

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4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 105 年 01 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4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.....	1-7
1.5 品保／品管作業措施概要.....	1-8
1.5.1 現場採樣之品保／品管.....	1-8
1.5.2 分析工作之品保／品管.....	1-12
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-16
1.5.4 分析項目之檢測方法.....	1-21
1.5.5 數據處理原則.....	1-22



第二章	監測結果數據分析	2-1
2.1	空氣品質	2-2
2.2	放流水水質	2-12
2.3	噪音及振動	2-18
2.4	交通流量	2-31
2.5	陸域生態	2-32
2.6	考古遺址	2-64
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	

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1.3-2 本季施工階段環境監測計畫表.....	1-6
表1.5-1 採樣至運輸過程中注意事項.....	1-10
表1.5-2 空氣品質樣品保存方法及期限.....	1-11
表1.5-3 水質樣品保存方法及期限.....	1-11
表1.5-4 噪音振動樣品保存方法及期限.....	1-11
表1.5-5 交通流量樣品保存方法及期限.....	1-11
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).....	1-17
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).....	1-18
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).....	1-19
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).....	1-20
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.....	1-21
表1.5-9 空氣品質監測項目及分析方法.....	1-21
表1.5-10 水質監測項目及分析方法.....	1-22
表1.5-11 噪音振動監測項目及分析方法.....	1-22
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 歷次放流水水質監測結果摘要表.....	2-13
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(1/2).....	2-20
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/2).....	2-21
表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(1/2).....	2-25
表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(2/2).....	2-26
表2.3-3 歷次營建噪音監測結果摘要表.....	2-29
表2.4-1 歷次假日交通流量監測結果摘要表.....	2-31
表2.5-1 歷次植物種類屬性統計表(1/2).....	2-32
表2.5-1 歷次植物種類屬性統計表(2/2).....	2-33
表2.5-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(1/2).....	2-33
表2.5-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(2/2).....	2-34
表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(1/2).....	2-35
表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(2/2).....	2-36
表2.5-4 本季樹木移植存活率紀錄表.....	2-39
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(1/7).....	2-39
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(2/7).....	2-40
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(3/7).....	2-41
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(4/7).....	2-42
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(5/7).....	2-43
表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(6/7).....	2-44



表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(7/7).....	2-45
表2.5-5 哺乳類調查結果摘要表.....	2-47
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(1/3).....	2-51
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(2/3).....	2-52
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(3/3).....	2-53
表2.5-7 爬行類調查結果摘要表.....	2-55
表2.5-8 兩棲類調查結果摘要表.....	2-57
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(1/3).....	2-59
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(2/3).....	2-60
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(3/3).....	2-61
表2.5-10 蜻蜓類調查結果摘要表(1/2).....	2-62
表2.5-10 蜻蜓類調查結果摘要表(2/2).....	2-63
表2.6-1 施工前之考古試掘結果摘要表.....	2-64
表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(1/2).....	2-65
表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(2/2).....	2-66
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.....	1-7
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(PM10)日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-7
圖2.1-3 臭氧(O ₃)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-8
圖2.1-4 臭氧(O ₃)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 ₂)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 ₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖.....	2-9
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.....	2-10
圖2.1-8 二氧化硫(SO ₂)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 放流水水質生化需氧量(BOD)歷次監測結果趨勢圖.....	2-13
圖2.2-2 放流水水質化學需氧量(COD)歷次監測結果趨勢圖.....	2-14
圖2.2-3 放流水水質懸浮固體(SS)歷次監測結果趨勢圖.....	2-14
圖2.2-4 放流水水質氨氮歷次監測結果趨勢圖.....	2-15
圖2.2-5 放流水水質油脂歷次監測結果趨勢圖.....	2-15
圖2.2-6 放流水水質pH值歷次監測結果趨勢圖.....	2-16
圖2.2-7 放流水水質真色色度歷次監測結果趨勢圖.....	2-16
圖2.2-8 放流水水質水溫歷次監測結果趨勢圖.....	2-17
圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/6).....	2-22
圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/6).....	2-22



圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(3/6).....	2-22
圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(4/6).....	2-23
圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(5/6).....	2-23
圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(6/6).....	2-23
圖2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖(1/2).....	2-27
圖2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2).....	2-27
圖2.3-3 營建噪音 $L_{eq,LF}$ 歷次監測結果趨勢圖.....	2-29
圖2.3-4 營建噪音 L_{eq} 歷次監測結果趨勢圖.....	2-30
圖2.3-5 營建噪音 L_{max} 歷次監測結果趨勢圖.....	2-30

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4季)之監測工作，執行期間自104年10月01日起至12月31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、教學大樓二期及卓越三期研究大樓已進行施工，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(%)
卓越聯合中心	103年07月25日至104年12月31日	12.64%	11.38%
教學大樓二期	104年02月24日至104年12月31日	18.42%	16.55%
卓越三期研究大樓	104年12月31日	—	—
生物電子資訊 教學研究大樓	—	—	—
教學大樓停車場	—	—	—
工學院綜合新館	—	—	—
教學設施空調機房	—	—	—

註:卓越三期研究大樓已開始進行假設工程(施工圍籬等)，本項目未納入總體工程進度。

1.2 監測情形概述

本季(104年10月至104年12月)施工階段環境監測工作係為「國立臺灣大學總區教學大樓二期等七件新建工程」104年第4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。

目前已有卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓進行施工，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：

(a)卓越聯合中心：

104年11月14日至104年12月17日進行開挖工程，文化遺址監看於104年11月06日至104年12月21日進行，總計監看六次。

(b)教學大樓二期：

104年12月19日開始進行開挖工程，文化遺址監看於104年12月04日及104年12月21日進行，監看作業仍持續進行中。

(c)其餘工區尚未進行開挖工程，故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10月至12月執行空氣品質、放流水水質、環境噪音振動、營建噪音監測及考古遺址監看。

(4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：104年11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 ₁₀		
	O ₃		
	NO ₂		
	SO ₂		
	CO		
	風向		
	風速		
放流水水質	BOD	各測站測值皆符合放流水水質標準	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		
環境噪音	L _日	本季和平高中日間、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 _晚		
	L _夜		
環境振動	L _{v10日}	各測站均符合日本振動規制法施行細則管制標準。	
	L _{v10夜}		
營建噪音	20Hz至200Hz	測值皆符合第二類管制區營建工程噪音管制標準	
	20Hz至200kHz		
交通流量	尖峰小時車輛種類、數量	辛亥路往東交通流量為1,807.5PCU/hr，往西交通流量為1,524.5PCU/hr；基隆路往北交通流量為1,388.0PCU/hr，往南交通流量為1,129.5PCU/hr；新生南路往北交通流量為1,218.0PCU/hr，往南交通流量為1,113.5PCU/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90科245屬314種；陸域動物生態記錄哺乳類5科7種40隻次，鳥類9目24科41種520隻次，爬行類5科7種130隻次，兩棲類4科6種80隻次，蝶類5科33種275隻次，蜻蜓類3科18種147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，本季調查已移植2株，枯亡1株。非受保護樹木預計移植162株，本季調查已移植56株，枯亡4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	卓聯、教二均未發現重要價值之文化遺留與現象。	--

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 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 _{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	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 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	104/10/17~19 104/11/14~16 104/12/19~21
放流水水質	BOD、COD、SS、 NH ₃ -N、油脂、pH 值、真色色度、水 溫	各工區放流口各一 站，共7站	有施工行 為每月一 次	NIEA W510.54B NIEA W515.54A NIEA W210.58A NIEA W448.51B NIEA W505.51C NIEA W424.52A NIEA W223.52B NIEA W217.51A		104/11/16 104/11/27 104/12/03 104/12/21
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		104/10/19~20 104/11/14~15 104/12/19~20

註：本計畫彙整。



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
營建噪音	1.20Hz~200Hz 2.20Hz~20kHz	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)		NIEA P208.90C		104/10/19 104/11/16 104/11/27 104/12/03 104/12/21
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	—		104/11/14~15
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	104/10/31 104/11/07~08 104/11/14 104/11/26
	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		—		104/11/12~15
考古遺址	監看	富田町遺址	開挖期間一次	—	國立清華大學人類學研究所	104/11/06 ~ 104/12/21 、 104/10/07 ~ 104/12/21

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 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 _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	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 _x 、SO ₂ 、O ₃)，±1.0ppm(CO)				
		新裝設的儀器				
	校正：準確度	每年	NO _x 自動分析儀進行NO _x /NO轉換率測試	記錄	轉換率>96%	
		每年	O ₃ 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 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(20~200 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 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：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 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(104年10月至104年12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4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。

目前已有卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓進行施工，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：

(a)卓越聯合中心：

104年11月14日至104年12月17日進行開挖工程，文化遺址監看於104年11月06日至104年12月21日進行，總計監看六次。

(b)教學大樓二期：

104年12月19日開始進行開挖工程，文化遺址監看於104年12月04日及104年12月21日進行，監看作業仍持續進行中。

(c)其餘工區尚未進行開挖工程，故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10月至12月執行空氣品質、放流水水質、環境噪音振動、營建噪音監測及考古遺址監看。

(4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：104年11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10月17日至19日、104年11月14日至16日及104年12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(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TSP二十四小時值分別為79/63/52、83/64/48、84/54/70及91/58/85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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(PM₁₀)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之PM₁₀日平均值分別為42/26/25、43/29/17、32/26/51及30/27/53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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(O₃)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之O₃最高小時平均值分別為61.2/55.2/32.7、59.3/63.5/24.3、42.2/32.6/28.8、47.3/33.0/32.7ppb，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59.8/32.7/26.6、57.3/43.2/21.9、36.6/30.2/22.5、41.5/29.9/29.6ppb，各測站皆符合空氣品質標準八小時平均值60ppb。
- (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NO₂最高小時平均值分別為8.8/14.2/20.9、17.2/28.7/18.5、17.2/15.6/43.5、15.6/17.3/44.5ppb，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(SO₂)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之SO₂最高小時平均值分別為1.5/4.5/1.2、1.6/5.3/1.6、1.6/2.4/11.3、1.7/2.0/4.7ppb，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1.2/1.4/1.0、1.2/1.7/1.1、1.4/1.5/3.1、1.3/1.6/2.1ppb，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0.42/0.90/0.79、0.34/0.97/0.59、0.32/0.64/0.88、0.48/0.61/1.26ppm，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0.36/0.66/0.47、0.27/0.88/0.56、0.25/0.56/0.70、0.33/0.54/1.07ppm，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 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 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
104/10/17~104/10/18	79	42	61.2	59.8	8.8	4.9	1.5	1.2	0.42	0.36	SE	0.5
104/11/15~104/11/16	63	26	55.2	32.7	14.2	10.3	4.5	1.4	0.90	0.66	SSE	0.3
104/12/19~104/12/20	52	25	32.7	26.6	20.9	12.0	1.2	1.0	0.79	0.47	SSE	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(2/4)

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 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
104/10/17~104/10/18	83	43	59.3	57.3	17.2	8.2	1.6	1.2	0.34	0.27	S	1.2
104/11/15~104/11/16	64	29	63.5	43.2	28.7	12.2	5.3	1.7	0.97	0.88	SE	0.4
104/12/19~104/12/20	48	17	24.3	21.9	18.5	10.3	1.6	1.1	0.59	0.56	SW	0.8

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 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 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	100 ~ 113	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
	104/10/18~ 104/10/19	84	32	42.2	36.6	17.2	9.0	1.6	1.4	0.32	0.25	SSE	0.8
104/11/14~ 104/11/15	54	26	32.6	30.2	15.6	8.5	2.4	1.5	0.64	0.56	ESE	0.8	
104/12/20~ 104/12/21	70	51	28.8	22.5	43.5	26.9	11.3	3.1	0.88	0.70	SE	0.2	

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 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 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
104/10/18~104/10/19	91	30	47.3	41.5	15.6	7.6	1.7	1.3	0.48	0.33	ESE	0.6
104/11/14~104/11/15	58	27	33.0	29.9	17.3	11.4	2.0	1.6	0.61	0.54	E	0.6
104/12/20~104/12/21	85	53	32.7	29.6	44.5	25.8	4.7	2.1	1.26	1.07	ENE	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。

