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
105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 105 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
105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 1-7

1.5　品保／品管作業措施概要 1-8

第二章　監測結果數據分析 2-1

2.1　空氣品質 2-2

2.2　放流水水質 2-12

2.3　噪音及振動 2-17

2.4　交通流量 2-32

2.5 陸域生態.....2-33
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.....3-6
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(1/2).....1-5

表1.3-2 本季施工階段環境監測計畫表(2/2).....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.....1-21

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 歷次放流水水質監測結果摘要表.....2-12
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(1/3).....2-19
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/3).....2-19
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(2/3).....2-20
表2.3-1 歷次噪音監測結果摘要表(3/3).....2-21
表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(1/3).....2-25
表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(2/3).....2-26
表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(3/3).....2-27
表2.3-3 歷次營建噪音監測結果摘要表.....2-30
表2.4-1 歷次假日交通流量監測結果摘要表.....2-32
表2.5-1 歷次植物種類屬性統計表(1/2).....2-33
表2.5-1 歷次植物種類屬性統計表(2/2).....2-34
表2.5-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(1/2).....2-34
表2.5-2 歷次各基地維管束植物科屬統計表(2/2).....2-35
表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(1/2).....2-36
表2.5-3 歷次基地草生地植被歧異度分析表(2/2).....2-37
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(1/4)..... 2-50
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(2/4)..... 2-51
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(3/4)..... 2-52
表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(1/4)..... 2-53
表2.5-7 爬行類調查結果摘要表..... 2-54
表2.5-8 兩棲類調查結果摘要表..... 2-56
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(1/3)..... 2-58
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(2/3)..... 2-59
表2.5-9 蝶類調查結果摘要表(3/3)..... 2-60
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(1/3)..... 2-65
表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(2/3)..... 2-66
表2.6-2 開挖期間考古遺址監看結果摘要表(3/3)..... 2-67
表3.1-1 環保署空氣品質測站臭氧監測結果..... 3-1
表3.1-2 上季監測之異常狀況及處理情形..... 3-5
表3.1-3 本季監測之異常狀況及處理情形..... 3-6

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(PM_{10})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.....2-12

圖2.2-2 放流水水質化學需氧量(COD)歷次監測結果趨勢圖.....2-13

圖2.2-3 放流水水質懸浮固體(SS)歷次監測結果趨勢圖.....2-13

圖2.2-4 放流水水質氨氮歷次監測結果趨勢圖.....2-14

圖2.2-5 放流水水質油脂歷次監測結果趨勢圖.....2-14

圖2.2-6 放流水水質pH值歷次監測結果趨勢圖.....2-15

圖2.2-7 放流水水質真色色度歷次監測結果趨勢圖.....2-15

圖2.2-8 放流水水質水溫歷次監測結果趨勢圖.....2-16

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) 2-28

圖2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖(2/2) 2-28

圖2.3-3 營建噪音$L_{eq,LF}$歷次監測結果趨勢圖 2-30

圖2.3-4 營建噪音L_{eq}歷次監測結果趨勢圖 2-31

圖2.3-5 營建噪音L_{max}歷次監測結果趨勢圖 2-31

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九件新建工程」(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九件新建工程，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(105年第3季)之監測工作，執行期間自105年07月01日起至09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臺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		弘新工程顧問(股)公司
執行環境作業監測	一、空氣品質	臺灣檢驗科技(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		弘新工程顧問(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九件新建工程分九件工程施工，分別為卓越聯合中心、教學大樓二期、卓越三期研究大樓、生物電子資訊教學研究大樓、教學大樓停車場、工學院綜合新館及教學設施空調機房等。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	完成：拆除工程、基礎工程。 正執行：結構體建築工程。 (103年07月25日至105年09月30日)	39.45%	35.38%
教學大樓二期	完成：拆除工程、基礎工程。 正執行：結構體建築工程。 (104年02月24日至105年09月30日)	29.33%	30.21%
卓越三期研究大樓	完成：拆除工程、基礎工程。 正執行：結構體建築工程。 (104年12月31日至105年09月30日)	35.68%	62.73%
生物電子資訊教學研究大樓	正執行：植栽移植作業 (105年09月01日至105年09月30日)	—	—
教學大樓停車場	—	—	—
工學院綜合新館	—	—	—
教學設施空調機房	—	—	—

註：生物電子資訊教學研究大樓於09月01日向環保署申報開工，然目前正進行植栽移植作業，尚未實際開始施工，

1.2 監測情形概述

本季(105年07月至105年09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九件新建工程」105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、營建噪音、環境噪音振動、交通流量、考古遺址及及陸域生態調查等。

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日至105年02月22日進行開挖工程，文化遺址監看於104年12月04日至105年01月21日進行，總計監看九次。

(c)卓越三期研究大樓：

105年02月17日至105年03月02日進行開挖工程，文化遺址監看於105年02月17日至105年02月29日進行，總計監看三次。

(d)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：105年07月至09月執行空氣品質、環境噪音振動及營建噪音監測。

(4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：105年08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。	將持續監測，以瞭解本計畫工程對物化環境之影響。
	PM_{10}		
	O_3		
	NO_2		
	SO_2		
	CO		
	風向		
	風速		
放流水水質	BOD	本季各工區皆無放流水產生。	
	COD		
	SS		
	氨氮		
	油脂		
	pH值		
	真色色度		
	水溫		
環境噪音	$L_{日}$	本季臺大教職員工宿舍09月份測值未符合第二類管制區之環境音量標準標準外。 本季和平高中噪音測站日間(07月~09月)、晚間(07月~09月)及夜間(07月及08月)均能音量未符合第三類管制區之緊鄰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2,861.5PCU/hr，往西交通流量為2,797.5PCU/hr；基隆路往北交通流量為1,315.5PCU/hr，往南交通流量為1,529.5PCU/hr；新生南路往北交通流量為1,237.5PCU/hr，往南交通流量為932.0PCU/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93科243屬311種;陸域動物生態記錄哺乳類4科6種26隻次，鳥類19科34種518隻次，爬行類4科6種113隻次，兩棲類4科8種243隻次，蝶類5科36種197隻次，蜻蜓類4科24種227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	各工區地層堆積現象的意義與出土遺留物容不具文化資產價值。	--
	監看	卓越聯合中心、教學大樓二期、卓越三期研究大樓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、廠速、廠向
	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、眞色色度、水溫
	營建噪音	各工區廠界外1公尺處及廠邊敏感點，共九站。 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	於各基地廠邊500公尺範圍內個別調查	配合實際施工時程，每季一次	陸域植物及動物
		各工區基地範圍內之大樹和遮受保護樹木標準者		樹木移植存活率
	考古遺址	考古試掘	配合實際施工時程，施工前一次	各工區內3孔
		監看	配合實際施工時程，開挖期間一次	富日町遺址

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九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、眞色色度、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道受保護樹木標準者	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九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(1/2)

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	臺灣檢驗科技股份有限公司	105/07/23~25 105/08/12~14 105/09/23~25
放流水質	BOD、COD、SS、NH_3-N、油脂、pH值、眞色色度、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		---
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		105/07/23~24 105/08/13~14 105/08/18~19 105/09/28~29

註:本計畫彙整。

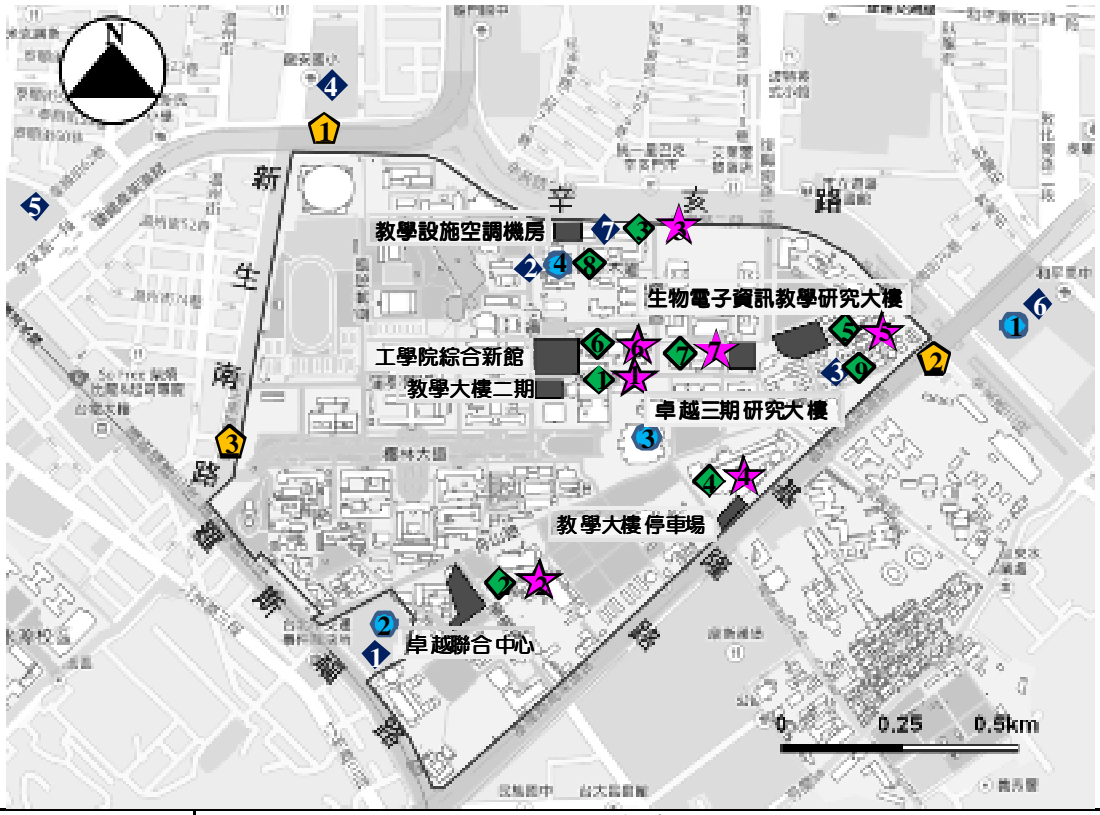
表1.3-2 本季施工階段環境監測計畫表(2/2)

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		105/07/22
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	—		105/08/18~19
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	105/07/06 105/07/09 105/07/17
	各工區基地範圍內之大樹和受保護樹木標準者	樹木移植存活率		—		105/07/29~30
考古遺址	監看	富日町遺址	開挖期間一次	—	國立清華大學人類學研究所	—

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。



監測項目	監測點位	
	施工階段	營運階段
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	3.總圖書館
放流水水質	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.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
營建噪音	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 8.臺大第八、九女生宿舍 9.臺大教職員工宿舍	—
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	7.教學設施空調機房(含低頻) 2.臺大第八、九女生宿舍 4.龍安國小
交通流量	1.辛亥路 2.基隆路 3.新生南路	1.辛亥路 2.基隆路 3.新生南路

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眞實值，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、托運或取樣者自接送回檢驗室，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±2°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℃冷藏	48小時
化學需氧量(COD)	100 ml	玻璃或塑膠瓶	暗處，4±2℃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℃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℃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℃，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℃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。在分析檢驗室中，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、代表性及比較性等主大數據品質指標(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_{10})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)設定三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±0.7dB，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±0.7dB(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±0.3dB(A)，超出此範圍則校正器應送原廠維修調整，NC-73及NC-74在1000Hz±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±0.7dB(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±1.0dB，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±1.0dB。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±1.0dB。

(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，自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±10%之內時溫度變化在-10～50°C範圍，濕度在30～90%相對濕度下，其誤差不可超過±0.5dB，外界氣壓變化範圍大於±10%，而溫度或濕度若超出上述範圍時，其誤差不可超過±0.7dB，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5~35°C範圍，濕度在45%～85%相對濕度下，其誤差不可超過±0.5dB，當溫度或濕度超出上述範圍時，其誤差不可超過±1.0dB，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μg/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℃，相對濕度為%；水質項目單位一般以mg/L表示，水溫單位為℃，pH值無單位；噪音方

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

(6) 分析品質之管制查核

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

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

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

表1.5-6 空氣品質檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表(1/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
NO_x、SO_2、CO、O_3自動分析儀(空氣品質監測車)	檢查：準確度	使用前後	零點及全幅(80%全幅濃度)檢查	記錄	NO_x、SO_2、O_3需在±0.02ppm，CO需在±1.0ppm範圍內，且修正值應在儀器規範範圍內
	校正：準確度	新裝設的儀器	以全幅濃度之百分比由0、20、40、60、80、100%等六種不同百分比濃度之校正氣體進行多點校正	記錄	R>0.995
		儀器主要設備經維護後			
		零點/全幅偏移超過±0.02ppm(NO_x、SO_2、O_3)，±1.0ppm(CO)			
		每六個月			
		新裝設的儀器			
		儀器主要設備經維護後			
	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	保持內部及散熱扇扇濾網清潔，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錄(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
		爲達修理、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個月自訂定期校正			
	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	更換濾綿/樹酯	記錄	—
35°C/20°C恒溫箱	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	更換預濾綿	記錄	—
	維護：清潔	每4000hrs	更換HEPA濾綿	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Tuningsolution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	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，使用前後值差之絕對值不大於0.3 dB
	檢定：準確度	每二年	送至可追溯至國家標準之實驗室校正	記錄	±0.7dB
	低頻檢查：準確度	每二年	送至可追溯至國家標準之實驗室校正	記錄	±0.7dB(20~200Hz低、中、高不同頻率)
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據列如表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℃至105℃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、調查單位即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，即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、托運或取樣者自接送由檢驗室，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(105年07月至105年09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九件新建工程」105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、營建噪音、環境噪音振動、交通流量、考古遺址及及陸域生態調查等。

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日至105年02月22日進行開挖工程，文化遺址監看於104年12月04日至105年01月21日進行，總計監看九次。

(c)卓越三期研究大樓：

105年02月17日至105年03月02日進行開挖工程，文化遺址監看於105年02月17日至105年02月29日進行，總計監看三次。

(d)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：105年07月至09月執行空氣品質、環境噪音振動及營建噪音監測。

(4) 配合實際施工時程，有施工行為每季一次：105年08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105年07月23日至25日、105年08月12日至14日及105年09月23日至25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_{10})、臭氧(O_3)、二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)及一氧化碳(CO)之24小時連續監測。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2.1-1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71/53/52、74/40/60、87/73/76及72/31/65μg/m^3，各測站皆符合空氣品質標準二十四小時值250μg/m^3。

(2) 懸浮微粒(PM_{10})：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之PM_{10}日平均值分別為38/29/26、37/16/29、60/18/51及48/11/33μg/m^3，各測站皆符合空氣品質標準日平均值125μg/m^3。

(3) 臭氧(O_3)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之O_3最高小時平均值分別為102.0/39.1/48.8、105.4/38.1/56.9、120.0/39.2/45.5及86.9/31.6/32.7ppb，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87.2/31.7/44.3、88.3/31.0/51.4、87.7/28.2/39.6及70.6/28.2/30.3ppb，各測站07月份測值未符合空氣品質標準八小時平均值60ppb，經蒐集鄰近環保署空氣品質測站(古亭、萬華、松山、士林及陽明)105年07月23日至25日測值亦未符合空氣品質標準(詳第三章)，且卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓均已完成開挖作業，初步研判為大氣環境所致。

(4) 二氧化氮(NO_2)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之NO_2最高小時平均值分別為87.2/31.7/44.3、31.5/12.8/9.3、35.6/15.8/14.2及38.4/21.0/22.1ppb，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_2)：本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍之SO_2最高小時平均值分別為8.0/1.6/2.4、9.7/4.2/3.4、17.7/2.2/1.6及13.3/2.1/1.8ppb，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3.3/1.4/1.9、5.6/3.4/3.0、6.9/2.0/1.3及4.2/1.9/1.4ppb，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0.89/0.57/0.69、0.83/0.61/0.44、

0.53/0.80/0.34及0.50/0.76/0.37ppm，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0.81/0.45/0.63、0.72/0.48/0.41、0.42/0.68/0.31及0.41/0.65/0.32ppm，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/m³		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	—	—
和平高中	環評階段	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	103/07/29~103/07/30	65	23	21.3	16.7	14.6	8.8	3.7	2.9	1.26	0.93	NNW	0.3
	103/08/09~103/08/10	80	47	48.8	38.2	27.4	15.5	3.3	2.4	1.30	0.96	NW	0.4
	103/09/06~103/09/07	70	25	59.4	41.1	16.5	8.5	4.3	2.4	0.74	0.54	NW	0.8
	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
	105/01/23~105/01/24	57	27	30.2	28.3	24.7	14.3	1.4	1.2	0.88	0.77	SSW	0.5
	105/02/20~105/02/21	155	106	39.2	36.9	25.4	11.8	2.5	1.6	0.81	0.69	N	0.4
	105/03/26~105/03/27	78	42	74.6	72.0	27.3	15.0	4.5	2.1	0.71	0.54	S	1.8
	105/04/09~105/04/10	87	59	28.4	19.7	43.5	24.3	6.0	2.4	1.54	1.06	SSE	0.3
	105/05/21~105/05/22	84	52	34.3	23.9	47.9	24.1	2.7	1.3	1.74	1.36	N	0.1
	105/06/25~105/06/26	60	30	66.3	48.9	16.5	10.1	2.2	1.6	0.75	0.58	E	0.9
	105/07/23~105/07/24	71	38	102.0	87.2	35.7	19.0	8.0	3.3	0.89	0.81	S	0.7
	105/08/13~105/08/14	53	29	39.1	31.7	24.5	11.6	1.6	1.4	0.57	0.45	NE	0.3
	105/09/24~105/09/25	52	26	48.8	44.3	10.0	6.7	2.4	1.9	0.69	0.63	ESE	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；「灰底」表示超出法規標準。

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/m³		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
	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
	105/01/23~105/01/24	60	30	26.8	26.0	23.5	13.4	2.2	1.6	0.55	0.53	WSW	0.7
	105/02/20~105/02/21	152	105	43.0	42.0	17.8	10.5	3.8	2.8	0.53	0.49	SSE	1.4
	105/03/26~105/03/27	82	48	72.2	68.1	23.4	14.8	2.7	1.6	0.54	0.44	SE	1.3
	105/04/09~105/04/10	71	49	24.8	15.5	32.5	18.8	4.6	1.9	0.81	0.65	W	0.6
	105/05/21~105/05/22	70	33	34.2	29.2	48.9	21.6	3.9	1.9	0.66	0.56	SE	0.4
	105/06/25~105/06/26	65	31	68.8	50.2	20.1	14.3	3.9	1.6	0.82	0.65	SE	1.5
	105/07/23~105/07/24	74	37	105.4	88.3	31.5	16.5	9.7	5.6	0.83	0.72	SE	1.3
	105/08/13~105/08/14	40	16	38.1	31.0	12.8	7.1	4.2	3.4	0.61	0.48	S	1.8
	105/09/24~105/09/25	60	29	56.9	51.4	9.3	7.5	3.4	3.0	0.44	0.41	NNW	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；「灰底」表示超出法規標準。

