

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 108 年 7 月 9 日~7 月 13 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。本季測值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
		108.07.09 ~108.07.10	108.07.10 ~108.07.11	108.07.12 ~108.07.13	
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.005	0.004	0.003	0.25
	日平均值	0.003	0.002	0.001	0.1
NO (ppm)	最大小時平均值	0.016	0.005	0.003	—
	日平均值	0.004	0.002	0.002	—
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.009	0.008	0.005	0.25
	日平均值	0.004	0.004	0.003	—
NO _x (ppm)	最大小時平均值	0.025	0.010	0.007	—
	日平均值	0.008	0.006	0.005	—
CO (ppm)	最大小時平均值	0.26	0.19	0.18	35
	最大 8 小時平均值	0.15	0.15	0.15	9
TSP(μg/m ³)	24 小時值	29	33	20	250
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	13	15	16	125
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	9	5	12	35
溫度(°C)	日平均值	27.4	27.9	29.1	—
相對濕度(%)	日平均值	84	84	81	—
風速(m/s)	日平均值	3.1	1.2	1.3	—
風向	最頻風向	S	E、SE	S	—

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。

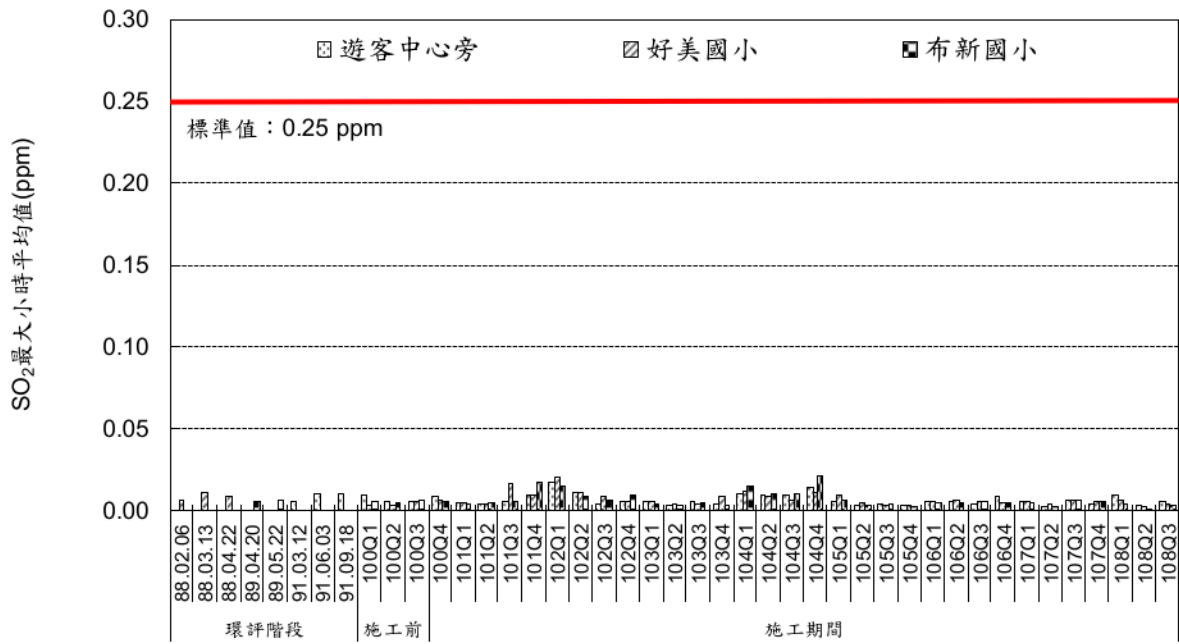


圖 2 各測站二氧化硫 (SO₂) 最大小時平均值監測結果

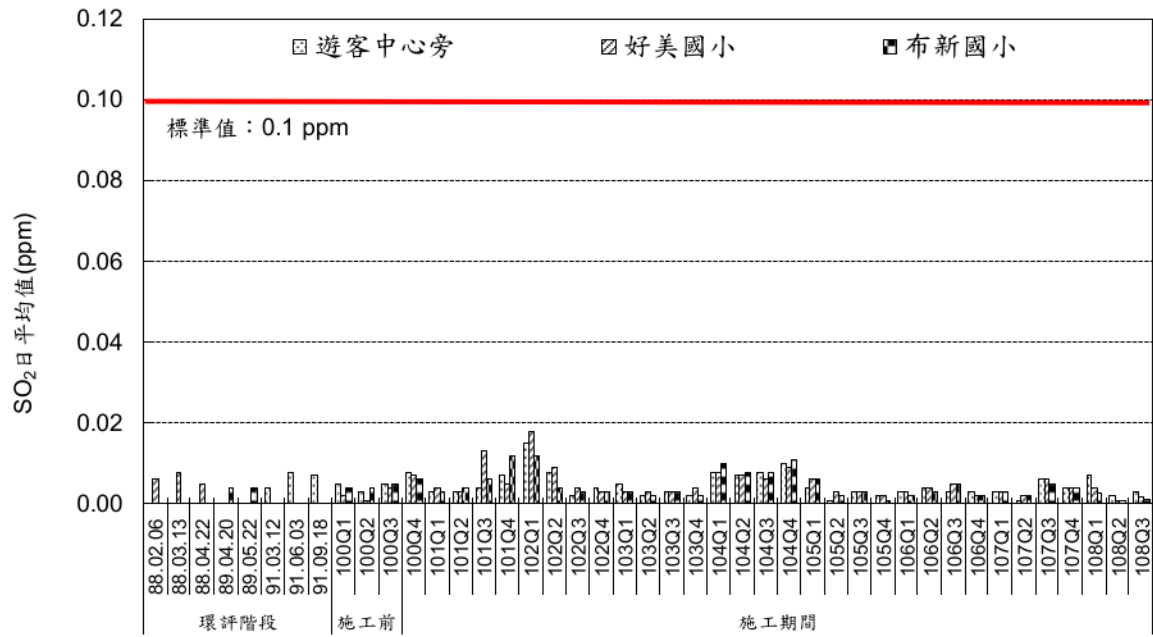


圖 3 各測站二氧化硫 (SO₂) 日平均值監測結果

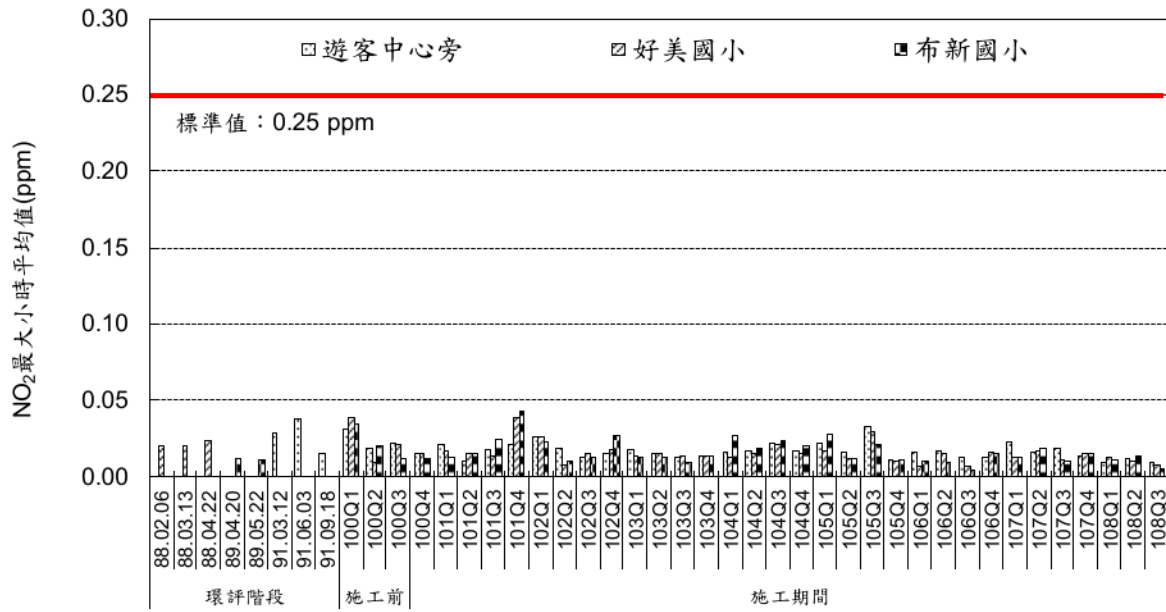


圖 4 各測站二氧化氮（NO₂）最大小時平均值歷次監測結果比較圖

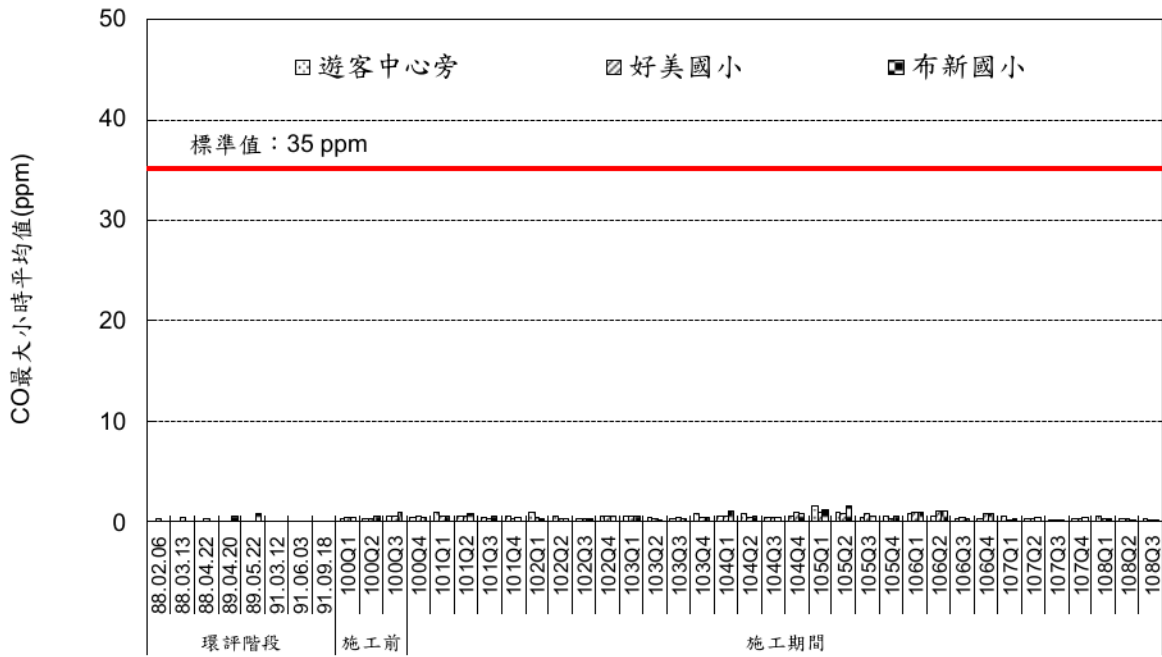


圖 5 各測站一氧化碳（CO）最大小時平均值歷次監測結果比較圖

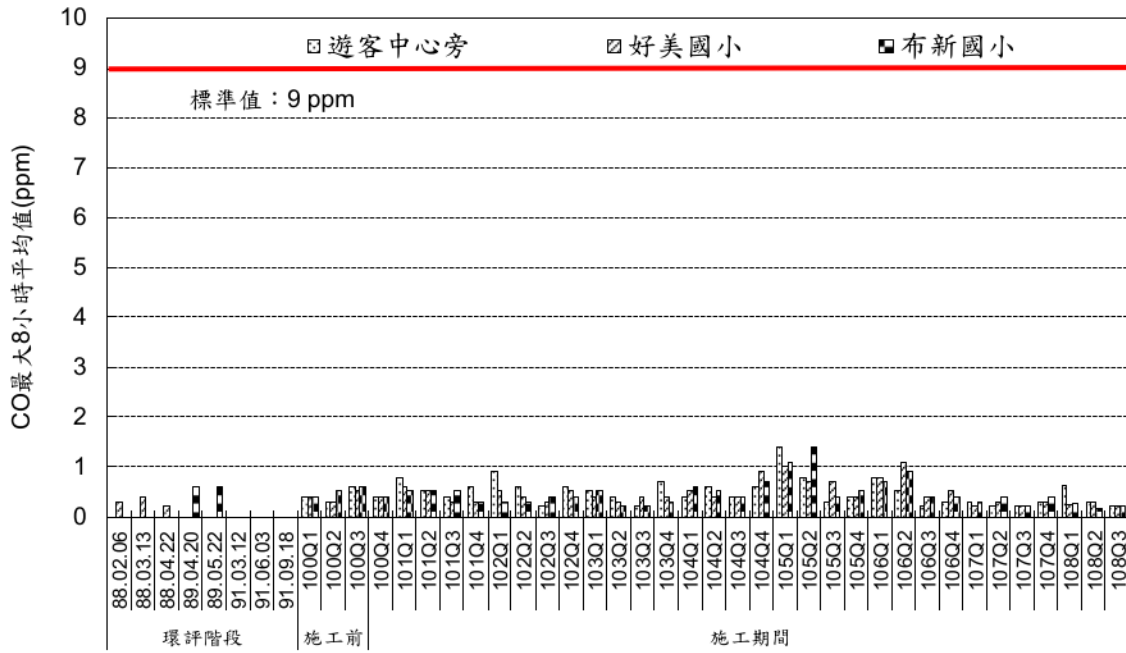


圖 6 各測站一氧化碳 (CO) 最大 8 小時平均值歷次監測結果比較圖

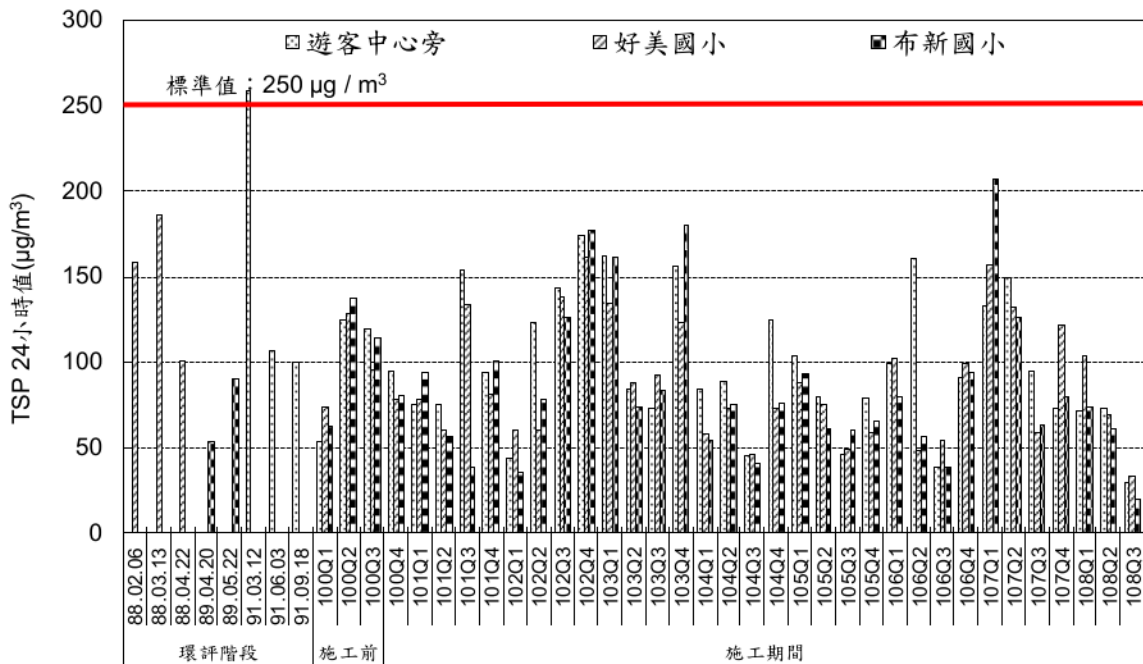


圖 7 各測站總懸浮微粒 (TSP) 24 小時值歷次監測結果比較圖

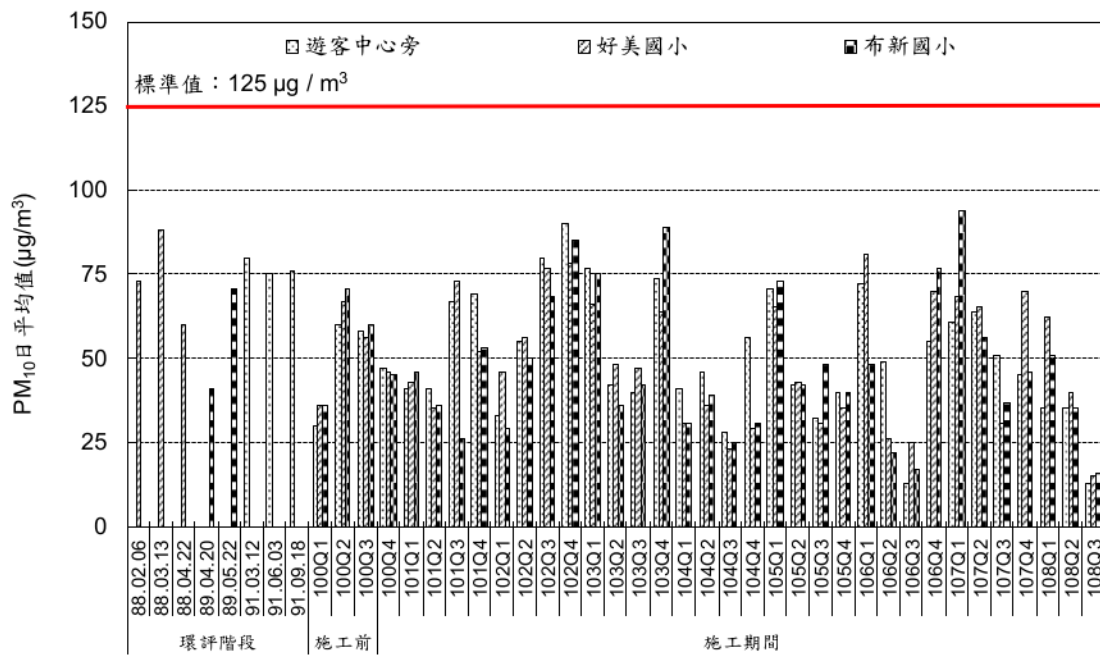


圖 8 各測站懸浮微粒 (PM₁₀) 日平均值歷次監測結果比較圖

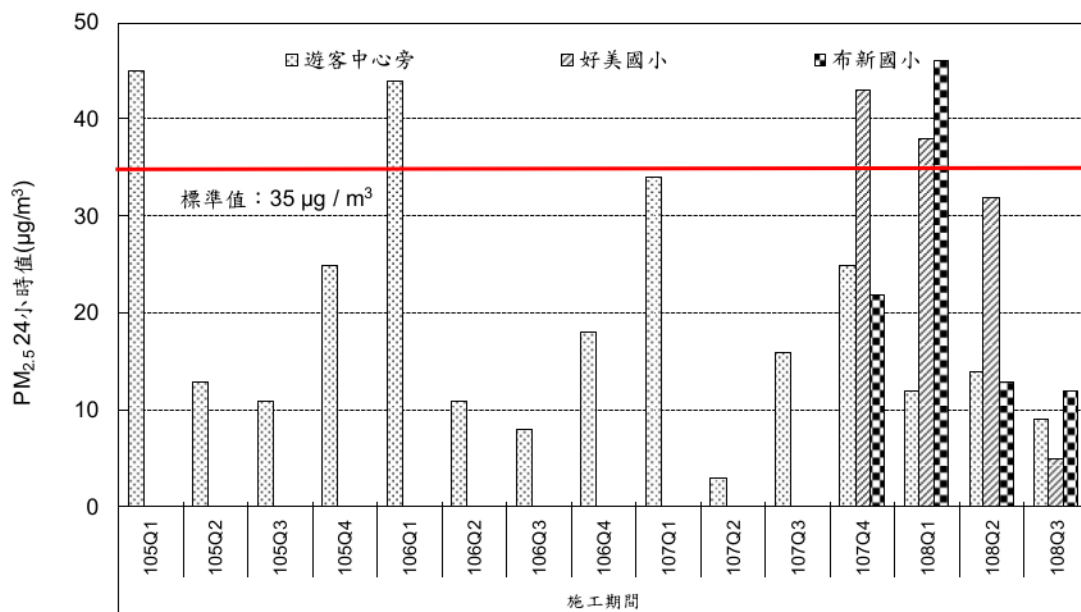


圖 9 各測站細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 24 小時值歷次監測結果比較圖

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）（108年7月5日~7月6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}
	108Q3	—	62.6	55.0	55.2	60.6	90.6	—	68.9	63.5	60.8	66.9	88.5
	環境音量標準	—	76	75	72	—	—	—	76	75	72	—	—

