

國立臺灣大學校總區之教學大樓
二期等七件新建工程

環境監測報告書
103年第3季季報

開發單位：國立臺灣大學

執行單位：亞新工程顧問股份有限公司

中華民國 103 年 10 月



國立臺灣大學校總區之教學大樓 二期等七件新建工程 103年第3季季報

目錄

目錄.....	i
表目錄.....	iii
圖目錄.....	v
前言.....	1
一、依據.....	1
二、監測執行期間.....	1
三、執行監測單位.....	1
第一章 監測內容概述.....	1-1
1.1 工程進度.....	1-1
1.2 監測情形概述.....	1-1
1.3 監測計畫概述.....	1-3
1.4 監測位址.....	1-5
1.5 品保／品管作業措施概要.....	1-6
1.5.1 現場採樣之品保／品管.....	1-6
1.5.2 分析工作之品保／品管.....	1-10
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-14
1.5.4 分析項目之檢測方法.....	1-19
1.5.5 數據處理原則.....	1-20



第二章	監測結果數據分析.....	2-1
2.1	空氣品質.....	2-1
2.2	噪音及振動.....	2-9
2.3	交通流量.....	2-16
2.4	陸域生態.....	2-16
2.5	考古試掘.....	2-34
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.....	3-5
參考文獻	R-1
附 錄		
附錄一	檢測執行單位之認證資料	
附錄二	採樣與分析方法	
附錄三	品保／品管查核記錄	
附錄四	原始數據	
附錄五	現場調查照片	
附錄六	生態調查名錄	

表目錄

表1-1	本計畫環境監測作業各工作項目辦理單位.....	2
表1.1-1	工程進度.....	1-1
表1.2-1	監測結果摘要表.....	1-2
表1.3-1	本計畫環境監測計畫表(1/2).....	1-3
表1.3-1	本計畫環境監測計畫表(2/2).....	1-4
表1.3-2	本季施工階段環境監測計畫表.....	1-4
表1.5-1	採樣至運輸過程中注意事項.....	1-8
表1.5-2	空氣品質樣品保存方法及期限.....	1-9
表1.5-3	水質樣品保存方法及期限.....	1-9
表1.5-4	噪音振動樣品保存方法及期限.....	1-9
表1.5-5	交通流量樣品保存方法及期限.....	1-10
表1.5-6	空氣品質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(1/2).....	1-15
表1.5-6	空氣品質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(2/2).....	1-16
表1.5-7	水質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(1/2).....	1-17
表1.5-7	水質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(2/2).....	1-18
表1.5-8	噪音振動檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表.....	1-19
表1.5-9	空氣品質監測項目及分析方法.....	1-19
表1.5-10	水質監測項目及分析方法.....	1-20
表1.5-11	噪音振動監測項目及分析方法.....	1-20
表2.1-1	空氣品質監測結果摘要表.....	2-3
表2.2-1	噪音監測結果摘要表.....	2-11



表2.2-2	振動監測結果摘要表.....	2-14
表2.3-1	假日交通流量監測結果摘要表.....	2-16
表2.4-1	植物種類屬性統計表.....	2-17
表2.4-2	基地維管束植物科屬統計表.....	2-17
表2.4-3	基地草生地植被歧異度分析表.....	2-18
表2.4-4	基地草生地植被重要值分析表(1/4).....	2-19
表2.4-4	基地草生地植被重要值分析表(2/4).....	2-20
表2.4-4	基地草生地植被重要值分析表(3/4).....	2-21
表2.4-4	基地草生地植被重要值分析表(4/4).....	2-22
表2.4-5	卓越聯合中心受保護樹移植存活率.....	2-23
表2.4-6	卓越聯合中心樹木現況及移植存活率監測結果.....	2-24
表2.4-7	哺乳類調查結果摘要表.....	2-27
表2.4-8	鳥類調查結果摘要表(1/2).....	2-27
表2.4-8	鳥類調查結果摘要表(2/2).....	2-28
表2.4-9	爬行類調查結果摘要表.....	2-29
表2.4-10	兩棲類調查結果摘要表.....	2-30
表2.4-11	蝶類調查結果摘要表(1/3).....	2-30
表2.4-11	蝶類調查結果摘要表(2/3).....	2-31
表2.4-11	蝶類調查結果摘要表(3/3).....	2-32
表2.4-12	蜻蜓類調查結果摘要表.....	2-33
表2.5-1	施工前之考古試掘結果摘要表.....	2-34
表3.1-1	本次監測之異常狀況及處理情形.....	3-4

圖目錄

圖1.4-1	本計畫監測位置示意圖.....	1-5
圖2.1-1	總懸浮微粒(TSP)二十四小時值歷次監測結果趨勢圖.....	2-4
圖2.1-2	懸浮微粒(PM ₁₀)日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-4
圖2.1-3	臭氧(O ₃)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-5
圖2.1-4	臭氧(O ₃)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-5
圖2.1-5	二氧化氮(NO ₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-6
圖2.1-6	二氧化氮(NO ₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-6
圖2.1-7	二氧化硫(SO ₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-7
圖2.1-8	二氧化硫(SO ₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-7
圖2.1-9	一氧化碳(CO)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-8
圖2.1-10	一氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-8
圖2.2-1	噪音歷次監測結果趨勢圖(1/2).....	2-12
圖2.2-1	噪音歷次監測結果趨勢圖(2/2).....	2-12
圖2.2-2	振動歷次監測結果趨勢圖(1/2).....	2-15
圖2.2-2	振動歷次監測結果趨勢圖(2/2).....	2-15

前言

一、依據

國立臺灣大學校總區位於臺北市大安區，成立於民國17年，創校至今已逾八十年，為臺灣歷史最悠久且具代表性之綜合性高等教育學府，肩負高深學術教學之重任，目前校總區在校學生總人數已達到三萬三千餘人，雖近年來人數成長已近趨緩，但對於師資、硬體設備與教學資源等需求仍有不足，有鑑於此，國立臺灣大學在第二期邁向頂尖大學計畫經費挹注下，積極推動「國立臺灣大學校總區教學大樓二期等七件新建工程」(以下簡稱本計畫)，規劃透過教學大樓二期、卓越聯合中心、教學設施空調機房、教學大樓停車場、生物電子資訊教學研究大樓、工學院綜合新館及卓越三期研究大樓等七件新建工程，以提升校園整體學習環境，推動國立臺灣大學成為更具創新性、前瞻性且具競爭力的全球頂尖型研究型大學。

本計畫環境影響說明書業經行政院環境保護署(以下簡稱環保署)於民國102年7月9日公告審查結論，乃依據環評法之相關規定及環境影響說明書承諾事項辦理本計畫之環境監測工作，並依環保署公告之「環境影響評估環境監測報告書格式」撰寫監測報告。

二、監測執行期間

本環境監測計畫自103年7月起開始執行，本季所執行之監測作業係為施工階段(103年第3季)之監測工作，執行期間自103年7月1日起至9月30日止。

三、執行監測單位

本環境監測工作係由亞新工程顧問股份有限公司負責統籌規劃及監測結果分析，並按季編撰監測報告。而環境物化分析項目(包括空氣品質、放流水水質、營建噪音、環境噪音振動及交通流量調查)由經環保署認證合格之台灣檢驗科技股份有限公司(認可證字第035號，詳見附錄一之證明

文件)負責環境監測採樣分析及調查；陸域生態調查由觀察家生態顧問有限公司負責執行；考古遺址則由國立清華大學人類學研究所邱鴻霖助理教授執行現場試掘及監看作業。有關監測工作各項目之辦理情形，詳如表1-1所示。

表1-1 本計畫環境監測作業各工作項目辦理單位

工作項目		負責辦理單位
監測作業規劃		亞新工程顧問(股)公司
執行 環境 作業 監測	一、空氣品質	台灣檢驗科技(股)公司
	二、放流水水質	
	三、營建噪音	
	四、環境噪音振動	
	五、交通流量	
	六、陸域生態	觀察家生態顧問有限公司
	七、考古遺址	國立清華大學人類學研究所邱鴻霖助理教授
監測結果分析與報告撰寫		亞新工程顧問(股)公司

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

國立臺灣大學校總區教學大樓二期等七件新建工程分七件工程施工，分別為教學大樓二期、卓越聯合中心、教學設施空調機房、教學大樓停車場、生物電子資訊教學研究大樓、工學院綜合新館及卓越三期研究大樓等。卓越聯合中心於103年7月25日進行拆除工程，其餘工程目前為規劃設計階段，工程進度分述如表1.1-1。

表1.1-1 工程進度

新建工程	各工作項目	預定進度 (%)	實際進度 (%)
教學大樓二期	—	—	—
卓越聯合中心	1. 變電站RC基礎 2. 工作走道區基礎 3. 既有空調冷卻水塔、發電機及消防泵設施遷移	0.90%	0.70%
教學設施空調機房	—	—	—
教學大樓停車場	—	—	—
生物電子資訊教學研究大樓	—	—	—
工學院綜合新館	—	—	—
卓越三期研究大樓	—	—	—

1.2 監測情形概述

本季(103年7月至9月)施工階段環境監測工作係為「國立臺灣大學校總區教學大樓二期等七件新建工程」施工階段(103年第3季)之監測作業，其執行期間自103年7月1日起至9月30日止。監測項目參據原環說書監測計畫共包括：空氣品質、環境噪音振動、交通流量、陸域生態及考古試



掘等項目，另由於本計畫目前為拆除階段，尚未進行開挖工程，且施工廢水主要為拆除廢棄物運輸車輛之洗車廢水，洗車廢水流至沉沙池後，因未超出沉砂池溢流高度，未有放流水排出，故本季未進行營建噪音監測、考古遺址監看及放流水水質監測工作，監測成果簡要列於表1.2-1，將於第二章中分別予以說明。

表1.2-1 監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	TSP	符合空氣品質標準	
	PM ₁₀		
	O ₃		
	NO ₂		
	SO ₂		
	CO		
	風向		
	風速		
環境噪音	L _日	銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍及和平高中等測站因教職員、民眾活動及車流量大所導致，部分測值不符合環境音量管制標準，其餘測站測值皆符合環境音量管制標準。	將持續監測，以瞭解本計畫工程對物化環境之影響。
	L _晚		
	L _夜		
環境振動	L _{v10日}	符合日本振動規制法施行細則管制標準	
	L _{v10夜}		
交通流量	尖峰小時車輛種類、數量	辛亥路往東交通流量為1,486.0PCU/hr，往西交通流量為1,317.0PCU/hr；基隆路往東交通流量為1,368.5PCU/hr，往西交通流量為1,537.5PCU/hr；新生南路往東交通流量為1,104.0PCU/hr，往西交通流量為941.5PCU/hr。	
	服務水準	辛亥路及新生南路道路服務水準為A至B級，基隆路道路服務水準為B級。	
陸域生態	陸域植物及動物	陸域植物生態記錄76科168屬222種；陸域動物生態記錄哺乳類3目4科6種，鳥類8目20科39種，兩棲類1目3科4種，蝶類1目2科7種，蜻蜓類1目2科4種。	
	樹木移植存活率	卓越聯合中心基地受保護樹樹木移植存活率為100%。	
考古遺址	考古試掘	地層內堆積現象的意義與出土遺留內容不具文化資產價值。	配合實際施工時程，開挖期間監看一次。

1.3 監測計畫概述

本計畫施工及營運階段環境監測工作依據原環說書之監測項目及頻率如表1.3-1所示，另將本季監測期間之各類監測項目、監測地點、監測頻率、執行單位及監測日期等彙整於表1.3-2。

表1.3-1 本計畫環境監測計畫表(1/2)

監測時間	監測項目	監測地點	監測頻率	分析項目
施工階段	空氣品質	1.和平高中 2.銘傳國小 3.總圖書館 4.第八、九女生宿舍	配合實際施工時程，有施工行為每月一次，每次連續24小時監測	TSP、PM ₁₀ 、O ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、風速、風向
	放流水水質	各工區放流口各一站，共7站	配合實際施工時程，有施工行為每月一次	BOD、COD、SS、NH ₃ -N、油脂、pH值、真色色度、水溫
	營建噪音	各工區周界外1公尺處及周邊敏感點，共七站。 1.教學大樓二期 2.卓越聯合中心 3.教學設施空調機房 4.教學大樓停車場 5.生物電子資訊教學研究大樓 6.工學院綜合新館 7.卓越三期研究大樓	1.配合實際施工時程，各工區開挖期間每月一次(含低頻)；開挖完成後為每季一次(含低頻) 2.開挖期間和連續壁工程期間於臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍每月一次(含低頻)	1.20Hz~200Hz 2.20Hz~20kHz
	環境噪音振動	1.銘傳國小 2.臺大第八、九女生宿舍 3.臺大教職員工宿舍 4.龍安國小 5.古亭國小 6.和平高中	配合實際施工時程，有施工行為每月一次	噪音：L _{eq} 、L _x 、L _{max} 、L _d 、L _n 、L _{dn} 振動：L _v eq、L _v x、L _v max、L _v d、L _v n、L _v dn
	交通流量	1.辛亥路 2.基隆路 3.新生南路	配合實際施工時程，有施工行為每季一次	尖峰小時車輛種類、數量、服務水準
	陸域生態	於各基地周邊500公尺範圍內個別調查	配合實際施工時程，每季一次	陸域植物及動物
		各工區基地範圍內之大樹和達受保護樹木標準者		樹木移植存活率
	考古遺址	考古試掘	配合實際施工時程，施工前一次	各工區內3孔
監看		配合實際施工時程，開挖期間一次	富田町遺址	

資料來源：國立臺灣大學，國立臺灣大學校總區之教學大樓二期等七件新建工程環境影響說明書(定稿本)，民國102年8月。



表1.3-1 本計畫環境監測計畫表(2/2)

監測時間	監測項目	監測地點	監測頻率	分析項目
營運階段	空氣品質	1.總圖書館	每月一次， 每次連續24小時監測	TSP、PM ₁₀ 、O ₃ 、NO ₂ 、 SO ₂ 、CO、風速、風向
	放流水水質	各新建築之污水下水道放流口各一站，共7站	每季一次	BOD、COD、SS、 NH ₃ -N、油脂、pH值、 真色色度、水溫
	環境噪音振動	1.教學設施空調機房(含低頻) 2.第八、九女生宿舍 3.龍安國小	每季一次	噪音：L _{eq} 、L _x 、L _{max} 、L _d 、 L _n 、L _{dn} 振動：L _{veq} 、L _{vx} 、L _{vmax} 、 L _{vd} 、L _{vn} 、L _{vdn}
	交通流量	1.辛亥路 2.基隆路 3.新生南路	每季一次	尖峰小時車輛種類、數量、服務水準
	陸域生態	各工區基地範圍內之大樹和達受保護樹木標準者	每季一次	樹木移植存活率

資料來源：國立臺灣大學，國立臺灣大學校總區之教學大樓二期等七件新建工程環境影響說明書(定稿本)，民國102年8月。

表1.3-2 本季施工階段環境監測計畫表

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、O ₃ 、 NO ₂ 、SO ₂ 、CO、 風速、風向	1.和平高中 2.銘傳國小 3.總圖書館 4.第八、九女生宿舍	每月一次，每 次連續24小時 監測	NIEA A102.12A NIEA W206.10C NIEA A420.11C NIEA A417.11C NIEA A416.12C NIEA A421.12C 風速風向計法 風速風向計法	台灣檢驗 科技股份 有限公司	103/07/28
						103/07/30 、 103/08/08 、 103/08/10 、 103/09/05 、 103/09/07
環境噪音振動	噪音：L _{eq} 、L _x 、 L _{max} 、L _d 、 L _n 、L _{dn} 振動：L _{veq} 、L _{vx} 、 L _{vmax} 、 L _{vd} 、L _{vn} 、 L _{vdn}	1.銘傳國小 2.臺大第八、九女生 宿舍 3.臺大教職員工宿舍 4.龍安國小 5.古亭國小 6.和平高中	每月一次	NIEA P201.95C NIEA P204.90C	台灣檢驗 科技股份 有限公司	103/07/28
						103/07/29 、 103/08/09 、 103/08/10 、 103/09/06 、 103/09/07
交通流量	尖峰小時車輛種類、數量、服務水準	1.辛亥路 2.基隆路 3.新生南路	每季一次	—		103/08/09 、 103/08/10
陸域生態	於各基地周邊500公尺範圍內個別調查	陸域植物及動物	每季一次	—	觀察家 生態顧問 有限公司	103/08/26
						103/08/29 、 103/08/18 、 103/08/21 、 103/08/25 、 103/08/29
	各工區基地範圍內之大樹和達受保護樹木標準者	樹木移植存活率		—		103/08/26 、 103/08/29
考古遺址	考古試掘	各工區內3孔	配合實際施工時程，施工前一次	—	邱鴻霖 助理教授	103/02/07 、 103/08/10

