中央研究院

國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

第六季報告書
（定稿本）

104 年 3-5 月・春

主辦單位

中央研究院

執行單位

華梵大學

調查團隊

計畫主持人：　賴玉菁副教授

協同主持人：　裴家騏教授

陳子英教授

徐堉峰教授

毛俊傑助理教授

姜博仁博士

中華民國 104 年 11 月

摘要

施工中第六季監測調查時間為 2015 年 3-5 月份，共執行陸域動物調查分析、水域動物調查分析、紅外線自動相機監測及分析、指標物種族群分佈監測及分析、施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測等五項調查。調查樣線、樣區與方法延續前期調查進行。紅外線自動相機監測共架設 12 個樣點，因受限於區域工程施作，4 個樣點延續前期調查之架設自動相機，並新設 8 個紅外線自動相機樣點。施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測，則於中央研究院生態池分別以水質檢測與蝦籠誘捕法進行調查。

施工中監測第六季動物調查共調查到陸域動物鳥類 36 科 66 種、哺乳類 11 科 18 種、兩棲類 6 科 15 種、爬蟲類 6 科 12 種、蝶類 5 科 87 種、蜻蛉類(成蟲)5 科 15 種、螢火蟲(成蟲)1 科 3 種；水域動物魚類 4 科 4 種、蝦蟹貝類 6 科 6 種、水棲昆蟲 11 科 14 種、蜻蛉類水蠆 6 科 7 種以及浮游動物 11 種。其中，包含第二級珍貴稀有野生動物哺乳類如穿山甲(*Manis pentadactyla pentadactyla*)和麝香貓(*Viverricula indica taivana*)；鳥類如東方蜂鷹（*Pernis ptilorhynchus*）、大冠鷲(*Spilornis cheela hoya*)、灰面鵟鷹(*Butastur indicus*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus formosae*)、松雀鷹（*Accipiter virgatus fuscipectus*）、彩鷸(*Rostratula benghalensis*)、黃嘴角鴞(*Otus spilocephalus hambroecki*)、領角鴞(*Otus lettia glabripes*)和八色鳥（*Pitta nympha*）等，以及第三級其他應予保育之野生動物哺乳類如白鼻心(*Paguma larvata taivana*)；鳥類如台灣山鷓鴣(*Arborophila crudigularis*)、台灣藍鵲(*Urocissa caerulea*)、紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)；兩棲類如台北樹蛙(*Rhacophorus taipeianus*)。

陸域動物調查成果中，鳥類種類少於施工前同季，總數量則相近，鳥種及總數量的差異主要來自春季候鳥過境波動及調查人員計數上差異的影響；哺乳類種類數量上與施工前同季相似，可能與物種大多於夜間次生林環境活動有關，較不受到影響；兩棲類種類數量上與施工前同季相似，除了台北樹蛙及長腳赤蛙，為偏向在低溫高濕狀況下出沒的蛙類，其餘記錄物種主要於春、夏兩季繁殖；爬蟲類種類數量上與施工前同季相似，較前兩年同期新增加之物種以蜥蜴類為主；蝶類因春季適逢植物之開花期，無論種類數或豐度皆明顯高於前季(冬季)調查，多見雄蝶於寄主周遭行領域行為，雌蝶圍繞寄主植物，尋找適當之產卵位置等情形；蜻蛉類種類數量上少於施工前同季，可能是因為臨時水域的乾涸造成蜻蛉類昆蟲數量的減少，與滯洪池因施工將水放掉而影響蜻蛉目昆蟲之數量；螢火蟲種類數量上與施工前同季相似，本次調查可在人為干擾及光害較少的區域發現活動，也有發現紅胸黑翅螢交尾及台灣窗螢幼蟲覓食之行為。

水域動物調查成果中，魚蝦蟹貝類、水生昆蟲等於滯洪池樣區受到工程嚴重破壞，種類與數量上都減少了非常多，可見施工中的影響非常顯著，但相對干擾較少的四分溪上下游與三重埔埤，因環境變化不明顯，物種組成與前期調查類似。

整體而言，本季調查記錄物種大多為低海拔近郊或次森林常見之物種，其中容易受到環境變化干擾影響的物種，如魚蝦蟹螺貝類、蜻蛉目昆蟲、螢火蟲等，種類與數量皆低於施工前第三季(春季)調查或施工中第二季(春季)調查，可見隨著施工的進行，如邊坡水溝工程、人工濕地復育區施工進駐等，或多或少都對環境造成了損害，因此對於施工期間園區內的保育，建議須著重既有棲地的維護，其中尤以動物幼生期棲地、寄主及食物來源等為第一優先，才能避免施工期間造成無法恢復的干擾，同時須盡速完成人工濕地復育區，以利串聯既有次生林環境。

目錄

摘要.....I
目錄.....I
圖目錄.....III
表目錄.....V
一、 計畫緣起及基地概述.....1
1.1 前言.....1
1.2 國家生技研究園區環境特質.....2
1.3 計畫目標.....4
二、 工作項目及實施方法.....5
2.1 施工中生態監測調查工作項目及實施方法.....5
2.2 陸域動物調查分析方法.....10
2.2.1 陸域動物調查方法.....10
2.2.2 鳥類調查方法.....13
2.2.3 哺乳類調查方法.....14
2.2.4 兩棲類調查方法.....15
2.2.5 爬蟲類調查方法.....16
2.2.6 蝶類調查方法.....17
2.2.7 蜻蛉類調查方法.....17
2.2.8 螢火蟲調查方法.....18
2.3 陸域植物調查分析方法.....18
2.3.1 原生雜木林復育區(低海拔原生林復育區)調查方法.....18
2.3.2 移植後樹木調查方法.....21
2.3.3 其他樣區調查方法.....22
2.4 水域調查分析方法.....26
2.4.1 水域生態調查方法.....26
2.4.2 魚類調查方法.....30
2.4.3 兩棲類調查(含卵、幼體)調查方法.....31
2.4.4 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)調查方法.....31
2.4.5 蜻蛉類水蠆.....32
2.4.6 浮游動物調查方法.....33
2.4.7 水域植物調查方法.....33
2.5 紅外線自動相機監測及分析方法.....35
2.6 指標物種族群分佈監測及分析方法.....37
2.7 音聲陷阱.....39
2.8 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測方法.....41
2.9 樣區、樣站及動物分析位置調查結果以GIS分析.....44
2.10 擬訂反映生態環境品質變化之監測指標.....45
2.11 辦理施工中與生態保育相關之工作.....45

2.12 配合機關出席生技研究園區開發計畫相關會議.....45
三、 預期成果.....47
3.1 預期成果概述.....47
四、 調查結果與初步分析.....48
4.1 調查結果與初步分析.....48
4.1.1 調查結果概況.....48
4.2 陸域動物調查分析.....50
4.2.1 鳥類調查結果與初步分析.....50
4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析.....64
4.2.3 兩棲類調查結果與初步分析.....71
4.2.4 爬蟲類調查結果與初步分析.....83
4.2.5 蝶類調查結果與初步分析.....89
4.2.6 蜻蛉類調查結果與初步分析.....96
4.2.7 螢火蟲調查結果與初步分析.....100
4.3 水域調查分析.....103
4.3.1 魚類.....103
4.3.2 兩棲類調查(含卵、幼體).....106
4.3.3 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物).....108
4.3.4 蜻蛉類水蠆.....114
4.3.5 浮游動物.....117
4.4 陸域植物.....120
4.4.1 移植後樹木.....120
4.5 紅外線自動相機監測及分析.....122
4.6 指標物種族群分佈監測及分析.....130
4.7 興建工程應注意之生態相關事項.....144
4.8 本季調查結果討論與綜合分析.....145
4.8.1 陸域生態.....145
4.8.2 水域生態.....147
4.8.3 國家生技研究園區.....147
4.9 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測.....149
附錄一 水質檢測成果
附錄二 動物調查照片
附錄三 國家生技研究園區生態監測計畫調查成果
附錄四 低海拔原生林復育區配置圖
附錄五 樹籍資料與移植後喬木配置圖
附錄六 相關會議記錄
附錄七 第六季審查意見

圖目錄

圖 1.1-1 「國家生技研究園區」地理位置圖.....1
圖 1.1-2 調查範圍圖.....2
圖 1.2-1 計畫園區鄰近郊山分布示意.....3
圖 1.2-2 園區配置規劃圖.....3
圖 2.1-1 前期調查計畫樣點樣線位置圖.....7
圖 2.1-2 調查計畫樣線編號圖.....8
圖 2.1-3 工作流程圖.....9
圖 2.3.1-1 新植樹苗調查位置圖.....19
圖 2.3.2-1 樹木銀行(移植後樹木)調查位置圖.....21
圖 2.3.3-1 植物永久樣區位置圖.....23
圖 2.3.3-2 生態研究區森林永久樣區樹木分布位置圖.....24
圖 2.3.3-3 國家生技園區森林永久樣區樹木分布位置圖.....25
圖 2.3.3-4 草生地永久樣區物種分布位置圖.....25
圖 2.4.1-1 水域生態調查樣站位置圖.....26
圖 2.5-1 自動相機位置圖.....36
圖 2.7-1 2014 年 2~7 月音聲陷阱位置圖，共計 8 處樣點.....40
圖 2.7-2 2014 年 8 月以後音聲陷阱位置圖，共計 3 處樣點.....40
圖 2.8-1 目標物種生存狀況調查位置.....42
圖 2.9-1 調查位置圖.....44
圖 4.2.1-1 2008-2015 年各季鳥類生態監測成果.....58
圖 4.2.2-1 白鼻心育幼情形.....66
圖 4.2.2-2 2014-2015 年各季哺乳類生態監測成果.....66
圖 4.2.3-1 2008-2015 年各季兩棲類生態監測成果.....75
圖 4.2.4-1 2008-2015 年各季爬蟲類生態監測成果.....84
圖 4.2.5-1 2008-2015 年各季蝶類生態監測成果.....90
圖 4.2.6-1 2012-2015 年各季蜻蛉類生態監測成果.....97
圖 4.2.7-1 2012-2015 年各季螢火蟲生態監測成果.....101
圖 4.3.1-1 滯洪池現況.....104
圖 4.3.1-2 2008-2015 年各季魚類生態監測成果.....104
圖 4.3.2-1 2014-2015 年各季兩棲類調查(含卵、幼體)生態監測成果.....106
圖 4.3.3-1 2008-2015 年各季蝦蟹螺貝類生態監測成果.....109
圖 4.3.3-2 2008-2015 年各季水棲昆蟲生態監測成果.....110
圖 4.3.4-1 2008-2015 年各季蜻蛉類水蠆生態監測成果.....115
圖 4.4.1-1 移植樹木複查之林木物候現場照片.....121
圖 4.4.1-2 定植樹木複查之狀況林木現場照片.....121
圖 4.5-1 紅外線自動照相機點位分佈.....123
圖 4.5-2 相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片.....128
圖 4.5-3 赤腹松鼠日時間序列之活動模式.....129
圖 4.5-4 鼬獾日時間序列之活動模式.....129

圖 4.5-5 白鼻心日時間序列之活動模式.....129
圖 4.5-6 家犬日時間序列之活動模式.....129
圖 4.6-1 回播調查位置圖.....132
圖 4.7-1 第六季 A 區環境照.....144
圖 4.8.3-2 2008-2015 國家生技研究園區各季生態監測成果.....148
圖 4.9-1 目標物種生存狀況調查位置.....150

表目錄

表 2.1-1 工作事項表.....6
表 2.2.1-1 陸域生態調查方法彙整表.....10
表 2.2.2-1 鳥類調查方法與執行方式.....13
表 2.2.3-1 哺乳類調查方法與執行方式.....14
表 2.2.4-1 兩棲類調查方法與執行方式.....15
表 2.2.5-1 爬蟲類調查方法與執行方式.....16
表 2.2.6-1 蝶類調查方法與執行方式.....17
表 2.2.7-1 蜻蛉類調查方法與執行方式.....18
表 2.2.8-1 螢火蟲調查方法與執行方式.....18
表 2.3.1-1 新植樹苗調查方法與執行方式.....19
表 2.3.1-2 新植樹苗及移植喬木生長狀況評估表.....20
表 2.3.2-1 移植後樹木調查方法與執行方式.....21
表 2.3.3-1 環評階段植物永久樣區相關彙整.....22
表 2.3.3-2 生態研究區森林永久樣區調查方法與執行方式.....24
表 2.3.3-3 國家生技園區森林永久樣區調查方法與執行方式.....25
表 2.3.3-4 草生地永久樣區調查方法與執行方式.....26
表 2.4.1-1 水域生態調查方法彙整表.....27
表 2.4.2-1 魚類調查方法與執行方式.....30
表 2.4.3-1 兩棲類(含卵、幼體)調查方法與執行方式.....31
表 2.4.4-1 底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)調查方法與執行方式.....32
表 2.4.5-1 蜻蛉類水蠆調查方法與執行方式.....32
表 2.4.6-1 浮游動物調查方法與執行方式.....33
表 2.4.7-1 水域植物(含浮游植物及附生藻類)調查方法與執行方式.....33
表 2.4.7-2 水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)調查方法與執行方式.....34
表 2.6-1 指標物種棲地需求特徵.....37
表 2.6-2 指標生物調查規劃.....38
表 2.6-3 指標生物族群量特性.....38
表 2.8-1 施工前生態保育及復育計畫水域生物移棲數量表.....43
表 2.8-2 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測調查方法與執行方式.....43
表 2.11-1 施工中可能面臨之生態事項及建議處理措施.....45
表 2.12-1 配合出席之開發計畫相關會議.....46
表 3.1-1 預期成果表.....47
表 4.1.1-1 第六季工作時間表.....49
表 4.2.1-1 施工中第六季鳥類調查工作時間表.....50
表 4.2.1-2 第六季鳥類物種調查成果與前期同季比較.....59
表 4.2.2-1 第六季哺乳類物種調查成果.....67
表 4.2.2-2 第六季哺乳類物種沿線調查成果與前期同季比較.....68
表 4.2.2-3 哺乳類物種自動相機春季調查成果比較.....69
表 4.2.2-4 哺乳類物種超音波偵測器春季調查成果比較.....70

表 4.2.3-1 施工中第六季兩棲類調查工作時間表.....71
表 4.2.3-2 鳴叫等級.....71
表 4.2.3-3 第六季常規調查各樣區兩棲類物種與數量。.....76
表 4.2.3-4 第六季調查各樣區兩棲類鳴叫計數法（Audio transect, AT）所紀錄之物種與相對豐富度。.....78
表 4.2.3-5 第六季 3~5 月音聲陷阱調查記錄蛙種樣點數.....80
表 4.2.3-6 第六季各樣區兩棲類物種調查與施工前同期之比較.....82
表 4.2.4-1 施工中第六季兩棲類及爬蟲類調查工作時間表.....83
表 4.2.4-2 第六季調查各樣區爬蟲類物種與數量.....85
表 4.2.4-3 第六季各樣區爬蟲物種與數量調查與施工前同期之比較.....87
表 4.2.5-1 第六季蝶類調查結果與前期同季比較.....91
表 4.2.6-1 第六季蜻蛉類調查結果與前期同季比較.....98
表 4.2.7-1 第六季螢火蟲物種數量與前期同季比較.....102
表 4.3.1-1 第六季各水域環境調查到之魚類物種數量與前期同季比較.....105
表 4.3.2-1 第六季各水域環境調查到之兩棲類物種與數量與前期同季比較.....107
表 4.3.3-1 第六季各水域環境調查到之蝦蟹螺貝類物種數量與前期同季比較.....111
表 4.3.3-2 第六季水生昆蟲資料與前期同季比較.....112
表 4.3.4-1 第六季蜻蛉類水蠆資料與前期同季比較.....116
表 4.3.5-1 施工中第六季浮游動物種類與個體量(10^4ind./1000m^3)與前期同季比較....118
表 4.4.1-1 移植樹木物候調查結果.....120
表 4.5-1 紅外線自動相機位置表.....124
表 4.5-2 相機陷阱調查法哺乳類動物調查物種名錄與同季比較.....125
表 4.5-3 相機陷阱調查動物出現樣區頻度與相對密度.....126
表 4.6-1 第六季領角鴞調查工作時間表.....132
表 4.6-2 施工前及施工中監測各季各次指標物種領角鴞回播記錄狀況。.....133
表 4.6-3 2014 年 2 月~2015 年 5 月國家生技園區施工中指標物種監測，各樣區音聲陷阱記錄領角鴞及大赤鼯鼠之樣點數量及全區記錄樣點比例比較表。.....135
表 4.6-4 第六季大赤鼯鼠調查工作時間表.....137
表 4.6-5 施工前及施工中指標物種大赤鼯鼠監測，各分區各月份記錄數量及全區密度指標比較表。其中，沿線調查法的密度指標為每公里發現的隻次，音聲陷阱法的密度指標為記錄樣點佔全部樣點的比例。.....138
表 4.6-6 指標物種白鼻心相機陷阱出現樣區頻度.....141
表 4.6-7 指標物種穿山甲相機陷阱出現樣區頻度.....143
表 4.8.1-1 第六季調查保育類物種名錄.....145
表 4.9-1 河川污染指標基準值比對表.....151
表 4.9-2 保護生活環境相關環境基準-陸域地面水體（河川、湖泊）.....151
表 4.9-3 中央研究院生態池水質監測評估表.....152
表 4.9-4 2014-2015 年中央研究院生態池水域指標物種調查成果.....153

一、計畫緣起及基地概述

1.1 前言

「國家生技研究園區開發計畫」以永續發展為目標，採取國內首見的機關用地開發模式，保存總面積 56%的生態研究區與營造 4 公頃的人工溼地，從基地規劃、施工到營運管理都以區域生態為考量兼顧環境保育與區域發展，為國內具指標性之區域開發計畫。至 2013 年已完成「環境影響說明書」、「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」，其中環評階段已於 2008 至 2010 年完成開發計畫範圍及鄰近區域內陸域維管束植物、陸域動物、水域生物調查，累積有 2008 年 12 月冬季、2009 年 3 月春季、2010 年 8 月秋季共 3 季調查資料，施工前生態調查階段則於 2012 年至 2013 年延續環評階段調查，累積有 2012 年 11 月秋季、2013 年 2 月冬季、2013 年 4 月春季、2013 年夏季共 4 季調查資料，並另案補充施工前生態監測調查計畫，以取得 2013 年 11 月秋季調查資料，目前已於施工階段，依國家生技研究園區開發計畫「環境影響說明書」審查決議與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」，應於施工中持續針對園區與周邊環境進行長期監測，建立長期生態觀測資料。此一監測計畫之成果可以用來瞭解施工之影響並作為後續復育與保育規劃之依據，因此，監測計畫之方法除須俱備持續性外並需兼具有效性，以瞭解生態系統之變化並提供後續管理人員簡單有效之監測準則。

本次「國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務計畫」(以下簡稱施工中監測)將以淺山地區生態保育為目標，以前期之「環境影響說明書」和「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」為基礎，持續進行施工中生態調查與監測，評估監測之方法與效益，提供後續管理人員有效之監測方法，以達環境開發需求並兼顧生態保育措施。調查範圍涵蓋「國家生技研究園區」25.31 公頃、「生態研究區」11.94 公頃及周邊國防部第 202 廠共約 150 公頃，工作內容含括水、陸域生態環境監測（圖 1.1-1、圖 1.1-2）。



圖 1.1－1　「國家生技研究園區」地理位置圖
（摘自需求說明書）

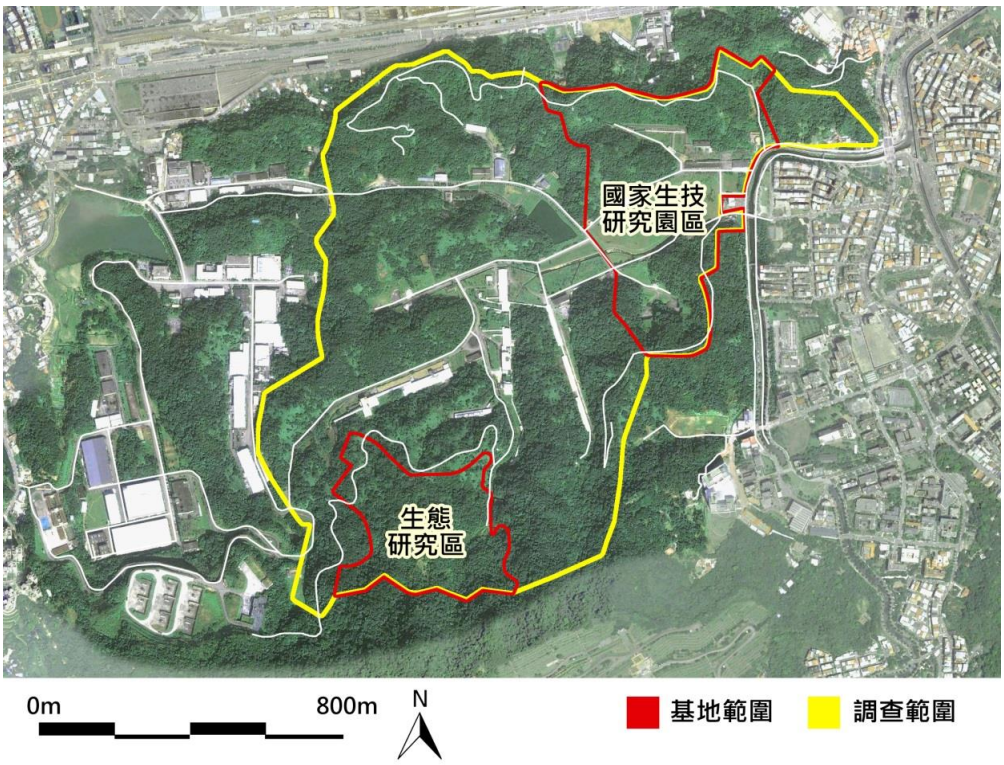


圖 1.1－2　調查範圍圖
（摘自需求說明書）

1.2 國家生技研究園區環境特質

國家生技研究園區位於台北盆地都會地區與南港山系交接處，是北部重要的淺山生態系，也是台北都會區重要的野生動物棲息地。基地位於台北市南港區，北側為中南山，南接南港山系，園區內地形主要為低海拔山脈指狀末端間雜小塊平緩地形與低窪濕地，研究園區內約 0.8 公頃之滯洪池與研究園區周邊 202 廠內的三重埔埤，是區域中重要的水域環境（圖 1.2-1）。由於園區原為「國防部軍備局生產製造中心第 202 廠」之土地利用特性，國家生技研究園區僅平地部分開發成兵工廠，其餘則幾乎保有原次生林相，是台北盆地高度開發環境下難得之低度開發區域，完整保存了北台灣重要的淺山生態系。目前規劃開發內容包含「國家生技研究園區」及「生態研究區（緩衝區）」兩部分，土地使用均為「機關用地」，「國家生技研究園區」配置規劃有生態保育區、人工濕地復育區以及研究專區如圖 1.2-2。

根據「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」的調查結果顯示，園區內具有豐富的生物多樣性為野生動物重要的棲息地。計畫區域內水域動物調查紀錄包含了高體鱗鮈(*Rhodeus ocellatus*)、羅漢魚(*Pseudorasbora parva*)、極樂吻鰕虎(*Rhinogobius giurinus*)、日本沼蝦(*Macrobrachium nipponense*)、瘤蜷(*Tarebia granifera*)、台灣蜆(*Corbicula fluminea*)、石蚌(*Unio douglasiae taiwanicus*)、圓蚌(*Anodonta woodiana*)等物種，陸域動物調查記錄包含了許多保育類動物如陸棲的穿山甲、白鼻心、麝香貓、台北樹蛙、龜殼花(*Protobothrops mucrosquamatus*)等，與鳥類的台灣藍鵲、紅尾伯勞、領角鴞、黃嘴角鴞、魚鷹(*Pandion haliaetus*)、遊隼(*Falco peregrinus*)、鳳頭蒼鷹、大冠鷲等物種，極具生態價值。



圖 1.2-1　計畫園區鄰近郊山分布示意
（摘自國家生技園區開發計畫環境影響說明書）



圖 1.2-2　園區配置規劃圖

1.3 計畫目標

施工中監測將以淺山地區生態保育為目標，以前期之「環境影響說明書」和「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」為基礎，持續進行施工中生態調查與監測並評估監測之方法與效益，以提供後續管理人員有效之監測方法。詳細之工作項目，除持續利用文字和影像資料紀錄監測工作、機動支援施工中之保育相關事宜以及配合出席相關會議提供資料等例行性工作之外，尚包括以下工作項目：

1. 國家生技研究園區施工中陸域及水域生態監測。
2. 移棲水體(如中研院生態池)及園區人工溼地監測。
3. 彙整生態監測調查資料並分析動植物變化。
4. 擬定反映生態環境品質變化之監測指標。
5. 辦理施工中與生態保育相關之工作。
6. 運用 GIS 製作生態調查分析成果圖，建立專業完整之生態資訊。

二、工作項目及實施方法

2.1 施工中生態監測調查工作項目及實施方法

監測計畫是以瞭解生態系統之現況與反映生態系統之變動為目標。此一目標的達成，必須架構在完整的基礎資料與一致的調查方法，並針對區域內重要環境因子與生態系統逆壓，規劃長期監測的調查項目、調查方式、調查頻度與紀錄表格，才能有效完成變動之監測。本區的基礎生態資料闕乏，「環境影響說明書」、「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」提供了區域內初步的物種名錄調查結果。施工中監測將收集並整理「國家生技研究園區」相關委託研究結果，於監測期間，針對各物種群，於前期調查樣區中選擇有效樣區持續於該樣區以相同調查方法與頻度進行調查，並定期分析瞭解變動狀況。施工中監測將調查範圍區分成國家生技園區(A 區)、生態研究區(B 區)及 202 兵工廠區(C 區)等三區，以前期調查的樣點與樣線為基礎，分別分析調查結果（圖 2.1-1、圖 2.1-2)。除持續進行特定樣區原調查方法之環境監測項目外，施工中監測擬分析前期計畫之研究目的、調查方法與所得結果後，確認區域環境特質，檢討評估前期調查項目、方法與樣區，建議有效監測指標，以利後續有效監測。

施工中監測工作事項包括表 2.1-1 所列各項工作項目，工作流程如圖 2.1-3 所示進行，其中主要之操作性工作項目可分為三大項：

一、生態調查、監測與分析

二、施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測

三、樣區、樣站及動物分佈位置調查結果以 GIS 分析

「國家生技園區」之監測計畫建議依陸域生態監測與水域生態等二個類群進行規劃。各大監測類群之執行項目如下所列：

1. 陸域動物
   1） 鳥類與其他動物類群調查:以沿線調查法或其他調查方法瞭解調查範圍內動物類群（含鳥類、兩棲爬蟲類與昆蟲）之物種名錄與變化。
   2） 紅外線自動相機監測:架設相機陷阱，建立中大型地棲動物名錄與相對族群密度分析。
   3） 指標物種分佈調查:針對區域指標物種（含大赤鼯鼠,*Petaurista philippensis grandis*、領角鴞、穿山甲及白鼻心族群）進行族群和分佈監測之研究。
2. 陸域植物
   1） 新植樹苗及移植喬木調查:定期調查監測原生雜木林復育區與樹木銀行之移植樹木生長狀況。
   2） 植物樣區調查:於永久草生地、森林樣區定期調查植物類群。
3. 水域生態
   1） 水域樣區調查:於既有水域樣點定期調查水域動物類群與水質狀況。
   2） 移棲水體調查:評估水域指標生物移棲後生存狀況與水質資料調查。

表 2.1-1 工作事項表

項次	項目		單位	數量	備註
一	生態調查、監測及分析				
1.1	陸域動物調查分析	鳥類	次	30	(1)依環說書調查內容，每季1次。森林性留鳥在繁殖季(3~8月)或冬候鳥度冬期間(11月~翌年2月)每季各增加2次調查。
		其他類群	次	18	(1)其他類群包含哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蜻蛉類、蝶類、螢火蟲。 (2)依環說書調查內容，每季1次。哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蜻蛉類、蝶類在繁殖季(3~8月)每季增做1次調查。
1.2	陸域植物調查分析	原生雜木林復育區(低海拔原生林帶復育區)	次	6	(1)依環說書調查內容，監測原生雜木林復育區(低海拔原生林帶復育區)每株新植樹苗之存活率及生長狀況。 (2)取樣測量新植樹苗之胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅。 (3)每半年1次。
		移植後樹木	次	3	(1)依環說書調查內容，監測樹木銀行區既有植栽移植後的樹木存活率及生長狀況。 (2)取樣測量既有植栽移植後的樹木之胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅。 (3)每年1次。 (4)植物物候調查頻率增加為每月1次，成果納入季報告書。
		其他樣區	次	3	(1)依環說書調查內容，包含生態研究區1處森林永久樣區、國家生技園區1處森林永久樣區及1處草生地永久樣區(整地後)。 (2)每年1次。
1.3	水域調查分析		次	15	(1)依環說書調查內容，包含魚類、兩棲類(含卵、幼體)、底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝類及環節動物)、浮游動物、蜻蛉類水蠆、水域植物(含浮游植物及附生藻類)。 (2)動物每季1次，植物每年1次。
1.4	紅外線自動相機監測及分析		季	12	(1)以數位式自動相機監測，一處至少設置一部。 (2)國家生技園區應設置至少4處監測區，生態研究區至少設置1處，202兵工廠範圍1處，共6處。
1.5	指標物種族群分佈監測及分析		次	12	(1)於計畫區內針對指標物種大赤鼯鼠、領角鴞、穿山甲及白鼻心應分別設計沿線調查和相機陷阱調查法進行監測。 (2)延續「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」之設置位置。 (3)每季1次。
二	施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測		次	12	(1)移棲水體或園區人工溼地水域物種(高體鱒鮭、圓蚌、羅漢魚、極樂吻鰕虎)之生存狀況評估，每季1次。 (2)移棲水體或園區人工溼地水質調查，包含水溫、溶氧、pH值、氨氮、懸浮固體、總磷及環境狀況描述等，每季1次。

項次	項目	單位	數量	備註
三	樣區、樣站及動物分佈位置調查結果以GIS分析	式	1	(1)底圖套繪。 (2)綜整本案及本院近5年生態調查案成果，以GIS軟體進行空間分析。
四	第1階段報告書製作	季	11	(1)綜整每季調查分析成果。 (2)提出生技研究園區興建工程應注意之生態相關事項。
五	第2階段報告書製作	式	1	(1)彙整生態監測調查資料，與環境影響說明書、施工前及本案調查資料分析比對，分析生態環境狀況，動、植物相演替變化情形。 (2)擬定反映生態環境品質變化之監測指標。 (3)綜整本案調查分析成果。

