



中部科學工業園區管理局

中部科學工業園區台中基地 97年第2季環境監測結果說明



CTSP

環境監測計畫執行成果



營建噪音及振動(施工期間工區)

• 監測地點：

- 本季施工地點計有管理中心新建統包工程、污水處理廠一期二階工程、單身及有眷宿舍新建統包工程、污水放流管第一標工程、中區隔離綠帶基礎設施工程及南區配水池第二期工程，共15站次。

• 監測結果

- 噪音： L_{\max} 介於64.4~78.5 dB(A)， L_{eq} 介於56.6~68.8 dB(A)，各項測值均符合營建噪音管制標準。
- 振動： L_{vmax} 介於30.0~54.8 dB， L_{veq} 介於30.0~35.9 dB， L_{v10} 介於30.0~39.5 dB，營建振動並無法規規範，其測值變化在正常範圍，並無其他異常情況發生。

放流水質(施工期間工區)

• 監測結果

- 本季滯三滯洪池並無放流水，係針對池內儲留水進行採樣（做為背景參考值），並參考行政院環保署96年9月3日修正之放流水標準為水質標準。

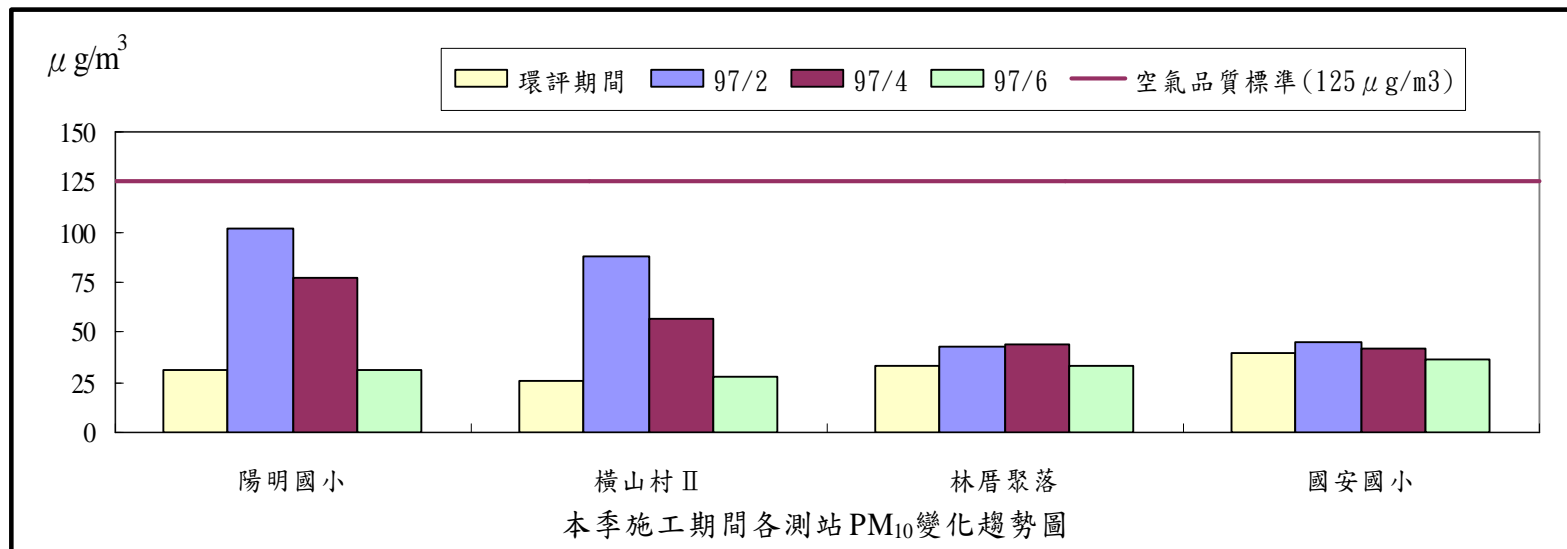
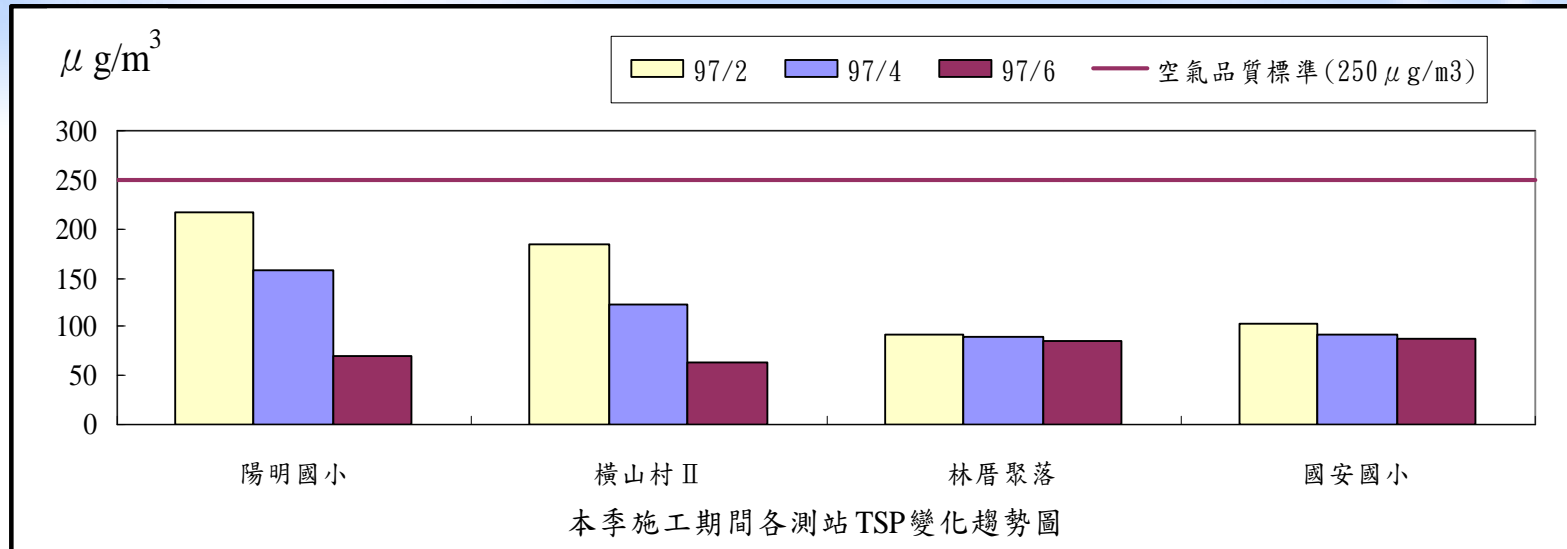
項目	採樣時間	採樣地點			放流水標準
		滯三滯洪池			
分析項目	單位	97.04.01	97.05.21	97.06.15	
水溫	°C	19.2	29.3	26.3	< 35.0
pH	—	7.3	8.6	6.6	6~9
真色色度	Color unit	29	37	<25	550
懸浮固體	mg/L	26.4	25.0	18.9	30
生化需氧量	mg/L	8.2	10.5	2.5	30
化學需氧量	mg/L	21.3	29.0	8.2	100
油脂	mg/L	4.0	N.D.<1.94	N.D.<1.94	10

空氣品質(施工期間工區外)

- 監測項目
 - 懸浮微粒 (TSP及PM₁₀)、砷、風向、風速、溫度、溼度
- 監測地點
 - 陽明國小、橫山村II、林厝聚落、國安國小等4個測站
- 監測結果
 - TSP測值介於63~158 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於28~77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，均符合空氣品質標準。

環境監測計畫執行成果

空氣品質(施工期工區外)



噪音振動(施工期間工區外)

- 監測項目：
 - 噪音： L_x ($x=5,10,50,90,95$)、 L_{max} 、 $L_{eq}(L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜})$
- 監測地點：
 - 國安國小及水堀頭
- 監測結果：
 - 國安國小測站在 $L_{早}$ 、 $L_{夜}$ 之測值超過法規標準。與環評期間測值比較差異不大。但依96年6月7日公告修正「台中市各類噪音管制區」（府授環空字第0960119252號），其噪音管制類別由第三類更改為第二類，標準較為嚴格，故有部份時段測值超過法規標準，研判此測站受到附近居民活動所影響。
 - 水堀頭測站在 $L_{早}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 超過法規標準。因鄰近東大路，監測期間受到東大路車流所影響。
- 後續執行
 - 除採取非必要不在夜間施工外，降低行車速度、嚴禁運輸車輛超載、超速，行經學校及住宅區禁鳴喇叭，以避免對敏感區域造成衝擊。

環境監測計畫執行成果

環境噪音(施工期間工區外)

單位：dB (A)

測站	監測時間		各時段均能音量					結果評估
			Leq(24)	L _早 (5-7)	L _日 (7-20)	L _晚 (20-22)	L _夜 (0-5及22-24)	
國安國小 (第二類管制區)	環評期間	假日 91/11/24	—	53.3	56.9	53.7	51.6	符合標準值
		非假日 91/11/25	—	53.2	60.9	50.0	51.1	符合標準值
	97/5/18		54.7	56.5	55.7	53.9	50.8	未符合標準值
水堀頭 (第二類管制區)	97/5/16		57.0	55.3	58.6	57.1	51.9	未符合標準值
第二類環境音量標準			—	55	60	55	50	—

註：國安國小測站依96年6月7日公告修正「台中市各類噪音管制區」（府授環空字第0960119252號），其噪音管制類別由第三類更改為第二類，故環評期間L_早之標準為60 dB (A)，L_日之標準為65 dB (A)，L_晚之標準為60 dB (A)，L_夜之標準為55 dB (A)。

噪音振動(施工期間工區外)

❖ 監測項目：

➤ 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax}

❖ 監測地點：

➤ 國安國小及水堀頭

❖ 監測結果：

➤ 均符合參考基準(日本振動規制法施行細則)

環境振動(施工期間工區外)

單位：dB

測站	監測時間		各時段均能音量			結果評估
			LV ₁₀ (24)	L _{v10} 日 (5-19)	L _{v 10} 夜 (0-5及22-24)	
國安國小 (第一種管制區)	環評期間	假日 91/11/24	30.0	30.0	30.0	符合參考基準
		非假日 91/11/25	30.0	30.0	30.0	符合參考基準
	97/5/18		30.7	31.0	30.2	符合參考基準
水堀頭 (第一種管制區)	97/5/16		30	30.0	30.0	符合參考基準
第一種管制基準(LV ₁₀)			—	65	60	—

陸域動物

- 監測結果

- 陸域鳥類:

- 本季調查結果共計發現鳥類6目15科23種鳥類，其中計畫區內共記錄13種，而鄰近地區則記錄22種，共496隻次。記錄有大冠鷲為珍貴稀有的二級保育類物種。



紅鳩



黃頭鷺



麻雀

陸域動物

- 監測結果

- 兩棲爬蟲類:

