

新民電力用戶服務及巡修中心暨附設  
地下配電變電設施聯合辦公大樓

營運期間環境監測案

環境監測報告書

民國 108 年 10-12 月份

開發單位：臺灣電力股份有限公司

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司

提送日期：中華民國 109 年 1 月

# 目 錄

內 容	頁 次
前 言 .....	1
1.依據.....	1
2.監測執行期間.....	1
3.執行監測單位.....	2
第一章 監測內容概述.....	3
1.1 監測調查情形概述 .....	3
1.2監測計畫概述.....	4
1.3監測調查位址.....	5
1.3.1空氣品質監測.....	5
1.3.2噪音振動監測.....	5
1.3.3噪音監測.....	5
1.3.4低頻噪音監測.....	5
1.3.5交通流量監測.....	5
1.4 品保 / 品管作業措施概要 .....	7
1.4.1 現場採樣之品保 / 品管.....	7
1.4.2 分析工作之品保 / 品管.....	11
1.4.3 儀器維修校正項目及頻率.....	11
1.4.4 分析項目之檢測方法.....	13
1.4.5 數據處理原則.....	15
第二章 本季監測結果數據分析.....	16
2.1 空氣品質監測結果 .....	16
2.2 噪音振動監測結果 .....	20
2.3 噪音監測結果 .....	23
2.4低頻營建噪音.....	25
2.5 交通流量監測 .....	27
第三章 檢討與建議.....	30
3.1 監測調查結果檢討 .....	30
3.1.1 監測結果綜合檢討分析.....	30
3.1.2 本季監測結果異常現象及處理情形.....	31
第四章 異常通報.....	32
4.1 異常通報流程 .....	3

附錄一	檢測執行單位之認證資料
附錄二	採樣與分析方法
附錄三	品保/品管查核記錄
附錄四	原始數據
附錄五	現場採樣照片

# 表 目 錄

內 容	頁 次
表1.1-1新民電力環境監測結果摘要表（108年10~12月）	3
表1.2-1新民電力用戶環境監測頻率項目表（108年10~12月）	4
表1.4-1 空氣品質採樣作業準則	9
表1.4-2 空氣採樣至運輸過程中注意事項	9
表1.4-3樣品保存方法及期限	9
表1.4-4 噪音振動採樣作業準則	10
表1.4-5 噪音振動採樣注意事項	10
表1.4-6 儀器維修校正情形	12
表1.4-6 儀器維修校正情形(續)	13
表2.1-1 空氣品質監測結果表	17
表2.2-1 噪音監測結果表	21
表2.2-2 振動監測結果表	22
表2.3-1 娛樂場所、營業場所噪音管制標準值	23
表2.3-2 噪音監測結果表	23
表2.4-1各類管制區營建噪音管制標準	23
表2.4-2 低頻噪音監測結果	25
表2.6-1 多車道郊區公路服務水準值建議表	28
表2.6-2 本計畫歷次交通流量監測成果分析	28

# 圖 目 錄

內 容	頁 次
圖1.3-1新民電力用戶施工期間環境監測位置圖 .....	6
圖2.1-1 空氣品質監測結果圖 .....	18
圖2.1-1 空氣品質監測結果圖(續).....	19
圖2.2-1 計畫基地噪音監測結果圖 .....	21
圖2.2-4 計畫基地振動監測結果圖 .....	22
圖2.3-1 出風口噪音監測結果圖 .....	24
圖2.4-1 低頻噪音監測結果圖 .....	26
圖2.5-1 計畫基地交通流量道路路型 .....	27
圖2.5-2 計畫基地歷次交通流量監測結果圖 .....	29

# 前 言

## 1. 依據

新板橋車站特定專用區細部計畫於民國 83 年 9 月 6 日發佈實施，總開發面積達 48.2 公頃。由於地區發站現況特性與開發經費之考量，原則上採分期分區進行，全區共分三期開發。第一期開發區業於民國 83 年 10 月底全區以市地重劃方式進行開發，第二、三期開發則計畫各以市地重劃與區段徵收方式進行開發。計畫年期以民國 100 年為目標年，自民國 83 年起至 100 年止，計劃年期共 17 年。

其中本案所在之第三種特定專用區之土地使用計畫為：「共劃設兩處，分別位於第一期計畫區東側及西側，主要供住宅、零售、市場、服務業、事務所、金融分支機構與一般批發業使用，而娛樂健身服務業、旅社及變電所則為附帶條件可供使用，面積共 4.09 公頃，占計畫區總面積 8.49%。其中位於文化路一段與特甲三交叉路口部分，則於設計時指定做廣場使用。」故本案之開發行為符合專用區土地使用計畫之規劃。

本監測計畫係依據原「新民電力用戶服務及巡修中心暨附設地下配電變電設施聯合辦公大樓新建工程環境影響差異分析報告」定稿本所規定之環境監測項目執行。

開發單位為確保營運期間能確實掌握、瞭解營運作業對周遭環境品質之影響，計畫執行一完整而長期連續之環境品質監測計畫，並依據監測成果分析評估污染發生之原因，執行減輕污染防治措施。

## 2. 監測執行期間

本計畫監測執行期間為自 105 年 01 月開始執行，本次監測時間為 108 年 10~12 月。

### 3.執行監測單位

本監測計畫中，空氣品質監測、噪音與振動監測、低頻噪音監測、交通流量監測由台灣檢驗科技股份有限公司(環檢字第 035 號，認證資料見附錄一)執行現場監測，所有監測資料由台灣檢驗科技股份有限公司負責彙整並製作報告提送。

計畫執行單位：台灣檢驗科技股份有限公司

計畫聯絡人：王馨怡

連絡電話：02-22993279 轉 2524

連絡地址：新北市新北產業園區五權路 38 號 6 樓

# 第一章 監測內容概述

## 1.1 監測調查情形概述

本季新民電力用戶之環境監測項目依據『新民電力用戶服務及巡修中心暨附設地下配電變電設施聯合辦公大樓新建工程環境影響差異分析報告書』定稿本中規定，其監測項目分別為空氣品質監測、噪音振動監測、低頻噪音監測及交通流量監測。監測結果摘要如表 1.1-1：

表 1.1-1 新民電力環境監測結果摘要表（108 年 10~12 月）

監測類別	監測項目	監測點位	本季監測結果摘要	因應對策
空氣品質	1.TSP(總懸浮微粒) 2.PM <sub>10</sub> ((粒徑<10μm) 3.NO <sub>x</sub> (氮氧化物) 4.SO <sub>2</sub> (二氧化硫) 5.CO(一氧化碳) 6.氣象	計畫基地	符合空氣品質管制標準	持續監測
	1.TSP(總懸浮微粒) 2.PM <sub>10</sub> ((粒徑<10μm) 3.CO(一氧化碳) 4.氣象	出風口	符合空氣品質管制標準	持續監測
噪音監測	L <sub>eq 日</sub> 、L <sub>eq 晚</sub> 、L <sub>eq 夜</sub>	計畫基地	符合環境音量標準標準	持續監測
		出風口	晚、夜間兩個時段皆超過噪音管制標準	因監測點位緊鄰縣民大道及隔壁百貨大樓，故受到其影響頗巨，仍將持續監測
振動監測	L <sub>v10 日</sub> ,L <sub>v10 夜</sub>	計畫基地	符合振動參考標準	持續監測
低頻噪音	L <sub>eq,LF</sub>	工區周界外一公尺以上民宅	符合噪音管制標準值	持續監測
交通流量	路段交通量(車輛組成、道路服務水準)	計畫基地(民權路)	道路服務水準為 C 級	持續監測



## 1.2 監測計畫概述

本季新民電力用戶場址及周圍之環境監測計畫，包括各監測類別、項目、地點、頻率、時間、方法及執行監測單位等資料如表 1.2-1。各監測項目每季執行。

表 1.2-1 新民電力用戶環境監測頻率項目表(108 年 10~12 月)