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/m³		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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	103/09/05~103/09/06	46	15	25.6	21.3	10.2	7.0	2.5	1.6	0.44	0.35	NW	1.0
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	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
總圖書館	105/01/24~105/01/25	74	39	32.2	27.1	25.2	11.8	3.0	2.0	0.47	0.45	ESE	0.5
總圖書館	105/02/21~105/02/22	71	42	34.3	32.1	47.3	19.8	3.0	2.2	0.70	0.58	SE	0.6
總圖書館	105/03/26~105/03/27	76	48	71.1	57.1	22.2	14.8	3.1	2.0	0.58	0.49	SE	0.5
總圖書館	105/04/16~105/04/17	80	49	21.3	17.0	35.9	22.3	2.3	1.8	1.53	1.20	E	0.4
總圖書館	105/05/22~105/05/23	49	14	31.2	25.0	17.8	10.4	13.5	3.3	0.23	0.14	SSW	0.7
總圖書館	105/06/25~105/06/26	64	33	72.1	44.1	23.9	16.7	4.9	2.6	0.55	0.47	ENE	0.6
總圖書館	105/07/23~105/07/24	87	60	120	87.7	35.6	18.2	17.7	6.9	0.53	0.42	ESE	0.9
總圖書館	105/08/13~105/08/14	43	18	39.2	28.2	15.8	9.0	2.2	2.0	0.80	0.68	SE	0.3
總圖書館	105/09/24~105/09/25	76	51	45.5	39.6	14.2	9.7	1.6	1.3	0.34	0.31	SSE	0.6

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/m³		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	—	—
第八、九女生宿舍	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
	105/01/24~105/01/25	68	31	36.8	33.3	27.7	11.3	3.0	1.9	0.41	0.35	ESE	0.4
	105/02/21~105/02/22	79	43	35.9	34.0	46.0	20.7	3.0	1.5	1.17	0.80	W	0.4
	105/03/26~105/03/27	70	40	70.8	62.2	33.6	14.4	3.4	2.5	0.89	0.54	E	1.4
	105/04/16~105/04/17	77	48	26.6	21.8	33.2	21.7	0.6	0.5	1.07	0.92	SSW	0.3
	105/05/22~105/05/23	64	25	33.3	24.3	16.9	9.9	7.0	2.3	0.51	0.44	ESE	0.3
	105/06/24~105/06/25	60	36	70.4	52.6	33.7	20.2	5.3	2.4	0.68	0.54	ENE	0.7
	105/07/24~105/07/25	72	48	86.9	70.6	38.4	16.6	13.3	4.2	0.50	0.41	SE	1.1
	105/08/12~105/08/13	31	11	31.6	28.2	21.0	10.1	2.1	1.9	0.76	0.65	NE	0.2
	105/09/23~105/09/24	65	33	32.7	30.3	22.1	12.8	1.8	1.4	0.37	0.32	ESE	0.5

