

林口長庚紀念醫院擴建計畫  
(新建研究大樓)  
(部分變更重新辦理)

營運期間環境監測報告書  
111 年第 4 季

委託單位：長庚醫療財團法人  
執行單位：環青科技有限公司  
提送日期：中華民國 112 年 1 月



# 林口長庚紀念醫院擴建計畫

(新建研究大樓)

(部分變更重新辦理)

## 環境監測摘要

監測類別	監測頻率	監測日期	監測結果
空氣品質	每季1次	111.10.20~25	本季空氣品質監測結果均符合空氣品質標準
空氣品質 (落塵量)	每季1次	111.11.20~12.19	—
噪音振動	每季1次	111.12.13~14	本季噪音監測結果均符合環境音量標準 本季振動結果均符合參考之日本振動規則法之標準值
地下水	每季1次	111.11.20	本季地下水水質監測結果均符合地下水水質標準
放流水	每季1次	111.11.24	本季放流水水質監測結果均符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準
回收水	每季1次	111.11.24	本季回收水水質監測結果均符合建築物生活污水回收再利用建議事項水質建議值
土壤	半年1次	111.11.23	本季土壤監測結果均符合土壤污染監測標準。
環境輻射	每季1次	111.11.22	本季監測結果無異常狀況
交通運輸	每季1次	111.12.13~14	車輛類型組成以機踏車、小型車為主
惡臭	每季1次	111.11.21	本季惡臭監測結果符合固定污染源空氣污染物排放標準





# 目 錄

	頁次
前言 .....	前-1
1、依據 .....	前-1
2、監測執行期間 .....	前-1
3、執行監測單位 .....	前-1
第一章 監測內容概述 .....	1-1
1.1 監測情形概述 .....	1-1
1.2 監測計畫概述 .....	1-1
1.3 監測位址 .....	1-6
1.4 品保品管作業措施概要 .....	1-8
第二章 監測結果數據分析 .....	2-1
2.1 空氣品質 .....	2-1
2.2 噪音振動 .....	2-13
2.3 地下水 .....	2-16
2.4 交通運輸 .....	2-20
2.5 放流水 .....	2-22
2.6 回收水 .....	2-24
2.7 土壤 .....	2-26
2.8 環境輻射 .....	2-28
2.9 惡臭 .....	2-29
第三章 檢討與建議 .....	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 .....	3-1
3.2 建議事項 .....	3-37
參考文獻 .....	參-1
附錄	
附錄 1 檢測執行單位之認證資料 .....	附 1-1
附錄 2 採樣與分析方法 .....	附 2-1
附錄 3 品保/品管查核紀錄 .....	附 3-1
附錄 4 原始數據 .....	附 4-1
附錄 5 現場調查照片 .....	附 5-1
附錄 6 環境管理會議紀錄 .....	附 6-1

# 圖目錄

	頁次
圖 1.3-1 營運期間監測位置示意圖 .....	1-7
圖 2.1-1 本季空氣品質 TSP 24 小時值監測結果比較圖 .....	2-5
圖 2.1-2 本季空氣品質 PM <sub>10</sub> 日平均值監測結果比較圖 .....	2-5
圖 2.1-3 本季空氣品質 SO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	2-6
圖 2.1-4 本季空氣品質 SO <sub>2</sub> 日平均值監測結果比較圖 .....	2-6
圖 2.1-5 本季空氣品質 NO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	2-7
圖 2.1-6 本季空氣品質 NO <sub>2</sub> 日平均值監測結果比較圖 .....	2-7
圖 2.1-7 本季空氣品質 CO 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	2-8
圖 2.1-8 本季空氣品質 CO 八小時平均值監測結果比較圖 .....	2-8
圖 2.1-9 本季空氣品質 O <sub>3</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	2-9
圖 2.1-10 本季空氣品質 O <sub>3</sub> 最大八小時平均值監測結果比較圖 .....	2-9
圖 2.1-11 本季空氣品質 THC 日平均值監測結果比較圖 .....	2-10
圖 2.1-12 本季空氣品質 NMHC 日平均值監測結果比較圖 .....	2-10
圖 2.1-13 本季空氣品質鉛 24 小時值監測結果比較圖 .....	2-11
圖 2.1-14 本季空氣品質落塵量月平均值監測結果比較圖 .....	2-11
圖 2.1-15 本季空氣品質 PM <sub>2.5</sub> 24 小時值監測結果比較圖 .....	2-12
圖 2.2-1 本季各測站各時段均能音量比較圖 .....	2-14
圖 2.2-2 本季各測站各時段振動位準比較圖 .....	2-15
圖 2.4-1 本季復興一路、文化一路交通流量監測結果示意圖 .....	2-21
圖 2.4-2 本季復興一路、文化二路交通流量監測結果示意圖 .....	2-21
圖 2.8-1 環境輻射監測點位圖 .....	2-28
圖 3.1-1 歷次 TSP 監測結果比較圖 .....	3-16
圖 3.1-2 歷次 PM <sub>10</sub> 監測結果比較圖 .....	3-16
圖 3.1-3 歷次 PM <sub>2.5</sub> 監測結果比較圖 .....	3-17
圖 3.1-4 歷次 SO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	3-17
圖 3.1-5 歷次 SO <sub>2</sub> 日平均值監測結果比較圖 .....	3-18
圖 3.1-6 歷次 CO 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	3-18
圖 3.1-7 歷次 CO 八小時平均值監測結果比較圖 .....	3-19
圖 3.1-8 歷次 O <sub>3</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	3-19
圖 3.1-9 歷次 O <sub>3</sub> 最大八小時平均值監測結果比較圖 .....	3-20
圖 3.1-10 歷次 NO <sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖 .....	3-20
圖 3.1-11 歷次 THC 最大小時值監測結果比較圖 .....	3-21
圖 3.1-12 歷次 THC 日平均值監測結果比較圖 .....	3-21
圖 3.1-13 歷次 NMHC 最大小時值監測結果比較圖 .....	3-22
圖 3.1-14 歷次 NMHC 日平均值監測結果比較圖 .....	3-22
圖 3.1-15 歷次落塵量月平均值監測結果比較圖 .....	3-23
圖 3.1-16 基地測站歷次環境噪音監測結果比較圖 .....	3-26
圖 3.1-17 長庚醫院(質子暨放射治療中心)測站歷次環境噪音監測結果比較圖 .....	3-26
圖 3.1-18 基地測站環境振動歷次監測結果比較圖 .....	3-29
圖 3.1-19 長庚醫院(質子暨放射治療中心)測站環境振動歷次監測結果圖 .....	3-29

# 表 目 錄

	頁次
表 1.1-1 本季環境監測結果摘要表.....	1-4
表 1.2-1 施工暨營運期間環境監測計畫表.....	1-5
表 1.4-1 各監測儀器維修及校正情形.....	1-10
表 1.4-2 各監測項目檢測方法及數據品質指標值.....	1-11
表 2.1-1 本季空氣品質監測結果.....	2-4
表 2.2-1 本季環境噪音監測結果.....	2-14
表 2.2-2 本季環境振動監測結果.....	2-15
表 2.3-1 本季 A8 測站地下水水質監測結果表.....	2-18
表 2.3-2 主管機關測站地下水水質監測彙整結果表.....	2-19
表 2.4-1 本季交通服務水準結果表.....	2-20
表 2.4-2 道路服務水準評估標準表.....	2-20
表 2.5-1 本季放流水水質監測結果表.....	2-23
表 2.6-1 本季回收水水質監測結果表.....	2-25
表 2.7-1 本季土壤監測結果表.....	2-27
表 2.8-1 本季環境輻射監測結果表.....	2-28
表 2.9-1 本季惡臭監測結果.....	2-29
表 3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表.....	3-3
表 3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續一).....	3-4
表 3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續二).....	3-5
表 3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續三).....	3-6
表 3.1-2 歷年崇林國中測站空氣品質監測結果統計表.....	3-7
表 3.1-2 歷年崇林國中測站空氣品質監測結果統計表(續一).....	3-8
表 3.1-3 歷年文華國小測站空氣品質監測結果統計表.....	3-10
表 3.1-3 歷年文華國小測站空氣品質監測結果統計表(續一).....	3-11
表 3.1-4 歷年基地測站空氣品質監測結果統計表.....	3-13
表 3.1-4 歷年基地測站空氣品質監測結果統計表(續一).....	3-14
表 3.1-5 歷年環境噪音監測結果.....	3-24
表 3.1-5 歷年環境噪音監測結果(續一).....	3-25
表 3.1-6 歷年環境振動監測結果.....	3-27
表 3.1-6 歷年環境振動監測結果(續一).....	3-28
表 3.1-7 歷年 A8 測站地下水水質監測結果表.....	3-30
表 3.1-7 歷年 A8 測站地下水水質監測結果表(續一).....	3-30
表 3.1-8 歷次長庚醫院週邊道路交通服務水準統計表.....	3-31
表 3.1-8 歷次長庚醫院週邊道路交通服務水準統計表(續一).....	3-32
表 3.1-9 歷次放流水監測統計表.....	3-33
表 3.1-10 歷次回收水監測統計表.....	3-33
表 3.1-11 歷次基地土壤監測統計表.....	3-34
表 3.1-12 歷次長庚醫院環境輻射監測統計表.....	3-34
表 3.1-13 歷次研究大樓施工期間惡臭監測結果表.....	3-35
表 3.1-14 前季監測之異常狀況及因應對策.....	3-36
表 3.1-15 本季監測之異常狀況及因應對策.....	3-37



# 前 言



# 前言

## 1、依據

為確實掌握本計畫營運期間之環境衝擊及符合環境影響評估所承諾之監測事項，針對營運之環境品質進行調查追蹤，以達成與環境維護兼籌並顧之目標，本監測計畫依據「林口長庚紀念醫院擴建計畫（新建研究大樓）（部分變更重新辦理）」環境影響說明書定稿本，所選定之環境監測項目及內容執行環境監測工作，建立完整環境資料庫，若於監測結果超過環境涵容能力時，適時通知承辦單位進行改善，以減輕營運期間所造成之環境衝擊。

## 2、監測執行期間

本環境監測計畫執行期間為 109 年 6 月起，預計執行至營運後一年止。

## 3、執行監測單位

本監測計畫於 109 年 6 月起，由環青科技有限公司（以下簡稱環青公司）結合專業協力廠商及合格之檢測單位共同辦理，執行空氣品質、噪音振動、地下水、交通運輸、放流水、回收水、土壤、環境輻射等監測項目。另依據 109 年 4 月 27 日 109 年第 4 次環境影響評估審查委員會審查結論，為避免重複監測，同意「林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)環境影響說明書第 1 次變更內容對照表-停止環境監測」停止監測，惟相關監測內容(含惡臭項目)併入本案監測內容執行。

空氣品質：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

佳美檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 025 號)

噪音振動：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

地下水：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

佳美檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 025 號)

行政院原子能委員會核能研究所

交通運輸：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

放流水：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

回收水：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

土壤：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）

環境輻射：長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院

惡臭：廣大地環境科技股份有限公司（環署環檢字第 164 號）



# 第 1 章 監測內容概述



# 第一章 監測內容概述

## 1.1 監測情形概述

本季環境監測計畫執行期間為 111 年 10 月至 111 年 12 月，執行項目計有空氣品質、噪音振動、地下水、交通運輸、放流水、回收水、土壤、環境輻射及惡臭等，監測結果摘要與因應對策簡述於表 1.1-1 中。

監測工作執行期間為使各項環境因子數據可有效發揮監測成效及達到預先防範與警戒之目的，各項環境因子監測結果與數據分析，依序詳載於第二章，檢討與建議則於第三章詳述，品保品管資料、原始數據請分別參閱附錄三及附錄四。現場採樣照片請參閱附錄五。

## 1.2 監測計畫概述

本季執行之環境監測工作，監測項目及點數包括空氣品質測點 4 點、噪音振動測點 2 點、地下水測點 1 點、地下水蒐集測點 2 點、交通運輸測點 2 點、放流水測點 1 點、回收水測點 1 點、土壤測點 1 點、環境輻射測點 1 點及惡臭測點 1 點，相關監測類別之項目、地點、頻率、方法以表 1.2-1 及附錄二所示，茲擇要說明如下：

### 1.2.1 空氣品質監測

一、監測項目：總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)、鉛(Pb)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)、總碳氫化合物(THC)、落塵量、風速、風向、氣溫

二、監測頻率：每季一次

三、分析方法：依據環保署公告之「空氣檢測方法」辦理

### 1.2.2 噪音振動監測

一、監測項目：

1. 噪音：L<sub>eq</sub>、L<sub>max</sub>、L<sub>x</sub>、L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>

2. 振動：L<sub>veq</sub>、L<sub>vmax</sub>、L<sub>v日</sub>、L<sub>v夜</sub>

二、監測頻率：每季1次

三、監測方法：

1. 噪音：依據行政院環保署公佈之噪音管制法及施行細則、噪音管制標準，則環境噪音量測方法NIEAP201.96C相關規定進行量測，量測時採快動特性（A權），取樣時距為1秒鐘。噪音及振動部份，每季監測24小時，測值經計算後以 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 表示

2. 振動：採用相對人體感覺之振動位準( $L_v$ )方式監測，取樣時距為1秒鐘，每小時取樣次數為3,600次(垂直Z方向)，記錄每次 $L_v$ 、 $L_{max}$ ，再將連續24小時測值計算為 $L_{veq}$ 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$

### 1.2.3 地下水監測

一、監測項目：水溫、pH 值、總有機碳、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、導電度、鐵、錳、總溶解固體物、懸浮固體、氯鹽、大腸桿菌群密度、水位、放射性活度

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：依據環保署公告之「水質檢測方法」辦理

### 1.2.4 交通運輸監測

一、監測項目：路口交通量、道路服務水準

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：交通部頒布之交通工程手冊

### 1.2.5 放流水監測

一、監測項目：水溫、pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：依據環保署公告之「水質檢測方法」辦理

### 1.2.6 回收水監測

一、監測項目：水溫、pH 值、生化需氧量、懸浮固體、餘氯、大腸桿菌群

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：依據環保署公告之「水質檢測方法」辦理

### 1.2.7 土壤監測

一、監測項目：氫離子濃度指數、銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻

二、監測頻率：半年 1 次

三、監測方法：依據環保署公告之「土壤檢測方法」辦理

### 1.2.8 環境輻射

一、監測項目：環境輻射

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：使用手持式蓋格計數器(Geiger-Müller counter)，該偵檢器是利用計數器內的氣體與高速粒子反應，導致管內氣體游離導電，進而輸出一個脈衝電流信號。人員手持此偵檢器，在廢水池周遭特定之檢測點，偵測輻射環境數值；廢水池走道內的自動計讀環境閃爍偵檢器。每五分鐘計讀一次，計讀 24 小時，偵測輻射環境數值。

### 1.2.9 惡臭監測

一、監測項目：異味污染物

二、監測頻率：每季 1 次

三、監測方法：依據環保署公告之「空氣檢測方法」辦理

表1.1-1 本季環境監測結果摘要表

監測類別	監測頻率	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	每季1次	本季空氣品質監測結果均符合空氣品質標準	持續監測
噪音振動	每季1次	本季噪音監測結果均符合環境音量標準 本季振動結果均符合參考之日本振動規則法之標準值	持續監測
地下水	每季1次	本季地下水水質監測結果均符合地下水水質標準	持續監測
	蒐集資料	本季已更新環保署長庚醫院測站(編號4613)最新數據(111年5月);環保局電檢中心測站(LK-2)最新數據(111年1月)	持續蒐集
交通流量	每季1次	車輛類型組成以機踏車、小型車為主	持續監測
放流水	每季1次	本季放流水水質監測結果均符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準	持續監測
回收水	每季1次	本季回收水水質監測，均符合建築物生活污水回收再利用建議事項水質建議值	持續監測
土壤	半年1次	本季土壤監測結果均符合土壤污染監測標準。	持續監測
環境輻射	每季1次	本季監測結果無異常情況	持續監測
惡臭	每季1次	本季惡臭監測結果符合固定污染源空氣污染物排放標準	持續監測

表1.2-1 施工暨營運期間環境監測計畫表

監測項目	監測地點	監測頻率	分析項目
空氣品質	1.基地 2.林口長庚醫院 3.崇林國中 4.文華國小	每季一次	1.TSP 2.PM <sub>10</sub> 3.PM <sub>2.5</sub> 4.SO <sub>2</sub> 5.NO <sub>2</sub> 6.NMHC 7.THC 8.O <sub>3</sub> 9.風速 10.風向 11.落塵量 12.鉛 13.CO 14.氣溫
噪音振動	1.基地 2.林口長庚醫院(質子暨放射治療中心)	每季一次	1. L <sub>eq</sub> 2. L <sub>x</sub> 3. L <sub>日</sub> 4. L <sub>晚</sub> 5. L <sub>夜</sub> 6. L <sub>max</sub> 7. L <sub>v日</sub> 8. L <sub>v夜</sub> 9. L <sub>veq</sub> 10. L <sub>vmax</sub>
地下水	1.A8車站監測井	每季一次	1.水溫 2.pH值 3.硫酸鹽 4.導電度 5.總溶解固體 6.懸浮固體 7.氯鹽 8.水位 9.總有機碳 10.硝酸鹽 11.氨氮 12.鐵 13.錳 14.大腸桿菌群密度 15.放射性活度
	2.蒐集環保署長庚醫院測站(編號4613) 3.蒐集環保局電檢中心測站(LK-2)	蒐集資料	監測頻率及項目皆以環保署環保署全國環境水質監測資訊及桃園市政府環境保護局監測品質專區定期監測資料為主
交通運輸	1.復興一路/文化一路 2.復興一路/文化二路	每季一次	路口交通量、道路服務水準
放流水	質子暨放射治療中心污水處理系統之放流池	每季一次	1.水溫 2.pH 3.生化需氧量 4.化學需氧量 5.懸浮固體 6.大腸桿菌群
回收水	質子暨放射治療中心污水處理系統之回收水池	每季一次	1.水溫 2.pH 3.生化需氧量 4.懸浮固體 5.餘氯 6.大腸桿菌群
土壤	基地	半年一次	1.氫離子濃度指數 2.銅 3.汞 4.鉛 5.鋅 6.砷 7.鎘 8.鎳 9.鉻
環境輻射	地下廢水池	每季一次	環境輻射
惡臭	計畫場址	每季一次	異味污染物

## 1.3 監測位址

本計畫營運期間環境監測之工作內容計有「空氣品質、噪音振動、地下水、交通運輸、放流水、回收水、土壤、環境輻射、惡臭等監測項目。」各類監測站位置如圖 1.3-1 所示，說明如下：

### 1.3.1 空氣品質

本計畫於林口長庚醫院、基地、崇林國中、文華國小設置四站次之空氣品質測站，每季 1 次。

### 1.3.2 噪音及振動

本計畫於基地、林口長庚醫院（質子暨放射治療中心）設置二站次之噪音振動監測，每季 1 次。

### 1.3.3 地下水

本計畫於 A8 車站監測井進行地下水監測，每季 1 次。

### 1.3.4 交通運輸

本計畫於復興一路/文化一路、復興一路/文化二路設置二站次之交通運輸監測，每季 1 次。

### 1.3.5 放流水

本計畫於質子暨放射治療中心污水處理系統之放流池監測，每季 1 次。

### 1.3.6 回收水

本計畫於質子暨放射治療中心污水處理系統之回收水池監測，每季 1 次。

### 1.3.7 土壤

本計畫於基地進行土壤監測，半年 1 次。

### 1.3.8 環境輻射

本計畫於地下廢水池進行環境輻射監測，每季 1 次。



### 1.3.9 惡臭

本計畫於計畫場址設置一站次之惡臭(異味污染物)監測,每季1次。

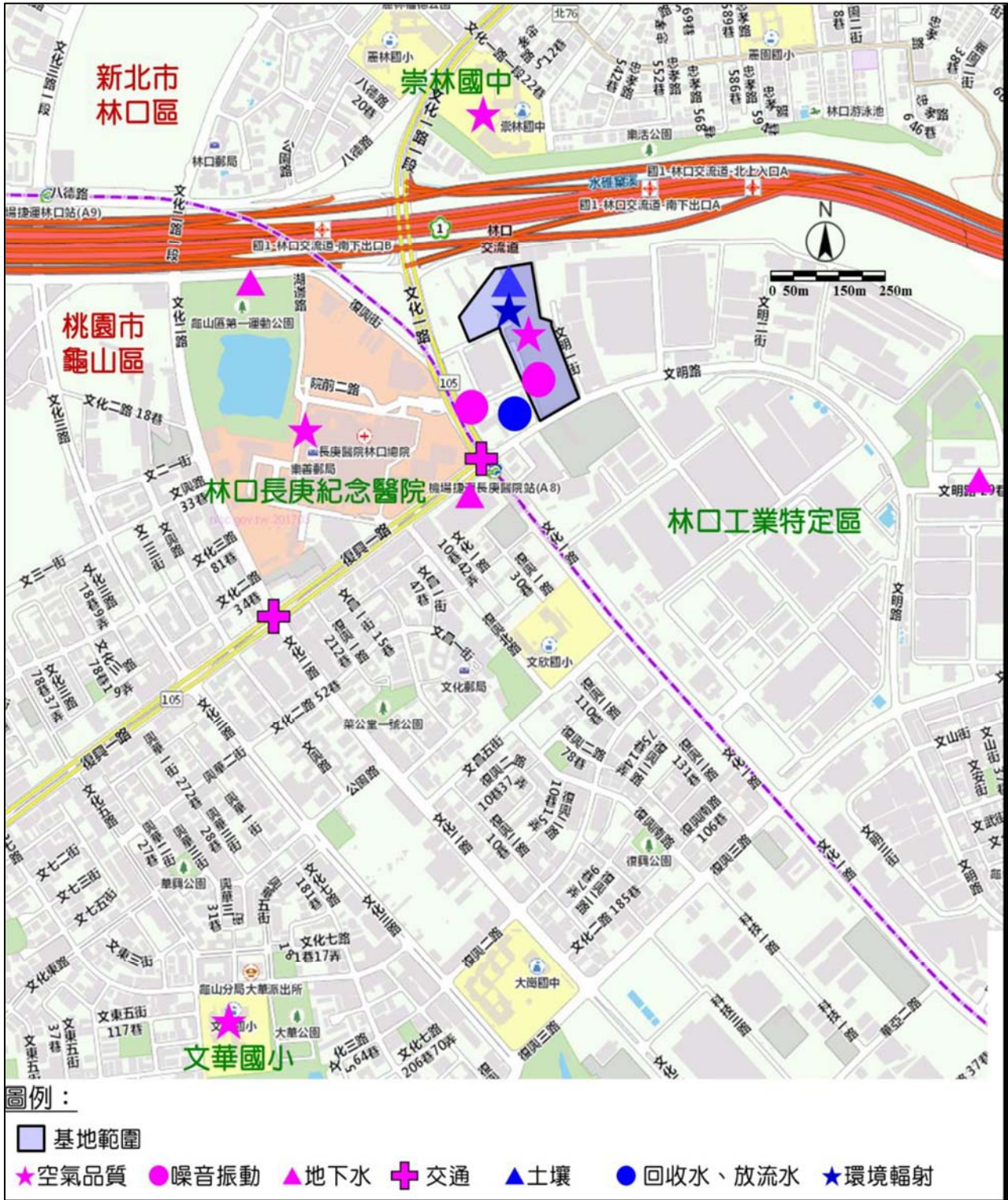


圖1.3-1 營運期間監測位置示意圖

## 1.4 品保品管作業措施概要

### 1.4.1 現場採樣之品保/品管

#### (一) 空氣品質

空氣品質監測工作於基地、林口長庚醫院、崇林國中及文華國小各一點進行採樣，各監測項目之測定方法，總懸浮微粒以高量空氣採樣器(High-Volume Air Sampler)測定，懸浮微粒以貝他射線衰減法測定，一氧化碳以紅外線法測定，二氧化硫以紫外光螢光法測定，二氧化氮以化學發光法測定，碳氫化合物以線上火燄離子化偵測法測定，鉛以火焰式、石墨式原子吸收光譜法測定，風速、風向以風杯式風速風向儀測定。

#### (二) 噪音振動

環境噪音之監測由監測人員於現場填寫現場記錄表，註明現場工作情形、監測時程、突發噪音/振動事件並繪製監測地點平面配置圖（或照片）、噪音源與監測點相關位置圖（或照片）。現場工作表應詳實填寫，避免以鉛筆記錄，且不可塗改。

振動監測工作，監測方法依據行政院環保署公告之「環境振動測量方法」執行，並對監測現場狀況詳細記錄，以利追蹤環境變化。

### 1.4.2 分析工作之品保/品管

本監測工作之品保目標係考慮監測儀器之功能、採樣程序及法規之要求而訂定，各項之品保目標內容含精密度、準確性，完整性及方法偵測極限，其定義說明如下

(一) 精密度：為一組重覆分析之測量值間的差異。

(二) 準確性：為一組檢驗值（或平均值）與真值的差值。通常可由

分析參考樣品求得，其中分析參考樣品包括查核樣品分析及添加標準品分析。

(三) 完整性：係評估最終所得有效數據數目與預期所得數據數目之比值。

(四) 方法偵測極限：為一待測物某一種基質中以某一種特定檢驗方法所能測得之最小濃度。

確定了每項監測項目品保目標後，經由取樣、校正、分析程序和樣品管制來控制監測項目之精確度、可靠度及準確度之要求。將此過程中一切可能之人為或儀器誤差降至最低。並利用統計方法、管制圖及魚骨分析方法偵測誤差是否為實驗方法之既存偏差或是操作狀況的系統誤差(Systematic Errors)和隨機誤差(Random Errors)，以了解誤差大小，並給予評估，找出原因及實行精確校正，以獲得高品質之數據。

#### 1.4.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫空氣品質、噪音/振動、放流水質監測等，各類監測所使用主要儀器之維修校正項目及頻率如表 1.4-1 所示。

#### 1.4.4 分析項目之檢測方法

有關本監測計畫各監測項目之分析項目、檢測方法、偵測極限、重複分析、查核回收率及添加回收率，請詳見表 1.4-2。

表1.4-1 各監測儀器維修及校正情形

儀器名稱	測試項目	校正頻率	校正單位/人員
砝碼	外校正	每三年	國家標準實驗室或其認可校正單位
天平	外校正	每三年	國家標準實驗室或其認可校正單位
	刻度校正	每月	檢驗室自行校正
	重覆性校正	每半年	檢驗室自行校正
原子吸收光譜儀	靈敏度、準確性、光學系統	每年	儀器商
	靈敏度	每月	檢驗室自行校正
	靈敏度(吸光度)	使用前	檢驗室自行校正
分光光度計	光學強度校正	每季	檢驗室自行校正
	基準線校正	每月	檢驗室自行校正
	波長能量校正	每月	檢驗室自行校正
	樣品吸光槽比對	每月	檢驗室自行校正
溫度計	溫度、濕度	每年	檢驗室自行校正
pH計	準確度校正	每次使用前	檢驗室自行校正
導電度計	準確度校正	每次使用前	檢驗室自行校正
恆溫培養箱	培養溫度	每年	檢驗室自行校正
BOD瓶	體積校正	每年	檢驗室自行校正
高量採樣器	浮子流量計校正	碳刷更換	監測人員
		每三個月	儀器保管員
	清洗積垢、電壓確認	監測前	監測人員
	測漏檢查、流量確認	監測前、後	監測人員
二氧化氮測定儀	零點、全幅檢查	監測前、後	監測人員
	多點	半年	儀器保管員
硫氧化物測定儀	零點、全幅檢查	監測前、後	監測人員
	多點	半年	儀器保管員
一氧化碳測定儀	零點、全幅檢查	監測前、後	監測人員
	多點	半年	儀器保管員
總碳氫化合物測定儀	零點、全幅、中濃度檢查	監測前、後	監測人員
	多點	半年	儀器保管員
零值氣體產生機	風扇濾網	每月	儀器保管員
	藥劑更換	每三個月	儀器保管員
噪音計	音壓位準	每二年(檢定)	經濟部標準檢驗局或認可校正單位
	音壓位準	使用前後	檢驗室自行校正
	1/3八音度頻帶濾波器	每二年	國家標準實驗室或認可校正單位
聲音校正器	定期校正	每年	國家標準實驗室或其認可校正單位
VP-33振動校正器	定期校正	每年	國家標準實驗室或其認可校正單位
振動計	維護	使用前	採樣員
	定期校正	每年	國家標準實驗室或其認可校正單位

