

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 7 月 13 日~7 月 15 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 (SO₂)、一氧化氮 (NO)、二氧化氮 (NO₂)、氮氧化物 (NO_x)、一氧化碳 (CO)、總懸浮微粒 (TSP)、懸浮微粒 (PM₁₀)、細懸浮微粒 (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	好美國小	布新國小	空氣品質標準
		109.07.14 ~109.07.15	109.07.13 ~109.07.14	109.07.13 ~109.07.14	
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.002	0.002	0.001	0.25
	日平均值	0.001	0.001	0.001	0.1
NO (ppm)	最大小時平均值	0.035	0.021	0.004	—
	日平均值	0.005	0.002	0.002	—
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.023	0.015	0.012	0.25
	日平均值	0.007	0.006	0.005	—
NO _x (ppm)	最大小時平均值	0.057	0.036	0.016	—
	日平均值	0.013	0.008	0.007	—
CO (ppm)	最大小時平均值	0.19	0.21	0.20	35
	最大 8 小時平均值	0.12	0.11	0.11	9
TSP(μg/m ³)	24 小時值	32	21	15	250
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	16	12	9	125
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	7	5	5	35
溫度(°C)	日平均值	30.6	32.3	31.0	—
相對濕度(%)	日平均值	82	79	76	—
風速(m/s)	日平均值	1.6	0.7	0.7	—
風向	最頻風向	WSW	NW	WNW	—