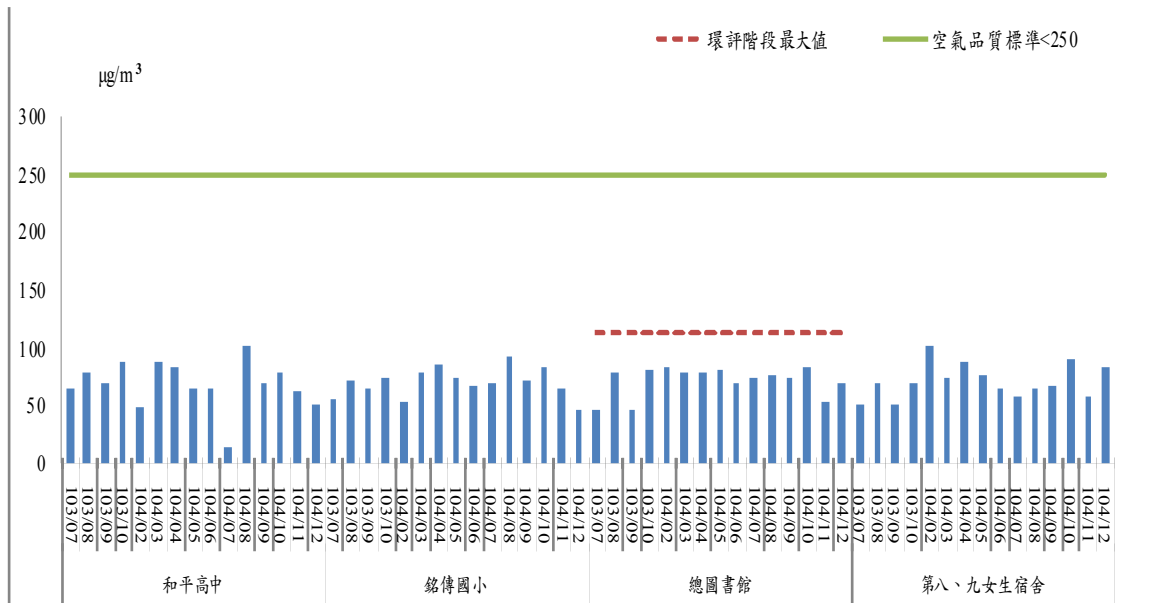


圖2.1-1 總懸浮微粒(TSP)二十四小時值歷次監測結果趨勢圖

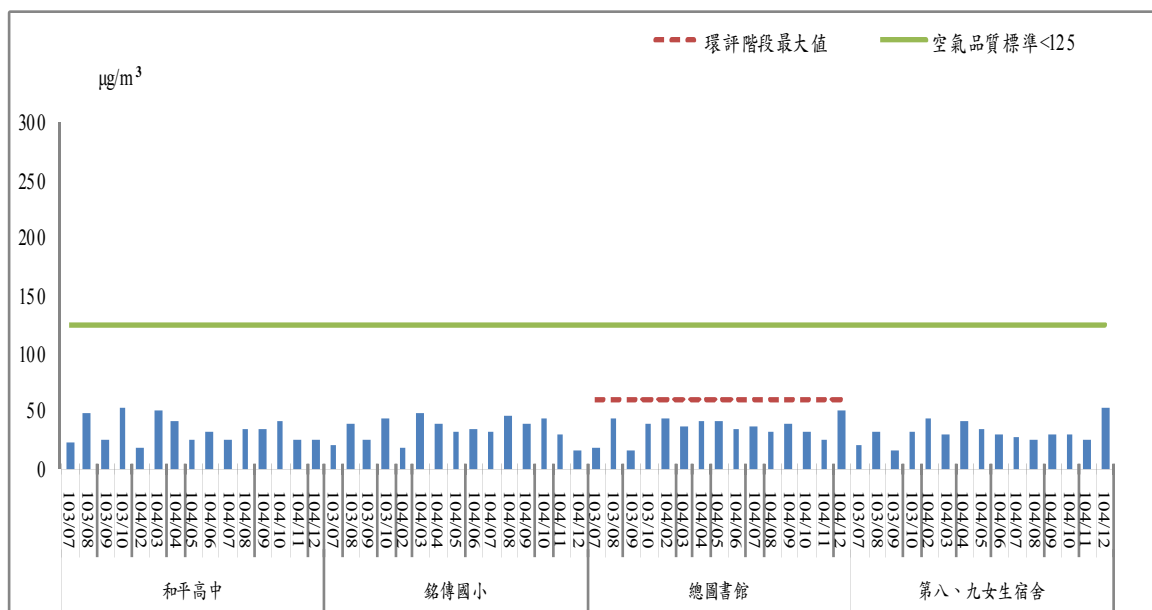


圖2.1-2 懸浮微粒(PM₁₀)日平均值歷次監測結果趨勢圖

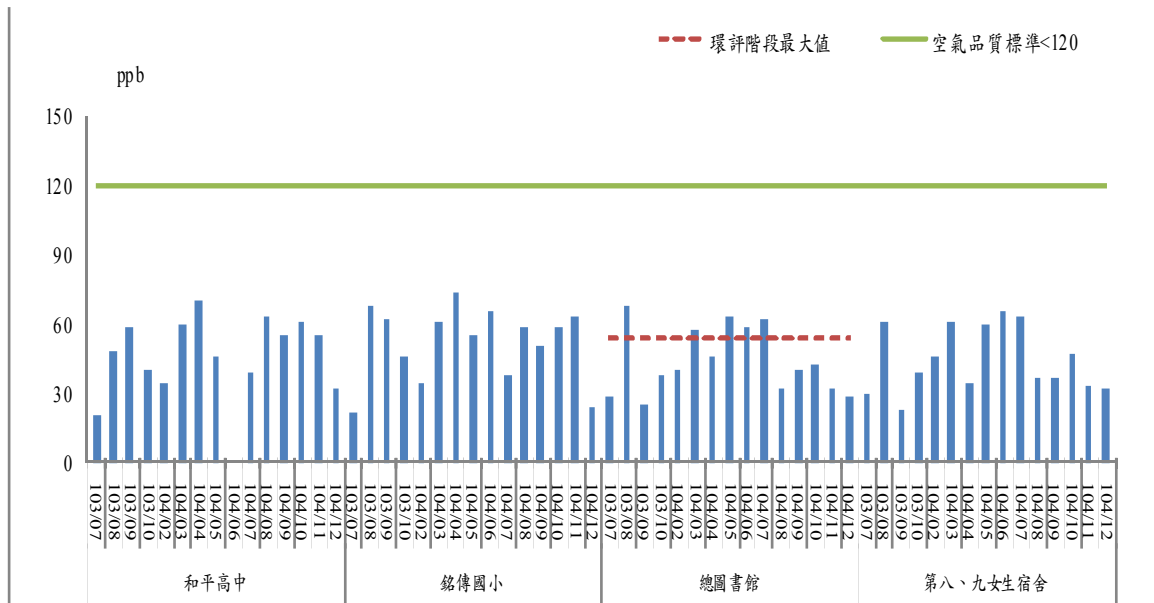


圖2.1-3 臭氧(O₃)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

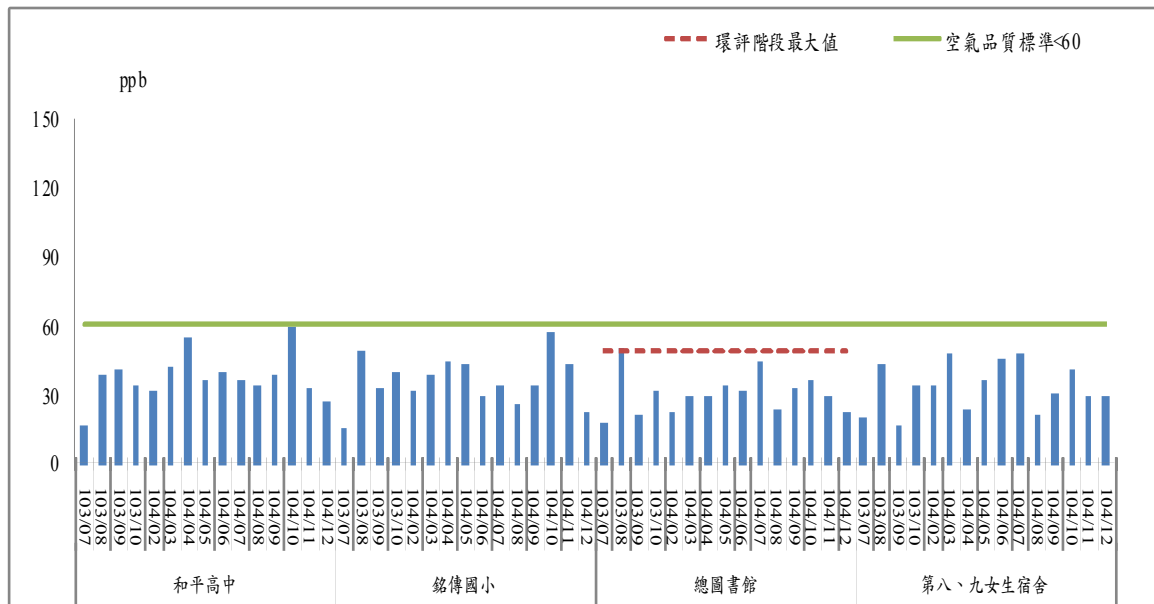


圖2.1-4 臭氧(O₃)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

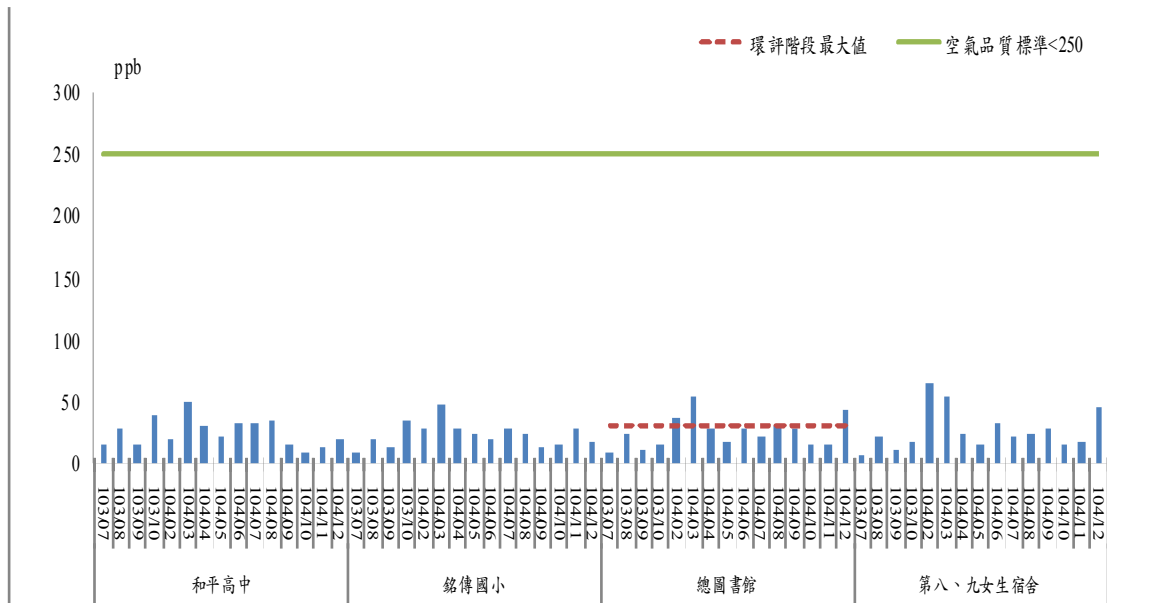


圖2.1-5 二氧化氮(NO₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

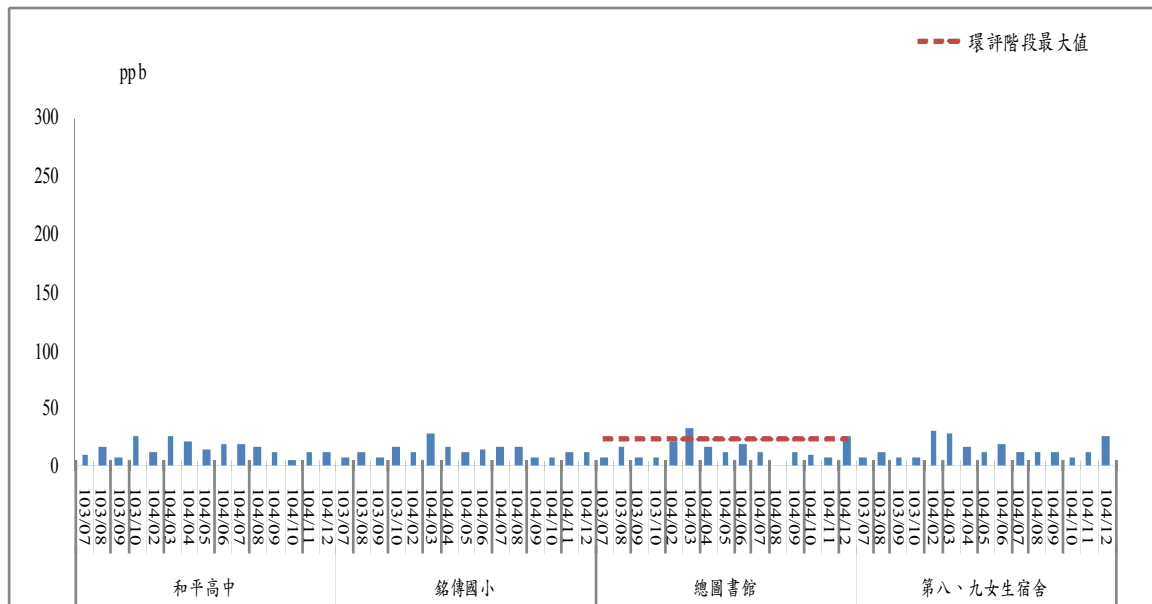


圖2.1-6 二氧化氮(NO₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖

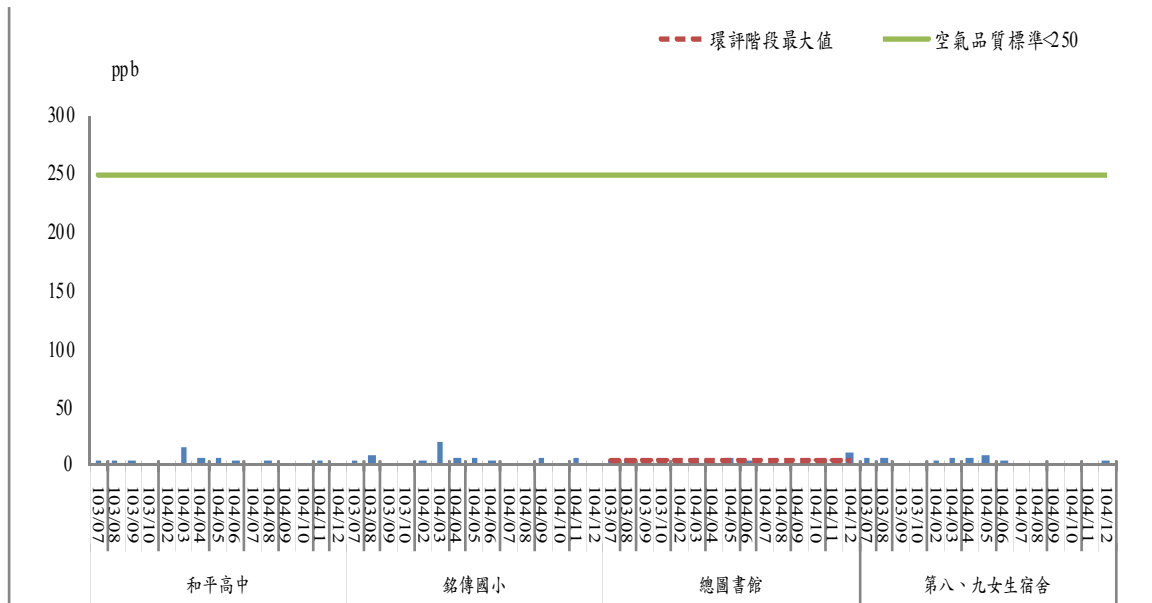


圖2.1-7 二氧化硫(SO₂)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

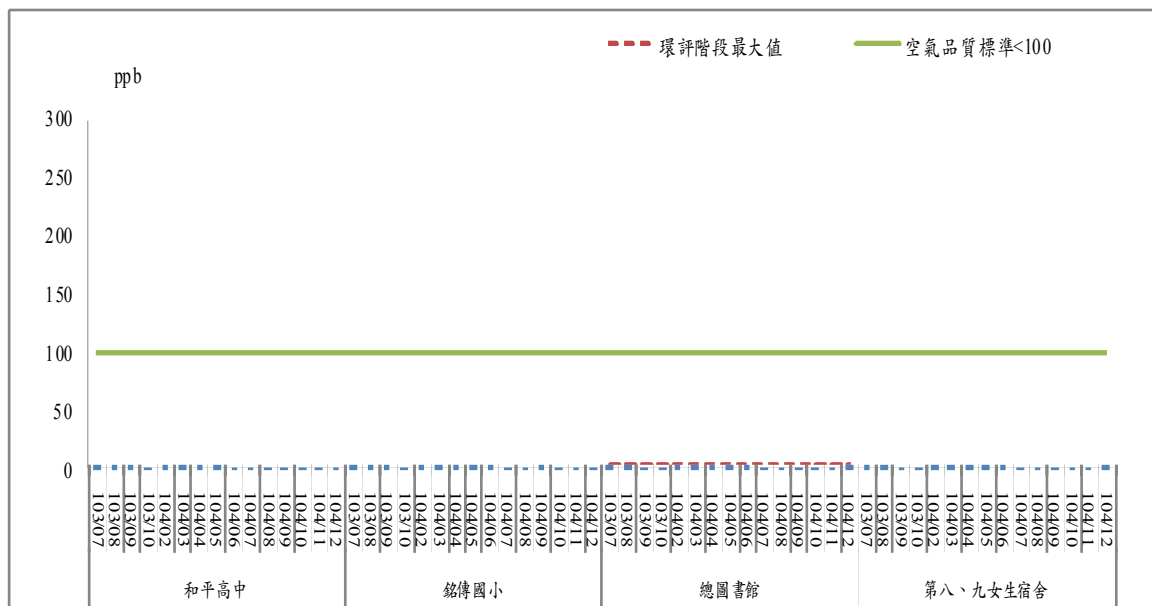


圖2.1-8 二氧化硫(SO₂)日平均值歷次監測結果趨勢圖

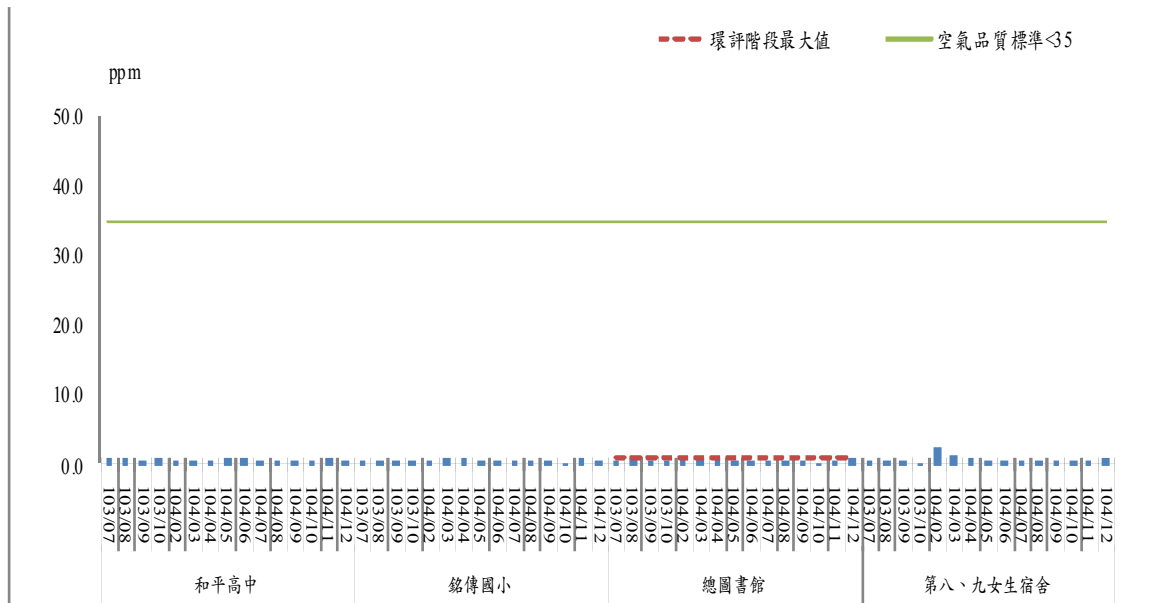


圖2.1-9 一氧化碳(CO)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

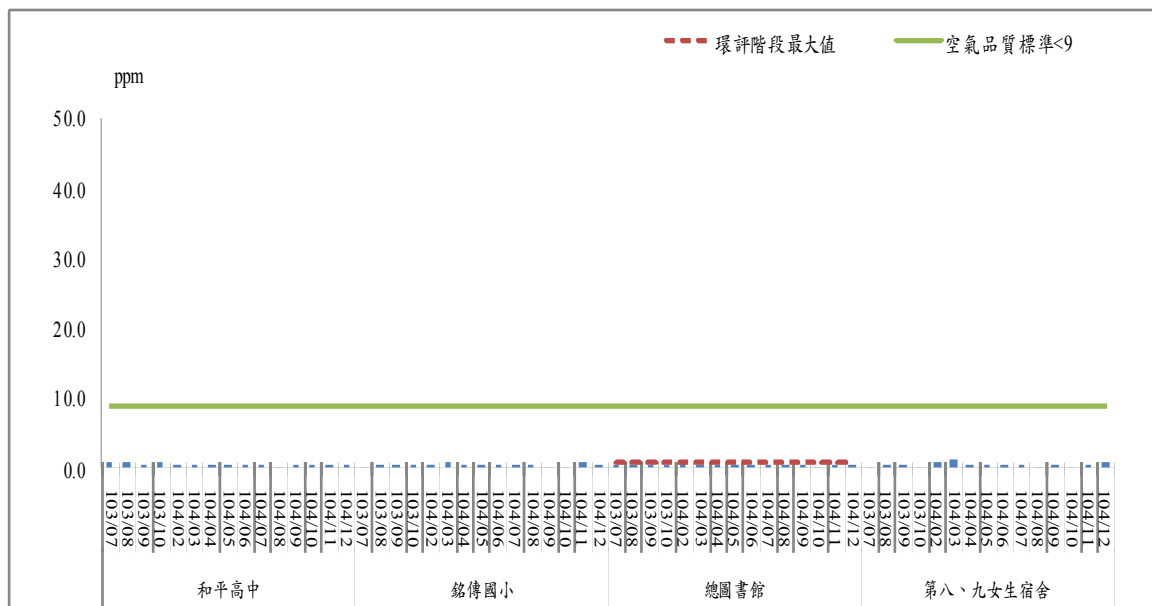


圖2.1-10 一氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

2.2 放流水水質

放流水水質於卓越聯合中心工區：104年11月27日、104年12月21日，教學大樓二期工區：104年11月16日、104年12月03日執行監測，監測項目包括生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、氨氮、油脂、pH值、真色色度及水溫。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至圖2.2-8，說明如下：

(1) 生化需氧量(BOD)

本季卓越聯合中心及教學大樓二期BOD測值分別為3.6/<1.0 mg/L及<1.0/1.6mg/L，各測站皆符合放流水標準30mg/L。

(2) 化學需氧量(COD)

本季卓越聯合中心及教學大樓二期COD測值分別為5.8/NDmg/L及ND/NDmg/L，各測站皆符合放流水標準100mg/L。

(3) 懸浮固體(SS)

