

科技部 中部科學園區管理局

台中園區環境保護監督小組
109年第1次會議



109年03月20日



簡報大綱

CTSP

壹、專案報告

- 空氣微粒中硫酸鹽、硝酸鹽及重金屬專案報告
- 空氣中砷之監測數據及相關文獻說明

貳、環境監測計畫執行現況

參、列管事項辦理情形說明



壹、專案報告



TSP

空氣微粒中硫酸鹽、硝酸鹽及重金屬專案報告



簡報大綱

壹

相關資料蒐集

貳

監測成果比對

壹、相關資料蒐集



相關資料蒐集—硫酸鹽、硝酸鹽(1/5)

◆ 空氣微粒中硫酸鹽、硝酸鹽多自硫氧化物、氮氧化物經由氣相、液相化學反應及光化反應等形成

◆ 硫酸鹽

自然源：海鹽、揚塵等

人為源：電力生產、工業廢氣等

◆ 硝酸鹽

人為源：主要來自交通排放

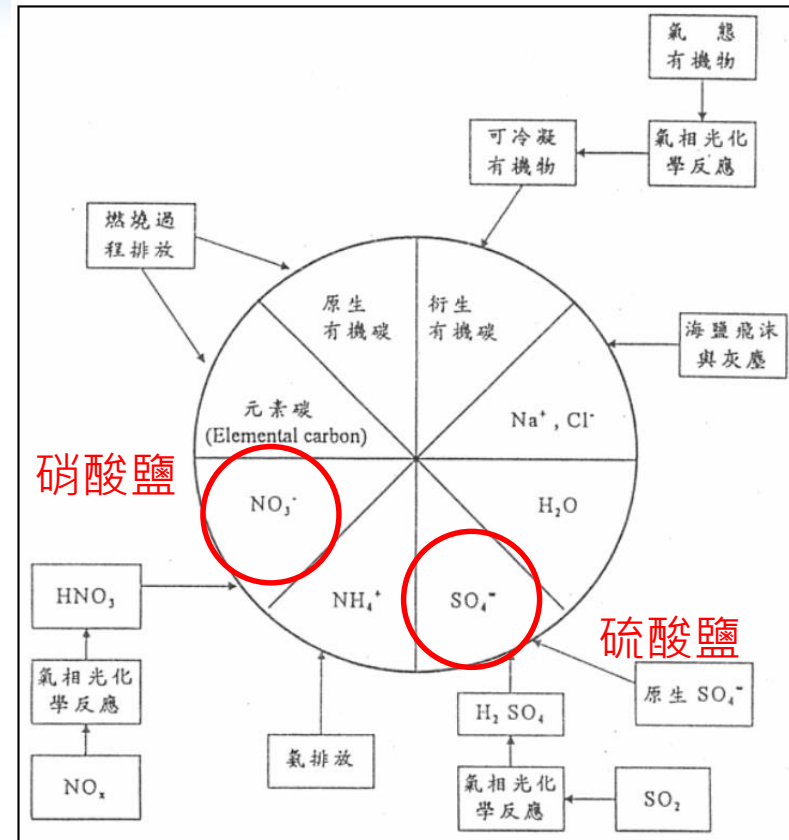


圖 2-1.1 大氣懸浮微粒之組成及來源

參考文獻：

超細氣懸微粒水溶性無機離子成份特性變異與前驅物及氣象因子關聯性研究，蔡俊鴻、江鴻龍等人(2008)

相關資料蒐集—硫酸鹽、硝酸鹽(2/5)

- ◆ 彙整102~108年間台中市、台北市與高雄市環保局所作之TSP中鹽類採樣數據及中央大學研究報告PM_{2.5}中鹽類分析結果

項目	台中市環保局(註1)	台北市環保局(註2)	高雄市環保局(註3)	PM _{2.5} 分析計畫(註4)
分析測項	TSP	TSP	TSP	PM _{2.5}
統計期間	102~108年(註5)	106~108年	106~108年	106~107年
採樣頻率	3個月1次	3個月2次	3個月1次	6天1次
監測地點	台中，共11點	台北，共16點	高雄，共22點	全台，共6點

- 註：1.台中市政府環境保護局(http://59.125.156.22/TAICHUNG_EPB/default2.aspx)
2.台北市政府環境保護局(<https://www.tldep.gov.taipei/Public/DetInformation/AirQuality.aspx>)
3.高雄市政府環境保護局(<https://ksenlab.ksepb.gov.tw/kh-taqm/zh-tw/Arti.aspx>)
4.國立中央大學環境工程研究所 107 年度細懸浮微粒(PM_{2.5})化學成分監測及分析計畫
EPA-107-L101-02-A024
5.考量本計畫所在地(台中)，故加強分析台中市環保局數據

相關資料蒐集—硫酸鹽、硝酸鹽(3/5)

1.環保局TSP中鹽類採樣數據

◆ 台中市長期趨勢

- 由102~105年及106~108年測值平均顯示，TSP、硫酸鹽、硝酸鹽濃度有下降趨勢，但硫酸鹽、硝酸鹽在TSP中質量佔比維持穩定(9.0~13.1%)

◆ 台北、台中及高雄106~108年測值比較

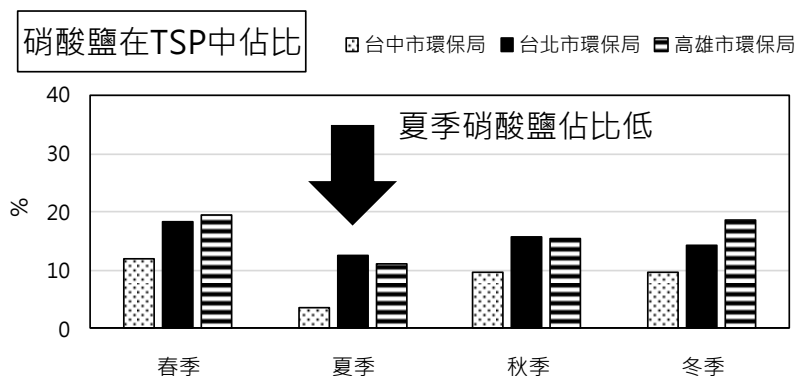
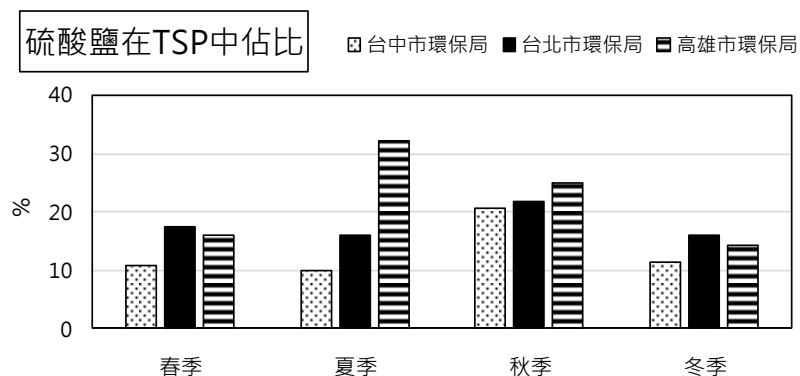
- 台中硫酸鹽、硝酸鹽濃度較台北及高雄低
- 台中硫酸鹽、硝酸鹽在TSP中佔比亦較台北及高雄低

項目	台中市環保局 (102~105年)	台中市環保局 (106~108年)	台北市環保局 (106~108年)	高雄市環保局 (106~108年)
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	56.7	41.4	35.8	67.1
TSP中硫酸鹽 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.4	5.4	6.3	12.9
TSP中硝酸鹽 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.1	3.7	5.5	11.7
硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	13.0	13.1	17.6	19.3
硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	9.0	9.0	15.3	17.4

相關資料蒐集—硫酸鹽、硝酸鹽(4/5)

1.環保局TSP中鹽類採樣數據

- ◆ 各地區106~108年季節變化
 - 夏季為各地區**硝酸鹽佔比最低**之季節



地區	項目	春季(3月)	夏季(6月)	秋季(9月)	冬季(12月)	總平均
台中市環保局	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	42.3	36.2	37.9	49.0	41.4
	硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	10.9	10.0	20.6	11.5	13.1
	硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	12.0	3.5	9.8	9.8	9.0
台北市環保局	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50.8	34.5	28.2	34.3	35.8
	硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	17.5	16.0	21.9	16.0	17.6
	硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	18.2	12.6	15.8	14.3	15.3
高雄市環保局	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	109.7	38.7	41.7	79.8	67.1
	硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	16.0	32.1	25.1	14.2	19.3
	硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	19.5	11.1	15.3	18.7	17.4

相關資料蒐集—硫酸鹽、硝酸鹽(5/5)

2. 107 年度細懸浮微粒(PM_{2.5})化學成分監測及分析計畫

◆ 全台測值

- 本研究顯示，冬季因東北季風有利污染物向南傳輸，與在地污染源疊加後，硫酸鹽濃度由北向南遞增；夏季則南北各站濃度相近
- 冬季是各測站硝酸鹽濃度最高季節，硝酸鹽通常可視為在地排放污染物，主要來自移動排放源，可能因環境溫度較低，加上冬季擴散條件差，因此污染物易於環境中累積

◆ 忠明站測值

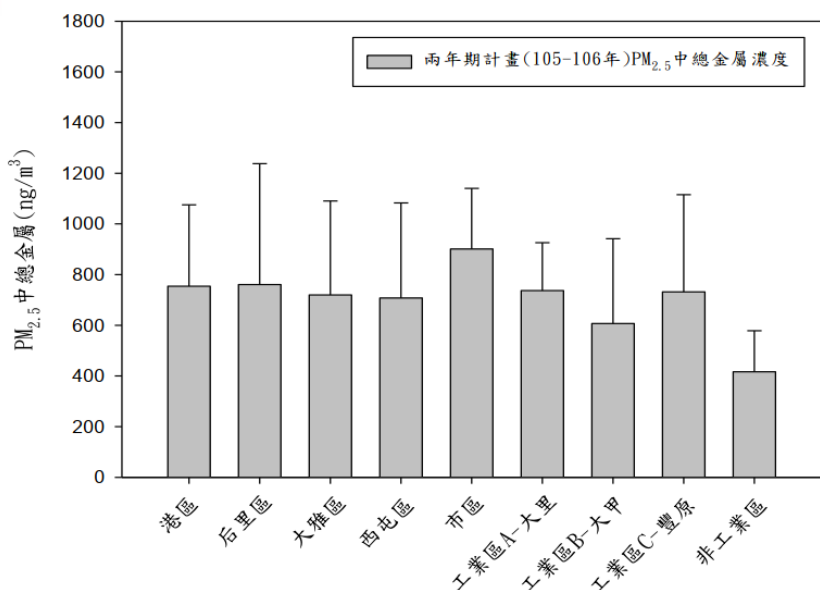
- 硝酸鹽夏季濃度比冬季及春季低

106~107年 環保署忠明站 (每6天1次)	春季 (3~5月)	夏季 (6~8月)	秋季 (9~11月)	冬季 (12~2月)	總平均
PM _{2.5} (µg/m ³)	24.0	13.2	17.9	22.7	19.4
PM _{2.5} 中硫酸鹽 (µg/m ³)	6.3	4.1	4.4	4.4	4.8
PM _{2.5} 中硝酸鹽 (µg/m ³)	2.7	0.5	1.5	3.6	2.1
硫酸鹽在PM _{2.5} 中佔比 (%)	26.3	30.7	24.5	19.3	24.6
硝酸鹽在PM _{2.5} 中佔比 (%)	11.1	3.7	8.6	15.7	10.6

相關資料蒐集—重金屬(1/3)

- ◆ 空氣中重金屬來源主要為(細)懸浮微粒所貢獻，根據台中市「空氣污染物PM_{2.5}環境調查及健康風險評估」，105及106年台中各區PM_{2.5}中總重金屬平均濃度約為400~1000 ng/m³之間
- ◆ 國衛院根據指標金屬來源進行解析，中部地區(嘉義)PM_{2.5}中金屬主要貢獻為地殼元素、交通相關項目及燃煤

調查及研析結果-PM_{2.5}總重金屬濃度



地區	污染源解析	地區	污染源解析
台北(北)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地殼元素及揚塵 (54.1%) 2. 交通排放及交通有關煞車塵(29.4%) 3. 燃煤(16.5%) 	嘉義(中)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地殼元素(36.3%) 2. 交通排放(26.0%) 3. 交通有關煞車塵(20.7%) 4. 燃煤(16.9%)
花蓮(東)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地殼元素(47.8%) 2. 油燃燒(35.9%) 3. 水泥廠(11.4%) 4. 交通有關煞車塵(5.00%) 	高雄(南)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地殼元素(37.8%) 2. 鋼鐵製造業及交通排放(25.3%) 3. 交通有關煞車塵(21.1%) 4. 油燃燒(15.8%)

資料來源：懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究，國衛院(2018)

資料來源：空氣污染物PM_{2.5}環境調查及健康風險評估，台中市環保局(2019)

相關資料蒐集—重金屬(2/3)

- ◆ 彙整有關懸浮微粒中重金屬的研究成果，文獻1中PM_{2.5}及PM₁₀、文獻2台中地區PM_{2.5}及文獻3北、中、南、東地區PM_{2.5}中重金屬。重金屬來源及監測頻率如下表所示

1. 國家環境毒物研究中心 Elemental characterization and source apportionment of PM₁₀ and PM_{2.5} in the western coastal area of central Taiwan (2016)
2. 臺中市政府環保局 空氣污染物PM_{2.5}環境調查及健康風險評估
3. 國衛院 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究 (4/4) (2018)

比較目標		統計區間	重金屬來源	監測頻率
本計畫		106.08-108.10	PM ₁₀	6天/次
文獻1	彰化	103.12-104.10	PM ₁₀	共47次
			PM _{2.5}	共66次
文獻2	台中	105-106	PM _{2.5}	105年：2次*各1天；106年：3次*各2天
文獻3	嘉義(中)	105-106	PM _{2.5}	2年內共54次
	台北(北)	105-107	PM _{2.5}	3年內共115次
	花蓮(東)	105-106	PM _{2.5}	2年內共67次
	高雄(南)	105-106	PM _{2.5}	2年內共64次

相關資料蒐集—重金屬(3/3)

- ◆ 彙整文獻1彰化地區同時同地採樣PM₁₀及PM_{2.5}、文獻2臺中地區PM_{2.5}及文獻3各地區PM_{2.5}中重金屬濃度，測值如下：

測項 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	文獻 ¹		文獻 ²	文獻 ³			
	彰化(PM ₁₀) 平均值	彰化(PM _{2.5}) 平均值	臺中(PM _{2.5}) 平均值	台北(PM _{2.5}) 平均值	嘉義(PM _{2.5}) 平均值	花蓮(PM _{2.5}) 平均值	高雄(PM _{2.5}) 平均值
鎳	0.00984	0.00573	0.00440	0.00307	0.00555	0.00267	0.00917
砷	0.00339	0.00335	0.00153	0.00116	0.00190	0.00143	0.00160
鎘	0.00070	0.00079	0.00052	0.00024	0.00036	0.00015	0.00040
錳	0.0201	0.0124	0.0135	0.00970	0.00918	0.00616	0.0182
鈹	—	—	—	—	—	—	—
鉛	0.0212	0.0231	0.0143	0.00844	0.0171	0.00478	0.0182

註：1.國家環境毒物研究中心文獻(2016)

2.臺中市政府環保局 空氣污染物PM_{2.5}環境調查及健康風險評估

3.環保署國衛院 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究 (4/4) (2018)

貳、監測成果比對

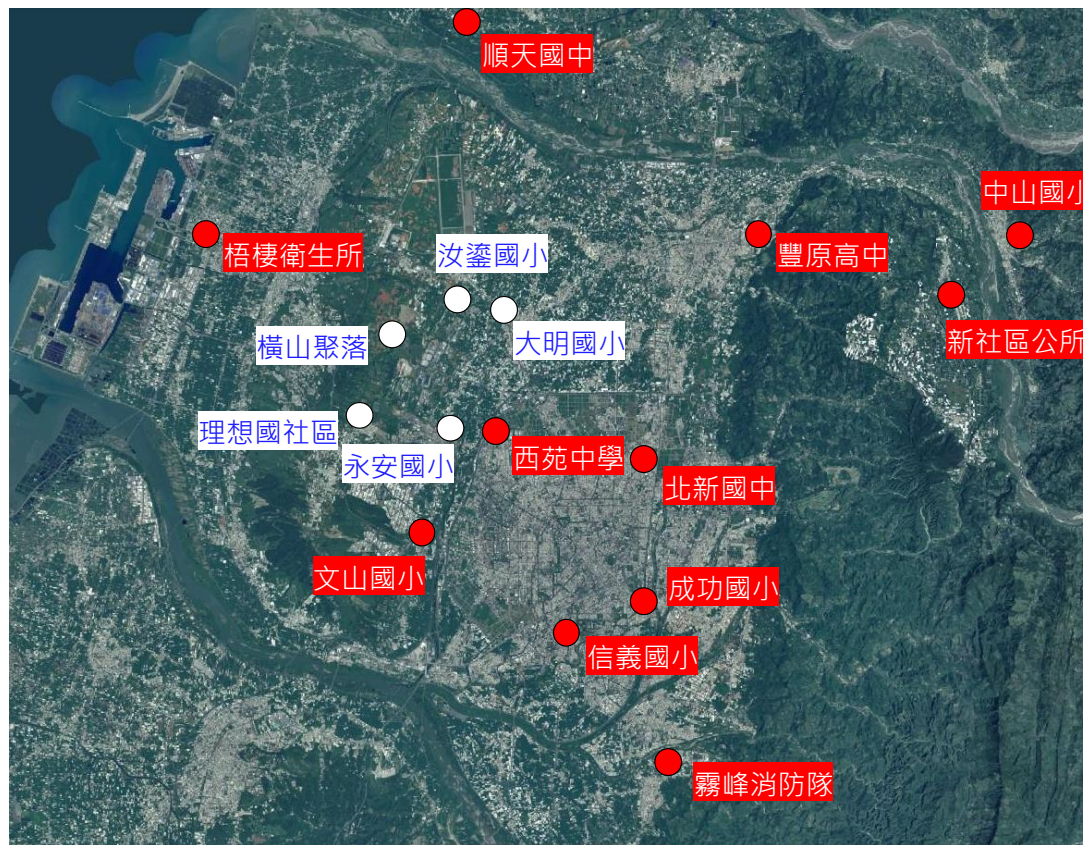


監測成果比對—硫酸鹽、硝酸鹽(1/3)

- ◆ 台中園區監測頻率較密集，配合空品車位置，TSP於地面採樣，受地面揚塵影響較大
- ◆ 環保局採樣地點較多且分散，TSP於建築物頂部採樣，避免受地面揚塵影響

台中園區監測計畫

台中市環保局



項目	台中園區 監測計畫	台中市 環保局
分析測項	TSP	TSP
統計期間	102~108年	102~108年
採樣頻率	2個月1次	3個月1次
採樣地點	共5點	共11點
採樣位置	地面	屋頂
採樣次數	210	308

監測成果比對—硫酸鹽、硝酸鹽(2/3)

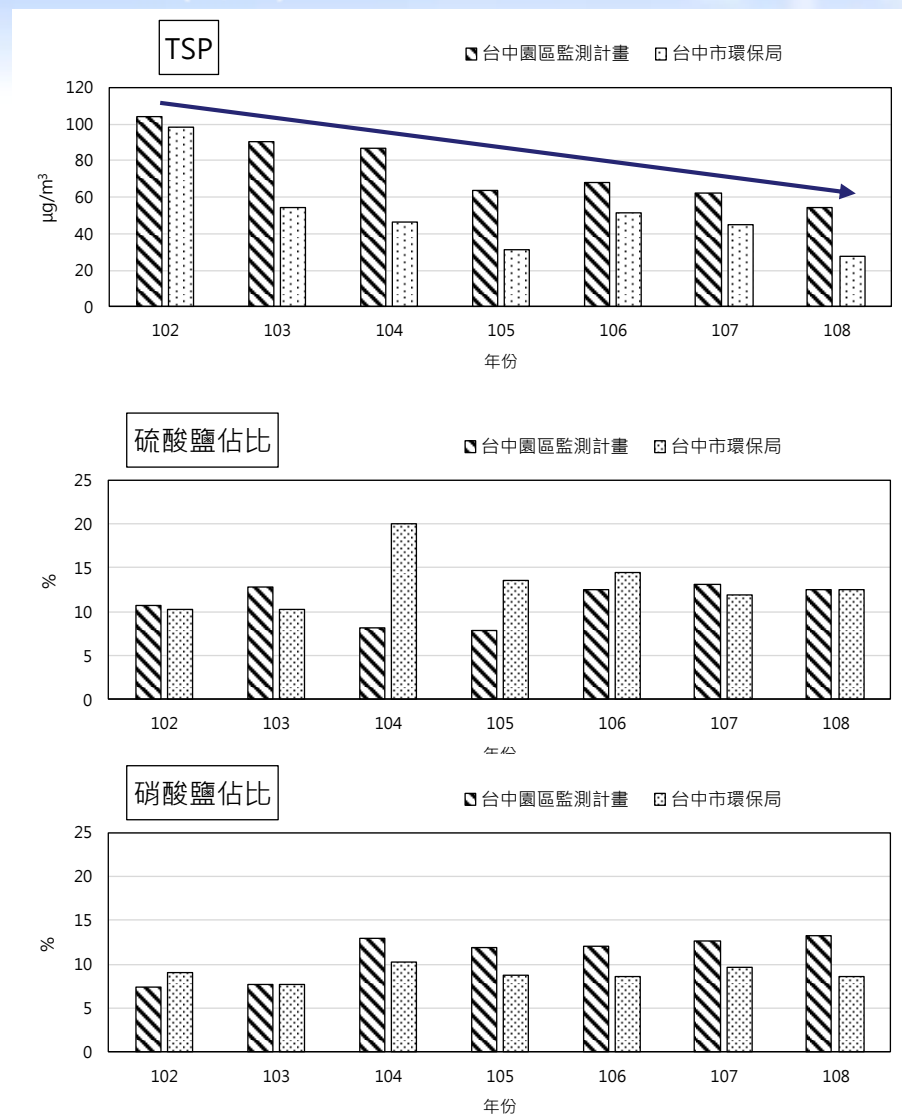
◆ 長期趨勢

- TSP逐年下降
- 台中園區受交通地面揚塵影響，TSP測值略高於環保局

◆ 測值比較

- 硫酸鹽、硝酸鹽整體佔比，於台中園區(21.8%)與環保局(22.0%)相差不大
- 台中園區硝酸鹽佔比略大於環保局，可能與地面移動污染源貢獻NO₃⁻有關

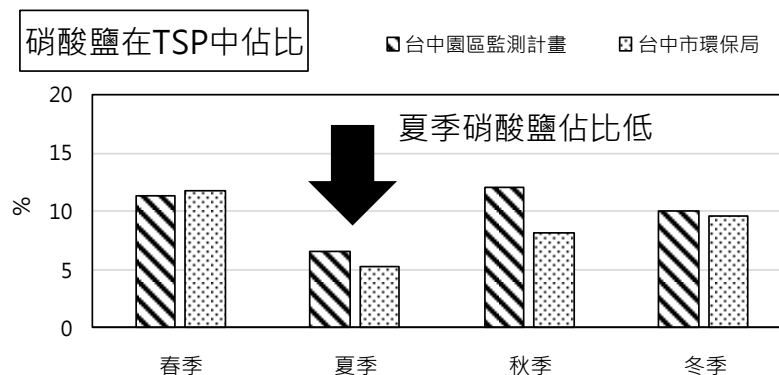
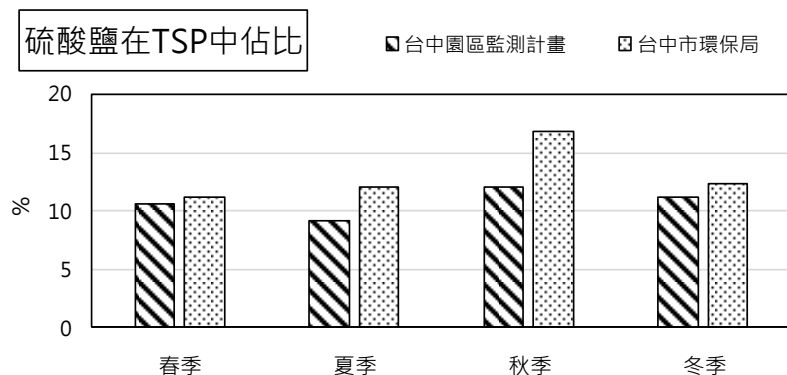
項目	台中園區	台中市環保局
TSP (µg/m ³)	75.6	49.3
硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	11.0	13.0
硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	10.8	9.0
硫酸鹽、硝酸鹽總佔比(%)	21.8	22.0



監測成果比對—硫酸鹽、硝酸鹽(3/3)

◆ 季節變化

- 台中園區及環保局同有夏季硝酸鹽佔比較低情形
- 整體而言，台中園區與環保局之季節變化趨勢一致



地區	項目	春季 (3~5月)	夏季 (6~8月)	秋季 (9~11月)	冬季 (12~2月)	總平均
台中園區	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	75.1	61.9	76.3	88.8	75.6
	硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	10.6	9.1	12.0	11.2	11.0
	硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	11.3	6.6	12.1	10.0	10.8
台中市環保局	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	55.5	38.6	44.7	58.4	49.3
	硫酸鹽在TSP中佔比 (%)	11.2	12.1	16.8	12.4	13.0
	硝酸鹽在TSP中佔比 (%)	11.7	5.2	8.1	9.6	9.0

監測成果比對—重金屬

測項 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	台中園區 特殊性工業區 空氣品質監測 (PM_{10})	文獻 ¹		文獻 ²		文獻 ³		
		彰化 (PM_{10})	彰化 ($\text{PM}_{2.5}$)	臺中 ($\text{PM}_{2.5}$)	台北 ($\text{PM}_{2.5}$)	嘉義 ($\text{PM}_{2.5}$)	花蓮 ($\text{PM}_{2.5}$)	高雄 ($\text{PM}_{2.5}$)
	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值
鎳	0.00238	0.00984	0.00573	0.00440	0.00307	0.00555	0.00267	0.00917
砷	0.00104	0.00339	0.00335	0.00153	0.00116	0.00190	0.00143	0.00160
鎘	0.00031	0.00070	0.00079	0.00052	0.00024	0.00036	0.00015	0.00040
錳	0.0119	0.0201	0.0124	0.0135	0.00970	0.00918	0.00616	0.0182
鈹	0.00004	—	—	—	—	—	—	—
鉛	0.00871	0.0212	0.0231	0.0143	0.00844	0.0171	0.00478	0.0182

- 與文獻中各地區之 PM_{10} 及 $\text{PM}_{2.5}$ 重金屬濃度平均值相比，本園區無明顯偏高情形。

TSP

監測成果比對

- 硫酸鹽、硝酸鹽
 - 因本計畫TSP於地面採樣，受揚塵影響導致TSP、硫酸鹽、硝酸鹽濃度有大於環保局的現象
 - 本計畫硫酸鹽、硝酸鹽在TSP中佔比總和約21.8%，與環保局無明顯差異
- 重金屬
 - 本園區PM₁₀重金屬濃度平均值低於其他地區(彰化)



參考文獻

- ◆ 國立中央大學環境工程研究所 107 年度細懸浮微粒($PM_{2.5}$)化學成分監測及分析計畫
- ◆ 台中市環保局測站102~108年TSP中硫酸鹽、硝酸鹽測值
- ◆ 台北市環保局測站106~108年TSP中硫酸鹽、硝酸鹽測值
- ◆ 高雄市環保局測站106~108年TSP中硫酸鹽、硝酸鹽測值
- ◆ 國家環境毒物研究中心 Elemental characterization and source apportionment of PM_{10} and $PM_{2.5}$ in the western coastal area of central Taiwan (2016)
- ◆ 環保署國衛院 懸浮微粒特徵對民眾健康影響之研究 (4/4) (2018)
- ◆ Determination of heavy metals in the ambient atmosphere: A review (2016)
- ◆ 台中市「空氣汙染物 $PM_{2.5}$ 環境調查及健康風險評估」-第一、二階段計畫執行成果說明會 (2019)



GTSP

空氣中砷之監測數據及相關文獻說明



簡報大綱

壹

相關資料

貳

砷之監測數據

壹、相關資料



環保署檢測結果-園區周圍6點

- ◆ 2007年環保署針對園區周圍6點採樣，砷濃度介於3.72~ 5.51 ng/m³之間(如下表)，未有該報導砷濃度(37.4 ng/m³)高值之情形

相對園區方位	點位	砷濃度(ng/m ³)
東北	老人文康中心	5.36
西	都會公園	5.24
東南	永興宮	5.51
西南	東海大學省政大樓	4.29
—	東大附小	3.72
—	協和派出所	3.71

環保署檢測結果-排放管道7根次

- ◆ 環保署針對使用含砷原料之已進駐廠商，包括半導體業、光電業及玻璃製造廠進行排放管道7根次檢測
- ◆ 排放管道檢測結果為550~3,100 ng/Nm³之間，均遠低於我國相關標準及新加坡管制標準
 - ◆ 「固定污染源空氣污染物排放標準」砷排放標準為10,000 ng/m³(各管道實際排放標準需依法規第七條所列方法計量)
 - ◆ 新加坡自2001年1月1日起任何工業製程排放管道，砷管制值為1,000,000 ng/Nm³

中科管理局檢測結果

- ◆ 2007年本局依環保署公告採樣方法NIEA A102，進行4次各基地砷之檢測，測值皆低於參考之固定污染源空氣污染物周界標準200 ng/m³

園區別	測值
台中基地	0.64 ~ 4.2 ng/m ³
后里基地	0.64 ~ 3.1 ng/m ³
七星基地	0.62 ~ 4.0 ng/m ³

- ◆ 砷來源說明

- ◆ 依據中興大學環工系的研究報告「中部科學園區空氣懸浮微粒中含砷濃度的調查」，大氣微粒含砷濃度受聚居型態、交通排放及固定污染源排放等影響，而台灣固定污染源重金屬砷排放量中，主要為燃煤發電鍋爐(50.1%)，燃煤汽電共生廠(29.2%)與水泥旋窯(14.7%)，中科主要之半導體業(0.19%)及光電產業(0.01%)佔比較低

註：上述資料摘自中科志電子書(2003-2008)

貳、砷之監測數據



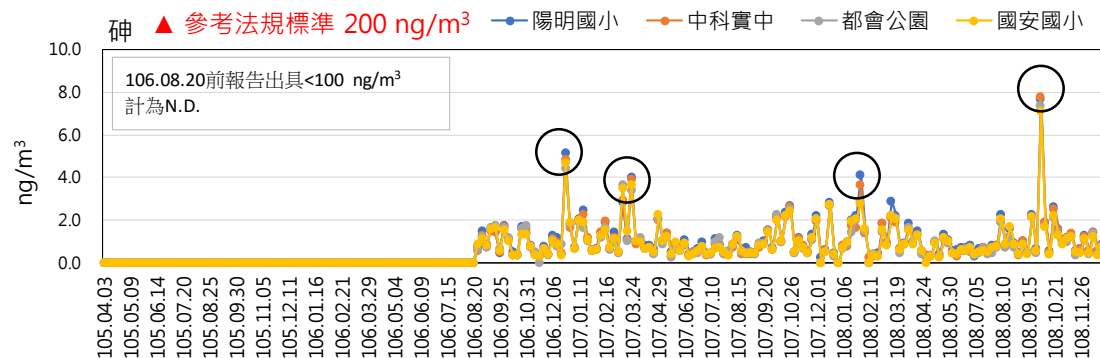
砷歷年測值

◆ 特殊性工業區空氣品質監測

- ◆ 本局依據環保署修正發布之「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」，自105年4月起於陽明國小、中科實中、都會公園及國安國小進行每6天一次PM₁₀中重金屬監測
- ◆ 105年4月~108年12月砷測值如下表，與2007年報導相比，並無大於30 ng/m³之情形。砷高值皆伴隨該次PM_{2.5}超標事件同時發生，經分析後主要受境外污染或擴散不良致空氣品質不良影響

◆ 目前持續監測砷測值變化

測項 (ng/m ³)	台中特殊性工業區空氣品質監測(PM ₁₀)			
	最小值	中位數	最大值	平均值
砷	ND	0.85	7.80	1.04



貳、環境監測計畫執行現況



貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

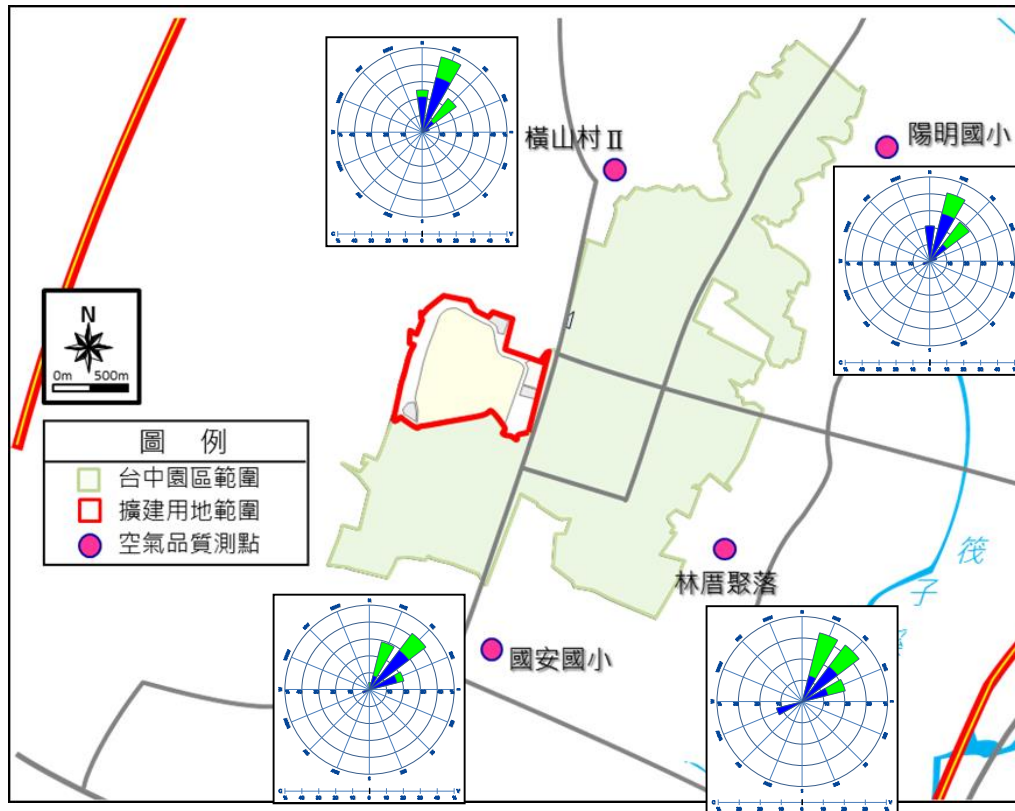
監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置		
台中園區	施工期間	TSP、PM ₁₀ 、氣象	2個月1次	11/14~15	橫山村Ⅱ：大雅區橫山里 陽明國小：大雅區秀山里 林厝聚落：西屯區林厝里 國安國小：西屯區永安里		
	營運期間	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、SO _x 、THC、NMHC、CH ₄ 、O ₃ 、CO、氣象、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)、硫酸鹽、硝酸鹽			大明國小：大雅區員林里 汝鑾國小：大雅區秀山里 橫山聚落：大雅區橫山里 永安國小：西屯區永安里 理想國社區：龍井區東海里		
擴建用地	施工期間	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、溼度					
	營運期間	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、CO、風向、溫度、溼度、風速、O ₃ 、THC/NMHC/CH ₄ 、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)					

貳、環境監測計畫執行現況

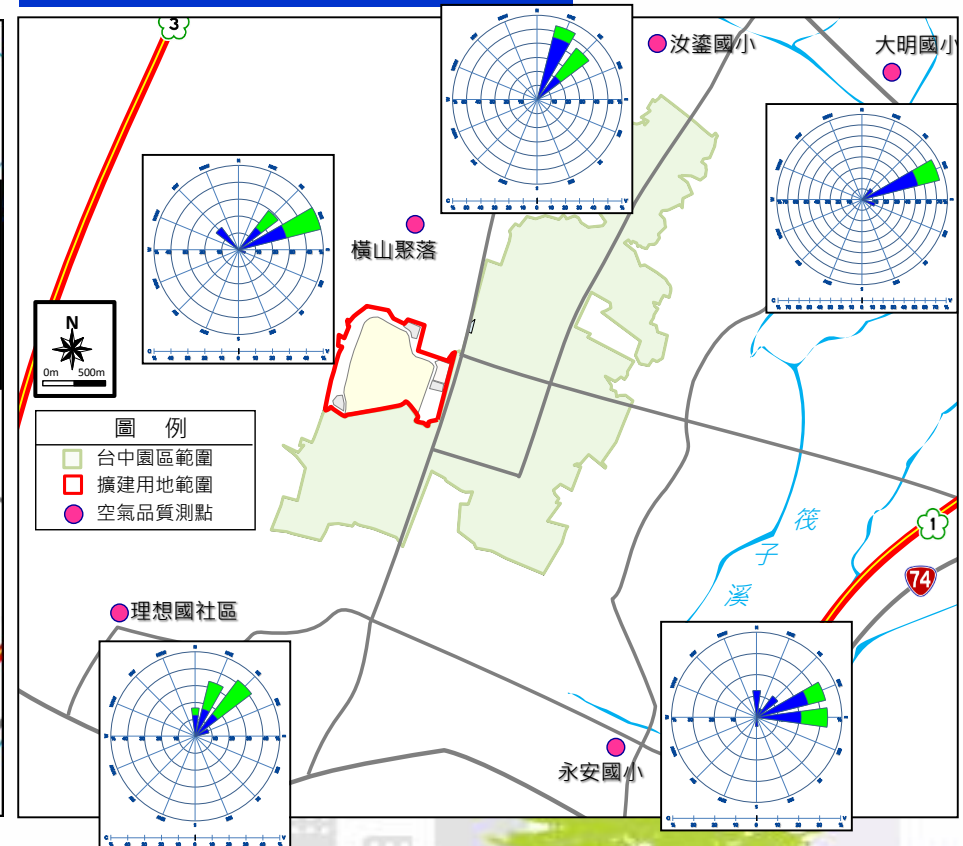
空氣品質

- 本季11月盛行風向多偏東北風，下風測點為國安國小、理想國社區

台中園區(施工)



