第三章　檢討與建議

第三章　檢討與建議

3.1　監測結果綜合檢討分析

3.1.1　空氣品質

一.與歷次監測結果比較

離島產業園區3處空品測站之歷次空氣品質監測結果如**表 3.1.1-1**，綜合比較歷次監測值分析繪如**圖 3.1.1-1~圖 3.1.1-9** 所示，並與環評報告(80 年 7 月)調查結果比較分析，說明如下：

(一)一氧化碳(CO)

本季所有測站最高8小時值及最高小時值介於 0.30~0.50 ppm 及介於 0.40~0.60 ppm 之間，相較於歷次測值(最高 8 小時值 0.11~1.69 ppm，最高小時值 0.20~7.50 ppm)，皆能小於或在各測站歷次測值變動範圍內；歷次測值亦均可符合空氣品質標準 8 小時平均值 9 ppm 及小時平均值 31 ppm 之限值。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，最高小時值介於 0.9~1.3 ppm 之間，與施工期間監測值比較差異性小，顯示本工程施工對環境之影響輕微。

(二)二氧化硫(SO_2)

本季所有測站日平均值及最高小時值介於 3.1 ~3.6 ppb 之間及介於 3.5 ~5.7 ppb 之間，與歷次測值比較(日平均值 0.6~18.0 ppb，最高小時 1.1~35.6 ppb)，皆能小於各測站歷次測值變動範圍內，歷次測值皆可符合空氣品質標準小時平均值 65 ppb 之限值。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，日平均值及最高小時值分別介於 11~14 ppb 及 22~26 ppb 之間，與施工期間監測值比較，各測站大部分測值均小於環評報告之背景測值，由上述之分析，本工程施工對環境之影響輕微。

(三)二氧化氮(NO_2)

本季所有測站最高小時值介於 5.5 ~17.0 ppb 之間，與歷次測值比較(1.2~49.0 ppb)，皆介於歷次測值變動範圍內，歷次測值皆符合空氣品質標準小時平均值 100 ppb 之限值。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，

最高小時值介於 8~58 ppb，與環評報告之監測值比較，施工期間監測值幾乎小於 58 ppb，顯示本工程施工對環境之影響輕微。

(四)臭氧(O_3)

本季所有測站最高 8 小時值及最高小時值介於 42.4 ~68.3 ppb 之間及 47.0 ~76.2 ppb 之間，與歷次測值比較(最高 8 小時值 7.0~80.0 ppb，最高小時 12.0~90.0 ppb)，皆介於歷次測值變動範圍內，本季三測站測值皆符合臭氧最高 8 小時平均值 60ppb 及小時平均值 120 ppb 之限值。歷次臭氧 8 小時平均值超過 60.0 ppb 者僅 14 站次，為台西國小 86 年 12 月(66.0 ppb)、106 年 3 月(63.0 ppb)，鎮安府 106 年 3 月(63.0 ppb)，崙豐漁港駐在所 106 年 3 月(65.0 ppb)，崙豐漁港駐在所 107 年 10 月(60.6 ppb)，鎮安府 108 年 1 月(60.6 ppb)，鎮安府 108 年 4 月(63.6 ppb)，台西國小 108 年 10 月(80.0 ppb)及 109 年 1 月(67.3 ppb)、4 月(62.5 ppb)、台西國小 109 年 10 月(68.9 ppb)、鎮安府 109 年 10 月(64.1 ppb)、崙豐漁港駐在所 109 年 10 月(65.5ppb)、崙豐漁港駐在所 110 年 4 月(70.1 ppb)、台西國小 110 年 4 月(63.3 ppb)、崙豐漁港駐在所 112 年 1 月(69.0 ppb)及崙豐漁港駐在所 114 年 3 月(68.3 ppb)。

另就環評報告於麥寮區及新興區、西區之調查結果顯示，最高小時值介於 33.0~63.0 ppb 之間，除鎮安府 97 年 5 月(76.0 ppb)、98 年 6 月(66.0 ppb)、99 年 5 月(66.0 ppb)、104 年 10 月(65.1 ppb)、105 年 4 月(67.8 ppb)、108 年 1 月(60.6 ppb) 、108 年 4 月(63.6 ppb)、109 年 4 月(69.7 ppb)，崙豐漁港駐在所 86 年 3 月(88.0 ppb)、94 年 6 月(65.0 ppb)、96 年 8 月(74.0 ppb)、96 年 11 月(72.0 ppb)、97 年 5 月(76.0 ppb)、99 年 3 月(66.0 ppb)、100 年 11 月(76.0 ppb)、106 年 3 月(65.0 ppb)、106 年 12 月(78.0 ppb)、109 年 4 月(64.8 ppb)，台西國小 86 年 12 月(76.0 ppb)、87 年 9 月(76.0 ppb)、88 年 6 月(90.0 ppb)、88 年 9 月(73.0 ppb)、96 年 11 月(69.0 ppb)、97 年 5 月(64.0 ppb)、97 年 12 月(64.0 ppb)、98 年 9 月(95.0 ppb)、100 年 11 月(65.0 ppb)、101 年 5 月(79.0 ppb)、104 年 9 月(66.7 ppb)、107 年 7 月(66.0 ppb)、108 年 10 月(80.0 ppb)、109 年 1 月(72.8 ppb)、109 年 4 月(66.7 ppb)、109 年 10 月(63.0 ppb)、112 年 1 月超過 72.8 ppb 外，各測站小時最大值測值均小於 72.8 ppb，由上述之分析，本工程施工對環境之影響輕微。

(五)總碳氫化合物(THC)及非甲烷碳氫化合物(NMHC)

本季所有測站 THC 之日平均值介於 2.18 ~3.49 ppm，最高小

時測值介於 2.24 ~7.52 ppm 之間，與歷次測值比較(最高小時值 1.26~5.78 ppm，日平均值 1.12~4.57 ppm) 均位於各測站歷次變動範圍內；各站 NMHC 之日平均值、最高小時測值分別為 0.05 ~0.08 ppm，以及介於 0.07 ~0.23 ppm 之間，與歷次測值比較(日平均值 0.05~1.46 ppm，最高小時值 0.05~2.09 ppm) 均小於或位於各測站歷次變動範圍內。

由於目前國內環境品質標準未針對 THC 及 NMHC 訂定限值，故暫無法與法規標準比較，惟本監測工作將持續監測並密切注意其變化情形。另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，THC (NMHC 無監測值)最高小時值 1.6~2.5 ppm，與施工期間監測值比較差異甚小，顯示本工程施工對環境之影響輕微。

(六)總懸浮微粒(TSP)

本季所有測站 24 小時值介於 47.0~88.0 μg/m^3，與歷次測值比較(21~486 μg/m^3)，皆在歷次測值變動範圍內。至於歷次測值計有 3 站次超出標準：台西國小 86 年 9 月(486 μg/m^3)、海豐漁港駐在所 88 年 12 月(253 μg/m^3)及 113 年 12 月(445.0μg/m^3)，惟總懸浮微粒(TSP)於民國 109 年 9 月 18 日環境部公告之「空氣品質標準」刪除其標準限值。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，24 小時值介於 114~199 μg/m^3 之間，與施工期間監測值比較，施工期間監測值除上述 3 站次測值高於標準限值外，各測站測值大多小於 199 μg/m^3，由上述之分析，本工程施工對環境之影響尚屬輕微。

(七)懸浮微粒(PM_{10})

本季所有測站日平均值介於 35.0 ~72.0 μg/m^3 之間，與歷次測值比較(15~182 μg/m^3)，皆介於各測站歷次變動範圍內，並無異常變化。至於歷次測值計有 4 站次超出標準：台西國小 86 年 9 月(174 μg/m^3)、崙豐漁港駐在所 88 年 12 月(182 μg/m^3)、崙豐漁港駐在所 110 年 4 月(102 μg/m^3)及 113 年 12 月(159 μg/m^3)。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，日平均值介於 60.0~120.0 μg/m^3 之間，與施工期間監測值比較，施工期間監測值除鎮安府 88 年 12 月(123 μg/m^3)，崙豐漁港駐在所 88 年 12 月(182 μg/m^3)，台西國小 86 年 9 月(174 μg/m^3)、103 年 11 月(122 μg/m^3)及 113 年 12 月(159 μg/m^3)測值高於 75 μg/m^3 外，

各測站測值均小於 75 μg/m^3，且依據歷年之監測結果分析，污染源主要來自背景(包括交通量之自然成長、環境背景、其他非本工程施工等造成之增量)，本工程施工對環境之影響尚屬輕微。

(八)落塵量(Dust Fall)

本季所有測站月平均值介於 28.50~32.10 g/m^2/月之間，與歷次測值比較(0.24~63.60 g/m^2/月)，近期(110 年 Q1 起)各測站於歷次變動範圍相比較高，經詢檢測人員意見觀察到與檢測點位鄰近之太陽能光電場施工啟始時間相符。因本地區為沿海地區，受季節變化及鹽分影響，歷次測值變動區間頗大，由於目前環境品質標準尚未針對落塵量訂定限值，故暫無法與法規標準比較。

二.與同時間環境品質監測站之監測資料比較

為瞭解本計畫鄰近區域整體之空氣品質狀況，必要時將參考環境部於本計畫區附近設置空氣品質自動監測站，如：台西、崙背及麥寮等，可作為同時段比對監測結果數值之參考資料，本季比對台西及麥寮測站，其原始數據如本報告**附錄四**所示，同時段監測結果與本計畫各監測結果測值差異性不大；本計畫監測報告另外比對台塑公司所設置的西螺測站，其原始數據如本報告**附錄四**所示，依據同時段西螺測站之監測結果顯示，該測站與本計畫各監測結果測值差異性不大。

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表

監測站	測定時間	監測項目	一氧化碳 (ppm) 最高8小時平均值	一氧化碳 (ppm) 小時平均值(最大值)	二氧化硫 (ppb) 日平均值	二氧化硫 (ppb) 小時平均值(最大值)	二氧化氮 (ppb) 小時平均值(最大值)	臭氧(ppb) 最高8小時平均值	臭氧(ppb) 小時平均值(最大值)	總碳氫化合物 (ppm) 日平均值	總碳氫化合物 (ppm) 小時平均值(最大值)	非甲烷碳氫化合物 (ppm) 日平均值	非甲烷碳氫化合物 (ppm) 小時平均值(最大值)	總懸浮微粒 (ug/m³) 24小時值	PM_{10} (ug/m³) 日平均值	落塵量 (ton/km²/月) 每月值
鎮安府	85年第4季	86.01.22-23	0.50	0.70	6.4	17.7	20.3	37.0	43.0	2.59	3.11	—	—	71	46	5.57
	86年第1季	86.03.12-13	0.60	0.70	4.2	5.5	20.6	32.0	36.0	2.66	3.21	0.60	0.65	151	81	3.17
	86年第2季	86.06.26-27	0.70	0.90	7.0	8.0	20.0	22.0	28.0	2.62	3.40	0.59	0.69	78	15	2.17
	86年第3季	86.09.21-22	1.00	1.10	10.0	15.0	17.0	48.0	55.0	2.44	2.89	0.90	1.16	126	49	7.41
	86年第4季	86.12.28-29	0.50	0.90	10.0	14.0	21.0	22.0	27.0	2.47	2.72	1.00	1.14	139	54	10.50
	87年第1季	87.03.25-26	1.10	1.40	5.0	6.0	29.0	46.0	49.0	3.52	3.63	1.13	1.20	126	67	18.70
	87年第2季	87.06.24-25	1.30	1.90	18.0	35.0	35.0	17.0	42.0	3.92	4.46	1.37	1.77	74	55	14.60
	87年第3季	87.09.15-16	1.00	1.60	11.0	22.0	27.0	39.0	49.0	4.73	5.78	1.43	2.09	162	47	1.13
	87年第4季	87.12.18-19	1.10	1.40	16.0	26.0	23.0	27.0	31.0	3.70	4.51	1.43	1.92	135	94	8.88
	88年第1季	88.03.23-24	0.50	0.70	6.0	8.0	20.0	32.0	42.0	2.77	3.23	0.91	1.09	89	34	6.70
	88年第2季	88.06.22-23	0.70	0.90	8.0	10.0	18.0	32.0	43.0	2.89	3.51	1.05	1.32	75	42	2.86
	88年第3季	88.09.14-15	0.60	0.80	17.0	23.0	26.0	41.0	49.0	3.09	3.95	0.79	1.29	131	55	2.27
	88年第4季	88.12.14-15	0.50	0.70	10.0	13.0	16.0	7.0	12.0	1.57	2.29	0.66	1.04	161	123	13.90
	89年第1季	89.03.14-15	0.80	0.80	12.0	15.0	23.0	21.0	26.0	2.15	2.56	0.37	0.80	138	80	20.00
	89年第2季	89.06.20-21	0.60	0.80	9.0	12.0	14.0	26.0	33.0	2.47	3.18	0.75	0.98	162	68	2.90
	89年第3季	89.09.19-20	0.60	0.80	6.0	11.0	13.0	24.0	28.0	3.13	3.88	0.92	1.12	130	88	3.39
	89年第4季	89.12.19-20	0.60	0.80	9.0	13.0	15.0	16.0	18.0	2.59	3.34	0.68	0.97	96	45	1.18
	90年第1季	90.03.20-21	0.80	0.90	12.0	18.0	19.0	20.0	25.0	2.99	3.57	0.84	1.09	161	60	3.90
	90年第2季	90.06.12-13	0.79	0.90	8.0	12.0	21.0	26.0	29.0	2.62	3.06	0.48	0.76	130	63	3.50
	90年第3季	90.09.11-12	0.66	0.80	14.0	19.0	9.0	39.0	47.0	2.54	3.09	0.70	0.79	111	39	2.69
	90年第4季	90.12.11-12	0.60	0.70	12.0	16.0	16.0	28.0	37.0	3.51	4.01	1.23	1.49	123	48	3.46
	91年第1季	91.03.12-13	0.90	1.10	15.0	26.0	30.0	30.0	45.0	3.55	4.68	1.12	1.73	144	55	3.26
	91年第2季	91.06.11-12	0.60	0.70	11.0	14.0	13.0	25.0	34.0	2.37	2.56	0.71	0.77	129	52	3.62
	91年第3季	91.09.10-11	0.60	0.70	9.0	11.0	18.0	26.0	35.0	2.15	2.29	0.66	0.77	77	32	3.44
	91年第4季	91.12.09-10	0.70	0.80	9.0	12.0	15.0	30.0	35.0	2.18	3.01	0.70	1.07	143	50	2.88
	92年第1季	92.03.10-11	0.70	0.90	6.0	9.0	25.0	21.0	28.0	2.81	3.28	0.58	0.88	115	50	2.22
	92年第2季	92.06.09-10	0.80	0.90	6.0	8.0	26.0	22.0	24.0	3.67	4.56	0.82	0.97	95	33	0.91
	92年第3季	92.09.03-04	0.80	0.90	8.0	11.0	25.0	32.0	34.0	3.91	4.36	0.85	0.97	73	35	2.32
	92年第4季	92.12.07-08	0.80	0.90	9.0	13.0	21.0	28.0	32.0	2.48	2.69	0.67	0.88	177	55	4.30
	93年第1季	93.03.08-09	0.80	0.90	10.0	15.0	20.0	31.0	35.0	2.51	2.63	0.71	0.80	116	39	2.90
	93年第2季	93.06.21-22	0.90	1.00	7.0	10.0	24.0	31.0	36.0	4.06	4.83	1.03	1.36	60	33	1.41
	93年第3季	93.09.14-15	0.60	0.80	7.0	9.0	18.0	45.0	55.0	2.01	2.36	1.50	1.74	88	30	1.58
	93年第4季	93.12.12-13	0.90	1.00	7.0	10.0	22.0	27.0	33.0	2.88	3.64	0.69	0.98	155	38	1.86
	94年第1季	94.03.21-22	0.90	1.10	7.0	9.0	26.0	30.0	34.0	2.70	3.49	0.81	1.12	133	85	1.40
	94年第2季	94.06.20-21	1.00	1.40	8.0	13.0	26.0	57.0	63.0	2.81	3.78	0.72	1.11	62	30	1.08
	94年第3季	94.09.23-24	0.70	1.00	8.0	11.0	25.0	44.0	53.0	2.97	3.81	0.63	0.99	103	43	5.66
	94年第4季	94.12.23-24	1.10	1.30	9.0	18.0	35.0	42.0	47.0	3.17	3.64	1.12	1.39	240	81	3.51
	95年第1季	95.03.20-21	1.00	1.20	8.0	13.0	30.0	43.0	46.0	2.65	2.95	0.71	0.84	151	72	8.76
	95年第2季	95.06.12-13	0.40	0.30	7.0	9.0	23.0	29.0	34.0	2.93	3.34	0.89	1.02	156	48	5.61
	95年第3季	95.08.21-22	0.80	0.90	7.0	9.0	27.0	44.0	50.0	3.13	3.62	0.94	1.17	131	41	2.30
	95年第4季	95.12.05-08	0.80	0.80	7.0	9.0	29.0	37.0	44.0	2.69	2.99	0.64	0.79	102	37	2.18
	96年第1季	96.03.13-14	0.60	0.90	6.0	7.0	24.0	27.0	46.0	2.55	3.10	0.42	0.67	166	42	0.41
	96年第2季	96.05.25-26	0.50	0.60	5.0	7.0	23.0	40.0	58.0	3.27	3.54	0.92	1.07	85	39	1.12
	96年第3季	96.08.27-28	0.50	1.00	5.0	9.0	19.0	36.0	62.0	2.40	3.06	0.30	0.45	92	38	2.96
	96年第4季	96.11.13-14	0.50	0.70	4.0	6.0	20.0	34.0	61.0	2.94	3.52	0.19	0.41	134	57	1.87
	97年第1季	97.02.24-25	0.60	0.90	3.0	5.0	28.0	34.0	40.0	2.41	2.51	0.36	0.42	80	27	2.56
	97年第2季	97.05.17-18	0.52	0.75	4.0	5.0	19.0	36.0	76.0	2.99	3.87	0.34	0.68	113	43	0.86
	97年第3季	97.08.23-24	0.27	0.32	3.0	4.0	15.0	22.0	41.0	2.67	2.92	0.36	0.42	89	33	8.23
	97年第4季	97.12.07-08	0.49	0.79	2.0	3.0	22.0	23.0	42.0	2.40	2.97	0.30	0.38	135	56	0.33
	98年第1季	98.02.04-05	0.68	0.98	2.0	3.0	16.0	18.0	35.0	2.78	3.92	0.45	0.76	106	49	1.44
	98年第2季	98.06.02-03	0.39	0.56	4.0	6.0	13.0	35.0	66.0	2.44	2.83	0.45	0.92	85	47	3.45
	98年第3季	98.09.07-08	0.48	0.72	2.0	5.0	32.0	25.0	46.0	2.48	2.90	0.49	0.81	91	46	4.14
	98年第4季	98.11.28-29	0.33	0.43	2.0	3.0	17.0	46.0	63.0	2.17	2.33	0.21	0.23	114	48	8.81
	99年第1季	99.03.02-03	0.46	0.71	2.0	3.0	17.0	34.0	55.0	2.33	2.81	0.36	0.54	121	63	3.68
	99年第2季	99.05.05-06	0.43	0.60	2.0	2.0	15.0	43.0	66.0	2.44	3.19	0.43	0.56	63	27	2.13
	99年第3季	99.08.14-15	0.40	0.60	2.0	2.0	13.0	10.0	37.0	2.37	2.71	0.43	0.51	85	38	2.13
	99年第4季	99.10.09-10	0.30	0.60	2.0	4.0	16.0	40.0	59.0	2.55	2.92	0.55	0.69	128	78	3.35
	100年第1季	100.03.05-06	0.80	0.90	4.0	7.0	15.0	22.0	37.0	2.23	2.47	0.23	0.33	106	43	2.59
	100年第2季	100.05.07-08	0.50	0.60	2.0	3.0	16.0	39.0	45.0	2.30	2.57	0.44	0.55	120	59	2.02
	100年第3季	100.08.26-27	0.50	0.60	3.0	4.0	13.0	34.0	45.0	2.36	2.63	0.41	0.51	152	60	3.06
	100年第4季	100.11.13-14	0.30	0.50	3.0	4.0	19.0	25.0	42.0	2.76	3.03	0.28	0.85	99	53	1.80
	101年第1季	101.02.27-28	0.40	0.50	5.0	6.0	15.0	18.0	22.0	2.16	2.28	0.17	0.21	87	47	3.66
	101年第2季	101.05.11-12	0.85	1.30	2.0	3.0	20.0	38.0	59.0	2.46	2.89	0.50	0.59	111	61	5.94
	101年第3季	101.08.15-16	0.24	0.40	4.0	5.0	21.0	29.0	41.0	2.10	2.18	0.21	0.26	67	30	4.13
	101年第4季	101.12.04-05	0.61	0.80	4.0	6.0	16.0	22.0	35.0	2.49	2.76	0.46	0.53	99	62	5.47
	空氣品質標準		9	35	100	250	250	60	120	— —	— —	— —	— —	250	125	— —

1、109 年第 3 季(含)前適用環境不 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、 "—" 表示該測站未設置該項監測儀器
5、"— —"表示無空氣品質標準

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表(續 1)

102年第1季	102.02.14-15	0.72	0.90	4.0	6.0	17.0	28.0	44.0	2.34	2.65	0.29	0.38	132	77	5.31
102年第2季	102.05.18-19	0.25	0.40	2.1	4.0	8.0	15.8	32.0	2.21	2.53	0.28	0.37	89	38	6.25
102年第3季	102.09.10-11	0.48	0.60	4.0	6.0	18.0	24.2	41.0	2.28	2.39	0.28	0.32	107	63	1.38
102年第4季	102.11.10-11	0.48	0.60	2.0	4.0	13.0	17.8	26.0	2.11	2.30	0.21	0.30	109	53	6.11
103年第1季	103.03.09-10	0.38	0.70	4.2	9.0	31.0	23.0	37.0	2.38	2.58	0.43	0.53	75	38	2.75
103年第2季	103.05.23-24	0.35	0.60	3.8	7.0	20.0	31.2	51.0	2.14	2.42	0.16	0.29	82	45	2.20
103年第3季	103.08.27-28	0.81	1.20	5.4	14.0	26.0	28.4	46.0	2.18	2.44	0.15	0.26	87	36	4.94
103年第4季	103.11.16-17	0.40	0.50	2.3	3.0	10.0	31.6	40.0	2.12	2.49	0.20	0.33	181	62	4.30
104年第1季	104.03.20-21	0.98	1.20	1.3	3.0	25.0	41.8	58.0	1.97	2.36	0.09	0.42	160	77	2.11
104年第2季	104.06.23-24	0.13	0.23	1.8	2.9	7.9	24.3	36.6	1.78	2.04	0.21	0.26	32	26	4.19
104年第3季	104.09.21-22	0.27	0.43	4.7	12.8	25.0	42.6	54.5	2.27	3.07	0.31	0.45	63	50	4.57
104年第4季	104.10.21-22	0.35	0.74	3.9	6.9	21.9	30.2	65.1	2.07	2.69	0.20	0.25	63	64	4.56
105年第1季	105.01.25-26	0.59	0.70	4.2	5.8	27.2	43.6	48.4	1.93	2.01	0.05	0.07	106	61	0.19
105年第2季	105.04.26-27	0.34	0.60	4.6	6.2	14.6	56.1	67.8	1.89	2.31	0.09	0.33	57	35	4.18
105年第3季	105.08.25-26	0.40	0.60	3.0	3.0	39.0	18.2	28.0	2.40	2.88	0.20	0.48	89	44	3.26
105年第4季	105.10.09-10	0.28	0.50	1.5	3.0	20.0	23.3	45.0	2.17	2.21	0.27	0.33	40	22	4.56
106年第1季	106.03.02-03	0.60	0.70	5.0	7.0	16.0	63.0	75.0	2.41	2.79	0.35	0.50	202	99	4.25
106年第2季	106.06.07-08	0.40	0.40	13.0	13.0	12.0	24.6	34.0	2.02	2.82	0.09	0.26	61	28	2.06
106年第3季	106.07.22-23	0.70	0.80	27.0	27.0	42.0	34.0	47.0	1.95	2.16	0.09	0.19	64	23	1.78
106年第4季	106.10.07-08	0.83	0.90	11.0	11.0	13.0	38.0	51.0	2.38	3.36	0.10	0.28	164	58	3.74
107年第1季	107.03.04-05	0.27	0.50	2.2	7.0	17.3	24.3	40.1	2.30	3.30	0.28	0.58	64	37	1.64
107年第2季	107.05.26-27	0.17	0.20	1.3	1.5	8.2	30.2	34.7	2.00	2.40	0.08	0.14	27	17	2.11
107年第3季	107.05.26-27	0.26	0.37	2.1	2.5	12.4	41.0	62.2	2.00	2.20	0.10	0.15	39	28	2.32
107年第4季	107.10.25-26	0.31	0.53	2.5	7.1	21.7	56.6	64.5	2.40	3.10	0.13	0.26	72	46	3.07
108年第1季	108.01.26-27	0.38	0.41	2.3	3.5	6.9	60.6*	66.3	2.00	2.00	0.10	0.11	198	102	3.07
108年第2季	108.04.29-30	0.48	0.58	2.2	3.2	10.7	63.6	70.9	2.20	3.10	0.13	0.28	80	42	3.13
108年第3季	108.07.20-21	0.19	0.23	1.1	1.3	6.9	31.2	35.8	2.20	2.50	0.07	0.12	51	16	3.12
108年第4季	108.10.25-26	0.28	0.36	1.3	1.7	11.8	54.0	66.1	2.10	2.70	0.10	0.16	162	73	5.32
109年第1季	109.01.19-20	0.49	0.74	1.7	2.9	23.6	45.6	48.7	2.30	2.60	0.22	0.31	85	49	0.00
109年第2季	109.04.25-26	0.15	0.18	1.4	1.6	7.0	61.7	69.7	2.30	3.40	0.06	0.12	52	41	2.13
109年第3季	109.07.20-21	0.18	0.21	1.0	1.5	10.0	31.3	38.7	2.20	2.70	0.10	0.25	20	18	0.86
109年第4季	109.10.19-20	0.29	0.45	1.6	2.0	4.5	68.9	82.0	2.00	2.10	0.06	0.08	89	49	3.89
110年第1季	110.1.18-19	0.60	0.72	2.3	6.6	27.2	46.8	34.3	2.30	2.70	0.18	0.34	77	55	3.66
110年第2季	110.04.19-20	0.27	0.38	2.8	3.5	17.0	63.3	74.4	2.10	2.60	0.05	0.09	80	59	4.53
110年第3季	110.07.20-21	0.28	0.39	1.4	3.7	12.9	42.1	52.2	2.10	2.50	0.08	0.15	53	30	12.20
110年第4季	110.10.25-26	0.43	0.58	2.9	4.9	16.4	56.7	81.9	2.30	2.70	0.15	0.27	57	30	7.34
111年第1季	111.1.24-25	0.21	0.36	<0.43	<0.43	16.9	36.3	38.9	2.10	2.20	0.05	0.08	33	22	44.00
111年第2季	111.04.25-26	0.13	0.18	1.8	2.1	8.2	22.6	29.7	2.00	2.50	0.09	0.15	46	27	15.50
111年第3季	111.7.16-17	0.13	0.16	1.1	1.2	6.7	22.4	25.5	2.00	2.30	0.05	0.08	29	22	7.24
111年第4季	111.10.26-27	0.57	0.64	0.6	1.1	14.0	48.9	75.7	2.80	4.00	0.20	0.27	56	43	63.60
112年第1季	112.01.10-11	0.32	0.38	2.2	2.6	11.0	47.3	50.7	2.20	2.30	0.09	0.13	61	46	52.60
112年第2季	112.05.30-31	0.18	0.24	1.4	1.6	6.5	22.6	27.5	1.90	2.00	<0.05	<0.05	198	68	15.40
112年第3季	112.07.31-08.01	0.28	0.33	1.4	2.1	9.4	43.4	59.4	2.40	3.40	<0.05	0.12	45	24	6.16
112年第4季	112.12.14-15	0.50	0.60	2.8	4.4	17.7	47.2	49.9	3.22	4.91	0.16	0.24	57	54	54.20
113年第1季	113.03.05-06	0.20	0.40	3.4	4.0	9.4	29.8	38.6	2.21	2.49	0.10	0.13	38	32	22.30
113年第2季	113.06.17-18	0.40	0.50	1.4	1.4	7.4	30.4	37.1	1.94	2.46	0.05	0.13	42	36	6.50
113年第3季	113.09.22-23	0.20	0.30	1.2	1.4	7.9	25.3	26.3	2.14	2.77	0.05	0.10	33	20	8.20
113年第4季	113.12.21-22	0.30	0.30	1.5	1.7	8.9	52.5	55.9	2.33	2.39	0.08	0.09	445	159	22.70
114年第1季	114.03.01-02	0.50	0.60	3.5	5.7	8.9	50.8	54.8	3.49	7.52	0.08	0.13	73	57	32.10
空氣品質標準		9	31	-	65	100	60	100	— —	— —	— —	— —	-	75	— —

1、109 年第 3 季(含)前適用環境部 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、 "—" 表示該測站未設置該項監測儀器
5、"— —"表示無空氣品質標準

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表(續 2)

監測站	測定時間	監測項目	一氧化碳(ppm) 最高8小時平均值	一氧化碳(ppm) 小時平均值(最大值)	二氧化硫(ppb) 日平均值	二氧化硫(ppb) 小時平均值(最大值)	二氧化氮(ppb) 小時平均值(最大值)	臭氧(ppb) 最高8小時平均值	臭氧(ppb) 小時平均值(最大值)	總碳氫化合物(ppm) 日平均值	總碳氫化合物(ppm) 小時平均值(最大值)	非甲烷碳氫化合物(ppm) 日平均值	非甲烷碳氫化合物(ppm) 小時平均值(最大值)	總懸浮微粒(ug/m³) 24小時值	PM_{10}(ug/m³) 日平均值	落塵量(ton/km²/月) 每月值
基隆港駐在所	85年第4季	85.01.27-28	0.50	0.70	5.0	7.9	14.8	47.0	58.0	2.40	2.79	—	—	105	71	7.67
	86年第1季	86.03.11-12	0.90	0.90	9.3	26.7	25.2	51.0	88.0	2.54	2.89	0.48	0.57	120	77	5.03
	86年第2季	86.06.27-28	0.80	0.90	9.1	16.0	10.0	27.0	37.0	2.07	3.12	0.29	0.38	22	16	7.05
	86年第3季	86.09.19-20	1.00	1.20	9.0	13.0	16.0	46.0	54.0	2.37	2.81	1.46	1.67	184	69	21.20
	86年第4季	86.12.27-28	0.60	0.70	9.0	11.0	22.0	24.0	29.0	2.42	2.72	0.91	1.07	117	49	22.81
	87年第1季	87.03.24-25	1.20	1.30	4.0	5.0	26.0	41.0	45.0	3.58	3.77	1.07	1.16	141	63	9.79
	87年第2季	87.06.25-26	0.70	1.20	13.0	18.0	19.0	13.0	25.0	4.05	4.31	1.24	1.39	75.1	57	9.83
	87年第3季	87.09.17-18	0.90	1.10	6.0	8.0	25.0	41.0	59.0	4.31	5.09	1.10	1.39	161	101	4.58
	87年第4季	87.12.22-23	0.90	1.10	10.0	16.0	19.0	17.0	27.0	3.24	3.64	1.07	1.20	62	24	19.10
	88年第1季	88.03.25-26	0.70	0.80	6.0	9.0	19.0	33.0	38.0	2.54	2.94	0.78	0.97	101	34	7.06
	88年第2季	88.06.23-24	0.70	0.80	7.0	10.0	15.0	34.0	46.0	2.91	3.47	0.98	1.29	83	38	1.36
	88年第3季	88.09.15-16	0.60	0.80	17.0	22.0	20.0	40.0	60.0	2.92	3.37	0.95	1.28	135	59	3.56
	88年第4季	88.12.15-16	0.50	0.90	14.0	16.0	22.0	11.0	25.0	1.66	2.22	0.51	0.69	253 *	182 *	10.70
	89年第1季	89.03.15-16	0.60	0.70	14.0	19.0	18.0	16.0	27.0	1.67	2.31	0.45	0.73	135	45	16.40
	89年第2季	89.06.21-22	0.70	0.80	12.0	15.0	17.0	26.0	36.0	2.38	3.16	0.72	0.98	203	88	3.36
	89年第3季	89.09.20-21	0.70	0.80	9.0	11.0	15.0	28.0	33.0	3.40	2.99	0.84	1.09	106	41	3.97
	89年第4季	89.12.20-21	0.60	0.70	8.0	13.0	15.0	12.0	15.0	2.86	3.56	0.90	1.15	112	56	3.20
	90年第1季	90.03.21-22	0.70	0.80	11.0	17.0	17.0	17.0	19.0	3.12	3.56	0.99	1.21	105	50	3.70
	90年第2季	90.06.13-14	0.75	0.80	10.0	14.0	18.0	25.0	27.0	3.34	4.21	1.01	1.33	90	40	5.00
	90年第3季	90.09.12-13	0.76	0.90	16.0	19.0	18.0	39.0	43.0	3.00	3.68	1.04	1.46	116	32	5.29
	90年第4季	90.12.12-13	0.70	0.90	15.0	24.0	30.0	22.0	29.0	3.07	4.08	1.00	1.72	132	76	2.71
	91年第1季	91.03.13-14	0.70	0.80	13.0	24.0	21.0	25.0	35.0	3.47	4.36	1.14	1.57	104	48	3.75
	91年第2季	91.06.13-14	0.50	0.60	5.0	6.0	15.0	23.0	34.0	1.30	1.64	0.47	0.76	101	48	2.57
	91年第3季	91.09.11-12	0.50	0.60	5.0	6.0	14.0	27.0	33.0	1.21	1.26	0.44	0.57	79	43	1.29
	91年第4季	91.12.10-11	0.60	0.60	7.0	8.0	11.0	28.0	20.0	1.91	2.42	0.57	0.88	83	45	2.75
	92年第1季	92.03.11-12	0.60	0.70	5.0	7.0	17.0	26.0	34.0	2.92	3.17	0.69	0.87	83	38	2.87
	92年第2季	92.06.10-11	0.60	0.80	5.0	7.0	24.0	16.0	23.0	3.48	4.62	0.83	1.25	77	35	0.86
	92年第3季	92.09.04-05	0.70	0.90	8.0	11.0	23.0	30.0	36.0	3.86	4.28	0.82	0.99	70	31	2.75
	92年第4季	92.12.08-09	0.60	0.60	7.0	8.0	10.0	25.0	30.0	2.12	2.69	0.50	0.85	84	36	4.63
	93年第1季	93.03.09-10	0.60	0.70	7.0	11.0	11.0	29.0	36.0	2.30	2.56	0.55	0.71	152	64	2.39
	93年第2季	93.06.22-23	0.90	1.00	7.0	9.0	32.0	25.0	34.0	4.19	5.06	1.08	1.49	74	34	1.58
	93年第3季	93.09.15-16	0.50	0.70	8.0	10.0	17.0	26.0	34.0	1.69	1.91	1.31	1.60	79	35	1.32
	93年第4季	93.12.13-14	0.80	0.90	7.0	9.0	20.0	24.0	34.0	2.51	3.41	0.64	0.86	171	38	1.67
	94年第1季	94.03.22-23	0.80	0.90	7.0	9.0	24.0	30.0	36.0	2.49	3.14	0.72	0.93	134	75	1.43
	94年第2季	94.06.21-22	0.70	0.90	6.0	9.0	20.0	48.0	65.0	2.46	2.90	0.59	0.80	78	35	1.78
	94年第3季	94.09.24-25	0.70	0.90	6.0	8.0	22.0	34.0	41.0	2.69	3.05	0.78	0.98	71	31	7.45
	94年第4季	94.12.22-23	0.90	1.20	8.0	12.0	23.0	37.0	46.0	3.04	3.76	1.15	1.95	134	51	3.59
	95年第1季	95.03.21-22	0.70	1.00	8.0	12.0	25.0	37.0	44.0	3.03	3.88	1.16	1.89	113	42	7.77
	95年第2季	95.06.13-14	0.90	1.00	8.0	10.0	26.0	32.0	41.0	2.96	3.65	0.87	1.20	128	39	7.77
	95年第3季	95.08.22-23	0.80	0.90	7.0	9.0	30.0	44.0	51.0	3.19	3.93	0.97	1.27	141	44	2.42
	95年第4季	95.12.05-06	0.50	0.50	5.0	7.0	25.0	31.0	38.0	2.41	2.86	0.56	0.67	80	25	3.28
	96年第1季	96.03.14-15	0.70	1.00	5.0	7.0	30.0	29.0	48.0	2.46	3.65	0.34	0.49	146	42	0.64
	96年第2季	96.05.25-26	0.70	0.90	6.0	7.0	26.0	38.0	55.0	2.80	3.16	0.68	0.82	86	37	1.38
	96年第3季	96.08.26-27	0.40	0.60	6.0	10.0	19.0	52.0	74.0	2.38	2.99	0.28	0.55	106	46	5.47
	96年第4季	96.11.14-15	0.50	0.70	5.0	7.0	29.0	37.0	72.0	2.96	3.92	0.26	0.43	124	55	0.302
	97年第1季	97.02.23-24	0.40	0.60	4.0	5.0	22.0	43.0	51.0	2.44	2.75	0.38	0.46	107	45	3.820
	97年第2季	97.05.16-17	0.70	0.91	4.0	5.0	24.0	41.0	76.0	2.70	3.59	0.30	0.69	119	49	0.613
	97年第3季	97.08.22-23	0.34	0.49	3.0	4.0	19.0	30.0	59.0	2.71	3.13	0.40	0.57	79	28	12.7
	97年第4季	97.12.08-09	0.47	0.59	2.0	3.0	16.0	29.0	45.0	2.14	2.52	0.18	0.48	102	40	0.24
	98年第1季	98.02.05-06	0.64	0.81	3.0	4.0	14.0	27.0	38.0	2.23	2.34	0.23	0.37	116	46	1.73
	98年第2季	98.06.03-04	0.42	0.55	3.0	5.0	12.0	23.0	60.0	2.27	2.52	0.33	0.58	79	38	3.33
	98年第3季	98.09.08-09	0.50	0.99	2.0	4.0	24.0	29.0	53.0	2.63	3.03	0.43	0.67	133	53	2.63
	98年第4季	98.11.27-28	0.27	0.37	1.0	2.0	16.0	43.0	58.0	2.08	2.18	0.21	0.29	116	56	11.10
	99年第1季	99.03.02-03	0.68	0.87	5.0	9.0	18.0	38.0	66.0	2.70	3.23	0.48	0.65	124	61	4.99
	99年第2季	99.05.05-06	0.50	0.70	5.0	6.0	17.0	35.0	60.0	2.27	2.42	0.34	0.40	86	45	2.07
	99年第3季	99.08.11-12	0.30	0.30	2.0	3.0	15.0	18.0	50.0	2.29	2.53	0.38	0.48	73	30	1.47
	99年第4季	99.10.08-09	0.40	0.80	5.0	9.0	17.0	43.0	61.0	2.61	3.13	0.56	0.69	98	50	3.12
	100年第1季	100.03.06-07	0.80	1.10	7.0	14.0	19.0	25.0	44.0	2.20	2.51	0.21	0.27	81	35	3.63
	100年第2季	100.05.09-10	0.60	0.90	3.0	5.0	36.0	20.0	45.0	2.58	3.07	0.48	0.63	126	67	2.52
	100年第3季	100.08.2728	0.60	0.70	5.0	7.0	21.0	29.0	47.0	2.46	2.66	0.42	0.47	108	51	3.17
	100年第4季	100.11.14-15	0.50	0.60	5.0	7.0	18.0	36.0	76.0	2.62	2.83	0.23	0.28	101	58	1.91
	101年第1季	101.02.26-27	0.40	0.40	4.0	4.0	10.0	16.0	17.0	2.10	2.15	0.03	0.09	94	46	4.05
	101年第2季	101.05.12-13	0.55	0.90	4.0	5.0	20.0	34.0	52.0	2.41	2.57	0.46	0.49	106	54	6.15
	101年第3季	101.08.14-15	0.35	0.70	6.0	9.0	29.0	28.0	47.0	1.99	2.10	0.17	0.22	64	30	3.47
	101年第4季	101.12.05-06	0.40	0.60	5.0	6.0	18.0	28.0	36.0	2.48	2.59	0.47	0.49	101	52	5.28
空氣品質標準			9	35	100	250	250	60	120	— —	— —	— —	— —	250	125	— —

1、109 年第 3 季(含)前適用環境部 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、 "—" 表示該測站未設置該項監測儀器
5、"— —"表示無空氣品質標準

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表(續 3)

102年第1季	102.02.15~16	0.39	0.50	2.0	3.0	12.0	35.0	57.0	2.10	2.27	0.24	0.33	82	47	5.15
102年第2季	102.05.17~18	0.33	0.50	2.0	3.0	10.0	25.0	44.0	2.10	2.23	0.22	0.28	115	53	5.97
102年第3季	102.09.11~12	0.43	0.60	4.2	6.0	16.0	30.4	41.0	2.13	2.28	0.23	0.27	107	63	1.38
102年第4季	102.11.11~12	0.50	0.60	2.0	3.0	13.0	23.8	33.0	2.29	2.66	0.28	0.41	108	39	6.18
103年第1季	103.03.10~11	0.46	0.50	8.0	18.0	49.0	29.5	47.0	2.37	2.58	0.39	0.47	135	73	2.77
103年第2季	103.05.24~25	0.28	0.40	2.8	5.0	13.0	32.4	60.0	2.36	3.59	0.16	0.38	79	41	3.40
103年第3季	103.08.26~27	0.74	1.20	6.8	21.0	29.0	29.7	54.0	2.25	3.23	0.14	0.34	83	35	4.79
103年第4季	103.11.18~19	0.44	0.60	2.6	3.0	13.0	31.1	63.0	2.53	2.71	0.34	0.41	170	55	4.29
104年第1季	104.03.21~22	0.87	1.00	1.9	3.0	9.0	17.2	35.0	1.91	1.99	0.05	0.07	120	51	2.88
104年第2季	104.06.22~23	0.20	0.29	2.3	5.5	11.2	24.1	55.7	2.14	2.56	0.23	0.30	34	31	4.20
104年第3季	104.09.23~24	0.25	0.36	2.6	3.3	14.7	37.6	54.8	2.12	2.64	0.20	0.32	46	42	4.55
104年第4季	104.10.24~25	0.26	0.33	2.8	4.7	13.5	34.7	59.0	2.04	2.23	0.21	0.23	46	63	4.45
105年第1季	105.01.27~28	0.66	0.80	7.5	18.9	21.4	33.0	40.4	1.97	2.20	0.10	0.24	60	43	0.27
105年第2季	105.04.24~25	0.66	0.80	16.7	18.4	18.3	42.2	47.9	2.22	3.04	0.12	0.23	63	43	3.90
105年第3季	105.08.26~27	0.34	0.40	2.0	4.0	44.0	14.7	31.0	2.18	2.50	0.44	0.68	67	29	3.14
105年第4季	105.10.10~11	0.27	0.40	2.6	5.0	16.0	31.7	43.0	2.12	2.19	0.27	0.30	41	17	4.70
106年第1季	106.03.01~02	0.30	0.30	6.0	10.0	17.0	65.0	81.0	2.36	2.63	0.30	0.40	93	49	4.41
106年第2季	106.06.06~07	0.79	0.80	2.0	4.0	14.0	43.1	63.0	2.04	2.70	0.07	0.17	94	48	1.95
106年第3季	106.07.08~09	0.50	0.50	3.0	3.0	9.0	22.0	46.0	2.29	3.14	0.11	0.18	78	33	2.01
106年第4季	106.10.06~07	0.60	0.60	9.0	11.0	10.0	37.0	78.0	2.29	3.34	0.10	0.17	142	69	3.23
107年第1季	107.03.05~06	0.28	0.29	1.8	5.8	8.1	52.9	58.1	2.30	2.40	0.33	0.46	65	41	1.87
107年第2季	107.05.27~28	0.16	0.21	0.9	1.6	7.9	25.4	33.4	2.00	2.50	0.09	0.32	28	21	2.05
107年第3季	107.07.20~21	0.17	0.22	1.6	2.2	15.5	34.1	45.4	1.90	2.10	0.09	0.16	40	29	2.42
107年第4季	107.10.25~26	0.18	0.13	1.4	3.1	21.7	60.6	68.7	2.00	2.40	0.15	0.25	70	51	3.15
108年第1季	108.01.28~29	0.32	0.34	2.2	3.8	10.8	54.6	57.8	1.80	1.90	0.09	0.11	51	38	3.15
108年第2季	108.04.29~30	0.25	0.30	2.7	3.9	9.4	40.2	50.2	2.00	2.50	0.09	0.20	42	29	3.67
108年第3季	108.07.21~22	0.23	0.29	1.1	1.9	11.4	31.2	36.4	2.10	2.60	0.09	0.13	49	21	2.58
108年第4季	108.10.26~27	0.24	0.29	1.1	1.6	8.9	51.2	63.9	1.90	2.10	0.07	0.12	61	47	4.27
109年第1季	109.01.20~21	0.44	0.72	1.5	2.6	20.9	56.1	59.4	2.30	2.30	0.12	0.17	75	51	0.00
109年第2季	109.04.24~25	0.33	0.37	2.2	3.7	18.8	59.9	64.8	2.20	2.80	0.10	0.19	53	40	1.22
109年第3季	109.07.20~21	0.18	0.21	1.0	1.5	10.0	31.3	38.7	2.20	2.70	0.10	0.25	20	18	0.86
109年第4季	109.10.19~20	0.29	0.45	1.6	2.0	4.5	68.9	82.0	2.00	2.10	0.06	0.08	89	49	3.89
110年第1季	110.1.18~19	0.60	0.72	2.3	6.6	27.2	46.8	34.3	2.30	2.70	0.18	0.34	77	55	3.66
110年第2季	110.04.19~20	0.27	0.38	2.8	3.5	17.0	63.3	74.4	2.10	2.60	0.05	0.09	80	59	4.53
110年第3季	110.07.20~21	0.28	0.39	1.4	3.7	12.9	42.1	52.2	2.10	2.50	0.08	0.15	53	30	12.20
110年第4季	110.10.25~26	0.43	0.58	2.9	4.9	16.4	56.7	81.9	2.30	2.70	0.15	0.27	57	30	7.34
111年第1季	111.1.24~25	0.21	0.36	<0.43	<0.43	16.9	36.3	38.9	2.10	2.20	0.05	0.08	33	22	44.00
111年第2季	111.04.25~26	0.13	0.18	1.8	2.1	8.2	22.6	29.7	2.00	2.50	0.09	0.15	46	27	22.20
111年第3季	111.7.17~18	0.12	0.16	1.1	1.3	5.6	22.5	27.0	2.00	2.20	0.06	0.10	26	23	24.00
111年第4季	111.10.25~26	0.61	0.73	0.8	1.9	16.4	53.5	78.1	2.70	3.30	0.19	0.25	53	43	38.40
112年第1季	112.01.08~09	0.38	0.43	2.9	4.1	11.3	69.0	72.8	2.30	2.40	0.11	0.16	82	75	26.60
112年第2季	112.05.29~30	0.21	0.25	1.6	2.5	7.0	48.2	61.9	2.00	2.50	<0.05	0.12	69	63	8.63
112年第3季	112.08.31~09.01	0.50	<0.55	1.1	1.2	45.4	53.2	1.8	2.10	<0.05	0.07	2.50	32	11	0.00
112年第4季	112.12.14~15	0.40	0.50	2.8	4.8	17.0	51.9	46.6	2.65	3.73	0.09	0.15	84	59	30.30
113年第1季	113.03.05~06	0.20	0.30	2.3	4.0	10.5	36.3	48.9	2.08	2.31	0.07	0.16	45	32	17.40
113年第2季	113.06.18~19	0.20	0.30	1.4	1.5	7.2	24.1	34.2	1.94	2.48	<0.026	0.08	38	30	11.40
113年第3季	113.09.23~24	0.20	0.20	1.6	2.4	8.5	35.0	44.7	2.07	2.43	0.05	0.13	45	33	19.30
113年第4季	113.12.20~21	0.40	0.60	2.2	4.6	21.3	52.4	56.6	2.25	2.41	0.07	0.12	29	18	21.60
114年第1季	114.03.02~03	0.40	0.50	3.6	4.7	11.6	68.3	76.2	2.58	3.57	0.08	0.23	88	72	29.40
空氣品質標準		9	31	-	65	100	60	100	— —	— —	— —	— —	-	75	— —

1、109 年第 3 季(含)前適用環境部 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、 "—" 表示該測站未設置該項監測儀器
5、"— —"表示無空氣品質標準

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表(續 4)

監測站	測定時間	監測項目	一氧化碳(ppm)		二氧化碳(ppb)		二氧化氮(ppb)	臭氧(ppb)		總碳氫化合物(ppm)		非甲烷碳氫化合物(ppm)		總懸浮微粒(ug/m^3)	PM_{10}(ug/m^3)	落塵量(ton/km^2/月)
			最高8小時平均值	小時平均值(最大值)	日平均值	小時平均值(最大值)	小時平均值(最大值)	最高8小時平均值	小時平均值(最大值)	日平均值	小時平均值(最大值)	日平均值	小時平均值(最大值)	24小時值	日平均值	每月值
台西國小	80年第3季	?	?	1.30	14.0	25.0	25.0	?	33.0	1.60	2.30	0.30	0.60	114	60	—
	80年第4季	?	?	0.90	14.0	26.0	18.0	?	63.0	1.70	2.00	0.30	0.70	131	67	—
	85年第4季	86.01.24-25	0.70	0.80	5.8	14.8	28.8	41.0	46.0	2.70	3.43	—	—	80	60	5.98
	86年第1季	86.03.10-11	0.90	1.10	17.0	35.6	24.4	31.0	44.0	2.85	3.54	0.52	0.69	94	66	4.94
	86年第2季	86.06.28-29	1.30	1.50	9.0	13.0	14.0	22.0	33.0	2.40	3.07	0.49	0.83	67	39	1.40
	86年第3季	86.09.20-21	0.60	0.80	6.0	10.0	23.0	32.0	55.0	2.36	3.40	0.32	0.76	486 *	174 *	7.37
	86年第4季	86.12.26-27	0.60	0.70	6.0	8.0	24.0	66.0 *	76.0	1.87	2.63	0.36	0.64	105	87	5.73
	87年第1季	87.03.23-24	0.60	0.90	8.0	11.0	23.0	47.0	50.0	3.47	3.92	1.35	1.64	74	59	7.68
	87年第2季	87.06.25-26	0.80	1.30	7.0	12.0	35.0	18.0	49.0	4.06	4.71	1.46	1.81	112	68	10.10
	87年第3季	87.09.18-19	0.90	1.10	11.0	16.0	31.0	50.0	76.0	4.57	5.08	1.28	1.82	114	40	1.25
	87年第4季	87.12.22-23	0.70	0.80	11.0	17.0	13.0	44.0	57.0	4.46	5.10	1.30	1.61	41	27	5.82
	88年第1季	88.03.24-25	0.70	0.90	8.0	12.0	19.0	45.0	53.0	2.69	3.12	0.87	1.03	92	61	7.24
	88年第2季	88.06.24-25	0.80	0.90	9.0	11.0	22.0	35.0	90.0	3.04	3.49	1.08	1.36	102	70	3.77
	88年第3季	88.09.16-17	0.60	0.70	17.0	25.0	21.0	55.0	73.0	2.96	3.47	0.89	1.16	125	61	0.83
	88年第4季	88.12.16-17	0.50	0.70	13.0	16.0	18.0	8.0	15.0	1.12	1.77	0.31	0.65	114	92	8.45
	89年第1季	89.03.16-17	0.70	0.70	12.0	18.0	15.0	13.0	17.0	1.44	2.15	0.29	0.62	137	60	24.00
	89年第2季	89.06.22-23	0.60	0.60	10.0	15.0	15.0	31.0	35.0	2.30	2.86	0.69	0.90	106	57	3.17
	89年第3季	89.09.21-22	0.70	0.80	8.0	11.0	15.0	26.0	31.0	3.00	3.32	0.83	0.99	158	90	2.38
	89年第4季	89.12.21-22	0.80	0.80	8.0	12.0	14.0	15.0	18.0	3.15	3.89	0.88	1.15	108	51	6.29
	90年第1季	90.03.22-23	0.80	0.90	14.0	19.0	25.0	22.0	27.0	3.52	4.07	1.18	1.40	124	89	4.25
	90年第2季	90.06.14-15	0.84	1.00	12.0	23.0	24.0	30.0	36.0	0.74	3.14	0.47	0.82	83	33	2.80
	90年第3季	90.09.12-13	0.88	1.20	9.0	14.0	11.0	41.0	56.0	2.23	2.47	0.57	0.64	104	35	2.04
	90年第4季	90.12.12-13	0.90	1.10	9.0	14.0	11.0	36.0	42.0	2.30	2.54	0.61	0.68	114	62	2.50
	91年第1季	91.03.13-14	0.90	1.10	9.0	13.0	13.0	39.0	42.0	2.31	2.64	0.63	0.79	135	45	2.87
	91年第2季	91.06.13-14	0.80	0.90	11.0	16.0	13.0	30.0	41.0	2.20	2.46	0.59	0.66	93	42	3.44
	91年第3季	91.09.11-12	0.90	1.10	13.0	18.0	22.0	31.0	41.0	2.89	3.75	0.87	1.26	86	47	3.03
	91年第4季	91.12.11-12	0.70	0.80	10.0	13.0	20.0	36.0	42.0	2.17	2.77	0.59	0.91	105	55	2.89
	92年第1季	92.03.12-13	0.80	0.90	6.0	9.0	25.0	28.0	34.0	2.92	3.11	0.64	0.78	119	45	3.30
	92年第2季	92.06.11-12	0.70	0.90	6.0	8.0	25.0	15.0	19.0	3.74	4.67	0.86	1.31	63	32	0.51
	92年第3季	92.09.05-06	0.80	1.00	7.0	10.0	24.0	32.0	37.0	3.97	4.44	0.86	0.99	88	38	2.17
	92年第4季	92.12.09-10	0.70	0.80	10.0	13.0	20.0	29.0	32.0	2.17	2.77	0.59	0.91	90	40	4.49
	93年第1季	93.03.10-11	0.70	0.70	11.0	16.0	25.0	32.0	36.0	2.27	2.55	0.52	0.77	164	75	2.24
	93年第2季	93.06.23-24	0.90	1.10	8.0	11.0	26.0	29.0	35.0	4.24	5.04	1.10	1.47	86	35	1.64
	93年第3季	93.09.16-17	0.70	0.80	6.0	7.0	20.0	54.0	63.0	1.61	1.95	1.21	1.46	80	32	1.62
	93年第4季	93.12.14-15	0.90	1.00	7.0	9.0	23.0	28.0	33.0	2.29	2.94	0.60	0.95	148	49	1.64
	94年第1季	94.03.23-24	0.90	1.00	7.0	9.0	25.0	36.0	41.0	2.25	2.77	0.60	0.82	130	60	0.96
	94年第2季	94.06.22-23	0.70	0.90	6.0	8.0	20.0	52.0	63.0	2.63	3.05	0.67	0.91	76	38	0.96
	94年第3季	94.09.25-26	0.60	0.80	6.0	8.0	20.0	46.0	53.0	2.68	3.01	0.73	0.96	98	41	6.78
	94年第4季	94.12.21-22	1.00	1.20	8.0	12.0	19.0	45.0	51.0	2.65	2.96	0.72	0.89	173	54	3.58
	95年第1季	95.03.22-23	1.00	1.40	9.0	15.0	31.0	40.0	44.0	3.10	3.75	1.14	1.53	95	34	8.72
	95年第2季	95.06.14-15	0.80	0.90	7.0	9.0	26.0	43.0	50.0	3.03	3.48	0.91	1.11	150	47	4.07
	95年第3季	95.08.23-24	0.80	0.90	7.0	9.0	27.0	37.0	46.0	3.40	4.76	1.04	1.49	139	39	2.43
	95年第4季	95.12.06-07	0.70	0.80	7.0	9.0	25.0	40.0	56.0	2.70	2.98	0.67	0.77	83	29	1.78
	96年第1季	96.03.15-16	0.60	0.80	6.0	7.0	23.0	28.0	53.0	2.41	3.21	0.37	0.75	197	71	0.43
	96年第2季	96.05.24-25	0.50	0.70	7.0	8.0	26.0	33.0	53.0	2.48	2.89	0.41	0.58	76	33	1.07
	96年第3季	96.08.16-17	0.40	0.80	4.0	6.0	19.0	37.0	58.0	2.64	3.54	0.53	0.66	127	56	5.27
	96年第4季	96.11.15-16	0.60	0.80	4.0	7.0	35.0	32.0	69.0	2.61	3.62	0.20	0.33	122	45	0.31
	97年第1季	97.02.22-23	0.50	0.90	2.0	4.0	54.0	22.0	46.0	2.68	3.08	0.41	0.52	105	40	2.630
	97年第2季	97.05.15-16	0.90	1.28	3.0	5.0	22.0	31.0	64.0	2.74	3.23	0.38	0.45	166	53	0.727
	97年第3季	97.08.21-22	0.32	0.44	3.0	4.0	15.0	30.0	54.0	2.61	2.84	0.42	0.54	63	25	9.84
	97年第4季	97.12.09-10	0.43	0.55	2.0	3.0	22.0	29.0	64.0	2.31	2.51	0.23	0.31	128	45	0.28
	98年第1季	98.02.23-24	0.34	0.52	5.0	10.0	36.0	33.0	56.0	2.29	2.87	0.27	0.48	189	70	1.20
	98年第2季	98.06.04-05	0.35	0.47	3.0	4.0	15.0	38.0	55.0	2.26	2.49	0.33	0.57	61	35	3.36
	98年第3季	98.09.09-10	0.55	0.76	2.0	4.0	21.0	32.0	95.0	2.46	2.82	0.41	0.63	162	56	1.78
	98年第4季	98.11.30-12.01	0.53	0.66	4.0	6.0	21.0	35.0	56.0	2.18	2.26	0.24	0.34	109	49	5.80
	99年第1季	99.03.03-04	0.47	0.93	2.0	4.0	21.0	19.0	44.0	2.73	3.24	0.62	0.97	140	70	4.33
	99年第2季	99.05.06-07	0.44	0.60	3.0	4.0	15.0	14.0	18.0	2.51	2.86	0.49	0.65	62	34	2.29
	99年第3季	99.08.10-11	0.30	0.40	1.0	2.0	15.0	19.0	49.0	2.40	2.61	0.44	0.54	81	34	1.51
	99年第4季	99.10.07-08	0.50	0.90	2.0	3.0	15.0	8.0	24.0	2.52	2.61	0.49	0.53	79	46	2.74
	100年第1季	100.03.07-08	0.80	1.20	10.0	15.0	32.0	26.0	44.0	2.18	2.25	0.23	0.28	130	51	4.42
	100年第2季	100.05.11-12	0.30	0.40	3.0	4.0	20.0	22.0	31.0	2.48	2.88	0.49	0.55	107	53	3.01
	100年第3季	100.09.02-03	0.40	0.60	8.0	9.0	23.0	30.0	58.0	2.30	2.56	0.32	0.43	72	35	2.91
	100年第4季	100.11.15-16	0.40	0.60	3.0	4.0	19.0	28.0	65.0	2.82	3.13	0.40	0.52	91	48	1.91
空氣品質標準			9	35	100	250	250	60	120	— —	— —	— —	— —	250	125	— —

1、109 年第 3 季(含)前適用環境部 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、 "—" 表示該測站未設置該項監測儀器
5、"— —"表示無空氣品質標準

表 3.1.1-1　歷年空氣品質監測結果綜合比較表(續 5)

101年第1季	101.02.25-26	0.40	0.50	5.0	6.0	19.0	16.0	22.0	2.18	2.24	0.15	0.18	86	51	4.28
101年第2季	101.05.23-24	0.28	0.40	4.0	9.0	20.0	41.0	79.0	2.17	2.61	0.22	0.34	86	47	6.57
101年第3季	101.08.13-14	0.40	0.70	6.0	8.0	11.0	21.0	32.0	1.98	2.08	0.13	0.19	61	20	3.81
101年第4季	101.12.06-07	0.43	0.60	5.0	7.0	18.0	30.0	47.0	2.46	2.60	0.45	0.49	91	63	5.26
102年第1季	102.02.17-18	0.35	0.50	3.0	6.0	15.0	45.0	57.0	2.20	2.46	0.30	0.41	129	72	5.20
102年第2季	102.05.16-17	0.31	0.50	6.4	11.0	11.0	23.3	35.0	2.22	2.40	0.25	0.32	80	44	6.04
102年第3季	102.09.12-13	0.43	0.50	3.0	4.0	12.0	30.1	45.0	2.18	2.34	0.26	0.30	80	56	2.23
102年第4季	102.11.12-13	0.55	0.70	2.0	5.0	23.0	18.1	30.0	2.29	2.71	0.33	0.45	71	37	6.10
103年第1季	103.03.11-12	0.42	0.60	3.0	6.0	27.0	30.7	59.0	2.23	2.49	0.44	0.50	97	47	2.76
103年第2季	103.05.22-23	0.17	0.30	1.8	4.0	17.0	23.1	40.0	2.15	2.60	0.22	0.39	55	26	2.74
103年第3季	103.08.28-29	1.69	3.50	5.1	10.0	19.0	23.8	41.0	2.22	2.68	0.23	0.40	92	37	4.83
103年第4季	103.11.17-18	0.50	0.70	2.8	4.0	12.0	37.0	57.0	2.04	2.20	0.17	0.23	248	122	4.14
104年第1季	104.03.19-20	0.81	1.20	2.5	6.0	16.0	25.7	48.0	2.19	3.37	0.08	0.19	88	45	2.51
104年第2季	104.06.24-25	0.17	0.23	2.5	4.0	10.6	19.8	40.7	1.78	2.00	0.21	0.27	42	31	4.16
104年第3季	104.09.22-23	0.23	0.39	5.8	19.3	29.4	37.5	66.7	2.15	3.11	0.27	0.37	50	43	4.46
104年第4季	104.10.23-24	0.24	0.50	2.7	4.9	14.3	29.8	54.2	2.09	2.33	0.21	0.24	50	48	4.69
105年第1季	105.01.26-27	0.61	0.80	6.9	18.1	34.6	50.6	60.6	1.83	1.87	0.03	0.06	117	36	0.28
105年第2季	105.04.27-28	0.63	0.70	9.7	13.2	16.2	36.3	49.8	1.89	2.16	0.06	0.13	30	18	3.57
105年第3季	105.08.27-28	0.35	0.50	2.0	2.0	61.0	23.0	57.0	2.30	2.66	0.46	0.90	51	22	3.23
105年第4季	105.10.22-23	0.28	0.40	2.6	3.0	23.0	22.5	47.0	2.33	2.59	0.45	0.66	77	32	4.13
106年第1季	106.03.03-04	0.60	0.70	5.0	10.0	12.0	63.0	70.0	2.44	2.63	0.34	0.44	91	46	4.52
106年第2季	106.06.08-09	0.40	0.40	2.9	7.0	16.0	31.4	42.0	2.04	2.67	0.06	0.15	45	21	1.77
106年第3季	106.07.07-08	0.79	0.80	3.0	3.0	8.0	21.0	29.0	1.90	2.00	0.18	0.39	70	34	1.88
106年第4季	106.10.05-06	1.30	1.30	8.0	14.0	13.0	45.0	56.0	2.26	3.31	0.11	0.17	148	51	3.21
107年第1季	107.03.03-04	0.19	0.37	2.1	5.8	13.8	57.2	69.9	2.30	3.40	0.20	0.50	75	44	1.97
107年第2季	107.05.28-29	0.16	0.26	1.2	1.6	5.8	44.2	51.6	2.00	2.40	0.12	0.20	32	20	1.86
107年第3季	107.07.19-20	0.20	0.27	1.8	3.4	9.6	50.0	66.5	1.90	2.10	0.09	0.14	41	28	2.05
107年第4季	107.10.26-27	0.37	0.38	3.3	8.3	27.2	49.0	55.1	2.10	2.30	0.09	0.14	95	60	3.22
108年第1季	108.01.27-28	0.33	0.38	2.6	4.8	13.5	50.0	67.6	1.50	1.60	0.08	0.13	65	34	3.22
108年第2季	108.04.28-29	0.36	0.45	3.7	8.3	22.4	47.6	58.9	2.40	3.50	0.19	0.44	58	37	2.87
108年第3季	108.07.21-22	0.18	0.25	1.2	2.7	9.0	29.0	37.9	2.20	2.70	0.08	0.13	46	15	3.68
108年第4季	108.10.24-25	0.25	0.28	1.3	2.2	15.1	80.0	88.0	2.20	2.50	0.18	0.27	113	64	5.12
109年第1季	109.01.21-22	0.57	0.63	1.8	3.9	19.4	67.3	72.8	2.30	2.70	0.14	0.25	87	64	0.00
109年第2季	109.04.23-24	0.19	0.29	0.8	1.2	11.4	62.5	66.7	2.00	2.10	0.06	0.08	38	27	1.54
109年第3季	109.07.20-21	0.18	0.21	1.0	1.5	10.0	31.3	38.7	2.20	2.70	0.10	0.25	20	18	0.86
109年第4季	109.10.19-20	0.29	0.45	1.6	2.0	4.5	68.9	82.0	2.00	2.10	0.06	0.08	89	49	3.89
110年第1季	110.1.18-19	0.60	0.72	2.3	6.6	27.2	46.8	34.3	2.30	2.70	0.18	0.34	77	55	3.66
110年第2季	110.04.19-20	0.27	0.38	2.8	3.5	17.0	63.3	74.4	2.10	2.60	0.05	0.09	80	59	4.53
110年第3季	110.07.20-21	0.28	0.39	1.4	3.7	12.9	42.1	52.2	2.10	2.50	0.08	0.15	53	30	12.20
110年第4季	110.10.25-26	0.43	0.58	2.9	4.9	16.4	56.7	81.9	2.30	2.70	0.15	0.27	57	30	7.34
111年第1季	111.1.24-25	0.21	0.36	<0.43	<0.43	16.9	36.3	38.9	2.10	2.20	0.05	0.08	33	22	44.00
111年第2季	111.04.25-26	0.13	0.18	1.8	2.1	8.2	22.6	29.7	2.00	2.50	0.09	0.15	46	27	5.63
111年第3季	111.7.18-19	0.11	0.14	1.6	4.0	1.8	16.1	24.0	2.00	2.30	0.07	0.18	30	23	1.54
111年第4季	111.10.25-26	0.53	0.59	1.2	2.5	15.7	50.9	56.3	2.50	2.60	0.16	0.20	75	47	20.50
112年第1季	112.01.09-10	0.38	0.42	2.8	4.4	14.7	52.7	59.7	2.20	2.40	0.12	0.18	58	50	27.70
112年第2季	112.04.24-25	0.35	0.47	2.5	5.0	14.9	57.2	59.6	2.00	2.10	0.06	0.11	58	49	5.62
112年第3季	112.07.27-28	0.25	0.27	2.9	3.1	6.7	41.1	45.5	2.20	2.80	0.05	0.11	19	11	3.20
112年第4季	112.12.14-15	0.40	0.50	4.5	6.6	17.1	42.7	47.0	2.59	3.89	0.07	0.13	74	65	22.40
113年第1季	113.03.05-06	0.10	0.20	1.3	1.7	9.6	32.3	46.9	2.00	2.20	0.07	0.12	58	46	12.30
113年第2季	113.06.20-21	0.30	0.50	1.5	1.6	5.8	24.7	34.0	1.98	2.40	0.05	0.09	33	27	4.30
113年第3季	113.09.24-25	0.20	0.20	1.8	2.3	7.6	26.0	45.4	2.25	3.46	0.04	0.12	32	22	11.10
113年第4季	113.12.19-20	0.30	0.40	<0.68	1.3	17.9	40.4	43.9	2.27	2.41	0.09	0.12	64	36	34.10
114年第1季	114.03.05-06	0.30	0.40	3.1	3.5	5.5	42.4	47.0	2.18	2.24	0.05	0.07	47	35	28.50
空氣品質標準		9	31	-	65	100	60	100	——	——	——	——	-	75	——

1、109 年第 3 季(含)前適用環境部 101 年 5 月 14 日修正發布之空氣品質標準；109 年第 4 季起(含)則適用環境部 109 年 9 月 18 日修正發布之空氣品質標準。
2、 "*" 表示超出空氣品質標準
3、 "?" 表示無測值或無效值
4、"——"表示無空氣品質標準

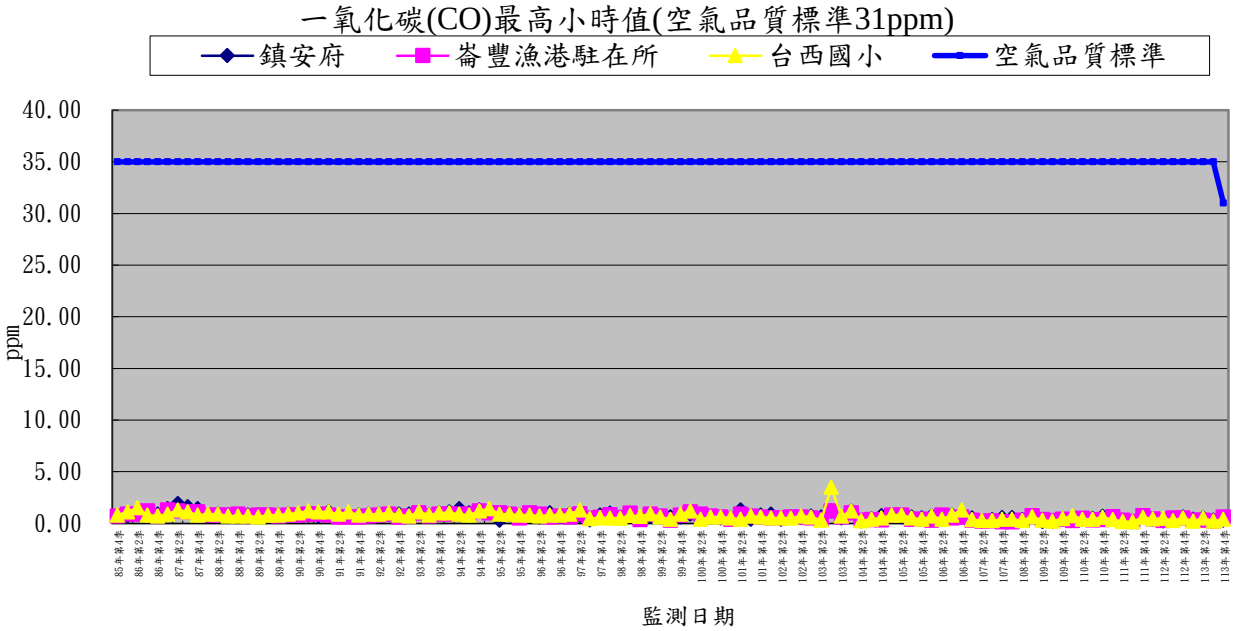


圖 3.1.1-1　本計畫歷次一氧化碳(CO)最高小時值監測結果分析圖

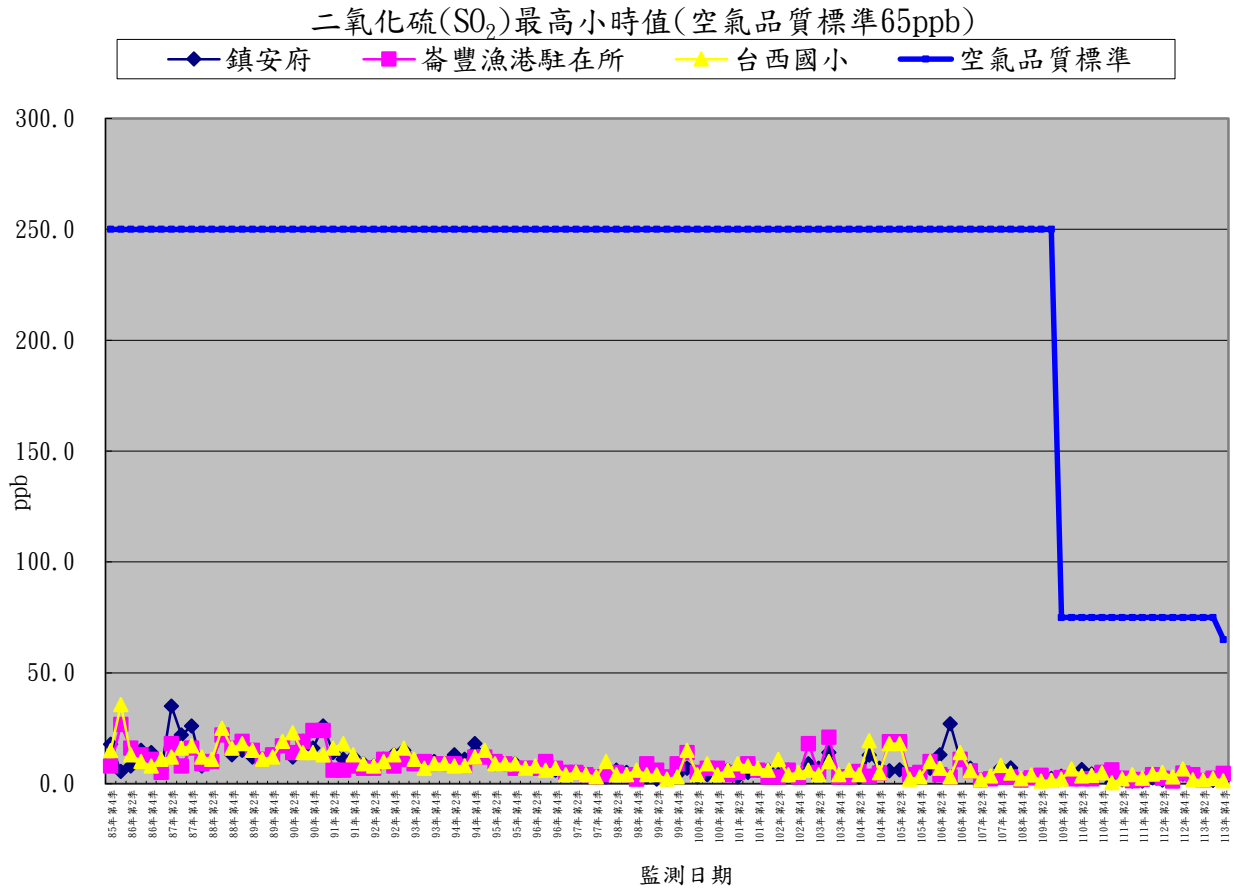


圖 3.1.1-2　本計畫歷次二氧化硫(SO_2)最高小時值監測結果分析圖

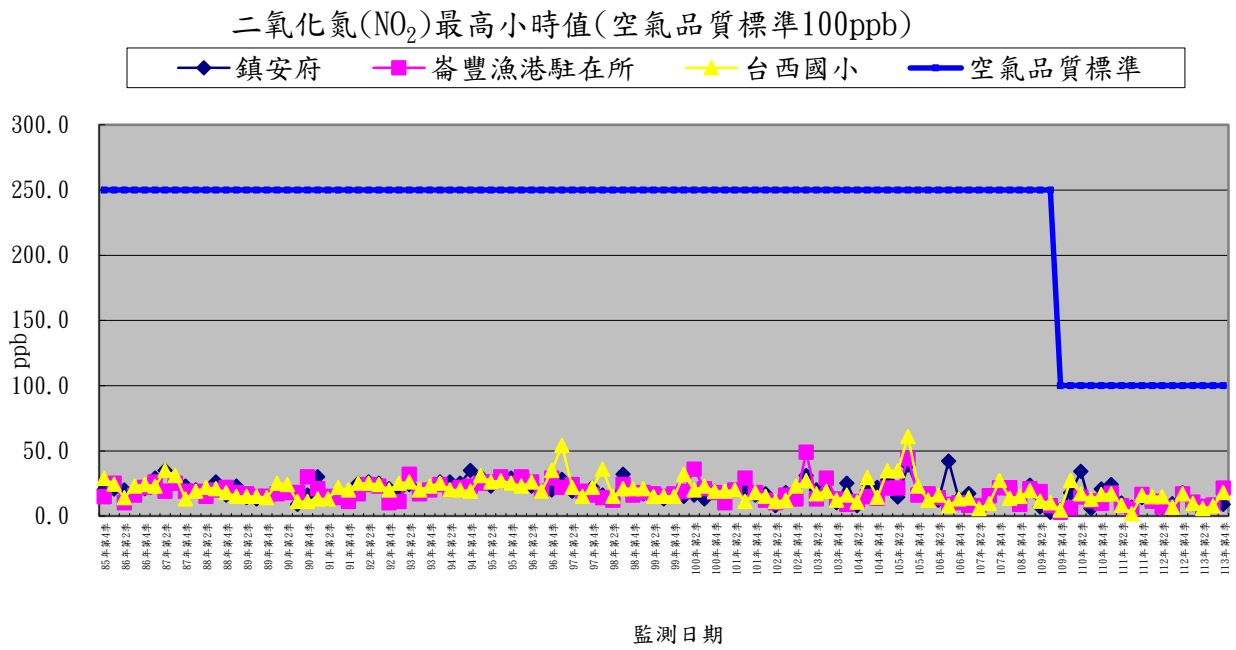


圖 3.1.1-3　本計畫歷次二氧化氮(NO_2)最高小時值監測結果分析圖

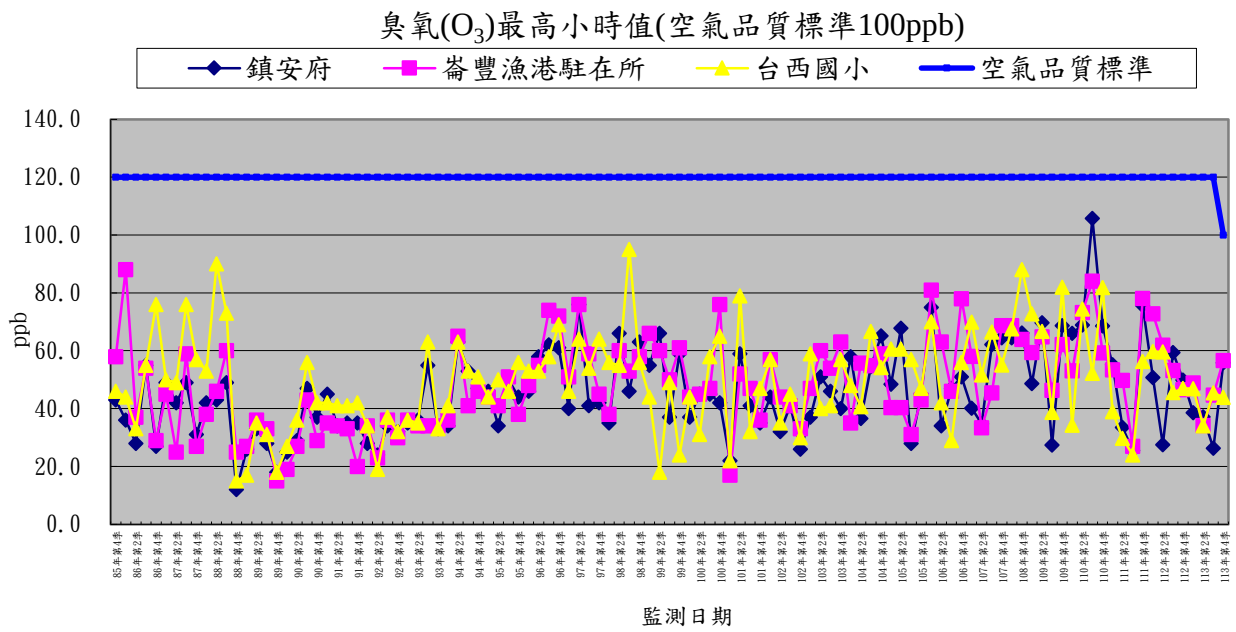


圖 3.1.1-4　本計畫歷次臭氧(O_3)最高小時值監測結果分析圖

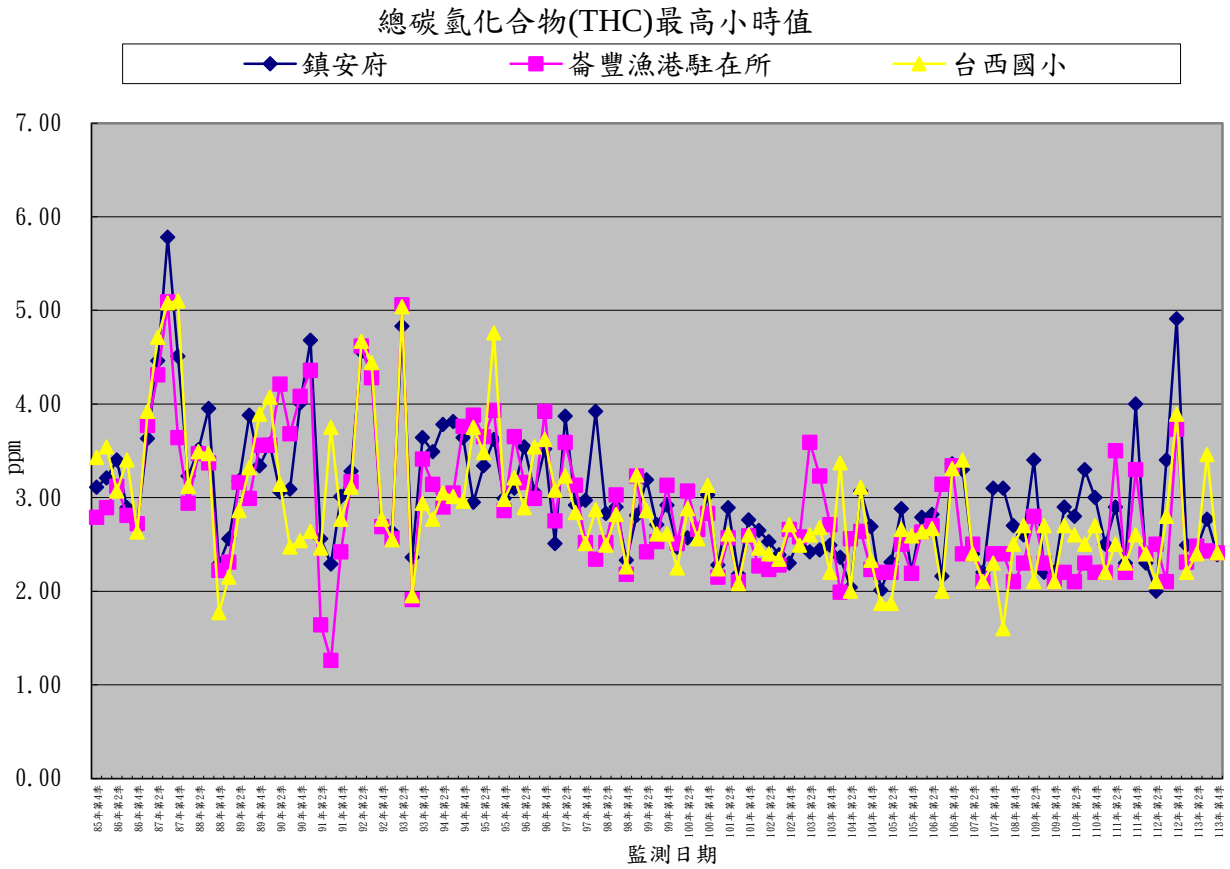


圖 3.1.1-5　本計畫歷次總碳氫化合物(THC)最高小時值監測結果分析圖

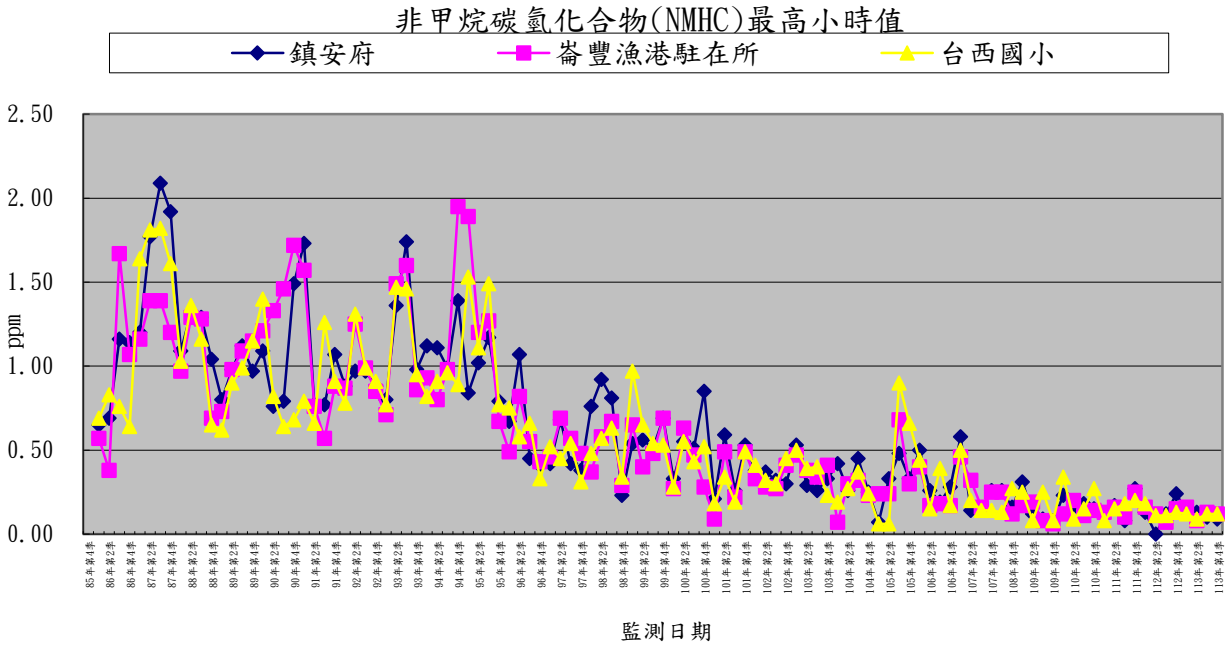


圖 3.1.1-6 本計畫歷次非甲烷碳氫化合物(NMHC)最高小時值監測結果分析圖

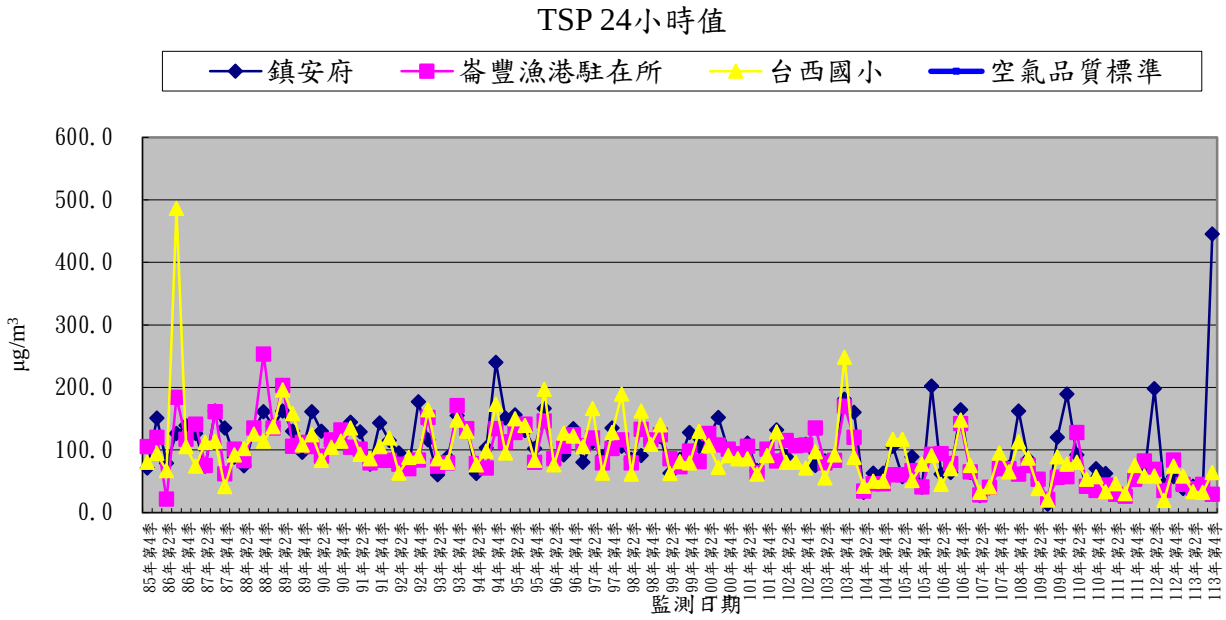


圖 3.1.1-7　本計畫歷次 TSP 24 小時值監測結果分析圖

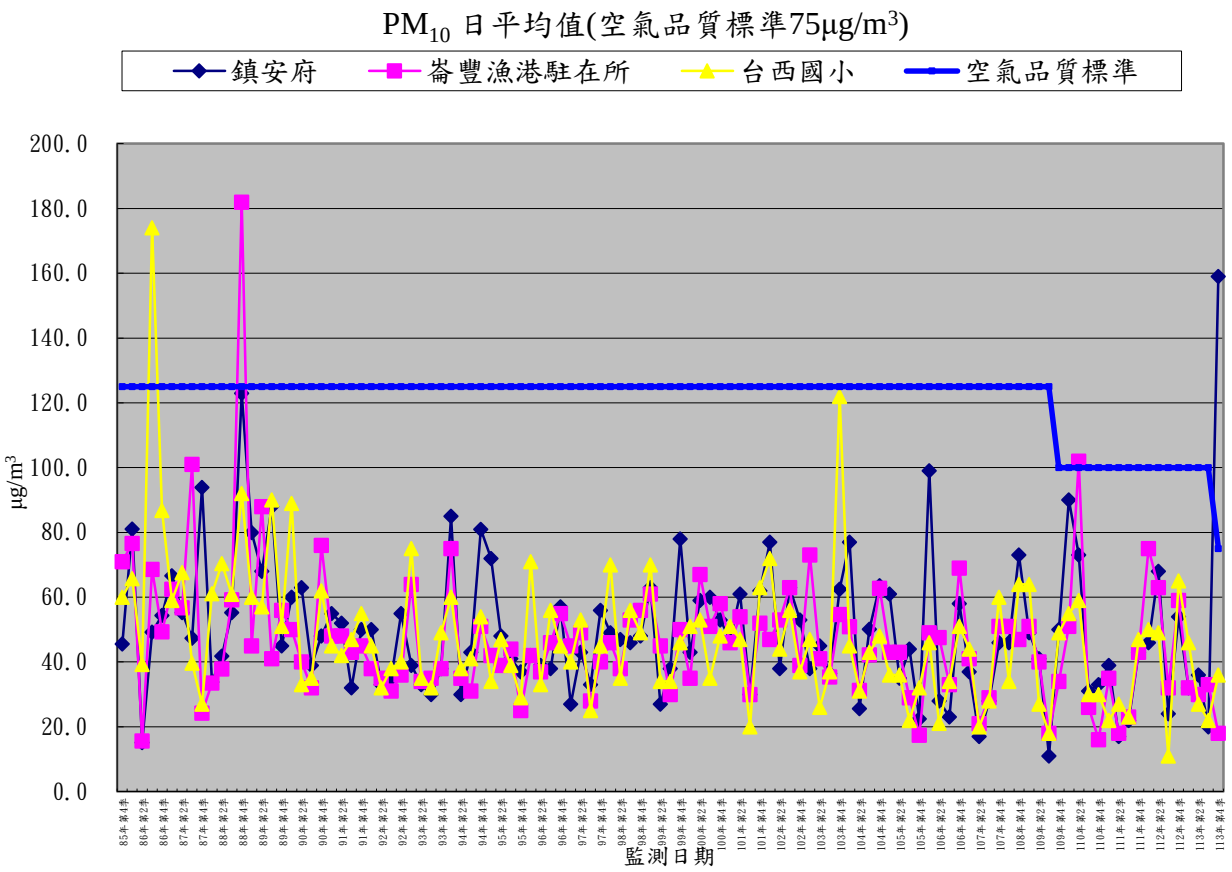


圖 3.1.1-8　本計畫歷次 PM_{10} 日平均值監測結果分析圖

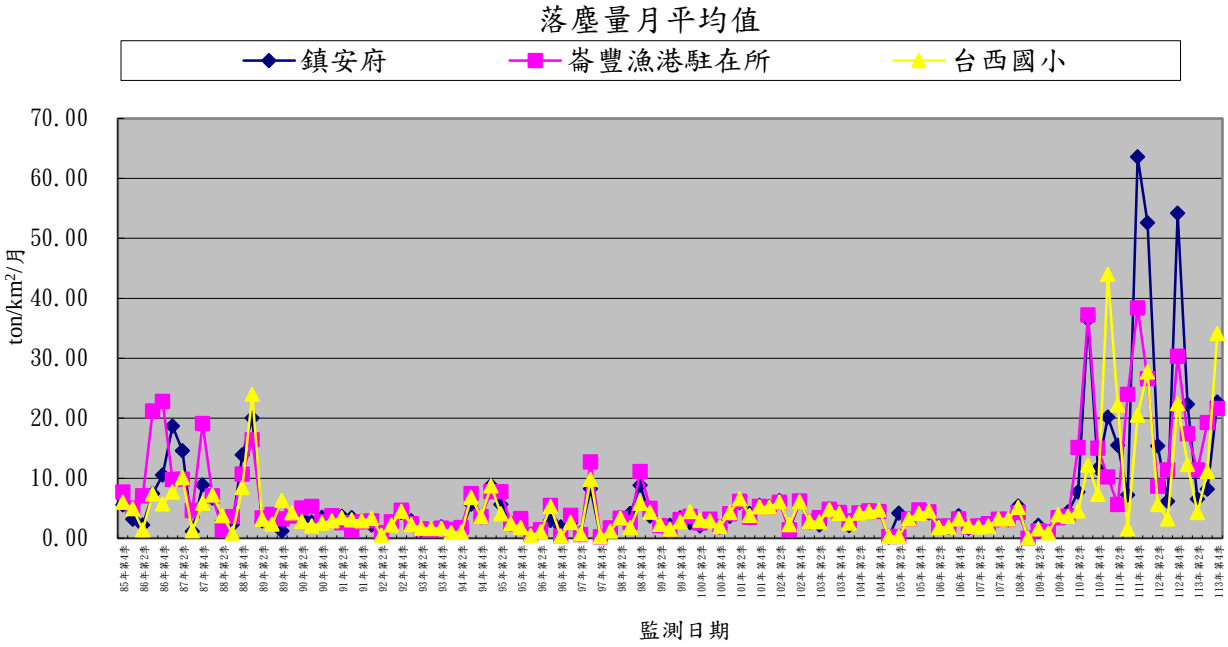


圖 3.1.1-9　本計畫歷次落塵量監測結果分析圖

3.1.2 噪音

歷次監測結果列於**表 3.1.2-1** 所示，並繪如**圖 3.1.2-1~圖 3.1.2-4** 所示，各測站均能音量測值大部分均可符合標準；此外，環境部(原行政院環境保護署)於 99 年 1 月 21 日以環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令公告「環境音量標準」修正時段區分之定義，本計畫自 99 年第一季起配合最新法規調整。各測站各時段測值相較於歷次測值分析如下：

一.$L_{日}$

本季各測站 $L_{日}$測值介於 54.7~70.6 dB(A)之間，與歷次比較(52.1~83.6 dB(A))，均在各測站測值均在歷次測值變動範圍內。歷次測值中，以安西府、崙豐國小及海口橋測站偶有超出標準，而本季之安西府及崙豐國小輕微超過標準值，分析過往超標原因，主要為居民活動或鄰近廟宇活動所造成。崙豐國小偶有超過特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝之標準之情形。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，測值介於 51.2~71.1 dB(A)，與施工期間之監測值差異不大，並就歷次施工期間之主要噪音源分析，大多來自背景交通增量所造成之噪音音量，與本工程施工無直接關係。

二.$L_{晚}$

本季各測站 $L_{晚}$測值介於 47.2~69.0 dB(A)之間，與歷次比較(43.3~87.8 dB(A))，均在各測站歷次測值變動範圍內。歷次測值中，安西府及崙豐國小各有 1 次超出標準限值，海口橋有 2 次超出標準限值，主要受背景噪音源影響所致；而崙豐國小偶有超過特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝之標準之情形。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，測值介於 41.3~66.1 dB(A)，施工期間之監測值比環評報告之測值略為增加，惟就歷次施工期間之主要噪音源分析，大多來自背景音量，且本工程於此時段大多無施工行為，故噪音增量與本工程施工無直接關係。

三.$L_{夜}$

本季各測站 $L_{夜}$測值介於 48.3~63.4 dB(A)之間，與歷次比較(41.9~71.6 dB(A))，均在各測站歷次測值變動範圍內。本季安西府及崙豐國小監測值偶有超過特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝之標準之情形。歷次測值中均可符合標準限值，且並無明顯惡化現象。

另就環評報告於麥寮區及新興區、台西區之調查結果顯示，測值介於 39.5~60.2 dB(A)，施工期間之監測值比環評報告之測值略為增加，惟就歷次施工期間之主要噪音源分析，大多來自背景音量，且本工程於此時段大多無施工行為，故噪音增量與本工程施工無直接關係。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表

監測站	監測項目 / 測定時間		噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
安西府	85年第4季	86.01.26	63.1	64.9	56.1	55.9	43.6	31.1	2,910	A
									1,074	A
									874	A
	86年第1季	86.03.02	70.9*	74.1*	64.6	62.2	42.5	33.3	5,430	B
									4,800	B
									5,004	B
	86年第2季	86.06.27	66.2	69.3	66.3	58.8	40.4	34.7	4,395	B
									4,432	B
									4,601	B
	86年第3季	86.09.18	67.3	67.8	64.5	60.0	42.3	32.7	2,559	A
									2,514	A
									1,221	A
	86年第4季	86.12.25	65.7	68.1	63.0	60.1	37.7	32.6	4,003	A
									1,466	A
									1,539	A
	87年第1季	87.03.22	68.4	68.9	65.6	61.0	43.6	33.7	4,150	A
									2,765	A
									1,710	A
	87年第2季	87.06.23	68.2	70.8	59.9	59.5	43.8	34.2	4,245	A
									3,174	A
									2,268	A
	87年第3季	87.09.17	66.8	68.2	65.1	60.8	44.3	37.6	5,946	B
									1,471	A
									4,912	A
	87年第4季	87.12.22	70.9*	74.0	69.0	63.6	50.0	41.7	7,455	B
									1,378	A
									4,896	A
	88年第1季	88.03.24	75.0*	75.3*	70.4*	66.0	42.6	40.5	7,570	B
									1,363	A
									5,168	A
	88年第2季	88.06.23	64.8	68.5	64.0	59.1	41.6	30.8	1,031	A
									2,301	A
									2,536	A
	88年第3季	88.09.15	68.9	72.5	65.1	62.6	43.3	36.6	1,844	A
									1,235	A
									2,731	A
	88年第4季	88.12.15	64.2	72.1	63.4	58.5	52.3	46.6	2,579	A
									2,802	A
									3,031	A
	89年第1季	89.03.15	62.2	64.7	62.0	56.9	41.1	34.8	1,070	A
									2,316	A
									483	A
	89年第2季	89.06.21	67.1	66.6	62.3	62.6	42.5	37.2	4,883	A
									4,481	A
									2,450	A
	89年第3季	89.09.20	65.8	67.4	64.4	60.7	44.2	40.0	2,671	A
									3,220	A
									743	A
	89年第4季	89.12.20	62.4	64.2	59.1	59.1	39.6	33.1	2,205	A
									1,953	A
									680	A
	90年第1季	90.03.21	61.1	66.1	62.6	56.6	40.1	31.1	1,104	A
									2,534	A
									558	A
	90年第2季	90.06.13	63.9	77.2*	63.6	58.4	42.0	34.0	2,563	A
									2,518	A
									1,079	A
	90年第3季	90.09.12	63.4	63.1	63.6	57.8	36.5	32.3	2,641	A
									2,464	A
									1,047	A
	90年第4季	90.12.12	61.4	65.4	62.9	55.9	39.0	33.1	2,521	A
									2,581	A
									1,214	A
	91年第1季	91.03.13	66.7	67.6	66.1	65.5	38.8	34.8	2,562	A
									2,588	A
									1,222	A
	91年第2季	91.06.12	66.5	67.5	62.9	59.4	39.9	34.2	2,613	A
									2,540	A
									1,146	A
	91年第3季	91.09.11	65.3	69.3	63.8	58.9	39.2	35.0	1,878	A
									1,883	A
									433	A
	91年第4季	91.12.11	56.2	64.2	58.5	54.6	38.0	33.2	2,559	A
									2,514	A
									1,221	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 1)

監測站	監測項目 / 測定時間		噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
安西府	92年第1季	92.03.12	66.8	65.5	62.4	55.8	35.3	31.1	2,525	A
									2,565	A
									1,212	A
	92年第2季	92.06.11	63.2	65.5	58.3	59.1	37.1	31.0	2,509	A
									2,745	A
									1,341	A
	92年第3季	92.09.05	61.8	61.0	58.3	56.4	36.9	31.1	2,593	A
									2,693	A
									1,411	A
	92年第4季	92.12.09	68.0	66.9	60.0	61.1	39.2	30.9	2,621	A
									2,678	A
									1,445	A
	93年第1季	93.03.10	64.4	65.1	61.3	57.9	37.9	33.3	2,755	A
									3,000	A
									1,613	A
	93年第2季	93.06.22	63.7	66.1	60.6	58.2	39.1	30.8	2,583	A
									2,807	A
									1,146	A
	93年第3季	93.09.16	66.9	69.3	65.7	59.4	40.6	34.0	1,971	A
									2,894	A
									1,151	A
	93年第4季	93.12.14	67.8	69.8	64.2	60.8	41.6	33.1	1,197	A
									400	A
									2,089	A
	94年第1季	94.03.23	69.4	70.3	64.6	62.3	39.1	32.6	1,698	A
									2,735	A
									845	A
	94年第2季	94.06.22	63.2	67.9	62.3	57.7	39.8	32.8	2,963	A
									3,538	A
									1,645	A
	94年第3季	94.09.24	64.6	67.4	61.1	57.9	39.8	33.5	2,633	A
									3,331	A
									1,491	A
	94年第4季	94.12.23	63.9	67.0	60.9	55.8	39.4	34.4	2,996	A
									3,611	A
									1,759	A
	95年第1季	95.03.22	61.6	64.3	59.3	52.8	45.2	37.5	2,692	A
									3,430	A
									1,421	A
	95年第2季	95.06.14	67.5	70.1	64.2	59.6	40.1	32.4	3,059	A
									3,425	A
									1,850	A
	95年第3季	95.08.23	63.1	70.0	64.0	59.6	33.9	33.7	3,060	A
									3,424	A
									1,968	A
	95年第4季	95.12.07	68.2	70.4	63.0	60.6	39.4	41.6	3,010	A
									3,538	A
									1,879	A
	96年第1季	96.03.13	67.6	67.4	60.7	58.1	35.2	35.8	2,505	A
									3,222	A
									1,516	A
	96年第2季	96.05.25	64.6	66.7	64.9	58.8	39.7	33.0	2,048	A
									3,135	A
									1,189	A
	96年第3季	96.08.17	62.6	64.1	60.4	54.2	35.5	35.8	2,311	A
									3,543	A
									1,420	A
	96年第4季	96.11.16	66.7	67.6	59.7	55.0	35.0	31.8	1,942	A
									3,141	A
									1,241	A
	97年第1季	97.02.24	66.7	67.4	59.6	54.9	35.9	31.5	1,741	A
									2,162	A
									644	A
	97年第2季	97.05.15	68.0	68.0	61.0	57.3	36.0	30.6	2,035	A
									2,995	A
									1,165	A
	97年第3季	97.08.22	66.2	68.9	61.0	58.8	35.4	33.6	2,134	A
									3,099	A
									1,209	A
	97年第4季	97.12.10	64.8	63.7	58.0	52.1	35.0	30.0	1,770	A
									2,708	A
									981	A
	98年第1季	98.02.06	63.1	68.1	57.6	55.7	35.2	30.8	1,809	A
									3,008	A
									961	A
	98年第2季	98.06.02	65.7	65.6	58.8	60.1	36.0	30.0	1,882	A
									2,744	A
									880	A
	98年第3季	98.09.08	64.6	64.7	58.7	55.6	35.0	30.5	1,957	A
									2,879	A
									869	A
	98年第4季	98.11.28	61.4	66.8	60.6	58.2	35.6	30.0	1,841	A
									2,713	A
									792	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	——	——