- 本季共發現2目6科8種兩棲爬蟲類。分別為無尾目的黑眶蟾蜍、小雨蛙及澤蛙與有鱗目的斯文豪氏攀蜥、蝎虎、麗紋石龍子、鉛山壁虎及印度蜓蜥，共54隻次。



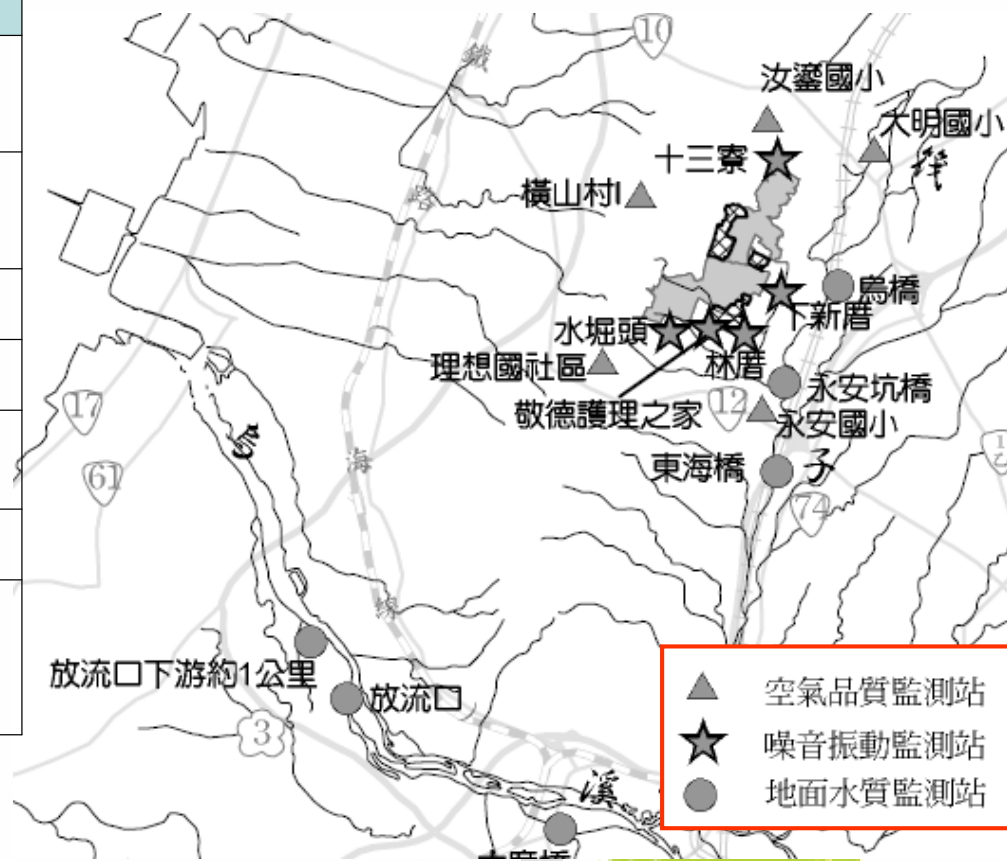
麗紋石龍子



斯文豪氏攀蜥

營運期間環境監測

監測項目	監測頻率
空氣品質	每2個月1次 (每次連續24小時)
噪音振動	每季1次 (每次連續24小時)
陸域動物	每季1次
放流水質	每季1次
地面水質	每季1次
地下水質	每季1次
交通量	每季1次 (含「假日」及「平常日」 各1天，連續監測16小時)

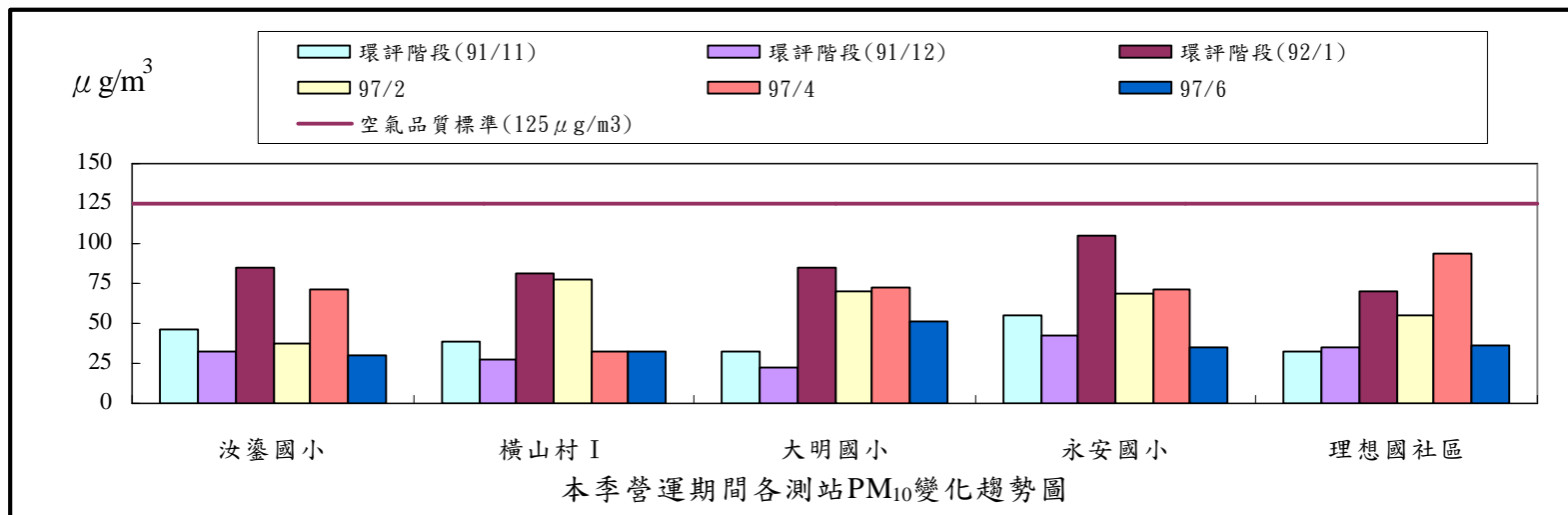
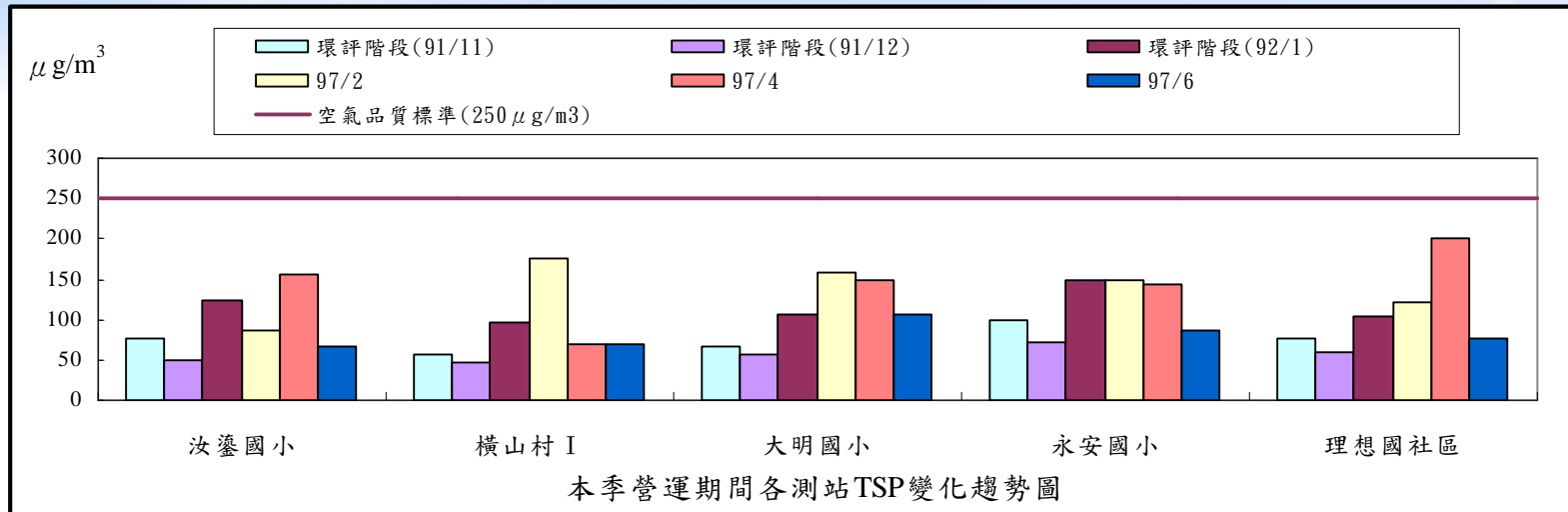


空氣品質(營運期間)-粒狀污染物

- 監測地點
 - 汝鑿國小、橫山村 I、大明國小、永安國小、理想國社區等5個測站。
- 監測結果
 - TSP介於67~201 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間
 - PM₁₀測值介於30~94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間
 - 各測站均符合空氣品質標準

環境監測計畫執行成果

空氣品質(營運期間)-粒狀污染物

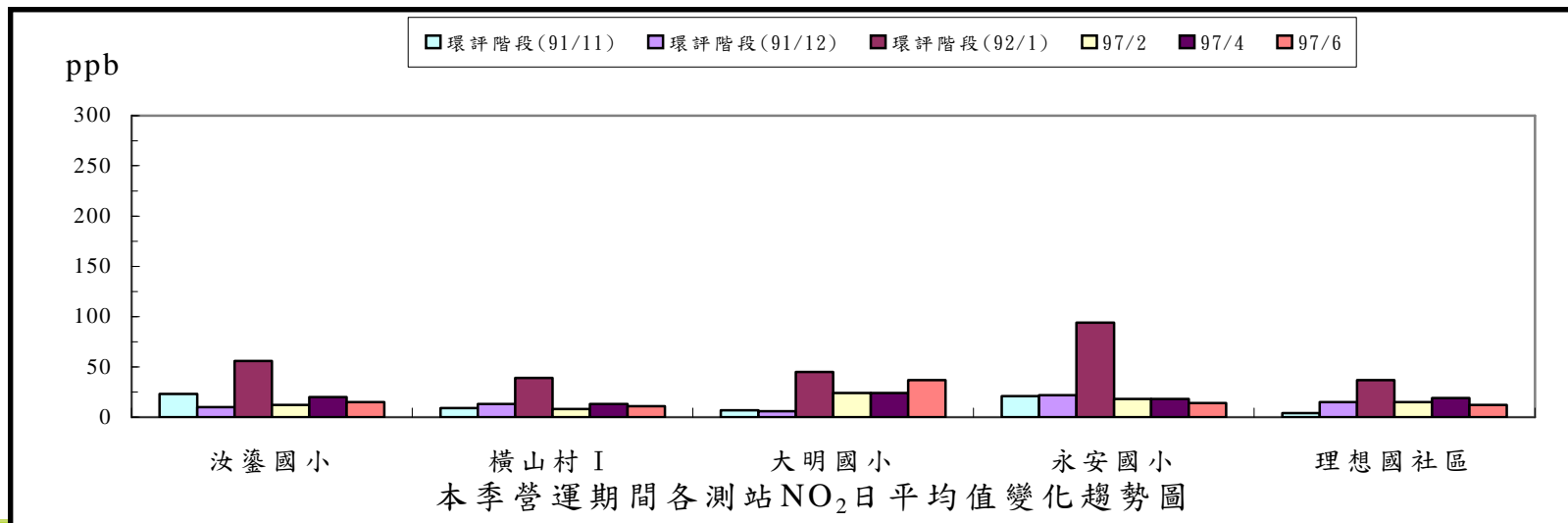
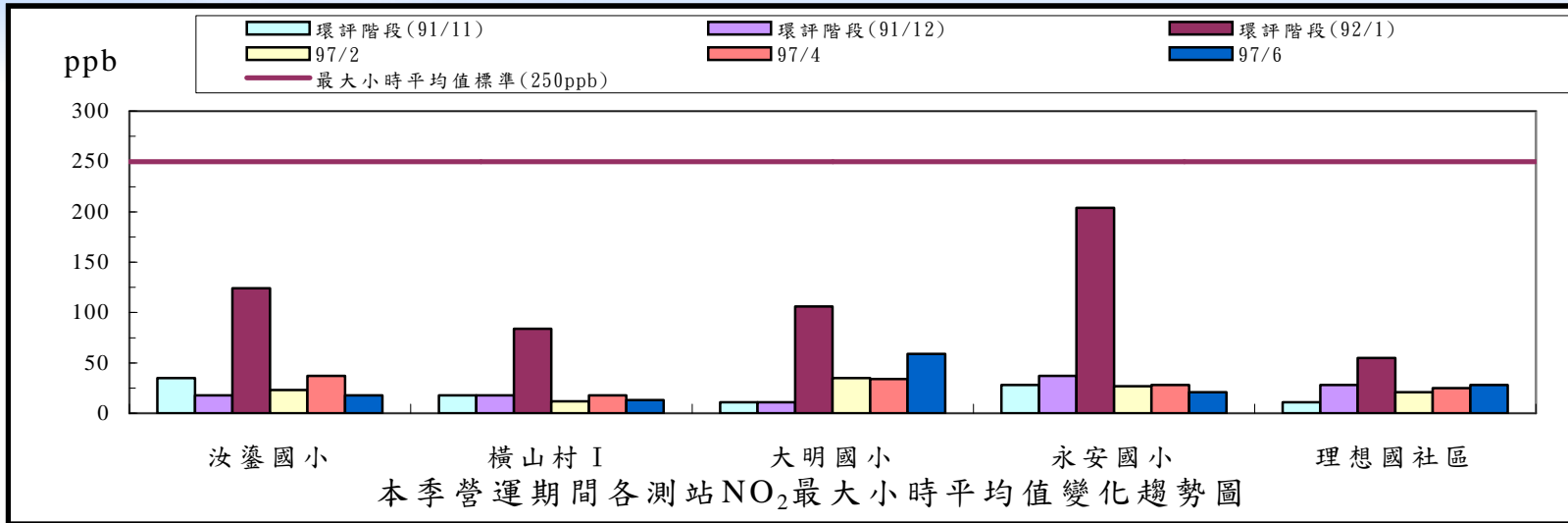