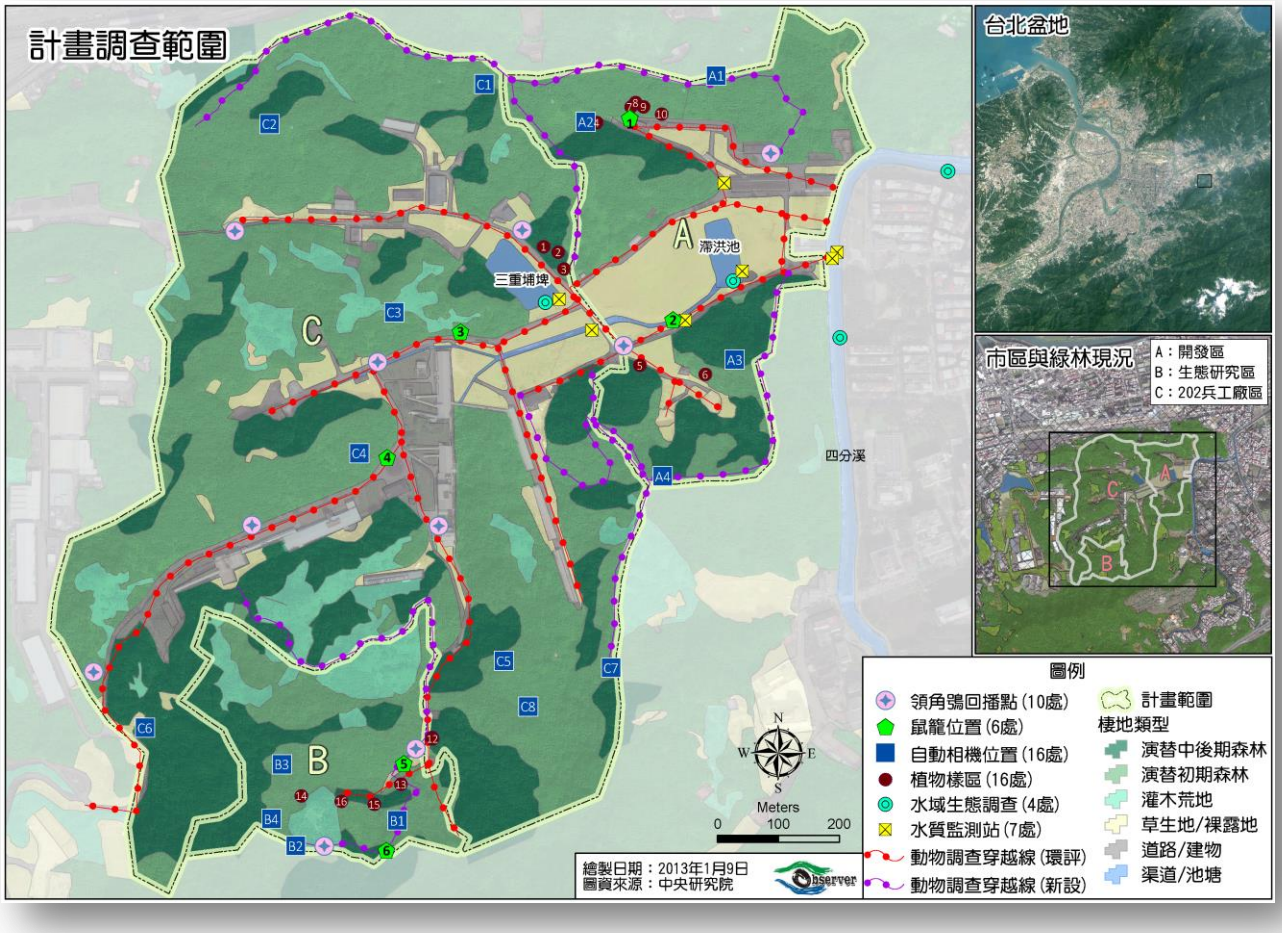


圖 2.1－1　前期調查計畫樣點樣線位置圖
（觀察家生態顧問有限公司提供）

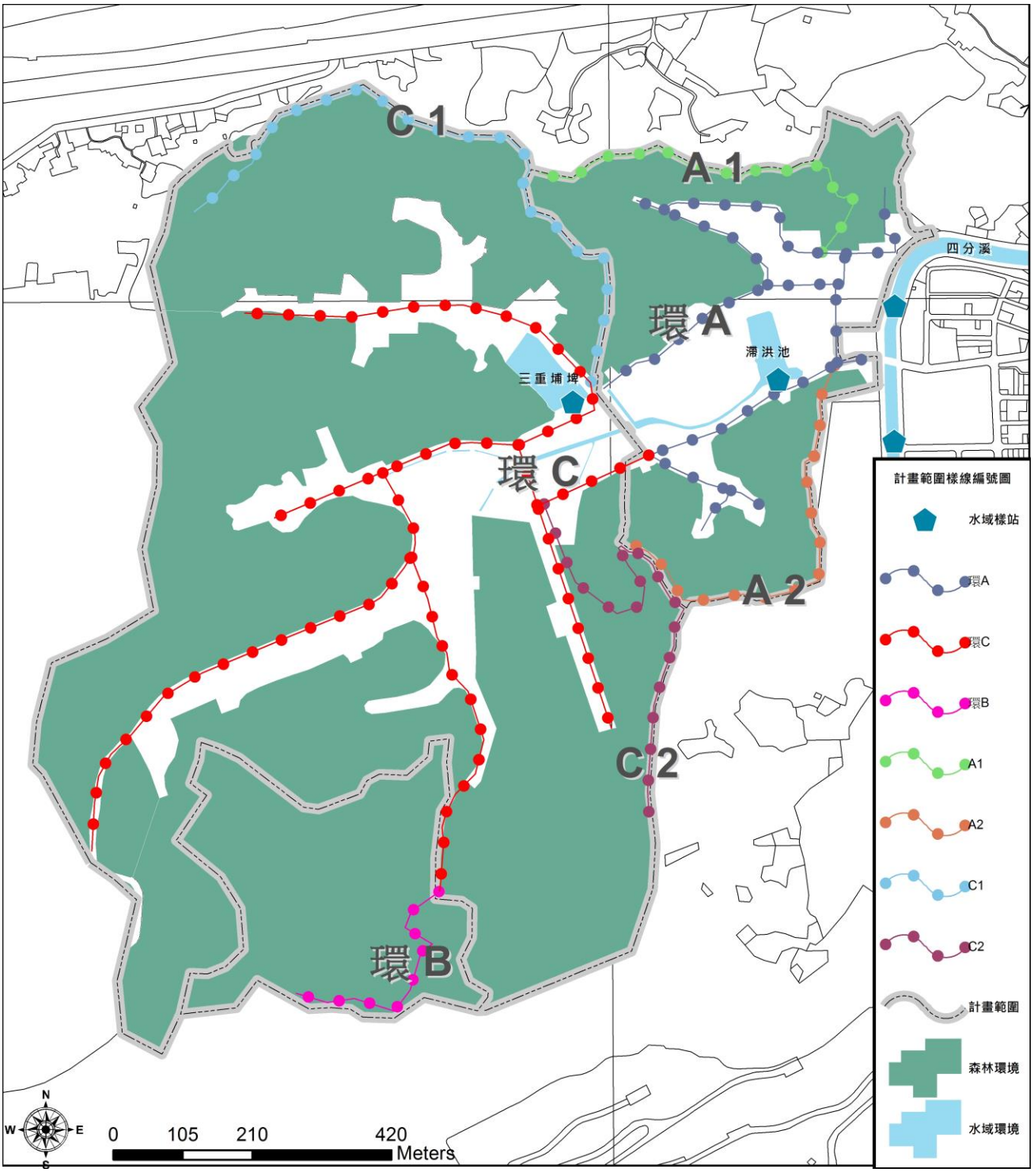


圖 2.1－2　調查計畫樣線編號圖

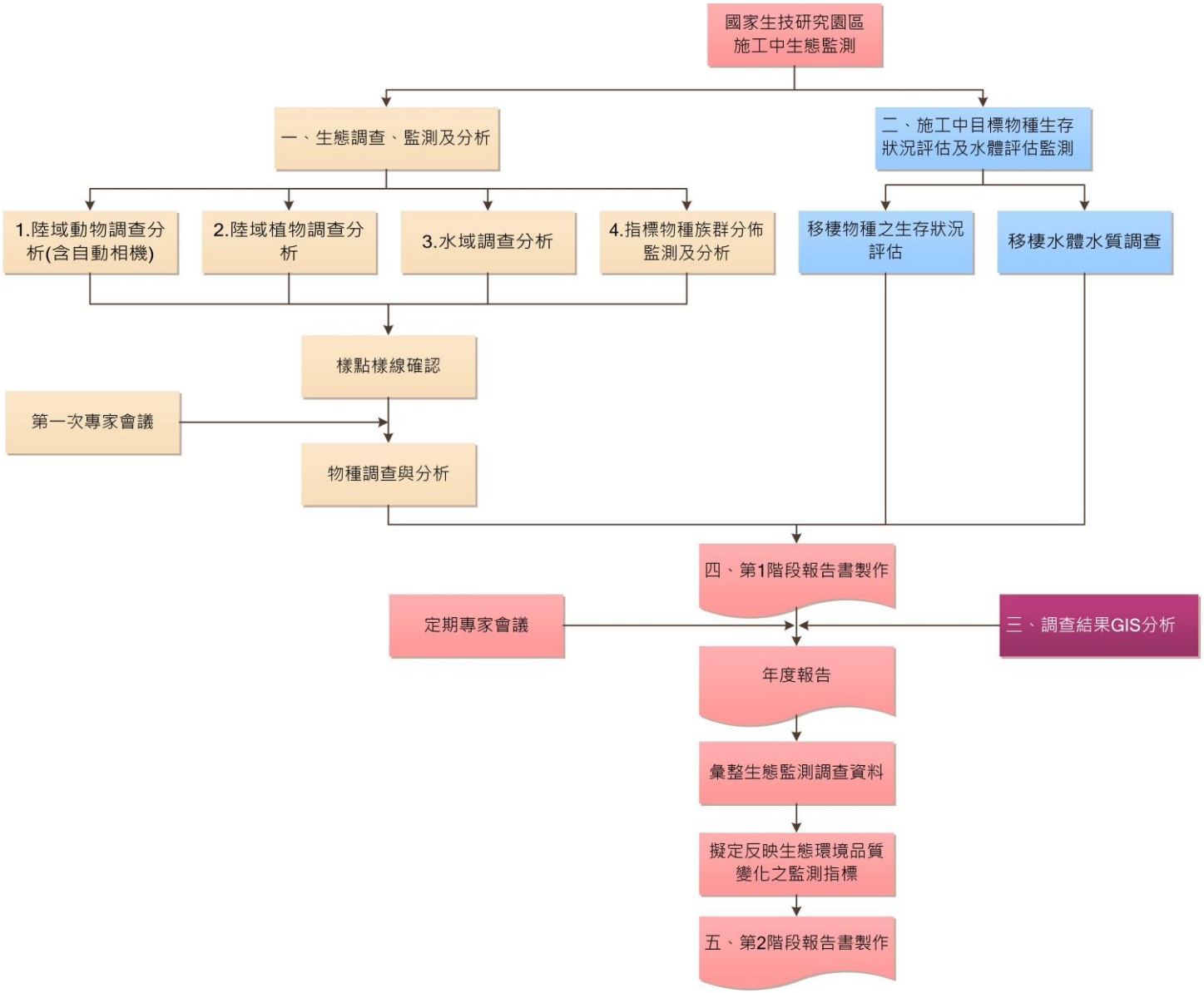

國家生技研究園區
施工中生態監測
一、生態調查、監測及分析
二、施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測
1.陸域動物調查分析(含自動相機)
2.陸域植物調查分析
3.水域調查分析
4.指標物種族群分佈監測及分析
移棲物種之生存狀況評估
移棲水體水質調查
樣點樣線確認
第一次專家會議
物種調查與分析
四、第1階段報告書製作
定期專家會議
三、調查結果GIS分析
年度報告
彙整生態監測調查資料
擬定反映生態環境品質變化之監測指標
五、第2階段報告書製作

圖 2.1-3 工作流程圖

2.2 陸域動物調查分析方法

2.2.1 陸域動物調查方法

施工中監測陸域動物各物種類群依計畫目標與類群特性，規劃調查方法與紀錄表格。目標類群包括鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻蛉類與螢火蟲等，分別使用沿線調查、相機陷阱、陷阱捕捉調查法與網捕調查法等，調查項目依據環評說明書、最新版動物生態評估技術規範與植物生態評估技術規範所列調查項目為基礎，並依現場環境檢討調整。調查過程同時利用數位相機(含 3000 萬畫素以上，配備 300㎜ 以上鏡頭規格者 1 台)紀錄影像資料，調查時間、方法與頻率則如表 2.2.1-1 所示。

表 2.2.1-1 陸域生態調查方法彙整表

類群	調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
鳥類	沿線調查法	利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察沿線鳥類，輔以鳴叫聲音辨別，記錄沿線左右兩側各 50 公尺內看到和聽到的鳥類種類、數量。	日出後 5 小時、日落前 3 小時及入夜後 5 小時	(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」
哺乳類	沿線調查	以每小時 1.5 公里的速度於基地內、外既有道路進行，沿線記錄看到聽到的哺乳類種類、數量以及其足印、食痕、排遺、窩穴等痕跡或道路上遭車撞輾斃的屍體，並針對蝙蝠棲所進行調查。	上午 8~12 時；下午 19~23 時	(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)祁偉廉所著「台灣哺乳動物」(2008)、(iii)鄭錫奇等編著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2010)，以及(iv)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」
	鼠籠誘捕法	於園區選定 3 處樣線，每樣線設置 5 個薛爾曼式活捕捉器（Sherman live trap）與 5 個台製鼠籠，並以地瓜沾花生醬為誘餌，總共 30 個捕捉器。於天黑前佈設完畢，隔日進行檢查，捕獲動物經鑑定種類後原地釋放。	放置 4 天 3 夜，並於每日進行檢查	
	相機陷阱調查法	設置紅外線自動相機裝置，定期下載資料後辨識中大型地棲哺乳動物物種並計算相對密度指數。	自放置起至器材回收	
	超音波偵測器調查	利用蝙蝠發出超音波回聲定位的特性進行調查，於傍晚至夜間以蝙蝠偵測器收集計畫區內蝙蝠之超音波。	19~21 時(日落後一小時開始)	

類群	調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
兩棲類	沿線調查法	利用目視遇測法（Visual encounter survey）夜間於園區內，沿線記錄看到和聽到的兩棲類種類和數量。道路上的兩棲類路死（Road-killed）個體亦為調查記錄重點。沿線附近之樹林底層、埤塘、溝渠、溪流和水窪及積水容器等微棲地環境，均會進行定點停留調查。	19~23 時（日落後一小時開始）	(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及(iii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)
	導板集井式陷阱	定期尋訪架設導板集井式陷阱（Drift-fence funnel trap)，利用 3 公尺長，30 公分高的矮圍籬（導板)，配合改裝過的蝦籠所組成，作為調查林下兩棲動物調查之工具。	自放置起 4 天 3 夜回收	
爬蟲類	沿線調查法	同樣利用目視遇測法（Visual encounter survey）於園區內進行調查，日間主要調查蜥蜴和龜鱉類動物；夜間則針對守宮科及蛇類進行調查。調查沿線進行，輔以徒手或用棍棒翻動地表和落葉，另外針對樹林底層、草叢、水田、埤塘、溝渠、溪澗和溪流等微棲地環境進行定點調查。道路上的爬蟲類路死（Road-killed）個體亦為調查記錄重點。	19~23 時（日落後一小時開始）	
	導板集井式陷阱	定期尋訪導板集井式陷阱（Drift-fence funnel trap）將利用 3 公尺長，30 公分高的矮圍籬（導板)，配合改裝過的蝦籠所組成，作為調查林下爬蟲動物調查之工具。	自放置起 4 天 3 夜回收	

類群	調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
蝶類	沿線調查法	調查時沿線以目視和利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄沿線兩側各 5 公尺範圍內發現的蝶種、數量，無法辨識的種類則視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。偏好黃昏出沒的蝶種亦會在傍晚進行補充調查。在積水與蜜源植物豐富等蝶類較易聚集的微棲地時則進行定點調查。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000、2002、2006)、(iii)濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、(iv)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」
	網捕法	於植群上掃網，鑑定及計算蝶類種類與數量。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	
	吊網陷阱	有些蝶類生性隱密，沿線調查不易察覺。故以腐果氣味誘蝶，記錄種類與數量，以彌補沿線調查法的不足。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	
蜻蛉類	沿線調查法	調查時沿線以目視和利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄沿線兩側各 5 公尺範圍內發現的種類、數量，無法辨識的種類以攝影器材輔助記錄，並視情況許以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。於蜻蛉目昆蟲常出現的埤塘、草澤、溪流和溝渠等水域環境會進行定點調查。另外針對特殊棲地需求或晨昏活動等特殊習性的蜻蛉種類，會於潛在棲地環境與適宜時節進行搜尋。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	
	網捕法	各水域環境上（砌石縫）植群上掃網，鑑定及計算蜻蛉種類與數量。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	
螢火蟲	沿線調查法	夜間調查時沿線以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。螢火蟲容易出現在溪邊、草溝、潮濕的林緣等環境，故除沿線外，亦於鄰近潮濕環境區域進行搜尋。	18~21 時（日落後開始）	
	網捕法	於植群上掃網，鑑定及計算螢火蟲種類與數量。	18~21 時（日落後開始）	

2.2.2 鳥類調查方法

目前國家生技研究園區內已建置有基礎生態資料，分別為「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」，其中「環境影響說明書」(97 年 12 月、98 年 3 月、99 年 8 月共 3 季調查）記錄 11 目 22 科 42 種鳥類，「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」(2012 年 11 月、2013 年 1、4、7、11 月共 5 季調查）記錄 15 目 36 科 77 種鳥類，總結兩案調查，共計記錄 15 目 38 科 82 種鳥類，其中，台灣山鷸鴴、魚鷹（*Pandion haliaetus*）、東方蜂鷹、大冠鷲（*Spilornis cheela hoya*）、鳳頭蒼鷹（*Accipiter trivirgatus formosae*）、松雀鷹、黃嘴角鴞（*Otus spilocephalus hambroecki*）、領角鴞（*Otus lettia glabripes*）、褐鷹鴞（*Ninox japonica*）、遊隼(*Falco peregrinus*)、紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)以及台灣藍鵲(*Urocissa caerulea*)等 12 種為保育類動物。

鳥類調查將以沿線調查法完善園區內鳥類名錄，沿線調查樣線將延續「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」，選擇針對鳥類調查之有效調查樣線進行，沿線調查調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)及度冬期間(11 月~翌年 2 月)時期各增加 2 次調查，鳥類調查方法與執行方式詳表 2.2.2-1。

鳥類調查方法均符合行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」。所記錄之鳥類依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

表 2.2.2-1　鳥類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的速度於基地內、外既有道路進行，利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察沿線鳥類，並輔以鳴叫聲音辨別，記錄沿線左右兩側各 50 公尺範圍內，所有看到和聽到的鳥類種類、數量，並觀察鳥類活動方向，避免重複計數。

2.2.3 哺乳類調查方法

目前國家生技研究園區內針對哺乳動物調查，分別有「環境影響說明書」哺乳類調查總計2目4科5種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」哺乳類5季調查總計11科14種。「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」物種數增加應為新設相機陷阱調查法所致，相機陷阱對於動物活動干擾度低，因此調查效益較沿線調查為佳。總結「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查，哺乳類保育類物種有穿山甲、麝香貓以及白鼻心，共計3種保育類動物。

哺乳類調查以鼠籠誘捕法、超音波偵測器調查以及相機陷阱調查法完善園區內哺乳動物名錄，哺乳類類調查方法與執行方式詳表2.2.3-1。

哺乳類調查方法均符合行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，哺乳類辨認將依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)祁偉廉所著「台灣哺乳動物」(2008)、(iii)鄭錫奇等編著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2010)，以及(iv)行政院農業委員會於2014年7月2日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第1031700771號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

表 2.2.3-1 哺乳類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時1.5公里的速度於基地內、外既有道路進行，沿線記錄看到聽到的哺乳類種類、數量以及其足印、食痕、排遺、窩穴等痕跡或道路上遭車撞輾斃的屍體，並針對蝙蝠棲所進行調查。
鼠籠誘捕法	設置鼠籠捕捉小型哺乳動物，於園區選定3條樣線，樣線設置地點以倒木周圍、樹洞旁等小型齧齒目動物活動環境為主，每條樣線設置5個薛爾曼式陷阱（Sherman live trap）與5個台製鼠籠，並以地瓜沾花生醬為誘餌，總共30個捕捉器。陷阱將於天黑前佈設完畢，隔日進行檢查，捕獲動物經鑑定種類後原地釋放。
相機陷阱調查法	利用紅外線自動相機架設像機陷阱補充地面活動鳥類的資料，相機陷阱調查法將設置自動攝影裝置於基地內12處樣點，裝置架設位置將挑選動物出沒之獸徑交會點，並於架設時清理拍攝環境與調整拍攝角度以利成果清晰完整。裝置將於電池耗盡前進行更換回收，回收之調查資料將由具哺乳類動物辨識專業者進行判別與彙整，詳細之相機陷阱調查法規劃與流程請參考2.6節所述。
超音波偵測器調查	針對蝙蝠調查施工中監測將利用蝙蝠發出超音波回聲定位的特性進行調查，於傍晚至夜間以蝙蝠偵測器ANABAT II SD2收集計畫區內蝙蝠之超音波於每個樣區中，擇定一條穿越線，用緩慢速度步行，以超音波偵測器記錄穿越線附近蝙蝠出沒的情形，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，瞭解計畫區內出現的蝙蝠種類。

2.2.4 兩棲類調查方法

目前國家生技研究園區內針對兩棲類動物調查，分別有「環境影響說明書」兩棲類調查總計 1 目 6 科 12 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」兩棲類 5 季調查總計 6 科 15 種，總結「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查，兩棲類保育類物種有台北樹蛙，1 種保育類動物。

兩棲類的調查方法主要參考農委會之台灣野生動物資源調查-兩棲類動物資源調查手冊（楊懿如等，2008）以目視遇測法（Visual encounter survey,VES）配合鳴叫計數法（Audio strip transects,AT）來進行沿線調查，並搭配導板集井式陷阱調查法（Drift-fence funnel trap)，調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)時期增做 1 次調查，兩棲類調查方法與執行方式詳表 2.2.4-1。

兩棲類將依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網,http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及(iii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作並標示其特有狀態與保育等級等。

表 2.2.4-1　兩棲類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的步行速度進行，記錄看到和聽到的種類和數量，輔以徒手或用棍棒翻動地表和落葉，調查時特別注意沿線附近可能有兩棲類出沒的地點，包括樹林底層、草叢、水田、埤塘、溝渠、溪澗和溪流等微棲地環境，經過重要微棲地時則進行定點調查。調查結束後沿相同路線返回時，未避免重複計數，只記錄先前未發現的物種，道路上的兩棲類路死動物個體（Road-killed）亦為調查記錄重點。鳴叫個體等級常被用來做為兩棲類監測的指標，尤其是進入生殖狀態的雄性蛙類出沒狀態，施工中監測中，鳴叫個體等級的資料，利用專業調查人員於沿線夜間調查過程中，分區進行兩棲類鳴叫程度之紀錄。
導板集井式陷阱（Drift-fence funnel trap）	利用 3 公尺長，30 公分高的矮圍籬（導板），配合改裝過的蝦籠所組成，作為調查林下兩棲爬蟲動物調查之工具。

2.2.5 爬蟲類調查方法

國家生技研究園區內目前針對爬蟲類動物調查，分別有「環境影響說明書」爬蟲類調查總計 2 目 8 科 14 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」爬蟲類 5 季調查總計 7 科 17 種，總結「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查，爬蟲類保育類物種有雨傘節(*Bungarus multicinctus multicinctus*)與龜殼花，共計 2 種保育類動物。

爬蟲類的調查方法主要為以目視遇測法（Visual encounter survey,VES）來進行沿線調查，配合導板集井式陷阱調查法（Drift-fence funnel trap）以利完善爬蟲類物種名錄，調查時間涵蓋日間和夜間，日間主要針對蜥蜴和龜鱉類動物，時間約為上午 8~12 時；夜間則針對壁虎科及蛇類進行調查，調查時間為入夜後一小時，約 19~23 時進行，調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)時期增做 1 次調查，爬蟲類調查方法與執行方式詳表 2.2.5-1。

爬蟲類將依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網,http://www.taibif.org.tw/)的資料、向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)以及行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作並標示其特有狀態與保育等級等。

表 2.2.5-1　爬蟲類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的步行速度進行，記錄看到和聽到的種類和數量，輔以徒手或用棍棒翻動地表和落葉，調查時特別注意沿線附近可能有爬蟲類出沒的地點，包括樹林底層、草叢、水田、埤塘、溝渠、溪澗和溪流等微棲地環境，經過重要微棲地時則進行定點調查。調查結束後沿相同路線返回時，未避免重複計數，只記錄先前未發現的物種，道路上的爬蟲類路死動物個體（Road-killed）亦為調查記錄重點。
導板集井式陷阱（Drift-fence funnel trap）	利用 3 公尺長，30 公分高的矮圍籬（導板），配合改裝過的蝦籠所組成，作為調查林下兩棲爬蟲及無脊椎動物調查之工具，導板集井式陷阱的架設，此法已確認能調查到目視進行沿線調查過程中，所無法紀錄到的種類（毛俊傑，2011）。

2.2.6 蝶類調查方法

國家生技研究園區內目前針對陸域昆蟲動物調查，分別有「環境影響說明書」蝶類調查總計 1 目 7 科 44 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」蝶類 5 季調查總計 5 科 106 種，總結「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查。

蝶類昆蟲將於適當時段進行國家生技研究園區昆蟲相調查，尤其集中在 3 至 10 月植物營養與繁殖器官存在之季節，調查方式為沿線調查法、吊網陷阱與網捕調查法，調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)時期增做 1 次調查，蝶類調查方法與執行方式詳表 2.2.6-1。

蝶類調查方法均符合行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」。所記錄之種類依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org. tw/)的資料、(ii)徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000、2002、2006)、(iii)濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、(iv)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

表 2.2.6－1　蝶類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的步行速度進行。調查時以目視和利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄所有看到的蝴蝶的種類和數量，無法辨識的種類則視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。在積水與較多蜜源植物等蝶類較易聚集的微棲地時則進行定點調查，調查結束後沿相同路線返回時，未避免重複計數，只記錄先前未發現的物種。
吊網陷阱	有些蝶類生性隱密，沿線調查不易察覺，故利用腐果氣味誘捕，記錄種類與數量，以彌補沿線調查法的不足。
網捕法	網捕調查主要針對草生環境進行捕捉，捕獲之蝶類將進行鑑定及計算種類與數量。

2.2.7 蜻蛉類調查方法

國家生技研究園區內目前針對陸域蜻蛉類動物調查，有「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」蜻蛉類 5 季調查總計 9 科 52 種，蜻蛉類保育類物種有無霸勾蜓(*Anotogaster sieboldii*)，1 種保育類動物。

蜻蛉目（Odonata）為水棲昆蟲中較為大型的昆蟲，台灣地區共記錄有 150 種（汪良仲，2000；曹美華，2005)。其成蟲常於水體上或周邊地區飛翔或停棲，相對於其他水棲昆蟲較易觀察及鑑定，並可做為教育解說之目標，中國各朝代之詩畫中亦常出現蜻蛉之蹤跡，可見蜻蛉為較高感染力之水棲昆蟲，因此施工中監測水棲昆蟲部分主要針對蜻蛉目進行調查，調查方法以沿線調查法與網捕調查法進行蜻蛉目成蟲調查，調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)時期增做 1 次調查，蜻蛉類調查方法與執行方式詳表 2.2.7-1。

蜻蛉類調查方法均符合行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」。所記錄之種類依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org. tw/)的資料、(ii)

行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

表 2.2.7-1　蜻蛉類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的步行速度進行。調查時以目視和利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄所有看到的蜻蛉的種類和數量，無法辨識的種類則視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。
網捕法	網捕調查主要針對水岸周邊草生環境進行，捕獲之蜻蛉類將進行鑑定及計算種類與數量。

2.2.8 螢火蟲調查方法

國家生技研究園區內針對陸域昆蟲動物調查，有「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」螢火蟲 5 季調查總計 2 亞科 4 種。

螢火蟲等昆蟲將於適當時段進行國家生技研究園區昆蟲相調查，尤其集中在 3 至 10 月植物營養與繁殖器官存在之季節，調查方式為沿線調查法與網捕調查法，調查時將以 GPS 定位以利後續參考，調查結束後沿相同路線返回時，為避免重複計數，只記錄先前未發現的物種，調查頻率為每季 1 次並於繁殖季(3~8 月)時期增做 1 次調查，螢火蟲調查方法與執行方式詳表 2.2.8-1。

螢火蟲的調查方法均符合行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」。所記錄之種類依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org. tw/)的資料、(ii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

表 2.2.8-1　螢火蟲調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
沿線調查	以每小時 1.5 公里的步行速度進行。調查時以目視記錄所有看到的螢火蟲種類和數量，無法辨識的種類則視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。在潮濕陰暗處等螢火蟲較易聚集的微棲地時則進行定點調查，調查結束後沿相同路線返回時，未避免重複計數，只記錄先前未發現的物種。
網捕法	網捕調查主要針對草生環境進行捕捉，捕獲之螢火蟲將進行鑑定及計算種類與數量。

2.3 陸域植物調查分析方法

2.3.1 原生雜木林復育區(低海拔原生林復育區)調查方法

針對新植樹苗監測，監測方向以樹苗的存活率及生長狀況為主，存活率以量化方式表示，調查頻率為每半年 1 次，新植樹苗調查方法與執行方式詳表 2.3.1-1，原生雜木林復育區位置如圖 2.3.1-1 所示，低海拔原生林復育區配置圖詳附錄四。

1. 生長狀況以性狀敘述輔以照片呈現，依植栽區生長環境特性，參考下列項目分區訂定，調查時將以表 2.3.1-2 進行調查：

- ■ 枝條：生長情形及枯萎情況；
- ■ 枝葉：茂密程度、生長均勻度及病害；
- ■ 主幹：生長情形、健康程度及腐朽情形；
- ■ 根部：外露、病害；
- ■ 人為損害；
- ■ 環境壓力；
- ■ 物候情況：開花、葉色變化、結果

2. 存活率以各樹種苗木死亡數占該樹種總取樣數計算。
3. 以上監測項目得報經業主同意後調整。

表 2.3.1－1 新植樹苗調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
取樣測量	新植樹苗每一樹種隨機取樣 20%，且數量不得少於 10 株；未滿 10 株之樹種則全數取樣。取樣後編號並持續進行監測，監測項目至少包含胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅。



圖 2.3.1－1 新植樹苗調查位置圖

表 2.3.1-2　新植樹苗及移植喬木生長狀況評估表

樹木編號：　　文件編號：　/

調查項目	□新植樹苗□移植喬木		調查日期	年　月　日　時　分
調查位置	□樹木銀行□原生林復育區 □其他_____			
取樣區間	胸高直徑 □10cm 以上 □20cm 以上 □30cm 以上 □其他____cm			
相片編號				
樹籍資料	胸高圍	胸高直徑	樹高	樹冠寬幅
	cm	cm	m	m
評估結果	○生長良好　╳生長不良　／無此項目			
評估項目	評估標準	生長良好	生長不良	生長不良原因說明
枝條	生長情形或枯萎情況			
枝葉	茂密程度、生長均勻度及病害			
主幹	生長情形、健康程度及腐朽情形			
根部	外露、病害			
物候情況	開花、葉色變化、結果			
生長狀況(以樹形敘述)；				
異常狀況敘述(人為損害、環境壓力)；				