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；「灰底」表示超出法規標準。

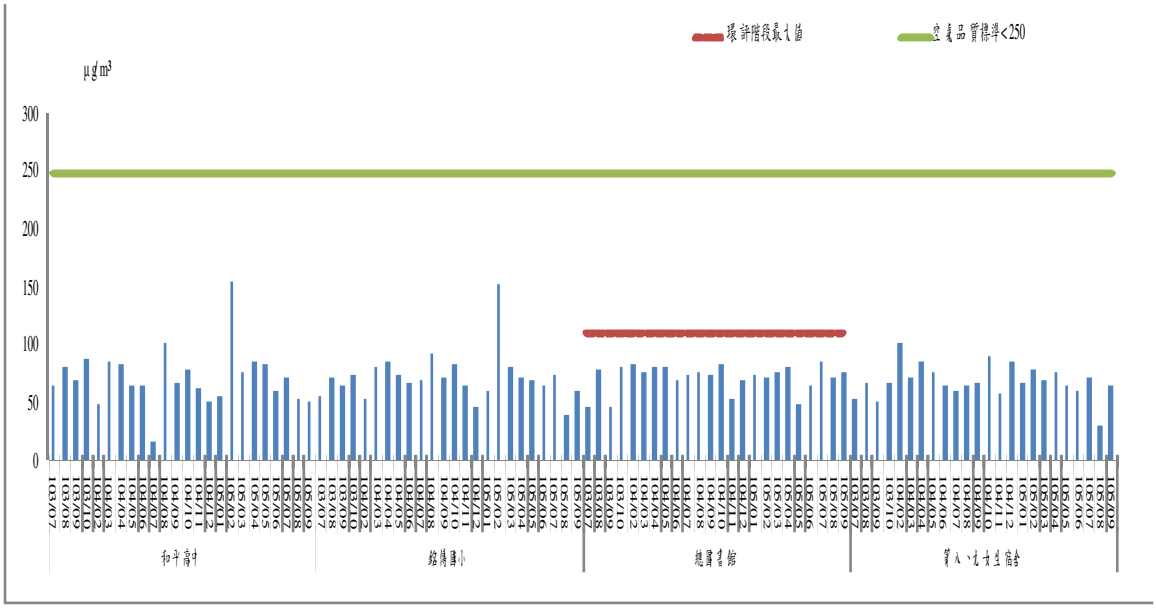


圖 2.1-1 總懸浮微粒(TSP)二十四小時值歷次監測結果趨勢圖

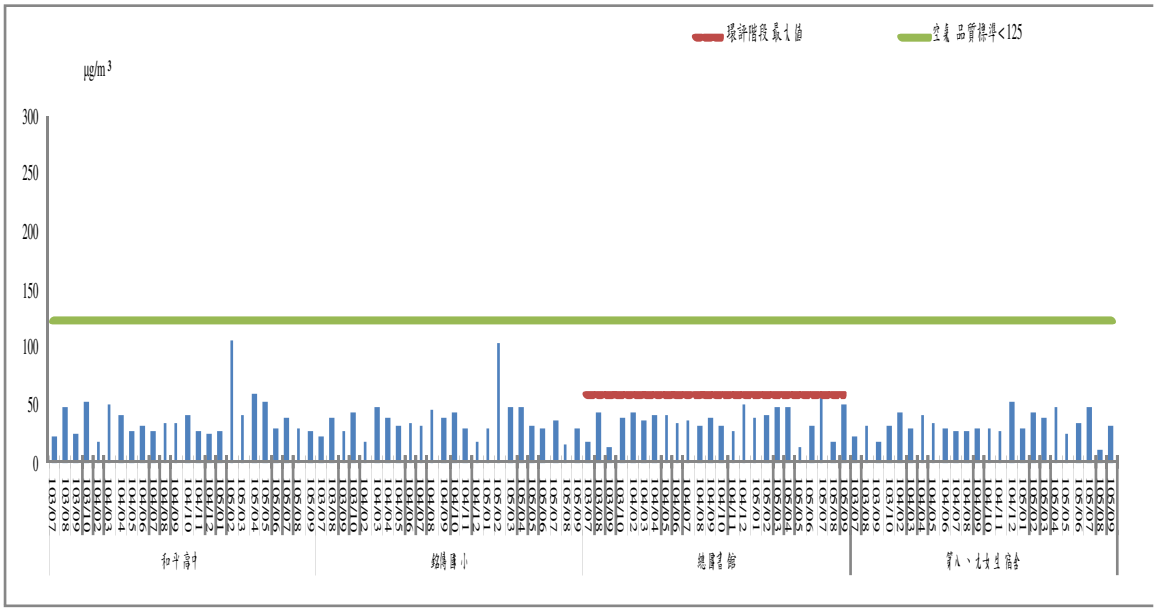


圖 2.1-2 懸浮微粒(PM_{10})日平均值歷次監測結果趨勢圖

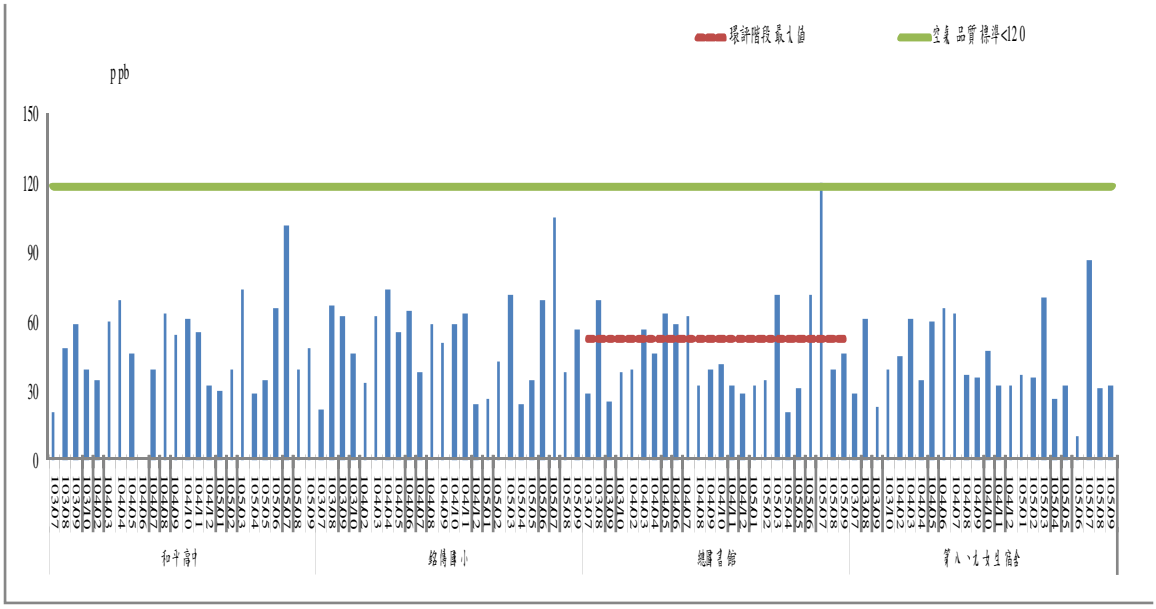


圖 2.1-3 臭氧 (O_3)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

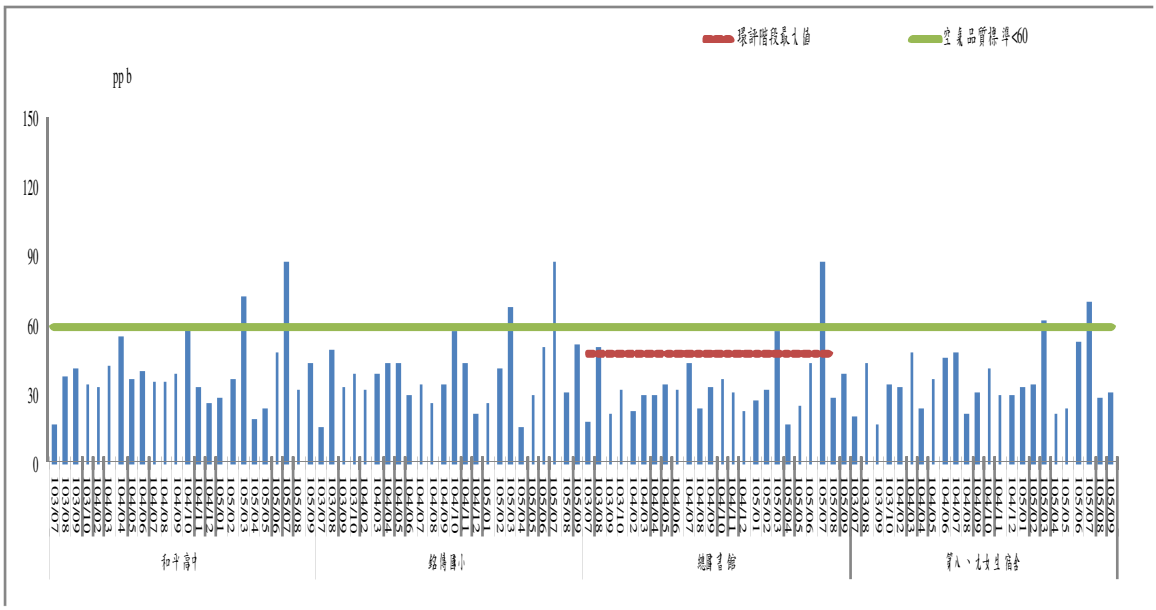


圖 2.1-4 臭氧 (O_3)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

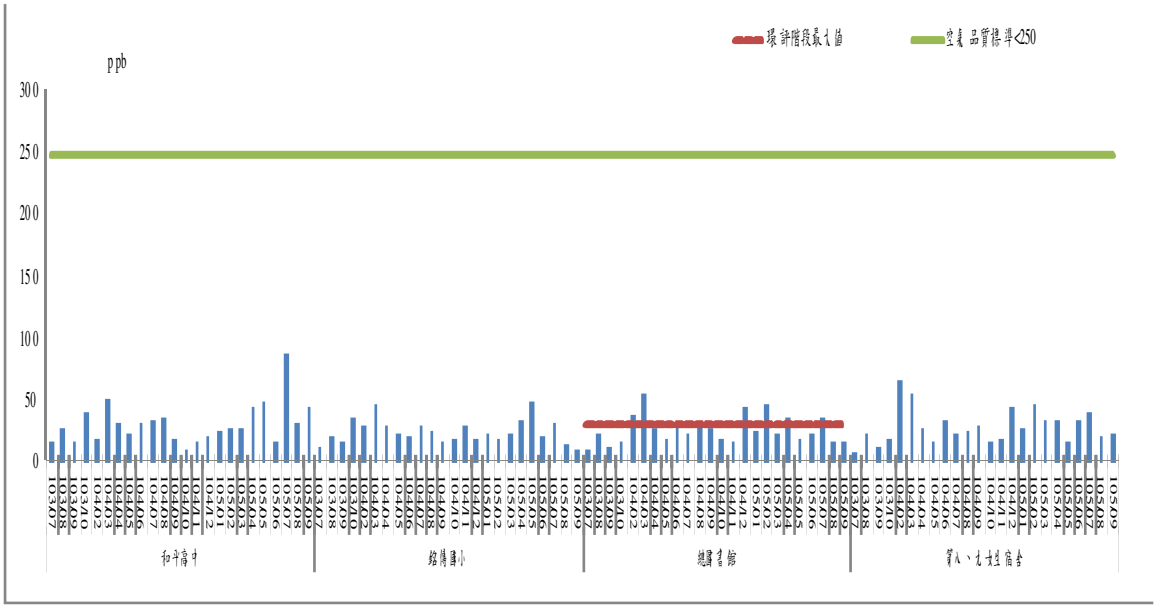


圖 2.1-5 二氧化氮(NO_2)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

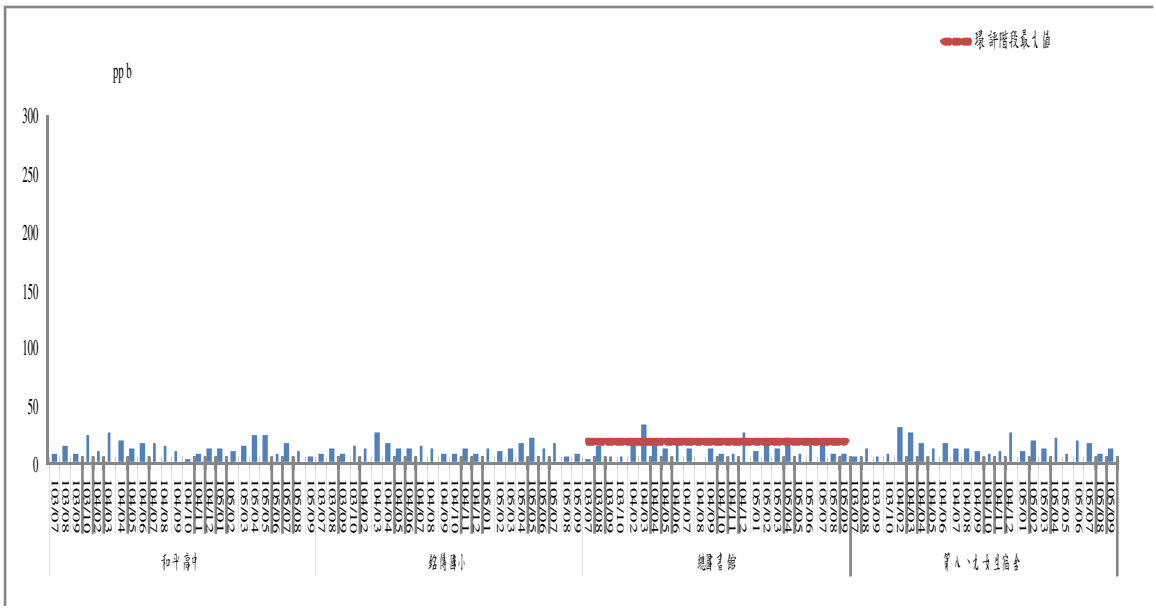


圖 2.1-6 二氧化氮(NO_2)日平均值歷次監測結果趨勢圖

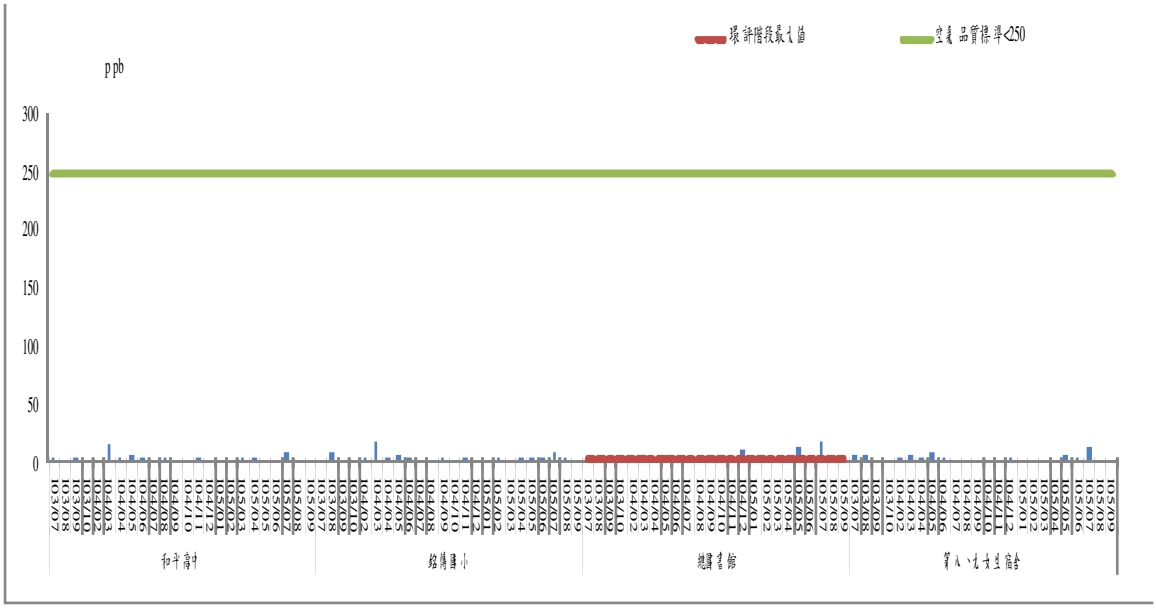


圖 2.1-7 二氧化硫(SO_2)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

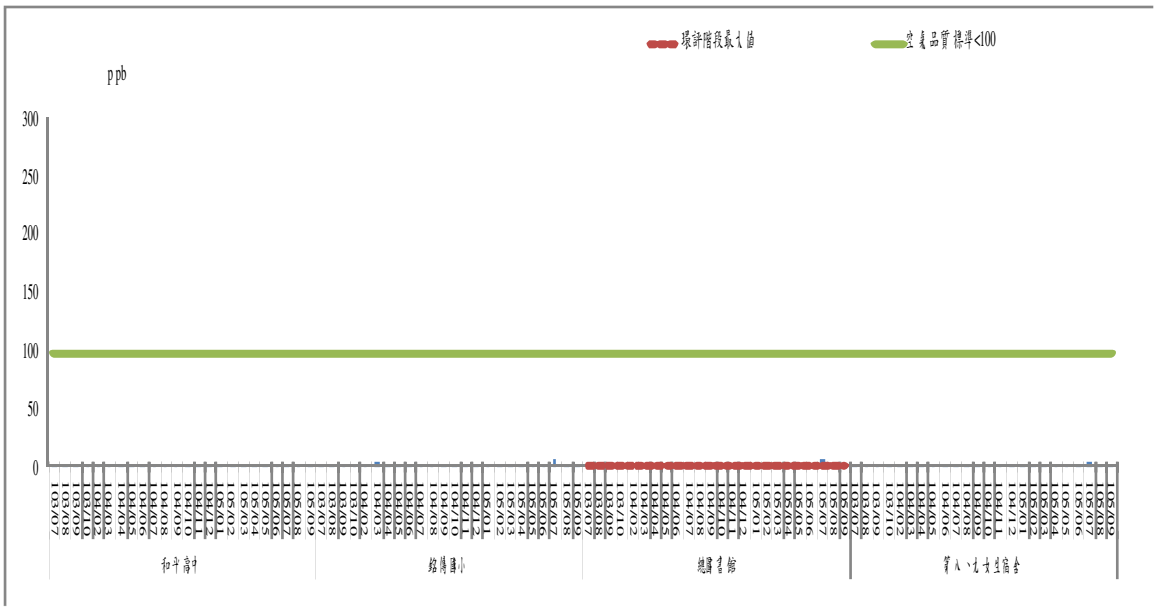


圖 2.1-8 二氧化硫(SO_2)日平均值歷次監測結果趨勢圖

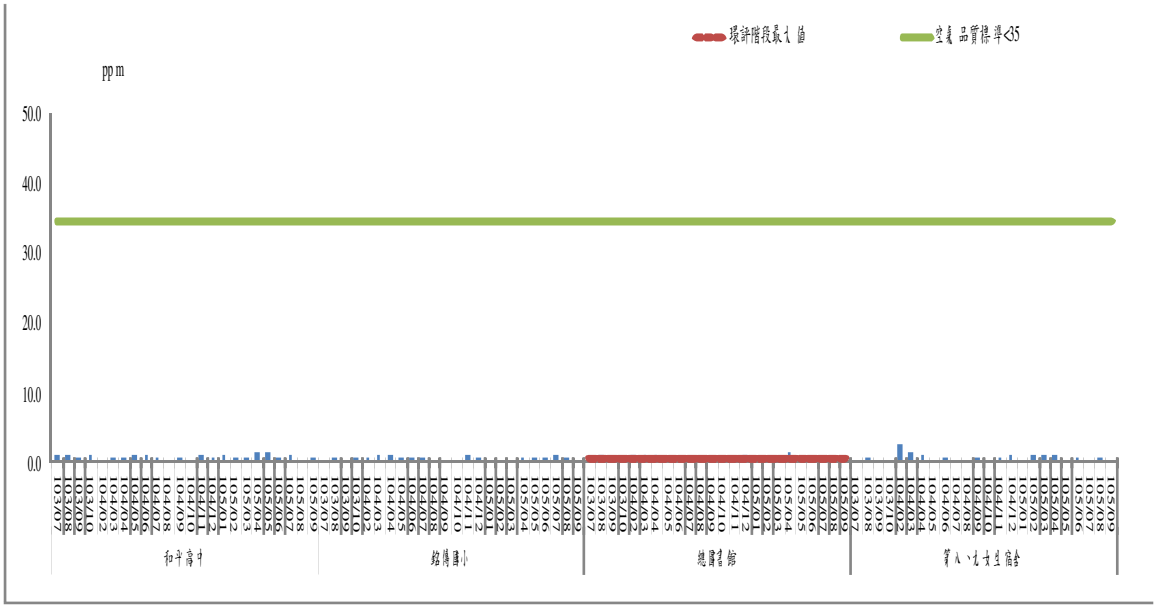


圖 2.1-9 － 氧化碳(CO)最高小時平均值歷次監測結果趨勢圖

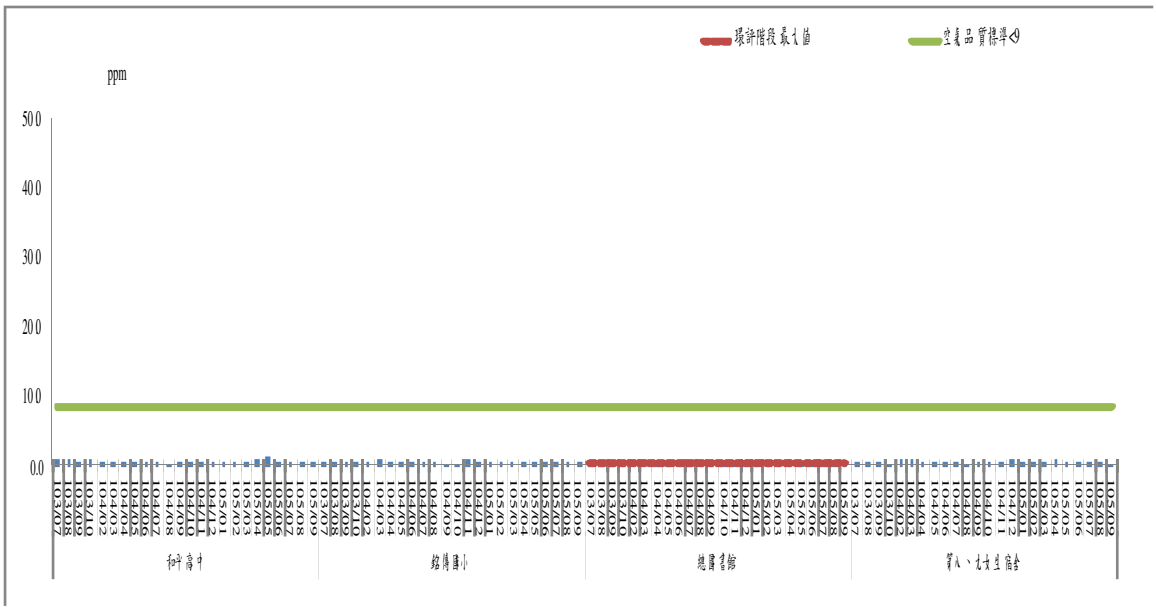


圖 2.1-10 － 氧化碳(CO)八小時平均值歷次監測結果趨勢圖

2.2 放流水水質

本季卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓工區均無放流水產出，故無進行監測，監測項目包括生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、溫度、油脂、pH值、真色色度及水溫。監測點位如圖1.4-1所示。歷次監測結果彙整於表2.2-1及圖2.2-1至圖2.2-8。

表2.2-1 歷次放流水水質監測結果摘要表

項目		BOD	COD	SS	溫度	油脂	pH值	真色色度	水溫
單位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—	—	°C
法規標準 / 日期		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
	105/01/25	<1.0	ND	6.1	0.54	<1.0	6.1	<25	23.0
	105/02/22	<1.0	ND	17.3	0.45	<1.0	6.8	<25	22.7
	105/03/28	<1.0	3.1	28.0	0.46	<1.0	6.3	<25	23.1
	105/04/26	<1.0	16.2	25.2	0.47	<1.0	6.1	<25	23.1
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。