1.4 監測位址

本計畫各監測類別之監測位置詳見圖1.4-1所示。



圖1.4-1 本計畫監測位置示意圖

1.5 品保／品管作業措施概要

品保與品管作業計畫為監測工作中不可缺少之一環，執行品保與品管作業可以確保監測數據符合監測目標。為確保本監測計畫監測數據品質，除在樣品檢測分析過程中執行品保品管作業，更應注意樣品之採集、輸送及保存作業中所有步驟是否依據標準作業程序進行，惟有採集正確且不受污染或變質之樣品，其檢測結果方能代表受測環境的真實值，本計畫建置一套完整的品保 (Quality Assurance,QA) 及品管 (Quality Control,QC) 制度，提供採樣人員從採樣作業開始至樣品送達實驗室分析之標準作業程序，以確保檢測分析結果的準確性。

1.5.1 現場採樣之品保／品管

為獲得代表性之樣品，並避免採樣後之樣品遭受污染，增加實驗分析之可信賴度，採樣後至分析前之樣品品保品管工作，與完成分析後之樣品保存工作，皆為監測作業中一相當重要之環節。茲就上述各階段中樣品品保品管工作之主要原則說明如下：

(1) 樣品之採集

(a) 樣品採集前，須先收集相關資料，其內容應包括：

- (i) 調查區域範圍。
- (ii) 採樣地點。
- (iii) 採樣次數。
- (iv) 採樣時間。
- (v) 樣品分析項目。
- (vi) 採樣量。
- (vii) 樣品檢驗方法。
- (viii) 採樣時之人員編排、交通、儀器、樣品運輸記錄等。

(b) 採樣時應先準備好各種適當之採樣瓶。

- (c) 試樣採集時必須詳加登記採集時之各項自然環境條件，並立即編號，按規定以現場分析，或帶回實驗室保存。
- (d) 一般而言水質檢驗各檢驗項目其各採水樣量約為2公升，空氣樣品則至少需到公告方法之最小體積量，如做某些特殊項目，可酌增其量。
- (e) 採樣時須注意獲得具代表性之樣品，並避免被污染的可能。在取樣前要用擬採用之水樣洗滌二、三遍。

(2) 樣品之輸送

(a) 樣品標示

採樣員完成採樣後，在樣品收集瓶(或採樣瓶)貼上標籤，並按檢驗室編碼格式標示現場編號並記錄採樣時間及採樣員。

(b) 樣品瓶簽封

樣品收集瓶(或採樣瓶)編碼後，採樣員確認密封良好。

(c) 樣品輸送

樣品可能以郵寄、托運或取樣者直接送回檢驗室，送交樣品管理員，送樣者須簽名負責。

(3) 樣品之接收

樣品接收員在樣品接收時，必須檢查下列項目：

- (a) 樣品是否密封。
- (b) 樣品接收時是否有破損現象。
- (c) 盛裝樣品的容器(塑膠瓶、玻璃瓶或)是否適當。
- (d) 樣品體積或外形。
- (e) 樣品保存方法(室溫或 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ 冷藏，是否添加保存劑)。
- (f) 樣品瓶上貼示標籤是否與文件吻合。

樣品檢查後，應由樣品管理員在樣品總登錄表上核對各種資料並簽名以示負責。

(4) 樣品之保存

當樣品接收與登錄工作完成後，樣品管理員則依樣品性質、檢驗項目而採用不同儲存方法。本計畫放流水樣品之採樣至運輸過程，如表1.5-1所示。

表1.5-1 採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
清洗採樣設備	洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	須用蒸餾水清洗採樣器。
採樣	自水體採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	在採取對氣體敏感性較高之項目時，宜避免有氣泡殘存。
過濾與保存	欲測定水中溶解物質必須先經過濾，且應儘速於採樣後進行，此步驟可視為樣品保存方式之一。而樣品保存則是為避免水樣在分析前變質(如揮發、反應、吸附、光解等)。	依各分析項目添加適當之保存試劑及使用清淨之容器保存樣品。
現場測定	為確保取出樣品為具代表性一些指標於取樣後應儘速分析。	pH值應於現場立即進行分析。
樣品保存與運輸	樣品分析前應依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小。	需遵照環保署所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達實驗室進行分析。

(5) 樣品之保存

當樣品接收與登錄工作完成後，樣品管理員則依樣品性質、檢驗項目而採用不同儲存方法。本計畫樣品之保存方法，如表1.5-2至1.5-5所示。

表1.5-2 空氣品質樣品保存方法及期限

檢測項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
空氣中粒狀物(TSP)	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋，保持乾燥	30天
空氣中粒狀物(PM ₁₀)	—	—	現場測定	立刻分析
空氣中氣狀物(SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃)	—	—	現場測定	立刻分析
風速、風向	—	—	現場測定	立刻分析

表1.5-3 水質樣品保存方法及期限

檢測項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
生化需氧量(BOD)	1,000 ml	玻璃或塑膠瓶	暗處，4±2°C冷藏	48小時
化學需氧量(COD)	100 ml	玻璃或塑膠瓶	暗處，4±2°C冷藏	48小時
懸浮固體(SS)	500 ml	抗酸性之玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C冷藏	7天
氨氮(NH ₃ -N)	500 ml	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之pH<2，暗處，4°C冷藏。水樣中含有餘氯，則應於採樣現場加入去氯試劑	7天
油脂	1,000 ml	廣口玻璃瓶	以1+1鹽酸或1+1硫酸酸化水樣至pH<2，4°C，不可水樣預洗	28天
pH值/水溫	500 ml	—	現場測定	立刻分析
真色色度	100 ml	塑膠瓶或玻璃瓶，在取樣前以水樣洗滌	暗處，4±2°C冷藏	48小時

表1.5-4 噪音振動樣品保存方法及期限

檢測項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
噪音(L _x 、L _{eq} 、L _{max})	—	—	現場測定	立刻分析
低頻噪音(L _{eq,LF})	—	—	現場測定	立刻分析
噪音(L _x 、L _{eq} 、L _{max})	—	—	現場測定	立刻分析
振動(L _{vx} 、L _{veq} 、L _{vmax})	—	—	現場測定	立刻分析

表1.5-5 交通流量樣品保存方法及期限

檢測項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
交通流量	錄影機	錄放影機	置於防潮箱 保持乾燥	一個月

1.5.2 分析工作之品保/品管

監測作業品保計畫主要目的是為確保檢測數據的品質要求，所需提供的一切有計畫、有系統的規劃作業。在分析檢驗室內，品保作業包括用來監視所發展而產生有效數據的整個檢驗過程(包括樣品採集、分析、品管等)的所有活動，以保證整體過程妥為實施且有效產生所需品質，確保檢測數據的準確性、精密性、完整性、代表性及比較性等五大數據品質指標(Data Quality Indicator)。

(1) 準確度

(a) 空氣品質

根據環保署88年09月15日修正「特殊工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定，空氣品質監測設施準確性之建置可分為自動監測設施及人工操作監測設施兩種。

自動監測設施主要為粒狀污染物監測設施，其中粒狀污染物(PM₁₀)監測設施係指測定原理為 β -ray衰減方式之連續自動監測儀器，以標準流量校正器設定定流量進行準確性測試，誤差不得大於百分之十；人工操作監測設施主要指以高流量(Hi-volume)採樣器測定粒狀污染物濃度之連續性監測儀器，主要針對TSP進行採樣分析，以標準流量校正器(如孔口流量校正器)設定五種不同流量進行準確性測試，線性相關係數r值必須 ≥ 0.995 。

(b) 水質

以查核樣品分析值與配製值比較，由管制圖作為準確性判斷，查核樣品分析之目的主要能長期觀察檢驗室對各分析方法檢驗之正確性，包括儀器校正程序、人員分析技術及實際樣品分析值之確認，可由購買經確認濃度之樣品或自行配製反應強度約為檢量線中間濃度樣品充當之，於每批次實際樣品分析時共同分析，

並建置管制圖表來瞭解分析正確性。

(c) 噪音

本計畫所使用之噪音計是符合國際電工協會標準及國家標準CNS7129精密聲度表標準，為RION NL-31或NL-32型、NA-28噪音計，主要使用頻率範圍20Hz~20kHz；低頻噪音是符合國際電工協會標準及國家標準CNS7129精密聲度表標準且符合國際電工協會IEC 61260 Class 1之RION NA-28噪音計，頻率範圍為20Hz~200Hz。而儀器之容許誤差值須小於 $\pm 0.7\text{dB}$ ，校正頻率為工作日執行之。

電子式校正僅對噪音計內部電子訊號感應之校正，在每次現場量測前後均需執行之，其容許誤差應在 $\pm 0.7\text{dB(A)}$ 內，否則應進行音位校正，以確定噪音計是否應送廠維修；音位校正則包括麥克風及電子訊號傳輸總合系統之校正，使用揚聲器方式音位校正器進行，本檢驗室使用RION NC-73及NC-74音位校正器，低頻噪音係使用NING-IN NC-705音位校正器，並依循國家檢校體系，每年定期送至度量衡國家標準實驗室進行標準追溯，容許誤差值為 $\pm 0.3\text{dB(A)}$ ，超出此範圍則校正器應送原廠維修調整，NC-73及NC-74在 $1000\text{Hz} \pm 2\%$ 頻率之音壓位準值為 94.0dB(A) ，而後再進行電子式校正，其誤差應在 $\pm 0.7\text{dB(A)}$ ，否則此噪音計應送廠維修。此外，為瞭解噪音計之性能每二年定期送標準檢驗局檢定。

(d) 振動

本計畫使用之振動計是符合JIS C1510公害用振動計標準，其準確性之建置為電子式輸入校正及外部標準振動源校正，校正頻率分別為每工作日執行之。

電子式輸入校正為振動計內部電子訊號感應之校正，在每次現場量測前後均需執行之，其容許讀值應在 $110 \pm 1.0\text{dB}$ ，以確定振動計是否應送廠維修；外部校正為標準振動源校正，標準振動源係由RING-IN VP-33振動校正器所產生，其與振動計之誤差不得大於 $\pm 1.0\text{dB}$ 。振動校正器每年定期送至工研院量測技術發展中心或可追溯至國家標準之實驗室進行校正，誤差不得大於

$\pm 1.0\text{dB}$ 。

(2) 精密度

(a) 空氣品質

空氣品質監測設施精密度測試設定校正頻率為每採樣日定期測試一次。自動監測設施主要指氣狀污染物為主，以自動監測設施滿刻度約80%之標準品，進行精密度測試，每次之精密度誤差不得大於各方法規範。

(b) 水質

以樣品重覆分析值之再現性，即相對差異百分比作為依據，由管制圖作為精確性判斷，重覆樣品分析之目的主要能瞭解實驗室對各分析方法檢測之穩定性，包括儀器操作條件、人員分析技術及實際樣品分析值之確認，在每批次分析時，檢驗員對其中某一樣品配製等量之待測物，以相同操作條件及程序，同時進行分析，並建置管制圖表來瞭解分析穩定性。

(c) 噪音

現場量測前後所進行之電子式輸入校正之讀值，當外界氣壓變化範圍在 $\pm 10\%$ 之內時溫度變化在 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ 範圍，濕度在 $30\sim 90\%$ 相對濕度下，其誤差不可超過 $\pm 0.5\text{dB}$ ，外界氣壓變化範圍大於 $\pm 10\%$ ，而溫度或濕度若超出上述範圍時，其誤差不可超過 $\pm 0.7\text{dB}$ ，否則儀器應送廠維修。

(d) 振動

現場量測前後所進行之電子式輸入校正之讀值，在外界溫度 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ 範圍，濕度在 $45\%\sim 85\%$ 相對濕度下，其誤差不可超過 $\pm 0.5\text{dB}$ ，當溫度或濕度超出上述範圍時，其誤差不可超過 $\pm 1.0\text{dB}$ ，否則儀器應送廠維修。

(3) 完整性

(a) 空氣品質

氣狀污染物自動監測設施，其取樣及分析應在六分鐘之內完成一次循環，並應以一小時平均值作為數據記錄值，其一小時平均值為至少八個等時距數據之算術平均值。氣狀污及粒狀物染物自動監測設施，每日之有效小時記錄值，不得少於應測定時數之75%。

(b) 水質

實際得到的檢驗數據的數目與品保人員確認可接受數據的數目之比較。數據的完整性可用百分比表示，一般水質及及沈積物完整性要求標準定為95%以上。

(c) 噪音及振動

噪音之監測取樣時距皆為1秒，每小時取樣數據為3,600組，每小時數據完整性必須大於百分之八十(2880組)才可視為有效小時紀錄值，每日之有效小時紀錄值，不得少於應測定時數百分之七十五(18小時)。

(4) 代表性

為求所得的數據代表其研究的目的特性。依據環保署環檢所公告之「各項標準檢測方法」之規定辦理，檢驗單位除提供現場採樣記錄表、檢驗室分析記錄表及樣品接收記錄外，並將現場採樣時污染源之實際操作資料與檢測前之初勘資料作一比較，其操作條件須在90%誤差容許範圍內才具代表性。

(5) 比較性

所有資料與報告必須使用共同單位，以便與其他報告可在一致的基準下作比較。依據環保署81年4月10日公告及93年10月13日修正之空氣品質標準，氣狀污染物濃度使用單位為ppm(V/V)，粒狀污染物及鉛濃度使用單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氣象參數則使用通用的單位，其中風向單位為度，風速單位為m/sec，氣溫單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度為%；水

質項目單位一般以mg/L表示，水溫單位為°C，pH值無單位；噪音方面依據環保署噪音管制標準規定，噪音測定使用單位為dB(A)，振動方面測定使用單位為dB，各項監測項目依環保署環檢所(NIEA)公告之標準方法，並遵循標準方法及環保署公告「環境檢驗測定機構管理辦法」規定之品質管制/品質保證步驟，進行監測工作。

(6) 分析品質之管制查核

環境分析樣品的種類繁多，且各種分析狀況不一，儘管實驗室進行樣品檢測分析均依照或參考環保署公告之檢測方法，然而僅使用確認的方法尚不足以保證結果之正確性，誤差可能由許多原因造成，包括不可預期的干擾效應、儀器異常或分析者的失誤等等，因此可藉由實驗室之品管程序測知數據之誤差為實驗方法的既存偏差或操作過程中所發生的系統誤差和隨機誤差，其中分析品管內容與分析之批次有關；所有品管數據及記錄應由實驗室品保人員保管。

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

指派專業維修人員就儀器名稱、測試項目、測試頻率、一般程序或注意事項，製作儀器校正及維護保養日程表，除每工作日校正及維護由當日檢驗室巡查人員外，其餘均由各該儀器保管負責人按期確實測試，並將測試結果詳實記錄在各校正及維護記錄本，以確保儀器正常使用。校正及維護保養日程表如表1.5-6~表1.5-10所示。



表1.5-6 空氣品質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(1/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 自動分析儀(空氣品質監測車)	檢查：準確度	使用前後	零點及全幅(80%全幅濃度)檢查	記錄	NO _x 、SO ₂ 、O ₃ 需在±0.02ppm，CO需在±1.0ppm範圍內，且修正值應在儀器規範範圍內
	校正：準確度	新裝設的儀器	以全幅濃度之百分比由0、20、40、60、80、100%等六種不同百分比濃度之校正氣體進行多點校正	記錄	R>0.995
		儀器主要設備經維護後			
		零點/全幅偏移超過±0.02ppm(NO _x 、SO ₂ 、O ₃)，±1.0ppm(CO)			
		每六個月			
	校正：準確度	新裝設的儀器	NO _x 自動分析儀進行NO _x /NO轉換率測試	記錄	轉換率>96%
		儀器主要設備經維護後			
	校正：準確度	每年	O ₃ 自動分析儀以參考件執行比對	記錄	R>0.995
		每年	流量計校正	記錄	誤差±7%
		清潔保養	每三個月	保持內部及散熱風扇濾網清潔，並注意各接頭是否鬆脫	記錄
維護：濾紙更換					
維護保養		每年	請儀器商執行	—	—
參考小孔流量計	校正：流量	每年	至南區校正中心以羅斯德錶(Rootsmeter)校正	記錄	R>0.999
小孔流量計	比對：流量	每年	參考小孔流量計進行比對	記錄	R>0.999
氣體稀釋校正器	校正：流量	每季	實施多點校正	記錄	R>0.995
	維護：保養	每年	送儀器商校正流量及運轉測試	記錄	—
零點氣體產生器	維護：保養	每年	以CO自動分析儀確認濃度	記錄	<0.1ppm
		每年	送請儀器商測試	記錄	—

