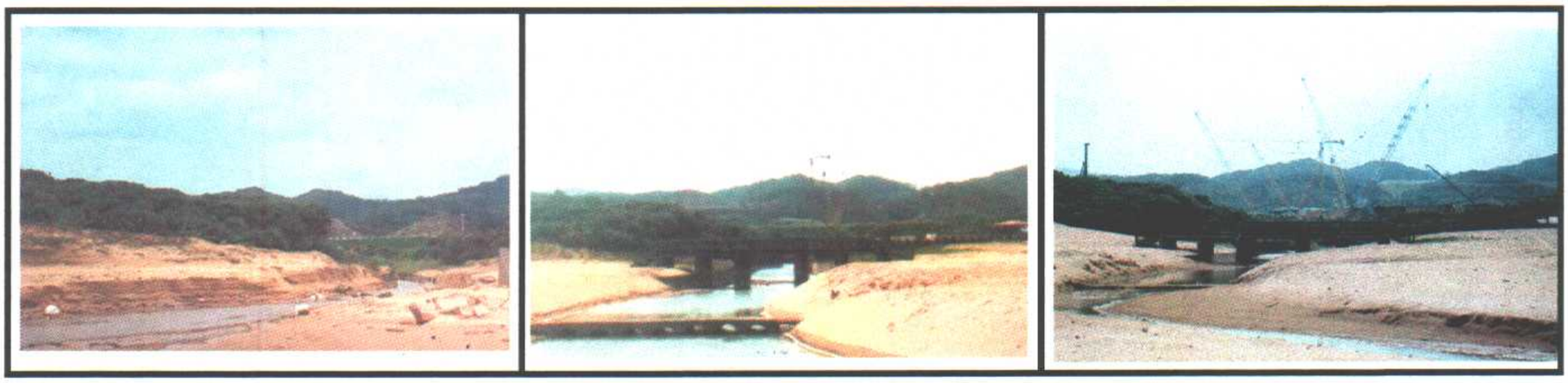
照片2.14-1 核四施工環境監測第一～三號觀景點記錄照片

拍攝日期：86年7月　　拍攝日期：90年2月　　拍攝日期：91年10月

▲第四觀景點：90/2核四復工，1、2號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁

拍攝日期：86年9月　　拍攝日期：90年12月　　拍攝日期：91年12月

▲第五觀景點北向：88年7月起開始進行海域部分施工，隨著工程進行防波堤結構物逐漸延伸入海



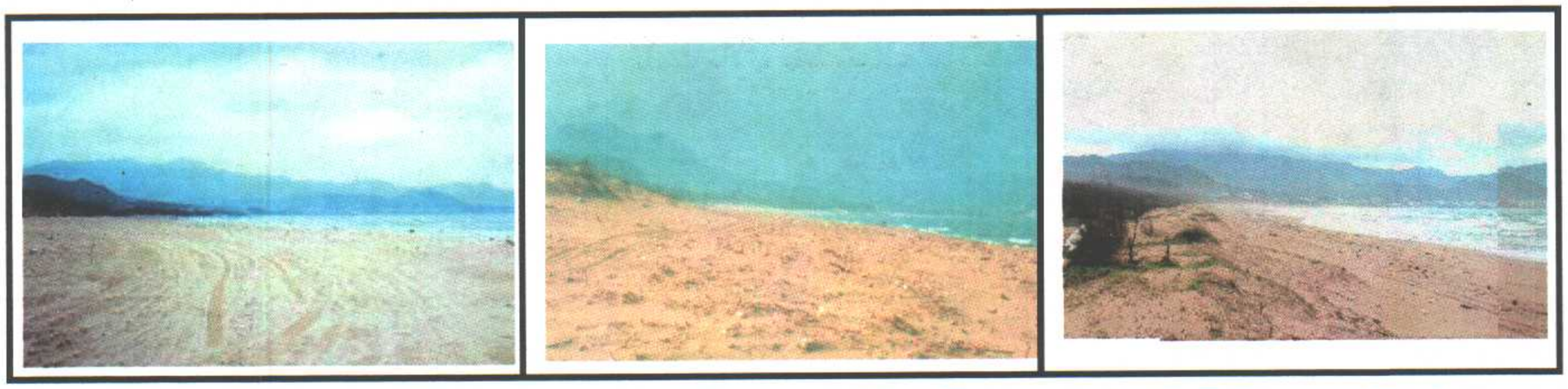
拍攝日期：86年12月　　拍攝日期：90年12月　　拍攝日期：91年12月

▲第五觀景點西向：可見一、二號機施工機具，隨著工程進行施工作業益加頻繁

拍攝日期：86年9月　　拍攝日期：90年12月　　拍攝日期：91年12月

▲第五觀景點南向：尚未因工程施工而有影響

照片2.14-2 核四施工環境監測第四～五號觀景點記錄照片



拍攝日期：88年3月　　拍攝日期：90年11月　　拍攝日期：91年12月

▲第六觀景點：尚未因工程施工而有影響

拍攝日期：87年7月　　拍攝日期：89年9月

拍攝日期：91年10月　　近距：拍攝日期：91年10月

▲第七觀景點： 89/第三季進行生水池開挖，近來植栽成效已日益顯著

照片2.14-3 核四施工環境監測第六～七號觀景點記錄照片

表 2.14-3 本季(91 年第四季)各觀景點自然完整性之評分明細表

項目 \ 觀景點 / 月份 / 評分		第一觀景點			第二觀景點			第三觀景點			第四觀景點			第五觀景點(西向)			第五觀景點(北向)			第七觀景點		
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月
景觀破壞	坡度	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3
	土壤與環境對比程度	5	5	5	5	5	5	1	1	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3
	改變類別	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	改變面積	1	1	1	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5
	觀景距離	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
景觀美化	美化材類與自然配合度	5	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
	立地再被覆性	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1
	土壤穩定性	5	5	5	5	5	5	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
總分		32	32	32	34	34	34	14	14	14	20	20	20	28	28	28	26	26	26	26	26	26
自然完整性程度		高	高	高	高	高	高	低	低	低	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中

註：1.總得分 8~18 屬低自然完整性。
2.總得分 19~29 屬中自然完整性。
3.總得分 30~40 屬高自然完整性。
4.第五觀景點(南向)及第七觀景點目前尚無任何開發破壞，暫不評分。
5.第五觀景點(北向)自 88 年 7 月起因重件碼頭進行海域工程施工，第七觀景點自 89 年 7 月起因生水池工程進行開挖作業，故予以評分。

⑵二號觀景點：

二號觀景點爲由核四廠東北側台 2 省道往廠區方向看，該觀景點附近於 86 年 2 月進行台 2 省道旁之景觀綠化工程，拆除原有零亂之廣告看板，景觀逐漸改善（詳照片 2.14-1 第二觀景點之 86/2 記錄照片）。本季由台 2 省道往廠區望去，可見廠區內搭建之房舍及零星豎立於省道旁之旗幟，由於僅可見房舍之上半部，且其改變面積部份所佔景觀視野面積之比例不大，故整體景觀上並未有太大影響，未來藉由廠區周界之綠樹遮掩作用將可提升該觀景點之景觀品質。本季以景觀破壞大項中之觀景距離及景觀美化大項中之美化材類與自然配合度二小項之分數較低，分別爲 1 分及 3 分，整體評分爲 34 分，尚屬高自然完整性。。

⑶三號觀景點：

三號觀景點爲由核四廠東側之鹽寮公園停車場往廠區方向看，原除可見開關場之開挖坡面外，均爲茂密之林木（詳照片 2.14-1 第三觀景點之 86/8 記錄照片），之間隨工程需要興建了混凝土預拌廠及廠房，至 90 年第四季起於因循環水進出水道工程而將台 2 省道旁之圍籬及區內植被全數拆除，景觀衝擊甚大（詳照片 2.14-1 第三觀景點之 90/10 記錄照片），目前已加設台 2 省道旁之圍籬，且於完工面迅速植栽綠化，以提升景觀品質。惟整體而言本觀景點在景觀破壞類別之土壤與環境對比程度、觀景距離二項與景觀美化等各項評分均爲低等，其餘項目則爲評分爲中等，因此總評分爲 14 分，景觀品質屬低自然完整性。

⑷四號觀景點

四號觀景點爲由核四廠東南側之核四廠南門附近往廠區方向看，從該觀景點向核四廠區望去，可見廠區內操作之大型機具，在整體評

分上因受改變面積，立地再被覆性之評分較低而影響分數，自復工（90年 2 月）後 1、2 號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁，在美化材料與自然配合度、立地再披覆性方面之評分最低，僅爲 1 分，整體評分結果爲 20 分，景觀品質屬低自然完整性（詳照片 2.14-2 第四觀景點之記錄照片）。

⑸五號觀景點

五號觀景點爲 85 年第四季新增之點，攝影位置位於鹽寮公園沙灘往廠區方向看，其照相方式詳圖 1.4-11，分別三方向，在南向目前在景觀上尚未因核四工程而遭致破壞或改變（詳照片 2.14-2 第五觀景點南向之記錄照片）；在西向可隱約看到核四廠區內之平台及大型施工機具，與第三號觀景點相似，惟觀景距離及土壤與環境對比程度不同，故其評分略較第三號觀景點爲高，爲 28 分（詳照片 2.14-2 第五觀景點西向之記錄照片）。

北向主要係爲評估重件碼頭施工影響，88/7 起開始展開海域部分施工，於現場可隱約見到起重機作業進行以及防波堤結構物，在美化材料與自然配合度、立地再披覆性方面之評分較低；另由於防波堤施築改變原有之海岸地形，以及隨著工程進行日益加長的防波堤結構物（改變面積約佔全景面積 20%左右，詳照片 2.14-2 第五觀景點北向之記錄照片），所以在改變類別及改變面積上評分爲 3 分，整體評分爲 26 分，屬中自然完整性。

⑹六號觀景點

六號觀景點爲由福隆海水浴場往廠區方向看，本觀景點爲 85 年第四季新增之觀景點，主要係觀測未來出水口工程對景觀之衝擊，目前在景觀上尚未因核四工程而遭致破壞或改變（詳照片 2.14-3 第六觀景點之記錄照片）。

(7)七號觀景點

本觀景點亦爲 85 年第四季新增之點，自 89 年第三季起開始進行工程施工，惟 89 年 6 月僅進行測量整地工作，工程內容包括場地清理及雜草木砍伐移除，臨時性截水溝、滯洪池施作以及施工便道等，至 89 年 7 月方進行場地開挖工程；由雙溪方向可見山坡上生水池工程開挖所致之裸露地表，在景觀美化方面之品質受影響，尤其受納莉颱風侵襲影響，開挖面下半部之植生被沖毀，惟經施工區強力植生復育結果，於美化材料與自然配合度方面之評分略微提昇，整體評分爲 26 分，屬中自然完整性（詳照片 2.14-3 第七觀景點之記錄照片）。

表 2.14-3 之評分表係針對景觀之破壞及美化程度予以評定，其中因五號之南向及六號觀景點由於尚無任何因工程之破壞而造成景觀之改變，因此暫不予以評分。七個觀景點中之一號觀景點 91/7 起施工面擴大，因改變面積（含房舍）範圍加大，且觀景距離在 500 公尺以內，觀景品質略微降低；二號觀景點因台 2 省道旁建構圍籬、植栽綠化及廠內房舍搭建，景觀亦稍有變化；三號觀景點因大面積之開挖整地作業，景觀品質惡化程度最大，爲各觀景點中景觀品質最差者，屬低自然完整性；四號觀景點因一、二號機工程施工，可見到場內大型機具施作，景觀品質屬中自然完整性；五號西向之觀景點評分略高於三號，但同屬中自然完整性，北向因重件碼頭施工，屬中自然完整性；七號觀景點因生水池工程進行場地開挖工程，可見到山坡上裸露之地表，景觀受施工破壞，惟經工區加強植生復育結果，景觀品質已有改善。

海域漂砂調查

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.15 海域漂砂

1.樣品分析結果

海域漂砂採樣內容包括海域及海灘部分二部分，海域部分之採樣範圍係於澳底漁港至雙溪河口間選擇五個斷面，每個斷面含四個採樣站；海灘部分之採樣範圍由澳底漁港北側至雙溪溪口共六個採樣點（詳前圖 1.4-12 所示）。海域採樣利用橫式採水器及底質採砂器，海灘採樣則分別採取高低潮線之表層砂樣，採集之砂樣以 Coulter LS 100 雷射顆粒度分析儀進行顆粒分析。本季調查係於 91 年 10 月 29 日進行海域採樣，共取得海域 60 個水樣及 20 個底質樣品(其中只有 9 個樣品含有砂量，如表 2.15-1 所示)；另於 10 月 29 日進行海灘採樣，共計採得 10 個海灘砂樣（其中 1 個點位底質爲岩礁，故無砂樣，如表 2.15-2 所示），採樣點位分佈如圖 2.15-1 所示。

海域水樣之篩選分析結果如表 2.15-3，由於其含砂量甚少，故無法進行顆粒分析及比重試驗。另有關海域底質及海灘樣品物理分析結果，如附錄Ⅳ.9 所示，其採樣站累積百分比 50%粒徑資料等值線則如圖 2.15-1 所示。

海域漂砂受波浪影響，颱風季節期間之完全及表層移動起動水深最大，其次是東北季節風期間（每年 11~翌年 3 月），4 至 6 月間，因東北季節風減弱，其完全及表層移動起動水深最小。依本海域之海域波浪資料顯示，漂砂活動範圍多集中於 7m 以淺區域，至於水深較深處之海域，受漂砂影響較小。

2.漂砂移動趨勢

海域受波浪作用時，海底之水平流速因水深變化而異，水深較大處流速較小，而水淺處流速較大，同時在淺水域中之波形變爲不對稱，波峰出現時流速大，而波谷出現時流速小，因此水粒子前進之加速度較後

表 2.15-1 核四施工環境監測本季（91 年第四季）海域底質漂砂採樣點編號表

採樣點	採　樣　結　果
1	無砂樣（爲礁盤）
2	無砂樣（爲礁盤）
3	無砂樣（爲礁盤）
4	無砂樣（爲礁盤）
5	無砂樣（爲礁盤）
6	無砂樣（爲礁盤）
7	無砂樣（爲礁盤）
8	無砂樣（爲礁盤）
9	有，砂樣編號爲　9
10	無砂樣（爲礁盤）
11	無砂樣（爲礁盤）
12	無砂樣（爲礁盤）
13	有，砂樣編號爲13
14	有，砂樣編號爲14
15	有，砂樣編號爲15
16	有，砂樣編號爲16
17	有，砂樣編號爲17
18	有，砂樣編號爲18
19	有，砂樣編號爲19
20	有，砂樣編號爲20

表 2.15-2 核四施工環境監測本季（91 年第四季）
海灘漂砂採樣點編號表

採樣點	採　樣　結　果
1	無砂樣（皆爲礁盤）
2	石碇溪口高潮線砂樣編號2-H， 石碇溪口低潮線砂樣編號爲2-L
3	鹽寮高潮線砂樣編號爲3-H， 鹽寮低潮線砂樣編號爲3-L
4	海濱高潮線砂樣編號爲4-H， 海濱低潮線砂樣編號爲4-L
5	橋北高潮線砂樣編號爲5-H， 橋北低潮線砂樣編號爲5-L
6	內河大橋高潮線砂樣編號爲6-H， 內河大橋低潮線砂樣編號爲6-L

表 2.15-3 核四施工環境本季（91 年第四季）
海域水樣之含砂量分析表

樣　　號	深　度（公尺）	水樣總重（克）	含砂量（克）
1U	0.5	3215	0
1M	6.5	3143	0
1D	13	3081	0
2U	0.5	3295	0
2M	8	2946	0
2D	16	3137	0
3U	0.5	3088	0
3M	10	3167	0
3D	20	3214	0
4U	0.5	3063	0
4M	14	2956	0
4D	28	2974	0
5U	0.5	3120	0
5M	3.5	3249	0
5D	7	3367	0
6U	0.5	3382	0
6M	6	3291	0
6D	12	3040	0
7U	0.5	3325	0
7M	10	3418	0
7D	20	3264	0
8U	0.5	3027	0
8M	15	3055	0
8D	30	3366	0
9U	0.5	3409	0
9M	3.5	3327	0
9D	7	3216	0
10U	0.5	3274	0
10M	6	3062	0
10D	12	2857	0

表 2.15-3 核四施工環境本季（91 年第四季）
海域水樣之含砂量分析表（續）

樣　　號	深　度(公尺)	水樣總重（克）	含砂量（克）
11U	0.5	3301	0
11M	6	3072	0
11D	12	3265	0
12U	0.5	3175	0
12M	10	3462	0
12D	21	3258	0
13U	0.5	3483	0
13M	3	3317	0
13D	6	3246	0
14U	0.5	3095	0
14M	6	3248	0
14D	12	3156	0
15U	0.5	3004	0
15M	7	3278	0
15D	14	3302	0
16U	0.5	3410	0
16M	7	3201	0
16D	15	3354	0
17U	0.5	3176	0
17M	3.5	3269	0
17D	7	3017	0
18U	0.5	3005	
18M	4	3216	0
18D	8	3053	0
19U	0.5	3249	0
19M	6	3173	0
19D	12	3468	0
20U	0.5	3152	0
20M	6	3247	0
20D	12	3334	0

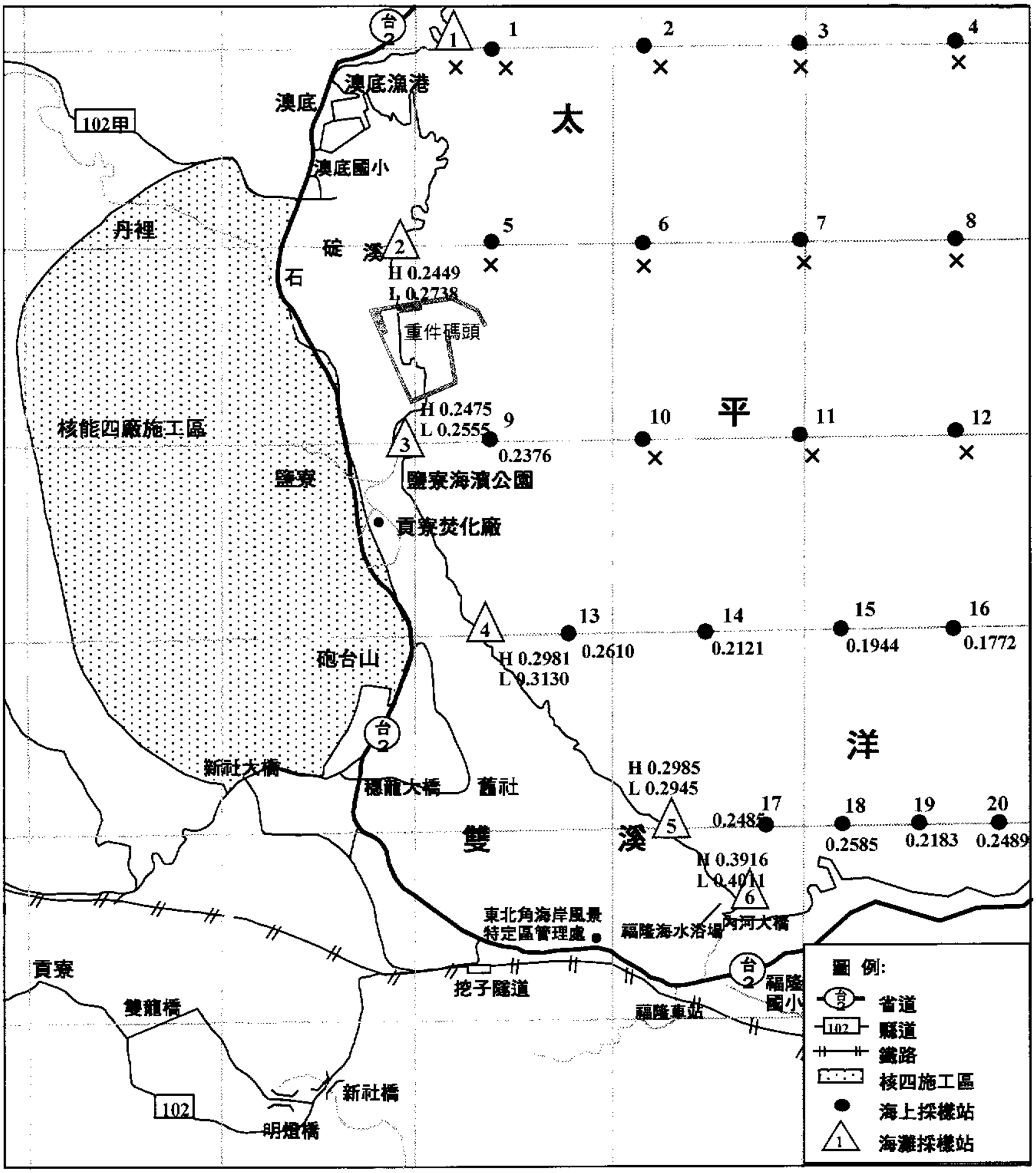


圖2.15-1 核四施工環境監測海域漂砂採樣站累積百分比50%粒徑資料圖(91年10月)

（註：單位：mm。×表無資料者，底床爲岩床。＊表因點位放網，無法取樣。
H表海岸高潮線採樣資料。L表海岸低潮線採樣資料。）

退加速度大，故前進時將粒徑較大之砂粒推向岸邊，後退時由於部份粒徑較大之砂粒仍停留在原地，因此原來包含各種大小粒徑之底質將重新調整，各種粒徑之砂粒移動至適當之水深後停止移動，此種現象稱爲篩分作用 (Sorting Action)。因此形成同一地點之粒徑大致相同，淺水處粗粒料所佔之成份較多，靠近破碎點之中值粒徑愈大，愈向外海則中值粒徑愈細；粒度由大而小的遞減方向，可視爲漂砂前進方向。

基於上述原理，本調查工作將分析所得之底層中直粒徑繪製成一等值曲線圖(圖 2.15-2)，圖中等值線之法線方向應爲漂砂經常（強勢）方向，等值之斜度可顯示漂砂移動之傾向，而各法線之交點應可視爲砂源點。以本調查區域而言，於靠近雙溪出海口之中值粒徑爲 0.4011mm，而愈往外海方向則中值粒徑值有愈小之趨勢。而往北方向因沿岸流及波浪之影響，其灘線採樣點之中值粒徑往北遞減，於灘線採樣點 4 之中值粒徑爲 0.313mm，研判可能此灘線點位之漂砂受波浪及地形因素影響往外海漂移。

由上述推測主要砂源應爲雙溪溪口，其漂砂方向主要爲往北方向進行，愈往東北受砂源之影響愈小，本季於鹽寮海濱公園東側（點位 9）發現有砂樣，中值粒徑爲 0.2376mm，較其南側點位 13 之中值粒徑 0.2610mm 爲小，但由於點位 9 於 91 年第二季前之中值粒徑均較點位 13 爲高，研判來源爲鹽寮沙灘附近珊瑚礁風化砂粒，而雙溪砂源是否推移至此，將持續監測以研判其來源及雙溪砂源最遠推移範圍，進而掌握核四進水口防波堤及重件碼頭工程可能造成之漂砂影響。至於歷次於在水深 10 公尺以上（即點位 10）均未發現砂樣，顯示雙溪砂源之活動範圍多集中於在鹽寮海濱公園外側海域 10m 以內之淺區域；而東南側之影響則僅達挖子港東北方。

而石碇溪所帶出之砂源較雙溪爲少，且受石碇溪外側岩礁阻擋作用，影響範圍僅限於其出海口附近，目前於核四進水口防波堤北堤外側至目前爲止尚無明顯淤砂現象，將持續監測調查以掌握變化。

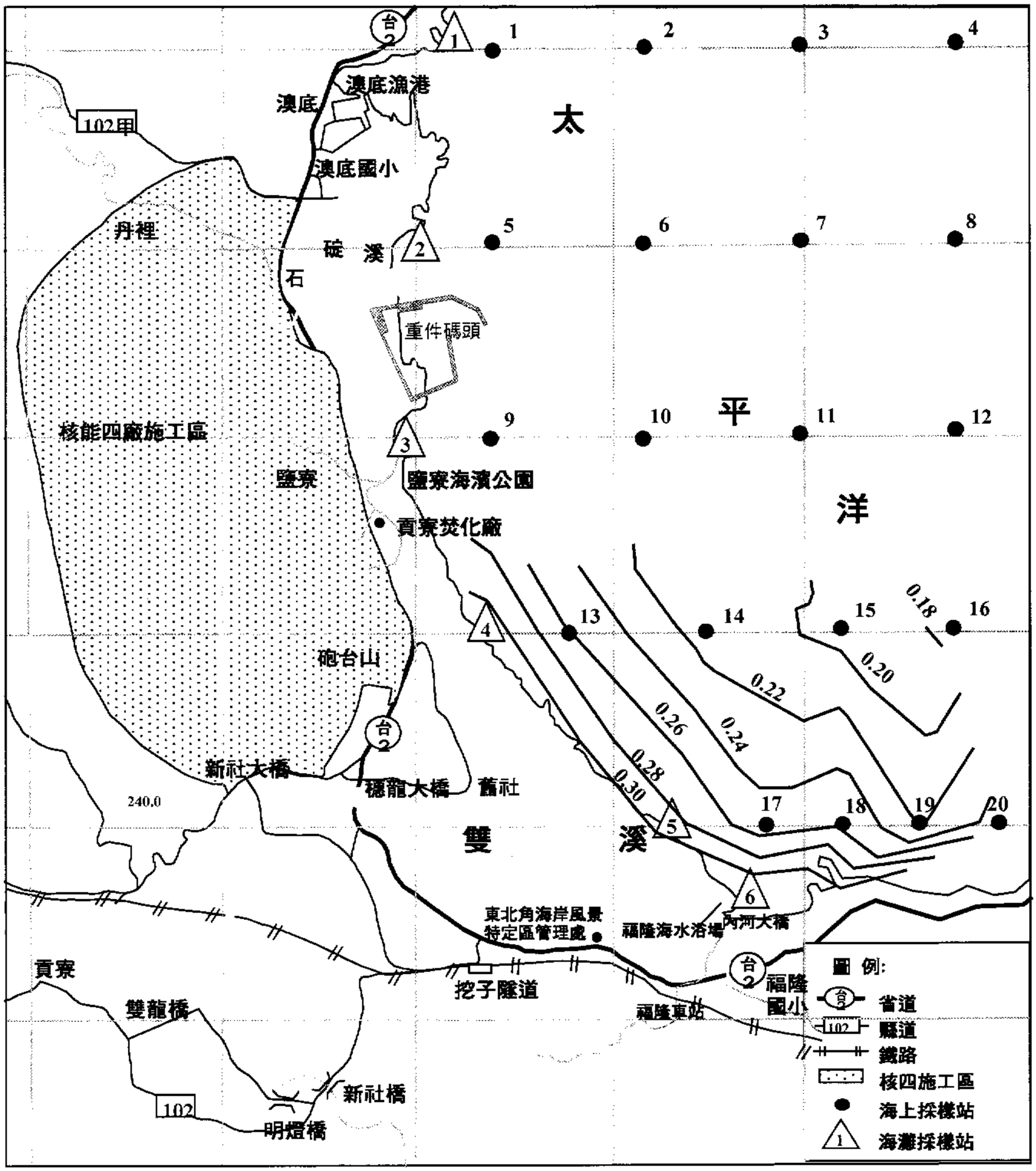


圖 2.15-2 核四施工環境監測海域漂砂採樣站累積百分比50%粒徑資料等值曲線圖 (91年10月)

(註：單位：mm。×表無資料者，底床爲岩床。＊表因點位放網，無法取樣。H表海岸高潮線採樣資料。L表海岸低潮線採樣資料。)

海岸地形調查

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

2.16 海岸地形

本季海岸地形調查施測於 10 及 12 月進行，其中海域部分於 91 年 12 月 18 日施測一次；陸域於 91 年 10 月 31 日配合漂砂採樣進行一次地形調查，於 91 年 12 月 17 日再進行一次。其調查結果說明如下：

1.陸域地形及海域地形調查結果

本季地形調查於陸域地形部分作業方式以全球衛星定位系統之 RTK 模式代替以往傳統測距經緯儀測量，而經由固定點位 N50N 與 N21N 之作業高程比對,誤差值於 2cm 以內，故符合作業之需求。

將測區內所測之陸域及海域地形三度空間資料利用 DGM3 地形繪圖軟體繪製測區之等高線及等深線圖，並將所得圖形與澳底至福隆間之數化地形圖相結合，91 年冬季海岸地形量測結果之等深線如圖 2.16-1 所示。由該圖顯示，於陸域地形方面其等高線大致平行於海岸線，靠近鹽寮區域除貢寮鄉焚化爐及舊社東北方附近之高程較高，達 10～15 公尺左右，其餘地區高程多在 10 公尺以下。

在海域地形部份，本計畫將調查範圍由北而南分爲 40 個剖面，其位置如圖 2.16-2 所示，剖面水深比較圖詳附錄 91 年 10~12 月海岸地形圖冊。由海域水深測量結果顯示，從 91 年春季至 91 年冬季之海域地形變化（如圖 2.16-3 所示)，於石碇溪以北之沿岸地形幾乎沒有太大之變化，大體而言剖面圖 X-09 至 X-16 之變化並不太大只有少許的侵淤互現之現象，其中石碇溪口外海剖面 14 水深 8m 之凹洞內有淤積現象。

另針對石碇溪至鹽寮海濱公園間之核四重件碼頭附近之岩盤海域，自 89 年起亦加強海岸地形之調查作業，由原規劃之海測路線間隔 100m 加密至 25m，以作爲未來海域地形變化與否之比對基準。依本季(91 年 12 月)調查結果與 91 年春季（91 年 2 月）海域地形比較發現（如圖 2.16-4 所示)，於重件碼頭附近剖面 X-17(如圖 2.16-5)至剖面 X-18，於水深-2

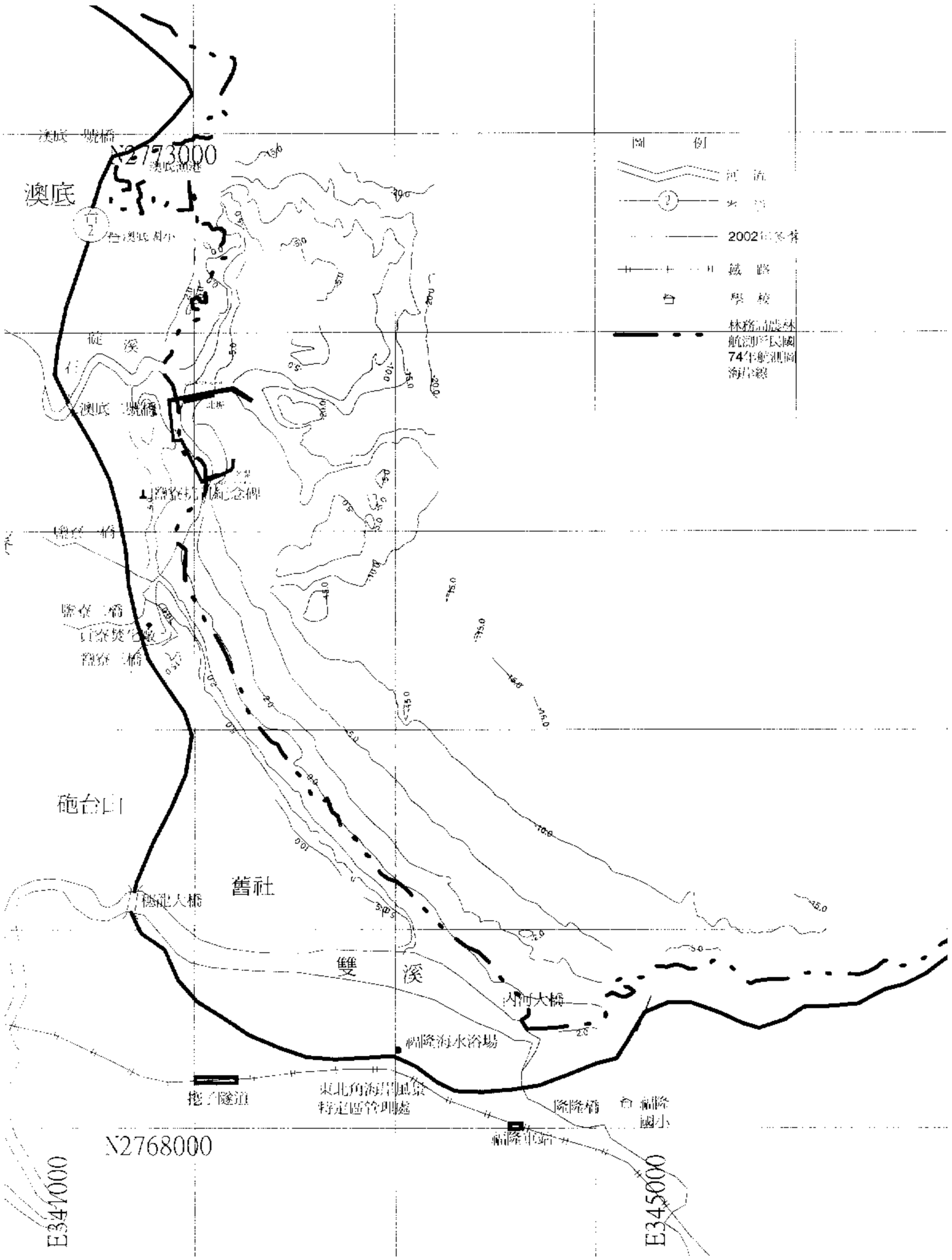


圖2.16-1 核四施工環境監測91年冬季海岸地形監測結果

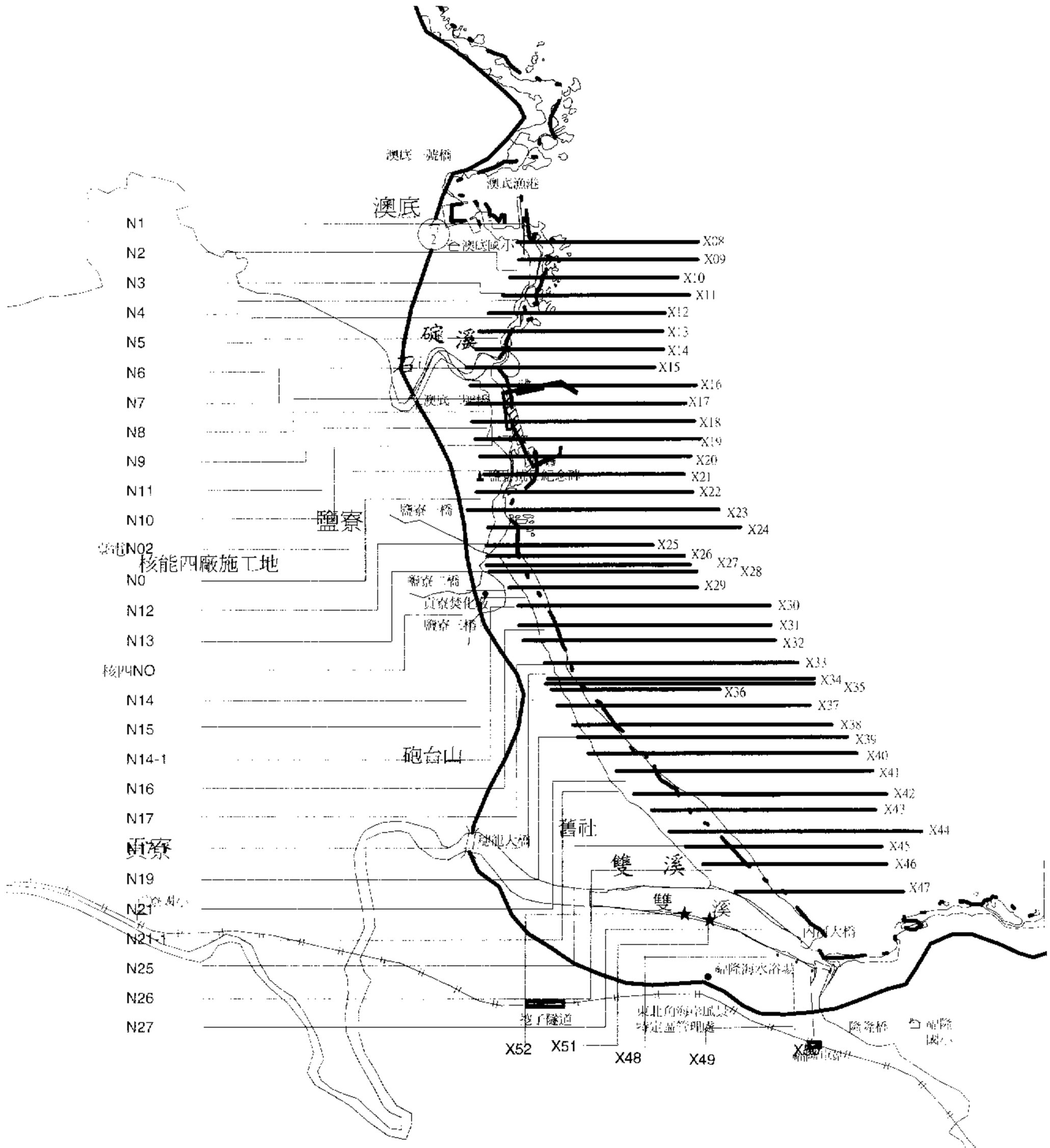


圖2.16-2 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖

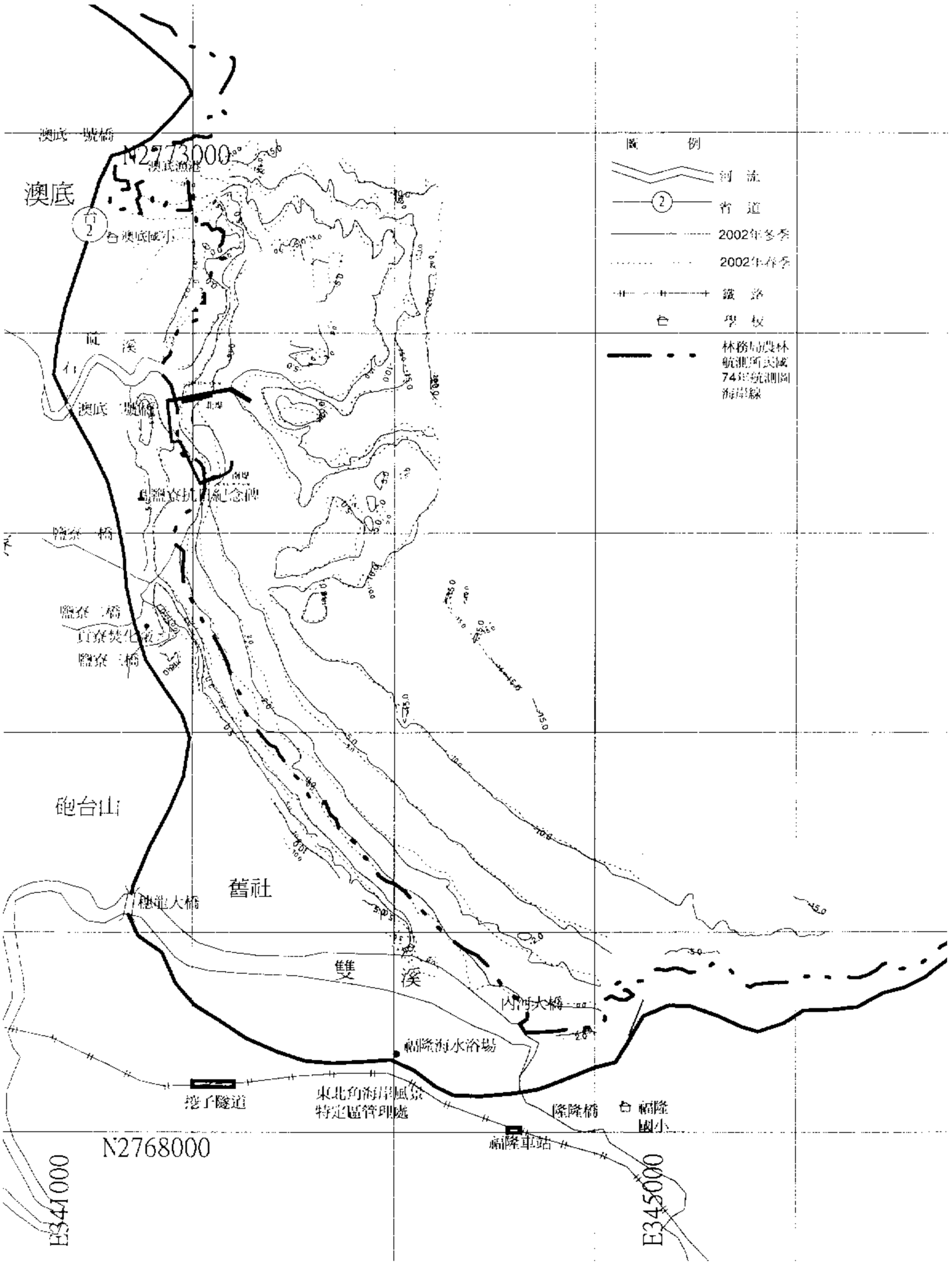


圖2.16-3 核四施工環境監測海岸地形91年冬季、91年春季監測結果比較

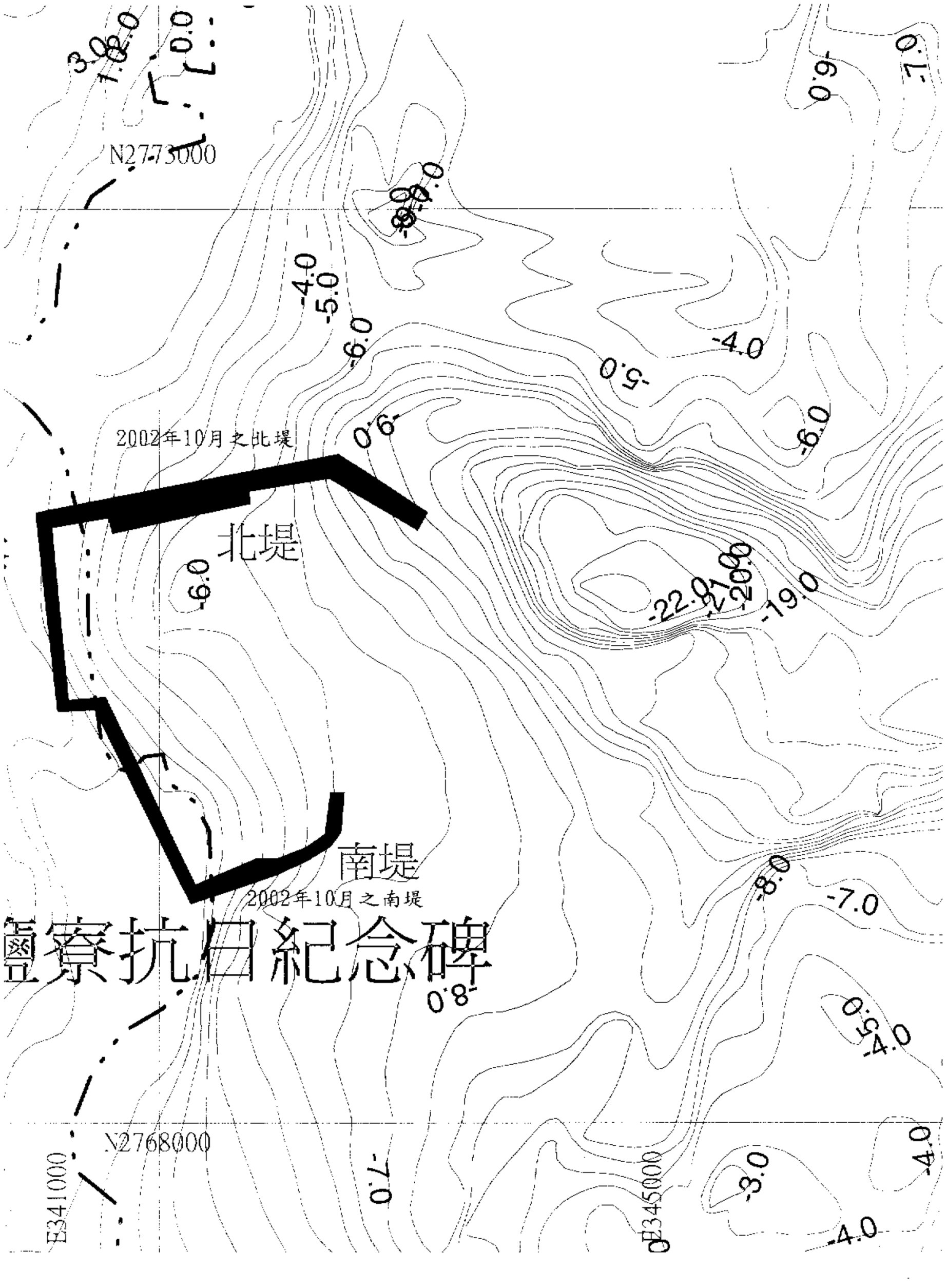


圖2.16-4 核四重件碼頭附近海岸地形91年冬季監測結果

至-8m 處則有明顯刷深，可能與重件碼頭浚深工程有關。

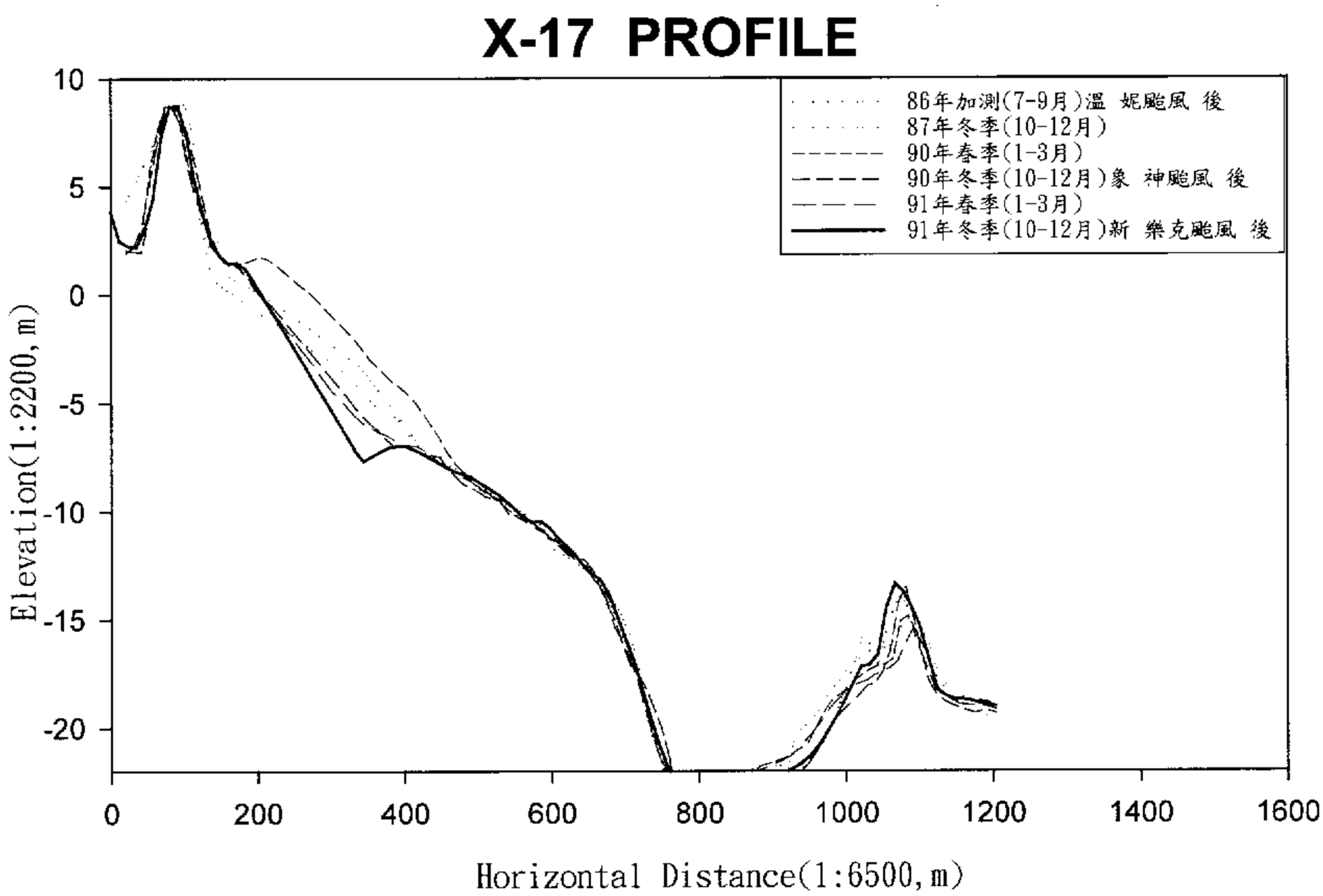


圖 2.16-5 剖面 X-17 91 年冬季與歷年監測結果比較

而往南於重件碼頭至雙溪河口間之地形變化情形，於鹽寮海濱公園剖面 X-22 及剖面 X-27 處，其地形較 91 年第一季調查有明顯刷深現象（如圖 2.16-6~2.16-7），其中鹽寮海濱公園北側剖面 X-22 於水深-1m 至-6m 處有明顯刷深現象；在鹽寮海濱公園剖面 X-24 及 X-25 於灘線有明顯後退跡象，約後退 15m 至 20m 左右；在鹽寮海濱公園南側剖面 X-27 及 X-28 於水深-4m 至-8m 有明顯刷深現象，另於水深約-12m 凹洞內有堆積現象。由於 91 年間有納克力、辛樂克二個颱風來襲，近岸侵蝕情況是否於颱風風浪及重件碼頭南堤延伸雙重影響效應下而產生，因缺乏詳細潮流及波浪資料，故下一季東北季風開始作用後視原灘線是否回復仍有待進一步觀察。

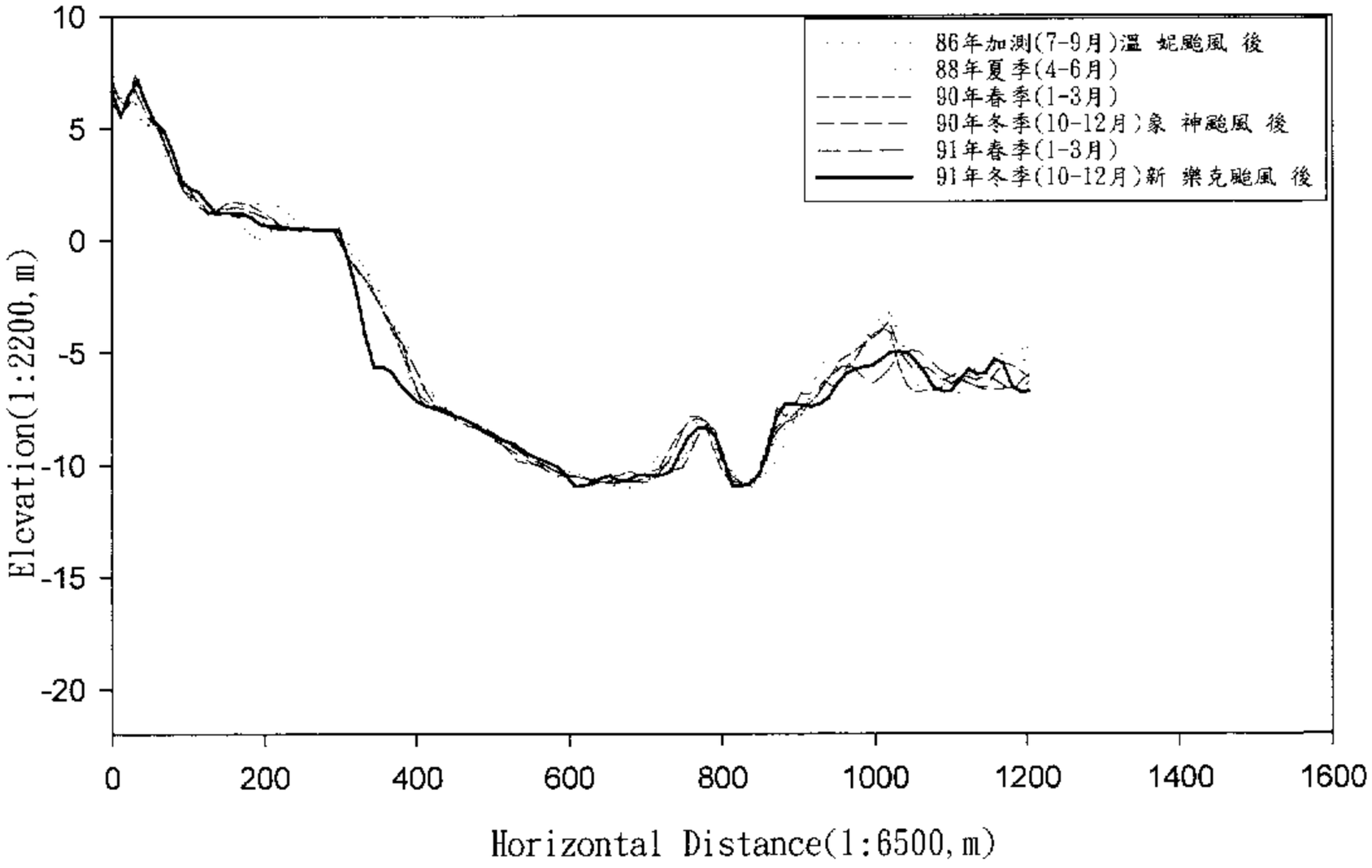


圖 2.16-6 剖面 X-22 91 年冬季與歷年監測結果比較

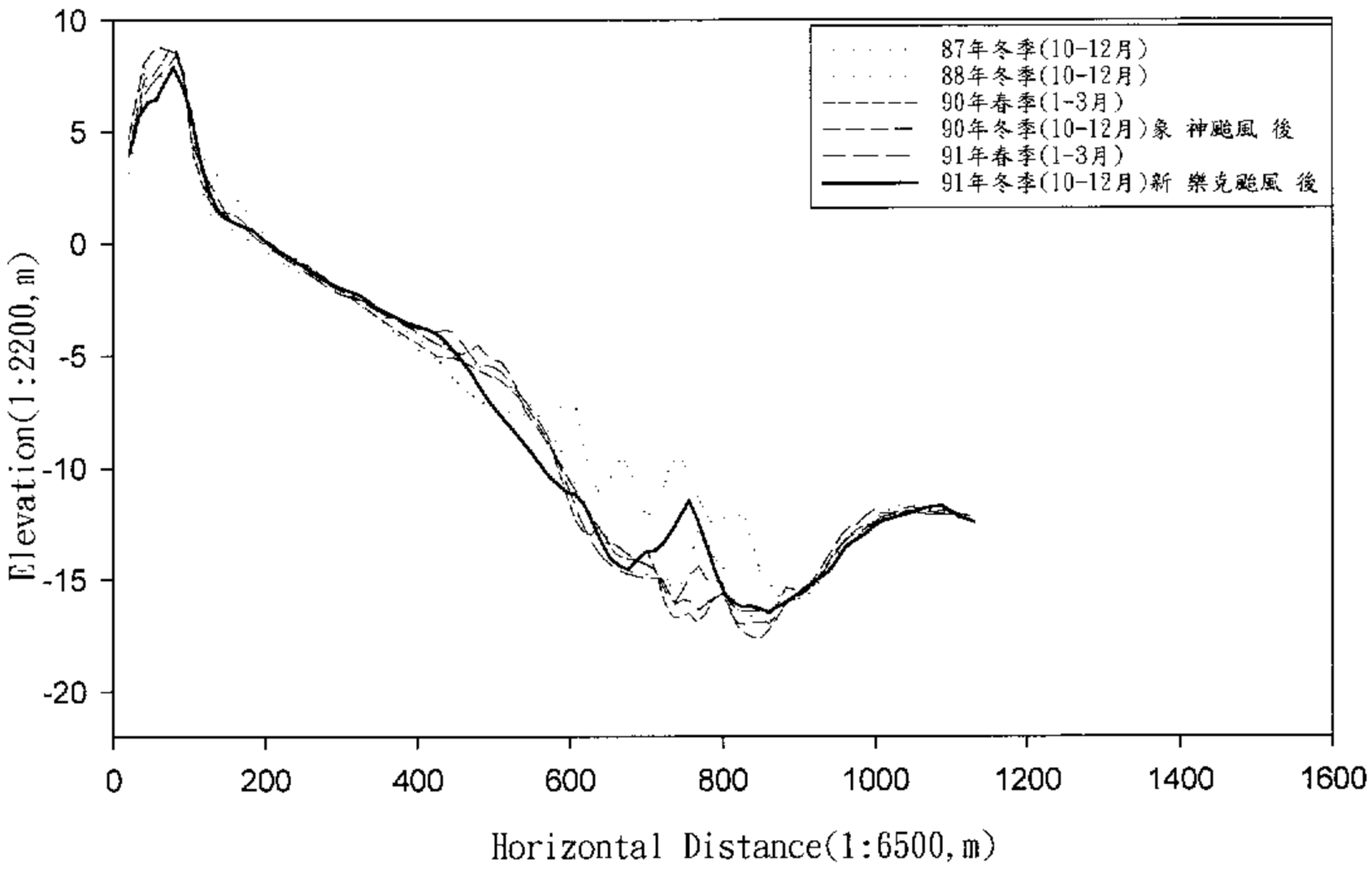


圖 2.16-7 剖面 X-27 91 年冬季與歷年監測結果比較

至於剖面 X-30 至 X-39 間，其中剖面 X-30 至 X-32 間於高程灘線 0m 至水深-2m 間有明顯刷深現象，而在水深-4m 處則產生堆積。剖面 X-33 至 X-34 間於高程灘線 0m 至水深-2m 間有明顯刷深現象，而在水深-4m 處同樣產生堆積現象，而在水深約 11m 處則有一凹洞，研判應爲核四冷卻水排水頭工程浚深所致。剖面 X-38 至 X-39 間於高程 1.5m 處有堆積現象。剖面 X-40 至 X-47 間，於剖面 X-40 至 X-43 水深-2m 至-4m 線間有明顯刷深現象。於靠近福隆之剖面剖面圖 X-45 至 X-46 間高程 6m 至 4m 處有堆積現象，此處位於雙溪河道北側進行護堤工程處，可能因工程進行時之堆砂所致。

從 91 年春季至 91 年冬季所調查的海域地形其漂砂活動的整體趨勢如圖 2.16-3 所示。整體而言，於石碇溪以北之沿岸地形幾乎沒有太大之變化，大體而言剖面圖 X-09 至 X-13 之變化並不太大只有少許的侵淤互現之現象。而由重件碼頭以南經鹽寮海濱公園至福隆海水浴場之灘線皆有明顯侵蝕現象，而在近岸水深-2 至-4m 處亦有侵蝕狀況，而在較外海處約-6 至-8m 則有些區域有堆積現象。

2.雙溪河口淤砂調查與結果

剖面 48 由圖 2.16-8 可知，91 年冬季與前三季比較，其河道已成爲沙灘，高程爲 1m 左右，亦即雙溪河出海口於剖面 48 之前改道由新出海口出海，然較前二季同樣爲沙灘狀況下，其高程明顯較低；剖面 49 由圖 2.16-9 所示，所測河道已淤積成爲沙灘。剖面 50 由圖 2.16-10 所示雙溪河原出海處，本季 91 年冬季與前季 91 年春季比較，其河道亦已完全淤積。

雙溪河原河道之跨海便橋下已淤積，導致雙溪河由福隆海水浴場原北邊沙灘出海，亦即改變其出海河道。而爲瞭解新雙溪河河道之變化狀況，本季另於雙溪河道設剖面 51 及 52 做爲監測（位置詳前圖 2.16-2）。其中剖面 51 較接近新雙溪之出海口，其剖面右側則爲現雙溪河護堤工程附近，而與前二季比較有明顯刷深之趨勢（圖 2.16-11），而此趨勢

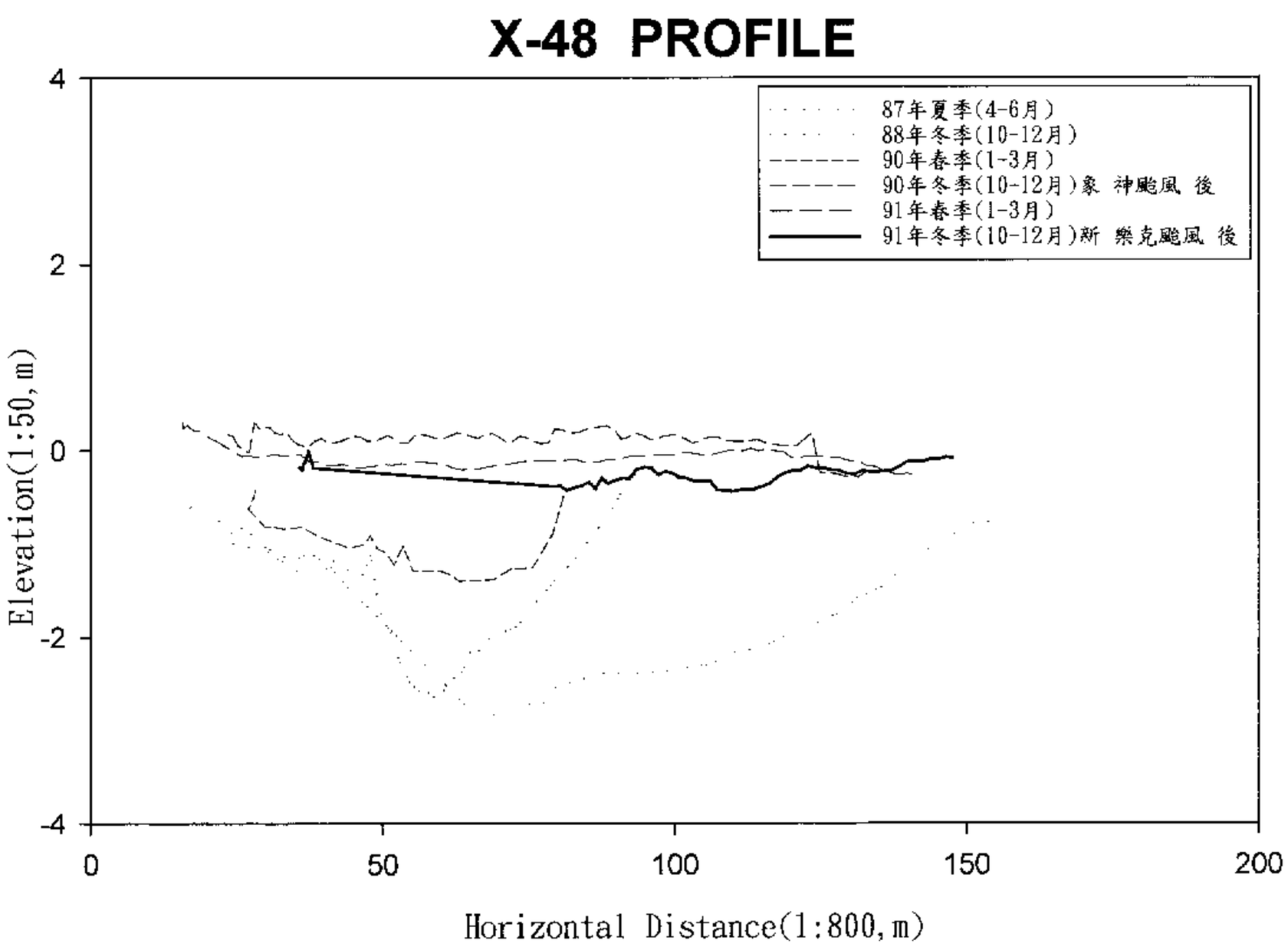


圖 2.16-8 剖面 X-48 91 年冬季與歷年監測結果比較

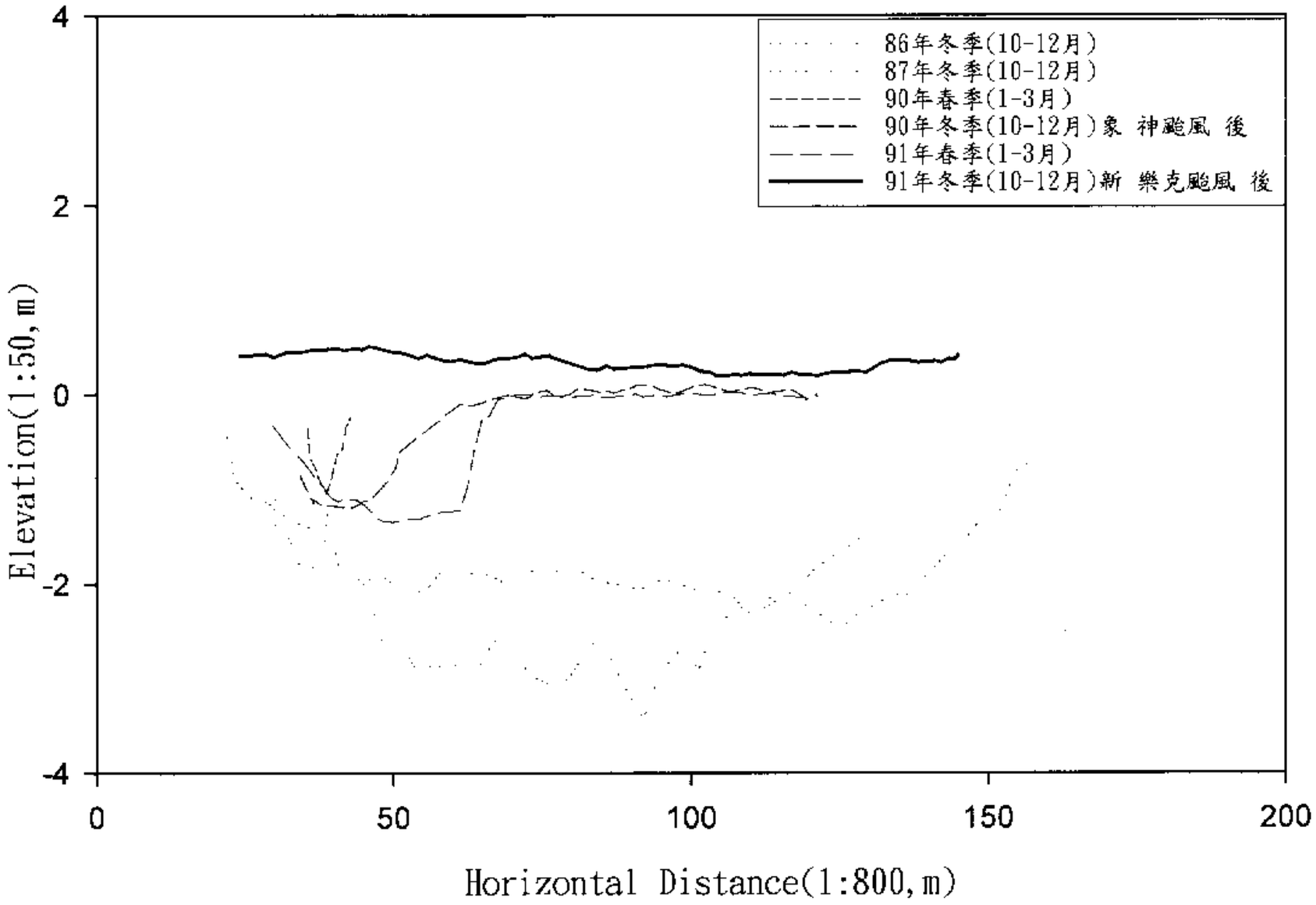


圖 2.16-9 剖面 X-49 91 年冬季與歷年監測結果比較

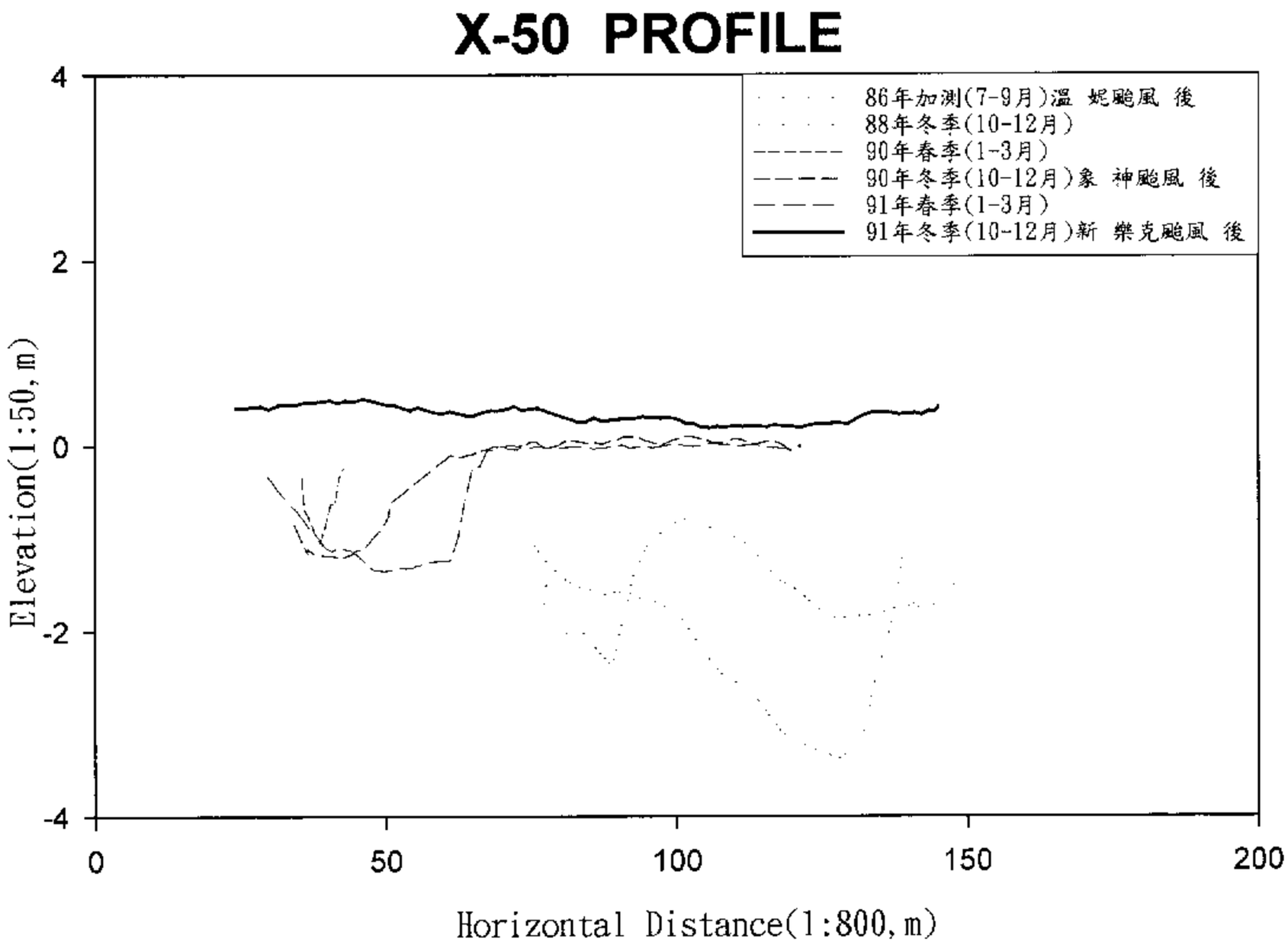


圖 2.16-10 剖面 X-50 91 年冬季與歷年監測結果比較

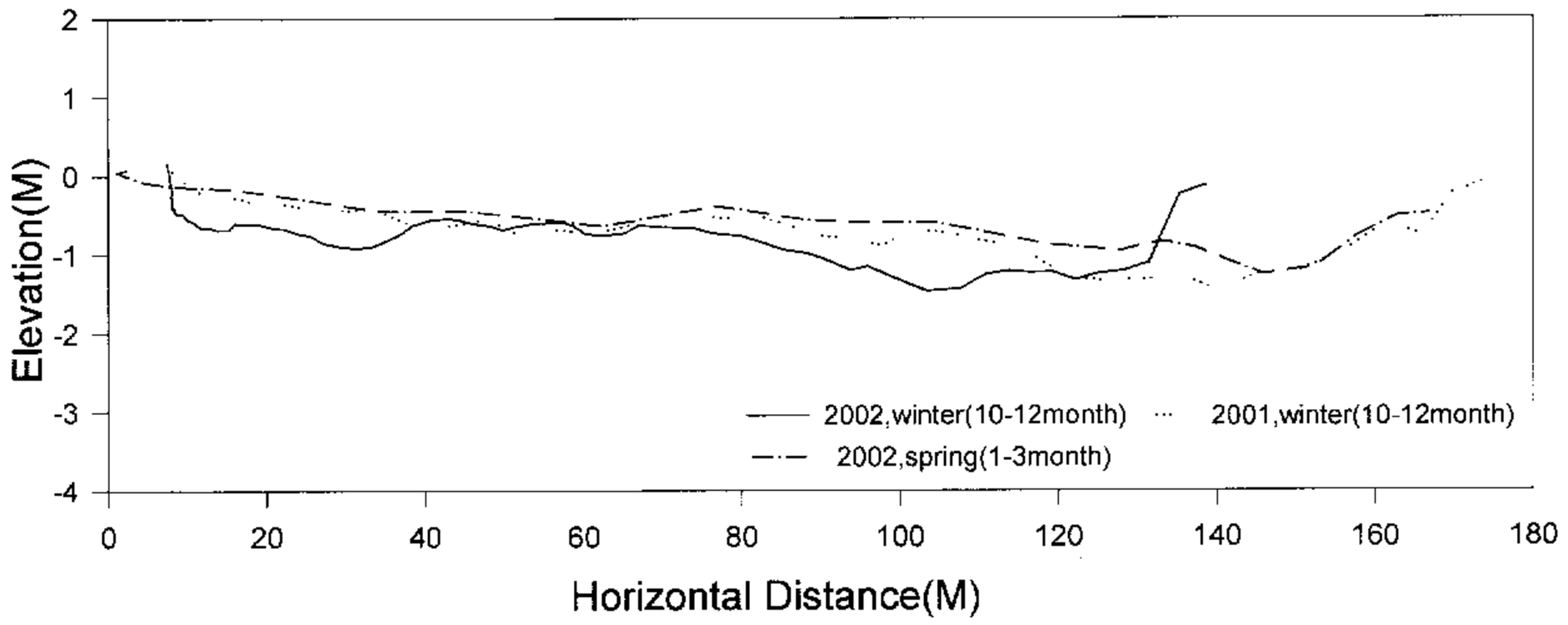


圖 2.16-11 雙溪河口新增剖面 X-51 91 年冬季與歷年監測結果比較

可能造成雙溪爲何較易由新出海口出海，而舊河道則淤積之現象。剖面52於離基準點約120m處亦有刷深現象（圖2.16-12）。

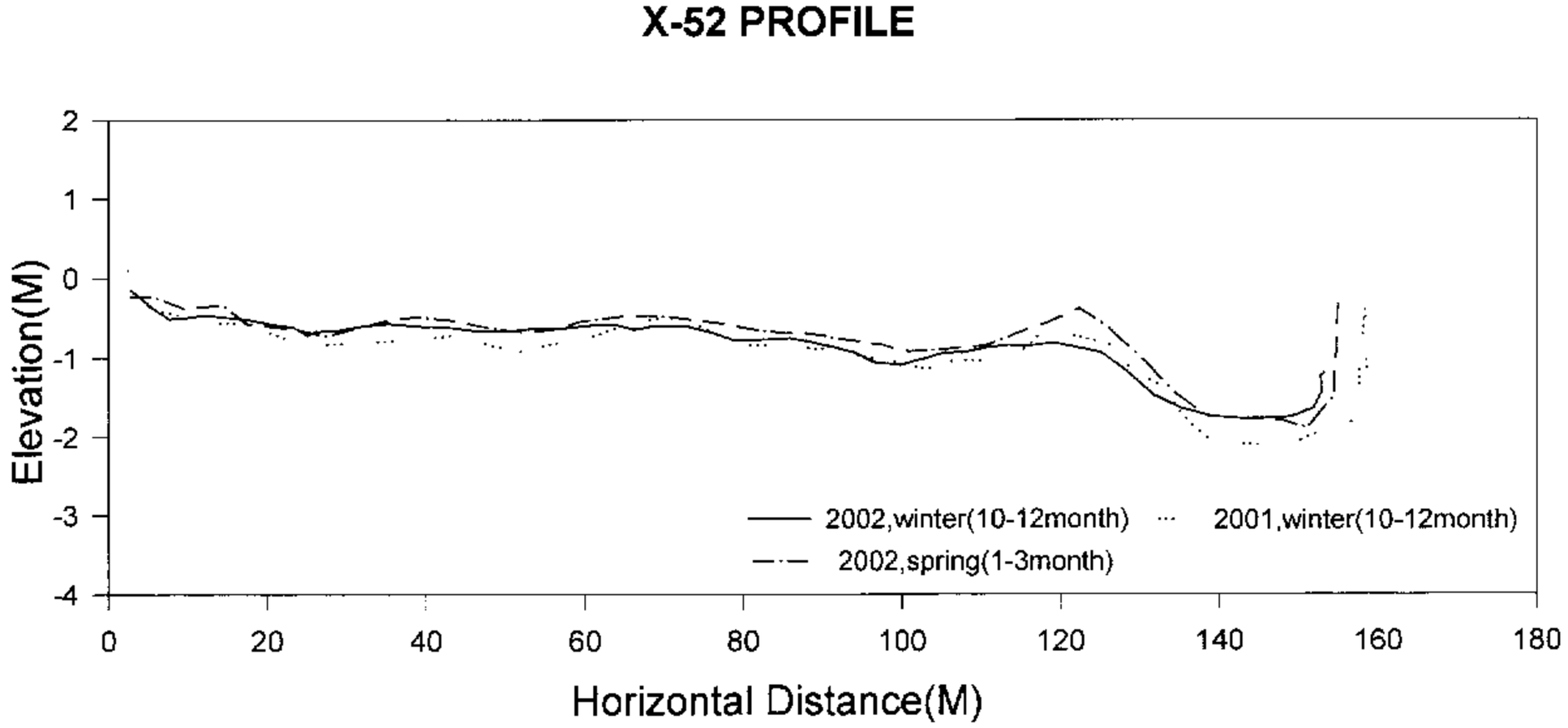


圖 2.16-12 雙溪河口新增剖面 X-52 91 年冬季與歷年監測結果比較

檢討與建議 3

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

1.氣象觀測

⑴風向與風速

在本季風向風速與上季的比較方面，本季高、低氣象塔所觀測之平均風速較上一季觀測值高，由於觀測高程的關係，低塔63公尺氣象塔的觀測結果較爲明顯，而以低塔21公尺的變化最不明顯。大體而言，本季之盛行風向以北北東風及北風爲主（10月低塔21公尺除外，以西北風爲主）。

在與歷年觀測結果的比較方面，依據台電公司電源開發處歷年之調查結果（詳表2.1-1），本季盛行風向與歷年觀測結果略有差異；至於平均風速方面，本季高、低塔之平均風速與去年同期及歷年同期差異不大。

⑵氣溫、露點溫度與相對濕度

本季10~12月觀測之平均氣溫及露點溫度（詳表2.1-2~2.1-3）分別介於18.6℃~24.4℃及15.5℃~21.4℃之間，與歷年及去年同期測值相較差異不大。本季（10~12月）各月之平均相對濕度爲82.6%~85.5%，亦與歷年及去年同期觀測之平均相對濕度（詳表2.1-4）81.8%~83.8%及78.3%~85.9%相近。

⑶大氣穩定度（以垂直溫差推算）

本季10至12月觀測之大氣穩定度機率分佈（詳表2.1-6）以E級最多，其次爲D級及F級，與去年同期及歷年同期相同。

2.空氣品質監測

爲瞭解貢寮地區歷年空氣品質變化狀況，並建立長期空氣品質資料，茲整理本監測工作歷年之監測結果，其資料日期爲84年1月至91年12月，分別列如表3.1-1~表3.1-9及圖3.1-1~3.1-10所示，並分析如後。

⑴總懸浮微粒（TSP）

各測站歷年之總懸浮微粒最大24小時測值，詳如表3.1-1及圖3.1-1，測值介於14~368 μg/m^{3}之間，歷年監測值除福隆海水浴場測站84年6月26日及85年9月22日，因附近裝修和道路施工造成揚塵達368 μg/m^{3}及304 μg/m^3，另84年3月份貢寮焚化廠入口旁之民宅站屋主整理廢五金84年3月27日測值爲286 μg/m^3，88年5月份之貢寮焚化廠入口旁之民宅測站，測值達254 μg/m^3，由現場監測人員表示，因天氣晴朗，台二省道車流量大，造成揚塵之外，其餘均未超過空氣品質標準總懸浮微粒24小時值250 μg/m^{3}之規定，顯示本區域之空氣品質總懸浮微粒尚稱良好。各測站之間，以貢寮焚化廠入口旁之民宅測站之平均測值最高，其次爲福隆海水浴場測站及石碇宮測站，而以川島養殖池測站及貢寮國小測站之平均測值最低，各測站歷年平均測值之季節性變化並無漸增加之趨勢。

⑵懸浮微粒（PM_{10}）

自88年5月起台灣電力公司於龍門及澳底各設置空氣品質連續監測站始進行懸浮微粒（PM_{10}）監測，其最大日平均值詳如表3.1-1及圖3.1-2，測值介於47~156 μg/m^{3}之間，以89年12月龍門站最大日平均值

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒最大二十四小時值監測結果

(單位: μg/m³)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大24小時值	84年1月	91	32	55	66	42	54	173	73
	84年2月	77	98	91	57	57	103	59	77
	84年3月	149	87	75	115	64	113	286	127
	84年4月	102	93	155	78	87	100	120	105
	84年5月	184	48	48	56	56	74	85	79
	84年6月	29	71	78	* 368	54	117	130	121
	84年7月	53	95	141	85	34	58	95	80
	84年8月	37	28	25	44	14	42	115	44
	84年9月	67	41	42	32	81	93	211	81
	84年10月	98	117	54	125	41	92	117	92
	84年11月	121	118	73	75	53	213	177	119
	84年12月	146	72	42	134	93	107	194	113
	85年1月	152	51	46	70	90	59	116	83
	85年2月	88	105	85	50	74	179	176	108
	85年3月	59	42	42	81	116	83	105	75
	85年4月	61	78	44	65	35	42	103	61
	85年5月	108	134	101	217	46	77	220	129
	85年6月	57	36	42	111	37	79	97	66
	85年7月	50	31	58	171	24	68	66	67
	85年8月	75	63	80	125	36	69	48	71
	85年9月	86	151	53	304	39	54	101	113
	85年10月	82	84	39	123	42	71	60	72
	85年11月	110	121	50	174	67	105	125	107
	85年12月	177	100	91	228	104	152	93	135
	86年1月	66	92	37	69	99	84	107	79
	86年2月	92	51	40	106	27	40	62	60
	86年3月	41	39	55	137	58	61	112	72
	86年4月	89	104	74	185	70	102	76	100
	86年5月	67	54	36	90	68	66	83	66
	86年6月	42	57	76	37	68	60	63	58
	86年7月	49	24	47	76	33	54	54	48
	86年8月	184	35	49	24	40	66	30	61
	86年9月	115	58	58	110	60	76	59	77
	86年10月	80	78	90	131	53	62	61	79
	86年11月	123	61	65	98	36	75	116	82
	86年12月	124	73	34	49	41	81	93	71
	87年1月	77	67	47	95	86	33	105	73
	87年2月	113	56	44	65	42	51	128	71
	87年3月	89	82	29	63	42	100	102	73
	87年4月	137	75	46	27	61	130	52	75
	87年5月	37	70	45	71	30	46	41	49
	87年6月	61	34	65	24	45	96	45	53
	87年7月	42	36	52	43	28	99	160	66
	87年8月	39	29	41	80	40	72	112	59
	87年9月	32	84	78	61	30	59	74	60
	87年10月	48	64	42	21	58	129	78	63
	87年11月	176	63	33	44	54	94	148	87
	87年12月	104	136	80	93	135	181	93	117

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒最大二十四小時值監測結果(續)

(單位: μg/m³)

最大24小時值	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
	88年1月	176	103	109	120	38	174	71	113
	88年2月	156	176	69	72	169	112	198	136
	88年3月	75	61	43	63	44	61	74	60
	88年4月	105	119	80	139	90	82	205	117
	88年5月	68(76.8)	41(53.2)	39	52	53	107	254	88
	88年6月	61(81.9)	42(65.8)	39	49	56	92	51	56
	88年7月	86(73.7)	43(59.3)	48	32	49	92	60	58
	88年8月	55(72.9)	29(57.9)	28	29	34	80	41	42
	88年9月	40(88.0)	34(72.6)	52	ㄈ	69	60	68	54
	88年10月	90(97.9)	83(72.8)	80	76	29	99	104	80
	88年11月	72(92.3)	43(78.5)	57	71	69	109	99	74
	88年12月	139(93.3)	82(87.2)	79	56	85	114	94	93
	89年1月	93.9	99.1	52	84	79	211	191	123
	89年2月	89.5	94.7	92	80	100	68	72	82
	89年3月	-	-	67	196	107	83	115	114
	89年4月	112.6	77.4	62	120	163	104	127	115
	89年5月	93.5	47.2	107	136	88	142	141	123
	89年6月	54.9	70.2	35	38	29	66	50	44
	89年7月	57.6	60.0	114	29	36	118	47	69
	89年8月	69.1	57.0	29	31	36	41	63	40
	89年9月	71.6	67.6	63	35	48	61	55	53
	89年10月	87.5	61.1	89	47	30	52	58	55
	89年11月	58.4	94.8	-	-	-	-	-	-
	89年12月	84.6	132.1	-	-	-	-	-	-
	90年1月	106.0	75.6	-	-	-	-	-	-
	90年2月	96.2	111.6	39	50	46	74	63	54
	90年3月	96.5	121.5	76	113	166	193	150	140
	90年4月	114.9	115.8	52	71	22	46	50	48
	90年5月	155.7*	113.9	37	76	42	44	55	51
	90年6月	115.7	49.3	30	36	32	65	34	39
	90年7月	91.6	51.9	44	26	36	61	26	39
	90年8月	73.9	96.9	25	48	47	104	63	57
	90年9月	97.4	71.4	34	153	42	83	63	75
	90年10月	78.0	81.1	42	141	61	125	148	104
	90年11月	87.4	86.3	61	119	47	123	90	88
	90年12月	74.4	87.9	41	129	122	77	133	100
	91年1月	98.7	85.4	10	107	117	41	68	69
	91年2月	125.3	94.2	39	114	52	145	102	90
	91年3月	100.8	86.1	129	111	73	231	76	124
	91年4月	116.3	74.5	43	44	139	85	165	95
	91年5月	65.5	88.2	33	36	59	86	45	52
	91年6月	55.7	65.2	46	42	63	80	103	67
	91年7月	93.0	67.8	49	56	40	82	95	65
	91年8月	96.3	58.1	33	21	31	54	40	36
	91年9月	83.3	72.3	37	23	40	75	76	50
	91年10月	113.6	55.6	78	48	89	152	123	94
	91年11月	107.1	74.3	63	83	116	86	162	99
	91年12月	93.4	72.3	61	75	66	108	80	79
各測站平均值		85.1	69.4	58	89	62	91	101	80

註： (1)空氣品質標準總懸浮微粒24小時值為250 μg/m³，懸浮微粒日平均值為125 μg/m³

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值，"ㄈ"表受地震影響，電源中斷

(4)"-"表示監測工作停止執行

(5)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起設置自動連續監測站始開始監測懸浮微粒，88/5~88/12 ( )外數值為總懸浮微粒日平均最大值，( )內數值為懸浮微粒24小時最大值，89年1月起則為懸浮微粒日平均最大值

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大日平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站	監測地點							
	時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大日平均值	84年1月	0.020	0.022	0.029	0.034	0.005	0.042	0.096	0.035
	84年2月	0.024	0.020	0.030	0.030	0.020	0.043	0.039	0.029
	84年3月	0.023	0.008	0.033	0.034	0.017	0.037	0.090	0.035
	84年4月	0.024	0.019	0.021	0.032	0.020	0.027	0.044	0.027
	84年5月	0.031	0.018	0.017	0.039	0.011	0.039	0.066	0.032
	84年6月	0.022	0.018	0.023	0.048	0.020	0.039	0.078	0.035
	84年7月	0.020	0.021	0.026	0.037	0.013	0.033	0.055	0.029
	84年8月	0.025	0.019	0.012	0.027	0.010	0.021	0.050	0.023
	84年9月	0.017	0.014	0.020	0.022	0.017	0.026	0.061	0.025
	84年10月	0.020	0.017	0.014	0.029	0.011	0.037	0.027	0.022
	84年11月	0.032	0.022	0.021	0.015	0.014	0.054	0.091	0.036
	84年12月	0.028	0.023	0.028	0.023	0.014	0.040	0.028	0.026
	85年1月	0.020	0.020	0.018	0.026	0.014	0.048	0.068	0.031
	85年2月	0.019	0.020	0.024	0.015	0.015	0.053	0.042	0.027
	85年3月	0.037	0.018	0.021	0.021	0.017	0.031	0.073	0.031
	85年4月	0.049	0.033	0.025	0.031	0.033	0.022	0.141	0.048
	85年5月	0.040	0.036	0.025	0.030	0.040	0.047	* 0.163	0.054
	85年6月	0.036	0.026	0.042	0.044	0.024	0.060	0.088	0.046
	85年7月	0.035	0.018	0.015	0.043	0.017	0.059	0.115	0.043
	85年8月	0.024	0.024	0.025	0.028	0.018	0.050	0.044	0.030
	85年9月	0.033	0.030	0.042	0.026	0.024	0.025	0.054	0.033
	85年10月	0.021	0.012	0.027	0.026	0.014	0.030	0.062	0.027
	85年11月	0.015	0.007	0.003	0.025	0.017	0.045	0.022	0.019
	85年12月	0.033	0.018	0.017	0.017	0.006	0.041	0.049	0.026
	86年1月	0.032	0.023	0.020	0.036	0.014	0.042	0.050	0.031
	86年2月	0.019	0.021	0.009	0.037	0.012	0.029	0.040	0.024
	86年3月	0.025	0.025	0.020	0.032	0.016	0.028	0.055	0.029
	86年4月	0.022	0.018	0.025	0.019	0.014	0.031	0.046	0.025
	86年5月	0.031	0.016	0.015	0.018	0.017	0.024	0.044	0.024
	86年6月	0.028	0.015	0.026	0.019	0.012	0.027	0.045	0.025
	86年7月	0.027	0.016	0.022	0.020	0.021	0.027	0.037	0.024
	86年8月	0.020	0.027	0.022	0.026	0.020	0.033	0.049	0.028
	86年9月	0.018	0.015	0.025	0.022	0.016	0.027	0.044	0.024
	86年10月	0.040	0.022	0.031	0.024	0.012	0.024	0.039	0.027
	86年11月	0.025	0.021	0.021	0.049	0.015	0.033	0.032	0.028
	86年12月	0.039	0.020	0.035	0.039	0.027	0.035	0.050	0.035
	87年1月	0.040	0.022	0.025	0.020	0.018	0.025	0.067	0.031
	87年2月	0.040	0.017	0.025	0.024	0.003	0.034	0.061	0.029
	87年3月	0.009	0.019	0.015	0.025	0.009	0.035	0.033	0.021
	87年4月	0.021	0.010	0.014	0.017	0.009	0.035	0.023	0.018
	87年5月	0.015	0.011	0.009	0.011	0.007	0.023	0.020	0.014
	87年6月	0.024	0.008	0.017	0.007	0.007	0.023	0.030	0.017
	87年7月	0.007	0.008	0.015	0.019	0.007	0.027	0.026	0.016
	87年8月	0.014	0.008	0.011	0.008	0.007	0.021	0.018	0.012
	87年9月	0.008	0.006	0.022	0.007	0.010	0.013	0.020	0.012
	87年10月	0.015	0.004	0.015	0.025	0.004	0.019	0.015	0.014
	87年11月	0.004	0.012	0.016	0.003	0.010	0.018	0.030	0.013
	87年12月	0.004	0.008	0.013	0.021	0.004	0.016	0.006	0.010

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大日平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大日平均值	88年1月	0.010	0.008	0.012	0.027	0.004	0.031	0.009	0.014
	88年2月	0.018	0.011	0.025	0.019	0.007	0.027	0.013	0.017
	88年3月	0.015	0.016	0.017	0.016	0.010	0.026	0.033	0.019
	88年4月	0.018	0.009	0.012	0.015	0.007	0.017	0.024	0.015
	88年5月	0.022	0.011	0.015	0.028	0.005	0.028	0.024	0.019
	88年6月	0.014	0.013	0.020	0.018	0.008	0.022	0.021	0.017
	88年7月	0.020	0.011	0.018	0.015	0.008	0.028	0.025	0.018
	88年8月	0.019	0.017	0.014	0.016	0.012	0.026	0.017	0.017
	88年9月	0.014	0.013	0.017	-	0.008	0.017	0.019	0.015
	88年10月	0.011	0.006	0.021	0.028	0.008	0.026	0.018	0.017
	88年11月	0.022	0.014	0.014	0.013	0.008	0.013	0.032	0.017
	88年12月	0.025	0.012	0.008	0.020	0.007	0.014	0.036	0.017
	89年1月	0.030	0.016	0.021	0.021	0.009	0.026	0.038	0.023
	89年2月	0.030	0.016	0.015	0.018	0.010	0.026	0.037	0.022
	89年3月	0.031	0.022	0.017	0.016	0.005	0.040	0.048	0.026
	89年4月	0.028	0.015	0.013	0.018	0.014	0.035	0.039	0.023
	89年5月	0.025	0.009	0.019	0.013	0.009	0.035	0.040	0.021
	89年6月	0.015	0.012	0.019	0.012	0.010	0.027	0.026	0.017
	89年7月	0.019	0.011	0.011	0.025	0.009	0.033	0.020	0.018
	89年8月	0.018	0.030	0.014	0.021	0.020	0.027	0.027	0.022
	89年9月	0.017	0.026	0.014	0.026	0.008	0.010	0.015	0.016
	89年10月	0.019	0.029	0.011	0.031	0.011	0.030	0.022	0.022
	89年11月	0.015	0.026	-	-	-	-	-	-
	89年12月	0.019	0.010	-	-	-	-	-	-
	90年1月	0.018	0.016	-	-	-	-	-	-
	90年2月	0.026	0.017	0.014	0.028	0.008	0.041	0.030	0.023
	90年3月	0.029	0.017	0.013	0.016	0.008	0.022	0.033	0.019
	90年4月	0.024	0.015	0.017	0.028	0.012	0.022	0.024	0.020
	90年5月	0.025	0.011	0.015	0.096	0.010	0.026	0.062	0.035
	90年6月	0.020	0.011	0.013	0.025	0.009	0.032	0.027	0.019
	90年7月	0.014	0.008	0.014	0.035	0.011	0.030	0.027	0.020
	90年8月	0.020	0.012	0.027	0.018	0.007	0.033	0.020	0.019
	90年9月	0.019	0.018	0.025	0.014	0.017	0.024	0.020	0.019
	90年10月	0.016	0.014	0.019	0.022	0.008	0.020	0.017	0.017
	90年11月	0.021	0.009	0.014	0.023	0.011	0.017	0.024	0.017
	90年12月	0.025	0.014	0.014	0.006	0.007	0.024	0.012	0.015
	91年1月	0.027	0.013	0.007	0.005	0.008	0.017	0.037	0.016
	91年2月	0.026	0.014	0.014	0.011	0.011	0.022	0.037	0.019
	91年3月	0.032	0.017	0.016	0.020	0.025	0.034	0.036	0.026
	91年4月	0.025	0.012	0.012	0.020	0.009	0.031	0.010	0.017
	91年5月	0.019	0.014	0.015	0.019	0.017	0.024	0.027	0.019
	91年6月	0.018	0.011	0.009	0.018	0.015	0.033	0.024	0.018
	91年7月	0.018	0.009	0.012	0.018	0.011	0.035	0.014	0.017
	91年8月	0.019	0.008	0.014	0.014	0.009	0.026	0.014	0.015
	91年9月	0.018	0.008	0.011	0.020	0.010	0.025	0.029	0.017
	91年10月	0.020	0.014	0.016	0.021	0.021	0.026	0.013	0.019
	91年11月	0.027	0.016	0.012	0.022	0.008	0.022	0.035	0.020
	91年12月	0.022	0.011	0.012	0.027	0.007	0.031	0.027	0.020
各測站平均值		0.022	0.016	0.018	0.026	0.012	0.030	0.040	0.023

註： (1)空氣品質標準未對氮氧化物訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"ㄈ"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大小時平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大小時平均值	84年1月	0.044	0.038	0.086	0.071	0.018	0.081	0.204	0.077
	84年2月	0.053	0.036	0.056	0.067	0.035	0.082	0.120	0.064
	84年3月	0.048	0.025	0.105	0.067	0.037	0.095	0.168	0.078
	84年4月	0.041	0.027	0.035	0.067	0.050	0.088	0.100	0.058
	84年5月	0.080	0.028	0.030	0.068	0.014	0.078	0.119	0.060
	84年6月	0.040	0.027	0.038	0.096	0.029	0.102	0.130	0.066
	84年7月	0.057	0.037	0.073	0.067	0.019	0.073	0.137	0.066
	84年8月	0.047	0.034	0.017	0.045	0.022	0.040	0.135	0.049
	84年9月	0.035	0.073	0.036	0.053	0.028	0.042	0.151	0.060
	84年10月	0.049	0.029	0.036	0.071	0.014	0.089	0.093	0.054
	84年11月	0.070	0.042	0.044	0.031	0.019	0.138	0.169	0.073
	84年12月	0.063	0.033	0.041	0.041	0.020	0.082	0.069	0.050
	85年1月	0.033	0.032	0.084	0.088	0.026	0.089	0.148	0.071
	85年2月	0.037	0.035	0.051	0.032	0.082	0.104	0.080	0.060
	85年3月	0.052	0.031	0.036	0.047	0.028	0.059	0.154	0.058
	85年4月	0.080	0.057	0.036	0.069	0.066	0.051	* 0.368	0.104
	85年5月	0.142	0.061	0.063	0.056	0.107	0.107	0.281	0.117
	85年6月	0.066	0.048	0.073	0.079	0.037	0.116	0.172	0.084
	85年7月	0.091	0.025	0.027	0.173	0.020	0.123	0.265	0.103
	85年8月	0.049	0.094	0.038	0.076	0.023	0.104	0.084	0.067
	85年9月	0.092	0.053	0.073	0.055	0.037	0.035	0.172	0.074
	85年10月	0.034	0.023	0.064	0.051	0.020	0.052	0.118	0.052
	85年11月	0.031	0.016	0.011	0.043	0.020	0.053	0.077	0.036
	85年12月	0.092	0.027	0.039	0.052	0.013	0.074	0.100	0.057
	86年1月	0.066	0.036	0.042	0.058	0.017	0.125	0.097	0.063
	86年2月	0.031	0.035	0.023	0.149	0.035	0.069	0.075	0.060
	86年3月	0.045	0.044	0.049	0.070	0.035	0.086	0.143	0.067
	86年4月	0.058	0.028	0.038	0.039	0.024	0.069	0.082	0.048
	86年5月	0.058	0.031	0.036	0.036	0.031	0.054	0.089	0.048
	86年6月	0.045	0.024	0.076	0.032	0.023	0.055	0.078	0.048
	86年7月	0.046	0.021	0.036	0.032	0.036	0.055	0.085	0.044
	86年8月	0.025	0.041	0.033	0.058	0.032	0.085	0.071	0.049
	86年9月	0.032	0.021	0.037	0.049	0.018	0.052	0.071	0.040
	86年10月	0.052	0.027	0.058	0.055	0.020	0.042	0.075	0.047
	86年11月	0.037	0.038	0.036	0.077	0.019	0.058	0.080	0.049
	86年12月	0.062	0.025	0.060	0.081	0.036	0.064	0.069	0.057
	87年1月	0.067	0.036	0.058	0.046	0.030	0.077	0.123	0.062
	87年2月	0.056	0.023	0.050	0.048	0.005	0.062	0.085	0.047
	87年3月	0.031	0.041	0.038	0.052	0.022	0.064	0.073	0.046
	87年4月	0.104	0.018	0.029	0.038	0.019	0.077	0.059	0.049
	87年5月	0.039	0.019	0.027	0.034	0.015	0.068	0.053	0.036
	87年6月	0.039	0.015	0.042	0.023	0.017	0.054	0.054	0.035
	87年7月	0.013	0.020	0.030	0.032	0.013	0.065	0.047	0.031
	87年8月	0.033	0.017	0.026	0.013	0.012	0.052	0.038	0.027
	87年9月	0.025	0.016	0.043	0.035	0.020	0.037	0.040	0.031
	87年10月	0.034	0.010	0.037	0.087	0.006	0.059	0.031	0.038
	87年11月	0.011	0.022	0.038	0.012	0.035	0.034	0.100	0.036
	87年12月	0.006	0.015	0.042	0.039	0.008	0.026	0.018	0.022

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大日平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大日平均值	84年1月	0.012	0.016	0.020	0.016	0.004	0.015	0.026	0.016
	84年2月	0.017	0.017	0.022	0.021	0.012	0.017	0.014	0.017
	84年3月	0.016	0.006	0.018	0.014	0.015	0.016	0.029	0.016
	84年4月	0.012	0.012	0.012	0.025	0.014	0.014	0.028	0.017
	84年5月	0.014	0.012	0.010	0.019	0.007	0.018	0.022	0.015
	84年6月	0.014	0.011	0.015	0.028	0.010	0.019	0.020	0.017
	84年7月	0.009	0.018	0.019	0.022	0.007	0.015	0.018	0.015
	84年8月	0.013	0.013	0.006	0.011	0.006	0.012	0.011	0.010
	84年9月	0.012	0.008	0.010	0.013	0.013	0.013	0.020	0.013
	84年10月	0.013	0.011	0.008	0.014	0.006	0.020	0.017	0.013
	84年11月	0.019	0.013	0.010	0.008	0.008	0.025	0.026	0.016
	84年12月	0.017	0.014	0.018	0.012	0.009	0.015	0.011	0.014
	85年1月	0.013	0.013	0.010	0.013	0.009	0.022	0.025	0.015
	85年2月	0.013	0.013	0.013	0.009	0.010	0.023	0.024	0.015
	85年3月	0.023	0.012	0.014	0.016	0.012	0.020	0.032	0.018
	85年4月	0.034	0.022	0.016	0.016	0.027	0.011	0.052	0.025
	85年5月	0.022	0.023	0.017	0.021	0.017	0.018	* 0.075	0.028
	85年6月	0.023	0.019	0.025	0.028	0.017	0.029	0.032	0.025
	85年7月	0.016	0.016	0.008	0.014	0.010	0.027	0.052	0.020
	85年8月	0.017	0.018	0.020	0.021	0.016	0.041	0.018	0.022
	85年9月	0.020	0.020	0.025	0.014	0.017	0.016	0.021	0.019
	85年10月	0.011	0.007	0.014	0.016	0.010	0.020	0.019	0.014
	85年11月	0.008	0.005	0.002	0.017	0.009	0.021	0.009	0.010
	85年12月	0.020	0.008	0.011	0.010	0.006	0.020	0.018	0.013
	86年1月	0.023	0.015	0.011	0.017	0.009	0.022	0.014	0.016
	86年2月	0.011	0.012	0.006	0.019	0.009	0.016	0.018	0.013
	86年3月	0.014	0.016	0.012	0.016	0.011	0.013	0.020	0.015
	86年4月	0.014	0.011	0.013	0.011	0.009	0.017	0.022	0.014
	86年5月	0.015	0.010	0.010	0.013	0.010	0.012	0.020	0.013
	86年6月	0.018	0.009	0.014	0.010	0.007	0.015	0.017	0.013
	86年7月	0.016	0.009	0.015	0.011	0.013	0.019	0.024	0.015
	86年8月	0.012	0.013	0.012	0.017	0.009	0.014	0.016	0.013
	86年9月	0.011	0.010	0.013	0.012	0.010	0.013	0.016	0.012
	86年10月	0.017	0.013	0.018	0.013	0.005	0.009	0.016	0.013
	86年11月	0.016	0.014	0.011	0.027	0.009	0.018	0.013	0.015
	86年12月	0.024	0.010	0.014	0.018	0.017	0.016	0.019	0.017
	87年1月	0.022	0.014	0.016	0.014	0.012	0.015	0.022	0.017
	87年2月	0.027	0.007	0.015	0.014	0.002	0.017	0.030	0.016
	87年3月	0.004	0.013	0.011	0.013	0.007	0.016	0.016	0.012
	87年4月	0.015	0.007	0.006	0.010	0.007	0.020	0.011	0.011
	87年5月	0.009	0.009	0.003	0.008	0.004	0.008	0.008	0.007
	87年6月	0.015	0.004	0.009	0.003	0.004	0.016	0.017	0.010
	87年7月	0.003	0.005	0.009	0.011	0.004	0.017	0.005	0.008
	87年8月	0.009	0.005	0.005	0.003	0.004	0.014	0.010	0.007
	87年9月	0.004	0.005	0.018	0.004	0.006	0.007	0.010	0.008
	87年10月	0.011	0.003	0.009	0.009	0.003	0.013	0.007	0.008
	87年11月	0.003	0.009	0.010	0.003	0.006	0.009	0.018	0.008
	87年12月	0.002	0.005	0.009	0.013	0.003	0.008	0.004	0.006

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大日平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大日平均值	88年1月	0.007	0.005	0.009	0.019	0.003	0.015	0.005	0.009
	88年2月	0.012	0.009	0.018	0.013	0.005	0.014	0.007	0.011
	88年3月	0.012	0.010	0.009	0.010	0.008	0.016	0.020	0.012
	88年4月	0.012	0.007	0.009	0.009	0.006	0.010	0.014	0.010
	88年5月	0.017	0.007	0.009	0.014	0.003	0.011	0.010	0.010
	88年6月	0.010	0.009	0.012	0.012	0.006	0.012	0.010	0.010
	88年7月	0.012	0.006	0.009	0.005	0.006	0.015	0.011	0.009
	88年8月	0.011	0.014	0.009	0.010	0.009	0.015	0.007	0.011
	88年9月	0.006	0.009	0.009	-	0.006	0.009	0.010	0.008
	88年10月	0.008	0.004	0.015	0.008	0.004	0.010	0.011	0.009
	88年11月	0.012	0.010	0.008	0.008	0.005	0.007	0.014	0.009
	88年12月	0.014	0.010	0.005	0.011	0.005	0.007	0.019	0.010
	89年1月	0.020	0.011	0.015	0.011	0.007	0.011	0.018	0.013
	89年2月	0.020	0.012	0.008	0.015	0.005	0.025	0.017	0.015
	89年3月	0.023	0.019	0.012	0.012	0.004	0.024	0.023	0.017
	89年4月	0.020	0.013	0.008	0.012	0.010	0.015	0.018	0.014
	89年5月	0.016	0.008	0.009	0.010	0.005	0.018	0.021	0.012
	89年6月	0.011	0.009	0.013	0.008	0.006	0.013	0.014	0.011
	89年7月	0.012	0.009	0.007	0.016	0.004	0.011	0.010	0.010
	89年8月	0.009	0.006	0.011	0.015	0.015	0.015	0.017	0.013
	89年9月	0.009	0.006	0.009	0.012	0.006	0.007	0.010	0.008
	89年10月	0.012	0.008	0.007	0.015	0.007	0.017	0.008	0.011
	89年11月	0.007	0.008	-	-	-	-	-	-
	89年12月	0.008	0.006	-	-	-	-	-	-
	90年1月	0.012	0.012	-	-	-	-	-	-
	90年2月	0.015	0.012	0.004	0.008	0.006	0.019	0.012	0.011
	90年3月	0.018	0.012	0.008	0.013	0.006	0.009	0.023	0.013
	90年4月	0.017	0.012	0.011	0.020	0.005	0.009	0.014	0.013
	90年5月	0.015	0.008	0.009	0.010	0.006	0.007	0.010	0.009
	90年6月	0.012	0.007	0.006	0.008	0.007	0.014	0.006	0.008
	90年7月	0.009	0.005	0.006	0.017	0.007	0.010	0.017	0.010
	90年8月	0.012	0.009	0.012	0.012	0.002	0.016	0.004	0.009
	90年9月	0.012	0.007	0.011	0.005	0.006	0.007	0.013	0.009
	90年10月	0.011	0.006	0.007	0.014	0.006	0.014	0.010	0.010
	90年11月	0.015	0.007	0.009	0.014	0.008	0.015	0.017	0.012
	90年12月	0.017	0.011	0.009	0.004	0.004	0.012	0.007	0.009
	91年1月	0.019	0.010	0.005	0.004	0.005	0.012	0.018	0.010
	91年2月	0.019	0.012	0.006	0.005	0.005	0.010	0.017	0.011
	91年3月	0.020	0.014	0.008	0.013	0.016	0.023	0.019	0.016
	91年4月	0.017	0.009	0.008	0.005	0.007	0.015	0.006	0.009
	91年5月	0.014	0.008	0.011	0.011	0.008	0.011	0.011	0.010
	91年6月	0.011	0.008	0.004	0.010	0.009	0.015	0.008	0.009
	91年7月	0.012	0.007	0.009	0.009	0.004	0.017	0.006	0.009
	91年8月	0.015	0.007	0.008	0.005	0.003	0.010	0.004	0.007
	91年9月	0.013	0.006	0.006	0.007	0.004	0.010	0.007	0.008
	91年10月	0.015	0.008	0.011	0.011	0.019	0.013	0.009	0.012
	91年11月	0.017	0.009	0.008	0.012	0.004	0.011	0.017	0.011
	91年12月	0.015	0.009	0.008	0.017	0.005	0.013	0.014	0.011
各測站平均值		0.014	0.010	0.011	0.013	0.008	0.015	0.017	0.012

註：
(1)空氣品質標準二氧化氮小時平均值為250ppb
(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值
(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值
(4)"ㄷ"表受地震影響，電源中斷
(5)"-"表示監測工作停止執行
(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站	監測地點							
	時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大小時平均值	84年1月	0.024	0.023	0.072	0.028	0.015	0.030	0.038	0.033
	84年2月	0.035	0.034	0.035	0.065	0.026	0.031	0.030	0.037
	84年3月	0.038	0.022	0.042	0.029	0.035	0.032	0.042	0.034
	84年4月	0.022	0.022	0.021	0.060	0.043	0.034	0.081	0.040
	84年5月	0.031	0.022	0.021	0.029	0.009	0.032	0.031	0.025
	84年6月	0.026	0.018	0.024	0.037	0.016	0.030	0.027	0.025
	84年7月	0.016	0.032	0.070	0.032	0.012	0.027	0.029	0.031
	84年8月	0.020	0.015	0.008	0.021	0.009	0.024	0.017	0.016
	84年9月	0.021	0.015	0.016	0.022	0.022	0.020	0.039	0.022
	84年10月	0.023	0.022	0.019	0.022	0.010	0.032	0.057	0.026
	84年11月	0.032	0.026	0.021	0.020	0.013	0.044	0.041	0.028
	84年12月	0.029	0.025	0.030	0.019	0.014	0.028	0.020	0.024
	85年1月	0.023	0.023	0.018	0.036	0.022	0.032	0.034	0.027
	85年2月	0.030	0.027	0.025	0.024	0.015	0.037	0.058	0.031
	85年3月	0.033	0.024	0.026	0.034	0.022	0.034	0.049	0.032
	85年4月	0.056	0.045	0.023	0.046	0.059	0.026	0.099	0.051
	85年5月	0.062	0.037	0.036	0.034	0.040	0.040	* 0.114	0.052
	85年6月	0.042	0.029	0.043	0.054	0.029	0.059	0.044	0.043
	85年7月	0.028	0.023	0.012	0.022	0.012	0.048	0.099	0.035
	85年8月	0.025	0.043	0.033	0.038	0.019	0.064	0.023	0.035
	85年9月	0.049	0.033	0.078	0.026	0.029	0.022	0.052	0.041
	85年10月	0.019	0.017	0.028	0.032	0.014	0.036	0.035	0.026
	85年11月	0.016	0.013	0.010	0.031	0.012	0.029	0.023	0.019
	85年12月	0.049	0.015	0.025	0.028	0.012	0.034	0.033	0.028
	86年1月	0.042	0.028	0.030	0.024	0.012	0.045	0.025	0.029
	86年2月	0.019	0.022	0.016	0.036	0.024	0.030	0.025	0.025
	86年3月	0.028	0.032	0.024	0.026	0.021	0.027	0.029	0.027
	86年4月	0.036	0.020	0.023	0.027	0.015	0.030	0.039	0.027
	86年5月	0.032	0.021	0.021	0.026	0.018	0.027	0.031	0.025
	86年6月	0.026	0.014	0.035	0.020	0.014	0.024	0.034	0.024
	86年7月	0.023	0.012	0.024	0.017	0.024	0.030	0.044	0.025
	86年8月	0.016	0.019	0.020	0.048	0.015	0.021	0.027	0.024
	86年9月	0.016	0.014	0.019	0.027	0.011	0.021	0.028	0.019
	86年10月	0.027	0.015	0.024	0.025	0.010	0.018	0.028	0.021
	86年11月	0.026	0.020	0.017	0.042	0.012	0.033	0.028	0.025
	86年12月	0.035	0.013	0.020	0.033	0.025	0.030	0.029	0.026
	87年1月	0.046	0.025	0.037	0.030	0.021	0.036	0.032	0.032
	87年2月	0.049	0.013	0.033	0.021	0.005	0.030	0.042	0.028
	87年3月	0.015	0.030	0.022	0.022	0.019	0.030	0.028	0.024
	87年4月	0.048	0.015	0.014	0.019	0.015	0.039	0.027	0.025
	87年5月	0.025	0.017	0.010	0.025	0.010	0.017	0.019	0.018
	87年6月	0.023	0.009	0.019	0.008	0.011	0.031	0.027	0.018
	87年7月	0.007	0.016	0.014	0.019	0.010	0.033	0.011	0.016
	87年8月	0.021	0.012	0.015	0.006	0.010	0.030	0.017	0.016
	87年9月	0.010	0.014	0.032	0.011	0.012	0.022	0.016	0.017
	87年10月	0.020	0.005	0.018	0.044	0.004	0.047	0.016	0.022
	87年11月	0.007	0.017	0.021	0.010	0.029	0.018	0.038	0.020
	87年12月	0.004	0.010	0.023	0.023	0.005	0.013	0.012	0.013

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大小時平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測 站	監測地點							
	時 間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福 隆海水浴場	川 島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷 次平均值
最大小時平均值	88年1月	0.014	0.017	0.022	0.040	0.006	0.031	0.018	0.021
	88年2月	0.028	0.026	0.030	0.035	0.014	0.025	0.018	0.025
	88年3月	0.025	0.029	0.027	0.017	0.022	0.027	0.042	0.027
	88年4月	0.022	0.017	0.013	0.019	0.012	0.021	0.033	0.020
	88年5月	0.041	0.014	0.018	0.030	0.009	0.026	0.022	0.023
	88年6月	0.021	0.016	0.017	0.017	0.015	0.027	0.024	0.020
	88年7月	0.019	0.013	0.027	0.010	0.018	0.044	0.021	0.022
	88年8月	0.029	0.017	0.017	0.014	0.017	0.038	0.013	0.021
	88年9月	0.014	0.014	0.022	-	0.010	0.017	0.017	0.016
	88年10月	0.019	0.009	0.033	0.019	0.008	0.020	0.033	0.020
	88年11月	0.028	0.019	0.015	0.020	0.010	0.016	0.028	0.019
	88年12月	0.026	0.017	0.014	0.028	0.011	0.012	0.029	0.020
	89年1月	0.043	0.027	0.025	0.029	0.017	0.025	0.034	0.029
	89年2月	0.027	0.021	0.023	0.028	0.020	0.033	0.029	0.026
	89年3月	0.045	0.040	0.030	0.027	0.007	0.039	0.042	0.033
	89年4月	0.043	0.030	0.019	0.030	0.025	0.026	0.032	0.029
	89年5月	0.042	0.019	0.020	0.027	0.016	0.033	0.031	0.027
	89年6月	0.024	0.016	0.021	0.023	0.013	0.032	0.027	0.022
	89年7月	0.029	0.022	0.013	0.027	0.007	0.022	0.021	0.020
	89年8月	0.022	0.014	0.025	0.025	0.028	0.033	0.023	0.024
	89年9月	0.022	0.015	0.020	0.021	0.011	0.011	0.023	0.018
	89年10月	0.021	0.012	0.015	0.028	0.020	0.030	0.028	0.022
	89年11月	0.015	0.025	-	-	-	-	-	-
	89年12月	0.021	0.018	-	-	-	-	-	-
	90年1月	0.024	0.027	-	-	-	-	-	-
	90年2月	0.028	0.029	0.012	0.016	0.014	0.030	0.025	0.022
	90年3月	0.039	0.025	0.022	0.027	0.021	0.019	0.035	0.027
	90年4月	0.035	0.024	0.022	0.031	0.013	0.020	0.026	0.024
	90年5月	0.037	0.020	0.016	0.019	0.015	0.017	0.021	0.021
	90年6月	0.025	0.013	0.016	0.019	0.017	0.023	0.013	0.018
	90年7月	0.018	0.014	0.013	0.043	0.014	0.026	0.038	0.024
	90年8月	0.025	0.021	0.039	0.039	0.006	0.042	0.011	0.026
	90年9月	0.023	0.016	0.018	0.014	0.012	0.016	0.020	0.017
	90年10月	0.023	0.013	0.012	0.021	0.012	0.030	0.022	0.019
	90年11月	0.025	0.019	0.018	0.030	0.019	0.026	0.031	0.024
	90年12月	0.027	0.031	0.016	0.010	0.017	0.027	0.017	0.021
	91年1月	0.041	0.037	0.014	0.005	0.015	0.023	0.042	0.025
	91年2月	0.032	0.031	0.014	0.012	0.009	0.045	0.034	0.025
	91年3月	0.032	0.025	0.019	0.038	0.026	0.051	0.033	0.032
	91年4月	0.029	0.019	0.016	0.013	0.013	0.049	0.028	0.024
	91年5月	0.029	0.022	0.022	0.022	0.013	0.028	0.024	0.023
	91年6月	0.020	0.019	0.008	0.017	0.015	0.039	0.019	0.020
	91年7月	0.023	0.019	0.015	0.019	0.022	0.031	0.010	0.020
	91年8月	0.026	0.011	0.015	0.021	0.005	0.020	0.010	0.015
	91年9月	0.028	0.017	0.012	0.014	0.008	0.022	0.013	0.016
	91年10月	0.030	0.020	0.040	0.033	0.033	0.026	0.033	0.031
	91年11月	0.029	0.024	0.015	0.027	0.012	0.043	0.033	0.026
	91年12月	0.040	0.031	0.022	0.035	0.011	0.039	0.030	0.030
各測站平均值		0.027	0.021	0.022	0.026	0.016	0.030	0.031	0.025

註： (1)空氣品質標準二氧化氮小時平均值為250ppb

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"ㄈ"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大小時平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站	監測地點							
	時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大小時平均值	84年1月	1.9	1.7	1.5	1.5	1.5	1.2	2.9	1.7
	84年2月	0.9	1.4	1.8	2.4	2.2	1.4	2.4	1.8
	84年3月	3.6	1.5	2.5	1.4	1.4	1.6	1.6	1.9
	84年4月	1.4	1.2	0.8	1.6	1.2	1.3	1.2	1.2
	84年5月	1.6	1.4	1.7	1.5	1.2	1.5	2.6	1.6
	84年6月	1.0	1.3	1.0	0.9	1.3	1.6	1.4	1.2
	84年7月	1.0	1.1	1.6	1.2	0.9	1.5	1.3	1.2
	84年8月	1.3	0.9	0.7	1.5	0.9	2.2	2.1	1.4
	84年9月	0.9	1.4	1.5	1.3	0.9	1.8	1.6	1.3
	84年10月	1.6	1.3	1.6	1.5	0.8	1.9	2.2	1.6
	84年11月	1.3	1.2	1.2	2.7	0.6	3.1	1.5	1.7
	84年12月	1.7	1.3	2.3	1.5	0.9	1.0	2.1	1.5
	85年1月	1.6	1.1	2.4	1.9	2.4	1.1	1.2	1.7
	85年2月	1.0	1.3	1.6	1.5	2.7	2.0	2.4	1.8
	85年3月	1.2	1.2	1.8	0.6	2.8	2.1	2.1	1.7
	85年4月	2.1	0.7	0.9	1.2	0.9	0.9	1.8	1.2
	85年5月	1.0	1.2	1.2	0.9	1.2	1.1	2.0	1.2
	85年6月	1.9	2.1	1.3	2.1	1.1	1.0	0.9	1.5
	85年7月	1.6	2.8	0.5	3.3	1.1	1.8	3.5	2.1
	85年8月	1.1	0.8	1.1	1.1	0.7	* 8.5	1.1	2.1
	85年9月	1.0	0.9	1.3	0.8	1.1	1.0	2.1	1.2
	85年10月	0.7	1.1	0.8	0.9	0.9	0.8	1.0	0.9
	85年11月	1.3	0.9	0.5	0.8	0.3	2.2	0.9	1.0
	85年12月	1.5	0.5	1.4	0.6	0.8	0.8	1.8	1.1
	86年1月	1.0	0.5	1.0	0.5	0.6	1.1	0.8	0.8
	86年2月	0.5	0.7	1.2	3.7	1.7	1.2	1.7	1.5
	86年3月	1.4	0.5	1.7	0.7	1.2	0.7	1.4	1.1
	86年4月	0.7	0.3	0.9	0.4	0.7	1.0	0.6	0.7
	86年5月	1.1	1.1	1.1	0.8	1.0	1.4	0.8	1.0
	86年6月	0.7	0.4	0.3	0.4	0.6	0.9	0.7	0.6
	86年7月	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	1.3	0.8	0.7
	86年8月	0.9	0.7	0.7	0.7	0.9	1.3	1.0	0.9
	86年9月	1.8	0.8	0.4	0.5	0.8	0.6	1.0	0.8
	86年10月	0.8	0.3	0.9	0.9	0.6	0.9	0.8	0.7
	86年11月	1.0	0.7	0.9	1.0	0.9	1.0	0.5	0.9
	86年12月	1.8	0.7	0.8	1.1	1.0	1.1	1.4	1.1
	87年1月	0.9	1.5	1.3	0.7	1.3	0.7	1.7	1.2
	87年2月	1.5	0.9	1.2	1.0	0.7	1.4	1.5	1.2
	87年3月	0.6	1.0	1.7	0.9	0.8	1.1	1.0	1.0
	87年4月	2.0	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9
	87年5月	0.9	1.0	1.2	0.9	0.9	1.2	0.8	1.0
	87年6月	1.1	0.7	1.0	0.4	0.3	0.6	0.5	0.7
	87年7月	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6
	87年8月	0.7	0.4	1.0	0.9	0.3	1.1	0.4	0.7
	87年9月	1.3	0.6	1.1	1.0	0.7	1.2	1.1	1.0
	87年10月	1.2	0.3	0.6	0.4	0.7	0.5	1.0	0.7
	87年11月	0.8	0.9	0.4	0.3	0.6	0.5	0.7	0.6
	87年12月	0.8	0.8	0.5	0.7	0.4	0.8	0.6	0.7

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大小時平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站	監測地點							
	時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大小時平均值	88年1月	1.3	0.8	1.0	1.5	0.9	1.0	0.6	1.0
	88年2月	0.9	0.8	1.0	1.1	0.6	0.7	1.3	0.9
	88年3月	0.9	0.7	0.9	0.8	1.0	1.0	0.9	0.9
	88年4月	0.9	0.9	1.0	0.9	0.7	0.9	1.2	0.9
	88年5月	1.7	0.8	0.9	1.5	0.8	0.8	0.9	1.1
	88年6月	1.0	0.7	0.7	0.9	0.7	0.8	1.0	0.8
	88年7月	1.0	0.5	0.9	0.8	0.6	0.9	0.9	0.8
	88年8月	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.9	0.5	0.7
	88年9月	0.5	0.4	0.8	匚	0.6	0.9	0.5	0.6
	88年10月	0.8	0.6	0.9	0.6	0.4	0.9	0.8	0.7
	88年11月	1.1	0.6	0.7	0.3	0.9	0.9	1.1	0.8
	88年12月	0.7	0.8	0.8	0.9	0.6	0.6	0.8	0.7
	89年1月	1.1	0.9	1.1	1.0	0.8	1.3	1.0	1.0
	89年2月	1.0	0.7	0.9	0.5	0.9	0.7	1.1	0.8
	89年3月	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.2	1.5	1.0
	89年4月	1.0	0.7	0.7	1.2	0.9	0.6	0.7	0.8
	89年5月	1.0	4.2	0.8	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6
	89年6月	0.9	1.1	0.7	0.7	0.7	1.0	0.7	0.8
	89年7月	0.8	1.0	0.4	1.0	0.3	0.7	0.4	0.6
	89年8月	0.8	0.9	0.7	0.6	0.5	0.7	0.8	0.6
	89年9月	0.8	0.9	0.9	0.6	0.4	0.7	0.9	0.7
	89年10月	1.1	1.1	0.8	0.5	0.7	1.3	0.7	0.8
	89年11月	14.0	6.0	-	-	-	-	-	-
	89年12月	1.0	1.9	-	-	-	-	-	-
	90年1月	1.0	0.8	-	-	-	-	-	-
	90年2月	1.3	0.6	0.9	0.8	0.8	1.2	0.8	1.0
	90年3月	1.2	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0
	90年4月	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.4	0.9	0.8
	90年5月	1.2	1.0	1.2	1.0	0.3	0.9	1.1	0.9
	90年6月	1.0	0.7	0.4	0.8	0.8	0.8	1.0	0.8
	90年7月	1.0	0.8	0.4	1.6	0.6	1.2	1.5	1.1
	90年8月	1.0	0.8	0.8	1.2	0.8	1.5	1.4	1.1
	90年9月	0.8	0.7	1.5	0.7	0.6	1.2	0.6	0.9
	90年10月	1.0	0.6	1.4	1.6	0.9	1.4	1.1	1.1
	90年11月	1.0	0.7	1.0	1.6	1.0	1.2	1.1	1.1
	90年12月	1.0	0.6	0.8	0.7	0.7	1.5	0.8	0.9
	91年1月	0.9	0.7	0.4	0.8	1.2	1.4	1.0	1.0
	91年2月	0.9	0.7	0.8	0.5	1.0	1.3	1.2	0.9
	91年3月	0.9	0.6	1.0	0.8	0.9	1.5	1.3	1.1
	91年4月	1.0	0.6	0.7	0.9	1.1	0.8	1.0	0.9
	91年5月	1.6	0.7	0.5	0.8	0.5	1.2	1.0	0.8
	91年6月	1.0	0.4	0.9	1.1	0.8	1.9	0.8	1.1
	91年7月	0.7	0.6	0.9	0.8	0.6	1.5	0.7	0.9
	91年8月	1.0	0.4	0.8	0.6	0.7	1.3	0.7	0.8
	91年9月	1.0	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.4	0.9
	91年10月	1.1	3.4	0.6	1.4	1.1	1.9	1.1	1.5
	91年11月	1.4	1.4	0.6	1.2	1.1	1.2	0.8	1.1
	91年12月	0.9	1.4	0.5	0.7	0.6	1.1	1.1	0.9
各測站平均值		1.3	1.1	1.1	1.1	0.9	1.2	1.2	1.2

註： (1)空氣品質標準一氧化碳小時平均值為35ppm

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"匚"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大八小時平均值監測結果

(單為: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大八小時平均值	84年1月	1.8	0.9	0.9	1.4	1.1	1.0	2.2	1.3
	84年2月	0.4	1.1	1.2	1.8	1.7	1.5	1.2	1.3
	84年3月	1.5	1.0	1.5	0.8	1.0	1.0	1.1	1.1
	84年4月	1.2	1.0	0.5	1.0	0.8	0.8	1.0	0.9
	84年5月	1.2	1.0	1.4	1.3	1.0	1.2	1.9	1.3
	84年6月	0.9	1.1	0.8	0.7	1.2	1.2	1.2	1.0
	84年7月	0.9	1.0	1.2	1.0	0.8	1.2	1.2	1.0
	84年8月	1.0	0.8	0.6	1.4	0.6	1.6	1.6	1.1
	84年9月	0.7	0.7	1.1	1.1	0.6	1.5	1.3	1.0
	84年10月	2.0	1.2	0.9	1.2	1.1	1.3	1.5	1.3
	84年11月	1.0	0.8	0.6	2.5	0.6	1.3	1.4	1.2
	84年12月	1.4	1.2	2.1	1.4	0.8	0.8	1.9	1.4
	85年1月	2.0	0.8	1.3	1.6	2.1	1.5	1.1	1.5
	85年2月	0.9	1.1	1.3	1.2	1.6	1.4	1.8	1.3
	85年3月	1.0	0.9	1.7	0.5	2.2	1.8	1.9	1.4
	85年4月	1.8	1.6	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7	1.0
	85年5月	0.7	1.0	0.9	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9
	85年6月	1.3	1.6	1.1	1.6	0.9	0.9	0.7	1.2
	85年7月	1.1	2.0	0.4	2.3	0.5	1.1	2.0	1.3
	85年8月	0.7	0.7	0.8	1.0	0.6	* 3.8	0.7	1.2
	85年9月	0.9	0.5	1.1	0.5	0.9	0.4	0.7	0.7
	85年10月	0.6	1.0	0.6	0.4	0.6	0.4	0.7	0.6
	85年11月	1.1	0.8	0.3	0.6	0.2	1.2	0.4	0.7
	85年12月	1.3	0.4	1.3	0.5	0.7	0.6	1.7	0.9
	86年1月	0.6	0.4	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6
	86年2月	0.4	0.6	1.0	0.9	1.5	1.0	0.8	0.9
	86年3月	0.7	0.4	0.8	0.5	0.9	0.3	0.9	0.6
	86年4月	0.5	0.3	0.6	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5
	86年5月	0.7	0.8	0.8	0.5	0.6	1.1	0.6	0.7
	86年6月	0.5	0.4	0.2	0.3	0.6	0.6	0.5	0.4
	86年7月	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	1.1	0.7	0.6
	86年8月	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	1.2	0.9	0.8
	86年9月	1.4	0.8	0.3	0.4	0.7	0.4	0.9	0.7
	86年10月	0.6	0.5	0.7	0.5	0.3	0.6	0.7	0.6
	86年11月	0.9	0.6	0.8	0.8	0.5	1.0	0.4	0.7
	86年12月	1.5	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.2	0.9
	87年1月	0.8	1.0	0.8	0.5	1.2	0.6	1.7	0.9
	87年2月	1.2	0.6	1.0	0.9	0.5	1.4	1.3	1.0
	87年3月	0.4	0.9	1.3	0.7	0.7	0.6	1.0	0.8
	87年4月	1.1	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7
	87年5月	0.7	0.9	1.1	0.5	0.8	1.0	0.7	0.8
	87年6月	1.0	0.4	0.9	0.3	0.2	0.5	0.4	0.5
	87年7月	0.3	0.6	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4
	87年8月	0.2	0.3	0.7	0.7	0.2	0.8	0.4	0.5
	87年9月	0.7	0.5	0.9	0.9	0.6	0.9	1.0	0.8
	87年10月	0.9	0.3	0.4	0.3	0.6	0.4	0.6	0.5
	87年11月	0.4	0.8	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.5
	87年12月	0.7	0.6	0.3	0.6	0.3	0.8	0.5	0.5

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大八小時平均值監測結果(續)

(單為: ppm)

最大八小時平均值	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
	88年1月	1.0	0.7	0.7	1.2	0.9	0.8	0.5	0.8
	88年2月	0.8	0.7	0.8	0.7	0.5	0.6	1.2	0.8
	88年3月	0.6	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
	88年4月	0.6	0.8	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7
	88年5月	1.3	0.5	0.7	1.0	0.7	0.6	0.6	0.8
	88年6月	0.7	0.5	0.3	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6
	88年7月	0.7	0.4	0.8	0.5	0.4	0.7	0.9	0.6
	88年8月	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5
	88年9月	0.3	0.4	0.7	ㄈ	0.5	0.8	0.4	0.5
	88年10月	0.6	0.5	0.7	0.5	0.3	0.8	0.7	0.6
	88年11月	0.7	0.5	0.4	0.2	0.6	0.8	0.9	0.6
	88年12月	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6
	89年1月	-	-	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8
	89年2月	-	-	0.6	0.4	0.5	0.6	1.0	0.6
	89年3月	-	-	0.7	0.6	0.4	1.1	1.3	0.8
	89年4月	-	-	0.7	1.1	0.7	0.5	0.6	0.7
	89年5月	-	-	0.6	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5
	89年6月	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6
	89年7月	-	-	0.3	0.5	0.3	0.6	0.3	0.4
	89年8月	-	-	0.5	0.5	0.3	0.5	0.6	0.5
	89年9月	-	-	0.8	0.5	0.3	0.6	0.8	0.6
	89年10月	-	-	0.7	0.4	0.6	1.0	0.4	0.6
	89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
	89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-
	90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
	90年2月	-	-	0.8	0.7	0.7	1.0	0.6	0.8
	90年3月	-	-	0.7	0.8	0.8	0.6	0.8	0.7
	90年4月	-	-	0.8	0.8	0.7	0.3	0.8	0.7
	90年5月	-	-	1.0	0.9	0.2	0.5	0.9	0.7
	90年6月	-	-	0.3	0.6	0.7	0.8	1.0	0.7
	90年7月	-	-	0.3	0.8	0.5	1.0	0.7	0.6
	90年8月	-	-	0.3	0.8	0.6	1.1	0.9	0.7
	90年9月	-	-	1.4	0.6	0.6	0.9	0.6	0.8
	90年10月	-	-	1.0	1.4	0.8	1.2	0.9	1.1
	90年11月	-	-	0.9	1.3	0.9	1.2	0.9	1.0
	90年12月	-	-	0.7	0.7	0.6	1.4	0.7	0.8
	91年1月	-	-	0.4	0.8	1.1	0.7	0.7	0.7
	91年2月	-	-	0.7	0.4	0.6	1.2	1.0	0.8
	91年3月	-	-	0.9	0.7	0.8	1.2	1.1	1.0
	91年4月	-	-	0.7	0.8	1.0	0.7	0.9	0.8
	91年5月	-	-	0.5	0.8	0.4	1.1	0.8	0.7
	91年6月	-	-	0.7	1.0	0.7	1.0	0.8	0.8
	91年7月	-	-	0.8	0.7	0.5	1.2	0.6	0.8
	91年8月	-	-	0.6	0.5	0.6	1.3	0.6	0.7
	91年9月	-	-	0.6	0.6	0.7	0.9	0.9	0.7
	91年10月	-	-	0.5	1.1	1.0	1.7	1.1	1.1
	91年11月	-	-	0.5	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8
	91年12月	-	-	0.4	0.5	0.6	1.0	0.9	0.7
各測站平均值		1.0	0.8	0.8	0.9	0.7	0.9	0.9	0.9

註： (1)空氣品質標準一氧化碳最八小時平均值為9ppm

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"ㄈ"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物最大日平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站	監測地點							
	時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大日平均值	84年1月	0.15	0.29	0.15	0.12	0.30	0.40	0.21	0.23
	84年2月	0.31	0.28	0.29	0.34	0.33	0.36	0.24	0.31
	84年3月	0.06	0.18	0.22	0.21	0.20	0.24	0.09	0.17
	84年4月	0.32	0.13	0.10	0.09	0.08	0.08	0.12	0.13
	84年5月	0.36	0.33	0.18	0.23	0.38	0.17	0.14	0.26
	84年6月	0.56	0.40	0.35	0.38	0.27	0.73	0.55	0.46
	84年7月	0.12	0.24	0.29	0.63	0.43	0.12	0.36	0.31
	84年8月	0.29	0.35	0.33	0.47	0.31	0.31	0.43	0.36
	84年9月	0.28	0.27	0.26	0.29	0.30	0.18	0.37	0.28
	84年10月	0.22	0.14	0.08	0.10	0.11	0.10	0.13	0.13
	84年11月	0.22	0.20	0.39	0.21	0.47	0.27	0.39	0.31
	84年12月	0.16	0.14	0.76	0.09	0.08	0.21	0.03	0.21
	85年1月	0.22	0.14	0.08	0.19	0.21	0.26	0.19	0.18
	85年2月	0.22	0.02	0.10	0.05	0.03	0.20	0.18	0.11
	85年3月	0.21	0.10	0.16	0.16	0.12	0.07	0.25	0.15
	85年4月	0.19	0.09	0.07	0.06	0.09	0.11	0.23	0.12
	85年5月	0.27	0.32	0.10	0.19	0.10	0.15	0.51	0.23
	85年6月	0.36	0.17	0.27	0.24	0.25	0.15	0.15	0.23
	85年7月	0.32	0.09	0.07	0.36	0.09	0.12	0.47	0.22
	85年8月	0.96	0.88	*2.30	1.35	0.61	0.82	0.96	0.93
	85年9月	0.76	0.42	0.27	0.32	0.54	0.45	0.48	0.46
	85年10月	0.37	0.17	0.36	0.29	0.32	0.59	0.59	0.38
	85年11月	0.36	0.50	0.43	0.41	0.26	0.29	0.21	0.35
	85年12月	0.76	0.41	0.90	0.29	0.99	0.24	1.28	0.69
	86年1月	0.26	0.21	0.62	0.36	0.23	0.31	0.30	0.33
	86年2月	0.13	0.47	0.65	0.29	0.73	0.30	0.29	0.41
	86年3月	0.20	0.16	0.10	0.30	0.11	0.14	0.18	0.17
	86年4月	0.23	0.15	0.13	0.08	0.12	0.23	0.14	0.15
	86年5月	0.23	0.17	0.60	0.15	0.08	0.12	0.20	0.22
	86年6月	0.43	0.27	0.16	0.17	0.29	0.24	0.31	0.27
	86年7月	0.33	0.93	0.44	0.77	0.16	0.28	0.21	0.45
	86年8月	0.21	0.20	0.40	0.41	0.26	0.24	0.46	0.31
	86年9月	0.36	0.35	0.30	0.14	0.38	0.19	0.23	0.28
	86年10月	0.46	0.24	0.29	0.25	0.15	0.13	0.23	0.25
	86年11月	0.21	0.12	0.14	0.22	0.13	0.14	0.12	0.15
	86年12月	0.34	0.28	0.23	0.30	0.22	0.28	0.34	0.28
	87年1月	0.26	0.23	0.27	0.30	0.25	0.25	0.26	0.26
	87年2月	0.51	0.30	0.34	0.17	0.20	0.19	0.40	0.30
	87年3月	0.23	0.23	0.20	0.18	0.28	0.21	0.14	0.21
	87年4月	0.41	0.32	0.29	0.28	0.32	0.26	0.32	0.31
	87年5月	0.44	0.26	0.31	0.30	0.30	0.26	0.33	0.31
	87年6月	0.52	0.18	0.32	0.17	0.30	0.24	0.26	0.28
	87年7月	0.35	0.42	0.42	0.46	0.24	0.43	0.35	0.38
	87年8月	0.18	0.24	0.26	0.76	0.41	0.27	0.26	0.34
	87年9月	0.32	0.23	0.41	0.29	0.32	0.27	0.30	0.31
	87年10月	0.44	0.36	0.44	0.25	0.29	0.16	0.22	0.31
	87年11月	0.28	0.28	0.26	0.20	0.19	0.23	0.25	0.24
	87年12月	0.25	0.24	0.24	0.27	0.26	0.26	0.21	0.25

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物最大日平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大日平均值	88年1月	0.39	0.31	0.40	0.42	0.27	0.42	0.31	0.36
	88年2月	0.48	0.32	0.32	0.27	0.25	0.23	0.43	0.33
	88年3月	0.34	0.22	0.20	0.19	0.23	0.25	0.26	0.24
	88年4月	0.49	0.20	0.24	0.31	0.35	0.29	0.30	0.31
	88年5月	0.28	0.25	0.29	0.22	0.26	0.21	0.33	0.26
	88年6月	0.29	0.22	0.33	0.22	0.26	0.37	0.23	0.27
	88年7月	0.41	0.28	0.37	0.29	0.28	0.26	0.27	0.31
	88年8月	0.33	0.24	0.27	0.31	0.23	0.38	0.30	0.29
	88年9月	0.30	0.27	0.39	⊏	0.35	0.46	0.34	0.35
	88年10月	0.33	0.14	0.20	0.20	0.21	0.23	0.16	0.21
	88年11月	0.62	0.20	0.25	0.29	0.19	0.20	0.22	0.28
	88年12月	0.36	0.17	0.25	0.26	0.16	0.27	0.26	0.25
	89年1月	0.39	0.32	0.21	0.20	0.15	0.26	0.33	0.23
	89年2月	0.37	0.49	0.16	0.24	0.32	0.35	0.26	0.27
	89年3月	0.26	0.58	0.25	0.19	0.19	0.40	0.29	0.26
	89年4月	0.24	0.43	0.26	0.25	0.35	0.21	0.26	0.26
	89年5月	0.58	0.53	0.24	0.17	0.21	0.30	0.53	0.29
	89年6月	0.34	0.51	0.25	0.20	0.22	0.30	0.24	0.24
	89年7月	0.36	0.54	0.28	0.22	0.21	0.23	0.74	0.33
	89年8月	0.56	0.42	0.26	0.25	0.25	0.22	0.29	0.25
	89年9月	0.53	0.48	0.22	0.23	0.20	0.29	0.20	0.23
	89年10月	0.38	0.58	0.18	0.31	0.22	0.41	0.26	0.28
	89年11月	0.24	0.55	-	-	-	-	-	-
	89年12月	0.58	0.29	-	-	-	-	-	-
	90年1月	0.34	0.37	-	-	-	-	-	-
	90年2月	0.36	0.33	0.34	0.38	0.16	0.16	0.27	0.37
	90年3月	0.41	0.32	0.20	0.20	0.27	0.35	0.31	0.32
	90年4月	0.45	0.24	0.23	0.30	0.46	0.42	0.22	0.33
	90年5月	0.22	0.53	0.23	0.23	0.41	0.37	0.23	0.29
	90年6月	0.49	0.46	0.47	0.17	0.32	0.36	0.24	0.31
	90年7月	0.36	0.44	0.39	0.29	0.25	0.29	0.37	0.32
	90年8月	0.27	0.56	0.21	0.19	0.43	0.21	0.49	0.31
	90年9月	0.22	0.48	0.40	0.21	0.47	0.40	0.51	0.40
	90年10月	0.44	0.36	0.21	0.25	0.18	0.27	0.32	0.29
	90年11月	0.28	0.28	0.33	0.36	0.29	0.21	0.21	0.28
	90年12月	0.25	0.24	0.25	0.25	0.28	0.21	0.27	0.25
	91年1月	0.24	0.20	0.27	0.21	0.30	0.21	0.33	0.26
	91年2月	0.41	0.19	0.26	0.21	0.24	0.25	0.44	0.28
	91年3月	0.66	0.28	0.36	0.24	0.36	0.26	0.48	0.34
	91年4月	0.22	0.27	0.29	0.18	0.25	0.23	0.28	0.24
	91年5月	0.24	0.28	0.28	0.21	0.20	0.23	0.33	0.25
	91年6月	0.38	0.39	0.34	0.33	0.24	0.26	0.34	0.30
	91年7月	0.37	0.28	0.34	0.18	0.20	0.30	0.29	0.26
	91年8月	0.34	0.29	0.34	0.21	0.26	0.22	0.32	0.27
	91年9月	0.20	0.32	0.29	0.24	0.20	0.24	0.35	0.26
	91年10月	0.90	1.90	0.29	0.22	0.27	0.22	0.26	0.58
	91年11月	0.90	0.90	0.29	0.23	0.28	0.31	0.23	0.45
	91年12月	0.70	0.80	0.35	0.45	0.39	0.21	0.23	0.45
各測站平均值		0.38	0.35	0.31	0.29	0.27	0.27	0.31	0.35

註： (1)空氣品質標準未對非甲烷碳氫化合物訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"⊏"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物最大小時平均值監測結果

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	歷次平均值
最大小時平均值	84年1月	0.29	0.92	0.23	0.28	0.77	0.89	0.51	0.56
	84年2月	0.71	0.60	0.64	0.76	0.78	0.83	0.58	0.70
	84年3月	0.12	0.35	0.50	0.36	0.31	0.65	0.22	0.36
	84年4月	0.61	0.80	0.90	0.24	0.24	0.23	0.40	0.49
	84年5月	0.77	0.52	0.33	0.77	1.84	0.29	0.47	0.71
	84年6月	0.94	0.76	0.94	0.92	1.14	0.97	0.96	0.95
	84年7月	0.56	0.36	0.74	1.20	0.59	0.20	0.66	0.62
	84年8月	0.43	0.58	0.49	0.70	0.85	0.67	0.68	0.63
	84年9月	0.78	0.72	0.66	0.47	0.88	0.26	0.55	0.62
	84年10月	0.79	0.51	0.15	1.46	0.18	0.22	0.29	0.51
	84年11月	0.40	0.45	0.75	3.08	0.57	1.32	0.54	1.02
	84年12月	0.33	1.02	1.32	0.17	0.19	0.80	0.16	0.57
	85年1月	0.79	0.51	0.15	0.38	0.38	0.54	0.31	0.44
	85年2月	0.61	0.04	0.87	0.16	0.07	0.30	0.24	0.33
	85年3月	0.51	0.21	0.25	0.42	0.29	0.12	0.80	0.37
	85年4月	0.52	0.85	0.19	0.18	0.23	0.68	0.39	0.43
	85年5月	0.48	0.85	0.19	0.48	0.28	0.45	0.58	0.47
	85年6月	0.76	0.34	0.73	0.70	0.91	0.39	0.45	0.61
	85年7月	0.89	0.18	0.15	2.34	0.31	0.38	0.92	0.74
	85年8月	1.57	2.00	* 4.40	1.50	0.90	0.82	2.30	1.93
	85年9月	1.76	0.86	0.71	0.54	0.70	0.60	1.03	0.89
	85年10月	0.61	0.29	0.95	0.46	0.61	1.05	1.08	0.72
	85年11月	0.60	0.57	0.57	0.67	1.49	0.60	0.62	0.73
	85年12月	0.97	0.49	1.07	0.63	1.27	0.40	1.70	0.93
	86年1月	0.40	0.30	0.93	0.55	0.37	0.48	0.49	0.50
	86年2月	0.24	0.60	0.80	0.47	0.90	0.41	0.42	0.55
	86年3月	0.38	0.35	0.35	2.53	0.28	0.72	0.28	0.70
	86年4月	0.43	0.20	0.37	0.15	0.35	0.45	0.37	0.33
	86年5月	0.68	0.29	0.70	0.37	0.13	0.20	0.29	0.38
	86年6月	0.65	0.37	0.27	0.48	0.52	0.39	0.64	0.47
	86年7月	0.54	1.20	0.66	0.83	0.29	0.41	0.40	0.62
	86年8月	0.30	0.48	0.65	0.65	0.53	0.36	0.84	0.54
	86年9月	0.71	0.65	0.55	0.18	0.65	0.43	0.51	0.52
	86年10月	0.76	0.36	0.37	0.34	0.23	0.17	0.76	0.43
	86年11月	0.27	0.18	0.23	0.27	0.20	0.22	0.27	0.23
	86年12月	0.50	0.38	0.41	0.54	0.33	0.47	0.49	0.45
	87年1月	0.30	0.26	0.34	0.33	0.28	0.26	0.30	0.30
	87年2月	0.92	0.47	0.62	0.33	0.30	0.29	0.80	0.53
	87年3月	0.30	0.42	0.33	0.27	0.53	0.32	0.30	0.35
	87年4月	0.68	0.41	0.61	0.46	0.45	0.34	0.53	0.50
	87年5月	0.77	0.51	0.51	0.53	0.45	0.34	0.64	0.54
	87年6月	0.82	0.23	0.48	0.20	0.41	0.38	0.38	0.41
	87年7月	0.59	0.53	0.56	0.64	0.39	0.62	0.67	0.57
	87年8月	0.23	0.37	0.43	1.30	0.61	0.35	0.35	0.52
	87年9月	0.53	0.31	0.58	0.34	0.54	0.35	0.53	0.45
	87年10月	0.90	0.41	0.72	0.35	0.36	0.50	0.32	0.51
	87年11月	0.41	0.36	0.45	0.22	0.25	0.40	0.34	0.35
	87年12月	0.47	0.32	0.35	0.53	0.30	0.33	0.25	0.36

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物最大小時平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大小時平均值	88年1月	0.58	0.43	0.48	0.90	0.61	0.69	0.34	0.57
	88年2月	0.64	0.56	0.37	0.54	0.27	0.27	0.68	0.47
	88年3月	0.52	0.36	0.60	0.32	0.43	0.41	0.48	0.45
	88年4月	0.75	0.29	0.45	0.43	0.40	0.53	0.57	0.49
	88年5月	0.60	0.40	0.46	0.26	0.40	0.30	0.47	0.41
	88年6月	0.88	0.30	0.46	0.30	0.29	0.62	0.29	0.45
	88年7月	0.57	0.37	0.48	0.35	0.47	0.48	0.47	0.45
	88年8月	0.46	0.26	0.34	0.39	0.29	0.54	0.37	0.38
	88年9月	0.39	0.35	0.52	ㄈ	0.38	0.57	0.38	0.43
	88年10月	0.44	0.16	0.24	0.26	0.39	0.33	0.20	0.29
	88年11月	0.90	0.25	0.50	0.50	0.30	0.24	0.44	0.45
	88年12月	0.56	0.26	0.32	0.54	0.19	0.33	0.38	0.37
	89年1月	0.80	0.62	0.38	0.42	0.16	0.42	0.51	0.38
	89年2月	0.78	0.83	0.42	0.30	0.45	0.56	0.42	0.43
	89年3月	0.78	0.87	0.53	0.39	0.25	0.66	0.50	0.47
	89年4月	0.56	0.83	0.32	0.39	0.68	0.28	0.44	0.42
	89年5月	0.91	0.85	0.43	0.42	0.25	0.35	0.61	0.41
	89年6月	0.70	0.82	0.45	0.31	0.30	0.38	0.38	0.36
	89年7月	0.57	0.84	0.30	0.31	0.43	0.28	2.69	0.80
	89年8月	0.77	0.81	0.39	0.28	0.46	0.33	0.53	0.40
	89年9月	0.78	0.81	0.30	0.28	0.22	0.39	0.32	0.30
	89年10月	0.66	0.86	0.27	0.41	0.32	0.57	0.31	0.38
	89年11月	0.42	0.71	-	-	-	-	-	-
	89年12月	0.81	0.43	-	-	-	-	-	-
	90年1月	0.44	0.54	-	-	-	-	-	-
	90年2月	0.82	0.65	0.42	0.65	0.21	0.27	0.43	0.68
	90年3月	0.75	0.73	0.37	0.32	0.40	0.44	0.52	0.52
	90年4月	0.90	0.43	0.34	0.49	0.56	0.55	0.32	0.45
	90年5月	0.33	0.78	0.47	0.39	0.65	0.53	0.32	0.47
	90年6月	0.79	0.84	0.59	0.22	0.38	0.44	0.32	0.39
	90年7月	0.64	0.75	0.47	1.25	0.37	0.45	2.96	1.10
	90年8月	0.56	0.87	0.94	0.34	0.55	0.80	0.62	0.65
	90年9月	0.43	0.70	0.58	0.26	0.60	0.83	0.74	0.60
	90年10月	0.41	0.51	0.36	0.56	0.36	0.63	0.67	0.50
	90年11月	0.40	0.39	0.54	0.58	0.48	0.41	0.46	0.47
	90年12月	0.43	0.38	0.40	0.29	0.32	0.32	0.37	0.36
	91年1月	0.45	0.48	0.40	0.22	0.46	0.85	1.06	0.60
	91年2月	0.67	0.45	0.49	0.22	0.45	0.40	0.63	0.44
	91年3月	0.98	0.51	0.42	0.35	0.53	0.30	0.70	0.46
	91年4月	0.44	0.88	0.53	0.24	0.30	0.32	0.38	0.35
	91年5月	0.45	0.68	0.38	0.28	0.25	0.34	0.49	0.35
	91年6月	0.85	0.53	0.47	0.44	0.39	0.39	0.46	0.43
	91年7月	0.64	0.51	0.55	0.25	0.25	0.56	0.48	0.42
	91年8月	0.58	0.53	0.43	0.25	0.29	0.33	0.54	0.37
	91年9月	0.45	0.52	0.38	0.29	0.39	0.38	0.76	0.44
	91年10月	0.90	1.90	0.37	0.40	0.39	0.24	0.29	0.64
	91年11月	0.90	0.90	0.39	0.35	0.42	0.62	0.48	0.58
	91年12月	0.70	0.80	0.41	0.56	0.51	0.34	0.28	0.51
各測站平均值		0.70	0.60	0.57	0.64	0.46	0.46	0.58	0.66

註： (1)空氣品質標準未對非甲烷碳氫化合物訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"ㄈ"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

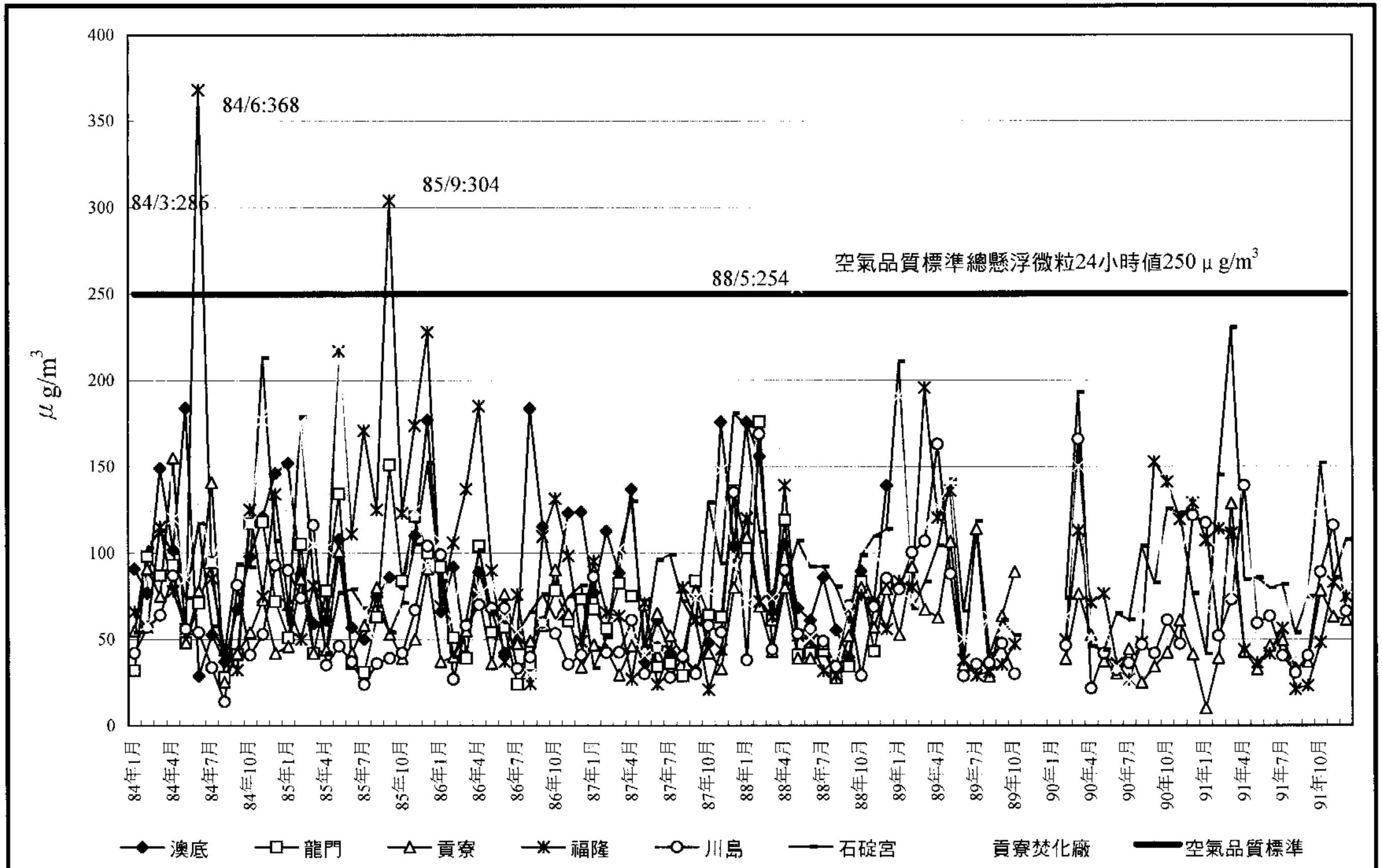


圖3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒最大24小時值比較分析圖

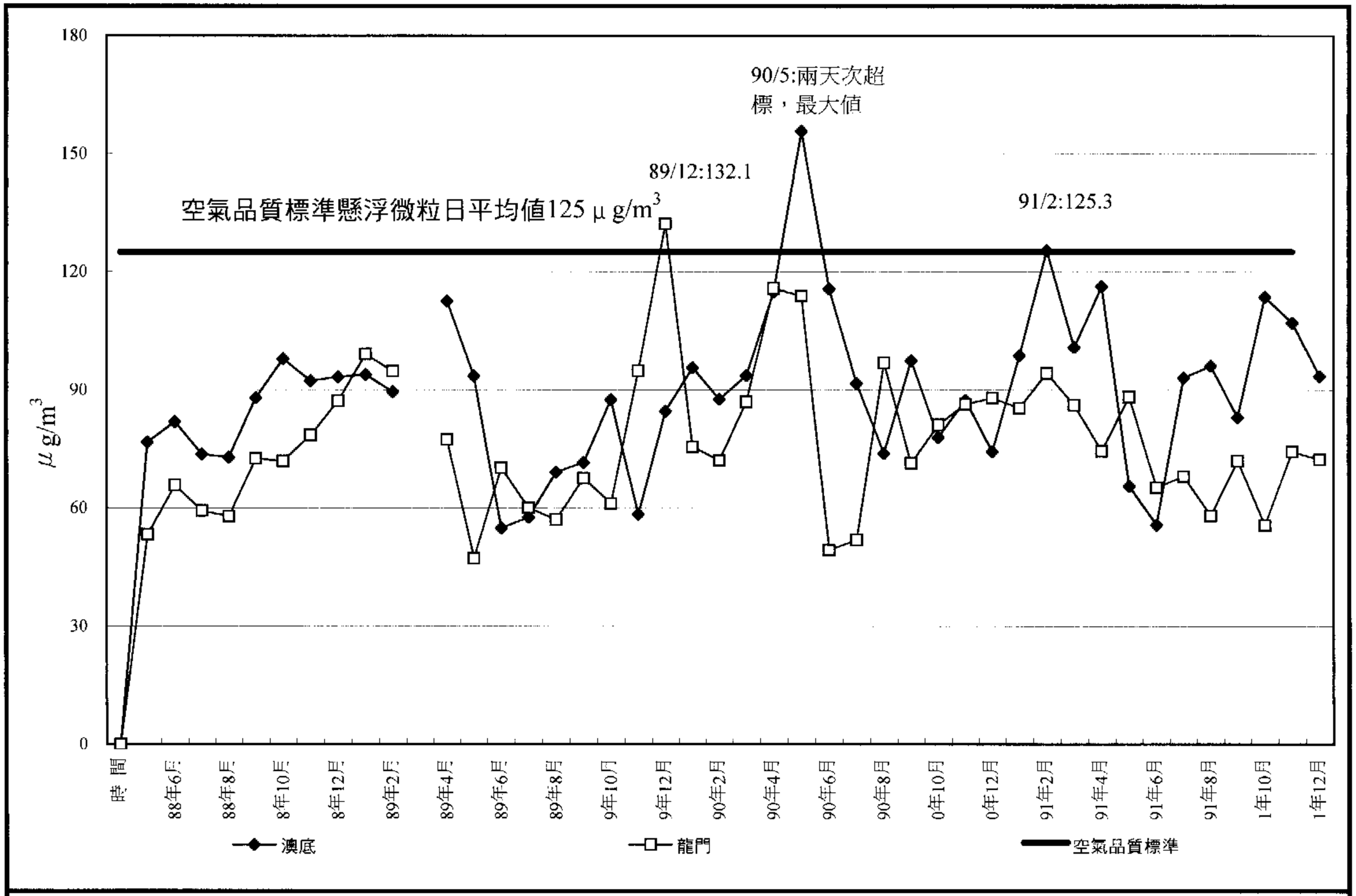


圖3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒最大日平均值比較分析圖

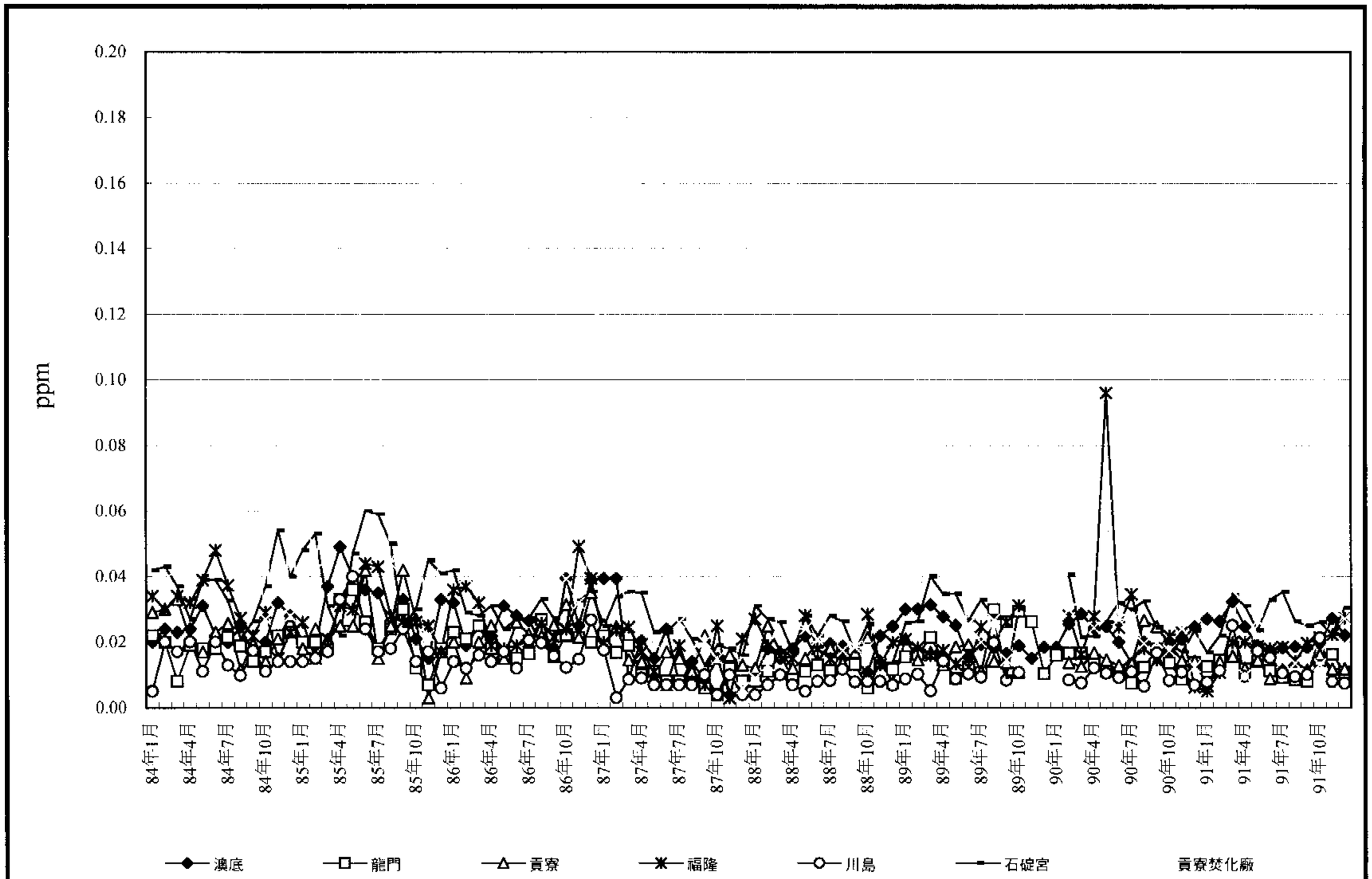


圖3.1-3核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大日平均值比較分析圖

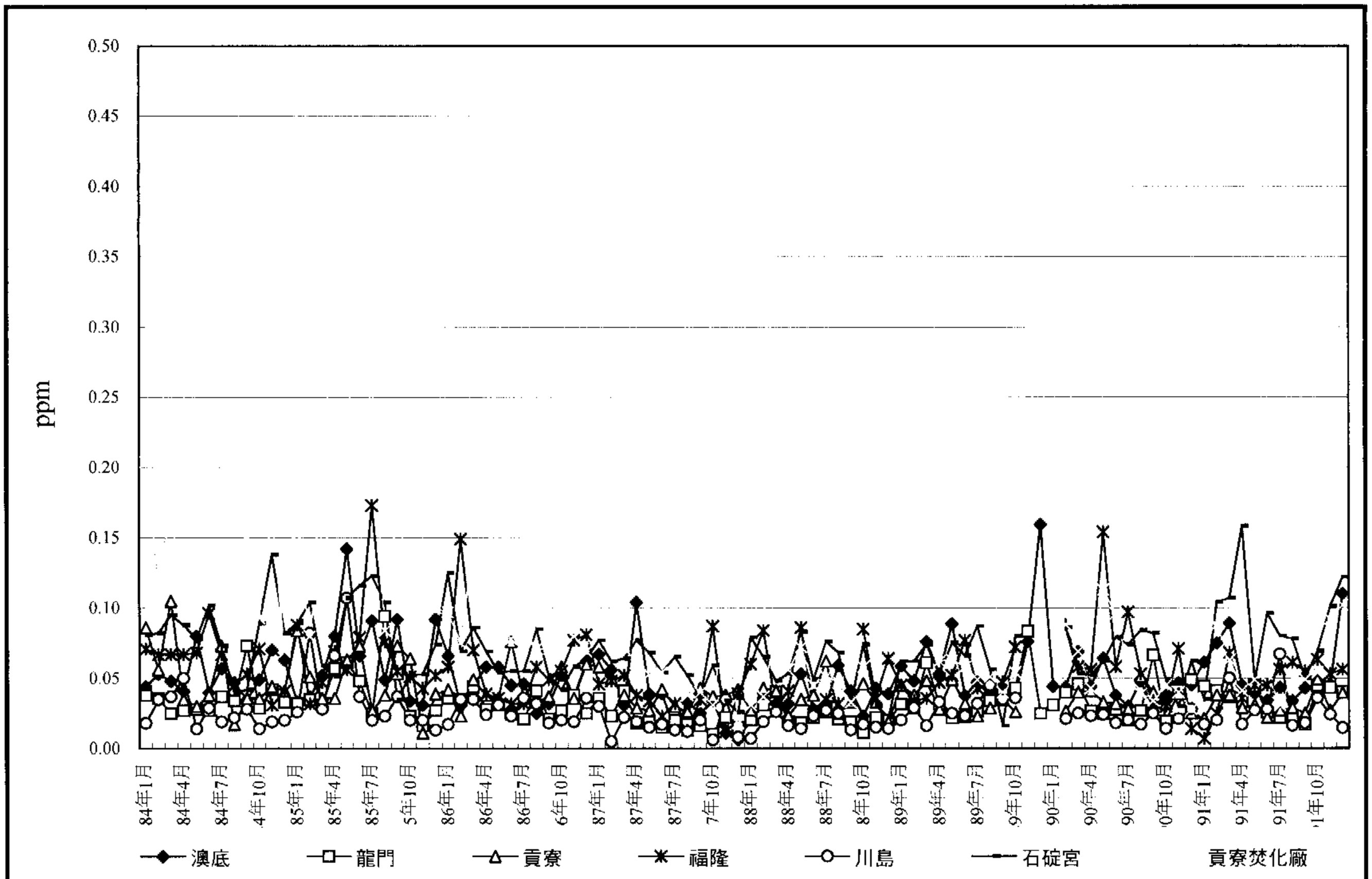


圖3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大小時平均值比較分析圖

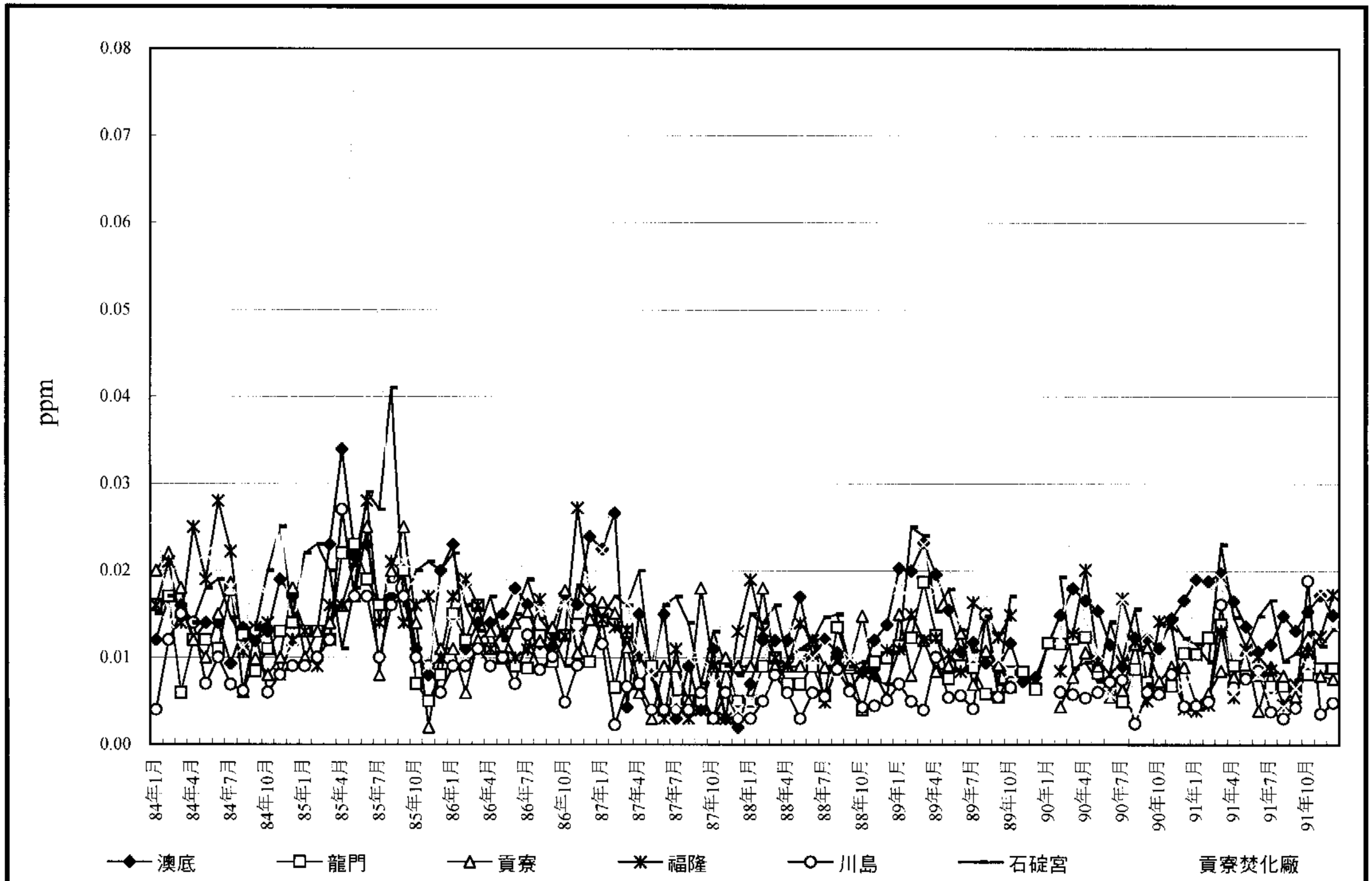


圖3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大日平均值比較分析圖

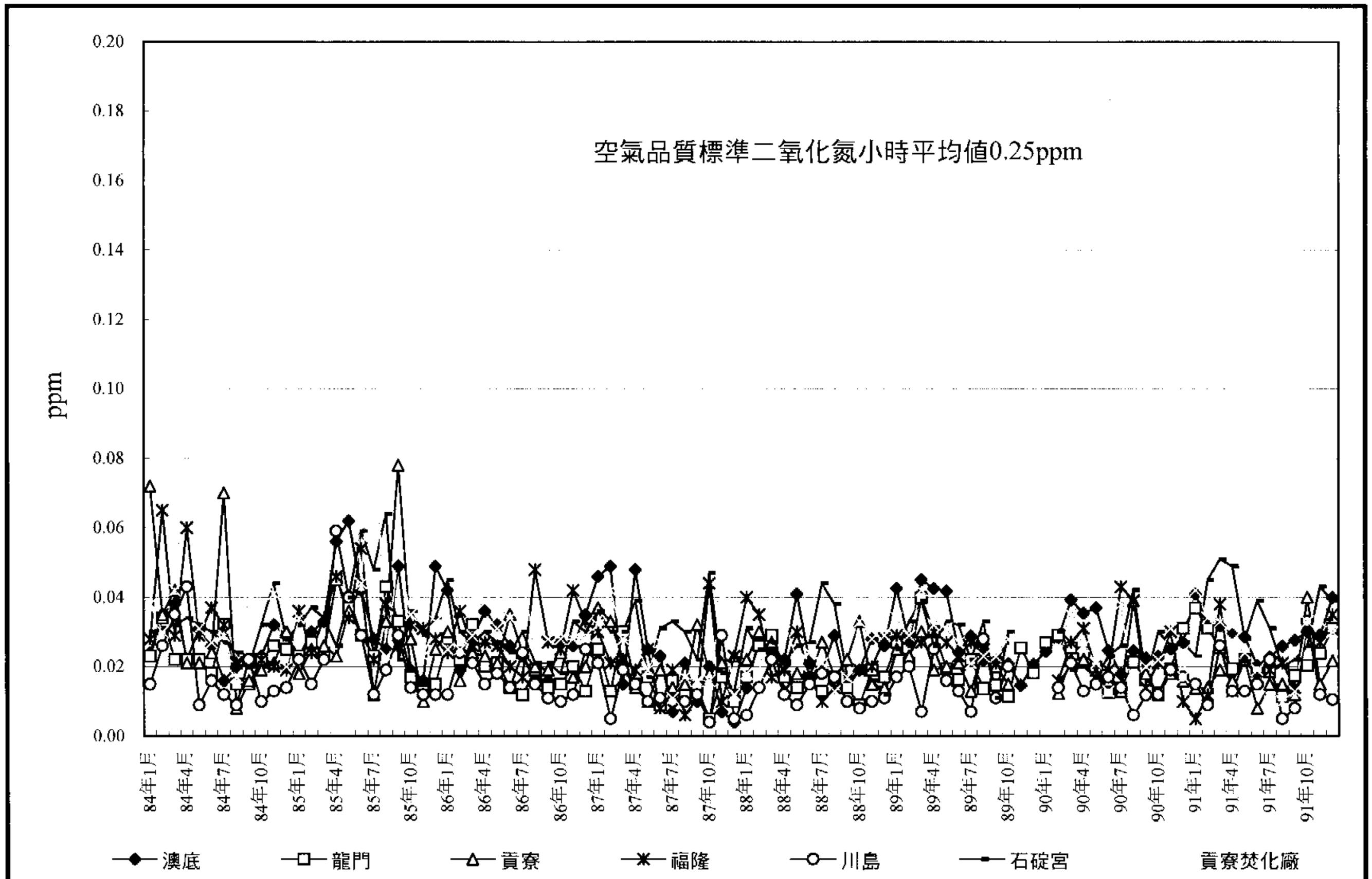


圖3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮最大小時平均值比較分析圖

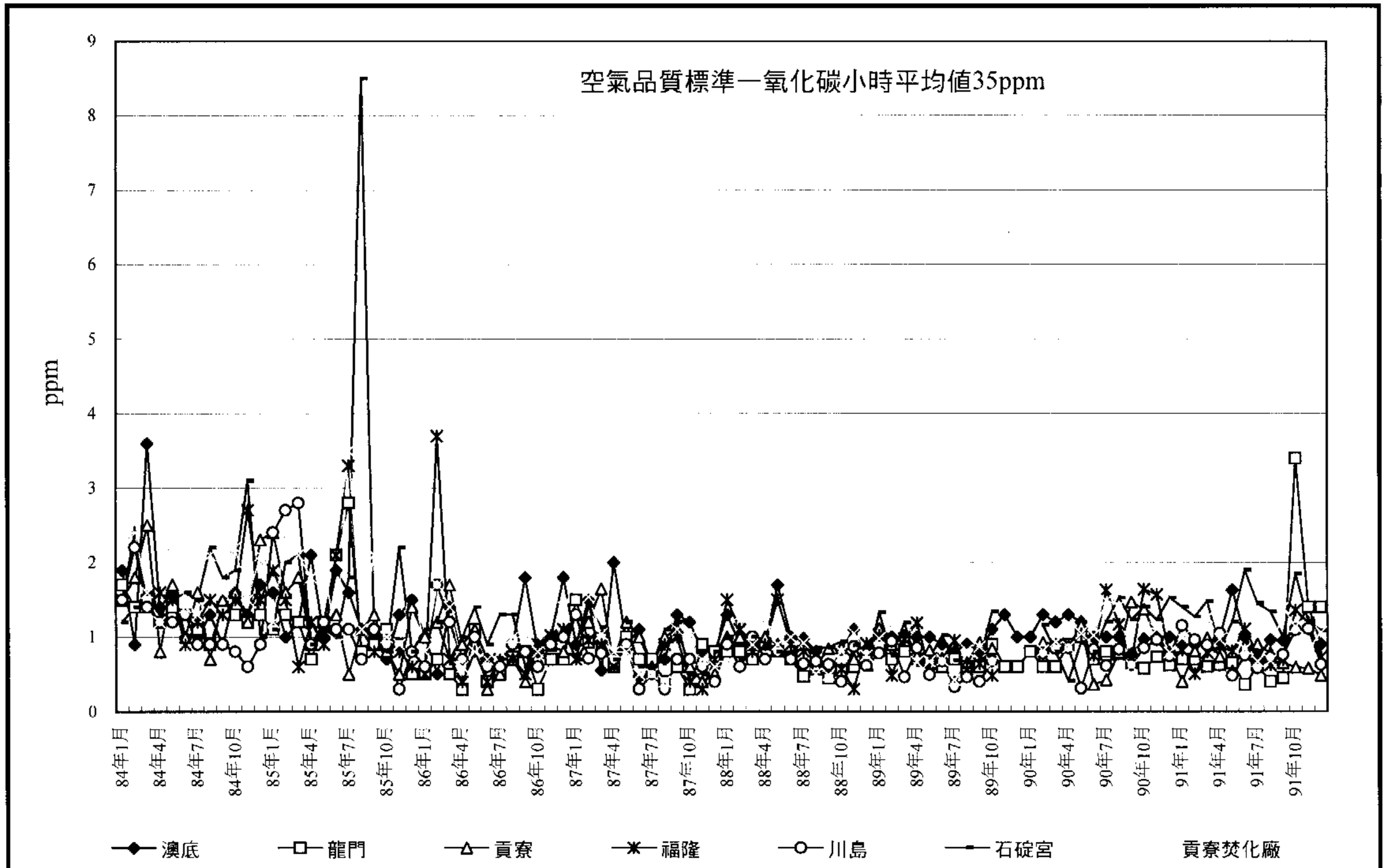


圖3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大小時平均值比較分析圖

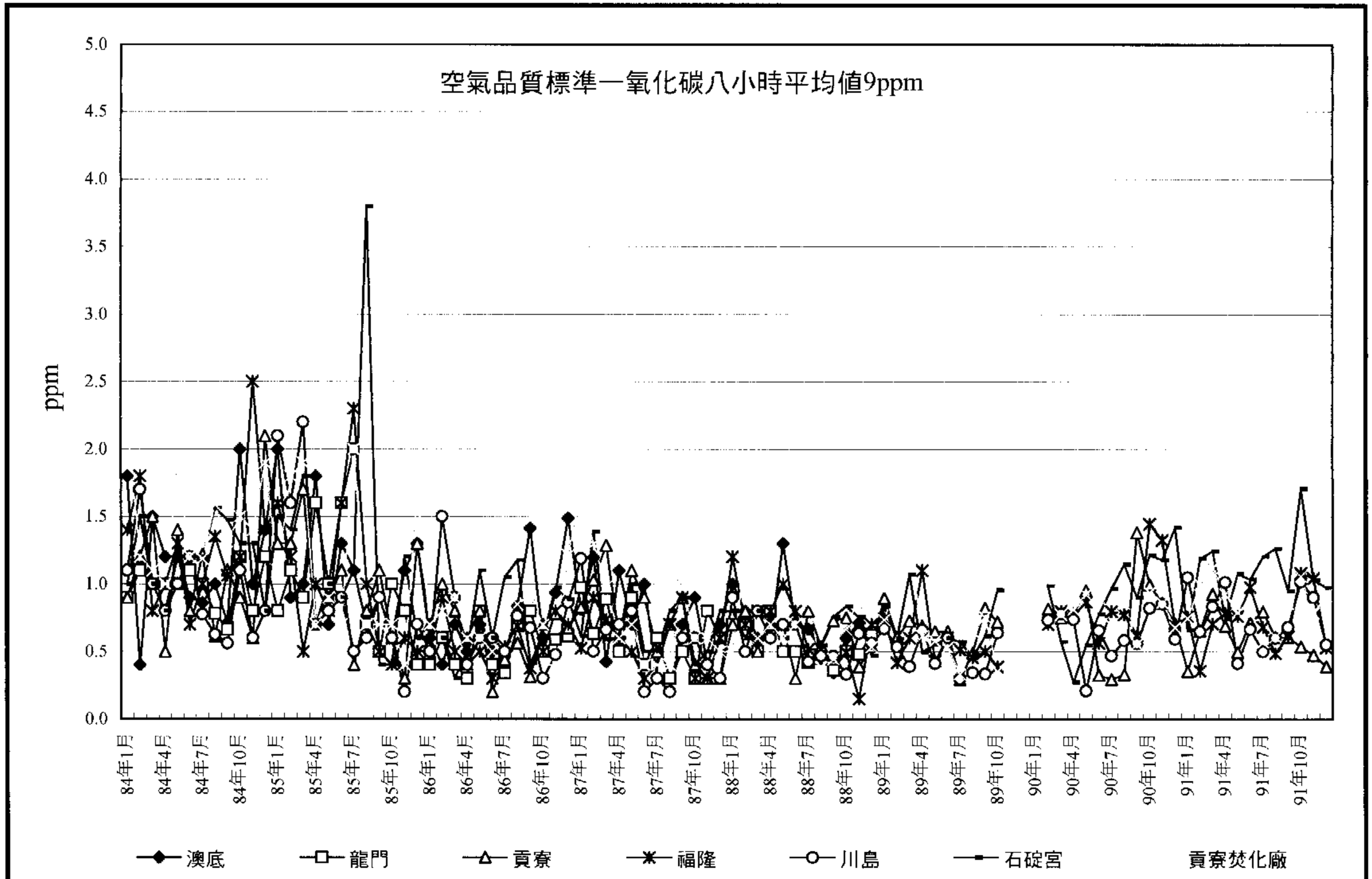


圖3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳最大八小時平均值比較分析圖

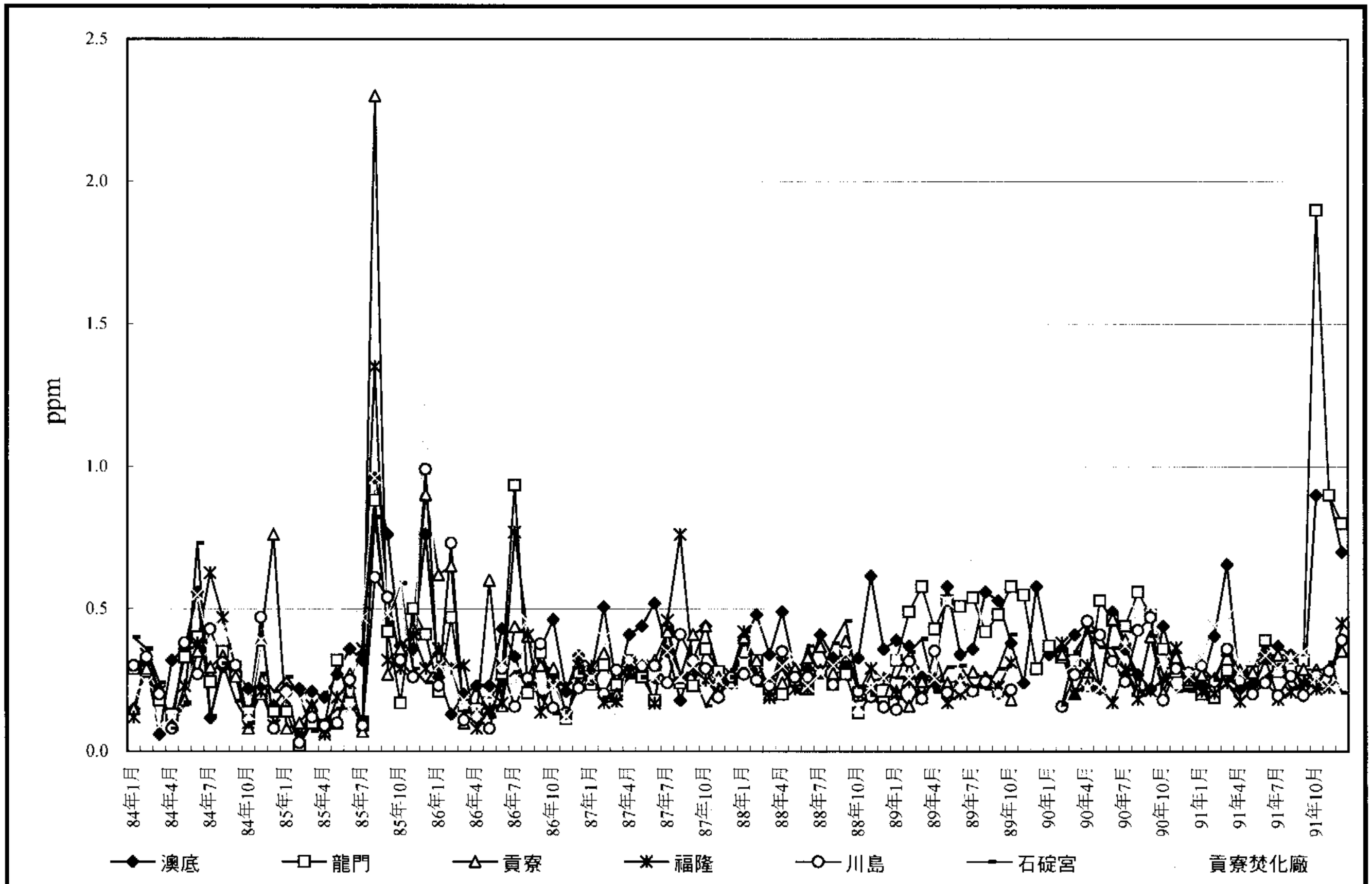


圖3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化物最大日平均值比較分析圖

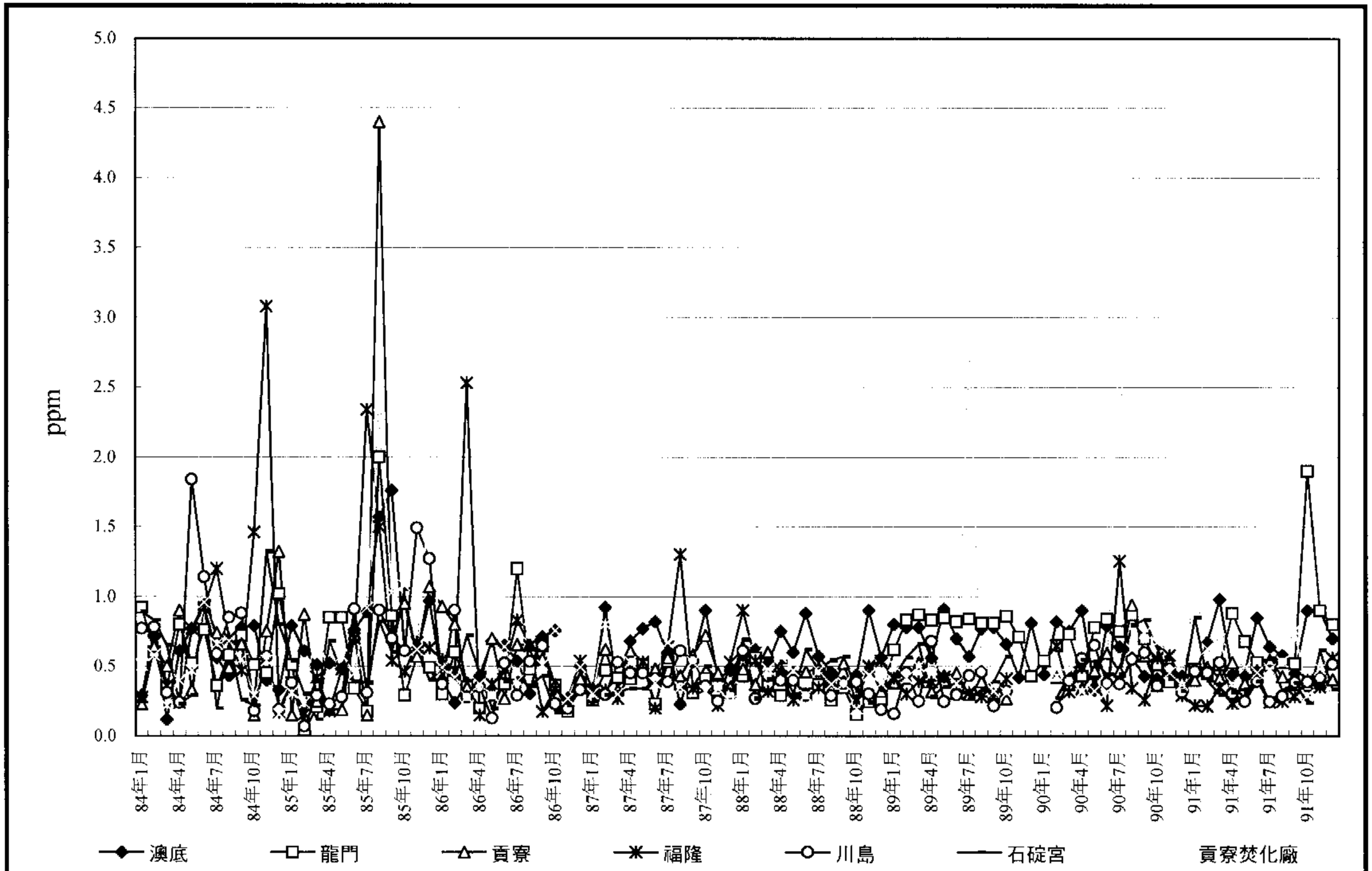


圖3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物最大小時平均值比較分析圖

132 μ g/m^3及90年5月、91年2月澳底站最大日平均值156 μ g/m^3、125.3 μ g/m^3計三天次測值超出空氣品質標準125 μ g/m^3之法規值，由於89年12月份監測當時適值核四暫停施工期間，故非屬核四工程影響；此外，由於澳底站係設置於澳底國小內，依監測當時之風向（90年5月爲北北西及西南西風，91年2月爲東南東風）研判，90年5月及91年2月測值超出空氣品質標準分別受台2省道交通揚塵及海邊風沙所影響。

⑶氮氧化物

各測站歷年之氮氧化物最大日平均值詳如表3.1-2及圖3.1-3，最大小時平均值則詳如表3.1-3及圖3.1-4；最大日平均值介於0.003~0.163ppm之間，最大小時平均值介於0.005~0.368ppm之間。各測站間，以貢寮焚化廠入口旁之民宅測站之平均測值最高，其次爲石碇宮測站，川島養殖池測站之平均測值相差不大而且均偏低；此外，各測站歷年測值之季節性變化趨勢亦不明顯。

⑷二氧化氮

各測站二氧化氮最大日平均值詳如表3.1-4及圖3.1-5，最大小時平均值則詳如表3.1-5及圖3.1-6；最大日平均值介於0.002~0.075ppm之間，最大小時平均值約介於0.004~0.114ppm之間。歷年來小時平測值均低於空氣品質標準二氧化氮最大小時平均值0.25ppm之要求，顯示本區域空氣品質二氧化氮之現況非常良好，各測站間以貢寮焚化廠入口旁之民宅測站之平均測值最高，其他四個測站之平均測值相差不大；此外，各測站之測值亦無明顯季節性變化趨勢。

⑸一氧化碳

各測站歷年一氧化碳最大小時平均值詳如表3.1-6及圖3.1-7，其測值介於0.3~8.5ppm之間，最高值8.5ppm係發生於石碇宮測站85年8月之測值（其原因爲石碇宮旁有人焚燒紙錢不慎所致），惟歷年測值均未超

過空氣品質一氧化碳最大小時平均值35ppm之規定，各測站歷年來之平均測值介於0.9~1.4ppm，此外各測站歷年測值並無特別明顯季節性之變化。

各測站歷年一氧化碳最大8小時平均值詳如表3.1-7及圖3.1-8，其測值介於0.2~3.8ppm之間，歷年平均測值均未超過空氣品質標準一氧化碳最大8小時平均值9ppm之規定。各測站間之平均測值非常相近且與歷年平均值差異不大，亦無季節性變化。

⑹非甲烷碳氫化合物

各測站之非甲烷碳氫化合物最大日平均值詳如表3.1-8及圖3.1-9所示，最大小時平均值詳如表3.1-9及圖3.1-10；最大日平均測值介於0.02~2.30ppm之間，最大小時平均測值介於0.04~4.40ppm之間，其中最大日平均值以澳底國小測站測值較高外，其餘各站歷年監測平均值均不高且相近，而最大小時值則差異不大。

依據歷年監測結果顯示，七處測站之總懸浮微粒、氮氧化物、二氧化氮、一氧化碳及非甲烷碳氫化合物之濃度測值，計有四次總懸浮微粒24小時測值及四天次懸浮微粒日平均值超出法規值，超出空氣品質標準情形多受鄰近其他污染源（如貢寮焚化廠入口旁民宅之廢五金燃燒、台2省道交通量及福隆海水浴場整修工程等）影響。整體而言，除上述幾項超出空氣品質標準情形外，核四歷年監測之粒狀污染物（TSP及PM_{10}）多低於環境空氣品質標準，而NO_2及CO等氣狀污染物濃度亦均遠低於環境空氣品質標準。由於目前核四工區周界均設置有施工圍籬，並於工區確實落實施工車輛洗車及施工作業面灑水作業，減少空氣污染程度。依目前監測結果顯示本地區長期之空氣品質尚屬良好，對廠區周界範圍及鄰近敏感點之空氣品質影響誠屬有限。

3.噪音與振動監測

自84年7月起台2省道與102縣道交叉口、貢寮國小及龍門社區活動中心三個既有測站依原子能委員會核能四廠環境保護監督委員會之建議，已分別更改爲福隆街上、102縣道之新社橋及過港部落，以下就各測站歷年之監測結果做分析。

⑴噪音部份

有關歷年監測工作噪音$L_{早}$、$L_{日}$、$L_{晚}$及$L_{夜}$監測結果整理於表3.1-10至表3.1-14，並繪如圖3.1-11至圖3.1-18所示。以省道旁三個測站做比較，本季以台2省道之噪音值較高，非假日介於67.9~77.0dB(A)之間，假日則介於63.7~76.6dB(A)之間，由於此三測站其噪音主要來自往來省道之車輛及假日前來遊玩之遊客嬉戲聲，故歷年測值大多超過環境音量標準。另外，台2省道與102甲縣道交叉口之$L_{晚}$、$L_{夜}$之噪音亦來自夜晚至餐廳用餐人聲吵雜所致。

非省道旁之102縣道之新社橋及過港部落兩測站因車流量少，故其噪音量較低，然由於過港部落測站位於社區內屬一般地區第二類噪音管制區，其噪音管制標準較省道旁測站嚴格，而社區之居民活動及位屬海邊產生之蟲鳴海浪及風聲亦爲主要噪音來源，故其噪音值超出標準之比例較新社橋測點稍高。

整體而言，當地由於屬國家風景特定區，環境噪音標準較嚴格，而當地受台2省道交通、社區活動及地處海邊之海浪、風聲影響，環境背景音量於施工前即多有超出標準情形；若以施工(非假日之$L_{日}$、$L_{晚}$)及非施工(非假日之$L_{夜}$，假日因受假日交通遊憩等因素影響不予列入)時段相比較，鹽寮海濱公園歷年各月份噪音差異最大約在6dB(A)之間，因日間尚包括台2省道交通噪音影響，故實際核四工程影響應低於5dB(A)，屬輕微影響程度；至於過港部落，施工及非施工時段噪音差值僅91/11達

表3.1-10 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：75(73)		$L_{日}$：76(75)		$L_{晚}$：75(73)		$L_{夜}$：73(70)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	74.8	75.5 *	76.7 *	76.7 *	76.3 *	74.4	75.7 *	72.6
84年03月	76.1 *	76.0 *	77.6 *	76.8 *	74.7	73.9	73.8 *	73.8 *
84年05月	76.2 *	75.5 *	76.9 *	82.8 *	74.5	74.5	73.1 *	72.0
84年08月	78.3 *	76.5 *	78.4 *	76.8 *	76.0 *	74.7	75.8 *	74.2 *
84年10月	78.5 *	76.5 *	79.3 *	78.6 *	76.2 *	74.4	74.8 *	73.5 *
84年12月	78.6 *	78.3 *	79.7 *	78.5 *	77.3 *	78.0 *	76.9 *	76.2 *
85年01月	75.0	74.8	76.6 *	75.4	73.0	73.7	72.8	72.9
85年04月	80.0 *	80.0 *	80.0 *	79.9 *	78.9 *	78.3 *	78.4 *	78.3 *
85年05月	76.9 *	75.4 *	79.1 *	75.8	73.7	72.5	73.4 *	73.0
85年08月	74.3	71.6	74.3	73.8	74.7	73.1	70.4	69.1
85年10月	76.7 *	75.7 *	77.2 *	75.3	75.2 *	73.6	73.6 *	72.7
85年12月	76.6 *	76.1 *	77.2 *	76.6 *	76.1 *	74.3	73.9 *	73.0
86年02月	82.0 *	80.4 *	82.2 *	80.2 *	79.0 *	78.7 *	83.3 *	78.4 *
86年04月	78.4 *	75.8 *	78.2 *	76.1 *	74.3	73.8	74.2 *	73.3 *
86年05月	79.0 *	77.6 *	77.9 *	76.6 *	74.0	73.2	75.4 *	74.9 *
86年08月	75.5 *	72.3	74.0	72.5	72.1	71.2	71.9	70.0
86年10月	72.4	73.3	71.9	72.9	67.1	68.4	69.4	69.8
86年11月	74.6	73.1	74.1	73.7	71.1	71.2	72.6	70.9
87年02月	74.6	67.1	76.9 *	69.2	77.7 *	68.4	72.7	70.1
87年04月	69.5	69.1	74.4	67.1	66.0	71.1	73.8 *	71.5
87年06月	74.1	69.7	75.3	75.1	73.1	73.2	74.7 *	74.8 *
87年08月	75.2 *	72.1	81.6 *	76.0	76.4 *	76.1 *	74.7 *	73.4 *
87年09月	81.0 *	75.7 *	79.1 *	80.6 *	80.2 *	78.5 *	79.2 *	76.9 *
87年12月	74.2	73.9	77.1 *	77.5 *	77.6 *	82.2 *	78.9 *	76.6 *
88年01月	74.8	73.5	75.1	78.9 *	74.5	76.3 *	75.6 *	76.9 *
88年04月	77.4 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7	74.3	72.5	74.0	71.3	72.4	71.2	72.0
88年06月	71.3	72.4	72.6	73.5	71.1	72.0	69.7	71.9
88年07月	72.5	71.6	73.9	74.3	72.3	73.4	69.0	72.8
88年08月	68.4	70.6	70.7	71.4	68.9	68.9	68.4	70.4
88年09月	73.5	72.9	74.1	74.6	71.8	72.2	75.2 *	71.5
88年10月	70.9	73.0	74.2	76.2 *	71.8	74.1	73.1 *	71.5
88年11月	68.8	75.3 *	77.6 *	77.1 *	79.3 *	75.9 *	72.9	75.9 *
88年12月	72.4	72.8	73.8	75.2	73.0	76.6 *	73.5 *	72.9
89年1月	73.4	71.4	75.3	75.6	72.6	73.9	74.1 *	71.9
89年2月	73.1	72.2	73.8	73.1	73.0	71.7	71.9	72.1
89年3月	74.8	75.8 *	76.3 *	77.7 *	75.8 *	77.1 *	75.2 *	73.6 *
89年4月	75.9 *	73.8	75.9	76.6 *	76.1 *	76.2 *	74.4 *	74.5 *
89年5月	75.1 *	70.4	75.1	74.4	73.6	75.6 *	72.3	72.6
89年6月	72.3	70.8	73.7	72.9	72.0	70.4	74.8 *	69.6
89年7月	68.0	72.8	74.3	74.8	72.7	73.3	71.6	71.6
89年8月	70.8	73.3	74.8	75.5	72.7	73.7	70.6	71.3
89年9月	73.0	74.3	75.9	77.5 *	74.3	77.7 *	73.3 *	73.0
89年10月	75.0	75.2 *	76.0	75.3	74.4	75.0	74.5 *	74.1 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-10 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：75(73)		$L_{日}$：76(75)		$L_{晚}$：75(73)		$L_{夜}$：73(70)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	74.4	71.4	77.6 *	75.9	75.4 *	74.5	74.1 *	72.9
90年3月	71.9	72.6	75.4	75.4	73.1	74.4	73.6 *	72.3
90年4月	75.0	72.6	76.0	75.3	74.4	75.7 *	73.2 *	71.4
90年5月	74.9	74.0	76.6 *	75.7	75.3 *	75.2 *	75.0 *	75.2 *
90年6月	73.3	74.4	75.6	75.7	74.3	74.7	73.4 *	73.5 *
90年7月	74.1	72.3	75.1	74.6	73.1	73.7	71.7	71.8
90年8月	74.2	72.2	75.3	74.8	72.9	73.4	72.7	71.8
90年9月	74.9	73.5	75.1	75.3	74.3	75.7 *	72.9	73.5 *
90年10月	70.2	71.9	77.9 *	74.9	75.6 *	73.7	73.9 *	72.4
90年11月	76.0 *	72.9	76.5 *	76.0	74.5	75.1 *	74.3 *	74.6 *
90年12月	74.6	72.4	75.4	74.7	74.9	75.6 *	73.4 *	72.7
91年1月	71.7	68.6	73.3	74.9	72.6	71.8	71.7	70.2
91年2月	71.7	72.2	75.1	75.1	73.2	74.4	71.5	71.1
91年3月	71.7	70.9	74.8	75.4	72.0	72.9	71.4	71.0
91年4月	71.4	72.3	76.3 *	75.7	74.4	73.6	72.0	71.0
91年5月	71.1	71.1	77.0 *	73.0	74.8	72.1	70.8	72.8
91年6月	75.2 *	71.1	76.6 *	76.5 *	75.0	75.9 *	74.8 *	73.8 *
91年7月	74.8	75.3 *	79.8 *	77.2 *	75.7 *	75.3 *	75.6 *	74.0 *
91年8月	72.9	72.0	77.0 *	75.7	74.2	74.2	72.2	72.5
91年9月	74.6	75.0	76.6 *	76.2 *	75.4 *	74.6	75.1 *	73.1 *
91年10月	74.0	73.8	77.0 *	76.6 *	74.1	74.6	72.7	73.2 *
91年11月	73.9	72.9	76.8 *	76.1 *	74.5	75.3 *	73.6 *	75.6 *
91年12月	74.8	71.0	75.0	75.4	73.7	75.2 *	71.3	70.8
歷年平均	75.1 *	74.1	76.6 *	76.2 *	75.6 *	74.9	75.3 *	73.5 *
歷年中數值	74.6	73.1	76.0	75.6	74.4	74.3	73.6 *	72.8