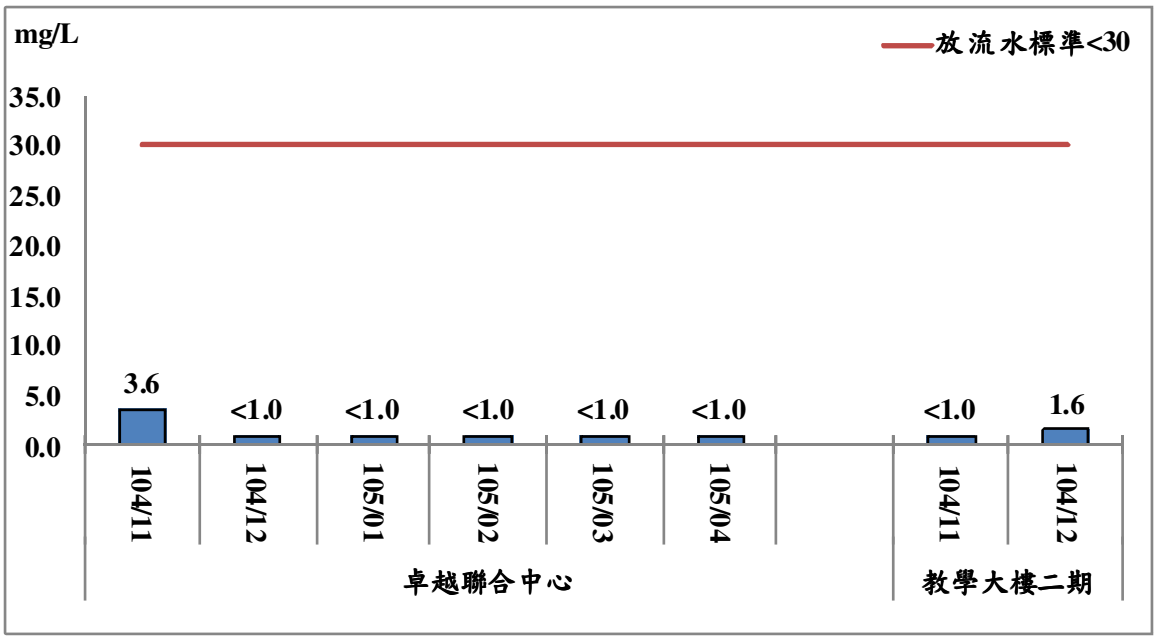


圖2.2-1 放流水水質生化需氧量(BOD)歷次監測結果趨勢圖

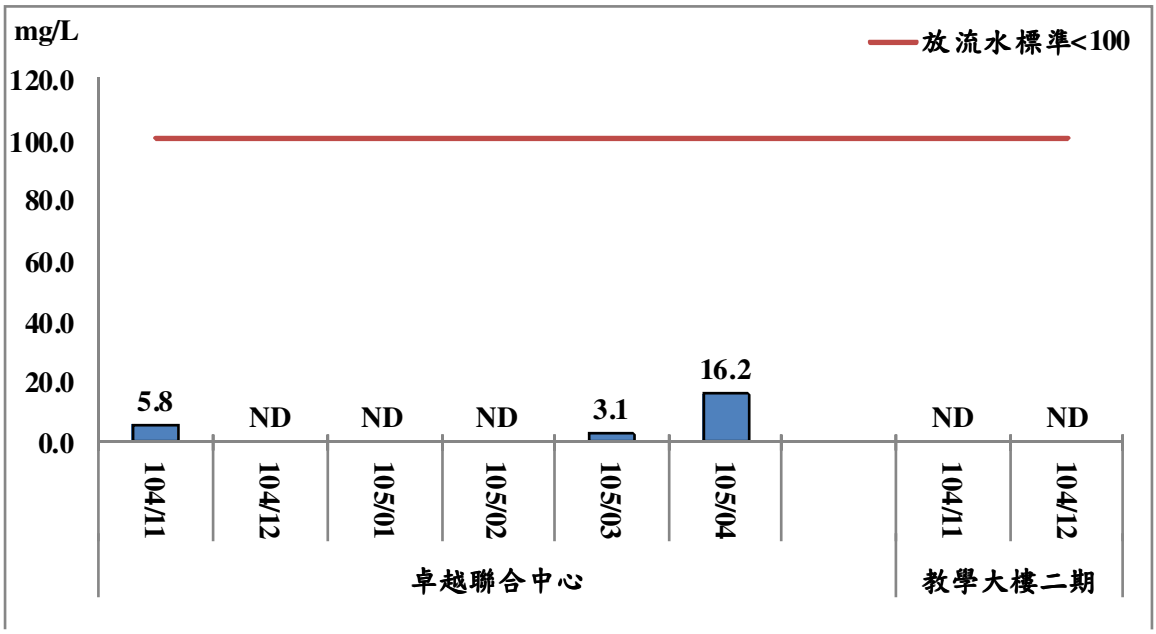


圖 2.2-2 放流水水質化學需氧量(COD)歷次監測結果趨勢圖

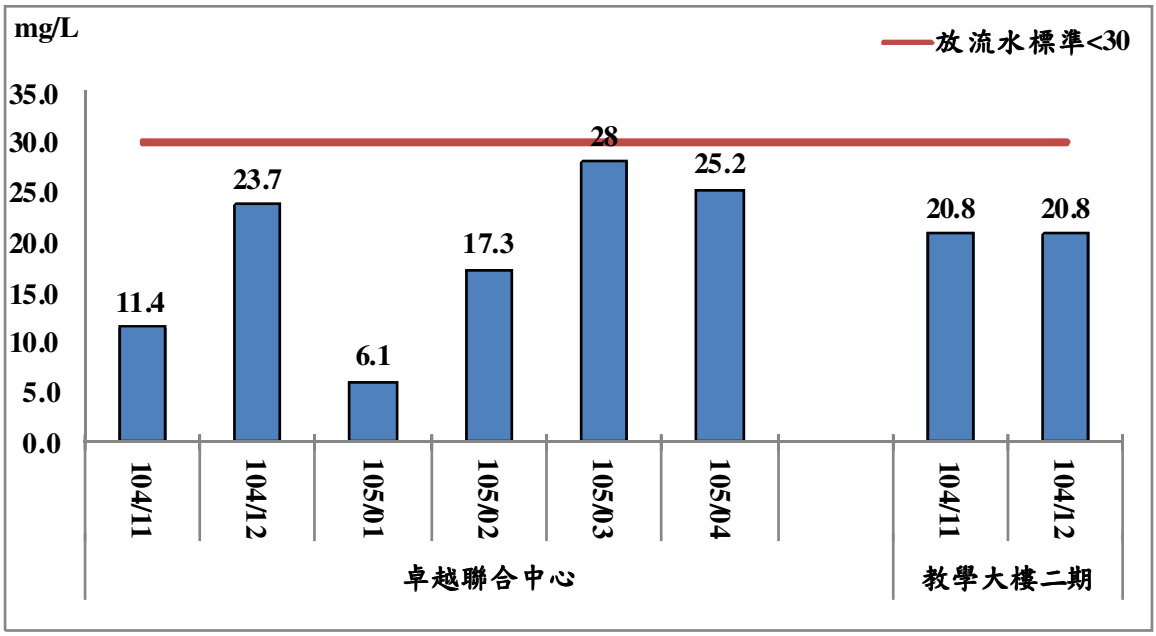


圖 2.2-3 放流水水質懸浮固體(SS)歷次監測結果趨勢圖

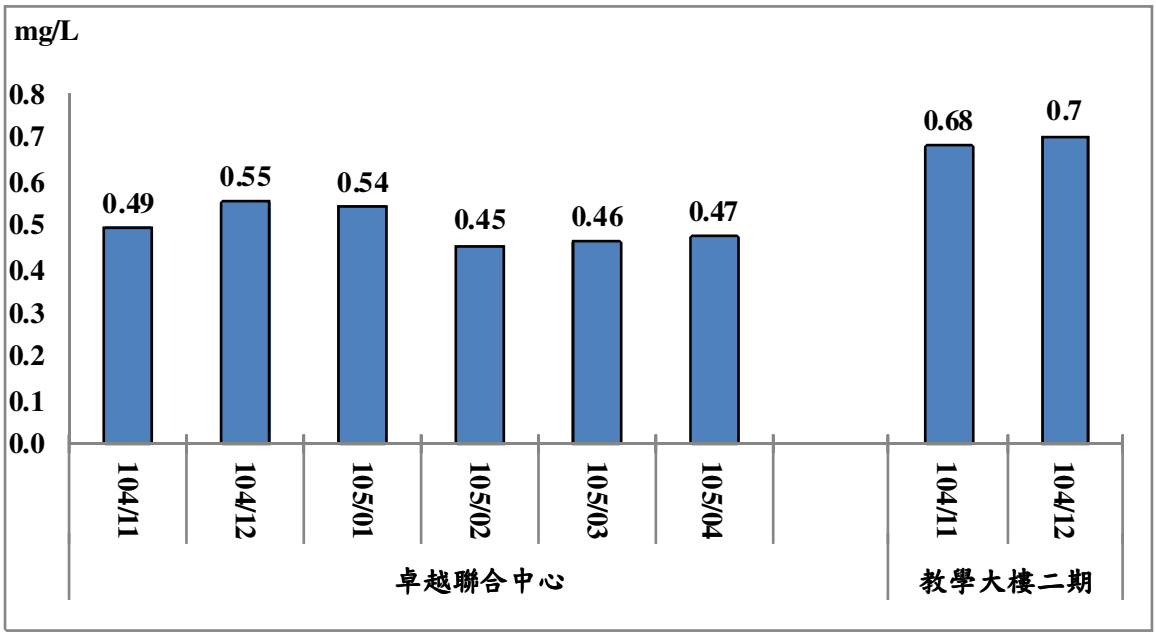


圖 2.2-4 放流水水質氨氮歷次監測結果趨勢圖

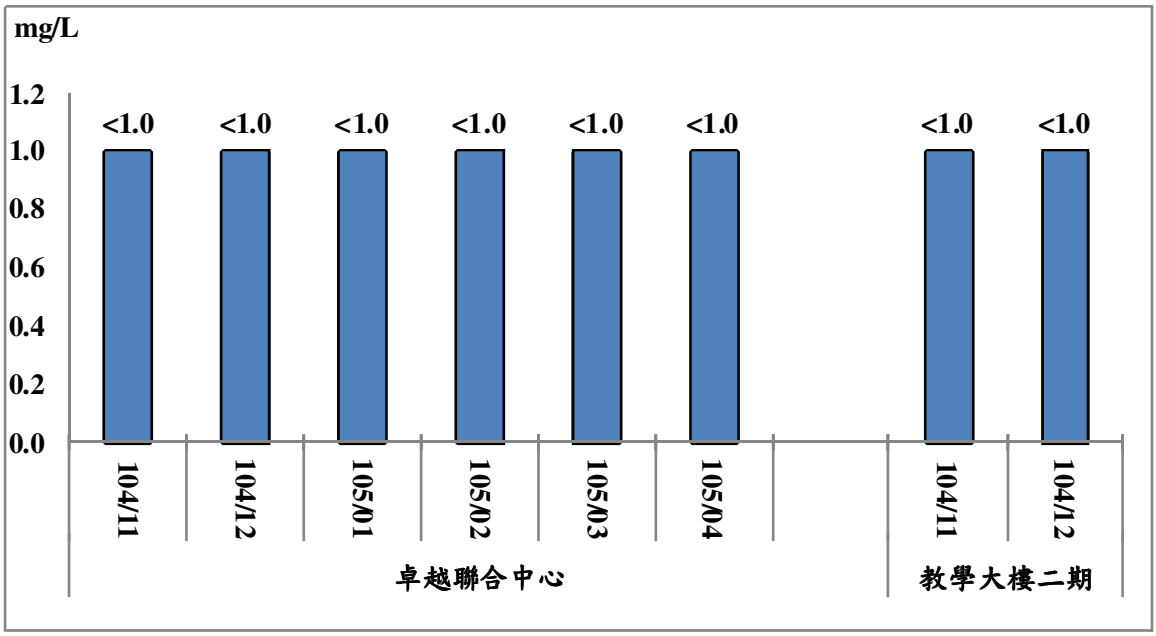


圖 2.2-5 放流水水質油脂歷次監測結果趨勢圖

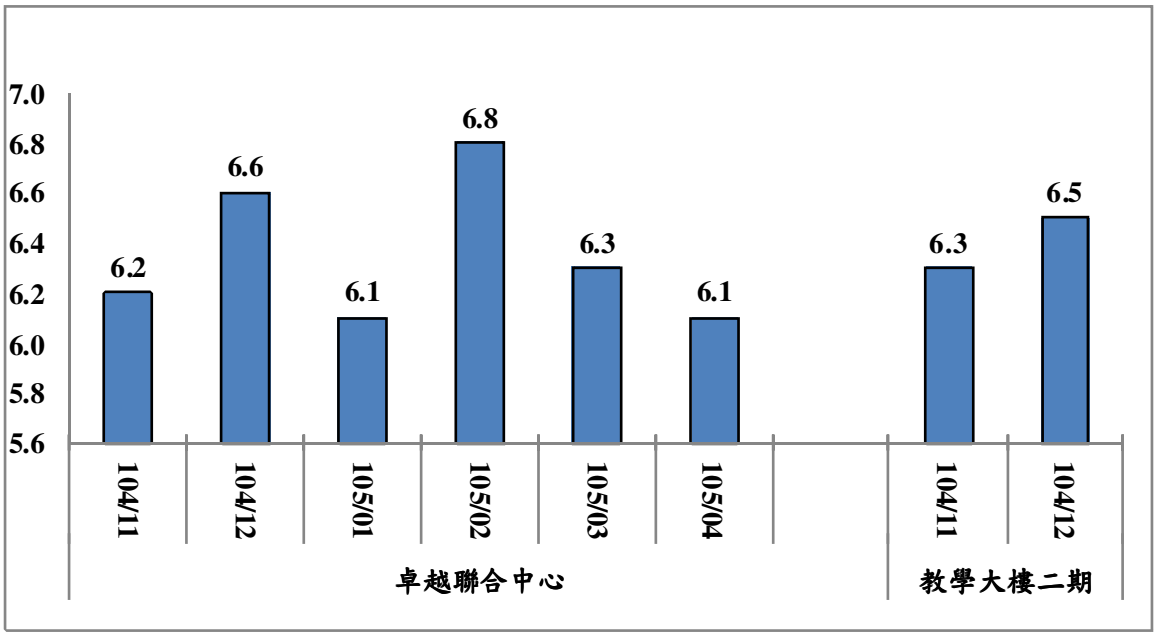


圖 2.2-6 放流水水質pH值歷次監測結果趨勢圖

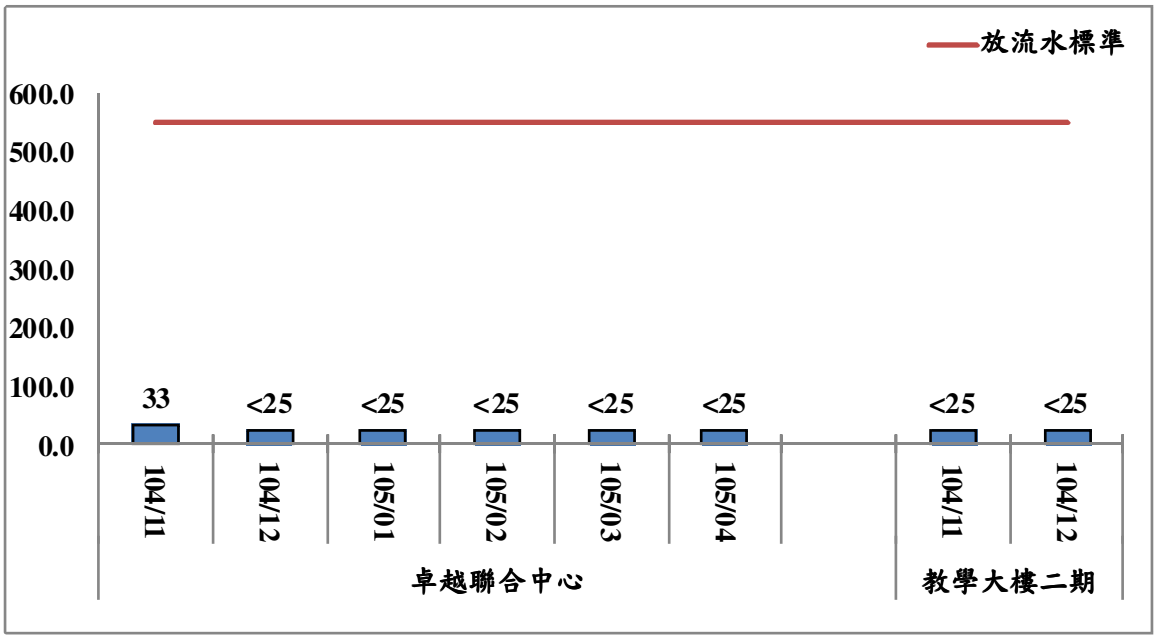


圖 2.2-7 放流水水質眞色色度歷次監測結果趨勢圖

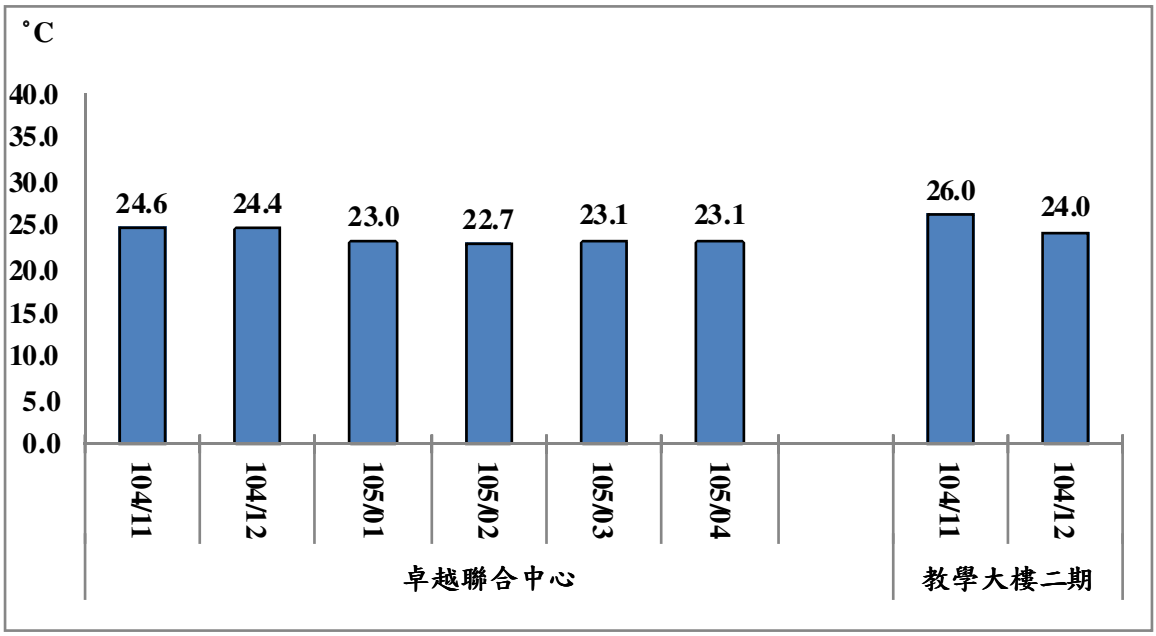


圖 2.2-8 放流水水質水溫歷次監測結果趨勢圖

2.3 噪音及振動

(1) 環境噪音

噪音監測於105年07月23日至24日、105年08月13日至14日/18日至19日及105年09月28日至29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($L_{日}$)、晚間均能音量($L_{晚}$)、夜間均能音量($L_{夜}$)等監測。監測結果詳附錄Ⅱ，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($L_{日}$)：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$L_{日}$分別為59.6/56.8/58.0、58.4/52.9/51.4、58.2/54.1/63.8、66.2/70.6/69.6、71.6/73.9/72.6、77.3/77.3/78.5dB(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Ⅱ，其$L_{日}$環境音量標準為60.0dB(A)，本季除臺大教職員工宿舍09月份測值未符合標準外，其餘測站測值均能符合，經查當日上午監測時有人員使用鼓風機清理校園落葉，使得噪音測值偏高；龍安國小、古亭國小及和平高中三測站位於第三類管制區Ⅱ緊鄰8公尺(含)以上道路地區，其$L_{日}$音量標準為76.0dB(A)，本季除和平高中測站測值未符合標準外，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，且於卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季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($L_{晚}$)：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$L_{晚}$分別為51.0/51.4/52.2、49.1/50.8/49.4、53.3/49.0/47.6、65.3/69.8/67.8、71.9/73.3/72.2、76.5/76.5/76.0dB(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Ⅱ，其$L_{晚}$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晚音量標準為75.0dB(A)，本季除和平高中測站測值未符合標準外，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，且於卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓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48.9/49.1/49.2、49.2/49.6/49.8、49.1/45.8/44.9、63.1/63.5/64.3、67.1/69.3/67.8、73.0/73.0/71.9dB(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$L_{夜}$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07月份及08月未符合標準外，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，且於卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓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(1/3)

項目		$L_日$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
單位		dB(A)	dB(A)	dB(A)
第二類管制區日環境音量標準		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
	105/01/25~105/01/26	54.3	51.0	47.9
	105/02/27~105/02/28	52.5	50.6	47.5
	105/03/26~105/03/27	52.9	53.9	48.8
	105/04/13~105/04/14	55.9	52.2	49.2
	105/05/21~105/05/22	53.4	51.7	48.0
	105/06/25~105/06/26	59.0	51.8	48.0
	105/07/23~105/07/24	59.6	51.0	48.9
	105/08/13~105/08/14	56.8	51.4	49.1
	105/09/28~105/09/29	58.0	52.2	49.2
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
	105/01/25~105/01/26	50.7	48.9	48.2
	105/02/27~105/02/28	50.8	49.1	48.4
	105/03/26~105/03/27	49.4	47.3	47.3
	105/04/13~105/04/14	54.6	50.5	48.6
	105/05/21~105/05/22	49.8	48.9	48.2
	105/06/25~105/06/26	57.3	50.0	48.7
	105/07/23~105/07/24	58.4	49.1	49.2
	105/08/18~105/08/19	52.9	50.8	49.6
	105/09/28~105/09/29	51.4	49.4	49.8

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(2/3)

項目		$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
單位		dB(A)	dB(A)	dB(A)
第二類管制區之環境音量標準		60.0	55.0	50.0
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
	105/01/23~105/01/24	59.1	52.9	48.0
	105/02/27~105/02/28	59.3	49.9	47.4
	105/03/26~105/03/27	53.9	50.7	48.6
	105/04/13~105/04/14	57.9	50.3	48.8
	105/05/23~105/05/24	56.0	50.8	47.9
	105/06/25~105/06/26	59.4	48.5	47.8
	105/07/23~105/07/24	58.2	53.3	49.1
	105/08/18~105/08/19	54.1	49.0	45.8
	105/09/28~105/09/29	63.8	47.6	44.9
第三類管制區之緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準		76.0	75.0	72.0
龍安國小	環評階段	—	—	—
	103/07/28~103/07/29	69.9	69.5	62.7
	103/08/09~103/08/10	68.4	69.8	66.6
	103/09/06~103/09/07	65.5	65.6	59.3
	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
	105/01/25~105/01/26	70.0	69.3	62.6
	105/02/27~105/02/28	72.1	69.4	63.9
	105/03/26~105/03/27	70.6	68.1	64.1
	105/04/13~105/04/14	72.2	70.6	65.3
	105/05/23~105/05/24	71.5	70.2	64.1
	105/06/25~105/06/26	66.7	68.1	62.4
	105/07/23~105/07/24	66.2	65.3	63.1
	105/08/18~105/08/19	70.6	69.8	63.5
	105/09/28~105/09/29	69.6	67.8	64.3

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(3/3)

項目		$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
單位		dB(A)	dB(A)	dB(A)
第三類管制區中緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準		76.0	75.0	72.0
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
	105/01/25~105/01/26	72.3	71.6	66.9
	105/02/27~105/02/28	71.6	70.8	67.5
	105/03/26~105/03/27	72.6	72.6	69.1
	105/04/13~105/04/14	66.8	65.7	60.6
	105/05/23~105/05/24	73.6	74.2	68.4
	105/06/25~105/06/26	72.0	72.2	67.8
	105/0723~105/07/24	71.6	71.9	67.1
	105/08/18~105/08/19	73.9	73.3	69.3
	105/09/28~105/09/29	72.6	72.2	67.8
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
	105/01/23~105/01/24	77.3	75.2	70.9
	105/02/27~105/02/28	77.2	75.7	72.2
	105/03/26~105/03/27	77.9	77.1	73.7
	105/04/13~105/04/14	79.2	76.9	72.4
	105/05/23~105/05/24	75.6	72.6	70.6
	105/06/25~105/06/26	76.3	74.8	71.8
	105/0723~105/07/24	77.3	76.5	73.0
	105/08/13~105/08/14	77.3	76.5	73.0
	105/09/28~105/09/29	78.5	76.0	71.9

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

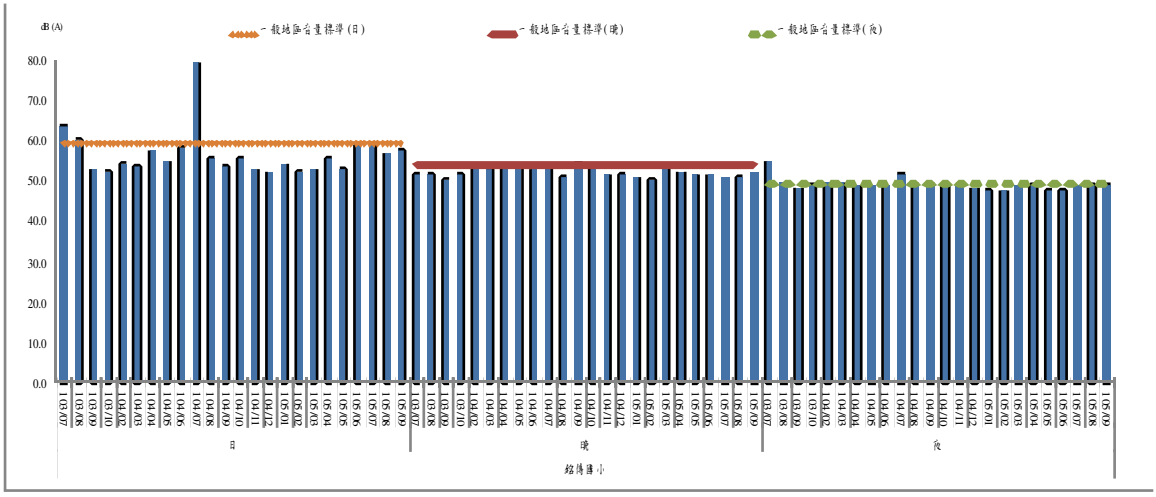


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(1/6)

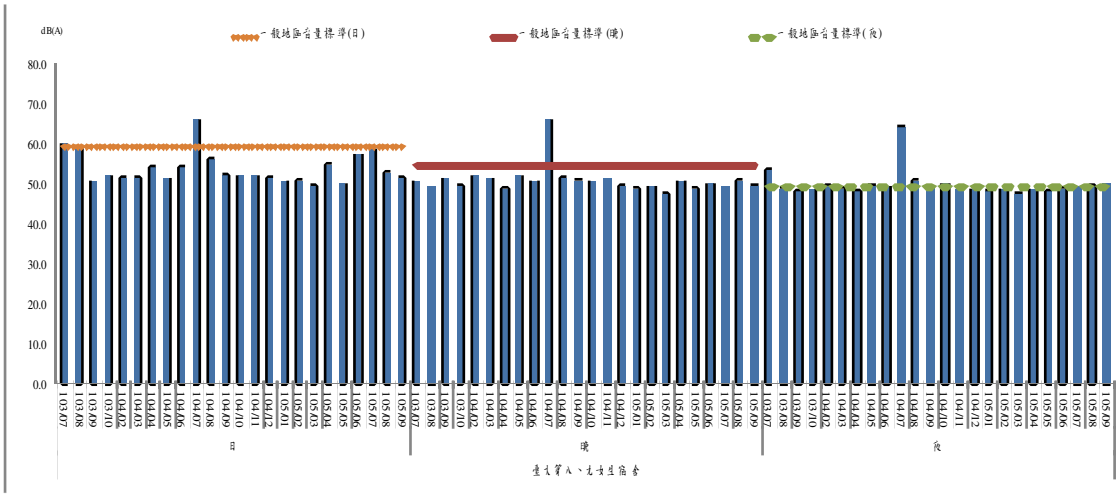


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(2/6)

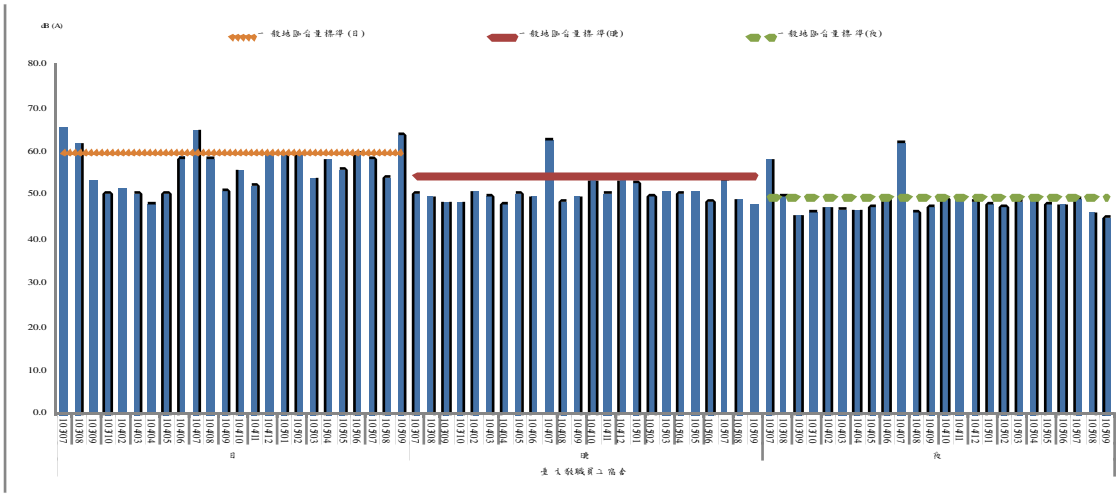


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(3/6)