本季卓越聯合中心及教學大樓二期SS測值分別為11.4/23.7mg/L及20.8/20.8mg/L，各測站皆符合放流水標準30mg/L。

(4) 氨氮

本季卓越聯合中心及教學大樓二期氨氮測值分別為0.49/0.55 mg/L及0.68/0.70mg/L。

(5) 油脂

本季卓越聯合中心及教學大樓二期油脂測值均為<1.0mg/L。

(6) pH值

本季卓越聯合中心及教學大樓二期pH值測值分別為6.2/6.6及6.3/6.5。

(7) 真色色度

本季卓越聯合中心及教學大樓二期真色色度測值分別為33/<25及<25/<25，各測站皆符合放流水標準550mg/L。

(8) 水溫

本季卓越聯合中心及教學大樓二期水溫測值分別為24.6/24.4 mg/L及26.0/24.0°C。

表2.2-1 歷次放流水水質監測結果摘要表

項目	BOD	COD	SS	氨氮	油脂	pH 值	真色色度	水溫	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—	—	°C	
日期	法規標準	30	100	30	—	—	550	—	
卓越聯合中心	104/11/27	3.6	5.8	11.4	0.49	<1.0	6.2	33	24.6
	104/12/21	<1.0	ND	23.7	0.55	<1.0	6.6	<25	24.4
教學大樓二期	104/11/16	<1.0	ND	20.8	0.68	<1.0	6.3	<25	26.0
	104/12/03	1.6	ND	20.8	0.70	<1.0	6.5	<25	24.0

