

一、空氣品質

本季空氣品質監測於 105 年 7 月 12~13 日、8 月 9~11 日及 9 月 12~13 日進行，監測地點為鳳北路路邊及鳳林國小等 2 處，監測項目包含 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO、CO、O₃、Pb、落塵量、鹽份、NMHC、溫度、相對濕度、最頻風向、風速、砷與重金屬（汞、鉛、鎘、鉻）等，除 TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 監測頻率為每月一次外，其餘測項皆為每季一次，監測位置如圖 1，監測結果詳表 1 及圖 2~圖 11。本季空氣品質監測結果除 PM_{2.5} 外，其餘測項均符合空氣品質標準，本季主要施工工程位於計畫區之西側及北側，鳳北路路邊測站位於計畫區外之東南方，監測期間最頻風向為西南西風，由測站與工區相對位置研判，超標情形應非直接受本計畫影響。

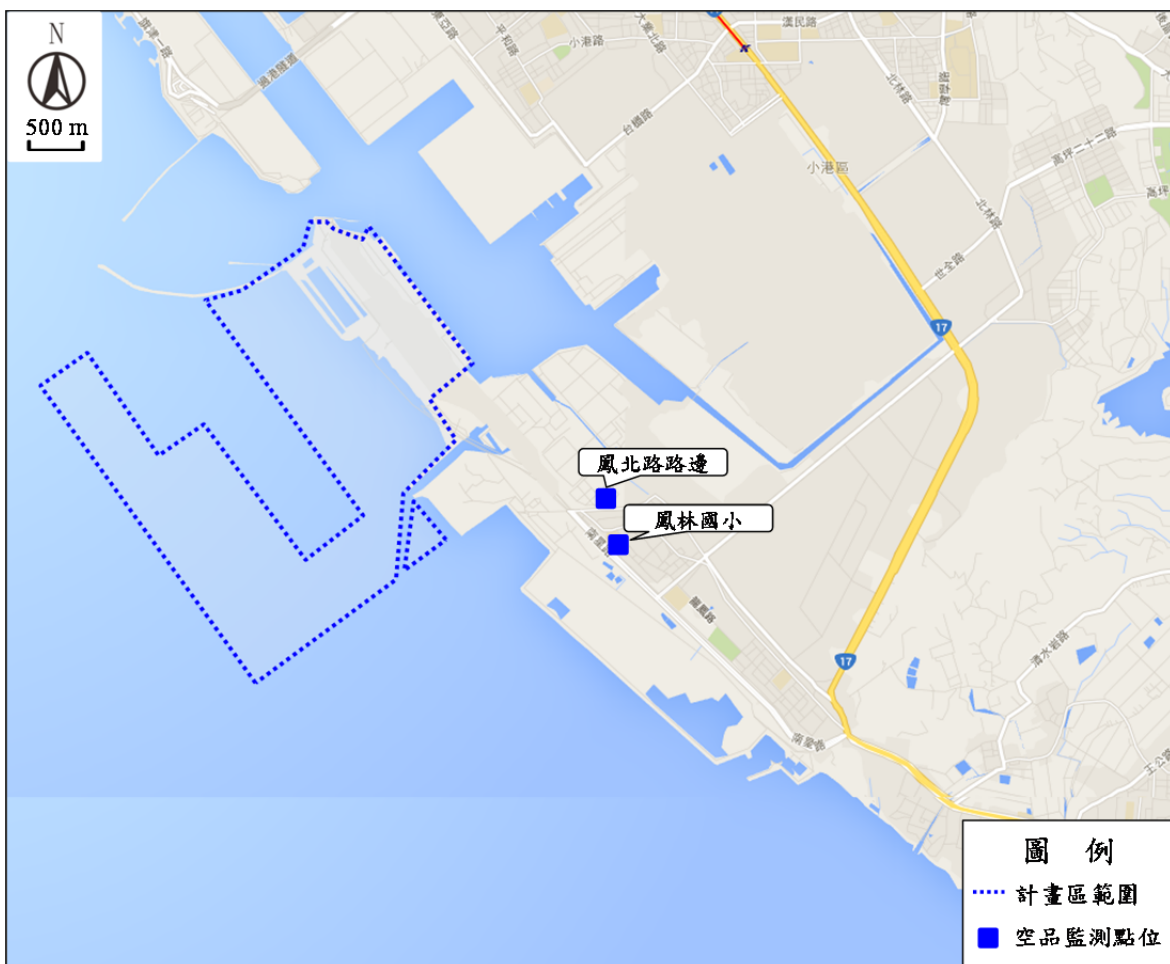


圖 1 本計畫空氣品質監測點位圖

表 1 各測站空氣品質監測結果彙整表

測站名稱		鳳林國小									空氣品質標準
		105.01.28~ 105.01.29	105.02.28~ 105.02.29	105.03.10~ 105.03.11	105.04.11~ 105.04.12	105.05.18~ 105.05.19	105.06.13~ 105.06.14	105.07.12~ 105.07.13	105.08.10~ 105.08.11	105.09.12~ 105.09.13	
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.012	—	—	0.004	—	0.014	—	0.25
	日平均值	—	—	0.006	—	—	0.003	—	0.005	—	0.1
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.081	—	—	0.031	—	0.018	—	0.25
	日平均值	—	—	0.039	—	—	0.014	—	0.012	—	—
NO (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.030	—	—	0.009	—	0.007	—	—
	日平均值	—	—	0.012	—	—	0.003	—	0.004	—	—
CO (ppm)	最大小時平均值	—	—	1.6	—	—	0.3	—	1.7	—	35
	最大 8 小時平均值	—	—	1.0	—	—	0.2	—	1.2	—	9
O ₃ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.032	—	—	0.035	—	0.038	—	0.12
	最大 8 小時平均值	—	—	0.018	—	—	0.030	—	0.031	—	0.06
NMHC(ppm)	日平均值	—	—	0.3	—	—	0.4	—	0.3	—	—
TSP (µg/m ³)	24 小時值	140	153	80	95	101	69	58	111	83	250
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	69	84	41	48	59	34	31	59	48	125
PM _{2.5} (µg/m ³)	24 小時值	35	55	35	4	33	17	10	27	22	35
鉛 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
汞 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
砷 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鉻 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鎘(µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鹽份(µg/m ³)	24 小時值	—	—	2.82	—	—	5.97	—	6.07	—	—
最頻風向		—	—	北	—	—	東北東	—	西南	—	—
風速(m/s)	24 小時值	—	—	0.7	—	—	1.1	—	0.7	—	—
溫度 (°C)	日平均值	—	—	23.5	—	—	27.1	—	28.6	—	—
相對濕度 (%)	日平均值	—	—	75	—	—	78	—	80	—	—
落塵量	g/m ² /月	—	—	8.0	—	—	7.8	—	7.2	—	—

註：1.法規值係依據中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號修定發布之「空氣品質標準」。

2.灰底為超過法規標準之測值。

3.鹽份係指粒狀物氣鹽，其中粒狀物為 TSP。

表 1 各測站空氣品質監測結果彙整表(續)

測站名稱 監測項目		鳳北路路邊									空氣品質標準
		105.01.29~ 105.01.30	105.02.27~ 105.02.28	105.03.06~ 105.03.07	105.04.11~ 105.04.12	105.05.11~ 105.05.12	105.06.12~ 105.06.13	105.07.12~ 105.07.13	105.08.09~ 105.08.10	105.09.12~ 105.09.13	
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.016	—	—	0.002	—	0.012	—	0.25
	日平均值	—	—	0.008	—	—	0.001	—	0.005	—	0.1
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.051	—	—	0.026	—	0.014	—	0.25
	日平均值	—	—	0.030	—	—	0.012	—	0.008	—	—
NO (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.017	—	—	0.012	—	0.006	—	—
	日平均值	—	—	0.007	—	—	0.003	—	0.002	—	—
CO (ppm)	最大小時平均值	—	—	1.3	—	—	0.6	—	1.4	—	35
	最大 8 小時平均值	—	—	0.9	—	—	0.4	—	0.6	—	9
O ₃ (ppm)	最大小時平均值	—	—	0.038	—	—	0.041	—	0.045	—	0.12
	最大 8 小時平均值	—	—	0.025	—	—	0.033	—	0.037	—	0.06
NMHC(ppm)	日平均值	—	—	0.3	—	—	0.2	—	0.2	—	—
TSP (µg/m ³)	24 小時值	127	114	95	106	80	73	72	184	67	250
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	57	70	53	70	65	30	40	80	35	125
PM _{2.5} (µg/m ³)	24 小時值	28	55	39	24	20	14	10	37	22	35
鉛 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
汞 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
砷 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鉻 (µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鎘(µg/m ³)	24 小時值	—	—	<0.1	—	—	<0.1	—	<0.1	—	—
鹽份(µg/m ³)	24 小時值	—	—	4.94	—	—	11.4	—	2.19	—	—
最頻風向		—	—	西	—	—	南南東	—	西南西	—	—
風速(m/s)	24 小時值	—	—	0.8	—	—	0.6	—	0.9	—	—
溫度 (°C)	日平均值	—	—	24.3	—	—	27.9	—	29.7	—	—
相對濕度 (%)	日平均值	—	—	82	—	—	86	—	80	—	—
落塵量	g/m ² /月	—	—	8.3	—	—	8.2	—	8.5	—	—

註：1.法規值係依據中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號修定發布之「空氣品質標準」。

2.檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 以 N.D.表示之，低於檢量下限則以<檢量下限表示之。