表1.5-6 空氣品質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(2/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或 注意事項	記錄 情形	容許誤差
高量採樣器	查核：流量	使用前後	流量查核 (單點檢查)	記錄	±7 %
	校正：流量	新機啓用時	流量校正 (多點校正)	記錄	R>0.995；且各 校正點%E誤差 在±5%範圍內
		馬達修理、保養 或更換碳刷後			
		流量計修理、 調整或更換			
單點查核時偏離 檢量線超過±7% 每3個月的定期 校正					
校正：計時器	每年	與國家標準時間 進行比對	記錄	24小時誤差不 超過2分鐘	
PM ₁₀ 自動分 析儀(β-ray)	檢查：流量	每工作日	記錄採樣流樣	記錄	±10%
	檢查： 射源強度		記錄β-ray射源強 度	記錄	原廠規範
	校正：流量	每三個月	於實驗室內部以 標準流量計進行 流量校正	記錄	±10%
	檢查： 射源強度	每三個月	檢查β-ray射源強 度	記錄	原廠規範
	校正：流量	儀器新設置、移 動、儀器停機三 日以上或故障修 復後	流量校正及射源 強度檢查	—	—
	檢查： 射源強度			—	—
	比對：準確度	對測站/測值有疑 義時	以PM ₁₀ 高量採樣 法作數據數值比 對測試	記錄	線性回歸：斜率 = 1±0.1；截距 0±5μg/m ³ ；R≥ 0.97
風速計 (噪音量測 使用)	校正：準確度	每二年	送中央氣象局校 正	記錄	<1.0m/s，受校 風速值至少有一 受校點需介 於4~6m/s

表1.5-7 水質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(1/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或 注意事項	記錄 情形	容許誤差
pH計	校正： 準確度	使用前後	先以第一種標準緩衝溶液pH7校正，再以第二種標準緩衝溶液pH4或10校正其斜率。使用後以pH7測定偏移	記錄	±0.05pH
	維護：清潔	使用前後	清洗玻璃電極	—	—
純水製造器	校正： 導電度	每日	測試導電度值	記錄	<1µmho/cm
	維護：清潔	每月	更換濾網/樹脂	記錄	—
35°C/20°C 恆溫箱	校正： 溫度	每日	將溫度計浸於水浴讀取溫度	記錄	±1°C
BOD培養箱	檢查維護： 溫度	每日	以高低溫度計紀錄最高、最低溫	記錄	±1°C
冷藏箱	校正：溫度	每日	將溫度計浸於水浴讀取溫度	記錄	±1°C
參考溫度計	校正：溫度	每年	送校正實驗室	記錄	0-50°C <0.3°C 50-100°C <1°C 100-150°C <2°C
	校正：溫度	每半年	冰點校正	記錄	
工作溫度計	校正：溫度	初次使用前	多點溫度校正	記錄	
		每半年	以參考溫度計進行冰點及單點校正	記錄	
	每年	以校正合格之標準溫度計校正	記錄		
無菌臺	落菌量測試	每季	在35±1°C下培養48小時，正常狀態下無任何菌落生長	記錄	
	維護：清潔	每400hrs	更換預濾網	記錄	—
	維護：清潔	每4000hrs	更換HEPA濾網	記錄	—
滅菌釜	維護：清潔	使用前	以經流點溫度計、滅菌指示帶確認滅菌溫度	記錄	±1°C
	確認： 滅菌效果	每季	以滅菌指示劑確認滅菌效果	記錄	—
過濾設備 (微生物濾膜法)	校正：體積	初次使用前	以經校正之量筒校正，校正過濾漏斗之容量刻度，誤差不得超過2.5%	記錄	<2.5%
		每年		記錄	<2.5%

表1.5-7 水質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(2/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或 注意事項	記錄 情形	容許誤差
分光光度計	校正： 準確度、 穩定度、 再現性	使用前	檢量線製備(參考標準品)	記錄	依照標準作業 程序之要求
		每三個月	波長準確度、吸光度、線性(Linearity)、迷光(Stray light)、樣品吸光槽配對(Matching of cells)之校正	記錄	
		每年	請儀器廠商執行外部校正	記錄	
	維護： 清潔	使用前	清理槽內積垢	—	
感應耦合電漿 原子發射光譜儀	校正： 穩定度	更換Torch 或每月	波長校正	記錄	Calibration lines used範圍需在 100%
		使用前	依各該廠牌建議之Tuning solution調校	記錄	±2 SD
		每月	以濃度10ppm Cu及Pb標準溶液確認其訊號強度比值	記錄	
氣相層析/電子捕捉檢知器/火焰光度偵測器/ 火焰離子偵測器	校正： 穩定度	使用前	檢視其各檢測器訊號強度是否維持一定	記錄	—
原子吸收光譜儀	校正： 穩定度	使用前	以As或Hg元素之檢量線中點確認其訊號值	記錄	±20%
		每季	儀器以5ppmCu標準溶液確認其吸光值	記錄	吸光值 ≥ 0.55ABS
氣相層析/電子捕捉檢知器/火焰光度偵測器/ 火焰離子偵測器	校正： 穩定度	使用前	檢視其各檢測器訊號強度是否維持一定	記錄	—
氣相層析/質譜儀	校正： 準確度	使用前	使用不同之調校標準品確認儀器是否符合標準方法要求	記錄	—

表1.5-8 噪音振動檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或 注意事項	記錄 情形	容許誤差
噪音計	確認：準確度	使用前後	聲音校正器確認	記錄	±0.7dB，且前後 值差之絕對值 不得大於 0.3 dB
	檢定：準確度	每二年	送至可追溯至國家 標準之實驗室校正	記錄	±0.7dB
	低頻檢查： 準確度	每二年	送至可追溯至國家 標準之實驗室校正	記錄	±0.7dB(20 ~200Hz內低、 中、高三種不同 頻率)
標準振動源	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1.0dB
振動計	確認：準確度	使用前後	以標準振動源校正	記錄	±1.0dB
	校正：準確度	每二年	送至可追溯至國家 標準之實驗室校正	記錄	±1.0dB
參考濕式 流量計	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1%

1.5.4 分析項目之檢測方法

本環境監測計畫之檢測方式均依照環保署公告及認可之方式辦理。
各項檢測方法及品管要求茲摘列如表1.5-9~表1.5-11所示。

表1.5-9 空氣品質監測項目及分析方法

類別	項目	檢驗方法	方法編號
空氣 品質	總懸浮微粒(TSP)	高量採樣法	NIEA A102.12A
	懸浮微粒(PM ₁₀)	貝他射線衰減法	NIEA A206.10C
	臭氧(O ₃)	紫外光吸收法	NIEA A420.11C
	氮氧化物(NO ₂)	化學發光法	NIEA A417.11C
	二氧化硫(SO ₂)	紫外光螢光法	NIEA A416.12C
	一氧化碳(CO)	紅外線法	NIEA A421.12C

註:NIEA為行政院環境保護署環境檢驗所公告之標準方法。

表1.5-10 水質監測項目及分析方法

類別	項目	檢驗方法	方法編號
水質	生化需氧量(BOD)	水中生化需氧量檢測方法	NIEA W510.55B
	化學需氧量(COD)	重鉻酸鉀迴流法	NIEA W515.54A
	懸浮固體(SS)	103°C至105°C乾燥法	NIEA W210.58A
	氨氮(NH ₃ -N)	靛酚法	NIEA W437.52C
	油脂	萃取重量法	NIEA W506.21B
	pH值	電極法	NIEA W424.52A
	真色色度	分光光度計法	NIEA W223.52B
	水溫	水溫檢測方法	NIEA W217.51A

註:檢測方法為行政院環境保護署公告。

表1.5-11 噪音振動監測項目及分析方法

類別	項目	檢驗方法	方法編號
噪音	噪音	環境噪音測量方法	NIEA P201.95C
	低頻噪音	環境低頻噪音測量方法	NIEA P205.92C
振動	振動	環境振動測量方法	NIEA P204.90C

註:檢測方法為行政院環境保護署公告。

1.5.5 數據處理原則

(1) 數據整理與統計

各項監測、調查結果之數據，將要求執行監測、調查單位同時提供書面報告及電腦資料檔案，以增加資料彙整之速度及減少人工鍵入錯誤之發生，並可利用電腦進行全面性之校核工作。監測、調查結果經彙整、分析、比對後，針對其中較為異常或存疑之數據與執行監測單位聯絡校正，檢視準確性偏低之數據，以維持其準確性與合理性。

(2) 法規、標準比對

本工作將以監測結果與現行之環保法規及環境品質標準相互比對，以判斷分析是否違反環境法令或超出環境品質標準之規定。

(3) 監測結果之處理

將各項監測分析成果與所蒐集之環境品質背景值、歷次監測值及相關法規標準值比較，並對其中較為顯著之變化或逾越法規標準



之因子進行探討，同時亦將提出各項環保改善措施之建議，此外，可作為污染糾紛或生態環境變動發生時，提出有力之數據證明，使權責界定及公眾疑慮之澄清，於比較監測結果時，除應注意可能發生臨時性負面影響外，亦就長期監測資料之趨勢，研判是否有較不明顯之潛在性負面影響，並對其原因與影響程度進行了解與探討。

(a) 樣品瓶簽封

樣品收集瓶(或採樣瓶)編碼後，採樣員確認密封良好。按檢驗室編碼格式標示現場編號並記錄採樣時間及採樣員。

(b) 樣品輸送

樣品可能以郵寄、托運或取樣者直接送回檢驗室，送交樣品管理員，送樣者須簽名負責。

第二章 監測結果數據分析

本季為施工階段監測，監測項目包括空氣品質、環境噪音振動、交通流量、生態調查及考古試掘等。茲將本季(103年7月至9月)施工階段監測結果分述說明如后。

2.1 空氣品質

本季空氣品質監測於103年7月28日至30日、103年8月8日至10日、103年9月5日至7日執行，監測計畫每季於和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍等四處，執行包括總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM₁₀)、臭氧(O₃)、二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)及一氧化碳(CO)之24小時連續監測。監測結果詳附錄四之空氣品質監測報告，監測點位如圖1.4-1所示。各項監測綜合結果彙整於表2.1-1及圖2.1-1至圖2.1-10，說明如下：

- (1) 總懸浮微粒(TSP)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之總懸浮微粒二十四小時值分別為65~80、56~72、46~79、52~69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站皆符合空氣品質標準二十四小時值250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之限值。
- (2) 懸浮微粒(PM₁₀)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之懸浮微粒日平均值分別為23~47、22~39、15~44、17~33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站皆符合空氣品質標準日平均值125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之限值。
- (3) 臭氧(O₃)：本季清和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之臭氧最高小時平均值分別為21.3~59.4、22.1~67.9、25.6~68.8、22.9~61.4ppb，各測站皆符合空氣品質標準最高小時平均值120ppb；八小時平均值分別為16.7~41.1、15.8~49.0、18.1~49.8、16.7~43.6ppb，各測站皆符合空氣品質標準八小時平均值60ppb之限值。
- (4) 二氧化氮(NO₂)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之二氧化氮最高小時平均值分別為14.6~27.4、10.1~20.8、8.8~23.7、8.3~22.8ppb，各測站皆符合空氣品質標準最高小時平均值

250ppb之限值。

- (5) 二氧化硫(SO₂)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之二氧化硫最高小時平均值分別為3.3~4.3、3.1~9.2、2.5~4.3、1.8~7.4ppb，各測站皆符合空氣品質標準最高小時平均值250ppb；日平均值分別為2.4~2.9、1.9~2.7、1.6~3.4、1.4~3.2ppb，各測站皆符合空氣品質標準日平均值100ppb之限值。
- (6) 一氧化碳(CO)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之一氧化碳最高小時平均值分別為0.74~1.30、0.42~0.73、0.44~0.96、0.40~0.64ppm，各測站皆符合空氣品質標準最高小時平均值35ppm；八小時平均值分別為0.54~0.96、0.34~0.58、0.35~0.70、0.34~0.58ppm，各測站皆符合空氣品質標準八小時平均值9ppm之限值。

表2.1-1 空氣品質監測結果摘要表

項目	TSP	PM ₁₀	O ₃		NO ₂		SO ₂		CO		風向	風速	
單位	μg/m ³		ppb		ppb		ppb		ppm		最頻	m/s	
法規標準	二十四小時值	日平均值	最高小時平均值	八小時平均值	最高小時平均值	日平均值	最高小時平均值	日平均值	最高小時平均值	八小時平均值	風向	日平均值	
日期	250	125	120	60	250	—	250	100	35	9	—	—	
和平高中	環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	103/07/29 ~ 103/07/30	65	23	21.3	16.7	14.6	8.8	3.7	2.9	1.26	0.93	NNW	0.3
	103/08/09 ~ 103/08/10	80	47	48.8	38.2	27.4	15.5	3.3	2.4	1.30	0.96	NW	0.4
	103/09/06 ~ 103/09/07	70	25	59.4	41.1	16.5	8.5	4.3	2.4	0.74	0.54	NW	0.8
	環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	103/07/29 ~ 103/07/30	56	22	22.1	15.8	10.1	7.8	3.3	2.0	0.42	0.34	WNW	0.5
銘傳國小	103/08/09 ~ 103/08/10	72	39	67.9	49.0	20.8	12.3	9.2	2.7	0.73	0.58	ESE	0.8
	103/09/06 ~ 103/09/07	66	26	62.6	32.9	14.2	7.7	3.1	1.9	0.55	0.45	WNW	0.6
	環評階段	100 ~ 113	52 ~ 61	32 ~ 54	28 ~ 49	19 ~ 31	12 ~ 22	5	4	0.6 ~ 1.1	0.5 ~ 0.8	SE	0.4 ~ 0.9
	103/07/28 ~ 103/07/29	47	18	28.8	18.1	8.8	5.8	3.9	2.1	0.52	0.42	WNW	0.4
	103/08/08 ~ 103/08/09	79	44	68.8	49.8	23.7	15.0	4.3	3.4	0.96	0.70	NNW	0.4
	103/09/05 ~ 103/09/06	46	15	25.6	21.3	10.2	7.0	2.5	1.6	0.44	0.35	NW	1.0
總圖書館	環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	103/07/28 ~ 103/07/29	53	22	29.3	20.4	8.3	6.0	7.2	2.2	0.40	0.34	NNW	0.2
	103/08/08 ~ 103/08/09	69	33	61.4	43.6	22.8	12.2	7.4	3.2	0.64	0.58	NW	0.7
	103/09/05 ~ 103/09/06	52	17	22.9	16.7	11.0	7.3	1.8	1.4	0.45	0.36	NNW	0.3
	環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	103/07/28 ~ 103/07/29	53	22	29.3	20.4	8.3	6.0	7.2	2.2	0.40	0.34	NNW	0.2
第八、九女生宿舍	103/08/08 ~ 103/08/09	69	33	61.4	43.6	22.8	12.2	7.4	3.2	0.64	0.58	NW	0.7
	103/09/05 ~ 103/09/06	52	17	22.9	16.7	11.0	7.3	1.8	1.4	0.45	0.36	NNW	0.3

註:1.法規標準為依據中華民國101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正發布「空氣品質標準」。