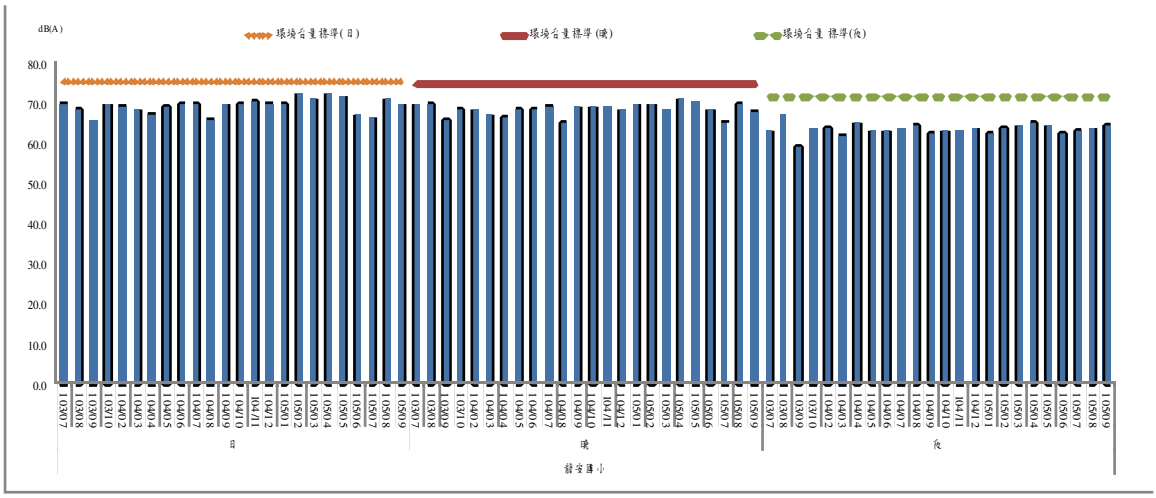


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(4/6)

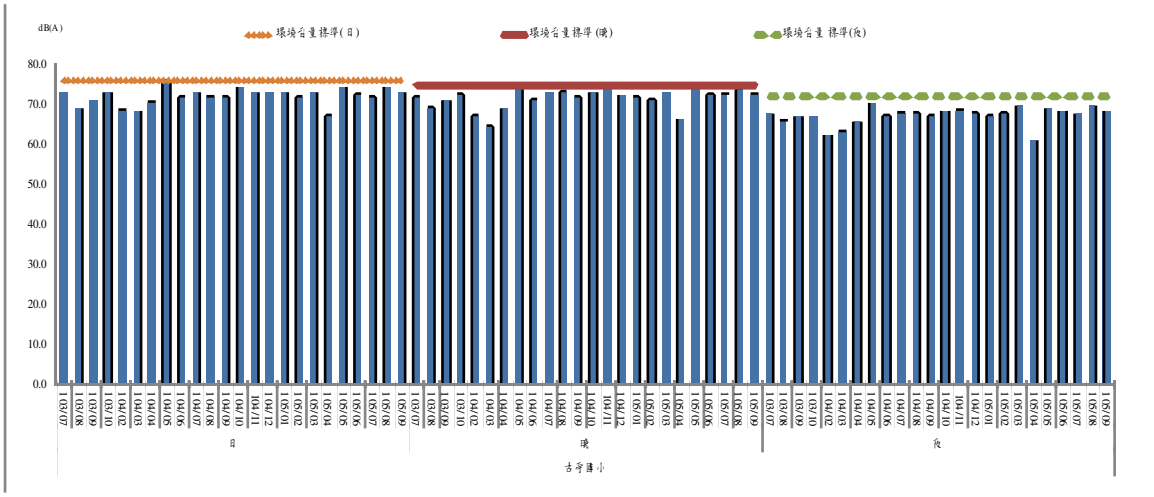


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(5/6)

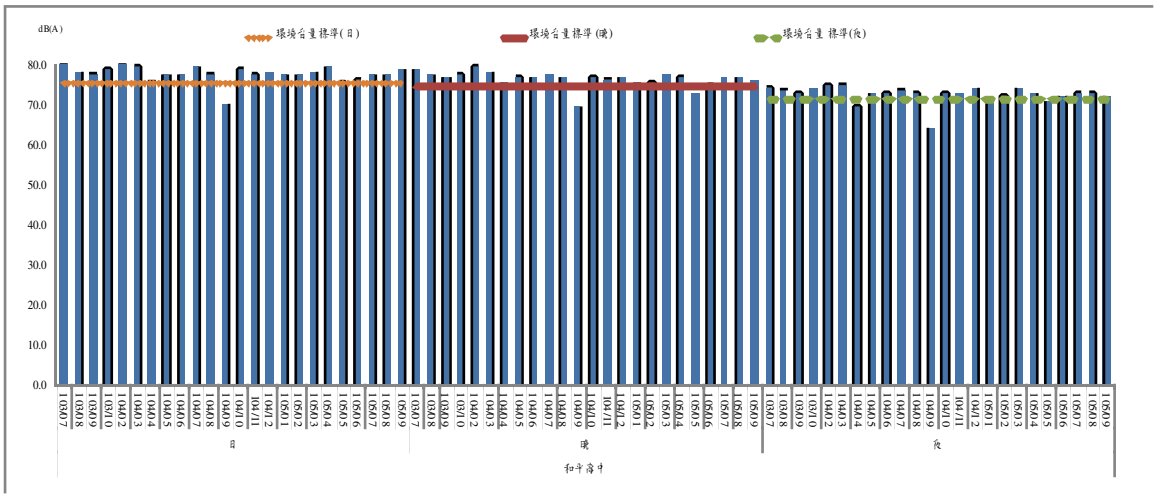


圖 2.3-1 噪音歷次監測結果趨勢圖(6/6)

(2) 環境振動

振動監測於105年07月23日至24日、105年08月13日至14日/18日至19日及105年09月28日至29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30.0/30.0/31.2、30.0/30.0/30.0、31.6/30.0/30.0、38.5/39.8/39.8、38.9/36.2/38.7、35.7/35.7/40.4dB，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30.0/30.0/30.0、30.0/30.0/30.0、30.0/30.0/30.0、35.5/35.7/34.6、35.6/33.2/34.4、32.4/32.4/37.0dB，其中銘傳國小、臺大第八、九女生宿舍及臺大教職員工宿舍站之夜間振動位準符合第一種區域管制區標準；龍安國小、古亭國小及和平高中之夜間振動位準符合第二種區域法規標準。

表2.3-2 歷次振動監測結果摘要表(1/3)

項目		$L_{v10日}$	$L_{v10夜}$
單位		dB	dB
第一種區域法規標準		65.0	60.0
銘傳國小	環評階段	27.3~28.7	25.5
	103/07/28~103/07/29	30.2	30.0
	103/08/09~103/08/10	30.0	30.0
	103/09/06~103/09/07	30.0	30.0
	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
	105/01/25~105/01/26	30.2	30.0
	105/02/27~105/02/28	30.0	30.0
	105/03/26~105/03/27	30.0	30.0
	105/04/13~105/04/14	30.6	30.0
	105/05/21~105/05/22	30.0	30.0
	105/06/25~105/06/26	30.0	30.0
	105/07/23~105/07/24	30.0	30.0
	105/08/13~105/08/14	30.0	30.0
	105/09/28~105/09/29	31.2	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
	105/01/25~105/01/26	30.6	30.0
	105/02/27~105/02/28	30.7	30.0
	105/03/26~105/03/27	30.1	30.0
	105/04/13~105/04/14	30.4	30.0
	105/05/21~105/05/22	30.0	30.0
	105/06/25~105/06/26	30.0	30.0
	105/07/23~105/07/24	30.0	30.0
	105/08/18~105/08/19	30.0	30.0
	105/09/28~105/09/29	30.0	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(2/3)

項目		L_{v10}日	L_{v10}夜
單位		dB	dB
第一種區域法規標準		65.0	60.0
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
	105/01/23~105/01/24	37.0	30.0
	105/02/27~105/02/28	40.4	30.0
	105/03/26~105/03/27	30.7	30.0
	105/04/13~105/04/14	30.0	30.0
	105/05/23~105/05/24	30.0	30.0
	105/06/25~105/06/26	30.0	30.0
	105/07/23~105/07/24	31.6	30.0
	105/08/18~105/08/19	30.0	30.0
	105/09/28~105/09/29	30.0	30.0
第二種區域法規標準		70.0	65.0
龍安國小	環評階段	—	—
	103/07/28~103/07/29	43.4	39.1
	103/08/09~103/08/10	41.9	49.9
	103/09/06~103/09/07	40.4	36.9
	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
	105/01/25~105/01/26	50.0	45.1
	105/02/27~105/02/28	39.5	36.6
	105/03/26~105/03/27	44.4	38.6
	105/04/13~105/04/14	45.2	40.2
	105/05/23~105/05/24	41.6	36.6
	105/06/25~105/06/26	38.3	41.4
	105/0723~105/07/24	38.5	35.5
	105/08/18~105/08/19	39.8	35.7
	105/09/28~105/09/29	39.8	34.6

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(3/3)

項目		$L_{v10日}$	$L_{v10夜}$
單位		dB	dB
第二種區域法規標準		70.0	65.0
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
	105/01/25~105/01/26	41.8	37.9
	105/02/27~105/02/28	37.4	34.5
	105/03/26~105/03/27	39.1	37.0
	105/04/13~105/04/14	38.9	33.5
	105/05/23~105/05/24	42.9	38.4
	105/06/25~105/06/26	38.9	36.3
	105/0723~105/07/24	38.9	35.6
	105/08/18~105/08/19	36.2	33.2
	105/09/28~105/09/29	38.7	34.4
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
	105/01/23~105/01/24	41.4	38.9
	105/02/27~105/02/28	41.7	37.3
	105/03/26~105/03/27	42.1	39.1
	105/04/13~105/04/14	50.4	39.6
	105/05/23~105/05/24	44.0	38.6
	105/06/25~105/06/26	42.9	39.4
	105/0723~105/07/24	35.7	32.4
	105/08/13~105/08/14	35.7	32.4
	105/09/28~105/09/29	40.4	37.0

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。

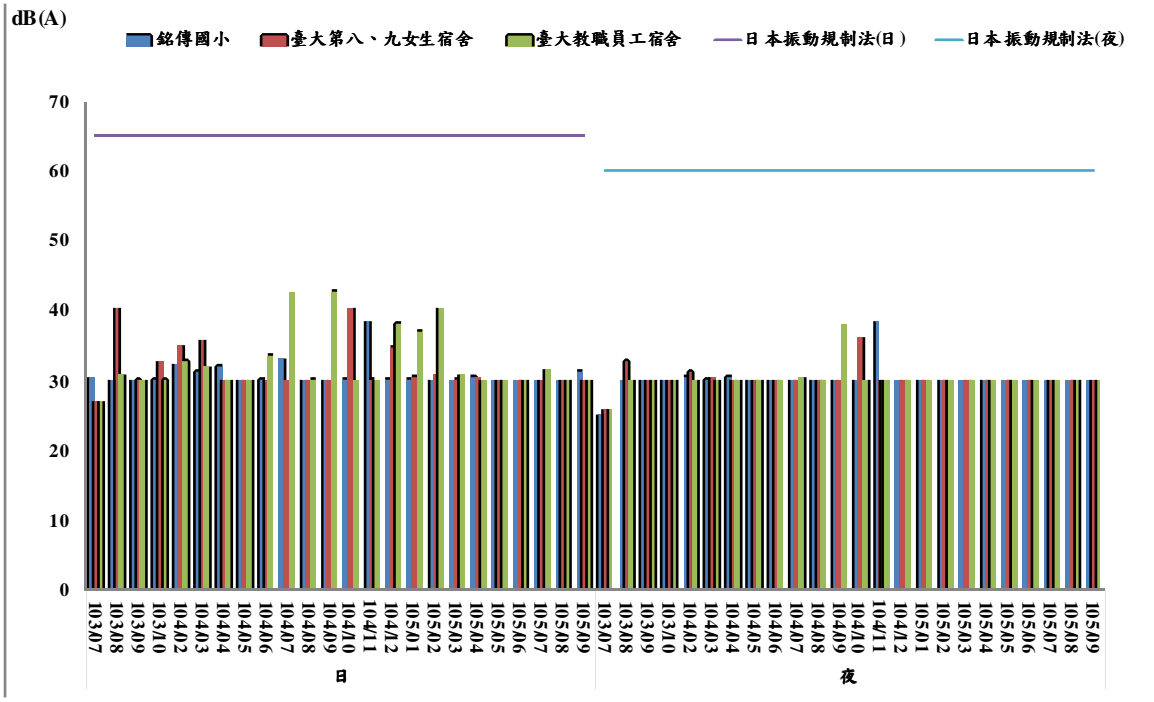


圖 2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖 (1/2)

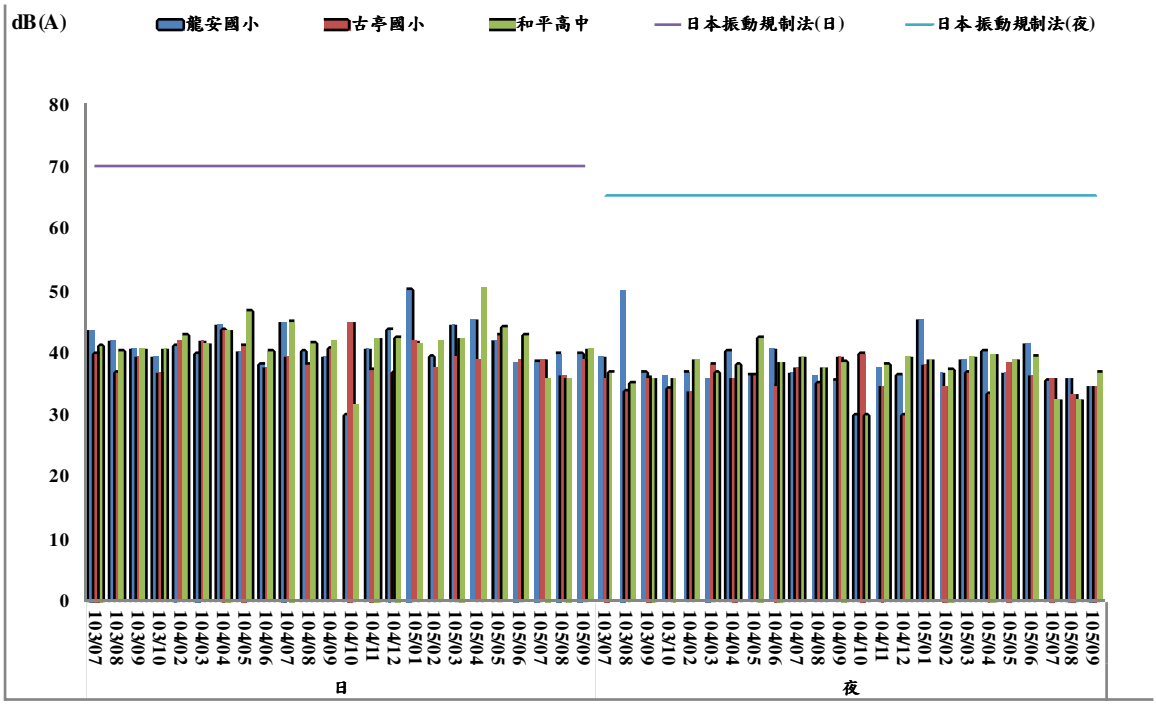


圖 2.3-2 振動歷次監測結果趨勢圖 (2/2)

(3) 營建噪音

營建噪音於卓越聯合中心工區、教學大樓二期工區、卓越三期研究大樓工區105年07月22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Ⅲ，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($L_{eq,LF}$)：本季卓越聯合中心工區、教學大樓二期工區及卓越三期研究大樓工區之低頻均能音量測值分別為37.1、37.6及38.0dB(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})：本季卓越聯合中心工區、教學大樓二期工區及卓越三期研究大樓工區之均能音量測值分別為44.1、60.8及60.8dB(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})：本季卓越聯合中心工區、教學大樓二期工區及卓越三期研究大樓工區之最大音量測值分別為74.2、76.1及76.1dB(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})	最大音量(L_{max})
單位		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
	105/01/25	38.2	58.1	72.2
	105/02/22	39.4	45.3	62.1
	105/03/28	38.7	55.9	67.8
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
	105/01/25	39.3	59.8	64.8
	105/02/22	36.6	57.6	70.4
	105/03/28	40.2	59.9	70.1
卓越聯合中心工區界	104/11/27	38.3	64.3	72.5
	104/12/03	33.0	63.7	66.4
	105/01/25	39.2	59.8	68.9
	105/04/18	33.3	60.3	71.9
	105/07/22	37.1	44.1	74.2
教學大樓二期工區界	104/12/21	37.1	66.4	70.9
	105/01/25	35.3	63.9	76.2
	105/02/22	33.0	53.0	66.2
	105/03/28	36.2	61.9	70.2
	105/04/18	40.0	63.0	77.5
	105/07/22	37.6	60.8	76.1
卓越三期研究大樓工區界	105/01/25	38.1	62.0	75.0
	105/02/22	33.5	58.2	68.4
	105/03/28	37.3	60.2	70.7
	105/04/18	34.5	63.4	76.8
	105/07/22	38.0	60.8	76.1