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "－" 表示未設置測站。
5、 "－－" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 2)

監測站	監測項目 / 測定時間		噪音(dB(A)) $L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	振動(dB) $L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通 交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
安西府	99年第1季	99.03.02~03	—	63.3	58.3	55.7	36.7	32.0	1,901	A
									3,047	A
									927	A
	99年第2季	99.05.05~06	—	67.0	61.2	60.0	36.5	34.2	2,050	A
									3,186	A
									1,037	A
	99年第3季	99.08.10~11	—	66.6	60.7	59.9	38.4	32.3	1,874	A
									3,200	A
									1,040	A
	99年第4季	99.10.07~08	—	68.0	58.5	61.7	37.3	33.3	1,868	A
									3,217	A
									1,117	A
	100年第1季	100.03.06~07	—	70.0	61.8	60.6	37.2	31.7	1,844	A
									3,197	A
									1,130	A
	100年第2季	100.05.08~09	—	67.6	57.6	61.4	35.9	30.8	1,750	A
									3,216	A
									1,017	A
	100年第3季	100.08.26~27	—	66.1	60.8	58.1	35.1	30.2	1,840	A
									2,597	A
									740	A
	100年第4季	100.11.14~15	—	68.8	63.4	58.8	38.2	30.4	1,962	A
									2,755	A
									815	A
	101年第1季	101.02.28~29	—	66.4	57.8	55.3	32.6	31.0	2,003	A
									2,912	A
									890	A
	101年第2季	101.05.11~12	—	70.0	62.9	60.6	38.2	31.5	1,826	A
									2,671	A
									818	A
	101年第3季	101.08.13~14	—	68.7	61.2	61.6	39.7	33.0	1,933	A
									2,819	A
									821	A
	101年第4季	101.12.05~06	—	68.5	59.5	61.9	38.3	33.8	1,843	A
									2,786	A
									866	A
	102年第1季	102.02.16~17	—	66.9	63.2	59.0	36.9	32.7	1,848	A
									2,757	A
									868	A
	102年第2季	102.05.17~18	—	66.0	62.2	58.3	33.8	30.0	1,815	A
									2,583	A
									801	A
	102年第3季	102.09.11~12	—	65.6	60.6	59.0	40.8	34.9	1,818	A
									3,179	A
									763	A
	102年第4季	102.11.11~12	—	65.7	61.3	58.9	39.8	30.7	1,890	A
									3,269	A
									815	A
	103年第1季	103.03.09~10	—	70.7	59.9	59.2	35.2	30.0	1,821	A
									3,124	A
									809	A
	103年第2季	103.05.22~23	—	70.6	59.0	60.0	37.9	32.9	1,838	A
									3,099	A
									790	A
	103年第3季	103.08.27~28	—	67.5	61.4	61.0	36.7	33.4	1,934	A
									3,149	A
									804	A
	103年第4季	103.11.18~19	—	60.6	53.0	54.1	38.7	32.3	1,886	A
									3,422	A
									782	A
	104年第1季	104.03.19~20	—	64.0	58.6	54.2	37.0	30.9	1,832	A
									3,329	A
									743	A
	104年第2季	104.6.29~30	—	66.7	61.0	61.2	38.5	33.0	1,879	A
									3,383	A
									772	A
	104年第3季	104.8.30~31	—	65.8	58.1	60.1	38.5	33.0	1,767	A
									3,259	A
									814	A
	104年第4季	104.10.26~27	—	83.6	56.3	58.2	39.2	31.2	1,860	A
									3,310	A
									761	A
	105年第1季	105.01.25~26	—	64.4	59.0	55.7	40.2	31.3	2,087	A
									1,189	A
									2,308	A
	105年第2季	105.05.23~24	—	73.9	63.0	65.2	50.8	30.9	2,261	A
									1,317	A
									2,479	A
	105年第3季	105.08.26~27	—	63.9	65.4	59.6	40.0	38.2	1,781	A
									3,313	A
									727	A
	105年第4季	105.10.09~10	—	63.0	54.4	53.6	32.9	30.0	1,691	A
									3,020	A
									716	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 3)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A)) L_{eq}	L_{10}	L_{max}	L_{50}	振動(dB) L_{v10}	L_{v50}	交通 交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
安西府	106年第1季	106.03.20-21	—	60.9	53.8	53.2	33.7	30.0	1,952	A
									3,412	A
									839	A
	106年第2季	106.06.07-08	—	63.0	59.9	54.8	35.3	30.0	1,970	A
									3,465	A
									865	A
	106年第3季	106.07.07-08	—	56.4	64.5	55.7	33.7	30.0	2,021	A
									3,567	A
									1,157	A
	106年第4季	106.10.06-07	—	71.7	64.2	70.4	37.3	36.0	1,892	A
									3,360	A
									843	A
	107年第1季	107.03.04-05	—	66.9	59.8	61.7	41.2	44.3	1,968	A
									3,550	A
									950	A
	107年第2季	107.03.04-05	—	69.9	64.6	59.3	33.2	30.0	1,977	A
									3,380	A
									853	A
	107年第3季	107.03.04-05	—	69.9	66.4	58.9	33.0	30.9	1,982	A
									3,377	A
									775	A
	107年第4季	107.10.25-26	—	64.5	58.6	57.0	34.1	30.0	1,913	A
									3,251	A
									804	A
	108年第1季	108.01.28-29	—	74.6*	68.4	67.4*	36.3	30.9	1,866	A
									3,175	A
									797	A
	108年第2季	108.04.29-30	—	68.3	60.4	59.2	36.7	30.3	1,842	A
									3,055	A
									626	A
	108年第3季	108.08.29-30	—	63.3	57.2	59.0	36.6	30.1	1,738	A
									2,925	A
									595	A
	109年第1季	109.01.13-14	—	67.7	59.7	58.9	37.2	30.5	1,868	A
									2,877	A
									701	A
	109年第2季	109.04.29-30	—	69.2	63.8	59.1	36.6	30.2	1,791	A
									2,750	A
									635	A
	109年第3季	109.07.17-18	—	84.3	61.4	60.1	35.9	47.3	1,864	A
									2,620	A
									562	A
	109年第4季	109.10.19-20	—	66.5	58.9	59.3	43.7	33.4	1,807	B
									2,441	A
									587	A
	110年第1季	110.1.16-17	—	69.5	65.6	61.8	37.8	34.2	3,095	A
									2,702	A
									775	A
	110年第2季	110.04.17-18	—	83.7	60.7	61.6	36.6	31.6	3,346	A
									2,876	A
									862	A
	110年第3季	110.07.16-17	—	71.1	67.3	62.3	39.4	32.3	4,736	B
									4,039	A
									2,811	A
	110年第4季	110.10.22-23	—	73.4	62.0	63.3	39.3	33.8	4,711	B
									3,797	B
									2,693	A
	111年第1季	111.1.24-25	—	69.4	59.9	59.1	36.4	30.2	4,769	A
									3,807	B
									2,639	A
	111年第2季	111.4.1-2	—	69.7	62.2	58.8	38.5	32.9	4,495	B
									3,600	B
									2,734	B
	111年第3季	111.7.16-17	—	72.5	60.3	60.1	44.5	30.4	4,487	A
									3,573	A
									2,837	A
	111年第4季	111.10.24-25	—	75.7*	58.5	60.2	38.5	32.9	4,349	A
									3,380	A
									2,641	A
	112年第1季	112.01.10-11	—	74.0	70.0	67.0	36.6	30.1	4,679	A
									3,819	B
									2,650	A
	112年第2季	112.04.01-02	—	75.8	62.2	58.4	38.2	30.0	4,535	A
									3,554	B
									2,614	A
	112年第3季	112.08.31-09.01	—	70.9	66.5	64.0	33.9	30.0	4,362	A
									3,257	B
									2,492	A
	112年第4季	112.08.31-09.01	—	77.6*	67.4	67.2*	34.3	30.0	4,180	B
									3,136	A
									2,498	A
	113年第1季	113.03.05-06	—	73.7	62.7	62.0	34.7	30.0	4,119	B
									3,024	A
									2,462	B
	113年第2季	113.05.30-31		67.6	59.7	61.8	55.3	41.8	4,068	B
									3,006	A
									2,487	A
	113年第3季	113.09.27-28		74.1*	63.2	59.6	33.2	30.0	4,174	B
									3,119	A
									2,572	A
	113年第4季	113.12.20-21		66.7	56.7	57.8	33.2	30.0	4,239	B
									3,130	A
									2,548	A
	114年第1季	114.03.01-02		69.6	58.5	59.0	33.1	30.0	4,579	B
									3,346	A
									2,856	B
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "*"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 4)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	85年第4季	86.01.18	70.5	70.1	72.6	68.3	34.1	30.9	8,954	A
	86年第1季	86.03.04	75.5*	69.0	72.0	60.2	33.4	31.6	9,149	A
	86年第2季	86.06.26	70.0	71.7	66.9	64.3	34.9	31.8	9,614	A
	86年第3季	86.09.19	69.8	70.6	66.0	64.3	40.9	35.2	11,001	A
	86年第4季	86.12.27	70.3	71.3	66.6	65.4	34.8	30.0	10,212	A
	87年第1季	87.03.24	64.2	72.8	71.9	67.0	33.8	30.2	11,438	A
	87年第2季	87.06.25	66.3	71.3	69.7	66.4	35.2	30.1	11,540	A
	87年第3季	87.09.16	61.2	66.4	62.4	58.6	43.7	37.3	6,355	A
	87年第4季	87.12.18	63.5	67.8	65.0	61.4	37.1	34.8	8,999	A
	88年第1季	88.03.23	62.5	68.1	64.8	62.8	35.8	32.3	8,563	A
	88年第2季	88.06.23	64.4	66.2	64.1	61.5	35.5	31.1	7,084	A
	88年第3季	88.09.14	64.1	67.0	65.2	64.8	43.8	36.8	7,719	A
	88年第4季	88.12.15	70.0	69.8	68.0	65.8	36.6	30.4	8,529	A
海	89年第1季	89.03.15	67.8	69.0	64.5	60.8	39.6	30.8	7,908	A
	89年第2季	89.06.21	67.0	67.8	65.4	64.1	38.3	29.8	9,126	A
	89年第3季	89.09.19	68.2	68.5	65.3	62.0	37.3	29.7	10,175	A
豐	89年第4季	89.12.19	66.4	68.8	66.9	64.5	39.6	33.1	9,199	A
	90年第1季	90.03.20	46.0	53.4	50.5	48.4	45.8	42.9	7,626	A
	90年第2季	90.06.12	63.6	62.8	59.7	57.9	36.9	31.7	7,899	A
橋	90年第3季	90.09.11	70.3	72.4	67.9	63.1	37.4	32.6	8,175	A
	90年第4季	90.12.11	68.2	68.7	60.9	59.6	37.3	33.1	7,966	A
	91年第1季	91.03.12	62.7	63.8	60.8	58.0	36.7	31.9	7,904	A
	91年第2季	91.06.11	55.2	64.0	59.5	56.9	36.2	31.7	7,977	A
	91年第3季	91.09.10	69.0	72.2	68.1	65.0	38.4	34.2	6,888	A
	91年第4季	91.12.10	63.9	65.3	59.9	56.0	36.6	32.3	7,785	A
	92年第1季	92.03.11	68.2	71.4	62.4	60.4	37.3	30.0	7,581	A
	92年第2季	92.06.10	68.8	65.7	60.2	60.6	32.9	30.0	6,884	A
	92年第3季	92.09.04	63.1	64.1	57.0	56.3	36.1	30.0	7,534	A
	92年第4季	92.12.08	65.2	64.2	57.2	59.6	38.7	32.4	7,658	A
	93年第1季	93.03.09	64.3	65.0	61.3	56.3	34.3	31.5	8,037	A
	93年第2季	93.06.22	65.0	69.1	66.6	63.0	37.6	33.2	8,275	A
	93年第3季	93.09.15	60.9	63.3	60.7	58.8	36.2	30.8	6,088	A
	93年第4季	93.12.13	68.7	71.0	69.2	64.5	35.7	30.1	6,816	A
	94年第1季	94.03.22	68.4	70.8	69.7	63.7	37.7	32.7	7,104	A
	94年第2季	94.06.21	64.6	65.8	61.9	59.1	39.3	32.3	8,942	A
	94年第3季	94.09.24	63.7	63.0	60.8	57.5	39.2	32.1	8,302	A
	94年第4季	94.12.22	63.5	64.3	59.0	56.5	38.8	32.7	9,485	A
	95年第1季	95.03.21	70.7	71.5	67.9	64.2	37.7	30.7	9,279	A
	95年第2季	95.06.13	72.3	70.2	61.9	65.6	40.7	32.0	8,489	A
	95年第3季	95.08.22	65.5	64.2	60.7	55.7	36.9	35.2	9,274	A
	95年第4季	95.12.07	65.0	67.1	64.4	62.7	39.4	37.4	8,637	A
	96年第1季	96.03.13	70.4	71.1	64.1	64.0	37.7	36.8	9,530	A
	96年第2季	96.05.25	68.9	70.5	68.7	66.4	40.1	35.6	9,033	A
	96年第3季	96.08.17	66.6	67.9	64.7	64.1	38.0	36.9	8,576	A
	96年第4季	96.11.15	67.1	67.4	63.4	63.0	38.9	33.8	8,321	A
	97年第1季	97.02.25	67.1	67.4	63.3	63.0	41.1	35.4	8,296	A
	97年第2季	97.05.15	67.8	68.2	65.7	64.4	37.6	34.0	8,470	A
	97年第3季	97.08.22	65.4	65.3	62.3	62.4	37.1	34.6	8,561	A
	97年第4季	97.12.07	64.8	67.8	65.6	62.2	37.5	33.7	8,588	A
	98年第1季	98.02.04	64.7	65.5	61.1	61.0	41.7	36.5	8,155	A
	98年第2季	98.06.02	66.6	66.1	60.3	61.4	36.6	30.7	8,190	A
	98年第3季	98.09.08	65.0	64.5	59.6	58.0	37.1	30.7	8,389	A
	98年第4季	98.11.28	62.9	68.8	61.8	58.6	37.9	30.0	8,268	A
	環境品質標準		75.0	76.0	75.0	72.0	70.0	65.0	——	——

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "——" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 5)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	99年第1季	99.03.02~03	—	66.4	60.5	62.1	38.9	35.7	8,792	A
	99年第2季	99.05.06~07	—	65.5	61.2	62.1	38.6	34.8	8,932	A
	99年第3季	99.08.10~11	—	65.1	61.7	60.9	39.1	33.7	9,013	A
	99年第4季	99.10.07~08	—	69.8	66.8	62.7	38.5	36.8	8,774	A
	100年第1季	100.03.06~07	—	65.5	59.2	62.5	36.9	34.9	8,634	A
	100年第2季	100.05.09~10	—	65.5	60.5	62.0	39.4	34.7	8,510	A
	100年第3季	100.08.26~27	—	64.7	59.2	59.8	36.2	30.0	8,299	A
	100年第4季	100.11.13~14	—	66.8	63.2	61.5	36.4	31.5	7,635	A
	101年第1季	101.02.27~28	—	69.5	65.4	65.6	37.7	35.2	8,799	A
	101年第2季	101.05.11~12	—	69.7	65.8	65.2	35.1	30.1	7,709	A
	101年第3季	101.08.13~14	—	63.5	61.0	58.9	37.6	31.9	8,372	A
	101年第4季	101.12.6~07	—	63.6	60.8	59.1	35.9	30.9	8,252	A
	102年第1季	102.02.15~16	—	66.5	63.4	59.9	35.2	35.2	7,488	A
	102年第2季	102.05.16~17	—	69.4	67.1	61.6	43.7	36.1	8,117	A
	102年第3季	102.09.12~13	—	64.6	60.7	60.6	41.7	35.4	7,905	A
	102年第4季	102.11.10~11	—	69.1	67.4	62.1	31.7	30.2	7,791	A
	103年第1季	103.03.11~12	—	68.5	62.9	62.0	35.2	30.9	7,958	A
	103年第2季	103.05.24~25	—	67.8	61.8	63.1	35.8	34.4	6,626	A
	103年第3季	103.08.26~27	—	68.4	62.3	65.1	34.3	30.9	6,926	A
	103年第4季	103.11.16~17	—	68.9	65.7	65.5	34.5	31.7	7,574	A
	104年第1季	104.03.21~22	—	67.3	64.7	64.3	32.9	30.8	6,112	A
	104年第2季	104.06.29~30	—	67.8	61.5	67.5	31.4	30.1	7,155	A
	104年第3季	104.08.29~30	—	69.0	65.5	61.8	31.4	30.1	5,978	A
海	104年第4季	104.10.26~27	—	68.8	64.7	61.6	36.1	31.5	6,942	A
	105年第1季	105.01.25~01.2	—	71.2	67.8	64.3	35.1	31.5	5,654	A
	105年第2季	105.04.25~04.2	—	70.7	65.8	64.9	40.3	31.4	5,234	A
豐	105年第3季	105.08.25~26	—	69.0	66.0	61.9	35.0	30.5	7,399	A
	105年第4季	105.10.09~10	—	68.7	65.9	61.4	32.7	30.2	6,020	A
	106年第1季	106.03.20~21	—	71.2	66.9	64.4	36.4	34.6	7,694	A
橋	106年第2季	106.06.06~07	—	70.6	66.6	64.3	35.8	30.8	7,728	A
	106年第3季	106.07.22~23	—	69.7	66.0	62.6	44.1	44.5	7,296	A
	106年第4季	106.10.05~06	—	68.6	65.2	63.7	36.1	32.3	7,736	A
	107年第1季	107.03.04~05	—	71.7	68.3	66.2	36.8	32.2	6,904	A
	107年第2季	107.06.04~05	—	69.2	65.4	63.7	35.5	35.2	6,160	A
	107年第3季	107.07.04~05	—	71.0*	68.7	65.5	32.8	30.0	5810.0*	A
	107年第4季	107.10.25~26	—	71.2*	68.2	66.2	35.7	32.1	6000.0*	A
	108年第1季	108.01.28~29	—	71.4*	68.3	65.7	36.4	33.0	5547.5*	A
	108年第2季	108.04.29~30	—	74.7*	71.1*	69.7	36.7	31.9	4921.0*	A
	108年第3季	108.08.29~30	—	70.3*	66.6	64.8	35.4	31.5	4996.5*	A
	109年第1季	109.01.13~14	—	71.4*	68.4	67.3	37.2	33.5	4395.5*	A
	109年第2季	109.04.29~30	—	70.4*	66.0	65.6	37.9	33.9	4363.0*	A
	109年第3季	109.07.17~18	—	70.4	66.6	63.0	34.4	30.1	4,516	A
	109年第4季	109.10.19~20	—	70.6	66.5	65.2	45.6	35.7	4,307	A
	110年第1季	110.1.16~17	—	76.2*	71.6	70.6	37.1	33.8	4,432	A
	110年第2季	110.04.17~18	—	71.0	67.8	65.1	35.7	30.5	5,351	A
	110年第3季	110.07.16~17	—	70.4	65.7	64.8	37.0	33.7	3,775	A
	110年第4季	110.10.22~23	—	71.3	66.9	64.0	39.3	36.0	3,230	A
	111年第1季	111.1.24~25	—	72.6	67.8	65.9	37.9	34.8	5,751	A
	111年第2季	111.4.1~2	—	74.2	68.4	66.3	37.7	34.0	5,331	B
	111年第3季	111.7.16~17	—	70.5	68.3	64.2	33.7	30.2	5,421	A
	111年第4季	111.10.24~25	—	71.1	66.1	66.1	37.7	34.0	5,362	A
	112年第1季	112.01.10~11	—	70.5	68.3	64.2	40.4	38.7	5,233	A
	112年第2季	112.04.01~02	—	71.5	67.7	64.8	35.3	30.3	5,140	A
	112年第3季	112.08.31~09.01	—	74.2	70.4	68.0	42.0	38.4	4,495	A
	112年第4季	112.12.14~15	—	70.3	67.2	65.7	36.7	32.2	4,568	A
	113年第1季	113.03.05~06	—	71.3	67.3	65.6	38.5	33.3	4,408	A
	113年第2季	113.05.30~31	—	71.3	67.2	63.2	38.1	32.0	4,340	A
	113年第3季	113.09.27~28	—	70.4	62.9	63.7	38.2	31.0	4,187	A
	113年第4季	113.12.20~21	—	71.6	68.1	62.8	38.2	31.0	4,345	A
	114年第1季	114.03.01~02	—	70.6	69.0	63.4	34.4	30.4	4,772	A
	環境品質標準		75.0	76.0	75.0	73.0	70.0	65.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "*"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 6)

監測站	監測項目 / 測定時間		噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	85年第4季	86.01.19	63.5	68.6	66.1	57.8	43.2	36.0	3,754	A
	86年第1季	86.03.03	69.0	71.0	62.2	60.3	36.9	32.9	10,373	B
	86年第2季	86.06.26	67.5	70.4	66.4	63.2	41.4	33.4	10,354	C
	86年第3季	86.09.19	64.3	71.1	60.4	56.2	41.8	34.1	11,500	C
	86年第4季	86.12.27	62.8	64.7	59.1	56.6	43.4	37.1	10,852	B
	87年第1季	87.03.24	63.5	67.1	64.3	60.3	40.1	32.3	11,321	B
	87年第2季	87.06.25	71.7*	71.1	67.0	64.5	41.6	35.8	11,407	B
	87年第3季	87.09.16	64.9	68.0	64.5	61.1	45.3	40.5	12,260	C
	87年第4季	87.12.18	68.5	68.5	65.1	61.4	44.6	36.4	7,688	B
	88年第1季	88.03.23	69.4	72.3	71.5*	67.0	42.7	36.7	15,557	C
	88年第2季	88.06.23	71.1*	73.9	63.4	65.3	44.4	37.9	10,662	C
	88年第3季	88.09.15	64.7	64.3	58.7	56.1	42.4	34.2	8,026	B
	88年第4季	88.12.15	67.7	66.9	63.0	59.8	41.0	33.3	9,940	C
崙	89年第1季	89.03.15	56.5	58.9	56.9	48.8	38.7	31.2	8,950	B
	89年第2季	89.06.21	66.6	63.8	57.0	60.2	37.7	32.2	9,056	B
	89年第3季	89.09.20	67.6	63.6	64.9	58.2	40.9	33.5	10,369	C
豐	89年第4季	89.12.20	62.9	63.0	58.8	53.6	39.6	36.0	8,508	B
	90年第1季	90.03.21	62.2	62.1	57.3	53.2	38.0	31.0	10,261	C
	90年第2季	90.06.13	66.1	64.2	58.1	56.7	37.6	30.4	8,375	B
國	90年第3季	90.09.12	63.7	64.1	62.5	57.8	40.4	32.7	8,581	B
	90年第4季	90.12.12	69.0	68.2	69.3	58.1	40.3	31.9	8,458	B
	91年第1季	91.03.13	59.2	61.9	57.8	54.9	36.1	31.1	8,616	B
小	91年第2季	91.06.12	66.1	65.7	63.6	58.6	37.0	32.6	8,547	B
	91年第3季	91.09.11	63.4	62.6	56.7	54.7	35.1	30.7	7,090	B
	91年第4季	91.12.10	61.4	63.5	57.5	53.8	38.1	31.6	8,800	B
	92年第1季	92.03.11	62.6	62.7	58.7	52.4	35.6	30.0	7,957	B
	92年第2季	92.06.10	61.9	63.4	57.5	53.7	34.0	30.0	9,011	B
	92年第3季	92.09.04	61.5	62.0	56.9	52.5	33.2	30.0	8,919	B
	92年第4季	92.12.08	60.1	62.5	56.9	52.3	36.3	30.0	9,655	B
	93年第1季	93.03.09	59.2	64.0	61.0	53.0	43.8	33.3	10,922	C
	93年第2季	93.06.22	65.7	66.5	63.8	59.4	37.6	33.2	9,812	C
	93年第3季	93.09.15	61.5	63.3	58.4	54.7	37.6	31.9	8,130	B
	93年第4季	93.12.13	62.9	62.3	57.5	55.2	36.7	30.0	8,428	C
	94年第1季	94.03.22	65.7	69.2	66.5	60.0	36.8	32.4	8,420	B
	94年第2季	94.06.21	61.4	64.0	58.6	55.2	32.1	30.4	11,353	C
	94年第3季	94.09.24	60.9	62.4	56.1	52.1	32.0	30.8	10,910	C
	94年第4季	94.12.22	61.0	67.7	60.9	53.8	31.9	31.3	12,081	C
	95年第1季	95.03.21	63.2	62.8	58.4	52.6	35.3	30.0	11,325	C
	95年第2季	95.06.13	62.8	64.3	60.0	56.1	41.2	33.9	12,094	C
	95年第3季	95.08.22	66.2	65.4	60.6	55.3	38.8	32.2	11,251	C
	95年第4季	95.12.06	59.3	64.2	57.5	53.4	41.9	34.5	10,134	B
	96年第1季	96.03.13	65.7	65.7	60.0	56.3	41.4	33.6	9,551	B
	96年第2季	96.05.25	67.3	68.1	64.4	61.1	40.3	32.9	9,243	B
	96年第3季	96.08.17	60.0	62.2	59.2	56.3	41.7	33.9	9,153	B
	96年第4季	96.11.15	63.7	63.7	57.8	54.3	41.8	32.2	8,804	B
	97年第1季	97.02.25	60.5	64.7	57.6	52.2	36.2	30.6	8,882	B
	97年第2季	97.05.15	57.4	61.0	53.7	49.9	36.1	30.0	8,961	B
	97年第3季	97.08.22	61.4	64.2	55.6	52.5	35.1	33.8	9,113	B
	97年第4季	97.12.09	66.1	66.1	59.0	55.5	36.7	31.1	8,466	B
	98年第1季	98.02.04	68.0	65.8	58.8	55.5	36.6	32.8	7,887	B
	98年第2季	98.06.02	63.7	65.0	58.9	55.2	42.1	30.0	7,900	B
	98年第3季	98.09.08	64.1	64.1	57.9	54.8	39.4	30.9	7,968	A
	98年第4季	98.11.28	64.2	66.8	61.2	57.2	36.8	30.0	7,445	A
	99年第1季	99.03.02~03	—	63.2	57.2	55.5	38.7	31.0	8,156	A
	99年第2季	99.05.06~07	—	63.0	57.2	56.0	38.4	30.0	7,896	A
	99年第3季	99.08.10~11	—	64.8	63.6	57.5	44.0	30.0	8,237	A
	99年第4季	99.10.07~08	—	63.9	59.6	54.5	39.1	31.3	8,300	A
	100年第1季	100.03.07-08	—	63.7	58.4	55.4	40.0	32.2	8,081	A
	100年第2季	100.05.08-09	—	66.5	63.3	60.1	37.0	30.3	7,039	A
	100年第3季	100.08.26-27	—	65.6	61.3	56.6	35.3	30.2	6,872	A
	100年第4季	100.11.14-15	—	65.1	60.4	57.1	37.7	30.5	7,007	A
	101年第1季	101.02.27-28	—	63.6	60.0	57.2	34.4	31.4	7,269	A
	101年第2季	101.05.11-12	—	63.7	59.8	55.1	36.9	30.9	6,407	A
	101年第3季	101.08.13-14	—	63.4	56.0	55.7	39.3	32.2	7,306	A
	101年第4季	101.12.05-06	—	64.3	60.9	56.6	37.0	30.6	7,058	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 7)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	102年第1季	102.02.15~16	—	65.4	62.3	58.5	35.3	30.9	6,475	A
	102年第2季	102.05.16~17	—	61.9	57.8	60.2	40.1	42.1	6,456	A
	102年第3季	102.09.10~11	—	65.6	59.1	54.5	39.2	31.8	6,530	A
	102年第4季	102.11.11~12	—	61.5	56.7	59.9	38.0	30.4	6,381	A
	103年第1季	103.03.10~11	—	63.5	59.4	54.5	36.9	31.7	6,195	A
	103年第2季	103.05.22~23	—	63.4	57.9	54.8	38.1	33.7	6,022	A
	103年第3季	103.08.26~27	—	63.0	56.5	55.1	38.0	32.8	6,116	A
	103年第4季	103.11.17~18	—	65.6	60.7	61.1	40.4	32.6	6,370	A
崙	104年第1季	104.03.19~20	—	62.6	56.7	57.2	39.0	31.5	6,525	A
	104年第2季	104.06.29~30	—	63.8	58.8	58.4	38.7	31.6	6,933	A
	104年第3季	104.08.29~30	—	73.7	64.8	62.6	38.7	31.6	5,756	A
豐	104年第4季	104.10.26~27	—	64.2	58.6	55.4	37.4	30.5	6,858	A
	105年第1季	105.01.25~01.26	—	67.9	62.8	58.8	40.3	32.3	8,689	A
	105年第2季	105.04.25~04.26	—	67.9	62.6	60.1	42.4	34.1	7,684	A
國	105年第3季	105.08.25~26	—	69.0	65.0	61.3	43.4	39.2	6,903	A
	105年第4季	105.10.09~10	—	58.7	57.5	52.4	36.4	34.1	6,073	A
	106年第1季	106.03.20~21	—	69.9	65.3	61.8	42.9	35.0	7,051	A
小	106年第2季	106.06.06~07	—	69.5*	64.0	64.0*	42.7	33.5	7,212	A
	106年第3季	106.07.22~23	—	70.5*	64.9	63.1*	42.6	38.6	7,410	A
	106年第4季	106.10.05~06	—	73.2*	67.1*	64.7*	41.8	36.8	7,497	A
	107年第1季	107.03.04~05	—	71.1*	65.8*	66.1*	38.7	31.7	7,261	A
	107年第2季	107.03.04~05	—	69.1*	67.1*	63.4*	38.0	32.9	7,044	A
	107年第3季	107.03.04~05	—	72.2*	68.0*	64.9*	40.4	36.4	6,667	A
	107年第4季	107.10.25~26	—	74.2*	70.6*	66.5*	35.4	30.3	6,879	A
	108年第1季	108.01.28~29	—	71.2*	67.3*	64.1*	40.3	32.9	6,481	A
	108年第2季	108.04.29~30	—	70.0*	65.4*	62.1*	41.8	33.3	5,481	A
	108年第3季	108.08.29~30	—	70.1*	66.3*	60.8	41.7	33.6	5,829	A
	108年第4季	108.10.28~29	—	68.5	63.5	61.6	41.0	33.0	5,713	A
	109年第1季	109.01.13~14	—	72.6*	64.8	62.0	37.1	33.8	5,661	A
	109年第2季	109.04.29~30	—	70.0*	62.4	59.8	38.3	31.4	5,700	A
	109年第3季	109.07.17~18	—	66.8	63.2	60.4	38.1	32.7	5,835	A
	109年第4季	109.10.19~20	—	69.2*	64.5	60.9	43.0	31.4	5,697	B
	110年第1季	110.1.16~17	—	66.7	64.5	59.0	37.0	31.2	7,440	C
	110年第2季	110.04.17~18	—	67.0	69.0*	59.8	36.7	31.4	5,770	B
	110年第3季	110.07.16~17	—	75.2*	72.5*	69.3*	39.1	31.9	7,628	B
	110年第4季	110.10.22~23	—	67.9	64.6	60.1	35.6	30.8	7,498	C
	111年第1季	111.1.24~25	—	71.1*	65.8*	63.4*	41.8	33.2	7,523	B
	111年第2季	111.4.1~2	—	78.0*	70.8*	60.9	39.9	33.0	7,450	C
	111年第3季	111.7.16~17	—	69.1*	65.0	61.4	36.9	32.3	7,768	B
	111年第4季	111.10.24~25	—	68.6	63.6	61.7	39.9	33.0	7,126	B
	112年第1季	112.01.10~11	—	69.1*	65.0	61.4	40.7	32.7	6,491	B
	112年第2季	112.04.01~02	—	68.8	64.2	62.8*	37.1	31.7	7,051	C
	112年第3季	112.08.31~09.01	—	70.5*	62.2	60.8	39.4	31.4	7,232	C
	112年第4季	112.12.14~15	—	73.5*	69.6*	73.5*	40.0	60.0	7,116	C
	113年第1季	113.03.05~06	—	68.0	62.0	60.3	44.7	33.4	7,097	B
	113年第2季	113.05.30~31	—	68.5	63.1	61.5	40.7	33.5	6,835	B
	113年第3季	113.09.27~28	—	69.9*	63.3	61.9	45.5	38.4	6,872	B
	113年第4季	113.12.20~21	—	65.1	61.9	58.8	45.5	38.4	7,202	C
	114年第1季	114.03.01~02	—	66.6	64.0	61.1	38.9	33.8	6,955	C
	環境品質標準		65.0	69.0	65.0	62.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、依據 106 年 04 月 19 日公告之雲林縣噪音管制區(108 年 12 月 26 日修正公告)，崙豐國小之周界外五十公尺範圍內屬於特定噪音管制區，其噪音管制標準之最高容許音量降低 5 分貝。
3、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
4、"*"表示超出環境品質標準。
5、"—"表示未設置測站。
6、"— —"表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 8)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
海	85年第4季	86.01.20	61.2	70.4	57.4	54.0	45.0	32.9	4,305	A
	86年第1季	86.03.01	67.1	69.8	65.5	61.4	42.1	34.7	6,878	A
	86年第2季	86.06.27	68.3	69.0	65.9	60.7	39.8	34.8	5,965	A
	86年第3季	86.09.18	67.8	68.3	66.5	60.4	40.5	35.7	6,345	A
	86年第4季	86.12.25	67.0	68.8	64.8	61.2	39.7	31.7	6,508	A
	87年第1季	87.03.22	68.9	69.4	67.6	60.8	41.5	36.6	6,769	A
	87年第2季	87.06.23	69.7	69.6	66.8	59.6	42.3	34.5	6,725	A
	87年第3季	87.09.18	69.0	72.7	69.3	63.2	40.3	32.9	6,567	A
	87年第4季	87.12.23	68.7	69.7	67.6	60.4	39.2	31.4	5,813	A
	88年第1季	88.03.24	70.7	73.2	72.0	67.3	40.1	38.3	5,425	A
	88年第2季	88.06.24	75.0	76.8*	75.3*	71.6	41.0	37.9	4,764	A
	88年第3季	88.09.16	63.6	65.1	58.5	55.7	40.3	31.6	5,611	A
	88年第4季	88.12.16	62.6	64.2	58.9	56.0	40.4	30.6	6,100	A
	89年第1季	89.03.16	60.5	62.4	54.5	55.7	40.2	32.8	12,188	A
	89年第2季	89.06.22	63.2	61.2	59.6	61.5	44.8	40.5	6,183	A
	89年第3季	89.09.21	70.4	69.9	68.1	67.0	42.1	43.9	8,036	A
	89年第4季	89.12.21	68.8	67.3	64.4	64.8	42.3	33.3	5,959	A
	90年第1季	90.03.22	59.1	65.9	65.8	65.2	40.7	37.9	7,285	A
	90年第2季	90.06.14	71.1	71.5	68.3	63.0	37.4	32.3	5,936	A
	90年第3季	90.09.13	71.0	74.2	68.9	65.8	38.9	33.4	6,130	A
	90年第4季	90.12.13	75.1*	73.8	71.7	69.9	43.9	39.7	5,573	A
口	91年第1季	91.03.14	69.8	70.0	70.0	66.7	41.6	31.2	5,816	A
	91年第2季	91.06.13	66.7	66.0	61.4	61.8	35.8	33.2	6,058	A
	91年第3季	91.09.12	69.4	68.8	62.2	61.3	36.9	30.8	4,668	A
	91年第4季	91.12.11	62.5	67.3	62.7	59.4	34.1	31.9	6,429	A
	92年第1季	92.03.12	66.3	68.3	62.3	58.6	37.9	30.6	5,955	A
	92年第2季	92.06.11	65.4	66.1	61.7	59.8	37.1	30.8	5,471	A
	92年第3季	92.09.05	65.8	67.3	58.6	59.2	41.6	33.6	5,979	A
	92年第4季	92.12.09	69.3	70.5	62.4	60.0	37.2	32.4	6,874	A
	93年第1季	93.03.10	76.1*	79.5*	87.8*	61.2	36.4	31.8	8,051	A
	93年第2季	93.06.24	71.5	70.2	66.0	64.0	41.9	33.1	8,157	A
橋	93年第3季	93.09.16	67.4	70.5	68.8	65.7	39.1	31.9	5,046	A
	93年第4季	93.12.14	66.7	70.8	63.1	61.5	39.3	30.8	6,038	A
	94年第1季	94.03.23	71.0	72.0	64.6	63.9	41.2	33.8	6,751	A
	94年第2季	94.06.22	68.4	69.7	65.3	63.1	40.7	32.3	8,077	A
	94年第3季	94.09.25	66.6	67.9	65.1	59.5	40.9	32.8	8,040	A
	94年第4季	94.12.23	60.8	65.2	59.5	56.0	40.7	32.3	8,112	A
	95年第1季	95.03.22	67.0	68.7	66.5	60.8	41.5	34.2	7,595	A
	95年第2季	95.06.14	64.8	66.9	63.4	59.8	36.0	32.5	7,163	A
	95年第3季	95.08.23	68.0	70.1	67.9	62.5	39.7	33.7	7,125	A
	95年第4季	95.12.06	63.7	66.3	61.9	58.3	36.4	33.0	7,585	A
	96年第1季	96.03.13	63.2	66.1	62.4	56.4	40.9	35.3	8,785	A
	96年第2季	96.05.26	63.4	67.0	61.8	56.6	40.1	33.7	8,728	A
	96年第3季	96.08.27	62.8	65.8	63.7	56.8	34.5	32.3	5,282	A
	96年第4季	96.11.15	69.5	69.6	64.2	60.6	33.9	30.0	6,305	A
	97年第1季	97.02.22	65.7	68.3	59.2	56.4	34.2	30.8	4,730	A
	97年第2季	97.05.17	62.8	67.0	62.2	58.6	34.1	32.0	4,496	A
	97年第3季	97.08.22	64.4	64.2	60.2	56.7	33.5	31.3	5,292	A
	97年第4季	97.12.10	64.9	63.5	59.1	55.4	39.6	33.9	5,608	A
	98年第1季	98.02.06	62.1	65.7	58.1	54.0	33.1	30.8	5,171	A
	98年第2季	98.06.04	61.9	65.0	60.0	54.9	34.7	31.8	5,669	A
	98年第3季	98.09.10	64.4	64.1	59.0	54.3	35.3	30.0	5,492	A
	98年第4季	98.11.30	64.3	69.1	58.9	53.7	40.2	30.1	5,488	A
	99年第1季	99.03.03~04	—	66.5	60.7	61.8	49.3	44.8	5,743	A
	99年第2季	99.05.06~07	—	64.5	60.3	58.2	36.0	30.0	5,635	A
	99年第3季	99.08.11~12	—	64.2	58.0	60.2	35.0	48.3	5,567	A
	99年第4季	99.10.08~09	—	69.7	59.4	59.8	35.5	32.4	5,120	A
	100年第1季	100.03.06~07	—	64.3	59.0	57.6	36.8	33.9	4,744	A
	100年第2季	100.05.09~10	—	64.3	61.1	52.8	37.0	34.1	4,643	A
	100年第3季	100.08.27~28	—	64.8	58.5	58.5	32.6	30.0	5,155	A
	100年第4季	100.11.13~14	—	65.6	59.2	55.9	37.0	30.0	4,881	A
	101年第1季	101.02.28~29	—	65.9	59.6	54.6	32.8	30.8	5,642	A
	101年第2季	101.05.12~13	—	70.3	60.5	62.9	37.2	30.3	4,576	A
	101年第3季	101.08.14~15	—	65.1	59.9	60.4	38.0	31.4	5,513	A
	101年第4季	101.12.04~05	—	65.3	62.3	59.6	35.1	30.0	5,360	A
	環境品質標準		75.0	76.0	75.0	72.0	70.0	65.0	——	——

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "*"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "——" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 9)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
海口橋	102年第1季	102.02.15-16	—	64.8	60.8	56.2	37.2	31.1	5,161	A
	102年第2季	102.05.18-19	—	67.6	63.6	61.5	45.3	36.0	4,533	A
	102年第3季	102.09.10-11	—	67.4	62.6	63.4	44.9	35.1	5,063	A
	102年第4季	102.11.10-11	—	66.9	62.3	61.4	44.4	34.9	4,712	A
	103年第1季	103.03.10-11	—	66.8	58.3	57.9	34.1	30.0	4,876	A
	103年第2季	103.05.23-24	—	66.8	58.3	57.9	35.9	34.2	4,344	A
	103年第3季	103.08.27-28	—	64.3	58.0	61.1	32.5	30.0	4,730	A
	103年第4季	103.11.16-17	—	65.0	63.9	57.0	32.9	31.6	4,719	A
	104年第1季	104.03.20-21	—	65.2	62.5	58.6	32.4	30.0	4,216	A
	104年第2季	104.6.29-30	—	64.0	65.6	58.1	30.7	30.7	4,410	A
	104年第3季	104.8.30-31	—	65.7	59.6	59.1	30.7	30.7	4,455	A
	104年第4季	104.10.26-27	—	56.7	52.2	52.3	31.5	30.0	4,604	A
	105年第1季	105.01.26-27	—	66.0	58.6	59.1	30.0	30.0	3,100	A
	105年第2季	105.04.26-27	—	69.9	58.7	68.5	32.6	30.0	2,711	A
	105年第3季	105.08.26-27	—	56.8	52.0	53.6	32.1	30.0	4,496	A
	105年第4季	105.10.10-11	—	65.6	60.5	59.4	32.1	30.0	4,449	A
	106年第1季	106.03.20-21	—	66.8	59.0	58.4	40.1	33.5	4,742	A
	106年第2季	106.06.07-08	—	66.4	60.2	58.6	30.0	30.0	4,821	A
	106年第3季	106.07.07-08	—	65.9	73.1	58.8	39.9	40.4	4,840	A
	106年第4季	106.10.06-07	—	79.2*	74.0	60.8	31.4	30.4	4,403	A
	107年第1季	107.03.04-05	—	64.4	59.1	58.4	32.2	30.2	4,707	A
	107年第2季	107.03.04-05	—	65.5	60.8	59.2	30.0	30.0	4,587	A
	107年第3季	107.03.04-05	—	67.4	63.1	63.2	55.4	52.9	4,247	A
	107年第4季	107.10.25-26	—	64.2	59.7	59.3	32.7	30.0	4,478	A
	108年第1季	108.01.28-29	—	70.6	61.3	63.0	34.0	30.0	4,712	A
	108年第2季	108.04.29-30	—	67.8	61.0	65.0	32.0	30.0	4,445	A
	108年第3季	108.08.29-30	—	63.4	59.3	59.0	31.6	30.0	4,278	A
	108年第4季	108.10.28-29	—	73.8	67.2	66.8	36.2	32.1	4,175	A
	109年第1季	109.01.13-14	—	65.9	59.2	62.7	33.0	30.0	4,296	A
	109年第2季	109.04.29-30	—	64.5	58.7	59.3	36.4	30.8	4,588	A
	109年第3季	109.07.17-18	—	64.4	58.8	59.7	35.7	33.6	4,238	A
	109年第4季	109.10.19-20	—	65.8	57.5	59.2	35.1	30.0	4,023	A
	110年第1季	110.1.16-17	—	65.5	59.2	57.3	32.0	30.0	3,876	A
	110年第2季	110.04.17-18	—	65.9	59.6	56.7	31.4	30.0	5,517	A
	110年第3季	110.07.16-17	—	64.1	57.0	58.0	38.2	38.8	4,192	A
	110年第4季	110.10.22-23	—	73.4	54.0	53.1	34.8	30.6	3,542	A
	111年第1季	111.1.24-25	—	64.1	56.0	56.9	32.4	30.0	1,985	A
	111年第2季	111.4.1-2	—	70.9	63.8	62.0	32.4	30.0	1,970	A
	111年第3季	111.7.16-17	—	78.6*	63.9	64.0	38.0	36.8	1,839	A
	111年第4季	111.10.24-25	—	67.6	59.3	60.6	35.2	30.9	1,856	A
	112年第1季	112.01.10-11	—	78.6*	63.9	64.0	33.8	30.0	1,932	A
	112年第2季	112.04.01-02	—	66.1	61.2	59.7	34.2	30.0	2,142	A
	112年第3季	112.08.31-09.01	—	63.6	58.7	58.1	31.7	30.0	1,899	A
	112年第4季	112.12.14-15	—	67.7	57.0	58.9	33.7	30.0	1,860	A
	113年第1季	113.03.05-06	—	68.9	61.1	63.3	34.6	30.0	1,847	A
	113年第2季	113.05.30-31	—	66.8	60.3	58.1	35.4	30.1	1,864	A
	113年第3季	113.09.27-28	—	63.7	70.3	55.1	32.3	30.0	1,794	A
	113年第4季	113.12.20-21	—	64.8	59.0	55.5	32.3	30.0	1,779	A
	114年第1季	114.03.01-02	—	63.7	59.1	57.3	30.0	30.0	1,759	A
	環境品質標準		75.0	76.0	75.0	73.0	70.0	65.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1 本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 10)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	79年第一次		50.1	54.4	51.4	47.2	—	—	—	—
	79年第二次		50.8	52.1	48.9	42.1	—	—	—	—
	87年第3季	87.10.28	51.1	56.9	45.2	49.2	32.8	30.0	837	A
	87年第4季	87.12.24	62.9	65.3	61.0	60.3	39.0	30.0	687	A
	88年第1季	88.03.25	62.3	62.5	60.7	55.5	37.5	30.0	632	A
	88年第2季	88.06.24	56.2	61.8	54.8	54.4	35.5	30.0	607	A
	88年第3季	88.09.16	51.9	58.0	46.3	46.4	38.5	33.5	1,815	A
	88年第4季	88.12.16	57.2	62.6	57.1	55.1	34.2	30.1	1,131	A
	89年第1季	89.03.16	61.5	61.6	59.8	61.1	41.5	36.0	2,063	A
	89年第2季	8.06.22	62.1	62.7	56.6	56.4	42.9	35.6	2,187	A
	89年第3季	89.09.21	63.1	64.4	61.5	55.0	46.0	35.3	4,382	A
	89年第4季	89.12.21	61.2	62.7	60.4	59.9	60.6	58.2	2,790	A
	90年第1季	90.03.22	54.9	61.0	55.1	52.9	37.3	32.4	1,114	A
	90年第2季	90.06.14	62.2	63.7	60.5	53.4	39.9	30.1	687	A
	90年第3季	90.09.13	56.7	70.0	57.7	52.3	37.0	31.3	822	A
	90年第4季	90.12.13	58.7	66.1	61.4	58.7	40.3	40.9	609	A
	91年第1季	91.03.14	68.4	68.9	62.8	64.3	34.3	31.0	745	A
	91年第2季	91.06.13	61.6	58.5	51.1	53.3	34.1	31.8	582	A
五 入	91年第3季	91.09.12	54.3	54.7	47.6	47.2	31.8	30.0	534	A
	91年第4季	91.12.11	55.4	61.4	51.9	48.1	33.0	31.4	385	A
條 管	92年第1季	92.03.12	55.8	57.0	48.7	46.9	30.0	30.0	398	A
	92年第2季	92.06.12	59.3	61.5	58.4	53.3	30.0	30.0	429	A
港 制	92年第3季	92.09.06	50.5	53.7	49.5	49.3	30.4	30.0	530	A
	92年第4季	92.12.10	63.8	67.4	59.7	55.2	33.4	32.2	330	A
出 站	93年第1季	93.03.11	53.4	52.4	44.0	45.3	30.0	30.0	397	A
	93年第2季	93.06.24	58.6	63.1	56.6	54.0	39.2	30.4	744	A
	93年第3季	93.09.17	51.4	55.1	49.4	46.7	30.7	30.0	460	A
	93年第4季	93.12.15	52.2	54.5	50.1	47.5	30.0	30.0	319	A
	94年第1季	94.03.24	61.1	69.8	60.2	61.7	34.6	30.9	533	A
	94年第2季	94.06.23	56.5	60.9	55.6	55.2	32.9	30.9	335	A
	94年第3季	94.09.25	48.6	52.3	43.3	41.9	32.2	31.1	631	A
	94年第4季	94.12.24	53.1	52.3	46.0	45.4	32.1	31.7	357	A
	95年第1季	95.03.23	47.8	52.6	43.1	45.2	30.1	30.0	269	A
	95年第2季	95.06.14	52.6	51.6	42.7	45.4	32.9	30.9	318	A
	95年第3季	95.08.23	48.3	54.8	49.7	43.5	33.2	32.2	427	A
	95年第4季	95.12.06	61.1	63.4	60.6	58.8	34.9	34.9	675	A
	96年第1季	96.03.13	48.8	53.2	50.1	48.1	32.8	31.7	364	A
	96年第2季	96.05.26	50.9	53.7	51.2	45.0	35.3	30.6	362	A
	96年第3季	96.08.27	45.4	51.4	44.7	44.3	34.1	32.6	598	A
	96年第4季	96.11.16	51.6	52.8	44.7	50.6	31.6	30.1	381	A
	97年第1季	97.02.26	64.2	63.3	65.5	65.8	30.5	30.0	395	A
	97年第2季	97.05.15	47.4	55.5	48.1	45.3	33.4	30.2	377	A
	97年第3季	97.08.22	58.0	61.6	57.4	57.7	31.6	30.0	476	A
	97年第4季	97.12.10	50.4	57.7	48.0	44.0	39.6	33.9	381	A
	98年第1季	98.02.06	49.8	54.9	48.2	44.7	30.3	30.2	271	A
	98年第2季	98.06.04	61.3	62.8	55.2	55.1	38.6	30.0	353	A
	98年第3季	98.09.10	51.7	55.6	59.1	56.2	31.8	30.0	345	A
	98年第4季	98.11.30	60.3	63.8	60.1	57.9	39.5	31.6	381	A
	99年第1季	99.03.03~04	—	54.9	48.1	49.1	48.2	42.0	318	A
	99年第2季	99.05.06~07	—	55.5	49.4	48.7	49.6	43.2	356	A
	99年第3季	99.08.11~12	—	60.2	47.2	62.9	37.2	30.0	319	A
	99年第4季	99.10.08~09	—	62.7	56.0	47.5	34.6	30.4	349	A
	100年第1季	100.03.07~08	—	55.2	48.7	48.9	34.3	30.3	314	A
	100年第2季	100.05.08~09	—	55.5	58.0	52.0	32.9	30.0	331	A
	100年第3季	100.08.27~28	—	54.9	57.6	46.5	30.0	30.0	346	A
	100年第4季	100.11.13~14	—	64.7	60.3	59.2	41.7	38.5	344	A
	101年第1季	101.02.27~28	—	61.1	56.1	58.2	34.1	33.1	340	A
	101年第2季	101.05.12~13	—	58.7	48.7	48.2	30.2	30.0	294	A
	101年第3季	101.08.14~15	—	57.0	49.4	49.2	30.0	30.0	346	A
	101年第4季	101.12.04~05	—	56.8	63.5	51.7	36.6	37.3	325	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 11)

監測站		測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
				$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
		102年第1季	102.02.16-17	—	58.8	57.3	52.9	33.8	30.4	427	A
		102年第2季	102.05.17-18	—	59.6	58.6	59.1	42.6	38.8	468	A
		102年第3季	102.09.11-12	—	59.1	57.5	59.0	40.2	35.2	381	A
		102年第4季	102.11.12-13	—	58.9	57.8	59.3	31.0	30.0	372	A
		103年第1季	103.03.09-10	—	60.3	55.6	49.6	40.3	36.0	480	A
		103年第2季	103.05.23-24	—	60.8	55.6	49.1	39.2	36.6	302	A
		103年第3季	103.08.28-29	—	53.2	48.6	47.8	30.0	30.0	307	A
		103年第4季	103.11.17-18	—	63.1	61.3	66.4	31.9	33.9	314	A
		104年第1季	104.03.20-21	—	56.7	50.5	55.8	33.6	34.6	339	A
五	八	104年第2季	104.06.29-30	—	48.3	47.3	43.0	30.0	30.0	319	A
		104年第3季	104.08.30-31	—	56.2	48.2	48.0	30.0	30.0	397	A
綠	管	104年第4季	104.10.26-27	—	57.9	45.4	44.9	30.0	30.0	321	A
		105年第1季	105.01.26-27	—	52.9	45.4	46.8	30.0	30.0	264	A
港	制	105年第2季	105.04.25-26	—	52.4	54.7	46.0	30.0	30.0	211	A
		105年第3季	105.08.27-28	—	58.5	52.7	53.2	37.9	38.9	400	A
出	站	105年第4季	105.10.10-11	—	57.6	59.0	53.6	35.5	32.7	576	A
		106年第1季	106.03.20-21	—	56.1	46.4	45.9	30.0	30.0	349	A
		106年第2季	106.06.08-09	—	62.4	51.7	45.2	30.0	30.0	357	A
		106年第3季	106.07.08-09	—	55.6	65.3	48.5	30.0	30.1	258	A
		106年第4季	106.10.07-08	—	54.7	50.5	53.1	32.5	32.3	489	A
		107年第1季	107.03.04-05	—	67.5	65.0	67.8*	30.1	30.0	233	A
		107年第2季	107.03.04-05	—	54.4	53.7	47.2	31.8	30.0	219	A
		107年第3季	107.03.04-05	—	52.3	47.5	52.8	30.2	30.0	196	A
		107年第4季	107.10.25-26	—	58.8	44.4	45.9	30.8	30.0	162	A
		108年第1季	108.01.28-29	—	51.9	56.5	49.8	30.0	30.0	128	A
		108年第2季	108.04.29-30	—	56.5	51.6	47.2	30.0	30.0	118	A
		108年第3季	108.08.29-30	—	57.2	52.8	52.0	30.2	30.0	102	A
		108年第4季	108.10.28-29	—	58.3	51.0	49.2	38.3	30.0	82	A
		109年第1季	109.01.13-14	—	58.1	49.6	48.4	54.9	30.0	77	A
		109年第2季	109.04.29-30	—	61.1	44.8	45.8	30.0	30.0	73	A
		109年第3季	109.07.17-18	—	60.7	58.4	59.9	30.0	30.0	100	A
		109年第4季	109.10.19-20	—	60.2	60.7	54.2	39.0	33.9	87	A
		110年第1季	110.1.16-17	—	72.7	61.7	69.0*	31.5	30.2	963	A
		110年第2季	110.04.17-18	—	77.0*	60.6	55.6	41.8	30.1	925	A
		110年第3季	110.07.16-17	—	64.0	62.6	55.5	37.3	30.8	2,916	A
		110年第4季	110.10.22-23	—	59.7	51.7	48.1	32.3	30.0	2,798	A
		111年第1季	111.1.24-25	—	56.9	46.3	44.2	32.6	30.0	2,714	A
		111年第2季	111.4.1-2	—	56.9	46.3	44.2	35.2	30.9	2,750	A
		111年第3季	111.7.16-17	—	57.5	46.2	54.2	31.5	31.1	2,517	A
		111年第4季	111.10.24-25	—	63.4	57.3	53.1	30.6	30.3	2,608	A
		112年第1季	112.01.10-11	—	57.5	46.5	54.2	30.8	30.0	2,278	A
		112年第2季	112.04.01-02	—	55.8	53.5	53.6	30.0	30.0	2,580	A
		112年第3季	112.08.31-09.01	—	55.0	54.3	45.0	30.0	30.0	2,427	A
		112年第4季	112.12.14-15	—	65.1	54.3	53.5	30.0	30.0	2,258	A
		113年第1季	113.03.05-06	—	63.4	42.0	45.8	30.0	30.0	2,231	A
		113年第2季	113.05.30-31	—	55.1	46.1	48.8	30.0	30.0	2,192	A
		113年第3季	113.09.27-28	—	54.2	52.0	49.4	30.3	30.0	2,250	A
		113年第4季	113.12.20-21	—	52.7	42.9	45.1	30.3	30.0	2,328	A
		114年第1季	114.03.01-02	—	54.7	47.2	48.3	30.0	30.0	2,210	A
		環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "*"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "——" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 12)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	87年第3季	87.10.28	66.3	68.2	64.8	60.5	34.0	30.1	5,239	B
	87年第4季	87.12.24	66.5	68.5	64.1	61.6	31.5	30.0	7,631	B
	88年第1季	88.03.25	64.4	72.3	70.0	67.1*	37.4	31.3	8,730	D
	88年第2季	88.06.24	68.0	69.7	65.5	63.6	36.1	30.5	5,657	B
	88年第3季	88.09.16	72.9*	73.6	69.0	65.7	34.1	37.4	5,319	A
	88年第4季	88.12.16	60.6	67.4	62.8	58.8	35.7	30.2	6,008	B
	89年第1季	89.03.16	56.1	67.7	59.9	55.7	34.9	31.5	4,584	B
	89年第2季	89.06.22	70.3*	69.7	64.7	63.5	37.8	31.2	4,934	A
	89年第3季	89.09.21	70.9*	70.4	66.6	63.6	35.1	31.9	6,246	B
	89年第4季	89.12.21	72.1*	72.6	68.4	69.9*	39.2	31.0	5,391	B
	90年第1季	90.03.22	65.5	67.5	64.9	58.4	36.2	30.0	6,798	B
華	90年第2季	90.06.14	66.5	69.6	56.8	55.4	35.2	30.9	4,452	A
	90年第3季	90.09.13	79.9*	79.7*	73.5*	70.9*	41.5	34.0	4,687	A
	90年第4季	90.12.13	72.3*	72.3	65.6	63.9	39.8	36.5	4,786	A
	91年第1季	91.03.14	69.2	64.2	58.1	58.9	38.9	33.1	4,966	A
	91年第2季	91.06.13	67.0	67.7	63.8	59.0	39.3	33.7	5,163	A
陽	91年第3季	91.09.12	65.8	64.5	60.1	58.3	37.6	32.2	5,353	A
	91年第4季	91.12.11	—	—	—	—	—	—	5,156	A
	92年第1季	92.03.12	—	—	—	—	—	—	0	A
	92年第2季	92.06.12	—	—	—	—	—	—	4,415	A
	92年第3季	92.09.06	—	—	—	—	—	—	4,382	A
府	92年第4季	92.12.10	—	—	—	—	—	—	5,273	B
	93年第1季	93.03.11	—	—	—	—	—	—	5,986	B
	93年第2季	93.06.24	—	—	—	—	—	—	6,117	B
	93年第3季	93.09.17	—	—	—	—	—	—	3,325	A
	93年第4季	93.12.15	—	—	—	—	—	—	3,401	A
	94年第1季	94.03.24	—	—	—	—	—	—	3,821	A
	94年第2季	94.06.23	—	—	—	—	—	—	5,581	B
	94年第3季	94.09.26	—	—	—	—	—	—	5,076	B
	94年第4季	94.12.24	—	—	—	—	—	—	5,453	B
	95年第1季	95.03.23	—	—	—	—	—	—	5,224	B
	95年第2季	95.06.14	—	—	—	—	—	—	5,282	A
	95年第3季	95.08.24	—	—	—	—	—	—	5,331	B
	95年第4季	95.12.07	—	—	—	—	—	—	4,901	A
	96年第1季	96.03.13	—	—	—	—	—	—	5,187	A
	96年第2季	96.05.26	—	—	—	—	—	—	4,900	A
	96年第3季	96.08.27	—	—	—	—	—	—	4,224	A
	96年第4季	96.11.16	—	—	—	—	—	—	4,686	A
	97年第1季	97.02.26	—	—	—	—	—	—	4,070	A
	97年第2季	97.05.17	—	—	—	—	—	—	4,705	A
	97年第3季	97.08.22	—	—	—	—	—	—	4,136	A
	97年第4季	97.12.10	—	—	—	—	—	—	3,903	A
	98年第1季	98.02.06	—	—	—	—	—	—	3,612	A
	98年第2季	98.06.04	—	—	—	—	—	—	3,705	A
	98年第3季	98.09.10	—	—	—	—	—	—	3,716	A
	98年第4季	98.11.30	—	—	—	—	—	—	4,219	A
	99年第1季	99.03.03~04	—	—	—	—	—	—	4,080	A
	99年第2季	99.05.05~06	—	—	—	—	—	—	4,029	A
	99年第3季	99.08.11~12	—	—	—	—	—	—	4,140	A
	99年第4季	99.10.08~09	—	—	—	—	—	—	4,080	A
	100年第1季	100.03.07~08	—	—	—	—	—	—	4,150	A
	100年第2季	100.05.09~10	—	—	—	—	—	—	4,306	A
	100年第3季	100.08.30~31	—	—	—	—	—	—	4,197	A
	100年第4季	100.11.14~15	—	—	—	—	—	—	4,340	A
	101年第1季	101.02.28~29	—	—	—	—	—	—	4,531	A
	101年第2季	101.05.12~13	—	—	—	—	—	—	3,875	A
	101年第3季	101.08.14~15	—	—	—	—	—	—	4,499	A
	101年第4季	101.12.06~07	—	—	—	—	—	—	4,293	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "*"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

表 3.1.2-1　本計畫歷次噪音、振動及交通量監測結果綜合比較表(續 13)

監測站	測定時間	監測項目	噪音(dB(A))				振動(dB)		交通	
			$L_{平}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{V日}$	$L_{V夜}$	交通量(PCU/日)	尖峰小時服務水準等級
	102年第1季	102.02.16-17	—	—	—	—	—	—	3,798	A
	102年第2季	102.05.17-18	—	—	—	—	—	—	3,400	A
	102年第3季	102.09.12-13	—	—	—	—	—	—	3,406	A
	102年第4季	102.11.12-13	—	—	—	—	—	—	3,358	A
	103年第1季	103.03.12-13	—	—	—	—	—	—	3,355	A
	103年第2季	103.05.24-25	—	—	—	—	—	—	3,184	A
	103年第3季	103.08.28-29	—	—	—	—	—	—	3,199	A
	103年第4季	103.11.18-19	—	—	—	—	—	—	3,475	A
華	104年第1季	104.03.21-22	—	—	—	—	—	—	3,059	A
	104年第2季	104.6.29-30	—	—	—	—	—	—	3,509	A
	104年第3季	104.8.29-30	—	—	—	—	—	—	2,978	A
	104年第4季	104.10.26-27	—	—	—	—	—	—	3,360	A
	105年第1季	105.01.26-27	—	—	—	—	—	—	3,631	A
陽	105年第2季	105.04.25-26	—	—	—	—	—	—	3,247	A
	105年第3季	105.08.25-26	—	—	—	—	—	—	3,105	A
	105年第4季	105.10.10-11	—	—	—	—	—	—	3,107	A
	106年第1季	106.03.20-21	—	—	—	—	—	—	3,361	A
	106年第2季	106.06.08-09	—	—	—	—	—	—	3,451	A
府	106年第3季	106.07.08-09	—	—	—	—	—	—	3,382	A
	106年第4季	106.10.07-08	—	—	—	—	—	—	3,494	A
	107年第1季	107.03.04-05	—	—	—	—	—	—	3,382	A
	107年第2季	107.03.04-05	—	—	—	—	—	—	3,418	A
	107年第3季	107.03.04-05	—	—	—	—	—	—	3,231	A
	107年第4季	107.10.25-26	—	—	—	—	—	—	3,490	A
	108年第1季	108.01.28-29	—	—	—	—	—	—	3,712	A
	108年第2季	108.04.29-30	—	—	—	—	—	—	3,470	A
	108年第3季	108.08.29-30	—	—	—	—	—	—	3,122	A
	108年第4季	108.10.28-29	—	—	—	—	—	—	2,980	A
	109年第1季	109.01.13-14	—	—	—	—	—	—	2,937	A
	109年第2季	109.04.29-30	—	—	—	—	—	—	2,713	B
	109年第3季	109.07.17-18	—	—	—	—	—	—	2,579	A
	109年第4季	109.10.19-20	—	—	—	—	—	—	2,556	A
	110年第1季	110.1.16-17	—	—	—	—	—	—	2,632	B
	110年第2季	110.04.17-18	—	—	—	—	—	—	3,132	A
	110年第3季	110.07.16-17	—	—	—	—	—	—	2,881	A
	110年第4季	110.10.22-23	—	—	—	—	—	—	2,874	A
	111年第1季	111.1.24-25	—	—	—	—	—	—	2,244	A
	111年第2季	111.4.1-2	—	—	—	—	—	—	2,327	B
	111年第3季	111.7.16-17	—	—	—	—	—	—	2,438	A
	111年第4季	111.10.24-25	—	—	—	—	—	—	2,416	A
	112年第1季	112.01.10-11	—	—	—	—	—	—	2,283	A
	112年第2季	112.04.01-02	—	—	—	—	—	—	2,362	A
	112年第3季	112.08.31-09.01	—	—	—	—	—	—	2,341	A
	112年第4季	112.12.14-15	—	—	—	—	—	—	2,225	A
	113年第1季	113.03.05-06	—	—	—	—	—	—	2,150	A
	113年第2季	113.05.30-31	—	—	—	—	—	—	2,075	A
	113年第3季	113.09.27-28	—	—	—	—	—	—	2,053	A
	113年第4季	113.12.20-21	—	—	—	—	—	—	2,065	A
	114年第1季	114.03.01-02	—	—	—	—	—	—	2,013	A
	環境品質標準		70.0	74.0	70.0	67.0	65.0	60.0	— —	— —

1、噪音環境品質標準 99 年 1 月 21 日前為環境部 85 年 1 月 31 日公告「環境音量標準」，99 年 1 月 21 日後為環境部 99 年 1 月 21 日公告「環境音量標準」。
2、振動環境品質標準為參考日本東京都公害振動規制基準值。
3、 "＊"表示超出環境品質標準。
4、 "—" 表示未設置測站。
5、 "— —" 表示無環境品質標準。

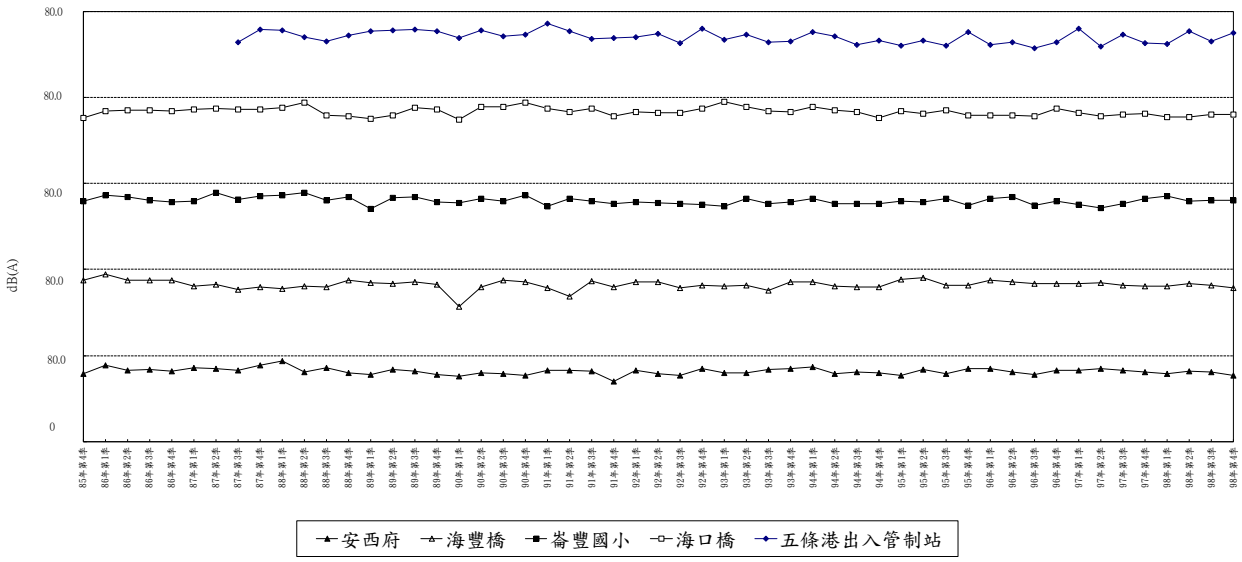


圖 3.1.2-1　本計畫歷次噪音 Lv 早監測結果分析圖

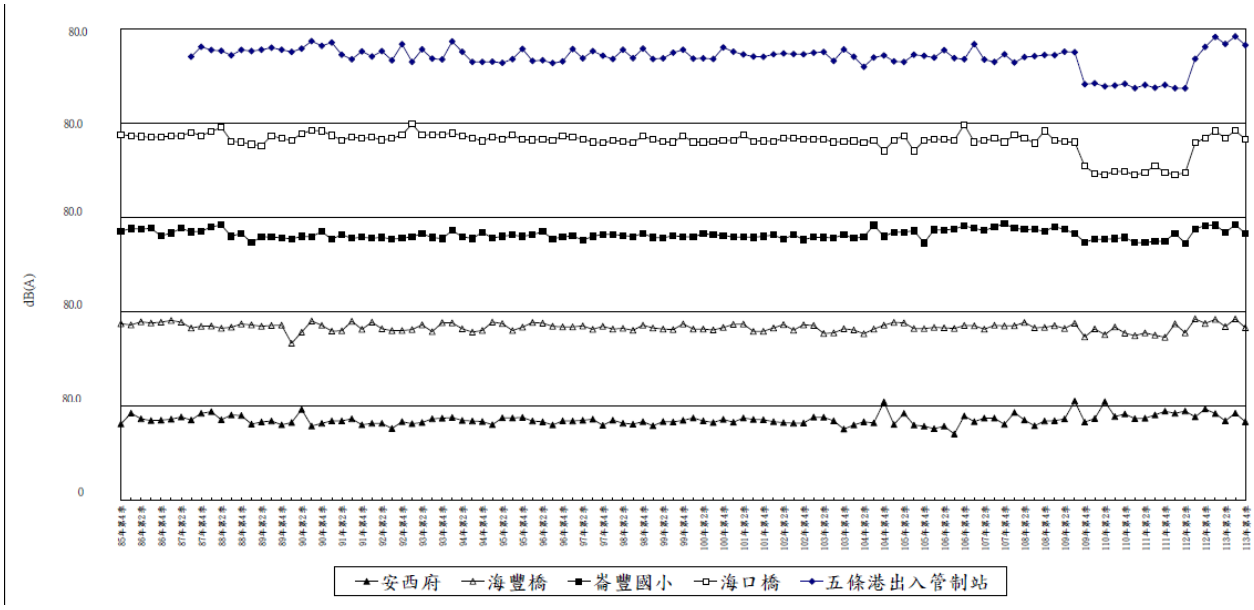


圖 3.1.2-2　本計畫歷次噪音 Lv 日監測結果分析圖

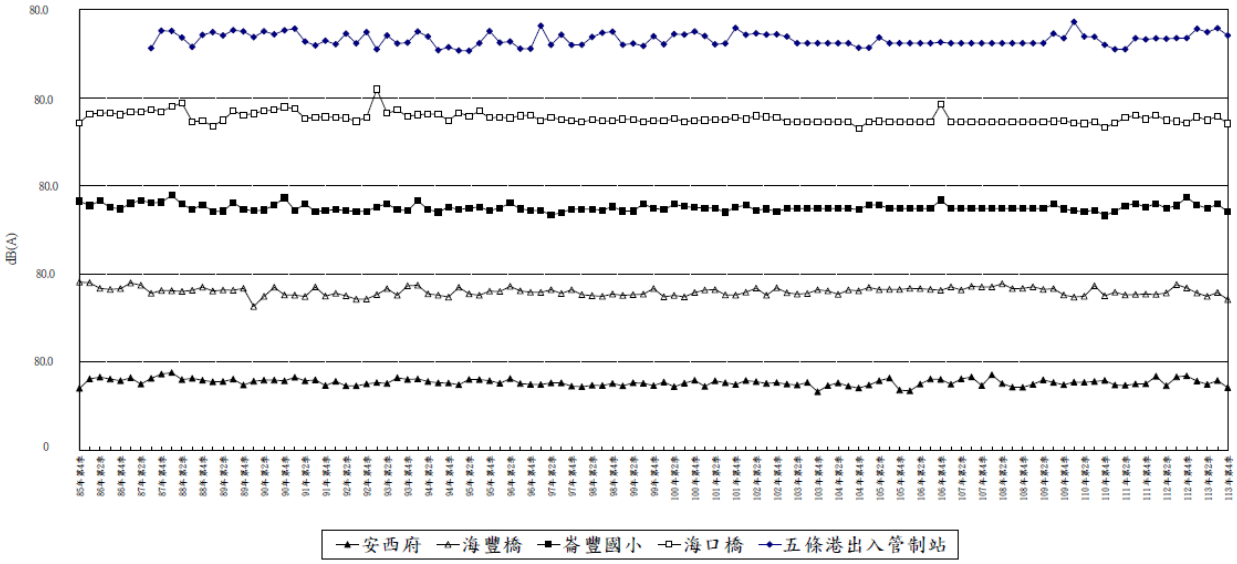


圖 3.1.2-3　本計畫歷次噪音 Lv 晚監測結果分析圖

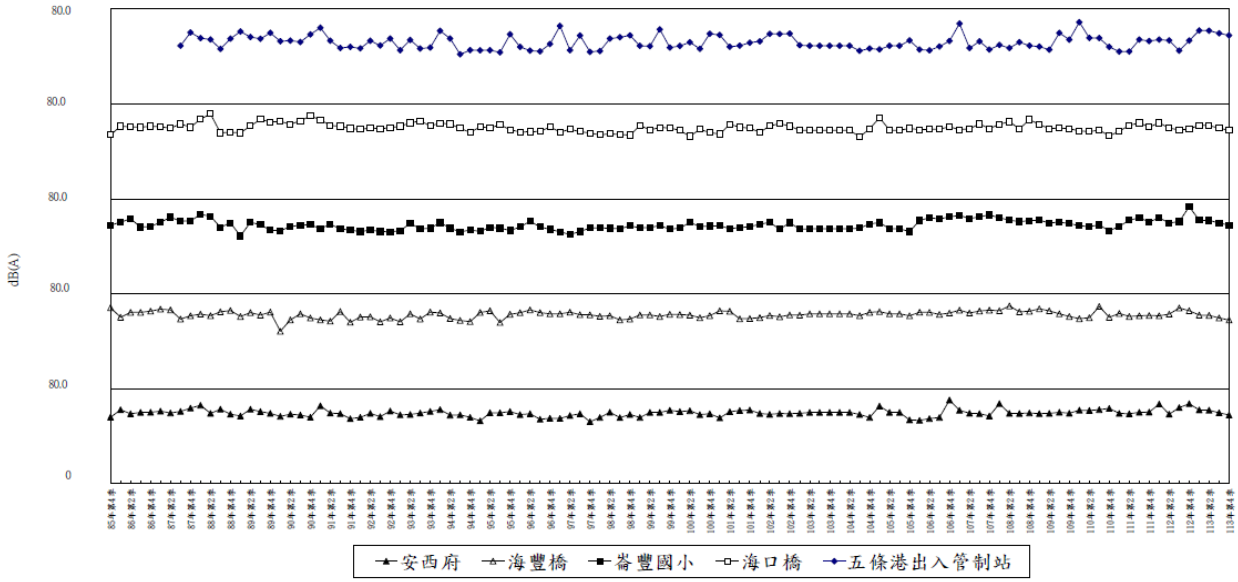


圖 3.1.2-4　本計畫歷次噪音 Lv 夜監測結果分析圖

3.1.3 振動

歷次監測結果列於**表 3.1.2-1**，如**圖 3.1.3-1~圖 3.1.3-2** 所示。歷次測值皆低於日本東京都公害振動規制基準值，並無明顯惡化或異常現象。

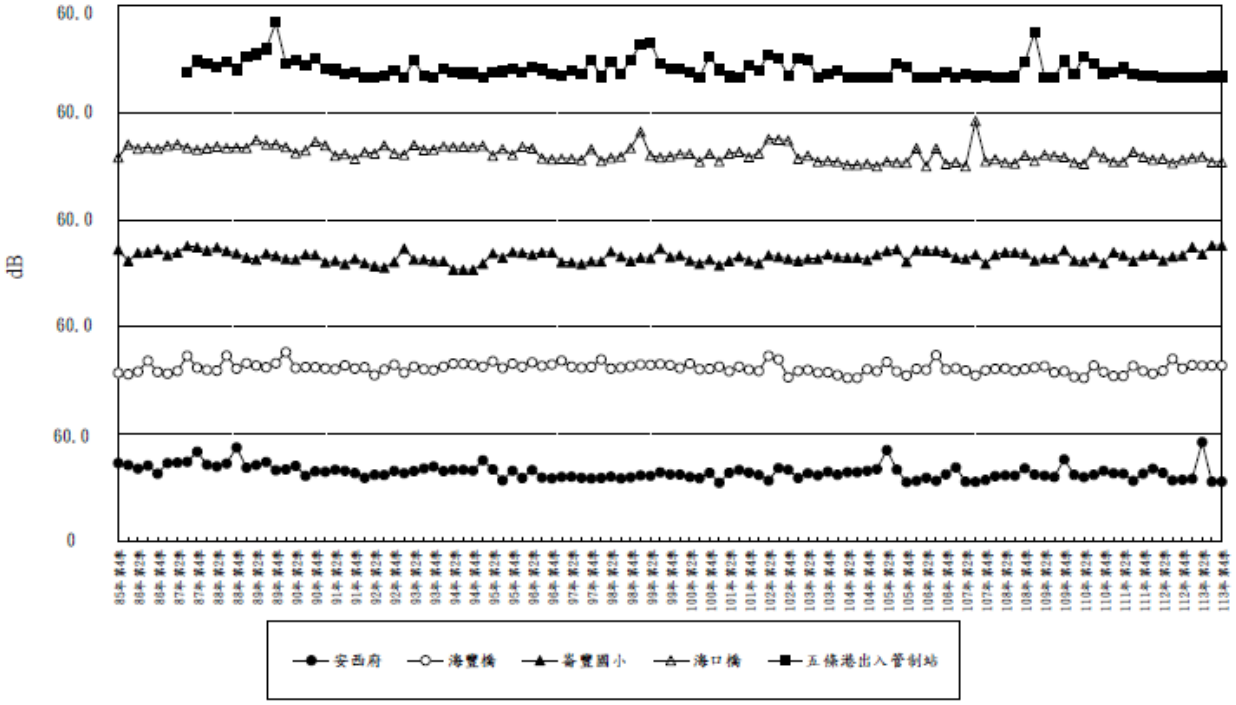


圖 3.1.3-1　本計畫歷次振動 $L_{v10\,日}$ 監測結果分析圖

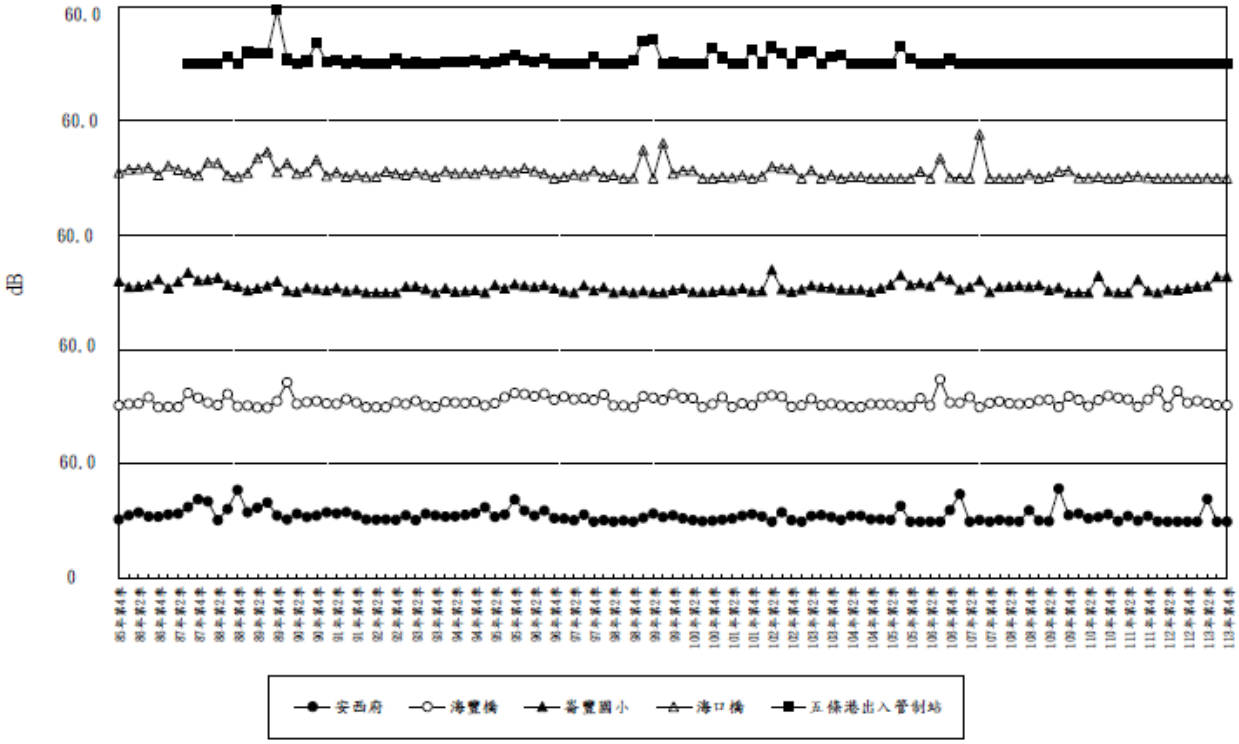


圖 3.1.3-2　本計畫歷次振動 $L_{v10\,夜}$ 監測結果分析圖

3.1.4 交通流量

歷次監測結果列於**表 3.1.2-1**，並繪如**圖 3.1.4-1**，各測站中海豐橋及海口橋兩測站，車流量呈現穩定分佈，而崙豐國小及安西府測站之交通量變動較大，尤其於 88 年度；至於各測站尖峰小時服務水準等級為 A~C 級，顯示各道路之交通服務水準良好。

此外，離島產業園區之新興及台西區尚屬施工期間，而麥寮區已進入營運期，依據環評及差異分析預測結果，離島產業園區施工及營運期間台 17 省道之服務水準為 A~C 級、158 縣道為 A~B 級，與監測結果相符。

由於麥寮區目前已進入營運期，進出麥寮區之車輛漸增，為避免麥寮區引進之貨櫃車及人員通勤對當地附近交通造成影響，台塑企業除限制大型車輛必須由砂石車專用道進出廠區外，亦鼓勵員工上、下班時多利用砂石專用道，此外並採取以下措施以改善交通：

一、廠區員工上下班時間分散

二、鼓勵員工搭乘交通車或私車共乘

三、上下班於重要路口指揮交通

本監測工作將密切注意麥寮區施工及營運所引起之交通流量對鄰近道路之交通影響。

另就環評報告之交通量調查值而言，本計畫區主要之聯絡道路台 17 省道之服務水準為 C 級，施工期間之交通量調查，由於台 17 省道已拓寬，台 17 省道之服務水準介於 A~C 級之間，顯示本工程施工未使主要之聯絡道路台 17 省道服務水準惡化。

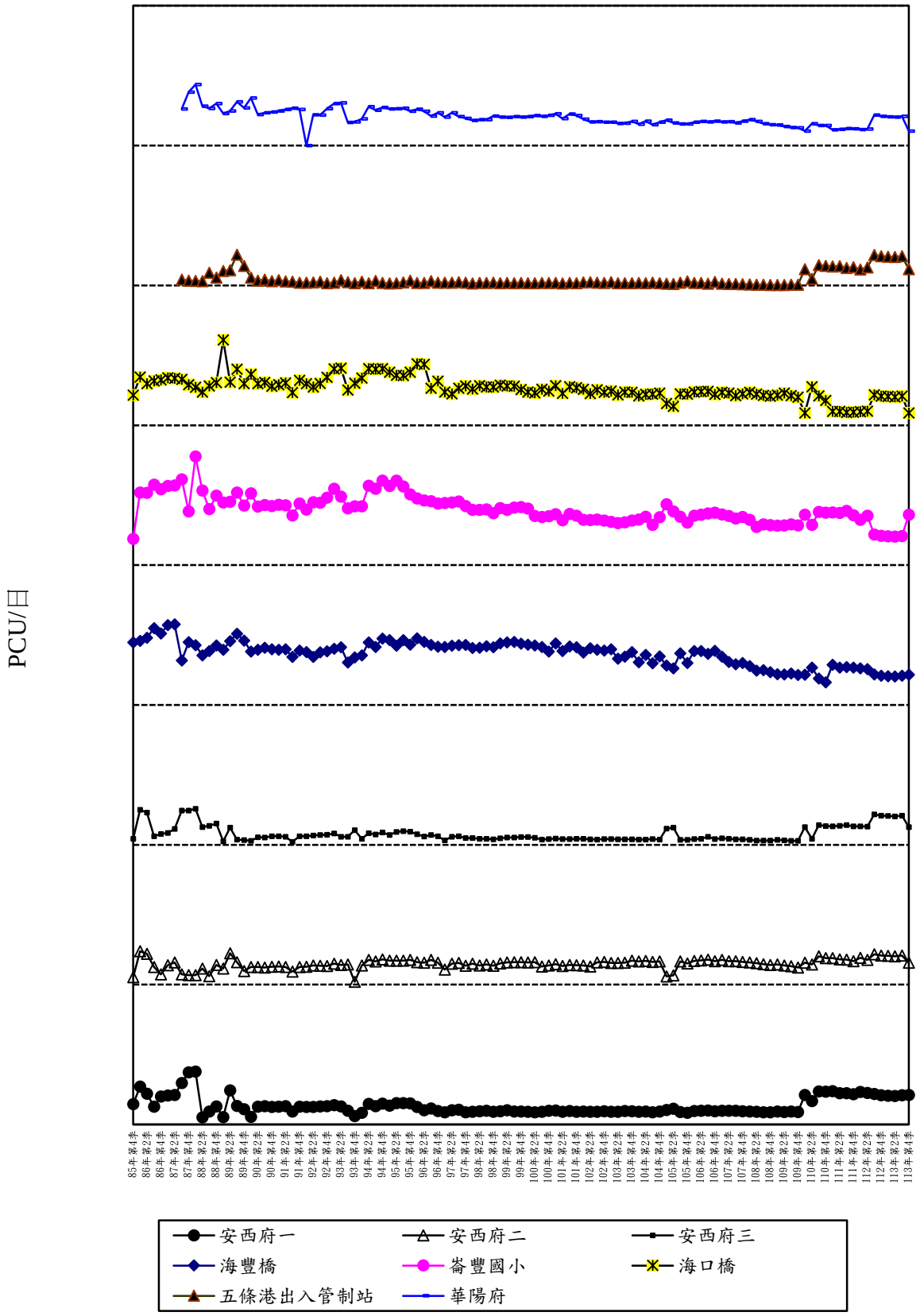


圖 3.1.4-1　本計畫歷次交通量監測結果分析圖

3.1.5 陸域生態

一、陸域動物生態

(一) 哺乳類

歷年冬季監測記錄到的哺乳類動物累計有 7 科 15 種，各次春季監測出現的種數介於 3 至 10 種之間，平均約為 6 種。本年度春季監測記錄到的哺乳類動物數量只有 20 隻，為民國 94 年以來同期最低，不過物種數並無明顯變化。

自去年底至今年春季期間，雲林沿海地區降雨量明顯偏少，且至 3 月上旬仍持續出現冷氣團與強風，導致各樣區的地被植物凋萎現象比往年更加顯著。由於隱蔽空間不足及食物來源匱乏，地棲性小型哺乳動物數量往往會因此減少，可能是因部分族群遷移至鄰近生態資源較為豐富的地區所致。此外，自 110 年起便已觀察到哺乳類在春季數量逐漸減少的趨勢，其中以東亞家蝠及臭鼩的數量減少最為明顯。然而，東亞家蝠在其他季節並未呈現顯著的數量下降。由於東亞家蝠在低溫或強風天候下通常會減少活動，近年春季監測數量的下降，可能反映了早春階段仍持續出現低溫及強風等冬季氣候特徵，也顯示氣候變遷已對該物種的生態分布與活動產生一定程度的影響。

(二) 鳥類

歷次冬季監測累計已有 47 科 145 種鳥類的紀錄，單次春季監測的物種數介於 36 至 70 種之間，平均約為 55 種。本季監測記錄到的鳥種數有 55 種，恰好等於平均值。

自 110 年起，監測範圍內冬季鳥類總數即呈現較以往同期減少的趨勢，但僅有 111 與 112 年春季的鳥類數量是延續前一季的偏低現象；於 113 與 114 年春季則出現較前一季增加的情形。由於在監測範圍內，逾六成的鳥類種類是具有季節性遷徙習性，冬季鳥類數量減少可視為來此度冬的候鳥數量下降。而春季調查時間點則正值候鳥遷徙季，偶爾會觀測到大量鳥群通過，因而使春季的鳥類總數出現較大波動；去年及今年春季新增較多的鳥類為紅嘴鷗及黑腹濱鷸。

根據監測結果，110 年冬季減少的鳥種以雁鴨科為主，且自此之後每年冬季的雁鴨科鳥類數量均未恢復至 110 年以前的水準。早期雁鴨科鳥類多集中於台子樣區的成龍溼地，近年該溼地並未遭到開發破壞，僅偶爾有民眾進入漁撈，但整體影響應不足以造成如此

大幅度的數量下滑。在台子樣區附近探查，發現有不少雁鴨科鳥類遷移至口湖鄉納骨塔東側的草澤棲息 (調查樣區外)，但仍遠不及成龍溼地所減少的量。由於雁鴨科鳥類偏好淺灘溼地並以藻類或小型底棲生物為食，近幾年成龍溼地水位常高於適合水生植物生長的範圍，且岸際可供鳥類躲藏的草叢減少，推測雁鴨科因食物供應不足及空間因素而遷往他處。

本監測在 107 年夏季首度在台子記錄到灰頭椋鳥。本種是籠中逸鳥，在臺灣平地已有繁殖族群。後續於海豐、五條港、三條崙、四湖及台西樣區亦陸續出現零星紀錄。本季在新吉則為首次記錄，至此所有監測樣區均已確認灰頭椋鳥之出現，顯示其族群已擴散至濱海及河口地區。儘管目前尚未觀察到灰頭椋鳥對當地鳥類群聚的影響，未來仍應持續關注其數量與分布變化，以評估其對原生鳥類可能造成的潛在競爭。

(三) 爬行類

歷次秋季監測曾記錄到的爬行類動物有 7 科 17 種，單次監測平均約可記錄到 5 種 139 隻動物。本季因低溫因素，記錄到的爬行類動物僅有 58 隻，低於平均值甚多；但種數有 6 種，略高於平均。

由於監測樣區大部分是早已被開發的環境，壁虎科動物之外的其餘物種數量都不多。壁虎科動物偶爾會出現較大的數量變動，這是因為調查範圍內的壁虎科動物主要棲息在人工物或是農耕地，除了像是寒流等低溫因素偶爾會造成壁虎科動物總數量減少之外，其數量起伏幾乎都是來自於樣區內居民的活動及小型工程的影響。因此監測範圍內的爬行類動物數量容易出現與季節規律無關的不規則起伏。大致上一直到 109 年，壁虎科動物數量呈現逐年增加的趨勢，但從 110 年開始至今，整體數量顯示出減少的情形。在所調查的樣區中，僅有四湖樣區的壁虎科動物數量未顯著減少，其餘樣區皆有不同程度的減少現象。各樣區中僅台子內曾進行整地工程，其他樣區並未有新增的土地開發或大型工程干擾，因此壁虎科動物數量減少的原因可能主要與除草干擾及極端氣候有關。

(四) 兩棲類

通常雲林地區從 3 月起降雨次數會逐漸增加且氣溫回升，此時也是兩棲類開始活躍的季節。歷年春季記錄到的兩棲類動物共有 5 科 6 種，平均會有 41 隻次的紀錄。不過因本次監測期間遇到冷氣團通過臺灣，低溫天候並非兩棲類所喜愛的氣候條件，因此僅記錄到

3 隻蛙類，是歷年春季監測兩棲類數量次少。不過從去年(113 年) 的監測結果已可確定監測範圍內的兩棲類動物族群已經減少，也是本季兩棲類數量明顯偏少的因素之一。

自從 105 年首度在監測樣區內發現外來種-斑腿樹蛙後，每年都持續有記錄到。沿海地區的積水環境或多或少帶有鹽分，可能不利於斑腿樹蛙族群擴散，起初在新吉較容易發現斑腿樹蛙，之後於五條港及四湖陸續有出現紀錄，但數量不多。113 年夏季監測首度在三條崙的新建蓄水池內發現斑腿樹蛙，且池內已經有卵泡及蝌蚪；秋季在同位置仍持續記錄到。本季再次前往觀察，蓄水池仍滿水位，氣溫雖低，但仍發現有斑腿樹蛙出現於水池邊。由於蓄水池是穩定的人工淡水環境，未來斑腿樹蛙族群在當地的擴張情況須持續留意。沿海人造林內及荒地的淡水環境非常有限，因此斑腿樹蛙的繁殖水域很容易確認；可持續監測此類環境並定期移除其卵泡便可控制局部區域的數量。

(五) 蝶類

歷年春季監測共記錄到蝶類 5 科 43 種，平均每次調查可記錄 7 種 175 隻次。然而本季因低溫影響，僅記錄到 7 種 102 隻，數量明顯低於歷年同期平均值。

自 110 年至 112 年間，監測範圍內多處樣區持續受到除草劑施用的影響，導致自 110 年中開始蝶類數量顯著下降，此減少趨勢持續至 113 年上半年。由於蝶類的幼蟲與成蟲皆與植物密切相關，除草劑的施用不僅導致植物死亡，進一步影響蝶類的食物來源，還可能促使少數先驅植物在植被恢復過程中成為優勢種，降低植被多樣性，進而對蝶類物種組成產生長期影響。

本次監測較特別的是在三條崙記錄到青帶鳳蝶，是執行監測以來首次在春季發現。本種在臺灣平地及低海拔山區的次生林緣普遍易見；在監測樣區中則是屬於罕見蝶類。

二、陸域植物生態

(一) 新吉濁水溪口魚塭樣區(Plot I)

和前一季(113 冬) 比較，相同植物為大花咸豐草、大黍、小花蔓澤蘭、巴拉草、血桐、構樹、蓖麻及銀合歡，增加葎草、龍葵、印度牛膝、灰綠藜、紅仔珠、苦滇菜及落葵，減少了雞屎藤、苦楝、三角葉西番蓮及小葉桑。

本季與去年同季（113 春）相較，相同植物為大黍、小花蔓澤蘭、巴拉草、血桐、構樹、蓖麻、銀合歡及葎草，增加龍葵、印度牛膝、灰綠藜、紅仔珠、苦滇菜及落葵，減少了小葉桑、苦楝、烏斂莓及野莧。

(二) 台西三姓寮樣區(Plot III)

此季（114 春）與上季 (113 冬) 比較，樣區內相同植物為月橘、木麻黃、血桐、林投、榕樹、構樹、銀合歡、數珠珊瑚、龍眼及馬櫻丹，增加釋迦，減少了潺槁樹。

此季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為相同植物為月橘、木麻黃、血桐、林投、榕樹、構樹、銀合歡、數珠珊瑚、龍眼及釋迦，增加馬櫻丹。

(三) 台西五塊厝樣區(Plot IV)

和前季（113 冬) 相比，樣區內相同植物為三角葉西番蓮、大黍、小葉桑、月橘、血桐、苦楝、馬櫻丹、榕樹、構樹、銀合歡、數珠珊瑚、龍眼、雞母珠、釋迦、鐵牛入石及羅漢松，增加樹青及龍葵，減少臺灣海桐。

此季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為三角葉西番蓮、大黍、小葉桑、月橘、血桐、苦楝、馬櫻丹、榕樹、構樹、銀合歡、數珠珊瑚、龍眼、雞母珠、釋迦及鐵牛入石，增加植物羅漢松、樹青及龍葵。

(四)林厝寮木麻黃造林地樣區(Plot V)

此季（114 春）與上季 (113 冬) 比較，樣區內相同植物為大花咸豐草、大黍、日日春、月橘、木麻黃、林投、苦楝、猩猩草、構樹、臺灣海棗、銀合歡、紫背草、潺槁樹、樹青、朴樹及三角葉西番蓮，增加烏斂莓植物，少了長柄菊及銳葉牽牛。

此季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為大花咸豐草、大黍、日日春、月橘、木麻黃、林投、苦楝、猩猩草、構樹、臺灣海棗、銀合歡、銀葉樹、潺槁樹、烏斂梅及樹青，增加了朴樹及三角葉西番蓮。

(五) 林厝寮混合造林地樣區(Plot VI)

此季（114 春）與上季（113 冬）比較，樣區內相同植物為大葉合歡、大葉欖仁、小葉厚殼樹、月橘、木麻黃、台灣海桐、白樹仔、石栗、朴樹、血桐、春不老、枯里珍、柑橘、紅仔珠、茄苳、馬櫻

丹、黃槿、榕樹、瑪瑙珠、臺灣山枇杷、臺灣海棗、銀合歡、槭葉牽牛、潺槁樹、魯花樹、樹青、羅漢松、叢立孔雀椰子、雞屎藤及台灣欒樹，增加了雞母珠、木瓜及龍葵，減少了巴西胡椒木、紅瓜、三角葉西番蓮及大黍。

此季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為大葉合歡、大葉欖仁、小葉厚殼樹、月橘、木麻黃、台灣海桐、白樹仔、石栗、朴樹、血桐、春不老、枯里珍、柑橘、紅仔珠、茄苳、馬櫻丹、黃槿、榕樹、瑪瑙珠、臺灣山枇杷、臺灣海棗、銀合歡、槭葉牽牛、潺槁樹、魯花樹、樹青、羅漢松及叢立孔雀椰子，增加了雞屎藤、台灣欒樹、雞母珠、木瓜及龍葵，減少了巴西胡椒木、大黍及構樹。

(六) 台塑木麻黃造林地樣區(Plot VIII)

此季（114 春）與上季（113 冬）比較，樣區內相同植物為三角葉西番蓮、大花咸豐草、大黍、小毛蕨、巴西胡椒木、木麻黃、毛西番蓮、台灣海桐、血桐、春不老、瑪瑙珠、臺灣海棗及鯽魚膽，增加了龍葵，減少了蘆葦、小葉桑、紅花牽牛及月橘。

此季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為三角葉西番蓮、大花咸豐草、大黍、小毛蕨、巴西胡椒木、木麻黃、毛西番蓮、台灣海桐、血桐、春不老、瑪瑙珠、臺灣海棗及鯽魚膽，增加龍葵植物，也減少植物蘆葦、小葉桑、樹青、雞母珠、雞屎藤及月橘。

(七) 台塑北門木麻黃混合造林地樣區(Plot IX)

本季(114 春)與上季(113 冬)相比較，兩季皆為三角葉西番蓮、大黍、小花蔓澤蘭、小葉桑、五節芒、月橘、木麻黃、血桐、紅仔珠、黃槿、臺灣海桐、銀合歡、雞屎藤、鱗蓋鳳尾蕨及密花白飯樹，本季增加了大花咸豐草、土房己、鐵牛入石、扛香藤、武靴藤、雞母珠及龍葵，減少了馬櫻丹。

本季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為三角葉西蕃蓮、大黍、小花蔓澤蘭、小葉桑、五節芒、月橘、木麻黃、血桐、紅仔珠、黃槿、臺灣海桐、銀合歡、雞屎藤、大花咸豐草及土房己物種，增加了鐵牛入石、扛香藤、武靴藤、雞母珠及龍葵，減少馬櫻丹植物。

(八) 北海埔新生地樣區

本季(114 春)與上季(113 冬)相比較，兩季皆為毛馬齒莧、狗牙根、馬鞍藤、細葉假黃鞍菜、裸花兼蓬、鯽魚膽、假葉下珠及裂葉月見草，本季增加大花咸豐草、鹽地鼠尾粟、伏生大戟、馬氏濱藜及馬唐，沒有減少植物。

本季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為孟仁草、狗牙根、馬鞍藤、細葉假黃鶴菜、裸花鹼蓬、鯽魚膽及鹽地鼠尾粟。本季有增加假葉下珠、裂葉月見草、大花咸豐草、伏生大戟、馬氏濱藜及馬唐，沒有減少植物。

(九) 南海埔新生地樣區

本季(114 春)與上季(113 冬)相比較，兩季皆為大花咸豐草、巴拉草、毛西番蓮、長穗木、高野黍及鯉腸，本季增加龍葵、美洲假蓬、大黍、加拿大蓬及泥湖蔡，減少植物馬鞍藤、印度田菁及賽葵。

本季（114 春）與去年同季（113 春）比較，樣區內相同植物為大花咸豐草、巴拉草及毛西番蓮。本季增加長穗木、高野黍、鯉腸、龍葵、美洲假蓬、大黍、加拿大蓬及泥湖蔡，減少了植物馬鞍藤及短角苦瓜。

各樣區地被植物與藤本變化比較詳表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1　地被與藤本植物豐富度變化表

新吉濁水溪口樣區					
植物名稱	巴拉草	蘆葦	葎草	雞屎藤	番茄
代號	H51	H3	H26	H11	H52
本季	1	無紀錄	2	無紀錄	無紀錄
上季	無紀錄	無紀錄	無紀錄	r	無紀錄
去年同季	1	無紀錄	r	無紀錄	無紀錄
台西三姓寮樣區					
植物名稱	林投	馬纓丹	構樹	釋迦	龍葵
代號	S4	H31	H18	H16	H4
本季	2	1	無紀錄	r	無紀錄
上季	2	1	無紀錄	無紀錄	無紀錄
去年同季	1	無紀錄	r	無紀錄	無紀錄
台西五塊厝樣區					
植物名稱	構樹	火炭母草	紅仔珠	苦楝	落葵
代號	H2	H1	H30	H22	H18
本季	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄
上季	r	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄
去年同季	1	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄
林厝寮木麻黃造林地樣區					
植物名稱	林投	大花咸豐草	木麻黃	三角葉西番蓮	狗牙根
代號	S4	S2	H51	H3	H12
本季	+	3	r	1	無紀錄
上季	+	3	r	1	無紀錄
去年同季	2	1	+	無紀錄	無紀錄
林厝寮混合造林地樣區					
植物名稱	大黍	潺槁樹	苦楝	龍葵	馬纓丹
代號	H17	H42	H7	H16	H44
本季	無紀錄	+	無紀錄	r	r
上季	+	r	無紀錄	無紀錄	r
去年同季	1	r	無紀錄	無紀錄	r
台塑木麻黃造林地					
植物名稱	鯽魚膽	大花咸豐草	馬纓丹	馬尼拉芝	
代號	S1	H1	H3	H4	
本季	1	+	無紀錄	無紀錄	
上季	1	+	無紀錄	無紀錄	

去年同季	+	+	無紀錄	無紀錄
台塑北門木麻黃混合造林地				
植物名稱	血桐	三角葉西番蓮	馬纓丹	雞屎藤
代號	S1	H1	H3	H7
本季	無紀錄	1	無紀錄	+
上季	無紀錄	1	r	+
去年同季	r	3	+	3
海埔新生地北樣區				
植物名稱	野茼蒿	大花咸豐草	印度田菁	龍葵
代號	S5	H2	H3	H17
本季	無紀錄	3	無紀錄	無紀錄
上季	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄
去年同季	無紀錄	無紀錄	無紀錄	無紀錄
海埔新生地南樣區				
植物名稱	大黍	馬鞍藤	龍葵	臭杏
代號	S4	H1	H3	H10
本季	4	無紀錄	+	無紀錄
上季	無紀錄	+	無紀錄	無紀錄
去年同季	無紀錄	+	無紀錄	無紀錄

三、陸域生態歷年監測資料比較

歷年春季各類動物的各科、種數之變化詳見表 3.1.5-2。

早年春季監測出現的哺乳類動物種數較少，在 86-87 年連續兩年各只記錄到 3 種；後續逐漸增多，大部分年度的春季可記錄到 5 種以上的哺乳類動物。109 年度有 10 種出現，是歷年春季監測種數最高的一次，本年度春季監測種數為 5 種。

在鳥類方面，春季鳥類種類數最高出現在 86 年，計有 70 種出現，之後監測鳥類種數持續下降，於 90 年達到最低（36 種），之後種數回升至 45-61 種間。本年度春季所記錄到的鳥種數有 55 種，略低於歷年春季鳥類種數的平均。

