

龍門核能發電工程施工期間環境監測工作

102 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要					
氣象觀測 一、項目： 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。 二、地點： 氣象低塔、氣象高塔。 三、頻度： 連續監測。	一、執行情形					
	項目 \ 測站	氣象低塔		氣象高塔		
	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	102/7/1-102/9/30				
	二、監測值					
	項目 \ 測站	氣象低塔		氣象高塔		
	項目	63 公尺	21 公尺	93 公尺	63 公尺	
	平均風速 (m/sec)	4.4~4.9	2.5~2.9	5.0~5.4	2.8~3.1	
	盛行風向 (所佔百分比)	南風/東北東風 (18.30~32.93)	南風/東北風 (15.36~27.55)	南風/北北東風 (14.53~34.14)	南南東風/ 北北東風 (17.07~18.82)	
	月平均氣溫 (°C)	27.2~29.9				
	月平均露點溫度 (°C)	23.2~25.4				
	月平均相對濕度 (%)	75.8~79.2				
	月平均雨量 (mm)	79.0~46.5				
月平均日累積日射量 (cal/cm ²)	347.7~522.0					
月平均日累積紫外線 輻射量 (cal/cm ²)	18.60~27.28					
三、摘要						
本季在盛行風向方面，以南風、東北東風、北北東風及南南東風為主，各監測結果與歷年監測結果相近。						
空氣品質 一、項目： 總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC) 二、地點： 1. 移動式：貢寮國小、福隆海水浴場、川島養殖池、石碇	一、執行情形					
	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
	總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)	102/7/25~28	102/7/25~28	102/7/7~20	102/7/6~9	102/7/19~22
	總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)	102/8/17~20	102/8/24~27	102/8/10~13	102/8/1~4	102/8/10~13
	總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)	102/9/7~10	102/9/26~29	102/9/14~17	102/9/5~8	102/9/14~17
	總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)	澳底站		龍門站		
	總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM ₁₀)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO ₂)、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)	102/7/1~102/9/30				

<p>宮、貢寮焚化廠入口旁民宅。</p> <p>2.固定式：澳底站、龍門站。</p> <p>三、頻度：</p> <p>1.移動式：每月進行連續3天(含假日)。</p> <p>2.固定式：自動連續監測。</p>	二、監測值							
	1.移動式測站							
	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	
	TSP (µg/m ³)	24小時值	11~33	13~171	12~48	10~21	10~122	
	NO ₂ (ppm)	小時平均值(最大值)	0.007~0.015	0.011~0.022	0.006~0.008	0.012~0.013	0.010~0.016	
	CO (ppm)	小時平均值(最大值)	0.3~0.4	0.3~0.5	0.3~0.4	0.4~0.5	0.3~0.3	
		8小時平均值(最大值)	0.3	0.2~0.4	0.2~0.4	0.3~0.4	0.2~0.3	
	NMHC (ppm)	日平均值(最大值)	0.18~0.22	0.15~0.21	0.18~0.20	0.17~0.25	0.16~0.17	
	2.固定式測站							
	項目 \ 測站		澳底站			龍門站		
	PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值(最大值)	44.3~74.9			38.6~96.8		
	TSP (µg/m ³)	日平均值(最大值)	66~107			62~118		
	NO ₂ (ppm)	小時平均值(最大值)	0.014~0.025			0.012~0.023		
CO (ppm)	小時平均值(最大值)	0.8~1.4			0.7~1.2			
	8小時平均值(最大值)	0.7~0.9			0.5			
NMHC (ppm)	日平均值(最大值)	0.49~1.14			0.26~0.60			
三、摘要								
本季7處測站各監測結果均符合空氣品質標準。								
噪音與振動								
一、執行情形								
一、項目：		項目 \ 測站		台2省道與102甲縣道交叉口	鹽寮海濱公園	福隆街上	102縣道之新社橋	過港部落
1.噪音：Leq(包括：L _日 、L _晚 、L _夜 、小時Leq)、L _x 、L _{max} 。		噪音：		102/7/26、27 102/8/25、26 102/9/6、7				
2.振動：L _{veq} (包括：L _{v日} 、L _{v夜})、L _{vx} 、L _{vmax} 。		振動：						
		L _{veq} (包括：L _{v日} 、L _{v夜})、L _{vx} 、L _{vmax} 。						
二、地點：								
台2省道與102甲縣道								
二、監測值								
項目 \ 測站		台2省道與102甲縣道交叉口	鹽寮海濱公園	福隆街上	102縣道之新社橋	過港部落		

<p>交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上、過港部落、102 縣道之新社橋附近。</p> <p>三、頻度： 每個月進行 2 天，每天連續 24 小時（含假日）監測。</p>	噪音 dB(A)	平日	69.6~74.5	65.1~68.6	71.1~74.9	53.3~62.9	44.7~50.3			
		假日	68.4~73.5	63.8~68.3	69.1~74.0	56.4~66.3	42.8~53.7			
	振動 Lv ₁₀ (24 小時) dB	平日	34.4~41.8	41.8~43.6	51.7~53.1	30.4~34.0	30.0			
		假日	34.0~36.3	36.3~42.4	45.1~51.5	30.5~33.5	30.0~31.1			
<p>三、摘要</p> <p>1. 噪音：台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上等 3 測站之監測結果有超出各測站之管制標之之情形，惟各測站均位於道路旁，其監測結果主要受交通量影響；過港部落、102 縣道之新社橋附近等 2 測站則均可符合該區之管制標準。</p> <p>2. 振動：各時段之監測結果可符合參考之日本振動規制法施行細則。</p>										
<p>交通流量</p> <p>一、項目： 車輛類型、數目及流量。</p> <p>二、地點： 台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上、過港部落、102 縣道之新社橋附近。</p> <p>三、頻度： 每月進行 2 天，每天連續 24 小時調查。</p>	一、執行情形									
	項目		測站	台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	鹽寮海濱公園	福隆街上	102 縣道之新社橋	過港部落		
	車輛類型、數目及流量		102/7/26、27 102/8/25、26 102/9/6、7							
	二、監測值									
	1. 交通量調查結果									
	測站		車種	機車 (輛)	小型車 (輛)	大型車 (輛)	特種車 (輛)	總計 (輛)	流量 (PCU/日)	
	台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	平日		3249-3603	4301-5322	451-831	2579-2893	11266-12505	15585.5-17122.5	
		假日		2271-2761	7177-11165	303-613	1007-2363	12874-16181	15927.5-20008.5	
	鹽寮海濱公園	平日		1712-1907	3473-4427	359-711	2539-2852	8610-9897	13611.0-15358.5	
		假日		1566-1733	6411-10613	245-720	1051-2361	10902-14323	15065.5-18316.5	
	二、監測值 (續)									
	1. 交通量調查結果 (續)									
	測站		車種	機車 (輛)	小型車 (輛)	大型車 (輛)	特種車 (輛)	總計 (輛)	流量 (PUC/H)	
	福隆街上	平日		1071-1105	2654-3509	286-393	2473-3066	6994-7974	12052.5-13954.5	
假日			1523-1648	5810-9916	187-464	1084-2371	10106-13358	14323.5-17674.0		
102 縣道之新社橋	平日		549-666	791-1054	44-57	34-59	1418-1811	1255.5-1503.0		
	假日		978-1048	1678-2166	20-31	25-86	2773-3215	2487.0-2801.0		
過港部落	平日		48-142	45-56	0	0	104-187	800-1160		
	假日		47-124	51-82	0	0	98-200	74.5-138.0		
2. 道路服務水準										
測站		項目	102/7		102/8		102/9			
			尖峰流量 (PUC/H)	服務水準	尖峰流量 (PUC/H)	服務水準	尖峰流量 (PUC/H)	服務水準		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	平日		1,280.0	B	1,111.5	B	1,157.0	B		
	假日		1,487.0	B	1,301.0	B	1,336.5	B		