表1.4-2 各監測項目檢測方法及數據品質指標值

分析項目		檢測方法	方法偵測極限	儀器偵測極限	重覆分析 (相對百分偏差)	查核回收率%	添加回收率%
空氣品質	總懸浮微粒	NIEA A102.13A	0.1 mg	—	—	—	—
	懸浮微粒	NIEA A206.11C	4.8 µg/m <sup>3</sup>	—	—	—	—
	二氧化氮	NIEA A417.12C	—	0.0009 ppm	—	±20 (ppb)	—
	一氧化碳	NIEA A421.13C	—	0.10 ppm	—	±2% 全幅	—
	臭氧	NIEA A420.12C	—	0.0006 ppm	—	±20 (ppb)	—
	二氧化硫	NIEA A416.13C	—	0.0006 ppm	—	±3% 全幅	—
	總碳氫化合物	NIEA A740.10C	—	0.08 ppm	—	≤0.8 (ppm)	—
	鉛	NIEA A301.11C	0.021 µg/m <sup>3</sup>	—	0.0~18.8%	80~120%	80~120%
	落塵量	NIEA A216.10C	—	—	—	—	—
氣象	溫度	溫溼度計	—	—	—	—	—
	濕度	溫溼度計	—	—	—	—	—
	風速	風速風向計	—	0.5 m/s	—	—	—
	風向	風速風向計	—	—	—	—	—
噪音振動	噪音	NIEA P201.96C	—	25.0 dB(A)	—	±0.7 dB(A)	—
	振動	NIEA P204.90C	—	25.0 dB	—	±1.0 dB	—
排放水質	pH 值	NIEA W424.53A	—	—	<±0.1	—	—
	總油脂	NIEA W505.54B	<0.5 mg/L	—	—	—	—
	懸浮固體	NIEA W210.58A	<2.5 mg/L	—	濃度 ≥25mg/L , <20% 濃度 <25mg/L , <10%	—	—
	生化需氧量	NIEA W510.55B	<0.2 mg/L	—	0.0~11.5(滴定法) 0.0~14.9(電極法)	198±30.5 mg/L	—
	化學需氧量 (50mg/以下)	NIEA W517.53B	2.25 mg/L	—	0.0~8.5	85.0~115.0	—
	化學需氧量 (50mg/以上)	NIEA W517.53B	2.25 mg/L	—	0.0~6.9	85.8~113.7	—
	真色色度	NIEA W223.52B	<25	—	0.0~11.3	90.7~108.3	—

## 1.4.5 數據處理原則

### (一) 單位

實驗室檢驗結果採行國際單位系統，對龐大之數字冠以字首，例如  $10^6$  (M)、 $10^3$  (K)、 $10^{-1}$  (d)、 $10^{-2}$  (C)、 $10^{-3}$  (m)、 $10^{-6}$  ( $\mu$ ) 等表示方法，用以簡化數字。環境分析水質樣品，以 ppm ( $10^{-6}$ ) 表示 mg/L (或  $\mu\text{g/mL}$ )，以 ppb ( $10^{-9}$ ) 表示  $\mu\text{g/L}$ ，或如固體樣品以 ppm 表示 mg/kg，以 ppb 表示  $\mu\text{g/kg}$ ；基本上仍使用後者為宜，若樣品濃度為 0.5 mg/L，則將表示成 500  $\mu\text{g/L}$ ，若濃度大於 10,000 mg/L，則將表示成 1 %。

### (二) 有效位數

檢測人員於採樣分析過程中，各種化學物理之量度，其真實值與觀測值間多少有些差異即為誤差。通常一觀測值乃由一正確數字加上一位未確定之估計值所組成；分析所得之結果數據則於計算過程中以「有效數字法」將不準度捨去。

1. 加減：以小數點位數最少者作基準，將計算所得結果歸整為相同之小數點位數。
2. 乘除：有效位數相乘除時，計算所得之有效位數的取捨以各數值中有效位數最少者為標準。
3. 進位方法：4 捨 6 入 5 成雙法。

以上加減或乘除有效位數之取捨乃檢驗數據運算之通則、檢驗室各檢驗類別之分析項目皆依照此原則決定檢測數據之有效位數。

### (三) 方法偵測極限值之數據處理

檢測分析數據，若有檢測出低於方法偵測極限值之數據結果，則一概均以 ND (低於方法偵測極限值) 記錄處理，計算平均值時則以 MDL 值代入計算。

## 第 2 章 監測結果數據分析





## 第二章 監測結果數據分析

本季監測工作為中華民國 111 年 10 月至 111 年 12 月執行，主要進行之監測項目包含空氣品質、噪音振動、地下水、放流水、回收水、土壤、環境輻射、交通運輸及惡臭等項目。茲就各項調查結果，分述彙整於下列各節，各項調查之品保/品管記錄請參閱附錄三，原始數據請參閱附錄四，現場照片請參閱附錄五。

### 2.1 空氣品質

本基地位於桃園市龜山區，空氣品質為每季監測 1 次，監測地點為林口長庚醫院、基地、崇林國中及文華國小，本季監測項目之總懸浮微粒、懸浮微粒及細懸浮微粒 (TSP、PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、THC、NMHC、風速、風向、氣溫等結果統計如表 2.1-1 及圖 2.1-1 至圖 2.1-15 所示。

本季空氣品質監測結果，各站測值差異不大，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub> 等測值，均符合行政院環保署於民國 109 年 9 月 18 日發布之「空氣品質標準」，詳細內容如下：

#### 1. 總懸浮微粒(TSP)

本季監測結果，林口長庚醫院總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，基地總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，崇林國中總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，文華國小總懸浮微粒(TSP)之 24 小時平均值為 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### 2. 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)

本季監測結果，林口長庚醫院懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)之日平均值為 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，基地懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)之日平均值為 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，崇林國中懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)之日平均值為 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，文華國小懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)之日平均值為 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站監測結果均符合空品標準值(100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

### 3.二氧化硫(SO<sub>2</sub>)

本季監測結果，林口長庚醫院日平均值為 0.002 ppm，最大小時平均值為 0.003 ppm；基地日平均值為 0.002 ppm，最大小時平均值為 0.002 ppm；崇林國中日平均值為 0.002 ppm，最大小時平均值為 0.003 ppm；文華國小日平均值為 0.003 ppm，最大小時平均值為 0.003 ppm。各測站監測結果均遠低於空品標準值(最大小時平均值 0.075 ppm)。

### 4.二氧化氮(NO<sub>2</sub>)

本季監測結果，林口長庚醫院日平均值為 0.017 ppm，最大小時平均值為 0.032 ppm；基地日平均值為 0.007 ppm，最大小時平均值為 0.011 ppm；崇林國中日平均值為 0.018 ppm，最大小時平均值為 0.035 ppm；文華國小日平均值為 0.016 ppm，最大小時平均值為 0.032 ppm。各測站監測結果均遠低於空品標準值(最大小時平均值 0.1 ppm)。

### 5.一氧化碳(CO)

本季監測結果，林口長庚醫院最大小時平均值為 0.4 ppm，最大八小時平均值為 0.3 ppm；基地最大小時平均值為 0.3 ppm，最大八小時平均值為 0.2 ppm；崇林國中最大小時平均值為 0.6 ppm，最大八小時平均值為 0.3 ppm；文華國小最大小時平均值為 0.4 ppm，最大八小時平均值為 0.3 ppm。各測站監測結果均遠低於空品標準值(最大小時平均值 35 ppm、最大八小時平均值 9 ppm)。

### 6.臭氧(O<sub>3</sub>)

本季監測結果，林口長庚醫院最大小時平均值為 0.050 ppm，最大八小時平均值為 0.044 ppm；基地最大小時平均值為 0.047 ppm，最大八小時平均值為 0.044 ppm；崇林國中最大小時平均值為 0.043 ppm，最大八小時平均值為 0.040 ppm；文華國小最大小時平均值為 0.038 ppm，最大八小時平均值為 0.034 ppm。各測站監測結果均低於空品標準值(最大小時平均值 0.12 ppm、最大八小時平均值 0.06 ppm)。

## 7.鉛(Pb)

本季監測結果，林口長庚醫院測站測站監測結果為 $<0.089(\text{QDL}) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；基地測站、崇林國中、及文華國小測站監測結果皆為 $\text{ND}<0.027(\text{MDL}) \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## 8.落塵量

本季監測結果，林口長庚醫院月平均值為 $9.65 \text{ g}/\text{m}^2/\text{月}$ ；基地月平均值為 $8.90 \text{ g}/\text{m}^2/\text{月}$ ；崇林國中月平均值為 $9.06 \text{ g}/\text{m}^2/\text{月}$ ；文華國小月平均值為 $9.26 \text{ g}/\text{m}^2/\text{月}$ 。

## 9.總碳氫化合物(THC)

本季監測結果，林口長庚醫院日平均值為 $2.06 \text{ ppm}$ ；基地日平均值為 $1.96 \text{ ppm}$ ；崇林國中日平均值為 $2.05 \text{ ppm}$ ；文華國小日平均值為 $2.13 \text{ ppm}$ 。

## 10.非甲烷碳氫化合物(NMHC)

本季監測結果，林口長庚醫院日平均值為 $0.17 \text{ ppm}$ ；基地日平均值為 $0.10 \text{ ppm}$ ；崇林國中日平均值為 $0.10 \text{ ppm}$ ；文華國小日平均值為 $0.19 \text{ ppm}$ 。

## 11.細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )

本季監測結果，林口長庚醫院細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )之24小時平均值為 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；基地細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )之24小時平均值為 $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；崇林國中細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )之24小時平均值為 $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；文華國小細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )之24小時平均值為 $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站監測結果均符合空品標準值( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

## 12.氣象

本季各測站風速之日平均值介於 $0.9\sim 2.5 \text{ m}/\text{s}$ 之間；氣溫之日平均值介於 $21.1\sim 24.8 \text{ }^\circ\text{C}$ 之間；濕度之日平均值介於 $90.7\sim 94.8 \%$ 之間；本季最頻風向林口長庚醫院為南風，基地為南南東風，崇林國中為東北風、文華國小為東風。

表2.1-1 本季空氣品質監測結果

監測地點/時間 監測項目		林口長庚醫院	基地	崇林國中	文華國小	空氣 品質 標準
		111 年第 4 季	111 年第 4 季	111 年第 4 季	111 年第 4 季	
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	31	27	20	30	—
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	21	19	13	23	100
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	8	7	4	11	35
二氧化硫 (ppm)	最大小時 平均值	0.003	0.002	0.003	0.003	0.075
	日平均值	0.002	0.002	0.002	0.003	—
一氧化碳 (ppm)	最大小時 平均值	0.4	0.3	0.6	0.4	35
	最大八小時 平均值	0.3	0.2	0.3	0.3	9
臭氧 (ppm)	最大小時 平均值	0.050	0.047	0.043	0.038	0.12
	最大八小時 平均值	0.044	0.044	0.040	0.034	0.06
二氧化氮 (ppm)	最大小時 平均值	0.032	0.011	0.035	0.032	0.1
	日平均值	0.017	0.007	0.018	0.016	—
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	<0.089	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	—
THC (ppm)	日平均值	2.06	1.96	2.05	2.13	—
NMHC (ppm)	日平均值	0.17	0.10	0.10	0.19	—
落塵量 ( $\text{g}/\text{m}^2\text{-月}$ )	月平均值	9.65	8.90	9.06	9.26	—
風速(m/s)	日平均值	1.8	2.5	0.9	0.9	—
氣溫( $^{\circ}\text{C}$ )	日平均值	24.8	23.8	21.1	22.4	—
濕度(%)	日平均值	90.7	93.5	94.3	94.8	—
最頻風向	—	S	SSE	NE	E	—