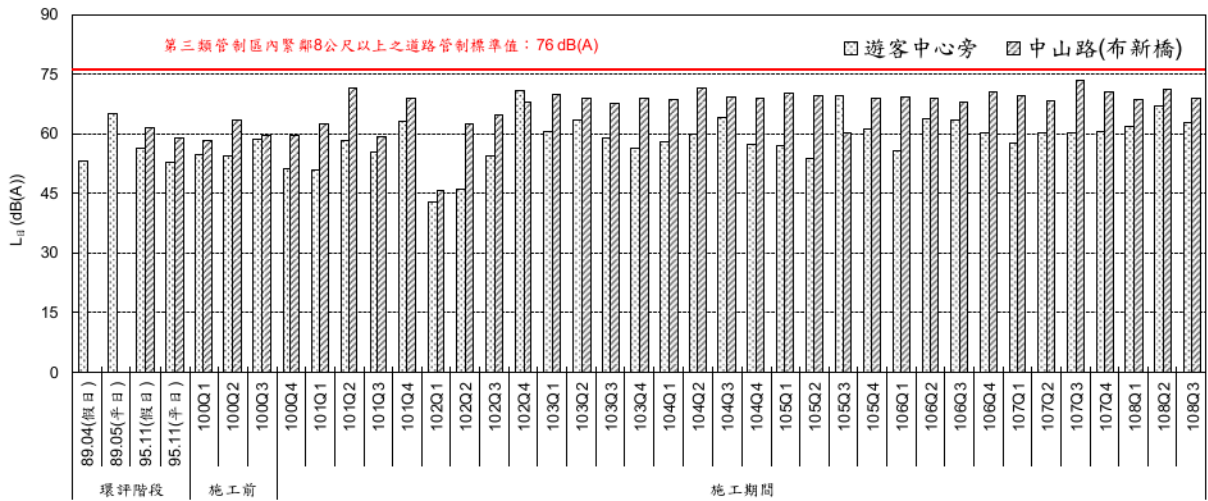


圖 11 各測站 L₁₀ 歷次監測結果比較圖

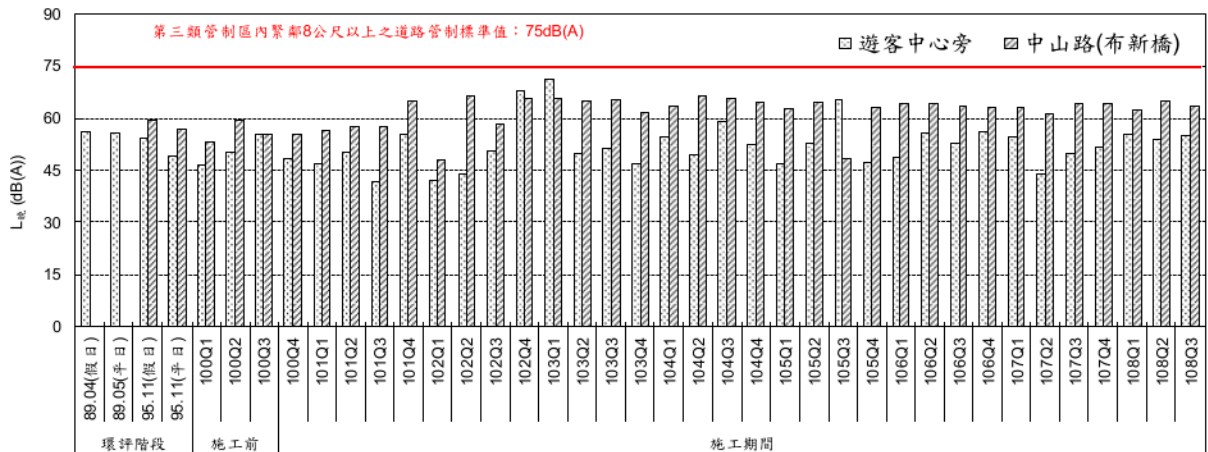


圖 12 各測站 L_{max} 歷次監測結果比較圖

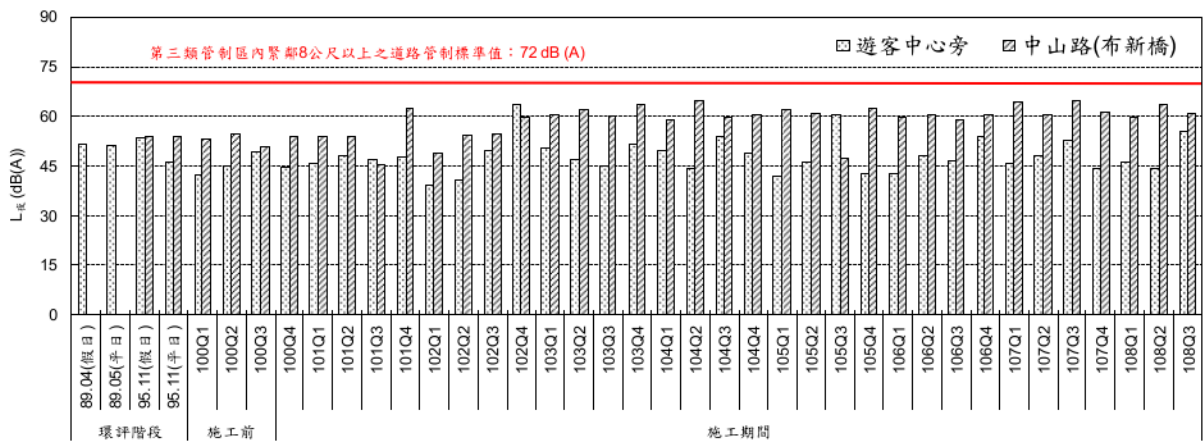


圖 13 各測站 L_{night} 歷次監測結果比較圖

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}		
108Q3		32.5	48.4	30.2	30.2	46.1	66.1	44.1	41.4	34.9	32.8	39.5	65.9
參考之標準		70	—	65	—	—	—	70	—	65	—	—	—

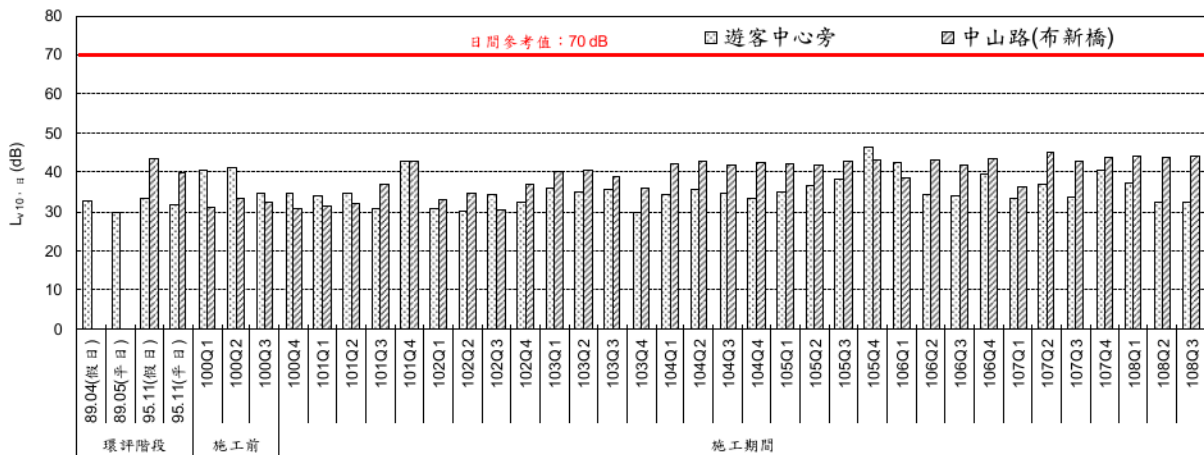


圖 14 各測站 L_{v10} 日振動歷次監測結果比較圖

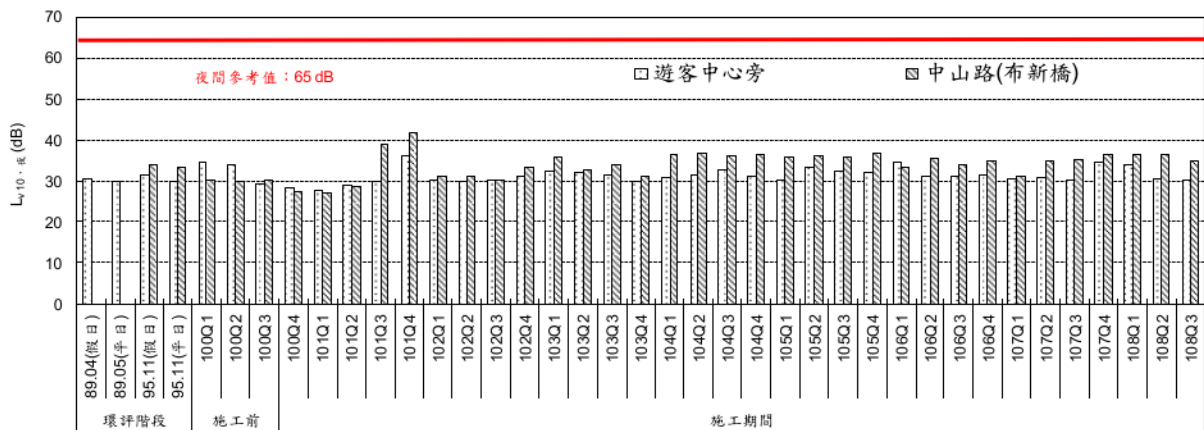


圖 15 各測站 L_{v10} 夜振動歷次監測結果比較圖

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 7 月 1 日、8 月 2 日及 9 月 2 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
108.07.01	吊車、挖土機	51.9	49.3	72	64.1	50.6	100
108.08.02	挖土機、堆土機	55.1	52.8	72	68.0	54.6	100
108.09.02	挖土機	54.8	53.0	72	70.3	54.9	100