台中園區營運/擴建用地



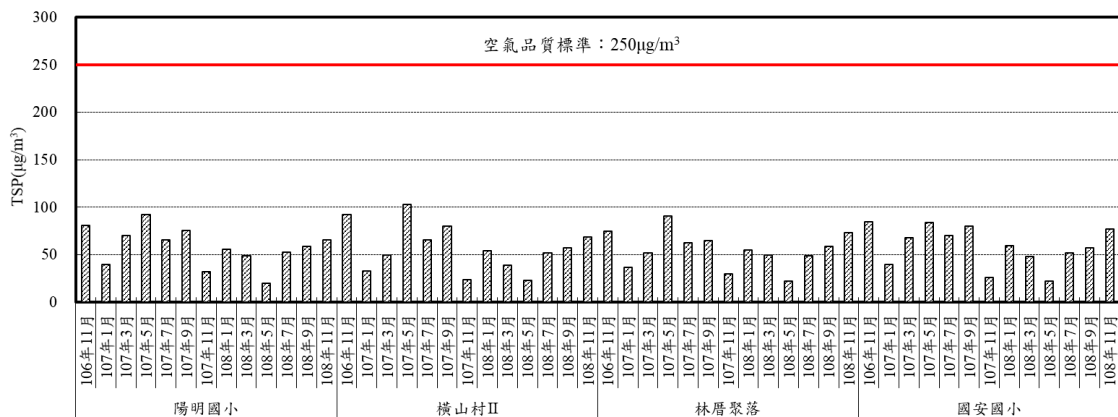
■ : >5m/s ■ : 1.5~5m/s ■ : <1.5m/s

貳、環境監測計畫執行現況

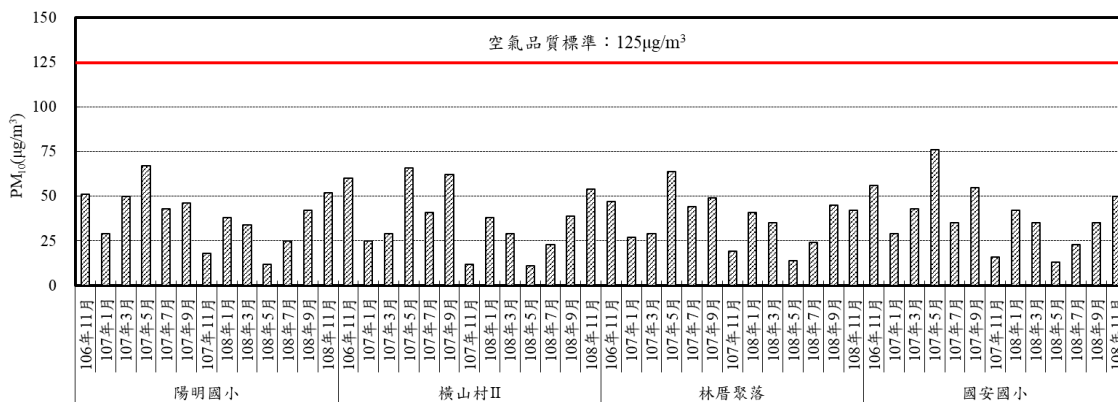
空氣品質

■ 本季施工期監測結果均符合空氣品質標準

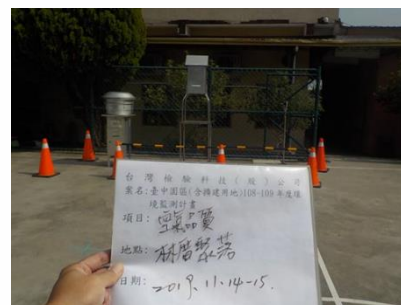
TSP 24小時值



PM₁₀ 24小時值



林厝聚落環境現況



國安國小環境現況



橫山村II環境現況



陽明國小環境現況

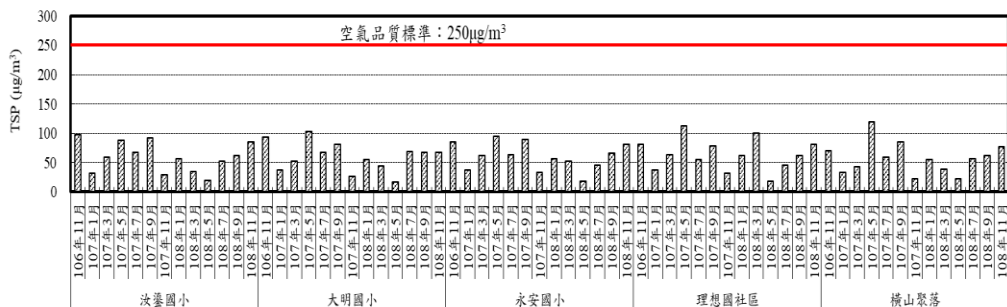


貳、環境監測計畫執行現況

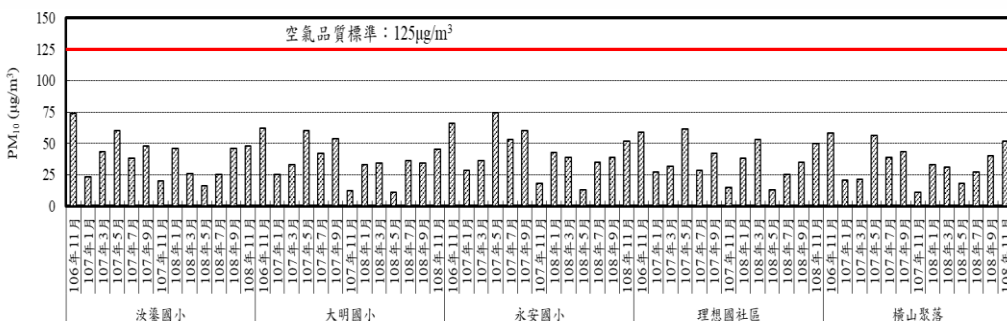
空氣品質

- 本季營運期監測結果，除理想國社區O₃最大8小時平均值超過空品標準，其餘各監測項目均符合法規值

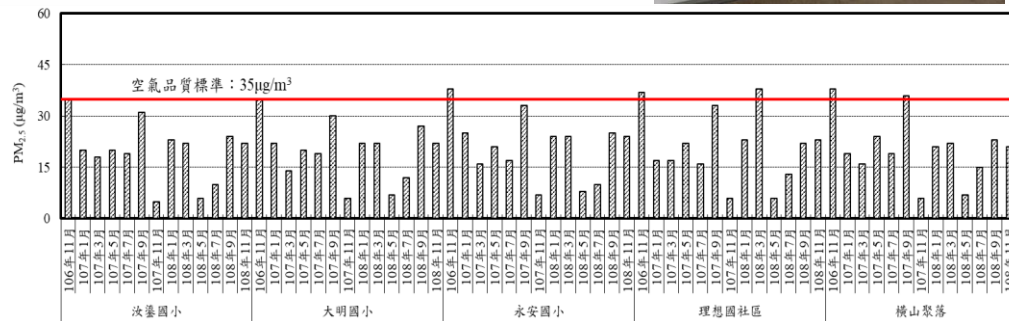
TSP24小時值



PM₁₀ 日平均值



PM_{2.5} 24小時值



永安國小環境現況



汝鑾國小環境現況



大明國小環境現況



理想國社區環境現況



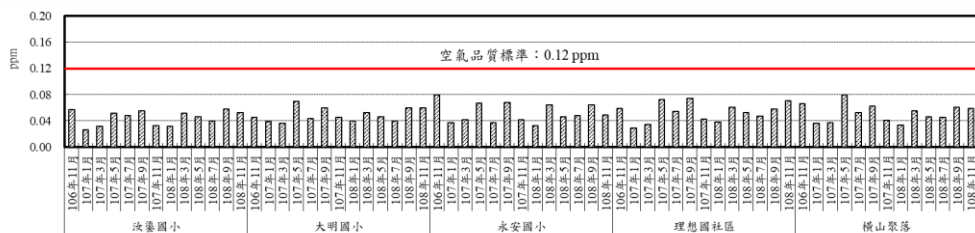
橫山聚落環境現況



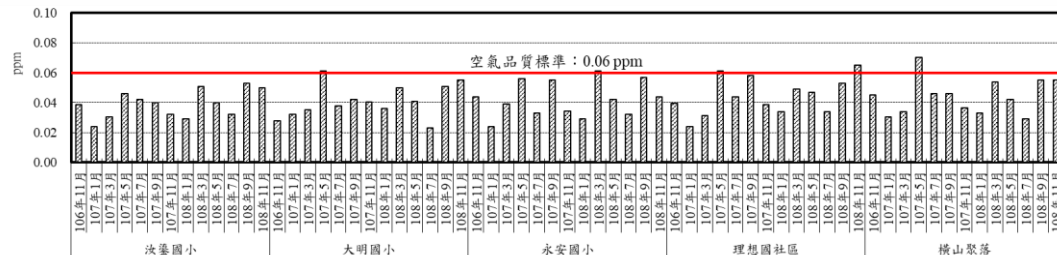
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

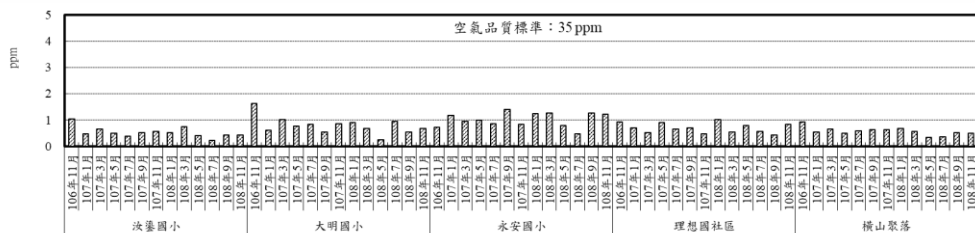
O₃ 最大小時平均值



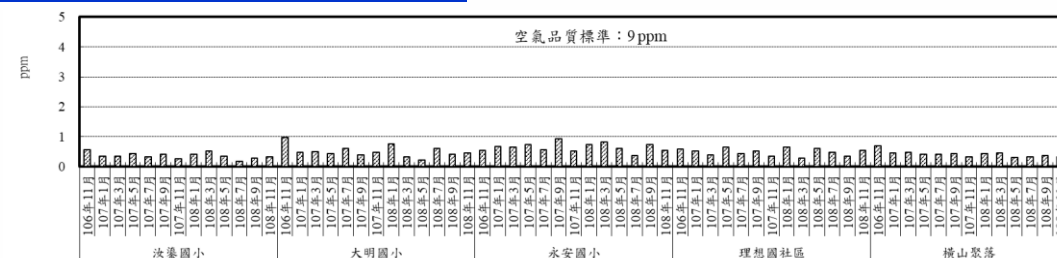
O₃ 最大8小時平均值



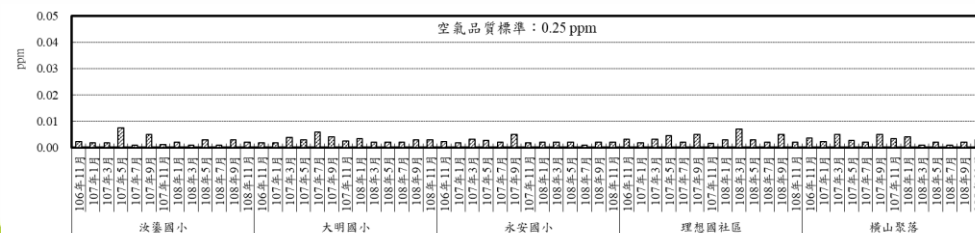
CO小時平均值



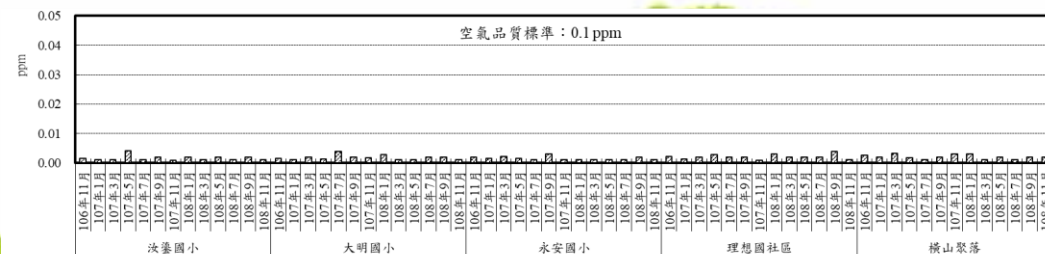
CO最大8小時平均值



SO₂最大小時平均值



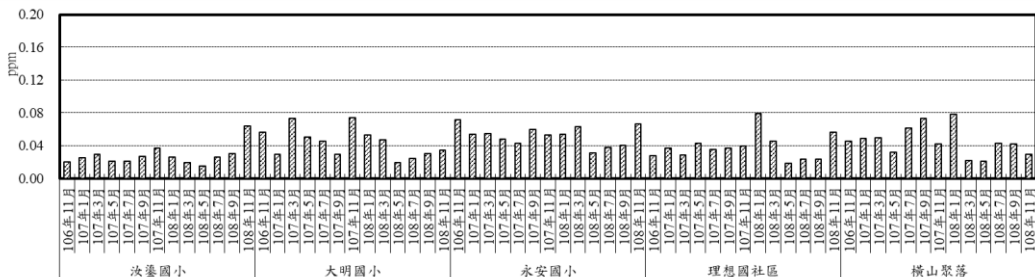
SO₂日平均值



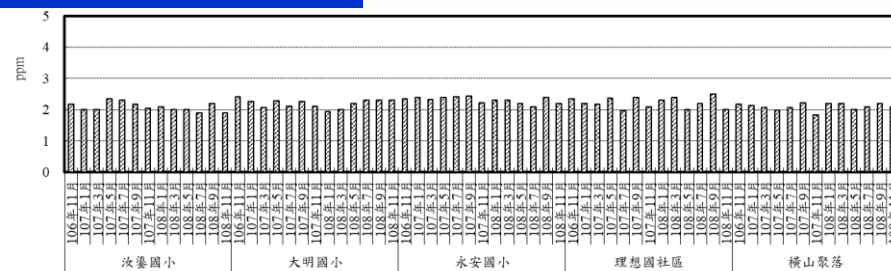
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

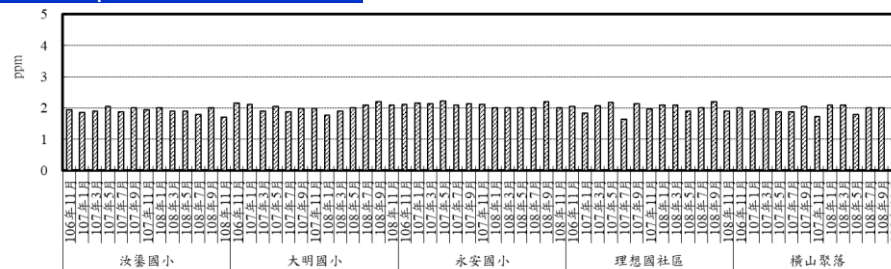
NOx小時平均值



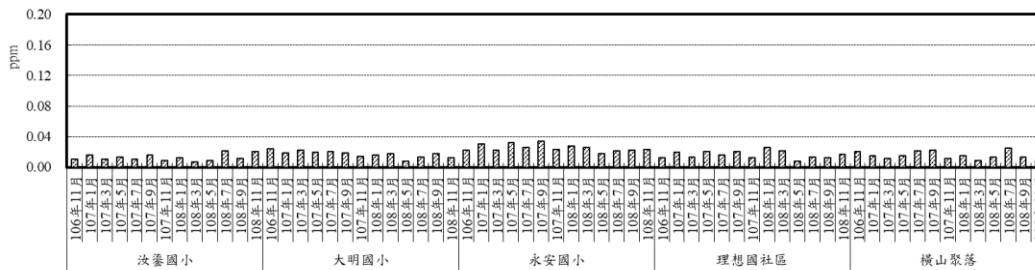
THC日平均值



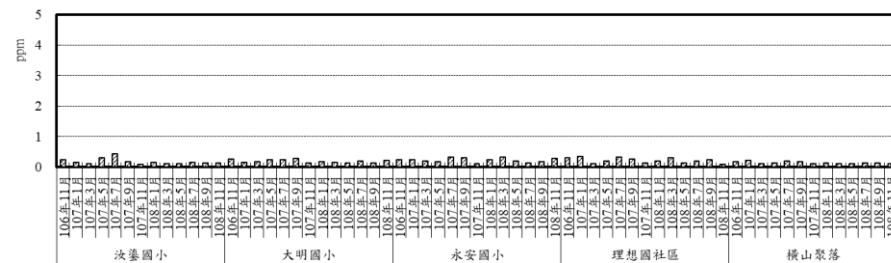
CH4日平均值



NOx日平均值



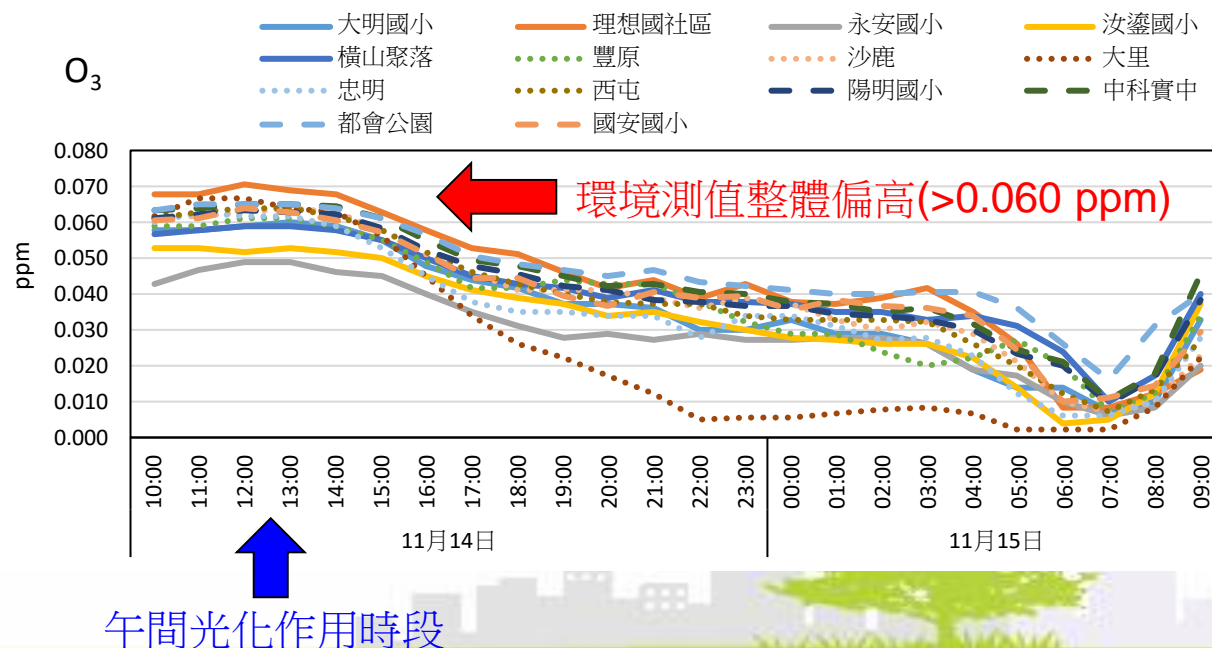
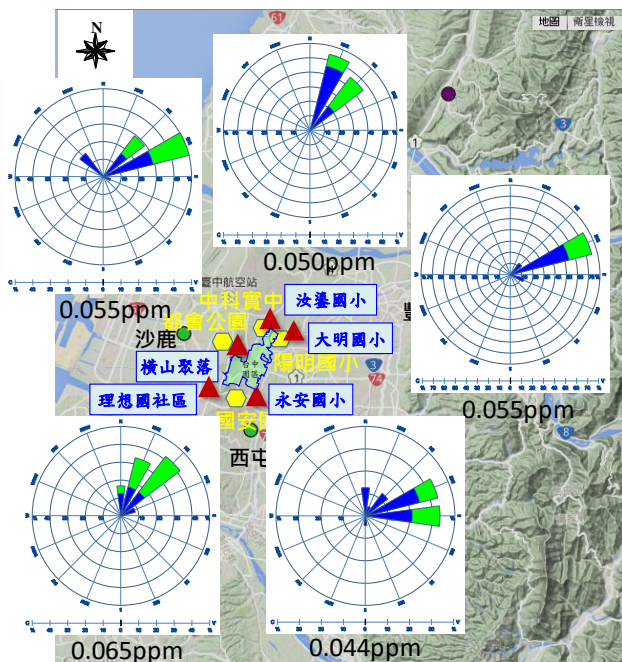
NMHC日平均值



貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

- 理想國社區11/14~11/15臭氧最大8小時平均值0.065 ppm，各測點風向為偏東北風。
- 觀察本計畫測點、中科空品測站及環保署測站逐時O₃測值變化，各站臭氧相對高值發生於11月14日 10:00~18:00，判斷為光化作用所造成；另由中科空品測站資料顯示，各測站量測之臭氧濃度空間分佈均勻，由園區貢獻臭氧的可能性較小。依據環保署空氣品質特報說明，午後受光化作用影響使臭氧濃度偏高，故本次理想國社區臭氧最大8小時平均值超過空氣品質標準主要原因應受環境背景值偏高影響。

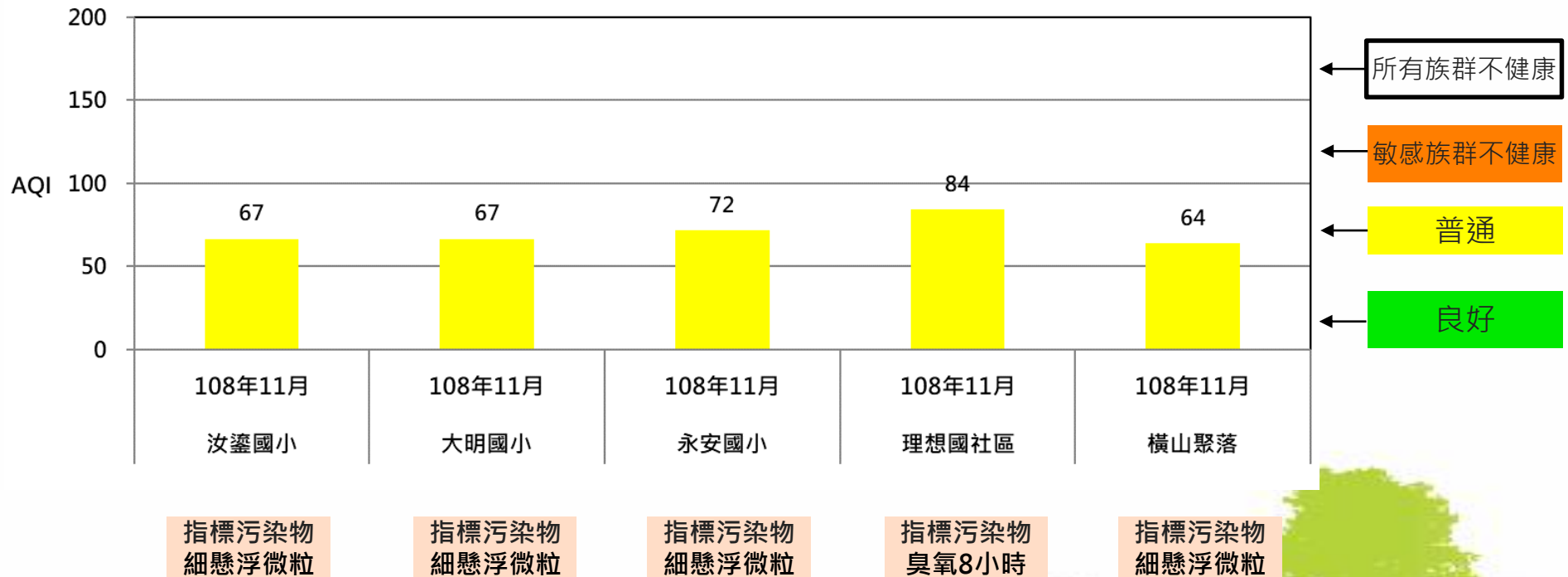


貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

AQI指標

- 本季AQI測值介於64~84，空氣品質分類為普通，指標污染物為細懸浮微粒或臭氧8小時

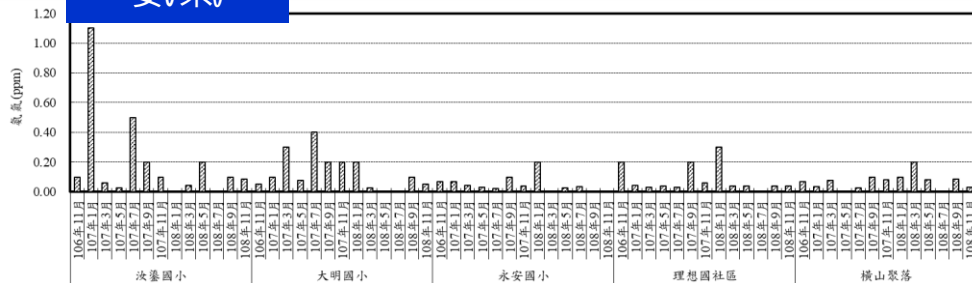


貳、環境監測計畫執行現況

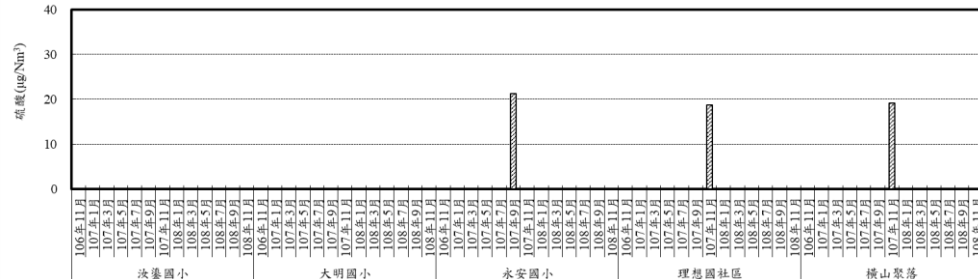
空氣品質

■ 本季部分測站氨氣、硫酸鹽及硝酸鹽有檢出測值外，其餘測項均未檢出

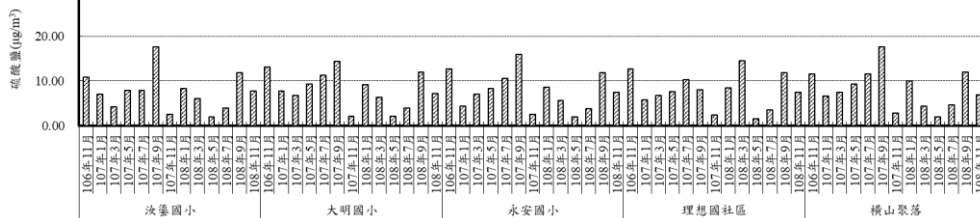
氨氣



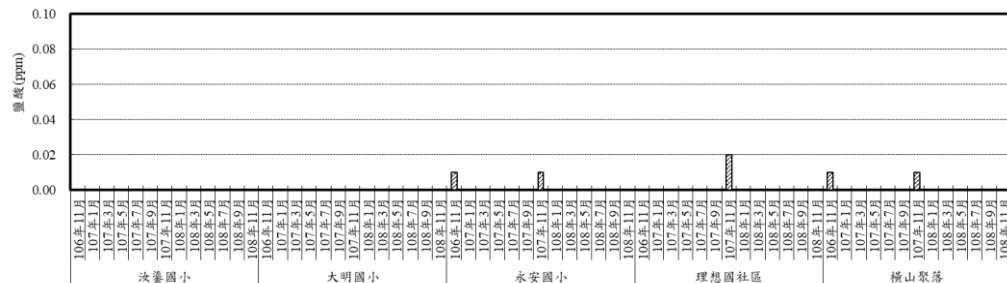
硫酸



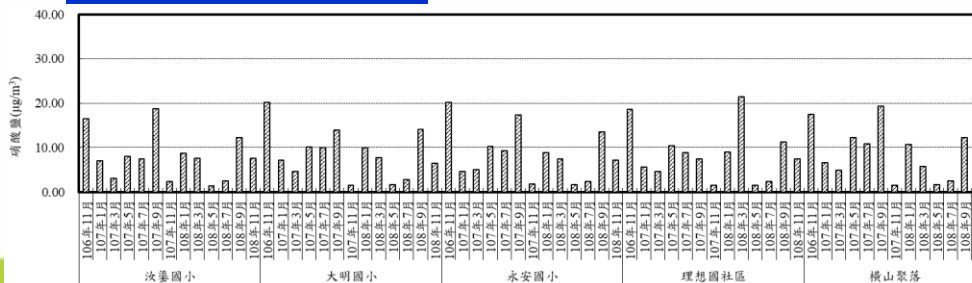
TSP中硫酸鹽



鹽酸



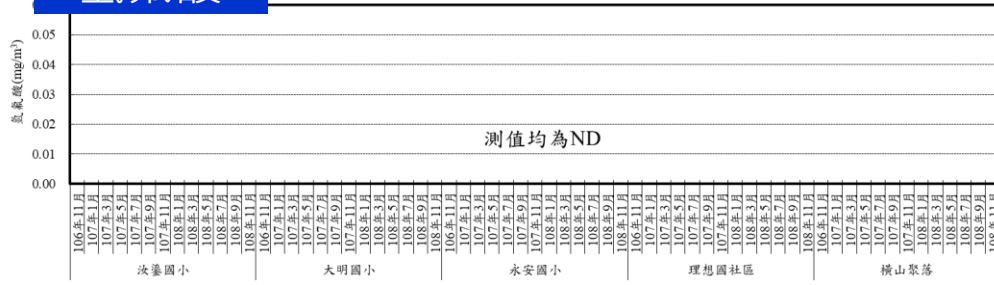
TSP中硝酸鹽



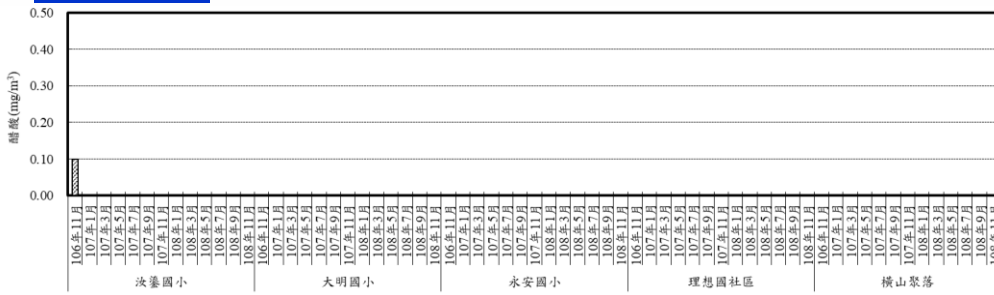
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

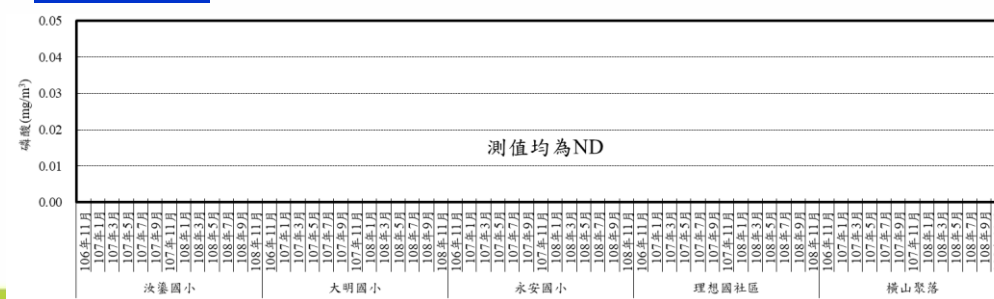
氫氟酸



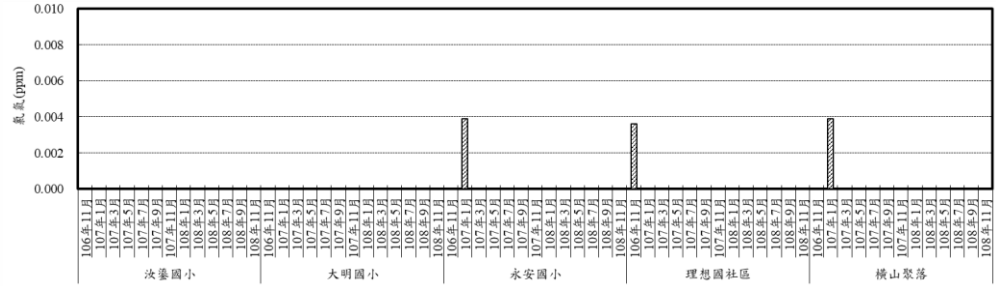
醋酸



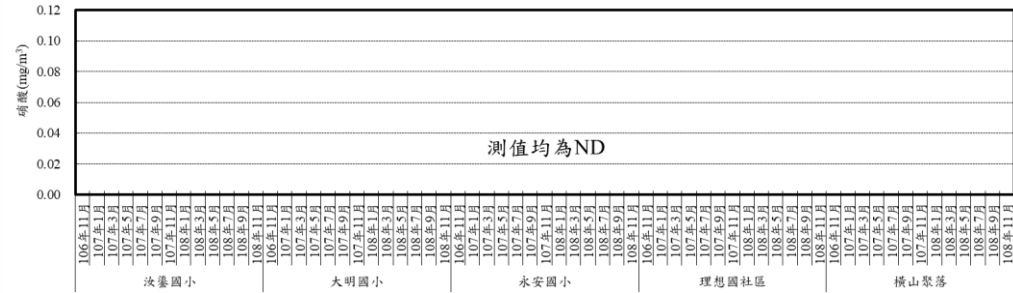
磷酸



氯氣



硝酸



貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

- 統計105年第1季~108年第4季監測成果，其平均值、標準差、中位數、最大值彙整如下：

監測點位	TSP24小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				PM _{2.5} 24小時值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				PM ₁₀ 日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
汝鑿國小	58.4	24.4	59	101	19.6	10.5	20	46	37.5	17.4	38	73
大明國小	63.7	24.1	66	115	20.3	10.2	22	46	38.5	15.8	38	76
永安國小	62.9	26.4	60	142	20.9	11.2	23	48	41.7	18.8	39	84
理想國社區	65.8	24.4	63	120	21.6	12.0	22	55	37.8	15.5	36	77
橫山聚落	59.4	26.7	56	130	21.0	10.9	20	52	36.4	16.1	36	79
監測點位	CH ₄ 日平均值 (ppm)				NMHC日平均值 (ppm)				THC日平均值 (ppm)			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
汝鑿國小	1.89	0.117	1.91	2.05	0.20	0.100	0.16	0.43	2.09	0.114	2.09	2.34
大明國小	2.02	0.150	2.03	2.30	0.26	0.101	0.23	0.45	2.28	0.204	2.28	2.66
永安國小	2.09	0.098	2.09	2.29	0.24	0.072	0.24	0.38	2.33	0.120	2.32	2.58
理想國社區	1.98	0.193	1.98	2.42	0.25	0.123	0.23	0.68	2.23	0.182	2.24	2.69
橫山聚落	1.98	0.133	1.99	2.36	0.25	0.164	0.18	0.70	2.23	0.223	2.19	2.71

註：PM_{2.5}歷次超標共11站次，總監測次數共120站次，超標多受環境大範圍影響，與環保署趨勢一致(詳後續超標時段比對)

貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

- 統計105年第1季~108年第4季監測成果，其平均值、標準差、中位數、最大值彙整如下：

監測點位	SO ₂ 小時平均值 (ppm)				SO ₂ 日平均值 (ppm)				NO _x 小時平均值 (ppm)				NO _x 日平均值 (ppm)			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
汝鑾國小	0.004	0.0025	0.003	0.011	0.002	0.0009	0.002	0.004	0.033	0.0191	0.029	0.105	0.015	0.0060	0.014	0.032
大明國小	0.005	0.0027	0.004	0.012	0.003	0.0015	0.002	0.005	0.050	0.0222	0.047	0.097	0.022	0.0098	0.019	0.043
永安國小	0.004	0.0021	0.003	0.009	0.002	0.0013	0.002	0.005	0.050	0.0184	0.047	0.114	0.025	0.0062	0.023	0.041
理想國社區	0.004	0.0020	0.003	0.010	0.002	0.0010	0.002	0.005	0.039	0.0177	0.037	0.095	0.018	0.0064	0.016	0.036
橫山聚落	0.004	0.0029	0.003	0.012	0.003	0.0017	0.002	0.008	0.045	0.0229	0.039	0.119	0.016	0.0061	0.015	0.034
監測點位	CO小時平均值 (ppm)				CO八小時平均值 (ppm)				O ₃ 小時平均值 (ppm)				O ₃ 八小時平均值 (ppm)			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
汝鑾國小	0.6	0.25	0.5	1.3	0.4	0.17	0.4	0.9	0.047	0.0119	0.049	0.065	0.039	0.0091	0.039	0.055
大明國小	0.9	0.39	0.8	1.8	0.6	0.22	0.6	1.1	0.048	0.0116	0.046	0.070	0.038	0.0105	0.037	0.061
永安國小	0.9	0.34	0.9	1.8	0.6	0.20	0.6	1.1	0.051	0.0144	0.049	0.080	0.039	0.0111	0.037	0.061
理想國社區	0.7	0.22	0.7	1.3	0.5	0.14	0.5	0.9	0.051	0.0128	0.051	0.074	0.040	0.0118	0.039	0.065
橫山聚落	0.7	0.27	0.6	1.5	0.4	0.17	0.4	1.1	0.052	0.0122	0.053	0.080	0.042	0.0110	0.043	0.070

註：O₃八小時歷次超標共5站次，總監測次數共120站次，超標多受環境大範圍影響，與環保署趨勢一致(詳後續超標時段比對)

貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質

- 統計105年第1季~108年第4季監測成果，PM_{2.5}及臭氧超標同時段台中地區環境背景值：

PM _{2.5} 24小時值(μg/m ³)								
監測時間	台中園區測點					鄰近環保署測站		
	汝鑾國小	大明國小	永安國小	理想國社區	橫山聚落	沙鹿	忠明	西屯
105/03/02~03	46*	46*	48*	55*	52*	47*	42*	46*
105/11/07~08	34	34	36*	34	34	41*	32	35
106/11/06~07	35	35	38*	37*	38*	24	36*	33
107/09/13~14	31	30	33	33	36*	28	36*	-
108/03/27~28	-	-	-	38*	-	30	32	34

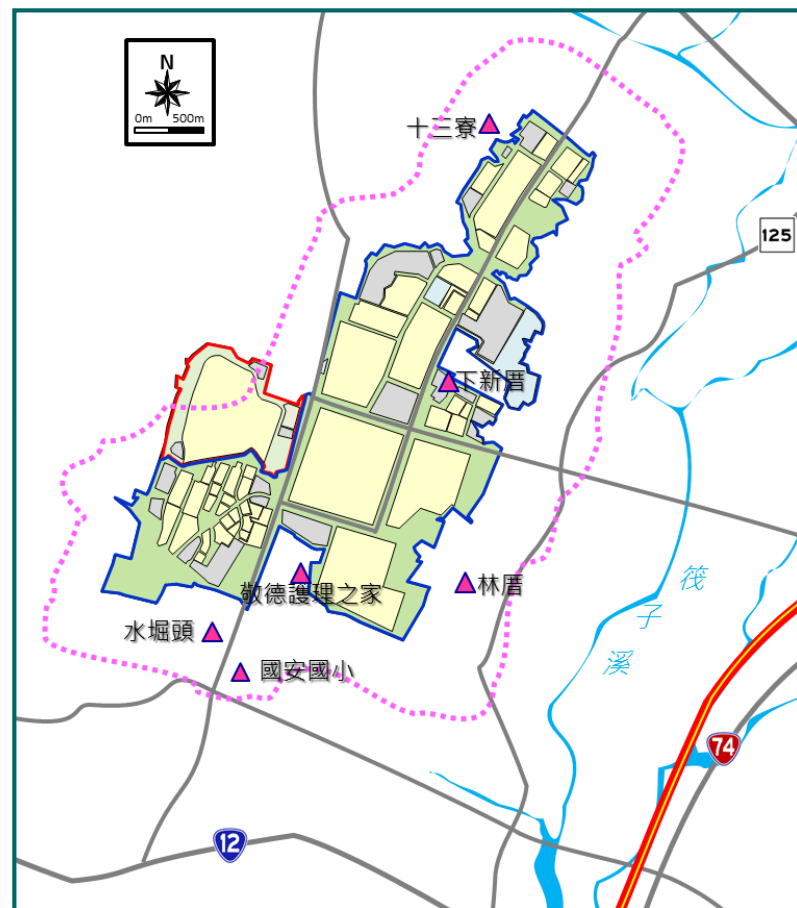
O ₃ 八小時平均值(ppm)								
監測時間	台中園區測點					鄰近環保署測站		
	汝鑾國小	大明國小	永安國小	理想國社區	橫山聚落	沙鹿	忠明	西屯
107/05/10~11	0.0462	0.0610*	0.0559	0.0612*	0.0701*	0.0624*	0.0606*	0.0329
108/03/07~08	0.051	0.050	0.061*	-	0.042	0.054	0.045	0.052
108/11/14~15	0.050	0.055	0.044	0.065*	0.055	0.059	0.055	0.059

註：星號“*”表示測值超標

貳、環境監測計畫執行現況

噪音振動

監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
台中 園區	施工期間	噪音： $L_{x(5,10,50,90,95)}$ 、 L_{max} 、 L_{eq} 、 $L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	每季 1次	10/8 ~9	國安國小、水堀頭
	營運期間	振動： L_{max} 、 L_{10}			十三寮、下新厝、水堀頭、敬德護理之家、林厝
擴建 用地	施工期間	噪音(逐時)： $L_{x(5,10,50,90,95)}$ 、 L_{max} 、 L_{eq} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 振動(逐時)： L_{max} 、 L_{10} 、 L_x 、 $L_{日}$ 、 $L_{夜}$ 低頻噪音			
	營運期間	噪音： L_x 、 L_{max} 、 L_{eq} 、 $L_{日}$ 、 $L_{夜}$ 、 $L_{晚}$ 振動(逐時)： L_x 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{夜}$			

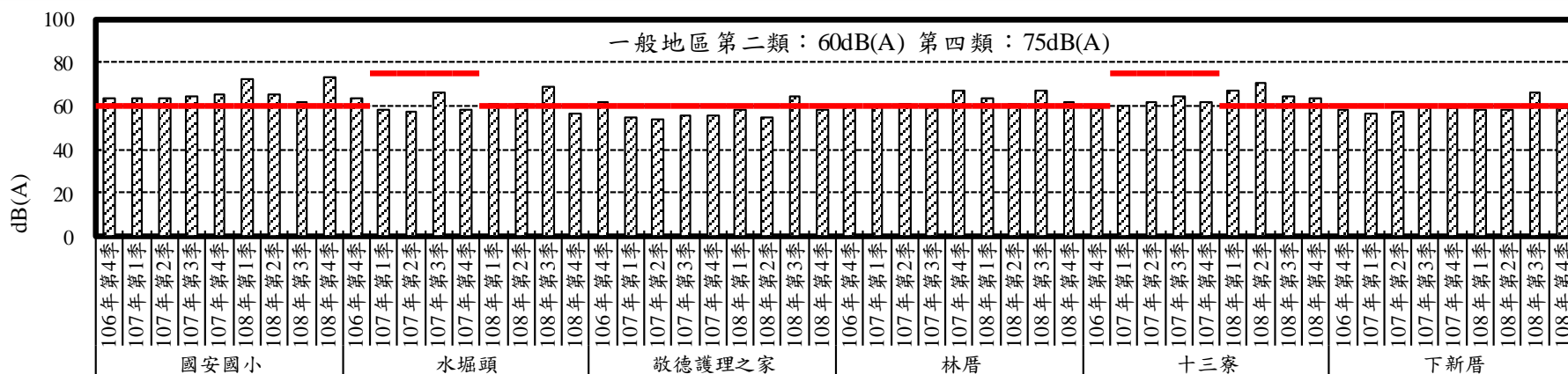


貳、環境監測計畫執行現況

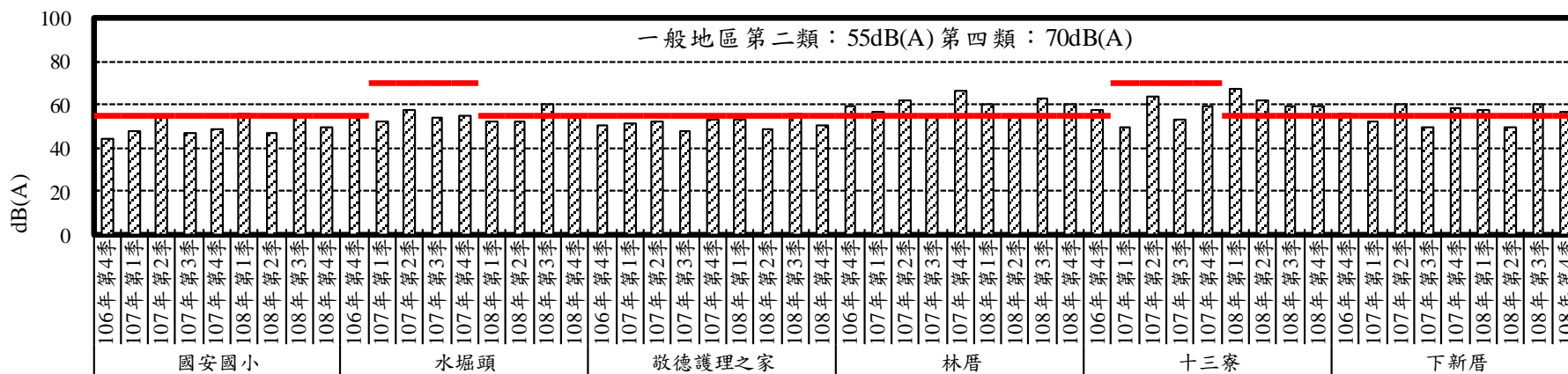
噪音振動

- 本季除國安國小 $L_{\text{日}}$ 、下新厝 $L_{\text{晚}}$ 及林厝與十三寮 $L_{\text{日}}$ 、 $L_{\text{晚}}$ 、 $L_{\text{夜}}$ 噪音測值未符合標準，其餘測值均符合第二類管制標準。
- 振動測值均符合日本振動規制法標準