空氣品質(營運期間)-氣狀污染物

- NO_2 : 最大小時平均值濃度介於13~59 ppb之間
- SO_2 : 最大小時平均值濃度介於5~9 ppb之間
日平均值濃度介於3~7 ppb之間
- CO : 最大小時平均值濃度介於0.49~1.34 ppm之間
最大8小時平均值濃度介於0.44~1.01 ppm之間
- O_3 : 最大小時平均值濃度介於32~77 ppb之間
最大8小時平均值濃度介於29~66 ppb之間

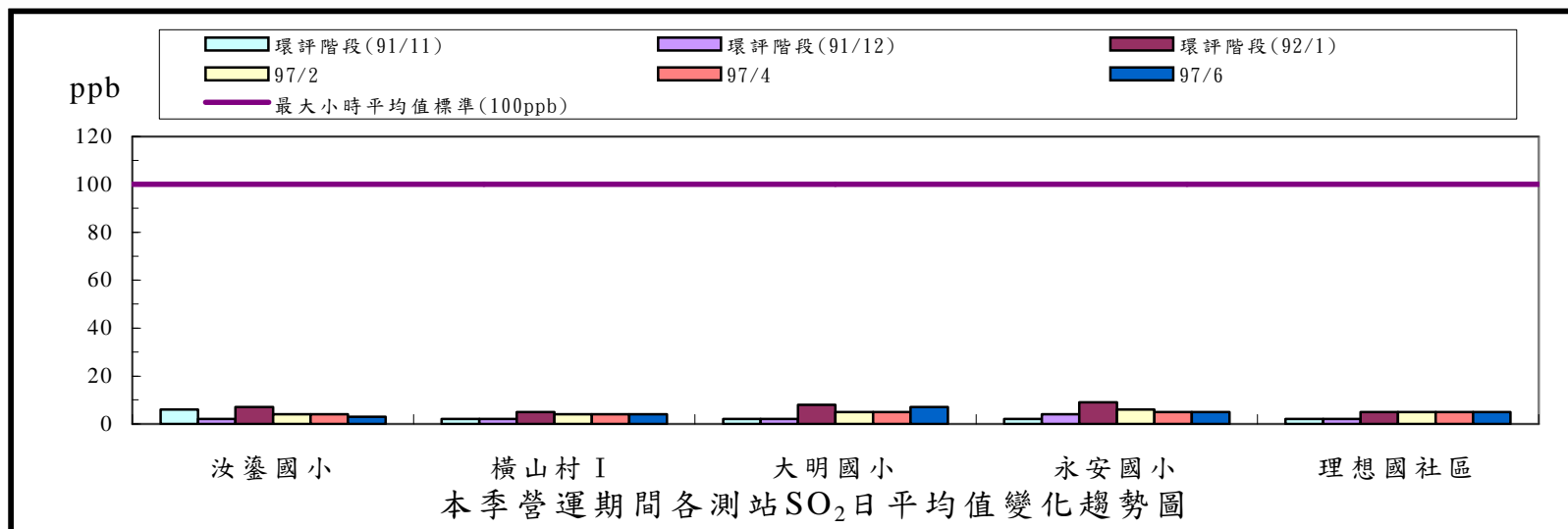
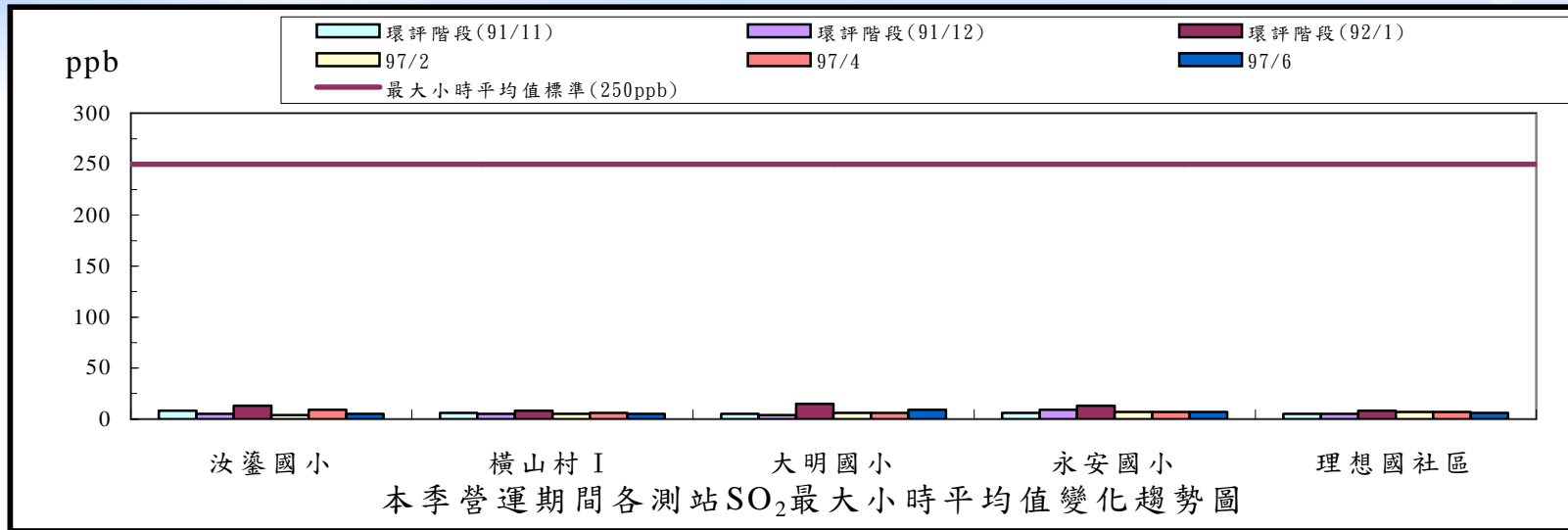
臭氧超過空氣品質標準，其餘測項符合空氣品質標準。

空氣品質(營運期間)-氣狀污染物NO₂

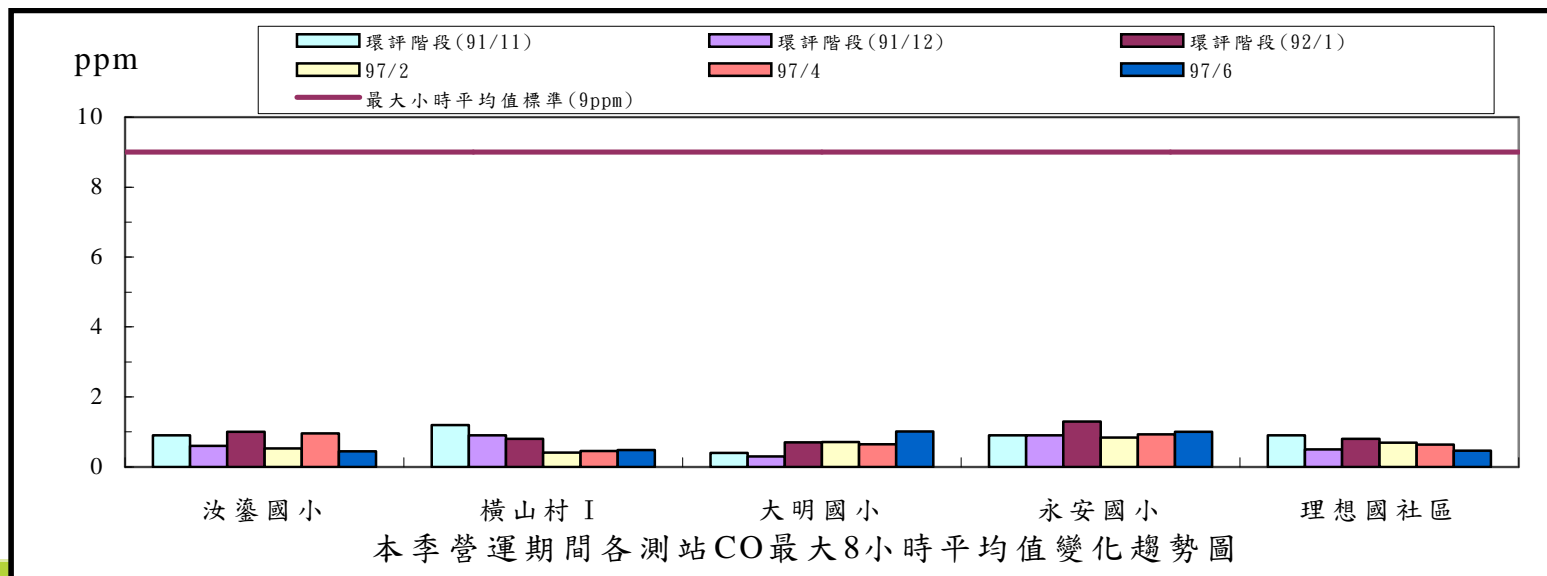
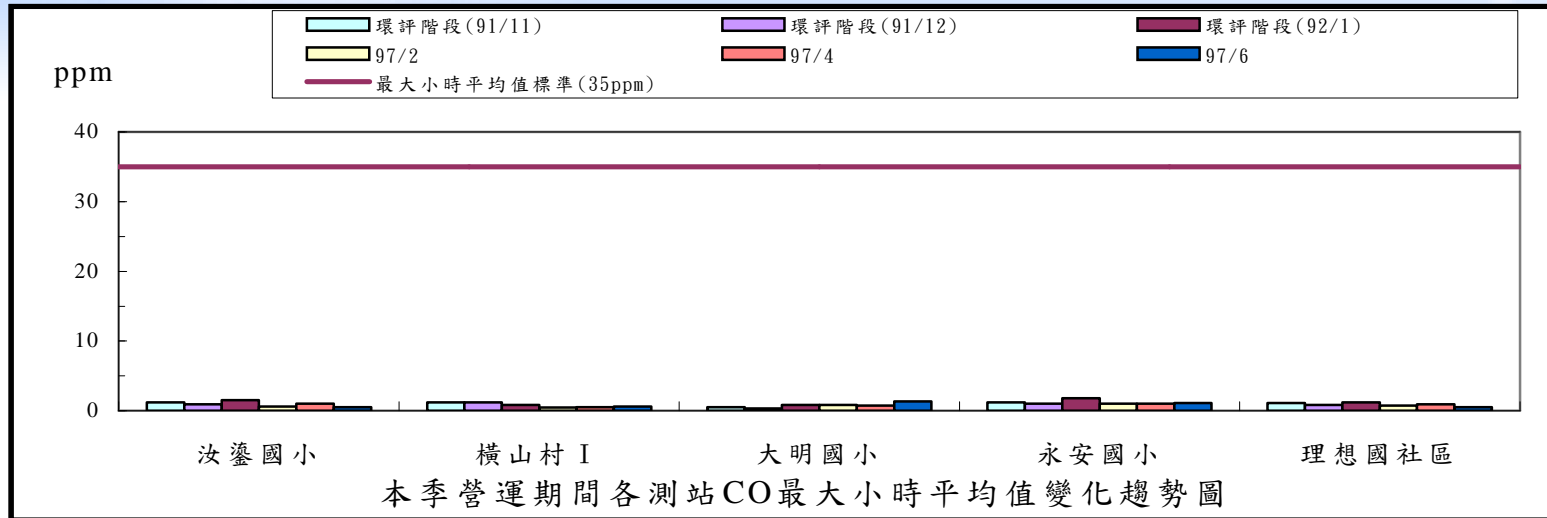


