

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  
104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 104 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  
環境監測報告書  
104年第3季季報**

**目錄**

目錄.....	i
表目錄.....	iii
圖目錄.....	vi
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.....	1-2
1.3 監測計畫概述.....	1-4
1.4 監測位址.....	1-6
1.5 品保／品管作業措施概要.....	1-7
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.....	2-12
2.3 交通流量.....	2-22
2.4 陸域生態.....	2-23



2.5 考古試掘.....	2-45
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.....	1-3
表1.3-1 本計畫環境監測計畫表(1/2).....	1-4
表1.3-1 本計畫環境監測計畫表(2/2).....	1-5
表1.3-2 本季施工階段環境監測計畫表.....	1-5
表1.5-1 採樣至運輸過程中注意事項.....	1-9
表1.5-2 空氣品質樣品保存方法及期限.....	1-10
表1.5-3 水質樣品保存方法及期限.....	1-10
表1.5-4 噪音振動樣品保存方法及期限.....	1-10
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).....	1-16
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).....	1-17
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).....	1-18
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).....	1-19
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.....	1-20
表1.5-9 空氣品質監測項目及分析方法.....	1-20
表1.5-10 水質監測項目及分析方法.....	1-21
表1.5-11 噪音振動監測項目及分析方法.....	1-21
表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(1/4).....	2-3
表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(2/4).....	2-4



表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(3/4).....	2-5
表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(4/4).....	2-6
表2.2-1 歷次噪音監測結果摘要表(1/2).....	2-14
表2.2-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/2).....	2-15
表2.2-2 歷次振動監測結果摘要表(1/2).....	2-19
表2.2-2 歷次振動監測結果摘要表(2/2).....	2-20
表2.3-1 歷次假日交通流量監測結果摘要表.....	2-22
表2.4-1 歷次植物種類屬性統計表(1/2).....	2-23
表2.4-1 歷次植物種類屬性統計表(2/2).....	2-24
表2.4-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(1/2).....	2-24
表2.4-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(2/2).....	2-25
表2.4-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表.....	2-26
表2.4-5 哺乳類調查結果摘要表.....	2-30
表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(1/3).....	2-33
表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(2/3).....	2-34
表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(3/3).....	2-35
表2.4-7 爬行類調查結果摘要表.....	2-37
表2.4-8 兩棲類調查結果摘要表.....	2-38
表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(1/3).....	2-40
表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(2/3).....	2-41
表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(3/3).....	2-42
表2.4-10 蜻蜓類調查結果摘要表(1/2).....	2-43
表2.4-10 蜻蜓類調查結果摘要表(2/2).....	2-44



---

表2.5-1 施工前之考古試掘結果摘要表.....	2-45
表3.1-1 上季監測之異常狀況及處理情形.....	3-5
表3.1-2 本季監測之異常狀況及處理情形.....	3-5

## 圖目錄

圖1.4-1 本計畫監測位置示意圖.....	1-6
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.....	2-7
圖2.1-2 懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-7
圖2.1-3 臭氧(O <sub>3</sub> )最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-8
圖2.1-4 臭氧(O <sub>3</sub> )八小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-8
圖2.1-5 二氧化氮(NO <sub>2</sub> )最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-9
圖2.1-6 二氧化氮(NO <sub>2</sub> )日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-9
圖2.1-7 二氧化硫(SO <sub>2</sub> )最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-10
圖2.1-8 二氧化硫(SO <sub>2</sub> )日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-10
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.....	2-11
圖2.1-10 一氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-11
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/6).....	2-16
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/6).....	2-16
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(3/6).....	2-16
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(4/6).....	2-17
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(5/6).....	2-17
圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(6/6).....	2-17
圖2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(1/2).....	2-21
圖2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2).....	2-21

## 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(104年第3季)之監測工作，執行期間自104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。教學大樓二期新建工程及卓越聯合中心新建工程分別於104年7月9日及104年7月20日開始進行，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	拆除工程：104年2月24日至3月18日	100%	100%
	新建工程：104年7月9日至9月30日	2.11%	1.57%
卓越聯合中心	鹿鳴雅舍拆除暨變電站遷移工程：103年7月25日至10月14日	100%	100%
	新建工程：104年7月20日至9月30日	5.27%	5.89%
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	—	—	—

註：本計畫彙整。

## 1.2 監測情形概述

本季(104年7月至104年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」104年第3季施工階段之監測作業，施工階段環境監測配合各基地實際施工時程，有施工行為才執行施工階段環境監測項目，所執行之環境監測計畫將會配合實際施工作業期程調整，監測項目參據其環境影響說明書監測計畫共包括：空氣品質、放流水水質、營建噪音、環境噪音振動、交通流量、考古遺址及陸域生態調查等項目。

目前教學大樓二期及卓越聯合中心新建工程分別於104年7月9日及20日開始進行，本季執行之監測項目說明如后。

- (1) 配合實際施工時程，施工前一次：103年2月至8月已完成考古試掘。
- (2) 配合實際施工時程，開挖期間一次：目前工區尚未進行開挖工程，故本季未執行考古遺址監看。
- (3) 配合實際施工時程，有施工行為每月一次：104年7月至9月執行空氣品質及環境噪音振動監測；目前工區尚未進行開挖工程，故本季未執行營建噪音監測；另工區目前僅產生零星進出車輛洗車廢水及降雨產生之逕流，沉砂池並未超出其溢流高度，故本季未執行放流水水質監測。
- (4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：104年8月執行交通流量及陸域生態監測。



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	各測站測值皆符合空氣品質標準	
	PM <sub>10</sub>		
	O <sub>3</sub>		
	NO <sub>2</sub>		
	SO <sub>2</sub>		
	CO		
	風向		
	風速		
放流水水質	BOD	工程期間廢水主要為運輸車輛之洗車廢水，洗車廢水流至沉砂池後並未超出其溢流高度，故本季未執行放流水水質監測。	將持續監測，以瞭解本計畫工程對物化環境之影響。
	COD		
	SS		
	氨氮		
	油脂		
	pH值		
	真色色度		
水溫			
營建噪音	20Hz至200Hz	工程期間並無開挖工程，故本季未執行營建噪音監測。	
	20Hz至200kHz		
環境噪音	L <sub>日</sub>	本季銘傳國小7月份日間及夜間均能音量、臺大第八、九女生宿舍7月份日間、晚間及夜間均能音量與8月份夜間均能音量、台大教職員工宿舍7月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第二類管制區內環境音量標準。和平高中7月份及8月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第三類管制區內鄰近8公尺(含)以上道路地區音量標準。	
	L <sub>晚</sub>		
	L <sub>夜</sub>		
環境振動	L <sub>v10日</sub>	各測站均符合日本振動規制法施行細則管制標準。	
	L <sub>v10夜</sub>		
交通流量	尖峰小時車輛種類、數量	辛亥路往東交通流量為1,981.5PCU/hr，往西交通流量為1,558.5PCU/hr；基隆路往北交通流量為936.0PCU/hr，往南交通流量為1,078.5PCU/hr；新生南路往北交通流量為882.5PCU/hr，往南交通流量為896.5PCU/hr。	
	服務水準	三路段道路服務水準均為A至B級。	
陸域生態	陸域植物及動物	陸域植物生態記錄89科249屬319種；陸域動物生態記錄哺乳類6科8種32隻次，鳥類9目20科32種487隻次，爬行類5科7種210隻次，兩棲類4科6種184隻次，蝶類5科30種113隻次，蜻蜓類5科25種248隻次。	將持續調查，以瞭解本計畫工程對生態環境之影響。
	樹木移植存活率	受保護樹木預計移植8株，本季調查仍在原地有5株，已移植2株，枯亡1株。	
考古遺址	考古試掘	各工區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。	--
	監看	目前工區尚未進行開挖工程，本季未執行監看作業。	--

註:本計畫彙整。

### 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 <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、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 <sub>3</sub> -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 <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 振動：L <sub>veq</sub> 、L <sub>vx</sub> 、L <sub>vmax</sub> 、L <sub>vd</sub> 、L <sub>vn</sub> 、L <sub>vdn</sub>
	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 各工區基地範圍內之大樹和達受保護樹木標準者	配合實際施工時程，每季一次	陸域植物及動物 樹木移植存活率
	考古遺址	考古試掘 監看	配合實際施工時程，施工前一次 配合實際施工時程，開挖期間一次	各工區內3孔 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 <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 SO <sub>2</sub> 、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 <sub>3</sub> -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 <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>d</sub> 、 L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 振動：L <sub>veq</sub> 、L <sub>vx</sub> 、L <sub>vmax</sub> 、 L <sub>vd</sub> 、L <sub>vn</sub> 、L <sub>vdn</sub>
	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 <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、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	104/07/11~13 104/08/14~16 104/09/19~21
環境 噪音 振動	噪音：L <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、 L <sub>max</sub> 、L <sub>d</sub> 、 L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 振動：L <sub>veq</sub> 、L <sub>vx</sub> 、 L <sub>vmax</sub> 、 L <sub>vd</sub> 、L <sub>vn</sub> 、 L <sub>vdn</sub>	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		104/07/14~15 104/08/15~16 104/09/19~20
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	—		104/08/15~16
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	104/08/14~16 104/08/18~20
	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		—		104/08/12~15

註：本計畫彙整。

### 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。

註:本計畫彙整。

#### (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 <sub>10</sub> )	—	—	現場測定	立刻分析
空氣中氣狀物(SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )	—	—	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 <sub>3</sub> -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 <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> )	—	—	現場測定	立刻分析
低頻噪音(L <sub>eq,LF</sub> )	—	—	現場測定	立刻分析
噪音(L <sub>x</sub> 、L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> )	—	—	現場測定	立刻分析
振動(L <sub>vx</sub> 、L <sub>veq</sub> 、L <sub>vmax</sub> )	—	—	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(PM<sub>10</sub>)監測設施係指測定原理為 $\beta$ -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 $\geq 0.995$ 。

#### (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 $94.0\text{dB(A)}$ ，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檢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。氣狀及粒狀物染物自動監測設施，每日有效小時記錄值，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 $^{\circ}\text{C}$ ，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 <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 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 <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 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	每六個月	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 <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> )，±1.0ppm(CO)				
		新裝設的儀器				
	校正：準確度	每年	NO <sub>x</sub> 自動分析儀進行NO <sub>x</sub> /NO轉換率測試	記錄	轉換率>96%	
		每年	O <sub>3</sub> 自動分析儀以參考件執行比對	記錄	R>0.995	
	校正：流量	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 <sub>10</sub> 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 <sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> ；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	
	校正：溫度	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(20~200 Hz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 <sub>10</sub> )	貝他射線衰減法	NIEA A206.10C
	臭氧(O <sub>3</sub> )	紫外光吸收法	NIEA A420.11C
	氮氧化物(NO <sub>2</sub> )	化學發光法	NIEA A417.11C
	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	紫外光螢光法	NIEA A416.12C
	一氧化碳(CO)	紅外線法	NIEA A421.12C

註：檢測方法為行政院環境保護署公告。

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 <sub>3</sub> -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(104年7月至104年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」104年第3季施工階段之監測作業，施工階段環境監測配合各基地實際施工時程，有施工行為才執行施工階段環境監測項目，所執行之環境監測計畫將會配合實際施工作業期程調整，監測項目參據其環境影響說明書監測計畫共包括：空氣品質、放流水水質、營建噪音、環境噪音振動、交通流量、考古遺址及陸域生態調查等項目。

目前教學大樓二期及卓越聯合中心新建工程分別於104年7月9日及20日開始進行，本季執行之監測項目說明如后。

- (1) 配合實際施工時程，施工前一次：103年2月至8月已完成考古試掘。
- (2) 配合實際施工時程，開挖期間一次：目前工區尚未進行開挖工程，故本季未執行考古遺址監看。
- (3) 配合實際施工時程，有施工行為每月一次：104年7月至9月執行空氣品質及環境噪音振動監測；目前工區尚未進行開挖工程，故本季未執行營建噪音監測；另工區目前僅產生零星進出車輛洗車廢水及降雨產生之逕流，沉砂池並未超出其溢流高度，故本季未執行放流水水質監測。
- (4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：104年8月執行交通流量及陸域生態監測。

### 2.1 空氣品質

空氣品質監測於104年07月11日至13日、104年08月14日至16日及104年09月19日至21日執行，監測地點於和平高中、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(PM<sub>10</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)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TSP二十四小時值分別為61/103/69、70/93/72、74/77/74及59/66/67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站皆符合空氣品質標準二十四小時值250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- (2) 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之PM<sub>10</sub>日平均值分別為26/36/34、33/46/38、37/33/39及28/26/29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站皆符合空氣品質標準日平均值125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
- (3) 臭氧(O<sub>3</sub>)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之O<sub>3</sub>最高小時平均值分別為39.0/63.3/54.6、38.1/59.3/51.3、62.5/32.2/40.0、64.2/37.3/36.2ppb，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35.7/34.8/38.7、34.1/25.9/33.8、44.3/23.9/32.9、48.5/21.6/30.4ppb，各測站皆符合空氣品質標準八小時平均值60ppb。
- (4) 二氧化氮(NO<sub>2</sub>)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之NO<sub>2</sub>最高小時平均值分別為33.0/34.5/17.2、28.8/24.0/14.2、22.5/30.5/27.3、21.7/24.6/28.9ppb，各測站皆符合空氣品質標準最高小時平均值250ppb。
- (5) 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之SO<sub>2</sub>最高小時平均值分別為2.5/4.0/2.6、1.8/3.2/4.9、2.3/2.2/2.9、3.0/2.1/2.0ppb，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1.6/1.7/1.7、1.5/1.7/1.8、1.6/1.7/1.4、1.7/1.5/1.3ppb，各測站皆符合空氣品質標準日平均值100ppb。
- (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CO最高小時平均值分別為0.79/0.44/0.61、0.63/0.57/0.38、0.70/0.41/0.81、0.56/0.37/0.82ppm，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0.62/0.30/0.48、0.57/0.44/0.26、0.59/0.37/0.70、0.46/0.31/0.59ppm，各測站皆符合空氣品質標準八小時平均值9ppm。



表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(1/4)

