

監測結果摘要

本計畫監測項目包括空氣品質、噪音及振動、營建噪音、工區放流水、海域水質、土壤、交通量、生態調查、漁業資源、海域水文及海域地形等 11 項。以下茲將本季各測項監測結果摘要說明如后。

一、空氣品質

本季空氣品質監測於 109 年 4 月 20 日~4 月 23 日進行 24 小時連續監測，監測地點為遊客中心旁、布新國小及好美國小等 3 處，監測項目包含二氧化硫 (SO_2)、一氧化氮 (NO)、二氧化氮 (NO_2)、氮氧化物 (NO_x)、一氧化碳 (CO)、總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM_{10})、細懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5}$) 及氣象 (風速、風向、溫度及濕度) 等，監測位置如圖 1，監測結果詳表 1 及圖 2~9。本季各測項均符合空氣品質標準。



圖 1 本計畫空氣品質監測地點圖

表 1 空氣品質監測結果

項目		測站及時間	遊客中心旁 109.04.20 ~109.04.21	好美國小 109.04.22 ~109.04.23	布新國小 109.04.21 ~109.04.22	空氣品質標準
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值		0.003	0.004	0.004	0.25
	日平均值		0.002	0.002	0.002	—
NO (ppm)	最大小時平均值		0.007	0.002	0.003	—
	日平均值		0.002	0.001	0.001	—
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值		0.021	0.011	0.010	0.25
	日平均值		0.008	0.005	0.005	—
NO _x (ppm)	最大小時平均值		0.027	0.013	0.012	—
	日平均值		0.010	0.006	0.006	—
CO (ppm)	最大小時平均值		0.41	0.34	0.49	35
	最大 8 小時平均值		0.36	0.27	0.41	9
TSP(μg/m ³)	24 小時值		63	59	55	250
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值		40	32	30	125
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值		27	13	18	35
溫度(°C)	日平均值		27.2	24.3	25.7	—
相對濕度(%)	日平均值		78	78	77	—
風速(m/s)	日平均值		1.9	0.4	2.9	—
風向	最頻風向		NNW	WSW	NNW	—