	鹽寮海濱公園	平日	1,070.0	B	936.0	B	952.0	B		
		假日	1,365.0	B	1,279.0	B	1,151.0	B		
	福隆街上	平日	939.0	B	817.5	A	875.5	A		
		假日	1,302.5	B	1,259.5	B	1,116.5	B		
	102 縣道之新社橋	平日	153.0	A	110.0	A	147.0	A		
		假日	268.0	A	299.0	A	222.0	A		
	過港部落	平日	13.5	A	13.0	A	8.5	A		
		假日	14.0	A	9.0	A	14.5	A		
	三、摘要									
	<p>1.台 2 省道與 102 甲縣道交叉口：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。</p> <p>2.鹽寮海濱公園：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。</p> <p>3.福隆街上：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。</p> <p>4.102 縣道之新社橋：平日及假日主要車流組成均以小型車為主。</p> <p>5. 過港部落：平日及假日主要車流組成以機車及小型車為主。</p>									
河川水文 一、項目： 水位、河川斷面、流速、流量及含砂量。 二、地點： 石碇溪 1 號測站、石碇溪 2 號測站、雙溪 1 號測站、雙溪 2 號測站。 三、頻度： 1.河川水位為連續逐時自動觀測。 2.斷面積、流速、流量為每月至少 1 次。	一、執行情形									
	項目 \ 測站		石碇溪 1 號測站	石碇溪 2 號測站	雙溪 1 號測站	雙溪 2 號測站				
	水位		102/7/1-102/9/30							
	斷面積、流速、流量		102/7/2、102/7/31、102/8/22、102/8/23、102/9/2、102/9/23							
	二、監測值									
	項目 \ 測站		石碇溪 1 號測站	石碇溪 2 號測站	雙溪 1 號測站	雙溪 2 號測站				
	水位-月平均值 (m)		133~174	038~043	028~059	026~066				
	斷面積 (m ²)		015~350	025~373	457~74.69	196~74.76				
	平均流速 (m/sec)		027~099	015~105	021~066	034~072				
	流量 (cms)		0021~3.462	0036~3.898	0.941~49.291	0.988~54.079				
含砂量 (ppm)		0~31	—	0~64	0~61					
三、摘要										
本季 4 處測站各監測結果均介於歷年調查範圍內。										
河川水質 一、項目： 1.河川：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、	一、執行情形									
	項目 \ 測站		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			
	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、		102/7/9							
	需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、		102/8/2							
	油脂、		102/9/2							
	項目 \ 測站		貢寮國小			新社大橋				

氨氮、重金屬 (銅、鐵、鋅、 鎘、鉻、汞、 鎳)、硝酸鹽 氮、磷酸鹽。	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、氮氣、 重金屬(銅、鐵、鋅、鎘、鉻、 汞、鎳)、硝酸鹽氮、磷酸鹽		102/7/9 102/8/2 102/9/2				
	2.河口：生化需氧量、大 腸桿菌群、鹽 度、濁度、溶 氧、總磷、油脂 及懸浮固體。		測站 石碇溪口	鹽寮溪口	雙溪河口		
二、地點： 1.河川：上游水文站、 石碇溪廠界、 澳底二號橋、澳 底二號橋攔水 堰上游、支流暗 渠上游(沼澤 區)、貢寮國 小、新社大橋。 2.河口：石碇溪、雙溪、 鹽寮溪	項目 生化需氧量、大腸桿菌群、鹽 度、濁度、溶氧、總磷、油脂 及懸浮固體		102/7/8 102/8/1 102/9/3				
	二、監測值 1.河川水質						
三、頻度： 每月1次。	測站 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
	項目 pH	7.0~7.4	7.1~8.1	6.6~7.2	7.4~8.0	7.4~8.2	7.3~8.3
導電度 (µmho/cm25°C)	91~132	103~161	168~261	206~1110	143~32000	97~173	104~26000
溶氧量 (mg/L)	6.8~7.2	7.2~7.9	3.1~6.6	6.2~7.4	6.7~7.5	7.2~8.0	6.4~7.5
懸浮固體 (mg/L)	1.6~4.2	2.4~6.2	8.1~14.8	4.9~18.8	7.2~16.6	7.6~14.8	4.7~10.7
硝酸鹽氮 (mg/L)	0.17~0.69	0.12~0.73	0.02~0.67	0.73~1.12	0.66~0.86	0.08~0.07	0.09~0.64
磷酸鹽 (mg/L)	0.042~0.104	0.021~0.083	0.421~1.22	0.098~0.745	0.077~0.736	0.006~0.037	0.007~0.043
大腸桿菌群 (CFU/100mL)	35~ 2.3×10 ⁴	15~ 2.3×10 ⁴	3.0×10 ³ ~ 3.5×10 ⁴	3.5×10 ³ ~ 7.4×10 ⁴	2.7×10 ⁴ ~ 5.2×10 ⁴	15~ 2.4×10 ³	4.9×10 ² ~ 2.6×10 ⁴
生化需氧量 (mg/L)	<1.0~1.6	<1.0~2.0	4.8~6.8	<1.0~8.0	<1.0~5.0	<1.0~7.8	<1.0~2.5
化學需氧量 (mg/L)	<3.0~7.2	<3.0~9.4	12.6~29.7	<3.0~24.1	<3.0~35.5	<3.0~7.8	4.0~16.0
油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮 (mg/L)	0.04~0.05	0.01~0.03	0.33~3.19	0.09~1.68	0.05~1.64	0.01~0.02	0.01~0.05
鎳 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003~0.003	<0.003	<0.003~0.004	<0.003~0.003
鐵 (mg/L)	0.249~0.559	0.299~0.761	0.533~2.83	0.393~1.36	0.343~0.739	0.363~0.415	0.308~0.574
鋅 (mg/L)	0.009~0.028	<0.007~0.01	0.022~0.025	0.013~0.04	0.009~0.019	<0.007~0.014	0.009~0.027
鎘 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
銅 (mg/L)	<0.003~0.004	<0.003~0.003	<0.003~0.004	<0.003~0.04	<0.003	<0.003~0.004	<0.003~0.004
鉻 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
污染程度	未(稍)受 污染	未(稍)受 污染	輕度~中度 污染	未(稍)受~ 中度污染	未(稍)受~ 輕度污染	未(稍)受 污染	未(稍)受 污染
2.河口水質							
測站 項目		石碇溪口	鹽寮溪口	雙溪河口			
鹽度 (psu)		5.0~32.7	0.4~1.6	1.9~29.3			
大腸桿菌群 (CFU/100mL)		75~3.1×10 ³	35~3.0×10 ⁴	1.1 x10 ² ~ 3.7×10 ²			
生化需氧量 (mg/L)		1.5~2.8	1.9~3.7	1.3~2.2			
懸浮固體 (mg/L)		5.0~19.1	2.9~11.1	7.8~17.6			
濁度 (NTU)		2.9~13	1.2~8.9	4.9~8.2			
溶氧量 (mg/L)		5.7~7.3	4.6~7.5	5.9~7.7			
總磷 (mg/L)		0.051~0.097	0.055~0.081	0.030~0.032			
油脂 (mg/L)		<1.0	<1.0	<1.0			

三、摘要

河川水質上游水文站及石碇溪廠界測站屬未(稍)受污染程度，支流暗渠上游（沼澤區）測站水質屬輕度~中度污染程度，澳底二號橋攔水堰上游測站屬未(稍)受~中度污染程度，澳二號橋測站屬未(稍)受~輕度污染程度。

廠區水質

一、項目：

流量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、真色色度、化學需氧量。

二、地點：

辦公區排水口(1)、辦公區排水口(2)、宿舍區排水口、2號排洪渠道、鹽寮一號橋排洪渠道出口。

三、頻度：

每月1次。

一、執行情形

項目、日期	測站	辦公區排水口(1)	辦公區排水口(2)	宿舍區排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋排洪渠道出口
流量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、真色色度、化學需氧量				102/7/9	102/8/2	102/9/2

二、監測值

項目	測站	辦公區排水口(1)	辦公區排水口(2)	宿舍區排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋排洪渠道出口
流量 (m ³ /day)		22.3~23.3	18.1~25.2	1.44×10 ³ ~4.90×10 ³	1.73×10 ³ ~5.76×10 ³	5.76×10 ² ~1.32×10 ⁴
pH		6.8~7.4	7.0~7.6	6.9~7.4	7.4~7.6	7.5~8.0
導電度 (µmho/cm25°C)		283~423	292~360	257~3840	148~375	666~2220
真色色度 (color unit)		<25~82	<25~41	<25~30	<25~38	<25~41
懸浮固體 (mg/L)		2.7~4.1	1.6~3.0	5.0~5.8	3.2~9.3	4.8~14.9
化學需氧量 (mg/L)		5.7~55.4	<3.0~18.3	12.2~33.1	<3.0~28.2	<3.0~41.3
生化需氧量 (mg/L)		2.1~9.0	<1.0~4.3	3.5~8.0	<1.0~5.4	<1.0~5.7
油脂 (mg/L)		<1.0~1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮 (mg/L)		1.03~3.14	0.07~0.21	0.15~4.81	0.03~1.48	<0.01~0.03