註:1.法規標準為依據中華民國103年1月22日行政院環境保護署環署水字第1030005842號令修正發布第二條條文。

2.欄位中標示「—」表示未有相關法規標準或無相關資料。

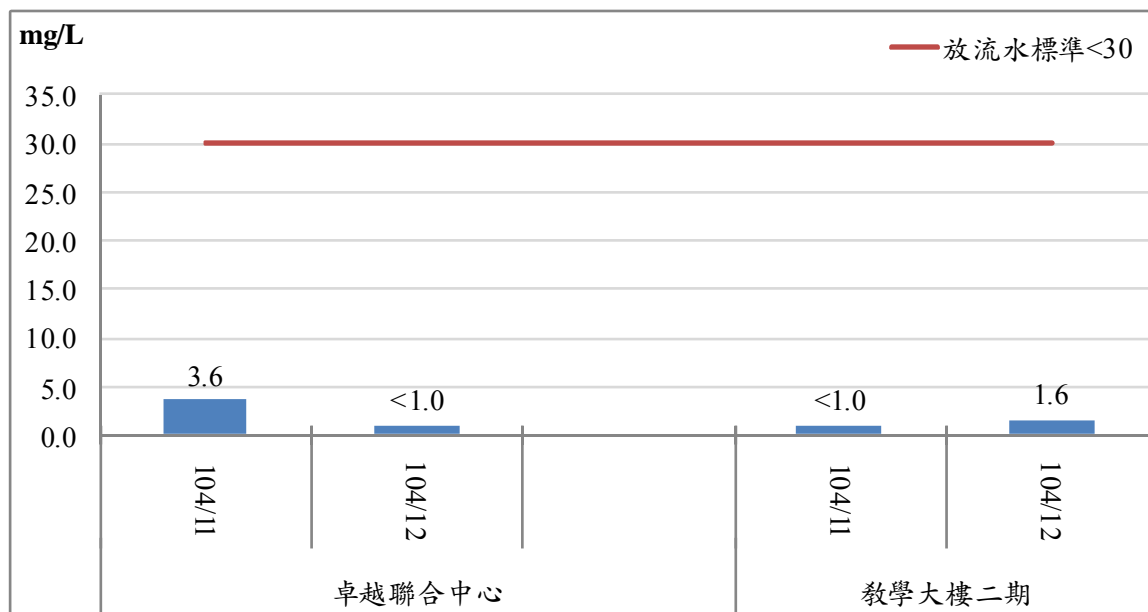


圖2.2-1 放流水水質生化需氧量(BOD)歷次監測結果趨勢圖

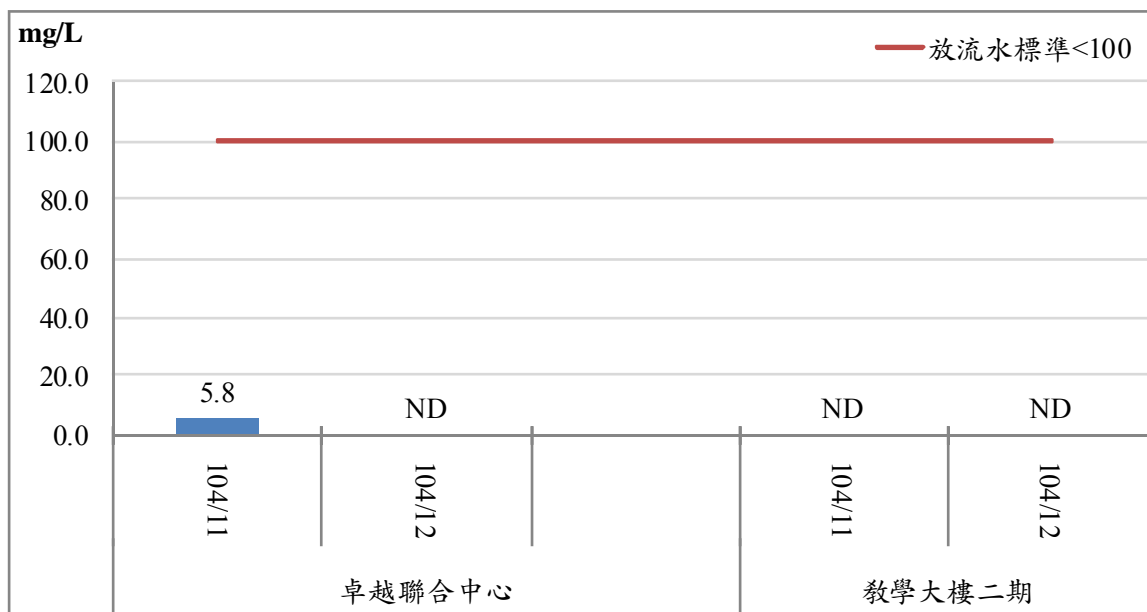


圖2.2-2 放流水水質化學需氧量(COD)歷次監測結果趨勢圖

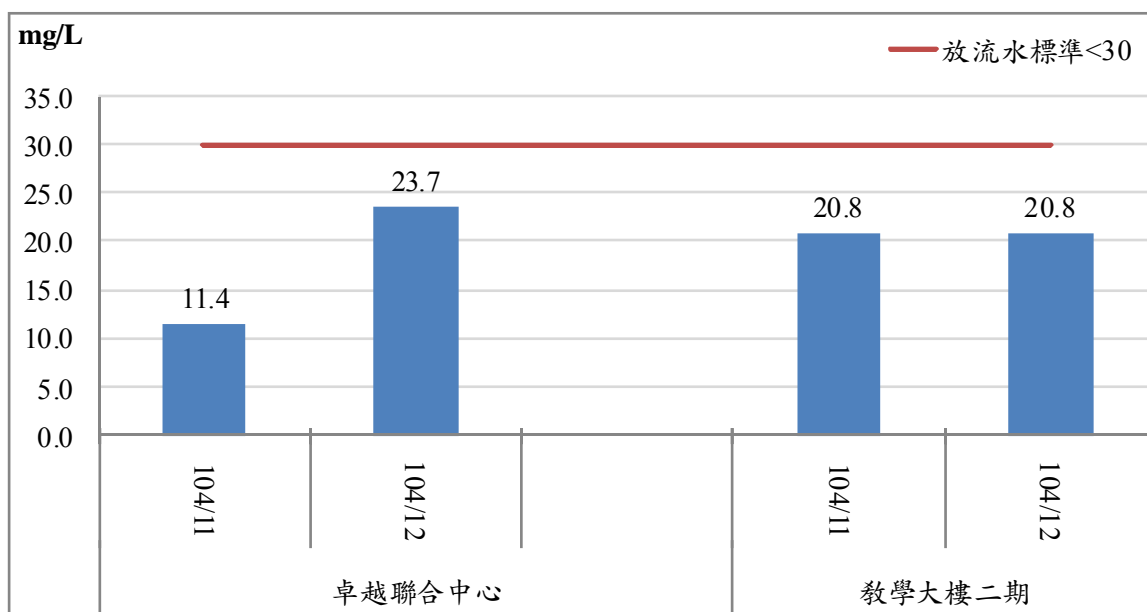


圖2.2-3 放流水水質懸浮固體(SS)歷次監測結果趨勢圖

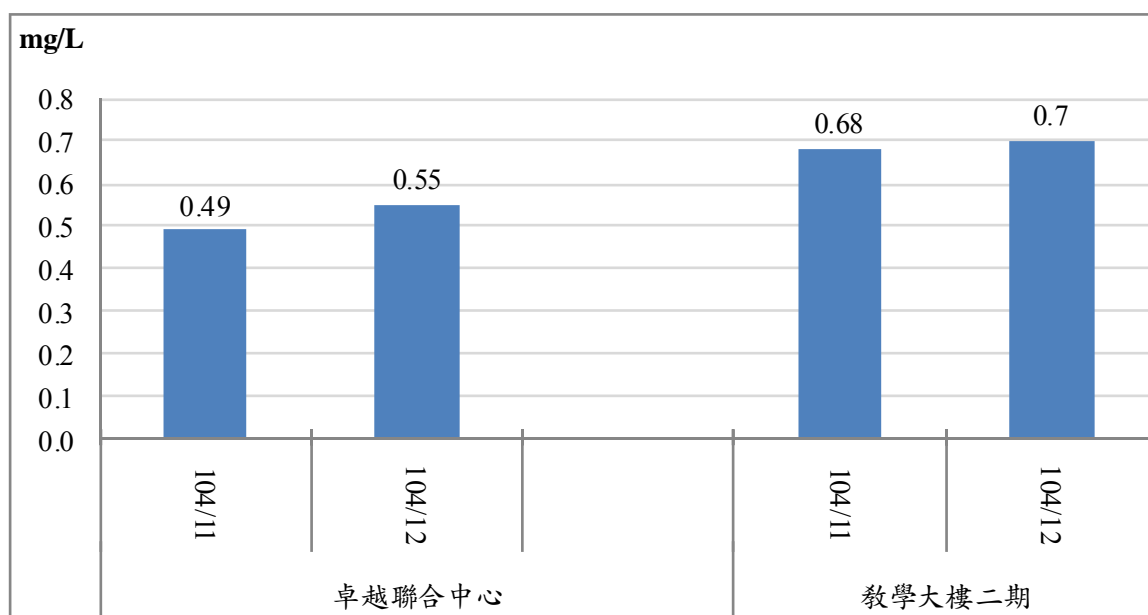


圖2.2-4 放流水水質氨氮歷次監測結果趨勢圖

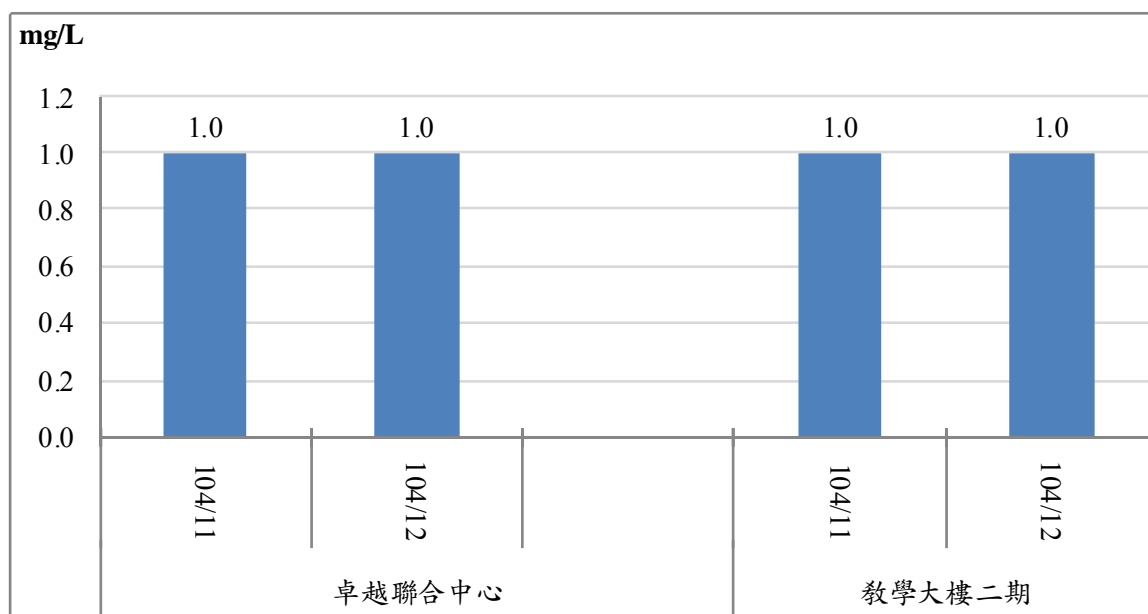


圖2.2-5 放流水水質油脂歷次監測結果趨勢圖

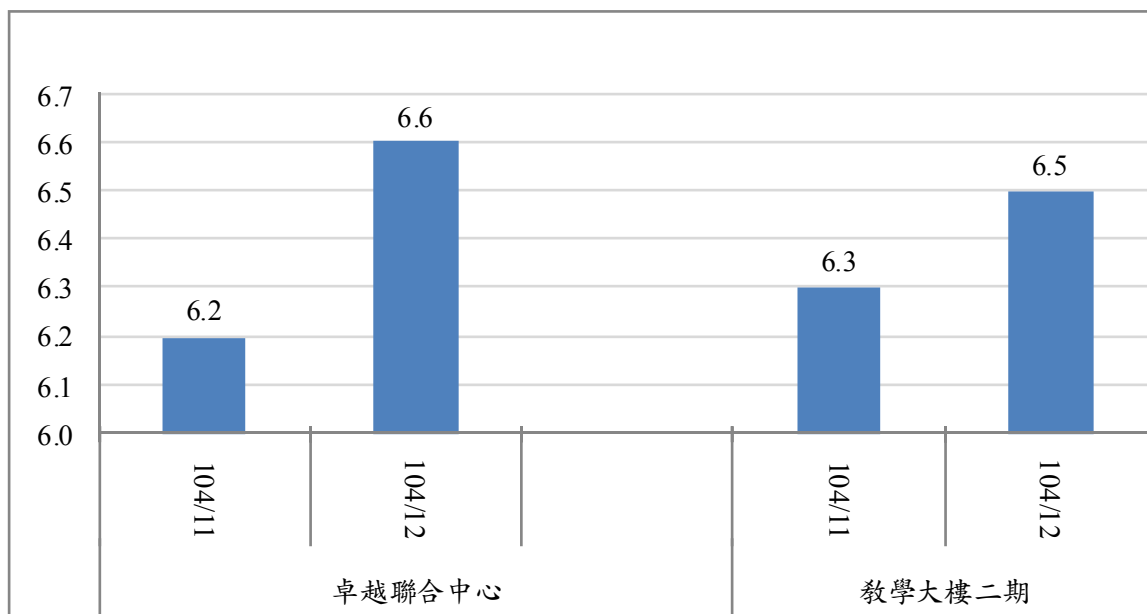


圖2.2-6 放流水水質pH值歷次監測結果趨勢圖

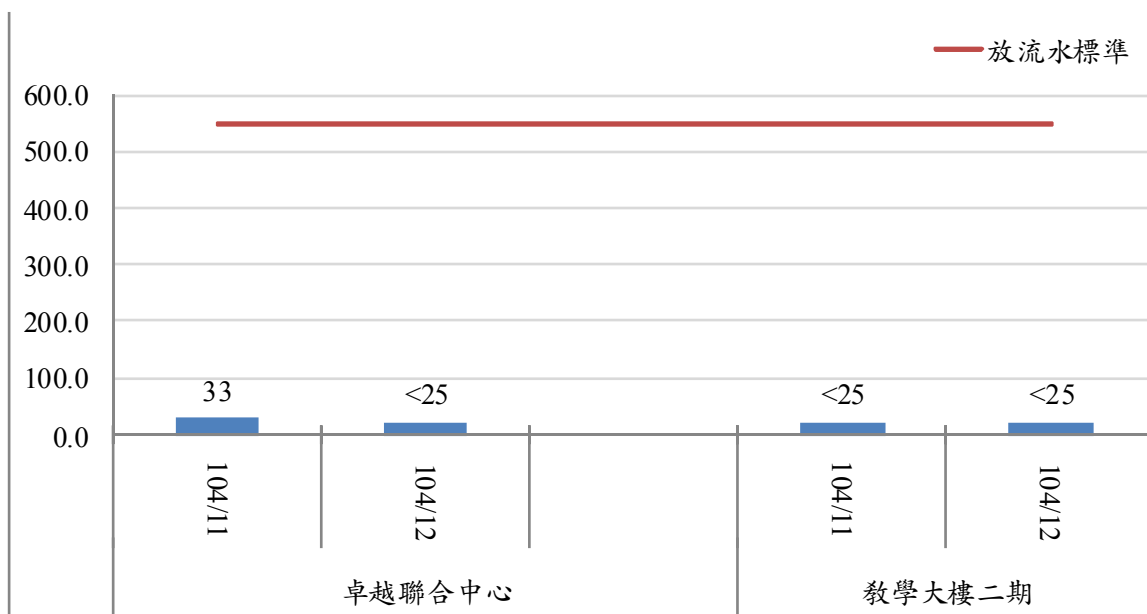


圖2.2-7 放流水水質真色色度歷次監測結果趨勢圖

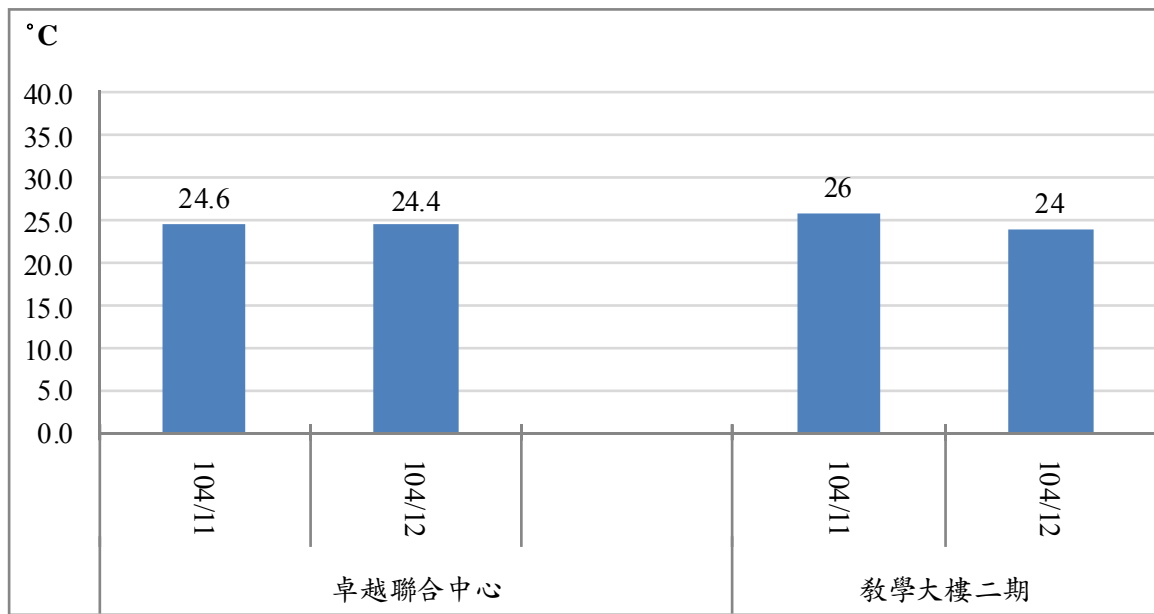


圖2.2-8 放流水水質水溫歷次監測結果趨勢圖

2.3 噪音及振動

(1) 環境噪音

噪音監測於104年10月19日至20日、104年11月14日至15日及104年12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2.3-1及圖2.3-1，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56.0/53.0/52.4、51.9/51.9/51.4、55.6/52.1/59.1、69.8/70.4/69.8、73.7/72.6/72.4、78.9/77.7/78.0dB(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 $L_{\text{日}}$ 環境音量標準為60.0dB(A)，本季三測站測值均符合標準；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)，本季除和平高中測站測值均不符合標準外，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，由於卓越聯合中心及教學大樓二期新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季監測結果主要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53.8/51.6/51.9、50.7/51.2/49.5、53.0/50.3/53.2、68.7/68.8/68.0、72.3/73.2/71.7、76.8/76.3/76.5dB(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 $L_{\text{晚}}$ 音量標準為55.0dB(A)，本季三測站測值均符合標準；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 $L_{\text{晚}}$ 音量標準為75.0dB(A)，本季除和平高中

測站測值均不符合標準外，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，由於卓越聯合中心及教學大樓二期新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季監測結果主要受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響。

- (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49.2/49.0/48.2、49.8/48.9/48.5、49.2/48.7/48.6、62.9/62.8/63.4、47.7/68.3/67.6、73.1/72.5/74.0dB(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)，本季三測站測值均符合標準；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)，本季除和平高中測站測值均不符合標準外，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，由於卓越聯合中心及教學大樓二期新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季監測結果主要受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響。



表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(1/2)

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
	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
	104/10/19~104/10/20	56.0	53.8	49.2
	104/11/14~104/11/15	53.0	51.6	49.0
104/12/19~104/12/20	52.4	51.9	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
	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
	104/10/19~104/10/20	51.9	50.7	49.8
	104/11/14~104/11/15	51.9	51.2	48.9
104/12/19~104/12/20	51.4	49.5	48.5	
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
	104/10/19~104/10/20	55.6	53.0	49.2
	104/11/14~104/11/15	52.1	50.3	48.7
104/12/19~104/12/20	59.1	53.2	48.6	

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2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/2)

項目	L _日	L _晚	L _夜	
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
	104/10/19~104/10/20	69.8	68.7	62.9
	104/11/14~104/11/15	70.4	68.8	62.8
104/12/19~104/12/20	69.8	68.0	63.4	
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
	104/10/19~104/10/20	73.7	72.3	67.7
	104/11/14~104/11/15	72.6	73.2	68.3
104/12/19~104/12/20	72.4	71.7	67.6	
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
	104/10/19~104/10/20	78.9	76.8	73.1
	104/11/14~104/11/15	77.7	76.3	72.5
104/12/19~104/12/20	78.0	76.5	74.0	

- 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。

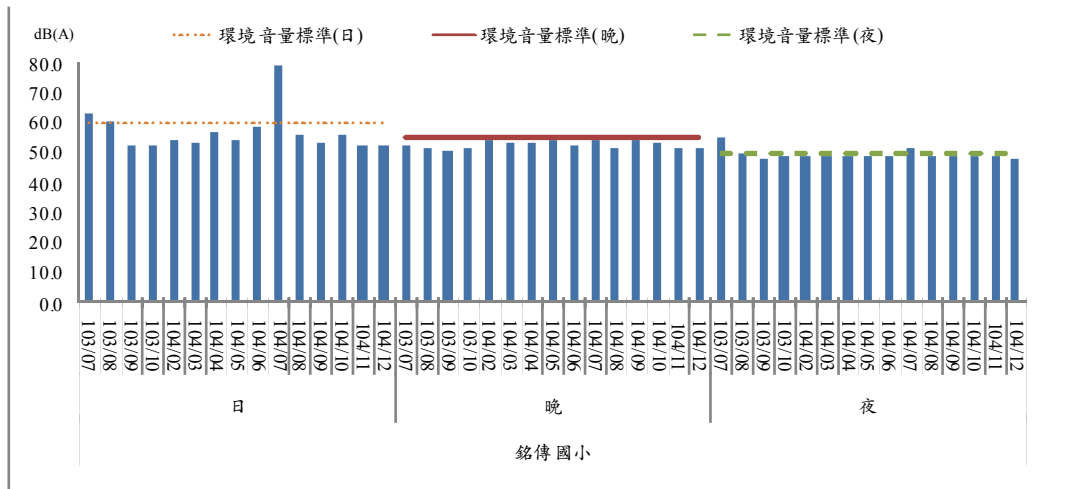


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/6)

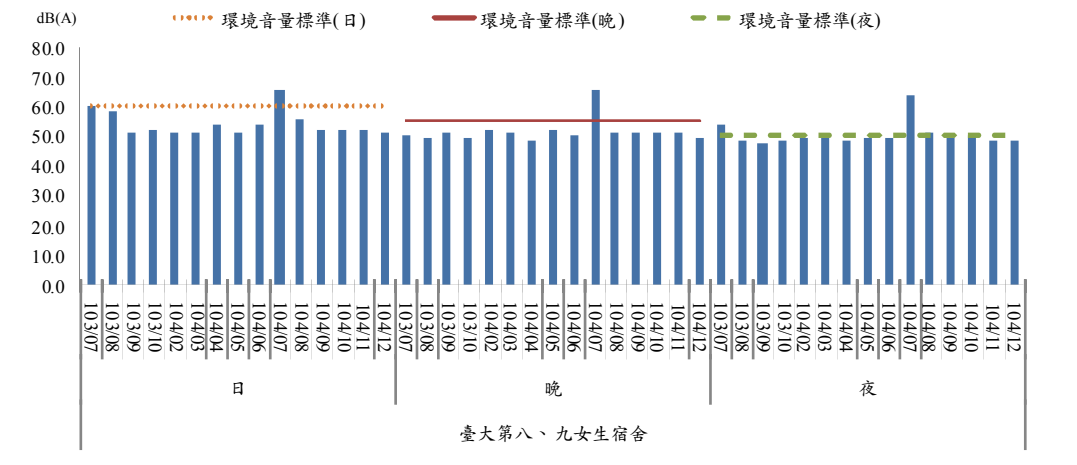


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/6)

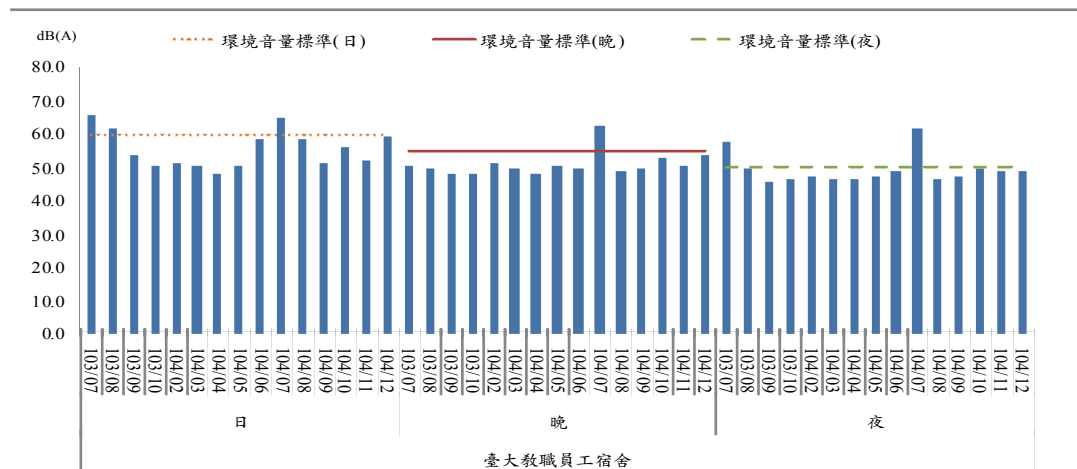


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(3/6)

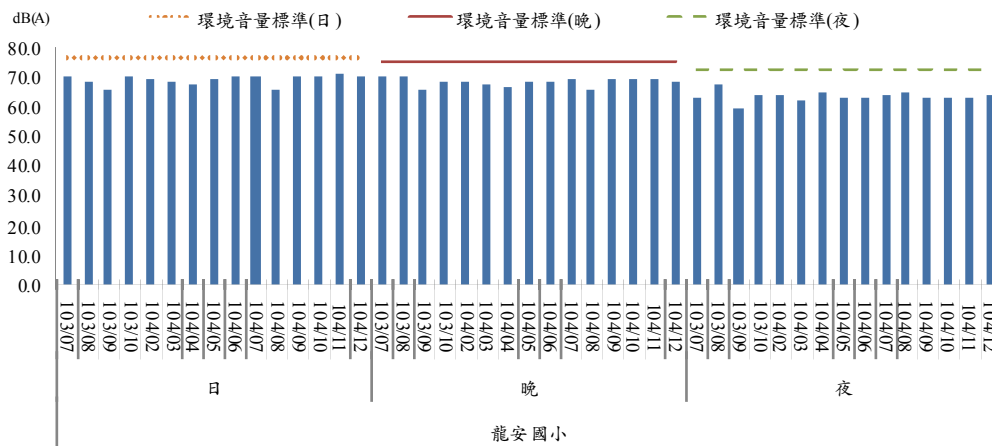


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(4/6)

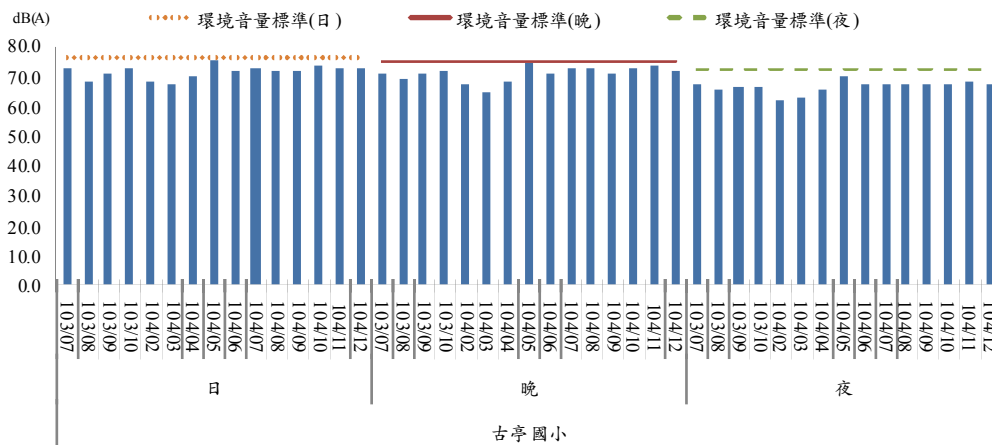


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(5/6)

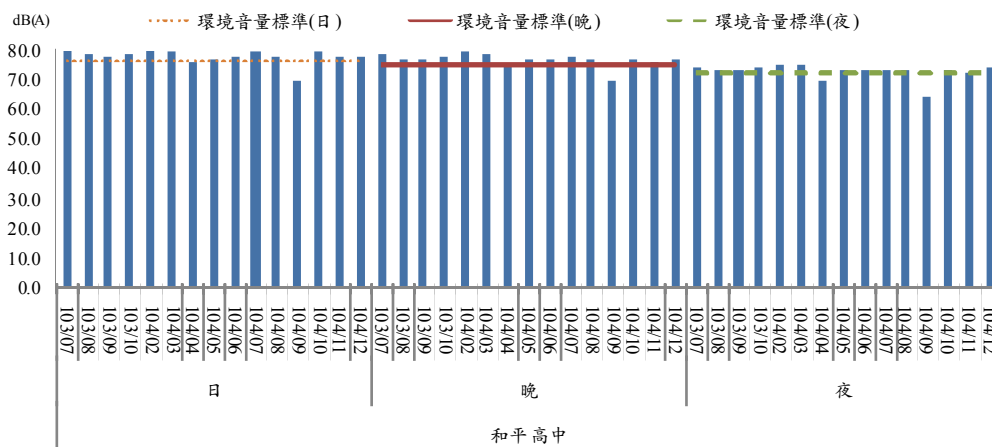


圖2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(6/6)

(2) 環境振動

振動監測於104年10月19日至20日、104年11月14日至15日及104年12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2.3-2及圖2.3-2，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30.1/38.4/30.1、40.5/30.2/34.8、30.0/30.0/38.2、30.0/40.4/43.8、44.7/37.3/36.8、31.6/42.1/42.4dB，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30.0/38.4/30.0、36.1/30.0/30.0、30.0/30.0/30.0、30.0/37.6/36.5、39.8/34.4/30.0、30.0/38.1/39.2dB，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2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(1/2)

項目	L _{v10} ^a	L _{v10} ^b	
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
	104/10/19~104/10/20	30.1	30.0
	104/11/14~104/11/15	38.4	38.4
104/12/19~104/12/20	30.1	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
	104/10/19~104/10/20	40.5	36.1
	104/11/14~104/11/15	30.2	30.0
104/12/19~104/12/20	34.8	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
	104/10/19~104/10/20	30.0	30.0
	104/11/14~104/11/15	30.0	30.0
104/12/19~104/12/20	38.2	30.0	

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2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(2/2)

項目	L_{v10}^a	L_{v10}^b	
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
	104/10/19~104/10/20	30.0	30.0
	104/11/14~104/11/15	40.4	37.6
104/12/19~104/12/20	43.8	36.5	
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
	104/10/19~104/10/20	44.7	39.8
	104/11/14~104/11/15	37.3	34.4
104/12/19~104/12/20	36.8	30.0	
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
	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
	104/10/19~104/10/20	31.6	30.0
	104/11/14~104/11/15	42.1	38.1
104/12/19~104/12/20	42.4	39.2	

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。

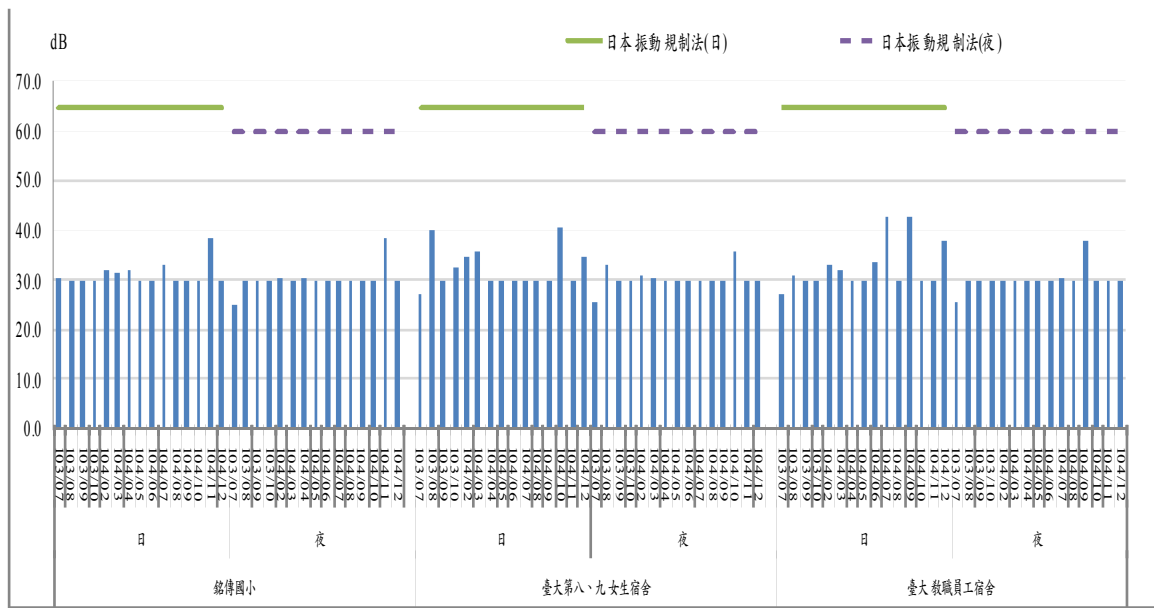


圖2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖(1/2)