註：1. 中華民國109年9月18日行政院環保署環署空字第1091159220號令修正發布

2. **粗體字**表超過法規標準

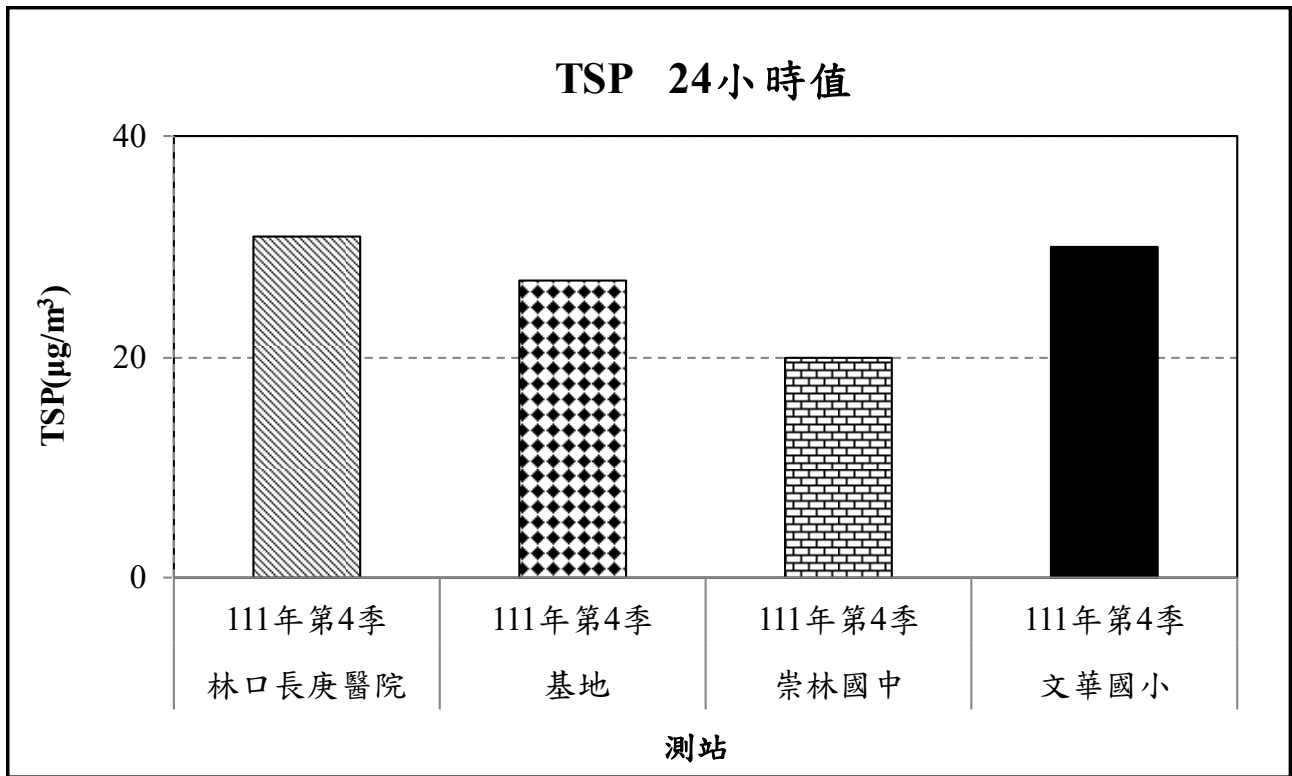


圖2.1-1 本季空氣品質TSP 24小時值監測結果比較圖

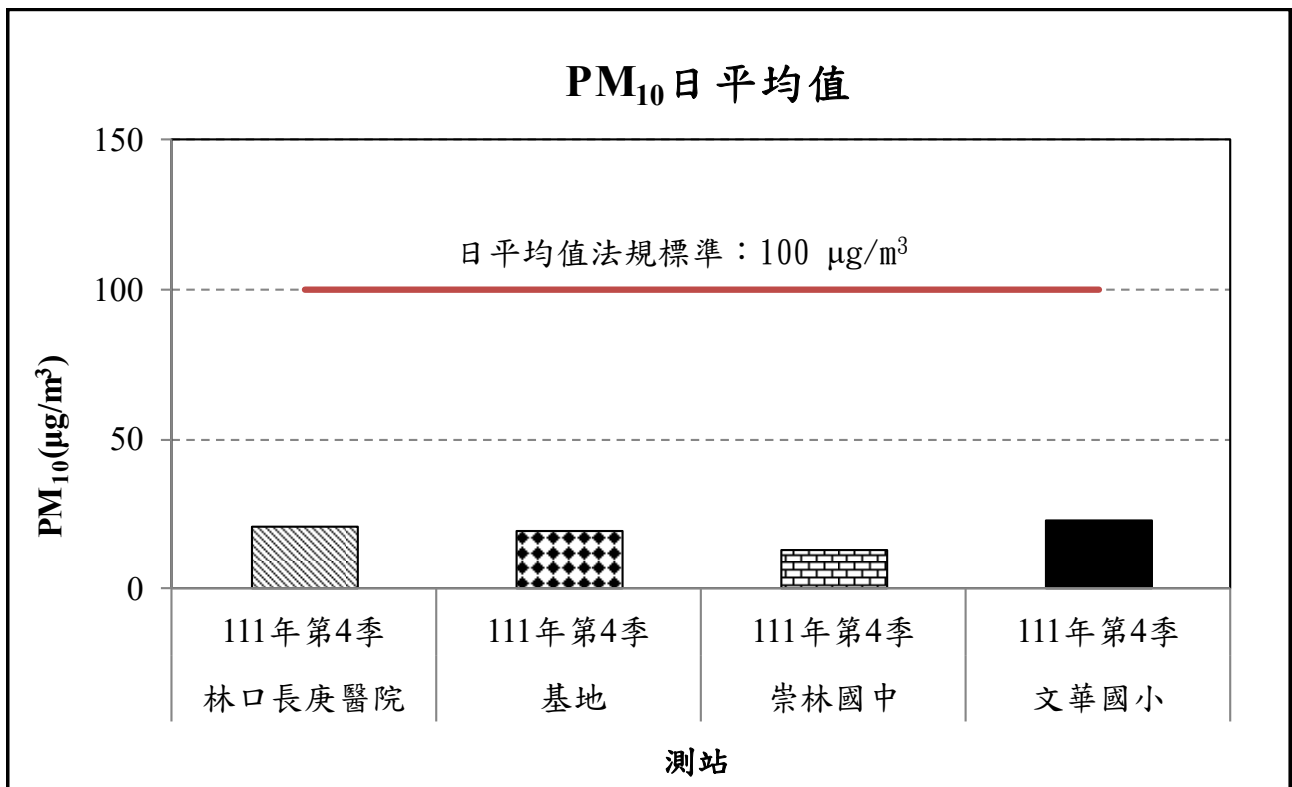


圖2.1-2 本季空氣品質PM<sub>10</sub>日平均值監測結果比較圖

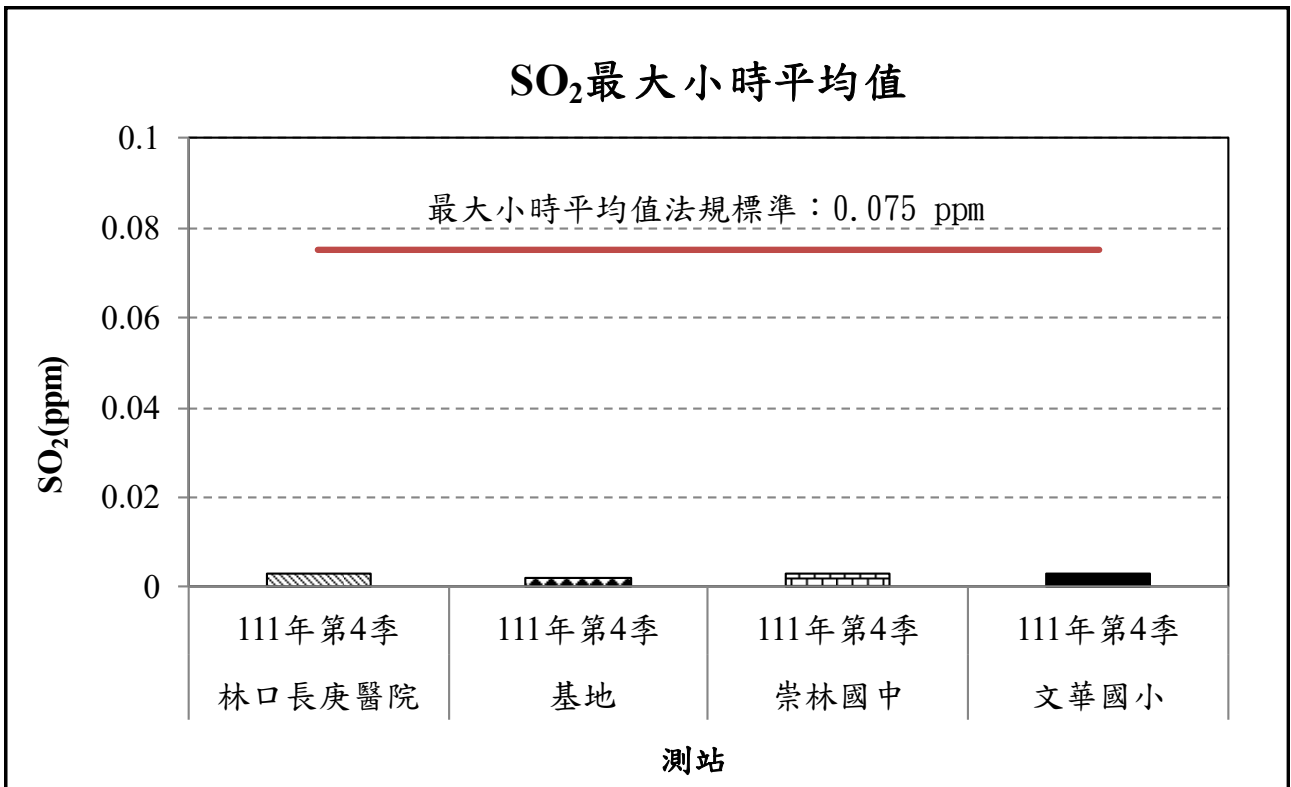


圖2.1-3 本季空氣品質SO<sub>2</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

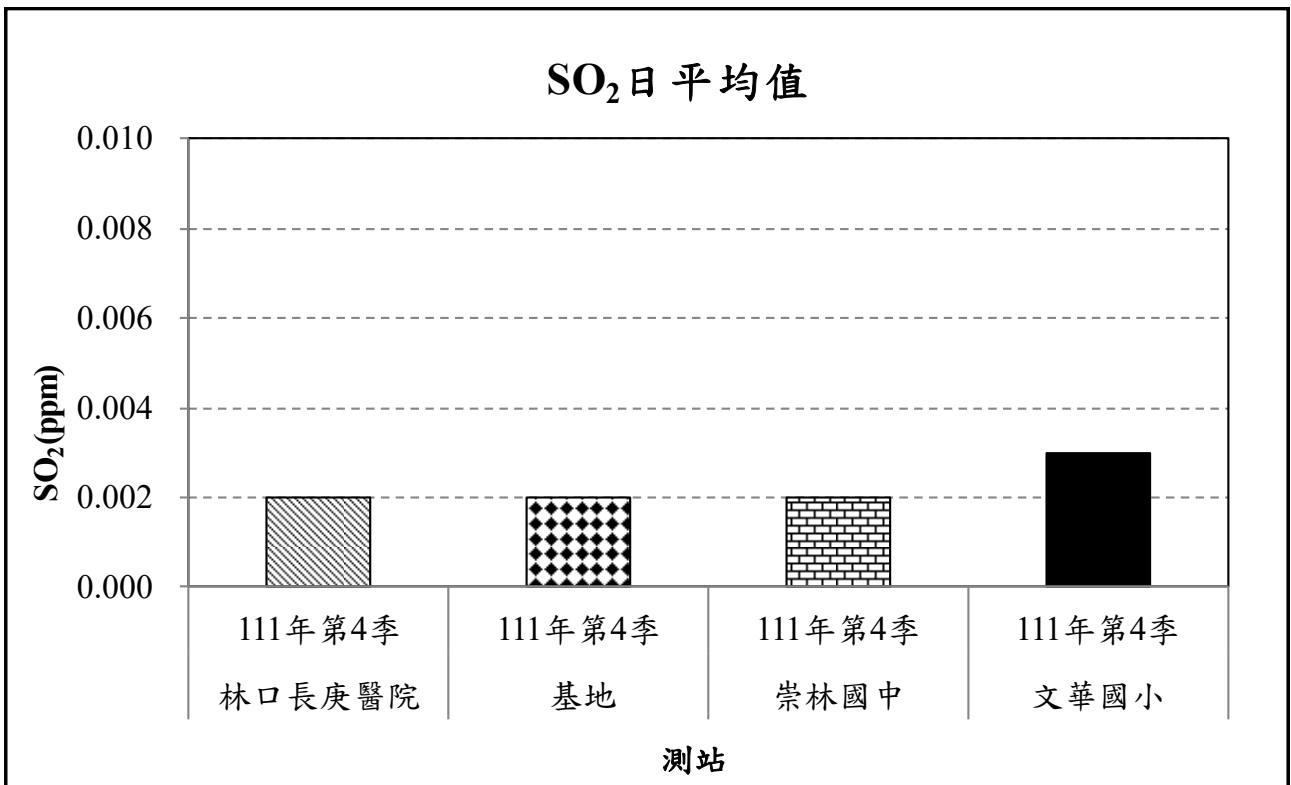


圖2.1-4 本季空氣品質SO<sub>2</sub>日平均值監測結果比較圖

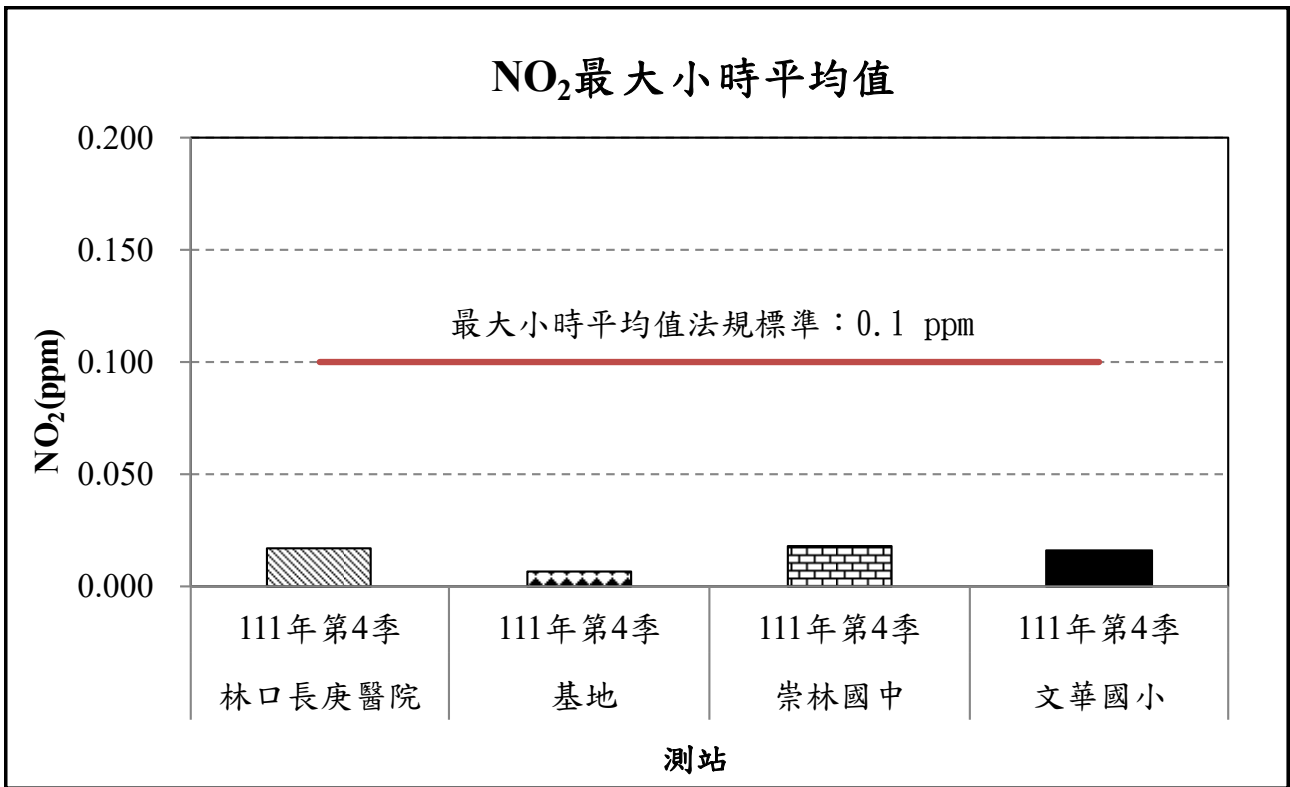


圖2.1-5 本季空氣品質NO<sub>2</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

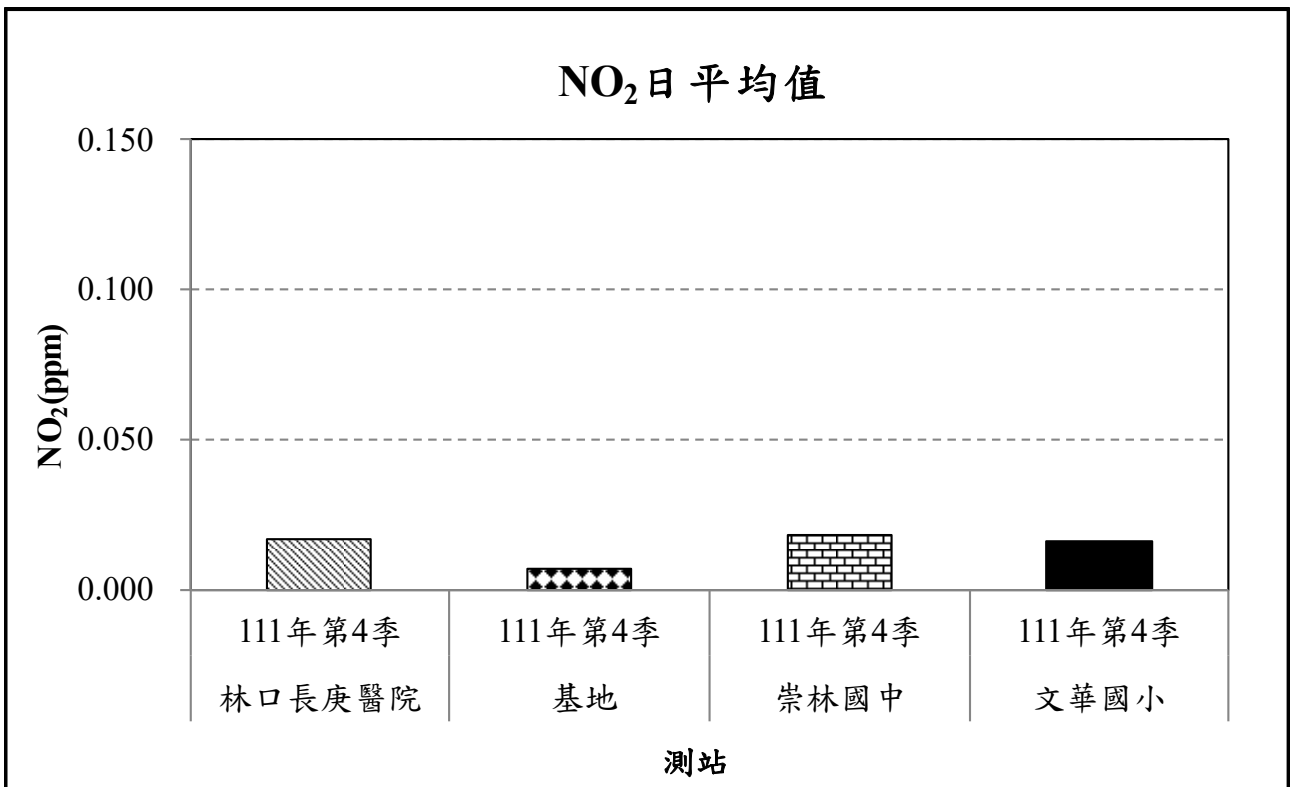


圖2.1-6 本季空氣品質NO<sub>2</sub>日平均值監測結果比較圖

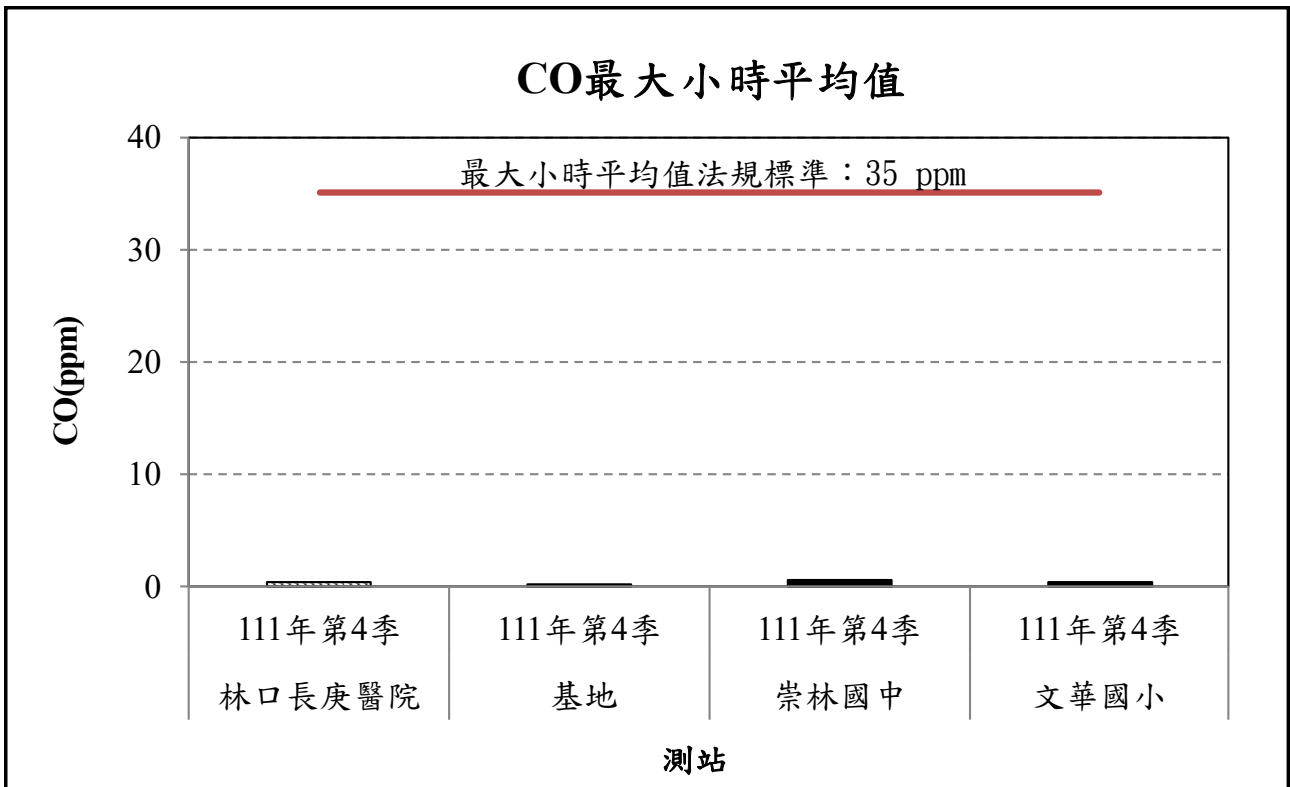


圖2.1-7 本季空氣品質CO最大小時平均值監測結果比較圖

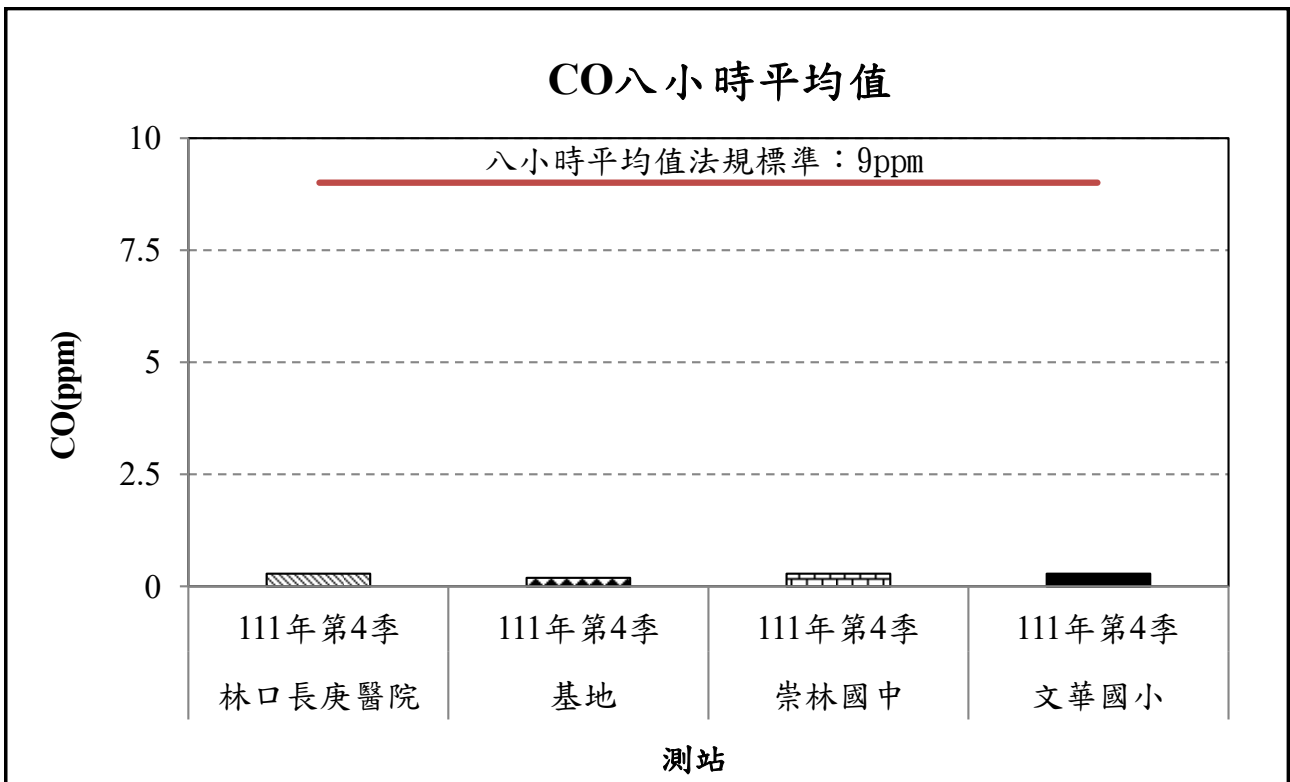


圖2.1-8 本季空氣品質CO八小時平均值監測結果比較圖



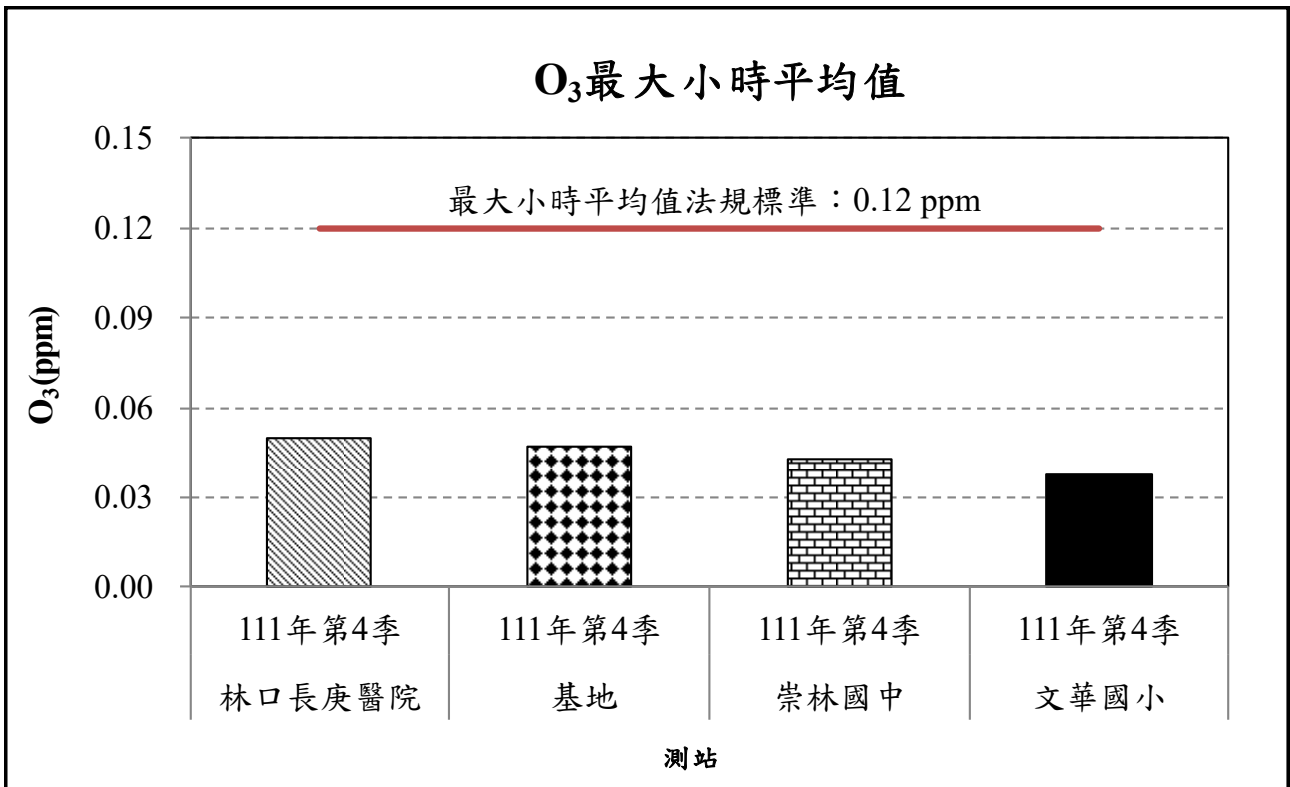


圖2.1-9 本季空氣品質O<sub>3</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

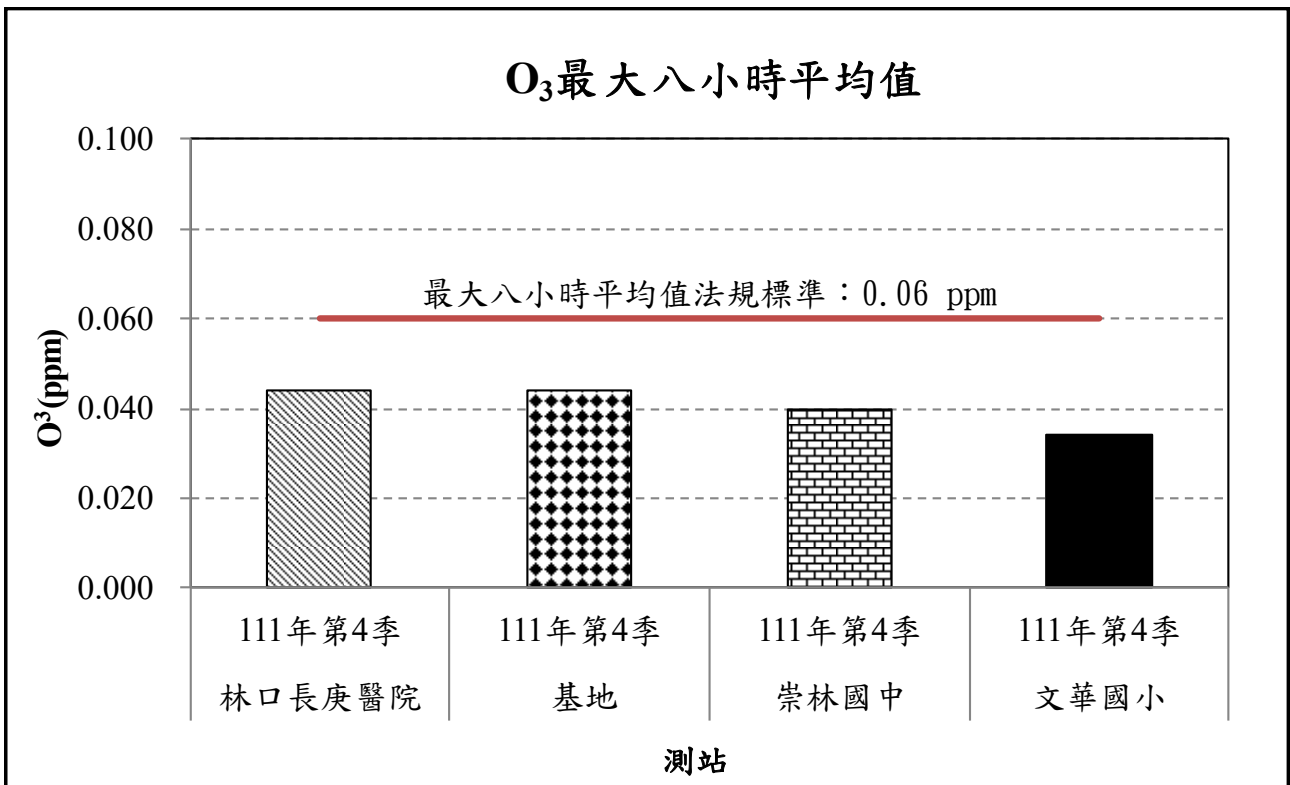


圖2.1-10 本季空氣品質O<sub>3</sub>最大八小時平均值監測結果比較圖

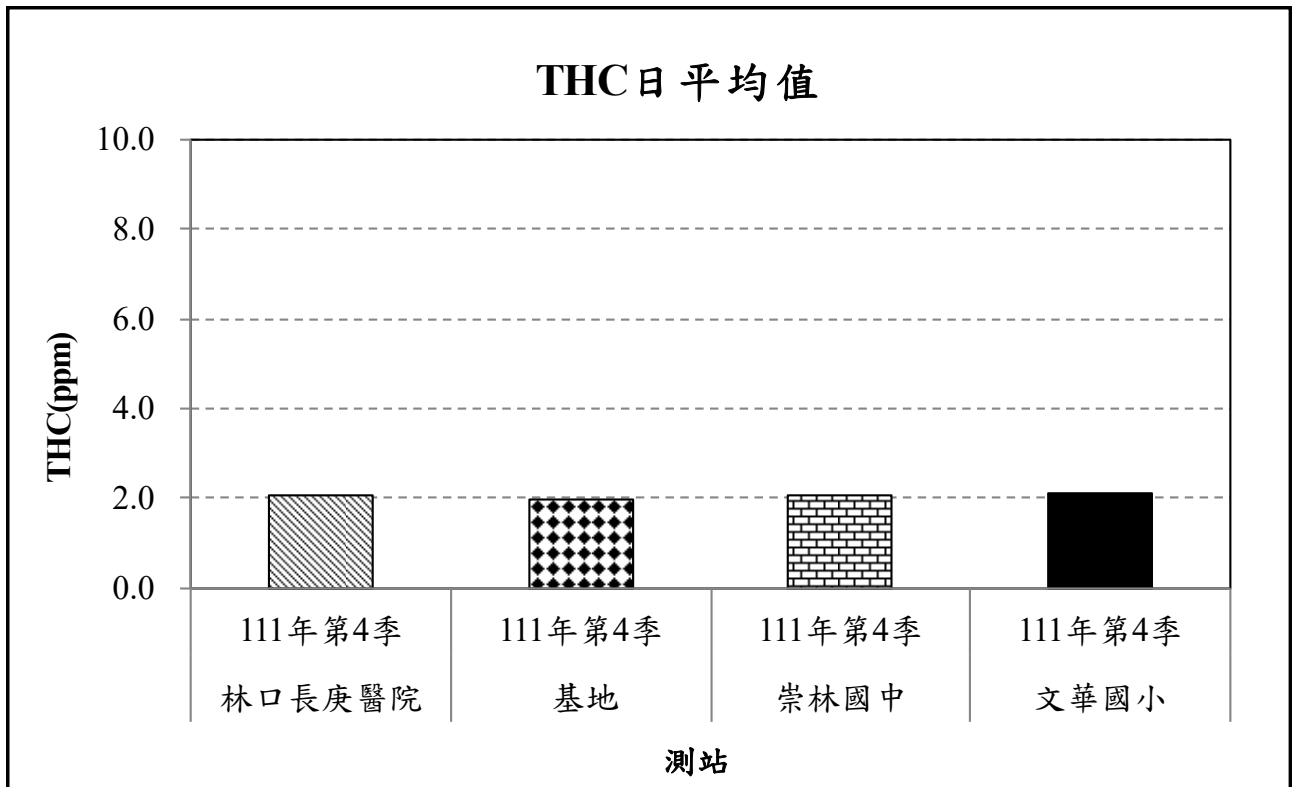


圖2.1-11 本季空氣品質THC日平均值監測結果比較圖

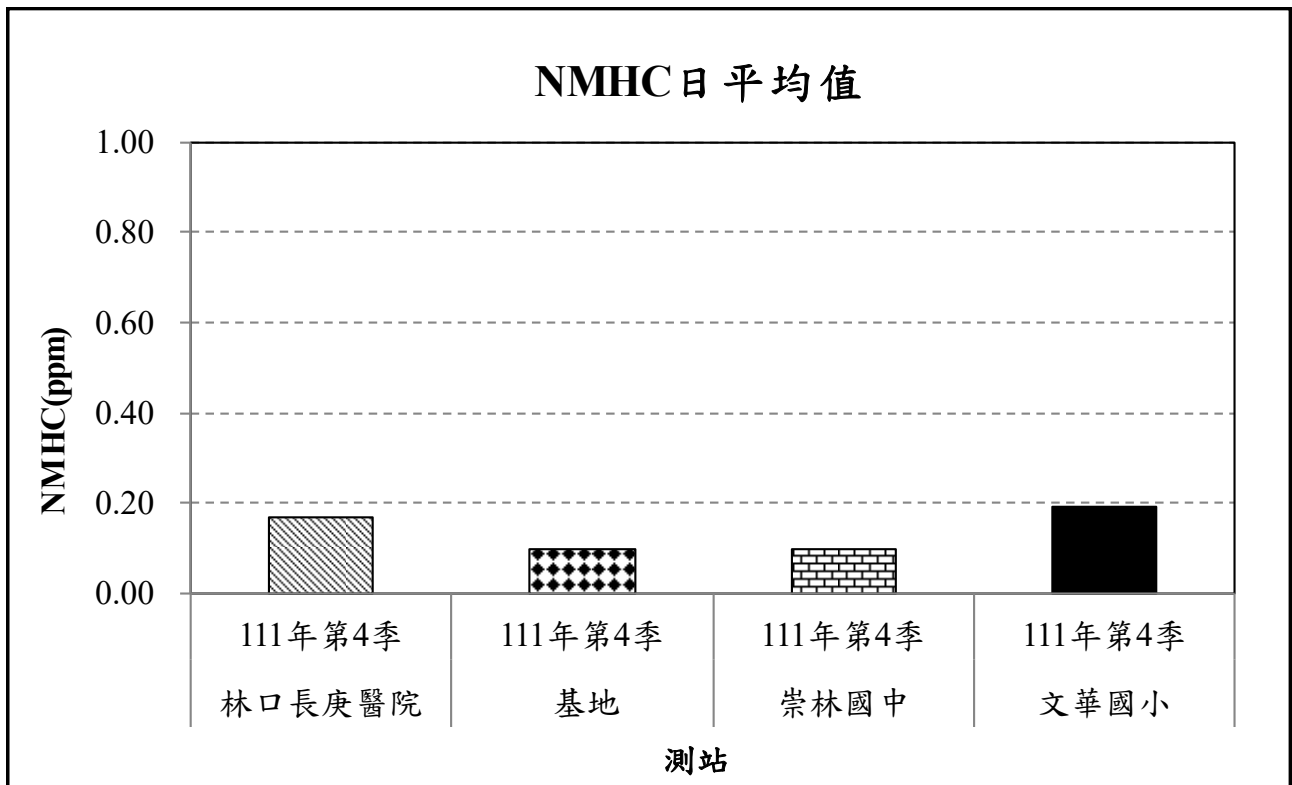


圖2.1-12 本季空氣品質NMHC日平均值監測結果比較圖

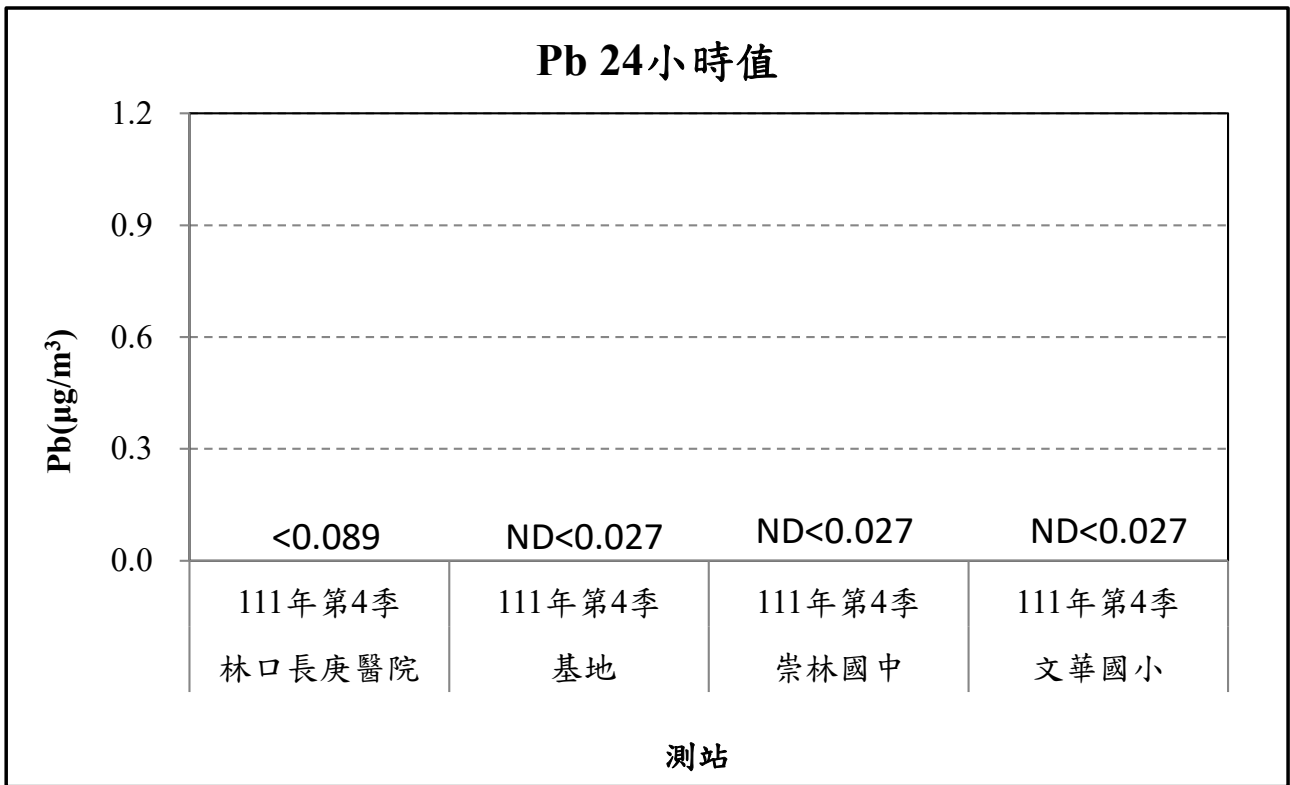


圖2.1-13 本季空氣品質鉛 24小時值監測結果比較圖

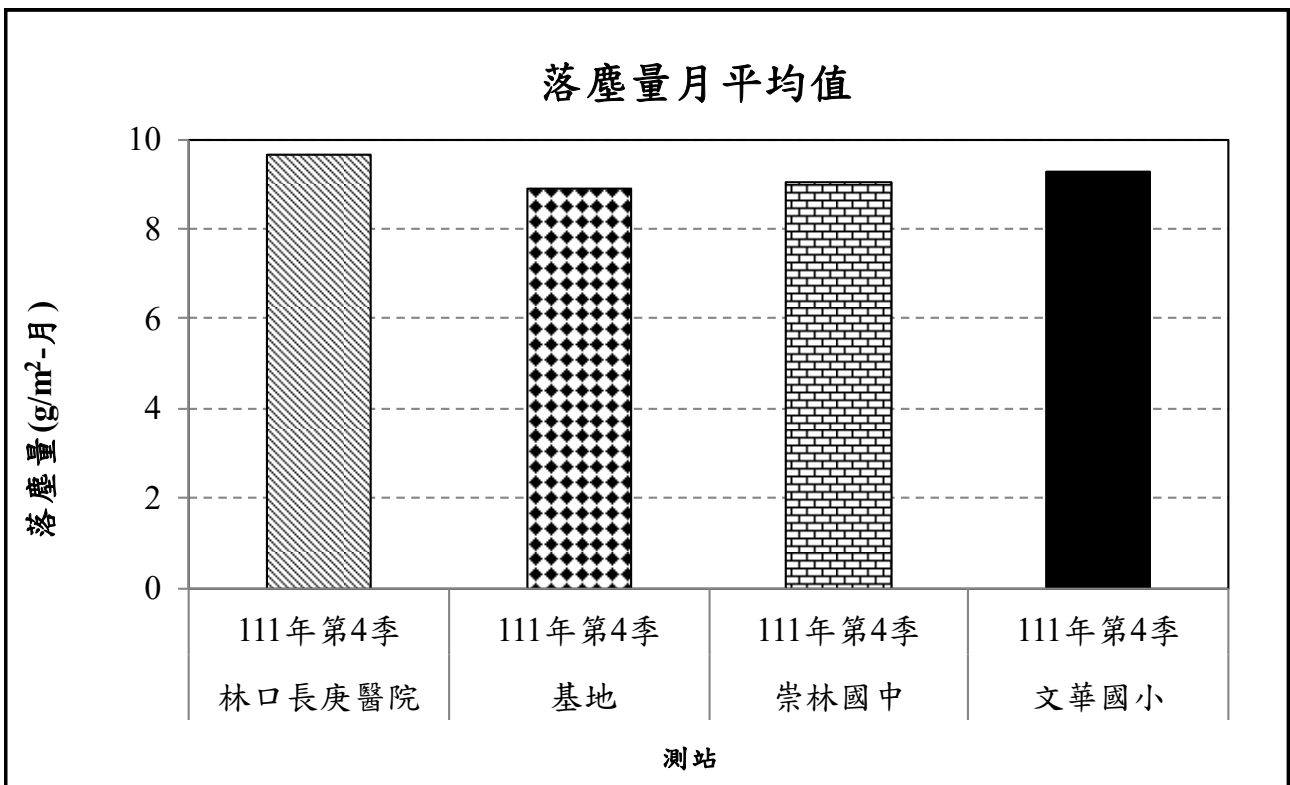


圖2.1-14 本季空氣品質落塵量月平均值監測結果比較圖

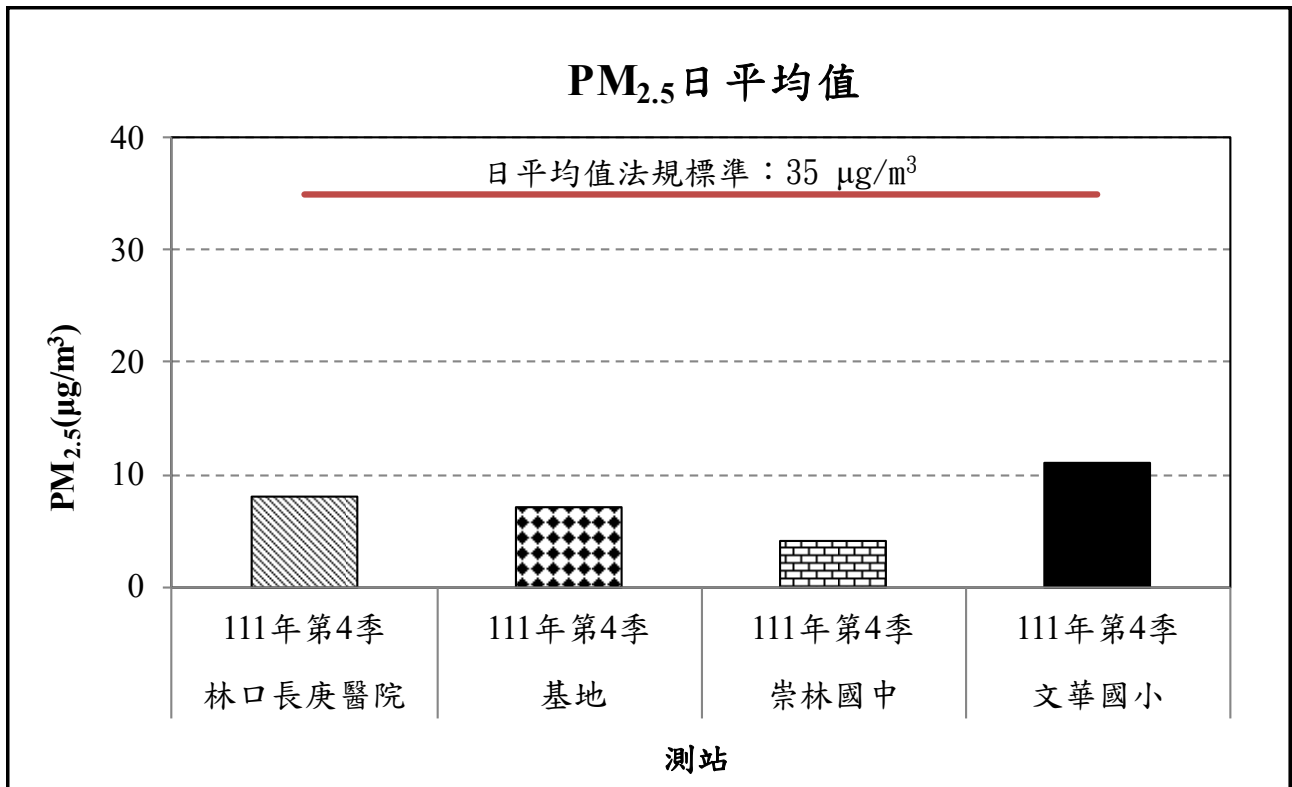


圖2.1-15 本季空氣品質PM<sub>2.5</sub> 24小時值監測結果比較圖

## 2.2 噪音振動

### 2.2.1 噪音

本季環境噪音監測於中華民國 111 年 12 月 13~14 日進行調查，監測地點為基地及林口長庚醫院(質子暨放射治療中心)。環境噪音係監測 20Hz~20kHz 頻率範圍之聲音，監測項目包括各時段均能音量( $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ )、日均能音量( $L_{eq}$ )、最大音量( $L_{max}$ )及噪音分布值( $L_x$ )等。監測結果統計如表 2.2-1 及圖 2.2-1 所示，茲將各監測結果分述如下：

#### (一) 基地

本測站位桃園縣龜山鄉文明路上，本測站主要車流來自文明路上之往來車輛，主要噪音音源為交通車輛所造成。噪音管制區分類屬第四類管制區，因此採用第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路之管制標準為其環境音量標準( $L_{日}$ ：76 dB(A)、 $L_{晚}$ ：75 dB(A)、 $L_{夜}$ ：72 dB(A))。

#### (二) 林口長庚醫院（質子暨放射治療中心）

本測站位桃園市龜山區文化一路路上，本測站主要車流來自文化一路上之往來車輛，主要噪音音源為交通車輛所造成。噪音管制區分類屬第四類管制區，因此採用第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上道路之管制標準為其環境音量標準( $L_{日}$ ：76 dB(A)、 $L_{晚}$ ：75 dB(A)、 $L_{夜}$ ：72 dB(A))。

由表 2.2-1 可知本季監測數據  $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$  皆符合道路交通噪音標準。

表2.2-1 本季環境噪音監測結果

測點		項目	類別 dB(A)				
			L <sub>日</sub> (07-20)	L <sub>晚</sub> (20-23)	L <sub>夜</sub> (23-07)	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>
基地	111.12.13~14		72.5	71.9	68.0	71.3	95.1
長庚醫院 (質子暨放射 治療中心)	111.12.13~14		74.0	73.9	70.6	73.1	97.2
法規標準：第四類管制區內 緊臨八公尺(含)以上之道路			76	75	72	-	-

註:1.道路交通噪音環境音量標準：中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布全文六條。

2.時段區分：第四類管制區之日間指上午 7 時至晚上 8 時，晚間指晚上 8 時至晚上 11 時，夜間指晚上 11 時至隔日上午 7 時。

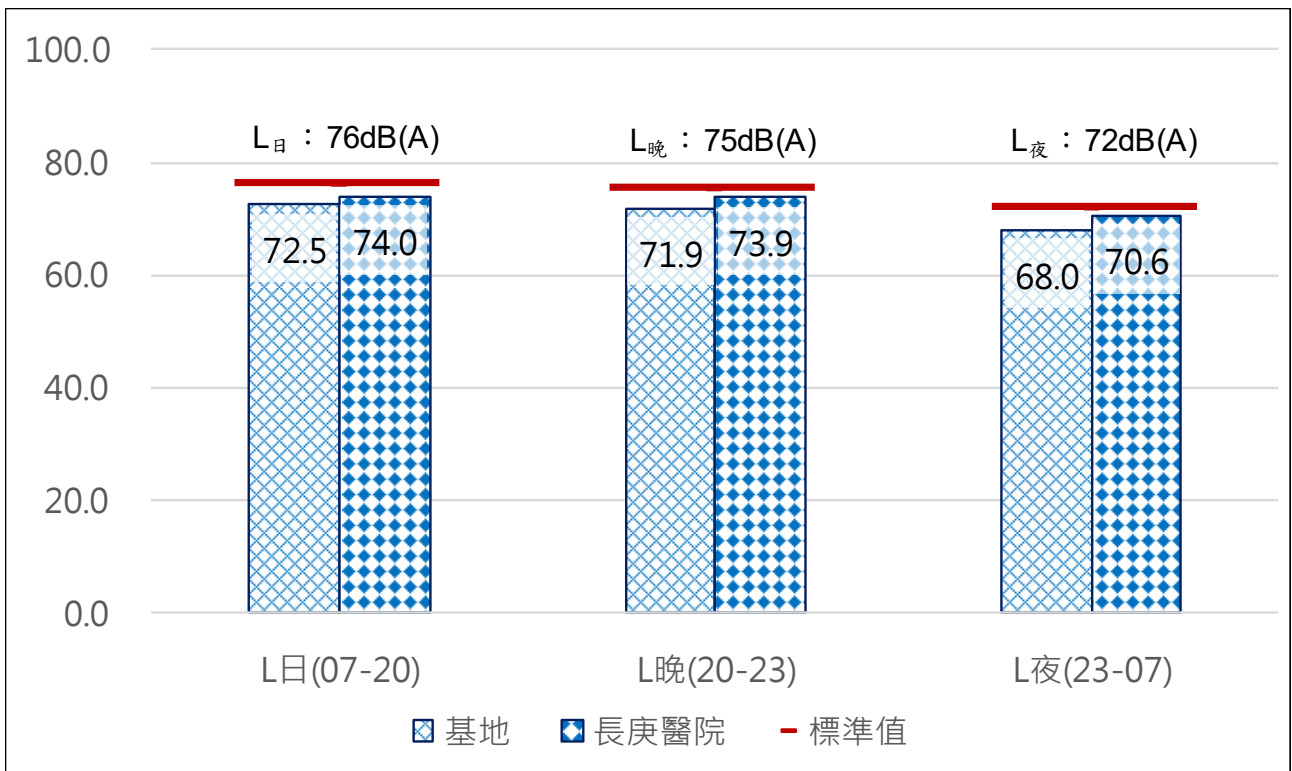


圖2.2-1 本季各測站各時段均能音量比較圖

### 2.2.2 振動

本季環境振動監測於中華民國 111 年 12 月 13~14 日進行調查，監測地點為監測地點為基地(文明路道路地區)及長庚醫院(質子暨放射治療中心)。環境振動監測項目為包括各時段均能振動量(L<sub>v日</sub>、L<sub>v夜</sub>)、最大振動量(L<sub>vmax</sub>)及均能振動量(L<sub>veq</sub>)，並參考日本振動規制法施行規則之類屬區分，監測結果統計如表 2.2-2 及圖 2.2-2 所示，茲將各監測結果分述如下：

(一) 基地(文明路道路地區)

本季振動之監測結果  $L_{V日}$  為 53.7 dB、 $L_{V夜}$  為 45.0 dB，本季測值均低於參考之日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值。

(二) 長庚醫院 (質子暨放射治療中心)

本季振動之監測結果  $L_{V日}$  為 45.8 dB、 $L_{V夜}$  為 42.1 dB，本季測值均低於參考之日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值。

表2.2-2 本季環境振動監測結果

測點/時間		項目	類別	
			$L_{V日}$	$L_{V夜}$
基地	111.12.13~14		53.7	45.0