三、摘要

本季監測結果，各項水質均符合放流水標準。

地下水

一、項目：

1.水位。

2.水質：水溫、pH、導電度、濁度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、生化需氧量、總有機碳、化學需氧量、氨氮、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、

一、執行情形

1.水位

鉛、汞、鋅、鎳、砷。

二、地點：

核四廠址附近設置 12 口監測井。

三、頻度：

1. 水位：自動監測。
2. 水質：每水 1 次。

項目 \ 測站	GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	GM7	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	G M14-1
水位	102/7/1-102/9/30											
2. 水質												
項目 \ 測站	GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	GM7	P8-1'						
水溫、pH、導電度、濁度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、生化需氧量、總有機碳、化學需氧量、氨氮、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷。	102/7/10	102/7/23	102/7/11	102/7/23	102/7/11	102/7/1						
	102/8/6	102/8/5	102/8/7	102/8/5	102/8/7	102/8/8						
	102/9/18	102/9/16	102/9/17	102/9/18	102/9/17	102/9/14						
項目 \ 測站	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM14-1						
水溫、pH、導電度、濁度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、生化需氧量、總有機碳、化學需氧量、氨氮、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷。	102/7/10	102/7/12	102/7/23	102/7/10	102/7/12	102/7/11						
	102/8/6	102/8/8	102/8/5	102/8/8	102/8/8	102/8/7						
	102/9/16	102/9/14	102/9/18	102/9/16	102/9/14	102/9/17						
二、監測值												
1. 水位												
項目 \ 測站	GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	GM7	P8-1'						
季平均值 (公尺)	10.36	6.80	2.02	6.00	10.57	18.65						
項目 \ 測站	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM14-1						
季平均值 (公尺)	13.80	0.82	28.08	32.58	39.47	7.36						
2. 水質												
項目 \ 測站	GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	GM7	P8-1'						
水溫 (°C)	25.0~26.1	25.7~26.6	22.7~25.2	23.6~26.9	23.3~24.8	24.9~27.0						
pH	5.4~6.5	5.4~5.7	7.4~7.5	4.7~5.6	6.8~6.9	6.3~6.6						
導電度 (µmho/cm 25°C)	230~239	426~444	492~603	204~529	763~847	264~342						
濁度 (NTU)	1.6~3.0	2.8~8.1	2.0~6.9	3.8~5.0	5.8~12	8.1~11						
氯鹽 (mg/L)	25.0~26.3	31.0~36.3	18.8~59.2	24.8~115	27.3~33.0	25.6~32.2						
硫酸鹽 (mg/L)	12.3~12.6	61.3~68.8	18.8~19.9	11.1~23.2	79.4~121	19.5~35.1						
懸浮固體 (mg/L)	<1.0~9.4	3.9~9.3	2.5~12.8	4.2~9.1	6.2~8.7	9.5~9.7						
BOD (mg/L)	<1.0	<1.0~1.4	<1.0~2.0	<1.0~1.1	<1.0	<1.0						
總有機碳 (mg/L)	0.3~0.7	0.8~2.2	0.5~2.0	0.8~1.6	0.2~0.4	0.6~2.6						
COD (mg/L)	<1.9~2.6	3.5~6.2	2.4~6.9	3.4~7.9	<1.9	<1.9~7.3						
氨氮 (mg/L)	0.02~0.03	0.74~0.93	<0.01~0.03	<0.01~0.1	0.14~0.18	0.02~0.04						
硫化物 (mg/L)	<0.01~0.07	0.01~0.06	<0.01~0.01	<0.01~0.2	<0.01~0.01	<0.01						
總硬度 (mg/L)	55.4~66.5	140~142	213~247	43.2~74.0	110~139	77.2~110						

						6
鐵 (mg/L)	1.01~1.47	4.01~12.0	<0.022~0.03	0.032~0.252	<0.022~0.035	0.048~0.125
錳 (mg/L)	0.142~0.154	4.74~4.77	<0.003~0.007	0.016~0.065	0.006~0.015	0.078~0.466
鎳 (mg/L)	<0.003	<0.003~0.004	<0.003	<0.003~0.005	<0.003	<0.003~0.006
鉛 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006~0.014	<0.006	<0.006
鎘 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉻 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
銅 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003~0.005	<0.003~0.005	<0.003	<0.003~0.003
鋅 (mg/L)	<0.007~0.012	0.022~0.054	0.008~0.053	0.023~0.060	0.010~0.016	0.008~0.074
砷 (mg/L)	<0.0004	0.0061~0.0162	0.0016~0.001	<0.0004	<0.0004	<0.0004
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

2. 水質 (續)

項目 \ 測站	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM14-1
水溫 (°C)	22.2~23.2	24.5~25.6	22.2~22.8	22.6~23.2	22.6~23.0	23.7~24.8
pH	5.6~5.7	7.5~7.7	5.6~6.0	5.2~5.8	5.7~6.0	6.8~6.9
導電度 (µmho/cm 25°C)	118~132	1280~1540	199~212	237~279	158~187	763~847
濁度 (NTU)	1.1~1.8	0.55~0.70	2.7~4.2	0.85~1.5	0.40~1.4	5.8~12
氯鹽 (mg/L)	19.3~22.4	282~354	20.2~21.1	18.4~20.7	20.4~20.9	27.3~33.0
硫酸鹽 (mg/L)	7.95~8.31	51.1~59.4	7.56~11.2	44.4~55.3	9.07~9.95	79.4~121
懸浮固體 (mg/L)	<1.0~2.2	<1.0	3.0~5.8	<1.0~2.2	<1.0~5.8	6.2~8.7
BOD (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總有機碳 (mg/L)	0.4~0.5	0.3~0.4	0.2~0.4	0.3~0.4	0.2~0.3	0.3~0.4
COD (mg/L)	<1.9	2.0~2.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氨氮 (mg/L)	<0.01~0.01	0.21~0.31	<0.01~0.01	<0.01~0.02	<0.01~0.01	0.24~0.36
硫化物 (mg/L)	<0.01	<0.01~0.01	<0.01~0.01	<0.01	<0.01~0.01	<0.01~0.02
總硬度 (mg/L)	16.4~23.2	269~309	38.3~56.3	54.3~79.6	38.6~51.1	230~358
鐵 (mg/L)	0.035~0.037	<0.022~0.046	<0.022~0.064	<0.022~0.026	<0.022~0.029	0.188~0.481
錳 (mg/L)	0.009~0.117	0.016~0.032	0.025~0.495	0.068~0.138	0.003~0.016	0.029~0.037
鎳 (mg/L)	<0.003~0.006	0.003~0.007	0.003~0.004	0.004~0.008	<0.003	<0.003
鉛 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006~0.007	<0.006	<0.006~0.012	<0.006
鎘 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉻 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
銅 (mg/L)	<0.003~0.004	<0.003	<0.003~0.007	<0.003~0.005	<0.003	<0.003
鋅 (mg/L)	<0.007~0.015	<0.007~0.015	0.011~0.015	0.012~0.021	0.012~0.027	<0.007~0.024
砷 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
汞 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

三、摘要

本季監測結果，水位部分均介於歷年變化範圍內；水質部分以氨氮 (GM3-1、GM10 及 GM14-1 監測井測值分別介於 0.74~0.93mg/L、0.21~0.31mg/L 及 0.26~0.41mg/L)、鐵 (GM3-1 監測井測值介於 4.01~12.0mg/L)、錳 (GM3-1、P8-1 及 GM11 監測井測值分別介於 4.74~4.77mg/L、0.078~0.466mg/L 及 0.025~0.495mg/L) 等 3 項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形；惟各監測井於環評階段及監測井設井之初即有超出標準之情形，應受環境背景影響，將持續監