2.環評階段數據引用環境影響說明書P6-25之補充調查結果。

3.欄位中標示「—」表示未有相關法規標準或無相關資料。

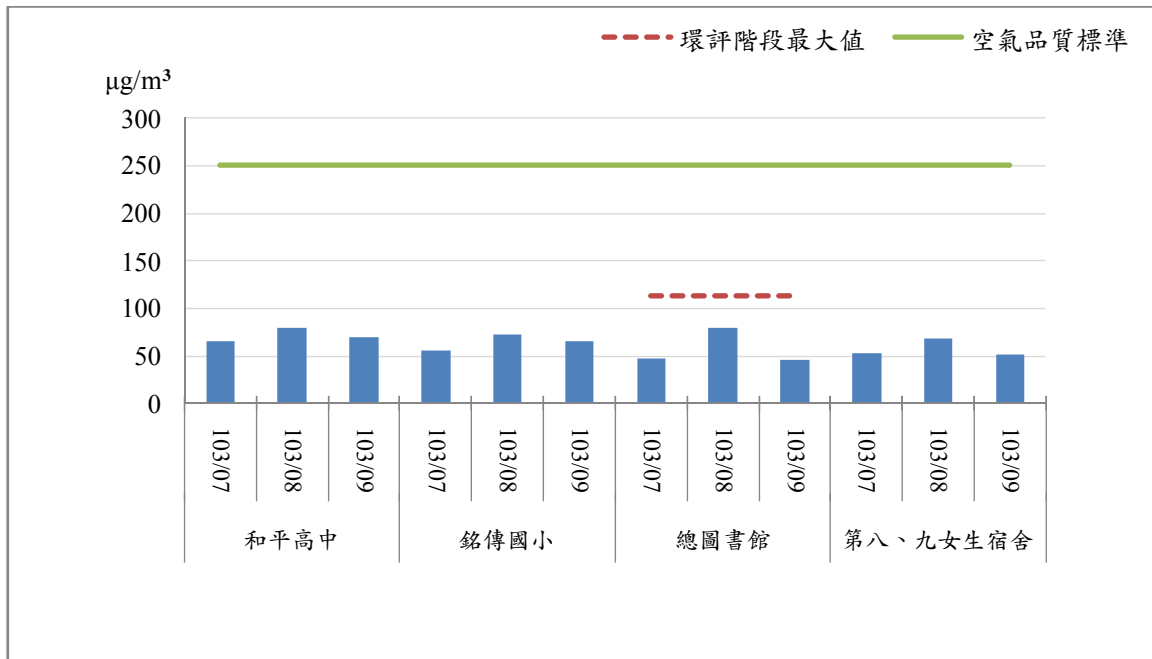


圖2.1-1 總懸浮微粒(TSP)二十四小時值歷次監測結果趨勢圖

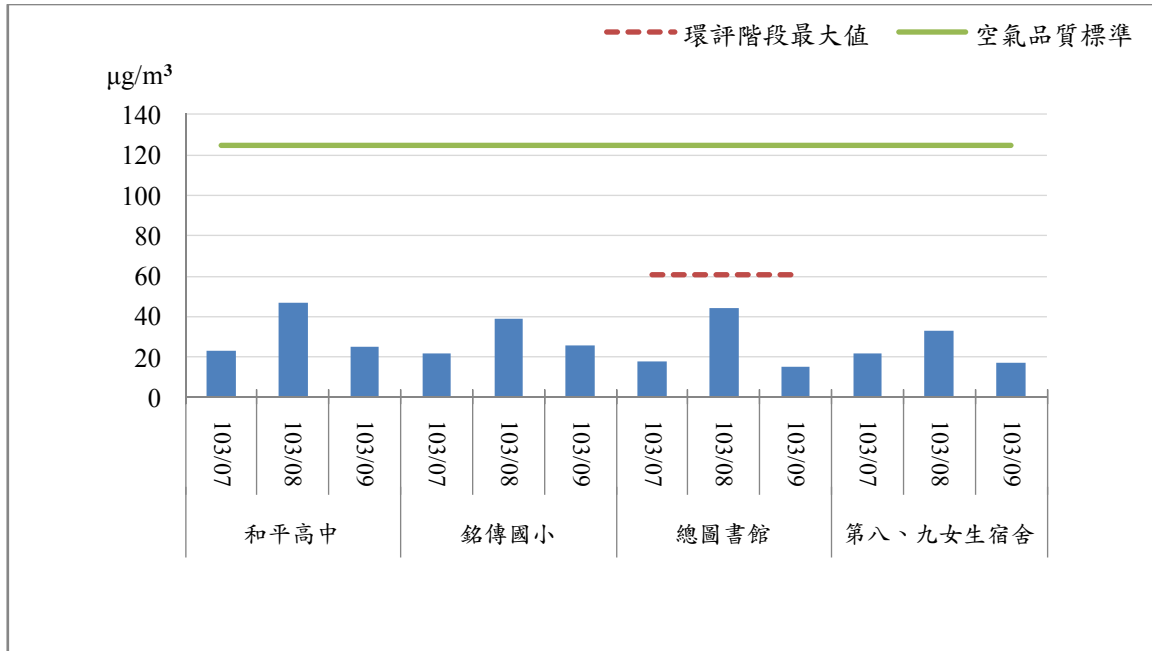


圖2.1-2 懸浮微粒(PM_{10})日平均值歷次監測結果趨勢圖

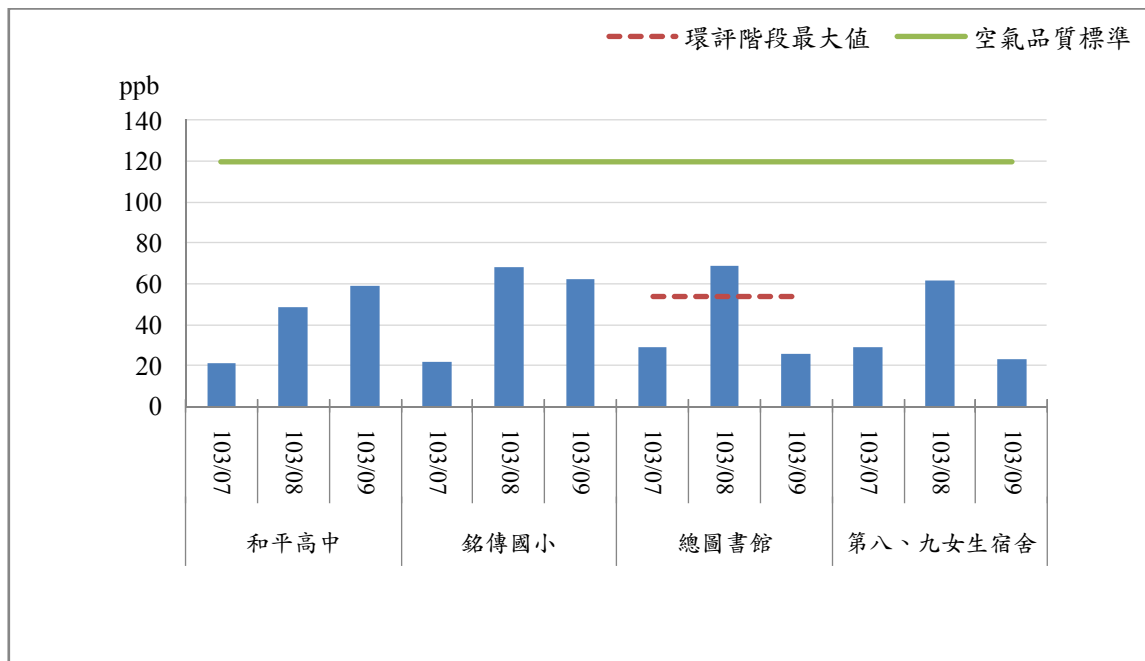


圖2.1-3 臭氧(O₃)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

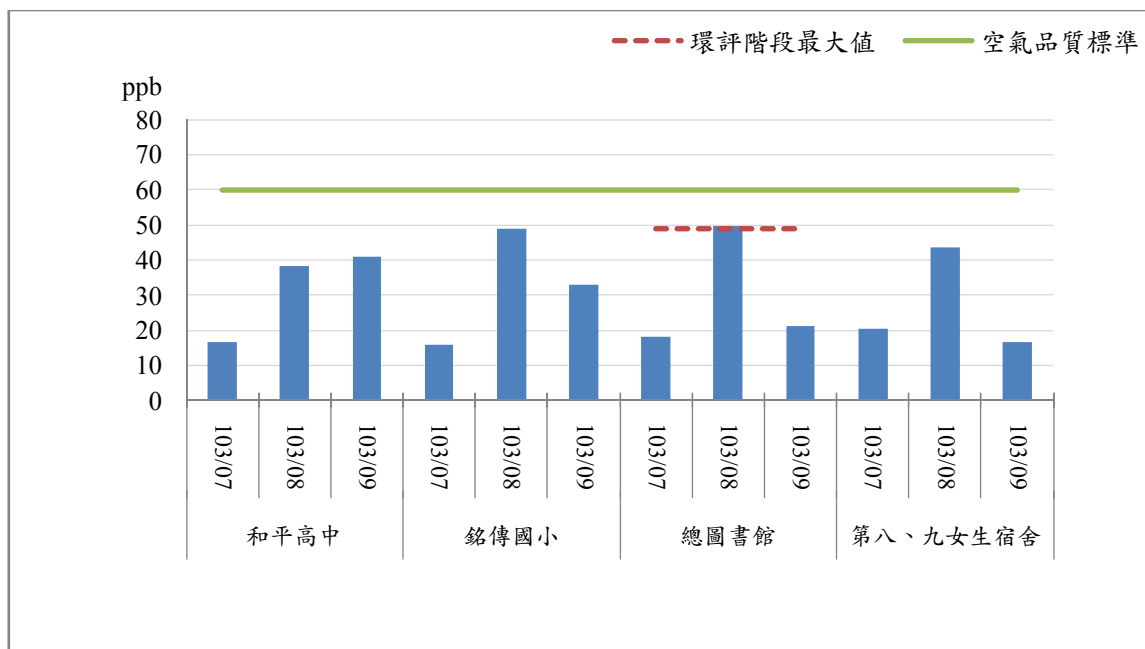


圖2.1-4 臭氧(O₃)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

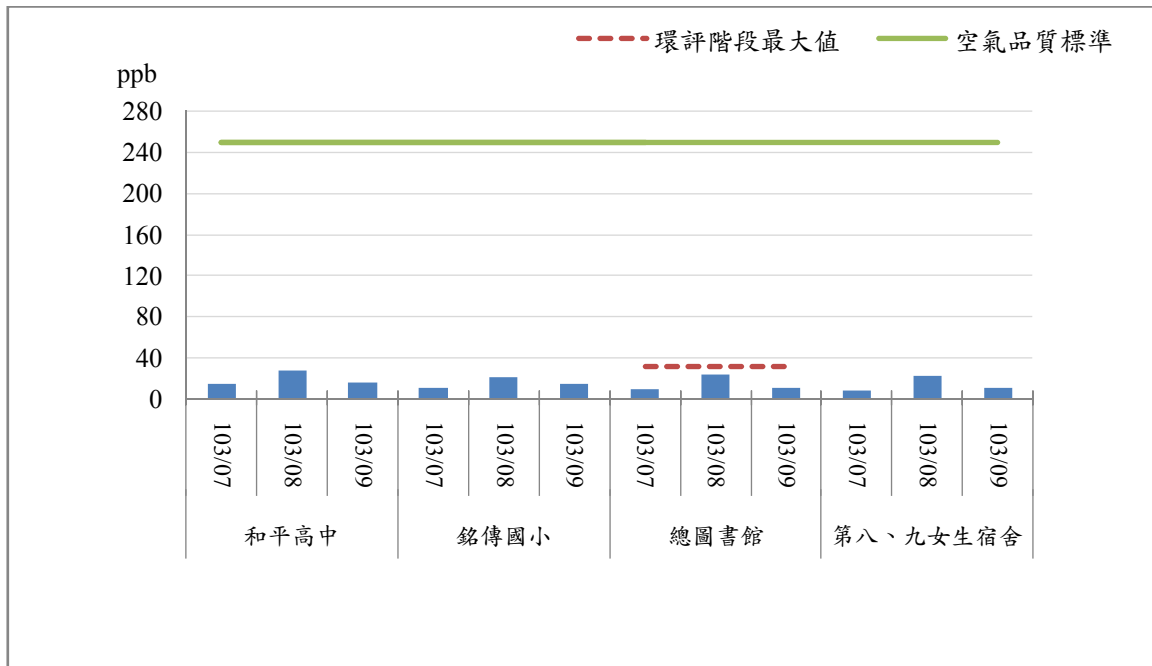


圖2.1-5 二氧化氮(NO₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

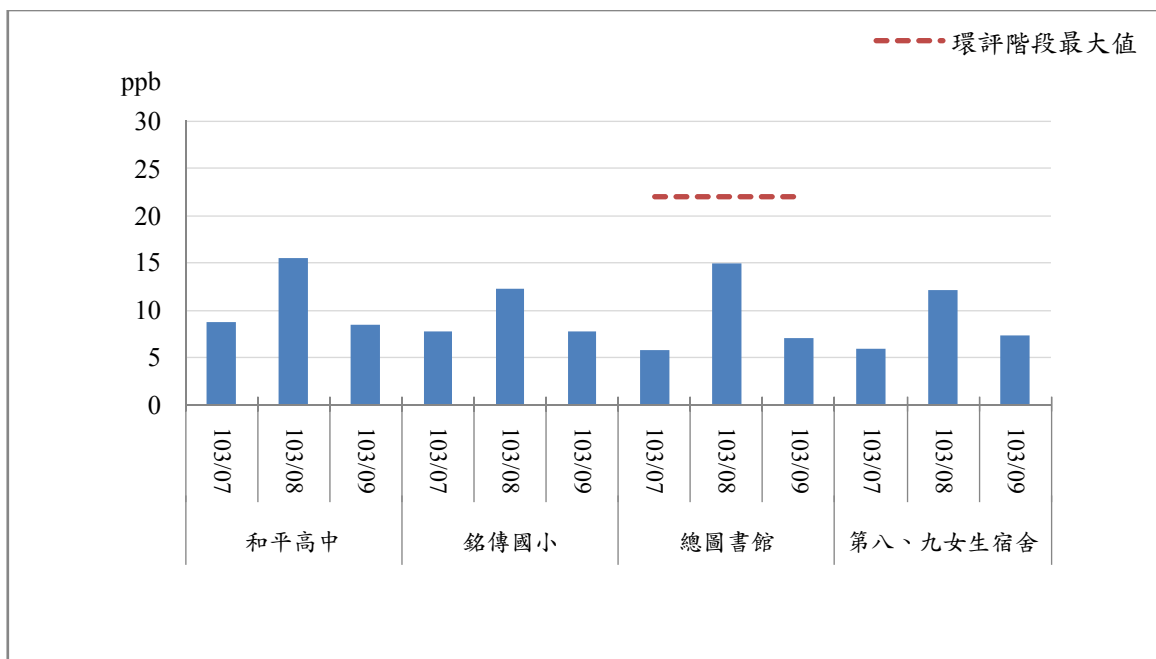


圖2.1-6 二氧化氮(NO₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖

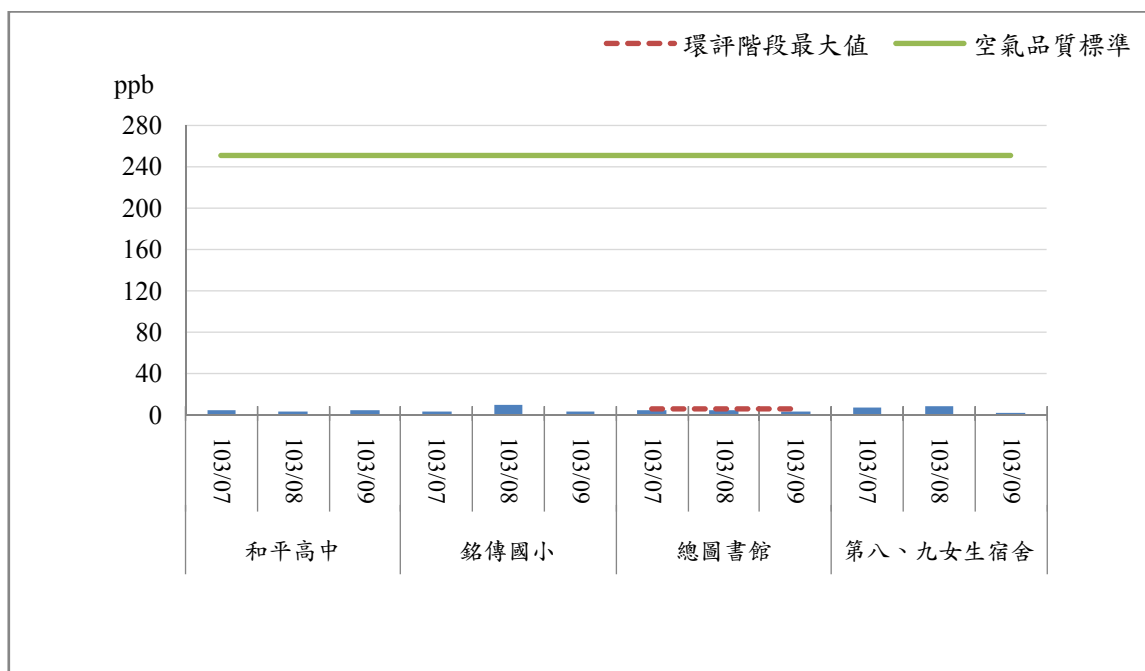


圖2.1-7 二氧化硫(SO₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

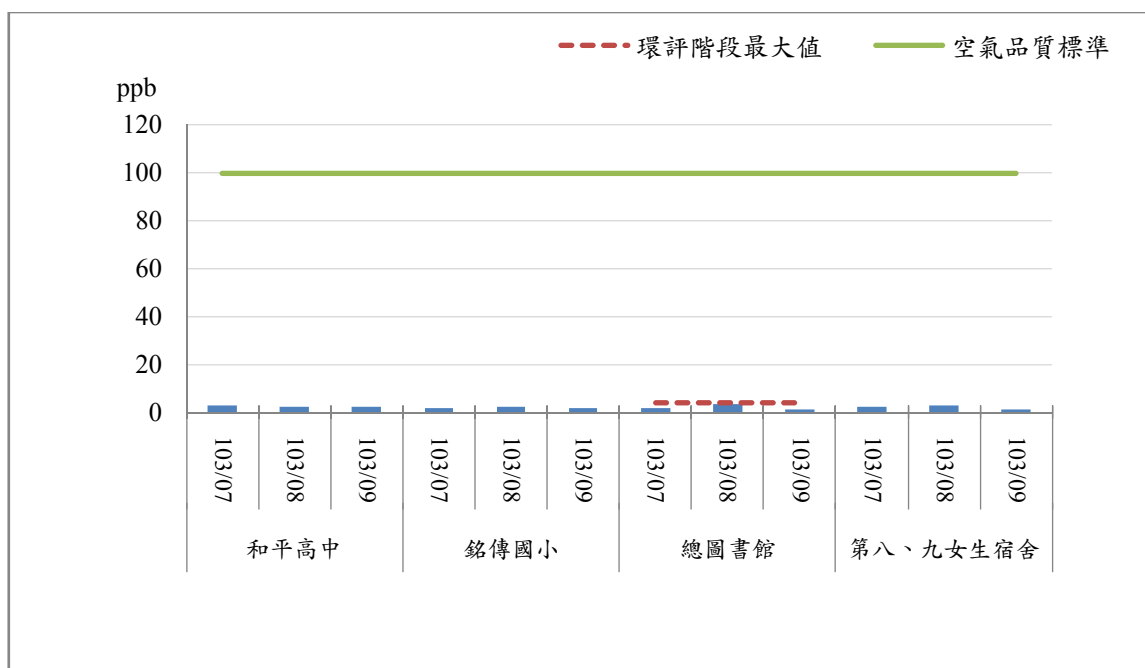


圖2.1-8 二氧化硫(SO₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖

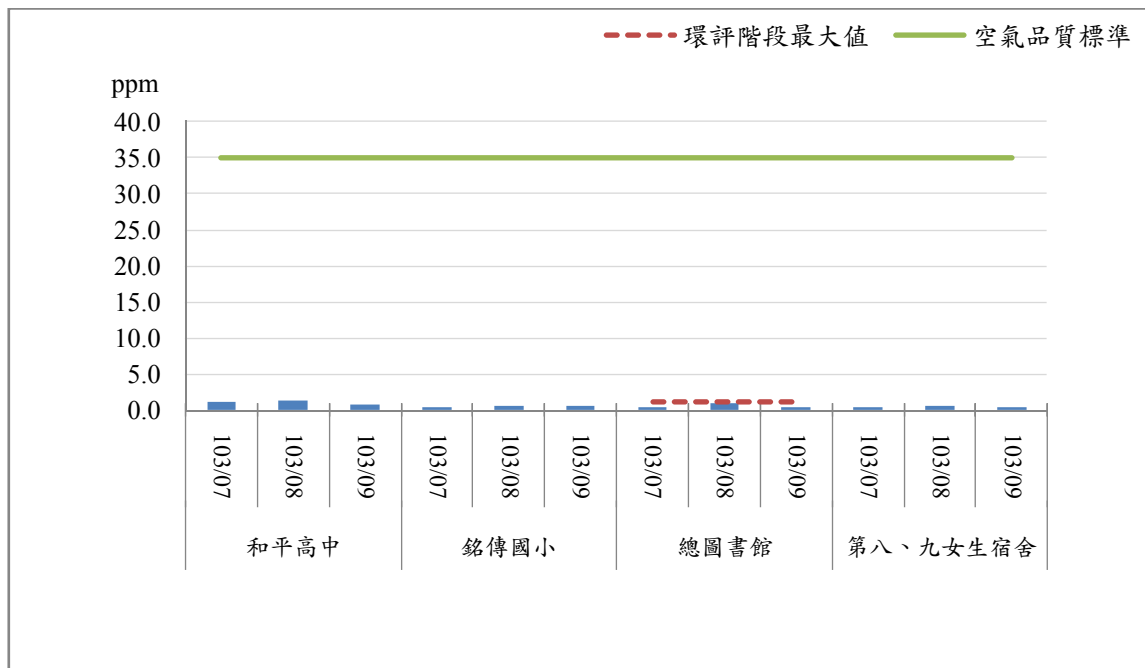


圖2.1-9 一氧化碳(CO)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

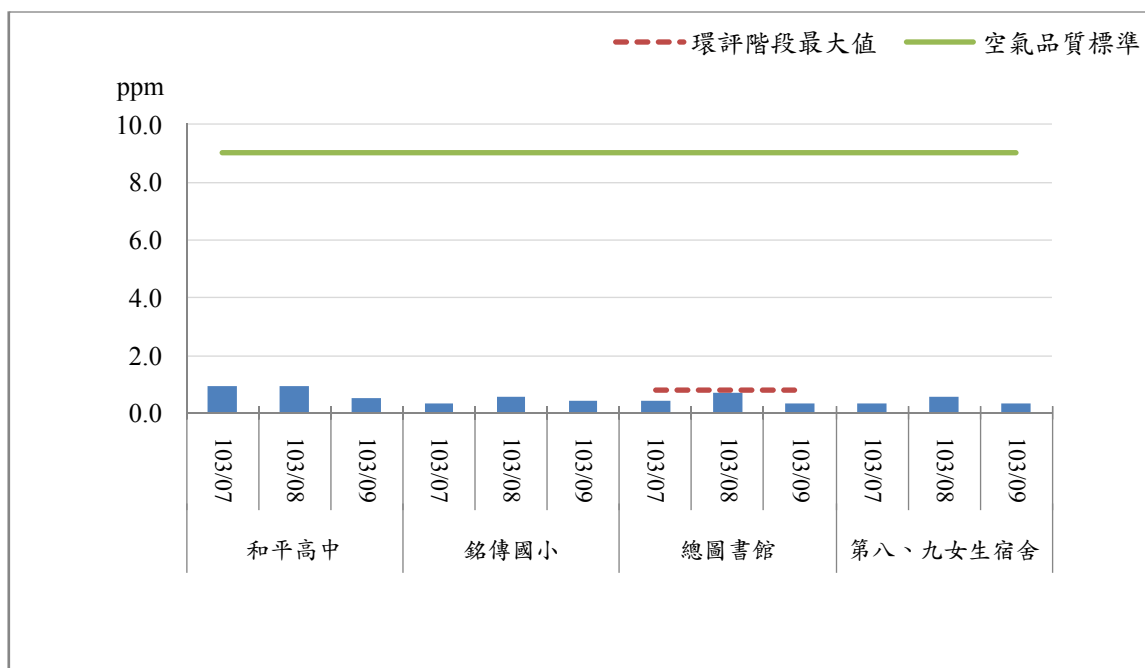


圖2.1-10 一氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

2.2 噪音及振動

(1) 環境噪音

本季噪音監測於103年7月28日至29日、103年8月9日至10日、103年9月6日至7日執行，監測計畫每季於銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中等六處，執行包括日間均能音量($L_{\text{日}}$)、晚間均能音量($L_{\text{晚}}$)、夜間均能音量($L_{\text{夜}}$)等監測。監測結果詳附錄四之噪音監測報告，監測點位如圖1.4-1所示。本季各項監測綜合結果彙整於表2.2-1及圖2.2-1，說明如下：

- (a) 日間均能音量($L_{\text{日}}$)：本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之日間均能音量分別為52.8~63.6、50.6~59.8、53.2~65.3、65.5~69.9、68.4~72.4、77.5~80.3dB(A)，其中銘傳國小及臺大教職員工宿舍之日間均能音量不符合第二類管制區內環境音量標準60.0dB(A)之限值，由於本季未有開挖等大噪音工項施作情形，且本計畫工程施工時間為8:00~17:00，而監測之高噪音測值多發生於7:00~8:00，故推估其原因為教職員、民眾活動所致；另和平高中之日間均能音量不符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準76.0dB(A)之限值，由於本計畫棄土車輛運輸時間避開上下班平日交通尖峰時間(6:30~9:30、16:00~20:00)及學生上下學時間(7:00~8:00、16:00~17:00)，規劃為10:00~16:00及20:00~22:00，而監測之高噪音測值多發生於7:00~10:00，故推估其原因為基隆路車流量大所導致之道路周邊噪音；臺大第八、九女生宿舍測站符合第二類管制區內環境音量標準60.0dB(A)之限值；龍安國小及古亭國測站符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準76.0dB(A)之限值。
- (b) 晚間均能音量($L_{\text{晚}}$)：本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之晚間均能音量分別為50.8~52.0、49.2~51.0、48.3~50.4、65.6~69.8、68.7~71.4、76.7~78.4dB(A)，其中和平高中之晚間均能音量不符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道陸地區音量標準75.0dB(A)之限值，由