爬行類在 86 年及 101 年春季監測僅被記錄到 2 種，是歷來最少的紀錄。在 92 及 96 年度發現種數達到 8 種，是歷年春季爬行類動物最多的兩個年度，本年度春季記錄到 6 種。

迄目前為止，在雲林沿海地區所記錄到的兩棲類全為蛙類。歷年的春季監測共有 5 科 6 種蛙類出現過；民國 101、103 年各僅紀錄到 1 種，是種數最少的兩次春季監測。其餘年度的春季監測均至少有 2 種以上的紀錄。其中又以 87、90、91 及 108 年各發現 5 種，是種數較多的幾個年度。如果排除斑腿樹蛙這個外來種，實際上從 92 年開始，春季監測所能記錄到的蛙類種數便一直未能超過 4 種，本年度春季記錄到 2 種。

春季蝶類在 90 年曾記錄到 14 種，101 年僅發現 1 種，分別是種數最多與最少的監測記錄。本年度春季記錄到 7 種，在歷年春季監測中種數偏少。

植物在 90 年曾記錄到 30 科，108 年發現 57 種為最少，分別是科數及種樹最少的監測記錄。本年度春季記錄到 42 科 84 種，在歷年春季監測中屬於常態。

表 3.1.5-2　陸域生態監測歷年夏季種數變化統計表

(a) 陸域動物

哺乳類																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	3	3	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	3	3	3
種數	3	3	5	7	4	7	4	4	5	5	7	6	5	5	5	5	5	7	7	6	6	6	8	10	6	6	3	7	5
鳥類																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	25	28	26	26	24	27	33	29	30	28	31	32	23	31	30	24	31	31	33	30	31	31	29	28	29	28	33	29	32
種數	70	62	62	58	36	49	57	49	51	54	55	56	45	58	55	47	61	57	58	61	61	55	53	52	52	48	57	50	55
爬行類																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	2	5	4	3	4	4	5	4	3	5	6	3	4	3	2	1	5	5	3	2	5	2	4	2	3	3	2	4	3
種數	2	5	4	6	5	5	8	5	4	7	8	4	6	4	3	2	7	7	5	3	7	4	6	4	5	5	4	6	6
兩棲類																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	3	2	4	3	5	3	2	3	2	1	2
種數	4	5	4	4	5	5	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	3	2	4	3	5	3	2	3	2	1	2
蝶類																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	3	3	4	4	4	5	3	2	3	3	5	4	4	4	3	1	3	4	2	4	3	4	2	3	3	5	3	4	4
種數	6	5	8	7	14	10	6	5	7	5	13	10	10	13	6	1	5	9	6	6	8	8	3	7	5	11	4	4	7

(b) 陸域植物

植物監測																													
年度	86年	87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
科數	44	47	43	43	38	30	43	38	42	42	43	47	36	37	38	34	43	39	35	37	37	38	36	38	40	38	37	38	42
種數	100	108	102	85	75	74	88	69	90	86	87	97	63	60	73	59	85	68	63	66	60	67	57	65	71	62	62	65	84
裸子	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
蕨類	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
雙子葉	76	83	79	68	61	61	74	56	74	67	74	82	52	51	62	30	71	63	58	57	55	58	49	56	62	53	52	53	71
單子葉	23	24	21	15	10	12	13	13	15	17	12	13	10	8	9	3	12	4	4	7	4	7	6	7	8	7	8	10	10

四、建議事項

(一)陸域動物生態

由於雲林沿海地區的土地高度利用，閒置農地、防風林及鹽化窪地等暫無利用或不能開發的土地已成為當地野生動物取得生態資源的重要來源。有些干擾程度低的環境，像是新吉、三條崙的人造林在經過長期演替之後樹冠空隙逐漸縮小，且幾年前在林下陸續種植的耐旱灌木已形成複層植被，進一步促進地表草本及灌木植物的生長，生態品質持續改善。在多年前有些以次生林為主要棲地的野生動物便已經慢慢在前述的人造林內出現。然而，位於人類聚落附近的防風林及道路邊緣的地被植物經常受到除草劑的影響。除草劑失效後，重新生長的植物多為優勢入侵種，如大黍及巴拉草，導致植被多樣性下降，並進一步影響以臺灣原生植物為食的昆蟲類群數量。因此，建議在公有地及造林地等環境中嚴格管制除草劑的使用。

雲林沿海因環境空曠，野生動物棲地的微氣候條件極容易受到極端氣候影響而有大幅度的變動。穩定的潮濕環境是維繫兩棲類生存的重要關鍵之一。植物除了可以提供野生動物遮蔽及食物之外，也具有維持微氣候的重要功能。近年因氣候變遷，乾旱期及高溫期延長常導致荒地的地被植物嚴重凋萎，甚至單純化。但新吉及三條崙人造林下的草本植物未見異常，顯示大範圍種植樹木能有效緩衝極端氣候對微環境的衝擊。目前部分當地的民間社團在政府資助下已於荒廢地及濕地邊緣推行綠化與棲地改善；環境部也補助經費在未使用土地上種植草皮及耐旱植物作為空氣品質淨化區。這些措施可以降低極端氣候對微環境的衝擊，並促進動物多樣性的恢復，建議將此類作法推廣至更多地區。

雲林沿海地區以魚塭及農地為主要的土地利用方式，此類土地雖然無法進行全面造林，但帶狀的樹籬與灌叢等仍可發揮遮蔭、緩衝風勢與水土保持的功能。不過，在四湖樣區至少有2處旱田邊緣既有的整排榕樹及南洋杉在近年陸續被砍伐，可能因農民擔心樹蔭影響作物生長所致。建議地方政府加強與農民溝通，針對樹籬對農地的益處進行教育與宣導。

溝渠或是人造林內的積水窪地是監測初期蛙類主要的棲息環境。但

是隨著民間的土地開發及汙染，以及沿海窪地積水鹽化，這些環境中的蛙類幾乎消失。鄉間的溝渠常有養殖廢汙被排入，即使停止排汙，沉積在溝渠內大量有機物在分解過程所形成的缺氧環境仍無法讓兩棲類蝌蚪生存，亟需輔導民眾改善且長期追蹤。部分水質較佳的窪地或水泥溝渠，受到近年頻繁的乾旱、暴雨及高溫等極端氣候影響，積水容易快速乾涸或發生劇烈溫差變化，同樣也逐漸不適合蛙類棲息。建議水泥溝的清淤工作可在進入雨季後再進行，清淤之後放任水泥溝內沉積土壤及植物生長至次年春季，以協助兩棲類度過高溫與乾旱季節。

外來種斑腿樹蛙早在民國105年就已經在新吉樣區內發現，但由於環境經常乾旱炎熱，加上沿海積水常帶有鹽分，因此其族群拓展速度並不快。113年監測在三條崙試驗林的新建蓄水池內首度發現了斑腿樹蛙卵泡，且至今穩定出現。值得注意的是，這類穩定的淡水水域是偏好靜止池沼蛙類的理想繁殖環境。隨著蓄水池的啟用，預期斑腿樹蛙在蓄水池周邊的族群量將會增加。建議管理單位在巡察時主動移除卵泡及成蛙；至於池內的蝌蚪可能混有其他的原生種，因辨識不易，若要移除蝌蚪，建議委請有經驗的專家或志工執行。

新吉、五條港及三條崙的人造林均早已經有紅瓜入侵，對防風林緣的木麻黃生長造成影響；此外，多處農耕地邊緣亦早已出現紅瓜分布。冬季乾旱導致紅瓜攀附於樹上的部分枝條枯萎或葉片脫落，使地面上的藤蔓清晰可辨。建議利用冬季期間進行人工移除，以降低處理難度並提升清除效率。

(二)陸域植物生態

陸域植物生態監測樣區平均分散於雲林沿海各鄉鎮，距離離島工業區施工地點遠近各不相同。新吉濁水溪口魚塭樣區因 101 秋季樣區遭人為干擾，於 102 春季出現大幅的物種群聚改變。102 夏季物種經過消長，組成漸趨單純，部分好陽性物種僅出現一季後便消失。到了 102 年秋季樣區內大量蓖麻成株已出現凋萎的現象，透光度的增加，勢必對未來樣區內部的物種組成產生極大的影響，但受到河道清除布袋蓮的工程，蓖麻的生長區域受到工程用機具的影響，而有所干擾，不見其擴大分布的趨勢。112 年樣區外圍受到渠道的隔離，讓樣區內的植物減少人為工程的干擾，而得到保護。台西三姓寮樣區周圍因為樹冠鬱閉度的關係，數珠珊瑚在倒伏榕樹所裸露的空域下，使其開花結果的情形甚佳，導致族群的擴張迅速。入侵種

小花蔓澤蘭的擴散也可能影響本監測許多樣區的物種組成，從 110 年冬季監測所見已經攀附在榕樹、黃槿及木麻黃樹幹，且已有擴散的情形，112 年仍是地被的優勢植物，並且影響喬木的更新；另外先前記錄到耐陰樹種陰香小苗的出現，至 112 年冬季調查並未發現蹤跡。新興區樣區植物種類之變化情形以草生植群樣區最大，109 年大黍與大花咸豐草的競爭與鬱閉度相關，目前所見測得到林下大黍的適應程度比大花咸豐草高，但是入侵的數珠珊瑚可能會形成另一種優勢植物。109 年冬季海埔新生地北樣區及海埔新生地南樣區受到橋樑工程施工而無法前往調查，111 年以完整進行監測。113 年冬季調查樣區整體看來物種數增加情形較不明顯，但是海埔新生地北樣區及海埔新生地南樣區受到季節變化影響植物覆蓋度。積水現象也常會使植被總數下降許多，而到颱風的影響，使樣區的鬱閉度減少，地被植物有機會增加。114 年春季人工造林地樣區以木麻黃、黃槿為最主要之組成外，其餘試驗林、天然次生林及草生地樣區之植物組成多為沿海平野常見種類大花咸豐草、大黍及巴拉草，在木本植物組成方面以木麻黃、構樹、黃槿、榕樹、小葉桑等，木本小苗以月橘、春不老、潺槁木薑子、臺灣海棗為主，草本植物則是以大黍、數珠珊瑚、大花咸豐草及林投等為主要組成。相較於喬木覆蓋之區域地被植物種類比草生地植物穩定度較高，環境及氣候之影響不明顯，林下幼苗更新及生長未受干擾下已顯現自然更新演替的趨向，特別是原生樹種月橘的適應性，及外來入侵植物數珠珊瑚的擴張，皆可看出物種的競爭變化。過去造成植被景觀大幅度消失或改變的原因，以人為干擾及氣候的變化影響物種的分布與競爭。在這 2 年的監測下已減少有人為的干擾，目前主要是受到季節性與降水的氣候影響，本監測配合農作物生長情形，釐清植物生長不良是自然的天候因素，還是與離島工業區開發營運有關，而監測至此仍屬與氣候變遷的強降水與極端氣候相關。

(三)陸域生態監測結論

與歷年同期相比，本季除了鳥類之外，其餘類群動物的數量均有所減少，主要是受到低溫及環境乾燥所影響。

離島產業園區進入營運階段後，調查範圍內動植物的變化主要受到天候影響及與本案營運無關的人為干擾。部分樣區因土地逐步開發，棲地縮減及環境污染導致對人為干擾耐受力較高的動物數量也開始減少，特別是棲息於淡水水域的兩棲類，其生存空間面臨水泥化、畜牧廢污或

廢棄物污染而惡化，導致適合繁殖與棲息的淡水環境大幅減少；而近幾年頻繁發生的極端氣候事件更進一步加劇棲地的不穩定性。

極端氣候與氣候變遷對雲林沿海生態環境的影響仍在持續中。雖然現有的造林與耐旱植栽有助於改善微氣候，但人造林邊緣及荒地仍偶爾因民間或地方政府施用除草劑，導致植被多樣性與穩定性下降，且影響可能持續一年以上。為降低人為干擾與環境破壞，建議加強宣導與管理，提升棲地對極端氣候的緩衝能力，進而維護當地生物多樣性。

3.1.6 地下水水質

一、與歷次監測結果比對

各井近 5 年的地下水質調查結果與法規限值之比較，列表於附錄四-6-表 1 至附錄四-6-表 4。為了更明確的表現本區的水質變化，另將此區域重要檢測項目(導電度、總溶解固體物、氯鹽、氟鹽、氨氮、錳、鐵及鉛)之歷年濃度測值變化繪製成圖(如圖 3.1.6-1 至圖 3.1.6-8 所示)，以比較其趨勢變化狀況。

導電度係表示水的導電性質，間接與水中總溶解固體物含量變化呈正比。一般海水的導電度約在 40000 μmho/cm，長期監測調查沿海地區地下水之導電度值，可作為海水入侵與否之參考。總溶解固體量係指水中溶解礦物質的含量，一般主要包括碳酸氫根離子、氯鹽、硫酸鹽、鈣、鎂、鈉、鉀等無機鹽及少量可溶性之有機物質。

SS01 監測井由 92 年至 94 年底檢驗數據顯示，歷次導電度測值介於 10000~50000 μmho/cm 之間，然自 98 年迄今已下降至 2000 μmho/cm 以下，且無上升情形發生，顯示 SS01 受到長期降雨入滲之影響，水質已淡化。

SS02 監測井係於 98 年設置於新興區以東之既有台西海埔地內，其歷年來導電度測值多高於 40000 μmho/cm，接近於海水之導電度值。且水位觀測資料顯示，監測井 SS02 水位常有低於零水位線(海水位)的現象發生，研判此區存在海水侵入之情形，故鹽化指標高。

民 3、民 4、SS01、SS02 等 4 口井之氨氮常有超過地下水監測標準情形。本區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮肥及養殖漁業魚貝類排泄物及餌料，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響地下水水質。此外，根據環境部 106~112 年環境水質年報，雲林縣地下水監測井之氨氮濃度為 ND~27 mg/L，氨氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下含水層普遍存在氨氮偏高之現象。

重金屬方面，SS01、SS02 及民 3 之鐵、錳測項常有超過監測標準情形。鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢。另外，113 年第 1 季 SS01 監測井之重金屬鉛測項超過管制標準，經比對重金屬鉛之歷年測值，發現於 102 年 12 月 18 日修正地下水污染管制標準以前，重金屬鉛測值亦偶有超出現行法規管制標準(0.1 mg/L)情形，顯示地下水中可能存在含鉛之礦物性懸浮固體，經加酸保存後溶出至樣品中致測

值偏高，惟當時(102 年 12 月 18 日以前)鉛之監測標準為 0.25 mg/L，管制標準為 0.5 mg/L，雖有測值偏高情形，但仍符合當時之法規標準。重金屬鉛之歷年測值均未超過監測標準，僅 113 年第 1 季超過管制標準，113 年第 2 季至 114 年第 1 季均符合監測標準，推測係屬偶發事件，後續將再持續監測追蹤。其餘重金屬項目與歷次無異，皆符合法規規定，且部分檢測項目在偵測極限以下。

二、監測結果綜合檢討分析

1. 導電度檢測：監測井 SS01 之在調查初期(92 年)濃度偏高數據變動較大，然自 95 年起即有顯著下降之趨勢，近年鹽化指標超過監測標準，且無上升情形發生，顯示 SS01 受到長期降雨沖淋之影響，水質已淡化；民 4 本季導電度雖有偏高，但其他鹽化指標並無明顯增多，且尚未接近海水之導電度值，將持續監測追蹤變化情形。
2. 監測井 SS02 之鹽化指標偏高且水位觀測資料顯示，監測井 SS02 水位常有低於零水位線(海水位)的現象發生，研判此區存在海水侵入之情形，故鹽化指標高。
3. SS01、SS02、民 3 及民 4 監測井皆有氨氮濃度偏高的情形，可能是因雲林縣沿海區域畜牧養殖漁業等一級產業興盛，受到養殖廢水及養殖飼料的氮污染影響，且部分養殖業大量抽取地下水，易導致氮污染物直接藉由土壤及附近的河川，入滲至地下水體，因此地下水質氨氮濃度偏高且變動大。
4. 重金屬方面：SS01、SS02 及民 3 地下水鐵、錳含量常有超過監測標準的情形，由於鐵、錳為岩石及土壤的組成成分之一，因此，此現象應與當地地質環境有關。其他重金屬項目與歷次無相異，皆符合規定，且部分檢測項目在偵測極限以下；SS01 鉛測項於 113 年第 1 季超過管制標準，113 年第 2 季至本季皆符合監測標準，推測應為偶發事件。

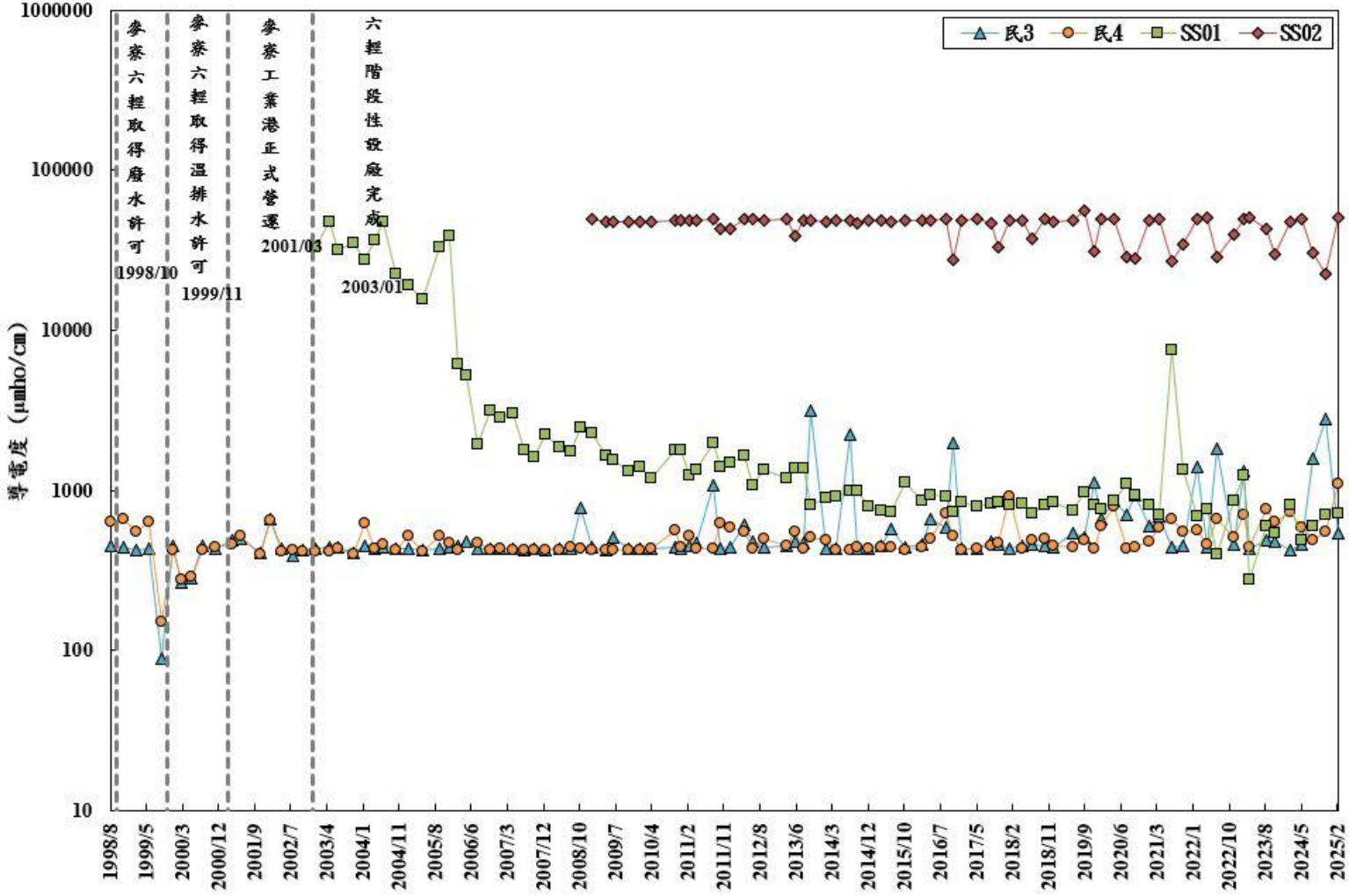


圖 3.1.6-1　導電度歷年濃度測值變化

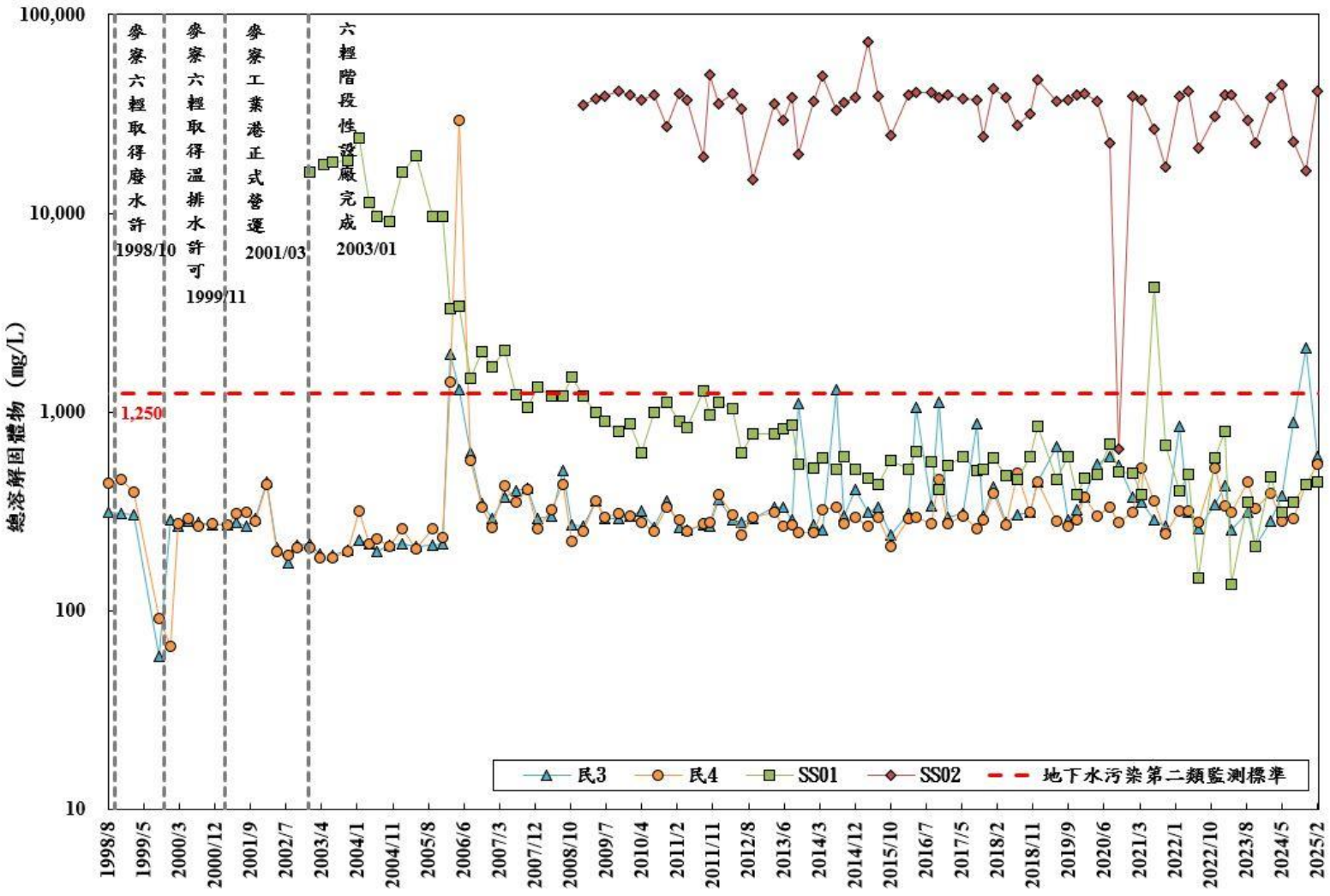


圖 3.1.6-2　總溶解固體物歷年濃度測值變化

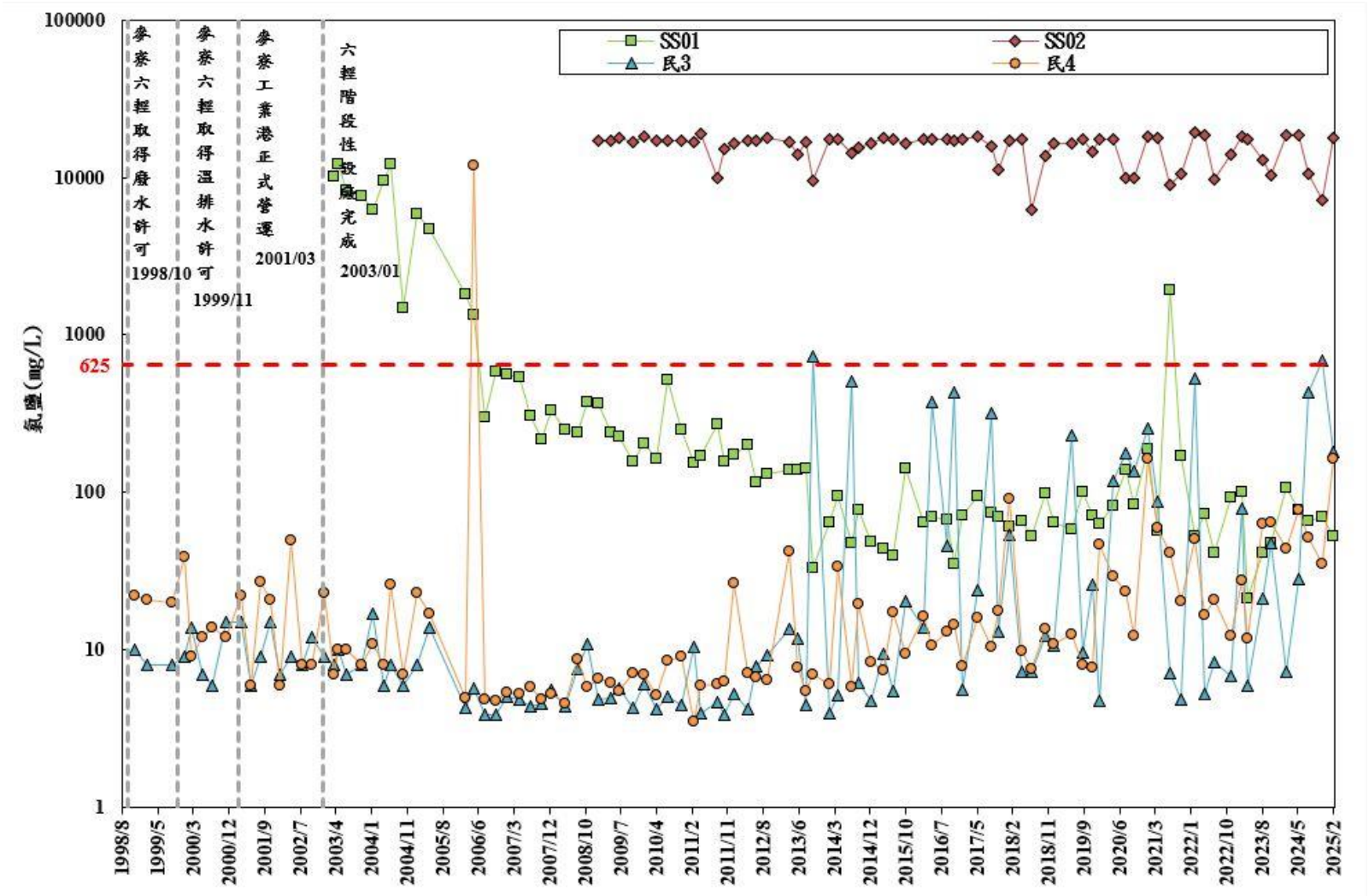


圖 3.1.6-3　氯鹽歷年濃度測值變化

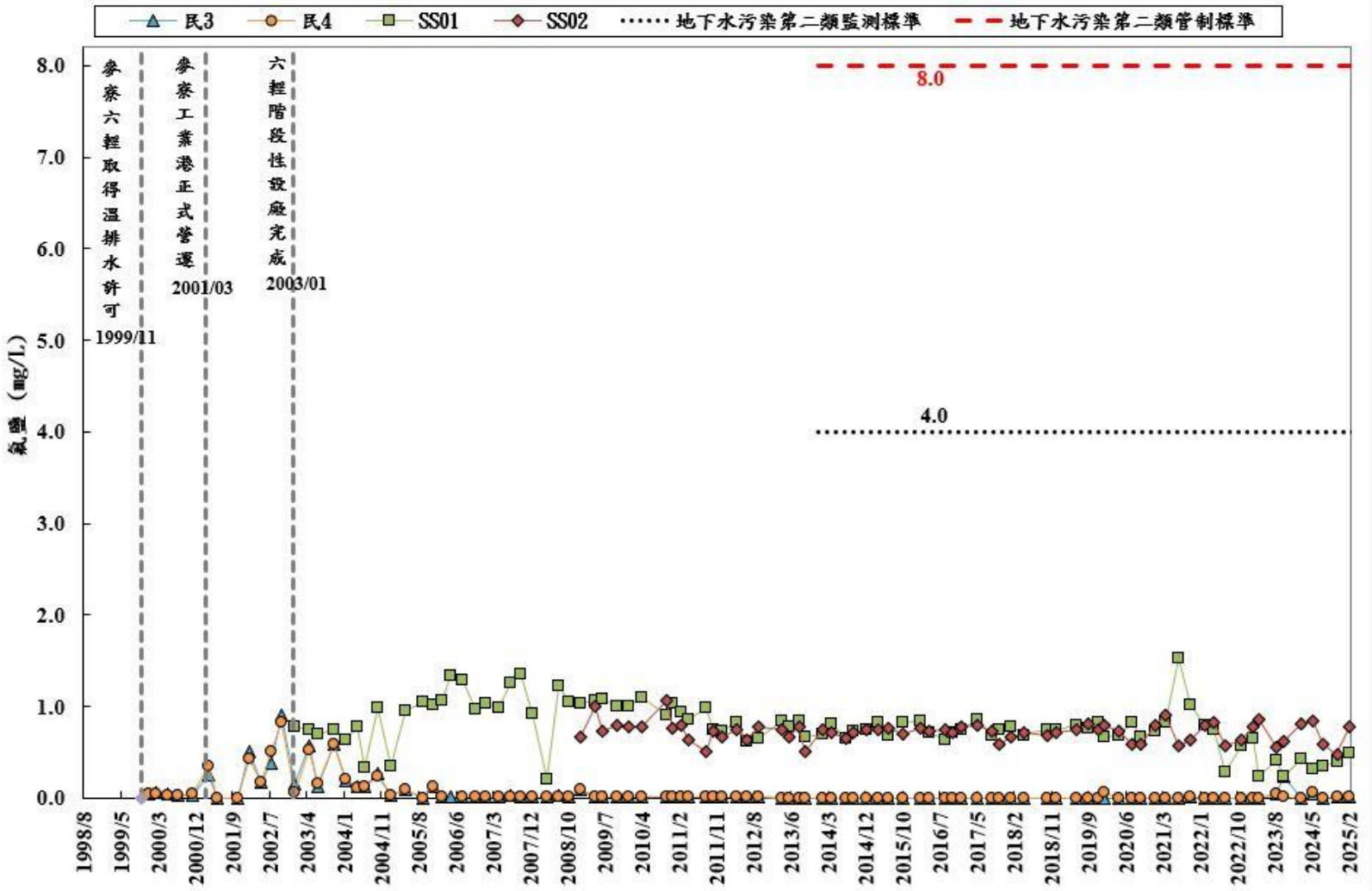


圖 3.1.6-4　氟鹽歷年濃度測值變化

(環境部於 102 年 12 月 18 日修正發布氟鹽之監測標準及管制標準)

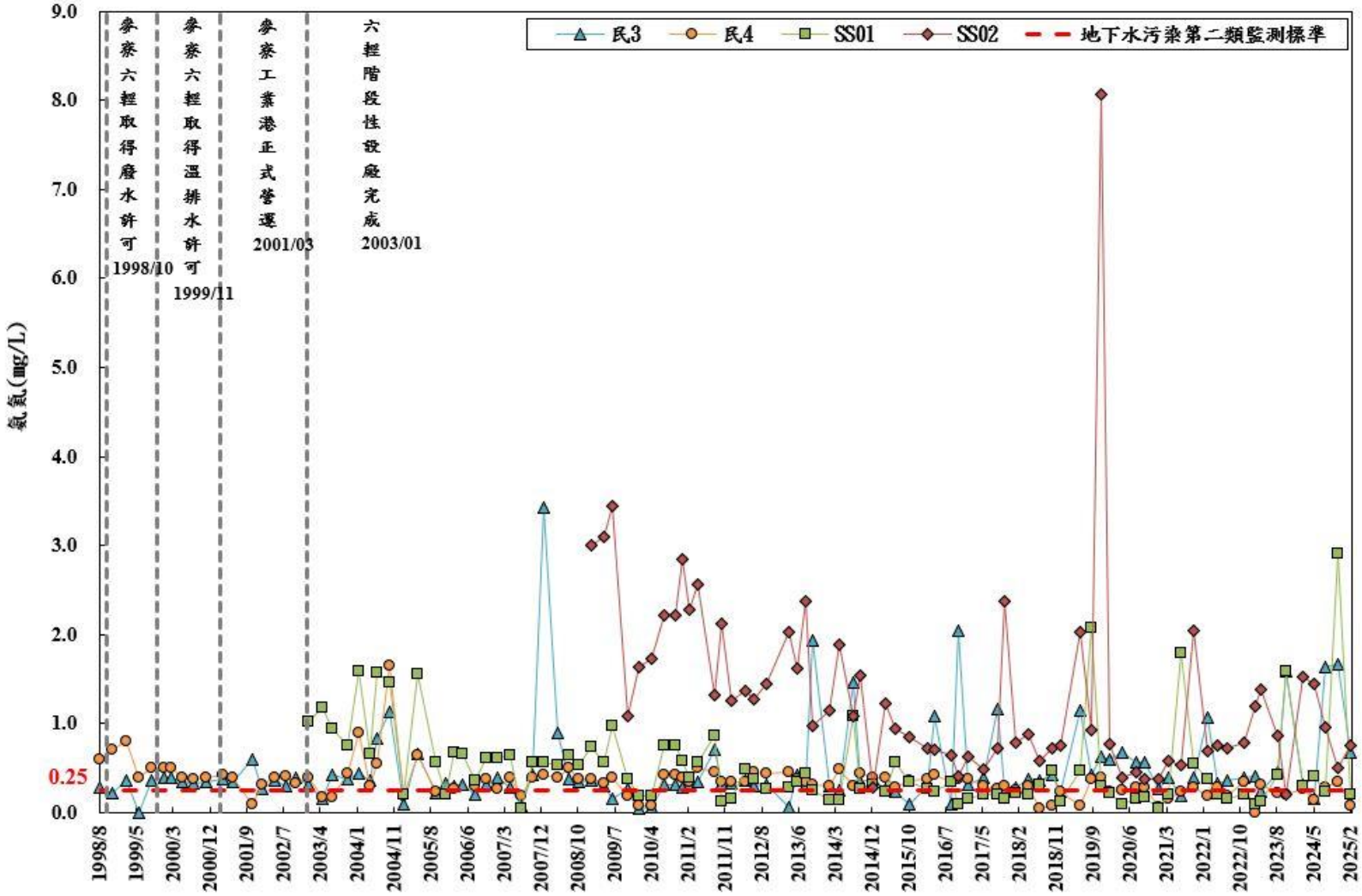


圖 3.1.6-5　氨氮歷年濃度測值變化

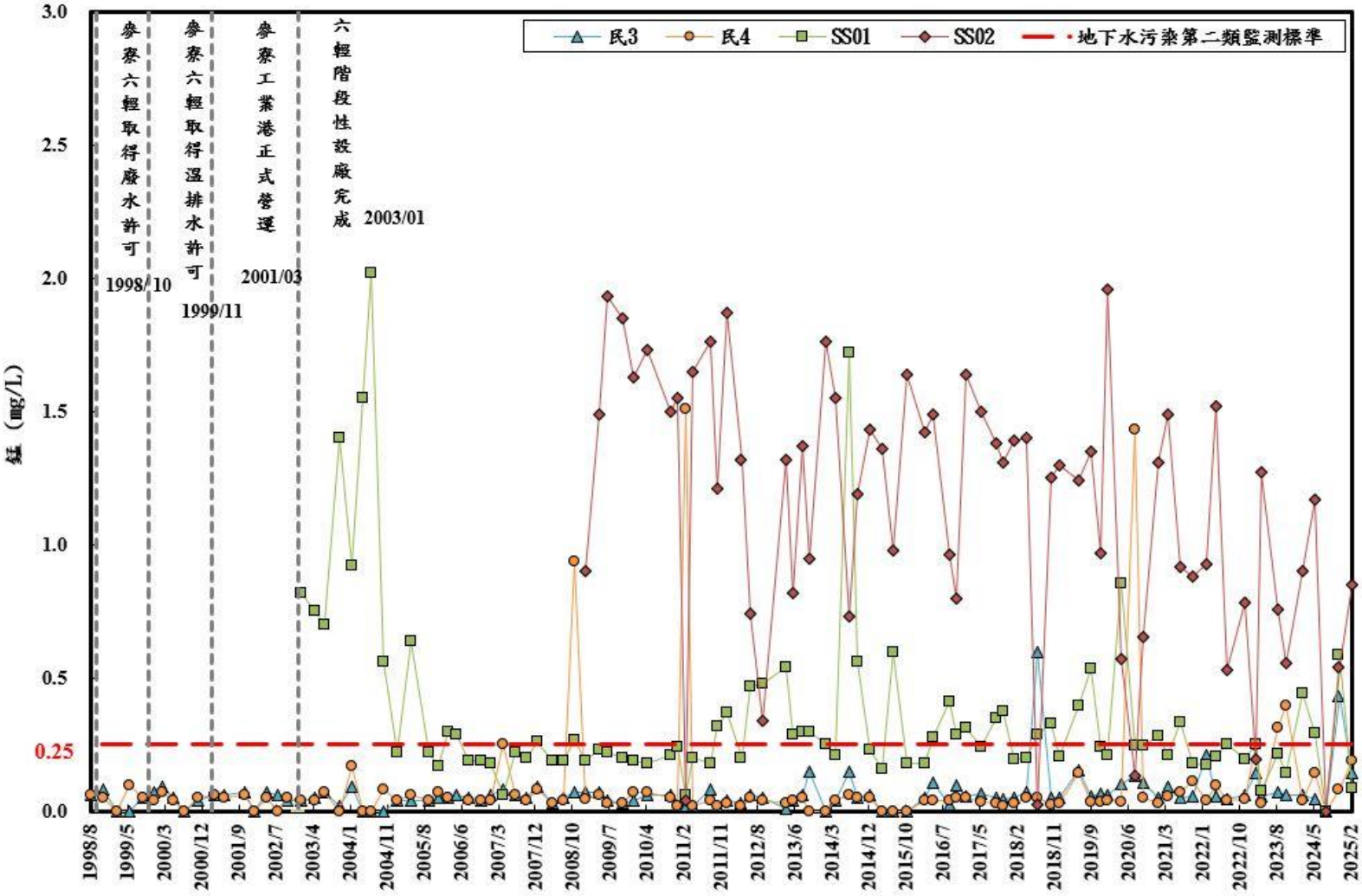


圖 3.1.6-6　錳歷年濃度測值變化

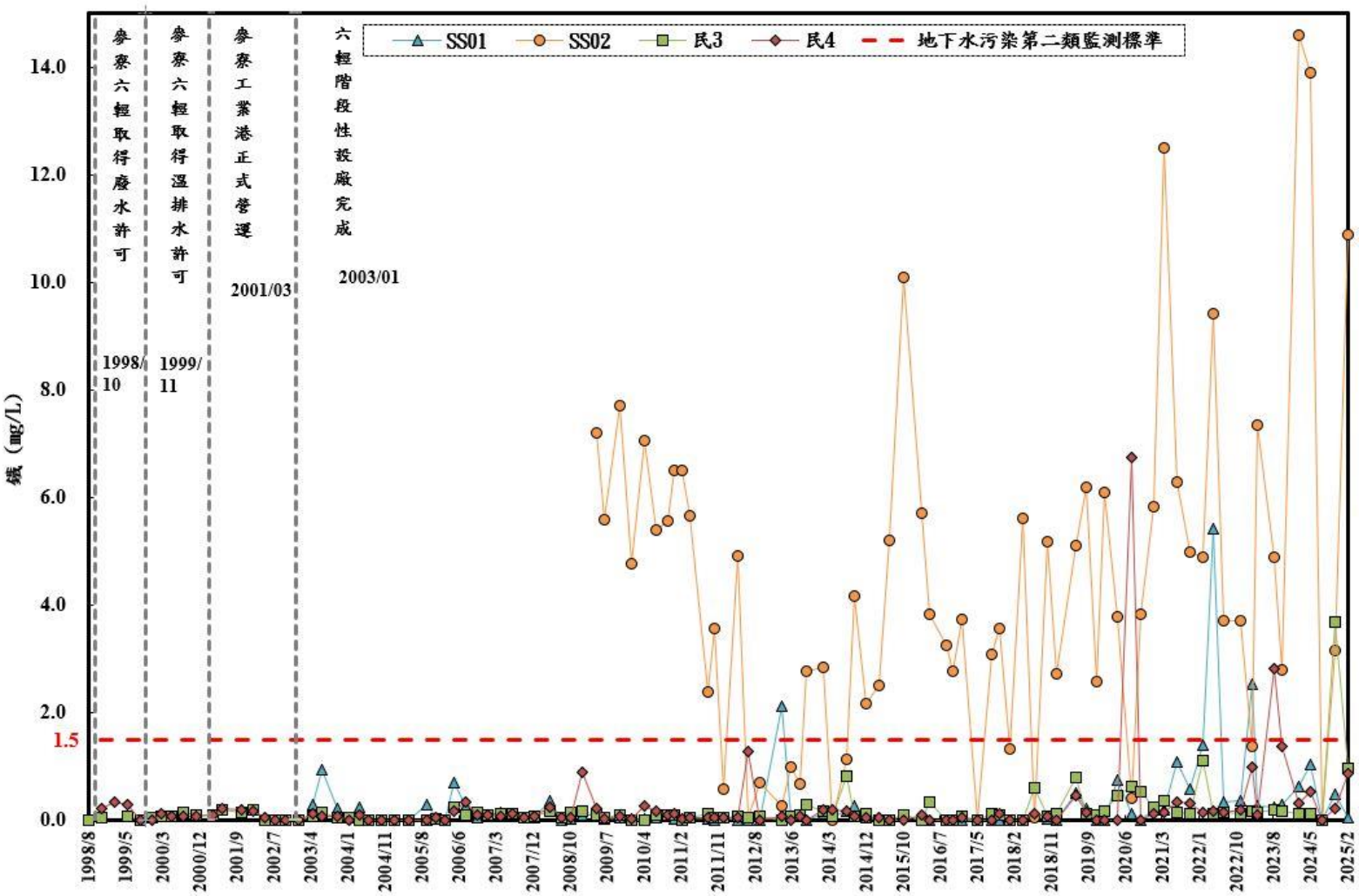


圖 3.1.6-7　鐵歷年濃度測值變化

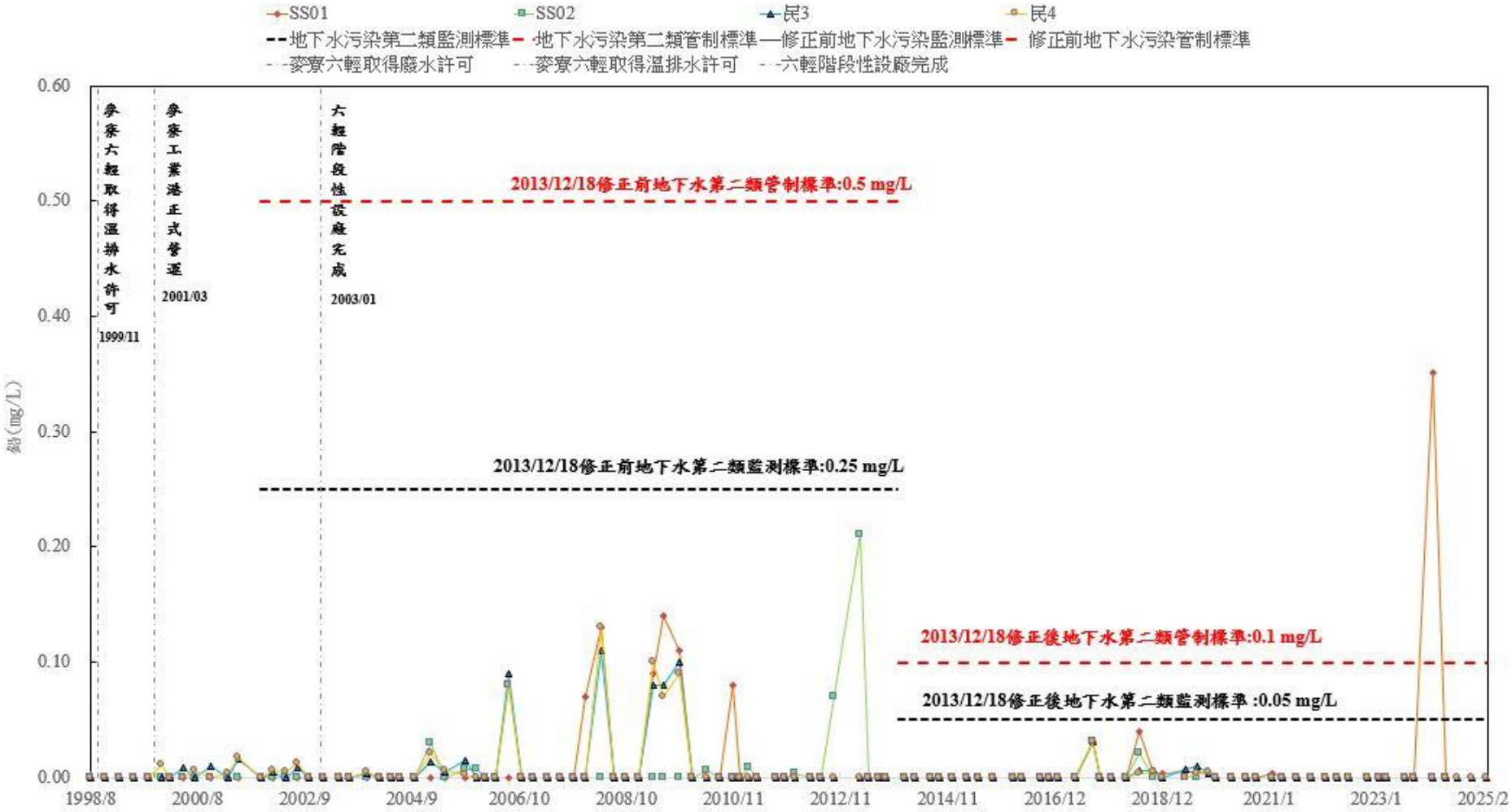


圖 3.1.6-8　鉛歷年濃度測值變化

三、監測結果摘要

1.上季監測不符合項目之狀況

上季檢驗結果與地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於表 3.2-1 中，超過監測標準項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、鐵及錳等 5 項。

2.本季監測不符合項目之狀況

本季檢驗結果以地下水監測標準、地下水管制標準加以比較，簡要列於表 3.2-2 中，超過監測標準項目有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、鐵及錳等 5 項。為求掌握超過監測標準項目之狀況是否獲得改善，後續將持續監測。

四、因應對策

本季地下水測項氨氮、氯鹽、總溶解固體物、鐵及錳，超過地下水污染第二類監測標準，分析其原因，因離島產業園區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形，此為近海區域地下水中常見情形；而鐵、錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地質因素影響，地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，於環境部台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形；另氨氮偏高原因，本區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，沖積扇內畜牧養殖魚業興盛，農業活動之氮肥及養殖漁業之魚貝類排泄物及餌料，皆可能導致氮污染垂直入滲進而影響地下水質。上述各測項測值偏高情形，為區域環境背景因素，後續將持續監測追蹤，以掌握地下水水質變化狀況。

3.1.7 陸域水質

本計畫區域曾分別於 86 年 1、3、6、9、12 月；87 年 3、6、9、12 月；88 年 3、6、9、12 月；89 年 3、6、9、12 月；90 年 3、6、9、12 月：91 年 3、6、9、12 月；92 年 3、6、9、12 月；93 年 3、6、9、12 月；94 年 3、6、9、12 月；95 年 2、5、8、11 月；96 年 1、5、8、11 月；97 年 2、5、8、11 月；98 年 2、5、8、11 月；99 年 2、5、8、11 月；100 年 2、5、7、11 月；101 年 2、5、8 月、11 月；102 年 1 月、5 月、8 月、10 月；103 年 2 月、5 月、7 月與 10 月;104 年 1 月、5 月、7 月與 10 月；105 年 3 月、5 月與 9 月與 11 月；106 年 1 月、5 月、8 月、11 月；107 年 1 月、5 月、8 月與 11 月；108 年 1 月、3 月、7 月與 11 月；109 年 3 月、5 月、8 月與 10 月；110 年 1 月、6 月、9 月與 11 月；111 年 3 月、5 月、8 月與 11 月；112 年 2 月、6、8 與 11 月等；113 年 3、6、9 與 11 月；114 年 3 月，共進行 114 次陸域水質採樣，其中 86 年 1 月及 3 月採樣期間屬枯水期，86 年 6 月採樣則適逢中南部豪雨季，86 年 9 月逢本省颱風季節而 12 月採樣之水質污染情形相較前幾次監測結果為輕；87 年 3 月採樣期間為枯水期、9 月、12 月部分測站因受河床施工之影響，造成懸浮固體物及濁度偏高；88 年四季次各監測站之間測結果與歷次比較無明顯差異；89 年 6 月、12 月、90 年 3 月與 90 年 9 月採樣期間受大雨影響，造成懸浮固體物及濁度偏高；93 年 3 月採樣期間，因恰逢本年降雨量偏低，河川自淨及污染物稀釋能力不佳，導致生化需氧量、氨氮、大腸桿菌群均不符合河川最低陸域水體分類水質標準；93 年 6 月採樣期間，恰逢康森颱風輕微影響台灣，導致流量增加影響西湖橋之懸浮固體物及濁度增加；93 年 9 月採樣前，中部地區大雨影響，導致西湖橋之懸浮固體物及濁度增加；94 年 6 月監測工作原定 6 月 15 日執行，因豪雨造成雲林沿海地區淹水無法通行，因應潮汐順延採樣監測工作至 6 月 28 日；95 年 2 月監測結果中之生化需氧量、大腸桿菌群大多監測點不符合標準，氨氮則均不符合河川最低陸域水體分類水質標準；95 年 5 月監測結果中之生化需氧量、大腸桿菌群均不符合河川最低陸域水體分類水質標準，氨氮則大多監測點不符合標準，而鹽度出現較低的測值及濁度出現較高的測值，此原因可能採樣期間曾有降雨所造成；由 81 年至 114 年第 1 季歷次監測結果顯示，本區域之生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮濃度最常不符標準，而屬於總磷其中一部份之正磷酸鹽磷濃度，亦全部高於總磷之標準，歷年皆有相似的情況。本季有才寮大排(新興橋)、新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)呈現嚴重污染。詳表 3.1.7-1、表 3.1.7-2 及圖 3.1.7-1～4。

另將歷年調查結果與開發前背景值，即民國 80 年 7 月「雲林縣離

島式基礎產業園區開發可行性評估先期報告－環境影響評估報告書」陸域水質調查結果(如表 3.1.7-3)作一比較；就 86 年 1 月迄今之調查結果顯示，其中較常不符標準之污染項目，如生化需氧量與大腸桿菌群、氨氮等監測結果與本產業園區開發前之背景值並無太大之差異，歷年主要污染源指標仍舊指向為生物性之污染源(養殖或生活污水)，研判因雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗，以致整體水質較海域斷面略差。

表 3.1.7-1　歷次離島陸域(蚊港橋)水質監測結果

監　測　地　點		西　湖　橋										
檢 驗 項 目	監測時間	111年08月	111年11月	112年2月	112年6月	112年8月	112年11月	113年3月	113年6月	113年9月	113年11月	114年3月
pH	-	7.764	7.784	8.006	7.712	7.664	7.811	7.935	7.626	7.821	7.802	7.769
水溫	℃	32.5	24.7	16.5	29.4	31.1	22.8	19.0	30.9	31.0	21.3	19.1
導電度	μmho/cm	4360	9380	32400	6310	2240	6080	9000	4780	2130	3460	2180
鹽度	0/00	2.4	5.3	20.0	3.5	1.1	3.3	5.0	2.6	1.1	1.8	1.1
濁度	NTU	180	37	160	120	260	120	150	450	140	170	1200
DO	mg/L	4.37	2.35	6.44	3.69	5.22	6.55	6.72	4.11	4.52	4.61	5.46
DO(%)	cm	62.0	29.2	74.0	49.8	71.4	77.1	74.6	56.3	62.0	52.5	59.2
BOD	mg/L	12.6	9.5	5.9	11.5	11.4	7.0	22.8	6.6	21.3	16.9	28.0
SS	mg/L	184.0	40.5	232	101.0	196	117	165	465	59.0	166	1260
大腸桿菌群	CFU/100mL	8.00E+04	3.90E+05	4.4E+03	3.70E+05	8.00E+04	3.0E+04	1.80E+05	8.00E+04	3.30E+05	7.30E+05	4.40E+05
NH3-N	mg/L	11.5	10.9	12.8	6.28	5.04	3.67	20.3	2.77	18.1	14.8	2.59
NO3-N	mg/L	0.72	0.10	0.10	0.70	1.33	0.84	0.13	1.29	0.29	0.80	0.92
NO2-N	mg/L	0.11	0.16	0.08	0.21	0.24	0.14	0.15	0.13	0.06	0.1	0.10
正磷酸鹽	mg/L	2.52	1.49	2.45	1.75	1.02	0.652	2.31	-	2.22	2.25	0.741
矽酸鹽	mg/L	12.2	18.8	7.9	13.1	10.2	11.3	20.7	10.2	14.5	17.3	8.70
總酚	mg/L	0.0050	0.0064	0.007	0.0055	0.0074	0.0050	0.0055	0.0050	0.0067	0.0056	0.0069
總油脂	mg/L	0.5	0.5	0.5	1.1	1.8	0.5	1.5	0.5	0.5	0.5	1.1
礦油	mg/L	-										
Cu	mg/L	0.0086	0.0027	0.0048	0.0048	0.0057	0.0042	0.0018	0.0087	0.0042	0.0042	0.0007
Cd	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Pb	mg/L	0.0026	0.0023	0.0039	0.0023	0.0031	0.0023	0.0019	0.0060	0.0022	0.0021	0.0048
Zn	mg/L	0.0920	0.0190	0.0346	0.0382	0.0437	0.0333	0.162	0.0407	0.0439	0.194	0.314
Ni	mg/L	0.0022	0.0018	0.0028	0.0023	0.0026	0.0022	0.0018	0.0033	0.0013	0.0026	0.0071
Co	mg/L	0.0010	0.0009	0.001	0.0008	0.0014	0.0008	0.0006	0.0028	0.0009	0.0008	0.0032
Fe	mg/L	0.900	0.482	1.09	0.0211	0.851	0.676	1.26	1.67	0.873	0.121	3.25
Cr	mg/L	0.0011	0.0010	0.0019	0.0010	0.0016	0.0010	0.0022	0.002	0.004	0.003	0.006
As	mg/L	0.0184	0.0132	0.0130	0.0250	0.0076	0.0067	0.0170	0.0086	0.0228	0.0105	0.0076
Hg	mg/m3	0.0003	0.0005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
葉綠素 a	mg/L	99.4	12.0	6.1	52.6	45.3	21.6	106	25.3	164	52.6	13.6
氰化物	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.002	0.002	0.10	0.002	0.01	0.01	0.001	0.001
MBAS	mg/L	0.11	0.10	0.12	0.13	0.10	0.03	0.14	0.10	0.2	0.15	0.16
總鹼度	mg/L	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
化學需氧量	mg/L	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
污染指數		7	6.3	7.3	8	7.3	6.8	7.8	7.0	8.0	8.3	7.3
污染程度	-	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染

註：由於歷年數據較多，已近 3 年數據呈現。

表 3.1.7-2　歷次離島陸域(新興橋)水質監測結果

監　測　地　點		新　興　橋										
檢 驗 項 目	監測時間	111年08月	111年11月	112年2月	112年6月	112年8月	112年11月	113年3月	113年6月	113年9月	113年11月	114年3月
pH	-	7.900	7.988	7.763	7.763	7.746	7.958	7.614	7.924	7.681	7.932	7.658
水溫	℃	32.4	25.3	29.0	29.0	30.3	21.8	19.6	31.1	30.3	21.9	19.2
導電度	μmho/cm	17200	3090	7820	7820	10900	13400	40500	19700	1060	2200	17500
鹽度	0/00	10.3	1.6	4.4	4.4	6.3	7.7	25.7	11.8	0.5	1.2	10.3
濁度	NTU	20	32	30	30	85	30	29	24	34	21	65
DO	mg/L	5.74	1.87	4.42	4.42	2.83	4.46	3.73	2.81	5.02	5.78	2.75
DO(%)	cm	83.7	22.9	60.3	60.3	39.5	53.8	47.1	40.3	67.1	66.9	31.6
BOD	mg/L	9.9	23.2	13.1	13.1	17.1	15.3	5.7	8.7	6.3	7.7	19.8
SS	mg/L	19.2	25.8	27.5	27.5	23.5	30.5	29.6	35.8	30.7	28.6	52.7
大腸桿菌群	CFU/100mL	6.50E+04	2.90E+05	1.40E+06	1.40E+06	1.10E+06	6.5E+04	4.80E+04	1.10E+04	8.50E+04	1.90E+05	4.30E+06
NH3-N	mg/L	11.4	16.2	8.58	8.58	7.66	7.62	10.6	16.2	8.85	14.9	8.04
NO3-N	mg/L	0.06	0.03	0.04	0.04	0.06	0.09	0.18	0.14	0.03	0.06	0.06
NO2-N	mg/L	0.06	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.17	0.06	0.01	0.01	0.02
正磷酸鹽	mg/L	3.28	2.50	3.80	3.80	4.06	3.26	1.10	-	1.47	1.92	3.55
矽酸鹽	mg/L	10.1	25.8	12.4	12.4	11.5	14.5	4.27	13.9	6.40	16.4	7.68
總酚	mg/L	0.0050	0.0098	0.0015	0.0015	0.0074	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0056
總油脂	mg/L	1.0	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	1.6	0.5	0.5	0.5	0.8
礦油	mg/L	-		-	-	-						
Cu	mg/L	0.0016	0.0002	0.0021	0.0021	0.0247	0.0022	0.0015	0.0031	0.0018	0.0006	0.0030
Cd	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Pb	mg/L	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0049	0.0011	0.0009	0.0014	0.0008	0.0006	0.0010
Zn	mg/L	0.0166	0.0307	0.0255	0.0255	0.106	0.0248	0.0239	0.0360	0.0158	0.0235	0.0327
Ni	mg/L	0.0015	0.0017	0.0006	0.0006	0.0036	0.0011	0.0013	0.0013	0.0011	0.0011	0.0027
Co	mg/L	0.0003	0.0007	0.0004	0.0004	0.0008	0.0004	0.0004	0.0006	0.0007	0.0004	0.0007
Fe	mg/L	0.232	0.0592	0.082	0.082	0.383	0.371	0.393	0.237	0.345	0.110	0.300
Cr	mg/L	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.0018	0.0013	0.002	0.004	0.003	0.002
As	mg/L	0.0179	0.0118	0.0120	0.0120	0.0155	0.0190	0.0165	0.0214	0.0133	0.0163	0.0121
Hg	mg/m3	0.0003	0.0006	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
葉綠素a	mg/L	82.4	45.8	42.8	42.8	34.4	32.5	53.0	51.2	25.5	29.2	15.3
氰化物	mg/L	0.01	0.02	0.002	0.002	0.002	0.12	0.002	0.01	0.01	0.001	0.001
MBAS	mg/L	0.15	0.18	0.14	0.14	0.15	0.03	0.10	0.10	0.1	0.10	0.14
總鹼度	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化學需氧量	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
污染指數		4.80	8.30	6.30	7.30	7.30	7.30	6.30	6.30	5.5	5.5	8.00
污染程度	-	中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	中度污染	中度污染	嚴重污染

註：由於歷年數據較多，已近 3 年數據呈現。

表 3.1.7-3　歷次離島陸域(西湖橋)水質監測結果

監　測　地　點		西　湖　橋											
檢 驗 項 目	監測時間	111年08月	111年11月	112年2月	111年03月	112年6月	112年8月	112年11月	113年3月	113年6月	113年9月	113年11月	114年3月
pH	-	7.866	7.576	7.936	7.472	7.496	7.687	7.712	7.749	7.740	7.681	8.071	7.580
水溫	℃	32.0	25.2	16.7	20.4	29.5	29.6	22.4	20.3	31.6	30.3	22.3	19.4
導電度	μmho/cm	1340	1160	15600	11700	1060	970	1130	27000	9310	1060	849	5620
鹽度	0/00	0.6	0.5	9.0	6.6	0.5	0.4	0.6	16.4	5.3	0.5	0.4	3.0
濁度	NTU	37	36	95	100	27	700	65	80	45	34	1300	200
DO	mg/L	6.01	2.25	1.88	1.85	0.90	3.96	0.93	0.23	1.28	5.02	0.1	2.33
DO(%)	cm	82.4	27.5	20.3	21.1	11.9	52.4	10.9	2.8	17.7	67.1	0.3	25.6
BOD	mg/L	6.4	9.1	20.7	35.1	8.3	5.8	12.9	28.9	11.1	6.3	9.5	24.5
SS	mg/L	54.0	43.0	102	81.2	26.8	667	60.2	73.8	57.8	30.7	948	186
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.30E+04	2.40E+05	3.9E+05	2.60E+06	6.70E+05	1.30E+05	1.0E+06	4.60E+05	5.30E+05	8.50E+04	7.00E+05	5.00E+06
NH3-N	mg/L	6.33	10.8	18.0	72.5	6.52	2.99	5.60	22.0	11.4	8.85	8.90	7.27
NO3-N	mg/L	0.17	0.07	0.05	0.02	0.04	0.85	0.13	0.02	0.18	0.03	0.42	0.26
NO2-N	mg/L	0.05	0.02	0.02	0.01	0.01	0.23	0.04	0.01	0.04	0.01	0.08	0.04
正磷酸鹽	mg/L	1.51	1.47	5.71	9.98	1.89	0.592	1.24	9.63	-	1.47	0.543	3.03
矽酸鹽	mg/L	10.9	19.0	14.0	12.9	11.7	9.74	11.9	13.0	11.0	6.40	12.0	4.97
總酚	mg/L	0.0015	0.0050	0.0139	0.0504	0.0050	0.0050	0.0050	0.0559	0.0050	0.0050	0.0050	0.0054
總油脂	mg/L	0.5	0.5	1.3	1.9	0.8	0.5	0.5	1.4	0.5	0.5	0.5	0.8
礦油	mg/L	-											
Cu	mg/L	0.0023	0.0006	0.0026	0.0002	0.0015	0.0069	0.0023	0.0002	0.0030	0.0018	0.0063	0.0042
Cd	mg/L	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Pb	mg/L	0.0011	0.0010	0.0018	0.0009	0.0002	0.0091	0.0016	0.0010	0.0016	0.0008	0.0058	0.0054
Zn	mg/L	0.0190	0.0220	0.0456	0.0512	0.0058	0.0421	0.0384	0.0683	0.0635	0.0158	0.0458	0.452
Ni	mg/L	0.0014	0.0010	0.0031	0.0030	0.0008	0.0055	0.0018	0.0021	0.0015	0.0011	0.0061	0.0044
Co	mg/L	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0005	0.0041	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0040	0.0012
Fe	mg/L	0.443	0.0867	0.591	0.0740	0.258	2.66	0.318	0.322	0.466	0.345	1.38	0.638
Cr	mg/L	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0010	0.0033	0.0012	0.0020	0.002	0.004	0.005	0.003
As	mg/L	0.0072	0.0059	0.0186	0.0183	0.0115	0.0079	0.0047	0.0154	0.0197	0.0133	0.0057	0.0110
Hg	mg/m3	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
葉綠素a	mg/L	75.3	5.6	19.7	88.5	15.7	4.4	5.9	18.9	73.1	25.5	5.7	25.1
氰化物	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.002	0.002	0.10	0.01	0.01	0.01	0.001	0.001
MBAS	mg/L	0.10	0.11	0.23	0.21	0.13	0.03	0.03	0.29	0.10	0.1	0.01	0.41
總鹼度	mg/L	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化學需氧量	mg/L	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—
污染指數		5.5	6.3	10.0	9.0	7.3	7.0	8.0	9.0	8.0	7.3	9.0	9.0
污染程度	-	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染

註：由於歷年數據較多，已近 3 年數據呈現。

表 3.1.7-4　陸域水質歷次監測結果污染程度變化

採樣時間	濁水溪		施厝寮大排		新虎尾溪		有才寮大排		舊虎尾溪	
	自強大橋	新西螺大橋	後安大橋	更生橋	蚊港橋	海豐橋	新興橋	忠江橋	西湖橋	褒忠橋
86年01月14日	輕度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重
86年03月12日	中度	稍受	嚴重	嚴重	稍受	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重
86年06月11日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	中度	嚴重	嚴重	嚴重
86年09月03日	中度	中度	中度	嚴重	中度	中度	中度	嚴重	中度	嚴重
86年12月04日	未受(稍受)	未受(稍受)	嚴重	嚴重	輕度	中度	輕度	中度	嚴重	嚴重
87年03月24日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	輕度	中度	嚴重	嚴重	中度
87年06月02日	中度	中度	嚴重	嚴重	輕度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重
87年09月16日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	中度	中度	—	中度	—
87年12月02日	輕度	輕度	嚴重	嚴重	中度	中度	輕度	—	嚴重	—
88年03月23日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
88年06月14日	中度	中度	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
88年09月28日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	中度	中度	—	嚴重	—
88年12月14日	中度	輕度	嚴重	嚴重	中度	中度	嚴重	—	中度	—
89年03月14日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
89年06月14日	中度	中度	嚴重	嚴重	嚴重	中度	中度	—	嚴重	—
89年09月19日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	中度	中度	—	中度	—
89年12月13日	中度	中度	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
90年03月27日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
90年06月13日	中度	中度	嚴重	嚴重	中度	嚴重	中度	—	嚴重	—
90年09月04日	中度	中度	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	—	嚴重	—
90年12月11日	中度	輕度	嚴重	嚴重	中度	中度	中度	—	嚴重	—
91年03月12日	稍受	輕度	嚴重	嚴重	中度	中度	嚴重	—	嚴重	—
91年06月18日	中度	中度	嚴重	嚴重	嚴重	中度	中度	—	嚴重	—
91年09月10日	輕度	稍受	嚴重	嚴重	嚴重	中度	中度	—	嚴重	—
91年12月11日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
92年03月13日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
92年06月11日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
92年09月18日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
92年12月03日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
93年03月03日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
93年06月09日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
93年09月07日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
93年12月07日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
94年03月18日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
94年06月28日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
94年09月28日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
94年12月14日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
95年02月22日		—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
95年05月02日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
95年08月02日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
95年11月02日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	中度	—
96年01月23日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
96年05月03日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
96年08月02日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
96年11月07日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
97年02月12日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—

註：忠江橋及褒忠橋自 88 年第一季起暫停監測；自強大橋、新西螺大橋、後安大橋、更生橋及海豐橋自 91 年第四季起暫停監測。

表 3.1.7-4　陸域水質歷次監測結果污染程度變化(續 1)

採樣時間	濁水溪		施厝寮大排		新虎尾溪		有才寮大排		舊虎尾溪	
	自強大橋	新西螺大橋	後安大橋	更生橋	蚊港橋	海豐橋	新興橋	忠江橋	西湖橋	褒忠橋
97年05月06日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
97 年 08 月 07 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
97 年 11 月 11 日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
98 年 02 月 09 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
98 年 05 月 05 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
98 年 07 月 06 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
98 年 11 月 03 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
99 年 02 月 04 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
99 年 05 月 06 日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
99 年 08 月 24 日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
99 年 11 月 10 日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
100 年 02 月 9 日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
100 年 05 月 3 日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
100 年 07 月 13 日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
100年11月02日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
101年02月07日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
101年05月03日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
101年08月08日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
101年11月06日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
102年01月09日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
102年05月30日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
102年08月28日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	中度	—
102年10月02日	—	—	—	—	中度	—	中度	—	嚴重	—
103年02月06日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
103年05月06日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
103年07月25日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
103年10月01日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
104年01月14日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
104年05月04日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
104年07月08日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
104年10月13日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
105年03月02日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
105年05月11日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
105年09月06日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
105年11月15日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	中度	—
106年01月11日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
106年04月26日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
106年08月29日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
106年10月17日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	中度	—
107年01月30日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
107年05月14日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
107年08月02日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
107年11月13日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
108年01月03日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
108年06月13日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—

註：忠江橋及褒忠橋自 88 年第一季起暫停監測；自強大橋、新西螺大橋、後安大橋、更生橋及海豐橋自 91 年第四季起暫停監測。

表 3.1.7-4　陸域水質歷次監測結果污染程度變化(續 2)

採樣時間	濁水溪		施厝寮大排		新虎尾溪		有才寮大排		舊虎尾溪	
	自強大橋	新西螺大橋	後安大橋	更生橋	蚊港橋	海豐橋	新興橋	忠江橋	西湖橋	褒忠橋
108年07月21日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
108年10月15日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
109年03月03日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
109年04月21日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
109年08月12日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
109年10月28日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
110年1月6日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
110年6月9日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
110年9月8日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
110年11月9日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
111年3月9日	—	—	—	—	中度	—	嚴重	—	嚴重	—
111年5月23日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	中度	—
111年8月25日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
111年11月15日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
112年2月15日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
112年6月14日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
112年8月15日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
112年11月21日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
113年3月7日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
113年6月27日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—
113年9月12日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
113年11月20日	—	—	—	—	嚴重	—	中度	—	嚴重	—
114年3月6日	—	—	—	—	嚴重	—	嚴重	—	嚴重	—

註：忠江橋及褒忠橋自 88 年第一季起暫停監測；自強大橋、新西螺大橋、後安大橋、更生橋及海豐橋自 91 年第四季起暫停監測。

表 3.1.7-5　民國 79 年離島式基礎產業園區鄰近陸域排水水質調查表

地點		採樣日期(民國年/月/日)	溫度 ℃	酸鹼度 pH	鹽度 ‰	溶氧量 mg/L	大腸菌 MPN/100mL	懸浮固體物 mg/L	生化需氧量 mg/L	硝酸鹽 mg/L	亞硝酸鹽 mg/L	氨氮 mg/L	鋅 mg/L	鎘 mg/L	鉛 mg/L	銅 mg/L	汞 mg/L
濁水溪	1B	79/05/23	30.6	8.0	0.2	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1A	79/08/14	33.0	8.2	0.4	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1B		33.5	8.4	0.5	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1A	79/11/27	23.9	7.6	0.4	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1B		25.0	7.5	0.3	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新虎尾溪	興同橋	79/06	-	-	-	3.3	-	14.0	3.9	-	-	2.03	-	-	-	-	-
	2A	79/05/23	30.4	7.5	0.5	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2B		30.2	7.6	0.4	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2A	79/08/14	30.7	7.5	0.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2B		30.7	7.5	0.6	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2A	79/11/27	23.8	8.2	0.8	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2B		23.3	7.9	0.6	5.2	80000	-	-	-	-	-	0.039	<0.005	<0.1	0.028	0.00057
有才寮排水	忠江橋	79/06	-	-	-	1.0	-	198.3	20.7	-	-	16.94	-	-	-	-	-
	同北橋	79/06	-	-	-	0.8	-	90.0	8.7	-	-	6.11	-	-	-	-	-
舊虎尾溪	3A	79/05/23	31.5	7.0	4.3	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3B		31.2	7.9	10.9	9.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3A	79/08/14	33.7	7.8	15.2	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3B		34.3	7.8	4.8	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3A	79/11/27	23.5	8.5	0.9	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3B		23.0	8.8	5.0	6.5	70000	-	15.36	0.616	0.19	8.55	0.015	<0.005	<0.1	<0.02	<0.00045
牛挑灣排水	4A	79/05/23	29.8	7.7	8.0	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4B		29.9	7.9	1.9	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4A	79/08/14	31.2	8.1	26.9	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4B		32.4	7.8	15.8	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4A	79/11/27	22.8	8.9	20.6	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4B		22.8	9.0	14.9	6.6	5000	-	6.2	0.205	0.122	2.4	0.015	<0.005	<0.1	<0.02	<0.00045

資料來源：雲林縣離島式基礎產業園區開發可行性評估先期報告－環境影響評估報告書 80.07

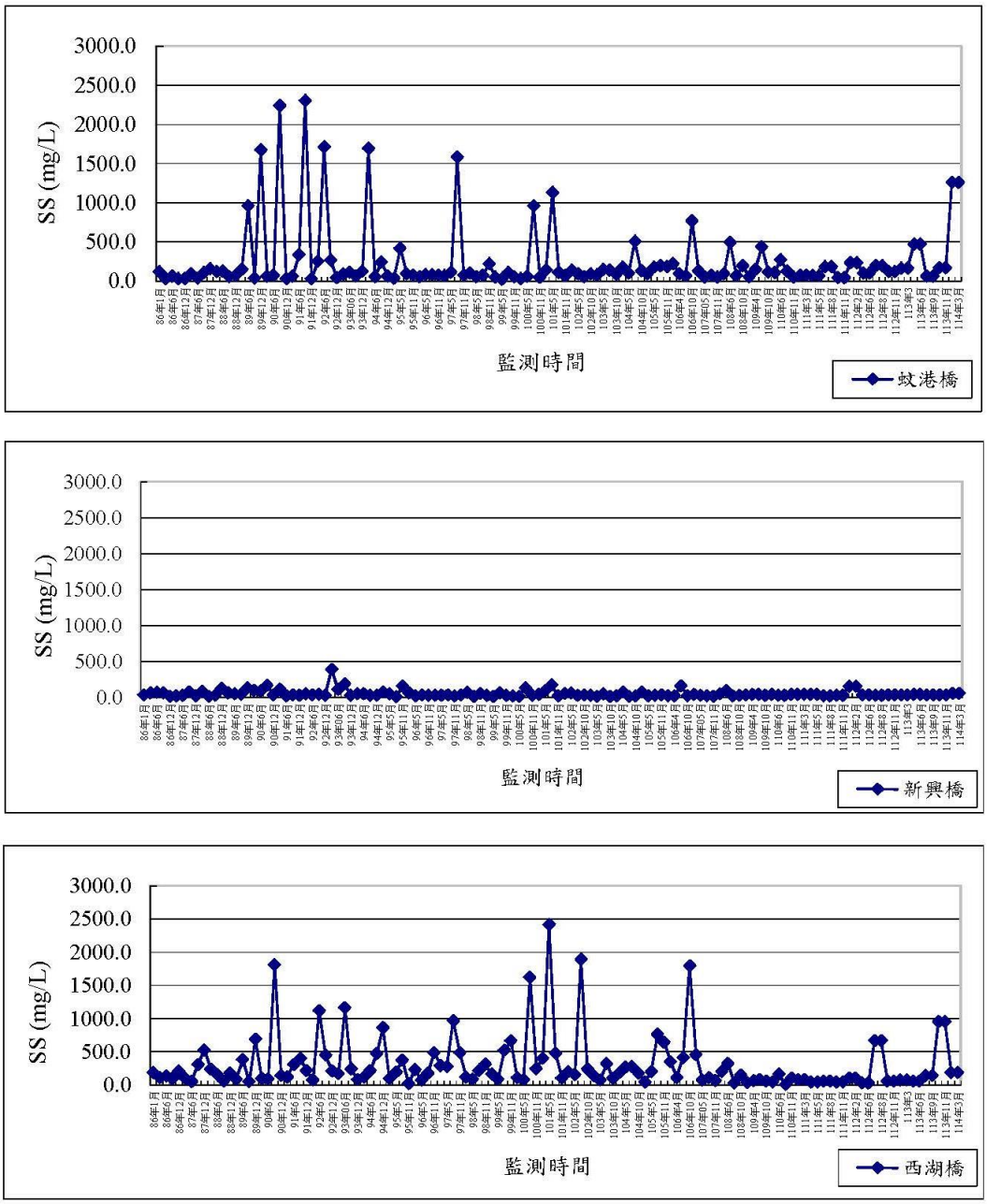
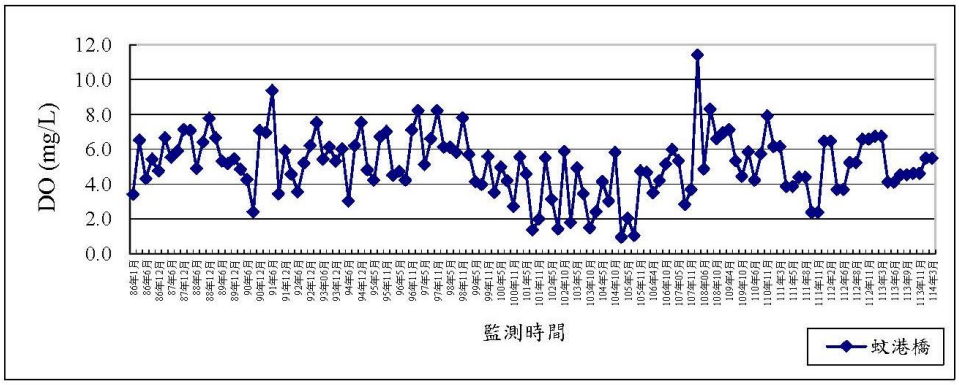
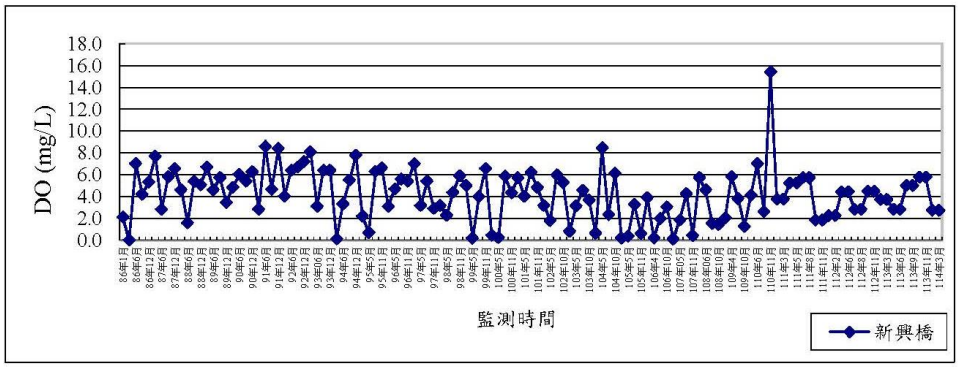


圖 3.1.7-1　陸域水質歷次懸浮固體比較分析圖





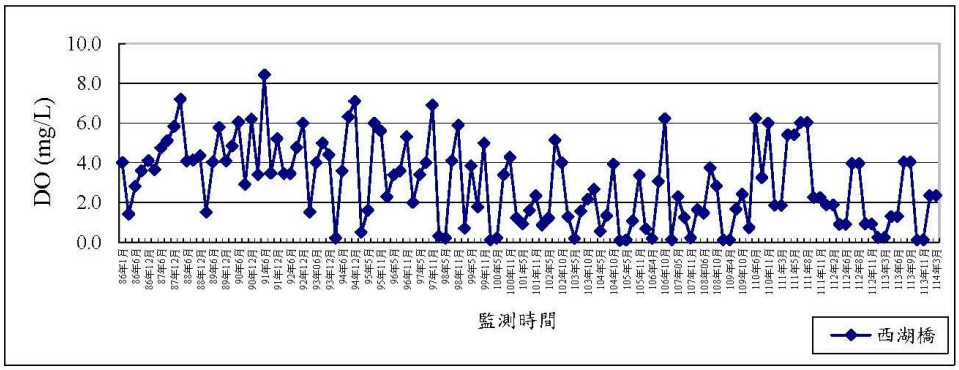


圖 3.1.7-2　陸域水質歷次溶氧比較分析圖

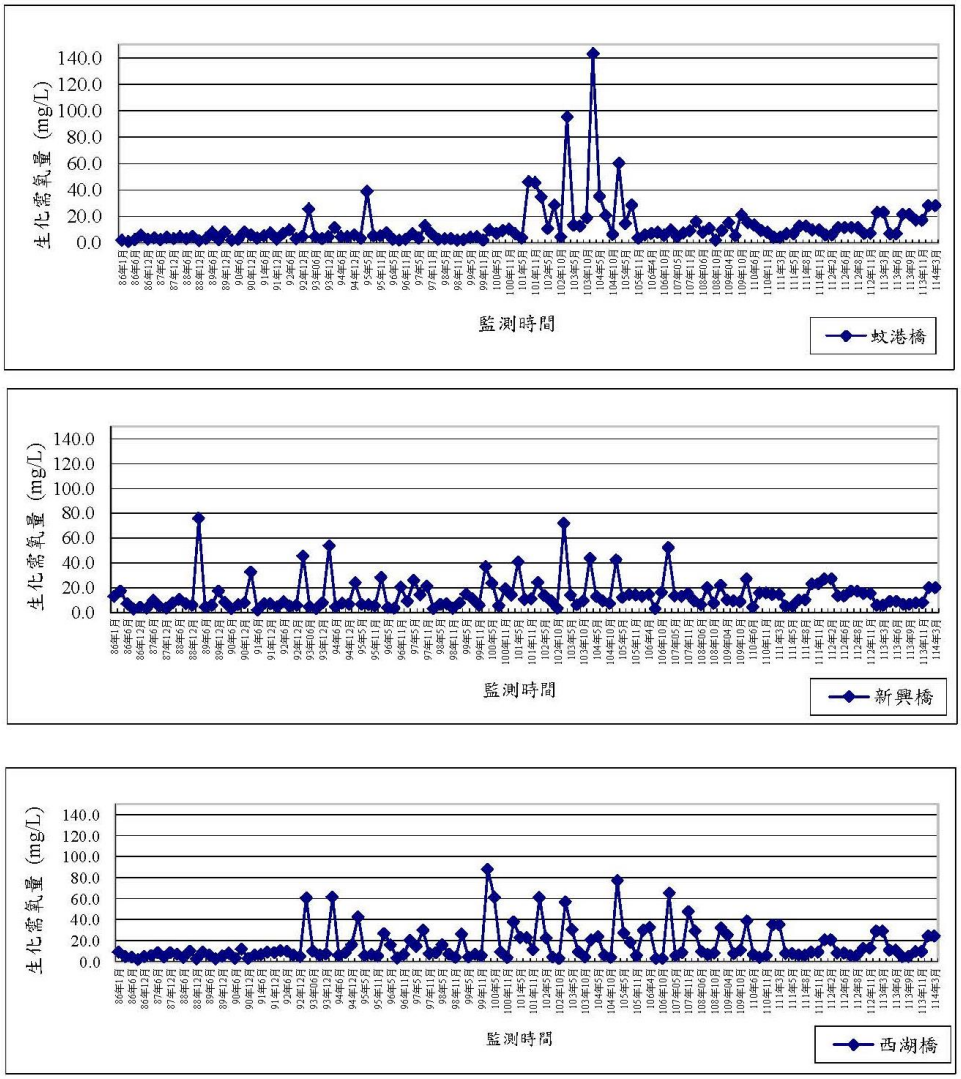


圖 3.1.7-3　陸域水質歷次生化需氧量比較分析圖

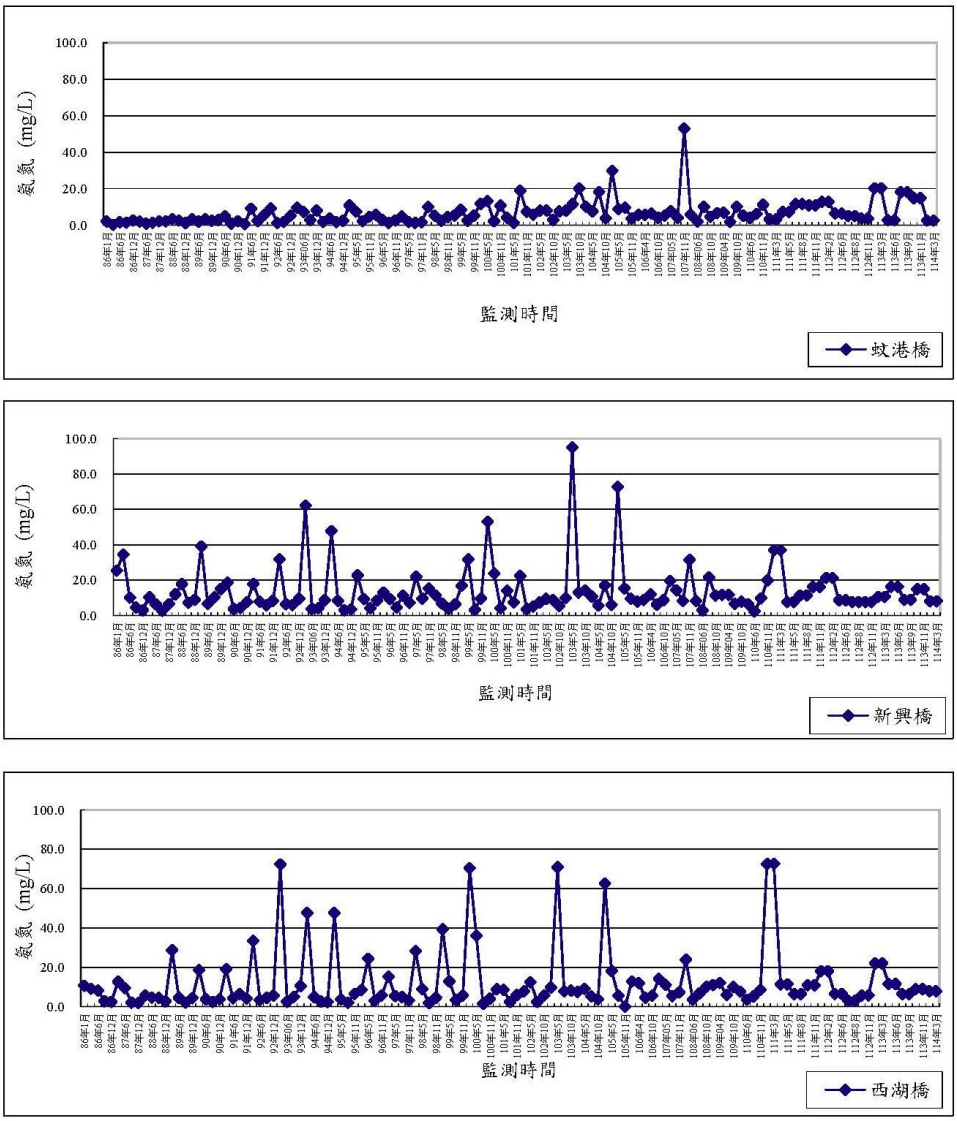


圖 3.1.7-4　陸域水質歷次氨氮比較分析圖

3.1.8 河口水質

歷年河口退潮水質濃度變化圖列於圖 3.1.8-1。由圖可知離島地區歷年來河口各測站的 pH 值均能達到 6.0~9.0(最低河川水質容許範圍)的要求，87 年 9 月秋季退潮時部份河口 pH 值偏低，其後回復往常變動範圍，而溶氧亦於 87 年 9 月秋季偏低，顯示該次河口水質有異往常，而由 94 年~114 年第 1 季歷年監測結果顯示，有才寮排水(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游段)測站較常出現溶氧偏低現象，未能符合地面水體水質溶氧標準(2.0 mg/L)之比例相較其他河口測站高。

生化需氧量歷年於施厝寮(後安橋)、馬公厝(台西橋)、有才寮排水(夢麟橋、新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游段)較常出現生化需氧量明顯過高，未能符合地面水體水質標準(4.0 mg/L)的情況，且溶氧偏低，可能因有機污染而造成細菌分解有機物而消耗氧氣所致。95 年 5 月與 96 年 5 月西湖橋下游生化需氧量值偏高許多，且其溶氧濃度偏低，顯示舊虎尾溪口有機物污染甚重。96 年 8 月則以夢麟橋之生化需氧量濃度值偏高且不符合標準。而 97 年第 1 季以西湖橋之生化需氧量濃度值偏高且不符合標準；第 2 季以新興橋於漲退潮皆不符合標準；而第 3 季於退潮時生化需氧量皆不符合標準，而於漲潮時除蚊港橋下游與西湖橋下游符合標準外，其餘亦不符合標準；第 4 季生化需氧量於退潮時除了蚊港橋下游符合標準外，其餘測站皆不符合標準，而漲潮時除了新興橋不符合標準外，其餘測站則符合標準。98 年生化需氧量退潮時仍經常有測站不符合標準，而漲潮時測站偶有測站不符合標準。而 99 年第 1 季於漲潮時以新興橋之生化需氧量濃度值偏高且不符合標準，而於退潮時除蚊港橋與蚊港橋下游符合標準外，其餘皆不符合標準；第 2 季以新興橋與夢麟橋於漲潮時生化需氧量偏高且不符合標準，且新興橋溶氧出現歷年低值(0.2mg/L)，顯示有才寮大排河口水質有機污染嚴重，而於退潮時除蚊港橋下游與西湖橋下游符合標準外，其餘測站亦不符合標準；第 3 季生化需氧量於退潮時僅蚊港橋下游符合標準外，其餘測站亦皆不符合標準；第 4 季生化需氧量於退潮時除了蚊港橋與蚊港橋下游符合標準外，仍經常有測站不符合標準。而 100 年第 1 季生化需氧量於退潮時僅蚊港橋下游符合標準，其餘測站皆不符合標準；第 2 季以新興橋於漲潮時生化需氧量偏高且不符合標準，且於退潮時除了蚊港橋下游符合標準外，其餘測站均不符合最劣標準，並於西湖橋測站出現歷次河口最高值(88.2 mg/L)；第 3 季仍經常有測站不符合

標準，漲潮時以有才寮排水(夢麟橋、新興橋) 河口水質有機污染最為嚴重，且於退潮時僅蚊港橋下游與西湖橋下游符合標準，其餘測站均不符合最劣標準；第 4 季漲潮時以夢麟橋、新興橋生化需氧量偏高且不符合標準，而全數測站於退潮時皆未能符合地面水體水質標準(≦4.0 mg/L)。另 101 年第 1 季生化需氧量於漲潮時仍經常有測站不符合標準，且以新興橋測站相對偏高，而退潮時僅蚊港橋下游符合標準，其餘測站皆不符合標準；第 2 季漲潮時以有才寮排水(夢麟橋、新興橋) 河口水質有機污染相對嚴重，且於退潮時僅蚊港橋與蚊港橋下游符合標準，其餘測站均不符合最劣標準；第 3 季漲、退潮期間，新、舊虎尾溪與有才寮排水相關樣點之生化需氧量、氨氮與磷濃度皆未能符合陸域地面水體水質最劣標準，反映出河口水質有機物污染嚴重，整體水質不甚理想；第 4 季仍經常有測站不符合標準，漲潮時以有才寮排水(夢麟橋、新興橋) 與舊虎尾溪之西湖橋河口水質有機污染最為嚴重，而於退潮時僅蚊港橋下游符合標準，其餘測站均不符合最劣標準。102 年第 1 季漲潮時有才寮排水(夢麟橋、新興橋) 生化需氧量偏高且不符合標準，且於退潮時僅蚊港橋下游符合標準，其餘測站均不符合最劣標準，此外，新、舊虎尾溪與有才寮排水相關樣點之氨氮與磷濃度皆未能符合陸域地面水體水質最劣標準，反映出新興區鄰近河口水質有機物污染嚴重，整體水質不佳。而於 102 年第 2 季監測結果顯示，新興區河川與河口各樣點之生化需氧量濃度不符合標準之比例仍高，其中又以有才寮大排(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)水體品質較差，曾出現不符合地面水最大容許上限逾 4～5 倍之多；至 102 年秋、冬兩季，新、舊虎尾溪流域與有才寮大排測點之生化需氧量與氨氮濃度仍普遍偏高，不符合地面水最大容許上限標準 7~30 倍不等。103 年監測結果顯示有才寮大排(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測點之溶氧量較常不符合標準，而大腸桿菌群、生化需氧量與氨氮濃度則普遍不符合地面水最大容許上限標準 2 個數量級以上。至 107 年第 1 季新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪之生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準之比例仍高，舊虎尾溪(西湖橋、下游)與有才寮大排測點(新興橋、夢麟橋)之溶氧量偏低，且大腸桿菌群、生化需氧量與氨氮濃度不符合地面水最大容許上限標準，與 106 年第 4 季監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善，此對台西鄉外海新興海埔地之水體環境品質可能有相當程度之影響；107 年第 2 季有才寮排水(夢麟橋、新興橋) 生化需氧量偏高且不符合標準，而各測點大腸桿菌群、氨氮與磷濃度不符合標準之比例仍高，整體水質不甚理想。107 年第

3 季有才寮排水(夢麟橋、新興橋)生化需氧量偏高並不符合標準，且除蚊港橋下游之大腸桿菌群外，各測點之大腸桿菌群、氨氮與磷濃度皆不符合標準。107 年第 4 季有才寮排水(夢麟橋、新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)生化需氧量偏高並不符合標準，且除蚊港橋下游之大腸桿菌群外，各測點之大腸桿菌群、氨氮與磷濃度皆不符合標準。108 年第 1 季退潮時新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)生化需氧量偏高並不符合標準。108 年第 2 季退潮時，舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)，不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L)，各測點生化需氧量尚符合地面水體最大容許標準(≦10.0 mg/L)。108 年第 3 季退潮時舊虎尾溪(西湖橋下游)不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L)，新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮排水(夢麟橋、新興橋)測值，不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)。108 年第 4 季退潮時蚊港橋下游與夢麟橋不符合陸域水體乙類水質標準(≦2.0 mg/L)，西湖橋下游與新興橋不符合陸域水體丙類水質標準(≦4.0 mg/L)，西湖橋不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L)。109 年第 1 季監測結果顯示，退潮時才寮排水(夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)溶氧量不符合標準(2.0 mg/L)，退潮時生化需氧量，蚊港橋測值為 9.1 mg/L 不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L) ，其餘不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L) ，以西湖橋測值最高為 32.3 mg/L。109 年第 2 季監測結果顯示，退潮時所有測點皆不符合陸域水體水質標準，蚊港橋下游測值為 2.4 mg/L 不符合陸域水體乙類水質標準(≦2.0 mg/L) ，夢麟橋測值為 9.7 mg/L 不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L) ，其餘不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L) ，以西湖橋測值最高為 25.1 mg/L。109 年第 3 季監測結果顯示，退潮時所有測點皆不符合陸域水體水質標準，蚊港橋下游測值為 2.6 mg/L 不符合陸域水體乙類水質標準(≦2.0 mg/L) ，蚊港橋、夢麟橋、西湖橋與西湖橋下游測值分別為 2.6、7.9、7.7 與 7.2 mg/L 不符合陸域水體丙類水質標準(≦4.0 mg/L) ，而新興橋不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L) ，測值為 9.1 mg/L。109 年第 4 季監測結果顯示，退潮時夢麟橋與西湖橋下游測值分別為 4.2 與 6.1 mg/L 不符合陸域水體丙類水質標準(≦4.0 mg/L)，新興橋測值為 8.4 mg/L 不符合陸域水體丁類水質標準(≦8.0 mg/L)，蚊港橋與西湖橋測值分別為 21.2 與 10.7 mg/L 不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L) 。110 年第 1 季監測結果顯示，退潮除蚊港橋下游外，其餘測點測值皆不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L) ，西湖橋生化需氧量測值最高為 38.6 mg/L。

110 年第 2 季監測結果顯示，退潮除蚊港橋下游生化需氧量測值最高為 13.3 mg/L 不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)，其餘測點測值符合陸域水體戊類水質標準。110 年第 3 季監測結果顯示，除漲潮新興橋生化需氧量測值最高為 15.2mg/L，退潮新興橋與夢麟橋生化需氧量測值為 15.4 與 12.6 mg/L，不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)，其餘測點測值符合陸域水體戊類水質標準。110 年第 4 季監測結果顯示，除漲潮夢麟橋生化需氧量測值最高為 13.2mg/L，退潮新興橋生化需氧量測值為 15.4 mg/L，不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)，其餘測點測值符合陸域水體戊類水質標準。111 年第 1 季，生化需氧量漲潮時新興橋測點測值為 13.1 mg/L，不符合陸域水體戊類水質標準(≦10.0 mg/L)；退潮時，新興橋、西湖橋與西湖橋下游生化需氧量測值為 14.4、35.1 與 31.4 mg/L，不符合陸域水體戊類水質標準。111 年第 2 季，生化需氧量於漲、退潮各測點皆符合陸域水體戊類水質標準。111 年第 3 季退潮時，蚊港橋測點測值略高於陸域水體戊類水質標準，測值為 12.6 mg/L。111 年第 4 季退潮時，生化需氧量新興橋、夢麟橋與西湖橋下游測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值為 23.2、14.2 與 11.2 mg/L。112 年第 1 季漲潮時新興橋測點略高於陸域水體戊類水質，測值為 30.4 mg/L；退潮時，新興橋、夢麟橋、西湖橋與西湖橋下游測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為 26.8、13.1、20.7 與 54.4 mg/L。112 年第 2 季漲潮時夢麟橋測點略高於陸域水體戊類水質，測值為 12.7 mg/L；退潮時，蚊港橋與新興橋測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為 11.5 與 13.1 mg/L。112 年第 3 季漲潮時新興橋與夢麟橋測點略高於陸域水體戊類水質，測值分別為 12.3 與 17.0 mg/L；退潮時，蚊港橋與新興橋測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為 11.4 與 17.1 mg/L。112 年第 4 季漲潮時蚊港橋、新興橋與夢麟橋測點略高於陸域水體戊類水質，測值分別為 3.2、11.4 與 2.5 mg/L；退潮時，蚊港橋與新興橋與西湖橋測點測值高於陸域水體戊類水質標準，測值分別為 15.3 與 12.9 mg/L。113 年第 1 季退潮時蚊港橋、西湖橋與西湖橋下游測點測值，分別為 22.8、28.9 與 13.3 mg/L 高於陸域水體戊類水質標準。113 年第 2 季漲潮時新興橋測點測值為 11.7 mg/L，退潮時西湖橋與西湖橋下游測點測值分別為 11.1 與 11.8 mg/L 高於生化需氧量陸域水體戊類水質標準。113 年第 3 季退潮時蚊港橋測點測值為 21.3 mg/L，高於生化需氧量陸域水體戊類水質標準。113 年第 4 季退潮時新興橋測點測值為 14.9 mg/L，高於生化需氧量陸域水體戊類水質標

準。114 年第 1 季漲潮時新興橋測點測值為 13.5 mg/L，高於生化需氧量陸域水體戊類水質標準，退潮時除蚊港橋下游測點外，其餘測點皆高於陸域水體戊類水質標準，以蚊港橋測點最高測值為 28.0 mg/L。

懸浮固體的歷年記錄中以濁水溪的西濱大橋與舊虎尾溪的西湖橋較常有極高濃度出現，通常在雨量豐沛的季節與颱風過後此河川會有極高的輸砂量，最高濃度出現於 89 年 11 月，懸浮質濃度曾高達 10000 mg/L 以上，而民國 81 年 4 月與 101 年 5 月份也曾測得 5000 mg/L 以上的濃度。而雲林新興區鄰近河口樣點之懸浮質濃度也常有偏高現象，83 年的冬季與春季的兩次監測中，舊虎尾溪下游退潮水樣的懸浮質突然昇高至 400 mg/L 以上，漲潮位則仍在 50 mg/L 以下，該測點的其他水質項目則大致正常，推測可能上游河岸有工程進行或有傾倒廢土、廢水的行為，而 87 年 12 月台西橋突然出現異常高值，退潮時高達 1854 mg/L，同時濁度亦遽增，顯示來自上游之大量懸浮質所致。此外，90 年 2 月於舊虎尾溪之西湖橋下游，於退潮時測得高達 3750 mg/L，推測上游橋樑道路工程施工可能造成水體渾濁程度升高。而 97 年第 1 季懸浮固體物濃度與歷次相比無異常；第 2 季則以西湖橋於漲退潮不符合標準並不符合 200 mg/L；第 3 季懸浮固體物於退潮時以蚊港橋、蚊港橋下游與西湖橋(968 mg/L)不符合標準，其中蚊港橋懸浮固體物濃度高達 1580 mg/L，西湖橋懸浮固體物測值(968 mg/L)亦接近 1000 mg/L，推測為採樣前一週降雨沖刷上游泥沙流入河川，造成懸浮固體物濃度增加。而 98 年 11 月(第 4 季)蚊港橋下游退潮時濁度測值異常偏高，其值高達 2200 NTU，且其懸浮固體物濃度亦偏高(2700 mg/L)，而採樣前並無大量降雨，且上、下游測站之濁度與懸浮固體物測值並無偏高之情形，屬於為單點突發之異常現象。另 99 年第 1～2 季次懸浮固體物濃度測值皆於歷次監測變動範圍內無異常偏高，而 99 年第 3～4 季次懸浮固體物於退潮時皆於西湖橋上下游測站有濃度偏高情形，其中西湖橋下游懸浮固體物濃度皆趨近 800 mg/L。而 100 年第 1 季懸浮固體物以西湖橋及西湖橋下游於退潮時略不符合標準，懸浮固體物濃度在 110 mg/L 上下，而第 2 季西湖橋下游於退潮時仍有懸浮固體物濃度不符合標準之情形；而第 3 季懸浮固體物於漲、退潮時亦有不符合標準者，且以退潮時舊虎尾溪(西湖橋下游)測站出現歷次新高值(5420 mg/L)最值得注意，由於第 3 季採樣前並無大量降雨，且鹽度與導電度測值相對偏低，反映出當時來自陸源淡水量增加，造成水體渾濁程度升高；另第 4 季懸浮固體物濃度與第 3 季相較已回穩降低，退潮時除了西湖橋上下游測站不符合標準外，其餘測站均符合地面水最大容許上限(≦100 mg/L)。而 101 年

第 1 季懸浮固體物於退潮時僅新興橋符合標準，其餘測站皆不符合地面水最大容許上限(≦100 mg/L)；至 101 年第 2 季監測顯示，退潮時西湖橋下游懸浮固體物濃度不符合 5000 mg/L，為歷次次高值，若由退潮時西湖橋下游高濁度(3500 NTU)、低鹽度(1.3 psu)與懸浮固體物之相關性推測，第 2 季西湖橋下游段懸浮固體物濃度偏高可能受「舊虎尾溪排水系統-西湖橋上游段護岸整治工程」施工與大量陸源物質流入舊虎尾溪而導致水體鹽度降低且濁泥含量高，此對新興區南側近岸區水質應有一定程度之影響；而新、舊虎尾溪與有才寮排水相關樣點之懸浮質濃度，於第 3 季漲潮期間大致能維持於 100 mg/L 範圍內，但退潮時僅新虎尾溪之蚊港橋下游段符合標準，其餘樣點均不符合地面水最大容許上限，且以夢麟橋水中濁泥含量相對較高，達 708 mg/L；另第 4 季監測顯示，漲潮期間懸浮固體物濃度多能維持於 100 mg/L 範圍內，而退潮時水體渾濁程度較高，以致部分樣點未能符合地面水最大容許上限(≦100 mg/L)規範，且以新虎尾溪之蚊港橋下游段濃度最高，不符合標準達 2.3 倍。而 102 年第 1 季監測顯示，漲潮期間除舊虎尾溪西湖橋下游段之懸浮固體物濃度略偏高，多數樣點大致落於 100 mg/L 範圍內，而退潮時水體渾濁程度較高，新、舊虎尾溪相關河口樣點之懸浮質濃度介於 140～320 mg/L 之間，皆不符合地面水最大容許限值，推測是受到堤岸工程施工所影響。而至 102 年第 2 季監測時，除舊虎尾溪測點(西湖橋)之懸浮質濃度略不符合地面水最大容許上限外，漲、退潮期各樣點之懸浮質濃度多數能符合標準。至 102 年秋、冬兩季監測，整體以退潮時，舊虎尾溪流域測點(西湖橋、西湖橋下游)之懸浮固體物濃度最高，且不符合地面水最大容許上限(≦100 mg/L)約 6~18 倍不等，研判因雲林縣轄內持續辦理舊虎尾溪排水及護岸整治工程，以致水體渾濁程度升高，研判對新興區南側近岸區水質應有一定程度之影響。而 107 年 1 季次監測結果顯示，漲潮期間懸浮固體物濃度除新虎尾溪(蚊港橋)側點外，其餘測點大致能維持於 100 mg/L 範圍內，而退潮時水體渾濁程度仍較高。107 年 2 季次監測結果顯示，漲潮期間懸浮固體物濃度所有測點皆能符合 100 mg/L 範圍內，退潮水體懸浮固體物濃度平均比漲潮較高，除新虎尾溪(蚊港橋下游)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)，不符合 100 mg/L 範圍內，其餘皆符合標準。107 年 3 季次監測結果，漲潮期間懸浮固體物濃度所有測點皆符合標準(≦100 mg/L)，在退潮時舊虎尾溪測點(西湖橋)略高出標準，其餘皆符合標準。107 年 4 季次監測結果，漲潮期間懸浮固體物濃度所有測點皆符合標準(≦100 mg/L)，在退潮時新虎尾溪測點(蚊港橋下游)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準，其餘皆符合標準。108 年 1 季次監測結果，漲潮期間新虎尾溪測點(蚊港橋)與馬