$L_{\text{日}}$



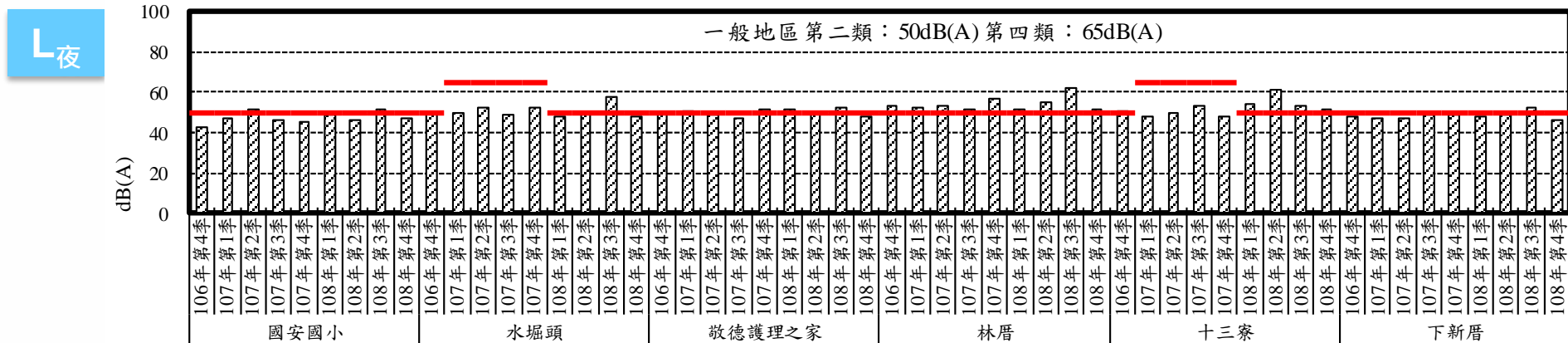
$L_{\text{晚}}$



貳、環境監測計畫執行現況

噪音振動

- 經比對錄音檔，本次測站之超標情形係受到環境背景之影響(如飛機聲、蟲鳴鳥叫、人為活動及車輛通過之聲音)，導致部分時段之測值超標



本季各測站噪音超標主因

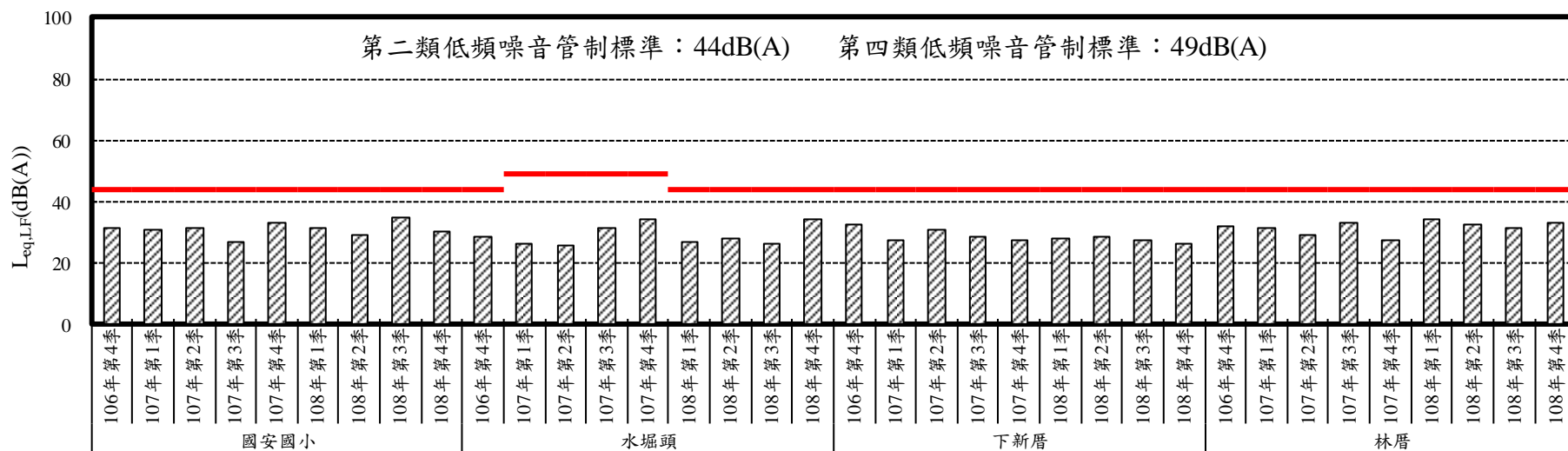
測點	國安國小	林厝	十三寮	下新厝
超標時段	日間	日、晚、夜間	日、晚、夜間	晚間
超標主因	校園鐘聲、學生活動聲	狗吠聲、飛機聲、車輛聲、蟲鳴鳥叫聲	車輛聲、飛機聲、蟲鳴鳥叫聲	居民活動聲、飛機聲、車輛聲

貳、環境監測計畫執行現況

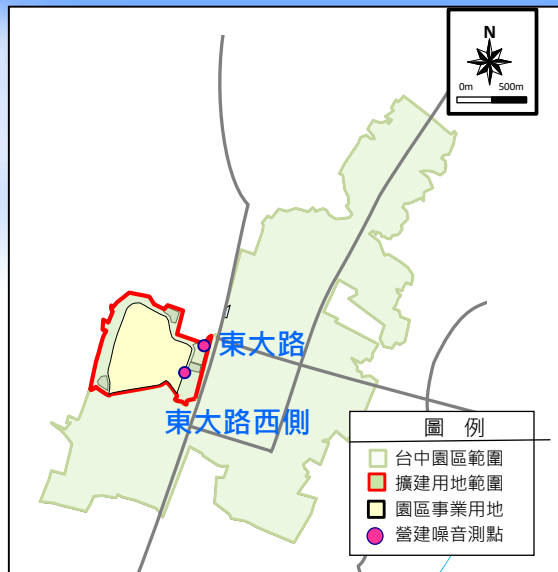
低頻噪音

- 低頻噪音測值均符合管制標準

$L_{eq,LF}$



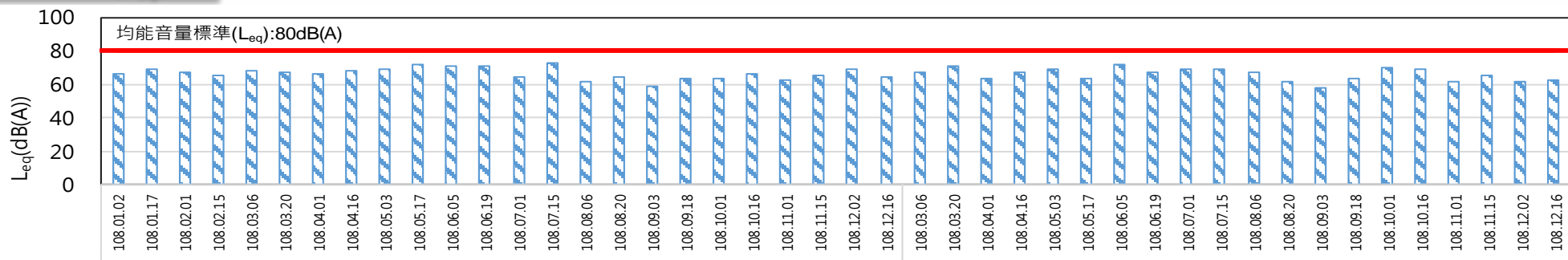
貳、環境監測計畫執行現況



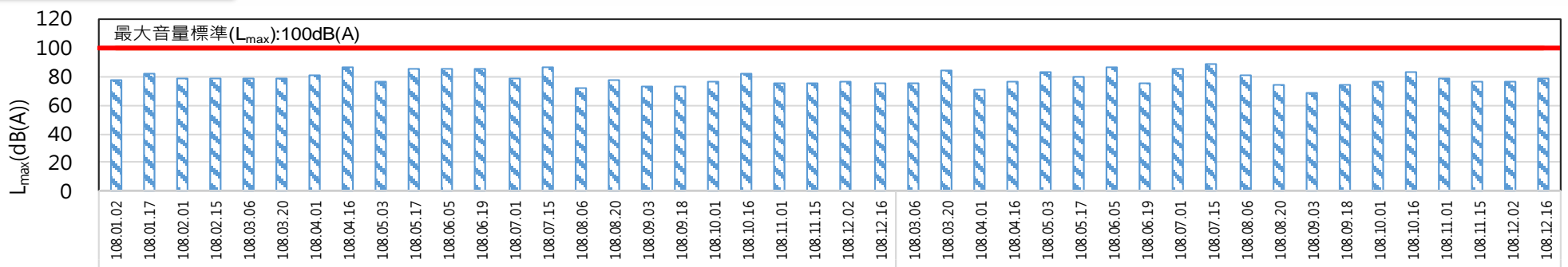
營建噪音

- 本季台中園區因無公共工程施工，故無進行營建噪音振動調查
- 本季擴建用地監測時間為於10月1、16日、11月1、15日及12月2、16日，調查地點為東大路及東大路西側之工區周界。
- 本季於工區周界營建噪音調查結果符合噪音管制標準

均能音量(L_{eq})



最大音量(L_{max})



貳、環境監測計畫執行現況

放流水

監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
台中園區	施工期間	溫度、pH值、懸浮固體、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、油脂	每月1次	—	本季無工區放流水對外排放，故無相關監測行程
	營運期間	流量、pH值、溫度、導電度、懸浮固體、氟鹽、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、總氮、油脂、重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	流量及pH連續監測，其餘每週1次	10/1	污水處理廠放流口
				10/7	
				10/14	
				10/22	
				11/1	
				11/4	
				11/13	
				11/18	
				11/25	
				12/4	
				12/9	
				12/18	
				12/23	
		氨氮、銻、鎘、鉍	每季1次	10/1	
		總毒性有機物	每半年1次	10/1	



貳、環境監測計畫執行現況

放流水

監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
擴建用地	施工期間	化學需氧量、生化需氧量、懸浮固體、真色色度、溫度、pH值、油脂	每月1次	—	本季無工區放流水對外排放，故無相關監測行程
	營運期間	水量、pH、溫度、油脂、氨氮、總氮、氰化物、懸浮固體、導電度、真色色度、化學需氧量、生化需氧量、氟鹽、重金屬(砷、鎘、銅、鉻(總鉻)、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅、銻、鎂、鉬)	每季1次	10/1	污水處理廠放流口
納管水質	重金屬銅		每月1次	10/1 11/1 12/4	

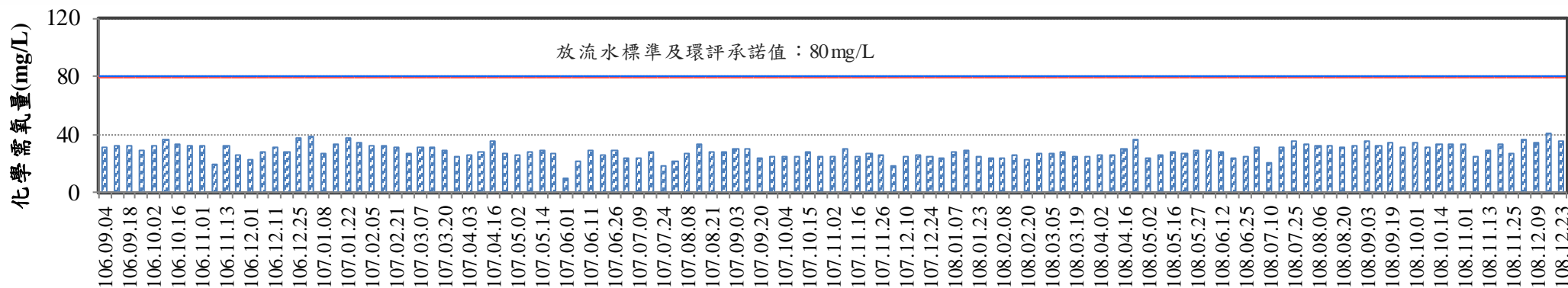


貳、環境監測計畫執行現況

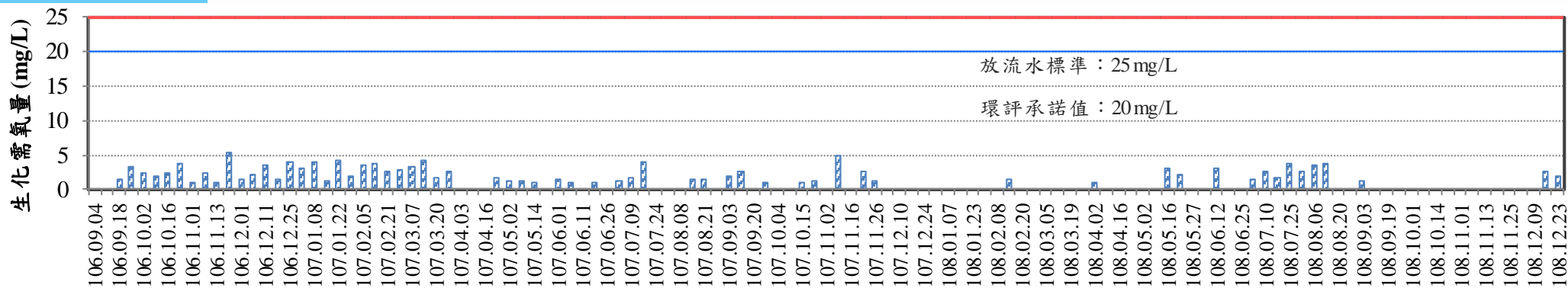
放流水

- 本季各項監測結果均能符合放流水標準或其環評承諾值

化學需氧量



生化需氧量

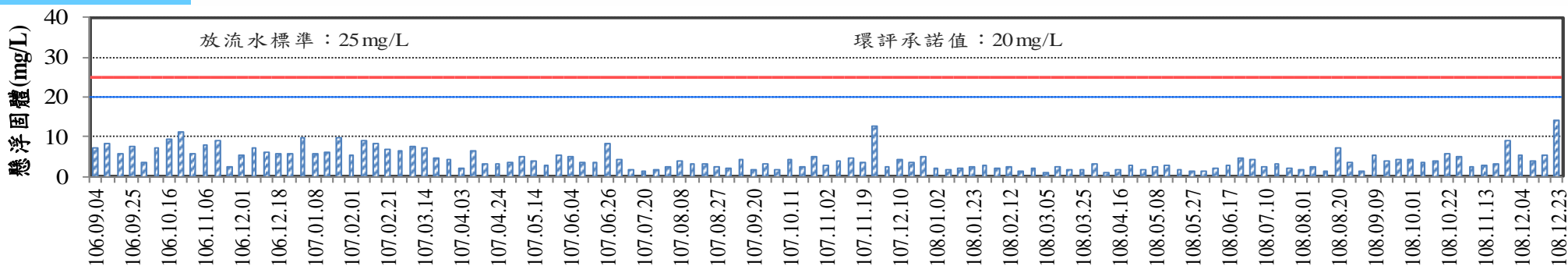


貳、環境監測計畫執行現況

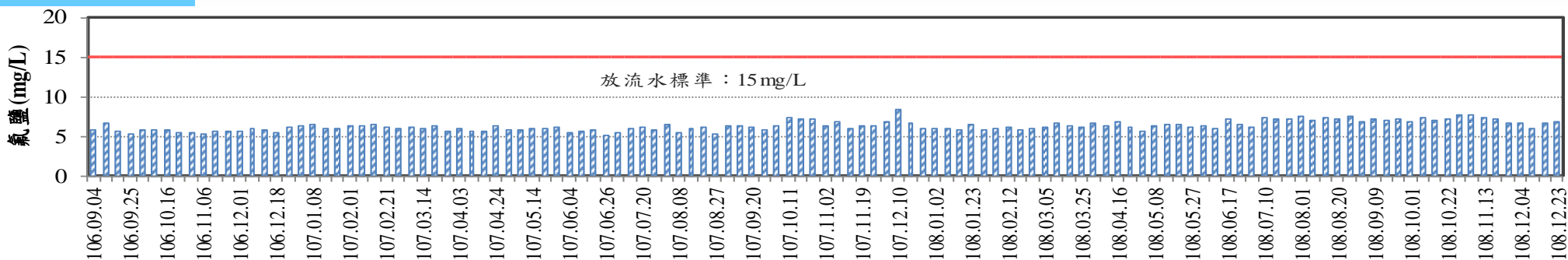
放流水

- 本季各項監測結果均能符合放流水標準或其環評承諾值

懸浮固體



氟鹽

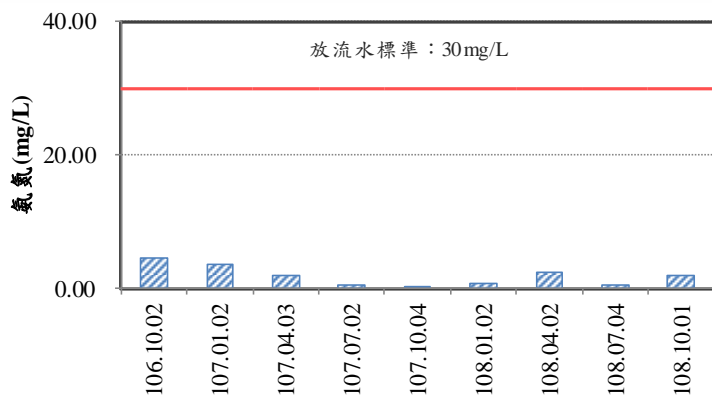


貳、環境監測計畫執行現況

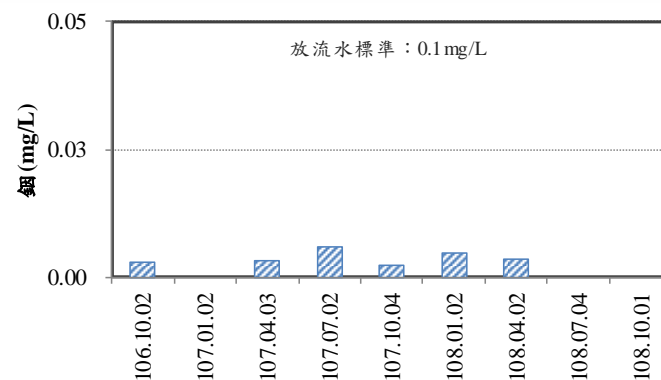
放流水

- 本季各項監測結果均符合放流水標準，氨氮亦能符合環評承諾值(27.38 mg/L，依當日擴建用地排放水量21,092 CMD及污水廠總放流量80,512 CMD計算之)

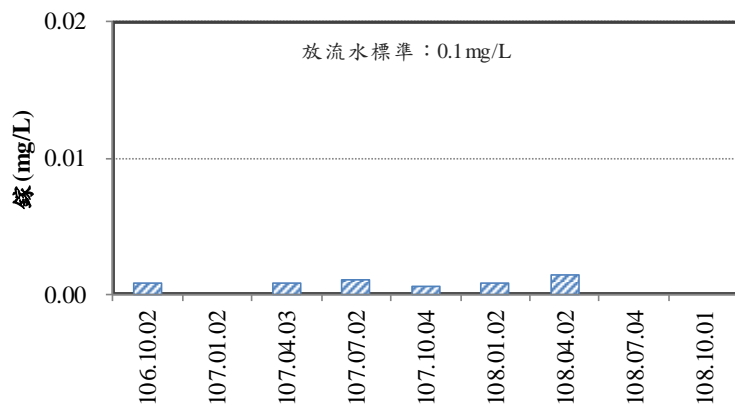
氨氮



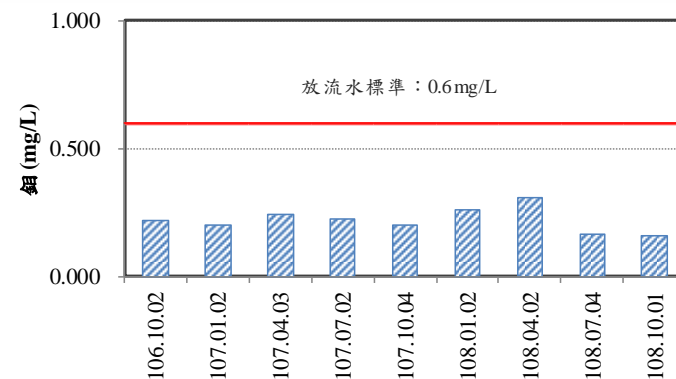
銅



鎘



鋁



貳、環境監測計畫執行現況

放流水

■統計105年第1季~108年第4季檢測結果，其平均值、標準差彙整如下：

單位：mg/L

年度	懸浮固體				化學需氧量				生化需氧量			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
105年	11.5	3.4	10.9	18.3	29.4	7.0	28.4	49.9	5.1	3.3	4.6	17.6
106年	7.7	3.1	7.3	16.2	29.1	4.8	29.2	38.0	2.7	1.7	2.3	7.1
107年	4.6	2.4	4.1	12.5	27.4	4.8	27.4	38.7	2.2	1.4	1.8	4.8
108年	3.2	2.3	2.6	14.3	29.4	4.5	29.1	40.6	1.1	1.0	0.5	3.8
環評承諾值	20.0				80.0				20.0			
法規標準	25.0				80.0				25.0			

註：監測數值如<MDL，將以1/2MDL計算之。

單位：mg/L

年度	總氮				砷			
	平均值	標準差	中位數	最大值	平均值	標準差	中位數	最大值
105年	17.4	2.4	17.3	25.4	0.0036	0.0008	0.0038	0.0051
106年	16.1	2.2	16.1	19.8	0.0041	0.0021	0.0037	0.0089
107年	13.5	1.9	13.5	18.4	0.0040	0.0023	0.0031	0.0113
108年	13.3	2.0	13.6	21.3	0.0099	0.0220	0.0032	0.1370
環評承諾值	-				-			
法規標準	-				0.5			

貳、環境監測計畫執行現況

放流水

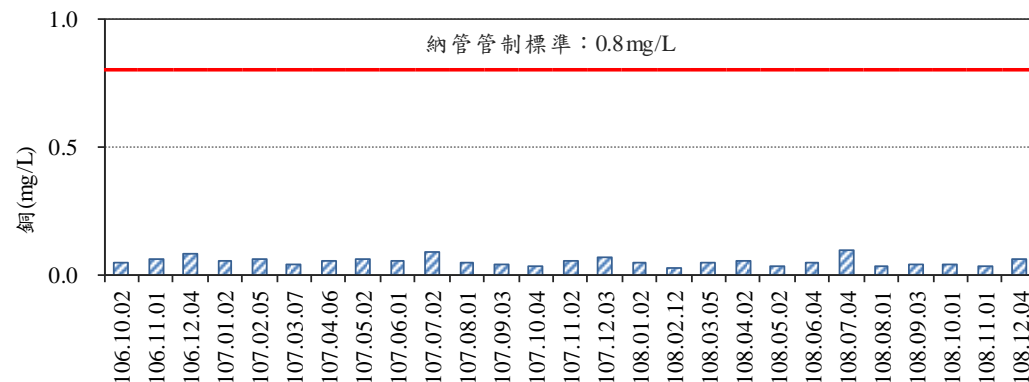
- 本季擴建用地放流水均能符合放流水標準或其環評承諾值

監測項目	本季測值 (mg/L)		放流水標準 (mg/L)	納管管制標準 (mg/L)
氰化物	ND		1.0	--
六價鉻	ND		0.5	--
納管水質銅	108/10	0.039	--	0.8
	108/11	0.034		
	108/12	0.059		

單位：mg/L

年度	納管水質銅			
	平均值	標準差	中位數	最大值
106年	0.057	0.027	0.056	0.101
107年	0.053	0.016	0.054	0.091
108年	0.045	0.019	0.042	0.095

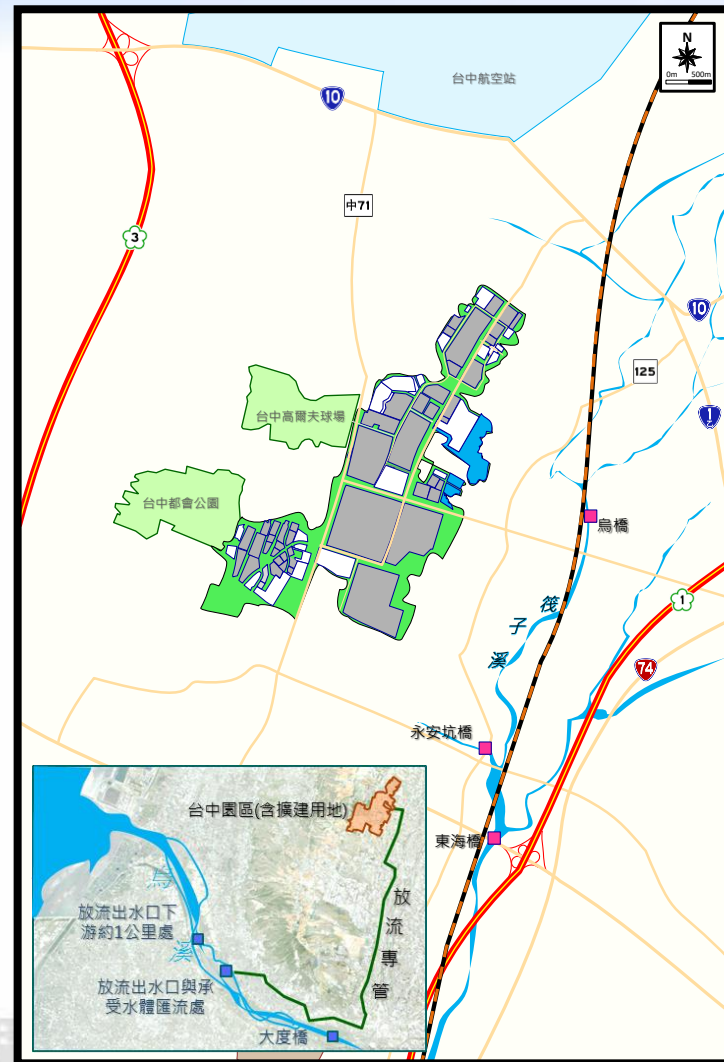
納管水質銅歷次監測趨勢圖



貳、環境監測計畫執行現況

地面水

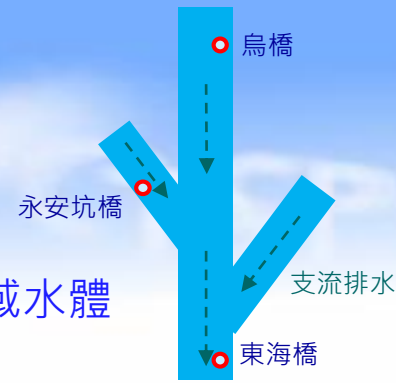
監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
台中園區	施工期間	溫度、pH值、流量、導電度、懸浮固體、化學需氧量、生化需氧量、溶氧量、大腸桿菌群、氨氮	每季 1次	10/9	烏橋、永安坑橋、東海橋
	營運期間	pH值、溫度、流量、溶氧量、導電度、氨氮、總氮、磷酸鹽、懸浮固體、化學需氧量、生化需氧量、大腸桿菌群			大度橋、放流水口與承受水體匯流處、放流水口下游約1公里處
擴建用地	施工期間	流量、溫度、pH值、氨氮、導電度、溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群			烏橋、永安坑橋、東海橋
	營運期間	流量、pH值、溫度、溶氧量、導電度、磷酸鹽、總氮、氨氮、氟化物、總有機碳、懸浮固體、大腸桿菌群、生化需氧量、化學需氧量、重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)			大度橋、放流水口與承受水體匯流處、放流水口下游約1公里處



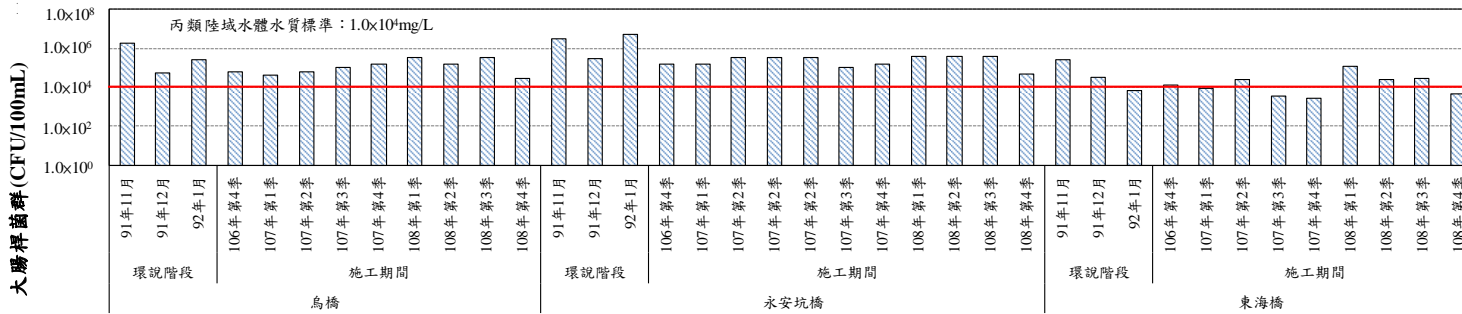
貳、環境監測計畫執行現況

地面水

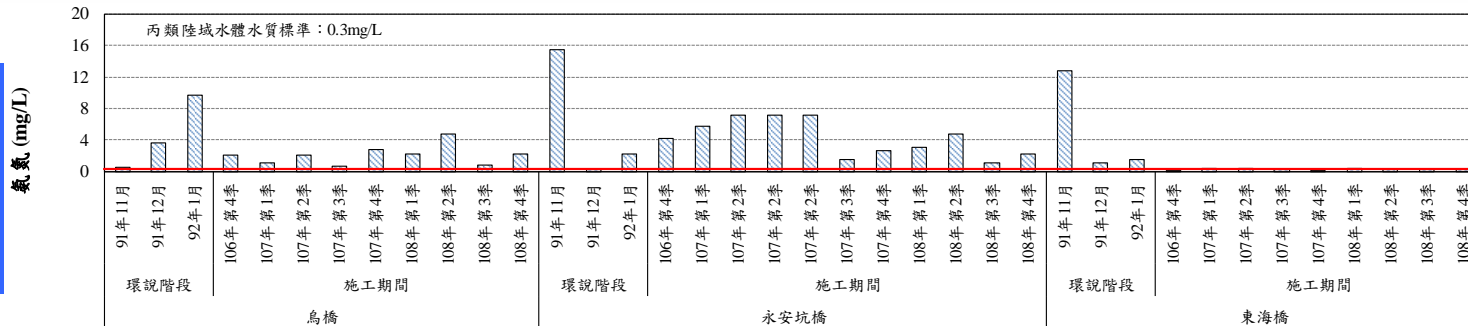
- 本季施工期監測成果，**烏橋及永安坑橋之大腸桿菌群及氨氮測值未符合丙類陸域水體水質標準**，其餘各項監測結果均符合法規標準
- 經比對環說階段及歷次監測數據，上述項目均常有超標之情形
- **目前無施工放流水排放至筏子溪**，而鄰近現場環境狀況包含小型工廠、住宅及農田，故本項監測結果多受人為生活污水、農業排水之影響



大腸桿菌群



氨氮



筏子溪上游生活污水排放現況

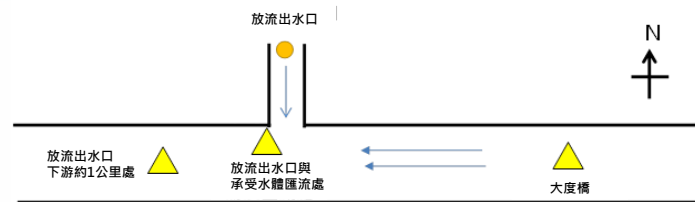


筏子溪上游沿線農村稻作現況

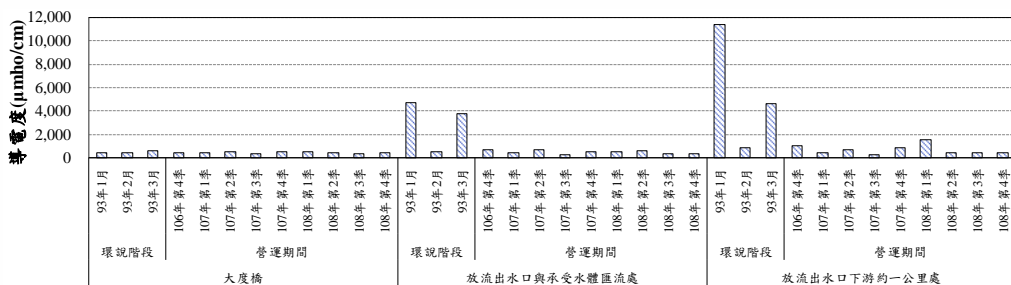
貳、環境監測計畫執行現況

地面水

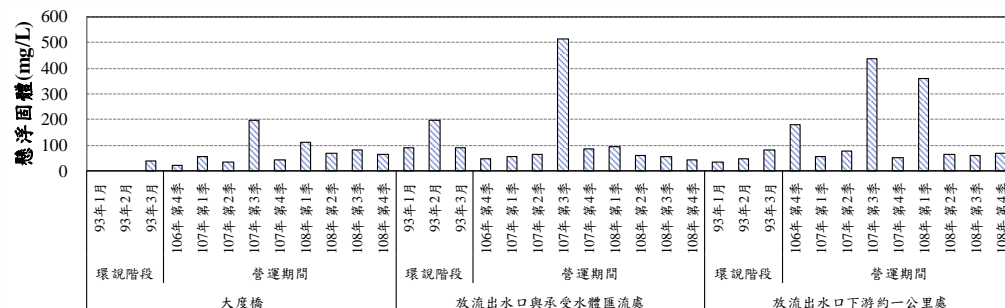
- 本季營運期監測結果，各測站測值介於環說階段及歷次測值區間，且與歷次測值相比無顯著差異。



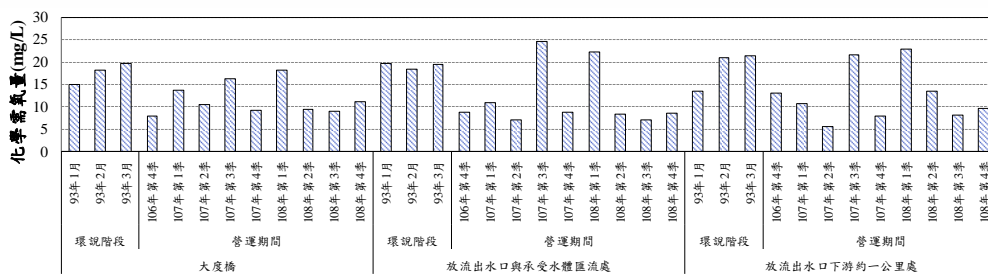
導電度



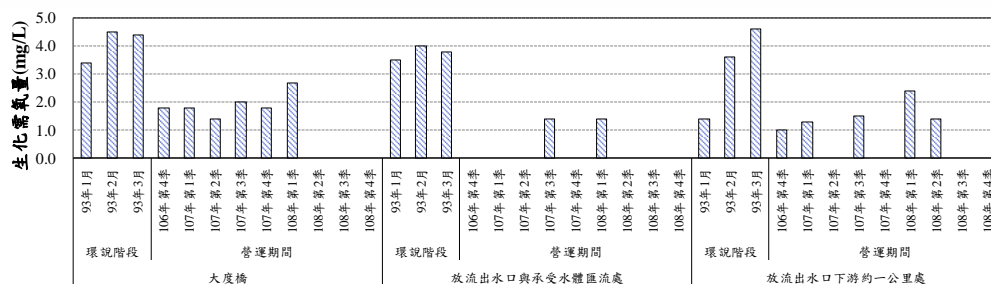
懸浮固體



化學需氧量



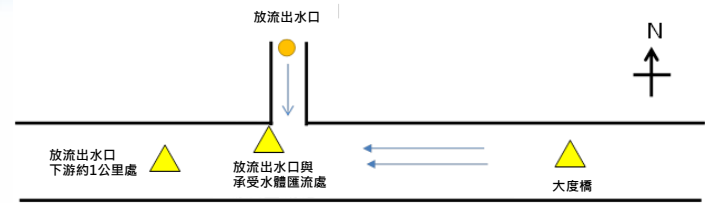
生化需氧量



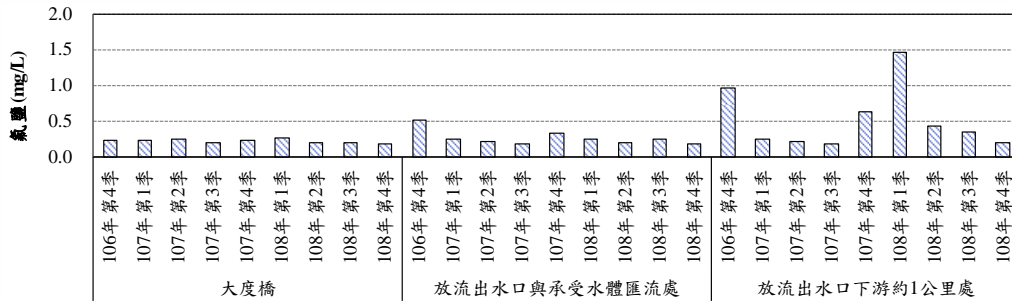
貳、環境監測計畫執行現況

地面水

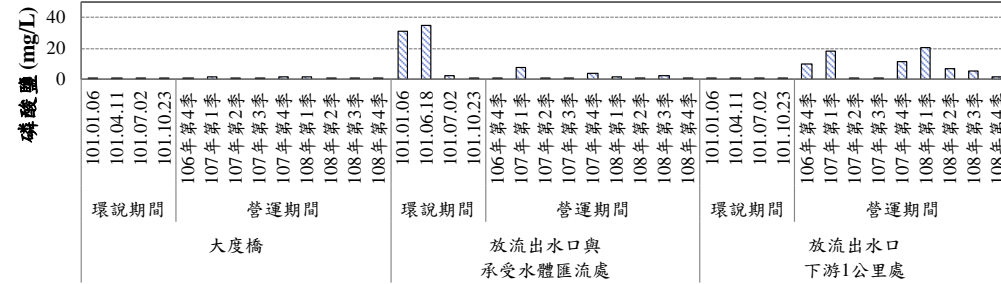
- 本季擴建用地營運期監測結果，各測站測值介於環說階段及歷次測值區間，且與歷次測值相比無顯著差異。