長庚醫院 (質子暨放射治療中心)	111.12.13~14		45.8	42.1
日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值			70.0	65.0

註：參考日本振動規則法施行細則之振動基準值。

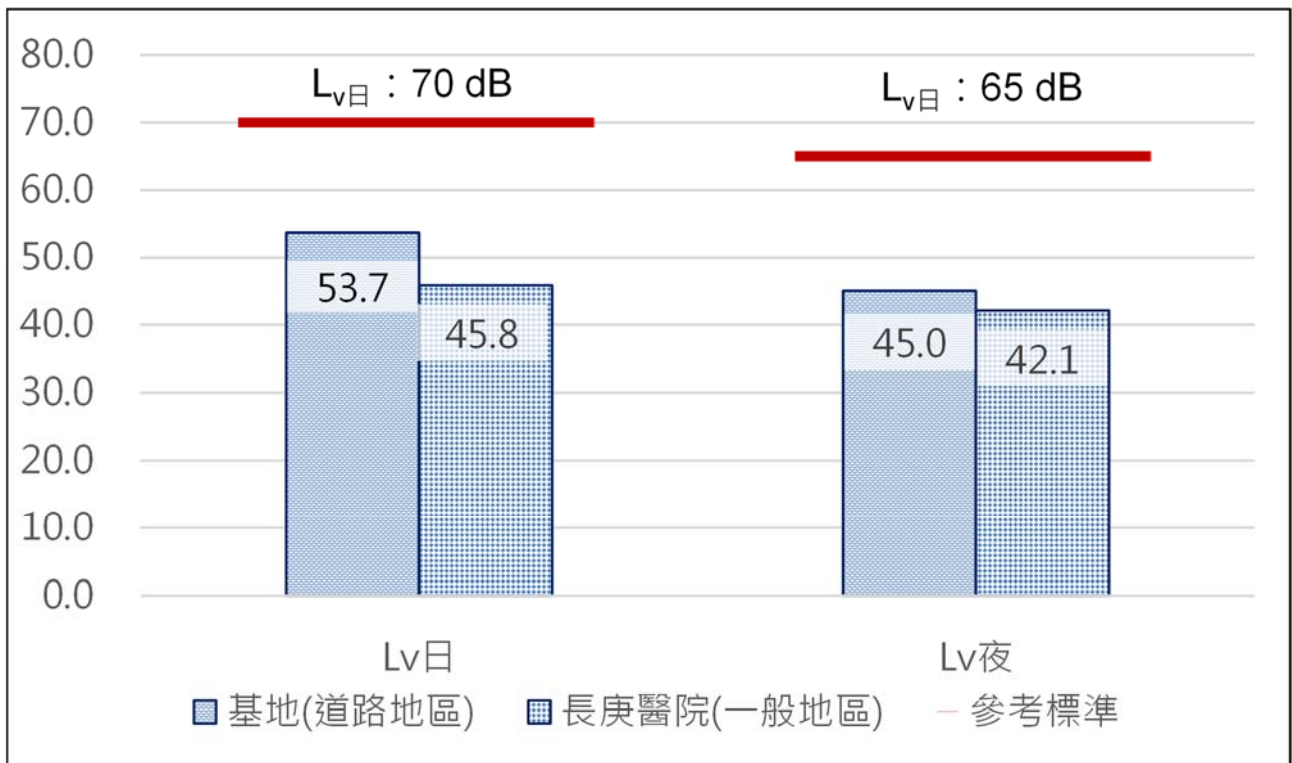


圖2.2-2 本季各測站各時段振動位準比較圖

## 2.3 地下水

地下水水質為每季進行 1 次測定，選定「A8 車站監測井」測站執行監測，本季各監測項目皆符合中華民國 102 年 12 月 18 日行政院環境保護署環署土字第 1020109443 號公告之地下水監測標準；另蒐集附近地下水環保署長庚醫院測站(編號 4613)及環保局電檢中心測站(LK-2)數據，檢測結果彙整於表 2.3-1~表 2.3-2，茲將本季各監測結果分述如下：

### 1.水溫

本季地下水水質監測溫度測值為25.5 °C。

### 2.pH值

本季地下水水質監測pH監測值為5.5。

### 3.總有機碳

本季地下水水質監測總有機碳監測值為1.0 mg/CL。

### 4.硫酸鹽

本季地下水水質監測硫酸鹽測值為24.1 mg/L，符合地下水監測標準第二類( $\leq 625$  mg/L)。

### 5.硝酸鹽

本季地下水水質監測硝酸鹽監測值為2.45 mg/L。

### 6.氨氮

本季地下水水質監測氨氮監測值為<0.10 mg/L。

### 7.導電度

本季地下水水質監測導電度測值為186  $\mu\text{mho/cm}$ 。

### 8.鐵

本季地下水水質監測鐵監測值為0.045 mg/L。

### 9.錳

本季地下水水質監測錳監測值為0.022 mg/L。

### 10.總溶解固體物

本季地下水水質監測總溶解固體測值為124 mg/L，符合地下水監測標準第二類( $\leq 1,250$  mg/L)。



#### 11.懸浮固體

本季地下水水質監測懸浮固體測值為57.7 mg/L。

#### 12.氯鹽

本季地下水水質監測氯鹽測值為19.5 mg/L，符合地下水監測標準第二類( $\leq 625$  mg/L)。

#### 13.大腸桿菌群密度

本季地下水水質監測大腸桿菌群密度監測值為 $7.0 \times 10^2$  CFU/100mL。

#### 14.水位

本季地下水水質監測水位為24.348 m。

#### 15.放射性活度

本季地下水水質監測放射性活度總阿伐為<MDA(0.02)貝克/公升；總貝他為<MDA(0.04)貝克/公升。

表2.3-1 本季A8測站地下水水質監測結果表

測站/項目		日期	111.11.20	地下水監測標準 (第二類)
A8 車站 監測井	水溫(°C)		25.5	—
	pH 值		5.5	—
	總有機碳(mg/L)		1.0	10
	硫酸鹽(mg/L)		24.1	625
	硝酸鹽(mg/L)		2.45	—
	氨氮(mg/L)		<0.10	0.25
	導電度(μmho/cm)		186	—
	鐵(mg/L)		0.045	1.5
	錳(mg/L)		0.022	0.25
	總溶解固體(mg/L)		124	1250
	懸浮固體(mg/L)		57.7	—
	氯鹽(mg/L)		19.5	625
	大腸桿菌群密度 (CFU/100mL)		7.0×10 <sup>2</sup>	—
	水位(m)		24.348	—
	放射性活度 (貝克/公升)	總阿伐		<MDA(0.02)
總貝他			<MDA(0.04)	—

註：1.地下水水質標準依據102.12.18行政院環境保護署環署土字第1020109443號令修正發布之「地下水污染監測標準」。

2.超出標準以表格內灰格表示。

3."—"表示並無管制標準。

表2.3-2 主管機關測站地下水水質監測彙整結果表

測站/項目	日期	長庚醫院測站 111.05.19	電檢中心 111.01.03	地下水監測標準 (第二類)
水溫(°C)		25.1	18.9	—
pH 值		5.63	5.4	—
總有機碳(mg/L)		1.69	<0.2(0.15)	10
硫酸鹽(mg/L)		46.6	5.44	625
硝酸鹽(mg/L)		※	※	—
氨氮(mg/L)		0.10	<0.05(0.02)	0.25
導電度(μmho/cm)		305	176	—
鐵(mg/L)		0.042	3.27	1.5
錳(mg/L)		0.305	0.202	0.25
總溶解固體(mg/L)		214	118	1250
總硬度		100	35.3	750
氯鹽(mg/L)		21.8	17.8	625
水位(m)		24.963	※	—

註：1.地下水水質標準依據102.12.18行政院環境保護署環署土字第1020109443號令修正發布之「地下水污染監測標準」。

2.超出標準以表格內灰格表示。

3."—"表示並無管制標準。

4."※"表示無此檢測項目。

4.查詢時間為112年1月3日

## 2.4 交通運輸

為瞭解本計畫對附近交通所造成之影響，本計畫乃依環境影響說明書定稿本擬定之環境監測計畫，針對復興一路及文化一路、文化二路交會處進行交通運輸流量調查，交通流量調查點位設於「文化一路、復興一路」、「文化二路、復興一路」兩處，分別記錄不同行車方向之車流，監測頻率為每季一次監測。本季於中華民國 111 年 8 月 23 日至 24 日執行交通運輸監測，調查結果列於附錄四，尖峰時段之交通流量調查結果彙整於表 2.4-1，道路服務水準評估標準表如表 2.4-2。

依據本季監測之車種組成調查資料與服務水準顯示，復興一路、文化一路於上下班尖峰時段，車流量偏高服務水準為 A~E 級；復興一路、文化二路在上下班尖峰時段，車流量服務水準則為 A~C 級，顯示復興一路、文化一路之交通量較為繁忙。整體而言本次調查之流量及尖峰流量就環評調查結果相似，後續將持續監測以了解本計畫營運期間對交通品質影響之情形。

表2.4-1 本季交通服務水準結果表

道路	方向	容量	交通(PCU)	V/C	服務水準
復興一路、文化一路	以東(復興一路口)	3,090	1,109	0.36	B
	以西(復興一路口)	2,260	1,596	0.71	D
	以南	3,090	2,133	0.69	C
	以北	3,090	2,752	0.89	E
復興一路、文化二路	以東(復興一路口)	3,090	1,201	0.39	B
	以西(復興一路口)	3,090	994	0.32	A
	以南	2,060	896	0.43	B
	以北	2,060	1,348	0.65	C

表2.4-2 道路服務水準評估標準表

服務水準	說明	V/C(雙車道)	V/C(多車道)
A	自由車流	<0.05	<0.371
B	穩定車流(輕度耽延)	0.05~0.17	0.371~0.540
C	穩定車流(可接受之耽延)	0.17~0.33	0.540~0.714
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.33~0.58	0.714~0.864
E	不穩定車流(擁擠)	0.58~1.00	0.864~1.00
F	強迫車流(堵塞)	>1.00	>1.00

參考資料：交通部運輸研究，臺灣地區公路容量手冊技術報告，2001 年。

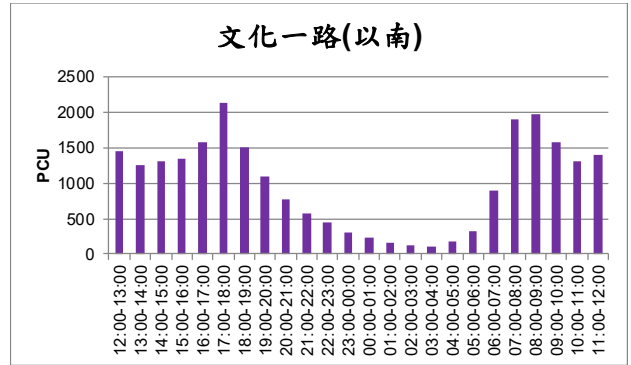
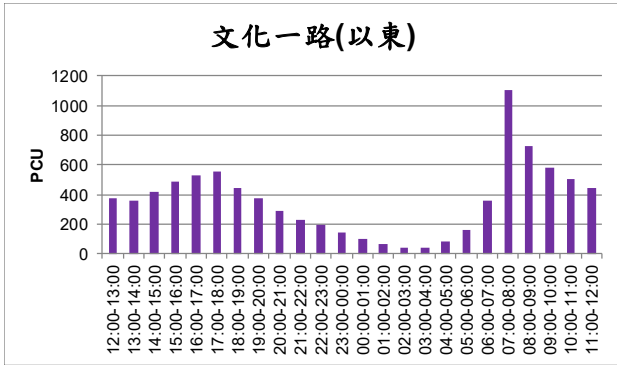
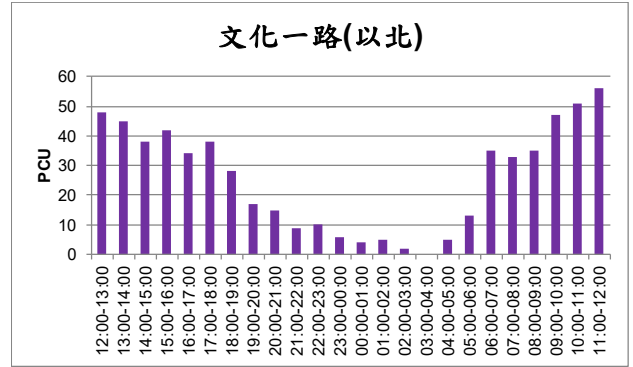
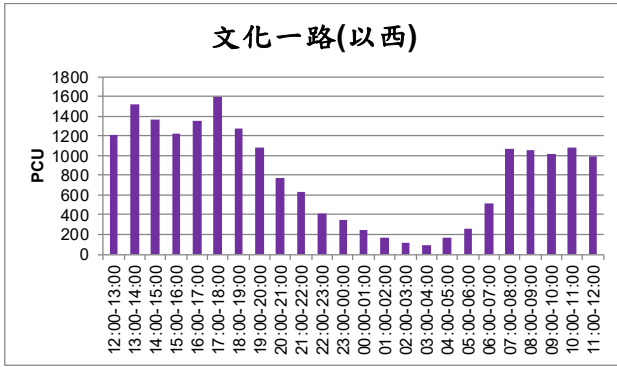