	測其水質變化情形。																																																																					
河域生態 一、項目： 葉綠素 <i>a</i> 、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物。 二、地點： 石碇溪及雙溪流域各 3 點。	一、執行情形																																																																					
	<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td>石碇溪 1 號站</td> <td>石碇溪 2 號站</td> <td>石碇溪 3 號站</td> <td>雙溪 1 號站</td> <td>雙溪 2 號站</td> <td>雙溪 3 號站</td> </tr> <tr> <td>葉綠素 <i>a</i>、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲</td> <td colspan="6">102/8/22</td> </tr> <tr> <td>魚類及無脊椎動物</td> <td colspan="6">102/8/22~102/8/23</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	石碇溪 1 號站	石碇溪 2 號站	石碇溪 3 號站	雙溪 1 號站	雙溪 2 號站	雙溪 3 號站	葉綠素 <i>a</i> 、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲	102/8/22						魚類及無脊椎動物	102/8/22~102/8/23																																																					
	項目 \ 測站	石碇溪 1 號站	石碇溪 2 號站	石碇溪 3 號站	雙溪 1 號站	雙溪 2 號站	雙溪 3 號站																																																															
葉綠素 <i>a</i> 、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲	102/8/22																																																																					
魚類及無脊椎動物	102/8/22~102/8/23																																																																					
二、監測值																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td>石碇溪 1 號站</td> <td>石碇溪 2 號站</td> <td>石碇溪 3 號站</td> <td>雙溪 1 號站</td> <td>雙溪 2 號站</td> <td>雙溪 3 號站</td> </tr> <tr> <td>葉綠素 <i>a</i> (µg/L)</td> <td>0.22</td> <td>0.27</td> <td>0.07</td> <td>0.09</td> <td>0.11</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>浮游植物細胞數含量 (cells/L)</td> <td>48576</td> <td>9108</td> <td>68376</td> <td>13508</td> <td>20196</td> <td>157872</td> </tr> <tr> <td>浮游動物個體量 (ind./m³)</td> <td>3250</td> <td>9200</td> <td>9800</td> <td>650</td> <td>2200</td> <td>2350</td> </tr> <tr> <td>附著藻類 (種)</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>水生昆蟲種類數</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>魚類數量</td> <td>82</td> <td>93</td> <td>63</td> <td>88</td> <td>34</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">無脊椎動物</td> <td>甲殼類數量</td> <td>8</td> <td>17</td> <td>39</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>軟體動物類數量</td> <td>5</td> <td>49</td> <td>20</td> <td>6</td> <td>21</td> <td>23</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	石碇溪 1 號站	石碇溪 2 號站	石碇溪 3 號站	雙溪 1 號站	雙溪 2 號站	雙溪 3 號站	葉綠素 <i>a</i> (µg/L)	0.22	0.27	0.07	0.09	0.11	0.22	浮游植物細胞數含量 (cells/L)	48576	9108	68376	13508	20196	157872	浮游動物個體量 (ind./m ³)	3250	9200	9800	650	2200	2350	附著藻類 (種)	13	13	12	9	9	16	水生昆蟲種類數	9	2	1	7	2	9	魚類數量	82	93	63	88	34	36	無脊椎動物	甲殼類數量	8	17	39	7	15	13	軟體動物類數量	5	49	20	6	21	23						
項目 \ 測站	石碇溪 1 號站	石碇溪 2 號站	石碇溪 3 號站	雙溪 1 號站	雙溪 2 號站	雙溪 3 號站																																																																
葉綠素 <i>a</i> (µg/L)	0.22	0.27	0.07	0.09	0.11	0.22																																																																
浮游植物細胞數含量 (cells/L)	48576	9108	68376	13508	20196	157872																																																																
浮游動物個體量 (ind./m ³)	3250	9200	9800	650	2200	2350																																																																
附著藻類 (種)	13	13	12	9	9	16																																																																
水生昆蟲種類數	9	2	1	7	2	9																																																																
魚類數量	82	93	63	88	34	36																																																																
無脊椎動物	甲殼類數量	8	17	39	7	15	13																																																															
	軟體動物類數量	5	49	20	6	21	23																																																															
三、摘要 <p>本季在石碇溪與雙溪葉綠素 <i>a</i> 平均含量介於 0.07~0.27µg/L，附著藻類出現 9~16 種。浮游植物細胞數介於 9,108~157,872cells/L。浮游動物個體量介於 650~9,800ind./m³。本季石碇溪及雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類均為吉田扁蜉蟬及吉本扁蜉蟬。魚種於石碇溪以大鱗鯪、粗首馬口鱮、尼羅口孵魚及花身雞魚為主，雙溪以大鱗鯪、粗首馬口鱮及台灣石魚賓為主。甲殼類的調查中，石碇溪以台灣沼蝦及北方呼喚招潮蟹在數量上較為優勢；雙溪以日本沼蝦及雙齒近相手蟹在數量上最為優勢。軟體動物方面，石碇溪測站以小皇冠蜆螺、網蝨及長形壁蜆螺最為優勢，雙溪以網蝨最為優勢。</p>																																																																						
海域水質 一、項目： 1.鄰近海域	一、執行情形																																																																					
	<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td>1 號測站</td> <td>2 號測站</td> <td>3 號測站</td> <td>4 號測站</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	1 號測站	2 號測站	3 號測站	4 號測站																																																																
項目 \ 測站	1 號測站	2 號測站	3 號測站	4 號測站																																																																		