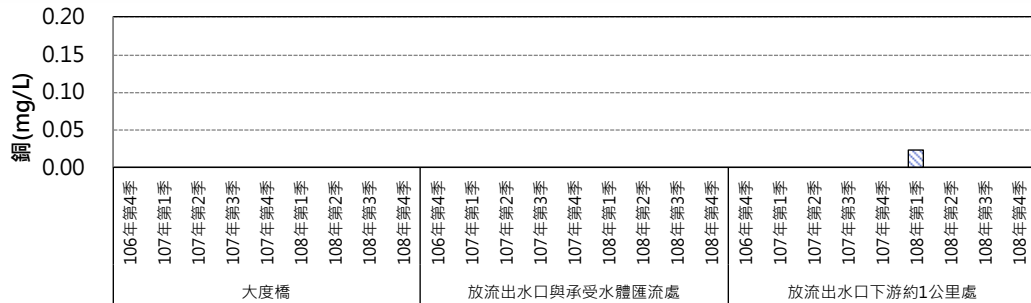
氟鹽



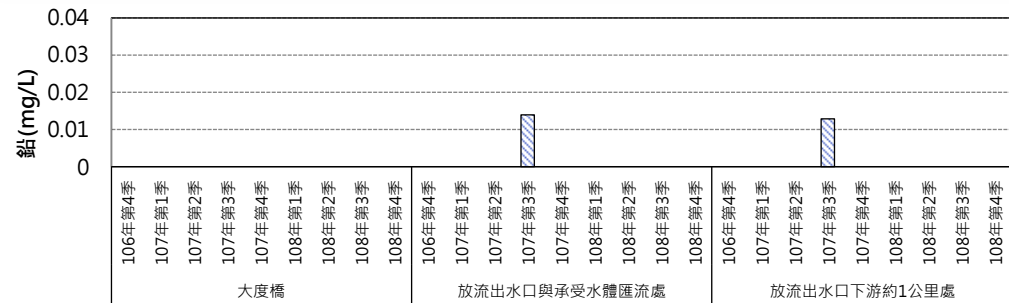
磷酸鹽



銅



鉛



貳、環境監測計畫執行現況

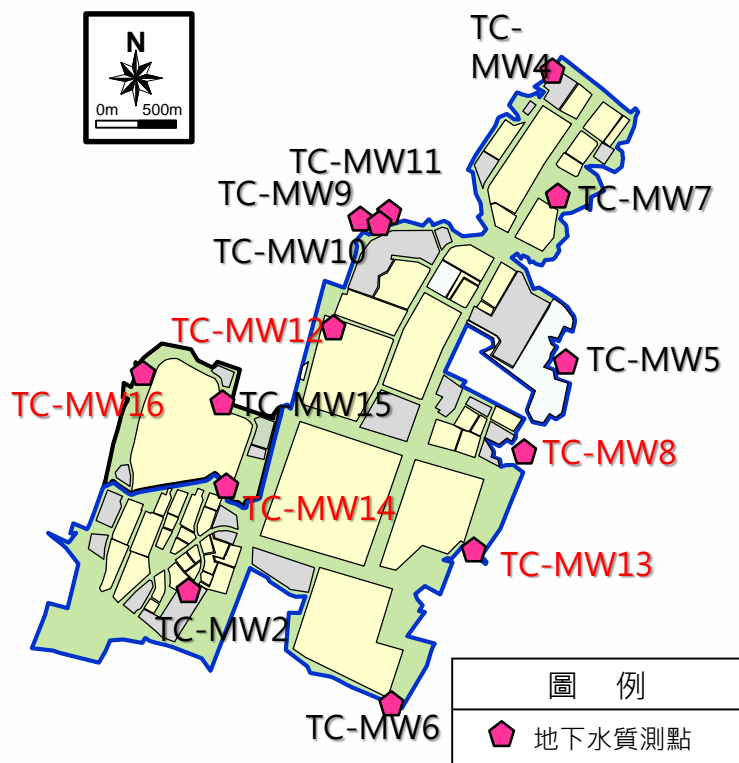
地下水

監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
台中園區	施工期間	—	每季1次	—	—
	營運期間	園區內: pH值、溫度、硝酸鹽、大腸桿菌群、化學需氧量、導電度、硫酸鹽、懸浮固體、總有機碳、總菌落數、氨氮、鐵、錳、氟鹽		10/16	上游1處、下游2處
放流水口: pH值、溫度、導電度、氟鹽、總氮、氨氮、硝酸鹽、硫酸鹽、懸浮固體、大腸桿菌群、總菌落數、總有機碳、生化需氧量、重金屬(鐵、錳、砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)		10/9		右、左岸淺層上、下游各1處	
擴建用地	施工期間	—		—	—
	營運期間	pH值、溫度、生化需氧量、大腸桿菌群、總菌落數、懸浮固體、總有機碳、導電度、硝酸鹽、氟鹽、氨氮、總氮、硫酸鹽、重金屬(鐵、錳、砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	10/18 10/23	上游1處、下游1處	

貳、環境監測計畫執行現況

地下水

地下水井(台中園區及擴建用地)



放流水口

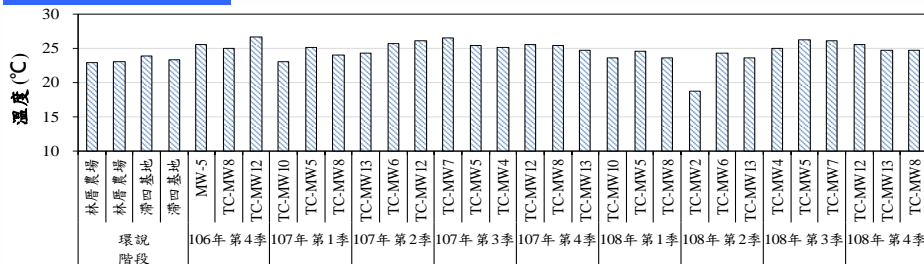


貳、環境監測計畫執行現況

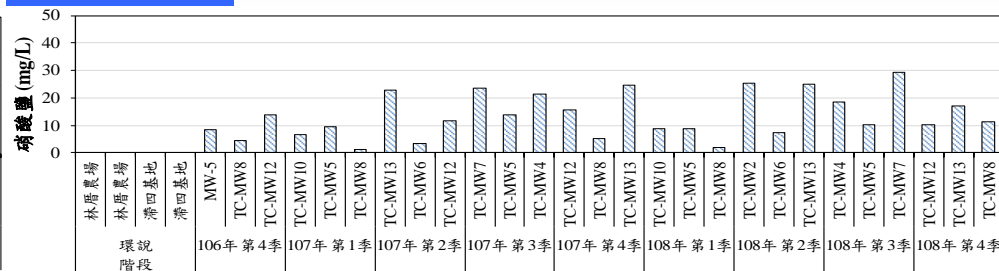
地下水(台中園區)

■ 監測結果均符合第二類地下水污染監測標準

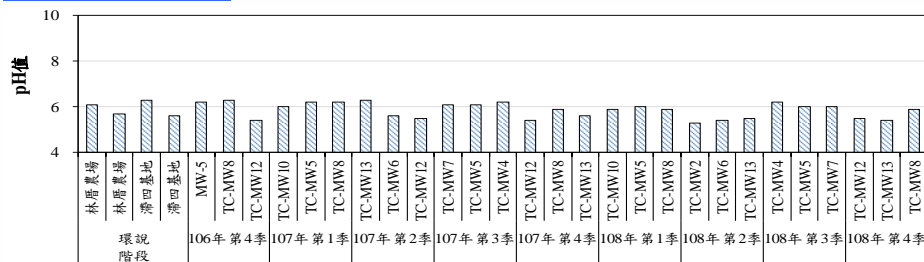
溫度



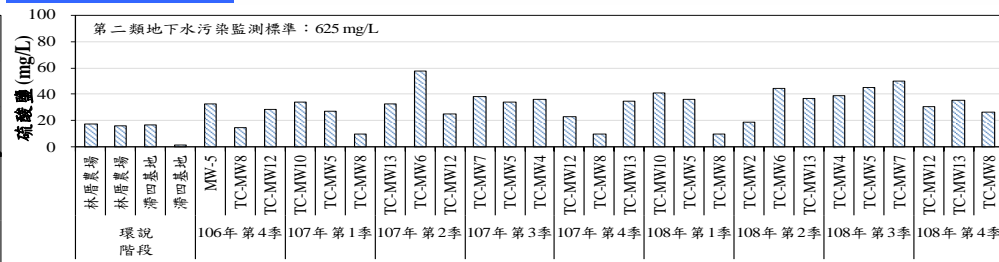
硝酸鹽



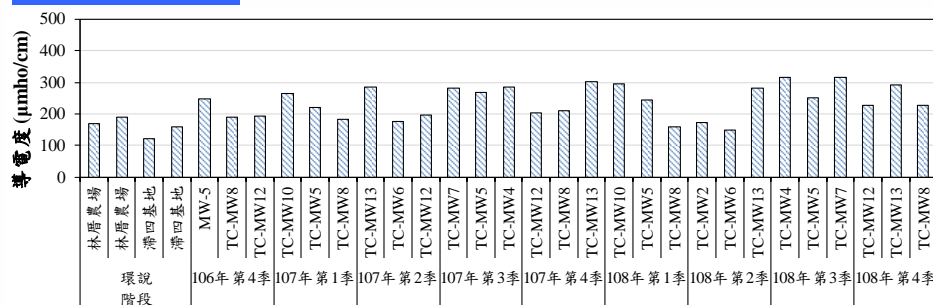
pH



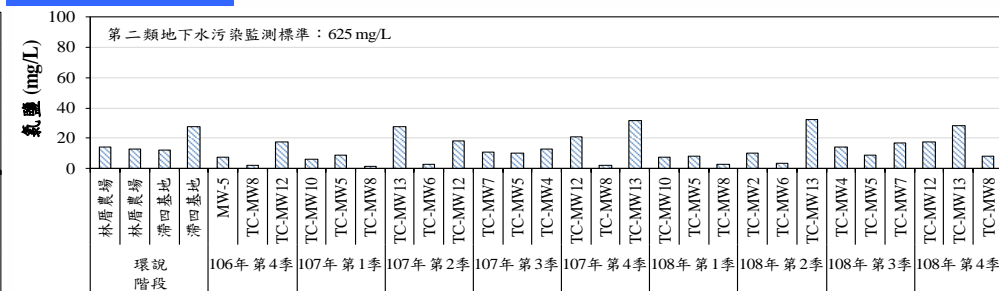
硫酸鹽



導電度



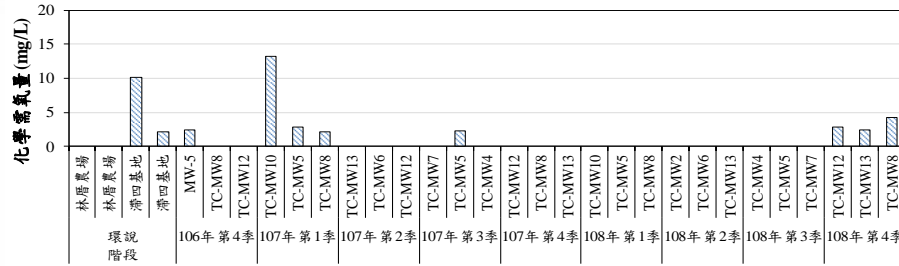
氯鹽



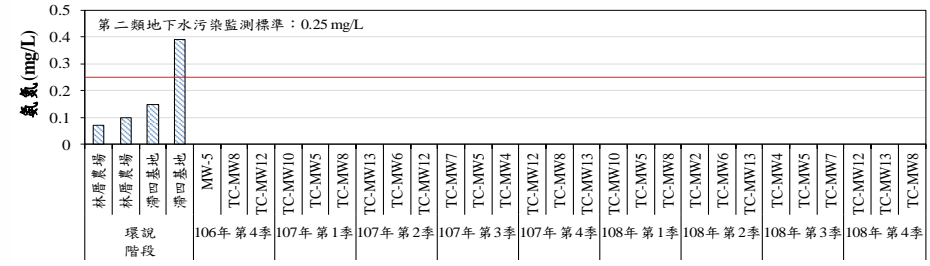
貳、環境監測計畫執行現況

地下水(台中園區)

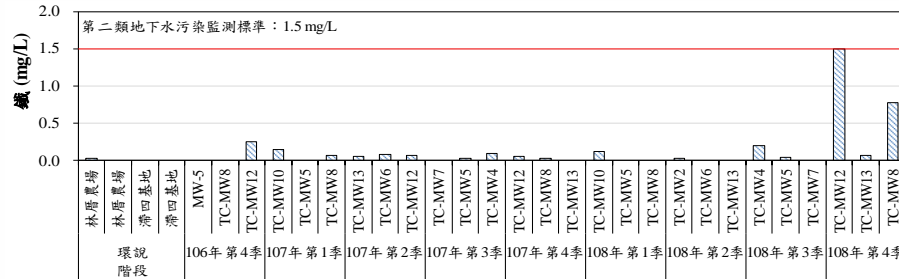
化學需氧量



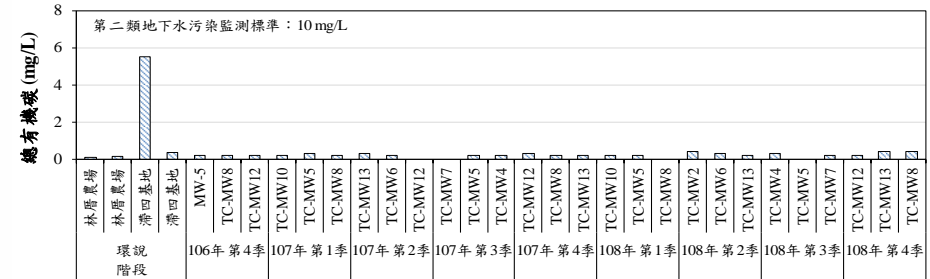
氨氮



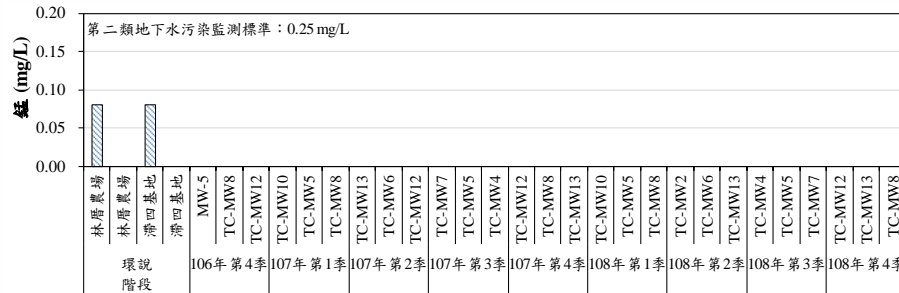
鐵



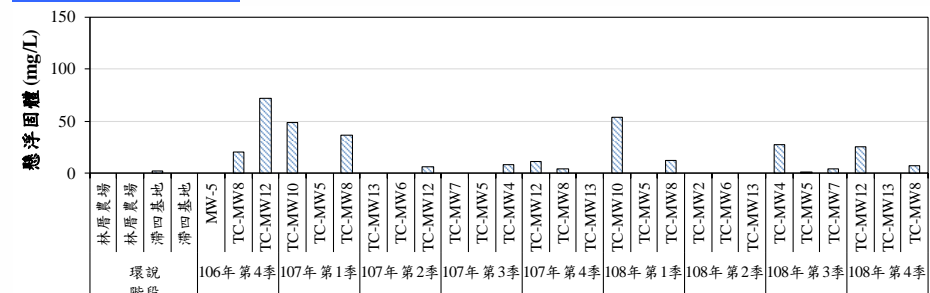
總有機碳



錳



懸浮固體

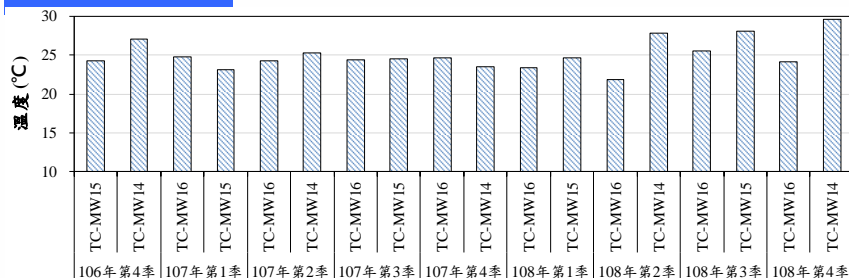


貳、環境監測計畫執行現況

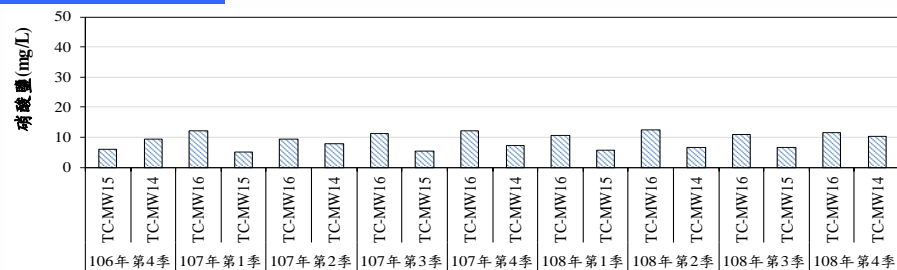
地下水(擴建用地)

- 監測結果除鐵不符合第二類地下水污染監測標準，其餘均符合第二類地下水污染監測標準

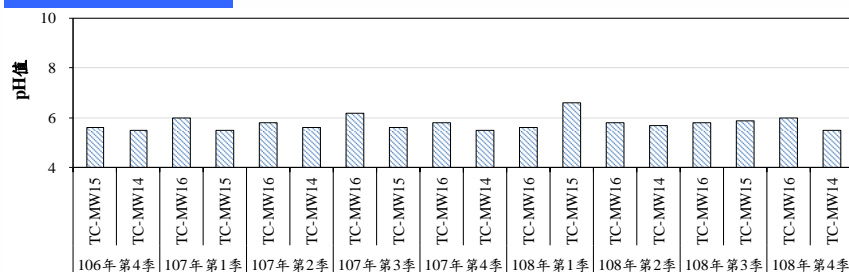
溫度



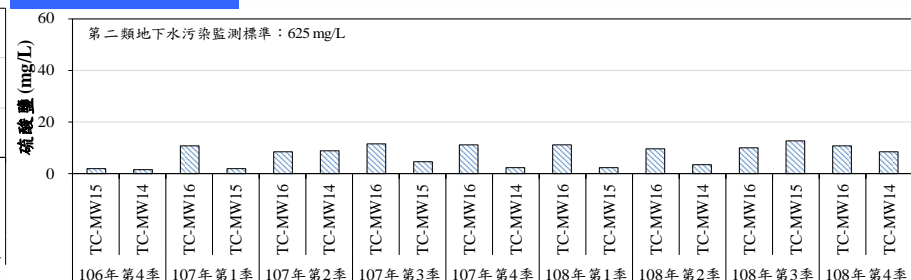
硝酸鹽



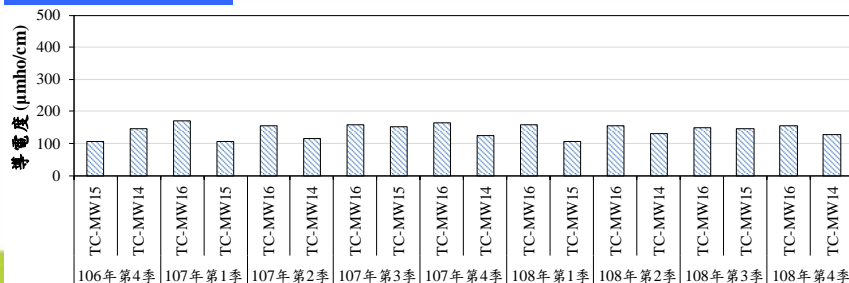
pH



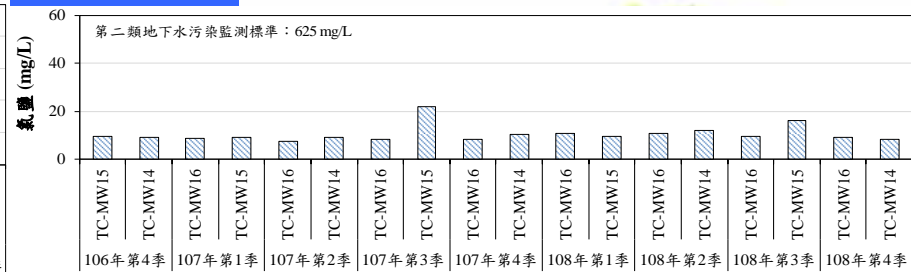
硫酸鹽



導電度



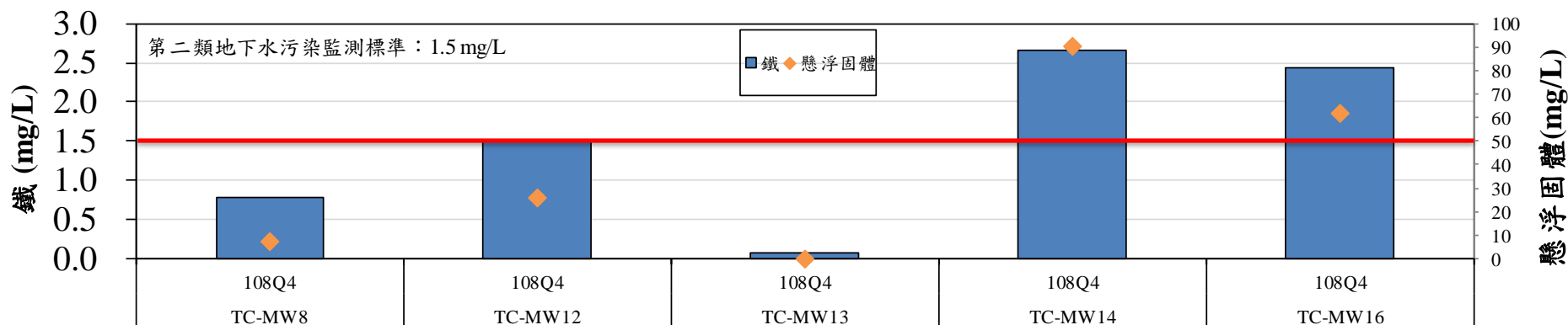
氯鹽



貳、環境監測計畫執行現況

地下水(擴建用地)

- 原依環檢所公告之監測井地下水採樣方法(NIEA W103.54B)之樣品保存規定，地下水樣品若有懸浮固體，應視待檢測項目之方法規定，決定是否進行現場過濾，故以往本園區進行地下水樣品保存時皆有現場過濾。
- 現依環檢所公告之監測井地下水採樣方法(NIEA W103.55B)之規定，樣品保存於現場進行時，除待測項目為溶解性金屬，其於已無需過濾懸浮固體，研判因樣品保存方法之改變，造成本次地下水井鐵含量普遍偏高。
- 彙整懸浮固體與鐵之比對如下圖(環評三口及擴建兩口)，得知懸浮固體含量較高者，鐵測值亦偏高或超標之情形，後續將持續追蹤達顯著差異之項目，確認是否有測值上升之趨勢。

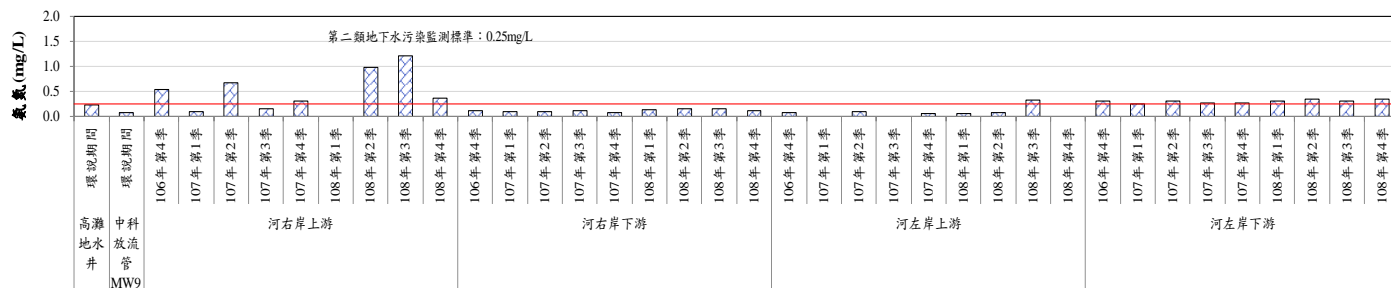


貳、環境監測計畫執行現況

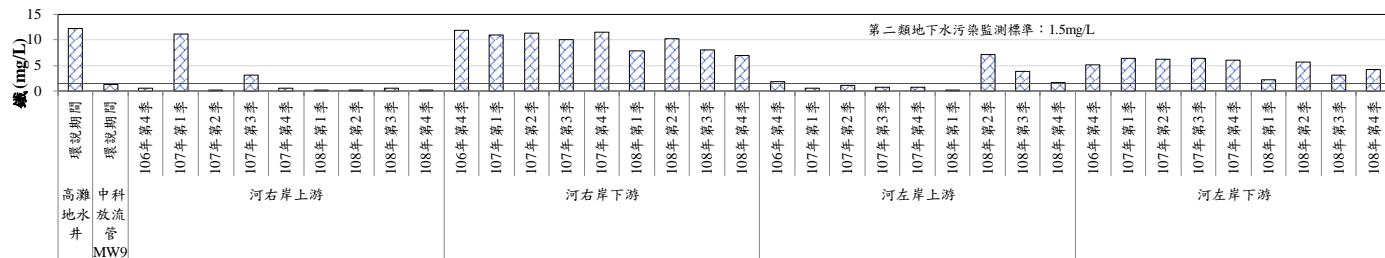
地下水(放流出水口)

- 除河右岸上游、河左岸下游之**氨氮**測值，河右岸下游、河左岸上、下游之**鐵**測值超標，河右岸下游及河左岸上游之**錳**測值超標外，其餘均符合第二類地下水污染監測標準

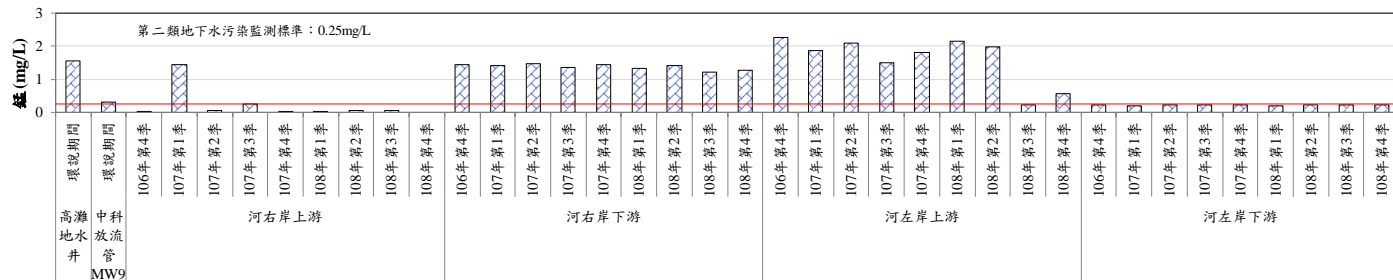
氨氮



鐵



錳



貳、環境監測計畫執行現況

地下水(放流出水口)

- 該區域過往已有**氨氮、鐵及錳**等地下水測項超標，推測可能為該區域地下水特性，另根據現場周圍環境顯示，鄰近區域均有農地種植，地下水氨氮濃度偏高或超標可能與農地耕作施用肥料有關
- 台中盆地及鄰近大肚山區因受**地質中鐵及錳含量較豐富**之影響，地下水中鐵及錳測值較易偏高，故應為環境背景現況。(資料來源:經濟部水利署，100年度地下水水質檢測分析與評估)

河左岸上游



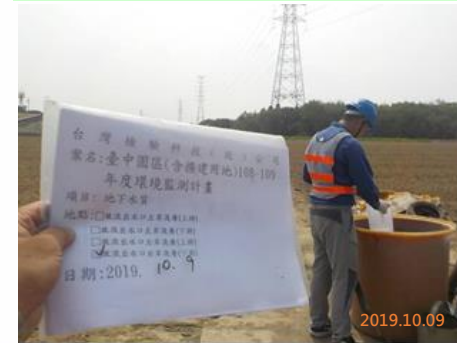
河右岸上游



河左岸下游



河右岸下游



貳、環境監測計畫執行現況

交通

監測位置：

*台中園區-交通量

監測日期：10/9~10

- 台10省道(2點)
- 台12省道(2點)
- 東向聯外道路(1點)
- 北向聯外道路(1點)
- 西南向聯外道路(1點)
- 中71鄉道(1點)
- 東大路(1點)
- 125縣道(1點)
- 西屯路(1點)

*擴建用地-路口轉向交通量

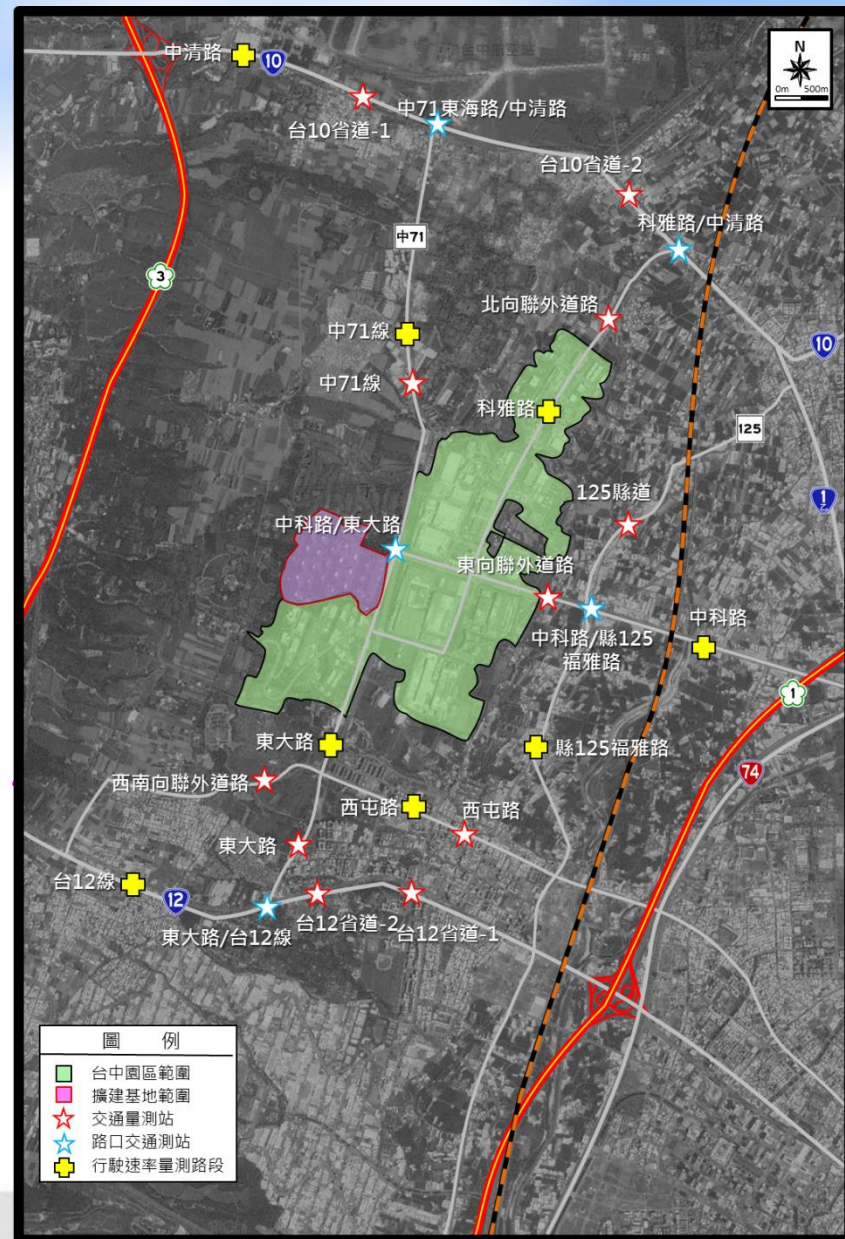
監測日期：10/9

- 中科路 / 東大路
- 中科路 / 縣125福雅路
- 東大路 / 台12線
- 中71東海路 / 中清路
- 科雅路 / 中清路

*擴建用地-路段行駛速率

監測日期：10/9

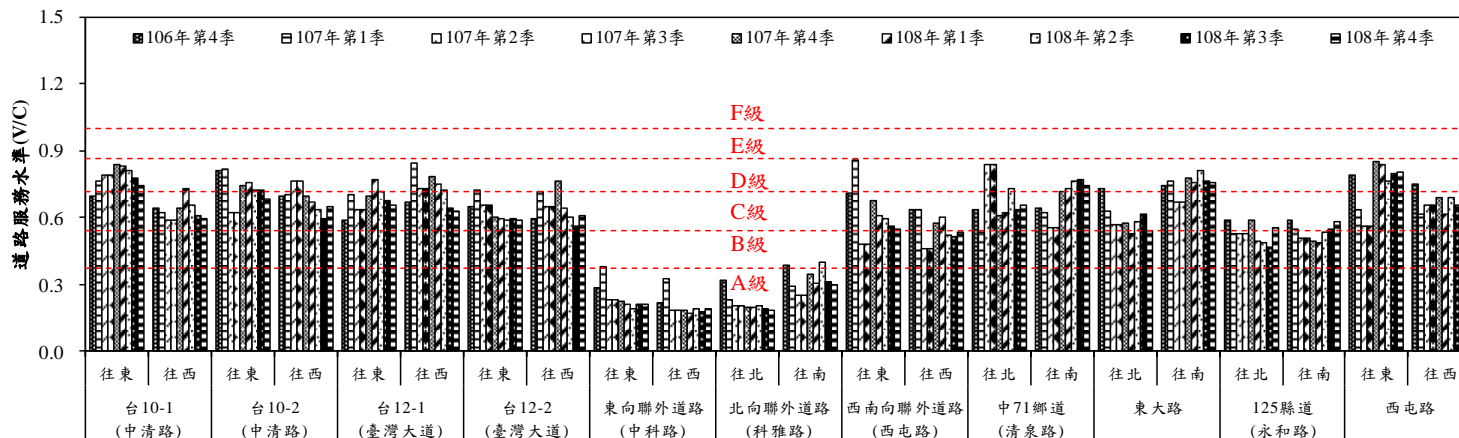
- 中科路(東大路~縣127)
- 東大路(中科路~台12線)
- 中71線(中科路~中清路)
- 中清路(國3~民生路)
- 台12線(縣125~特5道路)
- 西屯路(縣125~遊園路)
- 科雅路(中科路~中清路)
- 縣125福雅路(中科路~台12線)



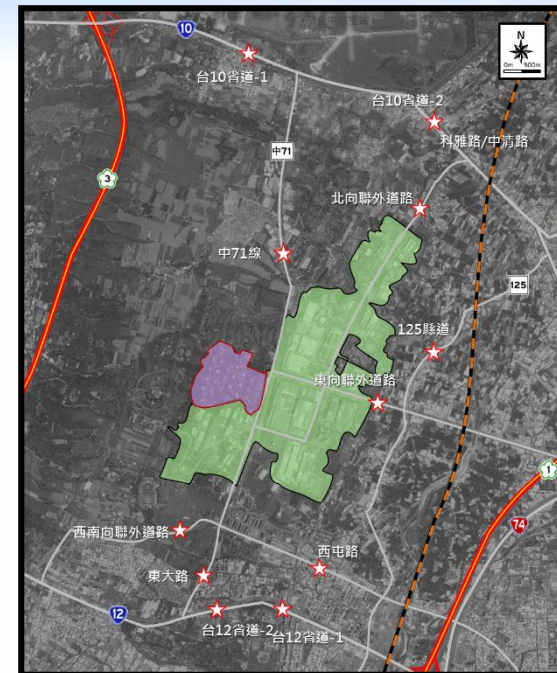
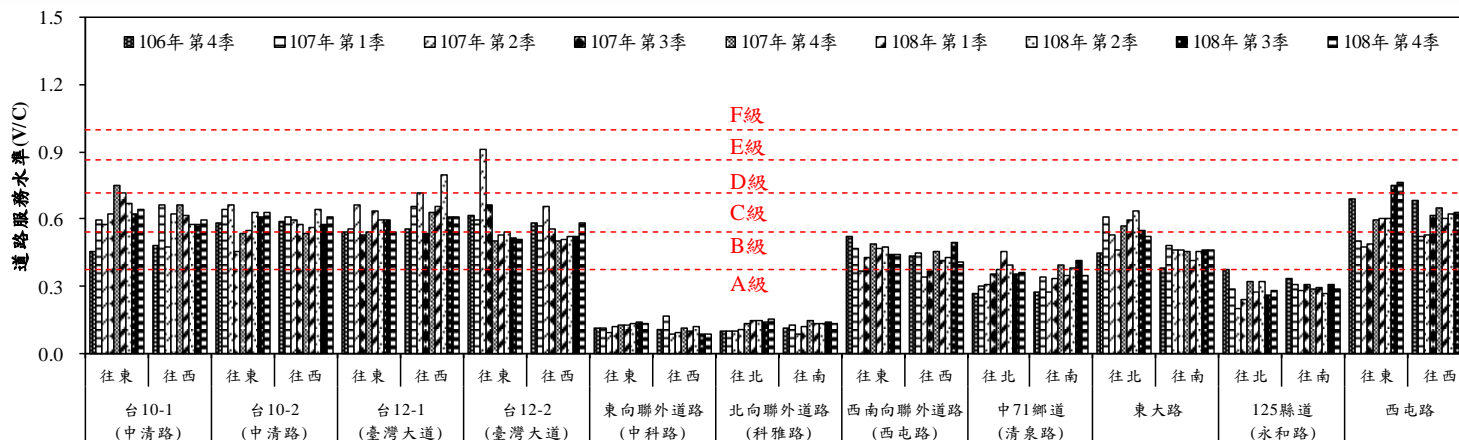
貳、環境監測計畫執行現況

交通量

各測站歷次平日尖峰小時服務水準



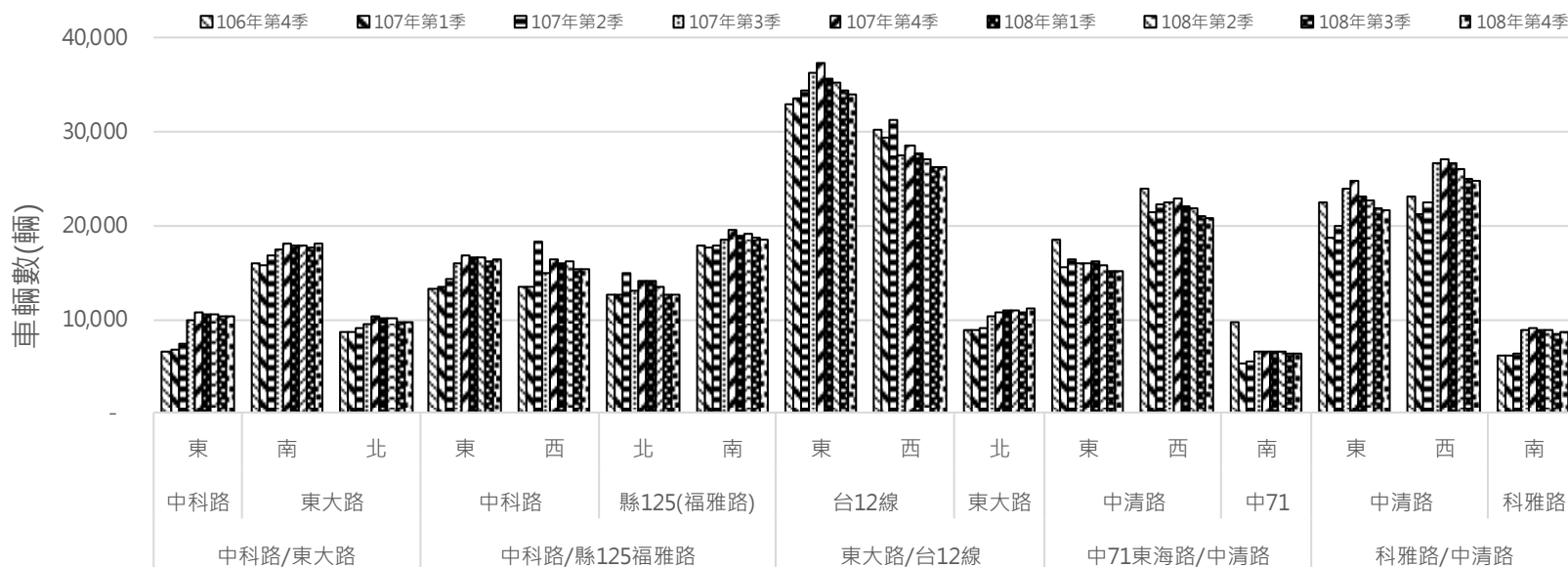
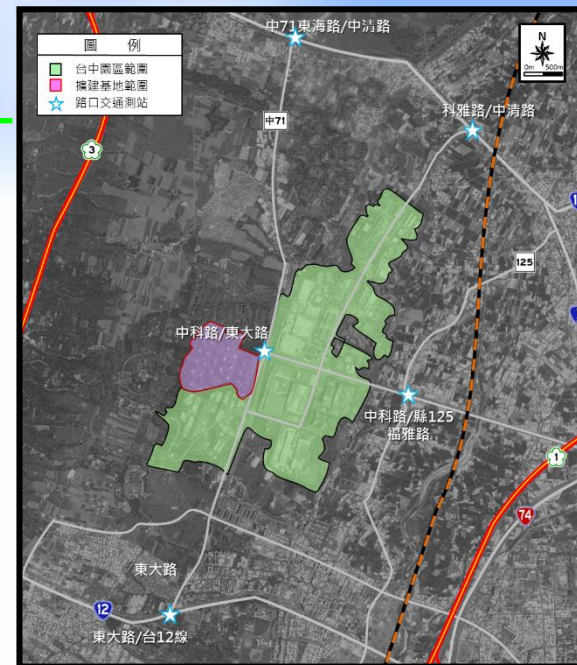
各測站歷次假日尖峰小時服務水準



貳、環境監測計畫執行現況

路口轉向交通量

- 東大路/台12線東西向、中71(東海路)/中清路西向及科雅路/中清路東西向車輛數明顯較多
- 上述路段尖峰小時多介於7-8及17-18時，車輛類型以機踏車及小客車為主，推測路況受園區及鄰近商圈通勤之人員車輛影響，造成車流量較多