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。

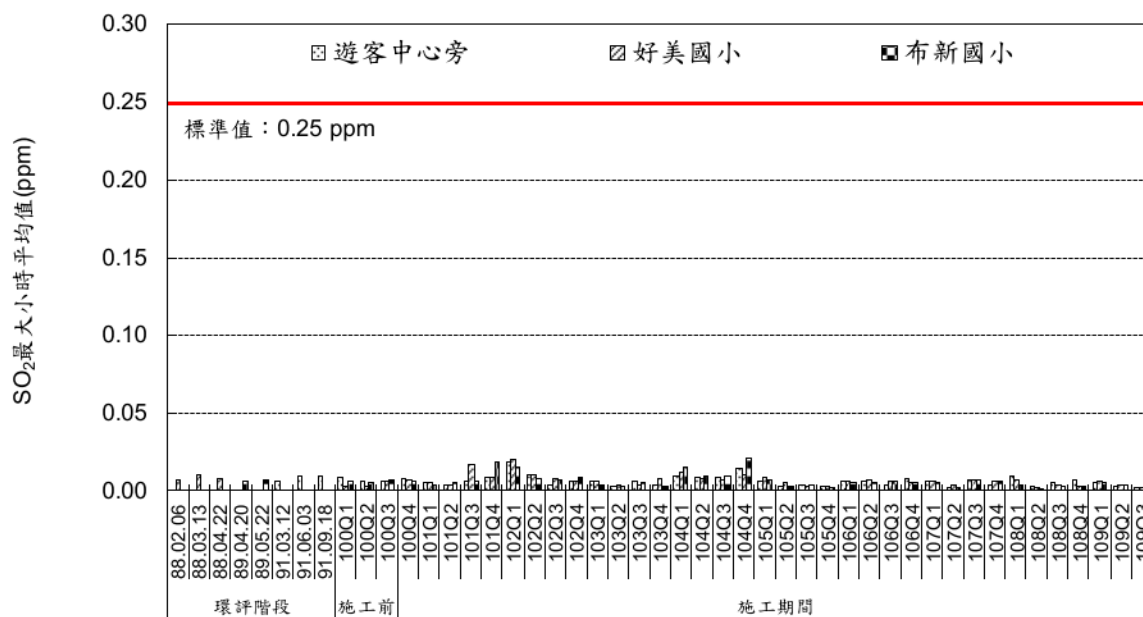


圖 2 各測站二氧化硫 (SO₂) 最大小時平均值監測結果

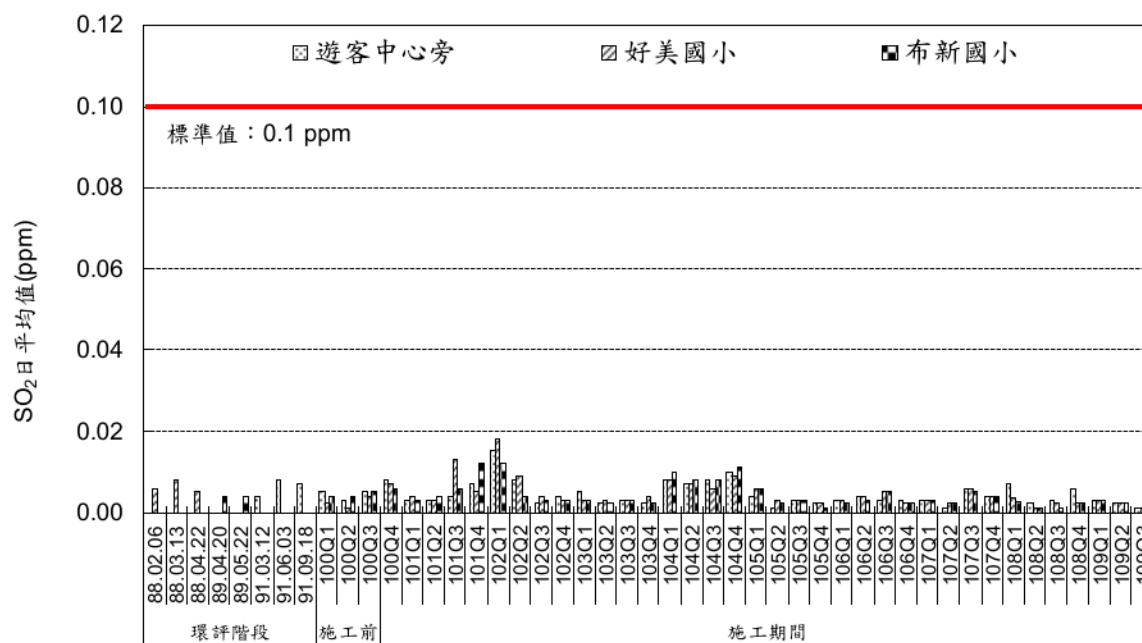


圖 3 各測站二氧化硫 (SO₂) 日平均值監測結果

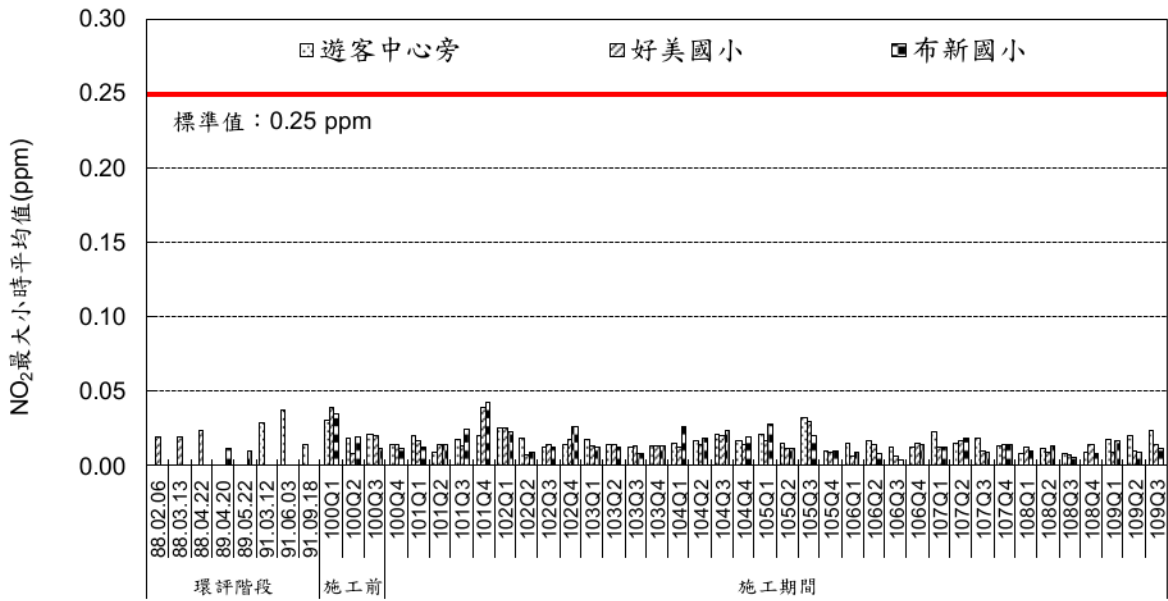


圖 4 各測站二氧化氮 (NO₂) 最大小時平均值歷次監測結果比較圖

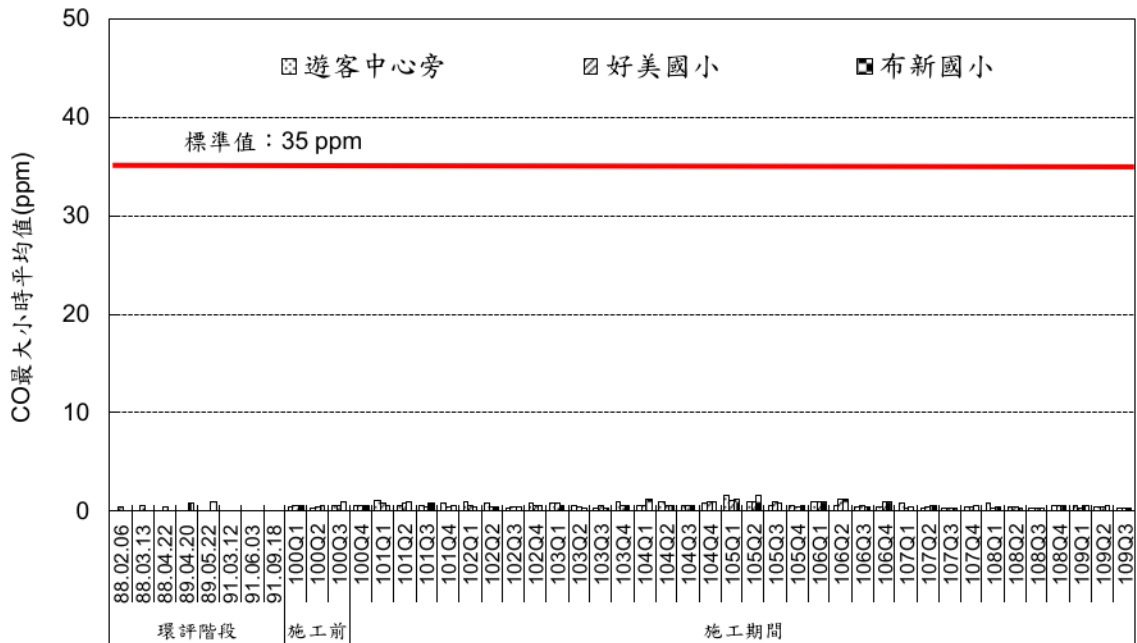


圖 5 各測站一氧化碳 (CO) 最大小時平均值歷次監測結果比較圖

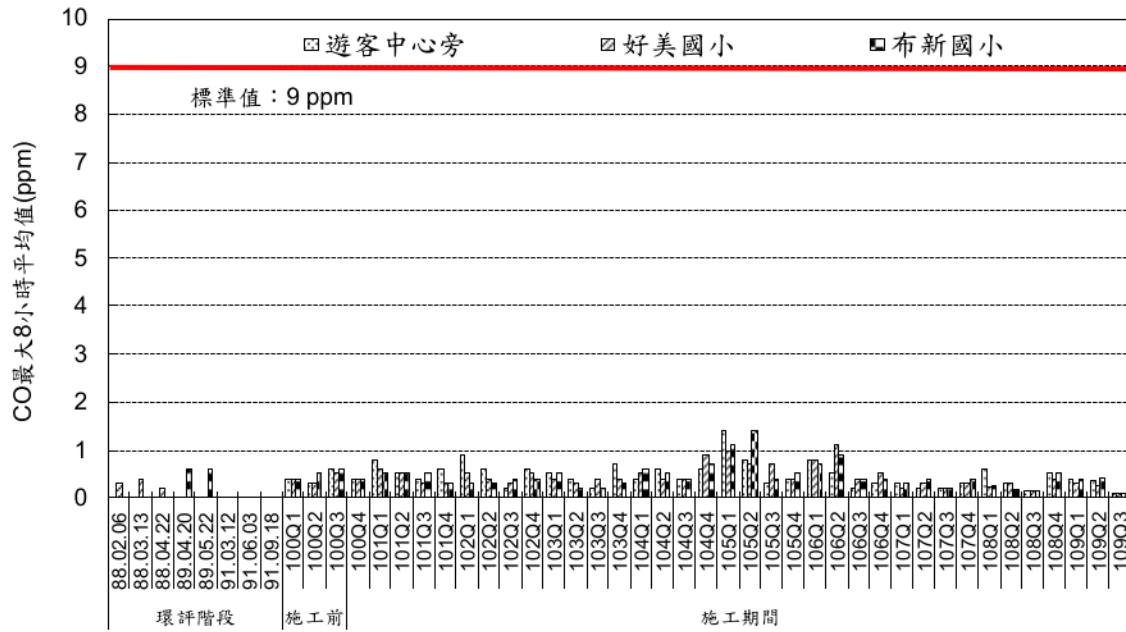


圖 6 各測站一氧化碳 (CO) 最大 8 小時平均值歷次監測結果比較圖

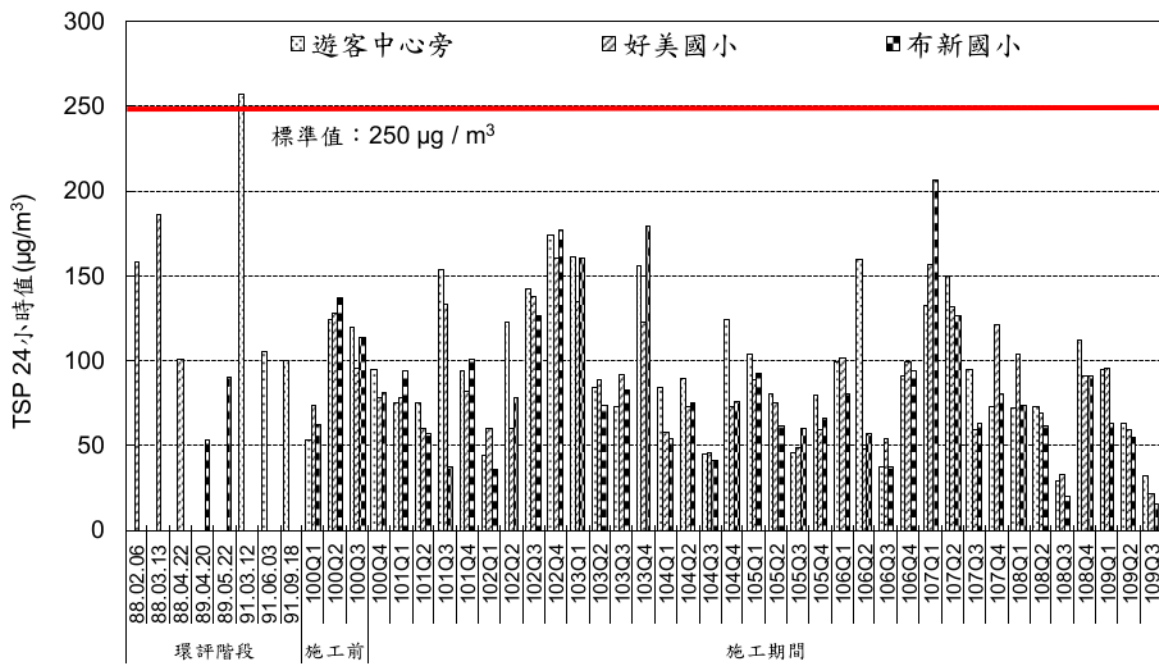


圖 7 各測站總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值歷次監測結果比較圖