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	監測單位	監測日期	
空氣品質	1.TSP(總懸浮微粒) 2.PM <sub>10</sub> ((粒徑<10μm) 3.NO <sub>x</sub> (氮氧化物) 4.SO <sub>2</sub> (二氧化硫) 5.CO(一氧化碳) 6.氣象	計畫基地	每季一次 每次連續 24 小時	1.NIEA A102.12A 2.NIEA A206.10C 3.NIEA A417.12C 4.NIEA A416.13C 5.NIEA A421.13C 6.標準氣象計	台灣檢驗 科技股份 有限公司	108.11.25~26	
	1.TSP(總懸浮微粒) 2.PM <sub>10</sub> ((粒徑<10μm) 3.CO(一氧化碳) 4.氣象	出風口	每季一次 每次連續 24 小時	1.NIEA A102.12A 2.NIEA A206.10C 3.NIEA A421.13C 4.標準氣象計		108.11.26~27	
噪音 監測	L <sub>eq 日</sub> 、L <sub>eq 晚</sub> 、L <sub>eq 夜</sub>	計畫基地	每季一次 每次連續 24 小時	NIEA P201.95C		台灣檢驗 科技股份 有限公司	108.11.25~26
		出風口					
振動 監測	L <sub>v10 日</sub> ,L <sub>v10 夜</sub>	計畫基地	每季一次 每次連續 24 小時	NIEA P204.90C			
低頻 噪音	L <sub>eq,LF</sub>	工區周界 外一公尺 以上民宅	每季一次 每次連續 2 分鐘	NIEA P205.92C			
交通 流量	路段交通量(車輛組成、道路服務水準)	計畫基地 (民權路)	每季一次 每次連續 24 小時	台灣區公路 容量手冊			108.11.25~26

## 1.3 監測調查位址

本計畫新民電力用戶執行監測位置，均依環境影響差異分析報告書規定。現就各類監測站位置說明如下：

### 1.3.1 空氣品質監測

為確認新民電力辦公大樓營運期間是否產生空氣污染物，因此針對計畫基地及排風口周邊區域進行空氣品質調查與監測，以瞭解營運期間對環境的影響，其相關監測位置如圖 1.3-1 所示。

### 1.3.2 噪音振動監測

為確認營運期間因進出車流量增加所產生噪音振動對環境之影響，因此針對計畫基地進行噪音振動的監測，以瞭解營運期間對環境的影響，其相關監測位置如圖 1.3-1 所示。

### 1.3.3 噪音監測

為確認營運期間因大樓排風設備啟動所產生噪音對環境之影響，因此針對排風口周邊區域進行 24 小時噪音監測，以瞭解營運期間對環境的影響，其相關監測位置如圖 1.3-1 所示。

### 1.3.4 低頻噪音監測

為瞭解營運期間因大樓通風口及其他公共設施所產生低頻噪音對環境的影響，本季進行 2 分鐘低頻噪音監測，位於大樓周界一公尺外民宅進行監測，其相關監測位置如圖 1.3-1 所示。

### 1.3.5 交通流量監測

為確實評估營運期間因人員進出本基地而衍生出的交通量進行分析，監測位置於民權路進行 24 小時交通量調查，其相關監測位置如圖 1.3-1 所示。



圖 1.3-1 新民電力用戶施工期間環境監測位置圖

## 1.4 品保/品管作業措施概要

### 1.4.1 現場採樣之品保/品管

#### 一、空氣品質

空氣品質監測方式係以監測車裝載採樣儀器及設備，運載至採樣地點，外接電源後進行組裝、暖機、檢查、校正及樣品測定等流程，並依照表 1.4-1 之採樣作業準則進行採樣工作，以下茲就測定方法及品保/品管相關規範說明如下：

#### 1. 預處理工作

採樣分析之前各分析儀器需經過暖機、零點校正及標準濃度校正等三項工作。

##### (1) 暖機

在暖機之步驟中，所有儀器至少需暖機 40 分鐘以上，並觀察列表機 (Printer) 之數值變化是否正常。(如不正常則延長暖機時間)。此外，關於 TSP 及 PM<sub>10</sub> 之測定前，亦需準備經處理過之濾紙(粒狀污染物採樣所使用之濾紙於採樣前需先置於電子乾燥器內四十八小時，每張濾紙之重量讀取三次，經平均後得到濾紙之重量值，稱重後置入可封口 PE 袋內)。

##### (2) 零點校正

零點校正之工作中，一氧化碳分析儀是氣體產生器產生零濃度氣體，進行歸零；氮氧化物分析儀、臭氧分析儀及二氧化硫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。

##### (3) 標準濃度全幅校正

標準濃度全幅校正 (span gas calibration) 過程中，一氧化碳分析儀、二氧化硫分析儀及氮氧化物分析儀是利用氣體鋼瓶提供標準氣體，經氣體校正儀稀釋後，將之輸入分析儀中進行

校正；臭氣分析儀則為儀器內部校正。

## 2.採樣分析

完成以上三步驟，隨即可進行採樣分析工作。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，其分析結果將顯示於記錄器上，記錄器是以連續式之 Printer 與 Dasibi 之 Data logger (8001) 同時進行記錄，以利於稽核比對，Data logger 是計算儲存每分鐘之平均值，再計算小時平均值，即為各採樣污染物濃度之小時平均測值。

粒狀污染物採樣過程所使用之儀器為高量採樣器。採樣時分別將濾紙之編號、採樣時間、空氣流速記錄於表格內，流速測定方法乃以浮子流量計測定之，其中浮子流量計之流速校正係定期為之，並非每日校正。採樣結束後將濾紙向內對摺，置入 PE 袋中帶回實驗分析。

樣品採集、輸送的過程當中，應使傳遞人員減至最少，由採樣負責人詳實填寫採樣記錄表，並負責管理整批樣品之點收、包裝以及傳送，樣品應保存於保溫冰筒中，整批攜回實驗室，採樣記錄表亦隨此批樣品同時送回，由樣品管理員接收。詳細採樣至運輸過程中注意事項請參考表 1.4-2。樣品保存方法與期限請參考表 1.4-3。

## 二、噪音振動

本監測計畫之噪音監測作業除遵照環保署所公告之標準方法進行外，並依照表 1.4-4 之採樣作業準則進行採樣工作，而詳細採樣注意事項請參考表 1.4-5。噪音監測以環保署公告之環境音量標準第三條內所述之設定、測定方法並參考 NIEA P201(環境噪音)、NIEA P204 及 NIEA205(低頻噪音)之規定辦理監測。

表 1.4-1 空氣品質採樣作業準則

採樣項目	作 業 準 則
空氣品質	1. 監測站宜尋找空曠地點，附近儘可能遠離建築物及樹林。 2. 遠離交通要道，以避免受交通工具排放污染物之影響。 3. 須有便利之電源供應及容量應符合需要。 4. 測站附近不應有大型工作機具。

表 1.4-2 空氣品質(TSP)採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目 的	注 意 事 項
現場記錄	了解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	必須將氣象資料，周界環境因子詳加記載。
穩定/校正	確保分析所得之數據具有代表性。	使用儀器前必須先經流量校正
採樣	採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。	使用測定前預先開機運轉至流量穩定，才開始測定 24 小時之值。
運送空白	為確保分析結果之正確性，每次均有一組運送空白樣品。	以運送空白，瞭解運送過程之完整性。
儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	依照環保署所公告規定項目保存方式加以運送保存，並注意密封時之完整性。

表 1.4-3 樣品保存方法及期限

檢 測 項 目	需要量 (mL)	樣 品 保 存 容 器	保 存 方 法	最長保存期限
空氣中粒狀物	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	30 天

資料來源：環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102) 九十三年十月四日環署檢字第 0930072069B 號公告修正

表 1.4-4 噪音振動採樣作業準則

採樣項目	作業準則
噪 音	1.測定高度：聲音感應器置於離地或樓板一·二至一·五公尺之間。 2.測量地點： (1)測量地點在室外者，距離周圍建築物一至二公尺。 (2)道路邊地區：距離道路邊緣一公尺處。但道路邊有建築物者，應距離最靠近之建築物牆面線向外一公尺以上。
振 動	1. 測定地點： (1)無緩衝物，且踩踏十分堅固之堅硬地點。 (2)無傾斜或凹凸之水平面。 (3)不受溫度、電氣、磁氣等外圍條件影響之地點。
營建噪音	1.測定高度：聲音感應器置於離地或樓板 1.2 至 1.5 公尺之間，接近人耳之高度。 2.測量地點： 除在陳情人所指定其居住生活之地點測定外，以主管機關指定該營建工地周界外任何地點測定之，並應距離最近建築物牆面線一公尺以上。
低頻噪音	1.測定高度：聲音感應器應置於離地面或樓板 1.2~1.5 公尺之間。 2.測量地點：於室內地點測定時，並應距離室內最近牆面線 1 公尺以上，但欲測定音源至聲音感應器前無遮蔽物，則不在此限。室內門窗應關閉，其他噪音源若影響量測結果者，得將其關閉暫停使用。