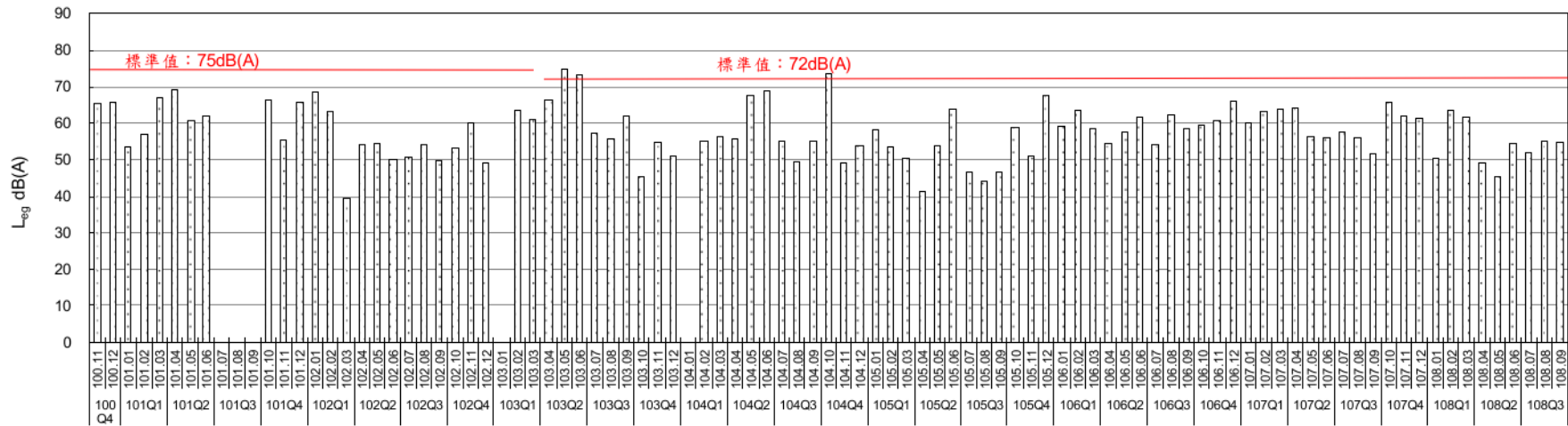


圖 17 各測站營建噪音(L_{eq})歷次監測結果比較圖

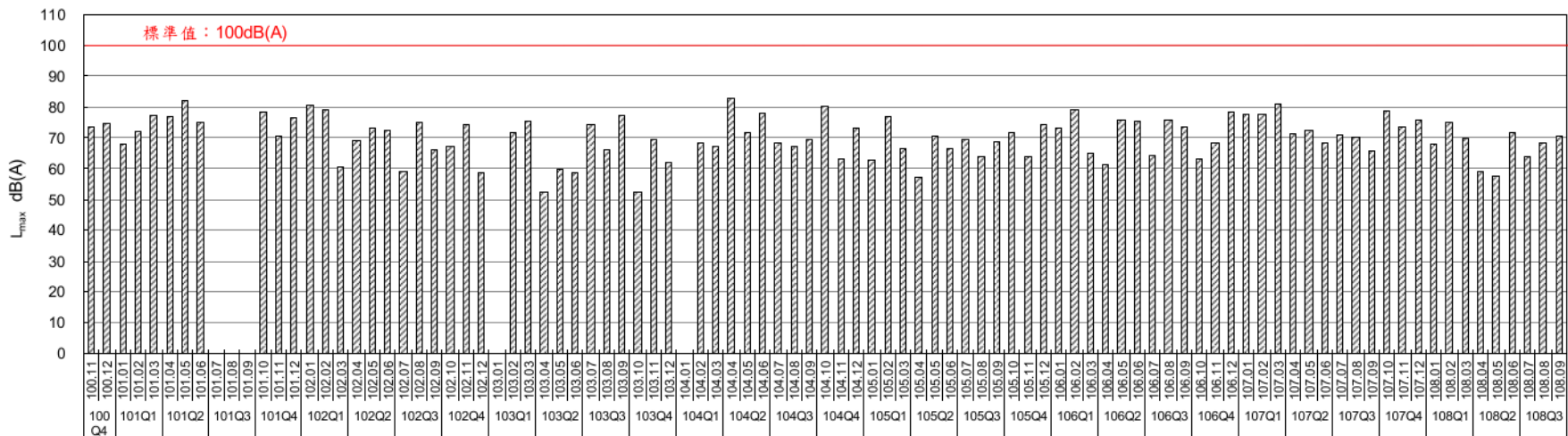


圖 18 各測站營建噪音(L_{max})歷次監測結果比較圖

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

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
108.07.01		8.1	30.1	<1.0	5.4	1.9	<1.0
108.08.02		8.5	29.0	<1.0	11.3	9.6	<1.0
108.09.02		7.7	32.8	<1.0	25.2	1.5	<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 108 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。



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	
	108.08.14	℃	—	PSU	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
附近 海域	海域水質 1	08:57~09:01 (漲潮中)	29.3	8.1	31.9	9.8	<1.0	5.7	5.7	0.05	0.01	0.06	0.51	0.019	0.051	0.739	<1.0	0.34	0.0062	N.D.	N.D.
	海域水質 2	10:07~10:10 (漲潮中)	29.8	8.0	29.0	8.0	<1.0	5.7	5.1	0.21	0.04	0.20	0.86	0.083	0.113	1.490	<1.0	0.32	0.0064	N.D.	<0.0010 (0.0007)
	海域水質 3	09:12~09:15 (漲潮中)	29.7	8.1	29.9	10.2	<1.0	5.6	6.9	0.11	0.01	0.13	0.56	0.037	0.073	1.040	<1.0	0.29	<0.0050 (0.0045)	N.D.	N.D.
	海域水質 4	09:23~09:26 (漲潮中)	30.6	8.0	31.0	10.4	<1.0	5.6	7.1	0.09	0.01	0.10	0.46	0.034	0.072	0.963	<1.0	0.28	0.0063	N.D.	N.D.
	海域水質 5	09:32~09:35 (漲潮中)	29.9	8.0	30.9	14.8	<1.0	5.5	11.0	0.07	0.01	0.10	0.83	0.037	0.073	0.725	<1.0	0.30	0.0110	N.D.	N.D.
	海域水質 6	09:38~09:42 (漲潮中)	30.1	8.0	27.6	13.8	<1.0	5.7	9.4	0.08	0.01	0.10	0.44	0.033	0.066	0.766	<1.0	0.39	0.0055	N.D.	N.D.
龍宮 溪口 瀉湖區	瀉湖區 1	10:17~10:19 (退潮中)	30.4	7.8	6.2	23.6	<1.0	5.2	32.0	0.90	0.09	0.72	2.76	0.179	0.274	4.140	<1.0	0.96	0.0058	N.D.	<0.0010 (0.0005)
	瀉湖區 2	10:29~10:33 (退潮中)	31.0	7.8	8.0	25.3	<1.0	5.2	31.0	0.80	0.08	0.68	2.31	0.170	0.265	4.480	<1.0	0.77	0.0074	N.D.	N.D.
	瀉湖區 3	10:42~10:46 (退潮中)	31.1	7.9	9.7	25.3	<1.0	5.2	31.0	0.78	0.08	0.56	2.25	0.179	0.257	4.170	<1.0	0.81	0.0064	N.D.	<0.0010 (0.0006)
MDL 值		—	—	—	1.0	1.0	—	0.05	0.01	0.002	0.02	0.11	0.002	0.002	0.024	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 108 年 07 月 12 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。

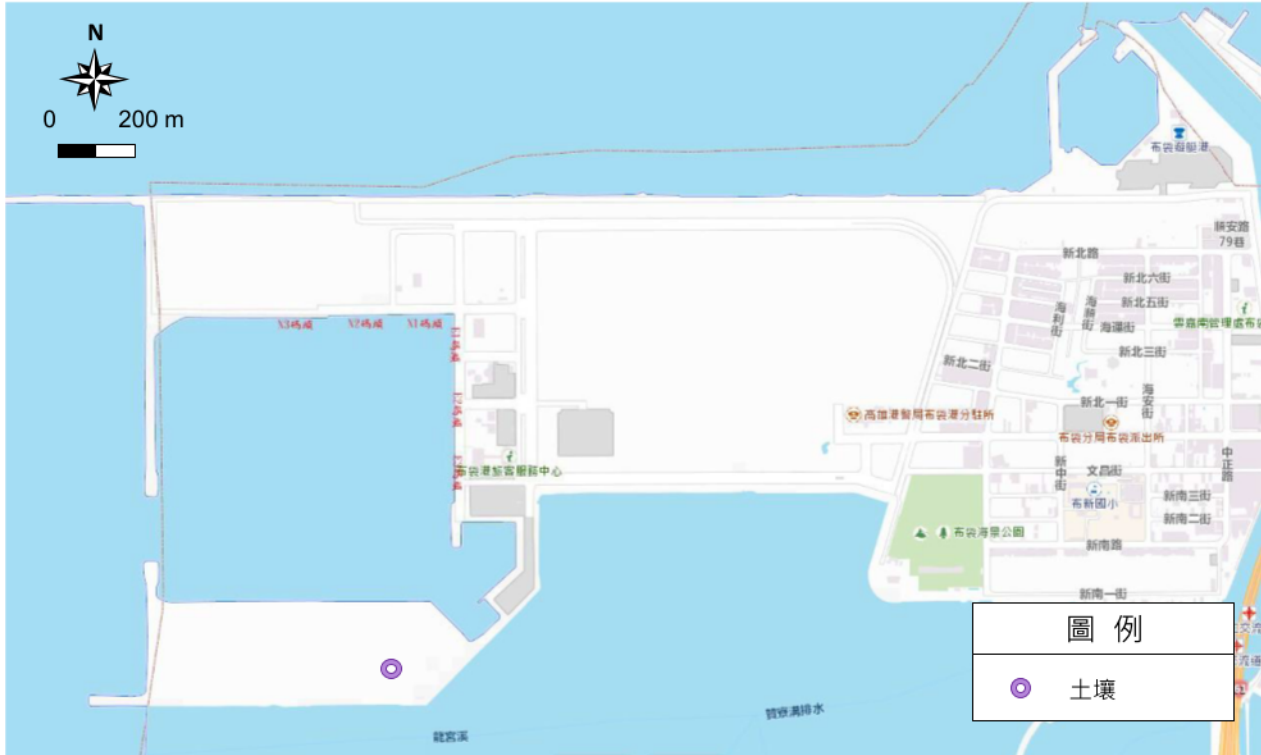


圖 21 本計畫土壤監測位置圖

表 7 土壤監測成果統計表

監測項目	測站 監測時間	回填區內		MDL 值	土壤污染監測標準
		108.07.12			
		表土	裡土		
pH		8.0	8.6	—	—
砷(mg/kg)		6.26	7.52	0.107	30
汞(mg/kg)		N.D.	N.D.	0.029	10
鎘(mg/kg)		<0.33(0.12)	<0.33(0.09)	0.08	10
鉻(mg/kg)		10.4	12.4	1.89	175
銅(mg/kg)		N.D.	N.D.	1.55	220
鎳(mg/kg)		12.2	13.5	1.06	130
鉛(mg/kg)		<6.67(6.42)	6.82	1.01	1,000
鋅(mg/kg)		32.7	35.6	1.97	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