3.鹽份係指粒狀物氣鹽，其中粒狀物為 TSP。

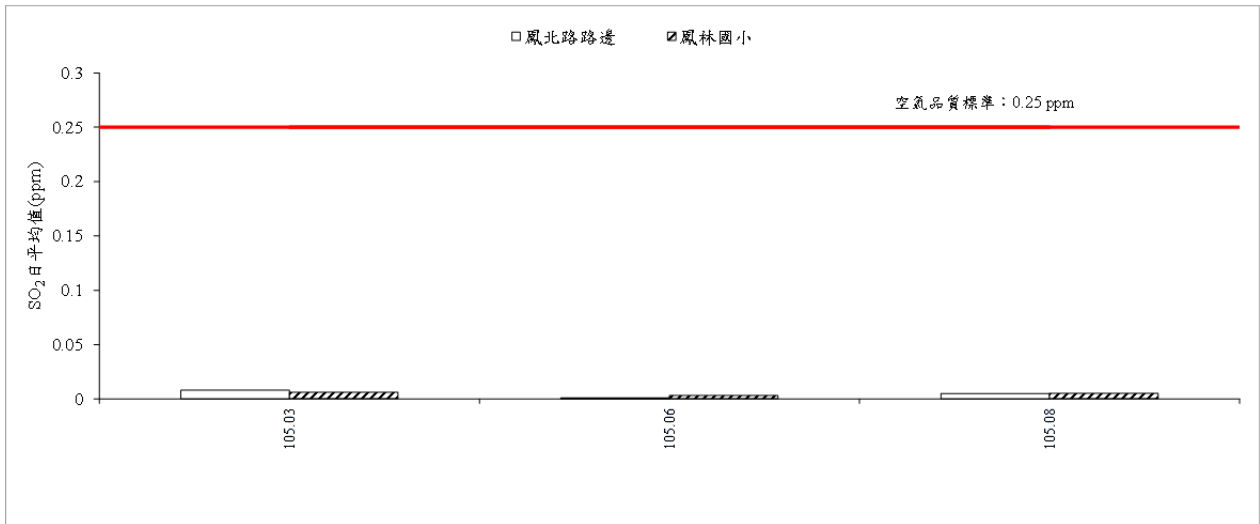


圖 2 各測站 SO₂ 日平均值監測結果

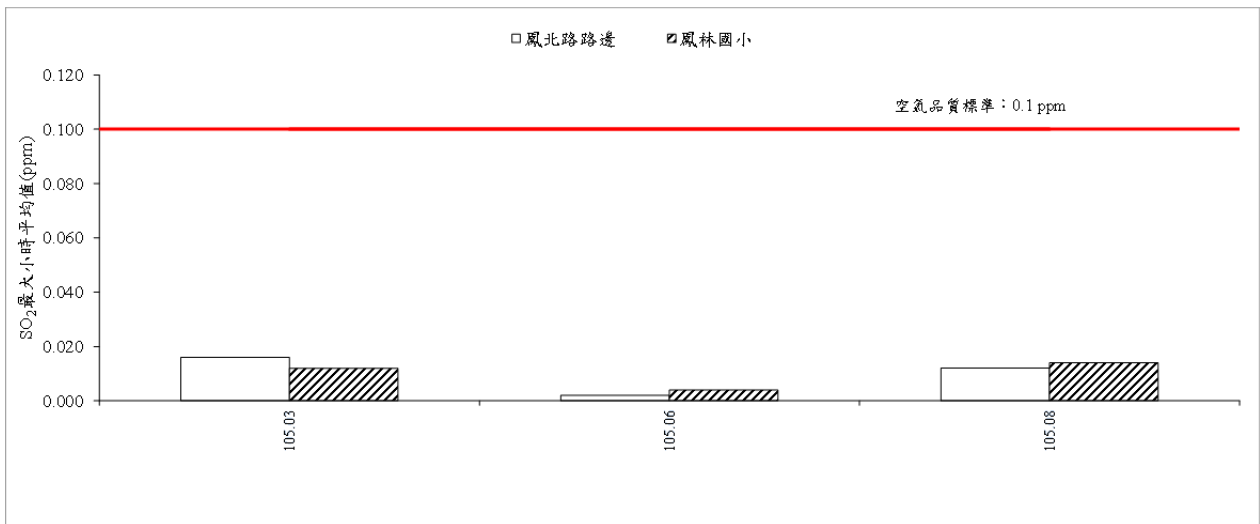


圖 3 各測站 SO₂ 最大小時監測結果

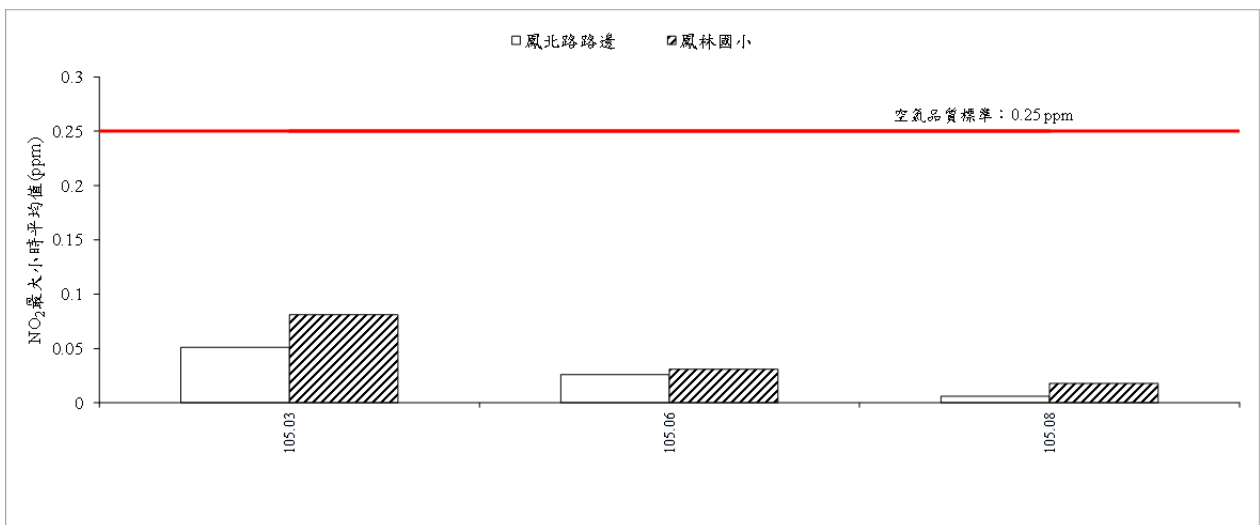


圖 4 各測站 NO₂ 最大小時平均值監測結果

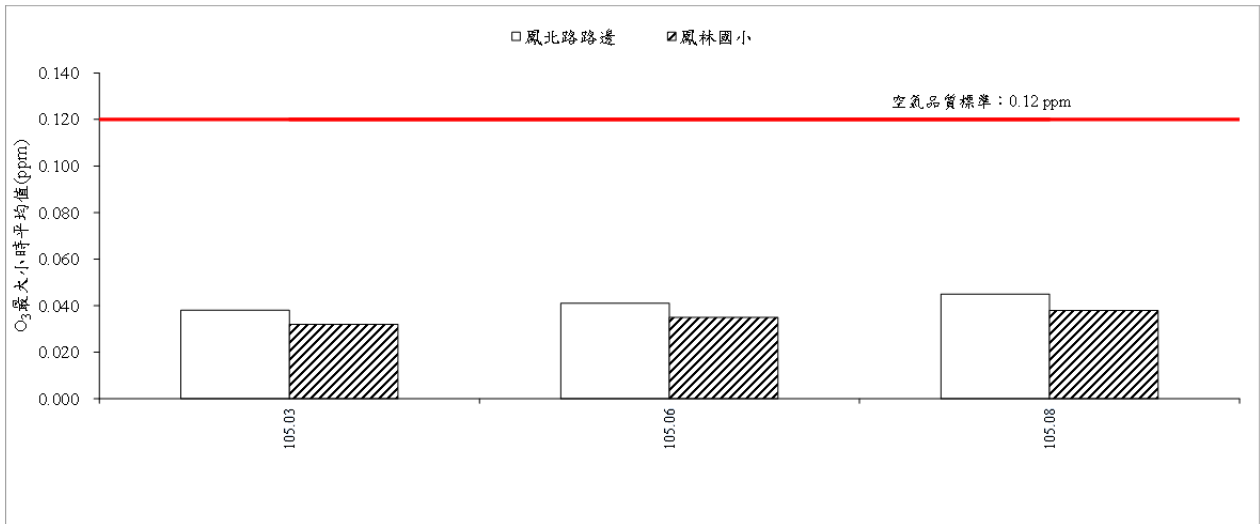


圖 5 各測站 O₃ 最大小時平均值監測結果

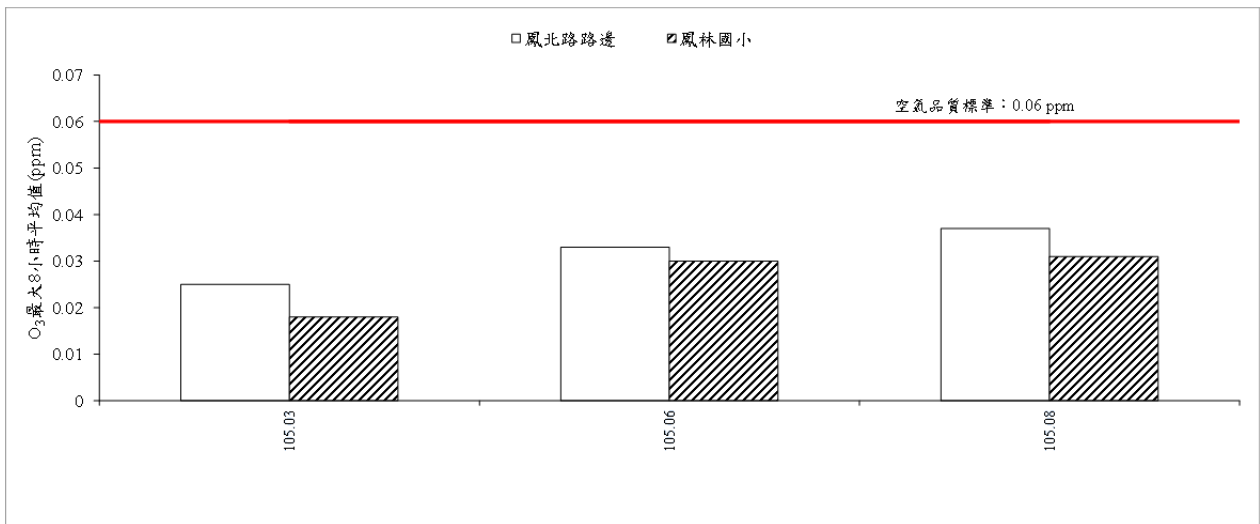


圖 6 各測站 O₃ 最大 8 小時平均值監測結果

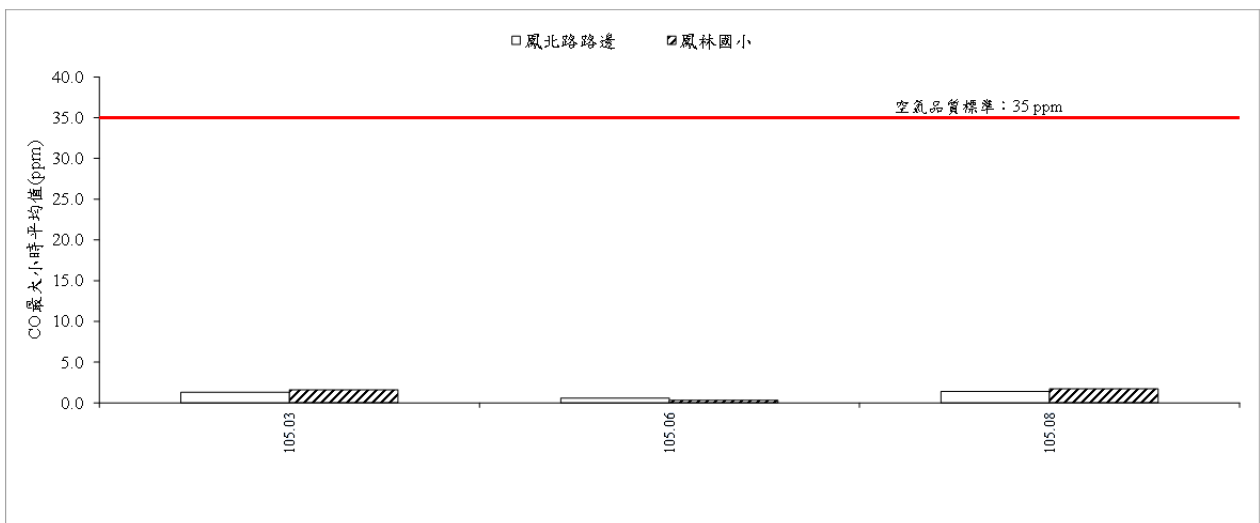


圖 7 各測站 CO 最大小時平均值監測結果

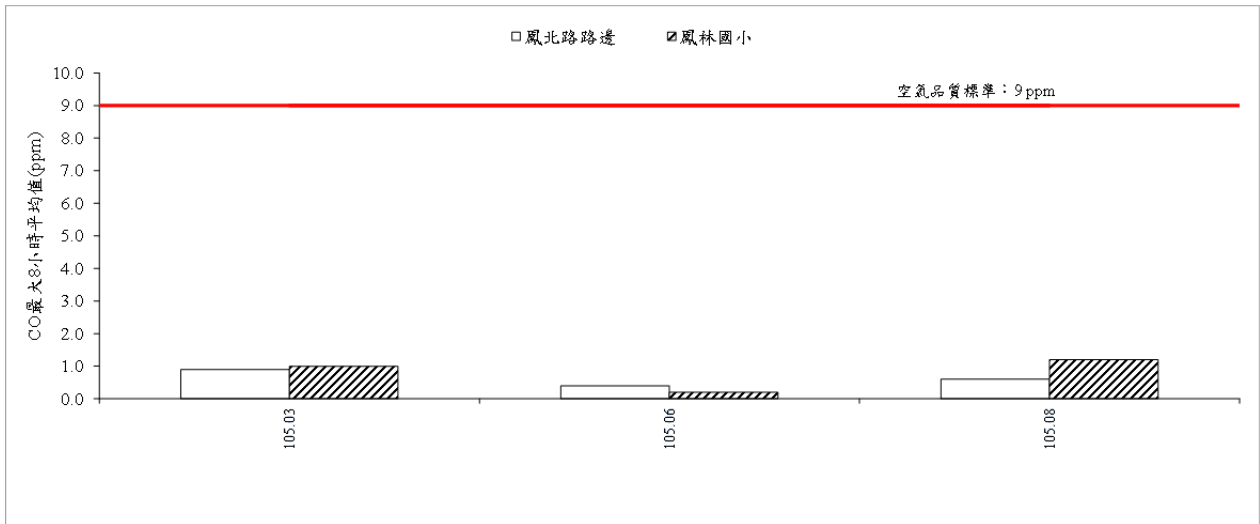


圖 8 各測站 CO 最大 8 小時平均值監測結果

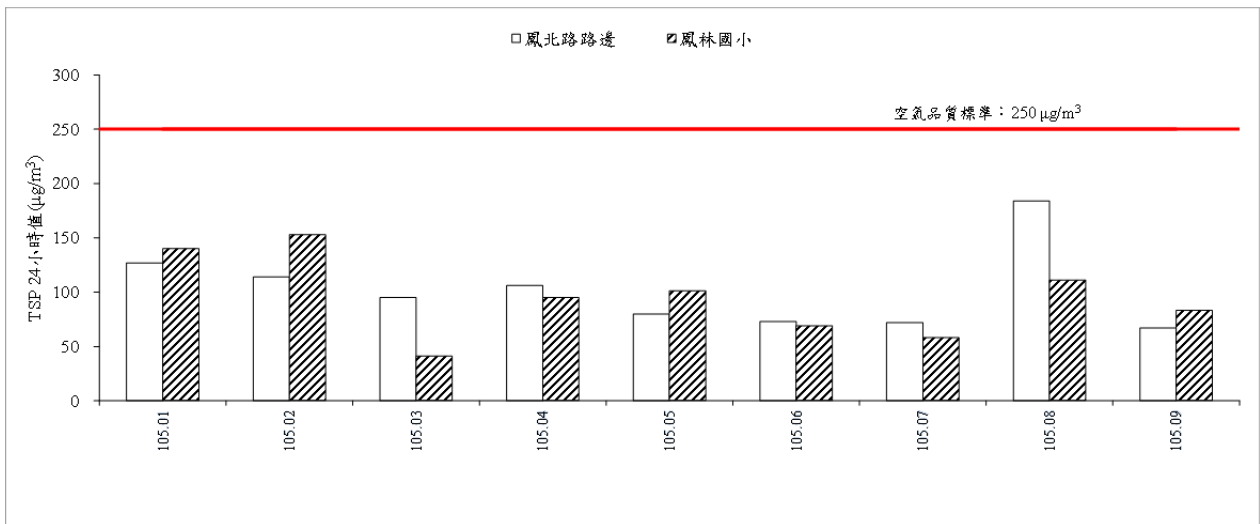


圖 9 各測站 TSP 24 小時值監測結果

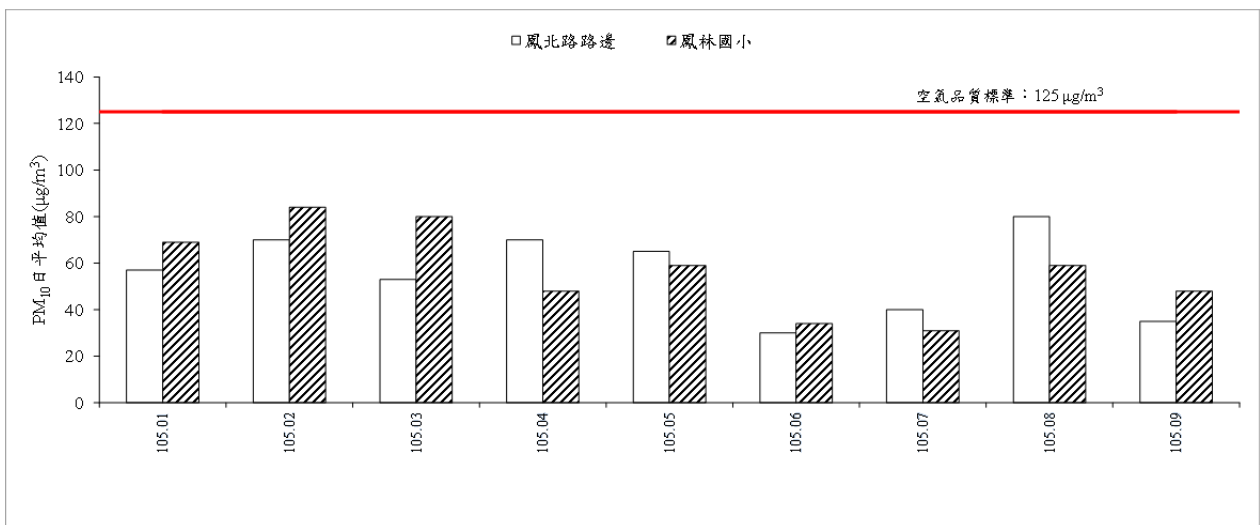


圖 10 各測站 PM₁₀ 日平均值監測結果

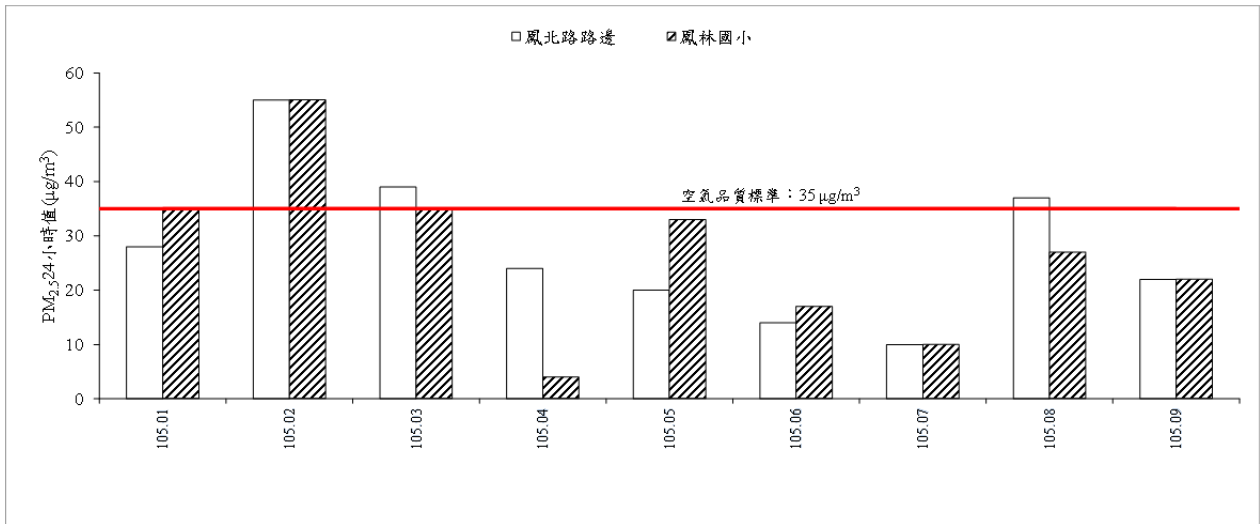


圖 11 各測站 PM_{2.5} 24 小時值監測結果

二、噪音振動