表 1.4-5 噪音振動採樣注意事項

採樣程序	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性	填寫儀器使用紀錄表
確定音位校正有效期限	保證監測數據標準可追溯性	檢查儀器校正資料
現場架設	完成設備組裝	1.依現勘選定之測點進行監測，並依噪音管制規定之準則來架設。 2.接上電源將噪音計調整高度至 1.2M ~ 1.5M
電子式校正	確保儀器之穩定性	利用 NL-1831 內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值。
儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式	噪音採用 A 加權，動特性為 Fast，每秒讀取一筆資料。

## 1.4.2 分析工作之品保/品管

### 一、空氣品質

在空氣品質採樣方面，粒狀物監測均依規定之標準操作程序即刻進行採樣，並遵照環保署所公告之標準檢測方法進行分析，空氣品質監測中除各項自動監測儀器外，另裝有稀釋氣體校正器、風向/風速/溫溼度計、零氣體產生器及資料收集器等，以用於校正時稀釋標準氣體、提供零點氣體及測定氣象條件。

### 二、噪音振動

噪音之監測由監測人員於現場填寫現場記錄表，註明現場工作情形、監測時程、突發噪音事件並繪製監測地點平面配置圖(或照片)、噪音源與監測點相關位置圖(或照片)。現場工作表應詳實填寫，避免以鉛筆記錄，且不可塗改。

噪音監測之測定儀器使用日本 RION NL-31/32 型噪音位準處理器。其規格符合國際電工協會標準及國家標準 CNS NO.7129 與 CNS 總號 7183 類號 Z8019 之規定。

## 1.4.3 儀器維修校正項目及頻率

根據廠商提供之操作手冊及品管管制計畫之規定，就儀器名稱、測試項目、測試頻率、一般程序或注意事項製作儀器校正及維護保養日程表，除每工作日校正及維護由當日檢驗室巡查人員外或另有責任區域負責人每週維護，其餘均由各該儀器保管負責人按期確實測試，並將各測試結果，詳實記錄在各校正及維護記錄本上，以確保儀器正常使用。

實驗室重要儀器校正及維護保養日程表列舉說明如表1.4-6。



表 1.4-6 儀器維修校正情形

儀器名稱		測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	儀器種類 廠牌型號
空氣 品質	氮氧化物自動分析儀	單點	使用前	做 Zero 及 Span 之校正	記錄	HORIBA APNA-360/370
		校正:多點	每季	內部進行儀器線性確認	記錄	
		多點	每年	儀器商測試儀器運轉功能	記錄	
	二氧化硫自動分析儀	單點	使用前	做 Zero 及 Span 之校正	記錄	HORIBA APSA-360
		校正:多點	每季	內部進行儀器線性確認	記錄	
		多點	每年	儀器商測試儀器運轉功能	記錄	
	一氧化碳自動分析儀	單點	使用前	做 Zero 及 Span 之校正	記錄	HORIBA APMA-360
		校正:多點	每季	內部進行儀器線性確認	記錄	
		多點	每年	儀器商測試儀器運轉功能	記錄	
	氣體稀釋校正器	校正:流量	每年	儀器商校正流量及運轉測試，保持流量之準確性	記錄	SABIO
		維護:保養			記錄	
	零空氣產生器	維護:保養	每年	儀器商測試,並更換活性碳與吸收藥劑	記錄	SABIO
	風速風向計	維護：清潔	使用前	清理槽內積塵	記錄	RM—YONG
	高量採樣器	校正	使用前	以流量 1400L/min 校正	記錄	KIMOTO
		維護	每月	以流量 800~1800L/min 多點校正	記錄	
	分析 天平	校正： 準確度	每日	實施內砝碼檢查	記錄	SARTORINS A210P
			每月	實施單點校正	記錄	
			每 6 個月	實施多點校正	記錄	
每年			請校正實驗室校正乙次	校正記錄保存		
乾燥		每日	水平度，稱盤清理	記錄		
維護：清潔 水平		每月	稱盤內部清理 乾燥劑更換	記錄		

表 1.4-6 儀器維修校正情形(續)

儀器名稱		測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	儀器種類 廠牌型號
噪音	噪音計	校正:準確度	使用前	以標準音源單點校正	記錄	RION NL-18 NL-31 NL-28
		乾燥 維護:清潔 接頭清理	平時	儀器應隨時保持乾燥 保持儀器清潔 將所有電線接頭清理乾淨	記錄	
			每月			
	使用後					
	標準音源	校正	每兩年	送工研院量測中心校正	校正報告	NC-73
	麥克風	校正:準確度	使用前	同噪音計	記錄	RION
維護:乾燥		平時	麥克風應保存於適當溫濕度	記錄		
振動	振動計	校正:準確度	使用前	儀器內部單點校正	記錄	RION VM-52A
			每兩年	送工研院量測中心校正	記錄	
		乾燥 維護:清潔 接頭清理	平時	儀器應隨時保持乾燥	記錄	
			每月	保持儀器清潔	記錄	
			使用後	將所有電線接頭清理乾淨	記錄	
	拾振器	校正:準確度	同振動計	同振動計	記錄	RION
維護:乾燥		平時	拾振器應保存於適當環境 避免碰撞	記錄		

#### 1.4.4 分析項目之檢測方法

本計畫分析方法，主要依據行政院環保署環境檢驗所公告之標準方法（NIEA），另外部份檢測方法參考日本工業規格（JIS）、中國國家標準（CNS），如表 1.5-11。

本計畫使用之檢測方法及偵測極限見表 1.4-7。

表 1.4-7 空氣及噪音振動之監測方法與儀器偵測極限

分析項目	檢測方法	儀器偵測極限
粒狀污染物 TSP	NIEA A102.12A	--
PM <sub>10</sub>	NIEA A206.10C	5.0 µg/m <sup>3</sup>
一氧化碳分析儀	NIEA A421.13C	0.05 ppm
硫氧化物分析儀	NIEA A416.13C	0.5 ppb
氮氧化物分析儀	NIEA A417.12C	0.5 ppb
噪音計	NIEA P201.95C	30 dB(A)
振動計	NIEA P204.90C	30 dB
噪音計(低頻)	NIEA P205.92C	30 dB(A)

## 1.4.5 數據處理原則

### 一、空氣品質

當檢驗員完成檢驗之後，填寫檢驗記錄表連同工作日誌本交給品管人員，品管人員完成數據查核無誤後，整理成檢驗報告初稿。由檢驗組長將檢驗記錄及檢驗報告初稿交由專案負責人員製作檢驗報告，並經由報告審核人及實驗室主任審核簽章後，即完成正式之檢驗報告。當檢驗人員將各種檢驗記錄交給品管人員，製作檢驗報告初稿；並審核檢驗記錄是否詳實及有效數字是否正確外，最重要的是檢驗數據是否在實驗室訂定的管制範圍內。若超出範圍，和檢驗員檢討原因視情況需要決定是否重驗。

實驗室製作報告時需考慮數據值大小對報告之表示位數應具意義性。若分析數據小於偵測極限時，以無法被偵測到（ND）表示之，並註明其方法偵測極限值（MDL）及單位。

### 二、噪音及振動

分析人員應以電腦軟體 Excel 從事數據計算整理工作，並製作表格。同時對於數據進行研判與分析如下：

- 1.現場突發之噪音事件，如飛機、警車鳴笛聲等，應註記於現場工作表中。
- 2.將監測結果與法規值比較，判斷是否超過管制標準。
- 3.綜合比較結果與現場記錄表，撰寫結果與分析。

分析人員亦必須製作數據報告，並將各監測點之均能位準  $L_{eq}$  與管制標準比較，並製作單一檢測點之均能位準  $L_{eq}$ 、最大均能位準  $L_{max}$  統計表。最後進行報告之整理，將監測完畢之結果磁片送回實驗室。依不同之需要製成報告書，將結果以表格表示並加以適當之說明。

## 第二章 本季監測結果數據分析

本季新民電力用戶辦公大樓新建工程監測工作，主要進行營運期間環境監測，包括空氣品質、噪音振動、噪音、低頻噪音及交通流量監測。茲就各項監測結果，分述於下列各節，各項調查之品保/品管紀錄請參閱附錄三，原始數據請參閱附錄四，現場照片請參閱附錄五。