註：1.L早： 5:00 - 7:00, L日：7:00 - 20:00

L晚：20:00 -22:00, L夜：82年12月以前22:00 - 5:00;83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00

2. "*" 表示超過法規標準值，以新公告之"道路邊第三類8公尺（含）以上環境音量標準"為比較依據。

3. 歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

表3.1-11 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	78.4 *	77.4 *	80.0 *	77.7 *	77.9 *	75.4 *	76.5 *	74.9 *
84年03月	77.4 *	78.1 *	78.9 *	78.1 *	77.1 *	75.6 *	75.0 *	75.3 *
84年05月	78.3 *	76.8 *	78.5 *	73.5	76.1 *	73.1 *	75.6 *	74.8 *
84年08月	67.3	75.6 *	71.5	74.7 *	73.5 *	72.6 *	69.9 *	73.6 *
84年10月	75.5 *	74.8 *	75.5 *	75.0 *	73.5 *	72.8 *	74.6 *	72.2 *
84年12月	77.6 *	76.1 *	77.4 *	75.8 *	74.5 *	74.3 *	75.2 *	74.4 *
85年01月	76.0 *	76.5 *	76.7 *	75.5 *	73.0 *	74.6 *	73.9 *	74.3 *
85年04月	77.8 *	78.7 *	77.1 *	78.8 *	76.9 *	76.4 *	76.3 *	76.3 *
85年05月	76.7 *	76.2 *	76.0 *	74.6 *	74.8 *	71.0 *	74.4 *	73.1 *
85年08月	77.1 *	76.1 *	76.8 *	75.8 *	74.2 *	74.5 *	73.9 *	73.6 *
85年10月	77.9 *	76.0 *	77.9 *	75.8 *	75.8 *	75.8 *	75.5 *	75.5 *
85年12月	76.8 *	76.6 *	77.4 *	76.4 *	76.9 *	74.3 *	74.5 *	73.2 *
86年02月	70.8 *	69.3	71.8	70.3	69.1	69.0	68.7 *	67.9 *
86年04月	75.3 *	74.3 *	75.7 *	73.4	73.0 *	69.5	72.4 *	71.9 *
86年05月	78.9 *	78.2 *	78.0 *	77.1 *	74.8 *	74.4 *	76.9 *	75.7 *
86年08月	75.8 *	73.3 *	75.5 *	73.8	72.4 *	71.9 *	72.1 *	71.3 *
86年10月	75.3 *	74.7 *	76.2 *	75.3 *	72.9 *	71.3 *	71.7 *	71.0 *
86年11月	71.7 *	60.2	70.6	69.4	67.4	67.3	79.0 *	64.6
87年02月	78.2 *	79.2 *	77.6 *	76.9 *	78.4 *	74.0 *	75.2 *	75.7 *
87年04月	74.4 *	73.4 *	76.8 *	72.3	78.0 *	69.9	74.9 *	70.1 *
87年06月	60.6	67.0	70.1	70.2	63.8	69.1	64.0	70.5 *
87年08月	75.2 *	74.8 *	75.3 *	75.2 *	76.5 *	76.6 *	75.1 *	74.9 *
87年09月	75.4 *	70.8 *	70.8	74.7 *	72.1 *	73.6 *	71.8 *	75.4 *
87年12月	70.0	65.7	68.9	67.6	66.8	67.9	66.8	68.3 *
88年01月	65.6	65.4	68.6	67.3	65.4	64.6	65.3	68.9 *
88年04月	74.8 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7 *	74.3 *	72.5	74.0	71.3 *	72.4 *	71.2 *	72.0 *
88年06月	68.1	67.8	71.1	69.7	69.6	68.6	68.7 *	67.3 *
88年07月	68.2	68.8	72.7	70.0	71.0 *	66.2	69.8 *	68.2 *
88年08月	66.9	68.2	69.3	69.8	67.5	68.5	66.3	66.6
88年09月	63.1	69.5	67.8	67.2	68.3	65.4	67.7 *	64.4
88年10月	67.8	69.1	71.3	70.1	68.6	70.1 *	68.1 *	68.4 *
88年11月	69.0	66.5	68.5	68.6	69.8	68.3	67.3 *	66.8
88年12月	67.3	69.9	72.8	71.7	74.4 *	70.6 *	68.5 *	71.7 *
89年1月	70.0	73.2 *	76.1 *	77.4 *	73.1 *	70.9 *	72.5 *	73.7 *
89年2月	67.7	67.4	67.9	68.3	65.7	67.6	67.7 *	68.1 *
89年3月	70.3 *	69.0	71.2	73.5	72.4 *	69.3	69.8 *	70.1 *
89年4月	66.2	69.6	70.3	71.9	71.6 *	71.9 *	67.5 *	67.5 *
89年5月	70.5 *	69.2	70.5	70.3	69.5	71.0 *	70.1 *	69.4 *
89年6月	65.3	65.4	69.4	68.8	66.2	66.8	66.4	67.6 *
89年7月	65.9	64.6	68.8	69.5	66.3	69.4	66.8	66.8
89年8月	68.3	71.1 *	71.4	74.0	69.4	73.0 *	69.3 *	69.5 *
89年9月	68.6	70.6 *	73.9	72.5	70.4 *	72.3 *	69.6 *	71.6 *
89年10月	70.2 *	71.8 *	74.5 *	74.6 *	68.9	74.0 *	70.4 *	70.0 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-11 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	66.2	72.0 *	74.5 *	73.5	75.2 *	73.6 *	72.1 *	72.8 *
90年3月	70.7 *	69.0	75.3 *	73.7	69.6	71.8 *	69.1 *	71.8 *
90年4月	68.8	69.8	73.5 *	72.2 *	72.1 *	70.5 *	69.9 *	69.8 *
90年5月	67.7	67.6	74.4 *	72.3 *	70.0	65.5	70.9 *	67.5 *
90年6月	56.3	70.9 *	75.1 *	73.7 *	73.0 *	71.1 *	69.2 *	71.4 *
90年7月	70.1 *	67.7	71.1	70.9	69.9	69.2	69.0 *	68.7 *
90年8月	64.4	67.7	70.1	72.2	69.1	72.0 *	66.7	68.7 *
90年9月	66.7	68.8	69.8	68.9	69.6	68.2	69.7 *	69.1 *
90年10月	69.5	69.3	71.4	71.8	69.0	69.7	69.4 *	69.5 *
90年11月	68.6	67.0	71.1	70.4	72.0 *	70.1 *	69.9 *	68.5 *
90年12月	66.6	66.1	69.9	69.6	68.3	66.6	67.5 *	65.9
91年1月	69.1	70.4 *	72.8	72.3	70.3 *	69.0	71.6 *	71.0 *
91年2月	69.2	73.2 *	74.2 *	73.2	72.7 *	71.5 *	72.1 *	71.5 *
91年3月	70.9 *	72.7 *	72.0	72.8	70.4 *	70.2 *	70.7 *	71.2 *
91年4月	70.3 *	72.0 *	73.0	72.9	72.4 *	69.1	71.2 *	70.2 *
91年5月	69.8	69.0	72.3	72.7	72.4 *	71.7 *	70.7 *	68.5 *
91年6月	68.5	68.6	70.5	71.2	70.9 *	68.9	69.2 *	68.1 *
91年7月	68.1	69.1	71.2	72.4	66.0	73.2 *	68.5 *	69.5 *
91年8月	69.7	68.9	72.8	73.2	71.0 *	70.1 *	68.9 *	69.3 *
91年9月	69.0	71.9 *	74.0	74.0	73.0 *	73.8 *	70.9 *	72.0 *
91年10月	67.9	68.7	74.7 *	70.8	70.1 *	70.8 *	68.9 *	68.3 *
91年11月	71.2 *	70.7 *	72.6	72.5	70.9 *	71.4 *	70.3 *	71.0 *
91年12月	68.5	71.3 *	75.0 *	74.3 *	72.4 *	73.1 *	70.2 *	72.4 *
歷年平均	72.8 *	72.9 *	74.3 *	73.6	72.8 *	72.0 *	72.1 *	71.8 *
歷年中數值	69.9	70.5 *	72.8	72.9	71.8 *	71.0 *	70.3 *	70.4 *

註：1.L早： 5:00 - 7:00, L日：7:00 - 20:00

L晚：20:00 -22:00, L夜：82年12月以前22:00 - 5:00;83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00

2. "*" 表示超過法規標準值，以新公告之"道路邊第二類8公尺（含）以上環境音量標準"為比較依據。

3. 歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

表3.1-12 核四福隆街上施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	74.4 *	72.8 *	73.7	72.2	71.6 *	69.9	72.2 *	70.0 *
84年10月	76.6 *	75.3 *	76.1 *	74.8 *	73.3 *	71.8 *	73.8 *	72.3 *
84年12月	76.8 *	75.6 *	76.8 *	75.5 *	74.4 *	73.8 *	75.0 *	74.0 *
85年01月	76.2 *	75.8 *	76.7 *	75.4 *	74.0 *	73.6 *	74.2 *	74.2 *
85年04月	77.3 *	75.2 *	77.5 *	73.0	75.4 *	73.3 *	75.1 *	74.0 *
85年05月	78.3 *	77.6 *	77.6 *	76.3 *	75.4 *	72.7 *	76.0 *	75.0 *
85年08月	76.3 *	74.8 *	76.2 *	75.1 *	73.1 *	72.2 *	72.8 *	72.3 *
85年10月	77.0 *	76.4 *	77.8 *	76.4 *	74.9 *	74.0 *	74.5 *	74.5 *
85年12月	75.1 *	75.1 *	75.7 *	74.4 *	75.2 *	72.4 *	73.2 *	71.8 *
86年02月	76.8 *	75.5 *	77.2 *	76.0 *	75.1 *	75.0 *	75.1 *	74.6 *
86年04月	77.3 *	76.5 *	77.6 *	76.1 *	75.1 *	74.8 *	74.4 *	74.0 *
86年05月	77.6 *	75.8 *	76.2 *	74.4 *	72.8 *	71.7 *	74.4 *	73.8 *
86年08月	76.8 *	74.5 *	76.8 *	75.0 *	74.4 *	73.6 *	74.1 *	76.7 *
86年10月	76.7 *	79.7 *	76.8 *	79.0 *	74.2 *	73.5 *	74.2 *	76.1 *
86年11月	75.7 *	74.6 *	75.6 *	74.9 *	72.3 *	72.5 *	73.0 *	72.0 *
87年02月	71.2 *	66.6	71.5	67.3	66.3	62.4	67.9 *	65.3
87年04月	76.0 *	68.7	76.8 *	71.5	78.8 *	72.0 *	75.3 *	71.6 *
87年06月	76.4 *	70.5 *	67.2	67.8	67.4	66.4	67.0	68.3 *
87年08月	73.3 *	75.5 *	75.1 *	74.1 *	73.9 *	73.2 *	73.3 *	74.3 *
87年09月	72.9 *	75.6 *	74.1 *	75.8 *	73.2 *	76.6 *	72.4 *	73.3 *
87年12月	67.5	68.6	72.7	73.5	68.5	70.6 *	68.0 *	68.3 *
88年01月	65.7	68.0	69.3	70.7	67.3	69.7	67.1 *	67.3 *
88年04月	70.0	67.9	70.7	70.3	69.9	70.7 *	70.1 *	67.2 *
88年05月	68.6	67.3	72.8	71.1	70.9 *	69.9	69.1 *	67.7 *
88年06月	69.1	67.3	72.7	70.6	69.9	69.7	68.5 *	67.5 *
88年07月	70.3 *	67.4	72.9	70.6	69.8	70.2 *	69.0 *	68.0 *
88年08月	67.6	67.1	69.9	70.0	68.3	68.4	66.5	66.5
88年09月	68.4	68.6	71.9	74.0	69.3	71.6 *	69.4 *	69.4 *
88年10月	67.1	66.6	71.3	70.4	69.3	70.0	68.6 *	69.2 *
88年11月	70.6 *	68.5	70.6	70.6	71.7 *	69.9	69.8 *	68.6 *
88年12月	69.4	72.7 *	77.2 *	74.9 *	75.3 *	72.5 *	71.5 *	72.3 *
89年1月	68.9	71.7 *	74.3 *	76.5 *	72.8 *	71.5 *	71.5 *	73.5 *
89年2月	72.1 *	71.7 *	72.7	72.7	70.1 *	72.1 *	71.6 *	73.3 *
89年3月	69.3	69.8	74.0	75.6 *	68.4	73.4 *	70.7 *	71.5 *
89年4月	67.0	70.2 *	72.8	72.8	74.4 *	71.9 *	68.1 *	70.1 *
89年5月	68.2	68.4	72.5	73.4	68.6	72.8 *	70.8 *	70.9 *
89年6月	67.5	69.0	74.8 *	73.4	74.2 *	73.2 *	69.9 *	72.7 *
89年7月	68.6	68.7	74.2 *	74.7 *	71.9 *	72.3 *	68.8 *	69.6 *
89年8月	71.5 *	70.8 *	73.0	73.6	70.0	71.6 *	69.8 *	71.3 *
89年9月	66.4	67.7	74.4 *	72.9	70.2 *	72.2 *	68.9 *	69.4 *
89年10月	67.8	70.7 *	74.5 *	74.1 *	69.8	74.3 *	70.8 *	69.8 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-12 核四福隆街上施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	70.1 *	72.2 *	76.2 *	75.5 *	77.5 *	74.7 *	73.5 *	74.2 *
90年3月	74.9 *	78.9 *	78.2 *	77.3 *	74.3 *	71.3 *	76.5 *	74.1 *
90年4月	69.8	70.5 *	75.5 *	75.9 *	73.9 *	69.8	72.8 *	70.5 *
90年5月	70.7 *	66.8	74.8 *	75.3 *	74.9 *	73.1 *	72.1 *	71.9 *
90年6月	68.4	70.0	74.1 *	72.2	73.0 *	72.5 *	70.0 *	70.3 *
90年7月	69.6	68.7	73.5	73.1	73.8 *	71.5 *	71.4 *	72.3 *
90年8月	67.4	67.5	70.2	70.4	69.5	69.8	68.5 *	67.6 *
90年9月	69.9	70.3 *	74.2 *	73.1	72.8 *	72.9 *	70.7 *	70.5 *
90年10月	70.0	71.4 *	75.6 *	75.7 *	71.2 *	75.4 *	71.3 *	74.1 *
90年11月	69.3	74.1 *	74.7 *	76.5 *	71.7 *	70.4 *	71.0 *	70.8 *
90年12月	70.6 *	68.8	74.7 *	75.5 *	71.6 *	72.8 *	71.6 *	78.5 *
91年1月	69.6	69.9	73.2	74.7 *	71.7 *	71.7 *	71.9 *	70.0 *
91年2月	68.0	68.1	72.2	71.4	69.4	69.6	69.2 *	70.0 *
91年3月	67.1	67.3	71.2	71.3	70.4 *	67.7	68.5 *	67.5 *
91年4月	73.9 *	70.5 *	73.9	73.3	72.7 *	70.4 *	72.3 *	71.6 *
91年5月	70.3 *	70.2 *	73.0	73.4	72.2 *	71.5 *	69.5 *	70.0 *
91年6月	69.4	69.5	71.7	74.2 *	68.8	71.7 *	68.6 *	70.7 *
91年7月	71.1 *	73.2 *	75.8 *	76.5 *	73.7 *	74.7 *	72.8 *	70.8 *
91年8月	70.0	68.8	74.7 *	74.9 *	69.0	73.4 *	71.6 *	70.7 *
91年9月	72.4 *	68.9	75.0 *	73.8	71.0 *	71.8 *	70.3 *	68.2 *
91年10月	70.4 *	68.6	73.5	72.7	71.4 *	71.0 *	71.3 *	69.5 *
91年11月	68.2	63.7	69.6	72.6	70.0	76.2 *	73.1 *	67.5 *
91年12月	72.5 *	67.1	73.7	72.4	71.2 *	71.9 *	69.9 *	71.0 *
歷年平均	72.8 *	72.5 *	74.5 *	74.1 *	72.6 *	72.2 *	71.9 *	71.9 *
歷年中數值	70.3 *	70.3 *	74.3 *	74.1 *	72.2 *	72.0 *	71.4 *	70.9 *

註：1.L早： 5:00 - 7:00, L日：7:00 - 20:00

L晚：20:00 -22:00, L夜：82年12月以前22:00 - 5:00;83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00

2. "*" 表示超過法規標準值，以新公告之"道路邊第二類8公尺（含）以上環境音量標準"為比較依據。

3.本測站自84年8月起開始進行監測。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/8迄今。

表3.1-13 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	51.5	59.6	48.9	66.8	48.2	62.0	51.2	62.8
84年10月	60.6	62.1	63.9	67.0	57.1	59.8	59.8	57.3
84年12月	63.8	58.5	66.9	67.5	58.5	58.7	56.7	56.2
85年01月	64.8	56.9	65.2	66.0	59.0	56.5	53.5	56.5
85年04月	66.7	63.7	67.2	71.2	64.2	68.5	59.9	61.0
85年05月	66.2	62.1	66.1	68.1	58.3	59.6	58.6	60.7
85年08月	58.4	60.1	68.9	61.8	55.2	57.5	52.7	51.7
85年10月	56.9	58.2	63.8	67.8	56.1	64.3	55.1	59.2
85年12月	57.2	56.9	60.5	64.1	52.9	53.2	58.6	60.1
86年02月	58.6	57.4	62.6	65.2	57.8	56.1	55.7	58.3
86年04月	60.2	61.9	63.7	64.9	57.3	56.3	62.3	57.1
86年05月	60.4	59.2	62.9	64.7	55.3	57.0	60.1	60.9
86年08月	58.9	53.7	62.1	58.4	60.9	63.1	56.8	60.6
86年10月	57.9	58.0	59.2	61.1	59.4	55.3	57.0	56.4
86年11月	46.3	45.7	55.4	51.8	63.3	50.7	48.5	48.3
87年02月	53.9	52.1	56.9	58.8	51.7	54.2	57.0	51.6
87年04月	66.7	72.2 *	74.8 *	73.5	72.5 *	71.2 *	70.4 *	78.2 *
87年06月	60.6	67.3	65.0	68.4	62.4	67.0	64.6	63.7
87年08月	61.7	61.0	64.0	63.7	59.8	62.3	60.7	60.6
87年09月	61.4	58.9	65.6	66.3	63.0	65.6	62.1	61.9
87年12月	64.0	67.5	64.5	65.5	66.8	63.9	62.7	65.6
88年01月	56.5	56.0	58.1	58.1	56.9	53.9	56.8	56.8
88年04月	62.1	59.9	62.4	65.2	58.5	60.2	57.2	56.8
88年05月	54.3	55.6	56.9	58.2	53.2	53.1	53.9	53.9
88年06月	54.8	58.2	60.1	60.4	56.3	57.3	56.9	57.2
88年07月	53.4	63.1	61.9	63.4	57.3	62.1	59.9	60.9
88年08月	58.6	54.3	64.1	60.5	61.1	58.1	59.8	58.7
88年09月	60.8	59.8	63.1	62.8	60.9	61.0	59.3	60.1
88年10月	70.8 *	68.1	68.3	66.4	68.1	65.9	66.2	66.6
88年11月	54.0	58.4	62.9	65.0	57.6	63.1	58.4	60.9
88年12月	57.4	56.5	60.8	59.9	61.1	57.7	55.0	58.8
89年1月	57.9	60.9	61.5	63.1	62.3	63.8	58.4	59.7
89年2月	63.7	60.5	66.6	67.7	61.7	65.3	64.1	63.9
89年3月	68.1	67.8	68.8	69.0	69.0	66.9	69.7 *	67.2 *
89年4月	61.6	64.0	67.1	68.7	61.3	64.2	64.3	62.8
89年5月	59.5	61.4	65.4	67.3	62.1	62.9	59.9	61.6
89年6月	64.0	64.7	66.1	66.4	66.7	65.5	66.4	65.9
89年7月	57.6	57.4	60	64.9	56.5	58.2	60.5	58.8
89年8月	67.7	66.4	68.1	67.3	66.5	66.4	65.4	66.2
89年9月	62.1	60.4	62.0	63.8	61.4	63.1	62.3	62.9
89年10月	61.6	60.7	63.8	63.1	60.0	62.0	61.3	60.1
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-13 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	$L_{早}$：70(66)		$L_{日}$：74(69)		$L_{晚}$：70(66)		$L_{夜}$：67(62)	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	64.9	57.5	66.8	62.9	61.9	61.5	66.6	60.0
90年3月	62.4	60.9	65.8	66.1	64.4	64.8	63.9	61.9
90年4月	61.6	62.4	65.8	68.1	65.1	65.4	64.8	64.0
90年5月	63.2	67.1	62.3	69.6	63.0	61.3	63.6	67.9 *
90年6月	65.4	66.3	67.0	69.1	66.0	66.0	66.4	67.9 *
90年7月	64.1	64.9	66.8	67.1	61.4	65.3	63.7	64.3
90年8月	63.5	63.7	65.5	65.5	62.4	63.8	61.9	62.0
90年9月	65.2	66.2	67.0	69.1	65.9	65.8	66.3	67.8 *
90年10月	64.8	60.3	68.3	65.9	65.6	63.0	62.7	62.8
90年11月	64.5	64.5	66.2	65.5	64.9	64.4	65.6	65.7
90年12月	62.9	64.5	61.5	65.0	62.8	63.6	64.2	64.3
91年1月	61.6	63.8	64.5	67.0	61.5	64.1	62.1	62.1
91年2月	62.0	58.6	65.0	65.0	66.7	64.0	63.5	62.4
91年3月	61.3	60.5	64.3	64.6	59.9	63.5	61.4	60.8
91年4月	60.4	64.0	64.6	68.8	60.9	63.1	61.0	62.4
91年5月	64.8	62.2	65.2	64.2	64.0	63.5	64.0	66.5
91年6月	66.7	67.4	62.6	66.7	59.8	65.7	62.7	66.4
91年7月	60.8	63.6	65.0	68.6	61.6	66.0	63.1	63.7
91年8月	62.0	65.9	65.6	64.8	61.6	63.4	62.3	62.2
91年9月	64.2	64.4	63.8	65.9	65.8	62.1	62.5	65.5
91年10月	64.8	62.0	66.5	66.7	63.4	64.1	62.7	62.3
91年11月	60.5	61.1	63.0	62.3	58.9	59.6	59.7	60.1
91年12月	56.1	58.0	61.2	63.6	58.2	59.0	57.7	57.4
歷年平均	62.8	63.1	65.2	66.1	63.0	63.4	62.6	64.5
歷年中數值	61.6	60.9	64.5	65.5	61.4	63.1	61.4	61.6

註：1.L早： 5:00 - 7:00, L日：7:00 - 20:00

L晚：20:00 -22:00, L夜：82年12月以前22:00 - 5:00;83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00

2. "*" 表示超過法規標準值，以新公告之"道路邊第二類8公尺（含）以上環境音量標準"為比較依據。

3.本測站自84年8月起開始進行監測。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/8迄今。

表3.1-14 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	$L_{早}$：55		$L_{日}$：60		$L_{晚}$：55		$L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	65.1 *	57.2 *	65.2 *	56.9	61.5 *	51.9	67.2 *	53.1 *
84年10月	49.6	51.3	50.7	54.5	48.0	59.5 *	52.0 *	53.9 *
84年12月	47.7	51.7	59.7	50.1	46.6	46.5	50.0	50.6 *
85年01月	46.9	50.6	49.2	55.9	47.7	50.1	49.4	49.9
85年04月	54.7	56.3 *	55.6	53.6	53.3	51.7	53.0 *	54.3 *
85年05月	50.7	50.5	49.4	55.0	43.0	41.1	47.1	50.0
85年08月	48.5	52.5	53.9	56.7	48.4	46.9	53.0 *	49.7
85年10月	52.0	56.9 *	57.0	58.1	58.1 *	63.8 *	58.4 *	62.3 *
85年12月	59.4 *	54.1	57.2	62.0 *	54.5	56.7 *	53.2 *	57.3 *
86年02月	53.9	52.6	50.4	54.3	48.7	51.9	51.9 *	54.8 *
86年04月	53.7	57.3 *	59.1	54.4	51.8	43.7	50.1 *	48.2
86年05月	49.3	51.2	55.7	52.9	50.0	50.1	52.0 *	52.6 *
86年08月	41.3	54.3	50.6	62.1 *	52.4	55.6 *	49.5	54.3 *
86年10月	46.6	51.7	54.8	57.1	53.2	54.2	52.0 *	52.2 *
86年11月	54.6	51.4	63.8 *	56.2	57.3 *	57.9 *	53.4 *	54.5 *
87年02月	50.4	51.4	52.1	58.0	52.5	54.5	58.5 *	53.8 *
87年04月	47.9	52.5	54.1	57.7	49.5	53.8	49.2	52.9 *
87年06月	57.4 *	49.2	68.2 *	65.9 *	66.6 *	58.6 *	64.5 *	56.0 *
87年08月	60.7 *	60.5 *	62.7 *	64.2 *	59.0 *	59.7 *	58.7 *	62.3 *
87年09月	62.4 *	65.9 *	64.8 *	69.0 *	60.2 *	60.2 *	59.7 *	66.2 *
87年12月	58.4 *	60.1 *	60.0	62.3 *	57.4 *	60.0 *	57.9 *	60.0 *
88年01月	57.1 *	62.2 *	60.1 *	63.2 *	58.4 *	60.0 *	58.5 *	59.9 *
88年04月	61.2 *	60.4 *	62.9 *	64.5 *	60.5 *	62.2 *	61.5 *	60.6 *
88年05月	58.4 *	55.4 *	60.2 *	59.7	57.2 *	56.8 *	55.3 *	55.0 *
88年06月	56.2 *	56.0 *	58.0	60.8 *	54.6	57.1 *	54.8 *	55.8 *
88年07月	58.4 *	60.1 *	60.6 *	64.2 *	57.0 *	60.7 *	57.7 *	59.7 *
88年08月	48.7	50.4	50.5	57.1	44.7	50.6	48.6	50.3 *
88年09月	58.3 *	59.2 *	60.4 *	61.8 *	57.8 *	58.5 *	56.4 *	56.0 *
88年10月	53.2	56.3 *	57.2	59.7	56.2 *	55.8 *	53.9 *	52.1 *
88年11月	52.0	51.7	57.0	59.4	53.0	53.7	52.7 *	54.9 *
88年12月	56.4 *	55.2 *	57.4	58.4	55.2 *	54.8	54.9 *	56.1 *
89年1月	52.1	52.7	54.1	57.0	50.0	53.5	50.8 *	52.3 *
89年2月	60.4 *	61.2 *	58.9	60.8 *	54.7	56.5 *	57.7 *	58.7 *
89年3月	57.8 *	54.9	57.6	59.7	55.0	56.9 *	55.9 *	57.1 *
89年4月	61.6 *	52.4	67.1 *	55.9	61.3 *	53.8	64.3 *	51.2 *
89年5月	52.1	57.7 *	56.1	57.9	54.3	55.0	53.4 *	54.9 *
89年6月	54.5	52.9	57.1	57.3	54.6	55.6 *	54.9 *	53.6 *
89年7月	50.2	52.6	55.7	52.8	51.9	54.6	50.7 *	50.2 *
89年8月	49.0	51.3	54.2	54.8	47.0	52.5	56.8 *	52.1 *
89年9月	56.8 *	57.5 *	57.2	59.8	57.7 *	56.7 *	54.9 *	55.1 *
89年10月	59.2 *	58.1 *	59.6	59.4	58.7 *	58.2 *	57.8 *	56.6 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-14 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	$L_{早}$：55		$L_{日}$：60		$L_{晚}$：55		$L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	54.6	50.3	55.1	55.7	52.5	53.2	51.7 *	53.0 *
90年3月	47.5	43.9	50.8	52.8	51.2	45.0	48.7	43.6
90年4月	52.4	51.9	57.7	58.5	55.5 *	55.3 *	52.8 *	52.6 *
90年5月	50.2	56.9 *	55.9	59.6	53.8	56.3 *	51.2 *	52.7 *
90年6月	50.9	50.6	53.2	55.1	50.9	52.3	49.8	50.6 *
90年7月	50.0	49.8	51.2	54.1	48.7	51.8	48.4	49.7
90年8月	42.2	44.7	44.8	48.3	43.4	48.3	43.5	45.7
90年9月	50.9	51.1	53.1	55.1	50.7	51.9	49.8	50.3 *
90年10月	50.2	50.5	53.0	56.1	48.6	51.5	48.8	50.2 *
90年11月	52.1	52.3	54.8	58.3	52.0	52.2	50.4 *	51.1 *
90年12月	53.7	53.9	55.3	58.7	52.3	54.0	52.8 *	52.8 *
91年1月	51.8	53.7	55.3	58.8	53.8	53.2	51.0 *	52.4 *
91年2月	59.3 *	57.4 *	60.4 *	58.6	60.6 *	57.3 *	59.4 *	59.3 *
91年3月	51.5	51.1	52.8	55.3	51.5	51.3	50.0	49.6
91年4月	49.5	50.1	53.3	56.8	51.5	50.9	48.0	49.7
91年5月	52.8	52.5	56.8	57.8	54.2	57.2 *	51.0 *	51.9 *
91年6月	53.9	54.8	56.5	59.6	52.2	56.3 *	51.6 *	53.3 *
91年7月	49.1	50.6	54.1	53.6	49.1	55.0	47.4	51.2 *
91年8月	47.8	51.1	50.4	50.5	47.9	52.6	49.3	49.6
91年9月	53.7	54.1	58.3	60.5 *	53.9	56.2 *	51.4 *	52.6 *
91年10月	47.9	50.2	51.3	55.0	50.4	47.7	46.8	51.6 *
91年11月	50.9	55.0	64.3 *	60.0	54.0	53.9	51.7 *	52.8 *
91年12月	45.9	58.4 *	56.6	62.0 *	48.5	59.9 *	53.9 *	59.5 *
歷年平均	55.7 *	55.9 *	58.9	59.5	55.7 *	56.0 *	56.2 *	55.8 *
歷年中數值	52.4	52.6	56.1	57.8	53.2	54.6	52.7 *	52.9 *

註：1.L早： 5:00 - 7:00, L日：7:00 - 20:00

L晚：20:00 -22:00, L夜：82年12月以前22:00 - 5:00;83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00

2. "*" 表示超過法規標準值，以新公告之"一般地區第二類管制區環境音量標準"為比較依據。

3.本測站自84年8月起開始進行監測。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/8迄今。

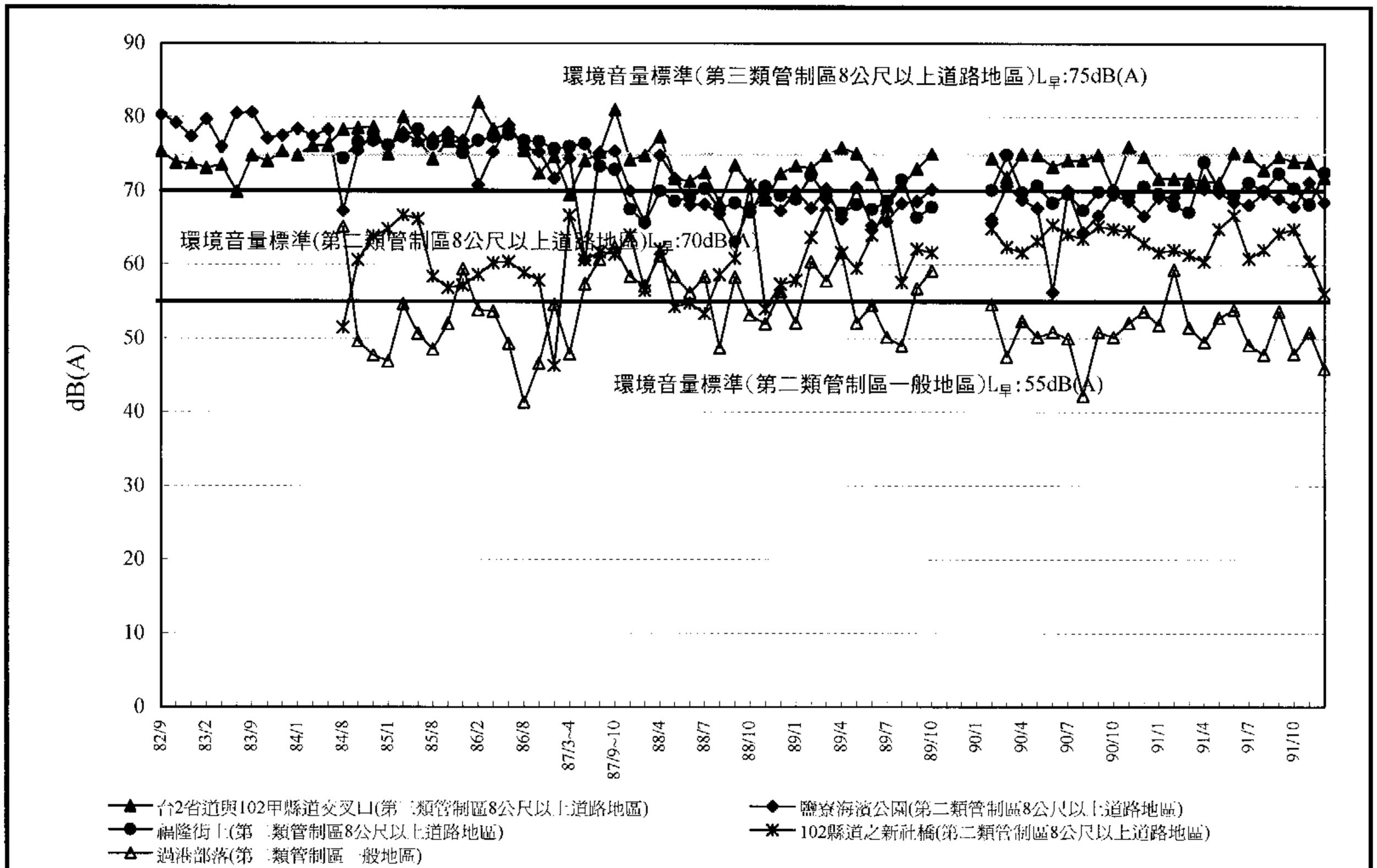


圖3.1-11 核四施工環境監測歷年噪音$L_{早}$ 非假日監測結果變化圖

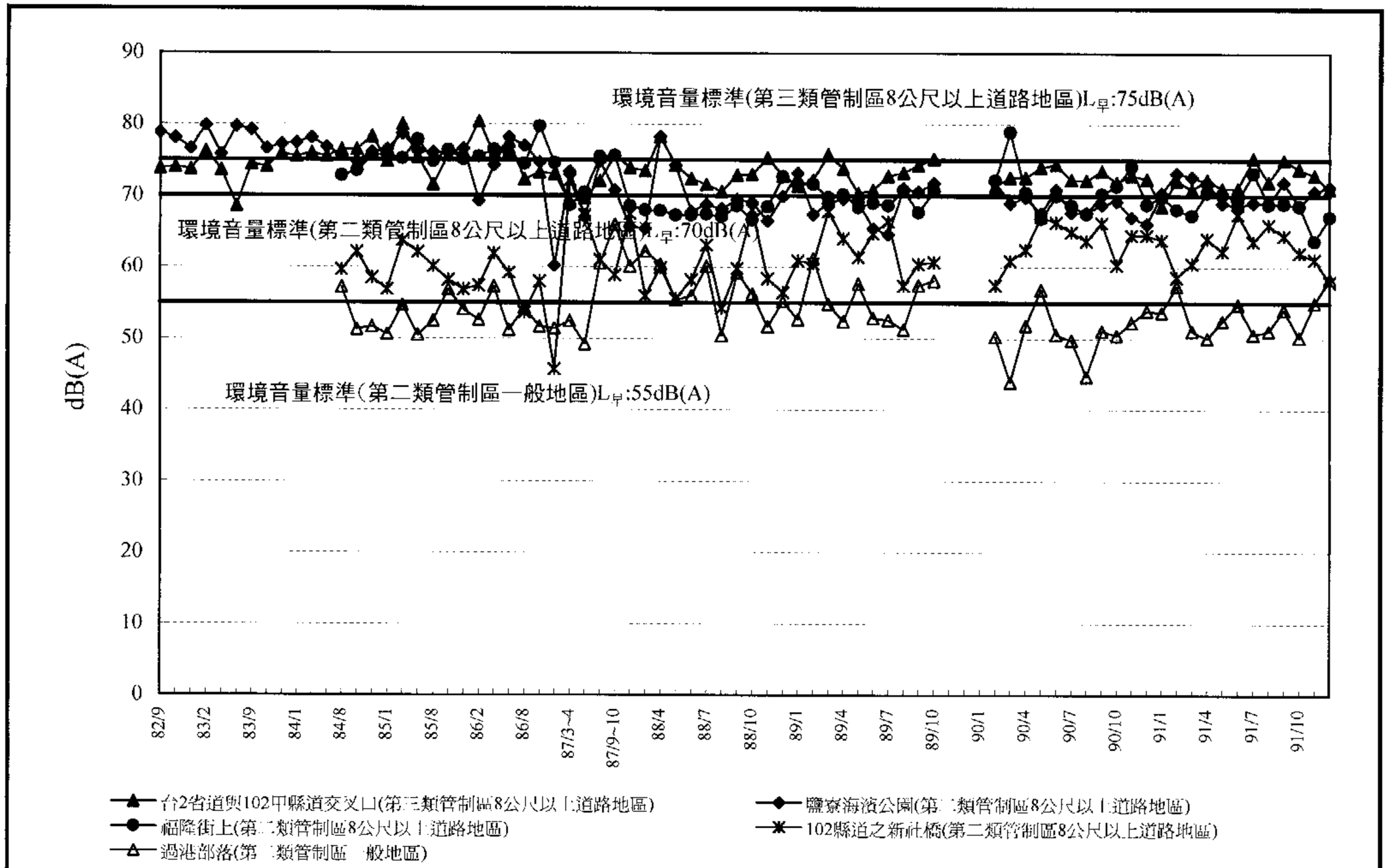


圖3.1-12 核四施工環境監測歷年噪音$L_{早}$假日監測結果變化圖

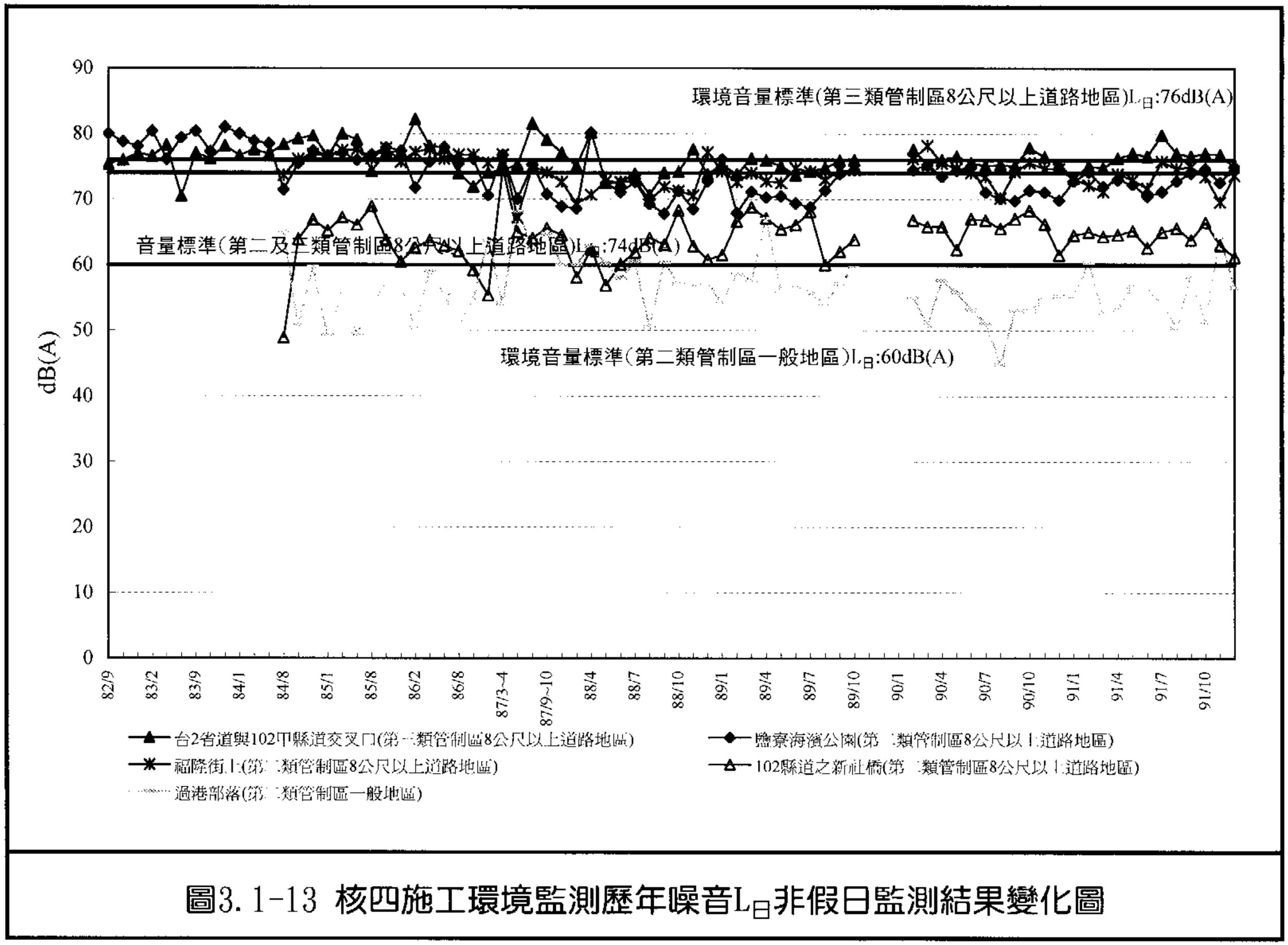


圖3.1-13 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$非假日監測結果變化圖

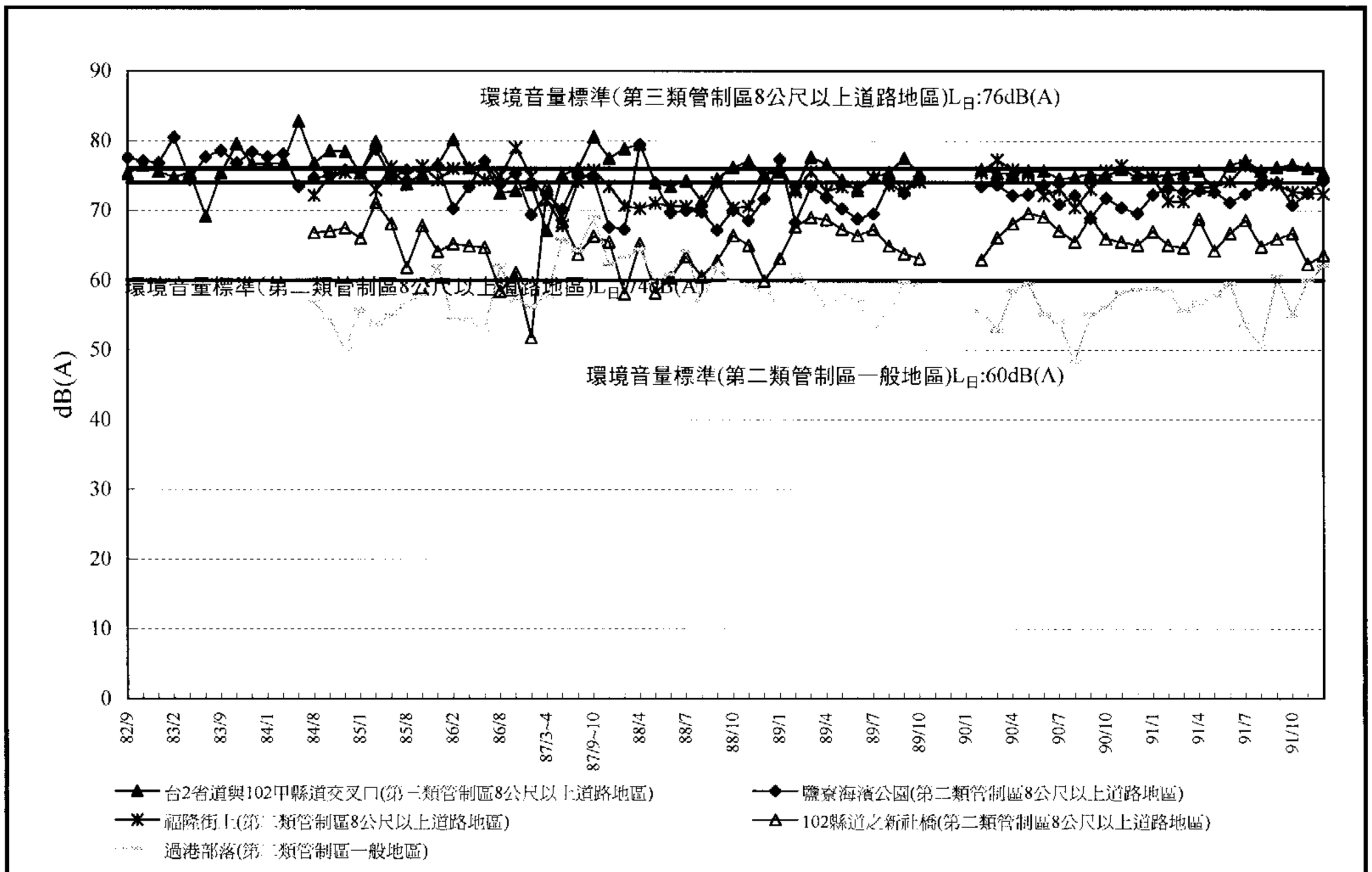


圖3.1-14　核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$假日監測結果變化圖

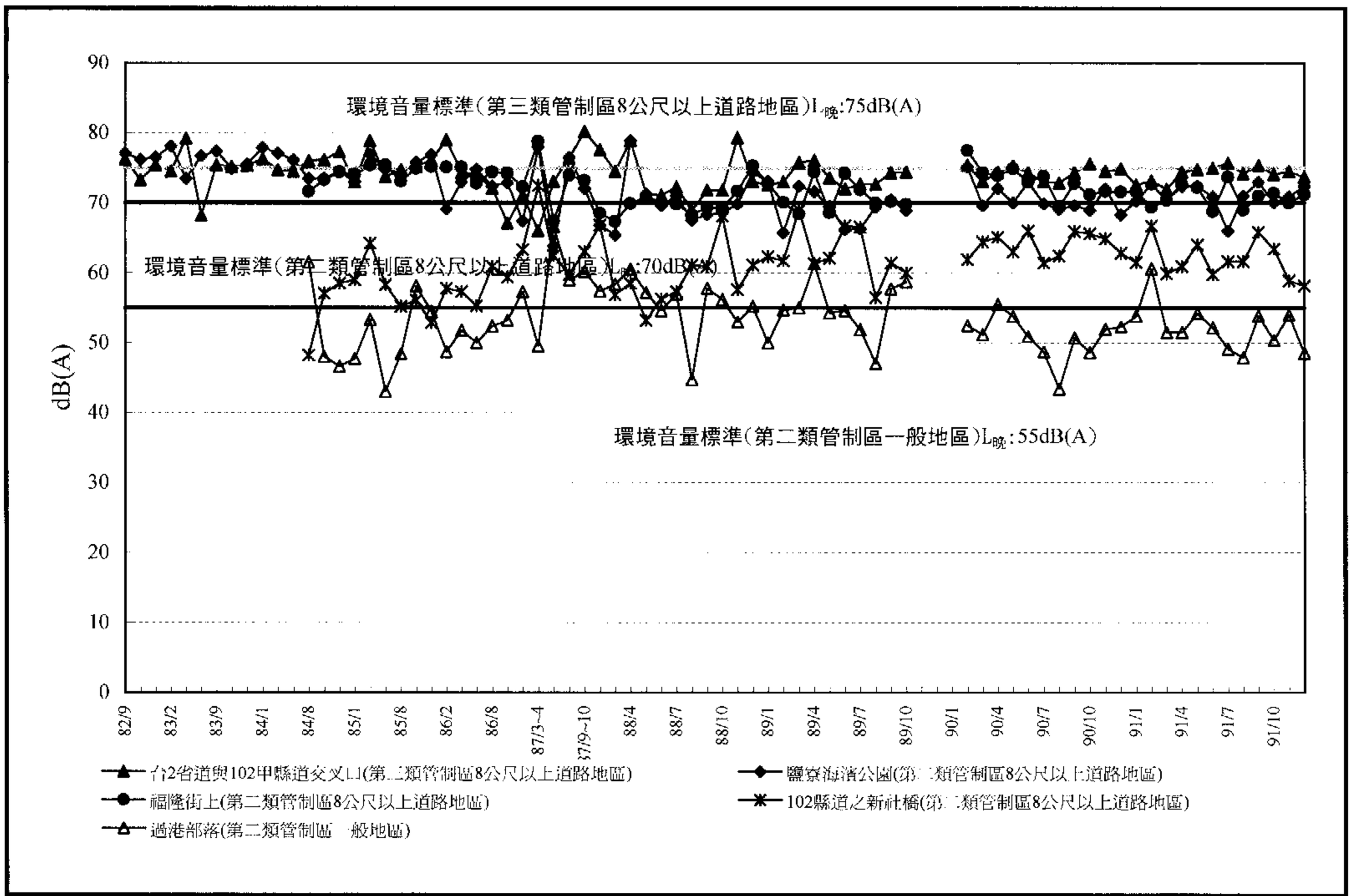


圖3.1-15 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$非假日監測結果變化圖

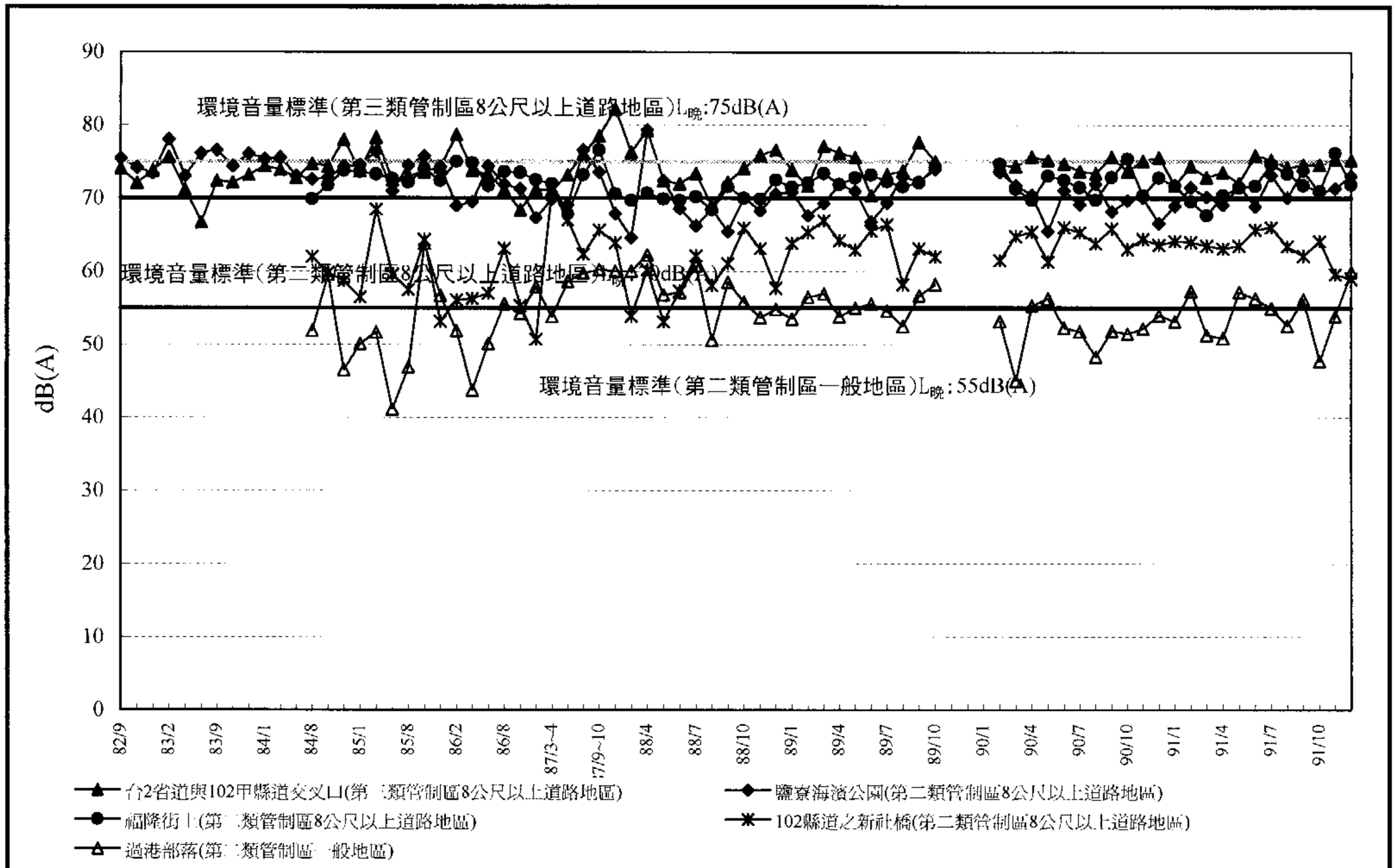


圖3.1-16 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$假日監測結果變化圖

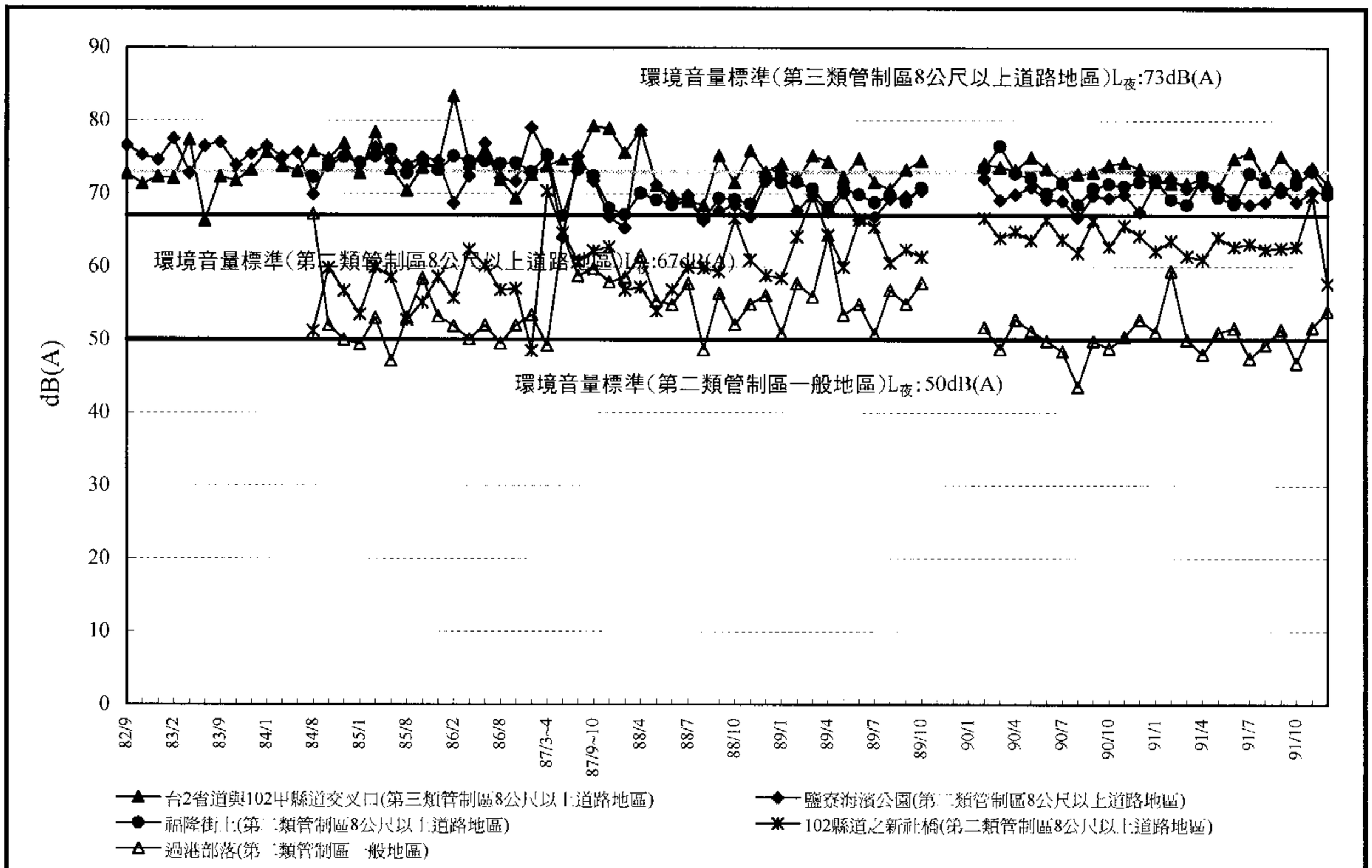


圖3.1-17 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$非假日監測結果變化圖

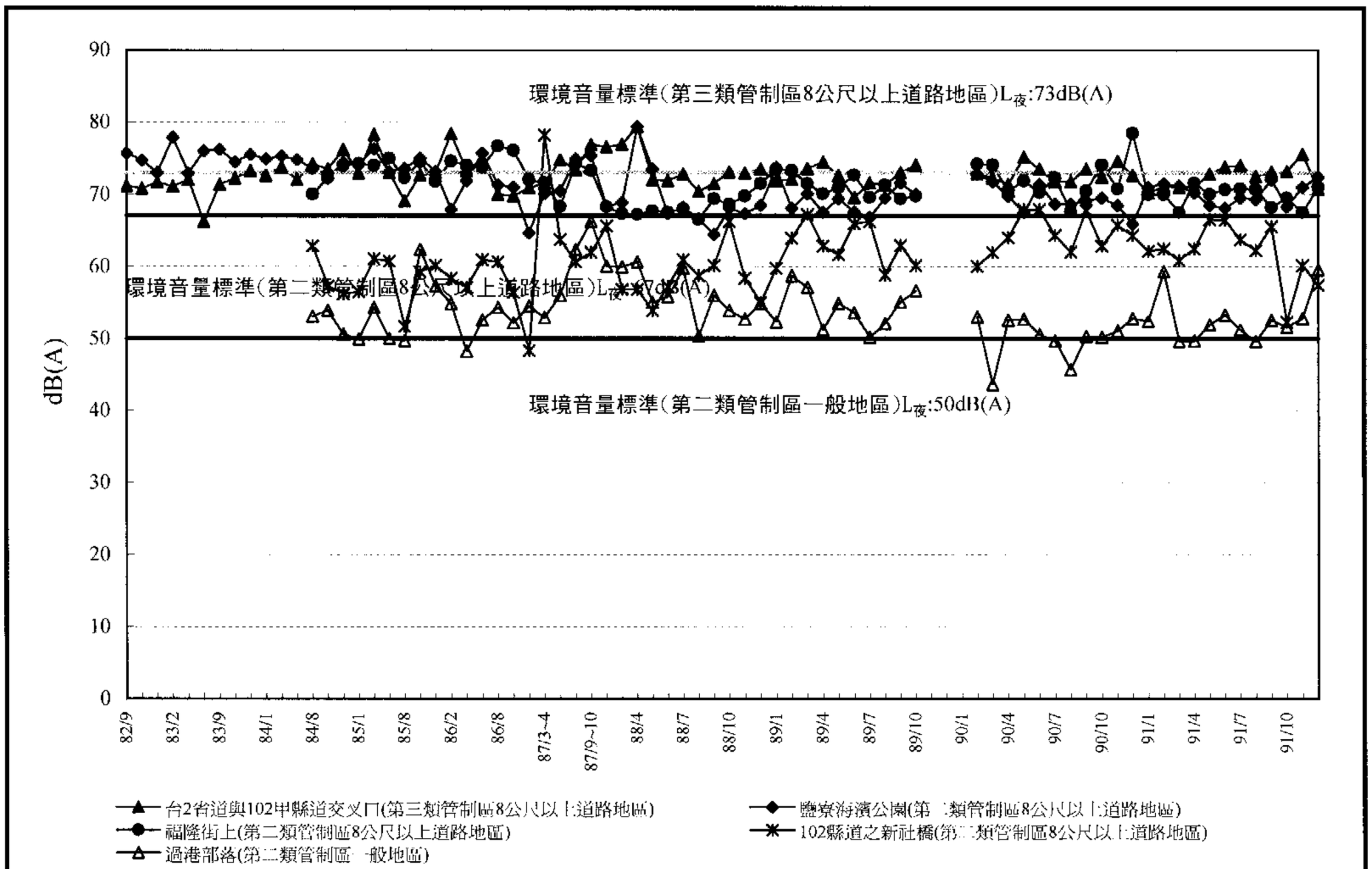


圖3.1-18 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$假日監測結果變化圖

12.6dB(A)，其餘亦約在5dB(A)以內，惟11月監測當時於台2省道旁有非核四之管線工程進行施工，應爲主要噪音來源。

⑵振動部份

本季監測工作振動之Lv（24小時）監測結果，整理於表3.1-15，並繪如圖3.1-19~圖3.1-20所示。各測站監測結果以台2省道與102甲縣道交叉口之振動測值較高，其歷年$Lv_{(24小時)}$平均測值約在30.0~47.9dB之間。

4.交通流量監測

本季交通流量與歷年監測調查結果整理於表 3.1-16，並繪如圖 3.1-21、3.1-22 所示，綜合其成果，大體而言可發現假日之小客車當量數（P.C.U./日）高於非假日，歷年監測結果均呈一致之情形。茲就調查結果分析如下：

⑴台 2 省道交通量

台2省道旁測站包括：台2省道與102縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆測站，由於監測站位屬於東北角海岸國家風景區台2省道上，每當假日都有大批民眾駕駛小客車前來休閒渡假，造成車流量增加之故，歷年調查非假日及假日車流量分別約介於11,000~30,000P.C.U.／日及15,000~36,000P.C.U.／日之間，歷年於82~86年交通量較高，87年來則趨於穩定，主要係近年來砂石車減少有關。

⑵非省道交通量

102縣道之新社橋與過港部落兩測站因較爲偏僻，其車流量少，但由於假日時有部份遊客驅車前往草嶺古道或至海邊戲水會行經102縣道或過港部落，故使其兩處歷年車流量均呈假日高於非假日之趨勢。

表3.1-15 核四施工環境監測歷年振動Lv(24小時)監測結果統計表

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
82年10月	30.0	30.0	52.8	48.7	-	-	-	-	-	-
82年12月	30.0	30.0	53.9	50.5	-	-	-	-	-	-
83年02月	30.0	30.0	53.7	54.1	-	-	-	-	-	-
83年04月	30.5	30.1	52.6	48.4	-	-	-	-	-	-
83年06月	30.2	30.0	51.7	47.3	-	-	-	-	-	-
83年09月	30.1	30.0	52.3	48.1	-	-	-	-	-	-
83年10月	33.2	33.9	51.8	48.3	-	-	-	-	-	-
83年12月	31.2	30.1	50.1	50.2	-	-	-	-	-	-
84年01月	32.8	31.8	48.1	46.2	-	-	-	-	-	-
84年03月	39.9	38.5	48.8	47.4	-	-	-	-	-	-
84年05月	30.2	30.0	48.2	43.0	-	-	-	-	-	-
84年08月	31.2	30.0	49.2	36.7	45.8	51.1	30.0	30.4	36.0	33.2
84年10月	30.3	30.0	45.2	42.2	53.0	48.8	30.0	30.3	30.0	30.9
84年12月	31.0	30.8	46.6	43.5	45.6	44.7	30.0	31.8	30.0	30.0
85年01月	37.1	37.2	50.2	44.4	52.6	50.4	30.0	30.0	30.0	30.0
85年04月	33.3	30.4	47.9	46.1	52.4	41.3	60.7	37.9	30.0	30.0
85年05月	32.6	31.8	47.8	45.6	52.0	49.7	30.0	31.2	30.0	31.6
85年08月	36.0	36.7	47.4	45.3	52.3	50.1	31.5	32.3	30.3	31.5
85年10月	31.6	30.2	42.5	44.3	51.3	48.9	30.6	30.8	30.0	30.0
85年12月	31.7	30.7	42.7	41.2	52.2	50.0	30.3	32.1	30.0	30.0
86年02月	38.1	35.9	48.0	45.5	52.2	50.8	30.0	31.0	30.0	30.0
86年04月	37.2	33.2	41.0	41.8	51.6	46.6	30.1	31.3	30.0	30.0
86年05月	39.7	37.8	39.4	36.2	52.1	49.9	31.2	32.0	30.5	30.6
86年08月	44.5	42.1	30.3	30.0	47.4	44.7	30.0	30.0	30.3	30.0
86年10月	43.7	41.5	30.8	30.0	47.7	45.6	32.2	32.7	31.2	30.1
86年11月	39.5	37.3	38.4	37.0	44.7	43.1	30.5	30.3	30.1	30.1
87年02月	41.1	36.3	32.6	31.8	48.1	34.9	32.5	36.3	30.0	30.0
87年04月	36.4	36.3	30.0	34.2	49.2	40.5	30.4	30.1	30.1	30.4
87年06月	39.3	37.5	30.0	30.0	30.8	30.7	30.6	30.8	30.3	31.2
87年08月	39.0	41.0	35.3	35.2	46.8	46.5	30.2	30.2	30.2	30.7
87年09月	38.3	40.8	38.0	37.6	38.0	40.3	31.0	31.4	30.2	31.1
87年12月	40.3	41.4	36.5	36.3	41.7	41.7	31.5	30.4	30.0	30.0
88年01月	37.4	37.0	32.7	30.1	36.2	38.0	30.0	30.0	30.0	30.6
88年04月	42.4	40.9	32.3	30.3	42.9	45.2	30.0	30.2	30.0	30.1
88年05月	35.8	39.2	36.7	37.3	43.7	40.1	37.3	37.4	30.6	31.5
88年06月	36.4	37.1	34.0	33.4	41.3	40.0	32.9	32.9	31.1	31.0
88年07月	38.5	38.3	33.2	31.8	40.8	38.9	32.3	32.3	30.5	31.3
88年08月	34.8	36.2	32.7	32.9	42.0	42.2	32.4	31.0	36.0	30.4
88年09月	36.5	35.4	33.3	33.2	43.5	41.9	33.7	33.8	30.3	30.9
88年10月	36.6	37.8	32.8	33.1	39.3	38.1	31.4	32.0	30.4	30.6
88年11月	35.6	34.1	33.0	32.7	37.9	36.7	32.7	32.2	30.2	30.4
88年12月	34.1	34.4	36.5	35.5	41.6	41.5	30.0	31.2	30.0	30.1
89年1月	37.2	35.4	35.3	35.4	44.3	44.1	32.1	32.6	30.0	30.2
89年2月	39.7	37.9	36.6	35.9	40.2	41.7	32.6	32.1	30.0	30.0
89年3月	43.0	39.5	31.0	31.4	39.8	41.1	31.2	32.4	30.0	30.3
89年4月	44.6	43.2	33.3	32.2	41.4	40.7	33.6	34.6	33.6	30.0
89年5月	43.6	42.0	32.9	32.7	42.7	42.7	32.8	34.8	30.0	30.0
89年6月	46.1	41.3	35.2	34.2	41.7	40.8	30.6	33.1	30.0	30.0
89年7月	40.7	37.5	35.6	34.4	40.7	41.8	31.2	32.6	30.0	30.0
89年8月	38.4	38.9	31.2	30.5	44.7	44.8	30.0	30.9	33.8	30.0
89年9月	41.8	41.8	30.5	31.8	46.7	39.8	30.8	36.9	31.2	38.7
89年10月	40.1	36.2	30.8	30.4	48.3	46.3	36.9	30.9	31.2	30.0
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-15 核四施工環境監測歷年振動Lv(24小時)監測結果統計表(續)

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	44.9	43.3	31.8	31.6	45.9	45.7	31.1	33.2	30.0	30.0
90年3月	45.2	43.2	33.7	30.3	48.4	45.1	41.3	35.6	51.2	30.5
90年4月	41.0	39.0	31.5	30.2	49.9	44.0	33.9	37.5	30.2	30.2
90年5月	44.6	41.3	30.5	30.3	45.8	46.8	40.7	33.8	30.0	30.4
90年6月	41.5	39.7	31.5	30.6	44.3	38.5	30.4	31.3	30.1	30.3
90年7月	38.9	36.4	33.7	34.0	44.0	43.3	31.4	32.6	30.0	30.2
90年8月	44.1	38.8	35.5	32.1	41.4	38.8	33.8	32.5	30.0	30.2
90年9月	45.3	41.4	32.4	31.5	41.9	41.3	30.5	31.5	30.2	30.6
90年10月	43.6	40.9	33.1	33.0	42.0	39.8	31.5	33.8	30.0	30.5
90年11月	42.7	40.4	31.4	31.1	40.8	40.2	30.1	30.0	30.0	30.2
90年12月	43.7	42.3	33.7	34.8	38.0	42.3	30.6	32.9	30.0	30.4
91年1月	40.1	38.4	31.8	31.9	39.3	39.0	31.8	32.4	30.0	30.8
91年2月	42.1	39.8	32.7	33.3	38.9	36.1	33.4	33.2	30.0	30.0
91年3月	41.4	38.8	32.5	32.2	41.5	41.1	32.4	33.0	30.0	30.5
91年4月	40.6	38.6	32.7	31.8	35.7	36.8	30.7	30.4	30.0	30.2
91年5月	42.4	42.0	31.8	32.0	38.5	39.9	30.7	30.4	30.0	30.1
91年6月	44.8	41.4	31.5	31.4	36.7	38.3	30.4	30.9	30.0	30.4
91年7月	46.9	44.0	31.5	32.5	47.9	46.3	35.4	37.6	30.0	30.0
91年8月	44.1	41.4	31.2	32.0	47.2	44.1	32.7	34.3	31.3	31.3
91年9月	39.4	39.0	32.0	32.8	47.2	45.8	40.3	30.7	31.1	33.1
91年10月	39.6	38.7	31.6	31.8	46.9	44.0	33.6	36.1	34.2	30.0
91年11月	39.1	39.0	31.8	31.2	45.4	43.5	35.3	32.5	30.2	31.7
91年12月	38.9	38.8	32.4	32.1	44.5	43.5	33.7	34.2	30.5	30.0
歷年平均	40.5	38.6	43.3	40.5	46.1	44.0	42.3	32.3	34.3	30.1
歷年中數值	38.9	37.5	34.0	34.2	43.6	41.8	31.2	32.1	30.0	30.2

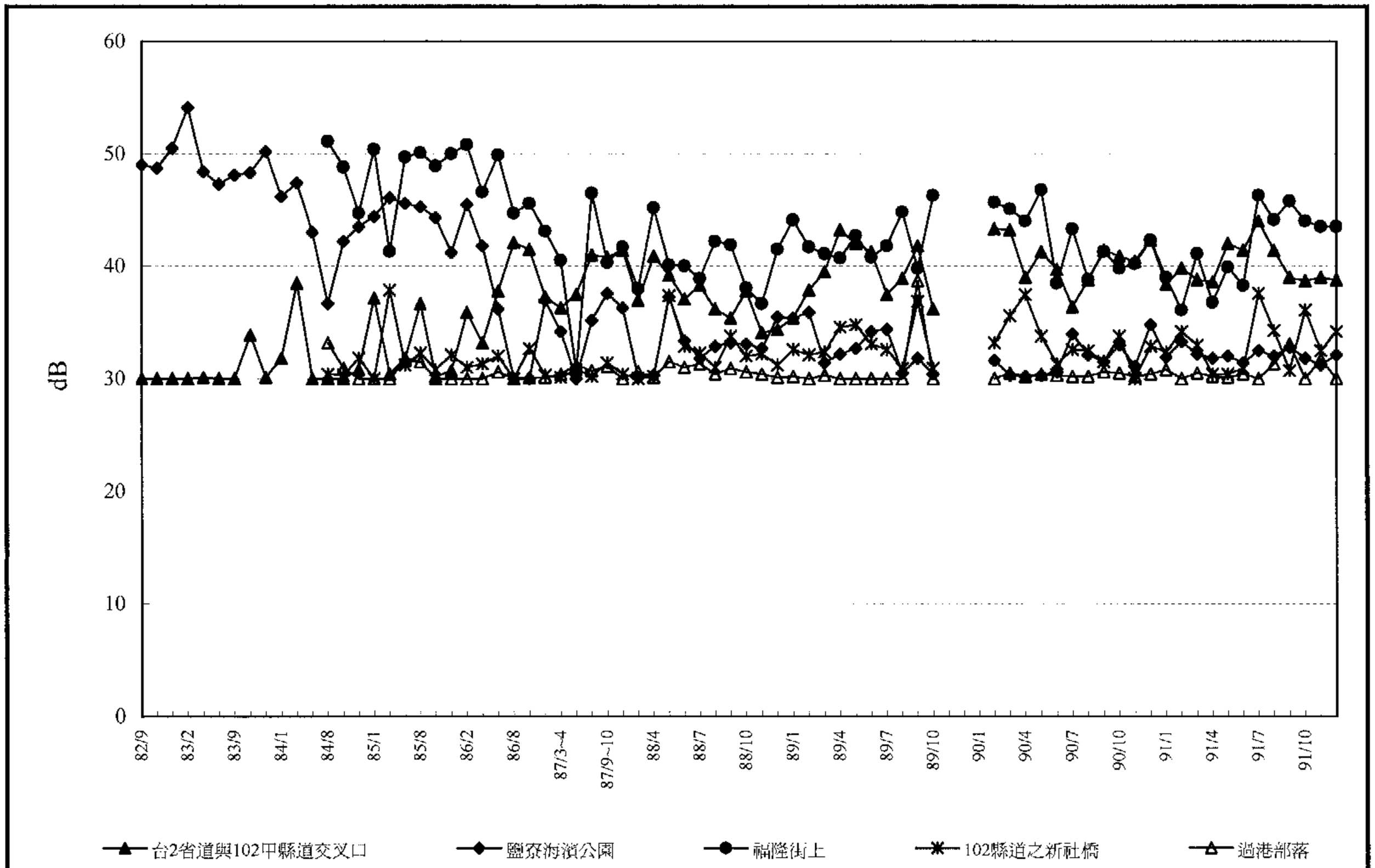


圖3.1-19 核四施工環境監測歷年振動Lv(24小時)假日監測結果變化圖

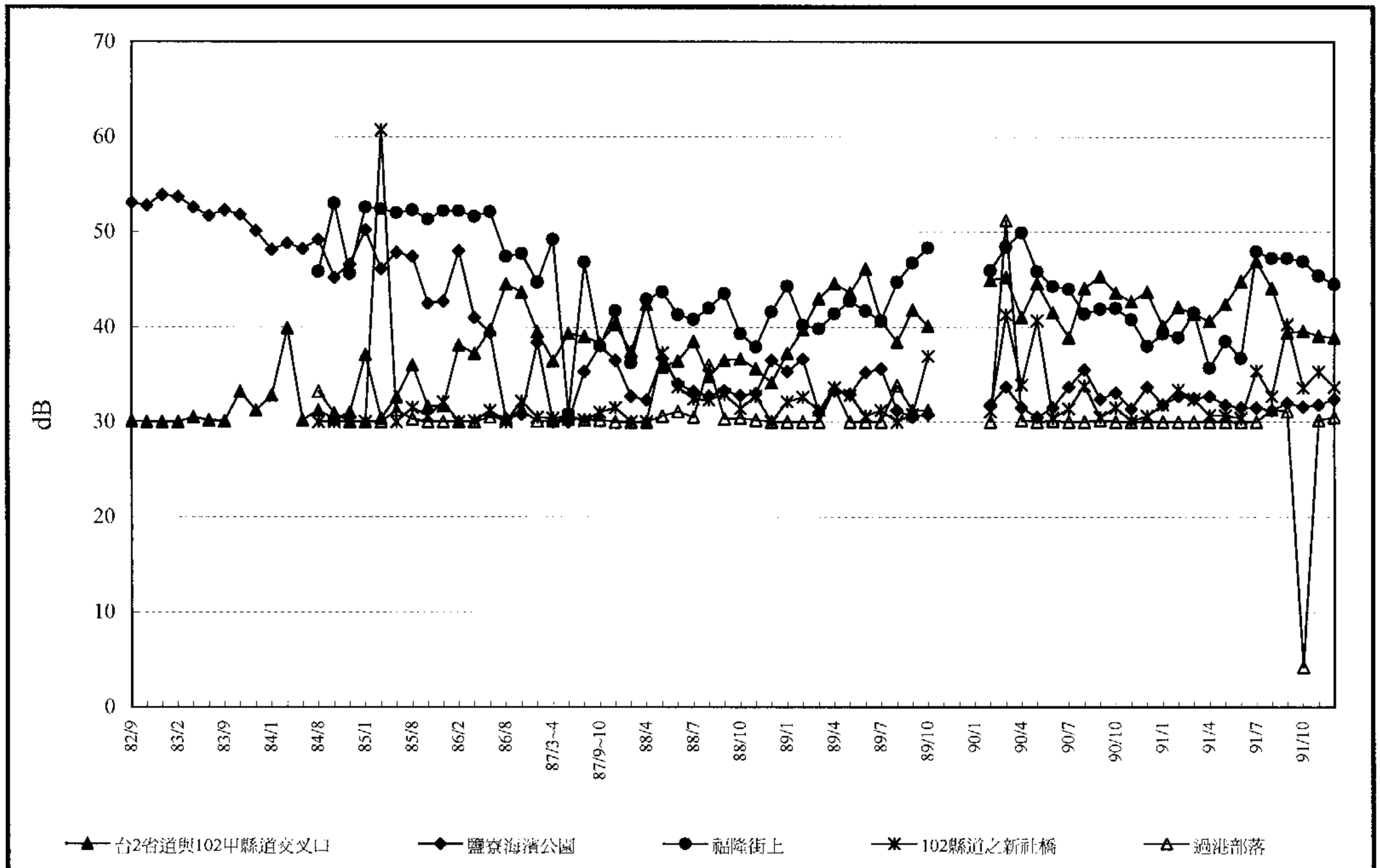


圖3.1-20 核四施工環境監測歷年振動Lv(24小時)非假日監測結果變化圖

表3.1-16 核四施工環境監測歷年交通流量監測結果比較表

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	23140.0	21807.0	22308.0	21548.0	-	-	-	-	-	-
84年03月	21881.0	26458.0	20095.0	24177.0	-	-	-	-	-	-
84年05月	27787.0	26338.0	24702.0	27226.0	-	-	-	-	-	-
84年08月	22967.0	30800.0	19919.0	25405.0	21988.0	26005.0	1089.0	1537.0	32.0	306.0
84年10月	22790.0	28296.0	21115.0	19973.0	23148.0	24196.0	585.0	1029.0	21.0	144.0
84年12月	24478.0	23619.0	21478.0	22963.0	22841.0	23466.0	142.0	1087.0	17.0	49.0
85年01月	22997.0	21905.0	17521.0	18485.0	19793.0	18796.0	796.0	1020.0	39.0	47.0
85年04月	29555.0	31884.0	17847.0	27906.0	21382.0	18940.0	2065.0	2027.0	24.0	34.0
85年05月	21957.0	26183.0	23522.0	24132.0	17988.0	18589.0	831.0	2239.0	38.0	162.0
85年08月	24392.0	35695.0	22054.0	32047.0	19242.0	29072.0	1478.0	2329.0	89.0	130.0
85年10月	20140.0	25143.0	19753.0	23465.0	20044.0	23919.0	2232.0	3098.0	88.0	103.0
85年12月	16371.0	24021.0	15376.0	20560.0	14112.0	20970.0	699.0	944.0	55.0	62.0
86年02月	20441.0	20739.0	14191.0	15557.0	13805.0	15924.0	1003.0	1026.0	20.0	88.0
86年04月	14131.0	22519.0	13015.0	19753.0	13939.0	23491.0	1240.0	4394.0	58.0	80.0
86年05月	23501.0	29028.0	25199.0	26055.0	23546.0	25910.0	3508.0	3896.0	70.0	121.0
86年08月	23534.5	23553.0	21277.0	21884.0	22312.0	22673.5	1473.0	1795.0	18.0	26.0
86年10月	18534.5	18703.0	17269.5	16959.0	17542.0	17666.0	1238.5	1486.0	131.0	119.0
86年11月	12464.5	16494.0	12124.0	16040.0	12435.0	16237.0	-	-	-	-
86年12月	-	-	-	-	-	-	504.0	679.5	27.5	30.0
87年02月	20643.5	22205.0	19462.5	21793.5	17050.0	17783.0	804.0	1524.0	23.5	35.5
87年04月	17167.0	19642.0	15758.5	18337.0	16708.5	20117.0	4313.0	3127.5	69.0	117.0
87年06月	15838.0	22048.0	14757.5	19830.5	15437.5	21109.0	1053.5	1279.0	110.5	304.0
87年08月	13088.0	19398.0	10839.0	16660.0	12033.0	18221.0	1094.0	1933.0	69.0	241.0
87年09月	16307.5	23639.0	14645.5	20825.0	15435.0	22055.0	1037.0	1853.0	114.5	306.5
87年12月	18233.5	23876.0	17449.0	22928.5	18088.5	23534.0	1821.0	1993.0	68.5	94.0
88年01月	20519.0	25393.0	19832.0	23382.0	19193.0	22773.5	1656.0	2424.5	75.0	175.5
88年04月	22157.5	24768.5	18408.5	18542.5	22135.5	24081.0	1281.0	2422.5	111.5	152.5
88年05月	18704.5	23918.0	16821.0	23466.5	17331.0	23557.5	944.0	970.5	145.5	253.0
88年06月	19888.5	22546.6	18688.6	21003.9	18487.0	21846.3	1104.8	1484.7	153.7	243.2
88年07月	20517.5	23191.5	19431.5	20438.0	17319.5	21335.0	1015.5	2080.0	230.0	225.0
88年08月	19851.5	21216.0	18879.5	20338.5	20232.5	21502.0	1274.5	1146.5	81.5	256.5
88年09月	18599.0	24752.0	18216.5	23538.5	17827.0	24323.5	1412.5	1682.5	121.0	203.0
88年10月	14831.0	18516.0	12545.5	16373.0	13416.0	17909.0	1021.0	1049.0	103.0	238.0
88年11月	18963.5	24832.0	18281.5	22502.0	19213.0	23467.5	870.0	1331.0	72.0	165.0
88年12月	18251.0	22703.0	15412.0	19711.0	17529.5	22207.5	788.5	1278.0	61.0	87.0
89年1月	18847.0	23097.0	17351.5	21820.0	19805.0	24625.0	1711.0	2753.5	38.5	95.5
89年2月	17117.0	23506.0	15088.0	21944.5	16602.5	23559.0	1357.5	2151.5	63.0	108.0
89年3月	18934.0	23991.5	16439.0	21890.0	17901.0	23328.5	1142.5	2769.0	45.0	156.0
89年4月	17079.0	22674.0	14520.5	20294.0	16213.5	21678.0	1191.0	1994.5	62.0	75.0
89年5月	17149.0	24123.5	14718.0	20314.0	16209.0	21944.5	1498.0	3053.0	73.5	84.5
89年6月	16226.5	25906.0	15115.5	26392.0	16281.5	28571.0	562.0	1630.0	22.0	51.0
89年7月	19800.0	23022.0	17860.0	21463.0	18967.5	22551.5	1682.5	1756.5	44.5	87.5
89年8月	20707.5	25980.0	20607.0	26580.5	19432.5	27598.5	1150.5	3163.0	73.5	125.5
89年9月	18850.5	23730.5	17872.0	23149.5	17160.5	18979.5	1295.5	972.5	67.0	26.0
89年10月	21615.5	27491.5	20605.0	25152.5	19095.5	23488.0	1177.0	1485.0	69.0	114.5
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-16 核四施工環境監測歷次交通流量監測結果比較表(續)

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	19479.0	21833.0	15937.0	19729.0	17124.5	20856.0	1901.5	1891.0	117.0	186.5
90年3月	16984.0	25570.0	14615.5	22597.0	18936.5	25974.0	1638.0	1883.0	71.0	48.5
90年4月	18062.5	24263.5	16642.5	22045.5	18213.0	23092.0	1170.0	2254.0	50.5	112.0
90年5月	20494.0	26046.5	17227.5	23544.0	18649.5	25564.5	1412.5	1646.0	67.0	206.5
90年6月	19974.5	23290.5	16946.0	19430.5	17778.0	20800.5	1539.5	1602.0	99.0	229.0
90年7月	19132.0	25031.0	16388.0	22357.5	17743.5	23438.5	1510.5	3321.0	42.5	96.0
90年8月	14468.5	24282.0	16852.5	21941.0	17749.5	23064.0	1349.5	2584.0	103.0	49.0
90年9月	19998.0	22427.5	16319.0	18564.5	17430.0	19511.0	1546.0	1592.5	92.0	229.0
90年10月	17913.5	21353.5	16720.0	19999.0	17986.5	21356.5	1634.5	2954.5	46.5	97.5
90年11月	13468.0	24287.5	13633.0	20538.5	15111.5	21705.5	1141.5	1242.0	68.5	194.0
90年12月	21577.0	24870.0	19157.5	21566.0	20797.5	23275.0	868.5	1311.5	25.5	76.5
91年1月	22013.5	23737.0	20663.0	24340.5	21363.0	24008.0	1253.5	2811.5	158.5	54.0
91年2月	14541.5	22728.5	18324.5	22136.5	17536.0	20985.5	1320.5	2306.0	130.0	139.5
91年3月	17624.0	23798.0	15974.5	21598.5	17150.5	22618.5	984.5	2765.0	62.0	81.0
91年4月	22013.5	23737.0	20663.0	24340.5	21363.0	24008.0	1253.5	2811.5	158.5	54.0
91年5月	14541.5	22728.5	18324.5	22136.5	17536.0	20985.5	1320.5	2306.0	130.0	139.5
91年6月	17624.0	23798.0	15974.5	21598.5	17150.5	22618.5	984.5	2765.0	62.0	81.0
91年7月	17578.5	28889.5	16303.0	28972.0	16960.5	28560.0	1634.5	9396.0	20.5	50.5
91年8月	14438.5	24590.5	18109.0	22045.5	18716.5	22896.0	1121.5	2759.0	80.0	52.5
91年9月	19198.0	26672.5	17806.0	25650.5	18577.0	27336.0	1630.0	1342.5	84.0	205.0
91年10月	16184.0	19491.5	14137.5	16313.5	14788.0	17363.0	1342.5	2288.5	86.0	130.0
91年11月	13892.5	23100.5	15266.0	21764.0	16140.5	22744.5	1796.5	2564.0	56.0	144.0
91年12月	17244.5	21670.0	16518.0	20197.5	16862.5	22026.0	1453.0	2581.5	106.5	193.0
歷年平均	19095.4	23993.3	17565.3	21883.8	17982.6	22387.3	1327.3	2138.6	75.2	130.8

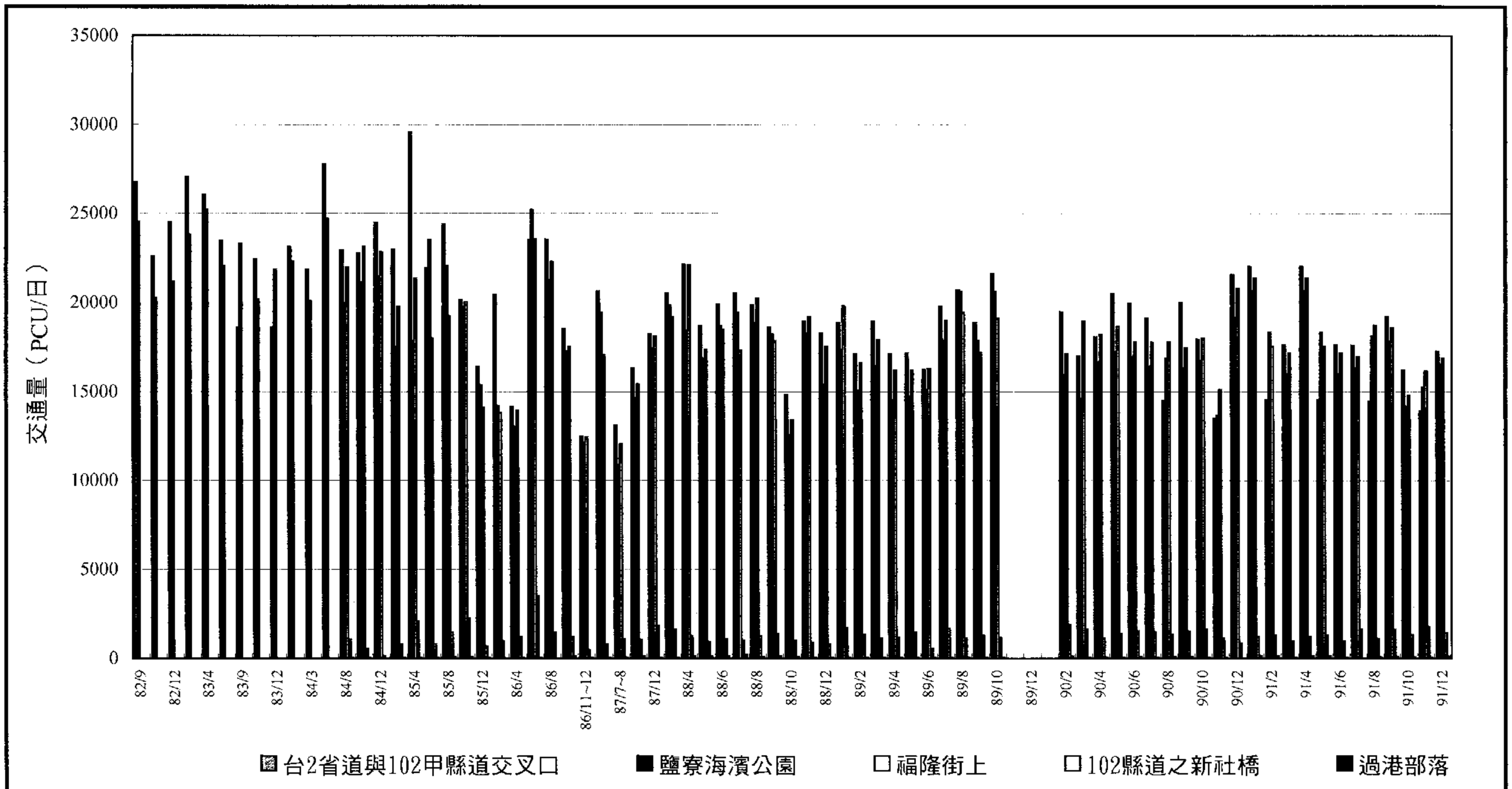


圖3.1-21 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果

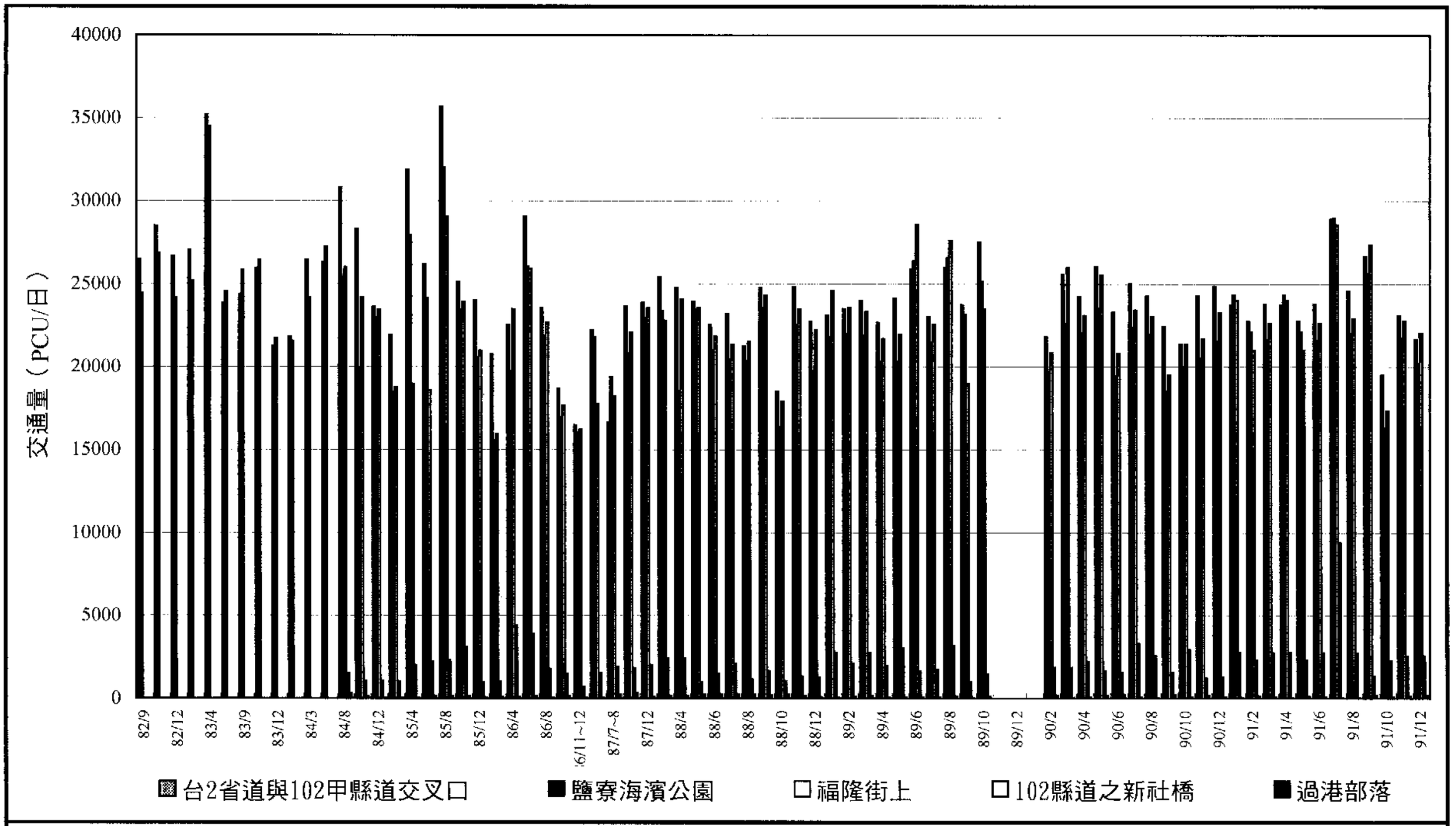


圖3.1-22 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果

⑶核四運輸車輛影響

另爲瞭解因核四運輸車輛對台2省道之交通衝擊，自85年9月起增設核四大門交通量調查，歷年非假日因核四工程增加之交通量約165~2,204P.C.U./日，歷年計六次超出環評預測交通增量1,847 P.C.U./日，分別發生於89/4、90/12、91/1、91/6、91/8及91/12（詳圖3.1-23），惟調查當日車種組成均以小客車最多，佔總車輛數之60%以上，施工車輛在10%以下。目前核四施工已進入尖峰期，已接近環評預測之交通增量，若調查當天適逢核四廠區舉辦會議、參觀活動等，小型車出入頻繁，其整日交通流量極易超出環評預測值，惟增加車次平均分配於上午8時至下午4時之間，並未集中於尖峰時段運輸，且台2省道道路服務水準尚維持於A~C級之間，並未因核四施工或活動而有明顯惡化情形，故交通衝擊尚再可接受範圍內。

5.河川水文監測

有關石碇溪與雙溪本季與歷年同期之河川水文監測結果整理於表3.1-17。在河川水位方面，除雙溪一號測站較歷年水位略微下降外，其於測站則較歷年水位上升。另就本季所測河川流量、流速與含砂量與去年同期及歷年同期比較，本季各測站均多介於歷年同期之觀測範圍內。

6.河川水質監測

⑴河川水質分析

針對河川水質與工程施工較有關之懸浮固體物、導電度及較常超出甲類水質標準之溶氧量、生化需氧量、氨氮及硝酸鹽氮等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢如圖3.1-24~圖3.1-29所示。

於溶氧量方面，各次測值變化在4~12mg/L之間，近年來除支流暗渠上游（沼澤區）測站（90年5月新增）測值有多次低於6.5mg/L（甲類

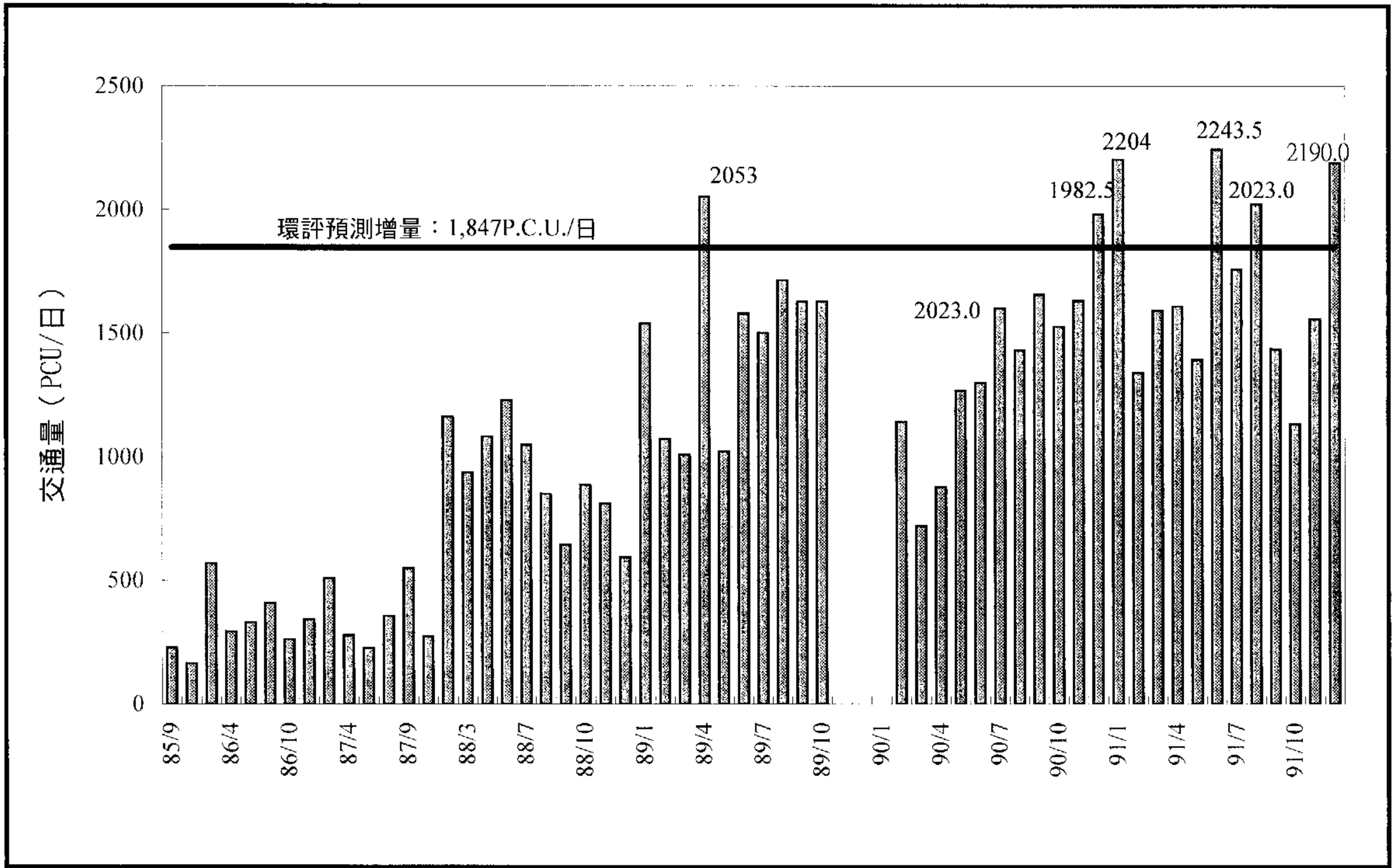


圖3.1-23 核四施工環境監測歷年非假日進出工區交通量監測結果

表 3.1-17 核四施工環境監測河川水文監測結果比較表

測站	期程	河川平均水位(M)	河川斷面積(M^2)	含砂量(ppm)	平均流速(m/sec)	流量(cms)
石碇溪一號測站	本季 (91 年 10~12 月)	1.71~1.83	0.41~11.27	0~55	0.31~0.68	0.337~6.580
	90 年同期	1.68~1.83	0.90~13.95	0~69	0.10~0.86	0.101~2.099
	歷年同期	1.23~2.08	0.20~19.16	0~505	0.07~1.04	0.048~12.241
	上季(91 年 7~9 月)	1.60~1.72	0.21~1.61	0	0.08~0.55	0.055~0.893
石碇溪二號測站	本季 (91 年 10~12 月)	0.42~0.45	0.68~8386	—	0.12~10.72	0.195~5.933
	90 年同期	0.04~0.09	0.62~3.21	—	0.17~0.87	0.109~2.799
	歷年同期	0.52~0.69	1.54~10.34	—	0.03~2.03	0.109~15.200
	上季(91 年 7~9 月)	0.34~0.39	1.08~2.32	—	0.03~0.38	0.034~0.875
雙溪一號測站	本季 (91 年 10~12 月)	0.69~0.74	18.84~98.24	0~212	0.17~0.97	3.418~95.291
	90 年同期	0.66~1.19	4.77~97.02	0~82	0.09~0.49	2.323~41.758
	歷年同期	0.81~2.22	5.99~202.76	0~2236	0.07~1.91	2.323~305.507
	上季(91 年 7~9 月)	0.47~0.54	12.44~65.31	0~54	0.08~0.33	1.007~21.551
雙溪二號測站	本季 (91 年 10~12 月)	0.79~0.84	49.74~109.89	0~188	0.10~1.05	6.416~115.096
	90 年同期	0.60~0.94	4.54~72.57	0~82	0.17~0.67	1.383~48.551
	歷年同期	0.51~1.86	9.61~295.09	0~2273	0.02~1.83	0.650~429.039
	上季(91 年 7~9 月)	0.63	1.91~78.17	0~56	0.09~0.66	0.371~36.201

註：1.歷年同期資料係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自國 82 年至 90 年。
2.石碇溪二號測站自 89 年 1 月起新增。

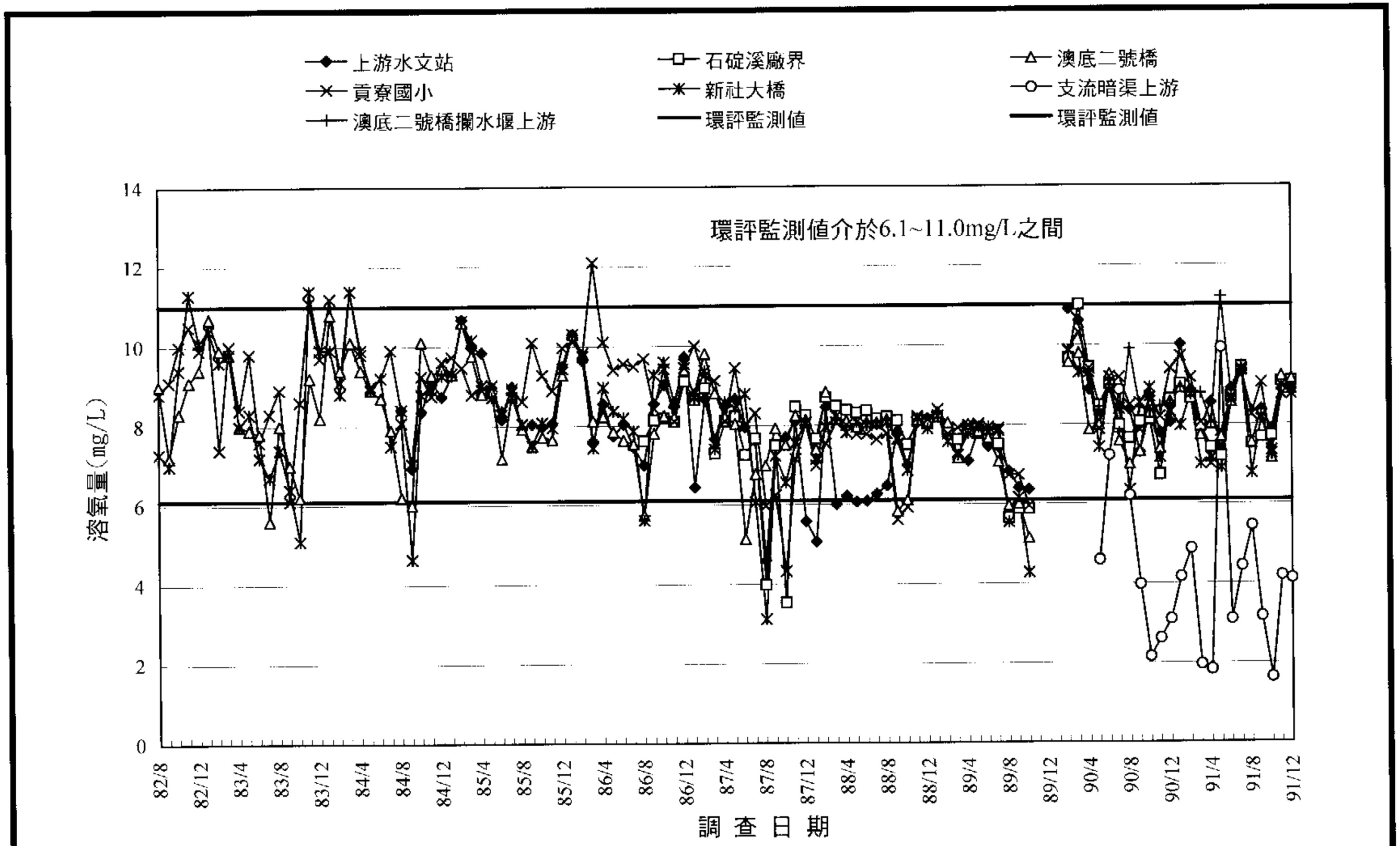


圖3.1-24 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖

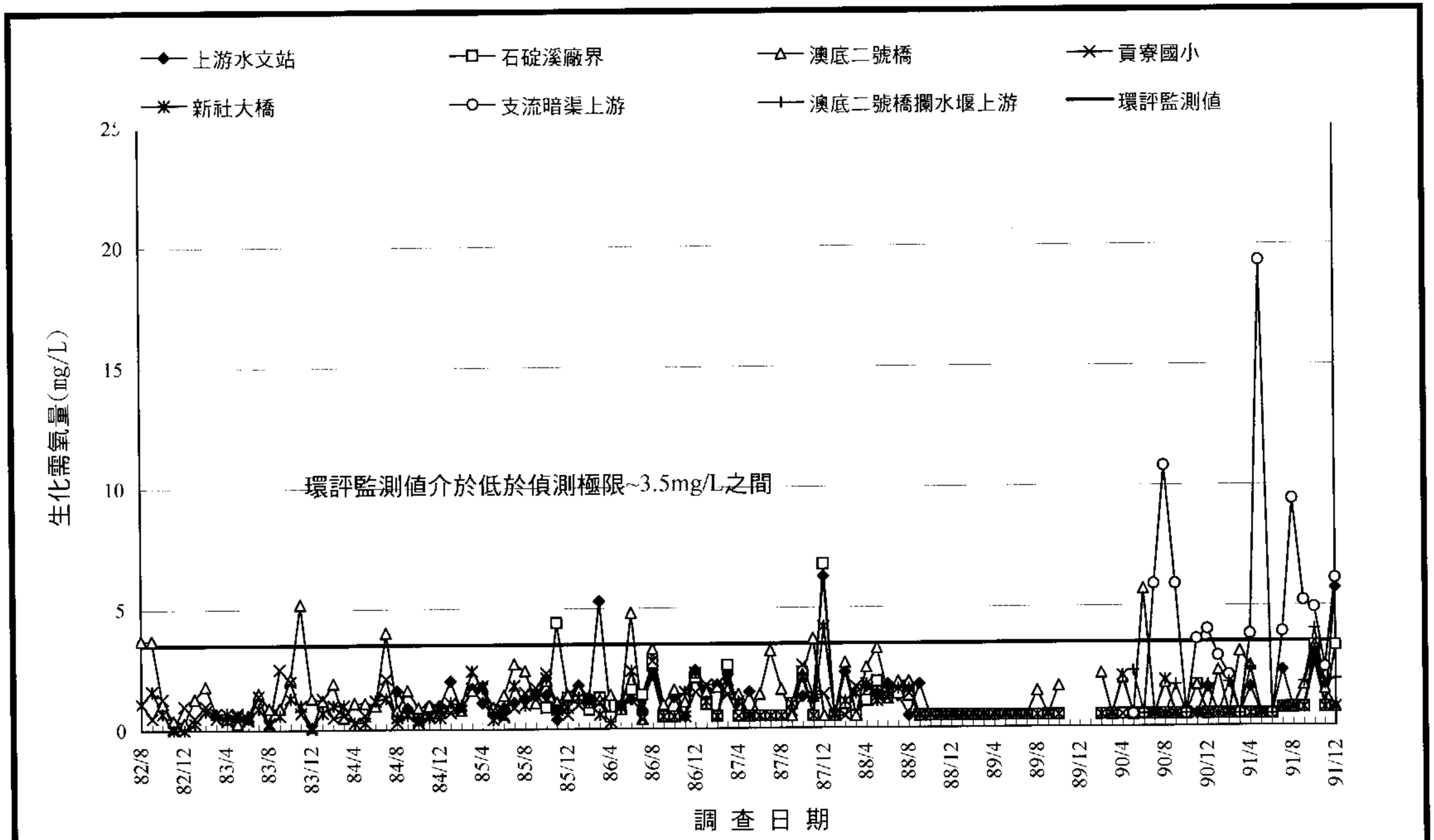


圖3.1-25 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖

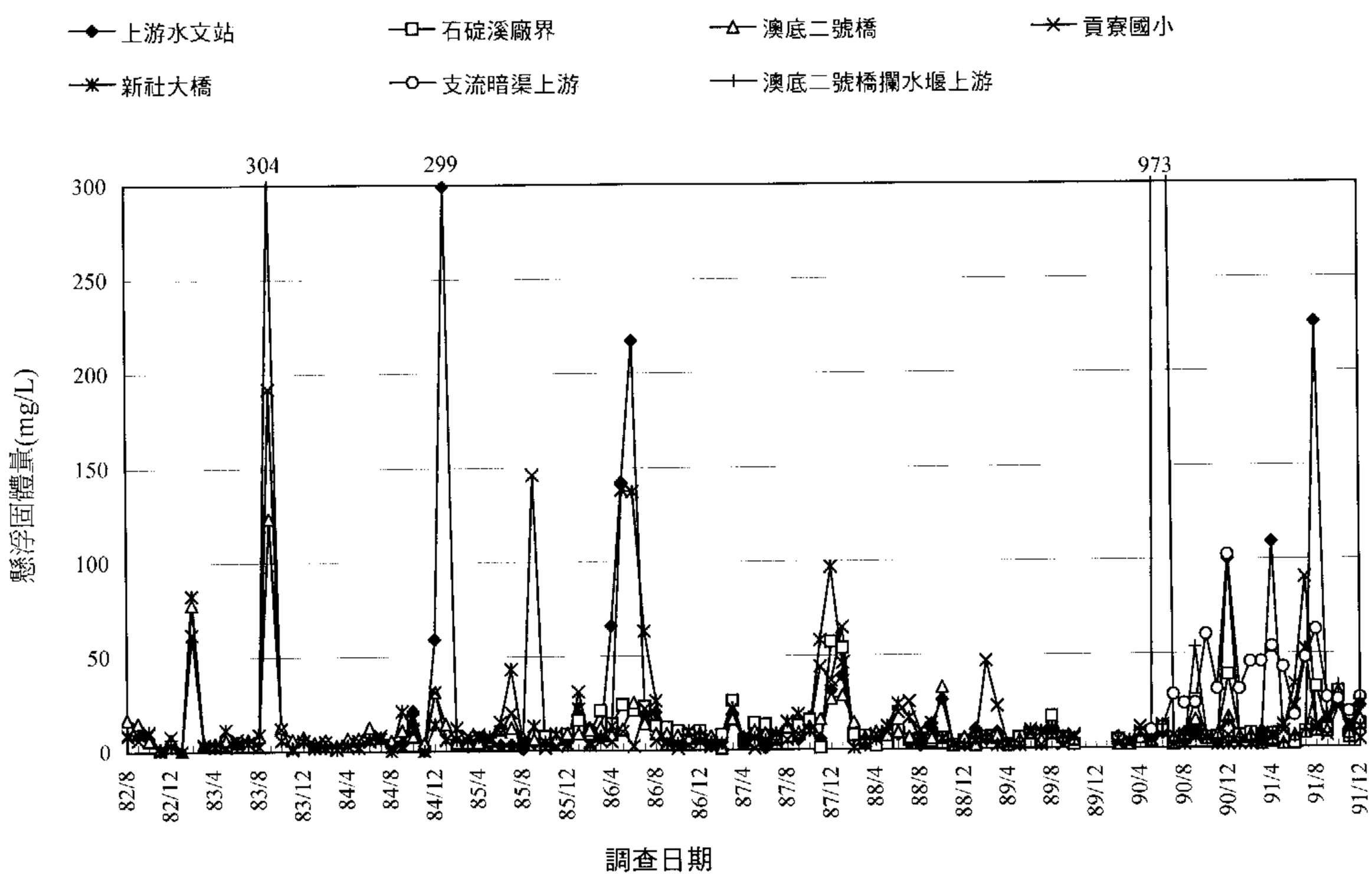


圖3.1-26 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

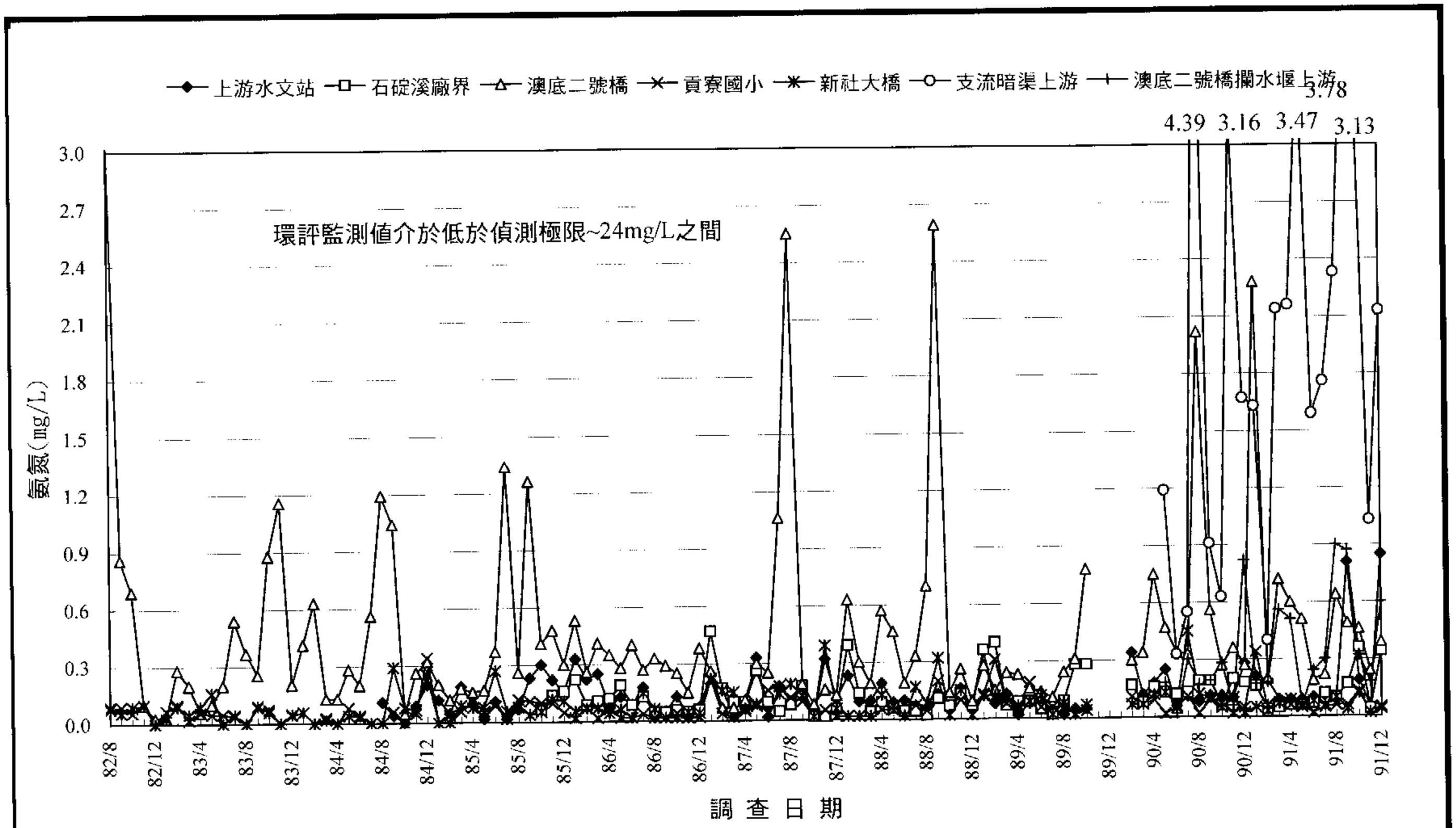


圖3.1-27 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖

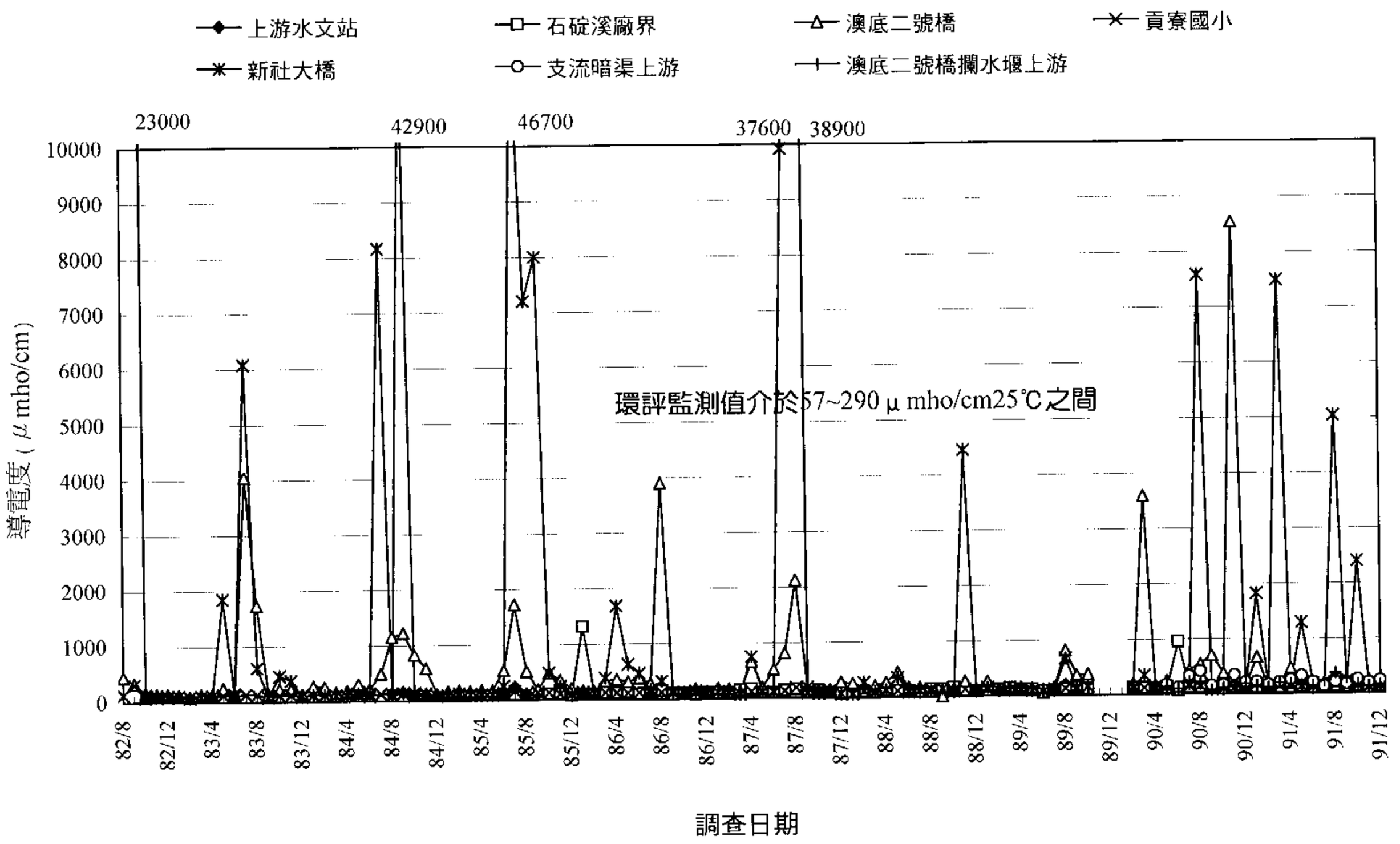


圖3.1-28 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖

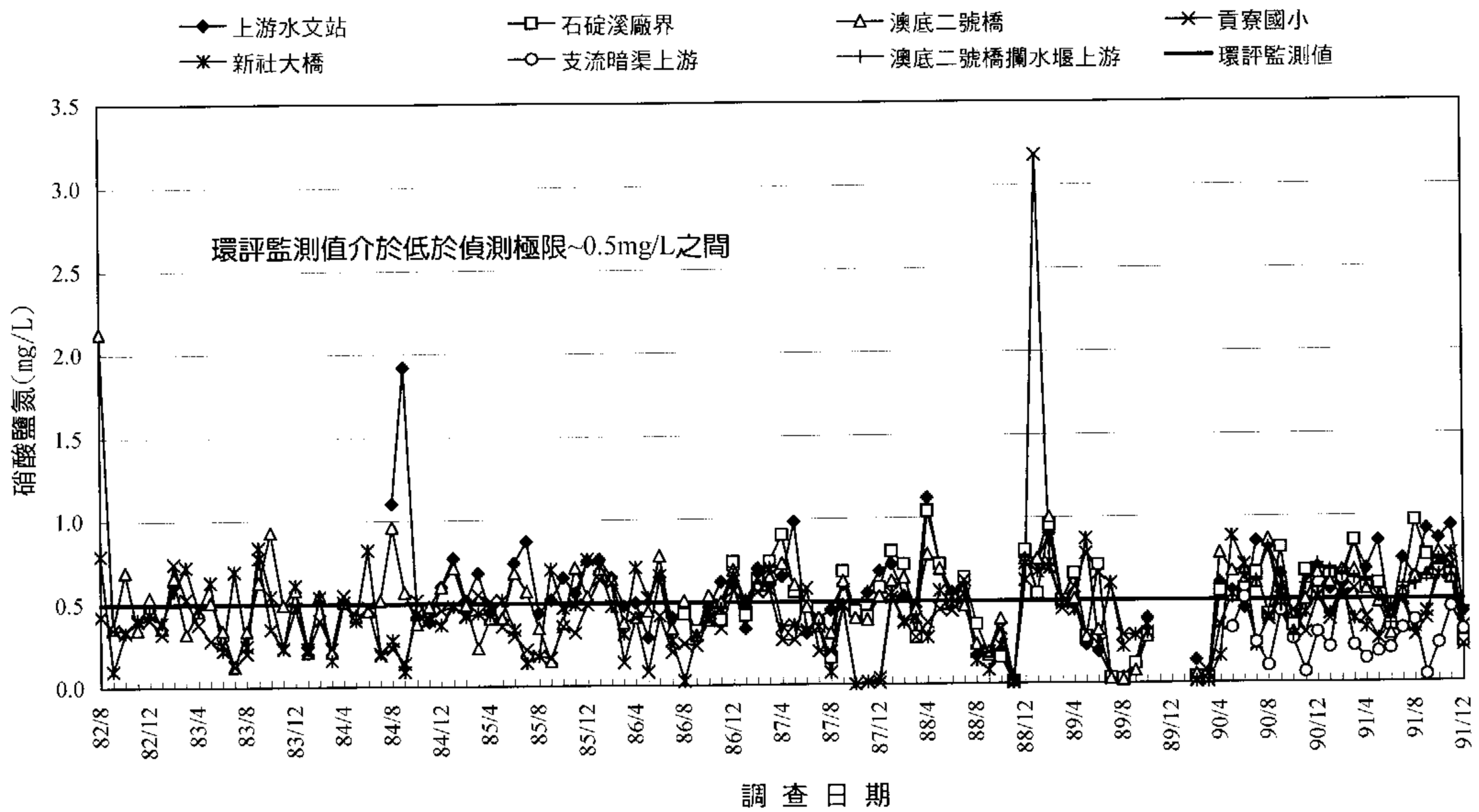


圖3.1-29 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖

陸域水質標準）外，其餘測站測值多在環評監測背景值與歷年變化範圍內。

生化需氧量及氨氮監測結果，歷年以澳底二號橋測值較高且變化較大，而自90年5月新增之支流暗渠上游測站，其測值偏高，為各測站中污染較嚴重者。

懸浮固體物歷年濃度偏高情形多與降雨沖刷河岸泥砂入河有關，近年來以90年6月澳底二號橋測站懸浮固體物濃度高達973mg/L最高，惟當日該測站上游測站—澳底二號橋攔水堰上游測值僅11.6 mg/L，由於澳底二號橋攔水堰上游測站位於核四廠周界（相關測站位置分佈詳圖2.6-1），其測值代表核四廠出場之水質狀況，因此該日澳底二號橋測站懸浮固體物偏高情形並非由核四工程導致。至於支流暗渠上游測站雖多次測值偏高，惟此測站尚無廠區廢水排入，主要為支流上游養殖污水及民生污水排入所致。另本季各測站測值多較上季為低。

至於導電度歷年監測結果除新社大橋及澳底二號橋數次測值偏高（如圖3.1-28所示）外，大致上變化不大；而硝酸鹽氮方面，歷年亦普遍有超出環評監測背景值情形，但施工前後則未顯著惡化。

⑵河川水質污染分析

由於目前核四廠區施工區排水並未排入雙溪，且生水抽水站尚未動工，因此目前核四施工作業並不會對雙溪水質造成影響，故以下僅針對石碇溪水質進行污染程度分析。近年來（90年迄今）石碇溪水質污染程度分析結果以支流暗渠上游（沼澤區）測站及澳底二號橋測站水質較差，而由測站相關位置（如圖2.6-1所示）及污染情形分析，澳底二號橋攔水堰上游測站係出工區之第一個下游測站，由其污染程度與其上游之兩股水流：石碇溪廠界及支流暗渠上游（沼澤區）之測值比較顯示，三測站中以支流暗渠上游（沼澤區）水質最差，澳底二號橋攔水堰與石

碇溪廠界則頗爲相近，顯示澳底二號橋攔水堰雖承受了沼澤區污水，惟受工區內山泉水、工區排水稀釋作用而致濃度降低。

7.施工區排水監測

⑴施工區排水水質分析

由歷年監測結果（表3.1-18~表3.1-20）顯示，各測站pH值多介於6.0~9.0之間，惟88年4月各測站測值有偏低之現象。懸浮固體測值偶有超過放流水相關標準之情形，生化需氧量則多在偵測極限以下。本季各測站測值均符合放流水標準；整體而言，廠區放流水對周遭環境之影響並不大。

⑵施工區排水污染量推估

就施工人員污染排放總量對河川水質影響之推估方面，由於雙溪未流經核四施工區，故其水質乃自然背景現況之反應，與核四施工無關，因此乃針對石碇溪水質影響進行推估。目前施工區內之員工污水皆經過化糞池處理達放流水標準後再予排放，由歷年監測結果統計，生化需氧量之排放污染量介於0.05～1.025kg/day，遠低於環評預估廠房結構工程尖峰施工將產生8.1 kg/日之BOD污染量；石碇溪歷年背景流量介於0.077~2.953CMS，而，生化需氧量濃度介於0.5～2.7mg/L（歷年澳底二號橋實測之季平均值），故推算本施工區排放之生化需氧量污染量僅佔石碇溪背景污染量之0.048～8.296%左右，其對石碇溪水質之影響極爲有限。由於河川沿線兩側有養豬場、養殖池分佈，且澳底地區之餐廳及家庭生活污水大多排放至石碇溪，故推測石碇溪水質主要是受此類污染源所影響。

8.地下水監測

⑴地下水水位

表3.1-18 核四施工環境監測歷年施工區放流水pH監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	6.0~9.0					
85年10月	6.66	7.14	7.23	-	-	7.77
85年11月	6.70	7.15	7.19	-	-	7.64
85年12月	6.40	6.83	6.98	-	-	6.78
86年01月	6.51	6.78	7.28	-	-	7.43
86年02月	6.37	7.12	6.83	-	-	7.03
86年03月	6.82	6.91	7.14	-	-	7.27
86年04月	6.79	6.77	7.27	-	-	7.46
86年05月	6.94	6.84	7.28	-	-	8.57
86年06月	6.50	6.54	6.66	-	-	8.21
86年07月	6.86	6.66	7.26	-	-	8.73
86年08月	7.61	6.67	7.68	7.07	7.03	7.15
86年09月	6.55	6.73	6.67	7.60	7.29	8.30
86年10月	6.56	6.76	6.79	6.80	7.47	7.16
86年11月	6.36	6.75	6.73	7.14	7.44	7.32
86年12月	6.66	7.07	6.97	7.39	7.62	7.15
87年01月	6.91	6.78	7.25	7.63	7.79	7.69
87年02月	6.41	6.75	6.29	7.41	7.36	6.26
87年03月	6.27	7.13	6.92	7.25	7.37	7.21
87年04月	6.92	6.78	7.46	7.47	7.72	8.90
87年05月	6.25	6.44	6.84	7.03	7.37	8.47
87年06月	6.42	6.84	6.74	7.32	7.23	7.94
87年07月	6.59	6.61	6.83	7.21	7.35	7.05
87年08月	7.07	6.28	6.89	6.57	6.87	6.49
87年09月	6.22	6.51	5.96	8.32	7.44	7.35
87年10月	6.49	7.02	6.54	7.08	7.20	7.02
87年11月	6.22	6.67	6.73	6.96	7.29	6.81
87年12月	6.87	7.32	7.42	7.96	7.70	8.20
88年01月	6.75	6.88	6.69	7.01	7.45	7.86
88年02月	6.79	6.99	7.17	7.59	7.68	8.07
88年03月	6.92	6.79	7.39	7.64	7.66	7.73
88年04月	5.08	5.01	5.51	5.04	5.58	5.32
88年05月	6.82	6.72	7.15	8.75	8.42	7.83
88年06月	6.95	6.90	7.22	8.03	7.57	7.70
88年07月	6.98	6.95	7.58	7.40	7.76	8.19
88年08月	7.40	7.30	7.46	7.80	7.95	8.03
88年09月	7.02	6.83	7.18	7.96	7.42	7.85
88年10月	6.80	7.32	6.88	7.12	7.74	8.22
88年11月	7.15	6.98	7.66	7.13	7.83	7.52
88年12月	6.33	7.04	7.32	7.03	7.32	7.31

表3.1-18 核四施工環境監測歷年施工區放流水pH監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	6.0~9.0					
89年1月	7.16	7.28	7.67	7.83	7.71	7.88
89年2月	6.60	7.13	6.94	7.38	7.73	7.61
89年3月	6.01	6.64	6.47	6.87	7.80	7.47
89年4月	6.72	7.09	7.28	7.84	7.82	7.83
89年5月	6.62	7.14	7.27	7.50	7.46	7.91
89年6月	6.44	7.08	6.87	7.26	7.41	7.74
89年7月	6.66	7.09	7.09	7.62	7.35	7.09
89年8月	6.91	7.21	7.19	7.39	7.63	7.77
89年9月	7.11	7.38	7.54	7.83	7.77	7.87
89年10月	7.04	6.83	7.46	7.13	7.59	
89年11月	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-
90年2月	6.70	7.11	7.20	7.47	7.73	7.73
90年3月	6.70	6.87	7.26	7.34	7.47	7.41
90年4月	6.75	7.52	7.09	7.30	7.98	7.69
90年5月	6.80	7.01	7.51	7.27	7.84	7.65
90年6月	6.23	6.47	7.02	7.02	7.09	7.26
90年7月	6.90	6.94	7.24	7.11	8.04	7.44
90年8月	6.57	6.61	7.71	7.66	8.05	7.78
90年9月	7.05	6.73	7.00	7.32	8.04	7.52
90年10月	6.33	6.95	6.99	7.29	7.60	7.64
90年11月	6.53	7.14	7.45	6.87	7.77	7.43
90年12月	6.67	6.79	7.14	7.33	7.24	8.43
91年1月	6.93	7.02	7.14	7.16	9.55	8.10
91年2月	6.69	7.02	7.05	7.21	8.10	7.71
91年3月	6.86	6.98	7.44	7.62	7.94	8.55
91年4月	6.60	6.90	7.00	6.80	7.60	7.80
91年5月	7.05	7.03	7.28	7.45	8.28	8.33
91年6月	6.54	6.81	7.02	7.24	8.03	8.57
91年7月	6.95	7.01	7.38	8.72	8.37	9.50
91年8月	7.22	7.30	7.74	8.11	7.87	7.51
91年9月	6.65	7.16	7.52	8.61	7.62	7.51
91年10月	6.92	6.90	7.30	8.17	8.27	8.89
91年11月	6.56	6.90	6.99	8.12	8.01	7.16
91年12月	6.89	6.86	7.23	7.22	7.80	7.49
歷次平均	6.70	6.90	7.10	7.42	7.65	7.68

註：1.二號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2.陰影部分表示未符合放流水標準。

3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-19 核四施工環境監測歷年施工區放流水懸浮固體監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	30		
85年10月	2.1	2.6	7.2	-	-	5.3
85年11月	ND	6.0	13.0	-	-	11.0
85年12月	13.0	7.5	5.3	-	-	6.5
86年01月	3.5	6.3	6.4	-	-	4.0
86年02月	2.5	7.7	5.5	-	-	5.8
86年03月	2.3	9.4	10.0	-	-	9.3
86年04月	3.9	6.6	4.0	-	-	7.9
86年05月	ND	9.0	8.6	-	-	12.0
86年06月	58.0	45.0	96.0	-	-	18.0
86年07月	ND	13.0	7.8	-	-	33.0
86年08月	2.6	3.8	14.0	5.9	12.0	51.0
86年09月	3.0	3.0	7.5	2.0	5.5	12.0
86年10月	2.4	4.1	6.0	3.4	3.7	9.0
86年11月	7.8	6.2	8.6	4.0	9.6	4.4
86年12月	ND	4.0	5.8	4.2	4.0	ND
87年01月	1.6	8.1	11.0	2.1	3.2	2.1
87年02月	3.8	7.9	9.0	5.6	35.0	6.1
87年03月	11.2	9.9	14.3	14.6	50.0	28.4
87年04月	ND	6.0	7.0	5.4	2.8	30.0
87年05月	ND	6.9	9.0	7.5	108.0	9.0
87年06月	11.9	6.9	9.1	4.7	124.0	9.0
87年07月	13.0	39.0	24.0	7.4	272.0	47.0
87年08月	9.4	30.0	12.1	8.0	12.0	733.0
87年09月	4.0	5.6	5.9	5.7	ND	21.8
87年10月	2.8	4.5	5.6	13.2	7.4	32.0
87年11月	9.6	6.6	6.5	37.8	7.5	383.0
87年12月	29.1	5.6	32.8	61.3	8.2	12.5
88年01月	96.0	6.1	8.4	32.2	40.7	111.0
88年02月	94.0	5.1	5.3	48.8	10.2	73.3
88年03月	147.0	7.0	6.8	37.3	35.8	10.5
88年04月	18.5	16.6	7.6	12.7	5.4	14.0
88年05月	4.6	8.2	7.5	6.4	13.3	10.1
88年06月	ND	4.1	10.8	5.8	32.4	18.8
88年07月	3.1	2.1	3.4	5.6	ND	85.3
88年08月	8.2	33.3	46.8	38.6	39.8	65.2
88年09月	12.4	4.8	7.9	22.3	10.8	15.7
88年10月	11.0	7.5	8.7	8.3	4.0	12.2
88年11月	7.0	4.6	14.4	8.5	11.4	5.2
88年12月	ND	9.3	4.6	5.2	8.5	5.1

表3.1-19 核四施工環境監測歷年施工區放流水懸浮固體監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	30		
89年1月	ND	3.0	4.0	ND	8.5	6.8
89年2月	10.0	ND	4.6	5.5	4.5	4.8
89年3月	98.2	7.4	11.9	ND	23.9	67.1
89年4月	ND	4.3	4.6	ND	4.6	15.6
89年5月	2.3	ND	6.2	3.4	ND	9.7
89年6月	5.0	6.3	4.1	4.3	ND	11.7
89年7月	ND	5.6	5.4	ND	17.6	8.4
89年8月	ND	4.2	4.9	8.6	20.5	7.4
89年9月	9.5	ND	6.8	5.0	4.3	12.9
89年10月	7.4	4.6	5.3	19.5	15.0	ND
89年11月	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-
90年2月	40.9	16.2	7.9	ND	4.2	4.2
90年3月	4.0	2.0	5.7	ND	ND	ND
90年4月	2.0	4.8	6.7	ND	4.1	ND
90年5月	4.6	4.8	4.5	ND	ND	ND
90年6月	ND	4.7	50.0	107.0	30.5	29.5
90年7月	4.9	4.2	ND	9.1	8.5	ND
90年8月	ND	4.8	9.1	16.3	ND	ND
90年9月	12.8	72.1	27.7	141.0	ND	ND
90年10月	12.3	5.4	7.7	ND	ND	6.5
90年11月	ND	ND	5.8	ND	ND	ND
90年12月	6.7	25.3	16.9	ND	ND	102.0
91年1月	12.2	ND	7.8	7.2	-(註5)	ND
91年2月	6.0	ND	24.1	ND	8.7	45.7
91年3月	19.9	ND	9.0	ND	10.5	73.6
91年4月	44.2	8.5	11.1	18.4	19.3	41.3
91年5月	30.9	4.8	ND	15.2	17.9	14.7
91年6月	53.0	8.5	13.5	ND	26.2	37.5
91年7月	8.2	16.2	13.3	12.7	468.0	19.8
91年8月	19.3	7.0	5.8	10.3	19.2	13.4
91年9月	10.5	11.3	16.2	8.4	5.1	12.5
91年10月	9.2	4.6	6.8	5.3	12.7	15.0
91年11月	9.4	4.6	9.0	16.5	29.2	6.4
91年12月	15.3	8.1	2.8	19.9	10.4	7.3
歷次平均	15.1	9.0	11.2	14.3	27.8	35.0

註：1.二號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2. ND表於儀器偵測極限。

3. 陰影部分表示未符合放流水標準。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

5.鹽寮一號橋排洪渠道出口91/1採樣時因施工區排水量甚小，水深不足，不慎擾動底層淤泥，故結果不具代表性而不

表3.1-20 核四施工環境監測歷年施工區放流水生化需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	30		
85年10月	1.0	2.6	7.7	-	-	ND
85年11月	3.4	8.2	8.4	-	-	5.1
85年12月	ND	1.5	2.7	-	-	1.4
86年01月	ND	1.6	5.6	-	-	ND
86年02月	ND	1.4	1.9	-	-	1.0
86年03月	ND	2.2	5.3	-	-	ND
86年04月	ND	1.2	1.3	-	-	ND
86年05月	ND	1.0	4.1	-	-	1.0
86年06月	5.6	6.6	14.0	-	-	2.0
86年07月	ND	1.0	6.0	-	-	1.1
86年08月	3.8	5.0	15.0	4.4	3.9	5.0
86年09月	ND	1.9	2.1	ND	ND	1.5
86年10月	1.4	1.4	3.6	ND	ND	1.4
86年11月	ND	2.0	3.9	ND	ND	1.1
86年12月	ND	2.5	6.7	2.3	1.2	ND
87年01月	2.8	2.1	7.8	ND	ND	ND
87年02月	2.3	ND	4.0	ND	1.2	ND
87年03月	1.6	4.1	3.9	ND	2.3	ND
87年04月	ND	16.4	4.8	ND	ND	ND
87年05月	4.3	3.2	6.9	1.4	ND	1.2
87年06月	ND	1.1	3.1	ND	1.2	1.1
87年07月	1.2	11.8	11.2	1.8	1.1	1.5
87年08月	3.3	1.5	1.1	4.5	1.1	ND
87年09月	2.8	2.5	2.9	2.5	2.5	2.8
87年10月	3.3	1.8	2.2	2.2	ND	1.6
87年11月	1.6	1.8	3.0	1.6	ND	1.4
87年12月	4.4	5.8	7.5	9.1	2.0	1.5
88年01月	1.8	ND	ND	ND	ND	ND
88年02月	ND	2.2	5.3	1.4	ND	1.4
88年03月	1.8	1.4	2.2	2.2	ND	1.0
88年04月	2.4	5.0	5.0	1.6	1.3	1.9
88年05月	2.4	2.4	7.4	1.6	1.7	3.6
88年06月	1.4	3.6	6.8	ND	5.6	3.6
88年07月	1.4	2.2	6.4	1.1	1.5	1.1
88年08月	1.6	10.0	24.9	<2	4.6	2.8
88年09月	ND	1.6	22.2	1.7	<1.5	2.0
88年10月	2.2	2.2	ND	ND	ND	ND
88年11月	ND	ND	8.4	ND	ND	ND
88年12月	ND	1.6	2.2	ND	ND	ND

表3.1-20 核四施工環境監測歷年施工區放流水生化需氧量監測結果(續)

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(一)	辦公室 排水口(二)	宿舍區 排水口	二號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	鹽寮三號橋 排洪渠道出口
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		
89年1月	ND	1.8	2.8	ND	ND	ND
89年2月	ND	3.0	3.8	ND	ND	ND
89年3月	2.8	ND	15.3	ND	ND	ND
89年4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89年5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89年6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89年7月	ND	ND	6.0	ND	ND	3.4
89年8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89年9月	ND	ND	7.0	ND	ND	ND
89年10月	15.5	ND	7.3	ND	ND	ND
89年11月	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-
90年2月	6.4	ND	8.4	ND	ND	ND
90年3月	4.9	ND	9.0	ND	ND	ND
90年4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
90年5月	ND	ND	5.8	ND	ND	ND
90年6月	ND	ND	3.3	ND	ND	ND
90年7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
90年8月	2.2	2.2	17.1	4.5	ND	ND
90年9月	ND	ND	9.5	ND	ND	ND
90年10月	ND	ND	4.5	ND	ND	ND
90年11月	ND	ND	6.5	ND	ND	ND
90年12月	1.8	3.7	9.2	ND	ND	ND
91年1月	ND	3.1	2.2	ND	7.6	ND
91年2月	ND	1.6	2.2	ND	ND	ND
91年3月	ND	3.0	10.2	3.8	ND	4.1
91年4月	ND	2.3	19.8	6.9	ND	3.5
91年5月	ND	4.4	5.6	ND	ND	ND
91年6月	ND	ND	4.2	ND	ND	ND
91年7月	ND	2.5	4.6	ND	ND	ND
91年8月	6.3	ND	10.3	5.4	ND	ND
91年9月	ND	ND	14.9	ND	ND	ND
91年10月	ND	8.1	4.7	ND	ND	ND
91年11月	ND	ND	ND	3.4	ND	ND
91年12月	3.3	ND	7.1	ND	13.1	ND
歷次平均	2.0	2.6	6.2	1.8	1.6	1.5

註：1.二號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2.ND表於儀器偵測極限。

3. 陰影部分表示未符合放流水標準。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

本區域地下水主要以石碇溪及太平洋爲主要流出區，地下水流向由山區往平地流，於鹽寮海濱公園以北、廠區內側區域之地下水大致以石碇溪爲流出區，鹽寮海濱公園以南區域地下水則流向鹽寮海域，有關核四環評報告所調查之水位流向如圖3.1-30所示。而爲瞭解歷年地下水監測井之水位變化情況，茲摘錄核四環評報告及施工期間82年至90年來歷年水位調查結果如表3.1-21及圖3.1-31~3.1-32所示。

依歷年地下水位統計結果，以GM7、GM6及GM14-1等三口監測井水位變化較大，約自91年1月起水位有明顯下降情形，主要係該三口監測井均緊鄰工區深開挖區域（如1、2號機及核廢料廠房旁之GM7及GM14-1監測井、循環水抽水機房旁GM6監測井），受抽水影響地下水水位。

分析水位變化對鄰近環境之影響，主要受抽水導致水位下降將影響下游區之取水，惟工區已緊鄰海邊，其間僅有零星住戶，對用水需求影響不大；而由於本區域多屬岩盤地形，地下水水量原即不豐，故開挖抽水將不致於有地層下陷之虞。至於因工程可能不慎引起污染，由於抽水將導致更多鄰近地下水流入開挖區，污染應不致於外洩至區外地層中，且由目前監測結果亦均在歷年變化範圍內，無惡化情形（詳第2.8節說明）。

⑵地下水水質

由表3.1-22至表3.1-30核四環評報告及本監測工作歷年較重要之九項水質監測資料，歷年監測結果以總硬度、氨氮、總有機碳、重金屬之鐵及錳測值有超出「地下水污染監測基準」情形。其中本季GM1監測井以氨氮、總有機碳及重金屬錳，GM3-1監測井以氨氮及重金屬鐵、錳，P5-1監測井以氨氮，P8-1監測井以氨氮及重金屬錳等項目有未符合「地下水污染監測基準」情形；而GM10監測井雖無超出「地下水污染監測基準」，但其氯鹽、導電度及總硬度濃度亦頗高。依據歷年核四環境監

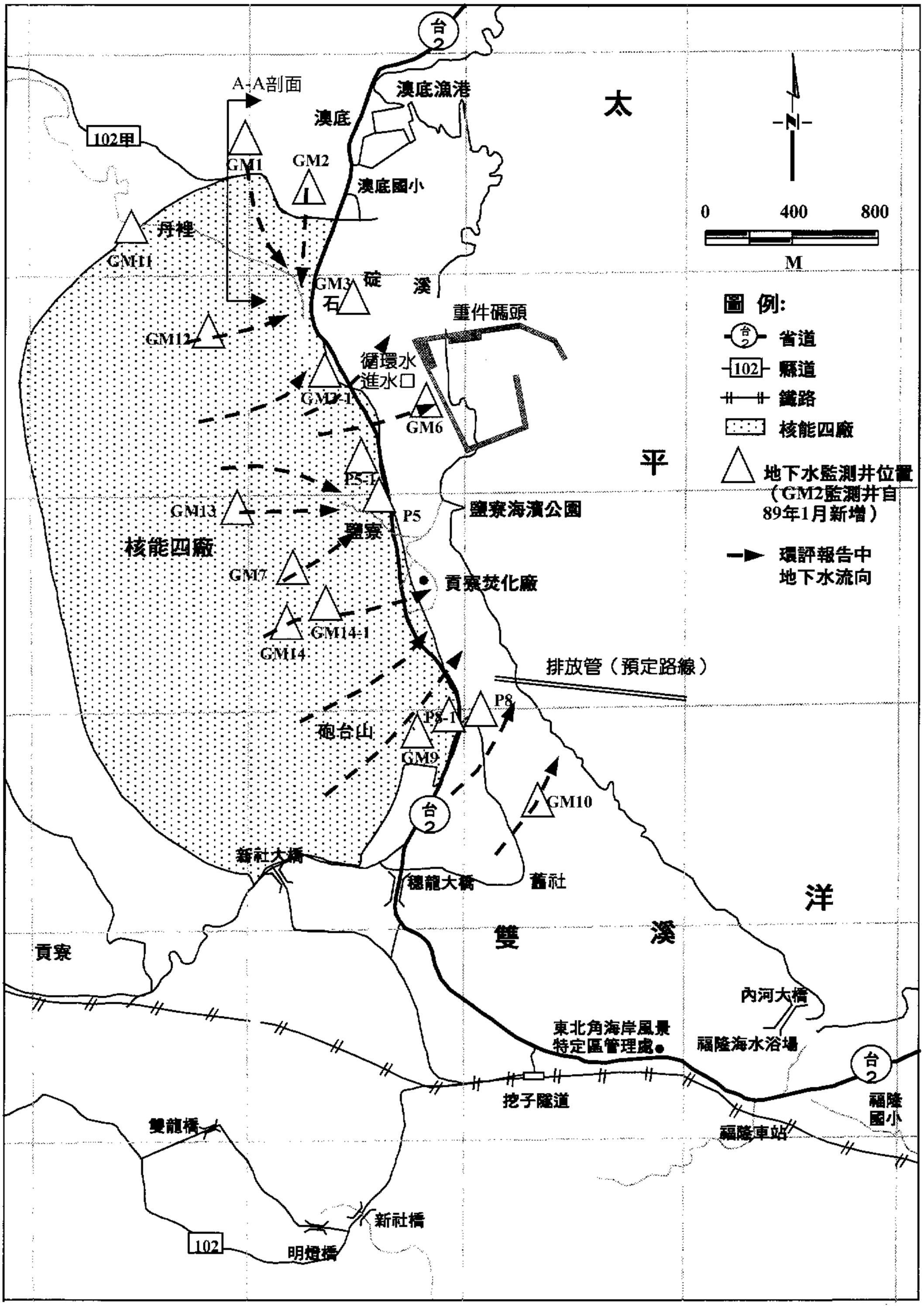


圖3.1-30 核四施工環境監測地下水流向示意圖

表3.1-21 核四施工環境監測歷年與本季平均地下水水位標高調查結果比較表

單位：公尺

監測井編號		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
監測井名稱		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
地面標高		11.62	9.92	—	5.93		—	16.71	18.09	42.30	43.56	55.25	19.49	—
井頂標高		12.12	10.42	9.530	6.43	12.139	20.583	17.21	18.58	42.89	44.00	55.77	19.96	12.69
本季	91年10月平均	10.66	10.16	6.83	2.43	0.10	12.83	14.04	0.75	23.69	33.08	45.13	5.44	8.53
	91年11月平均	10.60	10.28	6.97	2.42	0.57	12.95	14.55	0.81	27.78	32.87	45.66	5.52	8.67
	91年12月平均	10.73	10.33	6.91	2.68	0.81	12.93	14.16	0.92	27.83	32.63	45.51	5.69	8.54
去年	90年1月	11.59	10.38	—	4.47	—	—	14.78	1.17	29.90	33.14	44.77	12.59	—
	90年2月	12.12	10.40	—	4.73	—	—	14.95	1.30	30.91	34.70	46.62	12.79	—
	90年3月	11.06	10.40	—	4.44			14.39	2.16	30.00	33.23	45.58	12.77	—
	90年4月	11.01	10.42	—	4.12			14.03	1.45	28.92	33.76	45.64	12.91	—
	90年5月	10.92	10.42	—	4.03	—	—	14.16	1.25	29.21	33.46	46.06	12.89	
	90年6月	11.04	10.42	—	4.45	—	—	14.25	1.07	29.77	33.51	46.04	12.52	—
	90年7月	9.40	10.07	—	2.70			13.71	1.20	27.35	31.75	44.07	11.31	—
	90年8月	8.95	9.45		2.02	—	—	13.54	0.88	25.23	30.77	42.80	11.41	—
	90年9月	11.87	10.42		5.01	—	—	14.70	1.70	27.12	35.68	48.06	12.04	—
	90年10月	10.07	10.28	—	4.07	—	—	14.05	2.01	27.43	32.41	44.55	11.82	—
	90年11月	9.82	10.24	—	3.50			14.11	1.13	26.54	32.05	44.93	12.04	—
	90年12月	10.75	10.16		4.11	—	—	14.36	0.82	27.47	33.21	45.99	12.08	—
歷年	82年平均	9.70	—	—	3.12	—	—	12.99	0.81	27.72	30.23	39.26	12.60	—
	83年平均	10.44	—	—	3.90	—	—	14.17	0.99	29.31	31.43	39.61	12.00	—
	84年平均	10.37	—	—	3.82	—		14.07	0.95	29.32	31.59	41.49	11.84	—
	85年平均	10.67			3.91	—	—	14.17	1.17	29.55	32.24	44.15	11.86	—
	86年平均	10.53	10.30	—	3.95	—	—	14.05	1.02	29.62	32.11	43.91	12.25	—
	87年平均	10.82	10.39	—	4.09			14.17	1.44	27.84	32.72	42.99	12.13	—
	88年平均	10.36	—	—	4.08			13.90	1.18	28.19	32.20	44.05	12.17	—
	89年平均	9.90	9.29	—	4.13	—	—	13.10	1.24	27.62	30.69	41.36	12.03	—
	90年平均	10.72	10.25	—	3.97	—	—	14.25	1.35	28.32	33.14	45.43	12.26	—
核四環評平均測值		10.35	—	—	3.85		—	14.00	1.15	28.30	32.02	43.09	12.08	—

註：1.核四環評報告平均值係整理自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」，資料統計時間自76年10月至78年11月;83年至89年平均系整理自本監測計畫歷次測值

2.GM2監測井之水位自89年1月起新增

3.P8監測井自90/4/20因坍孔暫停監測，而GM14監測井因填孔自91/1/10廢棄，該兩井自91/8/27新井完成後（分別爲P8-1及GM14-1）重新監測。

4.GM3監測井因設置於私人土地上，於新井GM3-1設置完成後於91/8/27移至新井進行監測，另P5-1監測井設於原P5監測井附近，亦同時監測其水位變化。

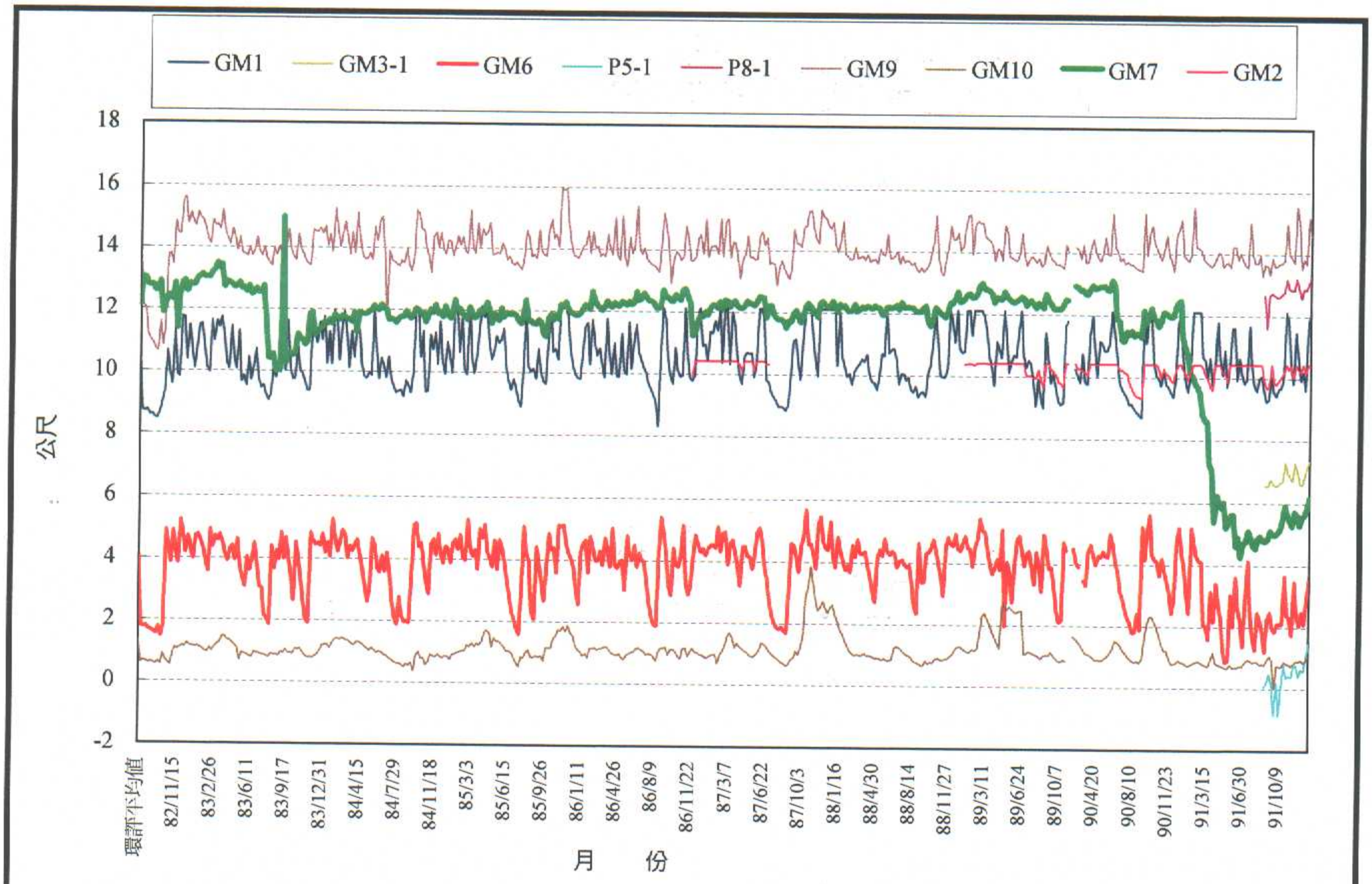


圖3.1-31 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖

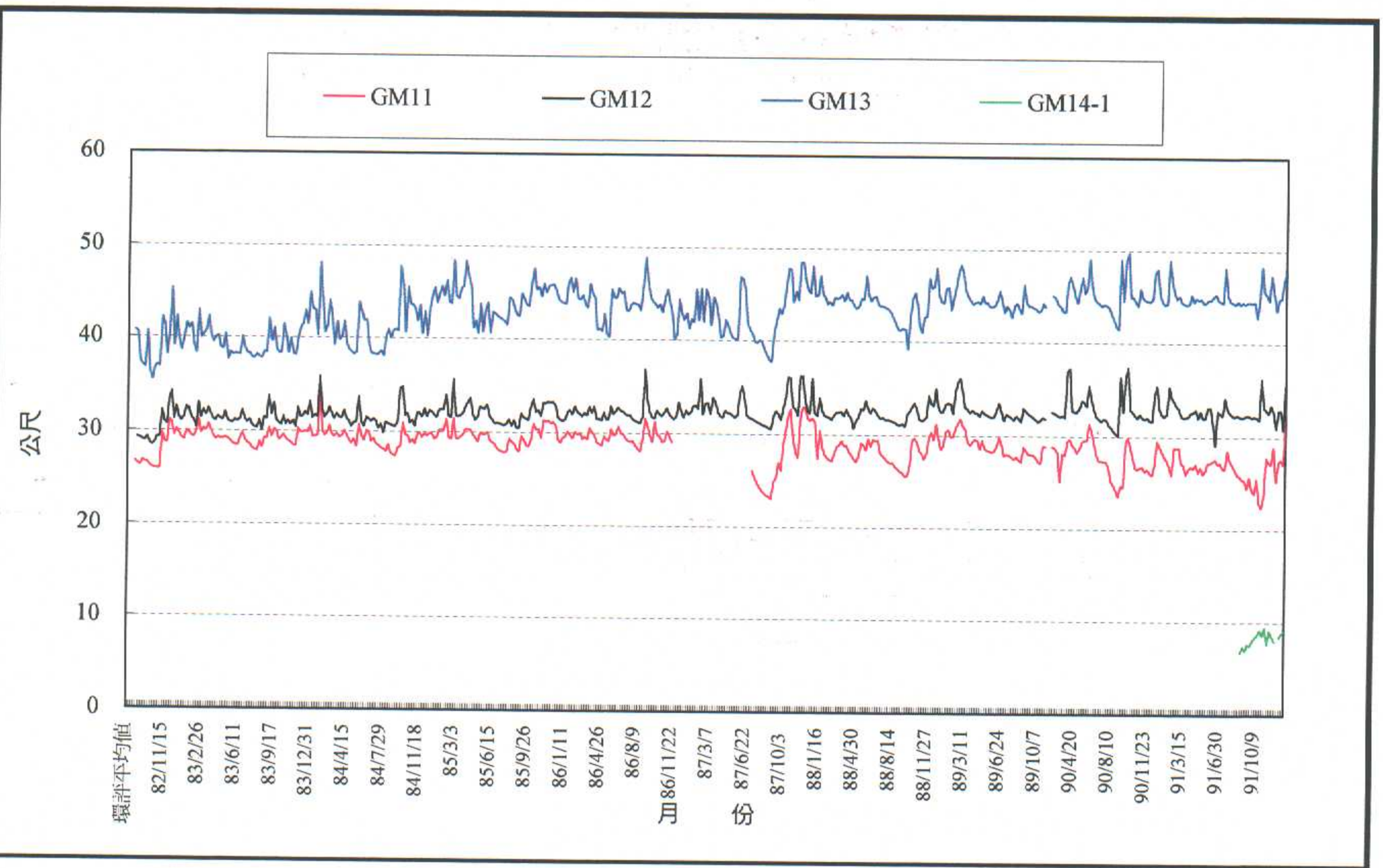


圖3.1-32 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖

表 3.1-22 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季 pH 監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
pH 值	本季	91 年 10 月	6.35	6.52	5.75	5.67	6.87	7.46	5.41	7.67	6.40	6.19	5.65	7.42	6.85
		91 年 11 月	6.46	6.44	5.96	5.35	6.53	7.34	5.55	7.67	6.41	5.21	5.70	7.35	6.69
		91 年 12 月	6.74	6.54	6.11	5.41	6.73	7.17	6.12	7.63	6.50	5.90	5.75	7.40	6.89
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	6.90	6.71	-	5.85	-	-	5.69	7.79	6.32	5.53	5.58	8.32	-
		90 年 3 月	6.46	6.66	-	5.97	-	-	5.70	7.83	6.16	5.88	5.57	8.22	-
		90 年 4 月	6.70	6.61	-	6.52	-	-	5.76	7.81	6.44	5.48	5.74	8.20	-
		90 年 5 月	6.73	6.49	-	6.44	-	-	5.97	7.73	6.47	5.49	5.67	8.29	-
		90 年 6 月	6.71	6.57	-	6.23	-	-	5.99	7.31	6.25	5.05	5.42	8.04	-
		90 年 7 月	6.6	6.6	-	6.5	-	-	6.1	7.5	6.2	5.8	5.5	7.4	-
		90 年 8 月	6.9	6.5	-	6.8	-	-	5.9	7.4	6.1	6.2	5.6	7.5	-
		90 年 9 月	6.3	6.4	-	5.5	-	-	5.4	7.5	6.0	5.8	5.7	8.0	-
		90 年 10 月	6.58	6.36	-	5.37	-	-	5.94	7.58	6.05	4.95	5.50	7.57	-
		90 年 11 月	6.35	6.26	-	5.35	-	-	5.40	7.61	6.15	5.07	5.27	8.14	-
		90 年 12 月	6.73	5.42	-	6.05	-	-	5.43	7.65	6.20	5.95	5.52	8.18	-
	歷年	82 年平均	6.75	-	-	6.47	-	-	6.04	7.52	6.28	5.94	6.02	7.84	-
		83 年平均	6.80	-	-	5.98	-	-	5.59	7.50	6.13	5.88	5.70	7.80	-
		84 年平均	6.76	-	-	6.70	-	-	5.85	7.73	6.21	5.85	5.72	8.16	-
		85 年平均	6.91	-	-	6.55	-	-	5.79	7.78	6.51	5.77	5.74	8.60	-
		86 年平均	6.82	-	-	6.33	-	-	5.85	7.66	6.34	5.82	5.50	8.54	-
		87 年平均	6.82	-	-	6.36	-	-	5.59	7.67	5.76	5.53	5.42	8.58	-
		88 年平均	6.94	-	-	6.02	-	-	5.83	7.67	6.51	5.73	5.39	8.23	-
		89 年平均	6.68	6.80	-	6.12	-	-	5.61	7.69	6.06	5.51	5.48	8.57	-
		90 年平均	6.63	6.42	-	6.05	-	-	5.75	7.61	6.21	5.56	5.55	7.99	-
	核四環評平均測值		6.85	6.04	-	-	-	-	7.54	6.07	7.56	6.02	6.24	8.01	-

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；8 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無歷年資料。
3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。
4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物最大小時平均值監測結果(續)

(單位: ppm)

	測站 / 時間	監測地點							歷次平均值
		澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	
最大小時平均值	88年1月	0.021	0.020	0.027	0.060	0.007	0.079	0.031	0.035
	88年2月	0.036	0.031	0.043	0.084	0.019	0.065	0.037	0.045
	88年3月	0.032	0.040	0.041	0.029	0.026	0.048	0.086	0.043
	88年4月	0.032	0.019	0.023	0.041	0.016	0.053	0.056	0.034
	88年5月	0.053	0.018	0.035	0.086	0.014	0.083	0.072	0.052
	88年6月	0.028	0.022	0.038	0.027	0.023	0.049	0.045	0.033
	88年7月	0.032	0.026	0.062	0.035	0.027	0.076	0.051	0.044
	88年8月	0.059	0.021	0.025	0.032	0.025	0.068	0.047	0.040
	88年9月	0.041	0.019	0.033	-	0.013	0.032	0.033	0.029
	88年10月	0.023	0.011	0.046	0.085	0.017	0.074	0.058	0.045
	88年11月	0.043	0.022	0.033	0.036	0.015	0.031	0.066	0.035
	88年12月	0.039	0.020	0.019	0.064	0.014	0.022	0.092	0.039
	89年1月	0.058	0.032	0.045	0.045	0.020	0.062	0.090	0.050
	89年2月	0.048	0.029	0.038	0.034	0.029	0.062	0.073	0.045
	89年3月	0.076	0.061	0.048	0.036	0.016	0.074	0.094	0.058
	89年4月	0.053	0.032	0.028	0.047	0.033	0.053	0.062	0.044
	89年5月	0.089	0.022	0.049	0.052	0.025	0.075	0.063	0.053
	89年6月	0.038	0.022	0.032	0.077	0.023	0.066	0.058	0.045
	89年7月	0.047	0.026	0.023	0.043	0.032	0.087	0.049	0.044
	89年8月	0.038	0.034	0.029	0.043	0.045	0.056	0.051	0.042
	89年9月	0.043	0.038	0.035	0.047	0.035	0.016	0.040	0.036
	89年10月	0.037	0.043	0.026	0.072	0.036	0.080	0.054	0.050
	89年11月	0.076	0.083	-	-	-	-	-	0.080
	89年12月	0.159	0.025	-	-	-	-	-	0.092
	90年1月	0.044	0.031	-	-	-	-	-	0.038
	90年2月	0.044	0.040	0.027	0.088	0.021	0.086	0.088	0.056
	90年3月	0.069	0.046	0.040	0.058	0.025	0.053	0.069	0.051
	90年4月	0.044	0.027	0.041	0.056	0.023	0.052	0.043	0.041
	90年5月	0.064	0.025	0.033	0.154	0.024	0.062	0.113	0.068
	90年6月	0.038	0.028	0.032	0.058	0.018	0.079	0.096	0.050
	90年7月	0.030	0.020	0.028	0.097	0.020	0.074	0.058	0.047
	90年8月	0.048	0.027	0.051	0.053	0.017	0.084	0.039	0.046
	90年9月	0.029	0.066	0.040	0.034	0.025	0.082	0.034	0.044
	90年10月	0.038	0.019	0.032	0.030	0.014	0.049	0.045	0.032
	90年11月	0.047	0.041	0.039	0.071	0.021	0.030	0.040	0.041
	90年12月	0.045	0.049	0.025	0.014	0.028	0.062	0.028	0.036
	91年1月	0.061	0.044	0.021	0.007	0.017	0.035	0.089	0.039
	91年2月	0.075	0.041	0.038	0.025	0.020	0.104	0.088	0.056
	91年3月	0.089	0.037	0.038	0.068	0.050	0.107	0.063	0.065
	91年4月	0.045	0.033	0.029	0.036	0.017	0.158	0.041	0.051
	91年5月	0.039	0.045	0.031	0.045	0.027	0.048	0.049	0.041
	91年6月	0.034	0.026	0.022	0.045	0.028	0.096	0.053	0.043
	91年7月	0.043	0.022	0.027	0.056	0.067	0.080	0.031	0.047
	91年8月	0.034	0.023	0.029	0.061	0.016	0.078	0.050	0.042
	91年9月	0.043	0.017	0.025	0.055	0.018	0.050	0.049	0.037
	91年10月	0.046	0.045	0.049	0.063	0.036	0.069	0.054	0.052
	91年11月	0.046	0.043	0.027	0.053	0.024	0.101	0.092	0.055
	91年12月	0.110	0.040	0.040	0.056	0.014	0.122	0.102	0.069
各測站平均值		0.051	0.033	0.039	0.061	0.026	0.070	0.087	0.054

註： (1)空氣品質標準未對氮氧化物訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"ㄷ"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表 3.1-23 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季導電度監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
導電度 (μmho/cm)	本季	91 年 10 月	1270	207	375	104	95	437	113	1450	403	226	155	135	211
		91 年 11 月	663	204	421	881	378	478	114	1490	391	108	136	570	926
		91 年 12 月	691	200	470	935	415	513	144	1500	374	156	131	642	850
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	417	218	-	362	-	-	97	1711	406	105	128	756	-
		90 年 3 月	1496	215	-	197	-	-	98	1617	385	146	132	776	-
		90 年 4 月	1790	212	-	294	-	-	103	1850	425	1127	139	765	-
		90 年 5 月	2190	215	-	323	-	-	102	1911	402	117	141	831	-
		90 年 6 月	400	192	-	214	-	-	96	1686	402	95	126	163	-
		90 年 7 月	705	200	-	343	-	-	96	1741	382	160	131	748	-
		90 年 8 月	1880	209	-	81	-	-	102	1715	380	245	142	743	-
		90 年 9 月	1842	209	-	183	-	-	115	1890	397	158	168	843	-
		90 年 10 月	527	211	-	160	-	-	143	1164	380	102	126	743	-
		90 年 11 月	1442	212	-	176	-	-	113	1628	389	118	134	838	-
		90 年 12 月	1950	209	-	294	-	-	1023	2173	409	198	137	826	-
	歷年	82 年平均	2656	-	-	412	-	-	251	1113	259	231	212	763	-
		83 年平均	869	-	-	317	-	-	161	1368	272	221	214	694	-
		84 年平均	820	-	-	286	-	-	144	1138	307	229	256	598	-
		85 年平均	1142	-	-	307	-	-	147	712	259	186	183	557	-
		86 年平均	1108	-	-	263	-	-	162	1593	264	187	166	643	-
		87 年平均	1479	-	-	253	-	-	123	1302	217	177	176	652	-
		88 年平均	1293	-	-	209	-	-	113	1820	221	174	153	753	-
		89 年平均	803	277	-	282	-	-	101	1546	377	125	134	809	-
		90 年平均	1331	209	-	239	-	-	190	1735	396	234	137	730	-
	核四環評平均測值		308	164	-	-	-	-	260	139	757	157	221	701	-

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；83 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無歷年資料。

3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。

4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-24 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氯鹽監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氯鹽 (mg/L)	本季	91 年 10 月	163	25.7	23.6	24.8	27.7	29.9	20.4	335	19.4	34.2	23.3	27.0	84.0
		91 年 11 月	59.1	26.1	23.2	25.7	30.6	32.5	19.4	365	18.5	21.9	23.6	27.7	56.8
		91 年 12 月	47.3	24.9	22.2	20.7	27.3	37.2	16.8	352	18.9	20.8	19.9	28.3	37.7
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	26.6	26.1	-	21.1	-	-	17.6	293	18.8	20.4	22.6	24.5	-
		90 年 3 月	56.3	25.8	-	27.3	-	-	18.7	402	21.1	21.1	23.7	24.6	-
		90 年 4 月	126	26.8	-	30.8	-	-	19.9	625	20.3	20.3	23.3	24.8	-
		90 年 5 月	153	27.1	-	27.1	-	-	19.2	508	19.7	20.7	24.1	25.6	-
		90 年 6 月	30.5	26.0	-	23.0	-	-	17.5	495	18.0	17.5	22.5	25.5	-
		90 年 7 月	32.8	25.0	-	23.0	-	-	15.6	52.6	17.1	19.5	20.5	21.0	-
		90 年 8 月	119	26.7	-	26.7	-	-	17.4	451	19.8	22.3	22.7	23.2	-
		90 年 9 月	138	27.5	-	19.4	-	-	17.9	479	14.6	21.6	23.1	25.3	-
		90 年 10 月	35.0	26.6	-	21.7	-	-	17.2	254	17.7	19.2	19.2	21.7	-
		90 年 11 月	117	25.3	-	21.3	-	-	17.4	392	17.4	18.4	19.4	24.3	-
		90 年 12 月	134	25.1	-	26.6	-	-	17.8	569	19.7	21.2	21.7	24.6	-
	歷年	82 年平均	223.6	-	-	30.2	-	-	20.9	284.3	15.8	17.4	17.4	23.9	-
		83 年平均	58.0	-	-	55.7	-	-	27.3	266.2	16.5	18.5	18.5	25.1	-
		84 年平均	81.7	-	-	32.3	-	-	30.9	265.8	16.9	21.2	24.1	25.9	-
		85 年平均	91.7	-	-	41.7	-	-	28.5	88.5	17.2	22.3	29.1	23.5	-
		86 年平均	75.3	-	-	34.3	-	-	28.5	358.5	18.4	24.1	29.7	23.5	-
		87 年平均	106.6	-	-	22.4	-	-	21.7	322.1	20.8	25.2	31.1	23.7	-
		88 年平均	77.5	-	-	25.5	-	-	17.4	484.2	28.0	23.8	28.1	26.4	-
		89 年平均	56.8	27.3	-	29.7	-	-	19.7	409	18.8	20.7	25.5	25.8	-
		90 年平均	88.0	26.2	-	24.4	-	-	17.8	411.0	18.6	20.2	22.1	24.1	-
	核四環評平均測值		29.3	18.9	-	-	-	-	19.3	19.8	166.5	20.2	26	27.1	-
	地下水污染監測基準：625mg/L														

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；83 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無歷年資料。
3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。
4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-25 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季生化需氧量監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
生化需氧量 (mg/L)	本季	91 年 10 月	2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年 11 月	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年 12 月	3.1	ND	ND	ND	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.8
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	5.7	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	-
		90 年 3 月	47.6	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 4 月	7.5	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 5 月	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	-
		90 年 6 月	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 7 月	19.8	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 8 月	6.1	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 9 月	20.7	ND	-	ND	-	-	1.6	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 10 月	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 11 月	2.7	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 12 月	4.2	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	-
	歷年	82 年平均	9.5	-	-	0.3	-	-	0.2	0.6	0.1	0.4	0.5	0.7	-
		83 年平均	5.0	-	-	0.5	-	-	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	1.0	-
		84 年平均	3.6	-	-	0.3	-	-	0.4	0.6	0.4	0.3	0.5	1.2	-
		85 年平均	10.5	-	-	0.8	-	-	0.8	1.0	0.7	1.0	0.9	2.2	-
		86 年平均	6.7	-	-	0.7	-	-	0.9	0.7	1.3	1.2	0.9	2.4	-
		87 年平均	10.1	-	-	1.1	-	-	1.0	1.0	1.8	1.2	1.1	1.5	-
		88 年平均	4.7	-	-	0.7	-	-	0.6	0.6	0.9	0.9	0.6	0.9	-
		89 年平均	4.8	2.2	-	5.4	-	-	10.2	0.9	2.5	3.9	3.3	1.3	-
		90 年平均	10.5	0.5	-	0.5	-	-	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	-
	核四環評平均測值		2.2	1.9	-	-	-	-	2.9	1.8	1.9	2.2	1.6	2.5	-

註：1.表中 "ND" (Not detected)表示未檢出或低於偵測極限。方法限值與偵測極限詳各季季報附錄 VI-4～VI-6

2.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；83 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

3. 3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。

4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-26 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季化學需氧量監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
化學需氧量 (mg/L)	本季	91 年 10 月	67.9	3.2	4.3	ND	ND	5.3	3.3	10.7	3.0	ND	2.9	ND	4.5
		91 年 11 月	55.1	ND	3.0	6.0	3.3	ND	ND	3.5	ND	ND	6.9	9.3	7.5
		91 年 12 月	32.7	ND	ND	4.0	4.1	11.7	ND	7.5	ND	5.2	4.2	2.9	12.3
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	6.7	17.5	-	3.0	-	-	6.0	5.9	5.4	12.9	5.5	7.7	-
		90 年 3 月	97.3*	2.5	-	2.6	-	-	ND	4.3	2.6	ND	ND	ND	-
		90 年 4 月	128	ND	-	2.8	-	-	3.2	23.2	ND	ND	2.8	ND	-
		90 年 5 月	106	8.2	-	9.3	-	-	3.6	9.0	7.4	6.6	5.5	7.3	-
		90 年 6 月	6.7	3.1	-	ND	-	-	ND	6.0	3.3	3.3	4.1	7.7	-
		90 年 7 月	28.0*	ND	-	4.4	-	-	4.8	9.2	ND	ND	ND	3.0	-
		90 年 8 月	66.6*	ND	-	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 9 月	80.2*	ND	-	ND	-	-	ND	2.6	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 10 月	6.6	ND	-	ND	-	-	ND	3.9	ND	ND	ND	ND	-
		90 年 11 月	63.0*	ND	-	2.9	-	-	ND	9.4	ND	ND	ND	3.1	-
		90 年 12 月	65.7*	ND	-	2.7	-	-	ND	6.2	4.8	ND	ND	2.7	-
	歷年	82 年平均	118.6*	-	-	14.2	-	-	5.8	5.8	4.0	9.8	7.0	9.4	-
		83 年平均	28.9*	-	-	6.2	-	-	4.8	3.8	3.8	3.2	5.6	12.2	-
		84 年平均	29.5*	-	-	4.9	-	-	7.5	9.7	3.6	6.5	5.5	4.6	-
		85 年平均	74.8*	-	-	7.7	-	-	9.9	5.9	8.0	5.5	7.0	4.7	-
		86 年平均	50.4*	-	-	6.8	-	-	5.1	11.5	4.5	3.2	5.0	5.2	-
		87 年平均	56.6*	-	-	8.9	-	-	5.0	11.8	17.1	5.6	6.1	5.1	-
		88 年平均	36.4*	-	-	3.5	-	-	6.6	13.0	3.6	4.5	7.5	3.9	-
		89 年平均	20.3	1.9	-	1.3	-	-	2.2	6.1	2.2	2.6	1.8	3.0	-
		90 年平均	59.5	3.6	-	3.0	-	-	2.4	7.4	2.8	3.0	2.4	3.4	-
	核四環評平均測值		10.6	8.8	-	-	-	-	10.6	11.6	11.9	9.9	11.8	11.1	-

註：1.表中 "ND" (Not detected)表示未檢出或低於偵測極限。方法限值與偵測極限詳各季季報附錄 VI-4～VI-6。

2.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；83 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

3.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無歷年資料。

4.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。

5.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-27 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氨氮監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氨　氮 (mg/L)	本季	91 年 10 月	12.8*	ND	0.29*	ND	0.34*	0.71*	ND	0.19	0.05	ND	ND	0.09	0.14
		91 年 11 月	11.3*	ND	0.34*	ND	ND	0.71*	ND	0.13	ND	ND	ND	0.06	0.22
		91 年 12 月	14.3*	0.08	0.23	ND	ND	0.60*	0.06	0.25	ND	0.04	ND	0.05	0.19
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	9.31*	0.08	-	0.09	-	-	0.06	0.17	ND	ND	ND	0.36*	-
		90 年 3 月	26.20*	0.09	-	0.14	-	-	0.09	0.32*	0.08	0.08	0.08	0.41*	-
		90 年 4 月	85.0*	0.07	-	0.06	-	-	0.10	0.32*	0.11	ND	0.09	0.38*	-
		90 年 5 月	0.06	0.07	-	0.05	-	-	0.10	0.33*	ND	ND	0.05	0.40*	-
		90 年 6 月	8.90*	0.04	-	0.04	-	-	0.12	0.31*	0.07	ND	0.05	0.47*	-
		90 年 7 月	27.00*	0.10	-	0.09	-	-	0.07	0.31*	ND	0.06	0.11	0.41*	-
		90 年 8 月	90.90*	0.04	-	0.08	-	-	ND	0.29*	ND	ND	0.06	0.22	-
		90 年 9 月	4.58*	0.11	-	0.06	-	-	0.08	0.33*	0.07	0.25	0.19	0.33*	-
		90 年 10 月	15.1*	0.14	-	0.04	-	-	0.05	0.13	0.06	0.06	0.06	0.28*	-
		90 年 11 月	1.62*	ND	-	ND	-	-	ND	0.17	0.04	ND	0.07	0.04	-
		90 年 12 月	61.3*	ND	-	0.05	-	-	0.06	0.26*	0.09	ND	ND	0.28*	-
	歷年	82 年平均	112.77*	-	-	0.14	-	-	0.03	0.46*	0.06	0.07	0.04	0.50*	-
		83 年平均	32.29*	-	-	0.04	-	-	0.02	0.49*	0.03	0.03	0.03	0.48*	-
		84 年平均	32.32*	-	-	0.06	-	-	0.05	0.35*	0.05	0.04	0.05	0.34*	-
		85 年平均	47.60*	-	-	0.07	-	-	0.16	0.13	0.09	0.09	0.16	0.28*	-
		86 年平均	25.03*	-	-	0.05	-	-	0.04	0.37*	0.05	0.04	0.07	0.32*	-
		87 年平均	68.20*	-	-	0.11	-	-	0.06	0.24	0.09	0.06	0.06	0.35*	-
		88 年平均	36.48*	-	-	0.04	-	-	0.04	0.31*	0.11	0.07	0.05	0.36*	-
		89 年平均	17.33*	0.10	-	0.06	-	-	0.08	0.31*	0.05	0.05	0.04	0.37*	-
		90 年平均	30.00*	0.07	-	0.07	-	-	0.07	0.27 *	0.05	0.05	0.07	0.33*	-
地下水污染監測基準：0.25mg/L															

註：1.表中〝ND〞(Not detected)表示未檢出或低於偵測極限。〝*〞表示不符合「地下水污染監測基準」(90.11.21 發佈)中第二類非飲用水水源之地下水監測基準。

2.方法限值與偵測極限詳各季季報附錄 VI-4～VI-6。83 年～90 平均測值係整理本監測報告歷次測值。

3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。

4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-28 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季總有機碳監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總有機碳 (mg/L)	本季	91 年 10 月	19.2*	1.63	4.19	1.35	1.05	1.40	0.80	0.73	2.89	0.85	0.97	1.73	2.36
		91 年 11 月	9.66	4.18	1.50	0.69	0.72	1.18	1.53	0.60	1.29	0.85	0.97	1.41	3.16
		91 年 12 月	8.46	0.95	2.50	0.99	0.86	4.04	0.57	3.11	1.61	1.22	0.84	1.50	2.35
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	2.90	0.41	-	0.62	-	-	1.14	1.31	1.59	0.87	0.70	2.00	-
		90 年 3 月	28.10*	1.31	-	1.18	-	-	0.66	0.78	1.14	0.66	0.56	1.48	-
		90 年 4 月	47.1*	0.72	-	0.70	-	-	0.80	ND	0.84	0.52	ND	1.39	-
		90 年 5 月	44.3*	0.76	-	1.00	-	-	0.67	0.77	1.40	1.08	0.68	1.92	-
		90 年 6 月	2.13	0.65	-	0.81	-	-	0.55	0.66	4.64	0.81	1.24	1.25	-
		90 年 7 月	9.75	0.65	-	0.82	-	-	0.66	1.21	1.18	0.77	0.87	1.13	-
		90 年 8 月	19.80*	0.67	-	0.92	-	-	0.59	ND	1.21	0.75	0.71	1.06	-
		90 年 9 月	30.20*	1.77	-	0.68	-	-	1.11	0.50	0.87	0.65	1.01	1.12	-
		90 年 10 月	3.14	0.50	-	0.97	-	-	1.33	0.74	0.83	0.68	0.88	1.99	-
		90 年 11 月	20.1*	1.06	-	2.69	-	-	0.61	0.56	1.48	1.37	0.66	1.51	-
		90 年 12 月	23.8*	1.22	-	0.96	-	-	0.62	59.0*	0.79	48.9*	5.68	6.36	-
	歷年	82 年平均	26.45*	-	-	0.57	-	-	0.74	0.9	0.61	0.57	0.76	1.08	-
		83 年平均	4.71	-	-	0.51	-	-	0.45	0.48	0.56	0.64	0.78	1.05	-
		84 年平均	4.32	-	-	0.73	-	-	0.66	0.8	0.7	0.7	0.88	1.79	-
		85 年平均	15.24*	-	-	0.39	-	-	0.54	0.67	0.59	0.41	0.47	0.73	-
		86 年平均	10.88*	-	-	0.57	-	-	0.31	0.42	0.49	0.44	0.54	0.74	-
		87 年平均	22.88*	-	-	1.94	-	-	0.93	1.44	2.91	1.73	1.07	1.59	-
		88 年平均	9.68	-	-	0.72	-	-	0.79	0.65	0.78	0.63	0.87	0.92	-
		89 年平均	7.26	0.82	-	1.21	-	-	0.79	1.02	0.92	0.69	0.59	1.68	-
		90 年平均	21.03*	0.88	-	1.03	-	-	0.79	6.00	1.45	5.19	1.20	1.93	-
地下水污染監測基準：10mg/L															

註：1.表中〝ND〞(Not detected)表示未檢出或低於偵測極限。〝*〞表示不符合「地下水污染監測基準」(90.11.21 發佈)中第二類非飲用水水源之地下水監測基準。
2.方法限值與偵測極限詳各季季報附錄 VI-4～VI-6。
3. 83 年～90 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
4. GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無歷年資料。
5.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。
6.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表 3.1-29 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季總硬度監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總硬度 (mg/L)	本季	91 年 10 月	223	52.3	130	131	169	120	18.8	399	164	78.2	36.5	168	429
		91 年 11 月	137	56.3	146	323	135	133	22.3	419	162	18.0	39.2	200	419
		91 年 12 月	142	52.0	179	395	156	176	38.0	460	159	36.6	29.9	199	392
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	123	65.8	-	25.9	-	-	19.9	367	166	22.9	21.9	42.9	-
		90 年 3 月	361	52.1	-	24.6	-	-	49.2	460	145	59.0	26.5	67.8	-
		90 年 4 月	275	60.2	-	29.6	-	-	14.3	547	226	18.4	29.6	71.4	-
		90 年 5 月	301	75.8	-	29.7	-	-	14.3	532	169	21.5	28.7	39.9	-
		90 年 6 月	131	57.0	-	32.4	-	-	20.6	594	222	14.7	32.4	61.9	-
		90 年 7 月	113	56.7	-	22.5	-	-	15.1	345	146	41.1	33.8	93.7	-
		90 年 8 月	364	51.1	-	27.5	-	-	15.7	462	172	81.6	29.5	108.0	-
		90 年 9 月	405	54.0	-	24.0	-	-	23	530	149	41.0	42.0	63.0	-
		90 年 10 月	122	54.0	-	23.0	-	-	38.0	375	155	14.0	29.0	120	-
		90 年 11 月	155	57.0	-	28.6	-	-	26.2	473	161	23.8	63.0	217	-
		90 年 12 月	410	52.0	-	31.0	-	-	19.0	580	173	77.0	32.0	57.0	-
	歷年	82 年平均	648	-	-	41.0	-	-	91.4	357	107	82.0	67.8	2625*	-
		83 年平均	216	-	-	46.4	-	-	48.2	379	100	79.3	67.2	82.9	-
		84 年平均	224	-	-	27.8	-	-	33.5	371	100	56.7	57.7	49.6	-
		85 年平均	256	-	-	35.7	-	-	41.5	242	96	59.0	52.6	23.4	-
		86 年平均	258	-	-	27.7	-	-	35.2	516	103	53.4	33.7	36.3	-
		87 年平均	223	-	-	30.8	-	-	28.5	416	75	59.6	39.4	39.5	-
		88 年平均	268	-	-	27.6	-	-	26.2	649	61	48.0	34.2	54.1	-
		89 年平均	195	55.4	-	29.2	-	-	16.7	463	125	32.5	26.4	19.7	-
		90 年平均	250.9	57.8	-	27.2	-	-	23.2	478.6	171.3	37.7	33.5	85.7	-
地下水污染監測基準：750mg/L															

註：1. 83 年～89 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。"*" 表示不符合「地下水污染監測基準」(90.11.21 發佈)中第二類非飲用水水源之地下水監測基準。
2.GM2 監測井之水位自 90 年 1 月起新增，故無歷年資料。
3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。
4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

表3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季濁度測值監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM1	GM2	GM3-1	GM6	P5-1	P8-1	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
濁度 (mg/L)	本季	91 年 10 月	3.8	6.9	22.0	7.1	23.0	80.0	7.1	1.4	17.0	2.5	1.1	9.3	11.0
		91 年 11 月	2.8	4.6	9.8	15.0	22.0	22.0	9.4	2.2	0.7	6.8	3.4	25.0	17.0
		91 年 12 月	22.0	22.0	19.0	20.0	4.3	29.0	34.0	0.7	0.4	3.2	2.1	20.0	550
	去年	90 年 1 月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		90 年 2 月	47.7	28.0	-	76.0	-	-	68.2	41.5	3.0	22.1	5.1	7.2	-
		90 年 3 月	46.7	23.0	-	23.8	-	-	28.1	25.6	2.2	13.1	6.3	1.2	-
		90 年 4 月	10.0	20.6	-	32.9	-	-	13.6	1.2	2.3	3.3	3.2	2.4	-
		90 年 5 月	12.4	31.1	-	89	-	-	30.1	1.8	1.4	8.4	6.7	1.2	-
		90 年 6 月	4.3	8.8	-	61.4	-	-	5.5	0.7	0.8	5.4	3.2	3.2	-
		90 年 7 月	20.3	13.1	-	134.0	-	-	23.1	28.0	3.7	10.9	3.9	6.9	-
		90 年 8 月	16.8	9.5	-	275.0	-	-	30.3	1.6	8.1	6.1	4.2	3.8	-
		90 年 9 月	17.5	6.9	-	22.6	-	-	17.9	0.5	0.5	3.9	5.9	2.1	-
		90 年 10 月	7.4	10.5	-	8.9	-	-	53.5	1.1	3.6	55.6	6.6	4.2	-
		90 年 11 月	7.0	8.6	-	5.6	-	-	29.0	0.8	2.7	7.1	2.2	5.9	-
		90 年 12 月	11.0	7.2	-	270	-	-	70.0	1.2	4.5	14.0	2.2	3.3	-
	歷年	83 年平均	42.7	-	-	54.2	-	-	23.6	7.5	28.6	9.7	28.4	87.1	-
		84 年平均	23.6	-	-	72.9	-	-	166.4	25.3	21.9	6.8	6.4	28.8	-
		85 年平均	97.1	-	-	68.7	-	-	51.1	25.1	19.9	14.9	4.2	137.9	-
		86 年平均	22.7	-	-	175.0	-	-	14.9	4.2	27.1	6.4	7.0	12.0	-
		87 年平均	28.9	-	-	360.8	-	-	22.5	11.0	346.3	11.4	5.6	25.6	-
		88 年平均	57.7	-	-	21.5	-	-	37.2	1.5	31.6	7.4	4.9	9.7	-
		89 年平均	16.4	12.6	-	16.0	-	-	30.6	1.9	14.3	6.8	3.4	2.8	-
		90 年平均	18.3	15.2	-	90.8	-	-	33.6	9.5	3.0	13.6	4.5	3.8	-

註：1.歷年測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2監測井之水位自89年1月起新增，故無歷年資料。

3.P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別爲 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。

4.GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測。

測結果與環評階段背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；並輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響，尤其是幾口新井水質不穩，尚待長期性監測已確定其污染狀況。再者，依據核四環境監測計畫執行迄今之監測結果，僅有未符合「地下水污染監測基準」情形，至於「地下水污染管制基準」所管制之項目，本計畫之監測項目均未超出管制基準，依地下水相關法令規定，超出「地下水污染監測基準」須持續進行環境監測，超出「地下水污染管制基準」者方須進行污染整治工作，鑑此，台電公司將持續辦理地下水環境監測工作，並加強污染源之資料蒐集、調查與分析工作。

⑶海水入侵研究

由歷年導電度及氯鹽之測值變化可知，僅GM1及GM10兩口監測井之測值曾高達前述1,400μmho/㎝及330mg/L之水質鹽化限值，GM1監測井之最高值爲6,740μmho/㎝及510mg/L（87年8月）；GM10監測井之最高值則分別爲2173μmho/cm（90年12月）及625mg/L(90年4月)，詳圖3.1-33及圖3.1-34所示。

GM1監測井之導電度及氯鹽測值呈明顯大幅波動變化，尤其伴隨著有機污染指標之生化需氧量、化學需氧量、總有機碳及氨氮等項目測值亦較高，測值之變化趨勢亦呈一致，由於GM1監測井位於廠址外上游處，應非受核四工程影響，因此推測GM1監測井之地下水可能受鄰近養豬戶及家庭生活污水所污染；而GM10之導電度與氯鹽測值多在鹽化限值附近變動，該監測井雖位於廠址西南側，惟其地下水流向爲由龍門社區往海岸線方向，亦非受核四工程影響。由於GM10監測井位於海邊，依其水位及導電度、氯鹽濃度較高情形研判，可能與地處海淡水混合區有關。

此外針對工區進行深開挖區域（如1、2號機及核廢料廠房旁之GM7及GM14-1監測井、冷卻水進出水暗渠工程旁之P5-1監測井及循環水抽

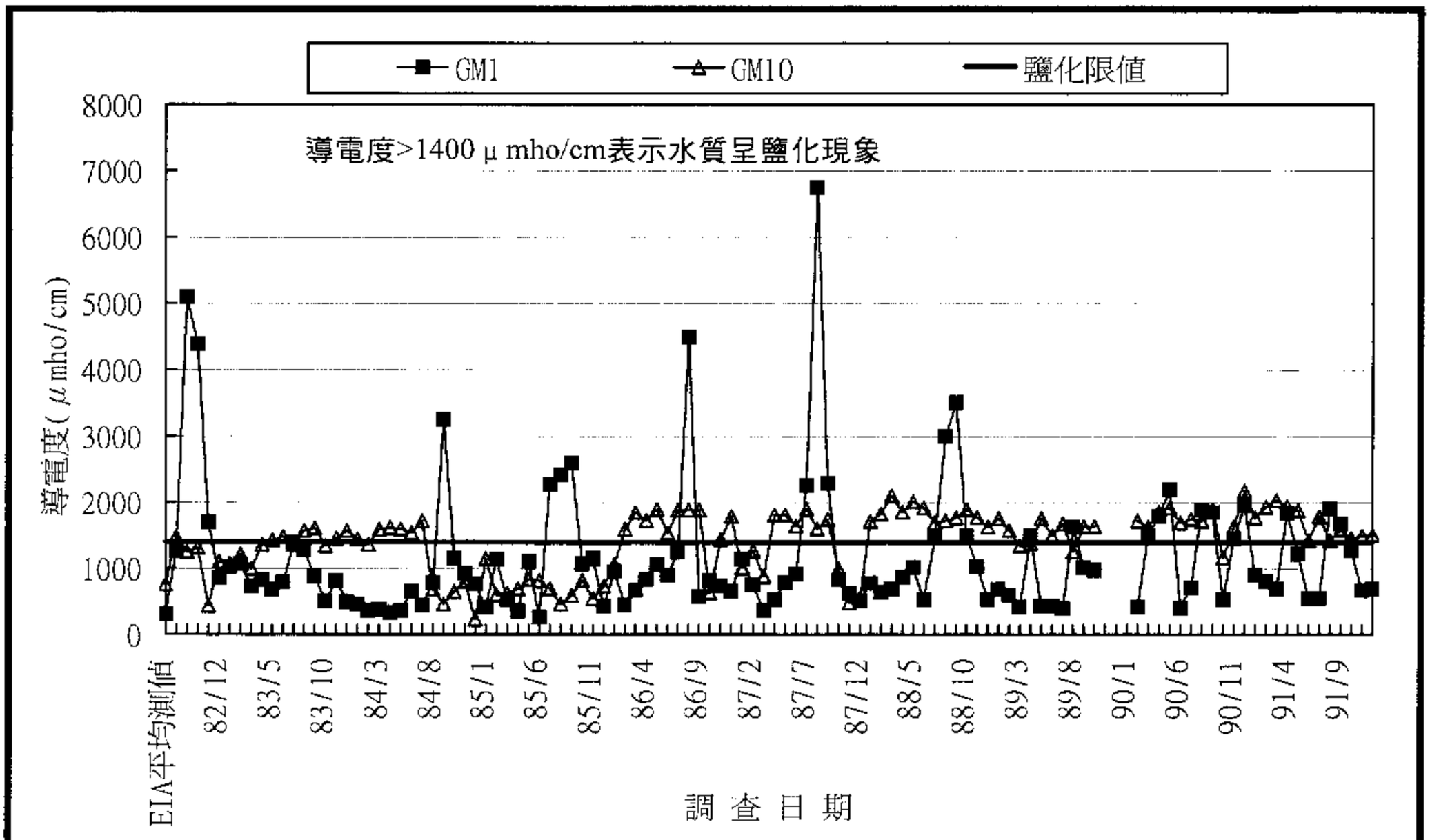


圖3.1-33 核四施工環境監測GM1及GM10監測井歷年地下水導電度監測結果

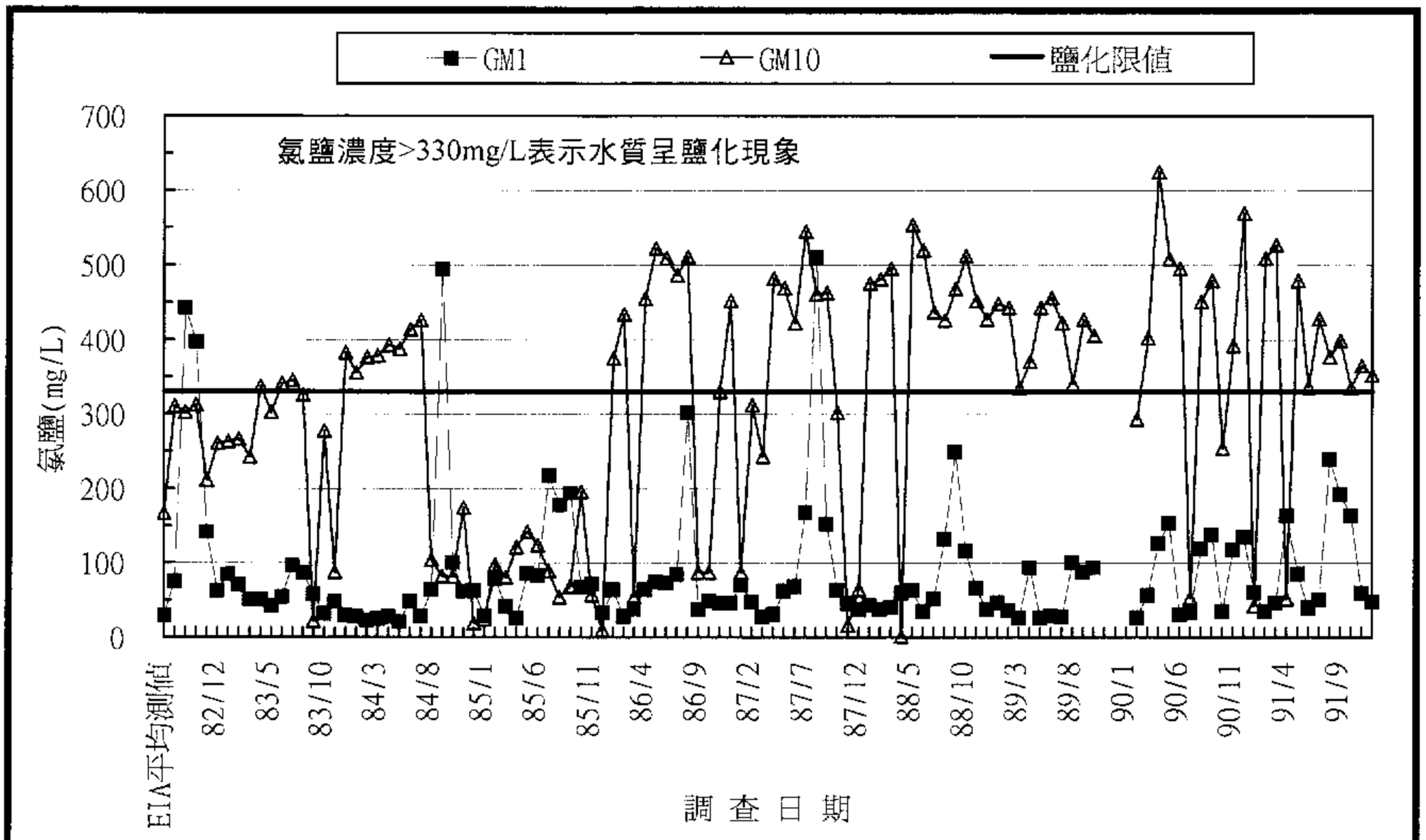


圖3.1-34 核四施工環境監測GM1及GM10監測井歷年地下水氯鹽監測結果

水機房旁GM6監測井）旁之監測井之導電度進行分析發現，該監測井本季導電度測值約介於95～935 μmho/cm之間，均在水質鹽化限值（1,400 μmho/cm）以內，尚未發現因抽水導致海水入侵之影響，日後將持續密切監測其水質變化情形。