本季噪音振動監測工作於 105 年 8 月 5~6 日進行，監測地點為中林路與南星路口、鳳北路與南星路口及南星路口(鳳鳴國小西南側)，其中噪音監測項目包括 L_{eq} 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ ，振動監測項目包括 L_{veq} 、 L_{vmax} 、 $L_{v10日}$ 、 $L_{v10夜}$ ，監測位置如圖 12，監測結果詳表 2~表 3 及圖 13~圖 17。



圖 12 本計畫噪音振動監測點位圖

表 2 各測站噪音監測結果彙整表

單位：dB(A)

監測地點	項目	項目					管制區
		L _{eq}	L _{max}	L _日	L _晚	L _夜	
中林路與南星路口	105.03.07~08	61.2	86.0	63.1	59.1	55.3	第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
	105.05.28~29	70.0	99.2	71.6	69.1	65.2	
	105.08.05~06	66.2	102.3	66.8	64.8	65.5	
鳳北路與南星路口	105.03.06~07	66.5	97.2	68.4	62.7	62.4	
	105.05.28~29	62.5	85.7	64.2	61.3	57.5	
	105.08.05~06	65.7	97.5	67.1	64.0	62.6	
南星路口 (鳳鳴國小西南側)	105.03.08~09	69.0	96.9	70.7	66.9	64.6	
	105.05.28~29	72.2	100.8	73.5	71.7	68.8	
	105.08.05~06	69.8	100.2	71.4	68.4	65.4	
法規標準		—	—	76	75	72	

註：1.法規值係依據中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令修正發布公告之「環境音量標準」。