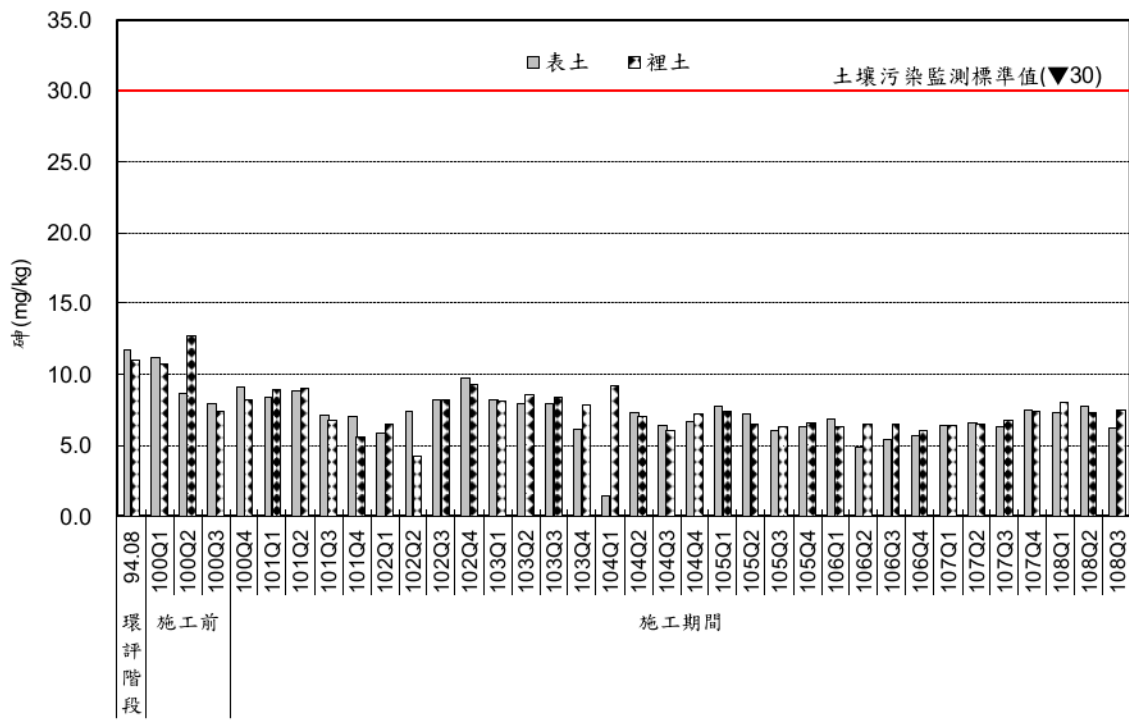


圖 22 歷季土壤之砷監測結果比較圖

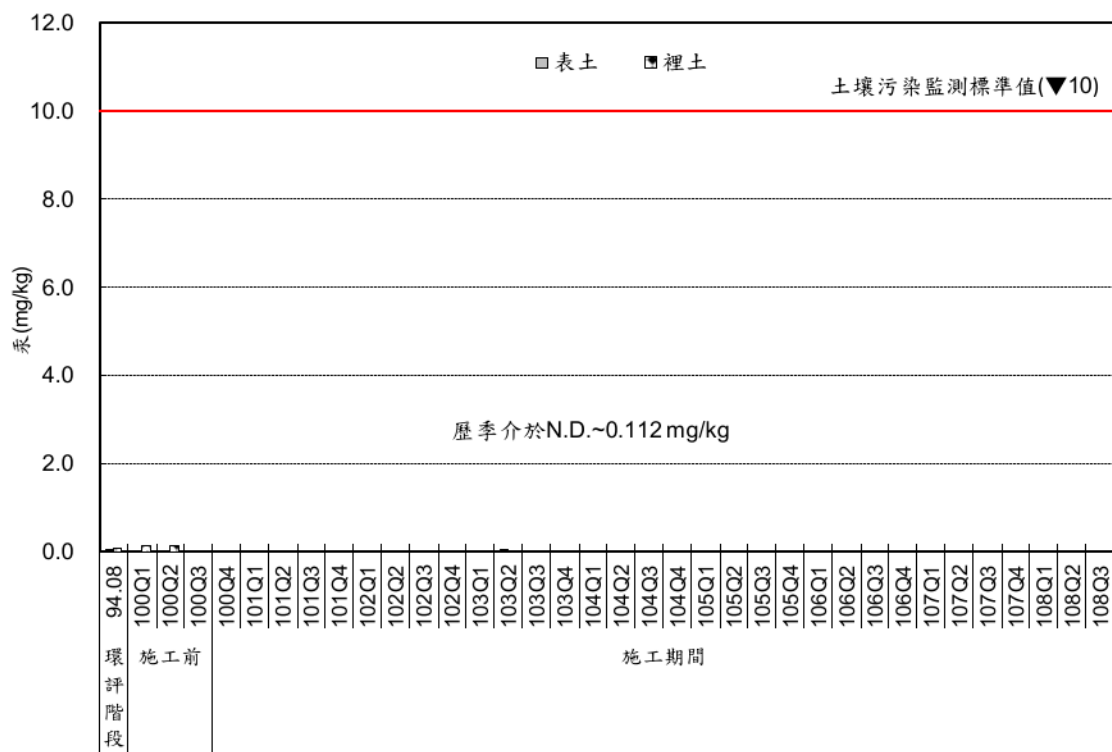


圖 23 歷季土壤之汞監測結果比較圖

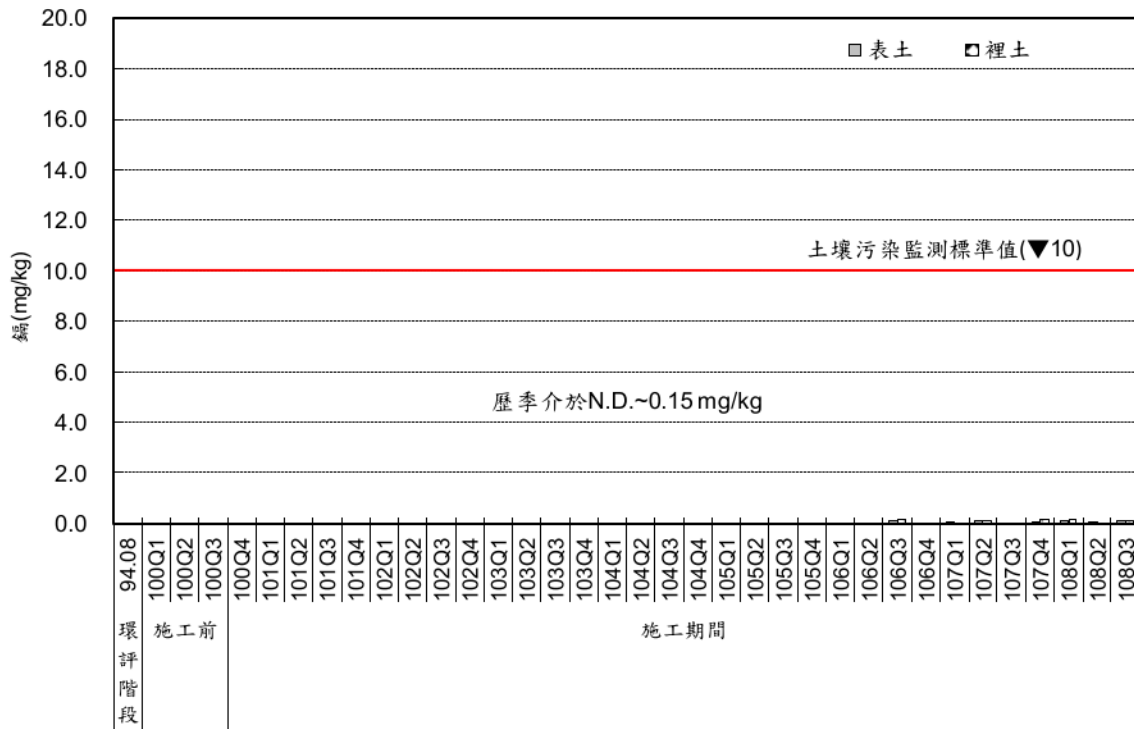


圖 24 歷季土壤之鉛監測結果比較圖

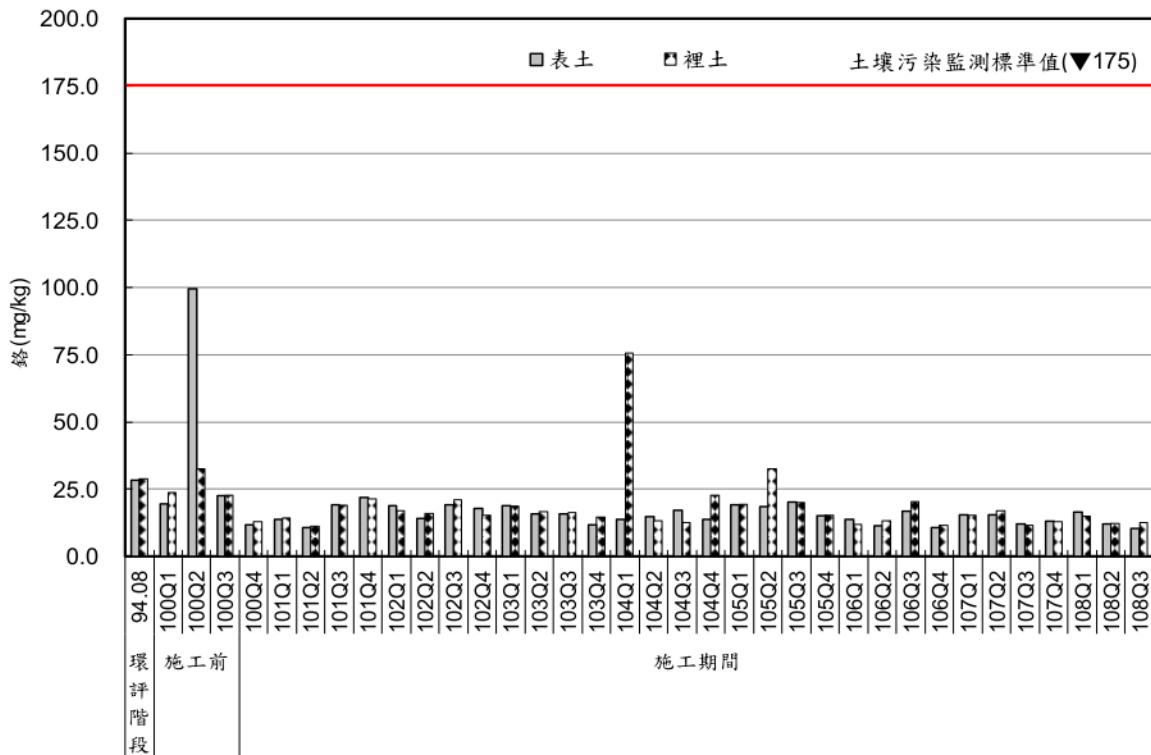


圖 25 歷季土壤之鉻監測結果比較圖

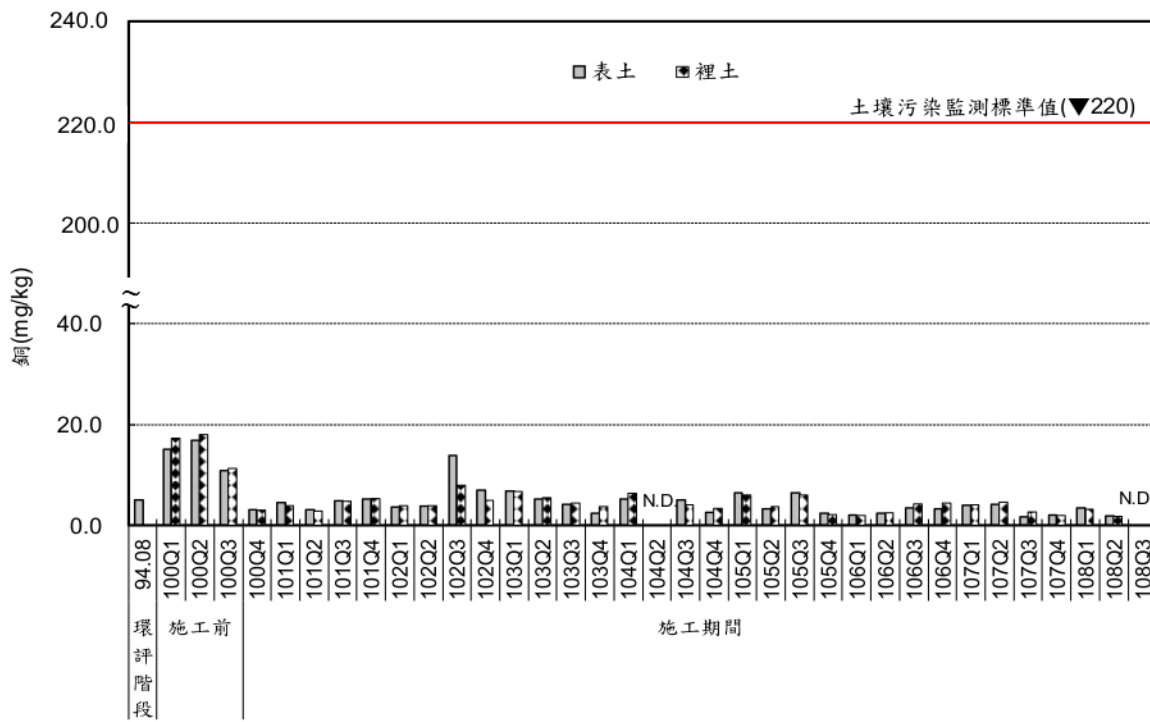


圖 26 歷季土壤之銅監測結果比較圖

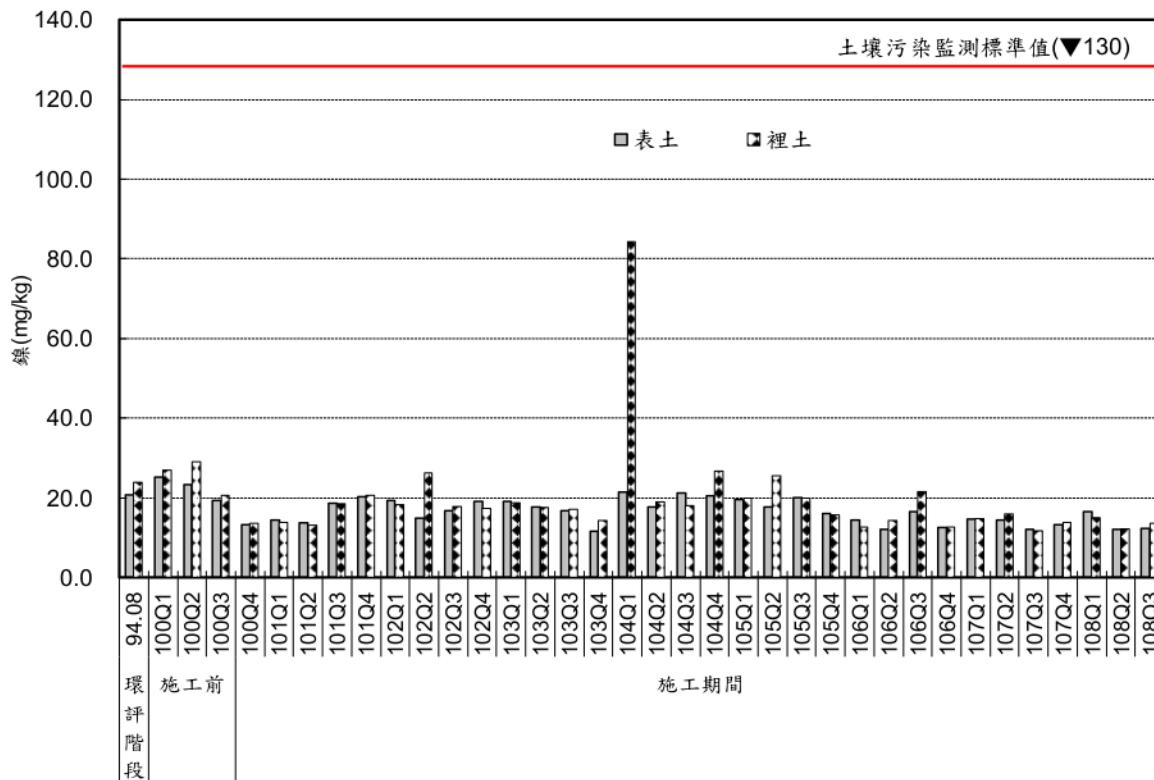


圖 27 歷季土壤之鎳監測結果比較圖

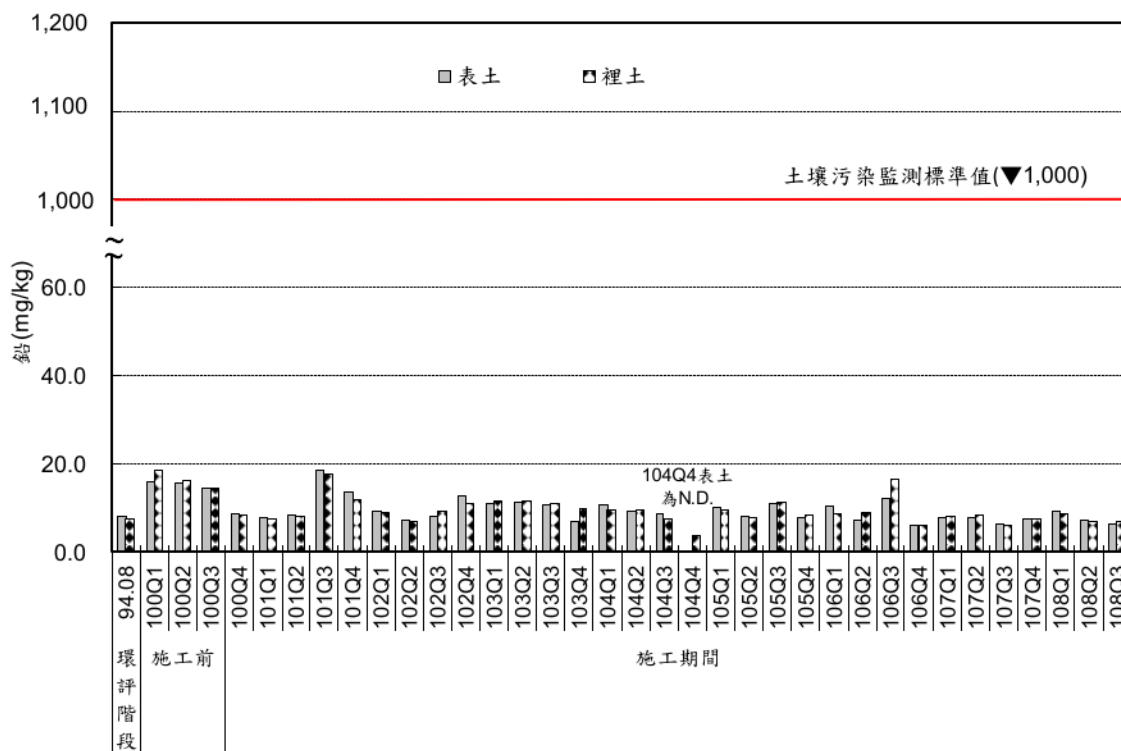


圖 28 歷季土壤之鉛監測結果比較圖

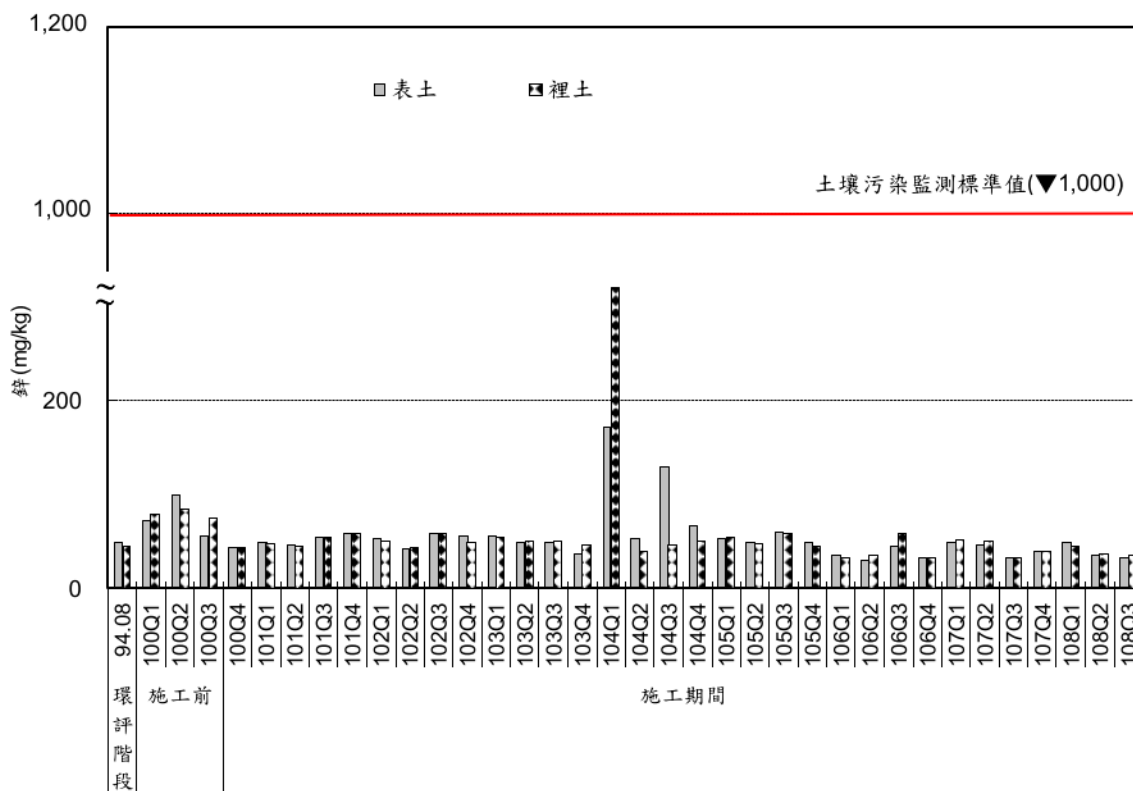


圖 29 歷季土壤之鋅監測結果比較圖

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 108 年 7 月 19 日~7 月 20 日、8 月 11 日~8 月 12 日及 9 月 6 日~9 月 7 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					
		108.07.20(六)		108.08.11(日)		108.09.07(六)	
日期							
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	15:00~16:00	12:00~13:00	14:00~15:00	12:00~13:00
	P.C.U/H	810.5	790.0	755.5	829.5	722.5	723.5
V/C		0.259	0.252	0.241	0.265	0.231	0.231
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		108.07.19(五)		108.08.12(一)		108.09.06(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	16:00~ 17:00	08:00~ 09:00	18:00~ 19:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00
	P.C.U/H	542.5	674.5	513.5	598.5	631.0	535.0
V/C		0.173	0.215	0.164	0.191	0.201	0.171
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		108.07.20(六)		108.08.11(日)		108.09.07(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	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00	17:00~ 18:00	15:00~ 16:00