項目	TSP	PM <sub>10</sub>	O <sub>3</sub>		NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		風向	風速	
單位	μg/m <sup>3</sup>		ppb		ppb		ppb		ppm		最頻	m/s	
法規標準 日期	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	
	250	125	120	60	250	—	250	100	35	9	—	—	
環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
和平高中	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
	103/10/10 ~ 103/10/11	88	52	40.1	34.2	39.2	24.5	2.2	1.4	1.28	1.06	W	0.5
	104/02/26 ~ 104/02/27	49	19	34.4	32.3	18.8	11.2	2.7	2.1	0.53	0.47	SE	0.4
	104/03/14 ~ 104/03/15	87	51	60.2	42.3	49.2	26.2	15.7	3.5	0.78	0.67	SW	0.3
	104/04/27 ~ 104/04/28	84	42	70.1	55.3	30.1	20.2	5.4	2.2	0.70	0.56	SSE	0.4
	104/05/16 ~ 104/05/17	66	26	46.7	36.9	22.9	13.5	6.8	2.6	0.87	0.65	S	0.2
	104/06/13 ~ 104/06/14	64	33	54.3	40.2	32.2	18.9	3.6	1.5	1.12	0.79	S	0.5
	104/07/11 ~ 104/07/12	61	26	39.0	35.7	33.0	18.1	2.5	1.6	0.79	0.62	S	0.6
	104/08/14 ~ 104/08/15	103	36	63.3	34.8	34.5	15.3	4.0	1.7	0.44	0.30	S	0.7
	104/09/19 ~ 104/09/20	69	34	54.6	38.7	17.2	10.5	2.6	1.7	0.61	0.48	E	0.4

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。



表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(2/4)

項目	TSP	PM <sub>10</sub>	O <sub>3</sub>		NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		風向	風速	
單位	μg/m <sup>3</sup>		ppb		ppb		ppb		ppm		最頻	m/s	
法規標準 日期	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	
	250	125	120	60	250	—	250	100	35	9	—	—	
銘傳國小	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
	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
	103/10/10 ~ 103/10/11	75	44	46.1	39.6	35.3	16.3	2.0	1.5	0.72	0.52	SE	0.4
	104/02/26 ~ 104/02/27	54	19	34.0	31.9	29.4	12.3	4.7	2.7	0.73	0.57	SE	0.7
	104/03/14 ~ 104/03/15	80	49	62.0	39.5	47.7	27.0	19.2	4.4	1.24	0.91	SSE	0.5
	104/04/27 ~ 104/04/28	86	38	73.8	44.2	29.0	17.1	5.2	2.4	1.11	0.67	ESE	0.7
	104/06/16 ~ 104/05/17	74	32	55.3	43.5	23.5	13.0	7.0	2.4	0.78	0.62	WSW	0.4
	104/06/13 ~ 104/06/14	67	36	65.3	29.3	20.3	14.1	4.2	2.2	0.78	0.57	SE	0.8
	104/07/11 ~ 104/07/12	70	33	38.1	34.1	28.8	15.4	1.8	1.5	0.63	0.57	SE	0.6
	104/08/14 ~ 104/08/15	93	46	59.3	25.9	24.0	14.9	3.2	1.7	0.57	0.44	SSE	0.7
	104/09/19 ~ 104/09/20	72	38	51.3	33.8	14.2	7.8	4.9	1.8	0.38	0.26	SE	0.7

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。



表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(3/4)

項目	TSP	PM <sub>10</sub>	O <sub>3</sub>		NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		風向	風速	
單位	μg/m <sup>3</sup>		ppb		ppb		ppb		ppm		最頻	m/s	
法規標準 日期	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	
		250	125	120	60	250	—	250	100	35	9	—	—
總圖書館	環評階段 ~	52 ~ 61	32 ~ 54	28 ~ 49	19 ~ 31	12 ~ 22	5.0	4.0	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
	103/10/10 ~ 103/10/11	81	38	38.0	32.1	16.3	7.0	1.4	1.2	0.44	0.37	SE	0.4
	104/02/25 ~ 104/02/26	84	44	40.1	22.5	37.4	20.7	2.6	1.8	1.26	0.94	SW	0.3
	104/03/13 ~ 104/03/14	78	37	57.3	29.5	54.6	32.9	7.5	2.7	0.96	0.82	SSW	0.3
	104/04/28 ~ 104/04/29	80	41	45.6	29.3	27.7	17.7	3.2	2.5	1.03	0.66	W	0.5
	104/05/17 ~ 104/05/18	81	41	63.5	34.4	17.3	12.4	6.8	2.3	0.51	0.47	ENE	0.3
	104/06/14 ~ 104/06/15	70	36	59.1	31.7	28.8	18.0	3.8	2.2	0.64	0.58	SE	0.4
	104/07/12 ~ 104/07/13	74	37	62.5	44.3	22.5	12.3	2.3	1.6	0.70	0.59	ESE	0.4
	104/08/15 ~ 104/08/16	77	33	32.2	23.9	30.5	18.4	2.2	1.7	0.41	0.37	S	0.5
	104/09/20 ~ 104/09/21	74	39	40.0	32.9	27.3	12.6	2.9	1.4	0.81	0.70	S	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。



表2.1-1 歷次空氣品質監測結果摘要表(4/4)

項目	TSP		PM <sub>10</sub>		O <sub>3</sub>		NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		風向	風速
單位	μg/m <sup>3</sup>		ppb		ppb		ppb		ppb		ppm		最頻	m/s
法規標準 日期	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	日平均值	最高小時平均值	八小時平均值	風向	日平均值
	250	125	120	60	250	—	250	100	35	9	—	—	—	—
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		
103/10/10 ~ 103/10/11	69	32	38.8	34.3	17.3	7.6	1.9	1.5	0.32	0.24	SSE	0.3		
104/02/25 ~ 104/02/26	101	44	45.4	33.6	65.3	31.0	3.6	2.6	2.60	1.07	W	0.3		
104/03/13 ~ 104/03/14	73	31	61.2	48.6	54.9	27.8	7.3	2.8	1.56	1.12	W	0.3		
104/04/28 ~ 104/04/29	87	41	34.5	23.9	25.5	17.6	4.9	2.4	0.89	0.65	NNE	0.5		
104/05/17 ~ 104/05/18	76	34	60.1	36.7	16.9	12.1	8.6	2.4	0.48	0.43	NE	0.3		
104/06/14 ~ 104/06/15	65	29	66.3	45.3	32.7	18.0	3.8	2.0	0.81	0.68	SSW	0.3		
104/07/12 ~ 104/07/13	59	28	64.2	48.5	21.7	12.2	3.0	1.7	0.56	0.46	ESE	0.4		
104/08/15 ~ 104/08/16	66	26	37.3	21.6	24.6	12.9	2.1	1.5	0.37	0.31	ESE	0.9		
104/09/20 ~ 104/09/21	67	29	36.2	30.4	28.9	11.3	2.0	1.3	0.82	0.59	SSE	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。