2.檢驗方法：NIEA P201.95C。

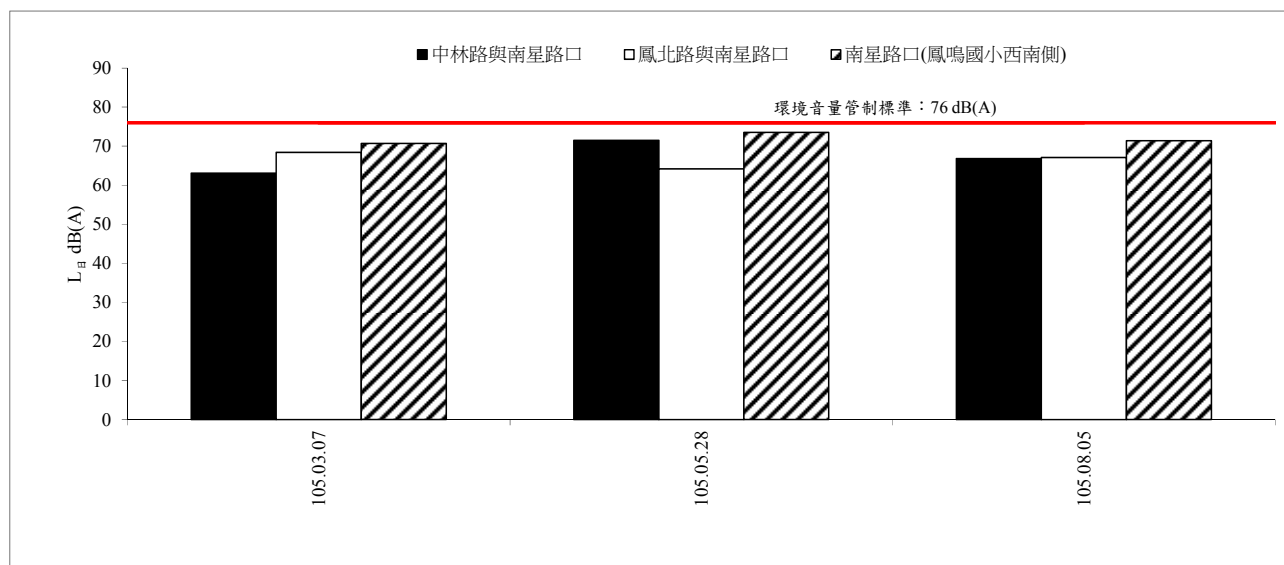


圖 13 各測站 L_日 監測結果圖

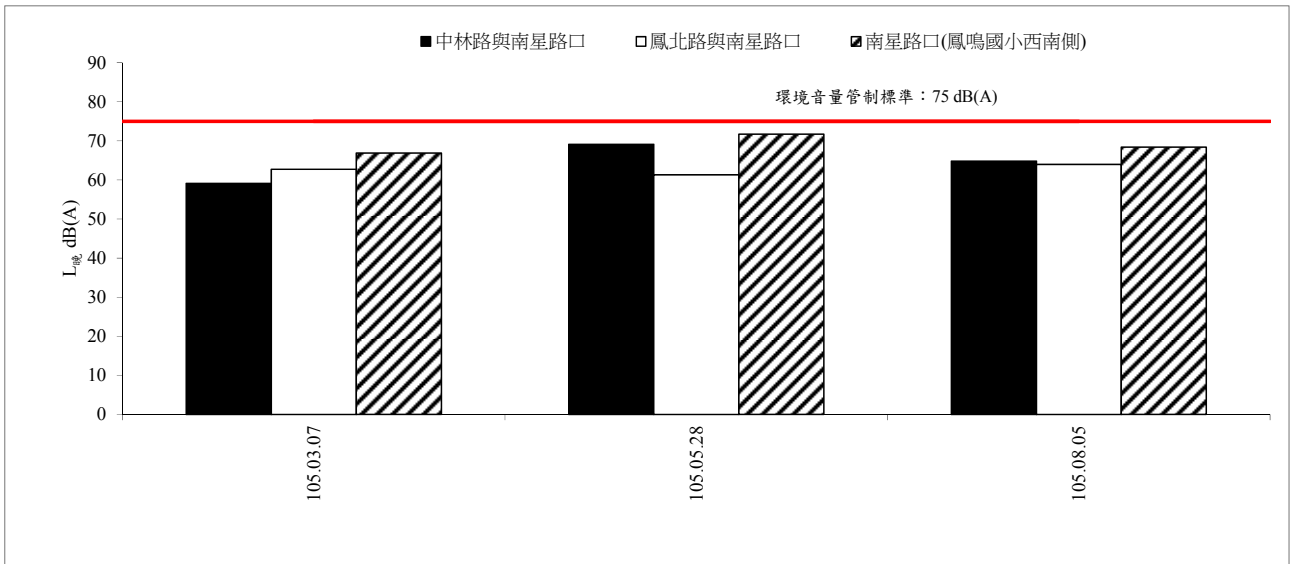


圖 14 各測站 $L_{晚}$ 監測結果圖

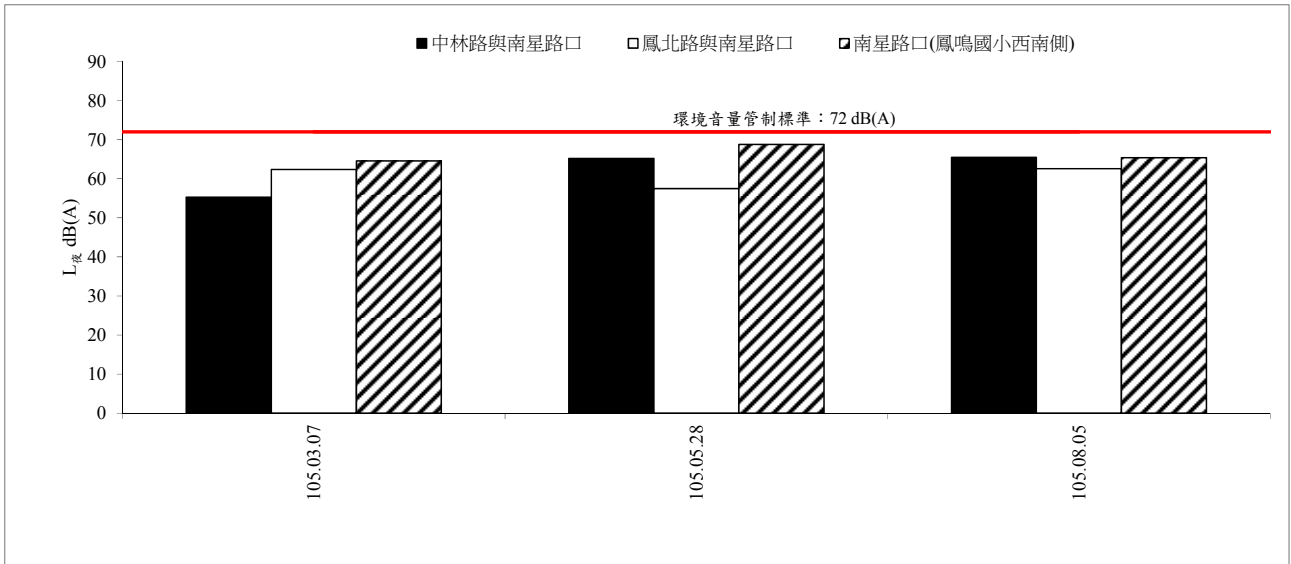


圖 15 各測站 $L_{夜}$ 監測結果圖

表 3 各測站振動監測結果彙整表

單位：dB

監測地點		項目	L _{veq}	L _{vmax}	L _{V10 日}	L _{V10 夜}	區域區分
中林路與南星路口	105.03.06~07	45.7	55.2	46.8	43.2	第二種區域	
	105.05.28~29	45.0	55.0	46.1	42.6		
	105.08.05~06	44.7	63.3	46.2	41.3		
鳳北路與南星路口	105.03.06~07	48.0	68.3	49.2	45.4		
	105.05.28~29	46.0	72.1	47.1	43.8		
	105.08.05~06	44.4	63.8	45.6	40.2		
南星路口 (鳳鳴國小西南側)	105.03.08~09	42.2	63.1	44.0	36.6		
	105.05.28~29	42.5	63.5	44.3	36.9		
	105.08.05~06	41.4	62.3	42.7	38.4		
環境振動參考值		—	—	70	65		

註：1.目前國內尚無振動的管制標準，係參考「日本東京都公害振動規制基準」。

2.L_{V 日}：05:00~19:00，L_{V 夜}：19:00~00:00 及 00:00~05:00。

3.所謂第一種區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區，第二種區域則相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。本計畫中林路與南星路口、鳳北路與南星路口及南星路口(鳳鳴國小西南側)屬第二種區域。

4.檢驗方法：NIEA P204.90C。

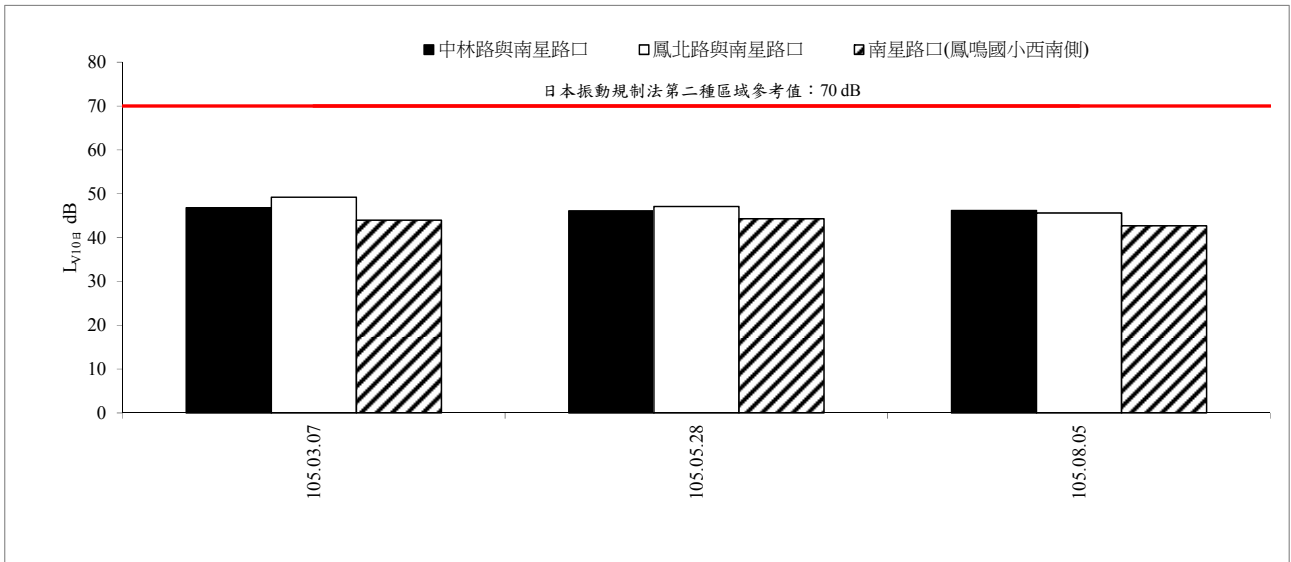


圖 16 各測站 $L_{v10日}$ 監測結果圖

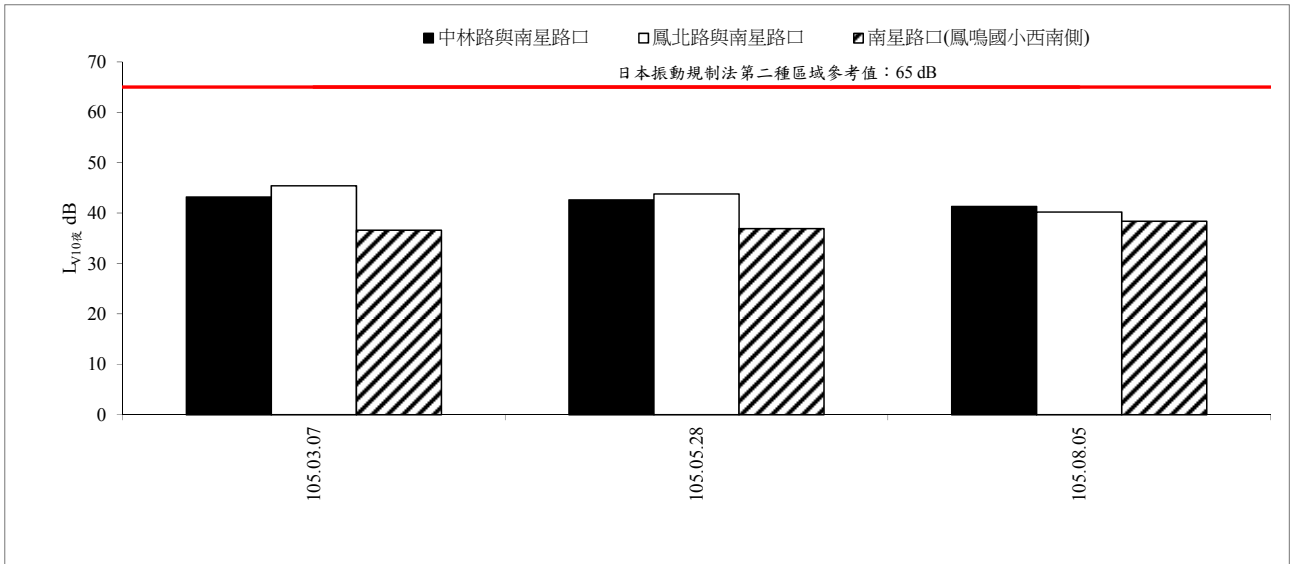


圖 17 各測站 $L_{v10夜}$ 監測結果圖

三、海域水質

本季海域水質監測分別於 105 年 8 月 19 日進行，監測項目包括水溫、pH 值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、大腸菌類密度、礦物性油脂、總凱氏氮、總有機碳、有機磷(大劑松、一品松、達馬松、巴拉松、亞素靈及陶斯松)、流速(上層)及流向(上層)等 16 項，測站為 10 米-1、10 米-2、20 米-1 及 20 米-2 等 4 站，監測頻率為每季一次，監測位置如圖 18，監測結果詳表 4 及圖 19~圖 22。



圖 18 本計畫海域水質監測點位圖

表 4 各測站海域水質監測結果彙整表

105Q1														