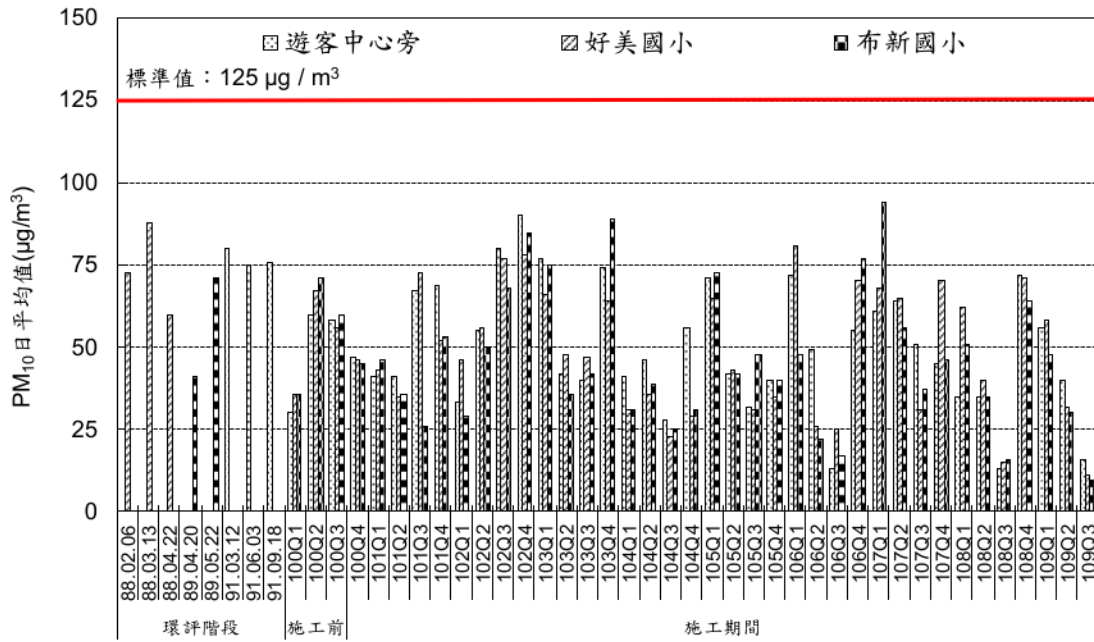


圖 8 各測站懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值歷次監測結果比較圖

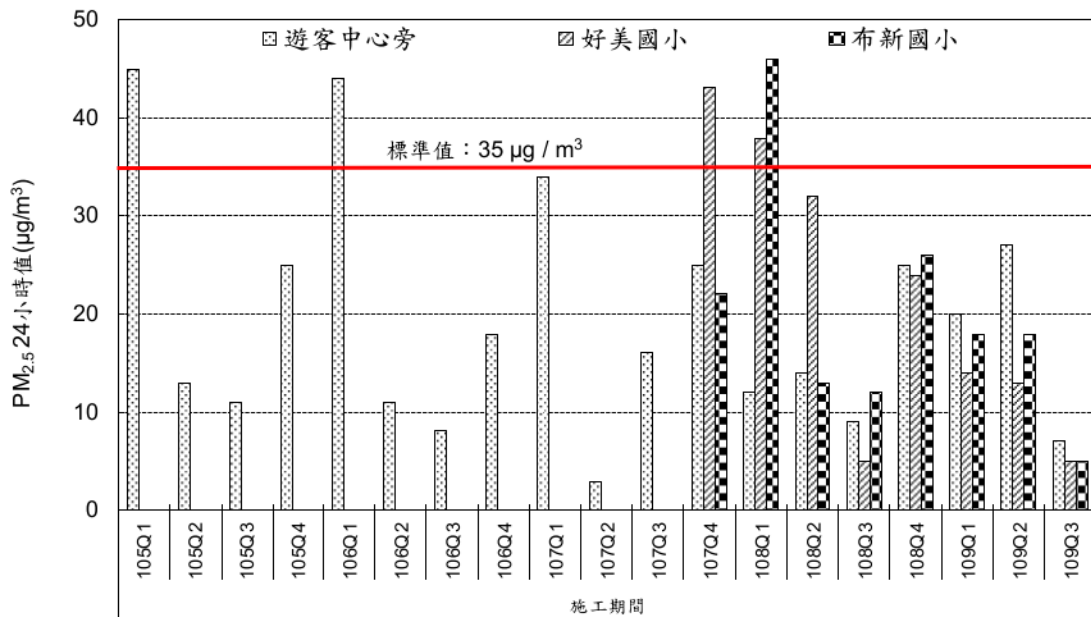


圖 9 各測站細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值歷次監測結果比較圖

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8月24日~8月25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。本季各測項均符合道路交通第三類管制區內緊鄰8公尺以上之道路管制標準。

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}
	109Q3	—	65.4	57.9	57.0	63.2	89.8	—	69.6	64.9	60.3	67.6	95.7
	環境音量標準	—	76	75	72	—	—	—	76	75	72	—	—