2.3.2 移植後樹木調查方法

依據「環境影響說明書」承諾園區開發範圍內的現有樹木裡，將篩選生長勢良好、主幹直挺、樹形開展者予以移植或保留，另於國家生技研究園區內規劃有樹木銀行以移植喬木，施工中監測將針對移植喬木進行監測，監測方向以移植後樹木的存活率及生長狀況為主，調查頻率為每年 1 次，植物物候調查頻率增加為每月 1 次，移植後樹木調查方法與執行方式詳表 2.3.2-1，樹木銀行位置如圖 2.3.2-1 所示，國家生技研究園區樹籍複查資料詳附錄三，移植後喬木配置圖詳附錄五。

1. 生長狀況以性狀敘述輔以照片呈現，依植栽區生長環境特性，參考下列項目分區訂定：
   - ■ 枝條：生長情形及枯萎情況；
   - ■ 枝葉：茂密程度、生長均勻度及病害；
   - ■ 主幹：生長情形、健康程度及腐朽情形；
   - ■ 根部：外露、病害；
   - ■ 人為損害；
   - ■ 環境壓力；
   - ■ 物候情況：開花、葉色變化、結果
2. 存活率以各樹種死亡數占該樹種總取樣數計算。
3. 以上監測項目得報經業主同意後調整。

表 2.3.2－1　移植後樹木調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
取樣測量	移植後楓香(*Liquidambar formosana*)以胸徑每 10 公分為一監測區間，每一區間隨機取樣 20%，且數量不得少於 10 株；未滿 10 株之區間則全數取樣。其他樹種每株測量；項目至少包含胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅。



圖 2.3.2－1　樹木銀行(移植後樹木)調查位置圖

2.3.3 其他樣區調查方法

國家生技研究園區內針對陸域植物生態調查，分別有「環境影響說明書」植物調查總計111科270屬345種，「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」植物調查總計103科332種，前期調查之植物調查名錄詳附錄三。

為能瞭解森林資源的變動，監測陸域植群的動態，並與其它陸域生態系整合，「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」依照「環境影響說明書」建議設置2處森林永久樣區以及1處草生地永久樣區(表2.3.3-1)，2處森林永久樣區分別位於樹木銀行北側以及生態研究區內(樣區1座標：311446,2771443；樣區2座標：310962,2770294；座標系統：TWD97)；草生地樣區則位於滯洪池東側草地(樣區座標：311672,2771225；座標系統：TWD97)，每處設置400平方公尺的永久樣區，監測頻度配合木本植物生長速度，每年進行1次調查，以完善喬木物種名錄，並描述棲地狀況，如坡度、坡向以及鬱閉度等。

施工中監測延續前期設置之植物永久樣區進行調查，然前期之原草生地樣區因工程緣故施工後將不存在，因工程規劃於人工溼地範圍內進行種子庫復育與原生草種回植，故擇定人工溼復育區內草生地為後續草生地監測樣區進行調查，座標位置將於工程完成後再行確定，植物永久調查樣區位置如圖2.3.3-1所示。

表 2.3.3－1　環評階段植物永久樣區相關彙整

<table>
<tr><th>項目</th><th>說明</th></tr>
<tr><td>環說書承諾</td><td>設置長期生態觀察樣區，進行臺北市低海拔丘陵地區次生林演替進程之研究，及觀察動、植物相於次生林演替進程中之交互影響等。其觀察研究成果將結合中央研究院既有生態池、森林生態研究園區等之生態資料，作為園區「低海拔原生林帶復育區」之參考樣區，同時亦可提供淺山生態相關學術研究參考之用(P.C8-24)。</td></tr>
<tr><td>生態監測與工程監督回饋機制</td><td>(1) 基本調查依據行政院環境保護署公告之『植物生態評估技術規範』(91.3.28環署綜字第0910020491號公告）進行生物資源調查。
(2) 施工前、施工中、營運第1~6年的相關監測計畫將由工程款中相對提撥。完工後營運階段之監測計畫部分，則為六年，植物為1年1次；施工前、施工中生態調查將委由專業生態調查團隊實施；營運第1~6年則為交接期，6年內將由「環境生態保育組」建置志工組織團隊以及志工培訓系統，爾後長期監測調查則由志工組織接棒(P.A22-25~P.A22-27)。
附表22-1 生態監測計畫實施表(陸域植物部分)
<table>
<tr><th rowspan="2">類別</th><th colspan="3">監測頻度</th><th rowspan="2">範圍</th></tr>
<tr><th>施工前</th><th>施工中</th><th>營運期</th></tr>
<tr><td>陸域植物</td><td>施工前監測1次。</td><td>施工期間於原生雜木林復育區對新植樹苗每半年監測一次，其他地區每年監測1次，監測對象以移植後的樹木存活率及生長狀況為主。於草生地則設置永久樣區觀察植物演替變化。</td><td>營運期第1～6年於原生雜木林復育區對新植樹苗每半年監測一次，其他地區每年監測1次。監測對象以移植後的樹木存活率及生長狀況為主。「生態研究區」設置永久樣區觀察植物演替變化。</td><td>計畫區內（含生態研究區）</td></tr>
</table>
註：生態監測計畫將依最新公告之動物、植物生態技術規範調整、辦理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">*本表引用自施工前生態保育及復育計畫</td></tr>
</table>

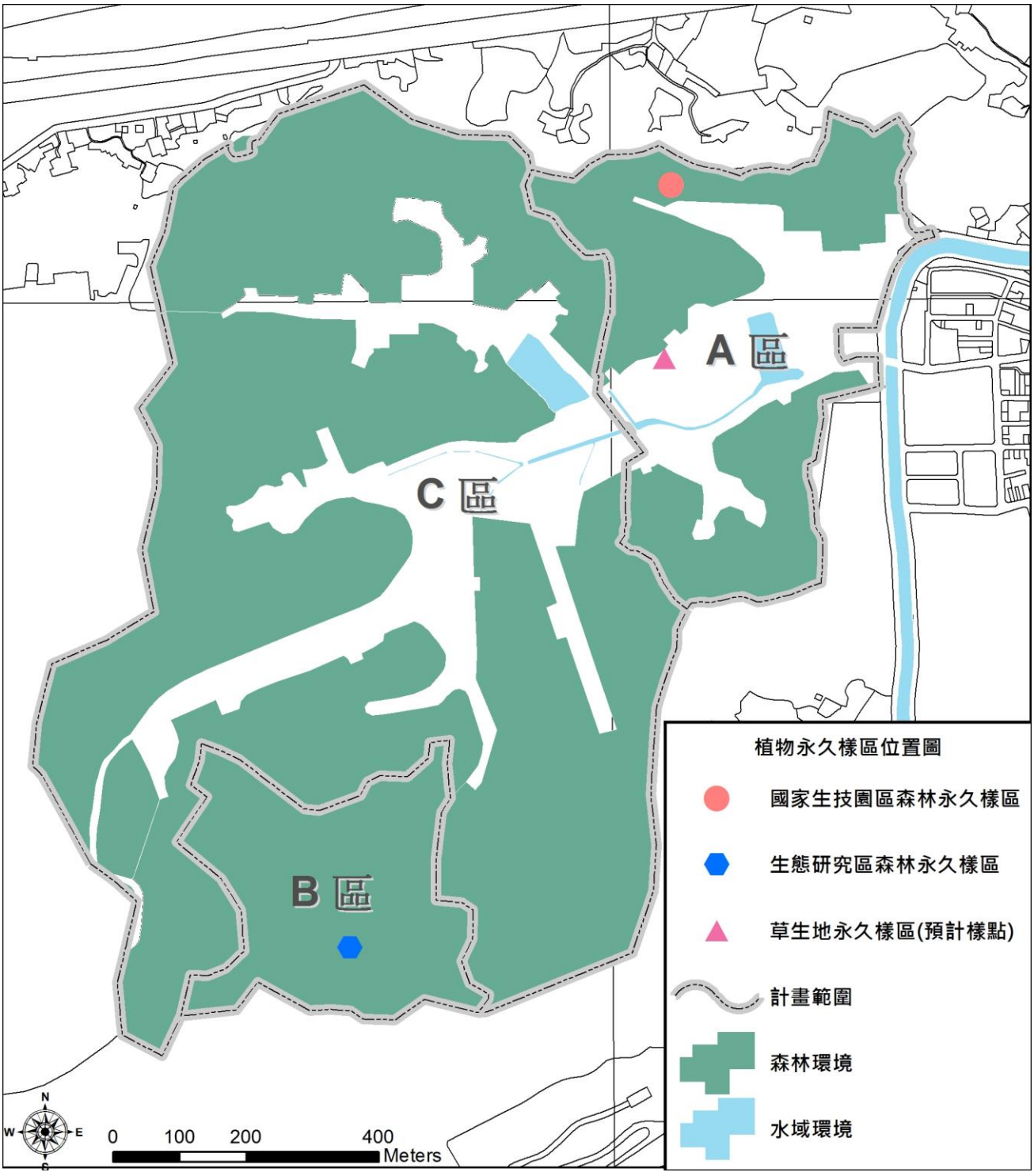


圖 2.3.3-1 植物永久樣區位置圖

2.3.3.1　生態研究區森林永久樣區調查方法

現已由國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫規劃位於生態研究區之森林永久樣區，樣區大小為 20 公尺 x20 公尺(400 平方公尺)，其座標為 310962,2770294(TWD97)，調查成果詳圖 2.3.3-2，生態研究區森林永久樣區調查方法與執行方式詳表 2.3.3-2。

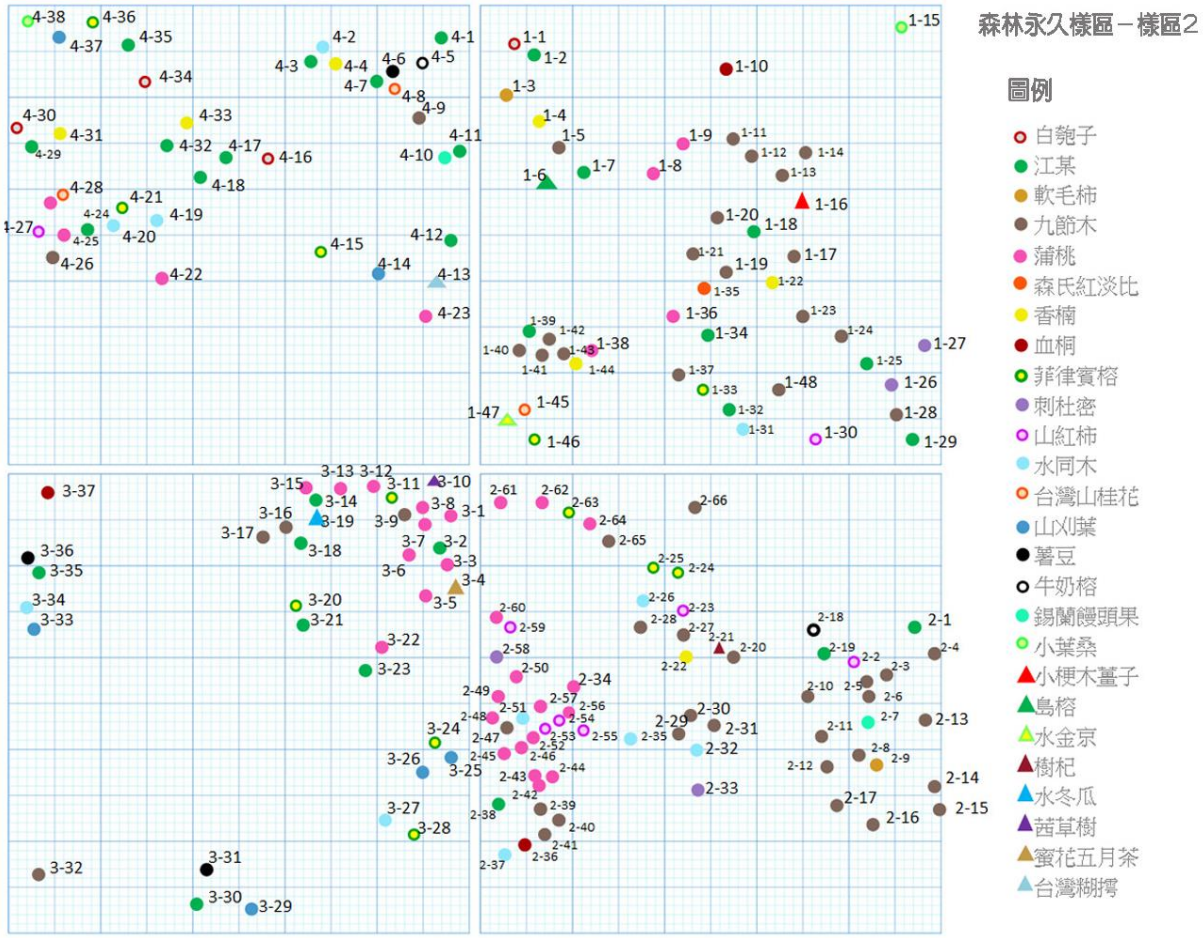


圖 2.3.3－2　生態研究區森林永久樣區樹木分布位置圖

表 2.3.3－2　生態研究區森林永久樣區調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
樣區調查	記錄樣區內胸徑大於 1 公分以上之所有樹木種類、胸徑、位置，樹木位置以 GPS 定訂 TWD97 二度分帶座標位置，樹木掛上蘭花牌以標定樹木編號與樹種。上層樹木資料進行相對頻度、相對密度、相對優勢度計算。除木本植物外，並且記錄地被層物種覆蓋度，並進行相對頻度、相對覆蓋度之計算。

2.3.3.2　國家生技園區森林永久樣區調查方法

現已由國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫規劃位於國家生技園區之森林永久樣區，樣區大小為 40 公尺 x10 公尺(400 平方公尺)，其座標為 311446,2771443(TWD97)，調查成果詳圖 2.3.3-3，國家生技園區森林永久樣區調查方法與執行方式詳表 2.3.3-3。



圖 2.3.3－3　國家生技園區森林永久樣區樹木分布位置圖

表 2.3.3－3　國家生技園區森林永久樣區調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
樣區調查	記錄樣區內胸徑大於 1 公分以上之所有樹木種類、胸徑、位置，樹木位置以 GPS 定訂 TWD97 二度分帶座標位置，樹木掛上蘭花牌以標定樹木編號與樹種。上層樹木資料進行相對頻度、相對密度、相對優勢度計算。除木本植物外，並且記錄地被層物種覆蓋度，並進行相對頻度、相對覆蓋度之計算。

2.3.3.3　草生地永久樣區調查方法

現已由國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫規劃位於國家生技園區之草生地永久樣區，樣區大小為 20 公尺 x20 公尺(400 平方公尺)，其座標為 311672,2771225(TWD97)，調查成果詳圖 2.3.3-4。原草生地樣區因工程施作緣故，施工後將不存在，施工中監測草生地監測樣區座標位置將於工程完成草生地樣區設立後再行確認並記錄，草生地永久樣區調查方法與執行方式詳表 2.3.3-4。

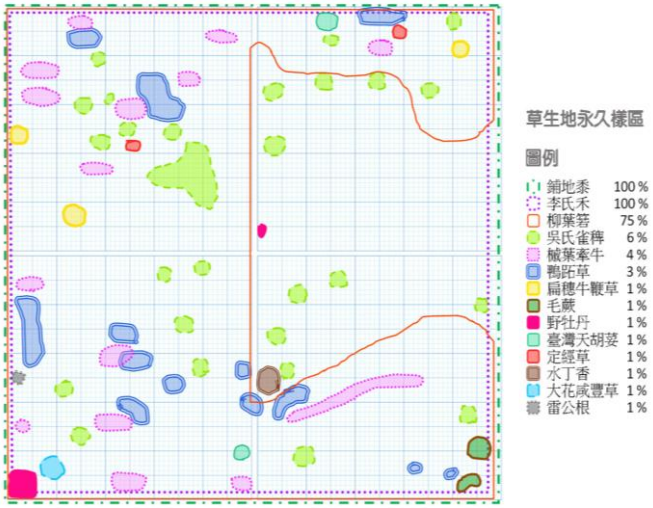


圖 2.3.3－4　草生地永久樣區物種分布位置圖

表 2.3.3-4　草生地永久樣區調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
樣區調查	調查前於國家生技園區開發區及生態研究區範圍，選擇非開發擾動區、林相相對周邊良好、地勢起伏低而可進行草生地永久樣區調查工作之點位，設置 400 平方公尺之固定樣區，選定後樣區邊界以樣線固定。調查時將記錄樣區內所有物種種類與覆蓋度，並以 GPS 定位 TWD97 二度分帶座標位置。

2.4 水域調查分析方法

2.4.1 水域生態調查方法

施工中監測依契約規定辦理魚類、兩棲類(含卵、幼體)、底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)、蜻蛉類水蠆、浮游動物以及水域植物(含浮游植物及附生藻類)調查，水域生態調查樣站延續前案調查位置，分別為三重埔埤、滯洪池、四分溪上游以及四分溪下游，如圖 2.4.1-1 所示，調查過程同時利用數位相機(含 3000 萬畫素以上，配備 300mm 以上鏡頭規格者 1 台)紀錄影像資料，調查方法茲整理如下表 2.4.1-1。

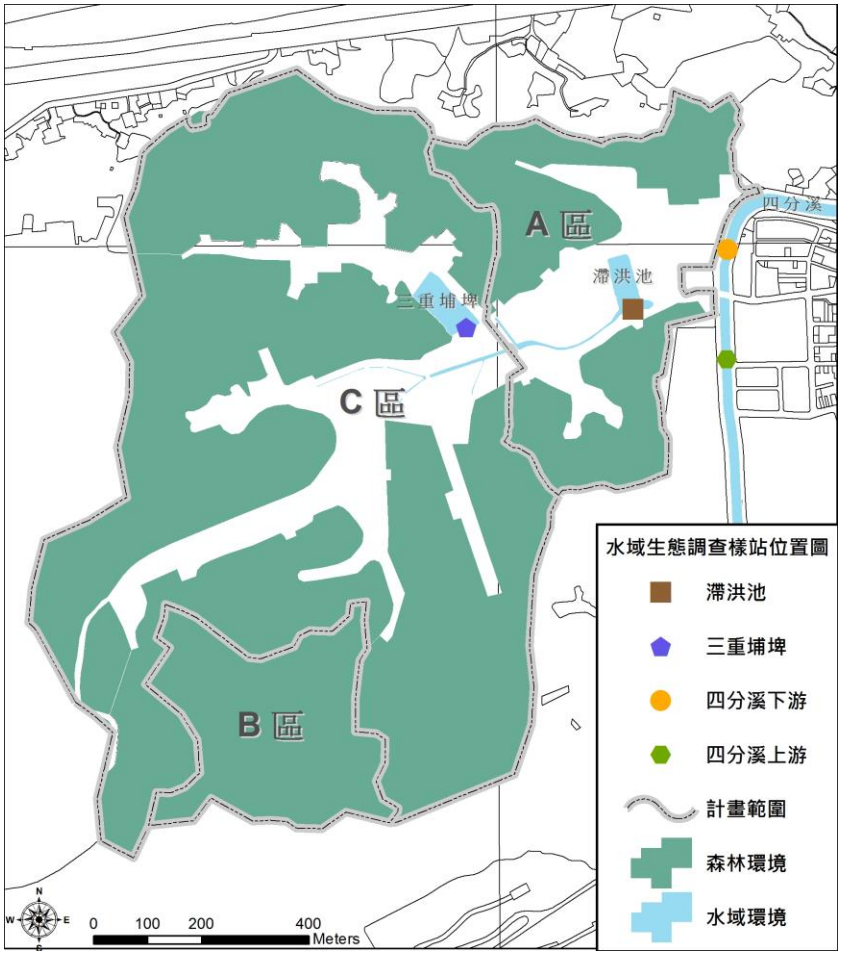


圖 2.4.1-1　水域生態調查樣站位置圖

表 2.4.1-1 水域生態調查方法彙整表

類群	調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
魚類	蝦籠誘捕法	蝦籠誘捕法優點為可進行長時間的誘集，且能捕捉到不易採集之小型魚蝦。蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱，此一調查器材在台灣雖名為蝦籠，但在國外文獻中，此種結構的陷阱均歸類為集井式陷阱（funnel trap），當動物進入後即難以逃逸，可廣泛使用於各種小型動物的調查（如：爬蟲、兩棲、魚類、水生昆蟲及其他無脊椎動物等）。利用此法將調查採集到之魚蝦將於鑑定後原地釋回（設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各 5 個），無法確認種類之個體則以拍照或70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。	自放置起4天3夜回收	魚類將以沈世傑(1989)、陳義雄(1999)、邵廣昭(2004)、周銘泰(2011)等著作為參考依據，其他大型無脊椎動物以施志昀(1998,2009)、賴景陽(2005)、林春吉(2007)等著作為參考依據
	手拋網	以八卦網(8分12尺)輔助採集魚類，並以徒手搜尋其它無脊椎動物。	每季1次	
	電魚法	電魚法調查以沿河川左岸往上游採集為原則。	每季1次	
兩棲類(含卵、幼體)	蝦籠誘捕法	在台灣一般俗稱的蝦籠，因其名稱，容易讓人誤以為僅只能捕捉蝦蟹之用，但實際上在國外文獻中，此種結構的陷阱均歸類為集井式陷阱（funnel trap），當動物進入後即難以逃逸，可廣泛使用於各種小型動物的調查（如：爬蟲、兩棲、魚類、水生昆蟲及其他無脊椎動物等）。利用此法將蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱（設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各 5 個），兩棲類進入後即難以逃逸，根據相關的文獻指出，此法為兩棲類（由其是水生種類及蝌蚪），重要的調查方法（Lips et al.,	自放置起4天3夜回收	(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及(iii)行政院農業委員會於2014年7月2日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第1031700771號)

類群	調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
		2001; Johnson and Barichivich 2004; Smith et al. 2006)，調查採集到之兩棲類將於鑑定後原地釋回，無法確認種類之個體則以拍照或70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。		
底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)	蝦籠誘捕法	底棲動物主要利用直徑 12 公分之沉水與浮水式蝦籠(設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各 5 個)。蝦籠誘捕法之優點為可進行長時間的誘集，且能捕捉到不易採集之蝦蟹螺貝類。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。	自放置起 4 天 3 夜回收	大型無脊椎動物以施志昀(1998,2009)、賴景陽(2005)、林春吉(2007)等著作為參考依據
	手拋網	以八卦網(8 分 12 尺)輔助採集蝦蟹螺貝類。	每季 1 次	
	蘇柏氏網法	利用蘇柏氏網進行採樣，採集底棲動物帶回進行鑑定與記錄種類、數量。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	川合禎次(1985)、行政院環境保護署環境檢驗所(1990)、楊平世(1992)、徐崇斌、楊平世(1997)
	手抄網	以手抄網進行水棲昆蟲調查，延岸邊撈取採集 5 網，將採集到標本置放於 70%酒精內，標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字，攜回實驗室保存及鑑定。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	

類群		調查方法	調查方法說明	調查時間	鑑定參考資料
蜻蛉類水蠆		蘇柏氏網	以蘇柏氏網採取四分溪河川底棲性且肉眼可見的蜻蛉類水蠆，在採樣區內重複採樣 5 次。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	川合禎次(1985)、行政院環境保護署環境檢驗所(1990)、楊平世(1992) 、徐崇斌、楊平世 (1997)
		手抄網	以手抄網進行蜻蛉類水蠆調查，延岸邊撈取採集 5 網，將採集到標本置放於 70 %酒精內，標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字，攜回實驗室保存及鑑定。	上午 8~11 時及下午 15~18 時	
浮游動物		浮游生物採集網	利用浮游生物採集網進行採樣，採集浮游動物帶回進行鑑定與記錄種類、數量。	每季 1 次	浮游動物分類以山路勇(1986)及千原光雄(1997)等文獻資料為參考依據。
水域植物	浮游植物及附生藻類	取樣調查法	浮游植物及附生藻類將採集適量樣品後於研究室進行保存及鑑定。	每年 1 次	胡鴻鈞等人(1981)、水野壽彥(1987)、森若美代子等人(1996)、行政院環境保護署(1999)
	浮葉、沉水、挺水植物	樣區調查	選擇典型地區（如：浸水區域、露出水面區域或不同之含水程度)隨機設置樣區，樣區之大小及數目以能涵蓋植物種類變異為準。再調查樣方中所有草本種類及其百分比覆蓋度。	每年 1 次	分類以林春吉(2009)等文獻資料為參考依據，並參考台灣地區特稀有植物名錄(黃增泉等，1999)，詳細核對調查所發現之水生植物，是否有特稀有種類。

2.4.2 魚類調查方法

國家生技研究園區內目前針對魚類生態調查，分別有「環境影響說明書」魚類4目5科13種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」魚類4科8種。

每季魚類、兩棲類、蝦蟹螺貝類使用一組陷阱調查，包含直徑12公分之沉水與浮水式蝦籠（設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各5個）並利用手拋網進行調查。魚類另使用電魚法輔助完善魚類物種名錄，魚類調查方法與執行方式詳表2.4.2-1。

魚類類鑑定將以(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料以及(ii)行政院農業委員會於2014年7月2日公告之「保育類野生動物名錄」作為參考依據。

表 2.4.2-1　魚類調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
蝦籠誘捕法	優點為可進行長時間的誘集，且能捕捉到不易採集之小型魚蝦。蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱，魚蝦進入後即難以逃逸，調查採集到之魚蝦將於鑑定後原地釋回，無法確認種類之個體則以拍照或70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。
手拋網	以八卦網(8分12尺)輔助採集魚類，並以徒手搜尋其它無脊椎動物。
電魚法	電魚法調查以沿河川左岸往上游採集為原則，然因應地形之變化，調查人員依現場情形調整調查其調查位置與範圍，沿河道調查捕抓，並記錄棲地環境狀況，在現場將標本鑑定完後放回溪流中，有需進一步確認之物種則帶回實驗室鑑定。

2.4.3 兩棲類調查(含卵、幼體)調查方法

國家生技研究園區內目前針對兩棲類動物調查，分別有「環境影響說明書」兩棲類調查總計 1 目 6 科 12 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」兩棲類調查總計 6 科 14 種，總結「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查，兩棲類保育類物種有台北樹蛙，1 種保育類動物。

每季魚類、兩棲類、蝦蟹螺貝類使用一組陷阱調查，包含直徑 12 公分之沉水與浮水式蝦籠（設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各 5 個）進行調查，兩棲類(含卵、幼體)調查方法與執行方式詳表 2.4.3-1。

兩棲類(含卵、幼體)將依據(i)TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，http://www.taibif.org.tw/)的資料、(ii)向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及(iii)行政院農業委員會於 2014 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 1031700771 號)，進行名錄製作並標示其特有狀態與保育等級等。

表 2.4.3-1　兩棲類(含卵、幼體)調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
蝦籠誘捕法	浮水式蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱，可捕捉到水岸活動之兩棲類，且棲類進入後即難以逃逸，調查採集到之兩棲類將於鑑定後原地釋回，無法確認種類之個體則以拍照或 70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。

2.4.4 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)調查方法

國家生技研究園區內目前針對蝦蟹貝類生態調查，分別有「環境影響說明書」蝦蟹螺貝類 5 目 7 科 9 種與水棲昆蟲調查總計 3 目 7 科 12 種，「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」蝦蟹螺貝類 10 科 16 種、水棲昆蟲 8 科 9 種。

每季魚類、兩棲類、蝦蟹螺貝類使用一組陷阱調查，包含直徑 12 公分之沉水與浮水式蝦籠（設置於四分溪上下游、滯洪池及三重埔埤各 5 個），並利用手拋網輔助完善物種名錄。水棲昆蟲調查主要採用蘇柏氏網與手抄網進行調查，調查頻率均為每季進行 1 次。底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)調查方法與執行方式詳表 2.4.4-1。

水棲昆蟲鑑定以川合禎次(1985)、行政院環境保護署環境檢驗所(1990)、楊平世(1992)、徐崇斌、楊平世（1997）等著作為參考依據。

大型無脊椎動物以施志昀(1998,2009)、賴景陽(2005)、林春吉(2007)等著作為參考依據。底棲生物鑑定以川合禎次(1985)、行政院環境保護署環境檢驗所(1990)、楊平世(1992)、徐崇斌、楊平世（1997）等著作為參考依據。

表 2.4.4-1　底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
蝦籠誘捕法	蝦籠誘捕法之優點為可進行長時間的誘集，且能捕捉到不易採集之蝦蟹螺貝類。蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱，蝦蟹螺貝類進入後即難以逃逸，調查採集到之蝦蟹螺貝類將於鑑定後原地釋回，無法確認種類之個體則以拍照或 70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。由於四分溪水淺且清澈見底，使用蝦籠可有效調查到分布其中的蝦蟹螺貝類。籠具將每日尋訪，以避免陷阱內之生物遭掠食動物取食分解。
手拋網	以八卦網(8 分 12 尺)輔助採集蝦蟹螺貝類，並以徒手搜尋其它無脊椎動物。
蘇柏氏網	以蘇柏氏網採取四分溪河川底棲性且肉眼可見的水棲昆蟲，在採樣區內重複採樣 5 次
手抄網	以手抄網進行水棲昆蟲調查，延岸邊撈取採集 5 網，將採集到標本置放於 70 %酒精內，標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字，攜回實驗室保存及鑑定。

2.4.5 蜻蛉類水蠆

國家生技研究園區內目前針對蝦蟹貝類生態調查，分別有「環境影響說明書」水棲昆蟲調查總計 3 目 7 科 12 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」水棲昆蟲 8 科 9 種。

蜻蛉類水蠆調查主要採用蘇柏氏網與手抄網進行調查，調查頻率均為每季進行 1 次。蜻蛉類水蠆調查方法與執行方式詳表 2.4.5-1。

蜻蛉類水蠆鑑定以川合禎次(1985)、行政院環境保護署環境檢驗所(1990)、楊平世(1992)、徐崇斌、楊平世（1997）等著作為參考依據。

表 2.4.5-1　蜻蛉類水蠆調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
蘇柏氏網	以蘇柏氏網採取四分溪河川底棲性且肉眼可見的水棲昆蟲，在採樣區內重複採樣 5 次
手抄網	以手抄網進行水棲昆蟲調查，延岸邊撈取採集 5 網，將採集到標本置放於 70 %酒精內，標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字，攜回實驗室保存及鑑定。

2.4.6 浮游動物調查方法

國家生技研究園區內目前針對水棲昆蟲生態調查，分別有「環境影響說明書」浮游動物 3 門 33 屬 33 種有「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」浮游動物 12 屬 17 種。浮游動物調查方法與執行方式詳表 2.4.6-1。

浮游動物分類以山路勇(1986)及千原光雄(1997)等文獻資料為參考依據。

表 2.4.6－1　浮游動物調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
浮游生物採集網	利用浮游生物網(孔徑80μm)採集，水樣20公升經過濾濃縮後倒入採集瓶中，再將2ml中性福馬林倒入濃縮液中，加蒸餾水至50ml，使溶液達到含有4%中性福馬林，攜回實驗室置顯微鏡下進行鑑定與計量。

2.4.7 水域植物調查方法

2.4.7.1 水域植物(含浮游植物及附生藻類)調查方法

國家生技研究園區內目前針對浮游植物、附生藻類生態調查，分別有「環境影響說明書」浮游植物 5 門 36 屬 53 種、附生藻類調查總計 4 門 43 屬 60 種與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」浮游植物 3 門 38 屬 71 種、附生藻類 23 屬 60 種。水域植物(含浮游植物及附生藻類)調查方法與執行方式詳表 2.4.7-1。