註：1.法規值採用中華民國 101 年 5 月 14 日環署空字第 1010038913 號令修正公告之「空氣品質標準」。

2.依據第 3 次變更內容對照表承諾施工期間自 107 年第 4 季開始進行 PM_{2.5} 監測。

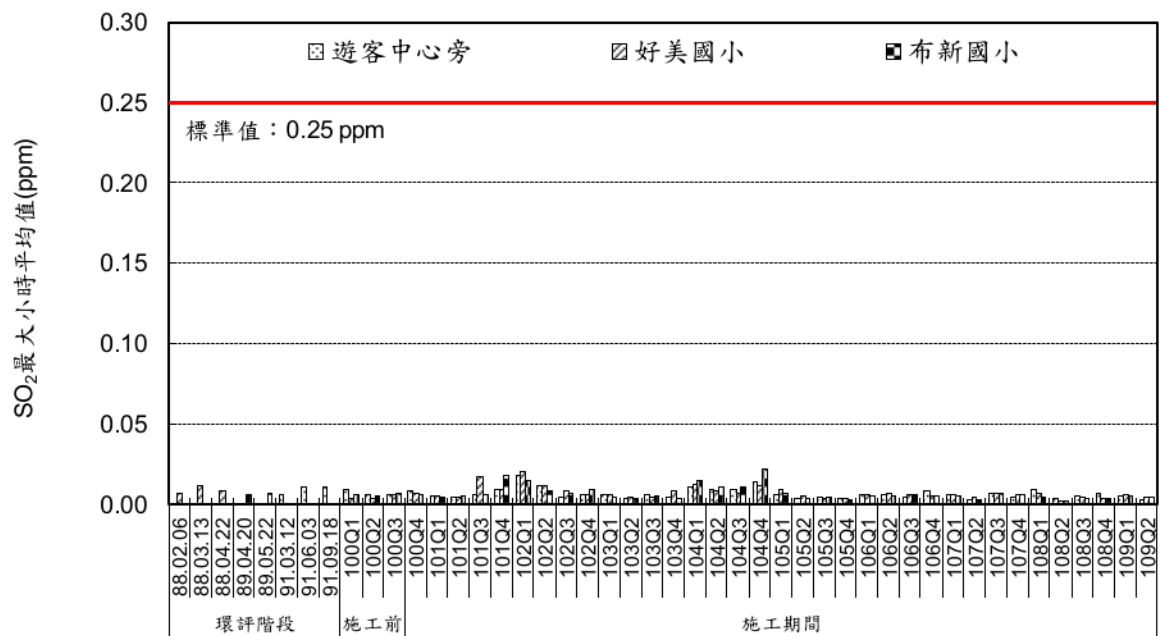


圖 2 各測站二氧化硫 (SO₂) 最大小時平均值監測結果

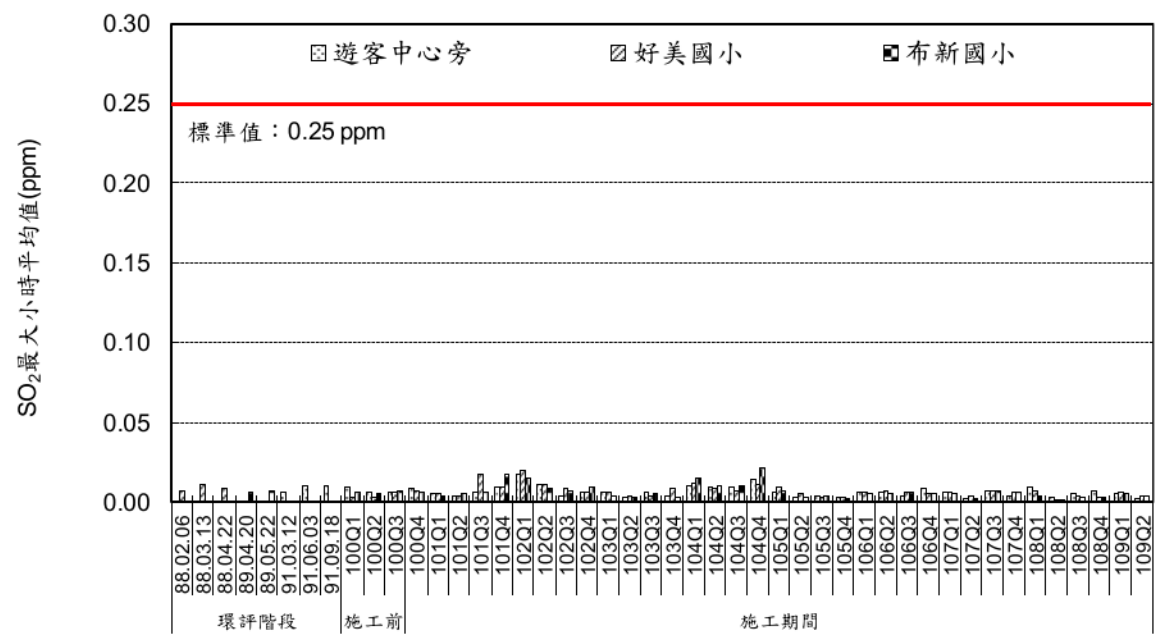


圖 3 各測站二氧化硫 (SO₂) 日平均值監測結果

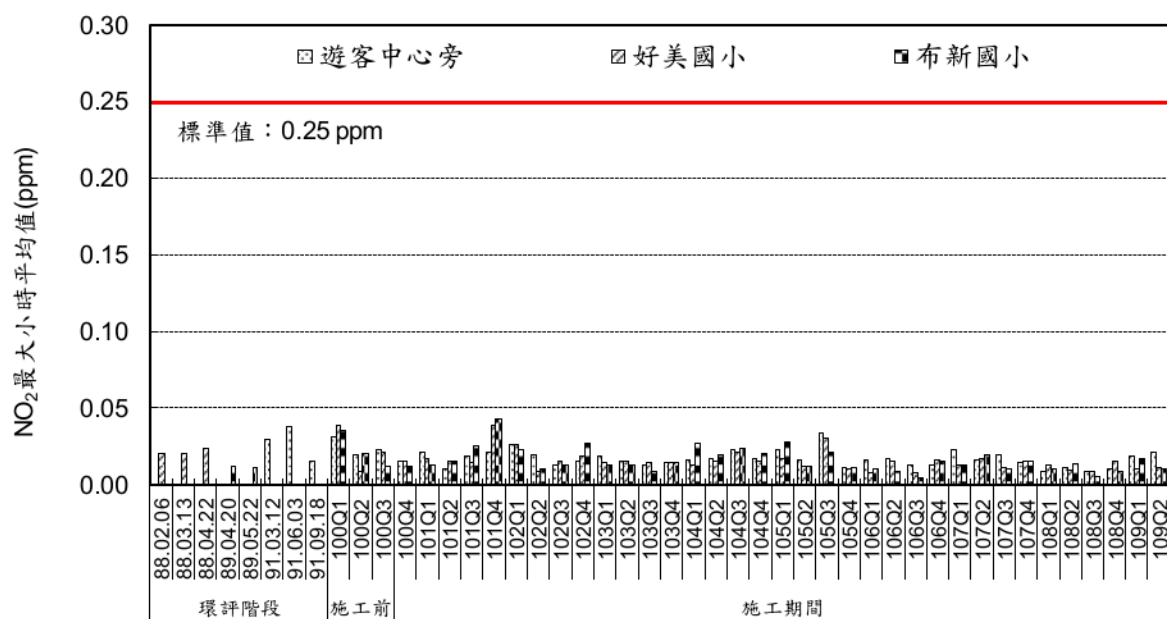


圖 4 各測站二氧化氮 (NO₂) 最大小時平均值歷次監測結果比較圖

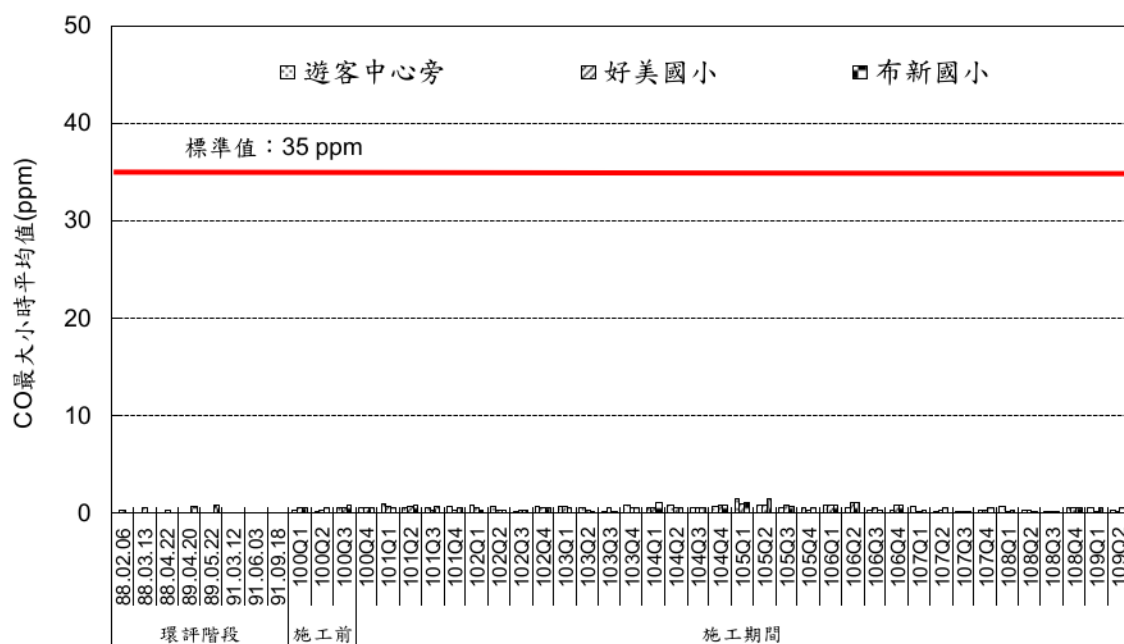


圖 5 各測站一氧化碳 (CO) 最大小時平均值歷次監測結果比較圖

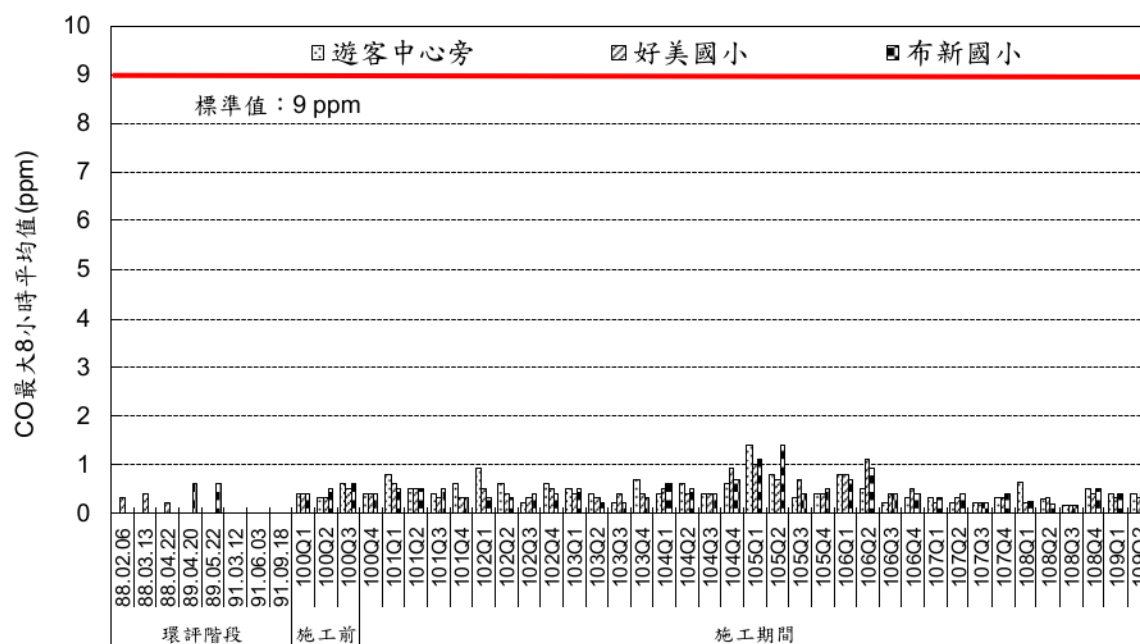


圖 6 各測站一氧化碳 (CO) 最大 8 小時平均值歷次監測結果比較圖

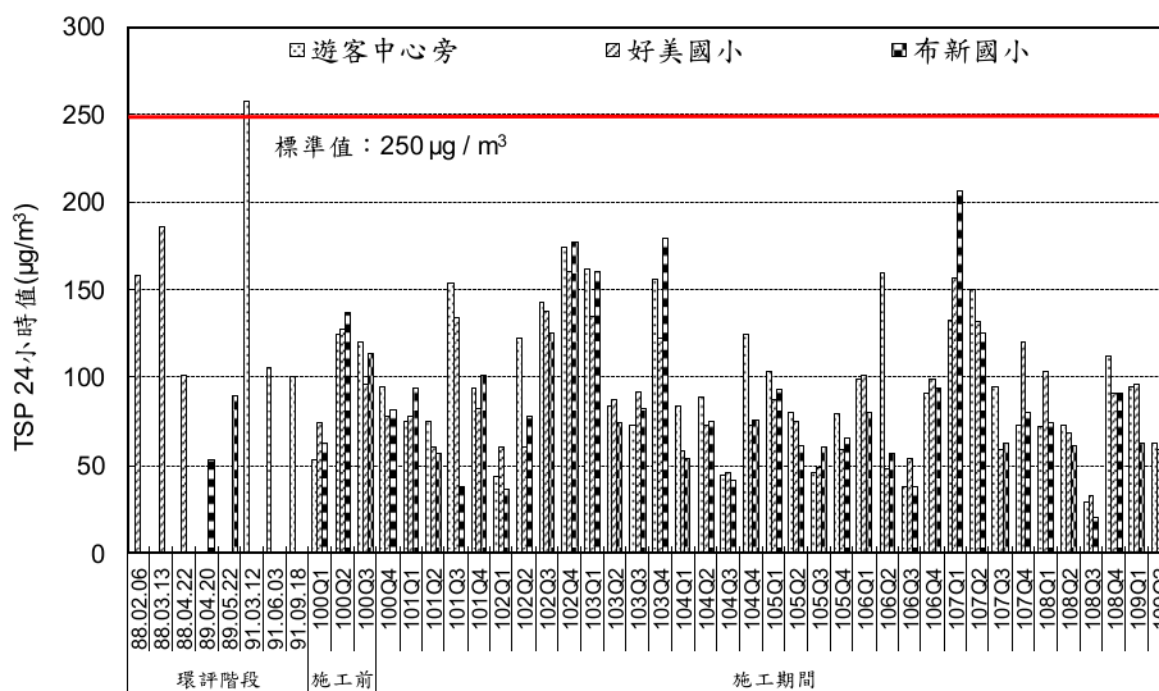


圖 7 各測站總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值歷次監測結果比較圖

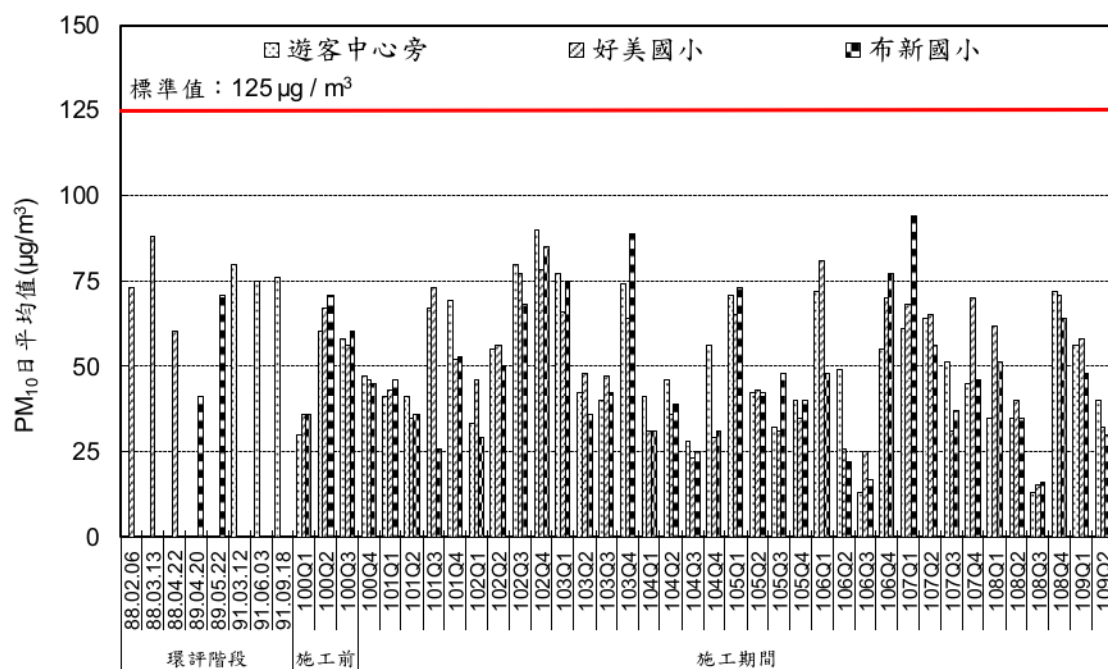


圖 8 各測站懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值歷次監測結果比較圖

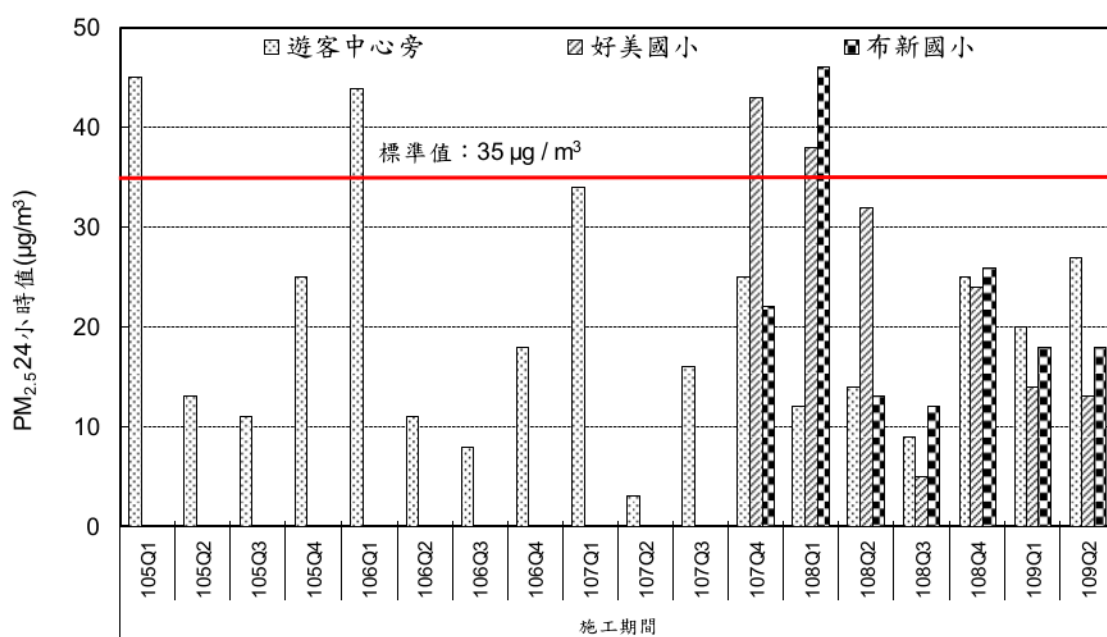