項目	單位	10 米-1			10 米-2			20 米-1			20 米-2			乙類海域 水體標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
水溫	℃	27.9	27.8	27.8	27.9	27.8	27.8	28.0	27.9	27.9	27.8	27.8	27.8	—
pH 值	—	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
溶氧量	mg/L	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	>5.0
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<3.0
化學需氧量	mg/L	11.8	10.0	11.4	12.6	7.7	11.6	12.4	12.2	17.1	13.4	9.2	12.8	—
懸浮固體	mg/L	2.0	2.2	1.8	2.2	1.6	1.8	1.6	2.2	1.8	1.8	1.6	1.9	—
氨氮	mg/L	0.11	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.07	0.12	0.08	0.08	0.06	0.07	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	0.08	0.08	0.66	0.11	N.D.	0.18	N.D.	N.D.	N.D.	0.05	0.08	—
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
大腸菌類密度	CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.0
總凱氏氮	mg/L	0.16	0.24	0.29	0.18	0.33	0.22	0.19	0.23	0.21	0.20	0.20	0.12	—
總有機碳	mg/L	0.7	0.6	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	0.6	1.1	0.7	1.1	0.6	—
有機磷	大利松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	一品松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	達馬松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	巴拉松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	亞素靈	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
陶斯松	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—
流速	cm/s	0.26	—	—	0.26	—	—	0.27	—	—	0.28	—	—	—
流向	—	東南東	—	—	東南	—	—	南南東	—	—	南南東	—	—	—