浮游植物及附生藻類分類以胡鴻鈞等人(1981)、水野壽彥(1987)、森若美代子等人(1996)、行政院環境保護署(1999)等文獻資料為參考依據。

表 2.4.7－1　水域植物(含浮游植物及附生藻類)調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
取樣調查(取 1 公升水樣)	在選擇的樣點內，以孔徑為10μm 的浮游生物採集網配合中型水桶採取20L 水樣。水樣經過濾濃縮後倒入採集瓶中，再將2ml 中性福馬林倒入濃縮液中，加蒸餾水至50ml，使溶液達到含有4%中性福馬林，攜回實驗室置顯微鏡下進行鑑定與計量。 矽藻鑑定則是以1L 採樣水，靜置24hr 後，取底層水樣100ml，將此100ml水樣均勻搖動後，取出80ml 分別置於二個離心管中，以4000rpm 離心10min，將上層澄清液去除，留下之沈澱物加入濃硫酸2ml 後，再加熱至藻類酸化完成。酸化後之溶液加入固體硝酸鉀使之中和，將此液體以2000rpm 離心，取白色沈澱物，加入1ml 蒸餾水水洗，再離心，共水洗離心三次。將沈澱物加1ml 蒸餾水予以稀釋，取一滴置於載玻片上烘乾，再以Pleurox 膠封片完成矽藻玻片，最後將玻片置於顯微鏡下鑑定與定量。
取樣調查（刮取樣本）	附著性藻類樣品係取水下之護岸、石塊或木頭，以細銅刷或毛刷刮取10 cm ×10 cm 定面積上之藻類，之後打散、溶解、過濾。本項採集避免於大雨後一週內進行。採集到的樣品都以3-5%之中性福馬林固定保存，再帶回實驗室鑑定分類。

2.4.7.2 水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)調查方法

國家生技研究園區內前期，並未針對水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)進行生態調查，施工中監測將新增針對水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)之調查，調查方法與執行方式詳表2.4.7-2。

水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)分類以林春吉(2009)等文獻資料為參考依據，並參考台灣地區特稀有植物名錄(黃增泉等，1999)，詳細核對調查所發現之水生植物，是否有特稀有種類。

表 2.4.7-2 水域植物(浮葉、沉水、挺水植物)調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
取樣調查	選擇典型地區（如：浸水區域、露出水面區域或不同之含水程度）隨機設置樣區，樣區之大小及數目以能涵蓋植物種類變異為準。再調查樣區中所有草本種類及其百分比覆蓋度。配合環境現況對所調查之草生地之種類組成及主要優勢種類詳加描述，並分析在無人為干擾下未來演替之可能趨勢。

2.5 紅外線自動相機監測及分析方法

使用紅外線自動相機，設置相機陷阱，可以建立物種名錄與相對密度。自動照相機具有長時間調查、日夜工作、標準化、能偵測稀有隱密難以觀察記錄動物、雨天仍能工作等優點，特別適合中大型哺乳動物如台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)、山羌(*Muntiacus reevesi micrurus*)、長鬃山羊(*Capricornis swinhoei*)、鼬獾(*Melogale moschata subaurantiaca)*、白鼻心、麝香貓等食肉目，以及地棲型鳥類如藍腹鷴(*Lophura swinhoii*)、台灣山鷓鴣等，能夠彌補現場沿線調查難以發現記錄的物種。透過自動照相機，除了知道物種是否出現之外，也能了解動物出現之時間(活動模式)，更能進一步分析與量化動物族群豐富度與喜好出現之棲地環境。然而，當利用紅外線自動相機進行哺乳動物調查時，樣區的選取、數量與空間配置以及架設方式會嚴重影響調查結果，通常需要先經地理資訊系統與航遙測技術進行棲地分類與分布，確認所需樣區的空間配置後，再於現地進行獸徑勘查、樣區選取與紅外線自動相機架設。由於各地區物種多樣性與棲地分佈的差異，初期應該以較多的樣區數目與較密集的樣區回訪為主，經過一段時間的調整，再確定樣區數目、樣區配置以及回訪頻度。另外，不同樣區可能需要使用不同的相機陷阱，充分利用夜視、錄影或連續拍攝等功能，達到最大工作效益。但須注意不同相機陷阱需配合適合的架設方法含拍攝角度與高度等。

自動照相機的資料分析，主要包括物種名錄、活動模式及出現頻度(Chiang 2007；Chiang et al. 2012)。活動模式部分，本研究假設動物在某一時段越活躍，則在該時段被拍攝到的機率越高，因此每個時段某種動物的有效照片張數可以當作該動物在該時段的活動頻度指標，累積全天 24 個小時，每個時段的有效照片張數，則可以說明某種動物的活動模式。每一時段活動量以如下公式計算：

某時段活動量=（一物種在某時段有效照片總數/該物種全部有效照片數）*100%

而每一時段的自動相機工作時已經校正為一樣，也就是說，每卷底片的第一個不完整工作天內所拍攝到的相片並不列入活動模式中的有效相片數，採用方法為以每卷底片的最後一張照片的時間為基準，往回推算 24 小時的倍數，將每卷底片第一天不足 24 小時部分所拍到的照片略去不計入活動模式的張數，刪除第 1 天的原因主要是減少第一天架設工作的人為干擾對動物活動時間的可能影響所造成的偏差。而有效照片的定義為 1 個小時以內同 1 隻個體的連拍只視為 1 張有效照片紀錄，只把第 1 張當作有效的活動時間與出現頻度紀錄。不同個體，即使是同 1 個小時內連拍，也當作不同的有效紀錄。若是 1 張照片內有 2 隻以上不同個體，每隻個體都視做 1 筆獨立的有效紀錄。但是因為台灣獼猴是群居動物，台灣野豬(*Sus scrofa* subsp. *taivanus*)亦常拍攝到小群活動，因此以群為取樣單位，這 3 種動物 1 小時內連拍的紀錄，即使是不同個體，一率視為同 1 群而只當作 1 筆有效紀錄。動物相對出現頻度則以如下公式計算：

OI=（一物種在該樣點的有效照片數/該樣點的總工作時數）*1000 小時

台灣野豬、台灣獼猴、黃喉貂(*Martes flavigula chrysospila*)與地棲性鳥類的有效照片數皆以群為單位，其他動物則以單隻為單位。自動照相機的拍照頻度可以作為動物相對豐富度的一個指標(Carbone et al. 2001, O'Brien et al. 2003；Rovero and Marshall 2009)，因此參考裴家騏和姜博仁以出現頻度（OI 值）表示相對族群量(裴家騏、姜博仁，2004)。

施工中監測調查範圍包含國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)及 202 兵工廠部分廠區(C 區)，環境類型以靜水域(滯洪池及三重埔埤)、人工建物、草生地及次生林為主。架設樣點將延續「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」，目前已於園區架設 12 處樣點進行監測。本季 4 個樣點為前期調查中持續進行監測的樣點，另外 8 個樣點，將依前續原則，依不同棲地類型分層取樣架設在各棲地類型中獸徑交會處架設，每季視監測成果調整位置，並補充架設位置於各季報告書，如圖 2.5-1。施工中監測相機陷阱調查採用 800 萬畫素以上且有錄影功能之相機，使用被動式紅外線感應器，為熱與動作感應的形式，在感應到動物移動時觸發。配合感應器設計，拍攝獸徑動物的數位相機以低高度（約 30-50cm）架設，以 10～20 度略微朝下，水平感應穿越獸徑之動物。自動照相機原則上每一季更換電池並下載資料，收回之數位資料將以人工辨識，紀錄物種、出現座標及其他附加屬性資料（如調查人員、氣候、調查方式等）。



圖 2.5－1　自動相機位置圖

2.6 指標物種族群分佈監測及分析方法

施工中監測將針對「環境影響說明書」指定之指標物種進行分佈調查與研究，因「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」已規劃有物種調查方法及族群量計算方式，為維持資料之準確性並保持調查計畫之延續性，施工中監測將延續「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」之規劃，進行指標物種調查。

前案依據指標物種生態習性、活動區域等，如表 2.6-1，分別設計不同調查方式，其規劃之調查方法如表 2.6-2 所示，大赤鼯鼠以沿線調查、領角鴞以回播調查法、穿山甲與白鼻心則皆以紅外線自動相機進行調查。指標物種族群數量監測目的為了解指標物種分布位置及各區域族群相對密度，據此提出指標物種保育計畫；同時建立族群數量之基本資料，提供施工階段及營運階段之調查基準，以評估保育之成效。四種動物依其特性採取不同的調查方法，而各方法所得的族群量特性如表 2.6-3，其中出現頻度為族群相對豐度的指標，不能當作實際族群量，未來必須以相同方法及努力量進行調查比較。

表 2.6－1　指標物種棲地需求特徵

	白鼻心	大赤鼯鼠	穿山甲	領角鴞
環境需求	棲地環境偏好各區域研究稍有不同，但主要是闊葉林，且偏好於林緣活動。本計畫拍攝到最多白鼻心活動的環境分別是次生林內的水池旁、次生林邊緣空曠處及次生林內的乾燥溪溝。喜食喬灌木果實，也食用老鼠和甲蟲，故林相組成有多樣化果實亦可吸引其利用。	樹棲性動物，會在樹冠之間移動，故連結性佳之森林為合適棲地。利用天然樹洞、岩洞、樹枝巢、崖薑蕨、針葉枝葉叢和藤蔓叢等築巢。本計畫在道路或步道旁的樹上目擊到多次大赤鼯鼠活動。屬於葉食性，不同調查區域其利用植物種類不同。本計畫記錄到其取食森氏紅淡比，並觀察到其活動於山紅柿及相思樹上。	容易出現在丘陵山地樹林、灌叢及草芒。洞穴位置偏好干擾程度小、30°~ 60°坡面、向南半陰半陽坡面、洞口隱蔽程度高、中下坡位且離水源近。本計畫拍攝到穿山甲影像大多位於調查區域南側次生林，而穿山甲洞則在調查區域的西北側及西南側。喜食螞蟻及白蟻，森林土壤具豐富腐植質或腐朽枯倒木之環境可提供穿山甲豐富的食物來源。	對環境適應力佳，但仍以面積較大且完整之次生林為佳，偏好離水源近的環境，在園區內則均勻分布在區域次生林中。利用樹洞營巢，也願意使用人工設置的巢箱。以昆蟲、蛙類、鳥類及小型哺乳類為食，喜歡選擇突出之枝條獵食。
*本表引用自國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫				

表 2.6-2 指標生物調查規劃

紅外線自動相機拍攝：白鼻心、穿山甲
白鼻心及穿山甲習性隱密，不易見到個體或活動痕跡(僅穿山甲挖掘痕跡較易找尋)，所以採紅外線自動照相機進行調查，並依兩種動物的活動範圍設定相機放置密度。參考兩物種活動範圍之文獻資料，白鼻心活動範圍約 182~410 公頃(Wang, 1999)；穿山甲雌性約 16~19 公頃，雄性約 66 公頃(林敬勛，2010)。考量白鼻心與穿山甲的活動範圍、環評階段調查評估結果、現勘判斷動物可能活動路徑、棲地類型等因素，綜合評估後確定放置位置，目前於 150 公頃範圍內架設 12 台相機，配合延續環評調查作業，每季檢查電池及相機狀況，並下載拍攝結果。
沿線調查：大赤鼯鼠
配合延續環評之陸域動物調查中哺乳動物夜間調查，於日落後進行沿線調查，利用強力手電筒探照尋找大赤鼯鼠，配合 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄沿線左右兩側各 50 公尺範圍內看到及聽到的數量、棲地類型，若發現取食、交配、育幼等行為或巢穴位置，需記錄並簡單描述。發現的個體利用地圖和 GPS 輔助判斷出現位置，並標示於圖上。
回播法：領角鴞
領角鴞具有領域性適合以回播法進行調查，播放預先收錄的領角鴞聲音，可引起附近其他個體前來配對或捍衛地盤。配合定點計數法(圓圈法)即可調查領角鴞的族群量，此方法相較於沿線調查法或定點計數法調查，能更精準估計數量。 沿陸域動物調查的沿線設置至少 10 個回播樣點，樣點必須涵蓋各種棲地類型，為排除重複計數，樣點間直線距離至少 200m 以上。調查時間為日落後 5 小時，每樣點定點 5 分鐘，以片段式的方式撥放預錄的領角鴞叫聲，每次撥放不超過 30 秒，記錄看到及聽到的領角鴞數量、距離，並利用地圖和 GPS 輔助判斷出現位置，標示於圖上。
*本表引用自國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫

表 2.6-3 指標生物族群量特性

指標物種	調查方法	族群量特性
白鼻心	紅外線自動照相機	出現頻度指數(OI 值)(有效影片數量/相機工作時間)
大赤鼯鼠	沿線調查	出現頻度(目擊數量/沿線長度)
穿山甲	紅外線自動照相機	出現指數(OI 值)(有效影片數量/相機工作時間)
領角鴞	回播法	密度(個體數量/單位面積)

2.7 音聲陷阱

自動錄音機具有長時間連續調查、日夜工作、標準化、雨天同樣能進行調查、較高機率偵測到稀有物種、涵蓋多類群物種(鳥類、蛙類以及部分哺乳動物)調查之優點(姜博仁等 2009a, 姜博仁等 2010)。除了作為生物多樣性調查工具外，生物聲學亦可用來當做評估生態系健康程度與棲地品質的指標。Fischer et al.(2013)利用錄音技術調查巴伐利亞乾地草原的直翅目昆蟲(Orthopteran)的豐富度，結果發現此區兩種直翅目昆蟲的密度比可當做當地水體優養化的指標，水體優養化現象對乾地草原生態系造成重大的影響。此外，利用錄音調查技術建構當地的聲景學(soundscapes, 環境中生物與非生物的聲音組成，非生物聲音的來源則可能有自然現象產生的聲音與人為產生的聲音，以及與生物一起產生之聲音)，可以作為該地區經營管理與生物多樣性監測的重要依據(Pijanowski et al. 2011a, 2011b)。例如位於阿拉斯加的 Denali 國家公園與保留區，便利用聲景學建構並保存當地的聲音，調查並監測當地的環境變遷，目的除了降低人為干擾可能帶來的影響外，也確保了遊憩品質，兼顧到遊客的良好體驗。

錄音調查可作為長期監測模式的調查方式，且能在標準化的方式下進行錄音(姜博仁等 2010)。雖然此法無法調查極少鳴唱的鳥類，但此種方法應能兼顧多數繁殖的鳴唱鳥類，而比較不鳴唱的部分地棲性活動鳥類（如藍腹鷴）則能透過自動照相機加以記錄。此種方法，也比傳統調查方式，調查人員於早上到現場進行 6～10 分鐘的圓圈計數法調查鳥類所花的工作量還多，且錄音的取樣監聽時間一致，不會有傳統人工現場調查方式在不同地點的不同時段進行調查所可能造成的偏差，錄音還能涵蓋夜行性動物之調查，因此在鳥類的物種名錄與群聚調查上，比傳統現場 6～10 分鐘的上午調查更能涵蓋完整的物種。

施工中監測新增音聲陷阱作為輔助調查方法，主要針對夜間動物，調查範圍包含國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)及 202 兵工廠部分廠區(C 區)。錄音筆使用 Sony PCM-M10，配合 16 或 32GB 記憶卡，錄音格式以 CD 品質之 16 bit 44.1kHz 的 PCM WAV 無壓縮格式錄音，頻率響應可達 20-22050Hz，錄音品質以人工監聽辨識都沒有問題，麥克風使用其內建麥克風，進行一夜之連續錄音。自動錄音機的調查範圍可達 300～500m(姜博仁等 2009a)，應能涵蓋範圍內的完整調查。

施工中監測調查範圍包含國家生技研究園區、生態研究區及 202 兵工廠部分廠區，環境類型以靜水域(滯洪池及三重埔埤)、人工建物、草生地及次生林為主。音聲陷阱架設樣點自 2014 年 8 月起將從已架設之 8 處樣點，選擇較佳之 3 處樣點輔助完善物種名錄，調查頻率每季至少 1 次，因此，施工中生態監測 2014 年 2 月初步架設有 7 台音聲陷阱，3~7 月新增點位 08 共計維持 8 處音聲陷阱樣點的架設取樣（圖 2.7-1)，自 2014 年 8 月起則改為 3 處樣點的架設取樣（圖 2.7-2)。

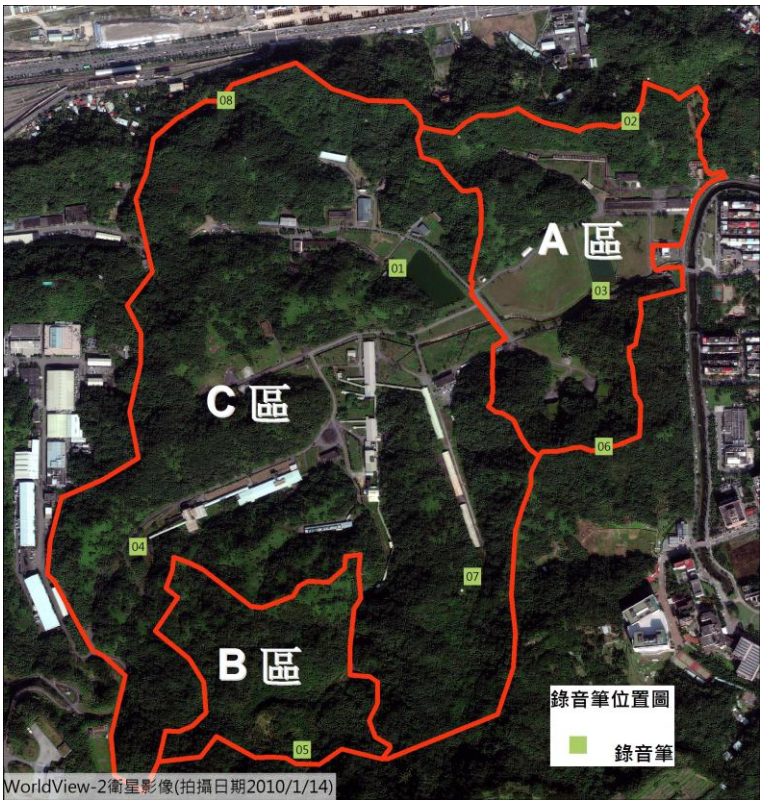


圖 2.7－1　2014 年 2~7 月音聲陷阱位置圖，共計 8 處樣點

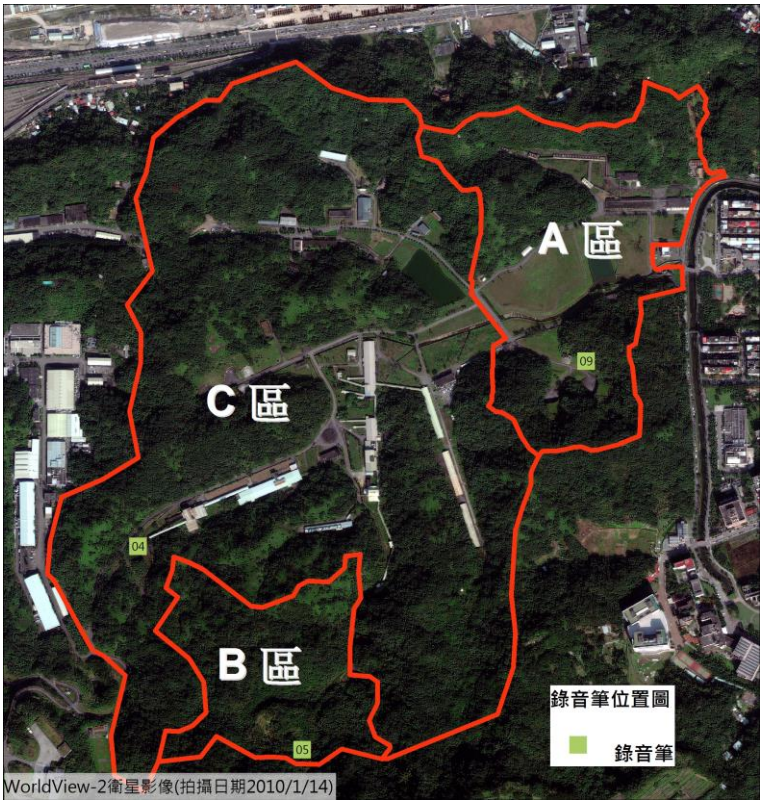


圖 2.7－2　2014 年 8 月以後音聲陷阱位置圖，共計 3 處樣點

2.8 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測方法

依「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」調查，計畫區域內既有滯洪沉砂池存有許多魚、蝦、螺、貝類，調查紀錄中包含了高體鱊鮈、羅漢魚、極樂吻鰕虎、瘤蜷、台灣蜆、石蚌、圓蚌等物種，其中以高體鱊鮈的數量較多，高體鱊鮈主要分佈活動於平地河川緩流區或湖泊埤塘，對於環境變化適應力強，然由於近年台北盆地農田水圳及湖泊埤塘之快速消失，許多原棲水體也遭受程度不一的汙染，導致棲息地逐漸消失。

因此，為避免未來施工期間之挖填方、整地作業與連絡道路之開闢等工程影響，須先期將水域生物移棲它處，並於移棲後進行移棲水體監測，監測內容包含物種調查及水質調查。

第一次移棲作業已由施工前生態保育及復育計畫 2014 年 4 月 15~17 日執行完成，共捕撈高體鱊鮈 1,006 隻、羅漢魚 315 隻、蓋斑鬥魚 2 隻、溪哥 27 隻、台灣馬口魚 16 隻、極樂吻鰕虎 110 隻、鯽魚 10 隻、圓蚌約 145 個、日本絨螯蟹 1 隻，移除外來種吳郭魚、大頭鰱、食蚊魚（大肚魚），第二次移棲作業已於 2015 年 4 月 9、15、16 日執行完成，共捕撈高體鱊鮈 565 隻、羅漢魚 34 隻、極樂吻鰕虎 16 隻、圓蚌 100 個，如表 2.8-1，並依照中研院指示移棲至生態池、螢火蟲池、跨領域大樓新月池、飼養箱以及中研院生態池野放。

施工中監測生存狀況評估及水體評估監測調查位置為調查位置為台北市南港區研究院路二段 128 號附近(中央研究院生態水池)，如圖 2.8-1，目標物種調查方法以蝦籠誘捕法為主配合捕撈網輔助調查，工作內容包含：水域物種(高體鱊鮈、圓蚌、羅漢魚、極樂吻鰕虎)之生存狀況評估，第一次移棲中央研究院生態水池之物種數量為高體鱊鮈約 709 隻、圓蚌 60 個、羅漢魚約 247 隻、極樂吻鰕虎約 76 隻，第二次移棲物種數量為高體鱊鮈約 400 隻、圓蚌 100 個、羅漢魚約 34 隻、極樂吻鰕虎約 16 隻，調查內容至少包括描述每季捕獲到的個體，拍照並記錄魚體體表有無寄生蟲、體型有無畸形、活躍程度等健康狀況，以便完善了解移棲後物種之變化。水質調查將委託環保署認可實驗室進行採樣與檢測，檢測項目包含水溫、溶氧、pH 值、氨氮、懸浮固體、總磷等水域環境變化，並將於監測期間據以評估移棲前及移棲後水體環境及生物變化，調查方法與執行方式詳表 2.8-2。

前開工作以移棲水體為監測對象，待園區人工濕地系統穩定後，視水域物種實際回移情況，檢討調整監測點位。前開工作內容得報經業主同意後調整。



圖 2.8-1　目標物種生存狀況調查位置

表 2.8-1 施工前生態保育及復育計畫水域生物移棲數量表

原有滯洪池水生生物移棲捕捉數量與野放生態池數量(隻次)										
名稱數量	2014 年					野放生態池	備註	2015		野放生態池
	4/15 下午	4/16 上午	4/16 下午	4/17 上午	捕捉總計			4/9	4/15-16	
高體鱒鮭	14	86	656	250	1006	約 709	1.野放前死亡 5-10%，野放生態池(大池)、三重埔埤、生態池(螢火蟲池)、跨領域大樓新月池 2.放置飼養箱	565		400
羅漢魚	45	91	148	31	315	約 247	1.野放生態池(大池)、三重埔埤、跨領域大樓新月池 2.放置飼養箱	34		34
極樂吻鰕虎	1	1	72	36	110	約 76	野放生態池(大池、菩萊池)	16		16
蓋斑鬥魚		2			2	2	野放生態池(大池、菩萊池)			
溪哥		1	6	20	27	約 13	野放生態池(大池、菩萊池)			
台灣馬口魚		1	1	14	16	約 6	野放生態池(大池、菩萊池)			
鯽魚		5	1	4	10	約 7	野放生態池(大池、菩萊池)			
圓蚌		約 15	約 50	約 80	約 145	60	野放生態池(大池、菩萊池)、跨領域大樓新月池、水生植物苗圃區、睡蓮池		100	100
日本絨螯蟹		1			1		原地野放溢流堰			
日本沼蝦	未統計					未統計				
備註： 1.移除外來種吳郭魚(野放溢流堰)、大頭鰱、大肚魚 2.2014/4/17 上午三袋(未分種類)，分別野放三重埔埤、跨領域大樓新月池、生態池各一袋										
*本表由國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫與榮工工程股份有限公司提供施工中監測彙整										

表 2.8-2 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測調查方法與執行方式

調查方法	執行方式
蝦籠誘捕法	蝦籠結構為雙層的漏斗狀陷阱，魚類進入後即難以逃逸，調查採集到之魚類將於鑑定後原地釋回，無法確認種類之個體則以拍照或 70%酒精溶液保存後帶回實驗室進行鑑定，為量化努力量，將設置固定數量之蝦籠重複在同一樣站誘捕並以放置籠夜天數進行量化。
捕撈網	利用手持式捕撈網進行調查輔助。
採樣與檢測	委託環保署認可實驗室進行採樣與檢測，檢測項目包含水溫、溶氧、pH 值、氨氮、懸浮固體、總磷等，檢測方法中水溫為現場檢測、溶氧為碘定量法、氫離子濃度指數（pH 值）為電極法、氨氮為靛酚比色法、懸浮固體為 103～105℃乾燥法、總磷為分光光度計／維生素丙法。

2.9 樣區、樣站及動物分析位置調查結果以GIS分析

施工中監測將於期末綜整本案及本院近5年生態調查案成果，以GIS軟體進行空間分析，並提供機關電子檔及A3紙本圖面。

地理資訊系統之分析內容將包括各調查位置座標、物種相對數量與區域分布。利用ArcGIS 10建置GIS空間資料庫，並使用AutoCAD輔助繪製相關規劃設計圖面。此外，因調查範圍含括軍事管制區，經去電農林航空測量所，目前相關圖面皆不對外開放申請與販售，因此施工中監測所使用之圖資中有關正射影像部分將使用中央研究院提供之WorldView-2衛星影像。建置GIS空間資料庫後將可產生各樣區、樣站、樣點及動物分佈位置調查結果之空間關係分析shp格式圖，並且得加以綜觀本案及中央研究院近5年生態調查案成果。未來製作之GIS空間資料庫各樣區、樣站、樣點及樣線圖如下圖2.9-1所示。

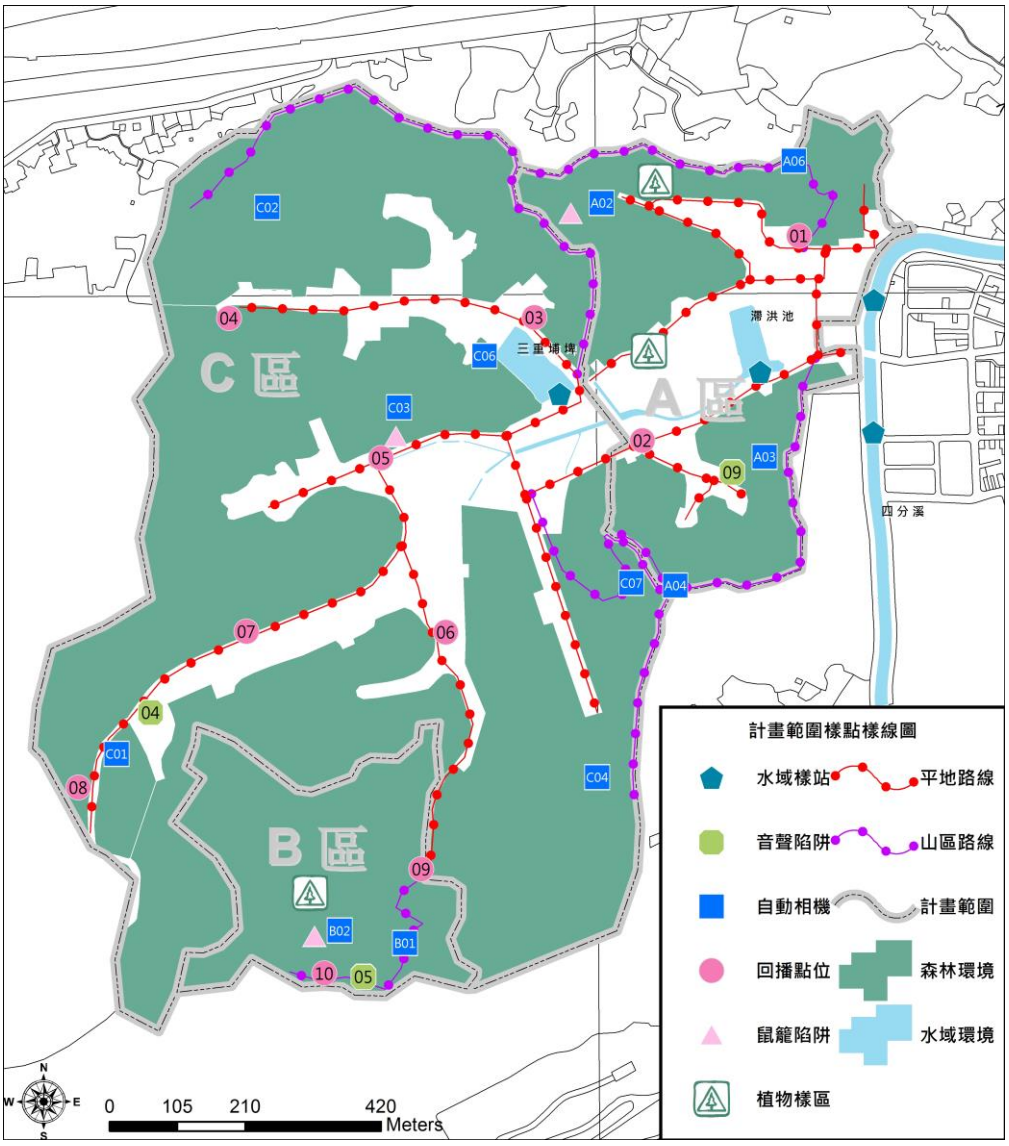


圖 2.9-1 調查位置圖

2.10 擬訂反映生態環境品質變化之監測指標

監測指標之建置將於施工中監測第二階段報告書製作時擬定，生態環境品質變化監測指標之目的係以評估動植物於施工過程中受影響程度，預計將以此次調查成果與前期調查成果進行綜觀後完成，此監測指標之設立預期將有助於監督單位據以依循擬定改善策略與行動措施。

2.11 辦理施工中與生態保育相關之工作

施工中可能面臨之生態事項及建議處理措施，將依照環境影響說明書附錄 22 保育復育計畫(P.附 22-20)針對園區施工及營運階段建議保護原則及對策，其保護措施係針對園區內水、陸域動植物保護之規範，監測調查期間若有影響生態之突發狀況，將立即與院方聯繫，以下統整相關建議於表 2.11-1。