### 2.1 空氣品質監測結果

本季於計畫基地及出風口，執行空氣品質監測，其參考標準依據環保署所規定之空氣品質標準(標準值依據中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正發布)，就其監測項目結果分析說明如下：

#### a. 總懸浮微粒(TSP)

本季計畫基地總懸浮微粒(TSP)24 小時平均之監測結果為  $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出風口之監測結果為  $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，測值均低於空氣品質標準  $250\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未來將持續監測。

#### b. 粒徑小於等於 10 微米之懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)

本季計畫基地 PM<sub>10</sub> 日平均值或 24 小時平均值之監測結果為  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出風口之監測結果為  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，測值均低於空氣品質標準  $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未來將持續監測。

#### c. 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)

本季計畫基地二氧化硫(SO<sub>2</sub>)測站之最大小時平均值為  $2.9 \text{ ppb}$ (標準值  $250 \text{ ppb}$ )；日平均值為  $2.2 \text{ ppb}$ (標準值  $100 \text{ ppb}$ )。測值皆低於空氣品質標準，未來將持續監測。

#### d. 氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)

本季計畫基地氮氧化物(NO<sub>x</sub>)測站之最大小時平均值為  $141.7 \text{ ppb}$ ，日平均值為  $79.3 \text{ ppb}$ ，氮氧化物的產生主要來自於汽機車內燃機的燃燒所產生，因此研判本區主要污染源來自於附近道路之汽機車排放廢氣，未來將持續監測。

e.一氧化碳(CO)

本季計畫基地 CO 之最大小時平均值為 1.70 ppm(標準值 35 ppm)，最大 8 小時平均值為 1.16 ppm(標準值 9 ppm)。出風口之最大小時平均值為 0.78 ppm(標準值 35 ppm)，最大 8 小時平均值為 0.56 ppm(標準值 9 ppm)。測值均低於空氣品質標準，未來將持續監測。

表 2.1-1 空氣品質監測結果表

監測類別	監測項目		標準值	監測數值		
				施工前 (95.05.02)	計畫基地 (108.11.25~26)	出風口 (108.11.26~27)
空氣品質	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	250	122	62	58
	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值 或 24 小時值	125	56	36	43
	SO <sub>2</sub> (ppb)	最大小時 平均值	250	13.0	2.9	--
		日平均值	100	7.0	2.2	--
	NO <sub>2</sub> (ppb)	最大小時 平均值	250	61	47.6	--
		日平均值	--	39	32.8	--
	NO <sub>x</sub> (ppb)	最大小時 平均值	--	--	141.7	--
		日平均值	--	--	79.3	--
	CO(ppm)	最大小時 平均值	35	1.9	1.70	0.78
		最大 8 小 時平均值	9	1.4	1.16	0.56
	平均風速	日平均值	--	--	0.3	0.5
	最頻風向	日平均值	--	--	W	ENE

標準值依據中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正發布

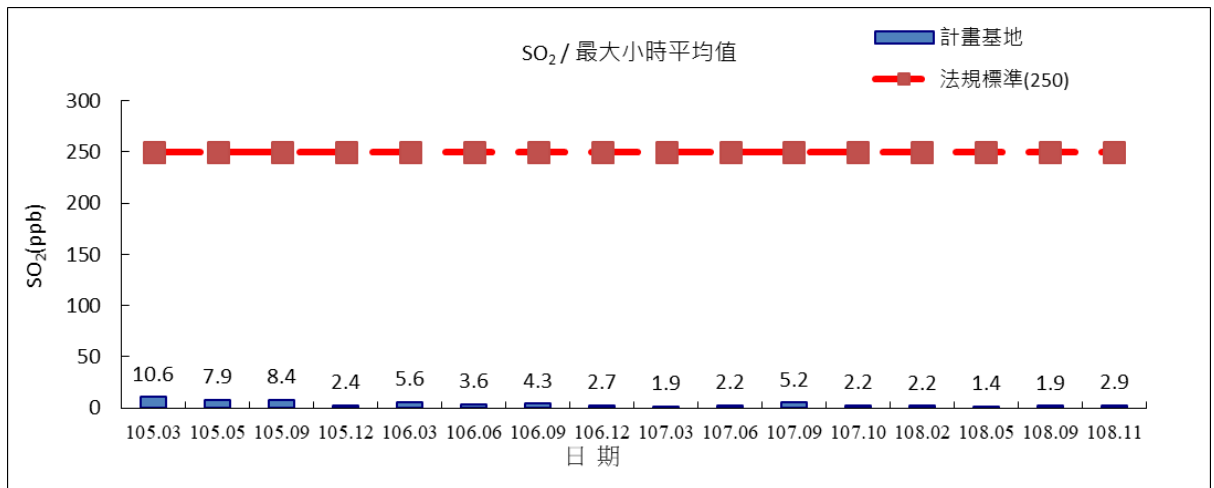
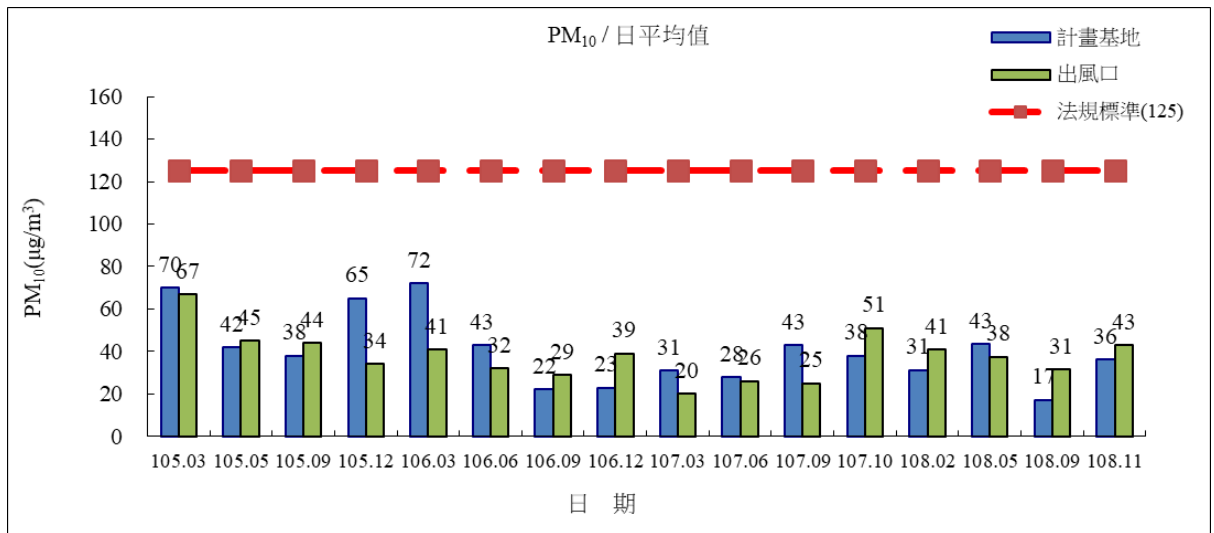
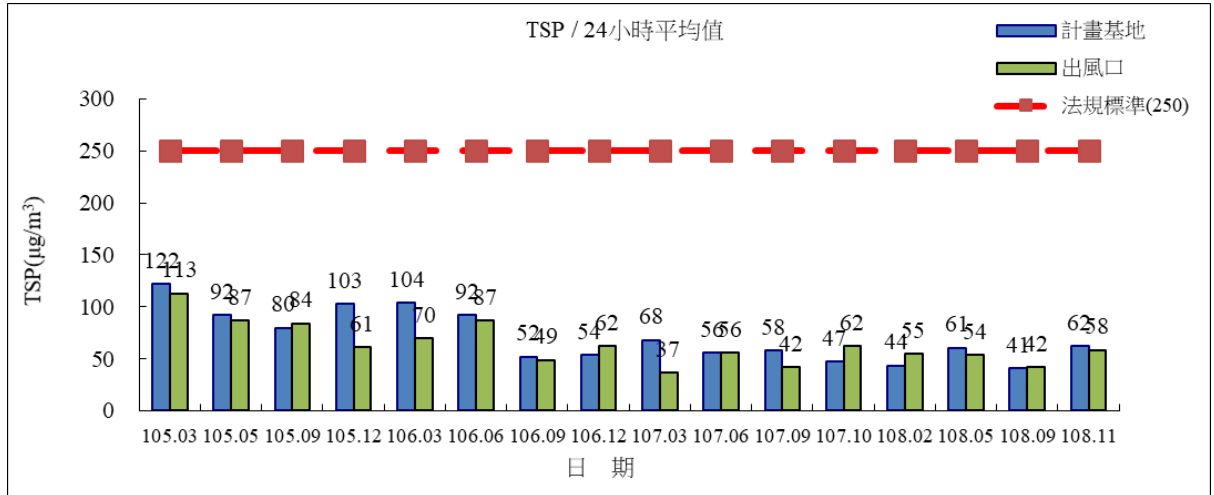