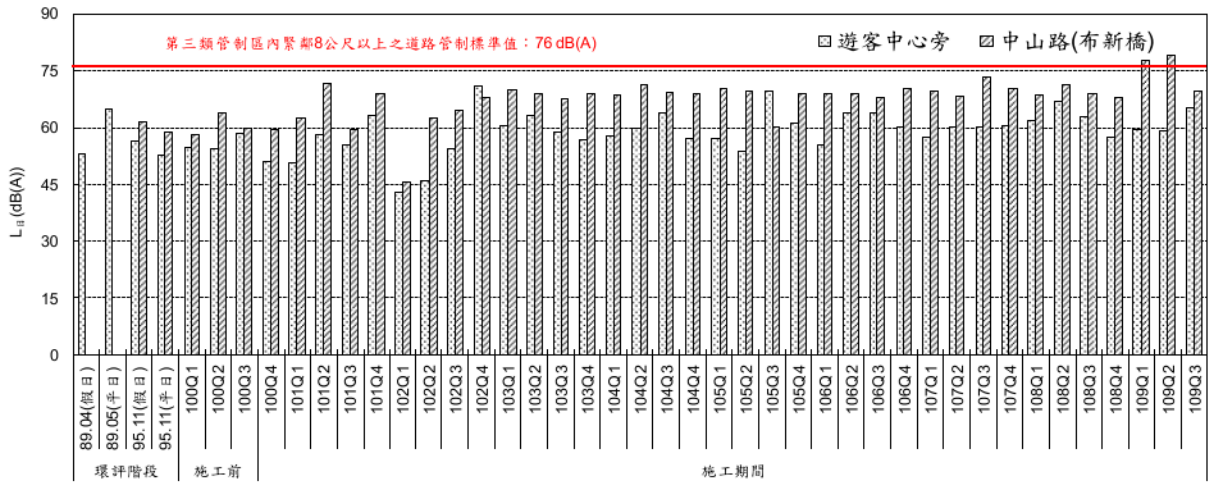


圖 11 各測站 L_{11} 歷次監測結果比較圖

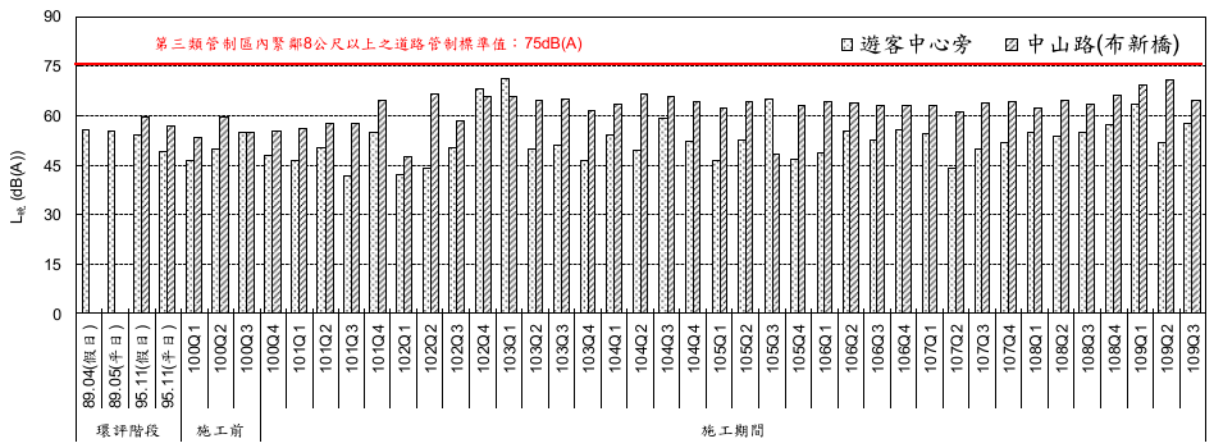


圖 12 各測站 L_{10} 歷次監測結果比較圖

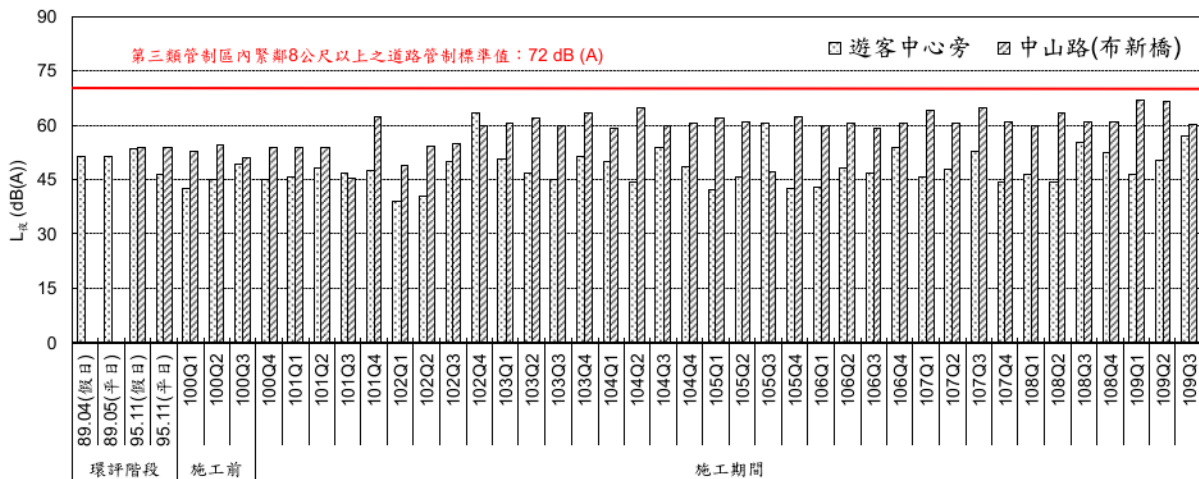


圖 13 各測站 L_{5} 歷次監測結果比較圖

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}		
109Q3		30.6	30.4	30.0	30.0	30.3	46.7	44.2	41.1	35.6	34.4	39.4	66.8
參考之標準		70	—	65	—	—	—	70	—	65	—	—	—