表 2.11－1　施工中可能面臨之生態事項及建議處理措施

施工階段影響減輕對策	
1	設置施工圍籬限制施工範圍與動線，以達自然棲地保護及降低噪音干擾。施工圍籬應距離次生林(生態保留區)邊界 1m 以上，林地邊緣有邊溝者則自邊溝起算 1m 以上。
2	4 種指標物種均偏好夜間活動，故夜間禁止施工降低影響。另外施工範圍之安全照明(紅色警示燈)應為一般設置之二分之一。
3	施工期間發現指標物種繁殖應立即停工至其育雛結束，停工範圍與相關保護措施應通報「環境生態保育組」決定(大赤鼯鼠非保育類動物，故處理上建議先暫時停工並通報處理)。
4	施工人員應接受野生動物保護法等相關生態保育訓練，並由承包商負責監督，不得有騷擾、虐待及獵捕野生動物之情形，若發現指標物種進入施工範圍或有受傷情形等生態事件，則應回報「環境生態保育組」處理，若環境生態保育組尚未成立，則以一般工程之通報機制處理。
5	園區有嚴重的流浪貓狗問題，可能對野生動物產生負面影響。應針對施工人員的飲食習慣加以管理，避免吸引流浪貓狗，並嚴禁施工人員餵食流浪貓狗。
營運階段影響減輕對策	
1	園區內行車速度限制在 25km/hr 以下，減少動物道路致死事件發生。
2	4 種指標物種均偏好夜間活動，應落實規劃設計階段之燈光管控。
3	經營上禁止使用除草劑，減少使用化學肥料、化學藥劑等，藉以營造接近自然環境之多樣性環境空間，以利各種野生動物自然孕育及棲息。
4	生態保留區、低海拔原生林帶復育區以及人工濕地復育區，屬管制開放區域，除經核備之生態調查研究及解說參訪行程外，禁止人員進入。
5	動物通道架設紅外線自動相機監測動物利用狀況，另外也關注是否有持續的道路致死課題發生，用以反饋保護措施效用。

2.12 配合機關出席生技研究園區開發計畫相關會議

施工中監測將配合機關出席生技研究園區開發計畫有關生態保育議題之會議、統包工程工作會議、園區監督委員會、座談會、說明會或公聽會，依機關要求提報及印製簡報資料，製作會議紀錄並提供答詢建議。本季配合出席專案生態環保小組會議與環境保護監督委員會第一屆第五次會議，相關內容如下表 2.12-1 所示，詳附錄六。

表 2.12－1　配合出席之開發計畫相關會議

日期	名稱	相關內容
2015/03/03	專案生態環保小組第 46 次會議	－
2015/03/10	專案生態環保小組第 47 次會議	－
2015/03/17	專案生態環保小組第 48 次會議	統包商表示『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，擬於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，請華梵及監造單位協助觀察該區目標物種生態，本月底前提供統包商參辦。
2015/03/24	專案生態環保小組第 49 次會議	有關『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，擬於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，華梵團隊表示目前無觀察到樹蛙活動，後續將確認是否仍有蛙鳴或蝌蚪繁殖，施工前亦再次確認。
2015/03/31	專案生態環保小組第 50 次會議	有關『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，將於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，華梵團隊表示目前無觀察到樹蛙活動，觀察家於昨天至現場發現小雨蛙卵泡，建議施工前先進行移棲。
2015/04/07	專案生態環保小組第 51 次會議	－
2015/04/14	專案生態環保小組第 52 次會議	－
2015/04/21	專案生態環保小組第 53 次會議	－
2015/04/28	專案生態環保小組第 54 次會議	－
2015/05/05	專案生態環保小組第 55 次會議	－
2015/05/12	專案生態環保小組第 56 次會議	－
2015/05/19	專案生態環保小組第 57 次會議	－
2015/05/26	專案生態環保小組第 58 次會議	－
2015/03/30	環境保護監督委員小組	本案環境保護監督委員會第一屆第六次會議。

三、預期成果

3.1 預期成果概述

施工中監測預期完成生態調查、指標物種監測、水體評估監測與GIS分析如下表3.1-1所示。並於期末彙整生態監測調查資料，與環評、施工前及施工中監測調查資料分析比對，分析生態環境狀況，動、植物相演替變化情形。

表 3.1-1 預期成果表

項次	項目		預期成果	預計時程
一	生態調查、監測及分析		(1)陸域動物名錄 (2)成果分析與統計	每季1次
1.1	陸域動物調查分析	鳥類		
		其他類群		
1.2	陸域植物調查分析	原生雜木林復育區 (低海拔原生林帶復育區)	(1)新植、移植樹木存活率 (2)取樣調查之樹籍資料 (3)植物名錄 (4)成果分析與統計 (5)植物物候調查	每半年1次或每年1次或每月1次
		移植後樹木		
		其他樣區		
1.3	水域調查分析		(1)水域動植物名錄 (2)成果分析與統計	每季1次或每年1次
1.4	紅外線自動相機監測及分析		(1)動物名錄 (2)成果分析與統計	每季1次
1.5	指標物種族群分佈監測及分析		成果分析與統計	每季1次
二	施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測		移棲物種生存狀況評估	每季1次
三	樣區、樣站及動物分佈位置調查結果以GIS分析		GIS分析圖	每季1次
四	第1階段報告書製作		每季調查分析成果	每季1次
五	第2階段報告書製作		(1)彙整生態監測調查資料 (2)擬定監測指標 (3)綜整本案調查分析成果	結案時

四、調查結果與初步分析

4.1 調查結果與初步分析

4.1.1 調查結果概況

施工中第六季監測調查時間為 2015 年 3-5 月份，共執行陸域動物調查分析、水域動物調查分析、紅外線自動相機監測及分析、指標物種族群分佈監測及分析、施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測等五項調查，其調查日期如下表 4.1.1-1 所示。

第六季調查樣線、樣區與方法延續前期調查進行(圖 2.9-1)。紅外線自動相機監測共架設 12 個樣點，因受限於區域工程施作，4 個樣點延續前期調查之架設自動相機，並新設 8 個紅外線自動相機樣點。施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測，則於中央研究院生態池分別以水質檢測與蝦籠誘捕法進行調查。

指標物種族群分佈監測延續前期調查，以沿線調查、回播法、紅外機自動相機針對領角鴞、大赤鼯鼠、白鼻心以及穿山甲進行調查。施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測，則於中央研究院生態池分別以水質檢測與蝦籠誘捕法進行調查。

施工中監測第六季動物調查共調查到陸域動物鳥類 36 科 66 種、哺乳類 11 科 18 種、兩棲類 6 科 15 種、爬蟲類 6 科 12 種、蝶類 5 科 87 種、蜻蛉類(成蟲)5 科 15 種、螢火蟲(成蟲)1 科 3 種；水域動物魚類 4 科 4 種、蝦蟹貝類 6 科 6 種、水棲昆蟲 11 科 14 種、蜻蛉類水蠆 6 科 7 種以及浮游動物 11 種。

表 4.1.1-1　第六季工作時間表

項目		頻率	日期	工作內容與方法
陸域動物調查分析	鳥類	每月 1 次	2015.3.28-31	沿線調查法、音聲陷阱
			2015.4.21、23-24、27	
			2015.5.14-15、17-18	
	其他類群	每季 1 次，繁殖季(3~8 月)每季增做 1 次調查	2015.4.14-17(哺乳類) 2015.5.19-22.28(哺乳類) 2015.4.21.23.24.27(兩棲爬蟲類) 2015.5.14.15.17.18(兩棲爬蟲類) 2015.4.15(蝶、蜻蛉類、螢火蟲) 2015.5.18(蝶、蜻蛉類、螢火蟲)	哺乳類：沿線調查法、相機陷阱調查法、鼠籠誘捕法、超音波偵測器調查法 兩棲類：沿線調查法、導板集井式陷阱 爬蟲類：沿線調查法、導板集井式陷阱 蝶類：沿線調查法、網捕法、吊網陷阱 蜻蛉類：沿線調查法、網捕法 螢火蟲：沿線調查法、網捕法
陸域植物調查分析	移植後樹木	每年 1 次	2015.3.31、2015.4.28、2015.5.26	植物物候調查
水域調查分析		動物每季 1 次	2015.5.18-22	魚類：蝦籠誘捕法、手拋網、電魚法 兩棲類(含卵、幼體)：蝦籠誘捕法 底棲動物(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)：蝦籠誘捕法、蘇柏氏網、手抄網 蜻蛉類水蠆：蘇柏氏網、手抄網 浮游動物：浮游生物採集網
紅外線自動相機監測及分析		每季 1 次	2015.4.14-17 2015.5.19-22.28	相機陷阱調查法
指標物種族群分佈監測及分析		每季 1 次	大赤鼯鼠：2015.3.28-30、 2015.4.21.23-24、2015.5.14-15.18 領角鴞：2015.3.31、2015.4.24、 2015.5.18 穿山甲、白鼻心： 2015.2.26-2015.5.28	大赤鼯鼠：沿線調查法 領角鴞：回播法 穿山甲、白鼻心：相機陷阱調查法
施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測		每季 1 次	2015.5.21-24	水質取樣調查、蝦籠誘捕法

4.2 陸域動物調查分析

4.2.1 鳥類調查結果與初步分析

表 4.2.1-1 施工中第六季鳥類調查工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
鳥類	2015.3.28-31	國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)、202 兵工廠區(C 區)	鳥類日、夜間沿線調查、音聲陷阱調查
	2015.4.21、23、24、27		
	2015.5.14-15、17-18		

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

第六季調查成果

第六季全區沿線調查共記錄鳥類 36 科 66 種 930 隻次（表 4.2.1-2），包括 2015 年 3 月份記錄鳥類 35 科 58 種 753 隻次，2015 年 4 月份記錄鳥類 24 科 37 種 615 隻次，2015 年 5 月份記錄鳥類 25 科 35 種 486 隻次。本季音聲陷阱共記錄鳥類 20 科 28 種（表 4.2.1-2），包括 2015 年 3 月共記錄到 17 科 22 種，2015 年 4 月份記錄到 24 科 37 種，2015 年 5 月份記錄到 14 科 18 種。本季音聲陷阱記錄之鳥種除了山鷸（*Scolopax rusticola*）、繡眼畫眉（*Alcippe morrisonia*）、台灣紫嘯鶇（*Myophonus insularis*）未於沿線調查發現外，其餘物種於沿線調查均有記錄。其中，夜間活動的鳥類共記錄有夜鷺（*Nycticorax nycticorax*）、黑冠麻鷺（*Gorsachius melanolophus*）、灰腳秧雞（*Rallina eurizonoides formosana*）、山鷸（*Scolopax rusticola*）、黃嘴角鴞（*Otus spilocephalus hambroecki*）、領角鴞（*Otus lettia glabripes*）等 6 種，除了山鷸外，於沿線調查中均有記錄。自動相機陷阱則記錄鳥類 6 科 7 種 103 隻次（表 4.2.1-2），於沿線調查均有記錄。綜合 3 種方法第六季全區共記錄鳥類 36 科 66 種 930 隻次（音聲陷阱及自動相機陷阱調查僅作為物種名錄之補充，不列入隻次數量統計）。本計劃自 2014 年 2 月至 2015 年 5 月止六季全區共記錄鳥類 14 目 40 科 88 種（表 4.2.1-2），其中東方蜂鷹、灰面鵟鷹、小環頸鴴（*Charadrius dubius*）、東方大葦鶯（*Acrocephalus orientalis*）、白腰文鳥（*Lonchura striata*）為本季新增記錄，未見於前五季；灰面鵟鷹、東方大葦鶯及白腰文鳥等 3 種更為本區新增紀錄鳥種，未見於歷年調查。

本季 3 個月調查記錄中（附錄三），山鷸為稀有冬候鳥或過境，台灣山鷓鴣、松雀鷹、灰腳秧雞、翠翼鳩（*Chalcophaps indica*）、八色鳥、黃眉柳鶯（*Phylloscopus inornatus*）、野鴝（*Calliope calliope*）、白眉鶇（*Turdus obscurus*）、斑點鶇（*Turdus eunomus*）、綠啄花（*Dicaeum minullum uchidai*）較不普遍，其餘皆屬台灣低海拔地區普遍常見的物種（依據中華民國野鳥學會 2014 鳥類名錄分布現況）。而依記錄鳥種的遷移居留屬性區分，冬候鳥或過境候鳥 19 種-蒼鷺（*Ardea cinerea*）、大白鷺（*Ardea alba*）、東方蜂鷹、灰面鵟鷹、小環頸鴴、磯鷸（*Actitis hypoleucos*）、山鷸、紅尾伯勞（*Lanius cristatus*）、黃眉柳鶯、極北柳鶯（*Phylloscopus borealis*）、東方大葦鶯、野鴝、虎鶇（*Zoothera dauma*）、白眉鶇、白腹鶇（*Turdus pallidus*）、赤腹鶇（*Turdus chrysolaus*）、斑點鶇、灰鶺鴒（*Motacilla cinerea*）、黑臉鵐（*Emberiza spodocephala*），1 種留

鳥或冬候鳥-白鶺鴒(*Motacilla alba*)，1 種夏候鳥-八色鳥，1 種夏候鳥或過境鳥-家燕(*Hirundo rustica*)，引進種 3 種-綠頭鴨（*Anas platyrhynchos*）、野鴿（*Columba livia*）、白尾八哥（*Acridotheres javanicus*），其餘 41 種為留鳥。

優勢鳥種及工程影響

第六季（春季）沿線調查數量最豐富的優勢鳥種(係指數量超過總數量 5%的種類，詳見表 4.2.1-2)，分別為綠繡眼（*Zosterops japonicus*，187 隻次）、白頭翁（108 隻次）、五色鳥（88 隻次）、白腹鶇（61 隻次）、紅嘴黑鵯（55 隻次）、家燕（47 隻次）等 6 個物種較為優勢（表 4.2.1-2)，6 種累計調查隻次占鳥類總隻次的 58.7%，其中白腹鶇為普遍冬候鳥，家燕為普遍夏候鳥或過境鳥，其他 4 種均為台灣低海拔淺山森林常見留鳥，普遍分布於全區。本區各季節優勢鳥種，受到過境候鳥或度冬候鳥加入（如夏季家燕夏候鳥族群的加入、秋季 9 月份黃頭鷺群及 11 月份白腹鶇的大量過境及度冬等）、部分留鳥島內遷移（如部分紅嘴黑鵯、樹鵲等秋、冬季往中高海拔遷移覓食）及該年度新加入亞成鳥的影響略有差異。

- **保育類**

第六季保育類

本季共記錄 12 種保育類鳥類，包括珍貴稀有之第二級保育類 9 種(東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、彩鷸、黃嘴角鴞、領角鴞、八色鳥)，其他應予保育之第三級保育類 3 種(台灣山鷓鴣、紅尾伯勞、台灣藍鵲)。本季新紀錄之東方蜂鷹未記錄於前五季，灰面鵟鷹則為歷年調查未曾記錄的保育類。

第六季新增保育類簡介及工程影響

本季新紀錄之灰面鵟鷹為歷年調查未曾記錄的保育類。灰面鵟鷹為春、秋兩季普遍過境台灣的遷移性猛禽，並有少數個體於台灣度冬。本季於 202 兵工廠區記錄之 3 隻灰面鵟鷹為高空過境本區的個體，並未停留於本區，研判灰面鵟鷹為偶而過境本區的遷移性猛禽，雖然過境期間仍有夜棲於本區的可能性，但數量及機率應屬稀少。由於本區 202 兵工廠區、國家生技園區南北兩側生態保留區及生態研究區的闊葉次生林干擾小，足以提供偶而少數夜棲個體停棲，因此針對新紀錄之灰面鵟鷹無須採取特別的保育措施。

- **台灣族群特有性**

本季（表 4-2.1-2）共記錄有特有種 7 種(台灣山鷓鴣、五色鳥, *Megalaima nuchalis*、台灣藍鵲、小彎嘴, *Pomatorhinus musicus*、大彎嘴, *Pomatorhinus erythrocnemis*、繡眼畫眉, *Alcippe morrisonia*、台灣紫嘯鶇, *Myophonus insularis*)，特有亞種 15 種(竹雞, *Bambusicola thoracicus sonorivox*、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰腳秧雞、金背鳩, *Streptopelia orientalis orii*、黃嘴角鴞、領角鴞、大卷尾, *Dicrurus macrocercus harterti*、小卷尾, *Dicrurus aeneus braunianus*、黑枕藍鶲, *Hypothymis azurea oberholseri*、樹鵲, *Dendrocitta formosae formosae*、白頭翁, *Pycnonotus sinensis formosae*、紅嘴黑鵯, *Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*、褐頭鷦鶯, *Prinia inornata flavirostris*、山紅頭, *Stachyridopsis ruficeps praecognita*、頭烏線, *Schoeniparus brunnea brunnea*、綠啄花, *Dicaeum minullum uchidai*)。

- **空間分布、棲地利用**

本計畫第六季鳥類調查結果，國家生技園區記錄 32 科 50 種 418 隻次，202 兵工廠區記錄 26 科 43 種 488 隻次，生態研究區則記錄 20 科 27 種 101 隻次（詳見表 4.2.1-2）。

■ **歷年比較分析**

種類與數量

綜合比較「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」的鳥類記錄 15 目 35 科 76 種，至目前為止，本計劃施工中調查較前兩案綜合結果新增加鳥類小水鴨、鳳頭潛鴨（*Aythya fuligula*）、池鷺（*Ardeola bacchus*）、灰面鵟鷹、彩鷸、八色鳥、東方大葦鶯、蒼眉蝗鶯（*Locustella fasciolata*）、冠羽畫眉（*Yuhina brunneiceps*）、白耳畫眉（*Heterophasia auricularis*）、灰椋鳥（*Sturnus cineraceus*）、綠啄花、野鵐（*Emberiza sulphurata*）、白腰文鳥等 13 科 14 種，但魚鷹（*Pandion haliaetus*）、緋秧雞（*Porzana fusca*）、北方中杜鵑（*Cuculus optatus*）、小啄木（*Dendrocopos canicapillus*）、遊隼（*Falco peregrinus*）、日本樹鶯（*Horornis diphone*）、烏灰鶇（*Turdus cardis*）、家八哥（*Acridotheres tristis*）等 8 種則尚未記錄。差異的鳥種除了緋秧雞、彩鷸、小啄木、綠啄花為留鳥、冠羽畫眉、白耳畫眉為中海拔降遷鳥種、家八哥為引進種外，其餘為冬候鳥、夏候鳥或過境鳥。總計本計劃第一~六季及前兩案調查結果，目前全區共記錄有鳥類 15 目 43 科 96 種（表 4.2.1-2），其中國家生技園區內記錄鳥類 15 目 42 科 88 種、生態研究區記錄鳥類 11 目 29 科 52 種、202 兵工廠區記錄鳥類 14 目 39 科 79 種。

保育類

綜合本計劃第一~六季及前兩案的調查，本區共發現 16 種保育類鳥類，包括第一級瀕臨絕種保育類遊隼 1 種、第二級珍貴稀有保育類魚鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、彩鷸、黃嘴角鴞、領角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、野鵐等 12 種及第三級其他應予保育類台灣山鷸鴴、紅尾伯勞、台灣藍鵲等 3 種（表 4.2.1-2）。

台灣族群特有性

本計畫全區到目前為止共計記錄特有種 9 種、特有亞種 19 種（詳見表 4.2.1-2），前兩案「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」所記錄的特有種及特有亞種均涵蓋在本計畫前六季的記錄中。

本區記錄之特有種及特有亞種中，金背鳩、大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 4 種為棲息於平坦開闊灌叢地及森林邊緣的鳥種，小雨燕為空中覓食活動的鳥種，其餘 23 種為棲息於低海拔次生闊葉林或冬季降遷（如白耳畫眉、冠羽畫眉等）至此類棲地的森林性鳥種。前者棲所因與研究專區施工區域重疊，受到工程影響較大，施工期間工地範圍內的數量明顯減少甚或消失。小雨燕在本區的出現並不穩定，較難評估工程的影響；其餘 23 種森林性的特有種或特有亞種鳥類，受到施工的影響輕微。

4 種受到工程影響較大的特有亞種鳥類中，喜於高草莖草灌叢活動繁殖的褐頭鷦鶯，原本普遍分布於滯洪池及四分溪兩側高莖芒草地，受到本季 3 月份時工程施工大幅剷除高草莖草地的影響，於本季 4~5 月均未記錄，研判已經移出國家生技園區施工區域；白頭翁、大卷尾則分散至南北兩側闊葉次生林生態保留區、樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區及生物資訊大樓基地後方人工濕地復育區；金背鳩於施工前及施工中在園區記錄隻次均不多，於 2014 年 8 月全面施工後，僅偶而出現於南北兩側生態保留區森林邊緣。

目前國家生技園區規畫的棲地補償生態保育措施中，僅樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區、生資中心濕地補償復育區等已經完工，但尚未穩定完善；生態滯洪池及低海拔原生林復育區仍在施工中；人工濕地復育區則尚未施作。綜觀本園區規劃之生態補償措施進度，目前所能提供的棲地面積仍極為有限，僅具臨時避難所功能，不利本區鳥類的延續。建議施工單位應利用夏季期間，留棲鳥類已繁殖完成且過境或度冬候鳥尚未進駐的期間，進行人工濕地復育區的施作，並增加生態滯洪池周邊高草莖草灌叢的面積，以增加滯洪池隱密性及開闊草灌叢鳥類的棲息環境，以提供秋季候鳥過境、度冬及留鳥秋冬季節足以棲息的棲地。

數量比較

歷年度計畫調查結果綜合分析

比較 2013 年「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」乙案與本計畫施工中監測 2014 年、2015 年春季相同月份(4 月份)記錄的鳥種及數量（詳見附錄三），2015 年 4 月（研究專區大樓、生態滯洪池施工中；高草莖草灌叢大幅縮減）共記錄鳥類 24 科 37 種 615 隻次、2014 年 4 月（研究專區大樓、生態滯洪池尚未動工；大面積的高草莖草灌叢）記錄鳥類 21 科 37 種 341 隻次、2013 年 4 月(施工前)記錄鳥類 26 科 48 種 615 隻次。施工前記錄的鳥種數多於施工中記錄的鳥種數，總數量則相近。施工期間六季 3 個樣區 Shannon-Wiener’s 多樣性指數（H’）分別為國家生技園區（A 區）1.12~1.33、生態研究區（B 區）1.07~1.35、202 兵工廠廠區（C 區）1.19~1.30，與施工前的值相近；Pielou’s 均勻度指數（E）分別為國家生技園區(A 區)0.76~0.84、生態研究區(B 區)0.87~0.94、202 兵工廠廠區(C 區)0.72 ~0.80，除了生態研究區相近外，其餘兩區均較施工前略低（詳見附錄三）。

施工期間與施工前的鳥種與數量記錄，全區記錄鳥種及總數量的差異主要來自春、秋兩季候鳥過境波動及調查人員計數上差異的影響（3 次調查人員均不同）。數量估算容易受到調查方法及調查人員經驗差異的影響，特別是對一些經常成小群活動的鳥種或春、秋候鳥過境期大量過境鳥種的估算，如竹雞（2~5 隻）、夜鷺（1~10 隻）、台灣藍鵲（6~15 隻）、樹鵲(2~50 隻以上)、白頭翁（1~50 隻以上）、大彎嘴（2~4 隻）、小彎嘴（2~6 隻）等留鳥，及秋季大量過境本區的黃頭鷺、白腹鷸、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、家燕等過境候鳥，均易受調查人員經驗不同有較大的差異。同時，本計畫採用物種調查隻次最大值的計量方式也會拉大物種數量上的差異，由於本案施工前後調查人員不同，使得難以從全區記錄總數量的變動來評估工程的影響。

施工中影響評估與保育建議

國家生技園區規畫興建之初，將基地南北兩側闊葉次生林規劃為生態保留區，並規劃有人工濕地復育區、低海拔原生林復育區、樹木銀行及指狀凹谷小型濕地復育區等生態保育措施，做為施工期間及完工後本區野生物的棲所及移棲廊道。雖然鄰近基地大樓的人工濕地復育區、低海拔原生林復育區未能及時於全面施工前完成，但南北兩側闊葉次生林、生態研究區及鄰近的 202 兵工廠區的闊葉次生林及三重埔埤等棲地，對本區鳥種及數量組成最為優勢的低海拔森林性及邊緣性鳥種，提供施工期間留棲及過境、度冬鳥類避難的棲地，減緩了園區內全面施工後棲地減少或消失對鳥類的衝擊程度。

然而，位在台灣北部早年重要的淺山淡水濕地-三重埤古大湖遺址的國家生技園區，規劃興建之初，就同時肩負台灣低海拔淺山區淡水濕地生態復育示範案例的歷史使命。由本案歷年的調查鳥種中，均發現有留棲性、過境或度冬的濕地鳥類殘存在園區內，如白腹秧雞、紅冠水

雞、緋秧雞、小鷿鷉、彩鷸、小白鷺等濕地留鳥、蒼鷺、大白鷺、磯鷸、白腰草鷸、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、小水鴨、翠鳥等度冬的涉禽、水禽、經常於水域覓食的魚鷹等猛禽，以及喜於平坦草澤活動的草地活動的黃頭鷺、黑冠麻鷺、山鷸、褐頭鷸鷸、灰頭鷸鷸、番鵑、紅尾伯勞、樹鵲、黃尾鴝、斑文鳥等鳥類，為未來北部淡水濕地生態的復育提供一個良好的物種組成參考，也是重要的種源來源。由於淡水濕地生態系為目前世界上消逝最快的生態系，也是物種滅絕速度最快的生態系，因此，本案的生態復育措施，包括人工濕地復育區、低海拔原生復育區、生態池、絕非僅是國家生技園區工程的配角，應該提升到肩負復育與維繫台灣北部淡水濕地生態系生物多樣性的歷史使命，必須予以妥善規劃與保育。

而目前人工濕地復育區、低海拔原生復育區未能及時於研究專區全面施工前完成，對於留棲性的濕地鳥類、南來北往度冬或過境的濕地鳥類，無法提供施工期間一個夠大且安全的棲所。監測資料亦顯示國家生技園區於全面施工後，園區內這些鳥種數量有減少的趨勢，實不利於這些殘存鳥種的存續。建議興建單位應妥善擔負起台灣生物多樣性保育龍頭單位的社會責任，於留鳥繁殖季過後的夏季，優先完成這些攸關台灣北部淺山淡水濕地生態系復育與保育的措施。

依據全面施工後的調查資料顯示，先前本計劃建議保留四分溪及滯洪池兩岸的高草莖芒草地等棲地、以及施工前規劃的樹木銀行、為了保存台北樹蛙族群所規劃的兩處凹谷小濕地(樹木銀行及生物資訊大樓基地後方)，在施工期間已經分別變成許多濕地草澤鳥類、邊緣性鳥類及度冬候鳥聚集棲息的場域，提供些許暫時避難棲所的功能，稍微補償了人工濕地復育區、低海拔原生復育區未能及時於全面施工前完成的影響。但受到生態滯洪池施工影響，2015 年 4 月後國家生技園區施工區域的高草莖草灌叢大幅減少，對開闊草生地棲息的鳥類產生較大衝擊，使得原本普遍的褐頭鷸鷸，在施工區近乎消失。由於高草莖草灌叢為台灣淺山濕地重要的生態元素，為許多生物賴以生存的棲地，建議未來在生態滯洪池周邊應適度增加高草莖草灌叢的面積，以維續棲息於開闊草灌叢鳥種的存續；並以樹籬及圍籬增加生物資訊大樓後方濕地的隱密性。在經費及施工許可下，人工濕地復育區及低海拔原生林復育區建議採分區完工的方式，於夏季期間優先完成 1~2 處淺水草澤區供秧雞科、鷺科、鷸、鴴科等水鳥棲息，並可增加棲息於草地的留鳥及候鳥的棲息環境，以減緩施工期間對這些鳥類的衝擊。

空間分布、棲地利用

歷年度計畫調查結果

本計畫第六季鳥類調查結果，國家生技園區記錄 32 科 50 種 418 隻次，202 兵工廠區記錄 26 科 43 種 488 隻次，生態研究區則記錄 20 科 27 種 101 隻次（詳見表 4.2.1-2）。本計劃 1~6 季共記錄鳥類 14 目 40 科 88 種(詳見表 4.2.1-2)，其中國家生技園區內記錄鳥類 39 科 79 種、生態研究區記錄鳥類 24 科 40 種、202 兵工廠區記錄鳥類 38 科 76 種。綜合「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」及本計劃結果，目前全區共記錄有鳥類 15 目 43 科 96 種，其中國家生技園區內記錄鳥類 15 目 42 科 88 種、生態研究區記錄鳥類 11 目 29 科 52 種、202 兵工廠區記錄鳥類 14 目 39 科 79 種。國家生技園區及 202 兵工廠區因面積較大、棲地異質性較高等因素，鳥類物種及數量均比面積較小、以闊葉次生林為主的生態研究區豐富。

施工中鳥類棲地利用影響分析及保育建議

本區經過3案近5年的調查，對分布本區鳥種已有較完整的掌握。記錄之鳥種依棲地利用屬性區分，可區分成1.棲息於國家生技園區南北兩側生態保留區、生態研究區及202兵工廠區周邊低海拔闊葉次生林的森林性鳥種，如雉科、鷹科、鷺科的黑冠麻鷺(Gorsachius melanolophus)、秧雞科的灰腳秧雞、鳩鴿科的綠鳩、翠翼鳩、鴷鴴科、鬚鴷科、啄木鳥科以及大部分的雀形目鳥類等。牠們主要棲息環境因位於施工區外，施工期間對牠們族群的影響輕微；2.主要棲息於森林邊緣的邊緣性鳥種，如鳩鴿科的金背鳩、珠頸斑鳩(Streptopelia chinensis)、杜鵑科的北方中杜鵑、鶲科的白頭翁、樹鶯科及畫眉科的小彎嘴等。施工期間因本區基地兩側的闊葉次生林可供其棲息，對族群程度亦屬輕微；3.主要利用平坦開闊地、草地或都會公園的平原陸棲性鳥類，在本區有鳩鴿科的紅鳩、杜鵑科的番鵑、伯勞科的紅尾伯勞、卷尾科的大卷尾、燕科、蝗鶯科、鶺鴒科的野鴝、黃尾鴝、鶇科的斑點鶇、八哥科、鶺鴒科、鵐科、麻雀科及梅花雀科等鳥類。由於牠們在本區的棲息地與施工區域重疊，施工期間對牠們的影響較大。於園區全面施工後，部分鳥種集中棲息於滯洪池及四分子溪周邊的高草莖芒草地、兩處指狀凹谷小濕地，部分鳥種則因棲地遭到破壞而移棲鄰近園區的兵工廠區、周邊農墾地；4.主要利用濕地、草澤、埤塘、溪流的涉禽、游禽等水鳥，如雁鴨科、鸊鷉科、鷺科、秧雞科、鴴科、鷸科、翠鳥科等鳥類，及利用此類棲地覓食的燕科鳥類、少數猛禽，如魚鷹、遊隼等。此類群為本案人工淡水濕地棲地復育計畫中最主要的目標物種。但因人工濕地復育區、生態水池區及低海拔原生林復育區工程進度落後，未能先於園區大樓全面動工前完工，目前在園區內僅有既有滯洪池及已經水泥化的四分子溪等小面積棲地可供這些鳥種利用。施工期間缺乏可供牠們安全棲息的大型隱密水域，雖然施工期間仍可記錄這些鳥種，但數量均屬稀少。建議利用淺山低海拔濕地留棲鳥類繁殖季節過後的夏季期間,優先完成部分人工濕地復育工程,以在秋、冬季節候鳥過境或度冬季節，提供涉禽、水禽、游禽等候鳥棲息或繁殖的場域，將有助於維持這些水域鳥類的族群，完善後續濕地生態系的復育計畫。