貳、環境監測計畫執行現況

路段行駛速率

- 本季行駛速率服務水準為D級以下路段：

- ❖ 中71

- 雙向之下午尖峰

- ❖ 台12線

- 雙向之上、下午尖峰

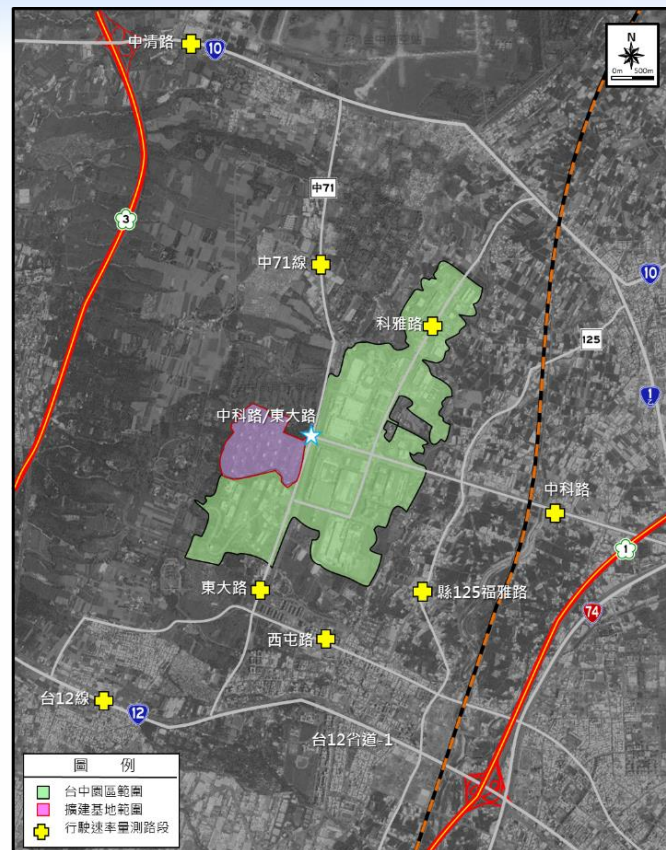
- ❖ 西屯路

- 遊園路至縣125方向之下午尖峰

- ❖ 縣125福雅路

- 雙向之上、下午尖峰

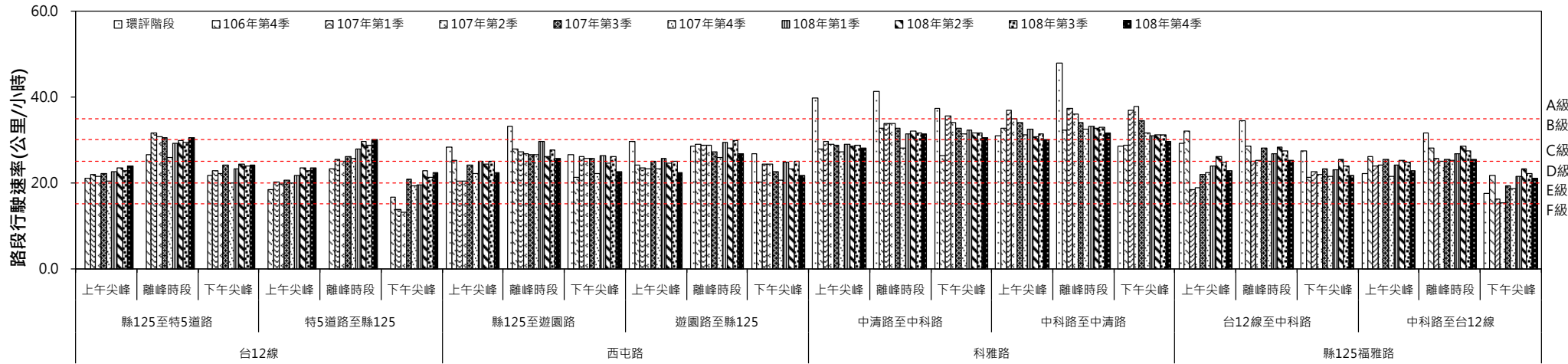
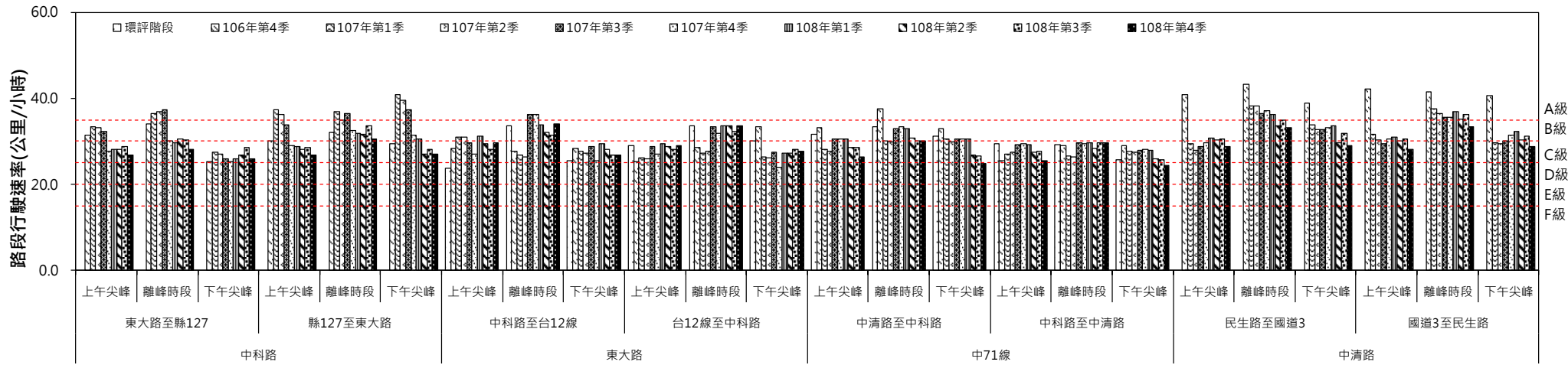
- 本次調查結果與歷次並無明顯差異，惟車流並無明顯增減，推測係因於尖峰時段交通本受至園區及鄰近商圈之車輛影響而較為壅塞，造成整體平均旅行速率下降。



貳、環境監測計畫執行現況

路段行駛速率

歷次結果



貳、環境監測計畫執行現況

陸域生態

監測日期:108/10/7~10

監測位置:

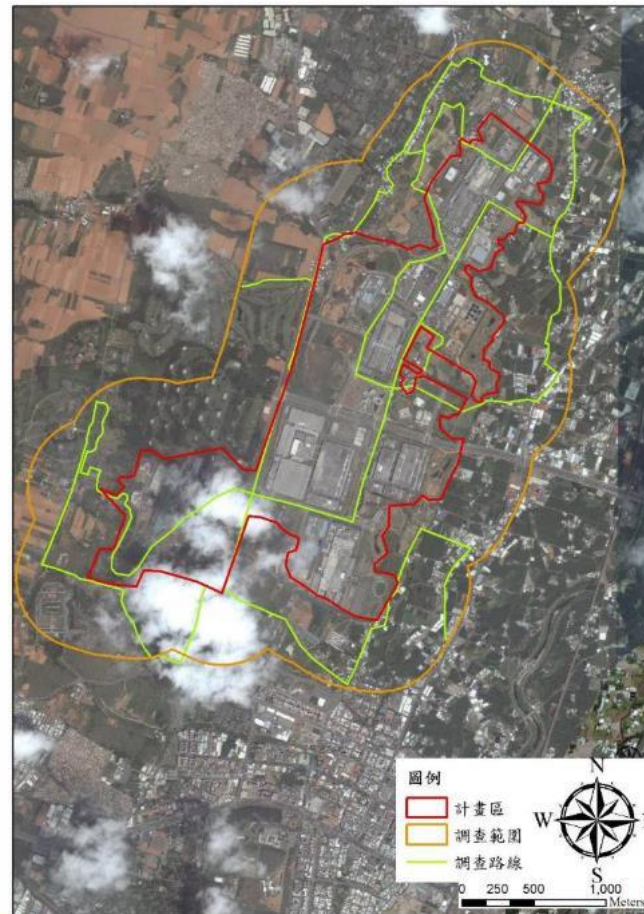
*台中園區施工兼營運

- 台中園區基地及周圍外推500公尺
- 鳥類
- 兩棲類
- 爬蟲類

*擴建用地施工兼營運

- 擴建用地及周圍外推500公尺(含周邊次生林地)
- 植物
- 哺乳類
- 鳥類
- 兩棲類
- 爬蟲類
- 蝶類

台中園區-
調查範圍及調查路線圖



擴建用地-
調查範圍、調查路線與鼠籠陷阱分佈圖



貳、環境監測計畫執行現況

陸域生態-台中園區

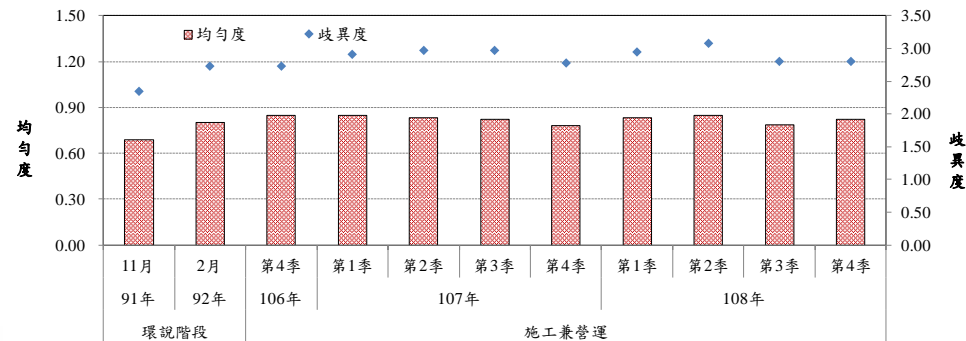
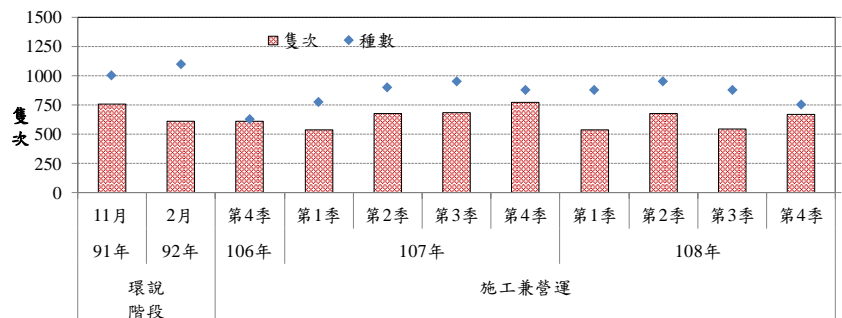
- 鳥類
 - 記錄有**五色鳥**1種特有種及**紅尾伯勞**1種屬其他應予保育之野生動物。
 - 監測範圍內鳥類**歧異度為中等**，顯示當地群落內，物種數尚可；而**均勻度屬偏高**，顯示此地鳥類個體數分配均勻，無明顯優勢種
- 兩棲爬蟲類
 - 兩棲類未記錄到特有種及保育類物種；爬蟲類則調查記錄**斯文豪氏攀蜥**1種特有種
 - 監測範圍內**兩棲類歧異度屬偏低程度**，顯示當地群落內物種數偏少；**均勻度屬較高程度**，顯示此地兩棲類個體數分配均勻，優勢種不明顯
 - 爬蟲類**歧異度屬中等程度**，顯示當地群落內物種數尚可；**均勻度屬較高程度**，顯示此地爬蟲類個體數分配均勻，優勢種不明顯

類別	數量	歧異度	均勻度
鳥類	19科30種671隻次	2.80	0.82
兩棲類	4科4種36隻次	1.20	0.86
爬蟲類	4科5種59隻次	1.41	0.88

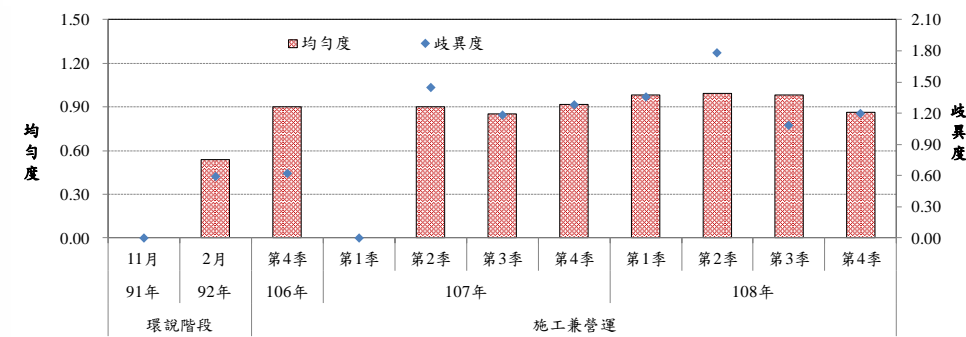
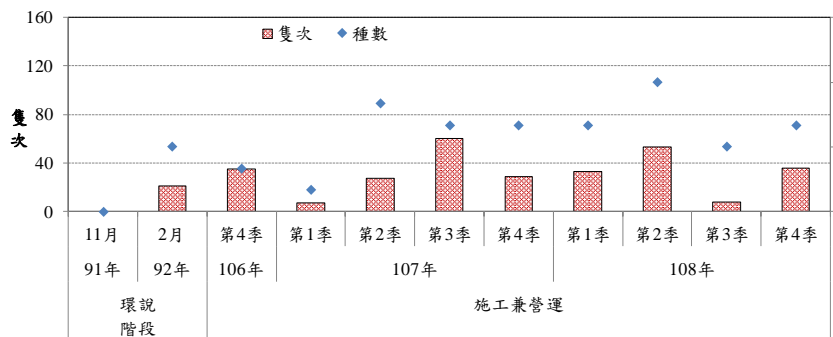
貳、環境監測計畫執行現況

陸域生態-台中園區

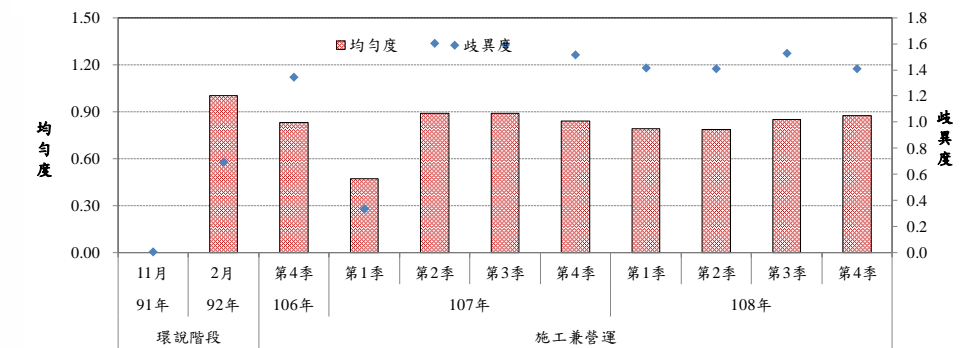
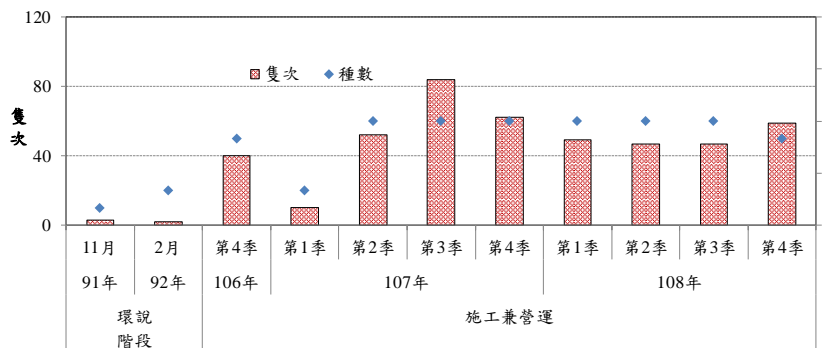
鳥類



兩棲類



爬蟲類

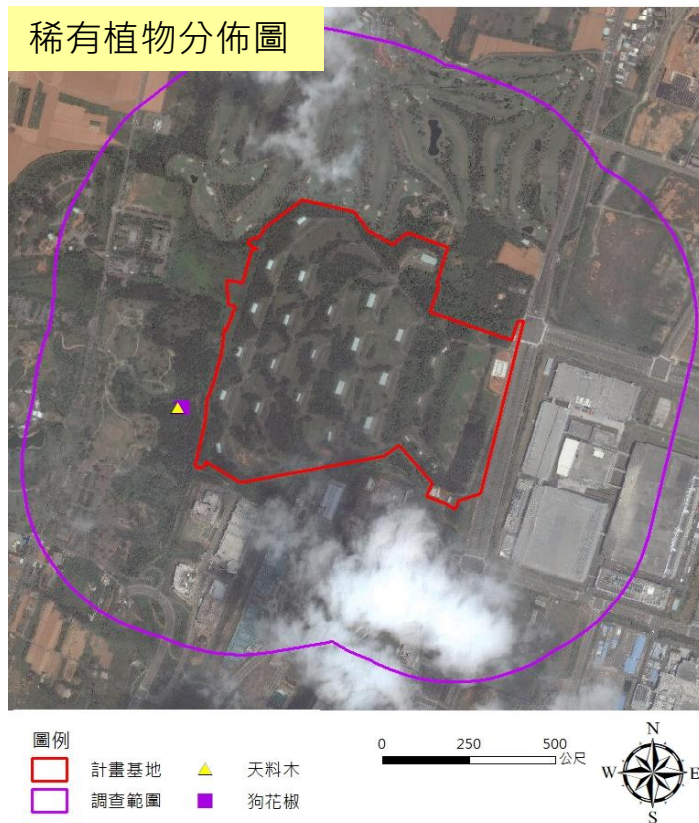
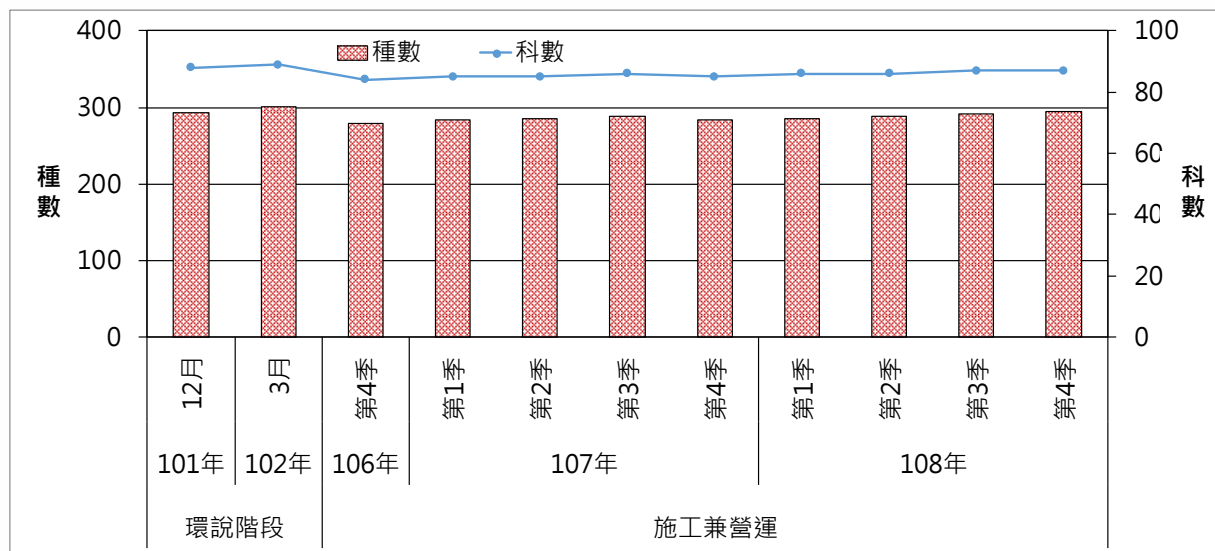


貳、環境監測計畫執行現況

陸域生態-擴建用地

■ 陸域植物

- 共紀錄維管束植物維管束植物87科240屬294種；「維管束植物紅皮書」易受害、接近威脅之植物有2種，皆為零星生長，族群數量極為稀少
- 目前相關單位為減少環境擾動及一般民眾進入少有刈草作業進行，且區內早期為軍事用地，仍有部分區域被鐵絲柵欄及水泥牆等包圍，稀有植物現階段雖暫無干擾，但仍需注意後續之生長狀況，是否受到工程或環境變遷之影響



貳、環境監測計畫執行現況

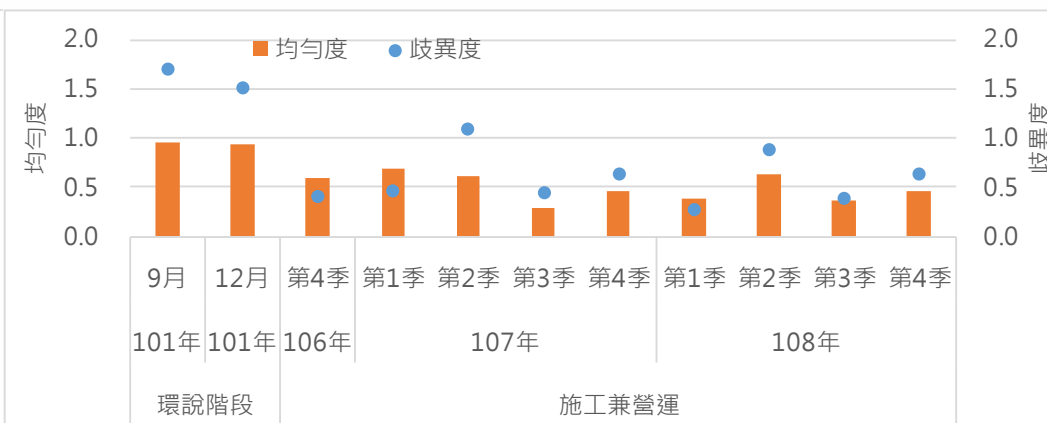
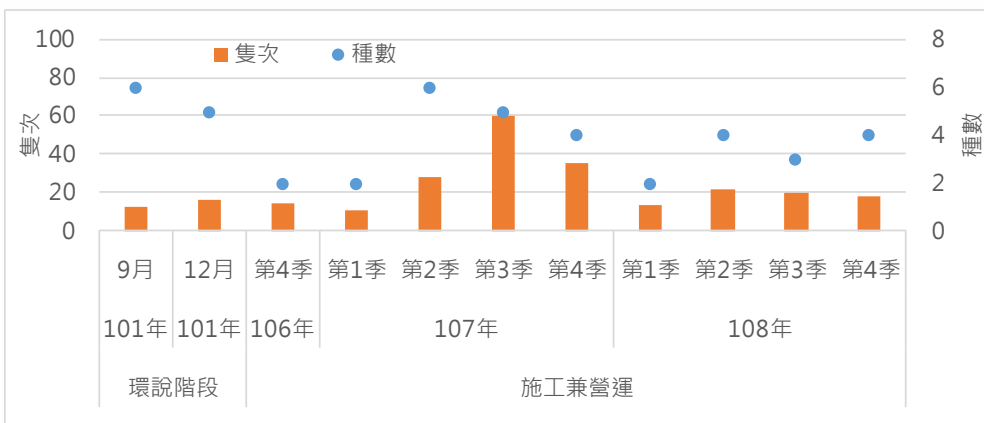
陸域生態-擴建用地

■ 哺乳類

- 未記錄到特有種與保育類物種
- 本季調查主要優勢物種為東亞家蝠
- 監測範圍內哺乳類歧異度及均勻度均屬較低程度，顯示當地群落內物種數偏低，個體數分配不均勻，優勢種明顯

項目	本季調查數量	歧異度	均勻度
哺乳類	4科4種18隻次	0.63	0.46

哺乳類



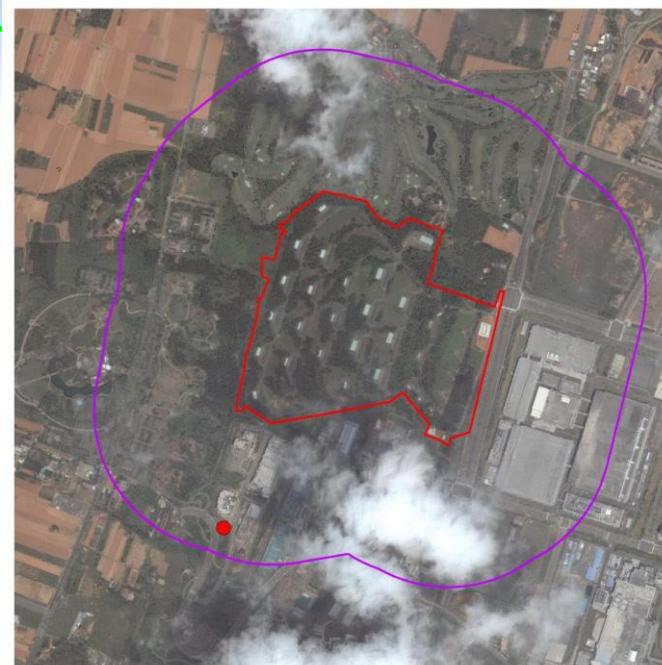
貳、環境監測計畫執行現況

陸域生態-擴建用地

■ 鳥類

- 記錄到小彎嘴及五色鳥2種特有種，保育類物種則未記錄
- 顯示監測範圍內鳥類歧異度為中等，顯示當地群落內物種數尚可；而均勻度屬偏高，顯示監測範圍內物種及數量尚可，未受明顯優勢物種影響

保育類分佈圖

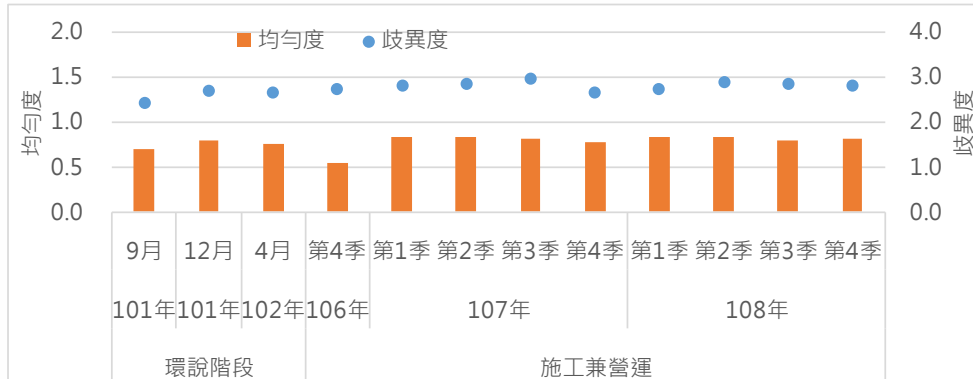
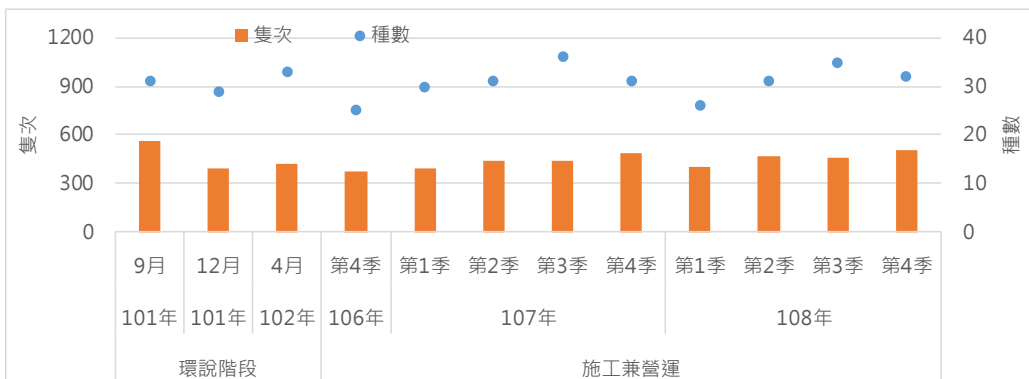


圖例

- 計畫基地
- 紅尾伯勞
- 調查範圍

項目	本季調查數量	歧異度	均勻度
鳥類	21科32種502隻次	2.81	0.81

鳥類



貳、環境監測計畫執行現況

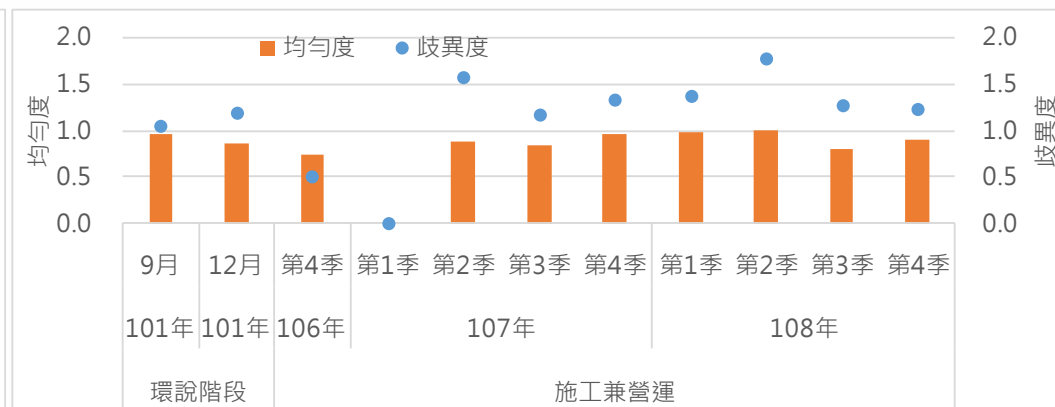
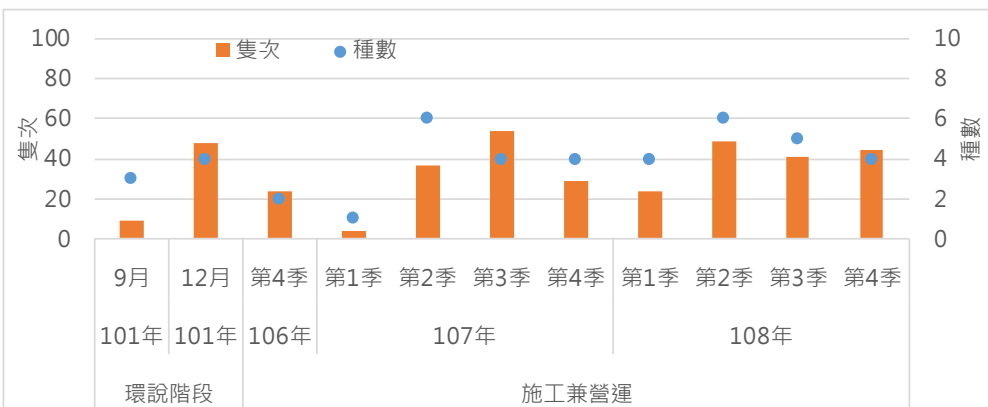
陸域生態-擴建用地

■ 兩棲類

- 兩棲類未記錄特有(亞)種及保育類動物
- 監測範圍內兩棲類**歧異度指數屬偏低**，顯示當地群落內物種數偏低；**均勻度指數屬偏高**，顯示此地個體數分配十分均勻，優勢種不明顯

項目	本季調查數量	歧異度	均勻度
兩棲類	4科4種44隻次	1.24	0.90

兩棲類



貳、環境監測計畫執行現況

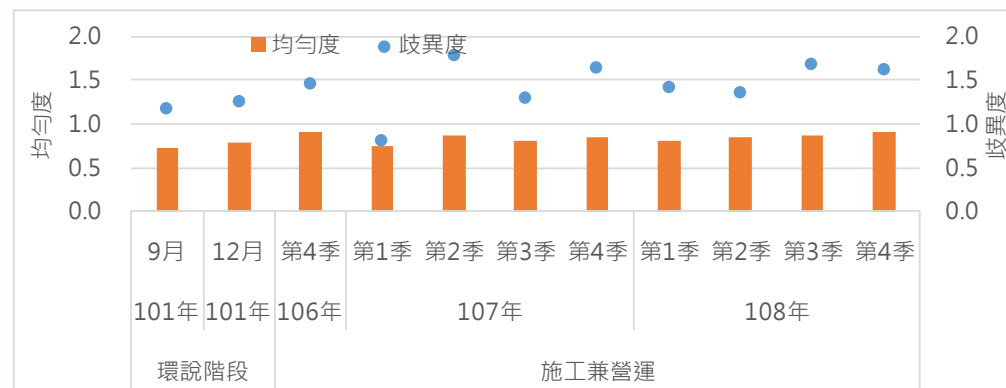
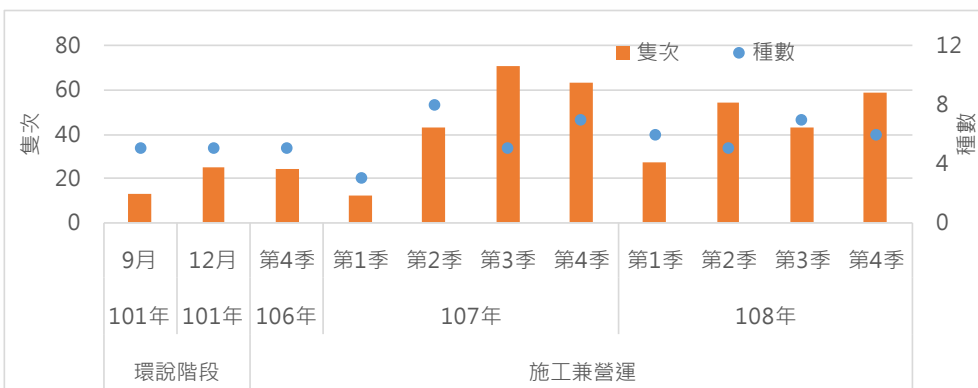
陸域生態-擴建用地

■ 爬蟲類

- 爬蟲類記錄斯文豪氏攀蜥1種特有種，保育類物種則未記錄
- 爬蟲類歧異度指數屬偏低，顯示當地群落內物種數偏低；均勻度指數屬較高，顯示此地個體數分配均勻，優勢種不明顯

項目	本季調查數量	歧異度	均勻度
爬蟲類	4科6種59隻次	1.63	0.91

爬蟲類



貳、環境監測計畫執行現況

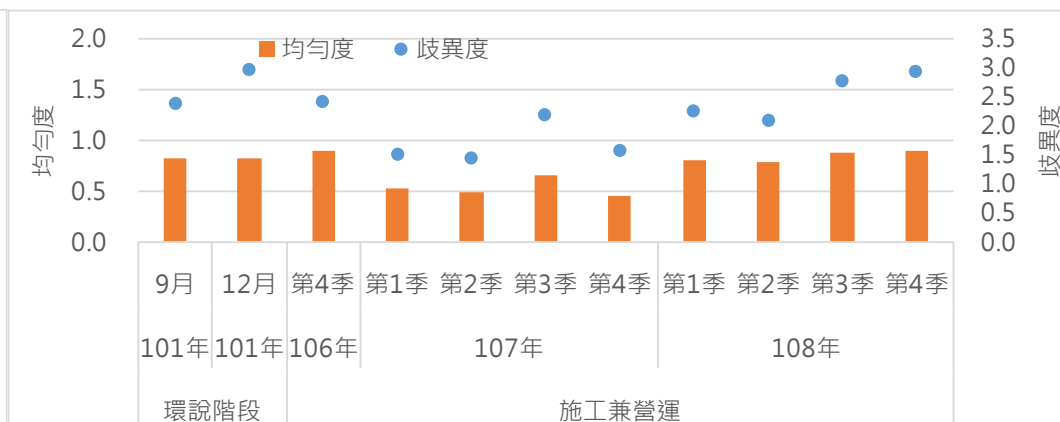
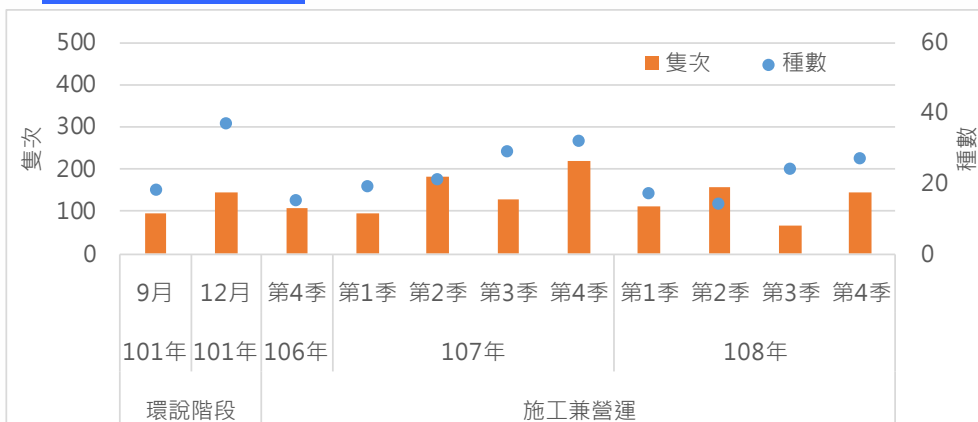
陸域生態-擴建用地

■ 蝶類

- 未記錄到特有種及保育類動物
- 調查範圍內蝶類**歧異度屬中等程度**，顯示當地群落內物種數尚可；**均勻度屬較高程度**，顯示此地個體數分配均勻，優勢種不明顯

項目	本季調查數量	歧異度	均勻度
蝶類	5科27種144隻次	2.94	0.89

蝶類



貳、環境監測計畫執行現況

土壤及底泥

監測類別		監測項目	監測頻率	監測日期	監測位置
台中園區	施工期間	—	每6個月1次	—	—
	營運期間	重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)		10/9	土壤: 放流水口下游之右、左岸高灘地各進行1處
擴建用地	施工期間	—		—	—
	營運期間	重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)		10/9	土壤: 放流水口下游之右、左岸高灘地各進行1處
				—	底泥: 大度橋、放流水口與承受水體匯流處、放流水口下游約1公里處



■ 底泥監測位置 ● 土壤監測位置

貳、環境監測計畫執行現況

土壤

- 監測結果各項目均符合其對應之標準值

項目(mg/kg)		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
監測地點及日期										
放流水口下游 右岸高灘地	106Q4	6.76	ND	16.0	8.27	ND	15.5	15.7	56.9	ND
	107Q2	6.29	ND	16.4	7.44	ND	14.9	11.6	52.5	ND
	107Q4	6.21	ND	13.7	6.8	ND	12.5	10.4	48.7	ND
	108Q2	4.88	ND	16.5	8.54	ND	14.6	12.1	59.5	ND
	108Q4	6.71	ND	15.7	7.10	ND	15.0	11.8	50.0	ND
放流水口下游 左岸高灘地	106Q4	6.81	ND	16.4	10.7	ND	17.3	18.0	61.3	ND
	107Q2	7.24	ND	19.6	11.9	ND	19.6	14.2	63.5	ND
	107Q4	8.50	ND	19.7	13.6	ND	20.7	16	80.1	ND
	108Q2	9.57	ND	24.1	17.6	ND	23.9	18.5	83.0	ND
	108Q4	9.22	ND	22.6	15.8	ND	23.0	19.3	85.2	ND
土壤污染監測標準		30	10	175	220	10	130	1000	1000	-
土壤污染管制標準		60	20	250	400	20	200	2000	2000	-
偵測極限		0.107	0.08	1.89	1.55	0.029	1.06	1.01	1.97	0.80

註: 1.土壤污染管制標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008495號令修正發布。

2.土壤污染監測標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布。

3.除六價鉻偵測極限值為定量偵測極限外，其餘均為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

底泥

- 監測頻率為每6個月1次，預定於每年第1、3季執行，本季未辦理本項監測

貳、環境監測計畫執行現況

文化資產

- 本季無工業區開挖行為，故無進行文化資產監看作業



貳、環境監測計畫執行現況

建築工程

- 本計畫台積電基地邊坡防護工程作業自2015年9月起開始於2018年3月18日完工；巨大機械總部新建工程作業自106年6月起開始於107年7月25日完工。
- 現地已無開挖整地作業，故本季無相關觀測結果。



貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質(1/5)

- 監測地點共4處：都會公園、中科實中、陽明國小、國安國小
- 本季採樣時間為10月3、9、15、21、27日、11月2、8、14、20、26日、12月2、8、14、20、26日，各測站PM₁₀中之鎳、砷、鎘、錳、鉛及TSP中之六價鉻有微量檢出



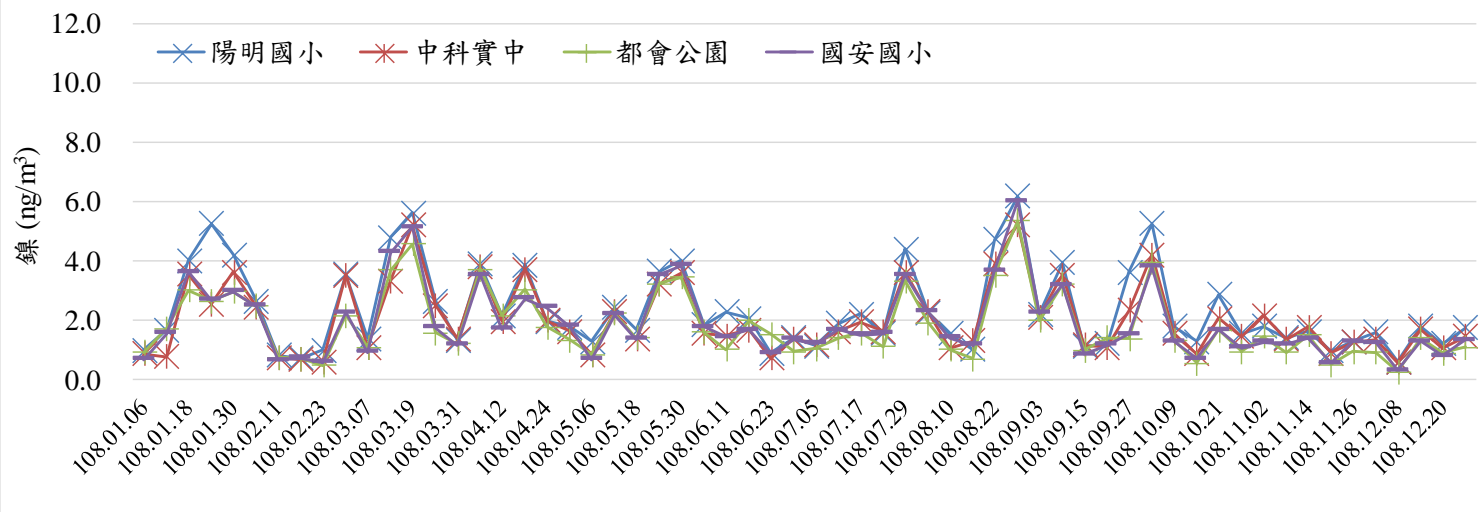
監測地點	鎳 (ng/m ³)	砷 (ng/m ³)	鎘 (ng/m ³)	錳 (ng/m ³)	鉍 (ng/m ³)	鉛 (ng/m ³)	六價鉻 (ng/m ³)
	108年第4季						
陽明國小	0.60~5.25	0.54~7.67	ND~1.44	8.95~29.5	ND	3.68~36.9	0.011~0.082
中科實中	0.58~4.20	0.50~7.77	ND~1.55	6.79~26.7	ND	3.47~38.2	0.011~0.084
都會公園	0.25~3.95	0.35~7.36	ND~1.37	3.33~23.2	ND	2.91~35.4	0.014~0.063
國安國小	0.30~3.78	0.34~7.10	ND~1.39	5.74~28.5	ND	3.46~34.3	0.031~0.143
偵測極限	0.07	0.06	0.03	0.07	0.02	0.07	0.0022