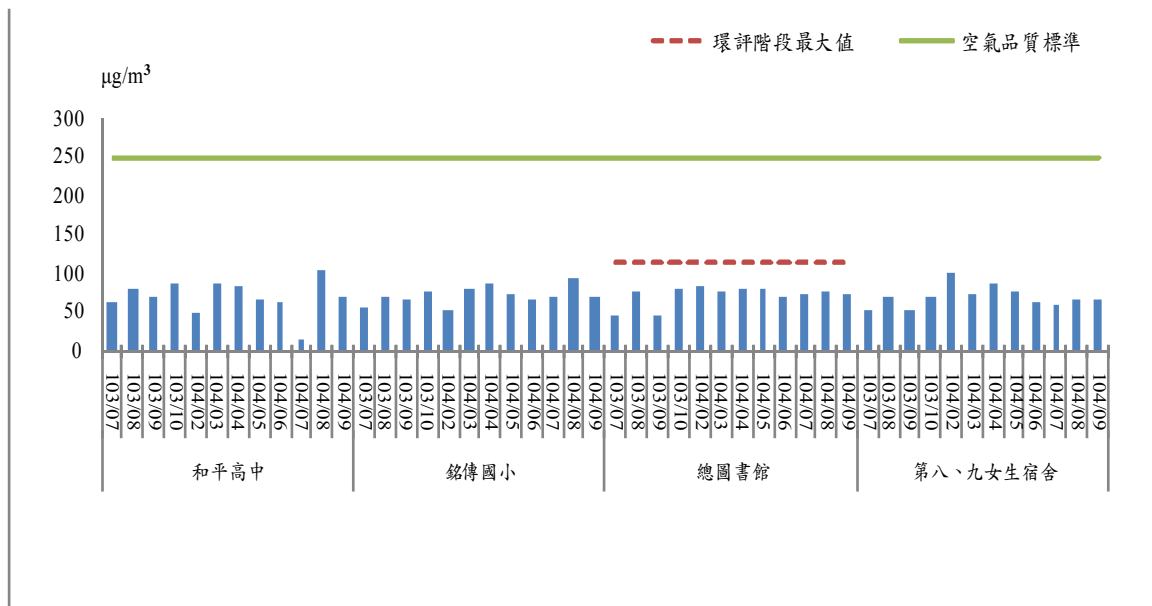


圖2.1-1 總懸浮微粒(TSP)二十四小時值歷次監測結果趨勢圖

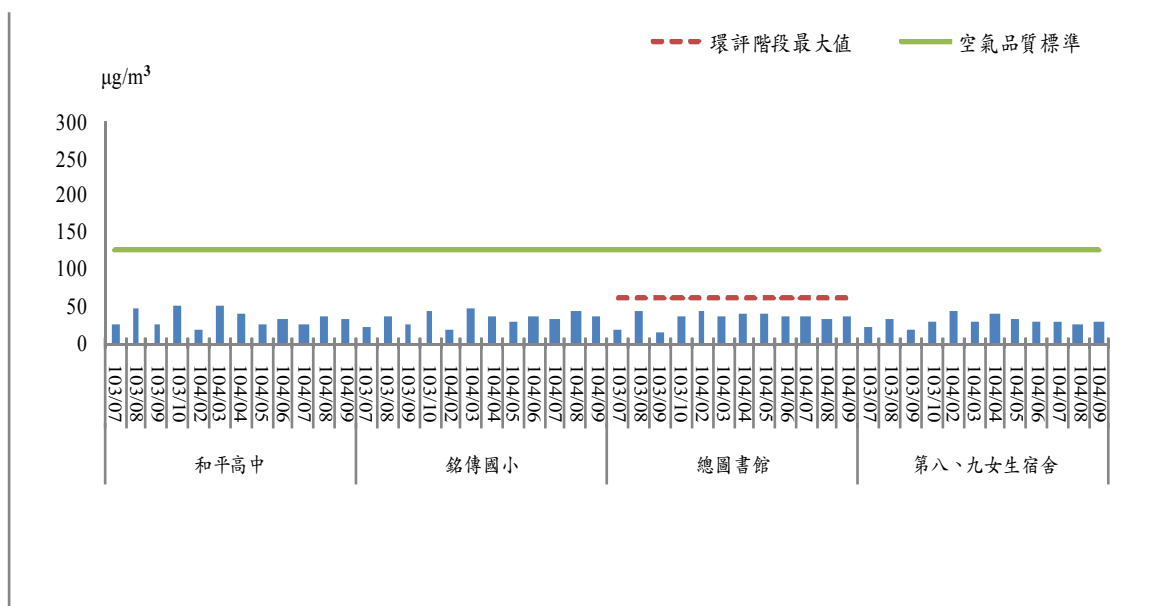


圖2.1-2 懸浮微粒( $\text{PM}_{10}$ )日平均值歷次監測結果趨勢圖

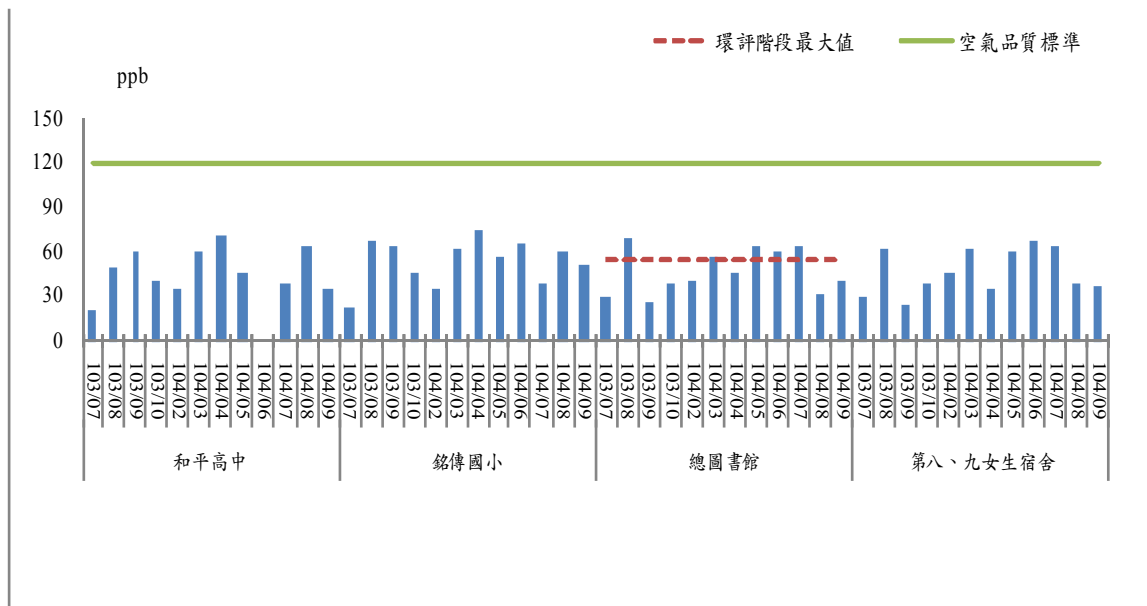


圖2.1-3 臭氧(O<sub>3</sub>)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

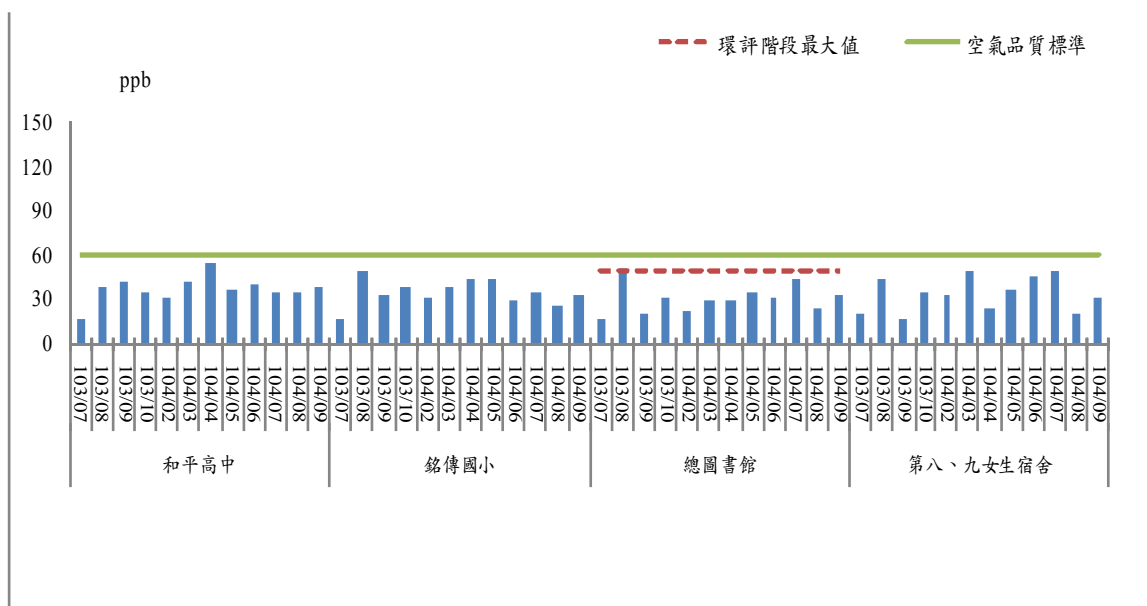


圖2.1-4 臭氧(O<sub>3</sub>)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

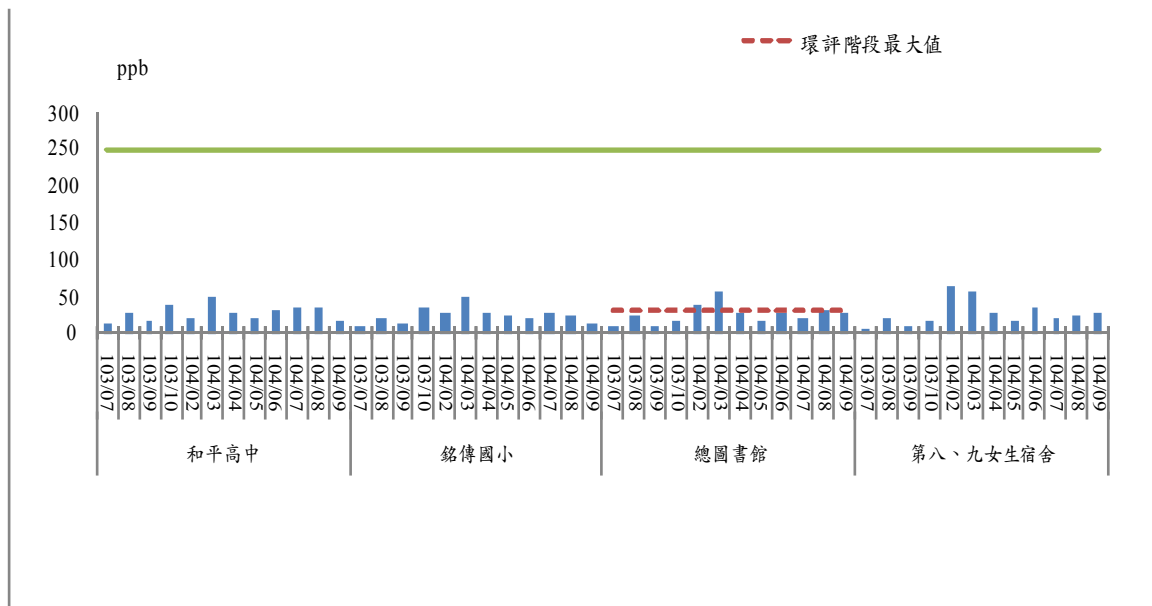


圖2.1-5 二氧化氮(NO<sub>2</sub>)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

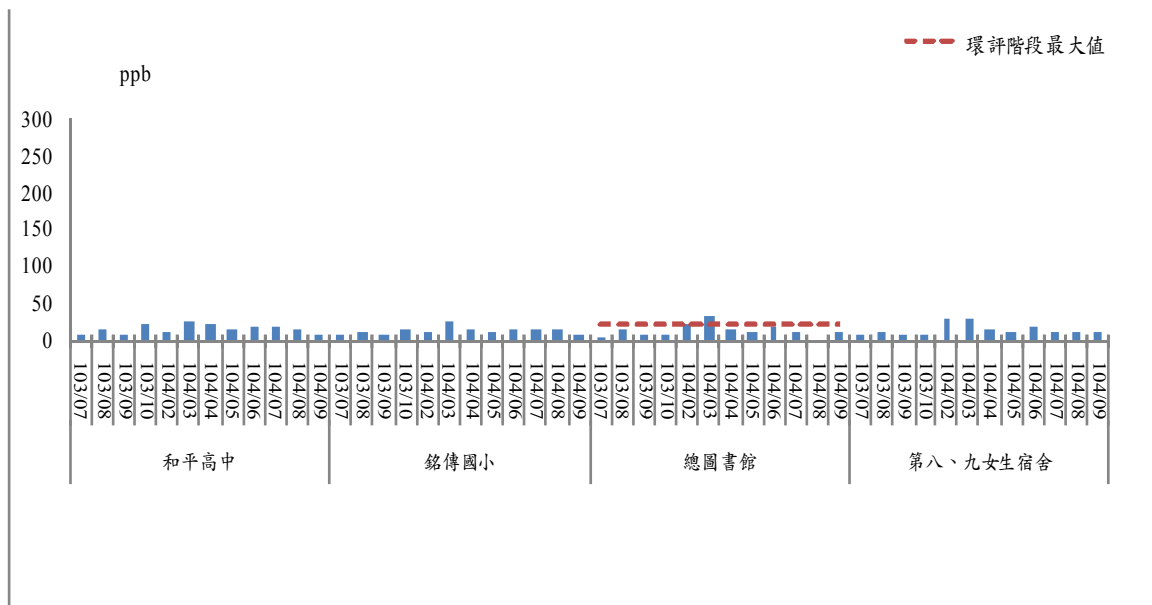


圖2.1-6 二氧化氮(NO<sub>2</sub>)日平均值歷次監測結果趨勢圖



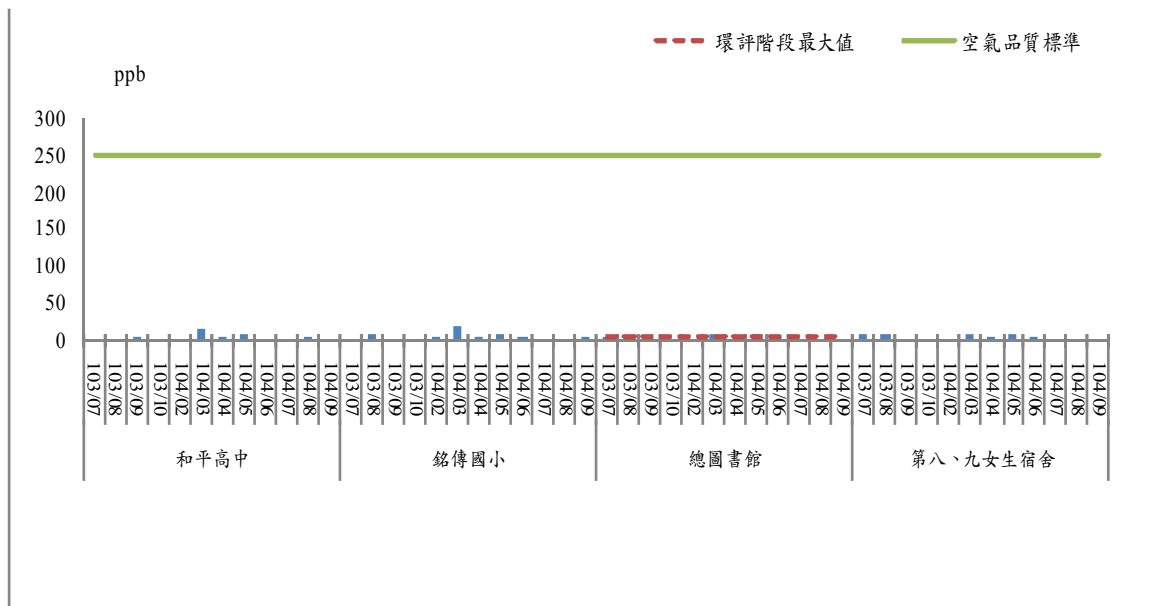


圖2.1-7 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

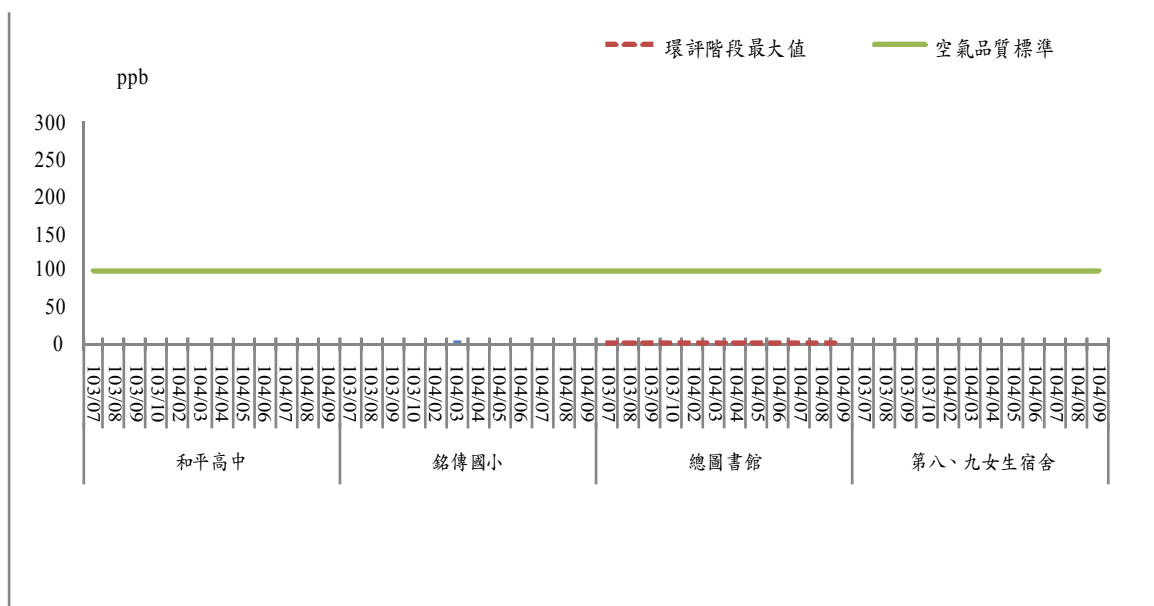


圖2.1-8 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)日平均值歷次監測結果趨勢圖

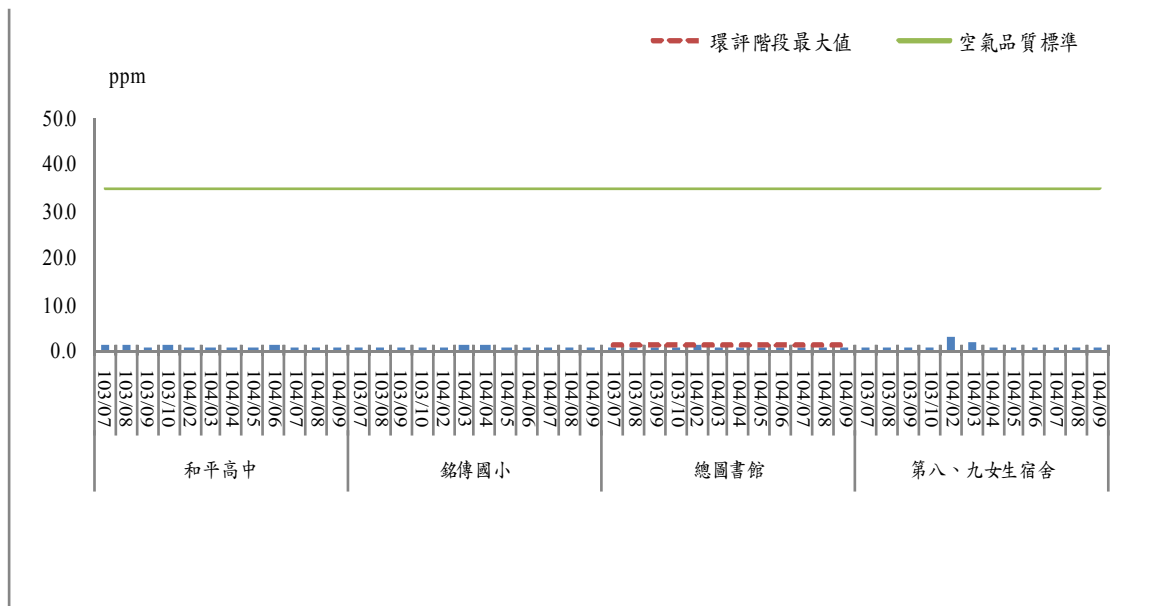


圖2.1-9 一氧化碳(CO)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

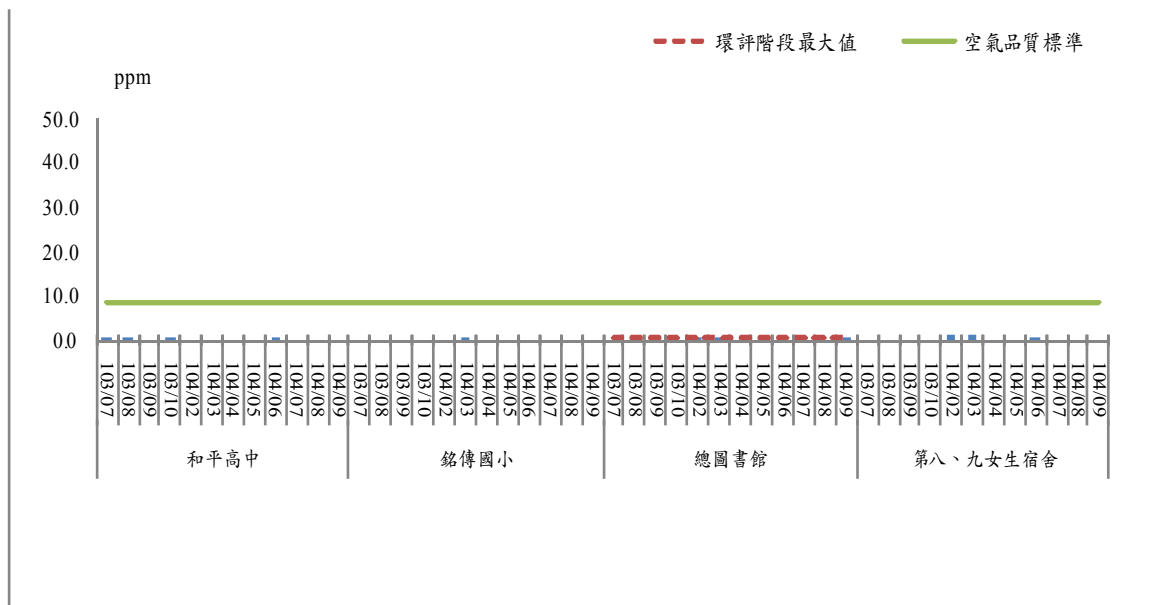


圖2.1-10 一氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

## 2.2 噪音及振動

### (1) 環境噪音

噪音監測於104年07月14日至15日、104年08月15日至16日及104年09月19日至20日執行，監測地點於銘傳國小、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，監測點位如圖1.4-1所示。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 $L_{\text{日}}$ 分別為79.6/55.7/53.7、65.7/56.0/52.0、64.8/58.3/51.0、69.9/65.6/69.3、72.6/71.6/71.5、79.2/77.6/69.9dB(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三測站位於第二類管制區內，其 $L_{\text{日}}$ 環境音量標準為60.0dB(A)，本季三測站測值於07月份不符合標準，其餘08月及09月測值皆能符合，經查當日銘傳國小於上午進行校舍整修工程、宿舍二測站附近有學生營隊活動，研判因此使噪音量偏高；龍安國小、古亭國小及和平高中三測站位於第三類管制區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區，其 $L_{\text{日}}$ 音量標準為76.0dB(A)，本季除和平高中於07月及08月不符合標準外，其餘測站均能符合，經查監測結果與歷次結果比對，變化趨勢大致相同，並無明顯差異，研判主要係因本測站位於基隆路與辛亥路口之人行道邊，除受交通車流量影響外，亦受來往行人之影響，由於監測期間卓越聯合中心及教學大樓二期新建工程仍執行維護環境之施工環保執行計畫，包括施工逕流收集、臨時沉沙滯洪池等，尚未進行連續壁開挖作業，故本季監測結果受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響。
- (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 $L_{\text{晚}}$ 分別為54.0/51.4/54.6、65.6/51.4/50.8、62.7/48.5/49.6、68.9/65.2/68.8、72.5/72.8/71.4、77.3/76.6/69.2dB(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三測站位於第二類管制區內，其 $L_{晚}$ 音量標準為55.0dB(A)，本季臺大第八、九女生宿舍級臺大教職員工宿舍測站測值於07月份不符合標準，其餘測值皆能符合，經查當日二測站附近有學生營隊活動，研判因此使噪音量偏高；龍安國小、古亭國小及和平高中三測站位於第三類管制區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區，其 $L_{晚}$ 音量標準為75.0dB(A)，本季除和平高中於07月及08月不符合標準外，其餘測站均能符合，經查監測結果與歷次結果比對，變化趨勢大致相同，並無明顯差異，研判主要係因本測站位於基隆路與辛亥路口之人行道邊，除受交通車流量影響外，亦受來往行人之影響，由於本案工程無晚間施作，故本季監測結果受道路交通噪音值偏高所致，非本工程影響。