圖 2.1-1 空氣品質監測結果圖

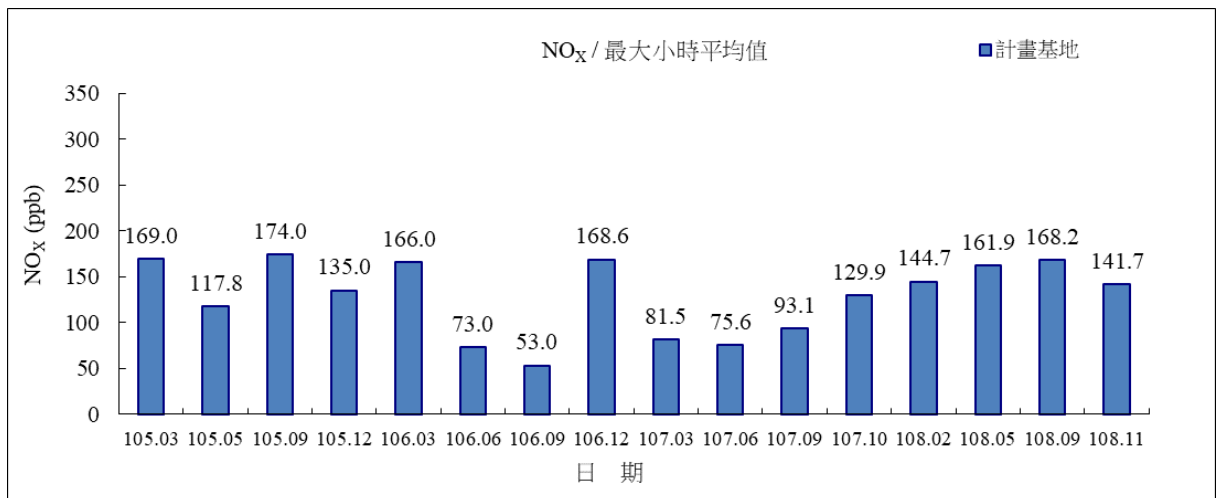
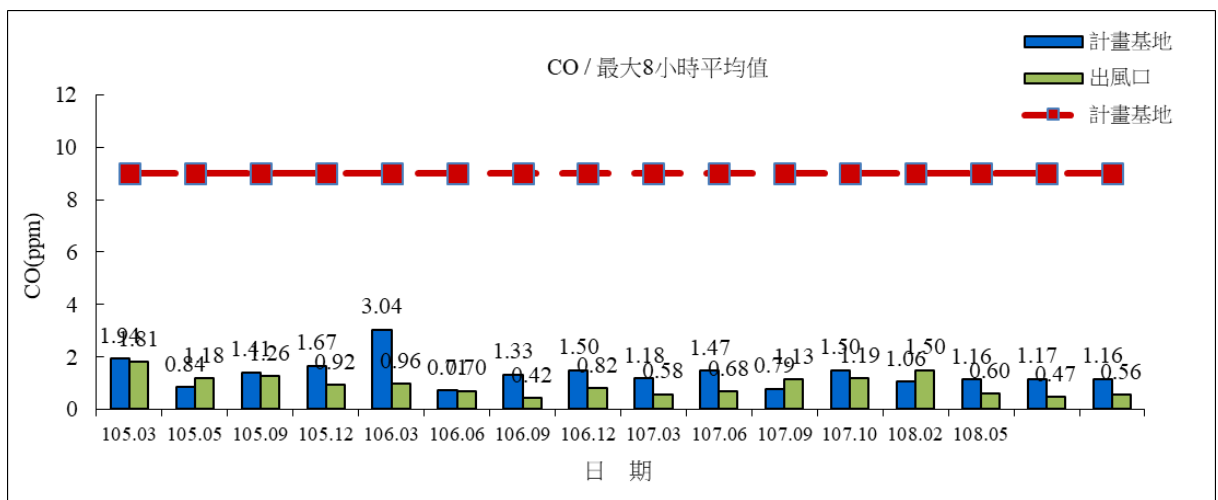
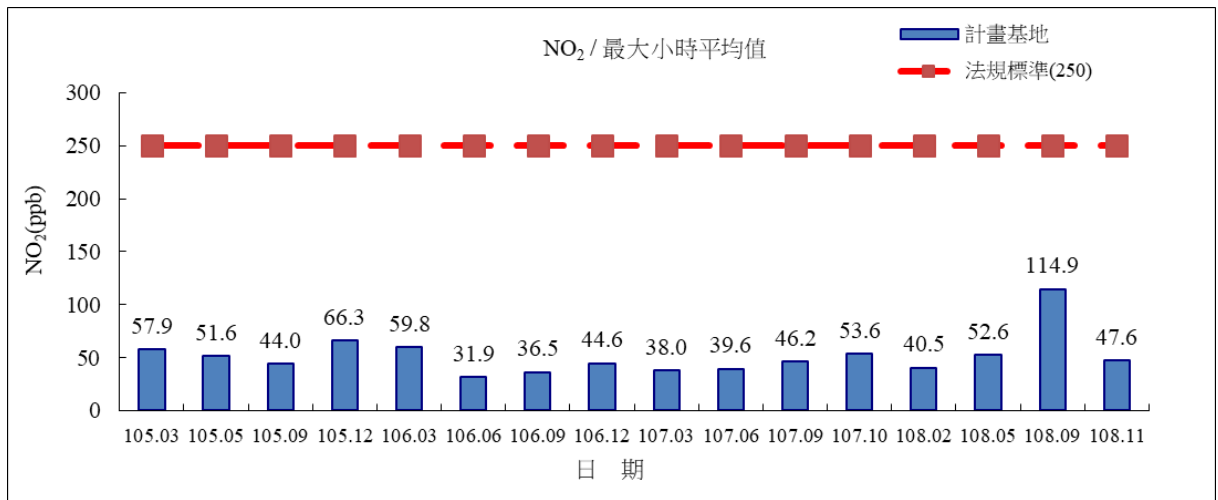


圖 2.1-1 空氣品質監測結果圖(續)



## 2.2 噪音振動監測結果

本季於各場址選定計畫基地執行噪音及振動監測，其噪音監測標準依據行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令號令發布全文六條及振動監測參考標準依據日本振動規制法之交通道路振動基準，本季監測結果彙整如表2.2-1及圖2.2-1，監測結果說明如下：

1. 噪音監測：計畫基地之監測位置屬道路邊緣地區，依據噪音管制區劃分標準，屬第三類噪音管制區，其噪音標準採用『道路交通之第三類管制區內緊鄰八公尺（含）以上之道路』，因此本季監測結果如表2.2-1，除了 $L_{eq夜}$ 以外均符合噪音管制標準，造成夜間噪音超標可能為車流較大且有救護車、消防車經過等鳴笛聲造成其瞬間音量增加，主要受交通噪音影響。
2. 振動監測：根據日本振動規制法之交通道路振動基準分類，屬第二種區域。本季監測結果如表2.2-2，皆符合參考基準。未來將持續監測。

表 2.2-1 計畫基地噪音監測結果表

單位：dB(A)

測站	日期	Leq 日	Leq 晚	Leq 夜
計畫基地	108.11.25~26	72.9	65.9	72.7
管制區劃分	道路交通噪音環境音量須符合第三類管制區 緊鄰八公尺以上道路之音量標準值			
標準值		76	75	72

環境音量標準：99 年 1 月 21 日適用的環境音量標準為行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令

- 註：1.第一類管制區：指環境極需安寧之地區。  
 第二類管制區：指供住宅使用為主而需安寧之地區。  
 第三類管制區：指供工業、商業及住宅使用而維護其住宅安寧之地區。  
 第四類管制區：指供工業使用為主而需防止嚴重音影響附近住宅安寧之地區
- 2.日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；  
 第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。  
 晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；  
 第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。  
 夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；  
 第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