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。

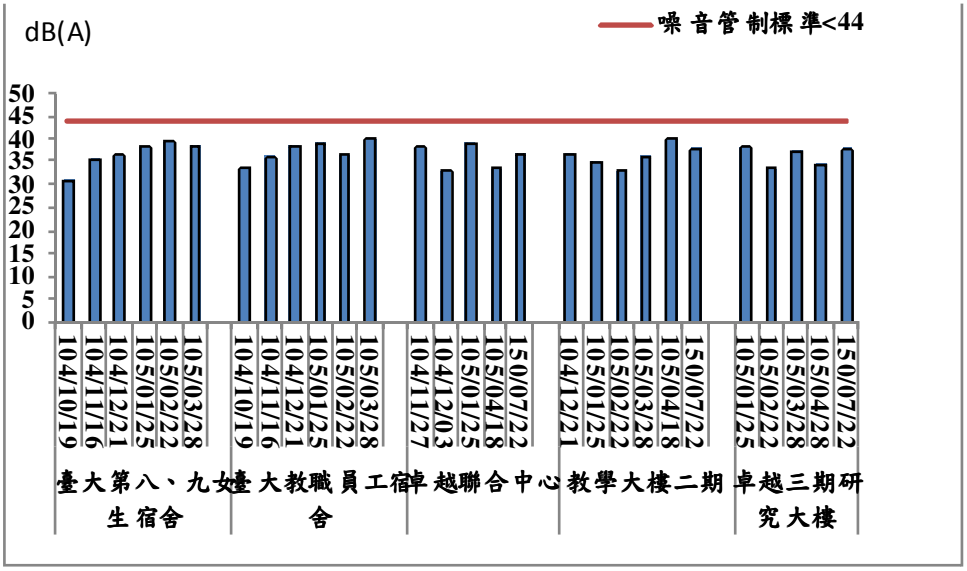


圖2.3-3 營建噪音$L_{eq,LF}$歷次監測結果趨勢圖

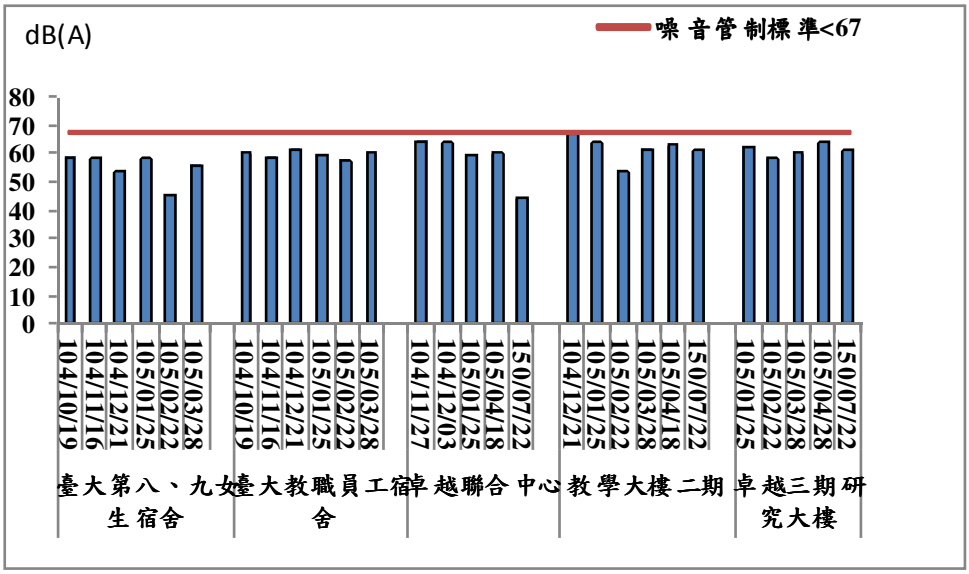


圖 2.3-4 營建噪音 L_{eq} 歷次監測結果趨勢圖

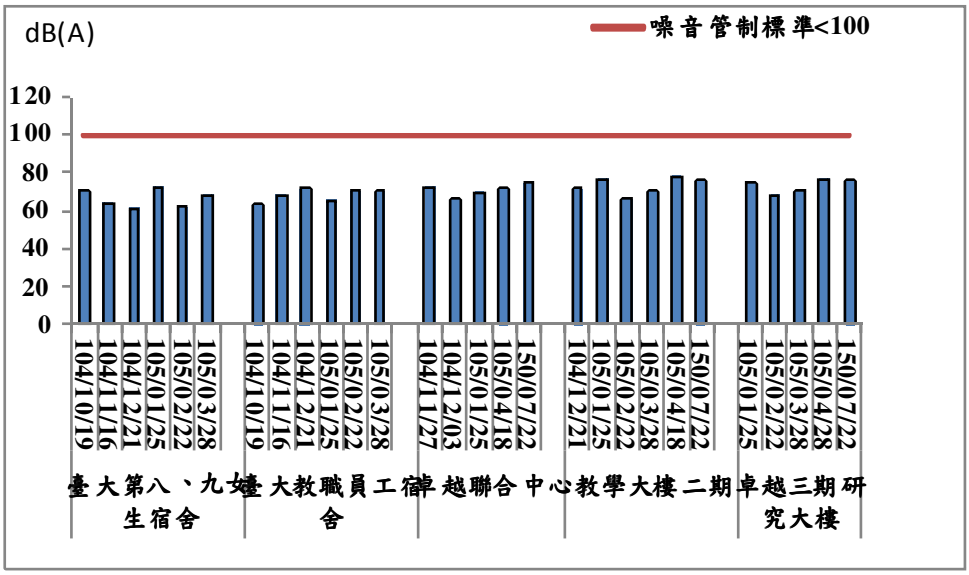


圖 2.3-5 營建噪音 L_{max} 歷次監測結果趨勢圖

2.4 交通流量

本季交通流量監測於105年08月18日至19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。參考「臺灣地區公路容量手冊」整理各路段交通流量，評估道路服務水準，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

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	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~ 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
	104/11/14~ 104/11/15	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
	105/02/27~ 105/02/28	往東		1,989.0	0.40	B	2,350.5	0.47	B
		往西		1,423.5	0.29	A	1,839.0	0.37	A
	105/05/23~ 105/05/24	往東		2,058.5	0.41	B	1,734.0	0.34	A
		往西		1,720.0	0.34	A	2,344.5	0.47	B
	105/08/18~ 105/08/19	往東		2,861.5	0.57	B	2,426.0	0.49	B
		往西		2,797.5	0.56	B	2,619.5	0.52	B
基隆路	103/08/09~ 103/08/10	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~ 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
	104/11/14~ 104/11/15	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
	105/02/27~ 105/02/28	往北		1,498.5	0.38	B	1,642.5	0.41	B
		往南		1,397.5	0.35	A	1,838.5	0.46	B
	105/05/23~ 105/05/24	往北		1,134.0	0.28	A	2,266.5	0.57	B
		往南		1,122.0	0.28	A	1,870.0	0.47	B
	105/08/18~ 105/08/19	往北		1,315.5	0.33	A	1,808.5	0.45	B
		往南		1,529.5	0.38	B	2,037.0	0.51	B
新生南路	103/08/09~ 103/08/10	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~ 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
	104/11/14~ 104/11/15	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
	105/02/27~ 105/02/28	往北		731.0	0.24	A	1,116.5	0.37	B
		往南		996.5	0.33	A	1,090.5	0.36	A
	105/05/23~ 105/05/24	往北		896.5	0.30	A	1,411.5	0.47	B
		往南		710.0	0.24	A	1,023.0	0.34	A
	105/08/18~ 105/08/19	往北		1,237.5	0.41	B	1,368.0	0.46	B
		往南		932.0	0.31	A	1,727.0	0.58	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

陸域生態調查於105年07月06日、07月09日、17日、29~30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九處基地位置接近，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93科243屬311種(表2.5-1)，其中蕨類植物9科9屬12種，裸子植物6科10屬12種，雙子葉植物64科165屬213種，單子葉植物14科59屬74種；依其屬性區分，共計8種特有種、133種非特有之原生種、55種歸化種與115種栽培種，原生種(特有種與非特有之原生種)約佔計畫區物種數之45.3%；依生長習性區分，共計106種喬木、41種灌木、14種藤本與150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
105.02	蕨類植物	9	9	11	11	0	0	0	11	0	0	0
	裸子植物	6	10	12	0	11	1	0	2	1	0	9
	雙子葉植物	62	165	215	76	91	34	14	90	7	44	74
	單子葉植物	13	52	62	48	7	6	1	19	2	11	30
	總計	90	236	300	135	109	41	15	122	10	55	113
105.04	蕨類植物	9	9	12	12	0	0	0	12	0	0	0
	裸子植物	5	9	11	0	11	0	0	2	1	0	8
	雙子葉植物	66	171	224	89	89	34	12	97	8	47	72
	單子葉植物	13	61	72	55	9	7	1	27	2	10	33
	總計	93	250	319	156	109	41	13	138	11	57	113
105.07	蕨類植物	9	9	12	12	0	0	0	12	0	0	0
	裸子植物	6	10	12	0	11	1	0	2	1	0	9
	雙子葉植物	64	165	213	81	86	33	13	91	6	42	74
	單子葉植物	14	59	74	57	9	7	1	28	1	13	32
	總計	93	243	311	150	106	41	14	133	8	55	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%
	105.02	69	141	170	85	53	22	10	78	5	33	54	48.8%
	105.04	72	150	174	93	50	21	10	87	6	30	51	53.5%
	105.07	72	140	163	85	44	23	11	72	4	31	56	46.6%
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%
	105.02	69	126	149	72	52	17	8	74	3	26	46	51.7%
	105.04	63	119	142	65	53	16	8	69	3	24	46	50.7%
	105.07	61	118	137	60	51	18	8	62	3	24	48	47.5%

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%
	105.02	58	91	107	54	34	14	5	52	3	19	33	51.4%
	105.04	63	100	115	62	32	15	6	58	4	21	32	53.9%
	105.07	59	103	121	67	33	15	6	64	3	22	32	55.4%
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%
	105.02	45	70	79	35	34	6	4	45	1	12	21	58.2%
	105.04	50	89	106	58	35	7	6	61	2	20	23	59.4%
	105.07	49	87	105	55	37	7	6	60	2	19	24	59.1%
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%
	105.02	62	119	138	75	33	20	10	66	3	30	39	50.0%
	105.04	66	132	150	87	35	20	8	75	2	34	39	51.3%
	105.07	68	124	139	74	37	18	10	67	2	32	38	49.6%
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	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%
	105.02	55	122	141	57	56	22	6	66	2	18	55	48.2%
	105.04	63	139	158	73	56	21	8	78	3	23	54	51.3%
	105.07	62	126	148	68	54	18	8	76	2	24	46	52.7%
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%
	105.02	57	108	121	56	40	19	6	59	3	20	39	51.2%
	105.04	59	119	133	63	43	20	7	66	3	22	42	51.9%
	105.07	61	114	132	61	43	21	7	67	3	20	42	53.0%

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，九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竹葉草、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竹葉草為主；生物電子資訊教學大樓植被以竹葉草為主；教學大樓停車場植被主要生長於花圃，花圃自生植被以金腰箭舅為主；工學院綜合新館植被以地毯草為主；教學設施空調機房植被以地毯草為主。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
	105.02	27	0.83	2.20	9.03	5.98	0.62
	105.04	43	0.92	2.92	18.63	11.88	0.62
	105.07	29	0.85	2.31	10.04	6.55	0.61
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
	105.02	36	0.91	2.73	15.34	11.48	0.73
	105.04	29	0.90	2.62	13.78	9.63	0.68
	105.07	32	0.89	2.65	14.14	8.93	0.60
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
	105.02	30	0.91	2.62	13.71	10.93	0.78
	105.04	40	0.92	2.99	19.90	12.17	0.59
	105.07	52	0.93	3.11	22.50	14.26	0.62
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
	105.02	24	0.83	2.23	9.27	6.04	0.61
	105.04	40	0.93	3.02	20.55	14.60	0.70
	105.07	28	0.78	2.22	9.21	4.45	0.42
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
	105.02	39	0.92	2.89	18.04	12.66	0.68
	105.04	45	0.95	3.26	26.18	18.47	0.69
	105.07	39	0.92	2.92	18.62	12.97	0.68

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
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
	105.02	28	0.90	2.62	13.72	9.81	0.69
	105.04	24	0.87	2.42	11.27	7.86	0.67
	105.07	30	0.88	2.55	12.82	8.15	0.60
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
	105.02	26	0.87	2.45	11.59	7.75	0.64
	105.04	27	0.79	2.18	8.84	4.81	0.49
	105.07	26	0.85	2.30	9.98	6.70	0.63
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
	105.02	72	0.94	3.17	23.71	15.55	0.64
	105.04	92	0.94	3.37	28.95	15.53	0.52
	105.07	88	0.92	3.27	26.32	13.32	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，本計畫監測之九處新建工程，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)、亞加山大椰子(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月因康芮颱風折損而移除、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月因康芮颱風折損而移除；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：鐵冬青(#88)於104年08月因颱災受損已移除、止榕(#74)及止榕(#112)於104年08月因颱災受損然仍在原地，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：鳥桕木(#22)、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

105年07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→56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 樟樹	

註:1.「受颱災死亡」之樹木未列入本表計算。
2.鄭江樓#1福木於105年02月調查時經調查員判斷為枯亡，然於105年07月發現有新葉萌生，故仍屬存活，樹木移植存活率從上季91.7%上升至本季93.3%。

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	臺灣欒樹	移植	10403 已移植
卓越聯合中心	5	臺灣欒樹	移植	10403 已移植至雅頌廣場
卓越聯合中心	6	臺灣欒樹	移植	10403 已移植，#81&83 之間
卓越聯合中心	7	臺灣欒樹	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

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(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	22	楓香	移植	10308假植於幼稚園旁停車場 10408已枯亡 10507已移除
卓越聯合中心	23	臺灣欒樹	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
卓越聯合中心	84	臺灣欒樹	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施工前已傾倒移除
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 10502確認枯亡

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(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	2	臺灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大道對面	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	臺灣欒樹	移植至水源校區，卓越一期	10405已移植
卓越三期研究大樓	16	臺灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大道對面	10405已移植
卓越三期研究大樓	17	臺灣欒樹	移植至校總區，芳蘭大道對面	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枯死
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	移植至基地外側邊	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	臺灣欒樹	移植至校總區	10405已移植至芳蘭大道對面
卓越三期研究大樓	29	臺灣欒樹	移植至水源校區，卓越一期	10405已移植
卓越三期研究大樓	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

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(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
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	烏拉巴果	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	移植至基地外側邊	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
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	移植至基地外側邊	原地
生物電子資訊教學研究大樓	58	楓香	移植至基地外側邊	原地
生物電子資訊教學研究大樓	59	楓香	移植至基地外側邊	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，連根拔起肖在原地
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，斷頭肖在原地 10502修剪無枝葉，肖在原地 10504再修剪僅餘約1M高主幹 10507移除

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
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，連根拔起肖在原地
生物電子資訊教學研究大樓	115	臺灣欒樹	移植至基地內	原地
生物電子資訊教學研究大樓	117	楊樹	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
教學大樓停車場	H009	楝樹	移植至黑森林	原地
教學大樓停車場	H010	烏臼	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	錦葉細樹	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

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	21	錫蘭橄欖	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，再植基地內	原地
工學院綜合新館	021-2	大花紫薇	先行假植，再植基地內	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	鳥氅木	移至竹北校區	10502 原地枯亡 傾倒
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	錫蘭橄欖	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	錫蘭橄欖	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	57	錫蘭橄欖	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	58	錫蘭橄欖	移至竹北校區	原地
工學院綜合新館	59	錫蘭橄欖	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，再植基地內	原地
工學院綜合新館	72	樟樹	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	73	樟樹	先行假植，再植基地內	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，再植基地內	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，再植基地內	原地
工學院綜合新館	80	樟樹	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	81	樟樹	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	82	樟樹	先行假植，再植基地內	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(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	95	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	96	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	129	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	131	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	132	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	133	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	134	小葉欖仁	先行假植，再植基地內	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，再植基地內	原地
工學院綜合新館	309	樟樹	先行假植，再植基地內	原地
工學院綜合新館	310	小葉南洋杉	移至水源大子學舍	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
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	黃槐花	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4科6種26隻次，蝙蝠音頻紀錄1,237筆。物種組成為松鼠科的赤腹松鼠、尖鼠科的臭鼩，游離尾蝠科的游離尾蝠，以及東亞摺翅蝠、堀川氏棕蝠及可能為家蝠屬東亞家蝠之蝙蝠科物種3種(表2.5-5)；其中，透過音頻分析所鑑別出之東亞摺翅蝠為歷次調查以來的首度發現。陷阱捕捉法在每一條穿越線均放置5個捕捉籠具，總計75籠夜，共捕捉到18隻小型哺乳動物，捕獲的物種包含臭鼩16隻次、赤腹松鼠2隻次，捕獲率達到24%，遠高於上一季調查且為歷次環境監測調查中較高的一次。

(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堀川氏棕蝠等2種。

(iii) 優勢種：

經歷上一季調查數量的低點後，尖鼠科的臭鼩在本季的數量有顯著地提升，除了醉月湖外，其他各穿越線都有籠捕紀錄或在夜間調查時可以聽到該種叫聲。而赤腹松鼠的數量雖少於上季，但在各穿越線上的林地環境仍有穩定的分布，只是大多都為單隻的觀察紀錄，本季另以陷阱於醉月湖及教師宿舍一帶各捕捉到1隻個體。夏季為蝙蝠全年活動的高峰，肉眼所見之蝙蝠活動數量顯著較上季為多，但所能見得的多為天黑之前即開始活動之疑似東亞家蝠之家蝠屬物種，該物種也是臺大校園中蝙蝠類的優勢物種，在各穿越線上均廣泛分布且數量眾多，本次調查中臺大校總區的醉月湖、瑠公圳水源地、氣象館、農業試驗場；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。而首次記錄的東亞摺翅蝠出現於氣象館之氣象站附近、農業

試驗場、望樂樓一帶。堀川氏棕蝠在醉月湖、農業試驗場一帶有記錄到音頻。游離尾蝠於生態池、農業試驗場有活動記錄。鹿鳴堂旁原本是東亞家蝠常見之活動地點，教學大樓第二期工程處過往亦有少數東亞家蝠活動的蹤跡，上季調查時未發現蝙蝠活動，本季亦僅記錄到零星個體。

表2.5-5 哺乳類調查結果據要表

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	105 02	105 04	105 07
						100.08	100.10								
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*	特亞		3	7	47	8	7	12	13	5	20	10
	鼠科	日鼷鼠	*Mus formosanus*	特		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
		溝鼠	*Rattus norvegicus*			-	-	-	1	-	1	1	-	2	-
		亞洲家鼠	*Rattus tanezumi*			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
翼手目	游離尾蝠科	游離尾蝠	*Tadarida insignis*			-	-	-	*	*	*	*	-	*	*
	蝙蝠科	崛川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus*	特亞		-	-	-	*	*	*	*	-	*	*
		東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
		絨山蝠	*Nyctalus plancyi*			-	-	-	-	-	-	*	-	-	-
		鼠耳蝠屬	*Myotis sp.*			*	*	-	*	-	*	-	-	-	-
		家蝠屬	*Pipistrellus sp.*			*	*	-	*	*	*	*	*	*	*
食蟲目	鼴鼠科	臺灣鼴鼠	Mogera insularis	特亞		-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*			2	2	12	4	7	18	23	9	4	16
科數統計						3	4	2	5	5	6	5	3	5	4
種類數統計						4	5	2	7	6	8	7	3	6	6
數量統計						5	10	59	13	15	31	37	14	26	26
Shannon-Wiener's歧異度指數H'						0.67	0.80	0.51	0.86	0.89	0.79	0.76	0.65	0.69	0.67
Shannon-Wiener's均勻度指數E						0.97	0.73	0.73	0.78	0.81	0.72	0.69	0.94	0.63	0.96

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：

本季臺大校總區的調查共記錄8目19科34種518隻次(表2.5-6)，其中包括野鴿、鵲鴝、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥、輝椋鳥等6種鳥類為人為引進的歸化物種，除了輝椋鳥與上一季一樣，僅記錄於醉月湖一帶的穿越線外，其餘幾種歸化鳥種都普遍分布於校園之中；而記錄於醉月湖及臺大農場生態池的綠頭鴨，依其習性及各季均有觀察之分布狀況研判應為人為放養的個體，而非野生的族群。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。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查共記錄到13種特有或特有亞種鳥類，佔全部鳥種紀錄(34種)的38%，超越上一季之調查資料，為歷次環境監測調查以來觀察到最多特有(亞)鳥種的一季。玉色鳥、臺灣藍鵲及小彎嘴等3種為特有種，鳳頭蒼鷹、金背鳩、領角鴞、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁以及八哥等10種則為特有亞種。在上述鳥種中，金背鳩、玉色鳥、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯及小彎嘴等7種是連續三次調查中均有觀察紀錄的種類。屬於畫眉科特有種的小彎嘴第一次在連續三日調查都有觀察紀錄，出現的位置集中在圖書館至臺大農場間的林地及草坪，雌雄各體間的對唱(duet)仍然時有耳聞。而屬特有鳥種的臺灣藍鵲本季在醉月湖畔及舟山路上分別有單隻及成對的觀察紀錄，由體型及羽色來看應為成鳥；而玉鶲科的特有亞種黑枕藍鶲則在臺大農場人工氣候室至綠房子間的樹林成對出現；前述鳥種原本都是以樹林為主要棲息環境的鳥種，隨著越來越多的目擊觀察以及部份種類疑似繁殖的行為，顯示臺大校園的棲地條件可能已經足以吸引外圍淺山丘陵的森林性前來棲息，而調查動線、方法及頻度固定且延續性充足的校園環境監測調查正是揭露物種分布變化的憑藉。本季所觀察到之保育類鳥種則包括列屬第二級珍貴稀有保育類的鳳頭蒼鷹、領角鴞及八哥等3種，以及列屬其他應予保護的第三級保育類的臺灣藍鵲。本季所出現的保育類物種都是臺灣的留鳥，八哥在近一年多以來的環境監測調查中都有穩定的出現紀錄，但單日最大量就是2隻，也不像家八哥、白尾八哥等屬的歸化種曾觀察到明確的繁殖行為及離巢幼鳥或亞成鳥，顯示本種雖然在校園有穩定的分布但族群數量尚無法擴張。