- (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 $L_{夜}$ 分別為51.9/49.1/49.0、63.9/50.9/49.1、62.0/46.3/47.4、63.3/64.3/62.6、67.5/67.5/66.9、73.5/73.0/64.0dB(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三測站位於第二類管制區內，其 $L_{夜}$ 音量標準為50.0dB(A)，本季三測站測值於07月份及臺大第八、九女生宿舍測站於08月份不符合標準，其餘測值均能符合，本案工程無夜間施作，經查當日宿舍人員進出較為頻繁，研判因此使噪音量偏高，而銘傳國小測值略高於標準值，與歷次監測結果比對應無明顯異常情形發生；龍安國小、古亭國小及和平高中三測站位於第三類管制區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區，其 $L_{夜}$ 音量標準為72.0dB(A)，本季除和平高中於07月及08月不符合標準外，其餘測站均能符合，經查監測結果與歷次結果比對，變化趨勢大致相同，並無明顯差異，研判主要係因本測站位於基隆路與辛亥路口之人行道邊，除受交通車流量影響外，亦受來往行人之影響，由於本案工程無夜間施作，故本季監測結果受道路交通噪音值偏高所致，應非本工程影響。

表2.2-1 歷次噪音監測結果摘要表(1/2)

項目	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	
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
	103/10/11~103/10/12	52.5	51.9	49.4
	104/02/25~104/02/26	54.6	54.3	49.5
	104/03/14~104/03/15	53.8	53.3	49.5
	104/04/27~104/04/28	57.5	53.5	48.8
	104/05/16~104/05/17	54.7	54.1	48.8
	104/06/13~104/06/14	58.7	53.0	48.8
	104/07/14~104/07/15	79.6	54.0	51.9
	104/08/15~104/08/16	55.7	51.4	49.1
	104/09/19~104/09/20	53.7	54.6	49.0
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
	103/10/11~103/10/12	51.8	49.6	48.5
	104/02/25~104/02/26	51.7	51.9	49.5
	104/03/14~104/03/15	51.6	51.0	49.0
	104/04/27~104/04/28	54.0	48.9	48.2
	104/05/16~104/05/17	51.1	51.8	49.3
	104/06/13~104/06/14	54.1	50.3	49.2
	104/07/14~104/07/15	65.7	65.6	63.9
	104/08/15/104/08/16	56.0	51.4	50.9
	104/09/19~104/09/20	52.0	50.8	49.1
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
	103/10/11~103/10/12	50.5	48.3	46.1
	104/02/25~104/02/26	51.4	50.7	47.0
	104/03/14~104/03/15	50.2	49.8	46.6
	104/04/27~104/04/28	47.9	48.0	46.4
	104/05/16~104/05/17	50.4	50.4	47.3
	104/06/13~104/06/14	58.5	49.5	48.9
	104/07/14~104/07/15	64.8	62.7	62.0
	104/08/15~104/08/16	58.3	48.5	46.3
	104/09/19~104/09/20	51.0	49.6	47.4

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號令、交通部  
交路字第0990085001號令會銜修正發布全文六條「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。

表2.2-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/2)

項目	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	
單位	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
第三類管制區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準				
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
	103/10/11~103/10/12	69.3	68.4	63.5
	104/02/25~104/02/26	69.1	68.1	63.7
	104/03/14~104/03/15	68.2	66.8	61.9
	104/04/27~104/04/28	67.2	66.5	64.9
	104/05/16~104/05/17	69.0	68.5	62.9
	104/06/13~104/06/14	69.7	68.3	62.8
	104/07/14~104/07/15	69.9	68.9	63.3
	104/08/15~104/08/16	65.6	65.2	64.3
	104/09/19~104/09/20	69.3	68.8	62.6
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
	103/10/11~103/10/12	72.5	72.1	66.3
	104/02/25~104/02/26	68.2	66.8	61.9
	104/03/14~104/03/15	67.8	64.0	62.7
	104/04/27~104/04/28	70.0	68.5	65.1
	104/05/16~104/05/17	75.5	74.3	69.9
	104/06/13~104/06/14	71.6	70.7	66.8
	104/07/14~104/07/15	72.6	72.5	67.5
	104/08/15~104/08/16	71.6	72.8	67.5
	104/09/19~104/09/20	71.5	71.4	66.9
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
	103/10/11~103/10/12	78.8	77.6	73.9
	104/02/25~104/02/26	80.2	79.5	74.8
	104/03/14~104/03/15	79.3	78.1	74.9
	104/04/27~104/04/28	75.5	75.2	69.8
	104/05/16~104/05/17	77.0	76.9	72.6
	104/06/13~104/06/14	77.3	76.5	73.0
	104/07/14~104/07/15	79.2	77.3	73.5
	104/08/15~104/08/16	77.6	76.6	73.0
	104/09/19~104/09/20	69.9	69.2	64.0

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號令、交通部交路字第0990085001號令會銜修正發布全文六條「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。

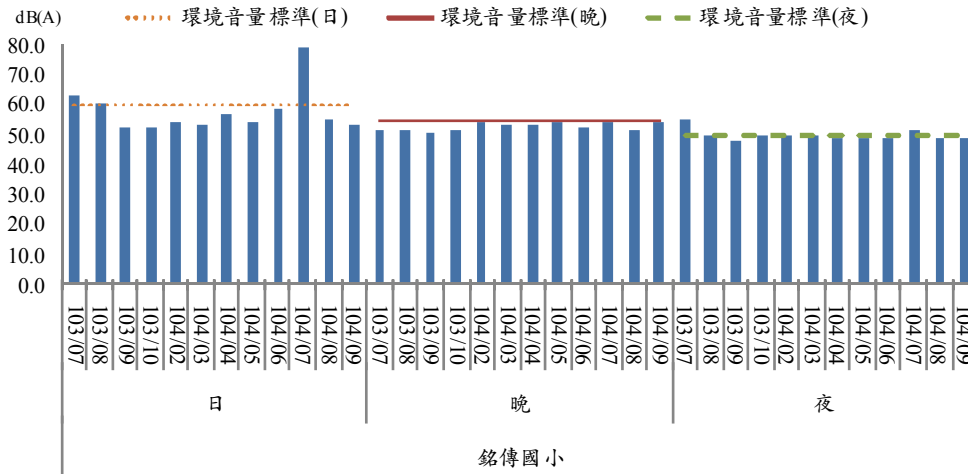


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/6)

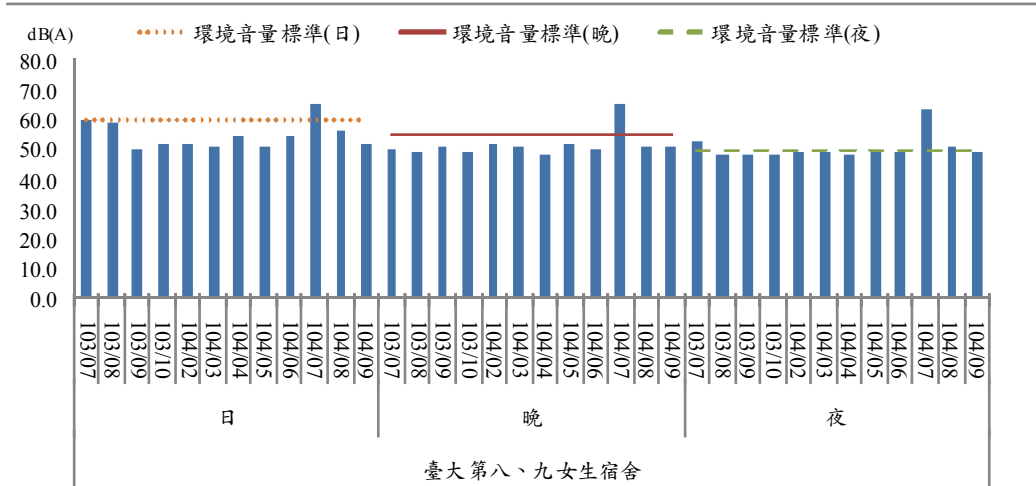


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/6)

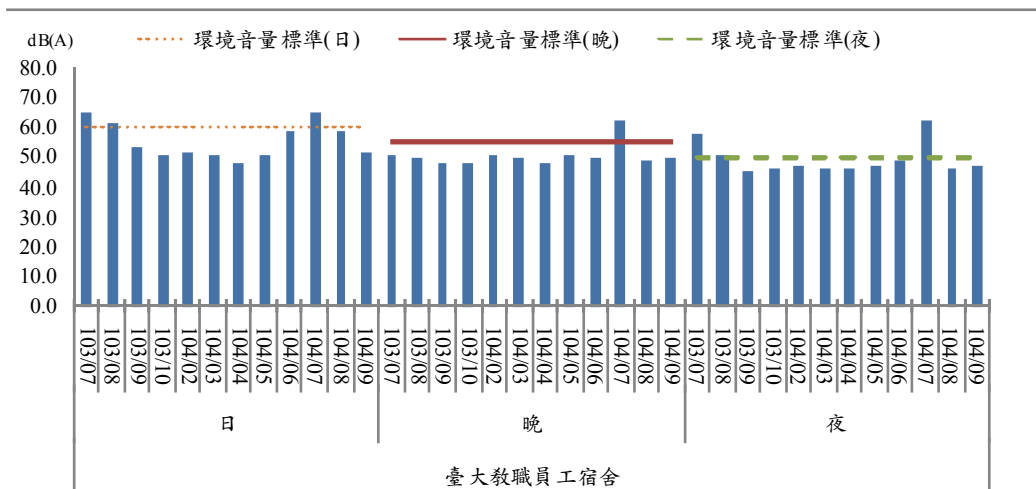


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(3/6)

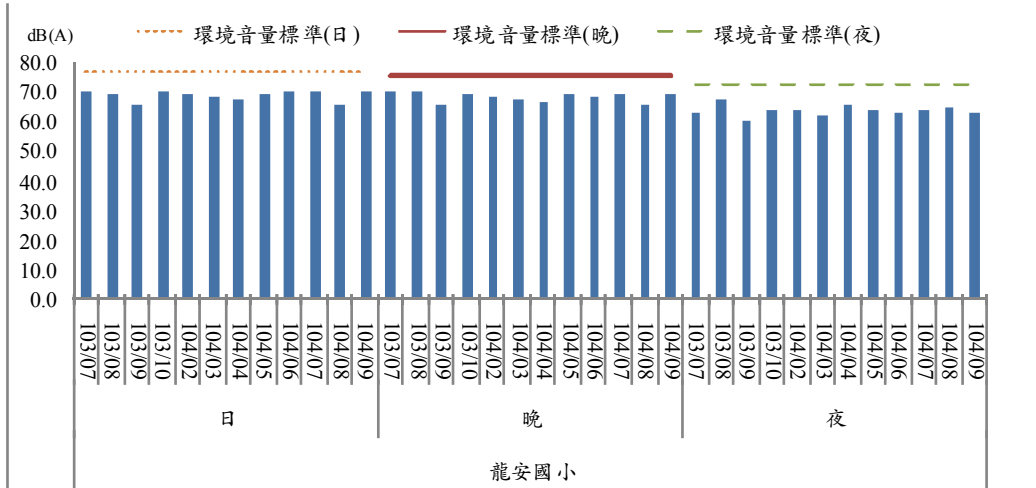


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(4/6)

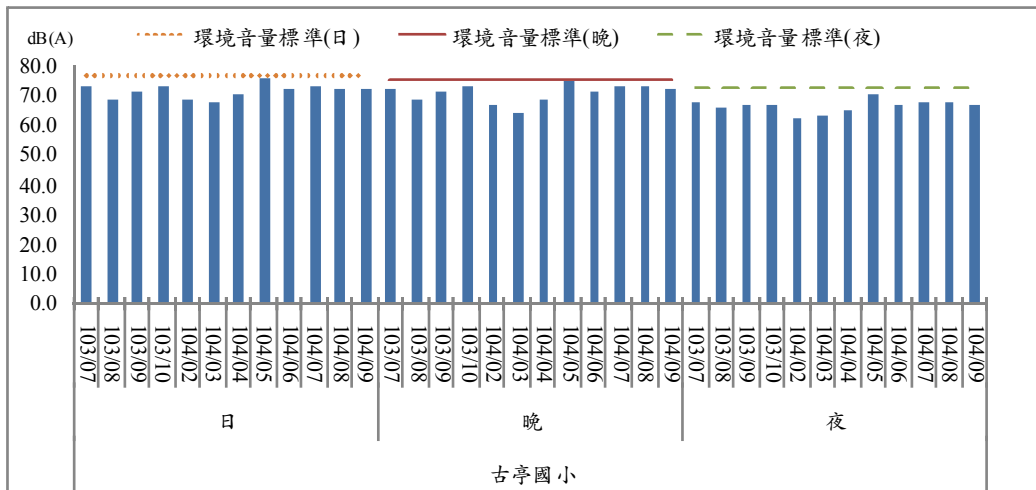


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(5/6)