註：ND代表小於方法偵測極限或定量下限

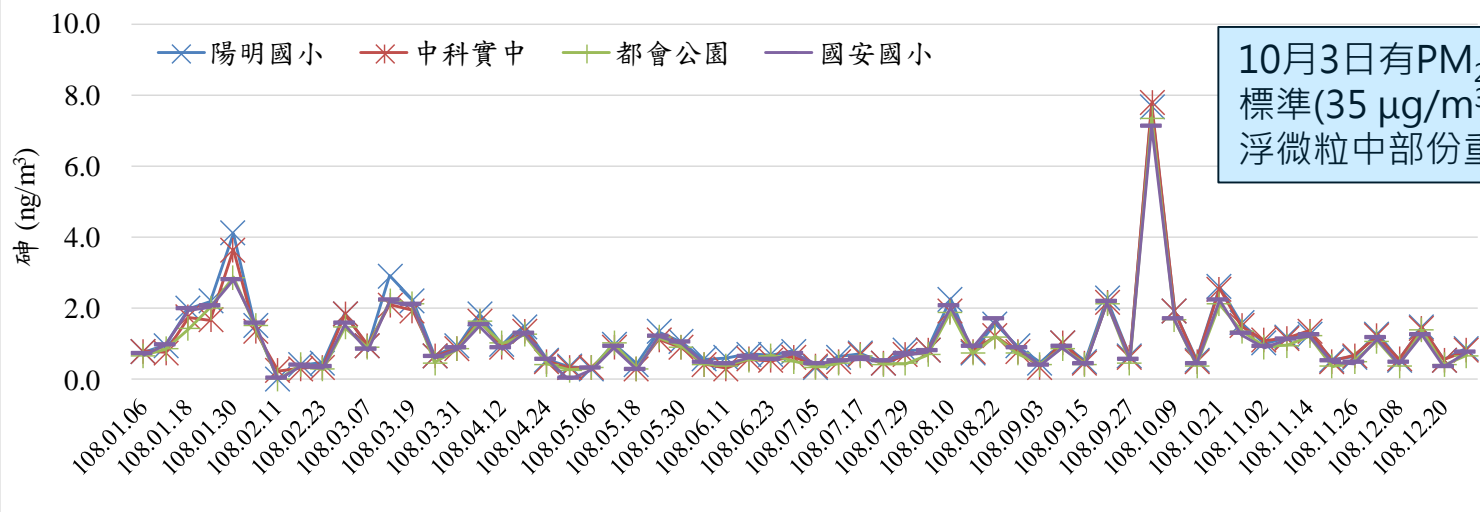
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質(2/5)

鎳



砷

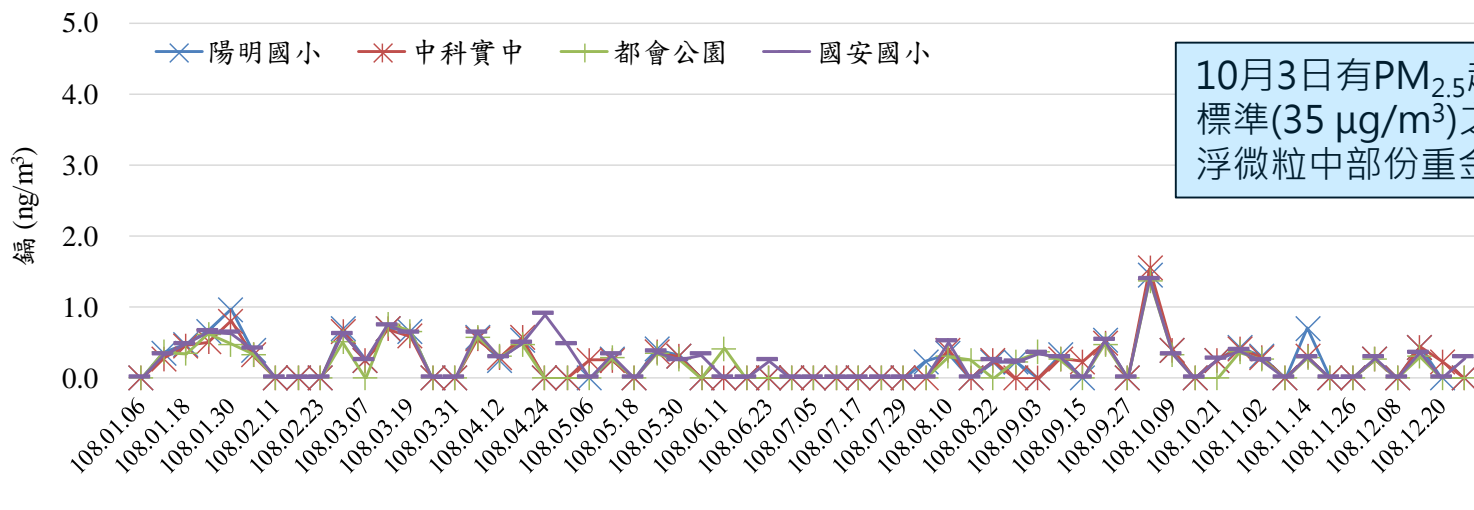


10月3日有PM_{2.5}超過空氣品質標準(35 µg/m³)之情形，導致懸浮微粒中部份重金屬偏高

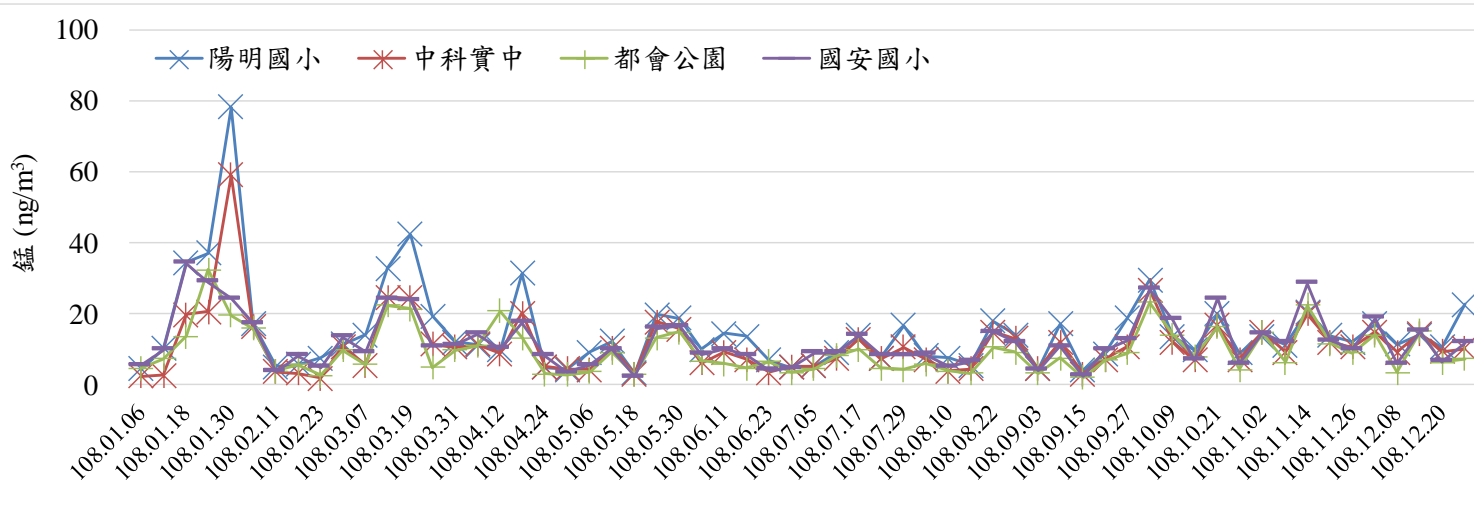
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質(3/5)

銅



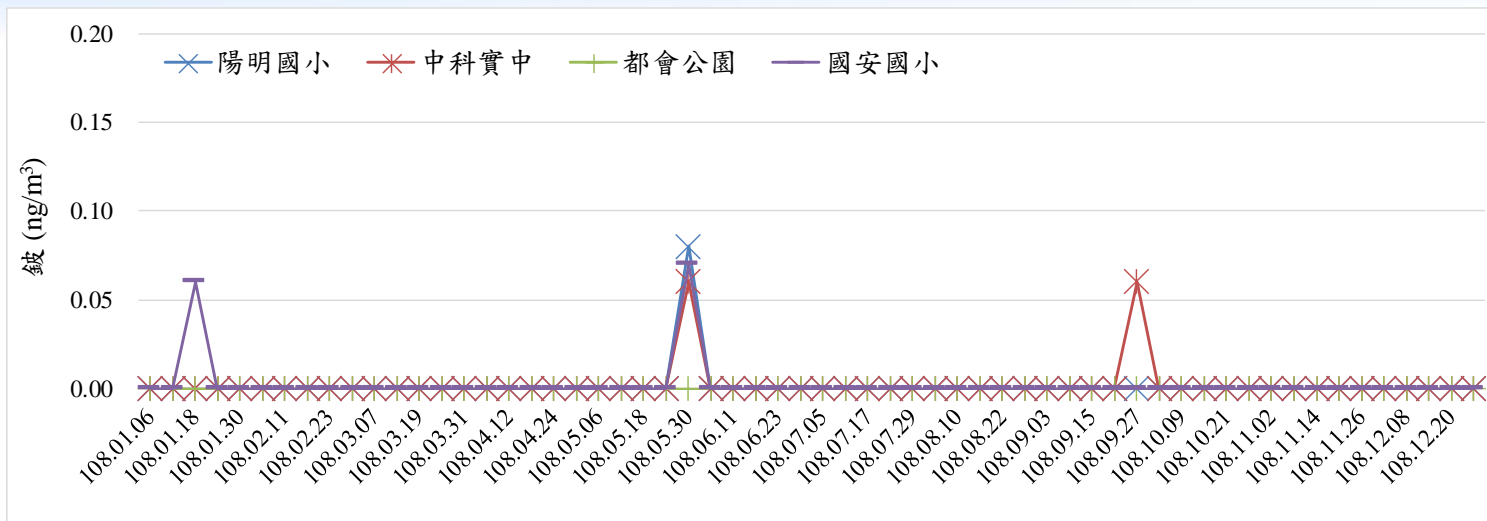
錳



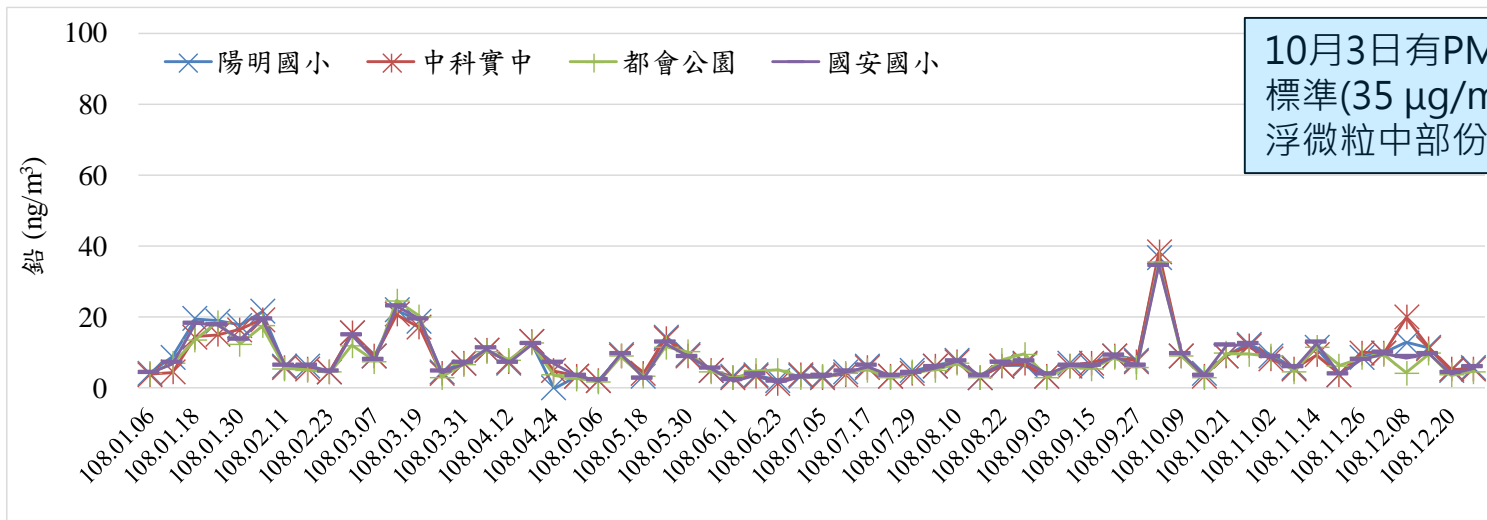
貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質(4/5)

鉍



鉛

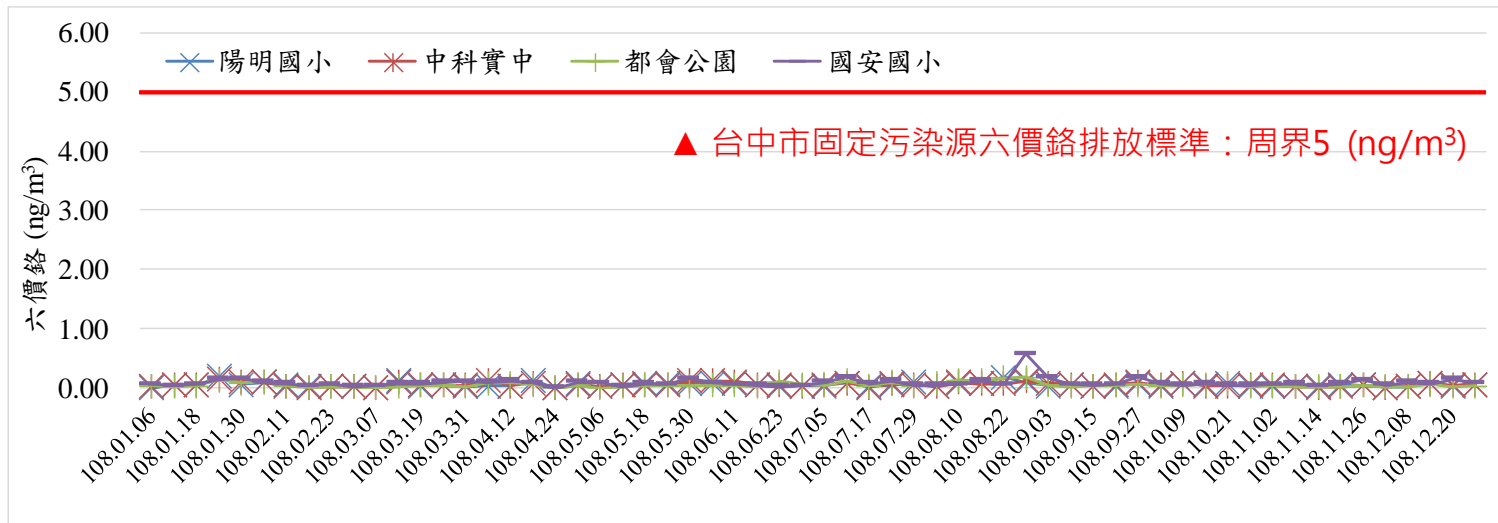


10月3日有PM_{2.5}超過空氣品質標準(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)之情形，導致懸浮微粒中部份重金屬偏高

貳、環境監測計畫執行現況

空氣品質(5/5)

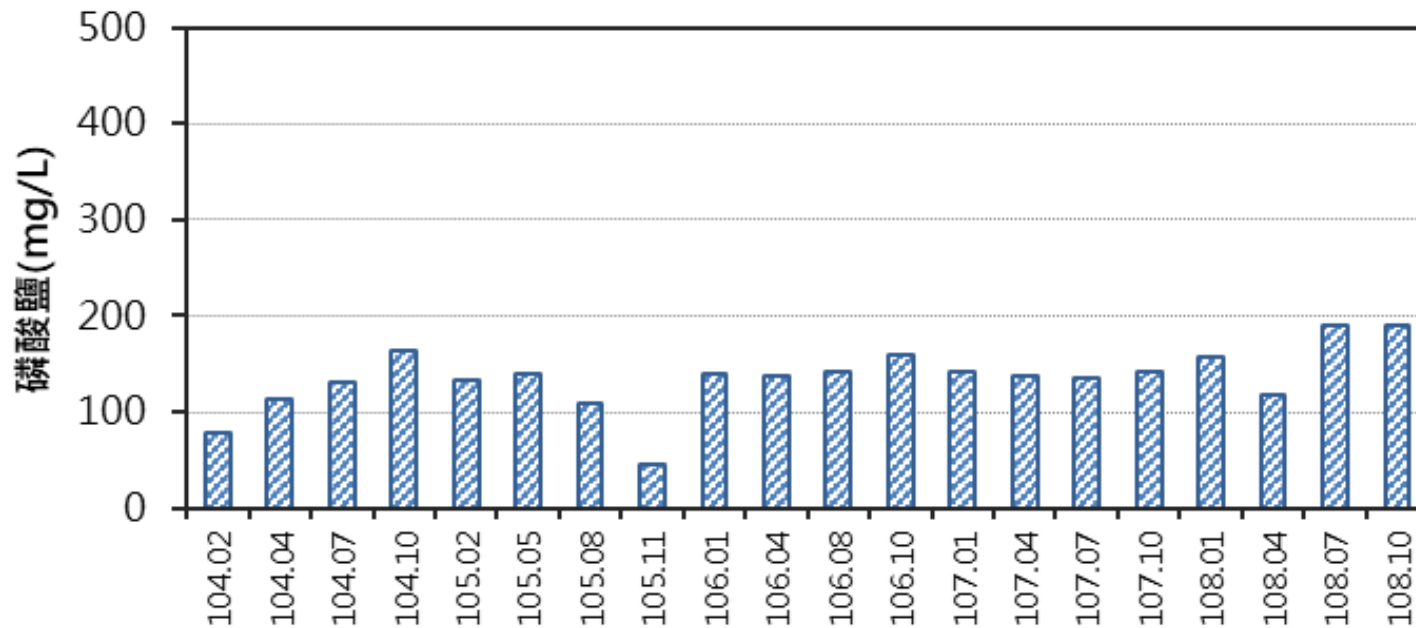
六價鉻



貳、環境監測計畫執行現況

放流水質-污水廠放流口

- 本季放流水於10月1日進行監測，本次磷酸鹽測值為190mg/L，本次測值和歷次測值相比並無明顯差異



參、列管事項辦理情形說明



近一年委員關注議題補充說明

壹、台中精密機械園區放流水總氮濃度

- 一、本季監測數據，有5次超過加嚴標準，其餘皆符合標準，持續追蹤精密機械園區污水廠功能改善進度，並適時於會議中說明。
- 二、新設生活污水處理單元於108年2月發包，預定工期至109年9月，完工後預估處理量為1800CMD(目前持續進行土建施作及自來水管線配管工程，統計至3/3工程進度約為19%)。

貳、擴建用地PM₁₀監測

- 一、本季西南測站超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 且高於背景者共有0筆資料，西北測站超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 且高於背景者共有6筆資料，4筆發生於22:00~07:00(非施工時段)。
- 二、持續落實各項工地管理及污染防制措施，以降低污染排放，加強灑水及裸露地覆蓋(截至108年4月已無裸露地表之自建廠房工區)。

參、列管事項辦理情形說明

一、彈藥庫開發進度納入每季監督小組會議報告。 辦理說明：

➤ 本案推動時程(已完成)

- 105年9月第一期公共工程完工
- 105年9月水土保持計畫第2次變更設計通過審查 (水保局)
- 106年4月水土保持計畫第3次變更設計通過審查 (水保局)
- 106年5月自來水中配加壓設施及管線工程完工
- 106年5月取得擴建區第二期水保工程完工證明
- 106年6月取得擴建區第三期範圍水保開工許可
- 107年11月西區配合工程及景觀工程完工
- 107年12月第二期公共工程完工

➤ 本案推動時程(進行中)

- 104年6月廠商(台積電)建廠工程動工、P5、P6主建築物已竣工，餘警衛室及P7範圍施工中
- 108年10月廠商(巨大)已領得使用執照

參、列管事項辦理情形說明

二、爾後會議將提報園區廠商用水量、污水廠污水進流量及排放量等相關資料供委員參考。

辦理說明： 園區廠商用水量、污水廠污水進流量及排放量如下表所示。

每月之日平均值，單位：CMD

	台中園區廠 商用水量	污水處理 廠污水進 流量	污水處理 廠污水排 放量	備註
108年10月	105,959	79,925	79,830	
108年11月	104,618	80,633	79,745	
108年12月	104,203	83,189	82,662	

參、列管事項辦理情形說明

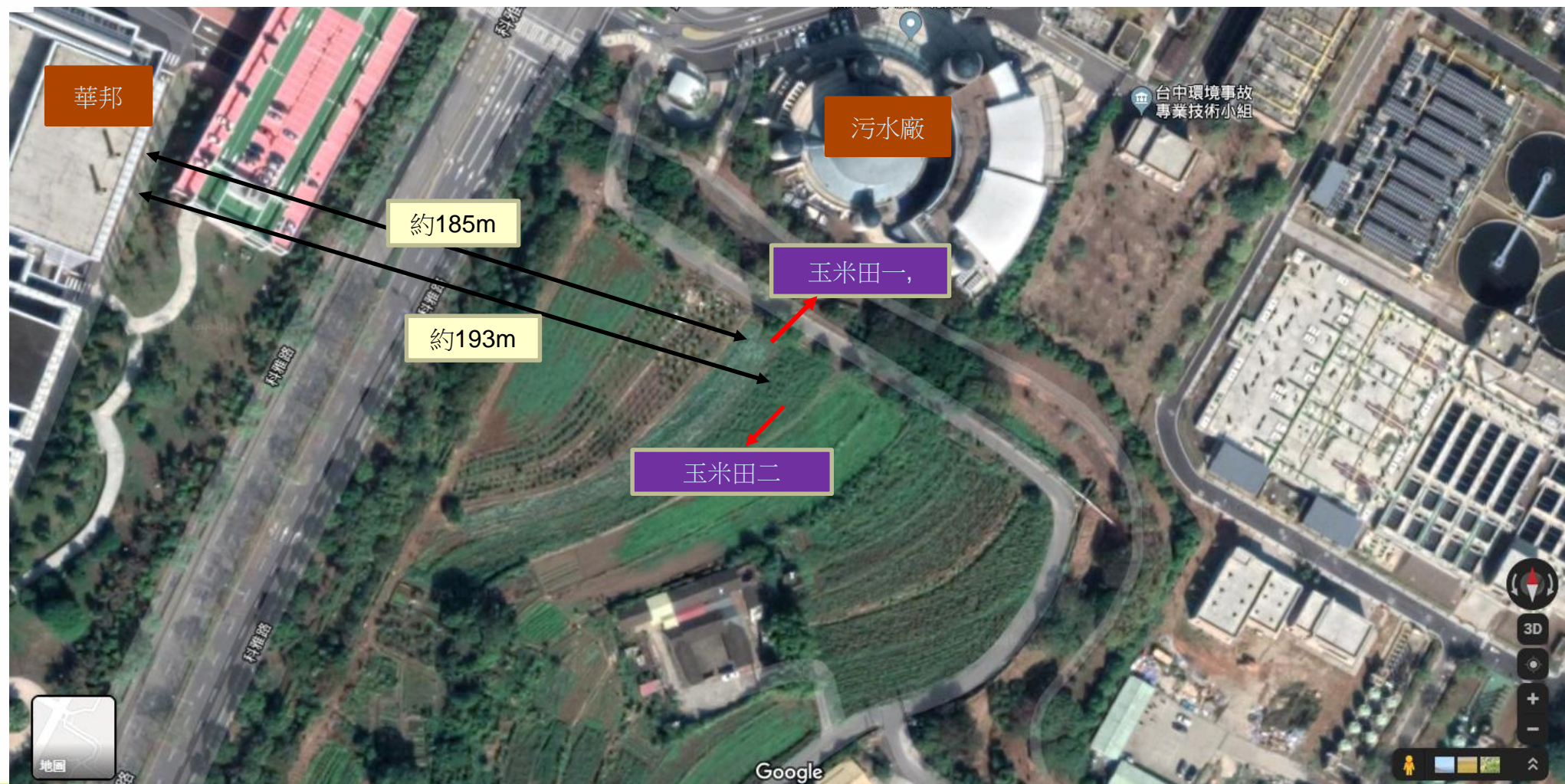
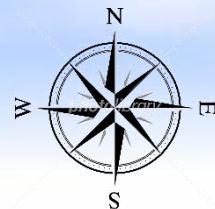
三、陳情案件及後續改善情形

項次	時間	陳情事項	辦理情形	是否結案
1	108年11月2日 16:13	陳情人經張聖河里長表示耕作之農作物玉米葉上有黑色覆蓋物乙案	<ol style="list-style-type: none">1. 本局於108年11月4日會同陳情人進行現場勘查，陳情人種植二區塊的玉米田，第一區塊僅有些微黑色覆蓋物，第二區塊則較為嚴重(鄰近其他區塊則無污染情事)，陳情人表示二區塊之玉米田均無噴灑農藥，應為污染所為。2. 本局向陳情人表示園區廠商管道的污染排放特性並非如此，後續請農民協助採集幾片玉米葉攜回，並mail相關資訊請台灣大學植物病理與微生物學系孫岩章教授協助進行判斷，108年11月5日孫教授回應可能是蚜蟲導致的煤煙菌，建請農民送至農改場協助鑑定。3. 於108年11月7日早上8點本局與陳情人進行共同採樣及送樣至農改場。農改場農民服務中心黃先生針對玉米葉初部研判應非受病蟲害影響，比較類似煤煙病菌(真菌類)，造成原因亦有可能因施灑營養源殘留於葉面表層導致菌類生長，故已將樣本留存供研究員分析。是日陳情人表示將向區公所遞案農作物損害陳情。4. 本局於108年12月19日再次詢問農改場黃先生，專家協助鑑定結果與孫教授研判可能是蚜蟲導致的煤煙菌相同。5. 本局後續無再接獲相關陳情案件，故本案先予結案處理。	是

參、列管事項辦理情形說明

三、陳情案件及後續改善情形

陳情案件相對位置



參、列管事項辦理情形說明

三、陳情案件及後續改善情形

項次	時間	陳情事項	辦理情形	是否結案
2	108年11月25日 22:55	陳情人反應園區廠商有噪音產生	<ol style="list-style-type: none">1.本局接獲通報後立即依陳情人所述至聯亞公司進行查看，聯亞公司人員表示因機器故障維修，啟用備用機組，故產生較大音量，經現場量測噪音量，其測值介於69.5~71.8dB間(未符合第四類夜間噪音管制標準)，隨即要求聯亞公司進行降噪處理並儘速進行修復，聯亞公司人員表示將儘速修復，以免造成影響。2.本局於108年11月26日上午至聯亞公司外人行道處再次進行噪音量測，現場測值介於77.0~78.5dB間(符合第四類日間噪音管制標準)，後續並持續追蹤設備維修狀況，聯亞公司於11月28日已維修完成並正常運作，故本案先予以結案處理。	是
3	108年12月5日 22:35	美夢成真社區周遭(聯亞公司)有噪音產生	<ol style="list-style-type: none">1.本局接獲通報後立即前往美夢成真社區進行噪音量測，現場測值介於55.3~57.2dB間(未符合第二類晚間噪音管制標準)；再至聯亞公司旁科雅路進行量測，量測值介於74.7~75.2dB間(未符合第四類晚間噪音管制標準)，由於量測時處於下雨情況，且當下風速達每秒9.4公尺(園區空品站中科實中測站)，依據噪音管制標準第3條第1項第7款規定，測量時應無雨且風速不得大於每秒5公尺，故當日數據僅供參考。2.當日聯亞公司無異常情事。本局並將處理結果回報陳情人，陳情人表示知悉，故本案先予以結案處理。	是

參、列管事項辦理情形說明

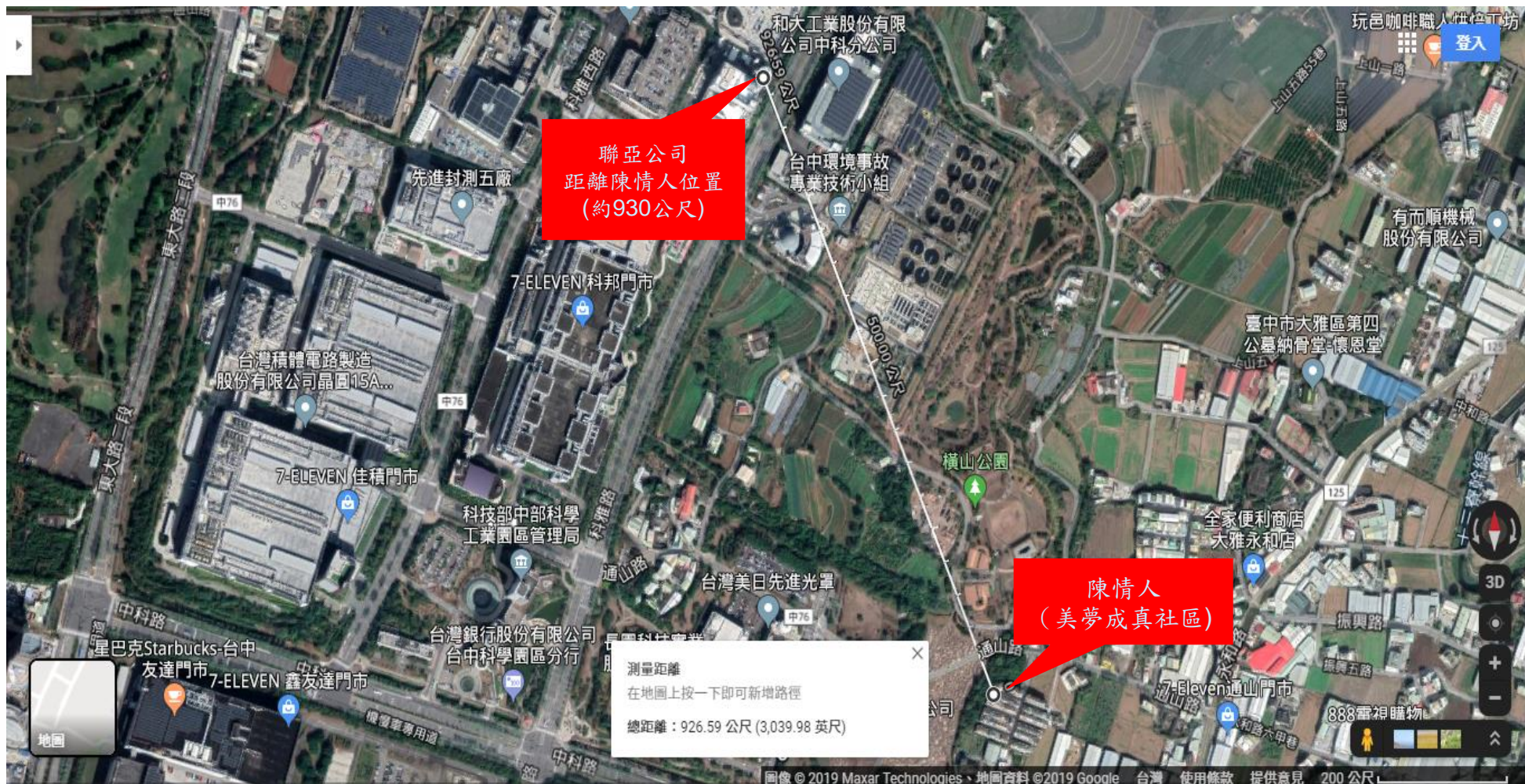
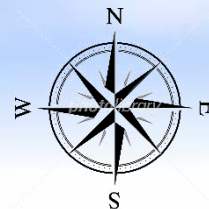
三、陳情案件及後續改善情形

項次	時間	陳情事項	辦理情形	是否結案
4	108年12月11日 17:00	陳情人反應聯亞產生較大噪音	<ol style="list-style-type: none">1.本局接獲通報後立即前往聯亞公司進行噪音量測，現場測值介於68.1~68.4dB間(符合第四類日間噪音管制標準)，仍會同聯亞公司人員確認現場設備操作情形，請其加強自主管理作為。2.本局將相關處理結果回報陳情人，陳情人表示知悉並告知夜間若仍有聽到較大音量時，會再電話通報。3.截至12月12日上午止，未再接獲陳情人反應聯亞公司噪音事宜，故本案先予以結案處理。	是
5	108年12月19日 22:16	陳情人反應園區廠商有噪音產生	<ol style="list-style-type: none">1.本局接獲通報後立即依陳情人所述至聯亞公司進行查看，現場測得噪音值78.6-79.4dB間(未符合第四類晚間噪音管制標準)，聯亞公司人員表示因氮氣設備之膨脹機故障，故啟動液態氮供氣，導致產生較大音量，將儘速修復相關設備，本局人員告知聯亞公司需加強設備維修及操作。2.本局於12月20日上午10點再次至聯亞公司，現場量測噪音值為70.1-75.4dB間(符合第四類日間噪音管制標準)；聯亞公司於當日11點14分開始回復正常供氣並停止備用系統。3.電話連繫陳情人，告知現場處理情形，陳情人表示知悉，故本案先予以結案處理。	是

參、列管事項辦理情形說明

三、陳情案件及後續改善情形

陳情案件相對位置



參、列管事項辦理情形說明

四、搭排監測數據

編號	分析項目	單位	放流水標準	加嚴標準	台中精密科學園區委外檢測數值												
					10/1	10/9	10/16	10/21	10/28	11/6	11/11	11/19	11/25	12/3	12/11	12/19	12/23
1	水溫	°C	35	-	27.4	28.0	27.4	27.0	27.4	26.2	25.2	23.6	24.8	23.4	23.4	23.3	23.2
2	pH	-	6.0~9.0	-	7.4	7.7	7.8	7.2	7.3	7.4	7.7	7.3	7.8	7.3	6.4	7.6	7.4
3	導電度	µs/cm	-	-	763	781	683	1,320	1,150	1,080	734	720	729	942	869	964	975
4	SS	mg/L	25	20	12.5	3.0	<2.5	10.8	14.8	9.8	<2.5	6.1	4.4	8.1	51.5	15.0	8.4
5	COD	mg/L	80	-	10.8	<10	ND	16.7	20.8	<10	ND	ND	<10	14.7	30.1	16.9	<10
6	NH ₃ -N	mg/L	-	-	0.12	0.48	0.49	0.19	0.22	0.06	0.07	0.07	0.21	0.07	0.20	3.49	0.23
7	TKN	mg/L	-	(7)+(8) +(9) ≤10 TN:10	1.22	-	-	-	-	0.16	-	-	-	0.53	-	-	-
8	NO ₃ ⁻ -N	mg/L			10.3	4.98	1.21	31.5	29.4	10.1	2.49	5.00	1.99	9.09	21.1	3.55	7.85
9	NO ₂ ⁻ -N	mg/L			ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05	0.01

註一:12/11因當日精密機械園區污水廠刷洗池槽溢流堰青苔，導致 SS測值升高。

註二:由於台中精密科學園區廠商進流水未管制氨氮，故當廠商排放廢水濃度較高時超過污水場處理單元負荷，總氮即容易超出標準，已建議精密機械園區污水廠應向廠商提出進流水質氨氮管制。

參、列管事項辦理情形說明

五、擴建用地施工階段空氣品質即時監測計畫

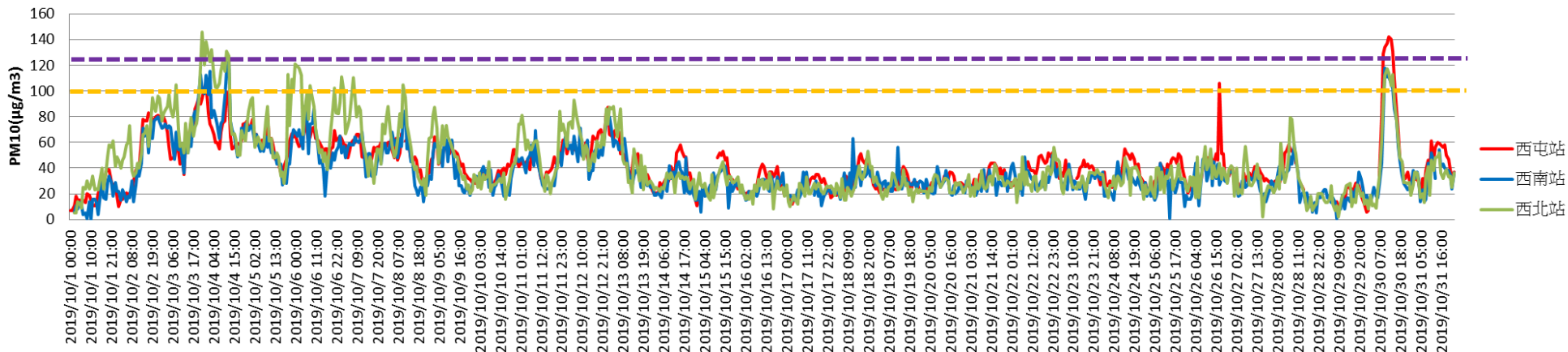
2019年10月至2019年12月監測結果

PM₁₀監測結果

- 施工期間，以環保署西屯測站為背景進行比較，基地周邊兩個測站測值趨勢多數與環保署相同。高於西屯測站者，判定可能為工區影響，惟不論是否高於背景，測值高於100時即加強灑水及裸露地覆蓋。
- 西南測站(藍色)：超過100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 共有12筆紀錄(0.5%)，無超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之紀錄(0%)。
- 西北測站(綠色)：超過100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 共有39筆紀錄(1.8%)，超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 共有6筆紀錄(0.27%)。西北測站超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 且高於背景者共有6筆資料(0.27%)，4筆發生於22:00~07:00(非施工時段)。



10月趨勢圖

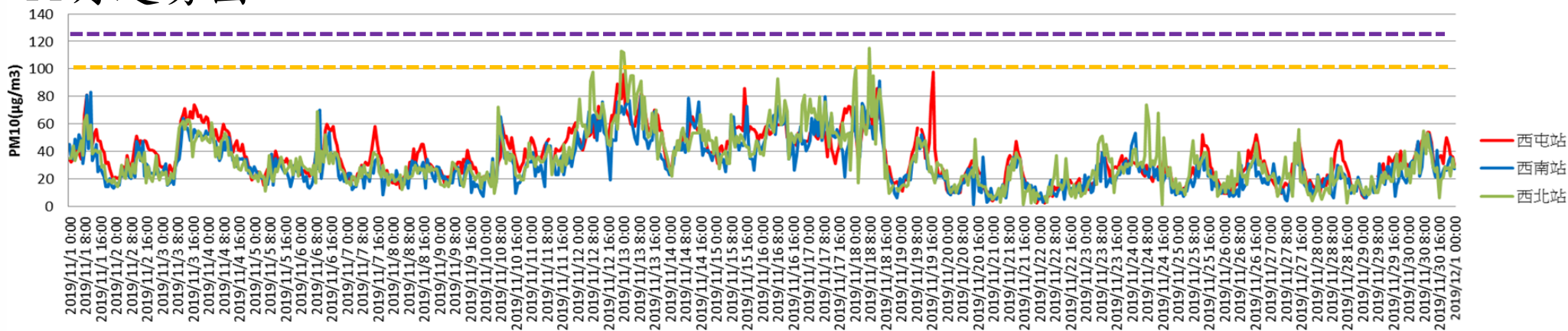


參、列管事項辦理情形說明

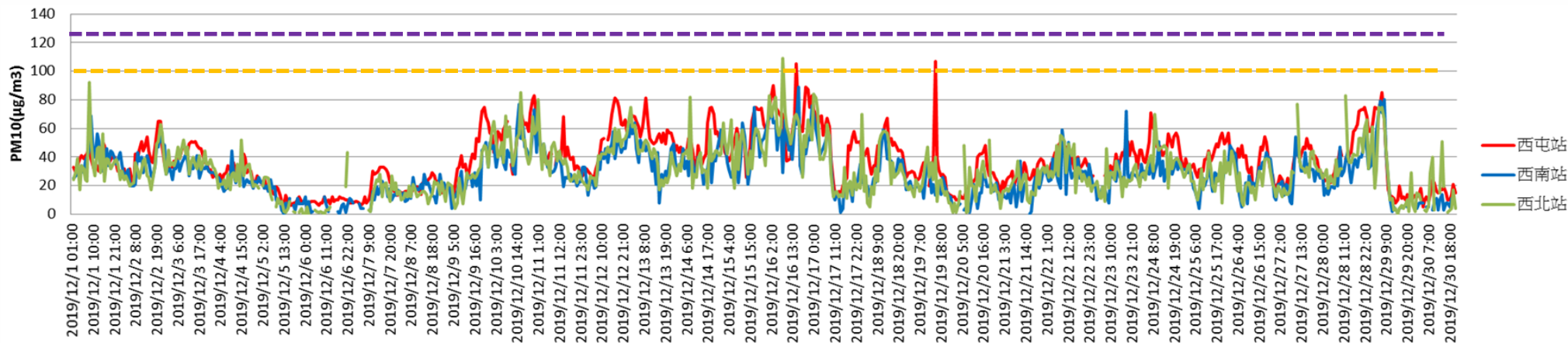
五、擴建用地施工階段空氣品質即時監測計畫

2019年10月至2019年12月監測結果

11月趨勢圖



12月趨勢圖



參、列管事項辦理情形說明

六、擴建用地廠商依環評承諾事項之辦理情形

環評承諾事項	辦理情形
<p>(一)剩餘土石方採「區內減少挖填外運數量」「公共工程交換或運至其他有土方需求之科學園區再利用」「剩餘有價料利用、無價料送合法收容處理場所」之處理順序規劃，針對原規劃外運土石方總量212萬立方公尺，開發單位調整建築規劃設計後，降至107萬立方公尺，並承諾依前述處理順序辦理，且避開交通服務水準D級以下之土方運輸路線。</p>	<p>1.擴建用地公共工程部分現階段並無土石方外運作業。 2.截至109年1月30日止，擴建區用地廠商經評估後仍申請土方外運計96萬餘立方公尺，均依環說書規定辦理，整體擴建區將要求低於107萬立方公尺。另查鄰近道路服務水準不佳情形皆發生於上、下班時段，本局已於交通維持計畫書要求土方車輛避開上、下班尖峰時段。</p>
<p>(二)進駐半導體廠商執行每年1,000公頃之農田稻草收購處理或協助政府推廣益菌肥等其他可行措施，以減少稻草露天燃燒排放之空氣品質影響（執行期間自本案半導體廠商營運量產後至本署公告中部空氣品質區實施空氣污染物總量管制為止）。</p>	<p>有關每年1,000公頃之農田稻草收購處理或協助政府推廣益菌肥等其他可行措施部分，108年有3,012.3公頃稻田參加使用益菌肥的計畫。</p>