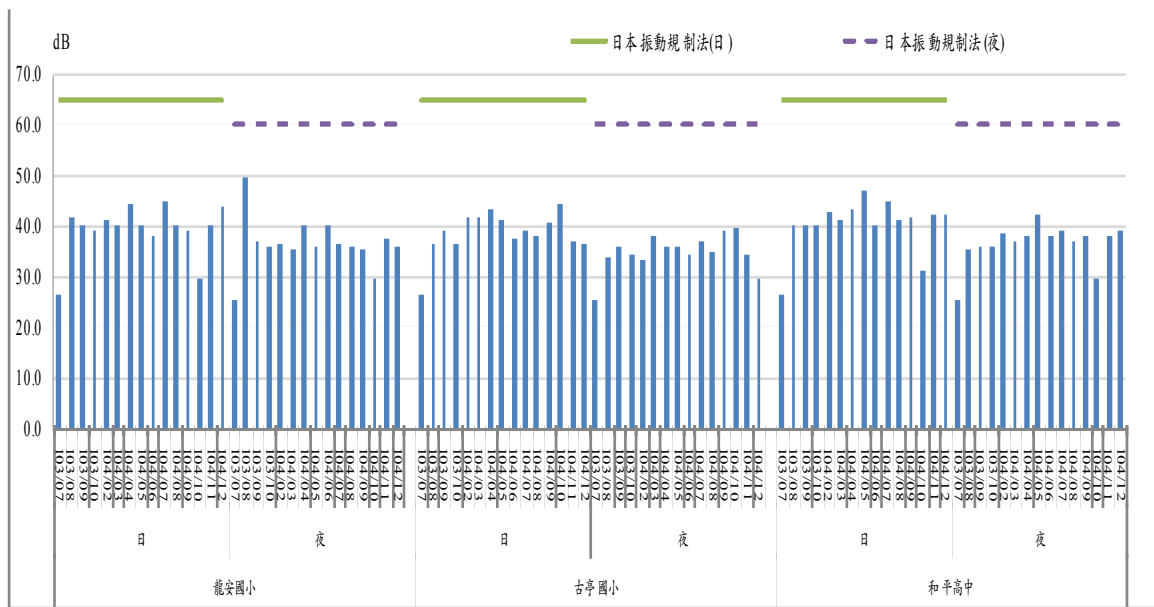


圖2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2)

(3) 營建噪音

營建噪音於臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍：104年10月19日、104年11月16日及104年12月21日，卓越聯合中心工區：104年11月27日及104年12月03日，教學大樓二期工區：104年12月21日執行監測。監測項目包括20Hz至200Hz之均能音量($L_{eq,LF}$)監測及20Hz至20kHz之均能音量(L_{eq})及最大音量(L_{max})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2.3-3及圖2.3-3~圖2.3-5，說明如下：

- (a) 20Hz至200Hz之均能音量($L_{eq,LF}$)：本季臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、卓越聯合中心工區及教學大樓二期工區之低頻均能音量測值分別為30.6/35.6/36.6、33.5/36/38.6、38.3/33.0及37.1dB(A)，各測站均符合第二類管制區營建工程噪音管制標準44dB(A)。
- (b) 20Hz至20kHz之均能音量(L_{eq})：本季臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、卓越聯合中心工區及教學大樓二期工區之均能音量測值分別為59/58/53、60.5/58.8/61.5、64.3/63.7及66.4dB(A)，各測站均符合第二類管制區營建工程噪音管制標準67dB(A)。
- (c) 20Hz至20kHz之最大音量(L_{max})：本季臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、卓越聯合中心工區及教學大樓二期工區之最大音量測值分別為70.8/64.2/61.3、63.1/67.9/71.9、72.5/66.4及70.9dB(A)，各測站均符合第二類管制區營建工程噪音管制標準100dB(A)。



表2.3-3 歷次營建噪音監測結果摘要表

項目	20Hz-200Hz		20Hz-20kHz	
	均能音量(L _{eq,LF})	均能音量(L _{eq})	均能音量(L _{eq})	最大音量(L _{max})
單位	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
第二類管制區營建工程噪音管制標準	44	67	100	
臺大第八、九女生宿舍	104/10/19	30.6	59.0	70.8
	104/11/16	35.6	58.0	64.2
	104/12/21	36.6	53.0	61.3
臺大教職員工宿舍	104/10/19	33.5	60.5	63.1
	104/11/16	36.0	58.8	67.9
	104/12/21	38.6	61.5	71.9
卓越聯合中心 工區周界	104/11/27	38.3	64.3	72.5
	104/12/03	33.0	63.7	66.4
教學大樓二期 工區周界	104/12/21	37.1	66.4	70.9

註:1.管制標準為依據中華民國102年8月5日行政院環境保護署環署空字第1020065143號修正發布「噪音管制標準」。

2.管制區標準類屬來源為臺北市政府環境保護局。

3.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。

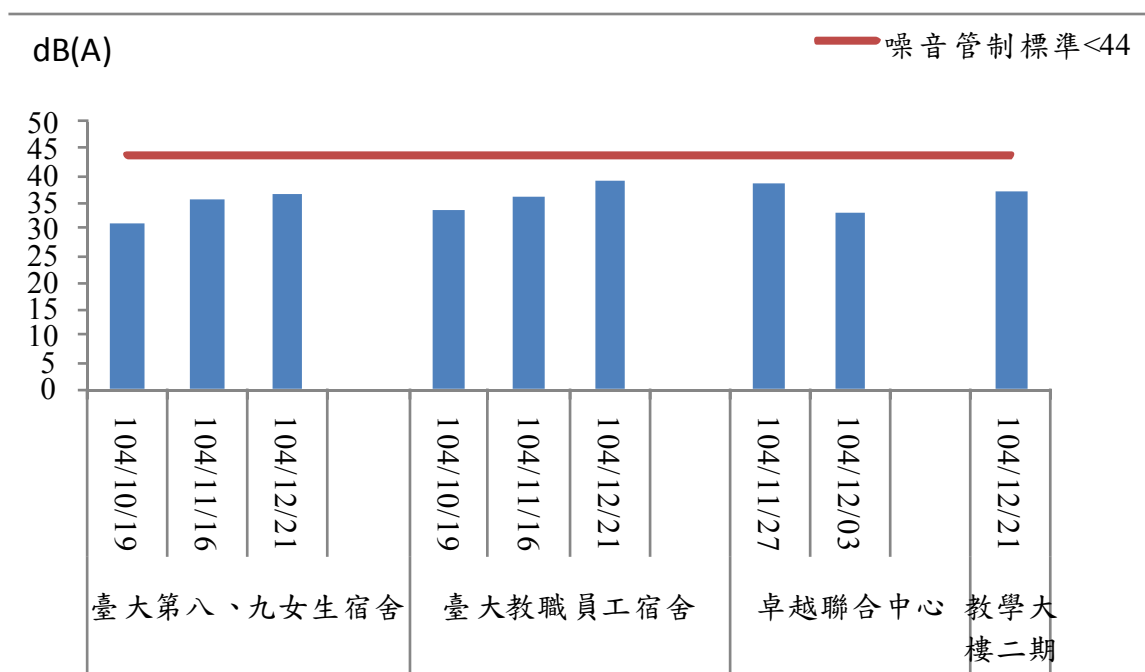


圖2.3-3 營建噪音L_{eq,LF}歷次監測結果趨勢圖

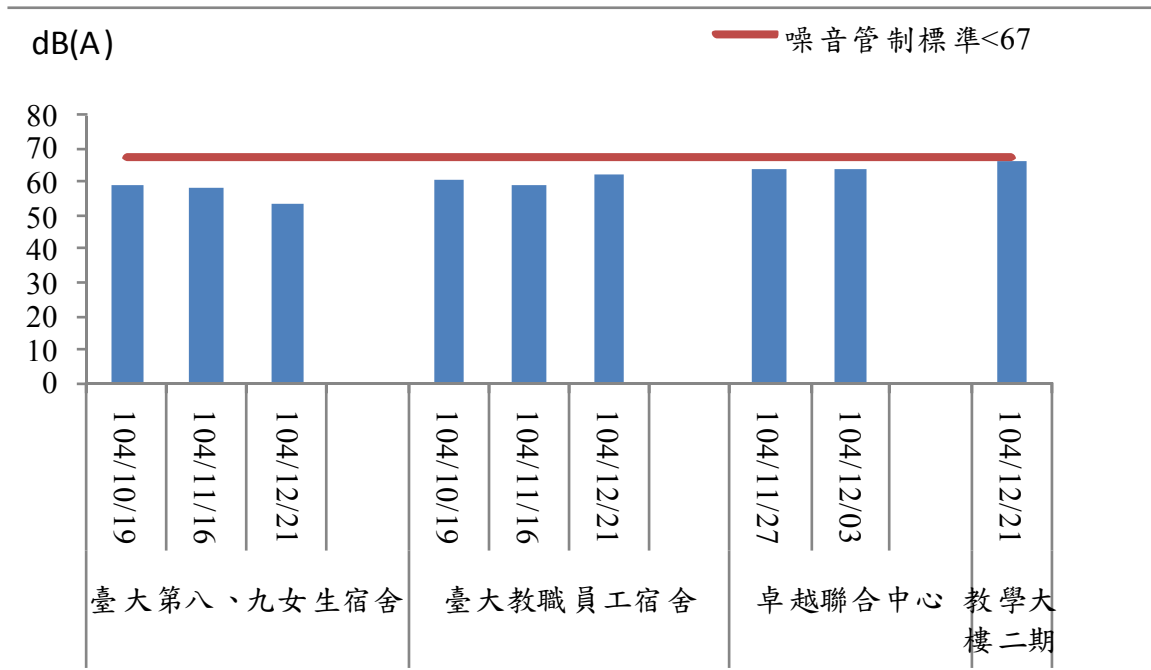


圖2.3-4 營建噪音 L_{eq} 歷次監測結果趨勢圖

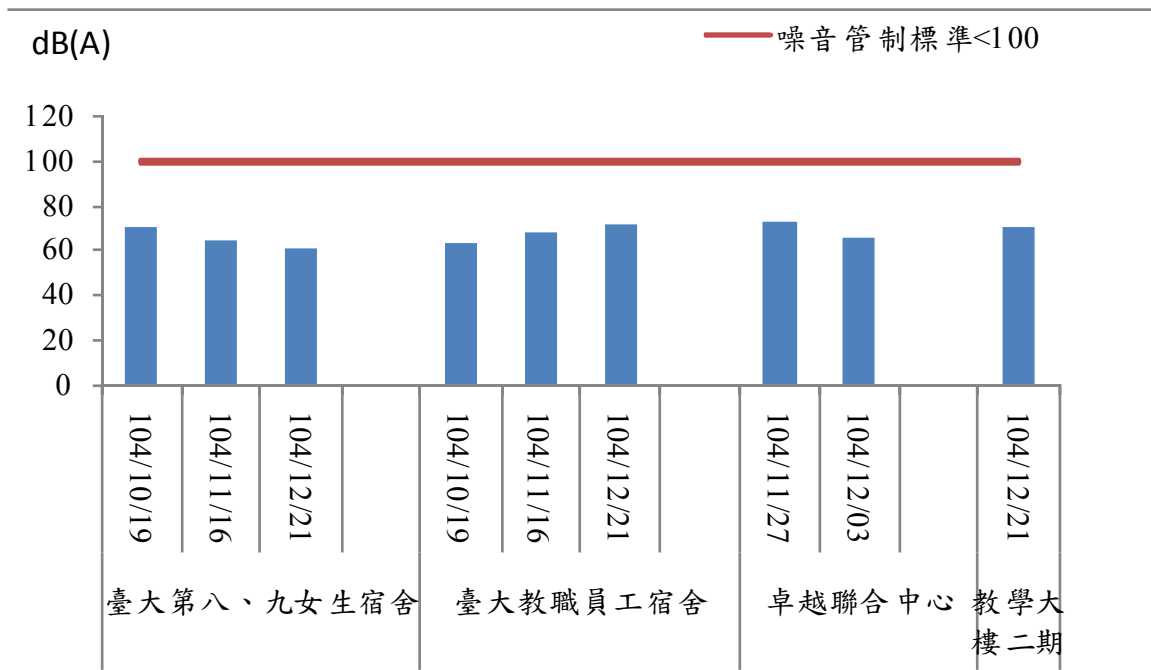


圖2.3-5 營建噪音 L_{max} 歷次監測結果趨勢圖



2.4 交通流量

本季交通流量監測於104年11月14日至15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2.4-1所示。

表2.4-1 歷次假日交通流量監測結果摘要表

路段	調查結果	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	往東	5,000	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	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	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	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
	104/11/14	往東		1,807.5	0.36	A	2,287.0	0.46	B
~	往西	1,524.5	0.31	A	1,882.5	0.38	B		
基隆路	103/08/09	往北	4,000	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	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	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	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
	104/11/14	往北		1,388.0	0.35	A	1,385.5	0.35	A
~	往南	1,129.5	0.28	A	2,125.0	0.53	B		
新生南路	103/08/09	往北	3,000	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	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	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	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
	104/11/14	往北		1,218.0	0.41	B	1,266.5	0.42	B
~	往南	1,113.5	0.37	B	1,409.0	0.47	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。



2.5 陸域生態

陸域植物調查於104年10月31日、11月7~8、14、17及26日執行，陸域動物調查於104年11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90科245屬314種(表2.5-1)，其中蕨類植物7科7屬9種，裸子植物5科8屬10種，雙子葉植物65科173屬224種，單子葉植物13科57屬77種；依其屬性區分，共計10種特有種、127種非特有之原生種、62種歸化種與115種栽培種，原生種(特有種與非特有之原生種)約估計畫區物種數之43.6%，原生種比例偏低；依生長習性區分，共計110種喬木、43種灌木、16種藤本與145種草本，歷次維管束植物科屬統計表於表2.5-2。

表2.5-1 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	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

註：本計畫彙整。



表2.5-1 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
104.03	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
104.05	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	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
104.11	蕨類植物	7	7	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	65	173	224	81	93	35	15	89	8	49	78
	單子葉植物	13	57	71	55	8	7	1	27	1	13	30
	總計	90	245	314	145	110	43	16	127	10	62	115

註：本計畫彙整。

表2.5-2 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	51	89	105	59	25	12	9	61	3	13	28	61.0%
	104.03	64	124	144	77	43	14	10	71	4	32	37	52.1%
	104.05	71	142	165	92	44	20	9	87	4	28	46	55.2%
	104.08	67	140	163	86	48	20	9	90	2	23	48	56.4%
	104.11	69	144	169	87	51	21	10	83	4	32	50	51.5%
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	31	50	58	44	9	0	5	36	1	14	7	63.8%
	104.03	51	96	103	61	21	13	8	57	1	16	29	56.3%
	104.05	63	114	133	67	39	17	10	78	2	15	38	60.2%
	104.08	61	113	136	70	43	14	9	79	2	17	38	59.6%
	104.11	67	127	147	71	51	17	8	73	2	26	46	51.0%

註：本計畫彙整。



表2.5-2 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
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	10	12	13	13	0	0	0	10	0	3	0	76.9%
	104.03	44	82	93	59	17	9	8	54	3	20	16	61.3%
	104.05	55	101	124	75	29	13	7	74	3	22	25	62.1%
	104.08	52	97	124	69	39	10	6	72	3	20	29	60.5%
	104.11	58	103	124	61	37	17	9	64	3	21	36	54.0%
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	39	69	82	50	20	5	7	47	2	20	13	59.8%
	104.03	55	99	110	64	31	10	5	60	2	18	30	56.4%
	104.05	48	90	100	58	27	8	7	54	2	22	22	56.0%
	104.08	48	89	106	63	34	6	3	67	1	15	23	64.2%
	104.11	48	85	98	51	35	7	5	56	1	17	24	58.2%
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	27	41	43	24	7	7	5	19	2	15	7	48.8%
	104.03	57	102	113	54	31	18	10	50	2	26	35	46.0%
	104.05	54	105	118	61	29	17	11	50	3	25	40	44.9%
	104.08	59	123	140	73	35	19	13	70	3	25	42	52.1%
	104.11	63	128	147	78	32	24	13	68	4	34	41	49.0%
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	44	66	77	32	34	4	7	41	1	12	23	54.5%
	104.03	59	135	162	85	47	19	11	86	3	28	45	54.9%
	104.05	67	150	172	87	55	19	11	86	3	30	53	51.7%
	104.08	61	134	155	75	53	18	9	80	2	22	51	52.9%
	104.11	57	128	148	68	54	19	7	72	2	22	52	50.0%
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	27	38	45	28	8	5	4	26	1	11	7	60.0%
	104.03	54	93	103	52	31	11	9	60	3	16	24	61.2%
	104.05	50	83	93	50	24	13	6	51	2	18	22	57.0%
	104.08	52	94	110	57	32	14	7	64	2	16	28	60.0%
	104.11	54	103	118	56	36	20	6	61	2	20	35	53.4%

註：本計畫彙整。

(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兩耳草及高麗芝為主；教學大樓二期植被以地毯草為主；卓越三期研究大樓植被以兩耳草及地毯草為主；生物電子資訊教學大樓植被以兩耳草及狗牙根為主；教學大樓停車場植被主要為栽植馬纓丹的花圃植栽，自生植被以竹葉草、金腰箭舅及兩耳草為主；工學院綜合新館植被以地毯草為主，其次如酢醬草及享利馬唐；教學設施空調機房植被以兩耳草及臺灣天胡荽為主。各基地之草生地植被歧異度分析彙整如表2.5-3所示。

表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(1/2)

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	30	0.43	1.08	2.94	1.76	0.39
	104.03	30	0.47	1.15	3.15	1.87	0.41
	104.05	30	0.60	1.32	3.74	2.49	0.54
	104.08	38	0.82	2.23	9.27	5.41	0.53
	104.11	24	0.82	2.15	8.61	5.54	0.60
教學大樓二期	環評階段	20	0.85	2.26	9.62	6.73	0.66
	103.08	22	0.51	1.26	3.51	2.05	0.42
	104.03	33	0.87	2.62	13.68	7.78	0.53
	104.05	33	0.90	2.66	14.35	9.89	0.67
	104.08	44	0.90	2.80	16.41	10.34	0.61
	104.11	41	0.92	3.10	22.27	12.44	0.54

註：本計畫彙整。



表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(2/2)