圖2.4-1 本季復興一路、文化一路交通流量監測結果示意圖

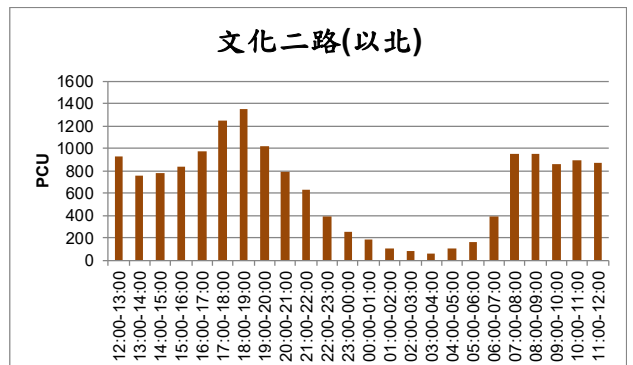
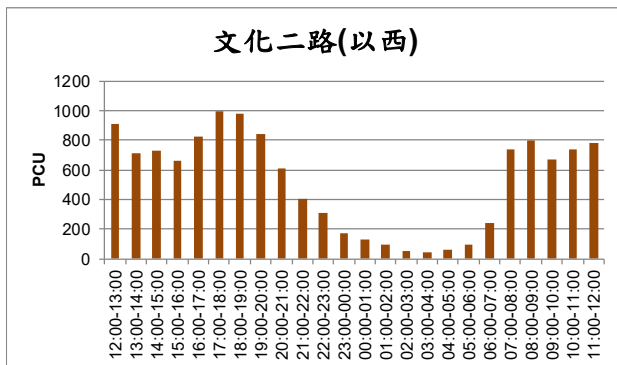
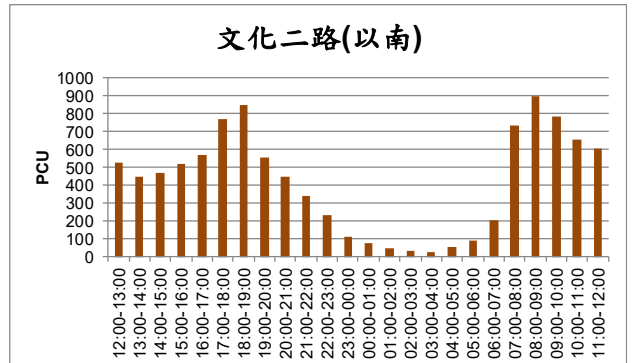
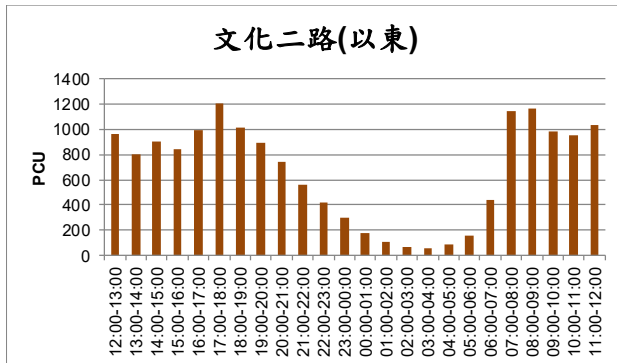


圖2.4-2 本季復興一路、文化二路交通流量監測結果示意圖

## 2.5 放流水

本計畫放流水水質為每季進行1次測定，選定「質子暨放射治療中心污水處理系統之放流池」測站執行監測工作，本季於中華民國111年10月~12月進行每季一次採樣調查，監測結果如表2.5-1所示，本季各監測項目皆符合桃園市政府民國106年1月19日發布之「桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準」，茲將本季各監測結果分述如下：

### 1.水溫

本季放流水水質監測溫度測值為22.8 °C，符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準(<45 °C)。

### 2.pH值

本季放流水水質監測pH值測值為7.2，符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準(5~9)。

### 3.懸浮固體

本季放流水水質監測懸浮固體測值為28.3 mg/L，符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準(<600 mg/L)。

### 4.化學需氧量

本季放流水水質監測化學需氧量測值為5.56 mg/L，符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準(<800 mg/L)。

### 5.生化需氧量

本季放流水水質監測生化需氧量測值為2.6 mg/L，符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準(<800 mg/L)。

### 6.大腸桿菌群

本季放流水水質監測大腸桿菌群測值為 $4.5 \times 10^6$ 。

表2.5-1 本季放流水水質監測結果表

測站/項目		日期	桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準
		111.11.24	
質子暨放射治療中心污水處理系統之放流池	水溫(°C)	22.8	<45
	pH 值	7.2	5~9
	懸浮固體(mg/L)	28.3	600
	化學需氧量(mg/L)	5.56	800
	生化需氧量(mg/L)	2.6	600
	大腸桿菌群(CFU/100mL)	4.5×10 <sup>6</sup>	—

註：1.桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準依據106年1月19日桃園市政府府法制字第1060003625號令。

2.超出標準以表格內灰格表示。

3."—"表示並無管制標準。

## 2.6 回收水

本計畫回收水水質為每季進行 1 次測定，選定「質子暨放射治療中心污水處理系統之回收水池」測站執行監測工作，本季於中華民國 111 年 10 月~12 月進行每季一次採樣調查，監測結果如表 2.6-1 所示，檢測結果分述如下：

### 1.水溫

本季回收水水質監測溫度測值為 23.2 °C。

### 2.pH值

本季回收水水質監測 pH 值測值為 6.9，符合限值(6.0~8.5)。

### 3.總餘氯

本季回收水水質監測總餘氯測值為 0.96 mg/L (結合餘氯 > 0.4 mg/L 且自由餘氯 > 0.1 mg/L)。

### 4.懸浮固體

本季回收水水質監測懸浮固體測值為 2.6 mg/L。

### 5.生化需氧量

本季回收水水質監測生化需氧量測值為 2.2 mg/L，符合限值(<15 mg/L)。

### 6.大腸桿菌群

本季回收水水質監測大腸桿菌群測值為 <10 CFU/100mL。



表2.6-1 本季回收水水質監測結果表

測站/項目		日期	建築物生活污水回收再利用建議事項
		111.11.24	
質子暨放射 治療中心污 水處理系統 之回收水池	水溫(°C)	23.2	—
	pH 值	6.9	6.0~8.5
	總餘氯(mg/L)	0.96	結合餘氯>0.4 mg/L 且 自由餘氯>0.1 mg/L
	懸浮固體(mg/L)	2.6	—
	生化需氧量(mg/L)	2.2	<15
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	<10	不得檢出

註：1.依據中華民國96年10月15日建築物生活污水回收再利用建議事項。

2.超出標準以表格內灰格表示。

3."—"表示並無管制標準。

## 2.7 土壤

本計畫土壤為半年進行 1 次測定，選定基地測站執行監測工作，本季於中華民國 111 年 7 月~12 月進行半年一次採樣調查，監測結果如表 2.6-1 所示，檢測結果分述如下：

### 1. pH值

本季土壤監測pH值測值為8.2。

### 2. 鋅

本季土壤監測鋅測值為95.4 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(1000 mg/Kg)。

### 3. 鎘

本季土壤監測鎘測值為ND(MDL=0.228 mg/Kg)，符合土壤污染監測標準(10 mg/Kg)。

### 3. 鉛

本季土壤監測鉛測值為19.1 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(1000 mg/Kg)。

### 5. 銅

本季土壤監測銅測值為18.6 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(220 mg/Kg)。

### 6. 鎳

本季土壤監測鎳測值為31.0 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(130 mg/Kg)。

### 7. 鉻

本季土壤監測鉻為67.9 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(175 mg/Kg)。

### 8. 砷

本季土壤監測砷測值為7.62 mg/Kg，符合土壤污染監測標準(30 mg/Kg)。

## 9.汞

本季土壤監測汞測值為ND(MDL=0.094 mg/Kg)，符合土壤污染監測標準(10 mg/Kg)。

表2.7-1 本季土壤監測結果表

測站/項目		日期	土壤污染監測標準(食用作物農地之監測基準值)
		111.11.23	
基地	pH 值	8.2	—
	鋅(mg/Kg)	95.4	1,000(260)
	鎘(mg/Kg)	ND	10(2.5)
	鉛(mg/Kg)	19.1	1,000(300)
	銅(mg/Kg)	18.6	220(120)
	鎳(mg/Kg)	31.0	130
	鉻(mg/Kg)	67.9	175
	砷(mg/Kg)	7.62	30
	汞(mg/Kg)	ND	10(2)

註：1.依據中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布之土壤污染監測標準。  
2.超出標準以表格內灰格表示。

## 2.8 環境輻射

本季環境輻射於中華民國 111 年 10 月~12 月進行每季 1 次測定，選定「地下廢水池」測站執行監測工作，因實驗動物中心目前尚未有中大型動物之放射藥物實驗申請案，故此放射性廢水槽及化糞池未開放使用，僅檢測廢水槽四周環境之背景值，監測點位如圖 2.8-1，監測結果如表 2.8-1 所示：

表2.8-1 本季環境輻射監測結果表

測站/項目		日期
環境輻射 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	化糞池 1 走道(1)	111.11.22
	化糞池 2 走道(2)	0.089
	廢水槽 2 取水處(3)	0.137
	廢水槽 3 走道(4)	0.107
	廢水槽 3 後走道(5)	0.143
	廢水槽 1-2 一樓上方處(6)	0.143
	化糞池一樓上方處(7)	0.155
	化糞池 1 一樓上方處靠近車道(8)	0.131
	廢水池走道上方自動偵檢器	0.161
	廢水池走道上方自動偵檢器	0.077

註：輻射管制區內操作人員或工作人員居佔位置之輻射劑量率應小於  $10 \mu\text{Sv/h}$ (超過者，需另檢附符合工作人員年劑量限度說明)；非輻射管制區之輻射劑量率應小於  $0.5 \mu\text{Sv/h}$ (超過者，需另檢附符合一般人年劑量限度說明)。

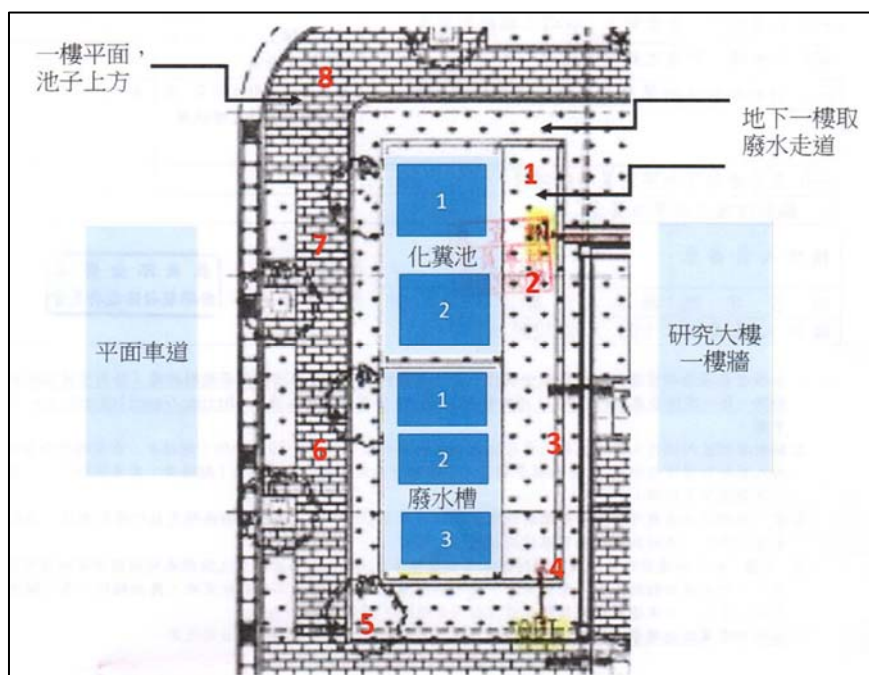


圖2.8-1 環境輻射監測點位圖

## 2.9 惡臭

依據中華民國 109 年 4 月 27 日之 109 年第 4 次環境影響評估審查委員會審查結論，為避免重複監測，同意「林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)環境影響說明書第 1 次變更內容對照表-停止環境監測」停止監測，惟相關監測內容(含惡臭項目)併入本案監測內容執行。

為瞭解本計畫對附近所造成之異味影響，於基地進行每季 1 次之惡臭監測，監測項目為異味污染物。本季於中華民國 111 年 11 月 21 日進行監測，監測結果如表 2.9-1 所示。

本季惡臭監測結果為異味污染物<10，低於行政院環保署「固定污染源空氣污染物排放標準」(102.4.25)之周界排放標準。

表2.9-1 本季惡臭監測結果

監測項目	異味污染物	周界標準
111.11.21	<10	50

註：1.異位污染物為無因次之數學運算值，故無單位。

2.參考資料：固定污染源空氣污染物排放標準，民國102年4月25日行政院環保署環署空字第1020032301號令修正發布。



## 第 3 章 檢討與建議





## 第三章 檢討與建議

### 3.1 監測結果檢討與因應對策

#### 3.1.1 監測結果綜合檢討分析

依據109年4月27日109年第4次環境影響評估審查委員會審查結論，為避免重複監測，同意「林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)環境影響說明書第1次變更內容對照表-停止環境監測」停止監測，惟相關監測內容(含惡臭項目)併入本案監測內容辦理。

##### 1. 空氣品質

本季空氣品質與歷次之空氣品質調查結果綜合整理如表3.1-1～表3.1-4及圖3.1-1～3.1-15所示，各測站之監測值無顯著異常，除施工期間細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)及臭氧(O<sub>3</sub>)共三次超標、108年第4季細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)測值略高於標準值及外，其餘各監測項目均符合空氣品質標準。

##### 2. 噪音及振動

歷次噪音調查結果如表3.1-5及圖3.1-16～圖3.1-17所示。調查結果各測站各時段均能音量皆符合環境音量標準。

歷次振動調查結果如表3.1-6及圖3.1-18～圖3.1-19所示。調查結果各測站均能符合參考之日本振動管制法施行細則管制標準。

##### 3. 地下水

歷次地下水水質調查結果綜合整理如表3.1-7所示，均符合參考之地下水標準。

##### 4. 交通流量

本季尖峰小時流量與服務水準調查結果與歷次監測結果彙整如表3.1-8。

##### 5. 放流水

本季調查結果與歷次監測結果彙整如表3.1-9，均符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準。

##### 6. 回收水

本季調查結果與歷次監測結果彙整如表3.1-10，均符合建築物生活污水回收再利用建議事項水質建議值。

#### 7.土壤

本季調查結果與歷次監測結果彙整如表3.1-11。

#### 8.環境輻射

本季調查結果與歷次監測結果彙整如表3.1-12。

#### 9.惡臭

歷次惡臭調查結果整理如表3.1-13所示，監測結果均符合固定污染源空氣污染物排放標準。

表3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表

監測項目	地點/時間	林口長庚醫院												空氣品質標準
		104.Q3 (背景)	104.Q4	105.Q1	105.Q2	105.Q3	105.Q4	106.Q1	106.Q2	106.Q3	106.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	79	61	78	51	73	63	98	93	70	59	250		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	34	28	35	30	44	34	77	41	29	27	125		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	12	18	20	14	17	19	22	26	13	11	35		
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.0024	0.0143	0.0043	0.0014	0.0117	0.002	0.001	0.0031	0.0045	0.0064	0.25		
	日平均值	0.0019	0.0045	0.0026	0.0050	0.0055	0.0017	0.0042	0.0017	0.0035	0.0031	0.1		
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.42	1.1	0.72	0.26	0.54	0.89	1.53	0.84	0.39	1.32	35.0		
	八小時平均值	0.28	0.69	0.63	0.14	0.38	0.72	1.0	0.73	0.32	0.94	9.0		
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.022	0.038	0.046	0.061	0.069	0.030	0.032	0.0296	0.064	0.040	0.12		
	八小時平均值	0.018	0.032	0.035	0.055	0.046	0.025	0.025	0.02	0.035	0.036	0.06		
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.072	0.022	0.041	0.041	0.027	0.042	0.044	0.036	0.026	0.042	0.25		
	日平均值	0.034	0.008	0.028	0.027	0.017	0.028	0.036	0.026	0.017	0.031	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.015	<0.1	<0.1	<0.0048	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<1.0	<0.1	—		
	最大小時平均值	2.9	2.6	2.5	2.4	2.8	2.5	2.2	2.6	2.4	2.0	—		
THC (ppm)	日平均值	2.4	2.1	2.4	2.3	2.4	2.2	2.0	2.2	2.3	1.8	—		
	最大小時平均值	1	0.62	0.3	0.24	0.34	0.62	0.25	0.33	0.32	0.29	—		
NMHC (ppm)	日平均值	0.4	0.19	0.16	0.16	0.25	0.33	0.12	0.25	0.24	0.14	—		
	月平均值	8.4	6.6	6.9	7.5	8.4	9.1	8.9	9.2	8.9	8.9	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續一)

地點/時間		林口長庚醫院										空氣品質標準
		107.Q1	107.Q2	107.Q3	107.Q4	108.Q1	108.Q2	108.Q3	108.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	39	88	63	22	41	29	30	92	250		
	日平均值	20	47	39	10	22	19	22	50	125		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	2	29	22	5	13	10	15	36	35		
	最大小時平均值	0.0029	0.0072	0.0033	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.25		
二氧化硫(ppm)	日平均值	0.0017	0.0034	0.0028	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.1		
	最大小時平均值	0.64	0.82	1.03	0.7	0.9	0.2	0.6	1.4	35.0		
一氧化碳(ppm)	八小時平均值	0.5	0.75	0.8	0.5	0.8	ND (<0.15)	0.4	1.1	9.0		
	最大小時平均值	0.030	0.086	0.073	0.033	0.036	0.033	0.049	0.051	0.12		
臭氧(ppm)	八小時平均值	0.027	0.050	0.049	0.028	0.029	0.028	0.040	0.044	0.06		
	最大小時平均值	0.038	0.049	0.046	0.034	0.028	0.021	0.024	0.055	0.25		
二氧化氮(ppm)	日平均值	0.029	0.033	0.031	0.021	0.021	0.015	0.011	0.034	—		
	24小時值	<0.1	<0.1	<0.1	ND <0.024	ND <0.027	ND <0.027	ND <0.027	ND <0.027	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大小時平均值	2.3	2.7	2.8	2.25	2.16	2.00	2.41	2.65	—		
	日平均值	2.2	2.4	2.4	2.14	2.08	1.90	2.12	2.32	—		
NMHC(ppm)	最大小時平均值	0.23	0.34	0.71	0.28	0.18	0.10	0.34	0.45	—		
	日平均值	0.14	0.2	0.34	0.19	0.13	ND (<0.10)	0.12	0.23	—		
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	月平均值	9.0	9.4	9.1	4.90	4.10	4.04	3.36	4.83	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續二)

監測項目	點/時間	地 林口長庚醫院								空氣品質標準
		109.Q1	109.Q2	109.Q3	109.Q4	110.Q1	110.Q2	110.Q3	110.Q4	
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	30	32	33	38	25	43	26	42	250
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	23	20	26	29	19	33	20	26	125
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	9	8	11	8	8	16	8	11	35
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.25
	日平均值	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.1
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.8	0.4	0.6	0.5	0.8	0.6	0.4	0.5	35.0
	八小時平均值	0.5	0.3	0.4	0.4	0.6	0.5	0.3	0.3	9.0
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.044	0.043	0.05	0.041	0.044	0.051	0.038	0.037	0.12
	八小時平均值	0.040	0.031	0.038	0.036	0.037	0.044	0.031	0.032	0.06
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.040	0.021	0.020	0.028	0.04	0.023	0.017	0.021	0.25
	日平均值	0.019	0.015	0.011	0.017	0.02	0.014	0.011	0.014	—
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	ND<0.025	ND<0.025	ND<0.025	<0.1	ND<0.027	ND<0.027	<0.1	ND<0.027	—
	最大小時平均值	2.16	2.09	2.0	2.09	2.7	2.23	2.1	2.16	—
THC (ppm)	日平均值	2.06	2.03	1.9	2.01	2.09	2.08	1.99	1.97	—
	最大小時平均值	0.16	0.25	0.2	0.14	0.62	0.16	0.19	0.19	—
NMHC (ppm)	日平均值	0.08	0.18	0.1	0.08	0.13	0.06	0.11	0.08	—
	月平均值	4.50	1.82	1.76	5.39	4.30	6.28	4.71	8.70	—
落塵量 ( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )										

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-1 歷年林口長庚醫院測站空氣品質監測結果統計表(續三)

監測項目	地點/時間	林口長庚醫院				空氣品質標準
		111.Q1	111.Q2	111.Q3	111.Q4	
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	23	30	29	31	—
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	17	23	22	21	100
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	9	9	9	8	35
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.008	0.003	0.003	0.003	0.075
	日平均值	0.005	0.002	0.002	0.002	—
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.4	0.3	0.8	0.4	35.0
	八小時平均值	0.2	0.2	0.6	0.3	9.0
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.037	0.042	0.048	0.050	0.12
	八小時平均值	0.035	0.037	0.044	0.044	0.06
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.033	0.027	0.023	0.032	0.10
	日平均值	0.016	0.016	0.012	0.017	—
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.089	<0.089	ND<0.027	<0.089	—
	最大小時平均值	2.00	2.06	2.17	2.38	—
NMHC (ppm)	日平均值	1.94	1.92	2.08	2.06	—
	最大小時平均值	0.16	0.31	0.24	0.43	—
落塵量 ( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	日平均值	0.09	0.22	0.14	0.17	—
	月平均值	8.82	7.83	7.87	9.65	—

註：1.空氣品質標準為中華民國109年9月18日行政院環保署環署空字第1091159220號令修正發布

2.粗體字表起過法規標準

表3.1-2 歷年崇林國中測站空氣品質監測結果統計表

監測項目	地點/時間	崇林國中										空氣品質標準
		104.Q3 (背景)	104.Q4	105.Q1	105.Q2	105.Q3	105.Q4	106.Q1	106.Q2	106.Q3	106.Q4	
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	75	80	71	67	82	52	101	86	61	30	250
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	35	49	36	34	54	26	80	39	31	16	125
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	16	14	19	17	20	11	16	24	15	9	35
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.0025	0.0019	0.0032	0.0022	0.0059	0.0032	0.0076	0.0037	0.0037	0.0033	0.25
	日平均值	0.0019	0.0015	0.0021	0.0011	0.0048	0.0012	0.0044	0.0023	0.0025	0.0021	0.1
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	1.01	0.77	0.57	1.14	0.76	0.77	2.30	0.96	0.57	0.75	35.0
	八小時平均值	0.78	0.69	0.52	0.97	0.48	0.62	1.49	0.79	0.46	0.53	9.0
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.050	0.039	0.035	0.069	0.048	0.034	0.046	0.046	0.058	0.027	0.12
	八小時平均值	0.035	0.034	0.030	0.055	0.042	0.025	0.026	0.029	0.043	0.021	0.06
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.070	0.035	0.030	0.043	0.028	0.027	0.052	0.056	0.031	0.038	0.25
	日平均值	0.032	0.018	0.018	0.023	0.015	0.016	0.031	0.057	0.020	0.022	—
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.015	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	<0.1	—
	最大小時平均值	3.1	2.2	2.4	2.7	2.8	2.6	2.7	2.3	2.4	2.0	—
THC (ppm)	日平均值	2.7	2.1	2.3	2.4	2.5	2.5	2.3	2.0	2.3	1.9	—
	最大小時平均值	1	0.19	0.23	0.26	0.46	0.65	0.18	0.46	0.56	0.24	—
NMHC (ppm)	日平均值	0.3	0.14	0.15	0.19	0.29	0.54	0.31	0.23	0.29	0.13	—
	月平均值	7.7	7.3	6.7	6.5	7.6	6.6	7.4	8.0	8.2	8.2	—

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表起過法規標準

表3.1-2 歷年崇林國中測站空氣品質監測結果統計表(續一)

監測項目	地點/時間	崇林國中								空氣品質標準
		107.Q1	107.Q2	107.Q3	107.Q4	109.Q2	109.Q3	109.Q4		
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	30	88	33	42	53	48	53	250	
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	17	0.041	19	23	42	24	42	125	
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	8	27	6	12	22	9	22	35	
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.0035	0.0045	0.002	0.004	0.004	0.002	0.004	0.25	
	日平均值	0.0019	0.0018	0.0015	0.003	0.002	0.002	0.002	0.1	
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.49	0.9	0.47	0.5	0.5	0.5	0.5	35.0	
	八小時平均值	0.41	0.61	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	9.0	
臭氧(ppm)	最大小時平均值	0.038	0.065	0.032	0.044	0.018	0.041	0.018	0.12	
	八小時平均值	0.034	0.059	0.026	0.041	0.013	0.037	0.013	0.06	
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.026	0.037	0.012	0.026	0.023	0.017	0.023	0.25	
	日平均值	0.014	0.021	0.010	0.015	0.013	0.011	0.013	—	
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.1	<0.1	<0.1	ND<0.024	<0.1	<0.1	<0.1	—	
	最大小時平均值	2.8	2.4	2.0	2.14	1.94	2.09	1.94	—	
THC (ppm)	日平均值	2	2.2	1.9	2.08	1.88	2.03	1.88	—	
	最大小時平均值	0.15	0.27	0.23	0.20	0.09	0.13	0.09	—	
NMHC (ppm)	日平均值	0.12	0.19	0.12	0.14	0.05	0.07	0.05	—	
	月平均值	8.1	8.4	8.3	4.73	1.83	5.68	1.83	—	

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表起過法規標準



表3.1-2 歷年崇林國中測站空氣品質監測結果統計表(續二)

監測項目	地點/時間	崇林國中										空氣品質標準
		110.Q1	110.Q2	110.Q3	110.Q4	111.Q1	111.Q2	111.Q3	111.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	37	54	30	22	30	22	45	20	—		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	24	35	22	13	15	17	29	13	100		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	13	18	12	5	7	4	22	4	35		
二氧化硫(ppm)	最大小時平均值	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.075		
	日平均值	0.002	0.003	0.002	0.002	0.0030	0.0020	0.002	0.002	—		
一氧化碳(ppm)	最大小時平均值	0.8	0.9	1.0	0.6	0.4	0.6	1.0	0.6	35.0		
	八小時平均值	0.5	0.6	0.8	0.5	0.3	0.4	0.6	0.3	9.0		
臭氧(ppm)	最大小時平均值	0.039	0.039	0.075	0.048	0.038	0.043	0.067	0.043	0.12		
	八小時平均值	0.035	0.020	0.041	0.046	0.035	0.041	0.051	0.040	0.06		
二氧化氮(ppm)	最大小時平均值	0.029	0.038	0.052	0.032	0.023	0.036	0.046	0.035	0.10		
	日平均值	0.019	0.028	0.031	0.016	0.014	0.019	0.028	0.018	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.1	ND<0.027	<0.1	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	<0.089	ND<0.027	—		
THC(ppm)	最大小時平均值	2.18	2.61	2.41	2.12	2.11	2.19	2.37	2.28	—		
	日平均值	2.09	2.24	2.12	1.99	1.99	2.04	2.12	2.05	—		
NMHC(ppm)	最大小時平均值	0.21	0.3	0.40	0.19	0.22	0.24	0.28	0.25	—		
	日平均值	0.12	0.19	0.17	0.09	0.13	0.14	0.14	0.10	—		
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	月平均值	4.58	7.29	4.92	9.13	8.53	8.21	7.02	9.06	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國109年9月18日行政院環保署空字第1091159220號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-3 歷年文華國小測站空氣品質監測結果統計表