9.河域生態監測

本季河域生態各項測值在葉綠素甲含量，10月份石碇溪與雙溪本季之平均含量各爲0.13及0.09 μg/L，低於去年同季。附著性藻類石碇溪上、中及下游分別出現25種、21種及15種，雙溪上、中及下游分別出現28種、24種及26種，兩溪均低於去年同季。兩溪主要優勢種矽藻爲微小異極藻及擬銀幣直鏈藻，藍綠藻爲鞘絲藻，綠藻類爲腸澀苔。12月份石碇溪與雙溪本季之平均含量各爲0.02及0.05 μg/L，兩溪均低於去年同季。附著性藻類石碇溪上、中及下游分別出現19種、27種及23種，雙溪上、中及下游分別出現28種、26種及24種，與去年同季互有高低。兩溪主要優勢種矽藻爲克勞氏菱形藻，綠藻類爲腸澀苔，紅藻類之扁管藻及藍綠藻爲鞘絲藻。

本季浮游植物平均細胞數含量，10月份石碇溪102,000 cells/L，雙溪82,900 cells/L。種類組成石碇溪以矽藻類佔100.00%最爲主要，優勢種類以肘狀針桿藻及隱頭舟形藻爲較主要，雙溪以矽藻佔100.00%最爲主要，並以微小異極藻及肘狀針桿藻爲較主要優勢種類。12月份石碇溪24,000 cells/L，雙溪80,300 cells/L。種類組成石碇溪以矽藻類佔100.00%最爲主要，優勢種類以隱頭舟形藻及線形曲殼藻爲較主要，雙溪以矽藻佔100.00%最爲主要，並以變異直鏈藻、線形曲殼藻及隱頭舟形藻爲較主要優勢種類。本季細胞數含量石碇溪及雙溪均低於去年同季。

本季浮游動物之總個體含量，10月份石碇溪介於4,450～18,700 (平均9,430) ind./m^3；雙溪介於600～1,000 (平均817) ind./m^3之間。種類組成石碇溪以軟體動物的中腹足類及肢輪蟲出現數量較多，雙溪以橈腳幼生及猛水蚤數量較多。12月份石碇溪介於200～1,250 (平均767) ind./m^3；雙溪介

於650～1,550 (平均1,180) ind./m^3之間。種類組成石碇溪以肢輪蟲及多毛類出現數量較多，雙溪以肢輪蟲及猛水蚤數量較多。本季含量與去年同季比較，石碇溪及雙溪均略高於去年同季。

本季10月份於石碇溪及雙溪採集到之水生昆蟲種類數，有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目及雙翅目四類，種類數石碇溪及雙溪分別各出現6種及10種。出現之個體隻數石碇溪及雙溪各出現42隻及106隻，兩溪均以測站1出現較多。12月份於石碇溪及雙溪採集到之水生昆蟲種類數，有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目及雙翅目四類，種類數石碇溪及雙溪分別各出現7種及6種。出現之個體隻數石碇溪及雙溪各出現44隻及109隻，兩溪均以測站1出現較多。本季石碇溪及雙溪出現之隻數均高於去年同季。

本季魚類及無脊椎動物中，10月份魚類在石碇溪出現9種64尾，以鰕虎及粗首鱲(溪哥)出現較多;在雙溪出現9種28尾，以北梭魚及吉利慈鯛較多。魚類於雙溪上游處有發現少量的粗首鱲(溪哥)及吉利慈鯛之幼魚魚群存在，石碇溪上游處有發現少量的粗首鱲(溪哥)之幼魚魚群。甲殼類在石碇溪出現6種24個體，以字紋弓蟹及小絨螯蟹較多;在雙溪出現9種41個體，以沼蝦及中華多齒蝦較多，雙溪上游測站蝦類數量有逐漸增多的趨勢。軟體動物類在石碇溪出現2種7個體，種類爲棘蜑螺及冠蜑螺;在雙溪出現1種3個體，種類爲台灣蜆。12月份魚類在石碇溪出現7種42尾，以粗首鱲(溪哥)、大鱗梭鱸及鰕虎較多;在雙溪出現9種20尾，以鱗鱸較多。魚類於石碇溪上游處發現有少量的粗首鱲(溪哥)之幼魚魚群存在。甲殼類在石碇溪出現8種35個體，以五鬚蝦較多;在雙溪出現8種82個體，以中華多齒蝦及五鬚蝦較多。軟體動物類在石碇溪出現2種6個體，種類爲棘蜑螺及冠蜑螺;在雙溪出現2種21個體，種類爲殼菜蛤及台灣蜆。本季調查雙溪上游測站位置河道人爲浚渫整治已完成，蝦類數量有增多現象，而於石碇溪中游測站逐漸出現螺類幼小個體。與去年同季比較，魚類以雙溪較低於去年同季，甲殼類石碇溪略低於去年同季，雙溪則高於去年同季，軟體動物類兩溪高於去年同季。鰻苗調查顯示12月12日開始捕獲，平均產量約10～12

尾，此產量爲去年同漁期之三分之一左右，可能受聖嬰現象強盛，黑潮主流外移影響，產量降低。

綜合上述，各項生物因子測值與上季及去年同期的比較結果如表3.1-31所示，本季在河域生態各項生物因子之種類及數量上與去年同季比較，除葉綠素甲含量及浮游植物細胞數含量較低，雙溪魚類總尾數較低。但浮游動物平均個體量、水生昆蟲隻數、底棲甲殼類及軟體動物類數均較高。本季調查魚類於兩溪上游處均有發現少量的粗首鱲(溪哥)及吉利慈鯛之幼魚魚群存在。雙溪上游測站蝦類數量有逐漸增多的趨勢，而於石碇溪中游測站逐漸出現螺類幼小個體。本季河域生態各項生物測值無異常。

10.海域水質監測

由於本區海域水質良好，多項污染物分析值均在方法偵測極限以下，因此，茲就海域水質與工程施工較有關係之懸浮固體物、濁度及曾經超過水質標準之生化需氧量與大腸桿菌等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢（詳圖3.1-35~3.1-38所示）。

在懸浮固體物方面，監測初期(82年8月至84年7月之間)之濃度較高，多介於10～50mg/L之間，而後懸浮固體物濃度值則多在5～20mg/L之間振盪變化，僅幾次測值高出20mg/L，其發生時間多在9月、11月至翌年2月，研判可能係因本區海域位於台灣東北角，由於受颱風或東北季風之影響，使得波浪擾動及降雨量增加，以致沿岸水體之懸浮固體物濃度昇高。

在生化需氧量及大腸桿菌群等有機污染方面，於84年8月前各測站中大致以一號測站表、底層之測值較高且多有超出標準情形。比較歷年生化需氧量調查結果，可發現於82年8月～12月之間，海域水質之生化需氧量較高，於83年則有明顯降低，惟一號測站之生化需氧量自83年12月起又有昇高情形，至84年8月起則又有下降趨勢，之後各季則斷斷續續有一兩測站測值超出甲類海域水體水質標準2mg/L（86年7月多數超出除外），惟

表 3.1-31 核四施工環境監測河域生態比較

期間 \ 水層		本季 (註 1)	上季 (註 1)	去年同季 (註 1)	比較結果 (註 2)
葉綠素甲含量 (μg/L)	石碇溪	0.13 0.02	1.17	1.36 0.49	低於去年同季
	雙溪	0.09 0.05	1.21	0.86 0.35	低於去年同季
附著藻類種類數(註3)	石碇溪	25 27	19	27 23	互有高低
	雙溪	28 28	35	35 29	略低於去年同季
浮游植物細胞數平均含量(cells/L)	石碇溪	102,000 24,000	140,624	172,480 66,528	低於去年同季
	雙溪	82,900 80,300	332,816	125,488 146,080	低於去年同季
浮游動物平均個體量(ind./m^3)	石碇溪	9,430 767	56,717	4,817 267	高於去年同季
	雙溪	817 1,180	31,200	683 967	略高於去年同季
水生昆蟲(總隻數)	石碇溪	42 44	114	8 18	高於去年同季
	雙溪	106 109	79	10 31	高於去年同季
魚類(總尾數)	石碇溪	64 42	89	58 86	略低於去年同季
	雙溪	28 20	62	64 39	低於去年同季
甲殼類(總個體數)	石碇溪	24 35	33	27 44	略低於去年同季
	雙溪	41 82	55	19 73	高於去年同季
軟體動物類(總個體數)	石碇溪	7 6	7	3 2	高於去年同季
	雙溪	3 21	1	1 0	高於去年同季
河域生態綜合分析	與去年同季比較，變動較大者爲葉綠素甲含量及浮游植物細胞數含量較低，雙溪魚類總尾數較低。但浮游動物平均個體量、水生昆蟲隻數、底棲甲殼類及軟體動物類數均較高。本季河域生態並無異常。				

註:1.本季爲 91 年 10 月(上欄)及 12 月(下欄)，上季爲 91 年 8 月，去年同季爲 90 年 10 月(上欄)及 12 月(下欄)。

2.比較結果係指以本季與去年同期的數值比較爲研判標準。

3.附著藻類種類數是選用三個測站所出現種類數最高者爲準。

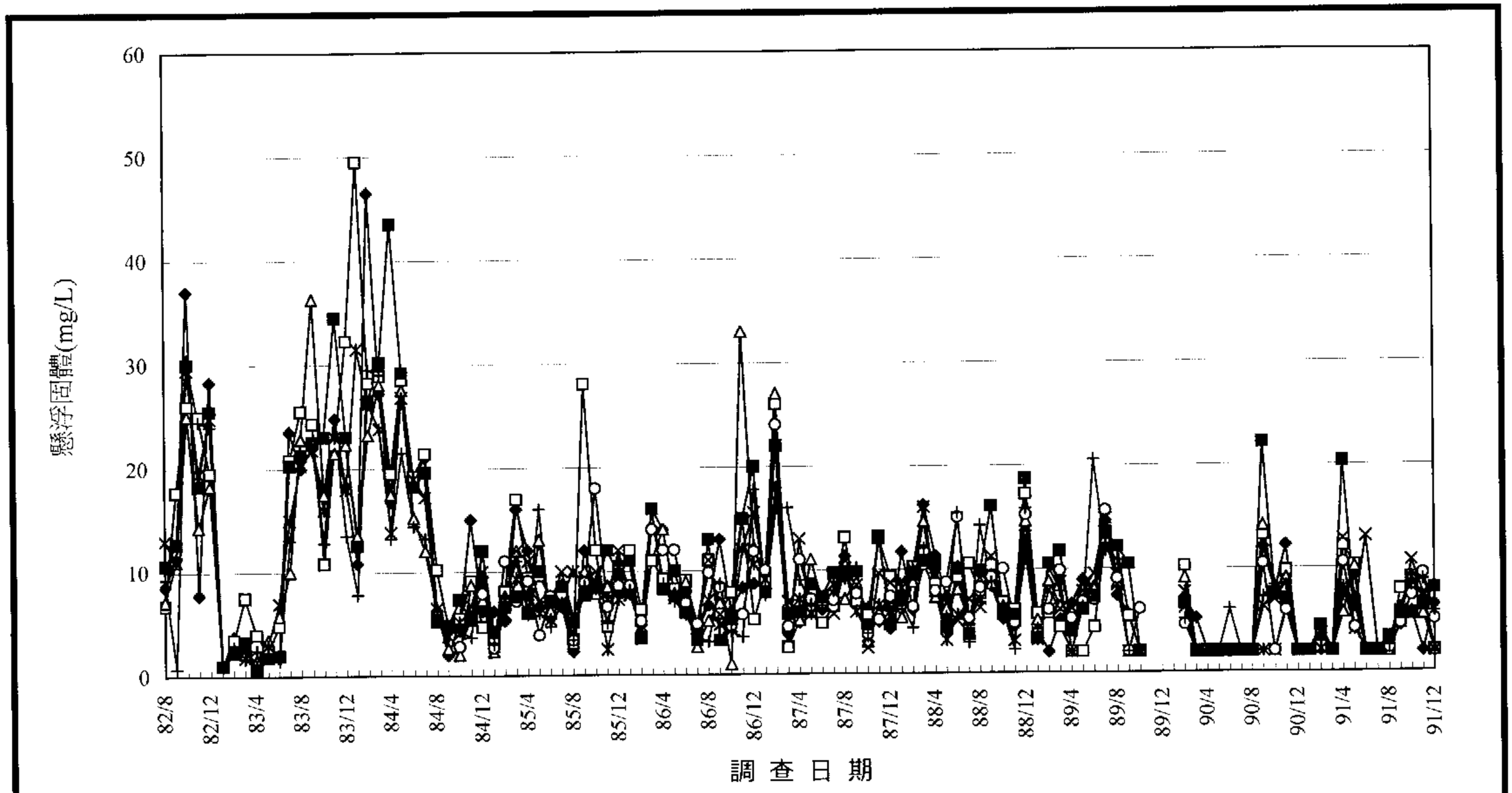


圖3.1-35 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

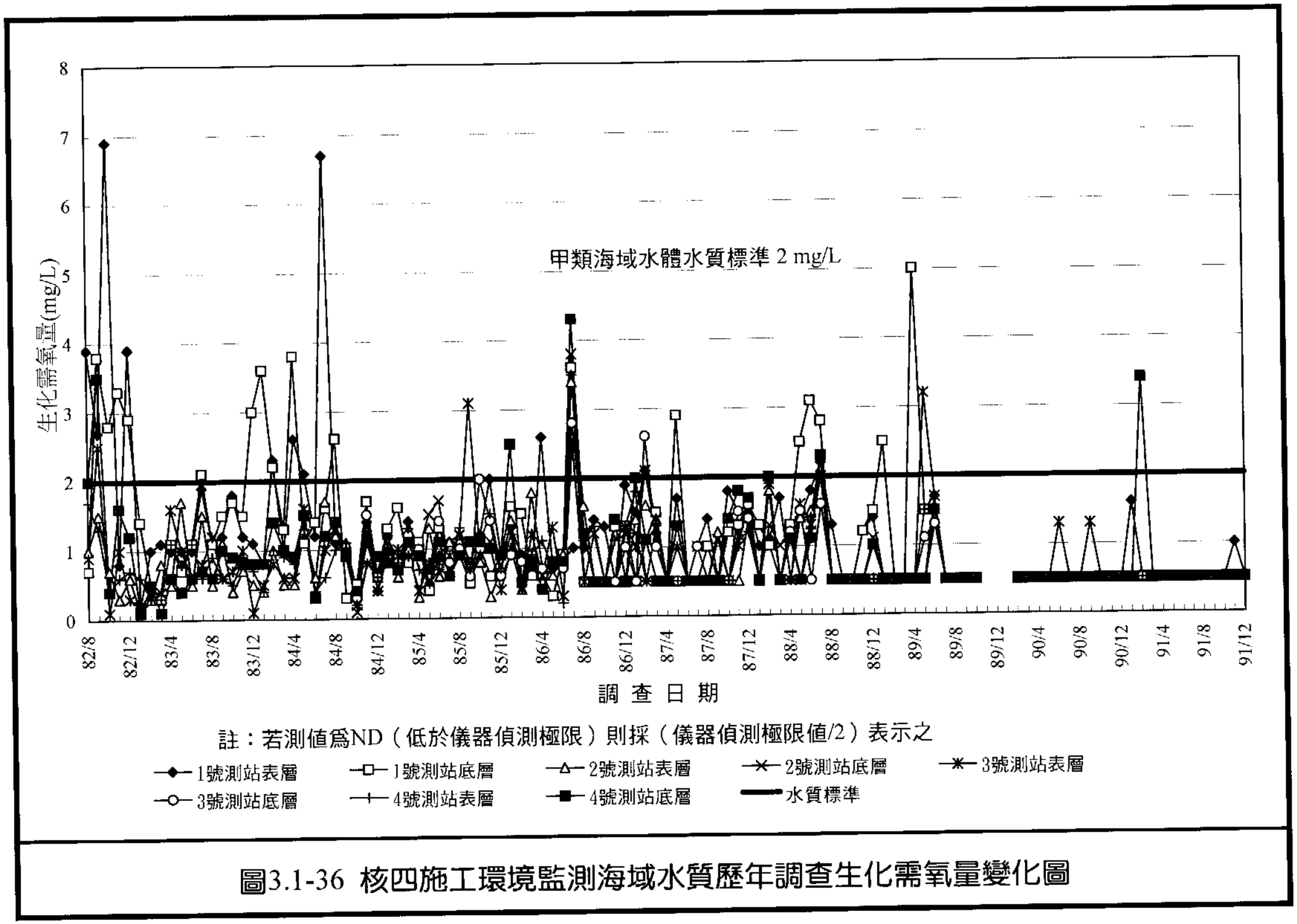


圖3.1-36 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖

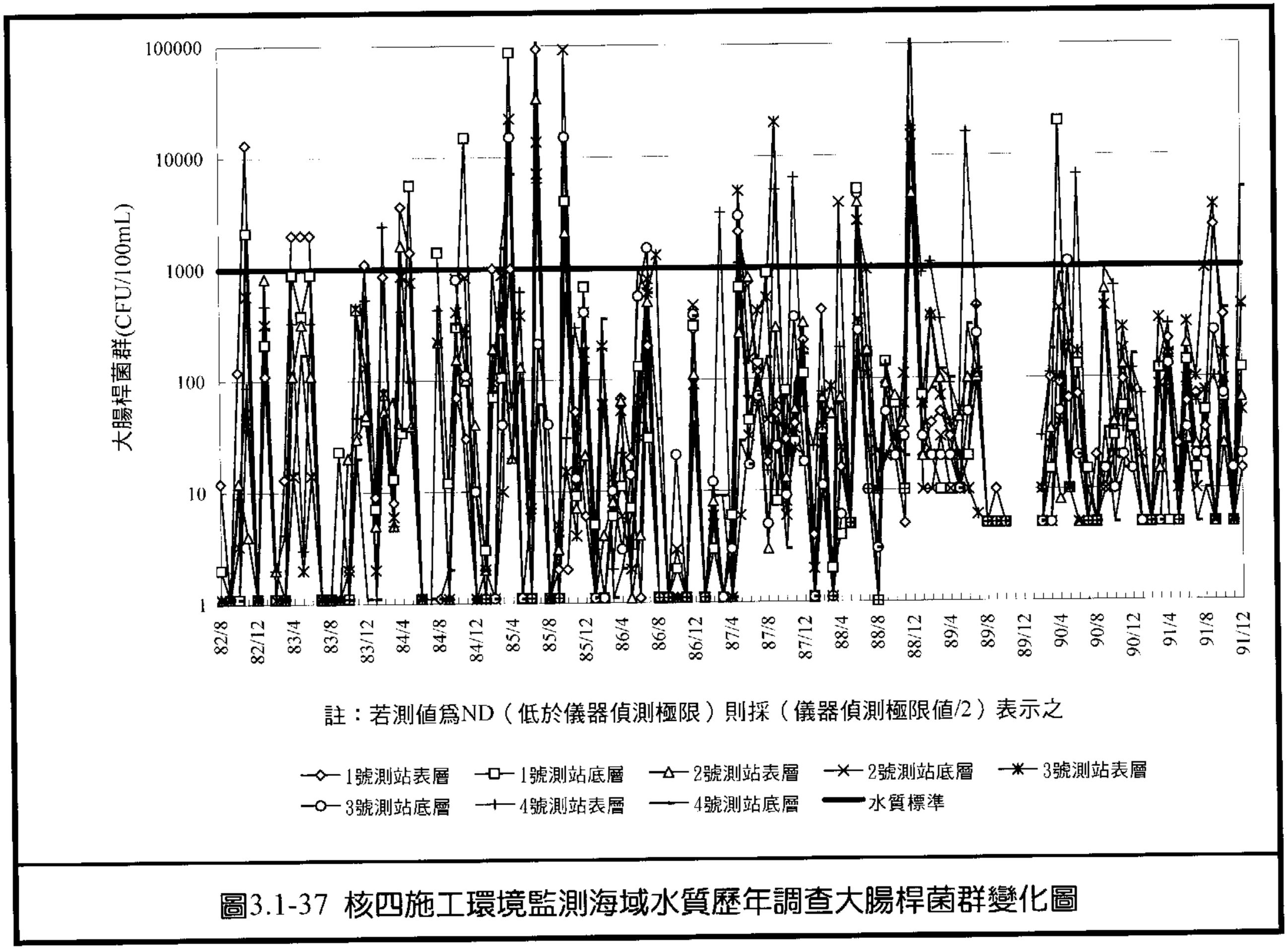


圖3.1-37 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖

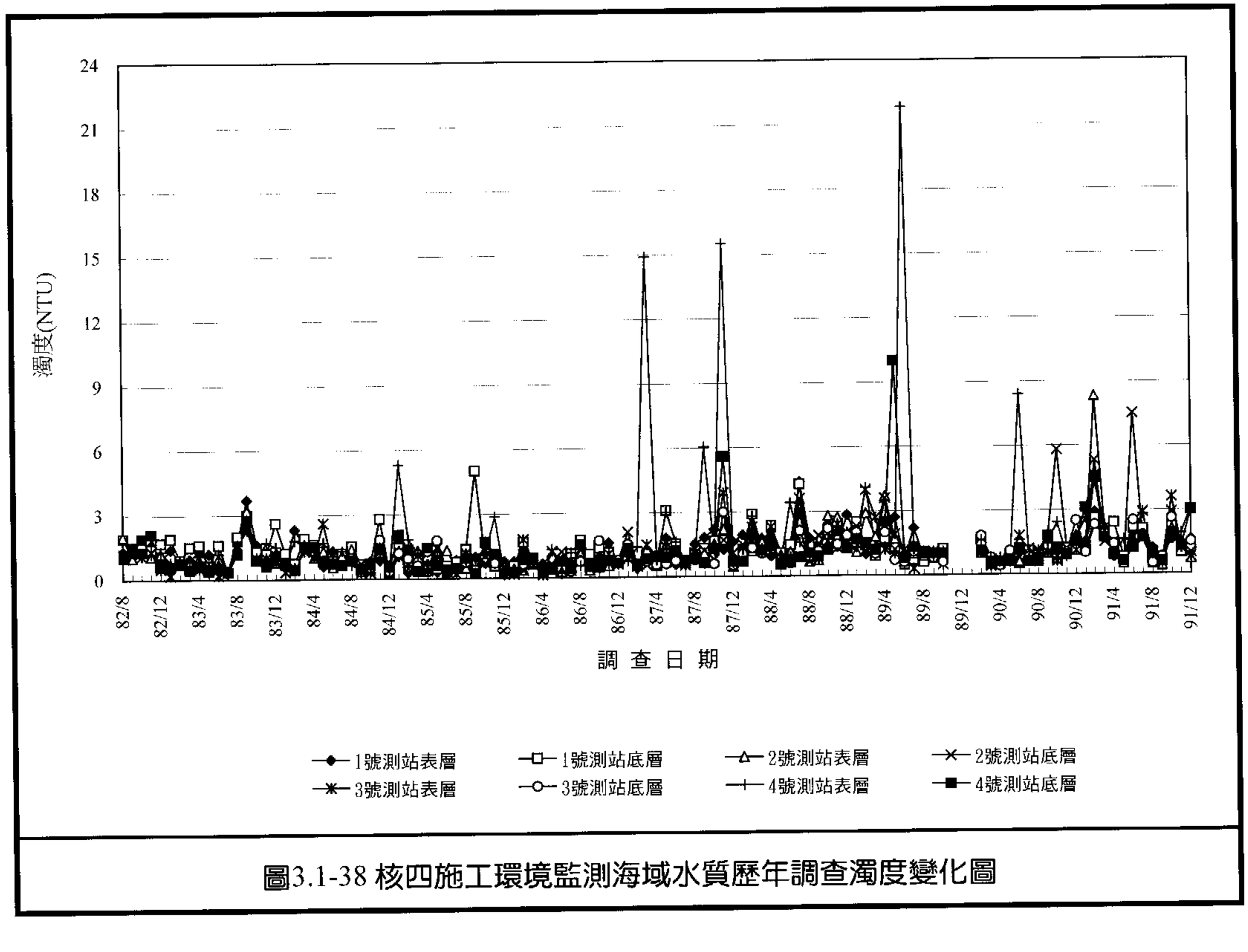


圖3.1-38 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖

017-10/reports/91-4/13.xls;圖3.1-35~38

近一年來之生化需氧量測值多低於儀器偵測極限（1mg/L），本季各測值均符合標準；而在大腸桿菌群方面，84年11月前之監測結果均以一號測站水樣較常出現超過標準之測值，研判本區海域由於一號測站較接近人為污染來源，以致此測站水質大腸桿菌群明顯較差；惟自85年4月以後，各測站表、底層水樣超過標準之頻率增高，顯示污染來源已不僅限於澳底漁港，海邊遊憩、活動或陸上排水均為主要污染原因，由歷年河口及澳底漁港水質大腸桿菌群監測可驗證之。

另針對海域施工可能引起海水濁度增加問題，就歷年調查濁度變化情形繪圖如3.1-38所示，除部份測值偏高外，其餘測值大多低於6NTU，90年來亦均維持在9NTU以內。

循環水進水口防波堤及重件碼頭工程於88年7月份於海域施工，本季海事工程主要內容包括南北防波堤胸牆及壓頂混凝土澆置、消波塊製作、循環水冷卻水出水道海上到達井基礎水中混凝土澆置完成施作等，其中重件碼頭及進水口防波堤工程因現場作業包括防污濾布加工及鋪設、臨時圍堰施築等環保措施，故影響輕微；至於循環水冷卻水出水道部分，其附近測站（三號測站）各項目均符合標準。整體而言，目前監測結果均在歷年之變化範圍內，核四施工影響應尚屬輕微。

11.海域生態監測

海域各測站環境因子調查結果營養鹽中的硝酸鹽介於6至34 μg/L，亞硝酸鹽介於3.2至5.7 μg/L，磷酸鹽介於5.4至258 μg/L，矽酸鹽介於149至190 μg/L，各測值除少部份變動較大外，無明顯之區域性或垂直變化。葉綠素甲含量介於0.51至2.08 μg/L，總氮各測值介於0.03至0.11 mg/L，總磷各測值介於0.01至0.47 mg/L，各測值並無明顯之區域性變化。各項環境因子測值與去年同季的比較結果如表3.1-32，除磷酸鹽高於去年同季的測值外，各測值略低於去年同季的測值或差異不大，無異常。

表 3.1-32 核四施工環境監測海域生態環境因子比較

期間 \ 水層		本季 91 年 11 月	上季 91 年 8 月	去年同季 90 年 11 月	比較結果 (註)
硝酸鹽	範圍	6-34	6-31	25.9-75.6	低於去年同季
(μg/L)	平均	15	14	45.7	
亞硝酸鹽	範圍	3.2-5.7	<0.4-7.3	6.5-8.9	略低於去年同季
(μg/L)	平均	4.1	2.4	7.7	
磷酸鹽	範圍	5.4-258	<0.9-8.1	4.7-18.6	高於去年同季
(μg/L)	平均	21.6	1.8	9.4	
矽酸鹽	範圍	149-190	88-176	75-420	略低於去年同季
(μg/L)	平均	166	119	200	
葉綠素甲	範圍	0.51-2.08	0.02-0.21	0.67-2.44	差異不大
(μg/L)	平均	1.07	0.08	1.13	
總氮	範圍	0.03-0.11	0.03-0.09	0.31-7.20	低於去年同季
(mg/L)	平均	0.05	0.04	0.72	
總磷	範圍	0.01-0.47	0.02-0.05	0.02-0.04	略高於去年同季
(mg/L)	平均	0.06	0.02	0.03	
環境因子 綜合分析		各測值除磷酸鹽的測值高於去年同季外，其餘測值低於或略低於去年同季的測值，無異常。			

註:比較結果係指以本季與去年同季的數值比較爲研判標準。

基礎生產力各測站測值介於1.0～1.2 (平均1.0) μgC/L/hr之間。植物性浮游生物的細胞數平均含量表層0m爲57,700 cells/L，3m水層爲73,700 cells/L，底層爲57,200 cells/L。種類組成均以矽藻出現的種類數最多且最爲主要，優勢種類矽藻爲旋鏈角刺藻與斯托根管藻較主要，藍綠藻則以束毛藻較優勢。動物性浮游生物總個體平均含量爲775,000 ind./1,000m^3，平均單位生物量則爲132.95 g/1,000m^3，種類組成以橈腳類的哲水蚤、尾蟲類及橈腳類的劍水蚤爲較明顯之優勢種類，群聚結構與一般近海海域者較相似。上述各測值基礎生產力及植物性浮游生物細胞數均低於去年同季的測值，動物性浮游生物個體量及生物量等測值均高於去年同季的測值。

底棲無脊椎動物潮間帶沙底質採獲2種，岩礁底質發現8種，以芝麻螺最多，其次爲黑齒牡蠣出現較多，種類數略低於去年同季。亞潮帶的沙質區共發現14種，以一種鉤蝦較多，群聚結構分析歧異度指數介於0.00～2.69，優勢性指數介於0.18～1.00。亞潮帶的岩礁區大礁南側水深5m共出現11種，豐富度以紫叢海膽最多，其次爲瘤菟葵。群聚結構歧異度指數介於0.91～1.80，優勢性指數介於0.35～0.68。大礁南側水深10m共出現20種，以紫叢海膽爲優勢種類。群聚結構歧異度指數介於2.16～3.50，均勻性指數介於0.10～0.25之間，顯示群聚種類組成較分歧。亞潮帶的岩礁區淺礁南側水深5m共出現16種，豐富度以瘤菟葵的數量最優勢。群聚結構歧異度指數介於0.36～1.52，均勻性指數介於0.60～0.92之間，有明顯優勢種類。淺礁南側水深10m共出現14種，豐富度以瘤菟葵最優勢。群聚結構歧異度指數介於0.61～2.69，均勻性指數介於0.09～0.75。本季亞潮帶底棲無脊椎動物與去年同季比較，沙質區低於去年同季，岩礁區差異不大，各測值尚無出現重大異常。

魚類調查仔稚魚出現之種類以日本鯷、燈籠魚科及鰕虎科出現數量較多，經濟種類有日本鯷、鯵科、沙鮻、秋姑魚及白帶魚等種類。垂直採樣的魚卵平均密度含量爲1,020個/1,000m^3，仔稚魚平均密度含量爲656尾/1,000m^3。水平採樣的魚卵平均密度含量爲600個/1,000m^3，仔稚魚平均密

度含量爲74尾/1,000m^3。成魚於鹽寮及澳底礁石區分別出現54及45種。單一魚種所出現之數量而言，鹽寮礁石區以霓虹（變色）雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛爲最優勢，澳底礁石區則以霓虹（變色）雀鯛與燕尾光鰓雀鯛較優勢。兩礁石區共出現26科67種魚類，均以隆頭魚科及雀鯛科各出現的16種及13種爲最多，顯示本海域本季仍有爲數不少之定棲性魚種。歧異指數在鹽寮礁石區爲2.222，澳底礁石區爲1.747，兩礁石區合計爲2.238。本季魚卵密度含量低於去年同季，但仔稚魚密度含量高於去年同季，及成魚種類數略高於去年同季。

大型海藻於澳底潮間帶發現5種，其中綠藻3屬3種，紅藻2屬2種，海蝕平台以石蓴爲主要優勢藻種，東北角特有的荷葉紫菜開始出現。潮下帶發現23種，綠藻5屬7種，褐藻2屬2種，紅藻12屬14種，並以屬於紅藻的無節珊瑚藻、太平洋寬珊藻及紅羽凹頂藻等種類較爲常見。鹽寮的潮間帶發現6種，其中綠藻2屬3種，紅藻2屬3種，以石蓴及澀苔爲主要優勢藻種。礁塊垂直面潮下帶共發現22種，其中綠藻5屬7種，褐藻1屬1種，紅藻13屬14種，也以無節珊瑚藻、太平洋寬珊藻及紅羽凹頂藻等種類較爲常見的大型海藻。亞潮帶大型海藻相以紅藻爲主，大礁南側發現7種（未包括珊瑚藻）。優勢藻種爲無節珊瑚藻、貝狀耳殼藻及紅羽凹頂藻。淺礁亦發現7種大型海藻，以無節珊瑚藻、貝狀耳殼藻及太平洋寬珊藻爲主要優勢藻種。藻類總覆蓋率大礁5m及10m水深分別爲16.20%及21.71%，淺礁5m及10m水深分別爲14.55%及20.48%。本季出現之種類數潮間帶低於去年同季，亞潮帶略低於去年同季。

珊瑚群聚不論是大礁或淺礁都是以石珊瑚類的菊珊瑚科爲主，軟珊瑚類僅在淺礁記錄到1種。石珊瑚類包括：菊珊瑚4種、角菊珊瑚3種，角星珊瑚、腦紋珊瑚及細菊珊瑚各3種較多，本季調查顯示大礁南側的珊瑚覆蓋率水深5m爲9.07～20.54%，平均13.98%；水深10m處的珊瑚覆蓋率較低，在2.84～13.00%之間，平均8.20%。淺礁南側的覆蓋率水深5m爲13.51～21.07%，平均18.36%。水深10m爲10.61～16.00%，平均15.77%。大礁

南側A1測點覆蓋率，受泥沙掩蓋影響，珊瑚覆蓋率較低，本季A2測點覆蓋率降低，值得注意。歧異度指數大礁(除A2測站外)與淺礁均高，種類數與去年同季比較差異不大，覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大。大礁和淺礁二區域的珊瑚群聚的種類組成和種歧異度大致相似，但仍以淺礁的珊瑚群聚比大礁的珊瑚群聚穩定。

各項生物因子測值與上季及去年同期的比較結果如表3.1-33所示，本季與去年同季比較，各測值中變動較大者爲基礎生產力較低，浮游植物細胞數含量較低，優勢種類有差異，亞潮帶沙質區的底棲無脊椎動物種類數較低，大型海藻種類數潮間帶較低，魚卵密度含量低於去年同季。但浮游動物含量較高於去年同季，仔稚魚密度含量以及成魚種類數均較高於去年同季，珊瑚群聚種類數及覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大，大礁和淺礁二區域的珊瑚群聚的種類組成和種歧異度大致相似，惟測站A2的珊瑚群聚覆蓋率降低，是否會持續擴大或惡化，值得留意。本季海域生態無重大異常，將持續監測追蹤。

12.漁業調查

歷年（82年8月~91年11月）貢寮地區各類漁法作業之單位努力漁獲量(CPUE)、及單位努力漁獲產值(IPUE)變化趨勢如圖3.1-39~3.1-40所示。在釣具漁業方面，IPUE歷年監測變化以84年9月最高，而以85年7、8月最低，大多數測值均介於3,000~7,000元/日/戶之間；在燈火漁業方面，歷年來IPUE除84年4月份、5月份、85年4月份及87年12月份測值較高外，大致上各月份變化均在9,000元/日/戶以內；在刺網漁業方面，各月變化互有起伏，惟CPUE多介於10~70公斤/日/戶，IPUE多介於2,000~9,000元/日/戶之間；鏢旗漁業作業期間僅有3~4個月左右，約在10月至翌年1、2月間，因此漁船皆爲兼營性質，在非漁期時則從事火誘網、刺網、釣具等漁業，歷年CPUE多介於5~210公斤/日/戶之間，IPUE則介於1,250~39,500元/日/戶之間，但本季非鏢旗魚漁期，故無漁獲資料；飛魚卵漁業方面，CPUE以84

表 3.1-33 核四施工環境監測海域生態生物因子比較

生態因子 \ 期間		本季 91 年 11 月	上季 91 年 8 月	去年同季 90 年 11 月	比較結果 (註 3)
基礎生產力	平均值	1.0	0.6	3.6	低於去年同季(註 1)
浮游植物細胞含量(cells/L)	0m 水層	57,700	6,530	151,008	低於去年同季
	3m 水層	73,700	6,307	108,425	低於去年同季
	底層	57,200	6,424	115,302	低於去年同季
浮游植物	優勢種類	旋鏈角刺藻 斯托根管藻 束毛藻	束毛藻 加拉星桿藻 奇異棍形藻	透明海鏈藻 旋鏈角刺藻 束毛藻	有差異
浮游動物含量($ind./1,000m^3$)	個體量	775,000	795,171	409,011	高於去年同季
	生物量	132.95	209.71	21.88	高於去年同季
	橈腳類比例	43.18%	56.60%	40.13%	略高於去年同季
底棲無脊椎動物種類數	潮間帶沙質	2	3	2	沒有差異
	潮間帶岩礁	8	12	11	略低於去年同季
	亞潮帶沙質	0-8	4-12	5-13	低於去年同季
	亞潮帶岩礁	4-13	3-11	6-13	差異不大
魚類 1.魚卵	密度含量	810	1,177	3,480	低於去年同季(註 1)
魚類 2.仔稚魚	密度含量	365	691	60	高於去年同季(註 1)
魚類 3.成魚	種類數	67	95	61	略高於去年同季
	歧異指數	2.238	2.428	2.130	略高於去年同季
大型海藻種類數	潮間帶	24-25	35-36	22-36	低於去年同季(註 2)
	亞潮帶	3-7	3-8	4-8	略低於去年同季
珊瑚	種類數	5-19	6-15	2-16	差異不大(註 2)
	覆蓋率,%	2.84-23.94	9.59-21.07	2.41-30.30	略低於去年同季 (註 2)
生物因子綜合分析	變動較大者爲基礎生產力較低，浮游植物細胞數含量較低，優勢種類有差異，亞潮帶沙質區的底棲無脊椎動物種類數較低，大型海藻種類數潮間帶較低，魚卵密度含量低於去年同季。但浮游動物含量較高於去年同季，仔稚魚密度含量以及成魚種類數均較高於去年同季，珊瑚群聚種類數及覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大。本季海域生態無重大異常。				

註 1.基礎生產力的單位爲μgC/L/hr，魚卵及仔稚魚密度含量的單位分別爲個/$1,000m^3$ 及尾/$1,000m^3$。

2.亞潮帶底棲無脊椎動物、大型海藻與珊瑚調查爲橫截線調查法，長度爲 10m。

3.比較結果係指本季與去年同季的測值比較爲研判標準。

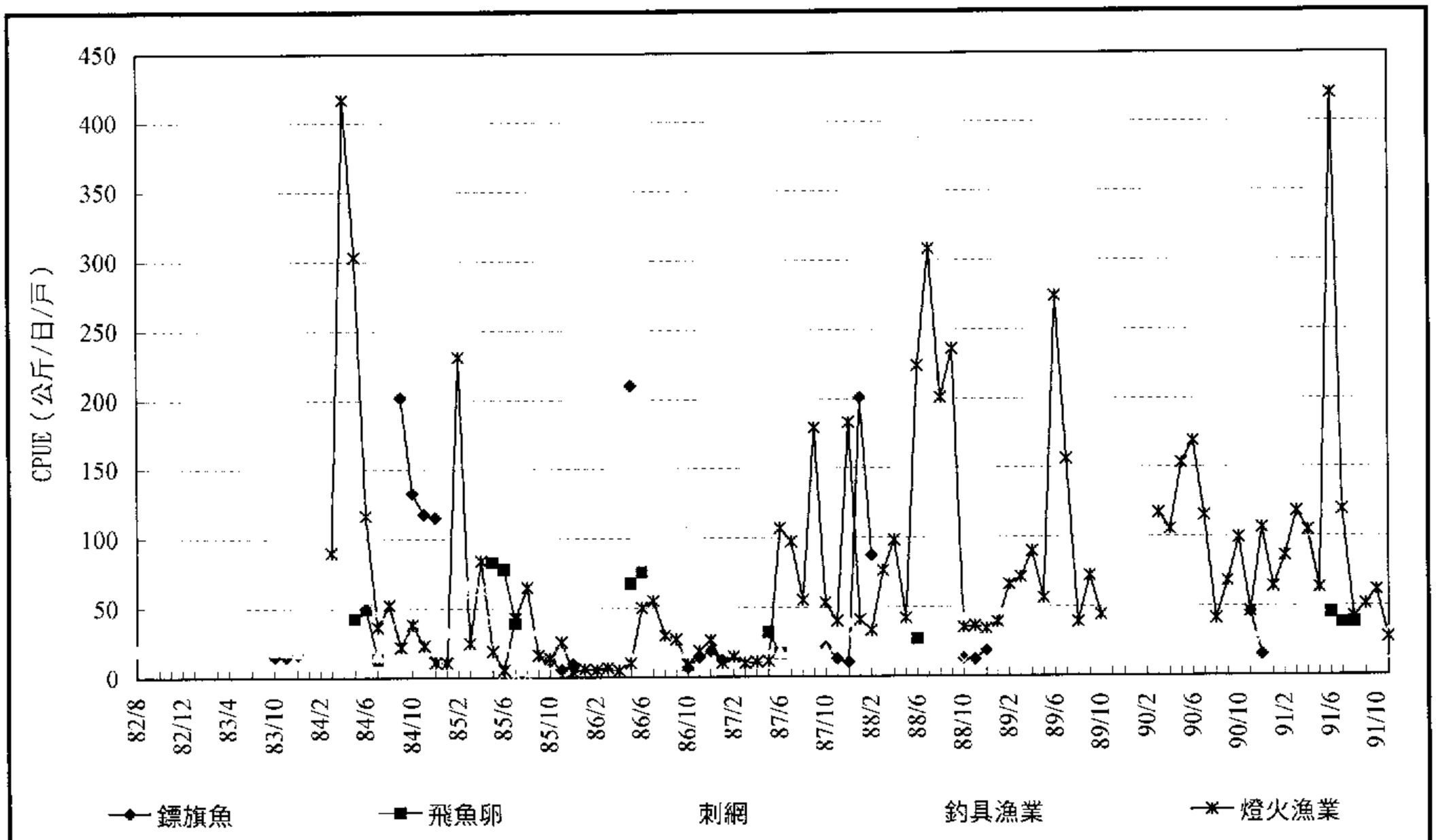


圖3.1-39 貢寮地區各類漁業標本戶之CPUE(公斤/日/戶)一覽表

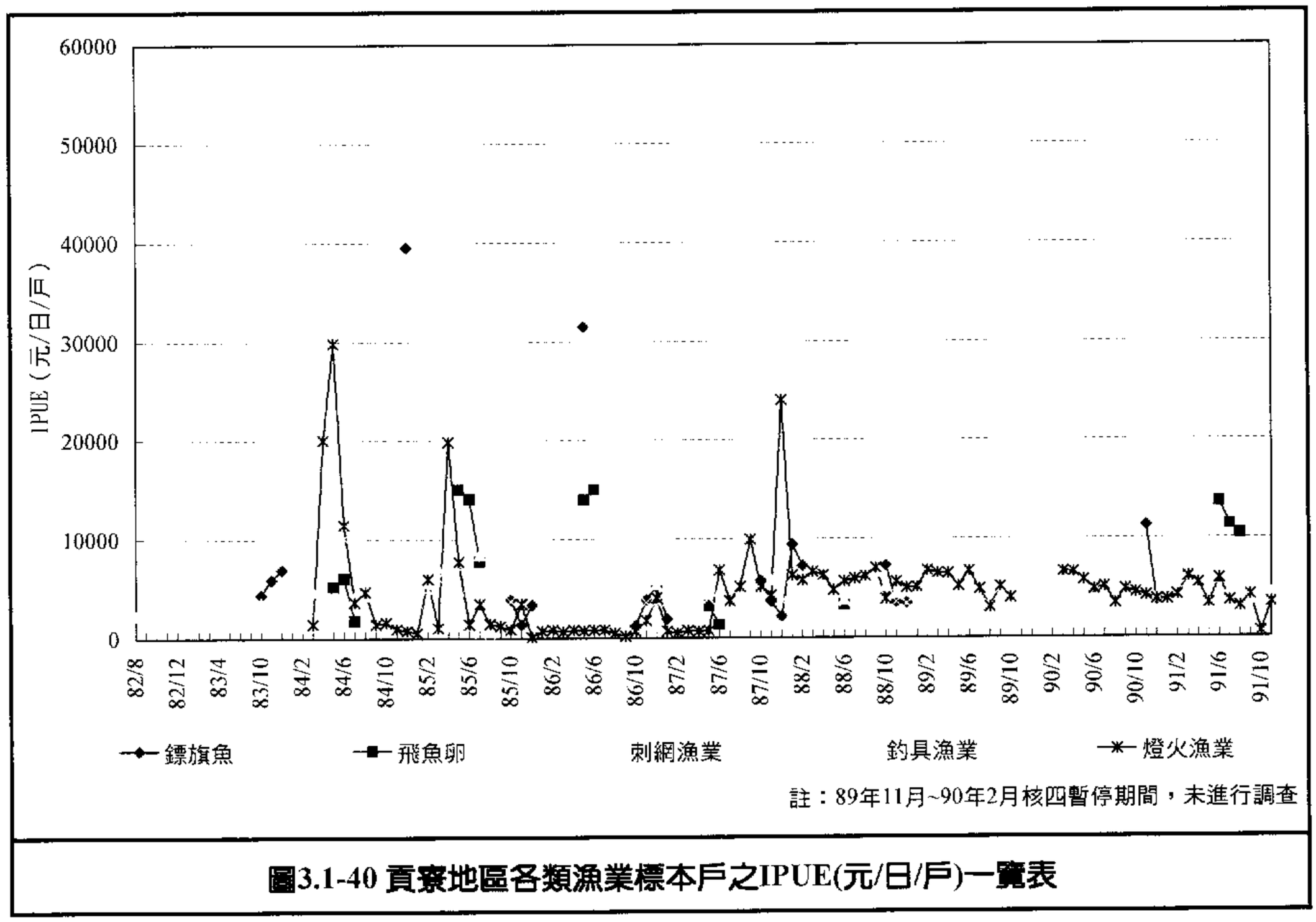


圖3.1-40 貢寮地區各類漁業標本戶之IPUE(元/日/戶)一覽表

年7月最低，而以85年5月最高，IPUE則以87年6月最低，而以86年6最高，IPUE多介於30~90公斤/日/戶，IPUE則介於6000~16000元/日戶。

13.海象調查

根據CTD調查結果顯示，本季各測站之表層水溫約在21.5~25.5℃之間，與去年同期之監測結果（16.8~24.5℃）相較差異不大；在水層垂直水溫分佈情況方面，本季10月之上下水層之溫差變化較爲明顯，於水深較深之測站，如B8、D10及F8測站，可出現4~6℃之溫差，與去年同期相較，去年同期各測站上下水層之溫差約在2.2~3.5℃之間，本季水層垂直水溫變化有略微偏高。至於鹽度調查方面，本季各測站表層鹽度約在33.5~34.5PSU左右，去年同期表層鹽度則介於33.2~34.2PSU之間，水層垂直鹽度分佈，本季與去年同期之表層與底層之鹽度差異均不大。

在漂流浮標追蹤調查方面，本季鹽寮灣之浮標流況大致呈漲潮往西北方漂流，退潮往西南方漂流之流況；至於浮標之平均流速，均呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速爲低的情形。

在沿岸潮位及水溫調查方面，本區潮汐係以半日潮爲主，本季平均潮位約在20~27公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差約54~59公分左右，去年同期之平均潮位約在-3~17公分，平均潮差約54~56公分左右，本季與去年同期平均潮位相較略微偏高，而平均潮差調查結果與去年同期相近。

在沿岸水溫調查方面，本季於鹽寮水溫測站測水深一公尺處之平均溫度介於20.5℃~24.3℃之間，去年同期沿岸水溫爲於19.4℃~23.9℃，本季溫度與去年同期差異不大。

14.景觀與遊憩活動調查

(1)現場調查遊客數與門票數調查

鹽寮海濱公園及福隆海水浴場之遊客數與門票調查自83年9月開始執行，自86年7月始增加龍門公園，歷年來門票數統計結果如表3.1-34所示；大體而言，若不考慮公園或浴場因故關閉此類特殊原因，遊客人數均以夏季（6~10月）較高，而以11月至3月之遊客數較低。

鹽寮海濱公園因受到85年7月底賀伯颱風侵襲，造成園內設施破壞迄89年農曆春節後方重新開放，重新開放後之遊客門票數於91/8前約在數千~一、二萬人次/月之間，以90/7~91/91/10遊客門票數最高，除屬夏季適合海邊活動而吸引較多人潮外，90/8間舉辦「棕櫚鹽寮海岸」活動，吸引大量遊客前來亦爲主要原因；今年91/7亦因舉辦砂雕活動而致遊客數增加，爲18,865人次/月；91/9則因辛樂克颱風來襲，於9/5~9/21間園區關閉，未對外營業，致遊客量減少；91/10後氣候轉冷後人數有降低情形。

福隆海水浴場歷年遊客門票數則在數千~數萬人次/月之間；另86年第三季新增之龍門渡假中心，爲一露營、烤肉區，主要遊客來源爲機關團體舉辦之休閒活動，其遊客門票數於4~10月約在數千~一、二數萬人次/月之間，11月~翌年3月則在數百~一、二千人次/月之間。上述三個遊憩區除鹽寮海濱公園位於台2省道旁，在此停留之遊客多爲路過東北角地區，在此稍作休息的遊客外，其餘二處遊憩區均明顯受受季節及氣候影響，以夏季、天氣晴朗之假日或假期遊客人數最多。

⑵現場調查遊客數與景觀品質之變化情形

根據現場調查人員之觀察，各觀景點中第一觀景點於91/7起施工面擴大，第四觀景點及第五觀景點（西向）自90年2月復工後於一、二號機廠址之施工作業益加頻繁，第五觀景點（北向）於88年7月起因重件碼頭海域施工等均造成景觀品質之影響；第三觀景點自90年10月進行進水暗渠工程，因大面積之開挖整地作業，景觀品質變化程度最大，由原中自然完整性降爲低自然完整性；七號觀景點自89年第三季起因生水池

表 3.1-34 核四施工環境監測遊憩區歷年門票統計結果

單位：張

地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場	地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場
83/07	17,294		23,092	87/05	關閉整修中	3,984	8,412
83/08	10,798		11,669	87/06	關閉整修中	4,153	9,247
83/09	11,065		7,525	87/07	關閉整修中	9,765	26,345
83/10	7,168		關閉	87/08	關閉整修中	14,420	28,879
83/11	4,624		關閉	87/09	關閉整修中	3,842	5,972
83/12	2,180		關閉	87/10	關閉整修中	無門票紀錄	5,096
84/01	3,762		關閉	87/11	關閉整修中	無門票紀錄	4,532
84/02	3,565		關閉	87/12	關閉整修中	無門票紀錄	2,274
84/03	2,246		關閉	88/01	關閉整修中	769	2,095
84/04	5,611		關閉	88/02	關閉整修中	617	3,983
84/05	6,037		關閉	88/03	關閉整修中	853	1,525
84/06	-		關閉	88/04	關閉整修中	1,352	5,498
84/07	566		關閉	88/05	關閉整修中	1,652	6,750
84/08	21,440		關閉	88/06	關閉整修中	2,106	11,631
84/09	14,200		關閉	88/07	關閉整修中	4,381	19,812
84/10	14,120		關閉	88/08	關閉整修中	9,195	15,488
84/11	9,800		關閉	88/09	關閉整修中	6,472	7,605
84/12	8,578		關閉	88/10	關閉整修中	3,761	4,236
84/01	8,028		關閉	88/11	關閉整修中	3,021	3,503
84/02	5,548		關閉	88/12	關閉整修中	4,103	2,183
84/03	9,832		關閉	89/01	3,250	1,209	2,625
84/04	6,906		關閉	89/02	2,959	983	4,046
84/05	9,594		關閉	89/03	3,654	1,208	2,414
84/06	13,138		關閉	89/04	5,360	2,051	6,186
84/07	18,100		關閉	89/05	6,284	8,415	7,118
84/08	關閉整修中		關閉	89/06	3,572	12,152	11,373
84/09	關閉整修中		關閉	89/07	7,350	23,582	36,816
84/10	關閉整修中		關閉	89/08	8,200	18,577	16,977
84/11	關閉整修中		關閉	89/09	7,300	15,837	8,912
84/12	關閉整修中		關閉	89/10	3,500	14,954	-(2)
85/01	關閉整修中		關閉	89/11	2,750	無門票紀錄	暫停開放
85/02	關閉整修中		關閉	89/12	4,700	無門票紀錄	暫停開放
85/03	關閉整修中		關閉	90/01	4,300	1,006	暫停開放
85/04	關閉整修中		關閉	90/02	3,750	793	暫停開放
85/05	關閉整修中		關閉	90/03	4,300	1,319	暫停開放
85/06	關閉整修中		關閉	90/04	4,500	1,853	暫停開放
85/07	關閉整修中		關閉	90/05	7,500	6,514	3,579
85/08	關閉整修中		關閉	90/06	4,000	9,893	9,198
85/09	關閉整修中		關閉	90/07	10,988	21,529	18,515
85/10	關閉整修中		關閉	90/08	11,531	10,683	11,520
85/11	關閉整修中		關閉	90/09	23,506	5,289	841(5/16~5/31)
85/12	關閉整修中		關閉	90/10	9,399	10,274	暫停開放
86/01	關閉整修中		關閉	90/11	2,586	1,529	暫停開放
86/02	關閉整修中		關閉	90/12	7,295	2,607	暫停開放
86/03	關閉整修中		關閉	91/01	7,295	842	暫停開放
86/04	關閉整修中		關閉	91/02	3,001	1,352	暫停開放
86/05	關閉整修中		關閉	91/03	2,358	2,176	暫停開放
86/06	關閉整修中	-	6,773	91/04	3,245	2,538	暫停開放
86/07	關閉整修中	7,874	18,127	91/05	3,988	5,960	暫停開放
86/08	關閉整修中	3,974	9,958	91/06	5,199	6,374	5,483
86/09	關閉整修中	3,764	10,407	91/07	18,865	30,143	18,362
86/10	關閉整修中	4,252	5,938	91/08	5,612	9,938	9,693
86/11	關閉整修中	3,149	3,003	91/09	988	7,692	2,217
86/12	關閉整修中	1,836	2,028	91/10	1,713	11,970	1,108
87/01	關閉整修中	1,473	2,061	91/11	864	1,697	暫停開放
87/02	關閉整修中	1,528	2,177	91/12	1,265	474	暫停開放
87/03	關閉整修中	2,358	2,950				
87/04	關閉整修中	3,542	5,928				

註 1.鹽寮海濱公園於 85 年 8 月起因颱風之故，關閉整修至 89 年農曆春節後方重新開放，惟採自由入園不出售門票，故門票記錄爲推估值，至 90/7 方開始售票。 2.龍門公園爲 86/7 起新增之遊憩調查地點。

3.福隆海水浴場/自 83/10 暫停開放後，至 86/6/7 方重新開放售票。該海水浴場受東北季風影響，約於每年 10 月暫停開放至翌年 5、6 月。

資料來源：東北角管理處提供。

工程施工，可見到山坡上裸露之地表，使評分降低，目前施工區已加強颱風後之植生復育，景觀品質已逐步恢復中；其餘觀景點附近無工程開挖故尚無影響（詳表3.1-35）。

⑶核四施工對遊憩與景觀品質之影響

爲減低核四施工對附近遊憩與景觀品質之影響，本工程施工同時亦著重景觀美化工作之推動，針對施工活動最直接影響之鹽寮海濱公園，工區於台2省道及各施工區已規劃相關美化工程及於假日提供停車場供遊客使用等方式予以改善。在美化工程部分，目前於澳底二號橋以北綠帶已於87/10/8全部竣工，89/11/16撫育期滿，90/2/19驗收完成並併入年度廠區植栽養護工程；進水口區與鹽寮公園地界多層次綠化工程亦於89/7全部竣工；台2省道亦已於90/12設立美化圍籬以減緩用路人及鹽寮公園遊憩民眾之視覺衝擊。因此以目前之景觀品質改變情形與鹽寮公園遊客人數觀察記錄分析，遊客人數主要仍係受季節變化及假日之影響較大，而初步分析景觀品質改變與遊客人數多寡兩者之相關性不明顯。

至於廠區整體景觀規劃設計，包括廠區綠化計畫及廠區建物美化計畫二部分，目前正進行初步規劃階段，所有建物、工房等均採用環境調和色彩，並配合週邊景觀植栽綠化，藉以降低視覺衝擊。

15.海域漂砂調查

由現場調查可知，在本調查範圍內之海岸地形，由北而南可分爲三區：第一部份係由澳底漁港北側到石碇溪口，其爲礁盤所形成之海岸；第二部份由石碇溪口以南至挖子港，其爲漂砂活動頻繁之沙灘；第三部份爲挖子港附近之岩盤海岸。

由底質樣品分析結果研判（參前圖2.15-1、2.15-2），本調查區內最主要砂源爲雙溪溪口，本季的漂砂方向主要往北，愈往東北受砂源之影響愈小，而本季於鹽寮海濱公園東側（點位9）發現有砂樣，中值粒徑爲

表 3.1-35 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表

月份 \ 觀景點		一號觀景點	二號觀景點	三號觀景點	四號觀景點	五號觀景點(西向)	五號觀景點(北向)	七號觀景點	天氣
87年	1月份	32	34	26	22	28	--	--	陰
	2月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	3月份	32	34	26	22	28	--	--	雨
	4月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	5月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	6月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	7月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	8月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	9月份	32	34	26	20	28	--	--	陰
	10月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	11月份	32	34	26	22	28	--	--	晴
	12月份	32	34	26	22	28	--	--	雨
88年	1月份	32	34	26	22	28	--	--	雨
	2月份	32	34	26	20	28	--	--	晴
	3月份	32	34	26	20	28	--	--	晴
	4月份	32	34	26	20	28	--	--	雨
	5月份	32	34	26	20	28	--	--	雨
	6月份	32	34	26	20	28	28	--	晴
	7月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	8月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	9月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	10月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	11月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	12月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
89年	1月份	34	34	26	20	28	28	--	雨
	2月份	34	34	26	20	28	28	--	雨
	3月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	4月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	5月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	6月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	7月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	8月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	9月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	10月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
90年	2月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	3月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	4月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	5月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	6月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	7月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	8月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	9月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	10月份	32	34	14	20	28	27	26	陰
	11月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	12月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
91年	1月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	2月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	3月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	4月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	5月份	34	34	14	20	28	27	26	陰
	6月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	7月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	8月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	9月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	10月份	32	34	14	20	28	26	26	陰
	11月份	32	34	14	20	28	26	26	陰
	12月份	32	34	14	20	28	26	26	晴

註：本表係依據附錄 II，表 II .13-1 之評分項目予以評定，評分範圍從 8~40 分；景觀品質調查自 83 年 9 月開始執行，本表資料統計自 87/1 至 91/12（86 年前之資料詳各年年報），其中 89/11 至 90/1 核四停建期間未進行調查。

0.2376mm，較其南側點位13之中值粒徑0.2610mm爲小，但由於點位9於91年第二季前之中值粒徑均較點位13爲高，研判來源爲鹽寮沙灘附近珊瑚礁風化砂粒，非雙溪砂源推移至此，將持續監測以研判其來源及雙溪砂源最遠推移範圍，進而掌握核四進水口防波堤及重件碼頭工程可能造成之漂砂影響。至於歷次於在水深10公尺以上（即點位10）均未發現砂樣，顯示雙溪砂源之活動範圍多集中於在鹽寮海濱公園外側海域10m以淺區域；而東南側之影響則僅達挖子港東北方。整體而言，本季與上一季（九十一年第三季）比較，漂砂趨勢並無明顯變化

另石碇溪海域之漂砂活動，因石碇溪本身輸砂量較雙溪少，且附近礁岩區較淺，故其輸沙受波浪作用後，較難停留於此礁岩區，因此以採砂器採砂時，在底床未發現有砂的存在。不過，根據台灣大學進行海域生態調查時之潛水人員所述，此礁岩區底床表面仍發現有些微之砂粒。

16.海岸地形調查

爲了比較本季地形變化特性，特將91年冬季及91年春季兩季水深圖之15,10,5,2,0,-2、-5、-10、-15、-20米等深線繪製如圖3.1-41，91年冬季及90年冬季地形變化則如圖3.1-42所示，91年冬季及90年春季地形變化則如圖3.1-43所示。

比較91年冬季及91年春季兩季之地形變化，於石碇溪以北之沿岸地形幾乎沒有太大之變化，只有少許的侵淤互現之現象；變化較大者爲重件碼頭附近剖面X-17至剖面X-18，於水深-2至-6m處則有明顯刷深，可能與重件碼頭浚深工程有關（圖3.1-44所示）；另外鹽寮沙灘近岸地形（剖面X-19至X-47間）大致上均呈刷深現象，而於剖面X-24及X-25（鹽寮海濱公園附近）灘線後約退15m至20m左右；剖面X-33至X-34間於水深約11m處則有一約20m見方之凹洞，研判應爲核四冷卻水排水頭工程浚深所致；靠近福隆之剖面剖面圖X-45至X-46間高程6m至4m處有堆積現象，此處位於雙溪河道北側進行護堤工程處，可能因工程進行時之堆砂所致。有關鹽寮沙灘近岸刷深原因，由於91年間有納克力、辛樂克二個颱風來襲，近岸侵蝕情

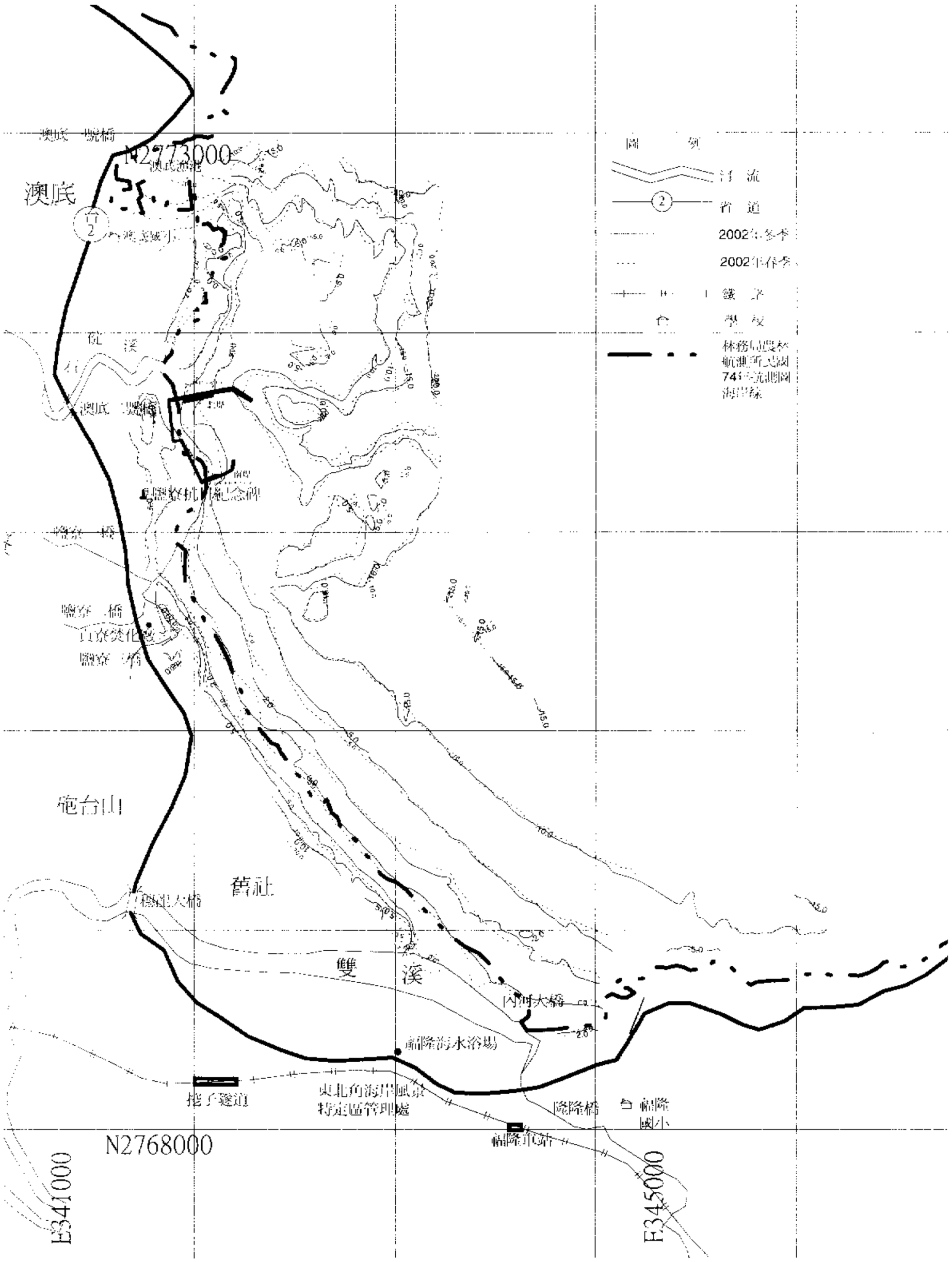


圖3.1-41　核四施工環境監測海岸地形91年冬季、91年春季監測結果比較

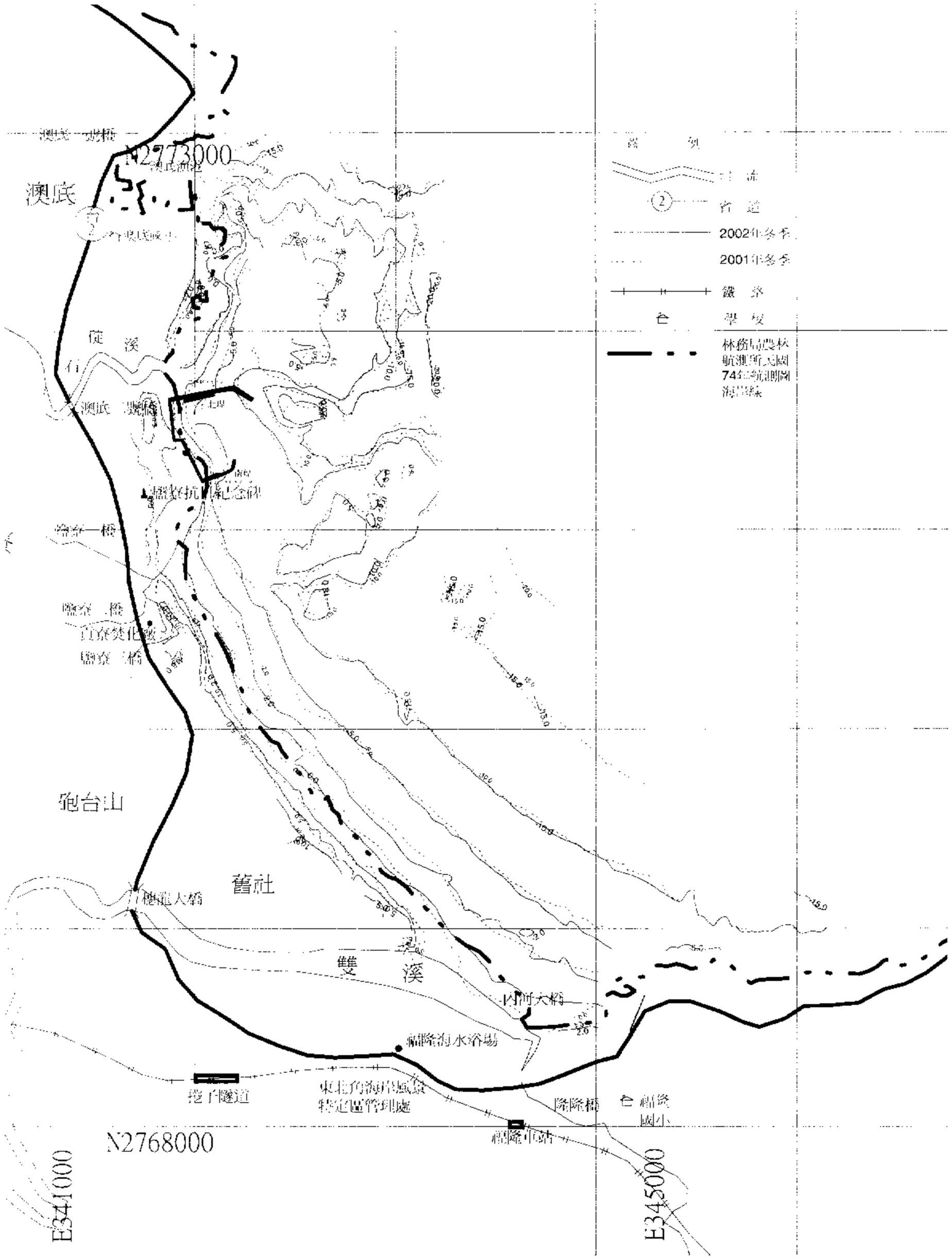


圖3.1-42 核四施工環境監測海岸地形91年冬季、90年冬季監測結果比較

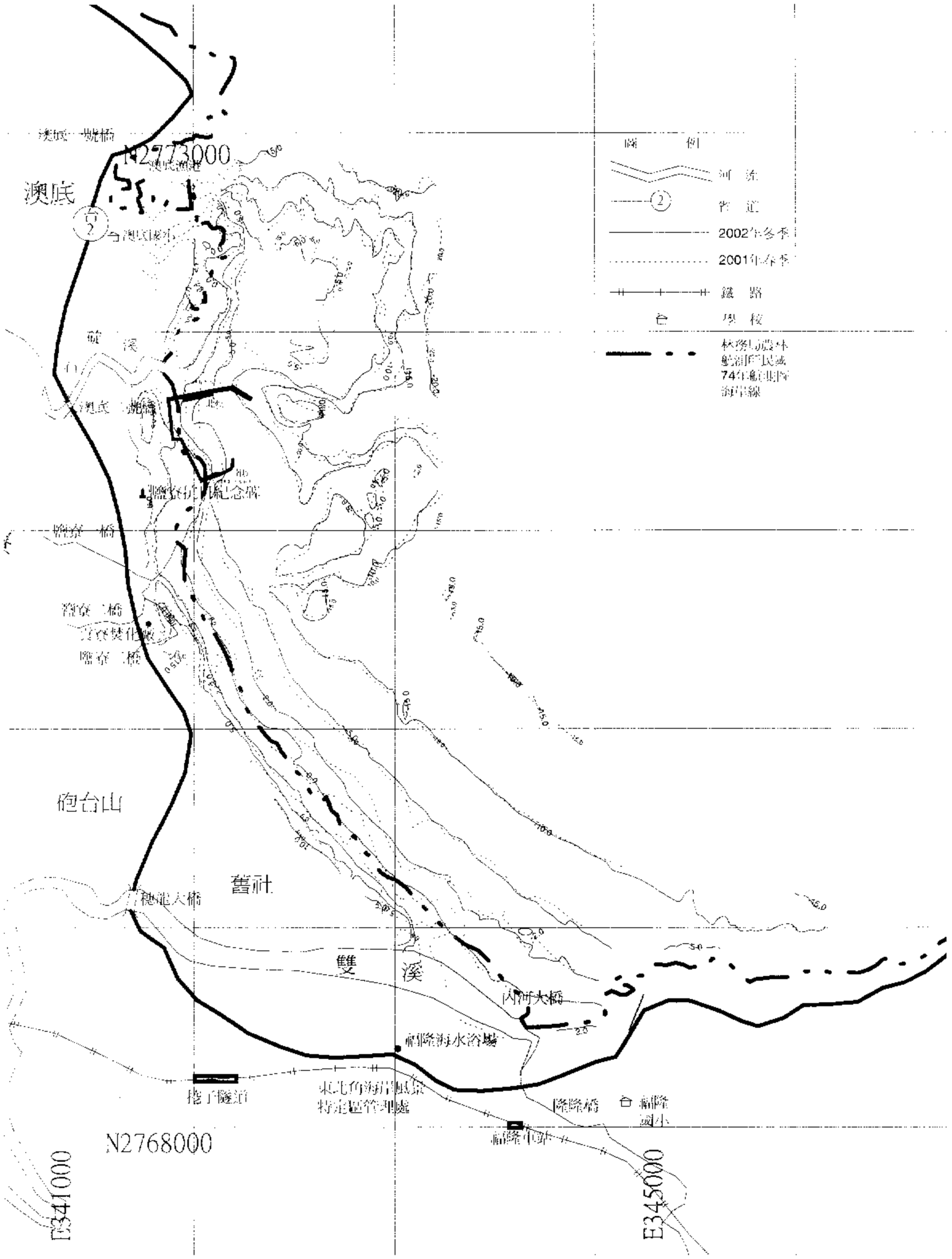


圖3.1-43 核四施工環境監測海岸地形91年冬季、90年春季監測結果比較

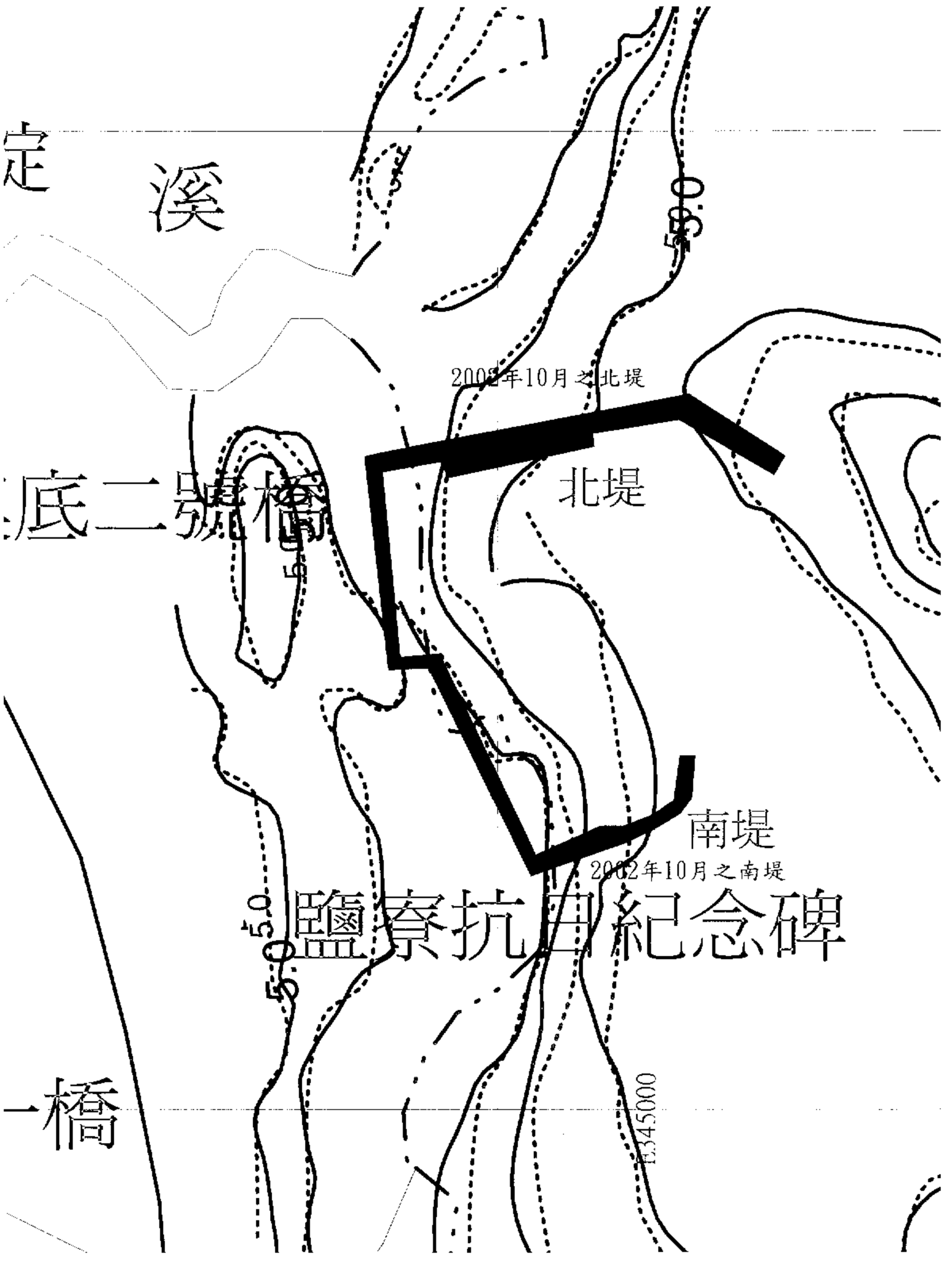


圖3.1-44 核四重件碼頭附近海岸地形91年冬季、91年春季監測結果比較

況是否於颱風風浪及重件碼頭南堤延伸雙重影響效應下而產生，因缺乏詳細潮流及波浪資料，故下一季東北季風開始作用後視原灘線是否回復仍有待進一步觀察。

雙溪河口剖面與前三季比較，因故造成河道改道，其原河道已嚴重堵塞。於90年9月歷經納莉及利奇馬颱風後，雙溪河原河道之跨海便橋下已淤積，導致雙溪河由跨海大橋之北邊沙灘出海，亦即改變其出海河道，其出海口寬度於90/10/3所測爲350m，於90/11/21之寬度減爲190m，於91/2所測河口寬度更縮減至50m，而於91/8/27進行福隆海域漂砂調查時，發現位於福隆海水浴場之跨海橋東側橋墩，東北角海岸風景特定區管理處曾於91/4進行雙溪舊河道之疏浚，並將疏浚之土方回填於跨海橋東側橋墩旁所流失之沙灘。而本次91/12調查時發現此回填之沙灘又由河道處往海岸線侵蝕，致使沙灘再度斷裂，而成爲新河道，而原疏浚之舊河道又再次淤積。雙溪河道變動圖詳圖3.1-45所示。

由上述現象可知，於90年9月之納莉颱風後，雙溪河道變動由原福隆海水浴場之砂嘴斷裂處出海，於91年4月東北角海岸風景特定區管理處進行人工回填，然而於91年10月雙溪河又再度將砂嘴切斷，而由新出海口出海。福隆海水浴場之沙灘屬動態沙灘，本段海灘於民國86年溫妮颱風後曾有斷裂再復原之變化情形。若颱風於夏季時來襲通常地形可回復原貌，然而若颱風來襲於秋季時，則回復情形較差。另一方面由雙溪河河道剖面監測顯示，其河道因納莉颱風時之豐沛雨量，導致其近出海口處之北岸有嚴重崩塌現象，致使其河道嚴重侵蝕及改向，故東北角海岸管理處已於91年8月左右開始進行雙溪河之護堤工程，期盼能使雙溪河出海口回復原貌。

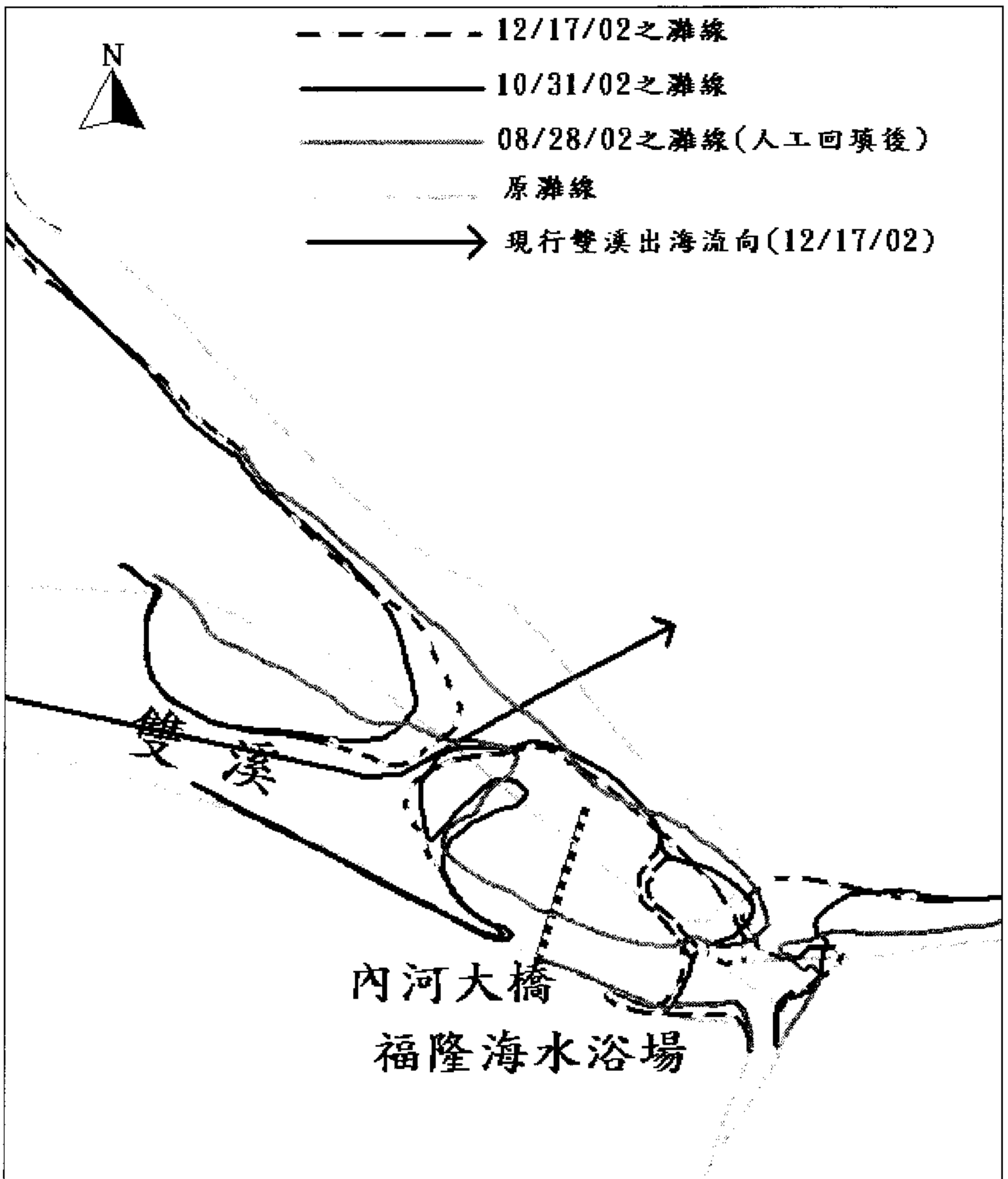


圖3.1-45納莉颱風前後之福隆海水浴場附近地形變化比較圖

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季（91年10月～12月）各類環境監測，包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區放流水、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等共16項，其中河川水質支流暗渠上游（沼澤區）、澳底二號橋之污染，以及地下水水質GM1及GM10二監測井水質普遍不佳情形係歷年存在現象，依據多次現勘結果亦發現石碇溪沿岸之有機污染源，以及GM1附近之養殖與生活污水污染。本季超出標準或與以往監測結果較有差異之項目包括噪音、地下水、海域水質、河域與海域生態等，茲就上次及本次監測異常狀況之處理情形詳表3.1-36及表3.1-37。

表 3.1-36 上次監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策	執行成效	備　　註
1.各測站噪音值均偶有部分時段超出標準值，而各測站噪音值以台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站爲高。	—	—	廠區工程距周界最近之敏感受體尚有數百公尺，噪音影響甚微；至於鄰近工區主體工程之鹽寮海濱公園，本季測值並未有明顯增加之情形，且在夜間不施工時段之背景值與日間噪音值差異均在5dB(A)以內，並多有超出法規標準情形，故非核四施工所造成，研判其噪音源應爲台 2 省道之交通量。
2.鹽寮一號排洪渠道出口 7 月之懸浮固體測值及鹽寮三號排洪渠道出口 7 月之 pH 測值未符合放流水標準。	1.加強工區於降雨時之水土保持工作，並檢討沈砂池的容量、加長污水於沈砂池的停留時間 2.於沈澱池適時添加混凝劑以提高沈澱效率。	本季各測站均符合放流水標準，水質已有改善。	7/11 採樣時爲雨天，採樣時廠區正進行出水道暗渠工程之混凝土澆置工作，受降雨沖刷及帶出混凝土泥水而導致水質混濁、懸浮固體量及升高。
3. GM1 監測井之氨氮、總有機碳及重金屬錳，GM10 監測井之氨氮，以及部分監測井之重金屬鐵、錳項目有超出「地下水污染監測基準」情形。	持續辦理地下水環境監測工作，並加強污染源之資料蒐集、調查與分析工作。	本季 GM1 監測井之氨氮、總有機碳及重金屬錳，GM10 監測井之氨氮等污染情形仍存在。	依據歷年核四環境監測與環評背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響。
4. 91/8 四號測站表層之油脂、91/9 一號及三號測站表層之大腸桿菌群測值略微超出甲類海域海洋環境品質標準	—	本季僅三號測站底層之大腸桿菌群測值略微超出甲類海域海洋環境品質標準	大腸桿菌群及油脂於海域施工前（88 年 6 月前）各測站表、底層水樣即偶有超過標準之情形發生，海邊遊憩、活動或陸上排水均爲主要污染源，故上一季測值仍屬施工前之背景範圍內。

表 3.1-36 上次監測之異常狀況及處理情形（續）

異常狀況	因應對策	執行成效	備　　註
5.河域生態除葉綠素甲含量兩溪較低，其餘各測值，石碇溪均低於去年同季，雙溪則高於或略高於去年同季。河域生態除軟體動物類個體數仍較低外，應無異常。	石碇溪各測值雖低於去年同季，但測值應無異常，持續追蹤調查。	河域生態多項生態測值，水生昆蟲數量有增多現象，但軟體動物類數量仍較少，另本季石碇溪多項測值均低於去年同季，雖未出現異常，往後的監測仍應留意。	91 年 10 月份及 12 月份水生昆蟲均多量出現，軟體動物類幼小個體出現在石碇溪中游測站。
6.海域生態環境因子中各測值除亞硝酸鹽高於去年同季外，其餘測值低於或略低於去年同季的測值，無異常。	亞硝酸鹽含量雖高於去年同季，含量仍屬正常，應無異常將持續追蹤調查。	本季營養鹽含量的測值正常。	
7.海域生態生物因子變動較大者爲基礎生產力較低，浮游植物優勢種類，浮游動物橈腳類比例較低，亞潮帶的大型海藻種類數較低，但魚卵及仔稚魚密度含量高於去年同季。珊瑚群聚歧異度指數大礁與淺礁均高，種類數及覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大，在較低覆蓋率的測站已有回復跡象。海域生態應無異常。	海域生態應無異常，將持續追蹤調查。	本季與去年同季比較基礎生產力較低，但游植物細胞數含量相接近，魚卵仔稚魚密度含量，及成魚種類數、大型藻類及珊瑚覆蓋率均未出現大輻度變動。珊瑚覆蓋率仍屬正常。	

表 3.1-37 本次監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策	備　　註
1.各測站噪音值均偶有部分時段超出標準值，過港部落測站施工前平均值有略高情形	—	本季廠區工程距周界最近之敏感受體尚有數百公尺，噪音影響甚微；至於鄰近工區主體工程之鹽寮海濱公園，本季測值並未有明顯增加之情形，且在夜間不施工時段之背景值與日間噪音值差異均在 5dB(A)以內；港部落測站 11 月測值較施工前平均值略高係因監測當時正值公路局於台 2 省道鄰近路段施工，研判噪音爲核四工程與道路施工加成效益所致。
2. GM1 監測井之氨氮、總有機碳及重金屬錳，GM10 監測井之氨氮，以及部分監測井之重金屬鐵、錳項目有超出「地下水污染監測基準」情形。	持續辦理地下水環境監測工作，並加強污染源之資料蒐集、調查與分析工作。	依據歷年核四環境監測結果與環評階段背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；並輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響。
3. 91/12 四號測站底層之大腸桿菌群測值略微超出甲類海域海洋環境品質標準	—	四號測站位於雙溪河口外側海域，監測當天適值降雨，研判受降雨及波浪擾動，將部分雙溪污染源及海岸遊憩殘留之污染物被帶出影響所致，由平行監測數據顯示當日雙溪河口大腸桿菌群測值亦達 2.5×10^3CFU/100mL，顯示部分污染應來自陸源排放。本測站於海域施工前（88 年 6 月前）即有大腸桿菌群超過標準之情形發生，故本季測值仍屬施工前之背景範圍內。

表 3.1-37 本次監測之異常狀況及處理情形（續）

異常狀況	因應對策	備　　註
4.河域生態葉綠素甲含量及浮游植物細胞數含量較低，雙溪魚類總尾數較低。但浮游動物平均個體量、水生昆蟲隻數、底棲甲殼類及軟體動物類數均較高。本季河域生態並無異常。	兩溪各測值與去年同季比較，測值應無異常，持續追蹤調查。	河域生態多項生態測值，水生昆蟲數量有增多現象，軟體動物類數量仍不豐富，但漸有出現幼小個體。無異常。
5.海域生態環境因子中各測值除磷酸鹽高於去年同季外，其餘測值低於或略低於去年同季的測值，無異常。	磷酸鹽含量部份測站較高，多數測站含量仍屬正常，應無異常將持續追蹤調查。	本季營養鹽含量除部份測值磷酸鹽含量較高外，其餘各測值正常。
6.海域生態生物因子變動較大者基礎生產力較低，浮游植物細胞數含量較低，優勢種類有差異，亞潮帶沙質區的底棲無脊椎動物種類數較低，大型海藻種類數潮間帶較低，魚卵密度含量低於去年同季。但浮游動物含量較高於去年同季，仔稚魚密度含量以及成魚種類數均較高於去年同季，珊瑚群聚種類數及覆蓋率與去年同季比較，在較高覆蓋率的測站顯然略低，但差異不大。本季海域生態無重大異常。海域生態應無異常。	海域生態應無異常，將持續追蹤調查。	本季與去年同季比較基礎生產力、游植物細胞數含量、魚卵密度含量較低，但仔稚魚密度含量、成魚種類數、大型藻類及珊瑚覆蓋率均未出現大輻度變動，珊瑚覆蓋率仍屬正常。

參考文獻

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

參 考 文 獻

監測調查方法

1. 行政院環保署，特殊工業區緩衝地帶及空氣監測設施設置標準，民國88年9月15日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國85年1月31日。
3. 行政院環保署，水體水質監測站設置及監測準則，民國84年8月23日。
4. 行政院環保署檢驗所，水質檢驗法通則。
5. 行政院環保署，地下水水質監測井設置規範，民國89年2月15日。
6. 美國環保署，Test Methods for Evaluating Solid Waste, 3rd ed., 1986。
7. APHA（美國公共衛生協會）, Standard Methods for the Examination of Waste Water, 18th ed., 1992。

環境標準

1. 行政院環保署，空氣品質標準，民國88年7月21日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國85年1月31日。
3. 行政院環保署，飲用水水源水質標準，民國86年9月24日。
4. 行政院環保署，地面水體分類及水質標準，民國87年6月24日。
5. 行政院環保署，放流水水質標準，民國90年11月27日。
6. 行政院環保署，地下水污染監測基準，民國90年11月21日。
7. 行政院環保署，地下水污染管制基準，民國90年11月21日。
8. 行政院環保署，海洋污染防治法，民國89年11月1日。
9. 行政院環保署，海域環境分類及海洋環境品質標準，民國90年12月26日。
10. 日本環境保護廳，日本振動法實施規則，民國79年5月。

參考資料

1. 中華民國溪流協會，東北角海岸風景特定區自然生態資源調查及監測，民國87年6月。
2. 丘臺生，台灣的仔稚魚，國立海洋生物博物館籌備處出版，民國88年。
3. 行政院環保署，營建工程噪音調查及評估之研究，民國78年10月。
4. 交通部運輸研究所，台灣地區公路容量手冊，民國80年5月。
5. 江永棉，台灣海藻簡介，台灣省立博物館，民國79年。
6. 李錦地等，台灣河川污染指標生物，台灣省水污染防治所，民國72年4月。
7. 胡美璜，台灣地區公路建設整體發展計畫構想芻議，71年4月再版。

8. 高肇藩，衛生工程－給水（自來水）篇。
9. 陳朝欽、黃哲崇，台灣沿岸仔稚魚曲研究專集，農委會漁業特刊第二號，行政院農業委員會編印，民國74年。
10. 黃榮富，台灣河口域沙蟹科、方蟹及河尚蟹科之蟹類研究，台灣學院漁業研究所碩士論文，民國78年。
11. 奧谷喬司(戴昌鳳、鄭明修、張睿昇譯)，美工圖書社。民國86年。
12. 鄭明修，石碇溪水域生態之研究，中央研究院動物研究所，民國82年3月。
13. 胡忠恒、陶錫珍，台灣現生貝類彩色圖鑑，國立自然生物博物館出版，1995。
14. 施習德，招潮蟹，國立海洋生物博物館圖鑑系列3，國立海洋生物博物館籌備處出版，1994。
15. 施志均、游祥平，台灣的淡水蝦，國立海洋生物博物館圖鑑系列6，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
16. 施志均、游祥平，台灣的淡水蟹，國立海洋生物博物館圖鑑系列7，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
17. 李坤瑄、陳章波，台灣常見的棘皮動物，國立海洋生物博物館圖鑑系列2，國立海洋生物博物館籌備處出版，1994。
18. 陳朝欽、黃哲崇，台灣沿岸仔稚魚苗研究專集，農委會漁業特刊第二號，行政院農業委員會編印，1985。
19. 陳義雄、方力行，台灣淡水及河口魚類誌，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
20. 臺電公司電源勘測隊，90年水文氣象年報，民國91年3月。
21. 臺灣電力公司，核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告，民國80年11月。
22. 臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查研究(第二十七次季報初稿)，民國92年1月。
23. 臺灣電力公司，核能電廠渠式與防波堤式進水口方案研究報告，民國76年6月。
24. 臺灣電力公司，核四進水口結構對漂砂影響之研究，民國87年12月。
25. 臺灣電力公司，核能四廠最大可能海嘯及暴朝之評估，民國87年12月。
26. 劉志仁等，東港溪流域水生物調查及水質等級評估，台灣環境保護，第六期(P:1～12)，民國78年6月。
27. 賴景陽，台灣的貝類，自然科學文化事業公司出版部出版，民國70年。
28. 藍子樵，貝類的世界，南天書局出版社，民國74年。

29. 三宅貞祥，原色日本大型甲殼類圖鑑(Ⅰ,Ⅱ) ，保育社出版，1982。
30. 今井龍雄，原色日本海岸動物圖鑑，保育社出版，1967。
31. 今井龍雄，原色日本貝類圖鑑，保育社出版，1970。
32. 武田正倫，原色甲殼類檢索圖鑑，北隆館出版，1982。
33. 山田幸男、瀨川宗吉，原色日本海藻圖鑑，保育社出版，1983。
34. Abbott, I. A. , Marine red algae of the Hawaiian Islands. Bishop Museum Press, Honolulu. 479 pp. ,1999。
35. APHA, Standard methods for the examination of water and wastewater,15th edition,1981。
36. Dai, C. F. ,The status of coral reefs in Taiwan. Workshop on the Global Coral Reef Monitoring Network in East Asia, International Coral Reef Monitoring Center, Ishigaki, Japan. ,2002。
37. Hung, T. C., R. Huang, T. H. Tan and K. L. Fan , Water quality studies around Taiwan. Spec. Publ. No. 65, National Taiwan Univ., Inst. of Oceanogr. 100pp. , 1990。
38. Hung, T. C. and C. C. H. Tsai , Chemical nutient and oxygen utilization in the sea water surrounding Taiwan. Bull. Inst. Chem. Academia Sinica, No., 27:33-43,1980。
39. Leis ,J.M. and D.S. Remmis, The larvae of Indo-Pacific coral reef fishes. University of Hawaii Press,1983。
40. Parsons,T.R, Y.Maita and C.M. Lalli , A manual of chemical and biological methods for seawater analysis. Pergamon Press, Oxford. ,1984。
41. Su, J. C., T. C. Hung, and J. C. Chen , Chemical analysis of waters and sediments collected along Tanshui river. Spec. Publ. No. 34, Inst. Oceanogr. NTU, 40pp. ,1985。
42. Tseng, C. K. , Common seaweeds of China. Science Press, Beijing. China. 316 pp. ,1983。
43. Yoshida, T Marine Algae of Japan. Uchida Rokakuho Publ. Co., LTD, Tokyo, Japan. 1222 pp. .,1998。

附　　錄

Ⅰ.檢測執行單位之認證資料

Ⅱ.採樣與分析方法

Ⅲ.品保／品管查核記錄

Ⅳ.原始數據

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附　錄　I

檢測執行單位之認證資料

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

執行單位之認證資料

監測類別	執行單位	認證資料	環保署認可之檢測項目
1.氣象觀測	台電公司電源開發處	經濟部標準檢驗局國際標準品質保證制度 ISO9002/CNS12682 品質系統認可（證明書編號 3S7Y012-00）	測量資料調查分析
2.海象調查	台電公司電源開發處		測量資料調查分析
3.空氣品質監測	新紀工程顧問有限公司	環署環檢字第 053 號	周界大氣中粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物、一氧化碳及臭氧
4.河川水文監測	台電公司電源開發處	經濟部標準檢驗局國際標準品質保證制度 ISO9002/CNS12682 品質系統認可（證明書編號 3S7Y012-00）	測量資料調查分析
5.河川水質監測	中環科技公司	環署環檢字第 020 號	含本計畫水質監測部分之 pH、水溫、溶氧量、金屬離子、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、氨氮、濁度及油脂等項目及其他共計 59 項
6.廠區放流水監測	中環科技公司	環署環檢字第 020 號	同上
7.海水水質監測	中環科技公司	環署環檢字第 020 號	同上
8.地下水水質監測	中環科技公司	環署環檢字第 020 號	同上
9.海岸地形調查	中山大學海洋環境及工程學系薛憲文副教授	學歷：美國西雅圖華盛頓大學 土木工程研究所博士 經歷：中山大學海洋環境學系 副教授	
10.噪音與振動監測	歐怡科技公司	環署環檢字第 098 號	噪音及振動檢測
11.河域生態監測	台灣大學海洋研究所黃哲崇教授 台灣大學海洋研究所戴昌鳳教授 海博館孟培傑教授 海博館張文炳先生	經歷：國立台灣大學海洋所副教授 經歷：國立台灣大學海洋所教授 經歷：海洋生物博物館助理研究員 經歷：海洋生物博物館副研究員	
12.海域生態監測			
13.交通流量監測	歐怡科技公司	環署環檢字第 098 號	
14.漁業調查	台電公司委託海洋大學漁業系辦理		
15.海域漂砂調查	中山大學海洋環境及工程學系李忠潘教授	學歷：美國奧立崗州立大學 土木工程學系博士 經歷：中山大學海洋環境學系教授	
16.景觀遊憩調查	傑明工程顧問股份有限公司		

附　錄　II

採樣與分析方法

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

II .1 氣象觀測

高、低二座氣象塔分別設置各項氣象之觀測儀器及觀測資料轉換器(MTC)，氣象資料經換算與數據化後，分別傳送至印表機及MIDAS電腦內集中儲存與處理，再依據不同時段（如：每日逐時、每月逐日及每年逐月）進行計算及統計分析。

II .2 空氣品質監測

1.採樣儀器、機型及分析原理

監測項目	監測之方法與使用之監測儀器
1.總懸浮微粒(TSP)	高量採樣法(NIEA A102.10A)；高量空氣採樣器 紀本公司 Model 122
2.氮氧化物(NOx)	氮氧化物分析儀自動檢驗法(NOx ANALYZER/NIEA A417.10T「化學激光法」)；API (ADVANCED POLLUTION INSTRUMENTATION, INC) Model 200
3.非甲烷碳氫化合物(NMHC)	「火焰離子燃燒檢知法」，紀本公司 Model 740 分析儀
4.一氧化碳(CO)	一氧化碳分析儀自動檢驗法(CO ANALYZER/NIEA A421.10T「紅外光吸收光譜法」)；DASIBI 3008
5.氣象	氣象監測設備自動測定(METEO EQUIPMENT)； DANI 4000

2.採樣口之設置

(1)氣狀污染物

本監測工作係採取移動測定車方式進行採樣，即各項分析儀器均設置於採樣車上，氣體樣品進口處距離地面之高度約 3 公尺。

(2)懸浮微粒

高量採樣器設置於採樣車頂上，氣體樣品進口處距離地面之高度在法規規定之 1.5 公尺以上。

3.測定步驟

氣狀及粒狀污染物之現場測定流程說明如后。

(1)氣狀污染物

①預處理工作

採樣分析前，各分析儀器需先經過暖機、零點校正及標準濃度校正等三項工作。

A.暖機

所有儀器需暖機一至二小時左右，再觀察記錄器（Recorder）之曲線是否正常，如不正常則延長暖機時間。

B.零點校正

零點校正之工作中，一氧化碳分析儀是利用零氣體產生器之零氣體進行零點校正；氮氧化物分析儀則是利用氣體校正儀所提供之零濃度氣體（zero gas）進行零點校正，利用其前儀錶板之歸零調整鈕將輸出電壓調整至零點；非甲烷碳氫化合物是利用儀器本身之零氣體產生器所提供之零濃度氣體進行零點校正。

C.標準濃度校正（span gas calibration）

標準濃度校正之工作方式，一氧化碳分析儀及非甲烷碳氫化合物分析儀是直接使用標準氣體鋼瓶，以氣體樣品之方式輸入分析儀中，直接進行校正；氮氧化物分析儀則是利用標準濃度氣體鋼瓶接通氣體校正儀，經稀釋後將之輸入分析儀中進行校正。

②採樣分析

以上三項步驟完成後，即可進行採樣分析工作。其分析步驟是將離地 3 公尺以上之氣體輸入各分析儀中進行分析，分析結果將顯示於記錄器上，記錄器是以連續式之 Recorder 與 CAMPBELL 之 Data logger (21X)同時進行記錄，以利於稽核比對；Data logger 記錄是計算儲存每分鐘之平均值，再取小時平均後，即得各採樣污染物濃度之小時平均值。

⑵總懸浮微粒（TSP）

總懸浮微粒之測定方法主要是遵照行政院環保署環境檢驗所（77）環署檢字第 07395 號公告之高量採樣法進行採樣，其測定步驟包括濾紙準備、採樣及樣品分析等三個程序。

II .3 噪音與振動監測

1.監測儀器

採用 RION SV-75 噪音計及 RION VM-52A 振動位準計測定。

2.監測方式

⑴噪音

採用 A 加權位準 dB(A)及快動特性(FAST)之方式監測，取樣時距爲 1 秒鐘，每小時取樣次數爲 3,600 次，並記錄 1 次 Leq、Lx 及 Lmax，再由連續 24 小時之 Leq 測值計算 $L_{早}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$及 Ldn，並繪出每小時 Leq 之變化圖。

⑵振動

採用相對人體感覺之振動位準(VL)方式取垂直方向監測，取樣時距爲 1 秒鐘，每小時取樣次數爲 3,600 次，並記錄 1 次 Lveq、Lvx 及 Lvmax，再由連續 24 小時之 L_{V10} 測值計算 $L_{V日}$、$L_{夜}$及 L_{V10}(24hr)，並繪出每小時 L_{V10} 之變化圖。

⑶儀器設置方式

道路邊地區之監測儀器係設置於各測站所鄰之道路邊緣 1 公尺處，道路邊如有建築物時，需距離建築物牆面線向外 1 公尺以上；監測高度則距離地面約 1.2~1.5 公尺之間。

II.4 交通流量監測

於各監測站以人工計數之方式記錄每小時各類型車輛之車流量，並計算每小時及每日之 P.C.U.（小客車當量數，即 P.C.U.＝0.5×機車數＋1×小型車數＋2×大型車數＋3×特種車數），繪製每小時各種車輛數及 P.C.U. 之連續 24 小時監測變化圖。

II.5 河川水文監測

1.水位

三處測站之河川水位量測係使用BDR320水壓式水位計進行自動連續監測記錄。

2.河川橫斷面積

利用測深桿沿河川橫斷面，每隔適當距離量測水深一次，其施測斷面爲流水部份之斷面（即潤濕斷面），將觀測結果繪製成橫斷面圖，即可求得河川橫斷面積。

3.含砂量

以積深採樣法施測，利用DH-48採樣器於河道之垂直分割斷面上選擇幾條測線（視河川流量而定）進行採樣，再以重量法求出砂重及水樣重，經計算而求得含砂量。

4.流速

利用Price式流速計於河道之垂直分割斷面上進行流速觀測，石碇溪量測斷面之測點約爲2～4點，雙溪則爲5～8點，視量測當時之水面寬度與深度而定。

5.流量

利用Q＝V×A之公式求得，其中Q爲流量，V爲河川流速，而A爲河川橫斷面積。

II.6 河川水質及施工區排水監測

河川水質分析主要係依據環保署公告之「水質檢驗方法」辦理，部份低濃度金屬則參照美國公共衛生協會等編印之「水與廢水標準檢驗方法」進行分析。有關河川水質監測之水質分析方法詳如 1.5 節所示。另工區放流水流量之測定，於小流量測站採用定時計量（即收集放流水一段時間，

再以 Q/T 求得），於大流量測站則採流速法，以流速(V)×排水渠道水深橫斷面積(A)求得。

II.7 地下水監測

1.記錄及分析方法

(1)地下水水位

利用水位量測尺測出地下水水面與監測井井頂之距離，再將監測井井頂標高減去上述測出之距離，即可求得該監測井之水位標高；將各季監測之資料整理分析，繪製各監測井之水位變化圖及地下水等水位線圖。

(2)地下水水質

地下水水質分析方法列如 1.5 節所示，分析方法主要依據行政院環保署公告之「水質檢驗方法」及環檢所最新公告之檢驗方法。

地下水水質監測工作之品保與品管，其主要內容大致與河川水質之品保與品管內容相同，僅採樣步驟及執行品管工作之內容有所差別。

(1)地下水的採集可分為下列三個步驟：

①洗井：洗井之目的在清除非井內原始地下水的外來物質，以期地下水水樣的檢測分析不受外來因素影響。洗井的工具可分爲汲取式、壓取式及空氣壓縮式抽水機，將依各監測井之狀況選用適當的工具。進行洗井應至少汲取3倍井水量，當每抽取固定體積的水樣，

即測定其pH值及導電度，一直到相鄰兩個水樣的讀數相差在±10%以內，便視此時水質已達穩定狀態，即可開始進行取樣工作。

②樣品採集：取的水樣須裝滿容器，以避免瓶內有多餘的空氣。

③現場分析及數據收集、記錄：洗井與取樣的過程中，採樣人員於現場以校正後的酸鹼值(pH)計與導電度計測試水樣，並將洗井記錄連同水溫、pH值及導電度等相關檢測讀數，記錄於地下水採樣記錄表上。

II.8 河域生態監測

(1)葉綠素甲：採一公升水樣後以冰藏方式攜回實驗室進行測定分析。

(2)附著性藻類：現場採樣後以冰藏方式攜回實驗室進行測定分析。

(3)浮游植物：依環保署之河川水域植物性浮游生物的採樣規定進行採樣，各測站採取一公升水樣固定保存，攜回實驗室進行測定分析。

(4)浮游動物:各測站採取 20 公升水樣,以 0.055mm 之濾網過濾浮游動物標本，加入固定液後，攜回實驗室進行測定分析。

(5)水生昆蟲：以隨機方式採取石塊上水生昆蟲，每站採集一小時，採獲之標本固定後加以分類及計數。

(6)魚類及無脊椎動物：經以各式適當之採樣網具，採集標本，經加入固定液後攜回實驗室進行鑑定分析。

II.9 海域水質監測

1.分析方法

海域水質分析係依環保署公告之「水質檢驗方法」辦理，如分析項目未列於環保署公告之方法中，則採用美國公共衛生協會等編印之「水

與廢水標準檢驗方法」辦理。有關海域水質之分析方法詳見 1.5 節所示。

2.品保品管執行內容

有關海域水質監測工作之品保品管執行內容，大致與河川水質之品保與品管計畫相同，僅採樣步驟及執行品管工作之內容略有差異，茲就此二部份說明如下：

(1)採樣：取樣前，事先瞭解漲退潮之時間以決定出海採樣時間

(2)取樣時先以欲採水樣沖洗2、3次，再採取海水表層或底層之水樣，並立即進行水樣處理工作，現場量測之項目（如pH值、水溫）應於量測後立即記錄在採樣監控表中。

II.10 海域生態監測

1.環境因子

(1)硝酸鹽與亞硝酸鹽(NIEA W419.50A方法)

二亞硝酸鹽係胺苯磺胺及　二胺顯色後測定。硝酸鹽則使用甲醛及銅還原爲亞硝酸鹽後，按亞硝酸鹽分析方法測定。本方法之詳細定量分析曾參加國際海洋研究會(ICES/SCOR 1977)分析校正工作。其偵測極限值分別爲0.42及0.70 μ g/L。

(2)磷酸鹽(NIEA WA427.50A)：水樣與正磷酸鹽、鉬酸鹽及酒石酸銻鉀作用生成一雜多酸-磷鉬酸(phosphomolybdic acid)，經維生素丙還原爲藍色複合物鉬藍(molybdenum blue)，以分光光度計測其吸光度定量之。

(3)矽酸鹽：矽酸鹽係與鉬酸鹽生成黃色複合物後，再使用硫酸甲銨酚還原爲藍色之鉬酸鹽化合物。

(4)總磷(NIEA W427.50A方法)：水樣以硫酸與過硫酸鹽消化處理，使其中之磷皆以正磷酸鹽之形式存在後，正磷酸鹽與鉬酸鹽、酒石酸銻鉀作用生成一雜多酸-磷鉬酸(phosphomolybdic acid)，經維生素丙還原爲藍色複合物鉬藍(molybdenum blue)，以分光光度計測其吸光度定量之。

(5)總氮(NIEA W423.50B)：在硫酸、硫酸鉀及以硫酸銅爲催化劑的消化條件下，將樣品中有機氮以氨的形式，在鹼性溶液中蒸餾出，被吸收於硼酸溶液後，以分光光度計測定之。

(6)葉綠素甲：使用0.45μm濾紙過濾海水經丙酮與超音波處理後，使用螢光計測定(Hung, 1978; Lorenzen, 1966)。

2.生物因子

(1)基礎生產力

利用 Niskin採水瓶採集不同深度的海水(0m,3m,底層)，裝入 1000*ml* 的塑膠瓶內，置放於裝有冷媒或冰塊之冰箱內冰藏，再攜回實驗室進行測定。測定方法有 C_{14} 爲標定測定法與溶氧量測定法，目前因 C_{14} 管制之故多採用溶氧量測定法。兩種方法分別敘述如下:

A.^{14}C 爲標定測定法：分別將二瓶水樣分別注入特製的 BOD 瓶中，並以針筒注入 0.02ml(100 μ Ci/ml)之 $NaH^{14}CO_3$ 溶液，同時置入定溫水槽中，其中一瓶包裹黑布是爲暗瓶，另一瓶不包裹黑布是爲明瓶，將兩瓶同時直接暴露於日光燈(光度 10,000 lux)下，照光四小時後，取出分別經 0.45 μ m 微細薄膜過濾，濾渣經 0.001N HCl 及

3%NaCl-0.001N HCl 溶液沖洗後，置入玻璃乾燥器中乾燥，最後再使用 Canberra/Counting System 測定其 ^{14}C 量，並以下列公式計算海水基礎生產力。

基礎生產力($mgC/m^3/hr$)＝

$$\frac{\text{海水中 } CO_2 \text{ 含量(mgC/L)} \times [(\text{照光海水 cpm 計數}) - (\text{未照光海水 cpm 計數})]}{[(\text{使用標準 } ^{14}C \text{ 計數 cpm}) \times \text{照光時間(hr)} \times 10^{-3}]}$$

B.溶氧量測定法:分別將二瓶水樣注入特製的 BOD 瓶中，同時置入定溫水槽中，其中一瓶包裹黑布是爲暗瓶，另一瓶不包裹黑布是爲明瓶，將兩瓶同時直接曝露於日光燈(光度 10,000 lux)下，照光四小時以上，取出直接以較精密之溶氧測定儀或慣用之溶氧滴定法測定瓶中之溶氧量，並以下列公式計算海水基礎生產力(依 Thomas,1988; Experimental physiology, A laboratory manual, Cambridge University Press.p64-77.)。

$$\text{基礎生產力}(mgC/m^3/hr) = \frac{[375.9 \times (\text{明瓶溶氧量} - \text{暗瓶溶氧量})]}{[\text{照光時間(hr)} \times \text{光合作用商數(簡稱 PQ,其值爲 1.2)}]}$$

(2)植物性浮游生物

潮間帶各測站係利用採水桶採集表層海水，海域測站則利用 Niskin 採水瓶採集不同深度 (0m,3m,底層)的海水，裝入 1000*ml* 的塑膠瓶內，再加入 1%福馬林溶液固定後攜回實驗室處理。在實驗室中，將海水以 0.45 μm 的薄膜過濾後，置於倒立光學顯微鏡下觀察，鑑定種類組成及計量細胞數，再換算成每一公升海水內的浮游植物細胞密度。

(3)動物性浮游生物

A.浮游動物標準採集網垂直採樣

利用聯合國教科文組織(UNESCO)所定之北太平洋標準浮游生物

網(NORPAC net,網目爲 0.33mm×0.33mm,網身長 180cm,網口徑爲 45cm)，並於網口附流量計(Hydro-Bios,Model 438 110)測定並記錄轉數，並據以計算所過濾之水量，於網底掛上重錘後，將網下放至海底上面約 3 公尺處，再往上慢速拉升至水面之採樣方式採集動物性浮游生物標本。

B.標本處理

上述二項採樣之標本均置於 5%中性福馬林溶液中保存，再攜回實驗室。於實驗室內，在立體解剖顯微鏡下，依 UNESCO 的黑潮探測(CSK)所訂定之項目分類標準(Tham,1973)，檢視及計數海水中所含浮游動物種類及數量，以進行定性種類組成及定量密度分析。

⑷大型藻類

A.調查地點

潮間帶大型海藻相的調查地點共有二處（圖 1.4-9），一在石碇溪出海口左側近澳底處，該處海岸遍佈礁石，另一調查地點則位於鹽寮公園內抗日紀念碑的前方，此處爲砂質海岸，僅有部分大塊礁岩零星散佈於潮下帶。亞潮帶的調查地點則自此兩潮間帶的調查地點向外海延伸，分別於水深 5 m 及 10 m 進行調查。

B.潮間帶海藻相調查

從低潮線至高潮線設立一條垂直海岸之橫截線，以低潮線爲基準點，沿著垂直線每間隔 10 m 採取樣本兩次，直至高潮線爲止。取樣工具爲 50 x 50 cm 的鐵框（分成 25 個小方格），隨機置於每一間隔點的兩側，如遇測量地點凹凸不平，則平行向兩側延伸至可估算之適當位置。記錄鐵框中的藻類名稱，並估算鐵框內各海藻種類的

個體數及所佔據的方格數，將所得到的數據，換算成不同海藻種類的密度（藻種個體數/0.25 m^2）、頻度（藻種佔據的方格數/總方格數）及豐度（藻種個體數/佔據的方格數）。同時採集每一間隔鐵框樣區中的所有海藻，攜回實驗室烘乾後秤重。

C.亞潮帶海藻相調查

以水肺潛水進行調查，並以 10 公尺長的鐵鍊爲取樣工具，在岩礁區平行等深線設置取樣橫截線，記錄橫截線上各種海藻及其覆蓋的比例，每一地點重複取樣四次，以得到不同海藻的平均覆蓋率。

(5)底棲無脊椎動物

A.岩礁環境之潮間帶：

選擇大潮期間的最低潮位爲起始點，向高潮位方向設置一條橫截線(transect)，每間隔 10 m 以 50*50 cm^2 之鐵框採樣隨機選取 2 個樣品，計數樣區內之物種及其個體數。

B.亞潮帶：

依據底質而區分爲沙底及岩礁兩種環境，分別採用不同採樣調查方式。在沙質環境採用 Naturalist's dredge 長形拖網之拖曳方式，深度分別爲 5 m 及 10 m ，各採樣 2 次。四條拖曳線(A～D)座標分別爲：

A：25 02.35N/121 55.49E 至 25 02.49N/121 55.38E，深度 5 m。

B：25 02.55N/121 55.35E 至 25 02.38N/121 55.49E，深度 5 m。

C：25 02.40N/121 55.45E 至 25 02.38N/121 55.55E，深度 10 m。

D：25 02.38N/121 55.55E 至 25 02.22N/121 55.62E，深度 10 m。

拖曳時船速保持約 1 浬/小時，每次拖曳時間爲 10 分鐘。岩礁環境採用水肺潛水方式調查，調查地點爲大礁南方及淺礁南方(圖 1)，深

度爲 5 m 及 10 m，每站分別取樣 4 條橫截線，以直接計數或拍照紀錄橫截線內所出現之物種及個體數。

C.底棲生物群聚分析：

a.種數：表示物種總數，以 S 表示。

b.杉農－偉納指數(Shannon-Wiener index)：又稱種歧異度指數，常用於表示群聚的岐異度， 以 H'表示

$$H' = -\sum p_i \log_2 p_i , \quad p_i = \frac{\text{第i種的個數}}{\text{所有總個數}}$$

c.優適性指數(Simpson's index)：表示在每次隨機選取 2 個生物皆爲同一物種的機率，以 D 表示 $D = \sum (p_i)^2$

d.辛普森多樣性指數(Simpson's index of diversity)：表示在每次隨機選取 2 個生物皆不同物種的機率 以 λ 表示

e.均勻度指數(Evenness index)：以 E 表示，E = H'/ Hmax，

$H\ max = \log_2 S$ ；S 爲物種數。

(6)珊瑚

調查區域位於大礁和淺礁南側，其中大礁南側位於核四廠進水口預定地前方；淺礁南側則位於排水口預定地附近。調查方法係使用 10 m 長的橫截線爲取樣工具，於二地點各隨機取樣四次。直接記錄橫截線上的珊瑚種類及其覆蓋長度。上述各調查線的資料，分別做下列各項統計分析：

A.種數：表示物種總數，以 S 表示。

B.杉農－偉納指數(Shannon-Wiener index)：又稱種歧異度指數，常用於表示群聚的種岐異度，以 H'表示如下式:

$$H' = -\sum p_i \log_2 p_i, \quad p_i = \frac{\text{第}i\text{種的個數}}{\text{所有總個數}}$$

C.辛普森指數(Simpson's index)：又稱優勢性指數，表示在每次隨機選取 2 個生物皆爲同一物種的機率，以 D 表示　$D = \sum (p_i)^2$

D.辛普森多樣性指數(Simpson's index of diversity)：表示在每次隨機選取 2 個生物皆不同物種的機率 以 λ 表示

E.均勻度指數(Evenness index)：以 E 表示，$E = H'/Hmax$，

$Hmax = \log_2 S$; S 爲物種數。

(7)魚類

A.仔稚魚及魚卵

利用浮游生物採集網或稚魚網於船尾，以水平方式拖網，或於船側以垂直方式採集表層之魚卵及仔稚魚標本。每一測站至少各拖曳 5~10 分鐘，所採集之標本均置於 5%中性福馬林溶液中保存。於實驗室中，以肉眼或在立體解剖顯微鏡下。取出標本進行定性種類組成分析，並經過濾水量之換算後，進行定量密度分析。

B.成魚

依業主規定之調查方式，以具有魚類專業之人員，以潛水方式進行澳底及鹽寮礁石區的魚類調查。歧異指數則以 Shannon-Wiener index（H'）表示群聚之歧異度，公式如下：

$$H' = -(ni/Ni) \sum \log_{10}(ni/Ni)$$

式中 ni 爲第 i 種魚類的尾數，Ni 爲所有魚類的尾數

II.11 漁業調查

1.漁業生產調查統計及經濟分析

配合由當地漁會所提供樣本戶資料進行實地訪查，以每月發出問卷方式進行。漁撈戶實際調查地區有龍洞、和美、美豔山、澳底、龍門、福隆、卯澳、馬崗等地區，九孔養殖戶實際調查地區有龍洞、和美、美豔山、澳底、福隆、卯澳、馬崗等地區。

2.漁業活動環境及其時空配置

調查方法包括用縣政府漁船登記執照紀錄、漁船噸數資料等全面性大樣本之漁業活動調查，並以抽樣式之標本戶實地調查檢驗，將各漁船出海之時數及漁獲魚種及量之時間序列資料，利用頻譜分析來考察漁民季節性漁業之組成。並且計算燈火漁業之漁獲量、漁獲金額、單位努力漁獲量(CPUE)及單位努力漁獲金額(IPUE)的變化。

3.刺網漁業、飛魚卵漁業、鏢旗魚漁業及釣具漁業

本項工作之調查方法包括釣具漁業活動動態的實地查訪、文獻蒐集及作業現況調查。其進行方法及步驟如下：

⑴以訪談方式調查各漁業之漁具、漁法及漁場分布。

⑵設立標本船(戶)，並定期派員蒐集下列資料

①作業漁場

②作業時間

③漁獲量及漁獲金額

⑶將標本船實際作業資料做整理分析。

4.燈火漁業（棒受網及小型巾著網漁業）

本季以調查燈火漁業作業動態爲主，另外並建立本地區之燈火漁業經營現況，調查內容主要包括船位、作業漁場之海況、漁撈成本及漁獲狀況等相關資料。

5.魩仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業

本項工作主要針對龍洞至三貂角沿海地區之　仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業之漁業生產、活動動態、資源分佈與季節變動及漁業效益等進行調查分析，其工作方法包括建立及增加各項漁業之標本戶，及各項漁業生產者基本資料的建檔工作，另一方面則針對各項漁業之漁業生產、活動動態、資源分布等進行實地訪查及文獻蒐集。

6.九孔及其他養殖漁業

問卷與實地訪查的方式，進行標本戶之九孔產量、產值的調查。同時將標本戶調查結果，以統計方法推估此時期整個貢寮地區九孔的總產量與總產值。

II.12 海象調查

1.海域溫度與鹽度縱深剖面調查

租用有絞車(winch)之大型漁船，於選定測站利用CTD（SEACAT型號SBE 19-03）進行調查。

2.漂流浮標追蹤調查

仿製中研院環科會所設計之雙葉浮標進行觀測，其下端纜繩可調整長度以施測不同深度之流況。而浮標流跡係利用船隻及其上所安裝之全球衛星定位系統(GPS)進行追蹤定位，約每30分鐘記錄一次浮標位置。

3.潮位與水溫調查

潮位調查係採用HANDAR型號555C-1 Logger/449A/B Sensor進行自動記錄，水溫調查則採用HANDAR型號555C-1 Logger/433FN Sensor進行自動記錄。

II.13 景觀與遊憩活動調查

1.遊客人數實地調查

遊客人數實地調查工作係於每個月調查二日，一日選在假日，另一日即爲非假日。調查方法係採人工計數方式，分別在鹽寮海濱公園入口處的停車場及福隆海水浴場之主要入口處(即售票處)記錄遊客人數，二個據點之調查時間均從 08:00 至 18:00。

2.門票數分析

本季派員前往東北角海岸國家風景區管理處、台鳳股份有限公司福隆海水浴場管理處及龍門渡假中心，分別蒐集鹽寮海濱公園、福隆海水浴場及龍門渡假中心之門票發售統計資料，以便進行相關之分析比較。

3.景觀調查

研究人員每月前往現場調查核四廠址周邊之環境景觀變化情形，並以照片記錄七個調查點的景觀變化，並藉由自然完整性之評分表(如表II.13-1)進行評估。

表II.13-1 核四施工環境監測自然完整性之評分表

自然完整性	景觀破壞		1.坡度：5%以下(5)，5-15%(4)，15-30%(3)，30-40%(2)，40%以上(1)
			2.土壤與環境對比程度：對比低(5)，對比中等(3)，對比高(1)。
			3.改變類別：改變植被(5)，改變地形(3)，改變地質(1)。
			4.改變面積：佔所見視野面積 5%以下(5)，6~10%(4)，11-20%(3)，21-30%(2)，30%以上(1)。
			5.距離：遠景 1200 公尺以上(5)，中景 500-1200 公尺(3)，近景 500 公尺以下(1)。
	景觀美化		1.美化材類與自然配合度：配合良好(利用植栽)(5)，配合中等(3)，配合差(1)。
			2.立地再被覆性：土壤深度 50 公分以上(5)，20-50 公分(3)，20 公分以下(1)。
			3.土壤穩定性：穩定性高(5)，穩定性中等(3)，穩定性低(1)。

註：1.總評值之範圍 8~40。
2.（ ）之數字表得分數。
3.總得分 8~18 分屬低自然完整性。
4.總得分 19~29 分屬中自然完整性。
5.總得分 30~40 分屬高自然完整性。

此評分表係參考相關景觀調查評估方法，以及針對核四廠開發行爲所可能對景觀所造成之影響加以歸納而建立；由於核四廠廠址原爲一處自然環境，故本評估方式著重在開發過程對自然完整性之破壞程度，並將之分爲景觀破壞與景觀美化兩大部份；景觀破壞方面主要之評估項目包括(1)對坡度的破壞程度，(2)開挖所裸露之土壤與周圍環境之對比，(3)改變景觀的類別，(4)開發面積佔視野面積的多寡及(5)開發場址對視覺之衝擊程度。在景觀美化方面主要與植生有關，其評估之項目有(1)美化所使用之材質與周圍自然環境配合的程度，(2)植生的土壤深度及(3)土壤穩定的程度。自然完整性評分值之範圍從最低分 8 分至最高分 40 分，其中得分在 30~40 分之間歸類爲高自然完整性，19~29 分之間歸類爲中自然完整性，8~18 分之間則屬低自然完整性。

II.14 海域漂砂

1.採樣過程

2.(1)海域採樣包括下列三個步驟：

①定位系統

利用美國製（Ashtech GPS）之 DGPS 法，首先設定一已知座標位置之固定站（基站），並透過 DGPS 法將基站所接收到的資料與現有已知座標位置做差分校正，求取校正值，此校正值可利用無線電傳至移動站（或航行器）進行即時性位置修正（REAL-TIMED GPS），以提供定位精度。

②導航系統

利用Hypack軟體與DGPS連線，其可在螢幕上顯示多項資訊以供導航及計畫航線，並可以圖形顯示移動站（航行船）之所在位置，以提供迅速便利操作。

③採樣方法

海域採樣乃利用前述之定位及導航系統將採樣船固定在測站位置上，採用美國製之WILDCO橫式採水器及底質採砂器，分別採取2~3公升之水樣及0.5~1公斤之砂樣供分析之用。

⑵海灘採樣

海灘採樣係利用美國製之 Ashtech GPS 全球衛星定位儀定出測站位置，再分別採取高低潮線之表層砂樣各 1～2 公斤，供分析之用。

2.粒徑分析之方法(Grain size analysis)

⑴方法：

傳統上爲求得砂土顆粒直徑及其分佈情況而採用人工方法來加以分析，主要的分析步驟依粒徑大小而分爲篩分析(Sieve Analysis)及比重計分析(Hydrometer Analysis)。篩分析主要針對粒徑大於 74μm(No.200 篩)之土粒，而比重計分析則針對粒徑小於 74μm 之土粒，也就是一般稱爲粉土(silt)之土粒。而本計畫中則採用更先進的方法，來替代傳統的比重計分析方法，採用 Coulter LS 100 雷射顆粒度分析儀針對較小的土粒來做粒度分析。其步驟爲：選取適當數量顆粒度小於 0.85mm 之土粒樣品，加入適量乾淨水充分混合後置於雷射儀器上，依儀器操作使用說明順序操作後可得初始分析結果(Raw Data)，加以整理後可得如附錄 XI 之結果。至於粒度大於 0.85mm 之土粒則需進行一般篩分析(Sieve Analysis)來了解其粒度分佈情形。

⑵結果：

分析結果可分別以圖及表來表示之，包含：

①各種粒徑大小值之附表（詳附錄Ⅳ）。

②粒徑分佈圖（詳附錄Ⅳ）。

其中附錄之表中有有效粒徑(effective diameter)d_{10}；中值粒徑(median diameter)d_{50}；平均粒徑(mean diameter)d_m以及d_{25}、d_{75}、d_{90}等各粒徑值，縱軸代表爲對應各種不同粒徑之顆粒相當於過篩之累積量；橫軸代表爲粒徑之大小值。圖中曲線往右移，則其相對之粒徑分佈值(或稱級配)較大，反之則小。

Ⅱ.15 海岸地形調查

1.陸域地形調查

(1)陸上控制點與基準點之測量

此次之地形調查測量於控制點點位取得部份，乃以 GPS(Global Positioning System)衛星定位系統求得，所用之衛星定位接收儀爲 Trimble 4000SSE。首先由測區中選取點號爲台電 N02 做爲基準點，並由中研院於台灣大學所設之永久點位引測基線至臺電 N02 以求出其 WGS84 座標。臺灣大學永久點位之 WGS84 座標爲：

經度（λ）=121° 32’ 11.54226”　　E

緯度（ψ）= 25° 01’ 16.79464”　　N

高程（H）＝44.009M

於測區內選取 28 個通視良好之點位做爲控制點，其編號由 N0 至

N27，再以臺電 N02 爲基準點以快速靜態(Fast static)方式求得各控制點之 WGS84 座標。爲建立日後一致之水平基準點，另在核四廠區內選用兩點，其編號爲核四 N0 及核四 N3，其 WGS84 座標及二度分帶座標詳見表 II .15-1 及表 II .15-2。然而，於進行地形測量時所需座標爲二度分帶座標，因此利用轉換公式將各點位 WGS84 座標轉換爲二度分帶座標。而於實測時，所用之控制點乃由原選取之 28 點取 23 點使用，另加三個自由導線點及臺電 NO2 共使用 27 個控制點（控制點位置詳報告內文所述）。所得上述各點之座標由 WGS84 座標轉換成二度分帶座標之轉換參數詳如表 II .15-3。

各點位之水準高乃由台電核四廠區內之核四 N0 以直接水準引測，每個作業區段水準均要求誤差在 $\pm 20\text{mm}\sqrt{k}$ 以內，所得結果詳如表 II .15-2。

表 II.15-1 核四附近海岸地形基準點之 WGS84(P,L,H)

點　　號	緯度	經度	橢球高
核四NO	25° 02'13.75165	121° 55'35.10475	32.860
核四N3	25° 02'20.66046	121° 55'32.41905	30.927
臺電NO2	25° 02'39.79378	121° 55'44.37320	26.189
N 0	25° 02'34.61463	121° 55'38.99900	31.511
N 1	25° 03'19.07207	121° 55'47.94140	27.416
N 2	25° 03'16.24852	121° 55'46.47963	25.413
N 3	25° 03'12.10055	121° 55'44.09432	25.426
N 4	25° 03'10.69366	121° 55'46.68954	22.485
N 5	25° 03'07.63814	121° 55'45.49800	24.839
N 6	25° 03'03.91433	121° 55'42.65451	25.713
N 7	25° 02'58.58681	121° 55'43.45350	23.554
N 8	25° 02'53.04287	121° 55'39.84974	29.989
N 9	25° 02'50.70897	121° 55'39.89099	31.373
N10	25° 02'48.04607	121° 55'41.40522	24.732
N11	25° 02'47.73405	121° 55'40.29235	28.688
N12	25° 02'26.46861	121° 55'41.64719	21.991
N13	25° 02'21.50002	121° 55'44.05642	29.758
N13-1	25° 02'20.41825	121° 55'44.48394	31.417
N14	25° 02'18.01588	121° 55'43.81810	32.754
N15	25° 02'16.72948	121° 55'47.66105	25.838
N16	25° 02'10.96034	121° 55'51.28390	28.264
N17	25° 02'04.64096	121° 55'55.22193	22.467
N18	25° 01'56.76367	121° 55'56.38055	30.988
N19	25° 01'51.28924	121° 56'02.30918	25.697
N20	25° 01'46.04213	121° 56'03.54105	31.444
N20N	25° 01'42.34981	121° 56'06.80593	29.775
N21	25° 01'43.18416	121° 56'07.28199	28.069
N21N	25° 01'43.18656	121° 56'07.27952	28.054
N22	25° 01'39.23839	121° 56'10.61509	31.210
N23	25° 01'38.02941	121° 56'14.99848	25.160
N24	25° 01'33.22133	121° 56'16.71215	31.980
N25	25° 01'31.32877	121° 56'20.14650	29.371
N26	25° 01'26.99673	121° 56'24.44763	31.599
N27	25° 01'16.33635	121° 56'40.97447	22.677
N48	25° 01'08.64731	121° 56'43.93148	23.213
N49	25° 01'10.33781	121° 56'40.95633	22.628
N50	25° 01'11.65239	121° 56'37.16184	23.594

表II.15-2 核四附近海岸地形基準點之2-TM座標及高程

點　　號	N-COOD(M)	E-COOD(M)	高程(M)
核四NO	2770416.744	342643.420	12.020
核四N3	2770628.808	342566.679	10.039
臺電NO2	2771219.825	342897.733	5.353
N 0	2771059.432	342748.184	10.654
N 1	2772429.081	342989.442	6.511
N 2	2772341.921	342949.068	4.579
N 3	2772213.831	342883.089	4.568
N 4	2772171.041	342956.126	1.632
N 5	2772076.795	342923.375	4.053
N 6	2771961.668	342844.462	4.837
N 7	2771797.898	342867.982	2.670
N 8	2771626.621	342768.142	9.122
N 9	2771554.816	342769.791	10.532
N10	2771473.172	342812.796	3.852
N11	2771463.357	342781.669	7.807
N12	2770809.294	342824.134	1.142
N13	2880656.877	342892.718	8.934
N13-1	2770623.674	342904.931	10.489
N14	2770549.626	342886.774	11.835
N14-1	2770461.161	342934.580	12.182
N15	2770510.785	342994.771	4.975
N16	2770333.970	343097.549	7.440
N17	2770140.287	343209.280	1.613
N17-1	2770086.436	343111.456	11.374
N18	2769898.131	343243.430	*
N19	2769730.833	343410.791	4.795
N20	2769569.621	343446.440	*
N21	2769482.408	343551.921	7.199
N21-1	2769425.438	343514.179	10.668
N22	2769361.645	343646.202	*
N23	2769325.296	343769.345	*
N24	2769177.687	343818.413	*
N25	2769120.122	343915.099	8.535
N26	2768987.664	344036.607	10.775
N27	2768662.877	344502.229	1.791
N48	2768518.009	344396.343	2.716
N49	2768478.302	344503.009	*
N50	2768426.869	344586.784	*
N50N	2768428.691	344587.189	3.038

*表陸上測量之地形控制點未做爲地形測量之控制站用

表II.15-3 WGS84與二度分帶之轉換七參數

dalta X	694.840m
dalta Y	477.905m
dalta Z	238.0m
scale coor.	-0.2329000ppm
rotation X	0.2406000sec
rotation Y	-0.3841000sec
rotation Z	-0.2026000sec

⑵陸域地形測量

採用 Pentex PTS II-05 型電子測距經緯儀，後視鄰近控制點、測得水平夾角與水平距離，以數值法求出未知點之平面座標，並以間接高程法求得點位高程。

2.海域地形調查

在定位系統方面，利用美國製（Ashtech P XII）GPS二部，利用差分定位（Differential GPS）方式，求出移動站（或航行器）之位置。首先選擇已知座標位置之臺電NO2爲固定站（基站），於基站上架設一組GPS及UHF無線電發射器，另於海測船上放置另一組GPS及無線電接收器。利用GPS將基站（臺電NO2）所接收到之衛星定位資料與其原已知座標做差分校正，求得校正值後再利用無線電將此校正值傳至海測船上之GPS進行即時性位置修正（REAL-TIME DGPS），以提供精確之定位座標。其定位精度在±2公尺以內。

測深資料乃利用挪威製Simrad EA 300P型聲納測深儀。導航及資料收集方面乃利用Hypack軟體與DGPS及測深儀連線，其一方面收集DGPS

所得之精確座標並將所得航跡顯現於電腦螢幕上，以隨時與所規劃之測線比對並加以修正航向，另一方面將測深資料隨同定位資料存檔於筆記型電腦中，其所得資料即爲完整之三次元資料。所得測深資料於內業處理時加以潮汐修正。水尺設於澳底漁港內，其高程基準爲基隆之中潮系統。

海域測區規劃原則上以垂直海岸線每隔100公尺一條測線。但實際測點則以密度及礁區分佈決定。測線長平均約爲800公尺，垂直海岸線共40條測線，其測線兩端位置之座標如表II.15-4所示。另於平行海岸線由澳底至福隆間每隔200公尺一測線共4條。部份較淺之岩礁區由於風浪較大，小型漁船因安全考量無法靠近，加上岩礁區底質取樣結果顯示該區並無淤砂，故地形應不會變化。

3.雙溪河口淤砂調查

於雙溪河口附近選擇三處適當斷面，並於河岸上選取三個固定點位（編號X48、X49及X50），其點位經指認後與84年夏季者接近，利用GPS快速靜態測其點位（以防點位變動時可以復舊），三點WGS84座標如表II.15-1。

施測時利用DGPS後期處理方式，沿各斷面之測線每間隔2～3公尺測一次水深，並記錄其水深之平面座標，經繪製剖面圖以分析其淤積或侵蝕之變化。

表 II.15-4　海域監測所截取之剖面(2-TM)座標

剖面編號	剖面起點		剖面終點	
	E	N	E	N
X08	342955	2772500	343958	2772500
X09	342964	2772400	343956	2772400
X10	342912	2772300	343845	2772300
X11	342871	2772200	343909	2772200
X12	342794	2772100	343772	2772100
X13	342740	2772000	343760	2772000
X14	342725	2771900	343764	2771900
X15	342672	2771800	343714	2771800
X16	342690	2771700	343946	2771700
X17	342682	2771600	343885	2771600
X18	342699	2771500	343936	2771500
X19	342717	2771400	343968	2771400
X20	342743	2771300	343914	2771300
X21	342768	2771200	343876	2771200
X22	342724	2771100	343926	2771100
X23	342675	2771000	344072	2771000
X24	342789	2770900	344190	2770900
X25	342778	2770800	343704	2770800
X26	342786	2770740	343878	2770740
X27	342780	2770690	343910	2770690
X28	342798	2770654	343950	2770654
X29	342905	2770564	343952	2770564
X30	342956	2770466	344355	2770466
X31	342962	2770358	344360	2770358
X32	342894	2770274	344382	2770274
X33	343104	2770150	344505	2770150
X34	343122	2770060	344596	2770060
X35	343107	2770032	344597	2770032
X36	343141	2770000	344076	2770000
X37	343173	2769910	344574	2769910
X38	343263	2769800	344696	2769800
X39	343288	2769730	344781	2769730
X40	343344	2769640	344834	2769640
X41	343502	2769540	344920	2769540
X42	343599	2769410	344996	2769410
X43	343699	2769320	344937	2769320
X44	343794	2769200	345190	2769200
X45	343886	2769115	344970	2769115
X46	343984	2769020	344998	2769020
X47	344164	2768870	345092	2768870

附　錄　III

品保／品管查核記錄

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附錄III-1 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年10月貢寮國小)

計畫編號：N0306、　　計畫期數：03

測站名稱：貢寮國小、

校正項目：NO、CO、THC、

檢 測 員：朱明毅、　　校正日期：91、10、8

項　目	查驗濃度	讀　值	結　果	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	0、2	check 200ppb⇒202	鋼瓶編號：JA01991
NO(ppb)	Span 400	402、1		氣體濃度：{ NO：49.5ppm, SO_2：50、9ppm, CO：5080ppm }
2.二氧化硫	Zero	✗		
SO_2(ppb)	Span			鋼瓶壓力：85kgf/cm²
3.一氧化碳	Zero 0	0.0	check 20.5ppm⇒21.0	
CO(ppm)	Span 40.9	40.8		
4.臭　氧	Zero	✗		
O_3(ppb)	Span			
5.總碳氫化合物	Zero 0	0、4	check 10.1ppm⇒9.9	鋼瓶編號：JA01931
THC(ppm)	Span 20.1	20.0		氣體濃度：{ CH_4：1020 ppm, C_3H_8：361 ppm }
6.甲　烷	Zero 0	0、4	check 5.0ppm⇒4.9	鋼瓶壓力：93 kgf/cm²
CH_4(ppm)	Span 10.0	10、0		
7.非甲烷類	Zero 0	0、0	check 5.1ppm⇒5.0	
C_3H_8(ppm)	Span 10、1	10、0		

品保品管組：賴瓊雀 10/14

附錄III-2 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年10月福隆海水浴場)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：東北角

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：軒秘穆　　校正日期：91、10、11

項　目	查驗濃度	讀　值	結　果	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	1	200/199	鋼瓶編號：JA02002
NO(ppb)	Span 400	398		氣體濃度：{ NO：50.2 PPM, SO_2：50.5 PPM, CO：5060 PPM }
2.二氧化硫	Zero	✗		
SO_2(ppb)	Span			鋼瓶壓力：51kgf/cm²
3.一氧化碳	Zero 0	0、1	20.1/20.3	
CO(ppm)	Span 40.3	40.4		
4.臭　氧	Zero	✗		
O_3(ppb)	Span			
5.總碳氫化合物	Zero 0.0	0.3	2.5/2.6	鋼瓶編號：JA01982
THC(ppm)	Span 5.0	5.2		氣體濃度：{ CH_4：1032 PPM, C_3H_8：--- }
6.甲　烷	Zero 0.0	0.2	2.5/2.5	鋼瓶壓力：110 kgf/cm²
CH_4(ppm)	Span 5.0	5.1		
7.非甲烷類	Zero 0.0	0.1	0.0/0.1	
C_3H_8(ppm)	Span 0.0	0.1		

品保品管組：賴瓊雀 10/16

附錄III-4 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年10月石碇宮)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：石碇宮

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：鄧昱棠　　校正日期：91.10.8

項　目	查驗濃度	讀　值	結　果	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0		鋼瓶編號：JA02002
	Span 400	400	195	氣體濃度：{ NO：50.2 PPM; SO_2：50.5 PPM; CO：5060 PPM
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero			
	Span			
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0.1		鋼瓶壓力：5>kgf/cm²
	Span 20.3	40.4	21.0	
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero			
	Span			
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.2		鋼瓶編號：JA01982
	Span 5.0	5.2	2.6	氣體濃度：{ CH_4：1032 PPM; C_3H_8：---
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.1		
	Span 5.0	訂關5⇒5.1	2.5	鋼瓶壓力：110kgf/cm²
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.1	0.1	
	Span 0	0.1		

品保品管組：

附錄III-3 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年10月川島養殖池)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：川島養殖池

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：朱恒毅　　校正日期：91.10.5

項　目	查驗濃度	讀　值	結　果	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0.2	OK	鋼瓶編號：JA0977
	Span 400	401.5	Check 200ppb⇒201ppb	氣體濃度：{ NO：49.5ppm; SO_2：50.9ppm; CO：5080 ppm
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero			
	Span			
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0.0	OK	鋼瓶壓力：86kgf/cm²
	Span 40.9	40.8	Check 20.5ppm⇒20.4ppm	
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero			
	Span			
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.4	OK	鋼瓶編號：JA01731
	Span 20.1	20.2	Check 10.1 ppm⇒10.0	氣體濃度：{ CH_4：1010 ppm; C_3H_8：361 ppm
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.4	OK	
	Span 10.0	10.1	Check 5.0ppm⇒5.0 ppm	鋼瓶壓力：74kgf/cm²
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.0	OK	
	Span 10.1	10.1	Check 5.1ppm⇒5.0 ppm	

品保品管組：

附錄III-6 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年11月貢寮國小)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：貢寮國小

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：[illegible]　校正日期：91.11.9,　查核日期：91.11.13

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	0.1	198	189	鋼瓶編號：JA0197I
NO(ppb)	Span 400	401.2			氣體濃度：
2.二氧化硫	Zero				NO：49.5 SO_2：49 CO：5080 ppm
SO_2(ppb)	Span				
3.一氧化碳	Zero 0	0.0	20.3	18.1	鋼瓶壓力： 80 Kgf/cm²
CO(ppm)	Span 40.7	40.6			
4.臭　氧	Zero				
O_3(ppb)	Span				
5.總碳氫化合物	Zero 0	0.1	10.1	10.3	鋼瓶編號：JA01731
THC(ppm)	Span >0.5	20.6			氣體濃度：
6.甲　烷	Zero 0	0.1	5.0	5.1	CH_4：1020 ppm C_3H_8：361
CH_4(ppm)	Span 10.0	10.0			鋼瓶壓力： 70 Kgf/cm²
7.非甲烷類	Zero 0	0.0	5.1	5.2	
C_3H_8(ppm)	Span 10.5	10.6			

品保品管組：[illegible] 11/14

附錄III-5 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年10月貢寮焚化廠旁)

計畫編號：N0306　　計畫期數：02

測站名稱：民宅

校正項目：NO. CO. THC

檢 測 員：[illegible]　校正日期：91.10.5

項　目	查驗濃度	讀　值	結　果	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	0		鋼瓶編號：JA02002
NO(ppb)	Span 400	399	>0.1	氣體濃度：
2.二氧化硫	Zero			NO：50.2 PPM SO_2：50.5 PPM CO：5060 PPM
SO_2(ppb)	Span			
3.一氧化碳	Zero 0	0		鋼瓶壓力： 52 kgf/cm²
CO(ppm)	Span 40.3	40.4	>0.5	
4.臭　氧	Zero			
O_3(ppb)	Span			
5.總碳氫化合物	Zero 0	0.2		鋼瓶編號：JA01982
THC(ppm)	Span 5.0	5.1	2.6	氣體濃度：
6.甲　烷	Zero 0	0.1		CH_4：1032 PPM C_3H_8：---
CH_4(ppm)	Span 5.0	5.1	2.6	鋼瓶壓力： 110 kgf/cm²
7.非甲烷類	Zero 0	0.1		
C_3H_8(ppm)	Span 0	0	0	

品保品管組：[illegible] 10/9

附錄III-8 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年11月川島養殖池)

計畫編號：NO306　　計畫期數：03

測站名稱：川島養殖池

校正項目：NO、CO、THC.

檢 測 員：朱順毅　　校正日期：91.11.6　　查核日期：91.11.9

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0.1	>0	>1	鋼瓶編號：JA0197
	Span 400	401.2			氣體濃度：
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero				NO：49.5 ppm SO_2：50.9 ppm CO：5080 ppm
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0.0	>0.4	>0.5	鋼瓶壓力： 80 kgf/cm²
	Span 40.7	40.6			
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero				
	Span				
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.4	10.5	10.5	鋼瓶編號：JA0173
	Span 20.5	20.9			氣體濃度：
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.4	5.0	5.1	CH_4：1020 ppm C_3H_8：361 ppm
	Span 10.0	10.1			鋼瓶壓力：
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.0	5.3	5.4	70 kgf/cm²
	Span 10.5	10.8			

品保品管組：　11/12

附錄III-7 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年11月福隆海水浴場)

計畫編號：NO306　　計畫期數：03

測站名稱：東北角

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：[illegible]　　校正日期：91.11.13　　查核日期：91.11.16

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	1.0	200	206	鋼瓶編號：JA0200
	Span 400	400			氣體濃度：
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero				NO：50.2 SO_2：50.5 CO：5060 ppm
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0	20.2	20.9	鋼瓶壓力： 45 kgf/cm²
	Span 40.3	40.4			
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero				
	Span				
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.2	2.5	2.6	鋼瓶編號：JA0982
	Span 5.0	5.1			氣體濃度：
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.1	2.5	2.5	CH_4：1032 ppm C_3H_8：
	Span 5.0	5.0			鋼瓶壓力：
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.1	0	0.1	105 kgf/cm²
	Span 0	0.1			

品保品管組：　11/18

附錄III-9 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年11月石碇宮)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：石碇宮

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：郭昊亨　　校正日期：91.11.9　　查核日期：91.11.13

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	1	200	188	鋼瓶編號：~~JA0198~~ JA0200
	Span 400	402			氣體濃度：郭昊亨
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero				NO：502 SO_2：505 CO：5060 ppm
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0	20.1	21.2	鋼瓶壓力：42 kgf/cm²
	Span 40.3	40.4			
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero				
	Span				
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.1	2.5	2.7	鋼瓶編號：郭昊亨 JA0198
	Span 5.0	5.2			氣體濃度：JA0198
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.1	2.5	2.6	CH_4：1032 ppm C_3H_8：
	Span 5.0	5.1			鋼瓶壓力：101 kgf/cm²
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0	0	0.1	
	Span 0	0.1			

品保品管組：　11/14

附錄III-10 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年11月資察焚化廠旁)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：民宅

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：郭昊亨　　校正日期：91.11.6　　查核日期：91.11.9

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0	200	195	鋼瓶編號：~~JA0198~~ JA0200
	Span 400	402			氣體濃度：郭昊亨
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero				NO：502 SO_2：505 CO：5060 ppm
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0	20.2	20.7	鋼瓶壓力：50 kgf/cm²
	Span 40.3	40.4			
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero				
	Span				
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.1	2.5	2.7	鋼瓶編號：郭昊亨 JA0198
	Span 5.0	5.1			氣體濃度：JA0198
6.甲　烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.1	2.5	2.6	CH_4：1032 ppm C_3H_8：
	Span 5.0	5.1			鋼瓶壓力：105 kgf/cm²
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0	0	0.1	
	Span 0	0			

品保品管組：　11/12

附錄III-11 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年12月貢寮國小)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：貢寮國小

校正項目：NO, CO, THC, NMHC.

檢測員：朱恆毅　　校正日期：91、12、11　　查核日期：91、12、14

項目	校正濃度	讀值	查核濃度	讀值	備註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0.0	100	97.9	鋼瓶編號：JA0197 氣體濃度： NO：47.5 ppm SO_2：50.1 ppm CO：5080 ppm
	Span 200	199.7			
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero	∠	∠	∠	
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0.0	10.1	9.9	鋼瓶壓力：76 kgf/cm²
	Span 20.4	20.3			
4.臭氧 O_3(ppb)	Zero	∠	∠	∠	
	Span				
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.7	10.1	9.8	鋼瓶編號：JA0173 氣體濃度： CH_4：1010 ppm C_3H_8：561 ppm 鋼瓶壓力： 69 kgf/cm²
	Span 20.5	20.6			
6.甲烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.6	5.0	5.1	
	Span 10.0	10.2			
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.1	5.1	4.7	
	Span 10.5	10.4			

品保品管組：　12/16

附錄III-12 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年12月福隆海水浴場)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：東北角管理處

校正項目：NO. CO. THC

檢測員：鄧景寧　　校正日期：91、12、4　　查核日期：91.12.9

項目	校正濃度	讀值	查核濃度	讀值	備註
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	1.	200	202	鋼瓶編號：JA0-1971 氣體濃度： NO：49.5(PPM) SO_2：51.9(PPM) CO：5080(PPM)
	Span 400	402			
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero				
	Span				
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0	0.1	20.4	20.9	鋼瓶壓力： 77 kgf/cm²
	Span 40.9	40.8			
4.臭氧 O_3(ppb)	Zero 0	1	100	101	
	Span 200	196			
5.總碳氫化合物 THC(ppm)	Zero 0	0.4	10.5	11.1	鋼瓶編號：JA0-1731 氣體濃度： CH_4：1020(PPM) C_3H_8：361(PPM) 鋼瓶壓力： 90 kgf/cm²
	Span 20.5	20.8			
6.甲烷 CH_4(ppm)	Zero 0	0.3	5.0	5.2	
	Span 10.0	10.2			
7.非甲烷類 C_3H_8(ppm)	Zero 0	0.1	5.5	5.9	
	Span 10.5	10.6			

品保品管組：　12/9

附錄III-14 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年12月石碇宮)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：石碇宮

校正項目：NO, CO、THC

檢 測 員：郭昱豪　　校正日期：91.12.11　　查核日期：91.12.14

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	0	>200	196	鋼瓶編號：JA02002
NO(ppb)	Span 400	399			氣體濃度：
2.二氧化硫	Zero				NO：502 SO_2：505 CO：5060 ppm
SO_2(ppb)	Span				
3.一氧化碳	Zero 0	0.1	20.2	20.4	鋼瓶壓力： 42kgf/cm²
CO(ppm)	Span 403	40.4			
4.臭　氧	Zero				
O_3(ppb)	Span				
5.總碳氫化合物	Zero 0	0.2	2.5	2.6	鋼瓶編號：JA01982
THC(ppm)	Span 50	歸零 0.2 5.3			氣體濃度：
6.甲　烷	Zero 0	0.1	2.5	2.5	CH_4：1032ppm C_3H_8：
CH_4(ppm)	Span 50	5.2			鋼瓶壓力： 102kgf/cm²
7.非甲烷類	Zero 0	0.1	0	0.1	
C_3H_8(ppm)	Span 0	0.1			

品保品管組：　12/16

附錄III-13 空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果(91年12月川島養殖池)

計畫編號：N0306　　計畫期數：03

測站名稱：川島

校正項目：NO、CO、THC

檢 測 員：吳竜達　　校正日期：91.12.9　　查核日期：91.12.11

項　目	校正濃度	讀　值	查核濃度	讀　值	備　註
1.一氧化氮	Zero 0	1	100	100.8	鋼瓶編號：JA0-1971
NO(ppb)	Span 200	201.5			氣體濃度：
2.二氧化硫	Zero				NO：49.5(PPM) SO_2：51.9(PPM) CO：5080(PPM)
SO_2(ppb)	Span				
3.一氧化碳	Zero 0	0	10.2	10.1	鋼瓶壓力：90kgf/cm²
CO(ppm)	Span 20.4	20.4			
4.臭　氧	Zero				
O_3(ppb)	Span				
5.總碳氫化合物	Zero 0	0.4	10.2	10.0	鋼瓶編號：JA0-1731
THC(ppm)	Span 20.5	21.0			氣體濃度：
6.甲　烷	Zero 0	0.6	歸5.0	4.9	CH_4：1020(PPM) C_3H_8：361(PPM)
CH_4(ppm)	Span 10.0	10.2	5.2		鋼瓶壓力：70kgf/cm²
7.非甲烷類	Zero 0	0	5.2	5.1	
C_3H_8(ppm)	Span 10 歸19.5 吳竜達	10.8			

品保品管組：　12/12

附錄III-16　核四施工環境監測一氧化碳分析儀規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	一氧化碳分析儀(MODEL 300)
廠　　牌	ADVANCED POLLUTION INSTRUMENTATION, INC.
規 格	1. 範圍－1.0~1000ppm之輸出範圍 2. 零點雜訊－0.025ppm 3. 全幅雜訊－小於讀值之1% 4. 最低偵測極限--0.050ppm 5. 7天全幅偏移－小於±2%全刻度範圍 6. 遲滯時間－10秒 7. 樣品流速－800cc/min±10% 8. 溫度範圍－5～40℃ 9. 尺寸(H×W×D)－178mm×432mm×686mm 10. 重量－25kg
測　　定

附錄Ⅲ-17 核四施工監測氮氧化物分析儀規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	氮氧化物分析儀(MODEL 200)
廠　　牌	ADVANCED POLLUTION INSTRUMENTATION, INC.
規格	1. 範圍－0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 10.0ppm之輸出範圍 2. 零點雜訊－0.5ppb 3. 全幅雜訊－小於讀值之1% 4. 最低偵測極限－1ppb 5. 7天全幅偏移－小於±0.5%全刻度範圍 6. 遲滯時間－15秒 7. 樣品流速－700cc/min±10% 8. 溫度範圍－5～40℃ 9. 尺寸(H×W×D)－178mm×432mm×686mm 10. 重量(W)－28kg
測定原理	令NO和O_3反應產生NO_2及O_2，而NO_2再次和O_3反應使NO_2能階上昇，並以發光方式釋放能量($NO+O_3 \rightarrow NO_2+O_2$，$NO_2+O_3 \rightarrow NO_2+hv$)。此部API-200分析儀先分析NO再分析$NO_2$，但$NO_2$須先經過一鉬轉換器轉換成NO才可分析($3NO_2+MOLY \rightarrow 3NO+MOLY\ O_3$)，此時PMT管偵測到值為NOx，而NOx－NO則可計算出NO_2之含量。

附錄Ⅲ-18　核四施工環境監測碳氫化合物分析儀規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	碳氫化物分析儀(APHA 360)
廠　　牌	HORIBA
規格	1. 偵測範圍－0～10ppm 2. 零點漂移－24小時在±0.1ppmC以內 3. 全幅漂移－24小時在±2% F.S以內 4. 最小偵測極限－0.05ppm 5. 精密度－±2% 6. 載流氣體－氦氣 7. 尺寸(H×W×D)－221mm×430mm×550mm 8. 重量(W)－33kg
測定原理	根據氫燃燒電離原理(FIA方法)，連續測量CH_4及THC，而NMHC測值是由計算得知(THC-CH_4)。

附錄Ⅲ-19　核四施工環境監測高量採樣器規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	高量空氣採樣器(MODEL-122)
廠　　牌	紀本儀器公司
規格	1. 流速－1300 L/min或更大 2. 流速控制－可任意設定流量，有自動控制定速抽引裝置 3. 10μm遮蓋裝置－有10μm以上之粉塵除去裝置 4. 濾紙網柵－8"×10" SUS製(包括螺絲) 5. 馬達－整流子馬達宜結雙葉式 6. 濾紙 7. 電源－交流110V±10% 60HZ 8. 尺寸(H×W×D)－575mm×1227mm×445mm 9. 重量(W)－24kg
測　　定	馬達以高流取進的空氣經過濾紙後，在空氣中的懸浮微粒積存在濾紙上，由濾紙增加的重量和採樣空氣量，算出空氣中懸浮微粒含量。
原　　理	

附錄Ⅲ-20 核四施工環境監測氣體校正儀規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	氣體稀釋校正器(MODEL 4010)
廠　　牌	SABIO
規格	1. 校正氣體流量控制流量範圍－0～100cc/min 2. 稀釋氣體流量控制器流量範圍－0～10000cc/min 3. 滲透管最小進氣量－94cc/min 4. 滲透管最小操作溫度－40℃ 5. 稀釋空氣要求－壓力介於20-30psig且流量須大於20 l/min 6. 最佳全幅校正點－50～490ppb 7. 尺寸(H×W×D)－22.2cm×43.2cm×50.8cm 8. 重量(W)－18.1kg 9. 電源標準－96～264VAC；150～300VAC　50/60HZ
測　　定	在溫度及流量控制下，利用滲透管(Permeation Tube)或標準氣體鋼瓶產生高濃度標準氣體，藉由外接空氣PUMP及過濾系統產生的零氣體進行稀釋，對數種常見污染物提供大範圍之精確稀釋濃度，用以校正儀器，如SO_2、NOx、CO....等。
原　　理	

附錄Ⅲ-21　核四施工環境監測21X收集器規格表

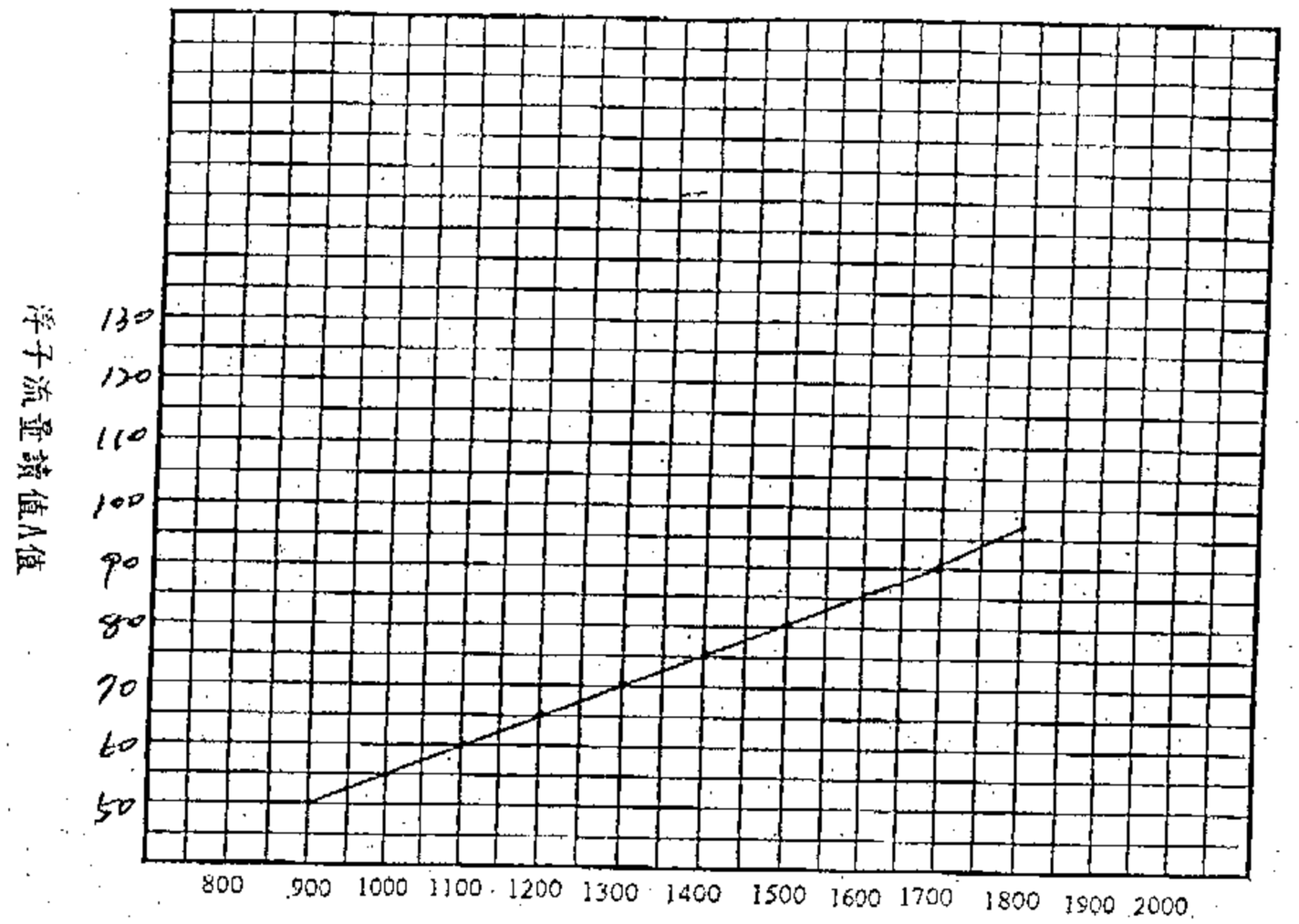
項　　目	說　　明
儀器名稱	Campbell 21X收集器
廠　　牌	CAMPBELL SCIENTIFIC, INC.
規格	1. 中央處理單元－HITACHI 6303 CMOS 8 bits微處理機，具有24個輸入、輸出指令，39個資料運算處理指令及11個程式控制指令。 2. 信號輸出入頻道－單端點類比信號(Single Ended Analog)及數位信號輸入各16個與4個，類比輸出2個，數位控制輸出6個；另可接AM-32延遲掃瞄器(Relay Scanner)擴充至192個類比輸入。 3. 掃瞄間期－可依收集器I/O執行時間設定，最快1秒(可調)。 4. 內部資料容量－RAM 48K，分為輸入儲存(Input Storage)、中間儲存(Intermediate Storage)及最後儲存(Final Storage)，前二者應依I/O數量而變且為高解析記憶位址(High Resolution Memory Location, 1 Data Point = 4 bytes)，後者為低解析度記憶位址，其機定(Default)位址分別28、64及23424個位址(Allocation)。
測定原理	可處理資料包括最大值、最小值、平均值、頻率分佈、標準偏差、算術運算、線性處理、幾何及越超函數(Transcental)等功能。

附錄Ⅲ-22　核四施工環境監測電子乾燥器規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	電子乾燥器(MODEL:DX-106B)
廠　　牌	台灣防潮科技公司(收藏家)
規格	・外部尺寸：40×83.5×41.2(W×H×D)cm ・電源：AC 100V±10% ・溼度：無段式自動調節
測定原理	乾燥冷卻用，一般置放時間24～48小時。

附錄Ⅲ-23 核四施工環境監測電子電動天平規格表

項　　目	說　　明
儀器名稱	電子電動天平(MODEL:E-110W)
廠　　牌	OHAUS
規格	・最大稱重：110g ・最小讀值：0.1mg ・電源：AC 100V±10%　50/60HZ ・尺寸：210W×330D×360H　mm ・重量(W)：10.8 kg
測定原理	使用於控制乾溼度之乾燥室內，可稱量任何物品其稱量不得超過110g，物品稱量前最好先置於電子乾燥器內至溼度保持於30～50%，電子乾燥器內之矽膠需定期更換。



校正目的：

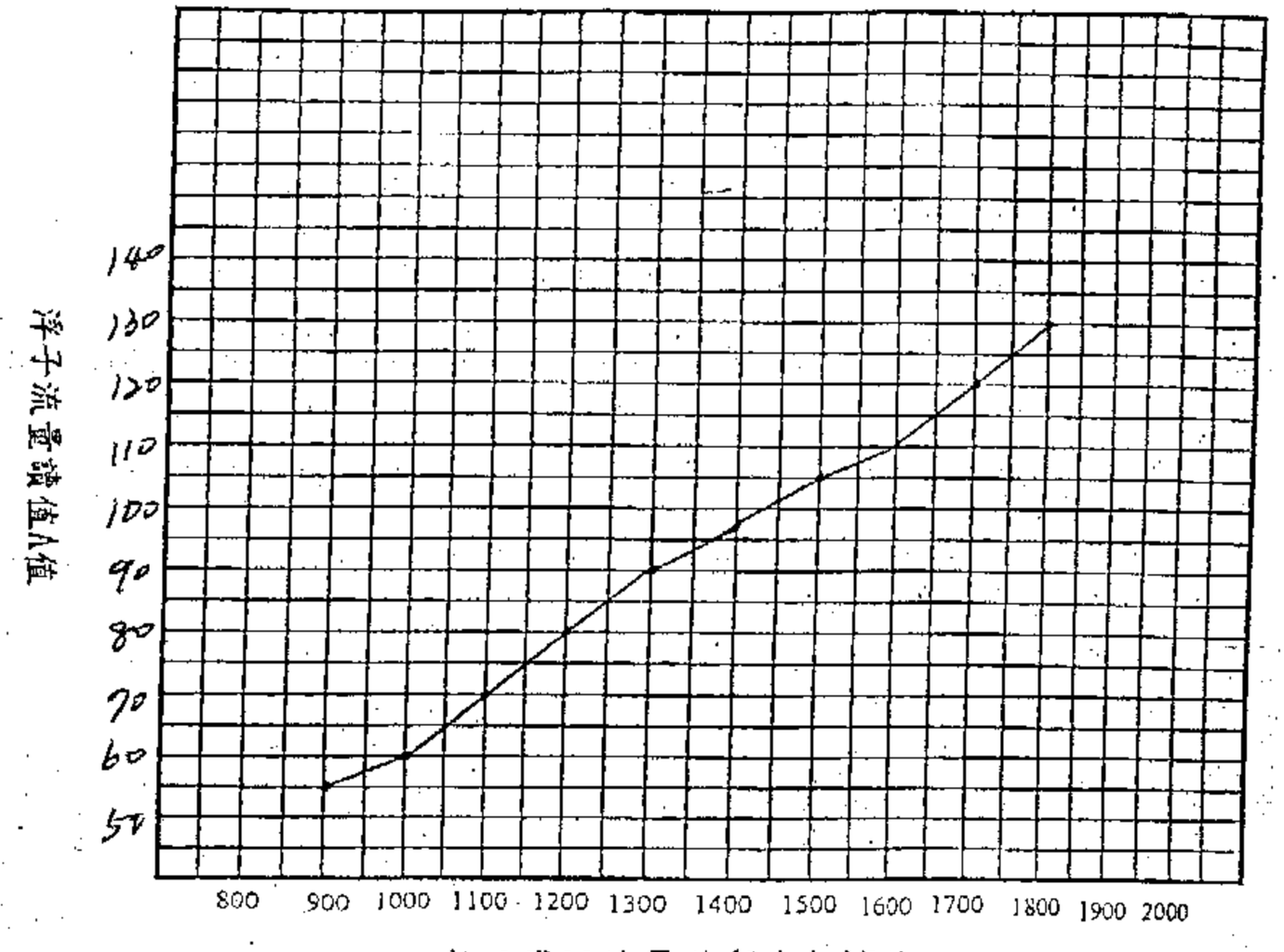
☐碳刷更換＿＿＿＿＿＿　☐管路清洗更換

☐電樞更換　☐流量控制器調修

☐浮子流量計更換　☑定期校正 5769 hr

儀器編號：PAA-023	A 值	B 值	A 值	B 值
校正日期：91.12.30	50	900	75	1400
校正者：鄧昊榮	55	1000	80	1500
大氣壓力：756 torr	60	1100	85	1600
溫　　度：20℃	65	1200	90	1700
電　　壓：110V	70	1300	97.5	1800

品保品管組：林振穆 1/2 130



校正目的：

☑碳刷更換 972 hr　☐管路清洗更換

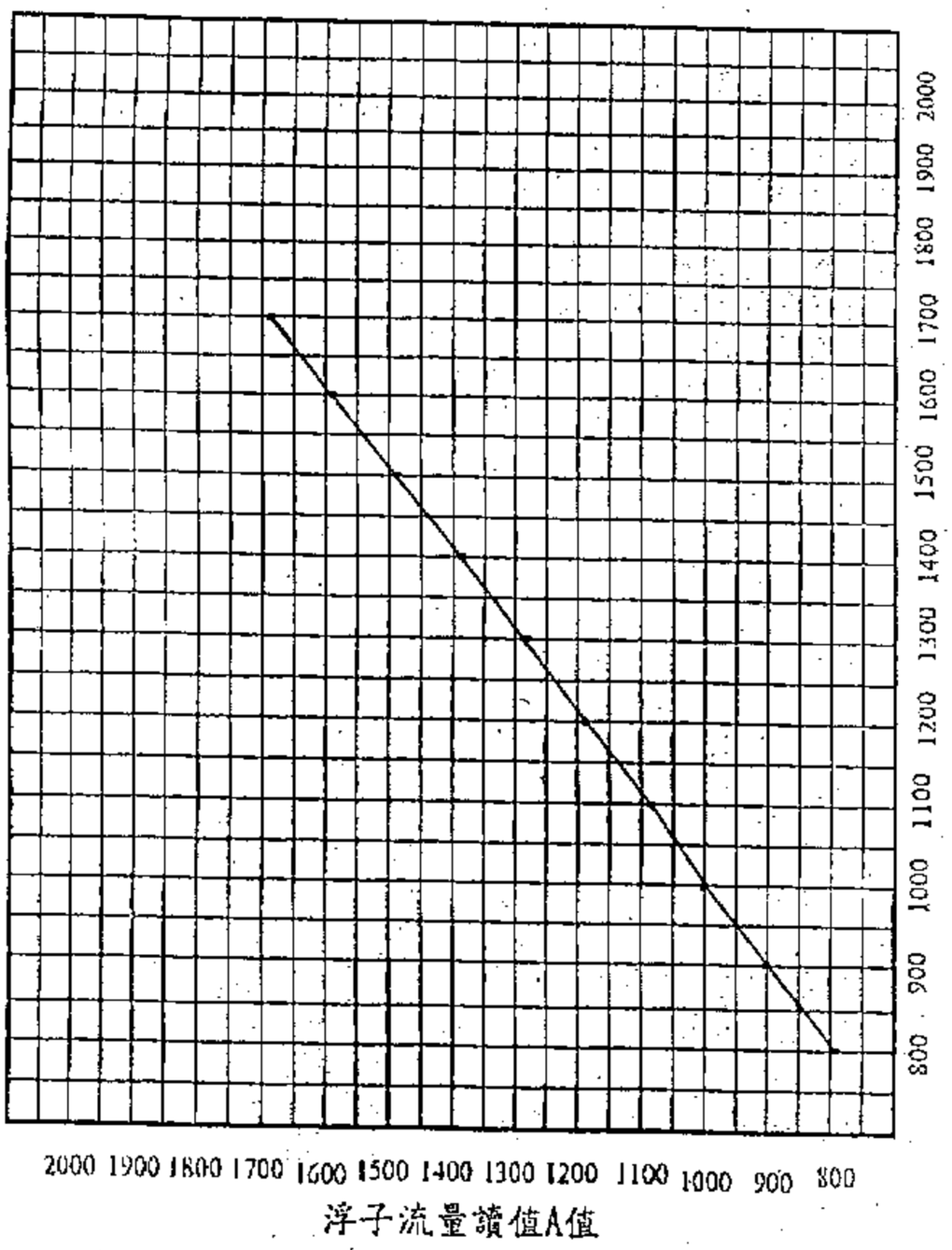
☐電樞更換　☐流量控制器調修

☐浮子流量計更換　☑定期校正 972 hr

儀器編號：PAA-022	A 值	B 值	A 值	B 值
校正日期：91.12.30	55	900	92.5	1400
校正者：鄧昊榮	60	1000	105	1500
大氣壓力：756 torr	70	1100	110	1600
溫　　度：20℃	80	1200	120	1700
電　　壓：110V	90	1300	130	1800

品保品管組：林振穆 1/2 130

附錄 III -24 高量採樣器流量校正記錄(1)（續二）



校正目的：
☑碳刷更換 0hr
☐電樞更換
☐浮子流量計更換

☐管路清洗更換
☐流量控制器調修
☑定期校正

儀器編號：PMA-025	A 值	B 值
校正日期：91.12.20	1380	1300
校正者：陳雅娟	1380	1400
大氣壓力：750 torr(mmHg)	1480	1500
溫 度：25℃	1580	1600
電 壓：110V	1680	1700

品保品管組： 紅筆確認 /12 /20

A-38

中環科技事業股份有限公司

附錄 III －25　河川水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)
採樣時間：91.10.08

分析項目	BOD			SS			硝酸鹽氮			總磷			油脂		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			90~110%			85~115%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	98.4 ✓	1	50	100.4 ✓	1	0.3	101.5 ✓	1	0.05	96.6 ✓	1	20.4	105.8 ✓
2	2	200	107.3 ✓	2	50	97.6 ✓							2	20.4	103.4 ✓
分析項目	COD			氨氮			鎘			鉻			銅		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	50	100.2 ✓	1	0.2	98.4 ✓	1	0.04	108.1 ✓	1	0.08	105.2 ✓	1	0.04	105.0 ✓
分析項目	鋅			鐵			鎳			汞			磷酸鹽		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.08	106.3 ✓	1	0.08	94.7 ✓	1	0.08	103.1 ✓	1	0.003	107.8 ✓	1	0.05	94.7 ✓

審查人員：[illegible]，日期：91 年 10 月 21 日

附錄 III －26

中環科技事業股份有限公司

河川水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.08

分析項目	濁度			BOD			SS			硝酸鹽氮			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-9	20.5	1.9 ✓	LR-HS-1	2.630	0.6 ✓	LR-HS-1	23.4	2.5 ✓	LR-HS-1MS	0.7314	0.5 ✓	LR-HS-1	ND	--
		20.9			2.613			24.0			0.7247			ND	
2				LR-HS-11	4.310	8.1 ✓	LR-HS-11	100.0	4.1 ✓				LR-HS-9	ND	-- ✓
					4.673			96.0						ND	

分析項目	COD			總磷			氨氮			鎘			鉻		
品保目標	0-20%			0-15%			0-20%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-1MS	20.218	1.0 ✓	LR-HS-9MS	0.17121	0.9 ✓	LR-HS-1MS	0.3857	4.8 ✓	LR-HS-2MS	0.04111	2.4 ✓	LR-HS-1MS	0.08416	1.3 ✓
		20.422			0.17272			0.3771			0.04213			0.08525	

分析項目	銅			鋅			鐵			錳			汞		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-1MS	0.04685	3.5 ✓	LR-HS-1MS	0.10069	0.1 ✓	LR-HS-1MS	1.4321	0.4 ✓	LR-HS-1MS	0.08732	1.3 ✓	LR-HS-1MS	0.002458	0 ✓
		0.04855			0.10080			1.4381			0.08848			0.002458	

分析項目	硝酸鹽														
品保目標	0-15%														
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)												
	LR-HS-1MS	0.9951	1.6 ✓												
		0.9793													

註：1.編號中者MS表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品油脂之測值均為ND，無法計算其差異百分比，油脂查核樣品重覆分析之差異百分比為2.3%。

審查人員：[signature] 日期：91年10月21日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III －27　河川水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.08

分析項目	硝酸鹽氮				總磷				COD				氨氮				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	43.215	30	99.8 ✓	LR-HS-9	6.24652	2.5	92.3 ✓	LR-HS-1	171.798	250	93.0 ✓	LR-HS-1	95.3	100	102.6 ✓	LR-HS-1	<0.2	1	102.8 ✓

分析項目	鉻				銅				鋅				鐵				錳			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	<0.25	2	105.2 ✓	LR-HS-1	0.1225	1	104.9 ✓	LR-HS-1	0.555	2	98.1 ✓	LR-HS-1	25.78	10	100.2 ✓	LR-HS-1	<0.25	2	109.2 ✓

分析項目	汞				磷酸鹽															
品保目標	80~120%				80~120%															
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)												
1	LR-HS-1	<0.05	0.5	98.3 ✓	LR-HS-1	2.70725	2.5	90.7 ✓												

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：[signature]，日期：91年10月21日

中環科技事業股份有限公司

附錄III－28　河川水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.05

分析項目	BOD			SS			硝酸鹽氮			總磷			油脂		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			90~110%			85~115%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	89.1	1	50	99.6	1	0.3	101.0	1	0.05	108.8	1	20.5	99.1
2	2	200	91.1	2	50	100.4							2	20.5	104.5
分析項目	COD			氨氮			鎘			鉻			銅		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	50	98.0	1	0.2	97.5	1	0.04	103.8	1	0.08	104.6	1	0.04	105.7
分析項目	鋅			鐵			線			汞			磷酸鹽		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.08	102.1	1	0.08	101.7	1	0.08	102.9	1	0.003	109.6	1	0.05	97.7

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年11月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄III　29　河川水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.05

分析項目	硝酸鹽氮				總磷				COD				氨氮				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	47.145	30	103.3	LR-HS-11	2.0885	2.5	91.4	LR-HS-1	<47.5	250	92.0	LR-HS-1	25.05	100	92.2	LR-HS-1	<0.2	1	12.5
分析項目	鉻				銅				鋅				鐵				線			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	<0.25	2	104.6	LR-HS-1	<0.1	1	107.1	LR-HS-1	0.13625	2	96.0	LR-IS-1	5.2315	2	92.1	LR-IS-1	<0.25	2	106.0
分析項目	汞				磷酸鹽															
品保目標	80~120%				80~120%															
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)												
1	LR-HS-1	<0.05	0.5	97.6	LR-HS-1	1.55379	2.5	94.8												

註：1. 如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2. 若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，適考以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3. 如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄III－30　河川水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.05

分析項目	濁度			BOD			SS			硝酸鹽氮			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-9	4.78	3.2	LR-HS-1	ND	-[註2]	LR-HS-1	6.0	6.9	LR-HS-1MS	0.7813	0.4	LR-HS-1	ND	-[註3]
		4.63			ND			5.6			0.7782			ND	
2				LR-HS-11	ND	-[註2]	LR-HS-11	27.4	0				LR-HS-9	ND	-[註3]
					ND			27.4						ND	
分析項目	COD			總磷			氨氮			鉛			鎘		
品保目標	0-20%			0-15%			0-20%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-1MS	12.281	7.0	LR-HS-11MS	0.08746	5.3	LR-HS-1MS	0.2345	0	LR-HS-1MS	0.04098	2.2	LR-HS-1MS	0.08357	0.6
		11.455			0.09258			0.2345			0.04190			0.08416	
分析項目	銅			鋅			鐵			錳			鎳		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-1MS	0.04283	0.8	LR-HS-1MS	0.08223	1.2	LR-HS-1MS	0.28297	0.2	LR-HS-1MS	0.08482	1.5	LR-HS-1MS	0.002439	1.8
		0.04247			0.08325			0.28360			0.08359			0.002395	
分析項目	磷酸鹽														
品保目標	0-15%														
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)												
1	LR-HS-1MS	0.07850	3.9												
		0.08161													

註：編號中若MS表示以添加標品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為22%。

3.因該樣品油脂之測值均為ND，無法計算其差異百分比，油脂查核樣品重覆分析之差異百分比為5.3%。

審查人員：　　日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄III－31　河川水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.12

分析項目	BOD			SS			硝酸鹽氮			總磷			油脂		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			90~110%			85~115%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	83.4 ✓	1	50	96.8 ✓	1	0.3	105.2 ✓	1	0.05	102.3 ✓	1	20.0	100.4 ✓
2	2	200	88.9 ✓	2	50	94.8 ✓							2	20.0	90.9 ✓
分析項目	COD			氨氮			鎘			鉻			鈣		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	50	100.6	1	0.2	102.3 ✓	1	0.04	100.3 ✓	1	0.08	96.4 ✓	1	0.04	96.5 ✓
分析項目	鋅			鐵			錳			汞			磷酸鹽		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.08	100.7 ✓	1	0.08	90.2 ✓	1	0.08	93.8 ✓	1	0.003	93.3 ✓	1	0.05	101.5

審查人員：　　，日期：91年12月24日

中環科技事業股份有限公司

附錄Ⅲ－32　河川水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.12

分析項目	硝酸鹽氮				總磷				COD				氨氮				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	8.415	30	107.3 ✓	LR-HS-9	3.21587	2.5	92.6 ✓	LR-HS-1	306.204	250	111.7 ✓	LR-HS-1	426.45	200	97.5 ✓	LR-HS-1	<0.2	1	97.7 ✓
分析項目	鉻				銅				鋅				鐵				線			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LR-HS-1	<0.25	2	105.7 ✓	LR-HS-1	0.188	1	98.0 ✓	LR-HS-1	0.6515	2	107.2 ✓	LR-HS-1	13.385	8	88.3 ✓	LR-HS-1	<0.25	2	92.4 ✓
分析項目	汞				磷酸鹽															
品保目標	80~120%				80~120%															
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)												
1	LR-HS-1	0.0811	0.5	112.1 ✓	LR-HS-1	12.48716	2.5	100.2 ✓												

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年12月26日

中環科技事業股份有限公司

附錄Ⅲ－33　河川水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.12

分析項目	濁度			BOD			SS			硝酸鹽氮			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-9	5.37 5.49	2.2	LR-ES-1	5.741 5.456	5.1 ✓	LR-HS-1	21.0 22.4	6.4 ✓	LR-HS-1MS	0.4061 0.3968	2.3 ✓	LR-HS-1	6.518 6.228	4.6 ✓
2				LR-HS-9	ND ND	-/-	LR-HS-11	8.4 8.4	0 ✓				LR-HS-9	4.746 4.133	14.8 ✓
分析項目	COD			總磷			氨氮			鎘			鉻		
品保目標	0-20%			0-15%			0-20%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-HS-1MS	29.274 28.866	1.4 ✓	LR-HS-9MS	0.11060 0.11542	4.3 ✓	LR-HS-1MS	1.2427 1.2553	1.0 ✓	LR-HS-1MS	0.03908 0.03908	0 ✓	LR-HS-1MS	0.08458 0.08280	2.1 ✓
分析項目	銅			鉀			鐵			鋅			汞		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LR-ES-1MS	0.04672 0.04678	0.1 ✓	LR-HS-1MS	0.11179 0.11131	0.4 ✓	LR-HS-1MS	0.81795 0.80684	1.4 ✓	LR-HS-1MS	0.07290 0.07338	0.7 ✓	LR-HS-1MS	0.003207 0.003207	0 ✓
分析項目	磷酸鹽														
品保目標	0-15%														
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)												
1	LR-HS-1MS	0.29984 0.29984	0 ✓												

註：1.編號中若 MS 表示為添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為 ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為 6.4%。

審查人員：_____，日期：91年12月26日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III－34　排放水水質分析品質管制統計表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.09

分析項目		眞色色度			BOD			SS			COD			油脂			氨氮		
查核樣品	品保目標	90~110%			83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			90~110%		
	次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	100	102.0 ✓	1	200	96.3 ✓	1	50	100.4 ✓	1	50	98.5 ✓	1	20.4	105.8 ✓	1	0.2	96.3 ✓
樣品添加	品保目標	—			—			—			80~120%			—			80~120%		
	次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LW-HS-1	585.96	250	106.9 ✓	-	-	-	-	LW-HS-1	2861.3	200	94.7 ✓
樣品重覆	品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%			0-20%		
	次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)
	1	LW-HS-1	15.0 15.0	0 ✓	LW-HS-1	ND ND	—註5 ✓	LW-HS-1	8.8 9.6	8.7 ✓	LW-HS-1MS	42.662 40.606	4.9 ✓	LW-HS-1	ND ND	—註6 ✓	LW-HS-1MS	6.1016 6.1016	0 ✓

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

4.編號有"MS",表以添加樣品執行重覆分析。

5.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為3.1 %。

6.因該樣品油脂之測值均為ND，無法計算其差異百分比，油脂查核樣品重覆分析之差異百分比為2.3 %。

審查人員：_____，日期：91年10月21日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III－35　排放水水質分析品質管制統計表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.05

分析項目		眞色色度			BOD			SS			COD			油脂			氨氮		
查核樣品	品保目標	90~110%			83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			90~110%		
	次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
	1	1	100	101.0	1	200	92.6	1	50	99.6	1	50	98.0	1	20.5	99.1	1	0.2	97.5
樣品添加	品保目標	—			—			—			80~120%			—			80~120%		
	次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LW-HS-1	237.253	250	93.3	-	-	-	-	LW-HS-1	592.85	200	98.8
樣品重覆	品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%			0-20%		
	次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比(%)
	1	LW-HS-1	11.0 11.0	0	LW-HS-1	ND ND	—註5	LW-HS-1	9.6 9.2	4.3	LW-HS-1MS	23.530 22.394	4.9	LW-HS-1	ND ND	—註6	LW-HS-1MS	1.5809 1.5941	0.8

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

4.編號有"MS",表以添加樣品執行重覆分析。

5.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為2.4 %。

6.因該樣品油脂之測值均為ND，無法計算其差異百分比，油脂查核樣品重覆分析之差異百分比為5.3 %。

審查人員：_____，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄III－36　排放水水質分析品質管制統計表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.11/91.12.12

分析項目		真色色度			BOD			SS			COD			油脂			氨氮		
查核樣品	品保目標	90~110%			83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			90~110%		
	次數	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)
	1	1	100	101.0	1	200	92.4	1	50	96.8	1	50	100.6	1	20.0	100.4	1	0.2	102.3
樣品添加	品保目標	—			—			—			80~120%			—			80~120%		
	次數	編號	樣品量 g	添加量 g	回收率(%)	編號	樣品量 g	添加量 g	回收率(%)	編號	樣品量 g	添加量 g	回收率(%)	編號	樣品量 g	添加量 g	回收率(%)	編號	樣品量 g	添加量 g	回收率(%)
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LW-HS-1	250.602	250	104.8	-	-	-	-	LW-HS-1	3533.85	200	94.4
樣品重覆	品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%			0-20%		
	次數	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)	編號	濃度(mg/L)	差異百分比(%)
	1	LW-ES-1	12 13	8.0	LW-HS-1	3.322 3.082	7.5	LW-ES-1	14.4 16.2	11.8	LW-HS-1MS	25.602 26.316	2.8	LW-HS-1	3.475 3.417	1.7	LW-HS-1MS	7.4453 7.4453	0

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。
2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。
3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量僅可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。
4.編號有"MS"，表以添加樣品執行重覆分析。

審查人員：_____，日期：91年12月24日

中環科技事業股份有限公司

附錄III--37　地下水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.09/91.10.10

分析項目	BOD			SS			氯鹽			硫酸鹽			COD		
品保目標	83~115%			90~110%			95~105%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)
1	1	200	91.3	1	50	101.2	1	50	100.0	1	10	95.9	1	50	104.2
2	2	200	93.0	2	50	98.8	2	50	100.5	2	10	98.3	2	50	105.7
分析項目	氨氮			總硬度			硫化物			TOC			鐵		
品保目標	90~110%			95~105%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)
1	1	0.2	102.6	1	100	99.7	1	0.05	93.5	1	2	103.0	1	0.04	96.8
2	2	0.2	102.6	2	100	99.3	2	0.05	96.0	2	2	101.5	2	0.04	97.6
分析項目	錳			鈣			鎂			鉻			銅		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)
1	1	0.02	104.8	1	0.20	105.1	1	0.02	105.0	1	0.04	101.0	1	0.02	105.3
2	2	0.02	99.6	2	0.20	102.8	2	0.02	102.5	2	0.04	101.7	2	0.02	106.4
分析項目	鋅			鎳			鈉			汞					
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%					
次數	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)	編號	質量(mg)	回收率(%)	編號	濃度(mg/L)	回收率(%)			
1	1	0.04	106.7	1	0.04	101.6	1	30	105.3	1	0.003	104.3			
2	2	0.04	105.3	2	0.04	103.0	2	30	108.0	2	0.003	93.8			

審查人員：_____，日期：91年10月24日

附錄III—38 地下水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.09/91.10.10

分析項目	濁度			BOD			SS			氯鹽			硫酸鹽		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1	23.3	0.4	LG-HS-1	ND	-註2	LG-HS-1	77.8	4.5	LG-HS-1MS	57.794	0	LG-HS-1MS	34.878	1.6
		23.4			ND			74.4			57.794			34.336	
2	LG-HS-11	7.05	0.6	LG-HS-11	ND	-註2	LG-HS-11	13.4	14.4	LG-HS-11MS	44.681	0.2	LG-HS-11MS	29.457	1.8
		7.09			ND			11.6			44.778			29.999	
分析項目	COD			氨氮			總硬度			硫化物			總有機碳		
品保目標	0-20%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	14.289	4.9	LG-HS-1MS	0.5337	0	LG-HS-1MS	164.434	0.5	LG-HS-1MS	0.0530	2.5	LG-HS-1MS	2.91	2.0
		15.309			0.5337			163.645			0.0543			2.97	
2	LG-HS-11MS	13.981	6.4	LG-HS-11MS	0.2053	6.0	LG-HS-11MS	158.907	0.7	LG-HS-11MS	0.0543	0	LG-HS-11MS	3.22	2.1
		14.906			0.2179			157.723			0.0543			3.29	
分析項目	鐵			錳			鈉			鎘			鋅		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.07072	1.5	LG-HS-1MS	0.35230	0.2	LG-HS-1MS	0.21978	2.3	LG-HS-1MS	0.02108	2.5	LG-HS-1MS	0.04451	0.3
		0.07181			0.35305			0.22480			0.02162			0.04465	
2	LG-HS-11MS	0.03349	2.1	LG-HS-11MS	0.03682	0.1	LG-HS-11MS	0.78589	4.4	LG-HS-11MS	0.02214	0.9	LG-HS-11MS	0.04351	0.4
		0.03420			0.03677			0.82156			0.02195			0.04334	
分析項目	銅			鉻			鎳			鈷			汞		
品保目標	0-15%			0-15%			0-20%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.02104	1.2	LG-HS-1MS	0.05065	0.6	LG-HS-1MS	0.04058	0.2	LG-HS-1MS	0.00318	4.9	LG-HS-1MS	0.002658	5.7
		0.02129			0.05036			0.04091			0.00334			0.002825	
2	LG-HS-11MS	0.02038	3.8	LG-HS-11MS	0.05031	3.4	LG-HS-11MS	0.04424	2.4	LG-HS-11MS	0.00322	1.2	LG-HS-11MS	0.002720	1.9
		0.02963			0.05207			0.04317			0.00326			0.002773	

註：1.編號中含MS表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為1.9%、6.6%。

審查人員：_____，日期：91年10月24日

中環科技事業股份有限公司

附錄III—39 地下水水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.09/91.10.10

分析項目	硫酸鹽				COD				氨氮				總硬度				硫化物			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				90~110%				75~125%			
次數	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	1990.62	1500	99.8 ✓	LG-HS-1	<47.5	250	104.2 ✓	LG-HS-1	168.95	100	97.9 ✓	LG-HS-1	4219.425	4000	100.1 ✓	LG-HS-1	<0.99	5.37	95.4 ✓
2	LG-HS-11	1469.95	1500	96.4 ✓	LG-HS-11	<47.5	250	102.5 ✓	LG-HS-11	<20	100	94.7 ✓	LG-HS-11	3920.37	4000	100.6 ✓	LG-HS-11	<0.99	5.37	95.4 ✓
分析項目	TOC				鐵				錳				鈉				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	102.9	200	94.0 ✓	LG-HS-1	1.43136	2	105.2✓	LG-HS-1	8.0688	10	95.5 ✓	LG-HS-1	<1.47	10	109.9 ✓	LG-HS-1	<0.196	1	105.4 ✓
2	LG-HS-11	132.3	200	94.8 ✓	LG-HS-11	1.28478	2	103.2 ✓	LG-HS-11	1.64346	2	101.9 ✓	LG-HS-11	<3	20	98.2 ✓	LG-HS-11	<0.196	1	110.7 ✓
分析項目	鋅				銅				鉛				鎳				砷			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	<0.245	2	111.3 ✓	LG-HS-1	<0.098	1	105.2 ✓	LG-HS-1	0.28028	2	112.6✓	LG-HS-1	<0.245	2	102.5 ✓	LG-HS-1	<0.0075	0.15	166.6 ✓
2	LG-HS-1.	<0.245	2	108.8 ✓	LG-HS-11	<0.098	1	101.9 ✓	LG-HS-11	0.25578	2	113.0✓	LG-HS-11	<0.245	2	110.6 ✓	LG-HS-11	<0.0075	0.15	167.3 ✓
分析項目	汞																			
品保目標	80~120%																			
次數	編號	樣品量 mg	添加量 mg	回收率 (%)																
1	LG-HS-1	<0.65	0.5	106.7 ✓																
2	LG-HS-1.	<0.65	0.5	108.8 ✓																

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年10月26日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III --40 地下水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.06/91.11.07

分析項目	BOD			SS			氯鹽			硫酸鹽			COD		
品保目標	83~115%			90~110%			95~105%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	89.2	1	50	99.6	1	50	99.5	1	10	104.6	1	50	103.4
2	2	200	97.8	2	50	100.0	2	50	100.5	2	10	102.2	2	50	97.9
分析項目	氨氮			總硬度			硫化物			TOC			鐵		
品保目標	90~110%			95~105%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.2	96.4	1	100	101.4	1	0.05	91.3	1	2	100.5	1	0.04	98.6
2	2	0.2	96.4	2	100	101.6	2	0.05	98.3	2	2	98.5	2	0.04	101.5
分析項目	錳			鈣			鈉			鉻			銅		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.02	103.8	1	0.20	99.3	1	0.02	98.0	1	0.04	96.0	1	0.02	100.9
2	2	0.02	104.1	2	0.20	100.3	2	0.02	99.8	2	0.04	100.6	2	0.02	104.5
分析項目	鋅			鎳			砷			汞					
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%					
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	質量 (ng)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)			
1	1	0.04	98.4	1	0.04	99.1	1	30	107.1	1	0.003	100.3			
2	2	0.04	99.6	2	0.04	101.4	2	30	98.5	2	0.003	95.3			

審查人員：_____，日期：91年11月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III --41 地下水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.06/91.11.07

分析項目	濁度			BOD			SS			氯鹽			硫酸鹽		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1	22.0 21.9	0.5	LG-HS-1	ND ND	--註2	LG-HS-1	34.2 35.0	2.3	LG-HS-1MS	79.826 79.826	0	LG-HS-1MS	28.966 28.439	1.8
2	LG-HS-11	15.5 15.0	3.3	LG-HS-11	ND ND	--註2	LG-HS-11	12.8 12.8	0	LG-HS-11MS	79.649 79.892	0.3	LG-HS-11MS	32.920 33.448	1.6
分析項目	COD			氨氮			總硬度			硫化物			總有機碳		
品保目標	0-20%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	16.925 16.615	1.8	LG-HS-1MS	0.2253 0.2253	0	LG-HS-1MS	162.695 163.098	0.2	LG-HS-1MS	0.0460 0.0484	5.0	LG-HS-1MS	2.62 2.60	0.8
2	LG-HS-11MS	17.069 16.561	3.0	LG-HS-11MS	0.2123 0.2123	0	LG-HS-11MS	119.780 120.183	0.3	LG-HS-11MS	0.0472 0.0508	7.2	LG-HS-11MS	2.54 2.54	0
分析項目	鐵			鈣			鈉			鎘			鉻		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.07267 0.07178	2.1	LG-HS-1MS	0.35678 0.35766	0.2	LG-HS-1MS	0.20023 0.19182	4.3	LG-HS-1MS	0.01981 0.02016	1.8	LG-HS-1MS	0.04111 0.04203	2.2
2	LG-HS-11MS	0.04921 0.04991	1.6	LG-HS-11MS	0.08152 0.08154	0.02	LG-HS-11MS	0.18774 0.19808	5.4	LG-HS-11MS	0.02006 0.02012	0.3	LG-HS-11MS	0.03366 0.04032	6.8
分析項目	銅			鋅			鎳			砷			汞		
品保目標	0-15%			0-15%			0-20%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.02065 0.02020	2.2	LG-HS-1MS	0.04072 0.04083	0.3	LG-HS-1MS	0.04147 0.04122	0.6	LG-HS-1MS	0.00293 0.00296	1.1	LG-HS-1MS	0.002370 0.002483	4.7
2	LG-HS-11MS	0.02055 0.02039	0.8	LG-HS-11MS	0.04225 0.04240	0.4	LG-HS-11MS	0.04085 0.04117	1.5	LG-HS-11MS	0.00306 0.00296	3.2	LG-HS-11MS	0.002182 0.002220	1.7

註1.編號中若MS表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為9.2 %、1.8 %。

審查人員：_____，日期：91年11月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄III -42 地下水水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.06/91.11.07

分析項目	硫酸鹽				COD				氨氮				總硬度				硫化物			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				90~110%				75~125%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	1857.24	1000	103.9	LG-HS-1	62.738	250	110.3	LG-HS-1	<20	100	94.2	LG-HS-1	4046.73	4000	102.2	LG-HS-1	<0.99	5.08	90.6
2	LG-HS-11	1904	1500	92.5	LG-HS-11	113.886	250	91.0	LG-HS-11	<20	100	94.2	LG-HS-11	3229.72	3000	92.0	LG-HS-11	<0.99	5.08	93.0
分析項目	TOC				鐵				錳				鉛				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	70.56	200	95.7	LG-HS-1	1.63248	2	100.1	LG-HS-1	7.52063	10	103.2	LG-HS-1	<1.47	10	100.1	LG-HS-1	<0.196	1	99.1
2	LG-HS-11	67.62	200	93.2	LG-HS-11	0.44002	2	100.8	LG-HS-11	2.05065	2	101.3	LG-HS-11	<1.47	10	93.9	LG-HS-11	<0.196	1	100.3
分析項目	鎳				銅				鋅				銀				砷			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	<0.245	2	102.8	LG-HS-1	<0.098	1	103.3	LG-HS-1	<0.098	2	101.8	LG-HS-1	<0.245	2	103.7	LG-HS-1	<0.00075	0.15	94.7
2	LG-HS-11	<0.245	2	101.7	LG-HS-11	<0.098	1	102.8	LG-HS-11	0.1323	2	99.0	LG-HS-11	0.27734	2	88.3	LG-ES-11	0.00775	0.15	96.8
分析項目	汞				氯鹽															
品保目標	80~120%				80~120%															
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)												
1	LG-HS-1	<0.05	0.5	94.8	LG-HS-1	2902.345	5000	101.6												
2	LG-ES-11	<0.05	0.5	87.3	LG-HS-11	2445.3	5000	110.4												

註:1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年11月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄III - 43 地下水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.09/91.12.11

分析項目	BOD			SS			氨氮			硫酸鹽			COD		
品保目標	83~115%			90~110%			95~105%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	93.1 ✓	1	50	96.8 ✓	1	50	100.3 ✓	1	10	102.6 ✓	1	50	101.8 ✓
2	2	200	94.7 ✓	2	50	94.8 ✓	2	50	99.5 ✓	2	10	104.1 ✓	2	50	103.4 ✓
分析項目	氨氮			總硬度			硫化物			TOC			鐵		
品保目標	90~110%			95~105%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.2	94.0 ✓	1	100	102.7 ✓	1	0.05	92.7 ✓	1	2	101.0 ✓	1	0.04	97.1 ✓
2	2	0.2	97.0 ✓	2	100	100.0 ✓	2	0.05	98.0 ✓	2	2	102.5 ✓	2	0.04	108.9 ✓
分析項目	錳			鈣			鎂			鈉			鉀		
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.02	105.5 ✓	1	0.20	102.1 ✓	1	0.02	107.0 ✓	1	0.04	105.3 ✓	1	0.02	103.0 ✓
2	2	0.02	104.0 ✓	2	0.20	91.1 ✓	2	0.02	108.3 ✓	2	0.04	103.8 ✓	2	0.02	98.3 ✓
分析項目	鈉			鉄			砷			汞					
品保目標	90~110%			90~110%			90~110%			90~110%					
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	質量 (mg)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)			
1	1	0.04	99.1 ✓	1	0.04	103.1 ✓	1	30	95.5 ✓	1	0.003	90.3 ✓			
2	2	0.04	101.6 ✓	2	0.04	96.0 ✓	2	30	95.5 ✓	2	0.003	95.5 ✓			

審查人員：_____，日期：91年12月23日

附錄III　44　地下水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.09/91.12.11

分析項目	硝酸鹽				COD				氨氮				硫酸鹽				硫化物			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				90~110%				75~125%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	1228.25	1500	97.7 ✓	LG-HS-1	77.9	250	92.0 ✓	LG-HS-1	<20	200	87.8 ✓	LG-HS-1	2334.015	2000	103.6 ✓	LG-HS-1	<0.99	5.3	101.6 ✓
2	LG-HS-11	1669.12	1500	106.9 ✓	LG-HS-11	75.886	250	101.5 ✓	LG-HS-11	<20	100	91.1 ✓	LG-HS-11	3950	4000	98.8 ✓	LG-HS-11	<0.99	5.3	89.2 ✓
分析項目	TOC				鐵				鈉				鉛				鎘			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	84.28	200	103.4 ✓	LG-HS-1	3.52849	2	99.6 ✓	LG-HS-1	8.81412	1	100.9 ✓	LG-HS-1	<1.47	10	106.1 ✓	LG-HS-1	<0.196	1	109.0 ✓
2	LG-HS-11	97.02	200	93.0 ✓	LG-HS-11	1.8718	2	107.4 ✓	LG-HS-11	2.31133	1	97.5 ✓	LG-HS-11	<1.47	10	88.3 ✓	LG-HS-11	<0.196	1	97.4
分析項目	鎳				鋁				鋅				鐵				砷			
品保目標	80~120%				80~120%				80~120%				80~120%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LG-HS-1	<0.245	2	100.3 ✓	LG-HS-1	0.13377	1	91.0 ✓	LG-HS-1	0.79037	2	109.1 ✓	LG-HS-1	<0.245	2	100.4 ✓	LG-HS-1	<0.0075	0.15	106.6 ✓
2	LG-HS-11	0.24945	2	96.9 ✓	LG-HS-11	<0.098	1	106.3 ✓	LG-HS-11	0.49637	2	98.7 ✓	LG-HS-11	0.41209	2	99.7 ✓	LG-HS-11	<0.0075	0.15	105.5 ✓
分析項目	汞				氰鹽															
品保目標	80~120%				80~120%															
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)												
1	LG-HS-1	0.063	0.5	115.7 ✓	LG-HS-1	2593.215	5000	102.0 ✓												
2	LG-HS-11	0.0826	0.5	100.2 ✓	LG-HS-11	2028.208	1000	92.8 ✓												