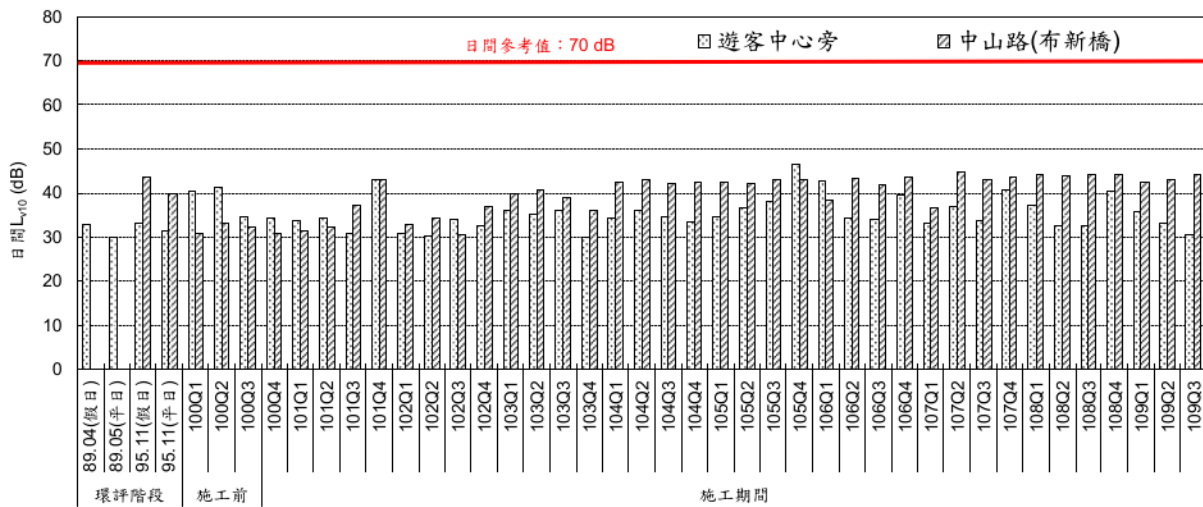


圖 14 各測站 L_{v10} 日振動歷次監測結果比較圖

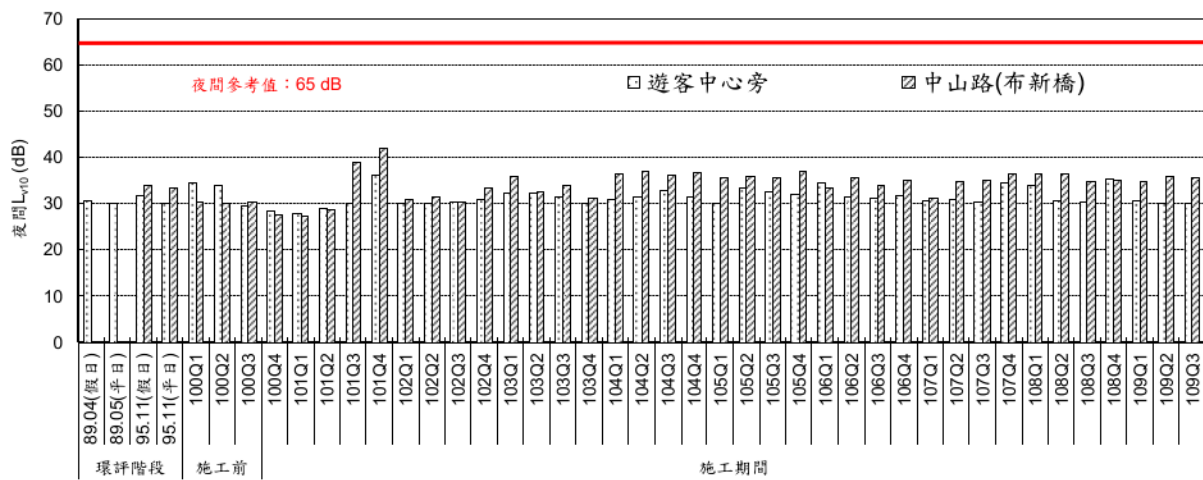


圖 15 各測站 L_{v10} 夜振動歷次監測結果比較圖

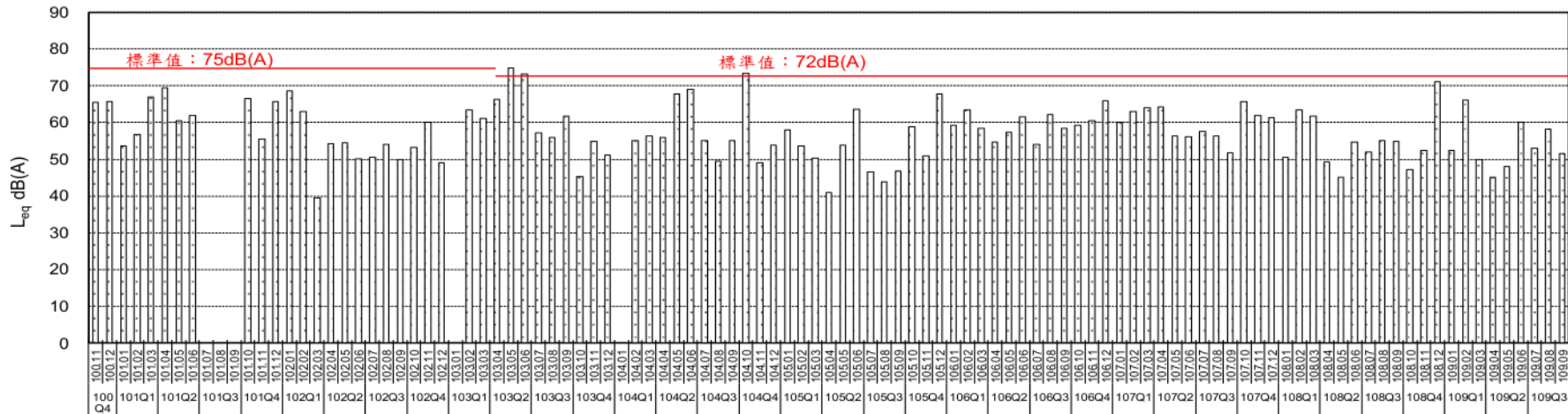


圖 17 各測站營建噪音(L_{eq})歷次監測結果比較圖

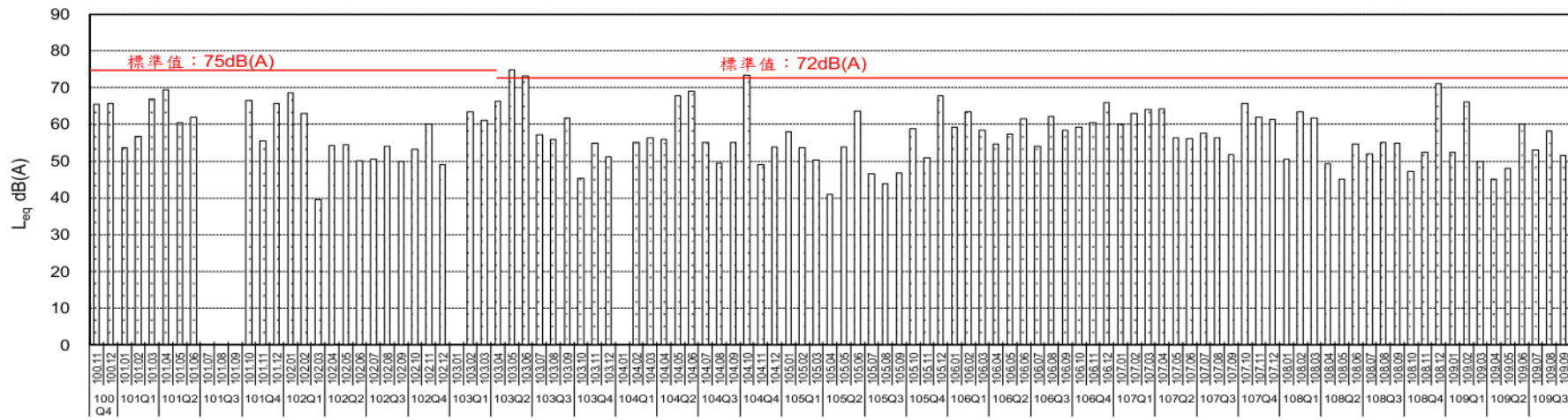


圖 18 各測站營建噪音(L_{max})歷次監測結果比較圖

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

採樣地點/時間	項目	pH	水溫 °C	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
109.07.13		8.0	32.6	<1.0	13.2	11.1	<1.0
109.08.13		7.8	31.6	<1.0	16.8	16.9	<1.0
109.09.01		7.9	30.5	<1.0	10.3	22.4	<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 8 月 14 日，調查地點分別位於計畫區附近海域 6 點及龍宮溪口瀉湖區 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
		109.08.14	℃	—	PSU	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
附近海域	海域水質 1	10:20~10:26 (退潮中)	31.1	8.1	32.4	12.1	<1.0	5.4	6.7	0.10	0.03	0.15	0.75	0.059	0.083	0.971	<1.0	1.08	<0.0050 (0.0047)	N.D.	<0.0010 (0.0006)
	海域水質 2	10:06~10:12 (退潮中)	30.8	8.1	32.4	6.2	<1.0	5.8	1.8	0.08	0.02	0.12	0.86	0.040	0.057	0.712	<1.0	0.69	0.0084	<0.0010 (0.0008)	<0.0010 (0.0007)
	海域水質 3	10:43~10:49 (退潮中)	31.5	8.1	31.7	8.6	<1.0	5.9	3.7	0.11	0.02	0.13	1.16	0.049	0.061	0.963	<1.0	2.16	0.0055	N.D.	<0.0010 (0.0006)
	海域水質 4	09:27~09:32 (退潮中)	30.8	8.2	32.3	23.5	<1.0	5.6	6.7	0.09	0.02	0.14	0.61	0.063	0.078	0.752	<1.0	0.84	<0.0050 (0.0038)	N.D.	<0.0010 (0.0006)
	海域水質 5	09:13~09:19 (退潮中)	30.9	8.3	32.8	22.8	<1.0	6.1	9.6	0.06	0.02	0.09	0.51	0.061	0.067	0.598	<1.0	0.97	0.0067	<0.0010 (0.0007)	<0.0010 (0.0005)
	海域水質 6	08:57~09:04 (退潮中)	30.7	8.3	32.5	20.5	<1.0	5.5	4.6	0.11	0.02	0.12	0.66	0.048	0.059	0.736	<1.0	0.58	<0.0050 (0.0043)	N.D.	<0.0010 (0.0006)
龍宮溪口瀉湖區	瀉湖區 1	10:58~11:04 (退潮中)	31.7	8.0	29.7	44.7	<1.0	5.8	13.0	0.18	0.05	0.25	1.57	0.161	0.215	1.570	<1.0	1.09	0.0077	N.D.	<0.0010 (0.0008)
	瀉湖區 2	09:50~09:56 (退潮中)	31.1	8.2	32.8	23.3	<1.0	6.0	14.0	0.05	0.01	0.07	0.49	0.046	0.064	0.582	<1.0	1.61	0.0062	N.D.	<0.0010 (0.0005)
	瀉湖區 3	09:40~09:45 (退潮中)	31.0	8.2	32.6	23.4	<1.0	6.0	14.0	0.06	0.01	0.07	0.60	0.052	0.064	0.501	<1.0	1.59	0.0111	N.D.	<0.0010 (0.0005)
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 07 月 13 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

測站 監測時間 監測項目	回填區內 109.07.13		MDL 值	土壤污染監測標準
	表土	裡土		
pH	8.8	8.8	—	—
砷(mg/kg)	6.99	6.91	0.112	30
汞(mg/kg)	N.D.	N.D.	0.029	10
鎘(mg/kg)	N.D.	N.D.	0.08	10
鉻(mg/kg)	12.2	13.7	2.02	175
銅(mg/kg)	<6.67(1.663)	<6.67(2.001)	1.60	220
鎳(mg/kg)	12.5	13.1	1.10	130
鉛(mg/kg)	<6.67(6.460)	6.84	0.81	1,000
鋅(mg/kg)	37.4	39.7	1.94	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