監測項目	地點/時間	文華國小												空氣品質標準
		104.Q3 (背景)	104.Q4	105.Q1	105.Q2	105.Q3	105.Q4	106.Q1	106.Q2	106.Q3	106.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	66	107	62	65	81	58	100	94	54	18	250		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	27	69	28	33	43	25	56	48	26	11	125		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	7	35	18	15	13	11	41	24	12	7	35		
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.0021	0.0093	0.0044	0.0022	0.0081	0.0051	0.0021	0.0019	0.0082	0.0029	0.25		
	日平均值	0.0018	0.005	0.002	0.0011	0.005	0.001	0.001	0.002	0.004	0.001	0.1		
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.43	1.63	0.59	1.14	0.54	0.44	1.3	0.9	1.02	0.73	35.0		
	八小時平均值	0.31	1.16	0.45	0.97	0.38	0.32	0.91	0.79	0.76	0.59	9.0		
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.030	0.080	0.040	0.043	0.070	0.037	0.055	0.065	0.042	0.030	0.12		
	八小時平均值	0.024	0.049	0.031	0.023	0.046	0.034	0.030	0.044	0.029	0.020	0.06		
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.024	0.038	0.028	0.024	0.027	0.024	0.065	0.041	0.034	0.037	0.25		
	日平均值	0.013	0.026	0.018	0.013	0.017	0.015	0.035	0.019	0.019	0.024	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.015	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	—		
THC (ppm)	最大小時平均值	2.2	3.2	2.3	2.5	2.8	2.4	2.5	2.9	2.4	2.3	—		
	日平均值	2.0	2.4	2.2	2.3	2.4	2.1	2.1	2.5	2.1	2.1	—		
NMHC (ppm)	最大小時平均值	0.4	1.02	0.2	0.25	0.34	0.43	0.53	0.56	0.19	0.35	—		
	日平均值	0.2	0.34	0.15	0.19	0.25	0.18	0.34	0.27	0.59	0.2	—		
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	月平均值	6.8	8.2	9.1	6.9	7.4	6.7	6.8	7.7	7.5	7.5	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-3 歷年文華國小測站空氣品質監測結果統計表(續一)

監測項目	地點/時間	文華國小										空氣品質標準
		107.Q1	107.Q2	107.Q3	107.Q4	109.Q2	109.Q3	109.Q4	109.Q3	109.Q4	110.Q1	
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	27	56	70	33	51	47	26	48	250		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	15	0.041	33	22	23	34	19	27	125		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	6	20	19	12	10	18	6	13	35		
二氧化硫(ppm)	最大小時平均值	0.0034	0.012	0.0028	0.008	0.010	0.002	0.005	0.002	0.25		
	日平均值	0.002	0.0035	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002	0.1		
一氧化碳(ppm)	最大小時平均值	0.73	0.73	0.78	0.7	0.5	0.6	0.5	0.7	35.0		
	八小時平均值	0.48	0.54	0.65	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	9.0		
臭氧(ppm)	最大小時平均值	0.041	0.077	0.059	0.049	0.058	0.019	0.040	0.049	0.12		
	八小時平均值	0.038	<b>0.075</b>	0.045	0.032	0.032	0.013	0.039	0.044	0.06		
二氧化氮(ppm)	最大小時平均值	0.023	0.044	0.032	0.036	0.031	0.011	0.015	0.024	0.25		
	日平均值	0.015	0.017	0.024	0.018	0.014	0.007	0.009	0.013	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.1	<0.1	<0.1	ND<0.024	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—		
	最大小時平均值	2.3	2.7	2.8	2.44	2.33	1.97	2.11	2.15	—		
THC(ppm)	日平均值	2.2	2.3	2.5	2.19	2.1	1.88	2.0	2.07	—		
	最大小時平均值	0.23	0.38	0.51	0.42	0.41	0.07	0.17	0.21	—		
NMHC(ppm)	日平均值	0.15	0.14	0.33	0.22	0.27	0.05	0.1	0.12	—		
	月平均值	7.6	7.2	6.9	5.27	2.02	1.96	5.58	4.21	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-3 歷年文華國小測站空氣品質監測結果統計表(續二)

監測項目	地點/時間	文華國小								空氣品質標準
		110.Q2	110.Q3	110.Q4	111.Q1	111.Q2	111.Q3	111.Q4		
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	54	21	60	22	19	43	30	—	
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	34	16	37	17	15	30	23	100	
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	14	7	11	4	4	9	11	35	
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.075	
	日平均值	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	—	
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.7	0.6	0.7	0.3	0.6	0.9	0.4	35.0	
	八小時平均值	0.5	0.5	0.5	0.2	0.4	0.7	0.3	9.0	
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.062	0.026	0.038	0.042	0.038	0.065	0.038	0.12	
	八小時平均值	0.041	0.020	0.031	0.039	0.031	0.052	0.034	0.06	
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.039	0.017	0.035	0.026	0.028	0.013	0.032	0.10	
	日平均值	0.019	0.012	0.017	0.013	0.018	0.007	0.016	—	
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	—	
	最大小時平均值	2.5	2.45	2.25	2.09	2.33	2.09	2.47	—	
NMHC(ppm)	日平均值	2.23	2.03	2.07	1.98	2.13	1.93	2.13	—	
	最大小時平均值	0.37	0.57	0.28	0.18	0.36	0.18	0.38	—	
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	日平均值	0.24	0.17	0.14	0.10	0.24	0.09	0.19	—	
	月平均值	7.07	4.82	8.41	8.90	8.45	7.64	9.26	—	

註：1.空氣品質標準為中華民國109年9月18日行政院環保署環署空字第1091159220號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-4 歷年基地測站空氣品質監測結果統計表

監測項目	地點/時間	基地												空氣品質標準
		104.Q3 (背景)	104.Q4	105.Q1	105.Q2	105.Q3	105.Q4	106.Q1	106.Q2	106.Q3	106.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	68	60	82	68	90	61	79	81	73	24	250		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	31	27	41	38	52	34	40	26	31	12	125		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	9	11	22	21	21	19	22	26	14	6	35		
二氧化硫 (ppm)	最大小時平均值	0.0027	2.9	0.0032	0.0027	0.0056	0.0024	0.0035	0.0016	0.0032	0.0038	0.25		
	日平均值	0.0022	2.0000	0.0018	0.0007	0.0046	0.0014	0.0015	0.0140	0.0028	0.0014	0.1		
一氧化碳 (ppm)	最大小時平均值	0.68	0.87	0.72	0.3	0.83	0.47	0.78	0.9	0.04	0.65	35.0		
	八小時平均值	0.43	0.43	0.52	0.26	0.47	0.38	0.52	0.83	0.46	0.35	9.0		
臭氧 (ppm)	最大小時平均值	0.029	0.045	0.034	0.054	0.070	0.035	0.0434	0.043	0.061	0.033	0.12		
	八小時平均值	0.026	0.042	0.028	0.045	0.046	0.031	0.0367	0.032	0.047	0.030	0.06		
二氧化氮 (ppm)	最大小時平均值	0.058	0.018	0.041	0.031	0.033	0.036	0.042	0.037	0.047	0.035	0.25		
	日平均值	0.023	0.008	0.022	0.018	0.017	0.023	0.030	0.026	0.012	0.017	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.015	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	—		
	最大小時平均值	2.1	2.2	2.2	2.6	3.3	2.1	2.3	2.9	2.5	2.1	—		
THC (ppm)	日平均值	2.0	2.1	2.1	2.3	2.7	2	1.9	2.4	2.4	1.9	—		
	最大小時平均值	0.3	0.2	0.2	0.25	0.87	0.19	0.47	0.43	0.48	0.27	—		
NMHC (ppm)	日平均值	0.2	0.15	0.15	0.18	0.42	0.15	0.21	0.22	0.38	0.17	—		
	月平均值	7.2	6.3	5.8	8.2	6.8	7.4	8.7	7.1	7.4	7.4	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

表3.1-4 歷年基地測站空氣品質監測結果統計表(續一)

監測項目	地點/時間	基地												空氣品質標準
		107.Q1	107.Q2	107.Q3	107.Q4	108.Q1	108.Q2	108.Q3	108.Q4	109.Q1	109.Q2			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	46	116	79	21	30	67	37	45	39	30	250		
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	22	95	29	16	17	55	27	33	30	22	125		
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	12	52	16	11	11	33	15	15	8	8	35		
二氧化硫(ppm)	最大小時平均值	0.0035	0.0085	0.0017	0.004	0.005	0.002	0.005	0.002	0.002	0.004	0.25		
	日平均值	0.0013	0.006	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.1		
一氧化碳(ppm)	最大小時平均值	0.79	1.02	0.44	0.4	0.7	0.7	1.0	0.5	0.9	0.5	35.0		
	八小時平均值	0.59	0.75	0.37	0.3	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	9.0		
臭氧(ppm)	最大小時平均值	0.030	0.077	0.048	0.060	0.035	0.057	0.057	0.038	0.048	0.041	0.12		
	八小時平均值	0.021	0.052	0.039	0.041	0.026	0.042	0.042	0.035	0.046	0.028	0.06		
二氧化氮(ppm)	最大小時平均值	0.037	0.047	0.027	0.021	0.034	0.049	0.053	0.022	0.040	0.022	0.25		
	日平均值	0.025	0.022	0.018	0.014	0.016	0.028	0.022	0.011	0.015	0.014	—		
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<1.0	<1.0	<1.0	ND<0.024	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.027	ND<0.025	ND<0.025	—		
THC(ppm)	最大小時平均值	2.6	2.9	2.4	2.22	2.15	2.70	2.61	2.02	2.16	2.3	—		
	日平均值	2.3	2.6	2.2	2.06	2.02	2.30	2.29	1.98	2.1	2.1	—		
NMHC(ppm)	最大小時平均值	0.34	0.65	0.28	0.25	0.16	0.60	0.38	0.08	0.13	0.34	—		
	日平均值	0.17	0.4	0.14	0.12	0.07	0.20	0.24	0.04	0.09	0.2	—		
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	月平均值	7.2	8	8.2	5.08	4.18	4.21	3.14	4.61	4.65	2.21	—		

註：1.空氣品質標準為中華民國101年5月14日行政院環保署環署空字第1010038913號令修正發布

2.細體字表起過法規標準

表3.1-4 歷年基地測站空氣品質監測結果統計表(續二)

監測項目	地點/時間	基地												空氣品質標準
		109.Q3	109.Q4	110.Q1	110.Q2	110.Q3	110.Q4	111.Q1	111.Q2	111.Q3	111.Q4			
TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	25	73	36	57	42	35	33	27	60	27	27	—	
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	19	45	24	43	29	26	25	21	48	19	19	100	
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	4	21	15	15	11	11	4	9	17	7	7	35	
二氧化硫(ppm)	最大小時平均值	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.075	
	日平均值	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	—	
一氧化碳(ppm)	最大小時平均值	0.400	0.5	0.7	0.7	0.5	0.6	0.20	0.7	0.8	0.3	0.3	35.0	
	八小時平均值	0.200	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.20	0.4	0.7	0.2	0.2	9.0	
臭氧(ppm)	最大小時平均值	0.022	0.059	0.053	0.060	0.035	0.040	0.040	0.042	0.073	0.047	0.047	0.12	
	八小時平均值	0.015	0.058	0.050	0.033	0.019	0.037	0.037	0.037	0.049	0.044	0.044	0.06	
二氧化氮(ppm)	最大小時平均值	0.013	0.033	0.035	0.025	0.040	0.023	0.016	0.037	0.028	0.011	0.011	0.10	
	日平均值	0.010	0.013	0.016	0.018	0.025	0.013	0.012	0.019	0.017	0.007	0.007	—	
鉛( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24小時值	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND<0.027	<0.089	ND<0.027	<0.089	ND<0.027	ND<0.027	—	
THC(ppm)	最大小時平均值	1.92	2.15	2.23	2.31	2.13	2.14	1.99	2.41	2.37	2.02	2.02	—	
	日平均值	1.89	2.02	2.04	2.14	2.02	2.04	1.96	2.14	2.08	1.96	1.96	—	
NMHC(ppm)	最大小時平均值	0.08	0.13	0.23	0.24	0.23	0.13	0.14	0.42	0.21	0.13	0.13	—	
	日平均值	0.05	0.06	0.09	0.12	0.14	0.08	0.11	0.23	0.14	0.10	0.10	—	
落塵量( $\text{g}/\text{m}^2/\text{月}$ )	月平均值	1.81	5.89	4.64	6.28	4.65	8.03	8.12	7.41	7.25	8.90	8.90	—	