參、列管事項辦理情形說明

七、廠商煙道檢測結果

台積電15B廠

檢測日期：108年11月14日 星期四 夜間9:00

管道編號	項目	實測值	單位	排放標準	單位
PC34	揮發性有機物	0.35	kg/hr	0.6	kg/hr
PD03	氫氟酸	0.0279	kg/hr	0.6	kg/hr
	鹽酸	0.00512	kg/hr	0.6	kg/hr
	硝酸	0.00122	kg/hr	0.6	kg/hr
	磷酸	0.000083	g/s	0.1	g/s
	硫酸	0.000812	kg/hr	0.1	kg/hr

檢測值
遠小於
排放標
準值

簡報完畢
敬請指教



前次會議結論辦理情形說明

- 一、請中科管理局收集空氣微粒中硫酸鹽、硝酸鹽及重金屬之相關文獻與本園區監測數據進行比較。

辦理說明：

遵照辦理。

前次會議結論辦理情形說明

二、請中科管理局收集廠商有關空氣盒子數據異常原因、數據品質之管理及調整措施，於下次會議補充報告說明。

辦理說明：

1. 園區事業單位設置微型空氣感測器，僅為瞭解廠區週邊之空氣品質，並未訂定微型感測器之校準及品管相關規範。
2. 經洽微型感測器廠商建議使用單位若對監測數值有疑義或質疑感測器功能異常，宜立即更換微型感測器。

前次會議結論辦理情形說明

三、請中科管理局就空氣中砷的監測數據議題進行說明，並蒐集相關文獻或資料。

辦理說明：

遵照辦理。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
一、張瓊芬委員	
(一)P.35測氨氮和P.37測總氮，請確認水質項目及注意可讀性。	本局台中園區及擴建用地之環境監測計畫地下水質監測項目均含氨氮，擴建用地另含總氮項目；為方便比對，後續將以氨氮之趨勢圖說明，並調整座標軸範圍，以利判斷趨勢及閱讀。
(二)放流水中的磷酸鹽測值請說明「無異常判斷」依據及統計方法，包含信賴度。	本園區目前測值比對異常之判斷採常態分佈之規則，當次測值落於過去成果平均值加減三個標準差(mean+3SD)之外，則判斷數據達顯著差異；惟後續為提高數據變異掌握情形，將參考委員建議之方式，調整異常判斷為平均值加減二個標準差(mean+2SD)。
(三)亞東公司一直受到民眾抱怨也持續努力改善，然受偶發狀況影響持續有陳情事項，請依據偶發事件的現況持續改善防制措施。	本園區近期有關噪音陳情之對象為聯亞氣體公司，該公司針對該陳情內容已規劃於109年1月起著手進行相關減噪措施，包含加裝隔音牆、隔音門、消音箱、消音百葉並將輸送管線包覆等，本局將持續追蹤執行進度。
(四)搭排納管水質之NO ³⁻ 高，建議就脫氮功能進行評估。	經本局洽詢中精機污水廠回覆，因納管廠商偶發性排放水質硝酸鹽濃度過高，導致一期設備處理不及，目前增設二期擴建工程預計於109年底可完工，屆時將可紓緩一期設備處理量能不足之情形。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形																																												
<p>一、張瓊芬委員</p>																																													
<p>(五)針對O₃的測值，請收集相關的前驅物監測資料進行分析，以有效掌握台中園區O₃生成潛勢。</p>	<p>1.由於臭氧成因複雜，為盡量掌握前驅物對臭氧測值的影響，本意見回覆分為長期趨勢與短期現象兩部分進行探討，並考量數據完整性，使用本局台中園區空品監測計畫近三年內的連續監測資料。</p> <p>2.於長期趨勢方面，分析106~108年歷年的平均測值，NO_x濃度15.0、15.0、14.1 ppb，NMHC濃度0.16、0.15、0.14 ppmC，臭氧濃度33.2、36.9、35.5 ppb，顯示近3年NO_x與NMHC略為下降，但臭氧卻無明顯減少；此現象與環保署統計98~107年中部空品區測值趨勢一致(如下圖)，其歷年NO₂濃度由18 ppb下降至13 ppb，NMHC濃度由0.22 ppmC下降至0.16 ppmC，臭氧濃度則維持在27~30 ppb之間，說明在長期來看臭氧前驅物與臭氧濃度並非正相關。</p> <div data-bbox="818 996 1653 1342" data-label="Figure"> <p>環保署中部空品區O₃、NO₂、NMHC測值</p> <table border="1"> <caption>環保署中部空品區O₃、NO₂、NMHC測值 (1998-2007)</caption> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>O₃ (ppb)</th> <th>NO₂ (ppb)</th> <th>NMHC (ppmC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>98</td><td>30</td><td>18</td><td>0.22</td></tr> <tr><td>99</td><td>27</td><td>18</td><td>0.22</td></tr> <tr><td>100</td><td>28</td><td>16</td><td>0.20</td></tr> <tr><td>101</td><td>28</td><td>15</td><td>0.18</td></tr> <tr><td>102</td><td>28</td><td>14</td><td>0.17</td></tr> <tr><td>103</td><td>28</td><td>14</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>104</td><td>28</td><td>14</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>105</td><td>27</td><td>13</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>106</td><td>28</td><td>13</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>107</td><td>29</td><td>13</td><td>0.16</td></tr> </tbody> </table> </div>	年份	O ₃ (ppb)	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppmC)	98	30	18	0.22	99	27	18	0.22	100	28	16	0.20	101	28	15	0.18	102	28	14	0.17	103	28	14	0.16	104	28	14	0.16	105	27	13	0.16	106	28	13	0.16	107	29	13	0.16
年份	O ₃ (ppb)	NO ₂ (ppb)	NMHC (ppmC)																																										
98	30	18	0.22																																										
99	27	18	0.22																																										
100	28	16	0.20																																										
101	28	15	0.18																																										
102	28	14	0.17																																										
103	28	14	0.16																																										
104	28	14	0.16																																										
105	27	13	0.16																																										
106	28	13	0.16																																										
107	29	13	0.16																																										

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
一、張瓊芬委員	
(五)針對O ₃ 的測值，請收集相關的前驅物監測資料進行分析，以有效掌握台中園區O ₃ 生成潛勢。 (續)	<p>3.於短期現象方面，參考Tsai, et al. (2007)對於台灣中部的臭氧生成潛勢研究分析之成果，進行每日晨峰6~9時臭氧前驅物NO_x及有機化合物(受限於監測項目，本處以NMHC為分析目標)之濃度與當日臭氧最高濃度的關聯分析。分析結果顯示晨峰NO_x及NMHC之濃度與當日最高臭氧濃度相關係數為0.2~0.4，晨峰NO_x及NMHC濃度在高臭氧(最大小時濃度>80 ppb)日期相比於低臭氧(最大小時濃度<50 ppb)日期增加了4.5~7.1 ppb及0.05~0.09 ppmC，說明本地臭氧前驅物與臭氧濃度具有一定程度的關聯性，但相關係數並不高。</p> <p>4.由於長期及短期統計之臭氧濃度與前驅物相關性差，推測除臭氧前驅物外，仍有其他機制在控制本園區臭氧濃度變化情形，例如Tsai, et al. (2007)提到由都市上風處至下風處的臭氧與其前驅物之傳輸機制、都市中心的NO_x滴定效應、VOC各物種在都市與鄉村有不同程度生成潛勢、風速及輻射強度影響等，而Kuo et al. (2015)提到在某些區域(NO_x-saturated regimes)中增加NO_x反而會導致臭氧濃度下降，另外Liang et al. (2016)也提到台灣西部盆地與丘陵之地形會導致氣流場變化並影響臭氧濃度，故雖然前驅物可能對於臭氧生成潛勢有部分貢獻，但整體而言本園區臭氧仍受到多種複合性因素控制。</p>

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
一、張瓊芬委員	
(五)針對O ₃ 的測值，請收集相關的前驅物監測資料進行分析，以有效掌握台中園區O ₃ 生成潛勢。(續)	參考文獻： 1.環保署空氣品質年報(103~107年) 2.A study of ground-level ozone pollution, ozone precursors and subtropical meteorological conditions in central Taiwan. Tsai, et al. (2007) 3.Influences of ambient air pollutants and meteorological conditions on ozone variations in Kaohsiung, Taiwan. Kuo, et al. (2015) 4.The phenomena of spreading ambient ozone at the west coast air basin of Taiwan. Liang et al. (2016)
(六)空氣中的無機物含量偵測值，請加強說明是PM _{2.5} 、PM ₁₀ 或是TSP。另補充風花圖。	本局已於簡報中加入當季監測期間之風花圖。另空氣中硫酸鹽、硝酸鹽為分析TSP含量之結果，已於簡報內鹽類歷次圖之標題補充此資訊。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
<p>二、趙重周委員</p>	
<p>(一)有關前次會議意見 (二) 辦理情形，貴局提及有關園區內各廠商硫酸年使用量、年排放量以及各酸性氣體所占排放比例資料，將彙整相關資料提送本局參考，惟本局尚未收取上開資料，惠請貴局盡速提供。</p>	<p>本局已於109年1月6日中環字第1090000324號函提送台中園區各事業硫酸使用量及各酸性氣體排放所佔比例資料供貴局參考。</p>
<p>(二)請分析簡報第61頁中科實中測站PM₁₀中的鉍，相較其餘3座測站突增高之原因。第59頁，陽明國小、中科實中鎳較高，第60頁，陽明國小錳較高，請分析原因。</p>	<p>1.簡報第61頁中108年9月27日中科實中PM₁₀中鉍測值為0.06 ng/m³，而陽明國小、都會公園及國安國小測值雖低於定量極限(0.06 ng/m³)，惟有微量檢出(外插值分別為0.03、0.03及0.05 ng/m³)，測值僅供參考，故9月27日之鉍僅有中科實中測站出具數值。</p> <p>2.造成重金屬於4測站之濃度差異可能原因包含測站周邊環境及採樣當時氣象條件差異等，簡報P.61之鉍、P.59之鎳及P.60之錳濃度於108年9月27日四測站之間雖具差異，惟該測值差異介於歷年測值變動範圍之內，且以長期統計數據來看4測站年平均值差異甚小，應無明顯不同。</p>

前次委員意見辦理情形說明

委員意見

辦理情形

二、趙重周委員

(二)請分析簡報第61頁中科實中測站PM₁₀中的鈹，相較其餘3座測站突增高之原因。第59頁，陽明國小、中科實中鎳較高，第60頁，陽明國小錳較高，請分析原因。(續)

鎳(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	3.63	2.34	1.38	1.53
歷次測值區間	ND~8.87	ND~8.21	ND~7.23	ND~8.39
近一年平均	2.52	2.17	1.95	2.08
錳(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	18.9	10.7	8.97	12.6
歷次測值區間	ND~78.3	ND~67.9	ND~33.6	ND~59.4
近一年平均	15.0	10.5	8.88	11.3
鈹(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	ND	0.06	ND	ND
歷次測值區間	ND~0.08	ND~0.08	ND~0.08	ND~0.07
近一年平均	0.08	0.06	ND	0.07
註：近一年測值平均統計自107/10/2至108/9/27之大於方法偵測極限數值				

前次委員意見辦理情形說明

委員意見

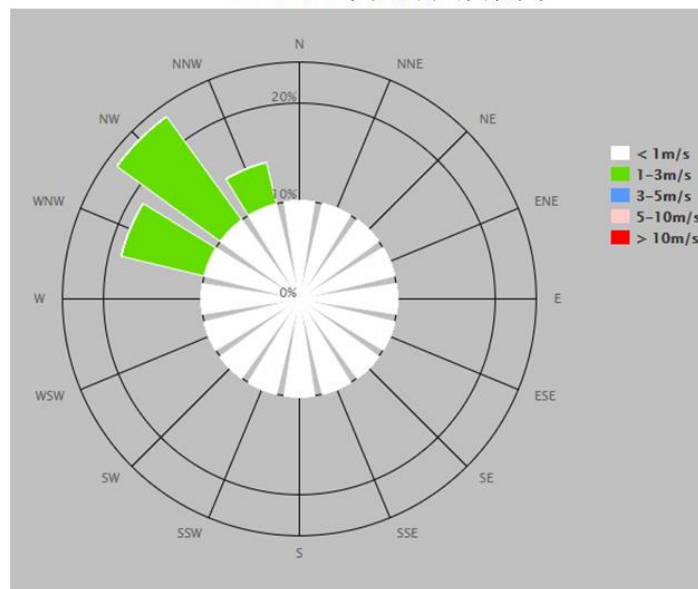
辦理情形

二、趙重周委員

(三)簡報第77頁，有關PM₁₀監測結果請補充說明各測站高於背景測站時之風花圖，分析其可能造成原因及來源。

- 1.西北測站測值超過125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 且高於背景者共有4筆數據(0.45%)，主要發生於8月28日，當日盛行風向為西北風，8月28日之風玫瑰圖如下圖所示。
- 2.擴建區內廠商建廠工程都已完成，目前已無開挖整地作業，植栽草皮種植完整亦無裸露面。
- 3.由於西北測站位於擴建用地及季節風向之上風處，研判超標原因應為園區外影響。

2019/8/28 西北站風玫瑰圖



前次委員意見辦理情形說明

委員意見

辦理情形

二、趙重周委員

(四)簡報第80頁，有關廠商煙道檢測結果，請補充說明檢測當日使用之原物料種類及用量相關資料。

有關本園區廠商108年9月6日檢測當日使用之原物料種類及用量資料，說明如下：

污染源編號	名稱	項目	當日用量	許可用量	單位
E301	玻璃熔爐	玻璃生料	1.13	1.22	Ton/hr
		天然氣	87.89	91.2	m ³ /hr
		素玻璃	1.03	1.1	Ton/hr
E302	玻璃熔爐	玻璃生料	1.13	1.22	Ton/hr
		天然氣	87.63	91.2	m ³ /hr
		素玻璃	1.03	1.1	Ton/hr
E304	玻璃熔爐	玻璃生料	1.13	1.22	Ton/hr
		天然氣	87.29	91.2	m ³ /hr
		素玻璃	0.97	1.1	Ton/hr
E305	玻璃熔爐	玻璃生料	1.11	1.22	Ton/hr
		天然氣	87.29	91.2	m ³ /hr
		素玻璃	1.01	1.1	Ton/hr

(五)另，有關台中園區歷次人工監測紀錄顯示，計9站次硫酸測值超過周界排放標準一案，建請釐清硫酸液滴及硫酸氣體形成機制，並探討檢測方法測出超標是否真為硫酸氣體貢獻之濃度。

本園區空氣中硫酸檢驗方法為環檢所標準方法(NIEA A435.71C)，使用矽膠吸附管吸附空氣中硫酸氣體分子後，再行脫附及測定。與排放管道中硫酸液滴檢測方法(NIEA A441.12B)不同，該方法抽引氣液樣品(包含硫酸液滴及氣體)後以異丙醇吸收，再行吸收液滴定。使用本計畫檢測方法測得之硫酸濃度為硫酸氣體分子貢獻之濃度。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
二、趙重周委員	
(六)台中園區污水處理廠108年第3季營運期間之放流水監測符合標準，惟施工期間之地面水監測項目未符丙類陸域水體水質標準，請持續監測。	遵照辦理，後續將持續監測。
(七)臺中園區及臺中園區擴建用地本季河川底泥監測結果，尚符合底泥品質指標下限值，惟放流出水口之地下水氨氮、鐵及錳檢測值超過地下水污染監測標準，請持續監測。	遵照辦理，後續將持續監測。
三、張聖河委員	
(一)請說明中科橫山公園廁所預定完工及可供里民使用之日期。	本園區橫山公園及水2、綠3用地友善服務設施新建工程現已開始現場施工作業，因工程完竣後仍需申請使用執照及辦理接水接電等工作，預計於109年下旬開放民眾使用。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
三、張聖河委員	
(二) 中科橫山公園路燈橫山路A2-2、A2-3、A2-4、C2-1，以及科雅七路39區2944-22、39區2944-23、39區2944-20不亮，請儘速派員處理。	本局已責請路燈維修廠商進場維修，並於108年12月份修繕完成。
(三) 請派員修剪科雅七路旁路樹。	本園區科雅七路路側樹木已於12月23日完成修剪作業。
(四) 科雅二路（近科雅路）柏油路面高差大及步道路面破損，請儘速派員修補。科雅路及通山路等園區周邊道路車流輛大，為維護用路人安全，請適時派員巡查路面狀況。	本案步道路路面破損及路面高差較大路段本局已派工進場修復並改善完成，針對園區道路部分本局已責請維護廠商加強巡查加強巡查園區路面狀況，以維用路人安全。
(五) 建議定期（半年）清理通山路以南三條圳溝。	本案已通知維護廠商安排施作，已於1月下旬進場清理完成。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
四、王明興委員	
(一)簡報第70頁辦理情形第2項有關7月下旬里民陳情園區晚間排放白煙及異味，除巡查1週之外是否做完善處理？結案處理是否代表完成改善作業？	<ol style="list-style-type: none">1.本局針對該陳情案除了至陳情地點及園區廠商附近進行巡查作業1週外，亦電話通知加強廠內污染排放自主管理。2.本局於巡查過程中均未發現有異常排放情形亦未再接獲相關陳情案件，故先行結案處理。

前次委員意見辦理情形說明

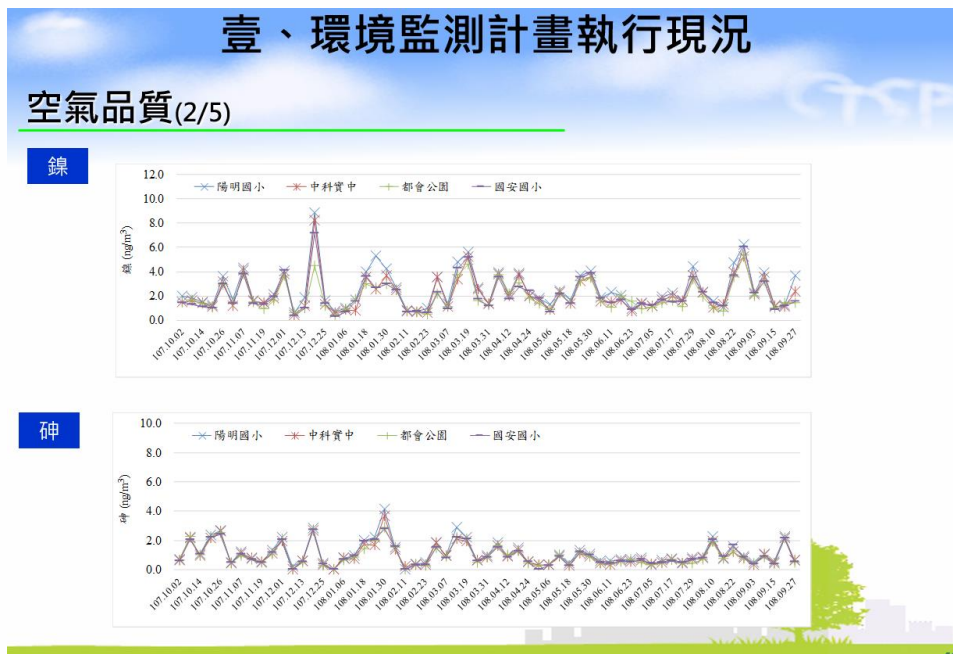
委員意見

辦理情形

四、王明興委員

(二)十多年前報章雜誌報導砷外洩，測值超過28倍，礙於中央政策仍需推行，故我們無進行抗議及示威。水堀頭為人口密集區，我記得以前永安國小設有監測站，簡報第59頁顯示目前沒有監測，由於永安國小附近西屯路人口眾多，砷的數據一定要表示出來，建議於增加永安國小測點（特別是空氣中的砷）。

本計畫依據環保署修正發布之「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」，於陽明國小、中科實中、都會公園及國安國小等四處設置監測設施。簡報P.59頁(下圖)為近一年(107年10月2日至108年9月27日)砷於四測站之檢測濃度，測值介於未檢出至4.12 ng/m³之間，均低於「固定污染源空氣污染物排放標準」周界標準200 ng/m³。



前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
五、蔡錦瑋委員	
先前與管理局各組科室聯絡窗口溝通良好，如管理局人員職務調整或異動時，請相關業務單位主動與委員保持溝通聯繫。	針對委員時常關切反映業務，本局已於會後提供聯繫窗口人員及聯絡方式。
六、許欣欣委員	
(一)P.10空氣中硫酸鹽、硝酸鹽濃度今年近3次監測為上升趨勢，請說明及檢討為何上升的原因。	近3次之硫酸鹽及硝酸鹽測值分別為1.44~12.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及1.33~14.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，歷次硫酸鹽及硝酸鹽測值區間為0.6~25.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及0.2~28.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，近3次測值均於歷次測值區間內，無明顯上升或下降趨勢。本計畫空氣監測頻率為2個月1次，由於鹽類濃度與TSP濃度相關，每次監測皆會受到採樣當日環境條件影響，後續仍將持續監測。

前次委員意見辦理情形說明

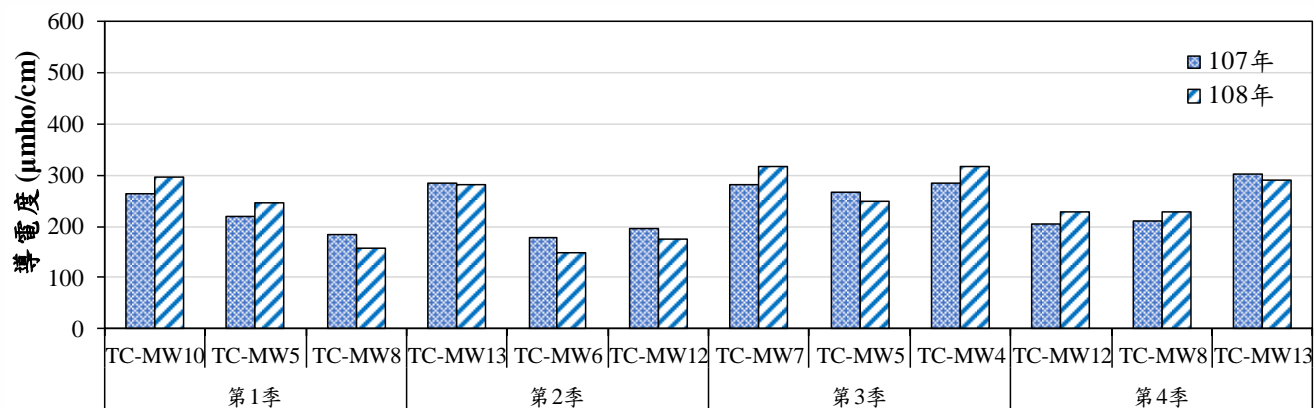
委員意見

辦理情形

六、許心欣委員

(二)P.34地下水導電度今年第3季比第2季明顯增加，請問可能的原因？能否改善？

- 1.本園區依據環境監測計畫每季執行3口之地下水井監測，因園區共設置11口地下水監測井，故前後季監測井並不相同，較無法利用P.34導電度圖判斷是否有明顯增加之趨勢。
- 2.另繪製107、108年導電度測值如下圖，測值並無明顯變化。



前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
<p>六、許心欣委員</p> <p>(三)P.58監測都會公園等4處空氣中鎳、砷等7種重金屬，各地至少測出5種重金屬，雖然僅「微量」檢出，但這些重金屬不應存在空氣中，請與台中其他地區相關監測數據比較，如市府環境污染調查的3年報告，以了解中科園區的重金屬究係為台中的背景值？還是有高於中科以外地區？尤其9月27日陽明國小、中科實中的鎳比其他二處高，原因為何？來源是？9月27日陽明國小錳比其他三處高，中科實中鈹高很多，均請探究可能原因。</p>	<ol style="list-style-type: none">1.空氣中懸浮微粒可能包含鹽類、有機物及重金屬等，至於重金屬來源包含自然界(如地殼元素)與人為活動(如交通或工業排放等)，根據台中市空氣污染物PM_{2.5}環境調查及健康風險評估-第一、二階段計畫執行成果說明會資料(108年3月)，細懸浮微粒中含有平均約400~800 ng/m³之總重金屬，該計畫於105~106年測得台中市細懸浮微粒中鎳、鎳及砷濃度分別為0.52、4.40及1.53 ng/m³；而台中園區空品監測四個測站105年4月~108年12月於懸浮微粒中鎳、鎳及砷平均濃度分別為0.29~0.31、2.38~2.78及1.09~1.22 ng/m³，並無高於台中地區背景值之情形。2.造成重金屬於四測站之濃度差異可能原因包含測站周邊環境及採樣當時氣象條件差異等，惟該測值差異介於歷年測值變動範圍之內，且以長期統計數據來看4測站年平均值差異甚小，應無明顯不同。另於同日(9月27日)僅中科實中PM₁₀中鈹測值為0.06 ng/m³，陽明國小、都會公園及國安國小測值則因低於定量極限故以ND表示，故其雖有微量檢出(外插值分別為0.03、0.03及0.05 ng/m³)，但測值僅供參考，因此，9月27日之鈹僅有中科實中測站出具數值。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見

辦理情形

六、許心欣委員

(三)P.58監測都會公園等4處空氣中鎳、砷等7種重金屬，各地至少測出5種重金屬，雖然僅「微量」檢出，但這些重金屬不應存在空氣中，請與台中其他地區相關監測數據比較，如市府環境污染調查的3年報告，以了解中科園區的重金屬究係為台中的背景值？還是有高於中科以外地區？尤其9月27日陽明國小、中科實中的鎳比其他二處高，原因為何？來源是？9月27日陽明國小錳比其他三處高，中科實中鈹高很多，均請探究可能原因。(續)

鎳(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	3.63	2.34	1.38	1.53
歷次測值區間	ND~8.87	ND~8.21	ND~7.23	ND~8.39
近一年平均	2.52	2.17	1.95	2.08
錳(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	18.9	10.7	8.97	12.6
歷次測值區間	ND~78.3	ND~67.9	ND~33.6	ND~59.4
近一年平均	15.0	10.5	8.88	11.3
鈹(ng/m^3)	陽明國小	中科實中	都會公園	國安國小
108/9/27測值	ND	0.06	ND	ND
歷次測值區間	ND~0.08	ND~0.08	ND~0.08	ND~0.07
近一年平均	0.08	0.06	ND	0.07

註：近一年測值平均統計自107/10/2至108/9/27之大於方法偵測極限數值

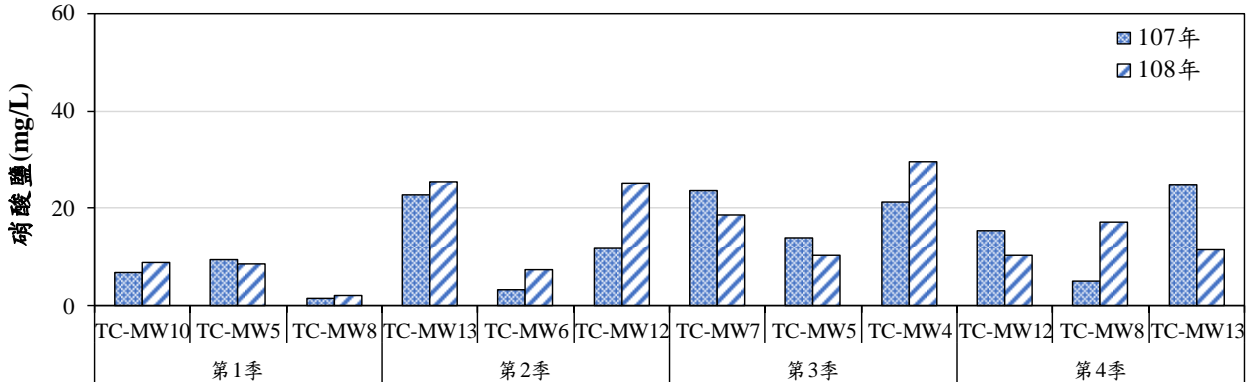
前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
六、許心欣委員	
<p>(四)台積電的空氣盒子數據異常應探究原因，而非一再更新設備或換設置地點，建議管理局全面裝設微感測器，讓各家廠商自清。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 園區事業單位設置微型空氣感測器，僅為瞭解廠區週邊之空氣品質，並未訂定微型感測器之校準及品管相關規範。 2. 經洽微型感測器廠商建議使用單位若對監測數值有疑義或質疑感測器功能異常，宜立即更換微型感測器。 3. 本局依據特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準，已於中科實中、國安國小、都會公園、陽明國小設置4個空氣品質連續監測站。而空氣盒子現況為非法規層次之工具，較屬教育性質，且PM_{2.5}之流佈非侷限於小範圍，而係大區域，考量法規權責及運作妥當性，建議由環保主管機關推行。
<p>(五)P.101要求提供歷年排放總量，但這次仍僅提供近一年的監測濃度，且無排放總量。請提供P.58監測的7種重金屬究竟有哪些廠商會排放。</p>	<p>本園區內原物料有使用含該7種物質成分之廠商共有17家(精銳、聯勝、達運、佳邦、橋椿、友達、矽品、藥華、台積15A廠、台積15B廠、優美特、永勝、達興、晶元、弘榮、華邦及台中污水廠)，其物料經製程操作將該物質附著於產品後，剩餘之微量物質再分別經由空氣污染防制設備(濕式洗滌塔)及污水處理設備處理後再排放至大氣及園區污水處理廠。</p>

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形
七、賴怡均委員	
(一)P.58空氣品質監測中，都存在一級致癌物。請列出園區內煙道有這些物質的工廠，做現行可行最佳技術的改善。	<ol style="list-style-type: none">1.本園區內原物料有使用含該7種物質成分之廠商共有17家(精銳、聯勝、達運、佳邦、橋椿、友達、矽品、藥華、台積15A廠、台積15B廠、優美特、永勝、達興、晶元、弘榮、華邦及台中污水廠)，其物料經製程操作將該物質附著於產品後，剩餘之微量物質再分別經由空氣污染防制設備(濕式洗滌塔)及污水處理設備處理後再排放至大氣及園區污水處理廠。2.園區廠商目前均依照現行公告之最佳可行控制技術設置相關防制設備並落實執行。現階段環保署尚未公告重金屬處理之最佳可行控制技術，後續若有相關公告時，將鼓勵園區廠商配合執行。
(二)請與台中榮總、衛生局合作，進行廠區內、周圍住民40歲以上民眾肺功能檢測，以為篩檢。	本局遵依環境影響說明書所載執行法規義務項目及內容，故無法提供里民健康檢查，請委員諒察。
(三)台積電空氣盒子上次專家建議3個機器設置於每點，來做比較(三取二)。	本局已將委員意見轉知園區廠商。

前次委員意見辦理情形說明

委員意見	辦理情形																																												
八、賴怡均委員																																													
(四)P.34、P.63地下水硝酸鹽確實上升，應檢討如何改善，而非說3倍標準差以內範圍解釋之。	<p>本局為呈現台中園區每季依環境監測計畫執行園區內三口井監測，惟因每次選取之地下水井不同，故無法與其他季比較。另彙整台中園區近2年地下水硝酸鹽濃度(如下圖)，後續仍將持續進行監測，確認是否有明顯測值上升之趨勢。</p>  <p>The chart displays nitrate concentration (mg/L) on the y-axis (0 to 60) and monitoring wells on the x-axis, grouped by quarter. The legend indicates 107年 (solid blue bars) and 108年 (hatched blue bars).</p> <table border="1"> <caption>地下水硝酸鹽濃度 (mg/L) 數據表</caption> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>井號</th> <th>107年 (mg/L)</th> <th>108年 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">第1季</td> <td>TC-MW10</td> <td>~7</td> <td>~9</td> </tr> <tr> <td>TC-MW5</td> <td>~9</td> <td>~9</td> </tr> <tr> <td>TC-MW8</td> <td>~1</td> <td>~2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">第2季</td> <td>TC-MW13</td> <td>~22</td> <td>~25</td> </tr> <tr> <td>TC-MW6</td> <td>~3</td> <td>~7</td> </tr> <tr> <td>TC-MW12</td> <td>~11</td> <td>~25</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">第3季</td> <td>TC-MW7</td> <td>~23</td> <td>~18</td> </tr> <tr> <td>TC-MW5</td> <td>~13</td> <td>~10</td> </tr> <tr> <td>TC-MW4</td> <td>~21</td> <td>~29</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">第4季</td> <td>TC-MW12</td> <td>~15</td> <td>~10</td> </tr> <tr> <td>TC-MW8</td> <td>~5</td> <td>~17</td> </tr> <tr> <td>TC-MW13</td> <td>~25</td> <td>~11</td> </tr> </tbody> </table>	季別	井號	107年 (mg/L)	108年 (mg/L)	第1季	TC-MW10	~7	~9	TC-MW5	~9	~9	TC-MW8	~1	~2	第2季	TC-MW13	~22	~25	TC-MW6	~3	~7	TC-MW12	~11	~25	第3季	TC-MW7	~23	~18	TC-MW5	~13	~10	TC-MW4	~21	~29	第4季	TC-MW12	~15	~10	TC-MW8	~5	~17	TC-MW13	~25	~11
季別	井號	107年 (mg/L)	108年 (mg/L)																																										
第1季	TC-MW10	~7	~9																																										
	TC-MW5	~9	~9																																										
	TC-MW8	~1	~2																																										
第2季	TC-MW13	~22	~25																																										
	TC-MW6	~3	~7																																										
	TC-MW12	~11	~25																																										
第3季	TC-MW7	~23	~18																																										
	TC-MW5	~13	~10																																										
	TC-MW4	~21	~29																																										
第4季	TC-MW12	~15	~10																																										
	TC-MW8	~5	~17																																										
	TC-MW13	~25	~11																																										
(五)空氣污染監測可配上風向圖會較好討論。	本局已於簡報中加入風花圖。																																												

第4季執行成果-空氣品質(施工期)



項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	24 小時值	日平均值	日平均值	日平均值	最頻風向
108.11.14~15	陽明國小	66	52	19.7	72	1.2	北北東
	橫山村 II	69	54	19.7	71	1.3	北北東
	林厝聚落	73	42	20.7	68	1.8	北北東
	國安國小	77	50	20.5	67	1.8	東北
標準值		250	125	—	—	—	—

註：1.標準值參考中華民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正公告『空氣品質標準』。

2."—"表示無該項監測記錄或標準值。



第4季執行成果-空氣品質(營運期-1)

項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppm)		NO _x (ppm)		CO (ppm)		O ₃ (ppm)		CH ₄ (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	溫度 (°C)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	日平 均值	24 小時值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	八小時 平均值	小時 平均值	八小時 平均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值
汝塗 國小	108.11.14~15	85	48	22	0.002	0.001	0.064	0.020	0.43	0.32	0.053	0.050	1.7	0.12	1.9	18.9	70	1.2	北北東
大明 國小		67	45	22	0.003	0.001	0.034	0.012	0.67	0.46	0.060	0.055	2.1	0.21	2.3	19.9	69	1.1	東北東
永安 國小		81	52	24	0.002	0.001	0.066	0.023	1.21	0.54	0.049	0.044	2.0	0.27	2.2	20.3	63	0.8	東北東
理想國 社區		81	50	23	0.002	0.001	0.056	0.017	0.83	0.53	0.071	0.065*	1.9	0.09	2.0	19.6	71	2.1	東北
橫山 聚落		77	52	21	0.003	0.002	0.029	0.009	0.49	0.32	0.059	0.055	2.0	0.10	2.1	19.5	70	1.2	東北東
空氣品質標準		250	125	35	0.25	0.1	—	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		0.05	1.0	2.0	0.00071		0.00116		0.08		0.00144		0.04	0.04	0.08	—	—	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限、硫酸鹽、硝酸鹽為定量偵測極限外，其餘測項為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SO_x呈現之。

6."*"表示超過相關標準。

第4季執行成果-空氣品質(營運期-2)

項目		氫氟酸 (mg/m ³)	鹽酸 (ppm)	硝酸 (mg/m ³)	磷酸 (mg/m ³)	硫酸 (μg/Nm ³)	醋酸 (mg/m ³)	氨氣 (ppm)	氟氣 (ppm)	硫酸鹽 (μg/m ³)	硝酸鹽 (μg/m ³)
監測地點及時間											
汝鑾國小	108.11.14~15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0872	ND	7.72	7.64
大明國小		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0532	ND	7.10	6.51
永安國小		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.46	7.14
理想國社區		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0407	ND	7.49	7.49
橫山聚落		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0298	ND	6.81	6.69
偵測極限		0.0026	0.0025	0.0039	0.0028	4.25	0.0167	0.0038	0.0008	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限、硫酸鹽、硝酸鹽為定量偵測極限外，其餘測項為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SO_x呈現之。

6."*"表示超過相關標準。

7.本次酸鹼氣採樣時間為108.11.14。

第4季執行成果-噪音振動(施工期)

噪音

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
國安國小	108.10.08~09	73.6*	50.0	47.4	101.7
水堀頭	108.10.08~09	56.2	54.0	48.3	82.7
一般地區音量標準（第二類）		60	55	50	—

註：“*”標記係指超過標準值。

振動

單位：dB

測站	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{vmax}
國安國小	108.10.08~09	39.2	30.0	55.5
水堀頭	108.10.08~09	30.0	30.0	53.5
第一種區域振動基準值		65	60	—

第4季執行成果-噪音振動(營運期)

噪音

單位：dB(A)

測站	監測日期	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
十三寮	108.10.08~09	63.8*	59.6*	51.2*	90.0
水堀頭	108.10.08~09	56.2	54.0	48.3	82.7
下新厝	108.10.08~09	58.8	56.7*	46.0	92.2
敬德護理之家	108.10.08~09	58.2	50.6	47.9	90.3
林厝	108.10.08~09	62.2*	60.4*	51.2*	93.4
一般地區音量標準(第二類)		60	55	50	—

註：1.營運期間水堀頭測點與施工期間水堀頭測點為共點測點。

2. “*”標記係指超過標準值。

低頻噪音

單位：dB(A)

測點	監測日期	L _{cq,LF}
國安國小	108.10.09	30.1
水堀頭	108.10.09	34.0
下新厝	108.10.09	26.1
林厝	108.10.09	33.2
第二類低頻噪音管制標準(日間)		44

振動

單位：dB

測站	監測日期	L _{V10日}	L _{V10夜}	L _{vmax}
十三寮	108.10.08~09	30.0	30.0	48.7
水堀頭	108.10.08~09	30.0	30.0	53.5
下新厝	108.10.08~09	30.0	30.0	44.0
敬德護理之家	108.10.08~09	30.0	30.0	51.7
林厝	108.10.08~09	30.0	30.0	45.2
第一種區域振動基準值		65	60	—

第4季執行成果-放流水質(營運期)