	P.C.U/H	331.0	330.5	355.0	369.5	352.5	323.0
V/C		0.097	0.097	0.104	0.108	0.103	0.094
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		108.07.19(五)		108.08.12(一)		108.09.06(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	08:00~ 09:00	16:00~ 17:00	08:00~ 09:00	17:00~ 18:00	08:00~ 09:00
	P.C.U/H	314.5	383.5	350.0	385.0	342.0	281.0
V/C		0.092	0.112	0.102	0.113	0.100	0.082
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		108.07.20(六)		108.08.11(日)		108.09.07 (六)	
項目		往新塭	往布袋	往新塭	往布袋	往新塭	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	09:00~ 10:00	07:00~ 08:00	17:00~ 18:00	10:00~ 11:00	10:00~ 11:00
	P.C.U/H	122.5	149.5	136.0	150.0	130.5	126.5
V/C		0.036	0.044	0.040	0.044	0.038	0.037
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		108.07.19(五)		108.08.12(一)		108.09.06(五)	
項目		往新塭	往布袋	往新塭	往布袋	往新塭	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	09:00~ 10:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	156.0	175.0	152.5	152.5	197.5	158.5
V/C		0.046	0.051	0.045	0.045	0.058	0.046
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		108.07.20(六)	108.08.11(日)	108.09.07 (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	14:00~15:00	17:00~18:00	11:00~12:00
	P.C.U/H	538.5	547.0	577.5
V/C		0.195	0.198	0.209