註：1.空氣品質標準為中華民國109年9月18日行政院環保署環署空字第1091159220號令修正發布

2.粗體字表超過法規標準

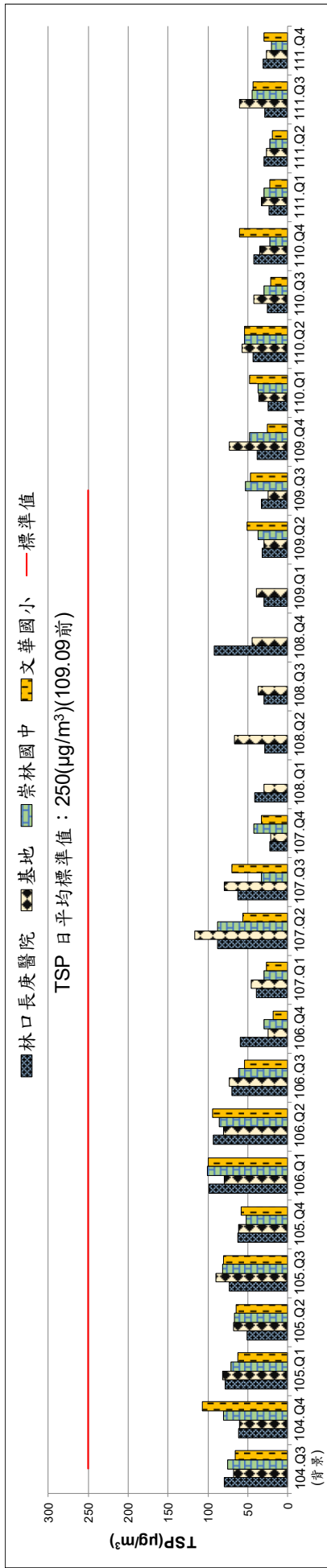


圖3.1-1 歷次TSP監測結果比較圖

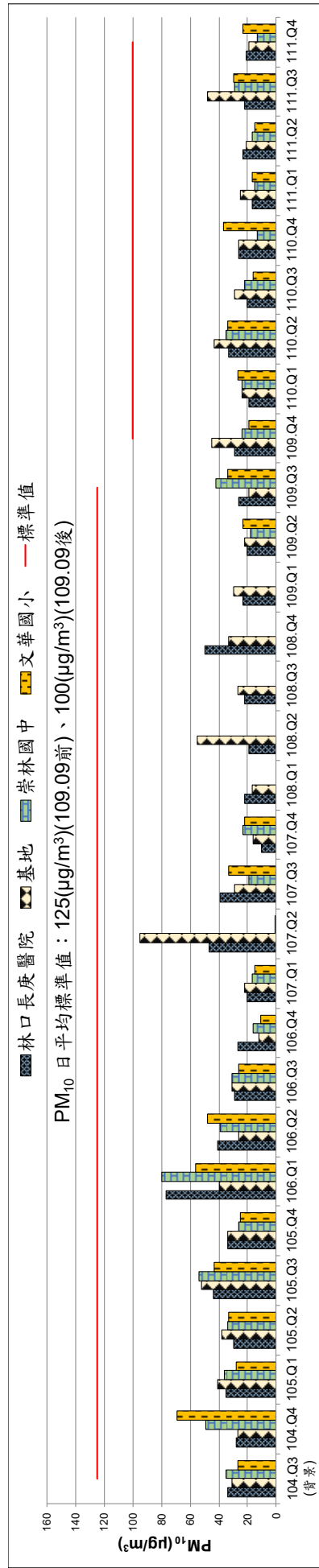


圖3.1-2 歷次PM<sub>10</sub>監測結果比較圖



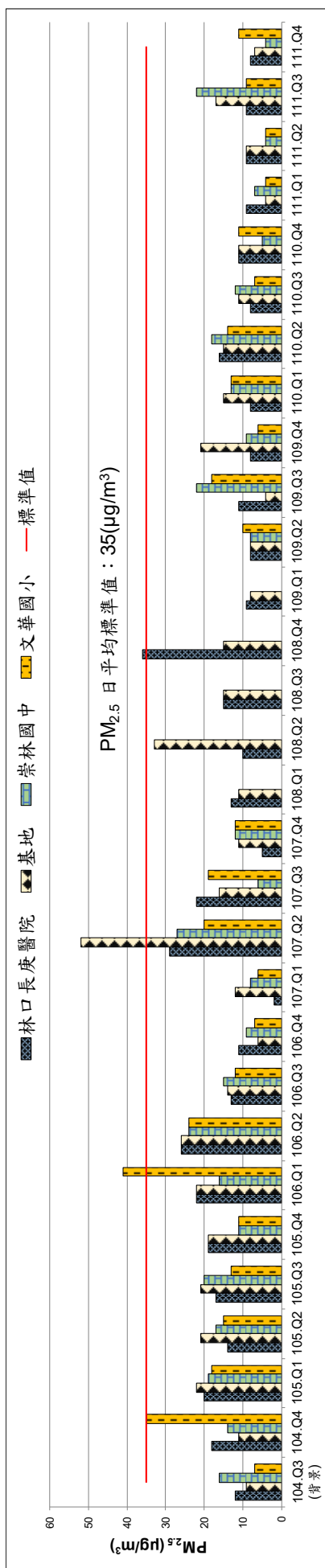


圖3.1-3 歷次PM<sub>2.5</sub>監測結果比較圖

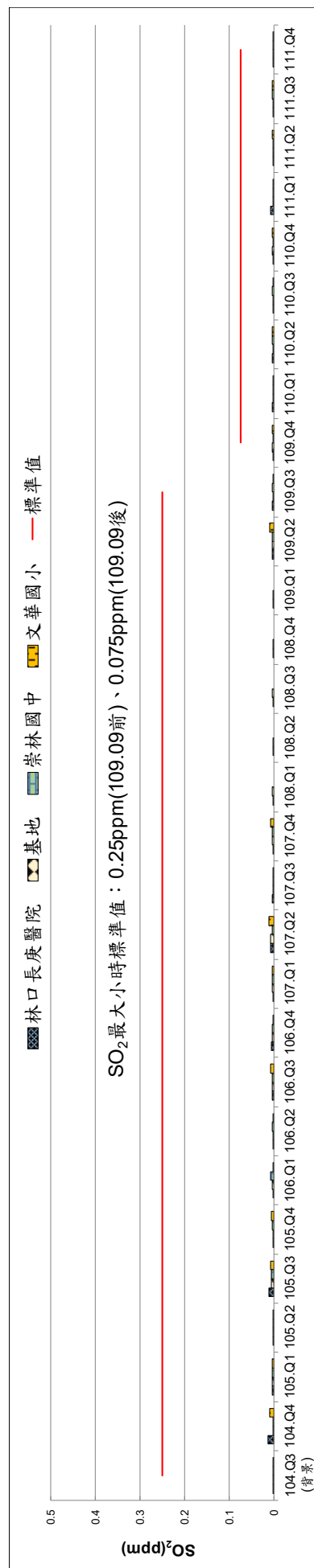


圖3.1-4 歷次SO<sub>2</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

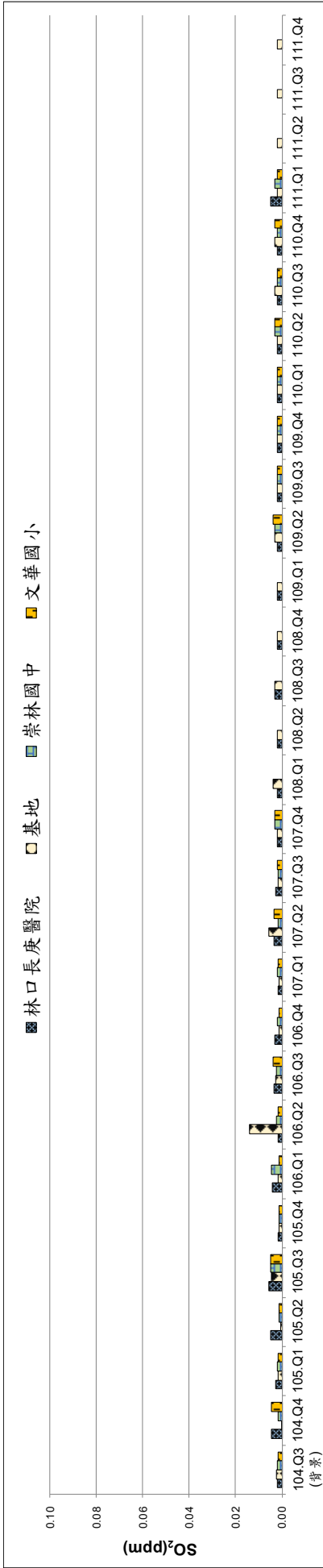


圖3.1-5 歷次SO<sub>2</sub>日平均值監測結果比較圖

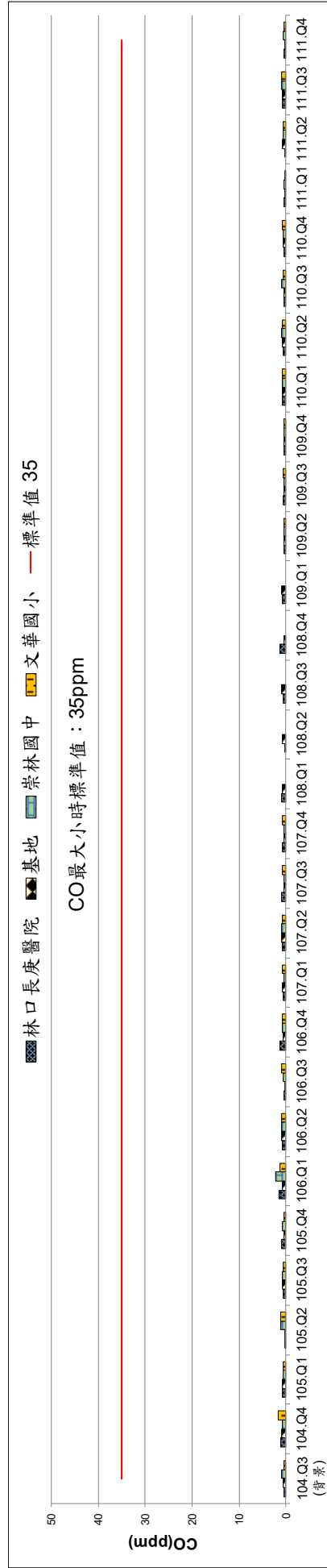


圖3.1-6 歷次CO最大小時平均值監測結果比較圖



圖3.1-7 歷次CO八小時平均值監測結果比較圖

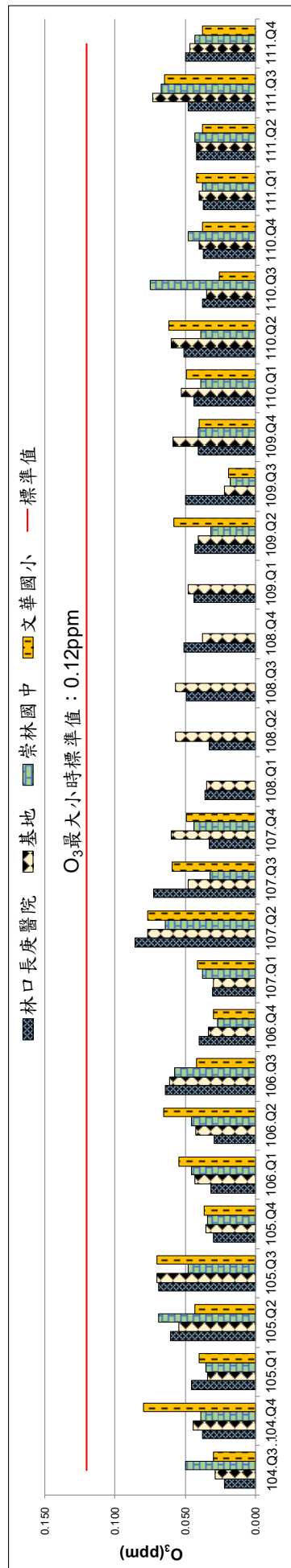


圖3.1-8 歷次O<sub>3</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

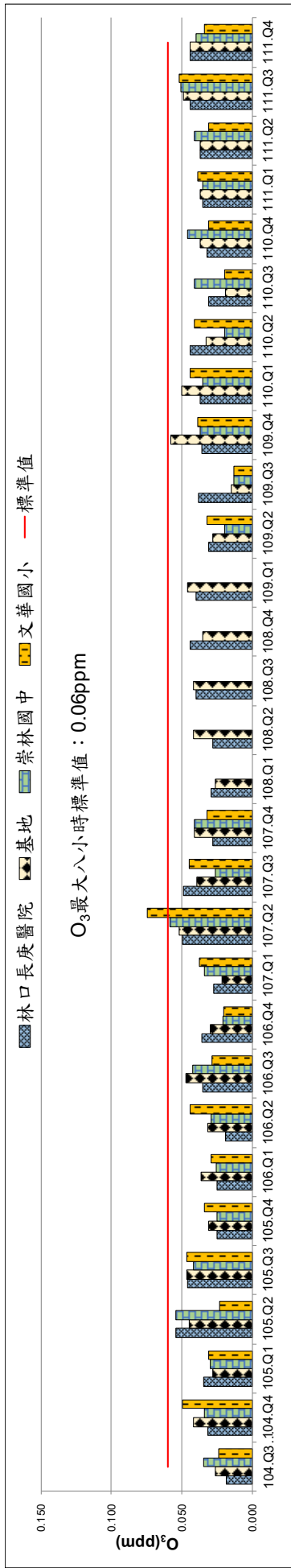


圖3.1-9 歷次O<sub>3</sub>最大八小時平均值監測結果比較圖

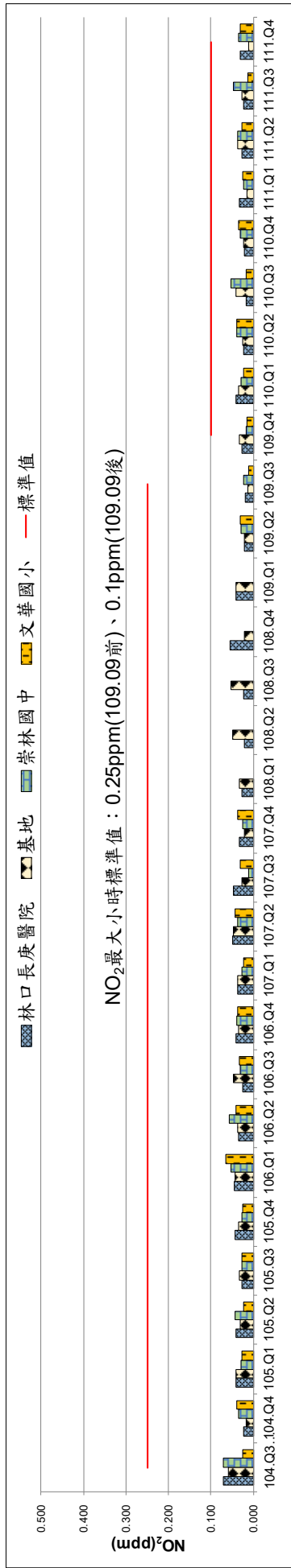


圖3.1-10 歷次NO<sub>2</sub>最大小時平均值監測結果比較圖

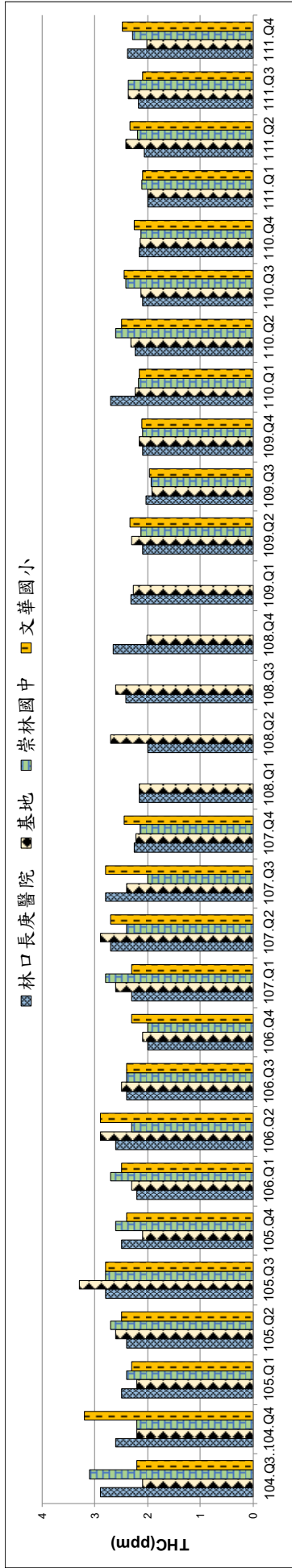


圖3.1-11 歷次THC最大小時值監測結果比較圖

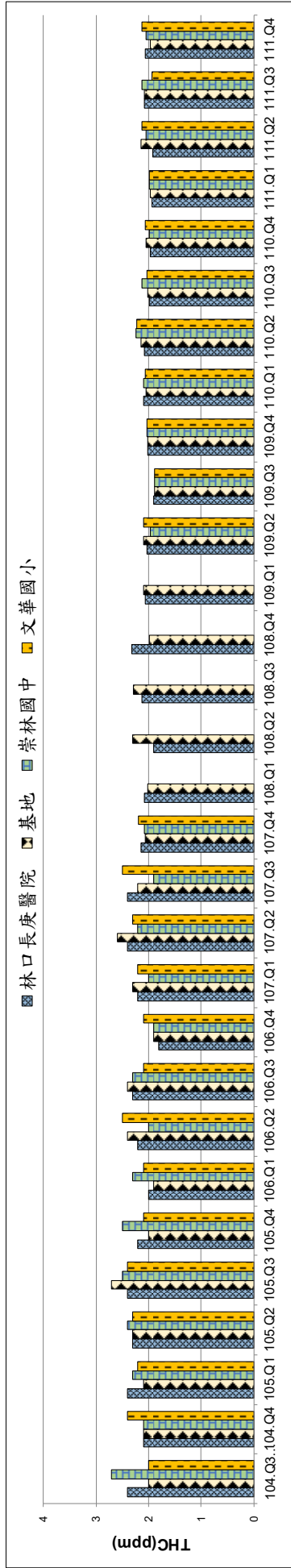


圖3.1-12 歷次THC日平均值監測結果比較圖

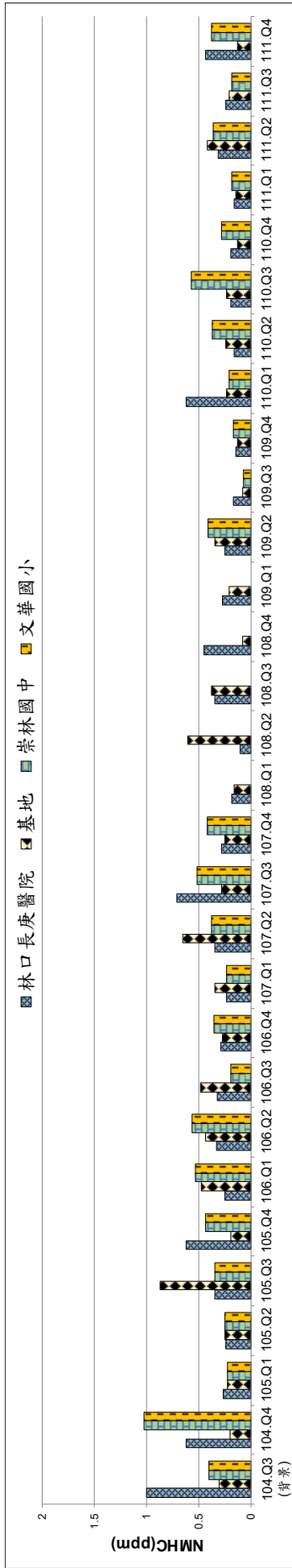


圖3.1-13 歷次NMHC最大小時值監測結果比較圖

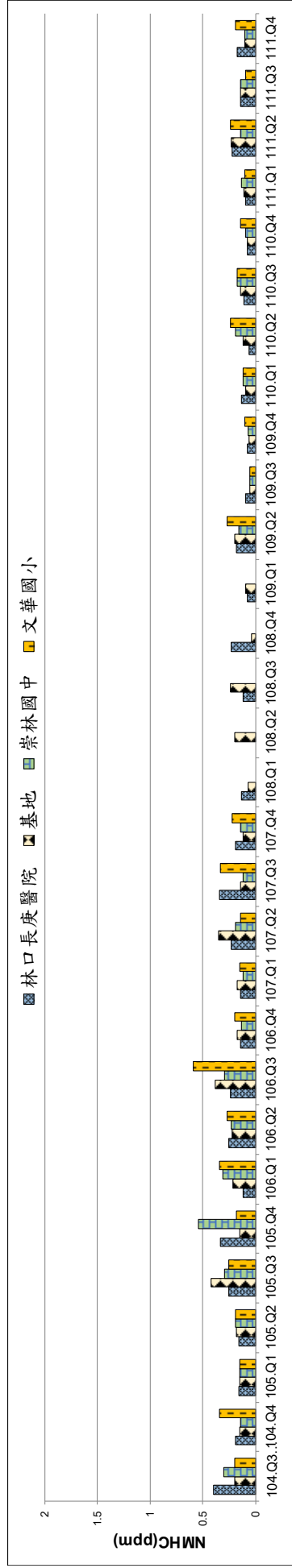


圖3.1-14 歷次NMHC日平均值監測結果比較圖

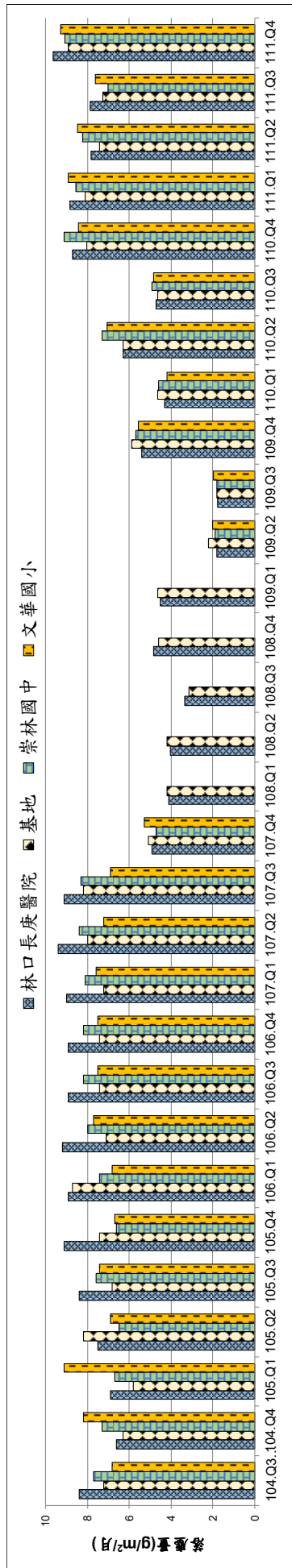


圖3.1-15 歷次落塵量月平均值監測結果比較圖

表3.1-5 歷年環境噪音監測結果

測站	日期	類別 dB(A)		
		L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>
基地	104.08.19~20	73.5	70.8	68.0
	104.11.16~17	73.6	69.9	67.8
	105.02.17~18	73.8	73.2	71.4
	105.05.10~11	74.4	73.5	70.5
	105.08.20~21	72.5	71.0	66.4
	105.12.01~02	73.2	71.2	69.0
	106.03.09~10	74.9	73.8	71.9
	106.06.05~06	73.9	71.2	67.9
	106.08.07~08	74.0	71.0	67.3
	106.11.14~15	73.9	71.0	68.2
	107.01.25~26	74.4	71.7	68.4
	107.04.26~27	74.9	70.8	67.8
	107.07.23~24	72.5	69.3	67.2
	107.11.14~15	70.3	67.1	65.0
	108.02.21~22	72.0	69.0	66.8
	108.05.09~10	72.4	71.8	68.1
	108.08.11~12	70.0	67.0	65.1
	108.11.15~16	72.2	70.7	66.8
	109.02.04~05	74.5	72.7	70.3
	109.06.04~05	71.2	68.6	66.3
第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上之道路		<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>
林口長庚醫院 (質子暨放射治療中心)	104.08.19~20	75.7	74.5	71.3
	104.11.16~17	74.7	70.2	71.2
	105.02.17~18	71.5	71.3	68.4
	105.05.10~11	74.5	73.4	71.3
	105.08.20~21	75.5	74.4	70.6
	105.12.01~02	75.5	74.3	71.1
	106.03.09~10	75.5	74.5	71.3
	106.06.05~06	74.7	72.5	69.6
	106.08.07~08	75.9	74.7	71.8
	106.11.14~15	75.9	74.6	71.5
	107.01.25~26	75.9	73.5	71.8
	107.04.26~27	75.2	74.4	70.8
	107.07.23~24	75.9	74.5	71.0
	107.11.14~15	75.8	74.0	71.1
	108.02.21~22	75.3	74.3	70.3
	108.05.09~10	75.0	74.2	71.4
	108.08.11~12	75.4	73.1	71.0
	108.11.15~16	75.1	74.3	71.5
	109.02.04~05	74.9	74.5	71.0
	109.06.04~05	74.5	72.9	69.2
第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上之道路		<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>

註:1.道路交通噪音環境音量標準：中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布全文六條。

2.時段區分：第四類管制區之日間指上午 7 時至晚上 8 時，晚間指晚上 8 時至晚上 11 時，夜間指晚上 11 時至隔日上午 7 時。



表3.1-5 歷年環境噪音監測結果(續一)

測站	日期	類別 dB(A)		
		L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>
基地	109.08.19~20	71.2	68.2	66.0
	109.11.01~02	70.2	67.5	65.9
	110.03.08~09	71.6	69.2	66.8
	110.05.09~10	70.0	67.2	66.1
	110.08.16~17	71.4	67.6	65.6
	110.11.23~24	74.7	72.2	68.3
	111.02.21~22	74.9	73.5	69.9
	111.05.22~23	71.1	70.7	66.1
	111.08.23~24	70.9	68.4	66.0
	111.12.13~44	72.5	71.9	68.0
	第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上之道路	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>
林口長庚醫院 (質子暨放射治療中心)	109.08.19~20	74.9	72.6	69.2
	109.11.01~02	74.5	71.9	68.7
	110.03.08~09	75.0	73.2	70.0
	110.05.09~10	74.3	72.8	70.4
	110.08.16~17	74.5	72.6	69.1
	110.11.23~24	74.7	72.2	68.3
	111.02.21~22	74.3	74.1	70.1
	111.05.22~23	74.6	73.0	69.2
	111.08.23~24	74.5	73.2	69.4
	111.12.13~44	74.0	73.9	70.6
	第四類管制區內緊鄰八公尺(含)以上之道路	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>72</b>

註:1.道路交通噪音環境音量標準：中華民國99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令、交通部交路字第0990085001號令會銜修正發布全文六條。

2.時段區分：第四類管制區之日間指上午7時至晚上8時，晚間指晚上8時至晚上11時，夜間指晚上11時至隔日上午7時。

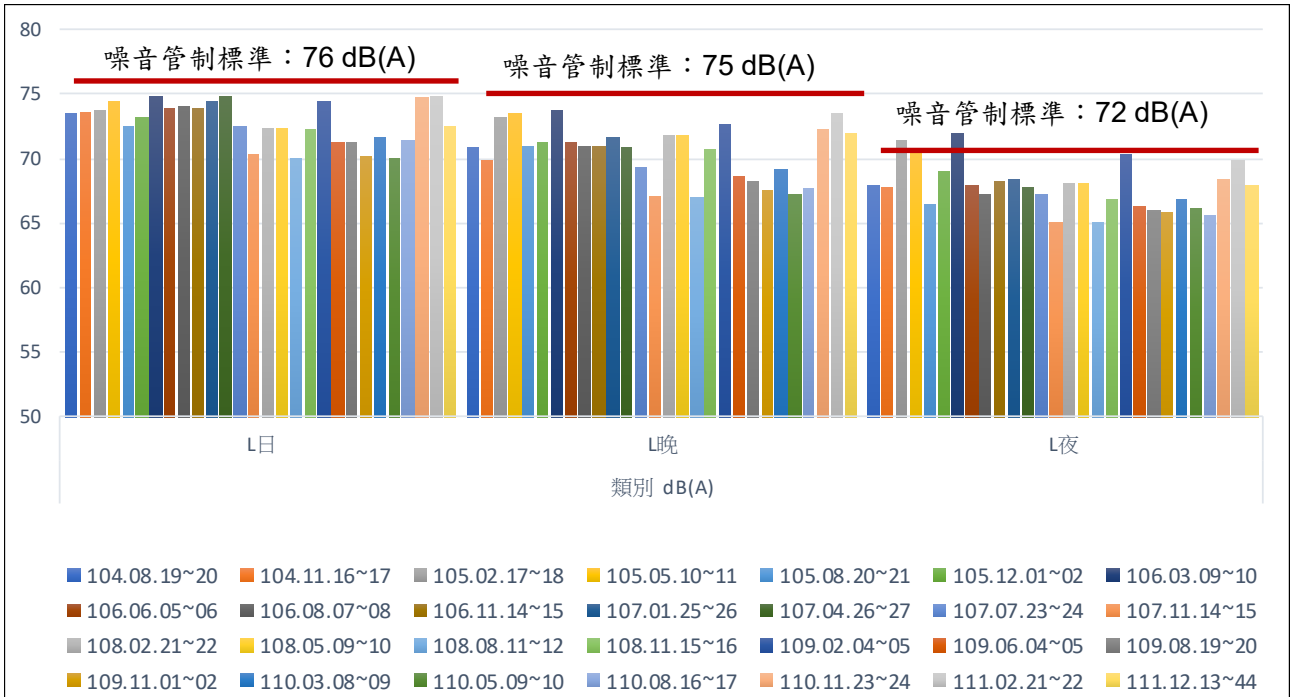


圖3.1-16 基地測站歷次環境噪音監測結果比較圖

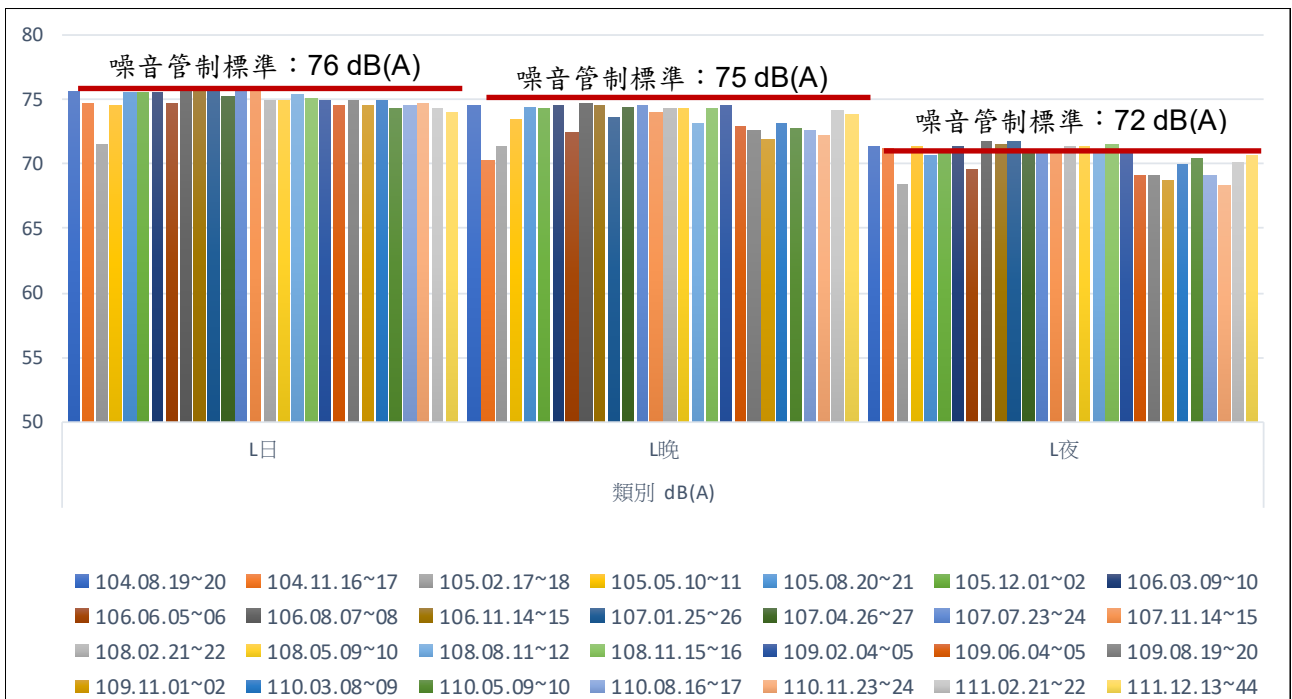


圖3.1-17 長庚醫院(質子暨放射治療中心)測站歷次環境噪音監測結果比較圖

表3.1-6 歷年環境振動監測結果

測站	日期	類別 dB(A)	
		L <sub>V10</sub> 日	L <sub>V10</sub> 夜
基地	104.08.19~20	41.5	35.4
	104.11.16~17	42.3	34.8
	105.02.17~18	41.9	35.2
	105.05.10~11	44.9	39.9
	105.08.20~21	39.6	34.3
	105.12.01~02	41.2	34.4
	106.03.09~10	41.0	34.4
	106.06.05~06	41.6	38.3
	106.08.07~08	40.5	34.5
	106.11.14~15	41.7	34.5
	107.01.25~26	53.8	35.2
	107.04.26~27	45.4	34.3
	107.07.23~24	39.2	34.0
	107.11.14~15	53.7	46.1
	108.02.21~22	50.5	46.9
	108.05.09~10	49.4	47.4
	108.08.11~12	49.5	46.9
	108.11.15~16	55.8	43.8
	109.02.04~05	46.9	43.7
	109.06.04~05	46.6	45.7
日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值		70	65
林口長庚醫院 (質子暨放射治療 中心)	104.08.19~20	44.1	41.2
	104.11.16~17	42.7	36.8
	105.02.17~18	43.2	39.0
	105.05.10~11	42.4	36.4
	105.08.20~21	42.5	38.9
	105.12.01~02	43.9	41.1
	106.03.09~10	46.1	40.6
	106.06.05~06	43.3	38.4
	106.08.07~08	45.3	39.8
	106.11.14~15	51.6	45.1
	107.01.25~26	46.5	42.0
	107.04.26~27	45.1	40.6
	107.07.23~24	46.6	41.1
	107.11.14~15	48.4	45.9
	108.02.21~22	48.4	46.3
	108.05.09~10	61.2	59.9
	108.08.11~12	47.9	44.7
	108.11.15~16	49.8	49.9
	109.02.04~05	42.1	40.9
	109.06.04~05	43.1	42.7
日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值		70	65

表3.1-6 歷年環境振動監測結果(續一)

測站	日期	類別 dB(A)	
		L <sub>v10</sub> 日	L <sub>v10</sub> 夜
基地	109.08.19~20	53.7	49.0
	109.11.01~02	44.5	41.9
	110.03.08~09	55.5	44.6
	110.05.09~10	53.8	43.4
	110.08.16~17	58.8	47.8
	110.11.23~24	52.6	42.1
	111.02.21~22	50.2	52.7
	111.05.22~23	49.3	43.4
	111.08.23~24	51.6	43.9
	111.12.13~44	53.7	45.0
	日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值	<b>70</b>	<b>65</b>
林口長庚醫院 (質子暨放射治療 中心)	109.08.19~20	42.9	39.7
	109.11.01~02	44.7	39.0
	110.03.08~09	43.4	53.9
	110.05.09~10	43.4	39.8
	110.08.16~17	51.4	51.4
	110.11.23~24	45.8	39.8
	111.02.21~22	50.1	49.6
	111.05.22~23	45.3	39.2
	111.08.23~24	46.1	43.3
	111.12.13~44	45.8	42.1
	日本振動規制法施行規則第二種區域振動基準值	<b>70</b>	<b>65</b>

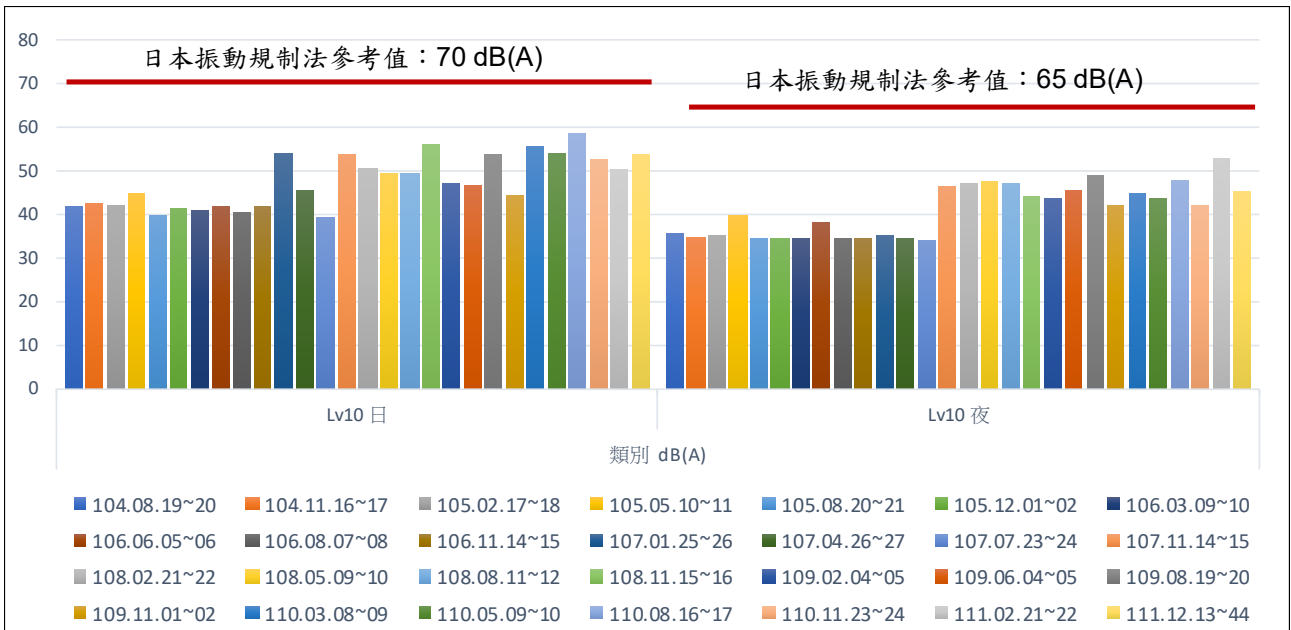


圖3.1-18 基地測站環境振動歷次監測結果比較圖

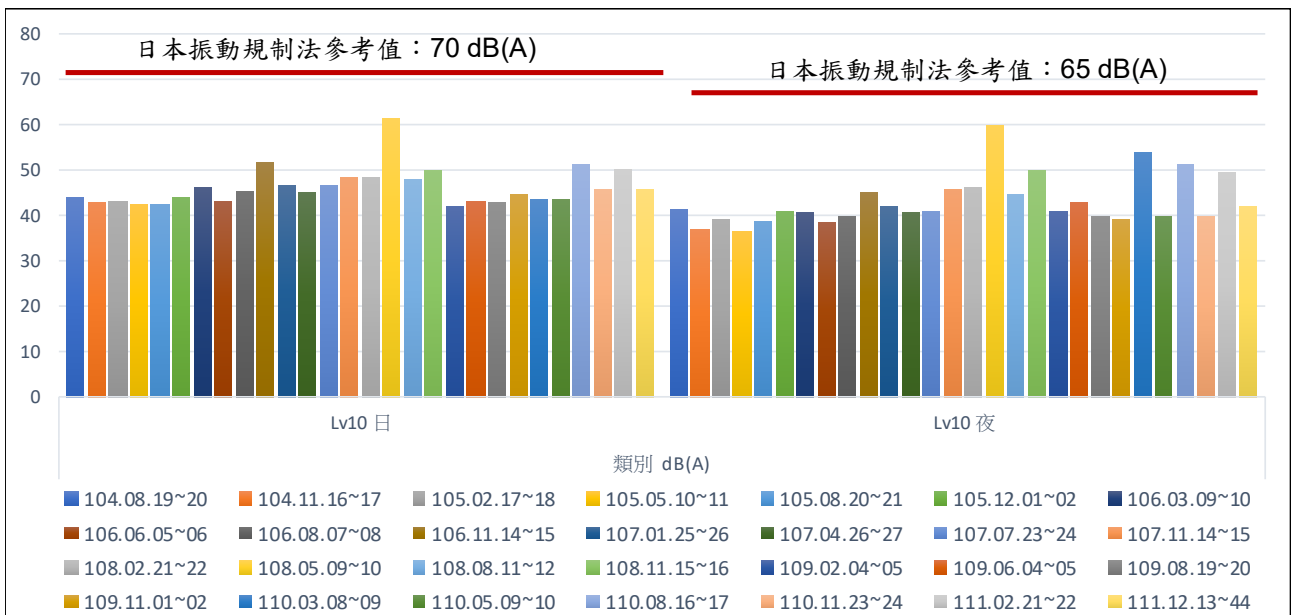


圖3.1-19 長庚醫院(質子暨放射治療中心)測站環境振動歷次監測結果圖

表3.1-7 歷年A8測站地下水水質監測結果表

項目 日期	A8 車站監測井							
	pH	水溫 (°C)	導電度 (µmho/cm)	水位 (m)	懸浮固體 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	總溶解 固體 (mg/L)
109.06.22	6.2	28.4	343	24.488	976	33.6	21.5	267
109.08.18	5.8	26.2	216	29.011	267	17.4	43.9	167
109.11.03	6.1	24.4	236	29.144	161	22.3	14.2	156
110.02.24	5.8	27.8	239	28.427	406	23.5	120	136
110.05.13	5.4	28.9	220	28.266	240	24	30	112
110.08.18	6.0	26.7	216	29.901	231	24.6	11.4	156
110.11.21	5.5	26.3	182	29.875	94.0	20.6	20.1	142
111.02.23	5.8	11.6	150	28.612	325	16.6	10.7	325
111.05.25	5.9	23.0	128	28.646	885	14.4	32.8	100
111.08.24	6.2	33.6	225	23.981	96.4	14.0	17.9	78.5
111.11.20	5.5	25.5	186	24.348	57.7	19.5	24.1	124
地下水標準	—	—	—	—	—	625	625	1,250