於本計畫棄土車輛運輸時間避開上下班平日交通尖峰時間(6:30~9:30、16:00~20:00)及學生上下學時間(7:00~8:00、16:00~17:00)，規劃為10:00~16:00及20:00~22:00，且本季未於晚間外運拆除廢棄物，故推估其原因為基隆路車流量大所導致之道路周邊噪音；銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍符合第二類管制區內環境音量標準60.0dB(A)之限值；龍安國小及古亭國測站符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準76.0dB(A)之限值。

- (c) 夜間均能音量($L_{夜}$)：本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之夜間均能音量分別為48.2~55.0、48.1~53.4、45.3~57.9、59.3~66.6、65.3~67.2、72.9~74.4dB(A)，其中銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍不符合第二類管制區內環境音量標準50.0dB(A)之限值，由於本計畫工程施工時間為8:00~17:00，未於夜間施工，故推估其原因為教職員、民眾活動所致；和平高中之夜間均能音量不符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準72.0dB(A)之限值，由於本計畫棄土車輛運輸時間避開上下班平日交通尖峰時間(6:30~9:30、16:00~20:00)及學生上下學時間(7:00~8:00、16:00~17:00)，規劃為10:00~16:00及20:00~22:00，未於夜間外運拆除廢棄物，故推估其原因為基隆路車流量大所導致之道路周邊噪音；龍安國小及古亭國測站符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道陸地區音量標準76.0dB(A)之限值。

表2.2-1 噪音監測結果摘要表

項目		L _日	L _晚	L _夜
單位		dB(A)	dB(A)	dB(A)
第二類管制區內環境音量標準		60.0	55.0	50.0
銘傳國小	環評階段	56.4~59.7	51.9~54.6	48.5~49.9
	103/07/28~103/07/29	63.6	52.0	55.0
	103/08/09~103/08/10	60.5	51.9	49.7
	103/09/06~103/09/07	52.8	50.8	48.2
臺大第八、九女生宿舍	環評階段	43.3~47.7	41.6~45.8	40.9~44.8
	103/07/28~103/07/29	59.8	50.5	53.4
	103/08/09~103/08/10	58.8	49.2	48.8
	103/09/06~103/09/07	50.6	51.0	48.1
臺大教職員工宿舍	環評階段	49.9~55.5	44.3~49.2	42.4~48.4
	103/07/28~103/07/29	65.3	50.4	57.9
	103/08/09~103/08/10	61.8	49.6	49.9
	103/09/06~103/09/07	53.2	48.3	45.3
第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準		76.0	75.0	72.0
龍安國小	環評階段	—	—	—
	103/07/28~103/07/29	69.9	69.5	62.7
	103/08/09~103/08/10	68.4	69.8	66.6
	103/09/06~103/09/07	65.5	65.6	59.3
古亭國小	環評階段	—	—	—
	103/07/28~103/07/29	72.4	71.4	67.2
	103/08/09~103/08/10	68.4	68.7	65.3
	103/09/06~103/09/07	70.5	70.5	66.4
和平高中	環評階段	—	—	—
	103/07/28~103/07/29	80.3	78.4	74.4
	103/08/09~103/08/10	78.1	77.1	73.5
	103/09/06~103/09/07	77.5	76.7	72.9

註:1.管制標準為依據中華民國99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號「環境音量標準」。

2.管制區標準類屬來源為臺北市政府環境保護局。

3.環評階段數據引用環境影響說明書P6-28之補充調查結果。

4.欄位中標示「—」表示未有相關法規標準或無相關資料；「灰底」表示超出法規標準。

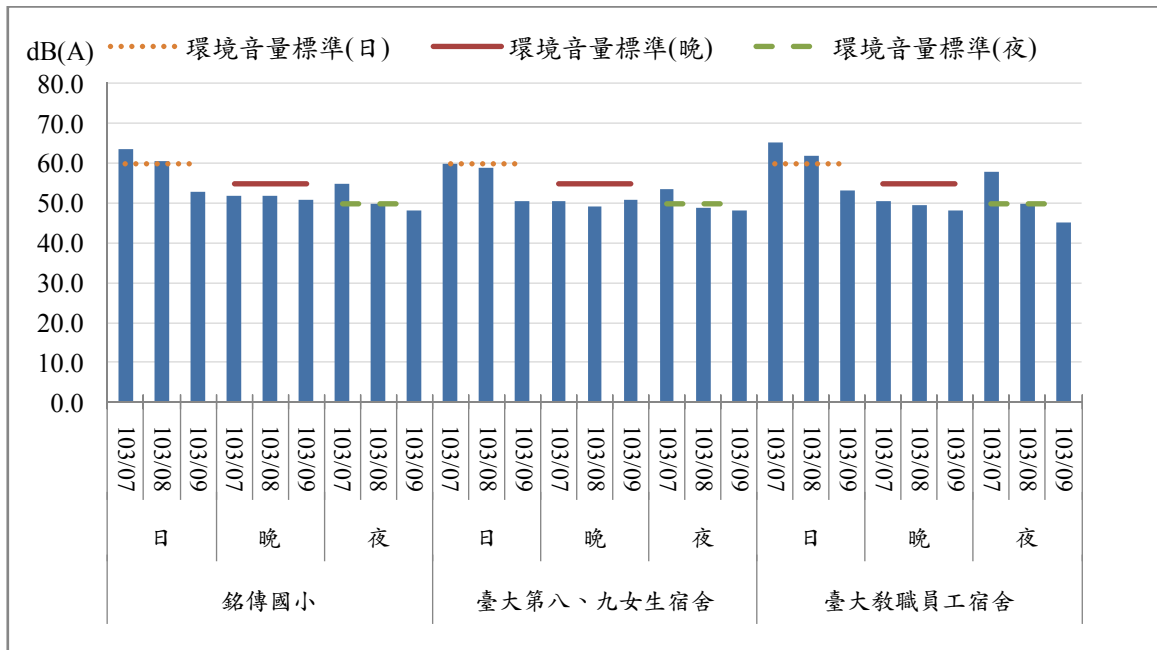


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/2)