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年12月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄III--45 地下水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.09/91.12.11

分析項目	濁度			BOD			SS			氯鹽			硫酸鹽		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1	4.27	0.9 ✓	LG-HS-1	ND	-註2	LG-HS-1	5.6	3.6 ✓	LG-HS-1MS	76.927	0.6 ✓	LG-HS-1MS	26.932	1.9 ✓
		4.23			ND			5.4			77.423			27.436	
2	LG-HS-11	19.3	3.6 ✓	LG-HS-11	ND	-註2	LG-HS-11	20.2	5.1 ✓	LG-HS-11MS	29.565	1.7 ✓	LG-HS-11MS	32.723	2.3 ✓
		20.0			ND			19.2			30.058			31.968	
分析項目	COD			氨氮			總硬度			硫化物			總有機碳		
品保目標	0-20%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	15.430	2.6 ✓	LG-HS-1MS	0.3851	1.6 ✓	LG-HS-1MS	90.513	0.4 ✓	LG-HS-1MS	0.0560	2.6 ✓	LG-HS-1MS	2.91	1.0 ✓
		15.000			0.3913			90.920			0.0545			2.88	
2	LG-HS-11MS	16.486	6.4 ✓	LG-HS-11MS	0.2200	5.6 ✓	LG-HS-11MS	158.000	0.6 ✓	LG-HS-11MS	0.0473	6.0 ✓	LG-HS-11MS	2.83	2.5 ✓
		15.462			0.2326			159.000			0.0502			2.76	
分析項目	鐵			錳			鋁			鎘			鉻		
品保目標	0-15%			0-15%			0-15%			0-15%			0-15%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.11039	1.9 ✓	LG-HS-1MS	0.19647	0.5 ✓	LG-HS-1MS	0.21213	0.9 ✓	LG-HS-1MS	0.02180	0.5 ✓	LG-HS-1MS	0.04012	5.5 ✓
		0.12254			0.19554			0.21027			0.02193			0.04238	
2	LG-HS-11MS	0.08039	3.1 ✓	LG-HS-11MS	0.06572	0.4 ✓	LG-HS-11MS	0.17655	2.7 ✓	LG-HS-11MS	0.01947	2.8 ✓	LG-HS-11MS	0.04373	0.9 ✓
		0.08334			0.06661			0.18137			0.01892			0.04332	
分析項目	銅			鎳			鋇			砷			汞		
品保目標	0-15%			0-15%			0-20%			0-15%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LG-HS-1MS	0.02087	1.8 ✓	LG-HS-1MS	0.05946	0.1 ✓	LG-HS-1MS	0.54015	0.8 ✓	LG-HS-1MS	0.00325	3.9 ✓	LG-HS-1MS	0.0032207	8.8 ✓
		0.02050			0.05950			0.54050			0.00312			0.0029336	
2	LG-HS-11MS	0.02126	0.1 ✓	LG-HS-11MS	0.04940	0.2 ✓	LG-HS-11MS	0.04813	1.6 ✓	LG-HS-11MS	0.00328	2.9 ✓	LG-HS-11MS	0.0029218	2.0 ✓
		0.02124			0.04950			0.04888			0.00318			0.0031130	

註：1.編號中有MS表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為1.7%、1.0%。

審查人員：_____，日期：91年12月23日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III --46 海水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.08

分析項目	BOD			SS			總磷			油脂			鉛		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	111.1	1	50	100.4	1	0.05	96.6	1	22.1	99.1	1	0.005	97.4

分析項目	鎘			鉻			銅			鋅			鎳		
品保目標	80~120%			80~120%			80~120%			80~120%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.005	108.5	1	0.005	105.7	1	0.005	90.8	1	0.005	99.3	1	0.005	97.7

分析項目	鎂			汞		
品保目標	80~120%			90~110%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	10	100.3	1	0.003	93.8

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年10月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III --47 海水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.08

分析項目	濁度			BOD			SS			總磷			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1S	1.67	10.7	LS-HS-1S	ND	_[#2]	LS-HS-1S	6.0	10.5	LS-HS-1SMS	0.05962	2.7	LS-HS-1S	ND	_[#3]
		1.50			ND			5.4			0.05801			ND	

分析項目	鉛			鎘			鉻			銅			鋅		
品保目標	0-25%			0-25%			0-25%			0-25%			0-25%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1SMS	0.005814	0	LS-HS-1SMS	0.005204	2.1	LS-HS-1SMS	0.005287	22.4	LS-HS-1SMS	0.006644	5.4	LS-HS-1SMS	0.010956	2.5
		0.005814			0.005315			0.004221			0.006293			0.010688	

分析項目	鎳			鎂			汞		
品保目標	0-25%			0-25%			0-20%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1SMS	0.005481	5.6	LS-HS-1SMS	44.690	0.1	LS-HS-1SMS	0.002878	3.6
		0.005182			44.733			0.002983	

註:1.編號中者 MS 表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量之測值均為 ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量查核樣品重覆分析之差異百分比為 2.0 %。

3.因該樣品油脂之測值均為 ND，無法計算其差異百分比，油脂查核樣品重覆分析之差異百分比為 1.8 %。

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年10月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄Ⅲ－48 海水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣時間：91.10.08

分析項目	總磷				鉛				鎘				鉻				銅			
品保目標	80~120%				75~125%				75~125%				75~125%				75~125%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LS-HS-IS	0.3087	2.5	106.9	LS-HS-IS	0.8672	4	95.2	LS-HS-IS	<0.4	4	104.6	LS-HS-IS	<0.8	4	106.3	LS-HS-IS	0.8248	4	112.9

分析項目	鋅				鎳				鐵				汞							
品保目標	75~125%				75~125%				75~125%				80~120%							
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)				
1	LS-HS-IS	4.8944	4	97.9	LS-HS-IS	<0.8	4	96.1	LS-HS-IS	2490.964	2000	98.9	LS-HS-IS	0.0608	0.5	103.0				

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量值可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年10月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄Ⅲ－49 海水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.12

分析項目	BOD			SS			總磷			油脂			鋁		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	104.0	1	50	100.8	1	0.05	99.7	1	20.3	109.7	1	0.005	106.6

分析項目	鎘			鉻			銅			鋅			鎳		
品保目標	80~120%			80~120%			80~120%			80~120%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.005	107.3	1	0.005	97.4	1	0.005	96.6	1	0.005	105.0	1	0.005	107.6

分析項目	鎂			汞											
品保目標	80~120%			90~110%											
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)									
1	1	10	102.4	1	0.003	90.3									

審查人員：_____，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III －50 海水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.12

分析項目	總磷				鉛				鎘				鉻				銅			
品保目標	80~120%				75~125%				75~125%				75~125%				75~125%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LS-HS-1S	1.2255	2.5	107.8	LS-HS-1S	1.4776	4	87.7	LS-HS-1S	<0.4	4	104.3	LS-HS-1S	<0.8	4	116.9	LS-HS-1S	1.28	4	100.7

分析項目	鋅				鎳				鎂				汞			
品保目標	75~125%				75~125%				75~125%				80~120%			
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LS-HS-1S	4.1768	4	84.5	LS-HS-1S	1.8472	4	103.1	LS-HS-1S	1246.07	1000	101.0	LS-HS-1S	<0.05	0.5	96.7

註:1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量儘可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III －51 海水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣時間：91.11.12

分析項目	濁度			BOD			SS			總磷			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1S	1.40	3.6	LS-HS-1S	1.004	2.9	LS-HS-1B	7.4	11.4	LS-HS-1SMS	0.07839	2.0	LS-HS-1S	3.879	10.3
		1.35			1.034			6.6			0.07998			3.500	

分析項目	鉛			鎘			鉻			銅			鋅		
品保目標	0-25%			0-25%			0-25%			0-25%			0-25%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1SMS	0.006202	13.1	LS-HS-1SMS	0.005189	1.1	LS-HS-1SMS	0.005814	17.7	LS-HS-1SMS	0.006603	4.8	LS-HS-1SMS	0.009400	1.3
		0.007074			0.005131			0.004868			0.006926			0.009283	

分析項目	鎳			鎂			汞								
品保目標	0-25%			0-25%			0-20%								
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)						
1	LS-HS-1SMS	0.007425	7.9	LS-HS-1SMS	45.129	0.04	LS-HS-1SMS	0.002533	7.1						
		0.008039			45.148			0.002718							

註:編號中若 MS 表示以添加樣品所做之重覆分析。

審查人員：_____，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

附錄III -- 52 海水水質分析品質管制統計表(查核樣品)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.13

分析項目	BOD			SS			總磷			油脂			鉛		
品保目標	83~115%			90~110%			90~110%			85~115%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	200	108.6	1	50	96.8	1	0.05	102.3	1	21.1	100.1	1	0.005	109.6
分析項目	鎘			鉻			銅			鋅			鎳		
品保目標	80~120%			80~120%			80~120%			80~120%			80~120%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)
1	1	0.005	100.7	1	0.005	107.1	1	0.005	101.1	1	0.005	96.6	1	0.005	109.1
分析項目	鎂			汞											
品保目標	80~120%			90~110%											
次數	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)	編號	濃度 (mg/L)	回收率 (%)									
1	1	10	100.1	1	0.003	95.4									

審查人員：_____，日期：91年12月21日

中環科技事業股份有限公司

附錄III －53 海水水質分析品質管制統計表(樣品重覆)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.13

分析項目	濁度			BOD			SS			總磷			油脂		
品保目標	0-15%			0-20%			0-15%			0-20%			0-20%		
次數	編號	濃度 NTU	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1S	1.63	1.2	LS-HS-1S	ND	_註2	LS-HS-1S	6.0	12.5	LS-HS-1SMS	0.07687	4.1	LS-HS-1S	ND	_註2
		1.61			ND			6.8			0.08008			ND	
分析項目	鉛			鎘			鉻			銅			鋅		
品保目標	0-25%			0-25%			0-25%			0-25%			0-25%		
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)
1	LS-HS-1SMS	0.005479	15.4	LS-HS-1SMS	0.005653	5.0	LS-HS-1SMS	0.005356	23.1	LS-HS-1SMS	0.006410	5.4	LS-HS-1SMS	0.012134	1.9
		0.006394			0.005378			0.004249			0.006071			0.012364	
分析項目	鎳			鎂			汞								
品保目標	0-25%			0-25%			0-20%								
次數	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)	編號	濃度 (mg/L)	差異百分比 (%)						
1	LS-HS-1SMS	0.006208	4.1	LS-HS-1SMS	45.298	0.03	LS-HS-1SMS	0.002610	4.2						
		0.005956			45.283			0.002723							

註1.編號中者MS表示以添加樣品所做之重覆分析。

2.因該樣品生化需氧量與油脂之測值均為ND，無法計算其差異百分比，生化需氧量與油脂均以查核樣品重覆分析之差異百分比分別為1.4%與0%。

審查人員：_____，日期：91年12月27日

中環科技事業股份有限公司

附錄 III -- 54 海水水質分析品質管制統計表(樣品添加)

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣時間：91.12.13

分析項目	鎘					鉛					鎳				
品保目標	80~120%					75~125%					75~125%				
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LS-HS-1S	6.188	4	89.2	LS-HS-1S	0.9464	4	101.1	LS-HS-1S	1262.289	1000	100.3	LS-HS-1S	<0.4	4	113.6

分析項目	鋅					鐵					錳				
品保目標	75~125%					75~125%					75~125%				
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)
1	LS-FS-1S	1.48372	2.5	94.4	LS-HS-1S	<0.8	4	92.1	LS-HS-1S	<0.4	4	113.6	LS-HS-1S	<0.05	0.5	96.6

分析項目	汞					鉻					鎳				
品保目標	80~120%					75~125%					75~125%				
次數	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)	編號	樣品量 μg	添加量 μg	回收率 (%)				
1	LS-HS-1S	0.656	4	112.4												

註：1.如樣品量以小於某數值表示時，表該待測物測值小於偵測極限。

2.若樣品中待測物小於或接近偵測極限時，通常以配製等同查核樣品濃度的添加樣品進行分析。

3.如樣品中待測物可被檢出，則樣品添加量僅可能以等量或小於樣品量之添加方式進行分析。

審查人員：_____，日期：91年12月25日

附錄III－55出發前後噪音計校正報告（1/2日）

校正計：廠牌 RION

型號 NC-73

噪音計：廠牌 RION

型號 SV-75

出發前校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.1	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	94.0	94.0

測完後校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.0	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	94.0	94.0

附錄III－56 出發前後噪音計校正報告(11月)

校正計：廠牌 RION

型號 NC-73

噪音計：廠牌 RION

型號 SV-75

出發前校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.3	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	93.8	94.0

測完後校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.0	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	94.0	94.0

附錄III 57 出發前後噪音計校正報告 (12月)

校正計：廠牌 RION

型號 NC-73

噪音計：廠牌 RION

型號 SV-75

出發前校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.1	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	93.9	94.0

測完後校正

dB(A)

噪音計代號	內部校正		校正計校正	
	校正前	校正後	校正前	校正後
K1	30	30	94.0	94.0
K2	30	30	94.0	94.0
K3	30	30	94.0	94.0

採樣調查記錄

日期 91 年 11 月 14 日

St.No.	Dept.(m)	經緯度	Temp.(℃)	0.3m	0.5m
1	17.0	41534~41591	41591~42419	✓	✓
1	7.0	41534~41569	41569~43043	✓	✓
2	17.5	42419~42450	42450~43201	✓	✓
1	8.1	43201~43230	43230~43932	✓	✓
3	8.0	43932~44041	44041~44612	✓	✓
8	6.0	44612~44631	44631~45243	✓	✓
4	6.5	45243~45264	45264~45825	✓	✓
10	5.5	45825~45849	45849~46462	✓	✓
6	12.0	46462~46536	46536~46852	✓	✓
5	18.0	46852~46921	46921~47534	✓	✓

1330 Ending work

備註 St.1~5 Rig 2-3
St.6~1335

記錄人 [illegible]

魚類採集記錄 核能第一廠發電工程施工期間環境監測計劃 核能四廠發電工程施工期間環境監測計劃

91年 11月 14日 協泰水中觀查魚類簡述：

當日天氣晴 氣溫約30度 風平浪靜 浪高約30～50公分 能見度約7米。 ~~水溫23~24度~~

第一次：出水口（南） 水中魚群非常多 如粗皮鯛 黃色條紋 天竺鯛等 且量很多 比8月觀查時略多。 （水溫23～24°）

第二次：入水口（北） 水中魚群 數量 比第一次較少 種類也比較少。 水溫 21～22度。

記錄人：裘國強

9.11.20~21日 核四廢棄物海域生態採查記錄

△陰雨，微 部份魚

風力 5~6級 陣風 7~8級，氣溫低 鋒面通過，水色等

1.2.3測站	幼魚群	數量
1（上） 浪很多水質渾濁	水圖無明顯	×
2.（中） 浪很多，有懸浮	同上	×
3（下） 浪仍含量高。	少	2

淺水區渾濁混濁，外海混濁。

2.22.1測站

1（上） 河岸整治已完成。	少	×
2.（中） 有河岸崩塌修補新整治，施工次。	很多成魚	1
3（下） 浪仍高。	少	

淺水區，河水湍急。

記錄人：黃松豪

核四廢棄物海域生態調查記錄

日期：9/11、12、12~13

晴轉陰偏西風 風力6~7級，

小潮。

雨深水完中等 雙漂 求樂酒可，石碇溪區如 流速快
鈎魚種類 1種魚、Cha、水生、底棲、重要

石碇溪	上游一	✓	✓	✓	多	少	少
	捕到毛蟹。						
	中游2	✓	✓	✓	少	少	少
	下游3	✓	✓	✓	×	多	少
又二溪	上游一	✓	✓	✓	多	多	少
	中游1	✓	✓	✓	少	少	少
	下游2	✓	✓	✓	×	多	少

魚群受雨深的不見到，

本次雖為枯石碇溪河口（下游測站）12/2晚調查，氣象力本站本季採捕開始之日，氣象每次拖網平均 6~20尾，平均約10~12尾，氣象為春季之主力。

可能是因雷雨現象，黑潮之波外移影響。

記錄人：黃松豪

附錄 III - 61　出海採樣記錄表（　　年　　月）（續--）

計畫名稱：
計畫編號：
採樣日期：
採樣人員：

姓名	身分證字號
夏國鎮	A110202688
吳銘豐	A122309165
陳靜怡	L221487910

一、出海作業記錄
1.出海港口：澳底　2.出海作業船隻：欽源泰

3.港口安檢核章處：

二、天候/風浪狀況記錄
1.天氣狀況：☒晴、☐晴偶陰、☐陰、☐陰雨、☐雨
2.氣溫：20　℃　3.浪高：<1　公尺
4.風浪級數：☒ 0-2 級（海面平穩小波動）、
☐ 2-3 級（海面波動較大不見浪花）、
☐ 3-4 級（海面波動大偶見浪花不易佔立）、
☐ 4-6 級（海面波濤洶湧佈滿浪花無法佔立）

三、採樣現場狀況記錄
1.GPS 經緯度是否正確：☑是、☐否，確認人員姓名 夏國鎮
2.目視範疇海域內有否其他作業船隻：工作船、漁船、釣船、其他
3.採樣時間：起 AM 10:00、訖 10:15

四、特殊狀況說明（若有請簡述於下）、或其他備註

五、審查人員：　　日期：　年　月　日

附錄 III - 61　出海採樣記錄表（91 年 11 月

計畫名稱：林口電廠
計畫編號：　　第(水質生態)號(次)
採樣日期：91 年 11 月 12 日
採樣人員：

姓名	身分證字號
葉仕豪	H120172174
許文發	J120406043
曾政元	J120511181

一、出海作業記錄
1.出海港口：澳底　2.出海作業船隻：集興六

3.港口安檢核章處：

二、天候/風浪狀況記錄
1.天氣狀況：☑晴、☐晴偶陰、☐陰、☐陰雨、☐雨
2.氣溫：　℃　3.浪高：　公尺
4.風浪級數：☐ 0-2 級（海面平穩小波動）、
☐ 2-3 級（海面波動較大不見浪花）、
☐ 3-4 級（海面波動大偶見浪花不易佔立）、
☐ 4-6 級（海面波濤洶湧佈滿浪花無法佔立）

三、採樣現場狀況記錄
1.GPS 經緯度是否正確：☑是、☐否，確認人員姓名 葉仕豪
2.目視範疇海域內有否其他作業船隻：工作船、漁船、釣船、其他
3.採樣時間：起 0945、訖

四、特殊狀況說明（若有請簡述於下）、或其他備註

五、審查人員：　　日期：　年　月　日

娛樂漁業漁船航行計畫資料表

船名：通益6號	統一編號：CTT2-0012	船籍：基隆	類色：
總噸位：一七、八三	長度：	載重噸：噸	馬力：匹
船員：共 人	漁撈人員：人	其他人員：人	合計：人
航行區域：東經 度 至 度，北緯 度 至 度			
航行期間：自 年 月 日 時 至 年 月 日 時			
出港前加油量：五〇〇公升	出港前加冰量：可供 15 人食用五日		
其他特殊設備：無線電話機乙台、水產機乙台			
備註：1.本船航行作業時，將於出海前填妥本表，並於出港時交港口安檢單位查驗。2.本船航行作業時，將遵守漁業法及其相關法令規定。3.本船航行作業時，將遵守漁業法及其相關法令規定。			

船長：許嘉美 簽章

船東：吳萬倉 簽章

娛樂漁業船申請出入港人員名冊

91年10月

姓名	性別	出生年月日	身份証字號（護照號碼）	姓名	性別	出生年月日	身份証字號（護照號碼）
許嘉美	男	61.10.20	J120040[illegible]				
吳萬倉	男						
吳[illegible]	男						

船名：通益6號 統一編號：CTT2-0012

船長：許嘉美 電話：四九0-二九大

船東：吳萬倉 地址：[illegible]

附錄 III - 61 出海採樣記錄表（91年11月）（續二）

計畫名稱：林口監測

計畫編號：　　第（　　）航(梯)次

採樣日期：91年11月29日

採樣人員：

共員	姓名	身份證字號
	戴嘉鳳	J120742419
	張睿昇	E121148420
	蕭晉紘	A120396946

一、出海作業記錄

1.出海港口（91.11.29 楊士雄）2.出海作業船隻：新金通

3.港口安檢核章處：

二、天候/風浪狀況記錄

1.天氣狀況:☐晴、☑晴偶陰、☐陰、☐陰雨、☐雨

2.氣溫:＞22 ℃ 3.浪高:1.5 公尺

4.風浪級數: ☐ 0-2 級 (海面平穩小波動)、

☐ 2-3 級 (海面波動較大不見浪花)、

☑ 3-4 級 (海面波動大偶見浪花不易站立)、

☐ 4-6 級 (海面波濤洶湧佈滿浪花無法站立)

三、採樣現場狀況記錄

1.GPS 經緯度是否正確: ☑是、☐否，確認人員姓名蕭晉紘

2.目視範疇海域內有否其他作業船隻:工作船、漁船、釣船、其他

3.採樣時間: 起＿＿＿＿＿＿、訖＿＿＿＿＿＿

四、特殊狀況說明 (若有請簡述於下)、或其他備註

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

五、審查人員:＿＿＿＿＿＿＿＿日期:＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日

（續）娛樂漁業漁船航行計畫資料表

船名：漁益6號	船舶種類：一般漁船	船舶呼號：TF2-0012	
船質：塑膠纖維	船色：白	長度：一七．八三	
主機：柴油引擎一具，馬力數：一六六匹	燃料種類：柴油	燃料容量：二〇〇公升	
救生設備：救生筏一只，可容納人數：一七人	無線電設備：甚高頻無線電話機一台	其他設備：衛星導航儀一台	
航行區域：台灣西南海域	航行時間：自91年1月6日起至91年1月10日止	預計出港日期：91年1月6日 時	預計回港日期：91年1月10日 時
船長：吳萬春	聯絡人：許春美	關係：夫	電話：四九〇二九六
備註：1.船員名單：許春美、吳萬春、吳連福、[illegible]、[illegible] 2.本船航行不得超過預計回港日期。			

娛樂漁業船申請出入港人員名冊

年 月

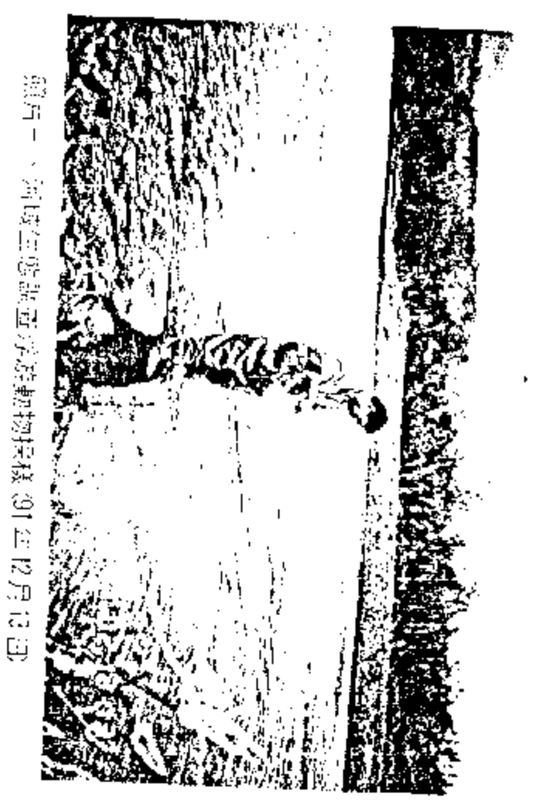
姓名	性別	出生年月日	身份証字號（護照號碼）	姓名	性別	出生年月日	身份証字號（護照號碼）
陳仕龍	男	55.12.25	H120172296				
陳政元	〃	69.11.17	J120218981				
許文欽	〃	61.10.26	J120060663				
吳連福	船長						
吳萬春	船員						
未填							

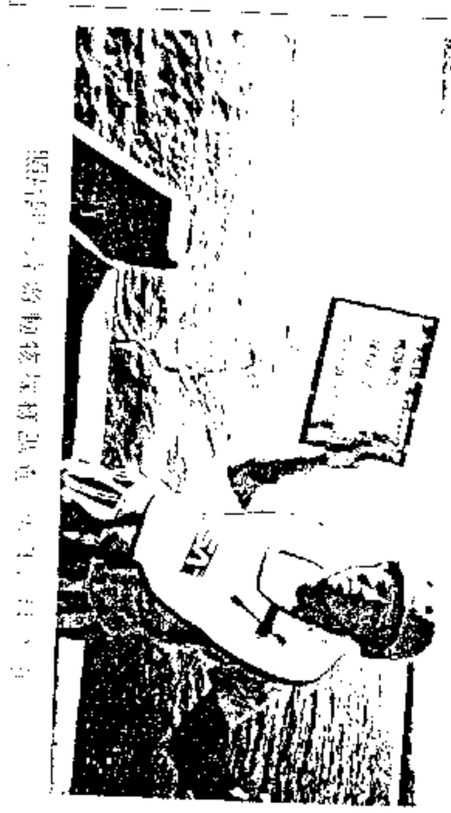
船舶名稱：漁益6號　船舶呼號：TF2-0012　船長：吳萬春

聯絡人：許春美　電話：四九〇二九六

合計　國人：　人　中國人士：　人

附錄III－63 現場採樣照片





附錄III－63現場採樣照片（續二）

環境監測現場照片存証

計劃名稱：核能四廠發電工程「河域、海域生態調查」環境管理監測

期　　間：91年10月至91年12月

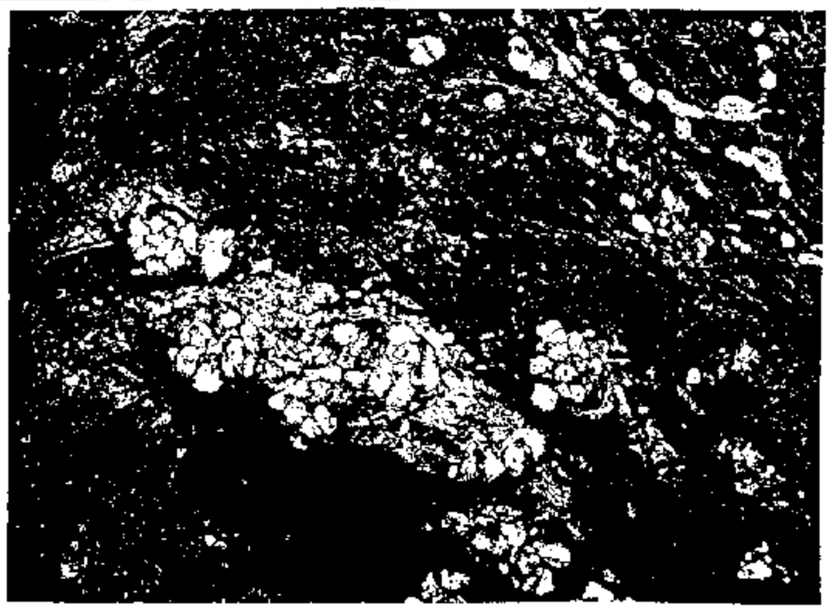
項目：海域生態調查

位置：海域測站

照片五、海域生態魚類調查（91年11月14日）

項目：海域生態調查

位置：海域測站



照片六、潮底潮間帶生態調查（91年12月6日）

附錄III－63現場採樣照片（續三）

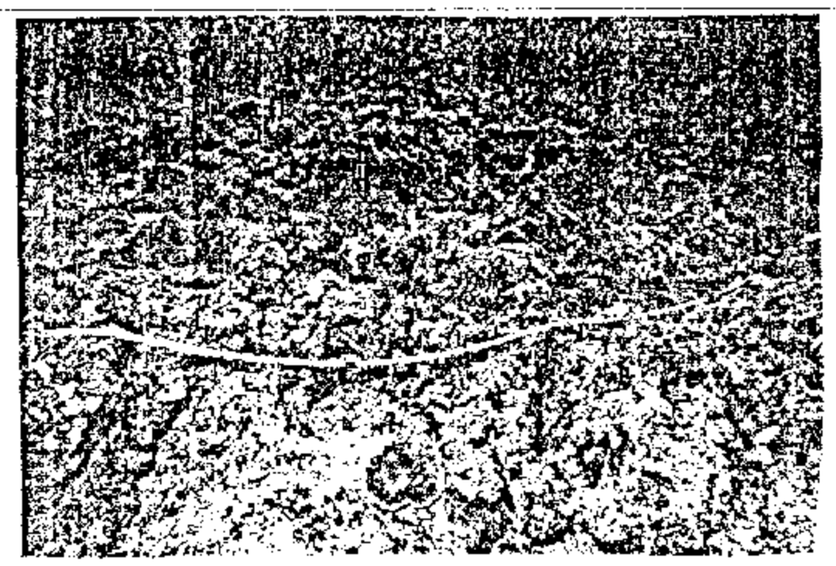
環境監測現場照片存証

計劃名稱：核能四廠發電工程「河域、海域生態調查」環境管理監測

期　　間：91年10月至91年12月

項目：海域生態調查

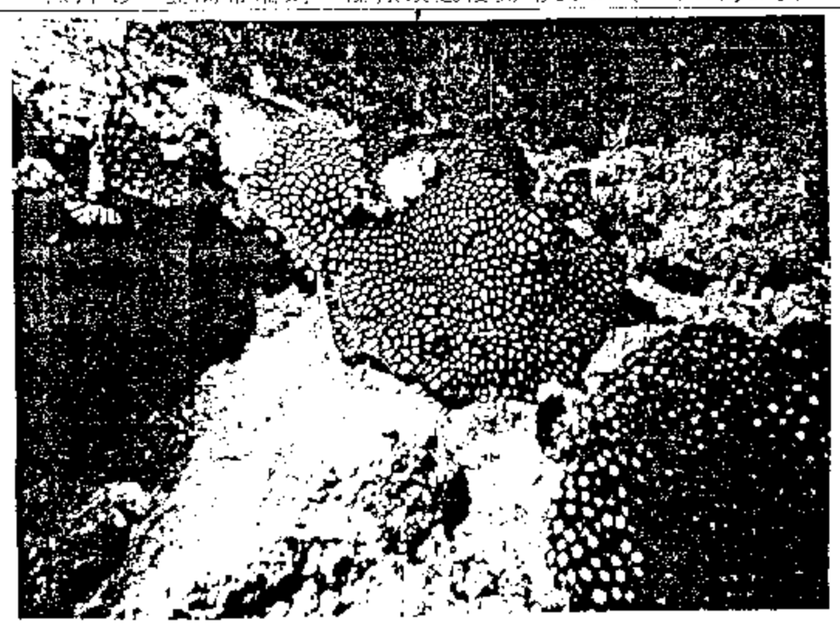
位置：海域測站



照片七、中潮帶珊瑚、藻類及底棲動物調查（91年11月29日）

項目：海域生態調查

位置：海域測站



照片八、中潮帶珊瑚、藻類及底棲動物調查（91年11月29日）

附　錄　IV

原 始 數 據

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附　錄　Ⅳ.1

氣象監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附錄IV.1-1 91年10月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

Oct. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?3'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

INST. Ht. : 63.0m

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	NNW	1.4	NNW	1.2	NW	1.0	NW	1.6	NW	1.5	NW	1.7	NNW	1.8	W	0.6	N	0.8	ENE	1.7	SE	2.3	SSW	1.8			
	S	2.1	S	2.1	SSW	2.0	ESE	1.6	SE	2.2	S	0.3	NW	0.5	SW	1.0	WSW	0.3	WNW	0.5	SW	1.1	SSW	1.4	31.5	NW	1.2
2	W	0.5	W	0.6	NW	0.6	NNW	1.1	WNW	0.5	W	0.4	WSW	0.9	NW	0.7	SE	1.0	ESE	3.3	ESE	4.2	S	3.8			
	SSE	2.9	SSE	2.6	SSE	4.2	S	2.8	SSE	4.8	S	2.0	SSE	5.7	SSE	4.8	S	3.4	S	3.7	SSE	3.1	S	2.4	60.0	SSE	2.5
3	SSW	1.4	SSW	1.3	SSE	0.8	SSE	1.2	S	3.5	S	2.6	S	3.5	SSE	4.1	S	4.5	S	5.0	S	4.4	SE	5.6			
	SSE	4.0	S	5.4	S	4.2	SSE	3.1	S	2.7	SSE	1.8	S	0.9	S	1.7	S	1.0	S	0.3	S	0.4	SSE	0.7	64.1	S	2.7
4	SSW	0.4	S	0.7	SSW	1.7	S	1.3	S	2.0	SSE	1.3	SSW	1.0	SE	1.7	SE	5.6	SSE	4.4	SE	3.5	E	3.4			
	E	3.3	E	3.1	ESE	4.9	SE	3.7	SSE	3.5	SSE	3.3	SE	1.6	SSE	3.6	SSE	1.6	SSE	2.3	SSE	1.6	WNW	0.4	59.9	SSE	2.5
5	SE	1.1	S	1.2	E	0.4	SW	0.6	S	1.1	SW	0.7	SSW	1.5	S	1.9	SSE	4.7	S	4.2	SSE	4.5	S	5.9			
	S	6.1	SSE	6.0	SSE	5.1	SSE	6.3	SSE	5.6	SSE	6.2	SSE	7.1	S	4.9	S	4.9	SSW	2.0	SSW	4.3	SSW	5.9	92.2	S	3.8
6	SSW	4.1	SW	2.5	SW	0.8	NW	1.6	WNW	1.4	NW	0.8	WSW	1.8	WNW	2.4	NNE	3.1	ENE	1.2	WNW	2.0	N	4.7			
	N	7.8	N	5.0	N	8.1	N	6.8	N	8.8	NNW	5.4	NNW	4.1	N	5.1	NW	4.4	N	4.7	NW	2.7	NNE	5.3	94.6	N	3.9
7	NNE	5.7	N	3.4	NNE	5.2	NNE	6.7	NNE	7.5	NNE	7.9	NNE	6.4	NNE	6.5	NE	7.7	NE	8.2	NE	7.0	NE	6.9			
	NNE	6.4	NNE	6.7	NNE	6.5	NNE	7.2	NNE	9.2	NNE	8.1	NNE	6.9	NNE	7.6	N	3.5	NNE	6.1	NNE	7.1	NNE	8.5	162.9	NNE	6.8
8	NNE	6.6	NNE	4.9	NE	9.3	NNE	8.0	N	7.2	NNE	9.7	N	7.2	N	6.2	NNE	5.6	N	7.8	N	6.1	NNE	7.8	184.5	NNE	7.7
	NNE	9.7	NNE	6.5	NNE	7.3	NNE	8.0	NNE	9.5	NNE	8.6	NNE	9.0	NNE	8.9	NNE	9.1	NNE	7.6	NNE	7.0	NNE	7.8			
9	NNE	6.6	NNE	6.0	NNE	7.5	NNE	7.1	NNE	4.7	NNE	5.4	NNE	5.2	NNE	4.9	NE	7.1	NE	7.7	NE	7.4	NNE	6.1			
	NNE	6.3	NE	7.5	NE	9.9	NE	10.5	NE	10.6	NE	11.6	NE	10.4	NE	9.8	NE	10.7	NE	12.3	ENE	11.9	ENE	10.5	197.9	NE	8.2
10	NE	9.8	NE	10.1	NE	10.1	NE	8.3	NE	8.0	NE	8.6	ENE	8.4	NE	7.1	ENE	8.8	NE	8.8	ENE	5.8	NE	5.8			
	ENE	7.8	NE	5.6	NE	4.8	ENE	5.2	NE	4.9	NNE	5.5	NNW	2.3	NNE	6.0	NE	2.9	NNE	3.6	ENE	3.5	E	2.7	154.2	NE	6.4
11	SSE	0.9	NNW	0.5	NNE	0.7	SE	3.4	WNW	1.2	WNW	0.6	NNE	1.6	S	0.8	ESE	1.5	SE	2.6	ESE	5.2	ESE	4.7			
	ESE	4.5	ESE	6.2	E	2.4	E	2.9	ESE	1.3	ESE	2.0	E	1.5	ESE	1.5	E	0.9	ESE	3.8	SE	1.6	E	0.8	52.1	ESE	2.2
12	S	1.6	SSE	1.6	SSW	2.1	S	3.6	S	0.6	SE	1.8	S	5.4	SSE	3.0	SSE	3.5	SE	4.7	SE	4.5	SSE	4.2			
	SSE	4.6	SE	4.3	SE	4.2	ESE	4.1	ESE	3.8	E	1.1	E	1.4	E	2.7	E	2.2	ESE	1.6	E	0.9	SE	1.0	68.6	SE	2.0
13	ESE	1.0	ESE	1.0	SSW	0.3	ENE	0.6	ESE	0.8	SE	0.7	ESE	0.7	ESE	3.1	SSE	4.6	SE	5.3	SSE	5.1	ESE	4.7			
	E	4.4	E	3.7	ESE	3.4	ENE	1.8	E	1.2	E	0.5	E	0.2	SSE	0.7	S	0.8	S	1.5	SSE	1.0	SSE	1.1	48.2	ESE	2.0
14	ESE	0.8	SSE	0.6	SSW	1.7	SSE	1.4	ENE	1.0	ESE	3.7	ESE	7.7	ESE	7.4	SE	5.4	SE	5.2	SE	4.2	SE	5.2			
	SE	5.2	SE	5.7	SSE	5.3	SE	5.1	SSE	3.4	SSE	1.5	SSE	1.3	SSE	1.4	SSE	3.6	S	4.3	SSE	2.9	S	3.3	87.3	SSE	3.6
15	S	2.6	S	2.0	SSW	2.9	SSW	1.9	WNW	1.3	SW	1.4	W	0.8	SSW	0.9	S	4.2	S	4.9	S	4.0	SE	6.6			
	SE	5.8	SSE	5.4	SSE	4.8	SSE	4.2	SSE	2.7	S	1.5	SSE	1.3	SSE	4.7	SE	7.6	SSW	3.8	S	1.4	S	2.7	76.4	S	3.2
16	S	2.4	SSE	2.3	SSE	1.5	S	0.9	S	1.5	SSE	3.3	S	2.5	S	3.5	S	4.4	SSE	5.8	SSE	5.5	SE	6.2			
	SSE	4.7	SE	6.3	SE	6.4	SSE	4.1	SE	3.2	SE	5.1	SE	5.9	SSE	4.0	SSW	6.5	S	5.5	SSW	3.7	S	5.3	100.5	S	4.2
17	S	4.9	SSE	1.8	S	2.6	S	1.4	SE	1.9	S	3.0	S	4.6	SSE	3.6	S	6.2	S	4.8	S	4.6	S	5.3			
	S	5.8	SSE	5.9	S	5.1	S	4.8	S	3.6	S	3.6	SSW	2.5	SSW	4.0	SSW	3.5	SSW	3.5	SSW	3.4	S	2.8	93.2	S	3.9
18	S	2.2	S	3.6	S	4.1	SSW	3.4	W	2.3	NW	1.5	WSW	3.2	WNW	2.0	S	1.4	NW	0.7	NNE	5.1	NE	2.2			
	E	1.4	NE	1.6	ENE	0.7	NW	1.6	NNW	0.9	S	1.0	SW	2.4	W	2.2	SSW	0.7	W	2.8	WNW	1.8	SSW	2.4	51.2	S	2.1
19	NW	3.8	WNW	0.5	WSW	1.4	SW	2.2	NW	1.7	WNW	4.8	NW	3.1	NNW	4.2	N	6.2	N	4.8	N	4.9	N	4.7			
	NNE	4.3	NNE	5.5	NNE	4.0	NNE	4.1	NNE	4.0	N	2.9	N	2.9	NNW	2.6	NW	2.4	NNW	2.4	NW	2.3	NW	2.5	79.2	NW	3.3
20	NW	2.7	NW	2.5	NW	2.7	NNW	1.4	NNW	1.8	N	1.6	WNW	0.7	NW	1.8	SSE	1.1	NE	1.5	NNE	2.6	ENE	2.6			
	NE	2.3	NE	3.0	NNE	3.7	NNE	3.9	NNE	2.8	N	1.9	N	1.6	N	1.7	NW	2.0	NW	1.9	NW	1.0	WSW	1.9	50.7	NW	2.1
21	WNW	3.8	NW	2.5	N	4.0	N	3.9	N	6.4	N	5.4	N	6.6	N	6.7	N	4.6	N	4.0	NNE	7.0	NNE	6.4			
	N	7.0	N	7.8	NNE	7.4	NNE	10.5	NNE	7.5	NNE	8.1	NE	11.0	NNE	8.9	NE	5.6	NNE	8.8	NNE	7.8	NNE	8.2	159.9	N	6.7
22	NNE	7.3	NNE	6.6	NE	7.9	NNE	7.9	NE	6.4	ENE	5.5	ENE	6.5	NE	5.8	ENE	6.8	NNE	6.9	NNE	9.0	NNE	8.9			
	NNE	9.4	NNE	8.5	NNE	8.7	NE	7.7	NNE	6.3	NE	7.3	NNE	8.1	NE	7.7	NE	10.0	NE	8.0	ENE	7.2	ENE	8.0	181.8	NNE	7.6
23	NE	8.6	NE	7.6	NE	6.9	NE	7.4	NE	5.7	NE	7.5	NE	8.1	NE	7.3	NE	8.7	NE	8.7	NNE	7.1	NNE	7.3			
	NNE	6.7	NNE	5.2	NNE	6.3	NNE	5.4	NE	7.7	NE	9.0	NE	9.4	NE	7.9	ENE	8.3	NE	7.6	NE	6.5	NNE	5.4	177.3	NE	7.4
24	NNE	4.0	NNE	4.5	NE	6.9	NNE	8.0	NNE	7.2	NNE	7.7	NNE	4.9	N	4.4	NE	8.2	ENE	4.3	N	5.1	NE	6.0			
	NNE	6.6	NNE	4.2	N	3.0	NE	6.5	NNE	3.1	N	4.2	NW	3.8	NE	5.4	NE	3.3	ENE	6.5	ENE	5.4	N	2.8	126.0	NNE	5.2
25	ENE	6.6	ENE	6.7	ENE	5.8	ENE	5.0	SSW	0.7	SSE	1.6	E	4.6	ENE	6.5	ENE	7.5	E	6.7	ENE	7.0	ENE	7.4			
	ENE	8.6	ENE	8.1	ENE	7.2	ENE	8.1	ENE	8.0	ENE	6.7	ENE	6.7	ENE	5.8	ENE	6.1	ENE	5.4	ENE	4.4	NE	5.1	146.3	ENE	6.1
26	NNW	2.0	NNE	2.8	NE	5.0	NNE	4.2	NE	5.7	NE	5.8	NNE	6.5	NNE	6.3	NNE	6.5	NNE	6.6	NNE	5.1	NE	7.1			
	NNE	7.5	NNE	8.8	NNE	8.2	NNE	6.8	NNE	6.7	NNE	8.5	NNE	9.7	NE	8.4	NE	9.7	ENE	9.2	NE	8.9	ENE	8.9	165.0	NNE	6.9
27	ENE	9.1	NE	8.1	NE	7.8	ENE	7.4	NE	7.5	ENE	6.6	ENE	6.1	ENE	6.2	NE	6.7	NE	6.7	ENE	5.7	NE	5.4			
	ENE	6.6	ENE	4.6	ENE	5.5	ENE	4.9	ENE	5.0	E	3.3	S	2.2	SW	0.6	W	0.7	W	1.2	WSW	1.6	W	0.9	120.4	ENE	5.0
28	WSW	0.6	SSW	1.4	WSW	1.3	SW	1.7	WSW	0.6	SW	1.2	NW	0.9	SSW	0.5	SSE	1.4	E	2.2	SE	4.5	ENE	3.9			
	E	3.0	E	2.3	E	1.7	ESE	1.7	S	1.5	WNW	0.4	WNW	1.3	NW	2.0	SW	1.2	NW	1.5	NNW	1.5	NNW	1.5	39.8	E	1.7
29	NW	0.5	NNW	0.8	W	0.8	S	0.6	W	0.7	WNW	1.1	NW	1.3	NNW	0.9	ESE	0.6	SE	0.5	ESE	2.2	S	4.5			
	SSE	6.1	S	4.6	S	4.6	S	4.9	SSW	4.3	WSW	2.6	W	2.2	S	1.2	NNW	1.9	SW	1.7	WSW	1.8	WNW	2.5	52.9	S	2.2
30	NW	2.3	E	0.3	NW	1.0	W	0.9	NW	1.9	NW	0.4	ESE	1.3	E	2.4	ENE	0.9	ENE	2.2	ENE	2.0	ENE	2.5			
	ENE	3.5	ESE	3.9	ESE	2.3	SSE	2.8	SE	1.4	SW	0.8	C	0.0	NW	0.7	WSW	1.0	WNW	0.9	S	1.1	NW	1.0	37.5	NW	1.6
31	SW	0.7	E	0.9	SE	0.7	NNE	0.8	WSW	0.6	WNW	1.4	SSE	0.7	NNW	2.3	S	1.3	NE	2.3	N	7.5	N	5.5			
	N	6.4	N	5.6	N	5.8	N	5.1	N	6.3	N	5.6	N	3.1	N	3.0	N	3.0	NNW	3.0	NNW	2.7	N	3.7	78.0	N	3.3

PVL.	NNE		NNE		NE		NNE		S		NW		NNE		SSE		S		NE		NNE		NE				NNE	
W/D	NNE		NNE		NNE		NNE		NNE		S		SSE		SSE		NE		S		ENE		S					
SUM.		100.0		90.5		105.5		104.6		95.9		105.7		115.5		115.7		140.5		143.7		155.1		162.3		3094.1		129.0
W/S		169.9		162.0		157.7		155.2		146.7		130.4		127.0		130.5		125.8		125.0		111.4		117.4				
MEAN		3.2		2.9		3.4		3.4		3.1		3.4		3.7		3.7		4.5		4.6		5.0		5.2		99.8		4.2
W/S		5.5		5.2		5.1		5.0		4.7		4.2		4.1		4.2		4.1		4.0		3.6		3.8				

附錄IV.1-2 91年10月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

Oct. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?3'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

INST. Ht. : 21.0m

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TIL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	NW	1.4	NW	2.0	NW	1.0	NW	1.6	NW	0.9	NW	1.6	NW	2.0	C	0.0	NW	0.7	ENE	1.1	SE	1.8	S	1.4			
	S	1.0	SSW	1.8	S	1.4	E	2.0	ESE	1.3	WNW	0.6	NW	0.6	NW	1.1	NW	0.9	NW	0.7	NW	1.0	NW	1.2	28.1	NW	1.2
2	NW	1.4	NW	0.7	NW	1.0	NW	1.2	WNW	0.4	NW	0.8	NW	0.7	NW	0.9	ESE	0.7	E	2.0	E	2.5	SSE	3.0			
	SSE	1.9	SSE	2.1	SE	2.8	SSE	2.4	SE	2.8	SW	0.8	SSE	2.9	SSE	3.1	S	1.3	S	1.0	S	1.1	WSW	0.7	37.8	NW	1.6
3	NW	0.9	NNW	1.4	NW	1.2	NW	1.1	S	0.8	SSE	1.4	S	2.1	SSE	2.8	SSE	2.7	SSE	3.6	SSE	3.2	ESE	3.8			
	SSE	3.2	S	3.8	S	2.8	SSE	2.2	S	2.1	SSE	1.0	W	0.4	W	0.5	WNW	0.7	NW	0.9	NW	1.2	WNW	0.9	44.8	SSE	1.9
4	NW	1.2	NW	1.1	W	0.5	NW	1.1	W	0.6	NW	0.8	NNW	0.8	SE	1.0	SE	3.3	SE	3.2	ESE	2.3	ENE	3.0			
	S	2.7	E	2.9	ESE	2.8	SE	2.4	SE	2.5	SSE	1.9	WNW	0.4	SE	1.6	NW	0.9	SSE	1.1	NW	0.6	NW	1.3	40.0	NW	1.7
5	NW	0.8	NW	1.0	NW	1.1	NW	1.1	NW	0.7	NW	1.3	WNW	0.5	SSE	1.5	SE	3.1	SSE	2.8	SSE	3.2	S	4.3			
	SSE	4.5	SE	4.1	SE	3.6	SE	4.4	SSE	3.6	SE	3.8	SSE	4.8	SSE	3.0	SSE	3.2	S	1.2	SSW	2.8	S	4.1	66.5	SSE	2.7
6	SSW	2.5	WSW	1.4	NW	1.5	NW	1.5	ESE	0.4	ENE	0.6	WSW	1.2	WNW	1.9	NNE	3.0	NE	1.2	WNW	1.4	N	2.9			
	NNW	5.4	NNW	3.2	NNW	4.4	N	4.8	NNW	6.2	NNW	3.5	NW	2.4	NNW	3.2	WNW	2.1	NNW	3.4	WNW	1.6	N	2.6	62.2	NNW	2.6
7	N	3.8	NNW	2.0	N	2.7	NNE	3.6	NNE	4.4	N	4.5	N	3.9	NNE	4.5	NNE	4.0	NNE	4.1	NNE	3.5	NNE	3.6			
	NNE	4.2	NNE	4.6	NNE	4.6	NNE	4.3	N	5.5	N	5.1	NNE	4.2	NNE	4.9	NW	1.8	N	3.6	NNE	3.8	N	4.5	95.8	NNE	4.0
8	NNE	2.9	N	3.0	NNE	5.2	N	4.7	NNW	4.2	N	5.7	N	4.3	N	3.9	N	3.1	N	4.6	NNW	3.6	N	3.3			
	NNE	5.8	N	4.0	NNE	4.5	NNE	4.9	NNE	5.6	N	5.7	NNE	5.4	NNE	5.1	N	5.6	NNE	4.5	N	4.1	N	4.6	108.4	N	4.5
9	N	3.9	N	3.3	N	3.9	NNE	4.1	N	2.5	NNE	2.7	N	2.9	NNE	3.4	NNE	3.5	NNE	5.4	NNE	4.7	NNE	4.9			
	NNE	4.4	NNE	4.0	NNE	5.0	NNE	5.0	NNE	5.5	NE	4.9	NE	4.3	NNE	4.7	NE	4.8	NE	5.7	NE	5.1	NE	4.3	102.0	NNE	4.2
10	NNE	4.1	NE	4.2	NE	4.6	NE	3.8	NE	3.2	NE	4.2	NE	3.4	NE	3.1	NE	3.9	NE	3.6	NE	2.4	NNE	2.7			
	NE	3.0	NE	2.8	NNE	2.4	N	2.2	NNE	2.5	N	3.0	NNW	1.0	N	3.0	NE	1.7	N	1.7	ENE	1.9	ENE	1.0	59.4	NE	2.9
11	SW	0.9	NW	0.9	NW	0.8	E	1.7	NW	1.2	WNW	0.5	NW	1.0	S	0.6	ESE	0.8	ESE	1.2	E	2.6	E	1.9			
	E	1.8	E	1.8	NE	0.8	ENE	0.7	ESE	0.5	E	0.6	E	0.5	NW	0.6	NW	0.7	ENE	0.6	W	0.6	NW	0.8	24.1	NW	1.0
12	SW	0.7	SW	0.4	SW	0.5	SSE	1.9	NW	0.8	WNW	0.4	SSE	3.1	SSE	1.1	SE	2.3	ESE	2.4	SE	2.7	SE	2.7			
	SE	3.3	ESE	2.4	ESE	2.0	ESE	1.5	E	0.7	N	0.2	C	0.0	ESE	0.9	ESE	0.6	SSW	0.5	SW	0.2	SW	0.5	31.8	ESE	1.3
13	W	0.5	NW	0.6	NW	0.7	NW	1.0	WNW	0.5	NW	0.8	NW	0.9	E	1.1	SE	2.7	ESE	3.3	SE	3.9	ESE	3.1			
	ENE	1.8	ENE	2.2	ENE	1.5	NE	0.9	ENE	0.5	NE	0.2	NW	0.7	NW	1.0	NW	0.8	WSW	0.5	NW	0.9	NW	0.8	30.9	NW	1.5
14	NW	0.9	NW	1.1	WNW	0.6	NW	0.8	NNW	1.1	ESE	1.5	ESE	4.2	ESE	4.7	ESE	2.8	SE	3.6	ESE	2.7	ESE	3.4			
	ESE	3.0	SE	3.5	SE	3.7	SE	3.4	SE	2.0	SSW	0.9	WNW	0.9	NW	0.7	SSE	1.8	SE	2.7	S	1.1	S	2.1	53.2	ESE	2.2
15	SW	1.1	W	1.4	SSW	1.5	WNW	0.9	NNW	0.8	NW	0.8	NNW	1.7	SSW	0.6	S	2.9	SSE	3.9	SSE	2.8	ESE	3.8			
	SE	4.1	SE	3.3	SE	3.2	SE	3.2	SE	2.1	SW	0.8	W	0.6	SSE	2.6	SE	4.4	WSW	1.0	WSW	0.7	WSW	0.9	49.1	SE	2.0
16	W	0.5	WNW	0.8	WNW	0.8	WNW	1.1	NW	0.7	SW	1.0	ESE	0.4	SSE	2.6	SSE	3.2	SE	3.7	SE	3.8	SE	4.4			
	SE	3.4	SE	4.0	SE	4.2	SSE	2.5	SSE	1.3	ESE	2.4	SE	3.1	S	1.9	SSW	3.6	S	3.4	SSW	1.6	S	2.7	57.1	SE	2.4
17	S	2.7	W	0.2	NNW	1.0	W	0.4	NW	0.8	W	0.7	SSE	2.8	SSE	2.4	SSE	4.6	SSE	3.9	S	3.4	S	3.8			
	S	4.0	SSE	4.1	S	3.7	SSW	3.3	SSW	2.6	S	2.6	SW	2.2	SSW	2.8	SW	2.9	SSW	2.6	SSW	2.3	S	1.7	61.3	S	2.6
18	W	1.2	SSW	2.3	S	2.8	SSW	2.4	W	1.4	NE	1.4	WNW	1.5	WNW	1.7	SSE	1.7	NW	1.2	NNE	4.2	NE	2.2			
	E	1.8	ENE	2.0	NE	1.5	NW	2.1	WNW	1.4	SW	1.6	SSW	1.6	WNW	1.5	SSW	1.7	W	2.2	NNW	2.3	SW	1.7	45.4	SSW	1.9
19	NNW	1.7	NW	1.2	W	1.3	SSW	1.9	NW	1.7	WNW	2.7	NW	2.6	NNW	2.9	N	3.7	NNW	3.6	N	3.3	N	2.8			
	N	2.5	N	3.0	N	2.6	N	3.1	N	2.7	NNW	2.4	NNW	2.0	NW	2.2	NNW	1.5	NW	1.6	NNW	2.2	NW	1.6	56.8	N	2.4
20	NW	1.7	NW	2.2	NW	2.3	WNW	1.2	NW	1.6	NW	1.4	WNW	1.3	NW	1.4	SE	1.6	NE	1.8	NNE	2.3	NE	2.7			
	NE	2.3	NE	2.7	NNE	3.2	NNE	3.0	NNE	2.3	NNW	2.1	NNW	1.7	NNW	1.7	NW	1.7	NNW	1.6	NW	1.9	WSW	1.9	47.2	NW	2.0
21	NW	1.2	NW	2.0	NNW	2.3	N	2.8	N	3.8	N	3.3	NNW	4.7	N	4.6	N	3.1	NNW	1.7	N	4.0	N	4.2			
	N	4.3	N	5.0	N	4.6	NNE	6.3	N	5.2	N	5.1	NNE	6.1	NNE	4.8	NNE	4.4	NNE	5.5	NNE	4.0	N	4.8	98.3	N	4.1
22	N	3.9	N	3.8	NNE	3.7	N	4.3	NE	3.4	E	3.3	ENE	3.9	NE	2.5	ENE	3.9	NNE	4.5	N	5.8	NNE	5.0			
	NNE	4.9	N	5.3	NNE	5.4	NNE	3.7	N	3.6	NNE	3.4	NNE	5.2	NNE	4.3	NE	4.2	NE	3.8	NE	3.1	NE	4.8	99.7	NNE	4.2
23	NE	4.0	NNE	3.7	NE	3.1	NE	3.5	NNE	3.2	NNE	4.0	NNE	4.2	NNE	3.8	NE	4.3	NNE	4.6	NNE	3.7	NNE	4.0			
	N	3.8	N	3.7	NNE	3.7	N	3.4	NNE	4.2	NNE	4.4	NNE	4.4	NNE	4.0	NE	4.5	NE	3.9	NNE	3.5	N	3.4	93.0	NNE	3.9
24	N	2.2	N	2.8	NNE	3.1	NNE	4.4	NNE	4.5	N	4.7	N	2.8	N	3.9	NNE	4.4	NE	2.2	N	3.0	NNE	3.0			
	N	4.0	N	2.4	NNW	2.1	NE	3.2	NW	1.9	NW	3.0	WNW	2.5	NE	2.1	NNW	1.9	NE	2.7	NE	2.3	NW	2.1	70.3	N	2.9
25	ENE	2.8	NE	3.2	ENE	2.7	NE	2.0	WNW	1.2	SSW	1.5	E	2.4	ENE	2.7	ENE	3.3	E	3.1	ENE	3.2	ENE	3.1			
	NE	3.7	NE	3.8	ENE	3.1	NE	4.3	NE	3.8	ENE	3.0	ENE	3.6	ENE	2.6	ENE	2.6	ENE	2.3	E	2.5	NE	2.4	68.9	ENE	2.9
26	NNW	1.4	NNW	2.1	NNE	1.9	NNW	2.2	NNE	2.7	NNE	2.6	NNE	3.2	N	3.7	NNE	4.1	NNE	4.0	N	3.0	NNE	3.5			
	NNE	4.2	NNE	5.1	NNE	5.5	N	5.0	N	3.6	NNE	5.0	NNE	5.6	NNE	4.4	NNE	4.8	NE	5.1	NE	4.5	NE	4.5	91.7	NNE	3.8
27	NE	4.1	NE	4.2	NE	3.8	NE	3.9	NE	3.3	NE	3.3	NE	3.5	ENE	3.5	NE	3.7	NE	3.4	NE	3.2	NE	3.4			
	NE	3.4	NE	2.7	ENE	3.1	ENE	2.8	ENE	3.0	E	2.1	SSW	1.7	NW	1.8	WNW	1.5	NW	2.2	NW	2.3	NW	1.8	71.7	NE	3.0
28	NW	1.9	NW	1.6	NW	1.7	NW	2.0	NW	1.1	NW	1.8	NW	1.9	SSE	1.2	SE	1.6	ENE	2.1	ESE	3.1	ENE	3.4			
	ENE	2.9	E	2.5	E	1.8	E	1.7	SW	1.6	NW	1.5	NW	1.7	NW	2.2	WNW	1.1	NW	2.0	NW	1.5	NW	1.5	45.4	NW	1.9
29	SSW	1.3	NNW	1.4	NW	1.5	NW	1.1	W	1.3	WNW	1.4	WNW	0.8	NNW	1.5	NNE	1.0	NE	1.3	ESE	2.0	S	3.6			
	SSE	3.8	S	3.5	S	3.4	SSE	3.7	S	2.5	WSW	1.6	W	0.8	ESE	0.6	ENE	0.8	SSW	1.1	SSW	1.1	WNW	1.1	42.2	S	1.8
30	NW	1.4	W	0.4	NW	1.1	SW	0.4	NW	1.5	WNW	0.4	S	0.4	E	1.4	E	0.9	NE	1.6	NE	1.7	NE	1.6			
	NE	2.3	E	1.9	E	1.5	ESE	1.5	ESE	1.0	WNW	0.7	W	0.4	NW	1.3	WNW	1.1	WNW	1.4	SSW	0.2	WNW	0.6	26.7	WNW	1.1
31	ENE	0.6	ENE	0.5	SW	0.4	NNW	0.5	SW	0.6	NW	1.6	N	0.6	NW	1.6	SE	1.2	NE	1.8	NNW	4.0	NNW	3.7			
	NNW	3.6	NNW	3.0	N	3.2	N	2.8	N	3.4	NNW	3.4	NNW	1.5	NNW	1.6	NNW	1.8	NW	1.1	WNW	1.4	NNW	1.8	45.7	NNW	1.9

PVL.	NW		NW		NW		NW		NW		NW		NW		SSE		SE		NE		NNE		NNE				NW	
W/D	NNE		N		NNE		N		N		N		NNE		NW		NW		NW		NW		NW					
SUM.		59.6		56.6		60.4		64.4		55.3		62.7		69.7		71.7		85.8		90.5		96.7		100.9		1863.5		77.9
W/S		105.0		101.2		98.1		95.7		87.4		77.3		73.2		75.9		71.2		71.7		63.8		68.7				
MEAN		1.9		1.8		1.9		2.1		1.8		2.0		2.2		2.3		2.8		2.9		3.1		3.3		60..		2.5
W/S		3.4		3.3		3.2		3.1		2.8		2.5		2.4		2.4		2.3		2.3		2.1		2.2				

附錄IV.1- 3 91年10月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

Oct. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?2'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (High Tower)

INST. Ht. : 93.0m

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1					SE	2.3	SE	2.3	SSE	2.5	ESE	1.1	ESE	0.4	SSW	2.5	SSE	1.6	SSE	0.7	SSW	2.7	S	2.0	18.1	SSE	1.8
2	SE	0.2	SSE	1.6	W	0.4	W	0.8	SW	0.4	SW	0.5	S	1.5	W	0.4	S	0.9	S	3.5	SE	6.0	S	4.9			
	SSE	3.2	SSE	3.1	SSE	3.9	SSE	4.2	SE	4.0	SE	2.8	SE	2.2	SE	3.3	SE	3.0	S	2.1	SSE	2.8	SSE	2.8	58.4	SE	2.4
3	SE	1.2	S	3.4	SSE	2.7	S	3.5	SW	1.6	SSW	2.3	S	3.1	S	2.3	S	4.4	S	3.9	SSE	4.6	SE	4.6			
	S	4.6	S	4.9	S	3.7	SSE	3.1	S	1.7	SSE	2.3	SE	1.5	S	2.3	SSE	1.6	SSE	2.4	SSE	1.9	SSE	2.9	70.5	S	2.9
4	SSE	1.9	SSE	3.3	SSW	1.2	S	2.3	S	1.3	SSE	1.4	SSE	2.8	SE	2.6	SE	6.3	SSE	5.3	SE	3.9	SE	5.8			
	SSE	5.2	E	2.5	SE	4.5	SE	3.7	SE	4.0	SE	2.8	SE	2.2	SE	3.2	SE	3.0	S	2.1	SSE	2.8	SSE	2.8	76.9	SE	3.2
5	SE	1.2	S	3.4	SSE	2.7	S	3.5	SW	1.6	SSW	2.3	S	3.1	S	2.3	SSE	5.2	S	4.4	S	5.6	S	6.1			
	S	5.5	SSE	5.9	SSE	4.8	SE	5.8	SSE	3.7	SSE	3.7	SSE	5.4	SSW	2.6	SSW	2.3	SW	1.8	SW	3.1	SW	4.2	90.2	S	3.8
6	WSW	2.4	SW	3.6	WSW	2.4	W	2.9	W	5.4	WSW	3.5	SW	2.6	N	1.0	NNE	3.0	NE	2.0	E	1.2	N	5.4			
	N	9.8	N	6.8	N	10.7	N	9.2	NNW	8.7	NNW	6.1	NNW	4.8	NNW	6.7	NW	5.5	NNW	5.0	NNW	4.0	NNE	7.9	121.6	N	5.1
7	N	8.5	N	4.6	N	6.1	NNE	8.8	NNE	9.8	NNE	11.0	NNE	10.1	NNE	9.7	NNE	9.9	NNE	10.2	NNE	9.1	NNE	8.3			
	NNE	9.0	NNE	8.8	NNE	9.1	NNE	10.4	N	11.5	NNE	11.2	NNE	9.9	N	9.6	N	6.0	N	9.5	NNE	9.0	NNE	12.1	221.9	NNE	9.2
8	NNE	8.7	NNE	8.2	NNE	12.1	N	11.1	NNW	8.8	N	12.1	N	10.2	N	8.8	NNE	9.4	N	8.7	N	8.2	NNE	10.7			
	NNE	12.1	N	10.7	NNE	11.6	NNE	11.3	NNE	11.8	NNE	12.2	NNE	12.2	NNE	12.6	NNE	11.8	N	11.6	NNE	11.2	NNE	10.8	256.9	NNE	10.7
9	NNE	9.0	N	8.7	N	9.8	NNE	9.6	N	6.1	NNE	7.9	NNE	6.0	N	6.3	NNE	9.6	NNE	9.8	NNE	9.6	NNE	9.0			
	NNE	10.1	NNE	10.6	NNE	12.5	NNE	13.2	NNE	13.6	NE	12.8	NE	13.2	NE	13.0	NE	12.3	NE	13.6	NE	13.4	NE	12.4	252.1	NNE	10.5
10	NE	12.6	NE	11.6	NE	11.1	NE	10.8	NE	9.5	NE	10.0	NE	9.9	NE	8.2	NE	10.2	NE	9.2	NE	7.4	NE	8.4			
	NE	8.9	NE	7.2	NNE	6.0	NNE	7.1	NE	5.2	N	5.6	WSW	2.7	N	7.5	NNE	4.6	WSW	1.6	SE	1.7	ENE	4.0	181.0	NE	7.5
11	SE	2.4	SE	1.3	SSE	2.4	ESE	4.4	SSW	1.8	SW	3.7	NNE	1.3	ESE	1.0	ESE	1.4	ESE	2.5	S	5.4	E	5.1			
	E	5.0	E	6.1	E	4.6	E	2.6	E	2.3	E	3.5	E	2.8	E	2.2	ENE	2.3	SSE	5.5	SE	2.4	SE	3.7	72.7	E	3.0
12	S	2.7	SE	1.5	S	2.5	S	4.2	SE	5.1	ESE	4.5	E	2.0	E	2.2	SSE	5.3	ST	4.5	SE	5.1	SE	5.0			
	SE	5.1	SE	5.8	ESE	4.5	ESE	4.2	ESE	3.1	E	2.0	E	2.1	E	1.7	E	3.1	E	2.0	E	2.2	E	2.6	83.0	E	3.5
13	ESE	2.8	ESE	1.9	ESE	1.6	E	1.2	ESE	1.9	ESE	1.7	ESE	2.3	SE	3.9	SE	5.1	SE	6.5	SE	6.3	SE	4.9			
	E	3.1	E	3.6	E	2.8	ENE	2.3	E	1.2	E	1.2	ESE	1.7	ESE	1.6	SE	2.5	SE	3.1	ST	3.1	ESE	3.3	69.6	ESE	2.9
14	ESE	3.4	SE	3.1	SSE	2.5	SE	2.9	SE	3.0	ESE	2.8	ESE	2.2	ESE	6.7	ESE	4.5	SE	5.2	SE	4.2	SSE	5.0			
	SSE	4.8	SE	6.2	SE	5.7	SE	3.9	SE	3.6	SE	3.3	SE	2.7	SSE	3.0	SSE	2.3	SE	2.4	SE	1.5	S	1.8	91.4	SE	3.8
15	S	2.1	S	1.5	SSW	2.2	SSW	3.5	SW	2.2	S	2.0	WSW	2.8	SW	2.5	S	3.5	S	4.9	S	5.2	SE	5.1			
	SE	5.3	SE	6.1	SE	5.1	SSE	4.6	SSE	2.7	SSE	2.5	SE	2.9	SE	3.8	ESE	7.2	SE	3.4	SE	3.6	SSE	3.7	88.4	SE	3.7
16	SSE	4.1	SSE	2.9	ESE	2.9	SSE	1.5	SE	1.9	SSE	4.3	SSE	2.3	S	4.8	S	4.4	SSE	6.4	SE	6.7	SE	6.5			
	SSE	5.5	SE	7.6	SE	6.1	SE	4.2	SE	4.1	ESE	4.5	SE	4.5	SSE	4.4	SW	5.0	S	6.0	SSW	2.7	S	4.0	107.1	SSE	4.5
17	S	6.2	S	3.9	S	5.0	SSE	1.7	NE	1.9	SSE	1.4	S	1.7	S	3.0	S	3.9	S	2.2	S	4.1	S	3.5			
	S	4.3	S	4.7	S	6.1	S	5.6	SSW	2.5	S	4.7	SSW	2.7	SSW	2.5	SSW	4.3	SW	2.6	SSW	2.2	S	4.4	85.1	S	3.5
18	S	4.1	S	4.5	S	2.1	WSW	3.5	WSW	3.6	W	3.0	WSW	3.7	WNW	1.2	SSW	2.3	N	1.7	N	4.8	NE	2.6			
	NE	1.8	NE	2.3	NNE	1.7	S	3.0	N	1.4	SSW	3.6	WSW	3.7	WSW	3.5	SW	2.5	WSW	3.1	WSW	4.0	S	4.5	69.2	WSW	2.9
19	W	1.9	SSW	1.4	W	2.1	WNW	3.5	WNW	4.0	WNW	4.7															
																									17.6	WNW	2.9
20																					NNE	2.8	NE	2.8			
	NE	2.9	NNE	3.5	NNE	3.8	N	5.4	NNE	3.3	NNE	2.8	N	1.6	NW	0.9	NW	1.3	WNW	1.2	W	1.9	WSW	3.5	38.5	NNE	2.8
21	WSW	2.2	NNW	3.2	NNW	4.3	N	5.1	N	8.1	N	8.3	N	6.9	N	8.3	N	6.5	N	7.3	N	9.2	NNE	8.3			
	N	8.8	N	8.8	N	10.9																			106.2	N	7.1
22																					ENE	5.9	NNE	8.8			
	NNE	11.3	NNE	10.7	NNE	10.8	NNE	8.6	N	6.8	NNE	7.7	NNE	10.2	NNE	9.3	NE	10.8	NE	9.4	NE	9.1	NE	9.0	150.5	NNE	9.4
23	NE	8.6	NE	7.9	NE	8.0	NE	8.3	NE	7.7	NE	8.5	NE	9.5	NE	8.4	NE	9.5	NNE	11.0	NNE	8.5	NNE	9.4			
	NNE	8.7	NNE	7.2	NNE	8.4	N	7.4	NNE	9.8	NE	10.1	NE	10.2	NE	8.4	NE	9.0	NE	8.7	NE	8.2	NNE	9.6	211.0	NE	8.8
24	NNE	7.7	N	5.4	NNE	7.9	NNE	10.4	N	8.1	NNE	10.0	N	6.3													
																									55.8	NNE	8.0
25																					ENE	8.7	ENE	8.1			
	NE	8.5	NE	7.6	NE	6.8	NE	8.3	ENE	7.9	ENE	7.4	ENE	7.2	ENE	6.4	NE	6.0	ENE	5.0	SE	1.5	SSW	1.9	91.5	ENE	6.5
26	W	1.1	NNE	3.8	NNE	5.5	NNE	5.8	NNE	6.1	NNE	6.7	NNE	7.3	N	7.6	NNE	8.2	NNE	7.8	NNE	6.3	NNE	8.3			
	NNE	8.8	NNE	11.3	NNE	11.2	NNE	10.5	NNE	9.7	NNE	11.1	NNE	11.5	NE	9.9	NNE	10.7	NE	10.1	NE	9.0	NE	9.7	198.0	NNE	8.2
27	NE	9.9	NE	8.6	NE	8.0	NE	7.4	NE	7.7	NE	7.2	NE	7.1	NE	6.6	NE	7.4	NE	7.2	NE	6.0	NE	5.5			
	NE	5.8	ENE	4.9	ENE	5.4	ENE	5.2	NE	4.6	ESE	2.2	S	1.8	SSE	1.5	S	1.1	SSW	3.3	S	2.1	SSW	2.9	129.4	NE	5.4
28	SSW	3.1	S	3.6	SSW	3.2	SSW	4.5	WSW	1.2	SW	3.5	WNW	1.0	SW	0.5	SSW	0.8	E	1.8	ESE	4.1	E	3.4			
	ENE	4.1	E	3.8	E	3.0	SSE	1.9	S	1.3	SSE	3.5	SW	0.6	NW	1.3	SW	1.4	WSW	1.9	N	1.9	NNW	1.3	53.1	SSW	2.2
29	WSW	0.3	SSW	0.7	SW	2.4	SSW	1.2	WSW	1.2	W	1.1	NW	0.5	NNW	1.1	ESE	0.3	E	1.9	SSW	5.2	S	5.6			
																									21.5	SSW	1.8
30																					NE	1.8	NE	2.5			
	NE	3.0	ESE	2.3	ESE	2.0	SE	1.8	S	0.5	SSW	2.3	S	1.7	SW	0.5	SW	1.6	WSW	1.8	SW	0.5	SE	1.8	24.1	NE	1.7
31	WSW	1.8	WSW	3.0	W	2.3	S	1.7	SSW	2.3	ESE	2.0															
																									13.1	WSW	2.2

PVL.	SE	S	SSE	S	SW	NNE	S	N	NNE	NNE	SE	NNE		
W/D	NNE	NNE	NNE	SE	NNE	NNE	SE	SSW	NE	NE	SE	S		NNE
SUM.	210.1	206.6	113.4	123.9	112.1	123.4	111.2	99.4	128.8	136.7	161.3	165.6		
W/S	165.0	162.9	168.0	149.6	131.5	128.0	122.4	124.1	122.8	139.9	207.9	129.6	3124.2	151.9
MEAN	4.2	4.1	4.4	4.8	4.3	4.7	4.6	4.3	5.4	5.7	6.0	6.1		
W/S	6.3	6.3	6.2	5.8	5.1	4.9	4.7	4.8	4.7	4.6	4.2	5.0	100.8	4.9

附錄Ⅳ.1- 4 91年10月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

Oct. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?2'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (High Tower)

INST. Ht. : 63.0m.

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1					NW	1.5	NW	1.5	SSE	1.6	SSE	0.7	SW	0.9	SW	3.1	SW	2.7	SW	1.9	SW	3.2	SW	2.2	19.3	SW	1.9
2	WNW	0.5	SW	2.6	NW	0.2	NW	1.0	SW	2.7	SW	2.6	SW	2.3	W	0.6	ESE	0.6	E	1.6	SE	4.0	SSE	3.6			
	SE	2.4	SSE	2.2	SSE	2.7	SSE	3.1	SE	2.8	SE	1.7	SSE	1.4	SE	2.0	SE	2.0	S	1.5	SSE	1.9	SSE	1.8	47.8	SSE	2.0
3	E	0.3	S	2.0	SSE	1.6	SSW	2.2	WSW	1.3	SW	1.7	SSW	1.9	SSE	1.7	S	3.3	SSE	2.8	SSE	3.3	SE	3.1			
	S	3.3	SSE	3.4	S	2.4	SSE	2.1	SSE	0.9	SE	1.5	SE	1.1	SSE	1.3	SSE	1.2	SSE	1.4	SSW	0.7	SSE	1.2	45.7	SSE	1.9
4	S	0.5	S	1.5	WSW	0.6	SSW	1.7	SW	0.9	S	1.5	SSW	1.7	SE	1.7	SE	4.8	SE	4.0	SE	2.9	SE	4.4			
	SE	3.8	E	1.7	SE	3.3	SE	2.6	SE	2.8	SE	1.7	SSE	1.4	SE	2.0	SE	2.0	S	1.5	SSE	1.9	SSE	1.8	52.5	SE	2.2
5	E	0.3	S	2.0	SSE	1.6	SSW	2.2	WSW	1.3	SW	1.7	SSW	1.9	SSE	1.7	SSE	3.9	S	3.4	SSE	3.8	SSE	4.4			
	SSE	4.1	SE	4.2	SE	3.6	SE	4.3	SSE	2.7	SE	2.8	SSE	3.7	S	2.0	SSW	1.3	WSW	1.3	SW	1.7	SW	2.3	62.2	SSE	2.6
6	WSW	1.7	SW	2.3	SW	1.2	SW	1.9	WSW	2.5	SW	2.7	SW	2.9	N	0.7	NNE	2.9	NE	2.1	E	1.2	N	4.0			
	N	6.8	N	4.9	N	7.3	N	6.2	NNW	6.0	NNW	4.3	NNW	3.2	NNW	4.4	WNW	3.9	NNW	3.1	NW	2.6	NNE	5.4	83.7	N	3.5
7	N	6.2	N	2.8	N	4.0	NNE	6.5	NNE	6.9	NNE	7.8	NNE	7.0	NNE	7.0	NNE	6.2	NNE	6.8	NNE	5.7	NNE	5.4			
	NNE	6.6	NNE	6.7	NNE	6.0	NNE	7.2	N	8.1	NNE	8.7	NNE	7.3	N	6.9	N	3.8	N	6.7	NNE	6.7	NNE	8.2	155.2	NNE	6.5
8	NNE	6.0	NNE	5.6	NNE	8.0	N	7.7	NNW	6.1	N	8.4	N	7.0	N	6.0	N	6.5	NNW	6.1	N	5.6	N	7.5			
	N	8.9	N	7.7	NNE	8.8	NNE	8.4	NNE	8.4	NNE	8.6	NNE	9.0	NNE	9.2	N	8.8	N	8.5	N	8.4	NNE	8.0	183.2	N	7.6
9	N	6.3	N	6.2	N	6.9	NNE	7.1	N	4.2	NNE	5.5	N	4.2	N	4.5	NNE	6.2	NNE	6.2	NNE	6.2	NNE	6.1			
	NNE	7.1	NNE	6.3	NNE	7.4	NNE	8.2	NNE	8.2	NE	9.4	NE	9.8	NE	8.7	NE	8.9	NE	8.9	NE	9.0	NE	8.1	169.5	NNE	7.1
10	NE	9.5	NE	8.3	NE	8.0	NE	7.7	NE	6.5	NE	5.6	NE	6.3	NE	4.9	NE	6.6	NE	6.2	NE	4.0	NE	5.8			
	NE	6.4	NE	4.7	NNE	3.9	NNE	4.4	NNE	2.9	N	3.4	SW	2.7	N	4.7	NNE	3.0	SW	1.1	SW	1.8	ENE	2.3	120.7	NE	5.0
11	SSE	1.4	SSW	1.3	S	1.5	SE	2.6	SW	1.8	SW	1.4	N	0.9	SSE	0.7	ESE	0.7	ESE	1.8	E	2.6	E	2.2			
	E	2.1	E	2.4	ENE	1.9	ENE	1.8	ENE	1.5	E	1.5	ENE	1.8	NE	1.4	NNE	1.5	ESE	2.7	SE	1.6	ESE	1.8	41.0	E	1.7
12	SSW	0.9	SE	0.9	S	1.1	S	2.2	ESE	3.6	ESE	3.3	ENE	1.3	ENE	1.5	SSE	3.4	ESE	2.9	ESE	3.9	SE	3.9			
	ESE	3.6	SE	4.2	ESE	3.3	ESE	2.3	ESE	1.4	ENE	1.3	ENE	1.2	S	0.8	E	1.2	ENE	0.8	ENE	1.5	E	1.0	51.5	ESE	2.1
13	ESE	1.5	ESE	0.9	ESE	0.8	NNE	0.7	E	0.9	ESE	0.9	ESE	1.4	ESE	2.6	SE	3.6	SE	4.9	SE	4.5	SE	3.7			
	E	2.0	E	2.2	E	1.8	NE	1.3	ENE	0.6	ENE	0.5	SE	0.8	SSE	1.1	SE	1.5	SSE	2.1	SE	2.0	SE	1.8	44.1	SE	1.8
14	SE	2.1	SE	1.9	S	1.6	SSE	1.9	SE	1.8	SE	1.9	ESE	4.4	ESE	3.9	ESE	3.1	SE	4.1	SE	3.2	SE	3.5			
	SE	3.5	ESE	4.4	SE	4.2	SE	2.8	SE	2.6	SSE	2.1	SE	2.0	SSE	2.3	SE	1.7	SE	1.9	SE	1.1	SSE	1.3	63.3	SE	2.6
15	S	1.6	S	1.2	SW	1.3	SSW	2.0	SW	1.7	S	1.5	WSW	1.7	SW	1.6	SSE	2.4	S	3.1	SSE	3.6	SE	3.9			
	SE	4.4	SE	4.8	SE	4.1	SE	3.5	SSE	1.8	SSE	1.5	SE	2.0	SE	2.1	ESE	4.8	SSE	2.2	SE	2.6	S	2.5	61.5	SE	2.6
16	SSE	2.3	SSE	1.7	ESE	1.4	SSE	0.8	SSE	1.3	SSE	2.4	SE	1.1	SSE	3.2	SSE	3.2	SE	4.6	SE	5.3	SE	4.8			
	SSE	4.0	SE	5.4	SE	4.5	SE	2.7	SE	2.7	SE	2.7	SE	3.0	S	2.9	SW	3.4	SSE	3.7	SSW	2.5	SSW	3.0	72.6	SE	3.0
17	SSE	3.8	SSE	2.7	S	3.7	SE	1.4	NE	1.5	S	1.1	S	1.4	S	2.0	SSE	3.0	S	1.8	S	2.7	S	2.5			
	S	3.1	SSE	3.2	S	4.2	SSE	3.7	SW	1.2	SSE	2.3	SW	1.6	SSW	1.3	SW	2.5	SW	1.5	SW	1.4	S	2.2	55.8	S	2.3
18	S	2.8	S	3.3	S	1.6	WSW	2.2	WSW	1.9	SW	2.4	SW	2.7	WSW	0.9	S	1.9	N	1.3	NNE	4.0	NE	2.4			
	NE	1.6	NE	1.8	NNE	1.3	S	2.3	N	0.9	SW	1.4	SW	2.7	WSW	2.2	SW	2.4	W	1.9	WSW	2.9	S	3.3	52.1	S	2.2
19	WNW	1.5	SW	2.0	WSW	1.9	WSW	1.9	WNW	2.8	WNW	3.3															
																									13.4	WNW	2.2
20																					NNE	2.2	NNE	2.4			
	NE	2.2	NNE	2.7	NNE	2.9	N	4.1	NNE	2.3	NNE	2.7	NNW	0.7	WSW	1.4	WSW	1.3	WSW	1.7	WSW	1.8	SW	2.4	30.8	NNE	2.2
21	SW	1.9	NW	2.0	NNW	2.9	N	3.4	N	5.6	N	5.6	NNW	4.8	N	5.9	N	4.5	N	4.8	N	6.5	NNE	5.5			
	N	5.8	N	6.0	N	7.8																			73.0	N	4.9
22																	ENE	3.4	N	6.2	N	8.1	NNE	7.4			
	NNE	7.9	N	7.7	NNE	7.0	NNE	5.8	N	4.9	NNE	4.8	NNE	7.9	NNE	6.0	NE	7.9	NE	7.2	NE	5.2	NE	4.5	102.0	NNE	6.4
23	NE	5.2	NE	5.2	NE	4.9	NNE	5.6	NNE	5.1	NNE	6.1	NNE	6.5	NNE	5.8	NE	7.1	NNE	7.0	NNE	5.5	NNE	6.2			
	N	6.3	NNE	5.4	NNE	5.8	N	5.1	NNE	6.8	NNE	7.3	NE	7.4	NNE	5.3	NE	5.3	NE	6.7	NNE	5.0	NNE	6.0	142.6	NNE	5.9
24	NNE	4.8	N	3.8	NNE	5.2	NNE	7.7	N	5.8	N	7.3	N	4.5													
																									39.1	N	5.5
25																					ENE	4.0	ENE	3.4			
	NE	4.3	NE	3.5	NE	3.1	NE	4.0	NE	3.7	ENE	3.6	ENE	3.4	ENE	3.1	NE	2.8	E	1.8	SSW	1.3	SW	2.1	44.1	NE	3.1
26	WSW	1.6	NNE	1.8	NNE	3.2	NNE	3.5	NNE	3.7	NNE	3.9	NNE	5.2	NNE	5.8	NNE	6.7	NNE	5.2	NNE	4.5	NNE	5.6			
	NNE	6.1	NNE	8.6	NNE	7.9	NNE	7.0	NNE	7.1	NNE	8.2	NNE	8.5	NE	7.7	NNE	7.1	NE	7.2	NE	6.6	NE	6.6	139.3	NNE	5.8
27	NE	7.6	NE	5.5	NE	5.4	NE	4.6	NE	5.1	NE	5.3	NE	3.9	NE	3.7	NE	6.0	NE	5.2	NE	4.2	NE	3.4			
	NE	3.6	ENE	2.9	ENE	3.0	ENE	2.9	NE	2.6	S	1.2	SW	2.4	SW	2.2	SW	1.6	SW	2.2	SW	2.2	SW	2.6	89.3	NE	3.7
28	SW	2.3	SW	3.1	SW	2.7	SW	3.6	NW	0.4	SW	2.3	SSW	1.0	SSW	0.6	S	0.8	W	1.4	ESE	2.8	ENE	2.1			
	ENE	2.1	E	1.6	ENE	1.3	SSE	1.2	SSW	1.0	S	0.4	WSW	1.6	W	1.0	SW	1.8	WSW	1.7	N	0.7	W	0.9	38.4	SW	1.6
29	SW	1.1	SSW	1.1	SW	1.7	SSW	1.6	SW	1.3	WSW	1.6	SW	1.5	N	0.7	NW	0.2	ENE	1.2	S	3.4	S	3.8			
																									19.2	SW	1.6
30																					NE	1.9	NE	2.1			
	NNE	2.5	NE	1.9	ESE	1.6	ESE	1.4	ESE	0.2	S	1.1	S	0.8	WSW	0.7	SSW	1.0	S	1.1	SW	3.3	ESE	1.4	21.0	ESE	1.5
31	SW	1.9	SSW	1.5	SW	2.0	SSW	2.7	SW	2.0	WSW	2.2															
																									12.3	SW	2.0

PVL.	SW	S	SW	SSW	SW	SW	SW	N	SSE	SE	NNE	SE			
W/D	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	SW	SE	SW	SW	SW	SW		NNE	
SUM.	75.6	73.2	75.0	86.4	79.1	89.8	76.6	67.7	91.0	94.7	109.6	113.2	2146.3		105.1
W/S	114.5	110.5	112.6	99.7	85.7	85.4	88.3	85.8	85.4	82.3	79.6	84.6		69.2	
MEAN	2.5	2.8	2.9	3.3	3.0	3.5	3.2	2.9	3.8	3.9	4.1	4.2			3.4
W/S	4.4	4.3	4.2	3.8	2.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.5			

附錄IV.1-5 91年11月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

Nov. 2002

STATION NO. : 46A48　　LOCATION : 25?3'N、12175'E　　INST. Ht. : 63.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	N	5.7	N	4.9	N	7.0	N	7.1	N	5.7	N	6.3	N	3.9	N	3.3	N	6.4	NNE	5.4	N	5.7	NNE	9.5			
	NE	8.6	NNE	8.2	NNE	10.5	NNE	7.4	NNE	9.3	NE	10.1	NE	11.0	NE	10.6	NE	7.9	NNE	8.4	NE	5.7	NNE	9.8	178.4	N	7.4
2	NNE	10.1	NNE	9.6	NNE	9.5	NNE	8.6	NNE	9.0	NNE	8.3	NNE	6.9	NNE	6.2	NNE	6.1	NNE	8.6	NNE	6.2	NNE	7.4			
	NNE	7.3	NNE	7.5	NNE	6.1	NNE	5.0	NNE	5.5	NNE	5.9	NE	7.1	NE	7.4	NE	6.7	NE	6.2	ENE	7.2	NE	6.6	175.0	NNE	7.3
3	NE	6.2	NE	6.1	NNE	5.6	NE	6.2	NE	7.3	NE	7.2	NE	6.9	NE	6.2	NE	6.3	NNE	6.0	NNE	4.7	NNE	4.8			
	N	5.1	N	4.2	N	5.7	N	5.5	NNW	4.2	N	4.3	NNE	5.2	NNE	5.3	N	3.6	NNW	2.2	NW	1.6	NE	1.0	121.7	NE	5.1
4	NW	1.5	NNE	4.6	NE	5.7	NNE	4.8	NNE	6.0	NNE	4.4	N	3.9	NNE	7.1	NNE	6.4	NNE	7.3	NNE	6.8	NNE	7.7			
	NNE	7.1	NNE	6.0	NNE	6.8	NE	6.4	NE	5.2	NE	5.7	E	3.0	SSW	1.1	ESE	1.4	WSW	0.8	SSW	1.6	W	1.1	112.4	NNE	4.7
5	NNW	1.7	NW	1.4	WNW	0.6	W	0.9	WSW	0.8	WNW	0.9	NW	1.3	SSW	0.9	SE	2.8	SE	4.9	S	3.2	SSE	5.0			
	ESE	7.3	ESE	7.5	ESE	7.2	SE	7.4	SE	6.7	SE	6.2	SE	5.1	S	5.2	SSE	6.7	SSE	7.8	SSE	6.6	SE	7.7	103.6	SE	4.3
6	SSE	5.7	SSE	4.0	S	3.0	S	3.0	S	2.7	SSW	2.6	S	2.9	S	2.8	S	3.0	SSE	3.0	SSE	4.2	S	4.2			
	SSW	5.2	S	4.9	SSW	2.7	SSW	3.5	S	5.7	SSW	4.5	SSW	4.3	SSW	4.4	SSW	5.1	SSW	6.4	S	1.7	SSW	1.9	91.0	S	3.8
7	S	1.8	N	2.8	S	2.4	SSE	2.5	SSE	4.3	S	3.9	S	2.6	S	6.3	S	5.3	S	4.9	S	5.3	S	4.6			
	S	4.5	S	4.1	S	3.6	SSE	4.5	SSE	2.7	SSE	1.1	NW	1.3	N	0.6	N	1.0	WSW	0.5	NNW	1.3	N	0.9	71.9	S	3.9
8	NW	1.9	NW	1.6	N	5.3	N	4.9	N	4.7	N	5.1	N	5.8	N	6.8	NNE	6.0	N	5.0	N	5.5	NNE	5.5			
	NNE	6.9	NNE	6.6	NNE	9.3	NNE	9.2	NNE	6.3	NNE	7.1	NE	7.9	NE	8.7	NE	6.5	NE	6.2	ENE	5.3	NE	6.4	142.5	N	5.9
9	NE	7.1	NNE	7.2	NNE	6.5	NE	7.5	NE	7.3	NE	7.3	NE	6.7	NE	6.5	NE	7.3	ENE	6.1	E	4.2	E	3.5			
	ENE	4.7	ENE	5.1	E	3.5	E	4.0	ESE	4.9	SE	3.2	SE	4.0	SE	7.4	SE	8.7	SSE	2.9	SSE	3.9	S	3.2	132.7	NE	5.5
10	S	2.6	S	3.0	SSW	1.9	S	1.2	S	0.8	S	2.3	S	2.3	S	3.0	S	5.6	S	6.0	S	6.3	S	6.1			
	SSW	5.4	S	5.8	SSW	4.4	S	4.6	S	3.2	SSW	3.0	SSW	3.7	S	3.1	SSW	2.5	SSW	2.4	SSW	3.7	SSW	4.6	87.5	S	3.6
11	SW	3.5	W	1.4	SW	0.7	WNW	1.2	WNW	1.2	SW	0.5	WNW	1.6	S	0.6	WSW	0.8	NW	1.9	ENE	2.8	ENE	2.2			
	NE	2.8	NNE	2.5	ESE	2.5	SE	4.1	S	1.9	WSW	0.9	WSW	1.8	SW	1.6	W	2.6	W	2.0	WNW	2.0	WSW	1.1	44.2	SW	1.8
12	SSW	1.4	SSW	0.7	W	6.9	WNW	5.8	WNW	5.4	WNW	5.3	WNW	4.7	WNW	5.9	W	3.4	WNW	1.7	NNE	3.1	NNE	5.5			
	N	5.9	NNE	5.9	NNE	5.0	NE	4.9	NNE	3.0	N	1.3	NW	1.1	WSW	2.0	WSW	1.8	WSW	1.9	WSW	1.5	WSW	1.5	85.6	WNW	3.6
13	WSW	1.4	SW	1.8	W	0.8	NW	0.6	NW	1.8	WSW	1.1	SSW	1.4	SSW	1.5	SW	1.4	SSE	2.4	SE	3.6	SE	6.2			
	S	3.1	SSE	2.6	SE	3.2	SE	3.7	SE	1.6	S	0.7	S	1.4	S	1.2	SSW	1.3	SSW	2.4	WSW	1.9	W	2.2	79.3	SE	2.1
14	WSW	2.5	SSW	1.7	W	1.7	W	1.3	WSW	1.8	WNW	5.5	WNW	4.0	WNW	6.6	WNW	4.9	WNW	1.2	ENE	2.4	ESE	1.6			
	ENE	2.3	NE	3.1	N	3.1	NNE	1.9	SW	1.0	N	1.3	SW	0.4	SSW	1.0	WSW	1.0	WNW	1.6	W	3.8	WNW	2.8	58.5	WNW	2.4
15	NNW	0.5	NW	2.2	N	1.9	NW	2.6	NNW	1.4	N	1.4	NNW	3.0	NNW	2.4	N	3.9	N	2.7	NNE	3.9	NNE	3.2			
	NNE	3.7	N	3.4	NNE	4.0	NNE	3.6	N	2.7	N	2.4	NW	0.9	NW	3.7	WSW	1.6	NNE	0.9	WNW	4.6	NNE	7.7	68.3	N	2.8
16	N	8.5	N	7.0	N	7.8	N	7.4	NNE	7.7	N	7.5	NNE	7.8	NNE	7.2	N	5.7	NNE	6.3	NNE	5.5	NNE	6.1			
	NNE	6.2	NNE	7.9	NNE	6.9	NNE	6.5	NNE	7.9	NNE	6.6	NNE	6.8	NNE	6.4	NNE	6.8	NNE	7.0	NNE	9.8	NNE	8.1	171.4	NNE	7.1
17	NNE	7.1	NNE	7.7	NE	8.7	NNE	7.2	NE	8.9	NE	8.7	NNE	9.0	NNE	7.9	NE	8.3	NE	7.5	NNE	7.1	NE	6.1			
	NE	6.2	NNE	5.5	NE	6.4	NE	8.7	NE	8.0	NE	7.8	NE	7.9	NE	7.7	NE	7.5	NE	8.3	NE	8.3	NE	8.7	185.2	NE	7.7
18	NE	9.6	NE	9.4	NE	10.6	NNE	8.7	NE	8.7	NE	9.6	NE	9.6	NE	9.2	NE	9.7	NE	9.5	NE	10.6	NE	9.4			
	NE	9.2	NE	8.9	NE	10.3	NE	12.0	NE	10.7	NE	10.7	NE	11.9	NE	12.8	ENE	12.3	ENE	11.2	E	10.2	E	9.0	243.8	NE	10.2
19	E	7.6	E	7.5	ENE	9.2	NNE	6.8	E	5.1	NE	7.2	ENE	6.4	NNE	5.7	WSW	1.9	S	4.7	S	2.0	SSE	3.7			
	WNW	0.9	SE	1.0	SSW	2.7	S	3.3	SE	2.4	S	4.8	S	5.2	S	5.8	S	1.7	SSE	3.3	SSE	3.7	S	4.7	107.3	S	4.5
20	S	2.5	S	2.0	S	3.5	ENE	0.9	W	0.4	NW	2.1	NNW	2.8	W	0.8	SSE	0.5	NE	5.8	NE	4.1	NE	6.5			
	NNE	5.0	NNE	6.0	N	4.6	NE	4.0	NE	6.9	ENE	8.4	ENE	9.2	ENE	10.5	ENE	10.5	ENE	13.0	NE	11.0	NE	9.9	130.7	NE	5.4
21	NNE	7.0	N	5.2	N	4.3	NNW	6.1	N	6.5	N	4.6	NNW	3.9	NNW	4.8	NNW	5.1	N	5.8	N	5.9	N	7.3			
	N	8.8	N	9.8	N	8.6	N	7.5	N	9.2	N	8.2	N	7.9	N	7.5	N	7.6	N	6.8	NNE	7.2	NNE	7.4	163.0	N	6.8
22	N	5.2	NNE	7.2	NNE	7.0	NNE	7.6	NNE	6.8	NNE	6.3	N	4.1	N	3.7	NE	8.1	NE	8.4	NE	7.1	NE	7.3			
	NE	6.8	NE	7.4	NE	5.6	NNE	6.7	NE	7.5	NE	7.5	NE	9.0	NE	10.6	ENE	11.5	ENE	11.3	ENE	9.7	ENE	9.8	182.3	NE	7.6
23	NE	10.0	NE	9.8	NE	9.1	NE	8.1	NNE	7.0	NNE	7.5	NNE	6.5	NE	8.6	NNE	6.3	N	6.3	NNE	6.5	NE	6.5			
	NNE	4.3	NNE	6.0	NNE	7.3	NNE	8.6	NE	8.6	NNE	7.9	NNE	9.0	NNE	8.2	NNE	8.0	NE	7.8	NNE	6.2	NNE	6.3	180.5	NNE	7.5
24	NNE	9.3	N	7.1	N	7.4	N	7.9	N	8.0	N	8.3	N	8.8	N	9.7	N	7.4	N	9.5	N	8.0	NNE	7.6			
	N	10.0	N	8.9	N	10.1	N	8.3	N	8.0	N	12.3	N	12.5	NNE	9.7	N	7.3	NNW	5.1	N	5.4	NNW	4.7	202.2	N	8.4
25	NNW	8.1	NNW	7.7	NNW	6.6	NNW	7.1	N	5.7	N	6.4	N	7.3	N	6.7	N	6.9	N	8.0	N	7.5	N	5.5			
	N	6.9	N	7.6	N	5.7	N	6.6	N	5.6	N	4.6	NNW	4.3	N	4.3	N	6.8	NNE	6.2	NNE	5.7	NNE	4.5	152.3	N	6.3
26	N	5.2	N	5.8	N	6.1	N	6.7	N	6.5	N	5.7	N	4.6	NNE	6.1	N	5.5	NNE	6.2	NNE	5.5	NNE	6.1			
	NNE	6.0	NNE	5.3	NE	4.9	NNE	5.2	NE	6.6	NE	6.3	NNE	5.9	NE	7.4	ENE	5.9	ENE	5.1	ENE	5.3	ENE	6.3	140.2	N	5.8
27	ENE	5.9	ENE	4.2	ENE	6.9	ENE	7.6	ENE	5.7	ENE	4.9	ENE	4.4	ENE	4.9	ENE	6.0	E	4.0	E	4.3	ENE	5.1			
	E	4.3	E	3.8	E	3.5	ENE	4.6	ENE	5.5	ENE	4.5	E	4.9	E	4.8	E	4.7	S	1.9	S	2.2	SSW	1.5	111.1	ENE	4.6
28	S	3.3	SSE	2.9	SSW	1.0	SSE	4.5	SE	3.0	W	0.8	S	1.4	WSW	0.4	SE	0.6	SSE	3.4	SSE	1.5	S	1.5			
	SSE	1.4	WSW	1.0	NW	1.3	NW	1.7	WSW	2.5	NW	0.6	WNW	1.1	W	0.8	NNW	0.6	NNE	0.7	WSW	0.8	NNW	2.3	39.1	SSE	1.6
29	SW	2.4	WNW	0.8	NNW	3.0	SSW	2.0	WNW	1.6	WSW	1.7	NW	1.2	SW	2.1	NNW	1.7	NW	2.0	S	1.2	NW	2.9			
	NNE	2.2	NNE	3.0	NNW	2.5	N	2.3	E	0.2	NNW	0.9	SSE	1.3	NNW	0.7	WNW	0.6	WNW	1.0	N	0.5	W	0.6	38.4	NNW	1.6
30	NW	1.2	NNW	1.1	NNW	3.0	N	2.8	NW	3.4	NNW	2.9	NNW	3.7	WNW	2.2	N	4.2	NNW	4.6	NNW	5.2	NNW	4.5			
	N	4.9	N	5.6	N	5.0	N	4.8	N	4.9	NNW	3.7	NNW	3.6	N	4.1	N	4.3	N	3.2	NW	2.8	NW	3.1	88.8	N	3.7
PVL.	N		N		N		N		N		N		N		NNE		N		NNE		ENE		NNE				
W/D	NNE		NNE		NNE		NNE		NE		N		NE		NE		N		NNE		ENE		NNE			NNE	
SUM		146.6		138.4		153.7		149.4		146.2		145.4		139.5		146.1		147.5		159.1		149.9		162.9			
W/S		163.0		165.1		160.6		166.8		159.3		150.5		158.7		164.6		154.5		144.5		141.2		145.4	3658.9		152.1
MEAN		4.9		4.6		5.1		5.0		4.9		4.8		4.6		4.9		4.9		5.3		5.0		5.4			
W/S		5.4		5.5		5.4		5.6		5.3		5.0		5.3		5.5		5.2		4.8		4.7		4.8	122.0		5.1

附錄Ⅳ.1-6 91年11月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

Nov. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?3'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

INST. Ht. : 21.0m

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.		
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D		MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S				
1	NNW	3.4	NNW	2.9	NNW	3.8	NNW	3.9	NNW	3.2	NNW	4.0	NNW	2.1	NNW	2.1	N	3.8	N	3.6	N	2.9	N	5.9				
	NNE	3.9	N	4.2	N	6.0	N	4.3	N	5.0	N	5.2	N	5.7	NNE	6.1	NNE	4.5	N	4.8	NNE	2.5	N	5.0	98.7	N		4.1
2	NNE	6.1	N	5.5	N	5.3	N	5.0	N	5.0	N	5.2	N	3.9	N	3.3	N	2.7	N	4.6	N	3.1	NNE	4.0				
	N	4.4	N	4.4	N	3.4	N	2.7	N	2.7	NNE	3.1	NNE	3.2	NNE	3.3	NNE	3.3	NNE	3.0	NE	3.8	NNE	3.0	94.0	N		3.9
3	NNE	2.9	NNE	3.1	N	3.0	N	3.5	NNE	3.9	NNE	3.3	NNE	3.2	NNE	3.8	NNE	3.4	N	3.3	N	2.3	N	3.0				
	N	3.5	N	2.4	NNW	3.2	NNW	3.3	NW	2.4	NW	2.0	NNW	2.7	NNW	2.2	NW	1.8	WNW	1.9	WNW	1.4	WNW	1.4	66.9	NNE		2.8
4	WNW	0.9	NNW	1.9	N	2.8	NNW	2.4	N	2.5	NNW	1.7	NNW	2.0	N	4.2	N	3.4	N	4.5	N	4.2	NNE	4.7				
	N	4.2	N	4.1	NNE	4.6	NNE	3.5	NNE	2.9	NNE	3.1	E	1.6	W	0.9	WNW	1.1	NW	1.9	WNW	1.5	NW	1.7	66.3	N		2.8
5	NW	2.6	NW	2.1	WNW	1.6	WNW	1.2	NW	2.2	NW	2.0	WNW	1.8	NW	0.7	ESE	2.0	ESE	3.2	SSE	1.9	SE	3.1				
	E	4.1	E	4.5	E	4.3	ESE	4.3	ESE	3.4	SE	1.9	ST	2.6	SSE	2.3	SE	3.8	SE	3.9	SE	4.1	SE	4.2	67.8	SE		2.8
6	SE	2.6	SSE	1.3	SSW	1.4	S	1.5	SSW	0.9	W	0.8	S	1.0	SW	1.1	S	1.8	SE	1.6	SE	2.5	S	2.4				
	S	3.2	SSE	2.8	S	1.2	S	1.5	S	3.3	SSW	2.4	SSW	2.0	SSW	1.9	S	2.6	S	3.6	SE	0.6	SW	0.7	47.7	S		1.9
7	NW	0.4	NW	1.8	WNW	0.2	WNW	0.4	SSE	1.7	S	0.9	S	0.8	SSE	3.7	SSE	3.0	SSE	3.6	SSE	3.7	SSE	3.3				
	SSE	2.9	SSE	3.3	SSE	2.5	SE	3.0	SSE	1.4	NW	0.5	NW	0.8	NW	1.1	NW	1.2	WNW	0.5	NW	1.1	NW	1.2	43.0	SSE		1.8
8	WNW	1.7	NW	1.3	NNW	3.0	NNW	2.2	NNW	2.2	N	3.0	NNW	3.1	N	4.0	N	3.2	N	2.8	N	3.5	N	3.2				
	N	4.3	N	3.9	N	3.9	N	6.0	N	3.5	NNE	3.8	NNE	4.4	NNE	4.5	NNE	3.3	NNE	3.2	NE	2.6	NNE	2.9	79.5	N		3.3
9	NE	3.3	N	3.7	NNE	3.5	NNE	3.6	N	3.6	NNE	3.2	NNE	3.4	NNE	3.0	NNE	3.5	NE	3.2	ENE	3.0	ENE	2.2				
	NE	2.9	NE	3.4	ENE	2.5	ENE	2.9	E	2.4	SE	1.7	SSE	1.5	ESE	3.7	ESE	4.2	S	1.1	SSE	1.7	W	0.8	68.1	NNE		2.8
10	WNW	0.9	WNW	0.9	NW	1.4	WNW	1.0	WNW	1.2	WNW	0.9	WNW	1.0	SE	1.8	SSE	3.1	SSE	3.5	SSE	4.3	S	4.6				
	S	3.7	S	3.7	S	2.9	SSE	3.0	SSW	1.1	SW	1.1	SSW	1.7	SSW	1.3	WSW	0.9	WSW	0.8	SSW	1.8	S	2.7	49.3	WNW		2.1
11	SSW	1.6	WNW	1.4	WNW	0.8	NW	1.5	WNW	1.1	NW	0.2	E	1.2	NNE	0.6	ESE	0.5	NNW	1.2	NNE	2.0	NNE	1.7				
	NNE	2.2	NNE	1.9	ENE	1.5	ESE	2.2	SSW	1.2	NW	1.1	NW	1.3	WNW	0.5	NW	1.0	NW	1.7	NW	1.8	SSE	0.3	30.5	NW		1.3
12	E	0.8	S	0.4	WSW	3.9	W	3.4	W	3.2	W	3.1	WNW	1.3	W	3.3	WSW	2.4	WNW	1.1	NNE	1.9	NNE	3.9				
	N	4.2	N	3.9	N	3.3	NNE	2.9	NNE	1.6	WNW	0.7	WNW	0.7	WNW	1.5	NW	0.9	NW	1.4	NW	1.7	NW	1.7	53.2	WNW		2.2
13	WNW	1.7	WNW	1.0	NW	1.9	WSW	1.1	NW	0.9	WNW	1.6	NW	1.5	NW	1.4	WNW	1.3	SE	1.7	ESE	2.2	ESE	3.4				
	SSE	2.0	SSE	2.0	ESE	2.1	ESE	2.2	SSE	0.9	WNW	0.8	WNW	0.4	WSW	0.7	WNW	1.1	NW	1.2	NW	1.5	WNW	0.9	35.3	WNW		1.5
14	WNW	1.0	NW	1.5	WNW	1.2	WNW	1.1	WNW	1.7	WNW	2.2	WSW	1.2	WSW	4.2	W	2.9	WSW	0.7	NE	2.0	E	1.4				
	NE	1.9	NNE	2.1	N	2.3	N	1.4	SW	0.6	NW	1.0	W	0.6	SSW	0.4	C	0.0	W	1.1	WSW	1.5	NW	1.2	35.2	WNW		1.5
15	NW	0.9	NW	1.4	WNW	0.4	NW	1.0	NW	0.8	WSW	0.4	NW	1.2	NNW	1.3	NNW	1.8	N	1.6	N	2.4	N	2.1				
	N	2.3	NNW	1.9	N	2.8	N	2.3	NNW	1.6	NNW	1.2	WSW	0.5	WNW	2.0	S	1.0	NE	0.6	WSW	2.6	N	4.8	38.9	N		1.6
16	N	4.9	NNW	4.9	NNW	4.5	NNW	4.5	N	4.6	N	4.1	N	4.7	N	4.0	NNW	3.4	N	3.5	N	2.8	NNE	3.3				
	N	3.7	N	4.4	N	5.6	N	3.7	N	4.3	N	4.3	N	4.1	N	3.5	N	4.0	NNE	3.8	N	5.3	N	4.3	95.2	N		4.1
17	N	3.8	N	4.3	NNE	4.6	N	3.8	NNE	4.2	N	4.7	N	4.1	N	4.5	NNE	3.9	NNE	3.5	N	4.2	NNE	3.0				
	NNE	3.6	N	2.5	NNE	3.3	NNE	4.3	NNE	3.8	NNE	3.4	NNE	3.8	NNE	4.3	NNE	4.1	NNE	4.0	NNE	4.0	NNE	4.5	94.2	NNE		3.9
18	NNE	5.1	NNE	4.9	NNE	5.8	N	5.2	NNE	4.3	NNE	5.0	NNE	4.5	NNE	4.4	NNE	4.2	NNE	5.0	NNE	5.4	NNE	4.4				
	NNE	4.7	NNE	3.7	NNE	5.5	NNE	6.3	NNE	5.7	NNE	5.3	NNE	5.6	NE	5.8	NE	6.6	NE	5.1	ENE	5.0	ENE	5.5	123.0	NNE		5.1
19	ENE	3.8	ENE	4.5	NE	4.2	N	3.2	ENE	2.5	N	3.8	NE	2.9	NNE	2.6	SW	1.5	S	2.5	S	1.2	SE	2.0				
	NW	0.7	SE	0.7	SSW	1.2	S	1.6	SE	0.8	SSE	2.0	SSE	2.5	SE	3.2	SSW	0.8	SE	1.8	SE	2.0	SSE	2.2	54.2	SE		2.3
20	S	1.1	S	0.6	SSE	1.2	C	0.0	W	0.2	WNW	1.2	NW	1.4	SE	0.8	SSE	0.5	NNE	2.8	NNE	1.5	N	3.1				
	N	3.0	N	3.3	NNW	2.5	NNE	1.6	N	3.3	NNE	3.5	NE	3.7	NE	4.8	NNE	4.6	NNE	5.4	NNE	4.9	N	4.9	59.9	NNE		2.5
21	N	2.9	NNW	3.0	NNW	2.5	NW	3.7	NNW	3.7	NNW	2.5	NW	2.3	NW	2.9	NW	2.6	NNW	3.4	NW	3.9	N	4.3				
	N	6.4	NNW	5.8	NNW	4.9	NNW	4.1	N	6.2	NNW	4.3	NNW	4.3	NNW	4.3	NNW	4.5	NNW	3.7	N	4.1	N	3.6	93.9	NNW		3.9
22	N	2.6	N	3.4	N	4.5	N	4.3	N	3.8	N	2.8	NNW	1.9	NNW	1.9	N	3.6	N	5.1	NNE	4.0	NNE	4.2				
	NNE	3.6	NNE	2.9	N	2.8	N	3.4	NNE	2.8	NNE	3.0	NE	2.9	NNE	4.5	NE	5.5	NNE	4.6	NNE	4.0	NE	4.0	87.1	N		3.6
23	NNE	3.8	NNE	4.5	N	4.3	NNE	3.6	N	3.5	N	3.2	N	3.5	NNE	4.2	NNW	3.6	NW	3.9	N	3.6	NNE	2.6				
	NNW	1.9	N	3.0	N	4.0	N	4.1	NNE	3.5	N	4.7	N	4.5	N	4.5	N	4.2	NNE	3.8	N	2.7	N	3.1	88.4	N		3.7
24	N	4.6	N	4.2	N	4.3	N	4.4	NNW	4.9	N	5.0	NNW	4.8	N	5.2	NNW	4.7	NNW	5.3	NNW	4.3	N	4.0				
	NNW	5.1	NNW	4.9	NNW	5.4	N	5.3	NNW	4.9	NNW	6.9	NNW	6.9	NNW	5.8	NNW	4.7	NW	3.1	NNW	2.8	NW	2.9	114.4	NNW		4.8
25	NW	5.7	N	3.9	NW	4.1	NNW	3.9	NNW	3.4	NNW	3.1	NNW	3.8	NNW	4.0	NNW	3.9	NNW	4.5	NNW	4.4	N	3.2				
	NNW	3.8	NNW	3.6	NNW	3.2	NNW	2.8	NNW	3.2	NNW	2.8	WNW	2.4	NW	2.0	NNW	3.1	N	3.5	N	2.7	N	2.4	84.4	NNW		3.5
26	NNW	2.9	NNW	3.2	N	3.3	N	3.3	NNW	3.1	NNW	2.9	NW	2.2	N	3.1	N	3.7	N	3.9	N	3.2	N	3.9				
	N	4.0	NNE	3.3	NNE	3.0	N	2.7	NNE	3.7	NNE	3.3	NNE	3.8	NNE	3.5	NNE	2.4	ENE	2.4	NE	3.1	NE	2.8	76.7	N		3.2
27	NE	2.5	NE	2.0	NE	3.5	NNE	3.7	NE	3.5	NE	2.6	ENE	2.4	NE	2.5	NE	3.2	ENE	2.1	ENE	2.4	NE	2.5				
	ENE	2.1	ENE	1.8	ENE	2.1	ENE	2.4	NE	2.6	NE	2.2	ENE	2.7	ENE	2.5	ENE	2.8	SSW	0.4	SW	0.5	NW	0.7	55.8	NE		2.3
28	S	1.5	SSE	0.8	NW	0.3	SE	2.0	SE	1.6	W	0.9	SW	0.9	WNW	0.3	C	0.0	SE	1.8	SE	1.0	S	0.8				
	E	0.5	W	0.2	NNW	1.2	NW	1.3	NW	0.6	NW	1.5	W	0.8	WNW	0.8	WNW	0.6	NW	0.9	NW	0.9	NW	1.8	23.0	NW		1.0
29	W	1.2	WNW	0.8	NW	2.2	S	1.6	WNW	0.6	WNW	0.4	NW	1.0	S	1.4	N	0.8	NNW	1.0	SE	0.8	WNW	2.0				
	N	1.2	NNE	2.1	NW	1.4	NNW	1.1	C	0.0	WNW	0.4	S	1.0	WNW	0.8	WNW	0.3	WNW	0.6	C	0.0	SE	0.2	23.9	WNW		1.0
30	N	0.3	W	0.8	WNW	0.8	WNW	1.1	WNW	1.5	NW	1.6	NW	1.8	W	1.1	NNW	2.2	NNW	2.4	NW	3.5	NW	3.0				
	NNW	3.5	NNW	3.2	N	2.9	N	2.4	NNW	2.4	NW	2.0	NW	1.9	NNW	1.8	NW	2.5	NW	1.8	NW	1.6	WNW	1.2	47.3	NW		2.0
PVL.	N		N		N		N		NNW		N		NW		N		N		N		N				N			
W/D	N		N		N		N		NNE		NNE		NNE		NNE		NNE		NW		N							
SUM.		77.5		76.0		84.4		8..2		79.5		76.3		70.9		81.4		80.5		90.9		88..		95.5				
W/S		97.5		93.9		93.5		93.5		81.8		79.3		81.7		84.5		81.3		75.6		73.6		76.4	1994.8			83.3
MEAN		2.6		2.5		2.8		2.7		2.6		2.5		2.4		2.7		2.7		3.0		2.9		3.2				
W/S		3.3		3.1		3..		3.1		2.7		2.6		2.7		2.8		2.7		2.5		2.5		2.5	66.5			2.8

附錄Ⅳ.1- 7 91年11月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

Nov, 2002

STATION NO. : 40A48　　LOCATION : 25?2'N - 121?5'E　　INST. Ht. : 93.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (High Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1																							SSE	5.6			
	E	7.8	ESE	6.3	ESE	6.6	ESE	6.9	ESE	5.4	SE	4.1	SE	4.1	SSE	5.6	SSE	7.3	SE	6.7	SSE	7.0	SE	6.9	80.3	SSE	6.2
2	SSE	7.1	SSE	5.0	S	3.9	S	1.8	S	2.6	S	3.3	SSE	3.6	S	3.1	S	3.9	SSE	5.5	SSE	4.2	S	6.2			
	S	6.6	SSW	5.7	SSW	5.0	S	3.2	S	5.7	SSW	3.9	S	4.6	SSW	4.4	SSW	6.6	SSW	6.3	S	2.4	S	1.8	106.4	S	4.4
3	S	2.5	S	4.8	S	3.4	SSE	3.5	SSE	3.9	SSE	2.6	S	3.5	S	6.1	S	5.9	S	4.8	S	5.3	S	5.5			
	SSW	1.7	SSW	1.9	S	1.7	S	1.6	SSW	1.4	ENE	0.6	SE	1.4	E	0.7	N	0.6	WSW	0.7	NNW	0.8	W	1.0	66.1	S	2.8
4	WNW	0.8	NW	0.6	N	6.3	N	4.4	N	5.9	N	6.8	N	7.8	N	7.9	N	6.7	N	6.5	N	6.5	N	5.2			
	N	9.1	N	8.0	NNE	9.2	N	10.4	NNE	9.8	NNE	8.8	NNE	9.7	NNE	9.2	NNE	7.8	NE	6.6	NE	6.4	NE	7.1	168.5	N	7.0
5	NNE	7.9	NNE	8.6	NNE	8.4	NNE	8.1	NNE	8.4	NNE	7.2	NE	6.5	NE	7.3	NE	7.0	NE	5.9	ENE	5.0	E	4.3			
	ENE	5.5	ENE	5.4	ENE	4.7	E	5.1	ESE	4.3	SE	3.8	ESE	4.3	ESE	6.3	SSE	2.8	SSE	4.0	SSE	4.3	SSE	4.1	140.2	NNE	5.8
6	S	4.3	S	3.0	S	3.1	S	3.5	S	3.1	SSW	4.3	S	3.5	S	3.1	S	5.7	S	7.3	S	8.4	S	6.9			
	S	5.1	S	5.7	S	5.5	S	5.0	S	6.2	S	4.4	S	5.5	S	4.5	SSW	2.5	SSW	2.8	WSW	2.6	SW	5.1	111.1	S	4.6
7	SW	5.5	SW	3.6	WSW	4.7	WSW	3.9	WNW	1.0	W	3.4	WSW	4.4	WSW	3.9	WSW	1.8	SSW	1.3	NE	2.2	NNE	2.7			
	N	3.1	NNW	2.0	S	4.5	S	1.1	SSW	1.6	SW	0.9	WSW	1.4	WSW	1.5	WSW	2.0	WSW	2.7	NW	1.1	W	2.7	63.0	WSW	2.6
8	WSW	5.3	W	1.6	W	6.2	WSW	4.6	WNW	5.2	WNW	4.2	WNW	4.2	WNW	4.7	SSW	0.8	W	1.9	NNE	3.9	NNE	5.4			
	N	7.3	N	7.7	NNE	7.4	NNE	4.9	NNE	3.7	N	2.8	NW	0.8	SW	2.1	SW	3.8	SW	3.1	SW	3.5	SW	2.8	97.9	WNW	4.1
9	SSW	2.7	S	1.8	WSW	2.5	SW	1.4	NW	0.6	SSW	2.9	SSW	2.9	S	1.1	ESE	0.2	SE	1.4	ESE	3.0	SE	1.4			
	ESE	3.0	SSW	2.6	SE	1.9	SSE	2.0	SSE	1.3	NNW	0.2	S	1.7	SW	0.7	SSW	2.2	SW	1.8	SSW	4.9	SSW	4.0	48.0	SSW	2.0
10	WSW	2.3	SW	1.8	W	1.6	WSW	4.0	WSW	2.9	W	3.6	WSW	3.8	WSW	3.8	WSW	2.6	S	1.5	NE	2.4	ENE	1.5			
	ENE	2.1	NNE	3.6	N	3.8	NNE	1.6	SSW	2.7	W	0.8	NW	0.5	WSW	1.9	WSW	2.4	NNW	1.6	WSW	3.3	WNW	1.1	57.2	WSW	2.4
11	WNW	1.2	NNW	0.8	N	1.3	SW	0.5	NW	3.2	N	1.6	NNW	2.7	NNW	1.7	N	3.7	N	3.1	N	4.3	N	3.8			
	N	4.9	N	3.7	N	4.1	N	3.5	NNW	2.8	NNW	2.6	W	1.2	WNW	2.6	W	3.4	W	4.8	WNW	4.9	N	11.4	77.8	N	3.2
12	N	10.2	N	9.4	N	8.6	N	7.8	N	10.3	N	9.5	N	10.4	NNE	9.7	N	6.1	N	8.0	NNE	6.0	NNE	7.4			
	NNE	6.7	NNE	9.5	NNE	9.6	NNE	9.1	NNE	9.9	NNE	8.7	NNE	8.1	N	7.7	NNE	8.4	NNE	9.6	NNE	10.7	NNE	10.6	218.8	NNE	8.8
13	NNE	9.8	NNE	9.6	NNE	9.7	NNE	9.3	NNE	9.9	NNE	10.2	NNE	10.5	NNE	9.7	NNE	8.4	NNE	7.7	NNE	8.2	NNE	7.6			
	NNE	7.3	NNE	6.9	NNE	8.1	NNE	9.1	NNE	8.5	NNE	8.8	NNE	9.0	NNE	8.6	NE	8.6	NE	8.5	NNE	9.8	NNE	9.9	213.7	NNE	8.9
14	NNE	10.0	NNE	10.5	NNE	11.2	NNE	11.1	NE	10.2	NE	10.3	NE	10.5	NE	10.0	NE	10.3	NE	10.2	NNE	11.6	NE	11.3			
	NE	10.3	NNE	9.6	NNE	11.5	NNE	12.5	NNE	12.4	NNE	11.8	NE	13.1	NE	13.4	NE	12.7	ENE	12.0	ENE	7.7	E	6.9	251.1	NE	10.9
15	E	6.0	E	7.0	ENE	7.8	N	5.4	ENE	4.4	NNE	7.4	ENE	5.5	NNE	5.1	SW	1.2	SSE	3.4	S	2.2	SSE	4.0			
	ENE	3.7	NNE	1.4	SSW	3.8	SSE	3.3	SSE	5.0	SSE	5.6	S	7.2	SSE	4.5	SSE	3.4	SSE	2.4	SSE	5.1	S	4.2	106.9	SSE	4.4
16	SSE	3.4	S	1.8	SSE	2.9	NNE	1.1	ENE	0.3	WNW	0.6	NNW	1.6	SSW	2.0	SW	2.0	NE	6.3	NNE	5.1	NNE	7.6			
	N	7.6	N	7.8	N	4.6	NNE	3.5	NE	8.2	NE	9.2	ENE	9.4	NE	9.9	NE	10.3	NE	13.7	NE	12.8	NNE	12.0	143.7	NE	6.0
17	NNE	8.5	N	4.8	N	5.6	NNW	6.5	N	7.4	NNW	4.3	NNW	4.0	NNW	5.8	NNW	5.5	N	6.4	NNW	6.1	N	7.2			
	N	10.4	N	10.0	N	8.2	N	8.5	N	10.1	N	10.7	N	9.3	N	9.5	N	9.5	N	8.1	N	8.6	N	8.7	183.7	N	7.7
18	N	5.8	NNE	8.6	NNE	9.3	NNE	9.1	NNE	8.4	N	6.8	N	5.4	N	4.6	NE	10.7	NNE	10.3	NNE	8.3	NNE	8.7			
	NNE	7.4	NNE	8.3	NE	7.4	NNE	8.2	NE	8.3	NE	8.6	NE	9.7	NE	10.6	NE	11.9	NE	11.9	NE	10.1	NE	10.5	208.9	NNE	8.7
19	NNE	11.4	NNE	10.2	NNE	10.9	NNE	9.2	NNE	8.8	NNE	9.2	NNE	8.2	NNE	9.2	N	7.7	N	7.2	NNE	7.1	NE	8.0			
	NNE	7.3	NNE	7.9	NNE	8.6	NNE	10.5	NE	8.9	NNE	10.2	NNE	10.3	NNE	9.5	NNE	10.5	NNE	8.9	NNE	7.7	N	7.6	215.0	NNE	9.0
20	NNE	10.4	N	8.5	N	8.8	N	9.4	N	9.7	N	9.8	N	9.0	N	9.7	N	8.8	N	10.8	N	9.8	N	10.1			
	N	8.9	N	10.5	N	9.9	N	12.1	N	10.8	N	11.9	N	13.3	N	12.3	N	8.8	NNW	6.8	N	6.6	NNW	6.3	233.0	N	9.7
21	NNW	8.8	NNW	8.5	NNW	6.7	NNW	7.2	N	6.6	NNW	5.8	N	8.3	N	7.8	N	8.4	N	8.1	N	7.6	N	8.0			
	N	7.3	N	8.6	N	6.0	N	5.4	N	6.0	NNW	4.2	NNW	4.0	NNW	5.3	N	5.9	N	6.8	N	6.2	N	7.5	165.0	N	6.9
22	NNE	7.7	N	7.8	N	7.1	N	8.7	N	7.1	NNW	5.6	N	4.6	N	7.6	NNE	7.5	N	6.4	N	6.6	N	6.6			
	N	6.8	NNE	6.3	NNE	6.6	NNE	7.1	NNE	7.0	NNE	6.6	NE	6.2	NE	7.8	NE	6.5	ENE	5.2	NE	5.9	ENE	5.8	161.0	N	6.7
23	ENE	5.4	NE	5.2	NE	7.4	ENE	6.6	NE	5.8	NE	5.6	ENE	4.6	ENE	4.6	ENE	5.8	ENE	4.5	ENE	4.2	ENE	4.5			
	ENE	4.0	E	3.8	E	3.0	ENE	4.3	ENE	5.3	ENE	4.7	ENE	4.3	E	3.6	E	3.7	SE	1.5	SSE	2.5	SE	2.0	107.8	ENE	4.5
24	S	4.5	SSE	2.5	S	2.7	SSE	2.2	SE	2.3	ESE	2.0	WSW	0.4	S	0.5	ESE	0.7	SSE	3.2	SE	1.5	S	3.1			
	S	3.6	SSW	3.1	S	3.2	S	2.1	SW	3.6	WSW	1.7	E	0.5	NW	0.5	NW	1.5	W	1.1	SSW	1.7	NW	2.1	50.3	S	2.1
25	SSE	0.8	SW	2.9	NNW	1.9	SW	2.4	WSW	1.5	WSW	2.7	WSW	2.6	SW	4.1	SSW	1.1	NNE	1.2	NNE	2.0	WNW	2.4			
	NNE	2.3	NNE	3.1	N	3.4	N	1.5	SSW	0.8	WSW	0.6	SSW	0.9	WSW	1.5	WSW	2.0	W	2.5	WNW	1.5	WNW	1.0	46.7	WSW	1.9
26	W	3.8	NW	1.7	NNW	3.0	NNW	3.2	NW	4.7	NNW	3.9	NW	3.3	W	2.5	NNW	3.3	NNW	3.5	N	6.2	N	4.9			
	N	6.5	N	6.8	N	7.2	N	6.3	N	4.6	NNW	4.1	NNW	3.7	N	4.1	N	5.0	N	4.4	NNW	2.9	NW	3.3	102.9	N	4.3
27																											
28																											
29																											
30																											
31																											
PVL.	NNE		NNE		N		NNE		N		N		N		S		N		N		NNE		N				
W/D	N		NNE		N		NNE		NNE		NNE		S		N		N		NE		SSE		N			N	
SUM.		146.1		130.6		144.8		135.0		134.0		133.6		131.8		135.6		125.8		136.4		137.9		151.0			
W/S		153.3		156.2		155.5		148.8		154.3		140.5		144.2		148.3		151.1		146.4		141.9		147.3	3427.1		145.6
MEAN		5.8		5.2		5.8		5.4		5.4		5.3		5.3		5.4		5.0		5.5		5.5		5.8			
W/S		5.9		6.0		6.0		5.7		5.9		5.4		5.5		5.7		5.8		5.6		5.4		5.7	131.8		5.6

附錄IV.1- 8 91年11月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

Nov. 2002

STATION NO. : 40A48　　LOCATION : 25?2'N、121?5'E　　INST. Ht. : 63.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (High Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1																											
2																											
3																											
4																											
5																							SE	4.3			
	ESE	3.5	ESE	3.8	ESE	4.2	ESE	4.9	ESE	3.9	SE	2.6	SE	2.5	SSE	3.2	SSE	4.9	SE	5.1	SE	4.8	SE	5.1	52.8	SE	4.1
6	SSE	5.0	SSE	2.9	S	1.8	S	1.1	SSE	1.3	SSW	2.2	SSE	1.9	S	2.1	SSE	2.4	SE	3.9	SSE	2.7	S	3.9			
	S	4.2	S	3.2	S	2.5	S	1.6	S	3.6	SW	2.8	SSW	3.0	SSW	2.8	SSW	3.6	S	3.4	SSE	1.4	SSW	0.9	64.2	S	2.7
7	S	1.9	S	2.2	SSE	1.7	SE	2.5	SE	2.2	SSE	1.7	SSE	1.9	S	3.8	SSE	4.3	SSE	3.9	SSE	4.0	SSE	4.4			
	SSW	1.6	S	1.7	SSE	1.8	S	1.1	SSW	1.3	NNE	0.4	ESE	1.1	WNW	0.6	NW	0.8	SW	2.0	WSW	1.2	WSW	1.8	49.9	SSE	2.1
8	WSW	1.2	WSW	1.7	N	4.3	N	2.4	N	4.0	N	4.5	N	5.4	N	5.3	N	4.9	N	4.9	N	4.7	N	4.9			
	N	6.7	N	6.1	NNE	7.1	N	8.0	NNE	7.6	NNE	5.2	NNE	6.7	NNE	6.2	NNE	5.3	NE	4.9	NE	4.8	NE	5.2	123.0	N	5.1
9	NNE	5.5	NNE	5.8	NNE	5.9	NNE	5.7	NNE	6.0	NNE	5.3	NE	4.6	NE	5.1	NE	4.3	NE	4.0	ENE	2.6	ENE	2.4			
	ENE	2.7	ENE	2.5	ENE	2.4	E	2.0	SE	3.1	SSE	2.7	SE	2.9	ESE	4.0	SSE	3.0	SSE	2.4	SSE	2.7	SSE	2.5	90.1	NNE	3.8
10	S	2.5	S	2.2	SSW	2.2	SSW	2.8	S	2.1	SSW	3.1	S	2.2	SSE	1.9	SSE	4.1	SSE	5.0	S	5.4	SSE	4.6			
	S	4.0	SSE	3.9	S	3.7	SSE	3.3	SSE	3.6	S	2.5	S	2.9	S	2.4	SSW	1.4	SSW	1.7	W	1.8	SW	3.2	72.5	S	3.0
11	SSW	2.4	WSW	2.1	SW	2.8	WSW	3.0	SW	2.7	WSW	2.7	SW	2.8	SW	2.3	SSW	1.5	SW	1.0	NNE	1.8	NNE	2.3			
	N	2.5	NNW	1.7	SSE	2.7	S	0.6	SSW	1.4	SW	0.7	SW	1.1	WSW	1.8	SW	2.3	WSW	1.9	S	0.7	WSW	2.6	47.4	SW	2.0
12	WSW	2.6	SW	1.2	W	4.1	NW	3.3	WNW	4.2	WNW	3.0	NW	2.4	WNW	3.2	SE	1.6	W	1.9	NNE	2.7	NNE	3.6			
	NNE	6.1	NNE	6.4	NNE	4.9	NNE	3.1	NNE	2.4	N	1.5	WSW	1.6	SW	2.0	SW	2.7	SW	2.4	SW	2.7	SW	2.6	72.2	NNE	3.0
13	SW	2.9	SW	2.0	WSW	2.3	SW	2.3	SW	2.9	SW	3.5	SW	2.8	SW	1.6	SSW	0.4	SE	1.3	E	2.0	SE	1.3			
	E	2.0	S	1.8	SE	1.4	SE	1.4	S	0.9	NNW	0.6	SSW	1.6	WSW	0.8	SW	1.4	SSW	1.2	S	3.0	SSW	2.4	42.9	SW	1.8
14	W	1.5	SW	1.2	W	1.7	WSW	2.6	WSW	2.1	WSW	2.7	SW	3.0	WSW	2.5	SW	1.9	S	1.2	NE	2.2	ENE	1.4			
	NE	2.2	NNE	3.2	NNE	3.2	NNE	1.4	SSW	2.4	W	0.5	WNW	0.9	SW	2.1	WSW	2.4	SW	1.1	SW	2.5	WSW	1.6	47.5	SW	2.0
15	W	1.2	W	2.0	WSW	0.7	SSE	1.0	NW	1.7	N	1.0	N	1.6	NNW	1.2	N	2.8	N	2.6	N	3.6	N	3.2			
	N	3.7	NNW	2.8	NNE	3.4	N	2.5	NNW	2.2	NNW	1.8	WSW	1.1	WNW	1.4	W	2.0	W	3.3	W	3.8	N	3.2	59.1	N	2.5
16	N	7.6	N	7.2	N	6.5	N	5.8	N	7.5	N	6.9	N	7.5	NNE	7.1	N	4.2	N	6.0	NNE	4.8	NNE	5.3			
	NNE	5.1	NNE	7.5	N	7.4	NNE	6.6	NNE	7.6	N	6.6	N	5.9	N	5.5	NNE	6.4	NNE	7.4	NNE	8.2	NNE	8.6	159.2	N	6.6
17	NNE	7.6	NNE	6.7	NNE	6.6	NNE	6.2	NNE	6.9	NNE	6.7	NNE	7.4	NNE	6.7	NNE	6.4	NNE	5.6	NNE	6.3	NNE	5.4			
	NNE	5.4	NNE	5.0	NNE	5.8	NNE	6.3	NNE	6.1	NNE	6.1	NNE	6.0	NNE	5.6	NNE	6.2	NNE	6.5	NNE	6.7	NNE	6.8	151.0	NNE	6.3
18	NNE	6.8	NNE	7.6	NNE	7.4	NNE	8.4	NE	7.1	NE	7.3	NNE	7.5	NE	7.2	NNE	7.8	NE	7.7	NNE	7.9	NNE	8.3			
	NNE	7.5	NNE	6.6	NNE	7.8	NNE	8.3	NNE	8.4	NNE	7.9	NE	9.9	NE	9.9	NE	6.9	ENE	6.6	ENE	5.7	E	4.7	181.2	NNE	7.5
19	ENE	4.1	E	3.7	ENE	3.7	N	3.7	ENE	3.0	NNE	5.2	ENE	2.7	NNE	3.3	WSW	1.5	SSE	2.6	S	1.5	SE	3.0			
	ESE	0.5	NNE	1.1	SSW	2.5	SSE	2.1	SSE	3.1	SSE	3.5	SSE	4.6	SSE	2.8	SSE	2.0	SE	1.3	SSE	3.5	SSE	2.7	67.7	SSE	2.8
20	SE	2.1	SSW	1.3	SSE	1.7	N	0.9	NNW	0.3	WNW	0.8	NNW	0.9	S	1.3	SSW	1.5	NNE	3.9	NNE	3.3	NNE	4.9			
	N	5.8	N	5.7	N	3.4	NNE	2.6	NNE	5.4	NE	6.2	ENE	4.7	NE	5.6	NE	7.1	NE	9.9	NE	9.8	NNE	7.5	96.6	NNE	4.0
21	NNE	6.1	N	3.6	N	4.2	NNW	4.7	N	5.3	NNW	3.0	NNW	2.7	NNW	4.1	NNW	4.2	N	4.8	NNW	4.7	N	5.6			
	N	7.9	N	7.6	N	5.9	N	6.0	N	7.5	N	8.0	N	6.8	N	6.8	N	6.9	N	6.0	N	6.4	N	6.6	135.4	N	5.6
22	N	4.2	NNE	6.8	NNE	7.1	NNE	7.0	NNE	6.7	N	4.8	NNW	3.8	N	3.4	NNE	7.5	NNE	6.7	NNE	5.5	NNE	5.7			
	NNE	4.7	NNE	5.4	NNE	5.0	NNE	6.5	NE	6.1	NE	6.4	NE	7.6	NE	7.8	NE	8.2	NE	8.3	NE	6.7	NE	7.2	149.1	NNE	6.2
23	NNE	7.2	NNE	6.6	NNE	6.9	NNE	6.0	N	6.8	N	6.8	NNE	5.6	NNE	5.8	N	5.5	NNW	5.5	NNE	5.5	NE	6.0			
	NNE	5.1	NNE	5.7	NNE	6.6	NNE	7.3	NNE	6.6	NNE	7.7	NNE	7.2	NNE	6.9	NNE	7.8	NNE	6.8	N	5.4	N	5.3	153.6	NNE	6.4
24	NNE	8.1	N	6.0	N	6.3	N	6.6	N	7.4	N	7.3	N	6.4	N	7.3	N	6.8	N	7.8	N	7.5	N	7.1			
	N	6.5	N	7.7	N	7.6	N	8.9	N	8.3	N	8.5	N	9.7	N	9.1	N	6.2	NNW	5.3	NNW	5.0	NNW	4.5	171.9	N	7.2
25	NNW	6.6	NNW	6.2	NNW	5.0	NNW	5.3	NNW	5.0	NNW	4.3	N	6.2	NNW	5.6	N	6.0	N	6.1	N	5.6	N	5.8			
	N	5.2	N	6.4	NNW	4.6	NNW	3.9	N	4.3	NNW	3.0	NNW	2.7	NNW	3.9	N	4.3	N	4.8	N	4.2	N	5.4	120.5	NNW	5.0
26	N	5.7	N	5.8	N	5.2	N	6.4	N	5.3	NNW	4.1	N	3.1	N	5.5	NNE	5.7	N	5.2	N	5.3	N	5.4			
	N	5.7	NNE	5.1	NNE	5.2	NNE	5.4	NNE	5.1	NNE	4.7	NE	4.4	NNE	6.0	NE	4.5	ENE	2.9	NE	3.5	ENE	3.0	118.2	N	4.9
27	ENE	3.0	NE	3.2	NE	4.1	NE	3.9	NE	3.4	NE	3.4	ENE	2.9	ENE	2.6	ENE	3.3	ENE	2.8	ENE	2.7	ENE	2.9			
	ENE	2.6	E	2.4	ENE	2.4	ENE	3.0	ENE	3.2	ENE	2.9	ENE	2.7	ENE	2.2	E	2.5	SSW	1.4	SSW	2.7	S	2.1	68.3	ENE	2.8
28	SSW	2.5	SE	1.7	S	2.2	SSE	1.5	SE	1.8	ESE	1.5	W	0.7	SW	0.6	SE	0.3	SSE	2.4	SSE	1.2	SSE	2.2			
	S	2.7	SSW	1.7	S	2.4	S	1.6	WSW	2.5	W	1.3	SSE	1.3	SW	0.9	W	1.4	WSW	2.0	WSW	1.4	NNW	1.9	39.7	SSE	1.7
29	SW	1.9	SW	2.8	NW	2.1	SSW	2.7	SW	1.3	SSW	1.7	SW	0.7	SW	3.2	S	1.0	NNE	0.8	NNE	1.2	NW	1.8			
	NNE	2.2	NNE	2.3	N	2.6	N	1.2	S	0.7	SW	0.8	SW	2.1	WSW	1.3	SW	1.7	WSW	1.5	W	1.1	WSW	0.5	39.2	SW	1.6
30	WSW	2.2	NW	1.2	NW	2.3	NW	2.3	NW	2.6	NW	2.8	WNW	2.0	WSW	1.8	NNW	2.5	NNW	2.6	N	5.0	N	4.1			
	N	5.2	N	5.3	N	5.1	N	4.8	N	3.3	NNW	2.7	NNW	2.6	NNW	2.9	NNW	3.4	NNW	2.6	NW	2.0	NW	2.1	74.1	NW	3.1
PVL.	NNE		NNE		N		N		N		N		N		N		N		NNE		N						
W/D	N		NNE		NNE		NNE		NNE		NNE		NNE		NNE		SW		NE		N				NNE		
SUM.		102.4		93.7		98.8		98.1		99.7		96.3		88.8		95.5		92.4		100.2		99.7		109.8			
W/S		111.3		112.6		111.6		104.7		110.6		98.6		103.6		104.5		105.3		102.7		103.7		105.0	2447.6		105.8
MEAN		4.1		3.7		4.0		3.9		4.0		3.9		3.6		3.8		3.7		4.0		4.0		4.2			
W/S		4.3		4.3		4.3		4.0		4.3		3.8		4.0		4.0		4.1		3.9		3.9		4.0	94.1		4.0

附錄IV.1-9 91年12月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

Dec. 2002

STATION NO. : 40A48
STATION : YENLIAO

LOCATION : 25?3'N、121?5'E
STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

INST. Ht. : 63.0m

Unit : m/s

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	NW	2.4	NNW	3.2	N	2.9	WSW	1.3	W	1.2	WNW	1.5	NW	2.0	NW	1.8	NW	0.8	ESE	0.7	ENE	4.8	NE	4.8			
	NE	4.4	NE	4.1	ENE	3.9	NE	4.5	NE	3.7	ENE	4.4	W	1.0	S	1.8	SW	1.4	SSE	1.3	SE	0.6	S	4.5	62.1	NE	2.6
2	S	3.6	S	3.9	S	1.4	SSE	1.1	SSW	0.5	SSE	3.9	SE	4.9	SSE	3.4	S	3.1	S	3.5	S	3.2	SSE	4.0			
	SSE	5.2	S	5.1	S	4.9	S	3.3	SSW	3.3	SSW	3.6	SSW	4.0	SW	2.0	S	2.5	W	1.4	WSW	1.1	SW	2.5	75.7	S	3.3
3	W	1.6	W	1.3	W	0.7	SSW	1.2	W	2.9	WNW	5.3	WSW	1.6	SSE	1.0	ENE	0.8	E	1.2	ENE	2.3	S	4.0			
	S	7.8	S	6.7	S	4.9	NE	3.7	N	2.7	SSW	2.1	SW	1.0	N	0.4	NW	0.8	NNE	0.5	NNW	0.8	WSW	0.7	56.0	W	2.3
4	WNW	1.3	NW	2.2	N	0.4	NW	1.1	NNW	1.3	SW	1.1	NW	1.4	NW	0.5	SSE	0.3	ENE	1.9	ENE	1.7	ENE	2.7			
	ENE	2.4	ENE	3.3	ENE	2.3	NE	2.0	N	1.3	NW	0.6	WSW	1.1	W	1.1	WSW	1.1	WNW	0.8	NW	1.2	WNW	1.1	34.2	NW	1.4
5	WSW	1.0	WNW	0.9	NW	1.8	NW	1.5	W	0.8	W	2.2	WNW	1.1	NW	0.4	ESE	1.1	E	1.6	SE	2.0	SSE	4.2			
	SSE	4.9	SSE	4.2	NE	3.8	NNE	2.0	S	0.9	SSW	1.8	S	1.3	NW	2.4	E	0.3	W	1.1	NW	1.1	NW	1.0	43.3	NW	1.8
6	N	0.3	NW	0.9	NW	1.1	W	1.0	ESE	0.7	NNW	0.5	WNW	0.9	S	0.8	S	1.1	ENE	1.6	ENE	2.1	ENE	2.5			
	ENE	3.0	NE	3.1	NE	2.5	ENE	0.9	NNE	2.0	NE	0.3	SW	1.3	SSW	5.0	W	0.6	NNW	0.4	NNE	0.4	WSW	0.6	31.6	ENE	1.3
7	NW	1.0	NNW	1.9	SSE	1.6	WNW	0.7	SSW	1.2	NW	2.0	WNW	0.7	WNW	1.9	NNW	1.7	E	1.3	E	1.2	NNE	3.8			
	NNE	5.3	NNE	6.6	N	4.6	N	6.2	N	5.7	N	5.5	N	5.7	NNE	6.8	NNE	7.6	NNE	7.4	NNE	6.9	N	8.0	95.3	NNE	4.0
8	N	8.0	N	9.2	N	9.0	N	9.7	N	8.0	N	10.0	N	8.9	N	7.6	N	11.0	N	11.1	NNE	11.4	N	9.9			
	NNE	9.1	N	8.4	N	10.3	N	10.0	N	11.3	N	11.1	N	9.9	N	9.9	N	9.5	N	9.5	N	7.7	N	9.8	229.4	N	9.6
9	NNW	7.4	N	8.4	N	8.7	N	9.7	N	8.3	N	8.7	N	7.8	N	8.9	N	9.7	N	7.6	N	9.4	N	8.1			
	N	7.8	N	7.9	N	8.6	N	8.4	N	7.3	NNE	6.4	NNE	8.0	N	7.3	N	7.2	NNE	8.0	N	7.0	N	6.7	193.3	N	8.1
10	NNE	6.2	NNE	6.2	N	4.3	NNE	6.3	N	6.1	N	6.0	NNE	5.1	NNE	5.3	NNE	5.2	NNE	5.2	NNE	5.7	NNE	5.6			
	N	5.6	NNE	5.6	NNE	5.6	N	4.2	NNE	4.5	NNE	4.8	NNE	3.8	NE	2.8	SW	1.4	WSW	0.7	NW	1.0	WSW	1.0	108.2	NNE	4.5
11	NW	0.7	WNW	0.9	SW	0.8	S	1.8	SSW	1.5	SW	0.7	SSW	1.8	S	1.6	SSE	2.4	SSE	3.4	SSE	3.9	ESE	5.0			
	SSE	5.3	SSE	4.5	SE	5.3	SSE	2.1	SE	4.9	S	2.1	WSW	0.7	W	1.1	SW	0.6	WNW	0.9	SSW	1.8	S	2.2	56.0	SSE	2.3
12	SW	1.2	WNW	3.7	WNW	4.4	WNW	3.2	NNW	8.8	N	8.7	N	9.6	N	8.2	N	9.3	N	9.5	N	8.5	N	7.3			
	N	5.7	NNW	4.6	NNW	6.1	N	6.3	N	8.1	N	7.3	N	8.0	NNE	8.8	NNE	8.8	NNE	9.1	NNE	8.8	NE	8.9	172.9	N	7.2
13	NE	9.1	NNE	8.7	NNE	7.5	NNE	7.1	NNE	8.6	NNE	7.0	NE	5.5	NE	7.7	NNE	5.8	NE	4.9	NNE	3.8	NNE	3.6			
	NE	7.5	ENE	6.4	NE	7.0	ENE	3.7	NE	3.6	E	6.7	E	5.5	E	4.8	E	5.6	ENE	7.5	E	5.1	E	6.4	150.1	NNE	6.3
14	E	6.6	E	6.3	E	6.2	E	5.7	ENE	6.3	ENE	4.6	SE	2.9	S	2.1	SE	1.0	SSE	2.3	SE	2.1	S	4.1			
	S	2.9	SSE	1.1	SSW	1.0	SSW	1.6	SE	4.1	S	5.0	S	5.0	S	3.7	S	3.5	SSE	2.8	S	2.2	S	3.6	86.7	S	3.6
15	SSW	1.8	SW	5.0	SSW	7.5	SSW	1.1	SE	0.8	WNW	0.7	WSW	1.0	SSE	2.9	SSE	3.2	S	3.2	SSE	5.1	SSE	5.7			
	SE	5.4	SSE	3.6	S	4.2	S	4.4	SSW	1.2	W	0.8	SW	1.7	WSW	1.6	WSW	1.6	W	2.1	W	2.4	WNW	2.9	69.9	SSE	2.9
16	W	1.4	WNW	0.8	E	0.4	WNW	1.1	WSW	1.5	N	0.8	W	0.6	WSW	0.3	E	0.2	ENE	1.5	ENE	2.3	NNE	3.3			
	NNE	4.3	NNE	2.7	NNE	3.7	NNE	3.5	NNE	2.8	N	1.5	SW	1.5	W	1.6	WSW	0.8	WSW	2.2	WSW	1.0	NNW	1.0	40.9	NNE	1.7
17	NNE	1.3	ENE	8.7	ENE	10.0	ENE	9.8	ENE	10.4	ENE	9.1	ENE	7.7	ENE	6.7	ENE	5.9	ENE	5.2	E	4.0	E	2.0			
	SW	1.4	SSE	1.9	SSE	5.3	SSE	5.0	SE	3.0	SSE	2.3	ESE	2.0	S	4.5	W	1.7	SSW	2.2	SSW	5.1	SSW	3.4	118.4	ENE	4.9
18	WSW	1.4	SW	3.1	WSW	3.5	NW	2.5	NW	1.4	SSW	1.8	SW	3.4	WSW	2.4	SSW	4.5	S	4.0	SSE	5.2	SSW	4.9			
	S	4.4	SSW	7.0	S	5.7	NE	1.8	ENE	1.0	WSW	3.0	SSE	2.8	SSW	4.3	SW	4.2	SW	3.0	WSW	4.1	NW	1.5	80.9	WSW	3.4
19	W	2.8	WNW	0.9	WNW	3.4	N	2.1	NNW	3.7	W	4.8	SW	3.6	W	7.0	WNW	6.6	N	4.9	N	7.6	N	8.0			
	N	4.9	N	5.9	N	7.2	N	6.1	N	4.8	N	5.6	NNW	3.4	WNW	1.1	W	1.2	WNW	0.9	N	2.4	WNW	2.1	101.0	N	4.2
20	SE	0.9	ESE	1.2	E	3.3	NE	2.5	NE	6.1	ENE	2.6	ENE	2.4	ENE	4.1	NE	3.2	N	3.7	N	1.9	NE	1.9			
	NE	3.0	N	4.7	WNW	4.0	N	5.3	NNW	4.8	W	3.2	NNW	4.0	ENE	1.9	ENE	0.9	NW	2.5	NW	1.3	NNW	1.7	72.9	NE	3.0
21	NW	0.7	NW	1.1	N	1.5	N	5.1	NW	2.5	NW	2.7	NNW	2.7	NW	1.1	NNW	1.5	N	5.2	NNW	4.7	N	4.4			
	N	2.5	N	4.6	N	5.5	NNW	5.4	NNW	5.5	NNW	7.3	NNE	5.5	N	4.8	N	5.2	NNE	5.8	N	4.3	NNW	3.2	92.3	N	3.8
22	NNE	2.6	NNE	5.2	NE	6.8	NNE	5.6	NE	2.4	NNE	6.5	NE	9.8	NE	9.5	NNE	9.2	NE	10.6	NNE	10.2	NE	9.7			
	NE	6.6	NE	7.7	NE	8.0	NE	6.4	NE	7.0	ENE	7.2	NE	6.1	NE	5.9	NE	4.4	NE	5.2	NE	6.9	NE	7.2	167.7	NE	7.0
23	NE	7.9	NE	7.4	NE	8.3	NE	8.3	NE	7.0	NE	7.3	NE	7.5	NE	6.7	NE	6.5	NE	6.7	NE	6.4	NE	7.4			
	NNE	7.2	N	1.5	W	1.0	NW	2.0	NW	1.3	NNE	0.8	NE	7.0	NE	7.7	NNE	5.3	ENE	4.0	N	0.6	W	0.7	126.2	NE	5.3
24	WNW	1.4	NW	1.5	NNW	2.2	N	4.0	NNW	2.8	NW	3.0	NNW	1.9	NE	2.3	E	1.1	ENE	6.6	ENE	5.8	NE	6.0			
	NE	7.0	NE	7.2	NE	7.3	NE	7.0	NE	7.5	NE	7.2	NE	7.1	ENE	4.8	E	3.8	E	4.9	NE	5.0	NNE	3.3	111.3	NE	4.6
25	NNE	6.7	NNE	6.0	N	6.4	NNE	9.8	NNE	8.2	NNE	8.0	NNE	9.0	NNE	7.7	N	7.4	NNE	8.6	NNE	9.1	NNE	10.6			
	NNE	11.1	NNE	9.7	NNE	10.7	NNE	10.7	NNE	10.4	NNE	9.2	NNE	9.9	NNE	10.5	NNE	10.1	NNE	9.9	NNE	10.2	NNE	9.5	279.4	NNE	9.7
26	NNE	10.1	NNE	9.2	NNE	9.3	NNE	7.2	NNE	8.7	NNE	10.1	NNE	10.0	NNE	9.4	NNE	11.2	NNE	11.5	NNE	9.8	NNE	10.2			
	NE	10.9	NNE	10.8	NNE	9.2	NE	9.3	NE	9.4	NNE	7.7	NNE	10.5	NNE	10.5	NE	11.3	NE	11.4	NNE	10.3	NNE	10.8	238.6	NNE	9.9
27	NNE	11.5	NNE	9.9	NNE	10.2	NNE	10.5	NE	10.7	NE	10.0	NNE	10.8	NNE	11.0	NNE	9.0	NNE	9.7	NNE	10.1	NNE	8.9			
	NNE	7.8	NNE	7.5	NE	8.3	NE	9.3	NE	9.1	NE	8.1	ENE	8.9	NE	9.0	NNE	11.0	NE	11.3	NE	10.1	NNE	6.3	229.0	NNE	9.5
28	NNE	5.6	NE	7.9	ENE	8.0	ENE	5.8	NNE	5.6	NE	8.5	NE	7.3	NNE	7.8	NE	7.9	NE	8.3	NNE	8.3	NNE	7.6			
	NNE	7.7	NNE	7.1	NNE	9.0	NNE	7.6	NE	6.8	NE	8.7	NE	8.0	NE	7.7	NE	8.3	NE	7.3	NE	7.6	NE	9.4	183.8	NE	7.7
29	NE	7.9	ENE	8.4	ENE	8.2	ENE	8.9	ENE	7.6	ENE	8.2	NE	7.8	ENE	6.9	ENE	7.9	ENE	8.6	ENE	7.9	ENE	5.6			
	ESE	3.8	S	2.3	ESE	3.4	E	2.7	ENE	5.0	ENE	5.8	ENE	6.7	NE	5.7	ENE	6.8	ENE	5.1	NE	3.7	NE	5.6	152.5	ENE	6.4
30	NE	4.0	NNE	4.9	NNE	5.1	NNE	5.1	N	4.5	NNE	3.9	N	2.6	NNW	3.0	NNW	2.5	N	1.9	NNE	4.0	NE	4.1			
	NE	3.1	N	2.6	N	4.9	N	4.5	N	6.0	N	7.4	NNW	5.6	N	4.0	N	5.1	N	6.0	NNE	8.7	NNE	9.5	112.8	N	4.7
31	N	8.4	N	7.4	N	9.5	N	7.9	N	6.6	N	7.0	N	7.2	N	6.3	NNW	6.5	N	8.1	N	8.2	N	6.1			
	N	5.8	N	6.9	N	6.9	N	6.6	N	7.7	NNE	8.3	NNE	8.5	NNE	9.4	N	7.5	NNE	7.7	NNE	8.0	NNE	8.1	179.5	N	7.5

PVL.	NNE		NNE		N		NNE		N		N		N		NNE		NNE		N		NNE		NNE				NNE	
W/D	NE		N		N		N		N		N		NNE		NE		NNE		NNE		NNE		NNE					
SUM.		126.8		146.3		153.4		148.8		146.7		157.0		149.5		148.3		147.6		164.2		172.4		175.6				
W/S		173.8		165.6		175.8		156.5		156.4		155.8		155.3		150.9		140.1		142.4		138.4		143.3	3690.9		153.8	
MEAN		4.1		4.7		4.9		4.8		4.7		5.1		4.8		4.8		4.8		5.3		5.6		5.7				
W/S		5.6		5.3		5.7		5.0		5.0		5.0		5.0		4.9		4.5		4.6		4.5		4.6	119.1		5.0	

附錄IV.1- 10 91年12月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

Dec. 2002

STATION NO. : 40A48　　LOCATION : 25?3'N、121?5'E　　INST. Ht. : 21.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (Low Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	NW	1.9	NW	1.9	WNW	0.6	WNW	0.9	WNW	1.0	NW	1.2	NW	1.4	NW	1.1	NW	0.7	NNE	0.7	NE	1.6	NNE	1.9			
	NNE	1.5	NE	1.5	NE	1.6	NNE	2.1	NNE	1.3	NE	1.7	NW	1.3	WNW	0.7	WNW	1.1	NW	0.7	NW	0.9	S	1.3	30.3	NW	1.3
2	SW	0.6	SSW	0.8	NW	0.7	NW	0.9	NW	1.0	S	1.2	ESE	2.1	SE	1.8	SE	2.0	S	1.9	SSE	1.9	SE	2.0			
	SE	3.6	S	4.0	SSE	3.4	SSE	2.2	S	1.7	SSW	1.3	S	1.7	NW	0.3	SW	0.7	NW	0.8	WNW	1.0	WNW	1.2	38.8	NW	1.6
3	NNW	1.0	NW	1.4	NW	1.7	NW	0.5	W	1.1	W	2.2	E	0.7	ESE	0.4	NE	0.3	E	1.0	NNE	1.5	SE	2.8			
	SSE	5.8	S	4.4	S	3.4	NNE	1.9	N	1.5	WSW	0.9	SW	0.2	NW	0.4	WSW	0.2	WNW	0.4	NW	0.8	WNW	0.7	35.2	NW	1.5
4	NW	1.0	W	0.9	NW	0.8	WNW	0.6	SE	0.5	WSW	1.1	NW	0.9	NW	1.2	C	0.0	NE	0.9	NE	1.0	NE	1.9			
	NE	1.4	NE	1.8	ENE	1.1	NE	0.9	NW	0.8	WNW	0.2	NW	0.7	NW	1.4	WNW	1.3	WNW	1.1	NW	2.0	WNW	1.5	25.9	NW	1.1
5	WNW	0.5	WNW	1.0	WNW	1.6	WNW	0.7	NW	0.3	NW	1.2	C	0.0	C	0.0	E	0.8	ENE	0.9	E	1.1	SE	2.0			
	SE	3.7	SE	2.9	NNE	2.3	NNE	1.1	S	0.4	SSW	0.7	C	0.0	WNW	1.1	NW	0.8	WNW	0.9	W	0.7	WNW	1.2	25.9	WNW	1.1
6	NW	0.2	WNW	0.9	NW	1.5	NW	0.6	W	0.2	NW	1.1	NW	1.1	NW	0.8	SSE	1.0	ENE	0.7	NE	1.0	NE	1.7			
	NE	1.7	NE	2.1	NNE	1.8	NNE	0.3	NNE	1.0	C	0.0	WSW	0.5	SSW	1.3	C	0.0	C	0.0	W	0.2	WNW	0.3	20.0	NW	0.8
7	SSW	0.6	NW	1.0	SSW	1.0	NW	1.1	NW	0.7	WNW	1.6	WNW	0.4	W	1.2	N	1.2	ENE	0.9	ENE	0.5	N	3.4			
	NNE	3.4	N	4.1	NNW	2.4	NNW	3.7	NNW	3.4	N	3.0	N	3.6	N	3.5	N	4.3	N	4.1	N	3.8	N	4.1	57.0	N	2.4
8	NNW	4.8	NNW	4.6	NNW	4.9	N	5.6	N	4.9	NNW	5.5	N	5.3	N	3.7	N	6.1	NNW	5.9	N	6.0	N	5.2			
	NNW	4.7	N	4.6	NNW	5.7	NNW	6.4	NNW	6.0	NNW	7.1	NNW	5.3	NNW	5.1	NNW	5.2	NNW	5.0	NNW	4.5	NNW	5.8	127.9	NNW	5.3
9	NW	4.6	NNW	4.9	N	4.6	N	5.5	NNW	5.3	NNW	4.8	NNW	5.5	NNW	5.5	NNW	4.9	NNW	4.5	NNW	5.7	NNW	3.9			
	NNW	4.6	N	4.5	NNW	5.0	NNW	5.2	N	4.7	N	4.0	N	4.3	N	4.0	NNW	4.2	N	4.5	N	4.4	N	3.6	112.7	NNW	4.7
10	N	3.5	N	3.4	NNW	1.9	N	3.9	N	2.9	N	2.6	N	2.5	N	3.1	N	3.5	N	3.2	N	3.7	N	3.6			
	NNW	3.2	N	3.5	N	3.5	NNW	2.3	N	2.1	N	2.3	NNW	1.7	NW	1.3	WNW	0.9	NW	1.5	NW	1.7	NW	1.2	63.0	N	2.6
11	NW	1.4	NW	1.9	WNW	1.0	NW	1.4	NW	1.0	NW	1.4	WNW	1.2	NW	1.0	S	1.8	SE	2.3	SE	2.7	E	2.9			
	SE	3.5	SE	3.2	ESE	2.9	SSE	0.7	ESE	2.5	SSW	1.2	NW	1.0	NW	0.4	NW	0.5	NW	0.7	WNW	1.0	NNW	1.0	38.6	NW	1.6
12	NW	1.3	WNW	1.4	W	2.5	W	2.1	NW	5.2	NNW	4.8	NNW	5.5	NNW	4.8	NNW	5.0	N	5.2	NNW	4.7	NNW	4.4			
	NNW	3.3	NNW	3.0	NW	3.5	NNW	3.0	NNW	5.1	N	4.4	N	1.3	N	5.2	N	5.2	NNE	5.1	N	4.8	NNE	4.4	95.2	NNW	4.0
13	NNE	4.4	N	4.8	N	2.8	NNW	0.4	NNE	4.8	N	4.7	NNE	3.1	NNE	4.5	NNE	3.6	NE	3.3	NNE	2.7	N	1.8			
	N	3.8	N	3.6	NE	3.8	NE	2.2	NE	2.3	ENE	3.8	ENE	3.5	E	3.4	E	3.5	ENE	4.9	E	4.0	ENE	4.0	84.0	NNE	3.5
14	E	4.9	E	4.8	E	4.8	ENE	4.0	ENE	3.5	ENE	2.6	SSE	1.9	WSW	1.6	ESE	1.3	S	1.5	ESE	1.7	S	2.9			
	S	2.3	SSW	1.2	WNW	1.4	SW	1.7	NW	1.3	S	2.7	SSW	2.9	SSW	1.5	SSW	1.9	S	1.6	WNW	1.2	SSW	1.6	56.5	S	2.4
15	WNW	1.5	SW	2.7	SSW	4.8	NNW	1.7	NW	2.1	NW	1.6	NW	1.8	SSE	1.7	SE	2.2	S	2.3	SSE	3.5	SSE	3.8			
	SSE	3.4	S	2.7	S	2.9	S	2.9	W	1.3	NW	1.6	NW	1.9	NW	2.1	NW	1.6	NW	1.5	NW	2.5	NW	1.5	55.6	NW	2.3
16	NW	1.4	NNW	2.6	NNW	1.5	SW	1.5	WNW	1.4	NW	1.5	SSE	1.1	WNW	1.3	E	0.9	E	2.2	NE	2.1	NNE	2.6			
	NNE	3.2	NNE	2.9	NNE	2.8	N	1.9	NNE	1.6	NW	1.4	NW	1.7	NW	2.0	NW	1.5	NW	2.4	NW	2.8	NW	2.4	45.5	NW	1.9
17	NW	1.9	NE	4.0	NE	4.8	NE	5.4	NE	5.2	ENE	4.4	ENE	3.8	ENE	3.4	ENE	3.2	ENE	2.7	E	2.7	E	1.5			
	WSW	1.2	SSE	1.3	SSE	3.0	SSE	3.2	SE	2.0	E	1.7	E	1.7	SSE	3.3	NNW	1.7	SSW	1.6	SSW	3.4	SSW	1.9	69.0	ENE	2.9
18	NW	1.6	NW	1.3	W	2.0	NW	2.9	NNW	2.1	WNW	1.8	SW	2.3	W	1.6	SSW	3.2	S	3.0	SSE	3.7	SSW	3.2			
	S	3.2	SSW	4.8	S	4.0	ENE	1.6	ESE	1.4	W	2.0	SSW	1.9	SW	3.0	SW	2.9	WSW	2.5	WSW	2.6	NNW	1.5	50.1	SSW	2.5
19	W	1.4	W	1.3	W	2.1	NNW	1.7	NNW	2.3	W	2.9	SW	2.9	W	3.4	W	4.1	N	2.9	NNW	4.2	N	4.6			
	N	2.9	N	3.7	N	4.2	N	3.7	N	3.4	N	3.1	NNW	2.4	NW	1.3	NW	1.6	NW	1.6	NNW	2.1	NW	1.4	65.2	N	2.7
20	SSW	1.7	WNW	1.1	ENE	2.5	N	1.3	NE	3.2	NE	1.4	N	1.2	NE	1.8	NNE	1.7	NNW	2.5	NW	1.9	NE	1.3			
	N	1.9	NNW	2.5	WNW	3.4	N	3.2	NNW	2.3	WSW	1.8	NNW	2.7	ENE	1.4	NW	1.4	NW	1.9	NW	1.9	NNW	1.9	47.9	NNW	2.0
21	NW	1.1	SSW	0.9	NW	1.1	NNW	3.2	NW	1.4	NW	1.9	NW	1.7	W	0.9	NW	1.3	N	3.6	NW	3.2	N	2.7			
	NNW	1.6	NNW	2.8	N	3.0	NNW	3.3	NW	3.5	NNW	4.0	N	3.2	NNW	2.5	NNW	2.9	N	3.1	N	3.5	NW	2.1	58.5	NW	2.4
22	NNW	1.8	N	2.9	NNE	3.2	N	4.1	NNW	1.9	NNE	3.5	NNE	5.0	NNE	4.9	N	4.5	NNE	5.2	NNE	5.0	NNE	5.2			
	NNE	3.9	NNE	4.1	NNE	3.4	NE	3.3	NE	3.6	NE	3.2	NNE	2.8	NNE	2.9	NNE	2.3	NNE	2.6	NNE	3.1	NNE	3.4	85.8	NNE	3.6
23	NE	4.1	NNE	3.5	NE	4.1	NNE	3.8	NNE	3.5	NNE	3.9	NNE	3.8	NNE	3.4	NE	3.1	NE	3.3	NE	2.8	NNE	3.7			
	NNE	4.2	WNW	1.5	WSW	1.4	WNW	1.7	NW	1.6	NNE	1.1	NNE	3.4	NE	4.0	N	3.5	ENE	2.5	SSE	1.1	WNW	1.3	70.3	NNE	2.9
24	NW	1.3	WNW	1.4	N	1.6	N	2.6	NNW	2.2	NW	2.6	WNW	1.9	NNW	1.7	NW	1.2	NE	3.2	NE	2.9	NE	3.4			
	NE	3.6	NE	3.5	NE	3.6	NE	3.8	NE	3.8	NE	3.7	NNE	3.6	ENE	2.8	E	2.9	E	3.1	NE	2.8	N	1.9	65.1	NE	2.7
25	NNE	3.6	N	3.5	N	4.0	N	5.8	NNE	5.4	NNE	4.3	NNE	5.3	N	5.0	N	4.3	N	4.8	N	5.6	N	6.6			
	N	7.1	NNE	5.5	N	6.5	N	6.1	N	6.4	NNE	6.9	N	5.8	NNE	6.1	NNE	5.3	N	6.1	N	6.4	N	6.3	132.4	N	5.5
26	NNE	6.6	NNE	5.5	NNE	5.0	NNE	4.3	NNE	5.2	N	6.1	N	7.1	N	5.5	N	7.1	N	6.8	NNE	6.0	NNE	6.5			
	NNE	5.7	N	5.9	NNE	6.0	NNE	4.7	NNE	5.6	NNE	4.0	NNE	5.7	N	5.6	NNE	6.3	NNE	6.2	NNE	5.9	NNE	5.7	139.0	NNE	5.8
27	N	6.8	N	6.1	N	6.4	NNE	6.3	NNE	6.3	NNE	4.7	NNE	7.4	N	6.1	NNE	5.6	N	5.7	NNE	6.9	N	4.9			
	N	5.0	NNE	4.3	NNE	4.1	NNE	4.9	NE	4.2	NNE	3.7	NE	4.4	NNE	4.1	NNE	5.5	NNE	6.0	NNE	5.1	N	3.8	128.3	NNE	5.3
28	N	3.0	NNE	4.1	NE	4.5	NE	2.9	NNE	2.8	NNE	4.7	NNE	4.4	NNE	4.6	NNE	4.2	NNE	4.9	N	5.1	N	4.6			
	N	4.1	N	4.2	NNE	4.8	NNE	4.5	NNE	3.8	NE	4.3	NNE	4.2	NE	3.6	NNE	3.9	NNE	3.9	NE	3.5	NE	4.9	99.5	NNE	4.1
29	NE	3.9	NE	4.2	ENE	3.7	NE	4.8	ENE	3.6	NE	4.0	NNE	3.8	ENE	4.6	ENE	3.9	ENE	4.3	NE	3.8	ENE	3.3			
	ESE	2.5	SW	2.5	ESE	2.5	E	1.9	NE	2.6	ENE	3.6	NE	3.2	NE	3.2	NE	3.4	ENE	2.8	N	2.0	N	2.7	80.7	NE	3.4
30	NE	2.2	N	2.9	N	2.7	N	3.1	N	2.6	N	2.2	NNW	1.9	NW	2.2	NW	1.8	NNW	1.6	NNE	2.8	N	2.3			
	NNE	2.4	N	2.1	N	2.8	NNW	2.4	NNW	3.7	N	4.1	NW	2.9	N	2.3	N	2.7	N	3.1	N	5.3	N	5.0	67.1	N	2.8
31	N	4.7	NNW	4.4	N	5.6	NNW	4.5	N	3.7	NNW	3.8	N	4.3	NNW	4.2	NNW	4.0	NNW	4.8	N	4.5	NNW	3.5			
	N	3.1	NNW	3.7	NNW	4.2	NNW	3.8	N	4.5	N	4.6	N	6.0	N	5.5	N	4.4	N	4.4	N	4.6	NNE	4.8	105.6	N	4.4
PVL.	NW		N		N		N		NW		NW		NNE		NW		N		N		NE		N				
W/D	NNE		N		NNE		NNW		N		N		NW		NW		NW		NW		N		N				
SUM.		79.9		86.1		90.0		87.9		87.3		91.3		91.2		87.0		88.5		96.7		102.5		104.1			
W/S		105.6		102.8		104.7		90.6		89.4		87.8		85.2		85.3		83.9		86.6		89.6		83.4	2186.6		91.1
MEAN		2.6		2.8		2.9		2.8		2.8		2.9		2.9		2.8		2.9		3.1		3.3		3.4			
W/S		3.4		3.3		3.4		2.9		2.9		2.8		2.7		2.8		2.7		2.8		2.9		2.7	70.5		2.9

附錄Ⅳ.1- 11 91年12月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

Dec. 2002

STATION NO. : 40A48　　LOCATION : 2522'N、12125'E　　INST. Ht. : 93.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kung-Liao, Taipei County (High Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	NW	2.5	NNW	2.3	SW	1.8	WSW	2.7	WSW	2.7	WSW	3.1	WNW	1.4	SW	2.2	NW	0.5	ESE	0.9	NE	5.2	NE	5.2			
	NE	4.6	NE	4.1	NE	3.6	NNE	4.9	NE	3.5	S	1.1	S	1.1	SSE	3.3	S	2.9	SSW	1.5	S	4.1	S	4.3	70.5	NE	2.9
2	SSE	2.3	S	2.4	S	2.1	ESE	3.1	SE	2.0	ESE	2.3	E	2.0	SE	2.6	S	1.1	S	2.6	SSE	3.6	SSE	3.0			
	SSE	4.3	S	5.6	SSW	3.4	SSW	3.6	SSW	2.8	S	4.2	S	4.0	S	2.6	S	3.4	SSW	1.9	SSW	2.7	SSW	2.5	69.1	S	2.9
3	SW	2.5	SSW	3.3	SSW	2.6	S	2.8	W	1.5	W	1.1	W	3.5	WSW	1.8	SW	1.3	E	1.3	NE	2.6	S	5.7			
	S	6.5	S	5.8	S	4.1	NNE	3.0	N	3.3	SSE	2.2	SW	2.2	WSW	2.9	W	2.1	W	3.3	SW	3.8	WSW	2.8	72.1	S	3.0
4	WSW	2.5	WNW	1.0	WSW	4.4	W	3.0	WNW	2.1	SE	1.1	WSW	1.8	W	0.8	SW	0.6	NE	1.5	NE	1.7	NE	1.9			
	NE	2.1	NE	2.4	ENE	1.5	NE	1.8	N	1.2	SW	0.2	SW	1.3	SW	2.1	SW	1.7	WSW	1.3	WSW	1.8	WSW	1.8	41.7	WSW	1.7
5	WSW	0.9	WSW	2.4	NW	0.7	NW	1.2	WSW	1.3	WNW	1.7	WNW	2.0	WNW	0.7	SSW	1.4	E	1.0	SE	1.9	SSE	4.2			
	S	4.2	S	5.0	NNE	3.9	NNE	2.3	SE	1.1	S	2.0	SW	1.9	WSW	2.2	WSW	3.3	W	2.7	WNW	1.5	WSW	3.4	52.6	WSW	2.2
6	WSW	4.2	WSW	2.9	SW	3.4	WSW	2.3	NNE	1.1	SSW	1.0	SSW	1.5	S	1.1	S	1.3	NE	1.1	NE	1.7	NE	2.1			
	NE	2.5	NNE	3.1	NNE	2.5	ENE	1.0	NNE	1.9	NNE	1.3	SSW	2.0	S	2.7	WSW	3.7	WSW	3.3	WNW	0.8	W	2.4	50.7	WSW	2.1
7	W	2.0	NW	0.9	SSE	1.7	S	1.8	SW	2.2	W	2.6	WNW	1.6	WSW	1.2	ESE	0.8	ENE	1.6	WSW	1.2	ESE	0.8			
	ENE	1.6	N	5.7	N	4.4	N	7.1	N	5.9	N	5.9	N	6.9	N	7.3	N	9.9	N	9.7	N	9.5	N	10.0	102.5	N	4.3
8	N	9.5	N	10.8	N	12.0	N	10.4	N	11.5	N	10.7	N	11.7	N	10.8	N	12.7	N	12.7	N	14.1	N	10.9			
	N	11.3	N	10.7	N	11.3	N	13.1	N	12.2	N	11.3	N	11.0	N	10.3	N	9.3	N	9.2	N	8.7	N	9.8	266.0	N	11.1
9	NNW	6.8	N	9.5	N	9.4	N	10.1	N	9.9	N	8.8	N	8.9	N	10.2	N	9.7	N	10.6	N	9.3	N	10.6			
	N	11.2	N	11.1	N	9.5	N	9.5	N	8.1	N	8.8	N	8.3	N	8.6	N	7.7	N	10.3	N	9.9	N	7.9	224.7	N	9.4
10	N	8.7	NNE	8.8	N	5.0	N	7.3	N	7.5	N	7.4	N	5.6	N	5.5	NNE	6.4	N	5.9	N	6.3	N	6.9			
	N	6.0	NNE	6.2	N	5.9	N	5.6	N	5.5	NNE	5.8	NE	4.0	SW	3.0	SSW	1.7	S	1.4	S	1.6	SSW	2.5	130.5	N	5.4
11	SSW	1.6	S	2.6	SSE	2.5	SE	3.0	SE	3.5	SE	1.4	SSE	2.8	S	3.4	SSE	2.9	SSE	3.0	SSE	4.0	SE	4.1			
	SE	4.3	SE	5.2	SSE	2.5	SSE	1.1	ESE	4.0	SSE	1.5	S	1.7	WSW	1.7	WNW	0.5	SSW	0.6	SW	1.5	SSW	3.0	62.3	SSE	2.6
12	WSW	1.9	WNW	3.2	W	5.0	W	6.4	WNW	7.7	N	10.0	N	10.8	N	8.5	N	10.8	N	11.1	NNW	7.9	N	7.2			
	NNW	6.3	NNW	5.9	NNW	6.2	N	6.7	N	8.8	N	8.0	N	8.9	N	11.6	NNE	11.3	NNE	11.0	NNE	10.6	NNE	10.4	196.0	N	8.2
13	NNE	10.2	NNE	10.0	NNE	8.4	NNE	8.8	NNE	10.3	NNE	8.1	NNE	6.2	NNE	8.4	NNE	6.2	NE	6.2	NE	4.4	N	4.4			
	NE	8.0	NE	7.0	NE	7.3	NE	4.3	NE	4.3	ENE	6.7	ENE	5.0	E	3.8	ENE	5.2	ENE	5.9	ENE	5.6	ENE	6.1	160.8	NNE	6.7
14	ENE	7.0	ENE	5.8	E	4.9	ENE	5.6	ENE	6.2	ENE	5.7	SSE	3.3	SSE	1.8	SE	1.5	SSE	3.5	SE	2.2	S	5.0			
	S	2.8	SE	1.8	S	1.6	SSE	2.3	SE	3.7	SSE	5.0	SSE	4.4	S	6.1	S	3.2	SSE	1.8	S	3.5	S	3.8	92.5	SSE	3.9
15	SSW	3.1	S	6.7	S	7.8	SSW	3.7	NNE	0.9	S	2.8	S	3.2	S	2.8	SE	2.8	S	2.4	SSE	5.5	S	4.9			
	S	3.8	S	3.9	SSE	5.2	S	3.5	SSE	2.8	S	2.3	SSW	2.8	SSW	2.0	S	2.6	SSW	2.8	SW	3.0	WSW	3.1	84.5	S	3.5
16	W	0.7	NNW	1.2	WNW	1.1	SSE	0.4	SSW	0.8	W	4.1	SW	1.2	W	1.3	W	2.0	NE	1.2	NE	2.6	NNE	4.1			
	NNE	4.8	NNE	3.8	NNE	4.4	NNE	4.6	NNE	3.5	N	1.4	SW	2.0	SW	2.1	SW	2.2	SW	2.7	S	1.1	SW	0.8	54.1	SW	2.3
17	N	0.5	ENE	5.1	NE	10.0	ENE	0.5	NE	9.4	ENE	9.3	ENE	8.3	ENE	7.9	ENE	6.7	ENE	6.1	ENE	3.5	ESE	2.0			
	S	1.6	SE	2.1	SE	2.3	SE	2.7	ENE	1.6	NNE	2.3	NE	1.9	WNW	1.5	NNW	1.8	W	2.1	SW	3.7	SW	1.5	103.4	ENE	4.3
18	SW	3.7	SW	3.6	SW	3.3	SW	2.4	SW	2.3	WNW	1.5	SW	2.2	SW	2.4	S	5.6	SSW	3.4	S	5.2	S	5.9			
	S	3.9	S	5.0	S	5.2	ESE	3.0	ENE	1.9	SSE	7.2	S	2.0	S	8.4	S	5.8	S	4.9	WSW	2.8	WNW	1.8	94.1	S	3.9
19	W	2.7	W	1.8	W	4.6	NW	2.9	NNW	2.8	WNW	4.6	SW	3.1	WSW	6.9	W	6.5	NNW	3.5	NNW	7.1	N	9.7			
	N	5.8	N	6.5	N	8.1	N	6.5	N	5.0	N	5.1	NNW	3.4	WNW	1.6	WNW	1.9	S	1.5	N	2.2	W	1.9	105.1	N	4.4
20	SSW	1.2	E	1.8	E	2.1	NE	2.5	NE	6.6	ENE	3.4	E	2.4	ENE	3.9	NE	3.6	N	4.0	NW	1.4	NE	1.4			
	NNE	3.7	N	3.9	NW	4.3	N	4.8	NNW	4.3	WSW	3.9	NW	4.5	NE	2.2	ESE	1.4	SW	1.2	W	1.2	N	1.1	70.8	NE	2.9
21	WSW	2.0	NW	0.2	N	1.6	NNW	5.0	NNW	2.8	NW	3.2	NNW	2.1	W	3.0	NW	2.0	N	6.7	NNW	5.2	N	6.0			
	NNW	3.5	N	5.5	N	4.6	NNW	5.3	NNW	6.5	NNW	9.4	N	8.2	N	5.5	N	5.4	N	4.3	NNE	6.0	NNW	3.1	107.1	N	4.5
22	N	3.8	N	4.9	NE	8.0	N	7.0	NE	7.4	NNE	9.2	NNE	10.3	NNE	11.2	NNE	10.0	NNE	12.2	NNE	12.1	NNE	10.3			
	NNE	8.0	NNE	8.9	NE	7.8	NE	7.1	NE	7.5	NE	7.7	NE	7.1	NE	6.9	NNE	5.5	NNE	5.4	NNE	7.3	NNE	7.5	193.1	NNE	8.0
23	NE	8.3	NNE	8.1	NE	8.5	NE	8.7	NE	7.9	NNE	7.2	NNE	8.3	NNE	7.8	NNE	7.3	NE	7.3	NE	5.6	NNE	7.4			
	NNE	7.0	NNW	1.1	SW	2.4	WNW	1.9	S	2.6	W	2.9	NE	7.5	NE	7.8	NNE	8.3	NE	4.3	WSW	3.1	WSW	2.9	144.2	NE	6.0
24	W	1.1	NW	1.0	NW	1.1	N	4.2	NNW	2.7	NW	2.0	NE	0.9	E	1.7	SSW	2.2	NE	6.1	NE	6.7	NE	6.6			
	NE	7.8	NE	7.9	NE	8.0	NE	7.6	NE	7.8	NE	7.2	NE	7.5	ENE	4.6	ENE	3.9	E	3.5	NE	5.7	NNE	4.6	112.4	NE	4.7
25	NNE	7.2	NNE	8.1	N	8.8	NNE	10.4	NNE	11.7	NNE	10.3	NNE	11.5	NNE	10.3	N	8.2	N	9.7	N	11.0	N	12.3			
	N	13.7	N	12.6	N	12.3	NNE	13.4	NNE	12.3	NNE	12.7	NNE	12.5	NNE	12.6	NNE	12.4	NNE	12.8	NNE	13.0	NNE	11.7	271.5	NNE	11.3
26	NNE	11.5	NNE	11.1	NNE	10.7	NNE	9.3	NNE	11.2	N	13.0	NNE	12.5	NNE	11.7	N	12.8	NNE	13.0	NNE	12.0	NNE	11.8			
	NNE	12.2	NNE	11.7	NNE	11.4	NNE	12.3	NNE	10.8	NNE	9.9	NNE	11.9	NNE	12.1	NNE	14.2	NNE	12.2	NNE	11.7	NNE	12.6	283.6	NNE	11.8
27	NNE	13.8	N	12.7	NNE	12.8	NNE	13.7	NNE	12.8	NNE	11.8	NNE	13.1	NNE	13.3	NNE	12.1	NNE	12.1	NNE	12.2	NNE	11.9			
	N	10.5	NNE	9.1	NE	9.6	NE	9.7	NE	9.0	NNE	9.8	NE	9.8	NNE	9.8	NNE	13.0	NNE	11.7	NNE	10.7	NNE	8.4	273.4	NNE	11.4
28	NNE	7.9	NE	8.3	NE	9.2	NE	5.6	NNE	6.2	NNE	9.4	NNE	8.1	NNE	9.2	NNE	9.0	NNE	9.8	NNE	10.3	NNE	8.6			
	NNE	9.1	NNE	8.1	NNE	10.1	NNE	9.0	NNE	7.9	NE	9.0	NE	8.2	NE	9.0	NNE	9.0	NNE	7.5	NE	8.6	NE	10.0	207.1	NNE	8.6
29	NE	8.2	NE	8.5	ENE	8.2	NE	8.8	ENE	5.7	ENE	8.3	NE	9.2	ENE	9.1	ENE	9.4	ENE	8.3	ENE	8.0	ENE	6.9			
	S	1.9	SSE	1.7	ESE	2.4	E	2.8	NE	5.0	ENE	6.1	NE	6.7	NE	5.7	NE	7.2	ENE	5.9	NE	3.8	NNE	5.5	153.3	ENE	6.4
30	NE	4.8	NNE	4.8	NNE	7.0	NNE	6.5	N	5.4	N	5.2	N	2.6	NNW	3.3	NW	2.6	N	1.9	NNE	4.3	NNE	4.1			
	NNE	3.0	N	3.4	N	6.0	N	4.2	N	6.7	N	8.6	NNW	5.7	N	4.5	N	5.2	N	7.0	N	11.4	N	11.2	129.5	N	5.4
31	N	9.9	N	7.4	N	9.2	NNW	8.8	N	7.5	NNW	8.2	NNW	7.4	N	6.4	NNW	6.5	NNW	6.9	NNW	6.1	NNW	5.9			
	N	6.1	N	7.9	NNW	6.8	N	7.9	N	8.8	N	10.3	N	10.7	NNE	10.7	N	10.6	NNE	9.8	NNE	9.8	NNE	8.9	198.5	N	8.3
PVL.	WSW		NNE		N		N		NNE		N		NNE		NNE		NNE		N		NE		N				
W/D	S		N		N		N		N		N		NE		N		NNE		NNE		NNE		NNE		N		
SUM.		152.9		161.2		177.9		177.3		174.6		178.5		169.3		170.7		166.5		177.6		185.0		192.8			
W/S		182.1		180.7		178.6		172.6		171.3		179.9		174.8		175.3		176.5		168.5		170.8		167.3	4177.5		174.1
MEAN		4.9		5.2		5.7		5.7		5.6		5.8		5.5		5.5		5.4		5.7		6.0		6.2			
W/S		5.9		5.8		5.8		5.6		5.5		5.8		5.6		5.7		5.7		5.3		5.5		5.4	134.8		5.6

附錄Ⅳ.1- 12 91年12月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

Dec. 2002

STATION NO. : 40A48　　LOCATION : 25?2'N 、121?5'E　　INST. Ht. : 63.0m　　Unit : m/s

STATION : YENLIAO　　STATION SITE : Kang-Liao, Taipei County (High Tower)

TIME	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		D.	PVL.	
	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TTL.	W/D	MEAN
DATE	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S	W/D	W/S			
1	WNW	1.4	NW	1.0	SW	2.9	SW	2.4	SW	2.9	WSW	2.0	SW	2.6	SW	2.8	SSW	1.4	SSW	1.0	NE	3.4	NE	3.7			
	NE	3.3	NE	2.6	NE	2.1	NNE	3.3	NE	1.3	SSW	1.2	SW	2.2	S	2.2	SSW	2.5	SW	1.0	S	2.4	S	3.0	54.5	SW	2.3
2	SSE	1.8	S	1.8	SSE	1.6	E	2.1	E	1.6	ESE	1.6	E	1.2	ESE	1.8	N	0.9	SSE	1.9	SSE	2.7	SE	2.3			
	SE	3.5	SSE	2.9	S	2.3	SSW	2.3	SSW	2.5	S	2.3	S	2.7	S	1.8	S	2.5	SSW	1.4	SSW	2.1	SSW	1.7	49.2	S	2.0
3	SSW	2.0	SSW	2.5	SSW	1.8	S	1.8	WSW	1.5	WSW	1.2	WSW	2.0	SSW	1.7	S	1.5	ENE	1.8	NE	2.0	S	3.8			
	S	4.2	S	4.0	S	3.0	NNE	2.3	N	2.4	SSE	1.6	SSW	2.0	SW	1.9	WSW	1.6	SW	2.3	SW	3.2	WSW	2.5	54.6	S	2.3
4	SW	2.5	WSW	2.1	WSW	2.6	SW	2.1	WSW	2.3	SSE	0.9	SW	2.0	WNW	0.6	WSW	0.8	NE	1.3	NE	1.4	NE	1.6			
	NE	2.0	NE	2.4	ENE	1.2	NE	1.3	N	1.0	S	1.7	SW	2.1	SW	2.0	SSE	1.9	W	1.7	WSW	2.3	SE	2.4	42.2	NE	1.8
5	SSW	3.1	SW	2.1	WSW	1.6	NE	1.8	ENE	1.7	W	1.4	WSW	2.1	SW	1.7	S	1.5	NE	1.4	SE	1.2	SE	3.5			
	SSE	3.4	SSE	3.8	NNE	2.9	NNE	2.1	S	1.1	S	1.8	SW	2.3	WSW	2.1	SW	3.3	SW	1.8	WNW	1.0	SW	2.7	51.1	SW	2.1
6	SW	2.9	WSW	1.8	SW	2.7	SW	2.4	SE	0.7	SW	1.9	SW	1.4	SW	2.1	SSW	1.7	NE	1.0	NE	1.4	NE	1.8			
	NNE	2.3	NNE	2.7	NNE	2.3	ENE	0.6	NNE	1.5	NE	0.9	SSW	1.9	SSW	2.2	SW	2.2	SW	2.1	WSW	1.6	SW	1.8	43.9	SW	1.8
7	SW	2.7	N	0.5	SSW	2.4	SSW	1.9	SW	2.5	WSW	1.5	WSW	2.0	SW	1.0	E	0.6	NE	1.6	SW	1.0	E	0.6			
	NE	1.6	N	4.1	N	3.1	N	5.4	N	4.6	N	4.3	N	5.5	N	5.4	N	7.1	N	7.4	N	7.1	N	7.7	81.6	N	3.4
8	N	6.8	N	7.8	N	8.6	N	7.8	N	8.3	N	8.1	N	8.4	N	7.8	N	9.1	N	9.2	N	10.3	N	8.0			
	N	8.2	N	7.7	N	8.1	N	9.0	N	8.8	N	8.4	N	8.0	N	7.3	N	6.7	N	6.8	N	6.6	N	7.0	192.8	N	8.0
9	NNW	5.0	N	7.0	N	7.1	N	7.3	NNW	7.5	NNW	6.4	N	6.8	N	7.3	N	7.3	N	7.6	N	6.5	N	7.9			
	N	8.1	N	8.1	N	6.9	N	6.9	N	6.1	N	6.6	N	6.1	N	6.7	N	5.7	N	7.7	N	7.1	N	5.8	165.5	N	6.9
10	N	6.4	N	7.1	N	3.6	N	5.5	N	5.5	N	5.4	N	4.1	N	4.3	N	5.0	N	4.8	N	5.0	N	5.4			
	N	5.0	NNE	5.0	N	4.8	N	4.2	N	4.0	NNE	4.1	NE	1.7	SSW	2.4	SW	2.5	SW	2.7	SW	3.2	SW	3.1	104.8	N	4.4
11	SSW	1.6	SW	3.4	SSW	2.4	S	2.2	S	2.8	SW	1.9	SW	3.3	SSW	2.4	SSE	2.2	ESE	2.6	SE	3.5	SE	3.2			
	S	3.3	S	4.1	SSE	2.0	SE	0.9	ESE	2.7	S	1.0	S	1.2	WSW	1.7	WSW	1.3	WSW	0.9	SW	1.9	S	2.3	54.2	S	2.5
12	W	1.3	W	2.2	W	3.2	WNW	4.7	WNW	5.7	NNW	7.6	N	7.9	NNW	6.0	N	8.0	N	8.4	NNW	5.7	NNW	5.2			
	NNW	4.6	NNW	4.5	NNW	4.2	NNW	5.0	N	6.3	N	6.1	N	6.5	N	8.3	NNE	8.3	NNE	8.0	NNE	7.3	NNE	7.6	142.6	NNW	5.9
13	NNE	7.1	NNE	7.5	NNE	6.0	NNE	6.8	NNE	7.8	NNE	6.5	NNE	4.6	NNE	6.5	NNE	4.8	NE	4.6	NNE	3.5	N	3.5			
	NE	5.6	NE	4.0	NE	4.7	NE	3.0	NE	2.7	ENE	4.0	ENE	3.7	E	2.4	ENE	3.6	ENE	4.2	ENE	4.1	ENE	4.2	115.4	NNE	4.8
14	ENE	4.7	ENE	4.1	ENE	3.6	ENE	3.8	ENE	4.1	ENE	3.1	SSE	1.8	SSW	1.5	SE	1.1	SE	2.3	ESE	1.8	S	3.4			
	SSE	1.9	SE	1.1	SSW	0.8	S	1.7	SSE	2.7	SSE	3.0	SSE	2.5	S	3.4	SSE	1.7	E	1.2	S	1.7	S	2.0	59.0	ENE	2.5
15	SW	1.4	SSW	3.3	S	4.7	SSW	2.6	NNW	1.0	S	2.7	WSW	2.7	S	2.8	ESE	2.2	SSE	2.0	SSE	4.4	SSE	3.7			
	SSE	2.7	S	2.9	SSE	3.8	S	2.6	SSE	2.4	SSE	1.9	SSW	2.0	SW	1.7	SSW	2.5	SW	2.2	SW	2.1	W	1.6	61.9	SSE	2.6
16	W	0.7	NNW	1.0	W	1.0	SSW	1.0	WSW	2.8	WSW	2.6	SW	3.1	SW	2.4	WSW	1.3	NNE	1.3	NE	2.3	NNE	3.1			
	NNE	4.7	NNE	2.9	NNE	3.1	N	3.8	NNE	2.4	NW	0.8	SW	2.9	SW	2.4	SW	3.3	SW	3.0	SW	3.2	SW	3.6	58.7	SW	2.4
17	SW	2.0	ENE	2.6	NE	5.6	NE	4.4	NE	6.0	ENE	4.3	ENE	4.6	ENE	3.7	ENE	3.4	ENE	3.3	ENE	2.6	ESE	0.8			
	SW	1.5	SSE	1.6	ESE	1.8	ESE	2.3	ENE	1.4	NNE	2.0	NNE	1.6	NNW	1.0	NNW	1.4	WNW	1.6	WSW	2.6	W	0.8	62.9	ENE	2.6
18	SW	2.2	SW	1.8	SW	1.9	WNW	1.5	SW	1.4	WNW	1.4	WSW	1.4	WSW	1.6	S	3.6	SSW	2.2	SSE	3.5	S	5.0			
	S	2.8	S	3.6	SSE	3.5	E	2.1	ENE	0.9	SSE	4.0	SE	1.6	S	5.0	S	3.3	SSW	3.1	W	2.0	NNW	1.5	60.9	S	2.5
19	WSW	2.0	WSW	2.0	W	3.0	NW	1.5	NNW	1.7	W	3.2	SSW	2.4	WSW	3.8	W	4.8	NNW	2.7	NNW	5.3	N	7.0			
	N	4.2	N	4.6	N	6.0	N	5.0	N	3.8	N	4.0	NNW	2.3	W	1.8	W	1.8	SW	2.3	NNW	1.9	WSW	2.0	79.1	N	3.3
20	SW	1.7	ENE	1.2	ENE	1.3	NE	1.5	NNE	4.5	ENE	1.6	E	1.4	ENE	2.3	NE	2.2	N	2.7	WNW	1.4	NNE	0.9			
	NNE	2.8	N	2.6	NW	3.4	N	3.7	NNW	2.8	WSW	2.4	NW	3.3	NE	1.4	SE	0.8	WNW	1.2	WNW	0.9	N	0.8	48.8	ENE	2.0
21	SW	2.3	SSW	1.2	NNE	0.8	NNW	3.5	NW	1.9	NW	1.9	NNW	1.4	W	2.0	WNW	1.4	N	5.5	N	3.9	N	4.4			
	NNW	2.5	N	4.0	N	3.5	NNW	3.4	NNW	4.8	NNW	7.2	N	5.8	N	3.6	N	3.8	N	2.8	N	4.7	NW	2.0	78.2	N	3.3
22	N	2.9	N	3.5	NNE	5.8	N	5.3	NE	5.1	NNE	6.4	NNE	6.8	NNE	7.3	NNE	7.4	NNE	8.4	NNE	7.8	NNE	7.0			
	NNE	5.3	NNE	6.0	NNE	5.8	NE	5.7	NE	5.6	NE	5.5	NNE	5.1	NNE	5.0	NNE	3.9	NNE	3.5	NNE	5.2	NNE	4.9	135.2	NNE	5.6
23	NE	6.5	NNE	5.4	NNE	6.0	NNE	6.6	NNE	5.8	NNE	4.8	NNE	5.7	NNE	5.2	NNE	4.8	NE	5.8	NE	3.7	NNE	5.3			
	NNE	4.9	W	1.1	SW	2.5	WSW	2.2	SSE	2.1	WSW	2.1	NE	5.4	NE	5.8	NNE	6.8	NNE	2.6	SW	2.9	SW	2.5	105.5	NNE	4.4
24	SW	2.7	WSW	2.4	WSW	1.6	N	2.7	WNW	1.4	WSW	1.5	SW	1.0	WSW	1.9	S	2.9	NE	3.3	NE	1.4	NE	5.1			
	NNE	5.5	NE	6.6	NNE	5.8	NNE	5.7	NE	5.9	NE	5.5	NNE	5.5	NE	2.8	ENE	2.6	ENE	2.4	NNE	4.2	N	3.7	87.1	NE	3.6
25	NNE	5.5	NNE	6.2	N	6.5	N	7.8	N	8.8	N	7.9	N	8.7	N	7.8	N	6.1	N	7.2	N	8.4	N	9.2			
	N	10.2	N	9.3	N	8.8	N	10.1	NNE	9.5	N	9.3	N	9.4	NNE	9.7	NNE	9.6	NNE	9.6	NNE	9.6	NNE	8.4	203.6	N	8.5
26	NNE	8.5	NNE	8.3	NNE	8.2	NNE	7.2	NNE	8.1	N	9.7	N	9.6	NNE	9.3	N	9.5	N	9.6	NNE	8.3	NNE	8.6			
	NNE	8.6	NNE	8.8	NNE	8.3	NNE	8.4	NNE	7.2	NNE	6.9	NNE	8.5	NNE	9.3	NNE	9.5	NNE	8.8	NNE	9.2	NNE	9.8	208.2	NNE	8.7
27	N	10.6	N	9.1	N	9.7	NNE	9.9	NNE	9.3	NNE	7.7	NNE	10.1	N	10.2	NNE	9.5	NNE	9.4	NNE	9.3	NNE	9.3			
	NNE	7.7	NNE	7.6	NNE	6.6	NE	7.0	NNE	6.8	NE	6.8	NE	7.1	NE	6.8	NE	9.2	NE	7.9	NE	7.5	NNE	6.1	201.3	NNE	8.4
28	NNE	5.7	NE	5.9	NE	5.3	NE	4.0	NNE	4.7	NE	6.6	NE	5.4	NE	7.4	NE	6.5	NE	7.1	NE	7.8	NE	6.4			
	NE	7.0	NNE	6.2	NE	7.1	NE	6.6	NE	5.6	NE	6.2	NE	5.8	NE	6.7	NE	6.2	NE	5.2	ENE	6.5	ENE	7.4	149.3	NE	6.2
29	ENE	6.0	ENE	5.3	NE	3.9	NE	4.6	NNE	3.5	NE	3.9	ENE	6.8	NE	4.7	NE	4.6	NNE	4.6	NNE	4.0	NE	3.3			
	NE	2.1	E	1.7	NE	1.5	NE	1.4	E	3.9	NNE	3.8	ENE	4.2	E	4.3	NE	3.6	NE	2.9	ESE	2.5	E	3.7	90.9	NE	3.8
30	ESE	4.0	NE	3.5	NE	5.3	NNE	5.2	NNE	3.8	NNE	3.7	SSW	1.8	SW	2.4	SSW	1.9	ENE	1.3	NE	3.7	ENE	3.1			
	ESE	2.6	NNW	2.8	N	4.4	NNW	3.3	NNW	4.8	N	6.2	NNW	3.9	NNW	3.1	NNW	3.4	N	5.3	N	8.4	N	8.2	96.1	NNW	4.0
31	N	7.5	N	5.4	N	6.8	NNW	6.2	N	5.2	NNW	6.0	NNW	5.4	NNW	5.0	NNW	4.6	NNW	5.3	NNW	4.4	NNW	4.4			
	NNW	4.3	NNW	5.8	NNW	4.8	N	5.8	N	6.3	N	7.5	N	7.8	N	8.1	N	7.9	NNE	7.6	NNE	7.7	NNE	6.5	146.3	NNW	6.1
PVL.	SW		N		N		N		NNE		WSW		SW		SW		N		NE		NE		N				
W/D	NNE		NNE		N		N		N		N		N		N		SW		SW		N				N		
SUM.		121.5		119.0		127.5		128.1		129.9		125.4		128.4		127.0		122.6		131.0		134.6		140.5			
W/S		135.4		135.1		129.2		127.1		123.9		129.1		130.6		128.3		130.5		121.2		132.1		127.3	3086.3		128.5
MEAN		3.9		3.8		4.1		4.1		4.2		4.0		4.1		4.1		4.0		4.2		4.3		4.5			
W/S		4.4		4.4		4.2		4.1		4.0		4.2		4.2		4.1		4.2		3.9		4.3		4.2	99.6		4.1