環境監測計畫執行成果

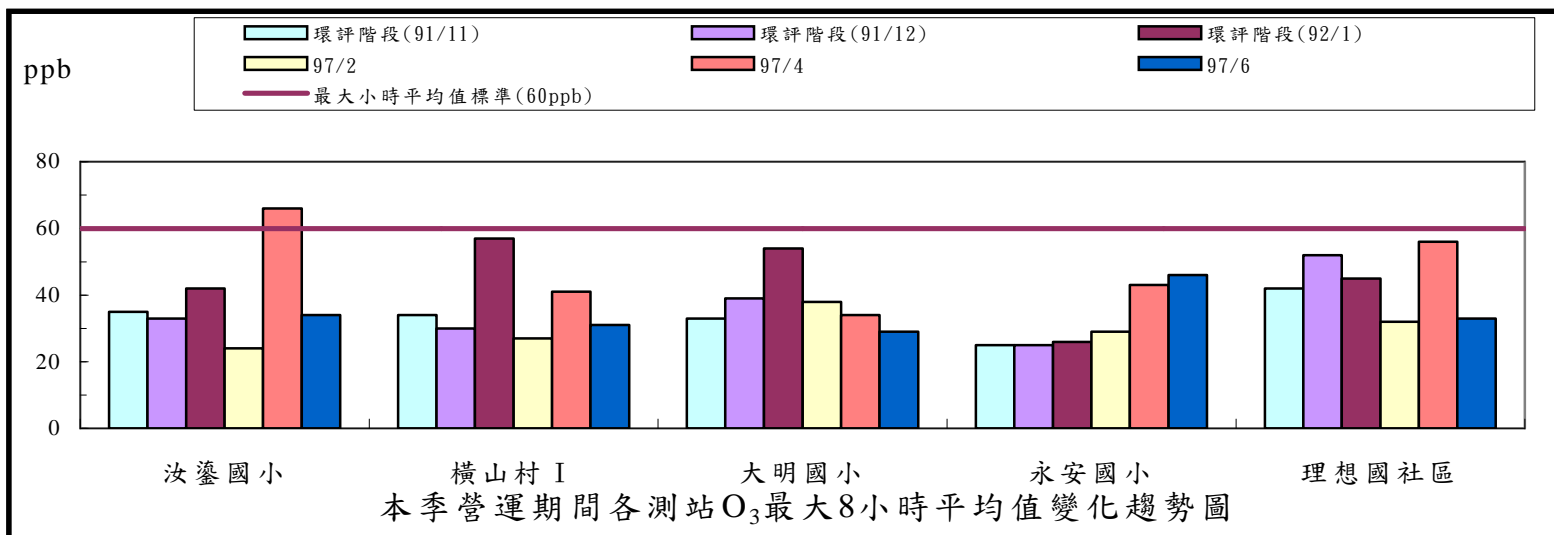
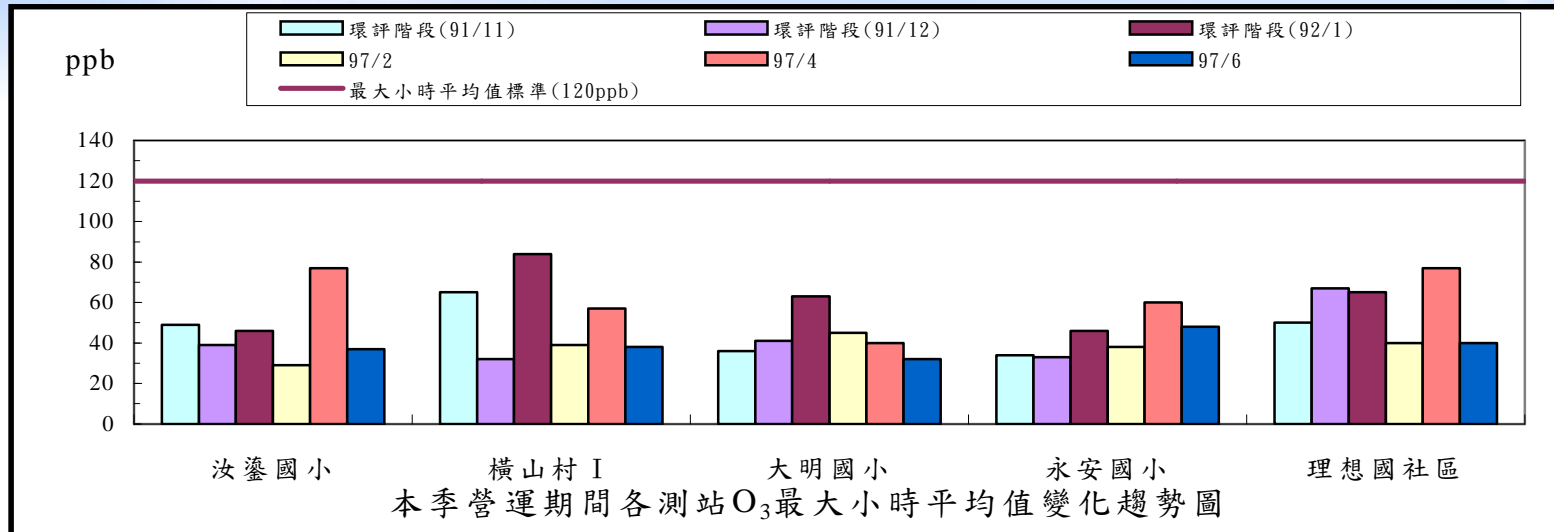
空氣品質(營運期間)-氣狀污染物SO₂



空氣品質(營運期間)-氣狀污染物CO



空氣品質(營運期間)-氣狀污染物O₃



環境監測計畫執行成果

空氣品質(營運期間)-酸鹼氣

檢測項目	檢測結果	固定污染源空氣污染物 排放標準
氫氟酸	介於N.D.<1.78~5.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
鹽酸	介於N.D.<0.0019~0.0052 ppm	0.1 ppm
硝酸	均為N.D.<0.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
磷酸	均為N.D.<2.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
硫酸	介於4.53~19.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
醋酸	均為N.D.<3.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨氣	介於N.D.<0.0066~0.183 ppm	1 ppm
氯氣	介於N.D.<0.0094ppm	0.02 ppm
硫酸鹽	介於1.91~16.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—
硝酸鹽	介於0.349~8.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—

各測站均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」之周界
濃度標準。

噪音振動(營運期間)

- 監測項目：
 - 噪音： L_x ($x=5,10,50,90,95$)、 L_{max} 、 $Leq(L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)
- 監測地點：
 - 十三寮、下新厝、敬德護理之家及林厝
- 監測結果：
 - 敬德護理之家測站在 $L_{早}$ 超過法規標準。研判受附近居民活動之影響，造成 $L_{早}$ 測值偏高。
- 後續執行
 - 除採取非必要不在夜間施工外，降低行車速度、嚴禁運輸車輛超載、超速並禁鳴喇叭，以避免對敏感區域造成衝擊，將持續進行噪音振動監測，以充分掌握敏感區域之噪音振動變化情形。

環境噪音(營運期間)

單位：dB (A)

測站	監測時間	各時段均能音量					結果評估
		Leq(24)	L _早 (5-7)	L _日 (7-20)	L _晚 (20-22)	L _夜 (0-5及22-24)	
十三寮 第三類管制區	97/5/16	61.8	56.5	64.1	56.6	53.0	符合標準值
下新厝 第三類管制區	97/5/16	53.6	48.3	55.8	50.4	45.3	符合標準值
敬德護理之家 第二類管制區	97/5/18	57.1	62.4	57.9	50.7	47.6	未符合標準值
林厝 第二類管制區	97/5/16	49.1	46.0	51.1	45.7	41.8	符合標準值
第二類環境音量標準		—	55	60	55	50	—
第三類環境音量標準		—	60	65	60	55	—

噪音振動(營運期間)

❖ 監測項目：

➤ 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax}

❖ 監測地點：

➤ 十三寮、下新厝、敬德護理之家及林厝

❖ 監測結果：

➤ 均符合參考基準(日本振動規制法施行細則)

環境振動(營運期間)

單位：dB

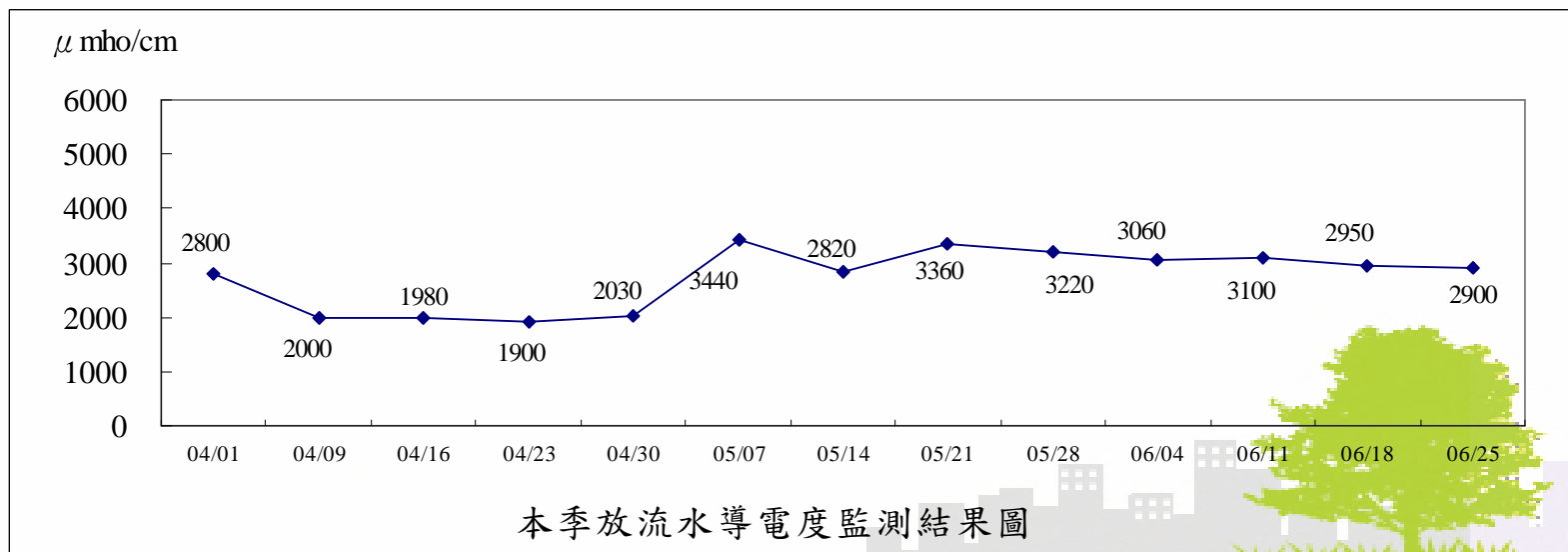
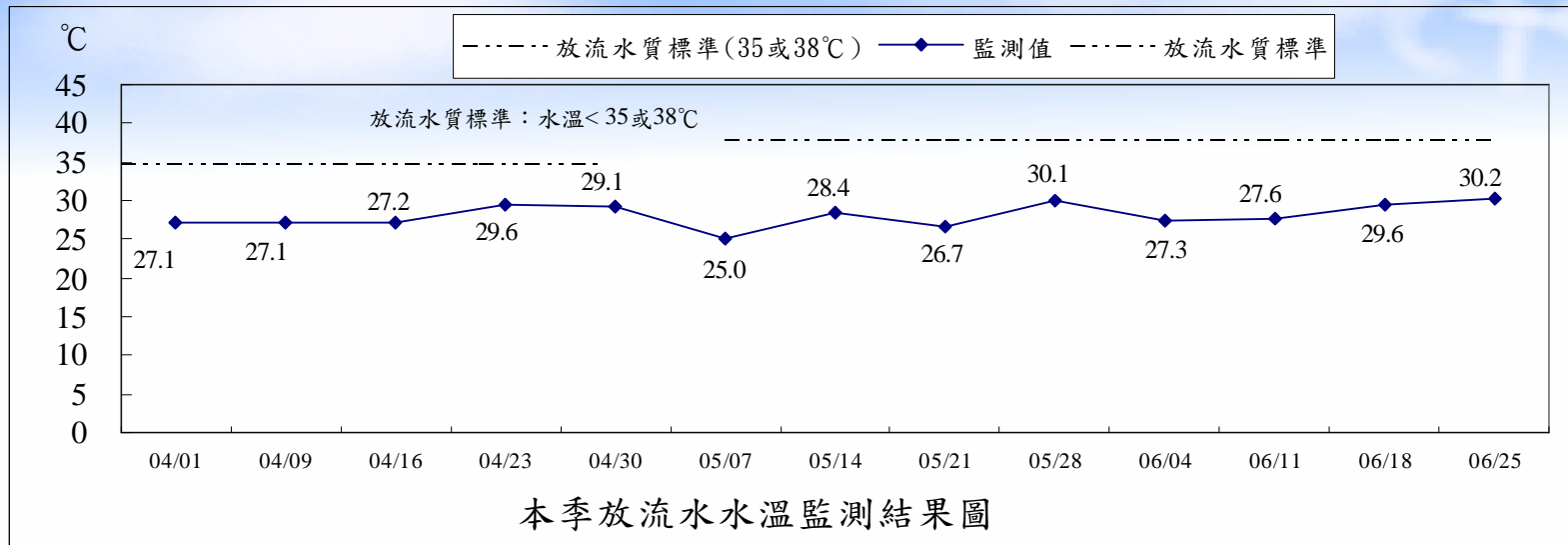
測站	監測時間	各時段均能音量			結果評估
		L _{v10} (24)	L _{v10} 日 (5-19)	L _{v10} 夜 (0-5及22-24)	
十三寮 第二種管制區	97/05/16	30.0	30.0	30.0	符合參考基準
下新厝 第二種管制區	97/05/16	30.0	30.1	30.0	符合參考基準
敬德護理之家 第一種管制區	97/05/18	36.5	36.1	37.1	符合參考基準
林厝 第一種管制區	97/5/16	30.0	30.0	30.0	符合參考基準
第一種管制基準(L _{v10})		—	65	60	—
第二種管制基準(L _{v10})		—	70	65	—