註：1.法規值係依據中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號公告之「海域環境分類及海洋環境品質標準」。

2.監測值小於方法偵測極限(MDL)以 N.D.表示之。

表 4 各測站海域水質監測結果彙整表(續)

105Q2														
項目	單位	10 米-1			10 米-2			20 米-1			20 米-2			乙類海域 水體標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
水溫	℃	27.9	27.8	27.8	27.9	27.8	27.8	28.0	27.9	27.9	27.8	27.8	27.8	—
pH 值	—	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
溶氧量	mg/L	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	>5.0
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
化學需氧量	mg/L	11.8	10.0	11.4	12.6	7.7	11.6	12.4	12.2	17.1	13.4	9.2	12.8	—
懸浮固體	mg/L	2.0	2.2	1.8	2.2	1.6	1.8	1.6	2.2	1.8	1.8	1.6	1.9	—
氨氮	mg/L	0.11	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.07	0.12	0.08	0.08	0.06	0.07	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	0.08	0.08	0.66	0.11	N.D.	0.18	N.D.	N.D.	N.D.	0.05	0.08	—
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
大腸菌類密度	CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.0
總凱氏氮	mg/L	0.16	0.24	0.29	0.18	0.33	0.22	0.19	0.23	0.21	0.20	0.20	0.12	—
總有機碳	mg/L	0.7	0.6	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	0.6	1.1	0.7	1.1	0.6	—
有機磷	大利松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	一品松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	達馬松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	巴拉松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	亞素靈	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
陶斯松	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—
流速	cm/s	0.26	—	—	0.26	—	—	0.27	—	—	0.28	—	—	—
流向	—	東南東	—	—	東南	—	—	南南東	—	—	南南東	—	—	—

註：1.法規值係依據中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號公告之「海域環境分類及海洋環境品質標準」。

2.監測值小於方法偵測極限(MDL)以 N.D.表示之。

表 4 各測站海域水質監測結果彙整表(續)

105Q3														
項目	單位	10 米-1			10 米-2			20 米-1			20 米-2			乙類海域 水體標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
水溫	℃	30.1	29.2	27.6	31.4	30.6	28.9	30.3	29.0	27.3	31.2	30.4	28.7	—
pH 值	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
溶氧量	mg/L	5.8	5.6	5.4	5.6	5.4	5.2	5.6	5.4	5.2	5.7	5.4	5.2	>5.0
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<3.0
化學需氧量	mg/L	11.3	6.5	9.5	7.8	7.1	5.0	4.2	6.9	5.5	6.9	4.0	4.0	—
懸浮固體	mg/L	5.8	4.8	5.0	5.8	6.3	6.4	5.0	5.2	5.0	5.3	5.6	5.4	—
氨氮	mg/L	N.D.	<0.05	<0.05	0.05	0.09	0.06	<0.05	0.07	<0.05	0.05	0.05	0.05	—
硝酸鹽	mg/L	0.44	0.29	0.37	0.32	0.38	0.47	0.48	0.58	0.72	0.44	0.56	0.52	—
亞硝酸鹽	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
大腸菌類密度	CFU/100mL	<10	<10	<10	<10	80	50	<10	<10	65	<10	<10	<10	—
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.0
總凱氏氮	mg/L	N.D.	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	1.12	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	—
總有機碳	mg/L	1.4	1.1	1.5	1.4	1.4	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.4	1.4	—
有機磷	大利松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	一品松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	達馬松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	巴拉松	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	亞素靈	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
	陶斯松	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
流速	cm/s	5.03	—	—	11.34	—	—	8.28	—	—	12.6	—	—	—
流向	—	南	—	—	南南西	—	—	東南	—	—	南南西	—	—	—

註：1.法規值係依據中華民國 90 年 12 月 26 日環署水字第 0081750 號公告之「海域環境分類及海洋環境品質標準」。

2.監測值小於方法偵測極限(MDL)以 N.D.表示之。

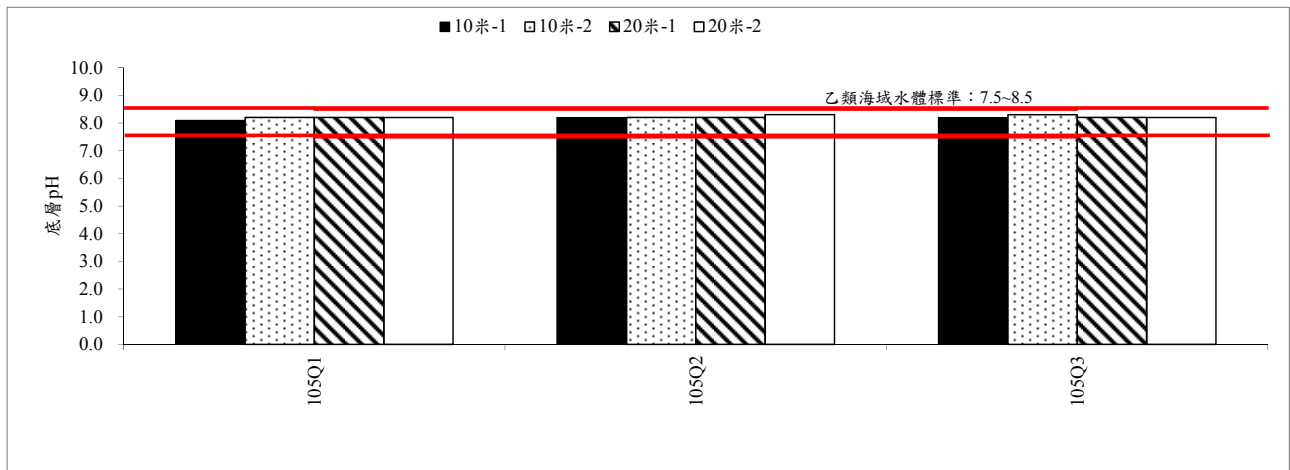
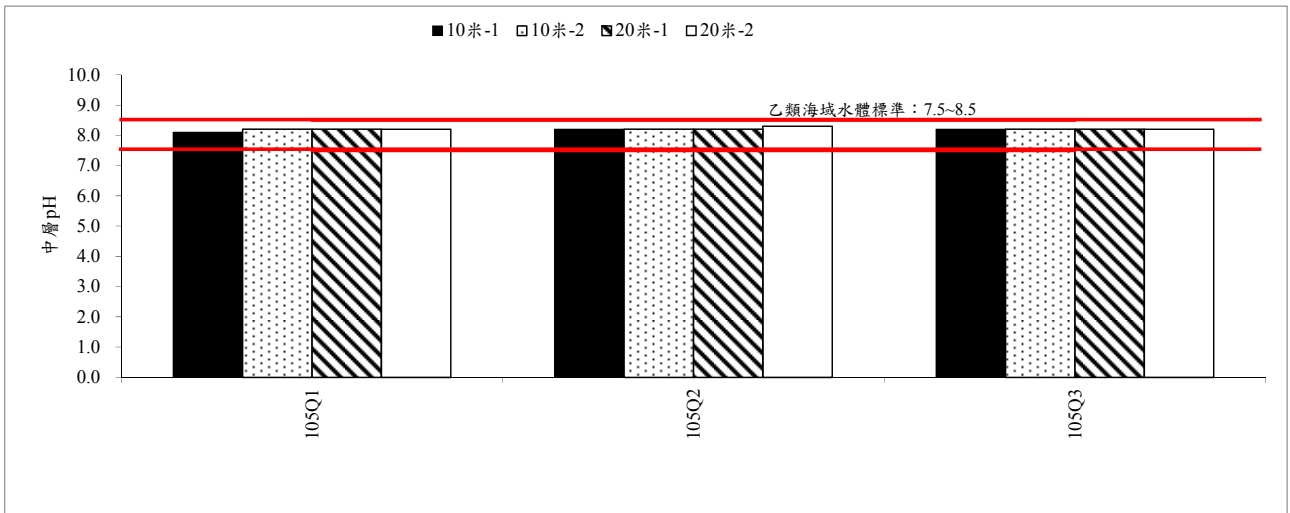
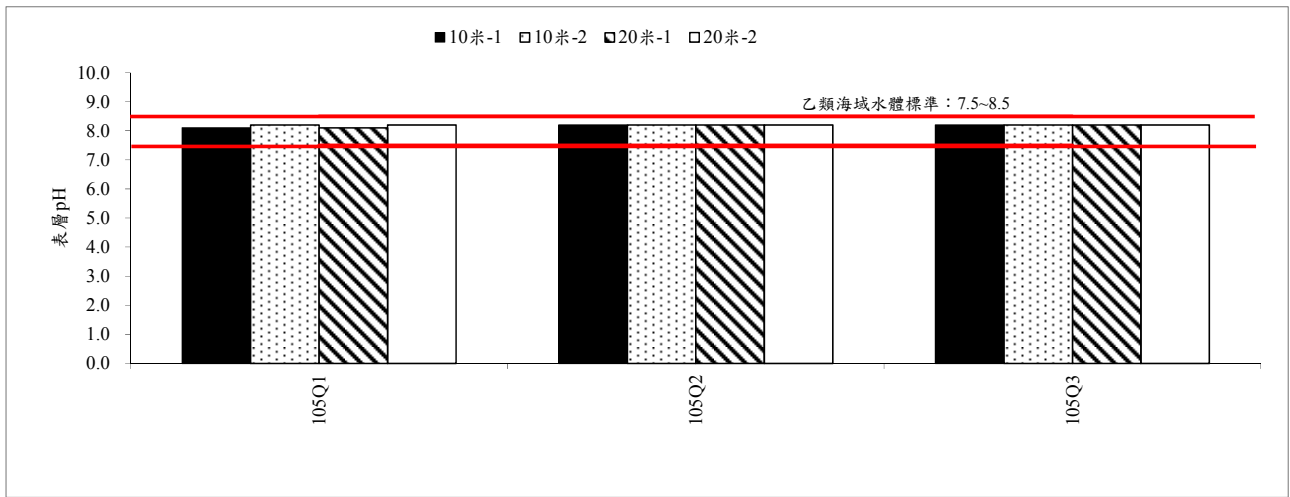