附錄 Ⅳ.1-15 核四施工環境監測氣象高塔(93公尺)91年10月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.32%	0.49%	0.49%	2.75%	3.24%	0.81%	8.10%
北北東	0.00%	0.16%	0.32%	1.13%	2.59%	7.44%	4.21%	15.85%
東北	0.00%	0.00%	1.62%	0.32%	3.07%	5.02%	1.94%	11.97%
東北東	0.00%	0.00%	0.32%	0.81%	0.97%	0.32%	0.00%	2.42%
東	0.00%	0.81%	3.07%	1.29%	0.32%	0.00%	0.00%	5.49%
東南東	0.00%	0.81%	2.75%	1.46%	0.65%	0.00%	0.00%	5.67%
東南	0.16%	0.49%	4.53%	5.02%	2.27%	0.00%	0.00%	12.31%
南南東	0.00%	0.16%	5.18%	3.07%	0.65%	0.00%	0.00%	9.06%
南	0.00%	0.65%	4.21%	5.02%	1.29%	0.00%	0.00%	11.17%
南南西	0.00%	0.81%	3.24%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	5.02%
西南	0.00%	1.13%	1.94%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	3.72%
西南西	0.00%	0.49%	1.78%	1.29%	0.00%	0.00%	0.00%	3.56%
西	0.00%	0.81%	0.97%	0.00%	0.16%	0.00%	0.00%	1.94%
西北西	0.00%	0.49%	0.00%	0.49%	0.00%	0.00%	0.00%	0.98%
西北	0.00%	0.65%	0.00%	0.00%	0.16%	0.00%	0.00%	0.81%
北北西	0.00%	0.32%	0.00%	0.81%	0.32%	0.32%	0.00%	1.77%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.16%	8.10%	30.42%	22.82%	15.20%	16.34%	6.96%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-16 核四施工環境監測氣象高塔(63公尺)91年10月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.97%	0.16%	2.75%	4.53%	1.13%	0.00%	9.54%
北北東	0.00%	0.32%	1.94%	2.59%	9.22%	2.10%	0.00%	16.17%
東北	0.00%	0.16%	2.10%	3.56%	3.56%	1.46%	0.00%	10.84%
東北東	0.00%	1.29%	2.10%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	4.20%
東	0.00%	1.13%	1.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.07%
東南東	0.16%	0.81%	2.43%	1.46%	0.00%	0.00%	0.00%	4.70%
東南	0.00%	0.81%	5.99%	4.69%	0.16%	0.00%	0.00%	11.65%
南南東	0.00%	1.78%	5.34%	2.75%	0.00%	0.00%	0.00%	9.87%
南	0.00%	1.78%	4.21%	1.46%	0.00%	0.00%	0.00%	7.45%
南南西	0.00%	1.78%	1.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.72%
西南	0.00%	1.29%	8.25%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	10.19%
西南西	0.00%	1.13%	2.75%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.88%
西	0.00%	0.49%	0.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.81%
西北西	0.00%	0.16%	0.32%	0.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.80%
西北	0.32%	0.32%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%
北北西	0.00%	0.16%	0.32%	0.65%	0.49%	0.00%	0.00%	1.62%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.48%	14.38%	40.76%	21.69%	17.96%	4.69%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-13 核四施工環境監測氣象低塔(63公尺)91年10月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.13%	1.48%	2.42%	2.82%	0.27%	0.00%	7.12%
北北東	0.00%	0.27%	0.81%	2.96%	8.20%	3.36%	0.00%	15.60%
東北	0.00%	0.00%	0.94%	0.67%	5.38%	3.49%	0.54%	11.02%
東北東	0.00%	0.67%	0.81%	1.21%	4.03%	1.34%	0.13%	8.19%
東	0.13%	1.21%	1.88%	0.81%	0.13%	0.00%	0.00%	4.03%
東南東	0.00%	1.08%	1.21%	1.75%	0.40%	0.00%	0.00%	4.44%
東南	0.00%	0.81%	1.21%	2.15%	1.48%	0.00%	0.00%	5.65%
南南東	0.00%	1.75%	2.82%	3.76%	1.48%	0.00%	0.00%	9.81%
南	0.00%	2.55%	3.63%	4.84%	0.94%	0.00%	0.00%	11.96%
南南西	0.00%	1.21%	1.88%	1.21%	0.27%	0.00%	0.00%	4.57%
西南	0.00%	1.34%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.15%
西南西	0.00%	0.94%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.75%
西	0.00%	1.48%	0.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%
西北西	0.00%	1.75%	0.94%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	2.96%
西北	0.00%	2.02%	3.09%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	5.38%
北北西	0.00%	0.81%	1.88%	0.27%	0.13%	0.00%	0.00%	3.09%
—	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.13%
小計	0.13%	18.02%	24.74%	22.59%	25.26%	8.46%	0.67%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-14 核四施工環境監測氣象低塔(21公尺)91年10月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.13%	0.13%	3.63%	6.32%	0.67%	0.00%	0.00%	10.75%
北北東	0.00%	0.13%	1.88%	9.27%	1.48%	0.00%	0.00%	12.76%
東北	0.13%	0.54%	3.63%	5.78%	0.13%	0.00%	0.00%	10.08%
東北東	0.00%	1.21%	2.69%	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	4.84%
東	0.00%	0.81%	2.69%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	3.63%
東南東	0.00%	1.48%	2.02%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	4.31%
東南	0.00%	0.27%	2.28%	3.09%	0.00%	0.00%	0.00%	5.64%
南南東	0.00%	0.67%	3.23%	2.02%	0.00%	0.00%	0.00%	5.92%
南	0.00%	1.21%	1.88%	1.48%	0.00%	0.00%	0.00%	4.57%
南南西	0.13%	0.81%	2.15%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	3.23%
西南	0.13%	1.61%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.28%
西南西	0.00%	0.67%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.07%
西	0.13%	2.15%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.55%
西北西	0.00%	3.49%	1.88%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.37%
西北	0.00%	8.87%	6.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.46%
北北西	0.00%	0.81%	3.76%	1.75%	0.27%	0.00%	0.00%	6.59%
—	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.27%
小計	0.92%	24.86%	39.78%	31.86%	2.55%	0.00%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-19 核四施工環境監測氣象高塔(93公尺)91年11月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.33%	0.82%	3.10%	8.97%	6.36%	1.14%	20.72%
北北東	0.00%	0.33%	0.98%	1.14%	4.24%	10.60%	1.63%	18.92%
東北	0.00%	0.00%	0.33%	0.16%	2.77%	3.43%	1.31%	8.00%
東北東	0.00%	0.49%	0.33%	2.28%	1.47%	0.16%	0.16%	4.89%
東	0.00%	0.33%	0.16%	0.82%	0.65%	0.00%	0.00%	1.96%
東南東	0.16%	0.16%	0.49%	0.33%	0.82%	0.00%	0.00%	1.80%
東南	0.00%	0.00%	1.31%	0.49%	0.33%	0.00%	0.00%	2.13%
南南東	0.00%	0.33%	1.14%	2.94%	1.14%	0.00%	0.00%	5.55%
南	0.00%	0.49%	3.26%	3.59%	2.28%	0.16%	0.00%	9.78%
南南西	0.00%	0.82%	2.45%	1.14%	0.49%	0.00%	0.00%	4.90%
西南	0.00%	0.65%	1.47%	0.98%	0.16%	0.00%	0.00%	3.26%
西南西	0.00%	0.49%	2.94%	1.47%	0.00%	0.00%	0.00%	4.90%
西	0.00%	0.65%	0.98%	0.82%	0.16%	0.00%	0.00%	2.61%
西北西	0.00%	0.98%	0.49%	0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	2.45%
西北	0.00%	0.98%	0.49%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%	2.12%
北北西	0.16%	0.33%	1.63%	1.79%	1.63%	0.33%	0.00%	5.71%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.32%	7.36%	19.27%	22.68%	25.11%	21.04%	4.24%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-20 核四施工環境監測氣象高塔(63公尺)91年11月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北		0.49%	1.47%	6.20%	10.28%	0.98%	0.00%	19.42%
北北東		0.65%	1.47%	3.75%	13.54%	1.14%	0.00%	20.55%
東北		0.00%	0.33%	2.45%	2.45%	0.98%	0.00%	6.21%
東北東		0.00%	3.59%	0.82%	0.33%	0.00%	0.00%	4.74%
東		0.00%	0.82%	0.33%	0.00%	0.00%	0.00%	1.15%
東南東		0.33%	0.16%	0.98%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%
東南		0.65%	2.12%	0.82%	0.00%	0.00%	0.00%	3.59%
南南東		0.65%	4.24%	2.61%	0.00%	0.00%	0.00%	7.50%
南		1.47%	3.59%	1.31%	0.16%	0.00%	0.00%	6.53%
南南西		0.82%	3.75%	0.16%	0.00%	0.00%	0.00%	4.73%
西南		1.79%	4.40%	0.49%	0.00%	0.00%	0.00%	6.68%
西南西		0.98%	3.92%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.90%
西		0.82%	1.14%	0.49%	0.00%	0.00%	0.00%	2.45%
西北西		0.65%	0.49%	0.33%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%
西北		0.33%	1.47%	0.33%	0.00%	0.00%	0.00%	2.13%
北北西		0.65%	2.45%	2.77%	0.65%	0.00%	0.00%	6.52%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.00%	10.28%	35.41%	23.84%	27.41%	3.10%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-17 核四施工環境監測氣象低塔(63公尺)91年11月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.83%	1.25%	4.72%	7.92%	2.08%	0.28%	17.08%
北北東	0.00%	0.28%	0.83%	2.64%	12.36%	3.19%	0.00%	19.30%
東北	0.00%	0.14%	0.28%	0.69%	7.50%	5.42%	0.69%	14.72%
東北東	0.00%	0.14%	0.56%	1.67%	1.53%	0.97%	0.69%	5.56%
東	0.14%	0.00%	0.14%	1.81%	0.28%	0.28%	0.00%	2.51%
東南東	0.00%	0.00%	0.42%	0.14%	0.42%	0.00%	0.00%	0.98%
東南	0.00%	0.28%	0.56%	1.25%	0.69%	0.14%	0.00%	2.92%
南南東	0.00%	0.42%	1.25%	1.53%	0.56%	0.00%	0.00%	3.76%
南	0.00%	0.83%	3.89%	2.92%	1.11%	0.00%	0.00%	8.75%
南南西	0.00%	0.83%	2.22%	1.39%	0.28%	0.00%	0.00%	4.72%
西南	0.00%	0.56%	0.69%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	1.39%
西南西	0.00%	1.53%	1.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.34%
西	0.00%	1.25%	0.69%	0.28%	0.14%	0.00%	0.00%	2.36%
西北西	0.00%	1.39%	1.11%	0.69%	0.69%	0.00%	0.00%	3.88%
西北	0.00%	1.25%	2.08%	0.28%	0.00%	0.00%	0.00%	3.61%
北北西	0.00%	0.83%	1.67%	1.81%	0.56%	0.14%	0.00%	5.01%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.14%	10.56%	19.45%	21.96%	34.04%	12.22%	1.66%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-18 核四施工環境監測氣象低塔(21公尺)91年11月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.42%	5.42%	15.14%	0.97%	0.00%	0.00%	21.95%
北北東	0.00%	0.14%	4.17%	10.42%	1.25%	0.00%	0.00%	15.98%
東北	0.00%	0.14%	1.94%	1.81%	0.42%	0.00%	0.00%	4.31%
東北東	0.00%	0.00%	2.36%	0.42%	0.14%	0.00%	0.00%	2.92%
東	0.00%	0.42%	0.42%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	1.26%
東南東	0.00%	0.14%	0.69%	0.83%	0.00%	0.00%	0.00%	1.66%
東南	0.14%	0.83%	2.22%	0.69%	0.00%	0.00%	0.00%	3.74%
南南東	0.00%	0.83%	2.36%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	4.16%
南	0.00%	1.67%	1.67%	0.83%	0.00%	0.00%	0.00%	4.17%
南南西	0.00%	1.11%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.08%
西南	0.00%	0.83%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.97%
西南西	0.00%	0.97%	0.42%	0.28%	0.00%	0.00%	0.00%	1.67%
西	0.28%	1.39%	0.28%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	2.09%
西北西	0.14%	5.97%	2.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%
西北	0.14%	4.03%	5.97%	0.69%	0.14%	0.00%	0.00%	10.83%
北北西	0.00%	0.83%	4.72%	6.25%	0.69%	0.00%	0.00%	12.49%
—	0.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.69%
小計	1.39%	19.72%	36.11%	39.17%	3.61%	0.00%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-23 核四施工環境監測氣象高塔(93公尺)91年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.40%	0.67%	2.55%	5.65%	6.85%	4.17%	20.29%
北北東	0.00%	0.40%	0.94%	1.75%	3.23%	6.18%	6.45%	18.95%
東北	0.00%	0.40%	2.02%	2.02%	4.44%	2.69%	0.00%	11.57%
東北東	0.00%	0.13%	0.67%	1.08%	2.28%	1.08%	0.00%	5.24%
東	0.00%	0.27%	0.81%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	1.48%
東南東	0.00%	0.40%	0.81%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	1.34%
東南	0.00%	0.27%	1.61%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	2.55%
南南東	0.00%	0.27%	2.02%	1.34%	0.27%	0.00%	0.00%	3.90%
南	0.00%	0.81%	3.36%	3.23%	1.21%	0.13%	0.00%	8.74%
南南西	0.00%	0.67%	2.15%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	3.63%
西南	0.13%	0.81%	2.96%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	4.58%
西南西	0.00%	0.67%	2.69%	1.08%	0.13%	0.00%	0.00%	4.57%
西	0.00%	0.81%	1.88%	0.67%	0.27%	0.00%	0.00%	3.63%
西北西	0.00%	0.67%	1.61%	0.27%	0.13%	0.00%	0.00%	2.68%
西北	0.13%	0.81%	0.81%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%
北北西	0.00%	0.27%	0.94%	1.08%	1.88%	0.40%	0.00%	4.57%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.26%	8.06%	25.95%	18.29%	19.49%	17.33%	10.62%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-24 核四施工環境監測氣象高塔(63公尺)91年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北		0.54%	0.94%	4.70%	9.01%	4.97%	0.00%	20.16%
北北東		0.40%	2.02%	3.90%	6.05%	4.30%	0.00%	16.67%
東北		0.67%	3.36%	3.36%	4.70%	0.13%	0.00%	12.22%
東北東		0.81%	1.48%	2.42%	0.54%	0.00%	0.00%	5.25%
東		0.54%	0.81%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	1.75%
東南東		0.13%	1.34%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	1.60%
東南		0.81%	0.54%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	2.16%
南南東		0.13%	2.82%	1.08%	0.00%	0.00%	0.00%	4.03%
南		0.40%	3.63%	1.48%	0.00%	0.00%	0.00%	5.51%
南南西		0.67%	4.17%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	4.97%
西南		0.67%	7.53%	1.08%	0.00%	0.00%	0.00%	9.28%
西南西		0.67%	4.44%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	5.24%
西		0.67%	1.21%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	2.28%
西北西		0.54%	0.94%	0.13%	0.13%	0.00%	0.00%	1.74%
西北		0.27%	0.54%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	1.08%
北北西		0.40%	1.48%	2.82%	1.34%	0.00%	0.00%	6.04%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.00%	8.32%	37.25%	23.24%	21.77%	9.40%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-21 核四施工環境監測氣象低塔(63公尺)91年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.81%	1.61%	2.96%	6.85%	4.84%	0.54%	17.61%
北北東	0.00%	0.54%	0.67%	3.23%	5.51%	7.26%	1.34%	18.55%
東北	0.00%	0.31%	1.61%	2.02%	6.32%	3.09%	0.54%	13.89%
東北東	0.00%	0.54%	2.02%	1.61%	2.42%	1.61%	0.00%	8.20%
東	0.13%	0.81%	0.40%	0.67%	1.21%	0.00%	0.00%	3.09%
東南東	0.00%	0.54%	0.13%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	1.07%
東南	0.00%	0.54%	0.54%	0.54%	0.13%	0.00%	0.00%	1.75%
南南東	0.00%	0.67%	1.21%	2.28%	0.13%	0.00%	0.00%	4.29%
南	0.00%	0.54%	1.61%	2.82%	0.54%	0.00%	0.00%	5.51%
南南西	0.00%	0.81%	1.34%	1.08%	0.27%	0.00%	0.00%	3.50%
西南	0.00%	0.94%	1.21%	0.54%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%
西南西	0.00%	1.88%	1.08%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	3.23%
西	0.00%	2.02%	1.34%	0.27%	0.13%	0.00%	0.00%	3.76%
西北西	0.00%	2.15%	0.68%	0.81%	0.13%	0.00%	0.00%	3.77%
西北	0.00%	2.55%	2.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.97%
北北西	0.00%	0.67%	1.34%	1.08%	0.94%	0.13%	0.00%	4.16%
—	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小計	0.13%	16.32%	19.21%	20.58%	24.58%	16.93%	2.42%	100.00%

單位：公尺

附錄 Ⅳ.1-22 核四施工環境監測氣象低塔(21公尺)91年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.00%	0.54%	4.97%	10.22%	4.03%	0.00%	0.00%	19.76%
北北東	0.00%	0.81%	2.96%	7.93%	3.09%	0.00%	0.00%	14.79%
東北	0.00%	0.81%	2.96%	4.84%	0.13%	0.00%	0.00%	8.74%
東北東	0.00%	0.67%	1.08%	2.28%	0.00%	0.00%	0.00%	4.03%
東	0.00%	0.67%	1.21%	0.81%	0.00%	0.00%	0.00%	2.69%
東南東	0.00%	0.27%	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.21%
東南	0.00%	0.13%	1.34%	0.54%	0.00%	0.00%	0.00%	2.01%
南南東	0.00%	0.67%	0.67%	0.94%	0.13%	0.00%	0.00%	2.41%
南	0.00%	0.40%	1.88%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	2.95%
南南西	0.00%	1.21%	1.08%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	2.96%
西南	0.13%	0.40%	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.34%
西南西	0.13%	0.54%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.21%
西	0.27%	0.94%	1.21%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	2.42%
西北西	0.13%	3.90%	1.61%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	5.64%
西北	0.13%	6.18%	7.12%	0.67%	0.00%	0.00%	0.00%	13.97%
北北西	0.00%	0.40%	4.30%	5.91%	1.48%	0.00%	0.00%	12.09%
—	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.94%
小計	1.73%	18.54%	34.94%	35.88%	8.86%	0.00%	0.00%	100.00%

單位：公尺

附　錄　IV.2

空氣品質監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附錄 IV.2-1 貢寮國小空氣品質逐時監測結果
(91年10月第一日)

日期	時間	項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
91年10月8日(雨)～9日(陰)至91年10月9日(陰雨)～10日(陰)	15 ～ 16		21.9	73	NE	1.3	18	12	0.20	0.6	
	16 ～ 17		22.7	68	NE	2.0	9	3	0.27	0.5	
	17 ～ 18		22.8	67	NE	2.4	8	2	0.28	0.6	
	18 ～ 19		22.8	67	NE	2.5	20	12	0.33	0.6	
	19 ～ 20		22.8	66	NE	2.5	18	11	0.26	0.5	
	20 ～ 21		22.8	65	NE	2.3	16	9	0.28	0.5	
	21 ～ 22		22.7	66	NE	2.0	14	8	0.29	0.5	
	22 ～ 23		22.5	67	NE	1.8	14	7	0.35	0.5	
	23 ～ 24		22.6	64	NE	1.6	12	6	0.33	0.5	
	24 ～ 1		22.5	63	NE	1.2	10	4	0.26	0.5	
	1 ～ 2		21.0	73	SW	0.8	9	3	0.27	0.5	
	2 ～ 3		20.2	80	SW	1.2	10	3	0.28	0.5	
	3 ～ 4		21.2	78	SW	0.3	9	2	0.24	0.5	
	4 ～ 5		22.2	76	NE	0.4	9	2	0.35	0.4	
	5 ～ 6		20.6	85	SW	1.0	16	9	0.31	0.4	
	6 ～ 7		20.4	88	SW	1.5	14	2	0.33	0.5	
	7 ～ 8		21.7	83	SW	0.9	49	36	0.32	0.5	
	8 ～ 9		24.5	68	NE	1.7	11	4	0.37	0.4	
	9 ～ 10		25.0	65	ENE	2.1	10	3	0.20	0.4	
	10 ～ 11		25.1	62	NE	2.6	7	2	0.26	0.4	
	11 ～ 12		24.8	70	ENE	2.6	10	4	0.28	0.3	
	12 ～ 13		24.7	74	NE	2.5	5	2	0.32	0.3	
	13 ～ 14		24.1	80	NE	1.6	9	6	0.27	0.2	
	14 ～ 15		23.6	80	NE	1.4	11	7	0.24	0.3	
最小值			20.2	63	----	0.3	5	2	0.20	0.2	
最大值			25.1	88	----	2.6	49	36	0.37	0.6	
平均值			22.7	72	----	1.7	13	7	0.29	0.5	
標準偏差			1.5	7	----	0.7	9	7	0.04	0.1	

1. "勹"表校正時間
2. "攵"表非監測時段
3. "口"表受颱風影響，儀器損壞
4. "匚"表受颱風影響，電源中斷

附-IV 2-1

附錄 IV.2-2 貢寮國小空氣品質逐時監測結果
(91年10月第二日)

日期	時間	項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
91年10月9日(陰雨)～10日(陰)至91年10月10日(陰)	15 ～ 16		23.9	79	NE	2.5	7	3	0.27	0.3	
	16 ～ 17		23.8	82	NE	2.6	6	2	0.27	0.3	
	17 ～ 18		23.9	81	NE	2.5	11	7	0.28	0.3	
	18 ～ 19		24.1	80	NE	2.5	6	3	0.29	0.3	
	19 ～ 20		24.2	80	NE	2.5	6	3	0.23	0.3	
	20 ～ 21		24.3	78	NE	2.3	6	2	0.23	0.3	
	21 ～ 22		24.0	79	NE	2.2	6	2	0.27	0.2	
	22 ～ 23		23.6	81	NE	1.8	6	3	0.29	0.3	
	23 ～ 24		24.2	76	NE	1.8	6	3	0.35	0.3	
	24 ～ 1		24.4	74	NE	2.0	6	3	0.27	0.3	
	1 ～ 2		24.3	75	NE	2.2	6	3	0.22	0.3	
	2 ～ 3		24.1	74	NE	2.0	6	3	0.18	0.3	
	3 ～ 4		23.9	75	NE	1.8	6	3	0.26	0.3	
	4 ～ 5		23.8	75	NE	1.7	6	3	0.20	0.3	
	5 ～ 6		23.8	74	NE	1.4	6	3	0.31	0.3	
	6 ～ 7		24.0	73	NE	1.4	6	3	0.24	0.3	
	7 ～ 8		24.0	73	NE	1.2	10	6	0.32	0.3	
	8 ～ 9		24.0	74	NE	1.5	8	4	0.22	0.3	
	9 ～ 10		24.3	74	NE	1.5	7	4	0.24	0.3	
	10 ～ 11		22.9	85	NNE	0.2	15	11	0.20	0.3	
	11 ～ 12		22.1	93	SW	0.7	31	25	0.26	0.3	
	12 ～ 13		22.6	93	NE	0.5	25	20	0.26	0.3	
	13 ～ 14		23.7	83	NE	1.2	13	9	0.35	0.2	
	14 ～ 15		23.6	84	NE	0.6	26	20	0.27	0.2	
最小值			22.1	73	----	0.2	6	2	0.18	0.2	
最大值			24.4	93	----	2.6	31	25	0.35	0.3	
平均值			23.8	79	----	1.7	10	6	0.26	0.3	
標準偏差			0.6	6	----	0.7	7	6	0.04	0.0	

1. "勹"表校正時間
2. "攵"表非監測時段
3. "口"表受颱風影響，儀器損壞
4. "匚"表受颱風影響，電源中斷

附-IV 2-2

附錄 IV.2-3 貢寮國小空氣品質逐時監測結果
(91年10月第三日)

日期	時間	項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
91年10月10日(陰)～11日(陰雨)至91年10月11日(雨)～12日(陰)	15 ～ 16		23.0	88	WSW	0.4	46	40	0.30	0.3	
	16 ～ 17		22.3	92	SW	0.7	45	37	0.29	0.3	
	17 ～ 18		22.1	94	SW	0.7	28	23	0.33	0.3	
	18 ～ 19		22.0	95	W	0.6	19	15	0.25	0.3	
	19 ～ 20		22.1	96	SW	0.7	27	22	0.32	0.3	
	20 ～ 21		23.0	97	ENE	1.2	10	6	0.19	0.3	
	21 ～ 22		23.1	96	ENE	0.2	6	2	0.22	0.3	
	22 ～ 23		23.0	96	S	0.2	18	13	0.24	0.2	
	23 ～ 24		23.1	97	NNE	0.5	8	4	0.30	0.3	
	24 ～ 1		23.0	97	NE	0.3	6	2	0.20	0.2	
	1 ～ 2		22.8	98	S	0.2	6	2	0.26	0.3	
	2 ～ 3		22.8	98	SW	0.5	6	3	0.17	0.3	
	3 ～ 4		22.9	99	NE	0.5	6	2	0.32	0.3	
	4 ～ 5		22.9	99	ENE	0.3	6	3	0.26	0.2	
	5 ～ 6		22.8	99	SW	0.4	6	2	0.28	0.3	
	6 ～ 7		22.8	99	SSW	0.5	18	10	0.28	0.3	
	7 ～ 8		23.4	99	NW	0.2	45	32	0.29	0.3	
	8 ～ 9		24.4	99	S	0.2	26	18	0.32	0.3	
	9 ～ 10		25.3	97	WNW	0.5	20	13	0.28	0.3	
	10 ～ 11		27.2	88	NNW	0.5	8	2	0.29	0.3	
	11 ～ 12		28.1	78	N	1.2	6	2	0.23	0.3	
	12 ～ 13		27.8	77	NW	0.9	9	5	0.34	0.3	
	13 ～ 14		27.4	84	NNW	0.7	7	4	0.22	0.3	
	14 ～ 15		27.7	78	NNE	1.5	6	4	0.28	0.3	
最小值			22.0	77	----	0.2	6	2	0.17	0.2	
最大值			28.1	99	----	1.5	46	40	0.34	0.3	
平均值			24.0	93	----	0.6	16	11	0.27	0.3	
標準偏差			2.1	7	----	0.3	13	12	0.05	0.0	

1. "勹"表校正時間
2. "攵"表非監測時段
3. "口"表受颱風影響，儀器損壞
4. "匚"表受颱風影響，電源中斷

附-IV 2-3

附錄 IV.2-4 貢寮國小空氣品質逐時監測結果
(91年11月第一日)

日期	時間	項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
91年11月10日(晴)～11日(晴)至91年11月11日(晴)～12日(晴)	10 ～ 11		22.7	50	NNE	2.8	8	4	0.23	0.5	
	11 ～ 12		24.0	50	E	2.8	6	4	0.20	0.4	
	12 ～ 13		24.3	51	SSE	0.8	7	5	0.23	0.5	
	13 ～ 14		24.4	53	WSW	2.4	7	5	0.25	0.4	
	14 ～ 15		24.4	54	WSW	2.2	7	1	0.29	0.4	
	15 ～ 16		23.9	56	W	2.3	13	3	0.28	0.4	
	16 ～ 17		23.1	60	W	2.3	6	4	0.22	0.4	
	17 ～ 18		22.4	63	WSW	1.6	5	3	0.26	0.4	
	18 ～ 19		22.2	64	W	1.9	8	5	0.25	0.3	
	19 ～ 20		22.3	63	W	1.9	6	3	0.26	0.3	
	20 ～ 21		22.3	64	WSW	1.3	8	5	0.25	0.3	
	21 ～ 22		22.0	65	WSW	0.8	9	6	0.27	0.4	
	22 ～ 23		21.6	67	WSW	0.7	9	7	0.29	0.4	
	23 ～ 24		20.9	69	W	0.5	7	5	0.32	0.4	
	24 ～ 1		18.8	77	SSW	0.5	7	5	0.26	0.4	
	1 ～ 2		16.9	87	SW	1.7	7	4	0.36	0.4	
	2 ～ 3		16.1	91	SW	2.3	9	5	0.21	0.4	
	3 ～ 4		15.9	92	SW	2.2	6	4	0.27	0.4	
	4 ～ 5		15.7	92	SW	2.4	9	6	0.24	0.4	
	5 ～ 6		15.5	93	SW	1.9	6	4	0.31	0.4	
	6 ～ 7		15.8	93	SW	1.6	14	9	0.32	0.5	
	7 ～ 8		17.0	90	SW	1.8	27	15	0.39	0.6	
	8 ～ 9		19.4	81	SW	1.9	11	7	0.31	0.5	
	9 ～ 10		22.5	65	SSW	0.8	11	7	0.29	0.5	
最小值			15.5	50	----	0.5	5	3	0.20	0.3	
最大值			24.4	93	----	2.8	27	15	0.39	0.6	
平均值			20.6	70	----	1.7	9	5	0.27	0.4	
標準偏差			3.2	16	----	0.7	4	3	0.04	0.1	

1. "勹"表校正時間
2. "攵"表非監測時段
3. "口"表受颱風影響，儀器損壞
4. "匚"表受颱風影響，電源中斷

附-IV 2-4

附錄 IV.2-5 貢寮國小空氣品質逐時監測結果

(91年11月第二日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	25.9	52	SSW	0.7	13	8	0.30	0.5	
91	11 ～ 12	26.5	52	NE	2.4	11	8	0.23	0.3	
年	12 ～ 13	26.2	54	NE	2.1	10	7	0.24	0.3	
11	13 ～ 14	26.3	57	NNE	1.9	9	7	0.26	0.3	
月	14 ～ 15	27.2	52	W	1.2	8	5	0.27	0.2	
11	15 ～ 16	25.4	61	W	1.2	6	4	0.28	0.2	
日	16 ～ 17	24.1	70	NNE	0.4	5	3	0.29	0.3	
～	17 ～ 18	21.3	84	NE	1.0	6	4	0.24	0.2	
晴	18 ～ 19	20.8	87	SSW	0.4	17	11	0.29	0.3	
～	19 ～ 20	20.2	89	SW	1.4	14	10	0.32	0.3	
	20 ～ 21	19.4	92	SW	1.9	14	9	0.26	0.2	
至	21 ～ 22	18.9	94	SW	2.1	10	7	0.27	0.2	
	22 ～ 23	18.9	94	SW	2.0	14	7	0.29	0.2	
91	23 ～ 24	19.1	93	SW	2.0	11	7	0.24	0.3	
年	24 ～ 1	19.4	91	SW	1.5	7	5	0.25	0.3	
11	1 ～ 2	19.8	88	SW	1.7	7	5	0.34	0.3	
月	2 ～ 3	19.9	87	SW	1.6	18	9	0.37	0.3	
12	3 ～ 4	20.2	85	SW	1.4	8	6	0.28	0.3	
日	4 ～ 5	29.3	82	WSW	1.6	8	6	0.31	0.4	
～	5 ～ 6	19.7	87	WSW	1.0	8	6	0.28	0.4	
陰	6 ～ 7	18.1	89	SW	1.5	35	9	0.37	0.4	
～	7 ～ 8	18.8	87	SW	2.1	26	13	0.36	0.4	
	8 ～ 9	21.3	76	SW	1.7	16	10	0.35	0.4	
	9 ～ 10	24.7	62	SW	1.4	11	7	0.25	0.4	
最小值		18.1	52	----	0.4	5	3	0.23	0.2	
最大值		27.2	94	----	2.4	26	13	0.37	0.5	
平均值		21.8	77	----	1.5	11	7	0.29	0.3	
標準偏差		3.0	15	----	0.5	5	2	0.04	0.1	

1. "*"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-5

附錄 IV.2-6 貢寮國小空氣品質逐時監測結果

(91年11月第三日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	27.0	62	ENE	0.7	10	7	0.31	0.3	
91	11 ～ 12	27.3	58	N	0.8	20	15	0.32	0.3	
年	12 ～ 13	26.7	60	NE	2.1	12	9	0.29	0.2	
11	13 ～ 14	27.0	57	NE	2.8	9	6	0.25	0.3	
月	14 ～ 15	25.9	66	ENE	2.7	13	11	0.33	0.4	
12	15 ～ 16	24.2	78	NE	2.4	14	11	0.32	0.3	
日	16 ～ 17	23.2	82	ENE	0.8	12	10	0.33	0.3	
～	17 ～ 18	21.9	87	NNE	0.7	10	8	0.32	0.4	
陰	18 ～ 19	20.5	92	NE	1.0	8	6	0.31	0.4	
～	19 ～ 20	19.8	94	NE	0.4	7	5	0.24	0.4	
	20 ～ 21	19.5	95	WSW	1.2	20	14	0.34	0.5	
至	21 ～ 22	18.9	96	SW	1.6	23	14	0.30	0.5	
	22 ～ 23	18.5	96	SW	2.0	17	11	0.24	0.4	
91	23 ～ 24	18.2	97	SW	2.3	12	8	0.23	0.4	
年	24 ～ 1	17.9	98	SW	2.0	8	6	0.30	0.4	
11	1 ～ 2	17.9	98	SW	1.8	6	4	0.26	0.4	
月	2 ～ 3	18.1	98	SW	2.1	6	4	0.35	0.4	
13	3 ～ 4	17.9	97	SW	1.7	5	3	0.26	0.4	
日	4 ～ 5	17.9	97	SW	1.4	5	3	0.25	0.4	
（	5 ～ 6	17.8	98	SW	1.4	7	4	0.24	0.4	
陰	6 ～ 7	17.9	98	SW	1.8	12	6	0.28	0.4	
）	7 ～ 8	18.4	97	SW	1.8	21	10	0.26	0.5	
	8 ～ 9	19.6	95	SW	1.7	14	8	0.31	0.4	
	9 ～ 10	21.9	89	WSW	1.1	17	7	0.34	0.4	
最小值		17.8	52	----	0.4	5	3	0.23	0.2	
最大值		27.3	98	----	2.8	23	15	0.35	0.5	
平均值		21.0	86	----	1.6	12	8	0.29	0.4	
標準偏差		3.5	16	----	0.7	5	4	0.04	0.1	

1. "*"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-6

附錄 IV.2-7 貢寮國小空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	18.1	77	NNE	0.5	6	4	0.28	0.1	
91	17 ～ 18	17.7	83	NE	0.4	17	12	0.31	0.2	
年	18 ～ 19	17.0	88	NNE	0.9	8	5	0.31	0.1	
12	19 ～ 20	16.7	90	SW	0.5	11	8	0.32	0.2	
月	20 ～ 21	16.4	90	SW	0.7	16	11	0.31	0.2	
11	21 ～ 22	16.0	92	SW	0.8	20	14	0.30	0.2	
日	22 ～ 23	15.8	94	SSW	0.9	18	10	0.33	0.2	
～	23 ～ 24	15.8	94	SW	0.6	20	11	0.31	0.2	
晴	24 ～ 1	16.0	93	SW	0.5	9	7	0.32	0.2	
～	1 ～ 2	16.3	89	SW	1.0	5	3	0.34	0.2	
	2 ～ 3	16.0	90	SW	1.4	4	3	0.33	0.2	
至	3 ～ 4	16.4	85	WSW	0.4	6	4	0.33	0.2	
	4 ～ 5	16.9	80	WSW	1.1	24	22	0.29	0.4	
91	5 ～ 6	16.2	93	NNE	0.9	12	12	0.32	0.3	
年	6 ～ 7	16.1	91	NE	1.7	5	3	0.31	0.2	
12	7 ～ 8	15.9	89	NE	2.2	5	3	0.31	0.2	
月	8 ～ 9	15.2	91	NE	1.6	6	4	0.29	0.2	
12	9 ～ 10	15.3	91	NE	2.3	4	2	0.33	0.2	
日	10 ～ 11	14.9	91	NE	1.6	4	3	0.33	0.2	
～	11 ～ 12	14.7	90	NE	0.7	5	3	0.33	0.2	
雨	12 ～ 13	14.7	90	NNE	0.6	6	4	0.29	0.3	
～	13 ～ 14	14.7	90	NNE	1.3	4	3	0.28	0.3	
	14 ～ 15	14.9	89	N	0.4	6	4	0.27	0.3	
	15 ～ 16	14.9	90	WSW	0.6	11	9	0.29	0.3	
最小值		14.7	77	----	0.4	4	2	0.27	0.1	
最大值		18.1	94	----	2.3	24	22	0.34	0.4	
平均值		16.0	89	----	0.9	10	7	0.31	0.2	
標準偏差		0.9	4	----	0.5	6	5	0.02	0.1	

1. "*"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-7

附錄 IV.2-8 貢寮國小空氣品質逐時監測結果

(91年12月第二日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	15.4	88	NE	0.7	10.88	7.19	0.35	0.3	
91	17 ～ 18	16.2	79	NE	1.7	5.01	2.86	0.31	0.3	
年	18 ～ 19	16.4	75	NE	1.3	3.8	2	0.33	0.3	
12	19 ～ 20	16.9	73	NE	1.8	3.38	2	0.38	0.3	
月	20 ～ 21	17.1	71	NE	2.2	3.73	2.18	0.35	0.3	
12	21 ～ 22	16.8	68	NE	1.9	4.04	2.62	0.39	0.3	
日	22 ～ 23	16.5	65	NE	2.1	4.23	2.67	0.38	0.4	
（	23 ～ 24	16.4	62	NE	1.9	3.69	2	0.31	0.4	
雨	24 ～ 1	16.3	59	NE	2.2	3.75	2	0.34	0.3	
）	1 ～ 2	15.5	58	NE	1.6	3.72	2.19	0.35	0.3	
	2 ～ 3	15.5	59	NE	1.8	3.85	2.39	0.37	0.4	
至	3 ～ 4	15.7	58	NE	1.8	3.75	2.24	0.38	0.4	
	4 ～ 5	15.6	57	NE	1.9	4.49	2.79	0.35	0.4	
91	5 ～ 6	15.6	58	NE	2.2	4.34	2.97	0.32	0.4	
年	6 ～ 7	15.3	56	NE	1.5	4.98	3.03	0.37	0.4	
12	7 ～ 8	14.8	60	NE	1.1	6.35	4.1	0.35	0.4	
月	8 ～ 9	15.8	57	NE	1.8	7.46	5.21	0.37	0.4	
13	9 ～ 10	16.3	57	NE	1.5	8.4	5.9	0.36	0.4	
日	10 ～ 11	17.5	49	NE	1.8	5.66	3.68	0.37	0.4	
（	11 ～ 12	17.9	54	NE	1.6	5.84	3.87	0.41	0.4	
陰	12 ～ 13	17.5	59	NE	1.8	6.58	4.76	0.33	0.4	
～	13 ～ 14	17.4	53	NE	1.7	5.9	4.29	0.31	0.4	
	14 ～ 15	17.9	51	NE	1.6	6.27	4.66	0.34	0.4	
	15 ～ 16	18.4	50	NE	1.5	5.82	4.24	0.32	0.4	
最小值		14.8	49	----	0.7	3	2	0.31	0.3	
最大值		18.4	88	----	2.2	11	7	0.41	0.2	
平均值		16.4	62	----	1.7	5	3	0.35	0.4	
標準偏差		1.0	10	----	0.3	2	1	0.03	0.0	

1. "*"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-8

附錄 IV.2-9 貢寮國小空氣品質逐時監測結果
(91年12月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	18.1	56	NE	0.6	10	8	0.26	0.4	
91	17 ～ 18	16.0	72	WSW	0.6	16	12	0.30	0.5	
年	18 ～ 19	15.4	76	SW	0.9	22	14	0.33	0.3	
12	19 ～ 20	14.9	78	WSW	0.4	19	15	0.33	0.3	
月	20 ～ 21	14.1	86	SW	0.6	27	17	0.31	0.3	
13	21 ～ 22	14.1	89	WSW	1.0	40	20	0.38	0.3	
日	22 ～ 23	17.2	66	N	0.4	6	4	0.33	0.3	
～	23 ～ 24	18.0	61	NNW	0.7	4	3	0.30	0.3	
陰	24 ～ 1	18.1	61	N	0.8	4	2	0.32	0.2	
～	1 ～ 2	18.6	63	NNW	0.6	4	3	0.33	0.2	
	2 ～ 3	17.9	64	NW	0.6	4	3	0.35	0.2	
至	3 ～ 4	18.0	64	NNW	0.4	4	3	0.34	0.2	
	4 ～ 5	18.5	64	NNE	0.5	5	3	0.30	0.2	
91	5 ～ 6	18.7	67	N	0.6	5	3	0.30	0.2	
年	6 ～ 7	16.8	82	WSW	0.7	7	4	0.28	0.2	
12	7 ～ 8	15.8	93	SW	0.3	26	17	0.36	0.2	
月	8 ～ 9	16.3	95	SW	0.7	17	11	0.35	0.2	
14	9 ～ 10	17.9	95	SW	0.8	12	8	0.35	0.2	
日	10 ～ 11	19.3	89	W	0.9	13	8	0.34	0.2	
～	11 ～ 12	20.4	78	W	0.8	7	4	0.35	0.2	
陰	12 ～ 13	19.0	83	W	0.7	5	3	0.37	0.1	
～	13 ～ 14	18.3	90	W	0.6	6	4	0.36	0.1	
	14 ～ 15	18.1	91	WSW	0.6	8	6	0.38	0.1	
	15 ～ 16	18.1	92	NE	0.5	11	7	0.32	0.1	
最小值		14.1	56	----	0.3	4	2	0.26	0.1	
最大值		20.4	95	----	1.0	40	20	0.38	0.5	
平均值		17.4	77	----	0.6	12	8	0.33	0.2	
標準偏差		1.6	13	----	0.2	9	5	0.03	0.1	

1. "Q"表校正時間
2. "X"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-9

附錄 IV.2-10 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年10月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	17 ～ 18	27.4	79	ESE	1.5	10	6	0.18	0.3	
91	18 ～ 19	26.7	81	SE	2.0	8	6	0.19	0.2	
年	19 ～ 20	26.5	83	SE	2.0	7	4	0.18	0.2	
10	20 ～ 21	26.4	82	SE	1.6	6	3	0.18	0.3	
月	21 ～ 22	26.5	82	SE	1.5	6	3	0.19	0.2	
11	22 ～ 23	26.7	81	SSE	2.0	5	3	0.18	0.3	
日	23 ～ 24	26.6	76	SSE	1.4	12	9	0.19	0.3	
～	24 ～ 1	26.5	83	S	1.7	11	6	0.19	0.4	
陰	1 ～ 2	25.9	81	S	2.5	7	3	0.19	0.3	
～	2 ～ 3	25.8	84	S	1.1	10	7	0.19	0.4	
	3 ～ 4	25.6	84	S	0.9	10	8	0.20	0.4	
至	4 ～ 5	25.4	85	SSW	1.5	10	7	0.19	0.3	
	5 ～ 6	24.8	88	N	0.3	36	20	0.21	0.4	
91	6 ～ 7	24.1	92	N	0.2	45	20	0.22	0.5	
年	7 ～ 8	24.3	93	S	2.3	14	10	0.20	0.5	
10	8 ～ 9	23.8	93	S	2.8	10	7	0.19	0.4	
月	9 ～ 10	26.1	84	S	2.1	16	9	0.19	0.6	
12	10 ～ 11	27.7	79	S	2.4	59	18	0.18	0.7	
日	11 ～ 12	27.5	80	S	2.6	48	19	0.17	0.7	
～	12 ～ 13	27.6	80	S	2.6	16	11	0.18	0.7	
晴	13 ～ 14	27.7	78	S	2.4	18	10	0.19	0.7	
～	14 ～ 15	28.2	76	S	2.5	18	10	0.22	0.9	
	15 ～ 16	28.3	74	SSE	2.4	26	16	0.21	0.8	
	16 ～ 17	28.2	74	SSE	1.8	63	33	0.23	0.8	
最小值		23.8	74	----	0.2	5	3	0.17	0.2	
最大值		28.3	93	----	2.8	63	33	0.23	0.9	
平均值		26.4	82	----	1.8	20	10	0.19	0.5	
標準偏差		1.3	5	----	0.7	17	7	0.02	0.2	

1. "Q"表校正時間
2. "X"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-10

附錄 IV.2-11 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年10月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	17 ～ 18	27.8	77	SE	1.1	33	16	0.27	0.8	
91	18 ～ 19	27.1	80	SE	0.7	18	9	0.25	0.8	
年	19 ～ 20	26.6	82	ESE	0.7	13	9	0.21	0.6	
10	20 ～ 21	26.1	84	E	1.0	6	4	0.19	0.6	
月	21 ～ 22	26.6	81	SE	1.4	6	3	0.19	0.6	
12	22 ～ 23	26.8	79	SE	1.6	5	3	0.18	0.6	
日	23 ～ 24	26.7	79	SE	1.1	6	3	0.18	0.6	
～	24 ～ 1	26.7	78	SE	1.1	5	3	0.18	0.6	
晴	～ 2	26.6	79	SE	1.0	6	3	0.19	0.6	
～	2 ～ 3	26.4	81	SSE	0.8	10	6	0.20	0.6	
	3 ～ 4	25.8	85	S	0.5	24	11	0.21	0.7	
至	4 ～ 5	25.9	85	SSE	0.6	16	8	0.20	0.7	
	5 ～ 6	25.8	86	SSE	0.3	34	14	0.21	0.7	
91	6 ～ 7	26.1	85	SSE	0.5	16	10	0.20	0.7	
年	7 ～ 8	26.5	83	SE	0.6	13	9	0.19	0.7	
10	8 ～ 9	27.1	79	SSE	1.4	13	8	0.21	0.8	
月	9 ～ 10	28.1	75	S	2.1	21	12	0.20	0.7	
13	10 ～ 11	29.1	70	S	2.9	19	8	0.20	0.6	
日	11 ～ 12	29.5	68	S	3.0	30	15	0.21	0.6	
～	12 ～ 13	29.5	66	SSE	3.3	28	8	0.22	0.7	
晴	13 ～ 14	29.6	65	S	3.6	32	10	0.24	0.7	
～	14 ～ 15	29.7	62	S	2.7	30	10	0.30	0.8	
	15 ～ 16	29.0	68	S	2.4	24	12	0.25	0.7	
	16 ～ 17	28.5	69	E	1.4	8	4	0.23	0.7	
最小值		25.8	62	----	0.3	5	3	0.18	0.6	
最大值		29.7	86	----	3.6	34	16	0.30	0.8	
平均值		27.4	77	----	1.5	17	8	0.21	0.7	
標準偏差		1.4	8	----	0.7	10	4	0.03	0.1	

1. "Q"表校正時間
2. "X"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-11

附錄 IV.2-12 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年10月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	17 ～ 18	26.8	82	NE	0.8	15	9	0.25	0.8	
91	18 ～ 19	26.5	82	NE	0.4	26	13	0.40	1.4	
年	19 ～ 20	25.8	83	SSW	0.5	52	23	0.29	1.1	
10	20 ～ 21	25.7	80	SSW	1.0	28	17	0.27	1.2	
月	21 ～ 22	25.6	81	SSW	0.9	22	12	0.25	1.2	
13	22 ～ 23	25.3	82	SSW	0.4	27	14	0.24	1.1	
日	23 ～ 24	24.4	86	W	0.2	29	17	0.22	1.0	
～	24 ～ 1	24.7	85	SSW	0.3	29	14	0.21	0.9	
晴	1 ～ 2	26.1	79	SSE	0.6	15	10	0.21	0.8	
～	2 ～ 3	25.9	80	S	0.9	15	10	0.20	0.8	
	3 ～ 4	25.9	79	S	0.6	17	10	0.20	0.8	
至	4 ～ 5	24.6	89	WSW	0.3	45	15	0.19	0.9	
	5 ～ 6	24.4	90	SW	0.5	39	13	0.21	1.0	
91	6 ～ 7	24.3	91	SSW	0.4	34	13	0.19	1.0	
年	7 ～ 8	24.6	87	S	1.2	30	14	0.21	1.0	
10	8 ～ 9	25.4	76	SSE	3.0	9	6	0.22	0.9	
月	9 ～ 10	27.3	67	SSE	2.4	10	6	0.20	0.8	
14	10 ～ 11	28.6	63	S	2.9	8	5	0.19	0.8	
日	11 ～ 12	28.6	64	SSE	2.7	9	5	0.20	0.8	
～	12 ～ 13	28.9	65	SSE	2.4	11	6	0.19	0.9	
陰	13 ～ 14	28.6	67	SSE	2.8	7	4	0.20	0.9	
～	14 ～ 15	28.6	67	SSE	2.7	9	5	0.18	0.9	
	15 ～ 16	28.0	70	SSE	2.4	12	7	0.19	0.9	
	16 ～ 17	27.9	70	S	1.6	14	9	0.19	1.0	
最小值		24.3	63	----	0.2	7	4	0.18	0.8	
最大值		28.9	91	----	3.0	52	23	0.40	1.4	
平均值		26.4	78	----	1.3	21	11	0.22	0.9	
標準偏差		1.6	9	----	1.1	13	5	0.05	0.1	

1. "Q"表校正時間
2. "X"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-12

附錄 IV.2-13 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年11月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	26.3	60	E	0.8	8	6	0.18	0.2	
91	17 ～ 18	24.6	71	SE	0.5	28	15	0.20	0.3	
年	18 ～ 19	22.0	83	S	1.0	29	17	0.18	0.4	
11	19 ～ 20	21.7	84	S	0.6	22	17	0.17	0.4	
月	20 ～ 21	21.9	85	SSW	0.6	19	13	0.17	0.4	
13	21 ～ 22	21.7	86	SW	0.7	16	12	0.17	0.4	
日	22 ～ 23	22.2	86	SW	0.9	19	14	0.17	0.4	
～	23 ～ 24	21.5	89	SSW	0.8	16	12	0.18	0.4	
陰	24 ～ 1	20.7	92	SSW	0.5	15	11	0.18	0.4	
～	1 ～ 2	20.4	93	SSW	0.6	19	13	0.17	0.4	
	2 ～ 3	20.1	94	SSW	0.8	15	11	0.19	0.5	
至	3 ～ 4	19.9	94	SSW	0.6	14	10	0.19	0.5	
	4 ～ 5	19.9	93	SSW	0.9	12	9	0.19	0.4	
91	5 ～ 6	20.3	88	WSW	1.4	10	8	0.19	0.4	
年	6 ～ 7	20.5	85	SW	2.3	11	8	0.19	0.4	
11	7 ～ 8	20.8	85	SSW	1.5	22	15	0.22	0.5	
月	8 ～ 9	22.2	79	SW	1.8	11	8	0.23	0.5	
14	9 ～ 10	24.9	70	WSW	0.8	16	12	0.23	0.6	
日	10 ～ 11	27.1	63	NNE	0.8	12	9	0.22	0.5	
～	11 ～ 12	26.6	69	NE	3.2	7	5	0.19	0.4	
陰	12 ～ 13	26.7	68	NE	2.7	11	9	0.21	0.6	
～	13 ～ 14	26.0	77	NNE	2.6	16	11	0.20	0.8	
	14 ～ 15	25.8	78	NNE	2.7	10	7	0.17	0.8	
	15 ～ 16	25.2	79	N	2.7	10	5	0.16	0.8	
最小值		19.9	60	----	0.5	7	5	0.16	0.2	
最大值		27.1	94	----	3.2	29	17	0.23	0.8	
平均值		22.9	81	----	1.3	15	11	0.19	0.5	
標準偏差		2.5	10	----	0.9	6	3	0.02	0.2	

2. "ㄅ"表校正時間　　4. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
3. "ㄆ"表非監測時段　　5. "ㄈ"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-13

附錄 IV.2-14 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年11月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	24.7	80	N	1.8	10	6	0.17	0.8	
91	17 ～ 18	23.8	84	SE	0.5	35	21	0.16	0.9	
年	18 ～ 19	23.1	86	S	1.0	24	17	0.17	1.0	
11	19 ～ 20	22.6	89	S	0.3	24	19	0.18	1.0	
月	20 ～ 21	21.9	91	SSW	0.7	25	16	0.18	1.0	
14	21 ～ 22	21.3	92	SW	0.3	28	18	0.19	1.0	
日	22 ～ 23	21.1	93	S	0.7	16	12	0.23	1.0	
～	23 ～ 24	20.6	94	S	0.7	18	12	0.25	1.0	
陰	24 ～ 1	20.7	94	SSW	0.8	18	13	0.28	1.0	
～	1 ～ 2	20.5	94	S	0.7	21	13	0.28	1.0	
	2 ～ 3	20.5	95	SSE	0.7	15	11	0.31	1.0	
至	3 ～ 4	20.4	95	S	0.5	30	14	0.30	1.0	
	4 ～ 5	20.3	96	S	0.8	35	14	0.31	1.0	
91	5 ～ 6	20.7	96	S	0.6	37	16	0.33	1.1	
年	6 ～ 7	21.4	96	S	0.5	45	20	0.35	1.2	
11	7 ～ 8	22.0	95	W	0.4	48	27	0.27	1.0	
月	8 ～ 9	22.5	93	SSW	0.4	53	27	0.24	1.0	
15	9 ～ 10	23.4	87	NNW	1.3	15	9	0.18	0.8	
日	10 ～ 11	24.0	81	N	1.2	6	2	0.15	0.7	
～	11 ～ 12	24.0	80	N	1.8	6	3	0.17	0.7	
陰	12 ～ 13	23.8	83	N	1.7	5	2	0.18	0.7	
～	13 ～ 14	22.9	87	N	2.6	7	2	0.19	0.8	
	14 ～ 15	22.9	86	N	1.9	6	2	0.18	0.8	
	15 ～ 16	23.1	85	N	1.8	6	3	0.17	0.8	
最小值		20.3	80	----	0.3	5	2	0.15	0.7	
最大值		24.7	96	----	2.6	53	27	0.35	1.2	
平均值		22.2	90	----	1.0	22	12	0.23	0.9	
標準偏差		1.4	5	----	0.6	14	8	0.06	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間　　3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
2. "ㄆ"表非監測時段　　4. "ㄈ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-14

附錄 IV.2-15 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年11月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	23.0	84	N	1.8	6	2	0.16	0.8	
91	17 ～ 18	22.9	85	NNW	1.2	8	4	0.15	0.8	
年	18 ～ 19	22.7	84	WNW	0.7	24	20	0.20	0.9	
11	19 ～ 20	22.4	86	WSW	1.0	22	17	0.18	0.9	
月	20 ～ 21	22.1	87	WSW	1.4	15	11	0.16	0.8	
15	21 ～ 22	22.3	83	WSW	1.5	10	7	0.16	0.8	
日	22 ～ 23	22.2	83	WSW	1.9	13	10	0.18	0.8	
～	23 ～ 24	22.0	85	WSW	2.1	11	8	0.16	0.8	
陰	24 ～ 1	21.7	90	N	3.5	7	3	0.14	0.8	
～	1 ～ 2	20.8	95	N	4.5	6	2	0.14	0.7	
	2 ～ 3	20.1	96	N	4.0	5	2	0.14	0.7	
至	3 ～ 4	19.9	96	N	3.7	5	2	0.15	0.7	
	4 ～ 5	19.9	96	N	3.8	5	2	0.15	0.7	
91	5 ～ 6	20.0	95	N	4.3	5	2	0.15	0.7	
年	6 ～ 7	19.9	95	N	4.2	5	2	0.16	0.7	
11	7 ～ 8	20.0	95	N	4.2	5	2	0.17	0.7	
月	8 ～ 9	20.1	93	NNE	4.8	4	2	0.17	0.7	
16	9 ～ 10	20.2	92	NNE	4.2	5	2	0.14	0.7	
日	10 ～ 11	20.9	87	NNE	4.1	5	2	0.16	0.7	
～	11 ～ 12	20.4	92	NNE	3.7	5	3	0.17	0.8	
陰	12 ～ 13	20.4	94	NNE	4.0	5	2	0.16	0.8	
雨	13 ～ 14	20.6	94	NNE	4.0	5	3	0.16	0.8	
～	14 ～ 15	20.5	94	NNE	4.4	5	2	0.15	0.8	
	15 ～ 16	20.4	93	NNE	3.2	5	2	0.16	0.8	
最小值		19.9	83	----	0.7	4	2	0.14	0.7	
最大值		23.0	96	----	4.8	22	17	0.20	0.9	
平均值		21.1	91	----	3.2	8	4	0.16	0.8	
標準偏差		1.1	5	----	1.3	4	4	0.01	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間　　3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
2. "ㄆ"表非監測時段　　4. "ㄈ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-15

附錄 IV.2-16 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果
(91年12月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	23.2	86	NNE	0.4	9	7	0.29	0.5	
91	17 ～ 18	21.9	89	SSW	0.8	33	27	0.31	0.6	
年	18 ～ 19	21.3	91	SW	0.4	32	28	0.31	0.4	
12	19 ～ 20	20.9	92	WSW	0.5	22	19	0.31	0.4	
月	20 ～ 21	21.0	93	WSW	0.9	13	11	0.26	0.3	
4	21 ～ 22	21.0	92	SW	1.2	11	8	0.28	0.3	
日	22 ～ 23	20.7	92	SW	1.2	12	10	0.28	0.3	
～	23 ～ 24	20.7	93	WSW	1.0	10	7	0.29	0.2	
晴	24 ～ 1	20.8	91	WSW	1.3	8	5	0.31	0.2	
～	1 ～ 2	20.6	91	WSW	1.4	8	6	0.29	0.3	
	2 ～ 3	20.2	93	SW	1.4	11	7	0.26	0.3	
至	3 ～ 4	20.5	93	SW	1.3	15	10	0.28	0.3	
	4 ～ 5	21.0	92	SW	0.7	17	10	0.27	0.4	
91	5 ～ 6	20.9	92	SW	1.1	18	10	0.33	0.4	
年	6 ～ 7	20.9	91	WSW	1.3	25	10	0.27	0.3	
12	7 ～ 8	21.3	90	SW	1.7	24	10	0.30	0.3	
月	8 ～ 9	23.7	81	W	1.0	7	3	0.28	0.2	
5	9 ～ 10	24.7	78	NE	1.4	6	4	0.31	0.2	
日	10 ～ 11	25.5	77	ESE	1.3	9	5	0.26	0.4	
～	11 ～ 12	27.7	63	ESE	1.1	13	7	0.26	0.5	
晴	12 ～ 13	28.8	55	SW	1.3	12	7	0.27	0.5	
～	13 ～ 14	28.5	57	SSW	2.3	20	11	0.30	0.4	
	14 ～ 15	28.1	59	ESE	0.5	16	9	0.31	0.6	
	15 ～ 16	24.8	80	ENE	2.0	13	9	0.31	0.7	
最小值		20.2	55	----	0.4	6	3	0.26	0.2	
最大值		28.8	93	----	2.3	33	28	0.33	0.7	
平均值		22.9	84	----	1.1	15	10	0.29	0.4	
標準偏差		2.9	13	----	0.5	7	6	0.02	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間　　3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
2. "ㄆ"表非監測時段　　4. "ㄈ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-16

附錄 IV.2-17 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果

(91年12月第二日)

日期	時間 \ 項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	23.4	86	E	1.0	17	11	0.40	0.4	
91	17 ～ 18	22.3	89	SSW	1.0	36	26	0.41	0.5	
年	18 ～ 19	21.3	91	SW	0.7	38	20	0.37	0.4	
12	19 ～ 20	20.8	93	SW	0.6	45	23	0.40	0.4	
月	20 ～ 21	20.4	94	SW	0.9	51	22	0.37	0.4	
5	21 ～ 22	20.5	95	WSW	0.9	32	19	0.41	0.5	
日	22 ～ 23	20.1	95	SW	0.6	25	16	0.42	0.5	
～	23 ～ 24	20.0	95	WSW	0.9	24	15	0.43	0.5	
晴	24 ～ 1	20.1	95	WSW	1.2	18	12	0.37	0.5	
～	1 ～ 2	19.6	95	SW	0.8	23	15	0.45	0.5	
	2 ～ 3	19.3	95	SW	1.2	16	11	0.43	0.5	
午	3 ～ 4	19.0	96	SW	1.1	29	18	0.36	0.5	
	4 ～ 5	18.8	96	SW	0.6	26	14	0.50	0.4	
91	5 ～ 6	18.4	96	SW	0.7	39	17	0.37	0.4	
年	6 ～ 7	18.0	96	WSW	0.7	37	14	0.40	0.6	
12	7 ～ 8	19.2	97	WSW	0.5	47	17	0.47	0.5	
月	8 ～ 9	21.0	94	NW	0.6	42	17	0.43	0.4	
6	9 ～ 10	23.3	81	NE	1.6	11	8	0.42	0.5	
日	10 ～ 11	23.5	82	ESE	1.5	12	8	0.40	0.5	
～	11 ～ 12	23.7	83	E	1.8	14	9	0.34	0.5	
陰	12 ～ 13	24.2	83	ENE	2.5	12	9	0.35	0.5	
～	13 ～ 14	24.4	83	ENE	2.3	10	6	0.37	0.5	
	14 ～ 15	24.0	84	ENE	1.9	11	7	0.33	0.5	
	15 ～ 16	23.6	84	NE	1.2	13	9	0.24	0.4	
最小值		18.0	81	----	0.5	10	6	0.24	0.4	
最大值		24.4	97	----	2.5	51	26	0.50	0.6	
平均值		21.2	91	----	1.1	26	14	0.39	0.5	
標準偏差		2.1	6	----	0.6	13	5	0.05	0.1	

1. "分"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-17

附錄 IV.2-18 福隆海水浴場空氣品質逐時監測結果

(91年12月第三日)

日期	時間 \ 項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	23.1	87	NE	0.7	15	10	0.43	0.4	
91	17 ～ 18	22.6	90	NE	0.8	14	10	0.47	0.4	
年	18 ～ 19	22.3	90	NE	1.1	16	12	0.38	0.4	
12	19 ～ 20	21.9	91	SE	0.8	21	17	0.42	0.4	
月	20 ～ 21	21.2	93	SW	0.7	56	35	0.44	0.5	
6	21 ～ 22	20.9	94	SW	1.4	26	18	0.46	0.3	
日	22 ～ 23	20.9	94	SW	1.2	21	15	0.39	0.4	
～	23 ～ 24	20.3	93	SW	0.9	19	14	0.37	0.3	
陰	24 ～ 1	20.3	93	SW	1.6	19	14	0.46	0.3	
～	1 ～ 2	20.2	93	SSW	0.9	22	15	0.52	0.3	
	2 ～ 3	20.1	93	SSW	0.6	21	14	0.56	0.3	
午	3 ～ 4	19.9	94	SSW	0.6	27	15	0.47	0.3	
	4 ～ 5	19.7	95	WSW	0.4	54	19	0.52	0.6	
91	5 ～ 6	19.7	95	W	0.9	28	15	0.49	0.5	
年	6 ～ 7	19.5	95	WSW	1.4	25	14	0.52	0.6	
12	7 ～ 8	20.4	94	WSW	1.3	30	17	0.39	0.5	
月	8 ～ 9	22.4	85	WSW	1.3	30	19	0.53	0.4	
7	9 ～ 10	23.6	81	NE	1.4	38	24	0.42	0.5	
日	10 ～ 11	23.6	83	NE	1.8	51	31	0.50	0.6	
～	11 ～ 12	24.5	81	NNE	1.7	44	30	0.47	0.6	
陰	12 ～ 13	23.7	84	NE	2.4	35	28	0.43	0.4	
～	13 ～ 14	22.7	88	NNE	2.7	21	16	0.40	0.3	
	14 ～ 15	21.8	91	N	1.6	10	6	0.43	0.6	
	15 ～ 16	21.4	94	NNE	2.2	10	6	0.36	0.4	
最小值		19.5	81	----	0.4	10	6	0.36	0.3	
最大值		24.5	95	----	2.7	56	35	0.56	0.6	
平均值		21.5	90	----	1.3	27	17	0.45	0.4	
標準偏差		1.5	5	----	0.6	13	7	0.06	0.1	

1. "分"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-18

附錄 IV.2-19 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年10月第一日)

日期	時間 \ 項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	12 ～ 13	30.4	64	SW	2.7	12	11	0.17	0.4	
91	13 ～ 14	30.2	61	WSW	3.1	19	17	0.19	0.6	
年	14 ～ 15	29.3	70	WSW	3.3	23	21	0.22	0.6	
10	15 ～ 16	28.8	72	SW	3.0	25	22	0.22	0.6	
月	16 ～ 17	28.2	75	SW	2.5	24	22	0.32	0.7	
5	17 ～ 18	27.7	76	WSW	2.4	25	22	0.25	0.6	
日	18 ～ 19	27.5	76	SW	3.2	19	17	0.27	0.5	
～	19 ～ 20	27.4	78	WSW	2.4	15	13	0.18	0.5	
晴	20 ～ 21	27.4	79	WSW	2.8	10	9	0.23	0.6	
～	21 ～ 22	27.2	77	WSW	2.4	9	8	0.24	0.6	
	22 ～ 23	27.0	76	W	1.8	10	9	0.28	0.5	
至	23 ～ 24	27.0	76	WNW	1.5	13	11	0.20	0.6	
	24 ～ 1	26.1	78	N	0.8	19	17	0.31	0.7	
91	1 ～ 2	24.3	87	NE	1.1	22	19	0.28	0.7	
年	2 ～ 3	23.8	89	ENE	2.0	18	16	0.26	0.6	
10	3 ～ 4	23.6	89	ENE	2.6	16	14	0.24	0.7	
月	4 ～ 5	23.5	88	NE	2.5	26	20	0.26	0.7	
6	5 ～ 6	23.7	89	ENE	1.9	21	19	0.24	0.9	
日	6 ～ 7	24.4	89	E	0.7	27	24	0.35	1.0	
～	7 ～ 8	27.2	78	N	0.6	23	21	0.32	0.8	
晴	8 ～ 9	29.1	68	NNE	0.8	28	25	0.32	0.8	
～	9 ～ 10	30.3	64	SSW	0.5	36	33	0.39	0.7	
	10 ～ 11	29.7	65	N	1.8	34	31	0.34	0.5	
	11 ～ 12	30.0	65	NE	1.9	35	31	0.35	0.4	
最小值		23.5	64	----	0.5	9	8	0.17	0.4	
最大值		30.4	89	----	3.3	36	33	0.39	1.0	
平均值		27.2	76	----	2.0	21	19	0.27	0.6	
標準偏差		2.3	9	----	0.9	8	7	0.06	0.1	

1. "分"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-19

附錄 IV.2-20 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年10月第二日)

日期	時間 \ 項目	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMH ppmc	CO ppm	備註
	12 ～ 13	26.3	78	ENE	3.6	19	15	0.26	0.8	
91	13 ～ 14	23.9	85	NE	2.8	14	10	0.24	0.9	
年	14 ～ 15	23.1	86	NE	2.9	19	14	0.33	0.8	
10	15 ～ 16	22.1	87	NE	2.8	16	12	0.30	0.8	
月	16 ～ 17	21.0	90	NE	4.1	16	12	0.26	0.8	
6	17 ～ 18	20.3	89	NNE	3.4	13	9	0.25	0.8	
日	18 ～ 19	19.9	90	N	1.7	12	8	0.27	0.8	
～	19 ～ 20	19.6	92	NNE	2.0	11	6	0.21	0.7	
晴	20 ～ 21	19.5	90	N	2.1	11	7	0.27	1.0	
～	21 ～ 22	20.3	83	N	1.5	13	9	0.24	1.0	
	22 ～ 23	20.2	85	NNE	1.1	18	14	0.27	1.0	
至	23 ～ 24	20.0	88	NNE	2.3	14	11	0.23	1.0	
	24 ～ 1	21.7	76	NE	1.1	11	7	0.27	1.0	
91	1 ～ 2	21.2	77	N	1.6	11	8	0.27	1.0	
年	2 ～ 3	21.4	76	NNE	1.5	11	8	0.26	1.0	
10	3 ～ 4	22.4	71	NNE	1.0	10	6	0.26	0.9	
月	4 ～ 5	22.9	65	NE	1.3	11	7	0.25	1.0	
7	5 ～ 6	23.1	64	ENE	0.9	11	8	0.29	1.0	
日	6 ～ 7	23.0	63	NE	1.1	12	8	0.25	1.0	
～	7 ～ 8	23.0	62	NE	1.0	16	12	0.32	1.1	
陰	8 ～ 9	23.2	63	NE	0.3	16	12	0.25	1.1	
～	9 ～ 10	23.4	62	SSW	0.5	19	16	0.27	0.9	
	10 ～ 11	23.8	61	SSE	0.2	16	12	0.24	1.1	
	11 ～ 12	24.3	60	S	0.5	27	21	0.29	1.0	
最小值		19.5	60	----	0.2	10	6	0.21	0.7	
最大值		26.3	90	----	4.1	27	21	0.33	1.1	
平均值		22.1	77	----	1.7	14	11	0.26	0.9	
標準偏差		1.8	11	----	1.1	4	4	0.03	0.1	

1. "分"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "X"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-20

附錄 IV.2-21 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年10月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	12 ～ 13	24.6	61	ENE	0.5	30	23	0.26	0.3	
91	13 ～ 14	24.5	61	ENE	0.7	20	15	0.30	0.6	
年	14 ～ 15	24.3	62	NNW	0.8	20	16	0.34	0.7	
10	15 ～ 16	24.0	61	NNW	0.9	20	15	0.27	0.7	
月	16 ～ 17	23.3	68	NNW	1.3	22	17	0.24	0.7	
7	17 ～ 18	22.5	72	NNW	1.2	21	16	0.25	0.7	
日	18 ～ 19	22.5	70	NNW	1.0	15	11	0.27	0.6	
～	19 ～ 20	22.7	69	NNW	1.1	18	14	0.22	0.5	
陰	20 ～ 21	21.5	77	NW	1.7	15	11	0.20	0.6	
～	21 ～ 22	20.7	86	NW	0.8	16	12	0.30	0.7	
	22 ～ 23	22.3	77	NW	0.6	12	8	0.19	0.7	
至	23 ～ 24	22.5	75	NNW	1.4	12	8	0.24	0.7	
	24 ～ 1	21.5	83	N	0.3	12	9	0.22	0.7	
91	1 ～ 2	22.3	79	N	0.4	12	8	0.21	0.7	
年	2 ～ 3	22.5	79	ENE	0.4	12	8	0.21	0.7	
10	3 ～ 4	21.7	80	NNW	1.5	11	7	0.22	0.5	
月	4 ～ 5	20.6	87	NW	2.2	13	9	0.19	0.5	
8	5 ～ 6	20.4	88	NNW	2.3	12	9	0.27	0.5	
日	6 ～ 7	20.5	83	NNW	2.0	12	7	0.21	0.6	
～	7 ～ 8	20.0	83	NW	1.5	15	11	0.22	0.6	
雨	8 ～ 9	19.8	83	NNW	1.4	24	20	0.31	0.5	
～	9 ～ 10	19.7	86	NW	1.9	19	15	0.23	0.5	
	10 ～ 11	19.8	88	NW	1.8	25	19	0.24	0.5	
	11 ～ 12	20.1	86	NW	1.7	26	20	0.31	0.6	
最小值		19.7	61	----	0.3	11	7	0.19	0.3	
最大值		24.6	88	----	2.3	30	23	0.34	0.7	
平均值		21.8	77	----	1.2	17	13	0.25	0.6	
標準偏差		1.6	9	----	0.6	5	5	0.04	0.1	

1. "*"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-21

附錄 IV.2-22 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年11月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	21.5	82	S	0.9	9	4	0.30	0.3	
91	17 ～ 18	21.5	79	SW	0.4	8	3	0.20	0.3	
年	18 ～ 19	21.4	80	SSW	0.2	7	3	0.33	0.3	
11	19 ～ 20	21.3	82	NNW	1.0	5	2	0.28	0.3	
月	20 ～ 21	20.9	84	NNW	0.6	6	2	0.29	0.2	
6	21 ～ 22	21.9	78	SSW	1.7	3	2	0.23	0.2	
日	22 ～ 23	21.7	81	WSW	0.4	8	3	0.27	0.2	
～	23 ～ 24	20.6	88	NNW	0.6	20	12	0.25	0.2	
雨	24 ～ 1	20.1	91	NW	0.6	11	5	0.29	0.2	
～	1 ～ 2	19.5	93	NW	0.4	7	3	0.30	0.2	
	2 ～ 3	19.7	93	NW	0.4	7	3	0.29	0.2	
至	3 ～ 4	19.1	95	WNW	0.5	13	7	0.33	0.2	
	4 ～ 5	19.6	96	NW	0.5	24	10	0.26	0.2	
91	5 ～ 6	20.2	96	N	0.6	6	2	0.23	0.2	
年	6 ～ 7	20.4	96	NW	0.4	12	5	0.37	0.2	
11	7 ～ 8	21.7	93	SSE	1.2	6	2	0.28	0.2	
月	8 ～ 9	24.2	76	SSE	2.0	5	2	0.26	0.2	
7	9 ～ 10	25.5	68	SSE	2.8	5	2	0.22	0.2	
日	10 ～ 11	25.8	66	SSE	3.1	5	2	0.21	0.2	
～	11 ～ 12	25.2	70	SSE	2.2	5	2	0.29	0.3	
陰	12 ～ 13	26.1	66	S	1.9	3	2	0.26	0.4	
～	13 ～ 14	26.6	61	SSE	2.3	4	2	0.31	0.3	
	14 ～ 15	26.9	61	SSE	2.3	6	3	0.25	0.4	
	15 ～ 16	26.0	64	S	1.1	5	2	0.36	0.4	
最小值		19.1	61	----	0.2	3	2	0.20	0.2	
最大值		26.9	96	----	3.1	24	12	0.37	0.4	
平均值		22.4	81	----	1.2	8	4	0.28	0.2	
標準偏差		2.6	12	----	0.9	5	3	0.04	0.1	

1. "*"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-22

附錄 IV.2-23 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年11月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	25.1	71	SW	0.3	6	2	0.29	0.4	
91	17 ～ 18	23.0	85	NW	0.7	10	5	0.38	0.5	
年	18 ～ 19	21.8	89	NW	0.9	9	1	0.28	0.5	
11	19 ～ 20	21.2	92	NW	0.6	7	4	0.30	0.5	
月	20 ～ 21	21.4	93	NW	0.8	7	3	0.26	0.4	
7	21 ～ 22	21.1	94	NW	0.8	15	7	0.27	0.4	
日	22 ～ 23	21.3	95	NW	0.7	17	8	0.29	0.4	
（	23 ～ 24	21.6	95	NNW	0.8	6	3	0.24	0.4	
陰	24 ～ 1	21.5	95	NNW	1.4	8	3	0.30	0.4	
～	1 ～ 2	21.4	94	NNW	1.7	4	2	0.23	0.4	
	2 ～ 3	21.5	92	NNW	1.4	4	2	0.22	0.4	
至	3 ～ 4	21.4	90	NW	0.7	4	2	0.23	0.4	
	4 ～ 5	22.1	92	NW	0.8	8	4	0.29	0.4	
91	5 ～ 6	22.3	89	NNW	0.6	7	3	0.24	0.4	
年	6 ～ 7	22.1	85	NNW	1.6	5	2	0.23	0.3	
11	7 ～ 8	22.4	80	NW	1.1	4	2	0.31	0.4	
月	8 ～ 9	22.8	76	NNW	1.0	5	2	0.31	0.4	
8	9 ～ 10	23.5	72	NNW	1.3	4	2	0.22	0.4	
日	10 ～ 11	23.5	70	NNW	1.6	5	2	0.26	0.5	
（	11 ～ 12	24.3	64	NNW	1.5	5	2	0.35	0.6	
陰	12 ～ 13	25.0	69	NNW	1.4	6	3	0.33	0.8	
～	13 ～ 14	22.8	70	NW	1.2	6	3	0.28	1.0	
	14 ～ 15	22.5	70	NW	0.9	7	4	0.31	1.1	
	15 ～ 16	22.2	68	NNW	1.2	6	3	0.33	1.0	
最小值		21.1	64	----	0.3	4	2	0.22	0.3	
最大值		25.1	95	----	1.7	17	8	0.38	1.1	
平均值		22.5	83	----	1.0	7	3	0.28	0.5	
標準偏差		1.0	11	----	0.4	3	2	0.04	0.2	

1. "*"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-23

附錄 IV.2-24 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年11月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	21.6	67	NW	0.8	6	3	0.29	0.9	
91	17 ～ 18	21.1	65	NW	0.6	5	2	0.30	0.9	
年	18 ～ 19	20.5	65	N	0.2	4	2	0.26	0.8	
11	19 ～ 20	20.2	64	N	0.2	4	2	0.24	0.7	
月	20 ～ 21	19.8	63	N	0.2	4	2	0.29	0.7	
8	21 ～ 22	19.7	62	NNW	0.2	6	3	0.27	0.7	
日	22 ～ 23	19.6	62	ESE	0.2	6	3	0.33	0.7	
（	23 ～ 24	19.6	62	S	0.4	6	3	0.27	0.7	
陰	24 ～ 1	19.5	61	SW	0.2	4	2	0.22	0.7	
～	1 ～ 2	19.4	60	N	0.3	5	2	0.27	0.7	
	2 ～ 3	19.1	59	NNE	0.3	7	3	0.34	0.7	
至	3 ～ 4	18.8	59	NNE	0.3	5	2	0.23	0.7	
	4 ～ 5	18.5	58	ENE	0.2	6	3	0.22	0.8	
91	5 ～ 6	18.0	57	SSW	0.2	6	3	0.23	0.8	
年	6 ～ 7	18.1	55	ESE	0.4	7	4	0.31	0.9	
11	7 ～ 8	18.5	57	SE	0.4	8	5	0.30	0.8	
月	8 ～ 9	19.0	54	SE	0.8	9	5	0.31	0.8	
9	9 ～ 10	19.3	53	ESE	1.4	9	5	0.27	0.7	
日	10 ～ 11	20.0	50	ESE	2.2	8	5	0.32	0.7	
（	11 ～ 12	20.2	50	ESE	2.3	7	4	0.26	0.6	
晴	12 ～ 13	20.2	52	ESE	2.1	8	4	0.28	0.6	
～	13 ～ 14	20.7	53	ESE	2.5	7	3	0.27	0.6	
	14 ～ 15	20.4	55	ESE	2.1	6	4	0.42	0.5	
	15 ～ 16	20.0	55	ESE	2.2	7	4	0.27	0.5	
最小值		18.0	50	----	0.2	4	2	0.22	0.5	
最大值		21.6	67	----	2.5	9	5	0.42	0.9	
平均值		19.7	58	----	0.9	6	3	0.28	0.7	
標準偏差		0.9	5	----	0.9	2	1	0.04	0.1	

1. "*"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-24

附錄 IV 2-25 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	15.5	90	NNW	2.8	3	2	0.37	0.5	
91	11 ～ 12	15.2	88	NNW	3.0	4	2	0.36	0.5	
年	12 ～ 13	15.0	87	NNW	2.7	4	2	0.32	0.4	
12	13 ～ 14	14.5	89	NNW	2.8	5	2	0.34	0.5	
月	14 ～ 15	14.3	88	NNW	3.7	5	3	0.36	0.5	
8	15 ～ 16	14.1	89	NNW	3.8	6	4	0.31	0.5	
日	16 ～ 17	13.5	89	NNW	3.6	6	4	0.31	0.5	
～	17 ～ 18	13.3	88	NNW	3.8	6	4	0.31	0.5	
雨	18 ～ 19	13.3	86	NNW	3.1	6	3	0.34	0.5	
～	19 ～ 20	13.2	84	NNW	3.4	4	3	0.32	0.5	
	20 ～ 21	13.0	84	NNW	2.9	5	3	0.33	0.5	
至	21 ～ 22	12.8	82	NNW	3.2	5	3	0.30	0.5	
	22 ～ 23	12.3	84	NNW	3.1	5	3	0.36	0.5	
91	23 ～ 24	12.3	82	NNW	3.2	5	3	0.34	0.5	
年	24 ～ 1	12.3	80	NNW	2.7	4	3	0.31	0.5	
12	1 ～ 2	12.7	77	NNW	2.9	5	3	0.30	0.5	
月	2 ～ 3	12.3	83	NNW	3.6	5	3	0.32	0.5	
9	3 ～ 4	12.3	80	NNW	3.3	6	4	0.34	0.5	
日	4 ～ 5	12.2	80	NNW	3.6	6	4	0.34	0.5	
～	5 ～ 6	11.8	84	NNW	3.1	6	4	0.34	0.5	
雨	6 ～ 7	11.9	83	NNW	2.8	6	4	0.35	0.6	
～	7 ～ 8	12.0	81	NNW	3.4	7	5	0.34	0.6	
	8 ～ 9	12.3	77	NNW	3.3	7	5	0.36	0.6	
	9 ～ 10	12.6	73	NNW	3.4	7	5	0.33	0.5	
最小值		11.8	73	----	2.7	3	2	0.30	0.4	
最大值		15.5	90	----	3.8	7	5	0.37	0.6	
平均值		13.1	84	----	3.2	5	3	0.33	0.5	
標準偏差		1.1	4	----	0.3	1	1	0.02	0.1	

1. "9"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "9"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-25

附錄 IV 2-26 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年12月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	13.1	69	NNW	3.1	6.5	4.25	0.33	0.5	
91	11 ～ 12	13.3	68	NNW	3.4	6.28	4.09	0.34	0.5	
年	12 ～ 13	13.3	68	NNW	3.0	6.97	4.78	0.35	0.5	
12	13 ～ 14	13.2	67	NNW	3.1	6.28	4.27	0.38	0.5	
月	14 ～ 15	13.1	67	NNW	3.2	6.8	4.54	0.37	0.6	
9	15 ～ 16	13.1	66	NNW	3.3	6.08	4.13	0.42	0.6	
日	16 ～ 17	13.1	64	NNW	3.0	7.31	4.8	0.44	0.6	
～	17 ～ 18	13.0	62	NNW	2.6	6.61	4.43	0.42	0.6	
雨	18 ～ 19	12.9	61	NNW	1.9	5.85	4	0.36	0.6	
～	19 ～ 20	13.0	60	NNW	1.6	6.75	4.46	0.35	0.6	
	20 ～ 21	13.2	60	NNW	1.8	5.53	3.71	0.37	0.5	
至	21 ～ 22	13.5	63	NNW	2.0	5.73	3.7	0.45	0.5	
	22 ～ 23	13.4	63	NNW	1.9	5.08	3.26	0.38	0.5	
91	23 ～ 24	13.2	60	NNW	1.7	4.53	2.6	0.45	0.5	
年	24 ～ 1	13.3	61	NNW	1.7	4.76	2.99	0.36	0.5	
12	1 ～ 2	13.2	63	NNW	1.8	5.01	2.92	0.41	0.5	
月	2 ～ 3	12.9	58	NNW	1.9	5.01	3.16	0.34	0.5	
10	3 ～ 4	12.7	61	NW	1.5	5.24	3.1	0.44	0.5	
日	4 ～ 5	13.0	59	NNW	1.7	4.78	2.98	0.41	0.5	
～	5 ～ 6	13.0	60	NNW	2.1	5.03	3.13	0.47	0.5	
陰	6 ～ 7	13.2	60	NNW	2.5	5.83	3.67	0.51	0.5	
～	7 ～ 8	13.4	58	NNW	0.8	6.83	4.39	0.33	0.5	
	8 ～ 9	13.9	56	NNW	0.7	6.83	4.14	0.30	0.5	
	9 ～ 10	14.6	56	NNW	1.1	6.48	4.18	0.41	0.5	
最小值		12.7	56	----	0.7	5	3	0.30	0.5	
最大值		14.6	69	----	3.4	7	5	0.51	0.6	
平均值		13.2	62	----	2.1	6	4	0.39	0.5	
標準偏差		0.4	4	----	0.8	1	1	0.05	0.0	

1. "9"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "9"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-26

附錄 IV 2-27 川島養殖池空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	1 ～ 1	15.3	86	NNW	2.0	7	5	0.40	0.5	
91	11 ～ 12	15.1	88	NNW	1.9	7	5	0.32	0.5	
年	12 ～ 13	15.1	89	NNW	1.9	7	5	0.34	0.4	
12	13 ～ 14	15.4	89	NNW	1.8	8	5	0.34	0.5	
月	14 ～ 15	15.5	89	NNW	1.3	7	4	0.33	0.5	
10	15 ～ 16	15.4	90	NNW	1.2	6	4	0.30	0.4	
日	16 ～ 17	14.9	62	NNW	1.0	8	6	0.34	0.4	
～	17 ～ 18	14.1	67	NNW	0.6	14	11	0.32	0.5	
陰	18 ～ 19	13.9	70	NW	0.5	10	7	0.32	0.4	
～	19 ～ 20	12.8	78	NNW	1.1	9	6	0.31	0.4	
	20 ～ 21	12.2	81	NNW	1.5	8	5	0.31	0.4	
至	21 ～ 22	11.9	83	N	1.5	8	5	0.37	0.4	
	22 ～ 23	11.5	85	NNW	1.6	6	4	0.37	0.4	
91	23 ～ 24	10.9	88	NNW	2.0	6	4	0.32	0.4	
年	24 ～ 1	10.8	89	NNW	2.3	6	4	0.35	0.3	
12	1 ～ 2	11.0	87	NNW	1.5	5	3	0.28	0.4	
月	2 ～ 3	10.5	89	NNW	1.7	5	3	0.36	0.3	
11	3 ～ 4	10.6	90	NNW	1.3	4	2	0.35	0.3	
日	4 ～ 5	10.6	91	NW	1.0	4	2	0.33	0.3	
～	5 ～ 6	10.6	94	NNW	1.3	4	2	0.36	0.3	
晴	6 ～ 7	10.6	93	NW	1.2	5	3	0.29	0.3	
～	7 ～ 8	11.0	95	NNW	1.2	11	5	0.29	0.3	
	8 ～ 9	15.4	83	NNW	0.3	13	7	0.30	0.3	
	9 ～ 10	18.8	59	SSE	1.7	10	7	0.34	0.3	
最小值		10.5	56	----	0.3	4	2	0.28	0.3	
最大值		18.8	95	----	2.3	14	11	0.40	0.5	
平均值		13.1	76	----	1.4	7	5	0.33	0.4	
標準偏差		2.1	14	----	0.5	3	2	0.03	0.1	

1. "9"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "9"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-27

附錄 IV 2-28 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年10月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	15 ～ 16	23.1	68	N	2.8	16	13	0.22	0.7	
91	16 ～ 17	23.4	66	NNE	2.7	16	11	0.23	0.7	
年	17 ～ 18	23.6	66	NNE	3.1	14	10	0.22	0.6	
10	18 ～ 19	23.5	67	NNE	2.7	14	10	0.22	0.7	
月	19 ～ 20	23.4	67	NNE	2.8	12	8	0.22	0.7	
8	20 ～ 21	23.4	66	NNE	2.9	9	7	0.22	0.7	
日	21 ～ 22	23.4	65	N	3.2	7	6	0.23	0.7	
～	22 ～ 23	23.2	66	NNE	2.9	7	6	0.23	0.7	
雨	23 ～ 24	23.2	66	N	3.0	7	5	0.23	0.7	
～	24 ～ 1	23.3	63	NNE	2.4	6	5	0.23	0.6	
	1 ～ 2	23.5	61	NNE	2.3	7	5	0.23	0.6	
至	2 ～ 3	23.6	63	N	2.5	8	6	0.22	0.6	
	3 ～ 4	23.6	67	N	2.3	7	6	0.21	0.7	
91	4 ～ 5	23.6	71	N	2.5	10	8	0.20	0.7	*
年	5 ～ 6	23.5	72	N	1.9	10	9	0.20	0.7	
10	6 ～ 7	23.5	72	NNE	1.6	16	13	0.21	0.7	
月	7 ～ 8	23.8	71	N	1.8	18	14	0.21	0.7	
9	8 ～ 9	24.5	69	NNE	1.8	19	14	0.24	0.8	
日	9 ～ 10	25.4	66	NNE	2.0	21	14	0.23	0.8	
～	10 ～ 11	26.0	64	NNE	1.9	20	12	0.23	0.8	
陰	11 ～ 12	26.3	66	NNE	2.3	30	18	0.22	0.9	
～	12 ～ 13	25.8	69	NNE	2.3	20	10	0.21	0.9	
	13 ～ 14	25.6	73	NNE	2.0	26	12	0.20	1.1	
	14 ～ 15	24.7	79	NNE	2.1	26	17	0.20	1.1	
最小值		23.1	61	----	1.6	6	5	0.20	0.6	
最大值		26.3	79	----	3.2	30	18	0.24	1.1	
平均值		24.0	68	----	2.4	14	10	0.22	0.7	
標準偏差		1.0	4	----	0.5	7	4	0.01	0.1	

1. "9"表校正時間　　3. "D"表受颱風影響，儀器損壞

2. "9"表非監測時段　　4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-28

附錄 IV 2-29 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年10月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	15 ～ 16	24.7	77	NNE	2.1	26	13	0.21	1.1	
91	16 ～ 17	24.7	78	NNE	2.5	22	13	0.24	1.2	
年	17 ～ 18	24.4	81	NE	2.7	15	9	0.19	1.2	
10	18 ～ 19	24.6	80	NE	2.7	16	9	0.19	1.2	
月	19 ～ 20	24.6	81	NE	3.0	11	6	0.17	1.2	
9	20 ～ 21	24.5	81	NE	3.0	10	6	0.17	1.2	
日	21 ～ 22	24.7	78	NE	2.7	11	6	0.17	1.2	
（	22 ～ 23	24.7	78	NE	3.0	9	5	0.18	1.2	
陰	23 ～ 24	24.7	77	NE	3.3	9	6	0.17	1.2	
）	24 ～ 1	24.9	76	NE	2.7	9	6	0.18	1.2	
	1 ～ 2	24.9	75	NE	2.6	8	5	0.18	1.2	
至	2 ～ 3	24.6	75	NE	2.6	8	6	0.18	1.2	
	3 ～ 4	24.5	75	NE	2.5	9	5	0.18	1.2	
91	4 ～ 5	24.3	75	NE	2.4	9	5	0.18	1.2	
年	5 ～ 6	24.1	75	NE	2.0	10	7	0.18	1.2	
10	6 ～ 7	24.2	75	NE	2.2	13	8	0.19	1.2	
月	7 ～ 8	24.4	73	NE	2.2	22	14	0.19	1.3	
10	8 ～ 9	24.4	74	NE	1.9	30	17	0.21	1.4	
日	9 ～ 10	24.5	75	NE	2.0	34	17	0.20	1.4	
～	10 ～ 11	24.8	75	NE	2.2	30	16	0.19	1.4	
陰	11 ～ 12	24.3	81	NE	1.4	40	22	0.19	1.5	
雨	12 ～ 13	24.4	80	NE	1.4	29	16	0.19	1.5	
～	13 ～ 14	24.7	79	NE	1.6	25	13	0.20	1.6	
	14 ～ 15	24.8	79	NE	1.4	26	16	0.21	1.6	
最小值		24.1	73	----	1.4	8	5	0.17	1.1	
最大值		24.9	81	----	3.3	40	22	0.24	1.6	
平均值		24.6	77	----	2.3	18	10	0.19	1.3	
標準偏差		0.2	3	----	0.5	10	5	0.02	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "9"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "E"表受颱風影響，電源中斷

附錄 IV 2-30 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年10月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	15 ～ 16	24.5	81	NNE	1.1	24	16	0.22	1.6	
91	16 ～ 17	24.4	80	NNE	1.3	20	15	0.21	1.6	
年	17 ～ 18	24.3	81	NNE	1.3	20	14	0.21	1.6	
10	18 ～ 19	24.1	83	NNE	1.7	16	12	0.21	1.6	
月	19 ～ 20	23.6	88	NNW	1.0	17	14	0.19	1.6	
10	20 ～ 21	23.6	93	N	1.3	15	11	0.18	1.6	
日	21 ～ 22	24.0	92	N	1.9	10	7	0.17	1.6	
（	22 ～ 23	23.5	94	N	1.4	12	8	0.18	1.5	
陰	23 ～ 24	24.0	96	NNE	0.9	12	8	0.17	1.5	
雨	24 ～ 1	24.0	97	E	0.5	15	9	0.16	1.5	
～	1 ～ 2	23.8	97	ENE	0.6	8	5	0.16	1.5	
	2 ～ 3	23.8	97	NW	0.7	6	5	0.16	1.5	
至	3 ～ 4	23.7	98	NW	0.6	8	6	0.16	1.5	
	4 ～ 5	23.9	98	S	0.8	8	5	0.16	1.5	
91	5 ～ 6	23.8	98	NNW	0.2	14	9	0.16	1.5	
年	6 ～ 7	23.6	98	NW	0.8	5	4	0.16	1.5	
10	7 ～ 8	23.8	99	NW	0.8	17	9	0.18	1.5	
月	8 ～ 9	24.8	99	SSE	0.2	48	19	0.21	1.8	
11	9 ～ 10	25.9	92	ESE	0.7	68	26	0.22	1.8	
日	10 ～ 11	26.6	85	ESE	0.9	69	26	0.21	1.8	
～	11 ～ 12	27.9	79	ESE	2.1	50	21	0.18	1.6	
陰	12 ～ 13	27.3	81	ESE	2.0	56	18	0.17	1.6	
～	13 ～ 14	26.8	84	ESE	2.0	54	20	0.20	1.8	
	14 ～ 15	26.5	85	ESE	1.6	55	21	0.22	1.9	
最小值		23.5	79	----	0.2	5	4	0.16	1.5	
最大值		27.9	99	----	2.1	69	26	0.22	1.9	
平均值		24.7	91	----	1.1	26	13	0.19	1.6	
標準偏差		1.3	7	----	0.6	21	7	0.02	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "9"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "E"表受颱風影響，電源中斷

附錄 IV 2-31 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年11月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	24.5	48	SSE	2.4	13	6	0.23	0.5	
91	11 ～ 12	24.7	48	S	3.2	13	8	0.24	0.6	
年	12 ～ 13	25.0	50	S	2.7	13	6	0.44	0.6	
11	13 ～ 14	25.1	52	S	2.7	9	4	0.45	0.6	
月	14 ～ 15	25.2	52	S	2.3	12	5	0.37	0.5	
01	15 ～ 16	24.6	54	S	2.1	7	3	0.22	0.5	
日	16 ～ 17	23.4	60	SSW	1.4	5	2	0.27	0.5	
～	17 ～ 18	22.0	66	SSW	1.2	4	2	0.36	0.5	
晴	18 ～ 19	21.4	69	SSW	1.0	4	2	0.35	0.5	
）	19 ～ 20	21.1	71	WSW	0.8	6	3	0.35	0.5	
	20 ～ 21	20.1	77	W	0.6	9	5	0.30	0.6	
至	21 ～ 22	19.0	83	W	0.7	7	4	0.39	0.6	
	22 ～ 23	20.0	78	SW	1.0	9	5	0.31	0.6	
91	23 ～ 24	22.0	66	SSW	1.9	5	3	0.23	0.5	
年	24 ～ 1	21.3	67	SW	1.7	5	2	0.23	0.6	
11	1 ～ 2	19.3	76	W	1.1	7	4	0.28	0.6	
月	2 ～ 3	17.8	84	WNW	1.3	5	3	0.30	0.6	
11	3 ～ 4	17.6	84	WNW	1.1	5	3	0.33	0.6	
日	4 ～ 5	17.7	83	W	0.9	9	5	0.30	0.6	
～	5 ～ 6	17.5	84	NW	0.4	13	9	0.29	0.7	
晴	6 ～ 7	18.6	83	W	0.4	75	27	0.30	1.0	
～	7 ～ 8	20.3	79	ENE	0.4	77	33	0.33	1.2	
	8 ～ 9	23.2	68	SE	0.2	54	26	0.37	1.0	
	9 ～ 10	25.9	56	NNE	0.3	34	18	0.25	0.8	
最小值		17.5	48	----	0.2	4	2	0.22	0.5	
最大值		25.9	84	----	3.2	77	33	0.45	1.2	
平均值		21.6	68	----	1.3	17	8	0.31	0.6	
標準偏差		2.8	13	----	0.9	21	9	0.06	0.2	

1. "9"表校正時間
2. "9"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "E"表受颱風影響，電源中斷

附錄 IV 2-32 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年11月第二日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_X ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	26.3	55	ENE	1.6	70	25	0.26	0.9	
91	11 ～ 12	25.6	60	NE	1.4	C	C	C	C	
年	12 ～ 13	25.2	56	E	0.8	20	9	0.45	0.7	
11	13 ～ 14	25.9	61	NNE	1.5	27	15	0.23	0.7	
月	14 ～ 15	26.6	58	NE	1.2	50	24	0.25	0.8	
11	15 ～ 16	26.0	61	ESE	1.9	76	32	0.28	0.9	
日	16 ～ 17	24.8	68	S	0.8	37	19	0.62	0.8	
～	17 ～ 18	22.2	82	WNW	1.1	9	4	0.32	0.8	
晴	18 ～ 19	20.7	88	NW	1.5	9	4	0.26	0.8	
～	19 ～ 20	20.4	90	NW	0.8	9	5	0.26	0.8	
	20 ～ 21	20.1	91	NW	1.0	8	4	0.27	0.7	
至	21 ～ 22	20.0	92	WNW	1.4	7	3	0.25	0.7	
	22 ～ 23	20.1	91	WNW	1.2	8	5	0.23	0.7	
91	23 ～ 24	20.4	90	WNW	0.3	18	9	0.25	0.7	
年	24 ～ 1	20.7	88	E	0.3	55	24	0.32	0.8	
11	1 ～ 2	22.0	76	SSW	0.7	18	10	0.27	0.8	
月	2 ～ 3	23.0	69	WSW	1.9	16	11	0.32	0.8	
12	3 ～ 4	24.0	60	W	3.0	8	6	0.32	0.8	
日	4 ～ 5	23.5	59	W	2.6	7	4	0.29	0.7	
～	5 ～ 6	23.2	60	W	2.6	7	5	0.30	0.7	
陰	6 ～ 7	23.0	61	W	1.8	20	10	0.31	0.8	
～	7 ～ 8	23.2	62	W	2.0	25	13	0.30	0.8	
	8 ～ 9	25.0	55	W	2.3	6	4	0.26	0.7	
	9 ～ 10	27.1	50	W	1.3	5	3	0.41	0.6	
最小值		20.0	50	----	0.3	5	3	0.23	0.6	
最大值		27.1	92	----	3.0	76	32	0.62	0.9	
平均值		23.3	70	----	1.5	22	11	0.30	0.8	
標準偏差		2.4	15	----	0.7	21	8	0.09	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "9"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "E"表受颱風影響，電源中斷

附錄 IV.2-33 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年11月第三日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	27.7	55	NE	1.4	53	23	0.27	0.9	
91	11 ～ 12	27.8	57	NNE	2.4	38	22	0.29	1.0	
年	12 ～ 13	27.6	55	N	2.8	26	14	0.26	1.0	
11	13 ～ 14	27.1	60	N	3.0	27	17	0.25	1.0	
月	14 ～ 15	26.3	68	N	2.3	28	22	0.30	1.1	
12	15 ～ 16	25.0	76	NNE	2.5	33	22	0.25	1.1	
日	16 ～ 17	23.9	81	NNE	1.2	38	25	0.27	1.0	
(	17 ～ 18	22.7	86	NNW	0.4	37	25	0.31	1.1	
陰	18 ～ 19	21.4	90	NW	0.9	15	9	0.26	1.0	
～	19 ～ 20	20.2	93	NW	1.3	9	5	0.22	1.0	
	20 ～ 21	19.8	94	NW	1.4	7	3	0.22	1.0	
至	21 ～ 22	19.7	95	NW	1.4	8	4	0.22	1.0	
	22 ～ 23	19.5	95	NW	1.5	7	4	0.23	1.0	
91	23 ～ 24	19.5	95	NW	1.6	8	4	0.22	1.0	
年	24 ～ 1	19.5	95	NW	1.4	6	3	0.22	1.0	
11	1 ～ 2	19.5	95	NW	1.6	6	2	0.22	1.0	
月	2 ～ 3	19.5	95	NW	1.7	6	3	0.22	1.0	
13	3 ～ 4	19.5	95	WNW	1.3	5	2	0.22	1.0	
日	4 ～ 5	19.2	95	NW	1.2	7	3	0.22	1.0	
(	5 ～ 6	19.0	95	NW	1.2	6	3	0.23	1.0	
陰	6 ～ 7	19.3	96	NW	1.5	5	2	0.22	1.0	
～	7 ～ 8	20.2	94	NW	1.5	7	2	0.21	1.0	
	8 ～ 9	22.3	91	WNW	0.8	20	10	0.28	1.0	
	9 ～ 10	25.4	72	ESE	0.9	101	43	0.56	1.0	
最小值		19.0	55	----	0.4	5	2	0.21	0.9	
最大值		27.8	96	----	3.0	101	43	0.56	1.1	
平均值		22.2	84	----	1.6	21	11	0.26	1.0	
標準偏差		3.3	15	----	0.6	22	11	0.07	0.0	

1. "9"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V 2-33

附錄 IV.2-34 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	19.1	73	ESE	0.8	50	18	0.24	0.7	
91	17 ～ 18	18.5	81	SE	0.9	48	26	0.27	0.8	
年	18 ～ 19	17.9	84	W	0.7	7	6	0.19	0.6	
12	19 ～ 20	17.2	88	WNW	1.0	11	8	0.18	0.6	
月	20 ～ 21	17.1	90	WNW	0.7	10	7	0.19	0.6	
11	21 ～ 22	16.8	91	WNW	0.8	6	4	0.16	0.5	
日	22 ～ 23	16.8	92	WNW	1.0	7	4	0.17	0.5	
(	23 ～ 24	16.9	91	WNW	0.7	13	9	0.17	0.6	
晴	24 ～ 1	17.9	82	WNW	0.5	13	10	0.17	0.5	
～	1 ～ 2	17.2	86	WNW	1.0	12	7	0.16	0.5	
	2 ～ 3	18.3	74	WSW	2.4	5	4	0.16	0.5	
至	3 ～ 4	18.1	73	WSW	3.2	14	13	0.24	0.7	
	4 ～ 5	17.7	80	WSW	2.7	24	23	0.34	0.8	
91	5 ～ 6	16.9	92	NW	4.7	11	8	0.17	0.6	
年	6 ～ 7	16.4	91	NW	4.2	15	9	0.16	0.6	
12	7 ～ 8	16.5	89	NW	3.9	15	10	0.18	0.7	
月	8 ～ 9	16.0	92	NW	4.3	15	10	0.17	0.7	
12	9 ～ 10	15.5	92	NW	4.9	13	8	0.16	0.6	
日	10 ～ 11	15.3	90	NW	4.4	16	11	0.17	0.6	
(	11 ～ 12	15.2	88	NW	3.4	14	9	0.18	0.6	
雨	12 ～ 13	15.2	87	NW	3.0	18	12	0.19	0.5	
～	13 ～ 14	15.1	90	NW	2.8	21	13	0.20	0.6	
	14 ～ 15	15.3	88	WNW	2.8	13	8	0.19	0.6	
	15 ～ 16	16.0	83	NW	2.6	24	15	0.20	0.6	
最小值		15.1	73	----	0.5	5	4	0.16	0.5	
最大值		19.1	92	----	4.9	50	26	0.34	0.8	
平均值		16.8	86	----	2.4	16	11	0.19	0.6	
標準偏差		1.2	6	----	1.5	11	5	0.04	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V 2-34

附錄 IV.2-35 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年12月第二日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	17.1	76	NW	3.2	18	12	0.19	0.6	
91	17 ～ 18	17.4	72	NW	4.3	12	9	0.19	0.6	
年	18 ～ 19	17.6	70	NNW	3.9	9	7	0.19	0.7	
12	19 ～ 20	17.8	71	NNW	4.4	9	6	0.18	0.7	
月	20 ～ 21	17.6	69	NNW	3.9	8	6	0.19	0.7	
12	21 ～ 22	17.3	67	N	3.2	9	6	0.19	0.7	
日	22 ～ 23	17.0	64	N	3.1	6	5	0.19	0.8	
～	23 ～ 24	16.9	61	N	3.2	6	4	0.19	0.7	
雨	24 ～ 1	16.7	58	N	3.1	7	4	0.19	0.7	
(	1 ～ 2	16.3	55	N	2.4	9	5	0.20	0.7	
	2 ～ 3	16.4	56	N	2.7	7	5	0.20	0.7	
至	3 ～ 4	16.2	58	NNW	2.9	8	6	0.20	0.7	
	4 ～ 5	16.2	57	N	2.8	10	7	0.20	0.7	
91	5 ～ 6	16.1	58	NNW	3.0	12	8	0.21	0.8	
年	6 ～ 7	15.7	54	N	1.9	23	13	0.23	0.8	
12	7 ～ 8	16.2	55	N	2.6	27	15	0.24	0.9	
月	8 ～ 9	16.7	54	N	2.3	32	18	0.24	0.9	
13	9 ～ 10	17.4	53	N	2.1	34	17	0.23	0.9	
日	10 ～ 11	19.4	46	N	1.9	29	15	0.22	0.9	
(	11 ～ 12	18.6	57	NNW	2.2	19	12	0.21	0.8	
陰	12 ～ 13	18.1	55	NNE	2.5	37	16	0.23	0.8	
～	13 ～ 14	18.4	50	NNE	2.3	38	17	0.24	0.8	
	14 ～ 15	18.9	50	NNE	2.6	37	16	0.22	0.8	
	15 ～ 16	19.3	49	NNE	2.0	38	16	0.22	1.0	
最小值		15.7	46	----	1.9	6	4	0.18	0.6	
最大值		19.4	76	----	4.4	38	18	0.24	1.0	
平均值		17.3	59	----	2.9	19	10	0.21	0.8	
標準偏差		1.1	8	----	0.7	12	5	0.02	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V 2-35

附錄 IV.2-36 石碇宮空氣品質逐時監測結果

(91年12月第三日)

日期	時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	18.4	58	NNE	1.4	45	18	0.23	0.9	
91	17 ～ 18	18.1	61	NE	1.9	40	21	0.25	0.9	
年	18 ～ 19	18.9	51	ENE	3.5	21	10	0.22	1.0	
12	19 ～ 20	18.7	53	ENE	2.7	18	8	0.20	1.0	
月	20 ～ 21	18.9	54	ENE	3.0	18	7	0.19	1.0	
13	21 ～ 22	18.9	57	ENE	3.5	16	7	0.19	1.0	
日	22 ～ 23	18.9	58	ENE	3.5	16	8	0.20	1.0	
(	23 ～ 24	18.8	59	ENE	3.8	11	6	0.19	1.0	
陰	24 ～ 1	18.8	61	NE	3.8	12	7	0.17	0.9	
～	1 ～ 2	18.8	62	NE	3.9	12	6	0.16	0.9	
	2 ～ 3	18.7	61	ENE	3.6	10	5	0.16	1.0	
至	3 ～ 4	19.0	62	ENE	3.2	12	6	0.15	0.9	
	4 ～ 5	19.4	64	NE	3.3	13	5	0.17	0.9	
91	5 ～ 6	19.3	67	NE	2.7	22	9	0.17	0.9	
年	6 ～ 7	18.5	78	ENE	2.1	44	17	0.17	0.9	
12	7 ～ 8	17.7	88	ESE	0.5	34	16	0.19	0.9	
月	8 ～ 9	18.5	91	WNW	0.5	37	22	0.17	1.0	
14	9 ～ 10	20.1	82	ESE	0.2	78	32	0.18	1.0	
日	10 ～ 11	20.2	83	E	1.1	122	39	0.21	1.1	
(	11 ～ 12	20.3	82	ESE	1.0	72	26	0.19	1.1	
陰	12 ～ 13	19.5	83	SSE	1.0	30	15	0.18	1.0	
～	13 ～ 14	19.0	90	S	0.3	32	16	0.17	0.9	
	14 ～ 15	18.7	92	WSW	0.6	7	4	0.15	0.9	
	15 ～ 16	18.5	91	WSW	0.9	10	8	0.15	0.9	
最小值		17.7	51	----	0.2	7	4	0.15	0.9	
最大值		20.3	92	----	3.9	122	39	0.25	1.1	
平均值		18.9	70	----	2.2	31	13	0.18	0.9	
標準偏差		0.6	14	----	1.3	27	9	0.03	0.1	

1. "9"表校正時間
2. "x"表非監測時段
3. "D"表受颱風影響，儀器損壞
4. "C"表受颱風影響，電源中斷

附-V 2-36

期	時間	℃	%	DEG	M/S	ppb	ppb	ppme	ppm	
	12 ～ 13	30.4	67	S	2.6	7	5	0.18	0.4	
91	13 ～ 14	30.6	66	S	2.5	11	7	0.20	0.4	
年	14 ～ 15	29.5	73	SSE	2.7	6	4	0.18	0.3	
10	15 ～ 16	29.1	74	SSE	2.9	6	4	0.20	0.3	
月	16 ～ 17	28.4	77	SSE	2.2	6	5	0.22	0.4	
5	17 ～ 18	28.1	77	S	2.4	7	6	0.19	0.4	
日	18 ～ 19	27.9	77	S	2.4	6	4	0.18	0.3	
～	19 ～ 20	27.9	78	S	1.2	8	5	0.19	0.2	
晴	20 ～ 21	27.9	80	SSW	1.3	8	5	0.18	0.2	
～	21 ～ 22	27.9	79	W	0.6	7	4	0.19	0.2	
	22 ～ 23	27.8	77	WSW	0.8	9	5	0.20	0.3	
至	23 ～ 24	27.6	77	W	0.9	10	6	0.23	0.2	
	24 ～ 1	27.0	77	WSW	0.7	10	7	0.21	0.2	
91	1 ～ 2	26.3	80	WSW	0.6	13	9	0.21	0.3	
年	2 ～ 3	26.0	80	SW	0.3	21	12	0.23	0.3	
10	3 ～ 4	24.5	88	NNW	0.2	17	9	0.20	0.3	
月	4 ～ 5	23.9	90	S	0.5	10	6	0.20	0.3	
6	5 ～ 6	24.8	87	W	0.7	16	11	0.25	0.4	
日	6 ～ 7	24.9	88	SW	1.0	22	11	0.24	0.4	
～	7 ～ 8	28.1	74	N	0.2	18	10	0.27	0.5	
陰	8 ～ 9	30.0	66	NNE	1.5	19	13	0.29	0.5	
～	9 ～ 10	29.0	74	NE	1.9	18	14	0.27	0.6	
	10 ～ 11	30.3	67	NE	1.0	15	13	0.28	0.7	
	11 ～ 12	30.7	64	NNE	1.4	16	13	0.27	0.7	
最小值		23.9	64	----	0.2	6	4	0.18	0.2	
最大值		30.7	90	----	2.9	22	14	0.29	0.7	
平均值		27.9	77	----	1.4	12	8	0.22	0.4	
標準偏差		2.0	7	----	0.9	5	3	0.04	0.1	

1."勺"表校正時間　　3."D"表受颱風影響，儀器損壞
2."欠"表非監測時段　　4."C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-37

期	時間	℃	%	DEG	M/S	ppb	ppb	ppme	ppm	
	12 ～ 13	27.7	76	N	4.1	12	9	0.26	0.8	
91	13 ～ 14	25.2	81	N	3.3	21	16	0.27	0.8	
年	14 ～ 15	24.3	85	N	3.9	19	15	0.27	0.7	
10	15 ～ 16	22.6	89	N	3.3	20	14	0.27	0.7	
月	16 ～ 17	21.6	93	N	4.0	27	17	0.29	0.8	
6	17 ～ 18	21.0	91	NNW	3.2	35	20	0.29	0.8	
日	18 ～ 19	20.7	91	NNW	2.8	21	14	0.26	0.6	
～	19 ～ 20	20.4	90	NNW	2.1	21	12	0.25	0.7	
陰	20 ～ 21	20.4	89	NW	2.1	17	10	0.25	0.8	
～	21 ～ 22	21.2	81	NNW	2.0	14	10	0.26	0.8	
	22 ～ 23	21.5	79	NW	1.1	17	12	0.26	0.8	
至	23 ～ 24	21.5	81	NNE	1.5	13	9	0.25	0.8	
	24 ～ 1	22.7	74	NNE	3.8	5	3	0.24	0.8	
91	1 ～ 2	22.5	73	NNE	2.5	8	6	0.24	0.8	
年	2 ～ 3	22.5	73	N	1.3	14	11	0.25	0.8	
10	3 ～ 4	23.3	70	NNE	3.7	5	3	0.25	0.8	
月	4 ～ 5	23.7	65	NNE	4.6	5	3	0.25	0.8	
7	5 ～ 6	23.9	64	NNE	4.9	5	4	0.25	0.8	
日	6 ～ 7	23.8	64	NNE	4.7	5	4	0.25	0.9	
～	7 ～ 8	23.7	63	NNE	4.3	7	5	0.26	1.0	
陰	8 ～ 9	24.1	63	NE	4.3	6	5	0.26	1.0	
～	9 ～ 10	24.3	61	NE	4.6	6	4	0.26	1.0	
	10 ～ 11	24.5	61	NE	4.5	7	5	0.26	1.1	
	11 ～ 12	24.8	60	NE	3.6	6	5	0.24	1.1	
最小值		20.4	60	----	1.1	5	3	0.24	0.6	
最大值		27.7	93	----	4.9	35	20	0.29	1.1	
平均值		23.0	76	----	3.3	13	9	0.26	0.8	
標準偏差		1.8	11	----	1.2	8	5	0.01	0.1	

1."勺"表校正時間　　3."D"表受颱風影響，儀器損壞
2."欠"表非監測時段　　4."C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-38

附錄 IV.2-39 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年10月第二日)

日期	時間＼項目	溫度 ℃	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	12 ～ 13	24.9	61	NE	4.3	6	3	0.21	1.1	
91	13 ～ 14	24.9	61	NNE	4.5	7	5	0.20	1.1	
年	14 ～ 15	24.7	62	NE	4.4	7	5	0.20	1.0	
10	15 ～ 16	24.5	63	NE	4.5	7	6	0.20	1.0	
月	16 ～ 17	23.9	68	NNE	5.0	7	6	0.19	1.1	
7	17 ～ 18	23.2	73	NNE	5.4	7	6	0.18	1.1	
日	18 ～ 19	23.1	71	NNE	4.7	6	5	0.18	1.0	
～	19 ～ 20	23.3	70	NNE	4.8	7	5	0.18	0.9	
陰	20 ～ 21	22.9	72	NNE	3.0	9	7	0.18	0.9	
～	21 ～ 22	22.2	80	N	1.7	15	12	0.18	0.9	
	22 ～ 23	23.2	76	NNE	3.3	7	5	0.17	0.9	
至	23 ～ 24	23.3	75	NNE	5.4	5	4	0.17	0.9	
	24 ～ 1	22.7	79	NE	4.4	6	5	0.17	0.9	
91	1 ～ 2	23.6	75	NE	4.0	6	4	0.17	0.9	
年	2 ～ 3	23.5	77	NE	4.9	6	5	0.16	0.9	
10	3 ～ 4	22.5	80	NNE	5.1	7	5	0.17	1.0	
月	4 ～ 5	21.4	86	N	3.4	14	11	0.17	1.0	
8	5 ～ 6	21.1	89	NNE	4.1	11	8	0.17	0.9	
日	6 ～ 7	21.2	84	NNE	5.0	7	5	0.17	1.0	
～	7 ～ 8	20.6	84	NNE	3.6	11	8	0.20	1.0	
雨	8 ～ 9	20.4	84	N	3.2	26	19	0.21	1.0	
～	9 ～ 10	20.7	85	N	2.9	38	23	0.19	1.0	
	10 ～ 11	20.4	80	N	2.7	33	25	0.19	1.0	
	11 ～ 12	21.1	83	N	1.5	54	33	0.21	1.1	
最小值		20.4	61	----	1.5	5	3	0.16	0.9	
最大值		24.9	90	----	5.4	54	33	0.21	1.1	
平均值		22.6	76	----	4.0	13	9	0.18	1.0	
標準偏差		1.5	9	----	1.1	12	8	0.02	0.1	

1."勺"表校正時間　　3."D"表受颱風影響，儀器損壞
2."欠"表非監測時段　　4."C"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-39

附錄 IV.2-40 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年11月第一日)

日期	時間＼項目	溫度 ℃	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	21.7	85	SSW	1.4	44	23	0.27	0.6	
91	17 ～ 18	21.2	85	SW	1.4	38	21	0.25	0.6	
年	18 ～ 19	21.1	87	SW	1.4	22	13	0.23	0.4	
11	19 ～ 20	21.2	86	SSW	1.2	18	12	0.22	0.3	
月	20 ～ 21	21.5	84	SSW	1.4	16	11	0.22	0.3	
6	21 ～ 22	21.8	84	SSW	2.1	40	20	0.22	0.3	
日	22 ～ 23	21.5	86	SSW	0.6	46	25	0.24	0.4	
～	23 ～ 24	21.2	87	SSW	0.6	78	33	0.26	0.6	
雨	24 ～ 1	21.0	88	SSW	0.3	48	23	0.26	0.5	
～	1 ～ 2	21.0	88	W	0.4	40	19	0.25	0.3	
	2 ～ 3	21.4	87	SSE	0.8	30	21	0.23	0.3	
至	3 ～ 4	21.5	88	SSW	0.5	62	27	0.23	0.4	
	4 ～ 5	21.9	87	S	0.8	50	27	0.23	0.4	
91	5 ～ 6	22.2	86	S	0.9	73	32	0.23	0.4	
年	6 ～ 7	22.1	88	SSW	0.4	92	29	0.29	0.6	
11	7 ～ 8	22.8	85	S	1.5	49	21	0.24	0.5	
月	8 ～ 9	23.9	78	S	2.3	17	11	0.23	0.4	
7	9 ～ 10	25.5	70	S	2.6	16	9	0.23	0.4	
日	10 ～ 11	26.2	67	S	2.5	9	7	0.23	0.4	
～	11 ～ 12	26.5	68	S	2.3	14	9	0.22	0.4	
陰	12 ～ 13	26.5	68	SSE	2.0	9	7	0.21	0.4	
～	13 ～ 14	27.1	62	S	0.6	9	6	0.23	0.5	
	14 ～ 15	26.5	65	SE	1.7	6	4	0.19	0.4	
	15 ～ 16	26.2	64	SSE	1.1	9	7	0.19	0.3	
最小值		21.0	62	----	0.3	6	4	0.19	0.3	
最大值		27.1	88	----	2.6	92	33	0.29	0.6	
平均值		23.1	80	----	1.3	35	17	0.23	0.4	
標準偏差		2.3	9	----	0.7	24	9	0.02	0.1	

1."勺"表校正時間　　3."D"表受颱風影響，儀器損壞
2."欠"表非監測時段　　4."C"表受颱風影響，電源中斷

附-V.2-20

附錄 IV.2-41 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年11月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	25.9	67	SSE	0.6	9	7	0.21	0.6	
91	17 ～ 18	25.1	71	SSE	0.5	17	14	0.19	0.6	
年	18 ～ 19	23.4	81	SSW	0.2	45	24	0.21	0.7	
11	19 ～ 20	23.0	84	WNW	0.3	37	22	0.22	0.6	
月	20 ～ 21	22.6	88	SW	0.2	34	18	0.20	0.6	
7	21 ～ 22	22.3	90	SW	0.6	43	17	0.18	0.6	
日	22 ～ 23	22.6	89	SW	0.1	35	15	0.17	0.6	
～	23 ～ 24	22.6	91	SSW	0.5	34	13	0.18	0.7	
陰	24 ～ 1	22.3	92	SW	0.4	41	13	0.17	0.6	
～	1 ～ 2	22.1	92	SW	0.4	51	17	0.17	0.6	
	2 ～ 3	22.0	91	N	0.8	38	15	0.16	0.5	
至	3 ～ 4	22.3	85	WNW	0.5	50	22	0.17	0.6	
	4 ～ 5	22.8	90	N	2.0	23	17	0.15	0.5	
91	5 ～ 6	22.9	89	N	1.9	8	7	0.15	0.5	
年	6 ～ 7	22.9	87	N	2.8	6	4	0.15	0.5	
11	7 ～ 8	22.9	81	N	3.0	6	5	0.16	0.5	
月	8 ～ 9	23.4	77	N	2.6	8	5	0.18	0.5	
8	9 ～ 10	24.4	71	N	2.6	15	11	0.18	0.5	
日	10 ～ 11	24.4	69	N	2.9	7	6	0.18	0.6	
～	11 ～ 12	25.1	64	NNE	3.3	7	5	0.18	0.6	
陰	12 ～ 13	23.8	69	N	3.7	18	17	0.19	0.7	
～	13 ～ 14	23.4	71	NNE	3.6	21	20	0.20	0.8	
	14 ～ 15	23.1	70	NNE	4.6	9	8	0.27	0.8	
	15 ～ 16	22.8	68	NNE	5.0	9	8	0.22	0.8	
最小值		22.0	64	----	0.2	6	4	0.15	0.5	
最大值		25.9	92	----	5.0	51	24	0.27	0.8	
平均值		23.3	80	----	1.8	24	13	0.18	0.6	
標準偏差		1.0	10	----	1.5	16	6	0.03	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間
2. "ㄨ"表非監測時段
3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
4. "ㄷ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-41

附錄 IV.2-42 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年11月第三日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	16 ～ 17	22.3	66	NNE	5.1	8	6	0.20	0.7	
91	17 ～ 18	21.9	65	NNE	4.3	5	4	0.19	0.7	
年	18 ～ 19	21.4	65	NNE	4.0	7	5	0.48	0.8	
11	19 ～ 20	21.1	64	NNE	4.2	6	4	0.19	0.8	
月	20 ～ 21	20.9	62	NNE	4.0	6	5	0.19	0.8	
8	21 ～ 22	20.9	60	NE	2.8	6	4	0.18	0.8	
日	22 ～ 23	20.8	59	NE	2.9	6	4	0.18	0.8	
～	23 ～ 24	20.7	60	NE	3.0	7	5	0.18	0.7	
陰	24 ～ 1	20.6	59	NE	3.1	6	5	0.18	0.7	
～	1 ～ 2	20.4	59	NNE	3.6	6	5	0.20	0.7	
	2 ～ 3	20.0	59	NNE	4.0	6	4	0.19	0.7	
至	3 ～ 4	19.7	58	NNE	3.8	6	4	0.20	0.7	
	4 ～ 5	19.4	56	NNE	3.9	6	4	0.23	0.8	
91	5 ～ 6	19.2	54	NNE	3.8	6	4	0.23	0.8	
年	6 ～ 7	19.1	53	NE	3.3	6	4	0.25	0.8	
11	7 ～ 8	19.4	54	NE	3.1	5	4	0.25	0.8	
月	8 ～ 9	19.6	52	NE	3.0	6	4	0.23	0.8	
9	9 ～ 10	19.9	52	ENE	2.9	6	4	0.23	0.7	
日	10 ～ 11	20.4	49	ENE	3.1	6	5	0.26	0.7	
～	11 ～ 12	20.5	49	E	2.8	6	5	0.24	0.7	
晴	12 ～ 13	20.8	51	ENE	2.4	6	4	0.24	0.7	
～	13 ～ 14	21.1	53	ENE	2.8	5	4	0.26	0.7	
	14 ～ 15	20.9	55	E	2.7	6	4	0.24	0.7	
	15 ～ 16	20.2	56	E	2.1	5	3	0.23	0.7	
最小值		19.1	49	----	2.1	5	3	0.18	0.7	
最大值		22.3	66	----	5.1	8	6	0.48	0.8	
平均值		20.5	57	----	3.4	6	4	0.23	0.7	
標準偏差		0.8	5	----	0.7	1	1	0.06	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間
2. "ㄨ"表非監測時段
3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
4. "ㄷ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-42

附錄 IV.2-43 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	15.9	92	N	5.3	6	3	0.20	0.2	
91	11 ～ 12	15.7	90	N	4.6	6	4	0.23	0.3	
年	12 ～ 13	15.5	88	NNW	4.5	6	4	0.25	0.3	
12	13 ～ 14	14.9	91	NNW	4.7	6	5	0.21	0.3	
月	14 ～ 15	14.8	90	NNW	4.3	9	7	0.21	0.3	
8	15 ～ 16	14.4	91	NNW	4.6	9	7	0.22	0.2	
日	16 ～ 17	13.9	90	NNW	4.5	11	8	0.22	0.3	
～	17 ～ 18	13.7	90	NNW	4.4	14	10	0.23	0.3	
雨	18 ～ 19	13.6	88	NNW	4.2	8	6	0.23	0.2	
～	19 ～ 20	13.5	87	NNW	4.1	10	7	0.23	0.2	
	20 ～ 21	13.4	85	NNW	4.1	8	6	0.24	0.2	
至	21 ～ 22	13.2	83	NNW	4.2	7	5	0.24	0.3	
	22 ～ 23	12.7	85	NNW	4.2	11	8	0.23	0.3	
91	23 ～ 24	12.7	84	NNW	3.9	9	7	0.23	0.3	
年	24 ～ 1	12.8	80	NNW	3.5	9	7	0.23	0.3	
12	1 ～ 2	13.2	78	NNW	3.6	8	7	0.23	0.3	
月	2 ～ 3	12.6	85	NNW	4.2	10	7	0.23	0.3	
9	3 ～ 4	12.7	81	NNW	4.2	10	7	0.24	0.2	
日	4 ～ 5	12.3	84	NNW	4.0	14	10	0.24	0.3	
～	5 ～ 6	12.2	86	NNW	3.2	16	9	0.24	0.3	
雨	6 ～ 7	12.3	85	NNW	3.8	18	11	0.26	0.3	
～	7 ～ 8	12.5	82	NNW	3.5	18	11	0.27	0.3	
	8 ～ 9	12.8	77	NNW	4.0	17	11	0.25	0.3	
	9 ～ 10	13.1	74	NNW	4.0	15	12	0.26	0.3	
最小值		12.2	74	----	3.2	6	3	0.20	0.2	
最大值		15.9	92	----	5.3	18	12	0.27	0.3	
平均值		13.5	85	----	4.2	11	7	0.23	0.3	
標準偏差		1.1	5	----	0.5	4	2	0.02	0.0	

1. "ㄅ"表校正時間
2. "ㄨ"表非監測時段
3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
4. "ㄷ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-43

附錄 IV.2-44 貢寮焚化廠入口旁之民宅空氣品質逐時監測結果

(91年12月第一日)

日期	項目 / 時間	溫度 C	濕度 %	風向 DEG	風速 M/S	NO_x ppb	NO_2 ppb	NMHC ppmc	CO ppm	備註
	10 ～ 11	13.5	70	NNW	3.6	20	12	0.26	0.2	
91	11 ～ 12	13.7	69	NNW	3.9	13	10	0.24	0.2	
年	12 ～ 13	13.7	69	NNW	4.2	11	8	0.22	0.4	
12	13 ～ 14	13.6	68	NNW	4.5	11	9	0.23	0.5	
月	14 ～ 15	13.6	68	NNW	3.9	12	10	0.22	0.5	
9	15 ～ 16	13.5	67	NNW	3.9	16	12	0.21	0.5	
日	16 ～ 17	13.5	65	NNW	3.5	12	10	0.21	0.6	
～	17 ～ 18	13.4	62	N	3.6	8	6	0.23	0.8	
雨	18 ～ 19	13.4	61	N	3.9	6	5	0.21	0.6	
～	19 ～ 20	13.5	60	N	3.4	5	4	0.20	0.6	
	20 ～ 21	13.6	62	NNW	3.4	8	7	0.19	0.6	
至	21 ～ 22	14.1	64	N	4.5	4	3	0.19	0.6	
	22 ～ 23	13.9	64	N	4.3	4	3	0.17	0.6	
91	23 ～ 24	13.6	61	NNW	3.5	5	4	0.18	0.6	
年	24 ～ 1	13.7	63	N	3.2	5	4	0.18	0.6	
12	1 ～ 2	13.7	59	N	4.2	4	3	0.18	0.6	
月	2 ～ 3	13.4	58	NNW	2.7	8	7	0.18	0.6	
10	3 ～ 4	13.3	60	NNW	2.2	14	10	0.19	0.6	
日	4 ～ 5	13.5	60	N	3.4	6	4	0.20	0.6	
～	5 ～ 6	13.4	61	NNW	2.8	15	11	0.20	0.7	
陰	6 ～ 7	13.8	56	NNW	2.4	13	10	0.20	0.7	
～	7 ～ 8	14.2	55	N	3.0	4	3	0.21	0.7	
	8 ～ 9	14.5	56	N	2.9	6	5	0.19	0.7	
	9 ～ 10	14.8	56	N	3.2	7	6	0.19	0.7	
最小值		13.3	55	----	2.2	4	3	0.17	0.2	
最大值		14.8	70	----	4.5	20	12	0.26	0.8	
平均值		13.7	62	----	3.5	9	7	0.20	0.6	
標準偏差		0.4	5	----	0.6	5	3	0.02	0.1	

1. "ㄅ"表校正時間
2. "ㄨ"表非監測時段
3. "ㄇ"表受颱風影響，儀器損壞
4. "ㄷ"表受颱風影響，電源中斷

附-IV.2-44

附錄 IV.2-45　空氣品質監測91年12月一氧化碳8小時監測結果

項目 / 時間	育英國小				福隆海水浴場				川島養殖池				石碇宮				育英里住戶			
	12/11	12/12	12/13	12/14	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	12/11	12/12	12/13	12/14	12/6	12/5	12/10	12/11
0 ～ 7	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.3	0.6	0.9
1 ～ 8	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.8	0.9	欠	0.3	0.6	0.9
2 ～ 9	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.5	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.8	0.9	欠	0.3	0.7	0.9
3 ～ 10	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.4	0.5	欠	0.5	0.5	欠	欠	0.6	0.8	0.9	欠	0.3	0.7	欠
4 ～ 11	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.5	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.8	0.9	欠	0.3	0.7	欠
5 ～ 12	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.5	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.3	0.7	欠
6 ～ 13	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.5	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.3	0.7	欠
7 ～ 14	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.4	0.5	0.5	欠	0.6	0.4	欠	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.3	0.7	欠
8 ～ 15	欠	0.2	0.4	0.2	欠	0.4	0.4	0.5	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.3	0.7	欠
9 ～ 16	欠	0.2	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.9	欠	欠	0.4	0.7	欠
10 ～ 17	欠	0.3	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.9	欠	0.3	0.5	0.7	欠
11 ～ 18	欠	0.3	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.9	欠	0.3	0.5	0.7	欠
12 ～ 19	欠	0.3	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.9	欠	0.3	0.5	0.7	欠
13 ～ 20	欠	0.3	0.4	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.4	欠	欠	0.6	0.9	欠	0.2	0.6	0.8	欠
14 ～ 21	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.4	欠	欠	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.8	欠
15 ～ 22	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	欠	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.8	欠
16 ～ 23	0.2	0.3	0.3	欠	0.4	0.4	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.8	欠
17 ～ 24	0.2	0.3	0.3	欠	0.3	0.4	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.9	欠
18 ～ 1	0.2	0.3	0.3	欠	0.3	0.5	0.3	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.9	欠
19 ～ 2	0.2	0.3	0.3	欠	0.3	0.5	0.3	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.9	欠
20 ～ 3	0.2	0.3	0.2	欠	0.3	0.5	0.3	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.2	0.6	0.9	欠
21 ～ 4	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.3	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.2	0.6	0.9	欠
22 ～ 5	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.3	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.2	0.6	0.9	欠
23 ～ 6	0.2	0.4	0.2	欠	0.3	0.5	0.4	欠	0.5	0.5	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.2	0.6	0.9	欠
最大值	0.2	0.4	0.4	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.6	0.7	1.0	1.0	0.3	0.6	0.9	0.9

1. "0"表校正時間
2. "欠"表非監測時段
3. "1"儀器損壞
4. "2"電源中斷

附錄 IV.2-46　空氣品質監測91年10月一氧化碳8小時監測結果

項目 / 時間	育英國小				福隆海水浴場				川島養殖池				石碇宮				育英里住戶人口密之民宅			
	10/8	10/9	10/10	10/11	10/11	10/12	10/13	10/14	10/5	10/6	10/7	10/8	10/8	10/9	10/10	10/11	10/5	10/6	10/7	10/8
0 ～ 7	欠	0.5	0.3	0.3	欠	0.4	0.7	0.9	欠	0.7	0.9	0.5	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.3	0.8	0.9
1 ～ 8	欠	0.5	0.3	0.3	欠	0.4	0.7	0.9	欠	0.8	0.9	0.5	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.4	0.9	0.9
2 ～ 9	欠	0.5	0.3	0.3	欠	0.4	0.7	0.9	欠	0.8	0.8	0.5	欠	0.7	1.3	1.6	欠	0.4	0.9	1.0
3 ～ 10	欠	0.4	0.3	0.3	欠	0.5	0.7	0.9	欠	0.8	0.8	0.5	欠	0.7	1.3	1.6	欠	0.4	0.9	1.0
4 ～ 11	欠	0.4	0.3	0.3	欠	0.5	0.7	0.9	欠	0.8	0.7	0.5	欠	0.8	1.3	1.6	欠	0.5	1.0	1.0
5 ～ 12	欠	0.4	0.3	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.8	0.7	欠	欠	0.8	1.4	1.6	欠	0.6	1.0	欠
6 ～ 13	欠	0.4	0.3	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.8	0.7	欠	欠	0.8	1.4	1.7	欠	0.6	1.0	欠
7 ～ 14	欠	0.4	0.3	0.3	欠	0.6	0.7	0.9	欠	0.8	0.6	欠	欠	0.9	1.5	1.7	欠	0.7	1.0	欠
8 ～ 15	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.7	0.9	欠	0.8	0.6	欠	欠	0.9	1.5	欠	欠	0.7	1.0	欠
9 ～ 16	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.7	0.9	欠	0.8	0.7	欠	欠	1.0	1.5	欠	欠	0.7	1.1	欠
10 ～ 17	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.7	欠	欠	0.8	0.7	欠	欠	1.0	1.5	欠	欠	0.7	1.1	欠
11 ～ 18	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.8	0.8	欠	欠	0.9	0.6	欠	欠	1.1	1.6	欠	欠	0.7	1.1	欠
12 ～ 19	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.9	欠	0.6	0.9	0.6	欠	欠	1.1	1.6	欠	0.3	0.7	1.0	欠
13 ～ 20	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.9	欠	0.6	0.9	0.6	欠	欠	1.2	1.6	欠	0.3	0.7	1.0	欠
14 ～ 21	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	1.0	欠	0.6	1.0	0.6	欠	欠	1.2	1.6	欠	0.3	0.7	1.0	欠
15 ～ 22	0.5	0.3	0.3	欠	欠	0.7	1.0	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.6	欠	0.3	0.7	1.0	欠
16 ～ 23	0.5	0.3	0.3	欠	欠	0.7	1.0	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.6	欠	0.3	0.8	1.0	欠
17 ～ 24	0.5	0.3	0.3	欠	0.3	0.6	1.1	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.6	欠	0.3	0.8	0.9	欠
18 ～ 1	0.5	0.3	0.3	欠	0.3	0.6	1.1	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.6	欠	0.2	0.8	0.9	欠
19 ～ 2	0.5	0.3	0.3	欠	0.3	0.6	1.0	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.2	0.8	0.9	欠
20 ～ 3	0.5	0.3	0.3	欠	0.3	0.6	1.0	欠	0.6	1.0	0.6	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.3	0.8	0.9	欠
21 ～ 4	0.5	0.3	0.2	欠	0.3	0.6	0.9	欠	0.6	1.0	0.5	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.3	0.8	0.9	欠
22 ～ 5	0.5	0.3	0.3	欠	0.3	0.6	0.9	欠	0.7	1.0	0.5	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.3	0.8	0.9	欠
23 ～ 6	0.5	0.3	0.3	欠	0.4	0.6	0.9	欠	0.7	1.0	0.5	欠	0.7	1.2	1.5	欠	0.3	0.8	0.9	欠
最大值	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4	0.8	1.1	0.9	0.7	1.0	0.9	0.5	0.7	1.2	1.6	1.7	0.3	0.8	1.1	1.0

1. "0"表校正時間
2. "欠"表非監測時段
3. "1"儀器損壞
4. "2"電源中斷

附錄 IV.2-47　空氣品質監測91年11月一氧化碳8小時監測結果

項目 / 時間	育英國小				福隆海水浴場				川島養殖池				石碇宮				育英里住戶人口密之民宅			
	11/10	11/11	11/12	11/13	11/13	11/14	11/15	11/16	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	11/6	11/7	11/8	11/9
0 ～ 7	欠	0.3	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.7	欠	0.2	0.5	0.7	欠	0.7	0.8	1.0	欠	0.4	0.5	0.7
1 ～ 8	欠	0.4	0.4	0.4	欠	0.4	1.0	0.7	欠	0.2	0.5	0.7	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.4	0.5	0.7
2 ～ 9	欠	0.5	0.4	0.4	欠	0.5	1.0	0.7	欠	0.2	0.7	0.6	欠	0.8	0.7	1.0	欠	0.4	0.5	0.8
3 ～ 10	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.5	1.0	0.7	欠	0.2	0.7	0.6	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.5	0.8
4 ～ 11	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.5	0.9	0.7	欠	0.2	0.8	0.6	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.5	0.7
5 ～ 12	欠	0.5	0.4	欠	欠	0.5	0.9	0.7	欠	0.3	0.8	0.6	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.5	0.7
6 ～ 13	欠	0.4	0.3	欠	欠	0.5	0.8	0.7	欠	0.3	0.9	0.6	欠	0.9	0.9	欠	欠	0.4	0.6	0.7
7 ～ 14	欠	0.4	0.3	欠	欠	0.6	0.8	0.7	欠	0.3	0.9	0.5	欠	0.9	0.9	欠	欠	0.4	0.6	0.7
8 ～ 15	欠	0.4	0.3	欠	欠	0.6	0.8	0.7	欠	0.4	0.9	0.5	欠	0.9	0.9	欠	欠	0.4	0.7	0.7
9 ～ 16	欠	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.7	欠	欠	0.4	0.8	欠	欠	0.8	1.0	欠	欠	0.4	0.7	欠
10 ～ 17	0.4	0.3	0.3	欠	欠	0.7	0.7	欠	欠	0.4	0.8	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.5	0.7	欠
11 ～ 18	0.4	0.3	0.3	欠	欠	0.8	0.8	欠	欠	0.4	0.7	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.5	0.7	欠
12 ～ 19	0.4	0.3	0.3	欠	欠	0.8	0.8	欠	欠	0.4	0.7	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.5	0.8	欠
13 ～ 20	0.4	0.3	0.3	欠	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.7	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.5	0.8	欠
14 ～ 21	0.3	0.2	0.4	欠	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.7	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.6	0.8	欠
15 ～ 22	0.3	0.2	0.4	欠	欠	0.9	0.8	欠	欠	0.4	0.7	欠	0.5	0.8	1.0	欠	欠	0.6	0.8	欠
16 ～ 23	0.3	0.2	0.4	欠	0.4	1.0	0.8	欠	0.2	0.4	0.7	欠	0.5	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.8	欠
17 ～ 24	0.3	0.2	0.4	欠	0.4	1.0	0.8	欠	0.2	0.4	0.7	欠	0.5	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.8	欠
18 ～ 1	0.3	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.8	欠	0.2	0.4	0.7	欠	0.5	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.8	欠
19 ～ 2	0.4	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.8	欠	0.2	0.4	0.7	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.7	欠
20 ～ 3	0.4	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.8	欠	0.2	0.4	0.8	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.7	欠
21 ～ 4	0.4	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.7	欠	0.2	0.4	0.8	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.7	欠
22 ～ 5	0.4	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.7	欠	0.2	0.4	0.8	欠	0.6	0.7	1.0	欠	0.4	0.6	0.7	欠
23 ～ 6	0.4	0.3	0.4	欠	0.4	1.0	0.7	欠	0.2	0.4	0.7	欠	0.6	0.8	1.0	欠	0.4	0.6	0.7	欠
最大值	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	1.0	1.0	0.7	0.2	0.4	0.8	0.7	0.6	0.9	1.0	1.0	0.4	0.6	0.8	0.8

1. "0"表校正時間
2. "欠"表非監測時段
3. "1"儀器損壞
4. "2"電源中斷

附錄 V.2-49 空氣品質監測總懸浮微粒監測結果(91年10月)

項目	測站	貢寮國小	福隆海水浴場	川鳥養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
第一天	初重(W1)	2.8216	2.8245	2.8297	2.8911	2.8875
	末重(W2)	2.9473	2.8686	2.9040	3.0959	2.9961
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1200
	末流量(l/min)	1190	1190	1190	1190	1180
	時間起	15:00	17:00	12:00	15:00	12:00
	時間迄	15:00	17:00	12:00	15:00	12:00
	天候	陰	晴	晴	陰	陰
	總採氣量(l)	1720800	1720800	1720800	1720800	1713600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	73	26	43	119	63
第二天	初重(W1)	2.8317	2.8433	2.8239	2.8811	2.8872
	末重(W2)	2.9663	2.9100	2.9618	3.1428	3.0816
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1200
	末流量(l/min)	1190	1190	1190	1190	1180
	時間起	15:05	17:05	12:05	15:05	12:05
	時間迄	15:05	17:05	12:05	15:05	12:05
	天候	陰雨	晴	陰	陰雨	陰
	總採氣量(l)	1720800	1720800	1720800	1720800	1713600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	78	39	80	152	113
第三天	初重(W1)	2.8268	2.8325	2.8153	2.8778	2.8896
	末重(W2)	2.8788	2.9152	2.9683	2.9996	3.1000
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1200
	末流量(l/min)	1190	1190	1190	1190	1180
	時間起	15:10	17:10	12:10	15:10	12:10
	時間迄	15:10	17:10	12:10	15:10	12:10
	天候	陰	陰	雨	陰	雨
	總採氣量(l)	1720800	1720800	1720800	1720800	1713600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	30	48	89	71	123

註
1.初重(W1),末重(W2)單位爲克
2.總採氣量(l):採樣時間(min) 平均流量(l/min)
3.濃度($\mu g/m^3$):$\frac{\text{末重(W2)}-\text{初重(W1)}}{\text{總採氣量(l)}} \times 10^6$

附錄IV.2-50 空氣品質監測總懸浮微粒監測結果(91年11月)

項目	測站	貢寮國小	福隆海水浴場	川鳥養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
第一天	初重(W1)	2.8958	2.9157	2.8951	2.9812	2.9944
	末重(W2)	2.9778	3.0344	2.9513	3.0973	3.2640
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1300
	末流量(l/min)	1190	1180	1190	1180	1280
	時間起	11:00	15:50	14:00	10:00	15:50
	時間迄	11:00	15:50	14:00	10:00	15:50
	天候	晴	陰	陰	晴	陰
	總採氣量(l)	1720800	1713600	1720800	1713600	1857600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	48	69	33	68	145
第二天	初重(W1)	2.9309	2.9188	2.8918	2.9722	3.0015
	末重(W2)	3.0051	3.0610	2.9642	3.0658	3.1791
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1300
	末流量(l/min)	1190	1180	1190	1180	1280
	時間起	11:05	15:55	14:05	10:05	15:55
	時間迄	11:05	15:55	14:05	10:05	15:55
	天候	晴	陰	陰	晴	陰
	總採氣量(l)	1720800	1713600	1720800	1713600	1857600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	43	83	42	55	96
第三天	初重(W1)	2.9813	2.9083	2.8893	2.9059	2.9965
	末重(W2)	3.0897	3.0345	3.0885	3.0526	3.2983
	初流量(l/min)	1200	1200	1200	1200	1300
	末流量(l/min)	1190	1190	1190	1180	1280
	時間起	11:10	16:00	14:10	10:10	16:00
	時間迄	11:10	16:00	14:10	10:10	16:00
	天候	陰	陰雨	晴	陰	晴
	總採氣量(l)	1720800	1720800	1720800	1713600	1857600
	濃度 ($\mu g/m^3$)	63	73	116	86	162

註
1.初重(W1),末重(W2)單位爲克
2.總採氣量(l):採樣時間(min) 平均流量(l/min)
3.濃度($\mu g/m^3$):$\frac{\text{末重(W2)}-\text{初重(W1)}}{\text{總採氣量(l)}} \times 10^6$

附錄IV.2-51 空氣品質監測總懸浮微粒監測結果(91年12月)

項目	測站	貢寮國小	福隆海水浴場	川鳥養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
第一天	初重(W1)	2.8617	2.9611	2.8589	2.8566	2.8705
	末重(W2)	2.9156	3.0345	2.9682	2.9494	2.9840
	初流量(l/min)	1300	1200	1300	1200	1300
	末流量(l/min)	1280	1190	1280	1190	1290
	時間起	15:50	15:50	10:00	15:00	10:00
	時間迄	15:50	15:50	10:00	15:00	10:00
	天候	雨	晴	陰	雨	雨
	總採氣量(l)	1857600	1720800	1857600	1720800	1864800
	濃度 ($\mu g/m^3$)	29	43	59	54	61
第二天	初重(W1)	2.8622	2.9631	2.8559	2.8517	2.9432
	末重(W2)	2.9759	3.0791	2.9786	3.0370	3.0924
	初流量(l/min)	1300	1200	1300	1200	1300
	末流量(l/min)	1280	1190	1280	1190	1290
	時間起	15:05	15:55	10:05	15:05	10:05
	時間迄	15:05	15:55	10:05	15:05	10:05
	天候	陰	陰	雨	陰	雨
	總採氣量(l)	1857600	1720800	1857600	1720800	1864800
	濃度 ($\mu g/m^3$)	61	67	66	108	80
第三天	初重(W1)	2.8641	2.8454	2.8606	2.8555	2.9416
	末重(W2)	2.9340	2.9743	2.9292	2.9985	3.0744
	初流量(l/min)	1300	1200	1300	1200	1300
	末流量(l/min)	1280	1190	1280	1190	1290
	時間起	15:10	16:00	10:10	15:10	10:10
	時間迄	15:10	16:00	10:10	15:10	10:10
	天候	陰	陰	陰	陰	陰
	總採氣量(l)	1857600	1720800	1857600	1720800	1864800
	濃度 ($\mu g/m^3$)	38	75	37	83	71

註
1.初重(W1),末重(W2)單位爲克
2.總採氣量(l):採樣時間(min) 平均流量(l/min)
3.濃度($\mu g/m^3$):$\frac{\text{末重(W2)}-\text{初重(W1)}}{\text{總採氣量(l)}} \times 10^6$

附錄IV.2-53　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　澳底站　　監測時間：2002/10/01~2002/10/31
印表日期：2002/11/11

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NO_x)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) μg/m³		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	39.0	77.1	10.2	0	19.8	38.5	10.9	4.4	9.6	1.7	---	---	---
02	34.3	56.5	7.1	0	15.3	45.6	4.2	3.1	17.7	0.1	---	---	---
03	35.4	77.3	5.5	0	9.9	19.1	2.1	1.3	4.3	0.1	---	---	---
04	17.9	36.6	3.4	0	12.7	32.5	1.2	3.8	16.3	0.1	---	---	---
05	12.3	27.8	4.6	0	8.4	36.3	2.1	3.5	22.3	0.2	---	---	---
06	25.6	45.3	2.0	0	10.1	20.3	3.6	2.3	7.0	0.1	---	---	---
07	44.5	57.2	31.9	0	7.3	12.5	3.6	0.7	1.8	0.1	---	---	---
08	45.1	78.8	26.4	0	7.5	18.4	3.0	1.0	3.9	0.1	---	---	---
09	33.9	46.7	20.0	0	8.1	17.5	0.8	1.7	9.3	0.1	---	---	---
10	31.1	46.7	8.1	0	4.9	9.5	2.0	0.4	1.2	0.1	---	---	---
11	16.5	39.5	4.2	0	10.6	30.0	1.0	3.4	16.2	0.1	---	---	---
12	31.5	38.5	21.0	0	7.1	19.9	2.1	1.1	6.2	0.1	---	---	---
13	27.9	47.1	12.8	0	10.9	46.4	0.5	4.2	25.0	0.1	---	---	---
14	54.3	71.1	25.0	0	7.9	24.4	0.7	2.3	7.7	0.1	---	---	---
15	43.1	90.2	9.2	0	11.3	30.5	2.7	4.1	18.1	0.4	37.1	60.1	29.3
16	25.3	35.2	8.0	0	8.9	29.4	2.0	3.3	15.6	0.1	28.7	34.4	20.5
17	25.5	33.9	12.5	0	7.9	18.7	3.0	2.5	7.4	0.2	28.5	35.4	18.8
18	27.3	66.3	12.1	0	17.3	30.3	4.9	4.9	11.9	0.5	40.6	57.1	23.7
19	32.5	47.4	7.8	0	17.8	30.8	5.9	5.4	13.0	1.0	38.1	56.7	26.4
20	38.5	56.5	23.8	0	11.5	25.9	3.2	2.6	12.8	0.4	40.6	52.7	33.5
21	38.9	45.3	28.5	0	8.2	15.2	2.4	2.0	5.3	0.4	27.7	42.7	21.0
22	43.9	48.3	37.3	0	5.4	14.0	0.8	1.0	3.7	0.1	24.2	29.8	20.3
23	43.6	47.4	36.7	0	4.2	14.9	0.7	0.9	4.6	0.1	19.4	26.1	13.4
24	39.3	46.4	30.7	0	9.2	22.8	0.8	2.2	6.8	0.1	21.2	31.7	11.0
25	44.4	49.7	19.7	0	5.7	21.3	0.8	1.7	8.4	0.1	30.2	39.1	23.0
26	55.8	85.3	37.6	0	8.4	24.8	1.4	1.3	8.0	0.1	36.5	46.9	32.7
27	46.7	61.0	22.5	0	7.2	19.9	1.2	1.8	6.4	0.1	40.9	65.9	27.4
28	31.8	53.3	17.8	0	12.2	29.1	1.4	4.3	12.2	0.1	31.8	41.3	24.2
29	24.7	42.1	6.4	0	14.5	34.5	1.8	4.5	14.0	0.1	30.5	48.1	21.2
30	23.9	39.9	7.1	0	11.9	30.3	1.0	4.7	16.5	0.1	37.2	49.6	18.8
31	24.3	34.9	4.5	0	17.2	31.0	4.6	6.9	17.2	1.0	---	---	---
月平均值	34.2				10.3			2.8			32.1	44.9	22.8
最大值	55.8				19.8			6.9			40.9		
發生日期	26				1			31			27		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-52　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　澳底站　　監測時間：2002/10/01~2002/10/31
印表日期：2002/11/11

項目 / 日期	二氧化氮(NO_2)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) μg/m³			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	15.3	30.1	8.9	0	1.8	2.4	1.5	0	113.6	126.5	0	1.9	西南
02	12.2	27.9	4.0	0	1.8	3.0	1.2	0	104.0	121.9	0	2.3	南
03	8.5	17.2	2.1	0	1.5	2.4	1.2	0	82.8	101.1	0	2.4	南
04	8.9	19.9	1.1	0	1.4	1.8	1.1	0	67.7	78.4	0	2.2	南南東
05	4.9	14.0	1.5	0	1.3	2.1	1.0	0	62.0	70.3	0	3.1	南南東
06	7.9	15.2	3.6	0	1.6	2.6	1.0	0	74.1	98.9	0	2.7	西北西
07	6.6	10.6	3.3	0	2.7	4.2	1.1	0	94.3	114.8	0	2.7	北北西
08	6.5	14.6	2.7	0	1.4	2.0	1.1	0	82.5	109.4	0	2.8	北北西
09	6.4	14.0	0.8	0	1.4	6.8	0.1	0	79.0	98.7	0	3.1	北
10	4.5	8.6	2.0	0	1.1	1.5	1.0	0	89.2	110.4	0	2.8	北
11	7.1	15.0	0.7	0	1.6	6.1	1.1	0	66.2	98.4	0	1.8	東
12	6.0	18.1	2.1	0	1.5	5.3	1.0	0	68.9	93.5	0	2.1	東
13	6.7	21.5	0.5	0	1.7	3.4	1.2	0	62.0	85.0	0	2.0	南南東
14	5.6	16.6	0.5	0	1.5	2.3	1.2	0	63.1	85.0	0	2.5	東南
15	7.3	18.2	2.4	0	1.6	2.1	1.4	0	48.8	64.7	0	2.4	南
16	5.6	13.8	2.0	0	1.5	2.1	1.1	0	---	---	---	2.8	南南東
17	5.4	11.4	2.9	0	1.7	2.3	1.4	0	---	---	---	2.7	南南東
18	12.4	23.8	4.3	0	2.5	4.2	1.7	0	---	---	---	1.7	西南西
19	12.4	20.1	5.1	0	2.3	3.4	1.8	0	---	---	---	2.2	西北西
20	8.9	16.5	2.7	0	2.1	2.7	1.7	0	---	---	---	1.9	西北西
21	6.3	9.9	2.0	0	1.7	2.6	1.4	0	---	---	---	2.9	西北
22	4.4	10.3	0.7	0	1.5	2.1	1.2	0	---	---	---	2.9	北
23	3.4	10.3	0.5	0	1.4	2.0	1.2	0	---	---	---	3.2	北
24	7.0	15.9	0.8	0	1.5	2.0	1.4	0	---	---	---	2.1	北北西
25	4.0	12.8	0.8	0	1.6	2.0	1.4	0	---	---	---	2.3	北北東
26	7.1	16.8	1.1	0	2.6	6.1	1.5	0	---	---	---	2.7	北
27	5.5	13.4	1.2	0	2.4	3.9	1.5	0	---	---	---	2.5	北
28	7.8	19.4	1.1	0	2.0	2.9	1.7	0	---	---	---	1.8	西南西
29	10.0	20.6	1.7	0	2.0	2.9	1.5	0	---	---	---	1.9	南南西
30	7.2	15.3	1.0	0	2.4	5.1	1.5	0	57.9	102.8	0	1.7	西北西
31	10.3	15.9	3.7	0	2.5	4.8	1.7	0	56.8	107.7	0	2.3	西北西
月平均值	7.5				1.8				74.9			2.4	---
最大值	15.3				2.7				113.6			3.2	北
發生日期	1				7				1			23	19%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-55　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：2002/10/01-2002/10/31
印表日期：2002/11/11

項目 / 日期	一氧化氮(NO)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) $\mu g/m^3$			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	4.1	11.4	1.1	0	2.0	3.2	0.7	0	---	---	---	7.9	東北東
02	3.0	7.1	0.7	0	2.0	4.6	1.0	0				8.5	東北東
03	4.8	10.5	1.0	0	2.0	3.3	0.8	0	---	---	---	7.4	東北東
04	2.7	5.2	0.4	0	1.7	3.0	1.1	0	---	---	---	7.5	東北東
05	2.2	5.9	0.5	0	1.9	4.5	1.1	0				8.6	東北東
06	4.3	10.8	1.4	0	1.9	5.5	0.5	0	---	---	---	8.8	東
07	1.5	2.9	0.4	0	2.8	4.5	0.4	0	---	---	---	9.4	東
08	1.7	8.3	0.1	0	0.8	2.3	0.4	0	---	---	---	7.6	東北東
09	0.4	1.0	0.1	0	0.6	2.1	0.1	0	---	---	---	8.4	東
10	1.3	3.2	0.1	0	0.5	2.0	0.1	0				10.3	東南東
11	2.1	5.1	0.4	0	0.7	2.3	0.4	0				9.1	東
12	2.1	5.5	0.8	0	1.9	2.9	0.7	0	---	---	---	9.3	東
13	4.2	9.6	0.4	0	2.7	4.6	1.7	0	---	---	---	7.5	東
14	2.6	7.7	0.4	0	2.7	4.2	1.7	0	---	---	---	6.3	東北東
15	4.0	8.6	0.8	0	2.8	4.2	1.8	0	20.9	29.2	0	6.4	東北東
16	3.1	8.1	0.5	0	2.7	4.0	1.4	0	24.6	40.5	0	7.0	東北東
17	2.0	7.0	0.5	0	2.9	4.6	2.1	0	25.0	35.4	0	6.9	東北東
18	6.1	16.9	2.6	0	3.2	4.9	2.1	0	36.1	55.3	0	7.4	東北東
19	5.1	9.5	0.8	0	2.5	4.0	1.2	0	36.7	51.2	0	8.7	東南東
20	4.2	8.9	1.5	0	2.6	3.4	1.8	0	40.3	56.3	0	10.1	東
21	1.6	4.5	0.1	0	1.7	3.3	1.0	0	32.2	45.3	0	10.1	東南東
22	0.7	2.1	0.1	0	1.4	2.7	0.7	0	34.9	56.3	0	10.9	東南東
23	1.1	3.4	0.2	0	1.3	2.9	0.8	0	25.1	41.3	0	8.9	東
24	2.4	5.8	0.1	0	1.8	4.2	1.0	0	23.9	36.5	0	8.3	東
25	2.4	7.3	0.2	0	1.9	3.1	1.2	0	40.7	67.4	0	9.5	東
26	2.0	4.8	0.4	0	2.8	6.7	1.4	0	47.8	96.6	0	9.6	東
27	3.0	9.9	0.2	0	2.2	4.2	1.1	0	55.6	94.5	0	9.6	東
28	3.8	10.5	0.5	0	1.9	3.0	1.0	0	30.5	48.8	0	9.7	東
29	3.9	7.8	0.7	0	1.7	3.2	1.1	0	22.1	39.1	0	10.4	東
30	4.4	7.1	0.7	0	4.0	34.2	1.8	0	42.9	59.6	0	8.7	東
31	8.1	20.3	1.7	0	3.0	6.2	1.1	0	---	---	---	9.3	東
月平均值	3.1				2.1				33.7			8.6	
最大值	8.1				4.0				55.6			10.9	東
發生日期	31				30				27			22	52%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-54　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　淡水站　　監測時間：2002/10/01-2002/10/31
印表日期：2002/11/11

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.1	2.4	1.9	1.9	2.0	1.7	0.2	0.4	0.1	0.7	0.9	0.6	0
02	2.1	2.3	1.7	1.9	2.0	1.7	0.2	0.3	0.1	0.6	0.8	0.5	0
03	2.1	2.4	1.9	1.9	2.0	1.7	0.2	0.4	0.1	0.5	0.7	0.4	0
04	2.1	2.4	2.0	1.9	2.0	1.7	0.2	0.4	0.1	0.5	0.9	0.4	0
05	2.1	2.4	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.7	0.4	0
06	2.1	2.3	1.9	1.9	2.0	1.7	0.2	0.3	0.1	0.5	0.8	0.4	0
07	2.1	2.3	1.9	1.9	2.0	1.7	0.1	0.3	0.1	0.5	0.6	0.4	0
08	2.1	2.3	1.8	1.9	2.0	1.6	0.2	0.4	0.1	0.5	0.6	0.4	0
09	2.1	2.2	2.0	1.9	1.9	1.8	0.1	0.3	0.1	0.4	0.5	0.4	0
10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.4	0.5	0.3	0
11	2.4	2.6	2.2	2.0	2.2	1.9	0.4	0.6	0.2	0.4	1.1	0.3	0
12	2.4	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.4	0.6	0.2	0.7	0.9	0.7	0
13	2.4	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.4	0.6	0.1	0.7	0.9	0.6	0
14	2.4	2.8	2.1	2.0	2.1	1.8	0.4	0.8	0.1	0.7	0.8	0.6	0
15	2.2	2.6	2.0	2.0	2.2	1.8	0.3	0.7	0.1	0.6	0.8	0.5	0
16	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9	1.8	0.1	0.2	0.1	0.6	0.8	0.6	0
17	2.0	2.3	1.9	1.8	1.9	1.7	0.1	0.4	0.1	0.7	0.7	0.6	0
18	2.2	3.2	1.9	2.3	8.1	1.8	0.2	0.4	0.1	0.7	0.9	0.6	0
19	2.3	2.5	2.0	2.0	2.0	1.9	0.2	0.5	0.1	0.8	0.9	0.7	0
20	2.2	2.4	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.4	0.1	0.8	0.9	0.7	0
21	2.3	2.6	2.0	2.0	2.1	1.9	0.2	0.6	0.1	0.7	0.8	0.7	0
22	2.5	2.9	2.1	2.0	2.1	1.9	0.4	0.9	0.1	0.7	0.7	0.6	0
23	2.4	2.8	2.1	2.0	2.0	1.9	0.4	0.9	0.1	0.6	0.7	0.6	0
24	2.3	2.7	2.1	2.0	2.0	1.9	0.3	0.7	0.1	0.7	0.8	0.6	0
25	2.3	2.7	1.9	2.0	2.1	1.9	0.3	0.7	0.1	0.7	0.8	0.7	0
26	2.4	2.7	2.1	2.0	2.2	1.9	0.3	0.7	0.1	0.7	0.8	0.6	0
27	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.6	0.1	0.7	0.8	0.6	0
28	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.3	0.7	0.1	0.7	0.9	0.6	0
29	2.4	2.8	2.1	2.0	2.1	1.8	0.3	0.8	0.1	0.7	1.0	0.6	0
30	2.3	2.6	2.1	2.0	2.2	1.9	0.2	0.6	0.1	0.7	1.0	0.6	0
31	2.2	2.8	2.0	2.0	2.2	1.7	0.2	0.6	0.1	0.7	0.9	0.7	0
月平均值	2.2			2.0			0.2			0.6			
最大值	2.5			2.3			0.6			0.8			
發生日期	22			18			18			20			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-57　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：　2002/10/01~2002/10/31

印表日期：　2002/11/11

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3	0
02	2.1	2.3	2.0	1.9	1.9	1.7	0.2	0.5	0.1	0.3	0.4	0.2	0
03	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0
04	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0
05	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0
06	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.4	0.1	0.2	0.4	0.1	0
07	2.1	2.2	2.0	1.9	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.2	0.4	0.1	0
08	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	1.8	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0
09	2.0	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0
10	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0
11	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0
12	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.2	0.8	1.0	0.5	0
13	2.2	4.0	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4	0.1	0
14	2.1	2.1	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0
15	2.1	2.3	2.0	1.8	1.8	1.7	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	0.1	0
16	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0
17	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0
18	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.3	1.3	0.1	0
19	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.3	0
20	2.1	2.2	2.1	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.2	0.5	0.8	0.4	0
21	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.2	0
22	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0
23	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0
24	2.0	2.8	1.9	1.8	2.2	1.8	0.1	0.4	0.1	0.4	0.4	0.3	0
25	2.0	2.1	1.9	1.7	1.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
26	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.5	0.9	0.4	0
27	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.4	0.1	0.4	0.6	0.3	0
28	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.4	0.4	0.3	0
29	2.0	2.1	1.2	1.7	1.8	1.1	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.4	0
30	2.4	2.7	1.9	1.9	2.1	1.7	0.4	0.5	0.2	0.6	3.4	0.4	0
31	2.6	3.3	2.4	2.0	2.2	1.9	0.4	0.4	0.2	0.4	0.6	0.3	0
月平均值	2.1			1.8			0.2			0.3			
最大值	2.6			2.0			0.4			0.8			
發生日期	31			31			31			12			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-56　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：　2002/10/01~2002/10/31

印表日期：　2002/11/11

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NO_x)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) $\mu g/m^3$		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	38.9	80.4	9.7	0	5.8	12.8	2.3	1.4	2.1	1.2	63.0	83.3	45.9
02	45.3	67.5	14.0	0	4.5	10.3	1.8	1.5	2.9	1.2	56.8	75.9	42.7
03	43.0	72.7	8.1	0	6.4	13.1	2.3	1.6	2.6	1.2	49.7	70.6	33.0
04	28.5	47.7	9.0	0	4.4	9.2	1.7	1.7	3.9	1.2	36.2	63.7	24.7
05	19.6	36.0	5.3	0	4.1	11.4	1.8	1.9	6.1	1.2	29.1	43.2	17.1
06	35.0	54.0	3.6	0	6.1	13.3	2.6	1.8	3.9	1.1	37.5	68.4	7.6
07	57.6	66.3	49.3	0	2.9	4.6	1.5	1.3	1.7	1.2	51.7	72.0	37.6
08	57.2	64.8	44.5	0	3.1	10.9	1.4	1.4	2.6	1.2	35.4	53.7	15.6
09	51.3	59.0	48.0	0	1.4	3.2	0.7	1.4	2.3	1.2	32.5	54.9	21.2
10	47.6	54.6	24.1	0	1.9	4.5	0.7	1.3	2.1	1.2	26.0	50.1	8.1
11	22.6	29.2	12.2	0	3.7	8.1	1.2	1.7	3.2	1.2	16.1	28.6	6.6
12	30.5	34.7	23.8	0	3.5	7.0	2.0	1.4	1.8	1.1	17.9	25.9	7.3
13	16.8	33.2	1.8	0	6.7	12.1	1.7	2.4	4.8	1.2	19.2	37.6	7.8
14	24.0	35.5	2.7	0	4.4	11.4	1.8	1.8	4.3	1.2	15.5	29.5	7.1
15	20.8	33.9	6.1	0	5.9	12.5	2.1	1.9	4.0	1.2	17.3	30.3	10.3
16	21.6	34.2	2.9	0	5.2	13.8	1.8	2.1	5.5	1.2	---	---	---
17	26.2	34.4	10.0	0	3.5	8.9	1.8	1.5	2.6	1.2	---	---	---
18	25.9	53.0	6.7	0	8.1	18.7	4.0	2.0	3.7	1.2	---	---	---
19	28.7	54.9	6.2	0	6.9	13.4	2.3	1.9	4.0	1.4	---	---	---
20	29.8	52.4	12.8	0	6.4	12.7	2.9	2.3	3.7	1.4	---	---	---
21	37.5	44.0	17.8	0	2.8	5.9	0.8	1.5	2.6	1.2	---	---	---
22	42.7	44.5	40.1	0	1.8	5.5	0.8	1.6	3.4	1.2	---	---	---
23	41.9	44.3	39.3	0	1.7	8.1	0.5	1.6	4.8	1.2	---	---	---
24	37.9	42.4	27.0	0	3.5	9.9	0.5	1.8	4.5	1.1	---	---	---
25	32.1	45.2	15.9	0	3.4	9.6	0.7	1.5	2.6	1.1	---	---	---
26	50.4	87.8	22.3	0	3.7	9.0	1.5	1.7	5.1	1.1	---	---	---
27	39.4	56.6	8.0	0	4.4	11.9	1.4	1.3	2.0	1.1	---	---	---
28	23.2	50.3	9.0	0	5.5	11.9	1.8	1.6	3.4	1.2	---	---	---
29	21.3	41.0	4.2	0	5.7	11.5	2.0	1.7	3.7	1.2	---	---	---
30	17.8	35.1	3.6	0	8.0	36.4	2.1	3.7	34.1	1.4	23.3	52.7	13.9
31	20.5	34.1	3.2	0	14.3	44.8	3.0	6.2	24.4	1.2	22.7	53.5	2.4
月平均值	33.4				4.8			1.9			32.4	52.6	18.2
最大值	57.6				14.3			6.2			63.0		
發生日期	7				31			31			1		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-59　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：台電環保處　測站名稱：澳底站　監測時間：2002/11/01-2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NO_X)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) $\mu g/m^3$		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	39.6	49.0	29.1	0	8.7	21.0	2.0	2.4	7.7	0.1	---	---	---
02	51.2	62.5	40.5	0	9.1	18.2	2.6	1.6	4.2	0.1	---	---	---
03	53.9	62.2	35.7	0	10.4	19.9	3.3	1.5	4.0	0.1	---	---	---
04	48.0	59.3	29.4	0	11.4	26.3	4.6	2.2	7.3	0.2	---	---	---
05	43.2	51.6	26.2	0	10.0	36.1	0.5	3.2	17.4	0.1	---	---	---
06	28.4	42.1	15.0	0	15.4	35.7	5.6	3.8	15.9	0.4	---	---	---
07	24.9	39.0	12.8	0	15.3	39.8	2.4	5.4	17.8	0.4	---	---	---
08	51.9	74.2	19.0	0	11.9	19.7	2.7	2.3	6.2	0.1	---	---	---
09	54.5	62.3	34.1	0	4.8	11.4	1.4	0.4	1.7	0.1	---	---	---
10	37.6	55.6	22.8	0	11.3	31.7	3.3	2.8	11.4	0.4	---	---	---
11	36.1	54.6	20.0	0	12.1	26.0	5.2	3.1	8.7	0.4	---	---	---
12	39.6	75.4	19.9	0	19.0	38.0	5.9	4.5	16.9	0.8	---	---	---
13	37.5	56.3	19.7	0	15.9	36.6	1.1	5.2	15.5	0.1	---	---	---
14	40.4	97.9	11.9	0	19.5	28.8	7.7	3.7	6.8	0.4	---	---	---
15	28.0	41.0	11.5	0	24.1	45.6	4.0	7.0	16.5	0.7	---	---	---
16	39.0	43.7	32.7	0	8.7	20.0	2.1	2.1	7.5	0.1	---	---	---
17	45.5	50.8	40.4	0	4.0	8.4	1.7	0.5	1.4	0.1	---	---	---
18	51.8	55.6	47.3	0	2.8	4.9	0.7	0.2	0.5	0.1	---	---	---
19	41.4	53.1	32.2	0	8.5	32.5	0.5	2.0	18.5	0.1	29.2	35.7	19.8
20	32.2	41.0	12.5	0	13.8	28.5	1.0	3.8	11.6	0.1	21.7	29.5	12.5
21	36.1	38.8	30.5	0	8.3	17.4	3.7	2.3	5.9	0.4	18.2	28.1	12.0
22	37.4	41.8	30.8	0	6.8	15.3	1.7	1.2	3.6	0.1	23.8	31.7	11.0
23	37.9	44.9	25.3	0	10.4	32.2	2.1	2.6	13.0	0.1	26.2	33.0	17.8
24	44.0	47.0	38.2	0	6.0	13.6	2.1	1.1	4.3	0.1	31.1	45.7	16.4
25	38.8	48.1	28.6	0	11.2	17.4	4.2	2.3	4.9	0.2	53.7	80.1	35.7
26	45.5	59.7	35.7	0	15.8	29.2	6.5	3.6	7.1	0.2	49.2	64.2	34.9
27	45.3	50.8	27.3	0	7.4	19.7	3.2	0.6	3.0	0.1	41.6	53.0	34.2
28	20.1	37.4	6.5	0	21.8	38.6	7.5	7.1	15.5	0.2	27.9	35.2	21.5
29	14.9	30.0	1.4	0	27.2	45.5	15.6	10.0	24.1	3.0	27.5	35.2	20.8
30	35.0	57.2	11.1	0	18.0	31.4	9.6	4.8	13.6	0.7	---	---	---
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
月平均值	39.3				12.3			3.1			31.8	42.9	21.5
最大值	54.5				27.2			10.0			53.7		
發生日期	9				29			29			25		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　單位副主管　課長　股長　製表人

附錄IV.2-58　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：台電環保處　測站名稱：澳底站　監測時間：2002/11/01-2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	二氧化氮(NO_2)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) $\mu g/m^3$			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	6.3	13.3	2.0	0	1.8	2.6	1.5	0	47.3	71.8	0	3.1	北北西
02	7.6	14.1	2.6	0	3.0	3.9	2.0	0	84.4	103.8	0	2.6	北
03	8.9	15.8	3.3	0	4.1	5.1	2.6	0	85.9	102.8	0	2.5	北北西
04	9.1	19.1	4.3	0	3.7	4.9	2.0	0	79.8	110.1	0	2.1	北北西
05	6.9	18.8	0.5	0	2.0	2.9	1.7	0	50.3	62.0	0	3.1	東南
06	11.6	21.6	5.2	0	2.1	2.6	1.7	0	42.2	55.4	0	2.1	南
07	9.8	21.9	2.0	0	2.1	2.7	1.7	0	38.8	54.0	0	2.2	南
08	9.6	17.4	2.7	0	3.5	5.3	1.8	0	73.6	139.9	0	2.8	北北西
09	4.4	10.6	1.2	0	3.9	6.5	2.3	0	97.1	126.3	0	2.9	東北
10	8.5	20.4	2.9	0	2.6	3.2	2.0	0	61.0	89.4	0	2.5	南
11	9.0	18.7	4.2	0	3.1	6.2	2.0	0	66.6	112.3	0	2.3	西
12	14.5	24.5	4.9	0	3.8	7.1	2.3	0	80.1	110.4	0	2.1	西北西
13	10.7	21.2	1.0	0	2.9	4.0	2.6	0	69.7	81.8	0	2.3	南南西
14	15.8	22.2	5.3	0	3.7	4.9	2.7	0	107.1	147.5	0	2.0	西
15	17.2	29.1	3.3	0	3.4	6.7	2.1	0	74.0	149.7	0	2.1	西北西
16	6.6	13.4	2.0	0	2.0	2.6	1.7	0	32.8	40.5	0	2.8	北北西
17	3.4	7.1	1.7	0	2.0	2.3	1.7	0	48.6	55.9	0	3.3	北
18	2.6	4.5	0.7	0	2.8	4.5	2.1	0	45.5	45.9	0	4.3	北北東
19	6.5	17.2	0.5	0	2.2	2.6	1.8	0	---	---	---	2.4	東南東
20	10.0	21.3	1.0	0	2.1	2.6	1.8	0	---	---	---	2.7	北北西
21	6.0	11.5	3.2	0	1.9	2.3	1.7	0	---	---	---	3.5	西北
22	5.5	11.6	1.7	0	1.9	2.1	1.7	0	---	---	---	3.0	北
23	7.8	20.7	2.1	0	2.1	2.4	1.7	0	---			2.7	北北西
24	4.9	9.2	2.0	0	2.3	3.2	1.8	0	---	---	---	4.0	西北
25	8.9	13.4	4.0	0	4.5	5.8	3.4	0	---	---	---	3.5	西北
26	12.1	22.2	6.2	0	5.2	6.5	4.3	0		---	---	2.6	北北西
27	6.8	17.9	3.0	0	3.9	5.8	2.3	0	---	---	---	2.4	東北
28	14.7	23.4	6.5	0	2.5	3.0	2.1	0	---	---	---	2.0	西南
29	17.2	28.8	11.2	0	4.7	9.3	2.6	0	39.8	55.2	0	2.0	西
30	13.2	18.5	7.5	0	4.4	9.3	2.4	0	60.7	117.0	0	2.6	西北西
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
月平均值	9.2				3.0				64.3			2.7	---
最大值	17.2				5.2				107.1			4.3	北北西
發生日期	29				26				14			18	27%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　單位副主管　課長　股長　製表人

附錄IV.2-61　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：台電環保處　測站名稱：龍門站　監測時間：2002/11/01-2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	二氧化氮(NO_2)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) μg/m³			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	4.4	8.6	0.1	0	1.9	3.3	1.2	0	---		---	12.2	東南東
02	8.8	23.8	0.1	0	3.6	6.5	2.1	0		---	---	11.4	東南東
03	4.4	15.2	0.8	0	3.8	6.1	0.8	0	---	---	--	13.8	東南東
04	4.0	8.3	1.5	0	2.3	4.2	0.5	0	---	---		9.2	東北東
05	2.9	11.6	0.1	0	1.0	2.6	0.4	0	-	---	---	9.4	東
06	5.5	16.9	0.8	0	1.1	2.6	0.4	0	---	---	--	10.0	東
07	4.0	11.8	0.5	0	1.2	2.9	0.7	0	---		---	8.5	東北東
08	3.6	9.9	0.8	0	2.7	4.6	0.8	0	---	---	---	8.0	東北東
09	3.2	16.9	1.0	0	2.9	5.6	0.8	0	---	--	---	8.9	東北東
10	3.2	9.5	0.7	0	1.2	2.4	0.5	0		---	---	8.9	東北東
11	4.4	8.1	1.8	0	1.8	4.5	0.7	0	---	---	---	7.9	東北東
12	7.0	14.0	3.0	0	2.9	13.0	0.7	0	---	--	---	8.0	東北東
13	4.4	14.9	0.7	0	1.6	3.3	0.8	0	--	---	---	7.8	東北東
14	7.0	11.8	2.9	0	2.2	6.1	0.8	0	---	---	-	6.8	東北
15	6.0	12.8	1.1	0	1.4	2.7	0.7	0	---		---	7.5	東北東
16	0.7	2.6	0.1	0	0.4	1.8	0.1	0	---	---	---	9.0	東北東
17	0.4	1.0	0.1	0	0.3	1.7	0.1	0	---	---	---	9.6	東
18	0.6	2.0	0.1	0	1.3	2.6	0.2	0	74.1	99.3	0	8.7	東北東
19	2.2	6.2	0.1	0	1.0	2.4	0.7	0	32.1	75.9	0	9.9	東
20	5.4	11.6	0.1	0	0.9	2.1	0.7	0	17.1	32.2	0	10.2	東
21	2.2	4.8	0.1	0	0.8	2.3	0.5	0	22.1	59.8	0	11.0	東
22	2.9	7.8	0.1	0	0.8	2.1	0.5	0	50.3	68.4	0	9.6	東
23	5.3	13.4	0.4	0	0.7	2.1	0.4	0	49.9	69.0	0	10.5	東
24	1.2	2.6	0.7	0	0.9	1.8	0.5	0	47.4	65.7	0	11.8	東
25	4.0	7.3	1.7	0	3.0	4.2	1.4	0	70.1	82.9	0	10.9	東
26	1.6	9.3	0.5	0	3.4	4.9	2.4	0	74.3	95.8	0	8.2	東北東
27	1.5	5.5	0.1	0	2.2	4.0	0.2	0	69.1	94.7	0	9.3	東北東
28	6.3	11.6	0.8	0	0.8	1.8	0.4	0	24.8	42.9	0	9.7	東
29	8.4	14.4	3.2	0	2.6	5.6	1.0	0	22.0	34.3	0	11.4	東南東
30	5.7	10.9	1.8	0	2.7	6.2	0.8	0		---	---	10.9	東
31	---	---		---	---	---	---	---	---	---		---	---
月平均值	4.0				1.8				46.1			9.6	
最大值	8.8				3.8				74.3			13.8	東北東
發生日期	2				3				26			3	43%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　單位副主管　課長　股長　製表人

附錄IV.2-60　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：台電環保處　測站名稱：澳底站　監測時間：2002/11/01-2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.2	2.5	2.0	2.0	2.1	1.8	0.2	0.4	0.1	0.7	0.8	0.6	0
02	2.3	2.7	2.2	2.1	2.1	2.0	0.2	0.5	0.1	0.8	0.9	0.6	0
03	2.3	2.5	2.1	2.1	2.1	1.9	0.2	0.3	0.1	0.8	0.9	0.6	0
04	2.2	2.4	2.1	2.1	2.1	2.0	0.1	0.3	0.1	0.6	0.8	0.5	0
05	2.3	2.5	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.4	0.1	0.6	0.7	0.5	0
06	2.3	2.6	2.0	2.0	2.1	1.9	0.3	0.6	0.1	0.7	0.8	0.5	0
07	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.3	0.7	0.1	0.7	0.8	0.5	0
08	2.4	2.9	2.1	2.0	2.2	1.9	0.4	0.9	0.1	0.8	1.2	0.5	0
09	2.5	2.8	2.2	2.1	2.2	1.9	0.4	0.7	0.1	0.7	0.8	0.5	0
10	2.5	2.9	2.2	2.0	2.1	1.9	0.4	0.9	0.1	0.7	0.8	0.5	0
11	2.4	2.7	2.1	2.0	2.1	1.9	0.3	0.6	0.1	0.7	0.8	0.5	0
12	2.4	2.9	2.0	2.1	2.3	2.0	0.2	0.7	0.1	0.8	1.0	0.7	0
13	2.5	2.9	2.0	2.1	2.3	2.0	0.5	0.9	0.1	0.8	1.1	0.7	0
14	2.4	2.7	2.2	2.1	2.2	2.0	0.3	0.7	0.1	1.1	1.4	0.7	0
15	2.3	2.4	2.2	2.1	2.2	2.0	0.1	0.3	0.1	0.9	1.4	0.7	0
16	2.3	2.5	2.2	2.0	2.1	2.0	0.1	0.3	0.1	0.6	0.7	0.5	0
17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.6	0.7	0.5	0
18	2.7	3.0	2.1	2.0	2.0	1.9	0.6	0.9	0.2	0.6	0.8	0.5	0
19	2.5	3.0	2.1	2.0	2.5	1.8	0.4	0.5	0.1	0.5	0.9	0.2	0
20	2.8	3.1	2.6	1.9	2.0	1.8	0.9	0.5	0.7	0.3	0.5	0.2	0
21	2.6	2.8	2.4	1.9	2.0	1.7	0.7	0.9	0.5	0.3	0.4	0.3	0
22	2.5	2.8	2.2	1.9	2.0	1.8	0.6	0.9	0.3	0.3	0.4	0.3	0
23	2.4	2.6	2.3	1.9	2.0	1.9	0.4	0.7	0.3	0.3	0.4	0.2	0
24	2.3	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	0.3	0.5	0.1	0.3	0.4	0.3	0
25	2.3	2.5	2.2	2.0	2.1	1.9	0.2	0.5	0.1	0.4	0.6	0.2	0
26	2.3	2.6	2.2	2.0	2.1	2.0	0.2	0.5	0.1	0.4	0.5	0.3	0
27	2.3	2.5	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.4	0.1	0.3	0.4	0.2	0
28	2.2	2.4	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
29	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.3	0.6	0.1	0.5	0.7	0.3	0
30	2.3	2.5	2.0	2.0	2.1	1.8	0.3	0.6	0.1	0.5	0.7	0.3	0
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
月平均值	2.4			2.0			0.3			0.6			
最大值	2.8			2.1			0.9			1.1			
發生日期	20			13			20			14			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　單位副主管　課長　股長　製表人

附錄IV.2-63　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：2002/11/01~2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.5	2.7	2.1	2.0	2.1	1.7	0.4	0.5	0.2	0.5	1.1	0.1	0
02	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.7	0.2	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0
03	2.0	2.2	1.7	1.8	1.9	1.6	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	0
04	2.0	2.1	1.9	1.8	1.9	1.8	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0
05	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0
06	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0
07	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0
08	2.1	2.3	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.6	0.1	0
09	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1	0
10	2.0	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.0	0
11	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0
12	2.1	2.4	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.5	0.1	0
13	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0
14	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8	0.3	0.4	0.2	0.4	0.5	0.2	0
15	2.1	2.4	1.9	1.8	2.0	1.8	0.2	0.5	0.1	0.3	0.6	0.1	0
16	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	0
17	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4	0.1	0
18	2.0	2.2	1.9	1.8	2.5	1.8	0.2	0.9	0.1	0.6	1.3	0.1	0
19	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.3	0.4	0.2	0.2	1.4	0.1	0
20	2.0	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0
21	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0
22	2.0	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1	0
23	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0
24	2.1	2.1	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0
25	2.1	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.6	0.2	0
26	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.2	0
27	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1	0
28	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0
29	2.1	2.3	1.9	1.9	2.6	1.8	0.3	0.4	0.1	0.6	1.1	0.2	0
30	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.3	0.6	0.1	0
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
月平均值	2.1			1.8			0.2			0.2			
最大值	2.5			2.0			0.4			0.6			
發生日期	1			1			1			29			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-62　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：2002/11/01~2002/11/30
印表日期：2002/12/10

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NO_x)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) $\mu g/m^3$		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	37.8	46.2	27.3	0	8.4	15.6	1.1	4.0	8.4	1.1	20.6	32.2	5.4
02	47.7	59.0	36.7	0	16.2	43.3	1.2	7.4	19.6	1.1	42.3	57.4	20.8
03	49.9	58.8	21.9	0	7.0	24.8	2.1	2.6	9.7	1.2	50.8	69.1	28.6
04	36.7	56.5	16.2	0	6.4	15.3	2.9	2.4	7.1	1.2	31.7	55.9	17.6
05	34.1	47.7	12.4	0	4.6	13.3	1.4	1.6	3.3	1.1	19.5	25.6	8.3
06	29.7	44.6	18.7	0	7.7	31.1	2.1	2.2	14.3	1.2	16.7	25.2	8.1
07	25.5	39.5	5.1	0	5.6	13.8	2.0	1.6	2.4	1.2	17.1	90.1	1.2
08	50.6	79.9	6.5	0	5.2	13.6	2.1	1.6	3.7	1.2	42.1	105.5	10.7
09	49.4	61.5	24.1	0	4.5	19.0	2.1	1.3	2.0	1.1	39.0	52.0	27.6
10	34.8	54.1	11.6	0	4.9	15.6	1.8	1.7	6.1	1.2	26.9	40.8	13.9
11	31.0	51.1	12.4	0	6.0	10.8	3.2	1.6	3.0	1.2	31.9	57.4	18.8
12	36.0	95.2	11.4	0	9.0	19.0	4.2	2.0	5.2	1.2	50.2	115.0	15.1
13	26.8	53.4	12.2	0	6.1	16.9	1.8	1.6	3.2	1.2	41.1	51.3	27.6
14	31.0	74.5	9.9	0	8.5	13.1	4.3	1.5	3.2	1.2	64.8	107.2	31.7
15	25.9	43.3	2.7	0	8.5	21.0	2.4	2.5	8.3	1.1	41.6	77.4	15.9
16	41.4	43.2	39.5	0	2.3	6.2	1.4	1.6	3.7	1.2	10.1	17.1	1.2
17	44.5	48.1	41.2	0	1.8	3.0	1.4	1.4	2.0	1.2	17.1	23.4	8.8
18	48.0	56.5	39.5	0	1.8	4.5	0.8	1.1	2.4	0.7	25.9	38.3	19.3
19	36.8	44.6	27.5	0	3.3	7.8	0.8	1.1	1.7	0.8	---	---	---
20	30.6	38.6	8.0	0	6.9	14.0	1.1	1.4	2.4	1.0	---	---	---
21	36.0	39.5	30.4	0	3.4	6.2	1.1	1.2	1.7	1.0	---	---	---
22	38.2	40.7	30.4	0	5.3	14.0	1.0	2.4	6.1	1.0	---	---	---
23	41.3	46.2	27.2	0	8.5	20.6	1.5	3.2	7.1	1.1	---	---	---
24	46.2	49.6	41.0	0	2.3	3.9	1.7	1.1	1.4	0.8	---	---	---
25	38.8	48.6	27.6	0	5.2	8.3	2.6	1.2	2.0	1.0	---	---	---
26	51.8	62.6	33.0	0	2.7	10.8	1.5	1.1	1.5	0.8	---	---	---
27	44.7	50.2	18.5	0	2.5	6.5	1.0	1.0	1.1	1.0	---	---	---
28	21.2	37.7	5.2	0	7.9	13.8	1.7	1.6	3.2	1.0	---	---	---
29	14.4	36.7	1.2	0	10.7	16.3	4.6	2.2	5.1	1.0	22.1	28.3	14.7
30	36.0	57.7	8.9	0	7.2	13.3	3.4	1.6	3.6	1.0	35.3	76.2	9.0
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
月平均值	37.2				6.0			2.0			32.3	57.3	15.2
最大值	51.8				16.2			7.4			64.8		
發生日期	26				2			2			14		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-65　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　澳底站　　監測時間：2002/12/01-2002/12/31
印表日期：2003/1/10

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NOx)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) μg/m³		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	27.0	40.5	12.2	0	10.8	27.9	3.0	3.1	11.1	0.1	---	---	---
02	21.8	34.5	9.2	0	15.1	59.1	4.0	6.2	53.8	0.2	---	---	---
03	25.6	62.3	3.0	0	19.8	41.5	5.5	5.0	15.2	0.8	---	---	---
04	46.0	93.8	14.1	0	17.3	40.8	5.2	3.6	16.6	-0.2	---	---	---
05	23.4	40.2	11.1	0	17.0	62.8	3.4	5.1	41.4	0.2	---	---	---
06	28.8	62.8	5.2	0	21.1	45.2	7.4	6.2	25.6	0.2	---	---	---
07	21.2	43.7	4.6	0	22.1	59.7	3.0	8.0	28.9	-0.1	---	---	---
08	30.9	33.0	29.1	0	5.1	7.5	1.8	1.1	2.6	0.1	---	---	---
09	30.5	38.5	24.0	0	8.8	13.8	3.9	2.1	5.2	0.2	---	---	---
10	33.1	40.8	20.4	0	12.8	20.4	4.0	3.2	7.8	-0.2	---	---	---
11	25.6	41.4	13.1	0	14.9	38.6	1.5	5.6	23.2	-0.1	---	---	---
12	35.2	46.1	9.6	0	9.5	27.8	1.5	2.2	6.2	-0.1	---	---	---
13	41.3	44.6	35.4	0	4.2	14.9	0.2	0.5	3.7	-1.0	---	---	---
14	25.6	42.0	11.2	0	12.8	34.1	-0.8	2.9	12.1	-1.1	---	---	---
15	24.2	37.0	10.6	0	12.1	33.3	1.4	4.4	17.1	-0.4	---	---	---
16	32.0	61.9	12.1	0	22.1	110.1	4.5	9.2	98.7	1.2	46.7	81.8	31.3
17	37.7	46.7	23.8	0	6.0	31.6	1.1	0.2	11.6	-2.3	60.1	99.4	27.4
18	25.7	33.0	10.2	0	10.9	20.0	4.2	2.3	7.4	0.4	29.5	81.1	14.7
19	25.7	37.9	1.4	0	17.0	54.9	5.5	4.5	14.9	1.2	30.2	81.1	17.8
20	28.6	37.7	21.3	0	14.6	32.2	0.7	4.3	11.1	-0.2	17.5	23.2	11.0
21	29.4	36.6	18.8	0	12.7	27.2	4.0	4.1	12.4	0.4	17.8	27.4	6.8
22	41.0	44.8	36.7	0	2.9	5.6	0.7	0.2	0.7	-0.2	19.9	29.5	10.7
23	36.2	42.7	20.7	0	7.7	24.8	0.1	2.3	10.9	-0.2	20.7	34.9	12.9
24	36.2	43.2	20.9	0	7.1	21.6	1.7	2.5	9.7	0.1	17.2	21.0	14.2
25	33.3	38.0	26.0	0	9.9	16.0	4.6	2.5	5.5	0.5	31.1	59.1	12.2
26	35.3	37.3	32.6	0	6.4	10.9	2.9	1.6	3.3	0.4	17.6	30.8	9.8
27	38.5	41.5	34.9	0	5.5	12.2	2.3	1.3	3.7	0.2	15.8	21.2	11.2
28	38.9	42.3	34.4	0	5.4	11.9	1.5	1.1	3.3	0.2	14.4	19.8	10.0
29	41.3	43.6	37.1	0	2.7	7.7	1.0	0.2	1.1	0.1	21.7	83.8	10.7
30	34.7	40.1	27.0	0	12.4	28.5	4.5	3.2	10.2	0.4	18.6	32.7	10.0
31	29.7	50.5	16.8	0	14.4	24.1	6.2	3.4	8.0	0.5	66.7	112.1	35.4
月平均值	31.8				11.7			3.3			27.8	52.4	15.4
最大值	46.0				22.1			9.2			66.7		
發生日期	4				7			16			31		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-64　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　澳底站　　監測時間：2002/12/01-2002/12/31
印表日期：2003/1/10

項目 / 日期	二氧化氮(NO_2)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) μg/m³			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	7.8	17.4	3.0	0	2.3	3.2	1.8	0	58.6	98.4	0	2.1	西北西
02	8.9	15.8	3.4	0	2.4	3.2	1.8	0	36.0	59.3	0	2.3	南
03	14.8	29.7	4.6	0	4.3	6.8	2.4	0	56.3	105.0	0	2.0	西南西
04	13.7	36.4	4.8	0	4.4	8.9	2.3	0	77.6	128.2	0	2.0	西北西
05	11.9	27.8	3.2	0	4.9	30.8	2.3	0	65.7	123.8	0	1.9	西南西
06	14.9	28.1	7.1	0	4.3	7.1	2.9	0	93.4	118.2	0	1.8	西北西
07	14.2	30.7	3.2	0	9.3	46.1	1.8	0	60.2	102.8	0	2.3	西北
08	4.0	5.6	1.7	0	2.3	2.9	1.8	0	32.4	49.3	0	4.3	西北
09	6.6	9.9	3.6	0	5.2	6.7	3.4	0	73.4	93.3	0	3.7	西北
10	9.6	14.4	3.7	0	3.9	5.5	2.1	0	51.9	67.9	0	2.2	西北
11	9.3	17.8	1.4	0	3.0	3.7	2.4	0	40.1	67.9	0	1.8	南南西
12	7.3	24.2	1.7	0	2.9	5.8	2.3	0	44.9	76.7	0	3.3	西北
13	3.7	11.1	0.2	0	3.0	4.3	1.8	0	66.5	89.6	0	2.3	北北東
14	10.0	22.1	0.2	0	2.6	3.6	2.1	0	43.2	54.7	0	2.0	南南東
15	7.7	21.9	1.4	0	2.7	3.7	2.0	0	26.9	40.5	0	2.3	南南西
16	12.9	30.0	2.9	0	7.5	101.2	0.7	0	36.5	71.6	0	2.1	西北西
17	5.8	20.0	2.6	0	1.3	2.0	0.5	0	---			2.5	東
18	8.6	18.4	3.4	0	1.0	1.5	0.2	0	---	---	---	2.2	南
19	12.5	39.9	4.3	0	1.3	4.9	0.1	0		-	---	2.2	西北西
20	10.3	21.2	1.0	0	0.6	1.1	0.2	0	---	---	---	1.6	西北
21	8.5	15.2	3.7	0	0.6	1.8	0.1	0		---	---	2.0	西北西
22	2.8	5.1	1.0	0	0.2	0.5	-0.1	0	---	---		2.1	北
23	5.4	13.8	0.2	0	0.4	0.7	0.1	0	---	---	---	1.9	北北西
24	4.7	11.9	1.4	0	0.6	4.5	0.1	0		---	---	2.5	北北西
25	7.1	10.6	4.2	0	1.8	4.2	0.2	0	---			2.8	北北西
26	4.9	7.5	2.6	0	0.1	1.1	-0.1	0	---	---	---	2.3	北北西
27	4.2	8.4	2.0	0	0.3	0.5	0.1	0			---	2.2	北
28	4.4	8.6	1.4	0	0.3	0.5	0.1	0	---	---	---	1.7	北
29	2.5	6.7	1.0	0	0.3	0.5	0.1	0		---	---	1.5	北北東
30	9.1	19.3	4.0	0	0.6	1.0	0.2	0	---		---	1.7	西北
31	11.0	16.0	5.8	0	5.3	7.7	2.0	0	---	---	---	1.9	西北
月平均值	8.4				2.6				54.0			2.2	---
最大值	14.9				9.3				93.4			4.3	西北
發生日期	6				7				6			8	26%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-67　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：　2002/12/01~2002/12/31
印表日期：　2003/1/10

項目 / 日期	二氧化氮(NO_2)ppb				二氧化硫(SO_2)ppb				懸浮微粒(DUST) $\mu g/m^3$			風速	風向
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	超限次數	每日平均值	每日平均值
01	4.4	8.0	1.0	0	0.8	2.6	0.4	0	---	---	---	11.9	東
02	3.4	7.1	0.5	0	1.0	2.3	0.4	0				11.1	東
03	6.2	12.7	1.1	0	2.0	5.1	0.8	0	---	---	---	8.5	東北東
04	5.6	12.7	2.3	0	2.3	6.5	0.4	0	---	---	---	8.5	東北東
05	4.6	12.8	1.1	0	1.0	2.9	0.5	0			---	7.8	東北東
06	5.3	15.3	2.6	0	1.8	4.2	0.5	0	---	---	---	8.9	東
07	6.4	21.6	0.1	0	1.3	4.2	0.1	0	---	---	---	8.5	東北東
08	1.1	2.0	0.2	0	0.2	1.1	0.1	0	---	---	---	10.3	東
09	2.3	4.2	0.2	0	2.5	3.7	0.7	0	---	---	---	11.3	東南東
10	2.3	6.1	0.4	0	1.1	2.4	0.1	0	---	---	---	10.8	東
11	3.9	10.5	0.4	0	0.4	1.2	0.1	0	---	---	---	10.7	東
12	4.2	18.8	0.4	0	0.6	4.0	0.1	0	---	---	---	10.9	東
13	0.4	0.8	0.1	0	0.5	1.5	0.1	0	---			9.6	東北東
14	5.0	8.6	1.1	0	0.2	0.5	0.1	0	---	---	---	10.6	東
15	3.1	11.4	0.1	0	0.3	2.0	0.1	0	---	---	---	8.7	東北東
16	4.9	12.4	0.8	0	0.8	4.0	0.1	0	43.8	62.5	0	7.8	東北東
17	2.5	6.2	0.5	0	0.5	1.4	0.1	0	72.3	120.3	0	8.6	東
18	3.2	9.3	0.1	0	0.3	1.1	0.1	0	30.2	84.0	0	10.4	東
19	8.4	31.0	1.7	0	0.9	3.9	0.1	0	35.2	78.4	0	11.1	東南東
20	4.3	10.2	0.4	0	0.1	0.5	0.1	0	28.3	52.3	0	11.6	東
21	4.1	10.9	0.2	0	0.2	1.0	0.1	0	23.0	39.4	0	11.8	東南東
22	0.6	1.0	0.1	0	0.2	0.4	0.1	0	42.6	57.7	0	10.6	東
23	2.9	5.8	0.5	0	0.3	0.5	0.1	0	40.0	60.4	0	11.9	東南東
24	2.0	6.1	0.5	0	0.6	1.1	0.2	0	27.9	49.9	0	10.4	東
25	2.1	4.9	0.5	0	1.8	3.7	0.5	0	35.8	53.1	0	11.3	東南東
26	0.9	2.3	0.4	0	0.6	2.1	0.2	0	32.3	43.2	0	13.3	東南東
27	0.7	2.0	0.4	0	0.4	1.1	0.1	0	27.9	36.5	0	10.3	東南東
28	0.7	1.2	0.4	0	0.4	1.1	0.2	0	25.1	35.7	0	11.7	東南東
29	1.0	3.4	0.4	0	0.5	1.1	0.2	0	25.7	37.0	0	12.0	東南東
30	3.8	12.5	0.5	0	0.6	1.2	0.5	0	29.8	53.9	0	11.1	東南東
31	8.8	14.9	2.9	0	4.6	6.4	2.3	0	70.2	100.7	0	11.0	東
月平均值	3.5				0.9				36.9			10.4	---
最大值	8.8				4.6				72.3			13.3	東
發生日期	31				31				17			26	45%
超標準次數				0				0			0		
日標準值	NA				100				125				
時標準值		250				250							
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-66　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　澳底站　　監測時間：　2002/12/01~2002/12/31
印表日期：　2003/1/10

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.3	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	0.2	0.5	0.1	0.4	0.6	0.3	0
02	2.2	2.6	0.5	1.8	2.0	0.1	0.3	0.7	0.1	0.5	0.5	0.3	0
03	2.5	2.9	2.2	2.0	2.2	1.8	0.5	0.7	0.3	0.5	0.6	0.3	0
04	2.5	2.6	2.3	2.0	2.1	1.9	0.4	0.6	0.2	0.6	0.7	0.4	0
05	2.4	2.7	2.2	2.0	2.1	1.8	0.3	0.6	0.2	0.6	0.6	0.3	0
06	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.9	0.3	0.5	0.1	0.7	0.8	0.5	0
07	2.3	2.5	2.1	2.0	2.1	1.8	0.2	0.5	0.1	0.6	0.9	0.3	0
08	2.2	2.4	2.1	1.9	2.0	1.9	0.2	0.4	0.1	0.3	0.3	0.2	0
09	2.2	2.4	2.1	2.0	2.0	1.9	0.2	0.5	0.1	0.4	0.5	0.2	0
10	2.2	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	0.1	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0
11	2.1	2.2	2.0	1.9	2.0	1.9	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.2	0
12	2.1	2.3	2.0	2.0	2.0	1.9	0.1	0.3	0.1	0.3	0.5	0.2	0
13	2.2	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	0.1	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0
14	2.2	2.6	2.0	1.9	2.0	1.9	0.1	0.6	0.1	0.3	0.4	0.2	0
15	2.1	2.2	2.0	1.9	2.0	1.8	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.2	0
16	2.2	2.6	2.0	1.9	2.0	1.9	0.2	0.6	0.1	0.4	0.6	0.2	0
17	2.2	2.5	2.0	2.0	2.0	1.8	0.2	0.4	0.1	0.8	0.9	0.5	0
18	2.2	2.3	2.0	1.9	2.0	1.8	0.2	0.3	0.1	0.5	0.9	0.4	0
19	2.2	2.7	2.0	2.0	2.2	1.9	0.2	0.6	0.1	0.7	0.7	0.5	0
20	2.1	2.3	2.0	1.9	2.0	1.8	0.2	0.4	0.1	0.5	0.6	0.4	0
21	2.0	2.3	0.9	1.8	2.0	0.7	0.2	0.3	0.1	0.5	0.6	0.4	0
22	2.0	2.3	0.9	1.8	2.0	0.6	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
23	2.1	2.3	0.8	1.8	2.0	0.6	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
24	2.1	2.5	0.8	1.9	3.8	0.6	0.3	0.4	0.1	0.4	0.9	0.4	0
25	2.2	2.4	2.1	2.0	2.1	1.9	0.2	0.4	0.1	0.6	0.8	0.4	0
26	2.2	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
27	2.2	2.4	2.1	1.9	2.0	1.9	0.2	0.5	0.1	0.4	0.4	0.3	0
28	2.2	2.3	2.1	1.9	2.0	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.3	0
29	2.2	2.3	2.1	1.9	2.0	1.8	0.2	0.4	0.1	0.4	0.4	0.3	0
30	2.2	2.3	2.1	1.9	2.0	1.8	0.2	0.4	0.1	0.5	0.6	0.4	0
31	2.3	2.4	2.1	2.0	2.0	1.8	0.2	0.4	0.1	0.8	0.4	0.7	0
月平均值	2.2			1.9			0.2			0.5			
最大值	2.5			2.0			0.5			0.8			
發生日期	3			4			3			31			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-69　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：　2002/12/01~2002/12/31
印表日期：　2003/1/10

項目 / 日期	總碳氫化合物(THC)ppm			甲烷 (CH_4)ppm			非甲烷(NMHC)ppm			一氧化碳(CO)ppm			
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數
01	2.1	2.3	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.1	0.3	0.5	0.2	0
02	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.2	0.4	0.2	0.3	1.3	0.1	0
03	2.1	2.5	2.0	1.8	1.9	1.7	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5	0.1	0
04	2.2	2.4	2.1	1.9	1.9	1.8	0.3	0.4	0.2	0.4	0.6	0.3	0
05	2.1	2.5	1.9	1.8	1.9	1.7	0.3	0.5	0.1	0.4	1.1	0.2	0
06	2.2	2.5	2.1	1.9	1.9	1.8	0.3	0.5	0.2	0.4	0.6	0.3	0
07	2.2	2.4	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.4	0.2	0.3	0.6	0.2	0
08	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0
09	2.2	2.3	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.2	0
10	2.1	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0
11	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0
12	2.1	2.4	2.0	1.8	1.9	1.7	0.3	0.5	0.2	0.2	0.4	0.2	0
13	2.1	2.3	2.0	1.8	1.8	1.8	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.1	0
14	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0
15	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0
16	2.1	2.8	2.0	1.8	2.0	1.7	0.3	0.8	0.2	0.6	1.4	0.1	0
17	2.1	2.2	2.0	1.8	1.9	1.7	0.2	0.3	0.1	0.5	0.8	0.2	0
18	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.4	0.1	0.3	0.5	0.2	0
19	2.1	2.9	2.0	1.8	2.1	1.8	0.3	0.7	0.1	0.5	1.2	0.2	0
20	2.0	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.3	0
21	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.2	0
22	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.0	0.2	0.3	0.2	0
23	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0
24	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.7	1.1	0.2	0
25	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	0.2	0.4	0.1	0.5	0.7	0.3	0
26	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.2	0
27	2.0	2.2	2.0	1.8	1.8	1.7	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0
28	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0
29	2.0	2.2	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.4	0.1	0.3	0.3	0.2	0
30	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.3	0
31	2.1	2.3	2.0	1.8	1.9	1.8	0.3	0.4	0.1	0.7	0.9	0.5	0
月平均值	2.1			1.8			0.2			0.3			
最大值	2.2			1.9			0.3			0.7			
發生日期	6			4			6			31			
超標準次數													0
日標準值	NA			NA			NA			NA			
時標準值		NA			NA			NA			35		
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附錄IV.2-68　核四施工環境空氣品質連續監測記錄