圖 9 各測站細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值歷次監測結果比較圖

二、噪音振動

本季噪音監測工作分別於遊客中心旁（計畫區）及中山路（布新橋）（109 年 4 月 20 日~4 月 21 日）兩處進行 24 小時連續監測，監測項目包括噪音 L_{eq} （均能音量）、 L_{max} （最大音量）、 $L_{日}$ （日間均能音量）、 $L_{晚}$ （晚間均能音量）、 $L_{夜}$ （夜間均能音量），監測位置如圖 10，監測結果詳表 2 及圖 11~13。本季除中山路（布新橋）測站 $L_{日}$ 測值未符合標準，其餘各測站各測值均符合環境音量標準。

振動監測工作分別於遊客中心旁（計畫區）及中山路（布新橋）兩處進行，監測項目包括振動 L_{veq} （振動分布值）、 $L_{v10日}$ （日間振動值）、 $L_{v10夜}$ （夜間振動值）、 L_{vmax} （最大振動值），監測結果詳表 3 及圖 14~15。本季各測項均符合參考之日本振動規制法施行細則基準值（第二種區域）。



圖 10 本計畫噪音振動監測地點圖

表 2 各測站噪音音量監測結果統計表

單位：dB(A)

時間 \ 測站	遊客中心旁						中山路(布新橋)					
	$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}	$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}
109Q2	—	59.1	51.8	50.4	57.0	92.9	—	79.1	70.9	66.7	76.7	103.4
環境音量標準	—	76	75	72	—	—	—	76	75	72	—	—