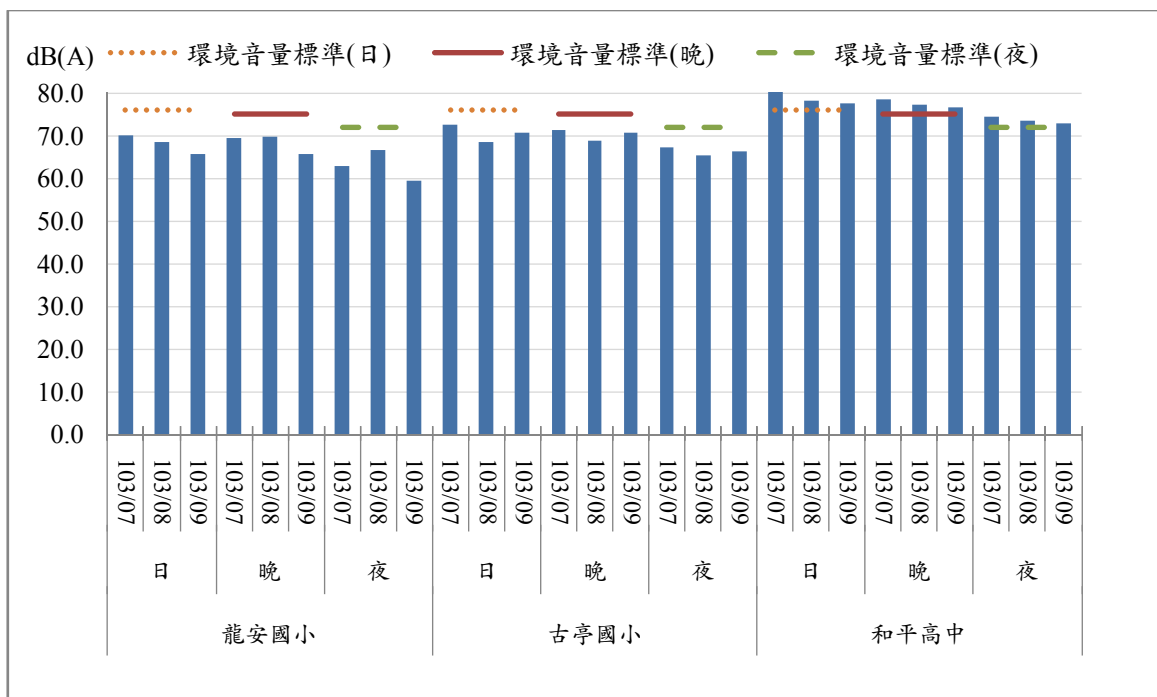


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/2)

(2) 環境振動

本季振動監測已於103年7月28日至29日、103年8月9日至10日、103年9月6日至7日執行，監測計畫每季於銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中等六處，執行包括日間振動位準($L_{v10日}$)及夜間振動位準($L_{v10夜}$)等監測。監測結果詳附錄四之振動監測報告，監測點位如圖1.4-1所示。本季各項監測綜合結果彙整於表2.2-2及圖2.2-2，說明如下：

- (a) 日間振動位準($L_{v10日}$)：本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之日間振動位準測值分別為30.0~30.2、30.0~40.4、30.0~30.9、40.4~43.4、36.7~39.7、40.3~41.1dB，其中銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍之日間振動位準符合第一種區域管制區標準；龍安國小、古亭國小及和平高中之日間振動位準符合第二種區域管制區標準。
- (b) 夜間振動位準($L_{v10夜}$)：本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之夜間振動位準測值分別為30.0、30.0~32.9、30.0~30.6、36.9~49.9、33.8~36.0、35.2~37.0dB，其中銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍站之夜間振動位準符合第一種區域管制區標準；龍安國小、古亭國小及和平高中之夜間振動位準符合第二種區域管制區標準。

表2.2-2 振動監測結果摘要表

項目		L _{v10} 日	L _{v10} 夜
單位		dB	dB
第一種區域法規標準		65.0	60.0
銘傳國小	環評階段	27.3~28.7	25.5
	103/07/28~103/07/29	30.2	30.0
	103/08/09~103/08/10	30.0	30.0
	103/09/06~103/09/07	30.0	30.0
臺大第八、九女生宿舍	環評階段	30.6~31.9	26.2~27.3
	103/07/28~103/07/29	30.0	30.0
	103/08/09~103/08/10	40.4	32.9
	103/09/06~103/09/07	30.2	30.0
臺大教職員工宿舍	環評階段	32.1~33.0	28.6~29.7
	103/07/28~103/07/29	30.4	30.6
	103/08/09~103/08/10	30.9	30.0
	103/09/06~103/09/07	30.0	30.0
第二種區域法規標準		70.0	65.0
龍安國小	環評階段	—	—
	103/07/28~103/07/29	43.4	39.1
	103/08/09~103/08/10	41.9	49.9
	103/09/06~103/09/07	40.4	36.9
古亭國小	環評階段	—	—
	103/07/28~103/07/29	39.7	35.9
	103/08/09~103/08/10	36.7	33.8
	103/09/06~103/09/07	39.3	36.0
和平高中	環評階段	—	—
	103/07/28~103/07/29	41.1	37.0
	103/08/09~103/08/10	40.3	35.2
	103/09/06~103/09/07	40.5	35.9

- 註:1.管制標準為依據「日本振動規制法施行細則」。
 2.管制區標準類屬來源為日本振動規制法施行細則之類屬區分。
 3.環評階段數據引用環境影響說明書P6-29之補充調查結果。
 4.欄位中標示「—」表示未有相關法規標準或無相關資料。

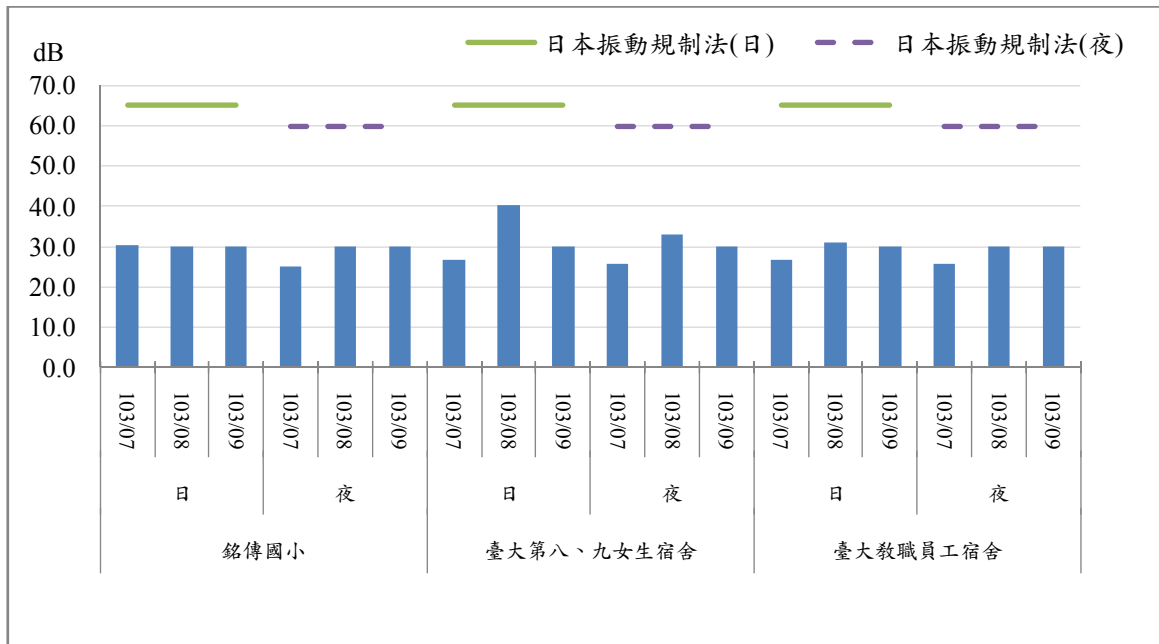


圖 2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(1/2)

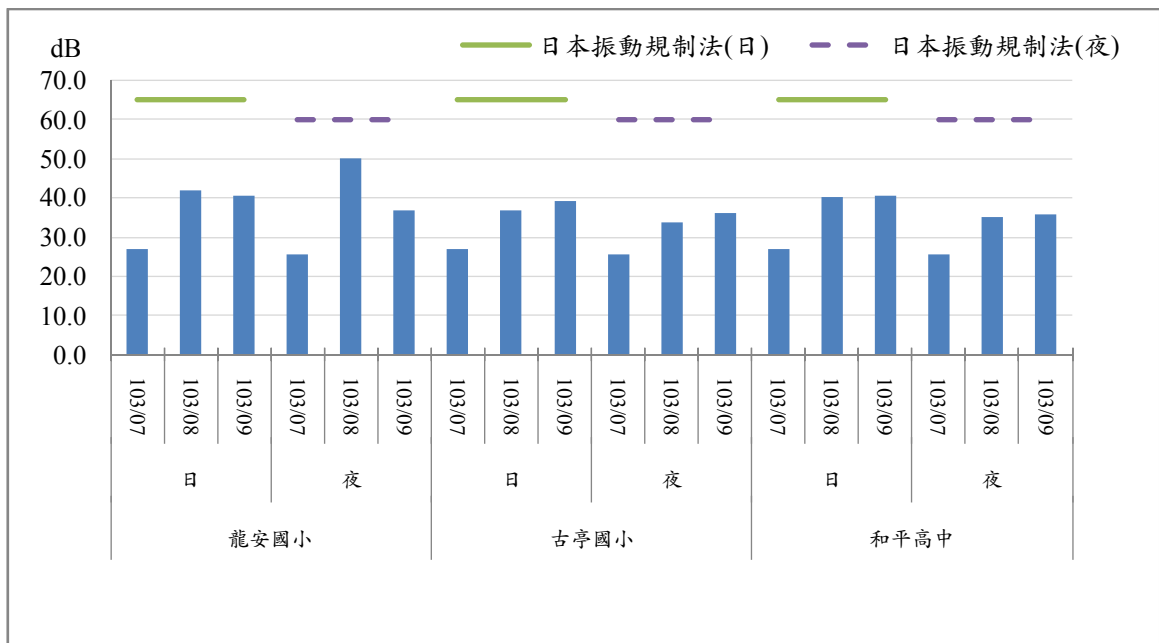


圖 2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2)

2.3 交通流量

本季交通流量監測已於103年8月9日至10日執行，監測計畫每季於辛亥路、基隆路及新生南路等三處，執行交通流量之24小時連續監測。監測結果詳附錄四之交通流量監測報告，監測點位如圖1.4-1所示。參考「臺灣地區公路容量手冊」整理各路段之交通流量，以V/C評估方法評估道路服務水準，結果顯示辛亥路及新生南路道服務水準介於A至B級，基隆路路道服務水準為B級，各項監測綜合結果彙整於表2.3-1。

表2.3-1 假日交通流量監測結果摘要表

調查結果 路段	方向	容量 (PCU/hr)	晨峰時段			昏峰時段			
			交通流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	交通流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	
辛亥路	103/08/09 ~ 103/08/10	5,000	往東	1,486.0	0.30	A	2,058.5	0.41	B
	往西		1,317.0	0.26	A	1,793.0	0.36	A	
基隆路	103/08/09 ~ 103/08/10	4,000	往北	1,368.5	0.34	A	1,557.5	0.39	B
	往南		1,537.5	0.38	B	1,680.5	0.42	B	
新生南路	103/08/09 ~ 103/08/10	3,000	往北	1,104.0	0.37	A	1,566.5	0.52	B
	往南		941.5	0.31	A	1,030.5	0.34	A	

註:環評階段數據引用環境影響說明書P6-112之補充調查結果。

2.4 陸域生態

本季陸域植物調查於103年8月26日至29日執行，陸域動物調查於於103年8月18日至21日、103年8月25日至29日執行，由於教學大樓二期、卓越聯合中心、教學設施空調機房、教學大樓停車場、生物電子資訊教學研究大樓、工學院綜合新館、卓越三期研究大樓等七處基地位置接近，其周邊500公尺調查範圍彼此重疊，因此調查範圍包含完整臺大校總區。依調查項目說明如下：

(1) 陸域植物生態

(a) 物種組成

本季共記錄有維管束植物76科168屬222種(表2.4.1)，其中蕨



類植物7科8屬10種，裸子植物5科6屬8種，雙子葉植物52科110屬147種，單子葉植物12科44屬57種；依其屬性區分，共計8種特有種、107種非特有之原生種、40種歸化種與67種栽培種，原生種(特有種與非特有之原生種)約佔計畫區物種數之51.8%，原生種比例偏低；依生長習性區分，共計66種喬木、22種灌木、16種藤本與118種草本，各基地維管束植物科屬彙整於表2.4-2。

表2.4-1 植物種類屬性統計表

屬性	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科數	7	5	52	12	76
屬數	8	6	110	44	168
種數	10	8	147	57	222
草本	10	0	62	46	118
喬木	0	8	51	7	66
灌木	0	0	19	3	22
藤本	0	0	15	1	16
原生	9	1	71	26	107
特有	1	0	5	2	8
歸化	0	0	30	10	40
栽培	0	7	41	19	67

表2.4-2 基地維管束植物科屬統計表

工區 屬性	教學大樓 二期	卓越聯合 中心	教學設施 空調機房	教學大樓 停車設置	生物電子 資訊教學 大樓	工學院綜 合新館	卓越三期 研究大樓
科數	31	51	27	27	39	44	10
屬數	50	89	38	41	69	66	12
種數	58	105	45	43	82	77	13
草本	44	59	28	24	50	32	13
喬木	9	25	8	7	20	34	0
灌木	0	12	5	7	5	4	0
藤本	5	9	4	5	7	7	0
原生	36	61	26	19	47	41	10
特有	1	3	1	2	2	1	0
歸化	14	13	11	15	20	12	3
栽培	7	28	7	7	13	23	0
原生種比例	63.8%	61.0%	60.0%	48.8%	59.8%	54.5%	76.9%

(b) 植被環境分析

本計畫工程影響範圍內多為人工建物，建物周邊主要植被類型為人工草坪，無森林植被分布，因此樣區設置以草生樣區為主。樣區設置位置，除了教學大樓停車場現為混凝土鋪面，周邊區域以行道樹、綠籬及實驗田為主，因而未設置樣區之外，其餘六處基地周邊各設置15個區外樣區，另而工學院綜合新館基地尚未施工，區內長時間無人為干擾，地被植物生長茂密，因而於區內增設15個區內樣區；合計全區共設置105個草生樣區，藉以分析植物多樣性。

本季調查工學院綜合新館區內地被以大花咸豐草及兩耳草為優勢，區外草坪則以地毯草及求米草為優勢；生物電子資訊教學大樓區外草坪以地毯草、變葉山螞蝗及求米草為主；卓越三期研究大樓區外草坪以大黍及狗牙根為主；卓越聯合中心、教學大樓二期及教學設施空調機房三處基地的區外草坪皆以地毯草為優勢，各基地之草生地植被歧異度分析彙整如表2.4-3、重要值分析彙整如表2.4-4。

表2.4-3 基地草生地植被歧異度分析表

基地	工區內/外	S	λ	H'	N ₁	N ₂	Es
工學院綜合新館	區內	25	0.19	2.09	8.10	5.20	0.59
工學院綜合新館	區外	20	0.24	1.81	6.11	4.09	0.60
生物電子資訊教學大樓	區外	31	0.19	2.05	7.79	5.17	0.61
卓越三期研究大樓	區外	13	0.20	1.84	6.29	4.95	0.75
卓越聯合中心	區外	30	0.57	1.08	2.94	1.76	0.39
教學大樓二期	區外	22	0.49	1.26	3.51	2.05	0.42
教學設施空調機房	區外	15	0.51	1.01	2.74	1.94	0.54
全區	全區	68	0.19	2.43	11.40	5.37	0.42

表2.4-4 基地草生地植被重要值分析表(1/4)

基地	工區內/外	物種	重要值 (相對覆蓋度%)
工學院綜合新館	區內	大花咸豐草	37.19
工學院綜合新館	區內	兩耳草	15.47
工學院綜合新館	區內	竹仔菜	11.29
工學院綜合新館	區內	小毛蕨	7.11
工學院綜合新館	區內	竹葉草	5.84
工學院綜合新館	區內	雞屎藤	5.76
工學院綜合新館	區內	五節芒	5.23
工學院綜合新館	區內	瑪瑙珠	4.78
工學院綜合新館	區內	掃帚菊	1.13
工學院綜合新館	區內	血桐	0.92
工學院綜合新館	區內	山黃麻	0.81
工學院綜合新館	區內	馬唐	0.81
工學院綜合新館	區內	樟	0.80
工學院綜合新館	區內	茄苳	0.78
工學院綜合新館	區內	串鼻龍	0.64
工學院綜合新館	區內	大黍	0.43
工學院綜合新館	區內	錫蘭橄欖	0.24
工學院綜合新館	區內	三角葉西番蓮	0.24
工學院綜合新館	區內	一枝香	0.12
工學院綜合新館	區內	海金沙	0.10
工學院綜合新館	區內	山葡萄	0.08
工學院綜合新館	區內	龍葵	0.08
工學院綜合新館	區內	加拿大蓬	0.08
工學院綜合新館	區內	垂果瓜	0.04
工學院綜合新館	區內	節節花	0.04
工學院綜合新館	區外	地毯草	43.44
工學院綜合新館	區外	求米草	15.67
工學院綜合新館	區外	薜荔	13.58
工學院綜合新館	區外	馬蹄金	7.19
工學院綜合新館	區外	馬唐	6.11
工學院綜合新館	區外	小毛蕨	3.61
工學院綜合新館	區外	車前草	3.33
工學院綜合新館	區外	疣果葉下珠	3.03
工學院綜合新館	區外	短葉水蜈蚣	1.85
工學院綜合新館	區外	大花咸豐草	1.07
工學院綜合新館	區外	華九頭獅子草	0.46
工學院綜合新館	區外	臺灣蛇莓	0.40
工學院綜合新館	區外	藍豬耳	0.17
工學院綜合新館	區外	光風輪	0.09