主管單位：　台電環保處　　測站名稱：　龍門站　　監測時間：　2002/12/01-2002/12/31
印表日期：　2003/1/10

項目 / 日期	臭氧(O_3)ppb				氮氧化物(NO_x)ppb			一氧化氮(NO)ppb			懸浮微粒(PM 2.5) μg/m³		
	每日平均值	小時最大值	小時最小值	超限次數	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值	每日平均值	小時最大值	小時最小值
01	17.1	41.0	0.2	0	6.2	11.2	2.4	1.7	3.6	1.0	33.4	67.6	14.7
02	21.9	38.3	0.2	0	6.9	35.5	1.5	3.5	32.9	1.0	17.8	26.9	10.0
03	23.3	76.3	1.8	0	8.2	20.1	2.1	2.0	7.5	1.0	29.7	56.9	13.2
04	42.0	100.3	4.2	0	7.0	13.8	3.3	1.4	4.0	1.0	51.0	65.4	31.5
05	20.0	50.0	1.1	0	6.2	14.1	2.3	1.6	5.1	1.0	37.6	68.6	16.6
06	29.8	68.9	1.5	0	7.0	16.5	3.4	1.6	5.6	1.0	59.9	83.5	33.0
07	23.8	51.5	1.7	0	10.0	35.7	1.0	3.6	14.9	1.0	41.9	75.2	11.0
08	34.1	35.5	31.9	0	2.1	3.0	1.5	1.0	1.2	0.8	19.6	32.5	10.5
09	34.0	42.6	25.3	0	3.4	6.8	1.2	1.1	2.7	0.8	39.7	59.8	23.0
10	35.4	47.8	6.4	0	3.4	7.5	1.2	1.2	1.8	0.8	26.5	38.3	18.3
11	20.9	43.0	4.5	0	5.4	12.8	1.4	1.5	4.0	1.0	21.3	28.1	11.0
12	36.4	49.2	10.9	0	5.4	20.1	1.2	1.2	2.3	0.8	23.6	42.5	11.5
13	46.1	49.2	43.0	0	1.4	2.6	1.0	1.0	1.7	0.8	30.6	40.3	17.6
14	30.0	44.6	8.3	0	6.4	10.5	1.8	1.3	2.4	0.8	19.9	26.4	10.7
15	22.6	39.0	5.9	0	4.3	13.4	1.0	1.2	2.1	0.8	16.7	24.2	11.0
16	34.3	77.0	4.5	0	6.4	13.8	1.7	1.5	4.3	1.0	13.5	19.5	10.3
17	37.3	44.6	15.0	0	3.6	7.7	1.4	1.1	1.8	0.8	---	---	---
18	29.5	46.4	13.6	0	4.5	11.9	1.0	1.3	2.7	0.8	---	---	---
19	26.7	42.3	2.3	0	10.8	40.4	2.6	2.4	9.3	0.8	---	---	---
20	31.1	40.5	16.5	0	5.6	13.0	1.5	1.3	3.0	0.8	---	---	---
21	30.5	39.5	14.1	0	5.6	15.3	1.2	1.5	4.3	0.8	---	---	---
22	43.1	45.5	37.4	0	1.6	2.0	1.2	1.1	1.1	1.1	---	---	---
23	39.4	44.5	27.8	0	4.5	7.8	1.4	1.6	3.6	0.8	---	---	---
24	37.1	71.1	18.4	0	2.8	7.5	1.1	0.9	1.4	0.5	---	---	---
25	38.3	43.9	31.0	0	3.0	6.2	1.2	0.9	2.3	0.5	---	---	---
26	39.4	40.8	37.9	0	1.6	4.6	1.1	0.8	2.4	0.5	---	---	---
27	41.9	43.3	40.5	0	1.5	5.1	1.0	0.8	3.2	0.5	---	---	---
28	43.4	44.9	41.4	0	1.4	3.0	0.8	0.7	1.7	0.5	---	---	---
29	43.4	45.2	39.3	0	1.6	4.2	1.0	0.7	0.8	0.5	---	---	---
30	39.7	44.9	30.7	0	5.1	16.3	1.0	1.3	4.0	0.5	---	---	---
31	30.8	53.3	16.5	0	10.6	20.0	3.4	1.9	5.3	0.7	---	---	---
月平均值	33.0				5.0			1.5			30.2	47.2	15.9
最大值	46.1				10.8			3.6			59.9		
發生日期	13				19			7			6		
超標準次數				0									
日標準值	NA				NA			NA			NA	NA	NA
時標準值		120				NA			NA		NA	NA	NA
備註													

單位主管　　單位副主管　　課長　　股長　　製表人

附　錄　IV.3

噪音與振動監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附錄Ⅳ.3.1　台2省道與102甲縣道交叉口91年10月非假日噪音連時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	80	77	60	57	55	88.6	73.6	
01~02	81	79	57	56	54	86.8	73.8	
02~03	79	78	62	55	55	86.6	72.8	
03~04	77	75	58	53	51	83.1	70.3	
04~05	77	73	57	54	53	82.7	69.3	
05~06	80	79	62	58	55	86.2	73.4	
06~07	81	80	68	60	60	86.7	74.6	
07~08	84	81	68	63	62	87.4	76.6	
08~09	81	78	69	63	62	89.4	76.2	
09~10	84	81	69	64	63	88.2	76.9	
10~11	82	81	70	68	62	88.1	76.8	
11~12	84	80	69	59	59	89.4	77.2	
12~13	83	82	69	63	63	91.2	77.9	
13~14	83	81	69	64	62	90.1	77.6	
14~15	82	81	71	66	60	89.0	77.1	
15~16	86	79	71	66	61	91.7	78.3	
16~17	82	80	68	63	63	87.8	75.9	
17~18	85	79	69	65	60	92.1	78.1	
18~19	83	80	70	66	63	88.0	76.3	
19~20	82	80	66	61	58	88.3	75.6	
20~21	78	77	67	61	57	86.4	74.1	
21~22	80	79	64	60	59	87.0	74.0	
22~23	80	79	66	57	56	86.5	74.1	
23~24	78	78	65	60	58	85.3	72.9	

附錄Ⅳ.3.2　台2省道與102甲縣道交叉口91年10月非假日振動連時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	39	34	30	30	30	49.4	34.6	
01~02	39	35	30	30	30	50.7	35.4	
02~03	39	38	30	30	30	48.0	34.7	
03~04	36	33	30	30	30	46.7	33.9	
04~05	39	36	30	30	30	54.8	37.8	
05~06	40	39	30	30	30	49.4	35.7	
06~07	43	38	30	30	30	49.4	36.7	
07~08	42	40	30	30	30	45.3	35.2	
08~09	43	41	30	30	30	50.9	37.6	
09~10	41	41	30	30	30	47.0	36.9	
10~11	41	41	32	30	30	47.3	36.7	
11~12	42	39	31	30	30	51.8	37.4	
12~13	41	40	31	30	30	51.7	37.6	
13~14	43	42	30	30	30	50.2	37.4	
14~15	43	41	33	30	30	53.6	38.5	
15~16	41	40	32	30	30	48.7	36.1	
16~17	43	42	31	30	30	48.6	37.2	
17~18	45	42	30	30	30	50.2	38.1	
18~19	42	40	31	30	30	52.2	37.5	
19~20	41	39	30	30	30	49.2	35.5	
20~21	39	38	30	30	30	46.6	34.7	
21~22	41	40	30	30	30	46.0	35.8	
22~23	40	37	30	30	30	47.6	35.2	
23~24	41	40	30	30	30	47.3	36.0	

附錄Ⅳ.3.3　台2省道與102甲縣道交叉口91年10月假日噪音連時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	79	76	65	60	57	86.3	72.7	
01~02	80	80	65	58	57	87.8	74.2	
02~03	79	77	63	57	56	86.6	73.3	
03~04	80	76	63	56	52	85.7	72.2	
04~05	79	77	59	54	53	84.9	72.0	
05~06	80	79	64	59	57	85.4	73.1	
06~07	82	78	65	61	54	87.9	74.4	
07~08	81	80	68	64	60	87.7	75.1	
08~09	83	79	71	66	60	88.9	76.9	
09~10	81	78	70	68	64	88.2	75.9	
10~11	83	80	73	69	63	87.5	77.4	
11~12	81	80	70	67	63	91.9	77.5	
12~13	84	83	72	68	64	89.6	77.4	
13~14	82	80	70	65	61	88.2	76.1	
14~15	81	80	70	66	64	87.9	76.1	
15~16	82	80	70	64	61	89.3	76.3	
16~17	82	82	70	68	63	89.0	76.7	
17~18	83	81	71	66	64	89.5	77.0	
18~19	83	81	73	71	64	88.5	77.2	
19~20	82	79	71	64	62	87.3	75.8	
20~21	81	79	68	63	60	87.0	74.6	
21~22	79	78	66	61	59	87.5	74.5	
22~23	78	78	66	61	59	85.8	73.3	
23~24	80	76	65	59	55	88.6	74.1	

附錄Ⅳ.3.4　台2省道與102甲縣道交叉口91年10月假日振動連時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	37	36	30	30	30	47.3	33.9	
01~02	41	36	30	30	30	48.7	35.7	
02~03	41	39	30	30	30	51.4	37.1	
03~04	38	37	30	30	30	48.4	35.0	
04~05	41	36	30	30	30	45.7	33.9	
05~06	41	39	30	30	30	45.8	35.1	
06~07	42	41	30	30	30	48.9	37.0	
07~08	44	42	30	30	30	49.9	37.9	
08~09	43	39	30	30	30	51.4	37.6	
09~10	41	39	30	30	30	48.6	36.3	
10~11	40	39	30	30	30	47.9	35.5	
11~12	41	40	30	30	30	49.3	37.0	
12~13	40	39	32	30	30	47.1	36.0	
13~14	41	38	30	30	30	48.0	35.2	
14~15	41	40	30	30	30	48.7	36.2	
15~16	40	39	30	30	30	48.3	35.3	
16~17	41	37	31	30	30	50.3	36.2	
17~18	40	40	30	30	30	50.8	36.7	
18~19	42	39	31	30	30	47.4	36.6	
19~20	39	38	30	30	30	49.1	36.0	
20~21	41	37	30	30	30	46.5	34.6	
21~22	42	38	30	30	30	52.8	37.5	
22~23	39	38	30	30	30	49.5	35.4	
23~24	38	37	30	30	30	47.8	34.4	

附錄IV.3.5　鹽寮海濱公園91年10月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	72	71	59	49	48	84.2	67.4	
01~02	75	73	60	49	49	86.6	70.5	
02~03	74	72	62	49	48	87.8	70.2	
03~04	74	69	58	49	48	88.2	69.3	
04~05	72	68	59	49	48	82.2	65.8	
05~06	70	69	61	50	49	85.6	67.4	
06~07	72	70	63	51	49	88.6	68.3	
07~08	78	75	67	54	53	91.9	73.5	
08~09	81	78	67	57	55	102.4	75.0	
09~10	81	78	67	56	53	98.9	74.8	
10~11	82	79	68	59	56	100.4	76.0	
11~12	82	79	68	58	56	100.5	76.0	
12~13	82	79	68	58	56	103.3	75.7	
13~14	81	78	68	58	55	97.8	75.4	
14~15	81	78	69	59	57	97.3	75.3	
15~16	82	79	70	59	57	95.9	75.4	
16~17	79	76	67	58	56	97.0	73.7	
17~18	79	76	68	59	57	99.3	73.9	
18~19	79	77	60	55	54	92.1	72.9	
19~20	78	75	64	52	49	85.3	70.4	
20~21	74	72	62	50	47	85.7	69.6	
21~22	75	73	61	48	47	89.3	70.6	
22~23	72	71	62	52	46	82.7	67.6	
23~24	73	72	60	49	47	88.7	69.4	

附錄IV.3-6　鹽寮海濱公園91年10月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	32	30	30	30	30	46.1	31.5	
01~02	35	31	30	30	30	46.5	31.8	
02~03	33	32	30	30	30	46.0	31.4	
03~04	33	30	30	30	30	45.9	31.5	
04~05	31	31	30	30	30	50.4	32.6	
05~06	32	30	30	30	30	49.2	32.1	
06~07	34	33	30	30	30	49.3	32.4	
07~08	33	33	30	30	30	42.8	31.6	
08~09	36	31	30	30	30	46.6	31.7	
09~10	35	31	30	30	30	46.6	31.5	
10~11	37	34	30	30	30	45.8	32.1	
11~12	37	33	30	30	30	46.8	32.1	
12~13	36	32	30	30	30	46.7	31.6	
13~14	36	32	30	30	30	47.7	31.9	
14~15	36	32	30	30	30	46.0	31.6	
15~16	36	31	30	30	30	68.8	35.4	
16~17	33	30	30	30	30	46.8	30.9	
17~18	32	30	30	30	30	46.8	30.9	
18~19	34	32	30	30	30	48.6	32.4	
19~20	34	33	30	30	30	47.9	32.3	
20~21	33	32	30	30	30	47.9	31.9	
21~22	33	32	30	30	30	47.8	31.9	
22~23	33	30	30	30	30	47.1	31.7	
23~24	32	30	30	30	30	47.0	31.7	

附錄IV.3.7　鹽寮海濱公園91年10月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	74	67	62	49	49	87.8	68.8	
01~02	73	70	60	50	47	82.3	67.3	
02~03	73	71	61	50	48	84.0	67.6	
03~04	74	72	60	52	49	84.4	67.5	
04~05	73	72	61	47	46	86.5	68.6	
05~06	75	72	59	48	47	83.8	69.0	
06~07	73	70	61	48	47	84.9	68.4	
07~08	76	74	63	56	53	85.1	70.5	
08~09	76	75	65	54	50	87.4	71.4	
09~10	74	72	62	55	50	86.9	69.4	
10~11	76	73	63	53	51	90.3	71.4	
11~12	75	73	67	60	54	83.4	70.5	
12~13	78	76	63	56	49	86.0	72.2	
13~14	79	78	69	56	53	83.0	72.8	
14~15	77	74	64	58	55	87.3	71.4	
15~16	75	73	65	55	50	84.3	70.1	
16~17	76	75	65	55	53	85.0	71.1	
17~18	76	73	64	53	51	86.8	69.9	
18~19	74	72	61	55	54	83.2	68.8	
19~20	74	73	63	50	49	83.5	68.0	
20~21	75	71	61	49	47	88.6	70.0	
21~22	77	76	66	50	48	84.2	71.5	
22~23	77	5	62	55	50	85.6	70.0	
23~24	73	69	61	48	47	83.4	67.7	

附錄IV.3-8　鹽寮海濱公園91年10月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	36	33	30	30	30	48.5	33.4	
01~02	34	30	30	30	30	48.5	32.0	
02~03	33	32	30	30	30	47.7	31.9	
03~04	34	32	30	30	30	47.6	32.0	
04~05	36	31	30	30	30	48.7	33.2	
05~06	34	32	30	30	30	46.3	31.6	
06~07	33	31	30	30	30	48.9	32.1	
07~08	34	32	30	30	30	48.0	32.2	
08~09	35	32	30	30	30	49.5	33.2	
09~10	33	31	30	30	30	47.6	31.9	
10~11	34	33	30	30	30	47.4	31.9	
11~12	33	31	30	30	30	47.1	31.7	
12~13	35	31	30	30	30	51.5	34.0	
13~14	32	31	30	30	30	48.5	32.2	
14~15	35	32	30	30	30	48.6	32.6	
15~16	34	32	30	30	30	47.2	31.8	
16~17	34	33	30	30	30	48.5	32.8	
17~18	35	32	30	30	30	48.1	32.1	
18~19	36	33	30	30	30	46.9	32.6	
19~20	34	32	30	30	30	48.9	32.8	
20~21	34	30	30	30	30	48.9	32.1	
21~22	35	33	30	30	30	46.6	32.1	
22~23	33	32	30	30	30	48.8	32.3	
23~24	33	30	30	30	30	47.8	31.9	

附錄Ⅳ.3-9　福隆街上91年10月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	77	75	62	56	56	85.5	70.3	
01~02	75	74	64	56	55	81.6	69.5	
02~03	78	73	63	52	52	84.8	71.4	
03~04	80	77	63	51	51	91.6	73.0	
04~05	77	73	60	55	55	86.4	70.8	
05~06	76	72	64	55	54	85.9	70.0	
06~07	78	74	60	51	51	85.7	70.8	
07~08	82	80	67	55	53	93.5	75.3	
08~09	81	79	64	53	52	89.3	74.1	
09~10	81	78	63	54	52	95.0	74.0	
10~11	81	79	66	54	53	92.4	74.4	
11~12	81	78	66	55	53	92.2	74.4	
12~13	80	78	65	56	54	98.6	73.6	
13~14	80	78	65	55	53	90.3	73.6	
14~15	81	78	67	56	54	103.8	74.8	
15~16	80	77	67	60	58	89.2	73.1	
16~17	79	76	66	58	56	94.9	72.2	
17~18	78	75	65	56	55	112.7	73.8	
18~19	77	74	60	57	54	81.3	69.8	
19~20	74	72	65	56	54	86.9	68.5	
20~21	77	75	64	57	56	84.8	71.0	
21~22	79	76	59	52	52	84.6	71.7	
22~23	75	73	65	58	57	86.7	71.2	
23~24	78	74	65	57	55	86.7	72.1	

附錄Ⅳ.3-10　福隆街上91年10月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/9　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	50	47	33	30	30	55.7	42.5	
01~02	44	42	31	30	30	49.6	38.1	
02~03	48	44	30	30	30	57.4	41.6	
03~04	46	45	30	30	30	49.8	38.7	
04~05	45	41	31	30	30	56.6	40.2	
05~06	45	41	32	30	30	58.8	41.4	
06~07	50	44	30	30	30	60.2	42.4	
07~08	52	50	36	30	30	56.7	45.1	
08~09	51	49	32	30	30	60.7	44.1	
09~10	52	49	32	30	30	64.0	44.6	
10~11	52	50	35	30	30	64.7	45.7	
11~12	52	49	35	30	30	62.0	45.1	
12~13	51	49	33	30	30	61.9	44.2	
13~14	52	49	33	30	30	63.6	45.3	
14~15	51	48	35	30	30	66.7	45.1	
15~16	51	48	34	30	30	64.1	44.8	
16~17	49	46	32	30	30	61.3	42.8	
17~18	49	46	31	30	30	64.2	43.2	
18~19	48	46	32	30	30	55.4	41.3	
19~20	41	38	30	30	30	51.4	36.4	
20~21	48	46	30	30	30	50.7	40.5	
21~22	50	48	30	30	30	58.9	43.2	
22~23	48	41	30	30	30	59.5	43.0	
23~24	47	45	35	30	30	58.2	42.6	

附錄Ⅳ.3-11　福隆街上91年10月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	77	74	57	53	53	84.3	69.5	
01~02	78	75	62	55	53	87.1	70.0	
02~03	75	74	60	55	55	85.3	69.9	
03~04	75	73	58	55	54	86.5	69.5	
04~05	75	72	58	55	54	89.6	70.0	
05~06	76	71	57	55	54	83.3	67.7	
06~07	76	73	58	55	54	84.9	69.3	
07~08	79	75	56	54	54	86.3	70.3	
08~09	77	74	60	55	54	90.5	71.7	
09~10	78	72	59	55	54	89.9	70.7	
10~11	79	77	60	56	55	92.6	74.0	
11~12	79	76	61	57	55	91.5	72.5	
12~13	79	78	64	60	59	91.0	74.7	
13~14	78	75	63	61	60	89.1	72.1	
14~15	84	79	63	60	60	90.0	74.4	
15~16	79	75	63	60	60	89.2	72.9	
16~17	79	74	61	59	59	91.0	72.7	
17~18	78	73	59	55	55	91.7	73.3	
18~19	79	74	58	55	54	89.8	71.6	
19~20	77	75	60	54	54	90.5	72.1	
20~21	78	75	59	54	53	89.0	69.9	
21~22	75	73	57	54	53	91.0	71.8	
22~23	75	71	56	54	53	84.0	68.2	
23~24	76	72	58	54	52	86.2	69.4	

附錄Ⅳ.3-12　福隆街上91年10月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	46	40	30	30	30	54.4	39.3	
01~02	47	43	30	30	30	55.1	39.5	
02~03	47	43	30	30	30	56.3	39.4	
03~04	46	41	30	30	30	58.4	39.9	
04~05	45	40	30	30	30	52.1	37.6	
05~06	45	42	30	30	30	54.2	38.0	
06~07	46	45	30	30	30	55.4	39.1	
07~08	47	45	30	30	30	52.0	39.6	
08~09	47	45	30	30	30	55.2	40.3	
09~10	49	44	32	30	30	55.5	41.6	
10~11	45	42	32	30	30	51.7	38.3	
11~12	46	43	34	30	30	56.3	40.1	
12~13	49	46	33	30	30	58.3	41.9	
13~14	48	45	33	30	30	56.0	41.3	
14~15	48	46	34	30	30	58.2	42.6	
15~16	48	47	34	31	30	59.3	43.4	
16~17	49	46	34	31	30	57.1	42.1	
17~18	48	46	33	30	30	57.1	41.5	
18~19	47	46	33	30	30	54.0	40.4	
19~20	50	47	30	30	30	55.9	42.0	
20~21	44	36	33	30	30	56.7	39.4	
21~22	46	33	30	30	30	52.9	38.1	
22~23	45	39	30	30	30	60.0	40.3	
23~24	47	43	30	30	30	55.6	39.1	

附錄Ⅳ.3-13　102縣道新社橋91年10月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/11　　單位：dB(A)

時間Time	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	67	65	54	50	49	81.1	62.9	
01~02	67	65	53	50	50	81.4	62.8	
02~03	66	64	55	50	49	81.2	62.2	
03~04	67	65	54	50	50	81.2	62.3	
04~05	67	66	55	50	49	83.9	63.9	
05~06	66	60	54	50	49	86.1	65.1	
06~07	65	62	54	50	49	84.0	64.4	
07~08	67	64	56	50	49	82.4	63.0	
08~09	68	67	56	51	50	86.4	65.9	
09~10	76	72	56	53	52	90.3	70.5	
10~11	69	68	57	50	49	84.1	66.1	
11~12	70	67	54	50	50	85.5	65.1	
12~13	68	65	55	51	51	85.0	66.5	
13~14	69	67	55	50	49	81.9	64.8	
14~15	71	70	57	50	49	85.1	67.1	
15~16	72	69	55	51	49	83.3	65.8	
16~17	74	70	55	50	49	83.2	66.0	
17~18	75	72	56	50	50	81.9	67.4	
18~19	70	66	57	49	49	88.4	65.8	
19~20	69	67	56	50	49	86.6	65.5	
20~21	70	68	53	49	49	82.2	64.4	
21~22	66	62	54	49	49	81.6	62.0	
22~23	66	63	54	49	48	83.9	63.1	
23~24	67	65	54	49	48	78.3	61.0	

附錄Ⅳ.3-14　102縣道之新社橋91年10月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/11　　單位：dB

時間Time	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	32	30	30	30	30	50.8	32.8	
01~02	30	30	30	30	30	48.8	31.9	
02~03	30	30	30	30	30	48.3	31.7	
03~04	30	30	30	30	30	50.6	32.6	
04~05	30	30	30	30	30	51.9	33.3	
05~06	30	30	30	30	30	48.5	31.8	
06~07	34	31	30	30	30	50.4	32.7	
07~08	35	30	30	30	30	54.0	34.6	
08~09	36	30	30	30	30	50.3	33.1	
09~10	35	33	30	30	30	55.1	35.5	
10~11	43	31	30	30	30	50.2	35.4	
11~12	41	31	30	30	30	59.4	39.9	
12~13	43	39	30	30	30	54.8	36.9	
13~14	39	37	30	30	30	50.6	34.6	
14~15	40	37	30	30	30	53.0	35.5	
15~16	42	38	30	30	30	51.2	35.4	
16~17	38	37	30	30	30	55.6	36.3	
17~18	40	37	30	30	30	53.9	36.0	
18~19	36	30	30	30	30	50.6	32.9	
19~20	35	32	30	30	30	50.1	33.2	
20~21	34	32	30	30	30	51.1	33.1	
21~22	34	30	30	30	30	53.7	34.5	
22~23	33	30	30	30	30	49.7	32.5	
23~24	33	30	30	30	30	48.8	32.1	

附錄Ⅳ.3-15　102縣道之新社橋91年10月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/12　　單位：dB(A)

時間Time	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	70	68	54	49	48	80.2	63.1	
01~02	67	66	55	49	48	76.4	61.6	
02~03	68	65	52	48	48	85.0	61.6	
03~04	70	65	54	48	48	81.7	63.2	
04~05	70	68	54	49	48	79.6	63.0	
05~06	67	65	53	50	49	76.9	61.6	
06~07	68	64	52	49	48	81.2	62.4	
07~08	70	69	56	49	49	81.2	64.1	
08~09	74	72	54	49	48	81.2	66.1	
09~10	75	73	55	48	48	84.0	67.5	
10~11	71	70	54	48	48	81.1	65.9	
11~12	71	68	54	50	49	82.5	65.3	
12~13	72	70	54	51	50	82.1	65.7	
13~14	71	70	55	51	48	85.7	66.7	
14~15	75	71	55	50	48	85.8	68.2	
15~16	74	71	53	49	49	87.5	67.9	
16~17	73	71	58	49	48	82.3	67.0	
17~18	72	68	51	49	48	92.7	70.7	
18~19	69	66	54	50	48	76.4	61.4	
19~20	66	64	53	49	49	82.8	61.7	
20~21	70	67	52	49	48	86.0	64.5	
21~22	69	67	52	49	48	85.9	63.6	
22~23	65	63	53	49	48	79.9	61.1	
23~24	68	66	54	49	48	77.8	62.3	

附錄Ⅳ.3-16　102縣道之新社橋91年10月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/12　　單位：dB

時間Time	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	33	30	30	30	30	47.8	31.9	
01~02	33	31	30	30	30	48.2	32.0	
02~03	33	30	30	30	30	49.6	32.4	
03~04	34	31	30	30	30	51.0	33.1	
04~05	34	30	30	30	30	44.5	31.5	
05~06	32	30	30	30	30	47.6	31.6	
06~07	35	32	30	30	30	49.9	32.7	
07~08	36	32	30	30	30	51.9	34.1	
08~09	39	32	30	30	30	51.6	34.1	
09~10	44	41	30	30	30	51.8	37.2	
10~11	45	39	30	30	30	52.5	36.8	
11~12	43	41	30	30	30	52.3	37.3	
12~13	42	40	30	30	30	53.4	36.8	
13~14	43	35	30	30	30	48.7	35.5	
14~15	44	41	30	30	30	55.8	38.1	
15~16	45	36	30	30	30	52.0	37.1	
16~17	40	36	30	30	30	51.1	34.9	
17~18	43	41	30	30	30	51.3	36.2	
18~19	38	30	30	30	30	51.8	33.9	
19~20	36	32	30	30	30	50.7	33.5	
20~21	32	30	30	30	30	51.9	33.3	
21~22	30	30	30	30	30	48.0	31.6	
22~23	33	30	30	30	30	51.6	33.2	
23~24	32	30	30	30	30	47.8	31.8	

附錄Ⅳ.3 17　過港部落91年10月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/11　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	48	47	44	42	42	66.0	45.9	
01~02	48	46	45	43	43	56.0	45.4	
02~03	47	47	44	42	42	65.8	45.8	
03~04	50	49	44	42	41	61.7	48.1	
04~05	55	53	44	41	41	58.6	48.6	
05~06	52	46	42	41	40	68.6	47.8	
06~07	54	50	45	42	41	60.1	47.9	
07~08	47	46	44	43	43	54.0	44.5	
08~09	47	46	43	42	41	56.2	43.9	
09~10	52	50	46	43	42	76.4	50.3	
10~11	54	52	48	43	43	69.6	50.2	
11~12	53	52	49	47	47	69.4	50.7	
12~13	54	52	49	48	47	75.4	51.3	
13~14	58	56	51	49	49	77.6	54.5	
14~15	59	57	51	48	48	80.8	54.4	
15~16	54	51	48	46	46	73.0	50.3	
16~17	54	51	47	46	45	82.5	50.3	
17~18	55	53	50	48	48	78.5	54.0	
18~19	52	51	49	48	48	65.1	49.9	
19~20	53	52	50	49	48	61.7	50.5	
20~21	52	51	48	46	46	66.1	49.2	
21~22	56	50	46	45	45	71.8	51.3	
22~23	51	48	44	41	40	71.4	47.1	
23~24	47	46	43	42	42	68.2	45.2	

附錄Ⅳ.3 18　過港部落91年10月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/11　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	40	38	30	30	30	58.3	39.3	
01~02	36	34	31	30	30	39.5	32.3	
02~03	42	40	34	30	30	45.5	36.3	
03~04	39	38	32	30	30	49.1	36.0	
04~05	38	34	30	30	30	41.3	23.4	
05~06	34	33	30	30	30	35.6	31.2	
06~07	32	31	30	30	30	35.3	30.4	
07~08	33	33	30	30	30	38.0	31.2	
08~09	38	36	30	30	30	43.5	32.9	
09~10	36	32	30	30	30	46.9	31.5	
10~11	30	30	30	30	30	45.4	30.1	
11~12	30	30	30	30	30	45.1	30.1	
12~13	31	30	30	30	30	48.8	31.0	
13~14	34	31	30	30	30	47.5	31.2	
14~15	33	31	30	30	30	49.0	31.1	
15~16	36	34	30	30	30	47.0	31.9	
16~17	36	34	30	30	30	47.5	31.8	
17~18	38	36	30	30	30	47.0	33.3	
18~19	34	32	30	30	30	38.8	30.8	
19~20	31	30	30	30	30	38.1	30.3	
20~21	39	37	30	30	30	43.1	33.3	
21~22	32	31	30	30	30	45.5	31.2	
22~23	30	30	30	30	30	44.1	30.4	
23~24	30	30	30	30	30	33.4	30.0	

附錄Ⅳ.3-19　過港部落91年10月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/10/12　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	61	56	46	40	40	73.8	55.9	
01~02	52	49	44	41	40	59.1	46.8	
02~03	55	53	46	42	41	65.0	50.1	
03~04	60	58	47	42	41	72.2	53.5	
04~05	54	49	43	41	40	64.6	47.9	
05~06	53	51	44	40	40	64.7	49.4	
06~07	53	52	47	42	41	65.7	50.9	
07~08	62	57	47	42	40	77.5	55.8	
08~09	60	54	48	44	42	77.3	54.3	
09~10	60	56	48	44	43	78.8	58.2	
10~11	57	56	50	46	44	81.8	59.5	
11~12	55	52	47	43	43	86.9	59.9	
12~13	57	53	46	42	41	64.3	50.3	
13~14	55	51	47	41	40	69.7	51.0	
14~15	55	53	47	42	41	70.2	51.7	
15~16	55	52	46	42	41	68.8	50.0	
16~17	58	50	46	41	41	68.3	51.8	
17~18	55	52	47	43	42	64.9	50.0	
18~19	56	52	45	42	41	67.0	50.3	
19~20	54	52	45	41	41	69.4	51.1	
20~21	51	50	44	41	41	61.1	47.3	
21~22	51	49	45	42	41	65.7	48.0	
22~23	53	49	45	42	41	63.8	48.0	
23~24	57	52	45	42	40	69.3	51.1	

附錄Ⅳ.3-20　過港部落91年10月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/10/12　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	30	30	30	30	30	37.2	30.1	
01~02	30	30	30	30	30	42.7	30.5	
02~03	30	30	30	30	30	44.0	30.7	
03~04	30	30	30	30	30	39.5	30.2	
04~05	30	30	30	30	30	36.3	30.1	
05~06	30	30	30	30	30	39.5	30.2	
06~07	30	30	30	30	30	36.2	30.1	
07~08	30	30	30	30	30	43.5	30.6	
08~09	30	30	30	30	30	39.0	30.2	
09~10	30	30	30	30	30	40.2	30.3	
10~11	30	30	30	30	30	40.5	30.3	
11~12	31	30	30	30	30	47.1	31.4	
12~13	30	30	30	30	30	41.7	30.5	
13~14	31	30	30	30	30	47.1	31.4	
14~15	30	30	30	30	30	44.5	30.9	
15~16	30	30	30	30	30	44.1	30.8	
16~17	30	30	30	30	30	39.3	30.3	
17~18	30	30	30	30	30	45.7	31.1	
18~19	30	30	30	30	30	45.8	31.0	
19~20	30	30	30	30	30	42.2	30.5	
20~21	30	30	30	30	30	38.7	30.2	
21~22	30	30	30	30	30	40.6	30.3	
22~23	30	30	30	30	30	43.3	30.5	
23~24	30	30	30	30	30	43.4	30.5	

附錄Ⅳ.3-21　台2省道與102甲縣道交叉口91年11月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	80	77	64	59	56	85.9	73.0	
01~02	80	79	63	59	54	87.2	73.8	
02~03	79	78	61	57	56	85.2	71.9	
03~04	79	77	60	56	53	86.8	72.9	
04~05	79	77	58	57	54	86.4	73.3	
05~06	80	75	59	54	52	85.7	72.6	
06~07	82	79	64	61	55	87.1	74.5	
07~08	82	78	65	60	59	88.6	75.2	
08~09	83	81	71	67	64	89.4	77.0	
09~10	84	81	70	69	64	91.3	78.1	
10~11	83	82	71	68	64	89.1	76.5	
11~12	84	82	72	63	59	89.2	76.9	
12~13	82	79	70	69	65	88.7	76.2	
13~14	84	81	70	66	65	89.1	77.4	
14~15	83	79	69	64	61	91.6	77.6	
15~16	83	81	70	65	59	88.1	76.1	
16~17	82	80	68	63	57	91.4	76.5	
17~18	83	82	67	65	61	88.2	76.4	
18~19	83	80	70	62	58	87.8	75.8	
19~20	84	81	66	65	61	89.0	77.3	
20~21	82	79	66	63	59	87.8	75.3	
21~22	81	78	64	59	54	85.3	73.6	
22~23	82	81	65	59	58	87.5	75.9	
23~24	79	78	62	57	54	86.5	73.5	

附錄Ⅳ.3-22　台2省道與102甲縣道交叉口91年11月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	40	38	30	30	30	53.4	37.2	
01~02	40	38	30	30	30	51.9	36.2	
02~03	36	34	30	30	30	46.1	32.9	
03~04	40	36	30	30	30	51.5	35.9	
04~05	37	37	30	30	30	50.1	35.1	
05~06	36	35	30	30	30	51.2	35.3	
06~07	43	39	30	30	30	53.1	38.0	
07~08	42	39	30	30	30	55.4	39.2	
08~09	42	39	30	30	30	53.9	38.2	
09~10	43	42	30	30	30	52.7	38.1	
10~11	44	42	30	30	30	58.5	41.6	
11~12	42	40	30	30	30	47.2	35.8	
12~13	41	41	30	30	30	50.6	37.0	
13~14	45	40	30	30	30	50.4	37.8	
14~15	40	38	30	30	30	50.1	35.7	
15~16	42	39	30	30	30	47.5	35.8	
16~17	44	42	30	30	30	48.7	37.5	
17~18	44	42	30	30	30	52.3	38.1	
18~19	41	39	30	30	30	50.2	37.1	
19~20	44	40	30	30	30	49.6	37.3	
20~21	40	36	30	30	30	46.7	34.4	
21~22	40	36	30	30	30	46.3	34.1	
22~23	43	37	30	30	30	48.0	34.7	
23~24	40	37	30	30	30	44.9	33.6	

附錄Ⅳ.3-23　台2省道與102甲縣道交叉口91年11月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	84	76	62	60	56	98.4	81.5	
01~02	79	69	60	59	56	88.0	73.3	
02~03	80	75	59	57	56	83.3	71.4	
03~04	78	77	57	53	53	85.6	71.8	
04~05	77	76	62	57	55	83.4	70.3	
05~06	78	74	61	57	56	84.5	71.0	
06~07	82	78	64	60	58	85.9	74.2	
07~08	82	80	64	61	58	86.1	74.7	
08~09	83	78	64	60	57	88.3	75.5	
09~10	80	79	67	60	58	86.0	75.5	
10~11	84	81	69	64	61	87.4	75.7	
11~12	80	80	70	65	63	86.5	75.3	
12~13	83	81	72	65	62	92.0	77.4	
13~14	83	79	70	66	62	90.9	76.7	
14~15	82	80	70	67	65	87.3	76.1	
15~16	82	81	70	67	63	87.6	75.7	
16~17	81	79	71	69	65	85.4	75.2	
17~18	85	81	71	67	64	87.7	77.1	
18~19	82	80	72	69	64	88.5	76.5	
19~20	83	81	71	66	65	87.9	76.4	
20~21	81	80	69	64	62	86.8	75.6	
21~22	81	79	68	62	59	87.8	75.0	
22~23	81	79	64	59	58	86.1	74.2	
23~24	80	78	63	60	58	87.8	74.1	

附錄Ⅳ.3-24　台2省道與102甲縣道交叉口91年11月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	40	37	30	30	30	50.9	36.2	
01~02	34	33	30	30	30	44.2	31.9	
02~03	36	33	30	30	30	47.4	33.2	
03~04	36	34	30	30	30	43.4	32.5	
04~05	34	34	30	30	30	44.6	32.6	
05~06	38	35	30	30	30	46.3	33.6	
06~07	39	34	30	30	30	49.0	34.6	
07~08	39	37	30	30	30	45.3	34.2	
08~09	41	39	30	30	30	46.8	35.1	
09~10	41	39	30	30	30	46.3	35.1	
10~11	42	42	30	30	30	44.4	36.1	
11~12	42	41	31	30	30	48.2	36.5	
12~13	43	39	30	30	30	49.5	36.7	
13~14	40	40	30	30	30	48.1	36.0	
14~15	44	43	32	30	30	48.0	38.0	
15~16	40	39	30	30	30	50.4	36.1	
16~17	42	41	30	30	30	47.1	36.9	
17~18	40	39	31	30	30	50.5	36.5	
18~19	43	43	30	30	30	53.1	38.5	
19~20	43	41	30	30	30	57.1	40.5	
20~21	39	39	30	30	30	49.2	35.0	
21~22	41	38	30	30	30	51.1	36.2	
22~23	39	37	30	30	30	49.4	35.4	
23~24	40	37	30	30	30	50.3	36.2	

附錄IV.3-25　鹽寮海濱公園91年11月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	75	73	60	51	49	90.5	70.8	
01~02	74	73	59	51	50	91.5	71.1	
02~03	76	72	57	50	49	82.6	67.8	
03~04	76	72	65	51	50	88.6	72.2	
04~05	76	72	62	50	49	86.5	69.9	
05~06	78	74	61	50	49	91.2	71.4	
06~07	77	74	65	49	48	89.6	71.0	
07~08	78	75	66	53	53	88.0	72.1	
08~09	77	76	63	52	50	89.0	71.2	
09~10	78	76	68	55	53	83.7	72.8	
10~11	78	76	65	54	52	92.7	74.0	
11~12	80	78	66	53	52	90.0	73.0	
12~13	77	75	63	51	49	88.1	71.6	
13~14	78	77	65	55	52	89.1	72.5	
14~15	76	75	66	55	53	85.6	70.5	
15~16	79	76	65	55	51	93.6	74.1	
16~17	79	77	64	54	52	91.2	73.8	
17~18	74	72	64	58	55	86.6	69.2	
18~19	77	74	63	55	53	93.0	73.9	
19~20	77	76	62	53	50	85.9	71.6	
20~21	79	75	65	51	49	90.2	72.9	
21~22	71	68	60	51	49	86.4	66.9	
22~23	76	68	61	55	54	87.2	68.6	
23~24	76	74	63	50	49	86.2	70.2	

附錄IV.3-26　鹽寮海濱公園91年11月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	34	31	30	30	30	46.3	31.6	
01~02	34	33	30	30	30	47.3	31.9	
02~03	33	31	30	30	30	48.3	31.9	
03~04	32	30	30	30	30	49.3	32.2	
04~05	33	30	30	30	30	44.1	31.3	
05~06	33	31	30	30	30	46.4	31.4	
06~07	34	32	30	30	30	47.6	31.8	
07~08	34	32	30	30	30	46.8	31.8	
08~09	35	33	30	30	30	50.9	33.7	
09~10	34	32	30	30	30	45.5	32.0	
10~11	34	32	30	30	30	46.2	31.6	
11~12	36	32	30	30	30	46.4	32.0	
12~13	34	31	30	30	30	47.0	31.9	
13~14	34	33	30	30	30	48.5	32.2	
14~15	36	33	30	30	30	47.7	32.4	
15~16	35	32	30	30	30	49.6	32.6	
16~17	36	33	30	30	30	49.5	33.3	
17~18	34	31	30	30	30	47.5	32.2	
18~19	33	32	30	30	30	46.0	32.0	
19~20	35	32	30	30	30	46.7	31.7	
20~21	35	33	30	30	30	47.0	32.2	
21~22	35	30	30	30	30	44.2	31.5	
22~23	33	31	30	30	30	46.5	31.5	
23~24	34	31	30	30	30	48.4	32.0	

附錄IV.3-27　鹽寮海濱公園91年11月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	74	70	59	49	48	91.6	70.7	
01~02	76	73	62	51	48	89.5	71.2	
02~03	79	76	68	50	49	89.7	72.8	
03~04	70	68	60	48	48	82.5	66.9	
04~05	76	73	60	50	48	91.6	72.2	
05~06	74	71	63	51	48	90.5	70.3	
06~07	74	72	60	48	48	87.9	71.1	
07~08	77	75	66	55	51	88.3	72.6	
08~09	78	74	66	57	52	94.6	75.7	
09~10	77	76	69	55	52	93.3	74.1	
10~11	76	74	69	59	57	90.5	72.4	
11~12	79	77	63	53	49	88.3	72.4	
12~13	77	75	67	57	52	87.5	71.7	
13~14	78	76	64	51	49	83.8	70.7	
14~15	77	74	65	58	53	88.9	70.5	
15~16	79	76	62	52	51	90.9	74.1	
16~17	78	77	64	54	52	84.1	71.2	
17~18	75	74	61	49	48	88.4	71.2	
18~19	74	72	66	51	50	84.5	69.2	
19~20	78	74	63	51	49	85.5	72.1	
20~21	79	76	61	49	48	88.1	71.8	
21~22	75	73	60	51	49	87.2	70.9	
22~23	76	72	59	50	49	87.3	70.8	
23~24	75	73	59	51	50	86.7	70.5	

附錄IV.3-28　鹽寮海濱公園91年11月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	33	30	30	30	30	46.1	31.4	
01~02	33	30	30	30	30	46.8	31.5	
02~03	34	31	30	30	30	45.9	31.4	
03~04	33	30	30	30	30	46.7	31.4	
04~05	34	32	30	30	30	46.0	31.9	
05~06	34	31	30	30	30	47.1	31.6	
06~07	32	31	30	30	30	47.0	31.6	
07~08	34	32	30	30	30	48.3	32.3	
08~09	34	32	30	30	30	48.5	32.4	
09~10	34	32	30	30	30	46.2	31.7	
10~11	33	32	30	30	30	49.2	32.3	
11~12	37	32	30	30	30	52.1	34.4	
12~13	34	31	30	30	30	45.9	31.4	
13~14	33	30	30	30	30	48.5	32.1	
14~15	33	30	30	30	30	44.6	31.5	
15~16	35	32	30	30	30	49.7	32.6	
16~17	35	32	30	30	30	47.4	31.8	
17~18	34	32	30	30	30	47.1	31.8	
18~19	33	31	30	30	30	45.3	31.4	
19~20	34	30	30	30	30	45.5	31.2	
20~21	32	32	30	30	30	49.4	32.4	
21~22	34	31	30	30	30	46.9	31.8	
22~23	32	31	30	30	30	46.2	31.4	
23~24	33	31	30	30	30	45.0	31.3	

附錄IV.3-29　福隆街上91年11月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	74	69	56	53	53	83.7	67.7	
01~02	75	73	56	52	51	82.1	69.2	
02~03	74	72	55	52	51	105.5	77.2	
03~04	76	74	58	51	51	86.3	69.2	
04~05	77	74	5	53	52	82.6	68.9	
05~06	78	74	56	53	52	82.4	69.0	
06~07	74	71	58	54	53	80.6	67.3	
07~08	77	74	58	55	53	85.5	69.1	
08~09	77	73	57	54	51	86.7	68.3	
09~10	77	76	59	53	52	87.5	71.2	
10~11	77	75	59	55	54	87.1	70.0	
11~12	76	74	61	56	53	84.5	69.4	
12~13	76	75	61	55	53	88.6	71.1	
13~14	77	74	58	54	52	83.7	68.8	
14~15	75	70	57	54	52	82.8	66.0	
15~16	77	73	55	52	50	86.7	69.3	
16~17	78	76	55	52	51	95.7	72.0	
17~18	76	70	57	52	51	96.8	70.4	
18~19	73	70	57	53	52	84.8	68.0	
19~20	77	73	59	53	52	86.3	67.9	
20~21	77	75	59	55	54	96.4	71.8	
21~22	72	69	57	53	53	83.2	66.8	
22~23	77	73	56	53	52	105.6	77.3	
23~24	74	73	59	53	52	82.1	67.7	

附錄IV.3-30　福隆街上91年11月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/11　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	46	44	33	30	30	57.1	39.6	
01~02	49	38	31	30	30	59.5	41.4	
02~03	48	46	36	32	32	54.1	41.3	
03~04	48	45	32	30	30	54.5	41.2	
04~05	43	40	30	30	30	58.6	39.6	
05~06	49	47	30	30	30	57.0	42.1	
06~07	46	43	30	30	30	54.1	39.1	
07~08	49	47	32	30	30	56.4	41.4	
08~09	47	45	33	31	30	53.6	40.6	
09~10	49	47	34	30	30	57.7	42.9	
10~11	50	47	36	32	31	56.3	42.8	
11~12	48	47	35	32	31	58.9	42.2	
12~13	51	43	33	30	30	62.1	44.6	
13~14	50	48	33	30	30	60.1	43.0	
14~15	47	44	31	30	30	52.3	39.0	
15~16	50	47	30	30	30	58.5	43.2	
16~17	50	48	32	30	30	56.5	43.1	
17~18	47	45	33	30	30	56.2	40.9	
18~19	50	47	33	30	30	54.7	41.5	
19~20	46	41	31	30	30	54.1	39.4	
20~21	46	44	31	30	30	57.5	40.4	
21~22	46	44	30	30	30	53.2	39.7	
22~23	47	45	30	30	30	58.8	40.7	
23~24	47	44	30	30	30	56.2	40.8	

附錄IV.3-31　福隆街上91年11月假日噪音逐時監測結果

監測日期 91/11/10　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	76	73	57	54	54	87.5	69.0	
01~02	71	70	56	52	51	80.4	65.4	
02~03	68	65	56	52	51	80.0	62.5	
03~04	69	66	57	53	52	82.8	64.0	
04~05	70	68	56	53	52	81.8	64.6	
05~06	70	69	57	53	52	79.3	63.2	
06~07	71	69	56	53	52	79.3	64.2	
07~08	77	75	58	53	52	87.4	70.2	
08~09	77	73	59	54	52	87.4	68.9	
09~10	77	73	60	54	53	82.6	69.5	
10~11	76	73	59	53	52	86.3	70.0	
11~12	79	78	59	53	52	90.2	72.1	
12~13	80	75	56	52	51	90.5	73.3	
13~14	76	73	59	54	53	92.4	71.6	
14~15	78	75	57	52	52	90.1	71.2	
15~16	81	66	59	55	54	92.3	72.8	
16~17	84	82	57	53	51	89.3	75.7	
17~18	80	79	57	53	52	91.2	75.0	
18~19	81	79	65	53	52	88.3	74.1	
19~20	80	77	58	52	51	92.1	73.3	
20~21	76	71	56	52	52	106.7	78.7	
21~22	79	76	59	55	54	84.4	69.6	
22~23	78	75	57	53	52	84.6	70.8	
23~24	77	75	57	53	53	84.5	69.4	

附錄IV.3-32　福隆街上91年11月假日振動逐時監測結果

監測日期 91/11/10　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	47	40	30	30	30	53.4	39.2	
01~02	43	40	30	30	30	53.0	36.4	
02~03	43	41	30	30	30	54.4	37.0	
03~04	43	40	30	30	30	54.5	37.5	
04~05	45	42	30	30	30	53.9	38.7	
05~06	45	41	30	30	30	55.8	38.5	
06~07	44	40	30	30	30	59.2	39.9	
07~08	46	40	30	30	30	55.1	39.6	
08~09	47	42	30	30	30	56.8	41.4	
09~10	46	44	33	30	30	58.9	41.1	
10~11	49	43	31	30	30	54.5	40.9	
11~12	48	45	31	30	30	58.5	41.3	
12~13	50	46	33	30	30	57.0	42.5	
13~14	49	48	33	30	30	55.7	42.2	
14~15	47	44	32	30	30	55.4	40.9	
15~16	47	40	33	30	30	55.5	40.3	
16~17	46	42	34	30	30	64.3	45.4	
17~18	47	45	35	32	31	58.8	42.1	
18~19	49	48	35	32	30	54.7	42.3	
19~20	45	41	34	31	30	55.9	39.2	
20~21	47	45	34	31	31	53.2	40.3	
21~22	45	41	34	30	30	54.8	40.2	
22~23	46	42	30	30	30	56.4	39.2	
23~24	46	45	30	30	30	57.0	40.2	

附錄IV.3-33　102縣道新社橋91年11月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/12　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	66	61	48	44	43	73.8	57.6	
01~02	67	64	52	45	42	77.9	61.1	
02~03	65	63	53	47	46	74.4	60.1	
03~04	62	60	49	44	43	77.2	57.2	
04~05	68	64	49	47	46	76.9	59.9	
05~06	67	63	51	47	46	73.9	59.8	
06~07	67	63	55	48	47	76.6	61.1	
07~08	68	62	56	51	50	77.1	61.3	
08~09	68	66	52	47	46	79.1	62.7	
09~10	66	64	57	49	48	84.3	63.9	
10~11	68	64	57	49	47	83.9	64.9	
11~12	70	67	55	46	45	84.2	65.2	
12~13	67	65	56	49	46	83.0	64.7	
13~14	67	66	58	46	45	83.4	63.9	
14~15	65	64	56	48	45	77.8	61.0	
15~16	66	64	57	48	45	81.0	63.2	
16~17	62	62	52	43	42	76.2	59.3	
17~18	67	66	54	47	45	79.7	63.3	
18~19	66	65	51	45	42	80.8	61.2	
19~20	65	62	53	47	45	76.6	60.3	
20~21	65	60	52	47	45	75.5	57.8	
21~22	63	61	51	45	44	80.4	59.7	
22~23	67	63	50	43	40	81.8	61.9	
23~24	65	61	50	45	43	73.6	58.1	

附錄IV.3-34　102縣道之新社橋91年11月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/12　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	37	34	30	30	30	53.6	35.7	
01~02	35	30	30	30	30	45.9	32.4	
02~03	30	30	30	30	30	45.8	31.0	
03~04	30	30	30	30	30	45.3	30.9	
04~05	37	30	30	30	30	52.4	34.2	
05~06	33	30	30	30	30	46.6	31.4	
06~07	32	30	30	30	30	48.3	31.9	
07~08	37	34	30	30	30	51.5	33.7	
08~09	40	36	30	30	30	52.4	35.9	
09~10	37	33	30	30	30	48.4	32.8	
10~11	41	35	30	30	30	50.0	34.6	
11~12	40	38	30	30	30	50.1	34.7	
12~13	40	39	30	30	30	51.1	35.1	
13~14	40	38	30	30	30	51.1	34.6	
14~15	43	36	30	30	30	55.3	36.7	
15~16	41	37	30	30	30	56.1	36.7	
16~17	41	37	30	30	30	53.2	36.0	
17~18	39	36	30	30	30	51.1	35.2	
18~19	40	39	30	30	30	55.7	37.2	
19~20	36	32	30	30	30	52.4	34.0	
20~21	42	39	30	30	30	50.7	35.6	
21~22	36	31	30	30	30	54.8	36.1	
22~23	34	33	30	30	30	49.7	32.6	
23~24	37	32	30	30	30	46.9	32.7	

附錄IV.3-35　102 縣道之新社橋91年11月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/9　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	63	61	54	48	48	78.1	59.7	
01~02	65	63	55	48	47	78.8	60.5	
02~03	66	62	52	48	47	78.7	60.8	
03~04	66	63	54	48	48	78.9	60.1	
04~05	67	63	56	48	48	77.2	60.8	
05~06	63	59	52	48	47	79.1	60.6	
06~07	65	63	54	48	47	79.0	61.5	
07~08	67	60	52	47	47	82.0	61.9	
08~09	66	65	52	48	47	84.8	63.2	
09~10	9	67	55	48	47	78.4	63.7	
10~11	69	63	54	48	47	80.8	61.8	
11~12	65	63	55	48	47	78.5	60.7	
12~13	68	67	55	49	49	81.4	63.2	
13~14	67	64	54	51	48	81.4	62.9	
14~15	67	62	54	49	47	79.7	62.8	
15~16	69	62	53	50	48	80.5	62.6	
16~17	67	65	54	49	48	77.8	61.5	
17~18	67	65	54	48	48	80.9	61.1	
18~19	69	65	54	49	48	79.5	61.8	
19~20	63	60	53	49	48	82.3	62.0	
20~21	63	53	50	48	48	82.3	59.7	
21~22	66	62	54	49	48	79.3	59.4	
22~23	65	61	54	49	48	77.9	58.9	
23~24	66	64	52	49	48	76.4	59.8	

附錄IV.3-36　102 縣道之新社橋91年11月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/9　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	33	30	30	30	30	46.4	31.4	
01~02	33	31	30	30	30	46.0	31.5	
02~03	33	30	30	30	30	45.1	31.1	
03~04	32	30	30	30	30	47.2	31.5	
04~05	34	30	30	30	30	47.3	31.8	
05~06	32	31	30	30	30	47.5	31.6	
06~07	32	30	30	30	30	46.3	31.4	
07~08	36	30	30	30	30	49.8	32.8	
08~09	37	35	30	30	30	54.3	35.2	
09~10	40	35	30	30	30	56.1	36.8	
10~11	44	33	30	30	30	51.7	35.8	
11~12	37	30	30	30	30	49.2	33.8	
12~13	39	30	30	30	30	53.3	34.9	
13~14	40	35	30	30	30	50.6	34.8	
14~15	39	37	30	30	30	46.0	33.2	
15~16	36	34	30	30	30	50.6	33.5	
16~17	37	34	30	30	30	50.7	33.8	
17~18	37	33	30	30	30	52.2	34.1	
18~19	35	34	30	30	30	47.1	32.0	
19~20	36	31	30	30	30	46.9	32.1	
20~21	34	30	30	30	30	48.1	32.0	
21~22	32	30	30	30	30	46.9	31.6	
22~23	32	30	30	30	30	49.2	32.2	
23~24	35	33	30	30	30	51.2	33.5	

附錄IV.3-37　過港部落91年11月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/12　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	55	53	47	46	45	60.1	49.6	
01~02	55	55	46	45	45	62.4	50.2	
02~03	56	54	49	47	46	65.5	51.4	
03~04	56	50	46	44	44	59.5	49.3	
04~05	57	56	50	47	46	65.8	54.0	
05~06	56	53	47	45	45	60.6	50.0	
06~07	58	54	49	46	45	66.7	51.6	
07~08	65	63	48	46	46	75.5	58.2	
08~09	65	60	57	54	53	71.3	59.5	
09~10	66	63	52	48	48	72.6	58.9	
10~11	65	64	51	48	48	70.2	57.7	
11~12	63	59	52	50	50	69.6	57.4	
12~13	64	61	54	53	52	99.2	74.6	
13~14	66	63	49	48	47	70.4	57.4	
14~15	62	59	48	45	45	68.4	55.3	
15~16	59	54	47	46	46	64.9	52.0	
16~17	61	60	52	48	47	66.2	55.1	
17~18	65	63	49	45	44	73.5	57.7	
18~19	63	62	51	48	47	68.6	57.2	
19~20	62	59	52	50	49	68.9	55.7	
20~21	64	61	48	47	46	66.6	54.7	
21~22	58	55	50	48	48	65.7	53.1	
22~23	56	52	47	45	45	64.1	51.8	
23~24	58	56	48	46	46	66.8	53.1	

附錄IV.3-38　過港部落91年11月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/12　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	30	30	30	30	30	34.2	30.0	
01~02	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
02~03	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
03~04	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
04~05	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
05~06	30	30	30	30	30	34.1	30.1	
06~07	30	30	30	30	30	36.5	30.3	
07~08	33	32	30	30	30	37.2	30.6	
08~09	33	32	30	30	30	40.4	31.0	
09~10	33	30	30	30	30	40.5	31.1	
10~11	30	30	30	30	30	42.6	31.1	
11~12	30	30	30	30	30	36.8	30.3	
12~13	32	30	30	30	30	38.9	30.7	
13~14	30	30	30	30	30	40.2	30.6	
14~15	30	30	30	30	30	39.7	30.0	
15~16	30	30	30	30	30	34.0	30.0	
16~17	31	30	30	30	30	40.3	30.9	
17~18	33	30	30	30	30	39.7	31.0	
18~19	34	30	30	30	30	36.7	30.5	
19~20	30	30	30	30	30	39.6	30.7	
20~21	30	30	30	30	30	36.2	30.1	
21~22	30	30	30	30	30	32.0	30.0	
22~23	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
23~24	30	30	30	30	30	33.6	30.0	

附錄IV.3-39　過港部落91年11月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/11/9　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	61	54	49	47	45	68.3	53.1	
01~02	53	52	47	46	45	62.4	50.3	
02~03	54	54	49	47	46	60.0	51.1	
03~04	56	55	50	48	48	62.6	52.4	
04~05	53	52	50	48	48	73.7	53.4	
05~06	60	57	50	47	47	69.0	54.6	
06~07	61	59	51	49	49	71.0	55.3	
07~08	67	63	53	51	49	76.9	60.5	
08~09	64	63	53	52	52	73.6	59.3	
09~10	65	64	55	51	51	74.0	60.5	
10~11	64	63	52	49	49	76.3	60.7	
11~12	68	64	53	49	49	73.6	60.1	
12~13	52	51	47	44	44	67.6	49.2	
13~14	68	67	53	50	49	75.4	61.9	
14~15	65	63	55	51	51	78.1	60.0	
15~16	65	63	51	50	49	74.9	59.2	
16~17	69	66	51	48	47	82.4	61.4	
17~18	69	68	51	48	47	75.5	60.7	
18~19	69	64	50	47	47	74.0	60.5	
19~20	65	61	48	46	46	71.9	56.2	
20~21	60	58	46	45	44	67.0	53.7	
21~22	59	58	51	47	46	66.1	54.0	
22~23	62	61	51	49	48	67.3	54.9	
23~24	60	59	46	44	44	67.4	53.1	

附錄IV.3-40　過港部落91年11月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/11/9　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}	備註
00~01	30	30	30	30	30	38.8	30.3	
01~02	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
02~03	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
03~04	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
04~05	31	30	30	30	30	40.0	30.6	
05~06	30	30	30	30	30	37.0	30.3	
06~07	31	30	30	30	30	41.0	30.8	
07~08	35	34	30	30	30	46.6	32.8	
08~09	33	30	30	30	30	41.8	31.2	
09~10	36	34	30	30	30	40.3	31.7	
10~11	36	34	30	30	30	42.7	32.2	
11~12	36	31	30	30	30	38.6	31.1	
12~13	31	30	30	30	30	34.4	30.2	
13~14	36	34	30	30	30	39.9	31.7	
14~15	35	35	30	30	30	40.2	31.7	
15~16	32	30	30	30	30	38.6	30.8	
16~17	34	34	30	30	30	42.9	31.6	
17~18	36	33	30	30	30	39.9	31.5	
18~19	36	32	30	30	30	42.0	31.9	
19~20	33	30	30	30	30	41.0	31.1	
20~21	33	30	30	30	30	39.4	31.0	
21~22	32	31	30	30	30	40.8	30.9	
22~23	30	30	30	30	30	38.2	30.5	
23~24	30	30	30	30	30	40.7	30.5	

附錄Ⅳ.3-41　台2省道與102甲縣道交叉口91年12月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	82	68	61	58	53	88.3	73.4	
01~02	80	79	59	55	54	84.4	72.4	
02~03	76	75	58	51	50	85.1	71.0	
03~04	76	75	56	54	53	81.7	68.9	
04~05	75	73	57	51	51	81.2	68.3	
05~06	79	76	59	55	54	82.7	70.5	
06~07	80	78	61	59	58	85.4	72.8	
07~08	81	79	64	60	58	86.7	74.4	
08~09	81	77	64	60	58	85.4	74.0	
09~10	81	78	65	59	55	86.8	73.9	
10~11	83	82	66	62	61	86.9	75.8	
11~12	81	79	67	62	60	85.1	73.9	
12~13	82	82	67	59	59	85.5	74.4	
13~14	79	78	67	61	57	86.9	74.4	
14~15	81	80	67	63	61	86.0	74.3	
15~16	83	80	68	64	62	87.4	75.6	
16~17	82	80	69	65	62	86.9	75.5	
17~18	83	80	70	64	62	88.6	76.7	
18~19	82	78	71	66	61	87.2	75.5	
19~20	82	79	69	62	60	86.1	74.9	
20~21	82	79	67	59	58	86.4	74.7	
21~22	80	77	67	58	57	85.0	72.4	
22~23	78	76	63	57	56	83.1	70.7	
23~24	79	76	61	55	54	85.1	72.0	

附錄Ⅳ.3-42　台2省道與102甲縣道交叉口91年12月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	37	35	30	30	30	45.6	33.3	
01~02	37	37	30	30	30	43.6	32.9	
02~03	36	33	30	30	30	40.6	31.8	
03~04	37	36	30	30	30	42.7	32.9	
04~05	37	35	30	30	30	45.0	33.0	
05~06	40	39	30	30	30	49.9	35.5	
06~07	40	39	30	30	30	45.5	34.4	
07~08	41	39	30	30	30	47.6	35.0	
08~09	40	39	30	30	30	45.2	35.2	
09~10	42	41	30	30	30	49.4	37.0	
10~11	42	39	30	30	30	49.8	36.7	
11~12	41	40	30	30	30	45.2	35.9	
12~13	42	39	30	30	30	44.2	35.8	
13~14	43	40	30	30	30	49.1	36.9	
14~15	42	42	30	30	30	47.7	36.7	
15~16	43	40	30	30	30	49.6	36.8	
16~17	41	40	30	30	30	45.6	35.6	
17~18	41	40	30	30	30	50.5	36.9	
18~19	43	41	32	30	30	49.9	37.2	
19~20	40	38	30	30	30	47.5	35.1	
20~21	41	39	30	30	30	45.8	35.1	
21~22	39	37	30	30	30	44.4	33.8	
22~23	40	35	30	30	30	43.1	33.0	
23~24	39	38	30	30	30	47.5	34.9	

附錄Ⅳ.3-43　台2省道與102甲縣道交叉口91年12月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	79	76	60	54	51	83.9	71.2	
01~02	79	75	60	54	52	83.8	70.6	
02~03	77	76	58	53	50	82.1	70.0	
03~04	77	74	56	51	50	82.3	69.1	
04~05	75	75	55	52	49	80.8	68.6	
05~06	77	73	57	54	50	82.2	69.6	
06~07	78	77	58	54	51	85.7	72.0	
07~08	82	81	62	58	57	86.6	74.8	
08~09	82	80	62	61	61	87.3	74.7	
09~10	82	80	65	63	62	88.5	75.8	
10~11	78	78	69	64	61	83.1	73.3	
11~12	81	80	70	67	63	86.2	74.9	
12~13	81	80	71	67	61	86.4	75.1	
13~14	83	79	70	62	61	89.2	76.2	
14~15	83	79	71	68	63	88.1	76.9	
15~16	81	80	70	67	62	86.6	75.4	
16~17	82	81	72	68	64	85.4	75.8	
17~18	82	80	72	68	64	85.6	75.5	
18~19	83	81	73	68	65	87.5	76.2	
19~20	81	80	69	64	63	86.4	74.9	
20~21	82	78	66	62	59	88.7	75.8	
21~22	82	78	68	61	58	86.9	74.6	
22~23	79	78	66	59	57	85.1	73.0	
23~24	78	77	64	59	56	83.9	71.6	

附錄Ⅳ.3-44　台2省道與102甲縣道交叉口91年12月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	40	37	30	30	30	44.2	34.0	
01~02	39	39	30	30	30	45.9	34.2	
02~03	38	36	30	30	30	43.9	33.4	
03~04	37	37	30	30	30	43.8	33.3	
04~05	36	34	30	30	30	42.2	31.8	
05~06	41	39	30	30	30	46.2	35.4	
06~07	40	38	30	30	30	45.4	35.0	
07~08	40	40	30	30	30	45.0	34.6	
08~09	41	40	30	30	30	49.0	36.2	
09~10	43	41	30	30	30	49.0	37.4	
10~11	40	38	30	30	30	45.4	34.6	
11~12	42	40	30	30	30	46.2	35.6	
12~13	40	38	31	30	30	50.7	36.4	
13~14	42	41	30	30	30	45.3	36.3	
14~15	43	42	30	30	30	48.1	36.6	
15~16	41	38	30	30	30	46.4	35.3	
16~17	39	37	31	30	30	45.1	34.9	
17~18	41	38	30	30	30	47.0	34.9	
18~19	39	37	31	30	30	44.5	34.3	
19~20	42	40	30	30	30	44.9	35.4	
20~21	43	41	30	30	30	47.2	36.8	
21~22	39	38	30	30	30	45.5	34.9	
22~23	38	36	30	30	30	46.7	34.1	
23~24	39	36	30	30	30	44.1	33.2	

附錄Ⅳ.3-45　鹽寮海濱公園91年12月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	76	70	61	50	48	85.4	69.3	
01~02	75	72	62	50	48	87.2	69.9	
02~03	71	66	59	49	47	84.8	66.8	
03~04	73	70	57	49	48	86.2	68.7	
04~05	74	70	59	49	48	85.0	67.5	
05~06	74	72	59	49	48	83.6	68.9	
06~07	73	70	59	50	48	86.8	68.1	
07~08	76	74	62	52	51	89.1	71.3	
08~09	82	79	67	58	56	106.5	75.7	
09~10	83	80	68	58	55	97.6	76.0	
10~11	81	78	67	56	53	108.4	76.1	
11~12	81	78	66	56	54	99.4	74.9	
12~13	82	79	68	58	55	99.2	76.2	
13~14	82	80	70	61	57	99.2	76.1	
14~15	82	78	69	60	58	111.5	76.3	
15~16	81	78	68	59	57	97.9	74.5	
16~17	81	78	69	60	58	108.1	75.1	
17~18	79	76	68	59	57	100.3	74.7	
18~19	78	75	65	55	52	100.6	73.6	
19~20	76	74	62	50	48	95.2	70.8	
20~21	76	74	66	57	56	88.9	71.2	
21~22	79	76	65	55	53	93.6	73.3	
22~23	79	76	65	54	53	91.8	72.9	
23~24	79	76	66	55	53	89.1	72.6	

附錄Ⅳ.3-46　鹽寮海濱公園91年12月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	34	31	30	30	30	46.5	31.7	
01~02	37	33	30	30	30	45.3	32.1	
02~03	36	33	30	30	30	48.4	32.5	
03~04	32	31	30	30	30	46.0	31.2	
04~05	34	31	30	30	30	49.0	32.4	
05~06	35	33	30	30	30	47.6	32.8	
06~07	35	32	30	30	30	44.9	31.6	
07~08	35	32	30	30	30	46.7	31.9	
08~09	35	31	30	30	30	45.6	31.7	
09~10	38	34	30	30	30	48.2	32.6	
10~11	38	33	30	30	30	49.8	32.5	
11~12	36	32	30	30	30	48.4	32.0	
12~13	38	34	30	30	30	48.4	32.7	
13~14	39	35	30	30	30	91.5	54.2	
14~15	39	36	30	30	30	58.5	34.4	
15~16	36	33	30	30	30	51.4	32.0	
16~17	36	32	30	30	30	47.9	31.9	
17~18	34	31	30	30	30	48.4	31.5	
18~19	33	30	30	30	30	51.6	31.3	
19~20	36	33	30	30	30	55.2	33.5	
20~21	31	30	30	30	30	48.0	30.9	
21~22	34	30	30	30	30	48.2	31.8	
22~23	33	30	30	30	30	46.9	31.2	
23~24	34	30	30	30	30	49.4	31.6	

附錄Ⅳ.3-47　鹽寮海濱公園91年12月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	79	74	58	46	45	90.8	73.0	
01~02	75	71	60	50	48	69.7	70.4	
02~03	75	71	59	51	49	91.1	71.1	
03~04	76	73	64	53	51	91.0	73.0	
04~05	76	74	56	47	46	95.5	73.8	
05~06	79	74	62	51	48	93.6	73.2	
06~07	71	68	58	51	48	89.4	67.9	
07~08	79	79	71	58	57	91.1	75.0	
08~09	81	81	73	61	60	94.8	78.8	
09~10	78	72	59	50	49	91.2	73.0	
10~11	78	76	63	48	47	88.2	71.6	
11~12	77	75	63	54	52	94.4	73.8	
12~13	82	80	67	48	47	94.2	75.6	
13~14	80	77	66	60	58	95.7	75.9	
14~15	77	76	67	58	57	86.6	72.5	
15~16	80	77	63	49	47	90.8	74.7	
16~17	77	72	58	48	48	91.2	71.4	
17~18	77	72	61	49	48	89.8	72.7	
18~19	80	76	66	52	49	90.0	72.9	
19~20	77	73	57	50	49	87.4	70.9	
20~21	80	76	59	52	49	91.2	72.6	
21~22	76	72	63	52	51	92.8	73.6	
22~23	76	73	65	58	57	89.4	72.0	
23~24	76	75	65	54	50	89.3	72.4	

附錄Ⅳ.3-48　鹽寮海濱公園91年12月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	36	30	30	30	30	47.6	31.8	
01~02	33	32	30	30	30	47.3	31.8	
02~03	36	31	30	30	30	48.2	32.1	
03~04	34	31	30	30	30	47.2	31.8	
04~05	33	32	30	30	30	49.5	32.4	
05~06	33	31	30	30	30	46.4	31.5	
06~07	34	32	30	30	30	49.4	32.4	
07~08	34	32	30	30	30	48.4	33.5	
08~09	39	38	30	30	30	49.9	53.2	
09~10	34	31	30	30	30	47.5	31.9	
10~11	35	32	30	30	30	48.9	32.3	
11~12	35	32	30	30	30	48.3	32.1	
12~13	35	32	30	30	30	46.9	31.8	
13~14	34	32	30	30	30	49.0	32.4	
14~15	33	31	30	30	30	51.0	33.0	
15~16	34	32	30	30	30	49.9	32.7	
16~17	32	30	30	30	30	49.3	32.3	
17~18	34	32	30	30	30	50.6	33.0	
18~19	35	32	30	30	30	49.2	32.5	
19~20	33	32	30	30	30	49.8	33.2	
20~21	34	32	30	30	30	51.8	33.4	
21~22	33	30	30	30	30	48.4	32.1	
22~23	33	31	30	30	30	47.8	31.9	
23~24	33	31	30	30	30	45.9	31.3	

附錄Ⅳ.3-49　福隆街上91年12月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	77	73	53	50	50	83.5	67.9	
01~02	76	73	55	51	50	84.5	68.1	
02~03	73	72	54	50	49	82.5	67.1	
03~04	78	75	54	49	49	86.1	70.2	
04~05	78	76	54	49	48	88.4	71.7	
05~06	78	74	53	50	49	86.7	69.4	
06~07	80	78	56	51	49	92.4	74.3	
07~08	79	77	58	51	49	88.5	72.6	
08~09	79	77	55	51	48	94.6	73.6	
09~10	83	78	55	51	49	100.1	76.0	
10~11	78	78	56	52	51	98.2	76.7	
11~12	80	77	55	52	51	89.5	72.2	
12~13	81	76	55	53	53	91.7	73.3	
13~14	81	77	58	52	51	89.0	73.7	
14~15	83	79	57	49	49	97.5	75.2	
15~16	79	78	57	52	51	89.0	72.0	
16~17	81	79	60	54	52	91.6	73.1	
17~18	81	78	55	50	50	87.5	73.1	
18~19	80	77	56	52	51	87.8	72.7	
19~20	78	76	58	51	50	84.9	69.6	
20~21	79	76	56	50	49	90.0	71.7	
21~22	78	76	56	50	50	86.4	70.7	
22~23	78	76	59	52	50	85.5	71.2	
23~24	80	78	55	49	48	85.4	71.1	

附錄Ⅳ.3-50　福隆街上91年12月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/13　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	44	38	30	30	30	56.5	38.2	
01~02	46	42	30	30	30	55.1	39.5	
02~03	48	43	30	30	30	68.0	47.0	
03~04	48	46	30	30	30	57.2	40.9	
04~05	45	45	30	30	30	54.3	38.9	
05~06	49	44	30	30	30	59.7	42.5	
06~07	44	39	30	30	30	54.1	37.9	
07~08	50	48	30	30	30	60.8	43.3	
08~09	47	44	30	30	30	56.6	40.5	
09~10	48	44	31	30	30	52.8	39.8	
10~11	51	44	32	30	30	55.9	43.0	
11~12	50	48	33	30	30	58.7	43.1	
12~13	48	46	33	30	30	60.4	43.1	
13~14	49	44	32	30	30	60.4	42.0	
14~15	47	45	32	30	30	58.6	41.4	
15~16	49	47	31	30	30	61.1	43.6	
16~17	46	41	32	30	30	60.1	41.0	
17~18	47	44	32	30	30	59.8	44.5	
18~19	48	42	33	30	30	61.0	41.9	
19~20	48	45	30	30	30	57.2	41.6	
20~21	53	47	30	30	30	59.9	43.8	
21~22	47	42	32	30	30	57.8	41.2	
22~23	47	42	30	30	30	57.5	40.4	
23~24	47	43	30	30	30	56.2	40.0	

附錄Ⅳ.3-51　福隆街上91年12月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	78	75	56	48	47	91.0	70.0	
01~02	77	75	55	49	48	88.7	72.0	
02~03	81	77	56	50	49	99.6	74.9	
03~04	74	71	52	48	47	85.9	67.8	
04~05	75	71	51	48	47	87.3	67.1	
05~06	75	72	53	48	47	82.4	66.9	
06~07	75	69	55	48	47	83.1	67.3	
07~08	77	73	54	49	48	84.9	67.2	
08~09	77	74	55	50	48	84.6	68.4	
09~10	79	76	58	51	50	90.8	71.5	
10~11	78	75	57	52	50	89.8	71.2	
11~12	81	77	56	50	48	93.4	72.7	
12~13	79	77	59	51	47	90.3	71.9	
13~14	80	78	61	56	54	91.0	72.4	
14~15	78	76	54	50	48	90.4	71.8	
15~16	82	80	57	50	49	95.9	75.5	
16~17	80	78	56	50	49	95.9	75.2	
17~18	80	77	59	52	51	89.3	71.8	
18~19	82	80	59	51	49	89.1	73.7	
19~20	79	77	60	52	49	87.6	71.6	
20~21	81	79	61	53	51	88.9	73.6	
21~22	77	74	54	51	49	87.0	69.2	
22~23	78	74	56	50	48	86.4	70.7	
23~24	76	72	58	51	50	85.8	69.1	

附錄Ⅳ.3-52　福隆街上91年12月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/14　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	45	40	30	30	30	57.2	39.7	
01~02	48	44	31	30	30	57.3	40.5	
02~03	49	44	30	30	30	56.5	42.0	
03~04	42	37	30	30	30	57.6	38.1	
04~05	45	40	30	30	30	57.5	39.7	
05~06	43	39	30	30	30	56.8	38.3	
06~07	44	39	30	30	30	52.4	37.2	
07~08	44	42	30	30	30	53.3	38.0	
08~09	49	39	33	30	30	65.6	45.3	
09~10	50	45	35	31	30	62.2	43.6	
10~11	52	50	34	31	31	57.5	44.1	
11~12	50	42	34	31	30	58.8	42.1	
12~13	49	40	35	31	30	55.8	41.1	
13~14	51	47	35	33	32	58.8	43.4	
14~15	49	41	34	31	30	61.2	43.5	
15~16	52	46	33	30	30	60.9	43.8	
16~17	50	42	35	32	31	58.6	43.1	
17~18	51	48	34	32	31	61.5	44.3	
18~19	50	46	34	31	31	59.9	43.1	
19~20	47	42	33	30	30	58.2	40.9	
20~21	45	39	32	30	30	55.6	39.7	
21~22	46	39	31	30	30	56.7	40.0	
22~23	46	40	34	31	30	58.4	40.0	
23~24	44	39	32	30	30	56.4	38.7	

附錄IV.3-53　102縣道新社橋91年12月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/16　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	63	58	47	43	42	75.3	56.4	
01~02	64	59	48	44	43	77.0	57.9	
02~03	63	59	49	44	42	75.8	56.7	
03~04	63	59	47	43	41	76.8	58.4	
04~05	62	55	47	43	42	73.0	54.5	
05~06	61	57	46	41	41	72.8	54.9	
06~07	65	60	47	43	42	72.7	57.0	
07~08	67	64	46	42	40	74.0	58.7	
08~09	66	62	48	42	41	78.7	59.7	
09~10	72	68	47	43	41	76.1	62.4	
10~11	69	65	48	45	43	79.6	62.1	
11~12	68	62	49	46	44	78.9	60.3	
12~13	71	67	50	44	43	80.2	63.3	
13~14	68	62	48	43	42	75.8	59.8	
14~15	70	68	49	44	43	77.5	62.3	
15~16	68	64	49	45	43	77.0	60.9	
16~17	69	64	50	46	45	79.9	60.9	
17~18	70	66	50	45	43	74.8	61.3	
18~19	70	67	49	46	45	75.4	62.1	
19~20	66	65	49	44	42	79.1	60.0	
20~21	64	59	48	43	41	76.0	58.0	
21~22	63	55	48	45	44	76.4	58.3	
22~23	64	55	48	43	42	82.6	60.4	
23~24	63	57	48	43	42	75.3	57.1	

附錄IV.3-54　102縣道之新社橋91年12月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/16　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	33	31	30	30	30	48.9	32.3	
01~02	34	32	30	30	30	46.8	31.6	
02~03	36	30	30	30	30	48.0	32.2	
03~04	32	30	30	30	30	47.4	31.9	
04~05	31	30	30	30	30	42.4	30.5	
05~06	32	30	30	30	30	43.1	30.9	
06~07	32	30	30	30	30	46.8	31.3	
07~08	33	32	30	30	30	54.6	34.8	
08~09	39	35	30	30	30	49.9	33.4	
09~10	40	34	30	30	30	46.5	33.7	
10~11	39	34	30	30	30	47.7	33.4	
11~12	39	36	32	30	30	53.1	36.0	
12~13	43	39	30	30	30	50.2	36.5	
13~14	38	33	30	30	30	49.0	32.7	
14~15	39	35	30	30	30	46.1	33.3	
15~16	42	36	30	30	30	51.0	35.6	
16~17	41	36	30	30	30	48.6	33.9	
17~18	39	37	32	30	30	50.9	35.1	
18~19	37	35	31	30	30	47.9	33.4	
19~20	34	30	30	30	30	49.2	32.3	
20~21	31	30	30	30	30	48.2	31.8	
21~22	32	30	30	30	30	46.6	31.5	
22~23	32	30	30	30	30	47.6	31.7	
23~24	33	30	30	30	30	49.4	32.4	

附錄IV.3-55　102 縣道之新社橋91年12月假日噪音逐時監測結果

監測日期　91/12/15　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	64	60	48	42	39	78.1	58.4	
01~02	65	59	47	42	41	73.3	58.0	
02~03	66	62	46	43	42	72.7	58.6	
03~04	63	60	47	43	43	72.9	57.0	
04~05	65	61	46	43	43	72.0	56.8	
05~06	65	63	47	42	41	72.5	58.1	
06~07	66	62	49	42	41	74.7	57.8	
07~08	69	67	50	44	42	78.2	61.7	
08~09	69	66	49	44	42	76.9	61.3	
09~10	69	63	52	44	43	79.2	62.2	
10~11	69	67	55	48	45	75.0	62.4	
11~12	70	68	54	45	44	78.9	63.1	
12~13	70	68	52	44	43	78.2	61.9	
13~14	70	65	50	45	43	77.6	61.5	
14~15	75	70	50	43	42	86.5	67.5	
15~16	75	72	51	44	43	81.2	66.9	
16~17	74	70	51	44	42	81.0	65.3	
17~18	71	69	51	46	45	76.6	63.1	
18~19	68	67	49	44	42	76.6	61.0	
19~20	69	67	48	45	43	74.2	60.8	
20~21	66	64	48	44	43	75.6	59.5	
21~22	65	57	47	43	42	77.6	58.4	
22~23	64	59	47	43	42	71.5	56.5	
23~24	63	60	48	44	42	70.5	55.8	

附錄IV.3-56　102 縣道之新社橋91年12月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/15　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	34	33	30	30	30	47.2	32.2	
01~02	31	30	30	30	30	46.4	31.3	
02~03	32	31	30	30	30	43.2	30.8	
03~04	30	30	30	30	30	37.7	30.3	
04~05	31	30	30	30	30	46.6	31.5	
05~06	33	31	30	30	30	42.4	30.9	
06~07	32	30	30	30	30	45.5	31.3	
07~08	38	34	30	30	30	51.8	34.8	
08~09	36	32	30	30	30	51.3	34.2	
09~10	39	37	30	30	30	54.8	36.0	
10~11	38	32	30	30	30	55.6	36.0	
11~12	38	34	30	30	30	51.6	33.9	
12~13	42	36	30	30	30	53.7	36.1	
13~14	38	36	30	30	30	54.0	35.2	
14~15	41	35	30	30	30	57.2	38.2	
15~16	40	32	30	30	30	51.3	34.9	
16~17	41	37	30	30	30	50.6	34.6	
17~18	42	41	33	30	30	50.6	36.9	
18~19	37	35	32	30	30	46.3	33.9	
19~20	35	33	30	30	30	49.8	32.9	
20~21	38	33	30	30	30	49.6	33.3	
21~22	34	31	30	30	30	49.6	32.6	
22~23	36	33	30	30	30	46.5	32.3	
23~24	35	31	30	30	30	46.7	31.7	

附錄IV.3-57　過港部落91年12月非假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/16　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	47	44	40	39	39	60.2	42.8	
01~02	46	44	41	39	39	57.4	42.7	
02~03	45	44	41	40	39	64.5	43.4	
03~04	63	62	49	40	39	65.8	56.2	
04~05	46	45	41	40	39	60.9	43.7	
05~06	48	45	41	39	39	62.6	46.0	
06~07	50	47	43	41	40	64.3	45.8	
07~08	58	54	48	42	41	66.6	52.2	
08~09	52	49	42	38	38	109.4	67.1	
09~10	47	45	40	37	37	70.0	43.6	
10~11	58	52	41	38	38	90.2	53.0	
11~12	48	45	40	38	37	77.2	46.4	
12~13	49	46	42	39	39	79.2	47.5	
13~14	49	45	40	38	38	75.1	48.5	
14~15	45	43	41	40	40	80.3	47.9	
15~16	46	45	42	41	40	66.6	44.4	
16~17	47	45	42	40	40	71.4	45.0	
17~18	47	45	43	42	42	63.1	44.7	
18~19	51	49	46	44	44	76.4	47.5	
19~20	52	51	46	44	43	68.1	48.0	
20~21	52	50	46	44	44	69.7	50.5	
21~22	46	46	44	43	43	65.8	44.8	
22~23	48	48	46	45	44	95.7	60.5	
23~24	54	49	46	45	45	64.0	49.1	

附錄IV.3-58　過港部落91年12月非假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/16　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	33	30	30	30	30	41.5	30.6	
01~02	30	30	30	30	30	34.7	30.1	
02~03	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
03~04	39	36	30	30	30	44.1	33.5	
04~05	30	30	30	30	30	30.0	30.0	
05~06	30	30	30	30	30	31.8	30.0	
06~07	30	30	30	30	30	32.6	30.0	
07~08	33	30	30	30	30	42.9	31.0	
08~09	30	30	30	30	30	51.3	30.9	
09~10	30	30	30	30	30	49.7	30.3	
10~11	31	30	30	30	30	47.5	31.1	
11~12	30	30	30	30	30	50.4	30.7	
12~13	30	30	30	30	30	49.9	31.2	
13~14	30	30	30	30	30	52.6	31.2	
14~15	30	30	30	30	30	48.2	30.0	
15~16	30	30	30	30	30	48.2	30.4	
16~17	30	30	30	30	30	48.0	30.3	
17~18	30	30	30	30	30	47.4	31.0	
18~19	30	30	30	30	30	36.1	30.0	
19~20	30	30	30	30	30	48.1	31.1	
20~21	30	30	30	30	30	47.2	31.4	
21~22	30	30	30	30	30	33.7	30.0	
22~23	30	30	30	30	30	39.1	30.1	
23~24	31	30	30	30	30	49.4	31.4	

附錄IV.3-59　過港部落91年12月假日噪音逐時監測結果

監測日期：91/12/15　　單位：dB(A)

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	63	61	56	49	47	83.1	61.1	
01~02	64	61	57	52	49	72.5	59.0	
02~03	61	59	55	48	46	64.8	56.0	
03~04	61	59	53	47	46	77.9	59.1	
04~05	67	61	53	45	45	73.1	59.0	
05~06	63	62	54	47	45	80.8	59.3	
06~07	61	59	52	46	45	75.4	57.2	
07~08	65	61	54	49	48	75.2	59.3	
08~09	65	62	53	47	46	74.7	59.9	
09~10	68	63	53	45	44	78.4	62.2	
10~11	67	65	57	47	46	78.8	61.8	
11~12	69	65	53	46	46	79.2	62.6	
12~13	70	66	58	47	45	83.9	65.1	
13~14	67	64	58	54	52	86.0	64.6	
14~15	68	64	57	51	45	85.0	64.2	
15~16	68	60	50	44	43	76.2	60.3	
16~17	65	61	55	45	44	76.1	58.3	
17~18	62	61	54	47	46	74.2	58.5	
18~19	67	62	55	47	46	85.8	62.6	
19~20	65	63	55	48	47	76.4	59.8	
20~21	63	61	53	45	44	69.0	56.6	
21~22	65	62	58	53	52	79.3	61.7	
22~23	67	64	58	52	50	75.6	61.4	
23~24	65	64	53	45	45	69.8	59.0	

附錄IV.3-60　過港部落91年12月假日振動逐時監測結果

監測日期：91/12/15　　單位：dB

時間L值	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	Lmax	Leq	備註
00~01	30	30	30	30	30	42.6	30.5	
01~02	30	30	30	30	30	40.8	30.3	
02~03	30	30	30	30	30	40.5	30.3	
03~04	30	30	30	30	30	41.9	30.4	
04~05	30	30	30	30	30	43.7	30.6	
05~06	30	30	30	30	30	43.7	30.6	
06~07	30	30	30	30	30	37.4	30.1	
07~08	30	30	30	30	30	41.1	30.3	
08~09	30	30	30	30	30	40.4	30.0	
09~10	30	30	30	30	30	41.4	30.4	
10~11	30	30	30	30	30	39.1	30.5	
11~12	30	30	30	30	30	39.9	30.3	
12~13	30	30	30	30	30	43.7	30.7	
13~14	32	30	30	30	30	43.2	30.7	
14~15	32	30	30	30	30	43.7	30.9	
15~16	30	30	30	30	30	41.4	30.4	
16~17	30	30	30	30	30	39.6	30.3	
17~18	30	30	30	30	30	41.7	30.4	
18~19	31	30	30	30	30	42.7	30.6	
19~20	31	30	30	30	30	44.4	30.8	
20~21	30	30	30	30	30	45.9	31.2	
21~22	30	30	30	30	30	43.4	30.6	
22~23	30	30	30	30	30	44.8	30.8	
23~24	30	30	30	30	30	44.8	30.8	

附錄Ⅳ.3-61 噪音監測環境狀況紀錄表

監測點：省2與縣102甲交叉口(澳底街道)			
日期：10/9	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	25	24
濕度（%）	55	50	60
風速（M/S）	1.6	2.0	1.4
風向	東北	北	東北

監測點：省2與縣102甲交叉口(澳底街道)			
日期：10/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	20	25	25
濕度（%）	63	57	54
風速（M/S）	1.0	0.8	1.1
風向	東北	東北	東北

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：10/9	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	24	24
濕度（%）	58	51	62
風速（M/S）	2.5	3.0	2.2
風向	東北	東北	西北

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：10/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	24	25
濕度（%）	60	58	55
風速（M/S）	1.5	2.0	2.0
風向	東北	西北	東南

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：10/9	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	25	24
濕度（%）	56	50	63
風速（M/S）	2.0	2.5	2.0
風向	西北	西北	東北

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：10/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	23	25
濕度（%）	62	58	58
風速（M/S）	2.5	1.7	2.0
風向	西南	東北	東

監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：10/11	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	26	26
濕度（%）	75	66	63
風速（M/S）	1.0	0.7	1.5
風向	東北	東北	東

監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：10/12	0時	8時	16時
溫度（℃）	20	24	26
濕度（%）	60	53	50
風速（M/S）	1.1	2.0	2.0
風向	東北	東北	東北

監測點：過港社區			
日期：10/11	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	25	25
濕度（%）	72	65	60
風速（M/S）	1.0	0.7	1.2
風向	東北	東	東北

監測點：過港社區			
日期：10/12	0時	8時	16時
溫度（℃）	21	25	26
濕度（%）	58	55	52
風速（M/S）	0.6	1.0	1.2
風向	東北	西南	東北

附錄Ⅳ.3-62 噪音監測環境狀況紀錄表

監測點：省2與縣102甲交叉口(澳底街道)			
日期：11/11	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	22	25
濕度（%）	51	43	46
風速（M/S）	0.5	1.0	1.3
風向	北	東北	北

監測點：省2與縣102甲交叉口(澳底街道)			
日期：11/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	23	35
濕度（%）	51	49	55
風速（M/S）	1.2	1.7	0.8
風向	東北	東北	東

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：11/11	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	21	25
濕度（%）	47	50	50
風速（M/S）	1.5	1.7	1.5
風向	東北	東	東北

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：11/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	17	21	25
濕度（%）	56	50	55
風速（M/S）	1.7	1.5	2.1
風向	西北	東北	東北

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：11/11	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	22	25
濕度（%）	53	50	47
風速（M/S）	0.8	1.2	1.9
風向	東	東北	西北

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：11/10	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	22	25
濕度（%）	48	51	50
風速（M/S）	1.5	1.5	1.8
風向	北	東北	東北

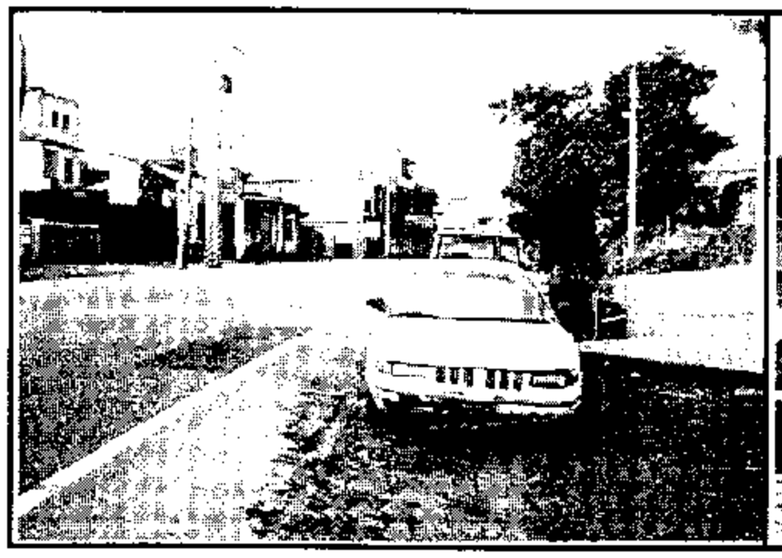
監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：11/12	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	23	24
濕度（%）	56	43	45
風速（M/S）	0.8	1.0	1.0
風向	東北	東	東北

監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：11/9	0時	8時	16時
溫度（℃）	16	21	23
濕度（%）	63	58	60
風速（M/S）	1.3	1.5	1.5
風向	東北	東北	西北

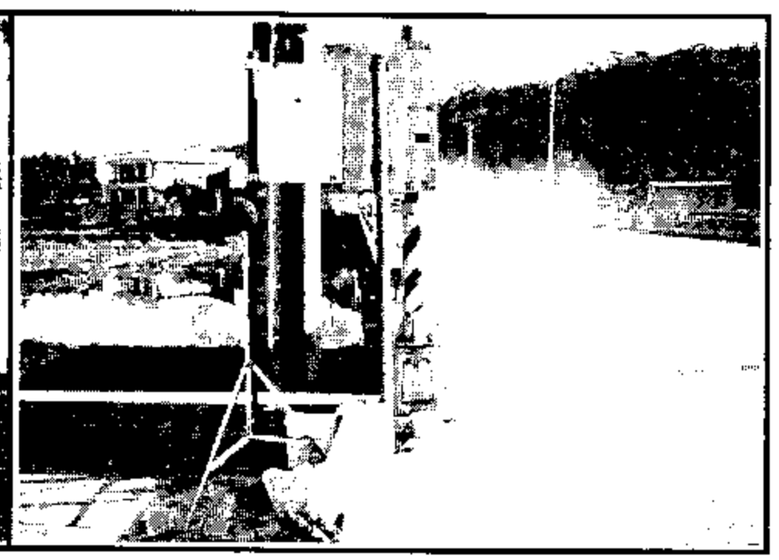
監測點：過港社區			
日期：11/12	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	24	24
濕度（%）	50	44	45
風速（M/S）	1.2	1.0	1.5
風向	東北	東北	東南

監測點：過港社區			
日期：11/9	0時	8時	16時
溫度（℃）	17	21	22
濕度（%）	58	55	57
風速（M/S）	0.8	1.0	1.7
風向	東	東北	西北

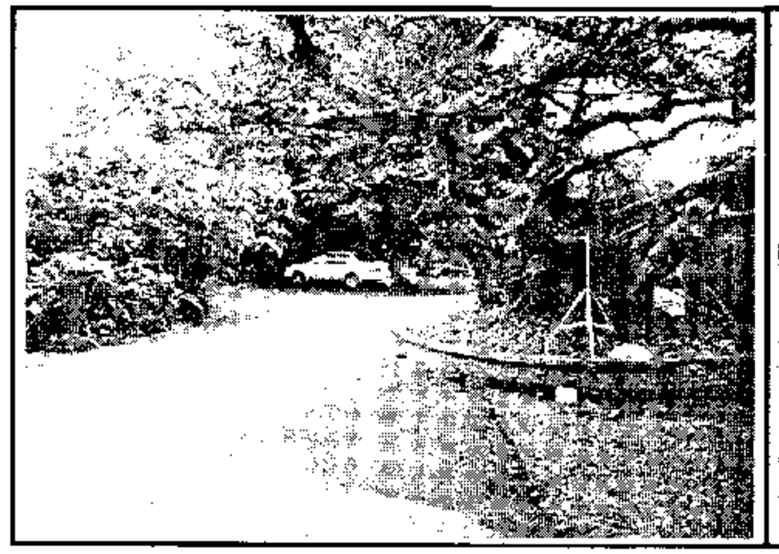
附錄IV.3-64 噪音振動監測位置圖



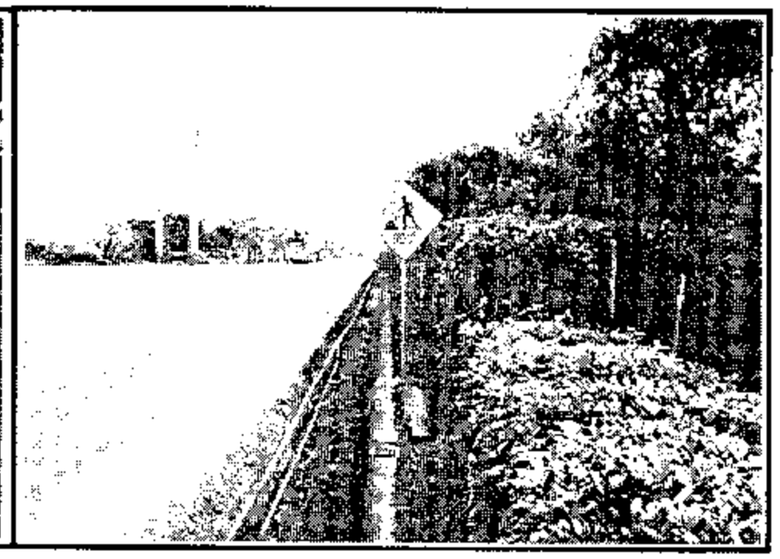
測站：福隆街上



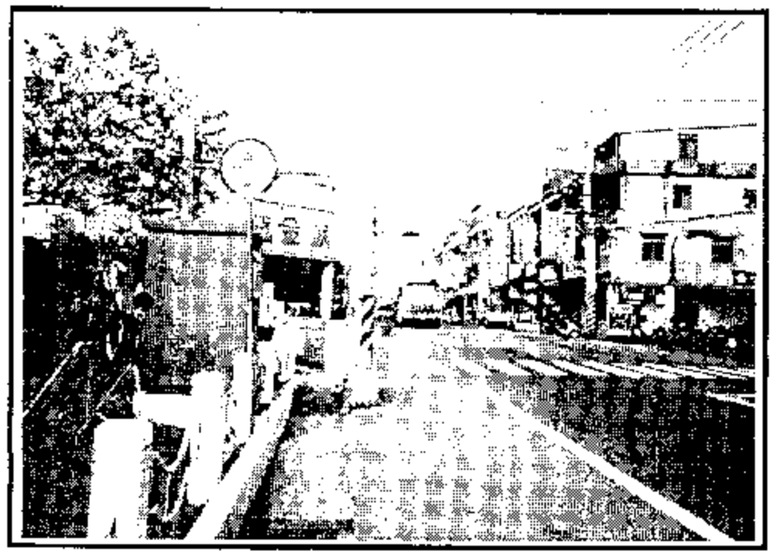
測站：102縣道之新社橋



測站：過港部落



測站：鹽寮海濱公園



測站：台2省道與102甲縣道交叉口

附錄IV.3-63 噪音監測環境狀況紀錄表

監測點：省2與縣102甲交叉口(濱底街道)			
日期：12/13	0時	8時	16時
溫度（℃）	14	17	18
濕度（%）	47	40	46
風速（M/S）	0.8	0.6	1.0
風向	東北	東北	東北

監測點：省2與縣102甲交叉口(濱底街道)			
日期：12/14	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	23	21
濕度（%）	55	52	58
風速（M/S）	0.6	1.1	1.4
風向	東北	東北	東北

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：12/13	0時	8時	16時
溫度（℃）	13	15	18
濕度（%）	53	44	47
風速（M/S）	1.8	2.5	1.6
風向	東北	東北	東

監測點：鹽寮海濱公園(核四門口)			
日期：12/14	0時	8時	16時
溫度（℃）	16	22	20
濕度（%）	50	55	52
風速（M/S）	1.6	1.1	0.8
風向	東北	東北	東北

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：12/13	0時	8時	16時
溫度（℃）	14	17	18
濕度（%）	52	45	50
風速（M/S）	1.1	1.6	2.0
風向	東	東	東北

監測點：福隆街上(福隆電信局)			
日期：12/14	0時	8時	16時
溫度（℃）	19	23	22
濕度（%）	52	50	54
風速（M/S）	1.5	2.0	1.7
風向	東北	東北	東北

監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：12/16	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	20	22
濕度（%）	65	63	57
風速（M/S）	1.5	2.0	3.0
風向	東北	東北	東北

監測點：102縣道之新社橋(萬里橋頭)			
日期：12/15	0時	8時	16時
溫度（℃）	18	20	21
濕度（%）	62	57	58
風速（M/S）	1.5	2.0	1.8
風向	東北	東北	東北

監測點：過港社區			
日期：12/16	0時	8時	16時
溫度（℃）	16	18	20
濕度（%）	62	60	57
風速（M/S）	0.8	0.4	1.0
風向	東北	東北	東北

監測點：過港社區			
日期：12/15	0時	8時	16時
溫度（℃）	17	19	21
濕度（%）	60	58	62
風速（M/S）	1.0	0.4	0.4
風向	東北	東北	東北

附　錄　IV.4

交通流量監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

附錄IV.4-1 台2省道與102甲縣道交叉口91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	24	137	23	67	396.0
1	6	169	17	53	365.0
2	11	213	31	49	427.5
3	10	204	19	37	358.0
4	5	133	14	51	316.5
5	16	192	31	59	439.0
6	23	345	35	79	663.5
7	58	412	43	108	851.0
8	64	463	51	123	966.0
9	41	313	33	122	765.5
10	52	379	41	103	796.0
11	39	303	37	92	672.5
12	43	412	53	122	905.5
13	24	349	24	145	844.0
14	41	422	26	123	863.5
15	40	546	43	121	1015.0
16	52	624	28	143	1135.0
17	43	613	23	94	962.5
18	64	424	34	83	773.0
19	38	343	23	76	636.0
20	39	312	24	64	571.5
21	64	207	19	81	520.0
22	29	222	31	63	487.5
23	22	215	18	64	454.0
TOTAL	848	7952	721	2122	16184.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-2 台2省道與102甲縣道交叉口91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	20	224	34	56	30.0
1	14	169	31	64	430.0
2	8	245	28	50	455.0
3	7	196	21	73	460.5
4	11	222	23	45	408.5
5	28	245	41	58	515.0
6	24	363	43	64	653.0
7	39	345	37	75	663.5
8	46	413	46	49	675.0
9	64	524	64	66	882.0
10	73	645	59	59	976.5
11	102	724	66	67	1108.0
12	94	733	81	69	1149.0
13	59	869	80	71	1271.5
14	71	924	64	61	1270.5
15	64	833	45	74	1177.0
16	60	922	63	58	1252.0
17	84	913	79	66	1311.0
18	113	815	83	43	1166.5
19	105	524	41	50	808.5
20	84	563	36	43	806.0
21	52	411	28	34	595.0
22	31	324	34	45	542.5
23	32	239	35	40	445.0
TOTAL	1285	12385	1162	1380	19491.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-3 鹽寮海濱公園91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	14	106	25	47	304.0
1	7	125	30	39	305.5
2	6	177	27	62	420.0
3	8	147	18	47	328.0
4	14	100	20	55	312.0
5	19	125	14	61	345.5
6	21	321	27	68	589.5
7	45	386	30	116	816.5
8	26	458	27	132	921.0
9	17	266	34	100	642.5
10	25	327	31	65	596.5
11	33	269	20	93	604.5
12	29	313	38	106	721.5
13	43	308	23	141	798.5
14	26	400	31	111	808.0
15	30	506	38	125	972.0
16	29	574	26	106	958.5
17	41	438	30	79	755.5
18	29	366	20	83	669.5
19	33	203	26	71	484.5
20	17	217	37	70	509.5
21	20	168	21	89	487.0
22	16	147	20	62	381.0
23	11	200	15	57	406.5
TOTAL	559	6647	628	1985	14137.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-4 鹽寮海濱公園91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	25	177	35	37	370.5
1	17	201	20	65	444.5
2	9	242	17	43	409.5
3	6	110	30	62	359.0
4	6	247	43	40	456.0
5	10	175	28	58	410.0
6	7	278	40	47	502.5
7	38	203	38	66	496.0
8	21	256	30	73	545.5
9	29	421	51	47	678.5
10	17	528	30	50	746.5
11	25	503	66	46	785.5
12	34	611	59	68	950.0
13	28	803	70	43	1086.0
14	40	829	52	55	1118.0
15	26	736	43	63	1024.0
16	47	806	66	41	1084.5
17	25	817	74	52	1133.5
18	30	729	75	42	1020.0
19	17	477	29	31	636.5
20	20	362	31	38	548.0
21	11	308	30	40	493.5
22	14	425	40	41	635.0
23	9	244	21	30	380.5
TOTAL	511	10488	1018	1178	16313.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-5 福隆街上91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	12	124	18	63	355.0
1	7	138	21	41	306.5
2	7	207	33	52	432.5
3	10	135	15	36	278.0
4	3	72	7	43	216.5
5	8	167	18	65	402.0
6	15	347	31	78	650.5
7	24	395	38	126	861.0
8	37	473	39	140	989.5
9	40	259	28	112	671.0
10	48	363	37	75	686.0
11	32	289	24	86	611.0
12	46	345	46	121	823.0
13	53	312	18	135	779.5
14	30	403	35	102	794.0
15	47	518	41	140	1043.5
16	56	601	32	127	1074.0
17	37	467	28	78	775.5
18	25	345	15	94	669.5
19	18	215	30	82	530.0
20	20	208	27	77	503.0
21	27	175	19	85	481.5
22	7	192	28	53	410.5
23	15	212	12	67	444.5
TOTAL	624	6962	640	2078	14788.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-6 福隆街上91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	18	203	21	45	389.0
1	7	163	15	73	415.5
2	5	231	30	52	449.5
3	10	125	26	70	392.0
4	2	261	37	39	453.0
5	8	185	20	67	430.0
6	26	302	32	58	553.0
7	37	218	47	75	555.5
8	51	275	25	86	608.5
9	32	437	63	58	753.0
10	49	562	34	48	798.5
11	73	518	81	60	896.5
12	62	635	72	73	1029.0
13	41	821	88	52	1173.5
14	35	849	54	68	1178.5
15	69	756	37	79	1101.5
16	70	827	79	43	1149.0
17	62	845	84	62	1230.0
18	31	732	69	51	1038.5
19	45	502	37	35	703.5
20	31	378	25	48	587.5
21	20	407	43	27	584.0
22	18	321	28	50	536.0
23	12	196	30	32	358.0
TOTAL	814	10749	1077	1351	17363.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-7　102縣道之新社橋91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	4	14	2	0	20.0
1	3	23	0	0	24.5
2	4	12	0	1	17.0
3	0	15	1	0	17.0
4	3	8	0	0	9.5
5	5	16	0	0	18.5
6	18	39	3	3	63.0
7	30	45	4	4	80.0
8	26	57	3	2	82.0
9	31	48	5	0	73.5
10	18	50	3	2	71.0
11	16	46	2	1	61.0
12	28	51	0	3	74.0
13	17	36	2	4	60.5
14	30	48	4	4	83.0
15	32	72	3	3	103.0
16	43	81	1	0	104.5
17	36	74	4	2	106.0
18	27	43	3	3	71.5
19	15	26	1	0	35.5
20	24	31	0	1	46.0
21	17	25	3	2	45.5
22	21	20	4	0	38.5
23	7	27	2	1	37.5
TOTAL	455	907	50	36	1342.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-8 102縣道之新社橋91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/12

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	3	15	0	1	19.5
1	4	26	2	0	32.0
2	4	24	0	2	32.0
3	2	20	1	2	29.0
4	5	17	1	0	21.5
5	12	31	3	2	49.0
6	7	27	4	0	38.5
7	18	43	5	0	62.0
8	26	57	8	3	95.0
9	15	72	12	5	118.5
10	23	63	7	2	94.5
11	38	94	26	7	186.0
12	54	127	10	6	192.0
13	40	108	7	5	157.0
14	36	92	2	0	114.0
15	27	137	13	3	185.5
16	48	125	18	1	188.0
17	63	168	17	0	233.5
18	24	96	8	4	136.0
19	12	80	3	3	101.0
20	24	35	6	1	62.0
21	7	27	4	0	38.5
22	13	43	2	2	59.5
23	12	36	1	0	44.0
TOTAL	517	1563	160	49	2288.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-9 過港部落91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	0	2	0	0	2.0
1	2	1	0	0	2.0
2	1	0	0	0	0.5
3	0	2	0	0	2.0
4	0	3	0	0	3.0
5	2	4	0	0	5.0
6	3	2	0	0	3.5
7	5	2	0	0	4.5
8	2	3	0	0	4.0
9	4	3	0	0	5.0
10	5	2	0	0	4.5
11	3	0	0	0	1.5
12	2	2	0	0	3.0
13	1	4	0	0	4.5
14	3	5	0	0	6.5
15	6	3	0	0	6.0
16	5	3	0	0	5.5
17	3	5	0	0	6.5
18	4	2	0	0	4.0
19	2	4	0	0	5.0
20	2	0	0	0	1.0
21	3	2	0	0	3.5
22	1	1	0	0	1.5
23	1	1	0	0	1.5
TOTAL	60	56	0	0	86.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-10 過港部落91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/12

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	2	3	0	0	4.0
1	2	2	0	0	3.0
2	0	2	0	0	2.0
3	1	5	0	0	5.5
4	0	4	0	0	4.0
5	3	2	0	0	3.5
6	5	0	0	0	2.5
7	8	3	0	0	7.0
8	6	5	0	0	8.0
9	6	7	0	0	10.0
10	4	3	0	0	5.0
11	2	4	0	0	5.0
12	3	6	0	0	7.5
13	3	6	0	0	7.5
14	6	5	0	0	8.0
15	2	6	0	0	7.0
16	5	3	0	0	5.5
17	8	8	0	0	12.0
18	3	2	0	0	3.5
19	1	2	0	0	2.5
20	2	4	0	0	5.0
21	0	3	0	0	3.0
22	3	1	0	0	2.5
23	3	5	0	0	6.5
TOTAL	78	91	0	0	130.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-11 核四廠門口91年10月非假日交通流量監測結果

日期: 91/10/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	4	17	0	0	19.0
1	0	6	0	0	6.0
2	3	15	0	0	16.5
3	0	11	0	0	11.0
4	1	8	0	0	8.5
5	2	9	0	0	10.0
6	5	17	0	0	19.5
7	34	75	8	7	129.0
8	21	63	7	4	99.5
9	17	35	5	6	71.5
10	8	40	6	3	65.0
11	18	28	3	5	58.0
12	25	32	2	5	63.5
13	17	46	5	2	70.5
14	30	35	3	6	74.0
15	28	29	4	4	63.0
16	45	77	8	3	124.5
17	21	42	3	3	67.5
18	16	31	0	1	42.0
19	8	18	0	0	22.0
20	9	25	0	0	29.5
21	3	11	0	0	12.5
22	2	17	0	0	18.0
23	2	25	0	0	26.0
TOTAL	319	712	54	49	1126.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-12 核四廠門口91年10月假日交通流量監測結果

日期: 91/10/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	2	14	0	0	15.0
1	0	8	0	0	8.0
2	0	6	0	0	6.0
3	3	6	0	0	7.5
4	3	9	0	0	10.5
5	0	11	0	0	11.0
6	2	8	0	0	9.0
7	6	17	2	1	27.0
8	2	23	0	0	24.0
9	4	14	3	2	28.0
10	3	28	2	0	33.5
11	6	26	0	0	29.0
12	2	18	1	1	24.0
13	5	23	0	0	25.5
14	5	29	2	0	35.5
15	3	19	0	0	20.5
16	6	24	0	0	27.0
17	4	16	0	1	21.0
18	2	15	0	0	16.0
19	5	8	0	0	10.5
20	0	10	0	0	10.0
21	3	11	0	0	12.5
22	2	9	0	0	10.0
23	5	6	0	0	8.5
TOTAL	73	358	10	5	429.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-13 台2省道與102甲縣道交叉口91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	10	143	10	64	293.5
1	22	158	16	46	271.0
2	10	156	17	64	314.0
3	2	134	20	51	262.0
4	2	164	26	69	343.0
5	14	136	27	70	346.0
6	23	213	35	58	373.5
7	64	376	49	91	623.0
8	75	458	51	103	715.0
9	58	413	34	129	719.5
10	35	477	37	112	683.5
11	46	365	53	105	649.5
12	47	456	56	133	786.0
13	35	503	33	101	655.5
14	64	372	45	96	628.0
15	43	564	41	126	785.0
16	58	673	58	158	984.5
17	66	645	66	146	958.5
18	91	586	61	112	842.0
19	64	376	39	93	609.0
20	32	295	45	75	494.5
21	31	346	41	81	529.0
22	23	277	29	96	507.5
23	19	289	28	100	519.5
TOTAL	934	8575	917	2279	13892.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-14 台2省道與102甲縣道交叉口91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	17	312	24	64	30.0
1	23	256	30	49	474.5
2	8	272	34	41	467.0
3	5	206	29	53	425.5
4	10	195	35	59	447.0
5	19	164	51	76	503.5
6	23	237	63	95	659.5
7	32	388	76	86	814.0
8	62	545	85	80	986.0
9	58	612	94	112	1165.0
10	76	695	96	103	1234.0
11	103	814	103	94	1353.5
12	84	823	94	116	1401.0
13	63	795	70	81	1209.5
14	75	764	81	69	1170.5
15	46	945	95	85	1413.0
16	81	1022	112	70	1496.5
17	84	1123	113	79	1628.0
18	112	1039	102	58	1473.0
19	103	924	75	51	1278.5
20	64	583	70	73	974.0
21	58	395	46	67	717.0
22	32	384	47	64	686.0
23	29	312	33	57	563.5
TOTAL	1267	13805	1658	1782	23100.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-15 鹽寮海濱公園91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	14	124	27	44	317.0
1	9	160	26	47	357.5
2	8	128	15	66	360.0
3	11	94	17	52	289.5
4	15	114	26	63	362.5
5	10	81	19	50	274.0
6	8	163	28	47	364.0
7	39	300	51	64	613.5
8	52	427	42	117	888.0
9	44	306	30	120	748.0
10	29	410	24	83	721.5
11	38	329	40	102	734.0
12	34	431	52	100	852.0
13	27	322	31	68	601.5
14	36	368	37	122	826.0
15	25	532	32	117	959.5
16	44	566	50	130	1078.0
17	39	579	61	109	1047.5
18	27	403	34	81	727.5
19	16	417	21	62	653.0
20	23	270	38	80	597.5
21	21	343	21	81	638.5
22	15	231	40	114	660.5
23	10	253	38	87	595.0
TOTAL	594	7351	800	2006	15266.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-16 鹽寮海濱公園91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	14	300	30	66	565.0
1	7	264	27	37	432.5
2	10	313	21	39	477.0
3	8	236	44	41	451.0
4	6	174	32	62	427.0
5	11	168	37	84	499.5
6	14	243	64	81	621.0
7	32	355	62	69	702.0
8	26	557	87	89	1011.0
9	47	536	110	100	1079.5
10	32	600	114	94	1126.0
11	25	703	72	81	1102.5
12	28	671	74	111	1166.0
13	33	806	60	70	1152.5
14	17	725	81	62	1081.5
15	29	930	117	87	1439.5
16	39	1027	103	62	1438.5
17	40	1200	124	66	1666.0
18	29	1049	84	34	1333.5
19	31	811	87	50	1150.5
20	20	566	61	79	935.0
21	16	329	42	47	562.0
22	18	475	37	54	720.0
23	20	328	34	73	625.0
TOTAL	552	13366	1604	1638	21764.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-17 福隆街上91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	7	135	14	51	319.5
1	2	172	21	37	310.0
2	4	140	13	80	432.0
3	5	102	25	59	329.5
4	2	127	24	66	358.0
5	0	89	16	52	309.0
6	7	182	32	43	430.5
7	28	315	58	79	664.0
8	46	437	49	121	895.0
9	37	312	36	126	766.5
10	45	426	29	89	807.5
11	26	379	46	110	828.0
12	31	451	53	103	849.5
13	18	346	37	79	676.0
14	24	387	42	137	886.0
15	41	542	38	125	1049.5
16	32	587	56	146	1169.0
17	50	593	64	117	1043.0
18	21	417	37	89	752.5
19	16	392	29	67	687.0
20	18	287	43	83	601.0
21	7	351	28	88	712.5
22	7	246	47	121	676.5
23	9	260	32	94	2284.5
TOTAL	483	7675	869	2162	16140.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-18 福隆街上91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	18	315	26	72	592.0
1	12	278	31	43	475.0
2	7	308	27	35	470.5
3	10	241	45	48	480.0
4	19	182	36	67	464.5
5	23	174	40	92	541.5
6	17	251	71	86	659.5
7	35	374	68	75	752.5
8	41	563	94	81	1014.5
9	62	541	120	107	1133.0
10	48	625	102	100	1153.0
11	76	719	79	87	1176.0
12	62	684	80	126	1253.0
13	37	821	61	74	1183.5
14	85	775	85	68	1191.5
15	121	937	126	93	1528.5
16	108	1052	107	65	1515.0
17	73	1210	130	74	1728.5
18	46	1031	96	40	1366.0
19	27	830	80	53	1162.5
20	31	542	65	86	945.5
21	18	391	37	51	627.0
22	17	445	40	60	713.5
23	20	334	29	72	618.0
TOTAL	1013	13623	1675	1755	22744.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-19　102縣道之新社橋91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/12

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	7	26	1	0	31.5
1	10	34	0	1	42.0
2	2	27	0	0	28.0
3	7	35	2	0	42.5
4	5	25	1	0	29.5
5	5	31	2	1	40.5
6	8	49	4	0	61.0
7	23	72	4	2	97.5
8	16	63	9	4	101.0
9	37	84	2	3	115.5
10	21	67	3	7	104.5
11	36	48	2	4	82.0
12	12	74	6	3	101.0
13	17	67	2	7	100.5
14	25	45	3	12	99.5
15	18	83	5	14	144.0
16	36	49	7	8	105.0
17	42	78	3	11	138.0
18	15	54	6	7	94.5
19	7	37	4	4	60.5
20	13	29	5	2	51.5
21	9	43	3	0	53.5
22	4	25	4	0	35.0
23	6	30	1	1	38.0
TOTAL	381	1175	79	91	1796.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄Ⅳ.4-20　102縣道之新社橋91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	4	43	1	0	47.0
1	3	31	0	1	35.5
2	2	20	0	0	21.0
3	7	28	1	0	33.5
4	2	24	0	0	25.0
5	6	15	0	1	21.0
6	5	38	2	0	44.5
7	13	56	4	2	76.5
8	10	79	8	0	100.0
9	26	74	17	5	136.0
10	43	87	23	5	169.5
11	35	123	15	7	191.5
12	61	95	16	4	169.5
13	46	120	7	0	157.0
14	53	117	3	2	155.5
15	69	174	8	3	233.5
16	82	165	15	6	254.0
17	64	184	21	1	261.0
18	39	102	6	0	133.5
19	42	50	5	2	87.0
20	18	37	8	0	62.0
21	26	40	2	1	60.0
22	17	26	4	0	42.5
23	15	32	4	0	47.5
TOTAL	688	1760	170	40	2564.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-21 過港部落91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/12

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	0	1	0	0	1.0
1	0	0	0	0	0.0
2	0	0	0	0	0.0
3	1	0	0	0	0.5
4	0	0	0	0	0.0
5	2	0	0	0	1.0
6	1	2	0	0	2.5
7	4	6	0	0	8.0
8	5	3	0	0	5.5
9	2	1	0	0	2.0
10	0	3	0	0	3.0
11	1	0	0	0	0.5
12	2	0	0	0	1.0
13	0	0	0	0	0.0
14	0	0	0	0	0.0
15	1	0	0	0	0.5
16	1	4	0	0	4.5
17	4	7	0	0	9.0
18	2	1	0	0	2.0
19	5	2	0	0	4.5
20	0	3	0	0	3.0
21	1	3	0	0	3.5
22	0	2	0	0	2.0
23	0	2	0	0	2.0
TOTAL	32	40	0	0	56.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-22 過港部落91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/9

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	0	1	0	0	1.0
1	1	0	0	0	0.5
2	0	0	0	0	0.0
3	0	0	0	0	0.0
4	0	1	0	0	1.0
5	3	2	0	0	3.5
6	4	2	0	0	4.0
7	2	3	0	0	4.0
8	8	2	0	0	6.0
9	11	6	0	0	11.5
10	7	4	0	0	7.5
11	4	10	0	0	12.0
12	6	6	0	0	9.0
13	6	8	* 0	0	11.0
14	5	9	0	0	11.5
15	2	13	0	0	14.0
16	6	4	0	0	7.0
17	10	11	0	0	16.0
18	9	5	0	0	9.5
19	2	6	0	0	7.0
20	3	1	0	0	2.5
21	2	0	0	0	1.0
22	1	2	0	0	2.5
23	0	2	0	0	2.0
TOTAL	92	98	0	0	144.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-23 核四廠門口91年11月非假日交通流量監測結果

日期: 91/11/11

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	4	31	0	0	#REF!
1	3	20	0	0	32.5
2	3	17	0	0	21.5
3	1	8	0	0	17.5
4	3	14	0	0	9.5
5	6	15	0	0	17.0
6	10	18	0	0	20.0
7	31	64	14	4	73.5
8	29	85	8	8	118.5
9	17	71	7	6	125.5
10	25	52	13	6	127.5
11	30	47	12	10	121.0
12	24	39	11	7	102.0
13	17	44	19	13	124.5
14	28	36	13	9	111.0
15	30	39	6	5	78.0
16	29	71	7	6	85.5
17	44	58	14	2	127.0
18	31	40	5	2	89.5
19	26	29	0	0	53.0
20	17	33	0	0	37.5
21	20	29	0	0	43.0
22	16	18	0	0	37.0
23	10	20	0	0	23.0
TOTAL	454	898	129	78	1617.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-24 核四廠門口91年11月假日交通流量監測結果

日期: 91/11/10

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	3	24	0	0	25.5
1	1	11	0	0	11.5
2	0	10	0	0	10.0
3	0	9	0	0	9.0
4	2	10	0	0	11.0
5	5	6	0	0	8.5
6	3	8	0	0	9.5
7	12	29	0	0	35.0
8	7	23	0	0	26.5
9	6	20	0	1	26.0
10	3	18	2	0	23.5
11	5	21	1	0	25.5
12	8	27	0	0	31.0
13	7	30	0	1	36.5
14	7	26	1	0	31.5
15	4	17	1	0	21.0
16	5	25	0	0	27.5
17	7	30	0	0	33.5
18	6	21	0	0	24.0
19	3	19	0	0	20.5
20	5	11	0	0	13.5
21	5	16	0	0	18.5
22	10	8	0	0	13.0
23	4	10	0	0	12.0
TOTAL	118	429	5	2	504.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-25 台2省道與102甲縣道交叉口91年12月非假日交通流量監測結果

日期：91/12/13

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	17	145	21	61	378.5
1	10	103	19	54	308.0
2	22	96	10	47	268.0
3	15	121	11	29	237.5
4	6	105	9	52	282.0
5	16	141	21	66	389.0
6	23	245	25	74	528.5
7	45	412	28	85	745.5
8	67	463	33	103	871.5
9	58	524	27	121	970.0
10	43	496	45	115	952.5
11	45	562	47	90	948.5
12	61	533	36	94	917.5
13	32	474	50	112	926.0
14	45	535	42	125	1016.5
15	47	521	39	113	961.5
16	23	715	54	109	1161.5
17	58	734	61	112	1221.0
18	64	698	53	84	1088.0
19	41	512	34	63	789.5
20	33	433	28	71	718.5
21	19	321	27	64	576.5
22	21	245	19	74	515.5
23	20	239	22	60	473.0
TOTAL	831	9373	761	1978	17244.5

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-26 台2省道與102甲縣道交叉口91年12月假日交通流量監測結果

日期：91/12/14

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	23	211	15	41	375.5
1	15	206	11	35	340.5
2	26	175	9	42	332.0
3	10	158	10	30	273.0
4	15	196	10	41	346.5
5	51	222	29	64	497.5
6	39	345	37	66	636.5
7	61	416	58	75	787.5
8	41	428	61	86	828.5
9	58	723	67	69	1093.0
10	83	695	78	84	1144.5
11	87	703	64	103	1183.5
12	65	726	83	112	1260.5
13	76	589	87	87	1062.0
14	47	815	86	81	1253.5
15	83	946	75	110	1467.5
16	103	1215	122	94	1792.5
17	94	1194	108	15	1502.0
18	115	1034	113	81	1560.5
19	87	713	78	73	1131.5
20	66	516	53	58	829.0
21	51	422	36	64	711.5
22	30	376	41	75	698.0
23	34	287	35	63	563.0
TOTAL	1360	13311	1366	1649	21670.0

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-27鹽寮海濱公園91年12月非假日交通流量監測結果

日期：91/12/13

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	9	114	23	36	272.5
1	7	95	21	47	281.5
2	11	64	10	33	188.5
3	8	92	14	26	202.0
4	5	63	20	38	219.5
5	6	121	18	45	295.0
6	10	243	21	74	512.0
7	39	375	30	75	679.5
8	58	406	34	139	920.0
9	41	451	37	121	908.5
10	36	403	41	110	833.0
11	21	549	52	91	936.5
12	40	478	43	82	830.0
13	58	495	50	133	1023.0
14	47	538	41	142	1069.5
15	32	726	32	106	1124.0
16	28	749	58	114	1221.0
17	65	695	49	93	1104.5
18	32	521	47	81	874.0
19	27	414	14	84	707.5
20	19	306	26	75	592.5
21	25	371	31	92	721.5
22	17	263	20	68	515.5
23	21	239	24	63	486.5
TOTAL	662	8771	756	1968	16518.0

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車-2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-28 鹽寮海濱公園91年12月假日交通流量監測結果

日期：91/12/14

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	11	203	13	30	30.0
1	9	194	25	36	356.5
2	15	152	18	41	318.5
3	6	173	11	24	270.0
4	8	255	16	40	411.0
5	10	208	35	53	442.0
6	17	192	24	41	371.5
7	35	363	37	81	697.5
8	27	517	60	79	887.5
9	40	469	69	70	837.0
10	38	657	72	84	1072.0
11	47	666	81	111	1184.5
12	36	700	80	100	1178.0
13	25	654	74	77	1045.5
14	33	678	65	69	1031.5
15	40	932	71	108	1418.0
16	38	1149	106	114	1722.0
17	39	1105	128	128	1764.5
18	21	847	77	81	1254.5
19	17	711	63	75	1070.5
20	8	458	40	63	731.0
21	10	366	46	58	637.0
22	11	378	33	66	647.5
23	10	274	27	64	525.0
TOTAL	551	12301	1271	1693	20197.5

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-29 楠隆街上91年12月非假日交通流量監測結果

日期：91/12/13

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	15	121	18	48	308.5
1	7	86	26	63	330.5
2	2	75	15	35	211.0
3	6	103	7	27	201.0
4	4	67	13	46	233.0
5	7	134	15	57	338.5
6	26	267	26	82	578.0
7	37	382	37	63	663.5
8	42	440	25	125	886.0
9	31	468	28	108	863.5
10	29	427	48	115	882.5
11	41	567	51	96	977.5
12	56	453	37	84	807.0
13	30	482	42	137	992.0
14	27	668	50	123	1150.5
15	45	741	38	94	1121.5
16	43	725	67	109	1207.5
17	38	683	60	87	1083.0
18	29	547	46	64	845.5
19	17	465	21	90	785.5
20	21	324	34	83	651.5
21	7	339	38	102	724.5
22	12	278	26	74	558.0
23	5	251	16	59	462.5
TOTAL	577	9093	784	1971	16862.5

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-30楠隆街上91年12月假日交通流量監測結果

日期：91/12/14

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	8	187	7	38	30.0
1	2	215	15	42	372.0
2	7	167	16	50	352.5
3	4	182	7	31	291.0
4	1	231	18	47	408.5
5	6	205	39	61	469.0
6	18	379	27	45	577.0
7	15	526	48	86	887.5
8	23	489	75	81	893.5
9	41	692	63	74	1060.5
10	38	680	88	96	1163.0
11	52	714	74	121	1251.0
12	43	641	95	105	1167.5
13	67	696	90	89	1176.5
14	54	842	79	75	1252.0
15	74	1075	84	117	1631.0
16	89	1213	123	108	1827.5
17	51	1154	137	136	1861.5
18	42	876	92	78	1315.0
19	18	728	65	80	1107.0
20	24	497	47	65	798.0
21	15	375	53	70	698.5
22	17	341	27	73	622.5
23	9	289	30	57	524.5
TOTAL	718	13394	1399	1825	22026.0

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-31　102縣道之新社橋91年12月非假日交通流量監測結果

日期：91/12/16

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	3	13	0	1	17.5
1	1	7	1	0	9.5
2	2	12	0	0	13.0
3	4	5	0	1	10.0
4	4	14	1	0	18.0
5	8	24	2	2	38.0
6	15	28	4	4	55.5
7	17	42	5	3	69.5
8	18	46	7	6	87.0
9	11	47	6	1	67.5
10	22	59	8	2	92.0
11	15	44	7	0	65.5
12	17	67	2	2	85.5
13	23	55	6	1	81.5
14	18	72	4	0	89.0
15	30	75	8	3	115.0
16	35	68	6	5	112.5
17	29	82	7	4	122.5
18	11	57	4	1	73.5
19	7	39	2	0	46.5
20	5	43	5	2	61.5
21	18	25	3	0	40.0
22	9	34	3	0	44.5
23	6	30	1	1	38.0
TOTAL	328	988	92	39	1453.0

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-32 102縣道之新社橋91年12月假日交通流量監測結果

日期：91/12/15

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	5	26	1	2	30.0
1	6	31	0	1	37.0
2	1	20	2	0	24.5
3	4	15	0	0	17.0
4	3	24	0	1	28.5
5	7	23	3	0	32.5
6	13	24	7	3	53.5
7	11	35	15	5	85.5
8	29	68	24	2	136.5
9	32	72	18	0	124.0
10	29	121	30	4	207.5
11	47	105	21	7	191.5
12	62	89	7	6	152.0
13	48	123	15	6	195.0
14	35	152	9	7	208.5
15	69	137	7	5	200.5
16	72	162	6	3	219.0
17	61	146	17	0	210.5
18	29	73	12	2	117.5
19	13	58	8	4	92.5
20	20	55	4	0	73.0
21	15	21	5	1	41.5
22	8	40	3	0	50.0
23	8	37	3	0	47.0
TOTAL	627	1657	217	59	2581.5

註：PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-33 過港部落91年12月非假日交通流量監測結果

日期: 91/12/16

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	1	4	0	0	4.5
1	0	2	0	0	2.0
2	2	0	0	0	1.0
3	0	2	0	0	2.0
4	0	1	0	0	1.0
5	1	3	0	0	3.5
6	3	2	0	0	3.5
7	0	2	0	0	2.0
8	1	1	0	0	1.5
9	0	6	0	0	6.0
10	1	7	0	0	7.5
11	0	10	0	0	10.0
12	0	8	0	0	8.0
13	1	7	0	0	7.5
14	2	4	0	0	5.0
15	2	6	0	0	7.0
16	3	8	0	0	9.5
17	0	7	0	0	7.0
18	2	6	0	0	7.0
19	1	1	0	0	1.5
20	0	1	0	0	1.0
21	0	2	0	0	2.0
22	2	3	0	0	4.0
23	1	2	0	0	2.5
TOTAL	23	95	0	0	106.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-34 過港部落91年12月假日交通流量監測結果

日期: 91/12/15

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	4	4	0	0	30.0
1	2	0	0	0	1.0
2	6	5	0	0	8.0
3	3	3	0	0	4.5
4	3	2	0	0	3.5
5	5	4	0	0	6.5
6	7	4	0	0	7.5
7	14	6	0	0	13.0
8	8	15	0	0	19.0
9	6	8	0	0	11.0
10	6	4	0	0	7.0
11	5	7	0	0	9.5
12	2	6	0	0	7.0
13	7	3	0	0	6.5
14	4	35	0	0	37.0
15	3	2	0	0	3.5
16	5	9	0	0	11.5
17	6	7	0	0	10.0
18	2	4	0	0	5.0
19	4	2	0	0	4.0
20	3	3	0	0	4.5
21	1	1	0	0	1.5
22	2	0	0	0	1.0
23	2	4	0	0	5.0
TOTAL	110	138	0	0	193.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車-3*特種車

附錄IV.4-35 核四廠門口91年12月非假日交通流量監測結果

日期: 91/12/13

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	0	5	0	0	5.0
1	1	2	0	0	2.5
2	1	3	0	0	3.5
3	0	6	0	0	6.0
4	2	2	0	0	3.0
5	0	4	0	0	4.0
6	6	13	0	0	16.0
7	89	97	6	10	183.5
8	114	147	11	14	268.0
9	63	63	7	6	126.5
10	71	52	0	15	132.5
11	100	79	2	10	163.0
12	74	41	3	20	144.0
13	39	68	4	14	137.5
14	47	120	2	8	171.5
15	25	66	6	20	150.5
16	129	185	15	27	360.5
17	63	63	3	15	145.5
18	14	34	2	12	81.0
19	11	17	0	10	52.5
20	7	5	0	0	8.5
21	3	4	0	0	5.5
22	5	3	0	0	5.5
23	2	3	0	0	4.0
TOTAL	866	1082	61	181	2180.0

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附錄IV.4-36 核四廠門口91年12月假日交通流量監測結果

日期: 91/12/14

時　間	機　車	小型車	大型車	特種車	PCU/H
0	2	5	0	0	30.0
1	1	8	0	0	8.5
2	1	3	0	0	3.5
3	0	0	0	0	0.0
4	2	2	0	0	3.0
5	0	4	0	0	4.0
6	3	6	0	0	7.5
7	40	30	6	4	74.0
8	20	24	2	5	53.0
9	26	17	0	10	60.0
10	31	25	0	6	58.5
11	20	18	3	3	43.0
12	33	23	0	3	48.5
13	21	26	2	7	61.5
14	30	35	5	5	75.0
15	25	27	2	2	49.5
16	17	39	2	8	75.5
17	30	24	4	4	59.0
18	5	23	3	2	37.5
19	4	14	0	0	16.0
20	0	6	0	0	6.0
21	3	7	0	0	8.5
22	1	3	0	0	3.5
23	0	2	0	0	2.0
TOTAL	315	371	29	59	763.5

註:PCU/H=0.5*機車+1.0*小型車+2*大型車+3*特種車

附　錄　IV.5

河川水質與施工區排水監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

中環科技事業股份有限公司

河川水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣日期：91.11.05

檢測項目	pH	導電度	鹽度	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	硝酸鹽氮	總磷	磷酸鹽	COD	油脂	氨氮	鎳	鐵	鋅	錳	銅	鉻	汞
單位	-	μmho/cm 25℃	‰	mg/L	CFU/100mL	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	—	—	—	—	—	0.05	1.5	4.0	0.012	0.025	0.005	2.5	2.0	0.04	0.005	0.002	0.002	0.004	0.002	0.005	0.0005
上游水文站(LR-HS-1)	6.58	94	-	9.03	4.7×10^3	-	ND	5.8	0.94	-	0.032	ND	ND	0.05	ND	0.105	0.0027	ND	ND	ND	ND
廠區周界上游(LR-HS-2)	7.24	102	-	9.06	4.9×10^3	-	ND	5.1	0.64	-	0.022	ND	ND	0.04	ND	0.221	0.0029	ND	ND	ND	ND
支流暗渠道上游沼澤區(LR-HS-3)	6.86	199	-	4.19	7.0×10^3	-	2.4	18.6	0.45	-	0.071	7.2	ND	1.03	ND	1.32	0.0057	ND	0.0021	ND	ND
溪底二號橋(LR-HS-4)	7.16	251	-	9.20	4.9×10^4	-	1.5	7.4	0.62	-	0.032	4.2	ND	0.24	ND	0.343	0.141	ND	0.0027	ND	ND
溪底二號橋溝水堰(LR-HS-5)	7.13	131	-	8.95	3.0×10^4	-	1.7	4.3	0.63	-	0.029	4.8	ND	0.18	ND	0.382	0.0052	ND	ND	ND	ND
貢寮國小(LR-HS-6)	6.97	113	-	8.96	7.1×10^3	-	ND	12.3	0.70	-	0.010	ND	ND	ND	ND	0.237	0.0027	ND	ND	ND	ND
新社大橋(LR-HS-7)	6.85	124	-	8.73	7.2×10^3	-	ND	10.9	0.77	-	0.010	4.8	ND	ND	ND	1.24	0.0421	ND	0.0023	ND	ND
溪底港(LR-HS-8)	-	-	34.0	6.73	1.0×10^1	2.0	ND	4.0	-	0.047	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
石碇溪河口(LR-HS-9)	-	-	9.3	8.19	2.9×10^3	4.7	2.2	6.7	-	0.053	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
雙溪河口(LR-HS-10)	-	-	3.5	8.39	8.2×10^2	7.4	1.9	7.4	-	0.037	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
鹽寮溪河口(LR-HS-11)	-	-	0.3	9.36	2.6×10^4	22.0	ND	27.4	-	0.042	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷、磷酸鹽除外。

審查人員：_____，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

河川水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣日期：91.10.08

檢測項目	pH	導電度	鹽度	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	硝酸鹽氮	總磷	磷酸鹽	COD	油脂	氨氮	鎳	鐵	鋅	錳	銅	鉻	汞
單位	-	μmho/cm 25℃	‰	mg/L	CFU/100ml	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	—	—	—	—	—	0.05	1.5	4.0	0.012	0.005	0.005	2.5	2.0	0.04	0.005	0.002	0.002	0.004	0.002	0.005	0.0005
上游水文站(LR-HS-1)	7.14	109	-	7.87	3.2×10^5	-	2.6	23.7	0.86	-	0.055	9.0	ND	0.19	ND	0.516	0.0111	ND	0.0024	ND	ND
廠區周界上游(LR-HS-2)	7.47	125	-	7.69	4.7×10^5	-	3.3	29.4	0.65	-	0.071	9.3	ND	0.36	ND	0.679	0.0148	ND	0.0028	ND	ND
支流暗渠道上游沼澤區(LR-HS-3)	7.10	258	-	1.63	1.2×10^5	-	4.9	25.0	0.23	-	0.144	24.7	4.0	3.13	ND	2.99	0.0053	ND	ND	ND	ND
溪底二號橋(LR-HS-4)	7.41	140	-	7.15	1.5×10^5	-	3.3	29.3	0.78	-	0.095	16.0	3.0	0.46	ND	0.772	0.0095	ND	0.0032	ND	ND
溪底二號橋溝水堰(LR-HS-5)	7.42	166	-	7.21	2.9×10^5	-	4.0	32.6	0.73	-	0.103	7.9	5.0	0.32	ND	1.19	0.0068	ND	0.0031	ND	ND
貢寮國小(LR-HS-6)	7.49	138	-	7.33	2.1×10^5	-	3.0	20.9	0.72	-	0.011	4.1	ND	0.13	ND	0.513	0.0038	ND	ND	ND	ND
新社大橋(LR-HS-7)	7.77	2400	-	7.25	2.3×10^4	-	3.1	22.8	0.64	-	ND	7.1	5.2	0.12	ND	0.436	0.0084	ND	0.0025	ND	ND
溪底港(LR-HS-8)	-	-	34.1	6.88	5.6×10^2	2.6	ND	4.3	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
石碇溪河口(LR-HS-9)	-	-	4.9	6.87	2.3×10^5	21.0	2.9	22.0	-	0.127	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
雙溪河口(LR-HS-10)	-	-	8.9	7.76	5.2×10^3	8.2	2.7	7.3	-	0.018	-	-	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-
鹽寮溪河口(LR-HS-11)	-	-	0.1	6.62	7.5×10^5	130	4.3	98.0	-	0.045	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷、磷酸鹽除外。

審查人員：_____，日期：91年10月21日

中環科技事業股份有限公司

河川水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣日期：91.12.12

檢測項目	pH	導電度	鹽度	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	硝酸鹽氮	總磷	磷酸鹽	COD	油脂	氨氮	鎳	鐵	鋅	鎘	銅	鉻	汞
單位	—	μmho/cm 25℃	%	mg/L	CFU/100mL	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	—	—	—	—	—	0.05	1.5	4.0	0.012	0.005	0.005	2.5	2.0	0.04	0.005	0.002	0.002	0.004	0.002	0.005	0.0005
上游水文站(LR-HS-1)	7.43	102	-	8.87	1.8×10^5	-	5.7	21.7	0.42	-	0.255	16.1	6.5	0.85	ND	0.268	0.0130	ND	0.0038	ND	0.0008
廠區開發上游(LR-HS-2)	7.09	100	-	9.07	1.1×10^5	-	3.3	12.1	0.24	-	0.107	9.5	4.3	0.34	ND	0.287	0.0095	ND	ND	ND	0.0019
支流排渠道上游沼澤區(LR-HS-3)	6.92	238	-	4.12	1.9×10^5	-	6.1	26.0	0.31	-	0.292	17.8	5.5	2.13	ND	1.54	0.0188	ND	ND	ND	ND
澳底二號橋(LR-HS-4)	7.36	128	-	9.13	1.0×10^5	-	ND	14.6	0.32	-	0.060	11.2	7.5	0.39	ND	0.433	0.0143	ND	ND	ND	0.0006
澳底二號橋擋水堰(LR-HS-5)	7.30	150	-	8.74	1.3×10^5	-	1.9	24.8	0.44	-	0.084	3.4	7.6	0.60	ND	0.560	0.0093	ND	ND	ND	ND
貢寮國小(LR-HS-6)	7.47	126	-	8.87	8.4×10^3	-	ND	4.2	0.22	-	0.006	ND	3.9	0.05	ND	0.339	0.0275	ND	ND	ND	ND
新社大橋(LR-HS-7)	7.64	194	-	8.73	2.6×10^3	-	ND	10.4	0.33	-	ND	4.3	5.2	0.04	ND	0.247	0.0133	ND	ND	ND	ND
澳底港(LR-HS-8)	-	-	33.8	7.67	2.2×10^1	2.3	ND	4.1	-	0.022	-	-	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-
石碇溪河口 (LR-HS-9)	-	-	4.5	8.49	8.0×10^4	5.5	ND	11.0	-	0.066	-	-	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-
雙溪河口 (LR-HS-10)	-	-	1.3	9.15	2.5×10^3	8.6	ND	16.9	-	0.038	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-
鹽寮溪河口(LR-HS-11)	-	-	0.2	8.12	2.2×10^5	4.4	2.4	8.4	-	0.050	-	-	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷、磷酸鹽除外。

審查人員：　　日期：91年12月24日

中環科技事業股份有限公司

排放水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣日期：91.10.09

檢測項目		水量	pH	導電度	真色色度	懸浮固體	COD	BOD	油脂	氨氮
單位		m^3/day	—	μmho/cm. 25℃	color unit	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	—		10	4.0	2.5	3.0	2.0	0.04
辦公區排水口(一)	LW-HS 1	22	6.92	638	15	9.2	30.8	ND	ND	22.9
辦公區排水口(二)	LW-HS 2	35	6.90	429	14	4.6	18.8	8.1	3.0	4.87
宿舍區排水口	LW-HS-3	5930	7.30	360	39	6.8	27.0	4.7	3.2	9.39
二號排洪渠道	LW-HS 4	2880	8.17	276	13	5.3	9.0	ND	2.1	1.39
豐寮一號橋排洪渠道出口	LW-HS-5	-	8.27	740	ND	12.7	6.1	ND	ND	0.31
豐寮三號橋排洪渠道出口	LW-HS-6	11	8.89	924	ND	15.0	10.9	ND	ND	0.69

註：1.檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

2.LW-HS-4因廠區內水量甚少，測點之水量呈滯流情形，上游之河道也無法實測，因此本次之流量無法測量。

3.LW HS-5 因工區水量甚少，且無溢流，下游無較平緩之斷面可量測，本次流量並無法測量。

審查人員：　　，日期：91年10月21日

中環科技事業股份有限公司

排放水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣日期：91.11.05

檢測項目		水量	pH	導電度	眞色色度	懸浮固體	COD	BOD	油脂	氨氮
單　位		m^3/day	—	μmho/cm 25℃	color unit	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	—		10	4.0	2.5	3.0	2.0	0.04
辦公區排水口(一)	LW-HS 1	28	6.56	451	11	9.4	12.5	ND	ND	11.9
辦公區排水口(二)	LW HS-2	34	6.90	436	ND	4.6	7.6	ND	ND	3.37
宿舍區排水口	LW HS 3	5160	6.99	232	ND	9.0	9.9	ND	ND	1.40
二號排洪渠道	LW-HS 4	-	8.12	276	ND	16.5	9.1	3.4	ND	6.04
鹽寮一號橋排洪渠道出口	LW-HS-5	-	8.01	1017	ND	29.2	3.3	ND	ND	0.07
鹽寮三號橋排洪渠道出口	LW-HS-6	-	7.16	838	ND	6.4	5.7	ND	5.5	0.12

註:1.檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

2.LW-HS-4因廠區內水量甚少，測點之水量呈滯流情形，上游之河道也無法實測，因此本次之流量無法測量。

3.LW HS 5 因工區水量甚少，且無溢流，下游無較平緩之斷面可量測，本次流量並無法測量。

4.LW-HS-6 因水量甚少，且測點之水量部份呈滯流情形，因此本次之流量無法測量。

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年11月29日

中環科技事業股份有限公司

排放水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣日期：91.12.11/91.12.12

檢測項目		水量	pH	導電度	眞色色度	懸浮固體	COD	BOD	油脂	氨氮
單　位		m^3/day	—	μmho/cm 25℃	color unit	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	—	—	10	4.0	2.5	3.0	2.0	0.04
辦公區排水口(一)	LW-HS-1	143	6.89	358	12	15.3	13.2	3.3	3.5	7.07
辦公區排水口(二)	LW-HS-2	90	6.86	335	ND	8.1	5.9	ND	3.3	2.32
宿舍區排水口	LW-HS 3	23100	7.23	283	18	2.8	20.9	7.1	4.0	2.29
二號排洪渠道	LW-HS-4	5470	7.22	250	10	19.9	8.3	ND	4.6	1.36
鹽寮一號橋排洪渠道出口	LW-HS 5	-	7.88	921	ND	10.4	71.2	13.1	ND	0.57
鹽寮三號橋排洪渠道出口	LW-HS-6	-	7.49	682	ND	7.3	8.0	ND	ND	0.21

註:1.檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

2.LW HS 5 因工區水量甚少，且無溢流，下游無較平緩之斷面可量測，本次流量並無法測量。

3.LW HS-6 因水量甚少，且測點之水量部份呈滯流情形，因此本次之流量無法測量。

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年12月27日

附　錄　IV.6

地下水監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

中環科技事業股份有限公司

地下水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣日期：91.10.09/91.10.10

檢測項目	水位	水溫	pH	導電度	濁度	氯鹽	硫酸鹽	懸浮固體	BOD	TOC	COD	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
單位	-	℃	-	μmho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	m	-	-	-	0.05	3.0	1.0	4.0	1.5	0.090	2.5	0.04	0.010	5.0	0.002	0.002	0.005	0.03	0.004	0.005	0.002	0.002	0.0003	0.0005
P5-1(LG-HS-1)	13.0	23.5	6.87	95	23.0	27.7	23.4	76.1	ND	1.05	ND	0.34	ND	169	0.0298	0.168	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	ND	ND
GM7(LG-HS-2)	14.8	23.1	7.42	135	9.3	27.0	40.3	43.5	ND	1.73	ND	0.09	ND	168	0.0768	0.0312	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GM11(LG-HS-3)	17.4	26.0	6.40	403	17.0	19.4	29.5	30.7	ND	2.89	3.0	0.05	ND	164	0.0096	0.0314	ND	ND	ND	ND	ND	0.0054	ND	ND
GM12(LG-HS-4)	12.0	21.8	6.19	226	2.5	34.2	9.6	17.5	ND	0.85	ND	ND	ND	78.2	0.0053	0.131	ND	ND	ND	ND	ND	0.0030	ND	ND
GM13(LG-HS-5)	13.0	21.7	5.65	155	1.1	23.3	7.2	ND	ND	0.97	2.9	ND	ND	36.5	0.0049	0.0084	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GM14-1(LG-HS-6)	4.33	22.9	6.85	211	11.0	84.0	135	13.7	ND	2.36	4.5	0.14	0.02	429	0.613	0.0642	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
P8(LG-HS-7)	7.89	22.8	7.46	447	80.0	29.9	ND	181	ND	1.40	5.3	0.71	ND	120	0.0887	0.0930	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0004	ND
GM1(LG-HS-8)	2.43	24.0	6.35	1270	3.8	163	36.9	10.1	2.5	19.2	67.9	12.8	ND	223	0.0582	0.604	0.0082	ND	ND	ND	0.0229	0.0379	0.0052	ND
GM2(LG-HS-9)	0.40	24.0	6.52	207	6.9	25.7	6.6	4.3	ND	1.63	3.2	ND	ND	52.3	0.625	0.105	ND	ND	ND	ND	0.0117	0.0056	0.0008	ND
GM3-1(LG-HS-10)	2.86	25.2	5.75	375	22.0	23.6	68.0	30.4	ND	4.19	4.3	0.29	ND	130	0.378	1.86	0.0051	ND	ND	ND	ND	0.0087	0.0007	ND
GM6(LG-HS-11)	4.17	23.7	5.67	104	7.1	24.8	150	12.5	ND	1.35	ND	ND	ND	131	0.0131	0.0158	ND	ND	ND	ND	ND	0.0052	ND	ND
GM9(LG-HS-12)	3.51	23.1	5.41	113	7.1	20.4	5.7	16.0	ND	0.80	3.3	ND	ND	18.8	0.0212	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	0.0055	ND	ND
GM10(LG-HS-13)	17.9	25.2	7.67	1459	1.4	335	37.0	ND	2.1	0.73	10.7	0.19	ND	399	0.0064	0.0230	ND	ND	ND	ND	0.0042	0.0437	ND	ND

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

審查人員：_____，日期：91年10月24日

中環科技事業股份有限公司

地下水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣日期：91.11.06/91.11.07

檢測項目	水位	水溫	pH	導電度	濁度	氯鹽	硫酸鹽	懸浮固體	BOD	TOC	COD	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
單位	-	℃	-	μmho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	m	-	-	-	0.05	3.0	1.0	4.0	1.5	0.090	2.5	0.04	0.010	5.0	0.002	0.002	0.005	0.03	0.004	0.005	0.002	0.002	0.0003	0.0005
P5-1(LG-HS-1)	11.7	23.6	6.53	378	22.0	30.6	20.6	34.6	ND	0.72	3.3	ND	ND	135	0.0340	0.157	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GM7(LG-HS-2)	14.5	23.2	7.35	570	25.0	27.7	50.1	44.9	ND	1.41	9.3	0.06	ND	200	0.0087	0.0042	ND	ND	ND	ND	ND	0.0051	ND	ND
GM11(LG-HS-3)	15.1	26.0	6.41	391	0.7	18.5	25.6	ND	ND	1.29	ND	ND	ND	162	0.0642	0.0290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
GM12(LG-HS-4)	11.1	21.8	5.21	108	6.8	21.9	8.1	9.9	ND	0.85	ND	ND	ND	18.0	0.0103	0.0239	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
GM13(LG-HS-5)	10.6	21.7	5.70	136	3.4	23.6	7.5	4.4	ND	0.97	6.9	ND	0.03	39.2	0.0121	0.0085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
GM14-1(LG-HS-6)	3.25	23.4	6.69	926	17.0	56.8	153	15.2	ND	3.16	7.5	0.22	ND	419	0.559	0.0507	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
P8(LG-HS-7)	7.74	22.9	7.34	478	22.0	32.5	10.2	21.7	ND	1.18	ND	0.71	ND	133	0.0243	0.157	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
GM1(LG-HS-8)	1.71	24.3	6.46	663	2.8	59.1	15.7	5.0	ND	9.66	55.1	11.3	ND	137	0.168	0.571	ND	ND	ND	ND	0.0125	ND	0.0009	ND
GM2(LG-HS-9)	0	23.6	6.44	204	4.6	26.1	7.5	ND	ND	4.18	ND	ND	ND	56.3	0.211	0.127	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND
GM3-1(LG-HS-10)	2.67	25.8	5.96	421	9.8	23.2	69.0	19.5	1.5	1.50	3.0	0.34	0.06	146	1.19	2.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
GM6(LG-HS-11)	3.21	24.0	5.35	881	15.0	25.7	476	12.8	ND	0.69	6.0	ND	ND	323	0.0090	0.0418	0.0057	ND	ND	ND	ND	0.0027	0.0003	ND
GM9(LG-HS-12)	3.31	23.0	5.55	114	9.4	19.4	6.3	13.6	ND	1.53	ND	ND	ND	22.3	0.0135	0.0068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND
GM10(LG-HS-13)	17.8	26.0	7.67	1490	2.2	365	38.2	4.5	1.5	0.60	3.5	0.13	ND	419	0.0215	0.0262	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

審查人員：_____，日期：91年11月23日

中環科技事業股份有限公司

地下水水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣日期：91.12.09/91.12.11

檢測項目	水位	水溫	pH	導電度	濁度	氯鹽	硫酸鹽	懸浮固體	BOD	TOC	COD	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
單位	m	℃	—	μ mho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限	m	—	—	—	0.05	3.0	1.0	4.0	1.5	0.090	2.5	0.04	0.010	5.0	0.002	0.002	0.005	0.03	0.004	0.005	0.002	0.002	0.0003	0.0005
P5-1(LG-HS-1)	11.50	23.2	6.73	415	4.3	27.3	24.6	5.5	ND	0.86	4.1	ND	ND	156	0.0720	0.180	ND	ND	ND	ND	0.0027	0.0161	ND	0.0006
GM7(LG-HS-2)	14.4	22.7	7.40	642	20.0	28.3	54.4	37.4	ND	1.50	2.9	0.05	0.02	199	0.0278	0.0328	ND	ND	ND	ND	ND	0.0100	ND	ND
GM11(LG-HS-3)	15.61	22.1	6.50	374	0.4	18.9	23.9	ND	ND	1.61	ND	ND	0.01	159	0.0489	0.0371	ND	ND	ND	ND	ND	0.0067	ND	ND
GM12(LG-HS-4)	11.21	21.4	5.90	156	3.2	20.8	10.0	9.3	ND	1.22	5.2	0.04	ND	36.6	0.0059	0.0555	ND	ND	ND	ND	ND	0.0065	ND	ND
GM13(LG-HS-5)	10.98	21.2	5.75	131	2.1	19.9	9.5	5.5	ND	0.84	4.2	ND	0.01	29.9	ND	0.0108	ND	ND	ND	ND	ND	0.0049	ND	ND
GM14-1(LG-HS-6)	4.09	22.1	6.89	850	550	37.7	132	850	3.8	2.35	12.3	0.19	0.02	392	0.0490	0.0563	ND	ND	ND	ND	ND	0.0209	ND	ND
P8(LG-HS-7)	7.70	22.3	7.17	513	29.0	37.2	19.2	45.8	1.9	4.04	11.7	0.60	0.02	176	0.0251	0.379	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0038	ND
GM1(LG-HS-8)	1.93	22.9	6.74	691	22.0	47.3	20.2	55.2	3.1	8.46	32.7	14.3	ND	142	0.0591	0.500	ND	ND	ND	ND	0.0034	0.0075	0.0031	0.0009
GM2(LG-HS-9)	0	22.5	6.54	200	22.0	24.9	8.0	26.4	ND	0.95	ND	0.08	ND	52.0	0.345	0.155	ND	ND	ND	ND	ND	0.0134	0.0003	0.0006
GM3-1(LG-HS-10)	2.95	23.6	6.11	470	19.0	22.2	77.0	17.0	ND	2.50	ND	0.23	0.02	179	3.77	1.87	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	0.0013	0.0007
GM6(LG-HS-11)	3.95	21.1	5.41	935	20.0	20.7	417	19.7	ND	0.99	4.0	ND	ND	395	0.0382	0.0472	0.0084	ND	ND	0.0051	ND	0.0101	ND	0.0008
GM9(LG-HS-12)	3.38	21.6	6.12	144	34.0	16.8	8.4	42.7	ND	0.57	ND	0.06	ND	38.0	0.0355	0.0089	ND	ND	ND	ND	ND	0.427	ND	ND
GM10(LG-HS-13)	17.63	22.2	7.63	1500	0.7	352	39.3	ND	ND	3.11	7.5	0.25	ND	460	0.0062	0.0241	ND	ND	ND	ND	ND	0.0150	0.0008	ND

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH除外。

審查人員：＿＿＿＿，日期：91年12月23日

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 10月 04日。

天氣狀況：＿大＿晴天、＿＿陰天、＿＿雨天。

測量人員：朱淑鼓

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	11:20	2.466	
2	GM2	9.92	10.42	11:30	0.503	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	11:45	2.957	
5	GM7	19.49	19.96	13:40	14.894	
6	GM8	16.71	17.21	14:40	3.521	
7	GM11	42.3	42.89	10:20	18.924	
8	GM12	43.56	44.00	10:50	11.827	
9	GM13	55.25	55.77	14:10	11.375	
10	GM14-1		12.69	13:50	4.689	
11	P5	5.41	5.93	13:10	5.817	
12	P5-1		12.139	13:25	11.948	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	14:30	7.967	

91年10月30日

審查人員：＿＿＿＿，日期：＿＿＿＿

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ 9112。

測量日期：91年10月9日。

天氣狀況：□晴天、☑陰天、☑雨天。

測量人員：黃錦傳、張有孔。

序號	測井編號	地面標高 (公尺)	井頂標高 (公尺)	測量時間	水位 (公尺)	其他備註
1	GM 1	11.62	12.12	:		
2	GM 3-1	08.56	09.07	:	2.86	
3	P 5 - 1	05.41	05.93	:	13.00	
4	P 8	15.47	17.96	:		
5	GM 9	16.71	17.21	:		
6	GM 11	42.30	42.89	:	17.37	
7	GM 2	09.92	10.42	:		
8	- GM 12	43.56	44.00	:	11.95	
9	GM 13	55.25	55.77	:	13.03	
10	GM 7	19.49	19.96	:	14.80	
11	GM14-1			:	4.33	
12	P5					當天井附近有機具施工，因此無法量測。
13						

審查人員：[illegible]，日期：91年10月16日。

21/21

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ 9112。

測量日期：91年10月10日。

天氣狀況：□晴天、☑陰天、☑雨天。

測量人員：黃錦傳、張有孔。

序號	測井編號	地面標高 (公尺)	井頂標高 (公尺)	測量時間	水位 (公尺)	其他備註
1	GM 1	11.62	12.12	:	2.43	
2	GM 3	08.56	09.07	:		
3	P 5	05.41	05.93	:		
4	P 8 - 1	15.47	17.96	:	2.89	
5	GM 9	16.71	17.21	:	3.51	
6	GM 11	42.30	42.89	:		
7	GM 2	09.92	10.42	:	0.4	
8	- GM 12	43.56	44.00	:		
9	GM 13	55.25	55.77	:		
10	GM 7	19.49	19.96	:		
11						
12						
13						

審查人員：[illegible]，日期：91年10月16日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 10月 25日。

天氣狀況：□晴天 v □陰天 v □雨天。

測量人員：吳憲達 范和迪

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	14:10	0.000	
2	GM2	9.92	10.42	14:15	0.000	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	14:25	2.243	
5	GM7	19.49	19.96	12:45	14.042	-
6	GM9	16.71	17.21	14:35	2.232	
7	GM11	42.3	42.89	11:45	20.476	
8	GM12	43.56	44.00	12:10	7.815	
9	GM13	55.25	55.77	12:30	7.445	
10	GM14-1		12.69	12:55	3.568	
11	P5	5.41	5.93			測點填平
12	P5-1		12.139	13:25	11.372	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	14:40	7.406	

審查人員：[signature]，日期：91年10月30日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 10月 14日。

天氣狀況：√晴天、□陰天、□雨天。

測量人員：朱恆毅

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	13:20	2.140	
2	GM2	9.92	10.42	13:30	0.270	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	13:50	2.848	
5	GM7	19.49	19.96	12:05	14.534	-
6	GM9	16.71	17.21	14:20	3.404	
7	GM11	42.3	42.89	10:50	19.972	
8	GM12	43.56	44.00	11:10	12.189	
9	GM13	55.25	55.77	11:40	11.124	
10	GM14-1		12.69	11:55	4.078	
11	P5	5.41	5.93	12:15	5.624	
12	P5-1		12.139	12:30	12.084	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	14:10	7.823	

審查人員：[signature]，日期：91年10月30日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年11月6日。

天氣狀況：□晴天、☑陰天、□雨天。

測量人員：[illegible]。

序號	測井編號	地面標高(公尺)	井頂標高(公尺)	測量時間	水位(公尺)	其他備註
1	GM 1	11.62	12.12	:		
2	GM 3	08.56	09.07	:		
3	P 5	05.41	05.93	:		
4	P 8-1	15.47	17.96	14 : 33	7.762m	
5	GM 9	16.71	17.21	14 : 50	3.31m	
6	GM 11	42.30	42.89	09 : 09	15.09m	
7	GM 2	09.92	10.42	:		
8	GM 12	43.56	44.00	08 : 03	11.13m	
9	GM 13	55.25	55.77	13 : 16	10.66m	
10	GM 7	19.49	19.96	13 : 00	14.60m	
11	GM14-1			10 : 30	3.23m	
12	GM-1			16 : 16		
13						

審查人員：[signature]，日期：91年11月15日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 10月 30日。

天氣狀況：☑晴天、□陰天、□雨天。

測量人員：朱恆毅

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	13:30	0.279	
2	GM2	9.92	10.42	13:40	0.152	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	14:00	2.568	
5	GM7	19.49	19.96	12:05	14.341	
6	GM9	16.71	17.21	14:30	3.183	
7	GM11	42.3	42.89	11:00	19.251	
8	GM12	43.56	44.00	11:20	10.831	
9	GM13	55.25	55.77	11:40	10.218	
10	GM14-1		12.69	11:55	4.136	
11	P5	5.41	5.93			測點填平
12	P5-1		12.139	12:20	11.795	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	14:15	7.703	

審查人員：[signature]，日期：91年10月30日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。
計畫編號：PJ9112。
測量日期：91年 11月 15日。
天氣狀況：□晴天 √陰天、□雨天。
測量人員：朱恒毅

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	13:20	2.307	
2	GM2	9.92	10.42	13:30	0.416	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	13:40	2.819	
5	GM7	19.49	19.96	11:50	14.701	
6	GM9	16.71	17.21	14:00	3.469	
7	GM11	42.3	42.89	11:05	15.614	
8	GM12	43.56	44.00	11:25	11.472	
9	GM13	55.25	55.77	11:45	11.165	
10	GM14-1		12.69	12:00	5.075	
11	P5	5.41	5.93			測點填平
12	P5-1		12.139	12:10	11.774	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	13:50	7.746	

審查人員：[illegible]，日期：91年11月28日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。
計畫編號：PJ9112。
測量日期：91年11月7日。
天氣狀況：□晴天、□陰天、□雨天。
測量人員：[illegible]。

序號	測井編號	地面標高 (公尺)	井頂標高 (公尺)	測量時間	水位 (公尺)	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	10：38	1.71m	
2	GM3-1	08.56	09.07	11：50	2.67m	
3	P5-1	05.41	05.93	09：31	11.72m	
4	P8	15.47	17.96	:		
5	GM9	16.71	17.21	:		
6	GM11	42.30	42.89	:		
7	GM2	09.92	10.42	08：13	0	
8	GM12	43.56	44.00	:		
9	GM13	55.25	55.77	:		
10	GM7	19.49	19.96	:		
11	GM10			13：18	17.80m	
12						
13						

審查人員：[illegible]，日期：91年11月15日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 11月 27日。

天氣狀況：□晴天☑陰天、□雨天。

測量人員：朱恆毅

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	13:20	1.432	
2	GM2	9.92	10.42	13:35	0.129	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	14:00	2.493	
5	GM7	19.49	19.96	12:10	14.330	
6	GM9	16.71	17.21	14:35	2.158	
7	GM11	42.3	42.89	11:10	13.955	
8	GM12	43.56	44.00	11:25	11.259	
9	GM13	55.25	55.77	11:55	10.241	
10	GM14-1		12.69	12:20	4.169	
11	P5	5.41	5.93			測點填平
12	P5-1		12.139	12:35	11.364	
13	P8	15.47	17.96			〃
14	P8-1		20.583	14:20	7.667	

審查人員：[signature]，日期：91 年 11 月 28 日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年 11月 20日。

天氣狀況：□晴天、□陰天☑雨天。

測量人員：郭旻宗

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	14:20	0.651	
2	GM2	9.92	10.42	14:30	0.000	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	14:40	2.251	
5	GM7	19.49	19.96	12:50	14.240	
6	GM9	16.71	17.21	15:00	1.685	
7	GM11	42.3	42.89	12:00	15.795	
8	GM12	43.56	44.00	12:25	10.650	
9	GM13	55.25	55.77	12:40	8.491	
10	GM14-1		12.69	13:00	3.600	
11	P5	5.41	5.93			測點填平
12	P5-1		12.139	13:10	11.431	
13	P8	15.47	17.96			〃
14	P8-1		20.583	14:50	7.387	

審查人員：[signature]，日期：91 年 11 月 28 日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年12月9日。

天氣狀況：□晴天、☑陰天、□雨天。

測量人員：方文賢。

序號	測井編號	地面標高(公尺)	井頂標高(公尺)	測量時間	水位(公尺)	其他備註
1	GM 1	11.62	12.12	08:40	1.93	
2	GM 3	08.56	09.07	10:55	2.95	
3	P 5	05.41	05.93	:		
4	P 8	15.47	17.96	:		
5	GM 9	16.71	17.21	13:30	3.38	
6	GM 11	42.30	42.89	:		
7	GM 2	09.92	10.42	09:50	0	
8	GM 12	43.56	44.00	:		
9	GM 13	55.25	55.77	:		
10	GM 7	19.49	19.96	:		
11						
12						
13						

審查人員：[illegible]，日期：[illegible]年12月6日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91年12月5日。

天氣狀況：☑晴天、□陰天、□雨天。

測量人員：吳惠達

序號	測井編號	地面標高(公尺)	井頂標高(公尺)	測量時間	水位(公尺)	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	12:50 吳惠達	2.193	
2	GM2	9.92	10.42	13:00	0.211	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	13:15	2.915	
5	GM7	19.49	19.96	12:10	14.680	
6	GM9	16.71	17.21	13:05	3.683	
7	GM11	42.3	42.89	11:00	17.620	
8	GM12	43.56	44.00	11:35	13.081	
9	GM13	55.25	55.77	11:50	12.286	
10	GM14-1		12.69	12:25	4.990	
11	P5	5.41	5.93			
12	P5-1		12.139	12:35	11.959	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	13:30	8.015	

審查人員：[illegible]，日期：92年1月2日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。
計畫編號：PJ9112。
測量日期：91年12月18日。
天氣狀況：☒晴天、☑陰天、□雨天。
測量人員：

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	14:05	2.505	
2	GM2	9.92	10.42	14:16	0.755	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	14:30	2.676	
5	GM7	19.49	19.96	12:55	14.325	
6	GM9	16.71	17.21	14:55	3.575	
7	GM11	42.3	42.89	12:00	15.310	
8	GM12	43.56	44.00	12:20	11.175	
9	GM13	55.25	55.77	12:40	10.931	
10	GM14-1		12.69	13:05	4.320	
11	P5	5.41	5.93			
12	P5-1		12.139	13:15	11.588	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	14:45	7.735	

審查人員：，日期：92年1月2日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。
計畫編號：PJ 9112。
測量日期：91年12月11日。
天氣狀況：☑晴天、□陰天、□雨天。
測量人員：方文賢。

序號	測井編號	地面標高 (公尺)	井頂標高 (公尺)	測量時間	水位 (公尺)	其他備註
1	GM 1	11.62	12.12	:		
2	GM 3	08.56	09.07	:		
3	P 5 -1	05.41	05.93	15:00	11.50	
4	P 8 -1	15.47	17.96	12:10	7.70	
5	GM 9	16.71	17.21	:		
6	GM 11	42.30	42.89	08:40	15.61	
7	GM 2	09.92	10.42	:		
8	GM 12	43.56	44.00	09:20	11.21	
9	GM 13	55.25	55.77	10:30	10.98	
10	GM 7	19.49	19.96	16:10	14.40	
11						
12						
13						

審查人員：，日期：91年12月16日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91 年 12 月 31 日。

天氣狀況：□晴天、□陰天、☑雨天。

測量人員：

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	09:50	0.0	
2	GM2	9.92	10.42	10:10	0.0	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	10:25	2.179	
5	GM7	19.49	19.96	14:20	13.788	
6	GM9	16.71	17.21	11:00	2.643	
7	GM11	42.3	42.89	11:50	10.953	
8	GM12	43.56	44.00	12:30	8.154	
9	GM13	55.25	55.77	13:10	8.041	
10	GM14-1		12.69	14:10	3.642	
11	P5	5.41	5.93			
12	P5-1		12.139	14:30	10.668	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	10:40	7.294	

審查人員：，日期：92 年 1 月 2 日。

表18、「地下水水位」記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作。

計畫編號：PJ9112。

測量日期：91 年 12 月 24 日。

天氣狀況：□晴天、☑陰天、□雨天。

測量人員：

序號	測井編號	地面標高（公尺）	井頂標高（公尺）	測量時間	水位（公尺）	其他備註
1	GM1	11.62	12.12	10:40	0.345	
2	GM2	9.92	10.42	10:50	0.0	
3	GM3	8.56	9.07			
4	GM3-1		9.53	11:00	2.366	
5	GM7	19.49	19.96	12:35	14.115	
6	GM9	16.71	17.21	14:10	2.043	
7	GM11	42.3	42.89	11:30	15.812	
8	GM12	43.56	44.00	11:55	13.218	
9	GM13	55.25	55.77	12:20	9.050	
10	GM14-1		12.69	12:45	3.878	
11	P5	5.41	5.93			
12	P5-1		12.139	13:00	11.161	
13	P8	15.47	17.96			
14	P8-1		20.583	13:50	7.519	

審查人員：，日期：92 年 1 月 2 日。

91 年 10 月 GM6 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM06] [地面標高 05.93 公尺] [管頂標高 06.43 公尺] [井深 12.47 公尺] [儀器安裝標高 -03.57 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	2.185	2.185	2.183	2.177	2.177	2.174	2.172	2.166	2.164	2.164	2.161	2.160	2.157	2.193	0020	2.115	2331
	2.157	2.154	2.151	2.146	2.147	2.143	2.132	2.127	2.128	2.125	2.119	2.118					
02	2.116	2.108	2.107	2.104	2.102	2.095	2.090	2.084	2.087	2.087	2.087	2.087	2.093	2.123	0035	2.084	0800
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
03	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
04	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
05	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
06	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
07	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
08	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
09	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
10	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
11	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
12	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
13	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
14	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	0001	2.087	0001
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087					
15	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.087	2.118	2.221	2355	2.070	2059
	2.087	2.087	2.087	2.087	2.092	2.086	2.082	2.074	2.072	2.165	2.175	2.220					
16	2.274	2.332	2.374	2.396	2.417	2.431	2.443	2.448	2.453	2.459	2.508	2.513	2.483	2.515	1145	2.225	0001
	2.508	2.503	2.500	2.494	2.489	2.482	2.476	2.466	2.465	2.455	2.453	2.451					
17	2.441	2.439	2.436	2.430	2.425	2.420	2.418	2.414	2.410	2.408	2.407	2.408	2.404	2.448	0005	2.359	2358
	2.403	2.404	2.400	2.393	2.390	2.384	2.382	2.376	2.371	2.367	2.365	2.360					
18	2.360	2.358	2.354	2.349	2.349	2.339	2.339	2.331	2.326	2.323	2.323	2.319	2.318	2.363	0006	2.270	2338
	2.315	2.312	2.308	2.304	2.303	2.298	2.289	2.285	2.285	2.280	2.280	2.271					
19	2.269	2.266	2.261	2.258	2.257	2.254	2.247	2.242	2.241	2.237	2.233	2.231	2.234	2.275	0007	2.200	2326
	2.229	2.226	2.224	2.218	2.219	2.215	2.213	2.212	2.209	2.206	2.205	2.204					
20	2.204	2.203	2.199	2.196	2.194	2.188	2.186	2.187	2.179	2.179	2.174	2.171	2.173	2.207	0030	2.132	2311
	2.171	2.168	2.167	2.167	2.159	2.158	2.152	2.153	2.145	2.146	2.139	2.137					
21	2.134	2.130	2.127	2.127	2.122	2.117	2.117	2.123	2.130	2.132	2.140	2.146	2.203	2.505	2359	2.110	0709
	2.159	2.171	2.187	2.203	2.229	2.263	2.286	2.326	2.357	2.386	2.435	2.505					
22	2.555	2.597	2.626	2.644	2.657	2.660	2.667	2.672	2.678	2.706	2.796	3.012	3.183	3.984	2149	2.505	0002
	3.222	3.378	3.508	3.602	3.684	3.773	3.873	3.940	3.972	3.977	3.964	3.942					
23	3.936	3.935	3.932	3.940	3.949	3.939	3.931	3.930	3.931	3.929	3.921	3.901	3.857	3.950	0433	3.660	2356
	3.884	3.864	3.841	3.826	3.803	3.784	3.762	3.741	3.721	3.699	3.684	3.663					
24	3.643	3.622	3.609	3.590	3.581	3.583	3.600	3.626	3.664	3.688	3.699	3.713	3.747	3.925	2136	3.576	0525
	3.749	3.805	3.849	3.873	3.883	3.880	3.878	3.885	3.907	3.923	3.915	3.898					
25	3.878	3.857	3.830	3.804	3.779	3.758	3.731	3.706	3.689	3.671	3.651	3.635	3.645	3.900	0002	3.421	2359
	3.616	3.598	3.583	3.565	3.550	3.536	3.516	3.499	3.478	3.462	3.440	3.425					
26	3.405	3.382	3.362	3.343	3.323	3.300	3.272	3.253	3.234	3.212	3.190	3.172	3.170	3.424	0001	2.915	2359
	3.147	3.131	3.108	3.086	3.062	3.037	3.021	2.996	2.974	2.954	2.934	2.915					
27	2.899	2.879	2.861	2.845	2.827	2.812	2.798	2.781	2.763	2.753	2.739	2.729	2.743	2.918	0003	2.620	2358
	2.720	2.709	2.699	2.691	2.679	2.670	2.660	2.650	2.644	2.636	2.627	2.623					
28	2.616	2.607	2.596	2.595	2.589	2.579	2.576	2.568	2.563	2.557	2.555	2.548	2.550	2.623	0004	2.485	2358
	2.545	2.538	2.534	2.531	2.524	2.518	2.510	2.506	2.500	2.497	2.494	2.487					
29	2.484	2.477	2.476	2.469	2.467	2.461	2.462	2.451	2.450	2.448	2.445	2.442	2.443	2.491	0012	2.399	2356
	2.439	2.435	2.435	2.432	2.423	2.423	2.417	2.416	2.414	2.408	2.402	2.403					
30	2.401	2.395	2.395	2.391	2.391	2.381	2.381	2.382	2.374	2.373	2.369	2.366	2.368	2.404	0007	2.333	2306
	2.362	2.363	2.358	2.358	2.354	2.352	2.348	2.347	2.343	2.339	2.340	2.336					
31	2.333	2.331	2.325	2.324	2.322	2.317	2.317	2.314	2.312	2.314	2.311	2.304	2.306	2.338	0013	2.275	2320
	2.302	2.300	2.300	2.300	2.295	2.288	2.292	2.285	2.284	2.280	2.279	2.277					

月平均水位值 2.427 公尺
月最高水位值 3.984 公尺, 發生時間 22 日 21:49
月最低水位值 2.070 公尺, 發生時間 15 日 20:59
備註: 91 年 10 月 09 日 ,水井抽水清洗.

91 年 10 月 GM10 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM10] [地面標高 18.09 公尺] [管頂標高 18.58 公尺] [井深 21.95 公尺] [儀器安裝標高 -00.37 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	0.786	0.788	0.788	0.788	0.788	0.786	0.784	0.781	0.781	0.780	0.780	0.780	0.780	0.790	0131	0.775	1208
	0.778	0.775	0.775	0.775	0.775	0.775	0.776	0.776	0.779	0.779	0.779	0.779					
02	0.779	0.781	0.779	0.781	0.781	0.779	0.777	0.777	0.772	0.771	0.773	0.771	0.772	0.781	0003	0.764	1923
	0.771	0.771	0.767	0.767	0.767	0.767	0.765	0.766	0.768	0.769	0.769	0.767					
03	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.767	0.765	0.764	0.763	0.763	0.763	0.763	0.759	0.769	0012	0.749	2143
	0.759	0.759	0.754	0.754	0.754	0.750	0.751	0.751	0.751	0.752	0.752	0.750					
04	0.748	0.748	0.748	0.748	0.748	0.750	0.750	0.748	0.746	0.746	0.746	0.746	0.743	0.752	0019	0.736	2340
	0.744	0.742	0.742	0.737	0.737	0.737	0.740	0.738	0.738	0.738	0.736	0.736					
05	0.737	0.735	0.735	0.735	0.735	0.739	0.739	0.739	0.738	0.737	0.737	0.737	0.734	0.740	0853	0.726	2235
	0.733	0.733	0.733	0.729	0.729	0.729	0.730	0.730	0.730	0.730	0.728	0.726					
06	0.726	0.726	0.724	0.722	0.722	0.724	0.724	0.726	0.729	0.729	0.729	0.729	0.725	0.735	2346	0.717	1512
	0.725	0.723	0.719	0.718	0.718	0.720	0.724	0.727	0.729	0.731	0.731	0.733					
07	0.731	0.731	0.727	0.727	0.727	0.727	0.731	0.735	0.735	0.737	0.738	0.738	0.715	0.740	1127	0.709	1733
	0.736	0.733	0.712	0.713	0.709	0.709	0.712	0.714	0.714	0.716	0.716	0.714					
08	0.714	0.710	0.710	0.705	0.703	0.701	0.703	0.705	0.708	0.710	0.714	0.714	0.713	0.731	0000	0.701	0510
	0.714	0.714	0.716	0.714	0.715	0.718	0.718	0.722	0.724	0.729	0.728	0.731					
09	0.728	0.726	0.726	0.722	0.720	0.718	0.717	0.717	0.717	0.718	0.718	0.718	0.720	0.731	2318	0.713	1633
	0.721	0.719	0.717	0.715	0.714	0.714	0.716	0.720	0.722	0.726	0.727	0.730					
10	0.730	0.728	0.726	0.726	0.721	0.717	0.715	0.713	0.713	0.713	0.715	0.715	0.724	0.739	2251	0.713	0912
	0.717	0.720	0.724	0.728	0.728	0.728	0.728	0.731	0.733	0.734	0.739	0.739					
11	0.741	0.743	0.743	0.743	0.743	0.743	0.741	0.738	0.738	0.737	0.740	0.742	0.742	0.751	2349	0.737	1027
	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.742	0.743	0.745	0.747	0.747	0.747					
12	0.749	0.749	0.747	0.745	0.743	0.740	0.737	0.734	0.730	0.729	0.729	0.727	0.733	0.751	0026	0.725	1143
	0.725	0.725	0.725	0.725	0.725	0.725	0.726	0.726	0.726	0.728	0.730	0.730					
13	0.730	0.730	0.726	0.726	0.722	0.722	0.718	0.715	0.712	0.712	0.712	0.712	0.716	0.730	0019	0.708	1202
	0.710	0.708	0.708	0.708	0.710	0.711	0.711	0.713	0.714	0.714	0.716	0.718					
14	0.718	0.718	0.718	0.716	0.716	0.714	0.712	0.709	0.707	0.704	0.704	0.704	0.708	0.718	0001	0.699	1339
	0.704	0.701	0.701	0.701	0.704	0.704	0.704	0.705	0.707	0.709	0.709	0.712					
15	0.712	0.712	0.710	0.710	0.710	0.710	0.708	0.705	0.705	0.699	0.699	0.699	0.699	0.712	0001	0.695	1730
	0.697	0.695	0.695	0.695	0.695	0.695	0.696	0.699	0.699	0.701	0.701	0.701					
16	0.701	0.703	0.703	0.705	0.705	0.705	0.703	0.703	0.700	0.699	0.695	0.695	0.698	0.705	0206	0.691	1327
	0.695	0.695	0.693	0.691	0.692	0.692	0.693	0.697	0.697	0.695	0.697	0.697					
17	0.697	0.697	0.697	0.697	0.697	0.697	0.697	0.696	0.694	0.691	0.691	0.691	0.691	0.699	0540	0.683	1814
	0.691	0.687	0.687	0.687	0.687	0.687	0.685	0.688	0.688	0.685	0.686	0.684					
18	0.684	0.684	0.684	0.686	0.686	0.688	0.688	0.688	0.686	0.683	0.682	0.682	0.683	0.688	0718	0.678	2033
	0.682	0.682	0.678	0.680	0.678	0.681	0.681	0.684	0.680	0.680	0.682	0.678					
19	0.676	0.678	0.676	0.678	0.678	0.680	0.680	0.682	0.681	0.681	0.680	0.679	0.679	0.686	2112	0.675	1308
	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.680	0.680	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684					
20	0.684	0.684	0.684	0.682	0.682	0.684	0.684	0.688	0.688	0.687	0.689	0.687	0.686	0.693	2232	0.680	0248
	0.687	0.687	0.682	0.682	0.680	0.683	0.684	0.686	0.688	0.688	0.691	0.688					
21	0.688	0.688	0.684	0.684	0.684	0.684	0.686	0.691	0.691	0.695	0.695	0.697	0.698	0.727	2255	0.682	0422
	0.697	0.697	0.699	0.701	0.703	0.705	0.710	0.712	0.718	0.720	0.724	0.727					
22	0.727	0.731	0.731	0.731	0.733	0.735	0.737	0.741	0.743	0.748	0.752	0.754	0.758	0.805	2354	0.727	0001
	0.756	0.760	0.765	0.769	0.773	0.777	0.781	0.786	0.792	0.796	0.800	0.805					
23	0.807	0.809	0.811	0.815	0.815	0.819	0.822	0.826	0.828	0.830	0.834	0.836	0.832	0.853	2226	0.803	0003
	0.836	0.839	0.841	0.841	0.843	0.845	0.845	0.849	0.849	0.851	0.851	0.851					
24	0.851	0.851	0.849	0.847	0.845	0.845	0.847	0.849	0.851	0.853	0.853	0.853	0.856	0.872	2256	0.845	0410
	0.855	0.857	0.857	0.860	0.860	0.862	0.862	0.866	0.866	0.868	0.870	0.870					
25	0.872	0.872	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.868	0.870	0.872	0.874	0.872	0.873	0.879	2344	0.868	0524
	0.874	0.874	0.874	0.874	0.874	0.874	0.874	0.876	0.878	0.878	0.878	0.879					
26	0.879	0.874	0.872	0.870	0.866	0.864	0.862	0.857	0.859	0.856	0.859	0.857	0.863	0.879	0113	0.856	1020
	0.859	0.859	0.857	0.857	0.860	0.858	0.858	0.862	0.862	0.864	0.866	0.866					
27	0.866	0.866	0.862	0.860	0.858	0.855	0.851	0.849	0.847	0.845	0.845	0.847	0.850	0.868	0030	0.843	1916
	0.846	0.844	0.846	0.846	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.847	0.845	0.847					
28	0.845	0.841	0.841	0.839	0.836	0.834	0.828	0.826	0.826	0.823	0.820	0.820	0.826	0.847	0001	0.816	1810
	0.818	0.818	0.818	0.818	0.818	0.819	0.819	0.819	0.819	0.822	0.822	0.822					
29	0.822	0.819	0.819	0.817	0.815	0.813	0.811	0.807	0.804	0.802	0.801	0.801	0.809	0.824	0035	0.801	1141
	0.801	0.801	0.801	0.805	0.805	0.806	0.808	0.810	0.811	0.813	0.815	0.815					
30	0.817	0.817	0.819	0.819	0.817	0.817	0.815	0.813	0.810	0.809	0.805	0.805	0.812	0.819	0129	0.801	1358
	0.805	0.805	0.805	0.807	0.809	0.810	0.812	0.815	0.815	0.817	0.819	0.819					
31	0.822	0.822	0.822	0.824	0.824	0.822	0.822	0.819	0.816	0.813	0.811	0.809	0.815	0.824	0305	0.805	1241
	0.807	0.805	0.805	0.810	0.810	0.811	0.813	0.815	0.817	0.817	0.817	0.819					

月平均水位值 0.749 公尺
月最高水位值 0.879 公尺、發生時間 25 日 23:44
月最低水位值 0.675 公尺、發生時間 19 日 13:08
備註: 91 年 10 月 09 日 ,水井抽水清洗

91 年 11 月 GM6 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM06] [地面標高 05.93 公尺] [管頂標高 06.43 公尺] [井深 12.47 公尺] [儀器安裝標高 -03.57 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	2.275	2.275	2.270	2.267	2.267	2.263	2.264	2.259	2.259	2.256	2.260	2.271	2.298	2.393	2358	2.254	0857
	2.282	2.291	2.300	2.310	2.321	2.333	2.347	2.354	2.365	2.367	2.382	2.390					
02	2.398	2.404	2.411	2.424	2.446	2.468	2.493	2.517	2.543	2.576	2.606	2.631	2.564	2.663	1537	2.389	0012
	2.646	2.655	2.659	2.661	2.657	2.656	2.650	2.646	2.637	2.632	2.626	2.621					
03	2.614	2.612	2.603	2.598	2.590	2.584	2.576	2.572	2.565	2.561	2.552	2.549	2.549	2.621	0004	2.479	2349
	2.544	2.539	2.532	2.526	2.521	2.514	2.508	2.502	2.495	2.490	2.484	2.481					
04	2.479	2.473	2.470	2.468	2.458	2.457	2.452	2.448	2.443	2.440	2.437	2.436	2.435	2.485	0001	2.392	2352
	2.429	2.426	2.424	2.418	2.415	2.412	2.412	2.406	2.404	2.402	2.395	2.394					
05	2.395	2.391	2.388	2.382	2.381	2.378	2.376	2.371	2.366	2.368	2.366	2.366	2.363	2.397	0018	2.329	2306
	2.361	2.357	2.355	2.356	2.354	2.346	2.345	2.340	2.338	2.334	2.337	2.329					
06	2.327	2.324	2.322	2.320	2.320	2.313	2.312	2.307	2.304	2.305	2.303	2.296	2.292	2.333	0023	2.252	1706
	2.297	2.292	2.289	2.269	2.253	2.261	2.267	2.265	2.266	2.267	2.267	2.265					
07	2.265	2.267	2.265	2.259	2.259	2.257	2.253	2.255	2.252	2.252	2.246	2.245	2.246	2.269	0037	2.217	2328
	2.249	2.243	2.242	2.238	2.234	2.234	2.231	2.231	2.230	2.226	2.222	2.219					
08	2.218	2.216	2.212	2.212	2.211	2.206	2.203	2.199	2.196	2.195	2.193	2.191	2.190	2.223	0008	2.154	2342
	2.186	2.186	2.186	2.177	2.177	2.175	2.174	2.172	2.166	2.166	2.160	2.158					
09	2.158	2.158	2.152	2.148	2.145	2.142	2.141	2.139	2.135	2.136	2.132	2.130	2.131	2.161	0005	2.102	2244
	2.132	2.125	2.125	2.125	2.120	2.119	2.116	2.114	2.111	2.107	2.107	2.105					
10	2.100	2.104	2.096	2.094	2.092	2.090	2.084	2.085	2.081	2.080	2.078	2.076	2.075	2.106	0002	2.044	2324
	2.073	2.072	2.067	2.067	2.065	2.061	2.059	2.054	2.055	2.053	2.049	2.047					
11	2.042	2.041	2.041	2.036	2.028	2.030	2.028	2.023	2.020	2.017	2.016	2.015	2.014	2.049	0017	1.978	2338
	2.017	2.011	2.007	2.009	2.004	2.000	1.996	1.992	1.989	1.987	1.984	1.981					
12	1.979	1.975	1.974	1.969	1.967	1.966	1.958	1.958	1.953	1.948	1.950	1.945	1.942	1.985	0010	1.894	2357
	1.944	1.936	1.936	1.929	1.925	1.921	1.914	1.913	1.906	1.904	1.904	1.896					
13	1.889	1.888	1.886	1.882	1.875	1.868	1.868	1.863	1.858	1.855	1.853	1.851	1.851	1.899	0001	1.806	2338
	1.850	1.847	1.843	1.839	1.834	1.830	1.826	1.822	1.815	1.816	1.811	1.808					
14	1.809	1.804	1.802	1.798	1.796	1.795	1.789	1.785	1.787	1.787	1.788	1.787	1.782	1.812	0003	1.749	2346
	1.782	1.782	1.781	1.777	1.773	1.772	1.766	1.762	1.760	1.757	1.756	1.756					
15	1.751	1.744	1.744	1.740	1.741	1.740	1.735	1.733	1.732	1.731	1.731	1.728	1.730	1.756	0001	1.711	2304
	1.726	1.723	1.727	1.723	1.723	1.723	1.721	1.718	1.718	1.718	1.712	1.713					
16	1.713	1.713	1.711	1.711	1.713	1.719	1.725	1.735	1.748	1.759	1.773	1.790	1.817	2.058	2359	1.707	0026
	1.806	1.820	1.836	1.855	1.870	1.892	1.912	1.941	1.968	1.999	2.026	2.058					
17	2.079	2.111	2.136	2.163	2.189	2.212	2.234	2.249	2.266	2.279	2.288	2.295	2.252	2.316	1853	2.055	0001
	2.299	2.304	2.308	2.311	2.309	2.312	2.311	2.308	2.307	2.304	2.304	2.300					
18	2.303	2.302	2.297	2.296	2.292	2.291	2.288	2.286	2.279	2.277	2.273	2.271	2.272	2.307	0010	2.233	2337
	2.267	2.266	2.270	2.260	2.259	2.255	2.252	2.249	2.247	2.238	2.238	2.235					
19	2.232	2.229	2.230	2.226	2.229	2.235	2.241	2.261	2.319	2.515	2.773	2.981	2.725	3.143	1827	2.222	0418
	3.065	3.108	3.114	3.125	3.134	3.141	3.138	3.131	3.120	3.105	3.088	3.072					
20	3.055	3.043	3.026	3.018	3.014	3.020	3.038	3.071	3.114	3.232	3.350	3.473	3.463	3.954	1933	3.011	0440
	3.564	3.650	3.724	3.784	3.851	3.914	3.948	3.953	3.941	3.927	3.904	3.882					
21	3.859	3.838	3.818	3.798	3.810	3.865	3.908	3.937	3.951	3.966	3.991	4.029	3.989	4.143	1511	3.786	0436
	4.067	4.112	4.137	4.140	4.130	4.119	4.104	4.084	4.066	4.043	4.020	4.002					
22	3.981	3.962	3.939	3.918	3.896	3.872	3.849	3.821	3.797	3.774	3.749	3.727	3.721	4.001	0005	3.415	2357
	3.702	3.678	3.652	3.625	3.599	3.579	3.554	3.525	3.497	3.466	3.447	3.416					
23	3.393	3.365	3.338	3.311	3.282	3.252	3.224	3.199	3.171	3.146	3.123	3.099	3.111	3.418	0010	2.869	2359
	3.075	3.048	3.027	3.001	2.981	2.957	2.941	2.922	2.897	2.887	2.881	2.869					
24	2.860	2.850	2.837	2.820	2.807	2.792	2.779	2.768	2.752	2.741	2.730	2.717	2.728	2.874	0001	2.614	2355
	2.708	2.701	2.691	2.680	2.669	2.658	2.651	2.642	2.637	2.627	2.620	2.617					
25	2.610	2.603	2.597	2.594	2.583	2.582	2.574	2.569	2.566	2.560	2.557	2.552	2.553	2.617	0006	2.494	2343
	2.548	2.540	2.536	2.537	2.528	2.522	2.518	2.515	2.512	2.506	2.501	2.495					
26	2.488	2.490	2.483	2.479	2.477	2.475	2.470	2.466	2.460	2.456	2.455	2.453	2.426	2.491	0158	2.416	2359
	2.449	2.445	2.445	2.442	2.434	2.437	2.431	2.423	2.423	2.422	2.417	2.416					
27	2.413	2.412	2.411	2.405	2.403	2.397	2.399	2.390	2.390	2.387	2.387	2.385	2.386	2.417	0005	2.355	2340
	2.384	2.381	2.380	2.376	2.372	2.369	2.368	2.367	2.363	2.363	2.358	2.359					
28	2.359	2.355	2.352	2.351	2.349	2.346	2.343	2.339	2.336	2.336	2.336	2.335	2.337	2.362	0009	2.317	2145
	2.337	2.335	2.327	2.332	2.331	2.327	2.323	2.322	2.323	2.323	2.322	2.318					
29	2.321	2.323	2.317	2.317	2.318	2.314	2.314	2.313	2.310	2.310	2.312	2.310	2.310	2.323	0143	2.294	2315
	2.309	2.309	2.310	2.307	2.309	2.303	2.305	2.300	2.297	2.300	2.300	2.297					
30	2.297	2.294	2.295	2.294	2.294	2.289	2.290	2.285	2.285	2.287	2.285	2.285	2.282	2.301	0001	2.260	2216
	2.285	2.281	2.281	2.277	2.281	2.271	2.271	2.270	2.266	2.264	2.267	2.266					

月平均水位值 2.424 公尺
月最高水位值 4.143 公尺, 發生時間 21 日 15:11
月最低水位值 1.707 公尺, 發生時間 16 日 00:26
備註: 91 年 11 月 06 日 ,水井抽水清洗

91 年 11 月 GM10 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM10] [地面標高 18.09 公尺] [管頂標高 18.58 公尺] [井深 21.95 公尺] [儀器安裝標高 -00.37 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	0.819	0.819	0.822	0.822	0.824	0.824	0.824	0.824	0.824	0.822	0.822	0.819	0.824	0.836	2226	0.815	1348
	0.817	0.817	0.819	0.819	0.824	0.826	0.828	0.830	0.834	0.832	0.834	0.834					
02	0.836	0.834	0.839	0.839	0.841	0.843	0.845	0.845	0.847	0.847	0.845	0.845	0.843	0.849	0826	0.832	0001
	0.843	0.843	0.843	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.843	0.841					
03	0.839	0.836	0.836	0.839	0.839	0.839	0.839	0.839	0.839	0.836	0.834	0.832	0.832	0.841	0001	0.821	2341
	0.829	0.827	0.824	0.824	0.827	0.826	0.828	0.828	0.826	0.824	0.823	0.821					
04	0.819	0.815	0.813	0.813	0.811	0.813	0.815	0.816	0.818	0.819	0.817	0.815	0.816	0.822	2131	0.809	1501
	0.815	0.811	0.811	0.811	0.814	0.817	0.819	0.819	0.820	0.820	0.821	0.817					
05	0.813	0.809	0.807	0.804	0.802	0.802	0.802	0.804	0.803	0.807	0.806	0.803	0.804	0.817	0011	0.797	1538
	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.801	0.802	0.805	0.805	0.805	0.803	0.800					
06	0.798	0.794	0.792	0.788	0.786	0.786	0.784	0.786	0.788	0.789	0.791	0.790	0.792	0.803	2202	0.784	0548
	0.792	0.790	0.788	0.789	0.789	0.792	0.794	0.798	0.798	0.800	0.800	0.800					
07	0.798	0.792	0.790	0.786	0.781	0.777	0.777	0.777	0.779	0.780	0.784	0.779	0.783	0.800	0002	0.774	1345
	0.775	0.778	0.775	0.778	0.778	0.780	0.781	0.785	0.786	0.788	0.790	0.788					
08	0.786	0.784	0.779	0.775	0.771	0.769	0.765	0.762	0.760	0.763	0.765	0.767	0.773	0.790	2346	0.759	0927
	0.767	0.767	0.768	0.770	0.770	0.773	0.775	0.777	0.781	0.786	0.786	0.788					
09	0.788	0.786	0.786	0.781	0.777	0.773	0.769	0.765	0.765	0.765	0.764	0.767	0.772	0.788	0001	0.762	1045
	0.765	0.767	0.767	0.767	0.767	0.770	0.771	0.771	0.773	0.775	0.777	0.777					
10	0.777	0.775	0.774	0.770	0.764	0.760	0.758	0.753	0.752	0.752	0.751	0.748	0.754	0.779	0025	0.742	1721
	0.746	0.746	0.746	0.746	0.746	0.742	0.743	0.746	0.746	0.748	0.748	0.748					
11	0.748	0.746	0.743	0.741	0.739	0.737	0.733	0.731	0.731	0.728	0.729	0.725	0.733	0.750	0056	0.725	1200
	0.727	0.725	0.725	0.729	0.729	0.729	0.730	0.731	0.733	0.731	0.733	0.735					
12	0.735	0.735	0.735	0.733	0.731	0.727	0.727	0.722	0.722	0.719	0.718	0.716	0.724	0.735	0001	0.716	1139
	0.718	0.716	0.716	0.718	0.718	0.719	0.722	0.722	0.722	0.722	0.724	0.727					
13	0.724	0.727	0.724	0.724	0.724	0.722	0.718	0.718	0.714	0.714	0.712	0.712	0.717	0.727	0009	0.710	1359
	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.713	0.714	0.718	0.716	0.718	0.718					
14	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.718	0.716	0.714	0.713	0.712	0.710	0.715	0.720	0314	0.708	1203
	0.708	0.708	0.710	0.710	0.712	0.713	0.713	0.716	0.716	0.716	0.718	0.714					
15	0.716	0.716	0.718	0.718	0.716	0.718	0.718	0.718	0.718	0.717	0.713	0.713	0.718	0.727	2112	0.709	1352
	0.713	0.711	0.711	0.713	0.717	0.718	0.720	0.722	0.724	0.724	0.724	0.727					
16	0.727	0.727	0.727	0.731	0.733	0.735	0.737	0.739	0.739	0.741	0.741	0.741	0.741	0.752	1838	0.724	0036
	0.743	0.741	0.743	0.746	0.746	0.748	0.750	0.752	0.752	0.752	0.752	0.752					
17	0.750	0.750	0.748	0.748	0.748	0.752	0.752	0.752	0.752	0.752	0.752	0.751	0.750	0.754	0818	0.743	2337
	0.749	0.748	0.748	0.748	0.750	0.752	0.752	0.752	0.750	0.748	0.748	0.748					
18	0.743	0.743	0.739	0.739	0.739	0.743	0.743	0.743	0.743	0.746	0.745	0.743	0.746	0.760	2109	0.737	0320
	0.743	0.743	0.743	0.745	0.748	0.752	0.752	0.756	0.754	0.756	0.754	0.754					
19	0.752	0.754	0.750	0.746	0.748	0.750	0.752	0.752	0.758	0.760	0.765	0.769	0.769	0.798	2347	0.743	0328
	0.770	0.772	0.776	0.781	0.783	0.788	0.790	0.792	0.794	0.794	0.794	0.796					
20	0.796	0.798	0.796	0.796	0.794	0.796	0.798	0.800	0.800	0.802	0.804	0.806	0.812	0.846	2326	0.794	0309
	0.808	0.810	0.812	0.817	0.819	0.825	0.829	0.833	0.838	0.842	0.844	0.846					
21	0.851	0.853	0.853	0.853	0.858	0.858	0.862	0.864	0.866	0.870	0.872	0.874	0.873	0.900	2252	0.846	0003
	0.876	0.878	0.878	0.881	0.883	0.887	0.887	0.891	0.896	0.896	0.896	0.898					
22	0.900	0.900	0.900	0.898	0.898	0.898	0.898	0.900	0.901	0.903	0.902	0.906	0.904	0.915	2239	0.896	0432
	0.904	0.906	0.905	0.905	0.907	0.908	0.910	0.909	0.912	0.915	0.915	0.912					
23	0.912	0.908	0.908	0.906	0.902	0.902	0.900	0.900	0.900	0.902	0.902	0.904	0.906	0.915	0021	0.898	0756
	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.906	0.908	0.910	0.912	0.912	0.912	0.912					
24	0.908	0.908	0.904	0.904	0.900	0.898	0.896	0.893	0.896	0.895	0.896	0.898	0.904	0.917	2201	0.893	0945
	0.900	0.899	0.902	0.904	0.904	0.906	0.908	0.910	0.912	0.915	0.917	0.917					
25	0.917	0.915	0.912	0.910	0.908	0.904	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.904	0.909	0.917	0002	0.900	0739
	0.904	0.906	0.908	0.908	0.908	0.910	0.912	0.912	0.915	0.915	0.915	0.915					
26	0.915	0.912	0.910	0.908	0.904	0.902	0.898	0.896	0.893	0.893	0.893	0.893	0.898	0.917	0002	0.889	1404
	0.892	0.892	0.892	0.892	0.893	0.891	0.893	0.896	0.896	0.898	0.898	0.900					
27	0.900	0.900	0.898	0.896	0.896	0.891	0.887	0.885	0.885	0.881	0.883	0.882	0.889	0.900	0001	0.880	1152
	0.886	0.882	0.887	0.887	0.887	0.887	0.887	0.891	0.889	0.891	0.891	0.891					
28	0.891	0.891	0.891	0.887	0.885	0.885	0.881	0.879	0.874	0.874	0.874	0.874	0.878	0.893	0020	0.869	1335
	0.871	0.871	0.872	0.874	0.874	0.874	0.872	0.874	0.874	0.874	0.874	0.874					
29	0.874	0.877	0.874	0.877	0.874	0.877	0.872	0.870	0.870	0.869	0.867	0.864	0.871	0.879	0118	0.864	1234
	0.864	0.866	0.868	0.868	0.871	0.874	0.872	0.872	0.872	0.870	0.870	0.870					
30	0.870	0.872	0.872	0.874	0.874	0.877	0.874	0.874	0.870	0.871	0.871	0.868	0.873	0.881	2020	0.866	1311
	0.868	0.868	0.869	0.871	0.876	0.874	0.879	0.879	0.879	0.881	0.879	0.877					

月平均水位值 0.805 公尺
月最高水位值 0.917 公尺, 發生時間 24 日 22:01
月最低水位值 0.708 公尺, 發生時間 14 日 12:03
備註: 91 年 11 月 06 日 ,水井抽水清洗

91 年 12 月 GM6 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM06] [地面標高 05.93 公尺] [管頂標高 06.43 公尺] [井深 12.47 公尺] [儀器安裝標高 -03.57 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	2.258	2.257	2.257	2.257	2.256	2.248	2.250	2.248	2.248	2.241	2.243	2.239	2.241	2.266	0002	2.215	2352
	2.241	2.239	2.240	2.236	2.232	2.230	2.230	2.227	2.223	2.223	2.220	2.219					
02	2.217	2.216	2.215	2.215	2.211	2.212	2.210	2.206	2.205	2.202	2.198	2.201	2.198	2.222	0009	2.172	2328
	2.201	2.195	2.194	2.192	2.190	2.186	2.187	2.183	2.180	2.178	2.174	2.174					
03	2.173	2.172	2.171	2.170	2.165	2.161	2.160	2.158	2.158	2.157	2.156	2.153	2.143	2.161	0832	2.124	2354
	2.151	2.150	2.148	2.146	2.145	2.138	2.137	2.133	2.132	2.128	2.128	2.124					
04	2.123	2.121	2.121	2.120	2.116	2.112	2.115	2.109	2.107	2.101	2.101	2.099	2.099	2.128	0007	2.067	2359
	2.100	2.100	2.095	2.094	2.087	2.087	2.084	2.080	2.079	2.075	2.072	2.067					
05	2.071	2.067	2.069	2.066	2.063	2.058	2.054	2.051	2.050	2.049	2.046	2.045	2.043	2.074	0003	2.009	2352
	2.045	2.043	2.037	2.033	2.029	2.027	2.025	2.021	2.019	2.018	2.018	2.011					
06	2.009	2.004	2.002	2.001	1.995	1.993	1.991	1.987	1.984	1.980	1.976	1.975	1.974	2.015	0007	1.931	2352
	1.972	1.968	1.965	1.963	1.957	1.956	1.951	1.947	1.945	1.939	1.935	1.931					
07	1.933	1.923	1.926	1.921	1.917	1.916	1.914	1.910	1.907	1.898	1.898	1.893	1.893	1.938	0011	1.845	2348
	1.893	1.887	1.884	1.881	1.877	1.874	1.868	1.864	1.862	1.857	1.853	1.846					
08	1.844	1.842	1.842	1.853	1.873	1.898	1.925	1.964	2.010	2.064	2.112	2.160	2.126	2.412	2359	1.837	0233
	2.200	2.235	2.266	2.289	2.309	2.329	2.350	2.360	2.376	2.387	2.396	2.409					
09	2.422	2.439	2.450	2.468	2.478	2.488	2.497	2.505	2.511	2.518	2.523	2.527	2.472	2.531	1232	2.410	0003
	2.530	2.492	2.445	2.488	2.500	2.503	2.504	2.503	2.504	2.499	2.495	2.494					
10	2.489	2.485	2.483	2.475	2.471	2.467	2.462	2.461	2.454	2.451	2.449	2.446	2.443	2.496	0012	2.392	2325
	2.442	2.438	2.433	2.425	2.421	2.420	2.414	2.408	2.406	2.401	2.395	2.394					
11	2.392	2.390	2.384	2.380	2.382	2.374	2.372	2.367	2.364	2.359	2.356	2.355	2.354	2.397	0022	2.310	2330
	2.353	2.351	2.346	2.340	2.338	2.333	2.329	2.325	2.325	2.318	2.316	2.310					
12	2.306	2.306	2.306	2.300	2.296	2.294	2.294	2.287	2.289	2.289	2.294	2.294	2.308	2.342	2325	2.284	0828
	2.298	2.303	2.307	2.310	2.316	2.321	2.327	2.331	2.333	2.335	2.335	2.340					
13	2.342	2.343	2.342	2.343	2.343	2.341	2.338	2.335	2.334	2.332	2.331	2.331	2.327	2.345	0321	2.300	2335
	2.327	2.328	2.324	2.323	2.321	2.318	2.312	2.312	2.310	2.307	2.305	2.302					
14	2.303	2.300	2.297	2.297	2.294	2.288	2.289	2.289	2.284	2.285	2.285	2.280	2.283	2.306	0005	2.263	2254
	2.281	2.280	2.278	2.280	2.277	2.275	2.273	2.269	2.270	2.270	2.269	2.268					
15	2.267	2.265	2.265	2.265	2.263	2.261	2.263	2.259	2.258	2.257	2.257	2.256	2.252	2.273	0201	2.225	2350
	2.254	2.252	2.250	2.251	2.245	2.244	2.238	2.239	2.237	2.232	2.230	2.228					
16	2.229	2.227	2.221	2.224	2.222	2.219	2.214	2.213	2.206	2.207	2.205	2.207	2.202	2.233	0017	2.168	2334
	2.201	2.199	2.195	2.191	2.191	2.191	2.186	2.184	2.176	2.176	2.174	2.170					
17	2.168	2.166	2.165	2.162	2.162	2.160	2.154	2.151	2.146	2.146	2.145	2.144	2.143	2.173	0003	2.108	2359
	2.141	2.146	2.140	2.137	2.134	2.133	2.131	2.126	2.120	2.120	2.117	2.108					
18	2.112	2.108	2.108	2.104	2.102	2.096	2.092	2.090	2.088	2.086	2.084	2.080	2.081	2.115	0012	2.039	2346
	2.080	2.075	2.074	2.073	2.067	2.063	2.063	2.058	2.053	2.051	2.049	2.045					
19	2.041	2.038	2.036	2.031	2.030	2.023	2.018	2.018	2.013	2.007	2.001	1.998	1.999	2.047	0005	1.951	2237
	1.994	1.989	1.988	1.982	1.978	1.972	1.971	1.965	1.958	1.957	1.956	1.960					
20	2.000	2.023	2.051	2.088	2.112	2.134	2.151	2.174	2.199	2.222	2.244	2.265	2.332	2.821	2350	1.959	0005
	2.280	2.290	2.310	2.360	2.461	2.555	2.635	2.689	2.735	2.774	2.803	2.821					
21	2.829	2.854	2.891	2.941	2.998	3.056	3.110	3.156	3.198	3.237	3.265	3.295	3.310	3.900	2359	2.819	0003
	3.324	3.361	3.422	3.476	3.509	3.548	3.596	3.670	3.732	3.777	3.828	3.899					
22	3.954	3.997	4.045	4.090	4.127	4.176	4.210	4.223	4.227	4.222	4.213	4.198	4.097	4.232	0858	3.899	0001
	4.181	4.160	4.137	4.115	4.094	4.070	4.048	4.023	3.997	3.971	3.937	3.908					
23	3.873	3.841	3.811	3.772	3.741	3.710	3.675	3.642	3.615	3.586	3.559	3.533	3.535	3.909	0001	3.185	2355
	3.507	3.477	3.449	3.418	3.383	3.355	3.324	3.298	3.270	3.242	3.215	3.185					
24	3.155	3.131	3.102	3.081	3.053	3.029	3.007	2.980	2.958	2.941	2.917	2.899	2.910	3.186	0002	2.693	2352
	2.879	2.857	2.839	2.817	2.801	2.781	2.768	2.750	2.735	2.718	2.708	2.694					
25	2.683	2.672	2.665	2.659	2.656	2.653	2.650	2.647	2.645	2.649	2.670	2.696	2.828	3.332	2359	2.642	0850
	2.736	2.788	2.840	2.886	2.928	2.976	3.026	3.089	3.155	3.217	3.275	3.332					
26	3.376	3.419	3.449	3.474	3.489	3.498	3.501	3.503	3.501	3.498	3.495	3.493	3.453	3.506	0747	3.329	0001
	3.490	3.487	3.477	3.468	3.463	3.446	3.432	3.416	3.396	3.383	3.366	3.347					
27	3.341	3.327	3.327	3.358	3.395	3.455	3.512	3.572	3.623	3.673	3.715	3.751	3.681	3.913	1828	3.323	0234
	3.791	3.828	3.865	3.889	3.906	3.910	3.908	3.900	3.896	3.890	3.890	3.895					
28	3.898	3.903	3.910	3.906	3.908	3.902	3.896	3.888	3.886	3.892	3.924	3.978	3.997	4.135	2358	3.881	0832
	4.021	4.052	4.072	4.090	4.100	4.104	4.108	4.112	4.116	4.122	4.128	4.135					
29	4.121	4.105	4.083	4.060	4.042	4.013	3.990	3.966	3.936	3.916	3.892	3.874	3.956	4.135	0009	3.824	1544
	3.853	3.847	3.832	3.825	3.829	3.844	3.873	3.912	3.955	4.015	4.050	4.061					
30	4.067	4.088	4.127	4.144	4.137	4.133	4.116	4.100	4.085	4.067	4.050	4.031	4.005	4.146	0357	3.792	2355
	4.012	3.993	3.969	3.948	3.931	3.915	3.893	3.874	3.852	3.836	3.813	3.796					
31	3.774	3.754	3.736	3.706	3.687	3.668	3.650	3.627	3.601	3.580	3.558	3.531	3.520	3.794	0006	3.210	2358
	3.506	3.481	3.457	3.431	3.403	3.375	3.349	3.316	3.289	3.264	3.236	3.211					

月平均水位值 2.684 公尺
月最高水位值 4.232 公尺, 發生時間 22 日 08:58
月最低水位值 1.837 公尺, 發生時間 08 日 02:33
備註: 91 年 12 月 12 日 ,水井抽水清洗

91 年 12 月 GM10 地下水位逐時記錄表

[測井編號 GM10] [地面標高 18.09 公尺] [管頂標高 18.58 公尺] [井深 21.95 公尺] [儀器安裝標高 -00.37 公尺] [單位 公尺]

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	最高	時間	最低	時間
日期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
01	0.874	0.877	0.877	0.879	0.881	0.881	0.883	0.883	0.883	0.883	0.885	0.882	0.884	0.893	1942	0.874	0018
	0.882	0.882	0.882	0.886	0.888	0.889	0.891	0.891	0.891	0.893	0.891	0.889					
02	0.887	0.885	0.885	0.883	0.885	0.887	0.887	0.887	0.888	0.890	0.890	0.889	0.891	0.900	2245	0.883	0208
	0.889	0.889	0.892	0.894	0.894	0.894	0.899	0.899	0.900	0.900	0.898	0.896					
03	0.896	0.891	0.889	0.887	0.887	0.887	0.887	0.889	0.891	0.893	0.892	0.894	0.894	0.904	2111	0.885	0436
	0.894	0.894	0.894	0.894	0.894	0.897	0.899	0.904	0.902	0.902	0.900	0.900					
04	0.896	0.893	0.889	0.887	0.885	0.883	0.883	0.887	0.887	0.888	0.890	0.889	0.892	0.902	2053	0.883	0504
	0.892	0.889	0.889	0.889	0.894	0.894	0.895	0.900	0.900	0.902	0.900	0.900					
05	0.898	0.896	0.891	0.889	0.885	0.883	0.881	0.881	0.883	0.884	0.885	0.889	0.891	0.902	2123	0.879	0712
	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.890	0.895	0.898	0.900	0.902	0.902	0.900					
06	0.900	0.896	0.893	0.891	0.887	0.885	0.881	0.879	0.881	0.883	0.884	0.885	0.890	0.904	2332	0.879	0648
	0.887	0.889	0.889	0.889	0.889	0.890	0.893	0.896	0.898	0.900	0.900	0.900					
07	0.900	0.900	0.896	0.893	0.891	0.887	0.883	0.881	0.881	0.880	0.881	0.885	0.891	0.908	2316	0.878	0936
	0.885	0.885	0.888	0.889	0.889	0.891	0.893	0.898	0.898	0.904	0.906	0.908					
08	0.908	0.908	0.908	0.906	0.904	0.902	0.900	0.900	0.900	0.900	0.904	0.908	0.913	0.937	2346	0.898	0731
	0.910	0.912	0.915	0.918	0.920	0.922	0.924	0.924	0.928	0.933	0.935	0.935					
09	0.937	0.937	0.938	0.935	0.935	0.935	0.933	0.931	0.931	0.931	0.930	0.935	0.940	0.949	1629	0.930	1045
	0.935	0.937	0.937	0.938	0.939	0.939	0.943	0.943	0.945	0.947	0.947	0.949					
10	0.951	0.949	0.949	0.947	0.947	0.945	0.943	0.941	0.938	0.938	0.938	0.938	0.941	0.951	0017	0.936	1458
	0.938	0.938	0.938	0.938	0.938	0.936	0.938	0.936	0.939	0.937	0.937	0.939					
11	0.940	0.938	0.938	0.938	0.935	0.931	0.929	0.927	0.925	0.923	0.922	0.921	0.926	0.940	0107	0.917	1944
	0.923	0.923	0.921	0.919	0.922	0.921	0.921	0.921	0.919	0.917	0.919	0.917					
12	0.917	0.917	0.917	0.915	0.912	0.910	0.908	0.908	0.906	0.906	0.904	0.904	0.911	0.921	0027	0.904	0843
	0.904	0.906	0.906	0.908	0.910	0.910	0.912	0.912	0.915	0.915	0.917	0.915					
13	0.917	0.917	0.917	0.917	0.917	0.915	0.912	0.912	0.912	0.910	0.908	0.907	0.909	0.919	0110	0.900	2243
	0.907	0.908	0.908	0.905	0.907	0.906	0.904	0.904	0.904	0.902	0.902	0.900					
14	0.898	0.898	0.896	0.896	0.893	0.893	0.891	0.889	0.889	0.889	0.886	0.886	0.888	0.900	0001	0.879	2251
	0.886	0.886	0.885	0.885	0.885	0.885	0.885	0.883	0.883	0.881	0.881	0.879					
15	0.879	0.877	0.877	0.874	0.874	0.872	0.870	0.868	0.870	0.868	0.869	0.866	0.869	0.881	0002	0.858	2353
	0.868	0.866	0.864	0.868	0.866	0.864	0.865	0.864	0.862	0.862	0.862	0.860					
16	0.858	0.858	0.855	0.853	0.853	0.853	0.851	0.851	0.851	0.851	0.850	0.849	0.851	0.860	0001	0.845	2257
	0.849	0.847	0.849	0.849	0.851	0.850	0.851	0.849	0.849	0.847	0.847	0.845					
17	0.845	0.843	0.841	0.843	0.841	0.841	0.841	0.841	0.843	0.843	0.845	0.845	0.846	0.857	2054	0.839	0451
	0.845	0.847	0.846	0.850	0.850	0.852	0.852	0.852	0.852	0.855	0.853	0.850					
18	0.850	0.846	0.844	0.843	0.841	0.839	0.836	0.836	0.838	0.835	0.839	0.837	0.839	0.853	0012	0.833	2355
	0.835	0.835	0.835	0.835	0.837	0.835	0.838	0.838	0.840	0.840	0.838	0.835					
19	0.834	0.834	0.832	0.830	0.828	0.828	0.828	0.828	0.826	0.830	0.831	0.832	0.836	0.855	2231	0.826	0423
	0.834	0.834	0.834	0.836	0.840	0.843	0.845	0.847	0.849	0.849	0.847	0.847					
20	0.847	0.845	0.845	0.843	0.841	0.841	0.839	0.841	0.843	0.845	0.849	0.848	0.853	0.879	2358	0.836	0630
	0.850	0.852	0.853	0.855	0.858	0.862	0.864	0.866	0.868	0.872	0.874	0.879					
21	0.874	0.874	0.872	0.872	0.870	0.870	0.866	0.866	0.868	0.870	0.872	0.874	0.878	0.904	2340	0.866	0620
	0.874	0.874	0.877	0.880	0.880	0.883	0.885	0.889	0.893	0.896	0.900	0.902					
22	0.906	0.908	0.910	0.912	0.912	0.915	0.919	0.921	0.927	0.931	0.936	0.940	0.936	0.967	2355	0.902	0001
	0.941	0.945	0.947	0.950	0.954	0.955	0.957	0.959	0.961	0.963	0.963	0.963					
23	0.965	0.965	0.963	0.963	0.963	0.959	0.959	0.955	0.956	0.957	0.957	0.957	0.959	0.967	0054	0.954	0901
	0.957	0.957	0.957	0.957	0.957	0.955	0.957	0.959	0.963	0.963	0.963	0.961					
24	0.959	0.957	0.955	0.953	0.946	0.944	0.940	0.938	0.938	0.938	0.938	0.940	0.942	0.961	0001	0.934	0927
	0.937	0.937	0.937	0.937	0.938	0.938	0.938	0.938	0.942	0.942	0.942	0.942					
25	0.942	0.940	0.938	0.936	0.931	0.929	0.927	0.925	0.923	0.921	0.923	0.925	0.934	0.956	2359	0.921	1008
	0.925	0.929	0.929	0.931	0.932	0.934	0.939	0.939	0.945	0.945	0.951	0.956					
26	0.958	0.960	0.964	0.960	0.962	0.956	0.957	0.955	0.958	0.956	0.960	0.962	0.962	0.973	2359	0.953	0010
	0.964	0.965	0.963	0.963	0.966	0.964	0.968	0.966	0.966	0.968	0.970	0.973					
27	0.970	0.973	0.973	0.973	0.973	0.970	0.970	0.973	0.973	0.973	0.970	0.975	0.978	0.991	2359	0.966	0233
	0.979	0.983	0.981	0.983	0.981	0.983	0.983	0.985	0.987	0.987	0.989	0.991					
28	0.991	0.993	0.993	0.995	0.997	0.995	0.995	0.997	0.997	0.997	0.997	0.999	1.001	1.018	2346	0.989	0059
	1.001	1.003	1.005	1.005	1.005	1.008	1.010	1.010	1.012	1.014	1.014	1.016					
29	1.018	1.020	1.020	1.022	1.022	1.022	1.024	1.024	1.024	1.027	1.027	1.028	1.028	1.041	2314	1.016	0001
	1.027	1.029	1.031	1.031	1.033	1.035	1.035	1.037	1.035	1.037	1.039	1.041					
30	1.041	1.043	1.043	1.046	1.048	1.050	1.050	1.052	1.052	1.054	1.056	1.057	1.054	1.062	1902	1.039	0002
	1.059	1.059	1.059	1.059	1.059	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.058	1.056					
31	1.056	1.054	1.054	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.052	1.053	1.058	1752	1.048	2355
	1.052	1.052	1.052	1.054	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.052	1.052	1.050					

月平均水位值 0.919 公尺
月最高水位值 1.062 公尺, 發生時間 30 日 19:02
月最低水位值 0.826 公尺, 發生時間 19 日 04:23
備註: 91 年 12 月 12 日 ,水井抽水清洗.