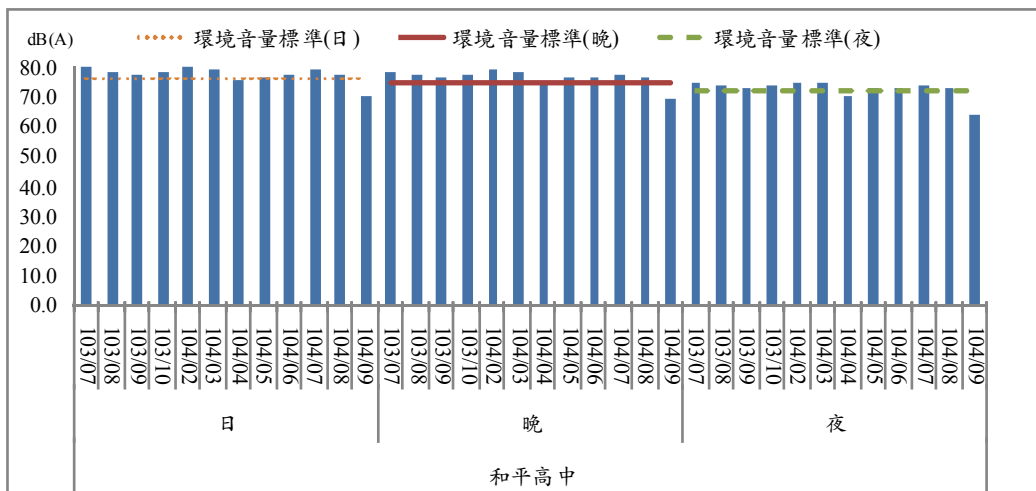


圖2.2-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(6/6)



## (2) 環境振動

振動監測於104年07月14日至15日、104年08月15日至16日及104年09月19日至20日執行，監測地點於銘傳國小、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。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33.1/30.0/30.0、30.0/30.0/30.0、42.6/30.2/42.9、44.9/40.3/39.1、39.1/38.1/40.7、45.0/41.5/41.7dB，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法規標準。
- (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30.0/30.0/30.0、30.0/30.0/30.0、30.4/30.0/38.1、36.6/36.3/35.5、37.5/35.0/39.1、39.1/37.4/38.5dB，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法規標準。



表2.2-2 歷次振動監測結果摘要表(1/2)

項目	L <sub>v10日</sub>	L <sub>v10夜</sub>	
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
	103/10/11~103/10/12	30.1	30.0
	104/02/25~104/02/26	32.2	30.5
	104/03/14~104/03/15	31.4	30.1
	104/04/27~104/04/28	32.1	30.6
	104/05/16~104/05/17	30.0	30.0
	104/06/13~104/06/14	30.2	30.0
	104/07/14~104/07/15	33.1	30.0
	104/08/15~104/08/16	30.0	30.0
	104/09/19~104/09/20	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
	103/10/11~103/10/12	32.7	30.0
	104/02/25~104/02/26	34.9	31.3
	104/03/14~104/03/15	35.8	30.4
	104/04/27~104/04/28	30.0	30.0
	104/05/16~104/05/17	30.0	30.0
	104/06/13~104/06/14	30.0	30.0
	104/07/14~104/07/15	30.0	30.0
	104/08/15~104/08/16	30.0	30.0
	104/09/19~104/09/20	30.0	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
	103/10/11~103/10/12	30.2	30.0
	104/02/25~104/02/26	32.8	30.0
	104/03/14~104/03/15	32.0	30.0
	104/04/27~104/04/28	30.0	30.0
	104/05/16~104/05/17	30.0	30.0
	104/06/13~104/06/14	33.7	30.0
	104/07/14~104/07/15	42.6	30.4
	104/08/15~104/08/16	30.2	30.0
	104/09/19~104/09/20	42.9	38.1

- 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。



表2.2-2 歷次振動監測結果摘要表(2/2)

項目	L <sub>v10日</sub>	L <sub>v10夜</sub>	
單位	dB	dB	
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
	103/10/11~103/10/12	39.2	36.2
	104/02/25~104/02/26	41.2	36.8
	104/03/14~104/03/15	40.0	35.8
	104/04/27~104/04/28	44.4	40.2
	104/05/16~104/05/17	40.1	36.4
	104/06/13~104/06/14	38.2	40.5
	104/07/14~104/07/15	44.9	36.6
	104/08/15~104/08/16	40.3	36.3
	104/09/19~104/09/20	39.1	35.5
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
	103/10/11~103/10/12	36.6	34.2
	104/02/25~104/02/26	41.9	33.6
	104/03/14~104/03/15	41.9	38.2
	104/04/27~104/04/28	43.7	35.9
	104/05/16~104/05/17	41.0	36.4
	104/06/13~104/06/14	37.6	34.7
	104/07/14~104/07/15	39.1	37.5
	104/08/15~104/08/16	38.1	35.0
	104/09/19~104/09/20	40.7	39.1
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
	103/10/11~103/10/12	40.5	35.9
	104/02/25~104/02/26	42.9	38.8
	104/03/14~104/03/15	41.3	37.0
	104/04/27~104/04/28	43.4	38.1
	104/05/16~104/05/17	46.8	42.4
	104/06/13~104/06/14	40.3	38.4
	104/07/14~104/07/15	45.0	39.1
	104/08/15~104/08/16	41.5	37.4
	104/09/19~104/09/20	41.7	38.5

- 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。

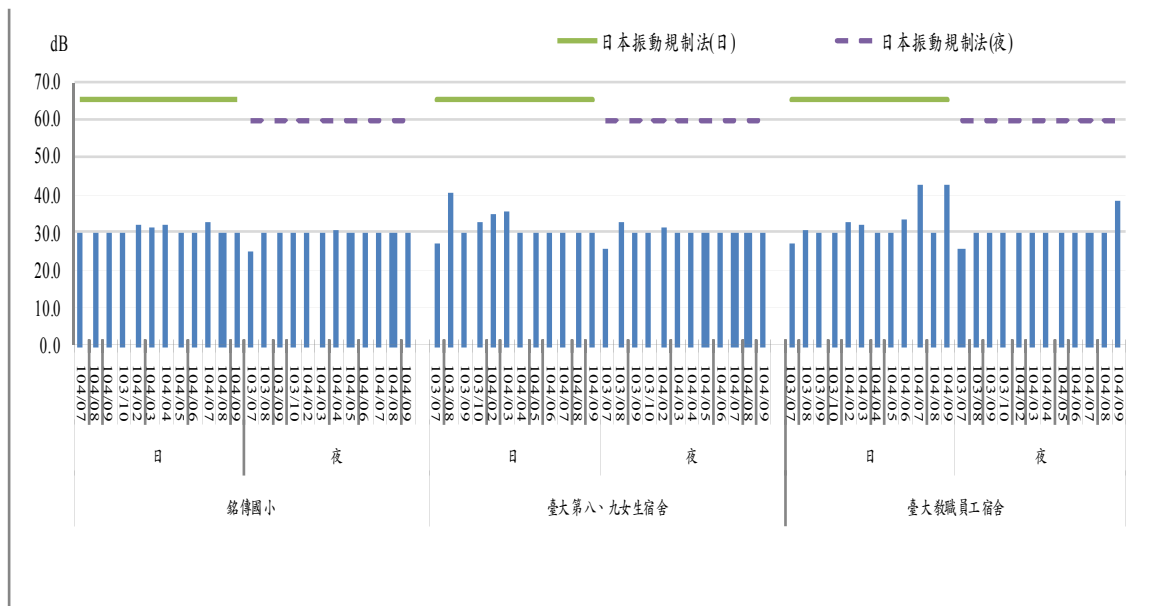


圖2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(1/2)

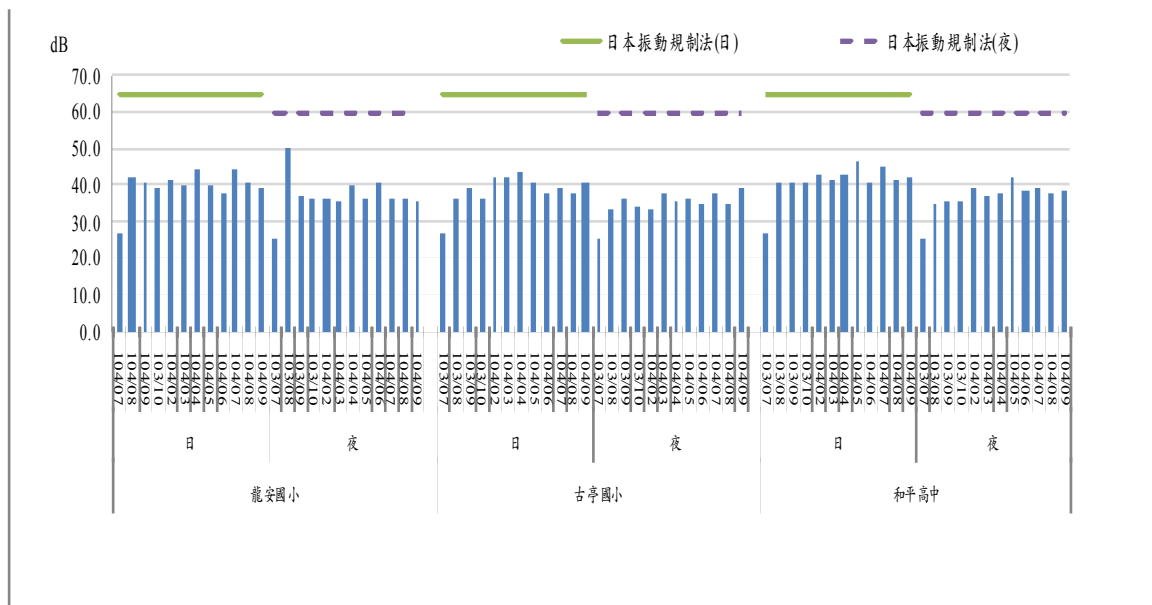


圖2.2-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2)



### 2.3 交通流量

本季交通流量監測於104年08月15日至16日執行，交通流量監測每季於辛亥路、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。本季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，假日交通流量監測結果摘要表如表2.3-1所示。

表2.3-1 歷次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	
	104/02/25 ~ 104/02/26		往東	1,780.5	0.36	A	2,010.0	0.40	B
	往西		1,261.5	0.25	A	1,930.0	0.39	B	
	104/05/16 ~ 104/05/17		往東	1,547.5	0.31	A	2,068.5	0.41	B
	往西		1,264.5	0.25	A	1,696.5	0.34	A	
	104/08/15 ~ 104/08/16		往東	1,981.5	0.40	B	2,704.0	0.54	B
	往西		1,558.5	0.31	A	2,045.5	0.41	B	
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	
	104/02/25 ~ 104/02/26		往北	1,682.5	0.42	B	1,638.5	0.41	B
	往南		2,022.0	0.51	B	1,714.0	0.43	B	
	104/05/16 ~ 104/05/17		往北	1,875.0	0.47	B	2,046.0	0.51	B
	往南		1,130.5	0.28	A	2,178.0	0.55	B	
	104/08/15 ~ 104/08/16		往北	936.0	0.23	A	1,185.5	0.30	A
	往南		1,078.5	0.27	A	1,935.5	0.48	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	
	104/02/25 ~ 104/02/26		往北	1,134.0	0.38	B	1,502.0	0.50	B
	往南		1,033.0	0.34	A	889.0	0.30	A	
	104/05/16 ~ 104/05/17		往北	992.0	0.33	A	1,629.0	0.54	B
	往南		911.0	0.30	A	1,261.5	0.42	B	
	104/08/15 ~ 104/08/16		往北	882.5	0.29	A	1,342.0	0.45	B
	往南		896.5	0.30	A	1,448.0	0.48	B	

註:服務水準判定參考「臺灣地區公路容量手冊」之多車道郊區公路之服務水準劃分標準。

## 2.4 陸域生態

陸域植物調查於104年08月14~16日、18~20日執行，陸域動物調查於104年08月12~15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89科249屬319種(表2.4-1)，其中蕨類植物7科8屬9種，裸子植物5科8屬10種，雙子葉植物64科172屬223種，單子葉植物13科61屬77種；依其屬性區分，共計9種特有種、147種非特有之原生種、52種歸化種與111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48.9%，原生種比例偏低；依生長習性區分，共計108種喬木、35種灌木、18種藤本與158種草本，歷次維管束植物科屬統計表於表2.4-2。

表2.4-1 歷次植物種類屬性統計表(1/2)

調查時間	種類	科數	屬數	種數	草本	喬木	灌木	藤本	原生	特有	歸化	栽培
環評階段	蕨類植物	9	13	16	16	0	0	0	14	1	0	1
	裸子植物	7	11	13	0	12	1	0	2	1	0	10
	雙子葉植物	69	162	205	70	87	33	16	92	7	35	71
	單子葉植物	16	53	70	53	9	6	1	26	3	12	28
	總計	101	239	304	139	108	40	17	134	12	47	110
103.08.26~29	蕨類植物	7	8	10	10	0	0	0	9	1	0	0
	裸子植物	5	6	8	0	8	0	0	1	0	0	7
	雙子葉植物	52	110	147	62	51	19	15	71	5	30	41
	單子葉植物	12	44	57	46	7	3	1	26	2	10	19
	總計	76	168	222	118	66	22	16	107	8	40	67
104.03.04~09	蕨類植物	7	7	7	7	0	0	0	7	0	0	0
	裸子植物	5	8	9	0	9	0	0	2	1	0	6
	雙子葉植物	66	164	212	84	75	38	15	94	7	44	67
	單子葉植物	13	54	73	58	10	4	1	31	1	13	28
	總計	91	233	301	149	94	42	16	134	9	57	101



表2.4-1 歷次植物種類屬性統計表(2/2)

調查時間	種類	科數	屬數	種數	草本	喬木	灌木	藤本	原生	特有	歸化	栽培
104.05.21~31	蕨類植物	7	8	11	11	0	0	0	11	0	0	0
	裸子植物	5	8	11	0	10	1	0	3	1	0	7
	雙子葉植物	66	167	218	85	85	31	17	95	6	38	79
	單子葉植物	16	68	86	70	9	5	2	39	2	16	29
	總計	94	251	326	166	104	37	19	148	9	54	115
104.08.15~18	蕨類植物	7	8	9	9	0	0	0	9	0	0	0
	裸子植物	5	8	10	0	9	1	0	2	1	0	7
	雙子葉植物	64	172	223	85	91	30	17	100	7	40	76
	單子葉植物	13	61	77	64	8	4	1	36	1	12	28
	總計	89	249	319	158	108	35	18	147	9	52	111

表2.4-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(1/2)