2. 結論建議與未來準備事項

第六季調查分析

第六季(春季)鳥類監測3種方法全區共記錄鳥類13目36科66種930隻次，包括9種珍貴稀有的二級保育類鳥類、3種其他應予保育的三級保育類鳥類;7種特有種及17種特有亞種；各鳥種分布數量屬性，稀有鳥類1種、不普遍的鳥類有10種，其餘均為普遍常見的鳥種；遷移居留屬性以留鳥為主，共計41種，冬候鳥或過境候鳥19種，1種留鳥或冬候鳥，1種夏候鳥，1種夏候鳥或過境鳥，3種引進種。各鳥種以綠繡眼、白頭翁、五色鳥、白腹鶇、紅嘴黑鶇、家燕等最為優勢，共佔本季鳥類調查總隻次的58.7%。施工前全區春季4月份記錄的鳥種數多於施工中記錄的鳥種數，總數量則相近，優勢物種亦相類似，但次序略有差異；其中國家生技園區施工前後春季4月份記錄的鳥種數多於施工中記錄的鳥種數，總隻次亦較高。本季各分區國家生技園區記錄32科50種418隻次，202兵工廠區記錄26科43種488隻次，生態研究區則記錄20科27種101隻次。

其中，棲息於平地開闊地或森林邊緣草灌叢的白頭翁，於國家生技園區研究專區及生態滯洪池全面動工後，隨著工程進展，目前除了樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區、生資中心濕地補

償復育區及生態滯洪池旁新栽植林地等提供少部分個體棲息外，原本散布園區的族群，因棲地破壞消失的緣故，春季期間大都棲息於園區干擾相對較小的指狀凹谷及南北兩側生態保留區森林邊緣，目前在數量上變化不大，而棲地面積減少對於其繁殖的影響則有待觀察；而綠繡眼、樹鵲、五色鳥及紅嘴黑鵯等低海拔森林性鳥種受到工程的影響輕微。

施工期間六季 3 個樣區 Shannon-Wiener's 多樣性指數（H')分別為國家生技園區（A 區）1.12~1.33、生態研究區（B 區）1.07~1.35、202 兵工廠廠區（C 區）1.19~1.30，與施工前的值相近；Pielou's 均勻度指數（E)分別為國家生技園區（A 區）0.76~0.84、生態研究區（B 區）0.87~0.94、202 兵工廠廠區（C 區）0.72 ~0.80，除了生態研究區相近外，其餘兩區均較施工前略低。

歷年度計畫調查結果綜合分析

「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」兩案共記錄鳥類 15 目 38 科 82 種，本計畫 1~6 季新增加鳥類記錄 13 科 14 種，8 科 8 種未記錄，因此，全區共記錄 15 目 43 科 96 種。其中國家生技園區內記錄鳥類 15 目 42 科 88 種、生態研究區記錄鳥類 11 目 29 科 52 種、202 兵工廠區記錄鳥類 14 目 39 科 79 種。包括 1 種瀕臨絕種的一級保育類鳥類、12 種珍貴稀有的二級保育類鳥類、3 種其他應予保育的三級保育類鳥類；9 種特有種及 19 種特有亞種；若依居留屬性，留鳥（含 7 種同時具候鳥身份及 2 種冬季降遷鳥種）共 53 種，佔 55.2%；夏候鳥、冬候鳥或過境鳥有 46 種（含 7 種同時具留鳥身份），佔 47.9%；引進種 4 種。

施工中鳥類影響評估、保育建議

在環境變化上，國家生技園區於 2014 年 2 月進入施工階段，於 2014 年 6 月大致完成生態保留區外圍之圍籬建置，並陸續拆除原有建物；2014 年 7 月底生態滯洪池、人工濕地復育區及北側樹木銀行開挖施工，至 2014 年 8 月起園區大樓全面整地施工，各大樓至 2015 年 5 月止除生物資訊大樓進度較慢(目前進行到地基開挖)外，其餘地下層結構陸續完成中；原環境說明書階段規劃先行完工的人工濕地復育區、生態滯洪池、低海拔原生林復育區、樹木銀行等及施工前規劃的台北樹蛙濕地復育區、生物資訊大樓濕地補償復育區等生態棲地復育補償措施，至 2015 年 5 月止，生態滯洪池已完成初部開挖作業，細部滯洪工程及生態措施仍在全面施工中；四分子溪及原有滯洪池周邊的帶狀高草莖草叢於 2015 年 4 月被大幅度地移除，僅保留東南側四分子溪旁保留極小面積的條狀（約 30 公尺）高草莖草叢，且經常有施工怪手進出停放或施工，已不具高草莖草叢的棲地功能；低海拔原生林復育區、人工濕地復育區尚未進場施作；生物資訊大樓濕地補償復育區為剛完工階段，棲地處於復原演替階段；目前僅樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區已然成形，連同南北兩側闊葉次生林生態保留區、生態研究區及鄰近的 202 兵工廠區範圍內的三重埔埤、小溪、闊葉次生林、草地等，可提供施工期間淺山鳥類及動物的避難暫棲所，將對棲息於水域濕地及平坦開闊草地的鳥種衝擊較大，不利於後續濕地生態系的復育速度。

由於夏季淺山低海拔鳥類繁殖季剛結束，幼鳥大多已經離巢長成亞成鳥階段，僅有少數夏候鳥如八色鳥、家燕等族群加入本區，冬候鳥及過境候鳥大多已經北返繁殖的生活史階段。建議利用此一對鳥類生態干擾較小的階段，在經費許可下，先行分區完成部分人工濕地復育區、生態滯洪池及低海拔原生林復育區等生態保復育棲地的建置，並適度增加生態滯洪池周邊高草

莖草灌叢面積，來增加滯洪池隱密性並提供平坦草叢鳥類及濕地草灌叢生物，如麝香貓等野生動物可供利用的棲地面積，以逐步擴大園區內的濕地面積並完善低海拔淺山濕地生態系的復育，作為國內其他開發工程生態復育補償的範例與參考。

而基於高草莖草灌叢為淡水濕地生態系重要的地景元素，具有提供草灌叢物種棲息、遮蔽與覓食的棲所，以及對淡水濕地的主體形成視覺上的遮蔽保護作用，增加棲息其內的野生動物的安全感。因此本計畫建議在生態滯洪池、人工濕地復育區周遭及內部小島均應該規劃保留一定寬度與面積的高草莖草灌叢，並且降低鄰近南側道路兩側的除草頻率與面積，藉由增加棲地型態與空間異質性，來增加淺山動物群聚利用機率。施工期間持續採低衝擊的分區施作方式，先保留現有滯洪池及四分溪周邊的高密草灌叢，作為草灌叢鳥種分區施作時的臨時避難所。生物資訊中心後方的指狀凹谷濕地與工區缺乏隔離機制，建議在生物資訊中心基地鄰近指狀凹谷濕地的邊界以樹籬及圍籬隔絕，增加其隱密性，生物資訊大樓周邊臨時溝渠建議採草溝的方式施作，禁止使用三面工法，藉以減緩施工期間之干擾及生態的隔絕，增加替代避難暫棲所的區塊與面積。同時，由於建築廢棄鋼筋水泥塊，不利於植物成長，對野生動物亦會造成潛在的危險，目前將部分建築廢棄鋼筋水泥塊回填在既有滯洪池邊坡的做法相當不適合，應予以即刻移除，並應嚴格禁止再將園區內的原有建築廢棄鋼筋水泥塊回填在人工濕地復育區、低海拔原生林復育區、生態滯洪池及樹木銀行等生態復育區內，避免對本案淺山淡水濕地復育計畫產生不良衝擊。

未來準備事項

國家生技園區隨著工程的進展，目前研究專區各大樓除了生物資訊大樓較晚施工外，其餘均已陸續進行地面層的施工；而生態滯洪池已完成主結構的建置，唯人工濕地復育區及低海拔原生森林復育區尚未施作，待後兩者施作後，園區生態將從破壞階段逐步進入復育演替階段，未來除了將延續相同調查方法，持續記錄本區域鳥類相隨著工程進展的變化，適時提供合宜的生態建議減緩施工影響外，將針對園區生態滯洪池、人工濕地復育區、低海拔原生森林復育區、樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區、生物資訊大樓濕地棲地補償復育區等生態措施施工階段及完工復育演替階段進行鳥類相的調查與分析，做為未來台灣北部低海拔淺山濕地生態復育工作的參考。

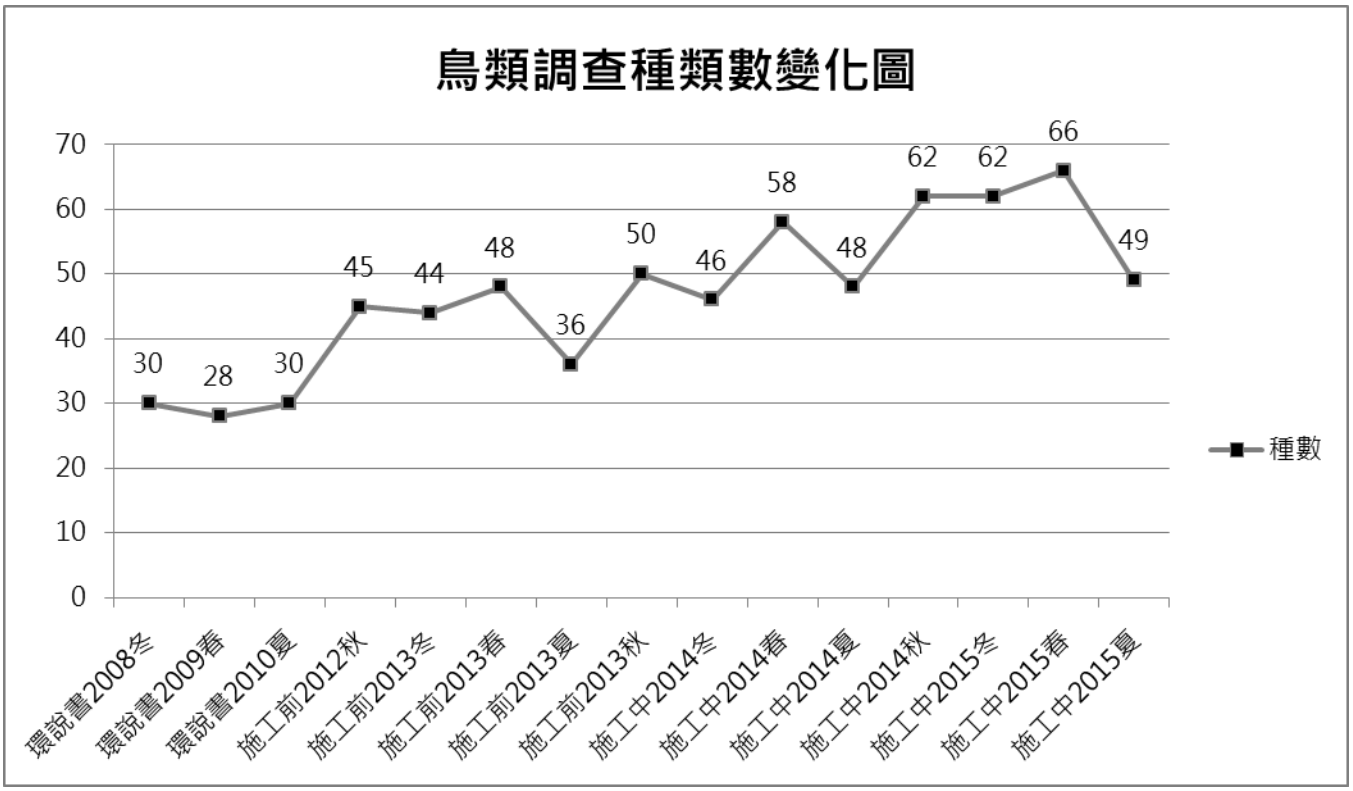


圖 4.2.1-1　2008-2015 年各季鳥類生態監測成果

表 4.2.1-2 第六季鳥類物種調查成果與前期同季比較

目中名	科中名	中文名	學名	稀有類別	特有種	保育類	2008-2010環說書	2012-2013施工前	2014-2015本計畫	施工前監測第三季(2013春)				施工中監測第二季(2014春)					施工中監測第六季(2015春)					
										A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	錄音記錄	全區	A區	B區	C區	錄音記錄	自動相機	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	UC				●	●	3		4	7			5		5			3			3
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	C					●															
雁形目	雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	C					●															
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	UC	◎	III		●	●	1			1								2			2
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	C	○		●	●	●	1	3	3	7	4	2	3	*	9	6	4	6	*	*	13
鴴形目	鷸鴴科	小鷸鴴	*Tachybaptus ruficollis*	C			●	●	●	1			1								2			2
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	C			●	●	●	9		1	10			1		1			3	*		3
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	C			●	●	●			1	1			1		1			1			1
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	C			●	●	●			1	1	2		1		2						
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	C			●	●	●	6		2	8	2		2		3	2		1			2
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	C			●	●	●	6		11	17	3		4		7	4		5			9
鵜形目	鷺科	池鷺	*Ardeola bacchus*	R					●					2				2						
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	C			●	●	●	2	2	2	6	4			*	4	3	3	3	*		6
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	C				●	●	4			4				*	1		2	1	*	*	2
鷹形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	UC		II		●																
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	UC		II		●	●			1	1						1		1			2
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	C	○	II	●	●	●	3	6	9	18	2	2	3		6	7	3	14	*	*	20
鷹形目	鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	C		II			●											3				3
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	C	○	II	●	●	●	1	1	3	5		2			2	1		4			5
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	UC	○	II	●	●	●	1			1	1	1	1		3	1	2				3
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	UC	○			●	●	1	1		2			1	*	1	3	3	3	*		6
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	C				●	●					2			*	2	2		1			2

目中名	科中名	中文名	學名	稀有類別	特有種	保育類	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 本計畫	施工前監測第三季(2013 春)				施工中監測第二季(2014 春)					施工中監測第六季(2015 春)					
										A 區	B 區	C 區	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	自動相機	全區
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*	C				●																
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	C			●	●	●	1		2	3	2			*	2						
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	C				●	●			2	2						5					5
鴴形目	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	C					●										1					1
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	C				●	●			1	1	1		1		1	2		1	*		2
鴴形目	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	UC				●	●															
鴴形目	鷸科	山鷸	*Scolopax rusticola*	R				●	●													*		*
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	C				●	●					11		23		32	7					7
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	C	○		●	●	●	1			1	2	1	1		2	1					1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	C			●	●	●					1				1						
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	C			●	●	●	3			3	1			*	1						
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	UC			●	●	●		2		2							3	1		*	4
鴿形目	鳩鴿科	綠鳩	*Treron sieboldii*	UC				●	●															
鵑形目	杜鵑科	北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	C			●																	
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	C				●	●	3			3	1				1	1		4	*		4
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	C	○	II	●	●	●	8	4	9	21	2		2	*	4	5	8	13	*		23
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	C	○	II	●	●	●	3	3	4	10	2	1		*	3	7	3	10	*		18
鴞形目	鴟鴞科	褐鷹鴞	*Ninox japonica*	UC		II	●		●															
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	C	○			●	●	24		47	71	1				1						
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	C			●	●	●			1	1						4		1			4
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	C	◎		●	●	●	18	8	19	45	8	6	19	*	29	26	11	51	*		88
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	C			●																	
隼形目	隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	UC		I		●																

目中名	科中名	中文名	學名	稀有類別	特有種	保育類	2008-2010環說書	2012-2013施工前	2014-2015本計畫	施工前監測第三季(2013春)				施工中監測第二季(2014春)					施工中監測第六季(2015春)					
										A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	錄音記錄	全區	A區	B區	C區	錄音記錄	自動相機	全區
雀形目	八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	UC		II			●						1			1		1		*		1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	C		III		●	●										2					2
雀形目	綠鵙科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	C				●	●						1			1	5	6	2	*		11
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	C	○		●	●	●	12		10	22	3		3	*	5	3		2			5
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	C	○		●	●	●	1		1	2		1	5		5		2				2
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	C	○		●	●	●	1	6	8	15	1	3	10	*	12	10	2	8	*		18
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	C	◎	III	●	●	●	6	1	8	15	1	2	9	*	10	6	4	12		*	16
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	C	○		●	●	●	9	5	13	27	7	3	22	*	32	17	8	26	*		46
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	C				●	●			1	1	1				1	4		3			5
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	C			●	●	●	21	1	22	44	11		12		21	25	2	39			47
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	C				●	●	2			2			1		1			2			2
雀形目	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	C	○		●	●	●	20	9	20	49	32	7	53	*	82	71	4	37	*		108
雀形目	鶺科	紅嘴黑鶺	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	C	○		●	●	●	20	22	31	73	28	7	38	*	73	17	10	28	*		55
雀形目	樹鶯科	日本樹鶯	*Horornis diphone*	R			●																	
雀形目	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	UC				●	●					1		1		2						
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	UC				●	●							1		1	1		1			2
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	C				●	●										2	1	3	*		6
雀形目	葦鶯科	東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	C					●										1					1
雀形目	蝗鶯科	蒼眉蝗鶯	*Locustella fasciolata*	R					●															
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	C				●	●					6			*	6	4					4
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	C	○		●	●	●	1			1	2		1		2	9					9
雀形目	繡眼科	冠羽畫眉	*Yuhina brunneiceps*	C	◎				●							3		3						
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	C			●	●	●	34	3	20	57	6		23	*	28	82	2	113			187

目中名	科中名	中文名	學名	稀有類別	特有種	保育類	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 本計畫	施工前監測第三季(2013 春)				施工中監測第二季(2014 春)					施工中監測第六季(2015 春)					
										A 區	B 區	C 區	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	自動相機	全區
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	C	○		●	●	●					4	3	3	*	7	2	2	3	*		7
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	C	◎		●	●	●	3	4	3	10	8	3	4	*	10	6	3	22	*		28
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	C	◎			●	●	3	1	3	7	4	3	5	*	10	4	2	8	*		14
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	C	○			●	●		2		2			2	*	2			5	*		5
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	C	◎		●	●	●		4	2	6		1	4	*	4				*		*
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	C	◎				●							1		1						
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	C	◎			●	●							1	*	1				*		*
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	UC				●	●								*	1	2			*		2
雀形目	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	UC				●	●															
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	C				●	●										1				*	1
雀形目	鶇科	烏灰鶇	*Turdus cardis*	R				●																
雀形目	鶇科	白眉鶇	*Turdus obscurus*	UC				●	●												6			6
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	C				●	●	7	3	2	12			1	*	1	24	4	33	*	*	61
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	C			●	●	●	2			2						1					1
雀形目	鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*	UC			●	●	●										1					1
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	C				●	●	9			9	1		5		5	3					3
雀形目	八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	C				●																
雀形目	八哥科	灰椋鳥	*Sturnus cineraceus*	UC					●															
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	UC	○				●						1		*	1	4	3	2	*		9
雀形目	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	C				●	●															
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	C			●	●	●	1	2	3	6			1		1	3		2			5
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	C			●	●	●					2		1	*	3	2					2
雀形目	鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	C				●	●															

目中名	科中名	中文名	學名	稀有類別	特有種	保育類	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 本計畫	施工前監測第三季(2013 春)				施工中監測第二季(2014 春)					施工中監測第六季(2015 春)					
										A 區	B 區	C 區	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	全區	A 區	B 區	C 區	錄音記錄	自動相機	全區
雀形目	鵐科	野鵐	*Emberiza sulphurata*	R					●															
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	C				●	●										5					5
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	C			●		●					7		13		19						
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	C					●										12					12
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	C				●	●															
目數				15			11	15	14	12	8	11	14	10	6	10	7	12	11	8	13	9	5	13
科數				43			24	36	40	22	16	21	26	22	15	26	20	31	32	20	26	20	6	36
種數				96			42	77	88	38	22	34	48	38	20	41	28	58	50	27	43	28	7	66
隻次				-			-	-	-	252	93	270	615	179	51	291	-	478	418	101	488	-	-	930
Ⅰ級保育類種數				1				1																
II 級保育類種數				12			6	7	10	5	4	5	6	4	5	3	2	6	6	6	5	4	1	8
III 級保育類種數				3			1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2		1	3
特有種種數				9			4	7	9	5	5	5	6	4	5	8	6	8	4	4	5	5	1	7
特有亞種種數				19			15	18	19	16	11	12	17	14	13	15	12	19	16	13	14	12	2	18

保育類別：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

稀有類別：R-稀有、UC-不普遍 、C-普遍

特有類別：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

*表示錄音記錄或自動相機記錄

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響說明書

第一季音聲陷阱共 7 個，其中生技園區 3 個，兵工廠 3 個，保留區 1 個 ； 第二季音聲陷阱共 8 個，其中生技園區 3 個，兵工廠 4 個，保留區 1 個 ； 第三~六季音聲陷阱共 3 個，生技園區、兵工廠及保留區各 1 個

各區數量為取各鳥種當季 3 個月全區記錄數量之最大值，非當季 3 個月各分區鳥種數量之加總。

4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

哺乳類動物以相機陷阱調查法為主要調查方法，並輔以沿線調查、音聲陷阱與超音波偵測器等方法以完善物種名錄，本季共調查到哺乳類 5 目 11 科 18 種(表 4.2.2-1)。

相機陷阱調查法記錄到哺乳動物 7 科 8 種如家犬(*Canis familiaris*)、家貓(*Felis catus*)、鼬獾、白鼻心、麝香貓、穿山甲、刺鼠(*Niviventer coxingi*)與赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)。

沿線調查記錄有 9 科 11 種如家犬、鼬獾、白鼻心、台灣大蹄鼻蝠(*Rhinolophus formosae*)、台灣管鼻蝠(*Murina puta*)、小麝鼩(*Crocidura shantungensis hosletti*)、台灣灰麝鼩(*Crocidura tanakae*)、台灣鼴鼠(*Mogera insularis insularis*)、穿山甲、赤腹松鼠、大赤鼯鼠。

音聲陷阱記錄有哺乳動物 2 科 3 種如家犬、赤腹松鼠與大赤鼯鼠。

超音波偵測器記錄到翼手目哺乳動物 2 科 6 種如台灣大蹄鼻蝠、東亞摺翅蝠(*Miniopterus schreibersii fuliginosus*)、長趾鼠耳蝠(*Myotis* sp. 2)、台灣管鼻蝠、東亞家蝠(*Pipistrellus abramus*)以及高頭蝠(*Scotophilus kuhlii*)，此外名錄中所辨識的長趾鼠耳蝠(*Myotis* sp. 2)和長尾鼠耳蝠(*Myotis* sp. 3)學名係依據周政翰(2004)論文之分類。

■ **保育類**

本季共調查有保育類哺乳動物 3 種，包括珍貴稀有之第二級保育類的穿山甲與麝香貓，其他應予保育之第三級保育類的白鼻心。

■ **台灣族群特有性**

本季哺乳動物調查到特有種 4 種為台灣大蹄鼻蝠、台灣管鼻蝠、台灣灰麝鼩、刺鼠；特有亞種 7 種如鼬獾、白鼻心、麝香貓、小麝鼩、台灣鼴鼠、穿山甲以及大赤鼯鼠。

■ **空間分布、棲地利用**

本季哺乳類調查有 11 科 18 種，其中 A 區 14 種、B 區 11 種、C 區 14 種，以各區分布情形來看，全區均有分布物種為家犬、鼬獾、白鼻心、長趾鼠耳蝠、東亞家蝠、穿山甲、刺鼠、赤腹松鼠、大赤鼯鼠等 9 種，多為常見低海拔物種，零星分布單一分區的物種為台灣大蹄鼻蝠、東亞摺翅蝠、台灣管鼻蝠、小麝鼩、台灣灰麝鼩、台灣鼴鼠等 6 種，侷限分布於調查範圍可能與各區劃分面積不同影響、不易觀測之蝙蝠類以及調查範圍內少見物種等因素有關。

■ **歷年比較分析**

本計畫哺乳類動物沿線調查，依 2014 年 7 月 17 日整體工作計畫書審查會議結論，自施工中第三季開始執行。本季沿線調查(目擊、聲音、痕跡、洞穴等)共計調查哺乳動物 9 科 11 種，與前期同季調查成果(施工前第三季 9 科 11 種)種類相似，多為低海拔次生林常見物種，與前期種類主要之差異為家犬、台灣葉鼻蝠(*Hipposideros terasensis*)、台灣小蹄鼻蝠(*Rhinolophus monoceros*)、台灣管鼻蝠、台灣灰麝鼩以及刺鼠等 6 種(表 4.2.2-2)。其中台灣小蹄鼻蝠因偏好棲息於低海拔岩洞、隧道中，白天棲息時會密集群聚(林良恭等 1997)，前期記錄所在棲地為 C 區煙道，然該棲地已因填土工程而消失。本計畫使用超音波偵測器，仍有在施工中第三季(夏季)調查中記錄該物種在 C 區出沒。其餘與前期差異種類除家犬外，均為零星紀錄，為園區內少見物種或不易觀測物種，未來將持續觀察哺乳類動物出沒變化與可能出沒的棲息地。

本季自動相機調查成果 7 科 8 種與 2014 年春季調查成果(施工中第二季 7 科 8 種)種類相同(表 4.2.2-3)，應與調查範圍內既有次生林環境受干擾程度較少有關。因施工前生態調查之自動相機調查結果與超音波偵測器調查結果採累計之方式計算，缺乏各季之單季資料，故無法進行前後期同季相對數量之比較。如比較前期與施工中之調查物種名錄，則本計畫自開始調查至本季(施工中 2014-2015 年)已拍攝所有前期(施工前 2012-2013 年)自動相機紀錄之所有哺乳動物。並新增台灣獼猴(2014 年 9-11 月紀錄)一種，然該記錄應為零星個體，可能為台灣獼猴之群外孤猴。

比較本季超音波偵測器調查成果 2 科 6 種與 2014 年春季調查成果(施工中第二季 1 科 2 種)種類(表 4.2.2-4)，則過去紀錄物種仍持續記錄，但本季新增 4 種蝙蝠。如比較累計之調查物種名錄，則本計畫超音波偵測器紀錄種類自調查開始至本季(施工中 2014-2015 年 2 科 11 種)較前期為多(施工前 2012-2013 年 2 科 5 種)。因蝙蝠物種多為零星出沒個體，目前所調查之種類變化不宜作為環境變化之解讀。此外，由於超音波偵測器僅能監測蝙蝠出沒有無，故無法進行前後期同季相對數量之比較。

2. 結論建議與未來準備事項

整體而言，調查區內哺乳類動物大多於夜間次生林環境活動為主，施工影響範圍非其主要活動區域，較不容易受到影響，但在本季(春季)自動相機樣點 A07，仍記錄到保育類物種白鼻心育幼情形(圖 4.2.2-1)，顯示距離施工區相當接近的邊坡環境，在施工期間仍會有哺乳類動物使用，因此建議施工單位仍須注意遵守環說書規定，在施工邊界處做好隔離措施，並避免夜間施工干擾，本計畫未來仍將持續觀察各環境變化與物種組成，並於專案生態環保小組會議中即時反映相關注意事項。



圖 4.2.2-1　白鼻心育幼情形

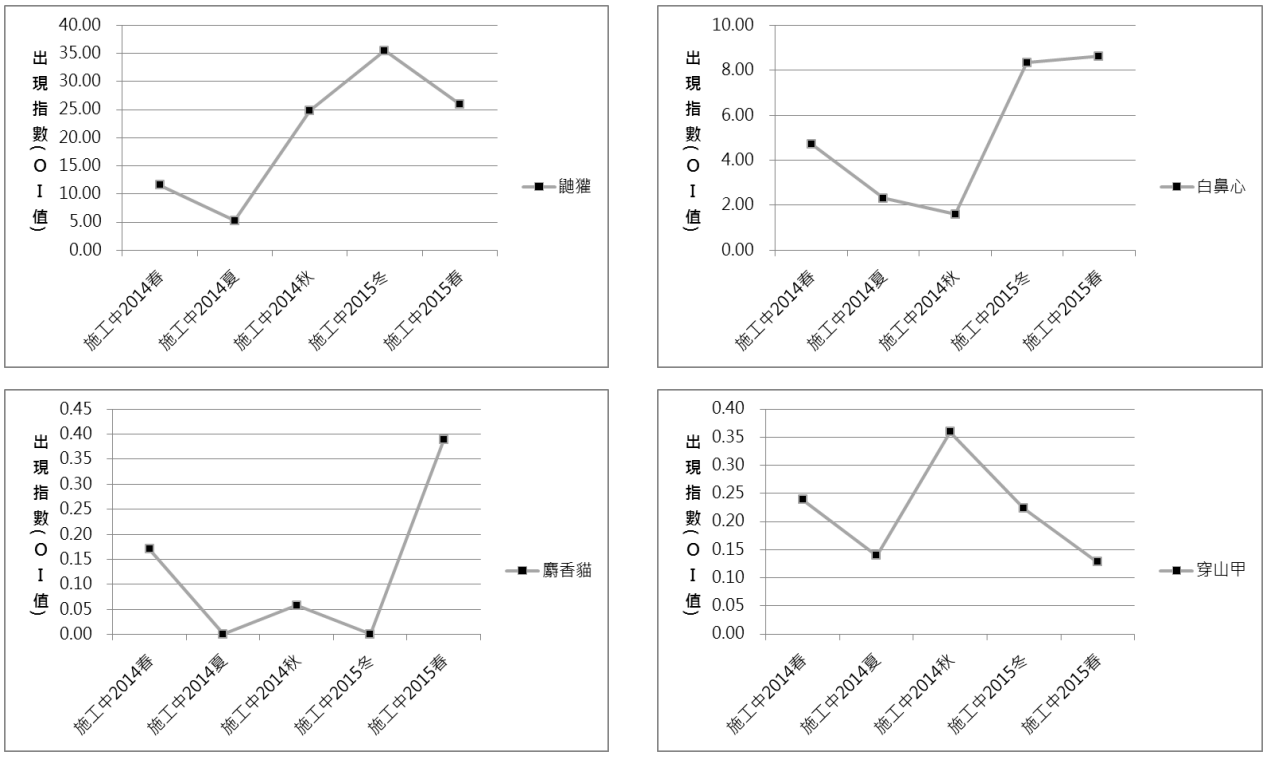


圖 4.2.2-2　2014-2015 年各季哺乳類生態監測成果

表 4.2.2-1　第六季哺乳類物種調查成果

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第 6 季(春季 2015/3-5)			
						A 區	B 區	C 區	總計
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*			V/*/4	V/*	V/*/6	●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*			V		V	●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	V/掘痕/3	V/*/掘痕	V/*/掘痕/1	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	V	V/1	V	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○		V	V	●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎			※/1	●
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii fuliginosus*					※	●
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎	※/1			●
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 2			※	※	※	●
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			※	※	※	●
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*			※		※	●
鮑形目	尖鼠科	小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		○	1			●
鮑形目	尖鼠科	台灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		◎	1			●
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○		通道		●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○	V/洞穴	洞穴	V/洞穴	●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎	V	V	V	●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			V/*/7	*/7	V/*/4	●
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○	*/4	*/3	*/8	●
目數						5	5	4	5
科數						9	8	9	11
種數						14	11	14	18