表2.4-4 基地草生地植被重要值分析表(2/4)

基地	工區內/外	物種	重要值 (相對覆蓋度%)
工學院綜合新館	區外	酢醬草	0.01
工學院綜合新館	區外	臺灣天胡荽	<0.01
工學院綜合新館	區外	爵床	<0.01
工學院綜合新館	區外	雷公根	<0.01
工學院綜合新館	區外	竹仔菜	<0.01
工學院綜合新館	區外	串鼻龍	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	地毯草	37.58
生物電子資訊教學大樓	區外	變葉山螞蝗	12.45
生物電子資訊教學大樓	區外	求米草	11.27
生物電子資訊教學大樓	區外	疣果葉下珠	10.80
生物電子資訊教學大樓	區外	大花咸豐草	6.30
生物電子資訊教學大樓	區外	短葉水蜈蚣	5.78
生物電子資訊教學大樓	區外	兩耳草	4.59
生物電子資訊教學大樓	區外	狗牙根	4.25
生物電子資訊教學大樓	區外	雙穗雀稗	2.50
生物電子資訊教學大樓	區外	臺灣蛇莓	1.23
生物電子資訊教學大樓	區外	菁芳草	1.12
生物電子資訊教學大樓	區外	串鼻龍	0.63
生物電子資訊教學大樓	區外	馬蹄金	0.35
生物電子資訊教學大樓	區外	艾	0.26
生物電子資訊教學大樓	區外	藍豬耳	0.17
生物電子資訊教學大樓	區外	竹仔菜	0.14
生物電子資訊教學大樓	區外	牛筋草	0.14
生物電子資訊教學大樓	區外	金腰箭舅	0.13
生物電子資訊教學大樓	區外	伏生大戟	0.10
生物電子資訊教學大樓	區外	雀稗	0.09
生物電子資訊教學大樓	區外	大飛揚草	0.07
生物電子資訊教學大樓	區外	酢醬草	0.05
生物電子資訊教學大樓	區外	小畦畔飄拂草	0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	空心蓮子草	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	長柄菊	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	車前草	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	加拿大蓬	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	薜荔	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	竹子飄拂草	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	臺灣天胡荽	<0.01
生物電子資訊教學大樓	區外	五蕊油柑	<0.01
卓越三期研究大樓	區外	大黍	35.03
卓越三期研究大樓	區外	狗牙根	18.89

表2.4-4 基地草生地植被重要值分析表(3/4)

基地	工區內/外	物種	重要值 (相對覆蓋度%)
卓越三期研究大樓	區外	求米草	12.75
卓越三期研究大樓	區外	大花咸豐草	10.71
卓越三期研究大樓	區外	藍豬耳	9.05
卓越三期研究大樓	區外	小畦畔飄拂草	8.27
卓越三期研究大樓	區外	地耳草	1.77
卓越三期研究大樓	區外	疣果葉下珠	1.64
卓越三期研究大樓	區外	空心蓮子草	1.00
卓越三期研究大樓	區外	竹仔菜	0.79
卓越三期研究大樓	區外	土半夏	0.11
卓越三期研究大樓	區外	繖花龍吐珠	<0.01
卓越三期研究大樓	區外	竹子飄拂草	<0.01
卓越聯合中心	區外	地毯草	74.75
卓越聯合中心	區外	變葉山螞蝗	6.74
卓越聯合中心	區外	大花咸豐草	5.99
卓越聯合中心	區外	兩耳草	3.47
卓越聯合中心	區外	大黍	2.53
卓越聯合中心	區外	雙穗雀稗	1.80
卓越聯合中心	區外	狗牙根	1.58
卓越聯合中心	區外	空心蓮子草	0.97
卓越聯合中心	區外	煉莢豆	0.87
卓越聯合中心	區外	稗	0.47
卓越聯合中心	區外	短葉水蜈蚣	0.44
卓越聯合中心	區外	伏生大戟	0.19
卓越聯合中心	區外	五蕊油柑	0.06
卓越聯合中心	區外	車前草	0.05
卓越聯合中心	區外	藍豬耳	0.04
卓越聯合中心	區外	垂果瓜	0.03
卓越聯合中心	區外	臺灣天胡荽	<0.01
卓越聯合中心	區外	酢醬草	<0.01
卓越聯合中心	區外	黃鶴菜	<0.01
卓越聯合中心	區外	爵床	<0.01
卓越聯合中心	區外	假儉草	<0.01
卓越聯合中心	區外	小畦畔飄拂草	<0.01
卓越聯合中心	區外	臺灣蛇莓	<0.01
卓越聯合中心	區外	求米草	<0.01
卓越聯合中心	區外	泥花草	<0.01
卓越聯合中心	區外	天胡荽	<0.01
卓越聯合中心	區外	雷公根	<0.01
卓越聯合中心	區外	馬蹄金	<0.01



表2.4-4 基地草生地植被重要值分析表(4/4)

基地	工區內/外	物種	重要值 (相對覆蓋度%)
卓越聯合中心	區外	竹子飄拂草	<0.01
卓越聯合中心	區外	短毛董菜	<0.01
教學大樓二期	區外	地毯草	68.80
教學大樓二期	區外	車前草	7.27
教學大樓二期	區外	臺灣蛇莓	5.00
教學大樓二期	區外	馬蹄金	5.00
教學大樓二期	區外	狗牙根	4.62
教學大樓二期	區外	短葉水蜈蚣	3.21
教學大樓二期	區外	求米草	3.15
教學大樓二期	區外	疣果葉下珠	1.53
教學大樓二期	區外	臺灣天胡荽	0.50
教學大樓二期	區外	黃鵪菜	0.33
教學大樓二期	區外	小葉冷水麻	0.18
教學大樓二期	區外	牛筋草	0.18
教學大樓二期	區外	薜荔	0.11
教學大樓二期	區外	馬唐	0.10
教學大樓二期	區外	酢醬草	<0.01
教學大樓二期	區外	空心蓮子草	<0.01
教學大樓二期	區外	光風輪	<0.01
教學大樓二期	區外	爵床	<0.01
教學大樓二期	區外	伏生大戟	<0.01
教學大樓二期	區外	大花咸豐草	<0.01
教學大樓二期	區外	虎葛	<0.01
教學大樓二期	區外	藍豬耳	<0.01
教學設施空調機房	區外	地毯草	68.32
教學設施空調機房	區外	求米草	21.36
教學設施空調機房	區外	變葉山螞蝗	3.02
教學設施空調機房	區外	圓果雀稗	2.92
教學設施空調機房	區外	馬蹄金	1.81
教學設施空調機房	區外	薜荔	0.79
教學設施空調機房	區外	爵床	0.63
教學設施空調機房	區外	兩耳草	0.49
教學設施空調機房	區外	車前草	0.31
教學設施空調機房	區外	臺灣天胡荽	0.19
教學設施空調機房	區外	臺灣蛇莓	0.17
教學設施空調機房	區外	酢醬草	<0.01
教學設施空調機房	區外	串鼻龍	<0.01
教學設施空調機房	區外	光風輪	<0.01
教學設施空調機房	區外	狗牙根	<0.01

(c) 稀特有植物及大樹

本季調查未記錄到「臺灣地區植物稀特有植物名錄」所列之稀特有植物。依據卓越聯合中心及工學院綜合新館等新建工程核定之受保護樹木保護計畫暨移植與復育計畫，其中卓越聯合中心基地範圍內的受保護樹木共計3株，分別為正榕(1株)、楓香(1株)及女王椰子(1株)；工學院綜合新館基地範圍內受保護樹木共計18株，分別為樟樹(3株)、檸檬桉(1株)、亞力山大椰子(3株)、黑板樹(6株)、細葉榕(1株)。其餘未核定受保護樹木保護計畫暨移植與復育計畫之基地，經調查教學大樓二期基地範圍內受保護樹木共計15株，大王椰子(6株)、肯氏南洋杉(9株)；教學設施空調機房基地範圍內無受保護樹木；教學大樓停車場基地範圍內無受保護樹木；生物電子資訊教學研究大樓基地範圍內受保護樹木共計2株，皆為正榕；卓越三期研究大樓基地範圍內受保護樹木共計2株，皆為正榕。

(d) 受保護樹樹木移植存活率

(i) 卓越聯合中心

卓越聯合中心基地移植之受保護樹2株，分別為楓香(1株)及女王椰子(1株)，樹木移植存活率整理如表2.4-5，詳細調查結果詳表2.4-6，整體而言，本季受保護樹樹木移植存活率為100%。

表2.4-5 卓越聯合中心受保護樹移植存活率

卓越聯合中心基地	受保護樹
株數	3
預計原地保留	1
尚在地	1
狀況不佳	0
枯亡	0
預計移植	2
已移植	2
狀況不佳	1
枯亡	0
預計移除	0
已移除	0
存活率	100%

表2.4-6 卓越聯合中心樹木現況及移植存活率監測結果

編號	樹種	米高樹圍(cm)	枝條生長情形	枝條枯萎情形	枝葉茂密程度	枝葉生長均勻度	樹幹健康程度	樹木受損總分	預計處理	現況	備註
16	正榕	189, 336	1	1	1	1	1	5	原地保留	原地	
22	楓香	213.5	1	4	4	1	1	11	移植	假植於幼稚園旁停車場	枝葉枯萎, 狀況不佳
32	女王椰子	89	1	1	1	1	1	5	移植	移至羅斯福路校門口	

(2) 陸域動物生態

(a) 哺乳類

- (i) 組成與數量：本季於校總區內共放置120個籠具進行4天3夜調查，共計360個籠夜，捕獲12隻次家鼩(表2.4-7)。穿越線目視調查部份記錄47隻次的赤腹松鼠，幾乎所有校內有大喬木的地方皆有記錄，以椰林大道的族群量最大。
- (ii) 保育類與特有性：本次調查未發現保育類哺乳動物，特有亞種有赤腹松鼠1種。
- (iii) 優勢種：調查記錄有赤腹松鼠47隻次，佔本季調查總數量79.7%，為調查樣區的主要優勢種。

(b) 鳥類

- (i) 組成與數量：本季調查共記錄8目20科39種1789隻次(表2.4-8)，珍貴稀有保育類2種，包括鳳頭蒼鷹和大冠鷲，其他應予保育類有紅尾伯勞1種；特有種有五色鳥1種，特有亞種10種，包括金背鳩、綠鳩、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、褐頭鷓鴣、樹鵲、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、紅嘴黑鵝、白頭翁；人為豢養種5種，包括家鵝、番鴨、菜鴨、黑天鵝、混種鴨；籠中逸鳥6種，包括野鴿、鵲鴿、白尾八哥、家八哥、輝棕鳥、黑領棕鳥。
- (ii) 保育類與特有性：調查記錄有11種特有(亞)種鳥類，佔全部鳥種紀錄(39種)的28.2%，但之中僅6種在校內有穩定族群存

在，包含五色鳥、白頭翁、大卷尾、金背鳩、樹鵲和紅嘴黑鵯，其他特有(亞)種如大冠鷲和綠鳩均為鄰近山區的遊蕩個體，特有(亞)種鳥類之中，以白頭翁與紅嘴黑鵯數量最多，其次為金背鳩、五色鳥、樹鵲以及大卷尾，餘下的大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黑枕藍鶺鴒以及褐頭鷓鴣在校內均僅有少於5隻的零星個體紀錄。

- (iii) 優勢種：調查記錄有麻雀735隻次、綠繡眼388隻次、白頭翁157隻次，三種鳥類數量佔本季調查總數量72%，為調查樣區的主要優勢種。
- (iv) 遷徙狀態：全年校內可見的留鳥計25種、是所有遷留狀態中最主要的類群，佔臺大39種鳥類紀錄中約64.1%；其次為冬候鳥2種，各佔約5.1%；夏候鳥則僅1種，佔約2.6%。因人為因素出現在臺灣且已有多年繁殖紀錄的「引進種」(包括人為豢養種和籠中逸鳥)在臺大共有11種，佔約28.2%。

(c) 爬行類

- (i) 組成與數量：本次調查共記錄爬行類4科5種81隻次(表2.4-9)，包括鉛山壁虎3隻次、疣尾蝮虎2隻次、斯文豪氏攀蜥28隻次、斑龜47隻次和紅耳泥龜1隻次。
- (ii) 保育類與特有性：調查未發現保育類或特有種爬蟲類，外來種有紅耳泥龜1種，僅記錄於醉月湖畔。
- (iii) 優勢種：調查記錄有斑龜47隻次，佔本季調查總數量58.0%，為調查樣區的優勢種，其次為豪氏攀蜥28隻次，佔本季調查總數量34.6%。

(d) 兩棲類

- (i) 組成與數量：本次調查共記錄兩棲類3科4種81隻次(表2.4-10)，包括黑眶蟾蜍40隻次、貢德氏赤蛙16隻次、拉都希氏赤蛙2隻次和澤蛙23隻次。
- (ii) 保育類與特有性：調查未發現外來種、特有種或保育類兩棲

類紀錄。

- (iii) 優勢種：調查記錄有黑眶蟾蜍40隻次，佔本季調查總數量49.4%，為調查樣區的主要優勢種，其次為澤蛙23隻次，佔本季調查總數量28.4%，貢德氏赤蛙16隻次，佔本季調查總數量19.8%。

(e) 蝶類

- (i) 物種組成：本次調查共記錄蝴蝶2科7種13隻次(表2.4-11)，無論種類和數量都相當少，由於連續的乾燥天氣，出現的個體多是零星分布。
- (ii) 保育類與特有性：調查未發現保育類或外來種紀錄，臺灣特有種為淡青雅波灰蝶和大娜波灰蝶。
- (iii) 優勢種：調查記錄數量僅1~4隻次，並無明顯優勢種。

(f) 蜻蜓類

- (i) 物種組成：本次調查共記錄蜻蜓2科4種33隻次(表2.4-12)，多數出現在水域周邊或空曠地區。
- (ii) 保育類與特有性：調查未發現保育類、特有種或外來種紀錄。
- (iii) 優勢種：調查記錄有薄翅蜻蜓25隻次，佔本季調查總數量75.8%，為秋季開闊環境最常見的種類。

表2.4-7 哺乳類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	保育類	特有種	環評資料	計畫地區
							103.08
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			✓	47
	鼠科	家鼠	<i>Rattus rattus</i>			✓	12
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			✓	
	蝙蝠科	鼠耳蝠屬	<i>Myotis sp.</i>			✓	
		家蝠屬	<i>Pipistrellus sp.</i>			✓	
科數統計						4	2
種類數統計						5	2
數量統計						20	59
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	0.51
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.73

註:單位:隻次。

表2.4-8 鳥類調查結果摘要表(1/2)

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區
							103.08
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			✓	
		綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>				5
		家鵝	<i>Anser domestica</i>				3
		番鴨	<i>Cairina Moschata</i>				1
		菜鴨	<i>Cairina moschata spp.</i>				3
		黑天鵝	<i>Cygnus atratus</i>				1
		混種鴨					3
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>				1
鶴形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			✓	
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			✓	
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			✓	2
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			✓	7
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			✓	15
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			✓	
隼形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	✓	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>				12
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			✓	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			✓	
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	○		✓	61
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			✓	3
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			✓	13
		綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>			✓	7
		野鴿	<i>Columba livia</i>				43

表2.4-8 鳥類調查結果摘要表(2/2)