<p>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。</p> <p>2.澳底漁港 鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂。</p>	<p>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</p>	102/7/8	102/8/1	102/9/3																																																																																																																																																																																												
	<p>項目</p>	<p>澳底漁港</p>	102/7/8	102/8/1	102/9/3																																																																																																																																																																																											
<p>二、地點：</p> <p>1.鄰近海域：1~4 號測站之表層及底層。</p> <p>2.澳底漁港。</p>	<p>二、監測值</p> <p>1.鄰近海域</p>																																																																																																																																																																																															
<p>三、頻度：</p> <p>每月 1 次。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">測站</th> <th colspan="2">1 號測站</th> <th colspan="2">2 號測站</th> <th colspan="2">3 號測站</th> <th colspan="2">4 號測站</th> </tr> <tr> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> <th>表層</th> <th>底層</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溫 (°C)</td> <td>26.9~29.7</td> <td>27.0~29.6</td> <td>26.6~29.1</td> <td>26.7~29.1</td> <td>27.1~28.8</td> <td>26.9~28.7</td> <td>26.6~28.9</td> <td>26.7~28.7</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> <td>8.0~8.2</td> </tr> <tr> <td>導電度 (µmho/cm 25°C)</td> <td>50200~51900</td> <td>50200~51900</td> <td>49600~52000</td> <td>49800~52000</td> <td>50000~52000</td> <td>50000~51900</td> <td>50100~52000</td> <td>49700~52000</td> </tr> <tr> <td>溶氧量(mg/L)</td> <td>6.3~6.5</td> <td>6.4</td> <td>6.4~6.6</td> <td>6.4</td> <td>6.4~6.5</td> <td>6.4~6.5</td> <td>6.5</td> <td>6.4~6.5</td> </tr> <tr> <td>餘氯 (mg/L)</td> <td>0.04~0.05</td> <td>0.03~0.05</td> <td>0.04~0.05</td> <td>0.04</td> <td>0.03~0.05</td> <td>0.03~0.05</td> <td>0.03~0.05</td> <td>0.03~0.04</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌群 (CFU/100ml)</td> <td>10~80</td> <td>10~390</td> <td>10~25</td> <td><10~25</td> <td><10~15</td> <td><10~30</td> <td><10~15</td> <td><10~30</td> </tr> <tr> <td>濁度 (NTU)</td> <td>0.30~0.80</td> <td>0.20~1.2</td> <td>0.30~1.6</td> <td>0.25~1.6</td> <td>0.25~2.5</td> <td>0.45~2.2</td> <td>0.25~1.5</td> <td>0.45~1.2</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體 (mg/L)</td> <td><1.0~3.8</td> <td>1.0~4.0</td> <td>1.4~5.2</td> <td><1.0~4.8</td> <td>1.4~6.1</td> <td>1.4~5.6</td> <td><1.0~3.1</td> <td>1.4~3.9</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量 (mg/L)</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0~1.1</td> <td><1.0~1.0</td> <td><1.0</td> <td>1.1~1.5</td> <td><1.0~1.1</td> </tr> <tr> <td>總磷 (mg/L)</td> <td>0.010~0.016</td> <td>0.01~0.014</td> <td>0.008~0.031</td> <td>0.009~0.021</td> <td>0.010~0.037</td> <td>0.011~0.022</td> <td>0.010~0.014</td> <td>0.010~0.016</td> </tr> <tr> <td>油脂 (mg/L)</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> <td><1.0</td> </tr> <tr> <td>銅 (mg/L)</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004~0.0005</td> <td><0.0004~0.0005</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> </tr> <tr> <td>鉛 (mg/L)</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> </tr> <tr> <td>鎘 (mg/L)</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> <td><0.0002</td> </tr> <tr> <td>鋅 (mg/L)</td> <td>0.002~0.0032</td> <td>0.0018~0.0036</td> <td>0.0025~0.0067</td> <td>0.0032~0.0043</td> <td>0.0031~0.0046</td> <td>0.0014~0.006</td> <td><0.0014~0.0022</td> <td>0.0021~0.0045</td> </tr> <tr> <td>鎳 (mg/L)</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004~0.0004</td> <td><0.0004~0.0009</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004~0.0005</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004</td> <td><0.0004~0.0005</td> </tr> <tr> <td>鉻 (mg/L)</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> <td><0.0050</td> </tr> <tr> <td>汞 (mg/L)</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> <td><0.0005</td> </tr> <tr> <td>鎂 (mg/L)</td> <td>1280~1340</td> <td>1300~1360</td> <td>1290~1350</td> <td>1280~1340</td> <td>1290~1340</td> <td>1300~1340</td> <td>1320~1330</td> <td>1290~1370</td> </tr> </tbody> </table>	測站	1 號測站		2 號測站		3 號測站		4 號測站		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	水溫 (°C)	26.9~29.7	27.0~29.6	26.6~29.1	26.7~29.1	27.1~28.8	26.9~28.7	26.6~28.9	26.7~28.7	pH	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	導電度 (µmho/cm 25°C)	50200~51900	50200~51900	49600~52000	49800~52000	50000~52000	50000~51900	50100~52000	49700~52000	溶氧量(mg/L)	6.3~6.5	6.4	6.4~6.6	6.4	6.4~6.5	6.4~6.5	6.5	6.4~6.5	餘氯 (mg/L)	0.04~0.05	0.03~0.05	0.04~0.05	0.04	0.03~0.05	0.03~0.05	0.03~0.05	0.03~0.04	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	10~80	10~390	10~25	<10~25	<10~15	<10~30	<10~15	<10~30	濁度 (NTU)	0.30~0.80	0.20~1.2	0.30~1.6	0.25~1.6	0.25~2.5	0.45~2.2	0.25~1.5	0.45~1.2	懸浮固體 (mg/L)	<1.0~3.8	1.0~4.0	1.4~5.2	<1.0~4.8	1.4~6.1	1.4~5.6	<1.0~3.1	1.4~3.9	生化需氧量 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0~1.1	<1.0~1.0	<1.0	1.1~1.5	<1.0~1.1	總磷 (mg/L)	0.010~0.016	0.01~0.014	0.008~0.031	0.009~0.021	0.010~0.037	0.011~0.022	0.010~0.014	0.010~0.016	油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	銅 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004~0.0005	<0.0004~0.0005	<0.0004	<0.0004	鉛 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	鎘 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	鋅 (mg/L)	0.002~0.0032	0.0018~0.0036	0.0025~0.0067	0.0032~0.0043	0.0031~0.0046	0.0014~0.006	<0.0014~0.0022	0.0021~0.0045	鎳 (mg/L)	<0.0004	<0.0004~0.0004	<0.0004~0.0009	<0.0004	<0.0004~0.0005	<0.0004	<0.0004	<0.0004~0.0005	鉻 (mg/L)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	汞 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	鎂 (mg/L)	1280~1340	1300~1360	1290~1350	1280~1340	1290~1340	1300~1340	1320~1330	1290~1370			
測站	1 號測站		2 號測站		3 號測站		4 號測站																																																																																																																																																																																									
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層																																																																																																																																																																																								
水溫 (°C)	26.9~29.7	27.0~29.6	26.6~29.1	26.7~29.1	27.1~28.8	26.9~28.7	26.6~28.9	26.7~28.7																																																																																																																																																																																								
pH	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2	8.0~8.2																																																																																																																																																																																								
導電度 (µmho/cm 25°C)	50200~51900	50200~51900	49600~52000	49800~52000	50000~52000	50000~51900	50100~52000	49700~52000																																																																																																																																																																																								
溶氧量(mg/L)	6.3~6.5	6.4	6.4~6.6	6.4	6.4~6.5	6.4~6.5	6.5	6.4~6.5																																																																																																																																																																																								
餘氯 (mg/L)	0.04~0.05	0.03~0.05	0.04~0.05	0.04	0.03~0.05	0.03~0.05	0.03~0.05	0.03~0.04																																																																																																																																																																																								
大腸桿菌群 (CFU/100ml)	10~80	10~390	10~25	<10~25	<10~15	<10~30	<10~15	<10~30																																																																																																																																																																																								
濁度 (NTU)	0.30~0.80	0.20~1.2	0.30~1.6	0.25~1.6	0.25~2.5	0.45~2.2	0.25~1.5	0.45~1.2																																																																																																																																																																																								
懸浮固體 (mg/L)	<1.0~3.8	1.0~4.0	1.4~5.2	<1.0~4.8	1.4~6.1	1.4~5.6	<1.0~3.1	1.4~3.9																																																																																																																																																																																								
生化需氧量 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0~1.1	<1.0~1.0	<1.0	1.1~1.5	<1.0~1.1																																																																																																																																																																																								
總磷 (mg/L)	0.010~0.016	0.01~0.014	0.008~0.031	0.009~0.021	0.010~0.037	0.011~0.022	0.010~0.014	0.010~0.016																																																																																																																																																																																								
油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0																																																																																																																																																																																								
銅 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004~0.0005	<0.0004~0.0005	<0.0004	<0.0004																																																																																																																																																																																								
鉛 (mg/L)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004																																																																																																																																																																																								
鎘 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002																																																																																																																																																																																								
鋅 (mg/L)	0.002~0.0032	0.0018~0.0036	0.0025~0.0067	0.0032~0.0043	0.0031~0.0046	0.0014~0.006	<0.0014~0.0022	0.0021~0.0045																																																																																																																																																																																								
鎳 (mg/L)	<0.0004	<0.0004~0.0004	<0.0004~0.0009	<0.0004	<0.0004~0.0005	<0.0004	<0.0004	<0.0004~0.0005																																																																																																																																																																																								
鉻 (mg/L)	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050																																																																																																																																																																																								
汞 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005																																																																																																																																																																																								
鎂 (mg/L)	1280~1340	1300~1360	1290~1350	1280~1340	1290~1340	1300~1340	1320~1330	1290~1370																																																																																																																																																																																								
	<p>2.澳底漁港</p>																																																																																																																																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測站</th> <th>澳底漁港</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鹽度 (psu)</td> <td>31.9~34.2</td> </tr> <tr> <td>大腸桿菌群 (CFU/100ml)</td> <td>90 ~ 3.3 x10²</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量 (mg/L)</td> <td><1.0~2.5</td> </tr> <tr> <td>懸浮固體 (mg/L)</td> <td>3.8~8.6</td> </tr> <tr> <td>濁度 (NTU)</td> <td>1.9~4.0</td> </tr> <tr> <td>溶氧量 (mg/L)</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>總磷 (mg/L)</td> <td>0.031~0.050</td> </tr> <tr> <td>油脂 (mg/L)</td> <td><1.0</td> </tr> </tbody> </table>	測站	澳底漁港	鹽度 (psu)	31.9~34.2	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	90 ~ 3.3 x10 ²	生化需氧量 (mg/L)	<1.0~2.5	懸浮固體 (mg/L)	3.8~8.6	濁度 (NTU)	1.9~4.0	溶氧量 (mg/L)	6.2	總磷 (mg/L)	0.031~0.050	油脂 (mg/L)	<1.0																																																																																																																																																																													
測站	澳底漁港																																																																																																																																																																																															
鹽度 (psu)	31.9~34.2																																																																																																																																																																																															
大腸桿菌群 (CFU/100ml)	90 ~ 3.3 x10 ²																																																																																																																																																																																															
生化需氧量 (mg/L)	<1.0~2.5																																																																																																																																																																																															
懸浮固體 (mg/L)	3.8~8.6																																																																																																																																																																																															
濁度 (NTU)	1.9~4.0																																																																																																																																																																																															
溶氧量 (mg/L)	6.2																																																																																																																																																																																															
總磷 (mg/L)	0.031~0.050																																																																																																																																																																																															
油脂 (mg/L)	<1.0																																																																																																																																																																																															
	<p>三、摘要</p> <p>1.本季澳底漁港各測值均符合甲類海域環境分類及海洋環境品質標準。</p>																																																																																																																																																																																															