註：灰底表示未符合法規標準值

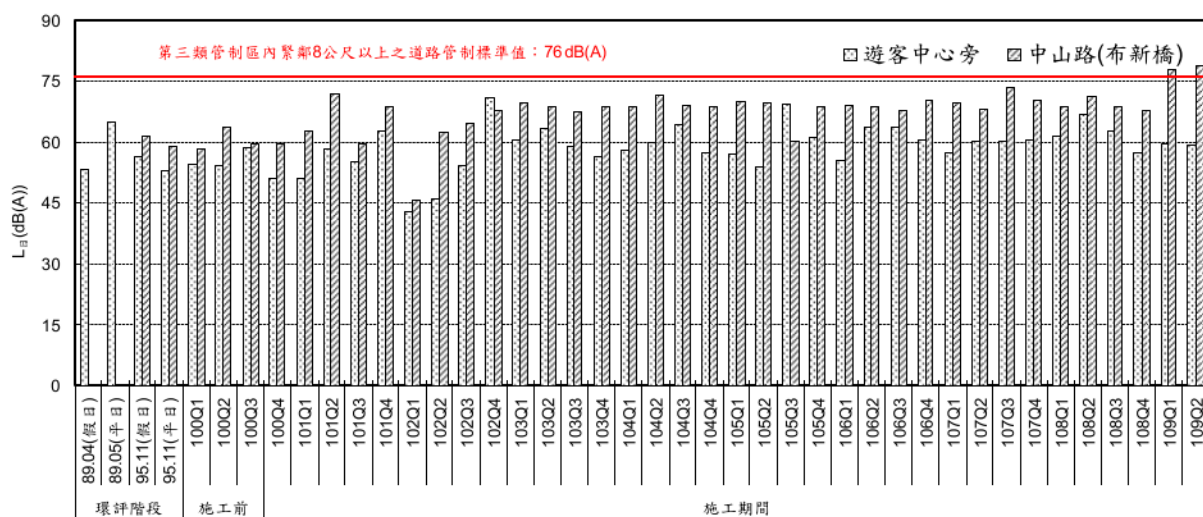


圖 11 各測站 L_{10} 歷次監測結果比較圖

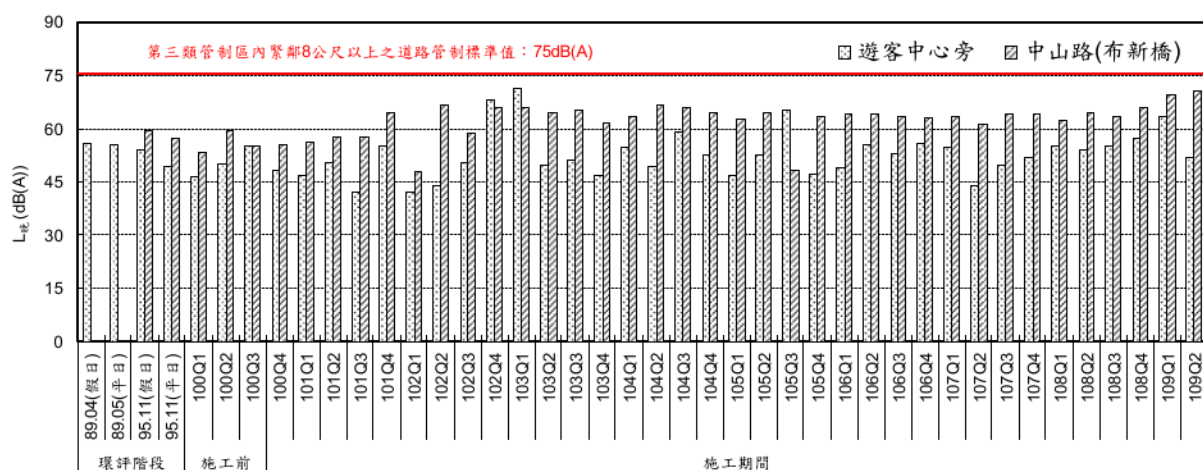


圖 12 各測站 L_5 歷次監測結果比較圖

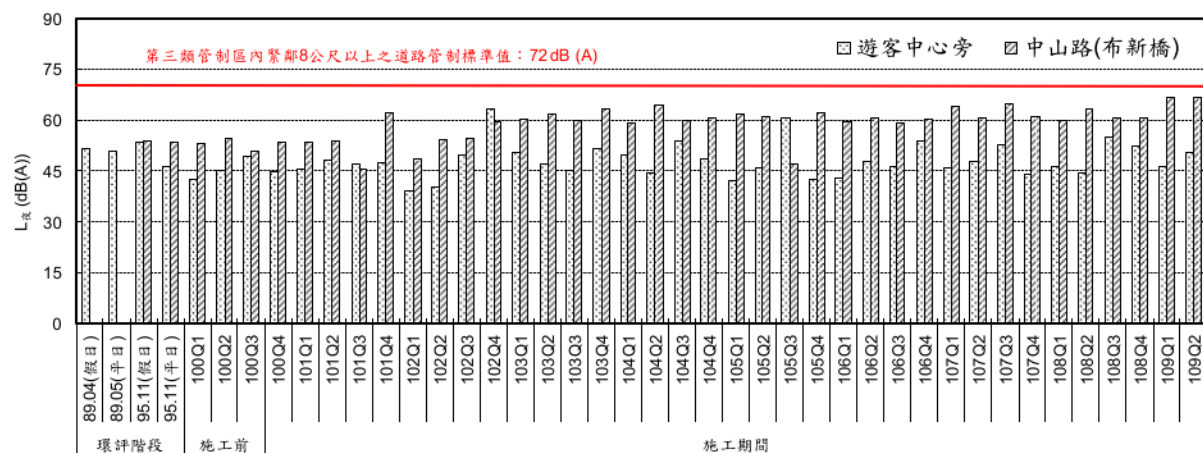
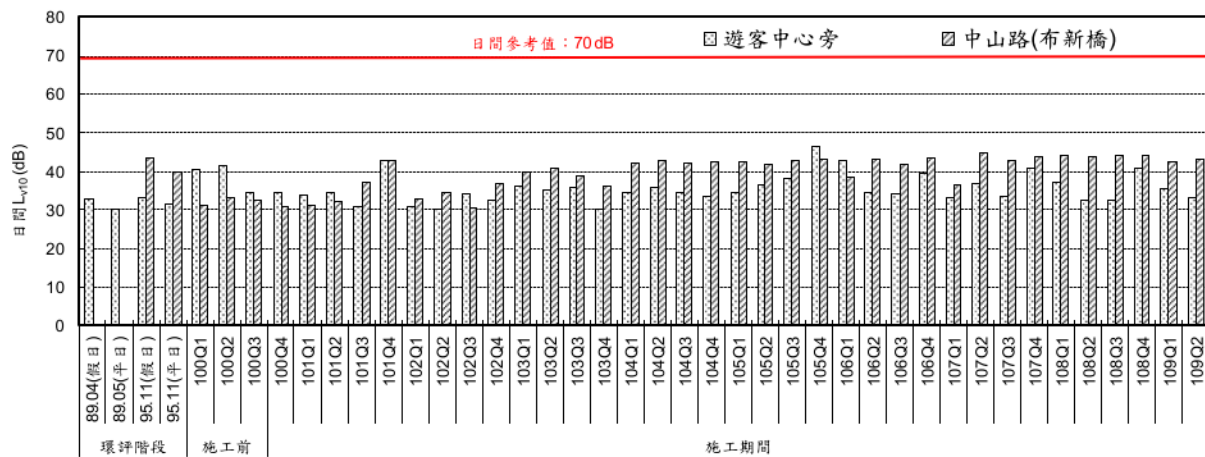
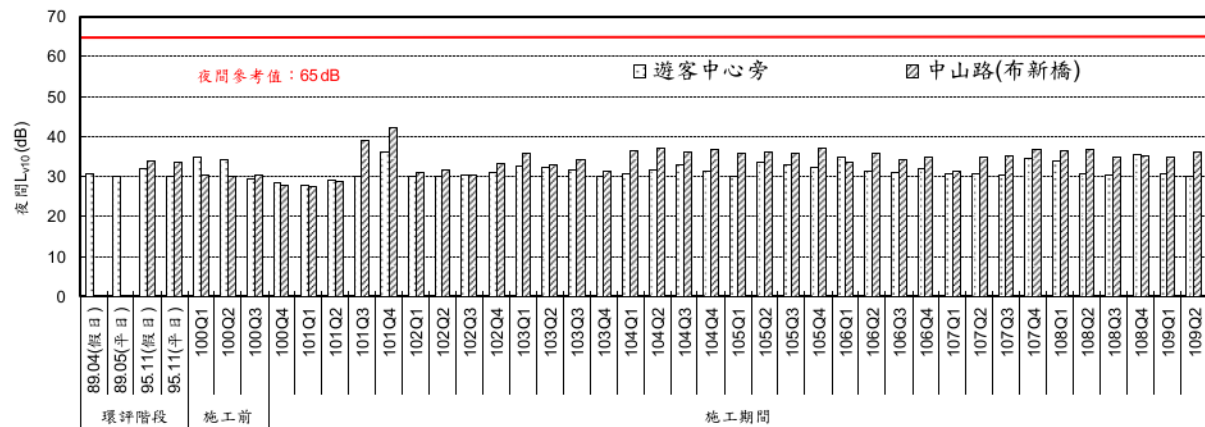


圖 13 各測站 L_5 歷次監測結果比較圖

表 3 各測站振動監測結果統計表

單位：dB

時間 \ 測站	遊客中心旁						中山路(布新橋)					
	日間		夜間		L _{veq}	L _{vmax}	日間		夜間		L _{veq}	L _{vmax}
	L _{v10}	L _{veq}	L _{v10}	L _{veq}			L _{v10}	L _{veq}	L _{v10}	L _{veq}		
108Q2	33.1	31.4	30.0	30.1	30.9	48.7	43.2	41.2	36.0	35.9	39.7	68.6
參考之標準	70	—	65	—	—	—	70	—	65	—	—	—

圖 14 各測站 L_{v10} 日振動歷次監測結果比較圖圖 15 各測站 L_{v10} 夜振動歷次監測結果比較圖

三、營建噪音

為瞭解施工區域周遭受本計畫營建噪音之影響，本計畫每月於工區周界進行 1 次營建噪音監測工作，每次取樣時間連續 8 分鐘以上。本季於 4 月 20 日、5 月 15 日及 6 月 10 日進行監測，監測位置如圖 16，監測結果詳表 4 及圖 17~18。本季各測項均符合法規標準。



註：營建噪音監測點位將依據施工範圍調整

圖 16 營建噪音監測位置圖

表 4 營建噪音監測結果

單位：dB(A)

日期	施工機具	均能音量(L_{eq})			最大音量(L_{max})		
		測值	背景	標準值	測值	背景	標準值
109.04.20	無	45.2	—	72	60.1	—	100
109.05.15	無	48.0	—	72	62.1	—	100
109.06.10	曳引機	60.1	51.9	72	72.9	53.4	100

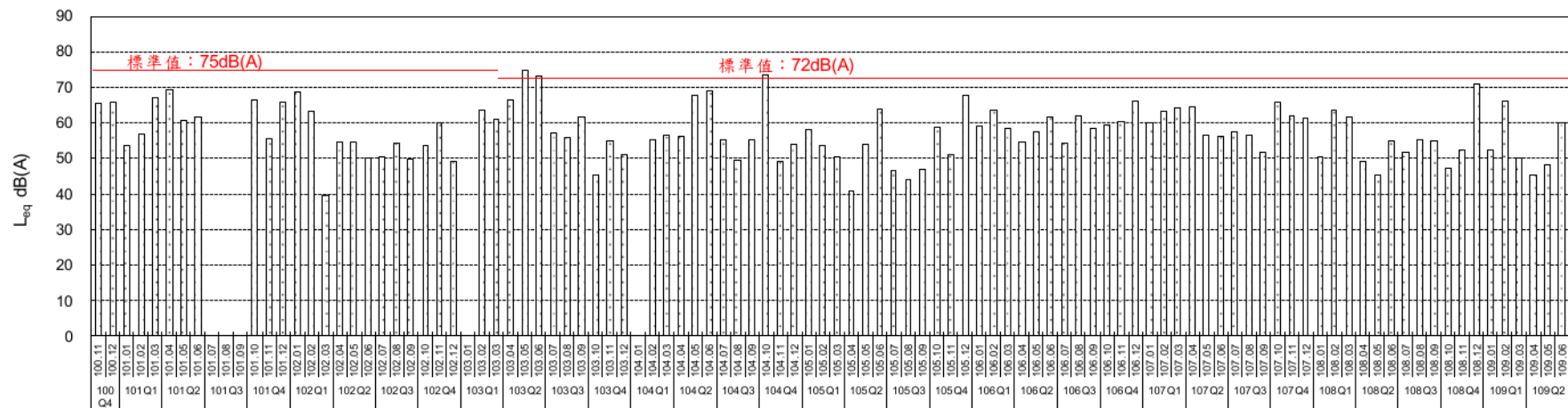


圖 17 各測站營建噪音(L_{eq})歷次監測結果比較圖

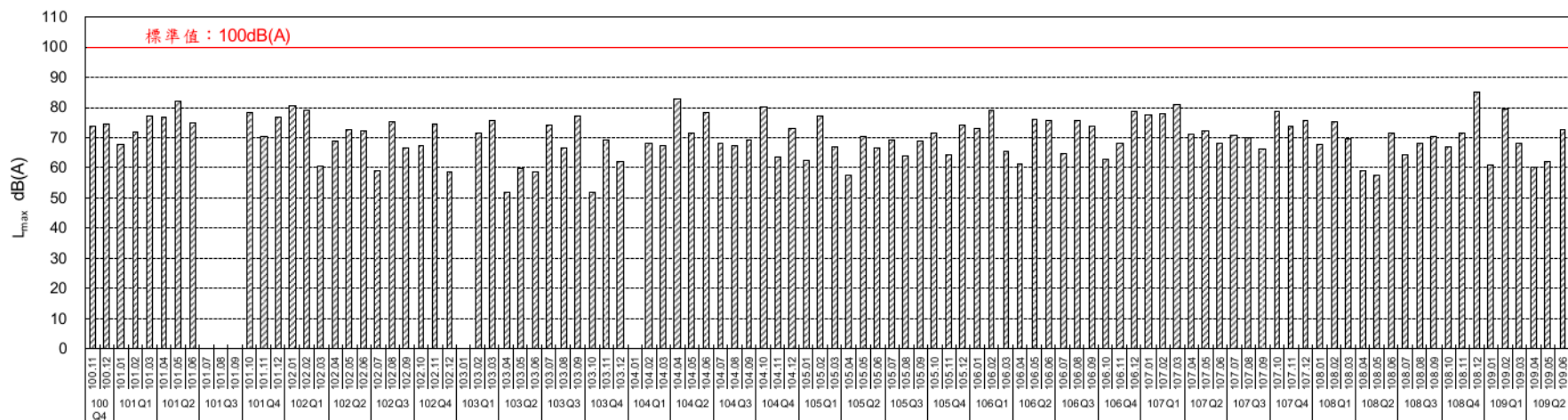


圖 18 各測站營建噪音(L_{max})歷次監測結果比較圖

四、工區放流水

本計畫工區放流水監測頻率為每月 1 次，檢測項目包含 pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體及總油脂等，監測位置如圖 19，監測結果詳表 5。本季各測項均符合營建工地放流水標準。