附　錄　IV.7

海域水質監測成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

中環科技事業股份有限公司

海域水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-7)

採樣日期：91.10.08

檢測項目		pH	水溫	導電度	餘氯量	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	總磷	油脂	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	鎳	鎂	汞
單位		—	℃	μmho/cm 25℃	mg/L	mg/L	CFU/100mL	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	—	—	0.05	—	—	0.05	1.0	4.0	0.005	2.0	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.001	0.04	0.0005
N25°03.5'	LS-HS 1 表層	8.03	24.2	50800	ND	6.81	3.6×10^{2}	1.6	ND	5.7	0.006	ND	0.0011	ND	ND	0.0010	0.0061	ND	1270	0.0006
E121°55.7'	LS-HS-1 底層	8.09	24.2	50800	ND	5.58	6.5×10^{1}	2.2	ND	9.0	0.013	ND	0.0020	ND	ND	0.0028	0.0114	0.0010	1270	ND
N25°03.0'	LS-HS-2-表層	8.02	24.2	50900	ND	6.66	2.5×10^{1}	2.1	ND	9.1	0.006	ND	0.0020	ND	ND	0.0010	0.0051	ND	1260	ND
E121°55.6'	LS-HS-2-底層	8.10	24.2	51000	ND	6.59	9.5×10^{1}	2.9	ND	10.7	ND	ND	0.0011	ND	ND	0.0007	0.0028	ND	1280	ND
N25°02.3'	LS-HS-3-表層	8.05	24.2	50800	ND	6.86	1.6×10^{2}	3.6	ND	8.9	0.010	ND	0.0011	ND	ND	0.0009	0.0046	0.0013	1240	ND
E121°55.8'	LS-HS-3-底層	8.09	24.2	50800	ND	6.34	7.0×10^{1}	2.6	ND	7.3	0.011	ND	0.0020	ND	ND	0.0009	0.0055	ND	1240	ND
N25°01.6'	LS-HS-4-表層	8.04	24.1	50600	ND	6.75	5.0×10^{1}	1.8	ND	8.2	0.011	ND	0.0020	ND	ND	0.0012	0.0068	ND	1260	ND
E121°56.4'	LS-HS-4-底層	8.08	24.1	50700	ND	6.38	4.1×10^{2}	1.9	ND	5.5	0.010	ND	0.0011	ND	ND	0.0017	0.0043	ND	1260	ND

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷除外。

審查人員：＿＿＿＿＿＿，日期：91年10月27日

中環科技事業股份有限公司

海域水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-8)

採樣日期：91.11.12

檢測項目		pH	水溫	導電度	餘氯量	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	總磷	油脂	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	鎳	鎂	汞
單　位		—	℃	μmho/cm 25℃	mg/L	mg/L	CFU/100mL	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	..	—	0.05	—	—	0.05	1.0	4.0	0.005	2.0	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.001	0.04	0.0005
N25°03.5'	LS-HS 1-表層	8.13	21.6	48600	ND	7.51	<10	1.4	1.0	ND	0.025	3.9	0.0018	ND	ND	0.0016	0.0052	0.0023	1270	ND
E121°55.7'	LS-HS-1-底層	8.11	21.6	48600	ND	7.80	<10	1.0	ND	7.0	0.037	4.1	0.0036	ND	ND	0.0032	0.0067	0.0042	1250	ND
N25°03.0'	LS-HS-2-表層	8.16	21.6	48500	ND	7.11	<10	1.3	ND	5.5	0.029	3.0	0.0027	ND	ND	0.0026	0.0030	0.0015	1260	ND
E121°55.6'	LS-HS-2-底層	8.14	21.5	48500	ND	7.49	<10	1.2	ND	7.4	0.031	3.0	ND	ND	ND	0.0016	0.0023	0.0015	1270	ND
N25°02.3'	LS-HS-3-表層	8.12	21.7	48600	ND	7.42	<10	1.2	ND	7.1	0.026	ND	0.0027	ND	ND	0.0014	0.0043	ND	1230	ND
E121°55.8'	LS-HS-3-底層	8.13	21.4	48400	ND	7.59	1.5×10^{1}	1.3	ND	9.4	0.026	ND	0.0027	0.0007	ND	0.0021	0.0059	0.0013	1230	ND
N25°01.6'	LS-HS-4-表層	8.10	21.9	48800	ND	7.41	1.0×10^{1}	1.9	ND	8.8	0.029	3.1	0.0027	0.0022	ND	0.0016	0.0052	ND	1260	0.0007
E121°56.4'	LS-HS-4-底層	8.07	21.8	48700	ND	7.33	<10	1.3	ND	6.3	0.039	ND	0.0045	ND	ND	0.0027	0.0079	ND	1260	ND

註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷除外。

審查人員：＿＿＿＿＿＿，日期：91年11月22日

中環科技事業股份有限公司

海域水質分析結果表

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測工作(PJ9112-9)

採樣日期：91.12.13

檢測項目		pH	水溫	導電度	餘氯量	溶氧量	大腸菌數	濁度	BOD	懸浮固體	總磷	油脂	鉛	鎘	鉻	銅	鋅	鎳	鎂	汞
單　位		—	℃	μmho/cm 25℃	mg/L	mg/L	CFU/100mL	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
偵測極限(D.L.)		—	—	—	0.05	—	—	0.05	1.0	4.0	0.005	2.0	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.001	0.04	0.0005
N25°03.5'	LS-HS-1-表層	8.23	19.7	45400	ND	7.50	1.5×10^{1}	1.6	ND	6.4	0.030	ND	ND	ND	ND	0.0008	0.0077	0.0012	1290	ND
E121°55.7'	LS-HS-1-底層	8.25	19.8	46100	ND	7.48	1.2×10^{2}	1.2	ND	ND	0.027	ND	0.0027	ND	ND	0.0029	0.0046	0.0014	1230	ND
N25°03.0'	LS-HS-2-表層	8.27	20.7	47200	ND	7.10	6.5×10^{1}	0.7	ND	ND	0.017	ND	0.0018	ND	ND	0.0015	0.0021	ND	1270	ND
E121°55.6'	LS-HS-2-底層	8.25	20.7	47200	ND	7.35	4.5×10^{2}	1.0	ND	ND	0.021	ND	ND	ND	ND	0.0032	0.0019	ND	1270	ND
N25°02.3'	LS-HS-3-表層	8.25	20.7	47000	ND	7.18	5.0×10^{1}	0.8	ND	ND	0.013	ND	0.0018	ND	ND	0.0023	0.0030	0.0014	1250	ND
E121°55.8'	LS-HS-3-底層	8.29	20.4	46800	ND	7.49	2.0×10^{1}	1.5	ND	5.0	0.011	ND	0.0018	ND	ND	0.0034	0.0048	0.0014	1260	ND
N25°01.6'	LS-HS-4-表層	8.18	19.2	43400	ND	8.02	4.1×10^{2}	3.1	ND	5.8	0.046	ND	0.0027	ND	ND	0.0029	0.0051	0.0012	1180	ND
E121°56.4'	LS-HS-4-底層	8.19	20.4	46600	ND	7.55	5.0×10^{3}	3.0	ND	8.0	0.019	ND	0.0018	ND	ND	0.0012	0.0017	0.0014	1250	ND

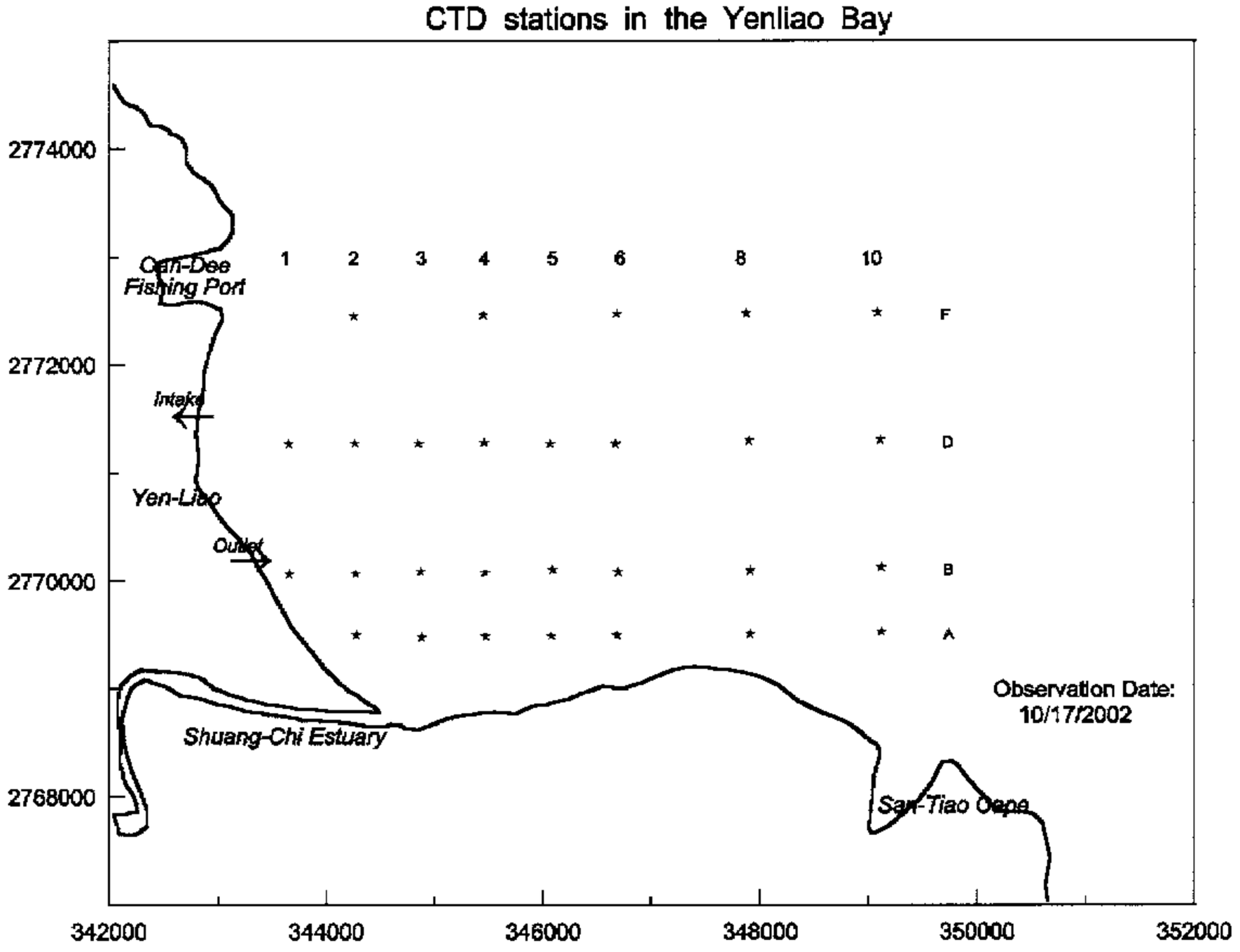
註：檢測數據位數之表示，依環保署公告(88)環檢一字第二四六二號「檢測報告位數表示規定」，但為符合計畫需求，pH、溶氧、總磷除外。

審查人員：_____，日期：91年12月4日

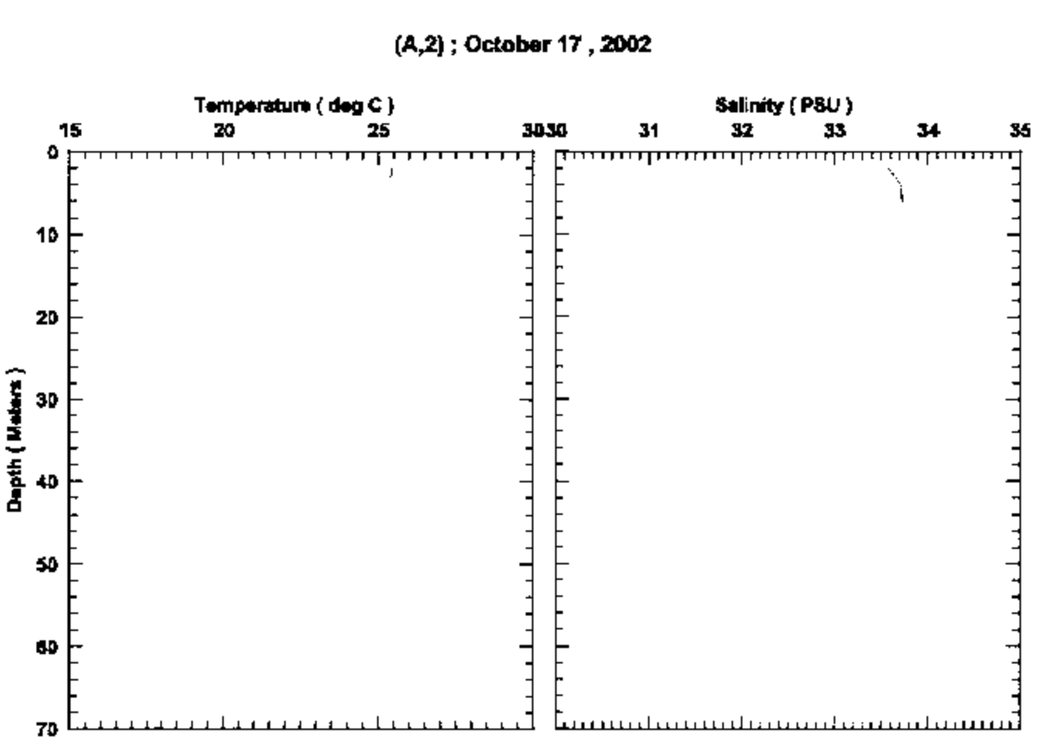
附　錄　IV.8

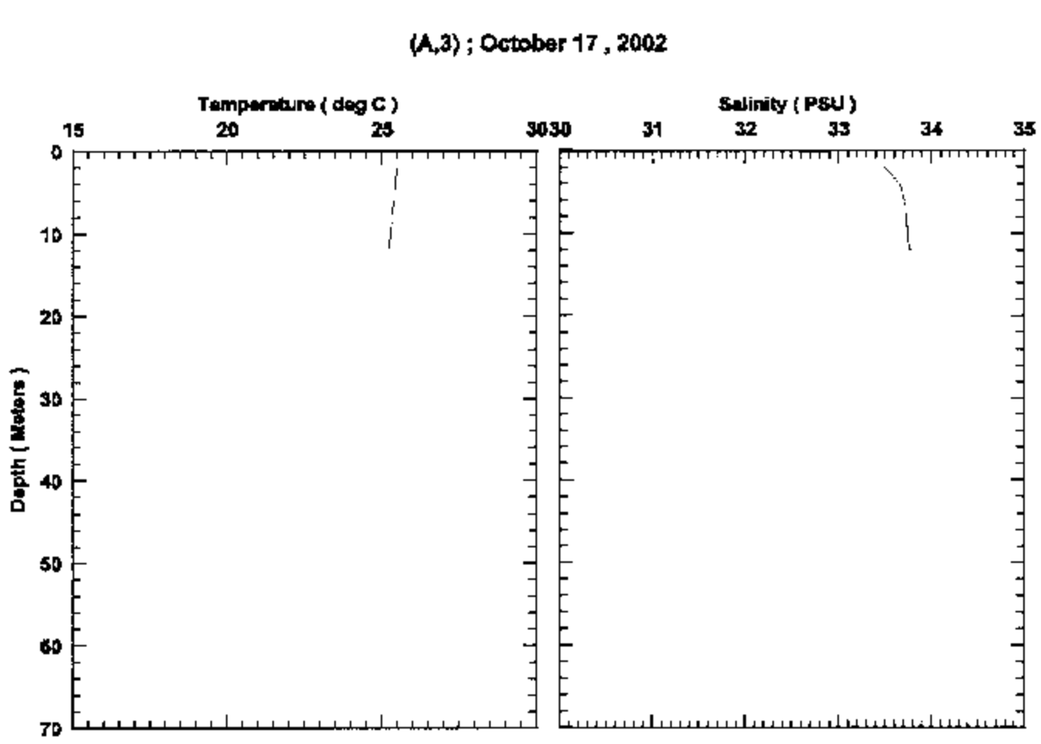
海象調查成果

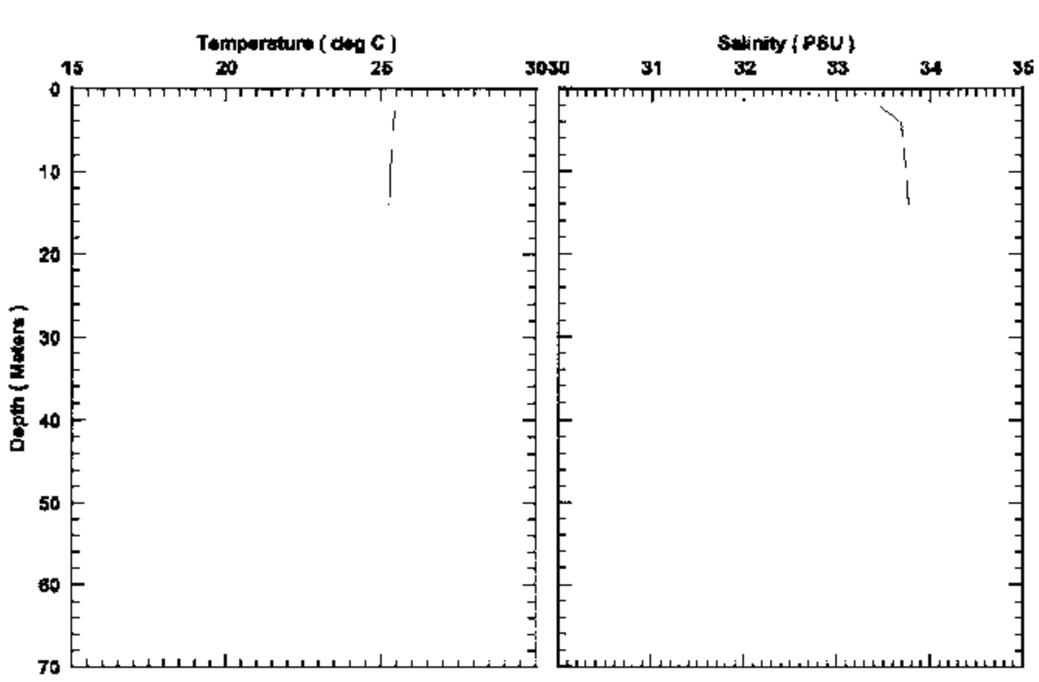
台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

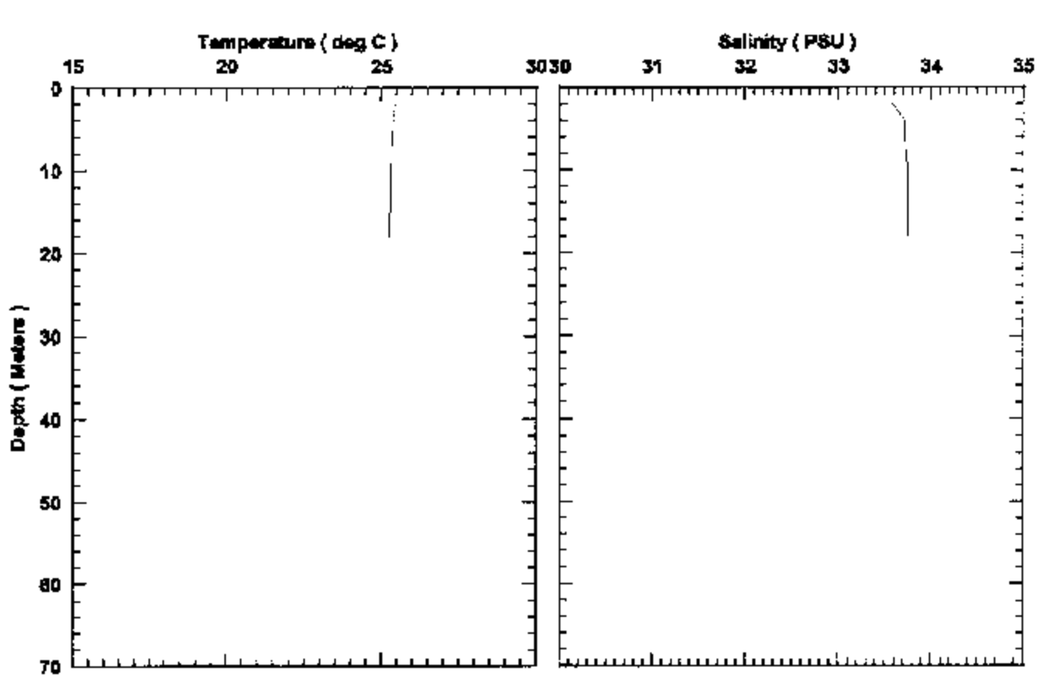


附錄IV.8-1 海象CTD調查91年10月17日縱深剖面溫鹽圖

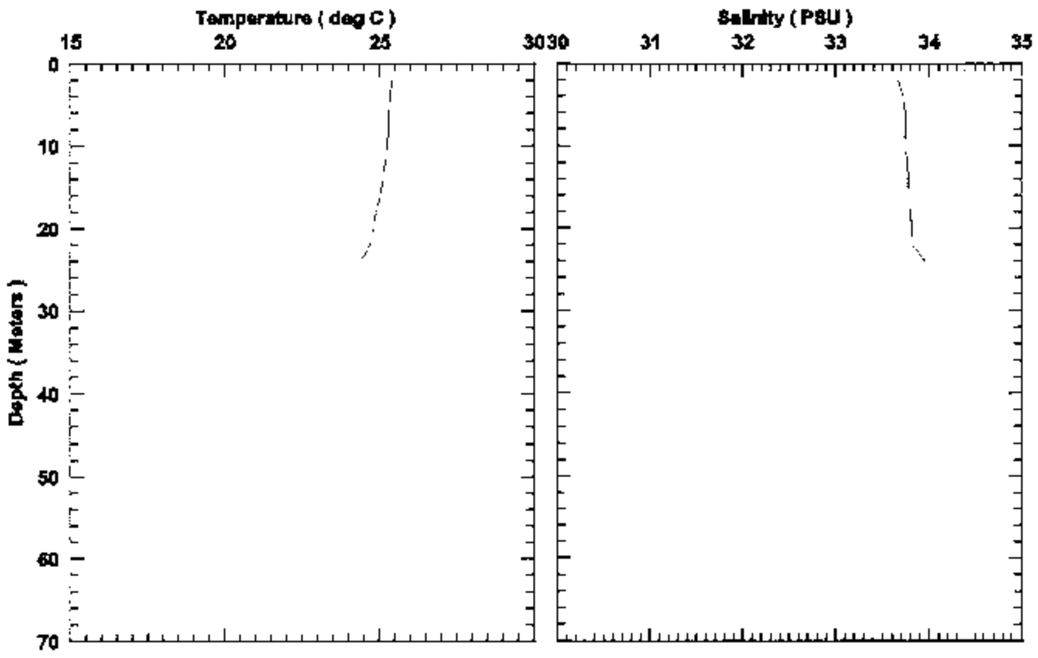




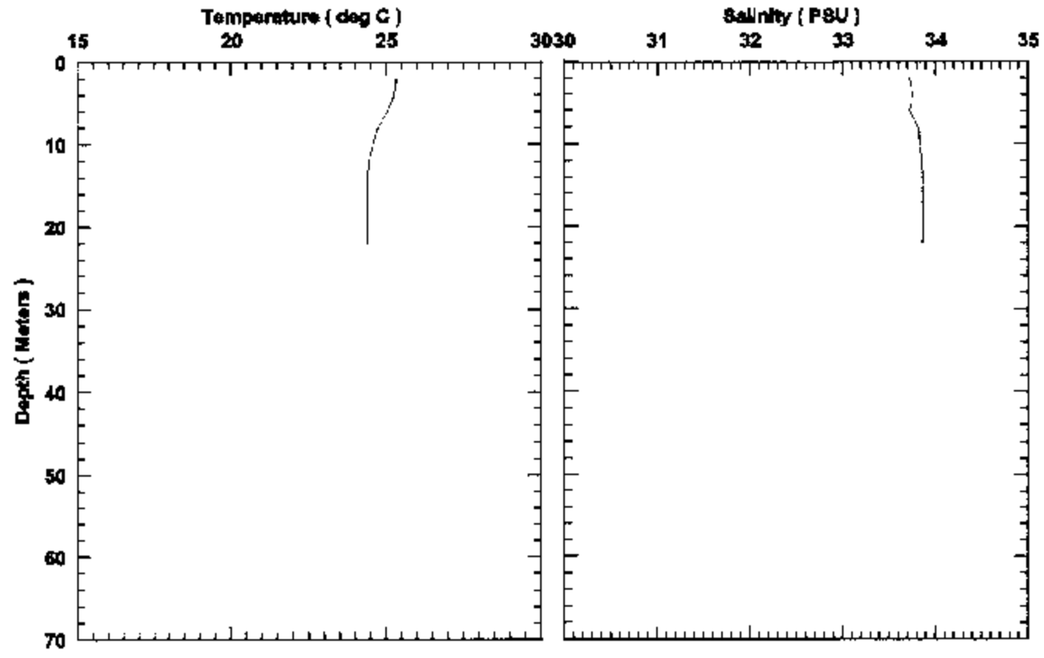




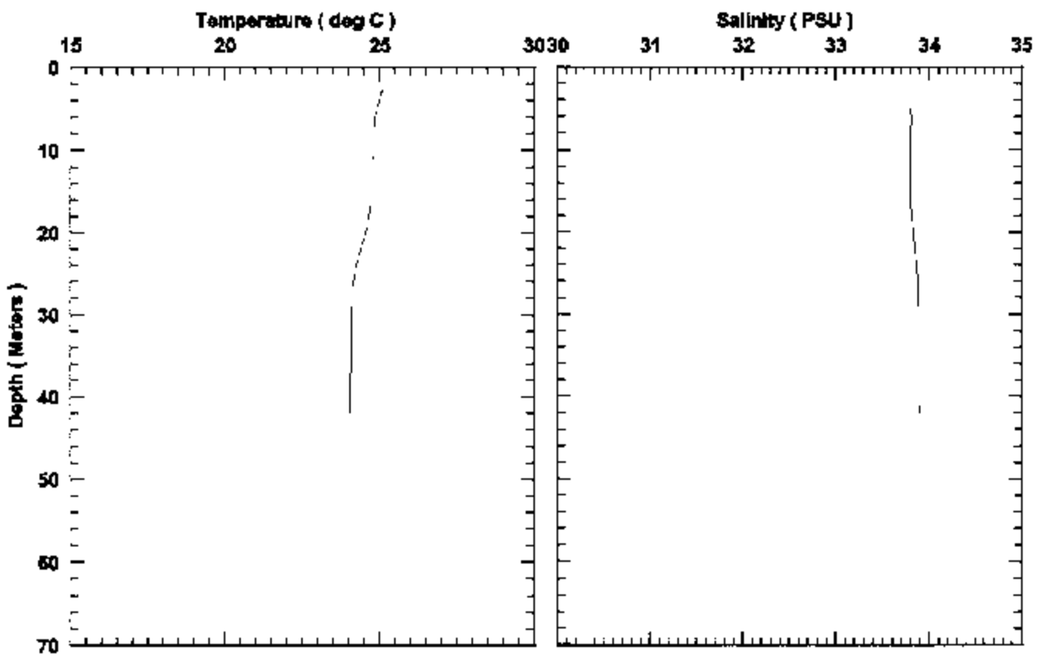
(A,6) ; October 17 , 2002



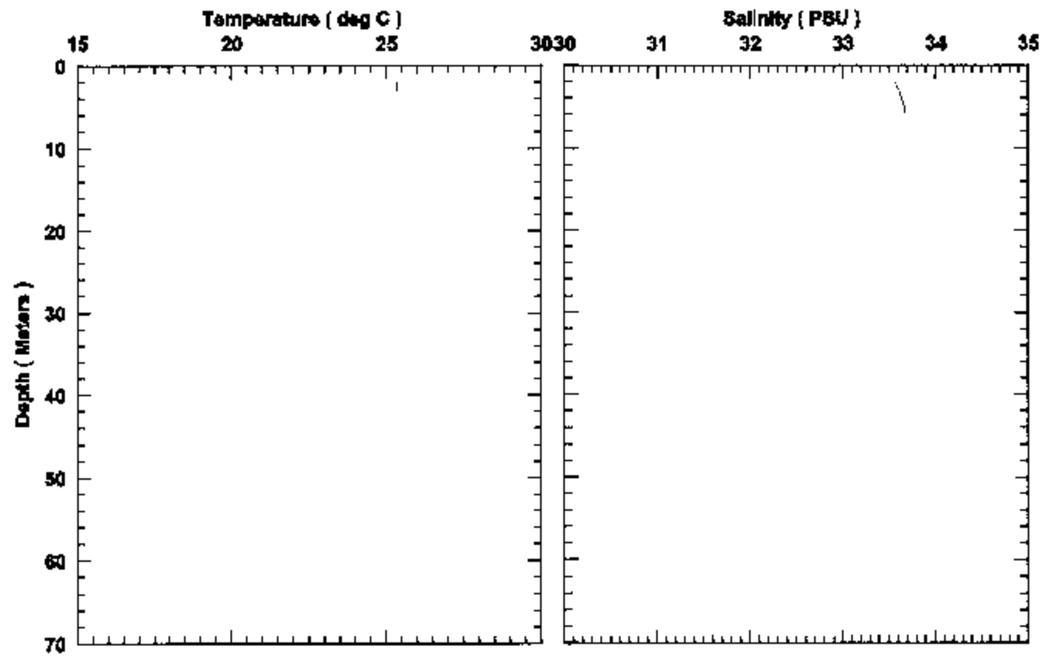
(A,8) ; October 17 , 2002



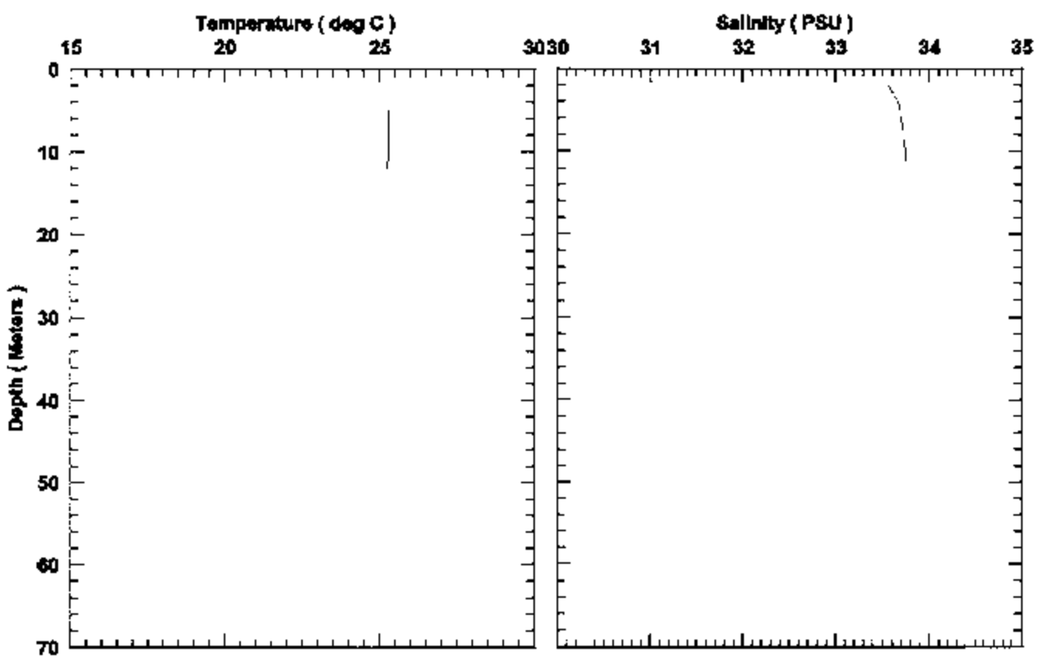
(A,10) ; October 17 , 2002



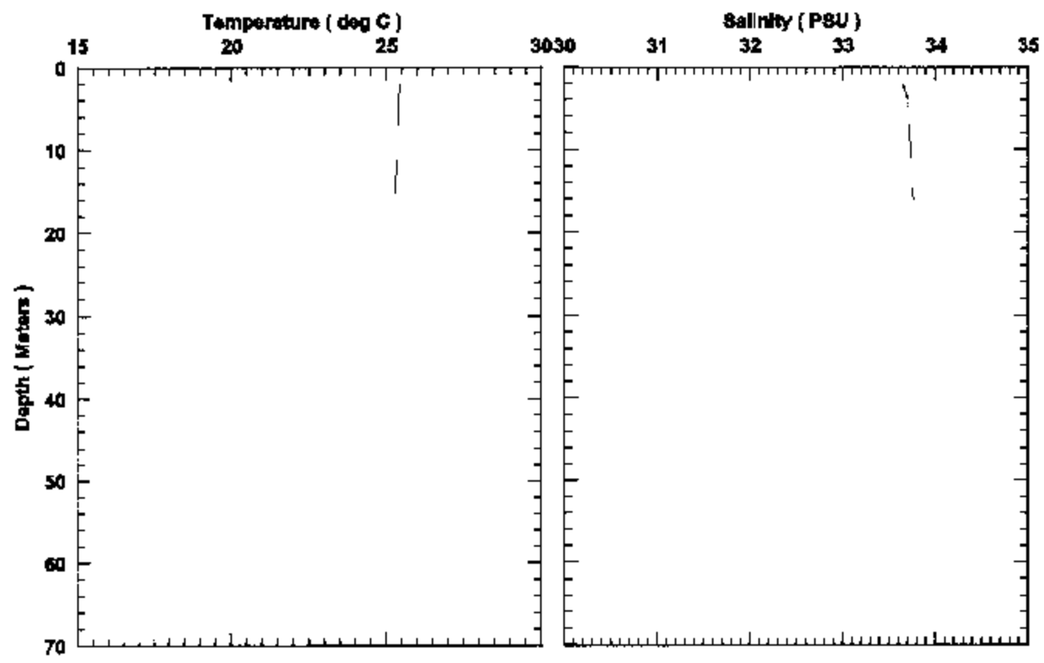
(B,1) ; October 17 , 2002



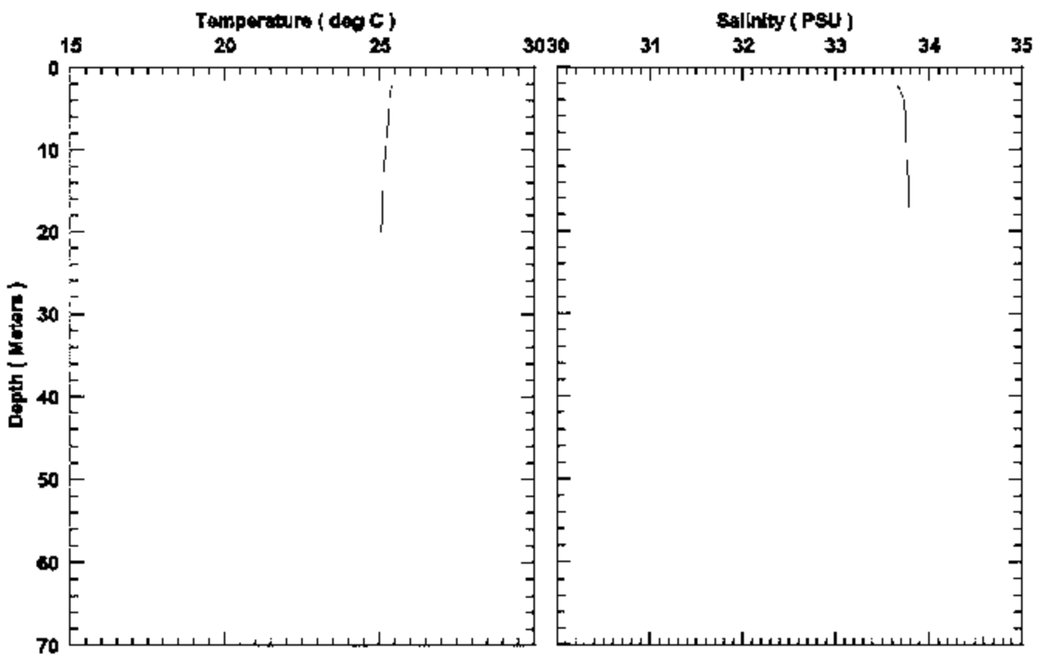
(B,2) ; October 17 , 2002



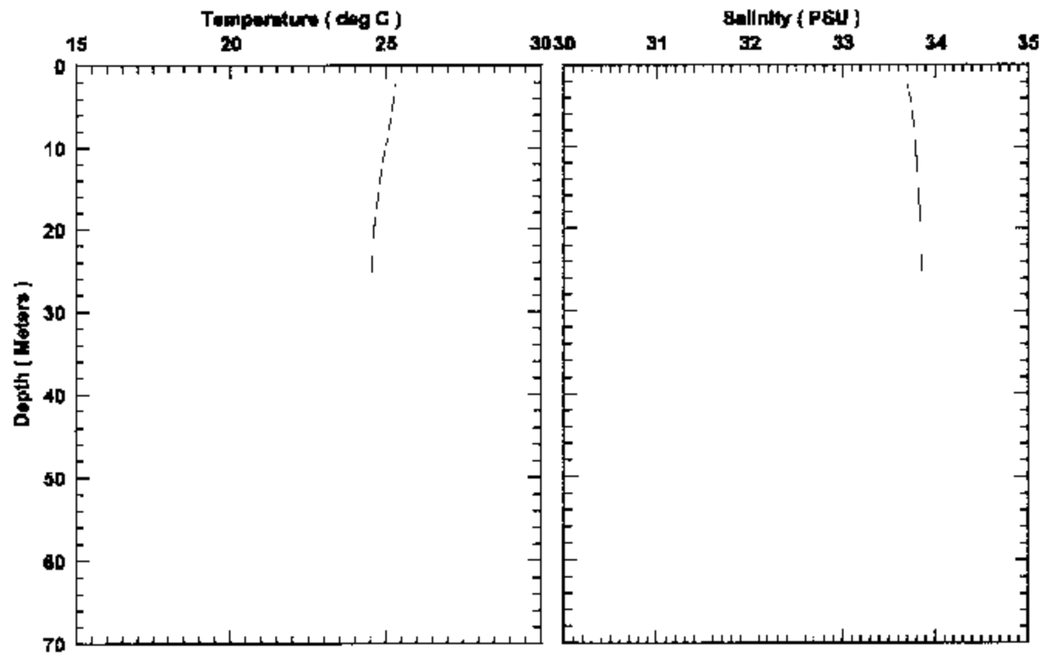
(B,3) ; October 17 , 2002



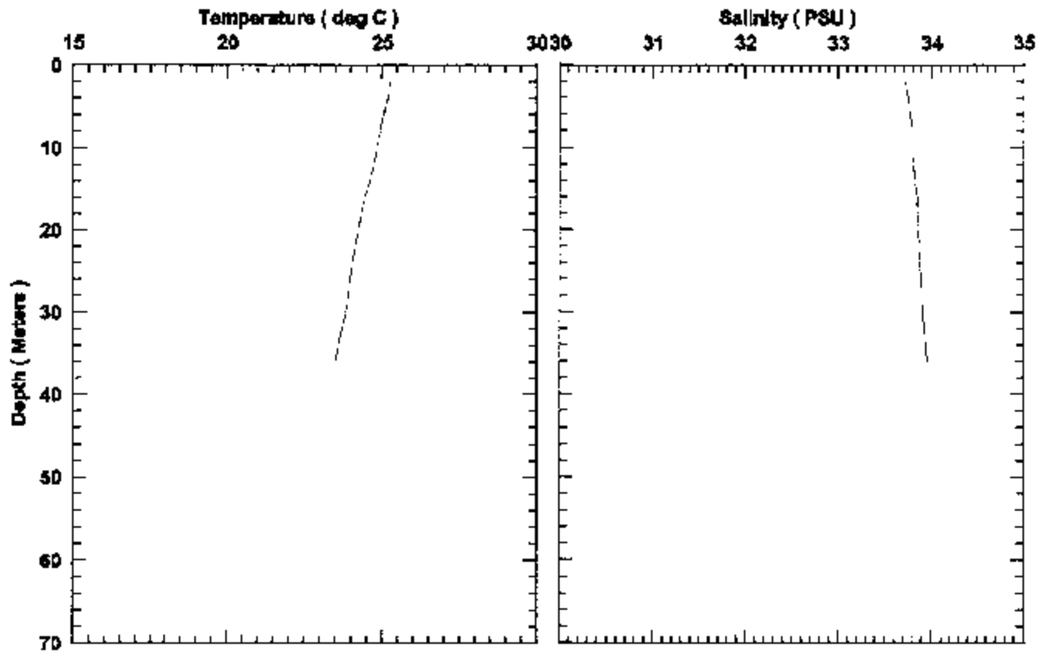
(B,4) ; October 17 , 2002



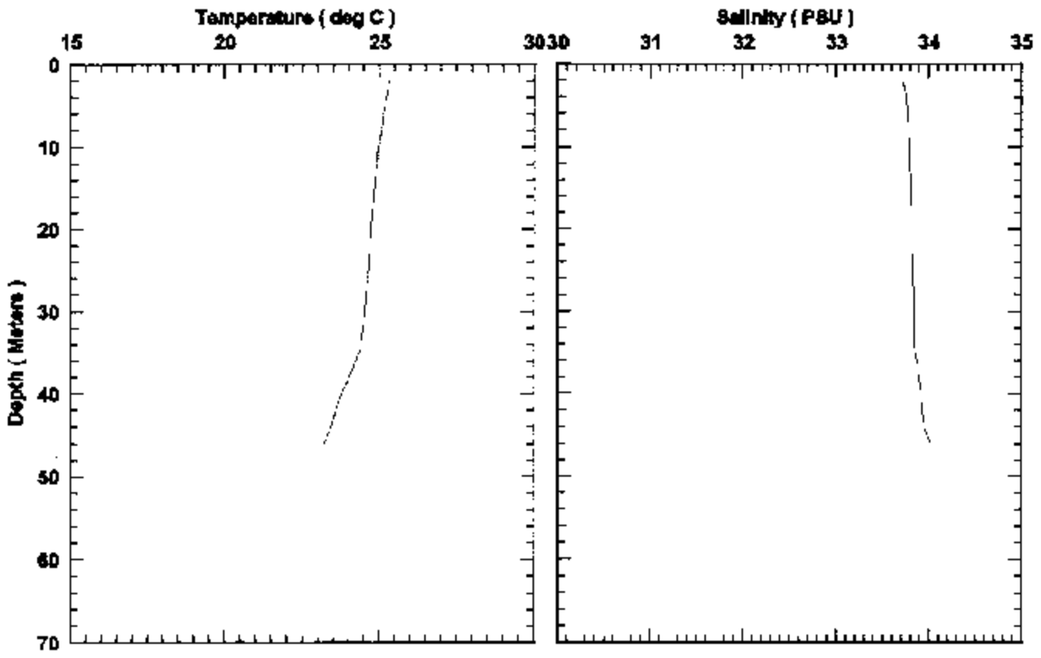
(B,5) ; October 17 , 2002



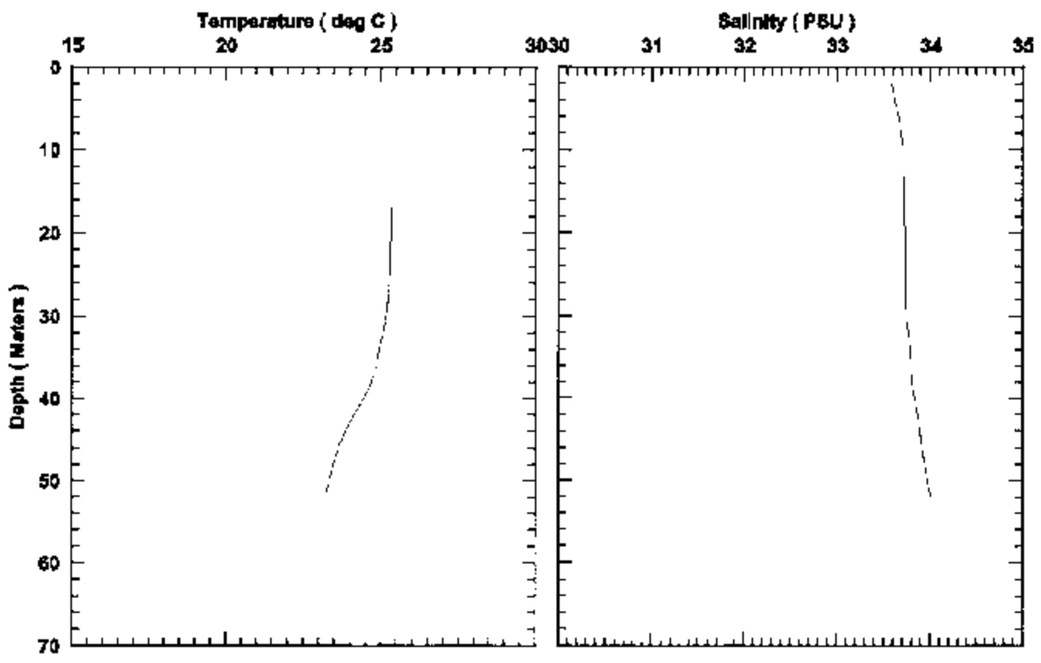
(B,6) ; October 17 , 2002



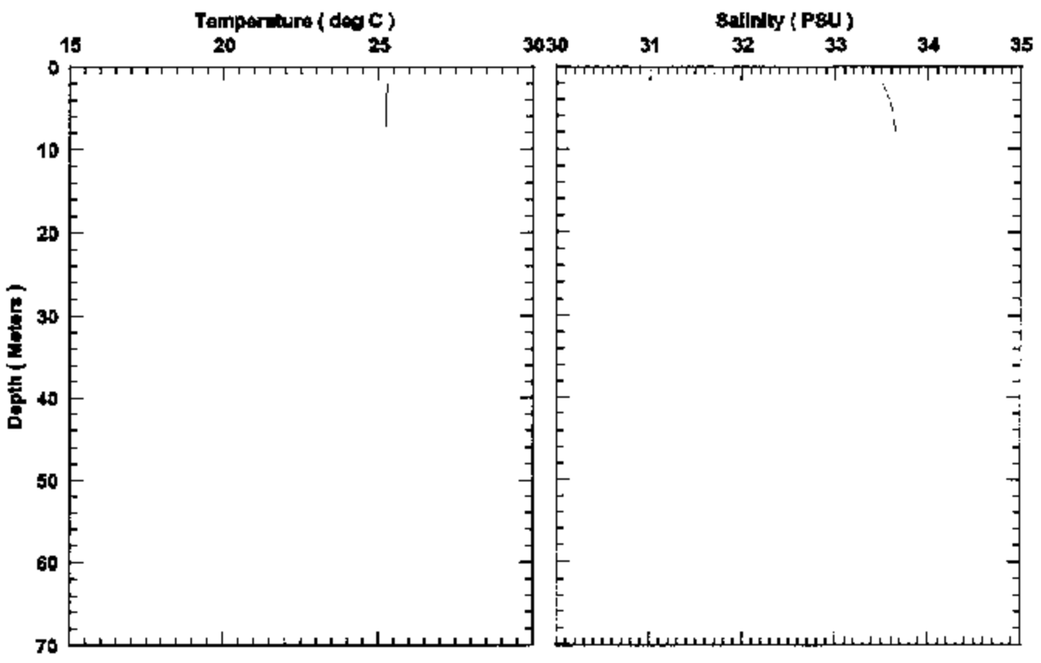
(B,8) ; October 17 , 2002



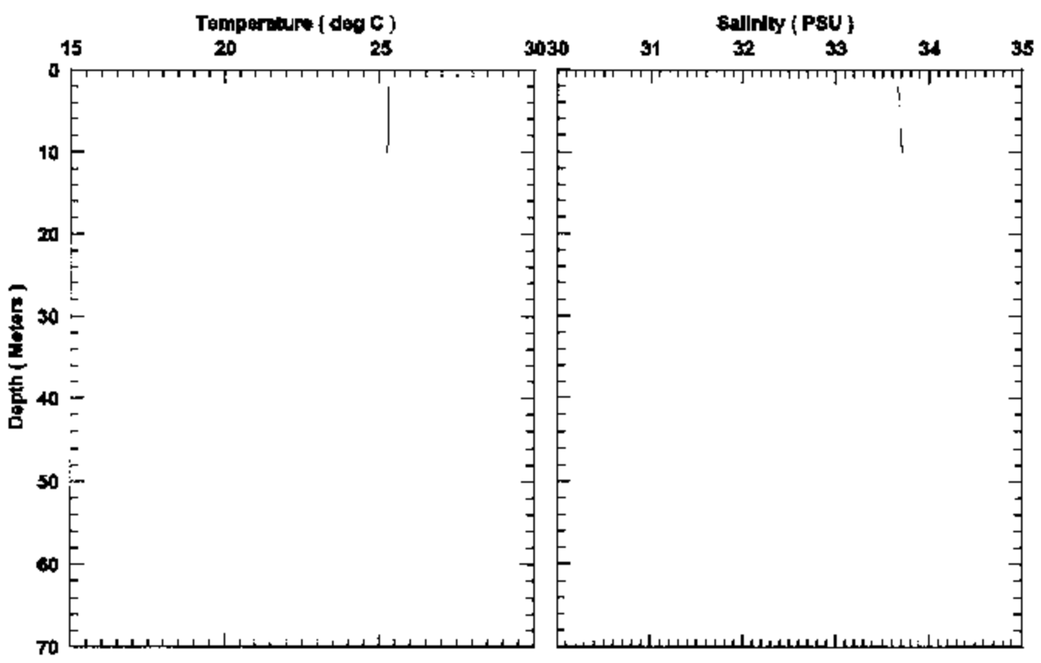
(B,10) ; October 17 , 2002



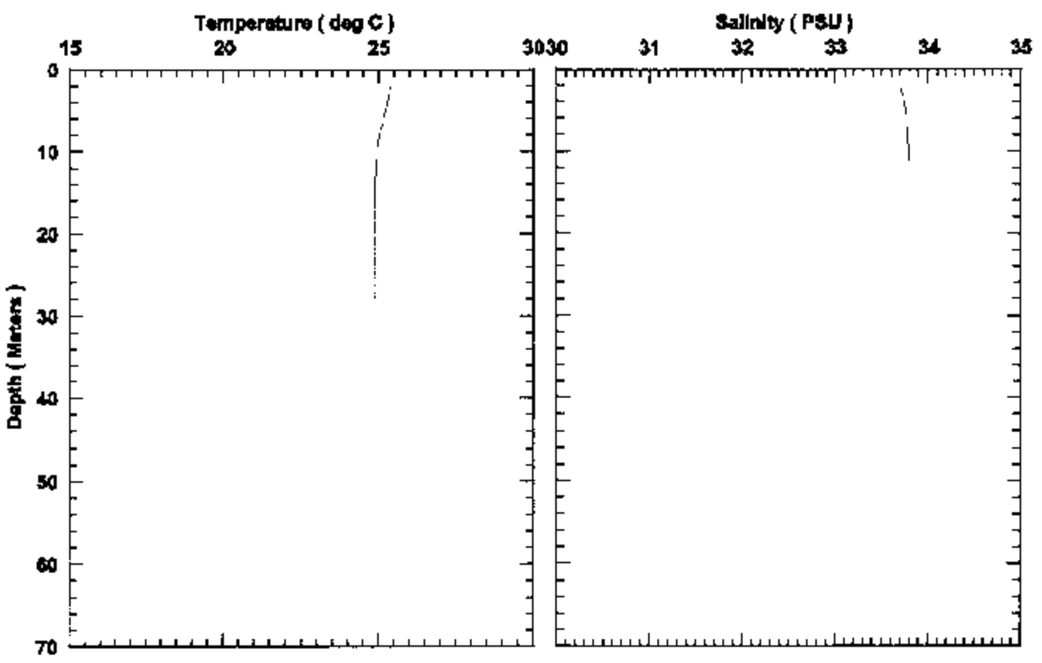
(D,1) ; October 17 , 2002



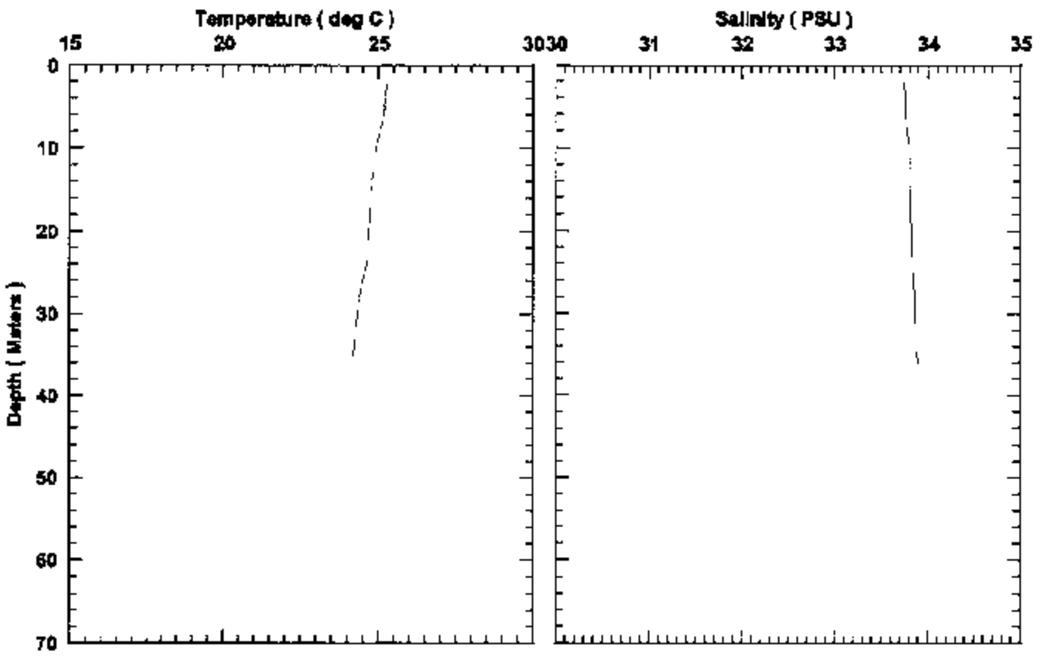
(D,2) ; October 17 , 2002



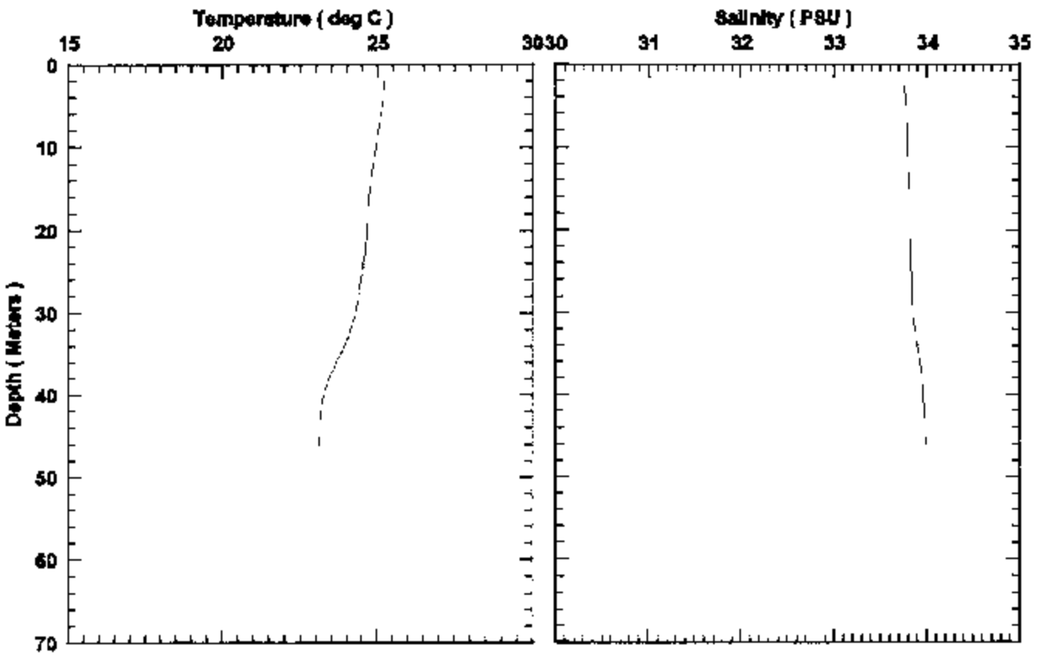
(D,3) ; October 17 , 2002



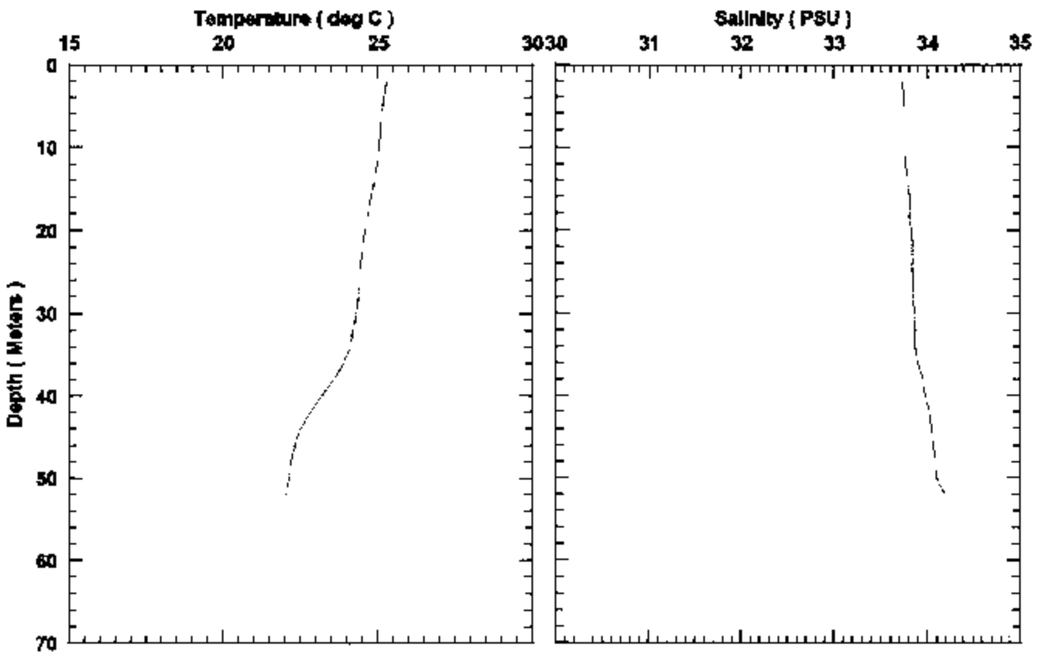
(D,4) ; October 17 , 2002



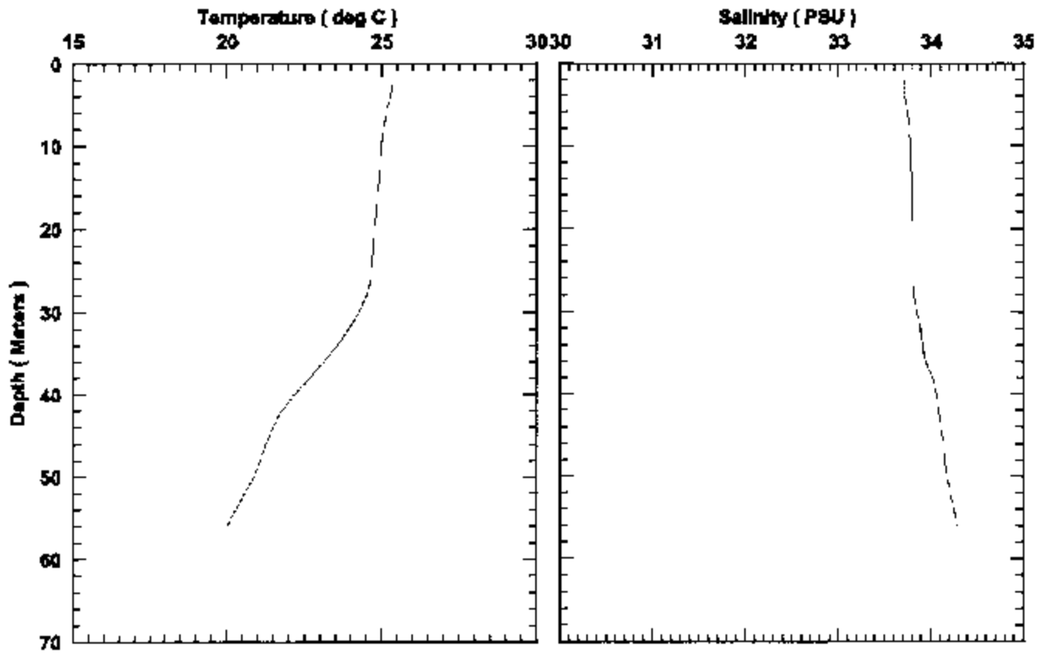
(D,5) ; October 17 , 2002



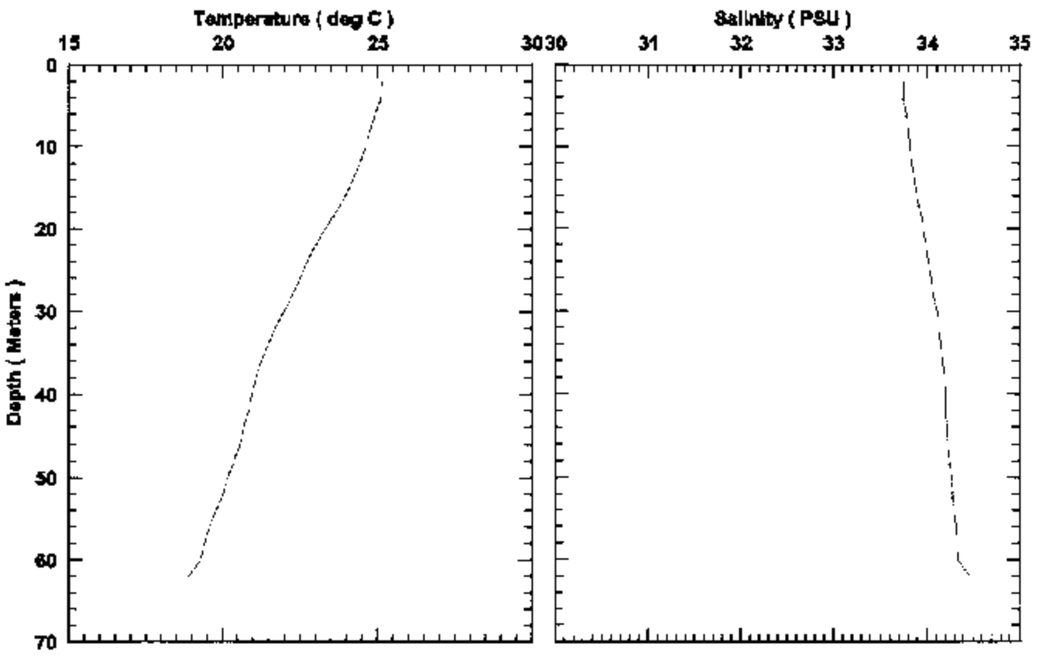
(D,6) ; October 17 , 2002



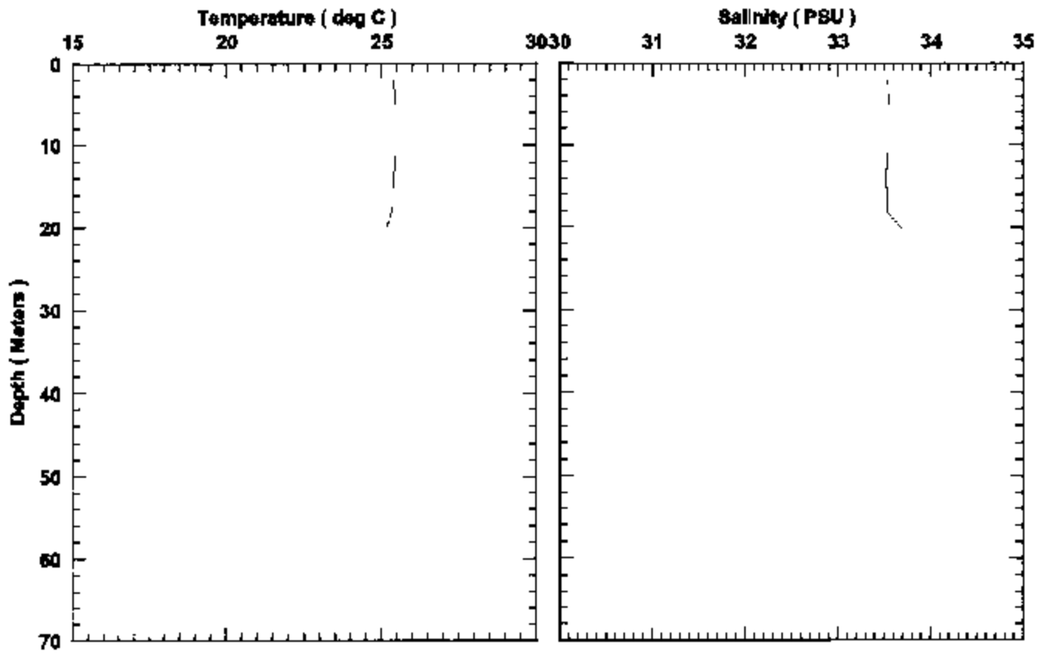
(D,8) ; October 17 , 2002



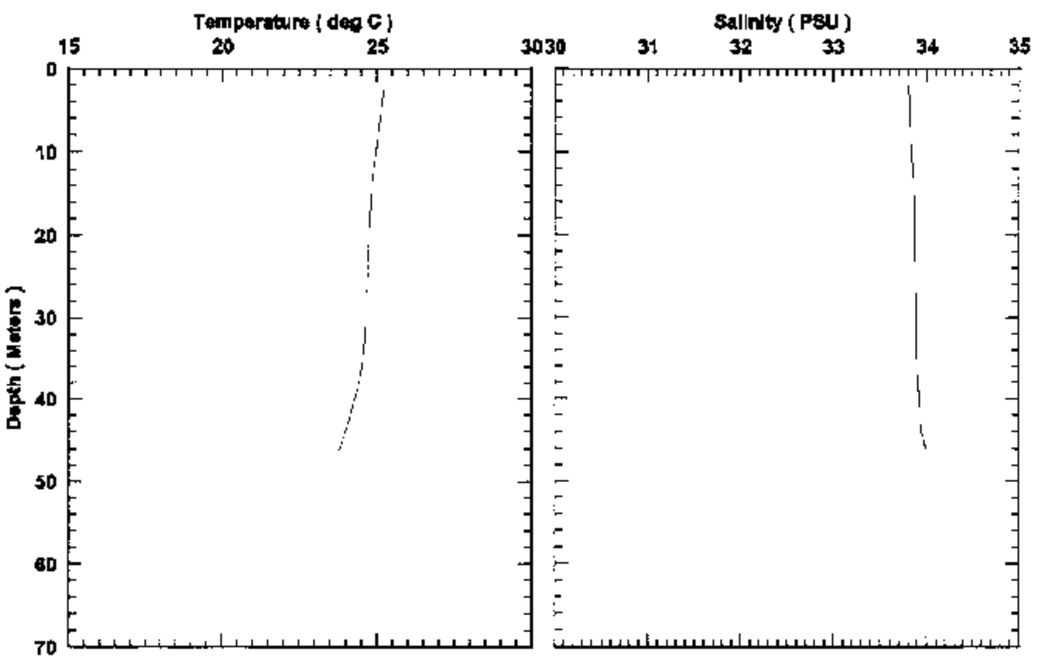
(D,10) ; October 17 , 2002



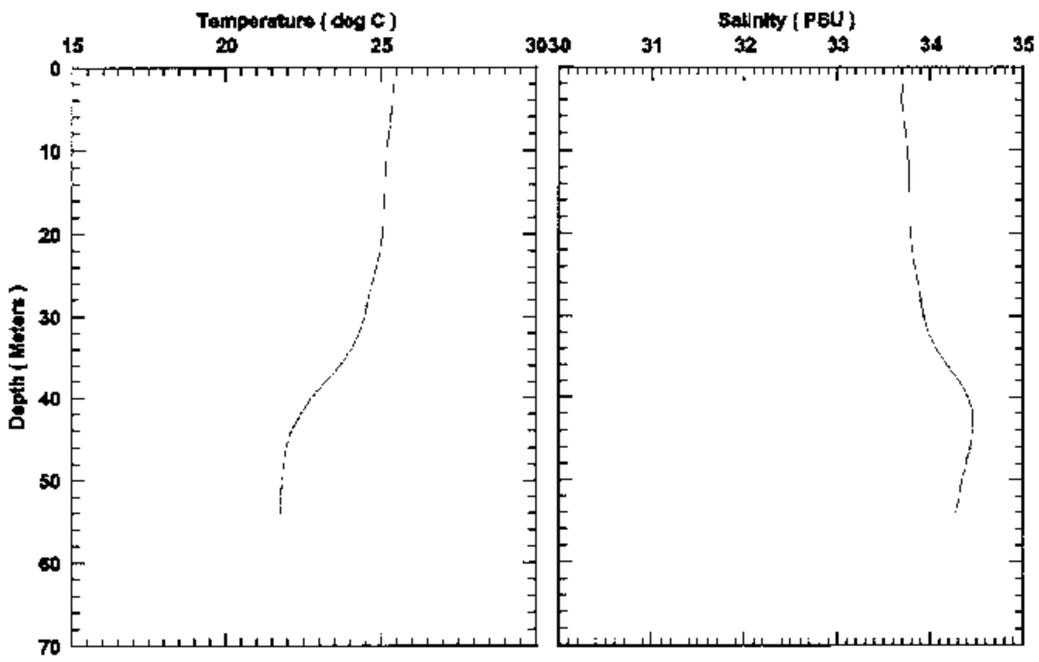
(F,2) ; October 17 , 2002



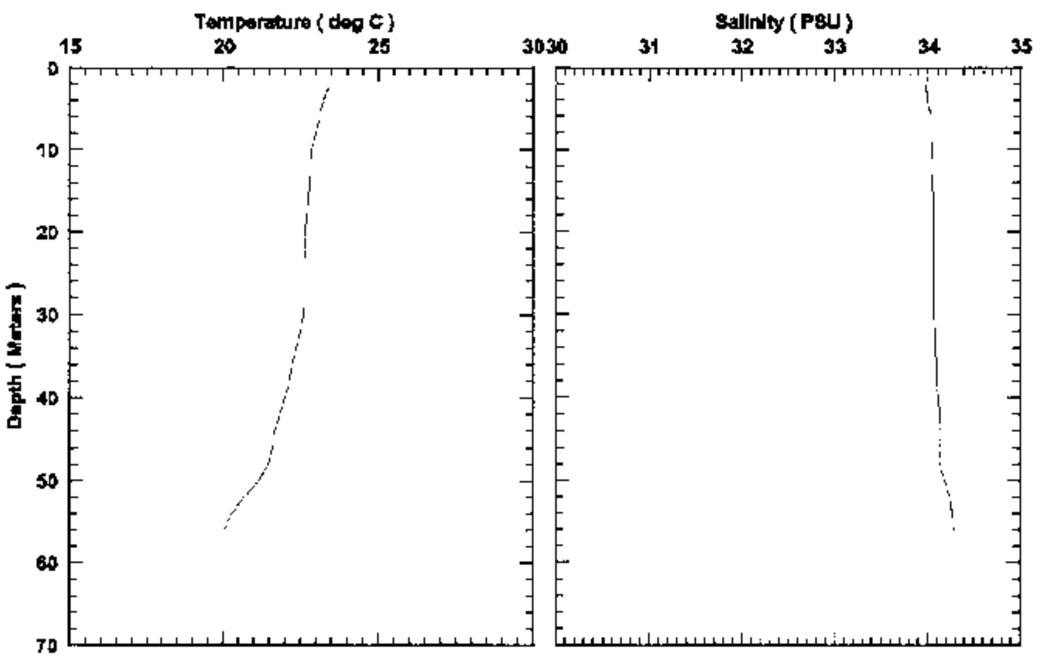
(F,4) ; October 17 , 2002



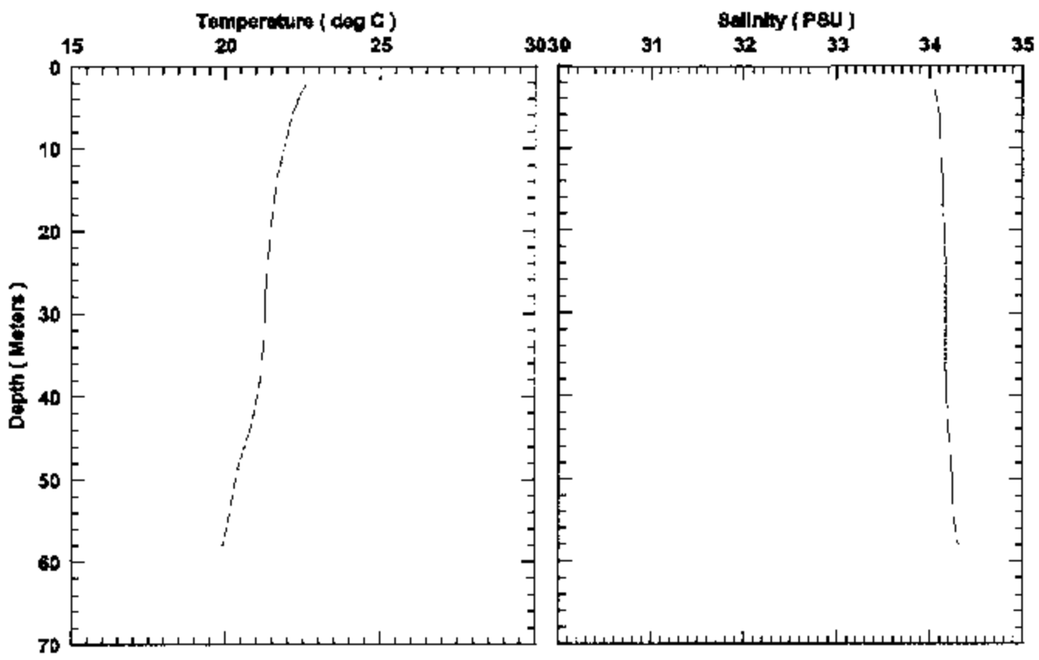
(F,6) ; October 17 , 2002

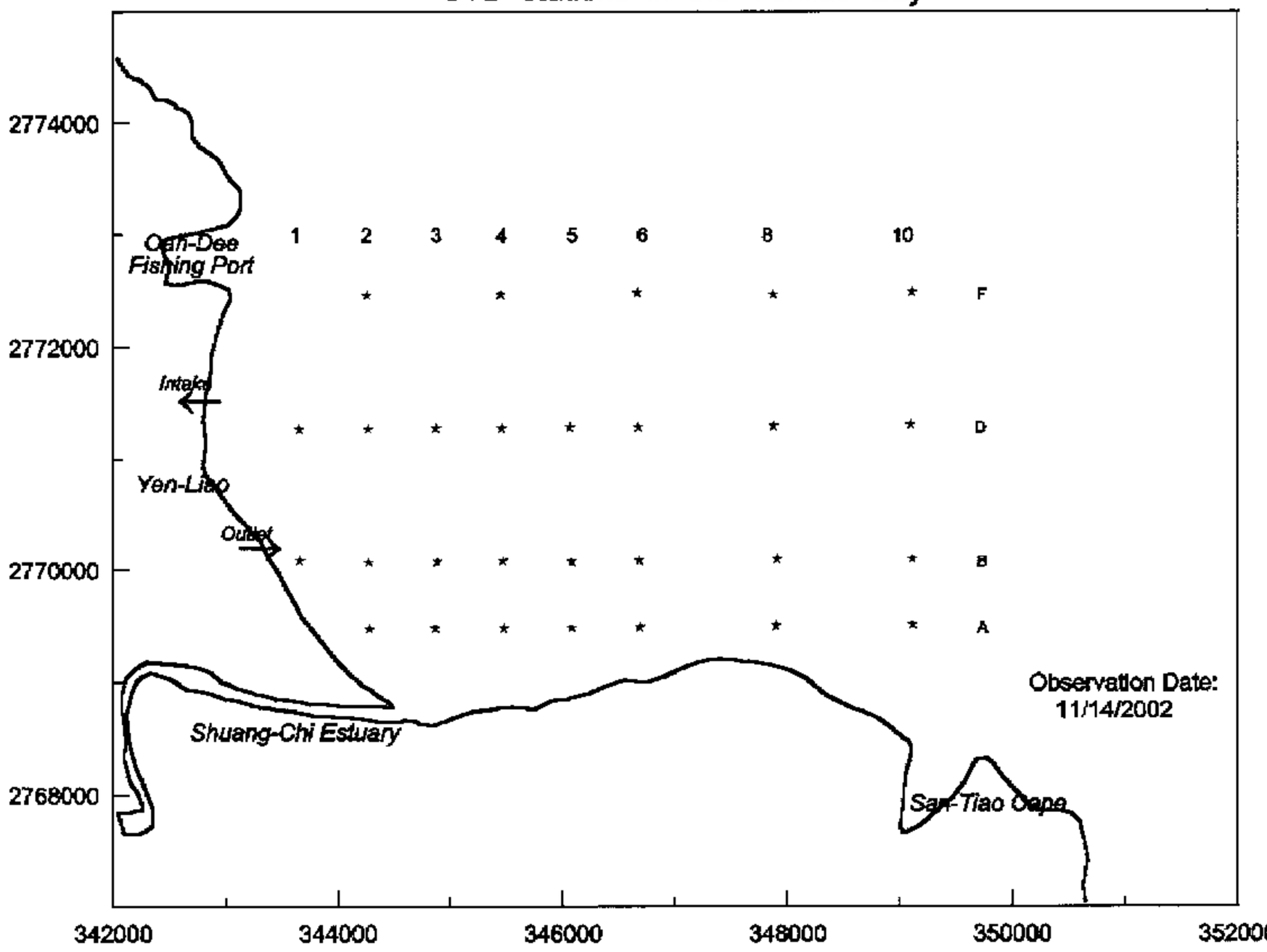


(F,8) ; October 17 , 2002

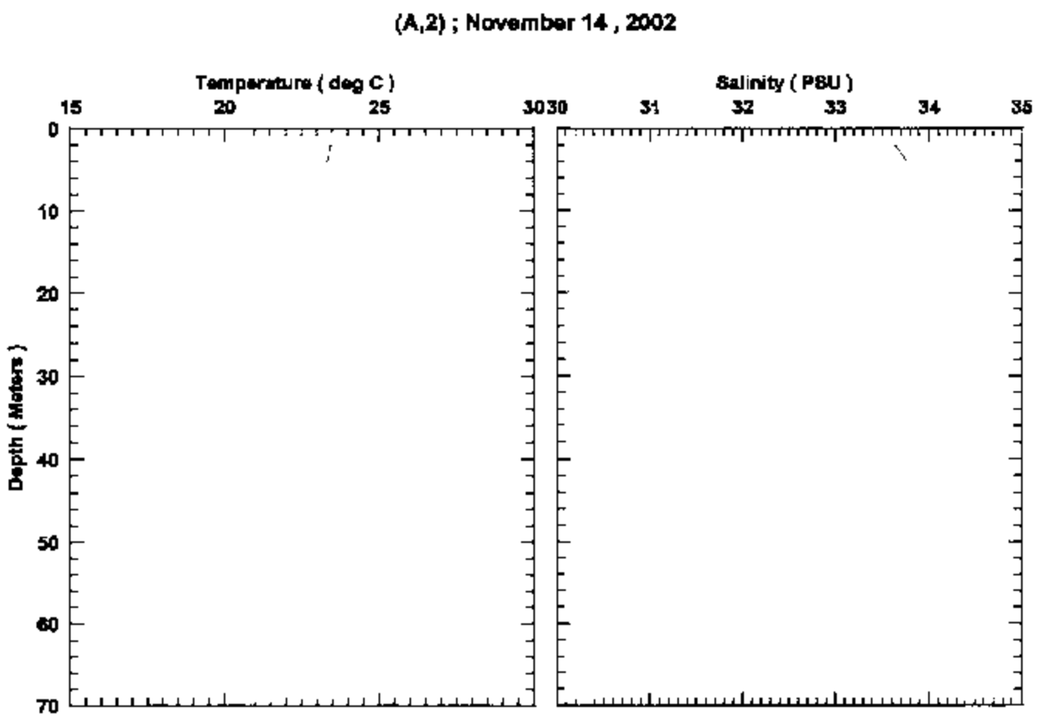


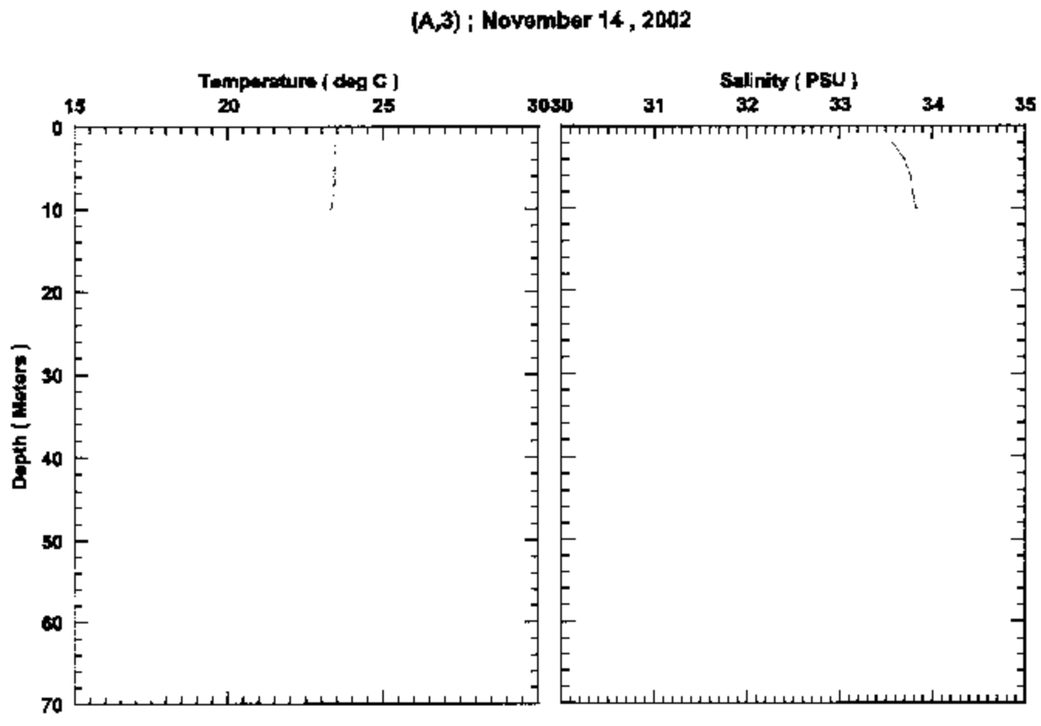
(F,10) ; October 17 , 2002

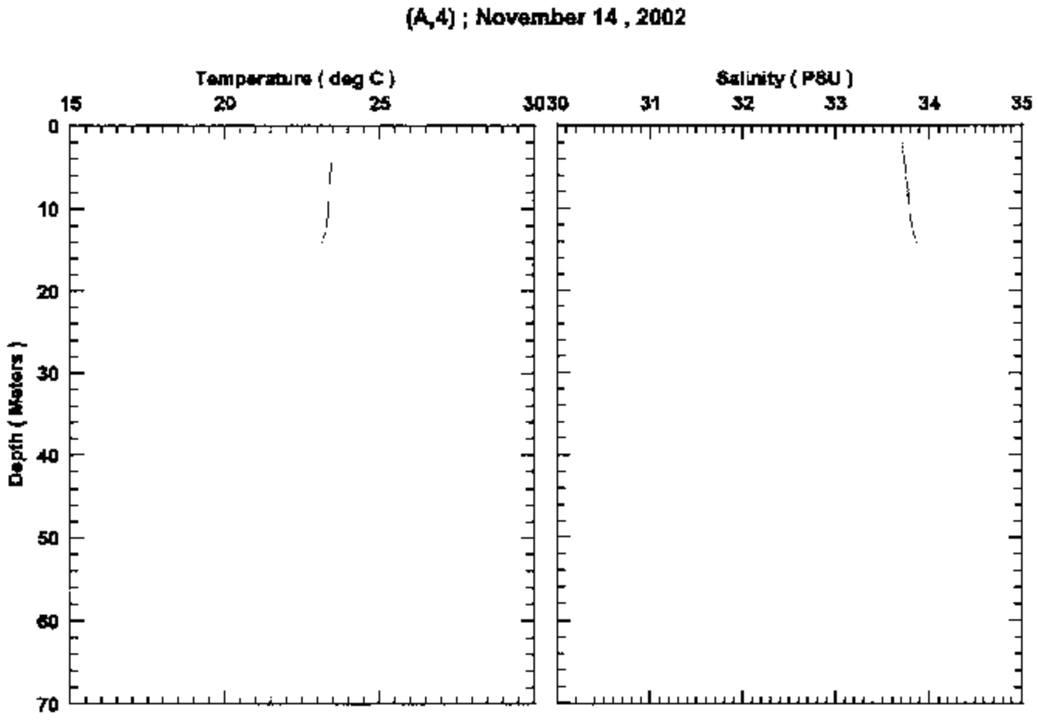


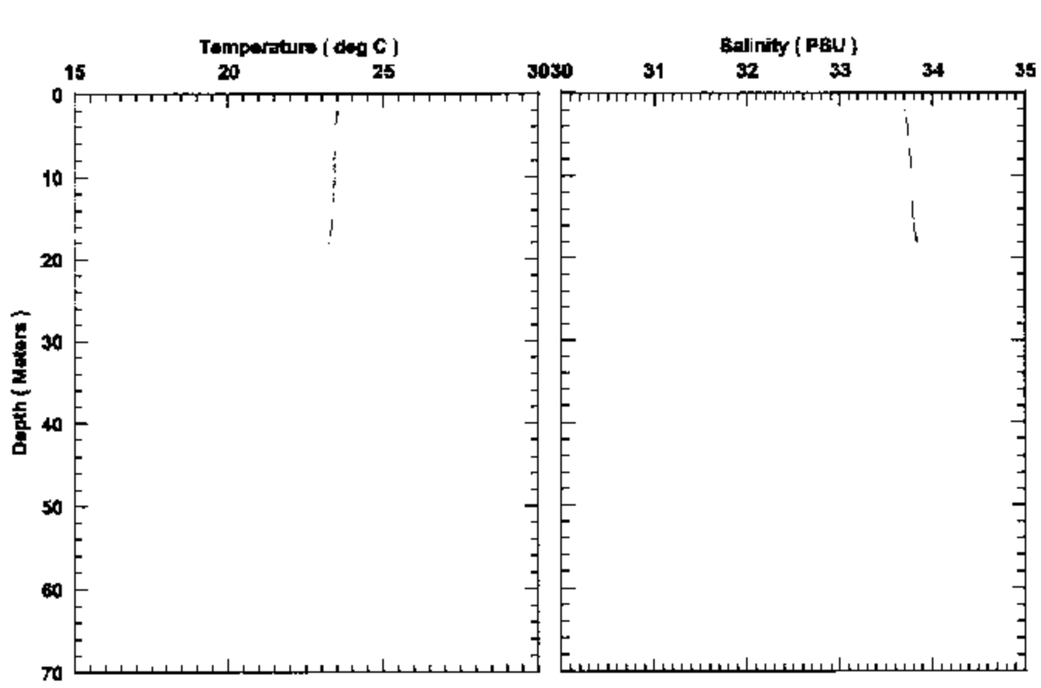


附錄IV.8-2 海象CTD調查91年11月14日縱深剖面溫鹽圖

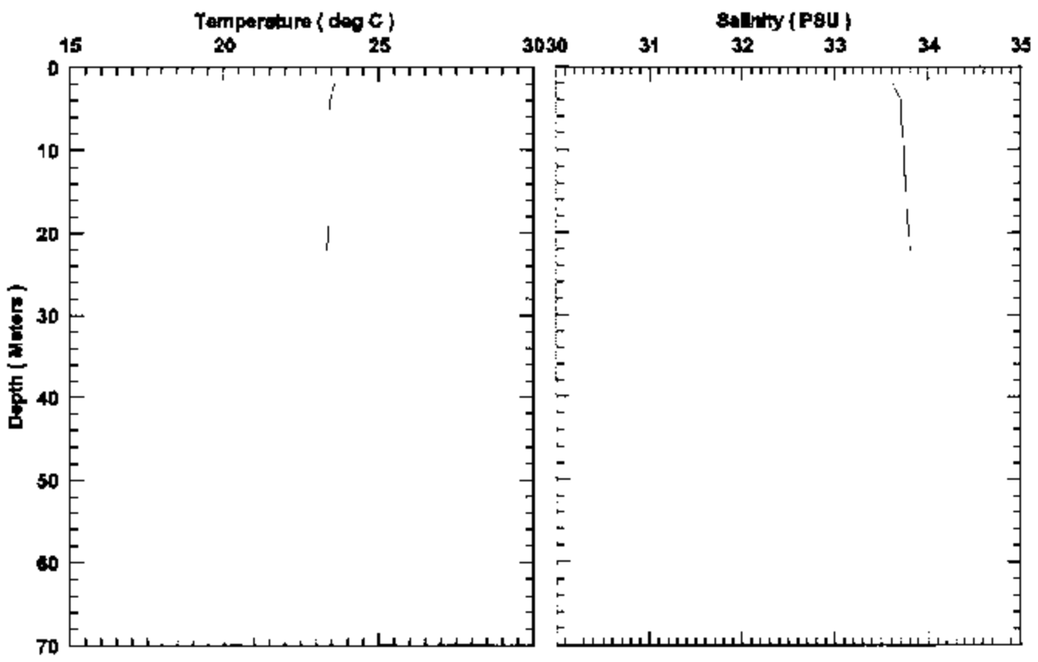




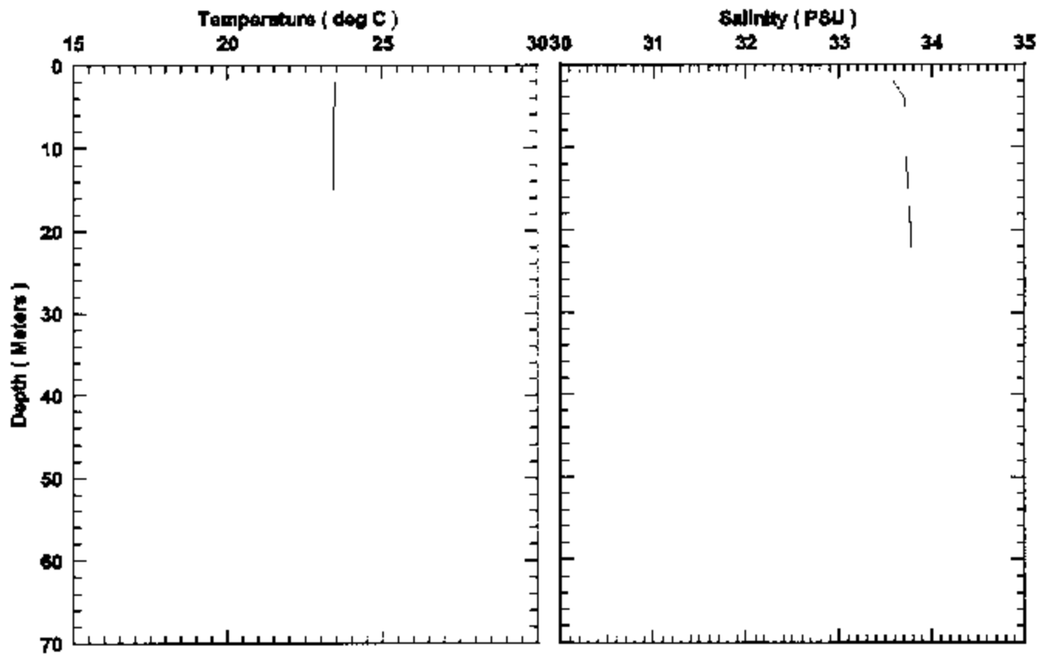




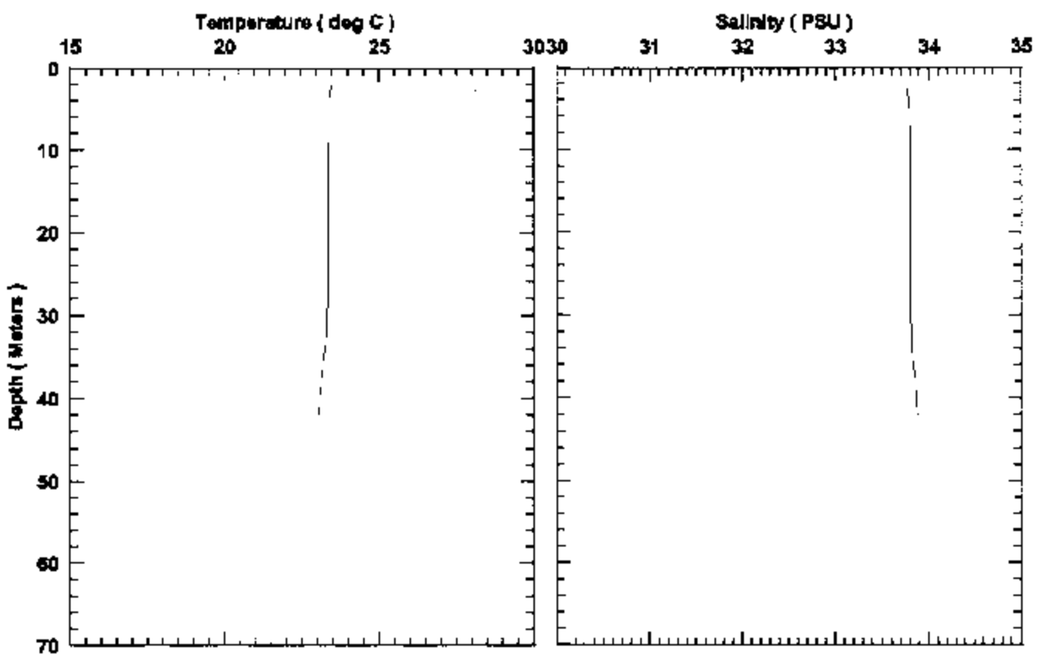
(A,6) ; November 14 , 2002



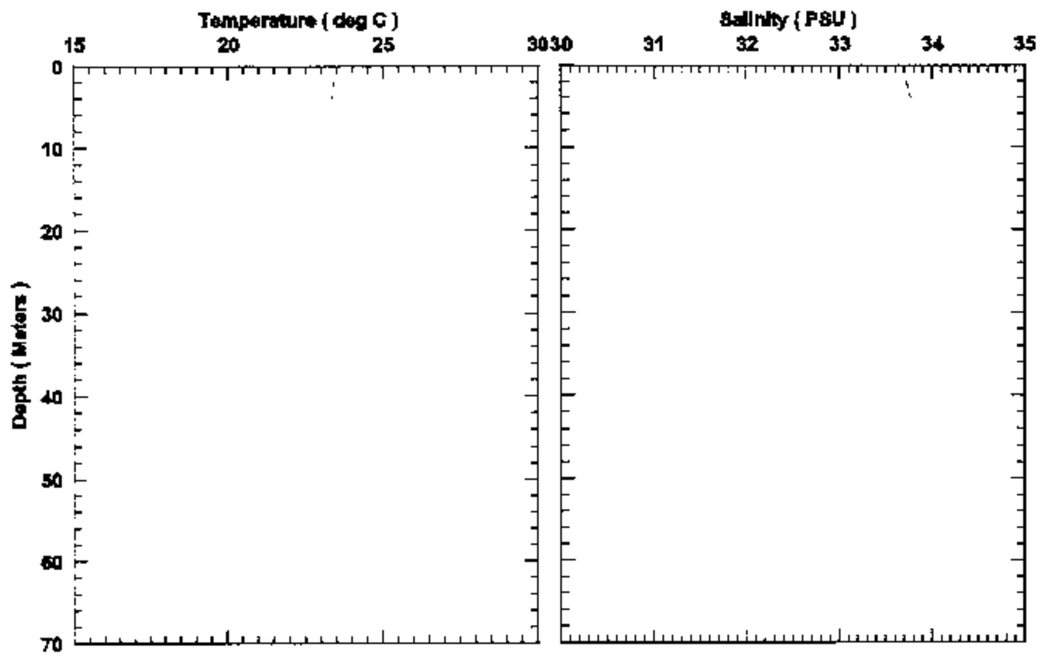
(A,8) ; November 14 , 2002



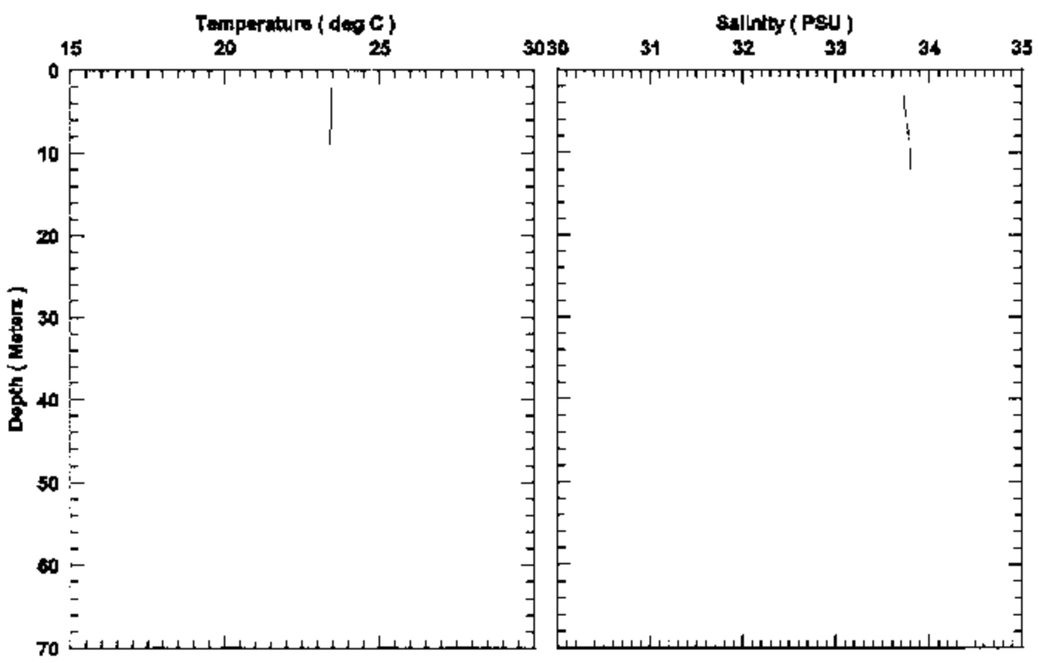
(A,10) ; November 14 , 2002



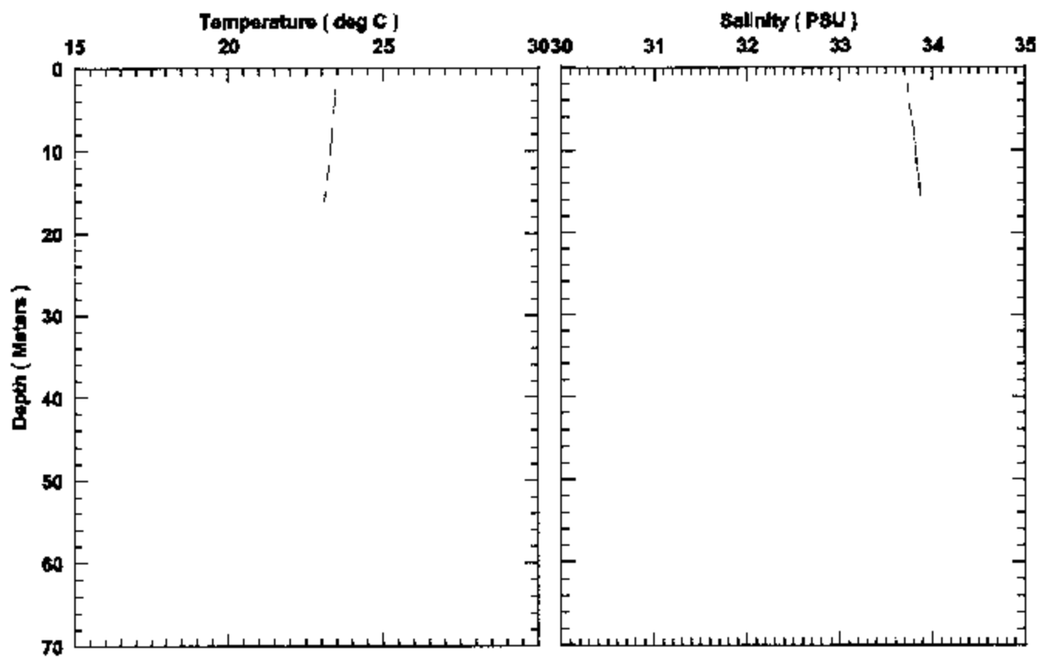
(B,1) ; November 14 , 2002



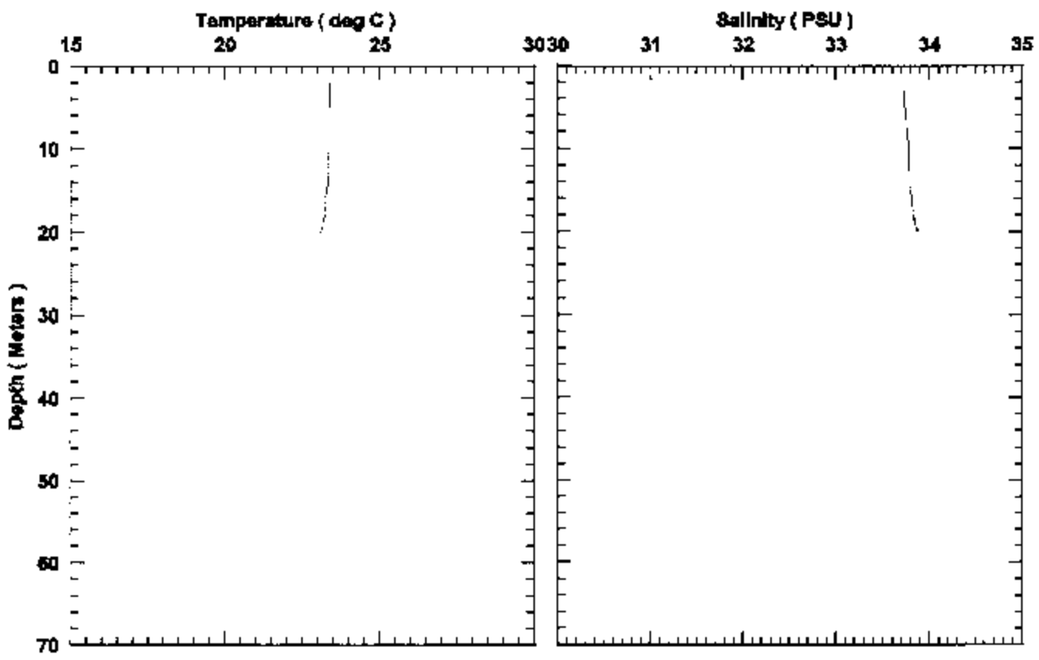
(B,2) ; November 14 , 2002



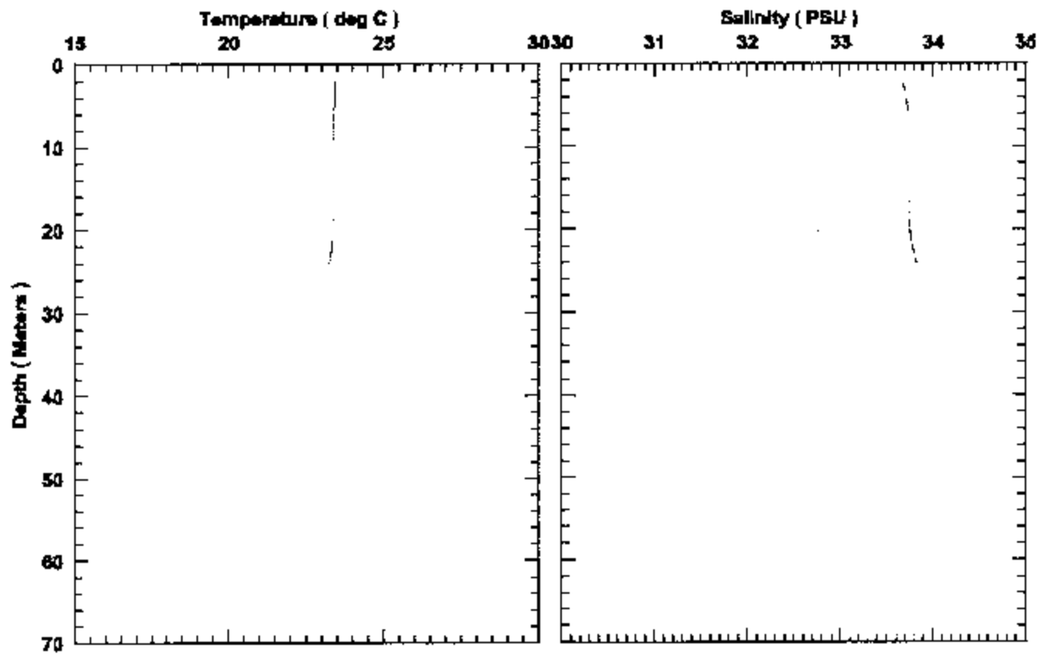
(B,3) ; November 14 , 2002



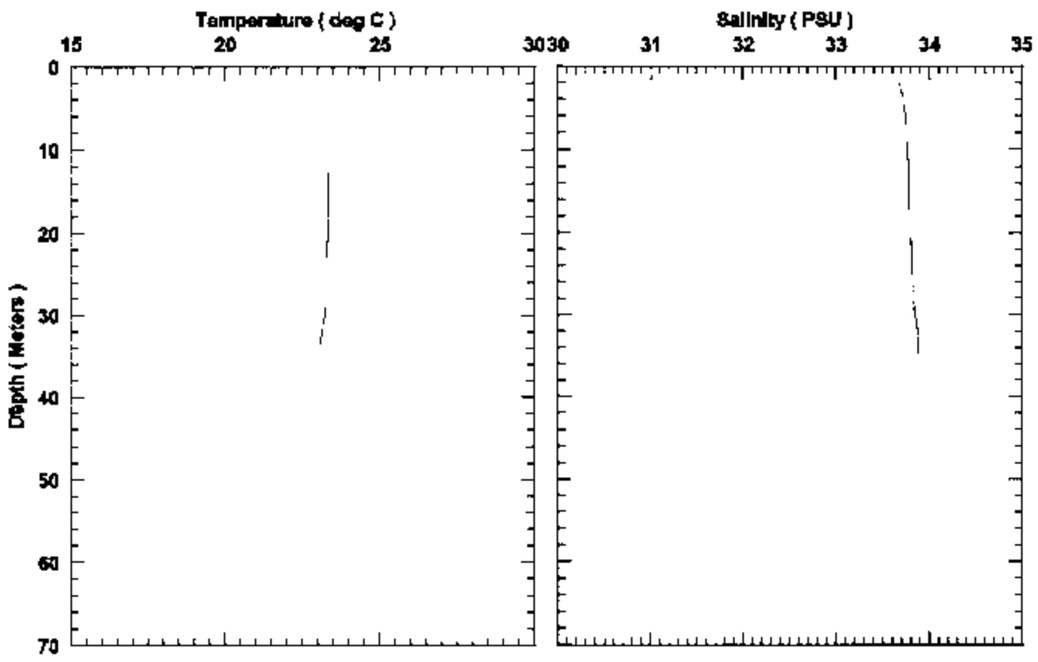
(B,4) ; November 14 , 2002



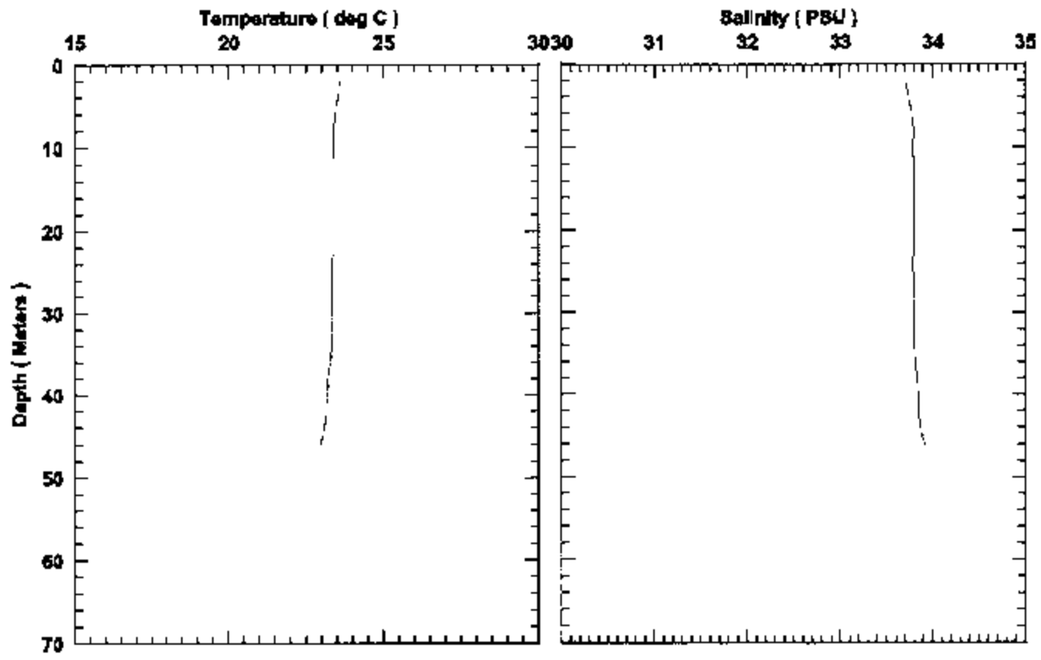
(B,5) ; November 14 , 2002



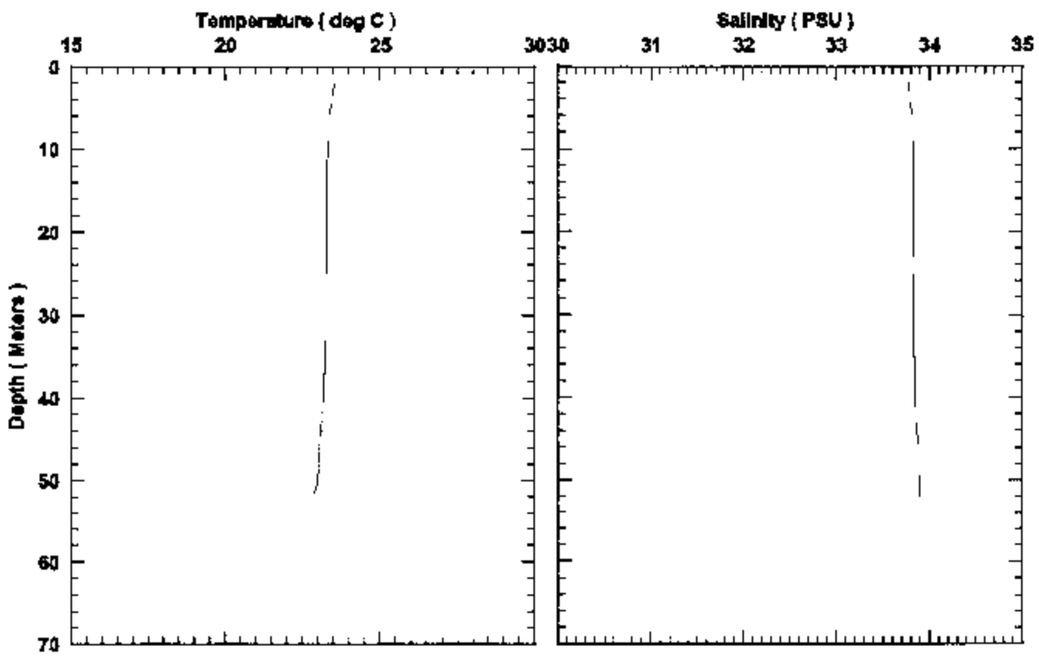
(B,6) ; November 14 , 2002



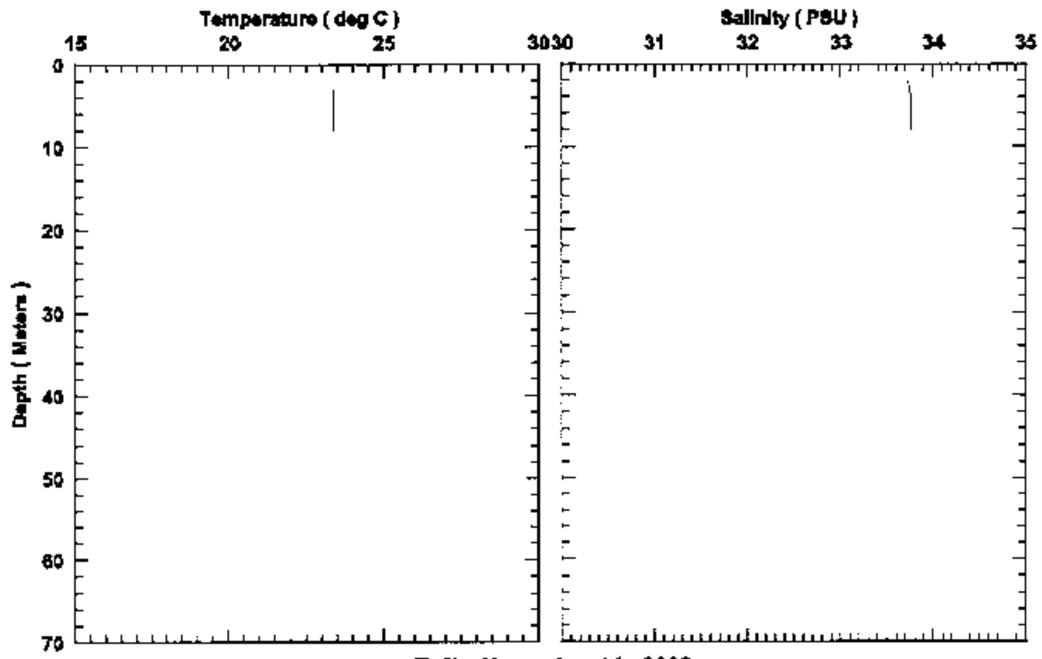
(B,8) ; November 14 , 2002



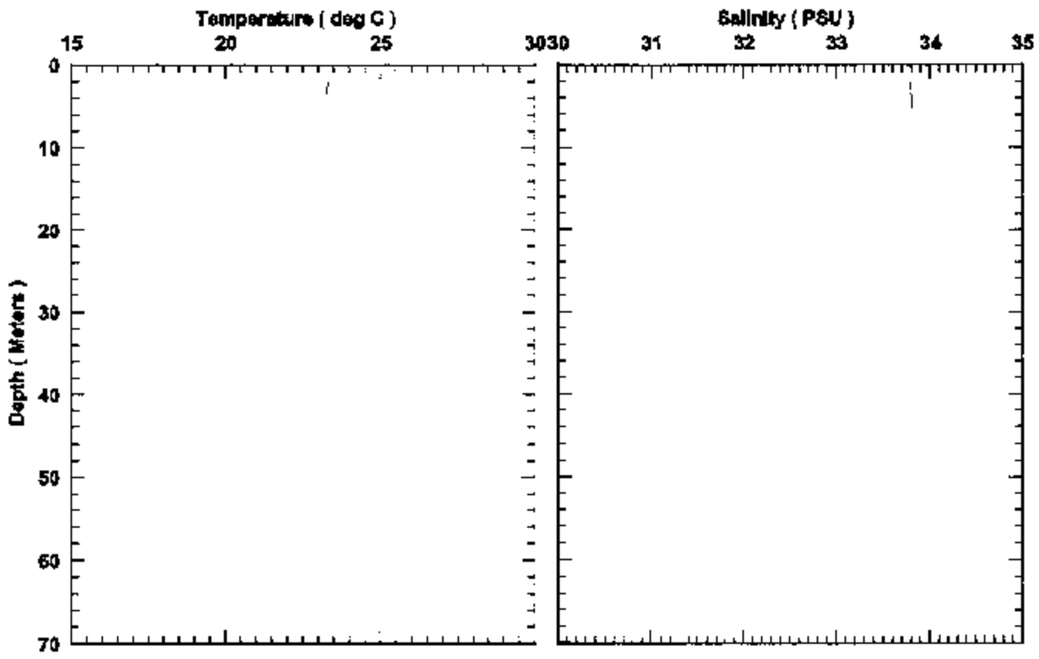
(B,10) ; November 14 , 2002



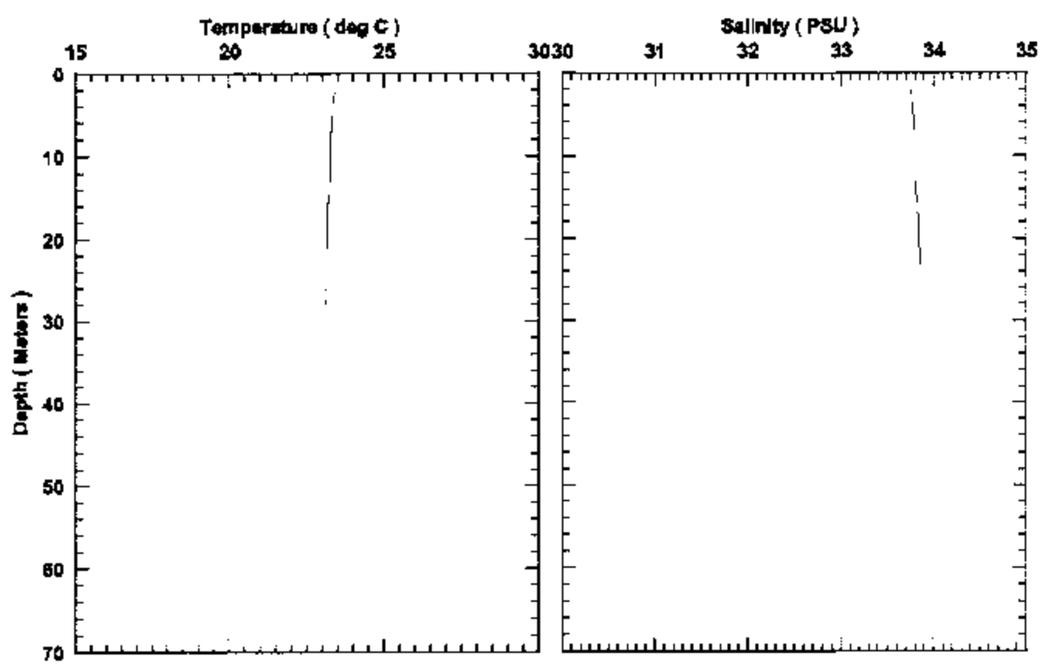
(D,1) ; November 14 , 2002



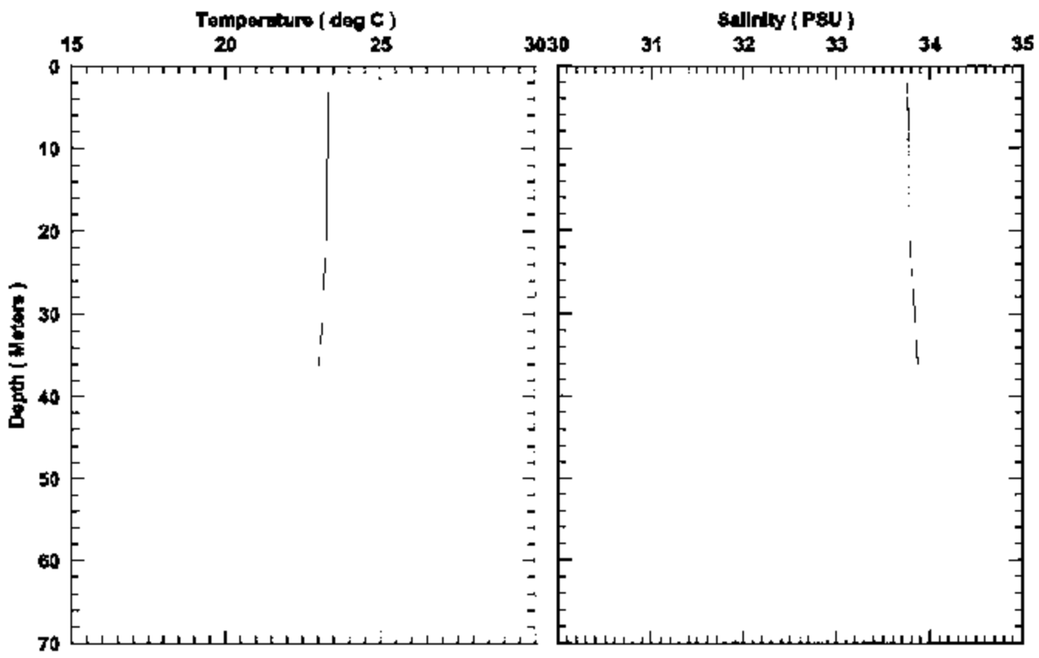
(D,2) ; November 14 , 2002



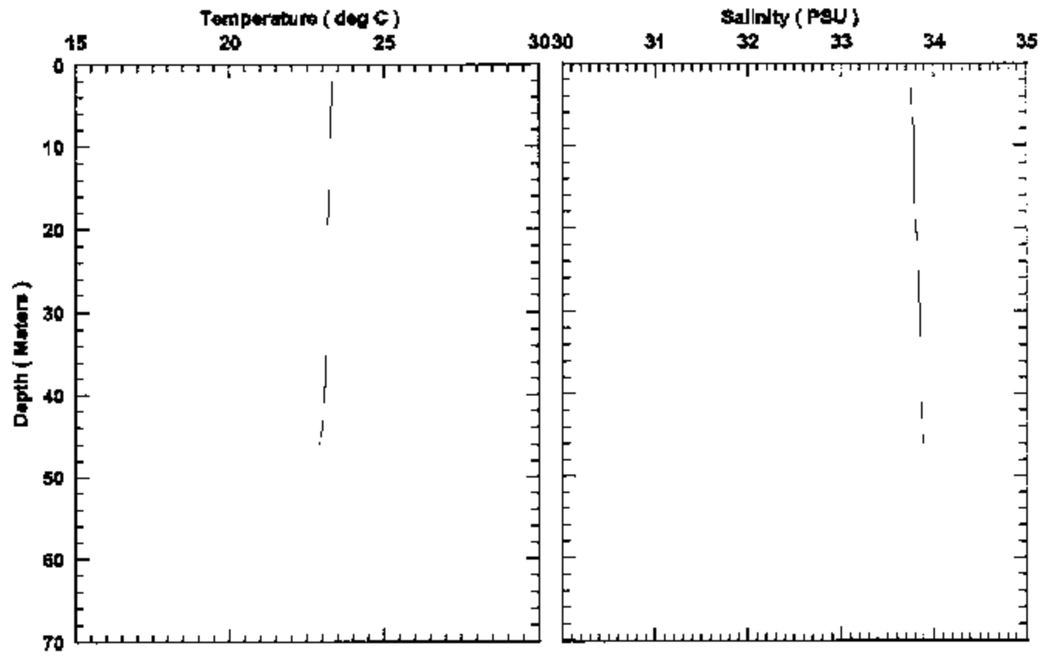
(D,3) ; November 14 , 2002



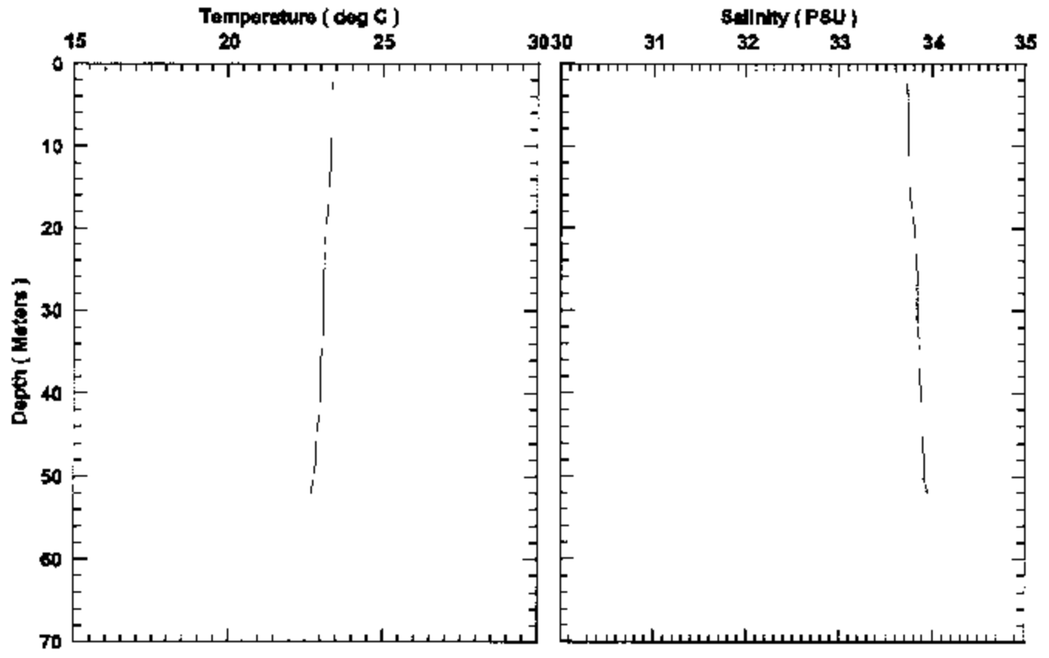
(D,4) ; November 14 , 2002



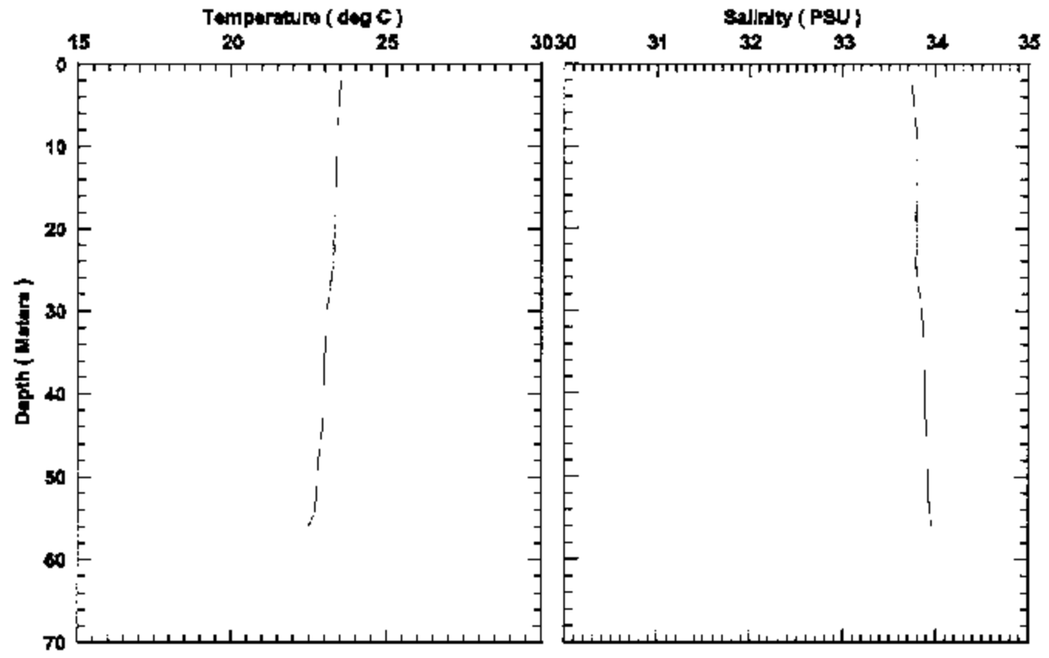
(D,5) ; November 14 , 2002



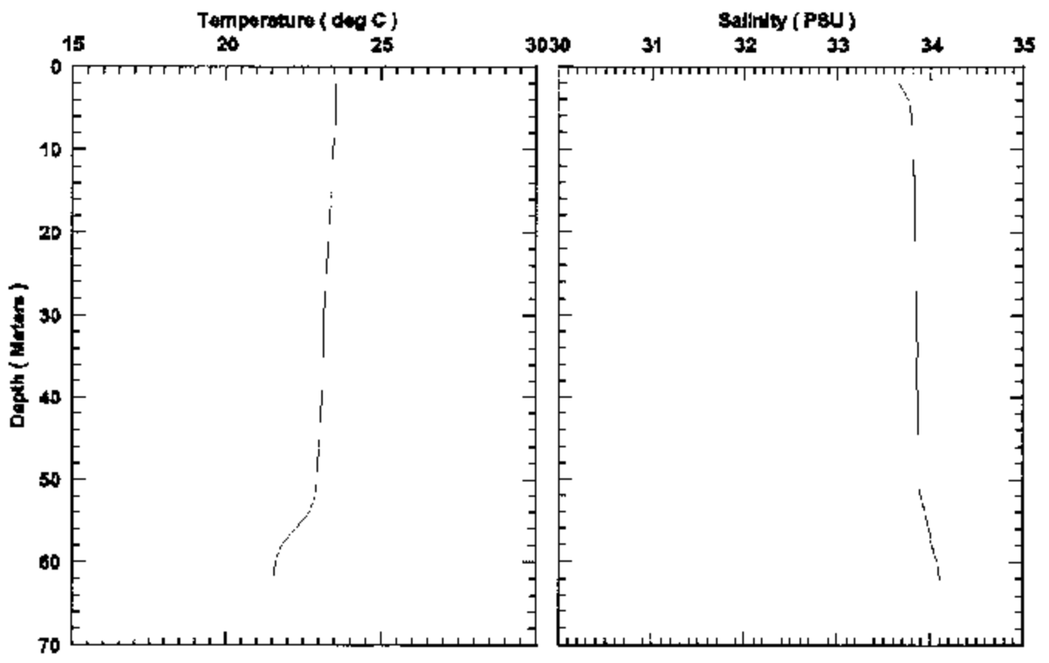
(D,6) ; November 14 , 2002



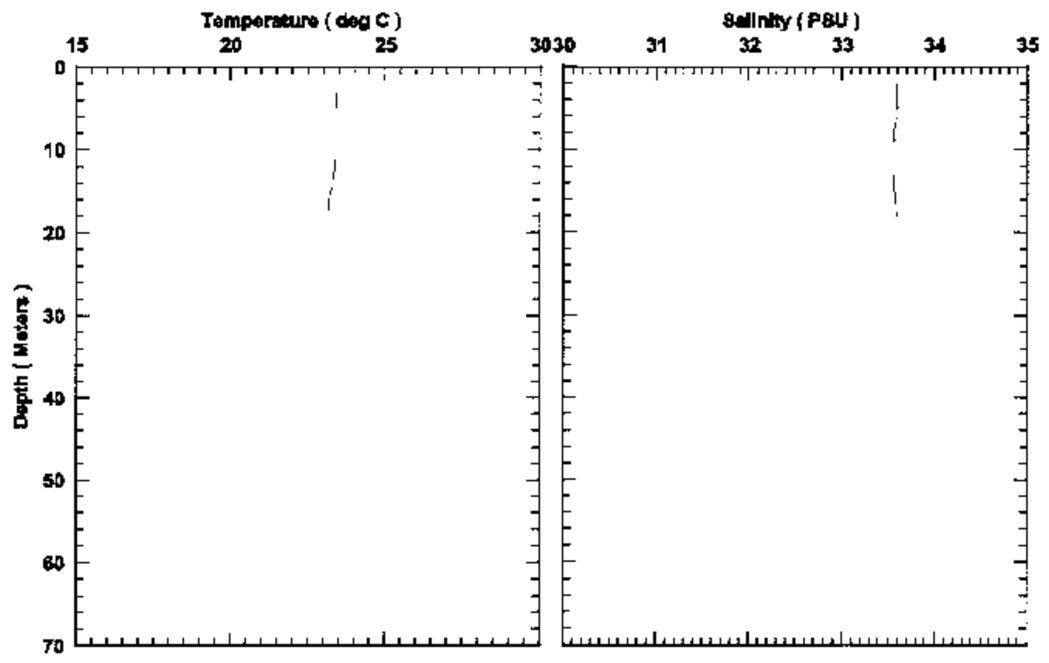
(D,8) ; November 14 , 2002



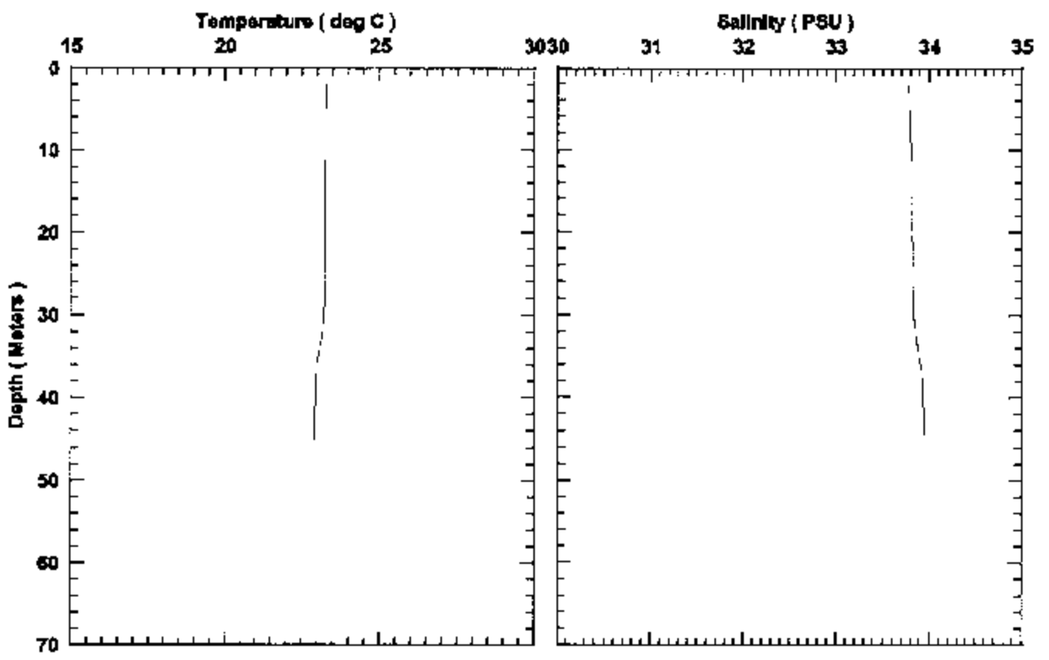
(D,10) ; November 14 , 2002



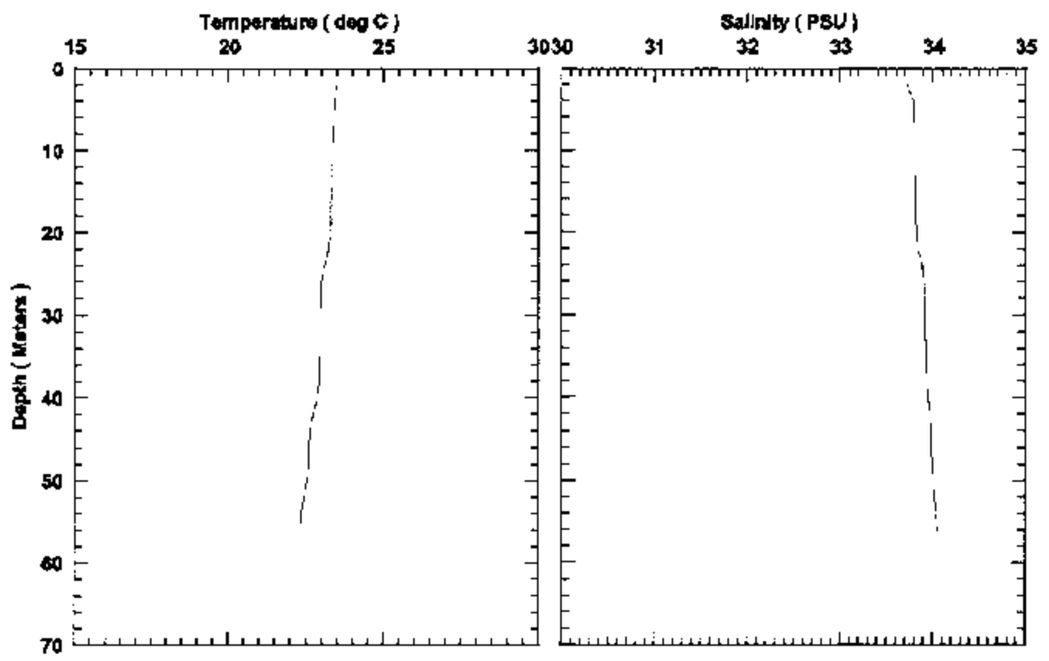
(F,2) ; November 14 , 2002



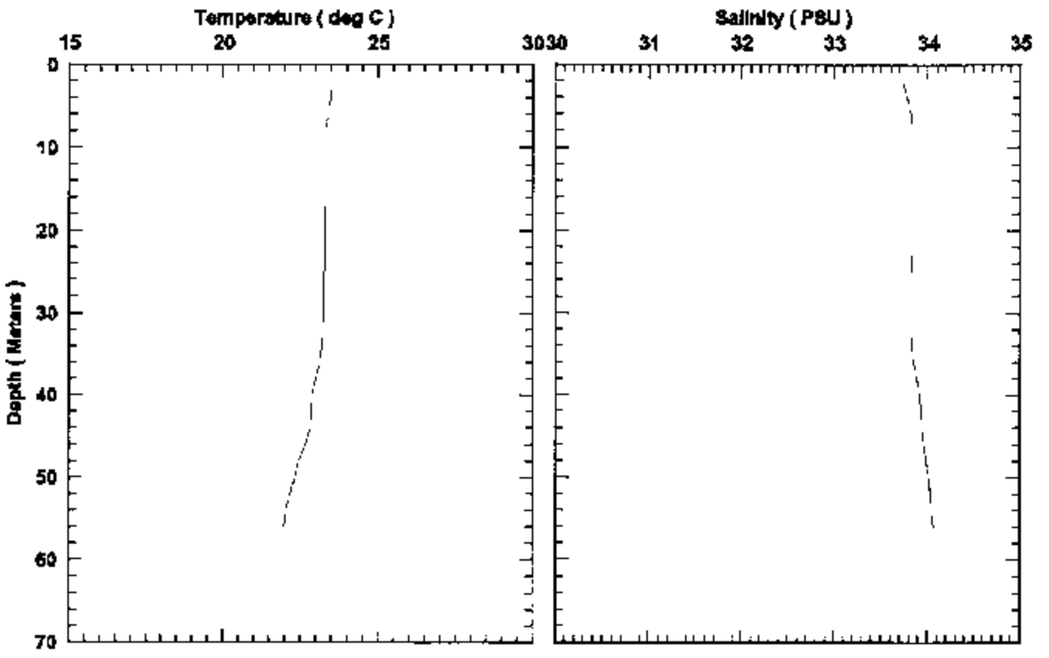
(F,4) ; November 14 , 2002



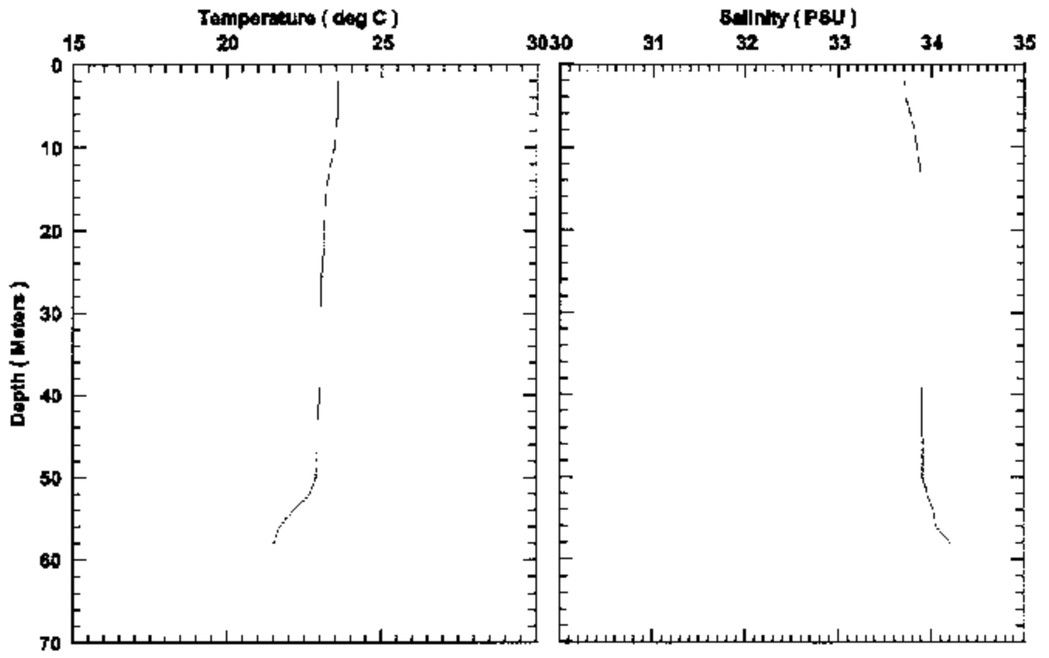
(F,6) ; November 14 , 2002

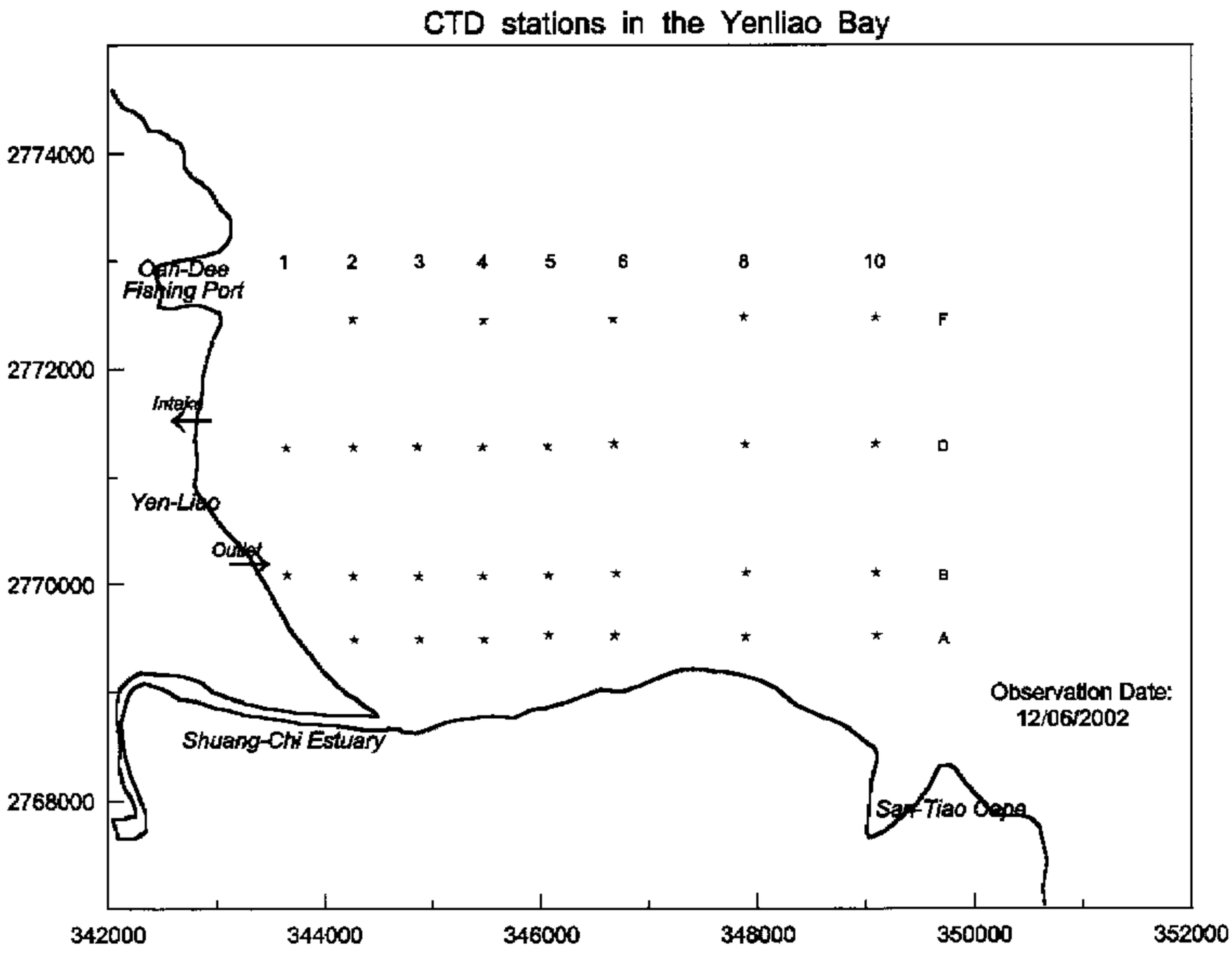


(F,8) ; November 14 , 2002

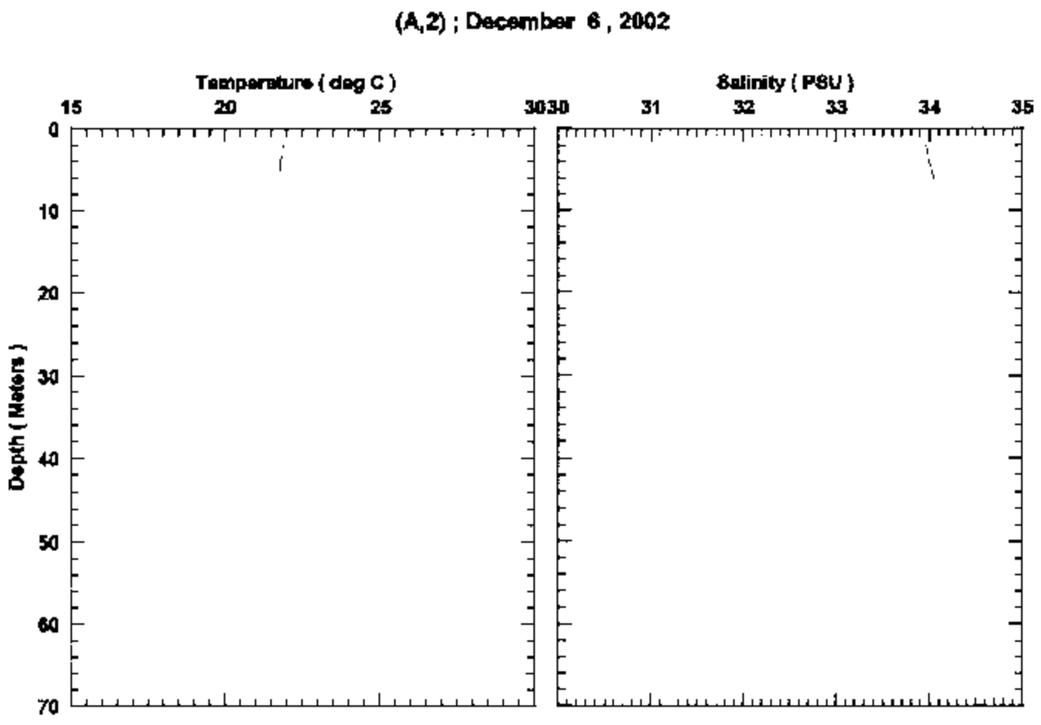


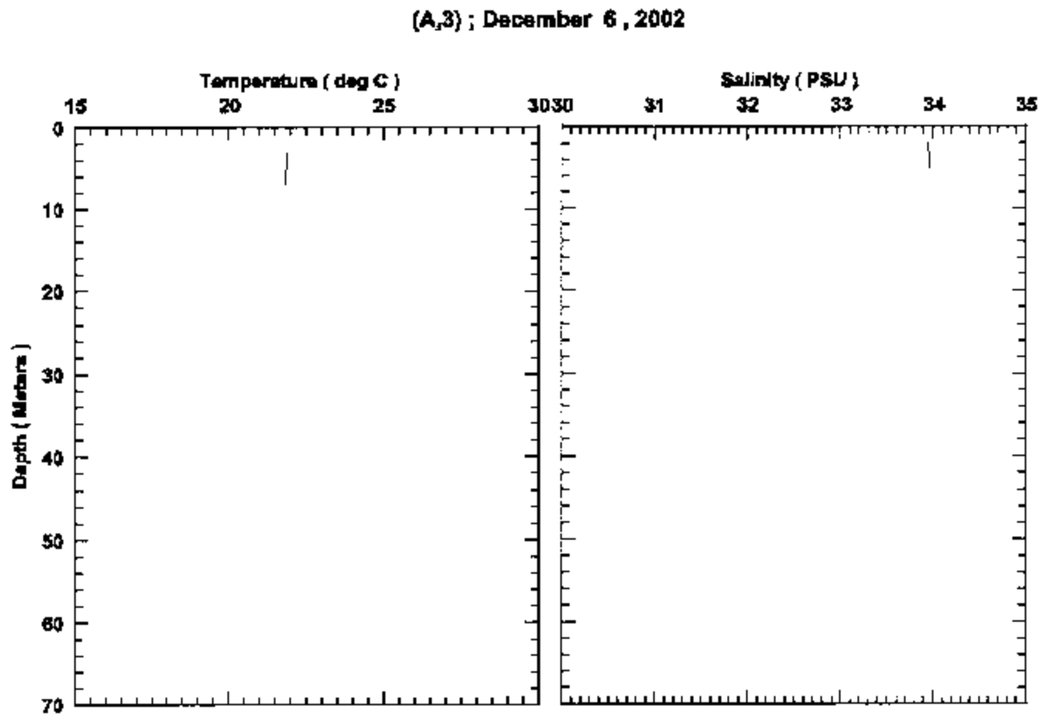
(F,10) ; November 14 , 2002

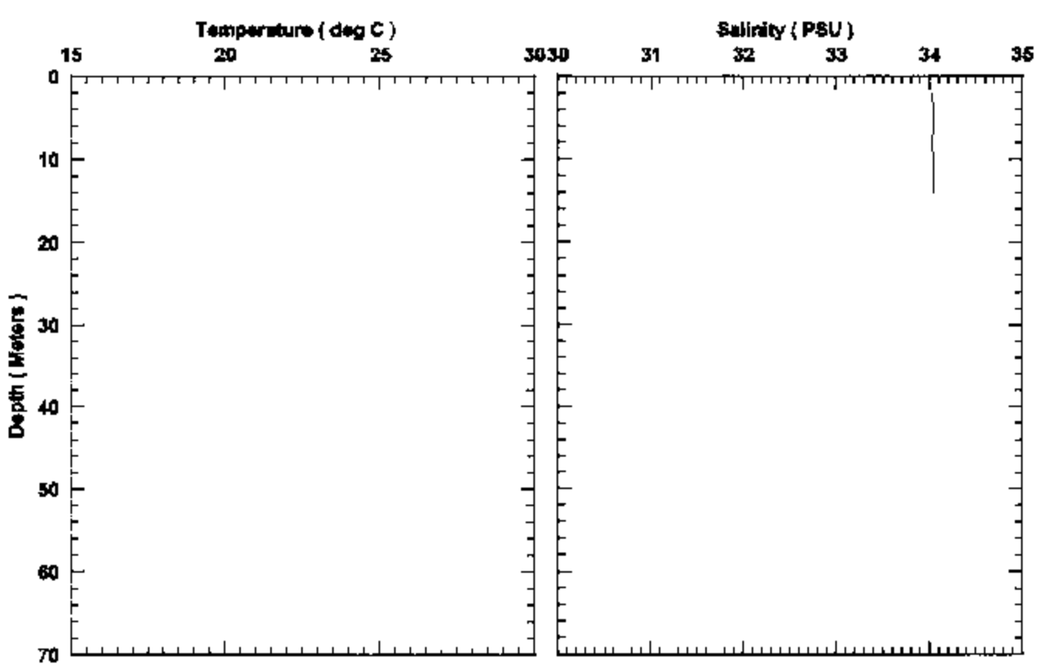


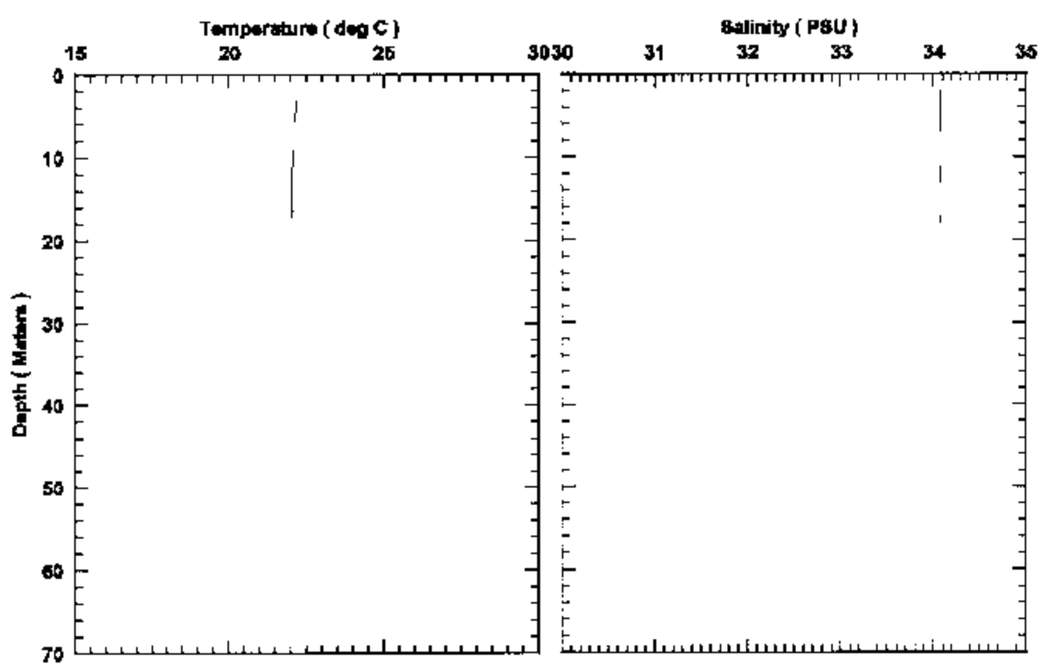


附錄IV.8-3 海象CTD調查91年12月6日縱深剖面溫鹽圖

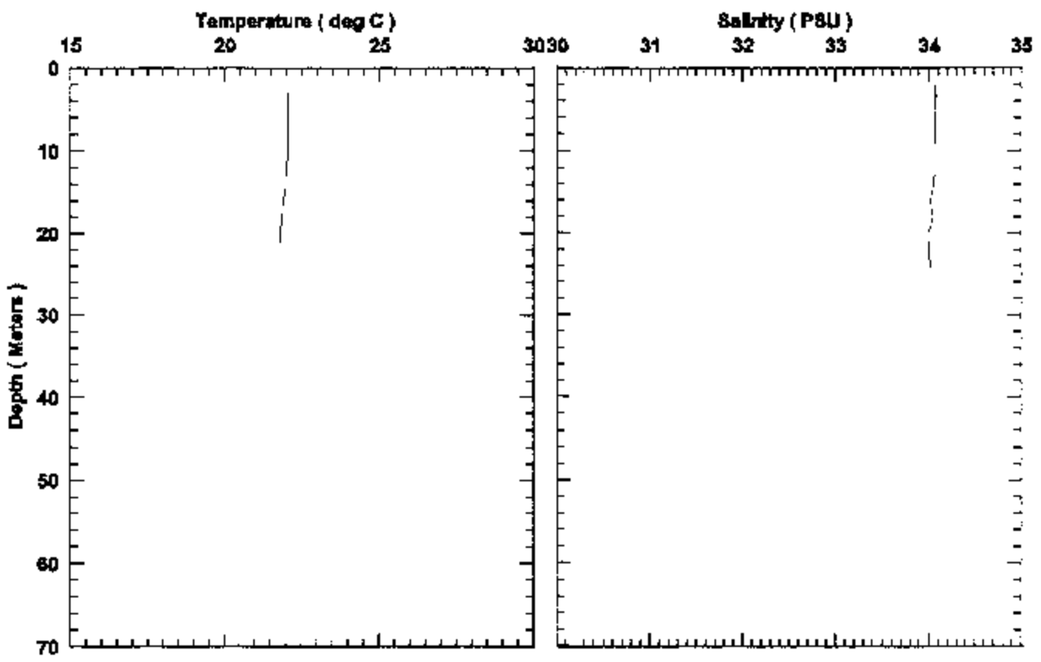




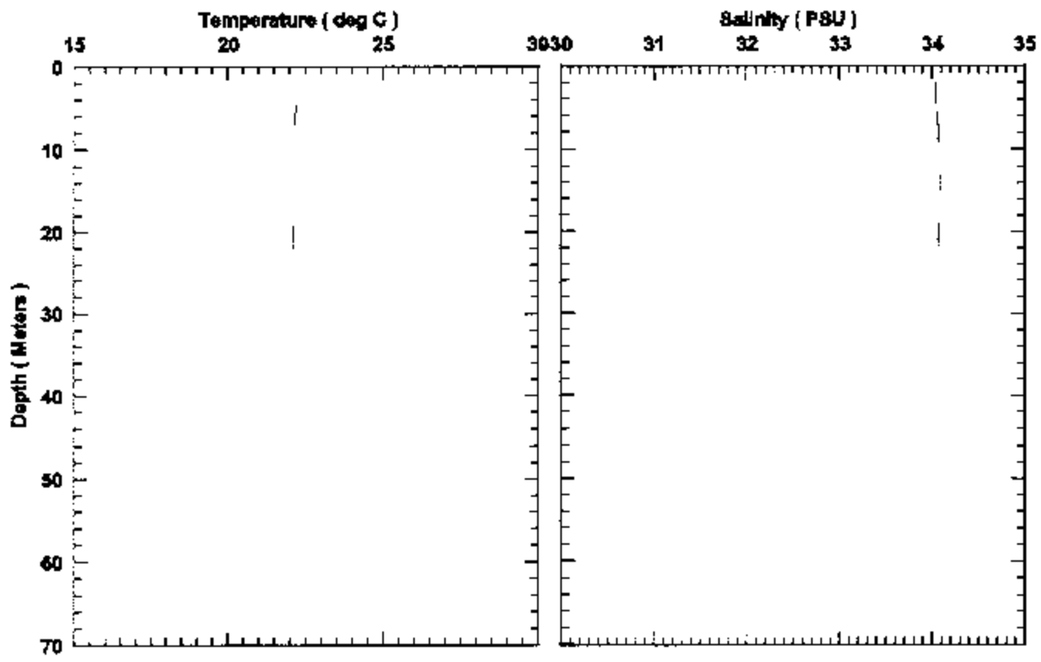




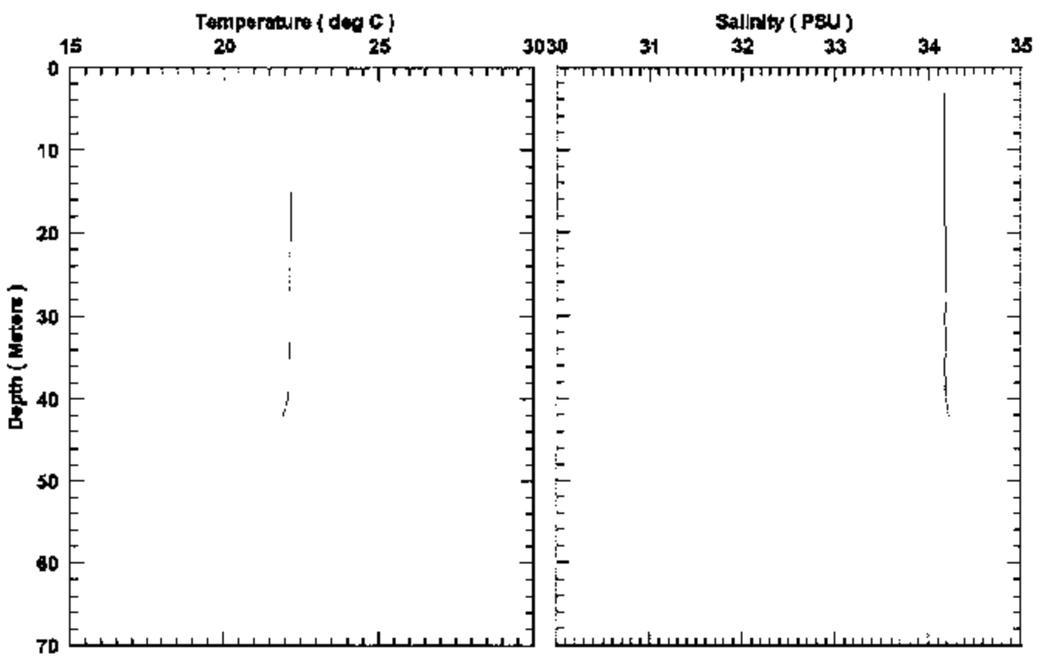
(A,6) ; December 6 , 2002



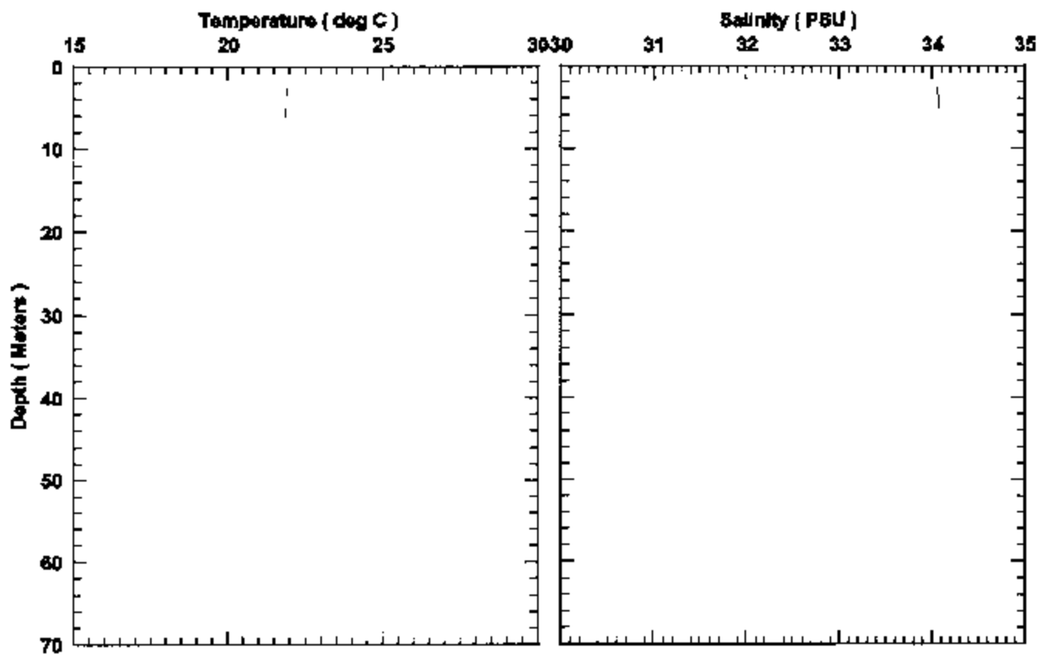
(A,8) ; December 6 , 2002



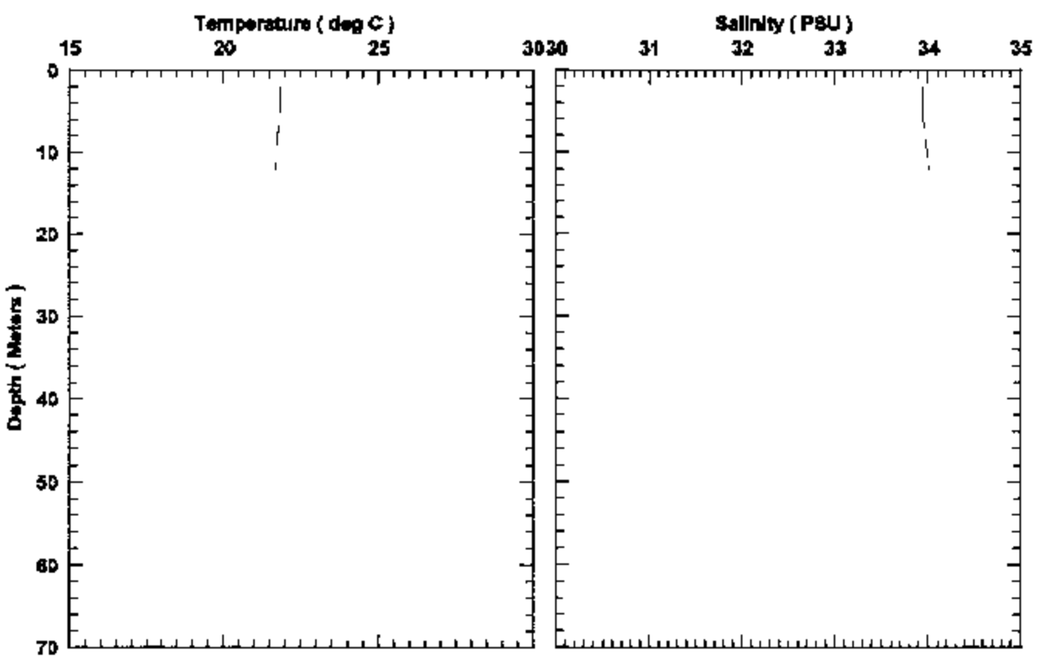
(A,10) ; December 6 , 2002



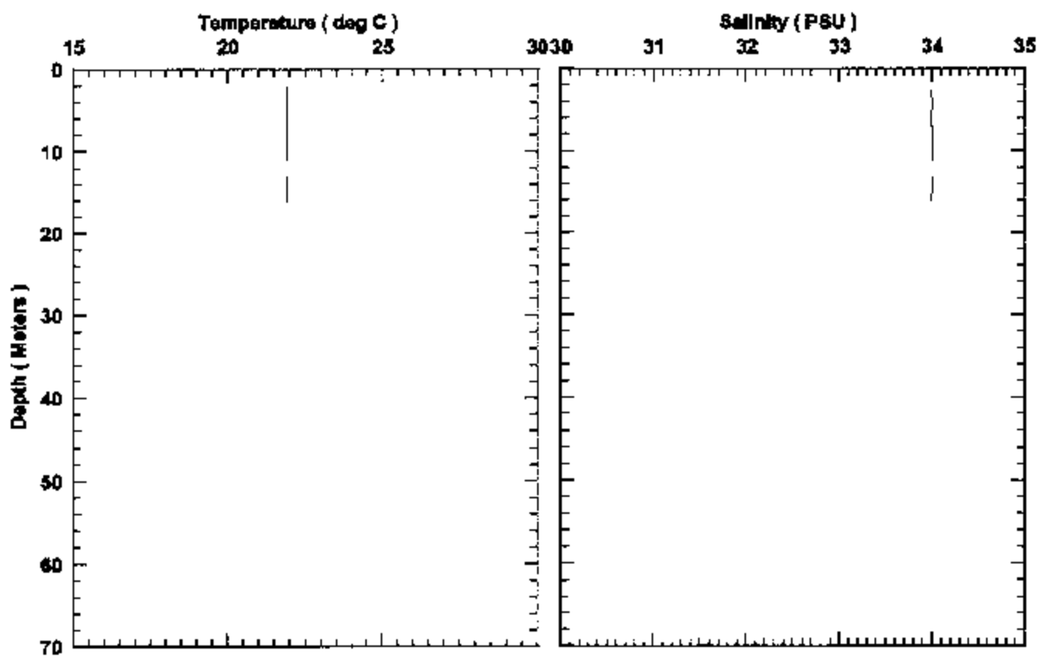
(B,1) ; December 6 , 2002



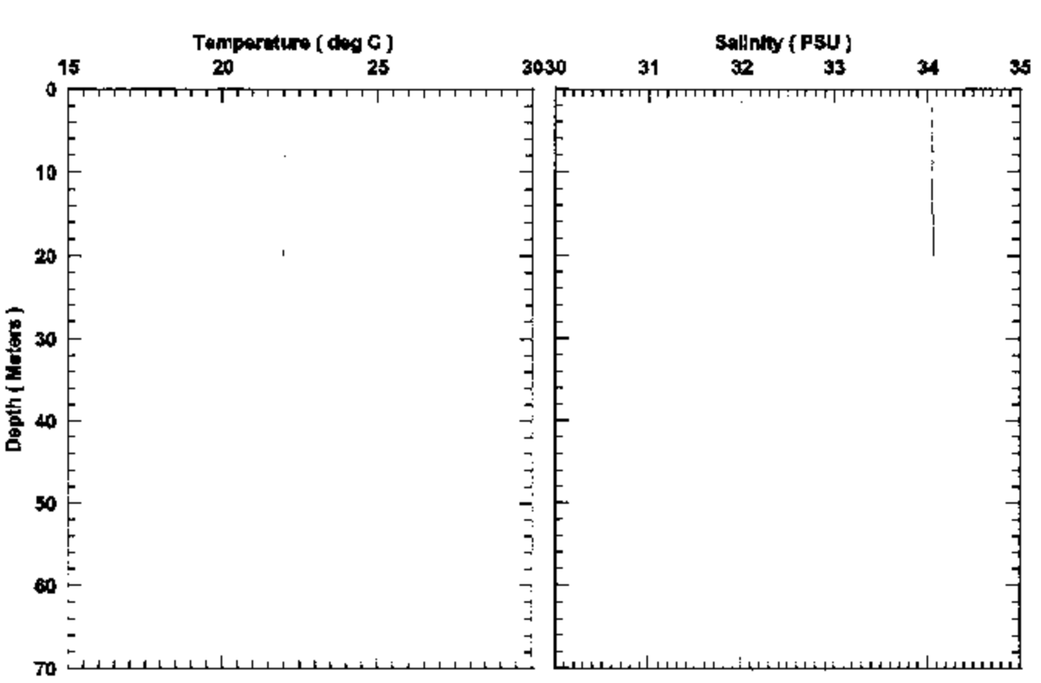
(B,2) ; December 6 , 2002



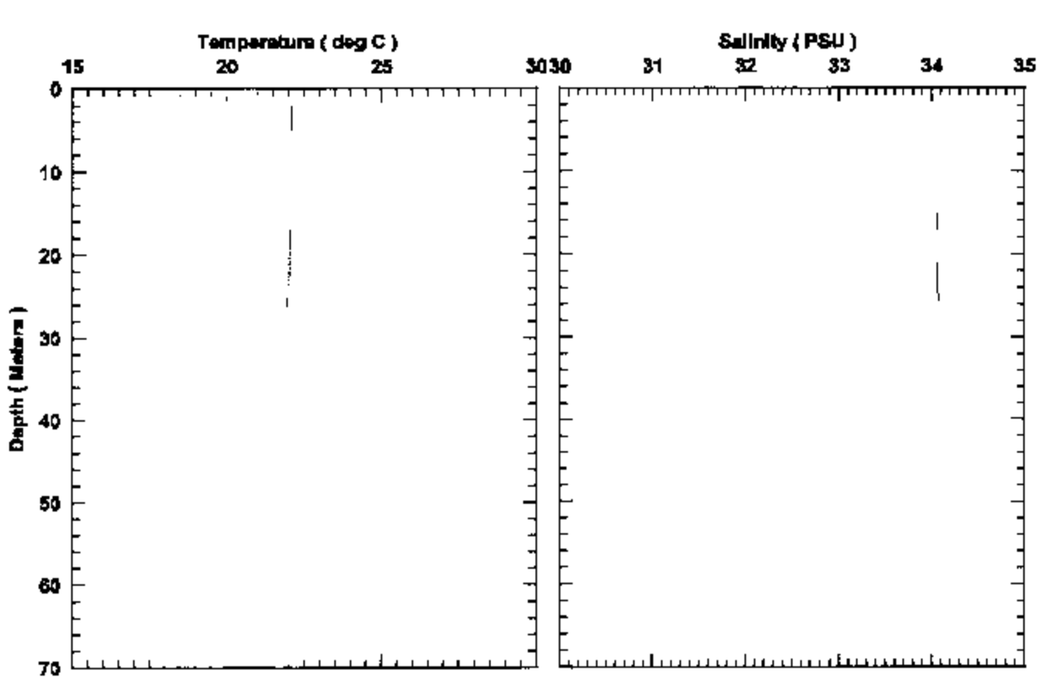
(B,3) ; December 6 , 2002

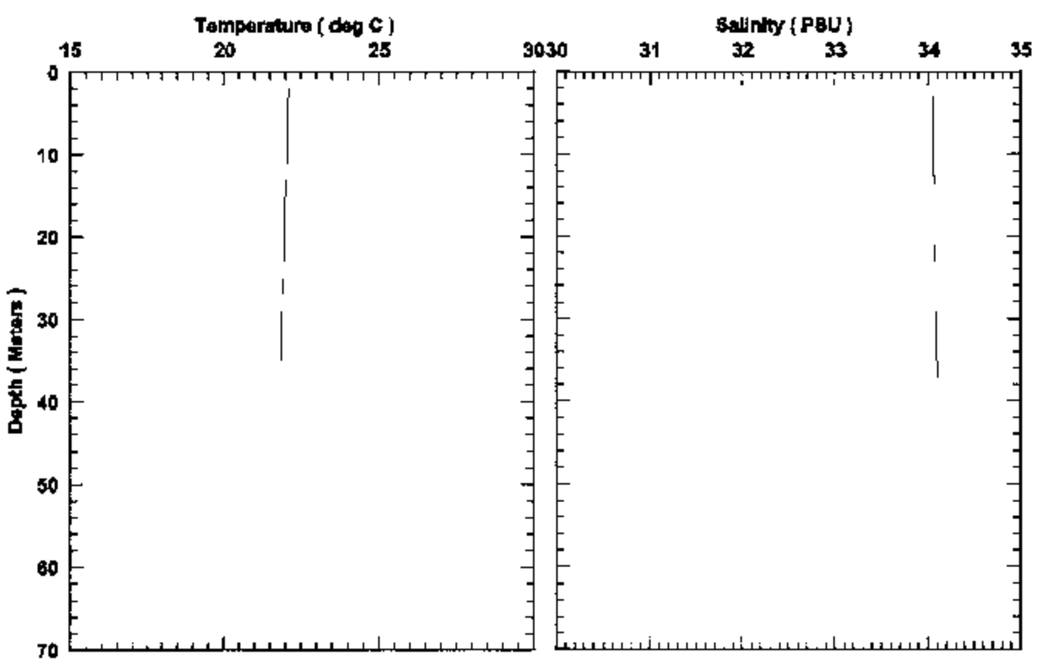


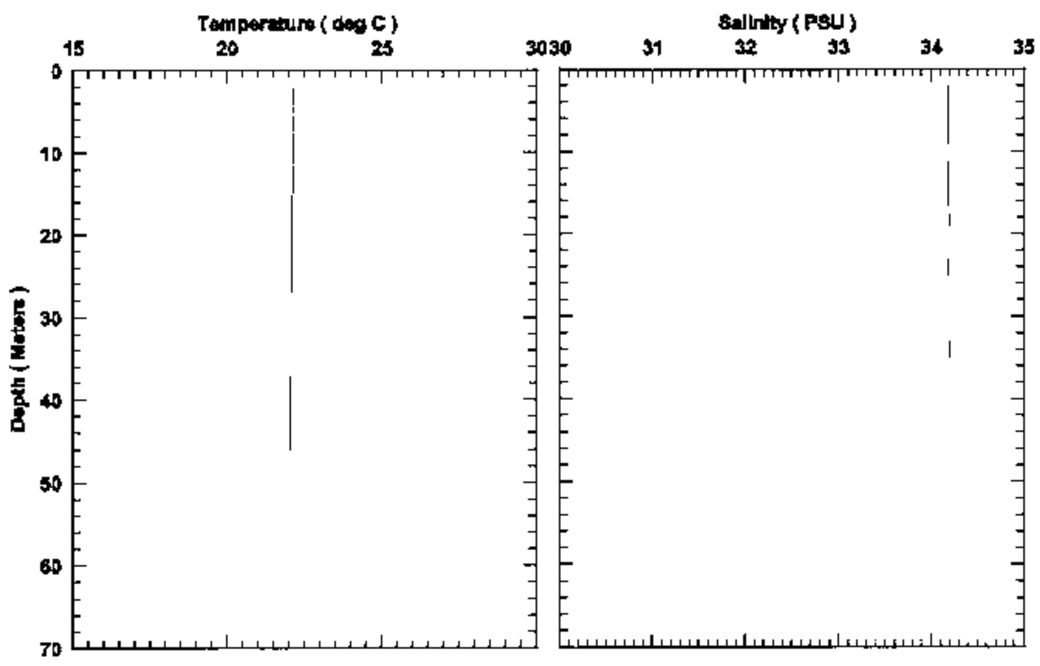
(B,4) ; December 6 , 2002

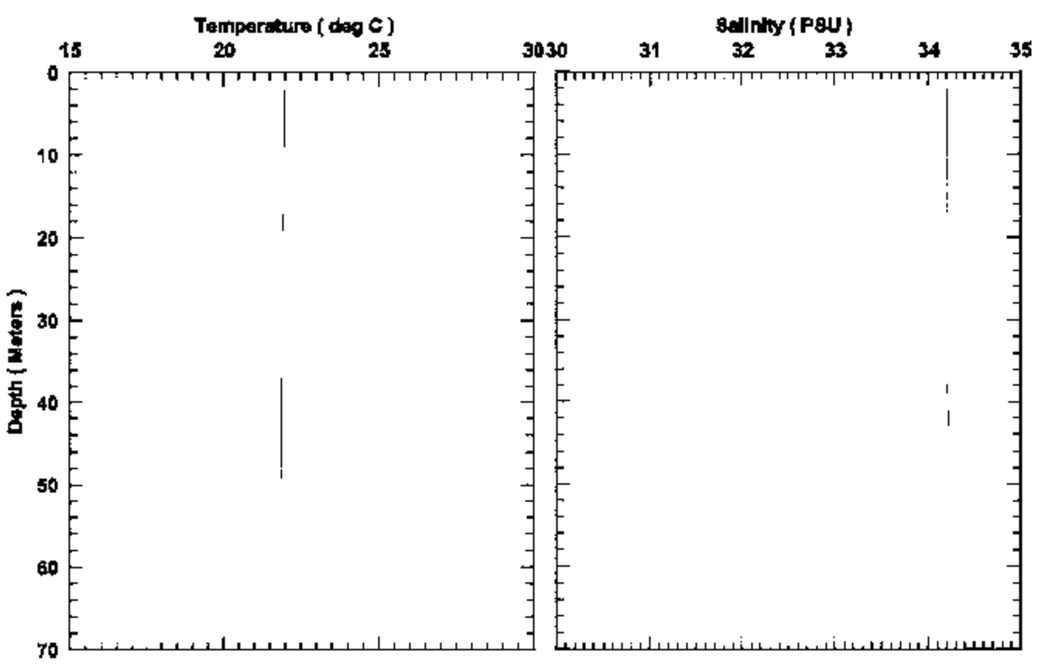


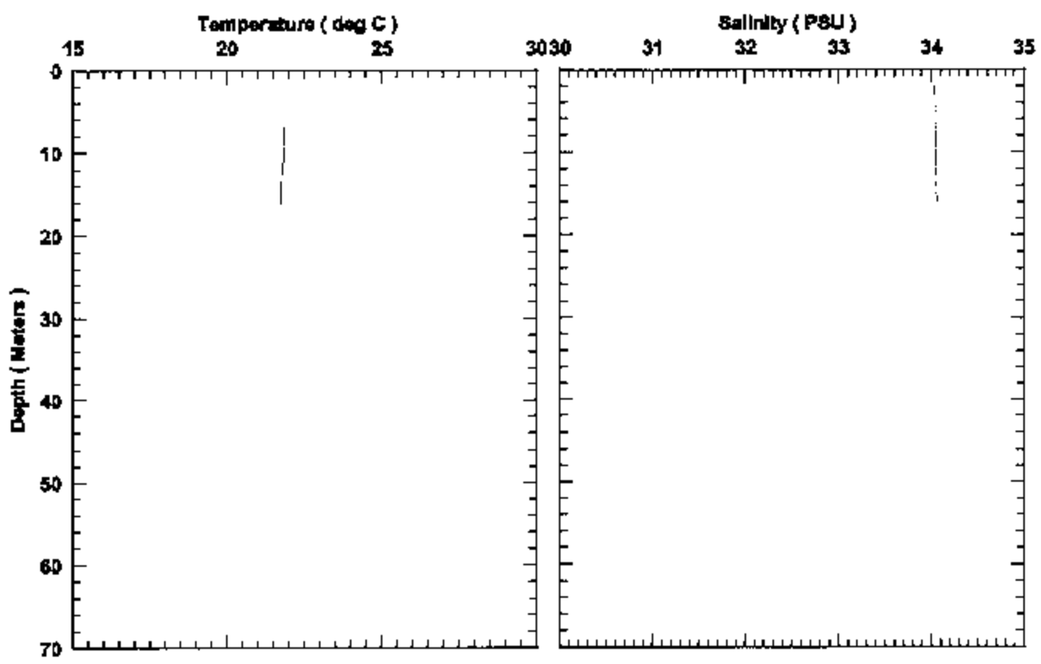
(B,5) ; December 6 , 2002

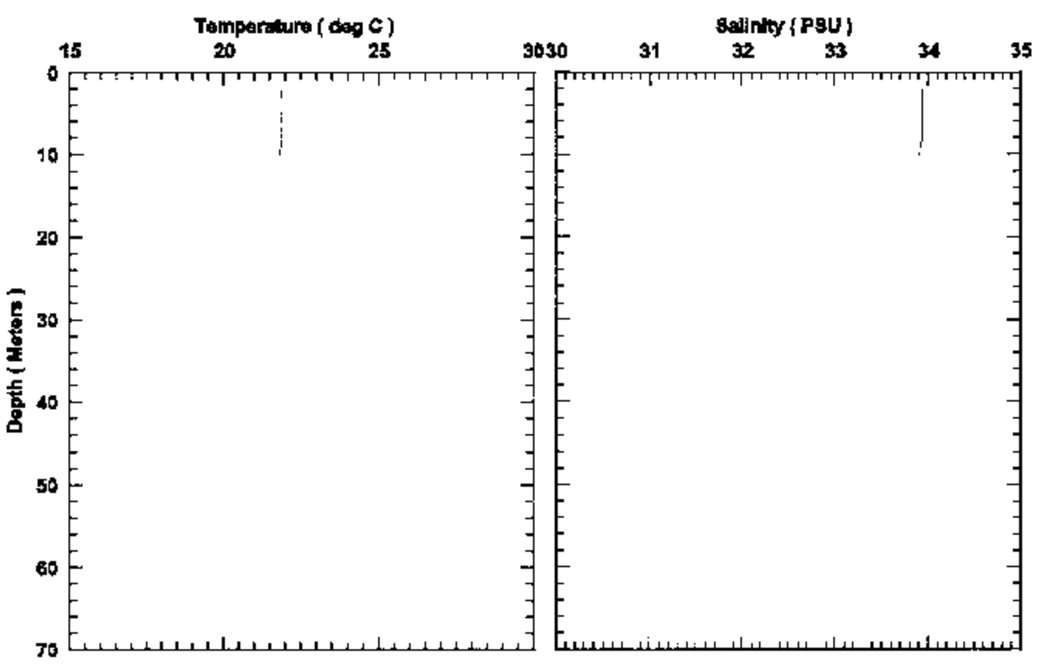


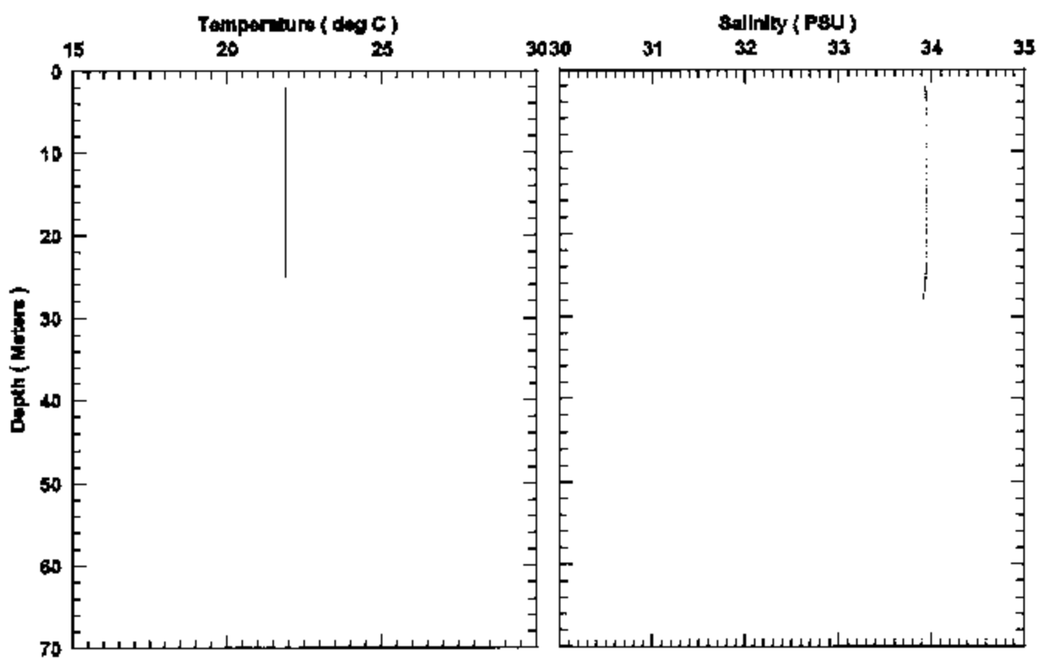

(B,6) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

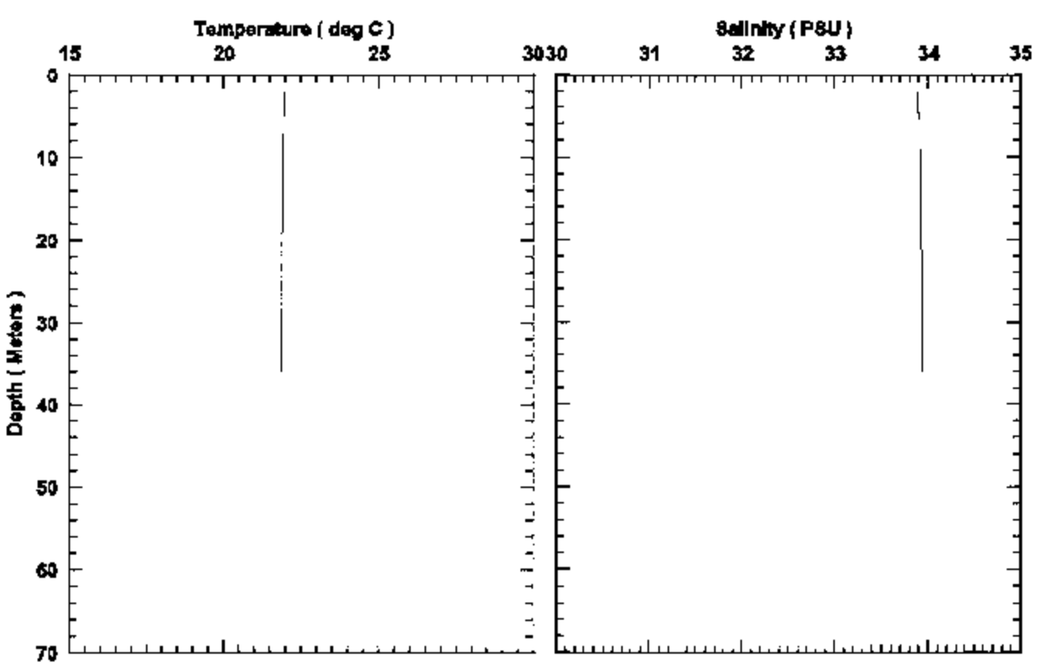

(B,6) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

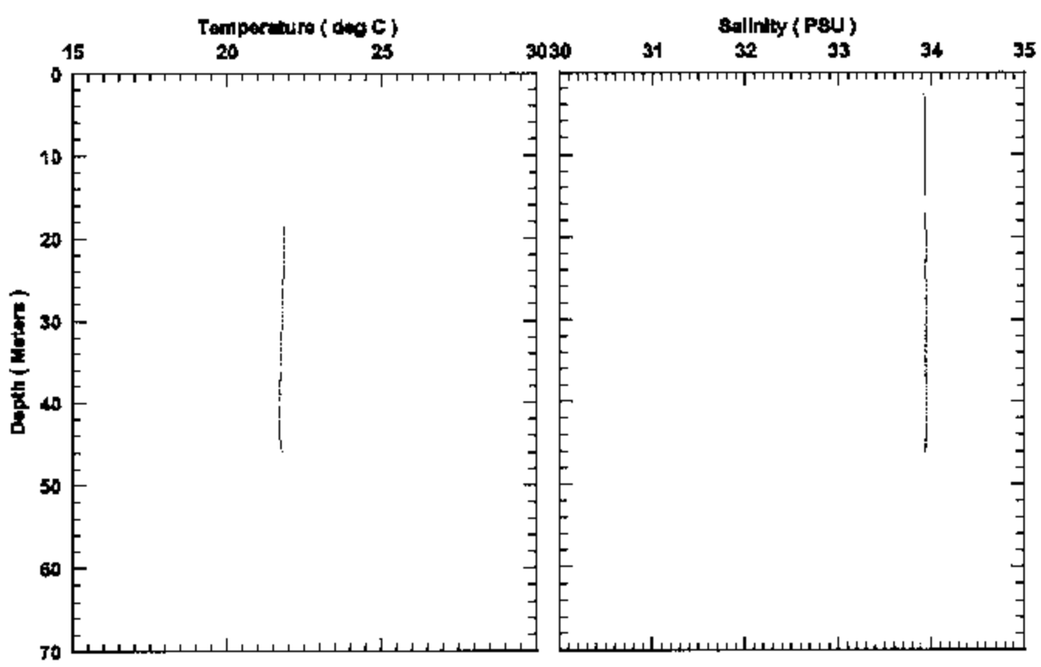

(B,10) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

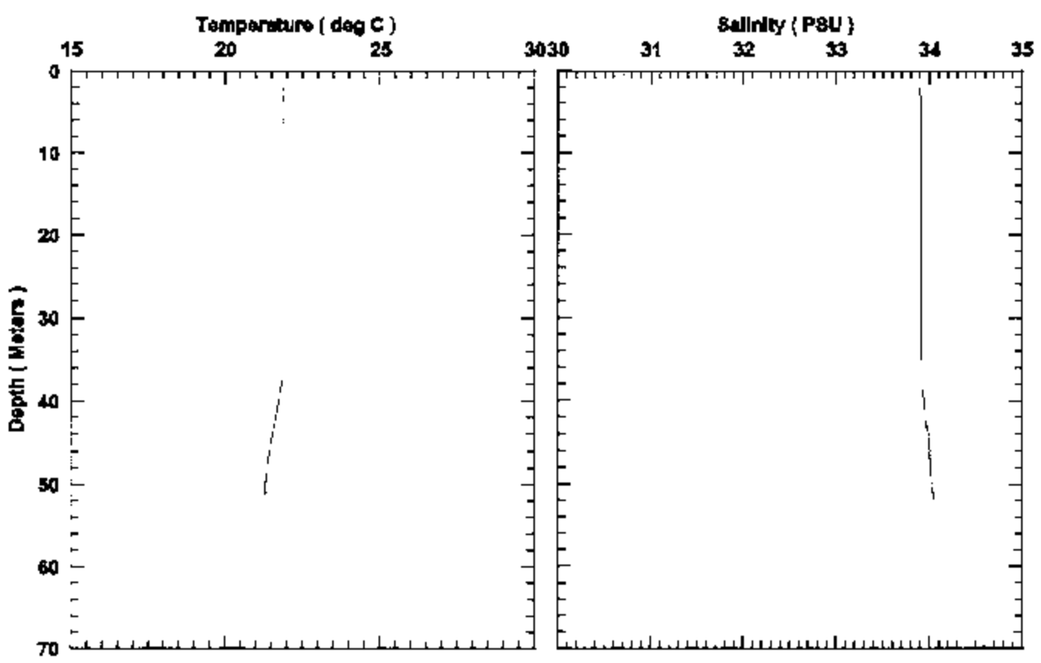

(D,1) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

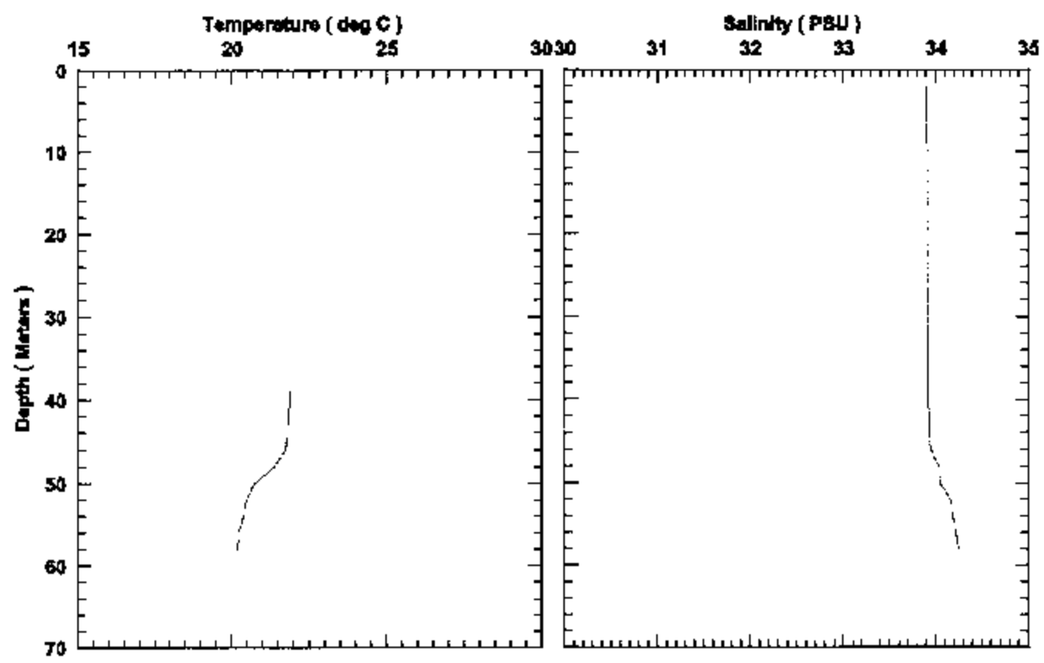

(D,2) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

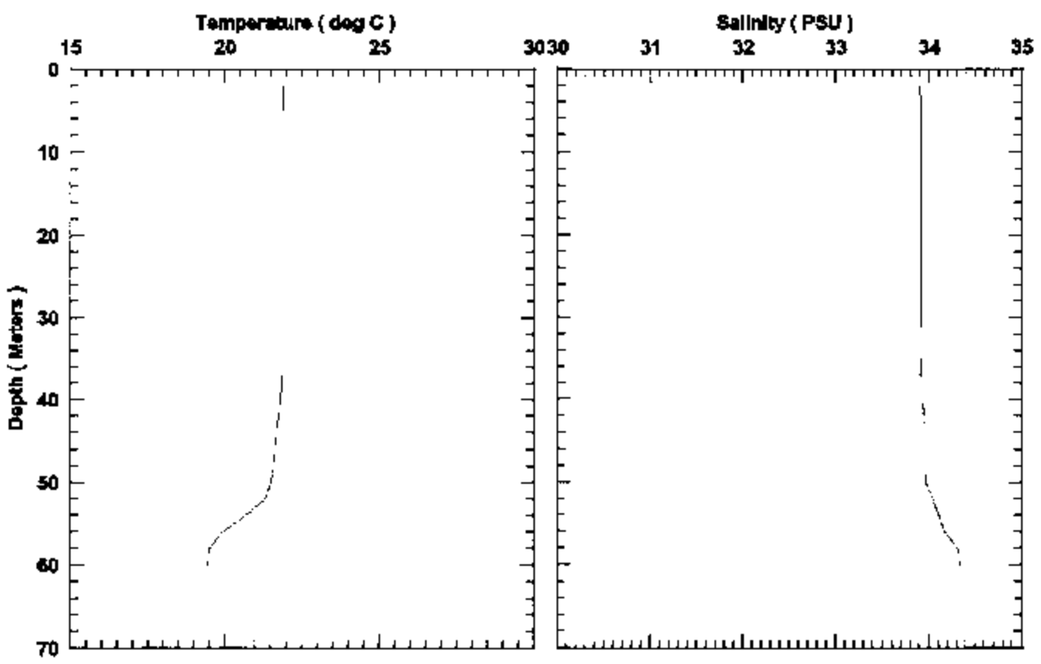

(D,3) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

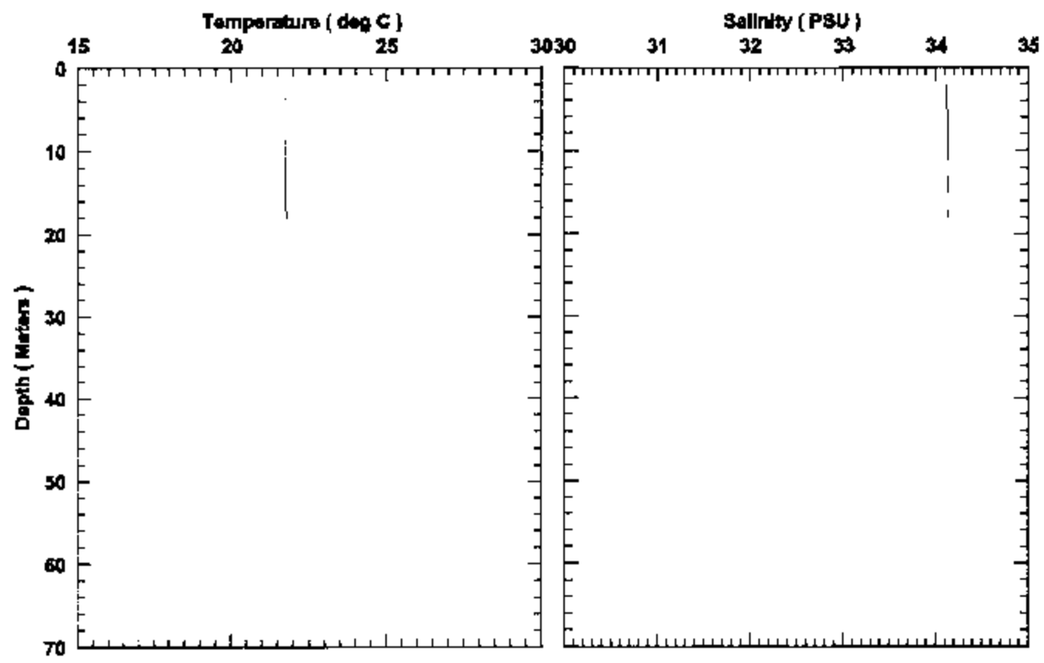

(D,4) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

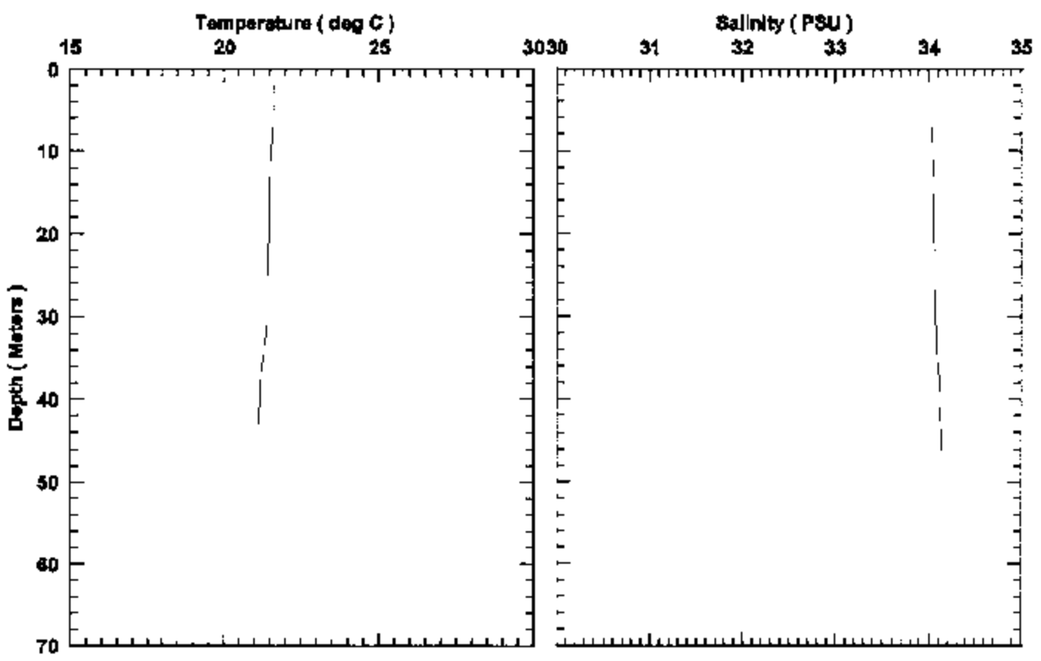

(D,5) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

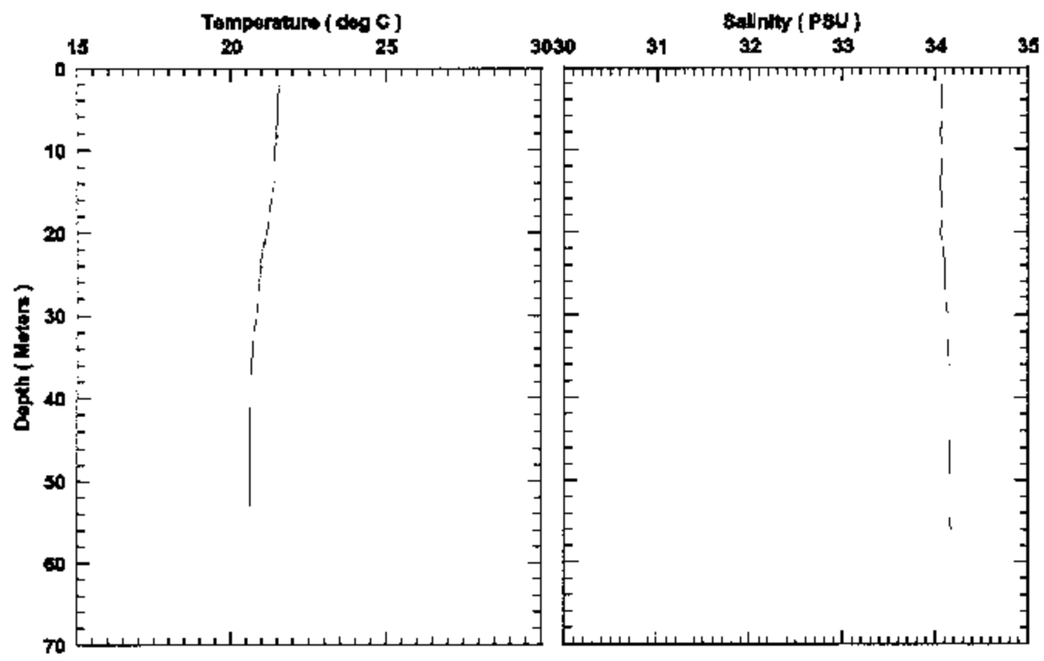

(D,6) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

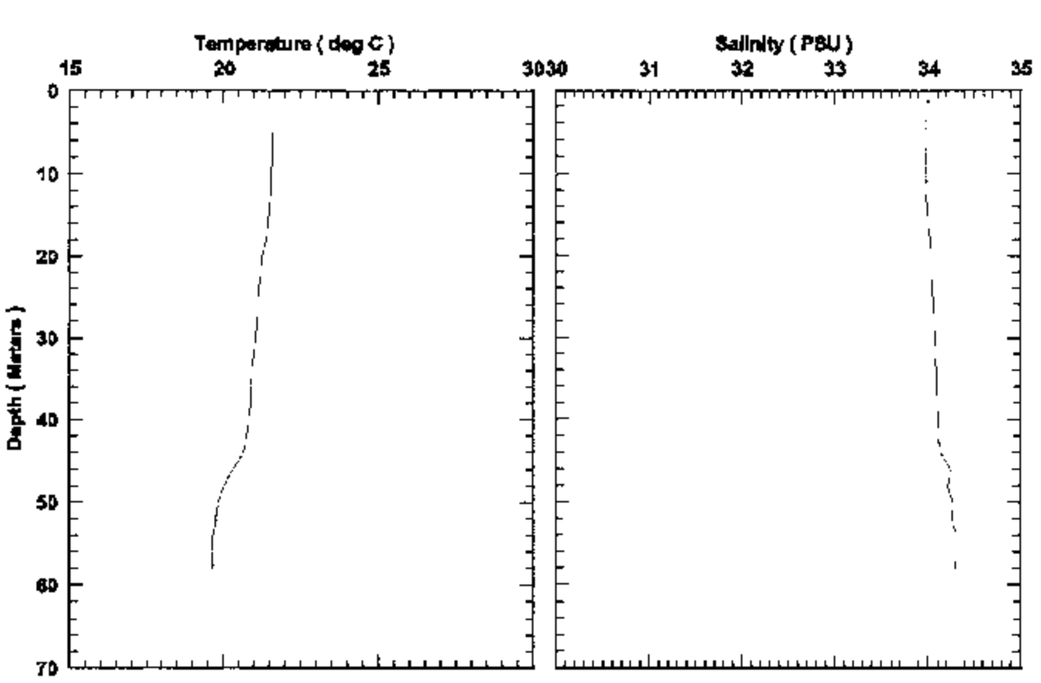

(D,6) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

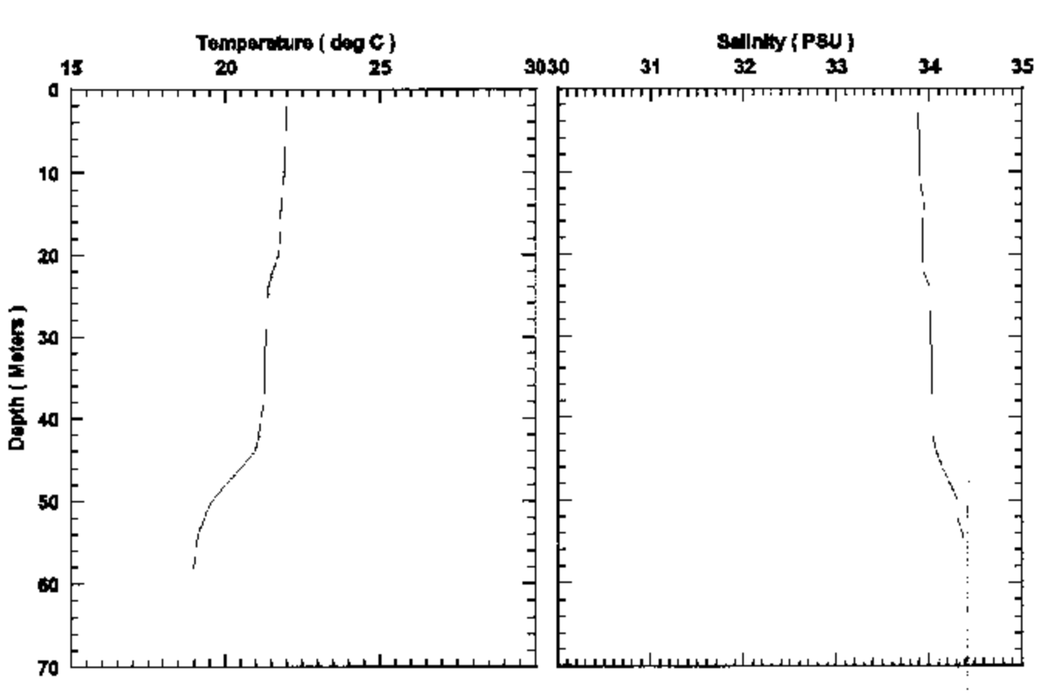

(D,10) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)