(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麻雀、綠繡眼、野鴿、白頭翁、紅冠水雞及夜鷺，合計的數量佔本季調查總數量

60.2%，優勢鳥種仍以原生或歸化之留鳥種類為主，由於已接近多數鳥種的繁殖季末期，許多鳥類的領域性逐漸模糊，在食物集中之處已可見鳥群聚集覓食，尤以麻雀及綠繡眼最為顯著。如同以往各季的調查結果，有都市三俠之稱的麻雀、綠繡眼及白頭翁依然是臺大校園中數量最優勢、分布最普遍的鳥種。紅冠水雞及夜鷺則受限於水域環境，調查樣區中僅分布於臺大農場生態池及醉月湖，其中紅冠水雞在兩地都有繁殖族群，尤以醉月湖的數量最多，從上一季至本季調查都有觀察到剛離巢的幼鳥。至於夜鷺則主要是在日間觀察到棲息於生態池中的樹木，校園仍並未發現繁殖巢位。在校園環境沒有大大變動的情形下，如同先前各季調查資料所示，食物資源充沛且人為干擾程度較低的臺大農場一帶仍是校園裡鳥種豐富度最高且數量最集中的區域；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類分布的熱區。

(iv) 遷徙狀態：

依據各鳥種在臺大校園的遷留屬性來看，除了家燕1種是以夏候鳥為主要族群外，本季其他所記錄到的鳥種皆為全年可見的留鳥，7月份是臺灣留鳥族群繁殖季的尾聲，校園仍四處可見離巢的亞成鳥，醉月湖單日即曾計數到高達26隻次的紅冠水雞，其中亞成鳥及幼鳥就佔了19隻次。事實上，部份鷸、鴴科種類在7月中下旬起就已經開始南遷，上一年度8月份的調查曾在臺大農場記錄到鷹斑鷸，但本次調查期間臺大農場的水田環境大多已乾涸，缺乏適當棲地吸引水鳥前來。

表2.5-6 鳥類調查結果摘要表(1/4)

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
						100.08	100.10								
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*			-	-	5	13	5	5	3	4	3	5
		花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
鸛形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*			-	3	-	1	-	-	2	2	-	-
		紫鷺	*Ardea purpurea*			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		小白鷺	*Egretta garzetta*			1	1	2	2	7	1	1	1	4	1
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			-	-	-	-	7	-	-	-	4	-
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			1	21	7	22	13	17	18	18	18	26
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			3	1	15	6	10	5	4	7	9	5
隼形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*		II	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	特亞	II	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
		鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	特亞	II	-	-	2	1	2	-	-	1	1	2
		松雀鷹	*Accipiter virgatus*	特亞	II	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			-	4	-	1	2	-	-	1	2	2
		緋秧雞	*Porzana fusca*			-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			1	2	12	7	15	14	11	9	20	31
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			-	1	-	1	2	-	-	-	-	-
	鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*			-	-	43	8	19	14	27	36	37	34
		金背鳩	*Streptopelia orientalis*	特亞		14	33	61	20	14	20	13	21	21	20
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			10	-	3	5	3	2	-	1	3	-
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			14	26	13	7	6	4	7	6	5	3
		綠鳩	*Treron sieboldii*			1	-	7	-	-	13	-	39	4	2

註:單位:隻次。

2.5-6 鳥類調查結果摘要表(2/4)

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
						100.08	100.10								
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia*	特亞	II	1	-	-	1	-	1	1	4	-	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		6	-	1	-	5	1	-	-	-	1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
鸛形目	鬚鷺科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	特		10	6	30	7	9	11	11	6	15	14
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	2	1	6	2	-	-	3	5	2	-
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		2	4	25	4	5	9	4	3	11	6
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		-	2	1	-	-	1	-	-	-	2
	鴉科	臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	特	III	-	-	-	3	-	-	-	-	3	3
		樹鵲	*Dendrocitta formosae*	特亞		15	9	26	9	10	10	11	6	18	14
		喜鵲	*Pica pica*			1	5	8	10	9	4	11	6	11	8
	燕科	家燕	*Hirundo rustica*			47	-	5	-	15	9	3	1	13	9
		洋燕	*Hirundo tahitica*			2	2	6	-	-	-	2	-	4	1
	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		66	233	157	33	45	23	37	55	42	32
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	特亞		10	-	75	27	24	11	6	61	28	18
	樹鶯科	日本樹鶯/短翅樹鶯	*Cettia diphone*			-	-	-	2	-	-	-	-	1	-
	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*			-	-	-	2	-	-	1	3	5	-
		極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*			-	3	-	1	-	-	5	4	2	-
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		-	-	4	2	-	2	1	-	2	-

註:單位:隻次。

2.5-6 鳥類調查結果摘要表(3/4)

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
						100.08	100.10								
燕雀目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*			86	196	388	40	39	68	97	23	88	73
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	特		-	-	-	-	-	-	3	-	2	3
	鶲科	寬嘴鶲	*Muscicapa dauurica*			-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
		鵲鴝	*Copsychus saularis*			1	4	9	7	6	5	4	5	7	8
		野鴝	*Calliope calliope*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
		黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			-	1	-	1	-	-	3	2	-	-
	鶇科	黑鶇	*Turdus merula*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
		白腹鶇	*Turdus pallidus*			-	-	-	21	-	-	4	14	25	-
		赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*			-	-	-	4	-	-	-	3	7	-
	八哥科	輝椋鳥	*Aplonis panayensis*			3	-	4	0	-	-	-	-	15	5
		八哥	*Acridotheres cristatellus*	特亞	II	-	-	-	0	2	2	2	2	2	2
		白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			10	7	54	22	27	16	7	15	33	12
		家八哥	*Acridotheres tristis*			11	2	37	5	9	16	8	7	7	4
		黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*			2	3	7	6	7	4	5	4	5	7
	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*			-	2	-	4	2	-	2	2	1	-
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			-	9	-	4	-	-	3	3	2	-
		白鶺鴒	*Motacilla alba*			-	-	1	1	2	-	2	5	2	-
		樹鷚	*Anthus hodgsoni*			-	-	-	2	-	-	-	1	3	-
		赤喉鷚	*Anthus cervinus*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			-	-	-	1	1	-	1	1	-	-
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			94	171	735	143	72	75	91	114	59	147

註:單位:隻次。

2.5-6 鳥類調查結果摘要表(1/4)

目	科	中文種名	學名	特有性	保育級	環評資料		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
						100.08	100.10								
燕雀目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*			-	-	5	-	-	5	-	-	9	5
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			20	30	22	51	21	23	13	12	25	11
科數統計						16	20	20	22	19	19	24	22	23	19
種類統計						27	31	34	45	33	31	39	41	44	34
數量統計						434	785	1778	513	416	392	430	515	580	518
Shannon-Wiener's 歧異度指數 H'						2.42	2.01	2.07	2.85	2.99	2.84	2.76	2.88	3.19	2.69
Shannon-Wiener's 均勻度指數 E						0.74	0.59	0.59	0.75	0.86	0.83	0.75	0.77	0.84	0.76

註:單位:隻次。

(c) 爬行類

(i) 組成與數量：

臺大校總區本季調查共記錄4科6種113隻次；斑龜依舊是最優勢種，紅耳泥龜其次(表2.5-7)。所記錄的物種包括斑龜52隻次、紅耳泥龜28隻次、斯文豪氏攀蜥10隻次、鉛山壁虎11隻次、無疣蝎虎8隻次與蝎虎4隻次。前述6個物種在之前調查皆有紀錄，本季無新增的物種。

(ii) 保育類與特有性：

本季特有種爬行類僅有斯文豪氏攀蜥1種，並未發現保育類爬行類。另外外來種則記錄到紅耳泥龜1種。

(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行類動物，佔了總數量的46%；紅耳泥龜的數量次多，所佔比例則為24.8%，兩物種總計佔70.8%。在水域環境的分布位置沒有變動的情形下，這2種龜類在校園內的主要分布區仍是臺大農場生態池及醉月湖，尤以生態池的數量最多且集

中，另外在黑森林一帶的荷花池以及瑠公圳溝渠中也觀察到少量紅耳泥龜個體。相較於上一季臺大農場生態池的水量幾近乾涸而導致龜類大量集中在僅存的小面積水域，本季生態池的水位已回復到正常水平，烏龜的棲息空間擴張而使得分布較為分散，數量因而較上季減少許多。本季調查期間氣候良好，無論日、夜間的氣溫都相當高，近而使得蜥蜴類爬行動物的活動力提高，日行性的斯文豪氏攀蜥、夜行性的鉛山壁虎、無疣蝎虎與蝎虎在每次的調查中都有穩定的觀察。

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
						10008	10010								
龜鱉目	河龜科	斑龜	*Ocadia sinensis*			-	3	47	105	123	119	71	88	78	52
	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta*			-	11	1	64	27	47	37	38	47	28
	鱉科	鱉	*Pelodiscus sinensis*			-	1	-	1	1	-	-	-	1	-
有鱗目	黃頷蛇科	過山刀	*Zaocys dhumnades*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
		臭青公	*Elaphe carinata*			-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	特		-	1	28	1	13	10	1	1	8	10
	壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*			-	6	3	1	10	4	5	1	4	11
		無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*			-	9	-	-	2	2	3	2	7	8
		蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			-	-	2	3	2	19	7	-	4	4
	石龍子科	麗紋石龍子	*Eumeces elegans*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
科數統計						0	5	4	6	5	5	5	4	5	4
種類統計						0	6	5	7	7	7	7	5	7	6
數量統計						0	31	81	176	178	202	125	130	149	113
Shannon-Wiener 多樣性指數						-	1.49	0.95	0.86	1.02	1.17	1.14	0.76	1.23	1.45
Shannon 均勻度指數						-	0.83	0.59	0.44	0.53	0.60	0.59	0.47	0.63	0.81

註:單位:隻次。

(d) 兩棲類

(i) 組成與數量：

臺大校總區本次調查共計有兩棲類4科8種243隻次(表2.5-8)，無論是種類或數量均是歷次環境監測調查以來最多的一季。記錄到的物種包含蟾蜍科、叉舌蛙科、赤蛙科及樹蛙科等4科。各種類依數量排序依次為黑眶蟾蜍152隻次、澤蛙51隻次、貢德氏赤蛙27隻次、拉都希氏赤蛙5隻次、斑腿樹蛙4隻次、布氏樹蛙2隻次以及虎皮蛙、腹斑蛙各1隻次；其中，斑腿樹蛙是首次記錄於臺大校園，而虎皮蛙及腹斑蛙則為歷次環評或環境監測調查以來的第二筆紀錄。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查沒有觀察到任何保育類或特有種兩棲動物，但記錄到外來種斑腿樹蛙1種。

(iii) 優勢種：

如同過往歷次調查資料所示，黑眶蟾蜍仍是本季臺大校園中數量最多、分布最廣泛的兩棲類動物，所佔數量之比例達6成以上，且在所有穿越線的三天調查中都有為數不少的個體，其中包含相當比例的蟾蜍幼體。數量次多的澤蛙也是廣泛分布在校園各處的物種，無論是臺大農場的農耕地環境，校園綠地中的短草地、植栽區或林地，甚至是人行道，只要環境略有積水，都曾發現澤蛙的蹤跡；至於歷次調查以來數量也很穩定的貢德氏赤蛙，校園內各處的水塘、試驗水田是牠們所偏好的水位穩定的環境。而罕有紀錄的腹斑蛙是自首次環評調查以來的第二筆觀察，該個體連續三天都出現於志鴻館工地中的積水處；先前歷次調查中也僅記錄過一次的虎皮蛙則出現於醉月湖畔。最值得注意的是外來種斑腿樹蛙首次確認出現在校園，近年來斑腿樹蛙的分布自中部向全島各處快速擴張，臺北近郊已有多處地點通報本種的觀察紀錄，甚至臺北市立動物園已在園區內進行固定的移除作業，在以往歷次調查中，憑藉鳴叫聲以及可捕捉到之個體的外型辨識，臺大校園中尚只記錄到外觀頗為相似的原生種布氏樹蛙。然而，此次調查在臺大農場及森林系館旁的水稻試驗田中皆發

現少量斑腿樹蛙個體。上一季調查期間時常可以聽到布氏樹蛙的叫聲，在本季所觀察到的布氏則不再鳴叫，改由斑腿樹蛙開始鳴唱，據此推測後者為近期才入侵臺大校園，或是兩物種的繁殖期存在著些微的時間差異。由於斑腿樹蛙對環境的適應性極佳、繁殖力又強，經研究已證實會與部分原生蛙種產生棲地、食物資源競爭，甚至掠食其他青蛙的蝌蚪，此次調查即捕捉2隻斑腿樹蛙，經冷凍方式安樂死後送予動物園當作籠養動物的食物來源。

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	105 02	105 04	105 07
						100.08	100.10								
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特		-	2	-	4	-	1	1	-	-	-
		黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			8	1	40	68	95	85	40	6	77	152
	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			3	1	23	21	11	23	9	-	23	51
		虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*			-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			-	-	-	2	1	-	-	-	2	-
	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*			2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			-	1	16	-	26	16	5	-	27	27
		拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			-	-	2	-	2	6	2	5	3	50
	樹蛙科	白頷樹蛙	*Polypedates braueri*			0	0	0	0	0	1	2		9	
		斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
科數統計						3	3	3	3	5	4	4	2	5	4
種類統計						3	4	4	4	7	6	6	2	6	8
數量統計						13	5	81	95	137	132	58	11	141	243
Shannon-Wiener's歧異度指數 H'						0.93	1.33	1.12	0.79	0.94	1.06	1.01	0.69	1.26	1.10
Shannon-Wiener's均勻度指數 E						0.84	0.96	0.81	0.57	0.48	0.59	0.57	0.99	0.70	0.53

註:單位:隻次。

(e) 蝶類

(i) 物種組成：

蝴蝶共記錄5科36種197隻次(表2.5-9)，是歷次調查以來物種豐富度最高的一次，也記錄到包含黑星挵蝶、玉帶挵蝶、黃斑挵蝶、橙端粉蝶、金鎧蛺蝶、長紋黛眼蝶等6種新紀錄種。其中，蛺蝶科(包含以往分類群之斑蝶科、蛇目蝶科)共計17種65隻次，是種類及數量最多的一科，但各蝶種的數量

較平均，沒有特別突出的物種。數量次多的灰蝶科僅記錄到藍灰蝶及淡青雅波灰蝶等2種，但總共記錄到54隻次。粉蝶科共計6種49隻次，其中的遷粉蝶佔了將近半數。至於鳳蝶及挵蝶科各記錄到4種，前者以青鳳蝶及花鳳蝶的數量較多，後者的各蝶種則大多僅有零星個體的觀察量。本季在日出後增溫的速率較上季更快，大約8點過後氣溫即接近攝氏30度，兼以調查期間天氣穩定，蝴蝶的活動力旺盛，雖然上一季的優勢種白粉蝶及緣點白粉蝶因發生期高峰已過而導致數量大幅減少，但在整體種類增加將近一倍的情況下，總數量仍延續上一季的水平。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查未發現列屬保育類的蝴蝶，但新記錄種中的金鎧蛺蝶為臺灣特有蝶種。

(iii) 優勢種：

灰蝶科雖僅記錄到藍灰蝶(沖繩小灰蝶)與淡青雅波灰蝶(白波紋小灰蝶)2種，但其數量分居本季最多與第三多蝶種，前者所佔總數量更超過20%。藍灰蝶是平地最常見的小型蝴蝶，成蟲及各蟲期全年可見，以黃花酢醬草為唯一的寄主植物，成蟲偏好活動於開闊平坦的環境，因而在校園各處的短草地都很容易觀察到本種。而淡青雅波灰蝶此樣是平地環境常見的蝶種之一，幼蟲的寄主植物主要是薑科，以花序為食，因此分布有野薑花或月桃的穿越線都有本種穩定的出現紀錄。至於本季數量次多的蝶種為粉蝶科的遷粉蝶(銀紋淡黃蝶)，也是都市綠地中非常普遍的中型蝴蝶，寄主植物多樣，校園中常見者如羊蹄甲、阿勃勒黃槐等樹種，成蟲的飛行速度頗快，且外型有高、低溫期的型態變異，本種在調查期間亦廣泛見於各穿越線上。以整體分布來看，臺大農場外圍的溝渠中因密生外來種光葉水菊，吸引了許多蛺蝶科的不同蝶種聚集於此吸食花蜜，是校園中蝴蝶最集中的分布熱區。

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
					10008	10010								
弄蝶科	稻弄蝶	*Parnara guttata*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	薑揷蝶	*Udaspes folus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	禾弄蝶	*Borbo cinnarra*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	褐揷蝶	*Pelopidas mathias*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospillus*			-	-	-	-	-	-	3	-	-	
	黑星揷蝶	*Isoteinon lamprospillus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	玉帶揷蝶	*Daimio tethys*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	蕉弄蝶	*Erionota torus*			-	-	-	-	-	-	15	-	-	5
	黃斑揷蝶	*Potanthus confucius*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon*			-	-	-	1	3	4	1	-	5	8
	花鳳蝶	*Papilio demoleus*			-	-	-	-	-	2	2	-	-	7
	柑橘鳳蝶	*Papilio xuthus*			-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	大鳳蝶	*Papilio memnon*			-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
	黑鳳蝶	*Papilio protenor*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae*			8	8	-	96	56	3	9	23	65	12
	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*			-	1	-	82	38	1	1	37	80	4
	尖粉蝶	*Appias albina*			-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	橙端粉蝶	*Catopsilia pyranthe*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	細波遷粉蝶	*Catopsilia pyranthe*			-	-	-	1		2	-	-	-	-
	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*			1	-	-	11	6	17	26	3	2	23
	黃蝶	*Eurema hecabe*			2	-	-	6	1	1	3	-	-	2
	亮色黃蝶	*Eurema blanda*			1	5	-	3	-	1	11	8	2	7