圖 19 工區放流水監測地點圖

表 5 工區放流水監測結果表

項目 採樣地點/時間	pH	水溫 ℃	生化需氧量 mg/L	化學需氧量 mg/L	懸浮固體 mg/L	總油脂 mg/L
109.04.21	8.1	27.2	<1.0	14.0	3.2	<1.0
109.05.15	7.9	29.8	<1.0	6.2	7.5	<1.0
109.06.10	7.9	30.3	<1.0	8.3	13.1	<1.0
營建工地 放流水限值	6.0~9.0	≤38(5月~9月) ≤35(10月~4月)	≤30	≤100	≤30	≤10

註：N.D.表低於方法偵測極限；檢測值低於檢量線最低濃度而高於方法偵測極限時，以"<"檢量線最低濃度值表示

五、海域水質

本計畫海域水質監測為 109 年 5 月 11 日，調查地點分別位於計畫區附近海域 6 點及龍宮溪口潟湖區 3 點，調查項目包含 BOD₅、濁度、SS、油脂、總磷、總氮、氨氮、DO、pH、水溫、鹽度及營養鹽，監測位置如圖 20，監測結果詳表 6。本季各測項均符合乙類海域水體水質標準。



圖 20 本計畫海域水質監測地點圖

表 6 海域水質監測成果表

監測地點		監測時間	水溫	pH	鹽度	懸浮 固體	生化 需氧量	溶氧	濁度	硝酸鹽	亞硝 酸鹽	氨氮	總氮	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	油脂	葉綠 素 a	鋅	鉛	銅
		109.05.11	℃	—	PSU	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L
附近 海域	海域水質 1	10:26~10:34 (漲潮中)	30.8	8.1	30.8	3.6	<1.0	5.2	1.7	<0.05 (0.02)	N.D.	0.05	0.64	0.021	0.035	0.176	<1.0	1.33	<0.0050 (0.0025)	N.D.	<0.0010 (0.0005)
	海域水質 2	10:15~10:21 (漲潮中)	30.8	8.1	30.8	4.4	<1.0	5.2	1.5	<0.05 (0.01)	N.D.	0.08	0.51	0.011	0.023	0.150	<1.0	1.24	<0.0050 (0.0024)	N.D.	N.D.
	海域水質 3	10:02~10:09 (漲潮中)	31.1	8.2	31.1	11.2	<1.0	5.6	5.0	N.D.	N.D.	0.05	0.48	0.030	0.049	0.193	<1.0	5.65	<0.0050 (0.0030)	N.D.	<0.0010 (0.0007)
	海域水質 4	09:17~09:24 (漲潮中)	30.7	8.3	30.7	7.6	<1.0	5.6	2.0	<0.05 (0.01)	N.D.	<0.05 (0.04)	0.43	0.016	0.028	0.153	<1.0	2.15	N.D.	N.D.	N.D.
	海域水質 5	09:06~09:12 (漲潮中)	30.5	8.4	30.5	10.1	<1.0	5.4	4.1	<0.05 (0.03)	N.D.	<0.05 (0.04)	0.45	0.023	0.035	0.166	<1.0	3.49	<0.0050 (0.0018)	N.D.	<0.0010 (0.0004)
	海域水質 6	08:51~08:57 (漲潮中)	30.9	8.4	30.9	13.2	<1.0	5.1	2.9	<0.05 (0.02)	N.D.	0.05	0.48	0.017	0.037	0.170	<1.0	2.39	<0.0050 (0.0042)	<0.0010 (0.0005)	<0.0010 (0.0008)
龍宮 溪口 瀉湖區	瀉湖區 1	09:52~09:58 (漲潮中)	31.1	8.1	31.1	22.9	<1.0	5.6	12.0	<0.05 (0.01)	N.D.	0.07	0.62	0.035	0.064	<0.100 (0.048)	<1.0	9.44	N.D.	N.D.	N.D.
	瀉湖區 2	09:42~09:49 (漲潮中)	30.9	8.2	30.9	27.0	<1.0	5.5	7.3	<0.05 (0.01)	N.D.	0.06	0.73	0.037	0.063	0.116	<1.0	11.30	N.D.	N.D.	N.D.
	瀉湖區 3	09:33~09:39 (漲潮中)	30.8	8.2	30.8	52.1	<1.0	5.7	21.0	<0.05 (0.01)	N.D.	0.05	0.68	0.053	0.057	<0.100 (0.082)	<1.0	14.40	N.D.	N.D.	<0.0010 (0.0006)
MDL 值			—	—	—	1.0	1.0	—	0.05	0.01	0.002	0.020	0.10	0.002	0.002	0.035	1.0	0.03	0.0016	0.0004	0.0004
乙類海域水體水質標準			—	7.5~ 8.5	—	—	<3.0	>5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.50	0.01	0.03

六、土壤

本季土壤監測於 109 年 4 月 21 日進行回填區內 1 點土壤調查，監測項目包含 pH、重金屬（汞、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅）及砷等，監測位置如圖 21，監測結果詳表 7 及圖 22~29。本季各測項均符合土壤污染監測標準。



圖 21 本計畫土壤監測位置圖

表 7 土壤監測成果統計表

監測項目	測站	回填區內		MDL 值	土壤污染監測標準
	監測時間	109.04.21			
		表土	裡土		
pH		9.2	9.3	—	—
砷(mg/kg)		7.34	6.79	0.111	30
汞(mg/kg)		N.D.	N.D.	0.03	10
鎘(mg/kg)		N.D.	N.D.	0.08	10
鉻(mg/kg)		14.6	12.8	1.93	175
銅(mg/kg)		<6.67(2.98)	<6.67(2.78)	2.08	220
鎳(mg/kg)		15.7	14.8	1.12	130
鉛(mg/kg)		7.8	7.3	0.90	1,000
鋅(mg/kg)		45.3	40.8	2.23	1,000