圖 19 海域水質 pH 值監測結果圖

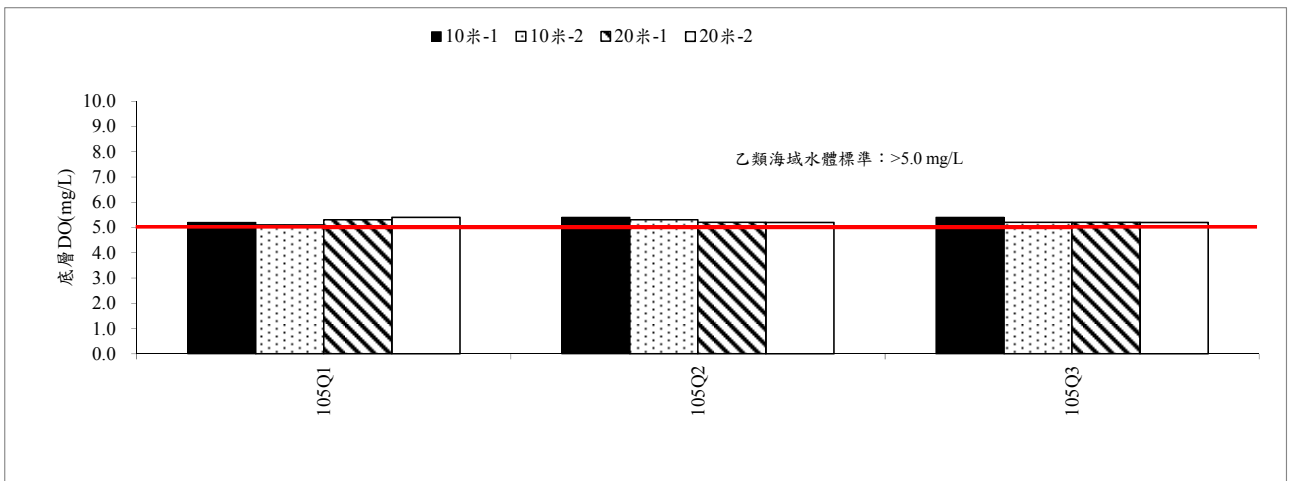
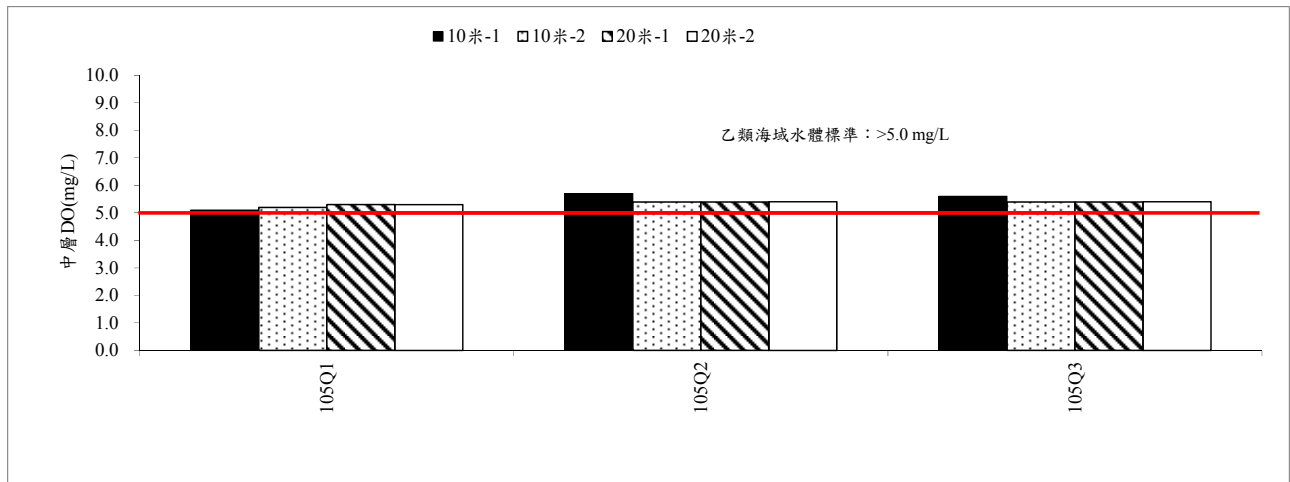
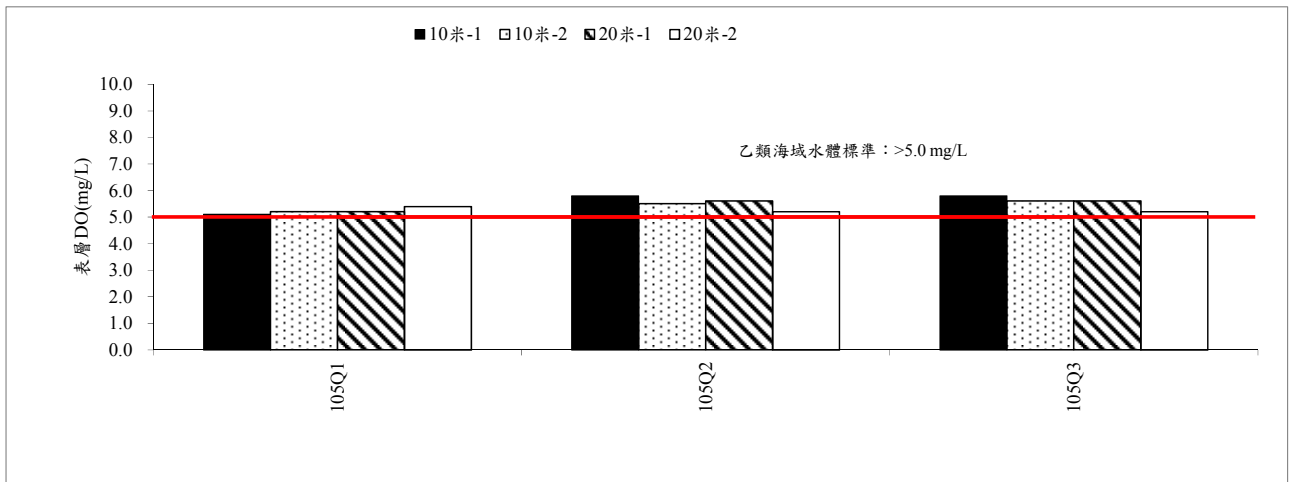