2.本季鄰近海域各測值均符合甲類海域環境分類及海洋環境品質標準。

海域生態

一、項目：

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 a、基礎生產力。

2.生物因子

植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類。

二、地點：

於鄰近海域設置 10 處點位。

三、頻度：

每季 1 次。

一、執行情形

項目	測站	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 7	測站 8	測站 9	測站 10
	營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽）、總磷、總氮、葉綠素 a、基礎生產力、浮游植物、浮游動物		102/8/1								
項目	測站	礁石區									
魚類		102/8/7									
項目	測站	潮間帶（沙質區、岩礁區）、亞潮帶（沙質區、岩礁區）									
海藻、底棲生物		102/8/6									
項目	測站	大礁、淺礁									
珊瑚		102/8/5									

二、監測值

1.環境因子

測項	測站	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5
	亞硝酸鹽 (µg/L)		<0.42~1.22	<0.42~0.91	<0.42~1.52	<0.42~1.22
硝酸鹽 (µg/L)		19.29~25.07	14.58~23.28	21.08~23.69	17.21~32.80	13.85~29.56
磷酸鹽 (µg/L)		<0.93	<0.93	<0.93	<0.93	<0.93
矽酸鹽 (µg/L)		96.91~107.25	104.66~112.41	100.78~107.25	99.49~105.95	102.08~105.95
總氮 (mg/L)		0.04~0.05	0.03~0.04	0.03~0.04	0.03~0.05	0.02~0.04
總磷 (mg/L)		0.03~0.10	0.02~0.04	0.02~0.04	0.02~0.05	0.03
葉綠素 a (µg/L)		0.10~0.15	0.13~0.25	0.08~0.17	0.02~0.19	0.10~0.21
基礎生產力 (µgC/L/hr)		0.11~0.17	0.13~0.23	0.08~0.30	0.12~0.17	0.20~0.23

1.環境因子（續）

測項	測站	測站 6	測站 7	測站 8	測站 9	測站 10
	亞硝酸鹽 (µg/L)		<0.42~2.13	<0.42~1.52	0.91	<0.42~0.91
硝酸鹽 (µg/L)		14.26~19.12	19.29~24.34	15.42~21.39	18.66~20.45	13.63~23.06
磷酸鹽 (µg/L)		<0.93~6.52	<0.93	<0.93	<0.93	<0.93
矽酸鹽 (µg/L)		107.25~109.83	104.66~113.71	102.08~103.37	102.08~104.66	94.32~100.78
總氮 (mg/L)		0.02~0.04	0.03~0.04	0.02~0.03	0.03	0.03~0.07
總磷 (mg/L)		0.02~0.05	0.03~0.05	0.03	0.02~0.12	0.03~0.05
葉綠素 a (µg/L)		0.17~0.21	0.15~0.29	0.15~0.27	0.13~0.19	0.06~0.15
基礎生產力 (µgC/L/hr)		0.14~0.28	0.14~0.25	0.12~0.28	0.14~0.27	0.18~0.27

2.浮動、浮植

測項	測站	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5
	浮游植物細胞數含量 (cells/L)	0m	1,537	794	1,587	2,028
3m		2,234	541	1,048	1,170	13,480
底層		1,321	1,509	311	1,709	1,622

浮游動物 個體量 (ind./1,000m ³)	水平	284,511	435,346	48,682	58,368	291,989	
	垂直	191,757	854,107	293,065	255,987	908,563	
仔種魚(尾數)		5	2	3	1	0	
測項	測站	測站 6	測站 7	測站 8	測站 9	測站 10	
	浮游植物 細胞數含量 (cells/L)	0m	347	557	756	845	857
		3m	325	403	3,000	11,592	461
		底層	2,877	843	2,417	130	461
浮游動物個體量 (ind./1,000m ³)	水平	250,493	134,939	23,901	88,912	62,790	
	垂直	276,942	146,986	624,062	151,247	29,089	
仔種魚(尾數)		13	1	1	16	4	
3.魚類							
測項	測站	鹽寮			澳底		
	尾數	2925			2740		
魚種數		63			67		
歧異指數		2.65			2.44		
二、監測值(續2)							
4.底棲動物							
測站	項目	個體數			種類數		
	潮間帶沙底						
	A	3			1		
	B	2			1		
	C	3			2		
潮間帶岩礁							
鹽寮	I-1	8			1		
	I-2	0			0		
	II-1	0			0		
	II-2	0			0		
	III-1	1			1		
	III-2	0			0		
澳底	I-1	16			5		
	I-2	10			5		
	II-1	0			0		
	II-2	4			1		
	III-1	1			1		
	III-2	0			0		
	IV-1	5			1		
	IV-2	12			1		
	V-1	3			1		
	V-2	2			1		
VI-1	2			1			
VI-2	0			0			
亞潮帶沙底							
	A	11			5		
	B	4			2		
	C	2			1		
	D	2			2		
亞潮帶岩礁							
測站	項目	覆蓋率			種類數		
	大礁	A1	3.60			8.00	
A2		1.50			5.00		
A3		5.13			11.00		

		A4	6.38	12.00
		A5	8.10	9.00
		A6	15.15	9.00
		A7	12.75	11.00
		A8	20.00	12.00
	淺礁	B1	12.15	13
		B2	18.00	8.00
		B3	12.90	9.00
		B4	4.65	9.00
		B5	22.43	11.00
		B6	20.78	8.00
		B7	23.10	10.00
		B8	15.90	11.00

二、監測值 (續 3)

5.藻類、珊瑚

項目 \ 測站	測站							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
海藻覆蓋率	9.00	8.70	14.85	23.10	9.15	9.60	7.65	8.55
珊瑚覆蓋率	5.25	4.20	4.55	3.75	6.10	5.35	7.35	9.90
項目 \ 測站	測站							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
海藻覆蓋率	10.20	7.95	8.70	6.15	10.65	8.10	10.05	8.70
珊瑚覆蓋率	15.75	23.25	8.25	7.05	9.8	17.55	9.3	18.55