❖ 監測結果：各測站均符合參考基準。

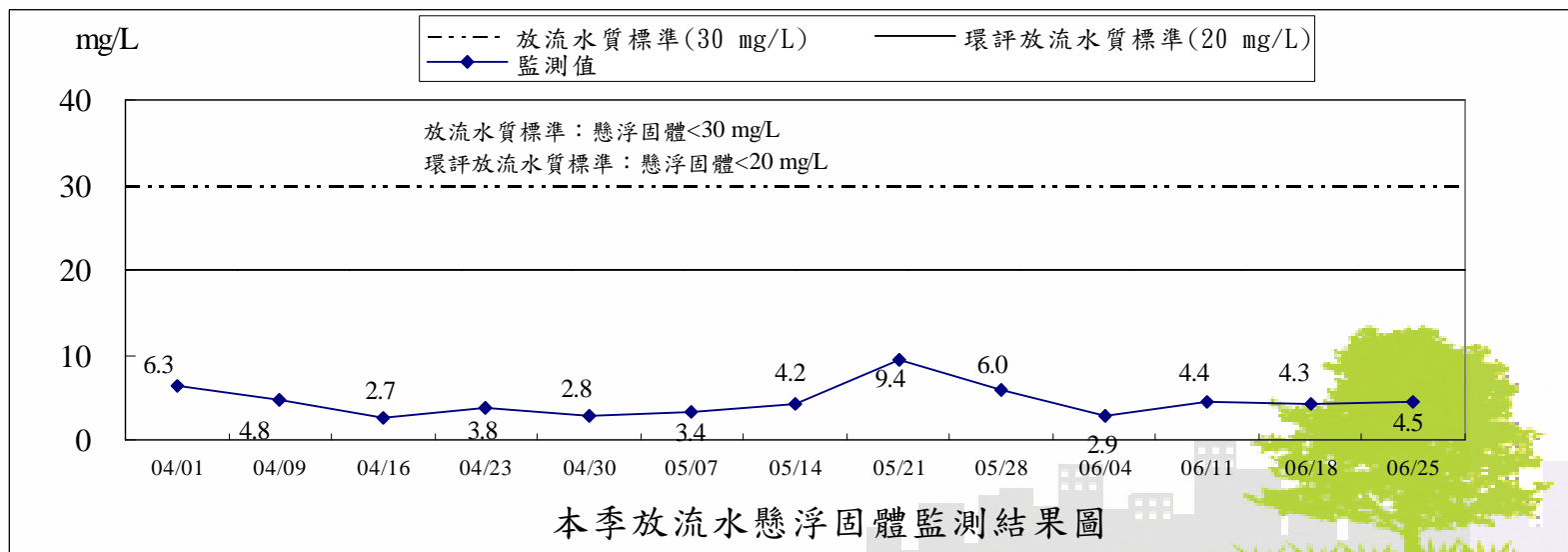
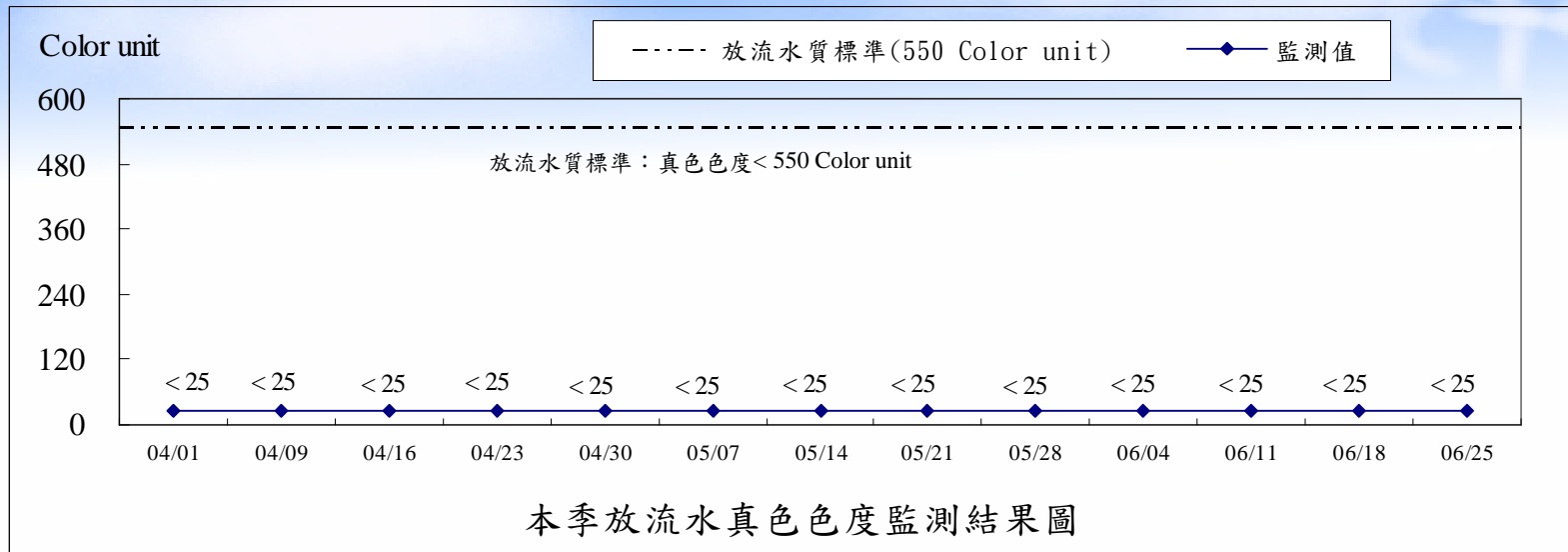
放流水質(營運期間)

- 監測地點：污水處理廠放流口
- 監測項目
 - 生化需氧量、導電度、化學需氧量、總氮、懸浮固體、溫度、真色色度、油脂、重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、鎳、總汞、鉛、鋅)、氟離子
- 監測結果
 - 本季共執行13次營運期間放流水採樣分析，污水處理廠排放口採樣檢測結果顯示，各項測值均符合放流水標準。

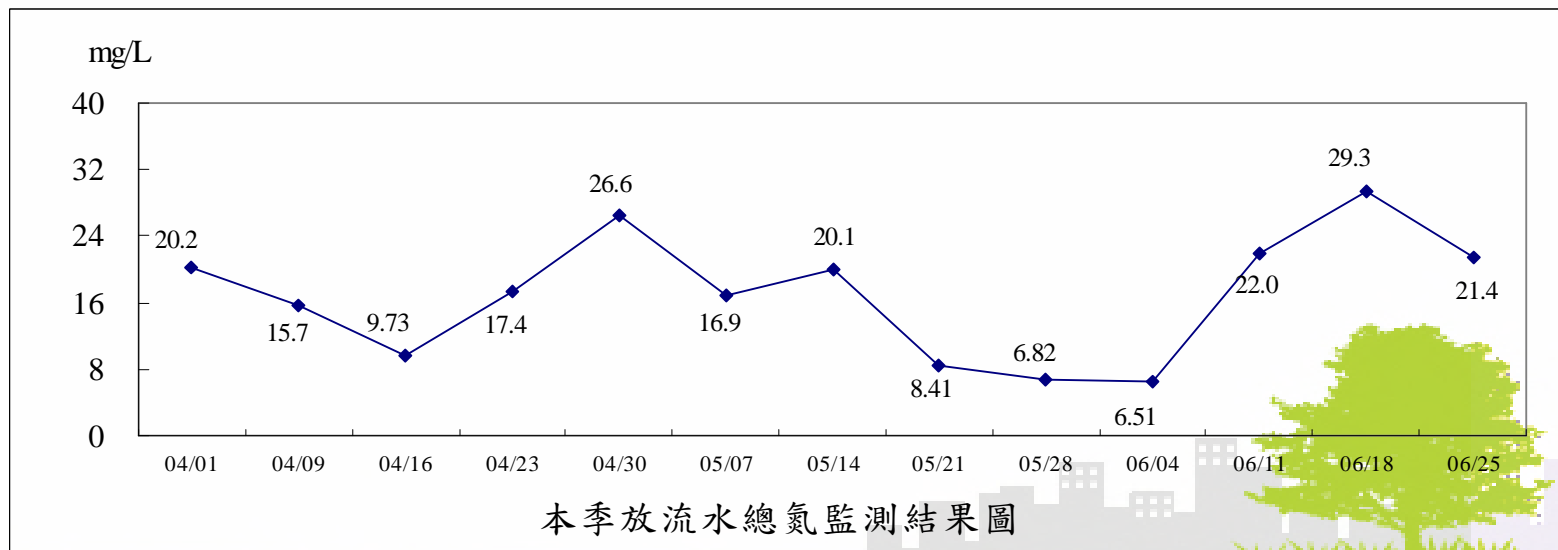
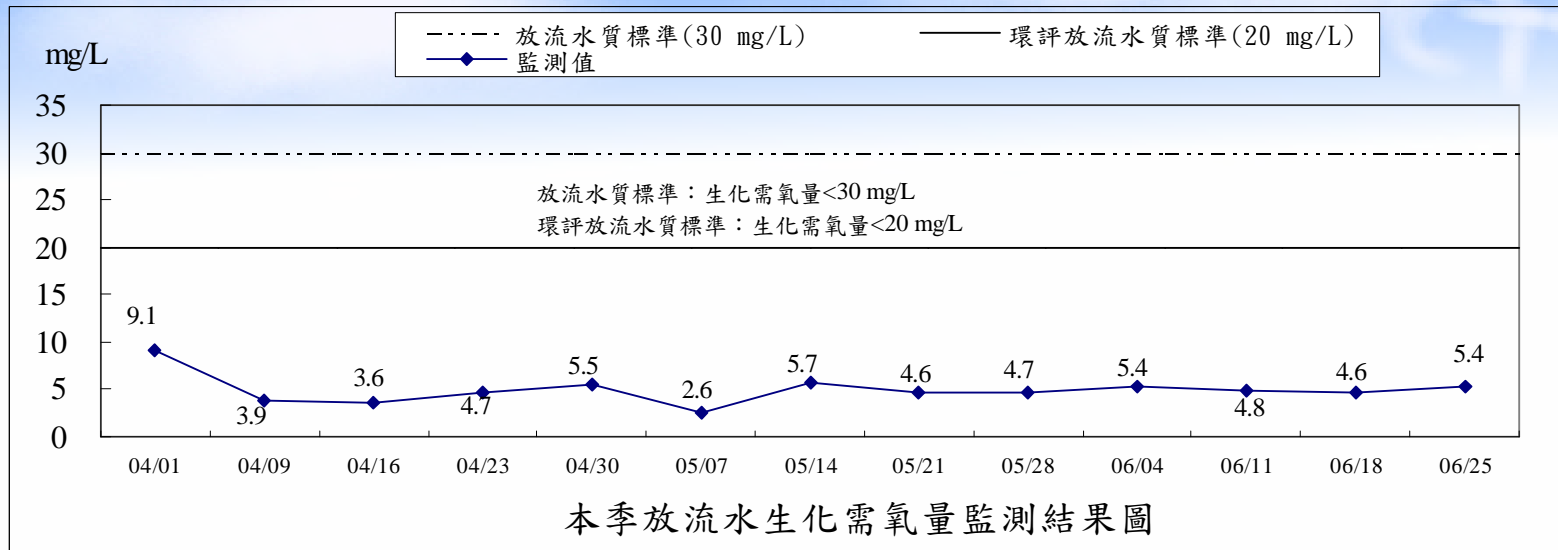
環境監測計畫執行成果