註:地下水水質標準，民國 102 年 12 月 18 日行政院環境保護署環署土字第 1020109443 號令修正發布第三條、第四條條文。

表3.1-7 歷年A8測站地下水水質監測結果表(續一)

項目 日期	A8 車站監測井							
	總有機碳 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)	大腸桿菌群 密度 (CFU/100mL)	放射性活度 (貝克/公升)	
							總阿伐	總貝他
111.09.29	1.6	3.05	<0.10	0.990	0.043	3.5×10 <sup>3</sup>	21.5	267
111.11.20	1.0	2.45	<0.10	0.045	0.022	7.0×10 <sup>2</sup>	<MDA	<MDA
地下水標準	10	—	0.25	1.5	0.25	—	—	—

註:地下水水質標準，民國 102 年 12 月 18 日行政院環境保護署環署土字第 1020109443 號令修正發布第三條、第四條條文。

表3.1-8 歷次長庚醫院週邊道路交通服務水準統計表

時間/項目		地點/方向		文化一路				文化二路			
		以東	以西	以南	以北	以東	以西	以南	以北		
104 第 3 季	交通(PCU)	1,238	1,174	3,124	3,253	2,033	2,061	1,801	1,977		
	V/C	0.40	0.52	1.19	1.05	0.56	0.67	0.80	0.81		
104 第 4 季	交通(PCU)	1,310	1,187	3,043	3,161	1,976	2,028	1,748	1,940		
	V/C	0.40	0.53	1.16	1.02	0.56	0.66	0.80	0.78		
105 第 1 季	交通(PCU)	1,243	1,122	2,948	3,024	1,924	1,946	1,698	1,868		
	V/C	0.40	0.50	1.15	0.98	0.55	0.63	0.78	0.77		
105 第 2 季	交通(PCU)	1,285	1,192	2,899	3,030	1,875	1,876	1,566	1,797		
	V/C	0.40	0.53	1.16	0.98	0.53	0.61	0.75	0.76		
105 第 3 季	交通(PCU)	1,248	1,138	2,784	2,893	1,817	1,855	1,496	1,745		
	V/C	0.40	0.50	1.14	0.94	0.51	0.60	0.72	0.71		
105 第 4 季	交通(PCU)	1,330	1,130	2,541	2,641	1,772	1,790	1,451	1,636		
	V/C	0.43	0.48	0.98	0.85	0.49	0.58	0.69	0.66		
106 第 1 季	交通(PCU)	1,296	1,112.5	2,443	2,531.5	1,720.5	1,790.5	1,386.5	1,653		
	V/C	0.42	0.43	0.93	0.82	0.48	0.58	0.67	0.64		
106 第 2 季	交通(PCU)	1,268.5	1,057	2,428.5	2,480	1,650.5	1,700.5	1,343.5	1,646		
	V/C	0.41	0.42	0.92	0.80	0.48	0.55	0.64	0.61		
106 第 3 季	交通(PCU)	1,230	1,017.5	2,345.5	2,480	1,617	1,627	1,377	1,603		
	V/C	0.40	0.41	0.92	0.80	0.48	0.53	0.61	0.60		
106 第 4 季	交通(PCU)	1,227.5	996	2,286	2,398.5	1,551.5	1,590	1,305.5	1,498		
	V/C	0.40	0.40	0.91	0.78	0.46	0.51	0.58	0.59		
107 第 1 季	交通(PCU)	1,211.5	956.5	2,188	2,305	1,485	1,518.5	1,217.5	1,421		
	V/C	0.39	0.37	0.89	0.75	0.45	0.49	0.56	0.57		
107 第 2 季	交通(PCU)	1,177	964	2,093.5	2,207.5	1,416.5	1,510	1,179	1,287.5		
	V/C	0.38	0.34	0.86	0.71	0.42	0.49	0.50	0.52		
107 第 3 季	交通(PCU)	1,179.5	948.5	2,019.5	2,127.5	1,380	1,465.5	1,096	1,210		
	V/C	0.38	0.31	0.85	0.69	0.42	0.47	0.49	0.49		
107 第 4 季	交通(PCU)	2,644	3,403	1,955	1,489	1,384	1,409	1,188	1,658		
	V/C	0.86	1.51	0.63	0.48	0.45	0.46	0.58	0.80		
108 第 1 季	交通(PCU)	2,637	3,378	1,893	1,452	1,317	1,213	1,156	1,657		
	V/C	0.85	1.49	0.61	0.47	0.43	0.39	0.56	0.80		
108 第 2 季	交通(PCU)	2,624	3,496	2,000	1,485	1,422	1,383	1,204	1,676		
	V/C	0.85	1.55	0.65	0.48	0.46	0.45	0.58	0.81		
108 第 3 季	交通(PCU)	2,171	3,548	1,591	1,329	1,308	992	1,094	1,393		
	V/C	0.70	1.57	0.51	0.43	0.42	0.32	0.53	0.68		
108 第 4 季	交通(PCU)	2,539	3,343	1,809	1,410	1,380	1,396	1,113	1,573		
	V/C	0.82	1.48	0.59	0.46	0.45	0.45	0.54	0.76		

表3.1-8 歷次長庚醫院週邊道路交通服務水準統計表(續一)

時間/項目		文化一路				文化二路			
		以東	以西	以南	以北	以東	以西	以南	以北
109 第 1 季	交通(PCU)	1,206	1,719	2,120	3,019	1,251	1,078	989	1,483
	V/C	0.39	0.76	0.69	0.98	0.40	0.35	0.48	0.72
109 第 2 季	交通(PCU)	1,238	1,806	2,193	3,013	1,306	1,163	998	1,444
	V/C	0.40	0.80	0.71	0.97	0.42	0.38	0.48	0.70
109 第 3 季	交通(PCU)	1,179	1,708	2,158	2,974	1,232	1,076	972	1,407
	V/C	0.38	0.76	0.70	0.96	0.40	0.35	0.47	0.68
109 第 4 季	交通(PCU)	1,110	1,642	1,981	2,665	1,174	940	959	1,279
	V/C	0.36	0.73	0.64	0.86	0.38	0.30	0.47	0.62
110 第 1 季	交通(PCU)	1,230	1,777	2,190	2,990	1,332	1,166	1,016	1,447
	V/C	0.40	0.79	0.71	0.97	0.43	0.38	0.49	0.70
110 第 2 季	交通(PCU)	1,126	1,646	2,019	2,756	1,190	973	968	1,316
	V/C	0.36	0.73	0.65	0.89	0.38	0.31	0.47	0.64
110 第 3 季	交通(PCU)	1,062	1,759	2,137	3,087	1,292	1,191	1,009	1,447
	V/C	0.34	0.78	0.69	1.00	0.42	0.39	0.49	0.70
110 第 4 季	交通(PCU)	1,231	1,787	2,243	2,984	1,375	1,194	1,026	1,448
	V/C	0.40	0.79	0.73	0.97	0.44	0.39	0.50	0.70
111 第 1 季	交通(PCU)	1,182	1,711	2,271	2,959	1,279	1,098	993	1,404
	V/C	0.38	0.76	0.73	0.96	0.41	0.36	0.48	0.68
111 第 2 季	交通(PCU)	1,139	1,632	2,008	2,707	1,184	997	945	1,279
	V/C	0.37	0.72	0.65	0.88	0.38	0.32	0.46	0.62
111 第 3 季	交通(PCU)	1,215	1,752	2,162	3,023	1,312	1,154	983	1,367
	V/C	0.39	0.78	0.70	0.98	0.42	0.37	0.48	0.66
111 第 4 季	交通(PCU)	1,109	1,596	2,133	2,752	1,201	994	896	1,348
	V/C	0.36	0.71	0.69	0.89	0.39	0.32	0.43	0.65



表3.1-9 歷次放流水監測統計表

測站/項目		日期		桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準
		111.09.29	111.11.24	
質子暨放射治療中心污水處理系統之放流池	水溫(°C)	26.9	22.8	<45
	pH 值	7.2	7.2	5~9
	懸浮固體 (mg/L)	11.4	28.3	600
	化學需氧量 (mg/L)	53.1	5.56	800
	生化需氧量 (mg/L)	20.2	2.6	600
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	3.2×10 <sup>6</sup>	4.5×10 <sup>6</sup>	—

註：1.桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準依據106年1月19日桃園市政府府法制字第1060003625號令。  
2.超出標準以表格內灰格表示。  
3."—"表示並無管制標準。

表3.1-10 歷次回收水監測統計表

測站/項目		日期		建築物生活污水回收再利用建議事項
		111.10.21	111.11.24	
質子暨放射治療中心污水處理系統之回收水池	水溫(°C)	18.1	23.7	—
	pH 值	6.8	6.9	6.0~8.5
	總餘氯 (mg/L)	1.18	0.96	結合餘氯>0.4 mg/L 且 自由餘氯>0.1 mg/L
	懸浮固體 (mg/L)	<2.5	2.6	—
	生化需氧量 (mg/L)	<1.0	2.2	<15
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	<10	<10	不得檢出

註：1. 依據中華民國96年10月15日建築物生活污水回收再利用建議事項。  
2.超出標準以表格內灰格表示。  
3."—"表示並無管制標準。

表3.1-11 歷次基地土壤監測統計表

測站/項目		日期	111.11.23	土壤污染監測標準(食用作物 農地之監測基準值)
基地	pH 值		8.2	—
	鋅		95.4	1000(260)
	鎘		ND	10(2.5)
	鉛		19.1	1000(300)
	銅		18.6	220(120)
	鎳		31.0	130
	鉻		67.9	175
	砷		7.62	30
	汞		ND	10(2)

表3.1-12 歷次長庚醫院環境輻射監測統計表

測站/項目		日期	111.09.29	111.11.22
環境輻射 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	化糞池 1 走道(1)		0.149	0.089
	化糞池 2 走道(2)		0.155	0.137
	廢水槽 2 取水處(3)		0.101	0.107
	廢水槽 3 走道(4)		0.107	0.143
	廢水槽 3 後走道(5)		0.125	0.143
	廢水槽 1-2 一樓上方處(6)		0.179	0.155
	化糞池一樓上方處(7)		0.155	0.131
	化糞池 1 一樓上方處靠近車道(8)		0.149	0.161
	廢水池走道上方自動偵檢器		—	0.078

註：輻射管制區內操作人員或工作人員居佔位置之輻射劑量率應小於  $10 \mu\text{Sv/h}$ (超過者，需另檢附符合工作人員年劑量限度說明)；非輻射管制區之輻射劑量率應小於  $0.5 \mu\text{Sv/h}$ (超過者，需另檢附符合一般人年劑量限度說明)。

表3.1-13 歷次研究大樓施工期間惡臭監測結果表

監測時間	監測項目	異味污染物	周界標準
107.11.15		<10	50
108.02.21		<10	50
108.05.09		<10	50
108.08.07		<10	50
108.11.13		<10	50
109.02.03		<10	50
109.06.03		<10	50
109.08.17		<10	50
109.11.04		<10	50
110.02.03		<10	50
110.05.13		<10	50
110.08.19		<10	50
110.11.25		<10	50
111.02.24		<10	50
111.05.26		<10	50
111.08.22		<10	50
111.11.21		<10	50

註：1.異位污染物為無因次之數學運算值，故無單位。

2.參考資料：固定污染源空氣污染物排放標準，民國 102 年 4 月 25 日行政院環保署環署空字第 1020032301 號令修正發布。

### 3.1.2 監測結果異常現象因應對策

有關前季及本季監測之異常狀況及因應對策彙整如表 3.1-14 及表 3.1-15 所示。

表3.1-14 前季監測之異常狀況及因應對策

類別	監測頻率	監測日期	監測結果
空氣品質	每季 1 次	111.08.21~24 111.09.15~16	本季空氣品質監測結果均符合空氣品質標準
空氣品質 (落塵量)	每季 1 次	111.08.11~09.12	—
營建噪音	每月 1 次	111.07.13 111.08.23 111.09.16	本季營建噪音監測結果均符合營建工程噪音管制標準
噪音及振動	每季 1 次	111.08.23~24	本季噪音監測結果均符合環境音量標準 本季振動結果均符合參考之日本振動規則法之標準值
營建低頻 噪音	每月 1 次	111.07.13 111.08.23 111.09.16	本季營建低頻噪音監測結果均符合營建工程噪音管制標準
放流水	每月 1 次	111.07.13 111.08.22 111.09.16	本季放流水監測結果均符合放流水標準
地下水	每季 1 次	111.08.24 111.09.29	本季地下水水質監測結果均符合地下水水質標準
放流水	每季 1 次	111.09.29	本季放流水水質監測結果均符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準
回收水	每季 1 次	111.09.29	本季回收水水質監測結果，經二次採樣後均符合建築物生活污水回收再利用建議事項水質建議值。
土壤	半年 1 次	—	—
環境輻射	每季 1 次	111.09.29	本季無異常狀況發生
交通運輸	每季 1 次	111.08.23~24	車輛類型組成以機踏車、小型車為主
異味	每季 1 次	111.08.22	本季惡臭監測結果符合固定污染源空氣污染物排放標準

表3.1-15 本季監測之異常狀況及因應對策

監測類別	監測頻率	監測日期	監測結果
空氣品質	每季1次	111.10.20~25	本季空氣品質監測結果均符合空氣品質標準
空氣品質 (落塵量)	每季1次	111.11.20~12.19	—
噪音振動	每季1次	111.12.13~14	本季噪音監測結果均符合環境音量標準 本季振動結果均符合參考之日本振動規則法之標準值
地下水	每季1次	111.11.20	本季地下水水質監測結果均符合地下水水質標準
放流水	每季1次	111.11.24	本季放流水水質監測結果均符合桃園市公共污水下水道可容納排入之下水水質標準
回收水	每季1次	111.11.24	本季回收水水質監測結果，經二次採樣後均符合建築物生活污水回收再利用建議事項水質建議值。
土壤	半年1次	111.11.23	本季土壤監測結果均符合土壤污染監測標準。
環境輻射	每季1次	111.11.22	本季監測結果無異常狀況
交通運輸	每季1次	111.12.13~14	車輛類型組成以機踏車、小型車為主
惡臭	每季1次	111.11.21	本季惡臭監測結果符合固定污染源空氣污染物排放標準

### 3.2 建議事項

無。



## 參考文獻





## 參考文獻

- 1.環境影響評估法：行政院環境保護署，民國 92 年 1 月 8 日修正公告。
- 2.環境影響評估法施行細則：行政院環境保護署，民國 107 年 4 月 11 日修正公告。
- 3.環境影響評估環境監測報告書格式：行政院環境保護署，民國 86 年 5 月 26 日公告。
- 4.環境保護法令彙編：行政院環境保護署，民國 85 年。
- 5.「環境檢測方法」：行政院環境保護署環境檢驗所，民國 86 年。
- 6.開發行為環境影響評估作業準則，民國 106 年 12 月 8 日環署綜字第 1060097427 號函。
- 7.「2011 年臺灣公路容量手冊」，交通部運研所，民國 100 年 10 月。
- 8.空氣品質標準，行政院環境保護署，民國 109 年 9 月 18 日修正公告。
- 9.噪音管制標準，行政院環境保護署，民國 102 年 8 月 5 日修正公告。
- 10.環境音量標準，行政院環境保護署，民國 99 年 1 月 21 日修正公告。
- 11.放流水標準，行政院環境保護署，民國 108 年 4 月 29 日修正公告。
- 12.土壤污染監測標準，行政院環境保護署，民國 100 年 1 月 31 日公告。
- 13.“STANDARD METHODS for the examination of water and wastewater”1985,16th EDITION, APHA、AWWA、WPCF。
- 14.林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)(部分變更重新辦理)環境影響說明書(定稿本)，中華民國 108 年 11 月。
- 15.林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)環境影響說明書第 1 次變更內容對照表【定稿本】，中華民國 109 年 7 月。
- 16.林口長庚紀念醫院擴建計畫(新建研究大樓)環境影響說明書(定稿本)，中華民國 103 年 9 月。



# 附 錄



## 附錄 1 檢測執行單位之認證資料





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第164號

廣大地環境科技股份有限公司經本署依  
「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合  
格特發此證。

本證有效期限自108年04月29日至  
113年04月28日止

許可證內容詳見副頁



中華民國 108 年 4 月 26 日



# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202)
- 2、水量：水量測定方法-容器法 (NIEA W020)
- 3、水量：水量測定方法-流速計法 (NIEA W022)
- 4、事業放流水採樣 (不含自動混樣採水設備)：事業放流水採樣方法 (NIEA W109)
- 5、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法 (NIEA W203)
- 6、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C 乾燥 (NIEA W210)
- 7、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C 乾燥 (NIEA W210)
- 8、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 9、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法 (NIEA W223)
- 10、溶解性錳：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
- 11、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
- 12、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 13、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 14、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 15、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 16、錳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 17、總鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)

(續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)







# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第2頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 18、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
  - 19、鎘：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
  - 20、鐵：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
  - 21、六價鉻：水中六價鉻檢測方法—比色法 (NIEA W320)
  - 22、汞：水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
  - 23、硒：水中硒檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W341)
  - 24、硼：水中硼檢測方法—薑黃素比色法 (NIEA W404)
  - 25、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸汞滴定法 (NIEA W406)
  - 26、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
  - 27、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
  - 28、總餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
  - 29、氟化物：水中氟化物檢測方法—分光光度計法 (NIEA W410)
  - 30、氟鹽：水中氟鹽檢測方法—氟選擇性電極法 (NIEA W413)
  - 31、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法—比色法 (NIEA W418)
  - 32、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法 (NIEA W422)
  - 33、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
  - 34、氫離子濃度指數 (pH值)：水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法—電極法 (NIEA W424)
  - 35、正磷酸鹽：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 36、總磷：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 37、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法—濁度法 (NIEA W430)
  - 38、硫化物：水中硫化物檢測方法—甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
  - 39、砷：水中砷檢測方法—連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
  - 40、氨氮：水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 (NIEA W448)
  - 41、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
  - 42、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法 (NIEA W452)
  - 43、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法 (NIEA W452)
  - 44、溶氧量：水中溶氧檢測方法—電極法 (NIEA W455)
- (續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第3頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 45、油脂：水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505)
  - 46、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
  - 47、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W514)
  - 48、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515)
  - 49、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
  - 50、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
  - 51、酚類：水中總酚檢測方法—分光光度計法 (NIEA W521)
  - 52、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法—甲烯藍比色法 (NIEA W525)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號及108年7月24日環署授檢字第1080004543號函辦理







# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：飲用水檢測類

許可項目及方法：

- 1、總菌落數（有消毒系統之水廠配水管網）：水中總菌落數檢測方法—塗抹法（NIEA E203）
  - 2、總菌落數（有消毒系統之水廠配水管網）：水中總菌落數檢測方法—混合稀釋法（NIEA E204）
  - 3、大腸桿菌群：飲用水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法（NIEA E230）
  - 4、總硬度：水中總硬度檢測方法—EDTA滴定法（NIEA W208）
  - 5、總溶解固體量：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C乾燥（NIEA W210）
  - 6、濁度：水中濁度檢測方法—濁度計法（NIEA W219）
  - 7、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法（NIEA W408）
  - 8、氟鹽：水中氟鹽檢測方法—氟選擇性電極法（NIEA W413）
  - 9、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法—比色法（NIEA W418）
  - 10、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮檢測方法—分光光度計法（NIEA W419）
  - 11、氫離子濃度指數：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法—電極法（NIEA W424）
  - 12、砷：水中砷檢測方法—連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
- （以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函辦理





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：地下水檢測類

許可項目及方法：

- 1、地下水採樣：監測井地下水採樣方法 (NIEA W103)
  - 2、總硬度：水中總硬度檢測方法-EDTA滴定法 (NIEA W208)
  - 3、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103°C~105°C 乾燥 (NIEA W210)
  - 4、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
  - 5、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸汞滴定法 (NIEA W406)
  - 6、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
  - 7、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法-比色法 (NIEA W418)
  - 8、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法 (NIEA W430)
  - 9、砷：水中砷檢測方法-連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
  - 10、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法 (NIEA W448)
  - 11、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原法 (NIEA W452)
  - 12、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原法 (NIEA W452)
  - 13、總酚：水中總酚檢測方法-分光光度計法 (NIEA W521)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函辦理







# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共2頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：廢棄物檢測類

許可項目及方法：

- 1、萃出液中總鉛：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 2、萃出液中總銀：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 3、萃出液中總銅：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 4、萃出液中總鉻：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 5、萃出液中總鋇：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 6、萃出液中總鎘：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
- 7、廢棄物含水率：事業廢棄物含水分測定方法-間接測定法 (NIEA R203)
- 8、廢棄物氫離子濃度指數 (pH值)：廢棄物之氫離子濃度指數 (pH 值) 測定方法-電極法 (NIEA R208)
- 9、灼燒減量：焚化灰渣之灼燒減量檢測方法 (NIEA R216)
- 10、萃出液中總硒：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中重金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA R306) / 事業廢棄物萃出液中總硒檢測方法-連續式氫硼化鈉還原原子吸收光譜法 (NIEA R300)

(續接廢棄物檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第2頁共2頁

許可類別：廢棄物檢測類

許可項目及方法：

- 11、萃出液中六價鉻：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物溶出液中六價鉻檢測方法-比色法 (NIEA R309)
  - 12、萃出液中總汞：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA R314)
  - 13、萃出液中總砷：事業廢棄物毒性特性溶出程序 (NIEA R201) / 事業廢棄物萃出液中總砷檢測方法-連續式氫化砷原子吸收光譜法 (NIEA R318)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函辦理







# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 1、鉛：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 2、銅：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 3、鉻：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 4、鋅：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 5、鎳：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 6、鎘：土壤中重金屬檢測方法—王水消化法（NIEA S321）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
  - 7、汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA M317）
  - 8、土壤中重金屬污染物採樣：土壤採樣方法（NIEA S102）
  - 9、砷：土壤及底泥中砷檢測方法—砷化氫原子吸收光譜法（NIEA S310）
- （以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函辦理





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：底泥檢測類

許可項目及方法：

- 1、鉛：廢棄物及底泥中金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA M353) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
  - 2、銅：廢棄物及底泥中金屬檢測方法-酸消化法 (NIEA M353) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
  - 3、汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317)
  - 4、砷：土壤及底泥中砷檢測方法-砷化氫原子吸收光譜法 (NIEA S310)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函辦理







# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共2頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102)
- 4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 6、空氣中細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 7、空氣中粒狀污染物 (自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206)
- 8、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 9、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 10、排放管道中氮氧化物 (自動測定)：排放管道中氮氧化物自動檢測方法—氣體分析儀法 (NIEA A411)
- 11、排放管道中二氧化硫 (自動測定)：排放管道中二氧化硫自動檢測方法—非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法 (NIEA A413)
- 12、排放管道中二氧化碳 (自動測定)：排放管道中二氧化碳自動檢測法—非分散性紅外光法 (NIEA A415)
- 13、空氣中二氧化硫 (自動測定)：空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第2頁共2頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 14、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法（NIEA A417）
- 15、空氣中臭氧（自動測定）：空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法（NIEA A420）
- 16、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法—紅外光法（NIEA A421）
- 17、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法—氣體分析儀法（NIEA A432）
- 18、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法—非分散性紅外線法（NIEA A704）
- 19、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）  
（以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號、108年5月27日環署授檢字第1080003141號及108年6月17日環署授檢字第1080003605函辦理





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
  - 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
  - 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函及109年10月12日環署授檢字第1091005603號函辦理







行政院環境保護署  
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司經本署依「  
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格  
特發此證。

本證有效期限自111年02月10日至  
116年02月09日止

許可證內容詳見副頁

署長張子敬



中華民國111年2月25日



# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第1頁共5頁

檢驗室名稱：佳美檢驗科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

檢驗室主管：陳資聰

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102)
- 4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 6、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 7、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (檢驗)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 8、空氣中粒狀污染物 (自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206)
- 9、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 10、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 11、空氣中砷及其化合物：空氣中粒狀污染物中元素含量檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA A306)
- 12、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物中元素含量檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA A306)
- 13、空氣中鉍及其化合物：空氣中粒狀污染物中元素含量檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA A306)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)







# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第2頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 14、空氣中銻及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 15、空氣中鎘及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA A306）
- 16、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）
- 17、排放管道中氯氣：排放管道中氯氣檢測方法－鄰聯甲苯胺法（NIEA A410）
- 18、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A411）
- 19、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法－硫氰化汞比色法（NIEA A412）
- 20、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢測方法－非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
- 21、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢測法－非分散性紅外光法（NIEA A415）
- 22、空氣中二氧化硫（自動測定）：空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法（NIEA A416）
- 23、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法（NIEA A417）
- 24、空氣中臭氧（自動測定）：空氣中臭氧自動檢驗方法－紫外光吸收法（NIEA A420）
- 25、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）
- 26、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法－靛酚/分光光度法（NIEA A426）
- 27、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A432）
- 28、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 29、空氣中硫酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 30、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 31、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）  
（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第3頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 32、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 33、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法—離子層析電導度法（NIEA A435）
- 34、排放管道中氫氟酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 35、排放管道中硫酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 36、排放管道中硝酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 37、排放管道中磷酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 38、排放管道中鹽酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法—等速吸引法（NIEA A452）
- 39、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法—非分散性紅外線法（NIEA A704）
- 40、排放管道中1, 1, 1-三氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 41、排放管道中1, 1-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 42、排放管道中1, 2-二氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 43、排放管道中1, 2-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 44、排放管道中乙酸甲酯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 45、排放管道中丁酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 46、排放管道中二甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
- 47、排放管道中二氯甲烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）

（續接空氣檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）







# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第4頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 48、排放管道中三氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 49、排放管道中三氯甲烷 (氯仿)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 50、排放管道中丙烯腈：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 51、排放管道中丙酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 52、排放管道中四氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 53、排放管道中四氯化碳 (四氯甲烷)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 54、排放管道中甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 55、排放管道中苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 56、排放管道中苯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 57、排放管道中苯乙烷 (乙苯)：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 58、排放管道中氯苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
  - 59、排放管道中非甲烷總碳氫化合物 (自動測定)：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法—線上火燄離子化偵測法 (NIEA A723)
  - 60、排放管道中總碳氫化合物 (自動測定)：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法—線上火燄離子化偵測法 (NIEA A723)
  - 61、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法 (NIEA A740)
- (續接空氣檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)







# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第025號

第5頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

62、排放管道中戴奧辛及呋喃採樣：排放管道中戴奧辛類化合物採樣方法  
(NIEA A807)  
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署106年2月6日環署檢字第1060009035號及106年5月22日環署檢字第1060037589號函辦理。