項目 監測日期	溫度	pH值	流量	導電度	懸浮 固體	化學需 氧量	生化需 氧量	真色 色度	總氮	油脂	氯鹽	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	氨氮	銻	鎳	鉍	總毒性 有機物
	℃	—	CMD	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.01	29.2	6.5	80,512	5,590	4.4	33.9	<1.0	<25	14.5	<1.0	6.85	ND	ND	ND	0.0050	0.160	0.095	ND	ND	1.92	ND	ND	0.159	ND
108.10.07	30.0	6.4	80,320	5,860	3.5	31.0	<1.0	<25	14.5	<1.0	7.28	ND	ND	ND	0.0538	0.175	0.086	ND	ND	—	—	—	—	—
108.10.14	29.3	7.1	79,520	5,860	3.9	32.9	<1.0	<25	11.6	<1.0	6.95	ND	ND	ND	0.0055	0.147	0.082	ND	ND	—	—	—	—	—
108.10.22	29.7	6.2	80,544	5,700	5.7	33.7	<1.0	<25	14.0	<1.0	7.09	ND	ND	ND	0.0038	0.218	0.097	0.026	ND	—	—	—	—	—
108.11.01	31.0	6.3	79,312	5,770	5.1	33.0	<1.0	<25	14.0	<1.0	7.62	ND	ND	ND	0.0044	0.156	0.128	ND	ND	—	—	—	—	—
108.11.04	28.4	6.4	82,032	5,940	2.3	24.9	<1.0	<25	12.4	<1.0	7.64	ND	ND	ND	0.137	0.147	0.118	ND	ND	—	—	—	—	—
108.11.13	28.3	6.4	81,264	5,680	2.8	29.0	<1.0	<25	14.6	<1.0	7.30	ND	ND	ND	0.0022	0.151	0.133	0.022	ND	—	—	—	—	—
108.11.18	28.6	6.4	82,352	5,840	3.3	33.3	<1.0	<25	12.2	<1.0	7.19	ND	ND	ND	0.0034	0.116	0.100	ND	ND	—	—	—	—	—
108.11.25	28.4	6.4	79,280	6,090	9.0	27.1	<1.0	<25	12.9	<1.1	6.61	ND	ND	ND	0.0301	0.121	0.106	0.025	ND	—	—	—	—	—
108.12.04	26.5	6.5	80,800	5,770	5.3	36.8	<1.0	<25	12.8	<1.0	6.72	ND	ND	ND	0.0033	0.132	0.116	ND	ND	—	—	—	—	—
108.12.09	26.4	6.5	79,504	5,710	3.9	34.8	<1.0	<25	8.5	<1.0	5.90	ND	ND	ND	ND	0.129	0.111	ND	ND	—	—	—	—	—
108.12.18	27.6	6.5	79,248	5,820	5.3	40.6	2.5	<25	11.9	<1.0	6.65	ND	ND	ND	0.0028	0.112	0.133	ND	ND	—	—	—	—	—
108.12.23	28.0	6.5	83,040	5,720	14.3	36.0	1.9	<25	13.8	<1.0	6.79	ND	ND	ND	0.0701	0.114	0.118	ND	ND	—	—	—	—	—
偵測極限	—	—	—	—	1.0	2.0	1.0	25	0.11	1.0	0.05	0.001	0.004	0.00011	0.0004	0.005	0.006	0.004	0.003	0.01	0.005	0.005	0.004	0.0272
環評承諾值	—	—	—	—	20.0	80.0	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—	—	27.38	—	—	—	—
法規標準	5-9月<38℃ 10月~翌年4 月<35℃	6~9	—	—	25	80	25	550	—	10	15	0.03	2.00	0.005	0.5	3.0	5.0	1.0	1.0	30	0.1	0.1	0.6	1.37

註： 1. 法規標準：中華民國108年4月20日行政院環境保護署環署水字第1080028628號令修正發布之「放流水標準」。

2. "—"表示超出法規值。

3. ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

4. 氨氮之環評承諾值係依當日擴建用地排放量21,092 CMD及污水廠總放水量80,512 CMD計算之。

5. 流量為引用污水廠連續監測之數據，本表僅節錄採樣當日之流量，連續監測原始數據詳見附錄4。

第4季執行成果-地面水質(施工期)

監測地點及日期		項目	溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	大腸桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI指標
			°C	—	m ³ /s	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	—
烏橋	環說階段	91年11月	23.5	6.9	0.30	566	60.5*	38.5	10.2*	1.9×10 ⁶ *	4.8	0.52*	中度污染
		91年12月	19.2	7.9	0.37	387	11.0	19.8	4.2*	5.1×10 ⁴ *	7.1	3.61*	中度污染
		92年1月	19.2	7.2	0.46	634	60.4*	66.3	17.0*	2.5×10 ⁵ *	6.5	9.64*	嚴重污染
	施工期間	107年第4季	25.3	7.4	0.69	372	25.6	22.8	3.5	1.6×10 ⁵ *	6.6	2.76*	中度污染
		108年第1季	21.0	7.5	0.55	373	9.7	22.1	3.8	3.4×10 ⁵ *	7.6	2.17*	輕度污染
		108年第2季	27.5	7.7	0.386	551	12.9	26.0	5.4*	1.6×10 ⁵ *	4.3*	4.73*	中度污染
		108年第3季	27.5	7.1	0.32	307	14.6	16.9	2.2	3.4×10 ⁵ *	7.3	0.85*	未(稍)受污染
108年第4季	26.3	7.3	0.516	378	18.3	13.7	<1.0	2.7×10 ⁴ *	6.1	2.28*	輕度污染		
永安坑橋	環說階段	91年11月	23.2	7.6	2.91	412	16.6	25.8	6.6*	3.1×10 ⁶ *	6.2	15.50*	中度污染
		91年12月	19.6	7.2	2.71	380	20.4	32.9	11.1*	2.9×10 ⁵ *	6.5	0.23	輕度污染
		92年1月	19.8	7.2	3.02	595	16.2	42.6	13.1*	5.1×10 ⁶ *	4.3*	2.29*	中度污染
	施工期間	107年第4季	25.7	7.7	1.34	435	7.2	24.3	4.4*	1.6×10 ⁵ *	6.1	2.62*	中度污染
		108年第1季	22.6	7.6	1.47	361	11.2	32.6	7.9*	3.7×10 ⁵ *	7.2	3.03*	中度污染
		108年第2季	30.1	8.5	1.036	408	15.0	34.6	7.0*	3.7×10 ⁵ *	7.7	4.80*	中度污染
		108年第3季	25.8	7.6	0.91	288	14.0	18.7	3.0	4.0×10 ⁵ *	7.3	1.06*	輕度污染
108年第4季	28.1	7.7	1.020	354	17.2	24.1	<1.0	5.0×10 ⁴ *	6.5	2.18*	輕度污染		
東海橋	環說階段	91年11月	23.8	7.6	3.24	340	100.0*	13.0	3.4	2.5×10 ⁵ *	5.3	12.80*	中度污染
		91年12月	22.8	7.3	2.17	345	12.5	10.4	2.8	3.2×10 ⁴ *	5.2	1.13*	輕度污染
		92年1月	21.1	6.9	2.92	386	6.0	10.5	3.0	6.8×10 ³	7.3	1.58*	輕度污染
	施工期間	107年第4季	25.1	8.0	3.66	353	3.7	8.5	<1.0	2.6×10 ³	8.2	0.07	未(稍)受污染
		108年第1季	23.2	7.6	5.57	332	8.1	15.4	1.8	1.2×10 ⁵ *	8.0	0.41*	未(稍)受污染
		108年第2季	28.0	7.7	5.587	323	4.3	10.3	<1.0	2.4×10 ⁴ *	6.2	0.22	未(稍)受污染
		108年第3季	27.1	7.3	5.19	318	8.5	8.8	<1.0	3.0×10 ⁴ *	7.9	0.19	未(稍)受污染
108年第4季	27.3	7.8	5.266	337	7.8	10.4	<1.0	4.8×10 ³	6.3	0.20	未(稍)受污染		
丙類陸域水體水質標準			—	6.5-9.0	—	—	40	—	4	1.0×10 ⁴	≥4.5	0.3	—
偵測極限			—	—	—	—	1.0	2.0	1.0	<10	—	0.01	—

註：1.河川水體水質標準參考中華民國106年9月13日行政院環境保護署環署水字第1060071140號令修正發布『地面水體分類及水質標準』丙類河川水質。

2.參考「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」進行分析。RPI指標係以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等4項水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值，並判定河川水質污染程度。

3. “*”表示不符合丙類河川水體水質標準。

第4季執行成果-地面水質(營運期)

監測地點及時間		項目	溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	溶氧量	大腸桿菌群	氨氮	總氮	磷酸鹽	RPI
			°C	—	m ³ /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	—
大度橋	環說期間	93年1月	19.7	7.4	—	463	104	15.1	3.4	7.5	6.2×10 ⁴	2.49	—	—	中度污染
		93年2月	21.2	7.3	—	485	40.7	18.2	4.5	6.2	1.3×10 ⁵	2.51	—	—	中度污染
		93年3月	22.9	7.3	—	604	38.1	19.8	4.4	4.2	1.1×10 ⁵	5.31	—	—	中度污染
	營運期間	107年 第4季	25.4	7.6	53.31	505	43.4	9.2	1.8	6.2	2.5×10 ³	2.21	6.18	1.81	中度污染
		108年 第1季	22.6	7.6	84.99	502	112	18.3	2.7	8.1	1.2×10 ⁵	2.15	6.82	1.84	中度污染
		108年 第2季	26.5	7.7	49.570	418	68.5	9.5	<1.0	7.0	5.6×10 ⁴	0.90	16.3	0.88	輕度污染
		108年 第3季	28.6	7.8	47.462	381	80.8	9.0	<1.0	7.8	9.0×10 ³	0.64	3.05	1.03	輕度污染
108年 第4季	28.8	7.7	62.207	429	67.2	11.2	<1.0	7.6	1.5×10 ⁴	1.05	4.84	1.22	中度污染		
放流水口與承受水體匯流處	環說期間	93年1月	18.7	7.6	—	4,740	92.0	19.7	3.5	7.1	1.7×10 ⁴	2.90	—	—	中度污染
		93年2月	22.5	7.4	—	538	196	18.5	4.0	5.5	8.4×10 ⁴	3.21	—	—	嚴重污染
		93年3月	24.9	7.5	—	3,770	89.0	19.4	3.8	4.8	1.9×10 ⁴	3.77	—	—	中度污染
	營運期間	107年 第4季	26.2	7.6	102.44	550	85.8	8.9	<1.0	6.6	2.0×10 ³	1.26	5.63	4.14	中度污染
		108年 第1季	25.1	7.6	129.92	502	96.0	22.2	1.4	7.0	2.0×10 ⁴	1.87	5.43	1.92	中度污染
		108年 第2季	28.4	7.6	57.481	591	60.8	8.4	<1.0	6.6	3.2×10 ⁵	0.71	3.46	0.807	輕度污染
		108年 第3季	30.2	7.9	55.172	405	54.9	7.1	<1.0	5.5	5.5×10 ³	0.47	3.15	2.56	輕度污染
108年 第4季	27.1	7.8	81.927	407	45.6	8.5	<1.0	6.7	4.9×10 ³	0.86	4.57	1.17	輕度污染		
放流水口下游約1公里處	環說期間	93年1月	18.9	7.8	—	11,400	36.9	13.6	1.4	6.5	1.5×10 ⁴	2.56	—	—	輕度污染
		93年2月	22.0	7.5	—	878	47.1	20.9	3.6	5.1	1.8×10 ⁵	3.00	—	—	中度污染
		93年3月	25.1	7.4	—	4,680	81.1	21.3	4.6	5.1	7.3×10 ⁴	3.57	—	—	中度污染
	營運期間	107年 第4季	26.6	7.6	125.10	858	53.2	8.0	<1.0	6.4	7.0×10 ³	1.35	5.85	11.4	中度污染
		108年 第1季	25.5	7.4	139.95	1,540	362	23.0	2.4	7.2	3.0×10 ⁴	1.44	6.42	20.7	中度污染
		108年 第2季	29.4	7.9	64.616	429	65.8	13.4	1.4	6.6	5.2×10 ⁴	0.67	3.91	6.81	輕度污染
		108年 第3季	29.8	7.9	63.460	484	62.8	8.2	<1.0	6.1	9.5×10 ³	0.45	3.33	5.71	輕度污染
108年 第4季	27.5	7.6	87.868	429	69.4	9.7	<1.0	6.5	1.7×10 ⁴	0.82	5.01	1.55	輕度污染		
偵測極限(108年 第4季)			—	—	—	—	1.0	2.0	1.0	—	<10	0.01	0.11	0.003	—

第4季執行成果-地面水質(擴建營運期)

監測地點及日期	項目	總有機碳	氟鹽	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	六價鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
大度橋	107年 第4季	2.6	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	108年 第1季	3.0	0.26	ND	ND	ND	0.0025	ND	0.025	ND	ND	ND
	108年 第2季	1.2	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	0.035	ND	ND	ND
	108年 第3季	2.0	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	0.026	ND	ND	ND
	108年 第4季	2.9	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	0.030	ND	ND	ND
放流水口與承受水體匯流處	107年 第4季	2.2	0.32	ND	ND	ND	0.0024	ND	0.023	ND	ND	ND
	108年 第1季	2.0	0.24	ND	ND	ND	0.0026	ND	0.023	ND	ND	ND
	108年 第2季	1.4	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	0.036	ND	ND	ND
	108年 第3季	1.9	0.24	ND	ND	ND	0.0024	ND	0.036	ND	ND	ND
	108年 第4季	2.0	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	ND	ND
放流水口下游1公里處	107年 第4季	2.2	0.63	ND	ND	ND	0.0028	ND	0.026	ND	ND	ND
	108年 第1季	2.6	1.47	ND	ND	ND	0.0055	0.023	0.047	ND	ND	ND
	108年 第2季	1.5	0.43	ND	ND	ND	0.0032	ND	0.037	ND	ND	ND
	108年 第3季	2.0	0.35	ND	ND	ND	0.0021	ND	0.033	ND	ND	ND
	108年 第4季	2.2	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	0.033	ND	ND	ND
本季偵測極限(108年第4季)		0.05	0.05	0.001	0.004	0.00011	0.0004	0.005	0.006	0.004	0.003	0.0074

第4季執行成果-地下水(台中園區)

項目		一般項目							
		溫度	pH 值	導電度	懸浮固體	化學需氧量	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數
		°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL
108.10.16	TC-MW12	25.6	5.5	227	25.7	2.9	10.4	3.5×10 ²	1.2×10 ³
108.10.16	TC-MW13	24.8	5.4	292	<1.0	2.5	17.2	1.4×10 ²	1.1×10 ³
108.10.16	TC-MW8	24.7	5.9	228	7.6	4.3	11.5	1.6×10 ²	4.1×10 ³
第二類地下水污染 監測標準		—	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	—	—	1.0	2.0	0.04	<10	<1

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

項目		背景與指標水質項目					
		氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵	錳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.16	TC-MW12	ND	0.2	17.6	30.8	1.50	ND
108.10.16	TC-MW13	ND	0.4	28.1	35.8	0.074	ND
108.10.16	TC-MW8	ND	0.4	8.30	26.4	0.777	ND
第二類地下水污染 監測標準		0.25	10	625	625	1.5	0.25
偵測極限		0.01	0.05	0.04	0.04	0.009	0.004

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

第4季執行成果-地下水(擴建用地)

項目		一般項目						
		溫度	pH 值	導電度	懸浮固體	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數
監測日期及位置		°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL
108.10.18	TC-MW16	24.2	6.0	156	62.2	11.7	4.7×10 ⁴	7.0×10 ⁴
108.10.23	TC-MW14	29.6	5.5	129	90.6	10.3	<10	1.3×10 ³
第二類地下水污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	—	—	1.0	0.04	<10	<1

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。
2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

項目		背景與指標水質項目					
		氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵	錳
監測日期及位置		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.18	TC-MW16	ND	0.7	8.91	10.7	2.43*	0.021
108.10.23	TC-MW14	ND	0.3	8.39	8.45	2.66*	0.027
第二類地下水污染監測標準		0.25	10	625	625	1.5	0.25
偵測極限		0.01	0.05	0.04	0.04	0.009	0.004

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。
2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

項目		總氮	生化需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.18	TC-MW16	3.37	<1.0	ND	ND	ND	ND
108.10.23	TC-MW14	3.21	<1.0	ND	ND	ND	ND
第二類地下水污染監測標準		—	—	0.25	0.025	—	0.25
偵測極限		0.11	1.0	0.0004	0.001	0.0074	0.004

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。
2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

項目		銅	鉛	汞	鋅	鎳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.18	TC-MW16	ND	ND	ND	0.053	ND
108.10.23	TC-MW14	ND	ND	ND	0.052	ND
第二類地下水污染監測標準		5	0.05	0.01	25	0.5
偵測極限		0.005	0.003	0.00011	0.006	0.004

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。
2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

第4季執行成果-地下水(放流水口)

項目 監測日期及位置		溫度	pH	導電度	懸浮固體	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數	氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵
		℃	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.09	河右岸上游	27.6	7.2	406	7.8	7.91	1.1×10 ³	1.0×10 ⁵	0.37*	3.0	19.4	61.5	0.117
	河右岸下游	28.4	6.9	606	15.7	ND	<10	2.8×10 ⁴	0.12	0.6	36.4	91.1	6.96*
	河左岸上游	26.4	6.9	595	2.9	14.4	4.3×10 ²	2.1×10 ³	ND	0.6	21.4	125	1.68*
	河左岸下游	26.1	7.0	931	13.7	ND	<10	43	0.35*	0.5	28.7	240	4.16*
第二類地下水污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	0.25	10	625	625	1.5
偵測極限		—	—	—	1.0	0.04	<10	<1	0.01	0.05	0.04	0.04	0.009

項目 監測日期及位置		錳	總氮	生化需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻	銅	鉛	汞	鋅	鎳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.10.09	河右岸上游	ND	3.23	<1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	河右岸下游	1.28*	0.38	<1.0	0.0152	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	河左岸上游	0.562*	4.40	<1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	河左岸下游	0.214	0.87	<1.0	0.0160	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
第二類地下水污染監測標準		0.25	—	—	0.25	0.025	—	0.25	5	0.05	0.01	25	0.5
偵測極限		0.004	0.11	1.0	0.0004	0.001	0.0074	0.004	0.005	0.003	0.00011	0.006	0.004

註1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

第4季執行成果-交通(台中園區)

平日

監測日期：108/10/9

假日

測點名稱	方向 (往)	車輛車				總計	P.C.U./日	道路容量 (P.C.U./hr)	尖峰小時 P.C.U.	V/C	服務 水準
		機踏車	小型車	大型車	特種車						
台10-1 (中清路)	東	6,591 (28.8%)	14,918 (65.1%)	1,055 (4.6%)	342 (1.5%)	22,906	20,822.0	2,620	1,952.5 (7-8)	0.75	D
	西	4,705 (22.6%)	14,874 (71.4%)	970 (4.7%)	296 (1.4%)	20,845	19,569.5	2,620	1,553.5 (18-19)	0.59	C
台10-2 (中清路)	東	6,008 (30.0%)	12,826 (64.1%)	574 (2.9%)	598 (3.0%)	20,006	18,485.0	2,620	1,785.0 (7-8)	0.68	C
	西	6,354 (29.7%)	14,096 (65.9%)	433 (2.0%)	498 (2.3%)	21,381	19,416.5	2,620	1,698.5 (8-9)	0.65	C
台12-1 (臺灣大道)	東	10,983 (36.8%)	17,273 (57.9%)	1,480 (5.0%)	95 (0.3%)	29,831	25,269.5	3,150	2,072.0 (18-19)	0.66	C
	西	10,348 (37.4%)	15,960 (57.7%)	1,217 (4.4%)	131 (0.5%)	27,656	23,352.5	3,150	1,972.5 (8-9)	0.63	C
台12-2 (臺灣大道)	東	8,534 (33.3%)	15,751 (61.4%)	1,204 (4.7%)	144 (0.6%)	25,633	22,256.0	3,150	1,850.5 (17-18)	0.59	C
	西	8,988 (33.1%)	17,100 (63.0%)	956 (3.5%)	88 (0.3%)	27,132	23,292.0	3,150	1,919.0 (7-8)	0.61	C
東向聯外 道路 (中科路)	東	5,429 (32.8%)	10,450 (63.1%)	433 (2.6%)	262 (1.6%)	16,574	14,600.0	7,600	1,632.5 (18-19)	0.21	A
	西	1,950 (13.9%)	11,438 (81.4%)	396 (2.8%)	260 (1.9%)	14,044	13,787.0	7,600	1,458.0 (7-8)	0.19	A
北向聯外 道路 (科雅路)	北	1,978 (32.8%)	3,489 (57.9%)	222 (3.7%)	342 (5.7%)	6,031	5,837.0	2,620	477.5 (8-9)	0.18	A
	南	2,419 (30.1%)	5,127 (63.8%)	202 (2.5%)	287 (3.6%)	8,035	7,500.5	2,620	789.0 (7-8)	0.30	A
西南向 聯外道路 (西屯路， 園區西南側)	東	6,073 (52.8%)	5,202 (45.3%)	205 (1.8%)	15 (0.1%)	11,495	8,591.0	1,680	920.0 (7-8)	0.55	C
	西	5,020 (47.1%)	5,373 (50.4%)	234 (2.2%)	36 (0.3%)	10,663	8,342.0	1,680	899.5 (17-18)	0.54	B
中71鄉道 (清泉路)	北	2,315 (25.6%)	6,145 (68.1%)	332 (3.7%)	235 (2.6%)	9,027	8,505.5	1,500	988.5 (17-18)	0.66	C
	南	2,178 (24.2%)	6,149 (68.3%)	346 (3.8%)	324 (3.6%)	8,997	8,729.0	1,500	1,114.5 (7-8)	0.74	D
東大路	北	3,865 (35.8%)	6,576 (61.0%)	229 (2.1%)	113 (1.0%)	10,783	9,191.0	1,700	923.5 (18-19)	0.54	C
	南	4,978 (40.8%)	6,903 (56.6%)	234 (1.9%)	90 (0.7%)	12,205	10,013.0	1,700	1,287.0 (7-8)	0.76	D
125縣道 (永和路)	北	5,637 (51.2%)	5,185 (47.1%)	132 (1.2%)	63 (0.6%)	11,017	8,390.5	1,640	909.5 (17-18)	0.55	C
	南	6,275 (55.0%)	4,965 (43.5%)	101 (0.9%)	75 (0.7%)	11,416	8,479.0	1,640	954.5 (17-18)	0.58	C
西屯路 (園區 東南側)	東	7,933 (46.2%)	9,097 (53.0%)	98 (0.6%)	45 (0.3%)	17,173	13,345.5	1,680	1,349.5 (17-18)	0.80	D
	西	8,205 (50.2%)	7,992 (48.9%)	97 (0.6%)	49 (0.3%)	16,343	12,387.0	1,680	1,099.0 (7-8)	0.65	C

註：1.小型車：包括小客車、小貨車；大型車：包括大客車、大貨車；特種車：包括貨櫃車、拖車。
2.依「2001年台灣公路客運量手冊」與原理說書所記載之服務水準級距與PCU換算基準-特種車：3PCU、大型車：1.5PCU、小型車：1PCU、機踏車：0.5PCU。
3.車輛組成比例數值皆四捨五入至小數點下1位。

測點名稱	方向 (往)	車輛車				總計	P.C.U./日	道路容量 (P.C.U./hr)	尖峰小時 P.C.U.	V/C	服務 水準
		機踏車	小型車	大型車	特種車						
台10-1 (中清路)	東	7,723 (33.1%)	14,655 (62.9%)	700 (3.0%)	222 (1.0%)	23,300	20,232.5	2,620	1,688.0 (17-18)	0.64	C
	西	5,117 (26.0%)	13,457 (68.4%)	900 (4.6%)	195 (1.0%)	19,669	17,950.5	2,620	1,553.5 (16-17)	0.59	C
台10-2 (中清路)	東	4,409 (24.5%)	13,098 (72.8%)	263 (1.5%)	224 (1.2%)	17,994	16,369.0	2,620	1,648.5 (16-17)	0.63	C
	西	3,721 (21.2%)	13,059 (74.4%)	450 (2.6%)	311 (1.8%)	17,541	16,527.5	2,620	1,593.0 (17-18)	0.61	C
台12-1 (臺灣大道)	東	7,408 (30.3%)	15,823 (64.8%)	1,115 (4.6%)	68 (0.3%)	24,414	21,403.5	3,150	1,705.5 (7-8)	0.54	C
	西	8,155 (31.7%)	16,295 (63.3%)	1,175 (4.6%)	127 (0.5%)	25,752	22,516.0	3,150	1,917.0 (17-18)	0.61	C
台12-2 (臺灣大道)	東	6,514 (28.2%)	15,755 (68.2%)	717 (3.1%)	99 (0.4%)	23,085	20,384.5	3,150	1,598.5 (14-15)	0.51	B
	西	7,188 (30.0%)	16,210 (67.7%)	494 (2.1%)	46 (0.2%)	23,938	20,683.0	3,150	1,839.5 (18-19)	0.58	C
東向聯外 道路 (中科路)	東	3,844 (35.1%)	6,516 (59.5%)	366 (3.3%)	227 (2.1%)	10,953	9,668.0	7,600	1,008.5 (17-18)	0.13	A
	西	1,834 (23.1%)	5,672 (71.4%)	266 (3.4%)	168 (2.1%)	7,940	7,492.0	7,600	634.0 (18-19)	0.08	A
北向聯外 道路 (科雅路)	北	1,294 (33.2%)	2,170 (55.7%)	137 (3.5%)	295 (7.6%)	3,896	3,907.5	2,620	402.5 (17-18)	0.15	A
	南	1,363 (32.7%)	2,442 (58.5%)	173 (4.1%)	196 (4.7%)	4,174	3,971.0	2,620	345.5 (18-19)	0.13	A
西南向 聯外道路 (西屯路， 園區西南側)	東	4,194 (43.0%)	5,351 (54.8%)	192 (2.0%)	26 (0.3%)	9,763	7,814.0	1,680	743.0 (17-18)	0.44	B
	西	3,554 (36.3%)	6,021 (61.5%)	216 (2.2%)	6 (0.1%)	9,797	8,140.0	1,680	681.5 (18-19)	0.41	B
中71鄉道 (清泉路)	北	1,283 (22.6%)	4,056 (71.6%)	108 (1.9%)	218 (3.8%)	5,665	5,513.5	1,500	545.0 (17-18)	0.36	A
	南	1,586 (28.2%)	3,686 (65.6%)	163 (2.9%)	182 (3.2%)	5,617	5,269.5	1,500	525.0 (7-8)	0.35	A
東大路	北	2,900 (30.1%)	6,517 (67.6%)	174 (1.8%)	54 (0.6%)	9,645	8,390.0	1,700	883.0 (17-18)	0.52	B
	南	3,088 (35.7%)	5,232 (60.5%)	233 (2.7%)	89 (1.0%)	8,642	7,392.5	1,700	782.0 (17-18)	0.46	B
125縣道 (永和路)	北	3,335 (48.6%)	3,406 (49.7%)	76 (1.1%)	39 (0.6%)	6,856	5,304.5	1,640	456.0 (7-8)	0.28	A
	南	3,368 (48.0%)	3,571 (50.9%)	71 (1.0%)	5 (0.1%)	7,015	5,376.5	1,640	471.0 (8-9)	0.29	A
西屯路 (園區 東南側)	東	6,677 (44.7%)	8,152 (54.6%)	76 (0.5%)	17 (0.1%)	14,922	11,655.5	1,680	1,284.0 (16-17)	0.76	D
	西	8,198 (52.0%)	7,488 (47.5%)	55 (0.3%)	11 (0.1%)	15,752	11,702.5	1,680	1,083.0 (17-18)	0.64	C

註：1.小型車：包括小客車、小貨車；大型車：包括大客車、大貨車；特種車：包括貨櫃車、拖車。
2.依「2001年台灣公路客運量手冊」與原理說書所記載之服務水準級距與PCU換算基準-特種車：3PCU、大型車：1.5PCU、小型車：1PCU、機踏車：0.5PCU。
3.車輛組成比例數值皆四捨五入至小數點下1位。

第4季執行成果-

路口轉向交通量(擴建用地)

測點名稱	路段名稱	方向	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U	尖峰小時	尖峰小時 P.C.U
		(往)	(輛/日)				(日)			
中科路/ 東大路	中科路	東	2,459	7,448	200	152	10,259	9,357.5	17-18	1,005.0
	東大路	南	8,194	8,819	611	371	17,995	14,760.0	7-8	1,770.5
		北	2,645	6,241	295	443	9,624	9,113.5	10-11	924.0
中科路/ 縣125福 雅路	中科路	東	7,044	8,984	143	144	16,315	13,080.5	14-15	1,152.5
		西	5,382	9,601	130	198	15,311	12,982.0	18-19	1,093.0
	縣125 (福雅路)	北	2,716	9,472	133	365	12,686	11,942.0	7-8	972.0
		南	4,201	13,759	153	406	18,519	17,104.0	15-16	1,527.0
東大路/ 台12線	台12線	東	13,824	18,992	1,011	108	33,935	27,690.5	17-18	2,095.5
		西	10,091	15,268	729	107	26,195	21,674.5	17-18	1,468.0
	東大路	北	3,721	7,150	217	95	11,183	9,573.5	14-15	932.5
中71(東 海路)/中 清路	中清路	東	2,384	12,137	358	226	15,105	14,431.0	17-18	1,310.5
		西	3,811	15,986	571	536	20,904	20,088.0	17-18	2,042.0
	中71 (東海路)	南	830	4,987	260	250	6,327	6,417.0	17-18	583.5
科雅路/ 中清路	中清路	東	7,222	13,584	516	238	21,560	18,564.0	7-8	1,519.5
		西	7,653	15,882	649	536	24,720	22,022.0	7-8	1,689.0
	科雅路	南	2,858	5,234	215	304	8,611	7,745.5	8-9	869.0

註：機踏車之PCU當量係數為0.5，小型車之PCU當量係數為1，大型車之PCU當量係數為1.5，特種車之PCU當量係數為2.5。

第4季執行成果-路段行駛速率(擴建用地)

路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均旅行速率	服務水準
					(公里/小時)	
中科路	東大路至 縣127	60	上午尖峰(07-10)	3400	26.7	C
			離峰時段(13-16)		28.1	C
			下午尖峰(16-19)		26.0	C
	縣127至東 大路		上午尖峰(07-10)	3400	26.7	C
			離峰時段(13-16)		30.4	B
			下午尖峰(16-19)		26.9	C
東大路	中科路至 台12線	50	上午尖峰(07-10)	3300	29.6	C
			離峰時段(13-16)		34.1	B
			下午尖峰(16-19)		26.8	C
	台12線至 中科路		上午尖峰(07-10)	3300	29.0	C
			離峰時段(13-16)		33.6	B
			下午尖峰(16-19)		27.6	C
中71線	中清路至 中科路	50	上午尖峰(07-10)	3800	26.4	C
			離峰時段(13-16)		30.0	B
			下午尖峰(16-19)		24.9	D
	中科路至 中清路		上午尖峰(07-10)	3800	25.5	C
			離峰時段(13-16)		29.7	C
			下午尖峰(16-19)		24.4	D
中清路	民生路至 國道3	60	上午尖峰(07-10)	6800	28.8	C
			離峰時段(13-16)		33.1	B
			下午尖峰(16-19)		29.0	C
	國道3至民 生路		上午尖峰(07-10)	6800	28.1	C
			離峰時段(13-16)		33.3	B
			下午尖峰(16-19)		28.7	C

路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均旅行速率	服務水準
					(公里/小時)	
台12線	縣125至特 5道路	60	上午尖峰(07-10)	4770	24.0	D
			離峰時段(13-16)		30.6	B
			下午尖峰(16-19)		24.2	D
	特5道路至 縣125		上午尖峰(07-10)	4770	23.5	D
			離峰時段(13-16)		30.1	B
			下午尖峰(16-19)		22.4	D
西屯路	縣125至遊 園路	50	上午尖峰(07-10)	3483	22.3	D
			離峰時段(13-16)		25.6	C
			下午尖峰(16-19)		22.5	D
	遊園路至 縣125		上午尖峰(07-10)	3483	22.3	D
			離峰時段(13-16)		26.7	C
			下午尖峰(16-19)		21.8	D
科雅路	中清路至 中科路	60	上午尖峰(07-10)	3500	28.1	C
			離峰時段(13-16)		31.3	B
			下午尖峰(16-19)		30.4	B
	中科路至 中清路		上午尖峰(07-10)	3500	30.1	B
			離峰時段(13-16)		31.7	B
			下午尖峰(16-19)		29.7	C
縣125福 雅路	台12線至 中科路	50	上午尖峰(07-10)	3300	22.8	D
			離峰時段(13-16)		25.2	C
			下午尖峰(16-19)		21.8	D
	中科路至 台12線		上午尖峰(07-10)	3300	22.7	D
			離峰時段(13-16)		25.4	C
			下午尖峰(16-19)		21.0	D

第4季執行成果-土壤

單位：mg/kg

項目		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
放流水口下游 右岸高灘地	108.10.9	6.71	ND	15.7	7.10	ND	15.0	11.8	50.0	ND
放流水口下游 左岸高灘地		9.22	ND	22.6	15.8	ND	23.0	19.3	85.2	ND
土壤污染監測標準		30	10	175	220	10	130	1000	1000	-
土壤污染管制標準		60	20	250	400	20	200	2000	2000	-
偵測極限		0.107	0.08	1.89	1.55	0.029	1.06	1.01	1.97	0.80

- 註：1.土壤污染管制標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008495號令修正發布。
 2.土壤污染監測標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布。
 3.除六價鉻偵測極限值為定量偵測極限外，其餘均為方法偵測極限。
 4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

搭排監測數據(1/2)

編號	分析項目	單位	放流水標準	加嚴標準	台中精密科學園區委外檢測數值												
					10/1	10/9	10/16	10/21	10/28	11/6	11/11	11/19	11/25	12/3	12/11	12/19	12/23
1	水溫	°C	35	-	27.4	28.0	27.4	27.0	27.4	26.2	25.2	23.6	24.8	23.4	23.4	23.3	23.2
2	pH	-	6.0~9.0	-	7.4	7.7	7.8	7.2	7.3	7.4	7.7	7.3	7.8	7.3	6.4	7.6	7.4
3	導電度	µs/cm	-	-	763	781	683	1,320	1,150	1,080	734	720	729	942	869	964	975
4	SS	mg/L	25	20	12.5	3.0	<2.5	10.8	14.8	9.8	<2.5	6.1	4.4	8.1	51.5	15.0	8.4
5	COD	mg/L	80	-	10.8	<10	ND	16.7	20.8	<10	ND	ND	<10	14.7	30.1	16.9	<10
6	NH ₃ -N	mg/L	-	-	0.12	0.48	0.49	0.19	0.22	0.06	0.07	0.07	0.21	0.07	0.20	3.49	0.23
7	TKN	mg/L	-	(7)+(8)+(9)	1.22	-	-	-	-	0.16	-	-	-	0.53	-	-	-
8	NO ₃ ⁻ -N	mg/L	-	≤10	10.3	4.98	1.21	31.5	29.4	10.1	2.49	5.00	1.99	9.09	21.1	3.55	7.85
9	NO ₂ ⁻ -N	mg/L	-	TN:10	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05	0.01
10	Cr ⁺⁶	mg/L	0.5	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	F ⁻	mg/L	15	-	6.44	2.72	0.74	14.7	14.4	4.86	1.40	2.96	1.34	4.18	9.84	4.89	6.75
12	Ag	mg/L	0.5	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	ND
13	Cd	mg/L	0.03	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	Cr	mg/L	2	1.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.005	ND
15	Cu	mg/L	3	-	0.015	0.004	0.004	0.018	0.020	0.013	0.003	0.008	0.003	0.008	0.031	0.016	0.009
16	Fe	mg/L	-	-	0.389	0.181	0.047	0.193	0.279	0.152	0.053	0.198	0.052	0.305	0.579	0.514	0.135
17	Mn	mg/L	-	-	0.034	0.012	0.008	0.051	0.052	0.046	0.005	0.010	0.003	0.015	0.033	0.034	0.019
18	Ni	mg/L	1	-	0.012	0.006	0.006	0.020	0.019	0.009	ND	0.007	0.005	0.008	0.023	0.013	0.008
19	Pb	mg/L	1	0.56	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	ND
20	Zn	mg/L	5	-	0.217	0.049	0.014	0.101	0.085	0.058	0.015	0.030	0.009	0.074	0.151	0.059	0.027
21	D-Fe	mg/L	10	-	0.117	0.108	ND	0.067	0.072	0.016	ND	0.050	ND	0.089	0.040	0.047	0.019
22	D-Mn	mg/L	10	-	0.025	0.010	0.002	0.045	0.042	0.016	0.003	0.007	0.002	0.014	0.026	0.013	0.016
23	硼	mg/L	1	-	0.050	-	-	-	-	0.075	-	-	-	0.042	-	-	-
24	錫	mg/L	-	-	0.020	-	-	-	-	0.006	-	-	-	0.008	-	-	-
25	K	mg/L	-	-	5.05	3.00	2.29	12.9	9.86	5.23	2.37	3.43	2.16	5.45	8.45	4.77	4.82
26	Ca	mg/L	-	-	32.4	32.4	29.0	58.4	46.2	35.7	33.3	35.6	31.4	40.1	42.6	41.1	45.0
27	Na	mg/L	-	-	86.4	77.4	70.6	202	139	135	77.4	89.2	82.8	116	126	115	119
28	Mg	mg/L	-	-	9.44	9.37	8.19	18.3	14.2	10.5	9.26	10.1	8.65	10.8	12.2	11.0	11.9
29	Si	mg/L	-	-	5.24	-	-	-	-	5.48	-	-	-	3.92	-	-	-
30	Al	mg/L	-	-	1.16	0.307	0.140	1.36	1.41	0.998	0.215	0.486	0.190	0.667	5.18	1.20	0.860
31	Ba	mg/L	-	-	0.008	0.007	0.007	0.005	0.006	0.007	0.006	0.009	0.006	0.007	0.013	0.01	0.006
32	As	mg/L	0.5	-	0.0013	-	-	-	-	0.0006	-	-	-	ND	-	-	-

搭排監測數據(2/2)

編號	分析項目	單位	放流水標準	加嚴標準	台中精密科學園區委外檢測數值												
					10/1	10/9	10/16	10/21	10/28	11/6	11/11	11/19	11/25	12/3	12/11	12/19	12/23
33	Hg	mg/L	0.005	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-
34	Se	mg/L	0.5	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-
35	透視度	cm	-	-	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	14.3	>30	>30
36	Oil	mg/L	10	-	0.8	<0.5	1.0	0.7	0.8	<0.5	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
37	BOD	mg/L	25	20	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	<2.0
38	真色色度	-	550	-	<25	<25	<25	<25	26	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
39	SO ₄ ²⁻	mg/L	-	-	75.5	69.6	52.3	100	136	85.4	47.1	60.1	55.0	85.4	152	123	90.1
40	Cl ⁻	mg/L	-	-	101	112	117	157	109	178	111	119	133	140	115	149	139
41	總揮發性固體	%(w/w)	-	-	32.8	27.1	22.8	19.0	14.1	17.7	9.6	20.5	24.5	36.8	20.8	15.7	17.7
42	總固體	mg/L	-	-	480	417	381	822	766	628	398	455	407	688	635	564	524
43	色度	鉑鈷單位	-	-	11.0	-	-	-	-	9.0	-	-	-	7.0	-	-	-
44	濁度	NTU	-	-	6.8	-	-	-	-	6.0	-	-	-	5.9	-	-	-
45	酸度	mg/L	-	-	6.0	7.0	5.0	8.0	5.0	5.0	15.0	3.0	4.0	3.0	8.0	5.0	6.0
46	鹼度	CaCO ₃ ,mg/L	-	-	58.4	72.5	72.8	40.9	52.1	66.2	76.6	74.4	82.2	58.6	51.6	93.3	69.2
47	鹽度	psu	-	-	0.3	0.3	0.2	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
48	餘氯	mg/L	-	-	0.08	-	-	-	-	0.02	-	-	-	0.03	-	-	-
49	二氧化矽	mg SiO ₂ /L	-	-	12.5	-	-	-	-	6.92	-	-	-	4.35	-	-	-
50	總硬度	CaCO ₃ ,mg/L	-	-	124	125	111	184	162	134	123	129	125	145	147	142	157
51	CN ⁻	mg/L	1	-	<0.01	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	<0.01	-	-	-
52	S ⁼	mg/L	1	-	0.01	-	-	-	-	0.01	-	-	-	ND	-	-	-
53	溴鹽	mg/L	-	-	0.29	-	-	-	-	0.29	-	-	-	0.41	-	-	-
54	碘化物	mg/L	-	-	0.836	-	-	-	-	0.702	-	-	-	0.143	-	-	-
55	有機氮	mg/L	-	-	1.10	-	-	-	-	0.11	-	-	-	0.46	-	-	-
56	無機酸	mg/L	-	-	235	-	-	-	-	322	-	-	-	277	-	-	-
57	大腸桿菌	CFU/100 mL	-	-	11,000	-	-	-	-	20,000	-	-	-	14,000	-	-	-
58	總菌落數	CFU/mL	-	-	12,000	-	-	-	-	13,000	-	-	-	5,200	-	-	-
59	酚	mg/L	1	-	ND	-	-	-	-	0.0053	-	-	-	ND	-	-	-
60	有機汞	mg/L	-	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-
61	甲醛	mg/L	3	-	<0.0286	-	-	-	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-
62	PO ₄ ³⁻	PO ₄ ³⁻ mg/L	-	-	3.09	2.57	0.864	6.49	5.64	4.47	0.849	1.42	0.518	2.83	13.3	6.39	2.51
63	溶氧	mg/L	-	-	7.10	7.50	7.60	8.10	7.90	7.10	7.60	7.50	7.80	7.80	7.40	7.00	8.00
64	MBAS	mg/L	10	-	0.04	-	-	-	-	0.07	-	-	-	0.05	-	-	-