公厝排水(西湖橋、西湖橋下游)懸浮固體物濃度所有測點略高標準(≦100 mg/L)，在退潮時馬公厝排水(西湖橋、西湖橋下游)略高出標準，其餘皆符合標準。108 年 2 季次監測結果，漲潮期間新虎尾溪測點(蚊港橋)、有才寮排水(新興橋)與馬公厝排水(西湖橋)懸浮固體物濃度略高標準(≦100 mg/L)，在退潮時除有才寮排水(新興橋)外，其餘測點皆不符合標準。108 年 3 季次監測結果，漲潮時全數測站懸浮固體數值皆符合地面水最大容許上限值(≦100 mg/L)，退潮時除西湖橋下游懸浮固體數值 112 mg/L 略高於標準外，其餘測點皆符合地面水最大容許上限值。108 年 4 季次監測結果，漲潮期間新虎尾溪測點(蚊港橋、蚊港橋下游)懸浮固體物濃度略高標準(≦100 mg/L)，在退潮時除有才寮排水(新興橋、夢麟橋)外，其餘測點皆不符合標準。109 年 1 季次監測結果，漲、退潮期間懸浮固體物濃度皆符合標準(≦100 mg/L)。109 年 2 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。109 年 3 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。109 年 4 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。110 年 1 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋、蚊港橋下游)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。110 年 2 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋、西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。110 年 3 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。110 年 4 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)略高出標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。111 年 1~2 季次監測結果，懸浮固體物濃度皆符合標準(≦100 mg/L)。111 年 3 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游)高於標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。111 年 4 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，夢麟橋高於標準(≦100 mg/L)，其餘皆符合標準。112 年 1 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除蚊港橋下游符合標準外，其餘測點皆高於標準(≦100 mg/L)，以蚊港橋測點最高測值為 232 mg/L。112 年 2 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除蚊港橋測值為 101 mg/L 高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。112 年 3 季次監測結果，懸浮固體物濃度在

退潮時，除蚊港橋、西湖橋與西湖橋下游測值分別為 196、667 與 463 mg/L 高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。112 年 4 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除蚊港橋為 117 mg/L 高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。113 年 1 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除蚊港橋為 165 mg/L 高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。113 年第 2 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除蚊港橋為 465 mg/L 高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。113 年第 3 季次監測結果，懸浮固體物濃度在退潮時，除西湖橋(140 mg/L)與西湖橋下游(167 mg/L)高於標準外，其餘測點皆符合標準(≦100 mg/L)。113 年第 4 季漲潮時除新興橋與夢麟橋，退潮時西新興橋測點外，其餘測點皆不符合地面水最大容許上限值，漲潮以蚊港橋下游測值 155 mg/L 最高，退潮時以西湖橋測值 948 mg/L 最高。114 年第 1 季漲潮以蚊港橋下游測值 180 mg/L 最高，退潮時以蚊港橋測值 1260 mg/L 最高。

大腸桿菌群監測結果，歷年測值大多以施厝寮(後安橋)與有才寮排水(夢麟橋、新興橋)為最高，而 95 年 2 月西湖橋下游(3.2×10^4 CFU/100mL)雖超過標準，但與歷年數據比較差異不大；95 年 5 月大腸桿菌群監測結果之蚊港橋下游、夢麟橋、西湖橋下游皆不符合標準；95 年 11 月大腸桿菌群監測結果除了蚊港橋下游符合標準，其餘數據皆不符合最劣標準；96 年 1 月大腸桿菌群監測結果皆不符合最低標準。96 年 5 月大腸桿菌群監測結果，僅蚊港橋下游符合標準，其餘數據皆不符合最劣標準。而 97 年第 1 季大腸桿菌群監測結果於退潮時，除蚊港橋下游符合標準之外，其餘測值均不符合最劣標準；第 2 季新興橋與夢麟橋於漲、退潮時皆不符合最劣標準；而第 3 季河川測站於漲、退潮時全數均不符合最劣標準；第 4 季除漲潮時蚊港橋、蚊港橋下游與西湖橋下游，以及退潮時蚊港橋下游符合標準外，其餘樣點皆不符合陸域最劣標準。98 年度退潮時大多樣點仍不符合標準。99 年第 1 季大腸桿菌群退潮時除了蚊港橋下游符合標準外，其餘均不符合標準，其中以夢麟橋(3.2×10^6 CFU/100mL)為最高值，另外漲潮時則除了西湖橋下游與蚊港橋符合標準外，其餘均不符合標準，其中以西湖橋(2.4×10^6 CFU/100mL)為最高值；而 99 年第 2 季大腸桿菌群退潮時除蚊港橋下游符合標準外，其餘均不符合標準，且漲退潮皆以新興橋(2.0×10^5 CFU/100mL)為最高值；而 99 年秋、冬兩季次河川測站退潮時，除蚊港橋下游符合標準外，其餘均不符合最劣標準。另 100 年第 1 季大腸桿菌群退潮時，除蚊港橋下游符合標準外，其餘均不符合最劣標準，而漲潮時以新興橋(7.2×10^4 CFU/100mL)

為最高值；而第 3 季大腸桿菌群於漲、退潮時全數測站均不符合最劣標準，其中以退潮時西湖橋下游(2.2×10^6 CFU/100mL)為最高值；而第 4 季漲、退潮期間，多數樣點之大腸桿菌群仍不符合最劣標準，且以新興橋出現最大值，達 1.4×10^6 CFU/100 mL。另 101 年第 1～4 季大腸桿菌群於漲、退潮時仍經常有測站不符合標準，且新興橋、夢麟橋、西湖橋與西湖橋下游於退潮時皆曾不符合最劣標準達 100 倍以上，顯示有才寮排水與舊虎尾溪水質污染嚴重。102 年第 1 季大腸桿菌群於漲、退潮時仍偶有測站不符合標準，且以新虎尾溪之新興橋與舊虎尾溪之西湖橋於退潮時不符合陸域水體分類最劣標準逾 95 倍，整體水質呈嚴重污染。而於 102 年夏初至冬末之監測結果顯示，麥寮與新興區河川與河口各樣點之大腸桿菌群含量不符合標準之比例仍高，其中新虎尾溪(蚊港橋)、有才寮大排(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)皆曾出現不符合地面水最大容許上限 2 個數量級以上之高濃度測值，水體品質欠佳。至 105 年監測，春、夏、秋、冬四季退潮期間，多數樣點之大腸桿菌群仍不符合最劣標準，且以新虎尾溪(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)測點較常不符合陸域水體分類最劣標準逾 2 個數量級以上。106 年第 3 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍不符合最劣標準，且以有才寮排水測點(新興橋)出現最大值，不符合陸域水體分類最劣標準逾 78 倍，達 7.8×10^5 CFU/100 mL，研判應與雲林縣轄內大宗陸源都市家庭生活廢水與畜牧耗氧性污染物輸入有相當程度之關連。107 年第 1 季，退潮期間多數測站之大腸桿菌群仍不符合最劣標準，且以舊虎尾溪排水測點(西湖橋)出現最大值，不符合陸域水體分類最劣標準逾 350 倍，達 3.5×10^6 CFU/100 mL。107 年第 2 季，退潮期間除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合最劣標準，且以有才寮大排測點(新興橋)出現最大值，不符合陸域水體分類最劣標準，達 2.6×10^5 CFU/100 mL。107 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，情況與上季相同，本季以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 2.2×10^5 CFU/100 mL。107 年第 4 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，情況與上季相同，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 2.2×10^6 CFU/100 mL。108 年第 1 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，情況與上季相同，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 2.4×10^5 CFU/100 mL。108 年第 2 季，退潮時除舊虎尾溪(西湖橋)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以有才寮排水(夢

麟橋)測站測值最高，達 6.0×10^5 CFU/100 mL。108 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以有才寮排水(新興橋)測站測值最高，達 1.2×10^6 CFU/100 mL。108 年第 4 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以有才寮排水(新興橋)測站測值最高，達 5.3×10^5 CFU/100 mL。109 年第 1 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊新虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 5.7×10^5 CFU/100 mL。109 年第 2 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊新虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 3.5×10^5 CFU/100 mL。109 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游) 測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以有才寮排水(新興橋)測站測值最高，達 6.3×10^5 CFU/100 mL。109 年第 4 季，退潮時新虎尾溪(蚊港橋) 、舊虎尾溪(西湖橋、西湖橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊虎尾溪(西湖橋下游)測站測值最高，達 2.1×10^5 CFU/100 mL。110 年第 1 季，退潮時新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 1.1×10^6 CFU/100 mL。110 年第 2 季，退潮時有才寮排水(夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 2.5×10^5 CFU/100 mL。110 年第 3 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)測站外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以有才寮排水(新興橋)測站測值最高，達 2.2×10^5 CFU/100 mL。110 年第 4 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)與舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 2.2×10^5 CFU/100 mL。111 年第 1 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以舊虎尾溪(西湖橋)測站測值最高，達 2.6×10^6 CFU/100 mL。111 年第 2 季，退潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)與舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測站之大腸桿菌群皆不符合標準，以新虎尾溪(蚊港橋)測站測值最高，達 1.7×10^5 CFU/100 mL。111 年第 3 季漲潮除新興橋與夢麟橋測點測值分別為 1.5×10^5 與 3.3×10^4 CFU/100 mL，不符合水質標準；退潮時，除蚊港橋下游與西湖橋下游外，其餘測點皆不符合標準。111 年第 4 季漲潮除新興橋、夢麟橋與西湖橋測點測值分別為 1.6×10^5、1.8×10^4 與 1.6×10^4 CFU/100 mL，不符合水質標準；退潮時，除蚊港橋下游外，其餘測點皆不符合標準。112 年第

1 季漲潮除新興橋測點測值為 5.8×10^4 CFU/100 mL，不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時除蚊港橋與蚊港橋下游外，其餘測點皆不符合標準，以西湖橋下游最高測值為 2.2×10^6 CFU/100 mL。112 年第 2 季漲潮蚊港橋、新興橋與夢麟橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時除蚊港橋下游外，其餘測點皆不符合標準，以新興橋最高測值為 1.4×10^6 CFU/100 mL。112 年第 3 季漲潮新興橋、夢麟橋與西湖橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時所有測點皆不符合標準，以新興橋最高測值為 1.1×10^6 CFU/100 mL。112 年第 4 季漲潮新興橋、夢麟橋與西湖橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時所有測點皆不符合標準，以新興橋最高測值為 1.1×10^6 CFU/100 mL。113 年第 1 季漲潮新興橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時蚊港橋、新興橋、西湖橋與西湖橋下游測點不符合標準，以西湖橋最高測值為 4.6×10^5 CFU/100 mL。113 年第 2 季漲潮新興橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時所有測點不符合標準，以西湖橋最高測值為 5.3×10^5 CFU/100 mL。113 年第 3 季漲潮蚊港橋下游、新興橋與西湖橋測點不符合丙類陸域水質標準，其餘測點皆符合水質標準；退潮時除蚊港橋下游測點外，其餘測點不符合標準，以蚊港橋下游最高測值為 3.3×10^5 CFU/100 mL。113 年第 4 季漲潮新興橋、夢麟橋與西湖橋測點測值分別為 2.7×10^5、1.6×10^4、2.5×10^4 CFU/100 mL，不符合丙類陸域水質標準(≦10,000 CFU/100mL)；退潮時除蚊港橋下游測點外，其餘測點皆不符合標準，以蚊港橋最高測值為 7.3×10^5 CFU/100 mL。114 年第 1 季漲潮除西湖與西湖橋下游測點外，其餘測點皆不符合丙類陸域水質標準(≦10,000 CFU/100mL)，以新興橋最高測值為 3.2×10^6 CFU/100 mL；退潮時除蚊港橋下游測點外，其餘測點皆不符合標準，以蚊港橋最高測值為 5.0×10^6 CFU/100 mL。

營養鹽類乾濕季節濃度變化雖不十分明顯，但大致可看出乾季(冬季)高而濕季(夏、秋季)低。各河口水樣中的營養鹽之氨氮及總磷(自 87 年 12 月起為正磷酸鹽)明顯不符合標準，其測值大多以施厝寮(後安橋)、馬公厝(台西橋)與舊虎尾溪(西湖橋)為最高，西濱大橋於 88 年 8 月正磷酸鹽異常升高。以 100 至 114 年第 1 季，迄今 56 季次監測結果顯示，正磷酸鹽濃度於漲、退潮期間多數測站均不符合總磷標準，且以 100 年第 1 季退潮時，舊虎尾溪之西湖橋濃度(9.45 mg/L)相對偏高，不符合標準逾 190 倍。

葉綠素 a 歷次變化亦很大，86~90 年監測期間，以施厝寮大排(後安橋下游)濃度偏高之比例較高，於 89 年 5 月與 8 月之濃度皆曾不符合 90 μg/L，此外於 91 年 2 月在海口流域測得歷次最高值達 134 μg/L，其後逐漸回穩降低。95~99 年間各樣點之葉綠素 a 濃度皆落於歷次變動範圍內，無明顯異常。而 100 年度四季次之監測，除 7 月退潮時有才寮排水(夢麟橋) 64.2 μg/L 略微偏高外，其餘各樣點均落於長期變動範圍內。另 101 年至 102 年秋季，新虎尾溪(蚊港橋：83.2 μg/L)與有才寮大排(新興橋：106 μg/L)之葉綠素 a 濃度皆曾出單點偏高濃度值，由於其鹽度相對偏低(1.2～1.9 psu)，同時具有較高之營養鹽(包含磷酸鹽與矽酸鹽)含量，研判陸源水帶入極為高量的營養鹽，此對台西鄉新興區海埔地的生態環境可能有相當程度之影響，至冬季監測已回復降低至 17.1 μg/L，落於歷次變動範圍內。103 年監測結果顯示春季退潮時新虎尾溪(蚊港橋:67.5 μg/L)與舊虎尾溪測點(西湖橋下游:64.5 μg/L)，以及冬季漲潮有才寮排水(新興橋:66.8 μg/L)之葉綠素 a 濃度皆曾出現略微偏高情形，但尚落於歷次變動範圍內。105 年第 3 季監測期間，以退潮時新虎尾溪蚊港橋測站葉綠素 a 濃度偏高，達 52.3 μg/L。而 105 年第 4 季監測期間，以退潮時有才寮大排新興橋測站葉綠素 a 濃度偏高，達 11.8 μg/L。而 106 年第 2 季監測期間，以退潮時舊虎尾溪西湖橋下游測站葉綠素 a 濃度偏高，達 33.1 μg/L，至 106 年第 3 季監測期間，以退潮時新虎尾溪蚊港橋下游測站葉綠素 a 濃度偏高，達 96.4 μg/L。107 年第 2 季監測期間，以漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度偏高，達 118 μg/L，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 169 μg/L。107 年第 3 季監測結果，以漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 286 μg/L，退潮時有才寮排水(夢麟橋)，達 49.8 μg/L。107 年第 4 季監測結果，以漲潮時有才寮排水(夢麟橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 21.2 μg/L，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)，達 41.5 μg/L。108 年第 1 季監測結果，漲潮時有才寮排水(夢麟橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 26.7 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)，達 304 μg/L。108 年第 2 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 3.9 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋下游)，達 46.4 μg/L。108 年第 3 季監測結果，漲潮時有才寮排水(夢麟橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 80.0 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)，達 84.1 μg/L。108 年第 4 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 14.6 μg/L，退潮時舊虎尾溪(西湖橋下游)，達 16.6 μg/L。109 年第 1 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測站

葉綠素 a 濃度最高，達 10.9 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)，達 102 μg/L。109 年第 2 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 51.8 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)，達 189 μg/L。109 年第 3 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高，達 26.5 μg/L，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)，達 20.0 μg/L。109 年第 4 季監測結果，漲潮時有才寮排水(夢麟橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 50.7 μg/L，退潮時有才寮排水(新興橋)達 37.5 μg/L。110 年第 1 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 43.4 μg/L，退潮時有才寮排水(新興橋)達 59.3 μg/L。110 年第 2 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 13.1 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)達 68.0 μg/L。110 年第 3 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 71.1 μg/L，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)達 67.2 μg/L。110 年第 4 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 27.1 μg/L，退潮時有才寮排水(新興橋)達 49.4 μg/L。111 年第 1 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 33.0 μg/L，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)達 88.5 μg/L。111 年第 2 季監測結果，漲潮時有才寮排水(新興橋)測站葉綠素 a 濃度最高達 48.1 μg/L，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)達 88.5 μg/L。111 年第 3 季監測結果，以有才寮排水(夢麟橋)葉綠素 a 濃度最高為 77.2 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 99.4 μg /L。111 年第 4 季監測結果，以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高為 39.5 μg /L，退潮時以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高為 45.8 μg /L。112 年第 1 季監測結果，以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 6.8 μg /L，退潮時以舊虎尾溪(西湖橋下游)葉綠素 a 濃度最高為 47.7 μg /L。112 年第 2 季監測結果，漲潮以有才寮排水(夢麟橋)葉綠素 a 濃度最高 41.4 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 52.6 μg /L。112 年第 3 季監測結果，漲潮以有才寮排水(夢麟橋)葉綠素 a 濃度最高 76.9 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 45.3 μg /L。112 年第 4 季監測結果，漲潮以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 16.5 μg /L，退潮時以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高為 32.5 μg /L。113 年第 1 季監測結果，漲潮以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 24.2 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 106 μg /L。113 年第 2 季監測結果，漲潮以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 95.8 μg /L，退潮時以舊虎尾溪(西湖橋)葉綠素 a 濃度最高為 73.1 μg /L。113 年第 3 季監

測結果，漲潮以有才寮排水(夢麟橋)葉綠素 a 濃度最高 53.0 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 44.1 μg /L。113 年第 4 季監測結果，漲潮以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 31.5 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 52.6 μg /L。114 年第 1 季監測結果，漲潮以有才寮排水(新興橋)葉綠素 a 濃度最高 9.1 μg /L，退潮時以新虎尾溪(蚊港橋)葉綠素 a 濃度最高為 27.6 μg /L。

本計畫區河口之氨氮污染非常嚴重，最高值曾逾 90 mg/L，不符合限值(0.3 mg/L)達 2 個數量級，近年以台西鄉境內有才寮大排(新興橋)測點水質最需留意，於 99 年 5 月(45.8mg/L)、105 年 3 月(72.7 mg/L)與 103 年 5 月(95.1 mg/L)曾出現偏高濃度，其後雖已逐漸回穩降低，但歷次氨氮濃度仍有不符最劣標準之情形，各陸域河口之氨氮濃度仍普遍偏高，由 101 年四季次監測結果顯示，僅新虎尾溪(蚊港橋下游)於春、夏兩季漲潮時符合最劣標準，其餘樣點於漲、退潮其間皆不符合標準限值，而 102 年四季次監測顯示，氨氮污染現象仍未獲改善，除夏季漲潮時，舊虎尾溪(西湖橋下游)符合陸域水體分類最劣標準外，其餘樣點均不符合最劣標準。而 103 年四季次監測期間，各樣點於漲、退潮期皆不符合標準，且以有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高，不符合標準 47~300 倍不等，極需留意觀察。而離島腹地各河川硝酸氮濃度均未曾發現不符合 10 mg/L 的舊甲類河川標準(現已取消)，歷次多以新虎尾溪(蚊港橋)及舊虎尾溪(西湖橋)較高。而 107 年第 1 季監測期間，各陸域河口樣點氨氮濃度普遍偏高，於漲、退潮期皆不符合標準，且以有才寮大排(新興橋)氨氮濃度達 19.5 mg/L，不符合標準逾 64 倍之多，水體品質最差。107 年第 2 季監測期間，各陸域河口樣點氨氮濃度於漲、退潮期多數不符合標準，且以漲潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度達 56.4 mg/L，不符合標準逾 188 倍之多。107 年第 3 季監測期間，各陸域河口樣點氨氮濃度於漲、退潮全數不符合標準，以漲潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高為 9.09 mg/L，不符合標準逾 30.3 倍，測值較前兩季低。107 年第 4 季監測期間，各陸域河口樣點氨氮濃度除漲潮時舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測點漲、退潮皆不符合標準，以退潮時舊虎尾溪(西湖橋)氨氮濃度最高為 53.0 mg/L，不符合標準逾 176.6 倍，測值較前三季高出許多。108 年第 1 季監測期間，各陸域河口樣點氨氮濃度除漲潮時舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測點漲、退潮皆不符合標準，以退潮時舊虎尾溪(西湖橋)氨氮濃度最高為 23.8 mg/L，不符合標準逾 79.3 倍，測值較前季降低許多。108 年第 2 季監測期間，

各陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮皆不符合標準，以退潮時舊虎尾溪(西湖橋)氨氮濃度最高為 3.53 mg/L，不符合標準逾 11.8 倍，測值較前季降低許多。108 年第 3 季監測期間，多數陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮不符合標準，以退潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高為 21.6 mg/L，不符合標準逾 72 倍。108 年第 4 季監測期間，多數陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮不符合標準，以退潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高為 11.2 mg/L，不符合標準逾 37.3 倍。109 年第 1 季監測期間，全數陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮不符合標準，以退潮時有才寮大排(新興橋)氨氮濃度最高為 11.7 mg/L，不符合標準逾 39 倍。109 年第 2 季監測期間，陸域河口樣點氨氮濃度漲、退潮除新虎尾溪(蚊港橋下游)外，其餘測點皆不符合標準，漲潮時有才寮排水(新興橋)，氨氮濃度最高為 12.5 mg/L，不符合標準逾 40.7 倍，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)氨氮濃度最高為 12.1 mg/L，不符合標準逾 40.3 倍。109 年第 3 季監測期間，陸域河口樣點氨氮濃度所有測點皆不符合標準，漲潮時有才寮排水(新興橋)，氨氮濃度最高為 7.14 mg/L，不符合標準逾 23.8 倍，退潮時有才寮排水(新興橋)氨氮濃度最高為 6.5 mg/L，不符合標準逾 21.7 倍。109 年第 4 季監測期間，陸域河口樣點氨氮濃度所有測點皆不符合標準，漲潮時有才寮排水(夢麟橋)，氨氮濃度最高為 7.35 mg/L，不符合標準逾 24.5 倍，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)氨氮濃度最高為 10.1 mg/L，不符合標準逾 33.7 倍。110 年第 1 季監測期間，陸域河口樣點氨氮濃度除漲潮舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測點皆不符合標準，漲潮時有才寮排水(新興橋)，氨氮濃度最高為 6.14 mg/L，不符合標準逾 20.5 倍，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)氨氮濃度最高為 7.67 mg/L，不符合標準逾 25.6 倍。110 年第 2 季監測期間，陸域河口樣點氨氮濃度所有測點皆不符合標準，漲潮時舊虎尾溪(西湖橋)，氨氮濃度最高為 2.36 mg/L，不符合標準逾 7.9 倍，退潮時新虎尾溪(蚊港橋)氨氮濃度最高為 4.01 mg/L，不符合標準逾 13.4 倍。110 年第 3 季監測期間，漲潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游)與舊虎尾溪(西湖橋下游)外，其餘測點皆不符合標準，有才寮排水(新興橋)氨氮濃度最高為 9.88 mg/L，不符合標準逾 32.9 倍，退潮時所有測點皆不符合標準，有才寮排水(新興橋)氨氮濃度最高為 9.66 mg/L，不符合標準逾 32.2 倍。110 年第 4 季監測期間，漲潮時除新虎尾溪(蚊港橋下游外，其餘測點皆不符合標準，有才寮排水(新興橋)氨氮濃度最高為 15.9 mg/L，不符合標準逾 53 倍，退潮時所有測點皆不符合標準，有才寮排水(新興橋)氨氮濃度最高為 19.9 mg/L，不符合標準逾 66.3 倍。111 年第 1 季

監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 38.0 mg/L，不符合標準逾 126.6 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，西湖橋氨氮濃度最高為 72.5 mg/L，不符合標準逾 241.7 倍。111 年第 2 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 7.87 mg/L，不符合標準逾 26.2 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，西湖橋氨氮濃度最高為 11.3 mg/L，不符合標準逾 37.7 倍。111 年第 3 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而夢麟橋氨氮濃度最高為 13.8 mg/L，不符合標準逾 46 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 11.5 mg/L，不符合標準逾 38.3 倍。111 年第 4 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 11.3 mg/L，不符合標準逾 37.6 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 16.2 mg/L，不符合標準逾 54 倍。112 年第 1 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 25.8 mg/L，不符合標準逾 86 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，西湖橋下游氨氮濃度最高為 24.3 mg/L，不符合標準逾 81 倍。112 年第 2 季監測期間，漲潮時除西湖橋下游外，其餘測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而夢麟橋氨氮濃度最高為 8.8 mg/L，不符合標準逾 29.3 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 24.3 mg/L，不符合標準逾 28.6 倍。112 年第 3 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而夢麟橋氨氮濃度最高為 10.5 mg/L，不符合標準逾 35 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，夢麟橋氨氮濃度最高為 7.77 mg/L，不符合標準逾 25.9 倍。112 年第 4 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 6.06 mg/L，不符合標準逾 20.2 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 7.62 mg/L，不符合標準逾 25.4 倍。113 年第 1 季監測期間，漲潮時所有測點測值皆不符合陸域水質標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 8.74 mg/L，不符合標準逾 29.1 倍；退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 22.0 mg/L，不符合標準逾 73.3 倍。113 年第 2 季監測期間，漲潮時除西湖橋外，其餘測點測值皆不符合陸域水質

標準(≦0.3 mg/L)，而新興橋氨氮濃度最高為 13.4 mg/L，不符合標準逾 44.7 倍；退潮時除西湖橋外，其餘測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 16.2 mg/L，不符合標準逾 54.0 倍。113 年第 3 季監測期間，漲、退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，退潮時蚊港橋氨氮濃度最高為 18.1 mg/L，不符合標準逾 60.3 倍。113 年第 4 季監測期間，漲、退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，退潮時蚊港橋氨氮濃度最高為 14.9 mg/L，不符合標準逾 49.7 倍。114 年第 1 季監測期間，漲潮除西湖橋下游外，其餘測點測值皆不符合陸域水質標準，新興橋氨氮濃度最高為 7.39 mg/L，退潮時所有測點的氨氮濃度皆不符合陸域水質標準，退潮時新興橋氨氮濃度最高為 8.04 mg/L，不符合標準逾 26.8 倍。

過去地面水體水質標準對河川的酚類限制為 0.001 mg/L，而離島地區大多數的河川出海口無論漲、退潮大都不符合此限值。82 年 8 月以後，馬公厝的台西橋偶有超過 0.03 mg/L 的濃度，施厝寮的後安橋在 84 年 6 月出現 0.022 mg/L 的濃度，84 年 12 月更出現高達 0.068 mg/L，85 年 3 月與 6 月分別也測得 0.0430 mg/L 與 0.0144 mg/L 的測值，而 101 年度 2 月與 8 月退潮時，蚊港橋與西湖橋亦出現酚濃度略超過 0.01 mg/L 之情形，至 101 年 11 月之監測已多數低於偵測極限值，而 102 年 1 月退潮時，舊虎尾溪之西湖橋酚類濃度略微偏高，不符合 0.04 mg/L，至 102 年 5 月監測時，已回復降低，而 102 年 8 月與 10 月之監測亦無明顯異常。至 103 年第 1 季退潮時，新、舊虎尾溪與有才寮排水酚類濃度普遍偏高，且舊虎尾溪(西湖橋)酚類濃度高達 0.136 mg/L，不符合歷次測值範圍，由現地採樣觀察顯示，採樣當日於有才寮排水與舊虎尾溪河面出現大量浮油，可能是受到局部偶發的污染，至 103 年夏季採樣時，舊虎尾溪(西湖橋)酚類濃度(0.0265 mg/L)雖已有下降情形，但仍相較其他樣點為高，至秋、冬兩季監測時已無明顯異常。而 104 年第 1 季監測期間，退潮時有才寮排水測點(新興橋)濃度偏高，且新虎尾溪測點(蚊港橋)酚類濃度高達 0.126 mg/L，不符合此測點歷次測值範圍，由現地採樣觀察顯示，採樣當日水體有臭味，可能是受到局部偶發的污染。104 年第 4 季採樣時，新虎尾溪測點(蚊港橋)酚類濃度(0.0357 mg/L)已有下降情形，與其他樣點無顯著差異。105 年第 3 季監測期間，漲潮時新虎尾溪測點(蚊港橋)酚類濃度略高為 0.0178 mg/L。105 年第 4 季監測期間，退潮時有才寮排水測點(新興橋)酚類濃度略高為 0.0126 mg/L，可能是受到局部偶發的污染。106 年第 1 季採樣時，有才寮排水測

點(新興橋)酚類濃度已有下降情形，與其他樣點無顯著差異。106 年第 2 季監測期間，退潮時舊虎尾溪測點(西湖橋)酚類濃度略高為 0.0267 mg/L，可能是受到局部偶發的污染。107 年第 1 季監測期間酚類濃度除新虎尾溪測點(蚊港橋、蚊港橋下游)，其餘樣點多數不符現行地面水體水質標準對河川的酚類標準為 0.005 mg/L，舊虎尾溪測點(西湖橋) 濃度最高為 0.0781 mg/L。107 年第 2 季監測期間酚類濃度有才寮排水測點(夢麟橋、新興橋)不符合地面水體水質標準(0.005 mg/L)。107 年第 3 季監測期間，酚類濃度新虎尾溪(蚊港橋)測值為 0.0054 mg/L，略為不符合地面水體水質標準(0.005 mg/L)。107 年第 4 季監測期間，酚類濃度除新虎尾溪測點(蚊港橋下游)，其餘樣點多數不符現行地面水體水質標準對河川的酚類標準為 0.005 mg/L，舊虎尾溪測點(西湖橋) 濃度最高為 0.0419 mg/L。108 年第 1 季監測期間，酚類濃度除舊虎尾溪測點(西湖橋) 濃度為 0.0099 mg/L，其餘樣點皆符合地面水體水質標準對河川的酚類標準為 0.005 mg/L，測值較前季降低許多。108 年第 2 季監測期間，所有測點酚類濃度皆符合地面水體水質標準對河川的酚類標準為 0.005 mg/L。108 年第 3 季監測期間，漲潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋與蚊港橋下游)外，其餘測點皆不符合地面水酚類標準；退潮時所有測點測值皆不符合地面水酚類標準(0.005 mg/L)，最高為退潮時有才寮排水測點(新興橋) 濃度為 0.0205 mg/L。108 年第 4 季監測期間，漲潮時有才寮排水(新興橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測點酚類測值分別為 0.0110 與 0.0082 mg/L，略高於地面水酚類標準；退潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋) 測值分別為 0.0133 與 0.0066 mg/L，略高於地面水酚類標準。109 年第 1 季監測期間，漲潮時有才寮排水(新興橋)測點酚類測值為 0.0075 mg/L，略高於地面水酚類標準；退潮時有才寮排水(夢麟橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋、西湖橋下游)測值分別為 0.0052、0.028 與 0.0064mg/L，略高於地面水酚類標準。109 年第 2 季監測期間，漲潮時舊虎尾溪(西湖橋)測點酚類測值為 0.0059 mg/L，略高於地面水酚類標準；退潮時舊虎尾溪(西湖橋)測值為 0.0059 mg/L，略高於地面水酚類標準。109 年第 3 季監測期間，漲潮時舊有才寮排水(新興橋)測點酚類測值為 0.0052 mg/L，略高於地面水酚類標準；退潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測值分別為 0.0079、0.0058 與 0.0056 mg/L，略高於地面水酚類標準。109 年第 4 季監測期間，退潮時新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測值分別為 0.0064 mg/L 與 0.0052 mg/L，略高於地面水酚類標準。110 年第 1 季監測期間，退潮時新虎尾溪測點(蚊港橋)、

有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測值分別為0.0056、0.0125、0.0065與0.0203 mg/L，略高於地面水酚類標準。110年第2季監測期間，漲、退潮時所有酚類測值皆符合地面水酚類標準。110年第3季監測期間，漲潮時所有酚類測值皆符合地面水酚類標準，退潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測值分別為0.0069 mg/L與0.0052 mg/L，略高於地面水酚類標準。110年第4季監測期間，漲潮時所有酚類測值皆符合地面水酚類標準，退潮時有才寮排水(新興橋)測值為0.0057 mg/L，略高於地面水酚類標準。111年第1季監測期間，漲潮時所有酚類測值皆符合地面水酚類標準，退潮時舊虎尾溪(西湖橋)與西湖橋下游測值分別為0.0504與0.0236 mg/L，高於地面水酚類標準。111年第2、3季監測期間，漲、退潮時所有酚類測值皆符合地面水酚類標準。111年第4季監測期間，漲潮時有才寮排水(新興橋)測值為0.0066 mg/L，略高於地面水酚類標準，退潮時新虎尾溪測點(蚊港橋)與有才寮排水(新興橋、夢麟橋)測值分別為0.0064、0.0098與0.0059 mg/L，高於地面水酚類標準。112年第1季監測期間，漲潮時有才寮排水(新興橋、夢麟橋)與舊虎尾溪(西湖橋)測值分別為0.0611、0.0054與0.0051 mg/L，略高於地面水酚類標準，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋下游)外其餘測點皆高於地面水酚類標準，以有才寮排水(新興橋)最高測值為0.054 mg/L。112年第2季監測期間，漲潮時所有測點皆符合地面水酚類標準，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)與有才寮排水(新興橋)測值分別為0.0074與0.0074 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。112年第3季監測期間，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)與有才寮排水(新興橋)測值分別為0.0074與0.0074 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。112年第4季監測期間，漲潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)與有才寮排水(新興橋)測值分別為0.0053與0.0079mg/L高於地面水酚類標準外，其餘測點皆符合地面水酚類標準，退潮時除舊虎尾溪測點(西湖橋下游)測值為0.0069 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。113年第1季監測期間，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)與舊虎尾溪測點(西湖橋)測值分別為0.0055與0.0559 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。113年第2季監測期間，漲退潮水質酚類皆符合標準。113年第3季監測期間，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)測值為0.0053 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。113年第4季監測期間，退潮時除新虎尾溪測點(蚊港橋)測值為0.0056 mg/L高於地面水酚類標準，其餘測點皆符合標準。114年第1季監測期間，退潮

時除新虎尾溪測點(蚊港橋下游)外，其餘測點皆不符合標準，以舊虎尾溪測點(西湖橋下游)最高測值 0.0089 mg/L。

此外，自 82 年 8 月以後，各河口水樣的總油脂濃度大致上亦能維持在 5 mg/L 以下，自 87 年 9 月起則略有升高之趨勢，89 年 2 月之濁水溪(西濱大橋)亦明顯升高，但尚在歷次之最大變動範圍內。水質標準過去未對河川的總油脂設限，但海域對礦物性油脂限制在 2.0 mg/L(現又已恢復)，因此來自陸源河川的總油脂變化向海傳輸時，仍影響鄰近相關海域水質的礦物性油脂高低。總油脂濃度於早期曾出現高於 5 mg/L，其後則有逐漸下降之趨勢。

河口重金屬監測方面，歷年來銅、鋅與鉛偶有不符合標準的情形，且不符合河川銅濃度標準(0.03 mg/L)的點位有新虎尾溪的蚊港橋與蚊港橋下游、濁水溪的西濱大橋、舊虎尾溪的西湖橋、西湖橋下游、北港溪的雲嘉大橋與有才寮大排的夢麟橋，主要以 94 年 9 月舊虎尾溪的西湖橋下游銅含量(0.119 mg/L)最高，95 年 11 月新虎尾溪(蚊港橋下游)銅濃度(0.0876 mg/L)次之，而 100 年 7 月西湖橋下游銅含量(0.078 mg/L)居第三，皆不符合國內環境基準值標準與美國 NOAA 淡水水質無機重金屬容許標準，此外，91 年春季蚊港橋之鉛濃度與 101 年夏季西湖橋之鋅濃度亦曾有偏高現象，之後下降趨緩，其他重金屬如鎘、汞、鉻、鐵、鎳及鈷，濃度相對變化較小，無明顯地域分佈，且大多能符合河川水質標準，而由 102 年四季次監測結果顯示，雲林縣轄內河口水質重金屬零星污染現象有稍趨緩與之現象，鄰近新興區之河川水質(含河口)測點之重金屬含量，大多能符合標準，僅秋季監測時，舊虎尾溪測點(西湖橋)之銅含量略微偏高(0.0350 mg/L)，不符合國內環境基準值標準與美國 NOAA 淡水水質銅容許濃度標準，但尚落於民國 96 年歷次最高濃度變動範圍內，至冬季監測時，各樣點均可符合標準，無明顯異常。而由 103 年四季次監測結果顯示，鄰近新興區之附近河川與河口測點之水質金屬濃度皆符合國內環境基準值標準，而另以美國海洋大氣總署(NOAA)之淡水水質標準檢視，除春季時，舊虎尾溪(西湖橋)之鋅濃度有略微不符合 NOAA 容許限值(0.12 mg/L)之情形外，夏、秋、冬三季各樣點監測與歷次相比無異常。104 年第 2 季監測結果顯示，除新虎尾溪測點(蚊港橋)鋅含量略微偏高(0.738 mg/L)，其餘測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。而 104 年第 3 季監測結果顯示，本季鄰近新興區之附近河川與河口測點之水質重金屬濃度多數符合國內環境基準值標準與美國 NOAA 之淡水水質標準。104 年第 4 季監測結果顯示，除

舊虎尾溪測點(西湖橋下游)銅含量略微偏高(0.0536 mg/L)，其餘測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。105 年第 1 季監測結果顯示，除舊虎尾溪測點(西湖橋下游)銅含量略微偏高(0.0525 mg/L)，其餘測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。105 年第 2 季監測結果顯示測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。105 年第 3 季監測結果顯示除舊虎尾溪測點(西湖橋與西湖橋下游)銅含量略微偏高(0.0822 與 0.0405 mg/L)，其餘測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。105 年第 4 季監測結果顯示除舊虎尾溪測點(西湖橋下游)銅含量略微偏高(0.0564 mg/L)，其餘測點之水質重金屬含量大致符合法規標準。106 年第 1 季、第 2 季、第 3 季與第 4 季監測結果顯示水質重金屬含量大致符合法規標準。107 年第 1 季監測結果顯示重金屬含量大致符合法規標準，除舊虎尾溪測點(西湖橋下游)鉛含量略微偏高(0.0153 mg/L)。107 年第 2 季、第 3 季與第 4 季監測結果顯示水質重金屬含量大致符合法規標準。108 年至 114 年第 1 季監測結果顯示水質重金屬含量皆符合法規標準。

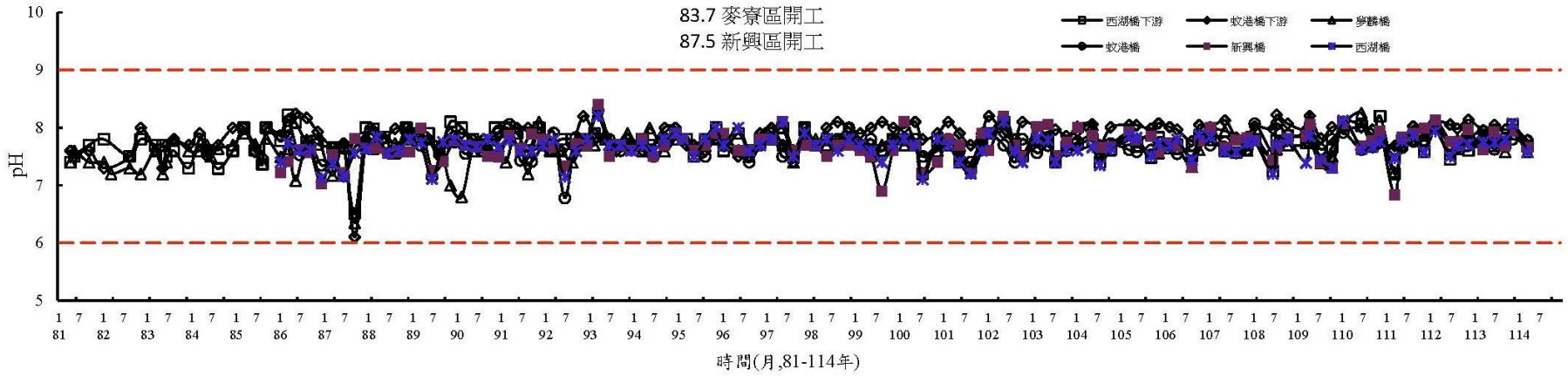


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖

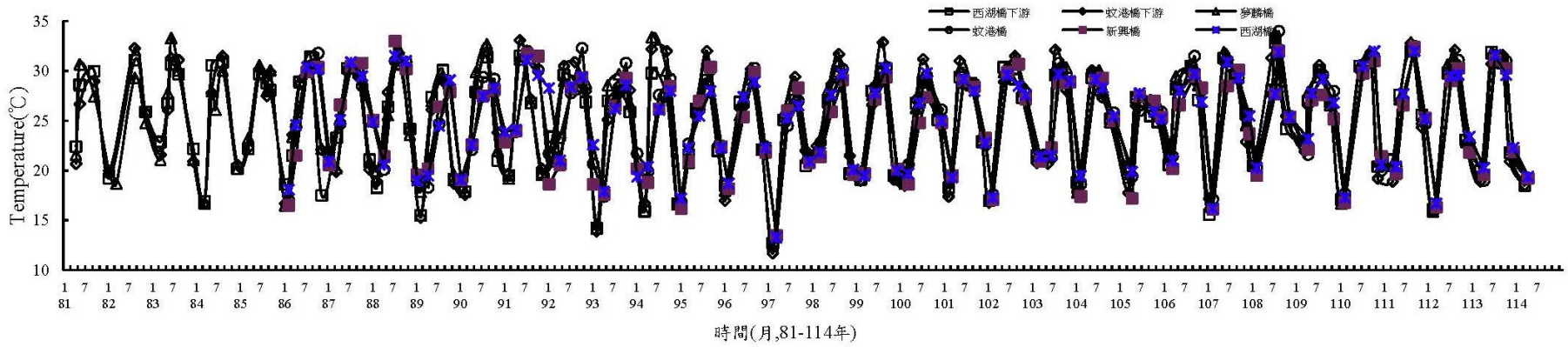


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 1)

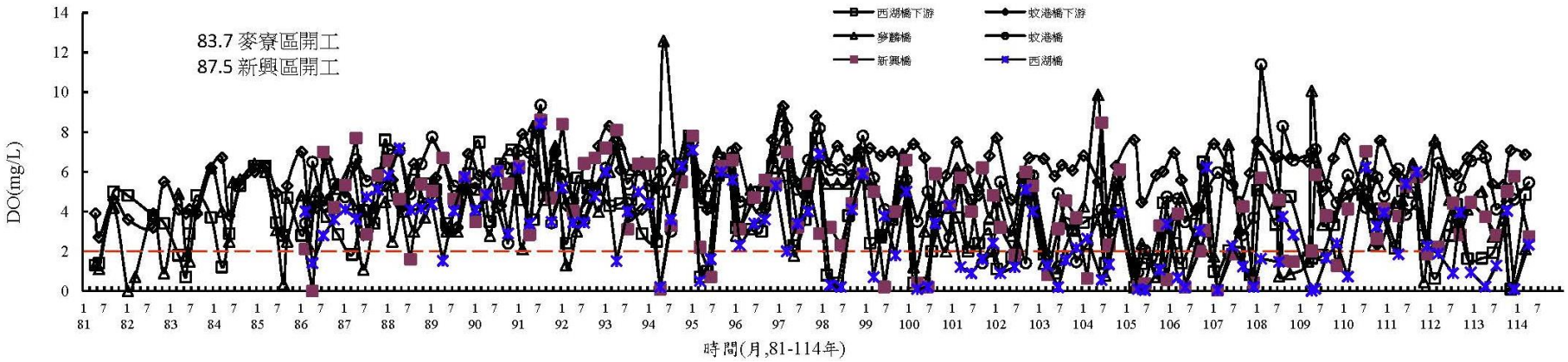


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 2)

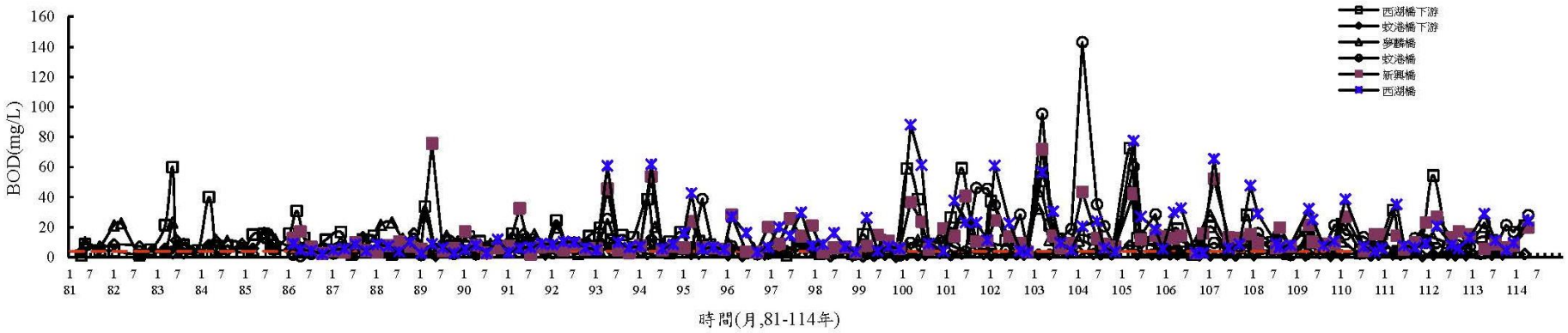
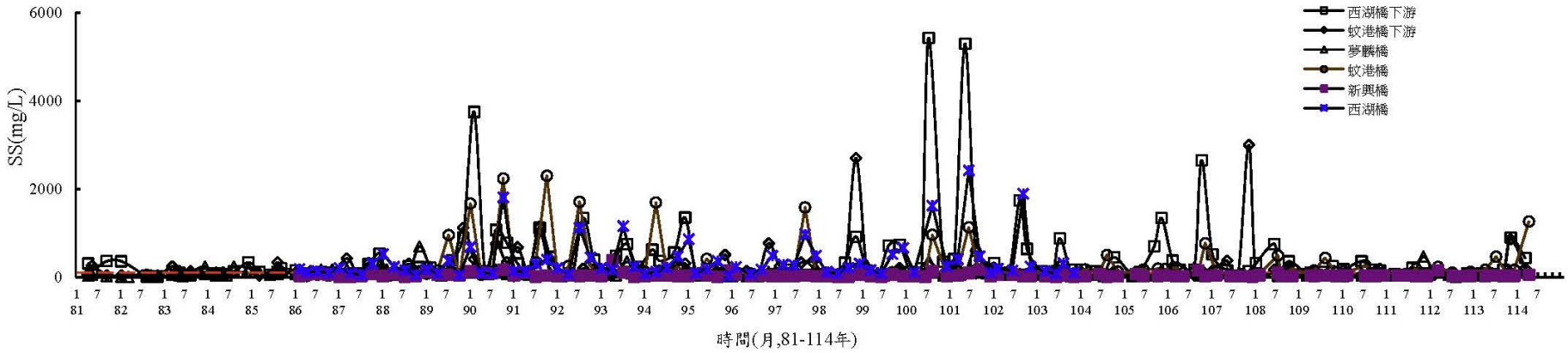
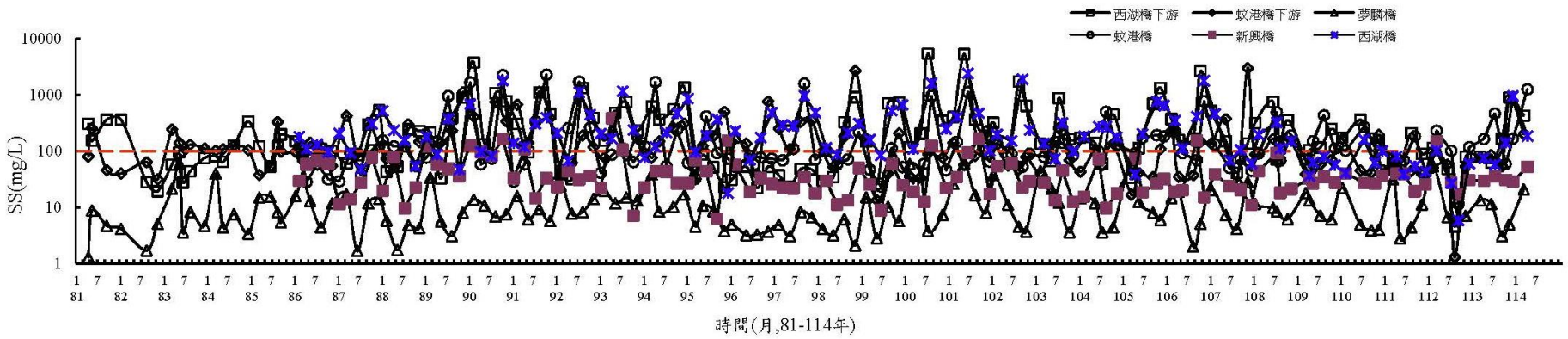


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 3)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 4)

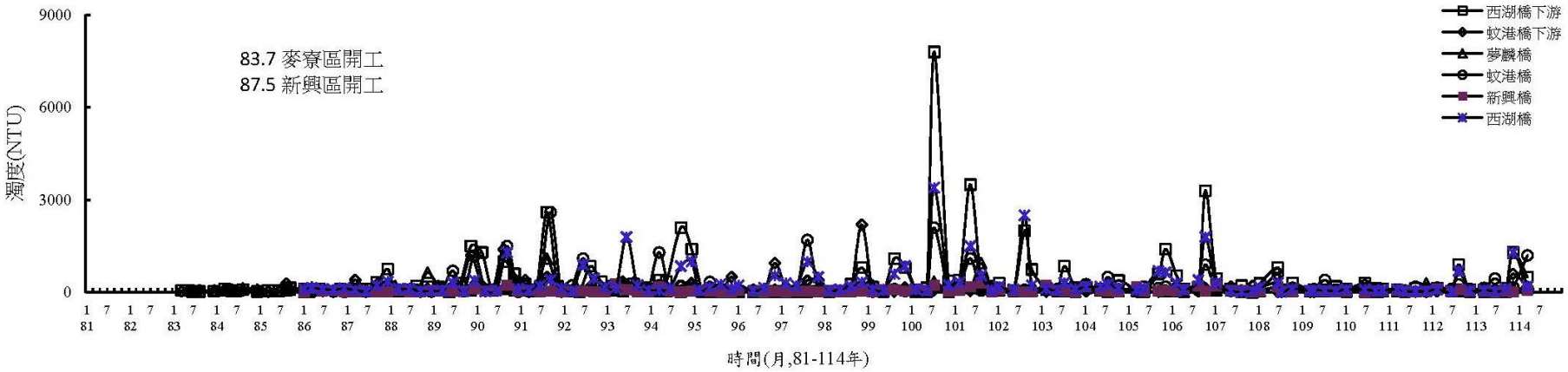


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 5)

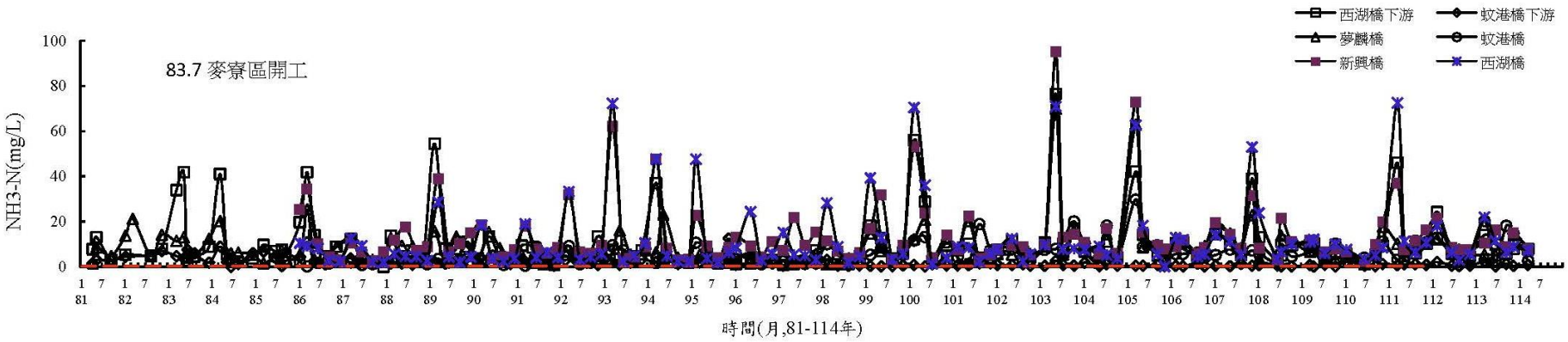
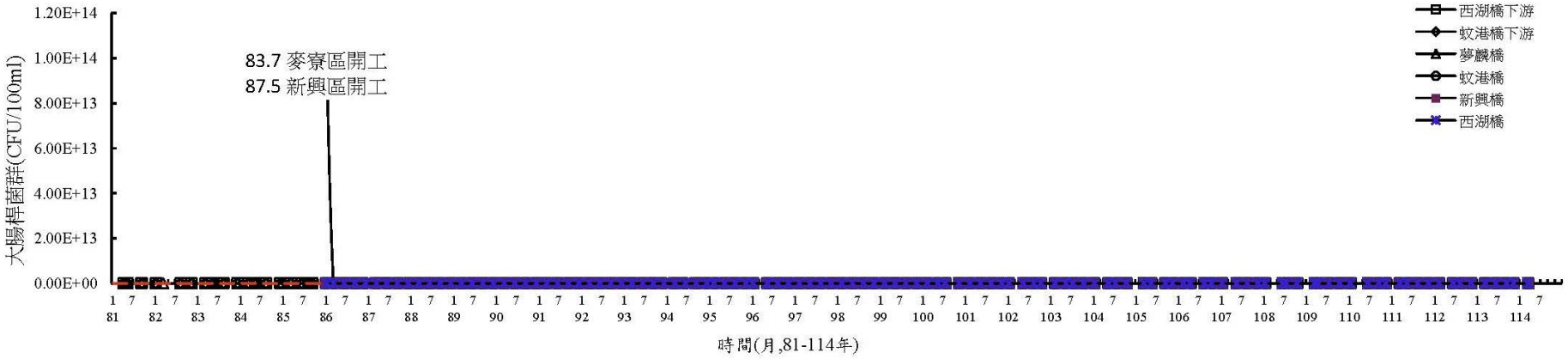
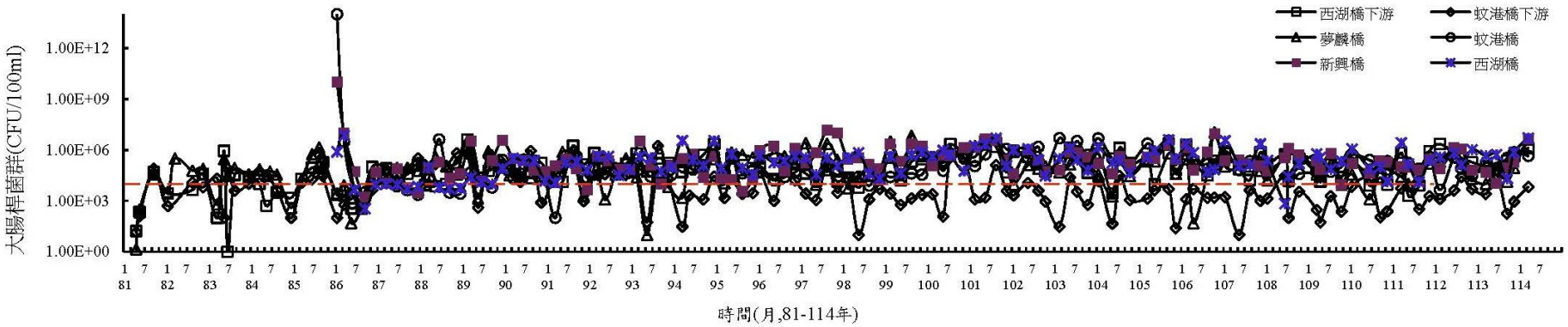


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 6)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 7)

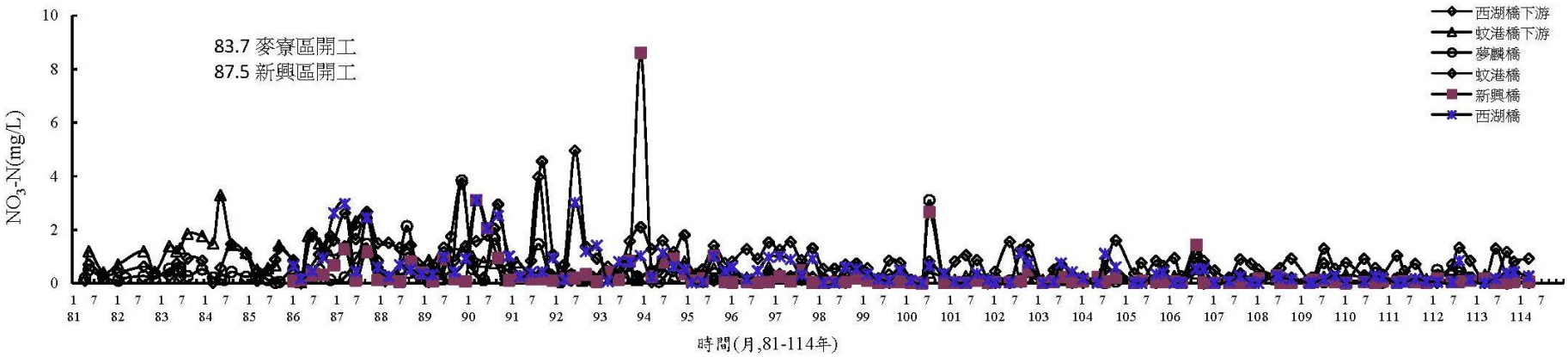


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 8)

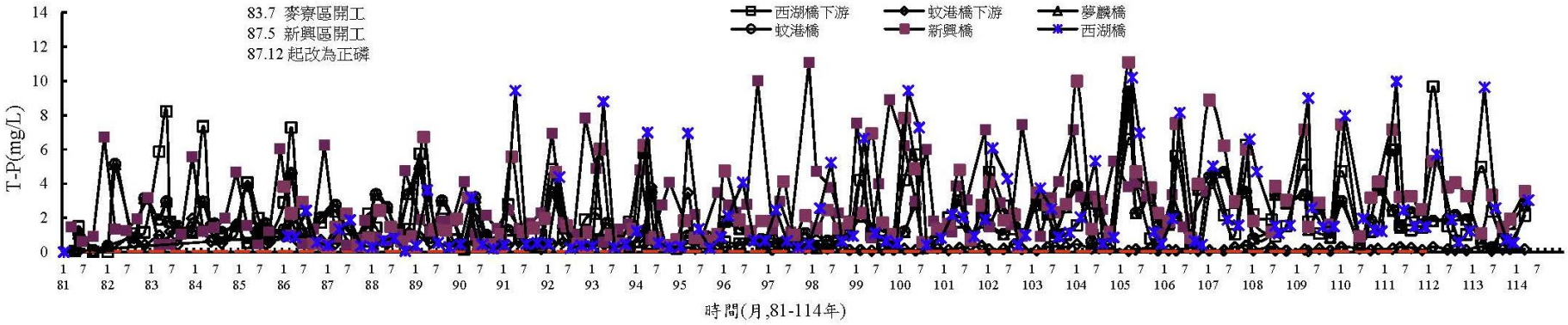
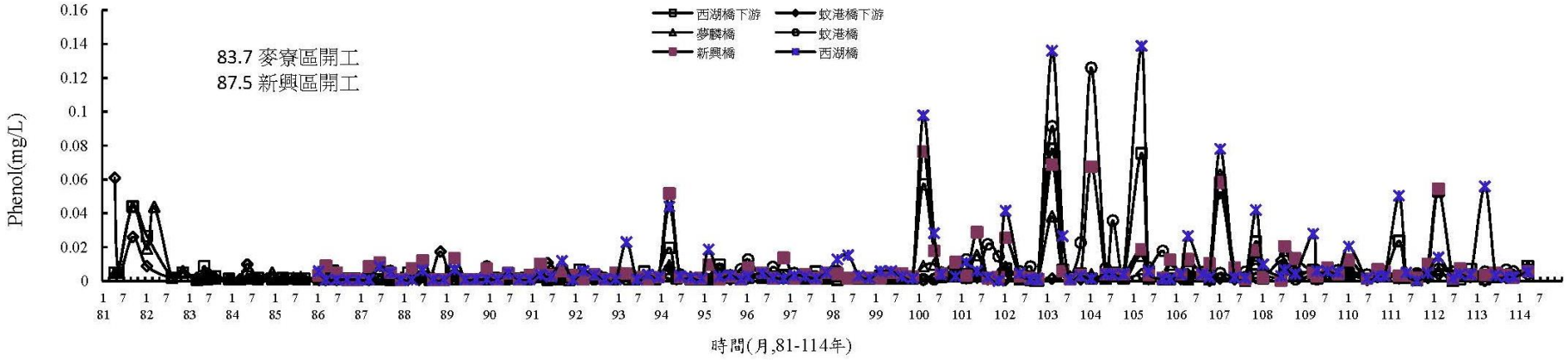
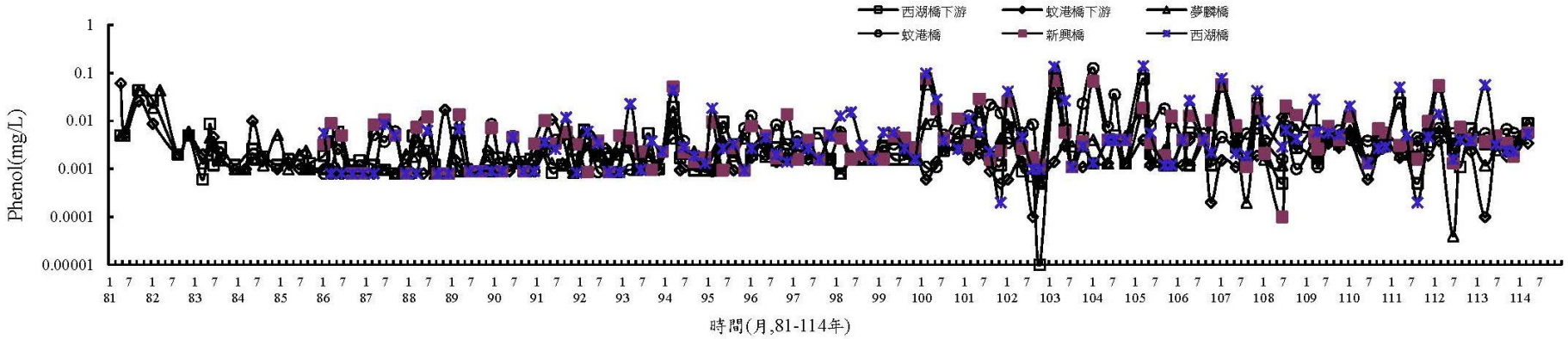


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 9)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 10)

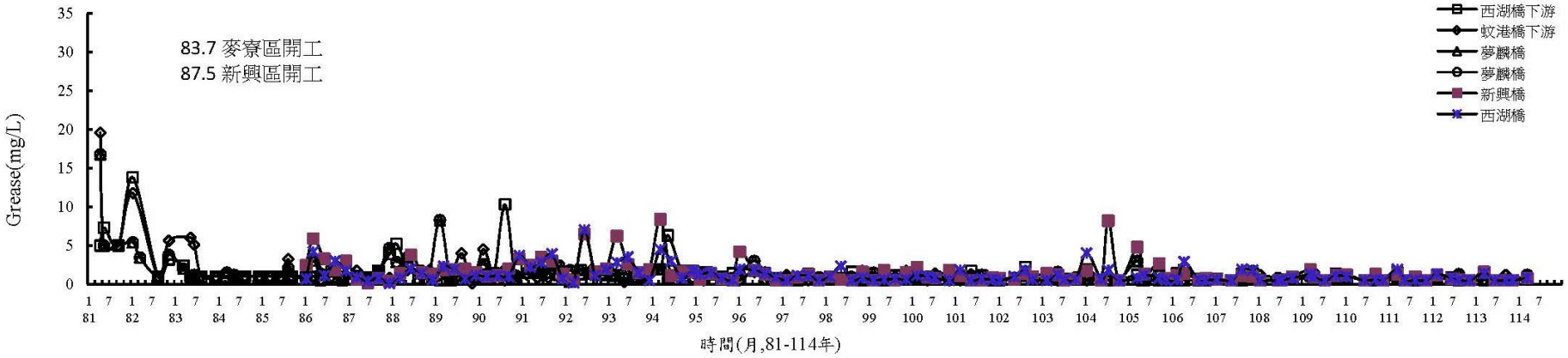


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 11)

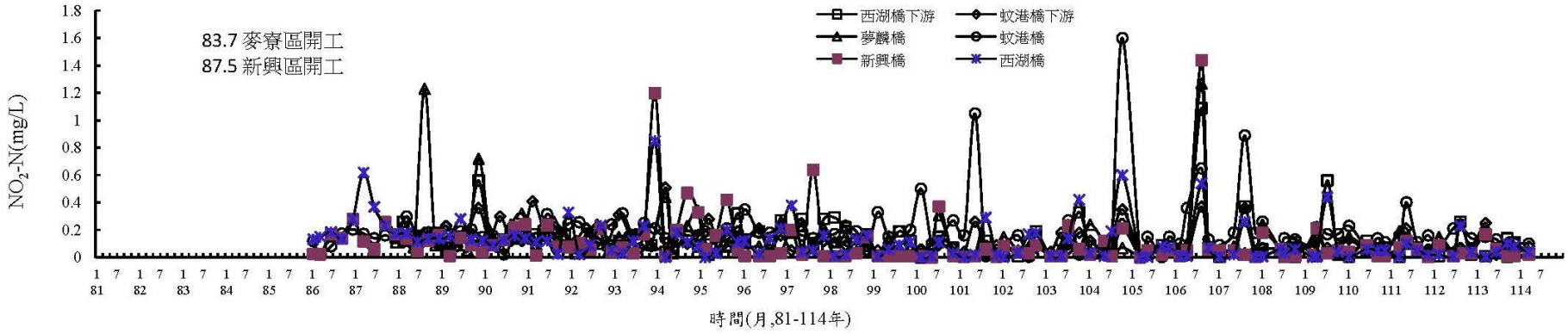


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 12)

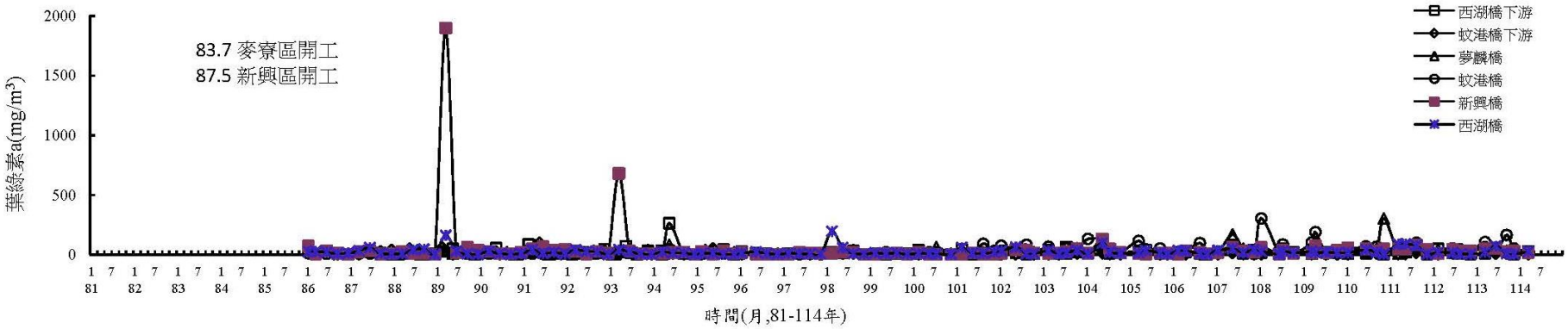


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 13)

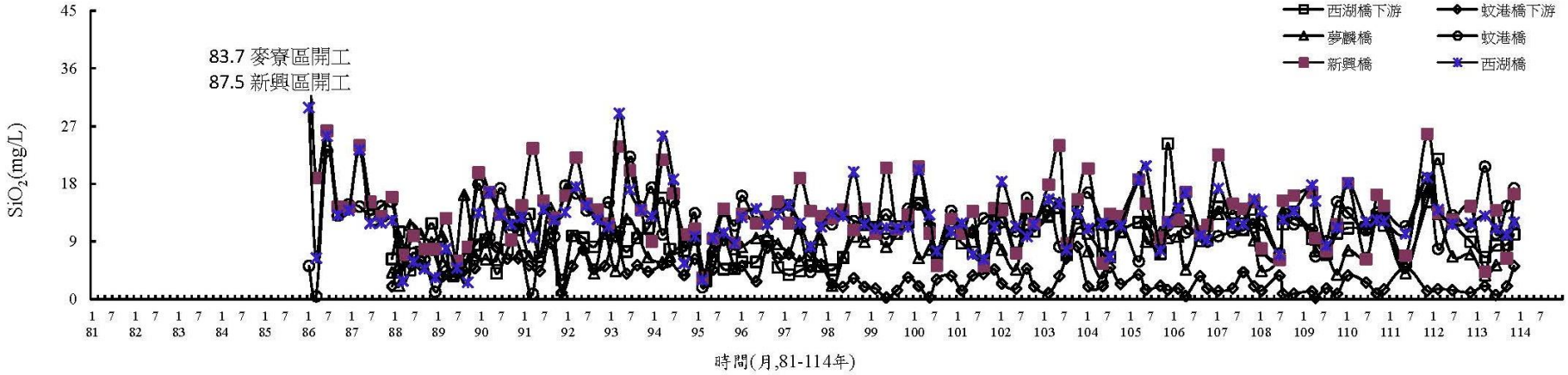


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 14)

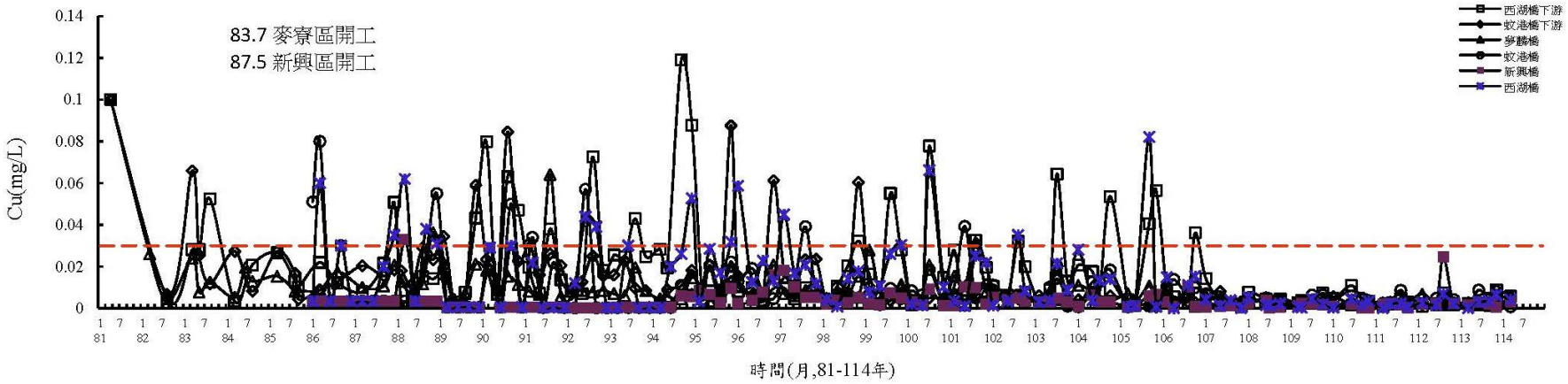


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 15)

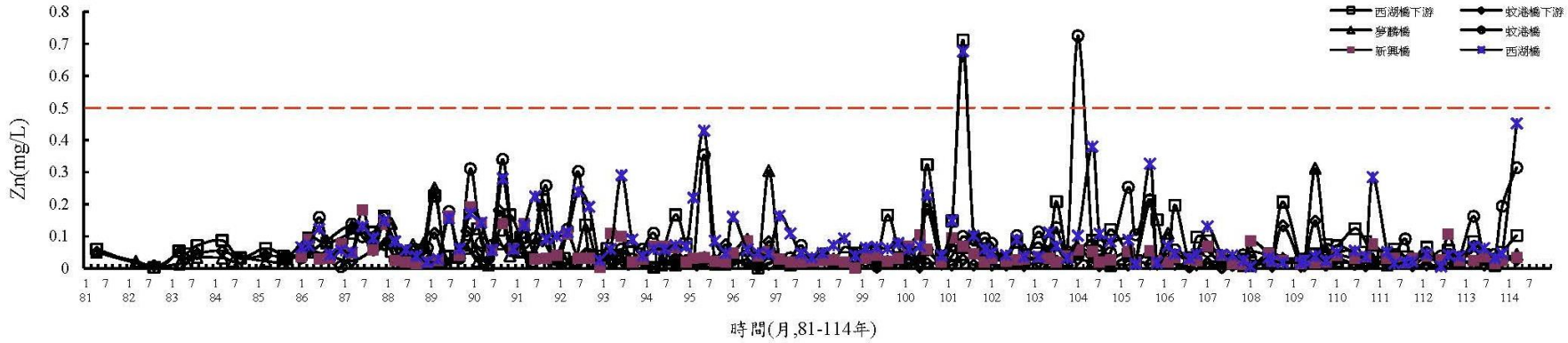


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 16)

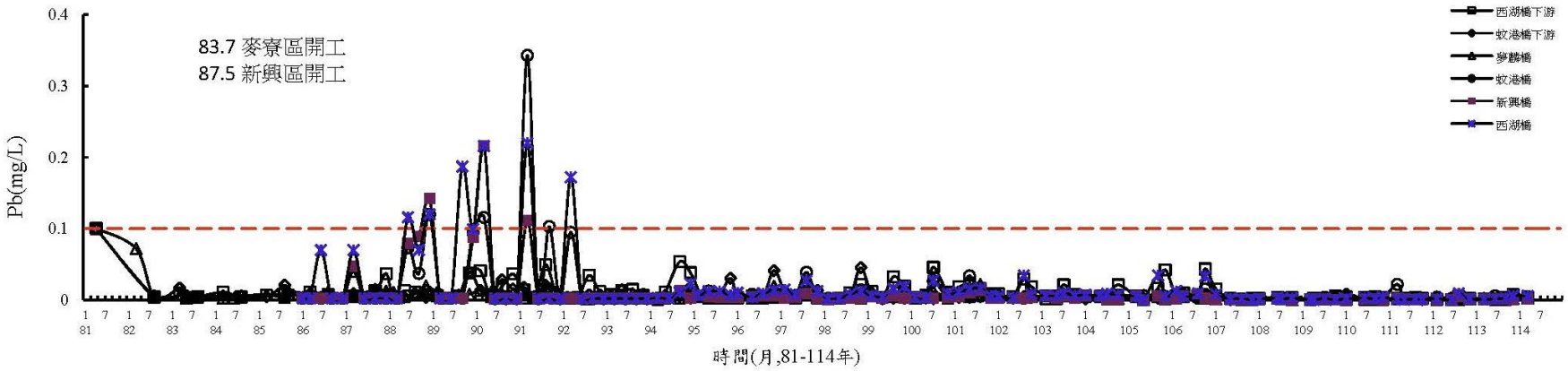


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 17)

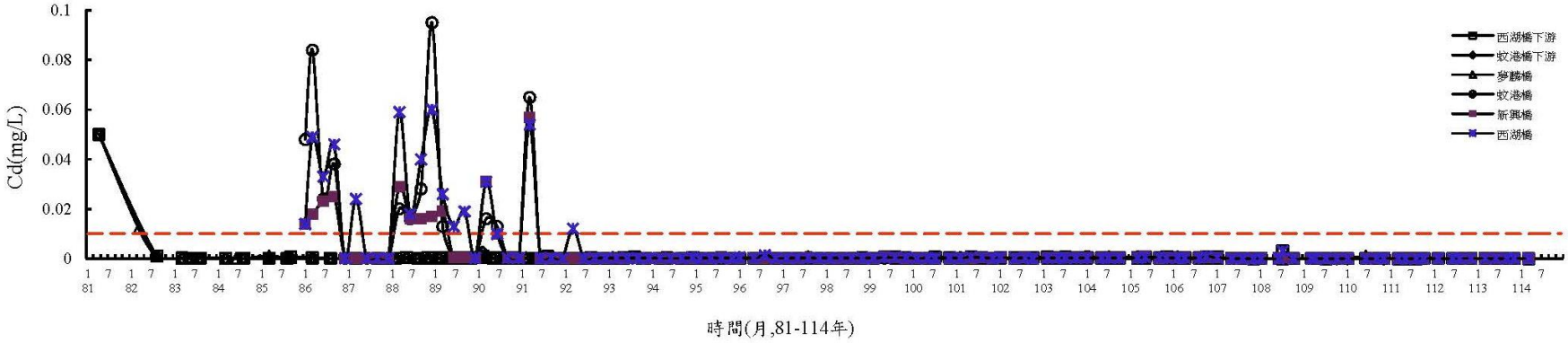
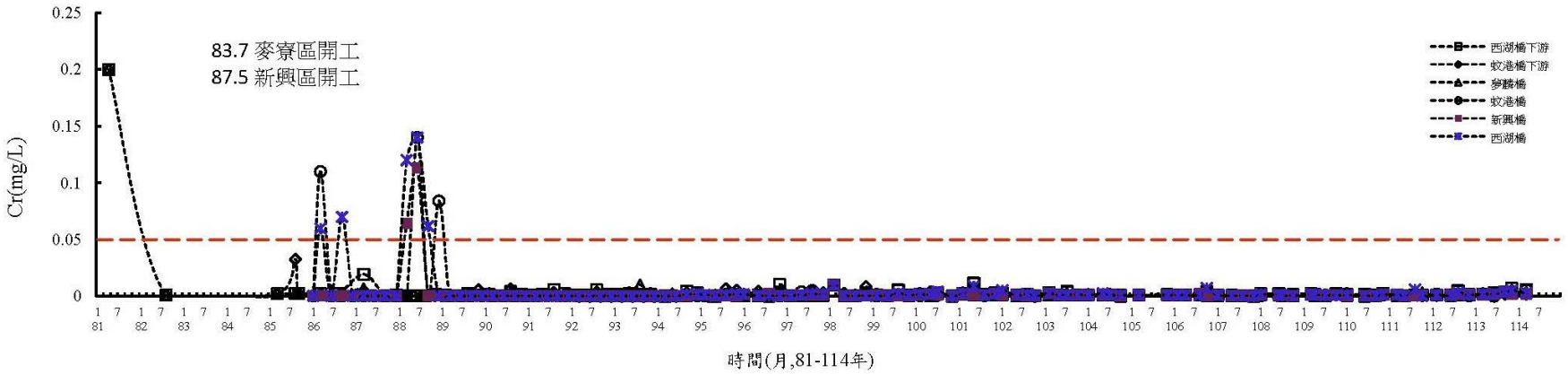
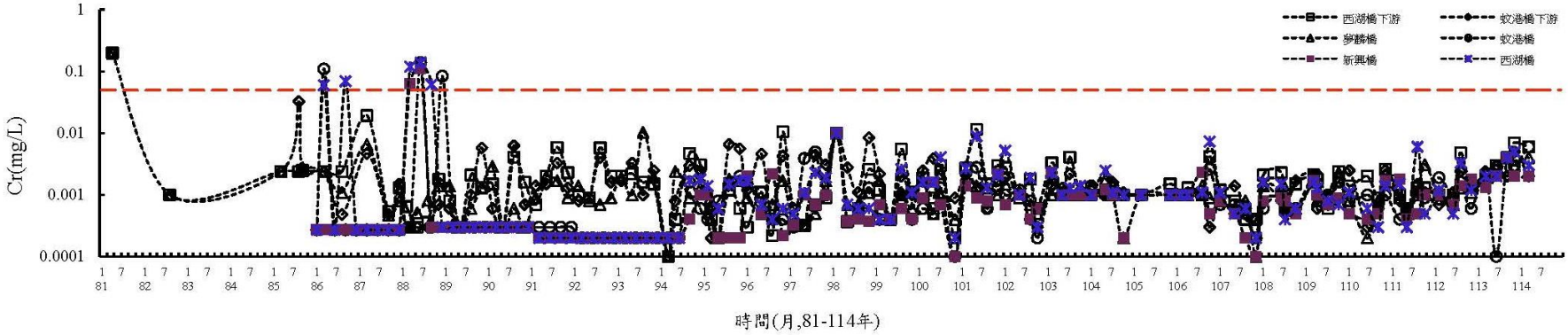


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 18)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 19)

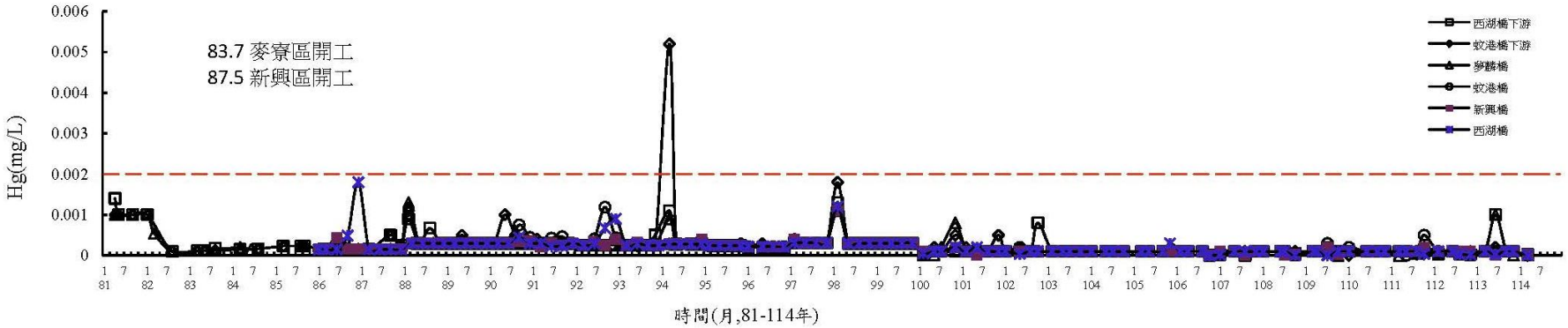
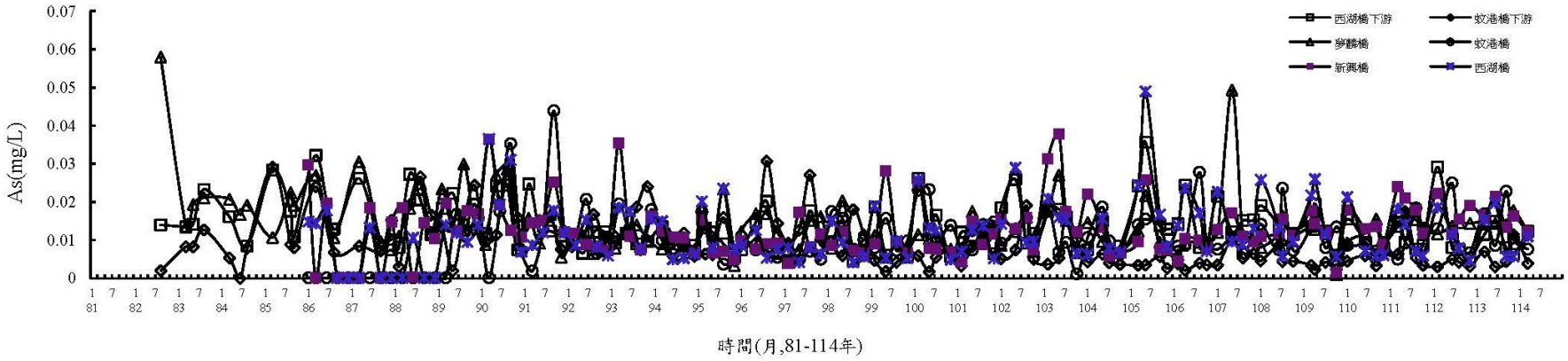


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 20)



(對數圖)

圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 21)

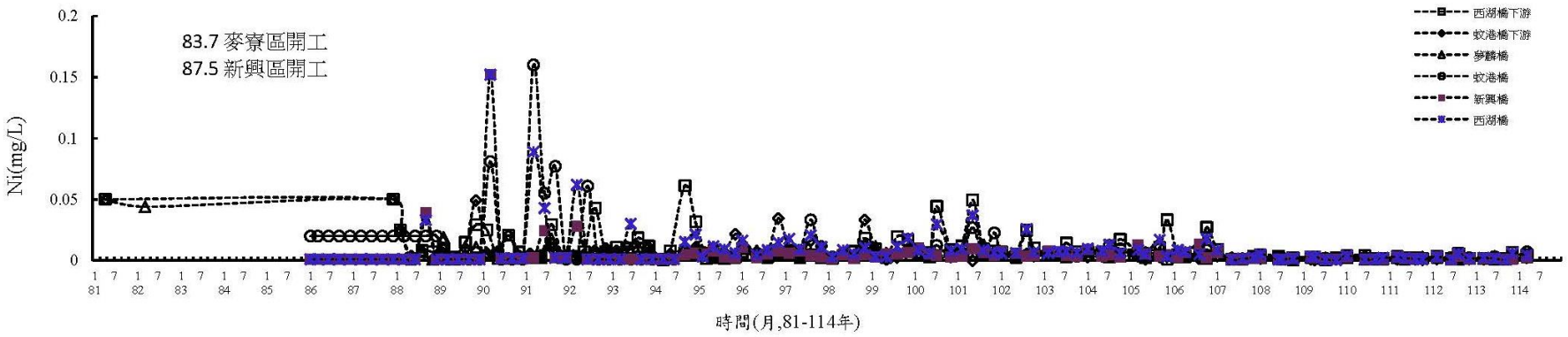


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 22)

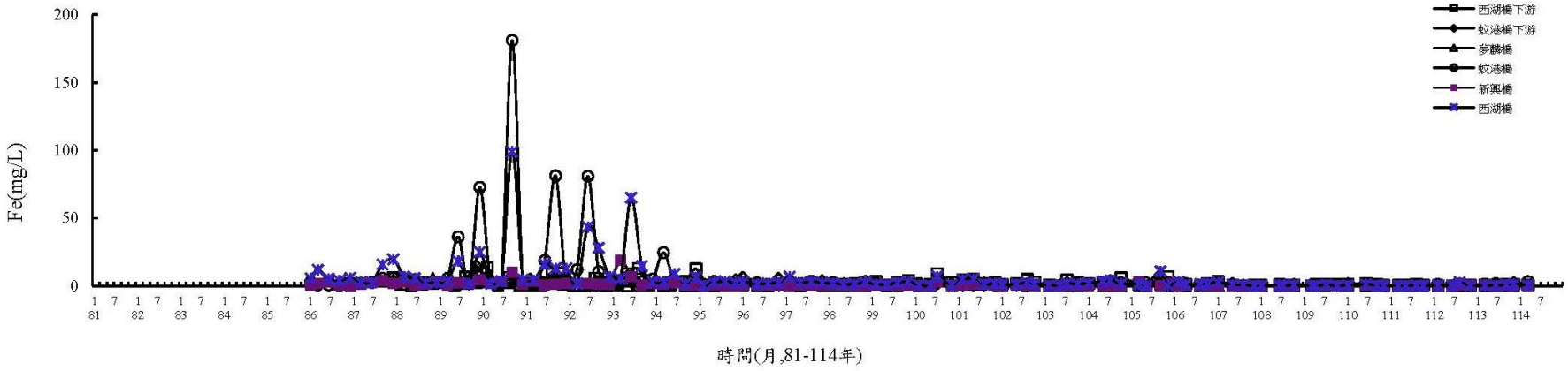


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 23)

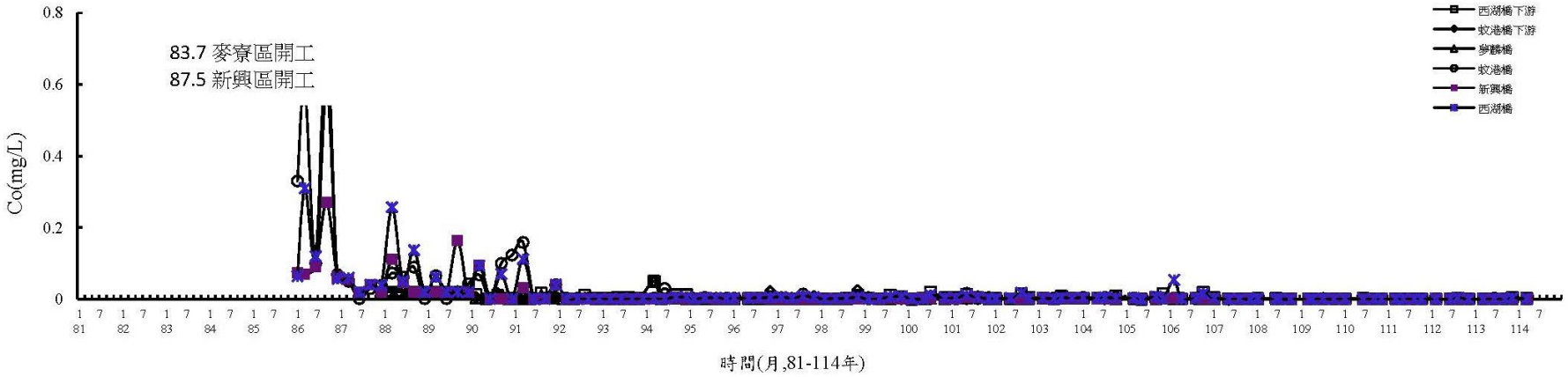


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 24)

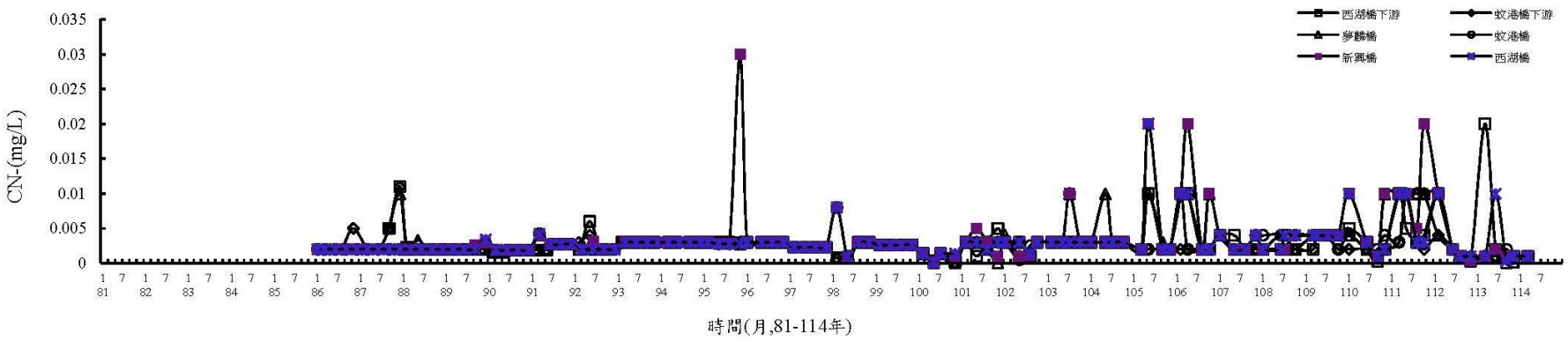


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 25)

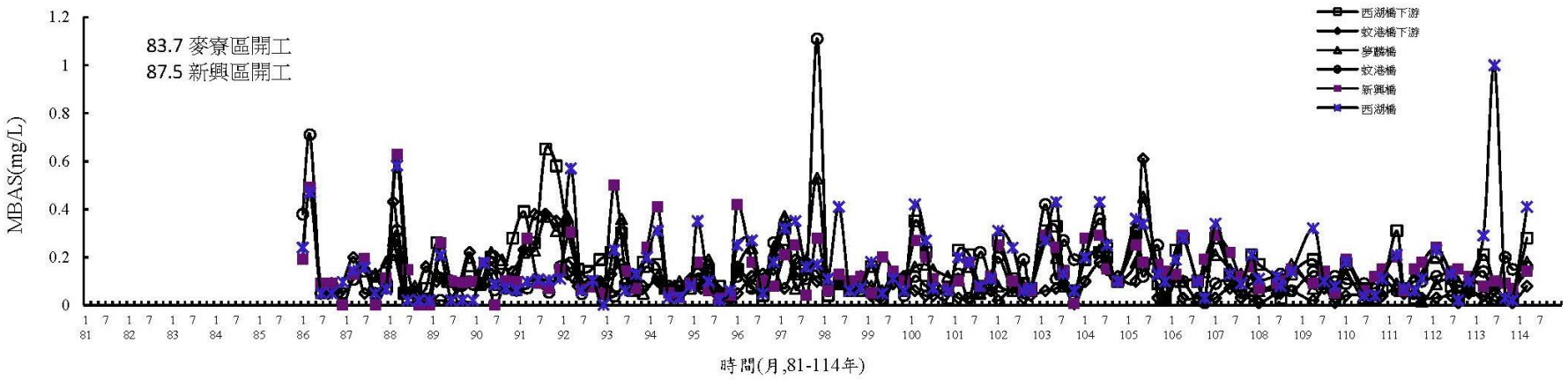


圖 3.1.8-1　離島產業園區陸域河口歷年水質變化圖(續 26)

3.1.9 海域水質

一、歷年監測結果

海域斷面水質歷年監測結果如圖 3.1.9-1~圖 3.1.9-27 所示。其中圖上分別標示歷次監測之平均值與其分佈範圍，變化較大之檢項分別以直線圖及對數圖並列表示。本區域近岸海域水體之水質變化除水溫、溶氧外，自然變動不大，主要仍受陸源不定期突發污染輸入影響而變動。

1.pH

由離島海域歷年監測結果顯示，86 年、87 年、91 年、94 年、96 年與 97 年之海域酸鹼度皆曾出現不符甲類海域標準之情形，而 98 年迄今之 pH 測值尚趨於穩定，由歷次變化趨勢尚無明顯之特定趨勢，呈現不規則變動，整體平均濃度變化略呈現春、夏季略高，秋季次之，冬季最低之些微變化，此可能與海域生物之生產力及溫度變動有關。

2.溶氧

溶氧自 81 年監測開始，歷次測值均能符合甲類海域標準(5.0 mg/L)，但 84 年 8 月份(秋季採樣)SEC7 的溶氧有特殊低值(SEC7-10 上；2.5 mg/L)出現，經採樣現場研判，當日採樣在 SEC7 附近發現大量漂浮物，可能是受到局部偶發的有機物污染，分解耗氧現象造成區域性溶氧值偏低。海域斷面溶氧歷次變化大體呈現冬季較高，夏季較低之變化趨勢，呈現季節性變動。89~91 年仍偶有不符甲類海域標準之情形，而近年來溶氧測值未達甲類海域標準之情形已相對改善，自 95 年至 114 年第 1 季之監測結果顯示，本季各樣點之溶氧量皆可符合甲類海域水質標準。

3.水溫

歷次海水水溫變化趨勢明顯隨季節改變，夏、冬兩季呈現略微明顯之季節差異，本調查海域歷年水溫介於 15.3℃~33.9℃間，以 96 年度第 1 季出現歷次最低溫。

4.生化需氧量

海域生化需氧量的歷年記錄中偶有不符合限值 2.0 mg/L 的情況，如 81 年 4 月的 SEC13 全部點位(均超過 2.0 mg/L)與 82 年 8 月的 SEC7-20 上，83 年 5 月的 SEC3-05 上，84 年 8 月秋季採樣

的 SEC3-10 上、SEC5-10 上、SEC5-10 下、SEC13-10 上及 SEC13-10 下，87 年 5 月亦有 SEC5-10 上測值不符合標準，87 年 7 月 SEC13-10 下、SEC 13-05 上及 SEC 9-05 上略不符合基準值，88 年 5 月於 SEC9-05 上、下層亦測得略不符合限值，此外 90 年 3 月於 SEC3-10 下亦不符合基準，但各季的平均值均低於此上限值，顯示近岸海水偶有受到來自陸源有機物之污染。歷次變化趨勢大致看來並不明顯，呈現不規則變動。98 年 2 月於 SEC7-20 下略不符合標準值，其餘測站數值與歷年無差異。99 年 2 月於 SEC5-20 下略不符合標準值，其餘測站數值與歷年無差異。而 100 年度四季次之監測多數趨於低值，除第三季 SEC5-05 上層與 SEC11-05 下層有不符合標準之情形外，其餘各測站多落於歷次變動範圍內。另 101 年之監測結果顯示，除第三季 SEC9-20 下層之生化需氧量有略微偏高，且不符合甲類海域水質標準外，其餘各樣點之生化需氧量皆可符合甲類海域水質標準。而 102 年至 114 年第 1 季監測結果顯示，各測站生化需氧量測值全數低於 2.0 mg/L，均符合甲類海域標準(≦2.0 mg/L)。

5.懸浮固體、濁度

歷次懸浮固體海域平均濃度除 81 年 9 月(平均值 227 mg/L)、89 年 11 月(平均值 128 mg/L)、94 年 3 月(平均值 129 mg/L)與 102 年 10 月(平均值 139 mg/L)外，大致上都不超過 100 mg/L，而歷年各次採樣的最高濃度常有不符合 100 mg/L 以上，而此高濃度水樣大多數是採自於不同水深的底層水樣，可能是調查時採到短時間之陸源底層濁流向海傳輸，或海浪翻攪等物理作用造成底部之再懸浮物增加所致。歷次懸浮固體變化趨勢顯示，其平均值增高多發生於東北季風期或夏秋之際的颱風豐水期。濁度歷次變化趨勢與懸浮固體類似，兩者大致呈現指數正相關。

全海域斷面濁度平均值於施工前(83.03-83.07 平均值 5.00NTU)至麥寮區施工(83 年 7 月)後，有略為增高之趨勢(83.07-88.02 平均值 24.3NTU)，除氣象因素與陸源地表泥沙沖刷可造成近海濁度變動外，抽砂填海造地工程如抽砂行為及造地時裸地受風吹揚之塵土等，難免會對海域濁度略有影響，惟至目前看來其影響並不顯著。此外，施工前濁度監測數據不足，尤其缺少冬北季風期與颱風大雨時期之數據比對，易增加施工前後濁度比對分析之困難度。由施工前後懸浮固體平均濃度變化顯示，麥寮區施

工(83 年 7 月) 前全海域斷面懸浮固體反而較高，顯示造地工程所影響之範圍並不顯著，經海域之廣大擴散稀釋能力而趨於消散。

6.大腸桿菌群

早期 81 年 9 月、82 年 11 月全海域大腸桿菌群平均值較高，之後有降低之趨勢，而 83 年起至 85 年底期間大致呈現秋季測值略高之現象，至 87 年起又略有回升之趨勢，其後降低回穩。由 95 年至今監測顯示，除 96 年 11 月 SEC 5-10 上層水(1.1×10^3 CFU/100mL)略微不符合甲類海域水質標準外，近年來最大的檢出濃度皆能符合甲類海域水質標準(≦1000 CFU/100mL)。

7.營養鹽

在營養鹽中，氨氮在 81~82 年的監測記錄中少有監測到超過 1 mg/L 的濃度，但在 83 年 8 月份的秋季採樣卻測得 4.99 mg/L 歷次新高，而此次測得之高濃度的氨氮值並非近岸水樣，研判因 83 年 8 月份時，道格颱風造成連續多日大範圍的降雨(離島地區的降雨是 7~16 日)，以致產生含氮有機物流向海洋，造成大片海域氨氮濃度上升。另依據水工所同一時段的監測結果顯示，鄰近的彰濱海域亦有海水氨氮濃度偏高的情況發生。歷次變化趨勢大致顯示全海域多在夏季時氨氮濃度偏高(83 年與 85 年夏)，但整體並無一定之變動趨勢。而硝酸氮與總磷的海域平均濃度大致都在 1.0 mg/L 以下與 0.5 mg/L 左右，硝酸氮於 84 年以前較高，之後則降低，硝酸氮歷次顯示 82 年與 83 年的秋季都曾出現歷年來的高值(>1.0 mg/L)，而 86 年的秋季亦出現近 1.0 mg/L 之高值。總磷在 82 年 8 月份(秋季)與 11 月份(冬季)兩次監測中總磷的最高濃度有上升的現象，其後春季則又回復到最高值在 0.2 mg/L 的範圍以內，至 84 年 5 月份(夏季)又有高值出現，84 年 6 月份(暴雨)採樣後，濃度又降至一般正常總磷的監測範圍(<0.2 mg/L)，85 年 8 月份(暴雨後)也有高值出現，其後之秋季採樣，濃度又趨緩回穩至一般總磷的監測限值，而自 87 年之秋末初冬起，總磷監測改為正磷酸鹽。亞硝酸氮與矽酸鹽自 87 年 11 月開始監測開始建立其歷次變化資料，其中亞硝酸氮有降低之趨勢。矽酸鹽全海域平均濃度低於 1.0 mg/L，過去於民國 89 年 5 月於 SEC5-10 下測得 2.20 mg/L，此外亦曾於民國 92 年 11 月於 SEC9-10 上測得 2.64 mg/L，此外於 94 年 5 月於 SEC7-20 上測得高達 19.0 mg/L，而當時此處水質除矽酸鹽濃度偏高外，其鹽度與導電度測值則相對有略低之情形，95 年 5 月正磷酸鹽部份不符合甲類海水標準，最高曾達 0.064 mg/L；

95 年 11 月正磷酸鹽於 SEC5-10 下層及 SEC5-20 下層不符合甲類海水標準，最高達 0.065 mg/L。99 年 2 月正磷酸鹽於 SEC5-10 下層及 SEC7-10 下層不符合甲類海水標準，最高曾出現 0.178 mg/L。而 100 年至 114 年第 1 季之監測顯示，營養鹽含量普遍均低，主要如硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮含量均在 0.02 mg/L 上下；磷酸鹽含量多數在 0.050 mg/L 以下，各測站濃度變化不大無明顯的季節區分。