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區
							103.08
隼形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>				2
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>				2
鴉形目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	○	II	✓	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	○		✓	
鷺形目	鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	◎		✓	30
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	✓	6
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	○		✓	25
	王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	○		✓	1
	扇尾鶇科	褐頭鶇	<i>Prinia inornata</i>				4
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	○		✓	26
		喜鴉	<i>Pica pica</i>			✓	8
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			✓	5
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				6
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	○		✓	157
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	○		✓	75
	柳鶇科	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>			✓	
	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>			✓	9
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>			✓	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			✓	388
	棕鳥科	輝棕鳥	<i>Aplonis panayensis</i>			✓	4
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			✓	54
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			✓	37
		黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			✓	7
	鶇鶇科	東方黃鶇鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>			✓	
		灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>			✓	
		白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>				1
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			✓	735	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			✓	22	
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>				5	
科數統計						22	21
種類數統計						37	39
數量統計						1219	1789
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	2.10
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.57

註:單位:隻次。

表2.4-9 爬行類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區	
							103.08	
龜鱉目	鱉科	鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>			✓		
	地澤龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			✓	47	
	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>			✓	1	
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>			✓		
		斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		✓	28	
	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			✓	3	
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			✓		
		疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus Schlegel</i>				2	
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			✓		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>			✓		
	黃頰蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>			✓		
		青蛇	<i>Cyclophiops major</i>			✓		
		臭青公	<i>Elaphe carinata</i>			✓		
		錦蛇	<i>Orthriophis taeniura friesi</i>		III	✓		
		南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>			✓		
	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>			III	✓	
		赤尾青竹絲	<i>Viridovipera stejnegeri</i>			✓		
	科數統計						8	8
種類數統計						16	5	
數量統計						31	81	
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	0.95	
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.59	

註:單位:隻次。

表2.4-10 兩棲類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區	
							103.08	
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	◎		✓		
		黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>			✓	40	
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			✓		
	赤蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			✓	23	
		腹斑蛙	<i>Rana adenopleura</i>			✓		
		貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>			✓	16	
		拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>			✓	2	
		長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>			✓		
	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	◎		✓		
		白領樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>			✓		
		臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	◎	III	✓		
	科數統計						4	2
	種類數統計						11	4
數量統計						8	18	
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	1.12	
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.81	

註:單位:隻次。

表2.4-11 蝶類調查結果摘要表(1/3)

目	科	中文種名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區
							103.08
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>			✓	
		袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>			✓	
		墨子黃斑弄蝶	<i>Potanthus motzui</i>	◎		✓	
		竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			✓	
		禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>			✓	
		尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>			✓	
	鳳蝶科	長尾麝鳳蝶	<i>Byasa impediens febanus</i>			✓	
		青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			✓	
		木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>			✓	
		花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			✓	
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>			✓	
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			✓	
		大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>			✓	
		翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>			✓	
		琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>			✓	

表2.4-11 蝶類調查結果摘要表(2/3)

目	科	中文種名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區	
							103.08	
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			✓		
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			✓		
		異色尖粉蝶	<i>Appias lyncida eleonora</i>			✓		
		橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>			✓		
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			✓		
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			✓		
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			✓		
	灰蝶科	玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i>				✓	
		燕灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>				✓	
		波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>				✓	
		雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>				✓	
		淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>				✓	4
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>				✓	1
		大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava thersia Fruhstorfer</i>					1
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>				✓	4
		黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>				✓	
		蛺蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>				✓
	金斑蝶		<i>Danaus chrysippus</i>				✓	1
	小紋青斑蝶		<i>Tirumala septentronis</i>				✓	
	旂斑蝶		<i>Ideopsis similis</i>				✓	1
	青眼蛺蝶		<i>Junonia orithya (Linnaeus)</i>					1
	雙標紫斑蝶		<i>Euploea sylvester swinhoi</i>				✓	
	異紋紫斑蝶		<i>Euploea mulciber barsine</i>				✓	
	小紫斑蝶		<i>Euploea tulliolus koxinga</i>				✓	
	黃襟蛺蝶		<i>Cupha erymanthis</i>				✓	
	眼蛺蝶		<i>Junonia almana</i>				✓	
	黯眼蛺蝶		<i>Junonia iphita</i>				✓	
	琉璃蛺蝶		<i>Kaniska canace drilon</i>				✓	
	散紋盛蛺蝶		<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>				✓	
	幻蛺蝶		<i>Hypolimnas bolina kezia</i>				✓	
	豆環蛺蝶		<i>Neptis hylas lulculenta</i>				✓	
	小環蛺蝶		<i>Neptis sappho formosana</i>				✓	
	細帶環蛺蝶		<i>Neptis nata lutatia</i>				✓	
	蓬萊環蛺蝶		<i>Neptis taiwana</i>		◎		✓	
	玄珠帶蛺蝶		<i>Athyma perius</i>				✓	

表2.4-11 蝶類調查結果摘要表(3/3)

目	科	中文種名	學名	特有種	保育類	環評資料	計畫地區
							103.08
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>			✓	
		網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>			✓	
		流星蛺蝶	<i>Dichorragia nesimachus formosanus</i>			✓	
		白裳貓蛺蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>			✓	
		金鎧蛺蝶	<i>Chitoria chrysolora</i>			✓	
		紅斑脈蛺蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>			✓	
		方環蝶	<i>Discophora sondaica tulliana</i>			✓	
		密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			✓	
		長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavida</i>			✓	
		褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>			✓	
		眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>			✓	
		暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>			✓	
		藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			✓	
科數統計						5	2
種類數統計						62	7
數量統計						47	13
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	1.71
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.88

單位:隻次。



表2.4-12 蜻蜓類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	保育類	特有種	環評資料	計畫地區
							103.08
蜻蛉目	細蟪科	眯影細蟪	<i>Ceragrion fallax fallax</i>			✓	
		青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			✓	3
	琵蟪科	脛蹼琵蟪	<i>Copera marginipes</i>			✓	
	春蜓科	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>			✓	
		細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>			✓	
	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>			✓	
		猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			✓	
		侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			✓	
		樹穴蜻蜓	<i>Lyriothemis flava</i>			✓	
		金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>			✓	
		霜白蜻蜓 (中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			✓	
		杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			✓	3
		鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>			✓	
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			✓	25
		黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>			✓	
		彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata arria</i>			✓	
大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>			✓			
紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>			✓	2		
科數統計						1	2
種類數統計						7	4
數量統計						10	33
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						—	0.82
Shannon-Wiener's均勻度指數E						—	0.59

註:單位:隻次。

2.5 考古試掘

本計畫各工區施工前之考古試掘於103年2月7日至8月10日執行，試掘結果分述如表2.5-1，試掘結果雖不具文化資產價值，但後續基地開挖期間仍需進行考古遺址監看，若遇文化遺物則依「文化資產保存法」相關規定辦理，避免文化遺物等受到不利影響。

表2.5-1 施工前之考古試掘結果摘要表

日期	工區	結果
103/02/07 ~ 103/02/25	卓越聯合中心	地表向下1公尺左右之地層堆積，普皆為現代遺留，內含物皆為無具體文化資產價值的現代遺留物混雜於回填土中(磚瓦、塑膠、金屬、玻璃等)而非原始堆積地層，未見具文化資產價值之遺物或結構。
103/02/22 ~ 103/03/25	教學大樓二期	地層堆積在各坑中皆可見反覆翻挖回填之跡象，故原始生活面與原址原位之遺構幾乎未見，且近代與現代遺物交雜出土且多為破碎不完整，不論是地層中之堆積現象之意義與出土文物之稀有性與完整性而言，都不具有重要文化資產價值。
103/02/22 ~ 103/03/25	工學院 綜合新館	地層堆積在各坑中皆可見反覆翻挖回填之跡象，故原始生活面與原址原位之遺構幾乎未見，且近代與現代遺物交雜出土且多為破碎不完整，不論是地層中之堆積現象之意義與出土文物之稀有性與完整性而言，都不具有重要文化資產價值。
103/04/05 ~ 103/05/06	教學大樓 停車場	未見具體具有文化資產價值之遺跡、遺構與遺物，大部分區域在地表下2公尺之原始堆積地層已遭現代擾動，且向下鑽探之地層中未發現具體人工遺留或相關現象，為自然堆積地層。
103/04/16 ~ 103/05/28	卓越三期 研究大樓	未見具體具有文化資產價值之遺跡、遺構與遺物，大部分區域在地表下190公分以內之地層為現代堆積，且向下鑽探仍未見人工遺物。
103/05/19 ~ 103/06/24	生物電子資訊 教學研究大樓	基地內人為活動時期相當晚近，地層堆積在各坑中皆可見幾乎大部分為現代建築回填物，原始生活面與原址原位之遺構幾乎未見，且現代遺物交雜出土且多為破碎不完整，不論是地層中堆積現象之意義與出土文物之稀有性與完整性，都不具有重要文化資產價值。
103/07/12 ~ 103/08/10	教學設施 空調機房	基地內之人為活動時期相當晚近，除地表下約40公分即可見到現代管線外，未受理設管線之地層皆出土現代遺留，且下方之生土層未見更早期之近代遺留，試掘坑內之現代遺留混雜出土而破碎不整，地層內堆積現象的意義與出土遺留內容不僅年代晚近，且稀有性與完整性皆不具文化資產價值。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

(1) 監測結果綜合檢討、分析

施工階段103年第3季監測結果詳如第二章所示，綜合檢討分析說明如下：

(a) 空氣品質

本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之空氣品質測值均符合空氣品質標準，現場未發現異常現象。

(b) 噪音及振動

本季於銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中等六處進行噪音監測，其中銘傳國小及臺大教職員工宿舍之日間均能音量及夜間均能音量不符合第二類管制區內環境音量標準，臺大第八、九女生宿舍之夜間均能音量不符合第二類管制區內環境音量標準之限值，由於本季未有開挖等大噪音工項施作情形，且本計畫工程施工時間為8:00~17:00，而監測之高噪音測值多發生於7:00~8:00，故推估其原因為教職員、民眾活動所致；另和平高中之日間均能音量、晚間均能音量及夜間均能音量不符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準，由於本計畫棄土車輛運輸時間避開上下班平日交通尖峰時間(6:30~9:30、16:00~20:00)及學生上下學時間(7:00~8:00、16:00~17:00)，規劃為10:00~16:00及20:00~22:00，且本季未於晚間及夜間外運拆除廢棄物，而監測之高噪音測值多發生於7:00~10:00，故推估其原因為基隆路車流量大所導致之道路周邊噪音；另龍安國小及古亭國測值皆符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準。

本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、龍安國小、古亭國小及和平高中之振動測值均符合日本振動規制

法施行細則之類屬分區，現場未發現異常現象。

(c) 交通流量

本季辛亥路往東交通流量為1,486.0PCU/hr，往西交通流量為1,317.0PCU/hr，道路服務水準為A至B級；基隆路往東交通流量為1,368.5PCU/hr，往西交通流量為1,537.5PCU/hr，道路服務水準為B級；新生南路往東交通流量為1,104.0PCU/hr，往西交通流量為941.5PCU/hr，道路服務水準為A至B級。

(d) 陸域生態

(i) 陸域植物生態

環評階段校總區共記錄有101科239屬304種維管束植物，而本季調查共記錄76科168屬222種，調查基地以人工建物為主，植被主要為草皮、行道樹、庭園植栽鑲嵌於建物之間，植物種類以栽植之物種為主，自生之植物種類多為草坪植物。本季調查與環評階段調查結果比較，新增記錄者有24種，未記錄到者有106種，調查結果差異主要來自於調查頻度的不同，導致部分季節性的草本植物略有增減。

(ii) 陸域動物生態

• 哺乳類

環評階段於校總區內記錄2目4科5種，而本季調查共記錄1目2科2種，與環評階段比較本季調查並無新記錄物種，且未發現環評階段發現的家鼠、鼠耳蝠屬及家蝠屬蝙蝠。推測其原因可能為臺大校總區內哺乳動物相較單調，且環評階段進行兩季次調查，因此發現種類數較多，此外各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

• 鳥類

環評階段於校總區內記錄9目22科38種，本季調查共記錄10目21科39種，與環評階段比較本季調查較環

評階段增加綠頭鴨、家鵝、番鴨、菜鴨、黑天鵝、混種鴨、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、褐頭鷓鴣、洋燕、白鵪鶉、白腰文鳥等12種，其中雁鴨科鳥類均為人為放養，另未記錄有花嘴鴨、蒼鷺、大白鷺、白腹秧雞、野鴿、魚鷹、領角鴉、小雨燕、極北柳鶯、黃尾鴿、東方黃鵪鶉、灰鵪鶉等12種。推測其原因為環評階段進行兩季調查，調查涵蓋冬季，故調查紀錄種類數較多，包括蒼鷺、大白鷺、魚鷹、極北柳鶯、黃尾鴿、東方黃鵪鶉和灰鵪鶉等本季未發現的冬候鳥，此外各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

- 爬行類

環評階段於校總區內記錄2目5科7種，本季調查共記錄2目4科5種，與環評階段比較本季調查較環評階段增加疣尾蜥虎1種，而環評階段發現的鱉、黃口攀蜥及無疣蜥虎於本季調查未發現。推測其原因為臺大校總區內爬行動物相較為單調，且環評階段進行兩季次調查，因此發現種類數較多，此外各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

- 兩棲類

環評階段於校總區內記錄1目3科6種，本季調查共記錄1目3科4種，與環評階段比較本季調查並無新記錄物種，而環評階段發現的盤古蟾蜍和腹斑蛙於本季調查未發現。推測其原因為臺大校總區內兩棲動物相較為單調，且環評階段進行兩季次調查，因此發現種類數較多，此外各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

- 蝶類

環評階段於校總區內記錄1目3科13種，本季調查共記錄1目2科7種，與環評階段比較本季調查新記錄物種有豆波灰蝶、大娜波灰蝶、金斑蝶、旖斑蝶、青眼

蛺蝶等5種。臺大校總區內蝶類相並不豐富，且缺乏穩定的蝶類棲息環境，因此蝶種組成變動大，此外各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

- 蜻蜓類

環評階段於校總區內記錄1目1科7種，本季調查共記錄1目2科4種，與環評階段比較本季調查增加青紋細蟪1種，而環評階段發現的金黃蜻蜓、黃紉蜻蜓、彩裳蜻蜓和大華蜻蜓4種於本季調查未發現。臺大校總區內蜻蜓相不豐富，各次調查逢機性差異亦會造成調查種類組成不同。

(e) 考古試掘

本計畫各工區施工前之考古試掘未發現具文化資產價值之遺物或遺跡。

(2) 監測結果異常現象因應對策

本季(103年7月至103年9月)為本計畫第一季監測，監測結果除銘傳國小、臺大教職員工宿舍、臺大第八、九女生宿舍及和平高中部分測值不符合環境音量標準，其餘監項目則皆無異常現象，未來將持續監測，以瞭解本計畫工程對周圍環境之影響，詳表3.1-1所示。

表3.1-1 本次監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策
銘傳國小及臺大教職員工宿舍之日間均能音量及夜間均能音量不符合第二類管制區內環境音量標準；臺大第八、九女生宿舍之夜間均能音量不符合第二類管制區內環境音量標準之限值；和平高中之日間均能音量、晚間均能音量及夜間均能音量不符合第三類管區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準。	未來將持續監測，以瞭解本計畫工程對物化環境之影響。

3.2 建議事項

本季監測結果中除部分環境噪音測值不符合環境音量標準外，其餘空氣品質、環境振動等監測項目皆符合相關標準，另交通流量之監測結果以V/C評估方法評估，道路服務水準介於A至B級，然為確保周遭環境品質，建議各項污染防治措施，應依據本計畫工程之環境影響說明書承諾事項切實執行，並持續進行環境監測，如發現有實屬本工程施作所造成之污染，將提出相對因應對策。

生態調查結果無發現異狀，建議持續監測，以瞭解本工程對生態環境之影響。

考古試掘結果未發現具文化資產價值之遺物或遺跡，後續基地開挖期間仍需進行考古遺址監看，如有發現則依「文化資產保存法」第29、30、50、74條相關規定辦理，避免文化遺物等受到不利影響。

參考文獻

1. 國立臺灣大學，國立臺灣大學校總區之教學大樓二期等七件新建工程環境影響說明書(定稿本)，民國102年8月。
2. 空氣品質
空氣品質標準，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。
3. 噪音振動
環境音量標準，民國99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令會前修正發布。
4. 生態調查
 - (1) 動物生態評估技術規範，民國100年7月12日行政院環境保護署環署綜字第1000058655C號公告。
 - (2) 植物生態評估技術規範，民國91年3月28日行政院環境保護署環署綜字第0910020491號公告。