基地	調查時間	科數	屬數	種數	草本	喬木	灌木	藤本	原生	特有	歸化	栽培	原生種比例
卓越聯合中心	環評階段	48	72	83	40	23	12	8	45	3	9	26	57.8%
	103.08.26~29	51	89	105	59	25	12	9	61	3	13	28	61.0%
	104.03.04~09	64	124	144	77	43	14	10	71	4	32	37	52.1%
	104.05.21~31	71	142	165	92	44	20	9	87	4	28	46	55.2%
	104.08.15~18	67	140	163	86	48	20	9	90	2	23	48	56.4%
教學大樓二期	環評階段	27	44	49	40	6	0	3	31	1	13	4	65.3%
	103.08.26~29	31	50	58	44	9	0	5	36	1	14	7	63.8%
	104.03.04~09	51	96	103	61	21	13	8	57	1	16	29	56.3%
	104.05.21~31	63	114	133	67	39	17	10	78	2	15	38	60.2%
	104.08.15~18	61	113	136	70	43	14	9	79	2	17	38	59.6%
工學院綜合新館	環評階段	17	19	23	9	10	0	4	13	0	3	7	56.5%
	103.08.26~29	44	66	77	32	34	4	7	41	1	12	23	54.5%
	104.03.04~09	59	135	162	85	47	19	11	86	3	28	45	54.9%
	104.05.21~31	67	150	172	87	55	19	11	86	3	30	53	51.7%
	104.08.15~18	61	134	155	75	53	18	9	80	2	22	51	52.9%
卓越三期研究大樓	環評階段	18	20	22	16	2	1	3	18	0	4	0	81.8%
	103.08.26~29	10	12	13	13	0	0	0	10	0	3	0	76.9%
	104.03.04~09	44	82	93	59	17	9	8	54	3	20	16	61.3%
	104.05.21~31	55	101	124	75	29	13	7	74	3	22	25	62.1%
	104.08.15~18	52	97	124	69	39	10	6	72	3	20	29	60.5%

表2.4-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(2/2)

基地	調查時間	科數	屬數	種數	草本	喬木	灌木	藤本	原生	特有	歸化	栽培	原生種比例
生物電子 資訊教學 研究大樓	環評階段	33	50	56	26	20	5	5	27	2	14	13	51.8%
	103.08.26~29	39	69	82	50	20	5	7	47	2	20	13	59.8%
	104.03.04~09	55	99	110	64	31	10	5	60	2	18	30	56.4%
	104.05.21~31	48	90	100	58	27	8	7	54	2	22	22	56.0%
	104.08.15~18	48	89	106	63	34	6	3	67	1	15	23	64.2%
教學大樓 停車場	環評階段	22	35	37	22	7	3	5	17	2	13	5	51.4%
	103.08.26~29	27	41	43	24	7	7	5	19	2	15	7	48.8%
	104.03.04~09	57	102	113	54	31	18	10	50	2	26	35	46.0%
	104.05.21~31	54	105	118	61	29	17	11	50	3	25	40	44.9%
	104.08.15~18	59	123	140	73	35	19	13	70	3	25	42	52.1%
教學設施 空調機房	環評階段	25	35	41	24	8	5	4	22	1	11	7	56.1%
	103.08.26~29	27	38	45	28	8	5	4	26	1	11	7	60.0%
	104.03.04~09	54	93	103	52	31	11	9	60	3	16	24	61.2%
	104.05.21~31	50	83	93	50	24	13	6	51	2	18	22	57.0%
	104.08.15~18	52	94	110	57	32	14	7	64	2	16	28	60.0%

## (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，七處基地內及周邊各設置15個草生樣區，合計全區共設置105個草生樣區，藉以分析植物多樣性。

本季調查卓越聯合中心植被以高麗芝及兩耳草為主；教學大樓二期植被以地毯草、高麗芝及兩耳草為主；工學院綜合新館有較多自生之草地，植被以大花咸豐草、鴨跖草為主，其次為地毯草、葉下珠及熱帶鱗蓋蕨；卓越三期研究大樓植被以地毯草、馬蹄金、雙穗雀稗及蠅翼草為主；生物電子資訊教學大樓植被以竹葉草、地毯草、兩耳草為主；教學大樓停車場植被多為花圃之植栽，以馬纓丹及自生的竹葉草為主；教學設施空調機房植被以兩耳草、竹葉草及地毯草為主。各基地之草生地植被歧異度分析彙整如表2.4-3所示。





表2.4-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表

基地	調查時間	物種數	1-λ	H'	N1	N2	Es
卓越聯合中心	環評階段	18	0.23	0.68	1.97	1.31	0.32
	103.08.26~29	30	0.43	1.08	2.94	1.76	0.39
	104.03.04~09	30	0.47	1.15	3.15	1.87	0.41
	104.05.21~31	30	0.60	1.32	3.74	2.49	0.54
	104.08.15~18	38	0.82	2.23	9.27	5.41	0.53
教學大樓二期	環評階段	20	0.85	2.26	9.62	6.73	0.66
	103.08.26~29	22	0.51	1.26	3.51	2.05	0.42
	104.03.04~09	33	0.87	2.62	13.68	7.78	0.53
	104.05.21~31	33	0.90	2.66	14.35	9.89	0.67
	104.08.15~18	44	0.90	2.80	16.41	10.34	0.61
工學院綜合新館	環評階段	13	0.76	1.80	6.07	4.17	0.62
	103.08.26~29	20	0.76	1.81	6.11	4.09	0.60
	104.03.04~09	44	0.84	2.59	13.32	6.14	0.42
	104.05.21~31	58	0.93	3.18	24.12	15.18	0.61
	104.08.15~18	47	0.95	3.19	24.29	19.07	0.78
卓越三期研究大樓	環評階段	22	0.81	1.97	7.18	4.10	0.50
	103.08.26~29	13	0.80	1.84	6.29	4.95	0.75
	104.03.04~09	31	0.72	2.30	10.00	5.68	0.52
	104.05.21~31	51	0.93	3.10	22.28	14.58	0.64
	104.08.15~18	54	0.94	3.20	24.56	16.13	0.64
生物電子資訊 教學研究大樓	環評階段	15	0.69	1.61	5.00	3.20	0.55
	103.08.26~29	31	0.81	2.05	7.79	5.17	0.61
	104.03.04~09	34	0.87	2.48	11.91	7.51	0.60
	104.05.21~31	31	0.86	2.41	11.12	7.33	0.63
	104.08.15~18	44	0.94	3.15	23.23	16.22	0.68
教學大樓停車場	環評階段	23	0.81	2.21	9.13	5.20	0.52
	103.08.26~29	29	0.83	2.25	10.60	5.31	0.56
	104.03.04~09	38	0.89	2.33	12.67	6.45	0.55
	104.05.21~31	39	0.90	2.85	17.29	10.45	0.58
	104.08.15~18	42	0.90	2.76	15.82	9.53	0.58
教學設施空調機房	環評階段	8	0.60	1.11	3.03	2.51	0.74
	103.08.26~29	15	0.49	1.01	2.74	1.94	0.54
	104.03.04~09	21	0.72	1.60	4.97	3.53	0.64
	104.05.21~31	38	0.79	2.35	10.50	4.85	0.41
	104.08.15~18	35	0.87	2.43	11.41	7.49	0.62
全區	環評階段	60	0.86	2.68	14.51	7.02	0.45
	103.08.26~29	68	0.81	2.43	11.40	5.37	0.42
	104.03.04~09	81	0.85	2.85	17.37	6.87	0.36
	104.05.21~31	113	0.92	3.36	28.70	12.75	0.42
	104.08.15~18	111	0.95	3.63	37.89	20.69	0.53

### (c) 稀特有植物及大樹

稀特有植物調查結果，本季調查僅記錄到1種「臺灣地區植物稀特有植物名錄」所列之稀特有植物，臺灣肖楠，為校園內人為栽植。

大樹調查結果，本計畫監測之七處新建工程，卓越聯合中心於102年11月核定受保護樹木移植及復育計畫、教學大樓二期於103年10月核定受保護樹木保護計畫、工學院綜合新館於103年3月核定受保護樹木保護計畫暨移植與復育計畫、卓越三期研究大樓於103年11月核定受保護樹木移植與復育計畫、生物電子資訊教學研究大樓於103年12月核定受保護樹木保護計畫、教學大樓停車場於104年2月核定受保護樹木保護計畫，教學設施空調機房未有核定之受保護樹木保護計畫。

依據各新建工程已核定之受保護樹木保護計畫暨移植與復育計畫，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)；教學大樓二期基地範圍內的受保護樹木共計15株，分別為大王椰子(6株)及肯氏南洋杉(9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(榕)(1株)；卓越三期研究大樓基地範圍內的受保護樹木共1株，為大葉雀榕；生物電子資訊教學研究大樓基地範圍內的受保護樹木共計有2株，皆為正榕(榕)；教學大樓停車場基地範圍內的受保護樹木共計有3株，分為大王椰子(2株)及榕(1株)。

### (d) 受保護樹樹木移植存活率

#### (i) 卓越聯合中心

卓越聯合中心新建工程已於104年07月20日開始進行，基地內之受保護樹共3株：原地保留之受保護樹1株為正榕(#16)，移植之受保護樹2株，分別為楓香(#22)及女王椰子(#32)。本季監測結果，原地保留的1株受保護樹生長良好；預計移植之受保護樹共2株，皆已移植，然其中1株受保護樹楓香(#22)於前幾季調查生長狀況皆不佳，本季已枯亡。

(ii) 教學大樓二期

教學大樓二期基地新建工程已於104年07月09日開始進行，基地內之受保護樹共15株：大王椰子6株及肯氏南洋杉9株皆原地保留。本季監測結果，預計原地保留之15株受保護樹木，其中2株受保護樹木肯氏南洋杉(#17及#24)本季因風災折損而移除，其餘樹木皆生長良好。

(iii) 工學院綜合新館

工學院綜合新館基地尚未開始施工，大部分樹木已完成斷根作業，但尚未移植或移除。基地內之受保護樹共18株皆尚在原地。

(iv) 卓越三期研究大樓

卓越三期研究大樓基地尚未施工，已完成樹木移植作業，移植之受保護樹共一株，為大葉雀榕(#26)，移植後生長良好。

(v) 生物電子資訊教學研究大樓

生物電子資訊教學研究大樓基地尚未施工，受保護樹共2株正榕(#26及#44)皆原地保留。本季監測結果，原地保留的2株受保護樹木生長良好。

(vi) 教學大樓停車場

教學大樓停車場基地尚未施工，達受保護樹共3株(未列管)，分別為大王椰子(#H005及#H006)及榕(#H011)，皆原地保留。本季監測結果，預計原地保留的3株受保護樹木生長良好。

## (2) 陸域動物生態

### (a) 哺乳類

#### (i) 組成與數量：

綜合穿越線調查、陷阱捕捉以及蝙蝠超音波調查資料，本季共記錄到哺乳類動物6科8種32隻次，蝙蝠音頻紀錄則有1073筆。物種組成為松鼠科1種，鼠科1種，尖鼠科1種，鼯鼠科1種，蝙蝠科至少3種(堀川氏棕蝠、家蝠屬、鼠耳蝠屬)以及游離尾蝠科1種(表2.4-5)。鼠耳蝠屬的物種應為台灣特有種，赤腹松鼠、台灣鼯鼠及堀川氏棕蝠則為特有亞種。本季調查沒有記錄到保育類或外來種哺乳動物。穿越線調查僅目擊赤腹松鼠1種及台灣鼯鼠之活動痕跡。陷阱捕捉法在每一條穿越線均放置5個捕捉籠具，總計105籠夜，共捕捉16隻小型哺乳動物，包括溝鼠1隻及臭鼩15隻，捕獲率為15.2%。

#### (ii) 保育類與特有性：

本次調查未發現保育類及特有種哺乳動物及特有種，特有亞種則有赤腹松鼠及台灣鼯鼠等2種。

#### (iii) 優勢種：

調查數量最多的優勢哺乳動物為松鼠科的赤腹松鼠，佔總數量50%，本種廣泛分布於臺大校總區內各處的樹林環境，所有穿越線皆有觀察記錄，數量較以往為多的原因可能是8/8的蘇迪勒颱風剛過，校園內的樹木葉片被吹落許多，調查者視線較易穿透枝葉稀疏的枝幹而發現赤腹松鼠，推測不是族群量增加所致。數量次多的物種為臭鼩，皆是由陷阱捕捉所調查到的個體，佔總數量46.9%，本季除了在醉月湖周圍沒有調查到臭鼩外，其餘穿越線都有調查到2至3隻不等，相較以往有較多的捕獲隻次。臭鼩的數量增加可能是因為8/8的蘇迪勒颱風帶來強降雨及惡劣的環境，使臭鼩減少其覓食次數而呈現飢餓狀態，短時間內容易受捕捉籠具內的食



物引誘而被記錄，待其覓食機會恢復正常後，籠具的捕獲率應該就會降低。本次調查在教師宿舍北方的黑森林表土見到台灣鼯鼠所挖的攏起地道，代表此地有台灣鼯鼠活動，黑森林表土結構適合台灣鼯鼠的挖掘，並且有食物可供覓食。台灣鼯鼠生活範圍很廣，從平地到中海拔，從農地到森林底層都有分布，其特點就是在地表下活動，前肢特化為方便挖掘的形式，以表土的無脊椎動物及小型兩棲爬蟲類為食。本季為蝙蝠活動的高峰，肉眼所見之蝙蝠活動數量較前兩季多，且各調查樣點皆有同樣的現象，應與幼蝠獨立且開始活動有關。本季的優勢物種為東亞家蝠，本次調查中臺大校總區內醉月湖、瑠公圳水源地、氣象館、農業試驗場；卓越聯合中心、中越三期研究大樓、生物電子資訊教學研究大樓皆為其活動及覓食場域。堀川氏棕蝠在醉月湖一帶、瑠公圳水源地、氣象館、農業試驗場有紀錄到音頻。游離尾蝠於農場有活動記錄。醉月湖附近有另有鼠耳蝠的活動音頻。

表2.4-5 哺乳類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
						100.08	100.10				
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	特亞		3	7	47	11	11	16
	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus formosanus</i>	特						1	0
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>						1		1
		亞洲家鼠	<i>Rattus tanezumi</i>				1				
翼手目	游離尾蝠科	游離尾蝠	<i>Tadarida insignis</i>						*	*	
	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>	特亞					*	*	*
		鼠耳蝠屬	<i>Myotis sp.</i>			*	*		*	*	*
		家蝠屬	<i>Pipistrellus sp.</i>			*	*		*	*	*
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	特亞							*
	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			2	2	12	7	10	14
科數統計						3	4	2	5	5	5
種類數統計						4	5	2	7	6	6
數量統計						5	10	59	19	22	22
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						0.29	0.35	0.22	0.78	0.85	0.85
Shannon-Wiener's均勻度指數E						0.49	0.5	0.73	0.71	0.77	0.77