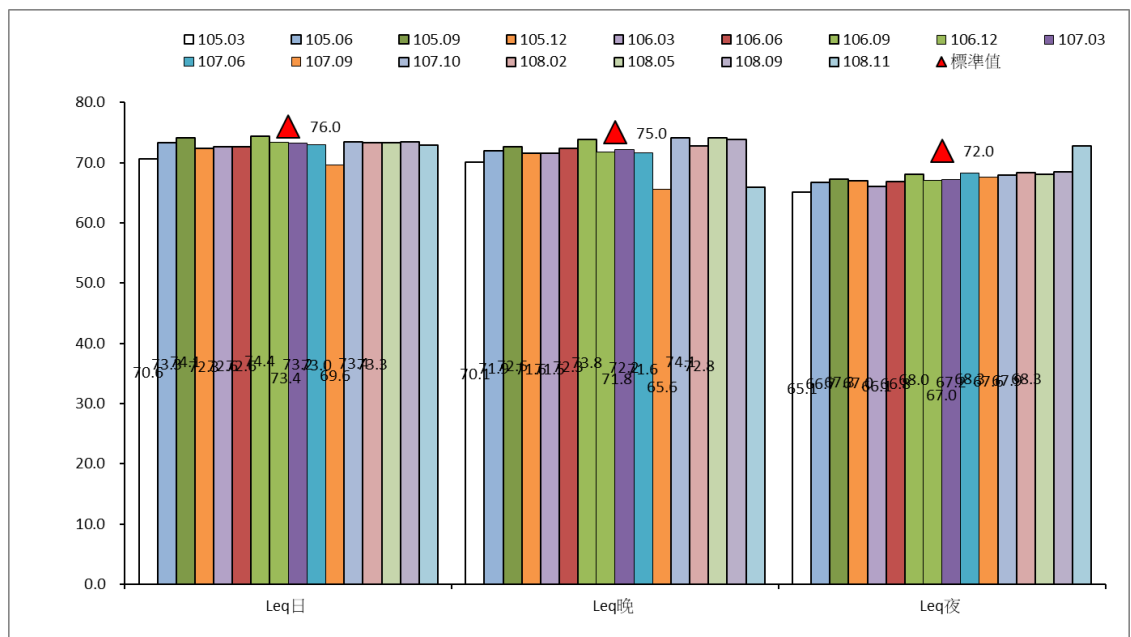


圖 2.2-1 計畫基地噪音監測結果圖

表 2.2-2 振動監測結果表

單位：dB

測站	日期	L <sub>v10</sub> 日	L <sub>v10</sub> 夜
計畫基地	108.11.25~26	36.4	32.8
振動分類		第 2 類區域	
參考值		L <sub>v10</sub> 日	L <sub>v10</sub> 夜
		<b>70.0</b>	<b>65.0</b>

註：1 目前國內尚無相關法規標準，振動監測參考標準引用自日本振動規制法之交通道路振動基準  
 第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。  
 第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居住的生活環境，需防止發生振動的區域及主要供工業等使用。為不使居民的生活環境惡劣，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。  
 2. 白天及夜間是在下列時間範圍內，由都道府縣知事規定的時間。  
 白天：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時或下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。  
 夜間：下午 7 時、8 時、9 時或 10 時至翌日上午 5 時、6 時、7 時或 8 時。

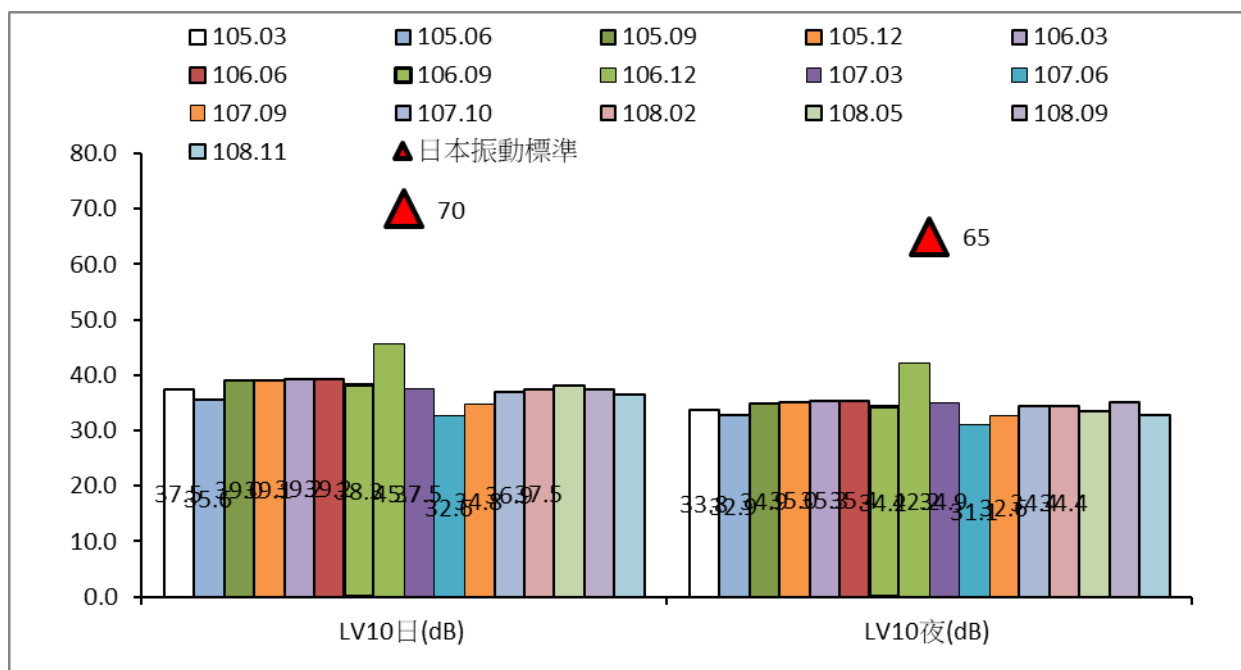


圖 2.2-2 計畫基地振動監測結果圖

## 2.3 噪音監測結果

本季於選定出風口附近執行 24 小時之噪音監測，其噪音監測標準依據新修訂之噪音管制標準(中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布)，娛樂場所、營業場所噪音管制標準如表 2.3-1 所示。本季監測結果彙整如表 2.3-2 及圖 2.3-1 所示。

本季出風口所量測之日、晚、夜間三個時段的均能噪音均有些微超標情況，但因出風口位於計畫基地及麗寶百貨大樓間之防火巷內，並鄰近縣民大道，故在出風口所量測之噪音，明顯受麗寶百貨大樓營運及縣民大道的車流量之影響。

表 2.3-1 娛樂場所、營業場所噪音管制標準值

管制區 音量 時段 頻率	20 Hz 至 200 Hz			20 Hz 至 20 kHz		
	日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
第一類	32	32	27	55	50	40
第二類	37	32	27	57	52	47
第三類	37	37	32	67	57	52
第四類	40	40	35	80	70	65

註：1.依據噪音管制標準(中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布)。

2.時段區分：日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。

晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

表 2.3-2 噪音監測結果表

單位：dB(A)

測站	日期	Leq 日	Leq 晚	Leq 夜
出風口	108.11.25~26	<u>68.0</u>	<u>67.5</u>	<u>60.3</u>
標準值(第三類)		<b>67</b>	<b>57</b>	<b>52</b>