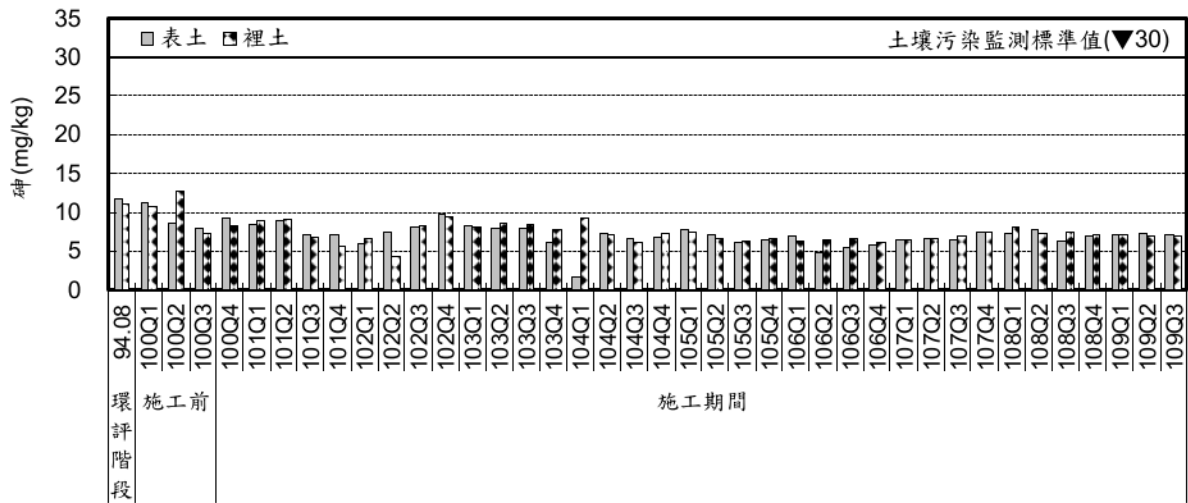


圖 22 歷季土壤之砷監測結果比較圖

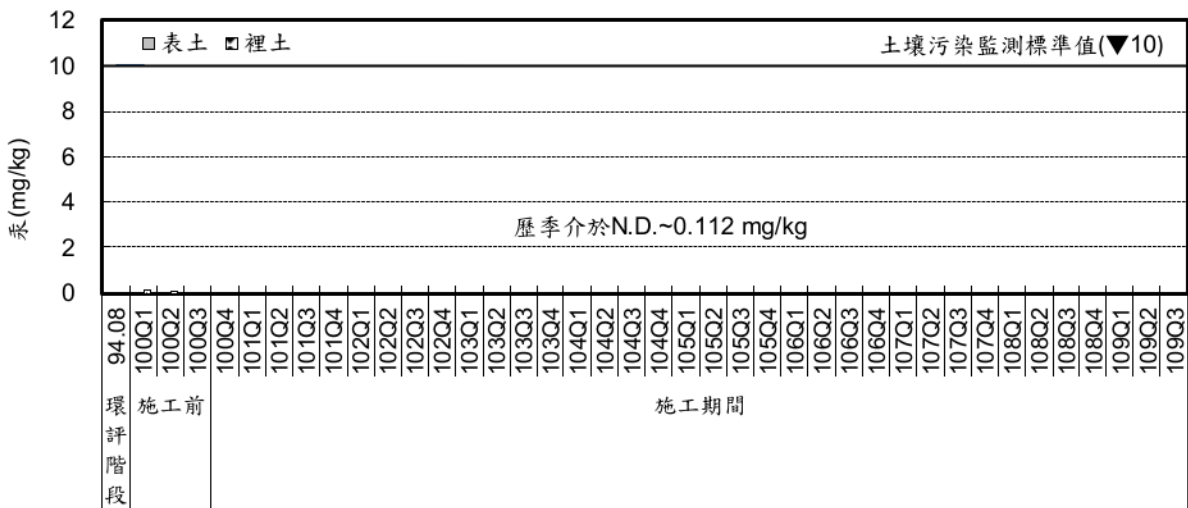


圖 23 歷季土壤之汞監測結果比較圖

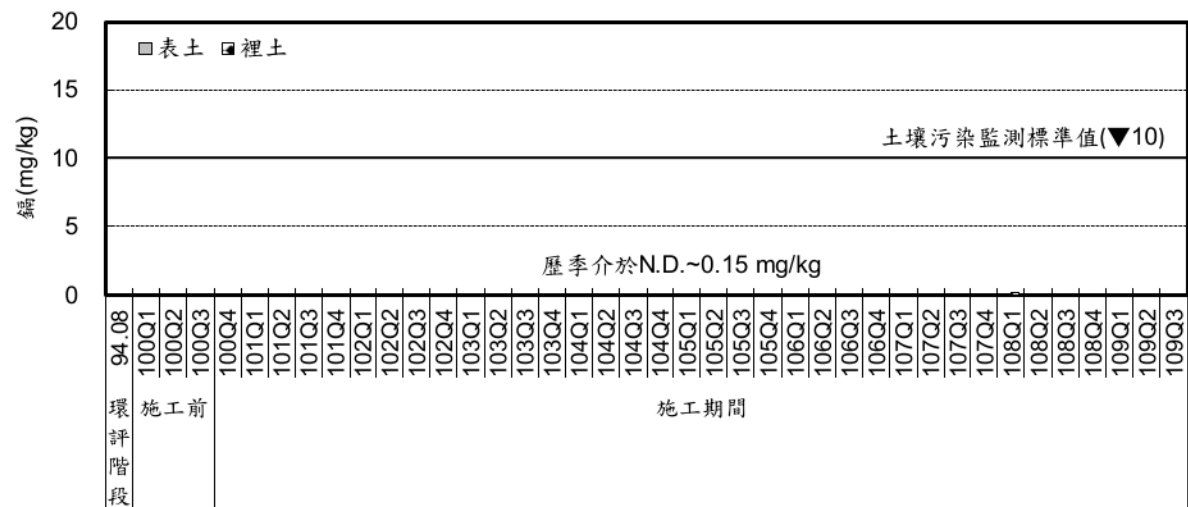


圖 24 歷季土壤之鎘監測結果比較圖

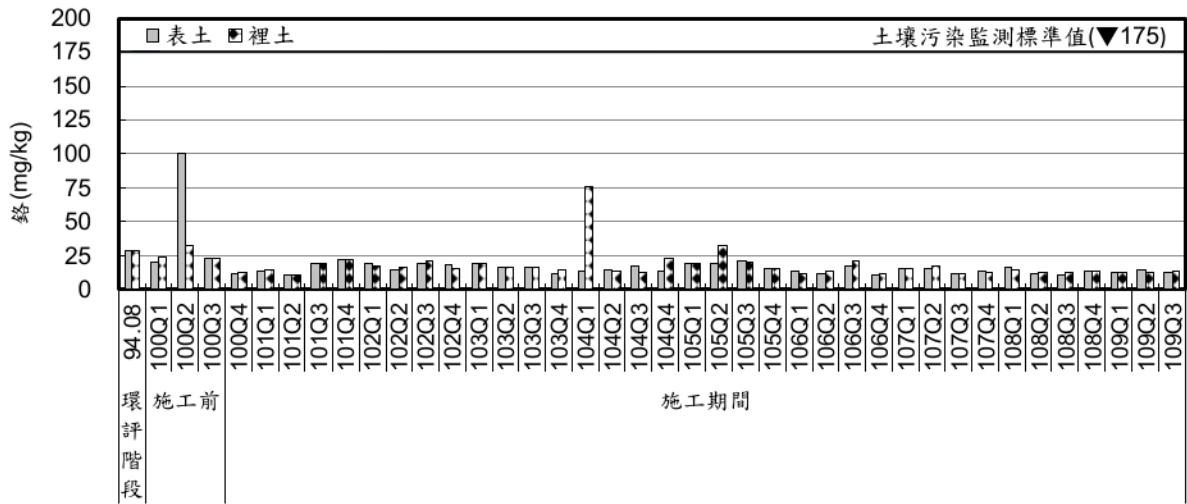


圖 25 歷季土壤之鉻監測結果比較圖

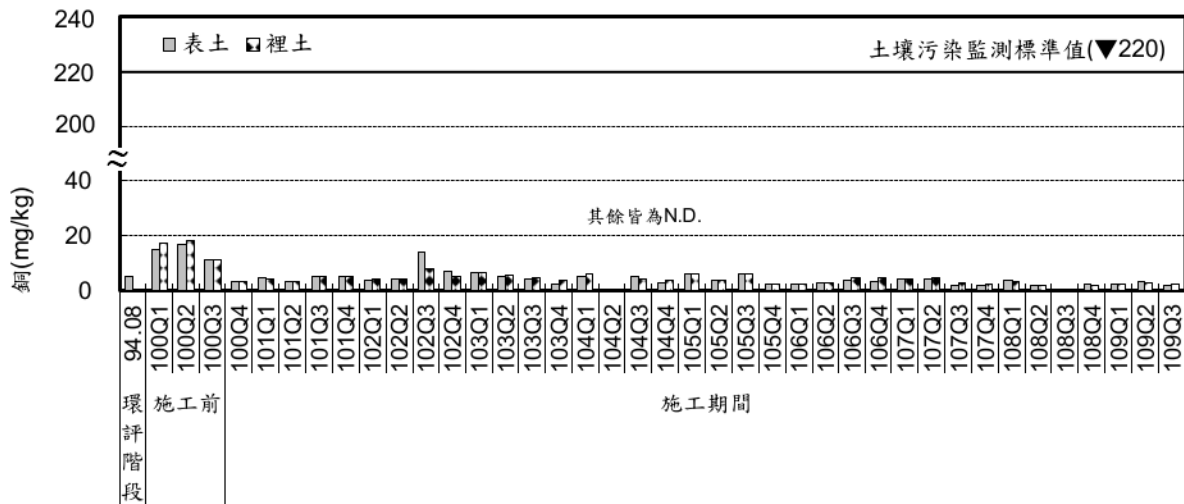


圖 26 歷季土壤之銅監測結果比較圖

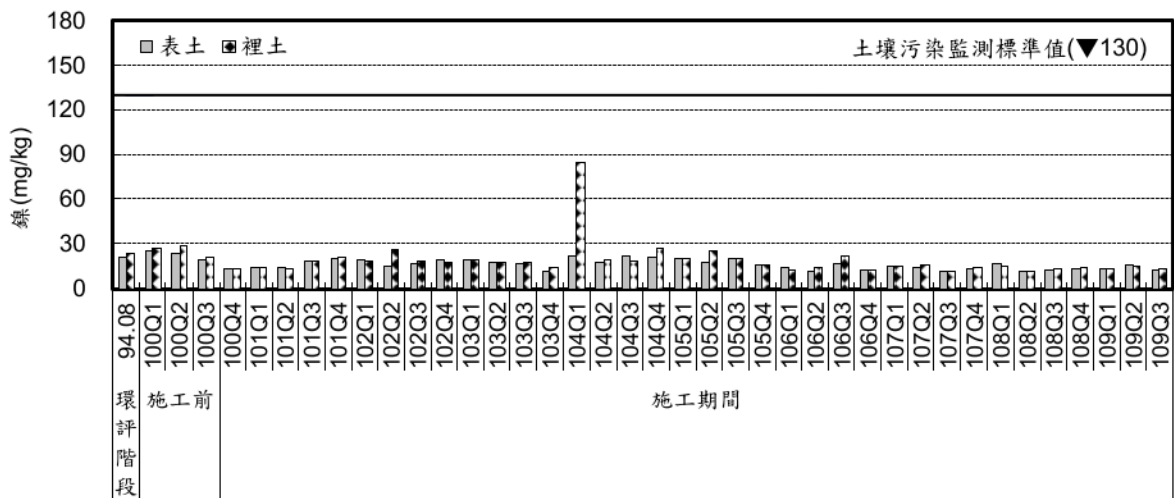


圖 27 歷季土壤之鎳監測結果比較圖

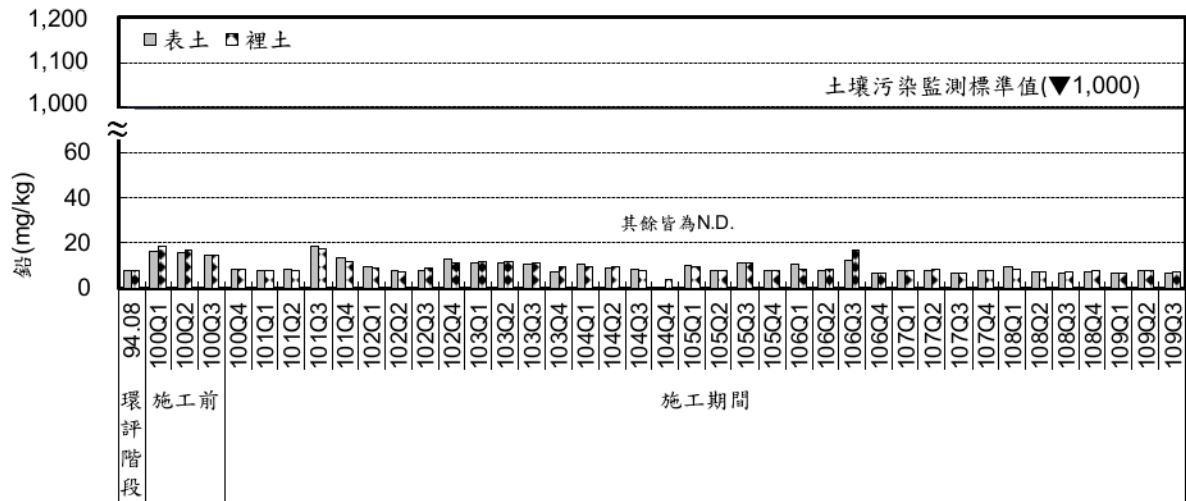


圖 28 歷季土壤之鉛監測結果比較圖

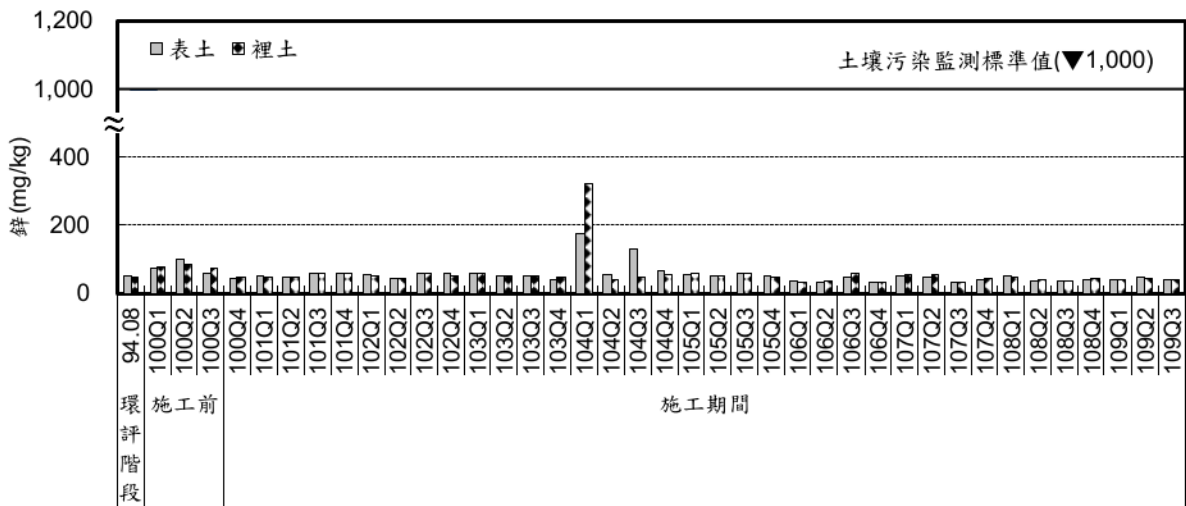


圖 29 歷季土壤之鋅監測結果比較圖

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 7 月 24 日~7 月 25 日、8 月 21 日~8 月 22 日及 9 月 11 日~9 月 12 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						
	109.07.25(六)		109.08.22(六)		109.09.12(六)		
日期	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	18:00~ 19:00	16:00~ 17:00	17:00~ 18:00	16:00~ 17:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	1,073.0	896.0	945.0	829.5	767.5	789.5
V/C	0.342	0.286	0.302	0.265	0.245	0.252	
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		109.07.24(五)		109.08.21(五)		109.09.11(五)	
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	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	16:00~ 17:00
	P.C.U/H	828.0	618.5	691.0	531.0	523.5	481.0
V/C		0.264	0.197	0.220	0.169	0.167	0.153
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		109.07.25(六)		109.08.22(六)		109.09.12(六)	
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	18:00~ 19:00	16:00~ 17:00	17:00~ 18:00	11:00~ 12:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	443.0	402.0	544.0	430.5	347.0	314.5
V/C		0.130	0.118	0.159	0.126	0.101	0.092
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		109.07.24(五)		109.08.21(五)		109.09.11(五)	
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	07:00~ 08:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00
	P.C.U/H	412.0	323.5	387.5	292.0	306.0	284.5
V/C		0.120	0.095	0.113	0.085	0.089	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		109.07.25(六)		109.08.22(六)		109.09.12(六)	