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		108.07.19(五)	108.08.12(一)	108.09.06(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	552.5	460.5	565.0
V/C		0.200	0.167	0.205
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		108.07.20(六)		108.08.11(日)		108.09.07(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	364.0	506.0	359.5	534.0	192.5	235.0
V/C		0.103	0.144	0.102	0.152	0.055	0.067
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		108.07.19(五)		108.08.12(一)		108.09.06(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	09:00~ 10:00	17:00~ 18:00
	P.C.U/H	483.0	247.0	414.0	225.0	251.0	274.5
V/C		0.137	0.070	0.118	0.064	0.071	0.078
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 108 年 8 月 13 日~8 月 16 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 5 種 52 隻次，未發現特有種及保育類。
2. 鳥類：發現 26 科 44 種 905 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），2 種二級保育類（黑翅鳶及小燕鷗）。
3. 兩棲類：發現 2 科 2 種 16 隻次，未有特有種及保育類。
4. 爬蟲類：發現 2 科 2 種 23 隻次，未有特有種及保育類。
5. 蝴蝶類：發現 5 科 7 亞科 13 種 59 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 212 屬 250 種，型態上以草本植物為主，屬性上以原生物種為主。

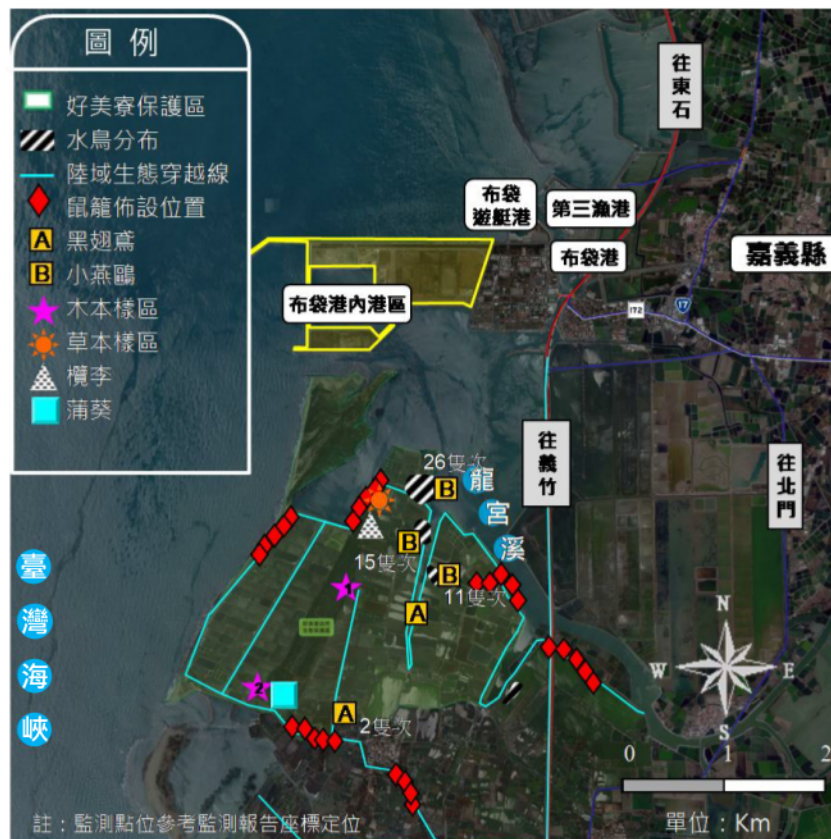


圖 31 陸域樣點、保育類動物、水鳥及稀有植物發現圖

九、水域生態

本季水域生態之調查工作於 108 年 7 月 15 日~7 月 16 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 1 科 1 種 2 尾，未發現特有種及保育類物種。
- 2.底棲生物：發現 2 科 2 種 15 個，未發現特有種及保育類。
- 3.水棲昆蟲：本季未調查到物種。
- 4.動物性浮游生物：發現 3 門 22 種 101 個體數/公升。
- 5.植物性浮游生物：發現 2 門 10 種 162,400 細胞數/公升。
- 6.附著性藻類：發現 4 門 14 種。
- 7.蟹：本季未發現。