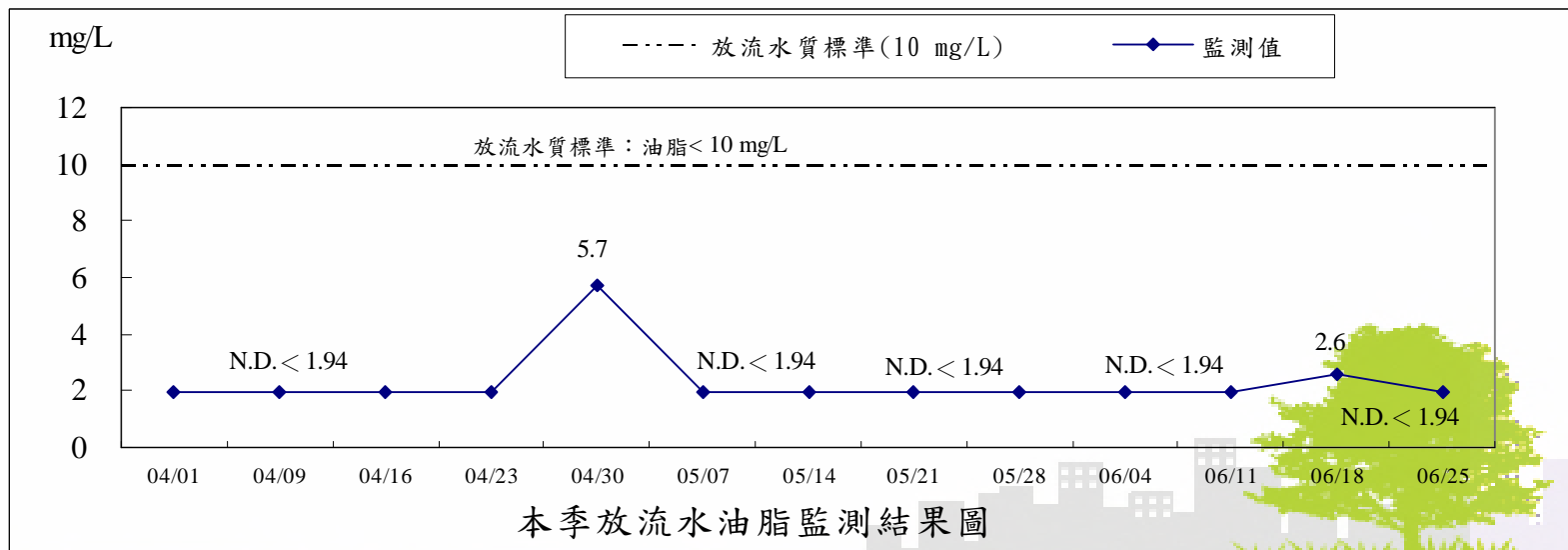
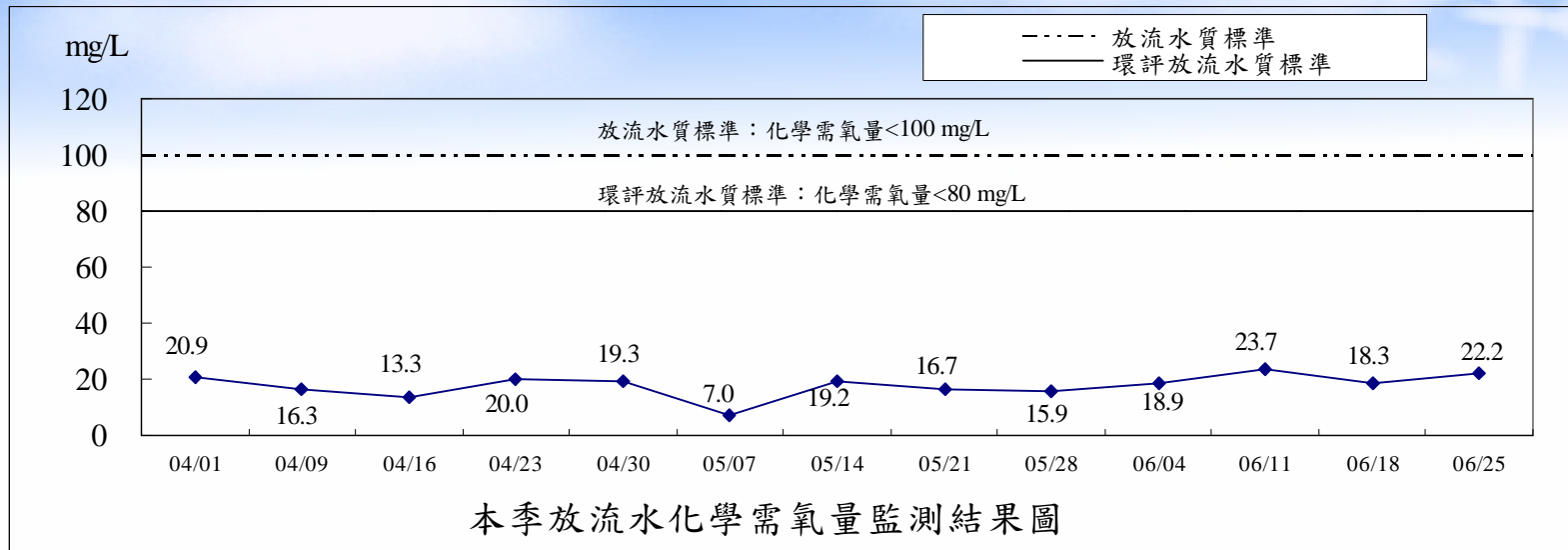
環境監測計畫執行成果



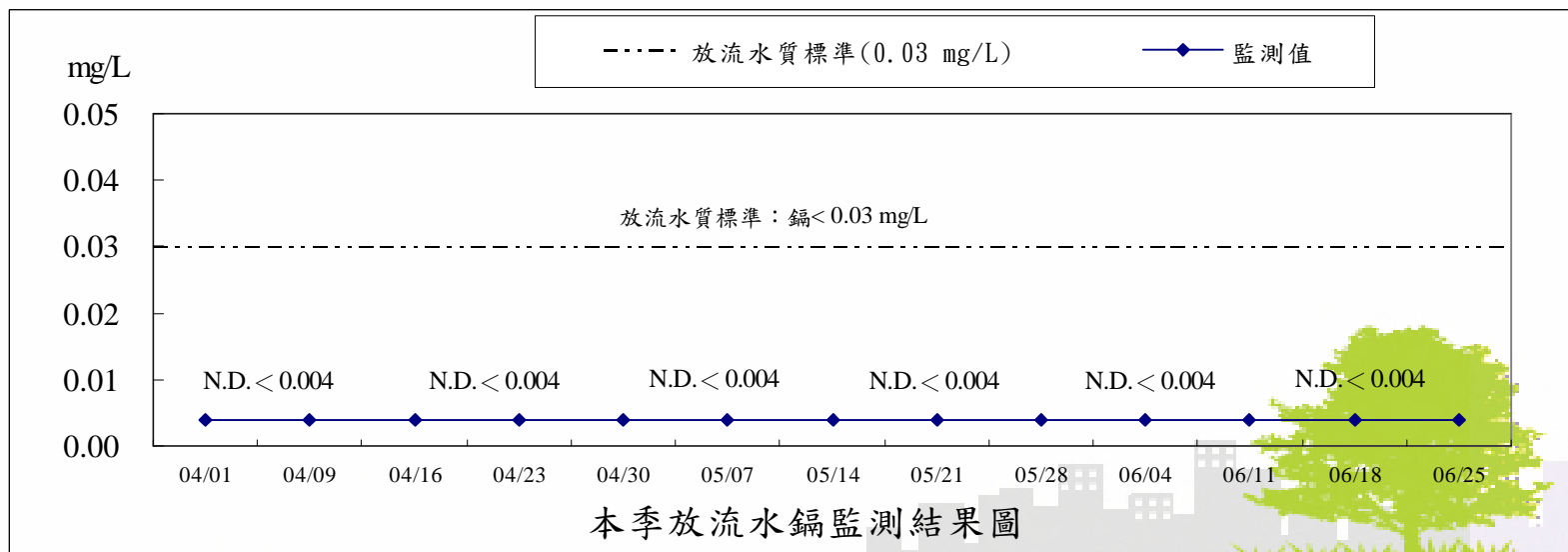
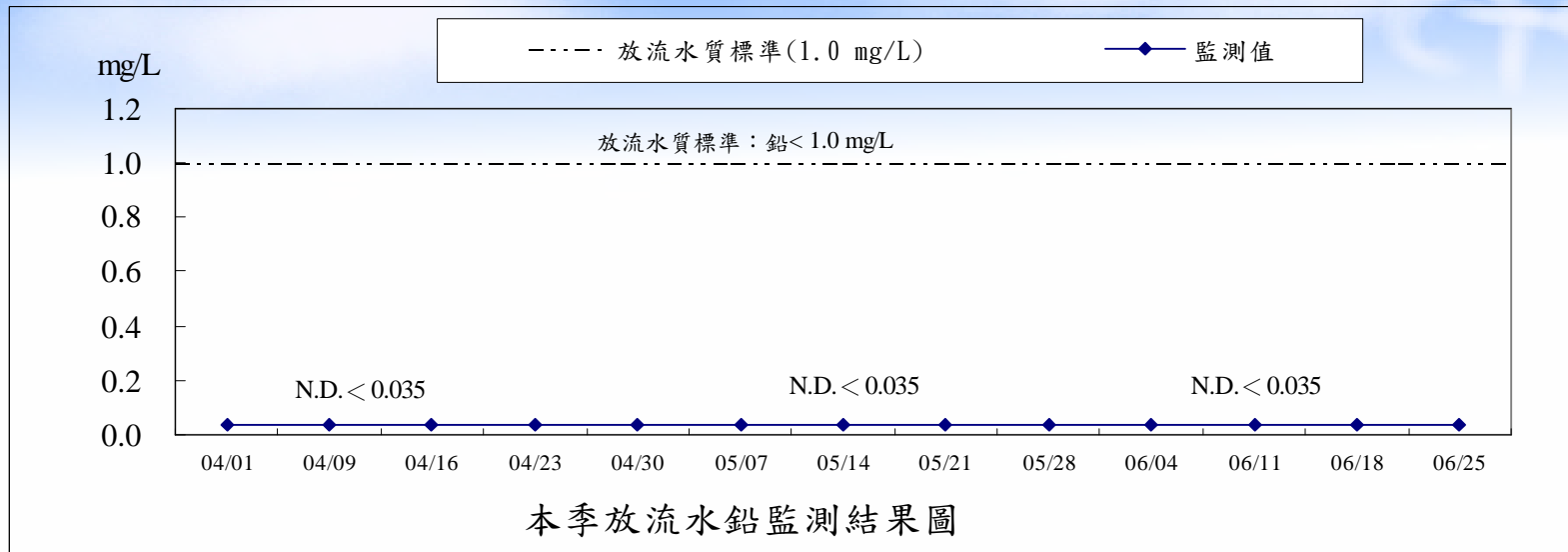
環境監測計畫執行成果