(F,2) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)


(F,4) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)


(F,6) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)


(F,8) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)


(F,10) ; December 6 , 2002
Temperature (deg C)
Salinity (PSU)
Depth (Meters)

25	20	-.10	-.22	.26	-.19	-.06	.09	.28	.44	.50	.49	.45	.35	6.57	910	.50	300	-.26
		.55	.33	.31	.34	.48	.49	.55	.61	.57	.44	.28	.09	.27	2000	.61	430	.3.
26	21	-.08	.21	-.28	-.28	-.22	.12	.03	.20	.34	.41	.40	.39	5.88	1000	.41	330	-.30
		.56	.37	.36	.36	.42	.47	.52	.58	.60	.55	.41	.28	.25	2100	.60	1520	.36
27	22	.	-.05	-.16	-.22	-.22	-.16	-.05	.06	.18	.28	.35	.36	5.01	1320	.37	420	.23
		.53	.37	.35	.36	.37	.40	.43	.44	.45	.42	.34	.23	.21	2040	.45	1520	.34
28	23	.10	-.03	-.13	-.21	-.25	-.25	-.20	.13	.00	.12	.19	.25	4.01	1920	.42	530	-.26
		.50	.35	.37	.38	.40	.41	.42	.42	.41	.39	.37	.33	.17	**********	**********		
29	24	.24	.15	.05	-.04	-.11	-.18	-.19	-.16	-.08	.02	.14	.27	5.84	1640	.56	650	-.19
		.57	.45	.52	.55	.56	.54	.51	.47	.45	.44	.43	.44	.24	**********	**********		
30	25	.41	.56	.28	.19	.11	-.01	-.08	-.14	-.12	-.07	.03	.15	6.35	1700	.55	820	.15
		.39	.41	.49	.54	.55	.54	.51	.44	.39	.35	.36	.37	.26	**********	2230	.35	
31	26	.11	.44	.40	.34	.26	.17	.05	.07	-.13	-.13	-.09	.03	6.63	210	.44	920	-.14
		.19	.33	.47	.56	.58	.56	.52	.45	.36	.30	.30	.32	.28	1710	.58	2230	.29

Statistics	Elevation	Time (Date)
Monthly Highest High Water Level:	.81 M	1840H (21D)
Monthly Mean High Water Level of Spring Tide:	.66 M	
Monthly Mean High Water Level:	.57 M	
Monthly Mean High Water Level of Neap Tide:	.50 M	
Monthly Mean Tidal Level:	.27 M	
Monthly Mean Low Water Level of Neap Tide:	.07 M	
Monthly Mean Low Water Level:	-.02 M	
Monthly Mean Low Water Level of Spring Tide:	-.09 M	
Monthly Lowest Low Water Level:	-.44 M	2201 (9D)
Monthly Maximum Tidal Range:	1.16 M	1910H (8D) To 2201 (9D)
Monthly Mean Tidal Range:	.59 M	
Monthly Minimum Tidal Range:	.03 M	1320H (27D) To 1520E (27D)

附錄 IV.8-4 核四沿岸潮汐調查 91 年 10 月逐時記錄表

STATION: Yen Liao
UNIT: M

LUNAR DATE: 25/ 8 -- 26/ 9
ELEVATION OF GAGE ZERO: 0 M

HOUR		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	HIGH	HIGH	LOW	LOW
DATE		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	AVER.	TIME	LEVEL	TIME	LEVEL
SGL. LUN.															H M		H M	
1	25	.44	.41	.35	.26	.17	.06	-.03	-.09	-.12	-.10	-.03	.07	6.55	1750	.56	900	-.12
		.18	.29	.39	.47	.54	.56	.53	.50	.46	.43	.40	.41	.27	**********		2310	.39
2	26	.43	.45	.41	.35	.27	.15	.04	-.08	-.15	-.18	-.16	-.09	6.19	200	.45	1010	-.19
		.05	.21	.36	.45	.51	.54	.55	.51	.44	.38	.37	.38	.26	1840	.55	2310	.37
3	27	.42	.47	.50	.49	.42	.30	.16	.02	-.14	-.25	-.29	-.24	4.98	330	.51	1100	-.29
		-.11	.06	.24	.36	.42	.43	.40	.37	.30	.24	.20	.21	.21	1750	.43	2330	.19
4	28	.29	.38	.48	.55	.53	.43	.29	.09	-.08	-.24	-.35	-.35	5.17	420	.56	1150	-.36
		-.25	-.06	.17	.39	.59	.57	.52	.44	.32	.22	.13	.11	.22	1720	.60	2350	.10
5	29	.16	.29	.47	.65	.71	.65	.51	.32	.09	-.11	-.28	-.32	5.69	450	.71	1200	-.32
		-.27	-.15	.09	.37	.55	.59	.54	.43	.29	.14	.01	-.04	.24	1750	.59	**********	
6	1	-.03	.08	.26	.51	.71	.79	.74	.58	.37	.15	-.06	-.23	7.08	600	.79	20	-.05
		-.25	-.13	.03	.29	.57	.77	.73	.56	.41	.24	.07	-.08	.29	1820	.78	1240	-.26
7	2	-.16	-.12	.04	.27	.54	.74	.76	.66	.49	.29	.08	-.09	5.83	630	.77	110	-.17
		-.18	-.16	-.02	.18	.42	.61	.65	.55	.36	.16	-.04	-.20	.24	1840	.66	1330	-.19
8	3	-.29	-.30	-.20	-.01	.24	.46	.59	.61	.53	.37	.19	.05	5.28	740	.62	150	-.30
		-.04	-.08	-.03	.14	.36	.57	.71	.67	.52	.29	.08	-.15	.22	1910	.72	1410	-.08
9	4	-.32	-.43	-.42	-.29	-.10	.13	.39	.49	.48	.39	.30	.17	4.67	820	.50	230	-.44
		.09	.02	.03	.13	.31	.47	.65	.72	.62	.44	.30	.10	.19	2030	.72	1410	.01
10	5	-.12	-.26	-.35	-.39	-.28	-.09	.12	.28	.44	.45	.42	.36	4.77	940	.47	400	-.39
		.28	.21	.18	.22	.30	.40	.48	.55	.56	.49	.34	.18	.20	2030	.57	1500	.18
11	6	.00	-.16	-.28	-.35	-.32	-.25	-.14	.03	.19	.32	.38	.39	4.97	1230	.40	410	-.35
		.39	.37	.35	.35	.39	.45	.50	.54	.55	.53	.43	.31	.21	2100	.55	1530	.35
12	7	.16	.03	-.08	-.17	-.24	-.24	-.22	-.15	-.03	.10	.21	.30	4.85	1930	.47	540	-.25
		.37	.40	.43	.43	.44	.45	.47	.46	.47	.45	.43	.37	.20	**********		**********	
13	8	.27	.18	.09	.00	-.08	-.14	-.18	-.18	-.13	-.05	.07	.18	5.56	1800	.53	730	-.19
		.29	.40	.45	.50	.52	.53	.52	.51	.48	.47	.45	.41	.23	**********		**********	
14	9	.37	.32	.27	.23	.14	.04	-.02	-.08	-.10	-.08	-.01	.09	6.51	1740	.56	900	-.10
		.23	.34	.44	.52	.55	.56	.54	.51	.47	.42	.39	.37	.27	**********		**********	
15	10	.37	.34	.32	.27	.21	.14	.08	-.04	-.10	-.11	-.09	-.03	5.94	1830	.50	940	-.12
		.08	.23	.36	.43	.48	.50	.50	.47	.42	.38	.37	.36	.25	**********		2340	.36
16	11	.38	.39	.40	.38	.33	.27	.19	.09	.00	-.06	-.06	-.02	6.55	320	.41	1040	-.06
		.08	.22	.36	.46	.52	.52	.48	.42	.36	.29	.27	.28	.27	1730	.52	2300	.27
17	12	.30	.33	.37	.39	.36	.27	.19	.09	.01	-.06	-.10	-.08	5.50	340	.39	1110	.11
		-.01	.11	.26	.39	.49	.48	.42	.35	.28	.23	.20	.23	.23	1730	.50	2300	.20
18	13	.28	.36	.44	.52	.53	.47	.36	.22	.11	.03	-.02	.01	6.85	440	.54	1110	-.02
		.05	.18	.31	.46	.55	.54	.47	.35	.23	.15	.14	.12	.29	1730	.55	2350	.12
19	14	.17	.27	.38	.49	.58	.58	.48	.35	.24	.13	.04	.05	8.14	530	.59	1130	.03
		.10	.17	.30	.45	.60	.68	.64	.50	.39	.27	.17	.11	.34	1800	.68	**********	
20	15	.11	.18	.32	.47	.58	.64	.62	.50	.39	.29	.18	.10	8.32	620	.65	40	.10
		.08	.15	.28	.42	.58	.66	.61	.50	.35	.20	.09	.02	.35	1800	.66	1240	.08
21	16	.00	.05	.17	.35	.56	.66	.68	.62	.51	.41	.30	.23	10.12	640	.69	50	.00
		.17	.23	.33	.53	.71	.78	.79	.72	.58	.40	.25	.10	.42	1840	.81	1300	.17
22	17	.01	-.01	.11	.31	.48	.64	.75	.74	.66	.54	.40	.29	9.75	730	.79	140	-.01
		.22	.23	.27	.40	.57	.68	.74	.71	.52	.34	.16	-.01	.41	1840	.77	1330	.21
23	18	-.15	-.18	-.12	.02	.24	.45	.58	.55	.48	.40	.29	.20	6.68	710	.58	210	-.19
		.17	.18	.21	.33	.46	.57	.63	.56	.46	.29	.11	-.05	.28	1850	.64	1320	.17
24	19	-.18	-.26	-.24	-.12	.04	.23	.39	.47	.47	.43	.37	.29	6.38	830	.48	220	-.26
		.23	.21	.24	.33	.46	.54	.63	.64	.54	.40	.22	.05	.27	1940	.65	1400	.21

25	21	.07	-.12	-.23	-.27	-.25	-.18	-.05	.10	.23	.35	.43	.46	5.65	1250	.48	410	-.28
		.47	.47	.44	.42	.42	.46	.47	.50	.48	.44	.34	.20	.24	2010	.50	1620	.40
26	22	.04	-.13	-.26	-.37	-.42	-.40	-.33	-.21	-.07	.10	.17	.25	2.25	2100	.36	520	-.43
		.27	.29	.32	.32	.32	.33	.34	.36	.36	.35	.34	.28	.09	**********		**********	
27	23	.18	.05	-.08	-.18	-.27	-.32	-.30	-.23	-.13	.00	.14	.28	2.95	1520	.42	600	-.32
		.36	.39	.41	.40	.36	.31	.29	.27	.25	.27	.25	.25	.12	**********		**********	
28	24	.23	.13	.04	-.06	-.16	-.24	-.29	-.29	-.22	-.13	.00	.13	2.21	1550	.36	730	-.30
		.22	.29	.34	.35	.33	.30	.24	.21	.18	.18	.19	.24	.09	**********		2120	.17
29	25	.28	.29	.23	.16	.07	-.05	-.12	-.20	-.19	-.12	-.02	.11	3.65	150	.29	830	-.21
		.26	.40	.44	.45	.43	.38	.28	.17	.09	.07	.09	.15	.15	1600	.45	2140	.06
30	26	.23	.32	.36	.36	.28	.19	.08	-.03	-.08	-.10	-.04	.09	4.57	340	.37	940	-.10
		.23	.38	.48	.54	.50	.43	.33	.17	.02	-.06	-.08	-.03	.19	1600	.54	2240	-.10

Statistics	Elevation	Time (Date)
Monthly Highest High Water Level:	.68 M	1840H (21D)
Monthly Mean High Water Level of Spring Tide:	.57 M	
Monthly Mean High Water Level:	.50 M	
Monthly Mean High Water Level of Neap Tide:	.46 M	
Monthly Mean Tidal Level:	.20 M	
Monthly Mean Low Water Level of Neap Tide:	.03 M	
Monthly Mean Low Water Level:	-.10 M	
Monthly Mean Low Water Level of Spring Tide:	-.12 M	
Monthly Lowest Low Water Level:	-.59 M	240H (7D)
Monthly Maximum Tidal Range:	1.26 M	1900H (6D) To 240H (7D)
Monthly Mean Tidal Range:	.59 M	
Monthly Minimum Tidal Range:	.03 M	1130H (24D) To 1350H (24D)

附錄 IV.8-5 核四沿岸潮汐調查 91 年 11 月逐時記錄表

STATION: Yen-Liao　　LUNAR DATE:27/ 9 -- 26/10
UNIT: M　　ELEVATION OF GAGE ZERO: 0 M

HOUR		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	HIGH TIDE		LOW TIDE	
DATE		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	AVER.	TIME	LEVEL	TIME	LEVEL
SOL.	LUN.														H M		H M	
1	27	.38	.46	.53	.52	.46	.35	.22	.09	-.03	-.11	-.12	-.01	7.51	330	.53	1040	-.12
		.14	.34	.53	.62	.66	.63	.56	.44	.31	.19	.15	.20	.31	1710	.67	2300	.15
2	28	.30	.42	.57	.60	.58	.50	.37	.21	.03	-.10	-.17	-.15	5.32	430	.61	1120	-.18
		.00	.16	.33	.45	.51	.47	.37	.22	.07	-.07	-.17	-.18	.22	1650	.51	2340	-.18
3	29	-.11	.04	.21	.37	.44	.41	.29	.14	-.03	-.18	-.27	-.25	2.34	500	.44	1130	-.27
		-.16	.02	.21	.41	.55	.48	.35	.20	.02	-.16	-.28	-.36	.10	1700	.55	2400	-.36
4	30	-.31	-.19	.03	.27	.50	.56	.49	.36	.19	.04	-.11	-.18	3.46	550	.56	1200	-.18
		-.13	.01	.20	.40	.55	.62	.55	.35	.13	-.09	-.31	-.47	.14	1800	.62	**********	
5	1	-.48	-.39	-.21	.02	.28	.44	.45	.38	.27	.13	.01	-.08	2.67	640	.45	40	-.49
		-.09	-.01	.17	.34	.48	.56	.51	.39	.19	-.03	-.23	-.43	.11	1800	.56	1240	-.10
6	2	-.54	-.55	-.43	-.23	.02	.28	.47	.53	.49	.38	.25	.13	3.93	810	.54	130	-.56
		.06	.07	.16	.33	.46	.58	.67	.58	.41	.18	-.08	-.29	.16	1900	.67	1330	.06
7	3	-.46	-.57	-.59	-.46	-.24	.01	.26	.45	.52	.47	.40	.31	4.36	850	.52	240	-.59
		.24	.22	.26	.35	.46	.58	.66	.64	.51	.33	.11	-.10	.18	1920	.67	1340	.21
8	4	-.29	-.45	-.53	-.50	-.38	-.21	.00	.21	.40	.45	.44	.40	4.55	1000	.45	320	-.53
		.36	.32	.32	.34	.43	.53	.60	.63	.61	.49	.29	.09	.19	2000	.63	1440	.31
9	5	-.11	-.29	-.42	-.51	-.49	-.39	-.22	-.04	.12	.26	.33	.36	2.83	1150	.37	420	-.52
		.34	.33	.31	.30	.33	.41	.46	.50	.49	.41	.26	.09	.12	2020	.50	1550	.30
10	6	-.05	-.21	-.33	-.41	-.44	-.42	-.36	-.26	-.12	.01	.08	.13	.97	2040	.39	520	-.44
		.17	.20	.23	.25	.29	.33	.37	.38	.38	.33	.26	.16	.04	**********		**********	
11	7	.05	-.06	-.16	-.23	-.28	-.32	-.31	-.26	-.16	-.04	.08	.21	2.96	1940	.41	620	-.32
		.30	.37	.39	.39	.40	.39	.39	.40	.38	.37	.35	.31	.12	**********		**********	
12	8	.23	.16	.07	.00	-.07	-.14	-.19	-.20	-.16	-.08	.02	.15	4.39	1700	.47	740	-.20
		.25	.35	.43	.45	.47	.46	.42	.40	.37	.35	.33	.32	.18	**********		**********	
13	9	.29	.24	.21	.14	.07	.03	-.04	-.05	-.07	-.04	-.01	.08	5.22	1730	.47	900	-.07
		.20	.33	.41	.45	.46	.46	.43	.38	.34	.31	.30	.30	.22	**********		2330	.30
14	10	.31	.33	.34	.31	.27	.22	.18	.10	.06	.03	.04	.13	6.63	240	.35	1010	.03
		.24	.34	.43	.49	.50	.46	.42	.37	.31	.25	.24	.26	.28	1650	.50	2300	.24
15	11	.31	.35	.39	.39	.38	.34	.29	.24	.19	.12	.12	.19	8.06	420	.40	1030	.12
		.27	.38	.48	.58	.58	.58	.51	.43	.32	.23	.19	.20	.34	1710	.59	2330	.18
16	12	.27	.40	.53	.56	.49	.44	.37	.30	.26	.17	.19	.19	7.67	420	.59	1040	.16
		.25	.36	.48	.52	.51	.49	.41	.26	.15	.08	-.01	.00	.32	1600	.52	2330	-.02
17	13	.05	.14	.22	.32	.38	.36	.27	.16	.07	.01	.00	.03	3.67	500	.38	1040	.00
		.10	.20	.30	.38	.43	.39	.28	.12	-.02	-.13	-.19	-.20	.15	1710	.43	2350	-.21
18	14	-.12	-.01	.12	.25	.36	.39	.34	.29	.20	.11	.06	.08	4.67	600	.39	1120	.05
		.15	.25	.36	.47	.54	.54	.43	.29	.09	-.07	-.19	-.26	.19	1730	.56	**********	
19	15	-.24	-.13	.01	.16	.30	.38	.35	.27	.18	.09	.05	.03	3.21	620	.38	20	-.27
		.08	.17	.29	.39	.46	.47	.39	.24	.04	-.15	-.26	-.36	.13	1730	.48	1150	.03
20	16	-.37	-.31	-.18	-.03	.12	.27	.34	.34	.29	.23	.17	.17	4.09	730	.34	40	-.39
		.16	.22	.31	.44	.53	.58	.55	.42	.24	.05	-.15	-.30	.17	1810	.59	1230	.14
21	17	-.37	-.38	-.28	-.10	.08	.25	.37	.42	.41	.37	.29	.24	5.51	820	.42	140	-.40
		.21	.27	.37	.47	.58	.64	.66	.57	.42	.23	.00	-.21	.23	1840	.68	1300	.21
22	18	-.33	-.37	-.32	-.21	-.04	.16	.33	.46	.54	.49	.40	.36	6.16	910	.55	200	-.37
		.32	.33	.36	.45	.55	.63	.66	.62	.50	.31	.08	-.12	.26	1840	.67	1310	.32
23	19	-.28	-.37	-.41	-.35	-.19	.00	.18	.32	.38	.37	.38	.33	5.14	1040	.38	300	-.41
		.31	.32	.35	.41	.49	.57	.62	.61	.52	.38	.19	.01	.21	1920	.62	1300	.31
24	20	-.17	-.30	-.38	-.37	-.27	-.12	.07	.24	.38	.43	.44	.44	6.49	1130	.45	310	-.39
		.45	.43	.45	.49	.55	.61	.66	.67	.62	.54	.38	.25	.27	2000	.67	1350	.42

25	22	.07	-.10	-.24	-.33	-.33	-.27	-.13	.02	.18	.31	.40	.43	5.99	2200	.62	430	-.34
		.43	.42	.47	.43	.45	.45	.46	.55	.58	.62	.58	.54	.25	**********		**********	
26	23	.35	.16	-.01	-.09	-.13	-.14	-.12	-.01	.14	.33	.41	.45	4.94	1220	.47	530	-.15
		.42	.37	.32	.29	.23	.24	.23	.27	.28	.33	.33	.29	.21	2240	.36	1810	.22
27	24	.23	.10	.01	-.10	-.17	-.19	-.17	-.09	-.04	.05	.16	.24	2.12	1240	.29	530	-.21
		.27	.28	.28	.21	.18	.08	.12	.08	.08	.12	.18	.21	.09	**********		2000	.08
28	25	.21	.18	.11	.07	-.02	-.11	-.12	-.13	-.08	.00	.10	.22	1.32	40	.22	730	-.15
		.30	.29	.26	.25	.18	.10	-.01	-.09	-.14	-.15	-.09	-.03	.06	1320	.30	2130	-.15
29	26	.08	.16	.15	.14	.11	.07	.01	-.04	-.03	.01	.08	.18	1.62	220	.16	820	-.04
		.27	.35	.37	.32	.25	.16	.04	-.10	-.21	-.26	-.26	-.23	.07	1450	.38	2230	-.28
30	27	-.12	.01	.12	.20	.21	.18	.14	.09	.06	.05	.09	.16	1.68	450	.22	940	.05
		.25	.34	.38	.38	.32	.21	.07	-.07	-.22	-.35	-.42	-.40	.07	1540	.39	2320	-.43
31	28	-.32	-.18	-.01	.14	.24	.27	.27	.23	.21	.16	.14	.19	2.31	620	.28	1040	.13
		.29	.36	.46	.50	.47	.37	.20	.00	-.18	-.37	-.52	-.61	.10	1610	.50	2400	-.61

Statistics	Elevation	Time (Date)
Monthly Highest High Water Level:	.76 M	1740H (4D)
Monthly Mean High Water Level of Spring Tide:	.62 M	
Monthly Mean High Water Level:	.47 M	
Monthly Mean High Water Level of Neap Tide:	.26 M	
Monthly Mean Tidal Level:	.20 M	
Monthly Mean Low Water Level of Neap Tide:	-.10 M	
Monthly Mean Low Water Level:	-.08 M	
Monthly Mean Low Water Level of Spring Tide:	-.10 M	
Monthly Lowest Low Water Level:	-.62 M	200H (5D)
Monthly Maximum Tidal Range:	1.38 M	1740H (4D) To 200H (5D)
Monthly Mean Tidal Range:	.54 M	
Monthly Minimum Tidal Range:	.02 M	2040H (11D) To 2350H (11D)

附錄 IV.8-6 核四沿岸潮汐調查 91 年 12 月逐時記錄表

STATION: Yen-Liao
UNIT: M

LUNAR DATE:27/10 -- 28/11
ELEVATION OF GAGE ZERO: 0 M

HOUR		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	HIGH	TIDE	LOW	TIDE
DATE		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	AVER.	TIME	LEVEL	TIME	LEVEL
SOL.	LUN.														H M		H M	
1	27	.10	.24	.38	.46	.45	.39	.27	.15	.04	-.02	.00	.10	5.01	430	.47	1020	-.03
		.23	.38	.51	.56	.53	.44	.32	.15	-.02	-.17	-.25	-.23	.21	1610	.56	2320	-.25
2	28	-.12	.04	.22	.40	.49	.47	.40	.29	.20	.11	.05	.08	5.17	510	.49	1120	.05
		.18	.34	.50	.62	.65	.55	.40	.22	.01	-.19	-.34	-.40	.22	1640	.66	2400	-.40
3	29	-.36	-.22	.01	.24	.45	.56	.54	.46	.35	.25	.16	.16	5.35	620	.57	1130	.15
		.20	.32	.47	.60	.70	.65	.49	.29	.06	-.16	-.36	-.51	.22	1710	.70	**********	
4	1	-.54	-.47	-.28	-.02	.24	.47	.57	.52	.46	.36	.28	.22	5.69	700	.57	40	-.55
		.22	.32	.47	.61	.72	.75	.68	.51	.28	.01	-.23	-.46	.24	1740	.76	1230	.22
5	2	-.58	-.62	-.51	-.27	.01	.26	.45	.54	.55	.50	.41	.33	5.35	830	.56	200	-.62
		.27	.29	.38	.51	.63	.70	.70	.59	.40	.18	-.07	-.30	.22	1830	.71	1300	.27
6	3	-.50	-.60	-.60	-.47	-.24	.06	.27	.46	.56	.57	.51	.46	5.75	940	.57	230	-.61
		.39	.35	.37	.45	.58	.69	.73	.71	.58	.38	.14	-.10	.24	1910	.74	1420	.35
7	4	-.33	-.48	-.57	-.53	-.37	-.17	.08	.29	.45	.53	.56	.52	6.30	1100	.56	310	-.58
		.47	.42	.41	.44	.54	.64	.74	.75	.71	.59	.41	.20	.26	1940	.76	1500	.41
8	5	-.04	-.24	-.32	-.36	-.28	-.14	.12	.27	.49	.60	.65	.66	8.47	1220	.68	400	-.36
		.61	.55	.54	.52	.63	.72	.73	.72	.70	.59	.47	.28	.35	1900	.73	1420	.50
9	6	.07	-.07	-.17	-.29	-.35	-.28	-.12	.03	.15	.34	.45	.50	5.93	1300	.54	500	-.35
		.54	.52	.50	.46	.48	.48	.56	.54	.52	.46	.35	.26	.25	1850	.56	1540	.45
10	7	.08	-.07	-.19	-.27	-.32	-.31	-.26	-.17	-.03	.10	.20	.27	2.36	1410	.31	510	-.32
		.29	.31	.30	.28	.28	.30	.30	.31	.29	.26	.24	.17	.10	2000	.31	1650	.28
11	8	.09	-.02	-.10	-.16	-.21	-.24	-.23	-.18	-.10	.01	.13	.23	2.55	1450	.35	550	-.24
		.30	.34	.35	.33	.31	.28	.25	.23	.23	.23	.24	.24	.11	2350	.25	2040	.23
12	9	.22	.15	.08	.02	-.01	-.07	-.07	-.07	-.01	.06	.13	.24	3.59	1500	.38	740	-.08
		.31	.36	.38	.36	.33	.28	.21	.17	.13	.13	.12	.14	.15	**********		2230	.11
13	10	.16	.14	.11	.06	.04	-.01	-.04	-.07	-.06	-.02	.03	.12	1.95	100	.16	800	-.07
		.20	.27	.29	.27	.24	.18	.12	.04	-.02	-.05	-.04	-.01	.08	1500	.29	2220	-.05
14	11	.03	.07	.10	.08	.07	.05	.02	.00	-.02	-.01	.03	.09	1.66	250	.10	900	-.02
		.17	.24	.29	.29	.26	.18	.10	.01	-.06	-.12	-.12	-.09	.07	1530	.30	2230	-.13
15	12	-.05	.02	.09	.12	.13	.11	.10	.08	.06	.06	.08	.14	2.25	430	.13	930	.06
		.21	.29	.35	.36	.31	.24	.13	.03	-.08	-.15	-.21	-.17	.09	1540	.36	2310	-.21
16	13	-.10	-.02	.08	.16	.19	.20	.19	.17	.14	.14	.14	.18	3.30	550	.21	1030	.12
		.25	.34	.40	.45	.42	.34	.23	.09	-.04	-.16	-.24	-.25	.14	1610	.46	2330	-.26
17	14	-.22	-.13	.02	.13	.22	.29	.31	.30	.27	.24	.21	.24	3.92	730	.32	1100	.21
		.30	.38	.46	.49	.49	.44	.32	.16	-.04	-.21	-.34	-.41	.16	1630	.50	**********	
18	15	-.37	-.31	-.17	-.01	.14	.22	.25	.23	.21	.18	.19	.21	3.29	700	.25	10	-.41
		.26	.33	.43	.51	.54	.50	.39	.24	.04	-.11	-.26	-.35	.14	1700	.54	1000	.18
19	16	-.39	-.31	-.16	.01	.21	.36	.47	.48	.48	.44	.38	.34	6.32	840	.49	50	-.40
		.36	.42	.50	.59	.65	.65	.58	.46	.27	.06	-.17	-.36	.26	1730	.66	1200	.34
20	17	-.42	-.42	-.29	-.09	.14	.34	.47	.53	.55	.51	.46	.42	6.82	910	.55	130	-.44
		.38	.41	.45	.57	.66	.70	.64	.55	.39	.16	-.04	-.25	.28	1800	.70	1310	.37
21	18	-.39	-.47	-.43	-.26	-.06	.15	.34	.45	.50	.50	.48	.44	6.49	950	.51	210	-.47
		.40	.39	.43	.53	.62	.72	.72	.66	.50	.32	.08	-.13	.27	1820	.74	1340	.38
22	19	-.31	-.41	-.45	-.39	-.20	.03	.24	.41	.51	.53	.51	.46	6.29	940	.54	250	-.46
		.41	.39	.38	.44	.53	.63	.69	.68	.59	.42	.21	-.01	.26	1920	.70	1420	.37
23	20	-.22	-.39	-.49	-.48	-.35	-.16	.04	.24	.38	.41	.40	.37	4.45	950	.42	330	-.50
		.33	.30	.30	.35	.43	.51	.58	.60	.55	.43	.25	.07	.19	1940	.60	1440	.30
24	21	-.23	-.29	-.40	-.43	-.38	-.25	-.07	.11	.30	.38	.40	.38	4.49	1050	.40	400	-.43
		.36	.33	.32	.31	.37	.46	.52	.57	.54	.49	.37	.23	.19	2020	.57	1600	.31

附錄 IV.8-7 核四施工環境監測沿岸水溫調查 91 年 10 月逐時記錄表

Station:Yen-Liao
Unit: deg C

Water Depth: 2 M
Sensor Depth: 1 M

Hr / Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Avg.	Max.	Min.
1	25.3	25.3	25.2	25.2	25.2	25.1	25.1	25.2	25.3	25.4	25.6	25.7	25.7	25.8	25.9	26.1	26.1	25.8	25.7	25.7	25.6	25.5	25.5	25.4	25.5	26.2	25.1
2	25.4	25.4	25.4	25.4	25.3	25.3	25.2	25.2	25.3	25.5	25.8	25.9	26.0	26.1	26.3	26.6	26.5	26.1	25.8	25.7	25.6	25.5	25.4	25.3	25.7	26.7	25.2
3	25.2	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9	24.9	24.9	25.3	25.7	26.1	26.4	26.6	26.7	26.7	26.9	26.9	26.7	26.4	26.2	26.1	26.0	25.9	25.8	26.9	24.9
4	25.8	25.7	25.6	25.5	25.5	25.5	25.5	25.4	25.6	25.9	26.4	26.9	27.5	27.6	27.5	27.2	27.1	27.3	27.0	26.7	26.5	26.2	26.1	25.9	26.3	27.7	25.4
5	25.7	25.6	25.6	25.5	25.4	25.4	25.3	25.3	25.6	25.9	26.2	26.8	27.6	27.8	27.6	27.5	27.4	27.1	26.9	26.7	26.5	26.3	26.1	25.9	26.3	27.8	25.3
6	25.8	25.7	25.6	25.5	25.5	25.3	25.3	25.3	25.4	25.7	26.0	26.0	26.0	25.9	25.6	25.1	24.9	24.9	24.9	24.8	24.7	24.6	24.5	24.5	25.3	26.1	24.5
7	24.5	24.4	24.4	24.4	24.3	24.4	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.4	24.4	24.5	24.5	24.5	24.4	24.2	24.3	24.4	24.4	24.3	24.2	24.1	24.4	24.5	24.0
8	24.0	24.0	24.0	24.1	24.0	23.9	23.8	24.0	24.0	23.9	23.8	23.7	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.6	23.6	23.6	23.4	23.2	23.8	24.1	23.1
9	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.0	23.0	23.2	23.4	23.5	23.6	23.6	23.5	23.5	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.2	23.1	23.3	23.6	23.0
10	23.1	23.1	23.0	23.0	23.0	23.0	22.9	22.9	22.8	22.4	22.1	21.8	22.0	22.2	22.2	22.2	22.2	22.3	22.4	22.4	22.4	22.5	22.4	22.1	22.5	23.1	21.8
11	21.9	21.9	22.0	22.0	21.9	21.9	21.9	21.9	22.1	22.3	22.7	23.2	23.2	22.9	23.0	23.0	22.9	22.5	22.4	22.6	22.5	22.5	22.4	22.4	22.4	23.4	21.9
12	22.5	22.5	22.5	22.4	22.4	22.4	22.3	22.4	22.4	22.6	23.0	23.3	23.5	23.2	23.1	23.0	22.9	22.7	22.6	22.5	22.6	22.6	22.6	22.6	22.7	23.6	22.3
13	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.7	22.7	22.7	22.8	23.1	23.6	24.0	24.6	24.4	24.1	23.8	23.6	23.6	23.6	23.5	23.4	23.4	23.4	23.3	23.3	24.8	22.6
14	23.3	23.3	23.4	23.8	23.9	23.9	24.0	24.1	24.2	24.5	24.9	25.2	25.4	25.7	25.7	25.6	25.7	25.7	25.5	25.6	25.6	25.6	25.3	25.1	24.8	25.8	23.3
15	25.1	25.0	25.0	25.0	24.9	24.9	24.8	24.8	25.0	25.2	25.5	25.7	26.0	26.1	26.2	26.1	25.9	25.6	25.4	25.4	25.4	25.3	25.2	25.3	25.4	26.3	24.8
16	25.3	25.2	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2	25.3	25.5	25.7	25.8	26.0	26.2	26.3	26.5	26.5	26.1	25.8	25.5	25.4	25.3	25.2	25.2	25.1	25.6	26.6	25.0
17	25.0	25.0	25.0	25.0	24.9	24.9	24.8	24.8	25.0	25.3	25.6	25.8	25.9	26.0	26.1	26.3	26.5	26.3	26.0	25.7	25.5	25.3	25.2	25.2	25.5	26.5	24.8
18	25.2	25.1	25.1	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.1	25.2	25.3	25.6	26.0	26.2	26.5	27.1	26.7	26.3	25.9	25.8	25.6	25.6	25.5	25.4	25.6	27.2	25.0
19	25.4	25.4	25.4	25.3	25.3	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.1	25.0	25.0	25.0	24.9	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	24.9	24.8	24.8	24.7	25.0	25.4	24.7
20	24.7	24.7	24.6	24.5	24.6	24.8	24.8	24.9	24.8	25.1	25.4	25.8	26.1	26.3	26.3	26.4	26.3	26.0	25.7	25.7	25.6	25.4	25.3	25.2	25.4	26.6	24.5
21	25.2	25.2	25.1	25.1	24.9	24.8	24.9	24.8	24.8	24.8	24.7	24.6	24.7	24.7	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.5	24.5	24.4	24.4	24.4	24.7	25.2	24.3
22	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.1	24.0	23.9	23.9	23.9	23.9	23.8	23.7	23.8	24.0	24.0	23.9	23.8	24.1	24.4	23.6
23	23.7	23.7	23.7	23.6	23.5	23.4	23.3	23.4	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.9	24.0	23.9	23.9	23.9	23.6	23.6	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	24.0	23.2
24	23.7	23.6	23.6	23.6	23.5	23.5	23.4	23.2	23.5	23.7	23.7	23.6	23.4	23.4	23.4	23.3	23.3	23.3	23.2	23.1	23.2	23.2	23.2	23.2	23.4	23.8	23.1
25	23.2	23.3	23.2	23.1	23.1	23.1	23.0	23.1	23.2	23.2	23.2	23.1	23.1	23.0	23.0	23.0	22.9	22.8	22.7	22.7	22.7	22.7	22.9	23.2	23.0	23.3	22.7
26	23.2	23.2	23.1	23.0	23.0	23.0	23.0	22.9	23.0	23.0	23.1	23.2	23.2	23.2	23.1	23.1	23.1	23.2	23.2	23.4	23.3	22.9	22.7	22.8	23.1	23.4	22.7
27	22.9	22.8	22.7	22.7	22.8	22.8	22.8	22.5	22.2	22.3	22.8	22.8	23.0	23.1	23.2	23.3	23.2	23.1	23.0	23.0	22.9	23.0	23.1	23.2	22.9	23.3	22.1
28	23.1	23.0	22.9	22.8	22.7	22.7	22.6	22.6	22.7	23.0	23.3	23.7	23.9	24.2	24.6	24.4	24.1	23.8	23.5	23.4	23.3	23.2	23.1	23.1	23.3	24.6	22.6
29	23.0	23.0	23.0	22.9	22.9	22.9	22.8	22.6	22.7	22.8	23.0	23.3	23.7	24.0	24.1	23.9	23.6	23.3	23.1	22.9	22.7	22.6	22.6	22.7	23.1	24.2	22.6
30	22.6	22.6	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	23.0	23.2	23.4	23.6	23.9	24.1	23.9	23.9	23.9	23.8	23.8	23.8	24.0	24.1	24.2	24.1	23.4	24.2	22.6
31	24.1	24.0	24.0	24.0	23.9	23.9	23.9	23.9	24.1	24.4	24.7	24.9	25.0	25.3	25.2	24.9	24.7	24.5	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	24.2	24.4	25.4	23.9

---- 1. Monthly average: 24.3 2. Monthly maximum: 27.8 3. Monthly minimum: 21.8 ----

附錄 IV.8-8 核四施工環境監測沿岸水溫調查 91 年 11 月逐時記錄表

Station:Ycn-Liao　　Water Depth: 2 M
Unit: deg C　　Sensor Depth: 1 M

Hr Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Avg.	Max.	Min.
1	24.2	24.2	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.0	24.1	24.1	24.2	24.2	24.0	24.0	24.0	23.9	23.9	23.9	23.9	23.8	23.6	23.4	23.4	23.3	23.9	24.2	23.2
2	23.2	23.2	23.1	23.2	23.2	23.1	23.0	23.1	23.0	23.1	23.1	23.0	22.9	22.8	22.6	22.5	22.6	22.6	22.7	22.6	22.6	22.6	22.6	22.5	22.9	23.2	22.2
3	22.1	21.9	21.9	22.2	22.4	22.4	22.5	22.5	22.5	22.6	22.6	22.7	22.6	22.5	22.6	22.7	22.7	22.9	22.7	22.5	22.0	21.8	21.9	21.9	22.4	22.9	21.7
4	21.8	21.9	22.1	22.2	21.6	21.7	22.0	22.1	21.9	21.6	21.5	21.6	22.0	22.3	22.6	22.5	22.4	22.4	22.6	22.5	22.1	21.8	21.5	21.4	22.0	22.6	21.1
5	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.2	21.1	21.4	21.7	22.1	22.2	22.3	22.4	22.6	22.6	22.6	22.5	22.2	22.1	22.3	22.4	22.3	22.2	22.0	21.9	22.7	21.1
6	21.9	21.8	22.0	22.1	22.2	22.4	22.3	22.3	22.5	22.5	22.4	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	22.4	22.3	22.3	22.2	22.0	21.9	21.8	22.3	22.6	21.8
7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.7	21.5	21.9	22.4	22.5	22.5	22.5	22.1	21.9	21.7	21.6	21.5	21.5	21.5	21.6	21.8	22.6	21.5
8	21.6	21.5	21.5	21.5	21.6	21.7	21.7	21.6	21.6	21.8	22.1	22.0	22.0	21.7	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.3	21.2	21.6	22.2	21.1
9	21.1	21.1	21.0	20.9	20.9	20.9	20.8	20.8	20.7	20.7	20.8	21.1	21.4	21.6	22.0	21.8	21.5	21.3	21.1	21.4	21.4	21.4	21.4	21.3	21.2	22.0	20.7
10	21.2	21.1	21.2	21.2	21.3	21.2	21.2	21.2	21.4	21.6	21.8	22.1	22.3	22.4	22.6	22.7	22.7	22.3	21.9	21.7	21.7	21.6	21.5	21.4	21.7	22.8	21.1
11	21.3	21.2	21.1	21.0	20.9	20.8	20.7	20.7	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.5	22.6	22.4	22.2	22.0	21.6	21.3	21.1	21.0	20.9	20.8	21.4	22.7	20.7
12	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.8	21.0	21.3	21.8	22.2	22.4	22.6	22.9	22.9	22.8	22.5	22.3	22.2	22.0	21.9	21.8	21.6	23.0	20.7
13	21.7	21.7	21.6	21.7	21.7	21.8	21.8	21.8	21.9	22.3	22.6	22.9	23.2	23.6	23.8	24.0	24.1	24.0	23.6	23.4	23.3	23.2	23.1	23.0	22.7	24.2	21.6
14	23.0	22.9	22.7	22.6	22.6	22.5	22.4	22.4	22.4	22.7	23.2	23.6	24.0	24.3	24.6	24.9	24.7	24.3	24.0	23.8	23.7	23.6	23.5	23.3	23.4	25.0	22.4
15	23.3	23.2	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.2	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.2	23.2	23.2	23.1	23.1	23.0	23.2	23.3	23.0
16	23.0	22.9	22.9	23.1	23.1	23.1	23.0	22.9	22.9	22.8	22.9	22.9	22.9	22.9	22.8	22.9	23.0	23.0	22.9	22.7	22.7	22.7	22.6	22.6	22.9	23.1	22.5
17	22.6	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	22.3	22.3	22.3	22.3	22.4	22.4	22.4	22.4	22.2	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.0	22.0	21.9	21.9	22.3	22.6	21.7
18	21.9	21.9	21.9	21.7	21.5	21.5	21.6	21.8	22.0	22.0	21.9	21.8	21.8	21.8	21.9	22.0	21.9	21.7	21.8	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.8	22.1	21.4
19	21.8	21.8	21.8	21.7	21.6	21.6	21.7	21.8	21.9	21.8	21.7	21.9	22.1	22.2	22.2	22.3	22.2	22.2	22.1	22.1	22.1	22.1	22.0	22.0	21.9	22.3	21.6
20	21.9	21.9	21.9	21.9	21.8	21.9	21.9	21.8	21.7	21.6	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.3	21.3	21.4	21.4	21.4	21.6	21.9	21.3
21	21.4	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.4	21.4	21.4	21.3	21.2	21.2	21.1	21.0	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.2	21.2	21.1	21.1	21.0	21.2	21.4	20.8
22	21.0	21.0	21.0	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	21.3	21.4	21.5	21.6	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.3	21.3	21.4	21.4	21.4	21.2	21.7	20.8
23	21.5	21.5	21.5	21.5	21.4	21.4	21.3	21.3	21.3	21.5	21.6	21.7	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.7	21.8	21.7	21.5	21.8	21.3
24	21.6	21.5	21.5	21.4	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.5	21.7	21.8	21.8	21.8	21.6	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.5	21.5	21.8	21.1
25	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.1	21.1	21.2	21.5	21.5	21.4	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.4	21.4	21.4	21.2	21.3	21.5	21.0
26	21.1	21.1	21.0	21.0	20.8	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	20.7	20.9	21.3	21.7	21.7	21.4	21.1	21.0	20.9	20.8	20.7	20.6	20.6	20.6	21.0	21.7	20.5
27	20.5	20.4	20.5	20.5	20.5	20.5	20.6	20.5	20.4	20.3	20.3	20.4	20.7	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.9	20.3
28	20.5	20.5	20.6	20.6	20.6	20.6	20.7	20.7	20.7	20.8	21.0	21.0	21.1	21.1	21.2	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.1	21.1	21.2	21.2	20.9	21.3	20.5
29	21.1	21.1	21.1	21.1	21.0	21.0	21.1	21.1	21.1	21.3	21.5	21.6	21.8	22.0	22.2	22.1	21.9	21.8	21.5	21.4	21.3	21.4	21.6	21.8	21.5	22.2	21.0
30	21.9	21.9	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.8	21.9	22.0	22.3	22.5	22.7	22.8	22.6	22.4	22.2	22.0	21.9	21.8	21.7	21.6	21.6	21.6	22.1	22.8	21.5

---- 1. Monthly average: 21.9　　2. Monthly maximum: 25.0　　3. Monthly minimum: 20.3 ----

附錄 IV.8-9 核四施工環境監測沿岸水溫調查 91 年 12 月逐時記錄表

Station:Yen-Liao　　Water Depth: 2 M
Unit: deg C　　Sensor Depth: 1 M

Hr / Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Avg.	Max.	Min.
1	21.7	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5	21.5	21.5	21.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.4	21.6	21.7	21.3
2	21.4	21.4	21.4	21.3	21.3	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.3	22.6	22.7	22.7	22.5	22.4	22.2	22.2	22.1	22.0	21.9	21.9	22.0	22.8	21.3
3	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8	21.7	21.7	21.7	21.7	22.0	22.3	22.7	22.8	23.2	23.3	23.4	23.3	22.8	22.7	22.6	22.6	22.5	22.3	22.2	22.4	23.5	21.7
4	22.1	22.0	22.0	21.9	22.0	21.9	21.8	21.6	21.8	22.1	22.5	22.9	23.1	23.3	23.5	23.7	23.9	23.7	23.5	23.1	22.9	22.8	22.6	22.5	22.6	24.0	21.6
5	22.5	22.4	22.3	22.2	22.2	22.2	22.2	22.1	22.2	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.6	23.6	23.6	23.3	23.1	23.1	22.9	22.8	22.7	22.7	22.8	23.7	22.1
6	22.6	22.4	22.4	22.3	22.3	22.3	22.4	22.2	22.1	22.3	22.5	22.8	23.1	23.3	23.4	23.5	23.4	23.0	22.8	22.7	22.7	22.6	22.6	22.5	22.7	23.5	22.0
7	22.4	22.3	22.2	22.2	22.2	22.1	22.1	22.2	22.1	22.3	22.5	22.6	22.7	22.6	22.3	22.2	22.0	21.9	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8	22.2	22.8	21.7
8	21.7	21.6	21.5	21.4	21.3	21.3	21.3	21.2	21.1	21.2	21.3	21.2	21.2	21.2	21.1	21.1	21.0	20.9	20.9	20.9	20.8	20.8	20.7	20.7	21.1	21.7	20.5
9	20.5	20.4	20.3	20.3	20.2	20.2	20.2	20.1	20.2	20.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.9	19.9	20.0	20.1	20.1	20.1	20.1	20.5	19.8
10	20.0	19.9	19.8	19.8	19.8	19.6	19.6	19.6	19.6	19.7	19.6	19.5	19.4	19.5	19.5	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.7	19.6	19.6	19.9	19.3
11	19.5	19.4	19.3	19.2	19.4	19.4	19.5	19.4	19.5	19.7	20.0	20.3	20.6	21.0	20.9	21.0	20.8	20.7	20.6	20.6	20.5	20.6	20.6	20.6	20.1	21.0	19.2
12	20.6	20.6	20.6	20.5	20.4	20.3	20.2	20.2	20.3	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.3	20.4	20.3	20.1	20.0	20.0	20.0	19.9	19.9	19.9	20.2	20.6	19.8
13	19.9	19.9	19.7	19.5	19.3	19.3	19.3	19.3	19.2	19.4	19.4	19.7	20.0	19.9	19.9	19.7	19.7	19.5	19.4	19.2	19.2	19.2	19.1	19.1	19.5	20.0	19.1
14	19.2	19.2	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.2	19.4	19.5	19.7	19.8	20.0	20.0	20.0	20.1	20.1	20.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.7	20.1	19.0
15	20.0	20.1	20.0	20.0	20.0	19.9	19.9	20.0	20.1	20.3	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.7	21.7	21.4	21.1	20.9	20.8	20.7	20.6	20.6	20.6	21.8	19.9
16	20.5	20.5	20.5	20.5	20.4	20.3	20.2	20.1	20.1	20.4	20.7	21.1	21.4	21.6	21.9	22.1	21.8	21.4	21.2	21.0	20.9	20.7	20.6	20.5	20.9	22.1	20.0
17	20.4	20.4	20.5	20.5	20.4	20.3	20.3	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.5	20.6	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5	20.7	20.3
18	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.4	20.3	20.2	20.3	20.7	21.1	21.4	21.5	21.6	21.5	21.5	21.4	21.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.1	21.1	20.9	21.6	20.2
19	21.1	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	20.8	20.8	20.7	20.8	21.0	20.9	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5	20.5	20.4	20.7	21.1	20.3
20	20.3	20.3	20.4	20.5	20.7	20.7	20.8	20.8	20.8	20.8	21.0	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.8	21.0	20.2
21	20.9	20.9	20.9	20.9	21.0	21.0	20.9	20.9	21.0	21.0	21.1	21.0	21.0	21.0	21.0	21.1	21.0	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	20.8	20.7	20.9	21.1	20.7
22	20.7	20.6	20.6	20.5	20.5	20.5	20.4	20.3	20.4	20.7	20.8	20.7	20.7	20.8	20.7	20.7	20.7	20.6	20.5	20.5	20.3	20.3	20.5	20.4	20.6	20.8	20.3
23	20.4	20.4	20.4	20.3	20.3	20.3	20.1	20.0	20.0	20.2	20.5	20.5	20.5	20.5	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5	20.4	20.3	20.3	20.4	20.6	19.9
24	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.3	20.3	20.4	20.4	20.3	20.5	20.6	20.6	20.7	20.7	20.7	20.6	20.5	20.5	20.4	20.4	20.4	20.4	20.3	20.4	20.7	20.2
25	20.3	20.3	20.3	20.2	20.2	20.2	20.1	20.2	20.2	20.1	20.2	20.1	20.1	20.1	20.1	20.0	20.0	19.9	19.8	19.8	19.7	19.7	19.7	19.7	20.0	20.3	19.6
26	19.6	19.6	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.3	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.1	19.1	19.1	19.1	19.2	19.1	19.0	19.0	19.1	19.0	19.2	19.6	19.0
27	19.0	18.8	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.6	18.6	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	18.8	18.6	18.6	18.6	18.7	19.0	18.5
28	18.5	18.5	18.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.5	18.2	18.1	18.3	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6	18.8	18.0
29	18.6	18.6	18.4	18.5	18.5	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6	18.6	18.7	18.7	18.8	18.8	18.9	19.0	19.0	19.0	19.0	18.9	18.8	18.7	18.7	18.7	19.1	18.4
30	18.7	18.8	18.9	18.9	18.9	19.0	19.0	19.0	19.1	19.2	19.2	19.3	19.3	19.5	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.0	19.0	19.0	18.9	18.8	19.1	19.5	18.7
31	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.7	18.8	18.9	18.9	18.9	18.8	18.8	18.8	18.6	18.6	18.6	18.7	18.6	18.6	18.4	18.3	18.2	18.1	18.1	18.6	18.9	17.9

---- 1. Monthly average: 20.5　2. Monthly maximum: 24.0　3. Monthly minimum: 17.9 ----

附　錄　IV.9

海域漂砂調查成果

台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告

Volume Statistics (Geometric) 11-20-21.$03

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	294.8 um	95% Conf. Limits:	114-763 um
Median:	273.8 um	S.D.:	184 um
Mean/Median Ratio:	1.077	Variance:	3.39e+004 um^2
Mode:	235.7 um	C.V.:	62.4%
		Skewness:	0.419 Right skewed
		Kurtosis:	-0.595 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	622.8	409.5	273.8	205.1	164.8

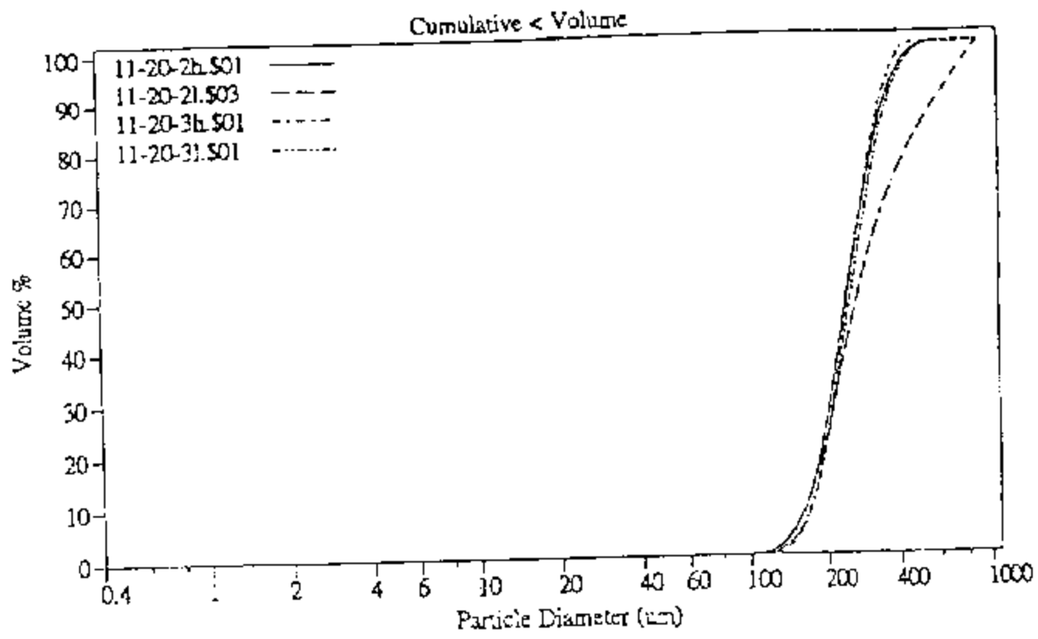
Volume Statistics (Geometric) 11-20-3h.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	246.9 um	95% Conf. Limits:	146-416 um
Median:	247.5 um	S.D.:	75.4 um
Mean/Median Ratio:	0.997	Variance:	5690 um^2
Mode:	235.7 um	C.V.:	30.5%
		Skewness:	-0.0669 Left skewed
		Kurtosis:	-0.463 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	352.1	300.1	247.5	204.4	173.0

X-2 海灘砂樣 L2、L3 高低潮位粒徑分析



X-1 海灘砂樣 L2、L3 高低潮位粒徑分析累積曲線圖

Volume Statistics (Geometric) 11-20-2h.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	245.3 um	95% Conf. Limits:	135-447 um
Median:	244.9 um	S.D.:	87.7 um
Mean/Median Ratio:	1.002	Variance:	7690 um^2
Mode:	235.7 um	C.V.:	35.8%
		Skewness:	0.027 Right skewed
		Kurtosis:	-0.38 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	368.8	304.2	244.9	197.7	164.6

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

Particle Diameter um	11-20-2h.$01 Cum. < Volume %	11-20-21.$03 Cum. < Volume %	11-20-3h.$01 Cum. < Volume %	11-20-31.$01 Cum. < Volume %
5.241	0.00	0.00	0.00	0.00
5.835	0.00	0.00	0.00	0.00
6.495	0.00	0.00	0.00	0.00
7.230	0.00	0.00	0.00	0.00
8.048	0.00	0.00	0.00	0.00
8.959	0.00	0.00	0.00	0.00
9.972	0.00	0.00	0.00	0.00
11.10	0.00	0.00	0.00	0.00
12.36	0.00	0.00	0.00	0.00
13.76	0.00	0.00	0.00	0.00
15.31	0.00	0.00	0.00	0.00
17.05	0.00	0.00	0.00	0.00
18.97	0.00	0.00	0.00	0.00
21.12	0.00	0.00	0.00	0.00
23.51	0.00	0.00	0.00	0.00
26.17	0.00	0.00	0.00	0.00
29.13	0.00	0.00	0.00	0.00
32.43	0.00	0.00	0.00	0.00
36.10	0.00	0.00	0.00	0.00
40.18	0.00	0.00	0.00	0.00
44.73	0.00	0.00	0.00	0.00
49.79	0.00	0.00	0.00	0.00
55.43	0.00	0.00	0.00	0.00
61.70	0.00	0.00	0.00	0.00
68.68	0.00	0.00	0.00	0.00
76.46	0.00	0.00	0.00	0.00
85.11	0.00	0.00	0.00	0.00
94.74	0.00	0.00	0.00	0.00
105.5	0.02	0.04	0.00	0.01
117.4	0.38	0.54	0.08	0.20
130.7	1.60	2.01	0.54	0.92
145.5	4.20	4.67	2.13	2.72
161.9	8.93	9.02	5.89	6.42
180.3	16.35	15.26	12.70	12.72
200.6	26.47	23.21	22.86	21.87
223.4	38.70	32.34	35.91	33.51
248.6	51.96	41.85	50.63	46.71
276.8	64.94	50.97	65.33	60.14
308.1	76.43	59.13	78.32	72.50
342.9	85.61	66.09	88.41	82.75

X-3（續1） 海灘砂樣 L2、L3 高低潮位粒徑分析累積百分比

Volume Statistics (Geometric) 11-20-31.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	255.6 um	95% Conf. Limits:	142-460 um
Median:	255.5 um	S.D.:	89.5 um
Mean/Median Ratio:	1.000	Variance:	8010 um^2
Mode:	262.3 um	C.V.:	35%
		Skewness:	0.00644 Right skewed
		Kurtosis:	-0.383 Platykurtic

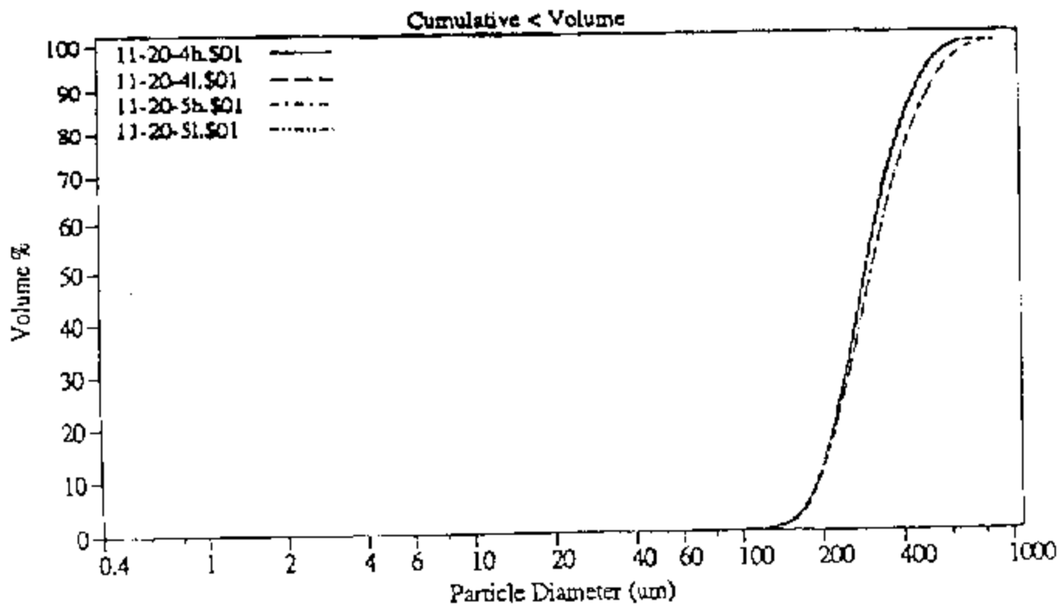
% >	10	25	50	75	90
Size um	379.8	316.6	255.5	206.8	172.3

Particle Diameter um	11-20-2h.$01 Cum. < Volume %	11-20-21.$03 Cum. < Volume %	11-20-3h.$01 Cum. < Volume %	11-20-31.$01 Cum. < Volume %
0.400	0.00	0.00	0.00	0.00
0.445	0.00	0.00	0.00	0.00
0.496	0.00	0.00	0.00	0.00
0.552	0.00	0.00	0.00	0.00
0.614	0.00	0.00	0.00	0.00
0.684	0.00	0.00	0.00	0.00
0.761	0.00	0.00	0.00	0.00
0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.943	0.00	0.00	0.00	0.00
1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
1.168	0.00	0.00	0.00	0.00
1.301	0.00	0.00	0.00	0.00
1.448	0.00	0.00	0.00	0.00
1.612	0.00	0.00	0.00	0.00
1.794	0.00	0.00	0.00	0.00
1.997	0.00	0.00	0.00	0.00
2.223	0.00	0.00	0.00	0.00
2.475	0.00	0.00	0.00	0.00
2.755	0.00	0.00	0.00	0.00
3.067	0.00	0.00	0.00	0.00
3.414	0.00	0.00	0.00	0.00
3.800	0.00	0.00	0.00	0.00
4.230	0.00	0.00	0.00	0.00
4.709	0.00	0.00	0.00	0.00

X-3 海灘砂樣 L2、L3 高低潮位粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:25 3 Dec 2002

11-20-4h.$01, 11-20-4L$01, 11-20-5h.$01, 11-20-5L$01



Volume Statistics (Geometric) 11-20-4h.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	299.0 um	95% Conf. Limits:	157-570 um
Median:	298.1 um	S.D.:	116 um
Mean/Median Ratio:	1.003	Variance:	1.36e+004 um^2
Mode:	292.0 um	C.V.:	38.9%
		Skewness:	0.0134 Right skewed
		Kurtosis:	-0.349 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	463.9	376.9	298.1	235.9	195.1

X–4 海灘砂樣 L4、L5 高低潮位粒徑分析累積曲線圖

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:29 3 Dec 2002

11-20-2h.$01, 11-20-2L$03, 11-20-3h.$01, 11-20-3L$01

Particle Diameter um	11-20-2h.$01 Cum. < Volume %	11-20-2L$03 Cum. < Volume %	11-20-3h.$01 Cum. < Volume %	11-20-3L$01 Cum. < Volume %
381.8	92.19	71.88	95.11	90.38
425.0	96.38	76.73	98.75	95.42
473.0	98.68	80.94	99.91	98.29
526.6	99.71	84.71	100.00	99.61
586.2	99.98	88.20	100.00	99.98
652.5	100.00	91.45	100.00	100.00
726.3	100.00	94.51	100.00	100.00
808.5	100.00	97.40	100.00	100.00
900.0	100.00	100.00	100.00	100.00

X–3（續 2） 海灘砂樣 L2、L3 高低潮位粒徑分析累積百分比

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:25 3 Dec 2002

11-20-4h.$01, 11-20-4L$01, 11-20-5h.$01, 11-20-5L$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-5L$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	296.2 um	95% Conf. Limits:	158-556 um
Median:	294.5 um	S.D.:	112 um
Mean/Median Ratio:	1.006	Variance:	1.26e+004 um^2
Mode:	292.0 um	C.V.:	37.9%
		Skewness:	0.0695 Right skewed
		Kurtosis:	-0.344 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	456.5	371.1	294.5	235.6	195.5

Particle Diameter um	11-20-4h.$01 Cum. < Volume %	11-20-4L$01 Cum. < Volume %	11-20-5h.$01 Cum. < Volume %	11-20-5L$01 Cum. < Volume %
0.400	0.00	0.00	0.00	0.00
0.445	0.00	0.00	0.00	0.00
0.496	0.00	0.00	0.00	0.00
0.552	0.00	0.00	0.00	0.00
0.614	0.00	0.00	0.00	0.00
0.684	0.00	0.00	0.00	0.00
0.761	0.00	0.00	0.00	0.00
0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.943	0.00	0.00	0.00	0.00
1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
1.168	0.00	0.00	0.00	0.00
1.301	0.00	0.00	0.00	0.00
1.448	0.00	0.00	0.00	0.00
1.612	0.00	0.00	0.00	0.00
1.794	0.00	0.00	0.00	0.00
1.997	0.00	0.00	0.00	0.00
2.223	0.00	0.00	0.00	0.00
2.475	0.00	0.00	0.00	0.00
2.755	0.00	0.00	0.00	0.00
3.067	0.00	0.00	0.00	0.00
3.414	0.00	0.00	0.00	0.00
3.800	0.00	0.00	0.00	0.00
4.230	0.00	0.00	0.00	0.00
4.709	0.00	0.00	0.00	0.00

X–6 海灘砂樣 L4、L5 高低潮位粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:25 3 Dec 2002

11-20-4h.$01, 11-20-4L$01, 11-20-5h.$01, 11-20-5L$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-4L$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	316.1 um	95% Conf. Limits:	153-654 um
Median:	313.0 um	S.D.:	142 um
Mean/Median Ratio:	1.010	Variance:	2.01e+004 um^2
Mode:	292.0 um	C.V.:	44.9%
		Skewness:	0.0782 Right skewed
		Kurtosis:	-0.264 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	519.0	408.6	313.0	243.6	197.5

Volume Statistics (Geometric) 11-20-5h.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	299.6 um	95% Conf. Limits:	161-556 um
Median:	298.5 um	S.D.:	111 um
Mean/Median Ratio:	1.004	Variance:	1.24e+004 um^2
Mode:	292.0 um	C.V.:	37.2%
		Skewness:	0.0285 Right skewed
		Kurtosis:	-0.315 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	457.4	374.1	298.5	239.5	199.4

X–5 海灘砂樣 L4、L5 高低潮位粒徑分析

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:25 3 Dec 2002

11-20-4h.$01, 11-20-4l.$01, 11-20-5h.$01, 11-20-5l.$01

Particle Diameter um	11-20-4h.$01 Cum. < Volume %	11-20-4l.$01 Cum. < Volume %	11-20-5h.$01 Cum. < Volume %	11-20-5l.$01 Cum. < Volume %
5.241	0.00	0.00	0.00	0.00
5.835	0.00	0.00	0.00	0.00
6.495	0.00	0.00	0.00	0.00
7.230	0.00	0.00	0.00	0.00
8.048	0.00	0.00	0.00	0.00
8.959	0.00	0.00	0.00	0.00
9.972	0.00	0.00	0.00	0.00
11.10	0.00	0.00	0.00	0.00
12.36	0.00	0.00	0.00	0.00
13.76	0.00	0.00	0.00	0.00
15.31	0.00	0.00	0.00	0.00
17.05	0.00	0.00	0.00	0.00
18.97	0.00	0.00	0.00	0.00
21.12	0.00	0.00	0.00	0.00
23.51	0.00	0.00	0.00	0.00
26.17	0.00	0.00	0.00	0.00
29.13	0.00	0.00	0.00	0.00
32.43	0.00	0.00	0.00	0.00
36.10	0.00	0.00	0.00	0.00
40.18	0.00	0.00	0.00	0.00
44.73	0.00	0.00	0.00	0.00
49.79	0.00	0.00	0.00	0.00
55.43	0.00	0.00	0.00	0.00
61.70	0.00	0.00	0.00	0.00
68.68	0.00	0.00	0.00	0.00
76.46	0.00	0.00	0.00	0.00
85.11	0.00	0.00	0.00	0.00
94.74	0.00	0.00	0.00	0.00
105.5	0.01	0.02	0.01	0.01
117.4	0.13	0.25	0.11	0.09
130.7	0.41	0.71	0.30	0.28
145.5	1.06	1.43	0.73	0.81
161.9	2.67	2.95	2.02	2.35
180.3	5.96	5.90	5.00	5.70
200.6	11.50	10.76	10.31	11.44
223.4	19.51	17.79	18.32	19.83
248.6	29.76	26.81	28.80	30.54
276.8	41.56	37.29	41.04	42.80
308.1	53.93	48.46	53.95	55.49
342.9	65.81	59.46	66.31	67.48

X-6（續 1）海灘砂樣 L4、L5 高低潮位粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:25 3 Dec 2002

11-20-4h.$01, 11-20-4l.$01, 11-20-5h.$01, 11-20-5l.$01

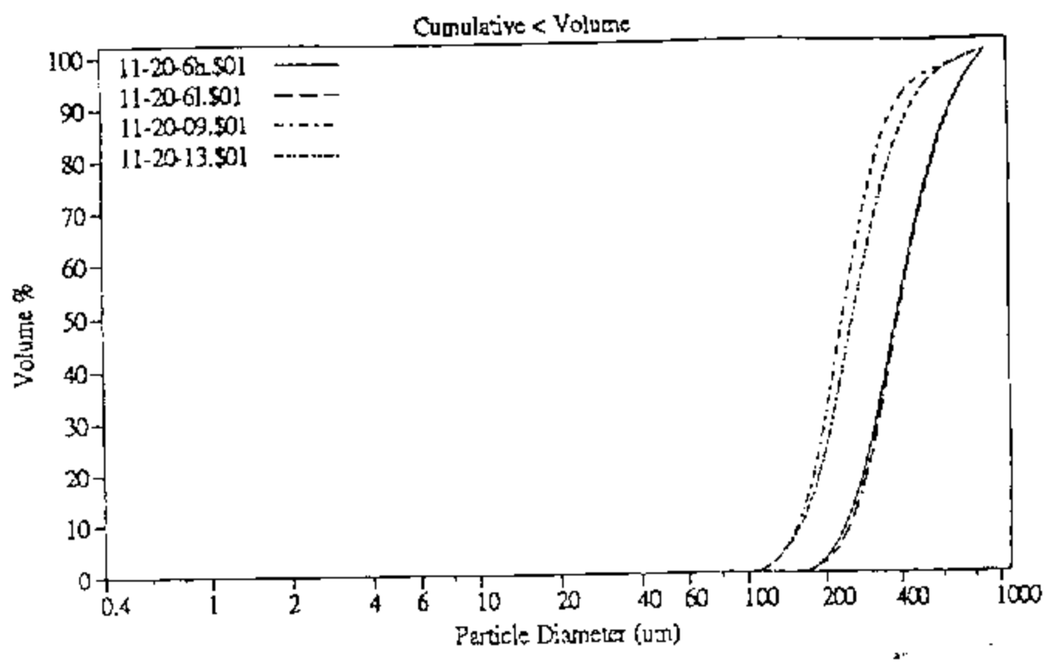
Particle Diameter um	11-20-4h.$01 Cum. < Volume %	11-20-4l.$01 Cum. < Volume %	11-20-5h.$01 Cum. < Volume %	11-20-5l.$01 Cum. < Volume %
381.8	76.30	69.57	77.13	77.85
425.0	84.84	78.29	85.76	86.07
473.0	91.22	85.36	92.04	92.06
526.6	95.56	90.77	96.16	96.03
586.2	98.19	94.65	98.53	98.39
652.5	99.54	97.20	99.66	99.59
726.3	99.97	98.78	99.98	99.97
808.5	100.00	99.62	100.00	100.00
900.0	100.00	100.00	100.00	100.00

X-6（續 2）海灘砂樣 L4、L5 高低潮位粒徑分析累積百分比

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:22 3 Dec 2002

11-20-6h.$01, 11-20-6l.$01, 11-20-09.$01, 11-20-13.$01



Volume Statistics (Geometric) 11-20-6h.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	394.8 um	95% Conf. Limits:	191-816 um
Median:	391.5 um	S.D.:	177 um
Mean/Median Ratio:	1.008	Variance:	3.14e+004 um^2
Mode:	361.8 um	C.V.:	44.9%
		Skewness:	0.0515 Right skewed
		Kurtosis:	-0.617 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	659.2	515.8	391.6	301.5	242.3

X-7 海灘 L6 高低潮位及海域底質 S9、S13 砂樣粒徑分析累積曲線圖

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:22 3 Dec 2002

11-20-6h.$01, 11-20-6l.$01, 11-20-09.$01, 11-20-13.$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-6l.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	404.2 um	95% Conf. Limits:	199-819 um
Median:	401.1 um	S.D.:	175 um
Mean/Median Ratio:	1.008	Variance:	3.08e+004 um^2
Mode:	402.8 um	C.V.:	43.4%
		Skewness:	0.0374 Right skewed
		Kurtosis:	-0.567 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	666.3	522.5	401.1	312.1	252.6

Volume Statistics (Geometric) 11-20-09.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	245.6 um	95% Conf. Limits:	116-518 um
Median:	237.6 um	S.D.:	114 um
Mean/Median Ratio:	1.033	Variance:	1.29e+004 um^2
Mode:	235.7 um	C.V.:	46.3%
		Skewness:	0.717 Right skewed
		Kurtosis:	0.842 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	394.4	302.7	237.6	189.4	156.2

X-8 海灘 L6 高低潮位及海域底質 S9、S13 砂樣粒徑分析

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:22 3 Dec 2002

11-20-6h.$01, 11-20-6l.$01, 11-20-09.$01, 11-20-13.$01

Particle Diameter um	11-20-6h.$01 Cum. < Volume %	11-20-6l.$01 Cum. < Volume %	11-20-09.$01 Cum. < Volume %	11-20-13.$01 Cum. < Volume %
5.241	0.00	0.00	0.00	0.00
5.835	0.00	0.00	0.00	0.00
6.495	0.00	0.00	0.00	0.00
7.230	0.00	0.00	0.00	0.00
8.048	0.00	0.00	0.00	0.00
8.959	0.00	0.00	0.00	0.00
9.972	0.00	0.00	0.00	0.00
11.10	0.00	0.00	0.00	0.00
12.36	0.00	0.00	0.00	0.00
13.76	0.00	0.00	0.00	0.00
15.31	0.00	0.00	0.00	0.00
17.05	0.00	0.00	0.00	0.00
18.97	0.00	0.00	0.00	0.00
21.12	0.00	0.00	0.00	0.00
23.51	0.00	0.00	0.00	0.00
26.17	0.00	0.00	0.00	0.00
29.13	0.00	0.00	0.00	0.00
32.43	0.00	0.00	0.00	0.00
36.10	0.00	0.00	0.00	0.00
40.18	0.00	0.00	0.00	0.00
44.73	0.00	0.00	0.00	0.00
49.79	0.00	0.00	0.00	0.00
55.43	0.00	0.00	0.00	0.00
61.70	0.00	0.00	0.00	0.00
68.68	0.00	0.00	0.00	0.00
76.46	0.00	0.00	0.00	0.00
85.11	0.00	0.00	0.00	0.00
94.74	0.00	0.00	0.00	0.00
105.5	0.00	0.00	0.00	0.00
117.4	0.00	0.00	0.06	0.07
130.7	0.00	0.00	0.75	0.86
145.5	0.00	0.00	2.73	2.77
161.9	0.07	0.05	6.25	5.65
180.3	0.84	0.60	11.98	10.04
200.6	2.90	2.15	20.26	16.31
223.4	6.24	4.80	30.85	24.52
248.6	11.25	9.10	42.98	34.39
276.8	18.15	15.44	55.43	45.20
308.1	26.81	23.82	66.99	56.07
342.9	36.85	33.93	76.66	66.15
			83.99	74.82

X-9（續1）海灘L6高低潮位及海域底質S9、S13砂樣徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:22 3 Dec 2002

11-20-6h.$01, 11-20-6l.$01, 11-20-09.$01, 11-20-13.$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-13.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	267.4 um	95% Conf. Limits:	121-591 um
Median:	261.0 um	S.D.:	133 um
Mean/Median Ratio:	1.024	Variance:	1.78e+004 um^2
Mode:	262.3 um	C.V.:	49.8%
		Skewness:	0.353 Right skewed
		Kurtosis:	-0.0545 Platykurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	460.1	343.9	261.0	201.8	161.8

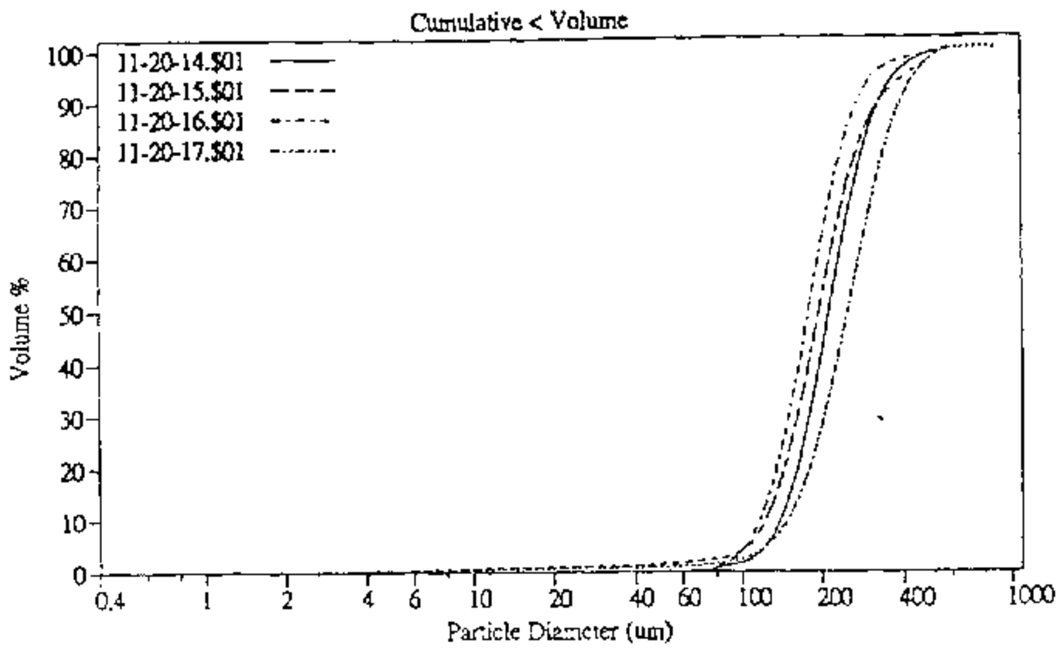
Particle Diameter um	11-20-6h.$01 Cum. < Volume %	11-20-6l.$01 Cum. < Volume %	11-20-09.$01 Cum. < Volume %	11-20-13.$01 Cum. < Volume %
0.400	0.00	0.00	0.00	0.00
0.445	0.00	0.00	0.00	0.00
0.496	0.00	0.00	0.00	0.00
0.552	0.00	0.00	0.00	0.00
0.614	0.00	0.00	0.00	0.00
0.684	0.00	0.00	0.00	0.00
0.761	0.00	0.00	0.00	0.00
0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.943	0.00	0.00	0.00	0.00
1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
1.168	0.00	0.00	0.00	0.00
1.301	0.00	0.00	0.00	0.00
1.448	0.00	0.00	0.00	0.00
1.612	0.00	0.00	0.00	0.00
1.794	0.00	0.00	0.00	0.00
1.997	0.00	0.00	0.00	0.00
2.223	0.00	0.00	0.00	0.00
2.475	0.00	0.00	0.00	0.00
2.755	0.00	0.00	0.00	0.00
3.067	0.00	0.00	0.00	0.00
3.414	0.00	0.00	0.00	0.00
3.800	0.00	0.00	0.00	0.00
4.230	0.00	0.00	0.00	0.00
4.709	0.00	0.00	0.00	0.00

X-9 海灘L6高低潮位及海域底質S9、S13砂樣粒徑分析累積百分比

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:18 3 Dec 2002

11-20-14.$01, 11-20-15.$01, 11-20-16.$01, 11-20-17.$01



Volume Statistics (Geometric) 11-20-14.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	212.4 um	95% Conf. Limits:	108-416 um
Median:	212.1 um	S.D.:	87 um
Mean/Median Ratio:	1.001	Variance:	7580 um^2
Mode:	211.7 um	C.V.:	41%
		Skewness:	-0.0156 Left skewed
		Kurtosis:	0.254 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	329.4	266.3	212.1	169.5	138.7

X-10 海域底質砂樣S14、S15、S16、S17粒徑分析累積曲線圖

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:22 3 Dec 2002

11-20-6h.$01, 11-20-6l.$01, 11-20-09.$01, 11-20-13.$01

Particle Diameter um	11-20-6h.$01 Cum. < Volume %	11-20-6l.$01 Cum. < Volume %	11-20-09.$01 Cum. < Volume %	11-20-13.$01 Cum. < Volume %
381.8	47.56	45.00	89.05	81.80
425.0	58.21	56.16	92.28	87.13
473.0	68.10	66.59	94.29	91.06
526.6	76.74	75.70	95.59	93.90
586.2	83.93	83.23	96.57	95.96
652.5	89.60	89.14	97.44	97.44
726.3	94.01	93.73	98.29	98.53
808.5	97.43	97.30	99.16	99.37
900.0	100.00	100.00	100.00	100.00

X-9（續2）海灘L6高低潮位及海域底質S9、S13砂樣徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:18 3 Dec 2002

11-20-14.$01, 11-20-15.$01, 11-20-16.$01, 11-20-17.$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-17.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	**100.0%**		
Mean:	**237.8 um**	**95% Conf. Limits:**	**88.1-642 um**
Median:	**248.5 um**	**S.D.:**	**157 um**
Mean/Median Ratio:	0.957	Variance:	2.46e+004 um^2
Mode:	262.3 um	C.V.:	66%
		Skewness:	-3.54 Left skewed
		Kurtosis:	27.1 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	395.0	319.7	248.5	190.9	147.6

Particle Diameter um	11-20-14.$01 Cum. < Volume %	11-20-15.$01 Cum. < Volume %	11-20-16.$01 Cum. < Volume %	11-20-17.$01 Cum. < Volume %
0.400	0.00	0.00	0.00	0.00
0.445	0.00	0.00	0.00	0.00
0.496	0.00	0.00	0.00	0.00
0.552	0.00	0.00	0.00	0.00
0.614	0.00	0.00	0.00	0.00
0.684	0.00	0.00	0.00	0.00
0.761	0.00	0.00	0.00	0.00
0.847	0.00	0.00	0.00	0.00
0.943	0.00	0.00	0.00	0.00
1.050	0.00	0.01	0.00	0.00
1.168	0.00	0.02	0.00	0.01
1.301	0.00	0.03	0.00	0.03
1.448	0.00	0.05	0.00	0.04
1.612	0.00	0.07	0.00	0.06
1.794	0.00	0.10	0.00	0.08
1.997	0.00	0.13	0.00	0.10
2.223	0.00	0.16	0.00	0.13
2.475	0.00	0.19	0.00	0.16
2.755	0.00	0.23	0.00	0.18
3.067	0.00	0.27	0.00	0.21
3.414	0.00	0.31	0.00	0.24
3.800	0.00	0.35	0.00	0.27
4.230	0.00	0.39	0.00	0.30
4.709	0.00	0.43	0.00	0.33

X-12 海域底質砂樣 S14、S15、S16、S17 粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:18 3 Dec 2002

11-20-14.$01, 11-20-15.$01, 11-20-16.$01, 11-20-17.$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-15.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	191.3 um	**95% Conf. Limits:**	**66-554 um**
Median:	194.4 um	**S.D.:**	**138 um**
Mean/Median Ratio:	0.984	Variance:	1.9e+004 um^2
Mode:	190.2 um	C.V.:	72.1%
		Skewness:	-3.11 Left skewed
		Kurtosis:	22.1 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	330.4	249.8	194.4	152.4	121.9

Volume Statistics (Geometric) 11-20-16.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	178.6 um	95% Conf. Limits:	90.7-352 um
Median:	177.2 um	S.D.:	73.8 um
Mean/Median Ratio:	1.008	Variance:	5450 um^2
Mode:	170.8 um	C.V.:	41.3%
		Skewness:	0.304 Right skewed
		Kurtosis:	0.527 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	272.6	221.5	177.2	141.8	116.4

X-11 海域底質砂樣 S14、S15、S16、S17 粒徑分析

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:18 3 Dec 2002

11-20-14.$01, 11-20-15.$01, 11-20-16.$01, 11-20-17.$01

Particle Diameter um	11-20-14.$01 Cum. < Volume %	11-20-15.$01 Cum. < Volume %	11-20-16.$01 Cum. < Volume %	11-20-17.$01 Cum. < Volume %
381.8	95.44	93.57	97.60	88.40
425.0	97.41	95.30	98.18	93.63
473.0	98.61	96.93	98.73	96.99
526.6	99.50	98.77	99.46	98.87
586.2	99.95	99.88	99.94	99.74
652.5	100.00	100.00	100.00	99.98
726.3	100.00	100.00	100.00	100.00
808.5	100.00	100.00	100.00	100.00
900.0	100.00	100.00	100.00	100.00

X-12（續2）海域底質砂樣 S14、S15、S16、S17 粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:18 3 Dec 2002

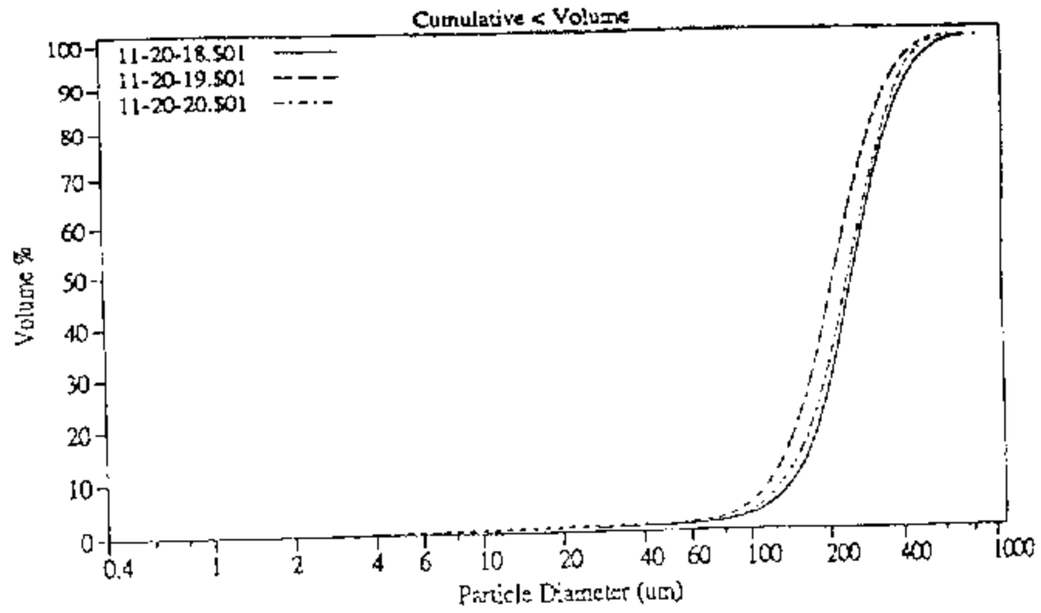
11-20-14.$01, 11-20-15.$01, 11-20-16.$01, 11-20-17.$01

Particle Diameter um	11-20-14.$01 Cum. < Volume %	11-20-15.$01 Cum. < Volume %	11-20-16.$01 Cum. < Volume %	11-20-17.$01 Cum. < Volume %
5.241	0.00	0.47	0.00	0.35
5.835	0.00	0.51	0.00	0.38
6.495	0.00	0.55	0.00	0.40
7.230	0.00	0.59	0.00	0.43
8.048	0.00	0.63	0.00	0.45
8.959	0.00	0.67	0.00	0.47
9.972	0.00	0.71	0.00	0.50
11.10	0.00	0.75	0.00	0.52
12.36	0.00	0.79	0.00	0.54
13.76	0.00	0.82	0.00	0.56
15.31	0.00	0.86	0.00	0.59
17.05	0.00	0.89	0.00	0.61
18.97	0.00	0.92	0.00	0.63
21.12	0.00	0.96	0.00	0.65
23.51	0.00	1.00	0.00	0.68
26.17	0.00	1.04	0.00	0.71
29.13	0.00	1.08	0.00	0.74
32.43	0.00	1.13	0.00	0.77
36.10	0.00	1.18	0.00	0.80
40.18	0.00	1.24	0.00	0.84
44.73	0.00	1.33	0.00	0.88
49.79	0.00	1.45	0.00	0.94
55.43	0.00	1.61	0.00	1.01
61.70	0.00	1.77	0.00	1.10
68.68	0.03	1.94	0.04	1.24
76.46	0.36	2.14	0.43	1.43
85.11	0.88	2.50	1.36	1.71
94.74	1.37	3.31	2.88	2.16
105.5	2.16	5.02	5.65	2.91
117.4	3.81	8.22	10.40	4.25
130.7	7.02	13.42	17.61	6.19
145.5	12.52	20.91	27.40	9.40
161.9	20.63	30.56	39.24	14.12
180.3	31.21	41.78	52.13	20.63
200.6	43.52	53.61	64.78	29.01
223.4	56.39	64.91	75.93	39.00
248.6	68.52	74.69	84.74	50.04
276.8	78.82	82.33	90.90	61.32
308.1	86.70	87.74	94.67	71.94
342.9	92.09	91.26	96.64	81.13

X-12（續1）海域底質砂樣 S14、S15、S16、S17 粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:16 3 Dec 2002

11-20-18.$01, 11-20-19.$01, 11-20-20.$01



Volume Statistics (Geometric) 11-20-18.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	247.9 um	95% Conf. Limits:	87.3-704 um
Median:	258.5 um	S.D.:	174 um
Mean/Median Ratio:	0.959	Variance:	3.04e+004 um^2
Mode:	262.3 um	C.V.:	70.3%
		Skewness:	-3.18 Left skewed
		Kurtosis:	23.2 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	423.8	335.8	258.5	197.3	149.9

X-13 海域底質砂樣 S18、S19、S20 粒徑分析累積曲線圖

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:16 3 Dec 2002

11-20-18.$01, 11-20-19.$01, 11-20-20.$01

Volume Statistics (Geometric) 11-20-19.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	207.4 um	95% Conf. Limits:	69.5-619 um
Median:	218.3 um	S.D.:	155 um
Mean/Median Ratio:	0.950	Variance:	2.4e+004 um^2
Mode:	235.7 um	C.V.:	74.7%
		Skewness:	-3.22 Left skewed
		Kurtosis:	21.8 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	362.8	286.2	218.3	163.7	122.7

Volume Statistics (Geometric) 11-20-20.$01

Calculations from 0.400 um to 900.0 um

Volume	100.0%		
Mean:	235.0 um	95% Conf. Limits:	83.4-662 um
Median:	248.9 um	S.D.:	163 um
Mean/Median Ratio:	0.944	Variance:	2.67e+004 um^2
Mode:	262.3 um	C.V.:	69.6%
		Skewness:	-3.19 Left skewed
		Kurtosis:	22.4 Leptokurtic

% >	10	25	50	75	90
Size um	400.4	323.5	248.9	186.3	138.0

X-14 海域底質砂樣 S18、S19、S20 粒徑分析

註：附錄Ⅳ.9各表中之單位「um」係指「μm」

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:16 3 Dec 2002

11-20-18.$01, 11-20-19.$01, 11-20-20.$01

Particle Diameter um	11-20-18.$01 Cum. < Volume %	11-20-19.$01 Cum. < Volume %	11-20-20.$01 Cum. < Volume %
0.400	0.00	0.00	0.00
0.445	0.00	0.00	0.00
0.496	0.00	0.00	0.00
0.552	0.00	0.00	0.00
0.514	0.00	0.00	0.00
0.684	0.00	0.00	0.00
0.761	0.00	0.00	0.00
0.847	0.00	0.00	0.00
0.943	0.00	0.00	0.00
1.050	0.00	0.01	0.00
1.168	0.01	0.02	0.01
1.301	0.02	0.04	0.02
1.448	0.04	0.06	0.04
1.612	0.06	0.08	0.05
1.794	0.08	0.11	0.07
1.997	0.10	0.14	0.10
2.223	0.13	0.18	0.12
2.475	0.15	0.22	0.14
2.755	0.18	0.26	0.17
3.067	0.21	0.30	0.20
3.414	0.24	0.33	0.23
3.800	0.27	0.37	0.26
4.230	0.30	0.41	0.29
4.709	0.33	0.45	0.32
5.241	0.35	0.48	0.35
5.835	0.38	0.52	0.37
6.495	0.41	0.55	0.40
7.230	0.43	0.58	0.43
8.048	0.46	0.61	0.46
8.959	0.48	0.64	0.48
9.972	0.51	0.67	0.51
11.10	0.53	0.70	0.54
12.36	0.56	0.73	0.57
13.76	0.58	0.77	0.60
15.31	0.61	0.80	0.63
17.05	0.63	0.83	0.65
18.97	0.66	0.87	0.68
21.12	0.68	0.90	0.70
23.51	0.71	0.94	0.73
26.17	0.74	0.98	0.76

X-15 海域底質砂樣 S18、S19、S20 粒徑分析累積百分比

COULTER^R LS Particle Size Analysis 13:16 3 Dec 2002

11-20-18.$01, 11-20-19.$01, 11-20-20.$01

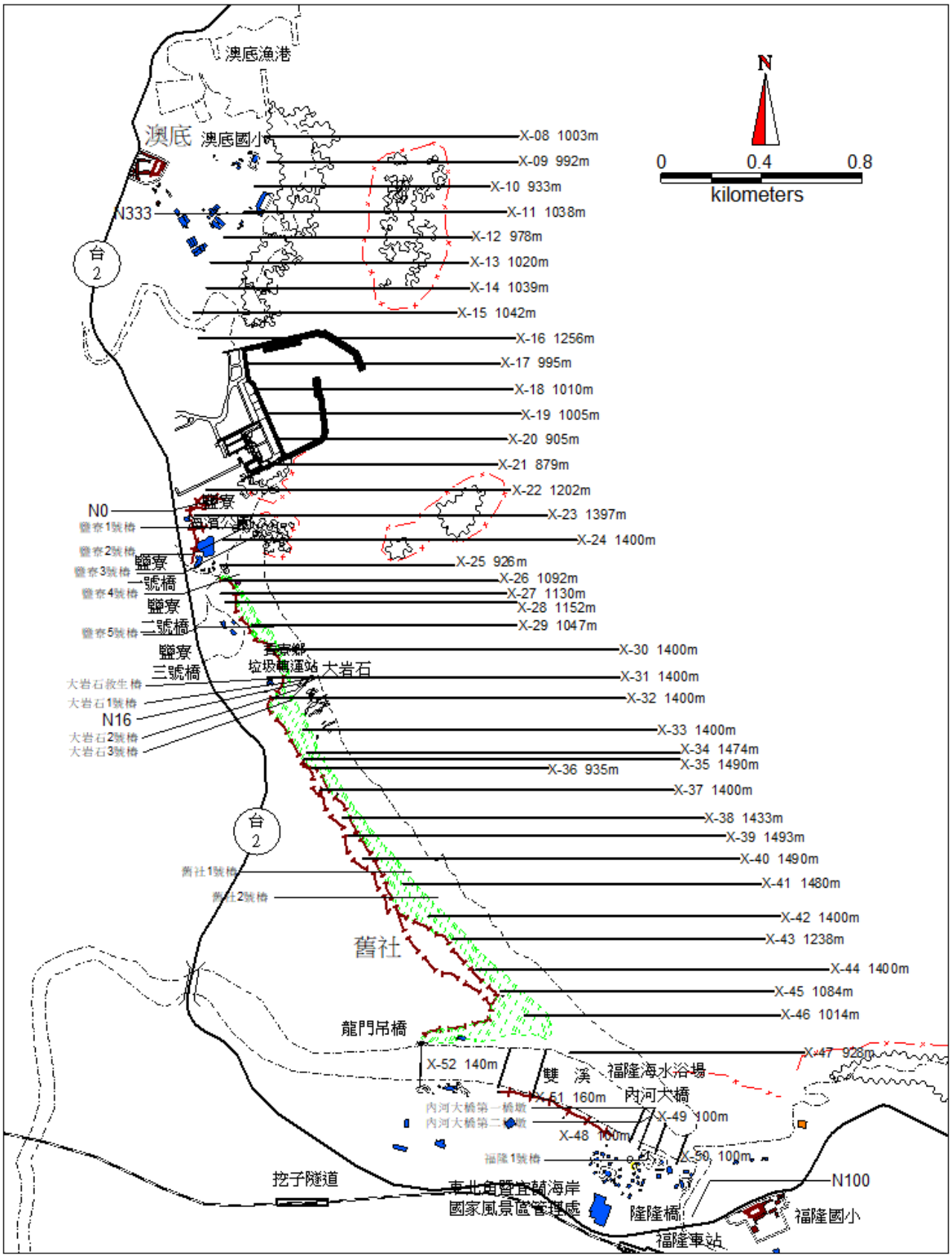
Particle Diameter um	11-20-18.$01 Cum. < Volume %	11-20-19.$01 Cum. < Volume %	11-20-20.$01 Cum. < Volume %
29.13	0.77	1.02	0.80
32.43	0.81	1.07	0.84
36.10	0.84	1.13	0.88
40.18	0.88	1.19	0.93
44.73	0.92	1.26	0.99
49.79	0.96	1.35	1.05
55.43	1.02	1.45	1.11
61.70	1.12	1.59	1.19
68.68	1.28	1.81	1.32
76.46	1.53	2.21	1.55
85.11	1.92	2.89	1.98
94.74	2.49	4.02	2.72
105.5	3.29	5.80	3.91
117.4	4.46	8.47	5.69
130.7	6.23	12.28	8.25
145.5	8.92	17.47	11.79
151.9	12.94	24.19	16.54
180.3	18.65	32.43	22.72
200.6	26.24	41.98	30.45
223.4	35.57	52.31	39.62
248.6	46.13	62.74	49.88
276.8	57.11	72.47	60.58
308.1	67.63	80.85	70.92
342.9	76.90	87.50	80.13
381.8	84.45	92.38	87.62
425.0	90.15	95.69	93.14
473.0	94.15	97.88	96.75
526.6	96.80	99.35	98.80
586.2	98.43	99.95	99.74
652.5	99.36	100.00	99.98
726.3	99.82	100.00	100.00
808.5	99.98	100.00	100.00
900.0	100.00	100.00	100.00

X-15（續1）海域底質砂樣 S18、S19、S20 粒徑分析累積百分比

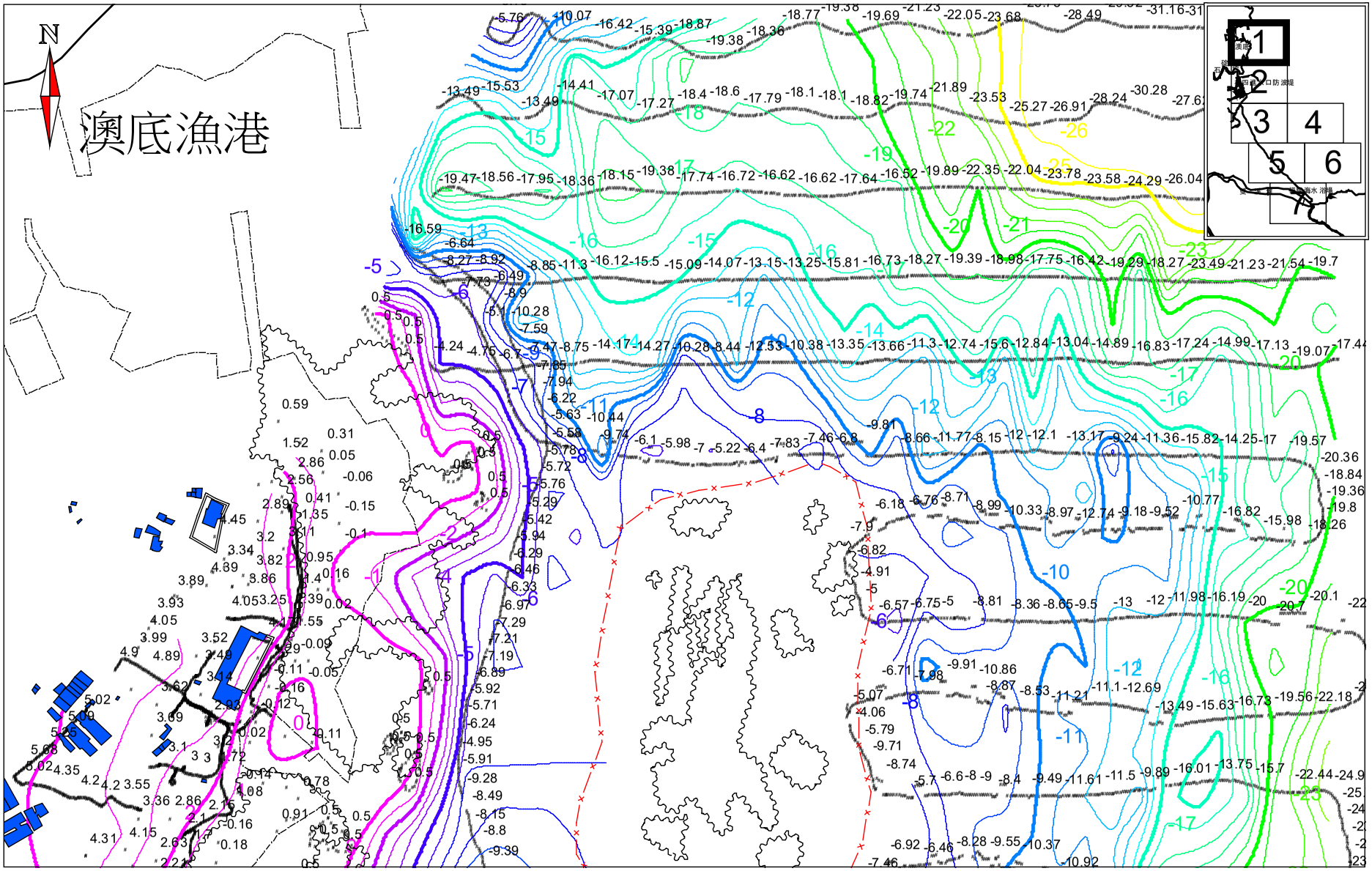
附　錄　IV.10

海岸地形調查成果

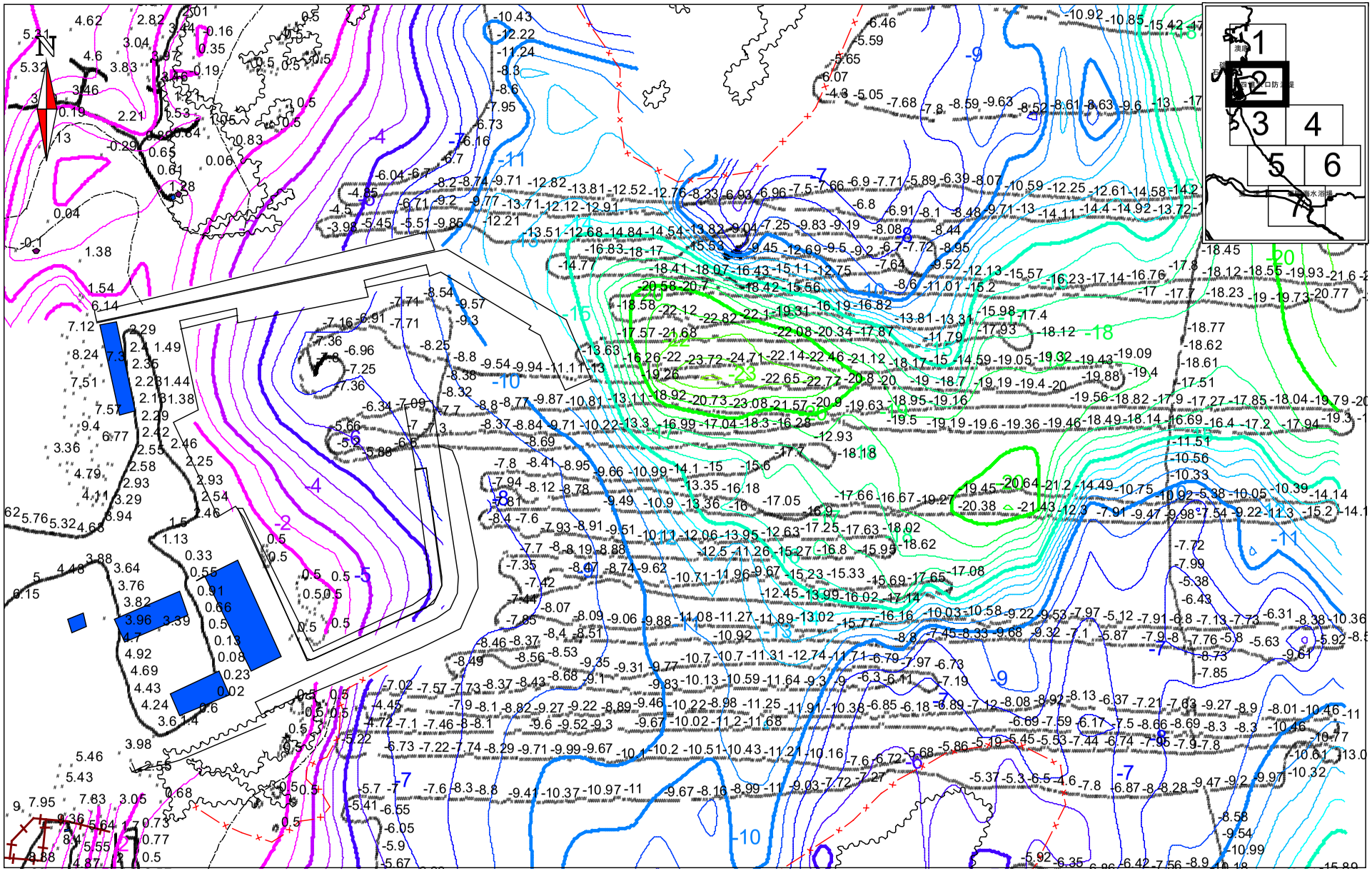
台灣電力公司
核能四廠發電工程施工期間環境監測
九十一年第四季監測報告



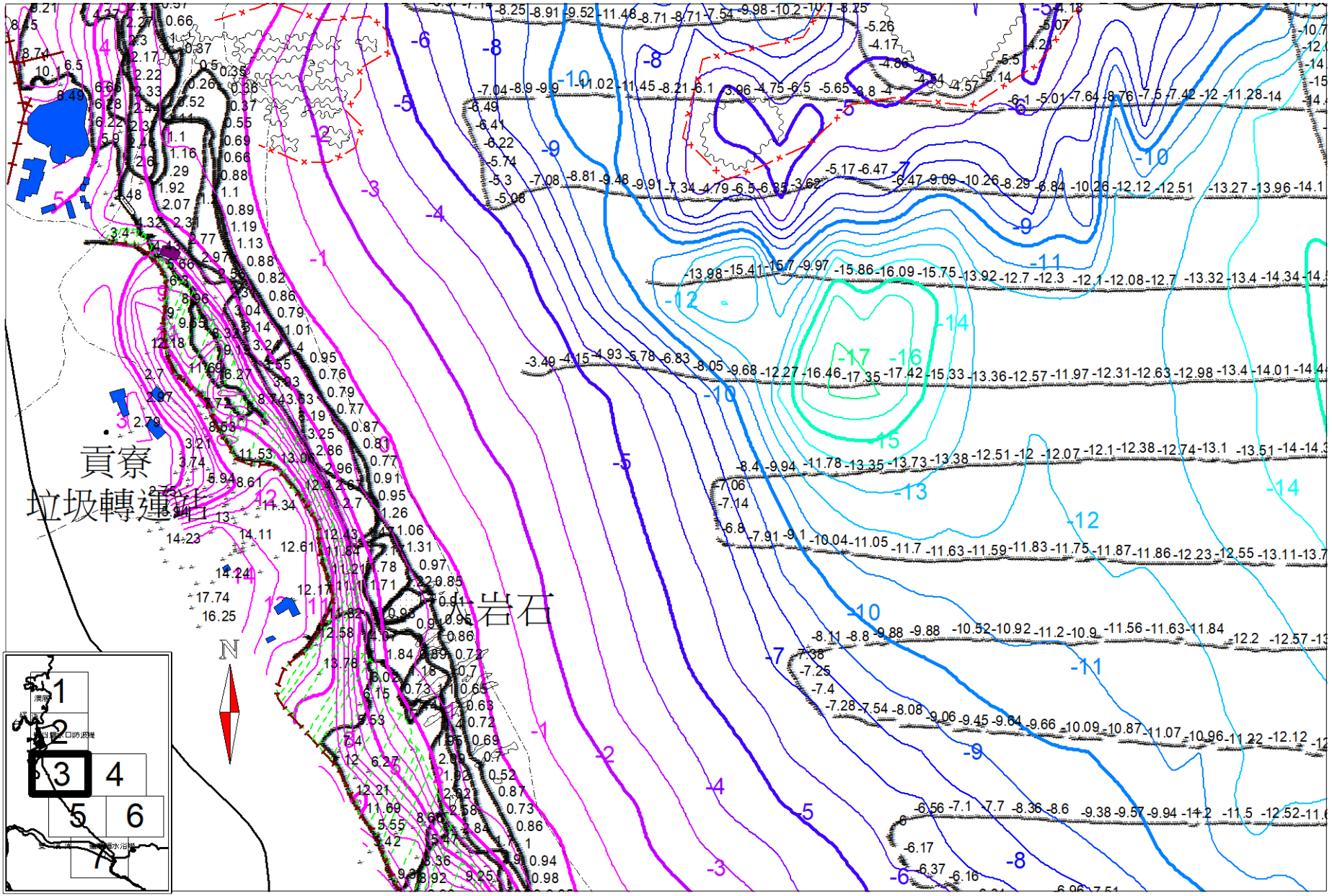
附錄IV.10-1 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖



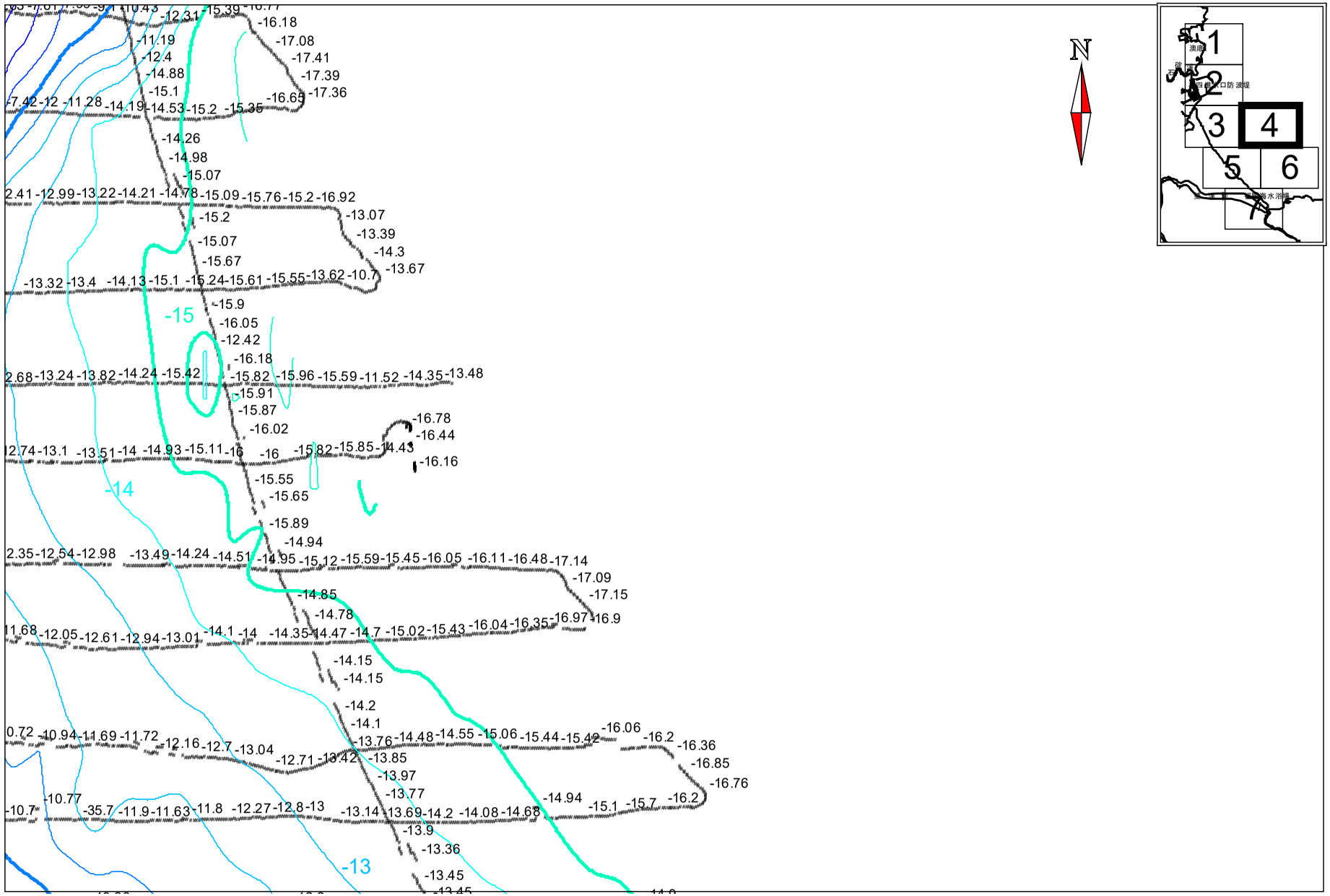
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量



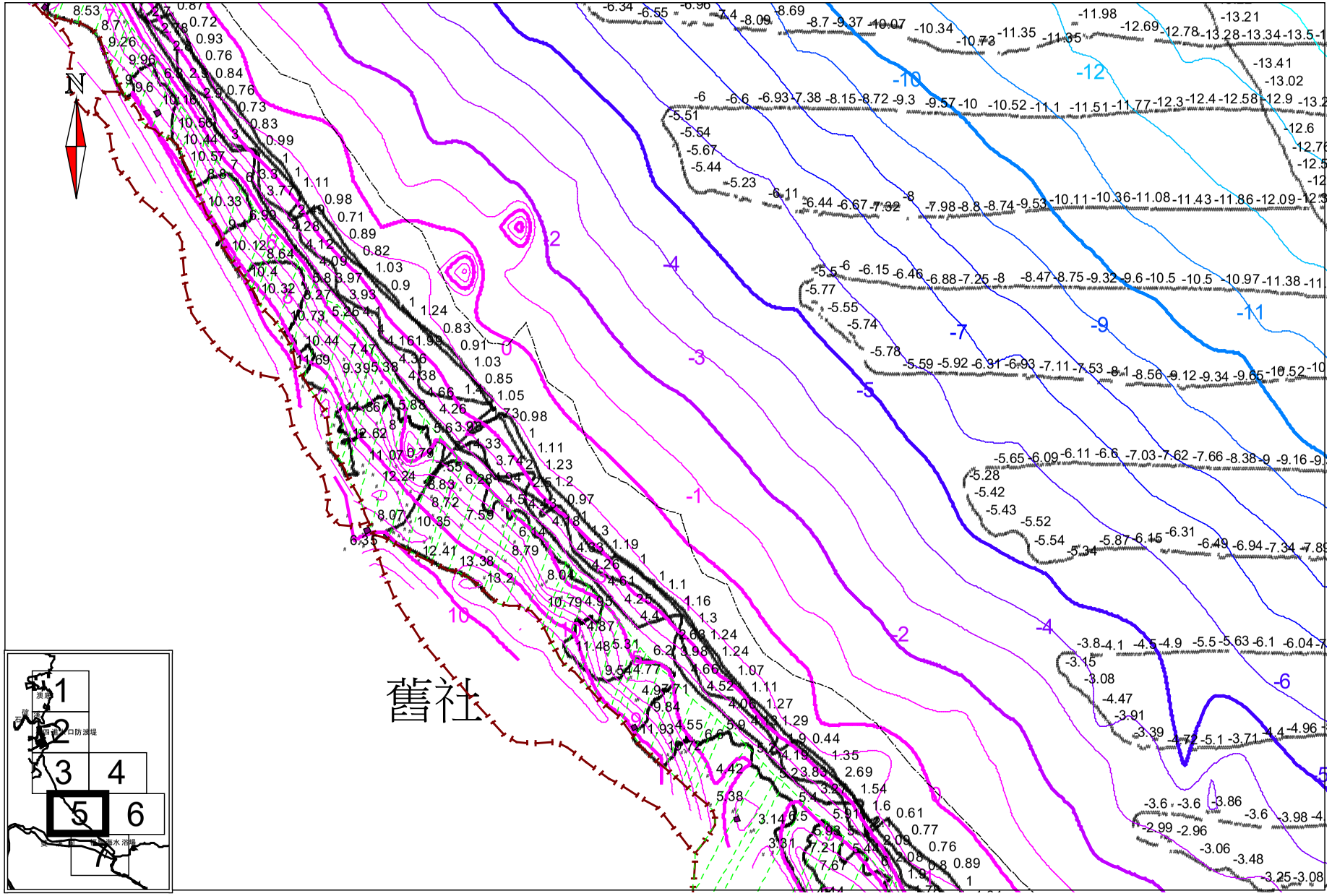
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續1）



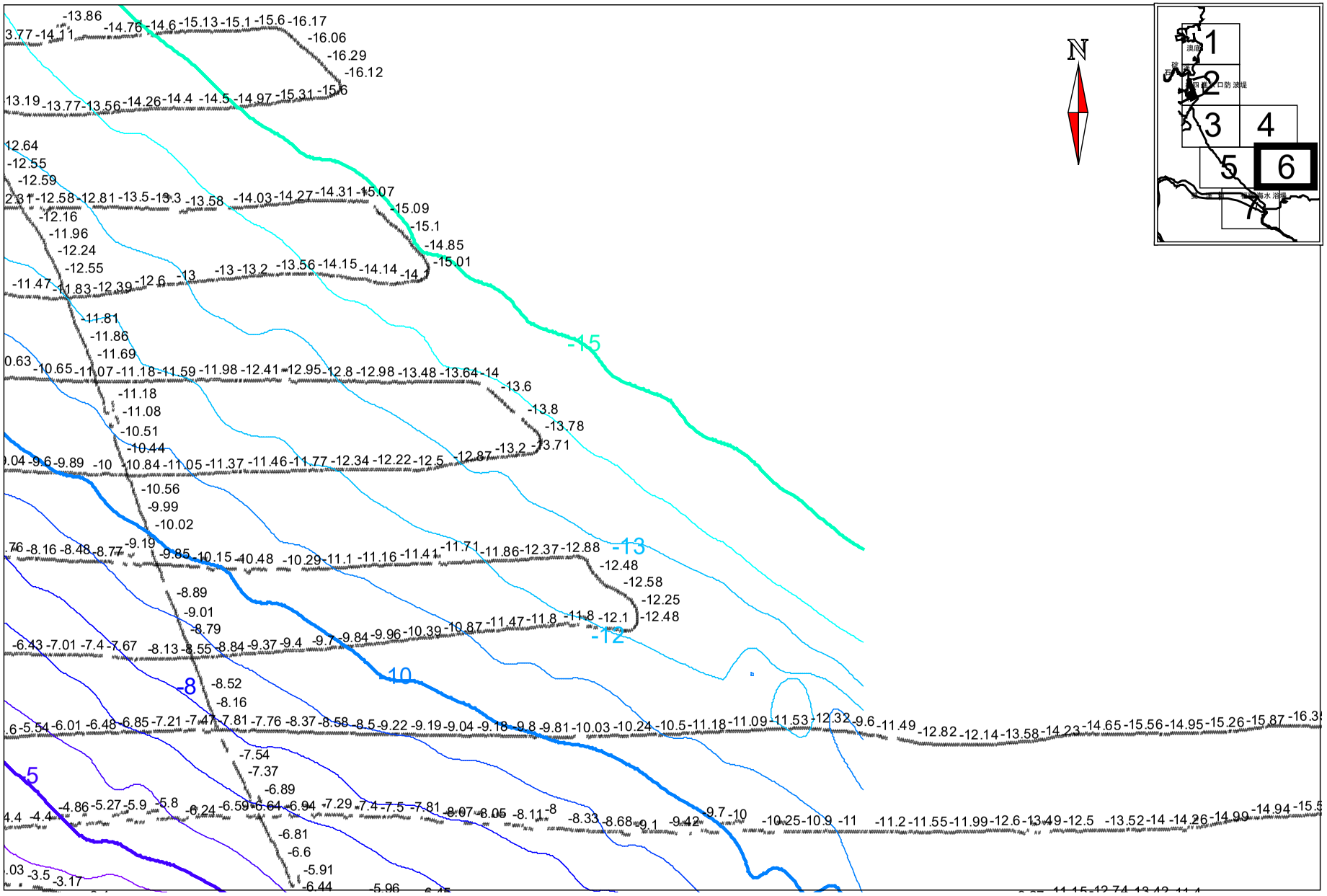
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續2）



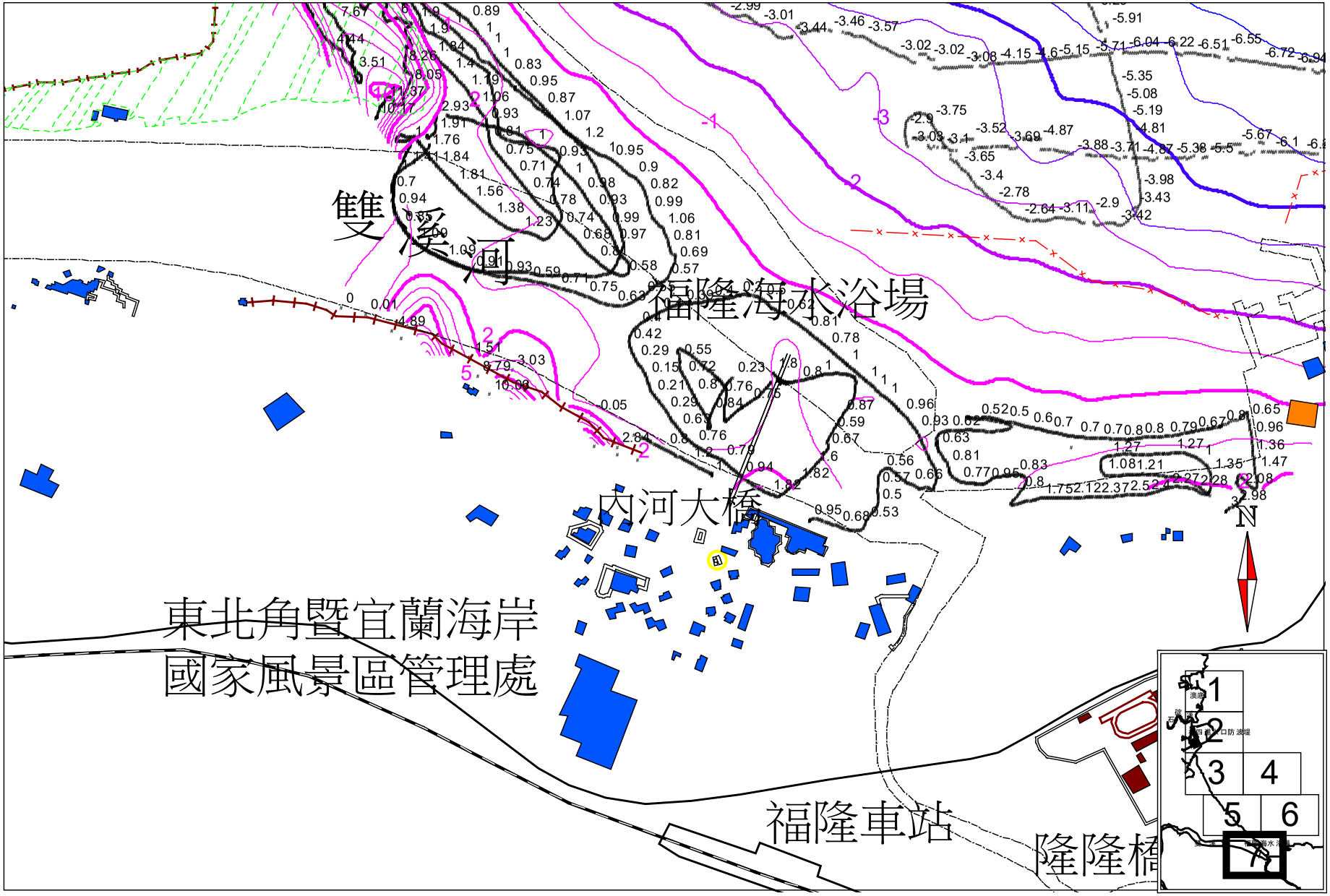
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續3）



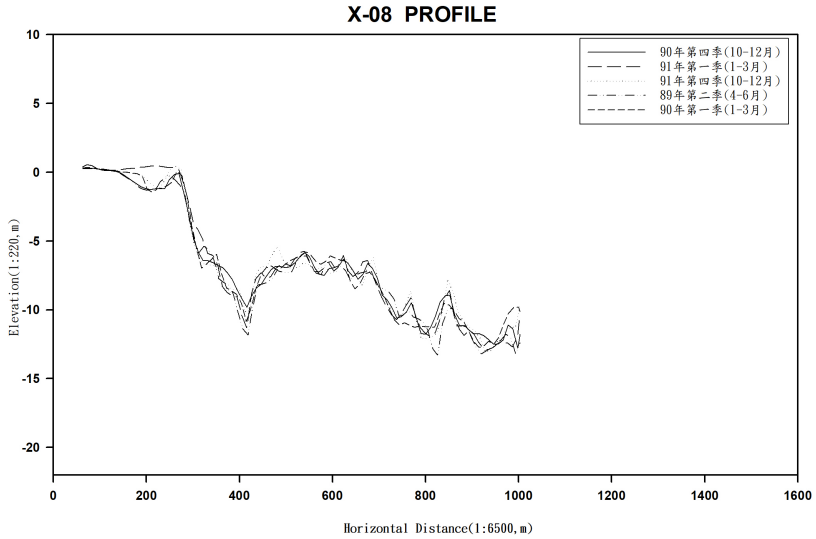
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續4）

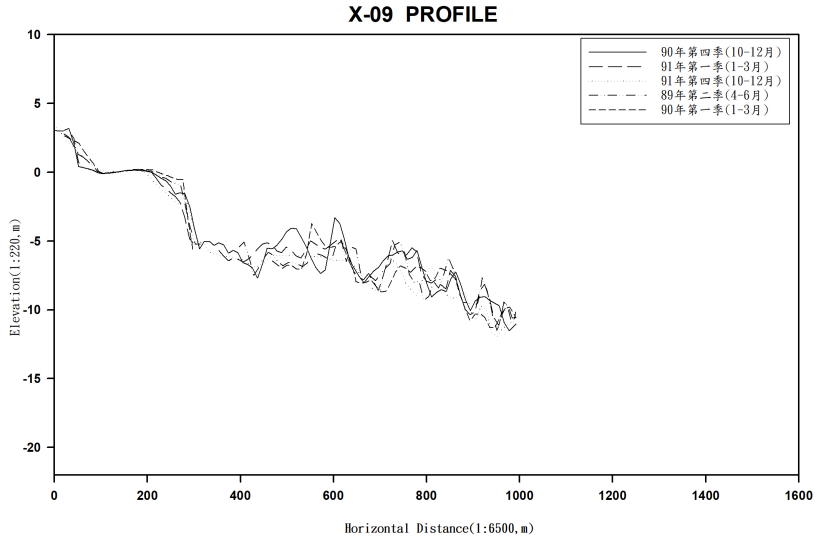


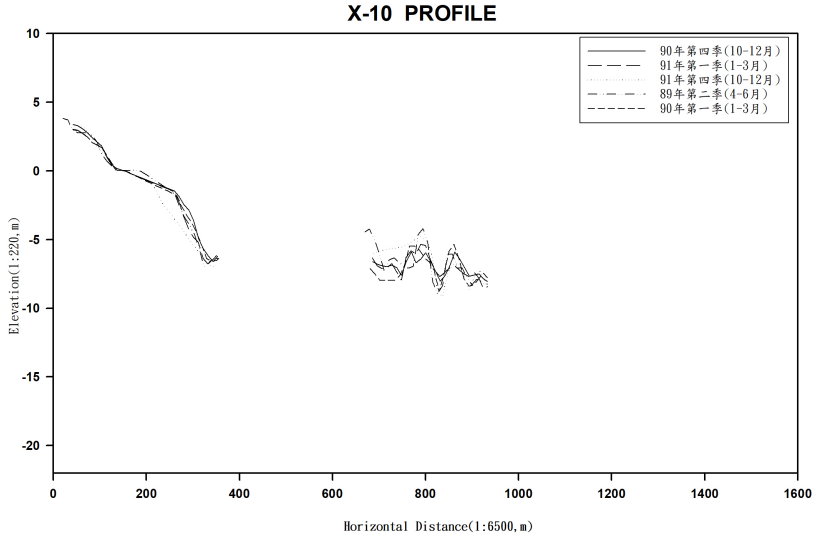
附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續5）

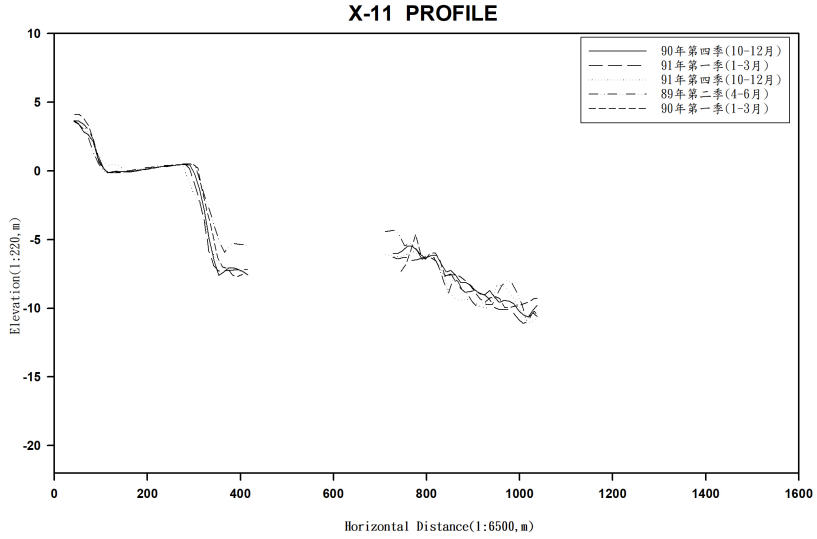


附錄IV.10-2 海岸地形91年12月（第四季）陸域地形、海域地形及水深測量（續6）

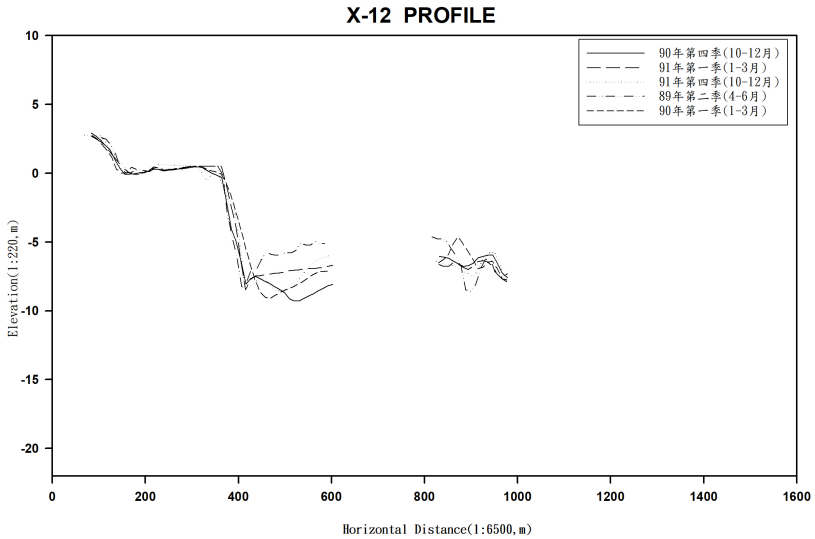


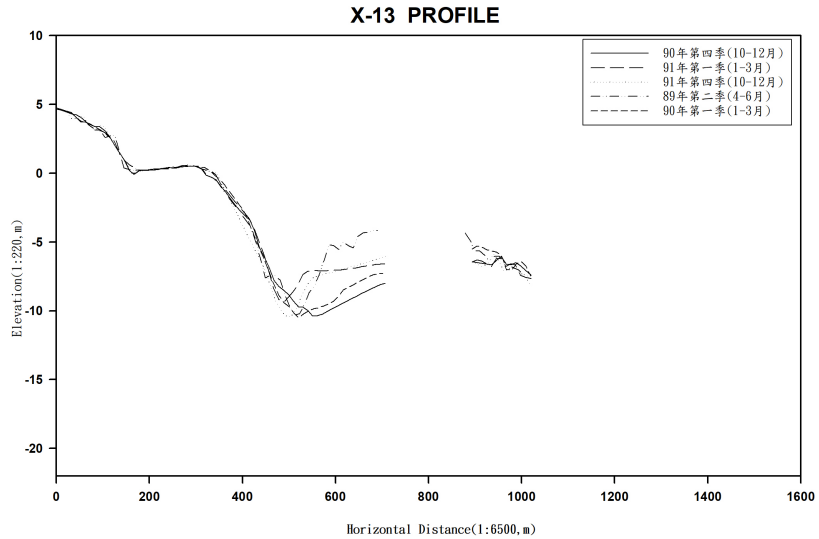


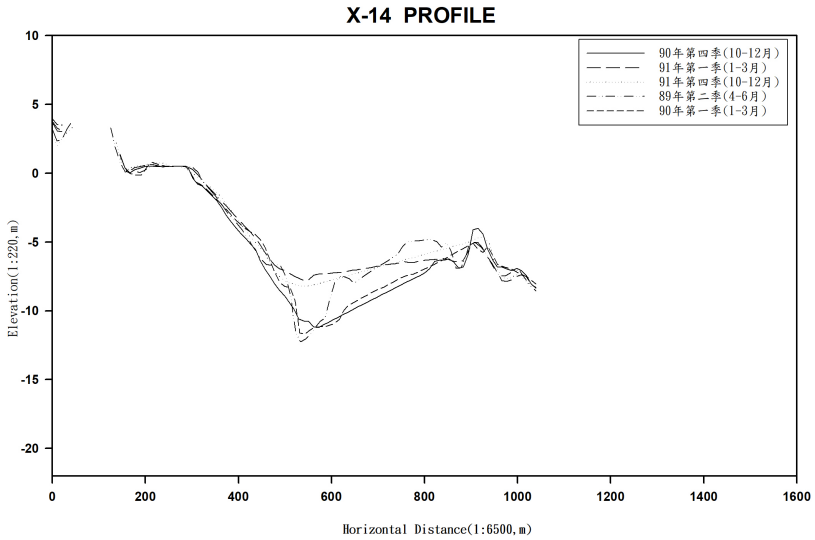


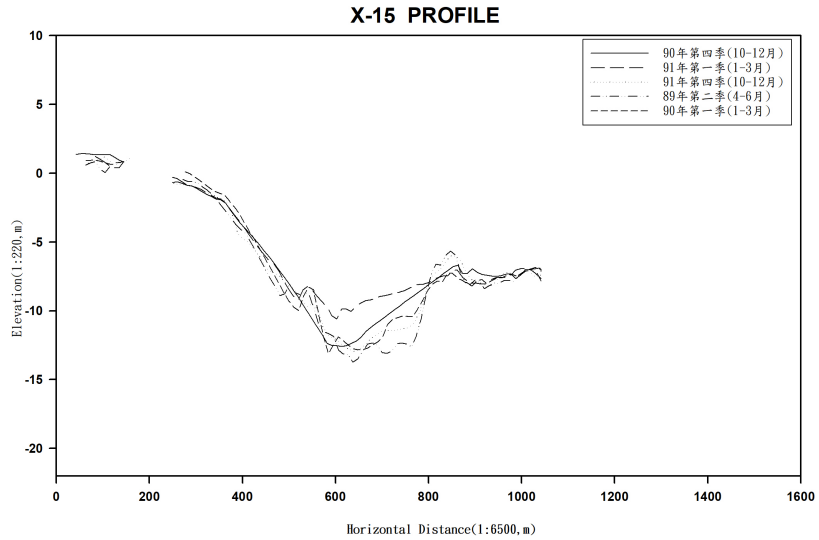


附錄IV.10-3 89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖

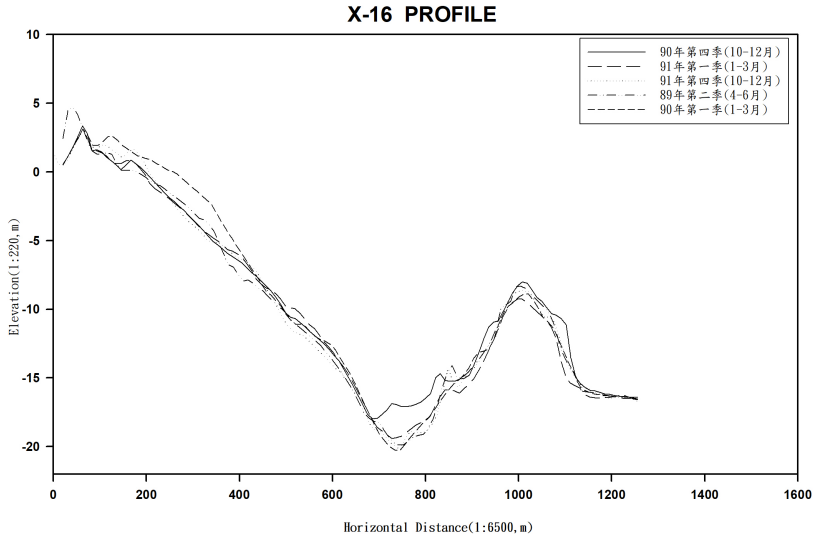


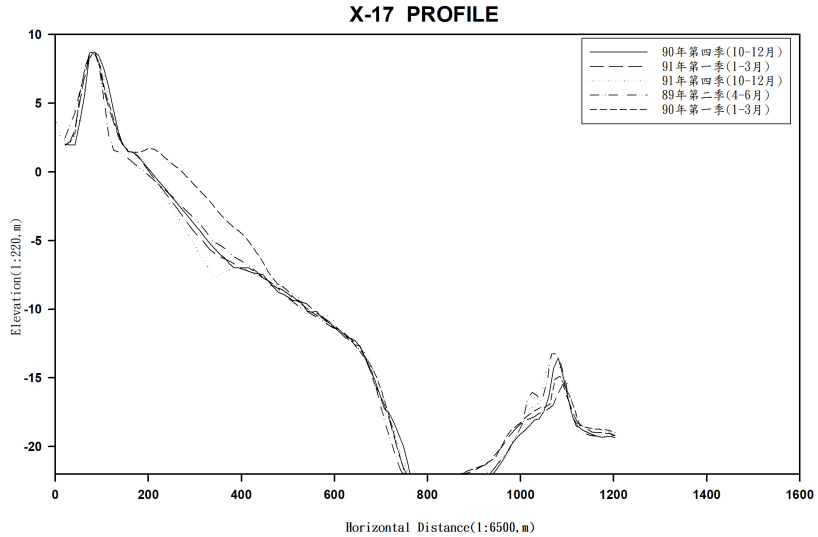


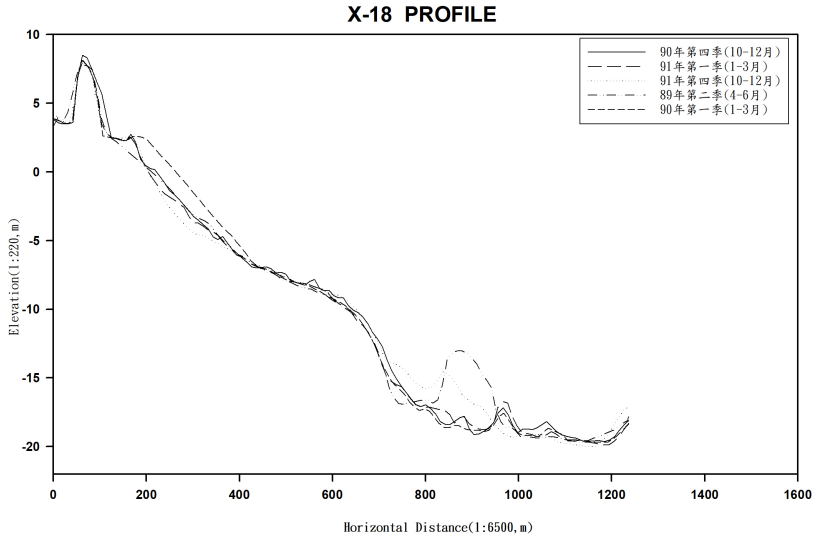


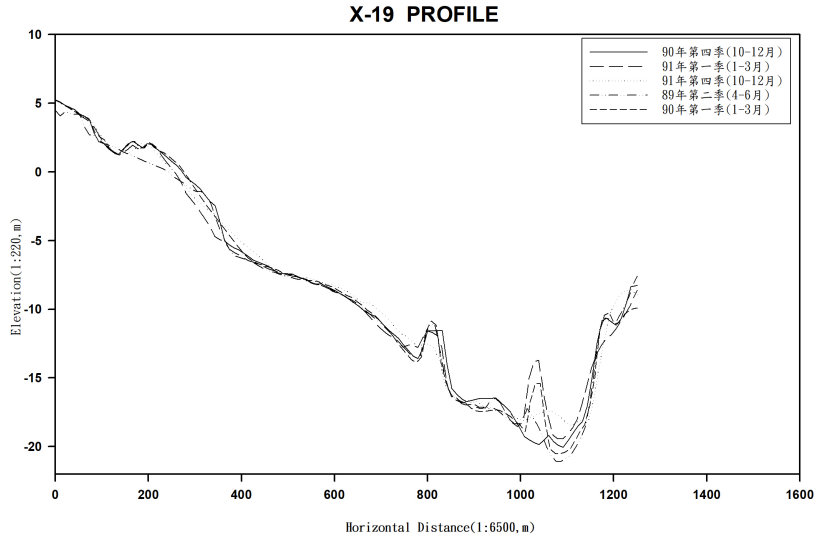


附錄IV.10-3 89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續1)

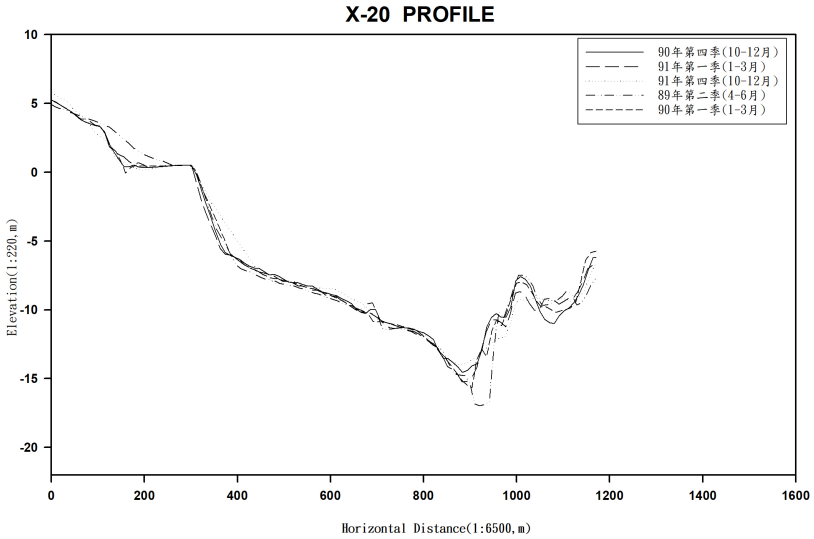


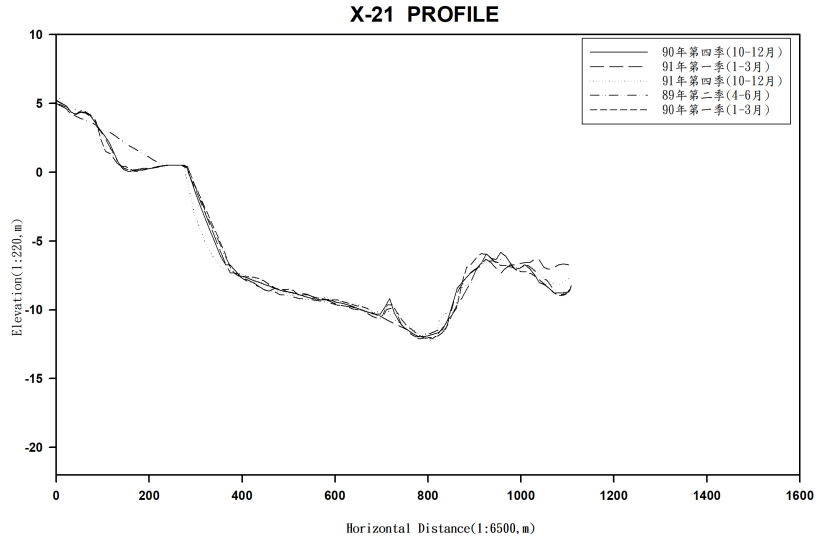


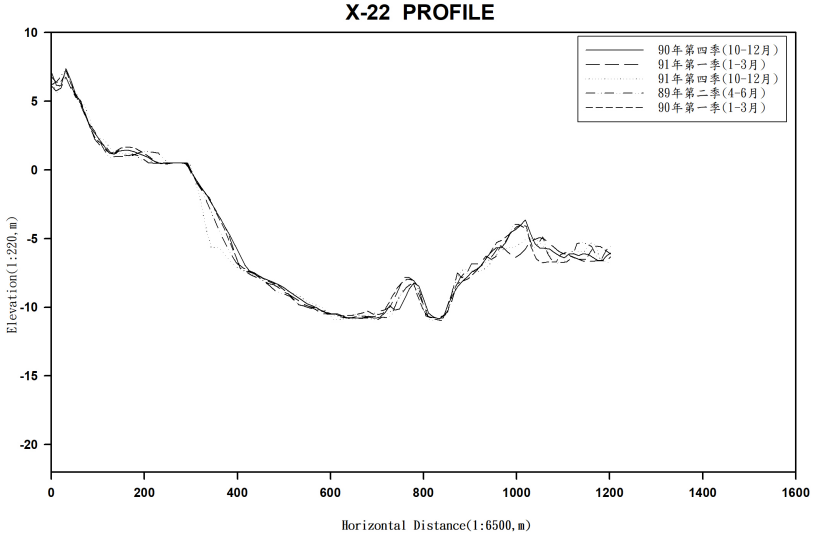


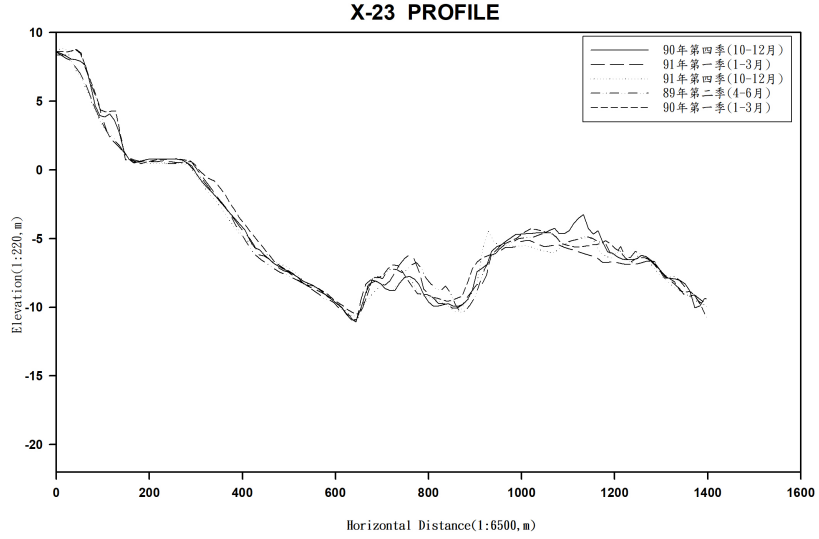


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續2)

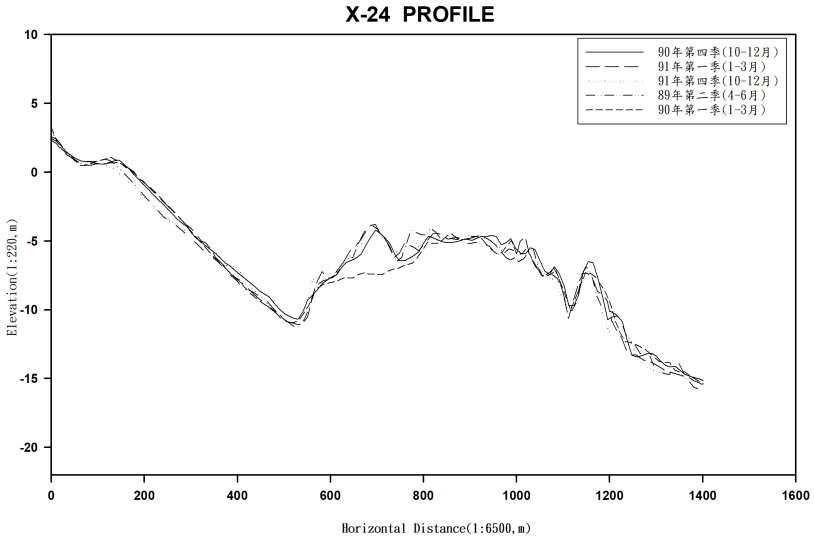


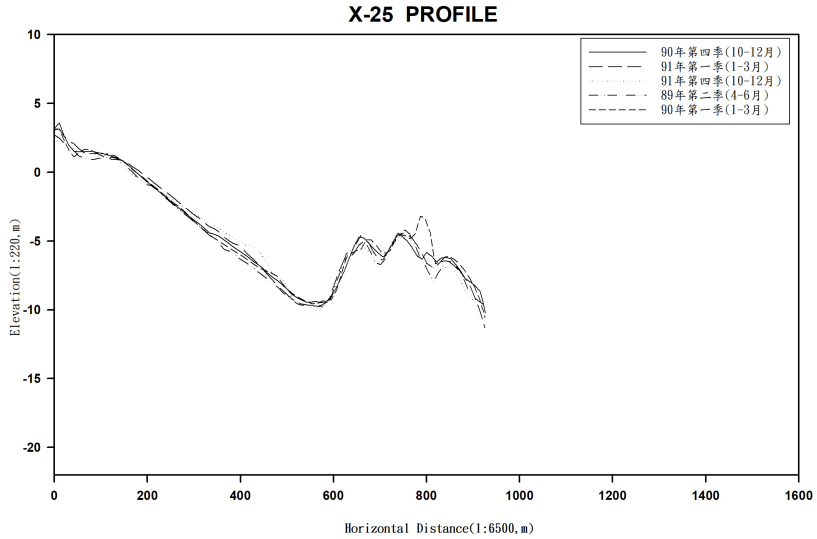


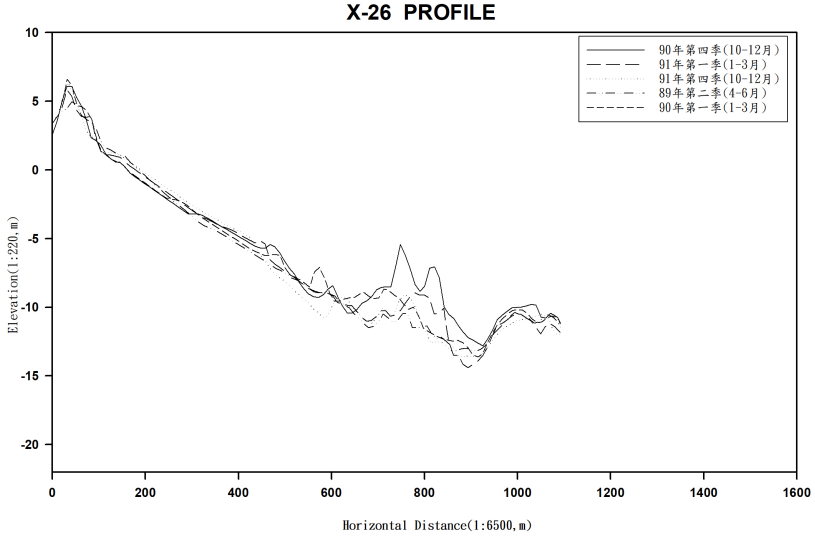


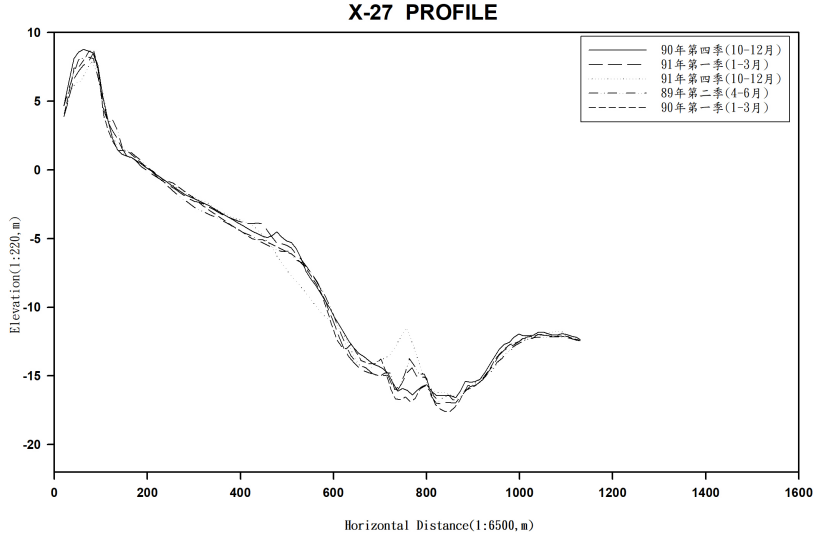


附錄IV.10-3 89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續3)

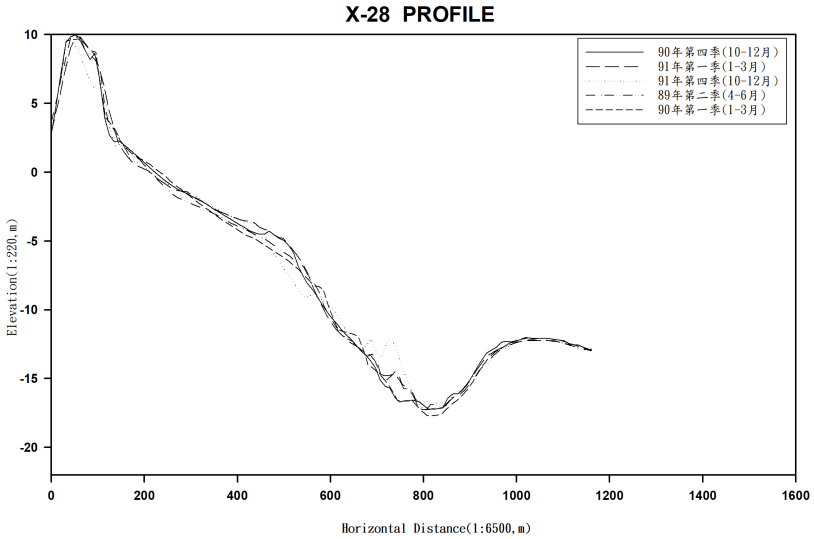


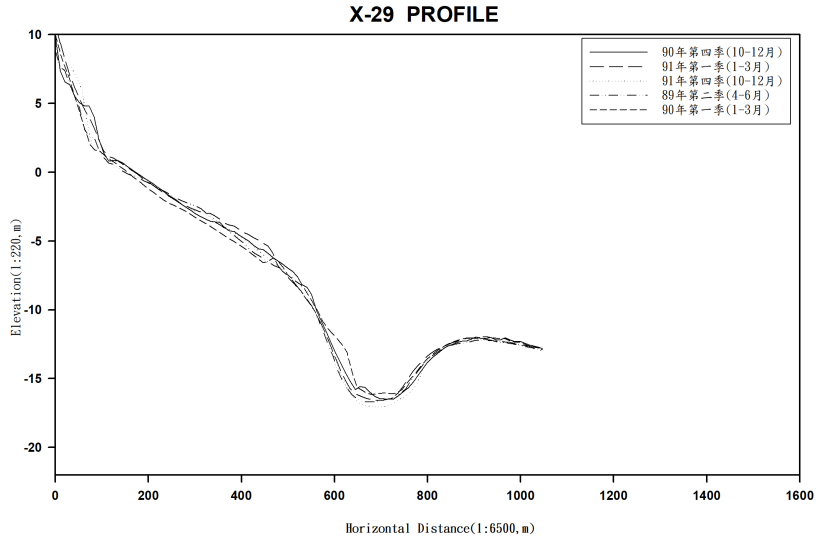


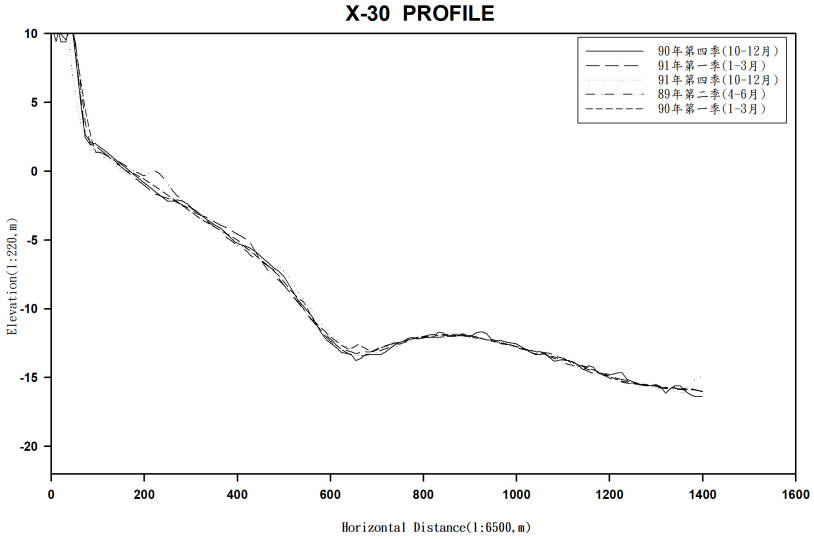


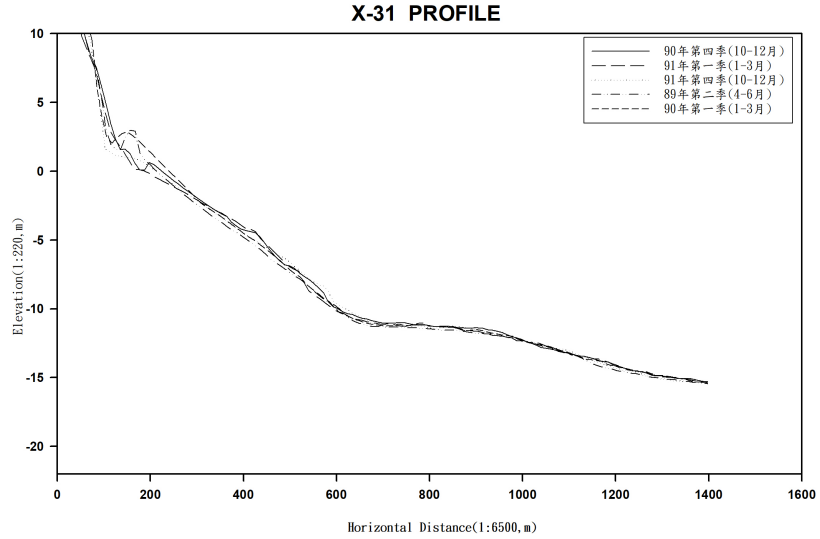


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續4)

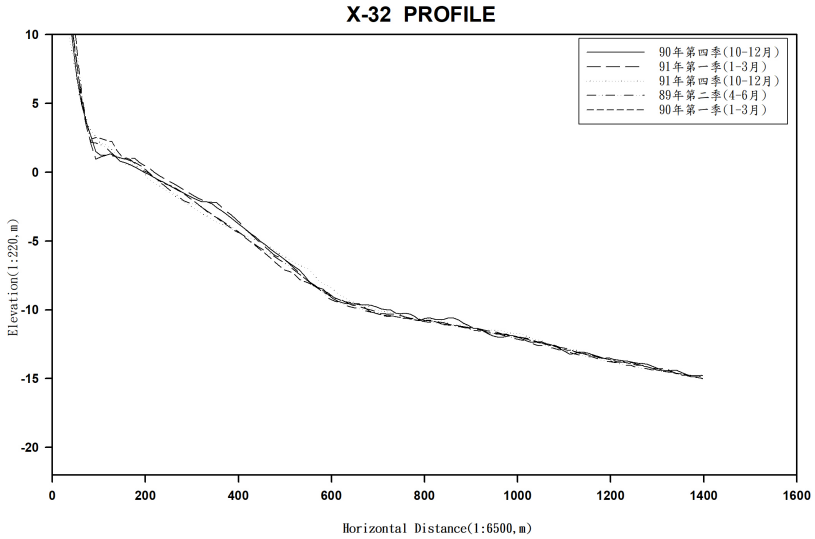


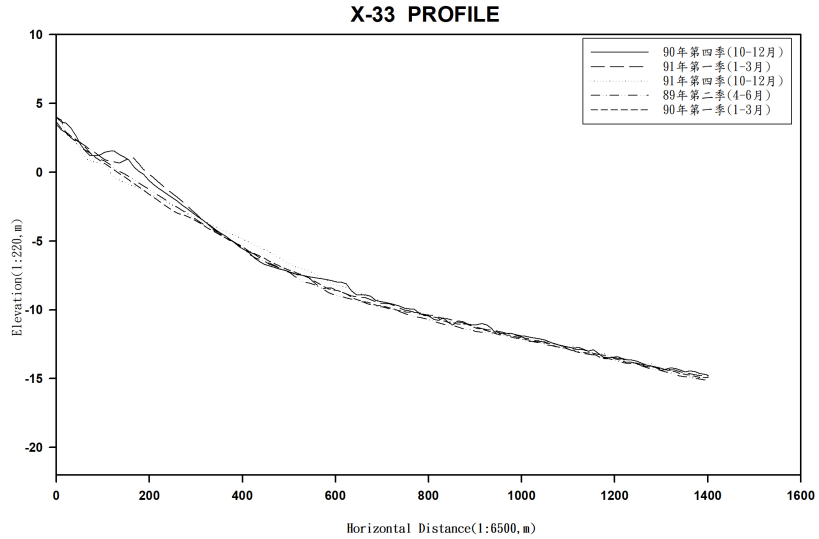


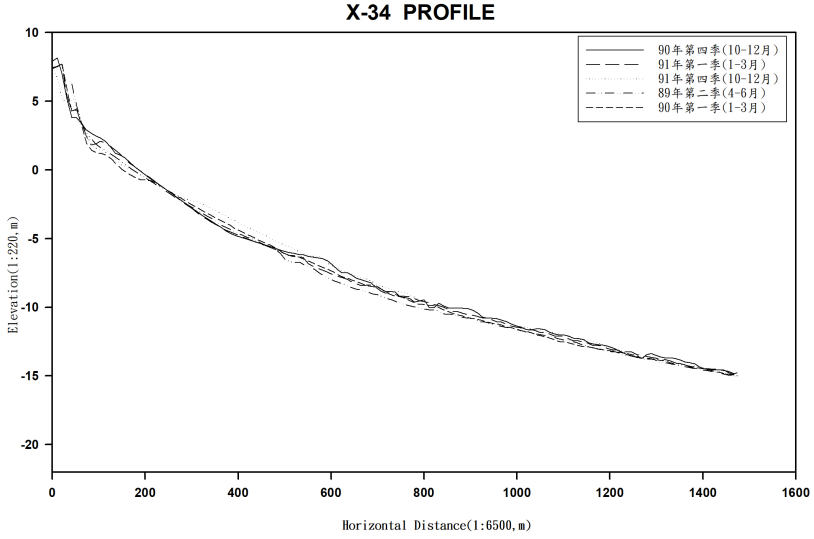


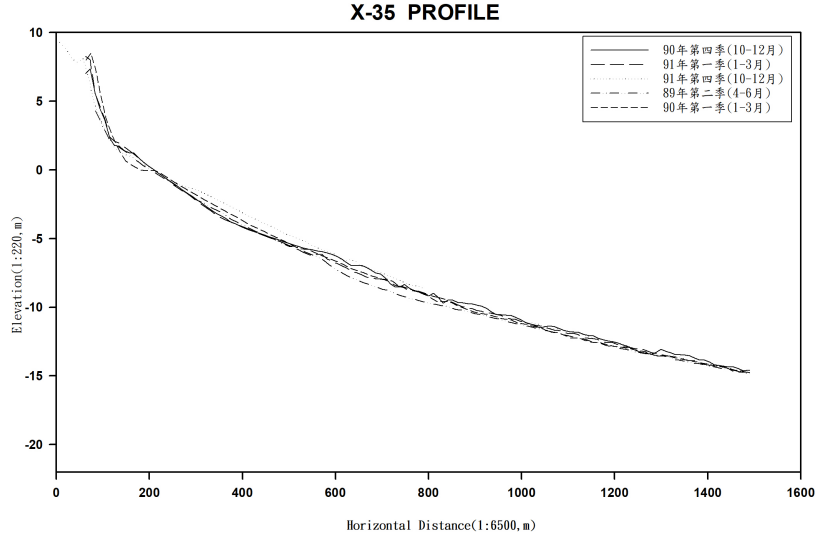


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續5)

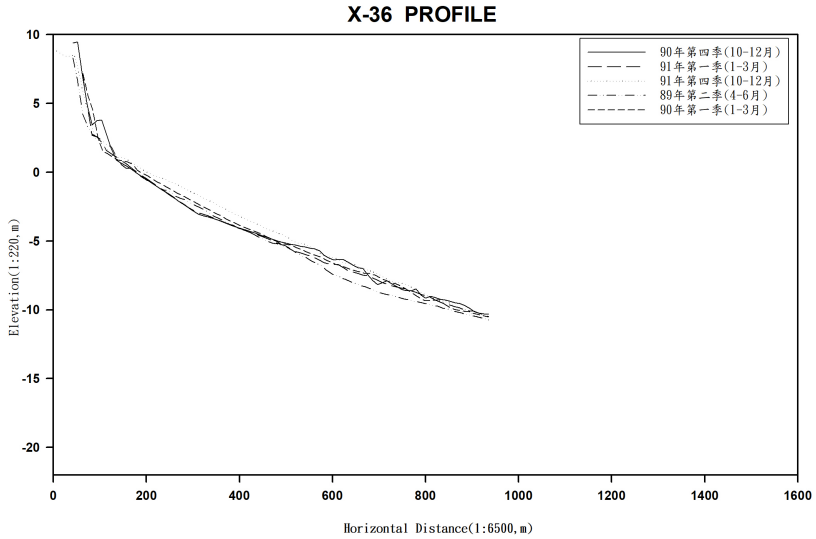


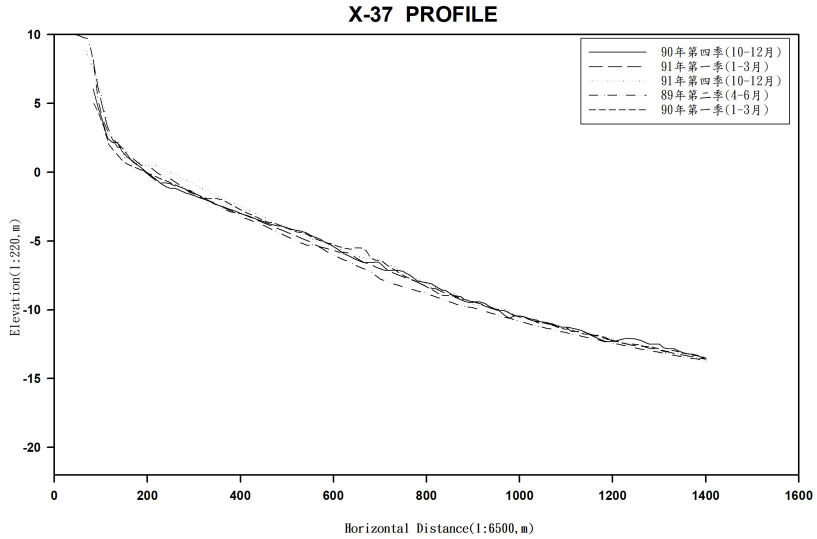


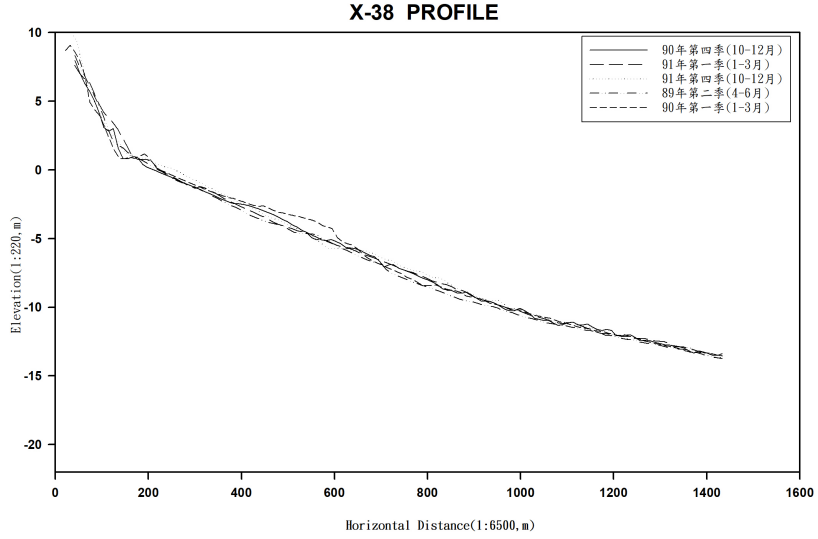


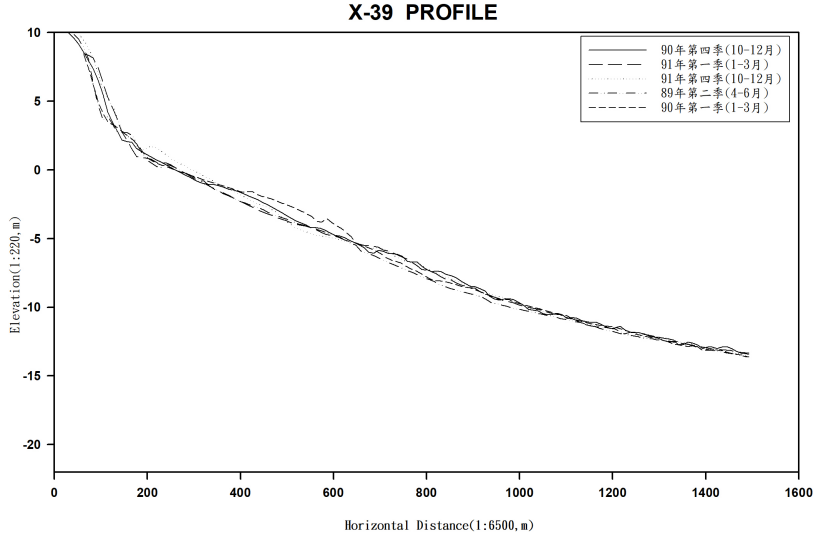


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續6)

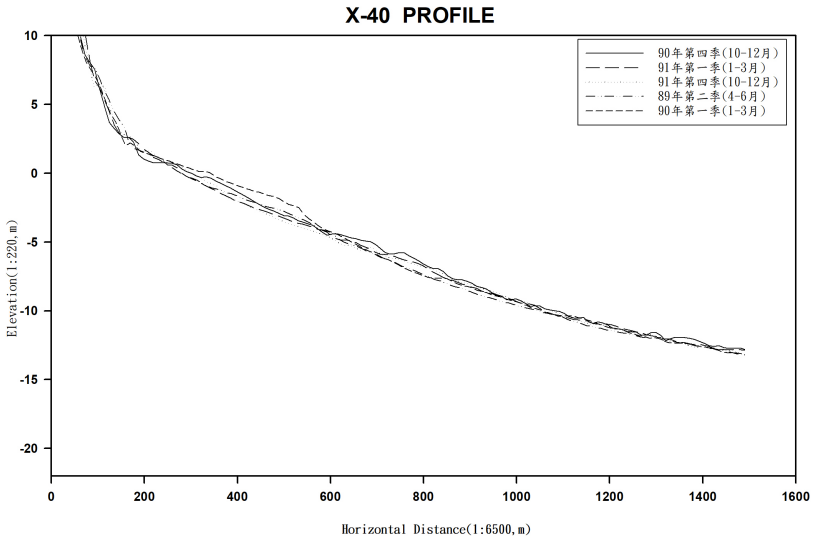


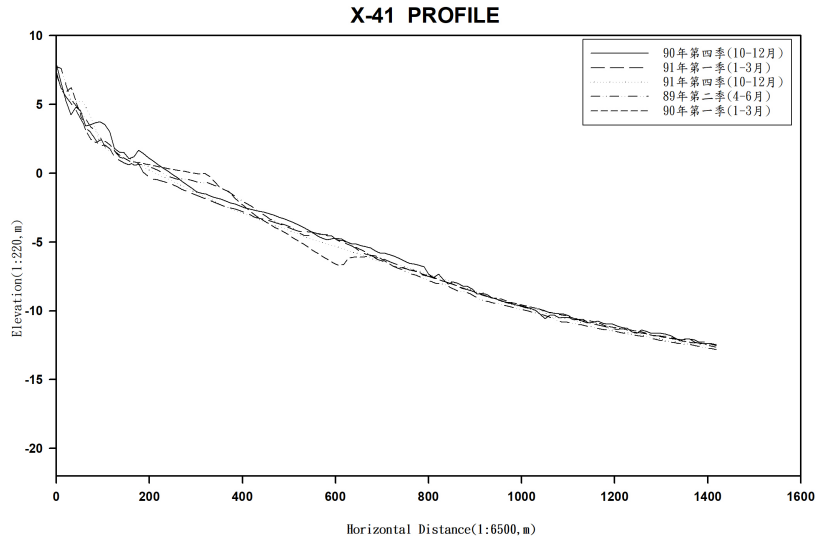


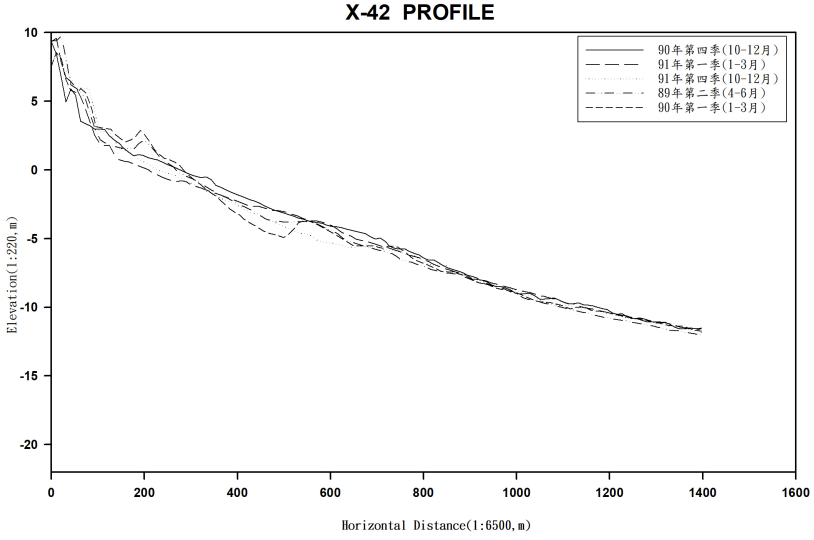


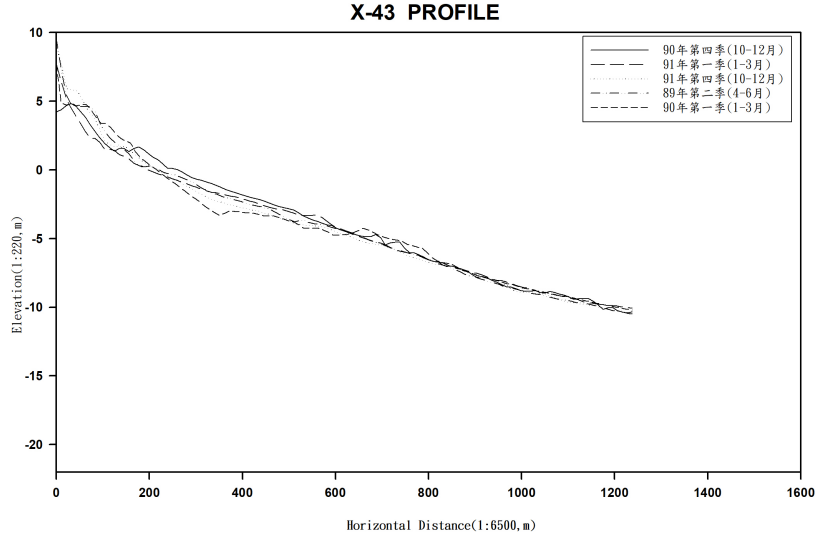


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續7)

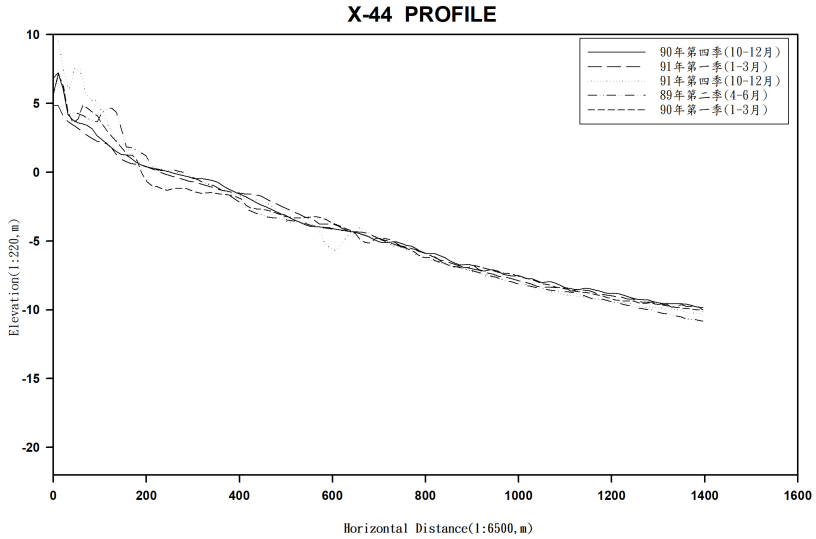


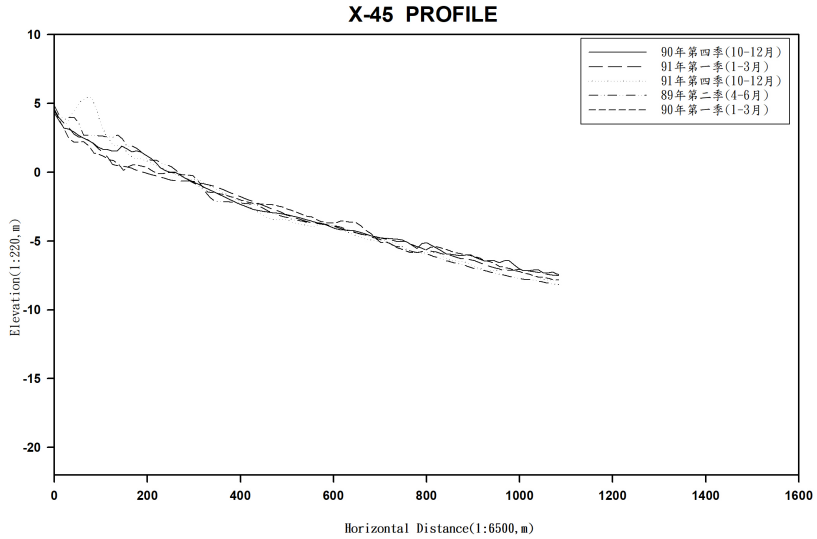


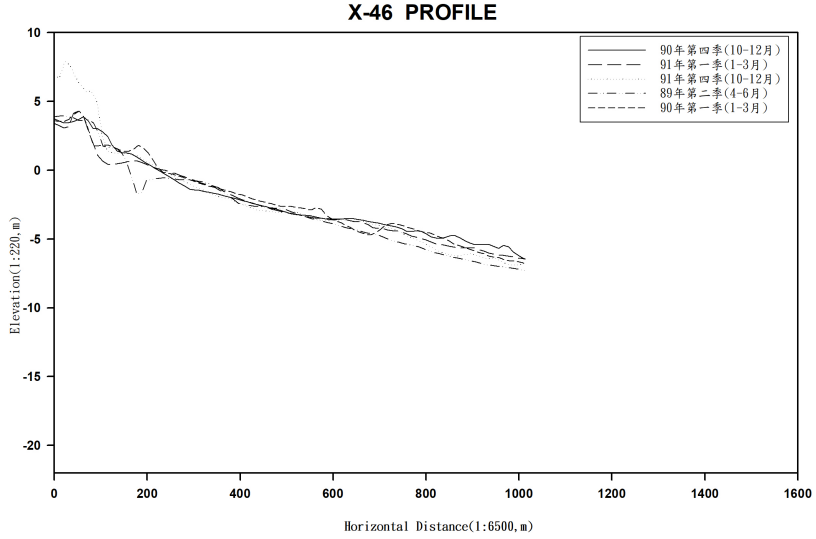


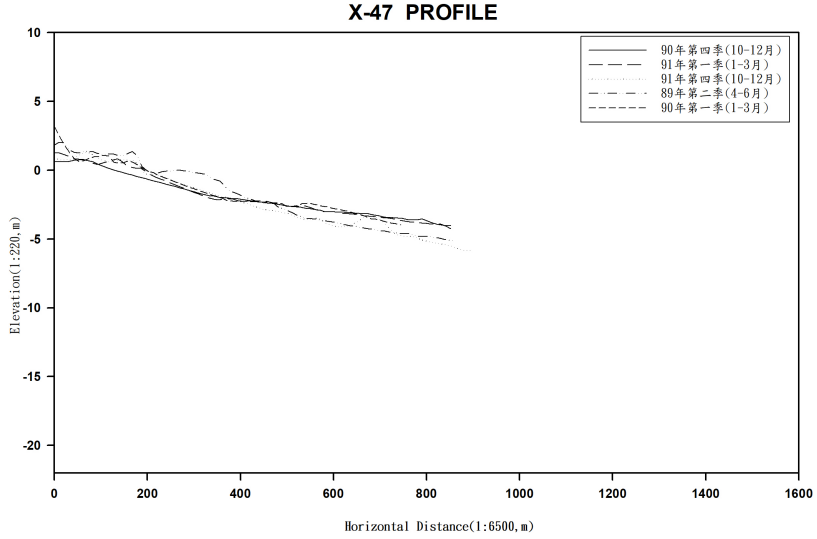


附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖續8)









附錄IV.10-3　89年第二季、90年第一季、 90年第四季、91年第一季、 91年第四季海域監測剖面比較圖(續9)