基地	調查時間	物種數	1-λ	H'	N1	N2	Es
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	13	0.80	1.84	6.29	4.95	0.75
	104.03	31	0.72	2.30	10.00	5.68	0.52
	104.05	51	0.93	3.10	22.28	14.58	0.64
	104.08	54	0.94	3.20	24.56	16.13	0.64
	104.11	35	0.93	2.94	18.89	14.42	0.75
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	31	0.81	2.05	7.79	5.17	0.61
	104.03	34	0.87	2.48	11.91	7.51	0.60
	104.05	31	0.86	2.41	11.12	7.33	0.63
	104.08	44	0.94	3.15	23.23	16.22	0.68
	104.11	34	0.88	2.68	14.64	8.10	0.52
教學大樓 停車場	環評階段	23	0.81	2.21	9.13	5.20	0.52
	103.08	29	0.83	2.25	10.60	5.31	0.56
	104.03	38	0.89	2.33	12.67	6.45	0.55
	104.05	39	0.90	2.85	17.29	10.45	0.58
	104.08	42	0.90	2.76	15.82	9.53	0.58
	104.11	41	0.91	2.88	17.77	11.32	0.62
工學院 綜合新館	環評階段	13	0.76	1.80	6.07	4.17	0.62
	103.08	20	0.76	1.81	6.11	4.09	0.60
	104.03	44	0.84	2.59	13.32	6.14	0.42
	104.05	58	0.93	3.18	24.12	15.18	0.61
	104.08	47	0.95	3.19	24.29	19.07	0.78
	104.11	34	0.93	2.99	19.95	14.93	0.74
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	15	0.49	1.01	2.74	1.94	0.54
	104.03	21	0.72	1.60	4.97	3.53	0.64
	104.05	38	0.79	2.35	10.50	4.85	0.41
	104.08	35	0.87	2.43	11.41	7.49	0.62
	104.11	26	0.77	2.11	8.28	4.32	0.46
全區	環評階段	60	0.86	2.68	14.51	7.02	0.45
	103.08	68	0.81	2.43	11.40	5.37	0.42
	104.03	81	0.85	2.85	17.37	6.87	0.36
	104.05	113	0.92	3.36	28.70	12.75	0.42
	104.08	111	0.95	3.63	37.89	20.69	0.53
	104.11	81	0.93	3.35	28.59	14.52	0.49

註：本計畫彙整。

(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、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、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，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) 樹木移植存活率

(i) 卓越聯合中心

卓越聯合中心已於103年07月開始施工，基地內預計移植之樹木共23株：受保護樹木共2株，非受保護樹木共21株，如表2.5-5所示，均已移植完畢。受保護樹木監測結果：楓香(#22)於104年08月調查時已枯亡；非受保護樹木監測結果：垂榕(#52)於104年08月因風災折損而移除、蒲葵(#88)於103年09月移植前已枯亡移除；其餘樹木均生長良好。

(ii) 教學大樓二期

教學大樓二期已於104年02月開始施工，基地內預計移植之樹木共9株，均為非受保護樹木，如表2.5-5所示，均已移植完畢。監測結果：大葉桉(#7)及肯氏南洋杉(#31)於103年08月已枯亡移除，其餘樹木皆生長良好。

(iii) 卓越三期研究大樓

卓越三期研究大樓尚未施工，基地內預計移植之樹木共31株：受保護樹木共1株，非受保護樹木共30株，如表2.5-5所示，均已移植完畢。受保護樹木監測結果：大葉雀榕(#26)移植後生長良好；非受保護樹木監測結果：構樹(#22)於104年08月調查時已枯亡移除、樟樹(#27)於104年08月因風災折損而移除；其餘樹木皆生長良好。

(iv) 生物電子資訊教學研究大樓

生物電子資訊教學研究大樓尚未施工，基地內預計移植之樹木共25株，均為非受保護樹木，如表2.5-5所示，目前均尚未移植。監測結果：正榕(#74)、鐵冬青(#88)及正榕(#112)於104年08月因風災受損然仍在原地，將持續觀察，其餘樹木皆生長良好。

(v) 教學大樓停車場

教學大樓停車場尚未施工，基地內預計移植之樹木共25株，均為非受保護樹木，如表2.5-5所示，目前均尚未移植。監測結果：各樹木均生長良好。

(vi) 工學院綜合新館

工學院綜合新館尚未施工，基地內預計移植之樹木共75株：受保護樹木共5株，非受保護樹木共70株，如表2.5-5所示，目前均尚未移植。受保護樹木監測結果：各樹木均生長良好；非受保護樹木監測結果：青楓(#51)於移植前已枯亡移除，其餘樹木皆生長良好。



表2.5-4 本季樹木移植存活率紀錄表

104年11月調查記錄	存活率(%)	備註	
受保護樹木移植存活率 (環評承諾>95%)	66.7	移植後枯亡(3株→2株): 1.卓聯:#22 楓香	將於卓聯完工後依規定補植。
樹木移植存活率 (環評承諾>90%)	93.3	移植後枯亡(60株→57株): 1.卓聯:#22 楓香 2.教二:#7 大葉桉、#31 肯氏南洋杉 3.鄭江樓:#22 構樹	

註:「受風災死亡」之樹木未列入本表計算。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(1/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
卓越聯合中心	3	波葉垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	4	台灣欒樹	移植	10403 已移植
卓越聯合中心	5	台灣欒樹	移植	10403 已移植至雅頌廣場
卓越聯合中心	6	台灣欒樹	移植	10403 已移植, #81&83 之間
卓越聯合中心	7	台灣欒樹	移植	10403 已移植, #79&83 之間
卓越聯合中心	15	蒲葵	移植	10308 已移至男六舍
卓越聯合中心	22	楓香	移植	10308 假植於幼稚園旁停車場 10408 已枯亡
卓越聯合中心	23	台灣欒樹	移植	10303 已移植至舟山路旁(近圖書館)
卓越聯合中心	28	波葉垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區 10408 蘇迪勒颱風, 半邊樹木被鋸斷
卓越聯合中心	29	波葉垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	30	波葉垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	32	女王椰子	移至羅斯福路校門口	10308 移至羅斯福路校門口
卓越聯合中心	52	垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區 10408 蘇迪勒颱風, 已移除
卓越聯合中心	62	垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	65	垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	67	垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	69	垂榕	移至竹北校區	10308 移至竹北校區
卓越聯合中心	73	蒲葵	移至男六舍	10308 移至男六舍
卓越聯合中心	74	華盛頓椰子	移至竹北校區	10308 移至竹北校區

註:1.灰底為受保護樹木。

2.本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木,各新建工程工區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(2/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
卓越聯合中心	84	台灣欒樹	移植芳蘭路農場	10308 移植芳蘭路農場
卓越聯合中心	88	蒲葵	移植男六舍	10402 拆除工程時樹斷，已移除(1030915)
卓越聯合中心	89	正榕	移至知武館	10308 移至知武館
卓越聯合中心	90	正榕	移至知武館	10308 移至知武館
教學大樓二期	7	大葉桉	移植	10308 移植後枯亡，已移除
教學大樓二期	8	美人樹	移植	10308 已移植至小椰林道，女九宿舍門口
教學大樓二期	9	美人樹	移植	10308 已移植至小椰林道，女九宿舍門口
教學大樓二期	18	肯氏南洋杉	移植醉月湖北側	10308 移植醉月湖北側
教學大樓二期	19	小葉南洋杉	移植土木系附近	10308 移植土木系附近
教學大樓二期	28	肯氏南洋杉	因颱風折損後移除	10308 施工前已風倒移除
教學大樓二期	29	肯氏南洋杉	移植醉月湖北側	10308 移植醉月湖北側
教學大樓二期	30	肯氏南洋杉	移植醉月湖北側	10308 移植醉月湖北側
教學大樓二期	31	肯氏南洋杉	移植醉月湖北側	10308 移植後枯亡，已移除
教學大樓二期	32	鳳凰木	移植雅頌廣場	10308 移植雅頌廣場
卓越三期研究大樓	1	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室右側	10405 已移植 10411 瀕死
卓越三期研究大樓	2	台灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大厝對面	10405 已移植
卓越三期研究大樓	3	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室左側	10405 已移植
卓越三期研究大樓	14	楓香	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街60號宿舍
卓越三期研究大樓	15	台灣欒樹	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期研究大樓	16	台灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大厝對面	10405 已移植
卓越三期研究大樓	17	台灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大厝對面	10405 已移植
卓越三期研究大樓	18	楓香	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街60號宿舍
卓越三期研究大樓	19	楓香	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街60號宿舍
卓越三期研究大樓	20	楓香	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街60號宿舍
卓越三期研究大樓	21	楓香	移植至水源校區，思源樓前	10405 已移植，假植於長興街60號宿舍
卓越三期研究大樓	22	構樹	移植至校總區，動物中心後方	10405 已移植至環境研究大樓後方 10408 枯亡

註：本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木，各新建工程工區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(3/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
卓越三期 研究大樓	23	垂榕	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	24	垂榕	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	26	大葉雀榕	移植至基地外周邊	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	27	樟樹	移植至水源校區，卓越一期	10408 蘇迪勒颱風，已移除
卓越三期 研究大樓	28	台灣樂樹	移植至校總區	10405 已移植至芳蘭大厝對面
卓越三期 研究大樓	29	台灣樂樹	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	30	樟樹	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	31	樟樹	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植至管理學院草坪
卓越三期 研究大樓	37	正榕	移植至水源校區，卓越一期	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	38	樟樹	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街 60 號宿舍
卓越三期 研究大樓	39	樟樹	移植至基地內	10405 已移植，假植於長興街 60 號宿舍
卓越三期 研究大樓	40	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室左側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	41	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室左側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	42	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室左側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	43	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室右側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	44	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室右側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	45	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室右側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	46	福木	移植至水源校區，人類系哲學系辦公室右側	10405 已移植
卓越三期 研究大樓	47	馬拉巴栗	移植至校總區，動物中心後方	10405 已移植至環境研究大樓後方
生物電子資訊 教學研究大樓	1	楓香	移植至基地內	原地
生物電子資訊 教學研究大樓	2	正榕	移植至基地外周邊	原地
生物電子資訊 教學研究大樓	35	正榕	移植至基地內	原地

註:1.灰底為受保護樹木。

2.本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木，各新建工程區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(4/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
生物電子資訊教學研究大樓	37	正榕	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	56	楓香	移植至基地外周邊	原地
生物電子資訊教學研究大樓	58	楓香	移植至基地外周邊	原地
生物電子資訊教學研究大樓	59	楓香	移植至基地外周邊	原地
生物電子資訊教學研究大樓	69	構樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	71	印度橡膠樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	72	印度橡膠樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	73	麵包樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	74	正榕	移植至基地內	10408 蘇迪勒颱風，連根拔起尚在原地
生物電子資訊教學研究大樓	75	麵包樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	88	鐵冬青	移植至基地內	10408 蘇迪勒颱風，斷頭尚在原地
生物電子資訊教學研究大樓	89	洋紫荊	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	106	正榕	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	107	正榕	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	108	正榕	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	109	正榕	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	112	正榕	移植至基地內	10408 蘇迪勒颱風，連根拔起尚在原地
生物電子資訊教學研究大樓	115	台灣欒樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	117	梅樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	118	樟樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	119	山櫻花	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	130	楓香	移植至基地內	原地

註：本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木，各新建工程工區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(5/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
教學大樓停車場	H009	構樹	移植至黑森林	原地
教學大樓停車場	H010	烏白	基地內移植	原地
教學大樓停車場	H012	黑板樹	移植至黑森林	原地
教學大樓停車場	H022	象牙木	基地內移植	原地
教學大樓停車場	H023	楓香	基地內移植	原地
教學大樓停車場	H024	楓香	基地內移植	原地
教學大樓停車場	H025	楓香	基地內移植	原地
工學院綜合新館	2	楓香	移植	原地
工學院綜合新館	4	錦葉緬樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	9	變葉木	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	11	變葉木	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	12	變葉木	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	014-1	落羽松	移植至工綜館北側	原地
工學院綜合新館	014-2	落羽松	移植至工綜館北側	原地
工學院綜合新館	014-3	樟樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	014-6	杜鵑	移植	原地
工學院綜合新館	18	羅漢松	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	21	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	021-1	大花紫薇	先行假植，回植基地內	原地
工學院綜合新館	021-2	大花紫薇	先行假植，回植基地內	原地
工學院綜合新館	021-3	大花紫薇	移植至芳蘭路71號	原地
工學院綜合新館	021-4	大花紫薇	移植至芳蘭路71號	原地
工學院綜合新館	22	鳳凰木	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	32	樟樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	33	大葉桉	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	35	大葉桉	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	035-1	美人樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	035-2	美人樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	46	茄苳	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	049-1	桂花	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	51	青楓	移植	10308 已原地枯亡
工學院綜合新館	53	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	54	羅漢松	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	55	羅漢松	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	56	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地

註：本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木，各新建工程工區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(6/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
工學院綜合新館	57	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	58	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	59	錫蘭肉桂	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	60	大葉桉	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	060-1	美人樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	61	大葉桉	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	061-1	大葉桉	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	66	大王椰子	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	72	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	73	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	74	細葉榕	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	76	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	78	樟樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	79	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	80	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	81	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	82	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	95	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	96	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	129	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	131	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	132	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	133	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	134	小葉欖仁	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	135	緬梔	移至芳蘭路71號	原地
工學院綜合新館	136	黑板樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	293	黑板樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	294	白玉蘭	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	302	黑板樹	移至工綜館	原地
工學院綜合新館	308	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	309	樟樹	先行假植,回植基地內	原地
工學院綜合新館	310	小葉南洋杉	移至水源太子學舍	原地
工學院綜合新館	311	黑板樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	311-1	桂花	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	311-2	桂花	移至竹北校區	原地

註:1.灰底為受保護樹木。

2.本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木,各新建工程工區全樹木詳附錄四。

表2.5-5 本季移植樹木調查狀況(7/7)

工程名稱	編號	樹種	樹保計畫預計處理	104年11月調查狀況
工學院綜合新館	312	黑板樹	移至文化大樓	原地
工學院綜合新館	313	黑板樹	移至文化大樓	原地
工學院綜合新館	314	黑板樹	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	316	檸檬桉	移至工綜館西南側	原地
工學院綜合新館	317	饅頭果	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	319	福木	移至研一舍	原地
工學院綜合新館	320	黃槿花	移至電機一館	原地
工學院綜合新館	321	桂花	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	321-1	桂花	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	321-2	桂花	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	322	白玉蘭	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	A32	美人樹	移植	原地

註:1.灰底為受保護樹木。

2.本表僅列各新建工程樹木保護計畫所列預計移植之樹木，各新建工程工區全樹木詳附錄四。

(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5科7種40隻次，蝙蝠音頻紀錄則有277筆。物種組成為松鼠科1種，鼠科1種，尖鼠科1種，蝙蝠科至少3種(堀川氏棕蝠、絨山蝠、可能為家蝠屬之東亞家蝠)以及游離尾蝠科1種，赤腹松鼠及堀川氏棕蝠為特有亞種(表2.5-5)。本季哺乳類動物的物種均勻度指數為0.78，數值不低，表示臺大校園中所記錄到的哺乳動物在數量分布上頗為平均，並沒有特別突出的優勢種，而將物種豐富度及均勻度一併評估的物種歧異度指數則為0.86，數值並不高，表示臺大校園內的哺乳類動物種類不多且數量亦集中在少數物種上。本季穿越線調查目擊到赤腹松鼠及溝鼠2種。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19隻小型哺乳動物，所捕獲的物種均為臭鼩，捕獲率為18.1%。

(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，特有亞種有赤腹松鼠及堀川氏棕蝠等2種。

(iii) 優勢種：

松鼠科的赤腹松鼠及尖鼠科的臭鼩並列為本季臺大校園內數量最優勢的哺乳動物，這種哺乳動物在各條穿越線都有觀察或捕捉紀錄，各佔總數量的48%；前者廣泛分布於臺大校總區內的各處樹林環境，尤其以教師宿舍後方的黑森林數量最多、分布最穩定，單次調查曾觀察到5隻個體在此活動、覓食。而臭鼩除了透過陷阱捕捉所記錄，夜間調查期間也經常聽到本種的尖細的叫聲，本季除了以椰林大道為主的穿越線僅捕捉到1隻個體外，其餘穿越線均有3隻以上的捕獲隻次，甚至有一個籠具連續三晚都捕獲到本種。第三季調查所捕獲的臭鼩的數量較前兩季增加許多，當時研判可能是因為調查期間剛處於颱風過後動物急需覓食所導致的現象，然而，本季之捕獲率又更高於第三季，且本季調查前並無特殊之天氣現象，調查期間的天氣狀況亦屬晴朗，臭鼩在臺大校園內之季節數量變化及分布情形有賴後續相同季節/月份的資料以供比對。一般而言，自本季開始蝙蝠的活動將逐漸減少，然而肉眼所見之東亞家蝠活動隻數相較前季差異不大，且各穿越線皆有同樣的現象，可能與調查期間天氣狀況良好，氣溫仍高且蝙蝠準備度冬開始儲存脂肪而頻繁覓食有關。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；工程預定地之卓越聯合中心、卓越三期研究大樓、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、教職員宿舍區、中非館一帶有記錄到活動音頻。游離尾蝠於臺大農場、醉月湖、女九餐廳附近有活動記錄。女九餐廳附近有另記錄到絨山蝠的鳴叫聲。



表2.5-5 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	104 11
						100.08	100.10					
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	特亞		3	7	17	11	11	16	19
	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus formosanus</i>	特						1		
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>						1		1	2
		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	崛川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>	特亞					*	*	*	
		絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi</i>									*
		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	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			2	2	4	7	10	14	19
科數統計						3	4	2	5	5	6	5
種類數統計						4	5	2	7	6	8	7
數量統計						5	10	21	19	22	31	40
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						0.29	0.35	0.22	0.78	0.85	0.81	0.86
Shannon-Wiener's均勻度指數E						0.49	0.5	0.73	0.71	0.77	0.74	0.78