8.酚類與油脂

酚類在過去的甲類海域標準為 0.01 mg/L，早期歷次之最高值曾出現高於 0.1 mg/L，其中最高濃度記錄為 0.31 mg/L，出現在 82 年 11 月冬季採樣 SEC7 之 15 米水深下層水樣。84 年以前海域酚濃度較高，自 83 年 8 月起，海水酚濃度雖仍有大於限值的水樣出現，但整體而言較以往的污染情況已趨改善，自 85 年起均不不符合舊甲類海域標準上限，自 86 年至 96 年監測期間，除於 89 年 11 月採樣時，SEC9 與 SEC11 之 20 米水深酚類濃度有略大於 0.01mg/L 之情形外，全海域酚類於 105 年監測期間多低於方法偵測極限，整體變動不大。而由 96 年至 107 年第 3 季監測，本海域之酚濃度除 97 年 8 月 SEC 11-20 下層水略有不符合甲類海域水質標準(≦0.01 mg/L)外，各測點均落於甲類海域標準範圍內。目前酚類之甲類海域標準為≦0.005 mg/L，108 年第 2 季監測各測點均落於甲類海域標準範圍內。108 年第 3 季除 SEC 7-10 上層、SEC 7-20 上層與 SEC 7-20 SEC 7-20 略有不符合甲類海域水質標準(≦0.01 mg/L)外，各測點均落於甲類海域標準範圍內。108 年第 4 季監測各測點均落於甲類海域標準範圍內。109 年第 1 至 4 季監測各測點均落於甲類海域標準範圍內。110 年第 1 至 4 季監測各測點均落於甲類海域標準範圍內。111 年第 1、3 與 4 季監測各測點均落於甲類海域標準範圍內。111 年第 2 季海域水質酚類 7-10 下層水層略高於甲類海域水質標準(≦0.005mg/L) 。112 年第 1 至 4 季監測各測點均落於甲類海域水質酚類標準範圍內。113 年第 1 季測監各測點均落於甲類海域水質酚類標準範圍內。113 年第 2 季海域水質酚類 5-20 上層略高於甲類海域水質標準。113 年第 4 季測監各測點均落於甲類海域水質酚類標準範圍內。114 年第 1 季海域水質酚類 7-10 上層略高於甲類海域水質標準。

總油脂的歷年變化趨勢與酚類相似，且其中不乏測得高濃度的油脂記錄，自 84 年起，總油脂歷年變動不大，但自 88 年起略有升高之趨勢。過去礦物性油脂的甲類海域標準為 2.0 mg/L(現又已恢復)，自 83 年 5 月的暴雨後採樣加測礦物性油脂，於 84 年 5

月(2.60 mg/L)與 85 年 6 月(2.77 mg/L)之監測值皆曾不符合礦物性油脂上限值 2.0 mg/L，在 88 年 1 月亦曾測得略不符合此舊限值(SEC3-10 上，2.52 mg/L)。而本海域近年總油脂表、底層之差異均很小，且季節變化亦不顯著，自 95 年監測迄今，含量普遍可符合甲類海域標準。

9.葉綠素 a

葉綠素 a 的歷年海域平均值大致在 2.0 μg/L 到 4.0 μg/L 之間，而較低溫的環境可能造成浮游植物生長之阻礙，使得海水葉綠素 a 濃度偏低。歷次以 94 年 9 月於 SEC7 10 公尺水深周邊海域測得濃度最高值達 24.2 μg/L,顯示生物作用對水質有相當程度的影響,當水中植物行光合作用旺盛時,吸入二氧化碳而產生較多之氧氣,使得溶氧較高且 pH 值上升。自 95 年至 114 年第 1 季監測期間，除 100 年 3 月於導流堤口鄰近 10 米之周邊海域曾出現高於 14 μg/L 之高濃度外，各樣點葉綠素 a 含量普遍落於歷年平均值 2.0~4.0 μg/L 範圍內。107 年第 2 季監測期間,葉綠素 a 含量 SEC7-10 測點些微高出歷年平均 2.0~4.0 μg/L 範圍，為 4.7 μg/L。107 年第 3 季監測期間，葉綠素 a 含量 SEC11-10 測點高出歷年平均 2.0~4.0 μg/L 範圍，為 13 μg/L。

10.重金屬

重金屬分析項目中，銅自 82 年 8 月份開始濃度都能維持在海域的限值 0.03 mg/L 以下。至 85 年 3 月在 SEC7-05 上層水樣曾出現高達 0.062 mg/L，之後均能維持在限值以下，自 89 年起變動較大且銅含量略微偏高，之後回穩降低，均遠低於海域標準，直至 95 年 5 月與 96 年 5 月 SEC7-10 下層水之銅濃度曾出現逾 0.04 mg/L 之較高濃度，但後續歷次監測多能低於 0.03 mg/L 限值，而若以美國海洋大氣總署(NOAA)標準作為參考，則 101 年第 4 季 SEC9-10 之銅濃度有略微不符合銅容許濃度(慢性長遠影響值:0.0031)之現象，推測為單點偏高之情形。綜整離島地區自民國 81 年至 114 年近 33 年海域水質銅濃度變化趨勢顯示，離島全海域水質重金屬銅濃度之平均濃度 0.0031mg/L，遠低於國內危害人體健康標準(< 0.03 mg/L)之規定，且歷年離島海域水質銅濃度監測結果不符合國內監測標準的總比率極低，僅為 0.67 %，各樣點濃度多數能維持在國內海域限值 0.03 mg/L 以下，顯示整體海域水質尚趨穩定無惡化趨勢。

鎘除曾於 82 年 8 月(秋季，SEC13-20 上)，測得高於舊海水

標準(0.04 mg/L)外，於 83 年至 114 年第 1 季歷次監測期間，海域鎘濃度多數低於偵測極限值，符合新海水標準(0.005 mg/L)；鉛除在 82 年 3 月(春季，SEC3、SEC7、SEC9)與 96 年 11 月(SEC9-10 下層水)測得高於海水標準(0.1 mg/L)外，由 97 年至 111 年歷次監測變動範圍小，且測值多低於方法偵測極限濃度，新海域標準已更新為 0.01 mg/L，歷次鉛監測亦皆低於 0.01 mg/L。鋅的海水舊標準上限為 0.04 mg/L，歷次濃度記錄各在 81 年 4 月(春季，SEC11-30 下)與 82 年 8 月(秋季，SEC5 與 SEC7)水樣測得高於此標準，其他各季則都在此舊限值以下，新海域標準已提高為 0.5 mg/L，歷次鋅監測亦皆低於 0.5 mg/L。

六價鉻的歷年分析結果，除 82 年 3 月的春季採樣 SEC13 有不符合標準的濃度出現外，其他各季都遠低於鉻的海水標準(0.05 mg/L)。總鉻歷次調查則均低於 0.025 mg/L，變動不大且測值多低於方法偵測極限，88 年 1 月有略為升高；鎳於早期 81 年間及 82 年間調查其測值低於 0.05 mg/L，而後暫停監測，同樣於 88 年 1 月有略為升高現象，歷次監測逐漸下降回穩，由 89 年至 114 年第 1 季歷次監測皆能符合海域水質限值。

鐵於 87 年開始監測，最高濃度出現於 88 年 1 月，達 6.65 mg/L，近年含量呈現下降趨勢，99 年至 114 年第 1 季監測濃度多落於 3 mg/L 以下；鈷歷年濃度多數小於方法偵測極限值(0.0001 mg/L)，89 年重金屬部分檢項在冬季測值升高，可能因冬季枯水期雨量少，使得來自內陸污染物因河川流量減低，導致部份重金屬濃度略為偏高。

汞在海水中的舊標準限值為 0.002 mg/L，標準現已改為 0.001 mg/L，歷年來僅在 82 年 3 月測得不符合舊標準上限值的水樣(SEC13 與 SEC15)，而多數樣點均低於方法偵測極限，82 年 8 月之後變動不大，至 94 年 3 月略有升高，其後變動較小，至今多數小於方法偵測極限值。砷自 82 年 8 月開始分析以來，測值均遠低於海水標準 0.05 mg/L，歷次最高值出現於 83 年及 85 年 3 月，之後變動較小，雖於 88 年 1 月又略有升高現象，但後續歷次監測已回穩降低，迄今無明顯異常。

11.總有機碳與氰化物

總有機碳與氰化物自 87 年 11 月起增列調查，兩者於 87 年 11 月高低差異最大，該次海域斷面之總有機碳濃度大多低於 5 mg/L，但於 SEC 11 之 10 米及 20 米水體上下兩層水樣中測得介

於 343~594 mg/L 之異常高濃度，且測得高濃度之水樣已有臭味發生，顯示其應遭受污染，其後逐漸回復降低，而近年總有機碳含量，多落於歷年變動範圍內，而 95 年監測迄今，歷次最大檢出濃度均低於 5 mg/L。近年氰化物歷次調查變動不大且濃度多低於方法偵測極限。

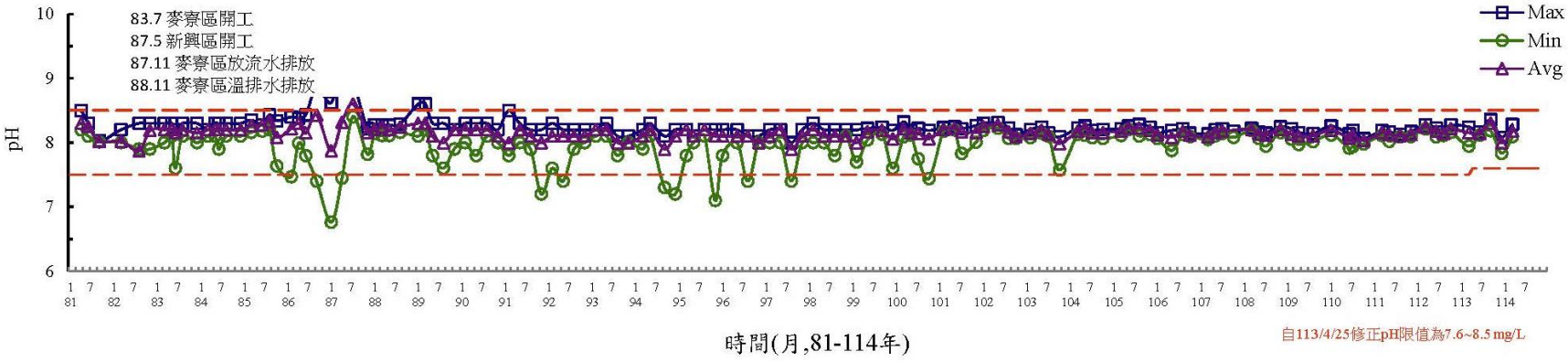


圖 3.1.9-1　離島產業園區海域歷年水質變化圖(pH)

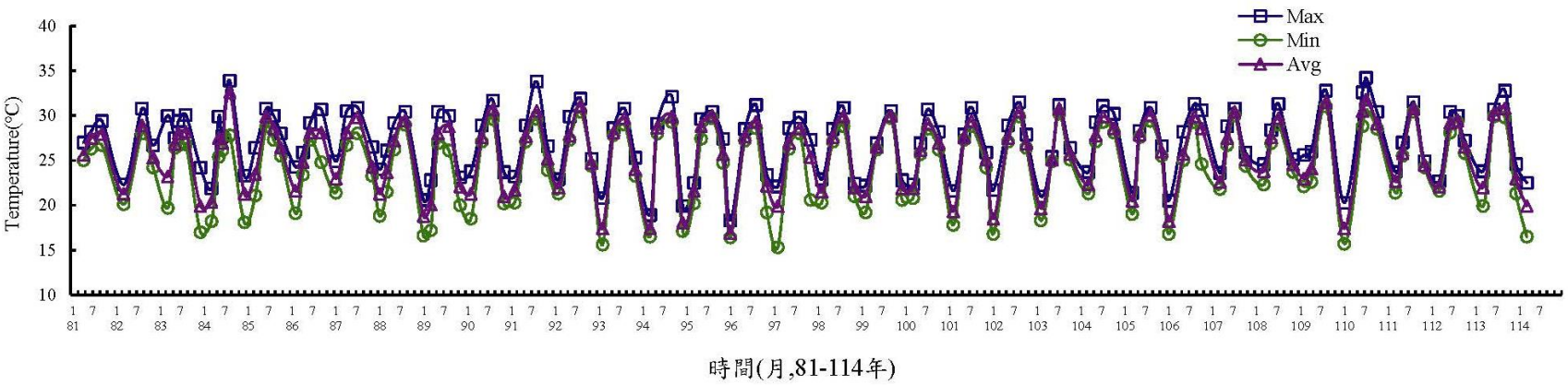


圖 3.1.9-2　離島產業園區海域歷年水質變化圖(溫度)

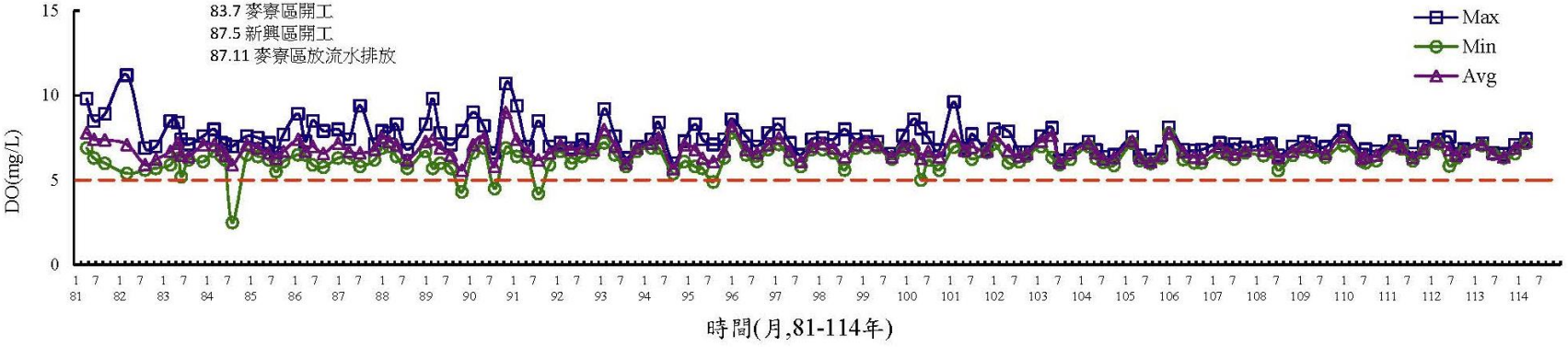


圖 3.1.9-3　離島產業園區海域歷年水質變化圖(DO)

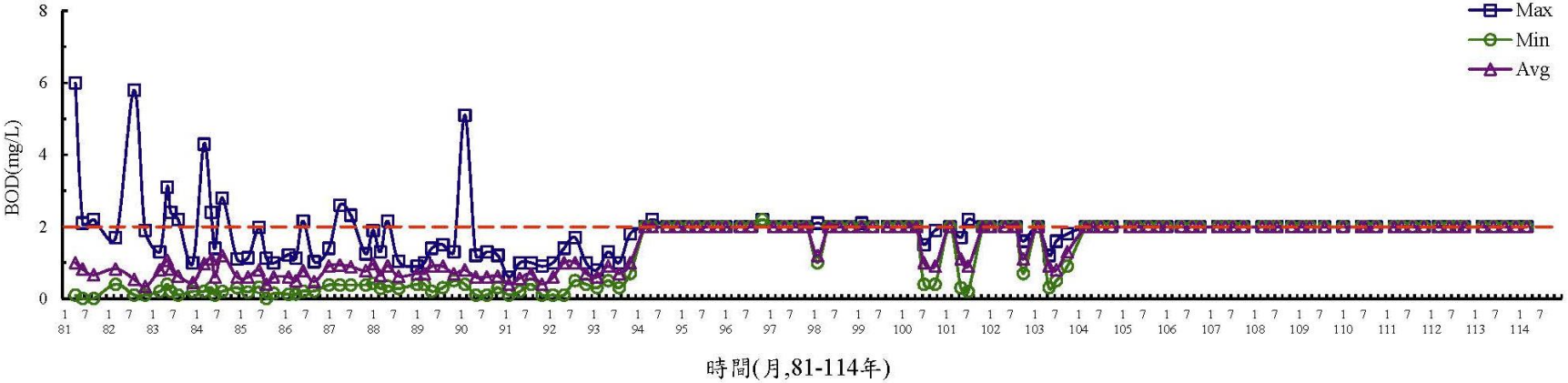
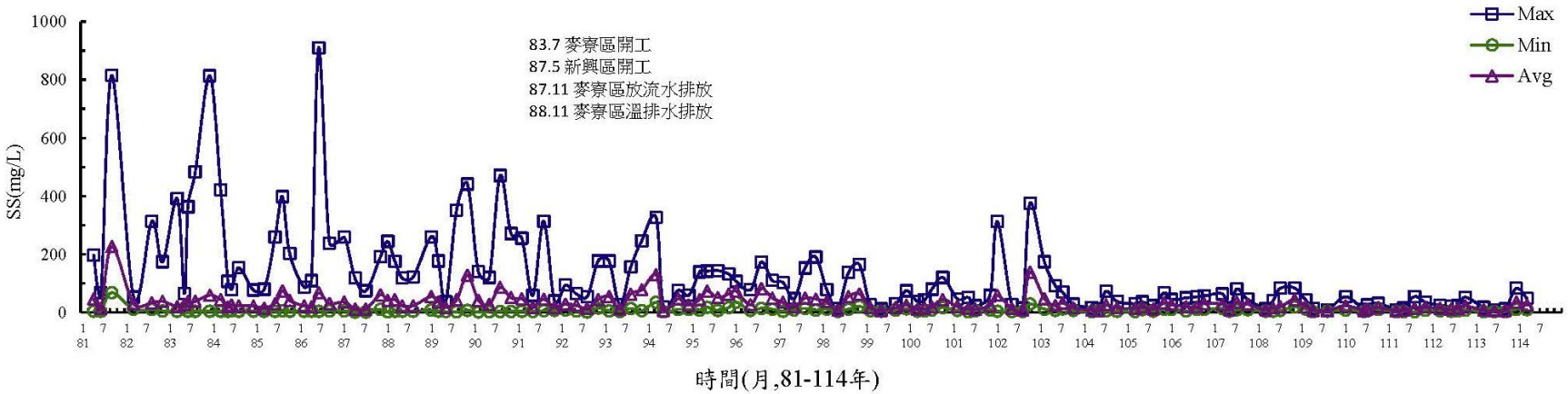
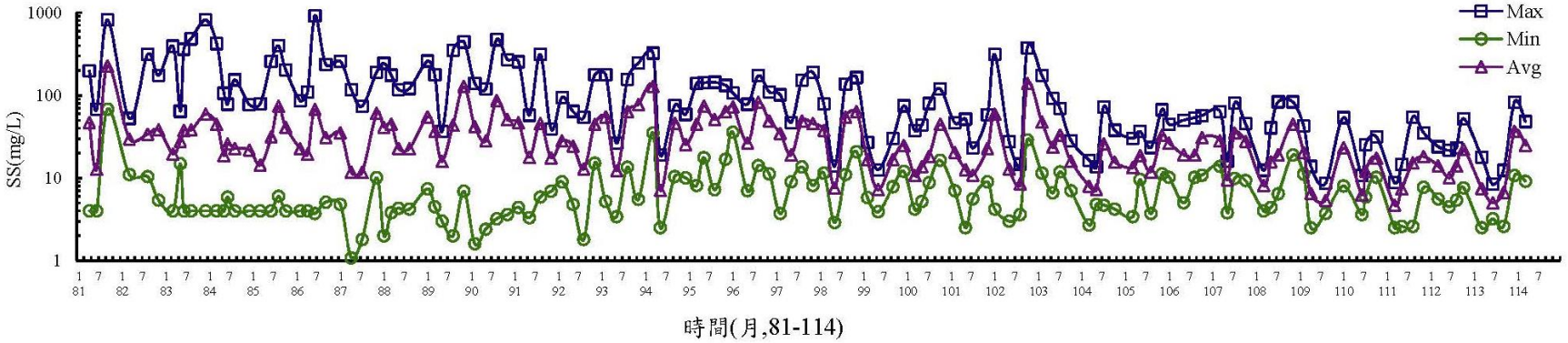


圖 3.1.9-4　離島產業園區海域歷年水質變化圖(BOD)

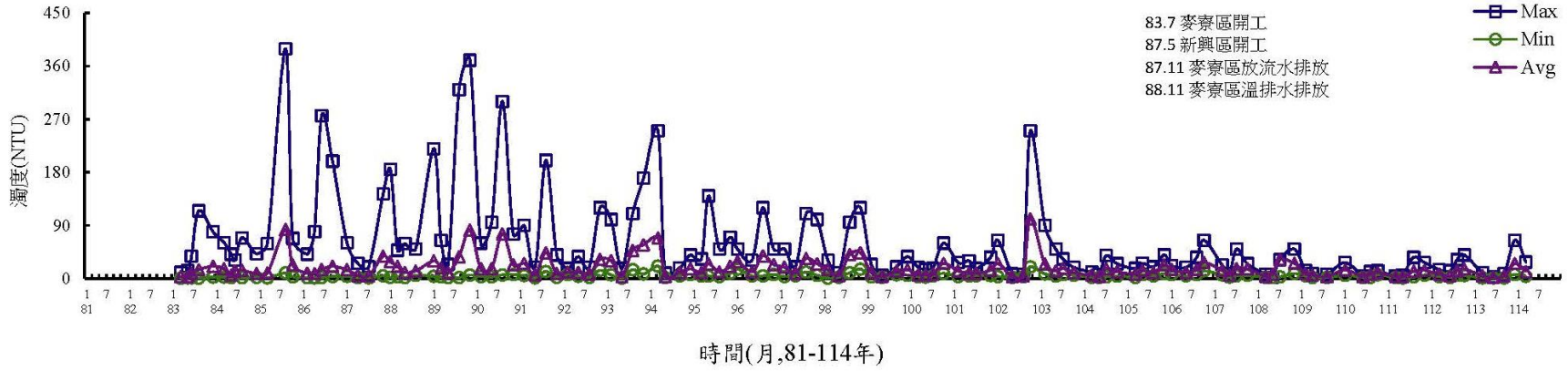


(直線圖)

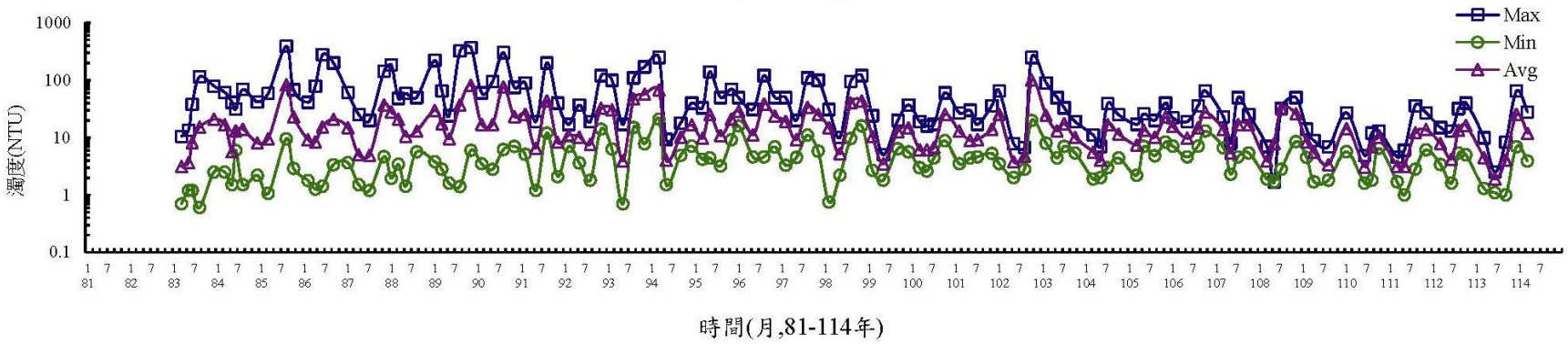


(對數圖)

圖 3.1.9-5　離島產業園區海域歷年水質變化圖(SS)

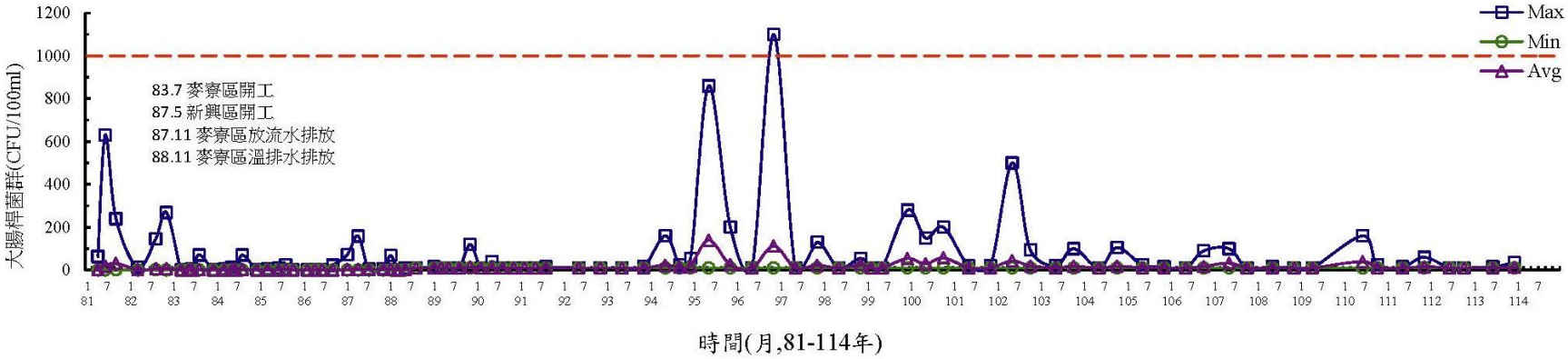


(直線圖)

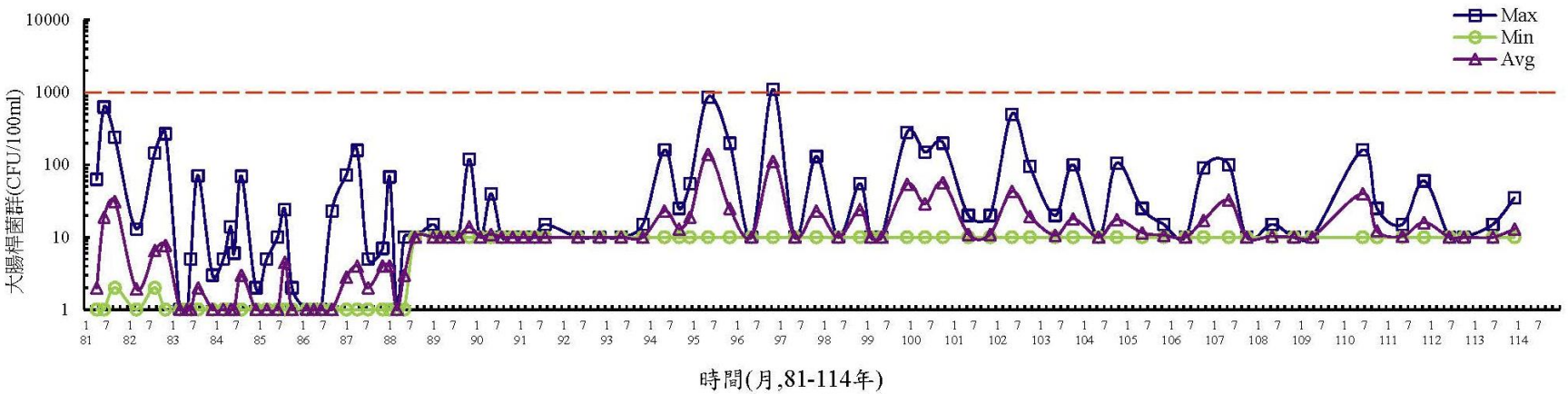


(對數圖)

圖 3.1.9-6　離島產業園區海域歷年水質變化圖(濁度)

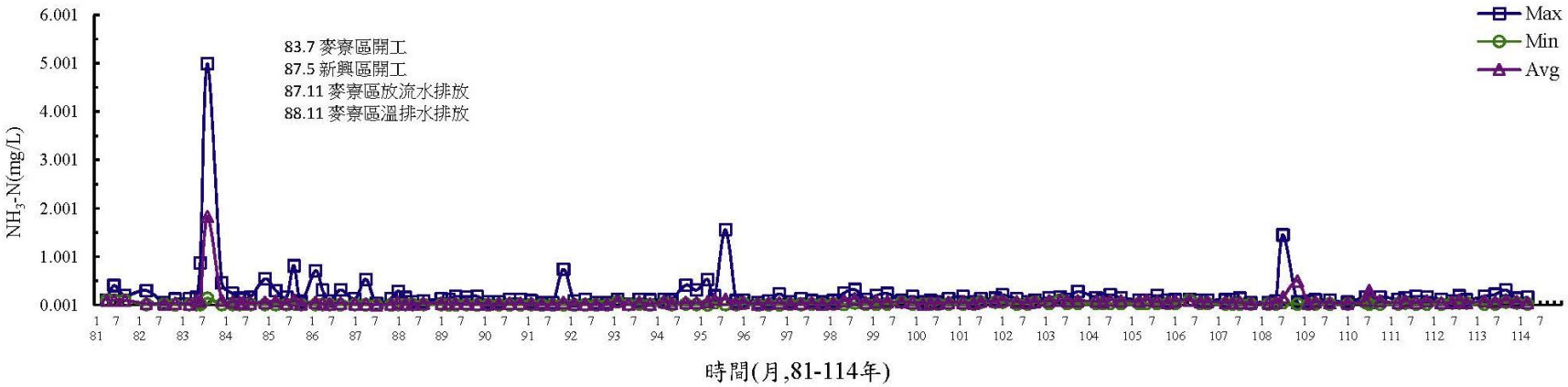


(直線圖)

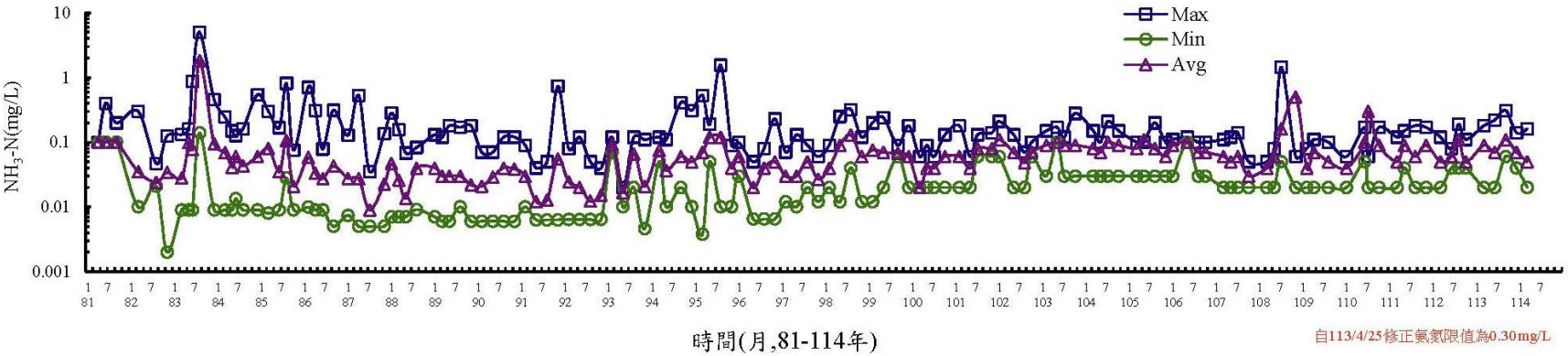


(對數圖)

圖 3.1.9-7　離島產業園區海域歷年水質變化圖(大腸桿菌群)

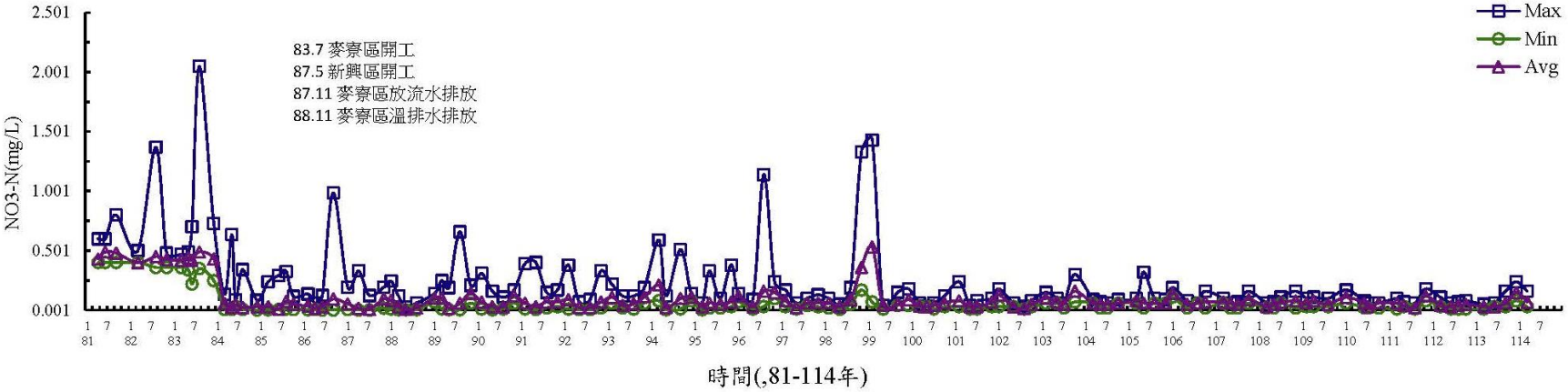


(直線圖)

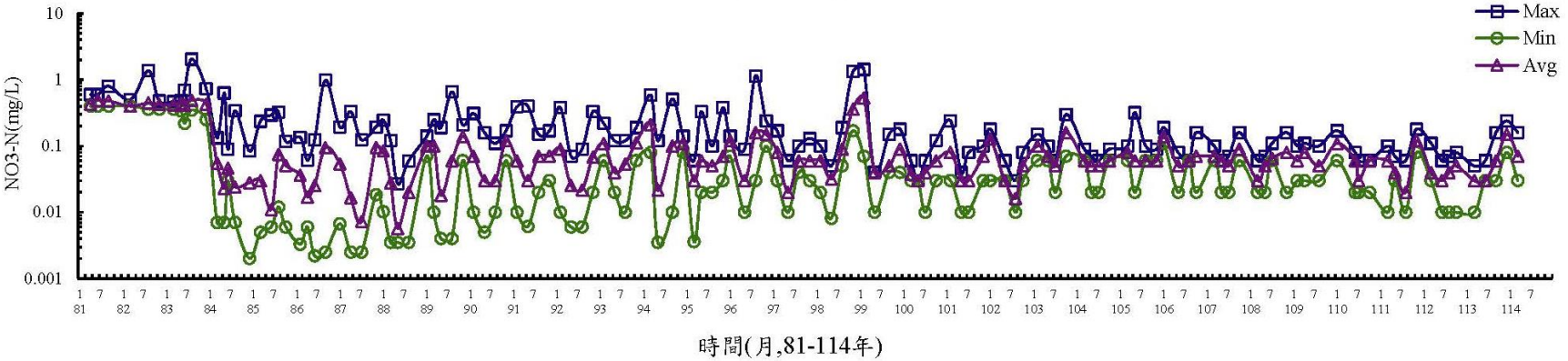


(對數圖)

圖 3.1.9-8　離島產業園區海域歷年水質變化圖(NH_3-N)

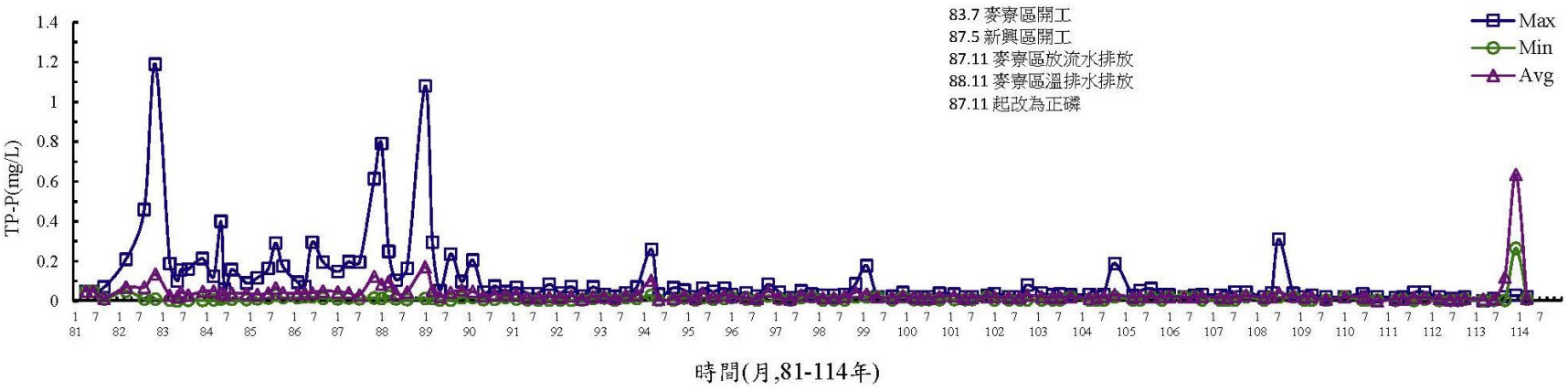


(直線圖)

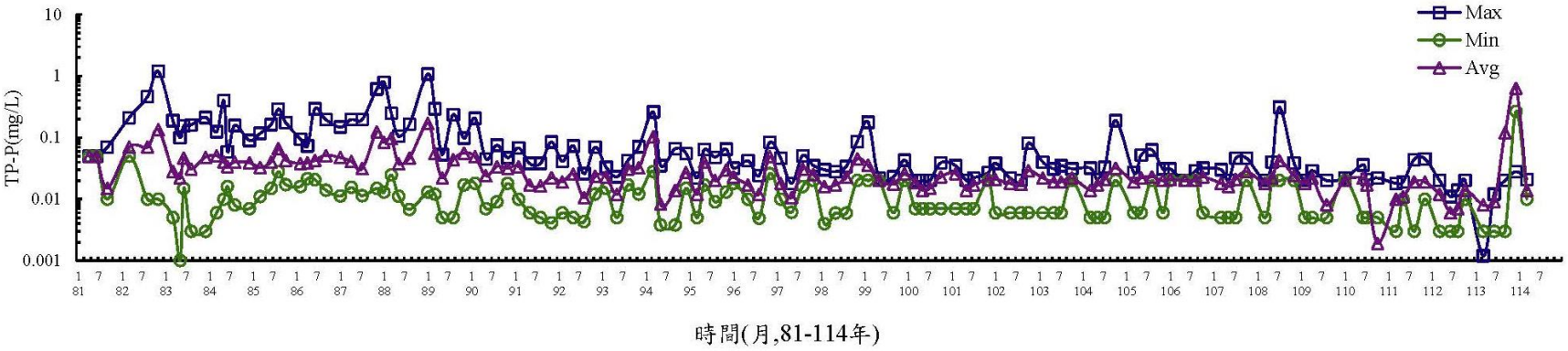


(對數圖)

圖 3.1.9-9　離島產業園區海域歷年水質變化圖(NO_3-N)

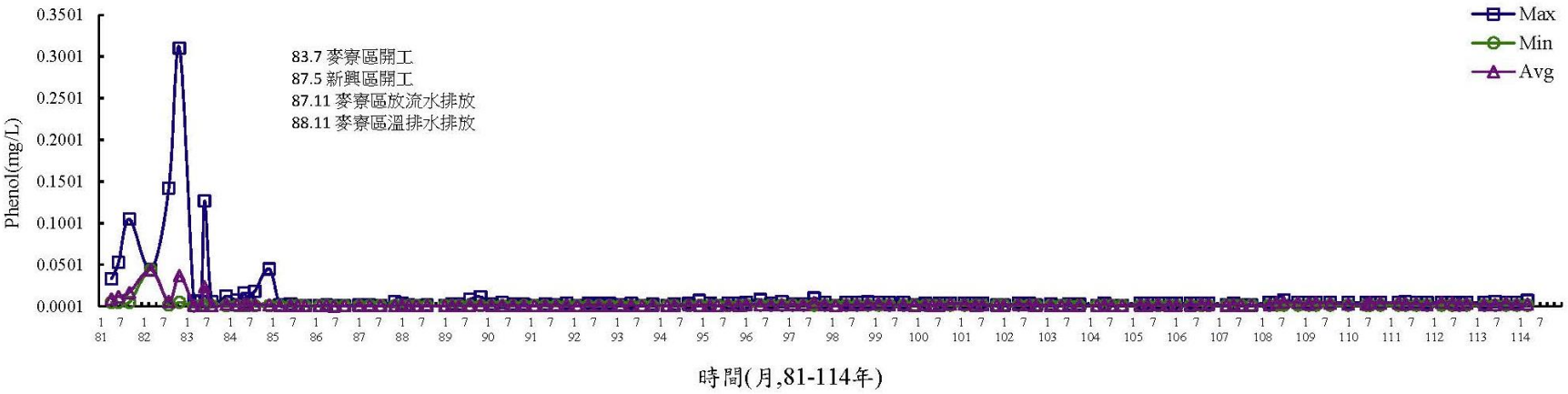


(直線圖)

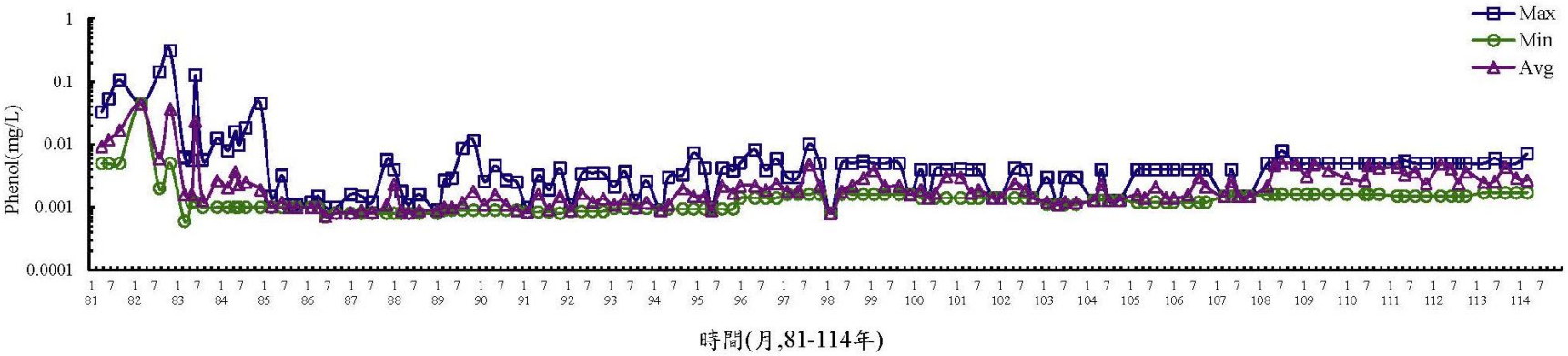


(對數圖)

圖 3.1.9-10　離島產業園區海域歷年水質變化圖(TP-P)

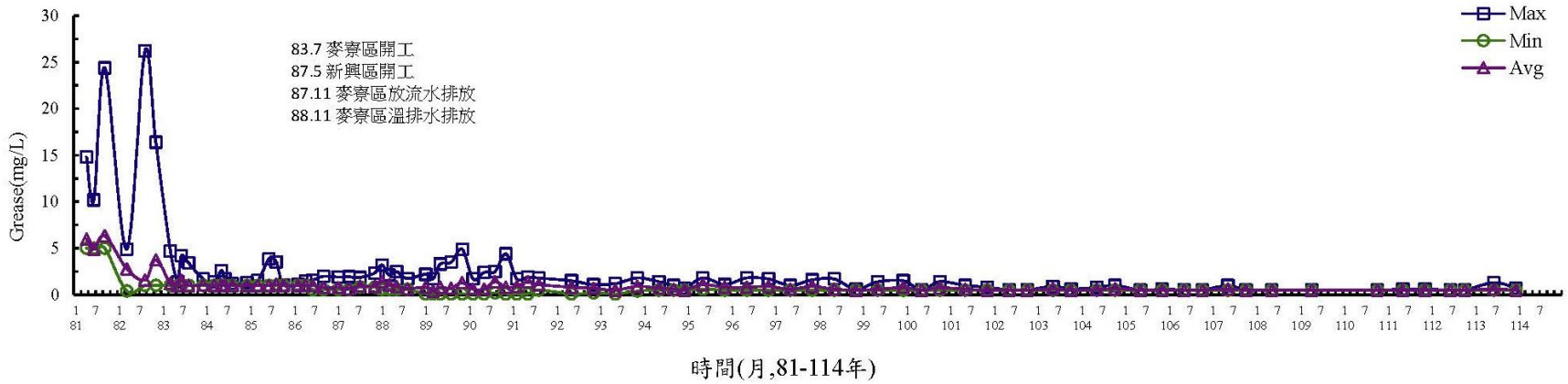


(直線圖)

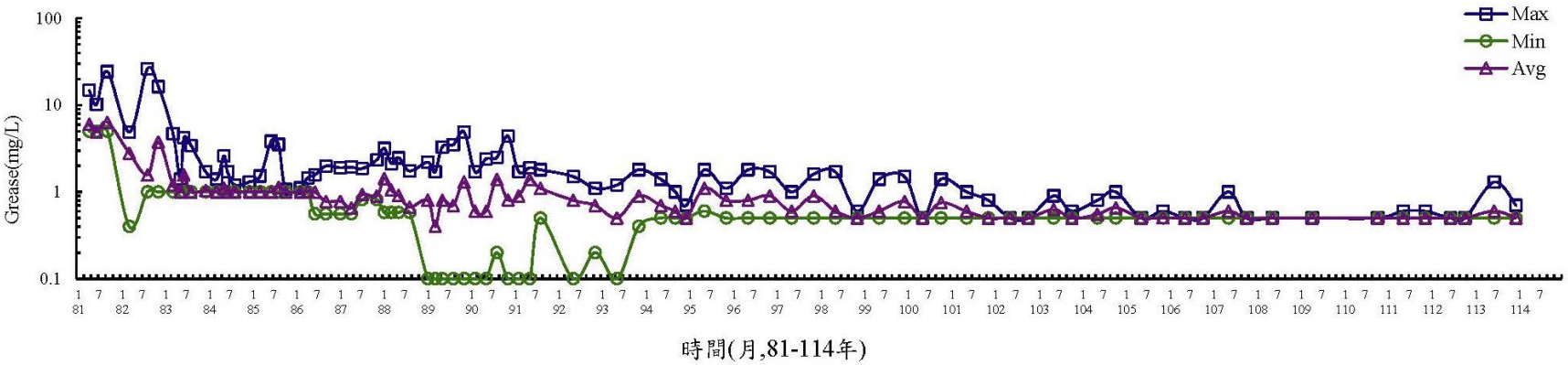


(對數圖)

圖 3.1.9-11　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Phenol)

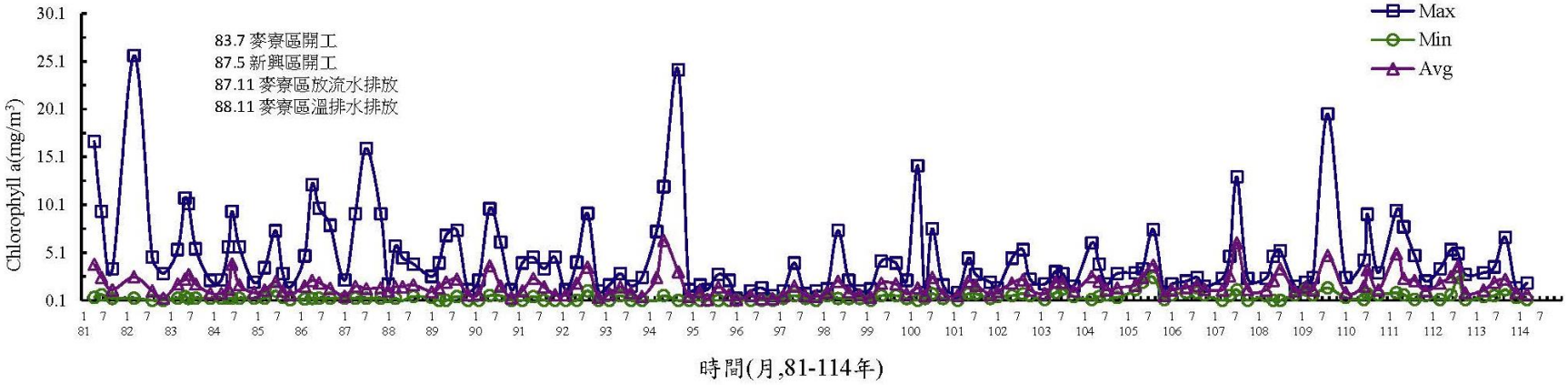


(直線圖)

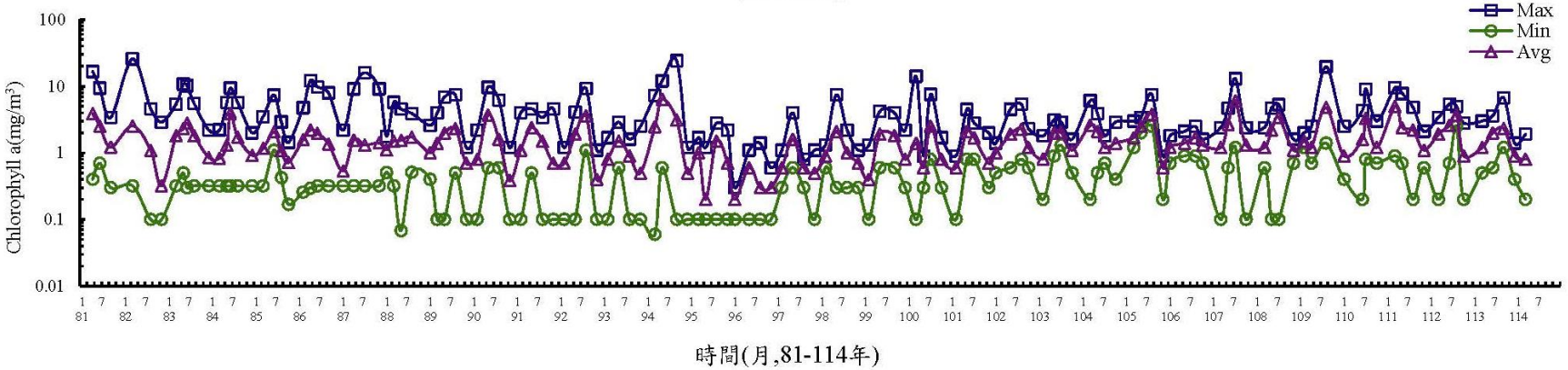


(對數圖)

圖 3.1.9-12　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Grease)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.9-13　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Chlorophyll a)

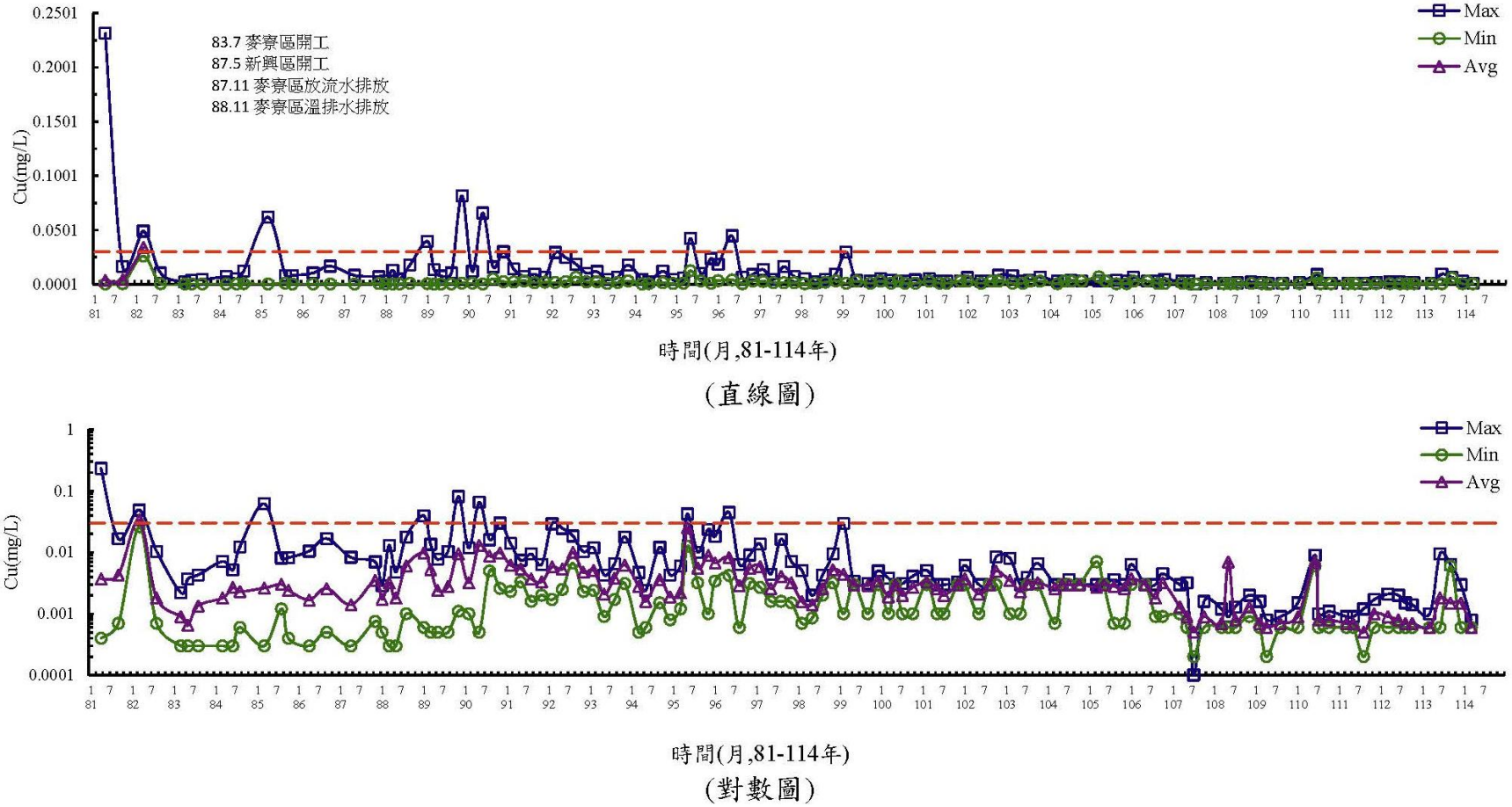
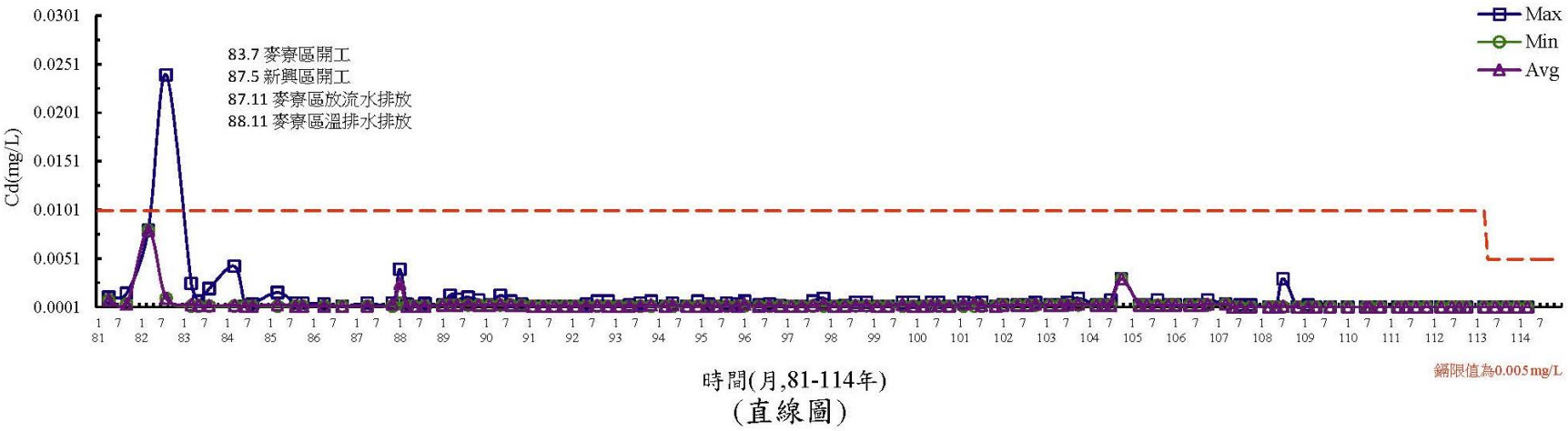
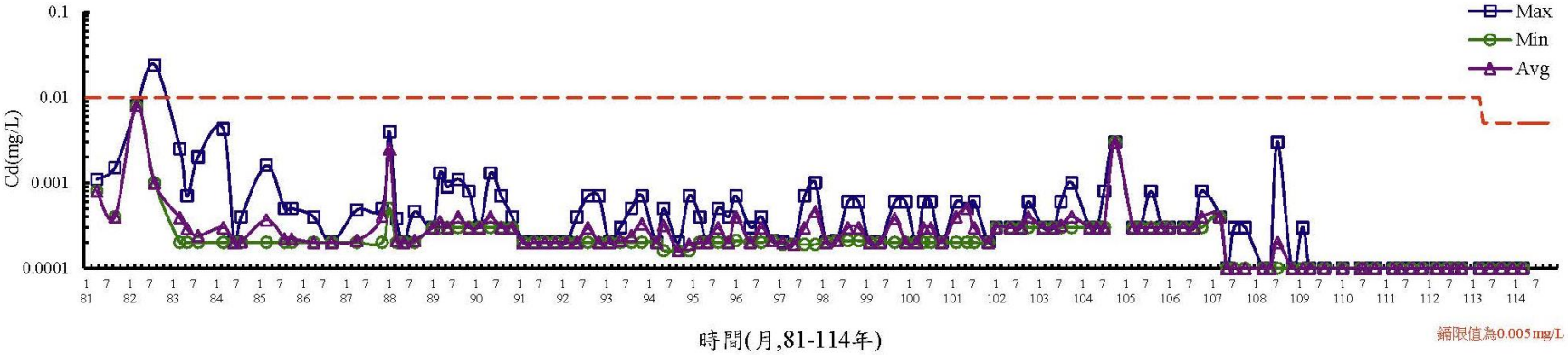


圖 3.1.9-14　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Cu)

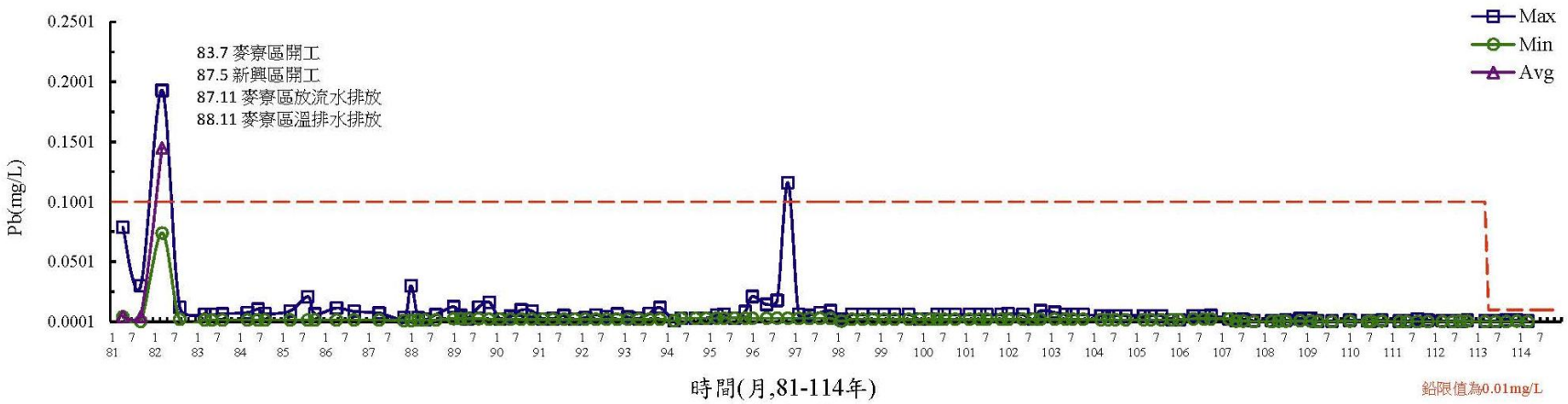


(直線圖)

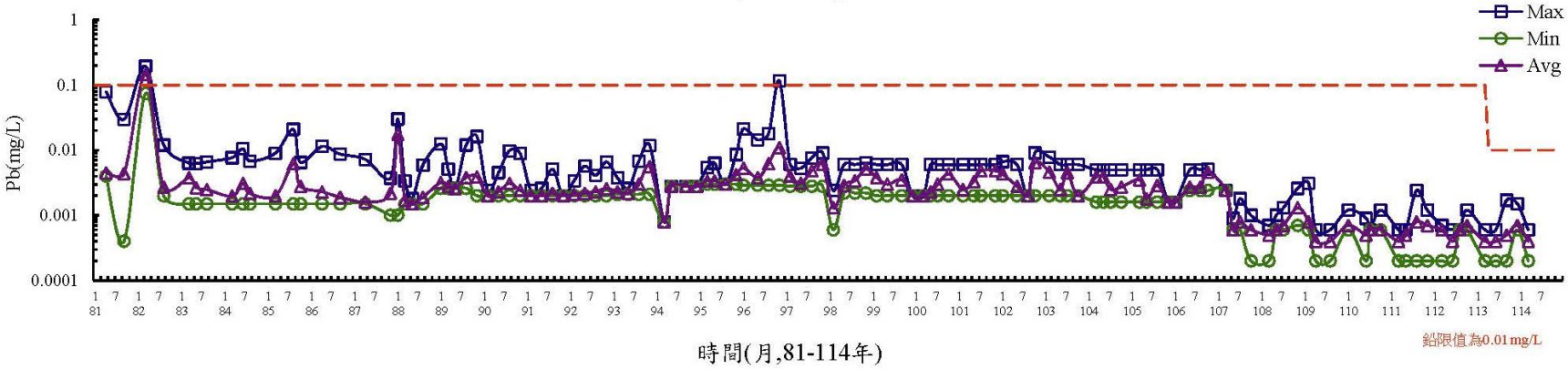


(對數圖)

圖 3.1.9-15　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Cd)

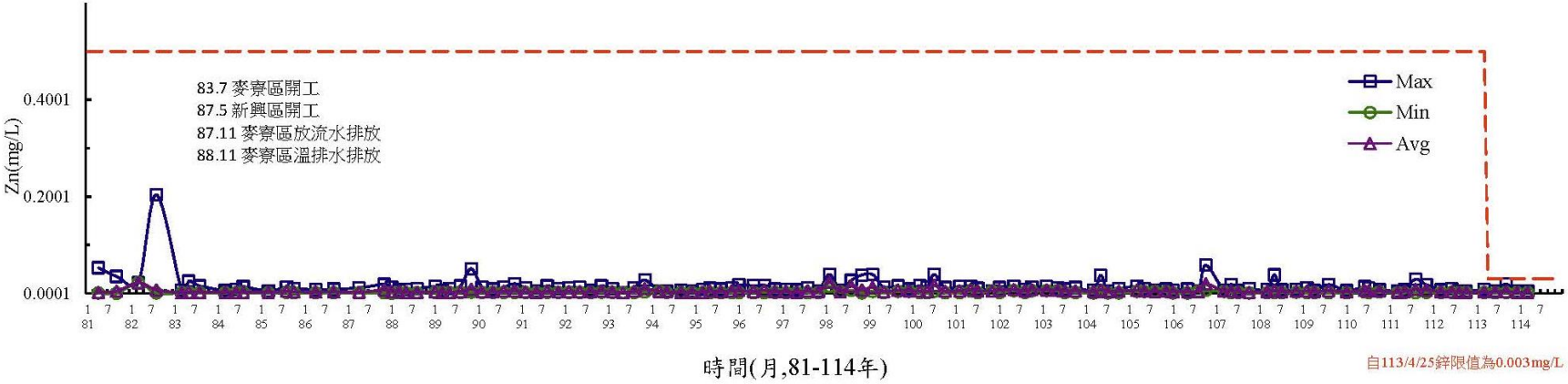


(直線圖)

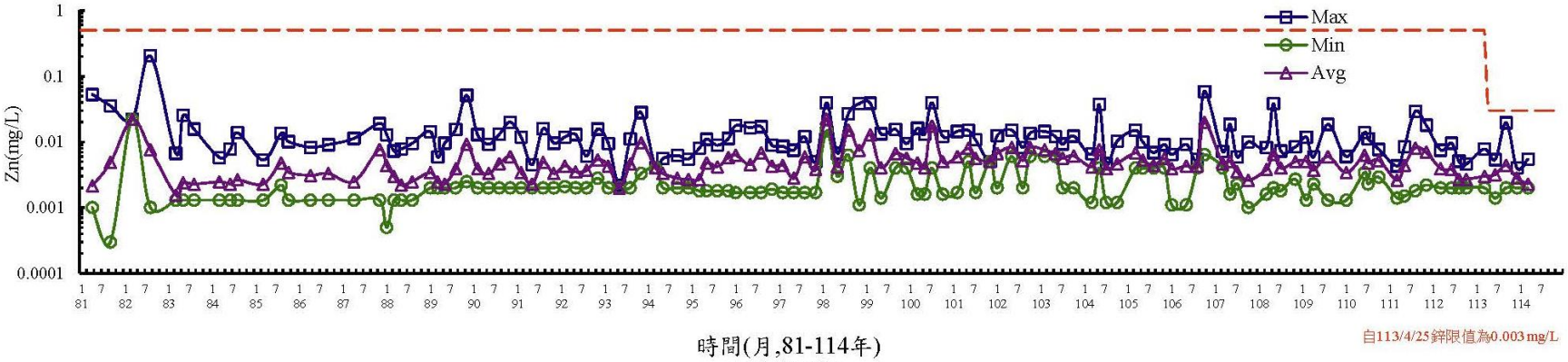


(對數圖)

圖 3.1.9-16　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Pb)

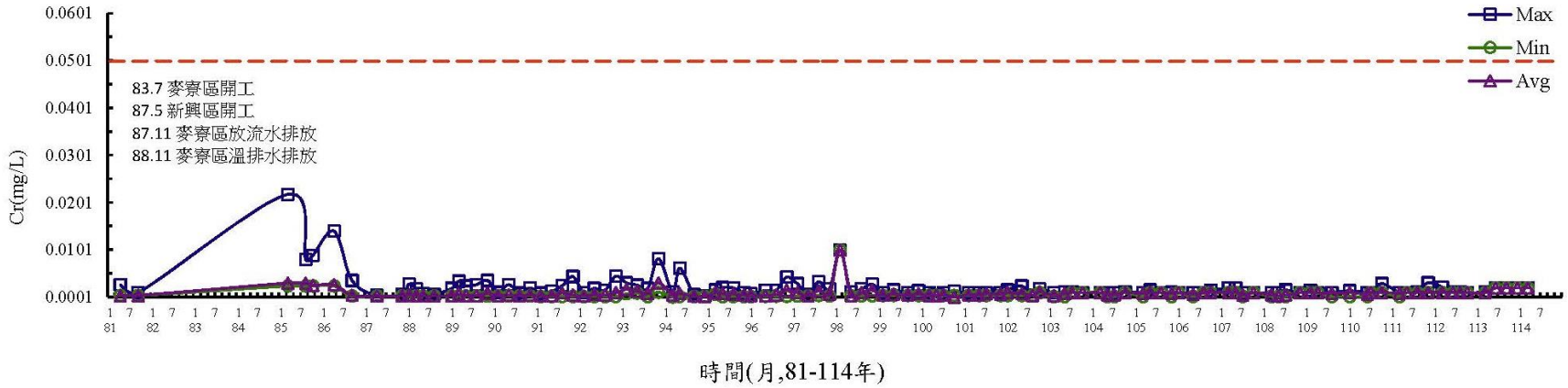


(直線圖)

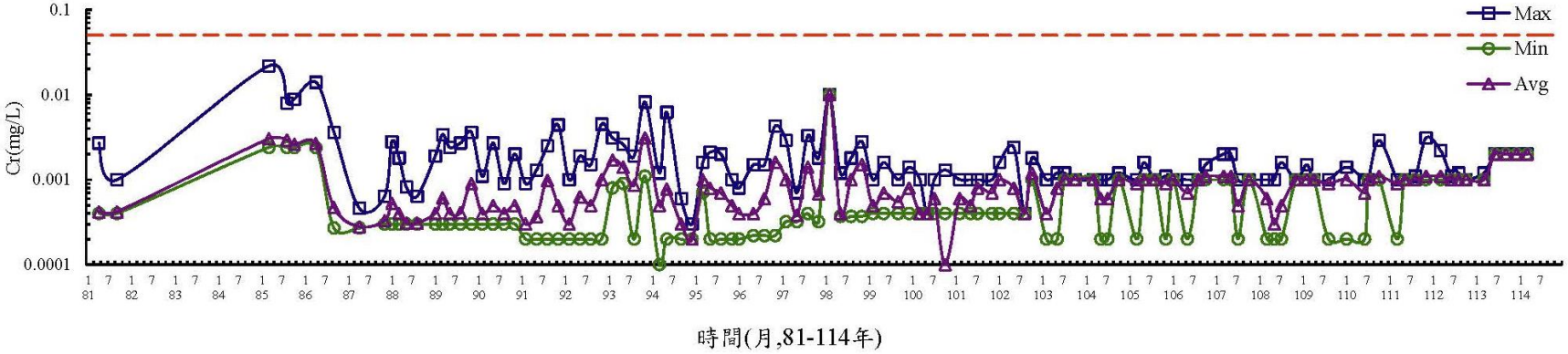


(對數圖)

圖 3.1.9-17　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Zn)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.9-18　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Cr)

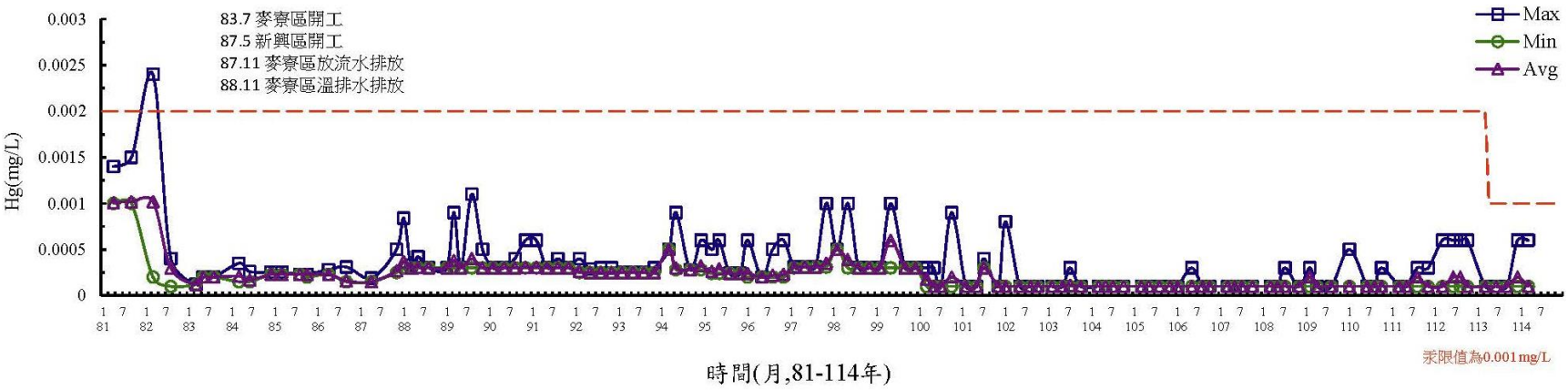


圖 3.1.9-19　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Hg)

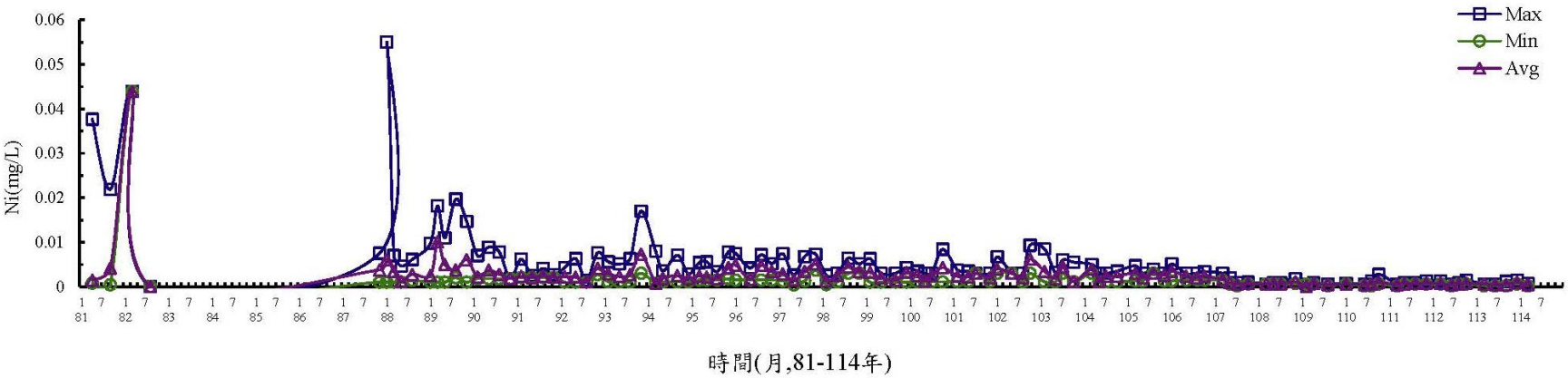
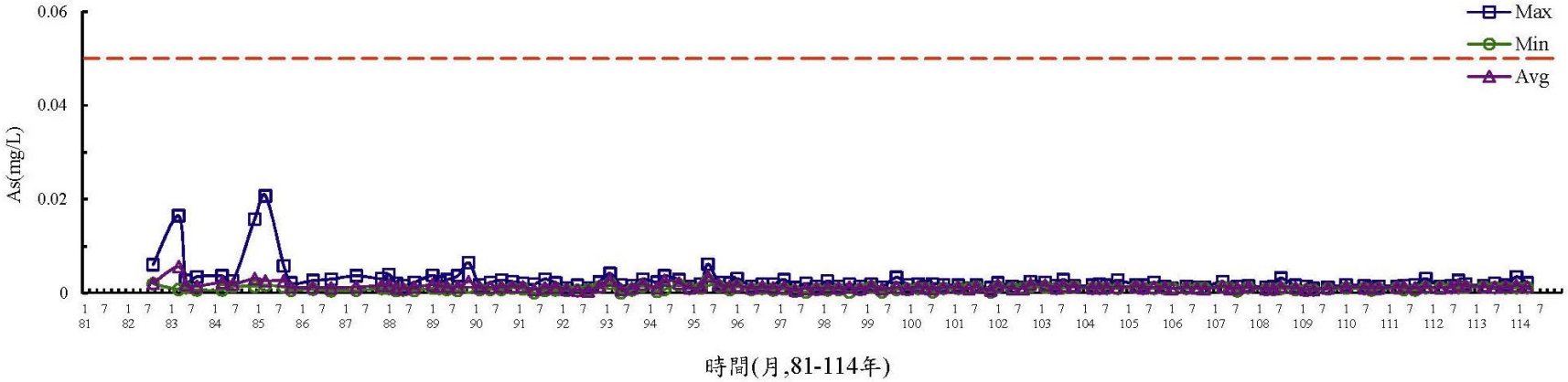
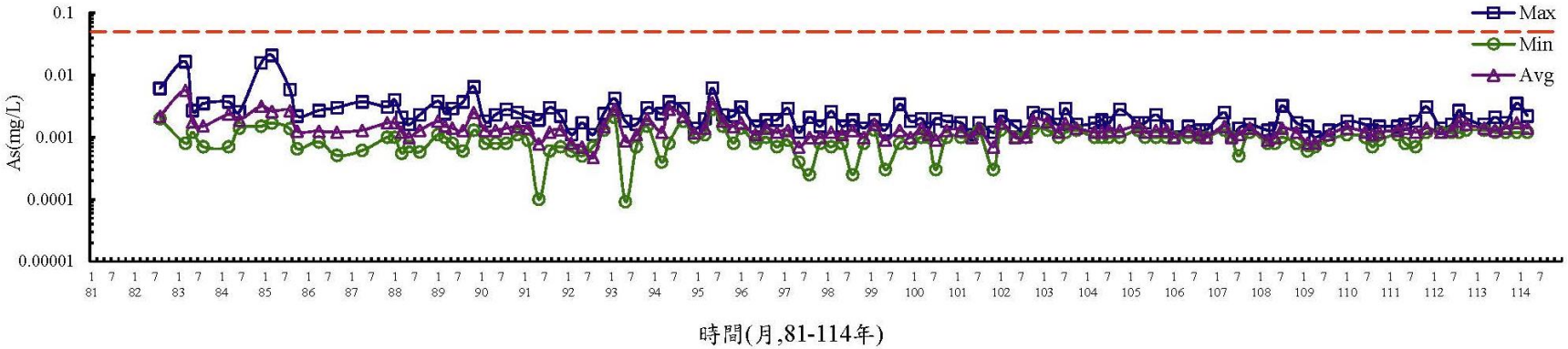


圖 3.1.9-20　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Ni)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.9-21　離島產業園區海域歷年水質變化圖(As)

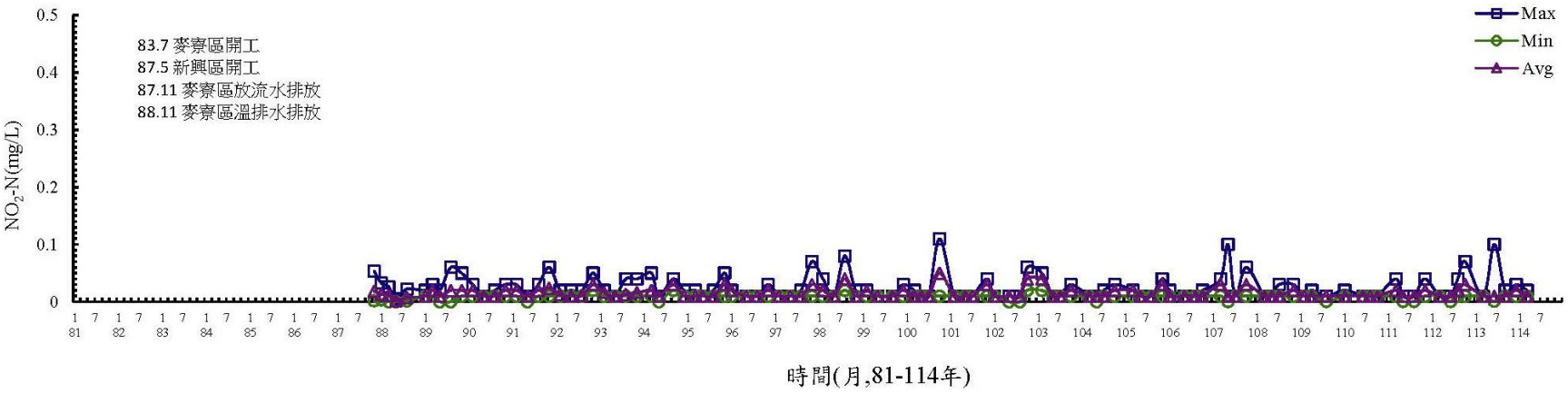


圖 3.1.9-22　離島產業園區海域歷年水質變化圖(NO_2-N)

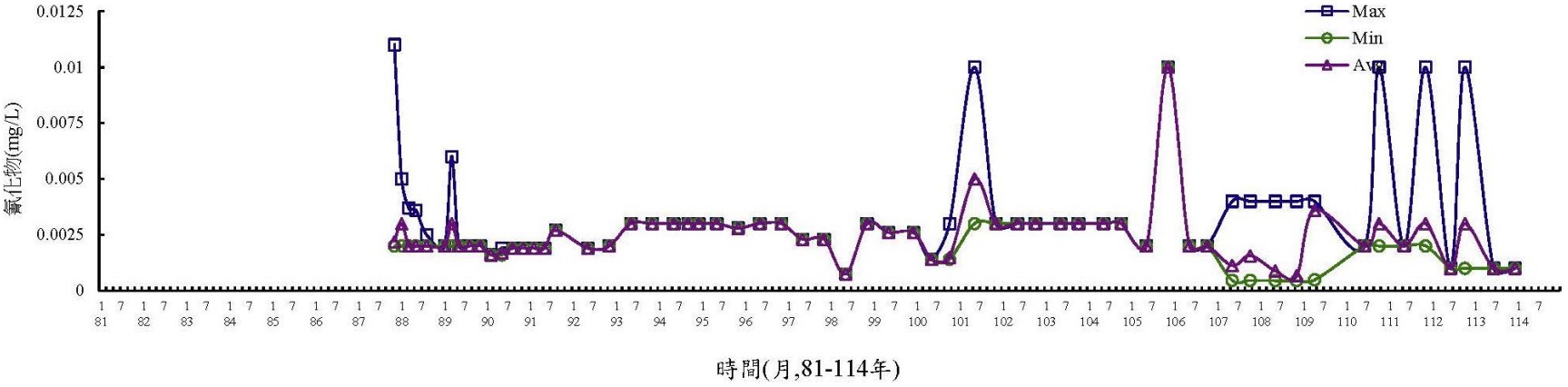
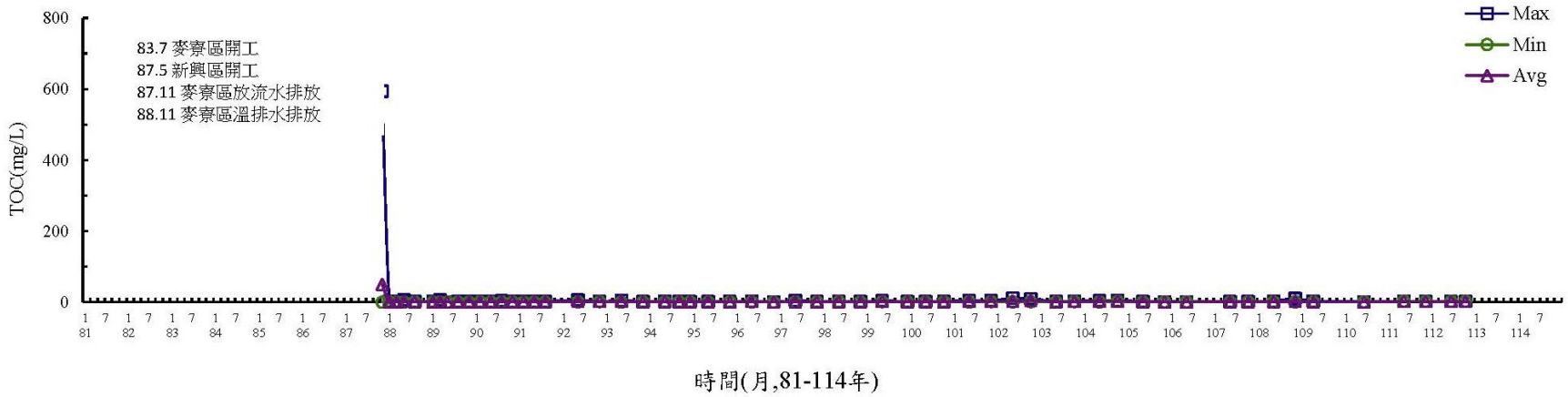
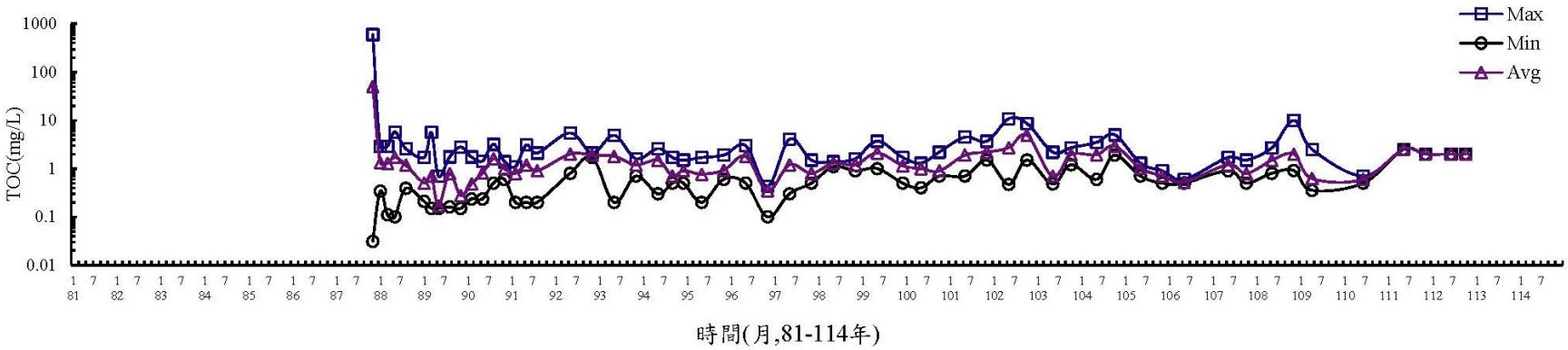


圖 3.1.9-23　離島產業園區海域歷年水質變化圖(氰化物)



(直線圖)



(對數圖)

圖 3.1.9-24　離島產業園區海域歷年水質變化圖(TOC)

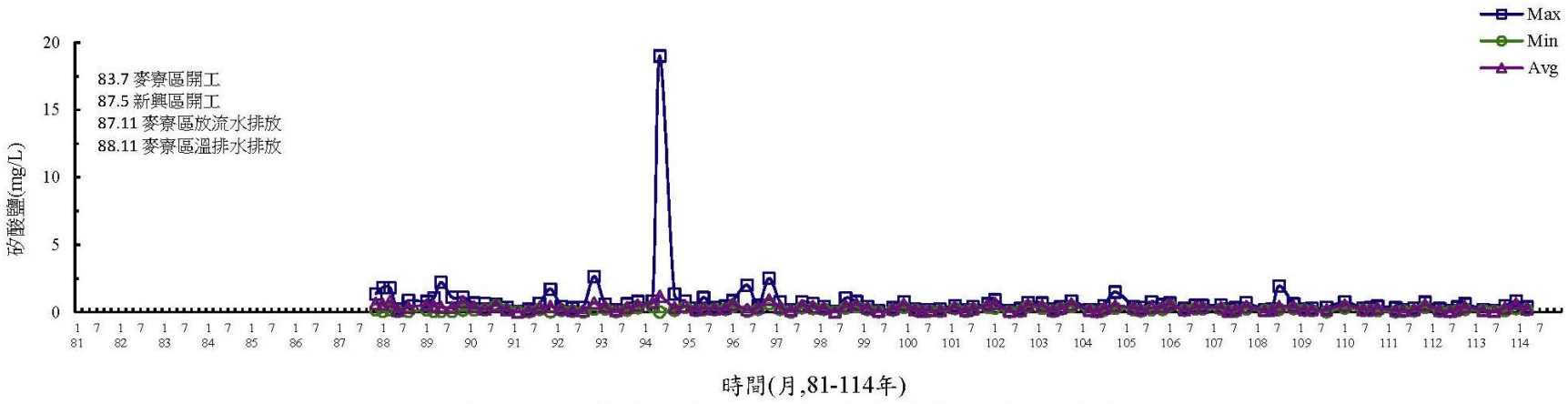


圖 3.1.9-25　離島產業園區海域歷年水質變化圖(矽酸鹽)

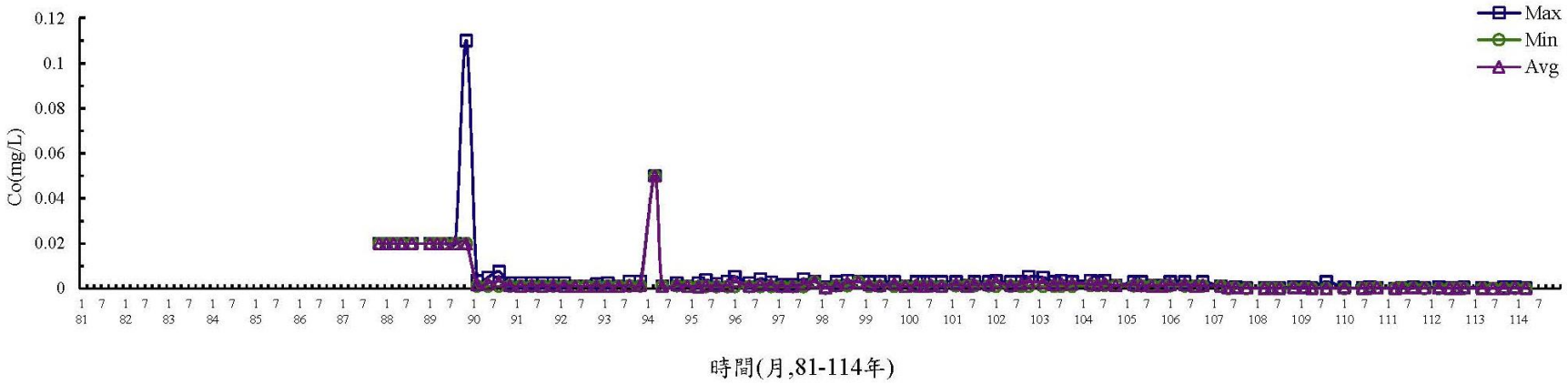


圖 3.1.9-26　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Co)

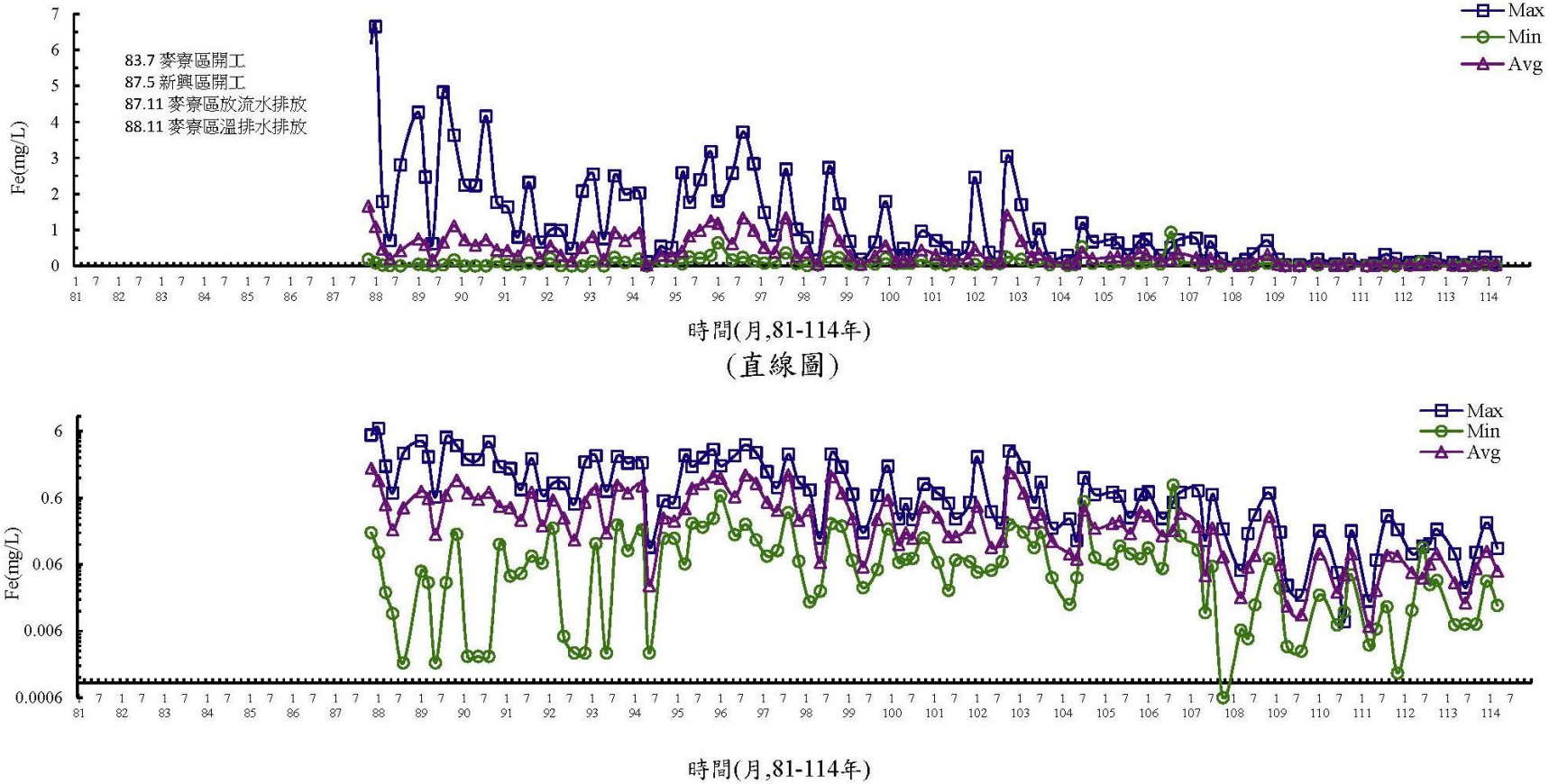


圖 3.1.9-27　離島產業園區海域歷年水質變化圖(Fe)

二、與開發前環境背景值比較

海域斷面水質歷年監測結果(民國 81 年至 114 年 3 月)與開發前環境背景值比較如表 3.1.10-1 所示。其中海域斷面之整體平均濃度，於開發前環境背景調查期間(台大 譚天錫教授調查)與 83 年 7 月麥寮區開始施工監測至今，多數指標濃度可符合甲類海域水質標準。除懸浮固體物平均濃度於 93 年至 98 年度，與開發前環境背景值相比有略為增加外，其餘項目並無明顯隨產業園區開發而惡化之情形，此外本季調查結果與開發前環境背景值相比較大致相當，無太大之差異。此背景資料涵蓋之時間尺度有限，且尚未包括完整之四季變化資料，雖這部份的比較分析有不足之處，但經檢視歷年之海域斷面水質調查結果，其與開發前三次之環境背景平均值並無太大差異，且多數指標濃度可符合甲類海域水質標準，故本計畫將持續監測，已掌握海域斷面水質之變動。

表 3.1.9-1　離島海域水質於產業園區開發前環境背景平均濃度值與施工期間平均濃度變化情形比較表

時程	甲類海域	背景水質															
項目	水質標準	(79年5、8、12月)	(81年至91年)	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	103年度	104年度	105年度
酸鹼度	7.5~8.5	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.113	8.155	8.190	8.191	8.113	8.179	8.194
溶氧	>5.0	6.5	6.6	6.8	6.9	6.9	6.5	7.2	6.8	6.9	6.94	6.62	7.02	6.86	6.91	6.59	6.53
懸浮固體	--	36.8	34.9	28.9	54.6	48.8	58.6	57.7	37.1	40.9	16.3	19.3	16.7	53.6	27.8	14.2	21.8
生化需氧量	<2.0	0.9	0.6	0.8	0.8	1.0	0.5	0.5	0.5	0.8	0.7	1.1	0.8	1.0	1.3	2.0	2.0
大腸桿菌群	<1000	53	8	10	13	53	135	61	16.5	17	32	25.8	11	25	10	13.8	11.9
銅	<0.03	<0.02	0.004	0.0066	0.0046	0.0026	0.0105	0.0058	0.0040	0.0027	0.0034	0.0023	0.0023	0.0035	0.0030	0.0029	0.0028
總鉻	<0.05 (Cr6+)	<0.005	0.0007	0.0006	0.0018	0.0004	0.0008	0.0008	0.0009	0.0032	0.0007	0.0006	0.0006	0.0009	0.0008	0.0008	0.0010
鎘	<0.01	<0.005	0.0003	0.0002	0.0003	0.00023	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
鉛	<0.1	<0.1	0.0039	0.0023	0.0033	0.0023	0.0035	0.0066	0.0045	0.0032	0.0031	0.0028	0.0035	0.0039	0.0033	0.0033	0.0025
汞	<0.002	0.0008	0.0003	0.0003	0.00026	0.00037	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
砷	<0.05	0.012	0.0014	0.0009	0.0017	0.0019	0.0021	0.0010	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0014	0.0015	0.0013	0.0014
鋅	<0.5	0.025	0.0041	0.0043	0.0054	0.0033	0.0044	0.0055	0.0040	0.0123	0.0074	0.0076	0.0054	0.0072	0.0065	0.0051	0.0059

註：濃度單位酸鹼度－無單位；大腸桿菌群－CFU/100mL；其餘檢項 mg/L。”－”表未調查。

表 3.1.9-1　離島海域水質於產業園區開發前環境背景平均濃度值與施工期間平均濃度變化情形比較表(續 1)

時程	甲類海域	背景水質															
項目	水質標準	106年度	107年度	108年度	109年度	110年度	111年度	112年度	113年度	114年度							
酸鹼度	7.5~8.5	8.125	8.137	8.170	8.128	8.105	8.131	8.196	8.141	8.177							
溶氧	>5.0	6.82	6.74	6.70	6.84	6.68	6.82	6.81	6.74	7.29							
懸浮固體	--	23.8	25.1	20.1	16.4	14.7	11.7	14.8	16.8	24.9							
生化需氧量	<2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0							
大腸桿菌群	<1000	13.0	21.3	10.2	10.0	26.1	10.3	10.0	14.6	-							
銅	<0.03	0.0029	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0013	0.0006							
總鉻	<0.05 (Cr6+)	0.0009	0.0009	0.0006	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0018	0.0020							
鎘	<0.01	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001							
鉛	<0.1	0.0029	0.0011	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004							
汞	<0.002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001							
砷	<0.05	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0012	0.0013	0.0015	0.0015	0.0014							
鋅	<0.5	0.0081	0.0030	0.0049	0.0048	0.0049	0.0053	0.0033	0.0036	0.0023							

註：濃度單位酸鹼度－無單位；大腸桿菌群－CFU/100mL；其餘檢項 mg/L。”－”表未調查。

三、與環評預測之比較

環評預測於施工期間,其海域水質需注意濁度與水質污染問題,由海域斷面水質歷年監測數據與環評預測結果相比，海域水質並未出現明顯之負面不利影響。此外於營運期間，環評預測須特別注意發電廠溫排水之溫昇影響，由初步調查顯示，以民國 91 年 2 月調查為例，麥寮區導流堤之電廠溫排水與鄰近海水相比，排放水具有相對較高溫、低鹽與低 pH 及低溶氧之特性，並使得鄰近之北側 SEC5 與南側 SEC6 處海域水質略受影響，此區域海域水質自 91 年度開始監測，歷年水質調查結果分述如后：

91 年度第一季水溫變動範圍介於 20.3~23.2 ℃，平均 21.7℃，導流堤出水口之水溫為 24.6℃，其鄰近之 SEC6-10 處亦達 23.2℃；第二季介於 27.1~28.9℃,平均 27.7 ℃,導流堤出水口水溫為 29.0℃,第三季退潮時採樣，仍可見到南側 SEC6-10 處海域水質受其影響，使得 pH 降低、溫度升高，此外更造成溶氧偏低，第一季位於南側鄰近之 SEC6-10 表水 pH 偏低(pH：7.2)，該處採樣於退潮期間，由於鄰近並無其他排水，應受到麥寮區導流堤排水(pH：6.5)於退潮時向南流動影響而降低。

92 年度第一季介於 21.3~2.9℃，平均 22.3℃，導流堤出水口水溫較高(25.6℃)；第二季介於 27.3~29.9℃，平均 27.8 ℃，導流堤出水口水溫為 30.8 ℃;第三季介於 30.4~31.9℃,平均 31.1℃,以 SEC9-20 與 SEC11-10 表水最高，導流堤出水口表水水溫為 33.6℃；第四季介於 24. ~26.7℃，平均 24.8 ℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口表水水溫為 29.6℃。

93 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 15.6~20.8℃，平均 17.5 ℃，導流堤出水口表水水溫較高(20.9℃)；第二季水溫介於 27.8~30.5℃，平均 28.3℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口表水水溫為 30.7℃；第三季水溫介於 29.0~31.7℃，平均 29.9℃，以 SEC5-05 表水最高，導流堤出水口表水水溫為 34.0℃。第四季水溫介於 23.3~26.7℃，平均 24.1℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口表水水溫為 28.0℃，未超出 42℃。

94 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.1~18.9℃，平均 17.1 ℃，導流堤出水口附近表水水溫較高(19.2℃)；第二季水溫介於 28.0~30.5℃，平均 28.8℃，以 SEC6-10 表水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.5℃。兩季次調查結果顯示，各斷面之水溫未超出離島過去曾出現之最大溫度(民國 84 年 8 月：33.9℃)，導流堤出水口附近水溫同樣未超出 42℃。第三季與第一季則未進行導流堤出水

口處附近之密集點位調查。

95 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 19.0~22.5℃，平均 21.2℃，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.7℃；第二季水溫介於 27.4~30.4℃，平均 28.9℃，以 SEC6-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.9℃；第三季水溫介於 29.7~30.4℃，平均 30.0℃，以 SEC9-10 下層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 33.4℃；第四季水溫介於 24.7~27.4℃，平均 25.7℃，以 SEC5-10 上層最高。導流堤出水口附近表水水溫為 27.8℃。

96 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 16.4~18.3℃，平均 16.9℃，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季水溫介於 27.2~28.5℃，平均 27.7℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.2℃；第三季水溫介於 28.6~31.2℃，平均 29.3℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季水溫介於 19.2~23.4℃，平均 22.2℃，以 SEC7-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.8℃。

97 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 15.3~22.1℃，平均 19.9℃，以 SEC5-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季水溫介於 26.3~28.6℃，平均 27.0℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.2℃；第三季水溫介於 28.0~29.8℃，平均 28.6℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季水溫介於 20.6~27.3℃，平均 25.4℃，以 SEC11-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.4℃。

98 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.3~22.9℃，平均 21.5℃，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季海域斷面水溫介於 27.1~29.3℃，平均 28.5℃，導流堤出水口附近表水水溫為 33.9℃；第三季海域斷面水溫變動範圍介於 28.8~30.9℃，平均 29.9℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第三季無執行；第四季海域斷面水溫介於 21.0~22.4℃，平均 22.0℃，導流堤出水口附近表水水溫為 23.1℃。

99 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 19.2~22.2℃，平均 21.0℃，以 SEC11-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫第一季無執行；第二季海域斷面水溫介於 26.2~26.9℃，平均 26.5℃，導流堤出水口附近表水水溫為 29.9℃；第三季海域斷面水溫變動範圍介於 29.7~30.5℃，平均 30.0℃，以 SEC9-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.5℃；第四季海域斷面水溫變動範圍介於 20.6~22.8℃，平均 21.9℃，以 SEC7-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 22.5℃。

100 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介於 20.8~22.3℃，平均 21.9℃，以 SEC9-20 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.5℃；第二季海域斷面水溫介於 25.7~26.9℃，平均 26.2℃，導流堤出水口附近表水水溫為 27.3℃；第三季海域斷面水溫介於 28.5~30.7℃，平均 29.1℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 35.1℃；第四季海域斷面水溫介於 26.3~28.1℃，平均 27.2℃，以 SEC5-10 上層最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.4℃。

101 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 17.8~21.6℃，平均 19.3℃，以 SEC7-20 上、下層水相對最高，導流堤出水口附近表水水溫為 19.5℃；第二季海域斷面水溫介於 27.3~27.9℃，平均 27.6℃，以 SEC5-10 下層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.6℃；第三季海域斷面水溫介於 28.8~30.9℃，平均 29.4℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 32.2℃；第四季海域斷面水溫介於 24.2~25.9℃，平均 25.1℃，以 SEC11-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 26.7℃。

102 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 16.8~21.7℃，平均 18.5℃，以 SEC11-20 下層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 18.6℃；第二季海域斷面水溫介於 27.1~28.9℃，平均 27.5℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 29.8℃；第三季海域斷面水溫介於 29.9~31.5℃，平均 30.5℃，以 SEC5-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.6℃；第四季海域斷面水溫介於 26.4~27.9℃，平均 26.9℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 28.7℃，未超出 42℃。

103 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 18.3~21.0℃，平均 19.7℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 23.5℃；第二季海域斷面水溫介於 24.9~25.4℃，平均 25.1℃，以 SEC5-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 27.8℃；第三季海域斷面水溫介於 30.2~31.2℃，平均 30.8℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.7℃；第四季海域斷面水溫介於 25.1~26.4℃，平均 25.7℃，以 SEC7-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.2℃，未超出 42℃。

104 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 21.3~～23.7℃，平均 22.3℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 23.7℃；第二季海域斷面水溫介於 27.1~29.3℃，平均 27.8℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.4℃；第三季海域斷面水溫介於 29.3~31.1℃，平均 29.9℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.8℃。第四季海域斷面水溫介

於 28.1~30.2℃，平均 28.6℃，以 SEC9-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.0℃，未超出 42℃。