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
					10008	10010								
灰蝶科	銀灰蝶	*Curtis acuta*			-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava*			-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	雅波灰蝶	*Jamides bochus*			-	1	-	-	-	-	3	-	-	-
	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto*			-	6	4	-	-	5	8	-	-	14
	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*			-	-	1	-	2	1	-	-	-	-
	藍灰蝶	*Zizeeria maha*			-	6	4	29	16	20	53	11	7	40
	靛色琉灰蝶	*Acytolepsis puspa*			-	-	-	-	-	-	2	-	--	-
蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*			1	-	-	-	-	1	18	-	-	3
	金斑蝶	*Danaus chrysippus*			-	-	1	1	1	-	15	-	-	5
	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace*			-	-	-	-	-	2	2	1	-	-
	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	絹斑蝶	*Parantica aglea*			-	-	-	-	-	2	1	-	2	3
	大絹斑蝶	*Parantica sita*			-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			-	-	1	1	3	1	5	-	-	3
	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester*			-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber*			-	-	-	1	1	2	1	-	4	2
	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice*			-	-	-	-	1	1	-	-	1	-
	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus*			-	-	-	-	4	5	8	-	-	4
	琺蛺蝶	*Phalanta phalantha*			-	-	-	-	1	-	28	-	-	4
	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*			-	-	-	1	-	4	1	-	-	-
	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*			-	-	-	3	2	2	2	-	-	-
	眼蛺蝶	*Junonia almana*			1	-	-		1	6	4	-	-	8
	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*			-	-	1	-	-	2	1	-	-	6

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
					10008	10010								
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	*Junonia iphita*			-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	小紅蛺蝶	*Vanessa cardui*			-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	黃鉤蛺蝶	*Polygonia caureum*			-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina*			-	1	-	1	1	5	2	-	1	5
	豆環蛺蝶	*Neptis hylas*			-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas*			-	-	-	-	1	-	-	1	3	-
	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			-	-	-	1	1	-	-	1	16	13
	小波眼蝶	*Ypthima baldus*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	長紋黛眼蝶	*Lethe europa*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra*			-	2	-	-	1	-	5	5	-	3
科數統計					2	3	2	4	4	5	5	3	5	5
種類統計					6	9	7	15	22	29	32	9	20	36
數量統計					14	31	13	238	143	97	236	90	197	197
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					1.35	1.90	1.71	1.52	1.93	2.84	2.75	1.61	1.72	2.99
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.75	0.86	0.88	0.56	0.62	0.84	0.79	0.73	0.57	0.84

註:單位:隻次。

(f) 蜻蜓類

(i) 物種組成：

蜻蜓部分記錄到4科24種227隻次(表2.5-10)，是歷次調查以來數量最多、物種豐富度次多的一季。硃紅蜻蜓、賽琳蜻蜓及三角蜻蜓為過去未曾觀察過之新紀錄種。細蟌科總共記錄到3種，數量佔了將近半數的101隻次，尤以紅腹細蟌的數量最為突出；蜻蜓科記錄到最多的17種，總計95隻次，各

物種的數量較平均，沒有顯著的優勢種。春蜓科及琵蟌科均記錄到2種，數量分別為22及9隻次。夏季原本就是蜻蜓成蟲發生的高峰期，而本季調查期間天氣晴朗、日照充足且日出後增溫速度很快，因此無論是均翅亞目的豆娘或不均翅亞目的蜻蜓約在上午8點後的活動力就非常旺盛，各水域環境都很容易觀察到多種蜻蜓物種在此停棲、巡弋、交配或產卵。

(ii) 保育類與特有性：

本季調查沒有記錄到保育類蜻蜓物種，但褐基蜻蜓為特有種

(iii) 優勢種：

細蟌科的紅腹細蟌及青紋細蟌分別為本季數量最多及第三多的蜻蜓物種，兩前者佔了蜻蜓類總數的37.8%。成蟲從春季到秋季都普遍易見的紅腹細蟌廣泛分布於平地至低海拔之池塘、湖泊或溝渠，尤其偏好密生草本植被的靜止水域，校園中多數長有草澤的水域環境都有本種的分布，但以臺大農場外圍溝渠的數量最多，調查期間牠們大多躲藏於植被中，需以蟲網揮掃或搧動記錄板的方式擾動挺水植物以精確計數數量；體型稍小的青紋細蟌的生態習性及棲地偏好都與紅腹細蟌相近，但在各分布區的數量均少於前者。春蜓科的粗鉤春蜓在上季僅有2隻次的的觀察量，但本季數量大幅增加而成為總數量次多的蜻蜓物種，本種為體型較大的蜻蜓物種，飛行力強，廣泛分布於平地及低海拔山區的池塘、湖沼等水域環境，雄蟲經常在水域環境來回巡弋，校園中多數池沼，甚至小面積水日都有數量不等的觀察紀錄。以整體分布來看，水域面積較遼闊、水生植物繁多的醉月湖，共記錄到14種蜻蜓出現於此，包括3種新記錄種的其中4種，亦僅於此處有觀察紀錄。而臺大農場外圍密生草本植物的溝渠除了是細蟌科、琵蟌科物種大量聚集的區域外，也記錄到不少蜻蜓科物種。

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
					10008	10010								
細蟌科	白粉細蟌	*Agriocnemis femina*			-	-	-	-	5	-	-	-	14	1
	橙尾細蟌	*Agriocnemis pygmaea*			-	-	-	-	2	1	1	-	-	-
	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum*			-	-	-	-	63	35	45	7	128	86
	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			-	-	-	-	21	9	4	2	20	14
幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
琵蟌科	環紋琵蟌	*Copera ciliata*			-	-	-	-	2	-	-	-	12	3
	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			-	-	-	-	4	-	3	-	15	6
弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*			-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
晏蜓科	綠胸晏蜓	*Anax parthenope*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
春蜓科	粗鈎春蜓	*Ictinogomphus rapax*			-	-	-	-	1	19	-	-	2	19
	細鈎春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*			-	-	-	-	6	3	-	-	-	3
蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panorpoides*			-	-	-	-	5	2	-	-	-	7
	橙斑蜻蜓	*Brachydiplax chalybea*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			-	-	-	-	-	6	2	-	-	-
	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*			-	-	-	-	1	4	2	-	1	8
	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			-	-	-	-	2	8	2	-	-	5
	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	硃紅蜻蜓	*Hydrobasileus croceus*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

註:單位:隻次。

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		10308	10402	10405	10408	10411	10502	10504	10507
					10008	10010								
蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*			-	-	-	1	11	25	11	-	2	7
	雙截蜻蜓	*Neurothemis tullia*			-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*				1	-	-	-	1	-	-	-	1
	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum*			-	-	-	1	19	11	1	-	-	5
	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina*			1	-	3	-	17	32	12	-	5	7
	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*			-	-	-	-	1	2	-	-	-	2
	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			1	-	25	-	6	30	34	-	1	11
	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*			2	-	-	-	11	5	1	-	-	8
	藍黑蜻蜓	*Rhyothemis regia*			-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	賽琳蜻蜓	*Rhyothemis severini*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	三角蜻蜓	*Rhyothemis triangularis*			-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	彩裳蜻蜓	*Rhyothemis variegata*			1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	大華蜻蜓	*Tramea virginia*			1	-	-	-	-	8	3	-	-	9
	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			3	-	2	-	20	8	12	-	-	11
	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*			-	-	-	-	1	2	-	-	1	-
	褐基蜻蜓	*Urothemis signata*			-	-	-	-	4	2	1	-	-	6
科數統計					1	1	2	1	5	4	3	1	4	4
種類統計					6	1	4	2	22	25	15	2	11	24
數量統計					9	1	33	2	206	218	134	9	201	227
Shannon-Wiener's歧異度指數H'					0.73	0	0.35	0.69	2.43	2.62	1.96	0.53	1.33	2.45
Shannon-Wiener's均勻度指數E					0.94	0	0.59	1.00	0.78	0.81	0.72	0.76	0.55	0.77

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，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。
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，未受埋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日至105年02月22日、卓越三期研究大樓105年02月17日至105年03月02日進行開挖工程，進行文化遺址監看作業。三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(1/3)

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中南側鑽孔，設管抽取地下水。已知基地預計下挖至少約9米9之深度。基地地表中處皆為土堆，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。開挖區域從基地中北、中南方開始，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中填。土坑中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，基地預壘樁範圍中皆已下挖約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中填層，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，基地中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。由與地表作高之鋼板向下俯視，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	開挖範圍中之地表下深度達約8公尺，接近預計開挖深度。主要分布為黃褐泥壤土，於範圍中東北方挖出灰褐色砂壤土，夾雜大量礫石卵石，明顯為不作用堆積之沉積層。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	開挖範圍中之地表除斜坡外，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(2/3)

工區	日期	工作項目	結果
教學大樓二期	104/10/07	連續壁工程	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，土質也自含砂土，皆未發現重要文化遺留及現象。
	104/10/16	連續壁工程	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，淤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。從挖出的土中可見廉化砂石、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。
	104/11/06	連續壁工程	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	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	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出露。
	104/12/21	基地開挖	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。
	104/12/31	土方運棄及開挖及安全支撐工程	完成第二層之開挖，範圍內地表深度達5公尺，並搭建部份鋼條，基地中央的棄土池已經拆除。由連續壁上殘餘之土判斷，除表土層外，最上層之現代擾亂層皆已結束。整個開挖範圍內呈現之土色土質為灰褐黏土及黃褐砂壤土，混雜少量礫石。另外連續壁旁打下之混凝土塊深至地表下21公尺。未發現任何重要文化遺留及現象。
	105/01/11	安全支撐工程	目前工程施工已挖掘至地下8.5公尺，已挖掘之地貌現狀可見多處水窪，及灰褐砂土、砂壤土及黃褐泥壤土混雜分布。偶見現代垃圾及磚瓦殘件。未發現有任何文化遺留及現象，且挖掘深度已深至接近古河濱溪岸。
	105/01/21	安全支撐工程	目前基地內之開挖範圍地表深度達11.5公尺，表土皆為灰褐色砂土，摻雜高比例細碎礫石及少部份鵝卵石，為沙灘沙礫土，應為古時候此地區為河岸或河流堆積之證明。由鋼條縫隙間留下之餘土得知該土層已開挖至少1公尺。未見有重要文化遺留及現象，因達至河岸地形，為古時海平面下之高度，研判此區域往下皆不可能有人類活動之痕跡，因此此區域監看結束。

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(3/3)

工區	日期	工作項目	結果
卓越三期研究大樓	105/02/17	土方運棄及開挖及安全支撐工程	本基地進行「三挖二撐」之工程，已完成一挖，挖掘至地表下約2公尺，正進行第一次支撐作業。整片地表皆為黏土質，土色有灰褐、淡黃褐色交雜分布，少數殘留有已挖掘之廢料回填層，其仍發現有近代時期遺留，如瓷器殘件、黑瓦殘件、現代磁磚及磚塊碎片等。少數已達2公尺區域仍有該層向下延伸。未發現有重要文化遺留及現象。
	105/02/22	土方運棄及開挖及安全支撐工程	進行第二挖，預計向下開挖至地表下3公尺多，表土以黃褐黏土為主，夾雜上層所餘留向下延伸之回填層，尤以東北面為代表，零星可見現代遺留，為建築廢料回填坑。並部份可見可能為下層之灰褐黏土層，皆未發現重要文化遺留及現象。
	105/02/29	土方運棄及開挖及安全支撐工程	進行第三挖，已挖掘至地表下約3公尺多，為本基地開挖工程之預定深度，西南面區域已進行整地。整體的土質土色皆與先前不同，在灰褐黏土層下方漸漸轉為混雜砂石、礫石之砂礫壤土，土色有灰褐及黃褐，粒徑顆粒大小差異大，有小礫石也有鵝卵石。未發現任何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105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

本季各測站07月份臭氧八小時平均值值未符合空氣品質標準，經蒐集鄰近環保署空氣品質測站臭氧八小時平均值亦有未符合標準情形(表3.1-1)，且卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓均已完程開挖作業，故初步研判為大氣環境所致，非本工程影響。其餘測值均符合標準。

表3.1-1 環保署空氣品質測站臭氧監測結果

測站 \ 法規標準		八小時平均值
		60
古亭	105/07/23	90.9
	105/07/24	82.4
	105/07/25	65.1
萬華	105/07/23	62.4
	105/07/24	74.5
松山	105/07/23	91.6
	105/07/24	74.6
	105/07/25	65.0
士林	105/07/23	67.9
陽明	105/07/23	62.3
	105/07/24	62.8

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。

(b) 放流水水質

本季卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓工區均無放流水產出，故無進行監測。

(c) 噪音及振動

本季除臺大教職員工宿舍09月份測值未符合第二類管制區

日環境音量標準標準外，其餘測站測值均能符合，經查當日監測時有人員使用鼓風機清理校園落葉，使得噪音測值偏高。和平高中部分均能音量均未符合第三類管制區日鄰近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93科250屬319種維管束植物，而本季調查共記錄93科243屬311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。本季調查為夏季，調查結果差異可能來自於季節變化，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幾季環境監測調查相較，新記錄到東亞摺翅蝠1種物種，本種為普遍分布於平地至中、高海拔森林環境的小型蝙蝠物種，是典型棲息於隧道或岩洞的種類，北部濱海公路瑞芳一帶之廢棄海濱隧道是已知臺灣最大的蝙蝠群居洞穴，最主要的組成物種即為東亞摺翅蝠。至於臭鼩及赤腹松鼠仍是除了蝙蝠以外，臺大校園日最優勢且普遍分布的哺乳類物種，兩者的數量相較於過往幾季資料也在正常水

平間，並沒有大大的波動。而自上季以來，即進入日夜溫度俱高且穩定的夏季天氣型態，蝙蝠物種及數量不論是在目擊或音頻紀錄上都維持高峰。

- 鳥類

本季與環評階段及前七季環境監測調查相較，並沒有觀察到新紀錄種，且種類豐富度、數量及物種組成就是都市綠地典型的夏季鳥類相，但其中包含歷次調查以來總數最多的(13種)特有或特有亞種，保育類鳥種則有鳳頭蒼鷹、領角鴞、八哥等3種第二級物種以及第三級保育類臺灣藍鵲1種。調查資料顯示小彎嘴、臺灣藍鵲及黑枕藍鶲等較偏好森林環境的特有(亞)種鳥種，在校園中的出現頻度越來越高，且都有疑似繁殖的跡象，值得持續監測上述鳥種在臺大校園中的族群動態及分布。優勢鳥種部份，仍以號稱都市三俠的麻雀、綠繡眼及白頭翁為數量最多、分布最普遍的物種；而棲息於醉月湖及臺大農場生態池等水域環境的紅冠水雞，由於繁殖季末期大量幼鳥及亞成鳥的加入，本季所觀察到的族群量大幅增加，成為校園中另一種數量優勢的鳥種。至於整體鳥類空間分布並沒有大大的變化，仍是以有大面積水域、樹林、草地、人造建物等多樣棲地環境的臺大農場及醉月湖周邊為校園中鳥類分布的熱區，臺大農場中有小塊未收割的稻田時值稻穀黃熟，吸引大量麻雀及少數梅花雀科的文鳥聚集於此處覓食。

- 爬行類

本季調查與環評階段各季調查相較，沒有再觀察到新紀錄種爬行類動物，物種組成與數量也大致與上一季相近，特有種僅斯文豪氏攀蜥1種，沒有保育類物種。本次調查期間日、夜間的氣溫都很高且天氣穩定，無論是日行性的斯文豪氏攀蜥或夜行性的鉛山壁虎、

無疣蝎虎或蝎虎在調查期間都相當活躍而易於發現，前者廣泛分布於校園中的各處樹林、灌叢；壁虎科的所有物種則偏好較老舊的房舍或建築物。校園爬行類動物數量最優勢的物種仍是斑龜及紅耳泥龜，且均以臺大農場生態池的數量最多且集中。

- 兩棲類

本季調查與環評階段及前七季調查結果相較，本次調查的物種豐富度及數量均創新高，另新記錄到外來種斑腿樹蛙，且虎皮蛙及腹斑蛙亦出現歷次調查以來的第二筆觀察紀錄。斑腿樹蛙在臺灣的分布近年來擴張快速，且已有研究證實該種會與部份原生種青蛙產生資源競爭並有掠食其蝌蚪的觀察，特定學術及政府單位已經有系統地針對本種進行族群數量、分布的監測或移除工作，針對斑腿樹蛙在臺大校園中的族群監測或後續處置，建議應與物種辨識才及活動執行才都很優秀的臺大保育社合作，期使在發現早期就降低或消除外來種對原生物種的潛在衝擊。至於本季校園中之優勢兩棲類物種為對各種棲地環境都適應良好的黑眶蟾蜍，各穿越線均有相當數量的穩定觀察。

- 蝶類

本季調查與環評階段及前七季調查相較，新增加黑星挵蝶、玉帶挵蝶、黃斑挵蝶、橙端粉蝶、金鎧蛺蝶、長紋黛眼蝶等6種新紀錄種；本季的物種豐富度也是歷次調查以來最高的一次。調查期間由於天氣晴朗、日照充足，且日出後增溫的速率較上季更快，蝴蝶在上午的活動力非常旺盛，雖然上一季的優勢種白粉蝶及緣點白粉蝶因發生期高峰已過而導致數量大幅減少，但在整體種類增加將近一倍的情況下，總數量仍延續上一季的水平。密生光葉水菊的臺大農場外圍溝渠吸引以蛺蝶科為主的多種蝴蝶群聚於此吸蜜，是校園內

蝴蝶分布的熱區。

- 蜻蜓類

本季調查與環評階段及前幾季調查結果相較，新增硃紅、賽琳及三角等3種蜻蜓，並記錄到褐基蜻蜓1種特有種。夏季本為臺灣蜻蜓物種最主要羽化期，因而本季成為歷次調查以來數量最多、物種豐富度次多的一季，尤其是不均翅亞目的蜻蜓種類及數量在本季大幅增加，幾乎有水的各種環境都可以觀察到數量不等的蜻蜓停棲、利用。水域面積遼闊且水生植物繁多的醉月湖記錄到最多種類的蜻蜓，而密生挺水植物的臺大農場外圍溝渠，則吸引為數眾多且偏好隱密植群及靜水域的豆娘，這兩處形成臺大校園內蜻蜓類物種的分布熱區。

(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3.1-2所示，而本季監測之異常狀況及處理情形如表3.1-3所示。

表3.1-2 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
105年第2季和平高中噪音測站日間(04月及06月)、晚間(04月)及夜間(04月)均能音量未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。	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，且於卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季主要受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響。	本季和平高中噪音測站日間(07月~09月)、晚間(07月~09月)及夜間(07月及08月)均能音量未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。

表3.1-3 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
本季和平高中、銘傳國小、總圖書館及第八、九女生宿舍空氣品質測站臭氣測值未符合空氣品質標準。	經蒐集鄰近環保署空氣品質測站臭氣八小時平均值亦有未符合標準情形，且卓越聯合中心、教學大樓二期及卓越三期研究大樓均已完成開挖作業，故初步研判為大氣環境所致，非本工程影響。其餘測值均符合標準。
本季臺大教職員工宿舍噪音測站日間09月份均能音量未符合第二類管制區日環境音量標準標準。	經查當日上午監測時有人員使用鼓風機清理校園落葉，使得噪音測值偏高。
本季和平高中噪音測站日間(07月~09月)、晚間(07月~09月)及夜間(07月及08月)均能音量未符合第三類管制區日緊鄰8公尺(含)以上道路地區音量標準。	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、教學大樓二期及卓越三期研究大樓新建工程基地與測站位置相距甚遠，故本季主要受道路交通噪音值偏高所致，應非受本工程影響。

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九件新建工程環境影響說明書(定稿本)，民國102年8月。

2. 行政院環保署空氣品質監測網，http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/。

3. 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。

4. 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。

5. 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。