圖 20 海域水質溶氧監測結果圖

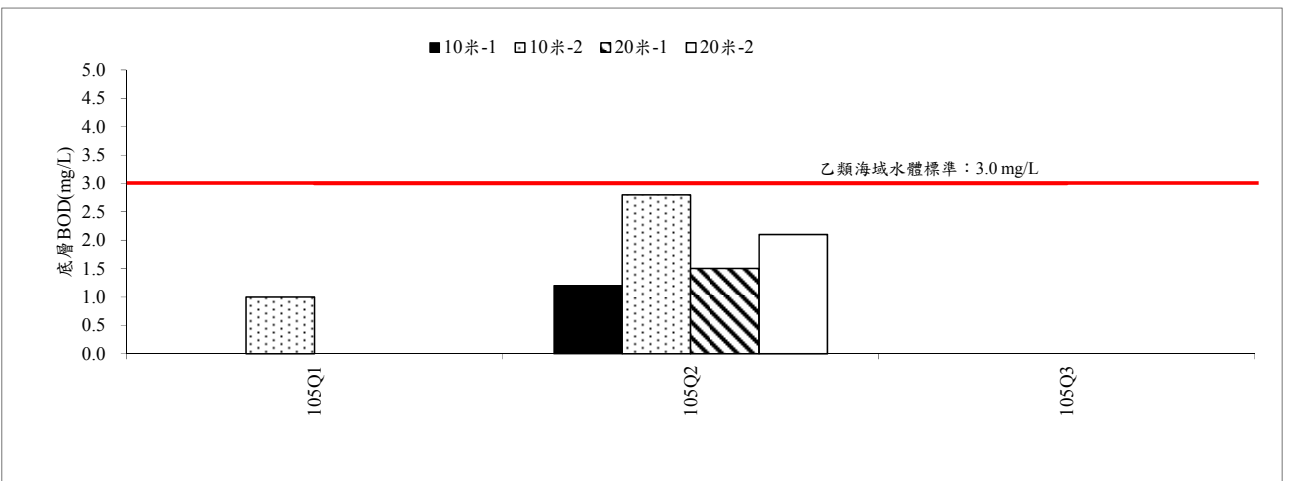
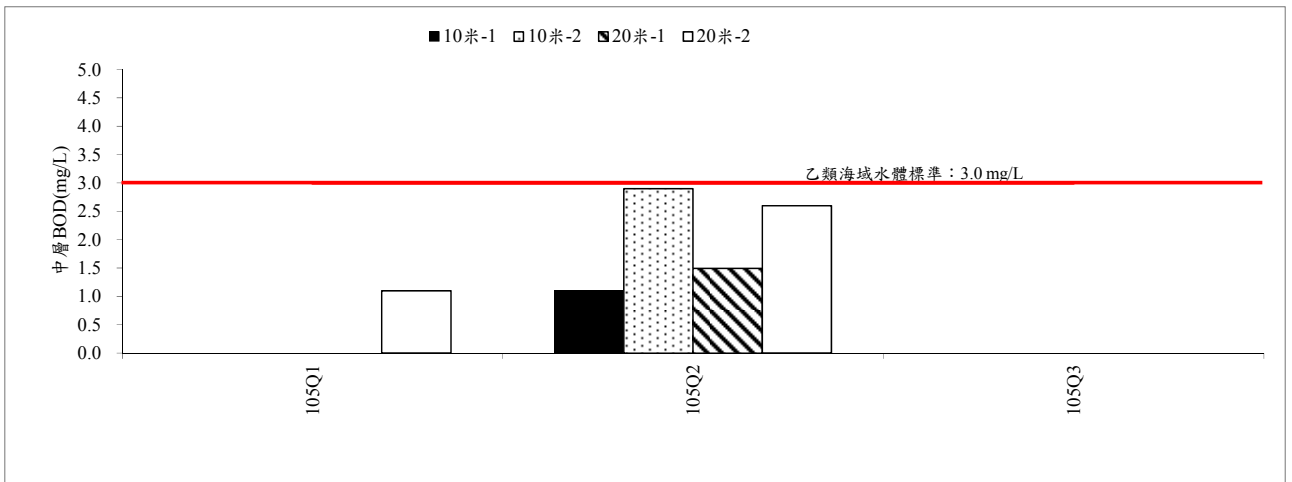
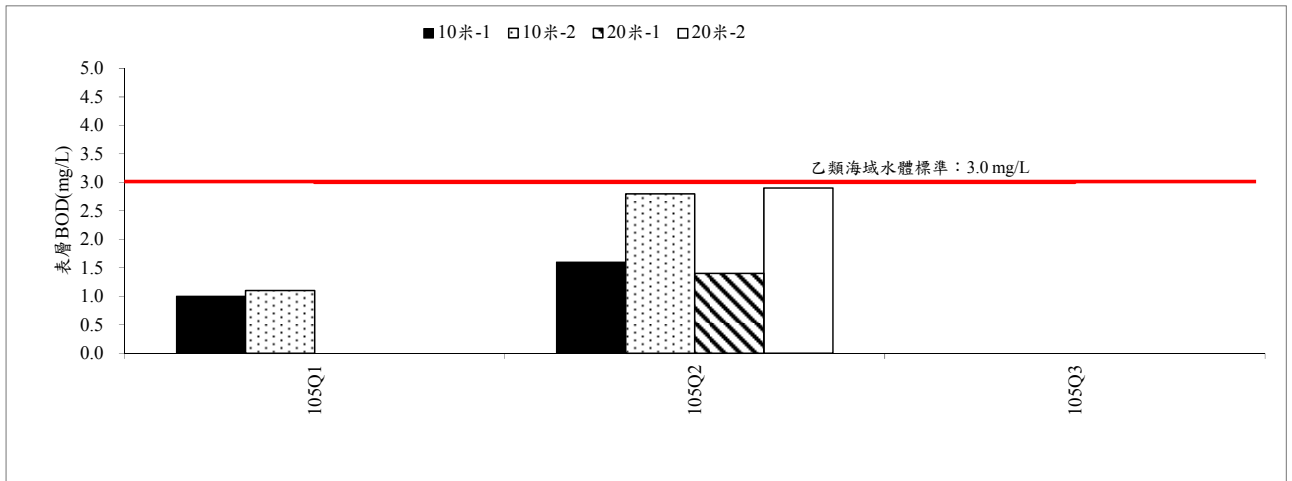


圖 21 海域水質生化需氧量監測結果圖

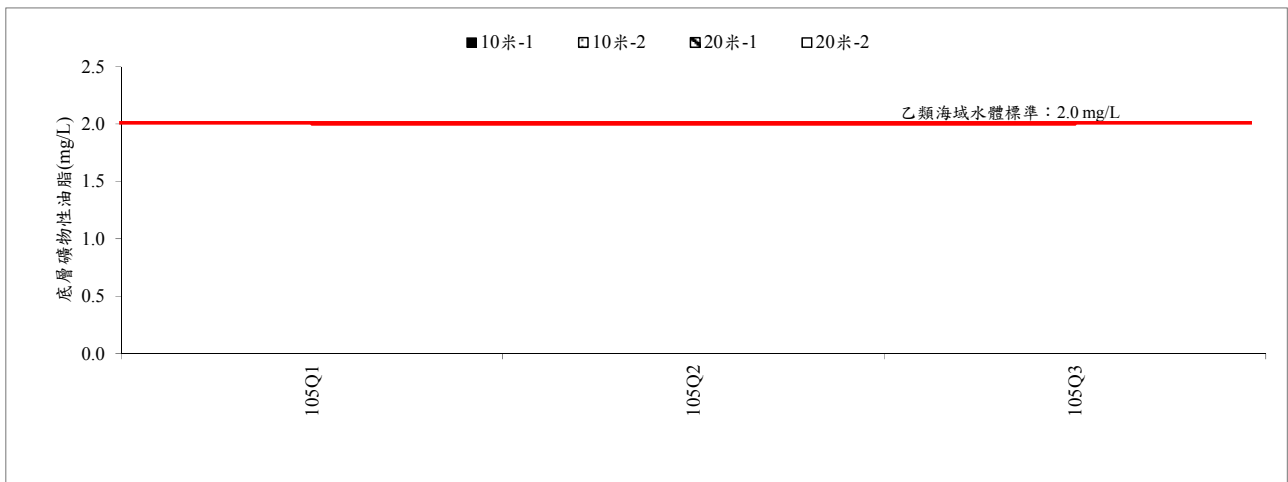
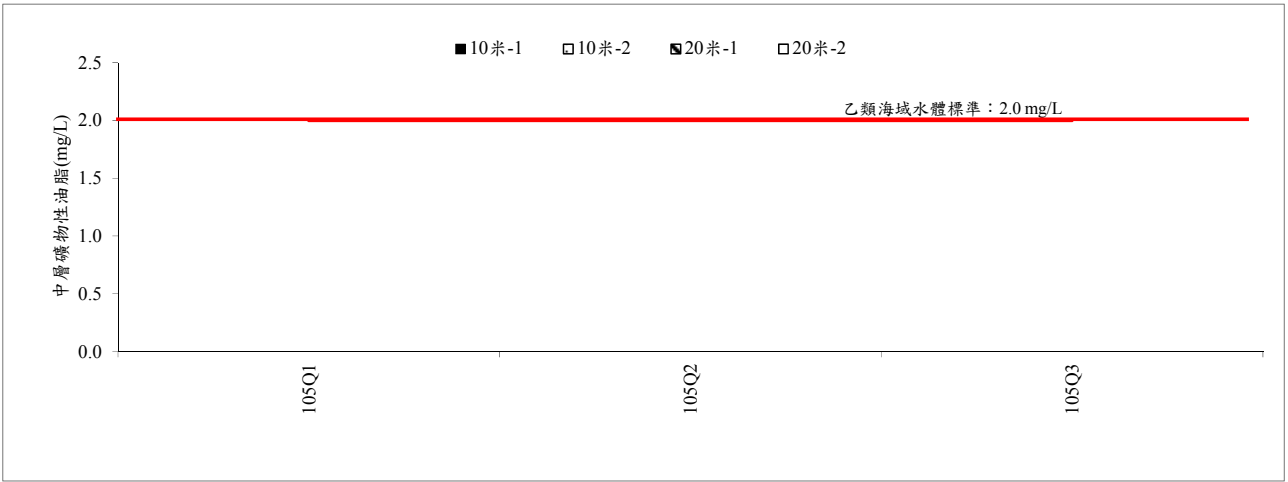
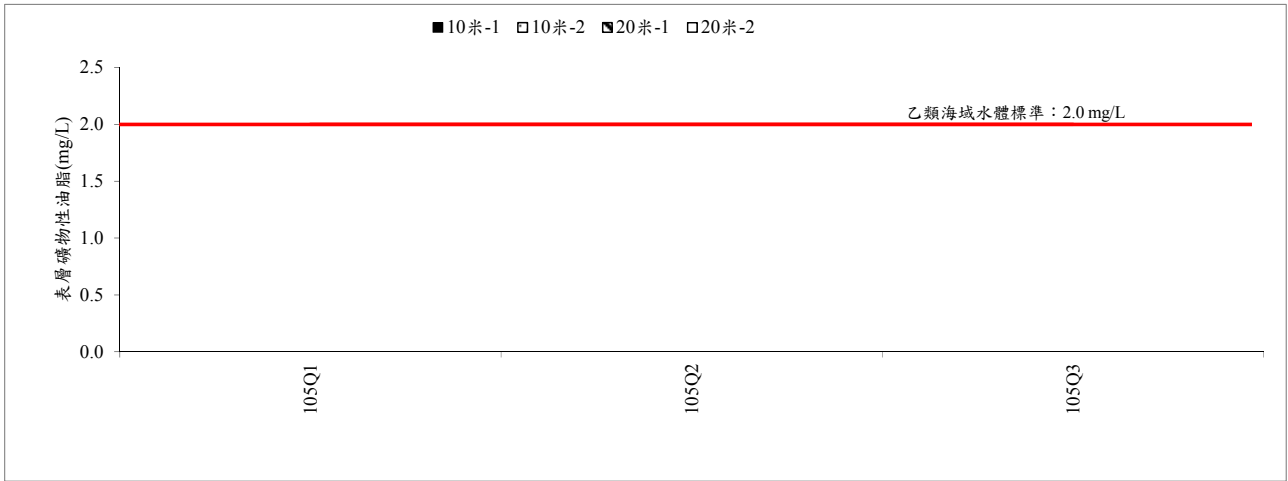


圖 22 海域水質礦物性油脂監測結果圖