三、摘要

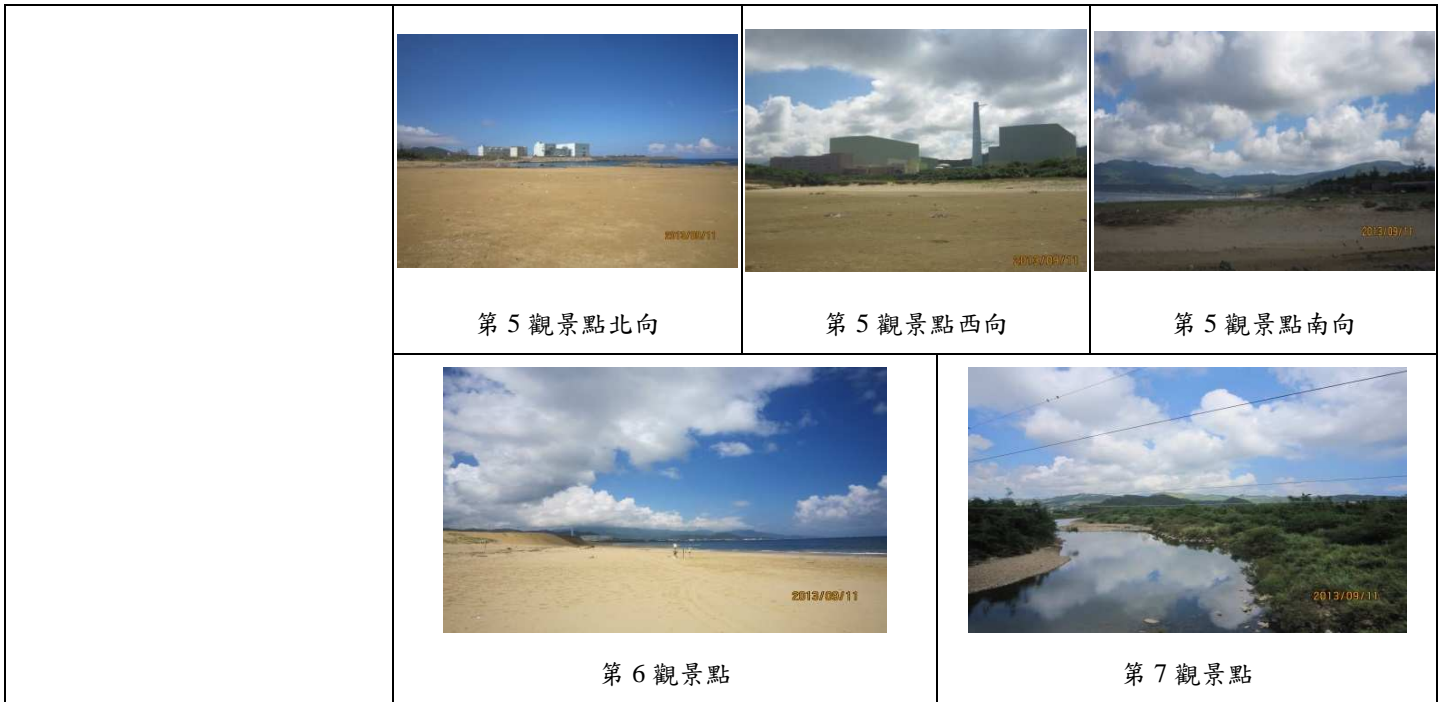
- 1.環境因子變動不大。
- 2.浮游植物表層(0m)、中層(3m)及底層皆以藍綠藻的鐵氏束毛藻為較優勢種，平均豐度為 2.01×10^3 cells/L。
- 3.浮游動物垂直分布之平均豐度為 3.73×10^5 ind./1,000m³，水平分布則為 1.68×10^5 ind./1,000m³，物種組成以哲水蚤為優勢種。
- 4.潮間帶沙質底棲無脊椎動物，記錄到圓柱水虱與環唇沙蠶。亞潮帶調查結果顯示，亞潮帶的沙質區共發現 6 種底棲無脊椎動物，總個體數為 19 隻，就生物豐富度而言，種類組成以節肢動物為主，其中以顆粒梭子蟹與變態蟬相對豐度最多，為主要優勢物種，而物種空間分布不均勻，物種與數量變動都很明顯，可能與沙質環境的變動、干擾頻繁、季節性變動有關。亞潮帶岩礁區大礁及淺礁皆以瘤菟葵為主要優勢物種。
- 5.仔稚魚平均密度為 22 尾/1,000m³。成魚在鹽寮及澳底兩礁石區以隆頭魚科、雀鯛科及粗皮鯛科種類較多，並以褐籃子魚及霓虹雀鯛較具優勢。
- 6.大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類 6 種，水深 3 公尺以淺潮下帶共記錄 33 種；鹽寮的潮間帶發現藻類 3 種，礁塊垂直面的潮下帶共發現 29 種。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現 9 種。優勢藻種為太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻。淺礁南側發現 7 種，亦以太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻為主要優勢藻種。
- 7.大礁及淺礁海域的珊瑚群聚以團塊形、板葉形及平鋪狀的石珊瑚類為主，珊瑚群聚以菊珊瑚科的物種及數量最豐富，其次為微孔珊瑚。

漁業調查

一、執行情形

<p>一、項目： 問卷調查分析、漁獲實地調查分析。</p> <p>二、地點： 貢寮區沿海地區。</p> <p>三、頻度： 每月1次。</p>	測站		貢寮區沿海地區		
	項目				
	1.問卷調查分析		102/7/1~102/9/30		
	2.漁獲實地調查分析				
	二、監測值				
	1.漁法				
	項目		測站	平均單位努力漁獲量 (CPUE：公斤/天/戶)	平均單位努力漁獲產值 (IPUE：元/天/戶)
	火誘網漁業			451	28,430
	扒網漁業			18,278	486,380
	刺網漁業			28.3	8,196
	釣具漁業			9.6	4,103
	沿岸涉水採捕業			2.23	931.45
	沿岸潛水採捕業			12.80	7,178.41
	娛樂(海釣)漁業			799.7	136.7
	魷仔魚			65.71	16,429
2.養殖業					
項目		測站	產量(公斤)	產值(元)	
九孔			600	420,000	
鮑魚			1,200	1,100,000	
三、摘要					
各類作業漁法因季節性而異，本季火誘網漁業9月之平均單位漁獲產量為歷年最高，其餘各漁法之平均單位努力漁獲量及平均單位努力漁獲產值均介於歷年範圍內。					
海象調查					
一、項目：					
1.海域溫度與鹽度縱深剖面調查、漂流浮標追蹤調查。		鹽寮海域			
2.沿岸潮位及水溫調查。					
二、地點：		102/7/1~102/9/30			
二、監測值					
項目		測站	鹽寮海域	固定測站	
水溫(°C)			22.8~27.3	25.5~27.6	
鹽度(PSU)			33.2~33.7	-	
最高潮位(公尺)			-	0.78~1.57	

<p>三、頻度：</p> <p>1.漂流浮標追蹤及溫鹽剖面調查每月1次。</p> <p>2.潮位、岸邊海溫採連續自動觀測。</p>	<p>三、摘要</p> <p>1.海域溫度屬季節性變化，表層水溫受氣溫影響上升，以致上、下水層溫差較大，水深較深之測站有斜溫層出現，海水鹽度垂直變化不大，顯示此區域之水體混合狀況大致良好。</p> <p>2.本季浮標流況大致上呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形。</p>															
<p>景觀與遊憩活動調查</p> <p>一、項目：</p> <p>1.觀光點門票分析。</p> <p>2.設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估</p> <p>二、地點：</p> <p>1.景觀美質：核四廠址附近7個定點。</p> <p>2.遊憩：鹽寮海濱公園、福隆海水浴場、龍門公園（即龍門渡假中心）。</p> <p>三、頻度：</p> <p>每月1次。</p>	<p>一、執行情形</p>															
	<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td colspan="2">鹽寮海濱公園</td> <td colspan="2">龍門公園</td> <td colspan="3">福隆海水浴場</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場			鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場		
	項目 \ 測站	鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場										
	<table border="1"> <tr> <td>觀光點門票分析</td> <td colspan="7">102/7/1~102/9/30</td> </tr> </table>	觀光點門票分析	102/7/1~102/9/30							102/7/1~102/9/30						
	觀光點門票分析	102/7/1~102/9/30														
	<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td>第1觀景點</td> <td>第2觀景點</td> <td>第3觀景點</td> <td>第4觀景點</td> <td>第5觀景點</td> <td>第6觀景點</td> <td>第7觀景點</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	第1觀景點	第2觀景點	第3觀景點	第4觀景點	第5觀景點	第6觀景點	第7觀景點	第1觀景點	第2觀景點	第3觀景點	第4觀景點	第5觀景點	第6觀景點	第7觀景點
	項目 \ 測站	第1觀景點	第2觀景點	第3觀景點	第4觀景點	第5觀景點	第6觀景點	第7觀景點								
	<table border="1"> <tr> <td>景觀點</td> <td colspan="7">102/7/17、102/8/16、102/9/11</td> </tr> </table>	景觀點	102/7/17、102/8/16、102/9/11							102/7/17、102/8/16、102/9/11						
	景觀點	102/7/17、102/8/16、102/9/11														
	<p>二、監測值</p> <p>1.遊客數</p>															
<table border="1"> <tr> <td>項目 \ 測站</td> <td colspan="2">鹽寮海濱公園</td> <td colspan="2">龍門公園</td> <td colspan="3">福隆海水浴場</td> </tr> </table>	項目 \ 測站	鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場			鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場			
項目 \ 測站	鹽寮海濱公園		龍門公園		福隆海水浴場											
<table border="1"> <tr> <td>遊客人次</td> <td colspan="2">246~754</td> <td colspan="2">4,846~6,203</td> <td colspan="3">6,126~557,220</td> </tr> </table>	遊客人次	246~754		4,846~6,203		6,126~557,220			246~754		4,846~6,203		6,126~557,220			
遊客人次	246~754		4,846~6,203		6,126~557,220											
<p>二、監測值（續）</p> <p>2.景觀美質</p>																
 <p>第1觀景點</p>				 <p>第2觀景點</p>												
 <p>第3觀景點</p>				 <p>第4觀景點</p>												