105 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 19.0~21.4℃，平均 20.5℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 21.1℃；第二季海域斷面水溫介於 27.6~28.3℃，平均 27.9℃，以 SEC9-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 30.3℃；第三季海域斷面水溫介於 29.4~30.9℃，平均 30.1℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫為 34.6℃；第四季海域斷面水溫介於 25.2~26.6℃，平均 26.0℃，以 SEC9-20 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 31.1℃，未超出 42℃。

106 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 16.8~20.5℃，平均 18.2℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 21.9℃；第二季海域斷面水溫介於 25.0~28.2℃，平均 25.7℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 29.8℃；第三季海域斷面水溫介於 29.3~31.3℃，平均 29.9℃，以 SEC5-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 32.4℃；第四季海域斷面水溫介於 24.6~30.6℃，平均 28.6℃，以 SEC11-10 上層水最高，導流堤出水口附近表水水溫 25.7℃，未超出 42℃。

107 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 21.8~23.6℃，平均 22.6℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 25.1℃；107 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 26.7~28.8℃，平均 27.5℃，以 SEC9-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.0℃；107 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 30.0~30.8℃，平均 30.4℃，以 SEC11-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 32.8℃；107 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 24.4~25.9℃，平均 25.1℃，以 SEC11-20 上、下層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 30.0℃，未超出 42℃。

108 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 22.3~24.6℃，平均 23.8℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 25.4℃；108 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 26.9~28.4℃，平均 27.6℃；以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 33.1℃；108 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 29.0~30.1℃，平均 29.5℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 34.2℃；108 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 23.7~25.2℃，平均 24.6℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 26.2℃，未超出 42℃。

109 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 22.1~25.6℃，平均

23.0℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.4℃；109 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 22.6~26.0℃，平均 24.1℃，以 SEC5-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 27.1℃；109 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 31.0~32.8℃，平均 31.5℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 33.9℃;109 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 23.5~26.2℃，平均 24.7℃，以 SEC9-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 28.1℃，未超出 42℃。

110 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 15.7~20.3℃，平均 17.4℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 16.3℃。110 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 28.8~32.6℃，平均 30.5℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 34.6℃。110 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 30.7~34.2℃，平均 31.8℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 34.9℃。110 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 28.5~30.4℃，平均 29.1℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.8℃，未超出 42℃。

111 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 21.4~23.7℃，平均 22.7℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 25.9℃。111 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 25.5~27.0℃，平均 25.8℃，以 SEC7-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 28.9℃。111 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 30.4~31.5℃，平均 30.8℃，以 SEC9-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 33.8℃。111 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 24.2~24.9℃，平均 24.4℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 29.2℃，未超出 42℃。

112 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 21.7~22.7℃，平均 22.3℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 25.9℃，未超出 42℃。112 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 31.9~32.3℃，平均 32.1℃，以 SEC9-20 上、下層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 31.8℃。112 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 25.8~27.2℃，平均 26.5℃，以 SEC5-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 28.8℃，未超出 42℃。

113 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 19.9~23.8℃，平均 22.0℃，以 SEC5-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 23.8℃。113 年度第二季海域斷面水溫變動範圍介 29.9~30.7℃，平均 30.2℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水

溫為 33.4℃。113 年度第三季海域斷面水溫變動範圍介 29.8~32.8℃，平均 30.8℃，以 SEC11-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 35.1℃，未超出 42℃。113 年度第四季海域斷面水溫變動範圍介 21.3~24.6℃，平均 23.0℃，以 SEC05-10 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 28.2℃，未超出 42℃。

114 年度第一季海域斷面水溫變動範圍介 16.5~22.5℃，平均 19.9℃，以 SEC5-20 上層水溫最高，導流堤出水口附近表水水溫為 24.5℃，未超出 42℃。

火力及核能發電廠的放流水可分為溫排水與一般排水兩種，根據現行「放流水標準」，水溫方面之規定如下:

(1)放流水排放至非海洋之地面水體者:

攝氏三十八度以下(適用於五月至九月)

攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)

(2)放流水直接排放海洋者，其放流口水溫不得超過攝氏四十二度，且距排放口五百公尺處表面水溫差不得超過攝氏四度。

麥寮區溫排水之放流水屬於直接排放至海洋者，由歷年監測數據顯示，其導流堤出口處水溫尚未出現超過攝氏四十二度之情形。

3.1.10 海域生態

一、浮游生物調查及海域水質監測

114 年第 1 季海域水質項目中，所有測站均符合我國甲類海域海洋環境品質標準，需持續監測後續之變化。浮游植物密度和浮游動物豐度雖低於歷年同季平均值，但仍在歷年變動範圍內。

二、亞潮帶底棲動物調查

前一季以測站 11-10 之豐度(332 ind./1000 m^2)及生物量(19.6 g/1000 m^2)為最低，亦遠低於同季平均豐度(828 ind./1000 m^2)及平均生物量(57.9 g/1000 m^2)。然本季以測站 5-20 之豐度(101.6 ind./1000 m^2)及生物量(3.54 g/1000 m^2)為最低，亦遠低於同季平均豐度(606.6 ind./1000 m^2)及平均生物量(56.7 g/1000 m^2)，需要持續監測觀察其後續變化。

三、潮間帶底棲動物調查

過去新興水閘測站曾有很長一段時間未發現任何生物。自 108 年第一季起已持續有採集到生物，在本季採集到一科生物(端足目)，故仍需要持續監測後續情況。

四、刺網漁獲生物種類調查

本(114)年第 1 季(2 月)於雲林海域刺網作業記錄到的生物相各大類的種類數如下：軟骨魚類 1 科 1 屬 1 種和硬骨魚類 5 科 6 屬 6 種，合計共漁獲 6 科 7 屬 7 種生物相，本季次並無漁獲節肢動物和軟體動物。本季次刺網標本船漁獲重量為 13.705 公斤，數量為 38 隻，售價為 812 元，與 113 年第 4 季漁獲(10.34 公斤，數量為 40 隻，售價為 1667 元)、第 3 季漁獲(漁獲重量 2.03 公斤，數量 22 隻，售價 368 元)、第 2 季(漁獲重量 4.04 公斤，數量 21 隻，售價 485 元)和第 1 季(漁獲重量 7.38 公斤，數量 114 隻，售價 1,233 元)等調查結果，皆在漁獲重量有略為增加情況，但漁獲數量及售價與過往歷年(106–113 年)的平均值(漁獲重量 13.07 公斤、數量 85 隻、售價 2,664 元)明顯為低。114 年第 1 季漁獲數量較多的斑海鯰，因其非高經濟魚種，所以總漁獲售價 812 偏低。114 年第 1 季採樣區域的表水鹽度 29.5～30.5，海溫 16.4～16.5°C 偏低。本

季次採獲生物為過去調查常見之物種，但多數物種漁獲數量僅為個位數，僅斑海鯰漁獲達 29 隻，比 113 年第 4 季在班海鯰(15 隻)漁獲數量上更多。

五、仔稚魚監測

本年度第一季採樣共捕獲 24 科仔稚魚，以鯔科(Mugilidae)漁獲尾數所佔比例最高（37.51%）。仔稚魚豐度以 SEC11 測站最高，SEC7 測站最低；魚卵豐度以 SEC9 測站較高，SEC5 測站較低；蝦幼生豐度以 SEC11 測站較高，SEC5 測站較低；蟹幼生豐度以 SE11 測站較高，SEC5 測站較低。各測站捕獲仔稚魚科數為 7~17 科。本季和歷年資料比較，除蝦幼生豐度較歷年平均值為高之外，仔稚魚豐度、蟹幼生及魚卵之豐度則低於歷年平均值。本次仔稚魚調查項目無異常狀況發生，仍應持續監測分析其豐度及種類組成之時空分布。

六、優勢刺網漁獲重金屬濃度調查

本次(114 年 2 月 15 日)分析之數據十一種（魚類 9 種、文蛤及牡蠣）刺網漁獲生物體中之重金屬濃度初步所調查之水產生物體肉中含 As（砷）、Cd（鎘）、Cu（銅）及 Zn（鋅）濃度測值重中所有生物體臟器內的濃度都高於體肉的濃度。至於斑海鯰、刺鯧等魚類肝臟中的 Cd；布氏鯧鰺肝臟中的 Cu 及斑海鯰肝臟中的 Zn 較高的情形，應在未來注意其變化趨勢。

3.1.11 漁業經濟

一、漁獲種類、產量及產值部份

1. 刺網漁業

85~114 年各季的 CPUE 和 IPUE 比較，CPUE(公斤/航次/艘)方面，以 104 年 2 月份最低為 11.5 公斤/航次/艘；101 年 1 月份次低，為 12.43 公斤/航次/艘。而 88 年 3 月最高達 1,754 公斤/航次/艘；其次是 91 年 4 月、1 月次高，分別為 1,569.0 及 1,503.7 公斤/航次/艘。IPUE(元/航次/艘)方面，以 104 年 5 月最低，為 2,550 元/航次/艘，次低是 94 年 3 月的 2,619 元/航次/艘。而 88 年 3 月最高，為 314,090 元/航次/艘。其次是 91 年 4 月及 88 年 7 月次高，分別為 250,966 及 213,885 元/航次/艘。(表 3.1.11-1~2、圖 3.1. 11-1)。經檢視本季 1-3 月所蒐集資料顯示，該地區漁船經營漁業主要為刺網，由 1 月統計可得較高的 CPUE，亦可得較高的 IPUE。

表 3.1.11-1　雲林縣沿海地區各漁法之 CPUE 比較

CPUE	年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
蝦桁曳網												無資料收集	無資料收集	-	-
刺網	85年											932.7	185.9	1,118.6	559.3
雙船拖網												311.3	388.8	700.1	350.1
蝦桁曳網		87.1	88.8	58.1	51.1	70.3	35.5	43.6	48.5	41.2	42.4	67.8	33.6	668.0	55.7
刺網	86年	250.7	35.9	110.7	21.6	65.0	-	-	-	-	33.3	87.5	88.1	692.8	86.6
雙船拖網		692.9	409.5	260.4	221.2	-	181.3	197.3	-	39.3	67.3	-	-	2,069.2	258.7
蝦桁曳網		47.2	46.5	44.9	56.7	50.3	56.0	49.0	57.4	50.3	48.2	32.5	37.8	576.8	48.1
刺網	87年	140.4	54.7	-	49.3	-	-	-	-	-	67.5	62.9	86.6	461.4	76.9
雙船拖網		347.0	644.5	322.7	125.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1,439.6	359.9
蝦桁曳網		44.5	41.7	42.6	40.5	34.7	31.8	38.2	43.9	71.7	67.9	45.0	59.8	562.3	46.9
刺網	88年	69.9	310.3	1,754.0	-	-	1,318.0	1,442.0	763.7	-	180.3	47.8	91.4	5,977.4	664.2
雙船拖網		235.7	509.1	115.7	176.9	49.6	-	-	-	-	206.7	154.0	102.5	1,550.2	193.8
蝦桁曳網		51.6	44.3	56.7	52.3	57.7	47.7	53.6	52.2	38.7	38.1	25.2	29.5	547.6	54.8
刺網	89年	161.1	183.0	629.0	-	120.3	94.5	-		-	48.5	82.8	206.3	1,525.5	254.3
雙船拖網		292.2	140.0	2,272.0	-	-	-	-		-	-	139.8	446.6	3,290.6	822.7
蝦桁曳網		38.4	33.5	44.9	49.4	49.6	56.3	72.1	166.7	58.8	21.9	25.0	25.3	641.9	53.5
刺網	90年	283.5	75.0	-	-	528.3	-	-	-	-	-	-	92.9	979.7	244.9
雙船拖網		134.8	1,228.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9	1,388.0	462.7
蝦桁曳網		61.8	43.2	68.9	67.0	41.3	36.6	51.3	51.7	45.5	43.5	56.5	54.2	621.5	51.8
刺網	91年	1,503.7	248.3	-	1,569.0	800.0	-	-	-	-	-	91.2	37.6	4,249.8	708.3
雙船拖網		106.0	142.5	85.6	119.3	-	-	-	-	-	-	557.0	100.5	1,110.9	185.2
蝦桁曳網		54.5	55.2	65.0	58.2	44.6	57.7	52.1	58.1	65.1	58.2	52.2	71.6	692.5	57.7
刺網	92年	77.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510.0	587.2	293.6
雙船拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦桁曳網		51.9	74.8	65.6	61.9	47.2	54.2	50.2	61.5	55.8	23.7	22.1	18.3	587.2	48.9
刺網	93年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙船拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,291.4	1,291.4	1,291.4
蝦桁曳網		27.1	51.9	36.5	27.7	28.6	40.6	46.3	51.4	40.0	23.2	31.1	37.9	442.3	36.9
刺網	94年	35.4	39.6	38.7	34.7	39.1	31.6	61.4	66.6	35.0	30.5	42.9	100.6	556.1	46.3
雙船拖網		1,309.8	898.3	1,281.5	698.4	-	-	-	-	1,393.2	1,706.7	1,493.3	2,192.8	10,974.0	1,371.8
蝦桁曳網		26.5	29.9	25.9	34.2	29.2	37.5	59.7	47.1	49.0	38.4	46.8	29.0	453.2	37.8
刺網	95年	42.6	66.7	45.1	59.8	74.7	116.1	102.3	63.6	43.8	66.1	43.4	52.7	776.9	64.7
雙船拖網		915.0	1,184.7	320.0	-	-	-	1,098.1	244.4	1,262.9	1,363.7	353.0	1,099.6	7,841.4	871.3
蝦桁曳網		29.4	52.7	57.4	74.6	55.7	45.6	55.8	73.6	90.4	49.4	33.2	28.4	646.2	53.9
刺網	96年	52.2	59.3	39.5	43.4	42.1	39.2	64.4	57.7	40.4	46.3	79.5	106.7	670.7	55.9
雙船拖網		1,806.1	1,731.2	624.8	884.3	1,177.5	1,340.3	1,243.8	1,501.8	1,377.4	2,317.2	1,347.5	3,362.2	18,714.1	1,559.5
蝦桁曳網		31.0	41.0	36.9	62.3	67.6	67.3	76.0	73.6	80.0	58.4	40.2	36.1	670.2	55.9
刺網	97年	59.7	50.0	50.2	52.6	46.6	37.2	40.7	30.5	27.8	37.0	33.1	54.8	520.2	43.3
雙船拖網		2,236.3	1,647.6	1,447.2	3,101.6	598.0	2,204.9	1,877.4	2,639.9	1,417.5	1,122.0	2,861.8	2,371.4	23,525.5	1,960.5
蝦桁曳網		31.9	45.3	52.5	60.9	51.5	41.7	47.4	65.4	71.3	55.3	46.4	44.8	614.4	51.2
刺網	98年	50.1	54.4	36.0	39.3	39.7	36.6	38.9	27.7	33.5	37.4	43.2	45.9	482.8	40.2
雙船拖網		2,391.5	2,327.3	2,269.5	1,056.0	1,846.6	1,139.7	1,271.7	713.3	1,817.9	2,177.2	1,263.4	2,223.4	20,497.5	1,708.1
蝦桁曳網		47.1	67.3	54.5	46.6	45.9	51.6	48.6	58.4	82.1	61.4	54.7	52.1	670.3	55.9
刺網	99年	41.0	41.5	42.5	40.1	42.8	44.7	37.0	41.5	38.0	30.4	40.7	28.5	468.6	39.0
雙船拖網		1,551.2	2,272.9	898.0	940.7	1,394.9	1,167.2	1,035.0	1,249.3	900.8	670.0	1,934.5	1,542.5	15,557.0	1,296.4
蝦桁曳網		75.7	55.7	60.9	70.2	63.1	52.9	59.0	62.1	106.4	64.0	68.4	176.3	914.9	76.2
刺網	100年	17.4	26.2	23.4	32.6	24.0	25.8	25.1	27.0	29.5	13.7	16.8	126.5	388.2	32.3
雙船拖網		555.0	1,222.8	898.5	586.7	344.9	1,225.9	875.3	629.0	1,084.8	1,040.8	1,133.5	1,237.7	10,834.9	902.9
蝦桁曳網		47.6	56.4	62.7	59.5	54.0	63.3	72.2	63.5	69.9	52.7	46.3	47.8	695.9	58.0
刺網	101年	12.4	16.7	24.1	22.9	36.4	36.8	31.5	30.1	34.0	18.0	33.1	24.2	320.2	26.7
雙船拖網		1,144.2	641.2	374.1	no data				1,176.5	1,260.8	1,170.0	1,538.9	1,323.1	8,628.8	1,078.6
蝦桁曳網		37.0	55.3	71.4	60.6	75.9	57.0	82.6	100.8	85.9	68.5	53.4	41.3	789.7	65.8
刺網	102年	19.4	21.0	36.1	37.2	39.1	18.9	34.2	36.4	19.1	19.9	59.7	34.6	375.6	31.3
雙船拖網		1,108.5	1,077.2	no data	no data	1,393.8	1,018.8	911.5	1,459.7	1,066.6	941.6	1,172.1	1,976.9	12,126.5	1,212.7
蝦桁曳網		45.7	51.1	76.2	83.4	75.9	43.6	81.5	85.6	81.3	78.4	82.4	65.0	850.0	70.8
刺網	103年	23.5	29.1	33.5	20.1	30.7	20.7	43.4	34.0	25.9	20.4	24.9	23.6	330.0	27.5
雙船拖網		1,153.4	2,813.6	547.7	1,422.9	1,240.6	1,089.6	1,066.2	1,222.7	1,634.1	1,548.9	1,962.3	no data	15,702.0	1,427.5
蝦桁曳網		81.4	114.7	78.4	101.7	71.5	84.4	73.5	89.2	93.4	78.9	129.8	110.4	1,107.3	92.3
刺網	104年	22.3	11.5	15.9	18.7	16.2	17.8	81.4	21.5	16.1	96.2	48.7	37.4	403.7	33.6
雙船拖網		925.0	970.5	-	684.9	1,273.2	1,120.7	1088.7	1196.5	991.6	1,803	1,917	1343.0	13,314.1	1,210.4
蝦桁曳網		131.6	120.6	86.2	108.9	113.8	81.1	96.3	114.2	104.0	103.6	62.2	90.4	1,212.9	101.1
刺網	105年	33.1	24.6	29.0	14.5	21.8	14.4	18.7	22.4	16.3	15.1	19.7	44.1	273.8	22.8
雙船拖網		725.9	456.2	387.6	306.9	153.5	491.8	933.1	1,042.7	1,080.0	829.4	946.7	1,110.1	8,463.8	705.3
蝦桁曳網		no data	99.0	87.4	92.3	78.2	90.9	84.6	88.0	76.9	55.4	90.5	80.3	923.6	84.0
刺網	106年	43.7	25.7	29.5	36.1	36.7	37.4	37.1	34.1	35.4	23.2	40.3	69.4	448.7	37.4
雙船拖網		818.3	607.6	454.2	507.9	196.6	309.5	710.9	1,176.7	928.3	862.7	963.5	1,227.0	8,763.1	730.3
蝦桁曳網		68.6	60.8	79.7	82.8	99.6	79.7	94.0	73.2	66.4	73.0	87.0	112.3	976.9	81.4
刺網	107年	30.6	18.2	24.9	32.4	29.3	29.7	45.9	38.8	20.2	20.3	21.4	36.5	348.2	29.0
雙船拖網		799.4	807.9	608.8	719.0	493.9	617.3	620.6	709.9	777.2	1,128.9	780.6	755.3	8,818.8	734.9
蝦桁曳網		125.5	87.3	60.3	59.4	67.7	52.7	67.4	63.6	67.5	64.1	93.5	86.2	895.3	74.6
刺網	108年	40.3	28.3	25.5	24.5	31.1	49.4	28.6	47.5	27.1	43.5	34.8	62.1	442.9	36.9
雙船拖網		995.5	674.4	557.9	581.8	1,140.3	574.4	508.5	561.0	635.8	-	-	-	6,229.6	519.1
蝦桁曳網		95.3	82.6	81.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258.8	86.3
刺網		32.7	35.3	33.5	60.5	51.6	47.9	35.2	63.9	60.0	53.8	40.4	35.7	550.6	45.9
雙船拖網	109年	610	621	581	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,811.4	603.8
一支釣		-	-	-	4.6	8.1	6.2	3.0	3.3	4.2	3.2	6.1	4.8	43.5	4.8
雜魚延繩釣		-	-	-	-	-	-	8.3	0.0	0.0	-	-	-	8.3	2.8
蝦桁曳網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0
刺網	110年	48.8	52.0	64.7	51.3	48.6	28.9	29.2	25.7	40.5	33.7	46.1	77.1	546.7	45.6
雙船拖網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0
一支釣		6.5	5.6	6.6	4.3	3.7	2.2	3.4	3.4	3.7	4.11	4.44	4.92	52.8	4.4
刺網	111年	39.9	25.5	22.4	34.5	34.0	39.3	43.3	30.7	32.9	65.1	69.8	99.3	536.7	44.7
刺網	112年	65.1	34.3	52.5	36.4	38.3	41.7	42.9	40.4	23.8	29	47	55	506.4	42.2
刺網	113年	30.7	41.8	15.2	53.4	37.0	32.8	32.9	17.7	12.9	20	26	44	364.1	30.3
刺網	114年	53.8	39.5	47.7										141.0	47.0

註備：

1.統計資料收集起始日期：蝦拖網86年1月,流刺網85年11月,雙拖網85年11月,一支釣109年4月,雜魚延繩釣109年7月

表 3.1.11-2　雲林縣沿海地區各漁法之 IPUE 比較

IPUE	年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	單年合計	平均
IPUE												無資料收集	無資料收集	-	-
蝦桁曳網	85年											87,220	53,919	141,139	70,570
刺網												65,390	97,793	163,183	81,592
雙船拖網		16,468	17,800	11,491	11,679	9,821	7,534	7,654	7,309	6,127	5,847	8,790	4,825	115,345	9,612
蝦桁曳網	86年	64,227	8,350	24,737	6,349	9,077	-	-	-	-	37,171	13,784	19,989	183,684	22,961
刺網		82,773	45,188	51,325	19,741	-	26,092	20,082	-	10,815	13,006	-	-	269,022	33,628
雙船拖網		7,761	7,974	8,261	11,951	10,051	10,511	7,602	7,612	6,008	7,218	4,946	6,027	95,922	7,994
蝦桁曳網	87年	34,908	11,004	-	8,965	-	-	-	-	-	14,624	23,964	12,088	105,553	17,592
刺網		48,805	66,990	35,351	16,966	-	-	-	-	-	-	-	-	168,112	42,028
雙船拖網		7,629	7,007	6,549	6,682	5,988	4,692	4,944	5,883	5,255	4,794	3,484	7,876	70,783	5,899
蝦桁曳網	88年	10,228	5,156	314,090	-	-	154,070	213,885	171,668	-	58,720	7,151	14,108	949,076	105,453
刺網		33,306	58,972	18,482	32,048	18,690	-	-	-	-	14,119	20,065	21,141	216,823	27,103
雙船拖網		7,853	6,788	7,755	8,910	11,343	8,880	8,446	8,013	5,643	4,912	3,439	5,043	87,025	7,252
蝦桁曳網	89年	16,393	78,055	205,320	-	11,665	12,400	-		-	5,281	8,517	34,702	372,333	46,542
刺網		26,529	15,230	87,872	-	-	-	-	-	-	-	9,969	35,292	174,892	34,978
雙船拖網		7,039	5,519	22,142	10,204	10,683	8,324	6,834	15,470	7,596	3,550	3,702	3,962	105,025	8,752
蝦桁曳網	90年	34,699	8,711	-	-	90,100	-				-	-	17,543	151,053	37,763
刺網		12,763	50,560	-	-	-	-				-	-	4,982	68,305	22,768
雙船拖網		8,676	7,066	8,718	10,763	6,081	5,844	6,177	5,943	5,297	5,128	6,364	5,603	81,660	6,805
蝦桁曳網	91年	200,457	32,591	-	250,966	5,600	-	-	-	-	-	10,868	5,642	506,124	84,354
刺網		11,101	26,979	13,694	9,846	-	-	-	-	-	-	41,705	9,890	113,215	18,869
雙船拖網		8,383	8,060	8,214	10,400	5,614	7,425	6,197	6,728	7,420	7,707	6,980	8,900	92,028	7,669
蝦桁曳網	92年	10,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193,800	204,713	102,357
刺網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雙船拖網		7,316	8,343	7,525	7,183	5,714	6,576	5,513	8,084	7,129	3,030	3,406	2,753	72,572	6,048
蝦桁曳網	93年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
刺網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,075	73,075	73,075
雙船拖網		4,564	9,965	4,970	4,943	4,897	5,604	5,763	6,374	5,500	2,844	4,073	4,454	63,951	5,329
蝦桁曳網	94年	5,977	4,154	2,619	3,105	3,370	3,663	9,906	9,462	4,431	4,971	5,029	15,898	72,585	6,049
刺網		84,730	110,567	79,792	71,159	-	-	-	-	54,159	126,518	121,459	139,900	788,284	98,536
雙船拖網		2,691	3,601	3,881	6,700	5,405	4,242	6,557	5,897	6,566	4,962	5,105	3,663	59,270	4,939
蝦桁曳網	95年	5,856	7,202	3,574	7,928	13,721	21,278	22,853	13,865	7,780	11,718	6,060	9,332	131,167	10,931
刺網		66,726	111,017	5,187	-	-	-	73,306	24,130	73,468	71,302	21,950	78,808	525,894	58,433
雙船拖網		4,099	8,606	9,306	9,114	7,845	6,213	6,700	9,298	10,406	5,379	4,003	2,870	83,839	6,987
蝦桁曳網	96年	12,559	13,976	8,256	4,855	8,037	5,207	11,107	11,492	5,571	8,858	14,000	15,565	119,483	9,957
刺網		176,929	186,238	278,416	41,603	32,455	65,617	108,074	112,003	31,114	91,363	119,638	179,521	1,422,971	118,581
雙船拖網		3,997	5,688	5,711	10,523	9,324	7,682	9,562	10,525	11,081	7,983	4,765	4,948	91,789	7,649
蝦桁曳網	97年	15,072	11,142	10,481	13,096	13,541	7,121	7,400	5,811	5,652	8,014	7,096	12,842	117,268	9,772
刺網		205,448	206,020	102,624	100,630	22,675	126,791	267,441	179,044	93,675	57,108	297,551	282,301	1,941,309	161,776
雙船拖網		4,871	6,834	8,481	9,848	7,784	7,613	5,809	9,348	8,617	6,759	5,871	5,566	87,401	7,283
蝦桁曳網	98年	11,912	11,825	6,985	8,309	8,527	7,110	7,851	5,806	5,080	9,384	11,373	11,778	105,941	8,828
刺網		277,144	209,200	146,300	49,940	104,200	88,233	77,498	47,503	104,623	40,164	120,284	201,127	1,466,217	122,185
雙船拖網		6,895	12,426	9,708	7,475	7,194	6,980	6,660	8,061	11,136	8,287	7,596	7,288	99,706	8,309
蝦桁曳網	99年	10,799	9,982	8,547	6,918	7,883	7,568	7,790	6,914	6,828	5,906	9,278	4,939	93,352	7,779
刺網		171,369	155,599	29,592	60,811	67,133	80,402	94,336	83,237	29,320	28,465	158,302	124,047	1,082,611	90,218
雙船拖網		6,519	7,853	8,192	10,059	9,173	7,414	8,383	9,493	16,445	9,019	9,621	34,291	136,461	11,372
蝦桁曳網	100年	4,450	6,125	5,025	5,327	3,771	4,951	4,753	6,314	8,209	4,499	4,703	40,622	98,747	8,229
刺網		118,586	124,661	93,368	18,713	19,969	87,974	37,459	19,068	23,618	31,037	44,236	24,709	643,398	53,616
雙船拖網		7,854	9,892	10,524	10,898	9,236	9,918	11,189	10,712	14,244	8,591	7,780	9,488	120,324	10,027
蝦桁曳網	101年	4,195	3,744	5,581	4,508	10,073	9,180	8,649	7,025	9,081	4,270	8,726	6,179	81,212	6,768
刺網		25,065	37,213	22,926	no data				34,698	47,645	44,117	86,919	72,622	371,205	46,401
雙船拖網		8,607	10,272	13,890	13,239	14,094	10,210	14,562	16,861	16,777	11,964	9,559	6,598	146,631	12,219
蝦桁曳網	102年	7,652	7,604	9,286	9,376	9,430	5,596	9,258	7,813	5,334	4,442	14,283	5,660	95,733	7,978
刺網		30,849	99,493	no data	no data	53,182	67,808	47,915	65,369	51,569	55,961	64,621	146,461	683,227	68,323
雙船拖網		9,276	10,418	12,032	16,117	12,747	5,968	16,159	18,163	17,409	14,775	17,630	14,436	165,129	13,761
蝦桁曳網	103年	8,113	8,316	9,039	7,569	8,777	6,159	11,234	8,135	5,362	6,480	7,470	6,361	93,015	7,751
刺網		161,696	68,569	31,959	104,625	92,626	49,603	58,910	76,974	64,190	65,623	105,255	no data	880,028	80,003
雙船拖網		19,130	18,770	20,716	17,949	11,486	13,570	12,338	16,752	16,996	13,802	23,036	16,665	201,210	16,767
蝦桁曳網	104年	6,941	6,823	9,894	5,636	2,550	5,315	18,474	4,918	3,989	56,312	8,303	11,144	140,300	11,692
刺網		46,359	51,953	0	13,838	56,183	34,929	39,024	40,052	35,420	71,134	93,326	73,414	555,631	50,512
雙船拖網		18,648	18,650	14,078	17,643	17,838	11,049	14,064	19,322	18,352	17,543	11,010	14,928	193,124	16,094
蝦桁曳網	105年	12,509	9,292	10,216	2,913	4,589	3,307	4,348	4,826	3,740	3,425	3,989	10,220	73,373	6,114
刺網		23,623	24,013	13,278	11,467	10,960	27,603	24,945	37,335	27,433	24,300	35,052	32,927	292,935	24,411
雙船拖網		no data	15,542	17,328	19,212	13,246	14,583	14,025	15,246	12,883	10,806	16,038	14,608	163,517	14,865
蝦桁曳網	106年	10,373	9,305	8,284	7,482	7,947	7,788	6,366	6,001	6,736	7,454	14,971	23,772	116,479	9,707
刺網		30,693	16,546	18,170	16,242	15,935	17,816	29,550	57,523	37,395	37,162	36,083	38,669	351,784	29,315
雙船拖網		13,286	10,000	14,856	16,182	20,921	15,478	18,294	16,555	14,060	14,338	17,725	22,850	194,544	16,212
蝦桁曳網	107年	11,281	7,999	9,597	16,112	9,374	4,921	10,213	7,308	3,547	6,918	7,696	12,461	107,429	8,952
刺網		29,891	18,516	20,058	24,301	19,282	22,924	26,788	26,762	25,308	36,574	30,624	29,054	310,081	25,840
雙船拖網		22,055	18,815	11,988	15,180	16,139	9,550	13,706	12,431	12,750	12,650	19,131	16,221	180,616	15,051
蝦桁曳網	108年	12,087	13,962	12,999	11,420	10,191	7,698	7,169	6,233	6,175	13,096	10,109	31,741	142,882	11,907
刺網		44,826	29,373	26,536	21,319	46,141	28,408	28,582	33,044	45,145	44,078	33,893	45,848	427,192	35,599
雙船拖網		16,418	14,593	14,260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,271	15,090
蝦桁曳網		17,095	11,403	10,041	22,725	16,817	14,435	11,120	22,638	23,194	18,618	16,616	15,166	199,868	16,656
刺網	109年	31,861	31,005	31,969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94,835	31,612
雙船拖網		-	-	-	1,628	2,781	2,014	630	815	2,296	1,314	4,773	2,073	18,323	2,036
一支釣		-	-	-	-	-	-	1	0	0	-	-	-	1	0
鍾魚延繩釣		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
蝦桁曳網		25,325	22,145	26,516	21,725	18,307	10,283	10,341	8,009	15,938	10,232	19,094	26,578	214,493	17,874
刺網	110年	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
雙船拖網		2,665	2,293	2,380	1,547	1,363	840	2,070	1,273	1,432	1,421	1,560	1,838	20,684	1,724
一支釣		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
鍾魚延繩釣	111年	14,854	10,042	10,206	14,876	8,991	7,085	10,803	7,507	5,415	15,363	22,496	27,929	155,568	12,964
刺網	112年	27,955	7,027	15,353	11,156	8,537	9,222	8,401	6,958	4,086	7,079	11,211	11,470	128,455	10,705
刺網	113年	8,116	10,132	6,015	15,180	4,536	6,091	6,113	3,176	3,701	4,460	6,518	13,075	87,112	7,259
刺網	114年	22,942	7,309	13,403										43,654	14,551

註備：

統計資料收集起始日期：蝦拖網86年1月,流刺網85年11月,雙拖網85年11月,一支釣109年4月,鍾魚延繩釣109年7月

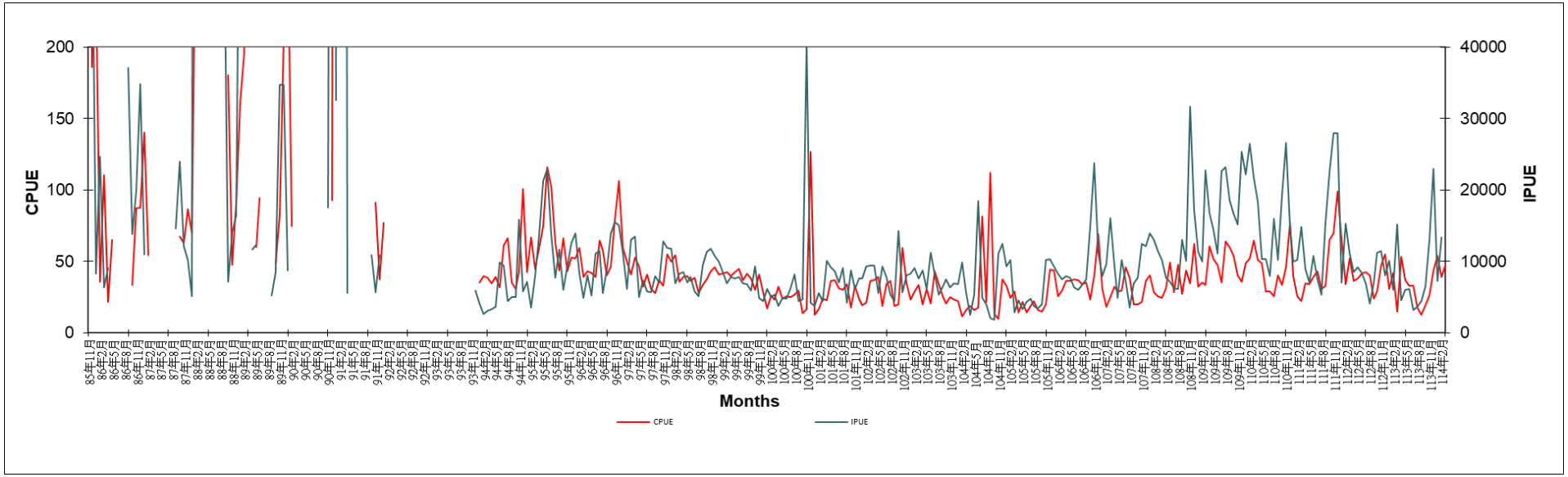


圖 3.1.11-1　雲林縣沿海地區刺網漁法之 CPUE 及 IPUE 比較

二、養殖面積、種類、產量及產值部份

問卷調查部分：

1.牡蠣養殖

整體而言，牡蠣養殖成本最低，單位產值也最低。雖然產值偏低，但相對而言產量產值都較穩定。不過在99年產量產值偏低，主要的是99年部份牡蠣受颱風影響而無收成；另外，過去許多牡蠣是賣到大鵬灣的養殖戶繼續養大販售，但因受到大鵬灣拆除蚵架的影響通路受限而導致生產過剩，價格曾經一路下滑。但近年因全台產量減少，導致售價一路攀升。根據問卷資料，99至101年單位產量及產值是逐漸上升的趨勢。尤其101年單位產值則因單價較高而比100年增加近一倍。而102年因單價逐漸恢復正常故產值下滑，不過因產量增加，顯示牡蠣養殖已恢復穩定。不過103年調查時蚵民反應說以販售給牡蠣養殖戶養殖的中蚵銷售不如預期，因此有一戶的並無進行採收，故產量產值為零，主要是養殖用中蚵供過於求。如此也使得103年產量不若102年。104年總收成量及產值是近年來較高年份。105年的單位產量為歷年第二高，僅次於104年；而單位產值則是86年來第三高。106年度總收成量略低但幾與105年相同，總產值則略低於105年。107年共回收7戶資料，總產量略低於106年但總產值卻高於106年，不過因為有一戶養殖戶年底放養數增加為去年三倍，導致單位產量產值偏低。108年6戶養殖戶有收成，單位收成及總價高於去年，淨收入更遠高於去年。109年第三季有6戶養殖戶收成，單位收成及總價低於去年，因養殖戶大多為年初放養，但因應中秋假期需求，養殖戶先行收成部分牡蠣，雖有收入但淨收入仍為負值。109年第四季尚未有回收的養殖戶，因受鋒面影響，牡蠣肉很多都縮水，故養殖戶大多都未收成，近期皆在轉移養殖地點及整修養殖棚架，淨收入仍為負值。110年第一季回收3戶，皆僅有放養，其他部分養殖戶仍在準備養殖棚架等相關事宜。110年第二季因氣候異常，導致海水鹽度不穩定，使得扁蟲數量上升造成牡蠣死亡及牡蠣肉縮水等現象，僅有部分養殖戶收成，雖有收入但淨收入仍為負值。110年第三季還是因颱風和鋒面影響造成水質不穩定，使得牡蠣肉普遍偏小，養殖戶表示因上季損失嚴重，故本季陸續將未死亡的牡蠣趕緊收成，但淨收入仍為負值，後續將持續追蹤。110年第四季回收5戶，12月之後就無收成，因冬天溫度低、浮游生物較少，導致牡蠣體型較瘦小，故養殖戶大多在遷移養殖點與修整養殖棚架，淨收入較109年高。

111年第一季共回收12戶資料，養殖面積為89.0公頃，此區域牡蠣養殖以附苗大宗，本季尚未收成，總產值暫為0元。111年第二季牡蠣養殖工作以整理蚵架以及分蚵苗為主，下次放苗時間預計為9~11月左右。111年第三季牡蠣養殖共回收12戶資料，工作以整理蚵架以及附苗為主，有2戶養殖戶有收成，收成為去年放養之老蚵，其餘養殖戶預計10月開始可陸續收成。111年第四季蚵苗開始收成，本季收成蚵苗350,000條，總產值為6,970,000元。112年第一季共回收12戶資料，養殖面積為68.0公頃，此區域牡蠣養殖以附苗大宗，總產值為0元。112年第三季共回收18戶資料，養殖面積為93.5公頃，經調查後本季牡蠣養殖工作以整理蚵架為主，本季未收成，總產值為0元。112年第四季蚵苗開始收成，本季收成蚵苗480,000條，總產值為7,440,000元。113年第一~四季共回收18戶資料，養殖面積為93.5公頃，經調查後第一、二兩季牡蠣養殖工作以整理蚵架為主，第三季開始附苗，第三季有收成，總產值為20,092,000元。114年第一季暫無工作項目，總產值為0元。

根據上述牡蠣若略除99年不計，在產量產值上雖有變化，但趨勢都還算穩定。109年第三季開始與養殖戶建立關係，110年回收資料量已慢慢提高，收成量和總價已較109年高。111年第一季開始重新於四湖鄉建立牡蠣養殖樣本戶，此區域牡蠣養殖以附苗大宗，113年第一、二季牡蠣養殖工作為以整理蚵架為主，第三季開始附苗，第四季收成，將持續調查追蹤。114年第一季暫無工作項目，將持續調查追蹤。

2. 鰻魚養殖

鰻魚養殖為高風險的養殖，不僅養殖時間超過一年，且近年來鰻苗產量變動較大，鰻苗售價受波動影響大，單位成本為三種養殖中最高。原 5 戶養殖戶中之 1 戶，於 103 年第一季收成完畢後，已改為養殖吳郭魚。因此另於 104 年第四季另新增 1 戶養殖戶。由於 103 年鰻苗價格略有下降，有 2 戶於 103 年第二季重新放養，2 戶於 103 年第三季重新放養，加上新增 1 戶養殖戶也是於 103 年第二季放養，故 5 戶鰻魚皆在 103 年所放養，並於 104 年起開始收成。也因 5 戶問卷戶於 104 年皆有收成，故 104 年產量相當高。雖用電及餌料，甚至租金成本仍高，但由於鰻魚販售單價價格仍高，故產值相當高，淨收入也為正值。105 年無新苗放養，而 5 戶皆有收成，產量為 105 年的一半，但因無新苗放養成本降低，因而淨收入為 105 年的 2/3 強。106 年度 5 戶問卷戶皆在一、二季放養新苗，而鰻苗價格又居高不下，加上飼料費及電費等，成本已是自開始

調查以來之最高值。107 年共回收 6 戶資料，因 6 戶都有收成故總產量及總產值相當高，而又因本年度無新苗放養成本降低，導致單位淨收入為歷年來第三高。108 年 5 戶養殖戶皆有收成，不過平均產量產值皆不若去年，但已高過前年。109 年 3 戶養殖戶皆尚未收成，因受疫情影響導致國外出口及市場需求量下降，養殖戶表示近期先觀望市場狀態，因此暫不收成，待農曆年過年後再決定是否收成。110 年第一季 0 戶養殖戶回收，經調查後得知，因疫情持續發燒，故養殖戶仍繼續放養去年鰻苗，依大小分池並採取貧養方式以減低成本。110 年第二至四季皆無回收資料，經調查結果，因未加入當地鰻魚養殖產銷班，使得銷售管道減少，故仍持續以貧養方式養殖以利降低成本，後續結果將持續調查。111 年第一季共回收 8 戶資料，本年度無新苗放養，本季有 2 戶收成，單位產值為 499,059 元，預計四月底可持續收成。111 年第二季共回收 8 戶資料，本年度無新苗放養，本季有 3 戶收成，單位產值為 961,387 元。111 年第三季共回收 7 戶資料，原有 8 戶，其中 1 戶轉養泰國蝦，本季鰻魚單位產值為 961,387 元，本季鰻魚外銷需求下降與價格持續下跌，養殖戶大多持續採貧養策略進行養殖。111 年第四季共回收 7 戶資料，本季鰻魚單位產值為 546,174 元。112 年第一季共回收 8 戶資料，本年度無新苗放養，本季有 5 戶收成，單位產值為 1,249,711 元。112 年第二季共回收 6 戶資料，本季有 3 戶收成，單位產值為 622,211 元。112 年第三季共回收 10 戶資料，本季有 8 戶收成，單位產值為 2,066,542 元。112 年第四季共回收 10 戶資料，本季有 3 戶收成，單位產值為 5,100,350 元。113 年第一季共回收 10 戶資料，本季有 6 戶收成，單位產值為 1,747,953 元。113 年第二季共回收 10 戶資料，113 年第三季有 3 戶新放養苗，有 7 戶收成，單位產值為 1,060,636 元，本季有 4 戶收成，單位產值為 572,056 元。114 年第一季有有 2 戶新放養苗，4 戶收成，單位產值為 61,714 元。

鰻魚部份在早年調查之時淨收入多為負值，但 95 年以來淨收入多轉為正值，尤其近十年來因鰻苗產量減少影響鰻魚的養殖數量，導致鰻魚價格逐年攀升。故雖然產量不大，但產值相當高。不過也因鰻苗減產，導致鰻苗售價居高不下量，養殖戶重新放養的成本增加。104 年產量高但產值更高，且一路延續到這幾年。106 年因鰻魚價格好，故雖鰻苗價格偏高，所有問卷戶仍續放養新鰻苗，故導致成本為歷年來新高。107 年因有 6 戶皆有收成，產量相當高，但產值更是可觀，加上無鰻苗放養成本降低，淨收入為 10 年來第三高。而 108 年收成量也不錯。109 年第二季至第四季鰻魚養殖資料，尚未有收成。110 年至 12 月止尚無養殖戶有收成，經了解後得知受疫情影響，導致 109 年放養至今皆尚未收成，故無法比較。111 年 1 至 3 月有 2 戶收成，111 年 4 至 6 月有 3 戶收成，111 年 7 至 9 月有 2 戶收成，本年度尚無放養新鰻苗，111 年 10 至 12 月有

3 戶收成，有 1 戶已清池，尚無放養新鰻苗。112 年 1 至 3 月有 6 戶收成，本年度尚無放養新鰻苗。112 年 4 至 6 月有 3 戶收成，本年度尚無放養新鰻苗。112 年 7 至 9 月有 8 戶收成，本年度尚無放養新鰻苗。112 年 10 至 12 月有 3 戶收成，本年度尚無放養新鰻苗。113 年 1 至 3 月有 6 戶收成，預計 4~6 月放養新鰻苗。113 年 4 至 6 月有 7 戶收成，5 月有 3 戶放新苗。113 年 7 至 9 月有 7 戶收成，113 年 10 至 12 月有 4 戶收成。114 年 1 至 3 月有 3 戶放養新鰻苗，有 4 戶收成。

3. 文蛤混養面積、種類、產量及產值部份

往年利潤較高的是文蛤混養，因養殖時間最長，多為二至三年，風險也較高。而且從成本來看，每當放養新苗那一年，淨利就偏低，所以較不穩定。103年有3戶放養新文蛤，不過前一批皆未收成即整池重新放養，據養殖戶表示主要受病害影響，因此103年養殖成本高，導致淨收入為負值且偏高。104年有3戶有收成，其中1戶僅收成蝦，另2戶收成文蛤，而其中一戶有開放虱目魚海釣而有收入。4戶養殖戶在104年皆有新苗放養，故成本增加而導致今年淨收入也為負值。105年4戶問卷戶，其中有2戶受寒害影響，當中的1戶僅魚蝦受影響，而另1戶則整池在第二季重新放養，因而成本增加。不過因其中1戶為文蛤苗販售，第三季產量產值相當高，第四季也有收成，故105年淨收入已轉為正值。106年度回收戶數4戶，淨收入已是近十年較好的一年。107年已回收5戶資料，僅有2戶有少量收成，故產量產值尚低，淨收入為負值。108年4戶有收成，總收成量及產值歷年最高，而單位產量產值高過107年，略低於十年來最高的106年。109年第二季尚未有養殖戶收成，皆只有成本支出，故本季淨收入部分為負值。109年第三季皆有收成，養殖戶大多為年初放養，放養時間不長，為了因應中秋假期需求，養殖戶先行收成部分漁獲，雖有收入但淨收入仍為負值。109年第四季有4戶養殖戶收成，12月附近因受寒流影響，部分混養的虱目魚有大量凍死現象，本季淨收入為正值。110年第一季僅有一戶收成，其收成為去年未收成完畢的漁獲，而今年至6月養殖戶皆有只有放養，尚未有收成。110年第二季共有8戶養殖戶，僅有一戶收成部分白蝦，本季淨收入為正值。110年第三季有6戶養殖戶收成，主要還是以收成白蝦和虱目魚為主，僅2戶養殖戶收成部分文蛤，養殖戶表示會在這一、兩個月會完成收成，部分養殖戶則會轉向捕烏魚和鰻苗行列。110年第四季有5戶養殖戶收成，大多以白蝦和虱目魚為收成對象，文蛤收成僅有少部分，

養殖戶表示文蛤目前邊養殖邊排隊等待自動文蛤採收機的採收，淨收入高於109年。

文蛤混養之單位產量相對而言就變化較大，調查初期淨收入不錯，而近幾年的淨收入則多為負值與過往較不同，尤其103年因病變而再次重新放養，其影響延伸至104年。而105年因寒害死亡部分需重新放養，成本依然偏高，不過105年第三、四季因問卷戶中有文蛤苗大量販售，且產量產值相當高，因而已轉為正值。而106年的4戶皆於該年重新放養，且4戶皆有收成，淨收入為十年來新高。107年僅2戶收成，產量產值皆不若去年。108年則僅次於106年的產量產值。109年第三季有6戶養殖戶有收成，因應中秋連假需求，故養殖戶皆有部分收成供應市場，第四季有4戶養殖戶收成，因受寒流影響部分混養虱目魚有凍死情況，總產量產值皆較108年低。110年第一季僅一戶收成，為去年放養未收成完畢的漁獲，其他養殖戶目前大多以放養為主。第二季僅一戶收成部分白蝦，目前單位淨收入略高於109年。第三季8戶養殖戶皆有收成，收成物種為白蝦、虱目魚和文蛤，因此單位總產量和淨收入較109年高。第四季5戶養殖戶收成，文蛤僅部分收成，大多養殖戶在排隊等待自動文蛤採收機，收成量和淨收入皆高於109年。111年第一季有兩戶收成，單位收成量尚低於歷年平均，而預計今年五月底可再放文蛤苗。111年第二季有三戶收成，其中1戶為文蛤黑沙苗養殖戶，於五月入新苗，成長至文蛤分仔苗六月收成。111年第三季文蛤有4戶收成，白蝦與虱目魚亦有2戶收成。111年第四季文蛤有1戶收成，其中1戶文蛤池外來種孔雀蛤大量生長故無收成且已清池，白蝦與變身苦各有1戶收成。112年第一季文蛤有1戶收成，白蝦與變身苦各有1戶收成。112年第二季已回收4戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為7,450,500元，本季有1戶因熱害與大雨受到損失。112年第三季已回收4戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為2,037,752元，本季有1戶因熱害與大雨受到損失。112年第四季已回收5戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為1,693,731元。113年第一季已回收6戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為1,219,434元。113年第二季已回收6戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為5,148,775元。113年第三季已回收8戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為3,064,046元，113年第四季已回收8戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為3,378,860元，114年第一季已回收8戶資料，本季收成文蛤混養之總產值為2,247,596元，後續將持續追蹤調查。後續將持續

追蹤調查。後續將持續追蹤調查。

4. 鱸魚面積、種類、產量及產值部份

鱸魚於111年第一季起開始調查，鱸魚111年第一季有1戶收成，每公頃單位淨收入為768,348元。111年第二季有3戶入新苗，1戶收成，每公頃單位淨收入為-342,325元。111年第三季有1戶收成，每公頃單位淨收入為-119,795元。111年第四季有3戶收成，每公頃單位淨收入為1,789,971元。112年第一季有3戶收成，每公頃單位淨收入為-96,898元。112年第二季未收成，每公頃單位淨收入為-1,835,000元。112年第三季未收成，每公頃單位淨收入為-556,908元。112年第四季有收成，每公頃單位淨收入為1,315,878元。113年第一季有收成，總產值為1,315,878元。113年第二季無收成，總產值為0元。113年第三季有收成，總產值為6,513,000元，113年第四季有收成，總產值為12,925,800元，114年第一季有收成，總產值為3,520,000元，後續將持續追蹤調查。後續將持續追蹤調查。

5. 鯛魚面積、種類、產量及產值部份

鯛魚於111年第一季起開始調查，鯛魚111年第一季未收成。111年第二季未收成。111年第三季有收成，每公頃單位淨收入為332,768元。111年第四季有收成，每公頃單位淨收入為50,404元。112年第一季有收成，每公頃單位淨收入為-72,000元。112年第二季未收成，每公頃單位淨收入為-49,200元。112年第三季已收成，每公頃單位淨收入為97,200元。112年第四季有收成，每公頃單位淨收入為73,788元。113年第一季未收成。113年第二季已收成，本季鯛魚總產值為2,051,216元。113年第三季有放新苗，113年第四季未收成，本季鯛魚總產值為0元，114年第一季未收成，本季鯛魚總產值為0元。將持續調查追蹤。

6. 蝦類面積、種類、產量及產值部份

蝦類於111年第一季起開始調查，蝦類111年第一季未收成。111年第二季泰國蝦補入蝦苗，尚未收成。111年第三季泰國蝦有2戶收成，每公頃單位淨收入為-119,795元。111年第四季泰國蝦有2戶收成，每公頃單位淨收入為96,328元。112年第一季泰國蝦有2戶收成，每公頃單位淨收入為-82,244元。112年第二季泰國蝦有尚未收成，每公頃單位淨收入為-114,500元。112年第三季泰國蝦有收成，每公頃單位淨收入為-199,280元。112年

第四季有收成，每公頃單位淨收入為234,848元。113年第一、二季泰國蝦未收成。113年第三季泰國蝦有收成，每公頃單位淨收入為426,741元，113年第四季泰國蝦有收成，每公頃單位淨收入為670,510元，114年第一季泰國蝦有收成，每公頃單位淨收入為-3,231元。將持續調查追蹤。

三、建議事項

1. 漁獲種類、產量及產值部份

漁獲種類、產量及產值監測項目中，為求符合現況調查轉為現地調查，對於各漁船實際經營情形可以更深入了解。整體而言，本年度刺網漁業CPUE為47.0公斤/航次/艘，IPUE為14,551元/航次/艘，其中以1月IPUE值較高。在監測雲林地區沿近海漁業時，發現部分漁戶會因為漁獲效益的變動嘗試轉換作業漁法，對於作業地區則式幾乎都相當集中在同一海域中，此點可推測是因為當地漁戶所有漁船大部分以漁筏為主，作業海域離岸較近。長期資料顯示已知當地因漁業從業人口的變動導致漁船筏過戶的情形，導致影響到當地漁業收益，有關漁戶經營漁業間的變動及其漁獲量等，仍建議持續蒐集資料並加以分析。

2. 養殖面積、種類、產量及產值部份

雲林沿近海海域為全台最主要的牡蠣附苗場，臺灣各地的牡蠣養殖戶，多在此購買已著苗完畢之牡蠣或中蚵回去養殖，因此雲林縣海域為牡蠣的重要生產地。在過去幾年間的調查資料均顯示單位產量穩定的維持在 3,500~5,000 公斤左右，雖然牡蠣生長環境極易受海水水質影響，遇到風災等天然災害時，產量出現明顯下降趨勢，也連帶影響售價，但產量及價格回穩相當快速。109 年的產值產量受今年的新冠病毒疫情、中秋節慶、鋒面及第三季才開始與養殖戶建立關係等影響下，總產量產值皆較前幾年降低許多。110 年度因天氣異常造成海水鹽度不穩定而死亡，養殖戶後續有將存活的牡蠣陸續收成交給承銷人或自售，價格依照牡蠣大小而有不同，110 年度總產量產值皆高於 109 年，自 111 年起重新建立養殖戶以販售蚵苗為主，收成單位為(條)，故總收成量與單位收成量不與歷年資料進行比較，111 年第三、四季有收成。112 年第一~三季無收成，112 年第四季有收成。113 年第~至三季無收成，於第四季收成，114 年第一季無收成，歷年單位總價、單位成本與單位淨收入如圖 3.1.11-2。

鰻魚方面，過去各年中單位產量方面，以 89、93、94、99 及 104 年較高，單位產量在 10,000 公斤以上，其中 93 年最高。而單位產量最低的是 103 年，其餘較低的是 95、101、102、106 年，都在 1,000 公斤以

下。再來是 88 年及 91 年的 3,000 公斤左右外，其他各年則維持在 5,000 至 8,000 公斤左右。在單位產值方面，以 89、93、94、99、100、104、105、107 及 108 年較高，單位產值皆在 3,000,000 元以上，尤其是 99 年和 104 年皆超過 5,000,000 元。而單位產值中最特別的是 100 年、105 年、107 年及 108 年，其單位產值是所有超過 3,000,000 元的年度中，單位產量未達 10,000 公斤的年度。主要是這些年的鰻魚價格相當好，所以單位產值也就提高許多。而單位產值偏低的年度有 88、95、101、102、103 及 106 年，皆在 1,000,000 公斤以下，其中 95 年及 103 年單位產值未達 200,000 公斤。在淨收入方面，因為鰻魚養殖之成本相當高，主要成本包括鰻苗、飼料及水電。因此淨收入最差的年度通常是養殖戶大量引進鰻苗開始養殖那年，這包括了 88、91、95，以及 103 年。104 年因為所有養殖戶都在 103 年放養新苗而在 104 年收成，所以不論單位產量、單位產值，及淨收入方面，皆是歷年較好的一年。105 年因無鰻苗放養故成本下降，且因 5 戶皆有收成，故單位產量產值雖不若 104 年，但已較 103 年之前的數年為高。106 年因所有養殖戶皆放養新苗且收成量低，故淨收入為負值且為歷年之最低。107 年無新苗放養成本下降，加上鰻魚價格好，故單位產量略高，但單位產值及單位淨收入都相當可觀。108 年單位產量產值暫低於 107 年但已高於 106 年。109 年有 3 戶資料，皆因新冠肺炎疫情影響市場需求，導致養殖戶延後收成，目前仍在觀望市場變動決定收成時間。110 年無回收資料，經調查 109 年養殖戶至今皆無收成，養殖戶表示因受疫情持續延燒加上養殖戶未加入產銷班，銷售管道減少，只能先分大小繼續貧養，等待疫情減緩、市場回溫再決定收成時間。111 年第一季有 1 戶收成，第二季有 3 戶收成，第三季有 2 戶收成，第四季有 3 戶收成，因日本經濟影響本季鰻魚出口量不如預期，部分養殖戶持續以貧養方式養殖。112 年第一季有 6 戶收成，112 年第二季有 3 戶收成，本季尚未放養新苗，112 年第三季有 8 戶收成，第三季無放養新苗，112 年第四季有 3 戶收成，尚未放養新苗。113 第一季有 6 戶收成，尚未放養新苗。113 第二季有 7 戶收成，有 3 戶放養新苗。113 第三季有 7 戶收成，113 第四季有 4 戶收成，114 第一季有 4 戶收成，將持續調查追蹤 (圖 3.1.11-3~4)。

在文蛤混養方面，過去各年中的單位產量以 94 年最高，88、90 年其次，而 101、103 年最差。單位產值則以 86 年最好，其次是 85、88 年，但 101 年最差，其次是 99 年。而單位淨收入方面以 85、86 年最好，其後僅有 88、90、91、94、98、102 為正值，其餘 12 個年度淨收入皆為負值。其中自 100 年之後，只有 102 年、105 年、106 年、108 年淨收入為正值。歷年中，95 年產量不低，卻因成本過高導致淨收入為負值，成本主要來自餌料費用 及整池所需的工錢，還有佔最大宗的水電費。另外關

於文蛤的販售金額從 90 年之前的每公斤可達近 60 元，至近幾年最多僅到 40 元上下也是一主要原因。故種種因素導致在收成量變動不大下而淨收入多為負值。98 年之單位收成量接近 95 年之每公頃一萬公斤，但因單位成本下降，故淨收入為正值。99 年則因非收成時期而產量偏低，加上成本因素，故淨收入難逃負值。100 年文蛤產量增加，但因有兩戶年初放養的文蛤苗死亡而重新放養，導致成本增加，所以淨收入仍為負值。101 年回收 4 戶問卷資料，但由於 4 戶皆於 100 年放養新苗，故 101 年皆無收成，只有蝦子有收成，另加上部分虱目魚開放垂釣的收入，故產量歷年最低，而產值歷年第三低。102 年共 3 戶有收成，淨收入轉為正值。103 年有 3 戶於當年重新放養新苗，但有 2 戶是因病變而重新放養，其中 1 戶還分別於當年放養兩次，故成本增加許多因而淨收入為負值。104 年也因病變及剛好收成完畢之故，所有 4 戶文蛤混養養殖皆於 104 年放養新苗，又因收成量不多故淨收入依然為負值。105 年 4 戶問卷戶有 2 戶有文蛤收成，產量產值已較 104 年為高，雖然成本因重新放養蛤苗而仍偏高，但因文蛤苗之販售量高，故淨收入已轉為正值。106 年之資料顯示，淨收入已是近十年來較好的一年。107 年只有兩戶收成，故單位產量產值偏低，且淨收入為負值。108 年有 4 戶收成，所以淨值已轉為正值。109 年 8 戶有收成，淨值已轉為正值。110 年有 9 戶養殖戶有部分收成，1 戶為 109 年未收成完畢的漁獲，110 年養殖大部分的白蝦和虱目魚已收成完畢，文蛤僅部部分收成，其他養殖戶則是排隊等待採收機收成，單位收成量和總價皆高於 109 年。111 年第一季，有 2 戶收成，因成本偏高，故單位淨收入偏低，111 年第二季，有 3 戶收成，五月底至六月初因連續大雨，導致有一戶文蛤死亡量提高，111 年第三季，有 4 戶收成，111 年第四季，有 2 戶收成，今年淨收入偏低。112 年第一季有 2 戶收成，112 年第二季有 4 戶收成，有 1 戶收成為黑沙。112 年第三季有 4 戶收成。112 年第四季有 5 戶收成。113 年第一季有 4 戶收成，第二季有 4 戶收成，第三季有 4 戶收成，第四季有 4 戶收成，114 年第一季有 3 戶收成，後續將持續調查(圖 3.1.11-5~6)。

鱸魚自 111 年起調查至今，鱸魚 111 年第一季有 1 戶收成。111 年第二季有 3 戶入新苗，1 戶收成。111 年第三季有 1 戶收成。111 年第四季有 3 戶收成。112 年第一季有 3 戶收成。112 年第二季未收成。112 年第三季未收成。112 年第四季有 1 戶收成。113 年第三季有 1 戶收成，113 年第四季有 2 戶收成，114 年第一季有 1 戶收成，單位收成量與單位總價以 111 年最高，後續將持續調查(圖 3.1.11-7~8)。

鯛魚自 111 年起調查至今，於 111 年第一季起開始調查，鯛魚 111 年第一至二季未收成。111 年第三季有收成。111 年第四季有收成。112 年第一季有收成。112 年第二季未收成。112 年第三至四季有收成。113

年第三季無收成，有入新苗，113 年第四季未收成，114 年第一季無收成，單位收成量與單位總價以 112 年最高，將持續調查追蹤(圖 3.1.11-9~10)。

蝦類自 111 年起調查至今，蝦類 111 年第一季未收成。111 年第二季泰國蝦補入蝦苗，未收成。111 年第三季泰國蝦有 2 戶收成。111 年第四季泰國蝦有 2 戶收成。112 年第一季泰國蝦有 2 戶收成。112 年第二季泰國蝦尚未收成。112 年第三至四季泰國蝦有收成。113 年第一、二季泰國蝦未收成，113 年第三季有收成，113 年第四季有收成，114 年第一季有收成，。單位收成量與單位總價以 112 年最高，將持續調查追蹤(圖 3.1.11-11~12)。

就上述養殖環境評估，鰻魚、鱸魚、鯛魚與泰國蝦等種類的養殖為內陸養殖，受海域水質變化之影響較小。主要內陸淡水養殖受到疾病與成本提高所影響，尤其是鰻魚為淡水養殖更不受影響，反而是產量近幾年受鰻苗減少與銷售通路影響而有變動。故此區海域環境若變化，直接影響的就是牡蠣與文蛤養殖。一般而言，除了氣候異常，如:颱風、鋒面、旱災等影響致產量減少或受產銷等因素而影響販售外，牡蠣養殖的產量相對穩定。

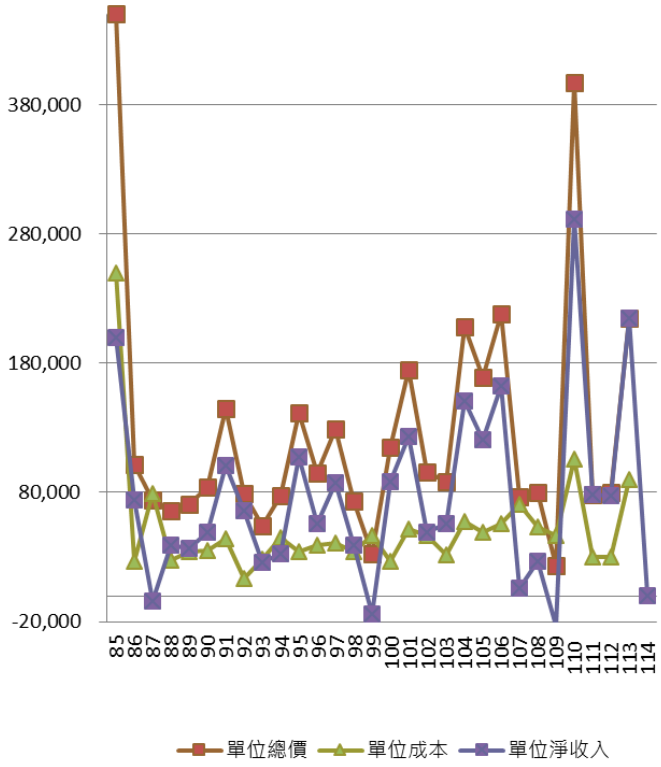


圖 3.1.11-2　牡蠣問卷戶 85~114 年單位產值變化圖(N.T.)

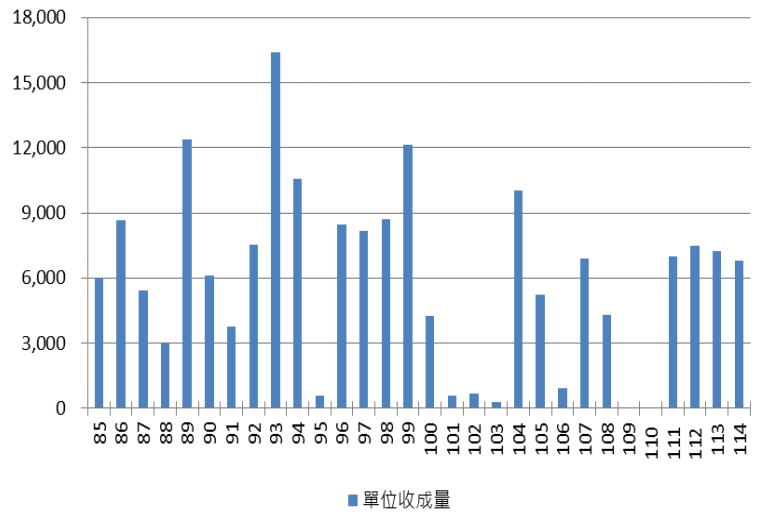


圖 3.1.11-3　鰻魚問卷戶 85~114 年單位收成量比較圖(Kg)

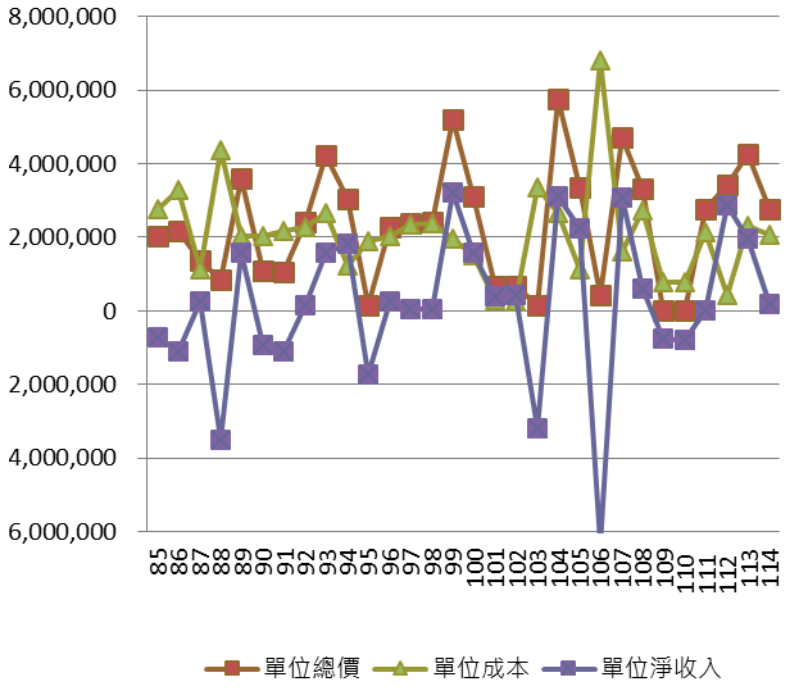


圖 3.1.11-4　鰻魚問卷戶 85~114 年單位產值變化圖(N.T.)

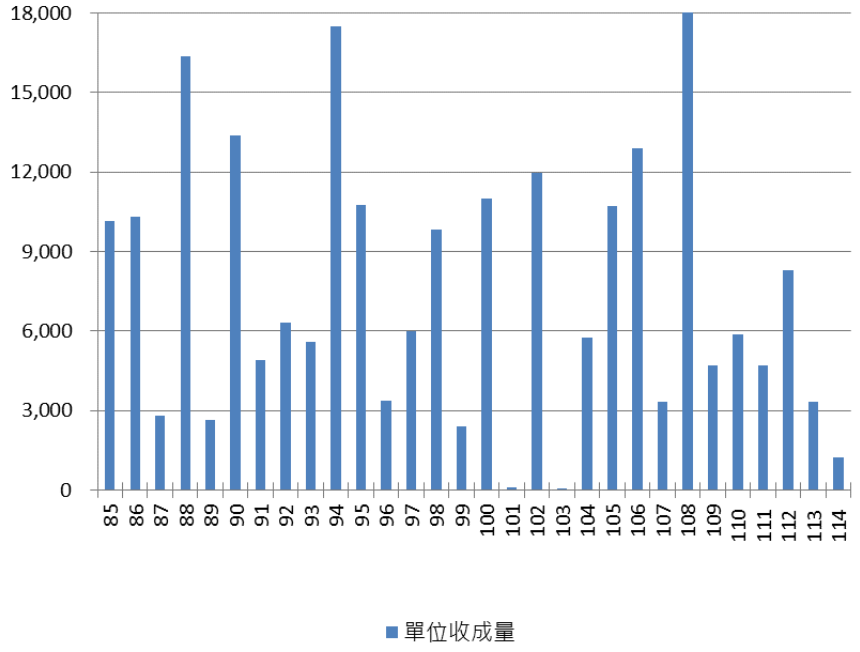


圖 3.1.11-5　文蛤混養問卷戶 85~114 年單位收成量比較圖(Kg)

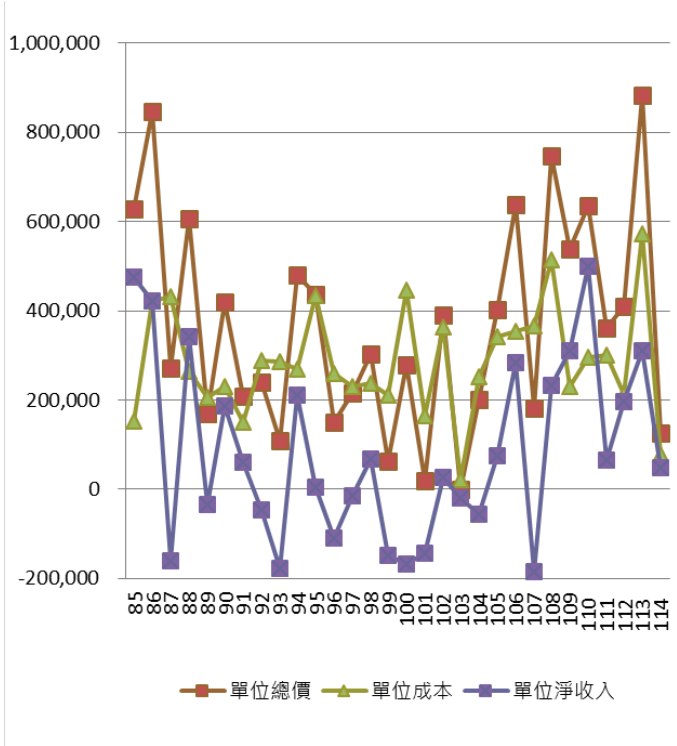


圖 3.1.11-6　文蛤混養問卷戶 85~114 年單位產值變化圖(N.T.)

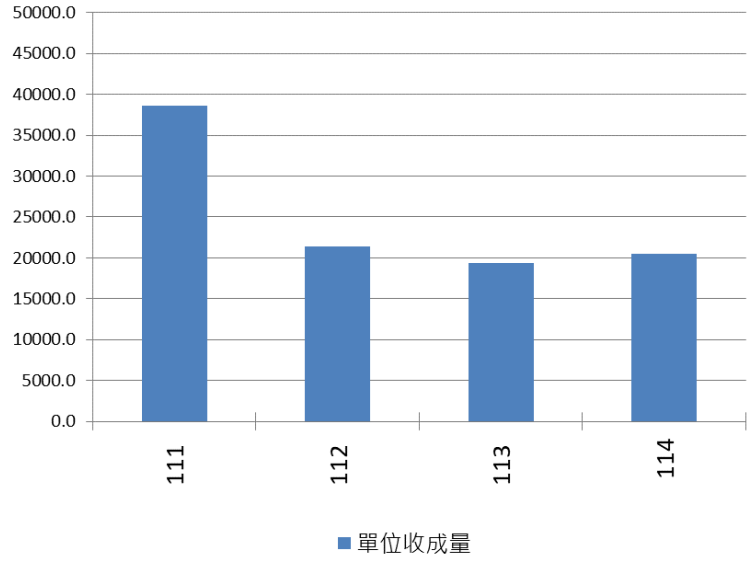


圖 3.1.11-7　鱸魚問卷戶 111~114 年單位收成量比較圖(Kg)

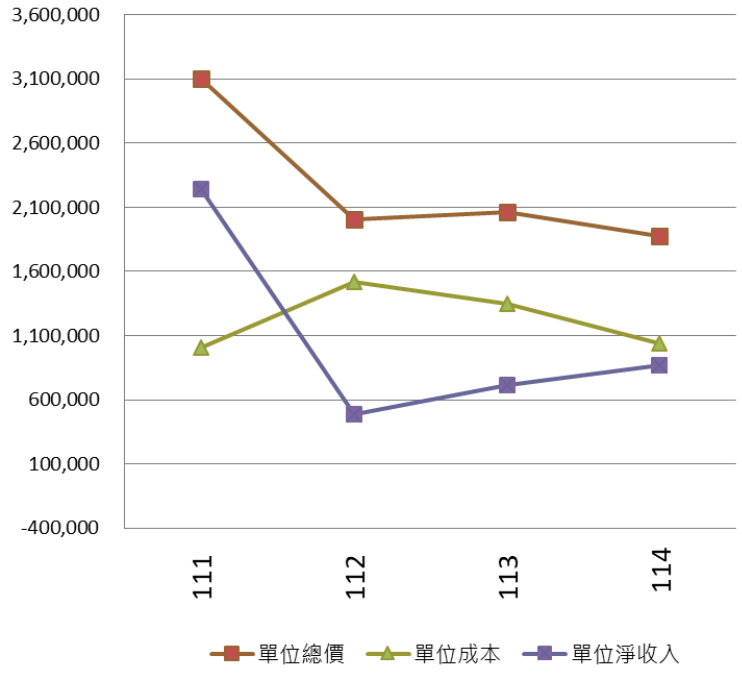


圖 3.1.11-8　鱸魚問卷戶 111~114 年單位產值變化圖(N.T.)

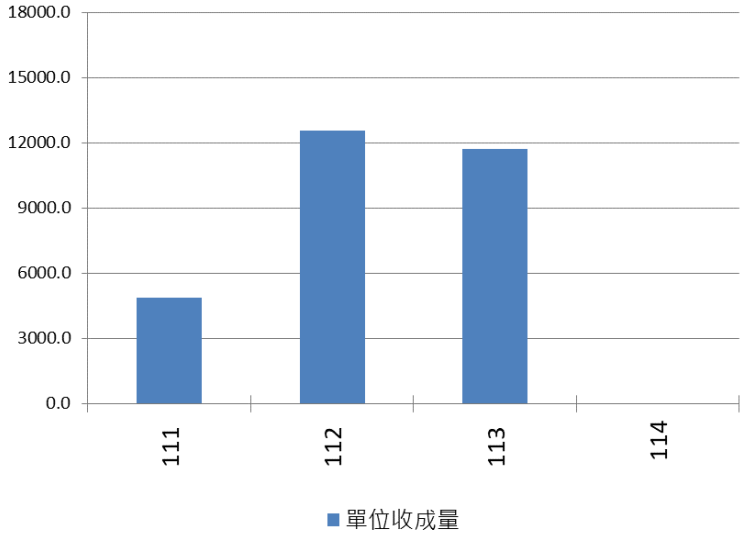


圖 3.1.11-9　鯛魚問卷戶 111~114 年單位收成量比較圖(Kg)

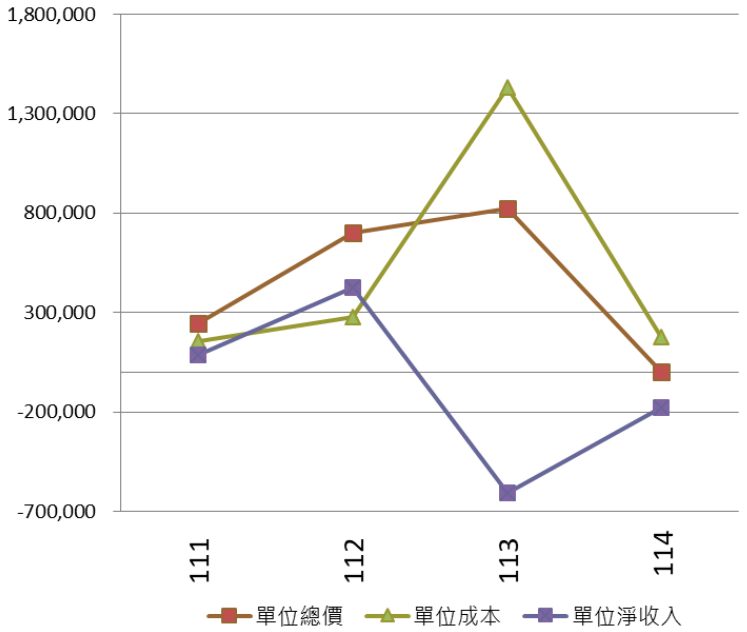


圖 3.1.11-10　鯛魚問卷戶 111~114 年單位產值變化圖(N.T.)

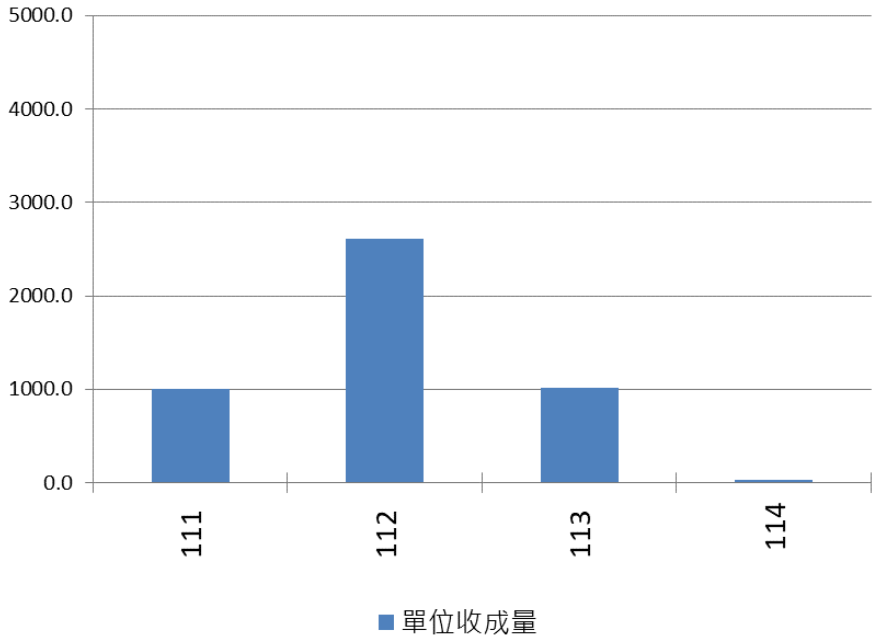


圖 3.1.11-11　泰國蝦問卷戶 111~114 年單位收成量比較圖(Kg)

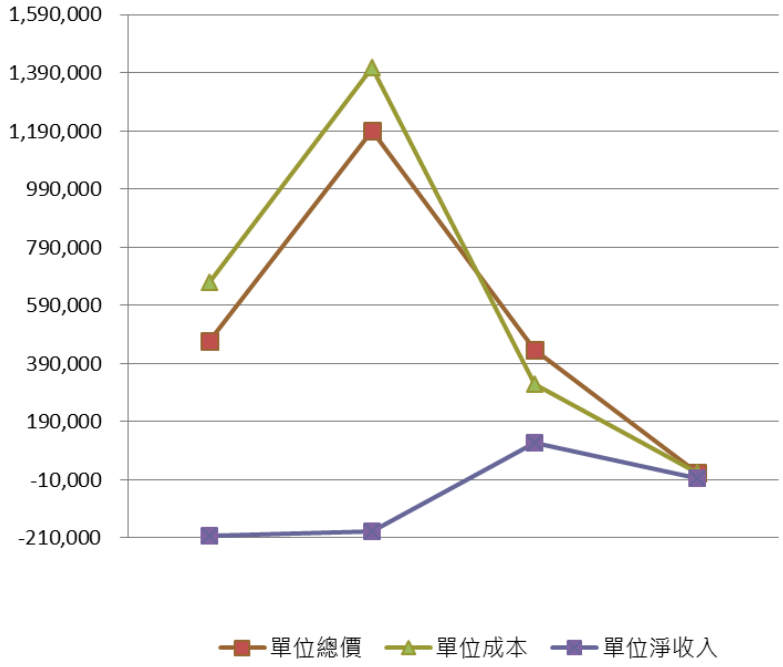


圖 3.1.11-12　泰國蝦問卷戶 111~114 年單位產值變化圖(N.T.)

3.差異分析

本季漁撈刺網部分，刺網部分 CPUE 平均為 47.0 航次/艘，平均值高於上年度；而 IPUE 平均則為 14,551 元/航次/艘，亦高於上年度平均值。根據漁業署漁業統計年報中之魚類別及漁業種類別，統計時間自民國 95 年至 112 年止，共 18 年。雲林縣漁獲總量前期 96~101 年較為豐富，而後整體呈現下降趨勢。漁獲量最高為民國 97 年，最低為民國 105 年。養殖部分，鰻魚收成量 111 和 112 年與 110 年相比有增加，因此單位淨收入皆有上升，自 111 年度起新增鱸魚、鯛魚與蝦類養殖樣本戶，鱸魚收成量以 111 年最高，未來將持續追蹤後續狀況與業者的規劃。另外漁業署漁業統計年報資料中雲林縣淺海養殖為利用潮間帶及低潮線以外之淺海區域養殖，產量在民國 95 年至 100 年產量偏高，但每年起伏不定，而民國 100 年後產量雖較前幾年低，但整體趨於穩定，之後變動不大。整體而言離島產業園區鄰近之漁業經濟趨勢尚屬穩定。

3.1.12 海域地形

一、開發前海域地形環境

海岸地形變遷是長期自然作用與人為活動交互影響的結果。根據相關歷史文獻，包括《雲林海埔地四十九年及五十年度工作報告》（台糖公司雲林海埔地墾殖實驗處，1962）、《雲林海埔地規劃報告》（台糖公司嘉義海埔地墾殖實驗處，1964）、《雲林海岸地形變遷初步研究》（台灣省土地資源開發委員會，1974）、《台灣西部海岸線演變及海埔地的開發》（石再添，1980）、《外傘頂洲地形變遷之研究》（水利局，1981）、《台灣西海岸海埔地調查規劃研究-外傘頂洲調查研究》（水利局，1990）、《雲林基礎工業區興建後可能影響海岸變化之資料》（水利局，1991）、《外傘頂洲地形變遷之研究》（林銘崇，1984）、《箔子寮漁港擴建規劃及漂砂研究》（漁業技術顧問社，1984）、《台灣西海岸海埔地自然特性及開發利用分析》（孫林耀明，1988）、《外傘頂東石附近海埔新生地開發可行性研究》(僑龍工程顧問公司，1989)、《台灣海岸地形變化及其未來之開發利用》（郭金棟，1990）、以及《遙測資料應用於嘉南地區海岸變遷研究》（工研院能資所，1991）等研究，這些資料顯示，雲林與嘉義沿海的砂洲是由濁水溪及早期的北港溪長期輸送大量泥砂至河口沉積，再經波浪與潮流等外力推移形成的。這些研究成果為探討產業園區開發前的海岸地形變遷提供了寶貴的參考依據。

其中影響本區近代海岸地形變遷最重要之變化機制，主要為1911 年濁水溪之整治，造成河川輸砂量在空間位置上的南消(北港溪)、北長(濁水溪)變化；而冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸砂向南，及近年來河川上游水庫興建、集水區水土保持、攔砂壩興建與河川採砂等人為活動，造成河川輸砂量大幅銳減，導致現有沿岸砂洲有逐年向南延伸及向內陸側侵蝕旋轉、後退的主因，茲說明如后。

1.人為活動

台灣西部海岸多為河川沖積形成的砂質海岸，主要漂砂來源依賴鄰近河川的輸砂量，本計畫區海岸亦屬此類型。根據古河道研究，早期濁水溪河床遷徙不定，並分為數條主要支流竄流於濁水溪沖積平原上（如圖 3.1.12-1 所示）。河川輸砂出海口位置及河口砂洲地形因重大洪流改道事件而不斷改變。從長期巨觀尺度觀察，雲嘉海岸各區段過去均有穩定的輸砂補充，並在河口區域

形成砂洲沉積。例如，早期北港溪口外的大面積外傘頂洲、新舊虎尾溪口外的台西外海側海豐島等沿岸砂洲，以及濁水溪口的河口三角洲等老舊砂洲，雖然在自然作用下逐年改變，但其殘留痕跡至今仍可在地形水深圖中清晰辨識。

再就較短時間尺度內觀察近代雲嘉海岸的地形變遷，最具影響的關鍵事件為1911年日本政府對濁水溪河系進行的大規模整治（如圖3.1.12-2所示）。整治工程完成後，濁水溪上游洪水全數由北端的西螺溪（即今日之濁水溪）排入海洋，而南端原由北港溪負責輸砂的河川系統逐漸衰減，新、舊虎尾溪等河流則退化為內陸排水道，其流域面積、排洪量及輸砂量均大幅縮減。

在束流整治前，雲嘉海岸的砂源供給呈隨機分佈，各河口分擔輸砂；整治完成後，河川輸砂集中於雲林縣北部許厝寮附近的濁水溪河口。此「河川輸砂量南消（北港溪減少）、北長（濁水溪增加）」的特性成為本區海岸地形變遷的核心機制。圖3.1.12-3顯示治理計畫完成後，濁水溪河口南向砂洲不斷向南延伸，而北港溪口外海的外傘頂砂洲則持續侵蝕後退，展現了上述南消北長的具體現象。

歷年來，本區眾多海岸地形變遷研究均確認此現象，雖以不同方式描述，但核心解釋均指向濁水溪的整治與改道所導致的輸砂動態變化。這種輸砂再分配對雲嘉海岸的地形與砂洲形態產生較深遠之影響，也為本區地形變遷研究提供重要依據。

2.人為活動自然力作用

本區海岸地形變遷除展現「河川輸砂量南消、北長」的特徵外，另有兩大顯著特性：沿岸砂洲向南遷徙及向內陸後退。砂洲向南遷徙主要歸因於外海波浪特性及流動機制。本區外海波浪除颱風波浪外，入射波浪方向多集中於東北至西北方間。波浪進入海岸區時，經折射後與潮流、風吹流等動力相互作用，產生向南的淨輸砂流，驅動沿岸砂洲逐步向南遷徙。

砂洲向內陸後退則受到地形走向與波浪能量分布的影響。砂洲南段的波浪入射角較北段更為平行於海岸，導致南段波浪在沿岸方向產生的能量高於北段，進一步造成南段的輸砂量大於北段。由於北段輸砂量不足以完全補充南段被帶走的砂量，最終導致砂洲南段的侵蝕速率高於北段，形成砂洲整體向內陸退縮的趨勢。這些特性使砂洲呈現出如圖3.1.12-4所示的動態變化，反映出沿岸砂洲在波浪與輸砂動力作用下向南遷徙並向內陸後退的地形特

徵。

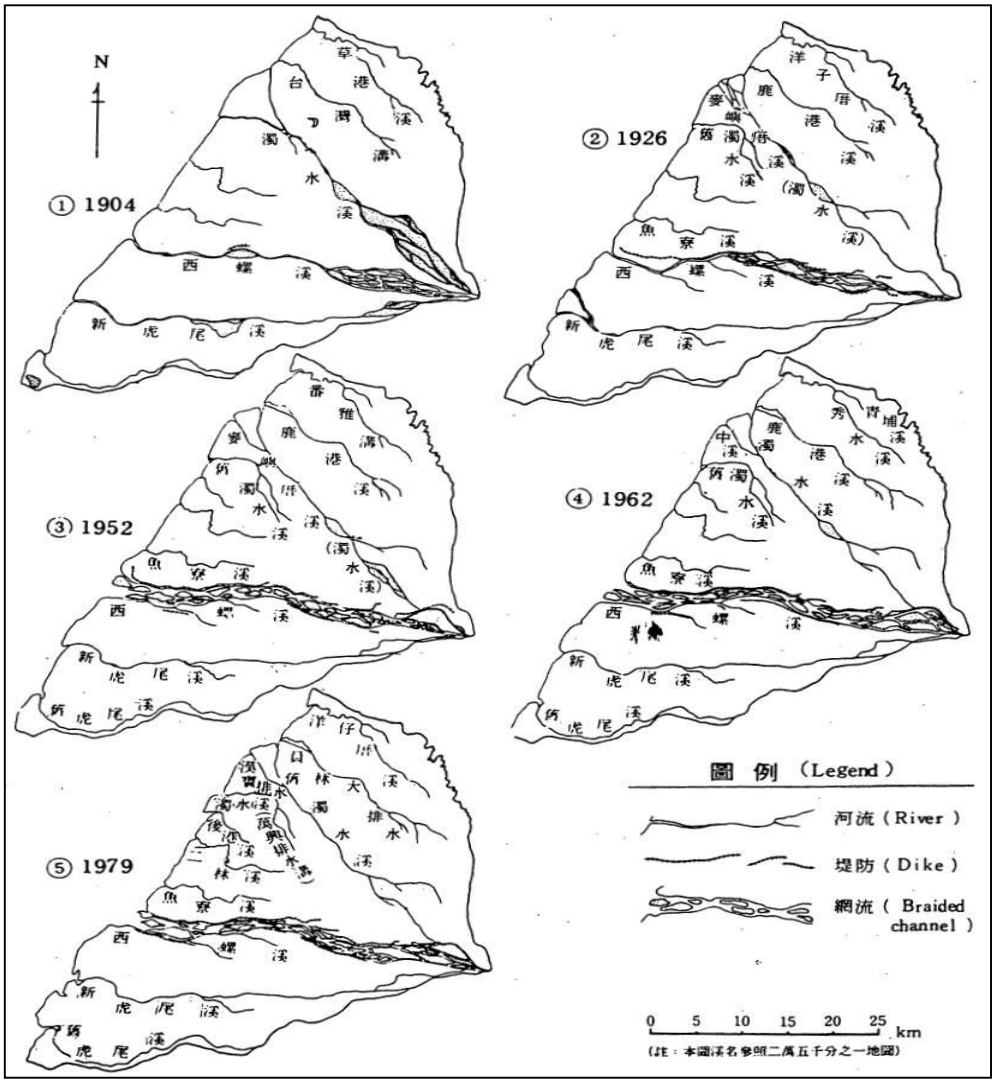


圖 3.1.12-1　濁水溪河系古河道位置變遷示意圖

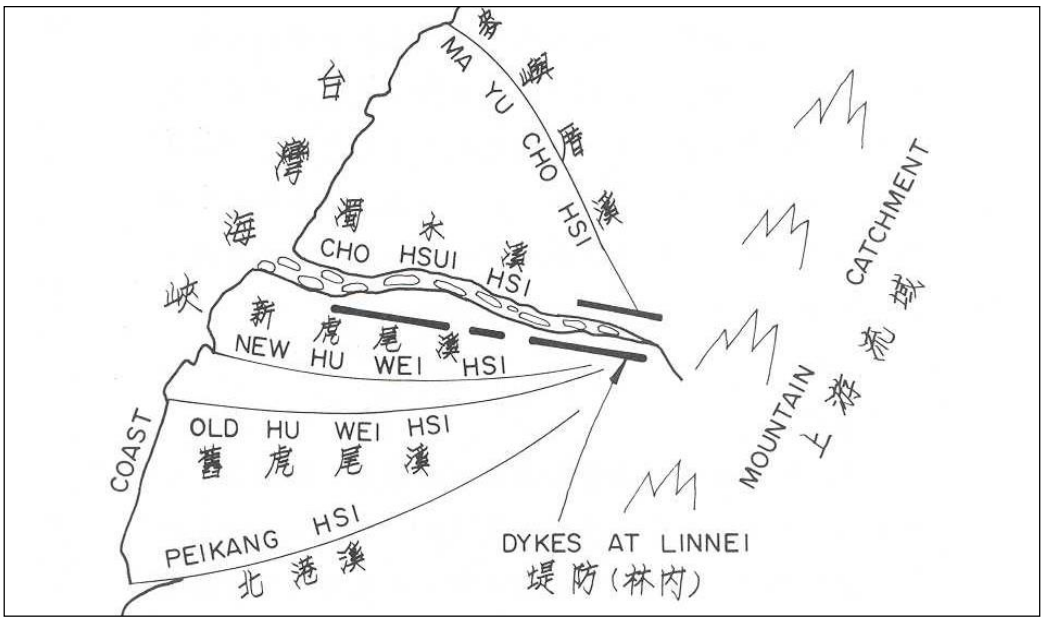


圖 3.1.12-2　濁水溪河系治導計畫示意圖

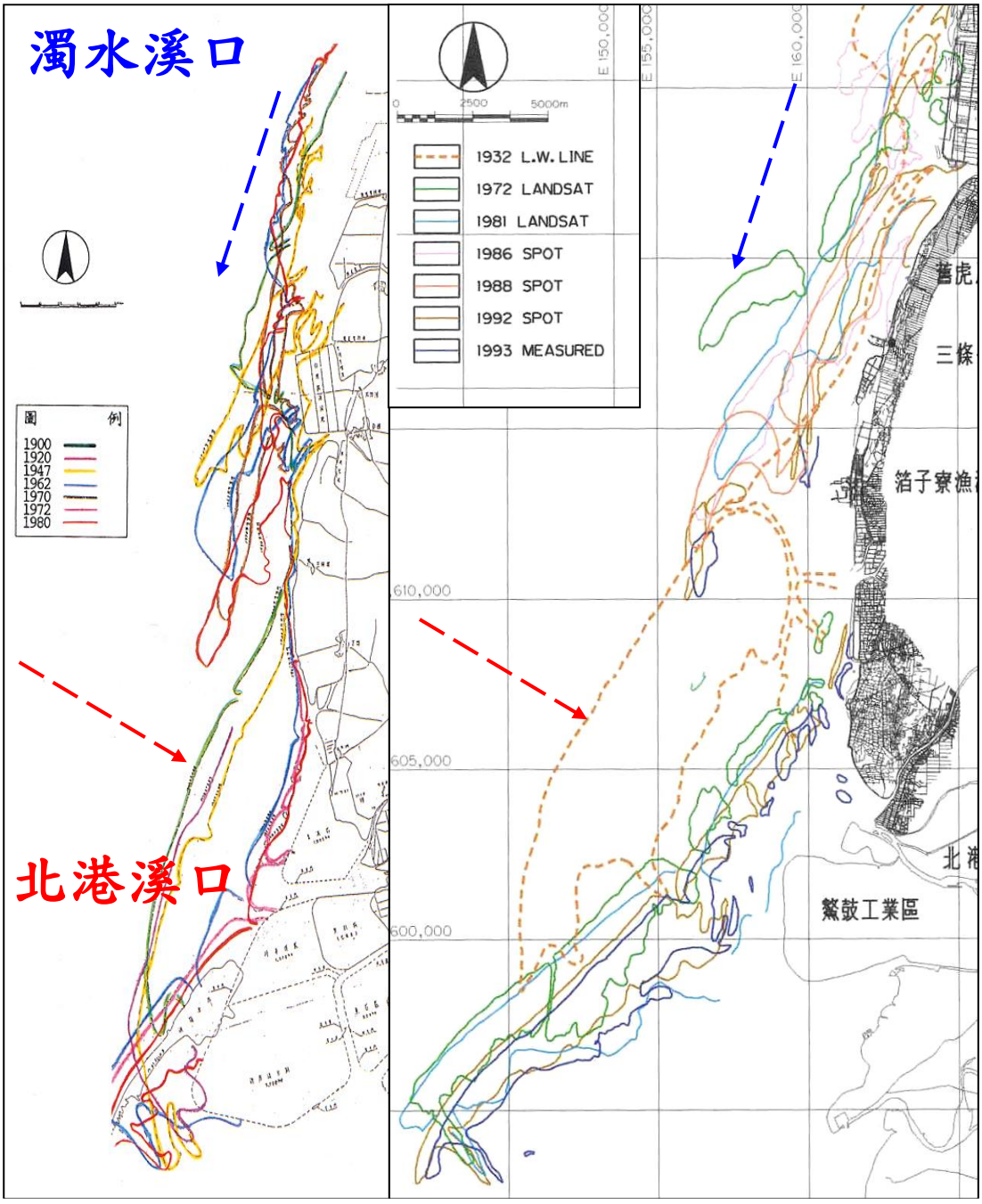


圖 3.1.12-3　雲嘉海岸沿岸砂洲南消（北港溪口）、北長（濁水溪口），砂洲南伸、向陸側後退灘線變遷示意圖

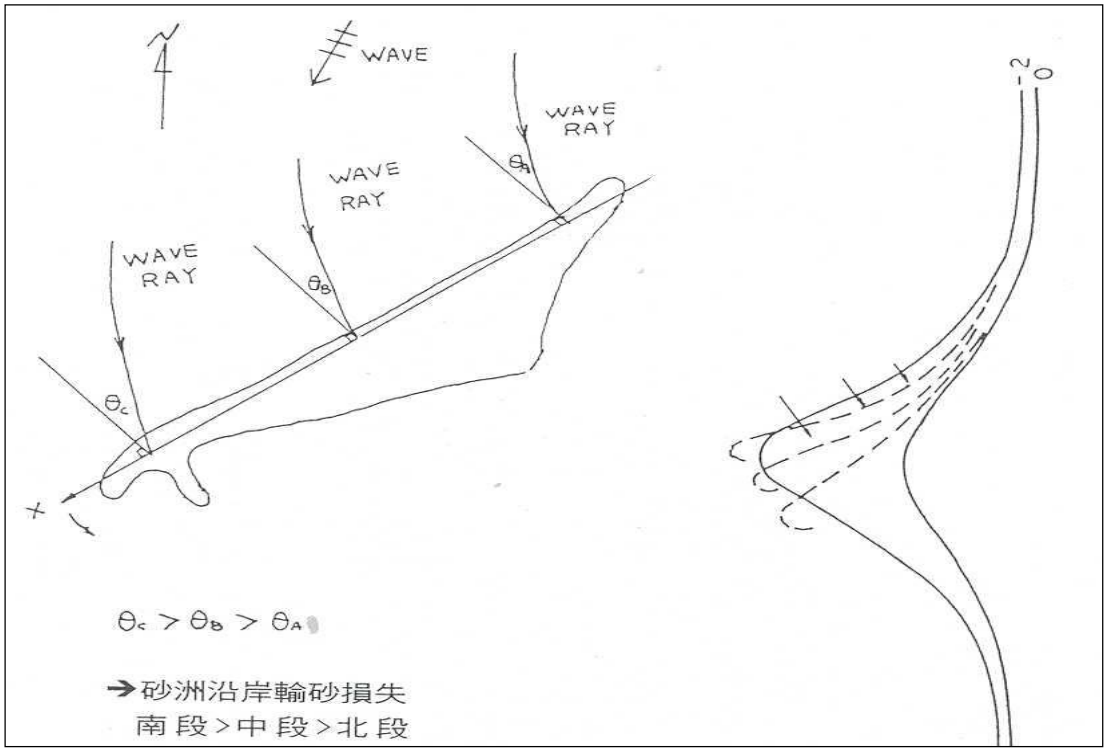


圖 3.1.12-4　河口三角洲灘線變遷機制示意圖

二、海岸線變遷比較

為深入瞭解本區近年來海域水深地形的變化情形，自離島產業園開發計畫啟動初期,便持續進行海域水深地形測量作業。圖 3.1.12-5 展示了自計畫開始至今的各年度砂洲灘線重疊圖，依據實測資料顯示，計畫區內呈現以下明顯的地形變化特徵：1.濁水溪口持續淤積：濁水溪口北側海岸線逐步向外海延伸，反映濁水溪的輸砂作用仍然顯著。2.砂洲的內縮：台西至三條崙砂洲外海側出現內縮現象，顯示外力作用對該區砂洲的沖刷影響；然而，內海側砂洲內緣的變化幅度相對較小，顯示該區域的地形較為穩定。3.砂洲南向延伸趨勢：沿三條崙至台子村的沿岸砂洲，基本維持其長期向南延伸的動態趨勢，同時伴隨砂洲逐步向內陸移動的現象，顯示該區砂洲受到波浪與潮流動力的持續影響。

整體而言，沙洲灘線呈現明顯的南向遷移趨勢。不同年份的灘線變化顯示,自 1996 年以來沙洲逐年往南延伸,尤其是在近年(2023 年至 2024 年）的測量中，灘線已進一步延伸至更南側的地區，這一現象反映出波浪與沿岸流場的長期作用下，輸砂運動促進了沙洲的南向發展。同時，沙洲範圍隨時間逐漸縮減，特別是早期（如 1984 年）灘線所涵蓋的範圍明顯大於近期，顯示沙洲在自然力及人為活動影響下逐漸受到侵蝕，並伴隨沙源不足的問題。

值得注意的是，在 2020 至 2024 年間，箔子寮漁港沙洲出現了淺灘與主體沙洲分離的現象。這一現象表明，輸砂動態的改變可能導致部分淺灘與沙洲主體脫離，並逐漸沉入水下。此外，沿岸港口對沙洲變化也有顯著影響，特別是三條崙漁港和箔子寮漁港周邊的灘線形態，受港口結構改變了當地流場與漂砂的模式，可能進一步影響沙洲的穩定性與輸砂量分布。

圖 3.1.12-7 量化了 1996 年至 2024 年間三條崙沙洲每年的南向遷移速率，根據實測資料顯示，沙洲雖持續向南遷移，但遷移速度呈現明顯波動。在 1999 年至 2020 年間，由於海豐島的消失，遷移速率一度出現反轉，其中最顯著的負遷移速率達-2800 公尺/年（2017 年至 2019 年間為-406 公尺/年）。此現象並非整個沙洲向北移動，而是因沙洲最南端與主體分離並沒入水中，導致水面上沙洲最南端位置顯得偏北。

至 2020 年，遷移速率為-91 公尺/年，而 2021 年恢復為正值 37 公尺/年。2023 年至 2024 年間，沙洲南側出現淺灘，南進距離達約 2 公里，顯示沙洲在輸砂作用下仍有向南延伸的趨勢。然而，沙洲整體形態逐漸呈現狹長，顯示沙源可能不足以支撐其進一步南進。

在沙洲面積減少與形態改變的情況下，未來是否有足夠沙源支持南向遷移仍是一大挑戰。後續應透過持續監測與數值模擬深入了解沙源供應、輸砂動態及地形變化，以提出適當的管理與保護策略，確保沿岸地形穩定性與生態系統完整性。