註：1.N.D.表低於方法偵測極限；檢測值低於檢量線最低濃度而高於方法偵測極限時，以"<"檢量線最低濃度值表示
2."—"表無監測標準

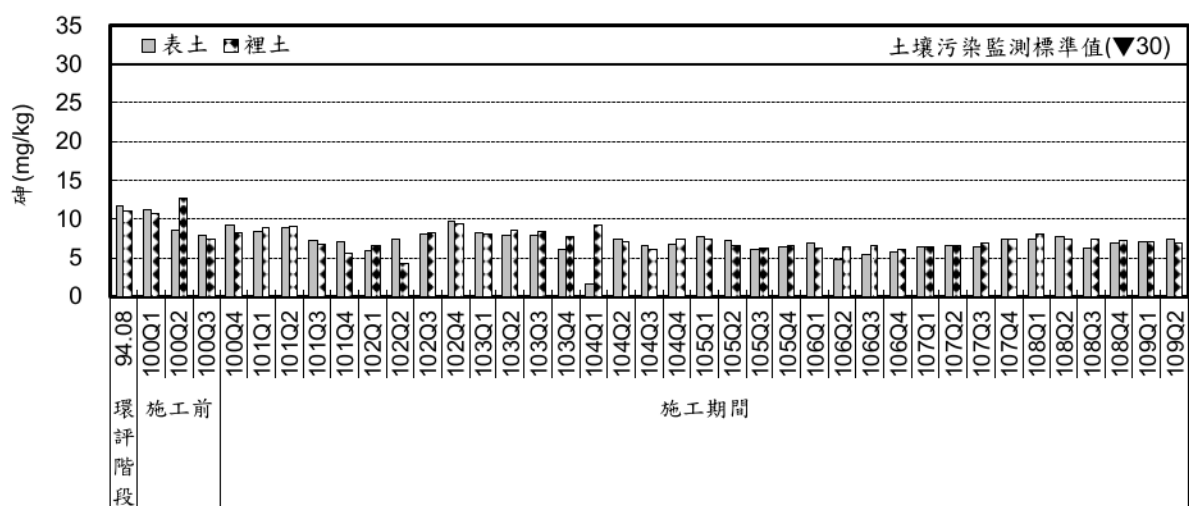


圖 22 歷季土壤之砷監測結果比較圖

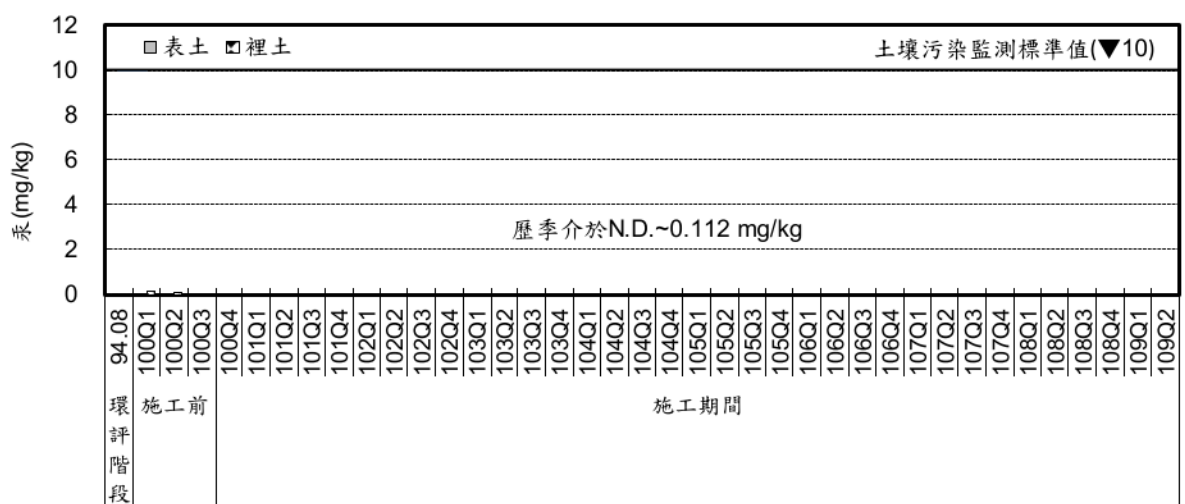


圖 23 歷季土壤之汞監測結果比較圖

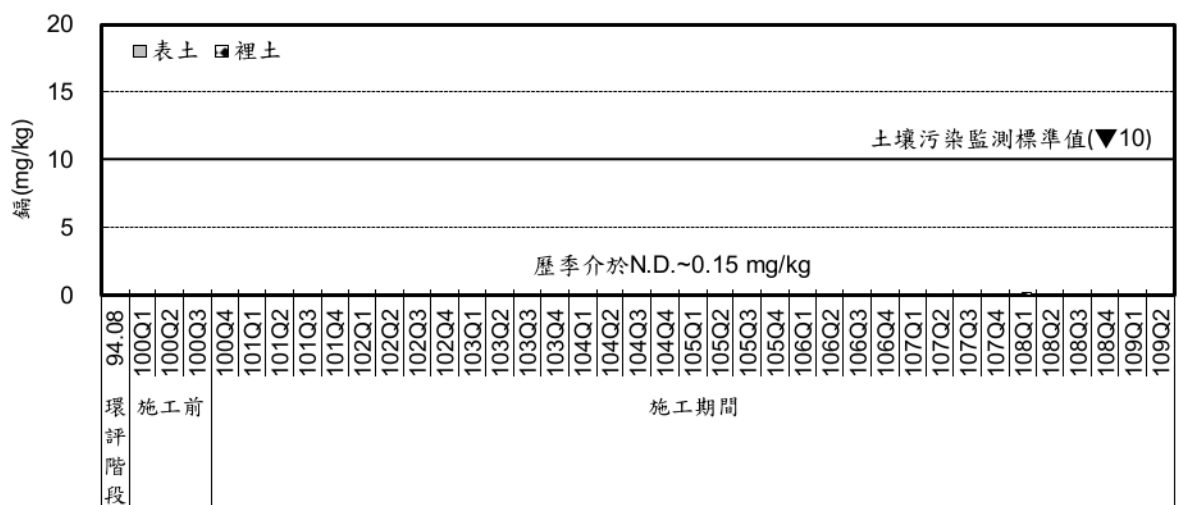


圖 24 歷季土壤之鎘監測結果比較圖

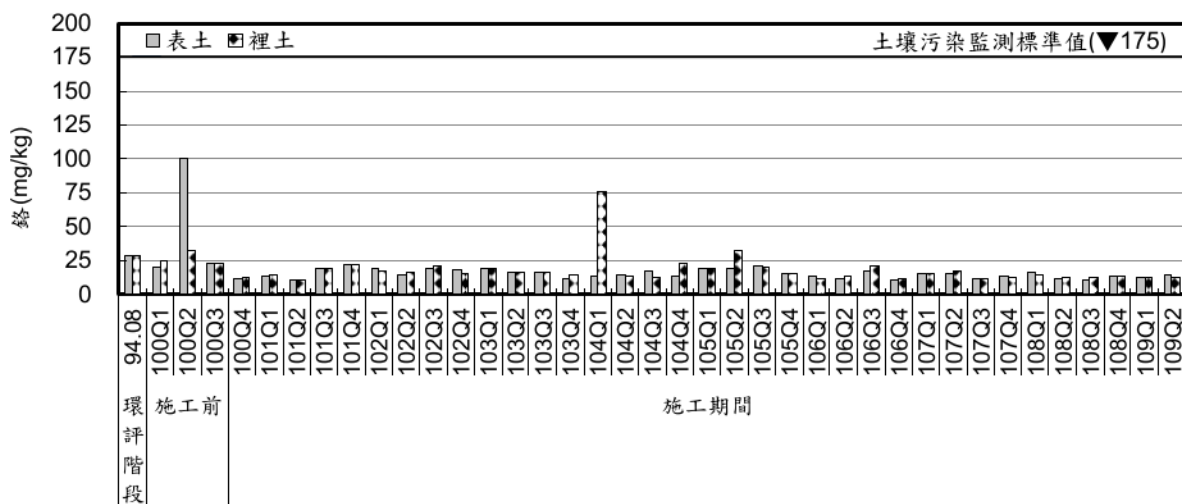


圖 25 歷季土壤之鉻監測結果比較圖

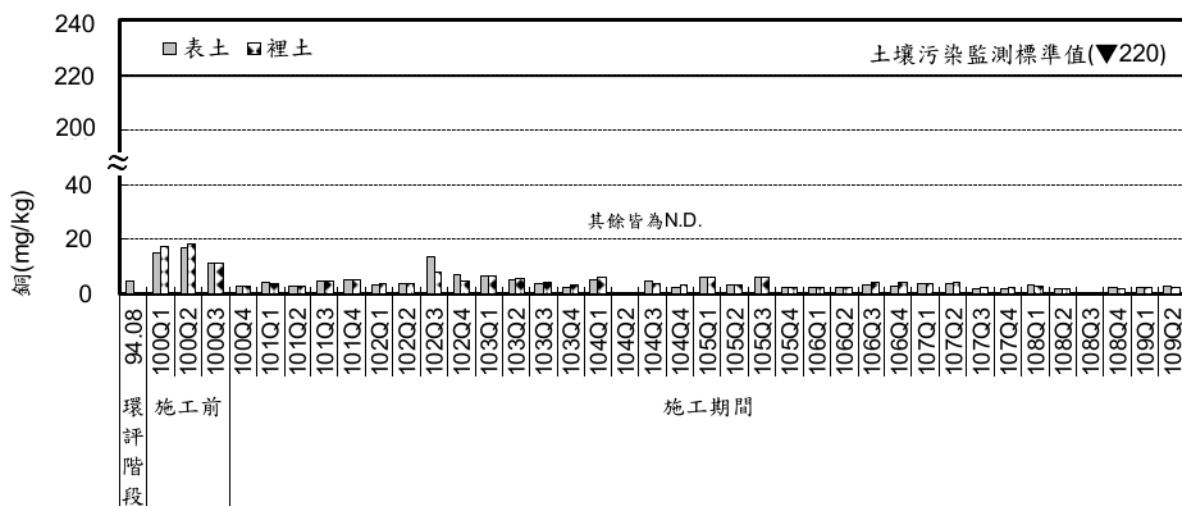


圖 26 歷季土壤之銅監測結果比較圖

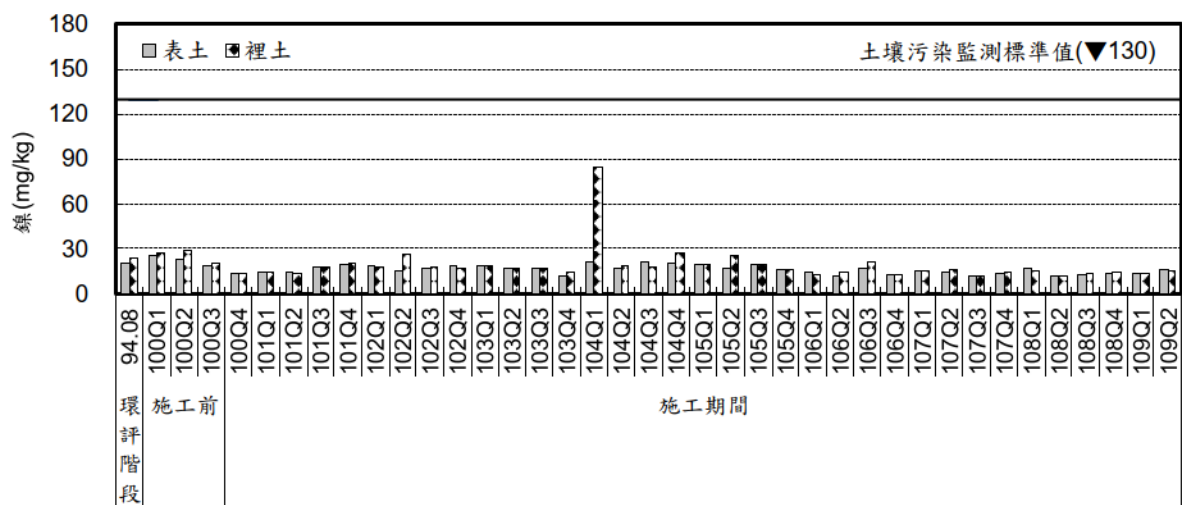


圖 27 歷季土壤之鎳監測結果比較圖

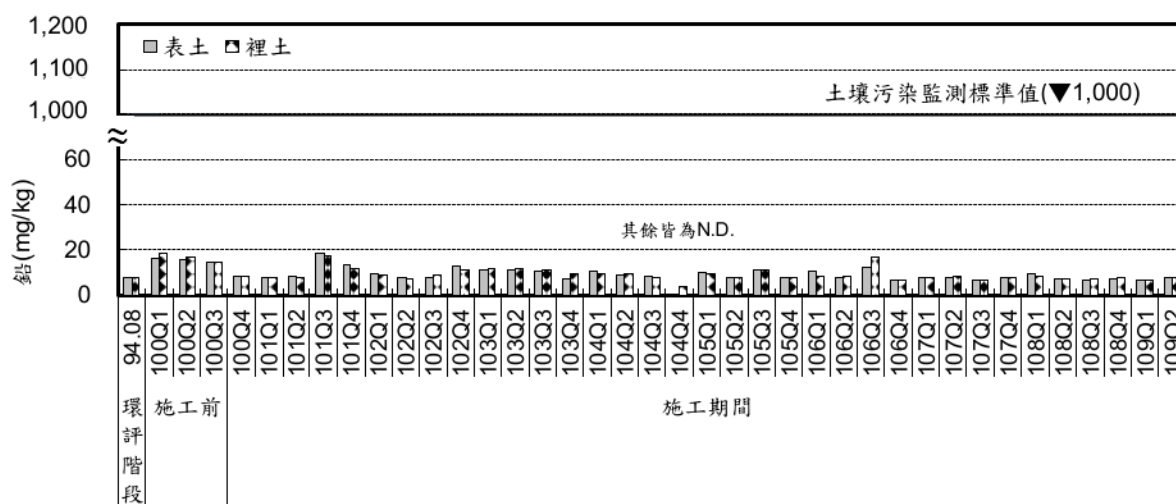


圖 28 歷季土壤之鉛監測結果比較圖

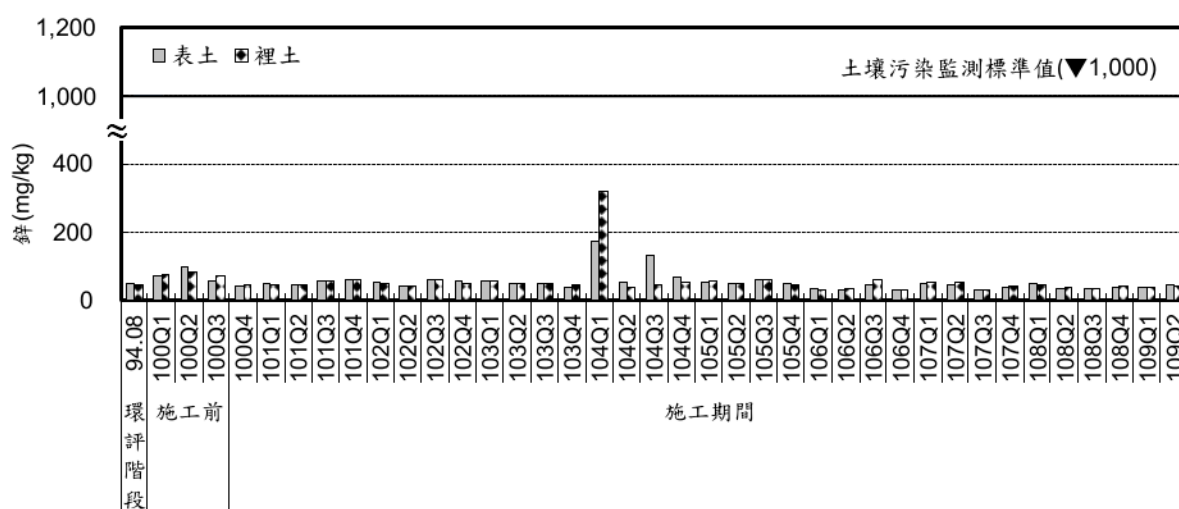


圖 29 歷季土壤之鋅監測結果比較圖

七、交通量

本季交通量監測作業分假日與平日各進行連續 24 小時監測工作，監測日期為 109 年 4 月 24 日~4 月 25 日、5 月 22 日~5 月 23 日及 6 月 7 日~6 月 8 日，監測位置如圖 30，監測結果詳表 8~17。本季除 172 縣道平日及假日服務水準為 B 級，其餘道路均維持 A 級，整體而言未有交通壅塞情形，其交通狀況仍屬良好。



圖 30 本計畫交通量監測位置圖

表 8 布新橋假日道路服務水準統計表

測站		布新橋					
日期		109.04.25(六)		109.05.23(六)		109.06.07(日)	
項目		往布袋市區	往布袋商港	往布袋市區	往布袋商港	往布袋市區	往布袋商港
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,134	3,134	3,134	3,134	3,134	3,134
最大 小時 交通 量 V	時間	16:00~ 17:00	15:00~ 16:00	15:00~ 16:00	15:00~ 16:00	16:00~ 17:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	720.5	684.0	698.0	685.5	1,090.0	997.0
V/C		0.230	0.218	0.223	0.219	0.348	0.318
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 9 布新橋平日道路服務水準統計表

測站		布新橋					
日期		109.04.24(五)		109.05.22(五)		109.06.08(一)	
項目		往布袋市區	往布袋商港	往布袋市區	往布袋商港	往布袋市區	往布袋商港
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,134	3,134	3,134	3,134	3,134	3,134
最大 小時 交通 量 V	時間	15:00~ 16:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	11:00~ 12:00	17:00~ 18:00	11:00~ 12:00
	P.C.U/H	471.0	435.5	401.5	372.5	405.5	456.0
V/C		0.150	0.139	0.128	0.119	0.129	0.146
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 10 台 17 線(新厝橋)假日道路服務水準統計表

測站		台 17 線(新厝橋)					
日期		109.04.25(六)		109.05.23(六)		109.06.07(日)	
項目		往東石	往布袋	往東石	往布袋	往東石	往布袋
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
最大 小時 交通 量 V	時間	16:00~ 17:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00	16:00~ 17:00	14:00~ 15:00
	P.C.U/H	353.5	334.5	313.0	303.0	389.5	370.5
V/C		0.103	0.098	0.092	0.089	0.114	0.108
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 11 台 17 線(新厝橋)平日道路服務水準統計表

測站		台 17 線(新厝橋)					
日期		109.04.24(五)		109.05.22(五)		109.06.08(一)	
項目		往東石	往布袋	往東石	往布袋	往東石	往布袋
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
最大 小時 交通 量 V	時間	17:00~ 18:00	11:00~ 12:00	14:00~ 15:00	16:00~ 17:00	17:00~ 18:00	07:00~ 08:00
	P.C.U/H	331.5	361.5	327.5	312.0	249.0	283.5
V/C		0.097	0.106	0.096	0.091	0.073	0.083
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 12 台 17 線(172 縣道)假日道路服務水準統計表

測站		台 17 線(172 縣道)					
日期		109.04.25(六)		109.05.23(六)		109.06.07(日)	
項目		往新塢	往布袋	往新塢	往布袋	往新塢	往布袋