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24科41種520隻次(表2.5-6)。包含五色鳥、小彎嘴等2種特有種；特有亞種9種，分別為鳳頭蒼鷹、金背鳩、領角鴉、大卷尾、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷓鴣及八哥。列屬於第二級珍貴稀有保育類的鳥種有鳳頭蒼鷹、領角鴉及八哥等3種，紅尾伯勞則屬於其他應予保護的第三級保育類鳥種。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，而記錄於醉月湖及臺大農場的綠頭鴨，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。其餘在醉月湖及臺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。物種均勻度指數為0.76，數值頗高，代表本季校園所調查到的各種鳥類在數量的分布上頗為平均，沒有太多數量特別突出的優勢鳥種；物種多樣性指數則為2.80，表示臺大校園內的鳥種種類豐富度頗高且各鳥種間的數量比例亦頗為均勻。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查記錄到11種特有或特有亞種鳥類，佔全部鳥種紀錄(41種)的26.8%。金背鳩、五色鳥、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯等6種是三天調查中均有發現的種類，大卷尾僅記錄於臺大農場的農墾地以及醉月湖邊的樹林，其餘鳥種則普遍分布於各條穿越線，且數量頗為豐富，顯示臺大校園內有穩定的族群存在。小彎嘴、鳳頭蒼鷹、領角鴉、褐頭鷓鴣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。小彎嘴是首次記錄於臺大校園的特有種畫眉科鳥類，11月13及14日分別於圖書館及臺大農場一帶的灌叢環境觀察到2、1隻個體，小彎嘴在臺灣為平地至低海拔山區的普遍留鳥，對環境的適應性頗佳，許多鄰近聚落旁的雜木林、竹林都有本種的分布，

由於本種的鳴叫聲獨特而響亮且非常善鳴，歷經繁殖季的兩次環境監測調查都沒有本種之紀錄，推測本季調查所觀察到的個體可能是由外圍郊山擴散出來或非繁殖季的遊蕩個體，值得留意其後續在臺大校園的居留狀況及分布情形。春季調查曾在舟山路穿越線上之大樹繁殖的鳳頭蒼鷹已連續三季在相近的位置被觀察到，本季同時觀察到雌雄成鳥；夜行性猛禽領角鴞於11月12、13日連兩天夜間調查時於圖書館附近之樹林記錄到一隻個體的鳴叫聲；同樣連續三季都有觀察紀錄的八哥仍舊侷限出現於臺大農場穿越線，也一樣僅有2隻的目擊紀錄，在觀察期間會與數量更為優勢的外來種八哥結群在田中覓食。本季調查另記錄到第三級保育類鳥種-紅尾伯勞，共有三條穿越線有本種的觀察紀錄，其中以臺大農場最為穩定，連續三天都在相去不遠的位置觀察到疑似同一個體，顯示本種在度冬區的領域性仍然甚為明顯。

(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，臺大校園在本季數量最優勢的鳥種依序為綠繡眼、麻雀、白頭翁、及野鴿，合計的數量佔本季調查總數量57%。這些優勢種均為全年可見且高度適應都市綠地的鳥種，尤其是綠繡眼、麻雀及白頭翁這3種被賞鳥人稱作「都市三俠」的鳥種，在本年度四季的環境監測調查中都是數量最豐富、廣布於所有穿越線的優勢種。麻雀的數量會隨著臺大農場的農耕狀態(與食物資源的分布及豐富度有關)而變化，但整體來說都維持著相當龐大的族群量；綠繡眼在本季顯著增多的數量主要肇因於記錄到龐大的結群；而白頭翁在四季調查的數量波動甚小，顯示族群相當穩定。上述優勢鳥種中，除綠繡眼較侷限活動於樹木及灌叢環境外，麻雀及白頭翁的棲地利用則更為廣泛，從農耕地到人造建物都很容易觀察到上述2種鳥類。而如同前幾季調查資料所示，食物資源充沛且人為干擾程度較低的臺大農場仍是本季調查中鳥類最集中的區域，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：

依據各鳥種在臺大校園的遷留屬性來看，本季調查留鳥共計29種，比上季增加了1種，仍舊是所有遷留狀態中最主要的類群，佔全部鳥類紀錄的70.1%，數值雖高但與上季留鳥種類所占比例超過九成的狀況相較，顯然校園內的鳥類相組成因季節的變異而產生相當的變化。除了留鳥以外，本季調查另紀錄12種冬候鳥，所佔比例約三成。蒼鷺是台灣有分布的鷺科鳥類中，體型最大的一種，本季在醉月湖及臺大農場生態池均有紀錄，但上述水域環境周邊的人為活動頻繁，能否吸引易受驚擾的本種長時間停留度冬仍有待觀察。鵲鴿科在本季記錄到了白鵲鴿、東方黃鵲鴿及灰鵲鴿3種冬候鳥，除了東方黃鵲鴿侷限分布於臺大農場的農耕環境外，另2種於校園內其他水域環境也有觀察紀錄。上述4種冬候鳥都是較偏向棲息於濕地環境的種類，本季另記錄到7種主要棲息於樹林或灌叢間的冬候鳥，包括紅尾伯勞、黃眉柳鶯、極北柳鶯、黃尾鶇、虎鶇、白腹鶇及黑臉鶇，這些鳥種在受到驚擾或夜間棲息時都會停棲在林木間的枝條，但實際上除了2種柳鶯主要在樹冠枝桠間覓食外，其他種類都經常在地面覓食。而前兩季遷留屬性被歸入夏候鳥的家燕，本季仍可見在臺大校園內觀察到少量個體，根據文獻資料，在臺灣繁殖的夏候鳥族群應已於9-10月間南遷，因此本季所觀察到的個體應是更高緯區的繁殖族群在北臺灣的度冬族群。

表2.5-6 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	104 11		
						100.08	100.10							
雁 形 目	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>					5	13	5	5	3		
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>				1		0	0	0	0		
鵠 形 目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>				3		1	0	0	2		
		紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>				1		0	0	0	0		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>				1	1	2	2	7	1	1	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>							0	7	0	0	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>					1	21	7	22	13	17	18
		黑冠 麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>					3	1	15	11	13	12	6
隼 形 目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II		1		0	0	0	0		
	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II			2	1	1	0	0		
		鳳頭 蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II			2	2	4	1	2		
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特亞	II				1	0	0	0		
鵠 形 目	秧雞科	白腹 秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>				4		1	3	0	0		
		緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>									1		
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>				1	2	12	7	15	14	11	
鴿 形 目	鴿科	小環 頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>				1		1	2	0	0		
	鶺鴒科	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>								1	0		
鴿 形 目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>					28	14	27	21	27		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞			14	33	25	42	18	22	14	
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				10		3	32	3	2	0	
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>				14	26	13	12	8	5	10	
		綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>				1		7	0	0	13	0	
鴉 形 目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	特亞	II		1		1	0	1	1		
雨 燕 目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞			6		1	0	5	1	0	
佛 法 僧 目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>									2		

註:單位:隻次。

表2.5-6 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	104 11	
						100.08	100.10						
鷺 形 目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	特		10	6	14	9	11	15	13	
	伯勞科	紅尾 伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	2	1	6	2	0	0	4	
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特 亞		2	4	6	5	5	10	4	
	王鶇科	黑枕 藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	特 亞			2	1	0	1	1	0	
	鴉 科	台灣 藍鶇	<i>Urocissa caerulea</i>	特	III					3	0	0	0
		樹鶇	<i>Dendrocitta formosae</i>	特 亞		15	9	16	14	14	14	14	13
		喜鶇	<i>Pica pica</i>			1	5	8	12	11	6	13	
	燕 科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			47		5	0	19	10	3	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			2	2	6	3	0	0	2	
	鶇 科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特 亞		66	233	56	48	58	35	51	
		紅嘴 黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特 亞		10		25	35	35	15	9	
	樹鶇科	日本樹鶇/ 短翅樹鶇	<i>Cettia diphone</i>						2	0	0	0	
	柳鶇科	黃眉 柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>						4	0	0	3	
		極北 柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>				3		1	0	0	6	
	扇尾鶇 科	褐頭 鶇	<i>Prinia inornata</i>	特 亞				4	2	0	2	1	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			86	196	112	51	55	83	117	
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特								3	
	鶇 科	寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>						0	1	0	0	
		鶇	<i>Copsychus saularis</i>			1	4	9	10	10	7	7	
		野鶇	<i>Calliope calliope</i>						1	0	0	0	
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>				1		3	0	0	4	

註:單位:隻次。



表2.5-6 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	104 11	
						100.08	100.10						
燕 雀 目	鶇科	虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>									1	
		黑鶇	<i>Turdus merula</i>						1	0	0	0	
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>						31	0	0	5	
		赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>						4	0	0	0	
	八哥科	輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>				3		4	0	0	0	0
		八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>		特 亞	II				0	2	2	2
		白尾 八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>				10	7	22	22	31	16	18
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>				11	2	20	5	12	16	10
		黑領 椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>				2	3	7	6	7	5	5
	鶇鶇科	東方 黃鶇鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>					2		4	2	0	2
		灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>					9		7	0	0	5
		白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>						1	1	4	0	4
		樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>							2	0	0	0
		赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>							1	0	0	0
	鶇科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>							1	1	0	1
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				94	171	130	148	101	106	103
	梅花雀 科	白腰 文鳥	<i>Lonchura striata</i>						5	0	0	5	0
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				20	30	22	73	23	23	13
	科數統計						16	20	20	24	20	20	24
	種類統計						27	31	34	47	35	32	41
數量統計						434	785	601	674	534	487	520	
Shannon-Wiener's 歧異度指數 H'						0.45	0.43	0.47	2.95	2.96	2.80	2.80	
Shannon-Wiener's 均勻度指數 E						0.32	0.29	0.29	0.77	0.83	0.81	0.76	

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130隻次(表2.5-7)，包括斑龜71隻次、紅耳泥龜37隻次、斯文豪氏攀蜥3隻次、臭青公1隻次、鉛山壁虎7隻次、蝎虎7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。臭青公是2次環評階段調查以及4季環境監測調查以來首次記錄到的物種，其餘物種組成皆與之前調查類似，但數量上有較前期下降的趨勢。物種均勻度指數為0.63，數值不高，代表本季校園所調查到的各種爬行類動物在數量上的差異頗大，數量較其他物種多的斑龜及紅耳泥龜形成優勢種；物種多樣性指數則為1.23，在歷次調查中已接近極大值，但是此數值仍表示台大校園內的爬行類動物種類不甚豐富。

(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，並於教師宿舍北側黑森林之水池記錄2隻次。

(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54.6%；紅耳泥龜的數量次多，所佔比例達23.8%，兩物種總計佔83.1%。這兩種龜類族群集中在台大農場生態池及醉月湖一帶，在晴朗天候下可見數個集中的族群，散布在突出水面的岩石或木頭上，但是數量都有較上季減少的趨勢。斯文豪氏攀蜥的數量只有3隻，推測是因為秋季氣溫已較夏季來的低，斯文豪氏攀蜥的活動力因而降低，而減少被目擊的機會。暨上季調查到過山刀，本次調查又記錄到另外一種蛇類臭青公，由軀體已有相當數量的蛆來判斷，被發現時已死亡多日。日行性的臭青公為大型蛇



類，生活於平地、丘陵到中低海拔山區，以鳥類、鳥蛋、小型哺乳類、蛙類甚至其他蛇類為食，具有相當之攻擊性，在受到威脅時會從肛門腺噴出帶有惡臭之液體及糞便趨敵。發現臭青公的地點為台大農場綠房子一旁的小水池中，四周有大面積的草地及農地，適合臭青公在此活動；再加上此區域的鳥類、哺乳類及蛙類數量都相當豐富，足以吸引臭青公在此區域捕食獵物。

表2.5-7 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	104.11
						100.08	100.10					
龜 鱉 目	河龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>			0	3	66	106	123	119	71
	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>			0	11	1	64	28	48	37
	鱉科	鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>			0	1	0	1	1	0	0
有 鱗 目	黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>			0	0	0	0	0	1	0
		臭青公	<i>Elaphe carinata</i>									1
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特		0	1	28	2	16	13	3
	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			0	6	3	5	12	6	7
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			0	9	0	0	2	3	4
		蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			0	0	5	3	2	20	7
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>			0	0	0	1	0	0	0
科數統計						0	5	4	6	5	5	5
種類統計						0	6	5	7	7	7	7
數量統計						0	31	103	182	184	210	130
Shannon-Wiener 多樣性指數						-	0.65	0.41	0.96	1.07	1.24	1.23
Shannon 均勻度指數						-	0.83	0.59	0.49	0.55	0.64	0.63

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80隻次(表2.5-8)，包括盤古蟾蜍1隻次、黑眶蟾蜍57隻次、澤蛙12隻次、貢德氏赤蛙6隻次、拉都希氏赤蛙2隻次及布氏樹蛙2隻次。本季調查沒有記錄到保育類物種或外來種物種。本季調查鮮少聽到蛙鳴，大多是用肉眼發現，所以調查到的數量不多。物種均勻度指數為0.54，數值偏低，代表本季校園所調查到的各種兩棲類動物數量上的差異甚鉅，出現明顯的優勢種；物種多樣性指數則為0.96，數值偏低，顯示本季台大校園內的兩棲類動物種類較為貧乏。

(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，沒有記錄到外來種。

(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71.3%；黑眶蟾蜍在7條穿越線上都是最優勢種，每條穿越線至少都有5隻以上的個體數，表示其生活的棲地可以相當多元化，如樹林、草地、甚至是人類經常活動的區域，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15.0%，除醉月湖穿越線外，澤蛙在每條穿越線都有分布，但是本季沒有聽到任何澤蛙的鳴唱聲，所有觀察都來自於目擊紀錄，可能與澤蛙的繁殖季落在3-10月，在非繁殖季期間鮮少鳴叫有關。

表2.5-8 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	104 11	
						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	1	
		黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			8	1	38	74	116	38	57	
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			3	1	21	21	12	6	12	
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>			0	0	0	0	1	0	0	
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			0	0	0	2	1	0	0	
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>			2	0	0	0	0	0	0	
		貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			0	1	14	0	26	6	6	
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			0	0	2	0	0	5	2	
	樹蛙科	白領樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			0	0	0	0	0	1	2	
		台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	特	III	0	0	0	31	0	0	0	
	科數統計						3	3	3	5	4	4	4
	種類統計						3	4	4	5	5	6	6
	數量統計						13	5	75	132	156	61	80
Shannon-Wiener's 歧異度指數 H'						0.4	0.58	0.49	1.13	1.00	1.23	0.96	
Shannon-Wiener's 均勻度指數 E						0.84	0.96	0.81	0.70	0.48	0.69	0.54	

註:單位:隻次。

(e) 蝶類

(i) 物種組成：

蝴蝶共記錄5科33種275隻次(表2.5-9)，包含弄蝶科、鳳蝶科、粉蝶科、蛺蝶科與灰蝶科五大類。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16種，次之鳳蝶科為6種，灰蝶科5種，粉蝶科4種、弄蝶科則記錄到2種。本季調查中沒有記錄到特有種、保育類或外來種的蝴蝶。11月已屬秋季末、冬季初期，氣候應轉為寒冷，然而本次調查期間內天氣良好，氣溫甚至達到25度以上，除清晨時段氣溫較低外，皆為陽光普照且高溫的天候狀況，原本預期蝶種與數量可能會因溫度而降低，反而卻比上一季調查時還要增加。

(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：

灰蝶科中最常於平地見到的藍灰蝶在本季仍然是校園中數量最多的蝶類，其幼蟲的食草為黃花酢醬草，常見成蟲低飛於短草地，而薑科植物，包括野薑花、山月桃等成蟲的蜜源植物在校園內也相當普遍，因而各穿越線上都有本種穩定的族群分布。遷粉蝶本季仍然為粉蝶科中數量最優勢的種類，共記錄33隻次；遷粉蝶飛行速度快，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」，一般而言，除冬季外全年可見，本次調查期間氣溫甚高，可能為族群數量居高不下的主要原因。玳蛺蝶為本季蛺蝶科中數量最多的種類，成蟲體色橘黃，黑色細紋；幼蟲取食楊柳科的水柳、垂柳、水社柳等植物的葉片，調查時常見到其飛行於池邊柳樹四周，有求偶與產卵的行為。此外，臺大農場外圍溝渠中有不少盛開的光冠水菊，吸引許多蛺蝶科的蝶種，如虎斑蝶、金斑蝶、青斑蝶及紫斑蝶等前來取食花蜜，為校園內觀察蝶類最好的地點之一。本次調查首次記錄到弄蝶科中的蕉弄蝶，該種為外來的大型弄蝶，在校園內的芭蕉樹葉片上生活取食，本季調查發現至少15隻幼蟲，體型大小雖有差異，但大型的個體已屬終齡幼蟲，想必未來數個月內，校園內將更容易看到這類大型弄蝶；鳳蝶科的種類現在多以幼蟲與蛹的階段存在，成蟲數量不多，青鳳蝶、大鳳蝶等的數量屬正常之分布情況。



表2.5-9 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	104 11
					100.08	100.10					
弄蝶科	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>								1	0
	禾弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>								1	0
	尖翅 褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>								1	0
	白斑 弄蝶	<i>Isoteinon lamprospillus</i>									3
	蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i>									15
	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>						1	4	5
木蘭 青鳳蝶		<i>Graphium doson</i>							1		0
花鳳蝶		<i>Papilio demoleus</i>							1	3	3
柑橘 鳳蝶		<i>Papilio xuthus</i>									3
大鳳蝶		<i>Papilio memnon</i>							1		1
黑鳳蝶		<i>Papilio protenor</i>								1	0
玉帶 鳳蝶		<i>Papilio polytes</i>						2			0
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>			8	8		112	81	4	9
	緣點 白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>				1		91	47	1	1
	尖粉蝶	<i>Appias albina</i>									1
	細波遷 粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>						1		2	0
	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			1			11	7	20	33
	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2			7	1	1	3
	亮色 黃蝶	<i>Eurema blanda</i>			1	5		5		1	14
	灰蝶科	銀灰蝶	<i>Curtis acuta</i>							1	1
大娜波 灰蝶		<i>Nacaduba kurava</i>					1				0
雅波 灰蝶		<i>Jamides bochus</i>				1					5
淡青雅 波灰蝶		<i>Jamides alecto</i>				6	3			7	12
豆波 灰蝶		<i>Lampides boeticus</i>					1		2	1	1
藍灰蝶		<i>Zizeeria maha</i>				6	3	36	22	24	64
靛色琉 灰蝶		<i>Acytolepsis puspa</i>							1		3