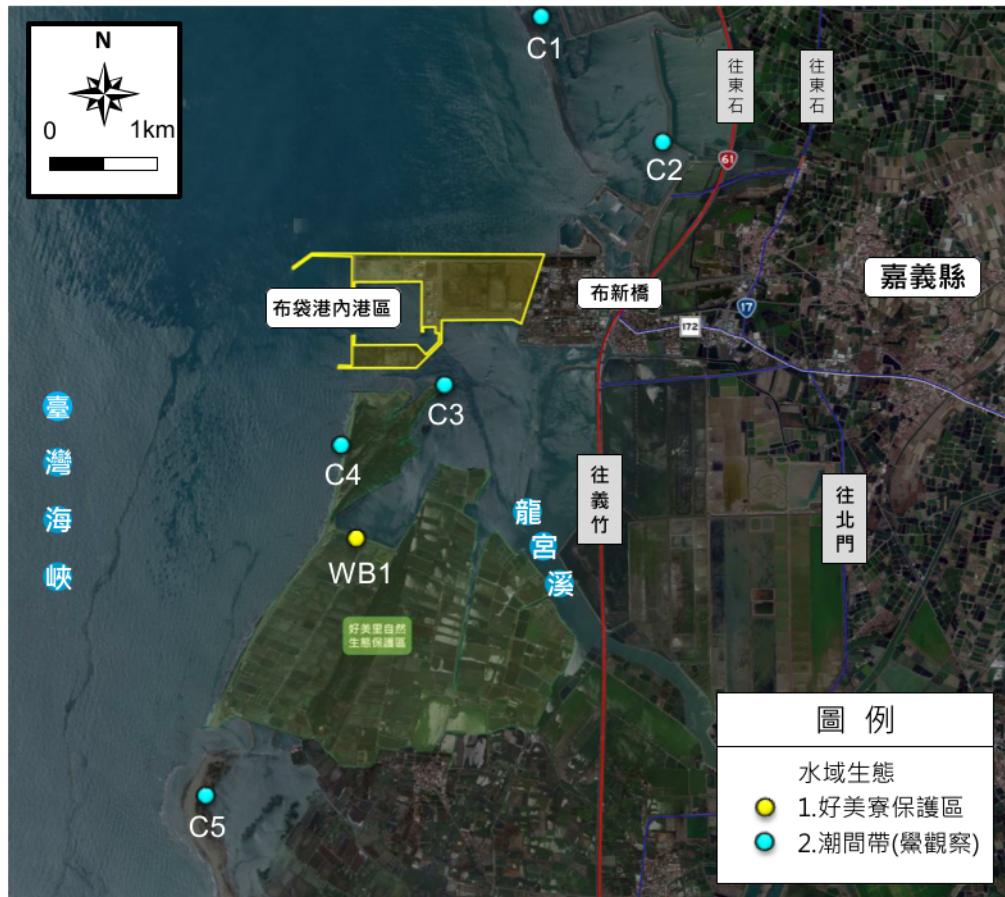


圖 32 水域生態調查位置圖

十、海域生態

本季於 108 年 7 月 15 日~7 月 16 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 18 種 1,857,120 細胞數/公升，其中矽藻 13 種、矽質鞭毛藻 2 種、渦鞭毛藻 2 種及藍綠藻 1 種。
2. 動物性浮游生物：共記錄 21 大類 1,647,040 個體數/1,000 立方公尺。
- 3.魚類：共記錄 10 種 31 尾。
- 4.底棲生物：共記錄 73 種 23,364 個。
- 5.潮間帶底棲生物：共記錄 15 種 480 個。
- 6.中華白海豚：本季未發現。

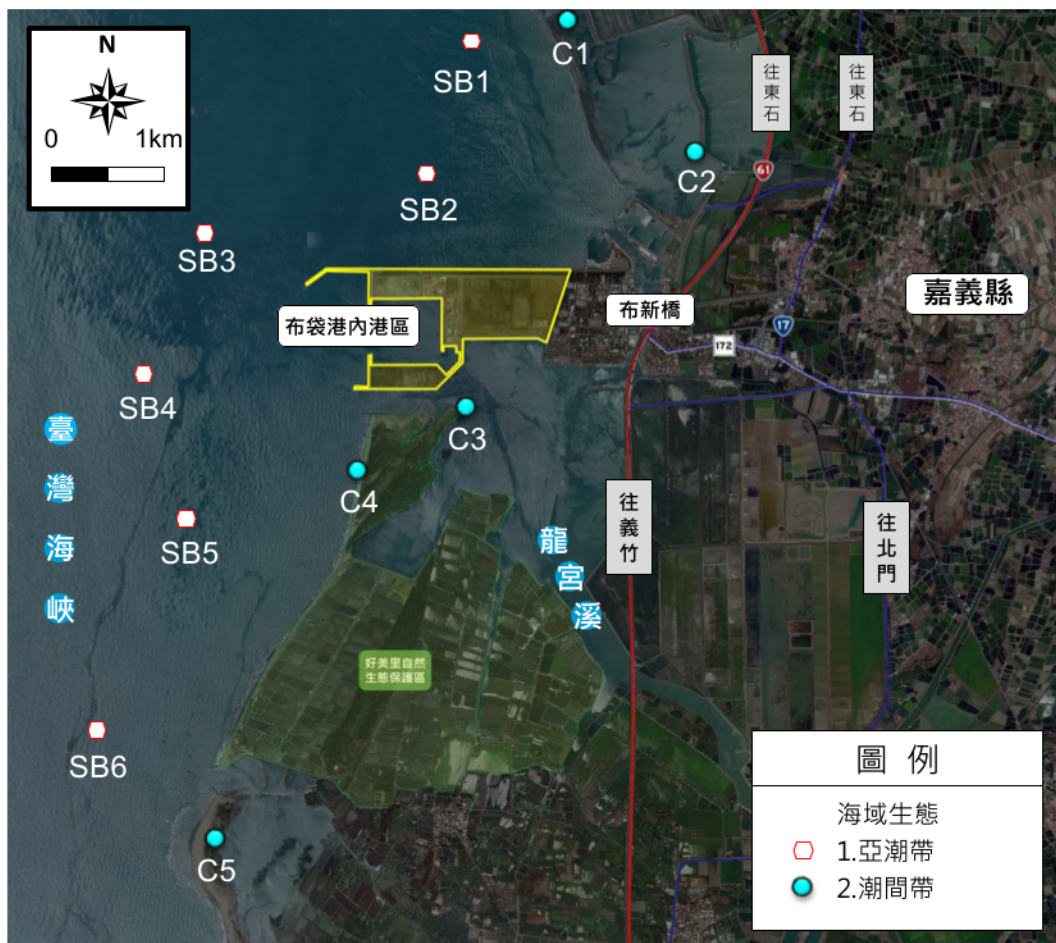


圖 33 海域生態調查位置圖

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 108 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 2,565,431 元，漁獲組成方面，捕獲量以比目魚類、紅牙魷及邊脊對蝦最多，產值以其他梭子蟹類、紅牙魷及邊脊對蝦較高。

十二、海域水文

本季海域水文於 108 年 7 月 1 日~9 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 108 年 7 月 22 日~8 月 21 日；海流為 108 年 7 月 22 日~8 月 6 日；潮位為 108 年 6 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 1.25m，最低潮位為-1.37m，最大潮差為 2.62 m，平均潮差為 1.46 m，大潮平均潮差為 1.63m。
- 2.波浪：最大示性波高於 108 年 8 月 9 日上午 2 點整測得，最大示性波高為 1.51 m，對應波向為西北向(321.45°)。示性波高主要集中於 0.4~0.5 m 佔 19.2%，其次為 0.6~0.7 m 發生機率為 18.3%，零上切週期主要集中於 5~6s，發生機率為 40.6%。波向以西南西向最多(35.3%)、次為西南向(26.5%)。
- 3.海流：測站 C1 測得最大流速為 68.20 cm/sec、C2 為 65.20 cm/sec，C3 則為 57.47 cm/sec。C1 表層主要流向東南~南及北北西~北，表層平均流速為 39.02 cm/sec；C2 表層主要流向為南南東~東南東與西北~北，表層平均流速為 34.21 cm/sec；C3 表層主要流向為東南~南及西北~北，表層平均流速為 31.57 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 三測站觀測結果均相近。

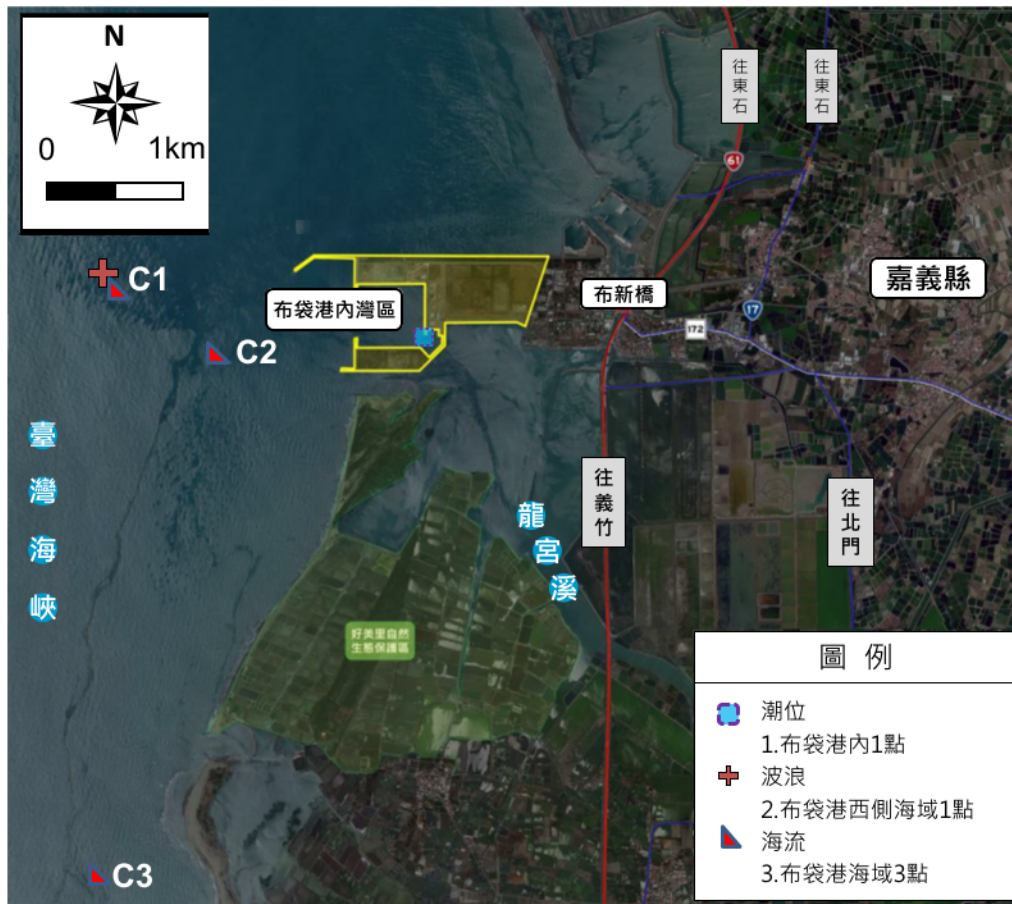


圖 34 本計畫海域水文監測位置圖

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。