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	11:00~ 12:00	11:00~ 12:00	15:00~ 16:00	16:00~ 17:00	10:00~ 11:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	132.5	149.0	141.0	149.0	154.0	153.5
V/C		0.039	0.044	0.041	0.044	0.045	0.045
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		109.07.24(五)		109.08.21(五)		109.09.11(五)	
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	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	155.0	175.0	146.5	146.5	143.5	192.5
V/C		0.045	0.051	0.043	0.043	0.042	0.056
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		109.07.25(六)	109.08.22(六)	109.09.12(六)
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	10:00~11:00	09:00~10:00	09:00~10:00
	P.C.U/H	555.0	572.5	495.5
V/C		0.201	0.208	0.180
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		109.07.24(五)	109.08.21(五)	109.09.11(五)
項目		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	600.0	555.0	517.5
V/C		0.218	0.201	0.188
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		109.07.25(六)		109.08.22(六)		109.09.12(六)	
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	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	526.5	516.5	380.5	438.5	173.0	232.0
V/C		0.150	0.147	0.108	0.125	0.049	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 布袋港平日道路服務水準統計表

測站		布袋港區					
日期		109.07.24(五)		109.08.21(五)		109.09.11(五)	
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	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	18:00~ 19:00
	P.C.U/H	423.0	492.5	319.0	337.5	251.5	172.5
V/C		0.120	0.140	0.091	0.096	0.071	0.049
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 8 月 3 日~3 月 6 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 7 種 48 隻次，未發現特有種及保育類。
2. 鳥類：發現 26 科 47 種 955 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、白頭翁及褐頭鷓鴣），1 種珍貴稀有鳥類（黑翅鳶）。
3. 兩棲類：發現 2 科 2 種 14 隻次，未有特有種及保育類。
4. 爬蟲類：發現 2 科 3 種 24 隻次，未有特有種及保育類。
5. 蝴蝶類：發現 5 科 7 亞科 13 種 61 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 260 種，型態上以草本植物為主，屬性上以原生物種為主。