註：1.中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布。  
2.底線為超過法規標準。

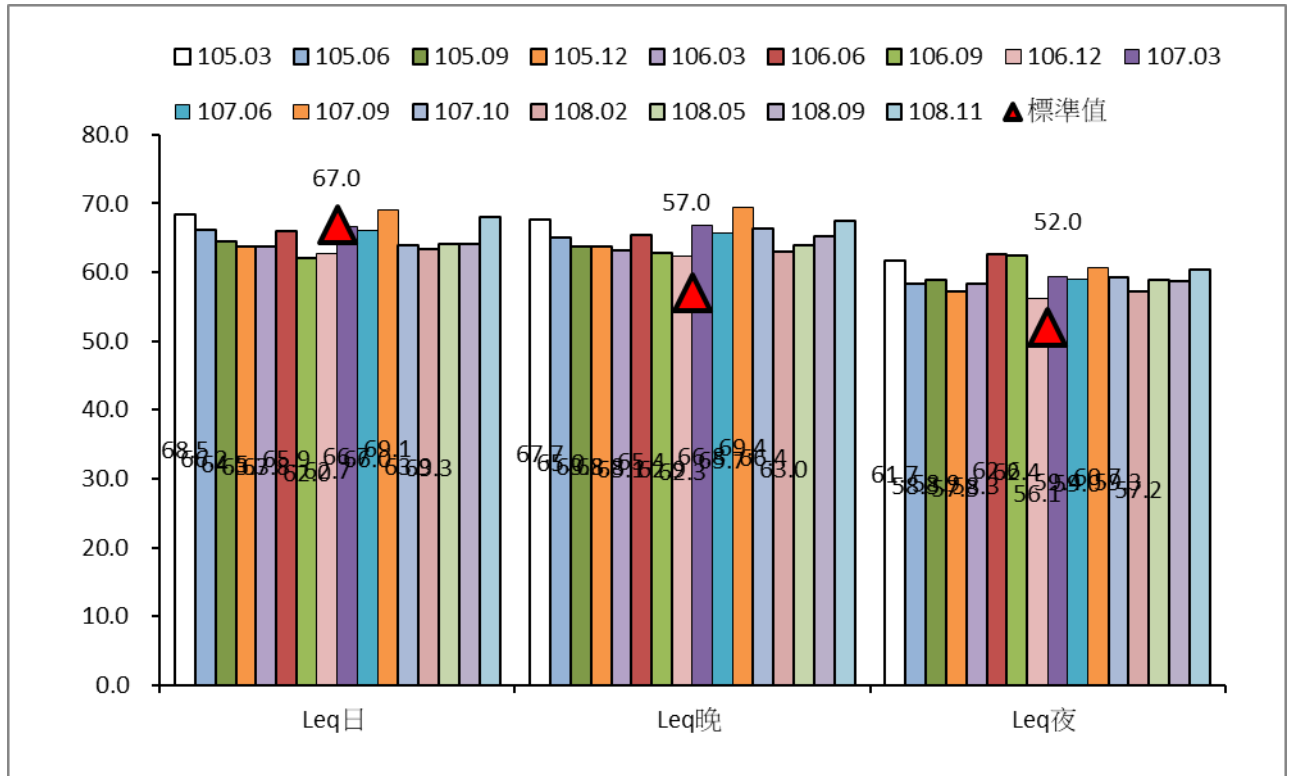


圖 2.3-1 出風口噪音監測結果圖

## 2.4 低頻噪音

本季選定計畫基地周界執行期間 2 分鐘之低頻噪音監測。其噪音監測方法及標準依據新修訂之噪音管制標準(中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布)，參考各類管制區營建噪音管制標準如表 2.4-1 所示，監測結果整理如表 2.4-2，監測原始記錄及數據，請參閱附錄三及附錄四。

表 2.4-1 各類管制區營建噪音管制標準

管制區		音量	時段	20 Hz 至 200 Hz， 自中華民國九十八年一月 一日施行			20Hz 至 20kHz		
				頻率	日間	晚間	夜間	日間	晚間
均能 音量 ( $L_{eq}$ )	第一類	44	44	39	67	47	47		
	第二類	44	44	39	67	57	47		
	第三類	46	46	41	72	67	62		
	第四類	49	49	44	80	70	65		
最大 音量 ( $L_{max}$ )	第一、二類	—			100	80	70		
	第三、四類	—			100	85	75		

\*時段區分：日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。

晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

\*中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布。

表 2.4-2 低頻噪音監測結果表

單位：dB(A)

站別	項目	噪音 dB(A)	營建工程噪音管制 標準 dB(A)
		$L_{eq, LF}$	$L_{eq, LF}$
計畫基地周界 一公尺以上民宅	108.11.25 (10:46~10:48)	39.9	49

註：依據噪音管制標準(中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號修正發布)

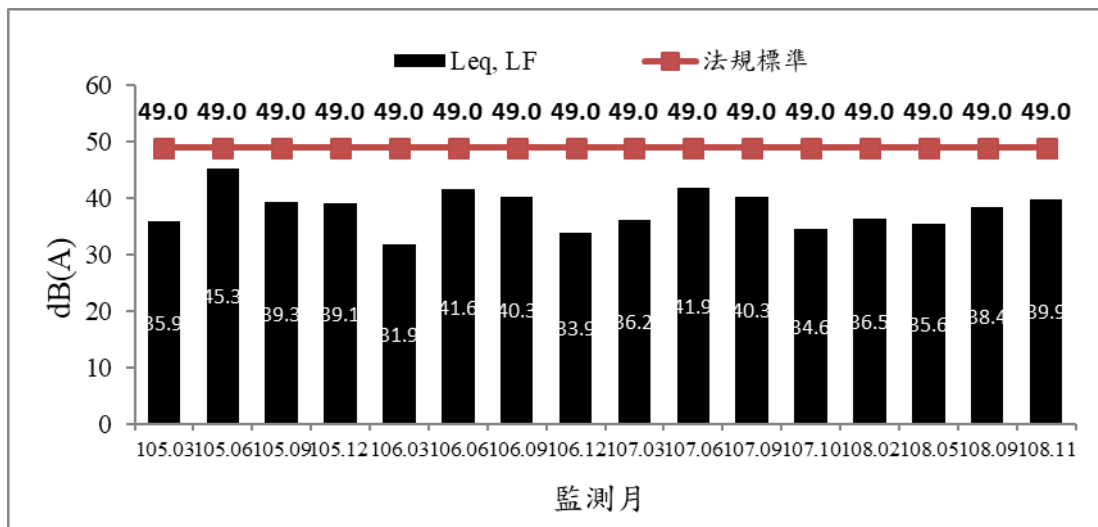


圖 2.4-1 低頻噪音監測結果圖

## 2.5 交通流量監測

本計畫交通流量之測點道路路型如圖 2.6-1。營運期間監測選定民權路段進行道路交通量監測，調查項目計有：特種車、大型車、小型車、機踏車等，並依據國內公路服務水準評定分級方式係依據「台灣地區公路容量手冊」中之建議表(表 2.6-1)評定之。本季施工期間調查結果彙整於表 2.6-2，其結果顯示測站之道路服務水準等級評估結果。

民權路為本地區重要聯絡道路，寬度為 40 公尺，兩側各為 3 車道。本季監測結果道路服務水準民權路往縣民大道為 C 級，民權路往文化路為 C 級，未來將持續監測。

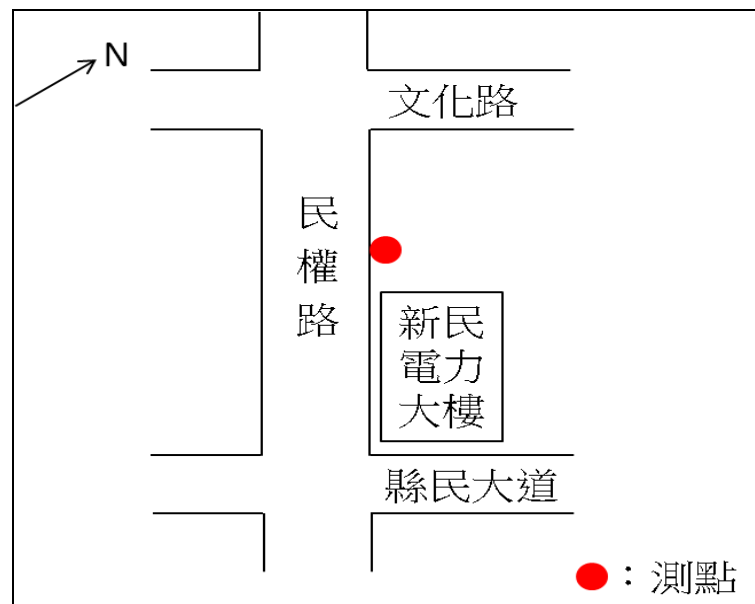


圖 2.6-1 計畫基地交通流量道路路型



表 2.6-1 多車道郊區公路服務水準值建議表

服務水準	密度(車/公里)	速率(KPH)	V/C	服務流率 (pcu/hr/lane)
A	0~12	~65	~0.371	~750
B	12~18	65~63	0.371~0.540	750~1150
C	18~25	63~60	0.540~0.714	1150~1500
D	25~33	60~55	0.714~0.864	1500~1850
E	33~52	55~41	0.864~1.00	1850~2100
F	52~	41~	變化很大	—