註:1.蝙蝠紀錄為音頻偵測系統所記錄到之音頻，因非隻次目擊或紀錄，不以數字顯示，而以\*代表。

2.單位:隻次。

## (b) 鳥類

### (i) 組成與數量：

本季調查共記錄9目20科32種487隻次(表2.4-6)。包含五色鳥1種特有種；特有亞種11種，分別為鳳頭蒼鷹、金背鳩、領角鴉、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷓鴣及八哥。列屬於珍貴稀有保育類的種類有鳳頭蒼鷹、領角鴉及八哥等3種。另外有記錄到的野鴿、鵲鴿、白尾八哥、家八哥、黑領棕鳥等5種鳥類，為人為引進的歸化物種，而記錄於醉月湖及台大農場的綠頭鴨，依其季節分布狀態及習性研判，亦非野生族群，應為人為放養的個體。其餘在醉月湖及台大農場生態池所記錄到的黑天鵝、家鵝、番鴨、混種鴨等人為豢養的家禽則不列入名錄中。

### (ii) 保育類與特有性：

本季調查記錄到12種特有或特有亞種鳥類，佔全部鳥種紀錄(32種)的35.2%。金背鳩、五色鳥、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯及褐頭鷓鴣等7種是三天調查中均有發現的種類，除了褐頭鷓鴣侷限出現於台大農場的農墾地環境外，其餘鳥種都普遍分布於各條穿越線，且數量頗為豐富，顯示台大校園內有穩定的族群存在。鳳頭蒼鷹、領角鴉、小雨燕、黑枕藍鶺鴒及八哥則僅在其中兩天或一天有觀察記錄，其中鳳頭蒼鷹、領角鴉及八哥都列屬珍貴稀有保育類動物。上季調查期間於舟山路穿越線上繁殖的鳳頭蒼鷹已經離巢，但成鳥仍經常在巢位周遭區域活動；領角鴉僅在8月13日夜間調查時於心理系館附近之樹林記錄到一隻個體的鳴叫聲；黑枕藍鶺鴒出現於園藝系造園館及台大農場間之樹林環境，小雨燕主要觀察於台大農場一帶的開闊空域；數量遠少於外來種白尾八哥及家八哥的本土八哥僅在台大農場穿越線有2隻的目擊紀錄。

### (iii) 優勢種：

若以單種數量大於總鳥類數量的5%來定義優勢種，台

大校園在本季數量最優勢的鳥種依序為麻雀、綠繡眼、白頭翁、斑文鳥及金背鳩，合計的數量佔本季調查總數量56%。這些優勢種均為全年可見且高度適應都市綠地的鳥種，除了斑文鳥僅記錄於台大農場外，其餘鳥種在所有穿越線都有觀察紀錄，綠繡眼及白頭翁主要是樹棲性物種，麻雀及金背鳩則經常在地面活動覓食。食物資源充沛、人為干擾程度較低的台大農場仍是本季調查中鳥類高度集中的區域，醉月湖周邊因為有水域、草地、樹林等多樣的棲地類型，也是校園中另一個鳥種豐富度較高的區域。

(iv) 遷徙狀態：

依據各鳥種在台大校園的遷留屬性來看，本季調查留鳥共計28種，是所有遷留狀態中最主要的類群，佔全部鳥類紀錄的比例非常高，達93.3%。冬候鳥/過境鳥及夏候鳥均只記錄1種，分別為鷹斑鷓及家燕。本季調查在8月下旬進行，氣候上屬於夏季末期，也是大多數鳥類繁殖期的尾聲，至於多數候鳥的過境期則尚未開始，因而本季調查中有非常高比例的種類為留鳥。鷓科、鴿科是過境期最早開始的鳥類類群之一，七月下旬起即有部分種類的少量個體開始南遷，八月至九月則是多數物種的遷徙高峰期，鷹斑鷓在台灣為普遍的冬候鳥或過境鳥，喜好棲息於鄰近海岸線的淡水濕地環境，本次調查於台大農場的水田記錄到1隻，在環評階段及前三季的調查中均未曾記錄到本種，因而推測是短暫過境校園的個體。至於夏候鳥的家燕在本季調查中觀察到相當多的亞成鳥，本種大約在九月起大量南遷，冬季居留在台灣北部的家燕數量非常稀少。

表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(1/3)

目	科	中文 種名	學名	特 有 性	保 育 級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
						100.08	100.10				
雁 形 目	雁 鴨 科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>					5	13	5	5
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>				1		0	0	0
鵞 形 目	鵞 科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>				3		1	0	0
		紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>				1		0	0	0
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			1	1	2	2	7	1
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>						0	7	0
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			1	21	7	22	13	17
		黑冠 麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			3	1	15	11	13	12
隼 形 目	鵟 科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II		1		0	0	0
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特 亞	II			2	1	1	0
		鳳頭 蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特 亞	II			2	2	4	1
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特 亞	II				1	0	0
鶴 形 目	秧 雞 科	白腹 秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>				4		1	3	0
		紅冠水 雞	<i>Gallinula chloropus</i>			1	2	12	7	15	14
鴿 形 目	鴿 科	小環 頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>				1		1	2	0
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>								1
鴿 形 目	鳩 鴿 科	野鴿	<i>Columba livia</i>					43	14	27	21
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特 亞		14	33	61	42	18	22
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			10		3	32	3	2
		珠頸斑 鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			14	26	13	12	8	5
		綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>			1		7	0	0	13
鴞 形 目	鴞 科	領角鴞	<i>Otus lettia</i>	特 亞	II	1			1	0	1
雨 燕 目	雨 燕 科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特 亞		6		1	0	5	1

註:單位:隻次。





表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(2/3)

目	科	中文 種名	學名	特 有 性	保 育 級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08	
						100.08	100.10					
鷺 形 目	鬚 鷺 科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	特		10	6	30	9	11	15	
燕 雀 目	伯 勞 科	紅尾 伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	2	1	6	2	0	0	
	卷 尾 科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特 亞		2	4	25	5	5	10	
	王 鵲 科	黑枕 藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	特 亞			2	1	0	1	1	
	鴉 科	台灣 藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	特	III					3	0	0
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特 亞		15	9	26	14	14	14	
		喜鵲	<i>Pica pica</i>			1	5	8	12	11	6	
	燕 科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			47		5	0	19	10	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			2	2	6	3	0	0	
	鶇 科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特 亞		66	233	157	48	58	35	
		紅嘴 黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特 亞		10		75	35	35	15	
	樹 鶇 科	日本樹 鶇 / 短 翅樹鶇	<i>Cettia diphone</i>						2	0	0	
	柳 鶇 科	黃眉 柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>						4	0	0	
		極北 柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>				3		1	0	0	
	扇 尾 鶇 科	褐頭 鶇	<i>Prinia inornata</i>	特 亞				4	2	0	2	
	繡 眼 科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			86	196	388	51	55	83	
	鶇 科	寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>							0	1	0
		鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>			1	4	9	10	10	7	
		野鶇	<i>Calliope calliope</i>						1	0	0	
黃尾鶇		<i>Phoenicurus auroreus</i>				1		3	0	0		

註:單位:隻次。



表2.4-6 鳥類調查結果摘要表(3/3)

目	科	中文 種名	學名	特 有 性	保 育 級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08		
						100.08	100.10						
燕 雀 目	鶇 科	黑鶇	<i>Turdus merula</i>						1	0	0		
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>						31	0	0		
		赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>						4	0	0		
	八 哥 科	輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>				3		4	0	0	0	
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特 亞	II					0	2	2	
		白尾 八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>				10	7	54	22	31	16	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>				11	2	37	5	12	16	
		黑領 椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>				2	3	7	6	7	5	
		鶇 科	東方 黃鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>					2		4	2	0
	灰鶇		<i>Motacilla cinerea</i>					9		7	0	0	
	白鶇		<i>Motacilla alba</i>						1	1	4	0	
	樹鶇		<i>Anthus hodgsoni</i>							2	0	0	
	赤喉鶇		<i>Anthus cervinus</i>							1	0	0	
	鶇 科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>							1	1	0	
	麻 雀 科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				94	171	735	148	101	106	
	梅 花 雀 科	白腰 文鳥	<i>Lonchura striata</i>							5	0	0	5
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				20	30	22	73	23	23	
科數統計						16	20	20	24	20	20		
種類統計						27	31	34	47	35	32		
數量統計						434	785	1778	674	534	487		
Shannon-Wiener's 歧異度指數 H'						0.45	0.43	0.47	2.95	2.96	2.80		
Shannon-Wiener's 均勻度指數 E						0.32	0.29	0.29	0.77	0.83	0.81		

註:單位:隻次。

(c) 爬行類

(i) 組成與數量：

爬蟲類調查部分，臺大校總區本季調查共記錄5科7種210隻次(表2.4-7)，包括斑龜119隻次、紅耳泥龜48隻次、斯文豪氏攀蜥13隻次、過山刀1隻次、鉛山壁虎6隻次、蝎虎20隻次、無疣蝎虎3隻次。斯文豪氏攀蜥為特有種，沒有保育類物種，紅耳泥龜則為外來種。過山刀是2次環評階段調查以及3季環境監測調查以來首次在校園內記錄到的蛇類，其餘物種組成皆與之前調查類似，數量上亦沒有顯著的變動。

(ii) 保育類與特有性：

調查發現特有種爬蟲類斯文豪氏攀蜥一種，並未發現保育類爬蟲類。另外外來種則記錄有紅耳泥龜1種，主要分布於台大農場生態池以及醉月湖，並在舟山路生命科學館後方水池發現1個體。

(iii) 優勢種：

依調查數量來看，龜鱉目的斑龜為本季調查中最優勢的爬蟲類動物，佔了總數量的56.7%；紅耳泥龜的數量次多，所佔比例達22.9%，兩物種總計佔79.6%。這兩種龜類族群集中在台大農場生態池及醉月湖一帶，其數量與上季調查相較並無明顯的變化，顯示颱風侵襲並未對龜鱉目的生物造成太大的影響。斯文豪氏攀蜥的數量則是較上季減少，也許是校園內因為傾倒相當多的樹木，有許多地方都在進行著整理倒木的小工程，而干擾到斯文豪氏攀蜥的活動。本次調查記錄到前兩季都沒見過的蛇類，日行性的過山刀為中大型地棲蛇類，生活於平地、丘陵到中海拔山區，以小型脊椎動物為食。發現過山刀的地點為教師宿舍的北方水池旁草叢內，這區也是教師宿舍附近兩棲爬蟲類出現最多的地方，推測良好的避難所及豐富的食物資源讓過山刀能在此生存。

表2.4-7 爬行類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
						100.08	100.10				
龜鱉目	河龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>			0	3	47	106	123	119
	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>			0	11	1	64	28	48
	鱉科	鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>			0	1	0	1	1	0
有鱗目	黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>			0	0	0	0	0	1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特		0	1	28	2	16	13
	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			0	6	3	5	12	6
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			0	9	0	0	2	3
		蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			0	0	2	3	2	20
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>			0	0	0	1	0	0
	科數統計						0	5	4	6	6
種類統計						0	6	5	7	7	7
數量統計						0	31	81	182	184	210
Shannon-Wiener 多樣性指數						-	0.65	0.41	0.96	1.07	1.24
Shannon 均勻度指數						-	0.83	0.59	0.49	0.55	0.64

註:單位:隻次。

(d) 兩棲類

(i) 組成與數量：

兩棲類調查部分，臺大校總區本次調查共計有兩棲類4科6種184隻次(表2.4-8)，包括盤古蟾蜍6隻次、黑眶蟾蜍121隻次、澤蛙32隻次、貢德氏赤蛙18隻次、拉都希氏赤蛙6隻次及布氏樹蛙1隻次。本季調查沒有記錄到保育類物種或外來種兩棲類。此次調查在季節屬性上為夏季末期，調查期間天候晴朗，氣候溫暖潮濕，正好是大部分兩棲類動物頻繁活動的時候，也是繁殖季的末期，在具有水域或積水的路線上，都能聽到青蛙宣示領域或求偶的鳴叫聲。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查沒有記錄到保育類物種，而特有種有盤古蟾蜍 1 種，無調查到外來種。

(iii) 優勢種：

本季兩棲動物的優勢種為黑眶蟾蜍，佔全部觀察量的 65.8%；能在無水陸域環境活動的黑眶蟾蜍在繁殖期結束後會離水域附近，一般會棲息在樹林、草地、甚至是人類活動區域的周邊，是台大校園分布最普遍的兩棲類物種。數量次多的物種為澤蛙，所佔比例皆為 17.4%，澤蛙因為有較厚的表皮層，能有效減少水分的散失，故能脫離水域到附近去活動，且不論水域大小都能適應。

表 2.4-8 兩棲類調查結果摘要表

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
						100.08	100.10				
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特		0	2	0	4	0	5
		黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			8	1	40	74	116	38
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			3	1	23	21	12	6
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>			0	0	0	0	1	0
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			0	0	0	2	1	0
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>			2	0	0	0	0	0
		貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			0	1	16	0	26	6
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			0	0	2	0	0	5
	樹蛙科	白領樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			0	0	0	0	0	1
		台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	特	III	0	0	0	31	0	0
科數統計						3	3	3	5	4	4
種類統計						3	4	4	5	5	6
數量統計						13	5	81	132	156	61
Shannon-Wiener's 歧異度指數 H'						0.4	0.58	0.49	1.13	1.00	1.23
Shannon-Wiener's 均勻度指數 E						0.84	0.96	0.81	0.70	0.48	0.69

註：單位：隻次。

(e) 蝶類

(i) 物種組成：

蝴蝶共記錄5科30種113隻次(表2.4-9)，包含弄蝶科、蛺蝶科、鳳蝶科、灰蝶科與粉蝶科五大類。其中，以蛺蝶科(包含以往分類群之斑蝶科、蛇目蝶科)的物種豐富度最高，記錄到15種，數量為40隻次；次之為粉蝶科的6種29隻次；其餘灰蝶科、鳳蝶科及弄蝶科與都記錄到3種，分別為32隻次、9隻次與3隻次。本季調查中沒有記錄到特有種、保育類或外來種的蝴蝶。8月是夏季時節，氣候炎熱且而偶有颱風，唯調查期間內天氣良好，時段也選擇適合蝶類活動的早晨，使得蝴蝶調查記錄到的物種比先前來得更多。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查未發現屬於保育類或特有種之蝴蝶。