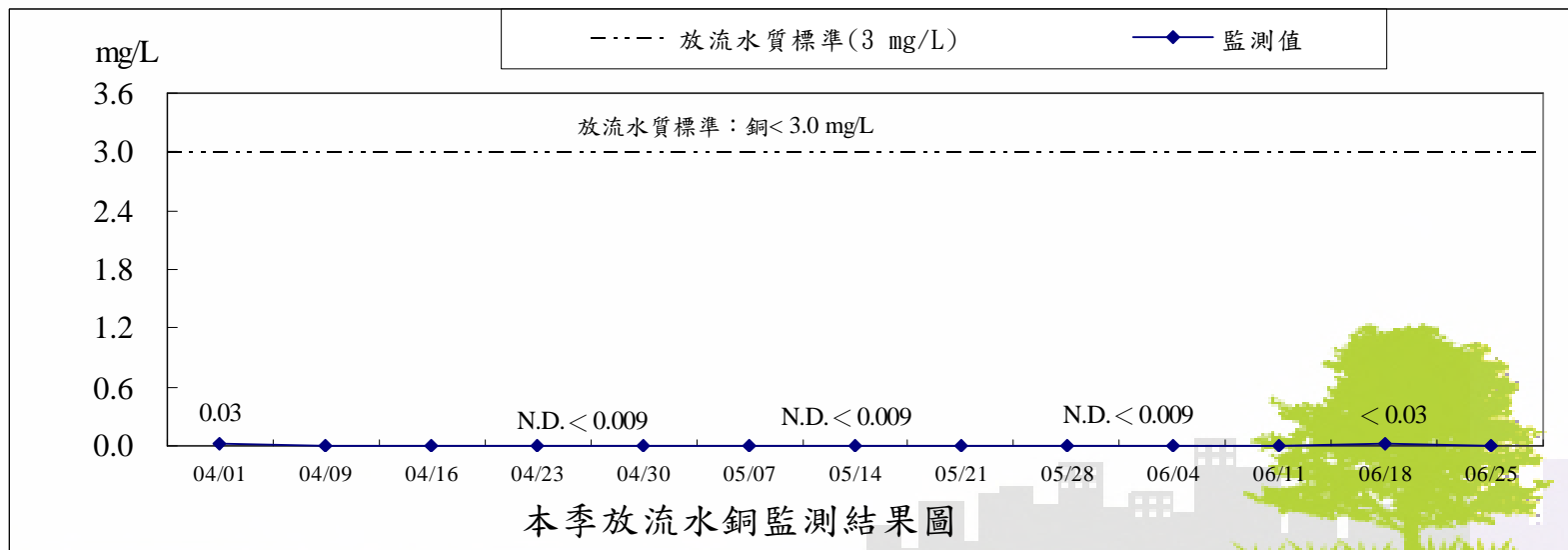
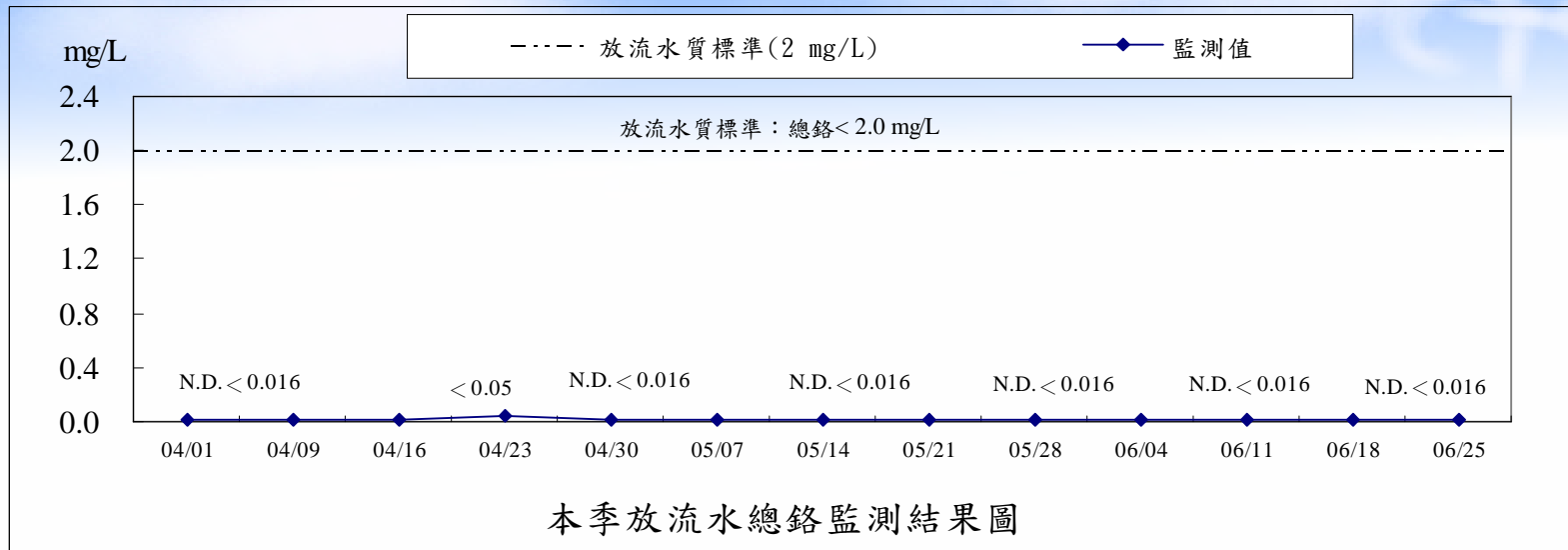
環境監測計畫執行成果



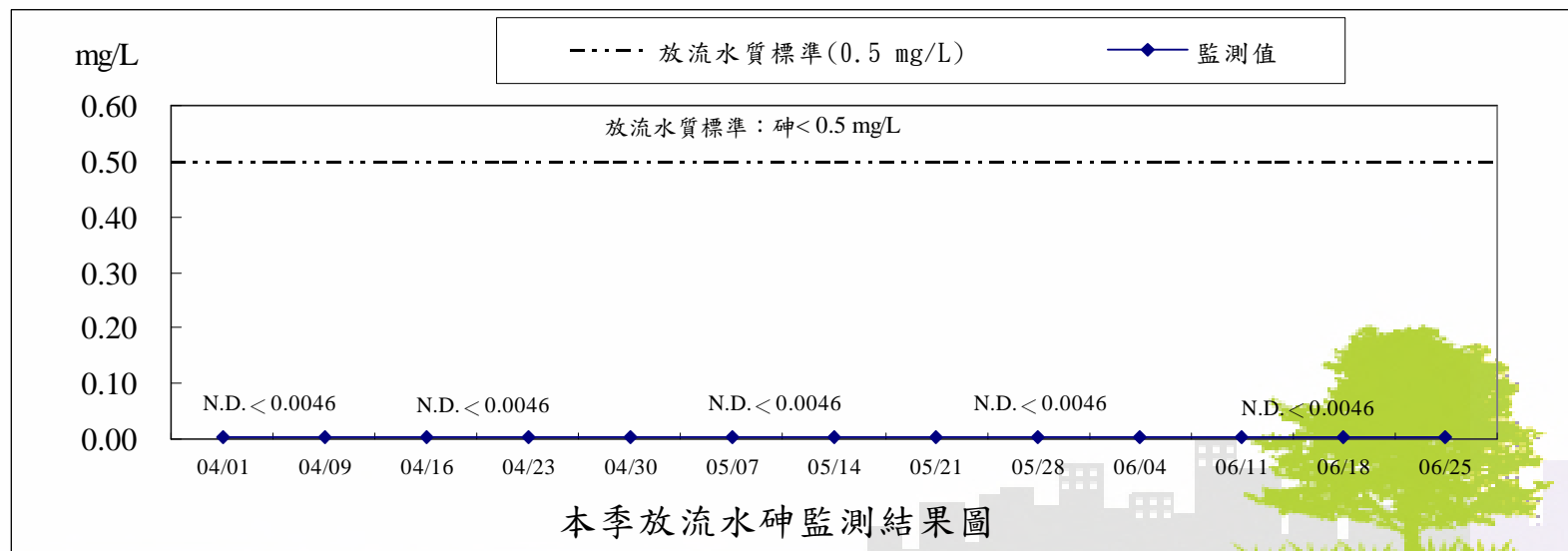
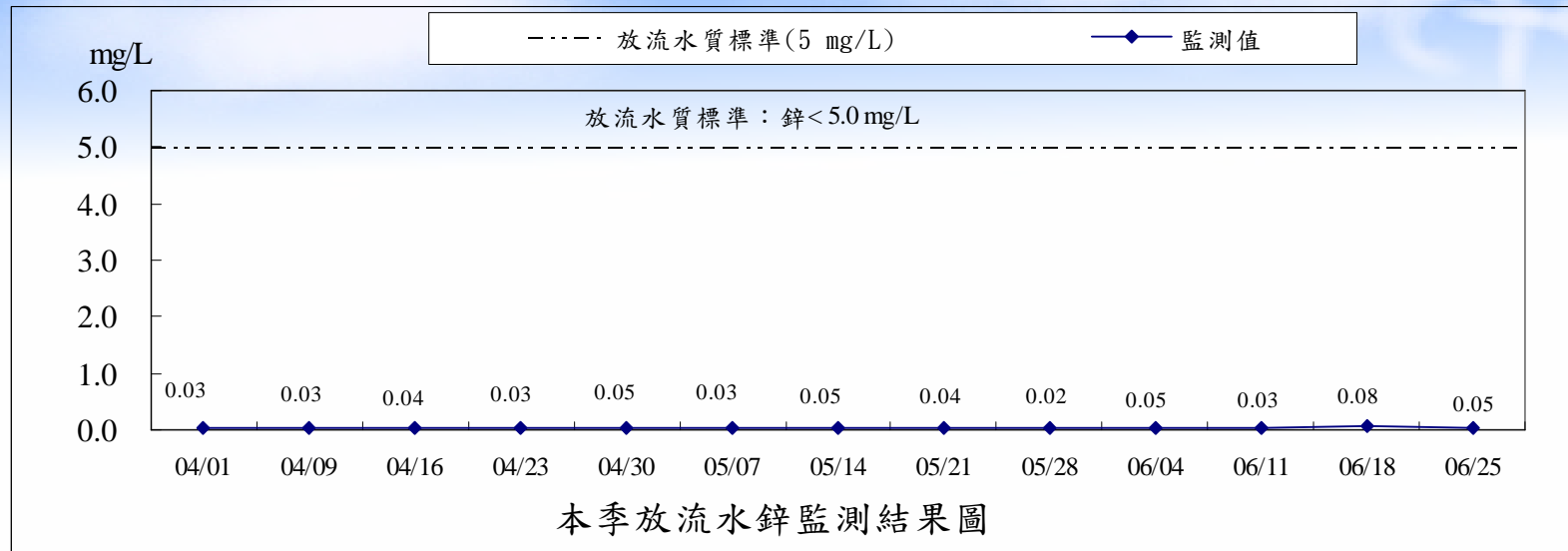
環境監測計畫執行成果



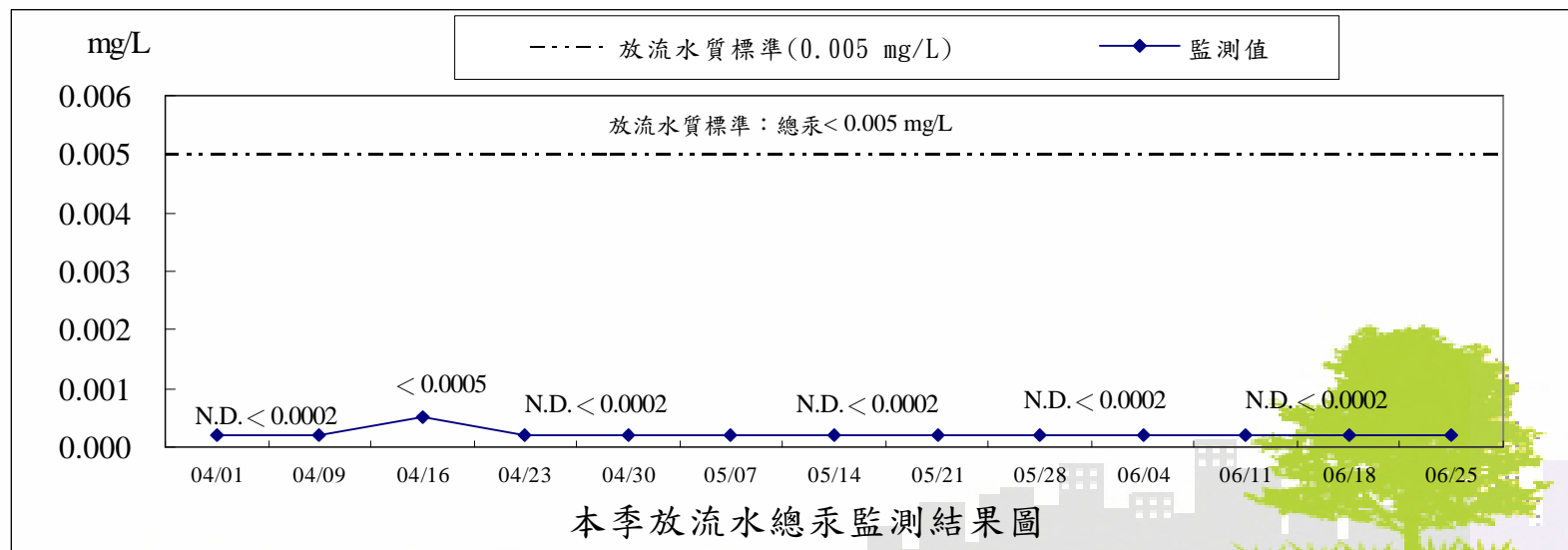
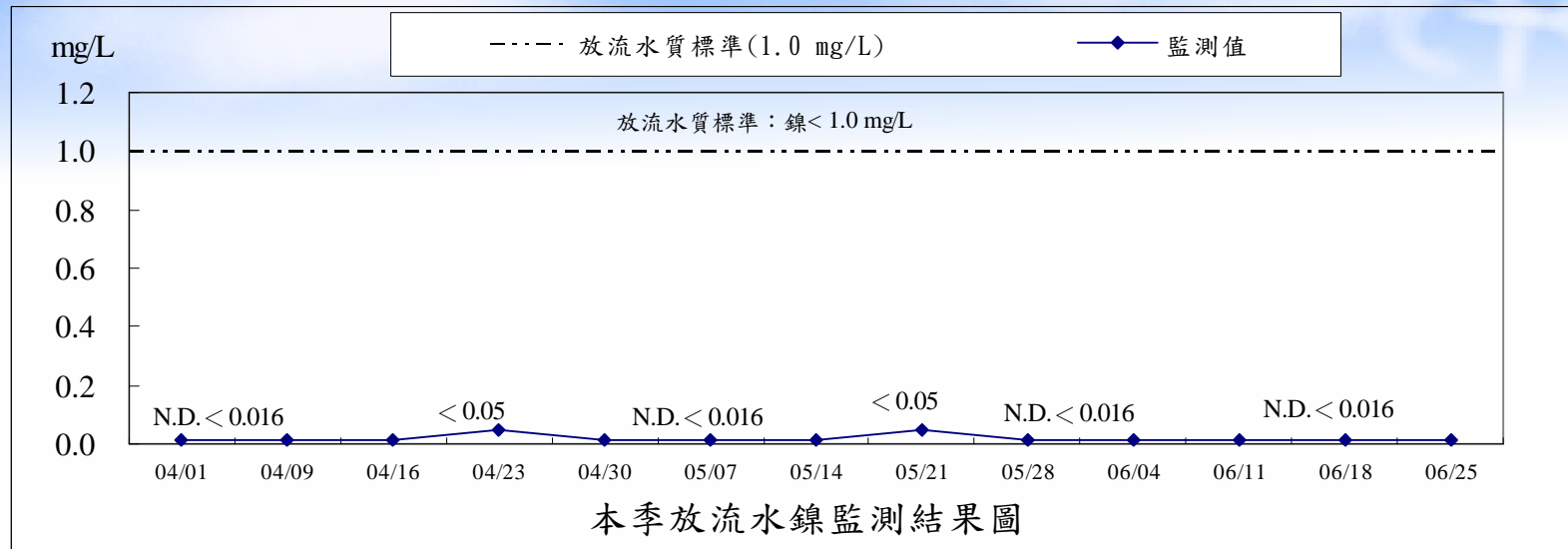
環境監測計畫執行成果