三、摘要

1. 本季鹽寮海濱公園、龍門公園、福隆海水浴場各月遊客總人次分別介於 246~754 人次/月、4,846~6,203 人次/月、6,126~557,220 人次/月之間，各測站本季與去年同期比較，鹽寮海濱公園、龍門公園及福隆海水浴場遊客數 8 月份較去年同季增加，惟各景觀遊憩點 7、9 月因受連續颱風侵襲影響，遊客數均較去年同季減少。本區遊客數受季節性及天候、活動等影響。
2. 於各觀景點部份，第 4、5 號西向觀景點之景觀品質因廠區廠房共同通風塔及核島區廠房工程施工完成，略微影響，屬中度自然完整性程度，第 7 號觀景點因山坡上生水池工程施工開挖，視覺景觀品質受影響，屬中度自然完整性程度，惟目前皆已進行植生復育；各觀景點景觀品質與上季相近。整體而言，核四施工對台 2 省道—澳底至龍門社區(舊社)段及鹽寮海濱公園之景觀品質衝擊較大，屬中度自然完整性程度。目前綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計已配合「公路局台 2 線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計完成，屆時將沿台 2 省道施築一道 15~50 公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台 2 省道沿線觀景點之視覺景觀。

海域漂砂

一、項目：

漂砂粒徑分析、漂砂方向。

二、地點：

自澳底漁港南側至福隆海水浴場附近之海域，設置 5 處捕砂器。

三、頻度：每季 1 次。

一、執行情形

項目 \ 測站	S1	S2	S3	S4	S5
漂砂粒徑分析、漂砂方向	102/8/6~8				

二、監測值

項目 \ 測站	S1	S2	S3	S4	S5
中值粒徑 (μm)	249.1~257.4	192.8~211.4	193.1~236.9	169.1~201.1	164.4~207.6
平均粒徑 (μm)	270.7~282.5	206.2~230.6	207.6~256.7	188.3~234.0	205.6~260.3
砂樣成分	細砂~中砂	細砂	細砂	細砂	細砂
進砂速率範圍 (cm ³ /min)	1.90~3.60	2.13~3.67	1.93~3.21	0.52~0.92	0.39~0.98

主要輸砂來向	E,SW	NE,SW	NE	E,SE	W,N
最大淨輸砂方向	W	E	SW	S	NE
最大淨輸砂速率 (cm ³ /min)	1.47	0.26	0.43	0.26	0.46
漂砂移動方向	往西之向岸 運動趨勢	往東之離岸 運動趨勢	往西南之向 岸運動趨勢	往南之平行岸 線運動趨勢	往東北之離 岸運動趨勢

三、摘要

- 1.本季捕砂器砂樣成分 S1 屬細砂~中砂，S2~S5 屬細砂。
- 2.以漂砂八方位中優勢方向而言，各捕砂器漂砂運動方向以垂直岸線為主，以向、離岸方向描述則向、離岸趨勢相當。

海岸地形

一、項目：
陸域地形、海域地形、雙溪出海口淤砂監測分析。

二、地點：
自澳底漁港南側至福隆海水浴場附近之海域，進行海域水深、陸域地形及雙溪出海口淤砂監測分析。

三、頻度：
海域地形、雙溪出海口淤砂監測每年調查 2 次，分別於颱風前、後各進行 1 次；陸域地形每年調查 4 次。

一、執行情形

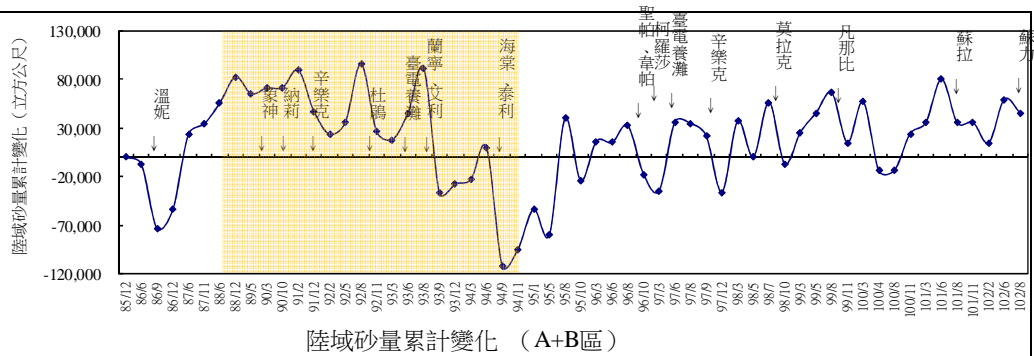
項目	測站	自澳底漁港南側至福隆海水浴場附近
海域地形、雙溪出海口淤砂監測		102/8/5~9

二、監測值

1.陸域砂量

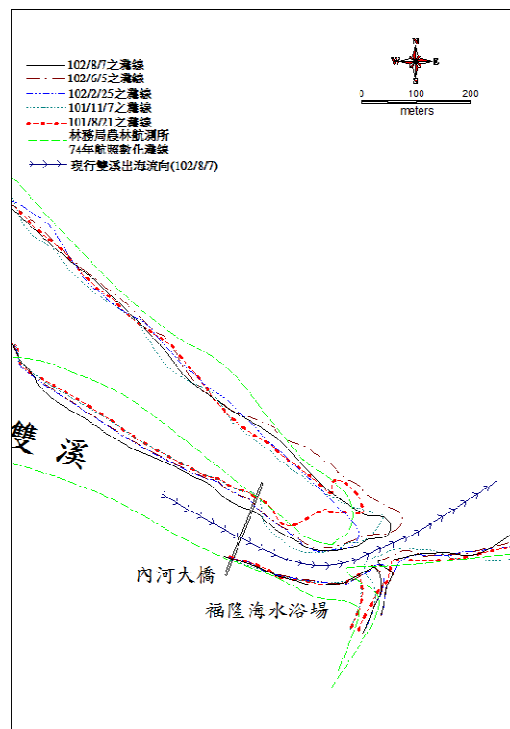
歷次陸域砂量變化 (立方公尺)

歷次陸域砂量變化



二、監測值 (續)

2. 河口灘線變化



三、摘要

1. 從 102 年 6 月至 102 年 8 月之陸域地形變化，陸域砂量 (A+B 區) 總體積變化較上季約減少 13,780 立方公尺，陸域砂量整體平均高程降低約 7cm，主要受 7 月 12~14 日蘇力颱風來襲影響；與去年同季 101 年 8 月比較，陸域砂量增加約 10,606 立方公尺，平均高程增加約 5cm。自 101 年 8 月至本季 (102 年 8 月) 一年以來，經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量為略有淤積之情形。
2. 雙溪河口灘線 102 年 8 月與 102 年 6 月相較，河口沙嘴向西略為推移約 25m，沙灘位置略往南推移，退潮後之出海口寬度與上季差異不大，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 44m；福隆海水浴場沙灘南、北側淤積情形較為明顯，但沙灘中間則侵蝕情形較為明顯。自 101 年 8 至 102 年 8 月一年以來，經過颱風、東北季風與西南季風影響，沙灘南側淤積情形較為明顯，沙灘北側略有侵蝕情形。自 97 年 9 月以來，福隆沙灘雖已趨於動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南與東北方向小幅擺盪，受颱風之影響，與季風之交替作用，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂

	侵淤量則產生較大之變化趨勢。
--	----------------