(iii) 優勢種：

本次調查資料顯示，粉蝶科的遷粉蝶為本季數量上最優勢的蝴蝶種類。遷粉蝶又名果神蝶、無紋淡黃蝶、銀紋淡黃蝶，廣泛分布於亞洲和澳大利亞部分地區之低海拔與平原，飛行速度快，體色多變化，有兩種主要色型，可分為高溫期「無紋型」與低溫期「銀紋型」；除冬季外幾乎全年可見，夏季為其發生之極大時期，因此在8月時的數量，居蝴蝶調查之中最優勢的。台大校園內栽植許多阿勃勒，雖然花期已過，但遷粉蝶幼蟲以阿勃勒之葉片為食，也可能是造成遷粉蝶成為此時優勢族群的主要原因。遷粉蝶的成蟲於校園內迅速飛行，少見其停下吸食蜜源植物如大花咸豐草的花蜜，因此不能完全斷定遷粉蝶於校園內的主要蜜源植物為何。但因幼蟲食草普遍見於校園內的穿越線上，以至於遷粉蝶成為此時的優勢族群。灰蝶科中最常於平地見到的藍灰蝶與淡青雅波灰蝶是數量僅次於遷粉蝶的種類，其幼蟲的主要食草—黃花酢醬草、薑科，包括野薑花之花苞、山月桃等的植物及成蟲的蜜源植物—大花咸豐草也都是校園內普遍分布的植物，



所以在各穿越線上也都有穩定的族群。另外，小紫斑蝶也因校園內之光冠水菊盛開而記錄到5隻次，而其餘蝶種都僅記錄到零星個體。

表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(1/3)

科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
					100.08	100.10				
弄蝶科	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>								1
	禾弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>								1
	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>								1
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>					1	4		5
	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson</i>						1		
	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>						1		3
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>						1		
	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>								1
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>						2		
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>			8	8		112	81	4
	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>				1		91	47	1
	細波遷粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>						1		2
	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			1			11	7	20
	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2			7	1	1
	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>			1	5		5		1
	灰蝶科	銀灰蝶	<i>Curtis acuta</i>							1
大娜波灰蝶		<i>Nacaduba kurava</i>					1			
雅波灰蝶		<i>Jamides bochus</i>				1				
淡青雅波灰蝶		<i>Jamides alecto</i>				6	4			7
豆波灰蝶		<i>Lampides boeticus</i>					1		2	1
藍灰蝶		<i>Zizeeria maha</i>				6	4	36	22	24
靛色琉灰蝶		<i>Acytolepsis puspa</i>							1	

註:單位:隻次。



表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(2/3)

科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
					100.08	100.10				
蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			1					1
	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>					1	1	1	
	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>								2
	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentronis</i>								1
	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>								2
	大絹斑蝶	<i>Parantica sita</i>						1		
	旂斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>					1	1	3	1
	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>								2
	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>						1	1	2
	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>							1	1
	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>							4	5
	珙蛸蝶	<i>Phalanta phalantha</i>							1	
	斐豹蛸蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>						1		4
	黃襟蛸蝶	<i>Cupha erymanthis</i>						4	4	2
	眼蛸蝶	<i>Junonia almana</i>				1			1	7
	青眼蛸蝶	<i>Junonia orithya</i>						1		2
	黯眼蛸蝶	<i>Junonia iphita</i>							1	
	黃鈎蛸蝶	<i>Polygonia caureum</i>							1	
	幻蛸蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>						1	1	7
	網絲蛸蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>							1	
密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>						1	1		

註:單位:隻次。



表2.4-9 蝶類調查結果摘要表(3/3)

科	中文 種名	學名	特 有 性	保 育 級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
					100.08	100.10				
蛺蝶 科	小波 眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>								1
	藍紋 鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>				2			1	
科數統計					2	3	2	4	4	4
種類統計					6	9	7	17	25	30
數量統計					14	31	13	277	190	113
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					0.59	0.82	0.74	1.57	1.88	2.80
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.75	0.86	0.88	0.55	0.58	0.82

註:單位:隻次。

(f) 蜻蜒類

(i) 物種組成：

蜻蜒部分記錄到5科25種248隻次(表2.4-10)，其中，蜻蜒目中種類最多的蜻蜒科占了17種；其次為細蟪科的3種；春蜓科記錄2種，晏蜓科1種。本季調查沒有觀察到保育類蜻蜒，但記錄到特有種的褐基蜻蜒。夏季為蜻蜒活動高峰時期，本季調查時均為氣候穩定的晴朗天氣，蜻蜒的活動頻度較陰天來得高，本季調查於物種種類上比前一季增加了2種。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查沒有記錄到保育類物種，但有1種特有種蜻蜒，為褐基蜻蜒，體長40-50mm，後翅基脈褐斑區域大，外觀近似大華蜻蜒，雄蟲腹末端黑色發達及肛附器較長，常見於中低海拔池塘及沼澤等水域，平地若有適合水域也可見到，本季於傅鐘旁水池附近記錄，可見本種偏好靜止水域的棲地型態。

(iii) 優勢種：

薄翅蜻蜒為本季最優勢的蜻蜒種類，記錄到45隻次，再者為紅腹細蟪及杜松蜻蜒，數量均為37隻次。薄翅蜻蜒為台



灣分布最廣泛的蜻蜓種類之一，不論平地至高山，北邊至南邊，都有其分布的身影。常見於草原、水田等水域空中飛行。杜松蜻蜓分布於低、中海拔山區，常見於池塘水域活動，環境適應能力佳，都市環境仍容易見到；紅腹細蟴則普遍分布於平地至低海拔之淤池、溝渠，性喜禾草等植被生長的靜止水域。台大農場的灌溉溝渠及水田邊發現數量穩定的紅腹細蟴，大多藏於水邊植被禾草中停棲。

表2.4-10 蜻蜓類調查結果摘要表(1/2)

科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
					100.08	100.10				
細蟴科	白粉細蟴	<i>Agriocnemis femina</i>							5	
	橙尾細蟴	<i>Agriocnemis pygmaea</i>							2	1
	紅腹細蟴	<i>Ceriagrion auranticum</i>							63	37
	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>					3		21	10
幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>							1	
琵琶蟴科	環紋琵琶蟴	<i>Copera ciliata</i>							2	2
	脛蹠琵琶蟴	<i>Copera marginipes</i>							4	4
弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>							3	
晏蜓科	綠胸晏蜓	<i>Anax parthenope</i>								1
春蜓科	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>							1	19
	細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>							6	3
	粗腰蜻	<i>Acisoma panorpoides</i>							5	2
	橙斑蜻	<i>Brachydiplax chalybea</i>								1
	褐斑蜻	<i>Brachythemis contaminata</i>								6
	猩紅蜻	<i>Crocothemis servilia</i>							1	4
	侏儒蜻	<i>Diplacodes trivialis</i>							2	8
	廣腹蜻	<i>Lyriothemis elegantissima</i>								1

註:單位:隻次。



表2.4-10 蜻蜓類調查結果摘要表(2/2)

科	中文種名	學名	特 有 性	保 育 級	環評資料		103.08	104.02	104.05	104.08
					100.08	100.10				
蜻 蜓 科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>						1	11	26
	雙截蜻蜓	<i>Neurothemis tullia</i>							1	
	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>				1				1
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum</i>						1	23	12
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>			1		3		19	37
	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>							1	2
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			1		25		8	45
	黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>			2				12	5
	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia</i>								1
	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata</i>			1					1
	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>			1					9
	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>			3		2		20	12
	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>							2	2
褐基蜻蜓	<i>Urothemis signata</i>							4	2	
科數統計					1	1	2	1	6	5
種類統計					6	1	4	2	23	25
數量統計					9	1	33	2	217	248
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					0.73	0	0.35	0.69	2.46	2.56
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.94	1	0.59	1	0.79	0.80

註:單位:隻次。

## 2.5 考古試掘

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到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104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，未發現異常現象。

##### (b) 噪音及振動

本季銘傳國小07月份日間及夜間均能音量、臺大第八、九女生宿舍07月份日間、晚間及夜間均能音量與08月份夜間均能音量、台大教職員工宿舍07月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第二類管制區內環境音量標準。和平高中07月份及08月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第三類管制區內鄰近8公尺(含)以上道路地區音量標準。其餘各測站測值均能符合。經查本季銘傳國小因當日進行校舍整修工程、宿舍區有學生營隊活動、和平高中則因鄰近道路受車流量及來往行人影響，將持續監測追蹤。

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區分，未發現異常現象。

##### (c) 生態調查

###### (i) 陸域植物生態

上季共記錄有94科251屬326種維管束植物，而本季調查共記錄89科249屬319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。調查結果差異可能來自於調查頻度的不同以及校園園藝植物的更替，導致植物種類的差異。

## (ii) 陸域動物生態

### • 哺乳類

本季調查與環評階段及前三季調查相較，首次觀察到台灣鼯鼠所挖掘地道，以往並未觀察到此生物遺跡更無目擊記錄，為台大校園內新紀錄種。台灣鼯鼠的生物特性就是在地表下活動，前肢特化為方便挖掘的形式，以表土的無脊椎動物及小型兩棲爬蟲類為食；其活動範圍很廣，從平地到中海拔，從農地到森林底層都有分布，但道路對於台灣鼯鼠來說是一大阻礙，一旦道路開發兩側的族群便很難交流，城市的孤島效應在台灣鼯鼠上能夠明顯的驗證，台大校園內的族群數量及分布還有待後續觀察。蝙蝠部分，本季調查期間肉眼所見之蝙蝠活動數量較前三季多，且各穿越線皆有同樣的現象，應與幼蝠獨立且開始活動有關。

### • 鳥類

本季與環評階段及前三季調查相較，僅新增鷹斑鷓1種新紀錄種。相較於歷次調查結果，本次所記錄到的鳥種豐富度偏低，主要原因在於本季調查屬於夏季，鳥種組成以留鳥為主，且該時期已趨近於鳥類繁殖的末期，許多鳥種的鳴唱頻度降低許多、甚或不再鳴唱，因而降低了牠們的被察覺度。此外，除了少量鷓科、鴿科鳥種外，多數候鳥的遷徙季節尚未展開，因此夏季的鳥相組成通常較為單調。繼上季首次於台大校園記錄到列屬珍貴稀有保育類的八哥後，本季調查再次觀察到2隻八哥，但不同於其他歸化種八哥及棕鳥在本季出現許多離巢的亞成鳥，原生種八哥則尚未觀察到確切之繁殖行為。

- 爬行類

本季調查與環評階段及前三季調查相較，沒有觀察到新紀錄種，不過記錄到以往未記錄過的蛇類動物-過山刀。日行性的過山刀為中大型地棲蛇類，生活於平地、丘陵到中海拔山區，在淺山地帶數量不少，以小型脊椎動物為食。台大校園內的蛇類在生態上的意義為小型脊椎動物的掠食者，能夠有效控制小型脊椎動物的數量，並且也是猛禽的食物來源之一，其生態棲位有其一定的重要性。

- 兩棲類

本季調查與環評階段及前三季調查結果相較，並無新增兩棲類動物。由於許多蛙類主要是在夏季進入秋季前結束繁殖季，因此青蛙的數量在本季均較上季明顯減少，尤以黑眶蟾蜍最為顯著，推測是黑眶蟾蜍已結束繁殖季，並離開開闊水域附近，往四周分散去覓食及躲藏，並減少鳴叫次數，以至於調查到的數量銳減。受8/8蘇迪勒颱風強降雨影響，使校園內多處原本是乾燥的區域潮濕甚至積水，使兩棲類在調查時廣泛分布於各調查路線上，但是在積水消退之後，應該會恢復為固定水域密集分布的模式。

- 蝶類

本季調查與環評階段及前三季調查結果相較，科別多了弄蝶科，新記錄種則有稻弄蝶、禾弄蝶、尖翅褐弄蝶、黑鳳蝶、淡紋青斑蝶、小紋青斑蝶、絹斑蝶、雙標紫斑蝶、小波眼蝶等9種，物種數仍較前期調查略多5種。

與先前之調查相較，粉蝶科中的白粉蝶及緣點白粉蝶數量於本季均僅記錄到個位數，反而是遷粉蝶數量急遽增加，成為優勢的族群，推測原因為廣泛栽植於校園內的阿勃勒有相當之關聯性。且夏季為遷粉蝶

之活動高峰，而白粉蝶及緣點白粉蝶則已過活動高峰時期。而小紫斑蝶數量增加原因，則為蜜源植物吸引，且為此物種活動高峰期所致。

- 蜻蜓類

本季調查與環評階段及前季調查結果相較，記錄了綠胸晏蜓、橙斑蜻蜓、廣腹蜻蜓、褐斑蜻蜓、藍黑蜻蜓、彩裳蜻蜓等6種新紀錄種。相較於五月的調查結果，新紀錄種的發現已經趨近緩和，且本季調查時期，蜻蜓活動的高峰已達平緩，故物種增加並不顯著。麗翅蜻屬(*Rhyothemis*)的新紀錄可說是較為值得一提的，包含了藍黑蜻蜓以及彩裳蜻蜓兩個種類。牠們的翅膀具有相當亮麗的斑紋與色澤，觀賞價值高，又無其他近似種，因此適合作為民眾觀賞蜻蜓的入門物種。校園內有平靜水域、流動水域、短暫下雨造成的淺積水環境、以及各種可供停棲的長短草及植被，多樣的棲息環境，也能提供各類蜻蜓的稚蟲所需。





(2) 監測結果異常現象因應對策

上季監測之異常狀況及處理情形如表3.1-1所示，而本季監測之異常狀況及處理情形如表3.1-2所示。

表3.1-1 上季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策	執行成效
和平高中環境噪音L <sub>日</sub> (05月及06月)、L <sub>晚</sub> (04月、05月及06月)、L <sub>夜</sub> (05月及06月)不符合第三類管制區內鄰近8公尺(含)以上道路地區音量標準。	本季和平高中測站監測結果，經與歷次結果比對，變化趨勢大致相同，並無明顯差異，研判主要係因本測站位於基隆路與辛亥路口之人行道邊，除受交通車流量影響外，亦受來往行人之影響，由於監測期間無工程施作，故本季監測結果受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響，本計畫後續仍將持續監測追蹤。	本季和平高中07月份及08月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第三類管制區內鄰近8公尺(含)以上道路地區音量標準。經與歷次結果比對，變化趨勢大致相同，並無明顯差異，研判主要係因本測站位於基隆路與辛亥路口之人行道邊，除受交通車流量影響外，亦受來往行人之影響，由於監測期間卓越聯合中心及教學大樓二期新建工程仍執行維護環境之施工環保執行計畫，包括施工逕流收集、臨時沉沙滯洪池等，尚未進行連續壁開挖作業後續仍將持續監測追蹤。

表3.1-2 本季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策與效果
1. 本季銘傳國小07月份日間及夜間均能音量、臺大第八、九女生宿舍07月份日間、晚間及夜間均能音量與08月份夜間均能音量、台大教職員工宿舍07月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第二類管制區內環境音量標準。 2. 和平高中07月份及08月份日間、晚間及夜間均能音量均未符合第三類管制區內鄰近8公尺(含)以上道路地區音量標準。	經查本季銘傳國小因當日進行校舍整修工程、宿舍區有學生營隊活動、和平高中則因鄰近道路受車流量及來往行人影響，將持續監測追蹤。

3.2 建議事項

本季監測結果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，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。

## 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。