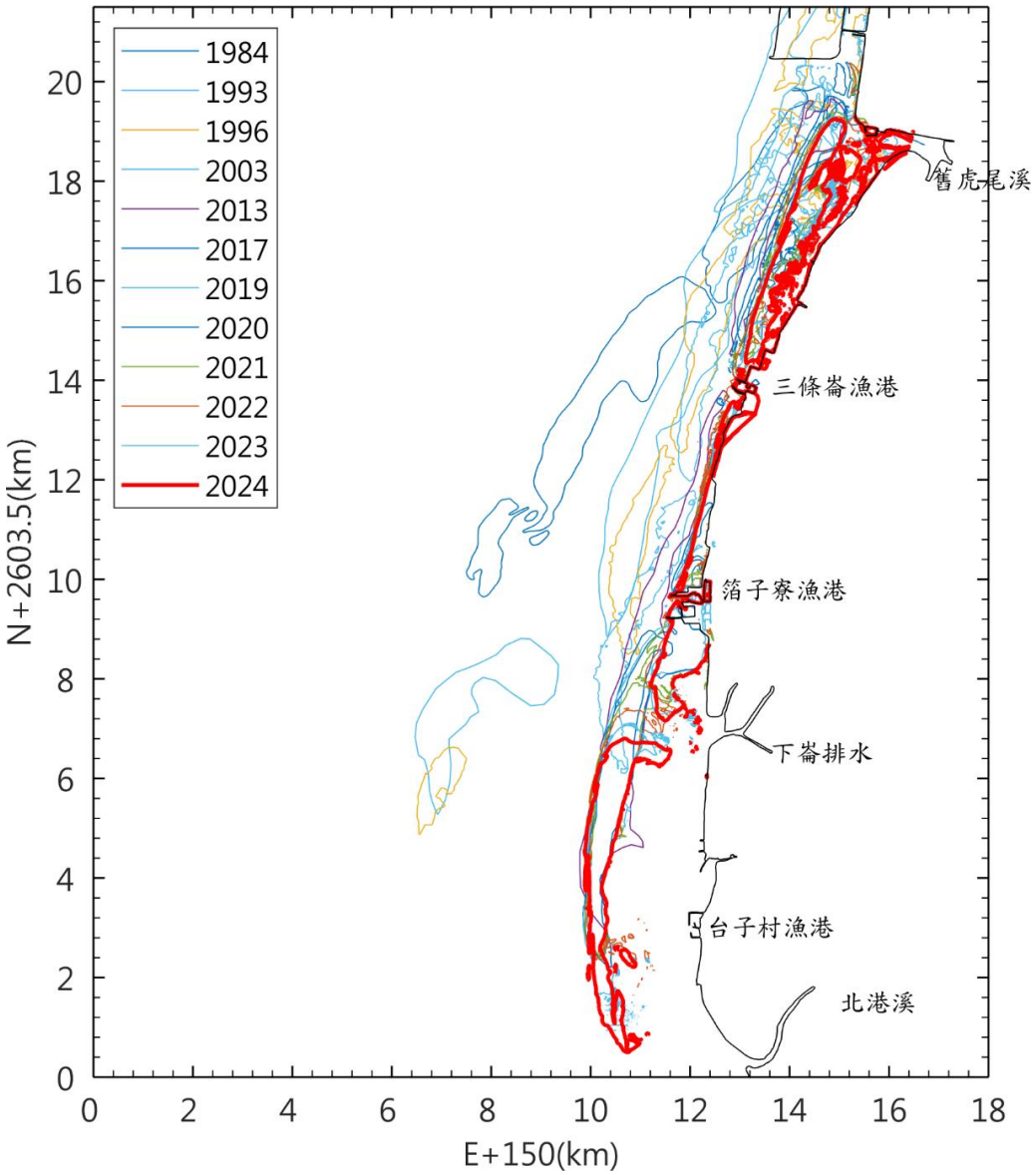


圖 3.1.12-5　三條崙沙洲歷年衛星影像及實測 0m 灘線套疊圖

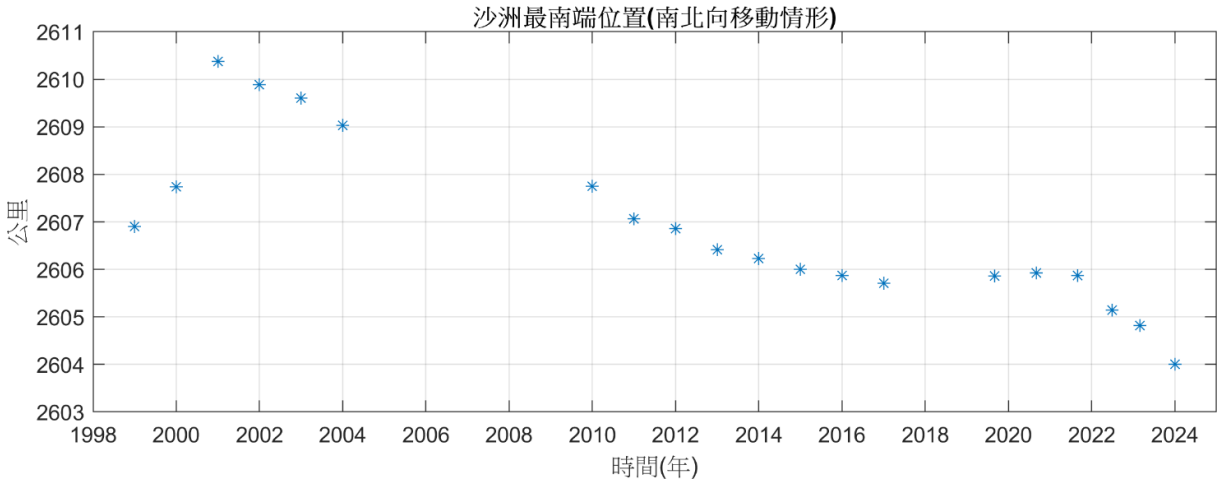


圖 3.1.12-6 三條崙沙洲最南端每年變遷位置

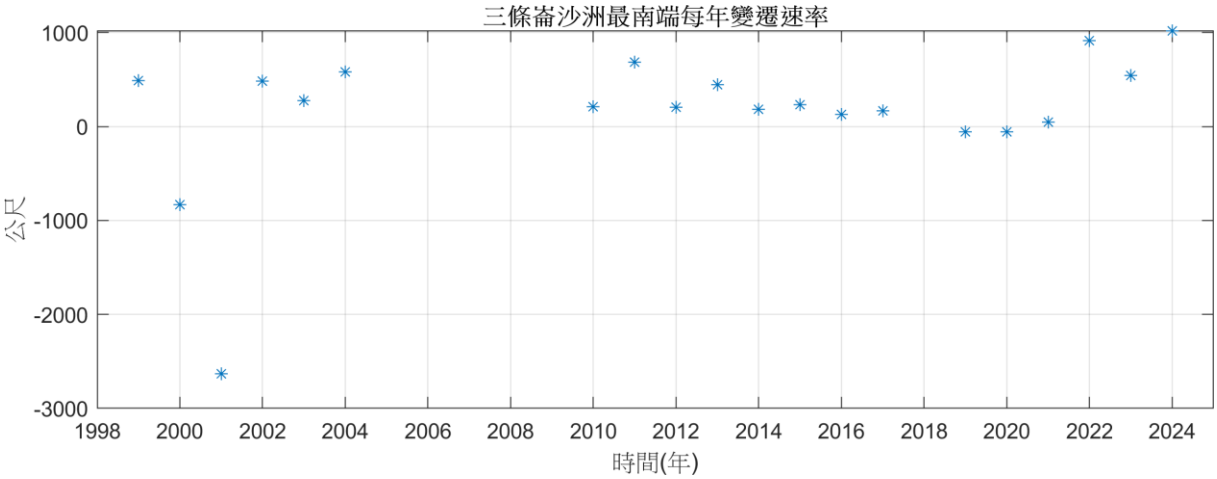


圖 3.1.12-7　三條崙沙洲最南端每年變遷速率

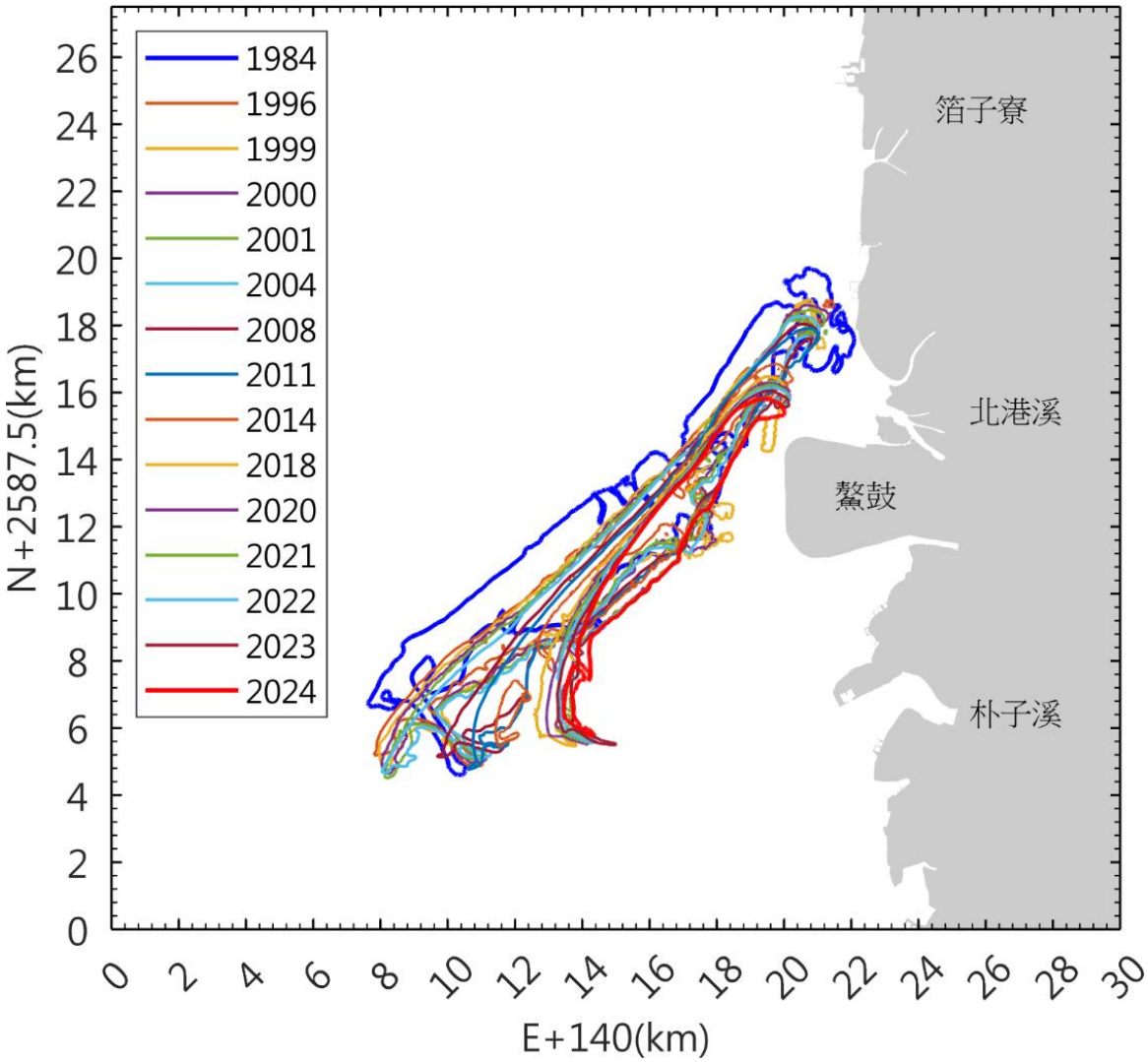


圖 3.1.12-8　歷年衛星影像及實測砂洲灘線套疊圖

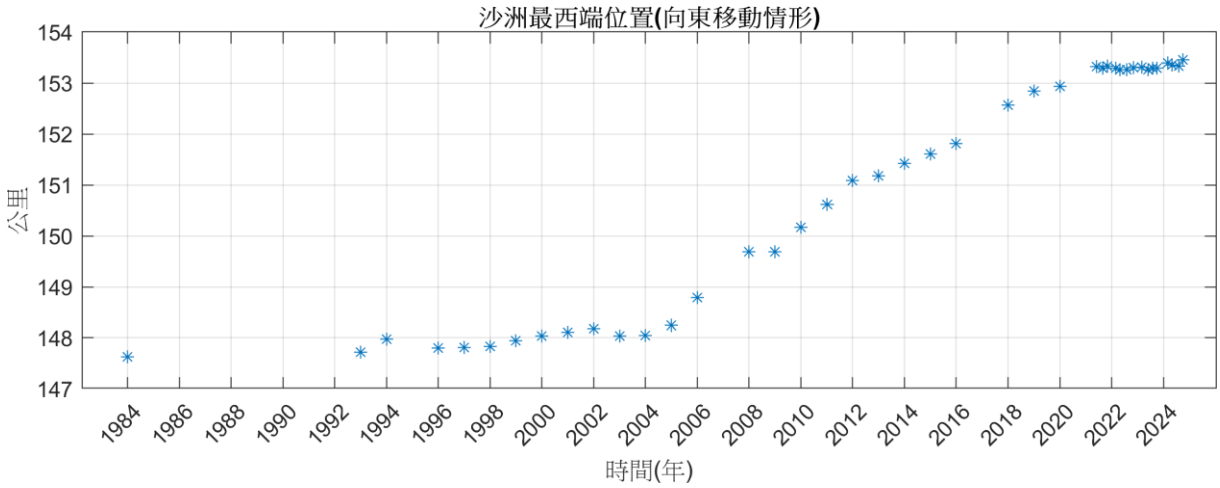


圖 3.1.12-9 外傘頂洲最西端東移變化(1984~2024)

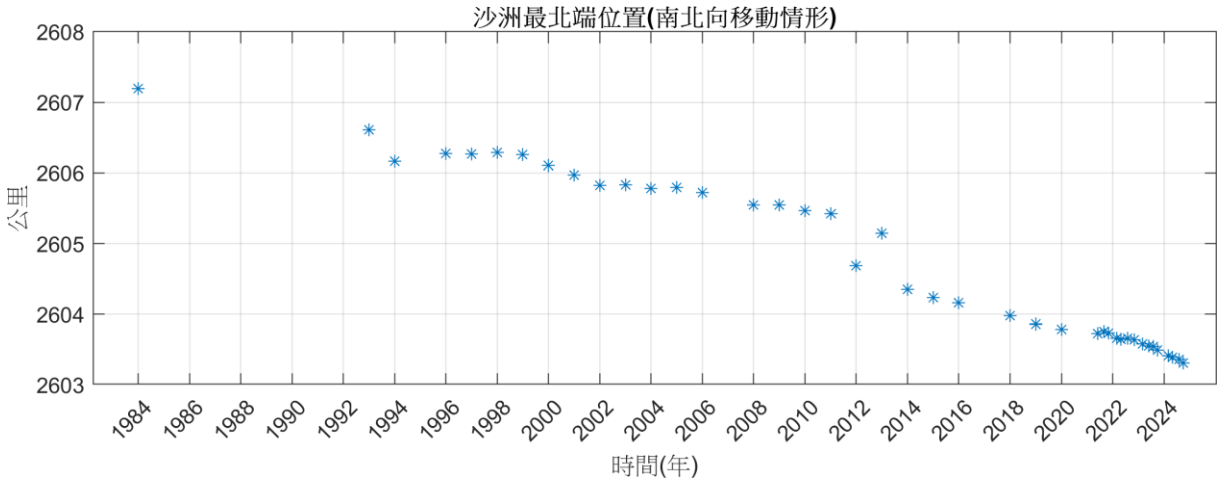


圖 3.1.12-10 外傘頂洲最北端南移變化(1984~2024)

圖3.1.12-8清晰地展現了1984年至2024年間外傘頂洲灘線位置的變化，結合了1984年至2004年間的衛星影像描繪結果以及2011年至2024年間空載光達技術測繪的0米線資料。不同年份的灘線以多種顏色標示，直觀呈現了沙洲的長期動態演變過程。整體上，灘線範圍逐年向東北內縮，特別是沙洲西南端的沙尾部分，其退縮幅度顯著且速率較快，形成了鮮明的侵蝕特徵。

早期藍色線條（1984年）代表沙洲的最初範圍，與最新的紅色與橙色線條（2023、2024年）相比，顯示出沙洲範圍在40年間的顯著縮減。灘線退縮的空間分布並不均勻，北端灘線（沙頭）雖也呈現南移，但速度相對較緩，顯示該區域的侵蝕趨勢穩定。然而，西南端沙尾部分（沙尾）則退縮劇烈，且越接近沙尾，退縮越為明顯，顯示該區域受到更強的侵蝕作用。

在觀察期間，沙尾部分逐漸呈現出明顯的分離與破碎特性。自2015年起，沙尾地區便開始出現被切割成多段的現象，形成了局部分離的碎片化形態。

儘管2018年曾經短暫顯現出恢復的趨勢，沙尾整體面積並未回復至早期水平，反而因持續的侵蝕作用進一步縮小。到了2021年，沙尾的分離現象再次顯現，局部破碎段範圍有所擴大，與沙洲主體的連結逐漸減弱。這一過程在2024年更加明顯，沙尾地區的破碎特性進一步加劇，分離範圍增大且碎片化情形加深，導致整體沙尾面積進一步縮減。

這種沙尾逐步分離與破碎的現象反映出沙洲在波浪、潮汐與沿岸輸砂動力交互作用下的高動態變化。同時，沙尾地區的逐步退化也表明了該區域在面臨外力作用時的脆弱性，強調了對該地區加強監測與制定保護措施的必要性，以延緩沙尾進一步縮減的速度並維持沙洲的整體穩定性。

圖3.1.12-9顯示外傘頂洲沙尾最西端位置的橫向變化，透過歷年TWD座標記錄，呈現了過去40年間沙尾穩定向東遷移的趨勢。數據顯示，沙尾最西端的位置從1984年的 147,628公尺，遷移至2024年的 153,453公尺，累積東移距離達 5,825公尺。透過線性回歸分析，沙尾最西端的平均東移速率為每年145.6公尺。

圖3.1.12-10及其對應數據呈現了外傘頂洲沙頭最北側在歷年中的TWD座標縱向變化。從數據和圖表中可以觀察到，沙頭的最北端座標自1984年的2,607,194公尺逐年向南移動，到2024年減少至2,603,312公尺，總計在40年間南移了3,882公尺。經線性回歸分析計算，沙頭的南移速率約為每年97.05公尺，反映出沙洲較為緩慢但穩定的侵蝕過程。

三、近年海域實測地形

以下將1993至2024年間（涵蓋1993、1994、1996、1997、1998、1999、2000、2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010、2011、2012、2013、2014、2015、2016、2017、2018、2019、2020、2021、2022、2023及2024年），本區歷年進行的大規模海域地形測量情形及其成果彙整如下：

1.1993 年海域地形測量

測量施測範圍北起濁水溪口，南至外傘頂洲南端，東自海堤線，西至水深約24公尺，其中包括外傘頂洲及沿岸砂洲在內。

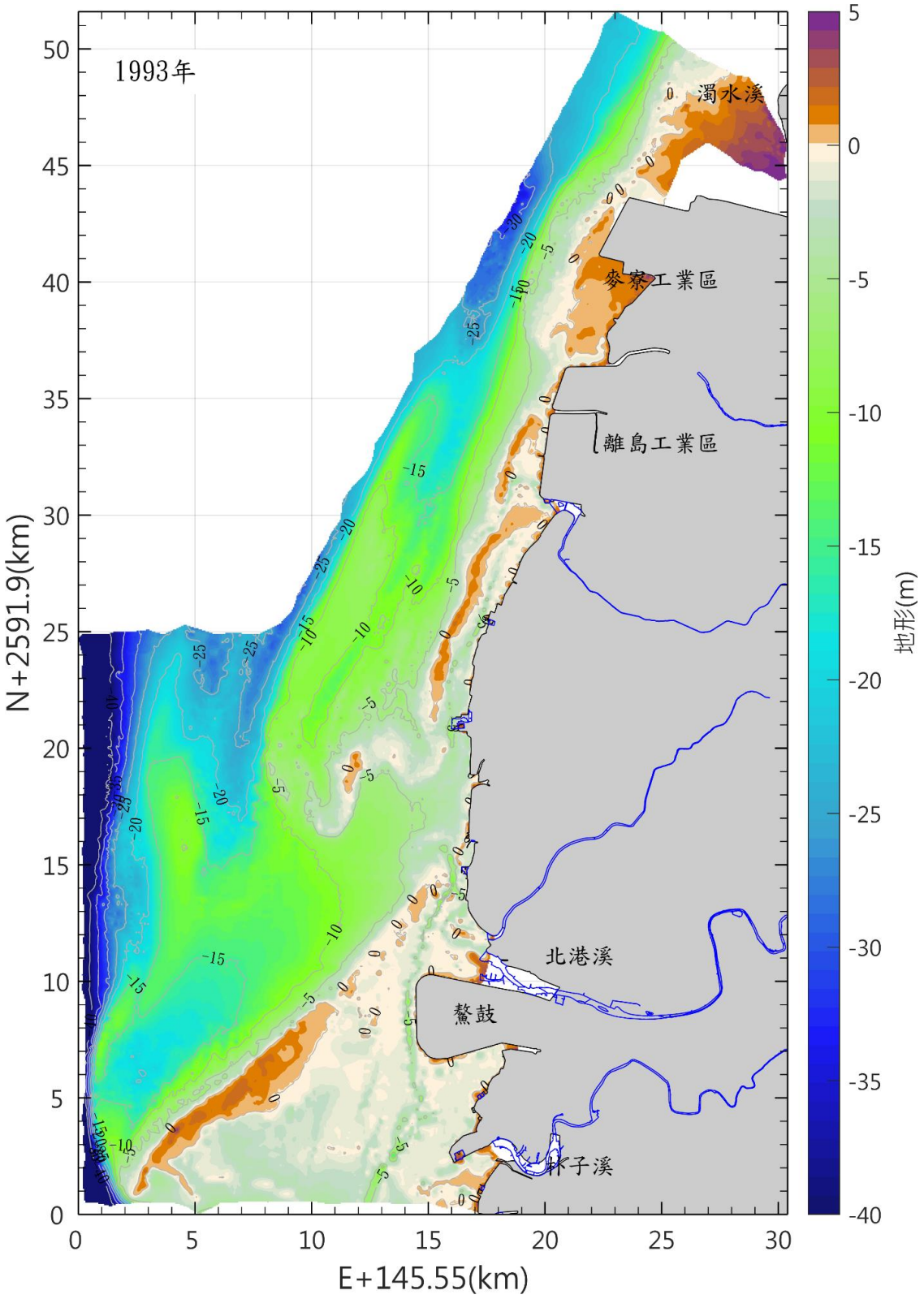


圖 3.1.12-11　本區海域 1993 年海域地形圖

2.1994年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南達外傘頂洲南端，東自台17號公路，西至水深約40公尺。其中台17號公路以西之陸上部份，含各河口及沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量；施測結果如圖3.1.12-12之水深地形圖所示。

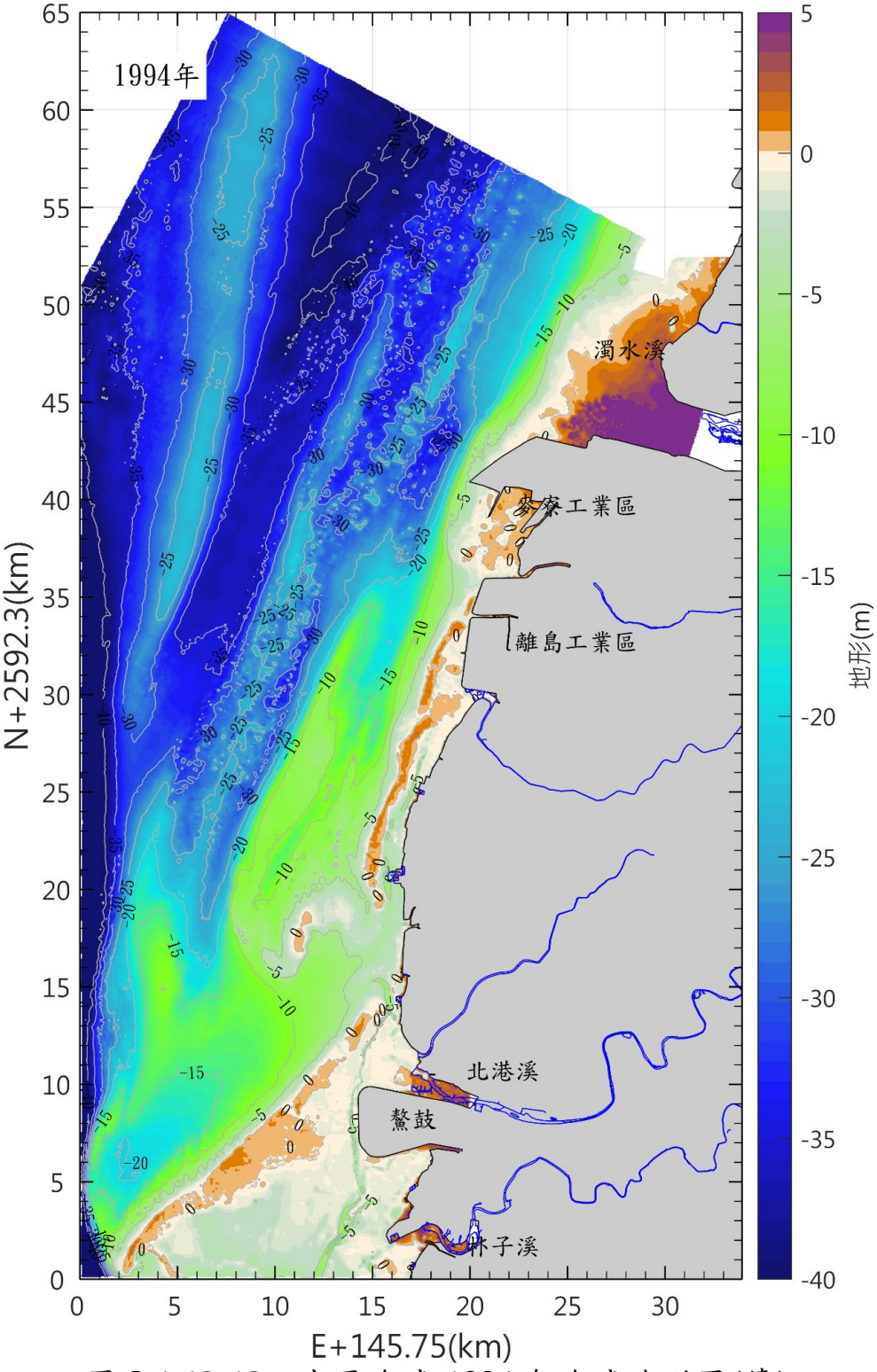


圖 3.1.12-12　本區海域 1994 年海域地形圖(續)

3. 1996年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至外傘頂洲南端，東自海堤線，西至水深約40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量，測量結果如圖3.1.12-13所示。

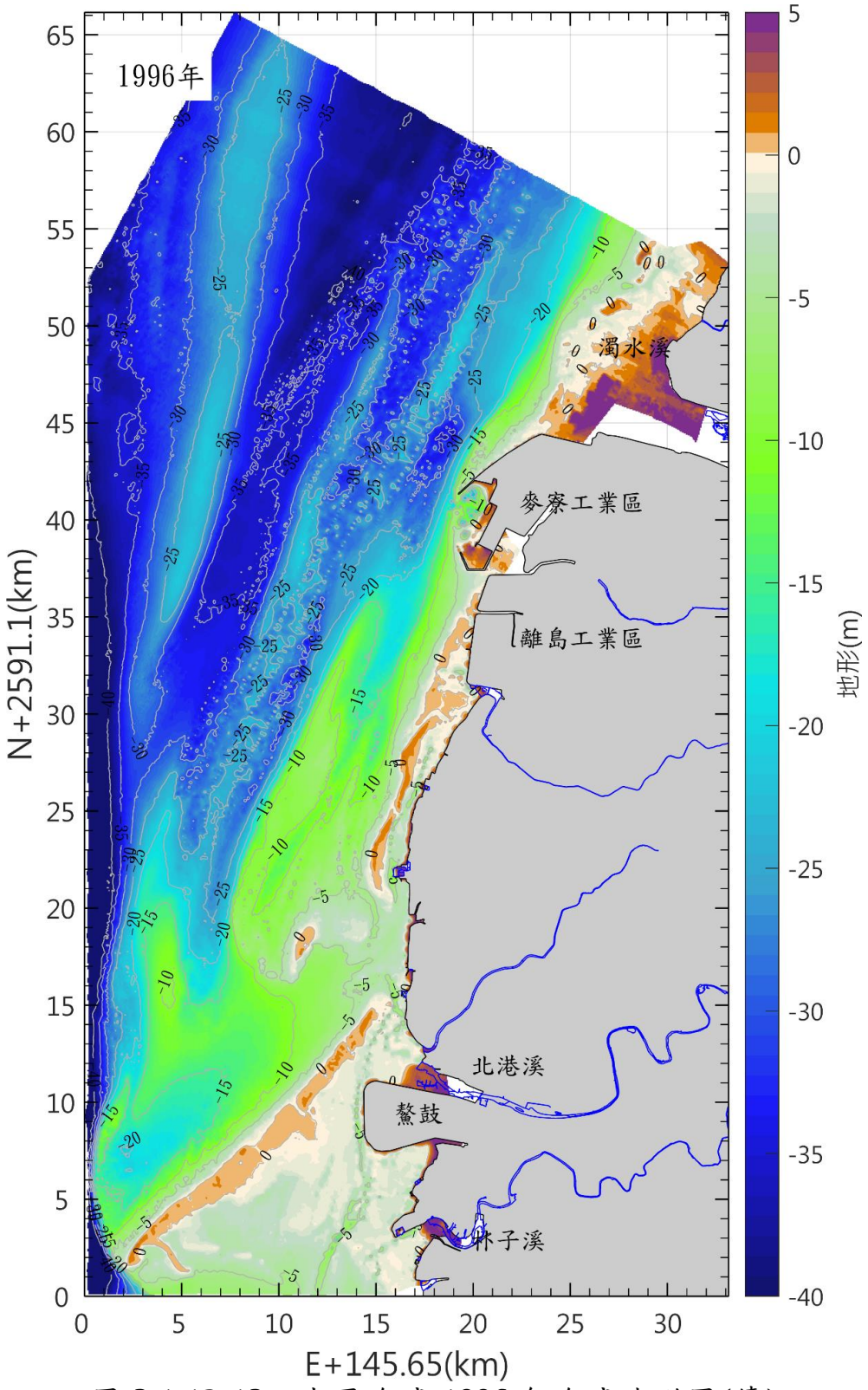


圖 3.1.12-13　本區海域 1996 年海域地形圖(續)

4. 1997年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約2公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少500公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺·其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量，測量結果如圖3.1.12-14所示。

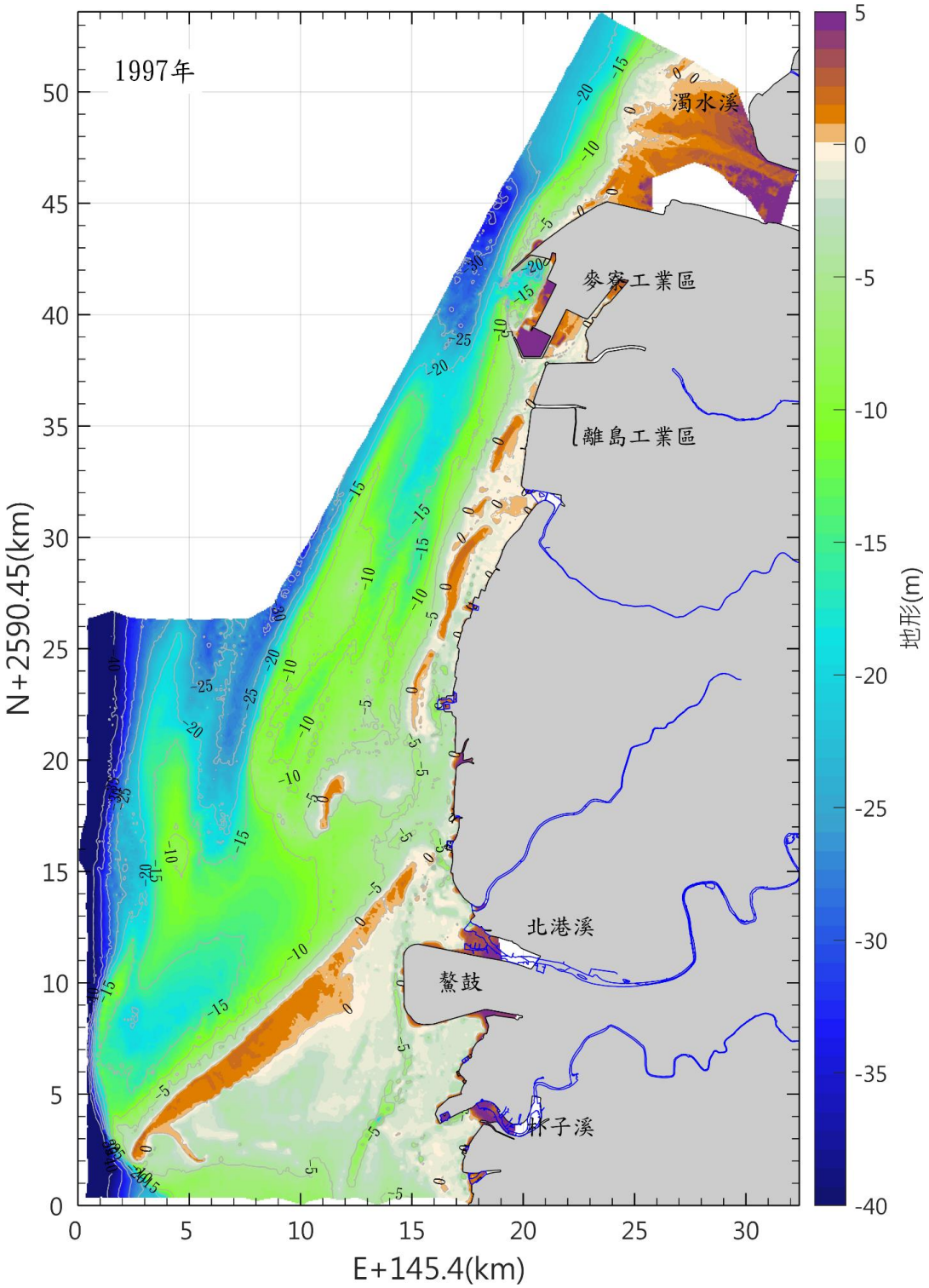


圖 3.1.12-14　本區海域 1997 年海域地形圖(續)

5. 1998年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約3公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少1,000公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量。

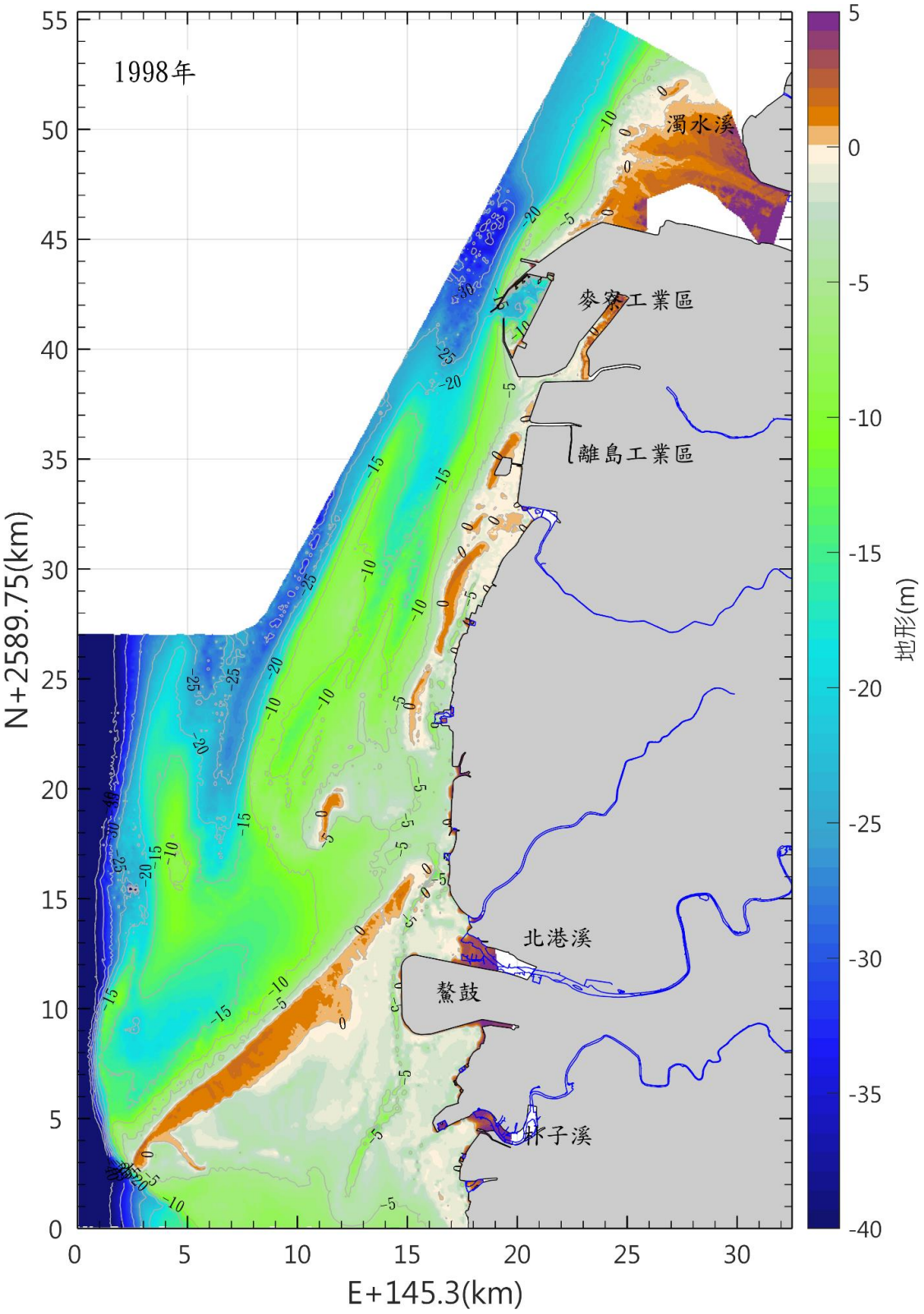


圖 3.1.12-15　本區海域 1998 年海域地形圖(續)

6. 1999年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約3公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少1,000公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲地形均採航空攝影測量。

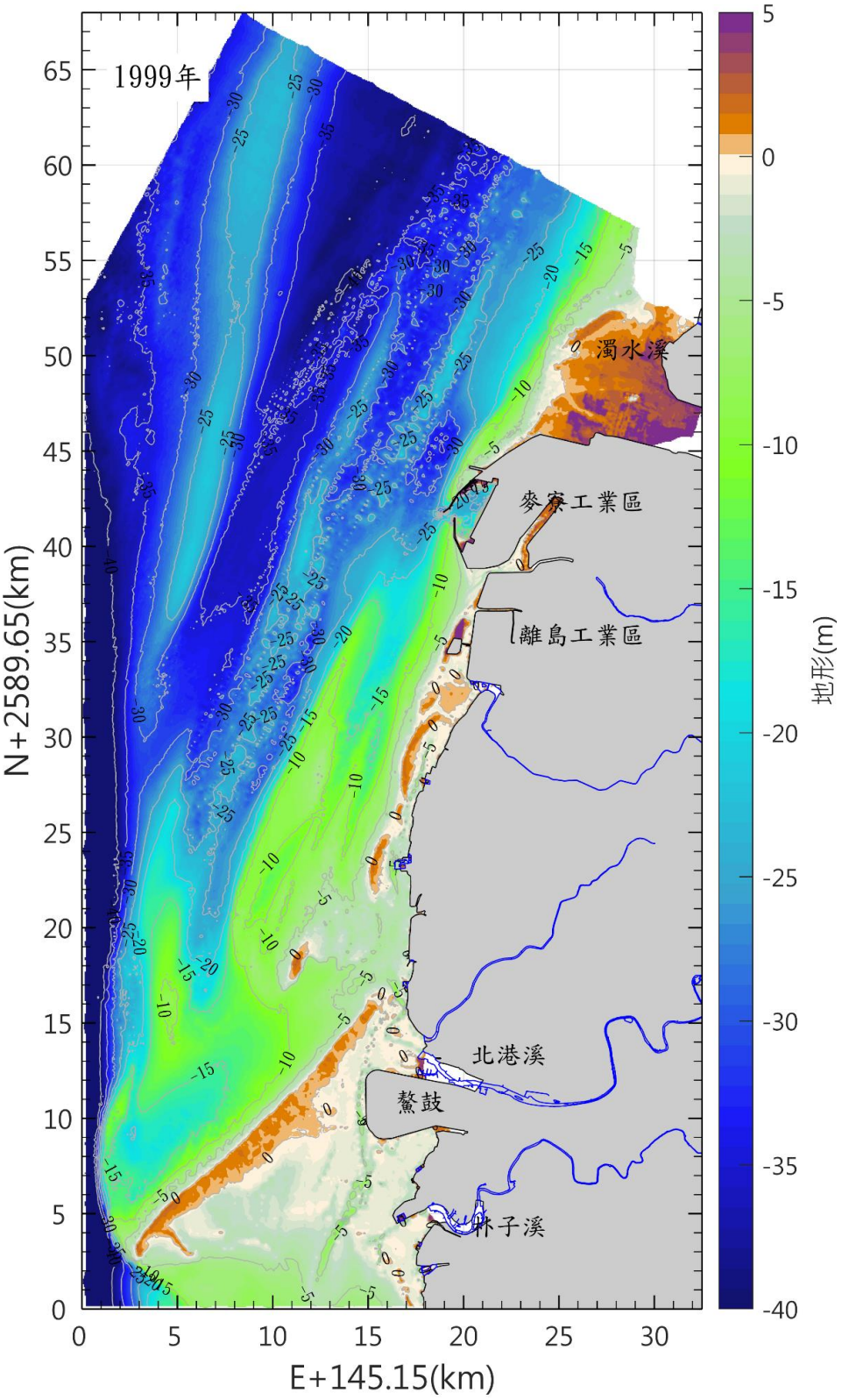


圖 3.1.12-16　本區海域 1999 年海域地形圖(續)

7. 2000年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約3公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少1,000公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

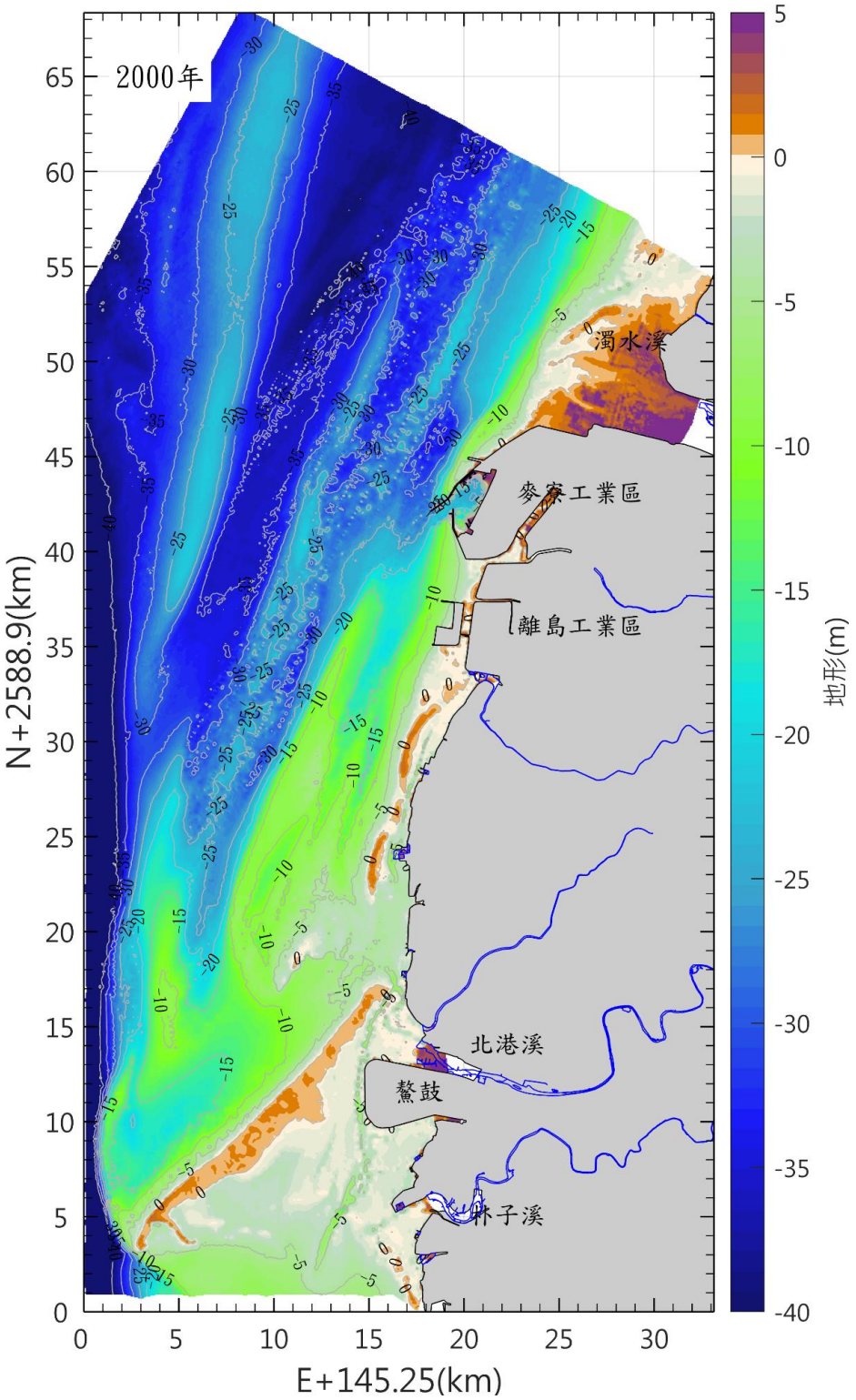


圖 3.1.12-17　本區海域 2000 年海域地形圖(續)

8. 2001年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約2公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少500公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

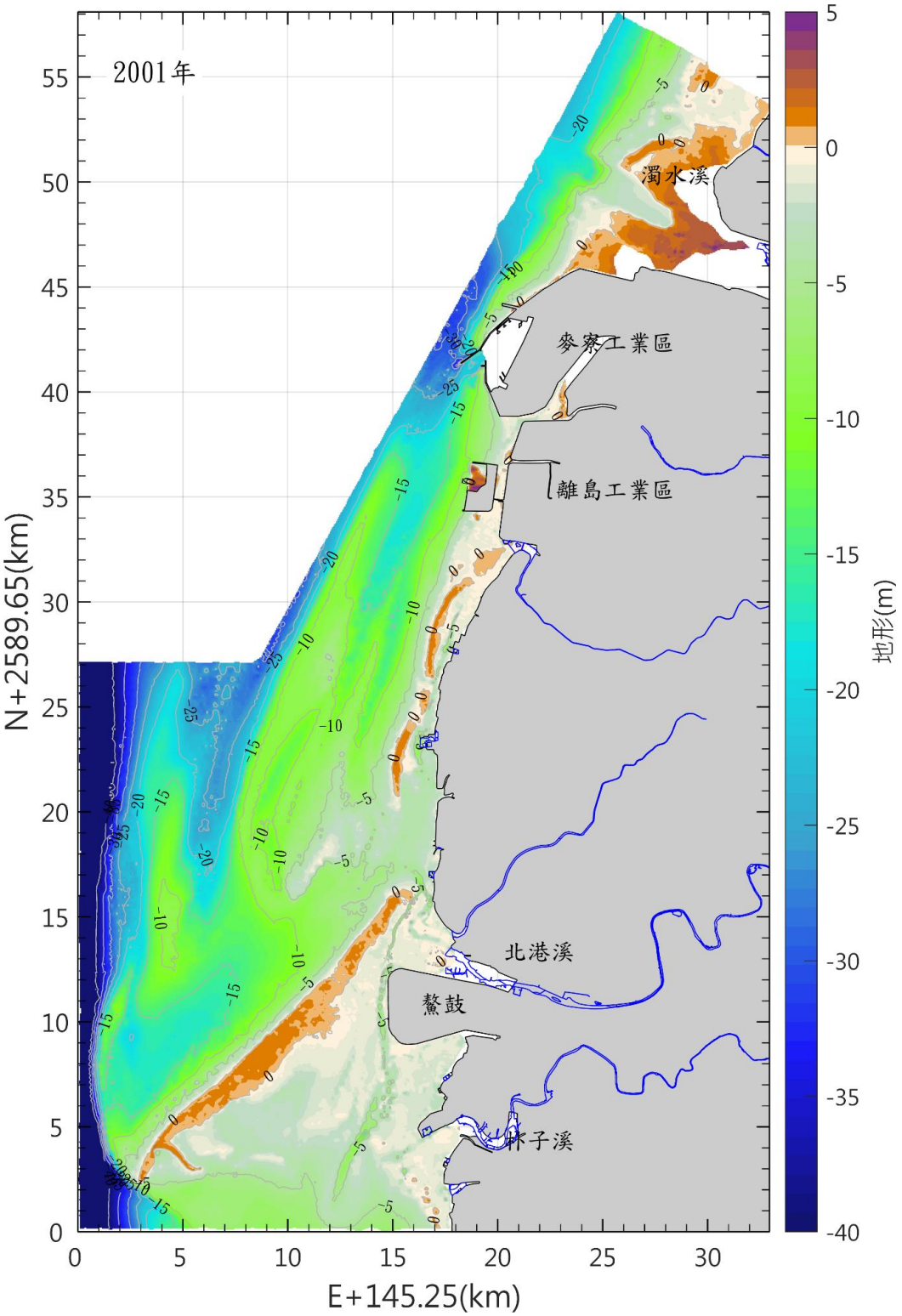


圖 3.1.12-18　本區海域 2001 年海域地形圖(續)

9. 2002年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約2公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少500公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

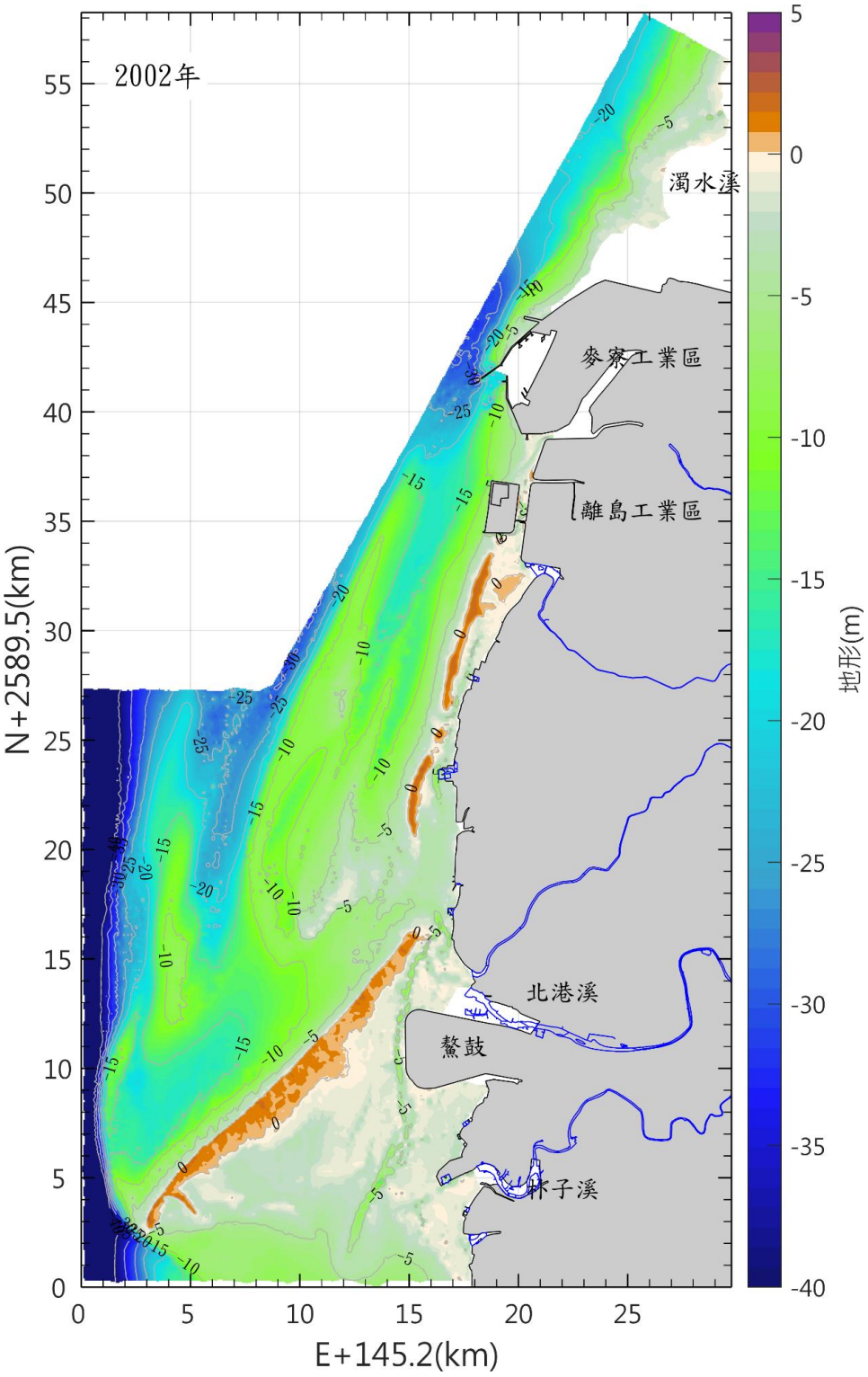


圖 3.1.12-19　本區海域 2002 年海域地形圖(續)

10. 2003年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約2公里，南至外傘頂砂洲南端之砂洲岬以南至少500公尺，東至海堤線，西至水深約20至40公尺，其中沿岸砂洲及外傘頂洲之地形均採航空攝影測量。

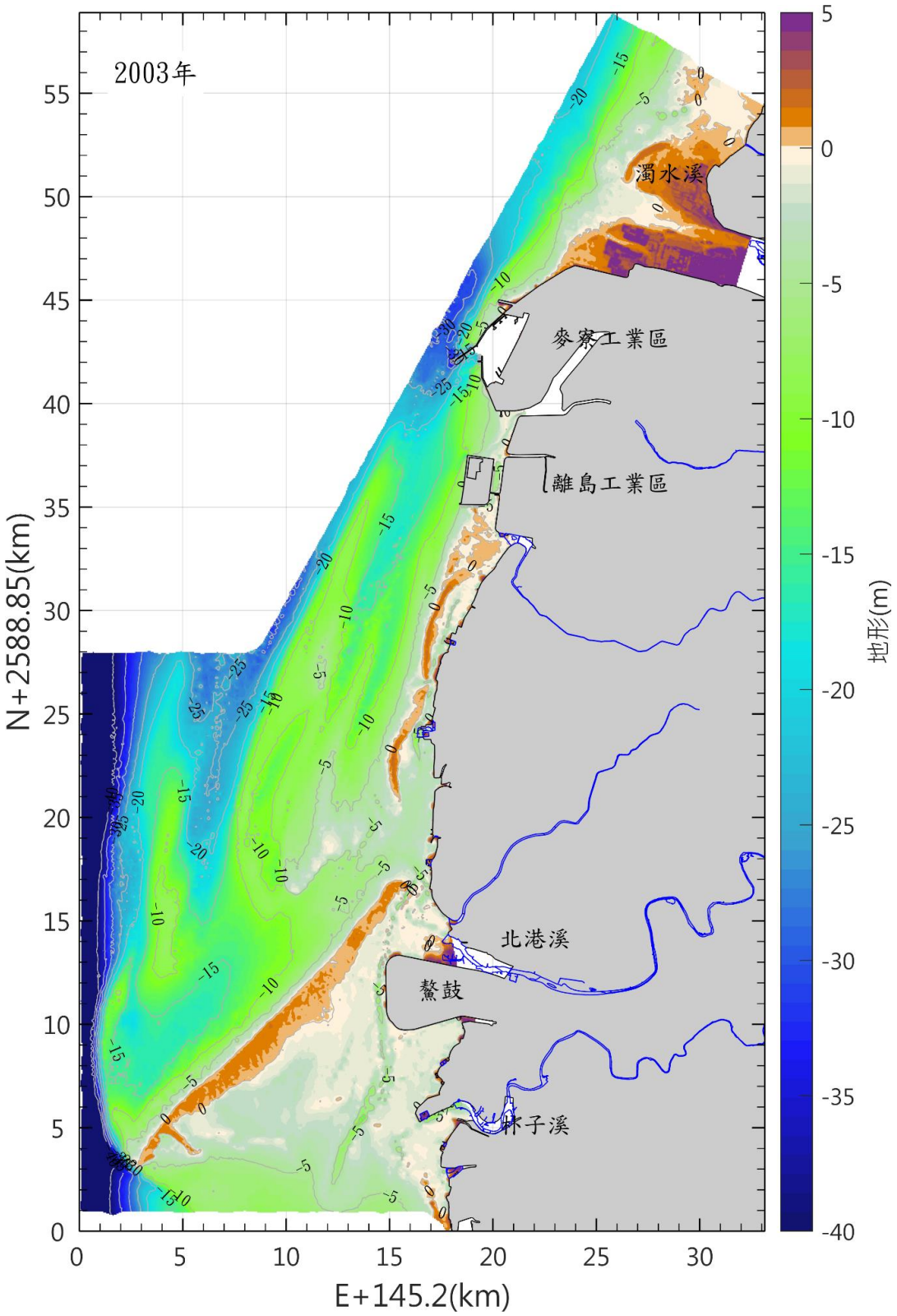


圖 3.1.12-20　本區海域 2003 年海域地形圖(續)

11.2004年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

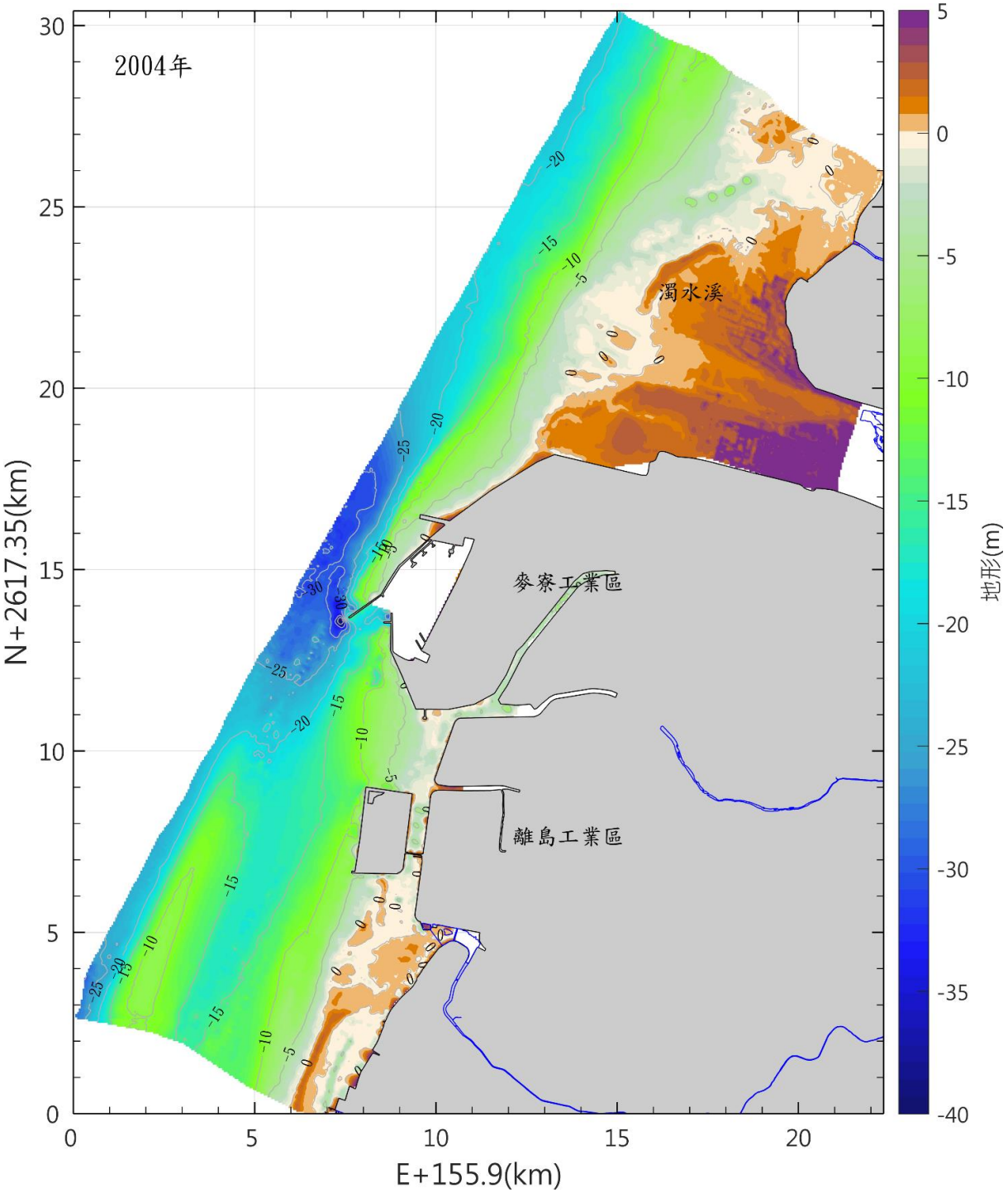


圖 3.1.12-21　本區海域 2004 年海域地形圖(續)

12.2005年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

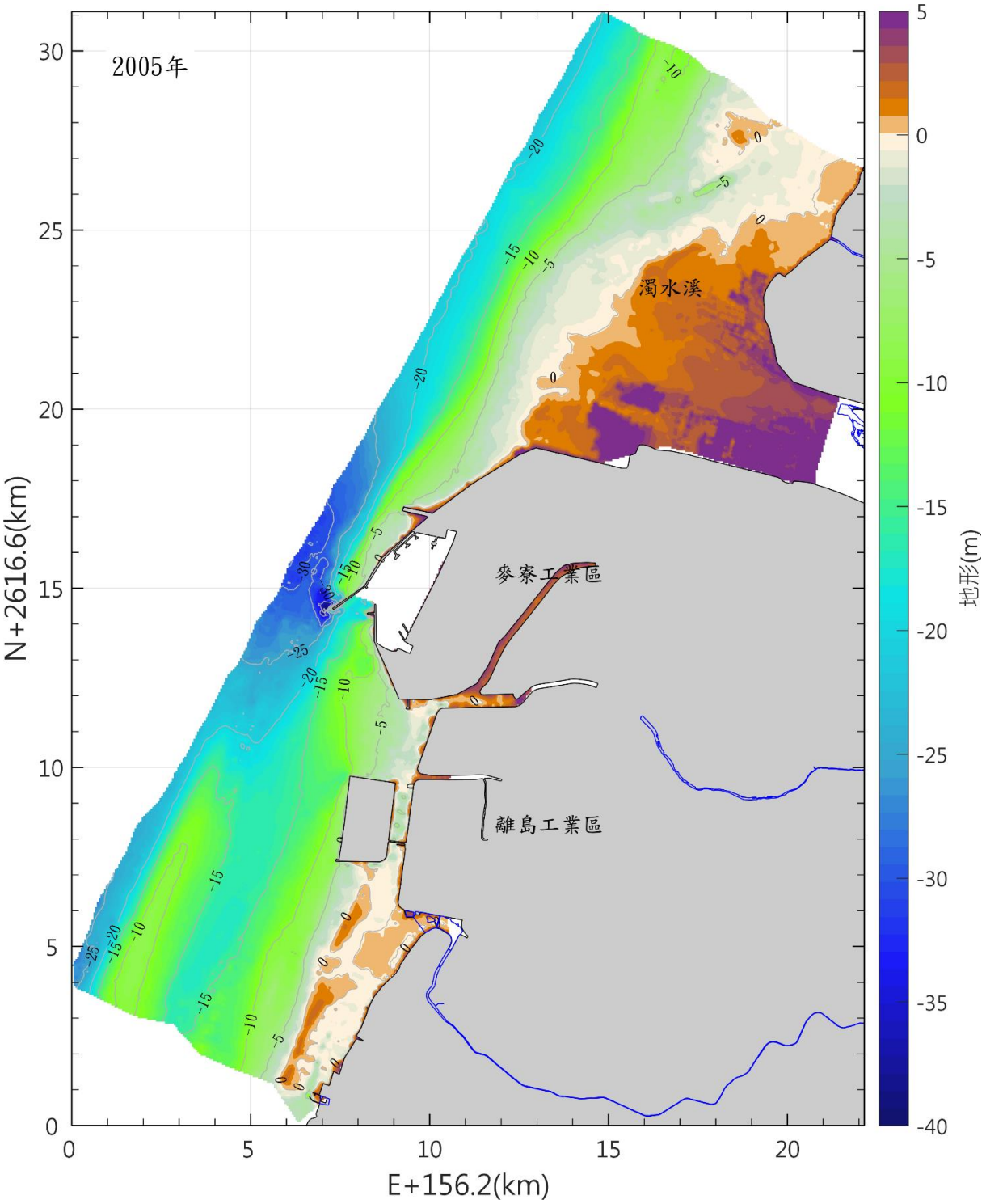


圖 3.1.12-22　本區海域 2005 年海域地形圖(續)

13.2006年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

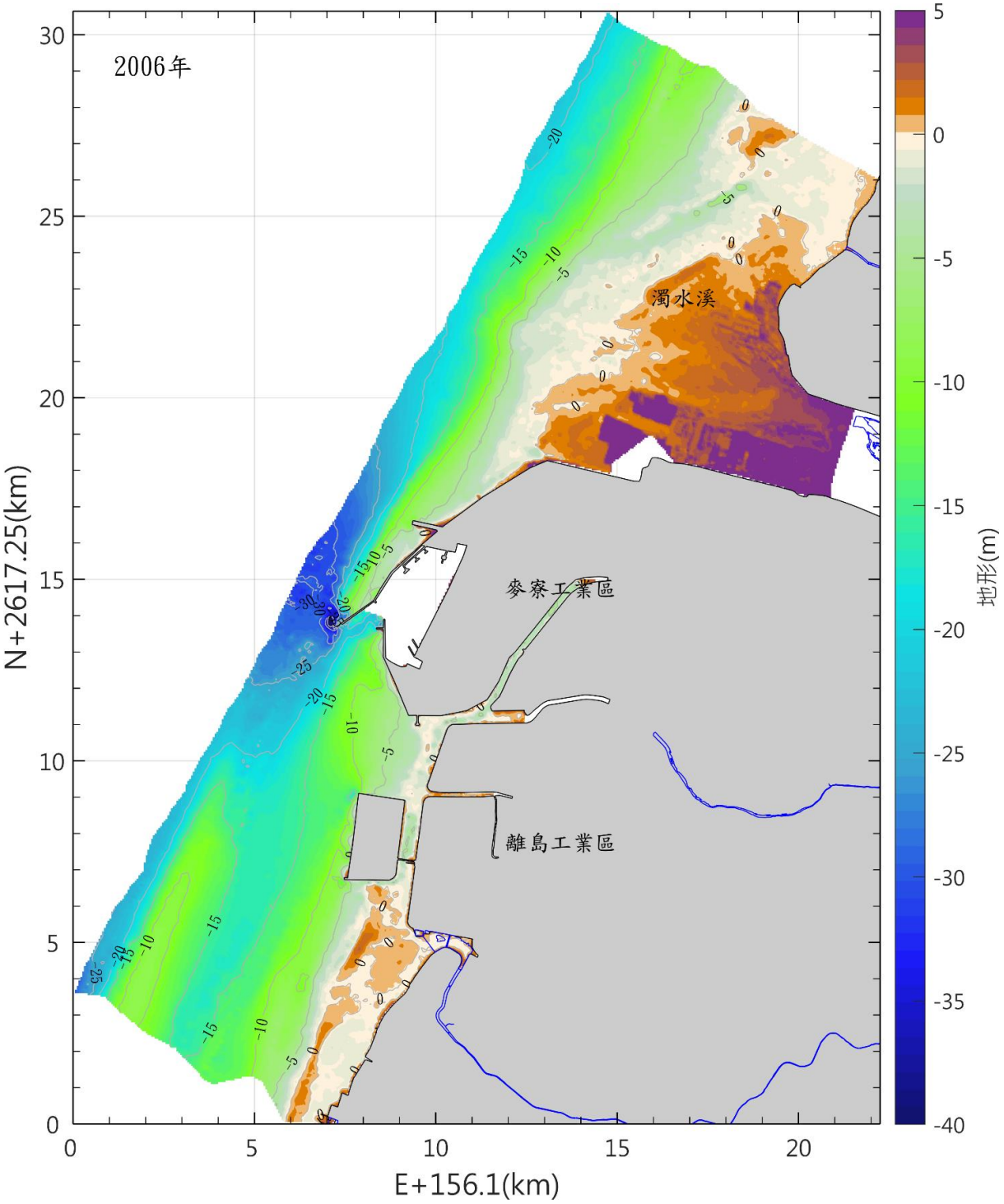


圖 3.1.12-23　本區海域 2006 年海域地形圖(續)

14.2007年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

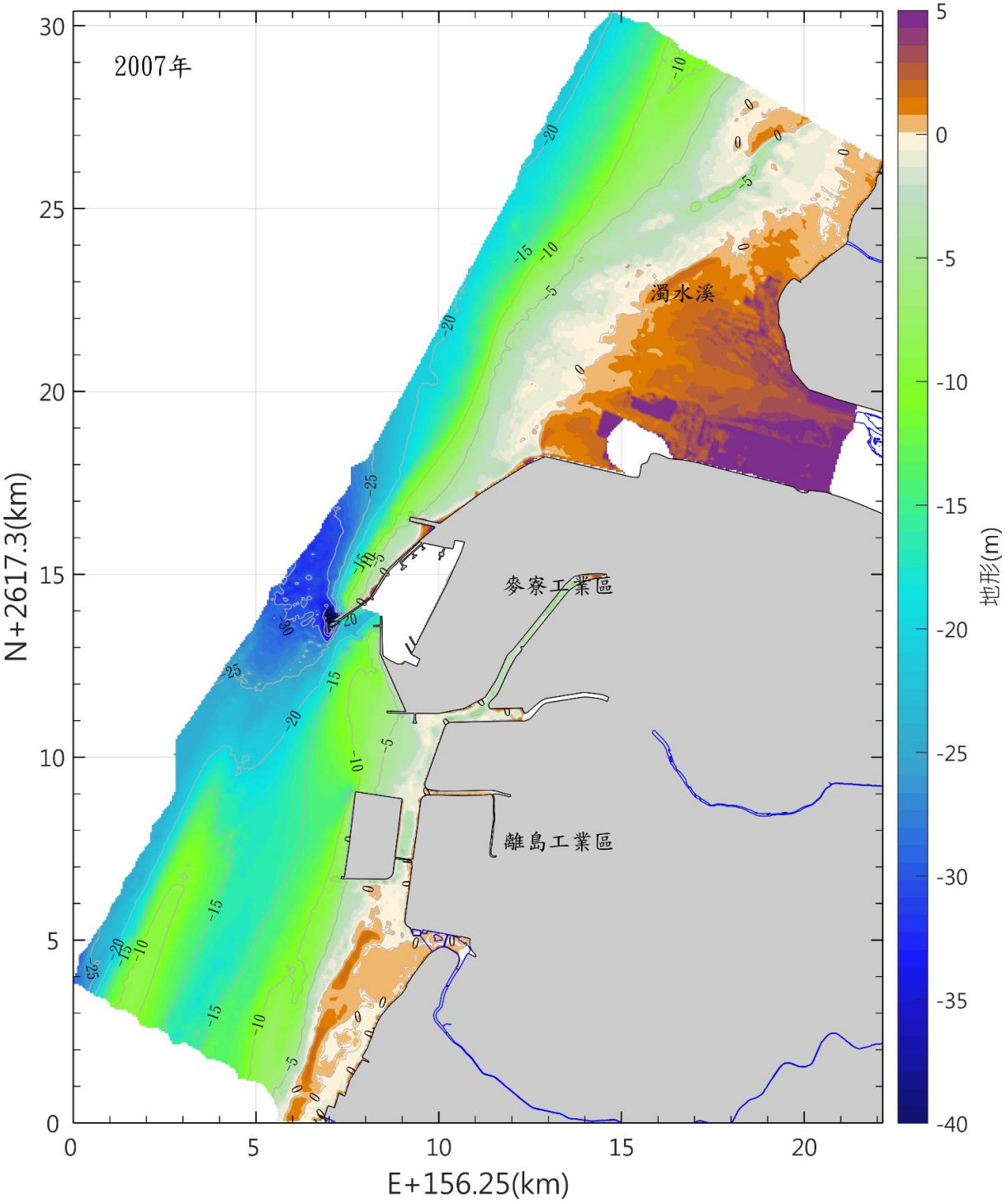


圖 3.1.12-24　本區海域 2007 年海域地形圖(續)

15.2008年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

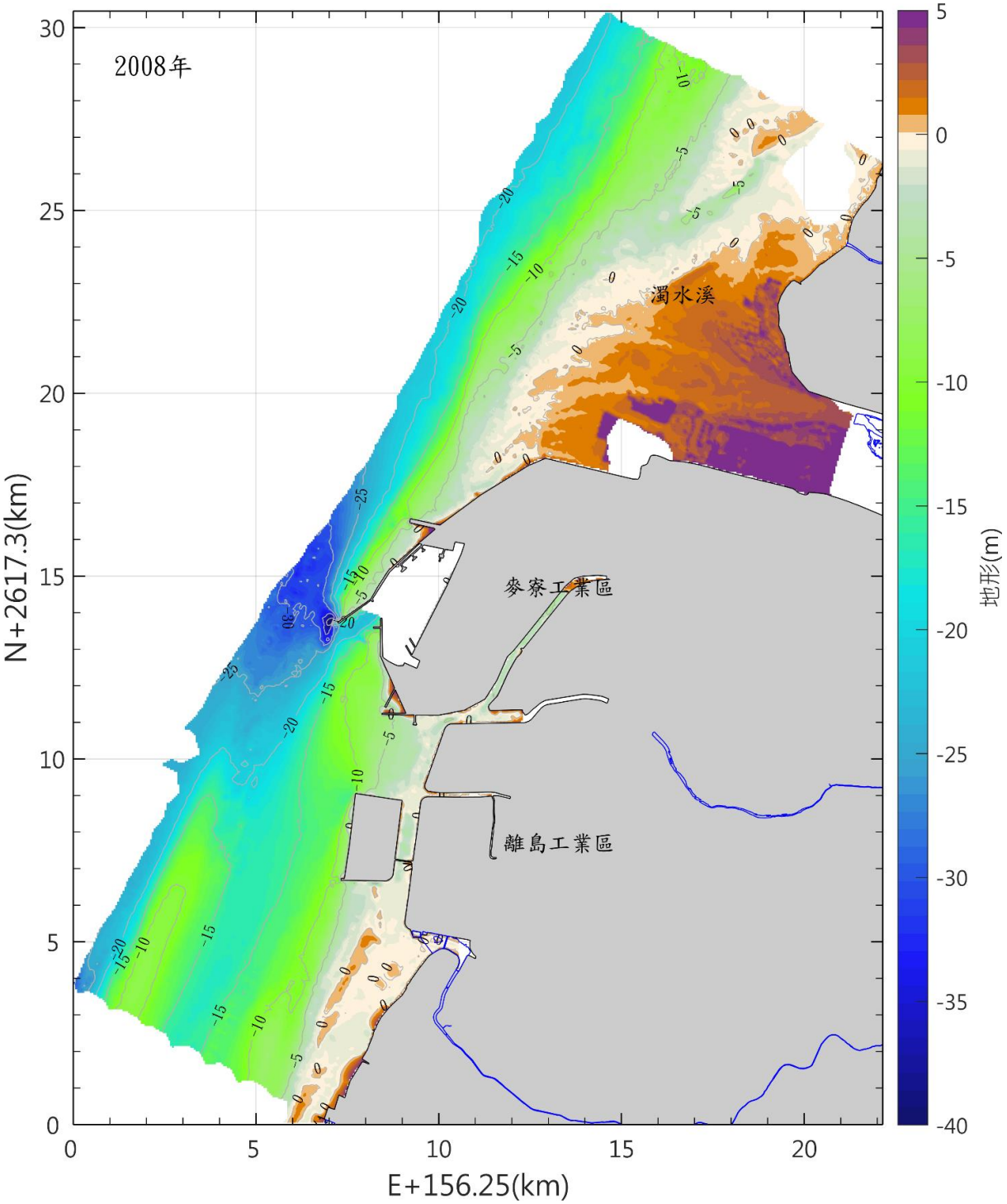


圖 3.1.12-25　本區海域 2008 年海地形圖(續)

16.2009年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

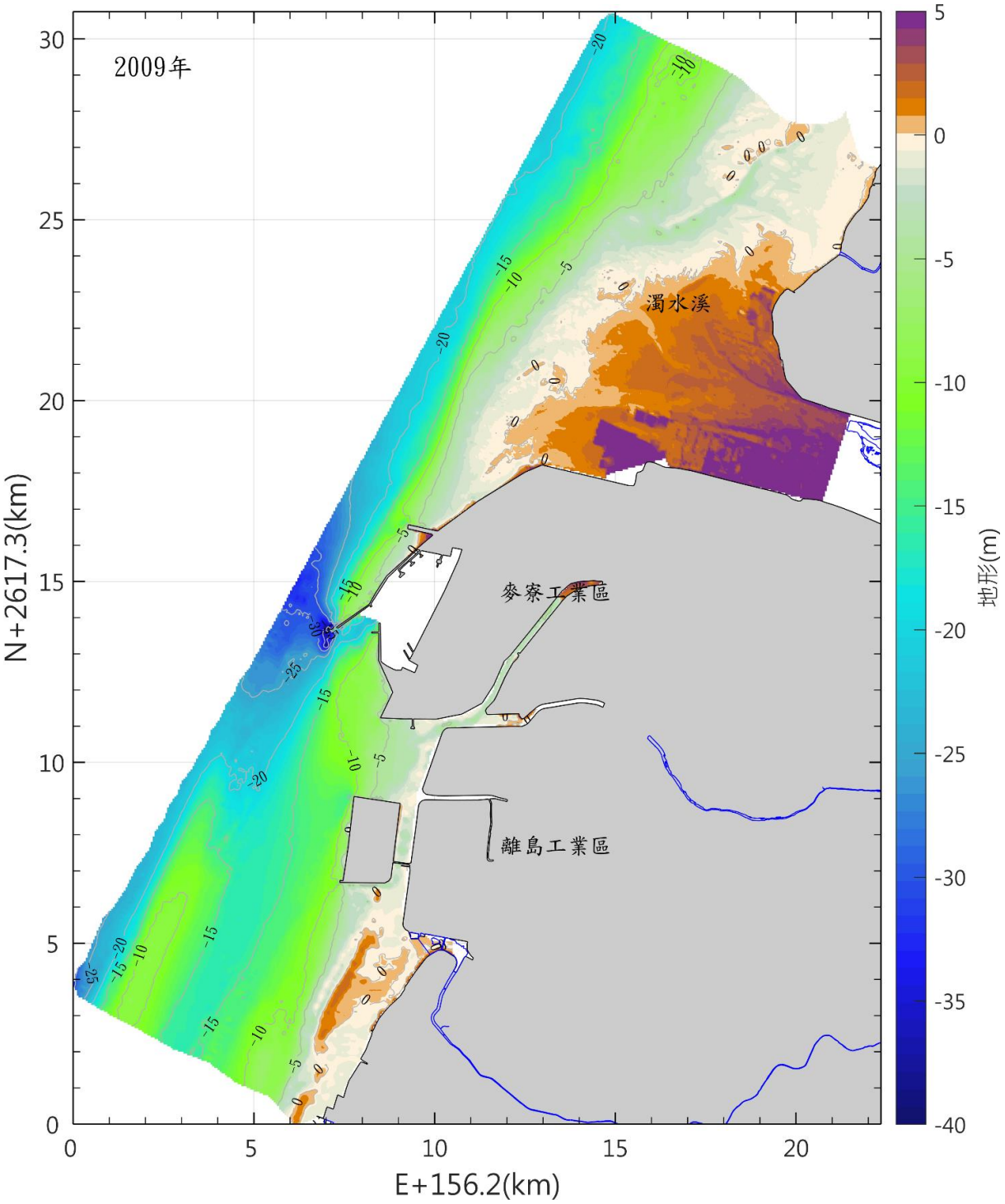


圖 3.1.12-26　本區海域 2009 年海地形圖(續)

17.2010年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

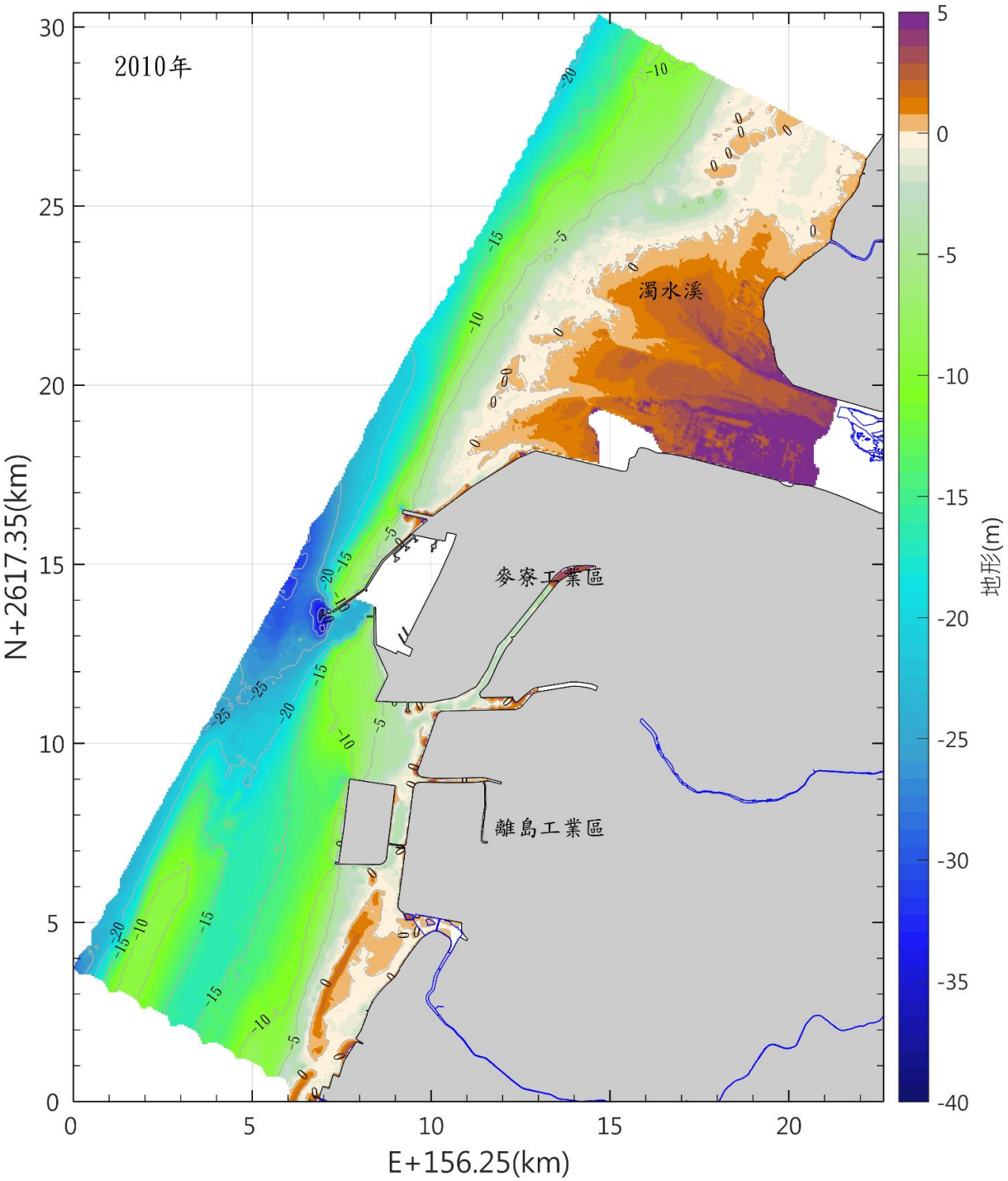


圖 3.1.12-27　本區海域 2010 年海地形圖(續)

18.2011年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

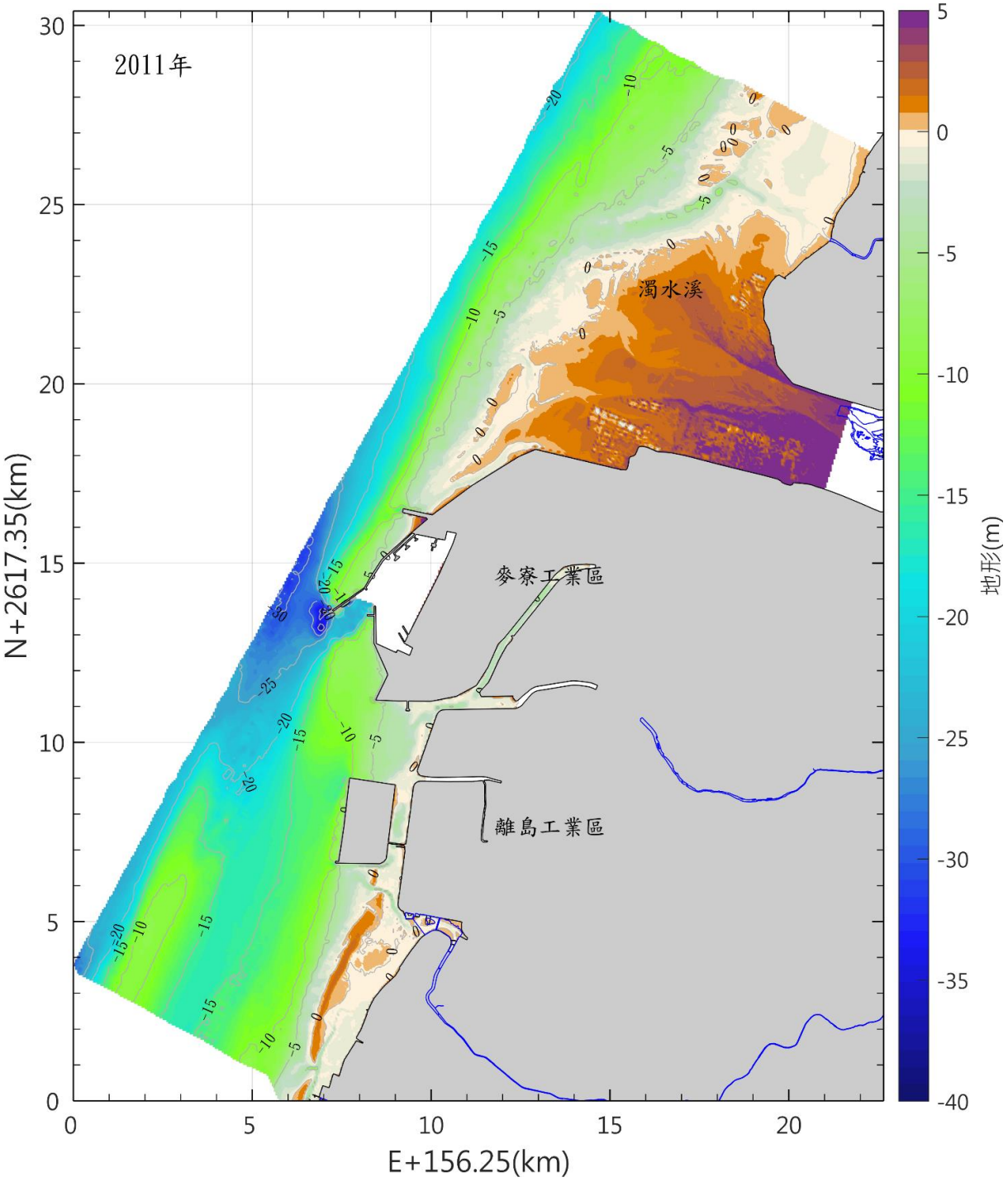


圖 3.1.12-28　本區海域 2011 年海域地形圖(續)

19.2012年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

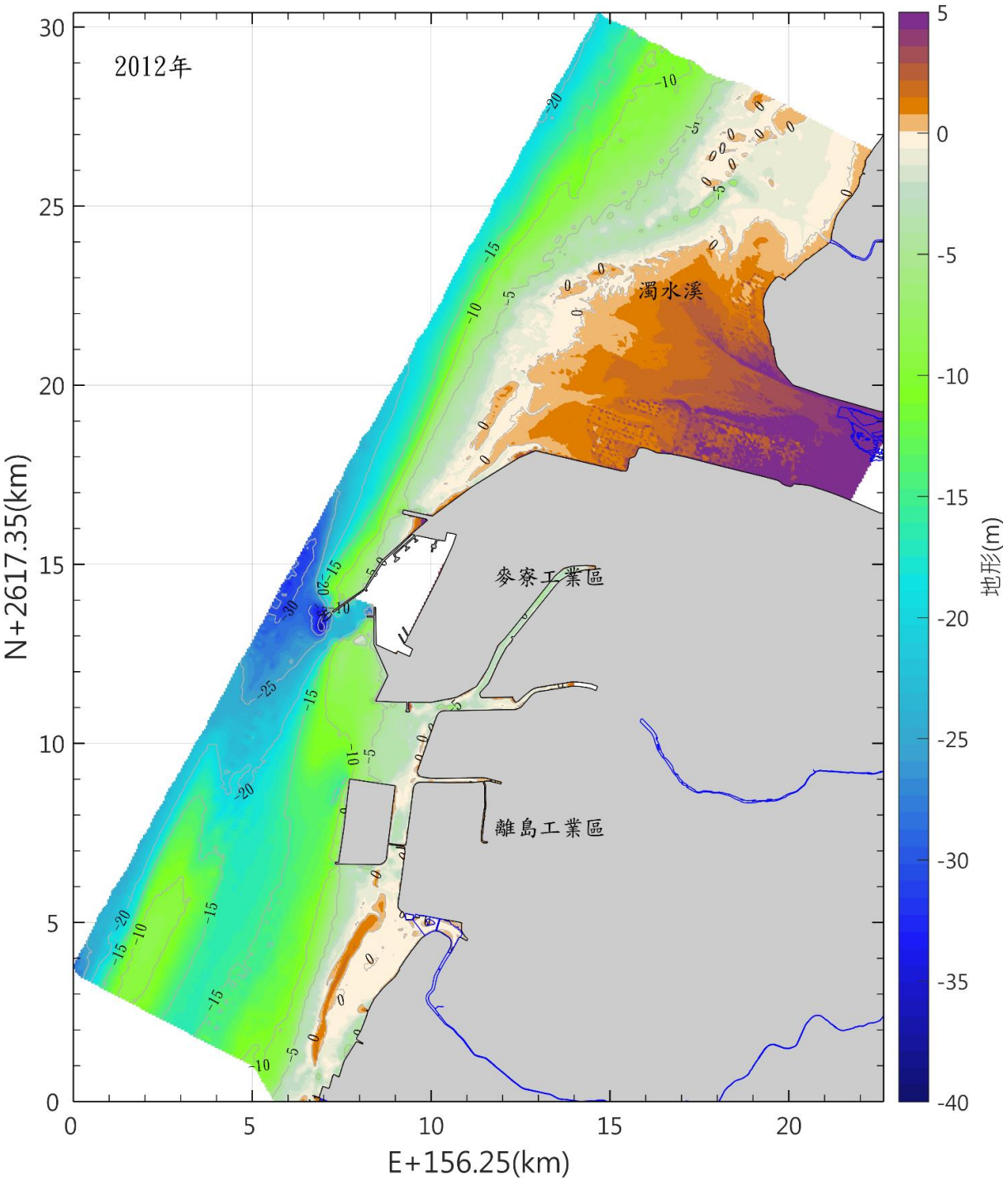


圖 3.1.12-29　本區海域 2012 年海域地形圖(續)

20.2013年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

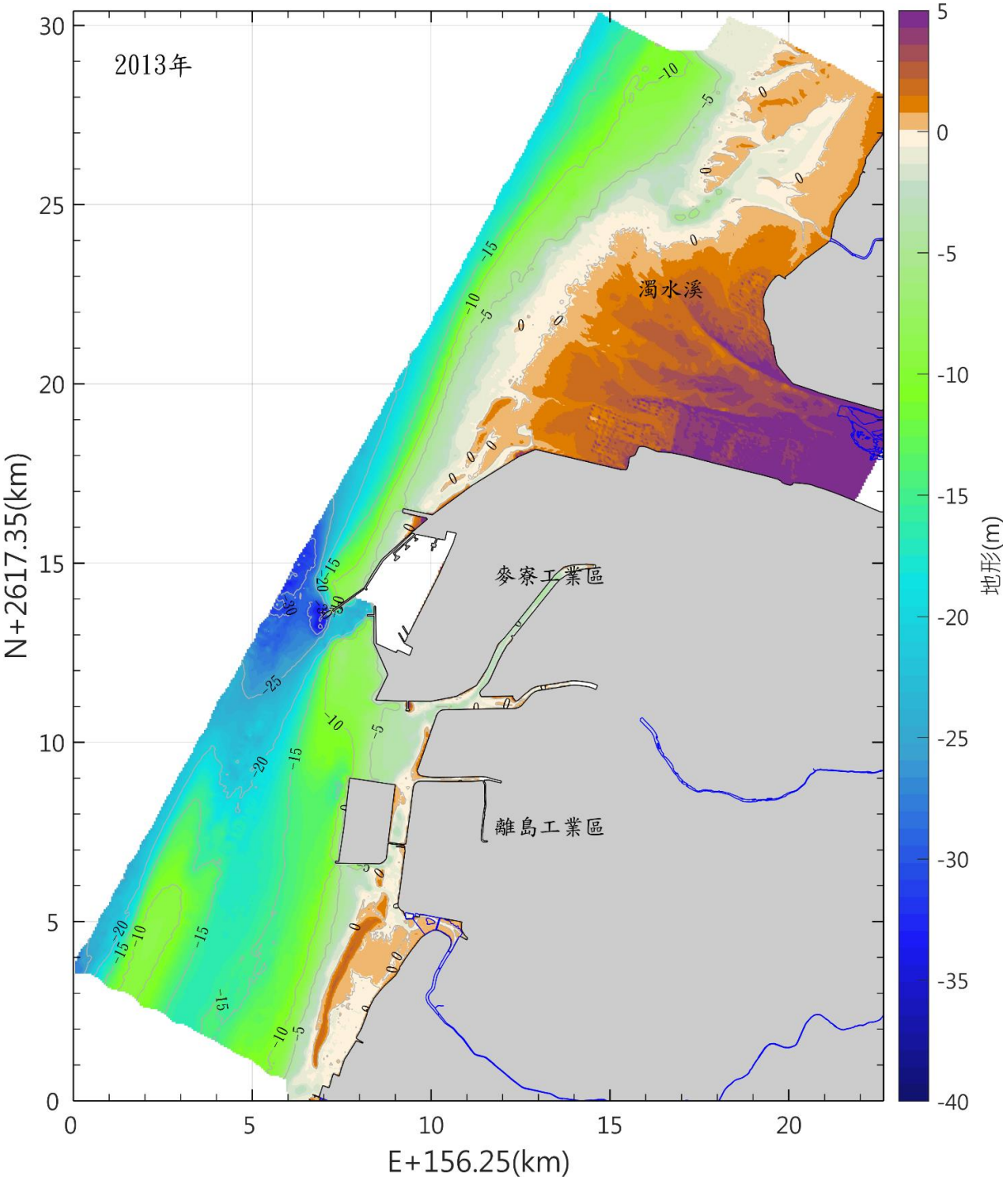


圖 3.1.12-30　本區海域 2013 年海域地形圖(續)

21.2014年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

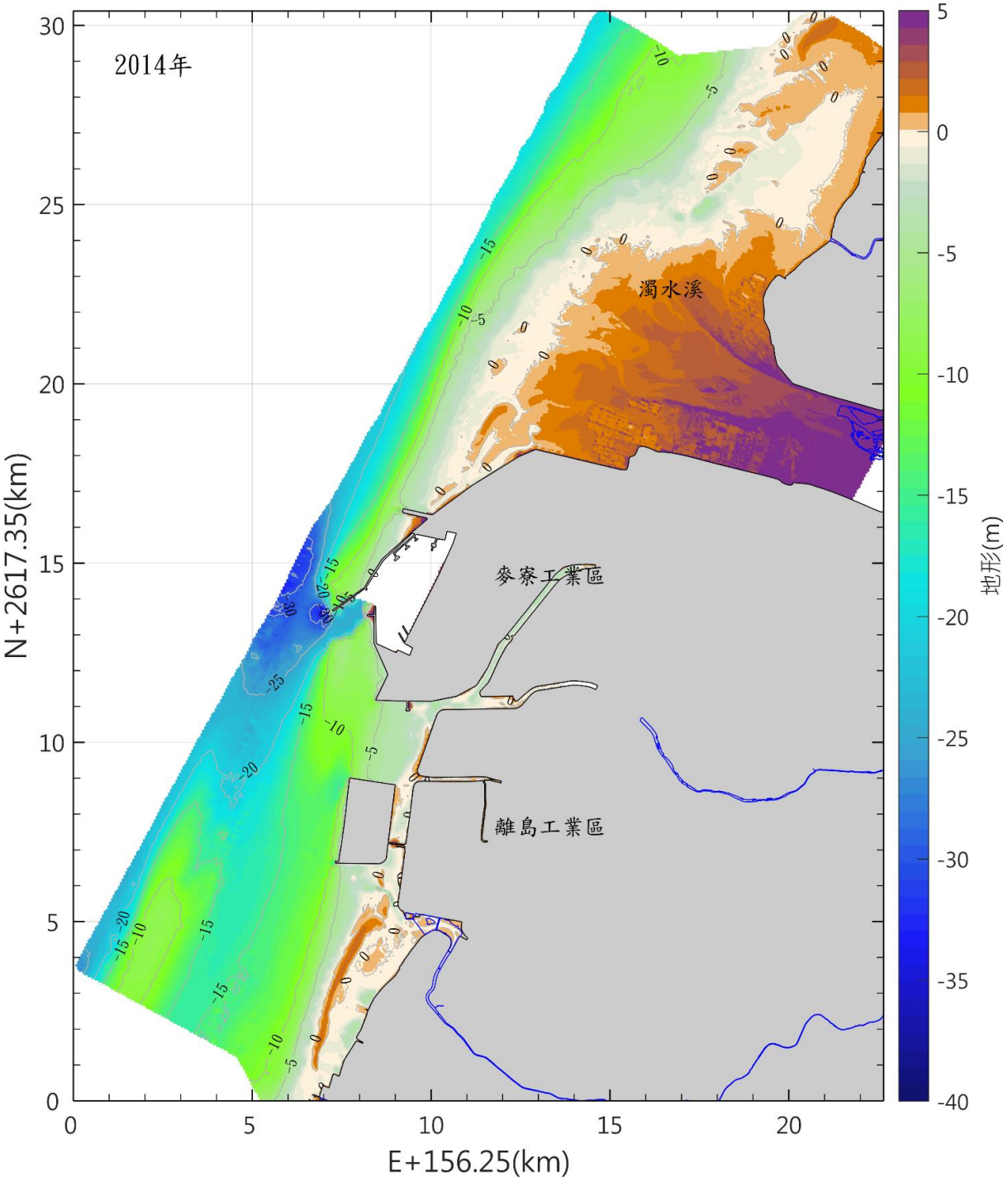


圖 3.1.12-31　本區海域 2014 年海域地形圖(續)

22.2015年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如下圖所示。

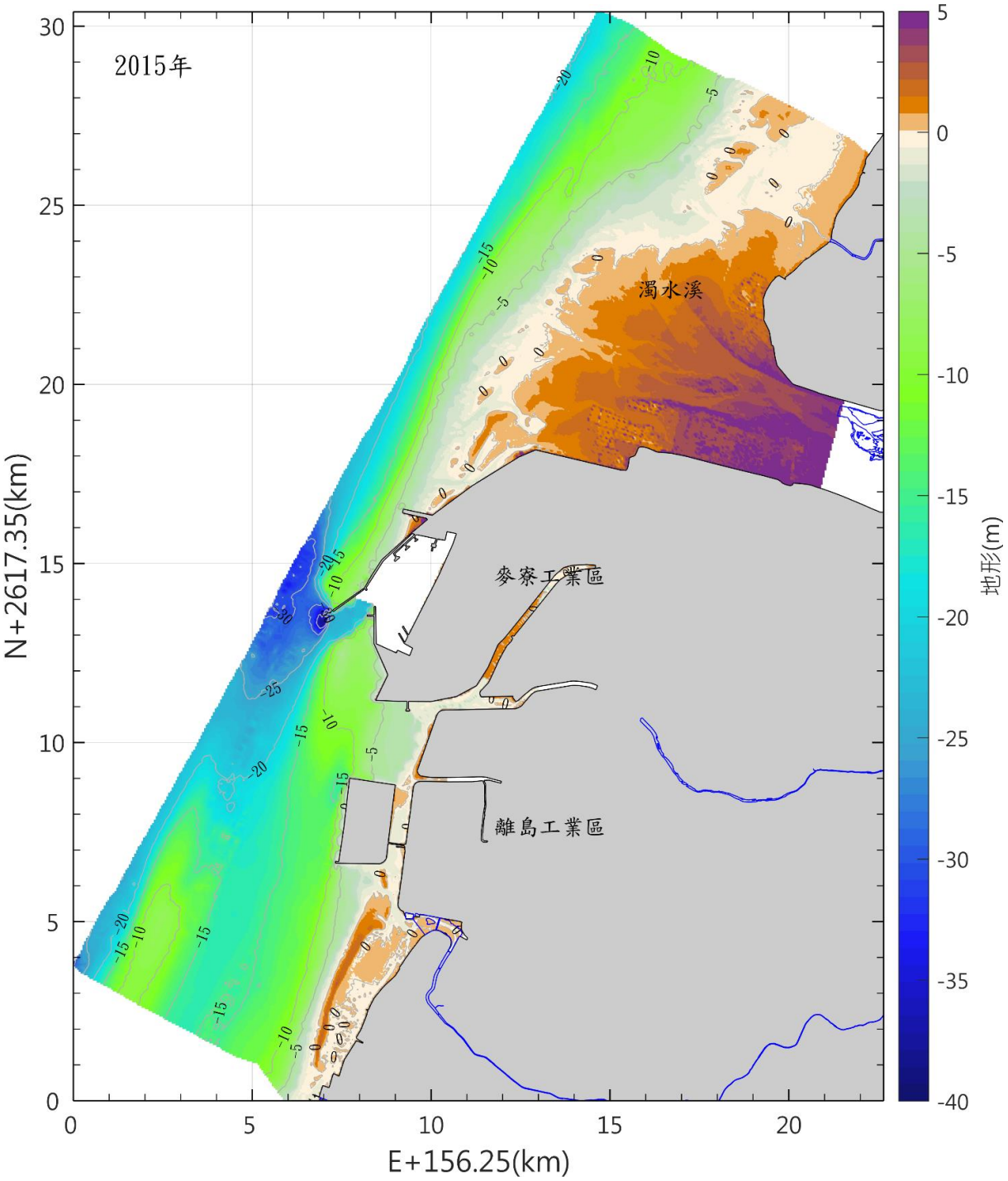


圖 3.1.12-32　本區海域 2015 年海域地形圖(續)