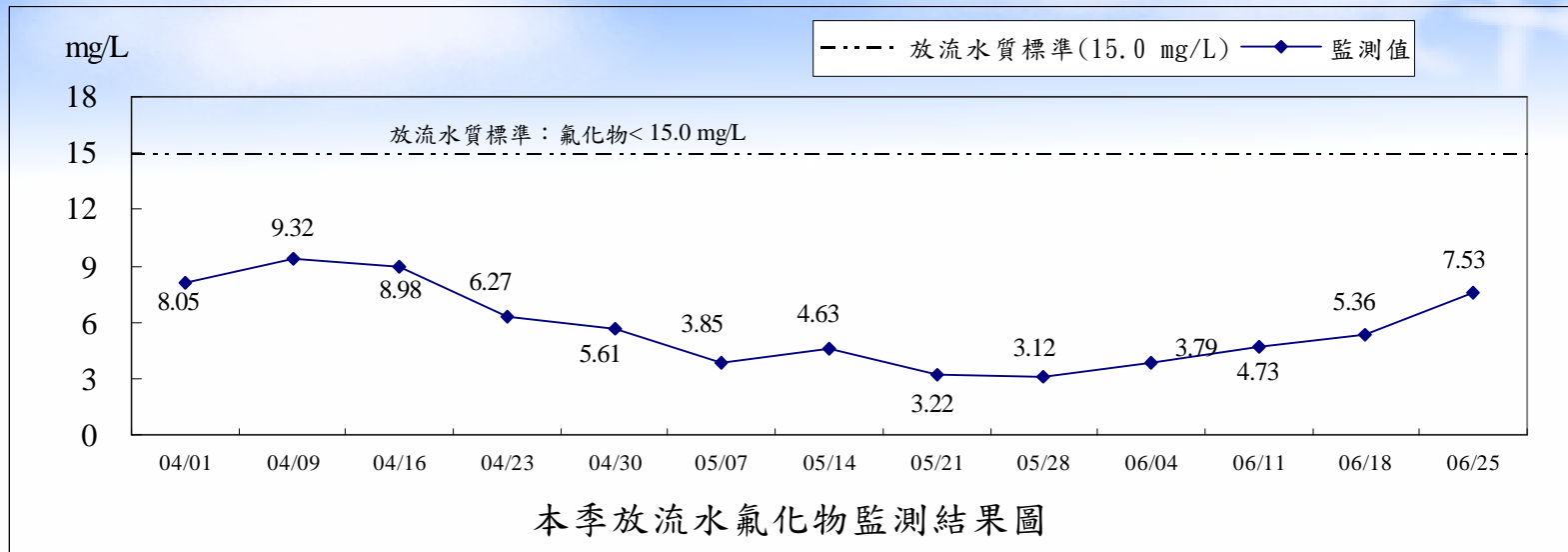
環境監測計畫執行成果



環境監測計畫執行成果



環境監測計畫執行成果



地面水質(營運期間)

❖ 監測地點

- 烏橋、東海橋及永安坑橋

❖ 監測項目

- 溫度、pH、溶氧、導電度、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群、總氮、磷酸鹽、流量

❖ 監測結果

- 烏橋之**生化需氧量**、**氨氮**及**大腸桿菌群**測值超過丙類河川水水質標準，呈**中度污染**。
- 永安坑橋之**懸浮固體**、**生化需氧量**、**氨氮**及**大腸桿菌群**測值超過丙類河川水水質標準，呈**中度污染**。
- 東海橋之**懸浮固體**、**生化需氧量**、**氨氮**及**大腸桿菌群**測值超過丙類河川水水質標準，呈**中度污染**。

環境監測計畫執行成果

地面水質(營運期間)

採樣地點 檢測項目	烏橋			永安坑橋			東海橋			丙類河川水 體水質標準
	環評期間 (91/11、92/01)	96/4/10	97/4/14	環評期間 (91/11、92/01)	96/4/10	97/4/14	環評期間 (91/11、92/01)	96/4/10	97/4/14	
水溫(°C)	19.2-23.5	19.9	23.6	19.6-23.2	20.2	24.9	21.1-23.8	19.3	25.6	—
pH值	6.9-7.9	6.8	7.4	7.2-7.6	7.0	7.6	6.9-7.6	6.6	7.2	6.0-9.0
溶氧量(mg/L)	4.8-7.1	6.1	4.9	4.3-6.5	6.8	7.2	5.2-7.3	6.8	7.8	>4.5
導電度(μ mho/cm)	387-634	399	259	380-595	731	758	340-386	323	463	—
生化需氧量(mg/L)	4.2-17.0	6.0	4.7	6.6-13.1	8.1	5.0	2.8-3.4	10.4	2.9	4
化學需氧量(mg/L)	19.8-66.3	57.7	15.4	25.8-42.6	59.7	15.1	10.4-13.0	69.7	7.6	—
懸浮固體(mg/L)	11.0-60.5	48.2	15.8	16.2-20.4	332	84.8	6-100	83.2	87.2	40
氨氮(mg/L)	0.52-9.64	1.71	1.83	0.23-15.5	1.06	2.48	1.13-12.80	0.77	1.83	0.3
大腸桿菌群 (CFU/100mL)	5.1×10⁴~ 1.9×10⁵	7.8×10⁵	4.9×10⁵	2.9×10⁴~ 5.1×10⁶	3.7×10⁵	4.3×10⁴	6.8×10³~ 2.4×10⁶	8.2×10⁴	3.5×10⁴	10000
磷酸鹽(mg/L)	—	1.08	0.579	—	4.02	6.76	—	1.10	1.94	—
總氮(mg/L)	—	2.38	4.26	—	5.19	8.26	—	3.09	7.37	—
硝酸鹽氮(mg/L)	—	0.49	1.69	—	3.63	5.39	—	1.48	4.19	—
亞硝酸鹽氮(mg/L)	—	0.34	0.21	—	0.31	0.34	—	0.46	0.99	—
凱氏氮(mg/L)	—	1.55	2.36	—	1.25	2.53	—	1.15	2.19	—
流量(m ³ /sec)	0.30-0.46	0.13	0.69	2.71-3.02	1.02	0.72	2.17-3.24	0.893	2.55	—
RPI指數	3.75~7.25	4.50	3.25	3.25~5.0	5.75	4.75	2.75~5.50	4.00	3.50	—

地下水質(營運期間)

- 監測地點
 - MW4、MW6及WB-MW標準監測井。
- 監測結果
 - MW4測站之**氨氮**測值超過地下水污染監測標準，其餘各項測值均符合法規值。
 - 所有項目均符合**地下水管制標準**。

地下水質(營運期間)

監測項目		水溫 (°C)	pH值	導電度 (μ mho/cm25°C)	大腸桿菌 群 (CFU/100mL)	總菌落數 (CFU/mL)	COD (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	總有機碳 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)	備註
測站名稱																
環評階段(林厝農場)	91/12/1	22.9	6.1	170	15	2.4E+03	N.D.	N.D.	1.88	14.0	17.5	0.12	0.07	0.03	0.08	符合標準值
	92/1/1	23.1	5.7	189	<10	1.1E+02	N.D.	N.D.	2.10	12.8	15.8	0.15	0.10	N.D.	N.D.	符合標準值
環評階段(台糖四號井, 滯四基地內)	91/12/1	23.9	6.3	123	<10	1.5E+03	10.2	2.2	2.71	12.3	17.1	5.52	0.15	N.D.	0.08	符合標準值
	92/1/1	23.4	5.6	159	230	5.0E+03	2.2	N.D.	2.52	27.8	1.4	0.37	0.39	N.D.	N.D.	氨氮超過地下水污染監測基準
WB-MW	97/6/4	24.2	5.5	217	95	2.20E+03	2.7	50.9	6.12	25.1	46.8	2.30	0.05	0.23	0.03	符合標準值
MW-4	97/1/22	24.1	6.4	288	<10	8.50E+02	6.2	316	3.47	16.9	49.0	0.52	0.06	0.74	0.11	符合標準值
	97/4/17	24.2	6.0	283	6.8 E+03	1.6 E+03	35.6	767	8.18	16.9	43.5	0.58	0.39	0.51	0.10	氨氮超過地下水污染監測基準
MW-6	97/1/22	24.8	5.3	260	<10	1.60E+03	7.2	85.4	11.9	11.9	22.4	0.33	0.1	0.8	0.06	符合標準值
	97/4/17	25.2	5.1	242	1.5 E+02	1.0 E+04	23.9	4.2	6.79	7.0	68.3	1.30	0.05	<0.05	0.04	符合標準值
地下水污染管制標準		—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—
地下水污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	25	625	625	10	0.25	1.5	0.25	—

交通流量(營運期間)

- 監測結果
 - 監測結果顯示「台12」、「台10」、西屯路、東大路及「125」縣道等基地聯外主要道路交通負荷較重。
- 服務水準分析
 - 「台12」測站:平常日為「B」~「C」級左右,假日期間為「B」~「C」級左右,平常日及假日交通差異不大。
 - 「台10」測站:平常日及假日期間均為「A」~「B」級左右,平常日及假日交通差異不大。
 - 「東大路」測站:平常日均為「B」級,假日期間為「B」級,平常日及假日交通差異不大。
 - 「西屯路」測站:平常日均為「B」~「C」級,假日期間為「A」級,平常日期間交通負荷較重。
 - 「125」縣道:平常日其服務水準為「A」~「B」級,假日其服務水準均為「A」級,平常日交通負荷較重。
 - 「中71」縣道、北向聯外道路(科雅路)及東向聯外道路(中科路):平常日為「A」級,假日期間亦為「A」級,顯示交通情況良好。
 - 西南向聯外道路(西屯路):平常日為「A」級左右,假日期間為「A」~「C」級左右,假日期間交通負荷較重。

簡報結束 敬請指教