註:單位:隻次。



表2.5-9 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	104 11	
					100.08	100.10						
蝶 科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			1					1	18	
	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>					1	1	1		15	
	淡紋 青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>								2	2	
	小紋 青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>								1	0	
	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>								2	1	
	大絹 斑蝶	<i>Parantica sita</i>						1			0	
	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>					1	1	3	1	5	
	雙標 紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>								2	0	
	異紋 紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>						1	1	2	1	
	圓翅 紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>							1	1	0	
	小紫 斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>							4	5	8	
	玳 蛺蝶	<i>Phalanta phalantha</i>							1		31	
	斐豹 蛺蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>							1		4	1
	黃襟 蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>							4	4	2	2
	眼 蛺蝶	<i>Junonia almana</i>				1				1	7	4
	青 眼 蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>						1			2	1
	黯 眼 蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>					1					0
	小 紅 蛺蝶	<i>Vanessa cardui</i>										1
	黃 鈎 蛺蝶	<i>Polygonia caureum</i>								1		0
	幻 蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>					1		1	1	7	2
豆 環 蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>										1	
網 絲 蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>								1		0	
密 紋 波 眼 蝶	<i>Ypthima multistriata</i>							1	1		0	

註:單位:隻次。

表2.5-9 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	104 11
					100.08	100.10					
蛺蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>								1	0
	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>				2			1		9
科數統計					2	3	2	4	4	5	5
種類統計					6	9	7	17	25	30	33
數量統計					14	31	11	277	190	113	275
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					0.59	0.82	0.74	1.57	1.88	2.80	2.75
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.75	0.86	0.88	0.55	0.58	0.82	0.79

註:單位:隻次。

(f) 蜻蜓類

(i) 物種組成：

蜻蜓部分記錄到3科18種147隻次(表2.5-10)，其中，細蟪科記錄到3種，以紅腹細蟪數量最多；琵蟪科1種，蜻蛉科14種，以薄翅蜻蛉與善變蜻蛉最主要優勢種。本季調查沒有觀察到保育類蜻蜓。本季調查時均為氣候穩定的晴朗天氣，蜻蛉的活動頻度較陰天來得高，但於醉月湖的調查，蜻蛉種類與數量已較上季調查時經大幅降低，春蜓科的蜻蛉已經全數消失，沒有任何一次的目擊記錄。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查沒有記錄到保育類物種。

(iii) 優勢種：

本季最優勢的蜻蛉種類為紅腹細蟪，總共記錄到45隻次，再者為薄翅蜻蛉36隻次，紫紅蜻蛉14隻次，杜松蜻蛉則記錄到13隻次。紅腹細蟪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。臺大農場的灌溉溝渠及水田邊，有數量穩定的紅腹細蟪，大多藏於水邊植被禾草中停棲；另外在教師宿舍後方之荷花池也有穩定的分布。薄翅蜻



蜓為臺灣分布最廣泛的蜻蜓種類之一，常見於草原、水田等水域空中飛行。紫紅蜻蜓及杜松蜻蜓都是廣布於低、中海拔山區之池塘、溝渠等水域環境的物種，環境適應能力佳，都市環境仍容易見到，傳鐘旁噴水池在近三季調查都觀察到上述2種蜻蜓在此活動，池壁也散布許多羽化的水蠶空殼。

表2.5-10 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	104 11
					100.08	100.10					
細 蟳 科	白粉細蟳	<i>Agriocnemis femina</i>							5		0
	橙尾細蟳	<i>Agriocnemis pygmaea</i>							2	1	1
	紅腹細蟳	<i>Ceriagrion auranticum</i>							63	37	45
	青紋細蟳	<i>Ischnura senegalensis</i>					3		21	10	4
幽 蟳 科	短腹幽蟳	<i>Euphaea formosa</i>							1		0
琵 蟳 科	環紋琵琶	<i>Copera ciliata</i>							2		0
	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>							4		3
弓 蟳 科	慧眼弓蟳	<i>Epophthalmia elegans</i>							3		0
晏 蟳 科	綠胸晏蟳	<i>Anax parthenope</i>								1	0
春 蟳 科	粗鈎春蟳	<i>Ictinogomphus rapax</i>							1	19	0
	細鈎春蟳	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>							6	3	0
蜻 蟳 科	粗腰蜻蟳	<i>Acisoma panorpoides</i>							5	2	0
	橙斑蜻蟳	<i>Brachydiplax chalybea</i>								1	0
	褐斑蜻蟳	<i>Brachythemis contaminata</i>								6	2
	猩紅蜻蟳	<i>Crocothemis servilia</i>							1	4	2
	侏儒蜻蟳	<i>Diplacodes trivialis</i>							2	8	3
	廣腹蜻蟳	<i>Lyriothemis elegantissima</i>								1	0



表2.5-10 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	104 11	
					100.08	100.10						
蜻 蜓 科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>						1	11	26	11	
	雙截蜻蜓	<i>Neurothemis tullia</i>							1		0	
	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>				1				1	2	
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum</i>						1	23	12	1	
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>				1		3		19	37	13
	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>								1	2	2
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>				1		13		8	45	36
	黃幼蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>				2				12	5	1
	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia</i>									1	0
	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata</i>				1					1	0
	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>				1					9	4
	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>				3		2		20	12	14
	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>								2	2	2
	褐基蜻蜓	<i>Urothemis signata</i>								4	2	1
科數統計					1	1	2	1	6	4	3	
種類統計					6	1	4	2	23	25	18	
數量統計					9	1	21	2	217	248	147	
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					0.73	0	0.35	0.69	2.46	2.56	2.12	
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.94	1.00	0.59	1.00	0.79	0.80	0.73	

註:單位:隻次。

2.6 考古遺址

(1) 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2.6-1，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2.6-1 施工前之考古試掘結果摘要表

工區	日期	結果
卓越聯合中心	103/02/07~ 103/02/25	地表向下1公尺左右之地層堆積，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。
教學大樓二期	103/02/22~ 103/03/25	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。
卓越三期 研究大樓	103/04/16~ 103/05/28	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。
生物電子資訊 教學研究大樓	103/05/19~ 103/06/24	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。
教學大樓 停車場	103/04/05~ 103/05/06	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。
工學院 綜合新館	103/02/22~ 103/03/25	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。
教學設施 空調機房	103/07/12~ 103/08/10	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。

註:本計畫彙整。

(2) 監看

配合卓越聯合中心104年11月14日至104年12月17日、教學大樓二期104年12月19日開始進行開挖工程，本季進行文化遺址監看作業。目前二工區皆未發現重要價值之文化遺留與現象，如表2.6-2所示，然各新建工程基地施工過程中若有對地表開挖之工程作業時，仍需謹慎進行監看，以避免於工程中無意間造成破壞。

表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(1/2)

工區	日期	工作項目	結果
卓越聯合中心	104/11/06	點井	本次之點井作業於基地西南側鑽孔，設管抽取地下水。已知基地預計下挖至少約9米9之深度。基地地表四處皆為土堆，中間有部分為混凝土地表，皆為原地挖出或建築拆除後之殘塊。遍布近代磚塊與石塊，少量硬陶、晚近青花瓷殘件及磁磚等，未發現較具有重要文化史蹟遺構。
	104/11/14	土方運棄及開挖	完成部分點井工程後，於本次始進行土方開挖及運棄作業。開挖區域從基地西北、西南方開始，可見土色有黃褐、灰褐色，而土質以壤土為主、黏土次之，且可見明顯現代建築廢料回填。土坑內遍布現代遺留如混凝土塊、磚瓦結構等等。未發現重要文化遺留及現象。
	104/11/23	土方運棄及開挖	本次進行支撐鋼架設樣，基地預壘樁範圍內皆已下挖約2公尺多深度，出露先前設置之鋼架。地表皆已達生土層，為黃褐色壤土，從設置鋼架之空隙留下的餘土中可見殘餘之就地掩埋現代建築廢料回填層，伴隨大量現代磚瓦及混凝土塊。地層中未發現重要文化遺留及現象。
	104/12/04	土方運棄及開挖	本次所見，基地內預壘樁範圍皆已下挖至約地表下4.8公尺，鋼架設樣工程持續進行，以方便土方開挖及運棄。由與地表同高之鋼板向下俯視，所見土壤表面皆為黃褐壤土，偶見卵礫石、現代紅磚碎塊分布地表，未發現任何重要文化遺留及現象。
	104/12/16	土方運棄及開挖	開挖範圍內之地表下深度達約8公尺，接近預計開挖深度。主要分布為黃褐泥壤土，於範圍內東北方挖出灰褐色砂壤土，夾雜大量礫石卵石，明顯為不同因素堆積之沉積層。可能為古時之河濱沙岸。未發現任何重要文化遺留及現象。
	104/12/21	鋼筋設樣工程	開挖範圍內之地表除斜坡外，皆已鋪上一層薄混凝土，據該工區主任所述，已不再有任何下挖之作業，但仍建請該工區日後若有開挖之必要，則仍需要通知，已安排監看事項。本次監看亦未發現重要文化遺物及現象。

註：本計畫彙整。

表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(2/2)

工區	日期	工作項目	結果
教學大樓二期	104/10/07	連續壁工程	本次開始進行連續壁作業第一單元發掘，由於沉澱池池邊立牆且有2公尺深度，因此無法輕易細緻觀察倒入池中的土，但可見土色呈灰黑，土質偏黏土。可見深度越深之土色則明顯更黑，土質也包含砂土，皆未發現重要文化遺留及現象。
	104/10/16	連續壁工程	本次持續連續壁作業，進行第24單元之取土。土色部分呈灰褐色，土質有質地較細的粉沙土與黏土兩種；部分為黃褐色灰壤土，根據先前發掘，得知黃褐色灰壤土與灰褐黏土層為生土層，淺層出土之粉沙土為近代建築廢料堆積，深層研判為古時之河濱河口堆積。從挖出的土中可見風化砂石、貝類遺留（研判為雲母蛤或牡蠣類碎片）、植物樹根莖等，現代遺留可見有玻璃碎片、紅磚、酒瓶等等，未發現重要文化遺留及現象。此外於基地西南面見有砂石堆，伴隨紅磚。
	104/11/06	連續壁工程	本次進行F07-21單元之連續壁作業，於池中所見之土壤與先前無異，仍為黃褐壤土、灰褐黏土、灰褐砂土與灰褐粉沙土。土壤伴隨少數現代遺留如紅磚、木材，以及卵礫石。未發現重要文化遺留及現象。
	104/11/23	連續壁工程	本次進行DM15單元及DF02單元之連續壁作業，與先前所見之土壤無異，主要為灰褐黏土與黃褐壤土，未發現疑似文化層之土層堆積或重要文化遺留。
	104/12/04	連續壁工程	本次進行最後一單元之連續壁工程（29M04），從棄土坑中之堆土仍未發現重要文化遺物及現象，土色呈灰褐、土質則混雜粉砂、黏土及壤土，並可見零星黃褐壤土流露。今日為連續壁工程最後階段，待12/19（六）會在向下開挖時，再前來進行監看。
	104/12/21	基地開挖	於19日所進行之開挖工程持續進行中，連續壁範圍內皆為開挖區塊，且目前皆已開挖至地表下2公尺以上，(2公尺為一層)，由於挖土過程範圍內有許多怪手施工中，為避免發生意外而從開挖範圍外進行觀察，可見開挖範圍內土質以灰褐、黃褐泥壤土為主，從混雜許多晚近時期之紅磚的現象來看，應為現代擾亂層。未發現重要文化遺留及現象。

註:本計畫彙整。

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4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) 放流水水質

本季卓越聯合中心及教學大樓二期放流水質測值均符合放流水標準，未發現異常現象。

(c) 噪音及振動

本季銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍噪音測值均符合第二類管制區內環境音量標準。和平高中日間、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。

本季臺大第八、九女生宿舍、臺大教職員工宿舍、卓越聯合中心工區、教學大樓二期工區之營建噪音測值均符合第二類管制區營建工程噪音管制標準，未發現異常現象。

(d) 生態調查

(i) 陸域植物生態

上季共記錄有89科249屬319種維管束植物，而本季調查共記錄90科245屬314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。本季調查為秋末冬初，部分自生之植物會休眠或冬枯，調查結果差異可能來自於調查季節差異，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四季環境監測調查相較，藉由音頻資料新增蝙蝠科絨山蝠1種哺乳類動物，且臭鼩及赤腹松鼠這2種校園哺乳類優勢種在本季分別調查到歷次最多及次多的數量。絨山蝠屬於中大型的食蟲蝙蝠，體被棕色且長而服貼如絲絨般的毛髮；耳殼較圓，耳珠為松茸狀也是特徵之一。本種在臺灣本島的觀察記錄不多，只有零星的紀錄出現於中、低海拔的森林環境及都會區，可能是廣泛分布但數量稀少的物種，目前對於本種之生態習性及分布情形尚不明確。臭鼩除了以椰林大道為主的穿越線僅有1隻次的捕捉量外，其餘6條穿越線均有3隻以上的捕獲隻次；赤腹松鼠也在所有的穿越線上均有目擊紀錄，而以教師宿舍後方的黑森林數量最多且集中。一般而言，秋季蝙蝠的活動量將隨著氣溫降低而逐漸減少，然而本季肉眼所見之東亞家蝠活動隻數相較前季的差異不大，且各穿越線皆有同樣的現象，可能與調查期間天氣狀況良好，氣溫仍高且蝙蝠準備度冬開始儲存脂肪而頻繁覓食有關。

• 鳥類

本季與環評階段及前四季環境監測調查相較，新增留鳥小彎嘴及冬候鳥虎鶉等2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較春夏兩季為高，在留鳥種類數及組成物種大致相同的狀況下，顯示台大校園內有種類頗為豐富的度冬候鳥。數量最優勢的鳥種一如過往的調查資料，仍然是被稱為「都市三俠」的麻雀、白頭翁及綠繡眼，各季間的數量雖然有小波動但仍是相對地豐富。臺大農場及醉月湖周邊因為有大面積的水域及樹林、草地、人造建物等多樣的棲地環境，歷次調查以來都是臺大校園內鳥種分布的熱區。

- 爬行類

本季調查與環評階段及前四季調查相較，記錄到以往未記錄過的蛇類動物-臭青公。日行性的臭青公為大型蛇類，生活於平地、丘陵到中低海拔山區，以鳥類、鳥蛋、小型哺乳類、蛙類甚至其他蛇類為食。本次發現的是臭青公的屍體，發現的位置在臺大農場綠房子一旁的小水池，週遭的環境及豐富食物資源皆是符合臭青公在此生存的條件。本季的斑龜及紅耳泥龜依舊是最優勢的2個物種，以臺大農場生態池的數量最多，但數量較上季皆有下降，可能是進入氣溫較低的秋季，降低了烏龜的活動力。

- 兩棲類

本季調查與環評階段及前四季調查結果相較，並無新增兩棲類動物。本季部分兩棲類的數量比夏季還高的原因可能是上季調查受颱風剛過的影響，部分兩棲類的數量可能有所折損或尚未回復正常的活動，但是皆比5月份的調查數量減少許多。本季兩棲類的優勢種仍然是黑眶蟾蜍，以教師宿舍後方的黑森林一帶數量最多，因為這個季節已過了繁殖季，所以大多被觀察到的個體是散佈在草地上，而沒有集中在水域附近。本季調查期間天候雖然良好，夜間氣溫亦甚高，但由

於兩棲類繁殖季多已結束，所以本季調查已鮮少聽到蛙鳴。

- 蝶類

本季調查與環評階段及前四季調查相較，新記錄到4種蝴蝶，包括白斑弄蝶、柑橘鳳蝶、尖粉蝶及外來種香蕉弄蝶。廣布於草地環境的藍灰蝶是本季數量最優勢的蝶種，而與夏季之調查相較，遷粉蝶數量仍然維持優勢，應與廣泛栽植於校園內的阿勃勒有相當之關聯性。珙蛺蝶則於本季調查數量明顯增加，於楊柳科的水柳、垂柳等植物四周活動、繁衍。蛺蝶科中的虎斑蝶、金斑蝶數量亦較上季大幅增加，應是受到臺大農場外圍盛開之光冠水菊吸引而前來吸取花蜜。

- 蜻蜓類

本季調查與環評階段及前四季調查結果相較，並沒有任何新紀錄種的登載，雖然蜻蜓種類明顯少於上一季，然而個體數量卻沒有大幅下滑，可能與調查期間氣溫持續維持高溫有關係。本季以棲息於淤池、溝渠等靜止水域的紅腹細蟪為數量最優勢的種類；而上季優勢種之一的粗鉤春蜓，本季則完全沒有觀察紀錄，觀賞價值頗高的麗翅蜻屬中的藍黑蜻蜓以及彩裳蜻蜓本季同樣再無發現。臺大校園內存在各種不同型態的濕地環境，提供不同習性、棲地偏好的蜻蜓良好的棲息空間，預期往後的調查仍然有發現新紀錄種可能性。



(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
<p>1. 上季銘傳國小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、臺大教職員工宿舍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。</p> <p>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。</p>	<p>經查上季銘傳國小因當日進行宿舍整修工程、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。</p>	<p>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。</p>

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
<p>本季和平高中測站各時段均能音量皆不符合第三類管制區內緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準。</p>	<p>和平高中測站經與歷次結果比對，測值介於歷次監測值之間，變化不大，研判主要係因本測站位於基隆路及辛亥路口，基隆路及辛亥路口為計畫區附近主要聯絡道路，平時交通流量較大，故因背景交通量高而造成道路交通噪音值偏高，應非受本工程影響，本計畫後續仍將持續監測追蹤。</p>

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。