22. 2016年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量，測量結果如下圖所示。

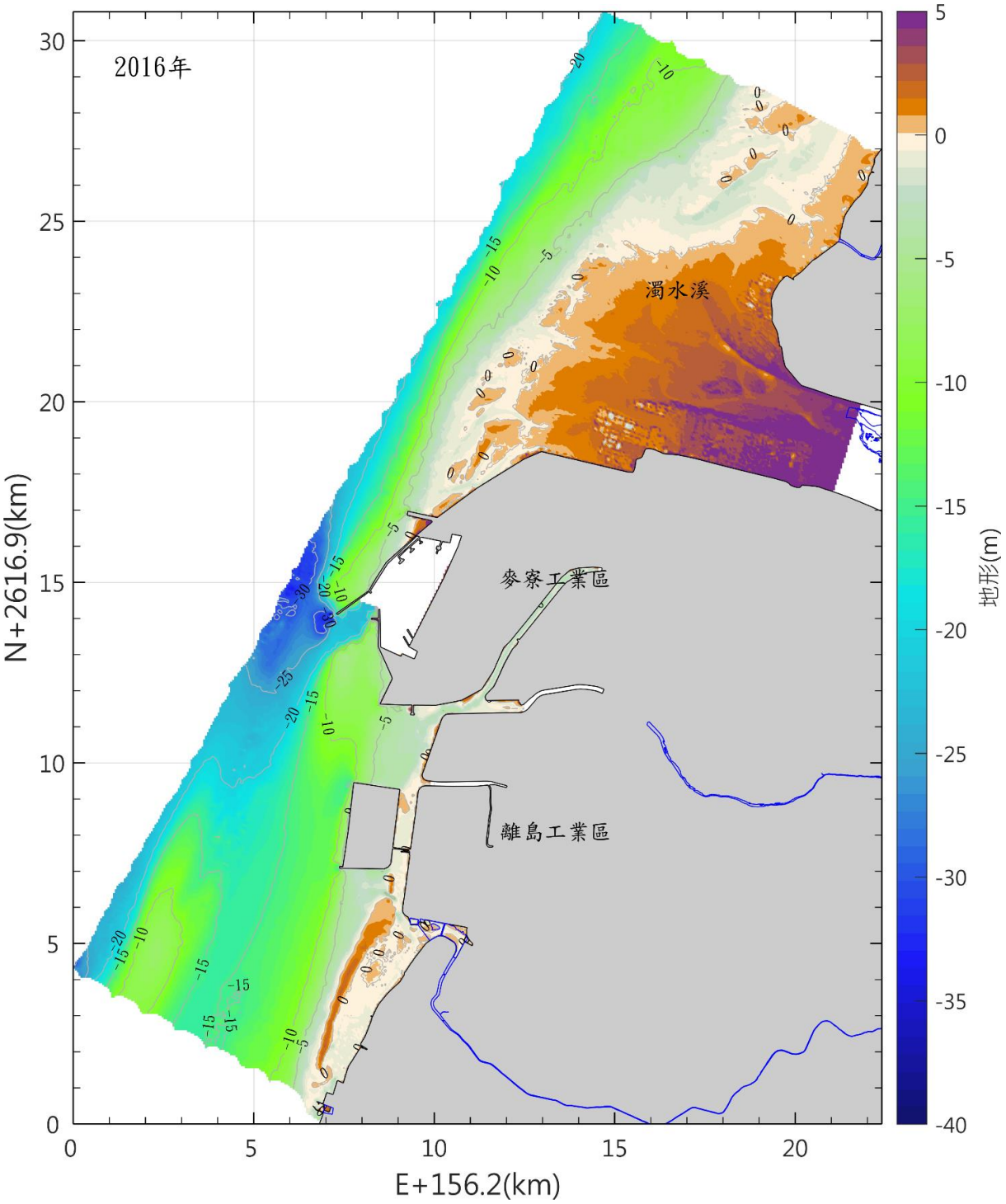


圖 3.1.12-33　本區海域 2016 年海域地形圖(續)

23. 2017年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

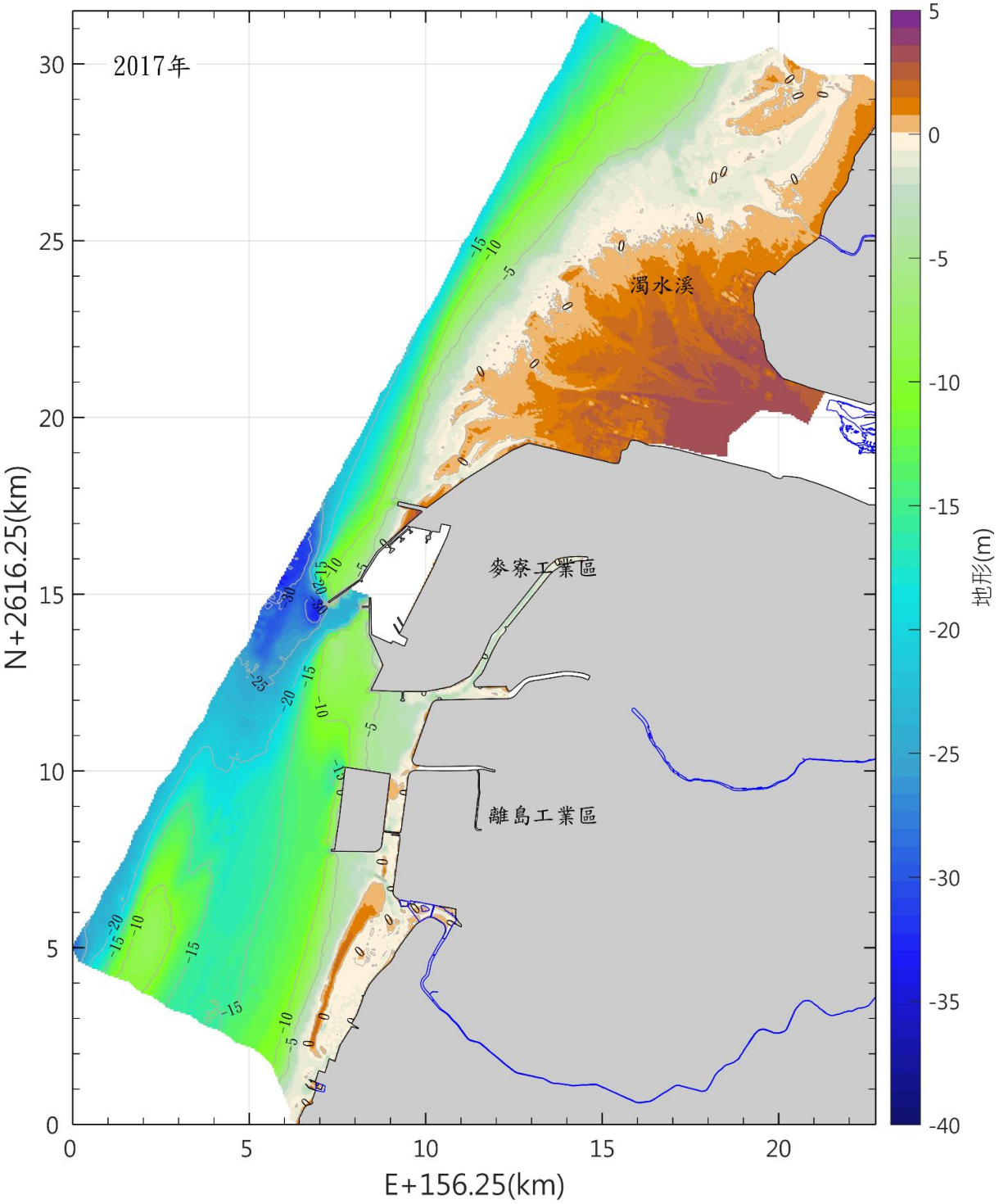


圖 3.1.12-34　本區海域 2017 年海域地形圖(續)

24. 2018年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

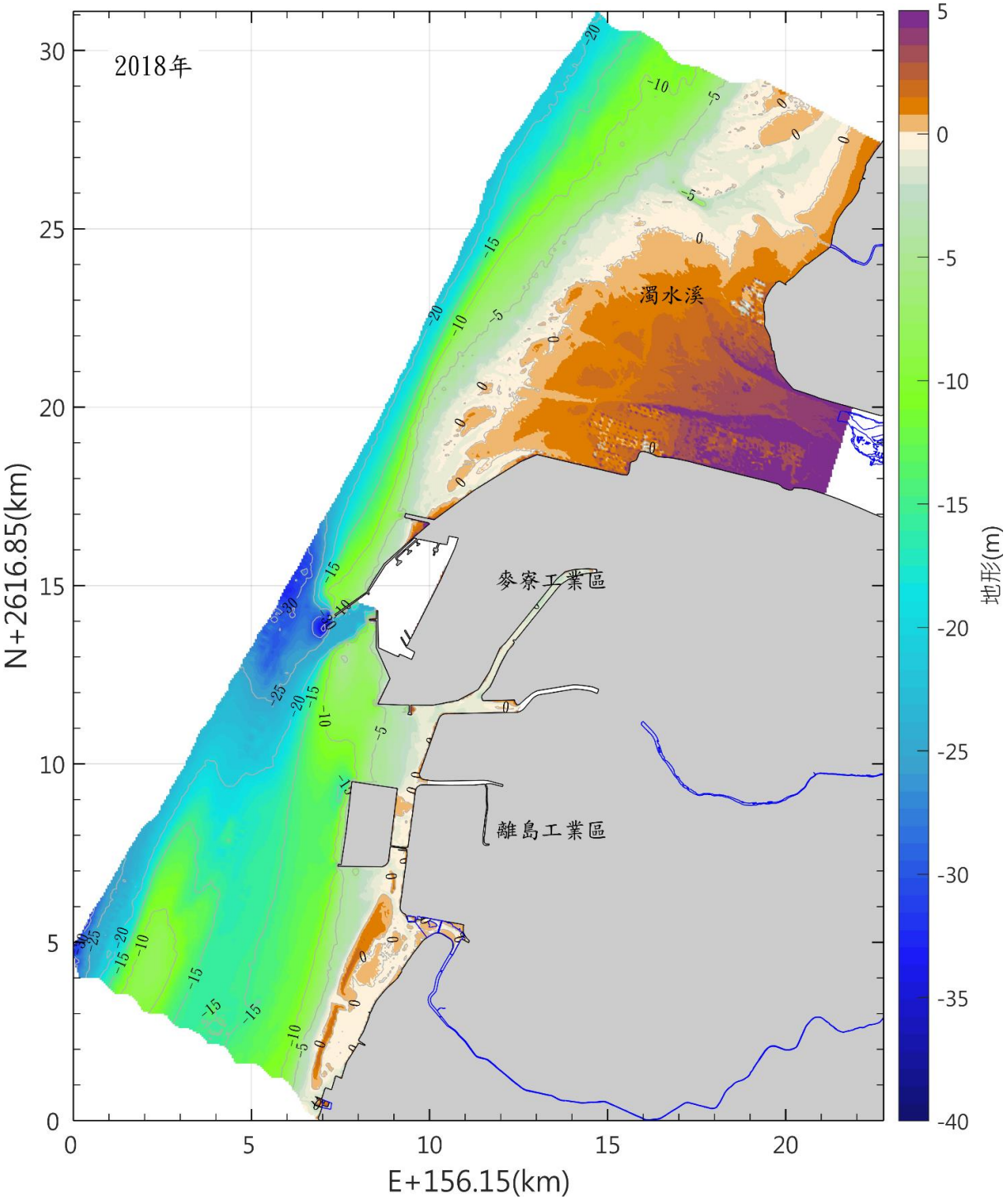


圖 3.1.12-35　本區海域 2018 年海域地形圖(續)

25. 2019年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

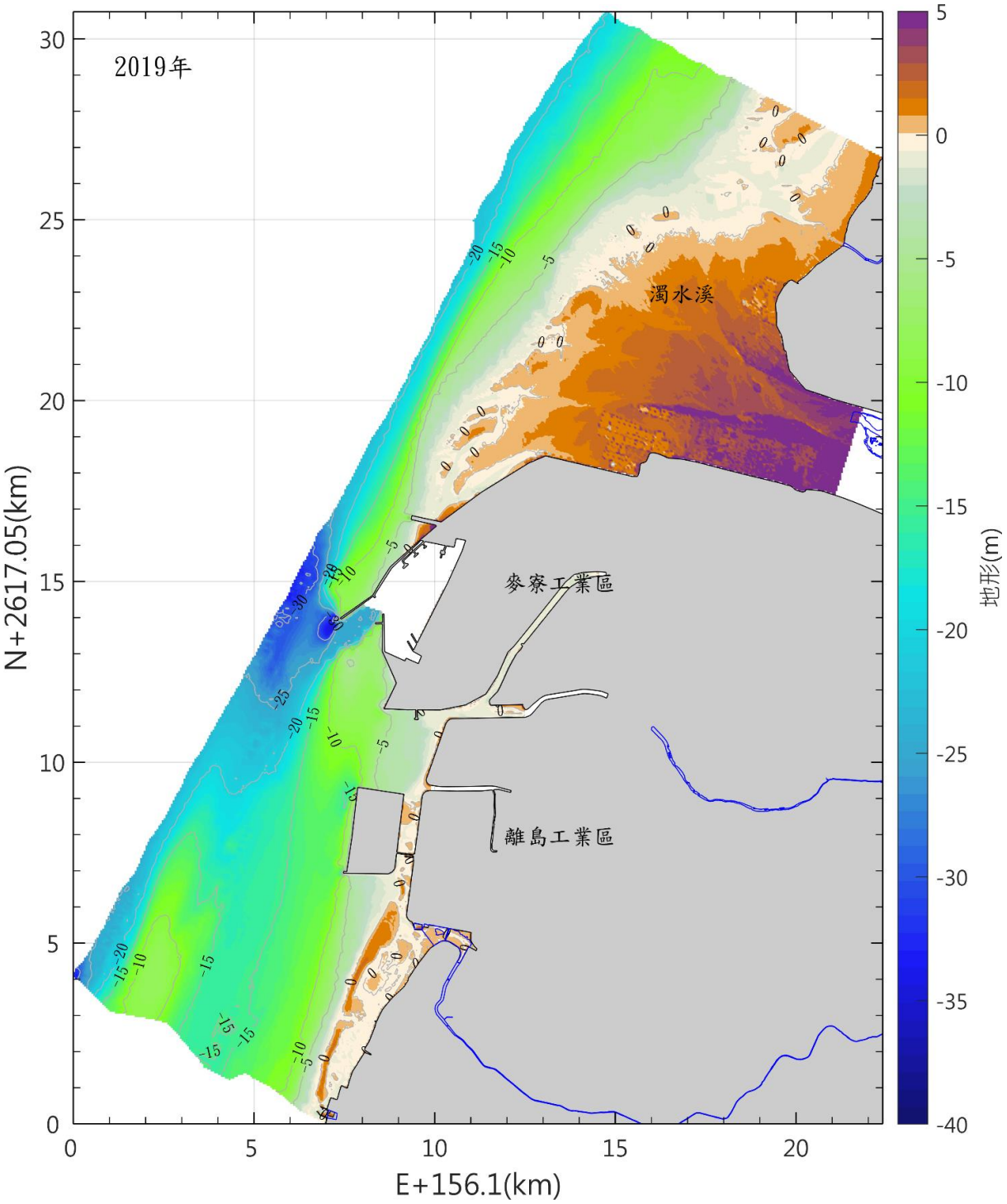


圖 3.1.12-36　本區海域 2019 年海域地形圖(續)

25. 2020年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

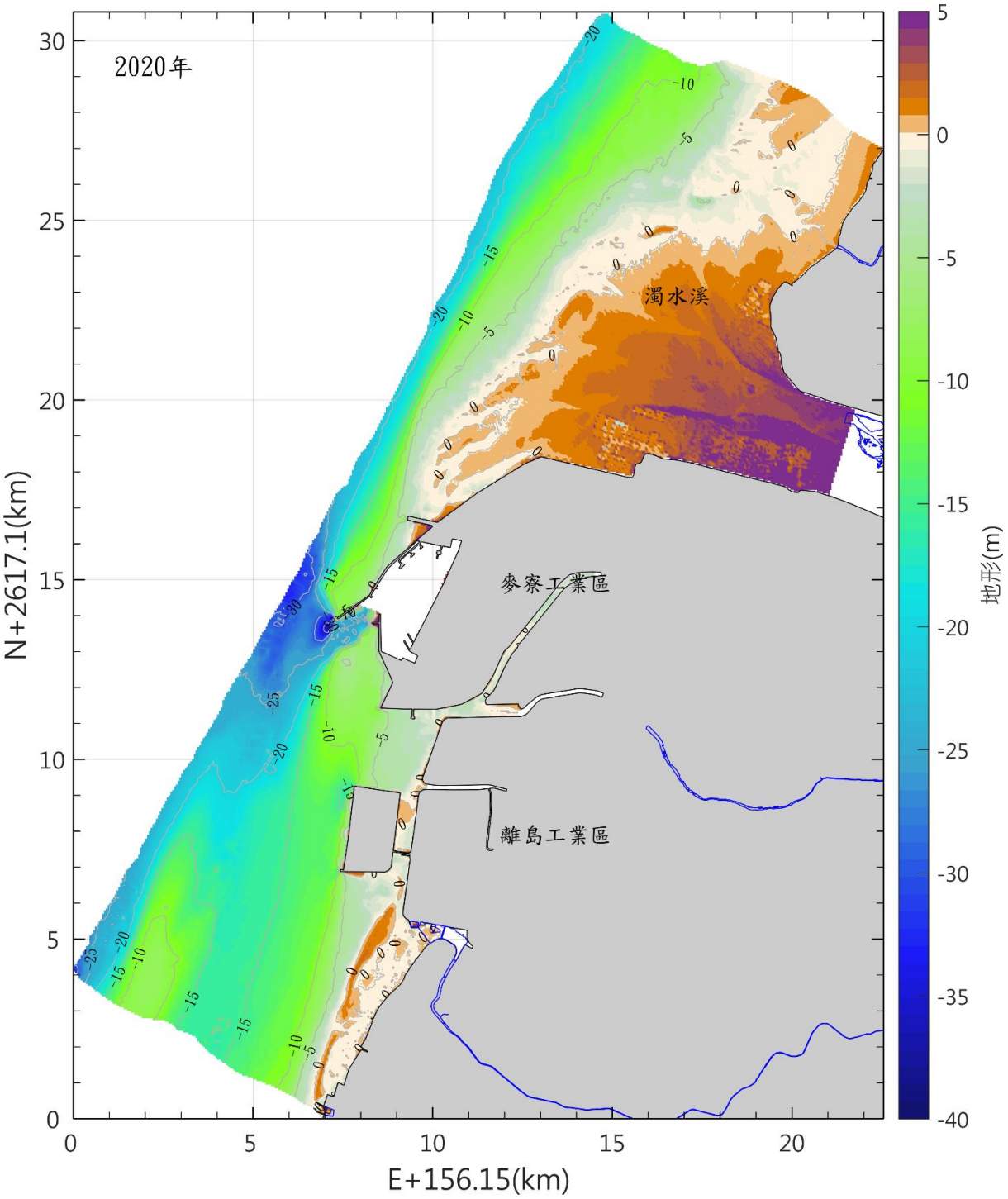


圖 3.1.12-37　本區海域 2020 年海域地形圖(續)

25. 2021年海域地形測量

測量施測範圍北自濁水溪口以北約5公里，南至三條崙漁港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

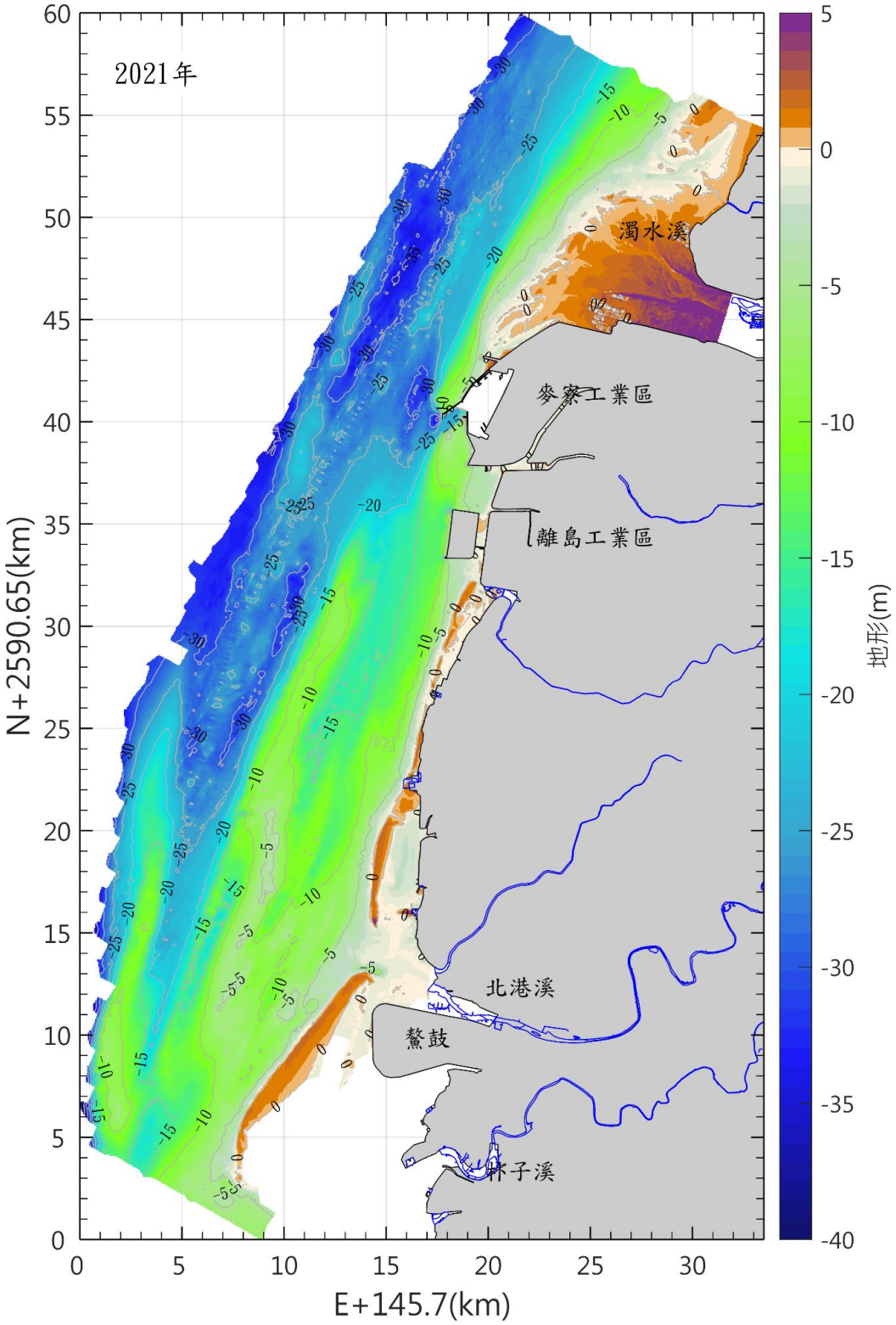


圖 3.1.12-38　本區海域 2021 年海域地形圖(續)

26. 2022年海域地形測量

由2021年度開始，受到海岸防護計畫的要求，測量施測範圍加大，北自濁水溪口以北約5公里，南至布袋港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

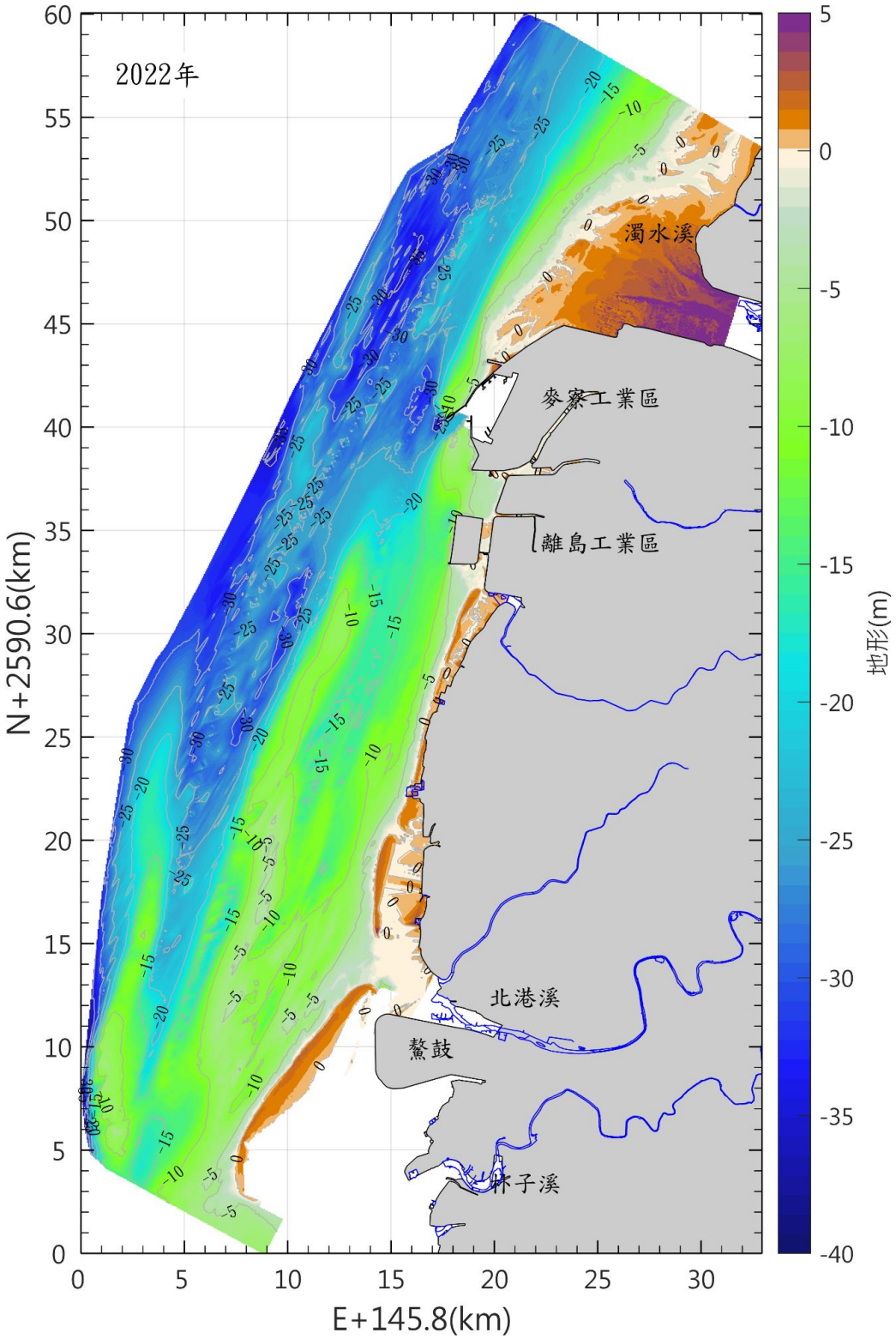


圖 3.1.12-39　本區海域 2022 年海域地形圖(續)

27. 2023年海域地形測量

由2021年度開始，受到海岸防護計畫的要求，測量施測範圍加大，北自濁水溪口以北約5公里，南至布袋港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

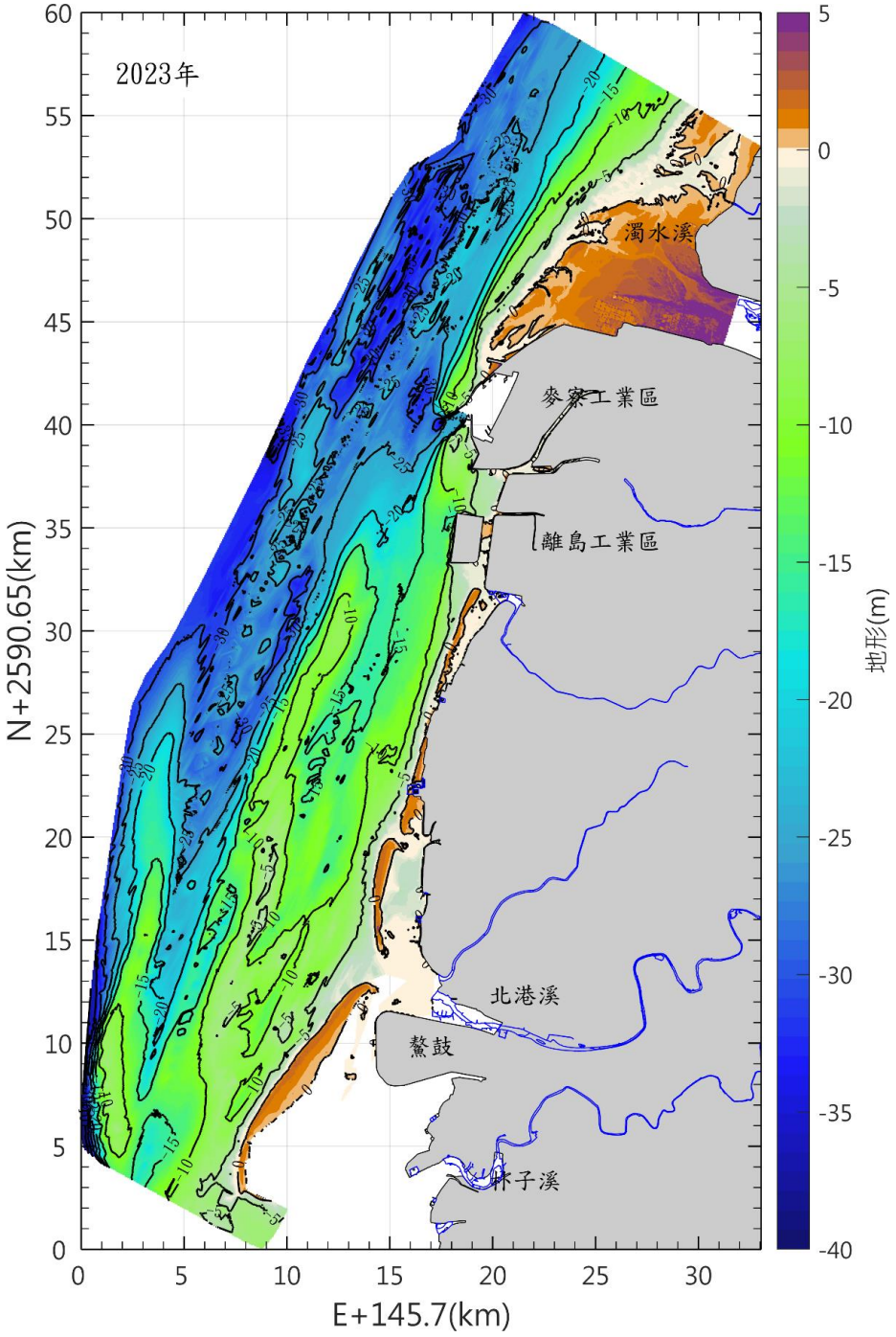


圖 3.1.12-40　本區海域 2023 年海域地形圖(續)

28. 2024年海域地形測量

由2021年度開始，受到海岸防護計畫的要求，測量施測範圍加大，北自濁水溪口以北約5公里，南至布袋港，東至海堤線，西至水深約25公尺，其中沿岸砂洲及灘地之地形均改採航空攝影測量。

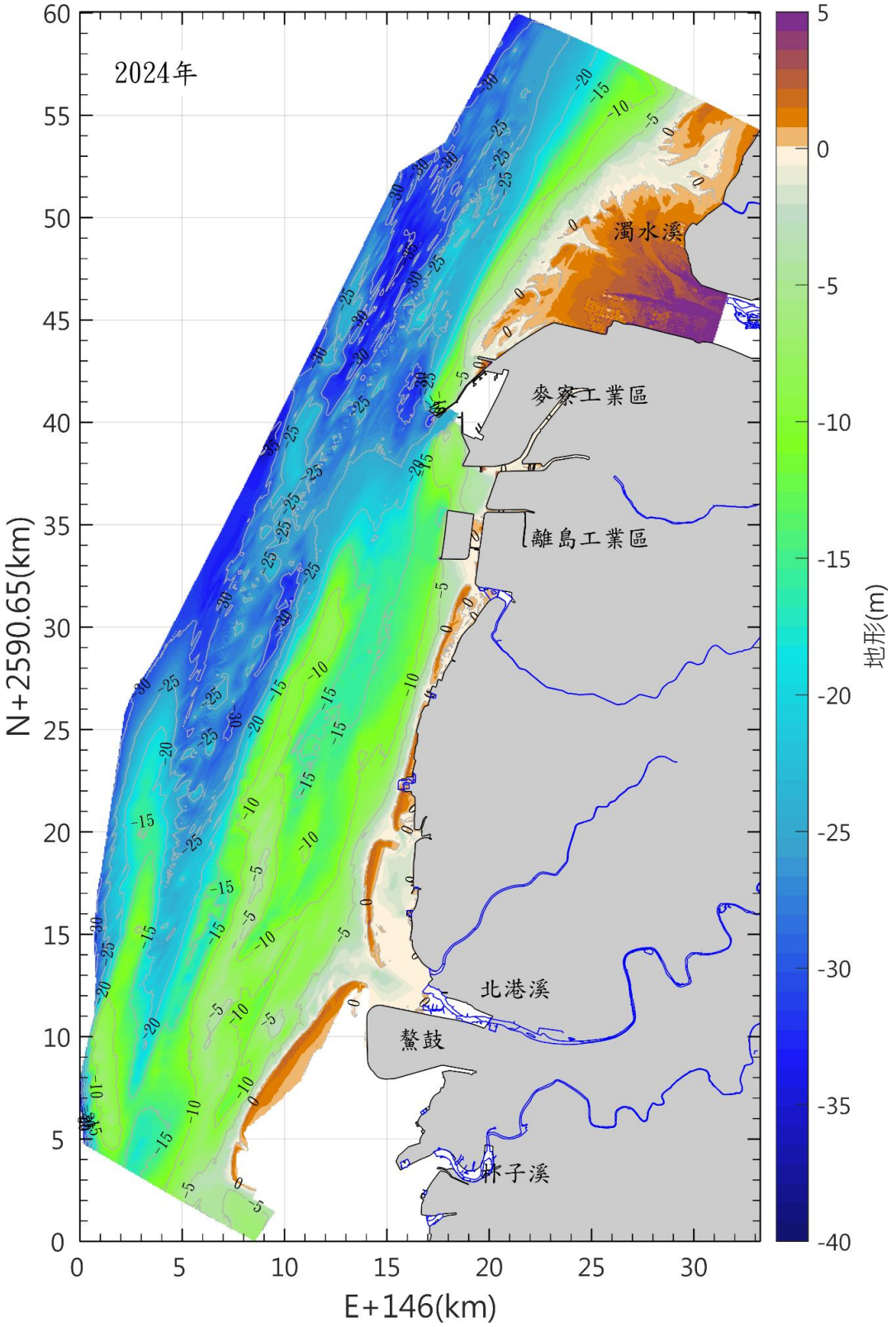


圖 3.1.12-41　本區海域 2024 年海域地形圖(續)

四、海域地形侵淤比較

將上述地形測量成果格網化後，計算各測量期間的地形變動量，1996 年至 2021 年間的歷次侵淤分析結果如圖 3.1.12-42 至圖 3.1.12-44 所示，涵蓋工業區抽砂築堤造地施工前後的地形變化。紅色區域代表淤積，藍色區域表示侵蝕。

結果顯示，麥寮工業區防波堤外廓建設完成後，長期地形變化呈現高度一致的趨勢。不同時間段（1996-2001、2001-2006、2006-2011、2011-2016、2016-2021）的對比分析揭示了淤積與侵蝕的動態特徵，顯示攔砂效應對濁水溪口附近海域地形的顯著影響。隨著時間推移至 2020 至 2024 年間，濁水溪口北側的淤積現象持續加強，淤積區域向外海穩步推移，形成顯著的帶狀沉積區。而濁水溪口南側則出現局部侵蝕情形，侵蝕區域雖相對穩定，但局部地區仍表現出一定程度的變化。

整體而言，淤積區域在時間序列上呈現持續外推與擴展的態勢，而侵蝕區域雖然範圍相對穩定，但局部的動態變化仍值得關注。在麥寮工業區附近海域，地形變化明顯受到上游堤頭攔砂效應的主導。特別是在電廠出水口導流堤堤頭以及專用港西海堤堤頭周邊，形成顯著的帶狀淤積區域，這些區域的等深線逐年向北北東方向外推，表明了沉積作用的活躍程度。濁水溪河口及麥寮港港口以北的海域，則是淤積現象最為集中的區域，充分顯示了攔砂效應對沉積物捕捉與堆積的顯著影響。同時，波浪與潮流動力的驅動作用，也進一步促進了沉積物的累積。

與此同時，侵蝕現象主要集中於濁水溪河口南側。這些侵蝕區域的變化，與自然波浪動力和攔砂效應密切相關。局部侵蝕的出現，反映出砂源供應的不均衡性以及波流動力在區域內的分布差異，對地形變遷造成了顯著影響。這一現象主要由攔砂效應引起，工業區建設後的防波堤及導流堤結構，改變了沉積物的輸移路徑，進一步加劇了濁水溪河口南側的侵蝕，形成特定區域的地形退縮現象。

近五年來（如圖 3.1.12-43 所示），每年侵淤趨勢顯示，濁水溪外海的淤積區有由河口向外海及南北側擴散的明顯趨勢，且濁水溪河口南側的淤積量普遍高於北側。然而，2020 至 2021 年間，因適逢台灣 56 年來罕見的大旱，河川輸砂量顯著減少，導致僅河口附近出現有限的淤積，而河口南北側海域則出現大面積的侵蝕現象。

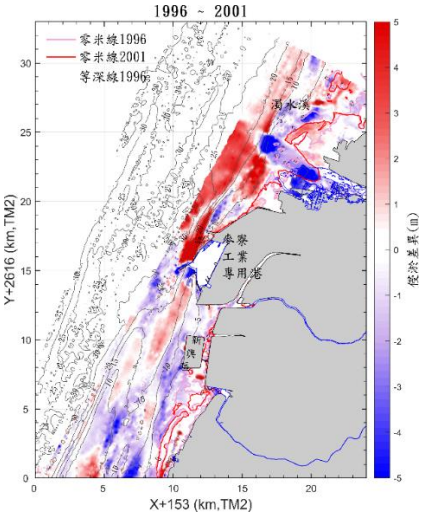
由圖 3.1.12-44 和圖 3.1.12-45 的地形變化結果可觀察到，濁水溪的輸砂作用對海域地形變化具有顯著影響，導致海岸線向外伸展，其影響範圍甚至可達至-20 公尺等深線。特別是在專用港西防波堤

堤頭以北北東方向，形成明顯的帶狀淤積現象。此外，濁水溪河口南側的淤積量顯著大於北側，顯示沿岸輸砂的主要方向為由北向南。這表明濁水溪輸砂影響範圍涵蓋了由河口往南至麥寮工業港港口之間的近岸區域，且在-20 公尺等深線內呈現全面性的淤積現象。

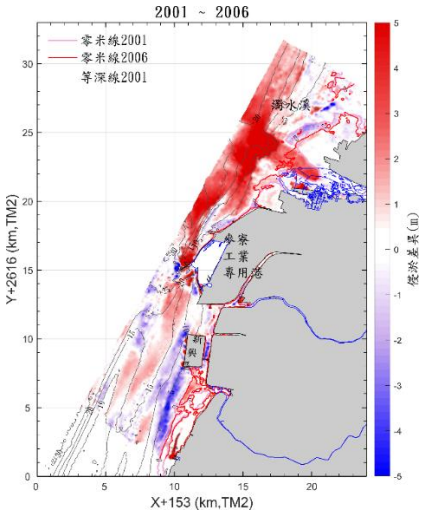
自 1996 年至 2024 年間的地形變化(圖 3.1.12-44)分析顯示，濁水溪輸砂是影響該地區地形變遷的主導因素，各階段的地形特徵均表現出顯著的淤積與侵蝕現象。淤積主要集中於濁水溪河口北側及麥寮工業區西防波堤外側，其紅色區域顯示最大淤積深度達 28.0 公尺，表現出顯著的淤積現象。以 28 年的變化時程計算，平均淤積速率約為 1 公尺/年。而侵蝕主要集中在濁水溪南側海域及新興區南側至三條崙漁港一帶，藍色區域顯示累積侵蝕深度達 14.3 公尺。

1996～2024 年的零米線逐年向外海擴展，表明沿岸輸砂方向偏向北北東。2001～2024 年間，西防波堤外側最大淤積深度達 25.67 公尺，而新興區南側最大侵蝕深度為 12.85 公尺，顯示出波浪與潮汐動力對沉積與侵蝕的影響。2006～2024 年間，西防波堤外側淤積深度達 22.56 公尺，而三條崙漁港附近侵蝕深度達 8.41 公尺，河口北側的淤積顯著且持續擴展。2011～2024 年的地形變化顯示，北側淤積趨勢依舊，最大淤積深度為 14.29 公尺，而南側侵蝕有所緩解，侵蝕深度達 8.29 公尺。

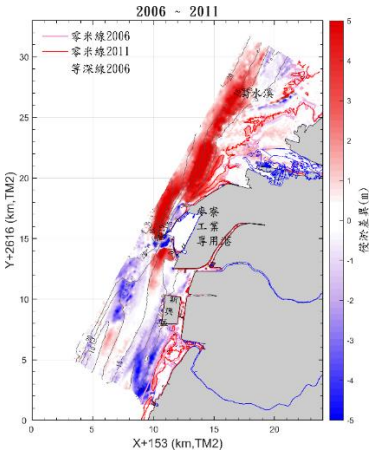
整體而言，濁水溪河口至麥寮港西防波堤間之海域，歷年地形變化主要呈現淤積現象，新興區附近之海域，則略呈現侵蝕大於淤積現象。



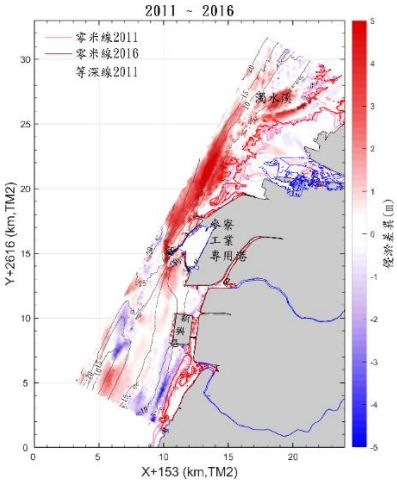
a.1996年至2001年地形侵淤變化



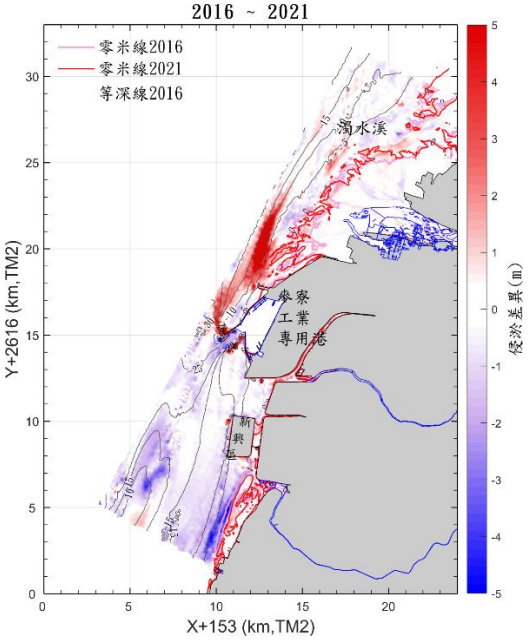
b.2001年至2006年地形侵淤變化



c.2006年至2011年地形侵淤變化

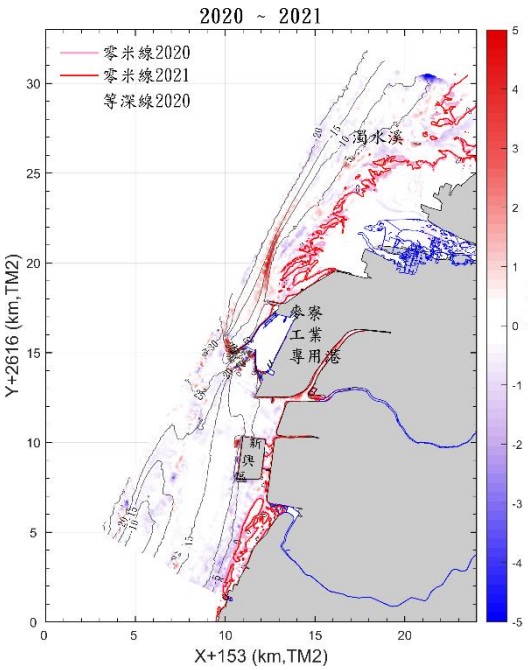


d.2011年至2016年地形侵淤變化

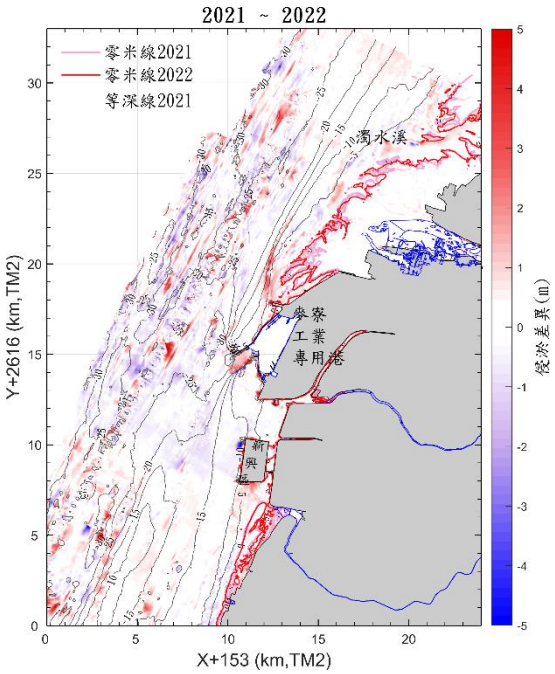


e. 2016 年至 2021 年地形侵淤變化

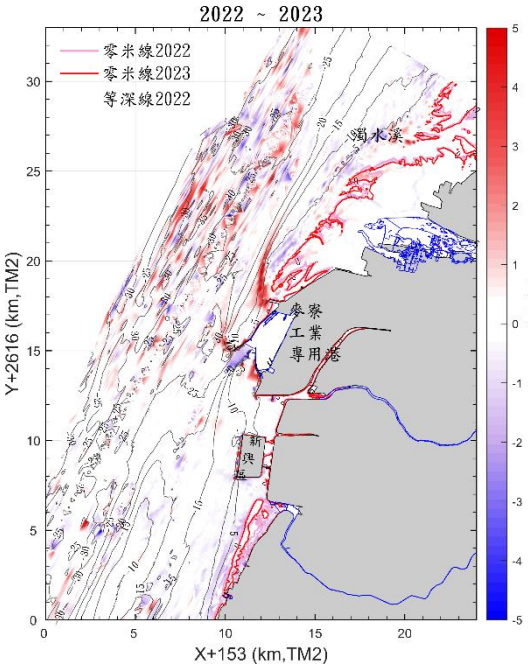
圖 3.1.12-42　每 5 年海域地形水深侵淤變化圖(1996~2021)



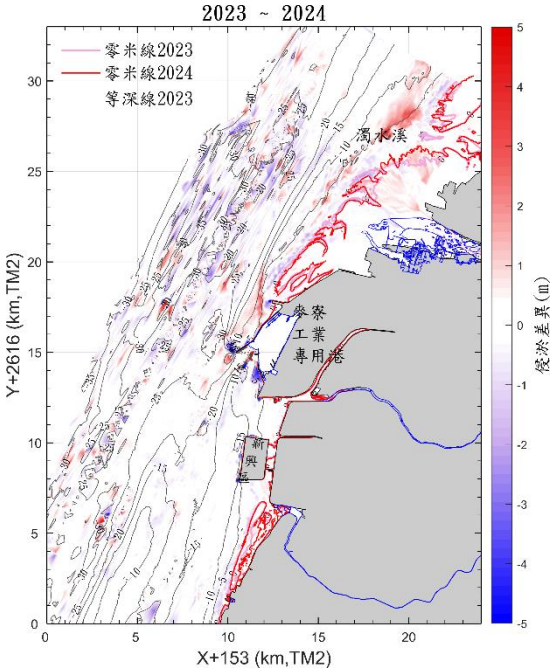
a. 2020年至2021年地形侵淤變化



b.2021年至2022年地形侵淤變化

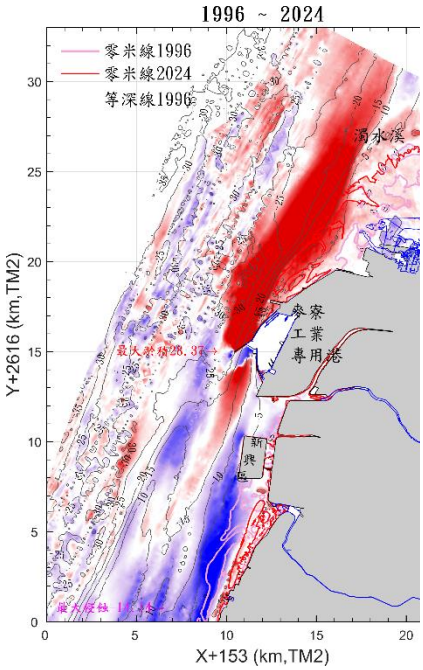


c.2022年至2023年地形侵淤變化

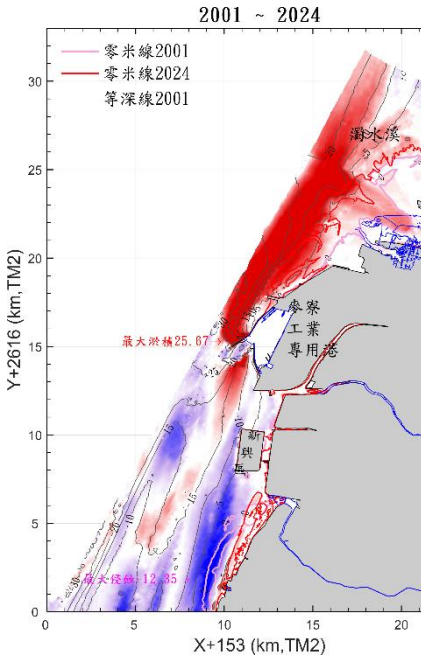


d.2023年至2024年地形侵淤變化

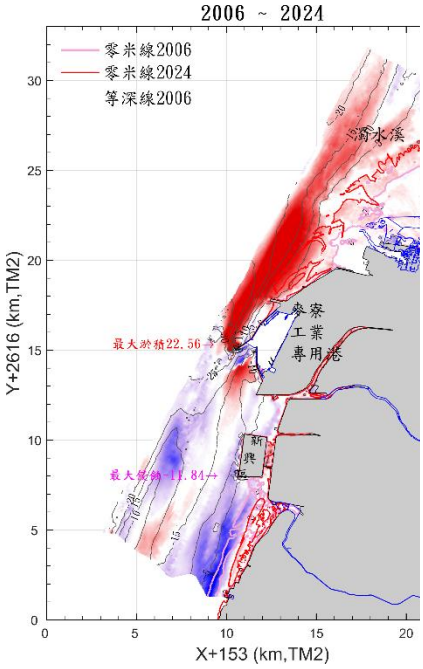
圖 3.1.12-43　近五年每年海域地形水深侵淤變化圖(2020~2024)



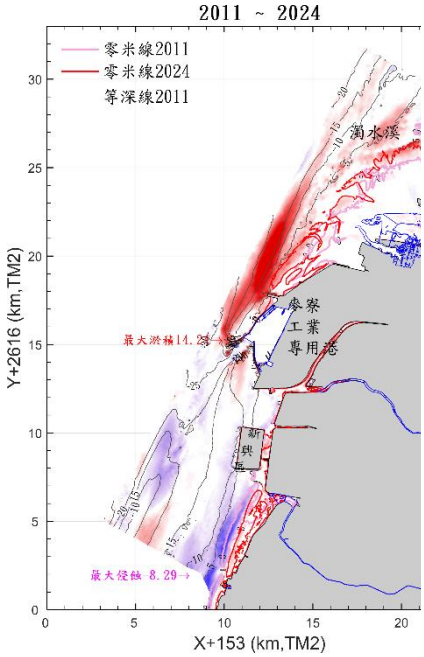
a.1996年至2024年地形侵淤變化



b.2001年至2024年地形侵淤變化



c.2006年至2024年地形侵淤變化



d.2011年至2024年地形侵淤變化

圖 3.1.12-44　不同時期海域地形水深侵淤變化圖
(1996 年至 2024 年期間)

五、等深線變遷

施測海域 1993 年(施工前)、1996 年(施工初期)、2001 年(港區外廓完工)、2006 年(正式營運)、2011 年、2016 年、2020 年及 2024 年施測海域-2m(低潮線)、-5m、-10m、-20m 等深線相對位置比較如圖 3.1.12-45 所示。

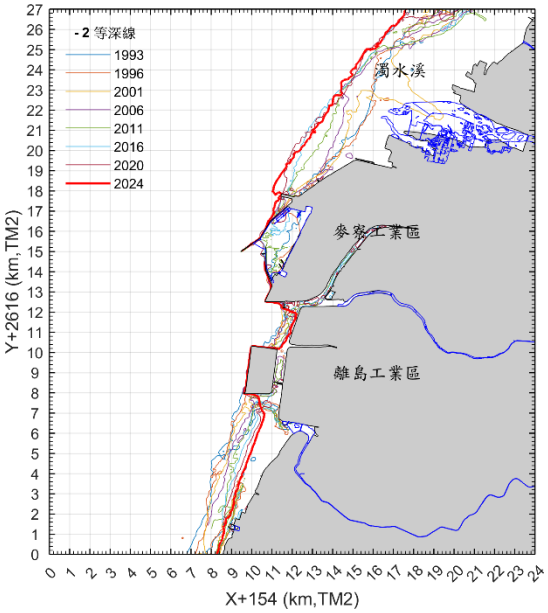
濁水溪河口地形自 1993 年起濁水溪河口灘地逐漸往外海方向淤積，至 2024 年止，30 年間-2m 等深線於濁水溪河口向外海推進量約為 1500m~2000m、濁水溪口南側較北側為大，濁水溪口南岸至電廠出水口導流堤間於 2016 年至 2023 年間仍維持淤積狀態、濁水溪口北岸互有侵淤；1993 年至 2023 年期間-5m、-10m 及-20m 向外海推進最大量分別約為 2000m、1800m、1500m，其中以-5m 於濁水溪河口向外海推進量最大約為 2000m；由 2020 年及 2024 年資料顯示，-2m、-5m 及-10m 及-20m 等深線在濁水溪口南岸仍持續外推。

麥寮區西北海堤外溫排水導流堤北側地形，維持工業區開發以來之上游堤頭攔砂之效應，其等深線逐年往外推移，淤積較明顯處亦維持過去幾年趨勢，以濁水溪河口及麥寮港港口以北海域為主；自 1993 年至 2023 年期間，由岸線至水深-10m 內呈現明顯淤積情形。-2m、-5m 及-10m 等深線仍持續向外海推進，2020 年至 2023 年期間-20m 等深線仍持續往外海推進；-2m 及-5m 等深線自 2011 年之後推進已有減緩，-10m 等深線自 2011 年以後推進趨緩，及-20m 等深線自 2011 年~2024 年期間推進約 200m~500m；由最近一年資料顯示，現階段此區塊於水深-10m 內仍持續淤積狀態。

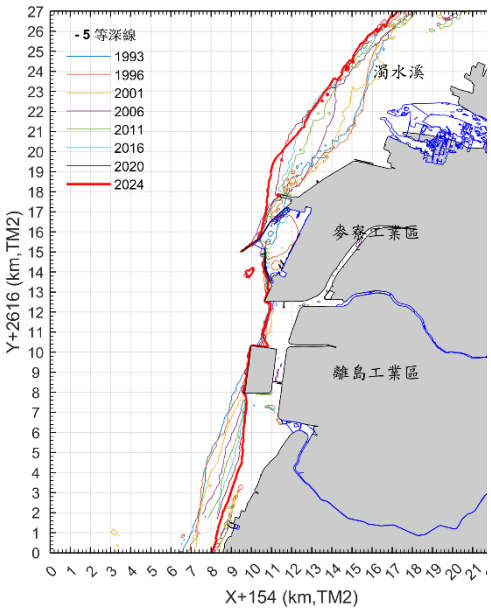
麥寮區西北海堤外溫排水導流堤南側至麥寮港航道之間地形，自 1993 年至 2011 年期間水深-20m 以內區域淤積相當顯著，-20m 及-10m 等深線持續向外海推進，以 2001 年至 2011 年較為明顯，於 2011 年至 2024 年則較為減緩；總而言之-2m 等深線於 2006 年後整體呈現外推趨勢；-5m 等深線於 2006 年後內縮，近年轉趨穩定。

麥寮港與新興區造地區之間海岸-2m 等深線於 1993 年至 2011 年間呈現持續侵蝕；2011 年至 2024 年間轉為侵淤互現。-5m 等深線 2001 年以後轉為淤積外推趨勢；-10m 等深線於 2001 年後為北半段(近工業港)淤積外推趨勢，南半段(近新興區)則轉侵蝕內縮；本範圍 20m 等深線於 1993 年後，呈現侵蝕往南退縮趨勢，而 2016 年後漸趨平緩。

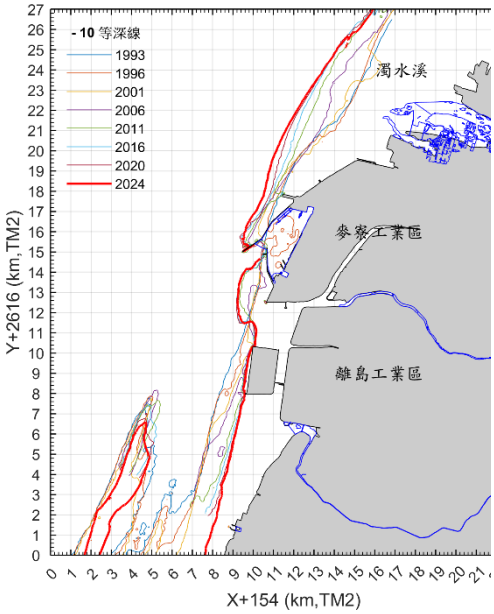
新興區南側至三條崙漁港海岸之-2m、-5m 和-10m 等深線，1993 年至 2011 年有明顯的侵蝕，2016 年以後侵蝕趨緩；而在整個監測期間本範圍-20m 等深線的變化都不明顯。



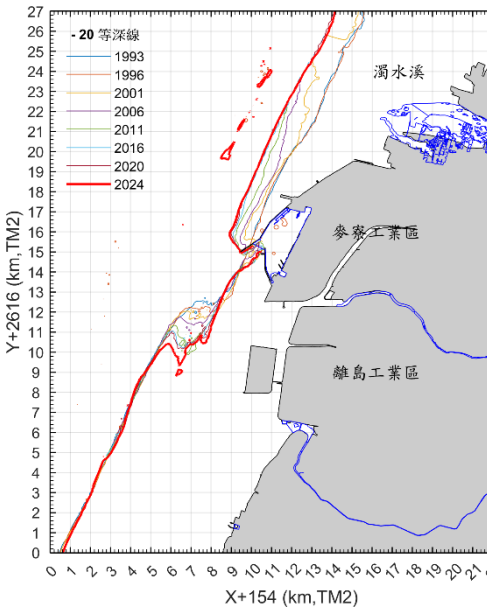
a.-2m等深線



b.- 5m等深線



c.-10m等深線



d.-20m等深線

圖 3.1.12-45　1993 年至 2024 年等深線位置比較圖

六、近岸斷面地形比較

為了解施工區域附近海域近年之地形變化情況，選擇麥寮區及新興區鄰近之代表性斷面(如圖 3.1.12-46 所示)，將不同時間之各斷面地形比較如圖 3.1.12-47~50 所示，各斷面地形變化情況歸納如下：

1. A-A’斷面(濁水溪口南岸至麥寮港口以北)：

A-A’斷面(濁水溪口南岸至麥寮港口以北)：1994年~1999年初期於離海堤1000m處呈明顯淤積，主要淤積區位持續向外海移動；2005年~2015年主要淤積區位外移至離海堤1200m外，最大年淤積深度可達2~3m，淤積區位持續往外海偏移，淤積速率有減緩趨勢，2021年~2024年期間離海堤400m以外仍維持淤積狀態，其中距離海堤1200m至2000m範圍內，累積淤積高度逾5m。

2. B-B’斷面(麥寮港口南側)：

B-B’斷面(麥寮港口南側)：近岸部份侵淤不顯著；離岸部份呈侵淤互現變動情形。斷面里程1000m~1800m處(麥寮專用港航道南側)於2005年~2021年期間明顯淤積，最大淤積深度約10m，2013年~2015年期間淤積情況減緩，2015年~2024年期間其趨勢漸穩定，淤積情況互有增減。

3. C-C’斷面(新興區北段)：

C-C’斷面(新興區北段)：近岸300m於2005年~2011年間呈現侵蝕，2013年~2021年有回淤趨勢，其中2019年顯著淤積；離岸300m~1800m部份以1200m為轉折點呈現侵淤互現。離岸1800m~3500m部份則約以1800m為起點，整體呈現淤積趨勢，主要淤積區位持續向外海偏移，於1998年～2014年期間較大淤積區位於離岸2220m~3000m間，此16年期間最大淤積量可達6m，2015年~2024年斷面變化趨於穩定。

4. D-D’斷面(新興區南段)：

D-D’斷面(新興區南段)：分析成3重點說明，1.圍堤位置及影響區域：新興區圍堤位置約於斷面里程 1250m 處，該位置對周邊地形變化影響顯著。圍堤外海堤至 1500m~2500m 處，在 1994年至2007年期間，該區域呈現持續侵蝕的趨勢，底床水深逐漸降低。自2013年起至2024年，該區域開始出現回淤現象，表明攔砂效應逐漸穩定該區域的沉積環境。2. 遠岸區域淤積變化：2800m~3500m處(靠近外海區域)，自 1998 年以後，地形變化由侵蝕轉為淤積。

5. 近岸區域坡度變化：

離海堤500m(里程1750m)外於2007年～2024年期間底床坡度轉為相對平緩，離海堤210m(里程1460m)內底床坡度則明顯較陡，因堤前水深逐年降低，坡度正逐間趨緩。全斷面於2011年～2024年期間已漸趨穩定。

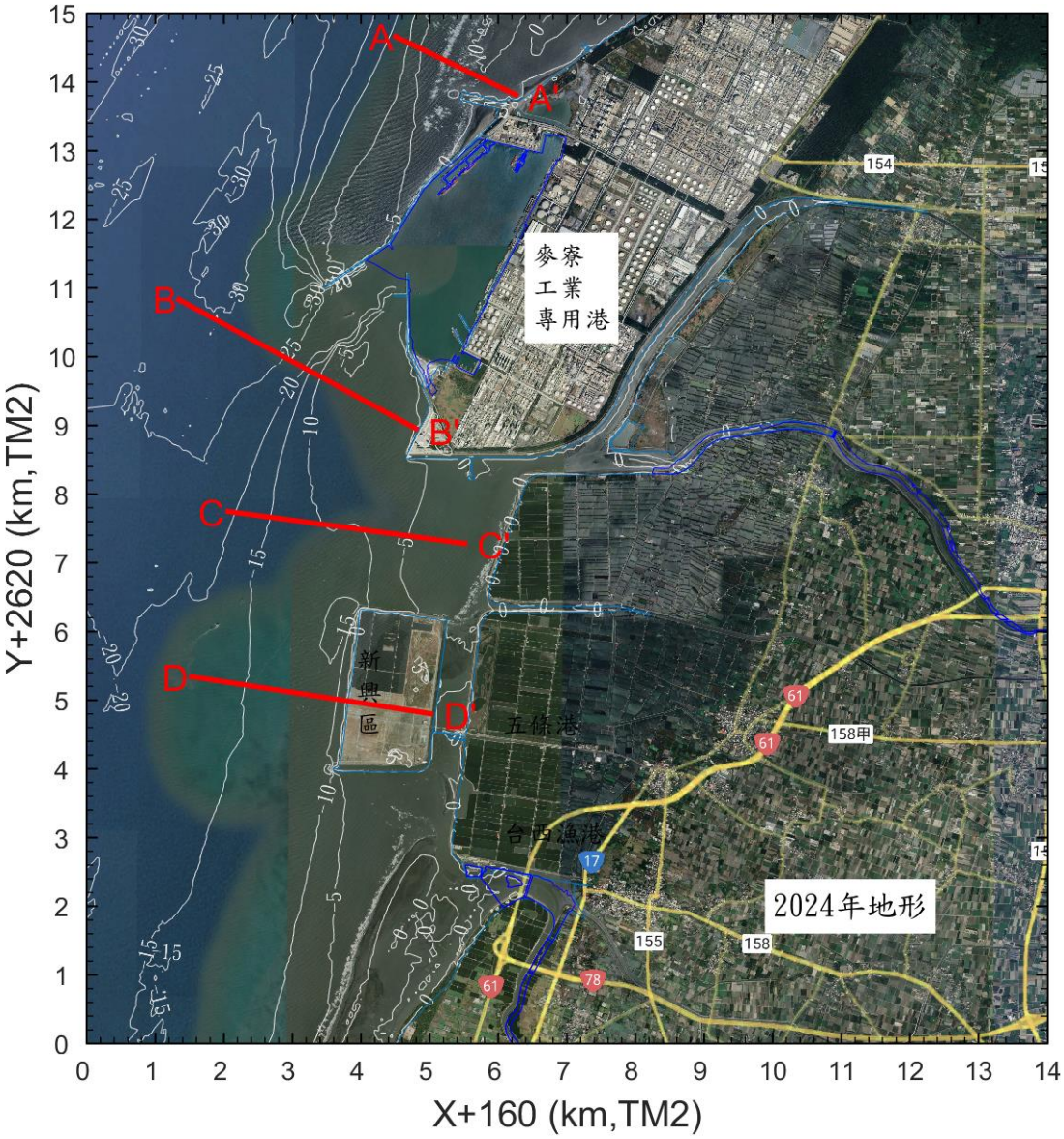


圖 3.1.12-46　海域地形變化比較斷面位置圖

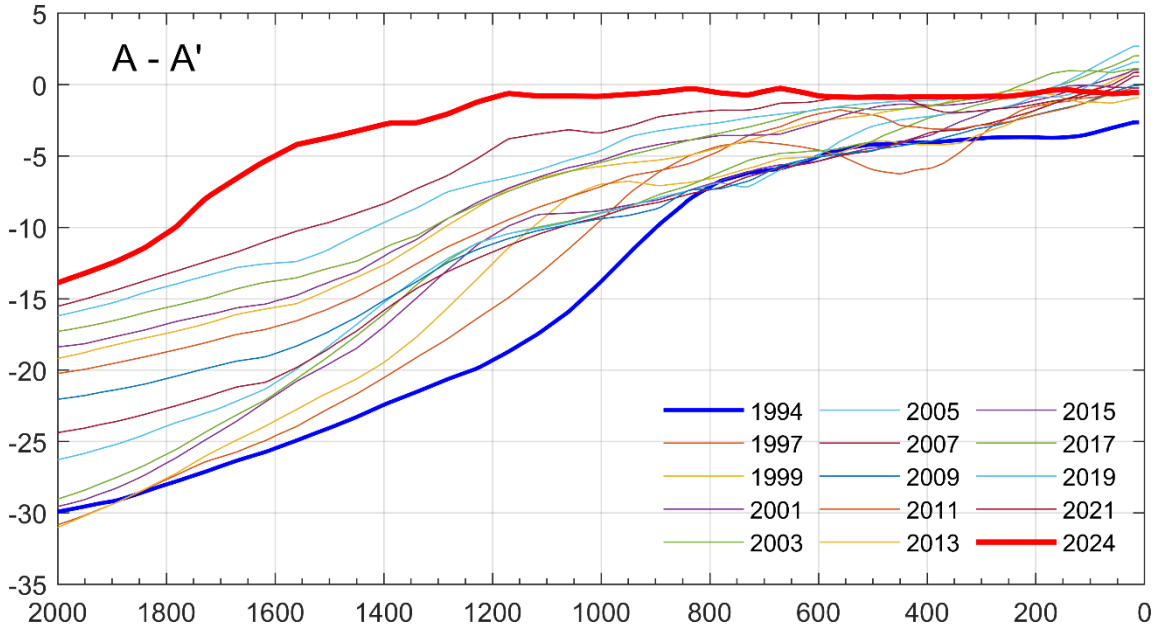


圖 3.1.12-47　地形測量斷面比較圖(A-A’)

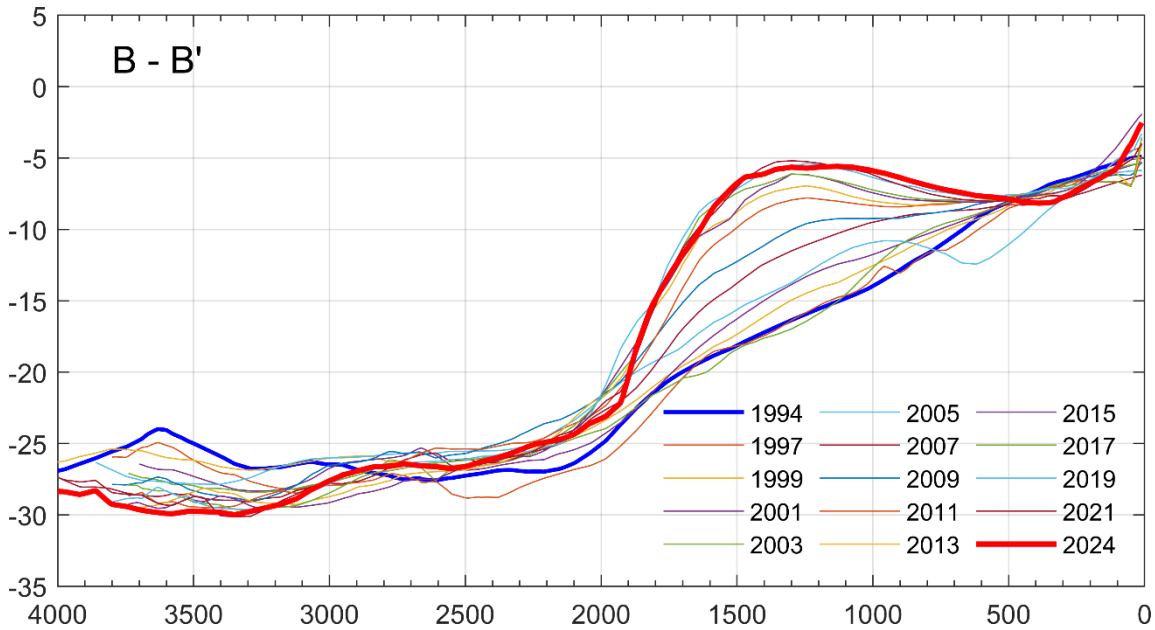


圖 3.1.12-48　地形測量斷面比較圖(B-B’)

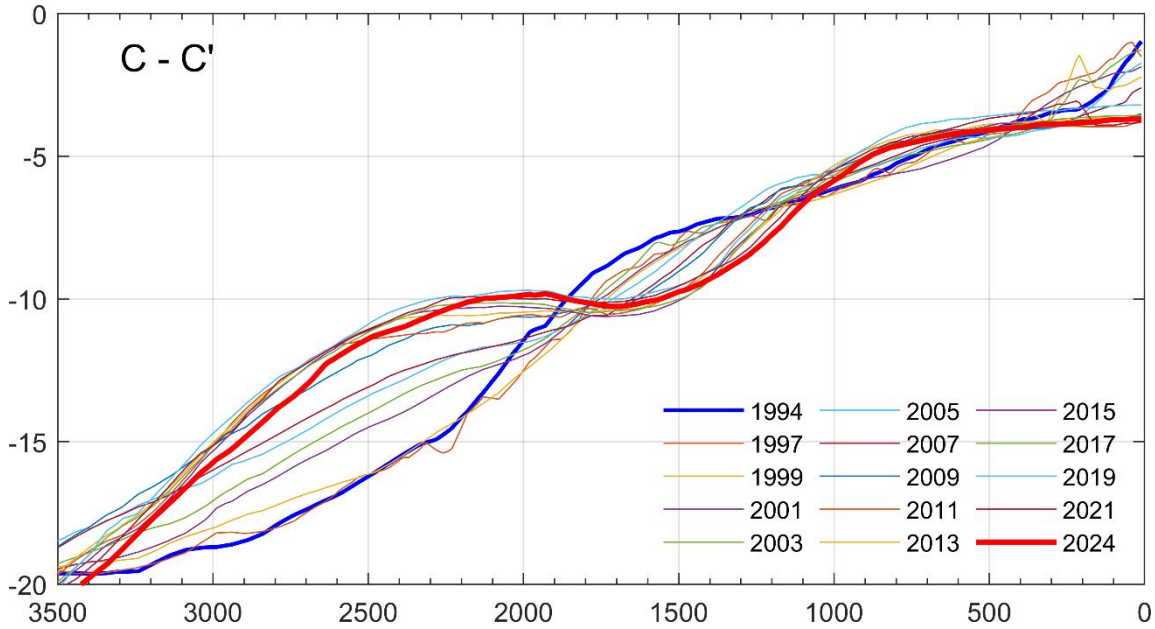


圖 3.1.12-49　地形測量斷面比較圖(C-C’)

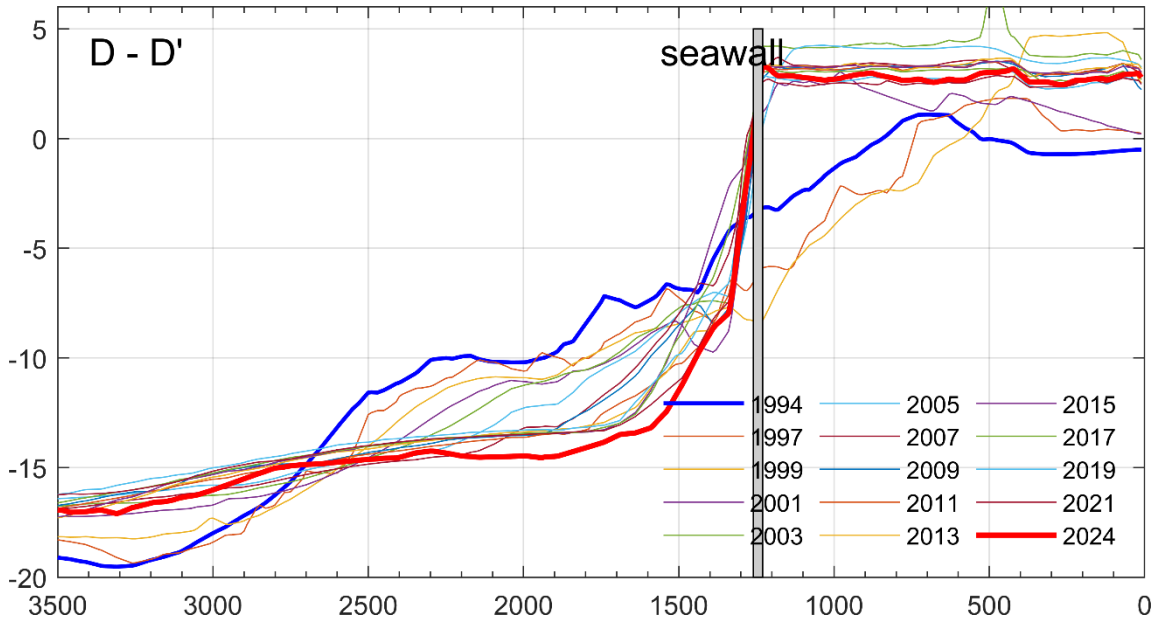


圖 3.1.12-50　地形測量斷面比較圖(D-D’)

3.1.13 海象

一、潮汐

麥寮站本季各月平均潮差介於 2.673m~2.799m(歷年量測介於 2.244m~3.177m)、箔子寮站介於 2.182m~2.332m(歷年量測介於 1.929m~2.380m)，兩站本季測值在歷年變動範圍內。兩站平均潮差相差約 0.49m；最高潮位麥寮站為+2.418m，最低潮位為-1.903m；箔子寮站最高潮位為+2.107m，最低潮位為-1.279m。

二、波浪

觀測期間從 2025 年 1~3 月，上季(統計至 2024 年 11 月 30 日)12 月完整資料於本季第一次儀器回收後納入本次統計。時序屬東北季風強烈時期，因持續偏北風吹送，平均波高與週期較夏季為大與長，波向集中偏北。統計各月就完整 12~隔年 2 月資料而言，月平均波高介於 0.8~1.06 米，呈逐月上升趨勢，波高範圍 12~隔年 1 月以介於 0.5~1 米為主；2 月為 1~1.5 米，主週期 12 月為 5~6 秒；1~2 月為 4~5 秒，主波向集中西北佔 50%以上。最大示性波高 2 米，對應尖峰週期與波向為 6.9 秒、西北。

統計歷年資料顯示: 2024 年至今除 2024 年 3 月月最大示性波高小於歷年(因東北季風偏弱)與 2024 年 11 月大於歷年(康芮颱風)，其餘各月月平均與月最大示性波高皆於歷年變化範圍內。

三、海流

統計期間同波浪，各月流速範圍於 25~75 公分/秒約佔 60%，主流向與淨流流向受風驅流影響偏南居多。全季最大流速 163cm/s 流向南南東，測於 12 月 12 日(農曆 11/12)，為非大潮但為退潮與風同向期間所測。

另由歷年統計結果顯示：流速於西防波堤興建完成後在一般統計條件(中位數、M2 分潮長軸振幅)略有微幅增加趨勢，近幾年東北季風或颱風期間屢次測得超過 4 節之最大流速值得注意。而根據淨流之統計，2002~2008 年淨流流速與流向分別有減弱與範圍增加之趨勢，因地形與主流向之變化，近期淨流流速與流向之變化明顯趨於較為一致之夏冬季淨流流速較大(洋流與風驅流影響)，春秋季淨流流速較小，淨流流向由東北季風期轉夏季由偏南向逆時針向岸往偏北向之趨勢。本年度仍持續近幾年之趨勢。

3.2 監測結果異常現象因應對策

一、上次監測結果異常現象因應對策執行成效

上次監測結果有異常現象，包括海域生態等檢測項目，其處理情形及執行成效如**表 3.2-1** 所示。

二、本次異常環境監測結果與因應對策

本季監測結果，海域生態有超出標準或異常狀況出現，其因應對策及效果如**表 3.2-2**。

表 3.2-1　上次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況	因應對策	執行成效
空氣品質	-	-	-
附近河川水質(含河口)	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪水質，於112年第4季(10~12月)漲、退潮時，仍多以生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、正磷酸鹽磷濃度最常不符合標準，且水質酚類有不符合標準情形與上年度(111年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善。而水質重金屬方面，由本季監測結果顯示，鄰近新興區之河川水質(含河口)測點之重金屬含量的數值皆落於國內環境基準值標準範圍內且多數符合美國NOAA淡水水質無機重金屬容許濃度之相關規定。	由歷次河口漲、退潮及河口至海域水質監測結果得知，近岸水質因陸源污染導致水質偶有不佳，將持續監測並注意其變化。依據雲林縣列管污染源定期申報資料顯示，新虎尾溪流域因陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入，流域多數河段水質呈現嚴重污染的狀態，目前雲林縣政府為努力淨化縣內河川水質，希冀能有效改善轄內新虎尾溪等水質污染嚴重之河川流域品質。	新虎尾溪、有才寮及舊虎尾溪水質，於113年第1季(1~3月)漲、退潮時，仍多以生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、正磷酸鹽磷濃度最常不符合標準，且水質酚類有不符合標準情形與上年度(112年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善。而水質重金屬方面，由本季監測結果顯示，鄰近新興區之河川水質(含河口)測點之重金屬含量的數值皆落於國內環境基準值標準範圍內且多數符合美國NOAA淡水水質無機重金屬容許濃度之相關規定。

表 3.2-1　上次監測之異常狀況及處理情形(續 1)

項目		異常狀況	因應對策	執行成效
海域水質		上季(112年10~12月)新興區潮間帶區水質項目，大腸桿菌群、磷與氨氮濃度的不合格率分別為75.0%、75.0%與62.5%。	新興區潮間帶區仍多受上游內陸河川排水影響，偶有部份檢項不符甲類海水標準之情形，而由歷年雲林沿海水質空間分佈趨勢顯示，雲林縣境內內陸河川及排水路樣點的營養鹽類含量最高，潮間帶區居次，而海域樣點相對較低，顯示污染源由內陸向海域傳輸的特性。 整體而言，新興區潮間帶水質位於內陸排水與海域斷面之交界區，因多受內陸畜牧及家庭廢水影響，水質較海域斷面為略差。由歷次調查可知，漲潮時潮間帶水質受到外海海水稀釋陸源污染物而使得水質普遍多優於退潮期間。	本季新興區潮間帶區水質項目與112年第四季(10~12月)監測相比，本季大腸桿菌群之不合格率有下降為25.0%，磷濃度不合格率與上季相比有上升為87.5%，氨氮不合格率與上季相比有上升為87.5%，退潮時舊虎尾溪出海口N5測站之氨氮高於甲類水體水質標準37.3倍，整體水質品質相對較差。重金屬方面，於漲、退潮期，多能符合國內「保護人體健康相關環境水質基準」，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。
海域生態	浮游生物及水質調查	浮游植物密度連續 11 季低於歷年同季平均值，各項水文水質中，生化需氧量僅 11-20 測站未超出我國甲類海域海洋環境品質標準(<2 mg/l)。	需密切注意往後測值是否能夠回復。	浮游植物密度已連續 12 季低於歷年同季平均，第 1 季生化需氧量各測站均符合甲類海洋環境品質標準(<2 mg/l)。
	仔稚魚調查	無	仍應持續監測分析。	如期完成採樣分析工作。
	亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準，然以本季平均豐度(606.6 ind./1000 m^2)及平均生物量(56.7 g/1000 m^2)相比，5-20 測站之豐度(101.6 ind./1000 m^2)及生物量(3.54 g/1000 m^2)皆低	需要持續監測觀察。	整體測站平均豐度與生物量有回升的現象。

項目		異常狀況	因應對策	執行成效
		於本季平均測值。		
	潮間帶小型底棲動物生態調查	本調查項無環境品質標準，然以本季平均豐度(205 ind./1000 m^2)及生物量(0.90 g/1000 m^2)相比，新興水閘、五條港低潮線及台西水閘高潮線三測站的豐度(分別為 60、130 及 90 ind./1000 m^2)及生物量(分別為 0.10、0.05 及 0.48 g/1000 m^2)皆低於此平均測值。	需要持續監測觀察。	監測結果正常
	刺網漁獲生物種類調查	本季次採樣期間海溫低，達 16.4°C，漁獲海鯰 29 隻，而漁獲大型經濟性生物數量相當少，致整體漁獲售價偏低。	繼續監測其變化趨勢。	如期完成採樣分析工作。
	優勢刺網漁獲重金屬濃度調查	可食用部位，除了雌鋸緣青蟳的體肉及螯肉中的 Cu 超出限值	繼續監測其變化趨勢。	如期完成採樣分析工作。
地下水	氯鹽	SS02、民3超過監測標準	持續監測	離島產業園區為抽砂填海造陸而成，地層中原就富含鹽份，由歷年監測調查結果，鹽化指標測項如氯鹽、總溶解固體物、導電度等常有偏高情形；而鐵及錳為岩石及土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致使鐵與錳含量於地下水會有較高的趨勢，
	氨氮	SS01、SS02、民3、民4超過監測標準		
	鐵	SS02、民3超過監測標準		
	錳	SS01、SS02、民3超過監測標準		
	總溶解固體物	SS02、民3超過監測標準		

項目		異常狀況	因應對策	執行成效
				於環境部台灣區域地下水監測調查資料，亦常見地下水鐵、錳偏高情形。

表 3.2-2　本次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況	因應對策
空氣品質	本季鎮安府測站測值超出空氣品質標準粒徑小於10 μm之懸浮微粒(PM_{10})100 μg/m^3之限值。	查鄰近之環境部崙背、麥寮及台西測站監測資料，113年12月21日至22日PM_{10}測值有多次超標的情形，且經洽鎮安府宮廟人員表示，周休假日有進香團及鄰近有舉辦宮廟活動，研判本次監測超標情形為環境背景所致，後續將持續監測。
附近河川水質(含河口)	新虎尾溪、有才寮排水及舊虎尾溪於本季監測期間，生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮與磷不符合標準比例仍偏高，水質狀況仍呈現水質指數(RPI)嚴重污染，其中位在四湖與東勢鄉交界的舊虎尾溪，面臨上游工廠、家庭廢水及畜牧廢水大量排入，以致溶氧量偏低，且大腸桿菌群、生化需氧量與氨氮濃度普遍偏高，舊虎尾溪與有才寮排水各有一處水質酚類有不符合標準情形。與上年度(112年)監測相較，有機污染情形仍未見顯著改善，需留意觀察。	本季之河川污染指標(River Pollution Index，RPI）新虎尾溪、有才寮大排及舊虎尾溪屬嚴重污染，依據行政院環境部「列管汙染源資料查詢系統」於雲林縣麥寮鄉轄內重點水污染列管廠家之資料顯示，麥寮鄉範圍10公里，水污染事業計有67家畜牧業，推測大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入也使得雲林縣轄內內陸河川受到一定程度的污染，乃積極推動河川水質改善、畜牧廢水農地施肥與沼氣發電政策，希冀能有效改善轄內新虎尾溪等水質污染嚴重之河川流域品質。
海域水質	本季新興區潮間帶區水質各樣點未能符合甲類水體水質標準之比例相似，整體水質仍以磷濃度與氨氮未達標準之比例最高。而重金屬方面，有標準者於漲、退潮期間皆符合標準，未來將持續監測以掌握此區域水質變動情形。 此外，本季海域水質與歷次相比無異常，有標準者皆符合國內甲類海域水質標準，且各項重金屬污染物濃度皆遠低於美國海洋大氣總署(NOAA)篩選速查表(SQuiRTs)所列之容許濃度，未來亦將持續監測以掌握此區域海域水質變動情形。	新興區潮間帶區受上游內陸河川排水影響，仍偶有部份檢項不符甲類海域水質標準，與去年同期監測相較，整體不合格率相似，仍有偶發測點污染濃度偏高現象，連帶影響區域水體品質，將持續監測以注意此區域水質變動情形。而海域水質本季與歷次相比無異常，未來亦將持續監測並注意此區域海域水質變動情形。

表 3.2-2　本次監測之異常狀況及處理情形

項目		異常狀況	因應對策
海域生態	浮游生物及水質調查	除浮游植物密度已連續12季低於歷年同季平均值外，浮游動物豐度本季亦低於歷年同季。	需密切注意後續測值是否有回復。
	仔稚魚調查	無	應持續監測分析其豐度及種類組成之時、空分布。
	亞潮帶底棲動物調查	此項目並無檢測標準，但本季以5-20測站豐度(101.6 ind./1000 m^2)及生物量(3.54 g/1000 m^2)為最低，皆遠低於本季平均豐度(606.6 ind./1000 m^2)及平均生物量(56.7 g/1000 m^2)。	需要持續監測觀察其後續變化。
	潮間帶小型底棲動物生態調查	本調查項無環境品質標準，然以本季平均豐度(205 ind./1000 m^2)及生物量(0.90 g/1000 m^2)相比，新興水閘、五條港低潮線及台西水閘高潮線三測站的豐度(分別為60、130及90 ind./1000 m^2)及生物量(分別為0.10、0.05及0.48 g/1000 m^2)皆低於此平均測值。	需持續監測後續情況。
	刺網漁獲生物種類調查	本季次漁獲海鯰29隻，較其他季節為多，其餘無異常狀況。	繼續監測漁獲生物的年間及季節變化趨勢。
	優勢刺網漁獲重金屬濃度調查	生物體的內臟部位，斑海鯰、刺鯧等肝臟中的Cd;布氏鯧鰺肝臟中的Cu及斑海鯰肝臟中的Zn超出限值。	繼續監測其變化趨勢
地下水	氯鹽	SS02超過監測標準	左述各測項測值偏高情形，屬於區域環境背景因素。 本季地下水水質採樣檢測結果超出法規標準之測項如左表示，測項與往年歷次結果大致相同，其中鹽化指標(氯鹽、總溶解固體物)偏高係因地層富含填海造陸之海砂鹽分。其次氨氮偏高情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高。另重金屬鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。
	氨氮	SS02、民3超過監測標準	
	鐵	SS02超過監測標準	
	錳	SS02超過監測標準	
	總溶解固體物	SS02超過監測標準	

參考文獻

參考文獻

英文文獻

Ambrose, Eyo E., B.B. Solarin, C.E. Isebor, A.B. Williams (2005) Assessment of fish by-catch species from coastal artisanal shrimp beam trawl fisheries in Nigeria . Fisheries Research 71 :125-132.

Ashraf, M. & M. Jaffar (1989). Trace metal content of six Arabian sea fish species using a direct nitric acid based wet oxidation method. Toxicol. Environ. Chem. 19: 63-68.

Asmend, G., M.Cleemann（2000）. Analytical methods, quality assurance and qualitycontrol used in the Greenland AMAP programme. Sci. of the Total Environ. 245,203-219.

Badsha, K. S. & C. R. Goldspink (1988). Heavy metal levels in three species of fish in Tjeukemeer, A Dutch Polder Lake. Chemosphere 17(2):459-463.

Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990a). Mercury, cadmium and lead in eels and roach: the effects of size, season and locality on metal concentrations in flesh and liver. Sci. Total Environ. 92:249-256.

Barak, N. A-E. & C. F. Mason (1990b). Mercury, cadmium and lead concentrations in five species of freshwater fish from Eastern England. Sci.Total Environ. 92:257-263.

Blake, C. J. (1980). Sample preparation methods for the analysis of metals in foods by atomic absorption spectrometry - A literature review. The British Food Manufacturing Industries Research Association, Scientific and Technical Surveys No. 122, October 1980.

Bryan, G.W., W. J. Langston & L. G. Hummerstone, 1980. The use of biological indicators of heavy metal contamination in estuaries. Occasional Publication No. 1., Mar. Biol. Ass. U.K., PB 82-Zo 7424, 73pp.

Cedrola, P.V., A. M. Gonzalez and A. D. Pettovello(2005) Bycatch of skates (Elasmobranchii: Arhynchobatidae, Rajidae) in the Patagonian red shrimp fishery. Fisheries research 71:141-150.

Chen, M. H. (1999). Trace metal distributions in sediment, oyster, algae and fish in a subtropical lagoon, Chi-ku Lagoon, southwestern Taiwan. Mar. Environ. Res. (in preparation).

Chen, M. H. & H. T. Wu (1997). Concentrations of copper in sediments and fishes from Kaohsiung river and its harbor area, Taiwan. In : Contaminated Soils : 3rd International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (Prost R., ed.), INRA Editions, Versailles, France.

Chen, M. H. (1992). Investigation of copper and cadmium in the food chain of three-spined stickleback population, Gasterosteus aculeatus L., in the River Wandle., U.K. Ph.D. Thesis, University of London, King’s College of London, 300 pp.

Chernoff, B. & J. K. Dooley, 1979. Heavy metals in relation to the biology of the mummichog Fundulus heteroclitus. J. Fish Biol. 14, 309-328.

Coombs, T. L. (1980). Heavy metal pollutants in the aquafic environment. In:Animals and Enviromental fittness. Pegaman Press, Oxford, New York, pp.283-302.

Fauchald, K. 1977. The polychaete worms-Definitions and keys to the orders, families and genera.

Forster, U. & G. T. W. Wittmann (1983).Metal polllution in the aquatic environment. Spring

vlag, Berlin, 486 pp.
Firberg, L. (1988). The GESAMP evaluation of potentislly harmful sudstance in fish and other sea food with special reference to carcinogenil substance. Aquat. Toxicol. 11:379-393.
Hamza-Chaffai, A., M. Romeo & A. El Abed (1996). Heavy metals in different fishes from the Middle-eastern Coast of Tunisia. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 56: 766-773.
Harding, L. & D. Goyette (1989). Metals in Northeast Pacific coastal sediments and fish, shrimp, and prawn tissues. Mar. Polut. Bull. 20: 187-189.
Hellou, J., W. G. Warren, J. F. Payne, S. Belkhode & P. Lobel (1992). Heavy metals and other elements in three tissues of Cod, Godus morhua from the North-west Atlantic. Mar. Pollut. Bull. 24: 452-458.
Huang, T. C. et al.(eds.)Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1993, 1994, 1996, 1998, 2000. Flora of Taiwan 2nd ed. Vols. 1-5. Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.
Hunter, C. L., M. O. Stephenson, R. S. Tjeerdema, D. G. Crosby, G. S. Ichikawa, J.D. Goetzl, K.S. Paulson, D.B. Crane, M. Martin & J.W. Newman (1995). Contaminants in oysters in Kaneohe Bay, Hawaii. Mar. Pollut. Bull. 30: 646-654.
IPCS. JECFA - Monographs and Evaluations. Retrived from http://www.inchem.org/pages/jecfa.html.
Jewett, S. C., Naidu, A. S., 2000. Assessment of heavy metals in Red King crabs following offshore placer Gold Mining. Marine Pollut. Bull. 40: 478-490.
McPherson, R. & Brown, K. 2001. The bioaccumulation of cadmium by the Bius Swimmer Crab Portunus pelagicus L. Sci. Total Environ. 279: 223-230.
Law, A. T. & A. Singh (1991). Relationship between heavy metal content and body weight of fish from the Kelang estuary, Malaysia. Mar. Pollut. Bull. 22(2): 86-89.
Lovergrove, T. (1962). The effect of various factors on dry weight values. Rapp. P. V. Reun. Cons. Perm. Int. Explor. Met 153 : 86-91.
Mortimer, M. R., 2000. Pesticide and trace metal concentrations in Queensland estuarine crabs. Marine Lagoons, Southern Brazil. Mar. Pollut. Bull. 42: 1403-1406.
Omori, M and T. Ikeda (1984). Methods in marine zooplankton ecology. John Wiley & Sons, New York, Chichester. 332 pp.
Pai, S. C., Gong, G.C. and Liu, K. K., 1993, Determination of dissolved-Oxygen in Seawater by direct Spectrophotometry total iodine, Mar. Chem., 41, 343.
Pan, W. H., Y. H. Chang, J. H. Chen, S. J. Wu, M. S. Tzeng & M. D. Kao (1999). Nutritional and health survey in Taiwan (NAHIST) 1993-1996 : Dietary nutrient intakes assessed by 24-hour recall. Nutri. Sci. J. 21 : 11-39.
Phillips, D. J. H. (1977). The use of biological indicator organisms to monitor trace metal pollution in marine and estuarine environments - A review. Environ. Pollut. 13: 281-317.
Phillips, D. J. H. & K. Muttatasin (1985). Trace metals in bivalve molluscs from Thailand. Mar. Environ. Res. 15: 215-234.
Raymont, J. E. G. (1983). Plankton and Productivity in the Ocean, Vol. Ⅱ. Zooplankton. Pergamon Press, Oxford, New York, 824 pp.
Sharif, A. K. M., A. I. Mustafa, M. N. Amin & S. Safiullah (1993a). Trace element concentrations in Tropical Marine fish from the Bay of Bengal. Sci. Total Environ. 138:

223-234.
Sharif, A. K. M., M. Alamgir, A. I. Mustafa, M. A. Hossain & M. N. Amin (1993b). Trace element concentrations in ten species of freshwater fish of Bangladesh. Sci. Total Environ. 138:117-126.
Su, H.J. 1984a. Studies of the Variation in Climatic Factors. Quart. J. Chin. Forest. 17(3):1-14
Su, H.J. 1984b. Studies of the Variation in Climate and Vegetation types of the Natural Forests in Taiwan. Quart. J. Chin. Forest. 17(4):57-73.
Sun, L. T., S. H. Huang & H. L. Chen (1986). Heavy metal contents in fish sold from Kaohsiung markets. China Fish. Mon. 403: 9-17. (in Chinese)
Tessier, L., G. Vaillancourt & L. Pazdernik (1996). Laboratory study of Cd and Hg uptake by two freshwater molluscs in relation to concentration, age and exposure time. Wat. Air Soil Pollut. 86: 347-357.
Turoczy, N. C., B. D. Mitchell., A. H. Levings & V. S. Rajendram (2001). Cadmium, copper, mercury, and zinc concentrations in tissues of the King crab (Pseudocarcinus gigas) from southeast Australian waters. Environ. Intl 27: 327-334.
Wang, Q. Z. Zhuang, J. Deng and Y. Ye (2006) Stock enhancement and translocation of the shrimp Penaeus chinensis in China. Fisheries research (Article in press).
Whittaker, R.H. 1978. Classification of Plant Communities. Publishers. The Hague, Boston, 408 pp.
UNEP (1996). Determination of total Cd, Zn, Pb, and Cu in selected marine organisms by atomic absorption spectrephotometry. Reference Methods for marine pollution studies NO.11, Rev. 2, 19 pp.
Zhang, H. N. and Byrne, R. H. 1996, Spectrophotometric pH Measurements of Surface Seawater at in-Situ Conditions - Absorbency and Protonation Behavior of Thymol Blue, Mar. Chem., 52, 1, pp 17-25.

中、日文文獻

食品衛生管理法 第十條
行政院環保署環境檢測所，檢測方法查詢-水質，99年03月。(http://www.niea.gov.tw/)
山路勇 (1984). 日本海洋プテンクトン圖鑑，第三版。保育社，大阪，日本，537頁。
堵南山(1993). 甲殼動物學，科學出版社，北京，中國，1003頁。
張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1986). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究—海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第34號之五，78頁。
張崑雄、陳孟仙、羅文增 (1987). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究—海域之動物性浮游動物調查研究(續)，內政部營建署保育研究報告第42號之三，71頁。
張崑雄等 (1985). 墾丁國家公園海域珊湖礁及海洋生物生態研究調查報告(一)， 內政部營建署保育研究報告第19號，304頁。
陳孟仙、羅文增、蘇德強、唐玉佩 (1992). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(四)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十一年四月， 175-208頁。
陳孟仙、蘇德強 (1993). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(五)，第六章浮游動物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十二年四月，169-200頁。
陳孟仙、鐘春玲、蘇德強 (1994). 苗栗縣通霄鎮附近海域生態調查研究(六)，第六章浮游動

物調查。國立中山大學海洋科學研究中心，民國八十三年四月，205-238頁。
陳鎮東、高承志、陳孟仙(1995). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(四)，第六章海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十四年六月，第四冊。第6-1~6-230頁。
陳鎮東、高承志、陳孟仙、柳芝蓮(1994). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(三)，第六章海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十三年六月，第五冊。第6-16~6-155頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志(1996). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(五)，第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十五年五月。220頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1997). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析(六)，第一部份現場調查，第七冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十六年六月。262頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1998). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（七），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十七年六月。281頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(1999). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（八），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十八年六月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富(2000). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（九），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國八十九年11月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2001). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十年11月。463頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2002). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十一），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十一年11月。286頁。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2003). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十二），第一部份現場調查，第六冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十二年12月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2004). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十三），第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十三年12月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2005). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十四），第一部份現場調查，第五冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十四年7月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2006). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十五），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十五年11月。
陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2007). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十六），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十六年7月。

陳鎮東、陳孟仙、高承志、黃榮富、陳志遠(2008). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十七），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十七年11月。
陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2009). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十八），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十八年11月。
陳鎮東、陳孟仙、翁韶蓮、黃榮富、陳志遠(2010). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（十九），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國九十九年11月。
陳孟仙、黃榮富、陳志遠、翁韶蓮、孟培傑(2011). 雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析（二十），第一部份現場調查，第三冊海域生態調查。國立成功大學台南水工試驗所，民國一百年11月。
鄭重、李少菁、許振祖 (1984). 海洋浮游生物學，水產出版社，基隆，台灣，661頁。
三宅貞祥。1991。原色日本大型甲殼類圖鑑(I)(II)。
北隆館。1990。新日本動物圖鑑。
沈世傑。1993。臺灣魚類誌。
邵廣昭。1996。臺灣常見魚介貝類圖鑑。
邵廣昭，陳靜怡。2003。魚類圖鑑。
施習德。1994。招潮蟹。
胡忠恆，陶錫珍。1995。臺灣現生貝類彩色圖鑑。
游祥平，陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。
黃榮富，游祥平。1997。臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑。
賴景陽。1986。臺灣的海螺(一)。
賴景陽。1987。臺灣的海螺(二)。
賴景陽。1988。臺灣自然觀察圖鑑-貝類。
賴景陽。1998。臺灣自然觀察圖鑑-貝類(二)。
賴景陽。2005。臺灣貝類圖鑑。
戴愛云等。1986。中國海洋蟹類。
李明云、倪海几、竺俊全、宋海棠、俞存根(2000)東海北部哈氏仿對蝦的種群動態及其最高持續漁獲量。水產學報24(4)：364-369pp.
沈世傑 (1984) 臺灣近海魚類圖鑑。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，190pp.
沈世傑 (1993) 臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系，臺灣臺北，960 pp.
邵廣昭、方力行、李建綺 (1994) 臺灣地區常見食用魚貝類圖說。正中書局，臺灣臺北，175 pp.
陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(下)-魚類。臺灣省漁業局，臺灣臺北，282 pp.
陳天任、賴景陽、何平合、柳芝蓮、陳章波 (1996) 臺灣常見魚介貝類圖說(上)-海藻與無脊椎動物。臺灣省漁業局，臺灣臺北，108 pp.
黃榮富，游祥平 (1997) 台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處，臺灣高雄，181 pp.
鄭忠明、李明云(2002)哈氏仿對蝦卵巢發育的形態學與組織學觀察。水產學報26(2)：105-110pp.
賴景陽 (1988) 臺灣自然觀察圖鑑13-貝類。渡假出版社有限公司，臺灣臺北，198pp.

行政院農業委員會。2008。保育類野生動物名錄。農林務字第0971700777號公告。
行政院農業委員會林務局。2010。台灣地區保育類野生動物圖鑑。
行政院農業委員會。2018。預告修正「保育類野生動物名錄」。農林務字第1071701452 號。
中華民國野鳥學會。2012。台灣鳥類名錄。
俞秋豐。1990。台灣野生動物調查手冊(1)台灣哺乳動物(Ⅰ)。行政院農委會。
劉棠瑞、蘇鴻傑。1992。森林植物生態學。臺灣商務印書館。
呂光洋、杜銘章、向高世。1999。台灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。
張永仁。1994。陽明山國家公園解說叢書-賞蝶篇。陽明山國家公園管理處。
張萬福、牟永平。1995。六輕暨擴大案施工期間陸域動物監測追蹤考核後續調查計畫期末報告。中華民國造園學會。
濱野榮次。1987。臺灣蝶類生態大圖鑑。牛頓出版社。
王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭天亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。
祁偉廉。1998。台灣哺乳動物: 野外探險實用大圖鑑。大樹文化。
臺灣省林業試驗所。1996。嘉義樹木園植物(一)。林業叢刊55號。
蘇鴻傑。1992。臺灣之植群：山地植群帶與地理氣候區。中央研究院植物研究所專刊第十一號 p.39-53。
許建昌。1975。臺灣的禾草(上、下)。臺灣省教育會。p.884。
鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊燿隆、賴景陽。1996。保育類野生動物圖鑑。台灣省特有生物中心。
鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯。1995。南投縣的哺乳類。台灣省特有生物中心。
鄭錫奇、張簡琳玟、陳立楨、洪典戊、蔡昕皓、楊燿隆。1997。台中縣市的野生動物。台灣省特有生物中心。
高雄市野鳥學會。1995。八十四年度海岸地區環境敏感地帶保護區示範規劃--嘉義鰲鼓濕地示範規劃期末報告。行政院環保署。
成功大學水工試驗所(1999)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第八年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2000)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第九年期末報告 第一部份 現場調查 第七冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2001)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第十年期末報告 第一部份 現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2002)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析－第十一年期中報告 第一部份 現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2003)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第六冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2004)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2005)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第五冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2006)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九

十一年度至九十四年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2007)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十六年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2008)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十七年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2009)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十八年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2010)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至九十九年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2011)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至一百年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
成功大學水工試驗所(2012)。雲林縣離島式基礎工業區整體開發規劃調查分析專案計畫－九十一年度至一百零一年度工作期末報告 第一部份 自然環境現場調查 第三冊 海域生態調查。經濟部工業局。
李宗霖、陳邦富 (1992). 水污染影響漁產品品質調查 (四)，漁業環境保護專集 (六) 農委會漁業特刊第34號，P.201-229.
李宗霖、陳邦富 (1993). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究，漁業環境保護專集(七) 農委會漁業特刊第38號，P.179-206.
李宗霖、陳邦富 (1994). 二仁溪河口海域環境再開放養殖可行性調查研究 (Ⅲ)，漁業環境保護專集 (八) 農委會漁業特刊第45號，P.139-179.
林頎生、陳景川、陳美伸、葉瑞月、溫惠美 (1990). 水污染影響漁產品品質調查 (二)，漁業環境保護專集 (四) 農委會漁業特刊第25號，P.169-181.
陳景川、林頎生、溫惠美、陳美伸、葉瑞月 (1991). 水污染影響漁產品品質調查 (二)，漁業環境保護專集 (五) 農委會漁業特刊第30號，P.149-161.
陳景川、溫惠美、陳美伸、簡秀玲 (1992). 水污染影響漁產品品質調查 (四)，漁業環境保護專集 (六) 農委會漁業特刊第34號，P.187-200.
溫惠美、陳景川、蘇秀芬 (1993). 重金屬影響水產生物之品質調查 (三)，漁業環境保護專集 (七) 農委會漁業特刊第38號，P.147-156.
溫惠美、陳景川、蘇秀芬 (1994). 重金屬影響水產生物之品質調查 (二)，漁業環境保護專集 (八) 農委會漁業特刊第45號，P.110-116
潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北，臺灣