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
最大 小時 交通 量 V	時間	14:00~ 15:00	15:00~ 16:00	15:00~ 16:00	10:00~ 11:00	15:00~ 16:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	207.0	207.0	165.0	169.5	126.0	129.0
V/C		0.061	0.061	0.048	0.050	0.037	0.038
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 13 台 17 線(172 縣道)平日道路服務水準統計表

測站		台 17 線(172 縣道)					
日期		109.04.24(五)		109.05.22(五)		109.06.08(一)	
項目		往新塢	往布袋	往新塢	往布袋	往新塢	往布袋
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
最大 小時 交通 量 V	時間	16:00~ 17:00	16:00~ 17:00	07:00~ 08:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	169.0	173.0	179.0	186.5	126.0	149.5
V/C		0.049	0.051	0.052	0.055	0.037	0.044
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 14 縣 172 假日道路服務水準統計表

測站		縣 172		
日期		109.04.25(六)	109.05.23(六)	109.06.07(日)
項目		雙向	雙向	雙向
設計交通流量 C(P.C.U/H)		2,757	2,757	2,757
最大 小時 交通 量 V	時間	14:00~15:00	17:00~18:00	13:00~14:00
	P.C.U/H	595.5	505.0	546.5
V/C		0.216	0.183	0.198
道路服務水準		B	B	B

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 15 縣 172 平日道路服務水準統計表

測站		縣 172		
日期		109.04.24(五)	109.05.22(五)	109.06.08(一)
項目		雙向	雙向	雙向
設計交通流量 C(P.C.U/H)		2,757	2,757	2,757
最大 小時 交通 量 V	時間	17:00~18:00	17:00~18:00	17:00~18:00
	P.C.U/H	583.0	520.0	484.5
V/C		0.211	0.189	0.176
道路服務水準		B	B	B

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 16 布袋港區假日道路服務水準統計表

測站		布袋港區					
日期		109.04.25(六)		109.05.23(六)		109.06.07(日)	
項目		往碼頭	往布袋 市區	往碼頭	往布袋 市區	往碼頭	往布袋 市區
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
最大 小時 交通 量 V	時間	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	129.0	135.0	121.5	169.0	139.5	233.5
V/C		0.037	0.038	0.035	0.048	0.040	0.066
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

表 17 布袋港區平日道路服務水準統計表

測站		布袋港區					
日期		109.04.24(五)		109.05.22(五)		109.06.08(一)	
項目		往碼頭	往布袋 市區	往碼頭	往布袋 市區	往碼頭	往布袋 市區
設計交通流量 C(P.C.U/H)		3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
最大 小時 交通 量 V	時間	08:00~ 09:00	11:00~ 12:00	08:00~ 09:00	11:00~ 12:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	121.5	127.0	95.5	85.0	182.5	152.5
V/C		0.035	0.036	0.027	0.024	0.052	0.043
道路服務水準		A	A	A	A	A	A

註：1.設計交通流量值採自交通部出版「2011 年台灣地區公路容量手冊」換算

2.V/C 值為尖峰小時交通流量 P.C.U.值與設計容量之比例

八、陸域生態

本季陸域動物調查於 109 年 5 月 5 日~5 月 8 日進行，調查範圍位於好美寮自然保護區，沿途土地利用情形多以魚塭、水域環境為主，自然度較高之區域為東側的防風林，其餘植被多為零星短草地，調查位置如圖 31，調查結果說明如下。

(一)調查結果

- 1.哺乳類：發現 3 科 6 種 44 隻次，未發現特有種及保育類。
- 2.鳥類：發現 24 科 51 種 1,453 隻次，其中有 6 種特有亞種鳥類（臺灣夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁及褐頭鷦鶯），1 種珍貴稀有鳥類（黑翅鳶）。
- 3.兩棲類：發現 2 科 2 種 15 隻次，未有特有種及保育類。
- 4.爬蟲類：發現 2 科 3 種 31 隻次，未有特有種及保育類。
- 5.蝴蝶類：發現 5 科 7 亞科 10 種 57 隻次，均為普遍常見物種，未發現任何特有種及保育類物種。
- 6.陸域植物：發現 73 科 218 屬 258 種，型態上以草本植物為主，屬性上以原生物種為主。