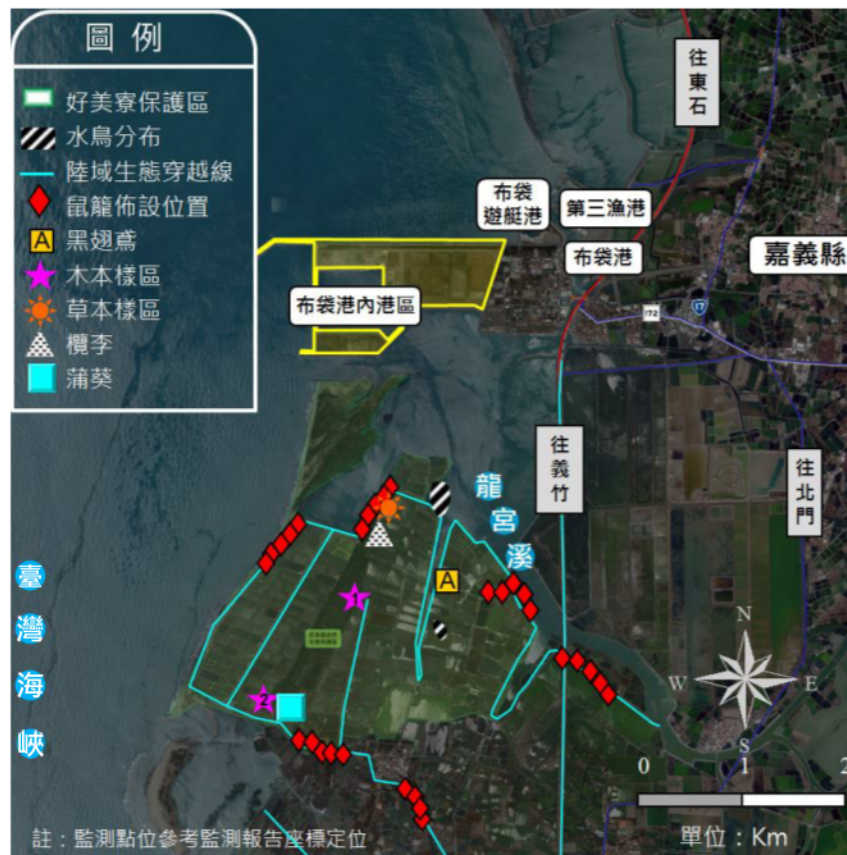


圖 31 陸域樣點、保育類動物、水鳥及稀有植物發現圖

九、水域生態

本季水域生態之調查工作於 109 年 8 月 13 日~8 月 14 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 4 科 4 種 12 尾，未發現特有種及保育類物種。
- 2.底棲生物：發現 3 科 4 種 8 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 21 種 129 個體數/公升。
- 5.植物性浮游生物：發現 3 門 23 種 904,000 細胞數/公升。
- 6.附著性藻類：發現 2 門 7 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 8 月 13 日~8 月 14 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 24 種平均 91,933 細胞數/公升，其中矽藻 19 種、矽質鞭毛藻 2 種、藍綠藻 1 種及渦鞭毛藻 2 種。
- 2.動物性浮游生物：共記錄 25 大類 712,949 個體數/1,000 立方公尺。
- 3.魚類：共記錄 11 種 37 尾。
- 4.底棲生物：共記錄 62 種 2,706 個。
- 5.潮間帶底棲生物：共記錄 17 種 286 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 7 月 1 日至 9 月 30 日，本季無鰻魚苗生產。沿近岸漁業本季總產值為 3,780,393 元，漁獲組成方面，捕獲量以比目魚類及其他梭子蟹類較多，產值以其他梭子蟹類、草對蝦及紅牙（魷）較高。

十二、海域水文

本季海域水文於 109 年 8 月 1 日~109 年 8 月 31 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 8 月 1 日~8 月 31 日；海流為 109 年 8 月 1 日~8 月 15 日；潮位為 109 年 7 月 1 日~9 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 1.09 m，最低潮位為-1.22 m，最大潮差為 2.31 m，平均潮差為 1.35 m，大潮平均潮差為 1.59 m。
- 2.波浪：最大示性波高於 109 年 8 月 11 日上午 6 點整測得，最大示性波高為 2.54 m，對應波向為西方向（203.81°）。示性波高主要集中於 0.4~0.5 m 佔 18.0%，其次為 0.5~0.6 m 發生機率為 15.7%，零上切週期主要集中於 6~7s，發生機率為 40.9%。西方向最多（28.2%）、次為西南西方向（21.4%）。
- 3.海流：測站 C1 測得最大流速為 66.82 cm/sec、C2 為 63.57 cm/sec，C3 則 62.47 cm/sec。C1 表層主要流向東南~南及北~西北，表層平均流速為 30.81 cm/sec；C2 表層主要流向為南~東南與北~西北，表層平均流速為 28.22 cm/sec；C3 表層主要流為南~東南及北北西~北北東，表層平均流速為 27.93 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。

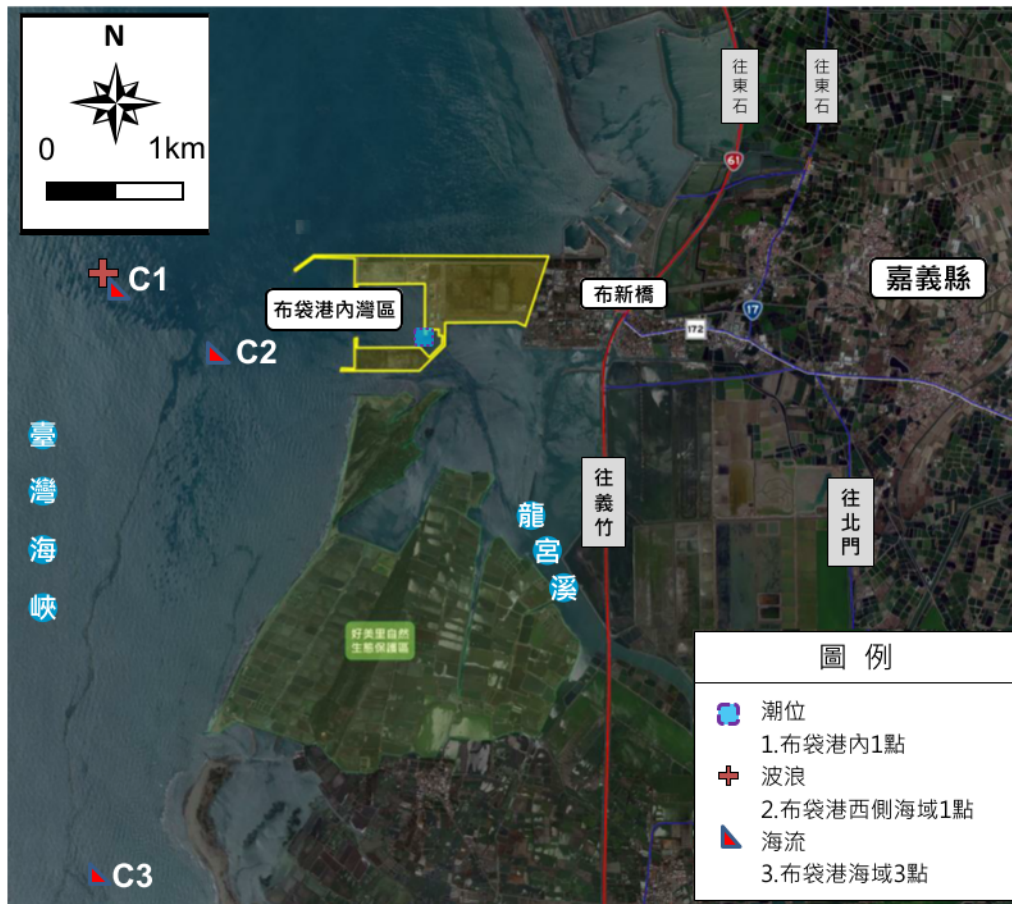


圖 34 本計畫海域水文監測位置圖

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）。本季監測結果為布袋港北方近岸海域水深-4m 內等深線，呈弧形走向其主軸方向為西北-東南走向，水深-5 m 處離壽島外側岸線 1,000 m~2,500 m，水深-5 m 內之坡降約為 0.3 %，白水湖北側水深-5 m 處離海岸更遠達 1,000 m 以內，水深-5 m 內之坡降約為 0.5 %。布袋港南方近岸海域水深-5 m 至-10 m 內等深線走向平行海岸線為北北東-南南西走向，水深-10 m 等深線於雙春濱海遊憩區離岸約 900 m，水深-5 m 至-10 m 內之坡降為 0.5 %~0.7%。

外傘頂洲水深坐落於-2 m 至-7 m 間，呈現些微淤積；壽島外側近岸水深地形變化於水深-5 m 內皆受侵蝕影響，以布袋商港北側航道東側最為顯著；布袋商港四周皆有微侵蝕之趨勢；龍宮溪口南側好美里海岸於水深-4 m 至-8 m 間近年開始呈現侵蝕之趨勢；好美里海堤北段之海岸線離岸約 1,000 m 外海仍有微侵蝕。