註：資料來源：交通部運輸研究所，「2001年台灣地區公路容量手冊」。  
本計畫參考 V/C 值作為服務水準評估標準依據。

表 2.6-2 本計畫歷次交通流量監測成果分析

測站	路寬 (m)	車道數	交通流量 調查日期	車流 單位	車流組成/day				V/C	服務 水準
					機踏車	小型車	大型車	特種車		
民權路 (往文化路)	40	6	108.11.25 ~ 108.11.26	(輛)	8294	9700	110	6	0.555	C
				(%)	45.80	53.56	0.61	0.03		
民權路 (往縣民大道)				(輛)	5224	10571	46	3	0.543	C
				(%)	32.97	66.72	0.29	0.02		

註：1.道路容量(C)資料參考新民電力用戶服務及巡修中心暨附設地下配電變電設施聯合辦公大樓新建工程環境影響說明書(定稿本)

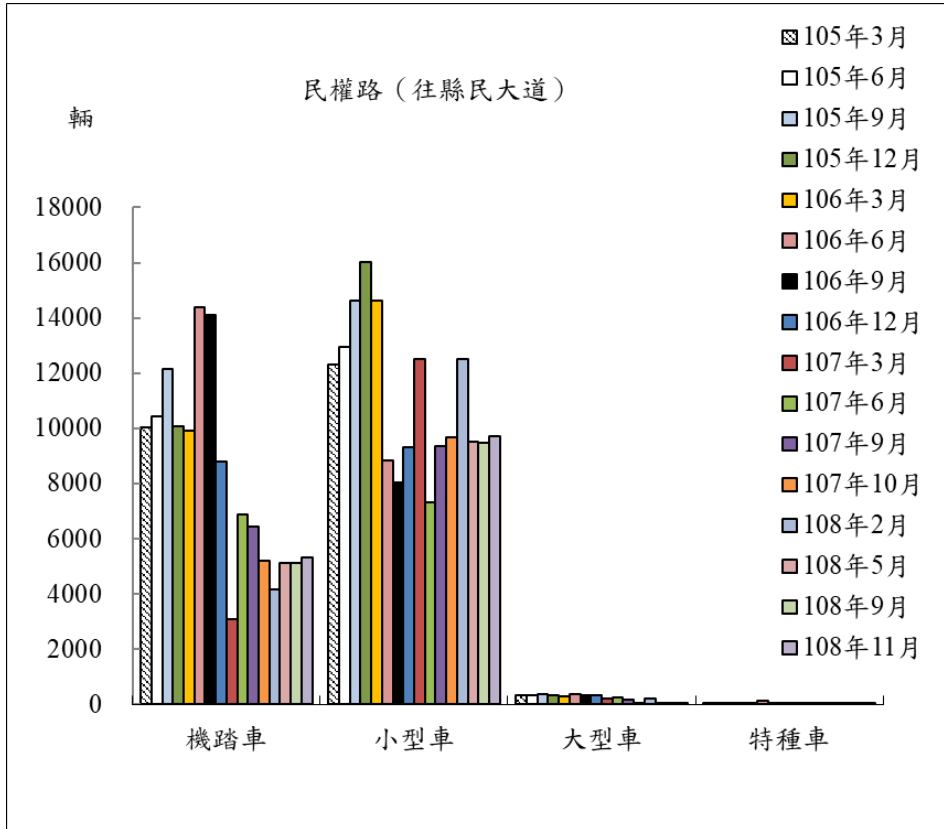
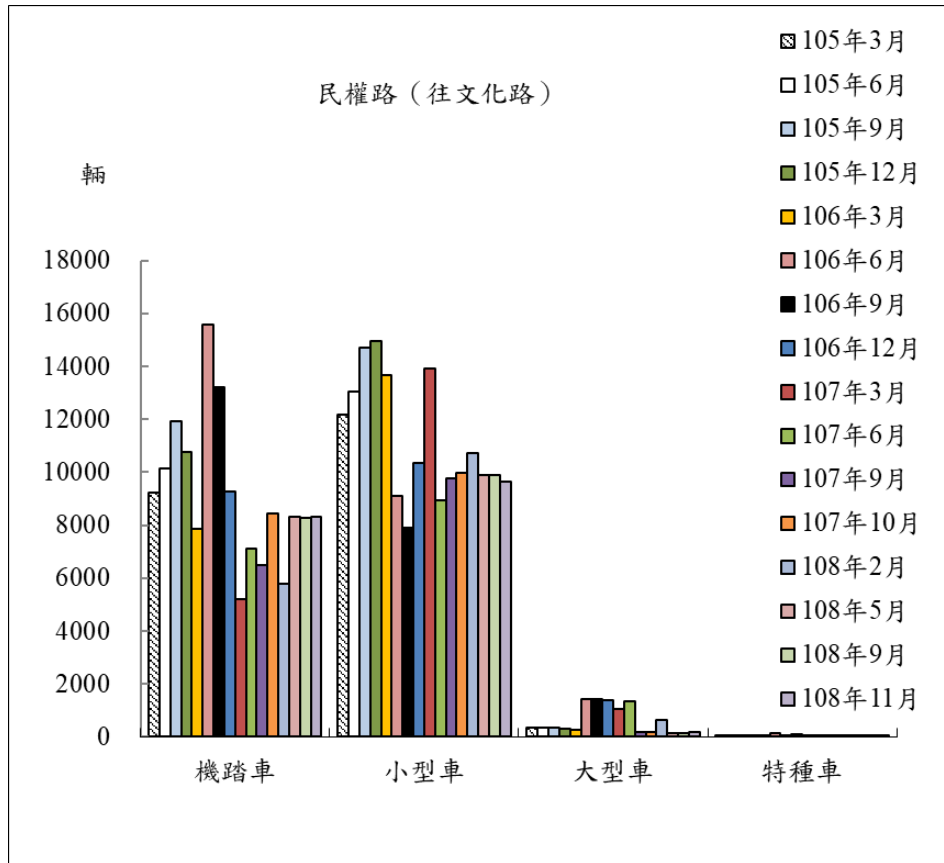


圖 2.6-1 計畫基地交通流量監測結果圖

## 第三章 檢討與建議

### 3.1 監測調查結果檢討

#### 3.1.1 監測結果綜合檢討分析

本季營運期間執行監測狀況良好，因新民電力用戶服務及巡修中心暨附設地下配電變電設施聯合辦公大樓新建位於新北市重要地區，因此管理相對重要，如遇到異常狀況應馬上回報，並採取緊急防範措施，以防止測值超過法規標準。

##### 一、空氣品質

本季計畫基地及出風口之空氣品質監測結果均無異常現象發生。

##### 二、噪音振動

本季除了夜間均能音量( $L_{eq}$ 夜)以外均符合噪音管制標準，造成夜間噪音超標可能為車流較大且有救護車、消防車經過等鳴笛聲造成其瞬間音量增加，主要受交通噪音影響。

##### 三、噪音

本季出風口之噪音監測結果顯示，晚間及夜間的均能音量均超出噪音管制標準。由於監測點位緊鄰縣民大道及麗寶百貨大樓，因此噪音受交通噪音及百貨大樓營運之影響相當大。

##### 四、低頻噪音

本基地位於縣民大道與民權路交通要道交會處，計畫基地緊鄰交通要道，車潮洶湧，往來車輛頻繁，為主要的噪音及振動來源。本季低頻噪音監測符合噪音管制標準。

##### 五、交通流量

本基地位於縣民大道與民權路交通要道交會處，交通量分布比例以小型車及機車為主，其次為大型車及特種車，往文化路之服務水準為C級及，縣民大道之服務水準為C級。

### 3.1.2 本季監測結果異常現象及處理情形

監測項目	異常狀況	因應對策
噪音振動	計畫基地之 $L_{eq}$ 夜超過噪音管制標準	造成夜間噪音超標可能為車流較大且有救護車、消防車經過等鳴笛聲造成其瞬間音量增加，主要受交通噪音影響。
噪音	出風口之 $L_{eq}$ 日、 $L_{eq}$ 晚及 $L_{eq}$ 夜均超過噪音管制標準。	由於出風口緊鄰縣民大道及麗寶百貨大樓，因此噪音受交通噪音及隔壁大樓之影響相當明顯。

## 第四章 異常通報

### 4.1 異常通報流程

當月監測數值有異常時，如確定係本大樓造成監測值異常飆高或超過管制標準值時，將立即通報廠商（台灣電力股份有限公司）立即進行改善。