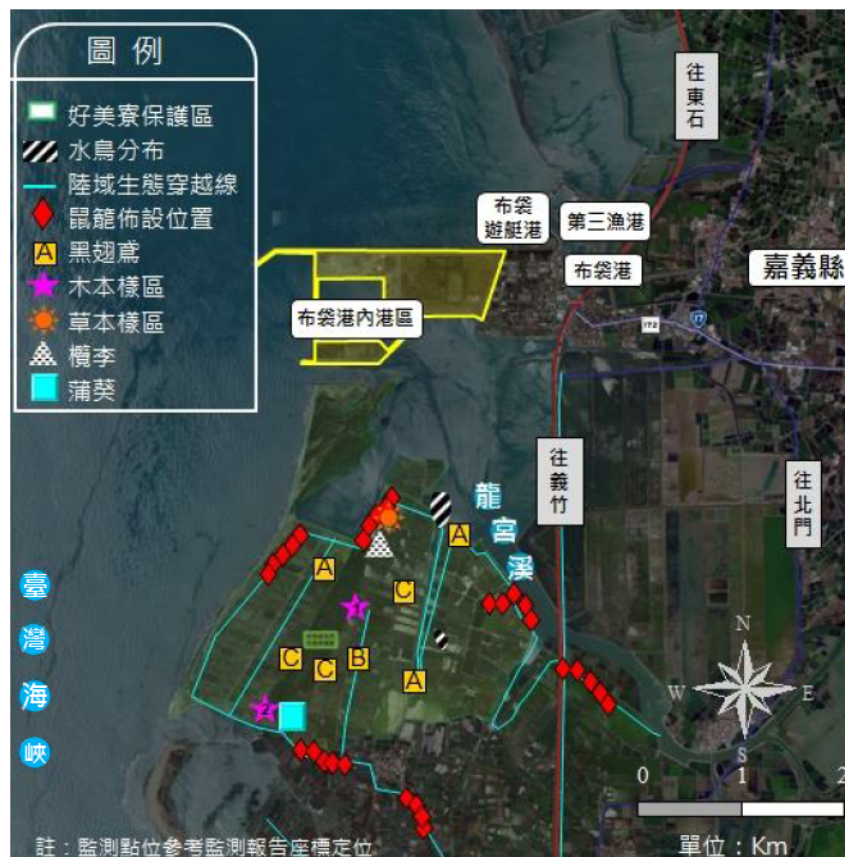


圖 31 陸域樣點、保育類動物、水鳥及稀有植物發現圖

九、水域生態

本季水域生態之調查工作於 109 年 5 月 11 日~5 月 12 日進行，該處魚塭星羅棋布，測站地點為養殖業者用以引水至魚塭之渠道，並設有水門控制水體的交換，水門另一側則為龍宮溪河口濕地。水域生態調查項目包含魚類、底棲生物、水生昆蟲、動物性浮游生物、植物性浮游生物、附著性藻類及蟹觀察。採樣地點位於好美寮保護區(WB1)，蟹則於潮間帶進行觀察，調查位置如圖 32，調查結果說明如下。

(一)調查結果

- 1.魚類：發現 6 科 6 種 8 尾，未發現特有種及保育類物種。
- 2.底棲生物：發現 3 科 3 種 6 個，未發現特有種及保育類。
- 3.水生昆蟲：本季未調查到物種。
- 4.動物性浮游生物：發現 3 門 22 種 131 個體數/公升。
- 5.植物性浮游生物：發現 2 門 21 種 229,600 細胞數/公升。
- 6.附著性藻類：發現 3 門 13 種。
- 7.蟹：本季未發現。



圖 32 水域生態調查位置圖

十、海域生態

本季於 109 年 5 月 11 日~12 日進行海域生態及潮間帶生態調查，海域生態調查項目包含浮游動植物、魚類、底棲生物及臺灣白海豚觀察等，調查位置如圖 33，調查結果說明如下：

(一)調查結果

- 1.植物性浮游生物：共記錄 26 種平均 1,194,400 細胞數/公升，其中矽藻 20 種、矽質鞭毛藻 2 種、藍綠藻 1 種及渦鞭毛藻 3 種。
- 2.動物性浮游生物：共記錄 23 大類 554,039 個體數/1,000 立方公尺。
- 3.魚類：共記錄 8 種 38 尾。
- 4.底棲生物：共記錄 80 種 5,935 個。
- 5.潮間帶底棲生物：共記錄 17 種 313 個。
- 6.中華白海豚：本季未發現。



圖 33 海域生態調查位置圖

十一、漁業資源

布袋地區漁市及沿海漁船作業狀況、漁業種類生產量、魚苗產量及漁業經濟等漁業相關資料，本季調查時間為 109 年 4 月 1 日~6 月 30 日，本季無鰻魚苗生產。沿近岸漁業本季總產值為 4,352,483 元，漁獲組成方面，捕獲量以比目魚類最多，產值以比目魚類、草對蝦、紅牙（魷）及中華對蝦較高。

十二、海域水文

本季海域水文於 109 年 4 月 1 日~6 月 30 日進行調查，並視不同項目擷取不同期間之調查成果，波浪為 109 年 5 月 1 日~5 月 31 日；海流為 109 年 5 月 1 日~5 月 15 日；潮位為 109 年 4 月 1 日~6 月 30 日。監測項目包含流速、流向、波高、波向、波浪週期、潮位等，監測位置如圖 34，監測結果說明如下。

(一)調查結果

- 1.潮位：布袋漁港最高潮位 1.07 m，最低潮位為-1.23 m，最大潮差為 2.30 m，平均潮差為 1.41 m，大潮平均潮差為 1.75 m。
- 2.波浪：最大示性波高於 109 年 5 月 23 日上午 3 點整測得，最大示性波高為 1.19 m，對應波向為西方向（259.04°）。示性波高主要集中於 0.2~0.3 m 佔 31.7%，其次為 0.3~0.4 m 發生機率為 25.4%，零上切週期主要集中於 6~7s，發生機率為 30.0%。西南西方向最多（46.0%）、次為西方向（37.6%）。
- 3.海流：測站 C1 測得最大流速為 57.55 cm/sec、C2 為 51.91 cm/sec，C3 則 49.26 cm/sec。C1 表層主要流向東南~南及西北~北，表層平均流速為 33.39 cm/sec；C2 表層主要流向為南~東南與北~西北，表層平均流速為 30.19 cm/sec；C3 表層主要流為南南東~南南西及北~西北，表層平均流速為 26.72 cm/sec。本季海流施測結果顯示表、中及底層之最大流速皆發生在表層；C1、C2 及 C3 三測站不僅流速表現，流向觀測結果也均相近。

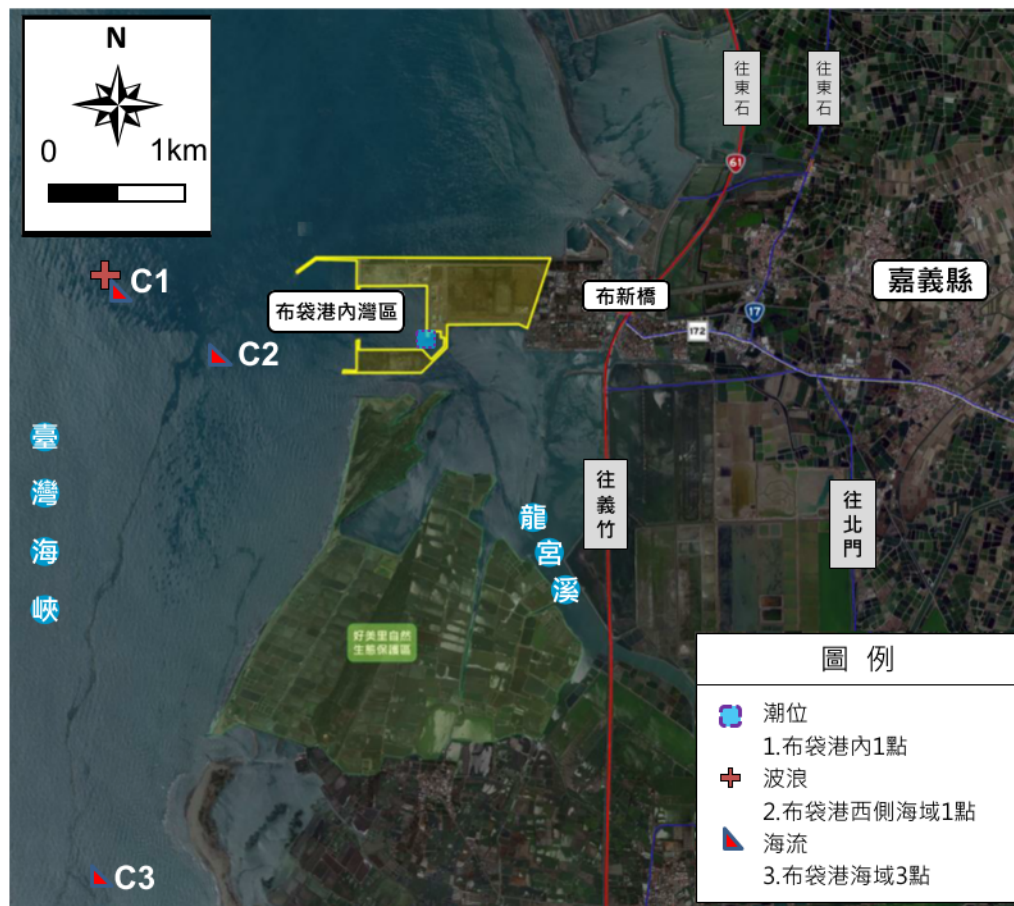


圖 34 本計畫海域水文監測位置圖

十三、海域地形

水深地形測量，北起東石港，南至急水溪口南岸，測量範圍南北縱長約 16 公里。陸域地形：灘線至海岸堤防或向陸域延伸至 50 公尺為止；海域地形：東由海堤陸側向西延伸至水深-30 公尺等深線（需含外傘頂洲岸線及布袋灣）。本季無進行海域地形監測。