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物　　特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍　　V 表相機記錄 *表音聲陷阱記錄 ※表音頻紀錄

表 4.2.2-2　第六季哺乳類物種沿線調查成果與前期同季比較

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第 6 季(春季 2015/3-5)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*							4		6	10
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	掘痕	掘痕	掘痕	●	3	掘痕	掘痕/1	4
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	2		2	4		1		1
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*			2			2				
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎			2	2			1	1
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		◎			14	14				
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎					1			1
鮑形目	尖鼠科	小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		○			1	1	1			1
鮑形目	尖鼠科	台灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		◎					1			1
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○		洞穴		●		通道		●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○			洞穴	●	洞穴	洞穴	洞穴	●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎		1		1				
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			1	10	7	18	7	7	4	18
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○	1		1	2	4	3	8	15
目數									5				5
科數									9				9
種數						5	4	8	11	8	6	6	11
隻數						6	11	27	44	21	11	20	52

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書

表 4.2.2-3 哺乳類物種自動相機春季調查成果比較

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第 2 季(春季 2014/3-5)				施工中監測第 6 季(春季 2015/3-5)				2012-2013 施工前	2014-2015 施工中
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計		
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*			V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*			V	V	V	●	V		V	●	●	●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○		V	V	●		V	V	●	●	●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○	V		V	●	V		V	●	●	●
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	III	◎										●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			V	V	V	●	V		V	●	●	●
目數									3				3	3	4
科數						7	7	7	7	7	4	7	7	7	8
種數						7	7	8	8	7	5	8	8	8	9

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

V 表相機記錄

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫

表 4.2.2-4　哺乳類物種超音波偵測器春季調查成果比較

目	科	中文名	學名	特有性	施工中監測第二季(春季 2014/3-5)				施工中監測第 6 季(春季 2015/3-5)				2012-2013	2014-2015
					A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計	施工前	施工中
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*										●	
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*	◎							※	●		●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*	◎										●
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*	○									●	●
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii fuliginosus*								※	●		●
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*	◎					※			●		●
翼手目	蝙蝠科	鼠耳蝠	*Myotis* sp.										●	
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 2 **		※		※	●	※	※	※	●		●
翼手目	蝙蝠科	長尾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 3 **											●
翼手目	蝙蝠科	渡瀨氏鼠耳蝠	*Myotis watasei*	◎										●
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	*Nyctalus velutinus*											●
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		※		※	●	※	※	※	●		●
翼手目	蝙蝠科	家蝠	*Pipistrellus* sp.										●	
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*						※		※	●	●	●
目數								1				1	1	1
科數					1	0	1	1	1	1	2	2	2	2
種數					2	0	2	2	4	2	5	6	5	11
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種														
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物														
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍														
※表超音波偵測器紀錄　**周政翰(2004)														
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫														

4.2.3 兩棲類調查結果與初步分析

表 4.2.3-1 施工中第六季兩棲類調查工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
兩棲類	2015.4.17-21、23、24、27 2015.5.14-18	國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)、202 兵工廠區(C 區)	兩棲類：沿線調查法、導板集井式陷阱、音聲陷阱調查

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

調查當量與記錄物種

本季兩棲類動物常規調查部分，共於 4 月及 5 月進行了一次沿線目視遇測法調查及鳴叫個體等級調查，一次連續捕捉四天三夜的導板集井式陷阱調查，共調查到 1 目 6 科 15 種（表 4.2.3-3~4），包括 4 月份記錄 1 目 6 科 15 種，2015 年 5 月份記錄 1 目 6 科 13 種。加上 3 到 5 月期間，其他動物類群的調查人員，於園區內非常規額外增做之音聲陷阱的調查結果記錄 1 目 5 科 12 種（表 4.2.3-5），本季合計共調查到兩棲類動物 1 目 6 科 15 種（表 4.2.3-6）。

鳴叫個體等級常被用來做為兩棲類監測的指標，尤其是進入生殖狀態的雄性蛙類出沒狀態，本計畫中，鳴叫個體等級的資料，利用專業調查人員於沿線夜間調查過程中，分區進行兩棲類鳴叫程度之記錄。鳴叫聲之分級依據 Bishop et al. (1994)所建議的分級基準，並將兩棲類鳴叫狀況，區分為以下等級（Lips et al., 2001），詳表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 鳴叫等級

等級	鳴叫狀況
Ⅰ	單一雄性鳴叫
Ⅱ	2-5 隻雄性聚集鳴叫
Ⅲ	6-10 隻雄性聚集鳴叫
Ⅳ	超過 10 隻雄性聚集鳴叫

數量比較

本季調查數量統計方面，為了確實呈現調查成果，本計畫依據不同之調查方法進行統計與分析。目視遇測法 4 月共記錄 4 科 6 種 37 隻次，以盤古蟾蜍記錄 12 隻次最多，澤蛙記錄 11 隻次次之，2 種均廣泛分布於各區。5 月共記錄 4 科 9 種 64 隻次，以澤蛙記錄 25 隻次明顯最多，面天樹蛙 11 隻次次之，澤蛙主要分布於 A 區的台北樹蛙濕地復育區、面天樹蛙則以 C 區記錄隻次最多；鳴叫計數法依據鳴叫狀況區分為 1~4 等級(Ⅰ~Ⅳ)，4 月以小雨蛙鳴叫等級(C、B 區，3.4±0.89、3)最高，面天樹蛙(A、B 區，3±0.67、3±1.0)及澤蛙(B 區，3)次之，3 者全區均有分布。5 月則以面天樹蛙鳴叫等級(A、C 區，3.62±0.58、3.45±0.69)最高，澤蛙(A、C 區，3.38±0.74、3.36±0.81)及小雨蛙(A、C 區，3.2±0.84、3.38±0.52)次之，除了小雨蛙 5 月未於 B 區發現外，其餘 2 種全區均有分布；導板集井式陷阱 4 月以澤蛙捕獲最多，5 月則均未捕獲兩棲類。

■ **保育類**

本季 4 月份於 A 區記錄其他應予保育之第三級保育類 1 種(台北樹蛙,*Rhacophorus taipeianus*)。

■ **台灣族群特有性**

本季(表 4.2.3-3~4)共記錄有特有種 4 種(盤古蟾蜍,*Bufo bankorensis*、褐樹蛙,*Buergeria robusta*、面天樹蛙, *Kurixalus idiootocus*、台北樹蛙)。

■ **空間分布、棲地利用**

本季綜合常規調查 3 種方法及音聲陷阱法共記錄 6 科 15 種兩棲類，其中，盤古蟾蜍（*Bufo bankorensis*）、黑眶蟾蜍（*Duttaphrynus melanostictus*）、澤蛙、福建大頭蛙（*Limnonectes fujianensis*）、小雨蛙、腹斑蛙（*Babina adenopleura*）、貢德氏赤蛙（*Hylarana guentheri*）、拉都希氏赤蛙（*Hylarana latouchii*）、褐樹蛙、面天樹蛙及布氏樹蛙等 11 種蛙類為全區均有分布；中國樹蟾（*Hyla chinensis*）本季僅於 A 區記錄；斯文豪氏赤蛙主要活動於 B 區的小溪溝，A 區於台北樹蛙濕地復育區有一筆記錄；出沒於 B、C 區的褐樹蛙；日本樹蛙（*Duttaphrynus melanostictus*）於 B 區有 1 筆聲音記錄；台北樹蛙本季屬於非繁殖季，僅以沿線鳴叫個體等級調查法於 A 區記錄 1 筆聲音。

本區記錄之兩棲類，台北樹蛙及長腳赤蛙，為偏向在低溫高濕狀況下出沒的蛙類，主要於秋冬季節繁殖外，其餘物種主要於溫度較為溫暖的春、夏兩季繁殖。雖然由本計畫前五季沿線調查的資料顯示本區各季出沒的兩棲類種類數差異不大，但呈現隨著氣溫升高，種類有增加的趨勢，有 10 個種類在四季的調查結果均有發現，但各季間的豐富度有明顯的差異，分別為盤古蟾蜍、澤蛙、福建大頭蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙及布氏樹蛙。而中國樹蟾（*Hyla chinensis*）則僅侷限出沒於第二季（春季）、第三季（夏季）、第六季(春季)，黑眶蟾蜍與腹斑蛙（*Babina adenopleura*）則是出沒於第二季(春季)到第四季（秋季）前期天氣較為炎熱的月份（9、10 月）。冬天活動出沒的台北樹蛙記錄於第一、五季(冬季)及第四季(秋季末)，工程開始後的第三季記錄之個體，應該與棲地受到工程的干擾有關，而本季(2015 年 4 月)於台北樹蛙復育區亦記錄 1 隻鳴叫之雄體，可能為冬季後少數仍嘗試繁殖的個體。日本樹蛙雖然以音聲陷阱有記錄，但前五季沿線常規調查僅層記錄到 2 筆疑似日本樹蛙鳴叫聲的記錄，本季於 B 區有 1 筆鳴叫記錄。然以該物種在其他地方的普遍分布狀態，在本開發基地的發現狀況並不算良好，就算在開發的區域內或周邊環境有其族群，就現有調查的努力量及其偵測率相比，該物種在此區域的族群狀況，應該不算良好。

■ **歷年比較分析**

種類與數量

施工中第六季(2015 年 4、5 月) 綜合 3 種常規調查方法共記錄 6 科 15 種兩棲類，略多於環說書第二季(98 年 3 月)記錄之 6 科 12 種，與施工前第三季(2013 年 4 月)6 科 14 種相近、施工中第二季(2014 年 4、5 月)6 科 13 種相近。就種類而言，本計畫因有生態濕地補償計畫，提供施工期間兩棲類的臨時避難所及完工後的永久棲地，減緩施工期間對本區兩棲類的影響。

但在數量上，本季調查的個體數，與前期調查同季節有明顯的落差。根據施工前所使用的兩棲類調查方法描述中，除目視調查之外，亦提及鳴叫聲計數調查法的使用，但其結果，是將鳴叫聲進行計數後，與目視調查的結果合併呈現。但根據國際上兩棲類調查監測重要參考依據

的 Measuring and Monitoring Biological Diversity－Standard Methods for Amphibians 一書中提到，鳴叫計數因方法的準確率低，容易重複計數，並不適於線狀區域（道路、溪流、水岸）的取樣及個體計數，僅只能做為物種有/無出現分布的評估、鳴叫等級相對豐富度的代表及物種當季繁殖與否的調查（Zimmerman 1994）。因此，就施工前目前無法有效區分目視與鳴叫的合併資料，與現階段目視調查，與參照國際標準做法的鳴叫聲平均分級與資料分列比較的調查結果，並無法在兩者間進行有意義的資料比較及趨勢變化的研判工作。現地調查，除台北樹蛙外，其他種類的兩棲類，均屬於全台各地廣泛分布的種類，雖與施工前調查到的種類相同，但分布範圍與各種類的豐富度均有下降的趨勢，尤其以池沼型的貢德氏赤蛙及腹斑蛙，與使用泥灘地進行生殖活動的面天樹蛙最為明顯，應該是受到大型機具進入區域內開挖施工與埤塘受到干擾所致。

然而，隨著本計劃小型溼地棲地補償復育區逐漸進入復育演替階段，生態功能漸張，在減緩工程的影響已略顯功效。比較同採用鳴叫個體等級法評估的施工中第二季(2014 年 4、5 月)及第六季(2015 年 4、5 月)的工程狀況及兩棲類鳴叫指數來評估施工期間對本區兩棲類數量的影響。在工程進度及生態影響上，施工中第二季(2014 年 4、5 月)A 區已陸續完成舊建築物的拆除工程，尚未全面整地開挖，對 A 區兩棲類影響輕微，相當於施工前的狀態；而施工中第六季(2015 年 4、5 月)，此時 A 區研究大樓工程，除了生物資訊大樓剛開始開挖地基外，其餘大樓已陸續完成地基及地下層興建，台北樹蛙濕地復育區、生物資訊大樓濕地補償復育區及樹木銀行旁的生態草溝完工演替復育中，生態滯洪池完成初步基礎結構，鄰近的人工濕地復育區及低海拔原生林復育區則尚未施作，工程進程處於中期階段，已有部分濕地棲地補償設施運作中。

施工中不同階段相同季節與月份的兩棲類鳴叫個體等級差異，施工中第二季(2014 年春季)及第六季(2015 年春季)4 月鳴叫等級較高者均為小雨蛙、面天樹蛙與澤蛙，3 者鳴叫等級第二季(2014 年 4 月)高於第六季(2015 年 4 月)。而在晚春 5 月份兩棲類的鳴叫等級，第二季(2014 年) 較高者依次為小雨蛙、腹斑蛙、面天樹蛙、澤蛙，第六季(2015 年)較高者依次為面天樹蛙、澤蛙及小雨蛙，這些物種均為本區春季優勢之兩棲類，相同優勢物種鳴叫等級第六季(2015 年 5 月)高於第二季(2014 年 5 月)。而兩季紀錄種數，第六季均較第二季同月份多出 2 種。由種類與數量的監測比較結果，顯示本計劃的小型濕地棲地補償措施，在減緩工程對園區兩棲類族群的衝擊有一定功效，若能儘速完成人工溼地復育區、生態滯洪池等主要棲地復育設施，對園區兩棲類族群恢復或增加將助益良多。

保育類

綜合本計劃一~六季及前兩案的調查，本區共發現台北樹蛙 1 種保育類兩棲類，廣泛棲息於全區低窪水池或溝渠。本計劃第六季已完成北側台北樹蛙濕地復育區及生物資訊大樓濕地補償復育區，並於第五季記錄有台北樹蛙於此兩處棲地進行繁殖。唯此兩處濕地面積有限，仍應儘速完成人工濕地復育區及生態滯洪池工程，以維續並增加台北樹蛙在本區域的族群數量。

台灣族群特有性

本計畫全區到目前為止共計記錄有特有種兩棲類 4 種(盤古蟾蜍, *Bufo bankorensis*、褐樹蛙, *Buergeria robusta*、面天樹蛙, *Kurixalus idiootocus*、台北樹蛙)，前兩案「環境影響說明書」

與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」所記錄的特有種均涵蓋在本計畫前六季的記錄中。

空間分布、棲地利用

本計畫第六季兩棲類調查結果，國家生技園區記錄 6 科 14 種，生態研究區記錄 5 科 13 種，202 兵工廠區記錄 5 科 10 種（詳見表 4.2.3-3~4）。綜合「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」及本計劃結果，目前全區共記錄有兩棲類 6 科 16 種，均涵蓋在本計畫調查記錄中。本計畫透過大小不一的濕地補償復育工程，減緩施工期間對兩棲類族群的影響，目前小型濕地補償工程已經完工，並發揮一定作用。唯仍應依照環境影響說明書的規範，提早完成生態滯洪池及人工濕地復育區等大型低海拔淺山濕地復育工程，以增加本區兩棲類的族群。

2. 結論建議與未來準備事項

第六季調查分析

第六季(春季)兩棲類類監測 3 種方法全區共記錄兩棲類 1 目 6 科 15 種，包括 1 種其他應予保育的三級保育類鳥類;4 種特有種;本季 4 月鳴叫等級較高者為小雨蛙、面天樹蛙與澤蛙，5 月則以面天樹蛙、澤蛙及小雨蛙較高，均為本區春季優勢之兩棲類。國家生技園區記錄 6 科 14 種，生態研究區記錄 5 科 13 種，202 兵工廠區記錄 5 科 10 種。

歷年度計畫調查結果綜合分析

「環境影響說明書」與「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」兩案共記錄兩棲類 1 目 6 科 15 種，本計畫 1~6 季新增加兩棲類記錄 1 科 1 種，因此，全區共記錄 1 目 6 科 16 種。包括 1 種其他應予保育的三級保育類兩棲類；4 種特有種。

施工中兩棲類影響評估、保育建議

在環境變化上，國家生技園區於 2014 年 2 月進入施工階段，於 2014 年 6 月大致完成生態保留區外圍之圍籬建置，並陸續拆除原有建物；2014 年 7 月底生態滯洪池、人工濕地復育區及北側樹木銀行開挖施工，至 2014 年 8 月起園區大樓全面整地施工，各大樓至 2015 年 5 月止除生物資訊大樓進度較慢(目前進行到地基開挖)外，其餘地下層結構陸續完成中；原環境說明書階段規劃先行完工的人工濕地復育區、生態滯洪池、低海拔原生林復育區、樹木銀行等及施工前規劃的台北樹蛙濕地復育區、生物資訊大樓濕地補償復育區等生態棲地復育補償措施，至 2015 年 5 月止，生態滯洪池已完成初部開挖作業，細部滯洪工程及生態措施仍在全面施工中；低海拔原生林復育區、人工濕地復育區尚未進場施作；生物資訊大樓濕地補償復育區為剛完工階段，棲地處於復原演替階段；目前僅樹木銀行、台北樹蛙濕地復育區已然成形，連同南北兩側闊葉次生林生態保留區、生態研究區及鄰近的 202 兵工廠區範圍內的三重埔埤、小溪、闊葉次生林、草地等，可提供施工期間兩棲類的避難暫棲所，雖已減緩施工造成的兩棲類族群下滑，但仍應依照環境影響說明書生態先行的規範，早日完成生態滯洪池及人工濕地復育區等主要生態補償措施，以求早日進入濕地復育演替階段。未來將延續相同調查方法，持續記錄本區域兩棲類隨著工程進展的變化，適時提供合宜的生態建議減緩施工影響。

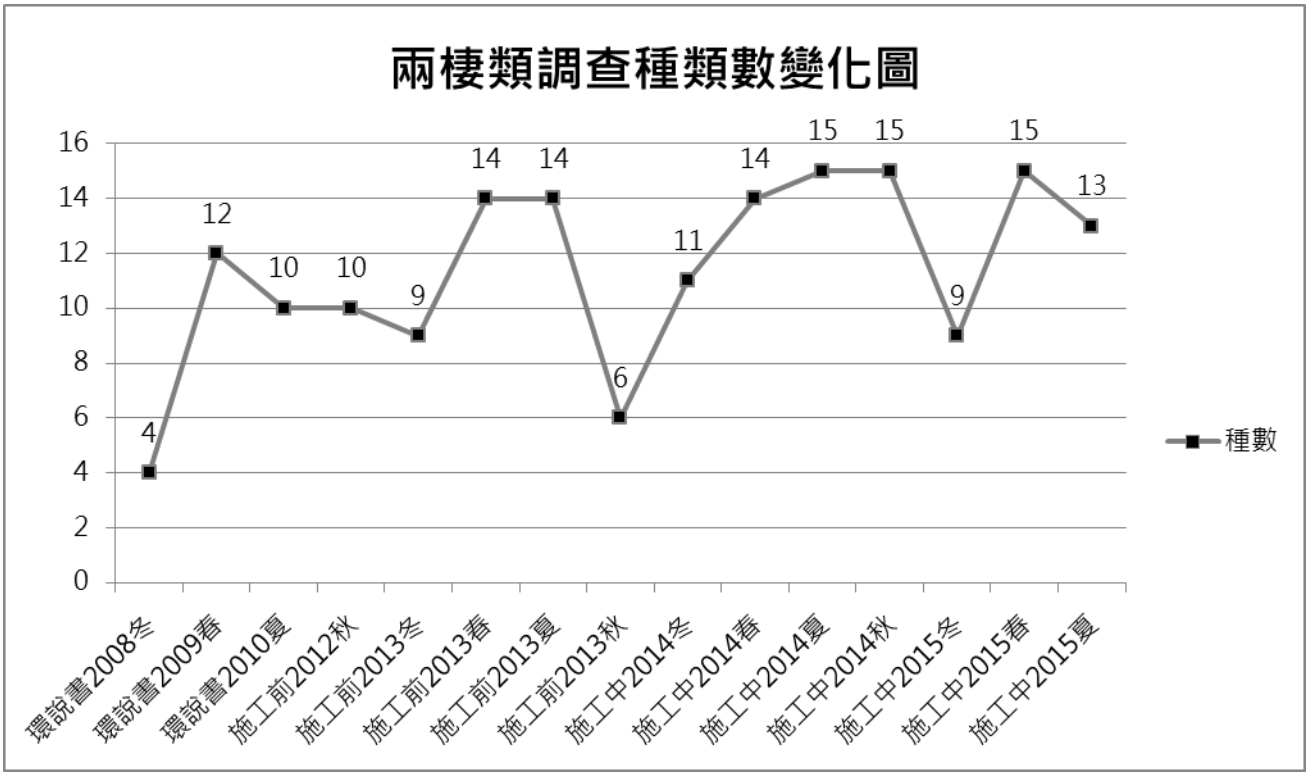


圖 4.2.3-1 2008-2015 年各季兩棲類生態監測成果

表 4.2.3-3　第六季常規調查各樣區兩棲類物種與數量。

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季(春季 2015/4)										施工中監測第六季(春季 2015/5)									
						目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫記錄	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫記錄	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		2	4	6	12						12	2	1	2	5						5
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*											AT		3			3					AT	3
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			4	3	4	11	3			3	AT	14	22	1	2	25					AT	25
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*				1		1	1			1	AT	2		2		2					AT	2
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*											AT											
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*											AT										AT	
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*					1	1			1	1	AT	2		7		7					AT	7
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*											AT										AT	
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*								1		1	AT	1		2		2					AT	2
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*				4		4					AT	4	1			1					AT	1
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*																						
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*											AT											
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎										AT		5		3	8					AT	8
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		5		3	8					AT	8	3		8	11					AT	11
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*											AT										AT	
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III									AT											
目數									1				1	1	1				1				0	1	1
科數									4				2	6	4				4				0	5	4
種數						3	4	4	6	2	1	1	4	14	7	6	5	4	9	0	0	0	0	11	9
隻數						11	12	14	37	4	1	1	6		43	36	13	15	64	0	0	0	0		64

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季(春季 2015/4)										施工中監測第六季(春季 2015/5)									
						目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫記錄	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫記錄	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																									
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																									
A區-國家生技研究園區；B區-生態研究區；C區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍																									
AT 表示鳴叫紀錄、*表示錄音記錄																									
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書																									
**台北樹蛙於 2014 年 3 月底夜間沿線調查時有鳴叫紀錄																									
鳴叫計數法(等級)：I=單一雄性鳴叫；II=2-5 隻雄性聚集鳴叫；III=6-10 隻雄性聚集鳴叫；IV=超過 10 隻雄性聚集鳴叫																									

表 4.2.3-4　第六季調查各樣區兩棲類鳴叫計數法（Audio transect, AT）所紀錄之物種與相對豐富度。

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/4）				施工中監測第六季（春季 2015/5）			
						A 區	B 區	C 區	總和	A 區	B 區	C 區	總和
						AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎									
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			2		2.6±0.89	AT	2.75±0.71	2±0	2.22±0.83	AT
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			2±0	3	2±0	AT	3.38±0.74	2±1.41	3.36±0.81	AT
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*				1.75±0.5		AT	2±0	2±0		AT
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*			1			AT				
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			2±1.41	3	3.4±0.89	AT	3.2±0.84		3.38±0.52	AT
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*			2±0	2±0	2±0	AT	3.3±0.58	2	2.67±0.52	AT
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			2.5±0.71	2	2.17±0.98	AT	2.6±0.55	2±0	2.38±0.74	AT
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			2.25±0.50	2±0	2.33±0.58	AT	2	2.5±0.58	2.17±0.41	AT
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*			1	2.5±0.58		AT		2.33±0.58		AT
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*				1		AT				
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎			2±0	2.33±0.58	AT	1	2.66±0.58	2	AT
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		3±0.67	3±1	2.8±0.79	AT	3.63±0.52	2.5±0.71	3.45±0.69	AT
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			2±0	2±0	2±0	AT	2.5±0.58	2±0	2±0	AT
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	3	1			AT				
目數									1				1
科數									6				5
種數						11	11	9	14	10	10	9	11
隻數													

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/4）				施工中監測第六季（春季 2015/5）			
						A 區	B 區	C 區	總和	A 區	B 區	C 區	總和
						AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)	AT(mean±SD)
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種													
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物													
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍													
mean±SD：平均值±標準差													
鳴叫計數法(等級)：1=單一雄性鳴叫；2=2-5 隻雄性聚集鳴叫；3=6-10 隻雄性聚集鳴叫；4=超過 10 隻雄性聚集鳴叫													
AT 表示鳴叫紀錄													

表 4.2.3-5　第六季 3~5 月音聲陷阱調查記錄蛙種樣點數

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/03）			施工中監測第六季（春季 2015/04）			施工中監測第六季（春季 2015/05）			第六季總和
						A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		*									*
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			*	*		*	*	*	*	*	*	*
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*				*	*		*	*		*	*	*
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*												
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			*	*		*		*	*			*
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*			*	*	*			*		*		*
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			*		*	*		*	*		*	*
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			*	*	*				*			*
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*				*			*			*		*
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*												
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*							*					*
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎			*			*					*
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			*	*	*			*			*	*
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III										
目數															1
科數						5	5	3	5	4	5	5	4	4	5
種數						9	10	7	6	7	9	7	6	6	13
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種															

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/03）			施工中監測第六季（春季 2015/04）			施工中監測第六季（春季 2015/05）			第六季總和
						A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物															
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍															
*表示錄音記錄															
施工中生態監測第一季音聲陷阱共 7 個(A 區 3 個，B 區 1 個，C 區 3 個)															
施工中生態監測第二季音聲陷阱共 8 個(A 區 3 個，B 區 1 個，C 區 4 個)															
施工中生態監測第三~六季音聲陷阱共 3 個(A 區 1 個，B 區 1 個，C 區 1 個)															

表 4.2.3-6 第六季各樣區兩棲類物種調查與施工前同期之比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季	施工中監測第二季	施工中監測第六季
						(春季 2013/4)	(春季 2014/4)	(春季 2015/4)
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		●	●	●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			●	●	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			●	●	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*			●	●	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*			●	●	●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*					
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*				?	●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎		●	●	●
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		●	●	●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			●	●	●
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III	●		●
目數						1	1	1
科數						6	6	6
種數						14	14	15
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種								
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物								

4.2.4 爬蟲類調查結果與初步分析

表 4.2.4-1 施工中第六季兩棲類及爬蟲類調查工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
爬蟲類	2015.4.17-21、23、24、27 2015.5.14-18	國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)、202 兵工廠區(C 區)	爬蟲類：沿線調查法、導板集井式陷阱

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

本季爬蟲動物調查，主要於 2015 年 4 月及 5 月進行了 2 次沿線目視遇測法調查，2 次連續捕捉 4 天 3 夜的導板集井式陷阱調查，共調查到 1 目 6 科 12 種 93 隻次的爬蟲類。另有其他類群動物調查人員，於非爬蟲類動物常規調查過程中，在園區內紀錄的種類，亦一併列入調查結果中呈現，共調查到 1 目 6 科 12 種爬蟲類（表 4.2.4-2）。

本季記錄之爬蟲類種類，以夜行性的鉛山守宮（*Gekko hokouensis*）記錄 48 隻次最多，日行性的古氏草蜥（*Takydromus kuehnei*）18 隻次及斯文豪氏攀蜥（*Japalura swinhonis*）13 隻次次之，前者為本區優勢的夜行性爬蟲類，普遍分布於 A 區及 C 區，以 C 區記錄之次較多；後兩者則為本區優勢日行性爬蟲類，普遍分布於全區，但以 C 區記錄隻次較多。

■ **保育類**

本季記錄之爬蟲類，均為非保育類。

■ **台灣族群特有性**

本季記錄有 3 種特有種，分別為斯文豪氏攀蜥(*Japalura swinhonis*)、蓬萊草蜥(*Takydromus stejnegeri*)及台灣滑蜥(*Scincella formosensis*)；特有種亞種 2 種，分別為：黃口攀蜥(*Japalura polygonata xanthostoma*）及中國石龍子台灣亞種（*Plestiodon chinensis formosensis*）。

■ **空間分布、棲地利用**

本季記錄之 12 種爬蟲類中，記錄數量最多的鉛山守宮主要分布於 A 區及 C 區人造圍牆及廢棄建物，次多的古氏草蜥、斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)於全區森林內部及邊緣底層均有發現，麗紋石龍子（*Plestiodon elegans*）出現在 C 區及 B 區開闊地及森林邊緣，無疣蝎虎(*Hemidactylus bowringii*)、蓬萊草蜥、中國石龍子(臺灣亞種)及赤尾青竹絲(*Trimeresurus stejnegeri*)僅記錄於 C 區；台灣滑蜥於 A 區生態保留區及 B 區生態研究區各記錄 1 隻；黃口攀蜥僅出現於 A 區的生態保留區，梭德氏遊蛇（*Amphiesma sauteri*）則於鄰近溪溝的 B 區圍籬邊界出現。

■ **歷年比較分析**

本季調查的結果，與施工前及施工中第一年同期種類差異明顯，施工前第三季(2013 年 4 月)共調查到 1 目 4 科 6 種，施工中第二季(2014 年 4、5 月)共調查到 2 目 6 科 8 種，本季施工中第六季（2015 年 4、5 月）則調查到 1 目 6 科 12 種爬蟲類。本季較前兩年同期，新增無疣蝎虎、古氏草蜥、蓬萊草蜥、麗紋石龍子、台灣滑蜥及赤尾青竹絲(表 4.2.4-2)，新增加之物種以蜥蜴類為主，但未記錄大頭蛇、青蛇、紅斑蛇、赤背松柏根、雨傘節及龜殼花等蛇類。在調查種類與數量上由於爬蟲類物種調查的隨機性較高、調查人員經驗上的差異以及施工中監測

採用物種調查隻次最大值的計量方式拉大了差異，且各種類的出現個體數多為個位數的差異，因此出現與否不易評判其背後所代表的生態意義。

2. 結論建議與未來準備事項

施工中第六季共記錄爬蟲類 1 目 6 科 12 種 93 隻次，記錄物種及數量以蜥蜴類為主，蛇類較少，包括 3 種特有種及 2 種特有亞種，未記錄保育類爬蟲類。與施工前及施工中第一年同期種類差異明顯，較前期新增 3 科 5 種蜥蜴類及 1 種蛇類，但未記錄 3 科 6 種前兩年同期記錄之蛇類。未來將持續以相同方法監測本區之爬蟲類，以提供施工期間適時之生態建議。

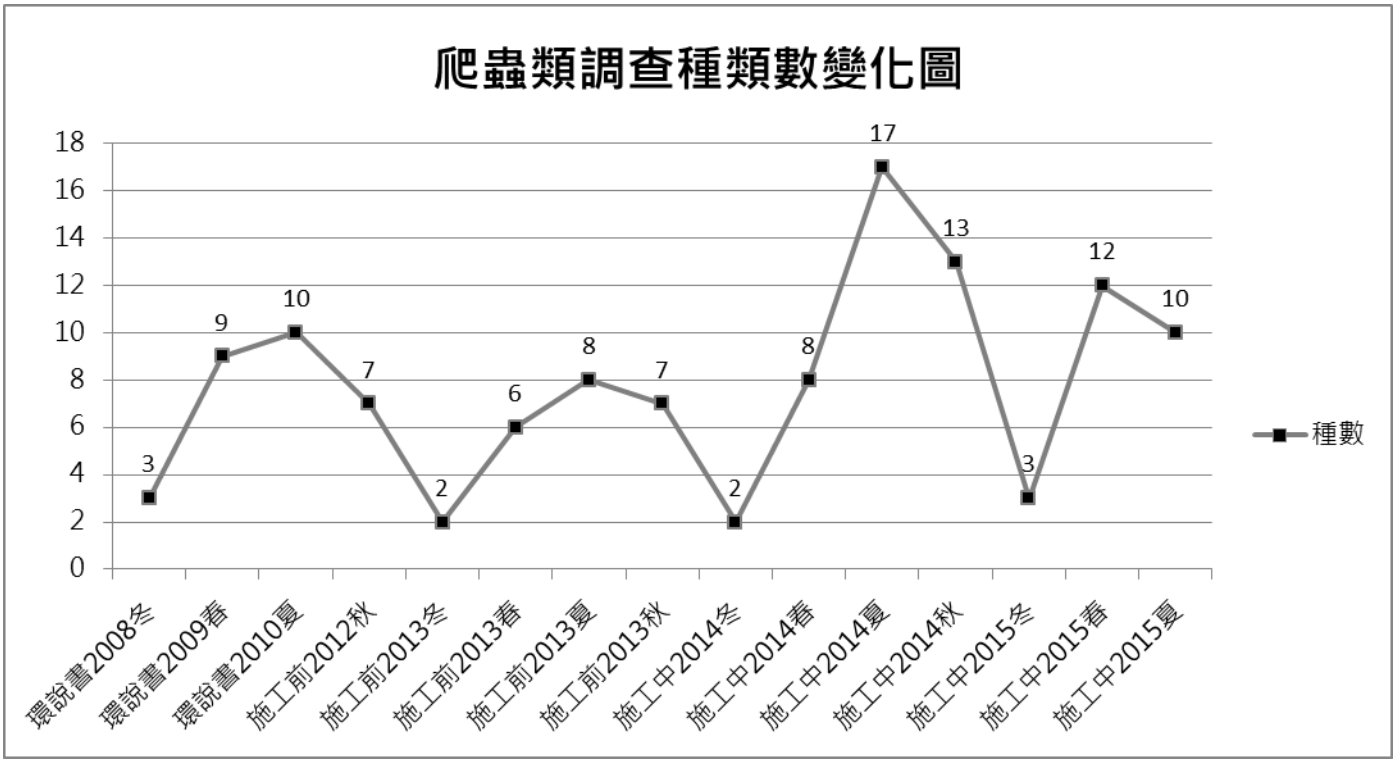


圖 4.2.4-1 2008-2015 年各季爬蟲類生態監測成果

表 4.2.4-2 第六季調查各樣區爬蟲類物種與數量

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/4）							施工中監測第六季（春季 2015/5）							施工中監測第六季（春季 2015/4-2015/5）						
						目視遇測法			集井導板式陷阱			總計	目視遇測法			集井導板式陷阱			總計	目視遇測法			集井導板式陷阱			總計
						A區	B區	C區	A區	B區	C區		A區	B區	C區	A區	B區	C區		A區	B區	C區	A區	B區	C區	
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*																							
龜鱉目	地澤龜科	食蛇龜	*Cuora flavomarginata*		II																					
龜鱉目	地澤龜科	柴棺龜	*Mauremys mutica*		II																					
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*																							
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○									1						1	1						1
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎			1	4				5	5	1	7				13	5	1	7				13
有鱗目	黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri*				1					1									1					1
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*																							
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*																							
有鱗目	黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata*																							
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*																							
有鱗目	黃頷蛇科	白梅花蛇	*Lycodon ruhstrati ruhstrati*	○																						
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*																							
有鱗目	黃頷蛇科	紅竹蛇	*Oreocryptophis porphyracea kawakamii*																							
有鱗目	黃頷蛇科	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*	○																						
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III																					
有鱗目	蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	*Sinomicrurus macclellandi swinhoei*	○	III																					
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*					3				3	9		33				42	9		33				42
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*												3				3			3				3
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*			1	5	5				11	1	5	12				18	1	5	12				18

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/4）							施工中監測第六季（春季 2015/5）							施工中監測第六季（春季 2015/4-2015/5）						
						目視遇測法			集井導板式陷阱			總計	目視遇測法			集井導板式陷阱			總計	目視遇測法			集井導板式陷阱			總計
						A區	B區	C區	A區	B區	C區		A區	B區	C區	A區	B區	C區		A區	B區	C區	A區	B區	C區	
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	◎											1				1			1				1
有鱗目	鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	*Pareas atayal*																							
有鱗目	石龍子科	中國石龍子	*Plestiodon chinensis formosensis*	○				1				1										1				1
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*				2	3				5									2	3				5
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎		1				1		2								1				1		2
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*				1	3				4	1		2				3	1	1	3				5
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III																					
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*					1														1				1
目數						1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
科數						2	4	5	0	1	0	6	4	2	4	0	0	0	4	4	4	5	0	1	0	6
種數						2	5	7	0	1	0	9	5	2	6	0	0	0	7	6	5	9	0	1	0	12
隻數						2	10	20	0	1	0	33	17	6	58	0	0	0	81	18	10	64	0	1	0	93

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A區-國家生技研究園區；B區-生態研究區；C區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

表 4.2.4-3 第六季各樣區爬蟲物種與數量調查與施工前同期之比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季 (春季 2013/4)	施工中監測第二季 (春季 2014/4、5)	施工中監測第六季 (春季 2015/4、5)
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*					
龜鱉目	地澤龜科	食蛇龜	*Cuora flavomarginata*		II			
龜鱉目	地澤龜科	柴棺龜	*Mauremys mutica*		II			
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*				1	
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○				1
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		12		13
有鱗目	黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri*			1		1
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*			1		
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*			2		
有鱗目	黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata*					
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*				2	
有鱗目	黃頷蛇科	白梅花蛇	*Lycodon ruhstrati ruhstrati*	○				
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*				1	
有鱗目	黃頷蛇科	紅竹蛇	*Oreocryptophis porphyracea kawakamii*					
有鱗目	黃頷蛇科	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*	○				
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III		1	
有鱗目	蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	*Sinomicrurus macclellandi swinhoei*	○	III			
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			4	7	42
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*					3
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*					18
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	◎				1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季 (春季 2013/4)	施工中監測第二季 (春季 2014/4、5)	施工中監測第六季 (春季 2015/4、5)
有鱗目	鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	*Pareas atayal*					
有鱗目	石龍子科	中國石龍子	*Plestiodon chinensis formosensis*	○			1	1
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*					5
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎				2
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			3	4	5
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III		2	
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*					1
目數						1	2	1
科數						4	6	6
種數						6	8	12
隻數						23	19	93
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種								
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物								

4.2.5 蝶類調查結果與初步分析

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

第六季(春季)調查共記錄了 1 目 5 科 87 種共計 945 隻次的蝶類(如下表 4.2.5-1)。包括弄蝶科 16 種，鳳蝶科 10 種，粉蝶科 8 種，灰蝶科 14 種及蛺蝶科 39 種。

■ **保育類**

本季無調查到保育類蝶類。

■ **台灣族群特有性**

本季調查有台灣特有種蝶類 3 種，墨子黃斑弄蝶(*Potanthus motzui*)、台灣瑟弄蝶(*Seseria formosana*)以及蓬萊環蛺蝶(*Neptis taiwana*)。

■ **空間分布、棲地利用**

灰蝶科的淡青雅波灰蝶(*Jamides alecto dromicus*)為本次調查最優勢的種類，共計 74 隻次。粉蝶科的白粉蝶(*Pieris rapae crucivora*)則有 66 隻次，再者為鳳蝶科之琉璃翠鳳蝶(*Papilio paris nakaharai*)64 隻次以及蛺蝶科之密紋波眼蝶(*Ypthima multistriata*)63 隻次。本季調查結果無論種類數或豐度皆明顯高於前季調查。淡青雅波灰蝶之幼蟲寄主植物為多種薑科植物之花，區域內無論道路或步道兩側皆多生長，春季適逢部分薑科植物之開花期，多見雄蝶於寄主周遭行領域行為；雌蝶圍繞寄主植物，尋找適當之產卵位置。白粉蝶隻幼蟲取食多種十字花科植物，於區域內之道路兩側多可見雌蝶於地表搜尋寄主植物或於道路兩側的大花咸豐草訪花。琉璃翠鳳蝶於區域內多見其迅速飛過，步道兩旁多見三腳鱉，然而極少見到雌蟲產卵或於嫩葉上發現幼蟲或卵粒。

■ **歷年比較分析**

自環評階段、施工前階段至施工中本次調查，全區內累計至目前為止共計有蝶類 5 科 129 種蝴蝶。本階段(施工階段)累計至本季(春季)，相較於先前環評及施工前階段之蝶類調查總名錄共計新增蝶類 14 種，分別為小稻弄蝶(*Parnara bada*)、長翅弄蝶(*Badamia exclamationis*)、綠弄蝶(*Choaspes benjaminii formosanus*) 、褐弄蝶(*Pelopidas mathias oberthueri*)、斑鳳蝶(*Chilasa agestor matsumurae*)、穹翠鳳蝶(*Papilio dialis tatsuta*)、尖粉蝶(*Appias albina semperi*)、淡色黃蝶(*Eurema anderoni*)、北黃蝶(*Eurema mandarina mandarina*)、綠灰蝶(*Artipe eryx horiella*)、虎灰蝶(*Spindasis lohita*)、小紋青斑蝶(*Tirumala septentronis*)、斷線環蛺蝶(*Neptis soma tayalina*)、紫俳蛺蝶(*Parasarpa dudu jinamitra*)、燦蛺蝶(*Sephisa chandra androdamas*)、布氏蔭眼蝶(*Neope bremeri taiwana*)、紅斑脈蛺蝶(*Hestina assimilis formosana*)，其中斑鳳蝶、尖粉蝶以及斷線環蛺蝶是本季新增而先前環評階段及施工前階段沒有記錄到的種類，從 2014 年度冬季至本季皆有先前未有之新增種類，顯示區域內蝶類相仍有成長的趨勢。本季之優勢物種皆為一年多代，於前季調查亦有發現，然而數量明顯大於前季。這樣的結果充分反映出春季溫度上升後，植物物候(寄主及蜜源植物)影響蝶類數量的現象。本次調查新增之斑鳳蝶為一年一代、僅於春季出現的物種，於台北近郊本種的數量今年明顯的高於去年，於園區內的首次記錄可能即來自於族群量上升後擴散的結果。與施工前春季調查(102 年度 4 月)比較，整體種類數及豐度皆較高，然而 B 區卻明顯下降，應為該區域施工後兩側植被改變的結果。區域內物種部分，青鳳蝶、黑

鳳蝶、琉璃翠鳳蝶、白粉蝶、波灰蝶、淡青雅波灰蝶、豆環蛺蝶、細帶環蛺蝶等喜愛陽性環境並訪花的蝶類豐度明顯增加，可能與周邊環境因施工後而增加的草本蜜源植物(如大花咸豐草)有關；同樣數量明顯高於施工前調查的小波眼蝶、密紋波眼蝶則是喜愛林蔭環境的物種，多出現於遠離道路的步道環境。

各區蝶況在數量上仍以 C 區最多，B 區最少，B 區在棲地內雖然保留較佳的林相，但其相對面積比較小，而 C 區之面積最大，因此此一結果實屬合理。比較各區之環境、蜜源植物亦可提供蝶況差異的可能原因，C 區之道路兩側為陽性、多蜜源的環境，穿越線調查法較容易觀察到此區活動的種類，而 B 區多為林下環境，且較 C 區缺乏蜜源，故樣線上出現的蝶類較少。最後，蝴蝶成蝶活動上符合兩個生態特性，其一為邊際效應，具有不同棲地交界帶蝴蝶的多樣性較高，另一為攻嶺行為，成蝶喜好往稜線相對高處飛，交界帶與稜線在 C 區及 A 區相對上都比 B 區來的多，因此在本季各區的蝴蝶在種類及數量上就可反應出這樣的棲地特性。

2. 結論建議與未來準備事項

蝶類的保育主要著重在棲地的維護，其中尤以幼生期寄主及成蟲食物來源較重要。本調查所記錄的蝶種皆為低海拔近郊或次生林常見之物種，且寄主植物亦多為常見且生長快速的草本或小型木本植物，因此園區內施工對於這些蝶種的影響較小。建議盡可能保留現有的次生林地即可。

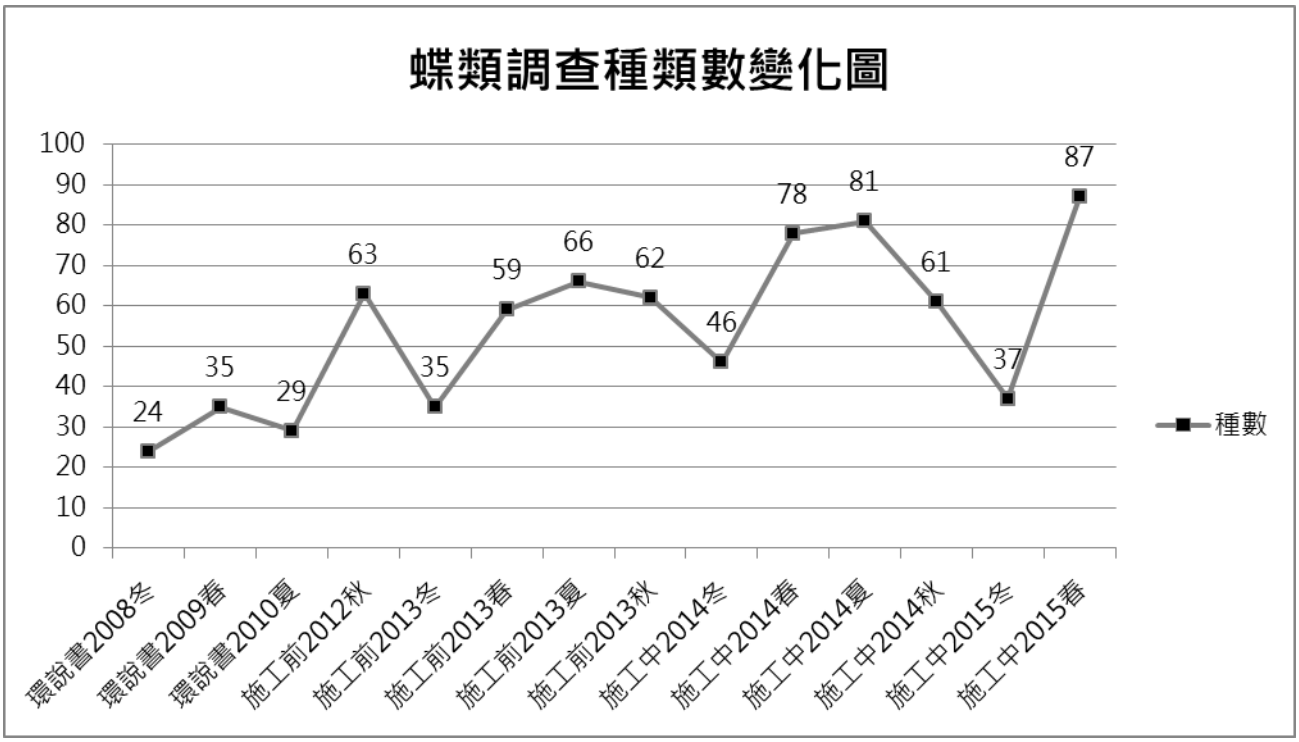


圖 4.2.5-1 2008-2015 年各季蝶類生態監測成果

表 4.2.5-1　第六季蝶類調查結果與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2015/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*				2		2			3	3	1				1
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	*Tagiades cohaerens*			1			1					3				3
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	*Daimio tethys niitakana*							6		9	15			3		3
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*									2	2					
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*							2		3	5			2		2
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*			2	7	1	10	1	2	8	11	1		12		13
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*			9	1	2	12	3	1	3	7	13		8		21
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*								1		1	2		2		4
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	◎				1	1							1		1
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*							9		5	14			3		3
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*							8	1	11	20	2	1	8		11
鱗翅目	弄蝶科	小稻弄蝶	*Parnara bada*							1			1					
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*									1	1		1			1
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	*Badamia exclamationis*								1		1	1				1
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	*Caltoris cahira austeni*											1				1
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	◎								15	15		1	1		2
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	*Erionota torus*									35	35					
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	*Udaspes folus*									5	5	1	2			3
鱗翅目	弄蝶科	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*													1		1
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*							1			1					
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			8	6	7	21	14	5	11	30	15	4	19		38
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*					2	2		1	1	2	3		1		4

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2015/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	鳳蝶科	斑鳳蝶	*Chilasa agestor matsumurae*												1	1		2
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*			1			1	1			1					
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*									1	1	3		2		5
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor*			4	3	6	13	3		9	12	15	1	22		38
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	*Papilio nephelus chaonulus*							1			1					
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*			3			3							1		1
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*			1	4	4	9	3	2	4	9	4	2	6		12
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*				3	1	4		2	3	5	6	1	8		15
鱗翅目	鳳蝶科	穹翠鳳蝶	*Papilio dialis tatsuta*													1		1
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*			5		3	8	33	3	2	38	43		21		64
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			13	4	3	20	1		35	36	29	11	26		66
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*			14	1	10	25	6	5	25	36	4	1	26		31
鱗翅目	粉蝶科	尖粉蝶	*Appias albina semperi*											1				1
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	*Appias lyncida eleonora*							3		1	4					
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*				1	1	2	1		1	2	3		3		6
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*													1		1
鱗翅目	粉蝶科	淡色黃蝶	*Eurema anderoni*											2		2		4
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*			6	3	13	22			18	18	1	1	4		6
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			2			2	30	8	11	49			2		2
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*			1		3	4	1		4	5			4		4
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*							1			1			2		2
鱗翅目	灰蝶科	凹翅紫灰蝶	*Mahathala ameria hainani*									1	1					
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*				3		3					2				2

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2015/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	*Spindasis lohita*							3		1	4	2		3		5
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	*Spindasis syama*				1		1									
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*			2	5		7	23	1	8	32	25		21		46
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*					3	3		1	1	2	1		4		5
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*			29	5	37	71	37	4	13	54	53	1	20		74
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*							1		5	6			10		10
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			1		2	3		7	1	8			2		2
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	*Neopithecops zalmora*									1	1					
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*			2			2							2		2
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*							5		1	6			3		3
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*			3		7	10					3		10		13
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	*Horaga albimacula triumphalis*									1	1					
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*											6				6
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*			1	4	3	8		2	5	7			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	東方嗉蝶	*Libythea lepita formosana*					1	1			1	1	1	1	3		5
鱗翅目	蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*			1	1		2					1	1	6		8
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*				1		1			1	1			2		2
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*			1		2	3					3		1		4
鱗翅目	蛺蝶科	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*													2		2
鱗翅目	蛺蝶科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			6		5	11	2	2	4	8	1		6		7
鱗翅目	蛺蝶科	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*									1	1	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*			3	6	11	20	7	3	8	18	11	1	19		31
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*			10	26	8	44	1		2	3	4	1	9		14

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2015/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*			2	2	3	7					1				1
鱗翅目	蛺蝶科	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*					1	1		1		1	2	1			3
鱗翅目	蛺蝶科	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*			6	5	4	15	2	3	1	6	9	1	4		14
鱗翅目	蛺蝶科	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*											1				1
鱗翅目	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*				1		1		2		2	1		3		4
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*					2	2	1	4	3	8	4				4
鱗翅目	蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*													1		1
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*			1	1	4	6		4	5	9	1		6		7
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*			4	1	4	9	6	2	9	17	19		9		28
鱗翅目	蛺蝶科	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*				1	5	6		1	2	3			4		4
鱗翅目	蛺蝶科	斷線環蛺蝶	*Neptis soma tayalina*											1				1
鱗翅目	蛺蝶科	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*			1		2	3	2		5	7	4		13		17
鱗翅目	蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	◎		2			2	3			3	3	1	5		9
鱗翅目	蛺蝶科	紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*							4	1	2	7	5	1	3		9
鱗翅目	蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*							3	1	1	5	2	1	4		7
鱗翅目	蛺蝶科	玄珠帶蛺蝶	*Athyma perius*					1	1									
鱗翅目	蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*				1	1	2		3	1	4	1				1
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			4	10	2	16	4	10	1	15	4		4		8
鱗翅目	蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*			1	1		2							2		2
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*			19	51	37	107	21	5	40	66	31	10	21		62
鱗翅目	蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*									1	1		1	2		3
鱗翅目	蛺蝶科	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*			4		2	6			2	2	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	小雙尾蛺蝶	*Polyura narcaea meghaduta*					1	1									

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2015/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*									1	1	3		4	1	8
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*			4	1	4	9	10	1	10	21	6		27		33
鱗翅目	蛺蝶科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			2	2	10	14	27	10	27	64	24	2	37		63
鱗翅目	蛺蝶科	長紋黛眼蝶	*Lethe europa pavida*							4		1	5					
鱗翅目	蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*			3	1	1	5	1		1	2					
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi*							2		2	4			1	1	2
鱗翅目	蛺蝶科	眉眼蝶	*Mycalesis francisca formosana*							12	2		14	1				1
鱗翅目	蛺蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*								2	2	4					
鱗翅目	蛺蝶科	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*			5	8	6	19	6	1	7	14	3		11	5	19
鱗翅目	蛺蝶科	小眉眼蝶	*Mycalesis mineus mineus*											2			5	7
鱗翅目	蛺蝶科	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*			3	4	3	10	1		2	3					
鱗翅目	蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*							1		1	2			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	台灣斑眼蝶	*Penthema formosanum*				2		2									
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*					1	1			3	3	1	1	3	1	6
目數									1				1					1
科數									5				5					5
種類						40	36	45	59	47	36	67	78	60	26	70	5	87
隻數						190	179	231	599	318	105	411	834	398	51	483	13	945
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																		
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																		
A區-國家生技研究園區；B區-生態研究區；C區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍																		
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書																		

4.2.6 蜻蛉類調查結果與初步分析

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

第六季(春)調查共記錄了 1 目 6 科 15 種共計 102 隻次的蜻蛉類(如下表 4.2.6-1)。包括珈蟌科 1 種，細蟌科 1 種，琵蟌科 1 種，晏蜓科 1 種，春蜓科 1 種及蜻蜓科 10 種。

■ **保育類**

本季無調查到保育類蜻蛉類。

■ **台灣族群特有性**

特有種記錄到白痣珈蟌(*Matrona cyanoptera*)1 種。

■ **空間分布、棲地利用**

本次調查以鼎脈蜻蜓(*Orthetrum triangulare*)數量最多，共記錄到 30 隻次，其次以金黃蜻蜓(*Orthetrum glaucum*)的 17 隻次及薄翅蜻蜓(*Pantala flavescens*)的 14 隻次為次多的種類。蜻蛉類昆蟲的成蟲大多出現在春夏兩季，不管數量或是種類都較上一季(冬季)的 0 種 0 隻次有明顯的成長，而本次蜻蛉種類多在 A 區與 C 區被記錄到，B 區(4 種 14 隻次)雖種類較施工中第二季春季(0 種 0 隻次)之調查記錄多，但卻遠比施工前(15 種 50 隻次)來的少，可能因為臨時水域的乾涸造成蜻蛉類昆蟲數量的減少，另外 A 區的蜻蛉數量較 C 區少，可能是滯洪池因施工將水放掉而影響蜻蛉目昆蟲之數。

■ **歷年比較分析**

本季調查與施工中第二季(4 科 9 種 42 隻次)相比，種類、數量皆比第二季多，但較施工前第三季(9 科 27 種 259 隻次)相比，不管種類與數量皆遠少於施工前第三季之調查記錄。推測施工對樣區內的水域環境造成影響，可能是污水影響環境與食物來源，亦有可能為水域環境因施工而受到破壞，如 A 區滯洪池湖畔草叢的清除、排水工程和污泥的傾倒，影響蜻蛉目昆蟲的數量。

在三個區域中，C 區的種類數量皆最多，其次是 A 區，施工前第三季亦為 C 區種類數多於 A 區，故推論為正常情形。而施工前與施工中數量、種類差異最大發生在 B 區，推測因為 B 區水溝水泥化的原因，影響蜻蛉類昆蟲的種類與數量。

2. 結論建議與未來準備事項

本年度所進行的調查，所記錄到的種類與數量皆低於施工前，可見施工的進行，或多或少會對環境造成損害，進而影響樣區內蜻蛉目昆蟲種類與數量的多寡，同時可能不只影響施工當地的蜻蛉目成員，可能間接的影響到其他相連區域之蜻蛉目成員。建議未來在做類似工程時，對於蜻蛉目生長之重要水域，進行分區施工，盡量避免全面的棲地破壞，並建議盡量縮短施工時間，讓工程時間加快以減少傷害，並挑選蜻蛉目昆蟲較少之季節進行工程，以降低對蜻蛉目昆蟲之影響。

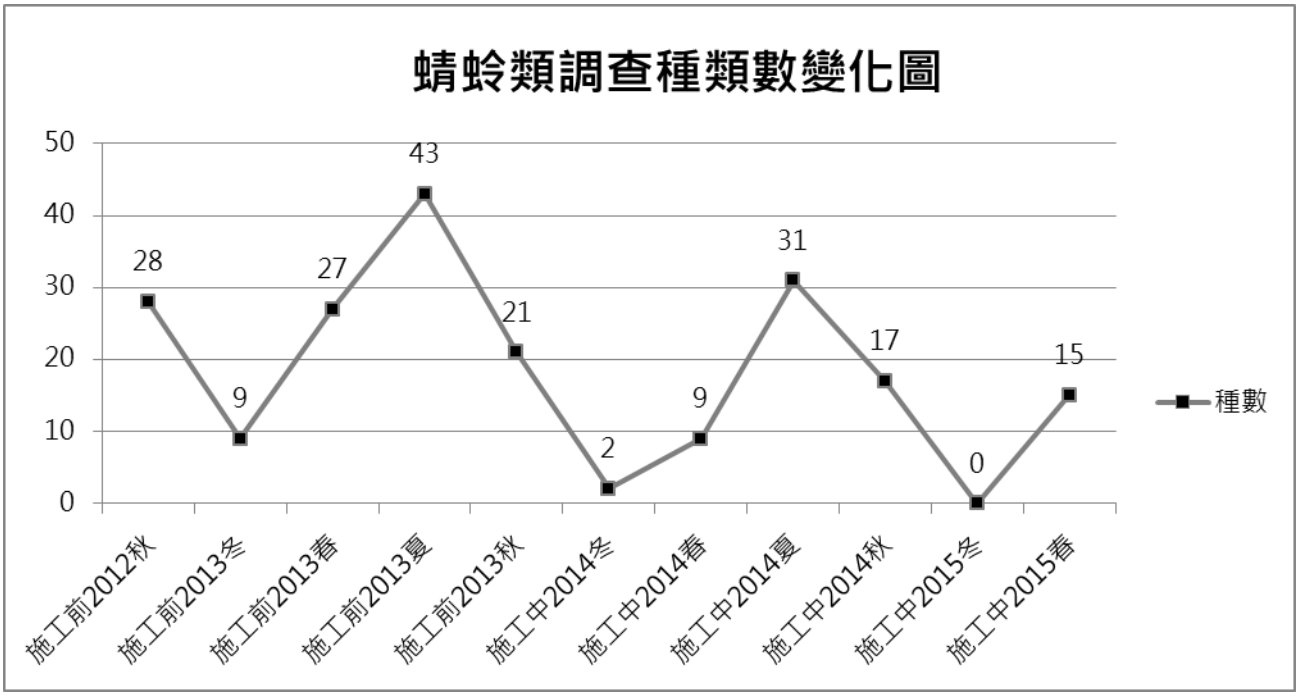


圖 4.2.6-1 2012-2015 年各季蜻蛉類生態監測成果

表 4.2.6-1　第六季蜻蛉類調查結果與前期同季比較

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2014/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)			
						A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*		◎	1	5	1	7	1		4	5	1		4	5
蜻蛉目	珈蟌科	中華珈蟌(指名亞種)	*Psolodesmus mandarinus mandarinus*		○		1		1								
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					13	13			5	5	4			4
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			7		3	10			10	10				
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*		◎			2	2								
蜻蛉目	琵蟌科	青黑琵蟌	*Coeliccia cyanomelas*				1	1	2								
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			5	7	31	43			6	6	1		10	11
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*			1	3	5	9								
蜻蛉目	晏蜓科	長鋏晏蜓	*Gynacantha hyalina*			1			1					1			1
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	*Anotogaster sieboldii*	II				1	1								
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*					2	2								
蜻蛉目	春蜓科	海南春蜓	*Asiagomphus hainanensis*				2		2								
蜻蛉目	春蜓科	鉤紋春蜓	*Asiagomphus septimus*			1	2	4	7							1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*					1	1								
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			1	1	7	9							1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*													1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	樹穴蜻蜓	*Lyriothemis flava*				1	1	2								
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*			5		9	14			1	1	7	1	2	10
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			2	2	12	16			3	3	3	3	11	17
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*			6	6	25	37			6	6	1		2	3
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			4		8	12					1		1	2
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*			3	15	19	37			5	5	10	9	11	30

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季總合 2014/4-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)			
						A 區	B 區	C 區	總 計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			2	2	3	7			1	1			14	14
蜻蛉目	蜻蜓科	溪神蜻蜓	*Potamarcha congener congener*					1	1								
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*					2	2								
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	*Tramea virginia*			1	1	7	9							1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			1		1	2						1		1
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*			5	1	4	10								
目數									1				1				1
科數									9	1	0	4	4				6
種數						16	15	24	27	1	0	9	9	9	4	12	15
隻數						46	50	163	259	1	0	41	42	29	14	59	102

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書

註：環評調查僅蜻蜓類幼生期調查

4.2.7 螢火蟲調查結果與初步分析

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

本次螢火蟲調查總共記錄到 1 目 1 科 3 種 70 隻次(表 4.2.7-1)。

■ **保育類**

無保育類螢火蟲記錄。

■ **台灣族群特有性**

本季特有種螢火蟲記錄有 2 種，黑翅螢(*Luciola cerata*)與紅胸黑翅螢(*Luciola kagiana*)。

■ **空間分布、棲地利用**

本季調查記錄到紅胸黑翅螢、擬紋螢(*Luciola curtithorax*)，以及台灣窗螢幼蟲(*Pyrocoelia analis*)。大部分個體均活動於邊坡樹林及灌叢之中，幾乎沒有人為施工的干擾。調查也有發現紅胸黑翅螢交尾及台灣窗螢幼蟲覓食之行為，擬紋螢則混棲在其中，可見在人為干擾及光害較少的區域較能發現螢火蟲活動。

■ **歷年比較分析**

本季調查到之前同季差不多數量與種類之螢火蟲，由調查資料顯示台灣窗螢(發生季為 3-11 月)活動多在林道及潮溼處，為台灣平原及低海拔區常見之種類；紅胸黑翅螢(發生季為 4-6 月)為春季常見之種類，於樹叢間飛行求偶，擬紋螢(發生季為 5-7 月)，由於為夏季的種類,因此本季總和只調查到兩隻,其族群混棲於紅胸黑翅螢族群中。棲地與上季比較改變方面，A 區邊坡已遭砍伐，流水區亦以水泥阻隔，因此只於上層樹林觀察到個位數隻個體的紅胸黑翅螢；B 區及 C 區較少人為活動及砍伐，因此發現多數的紅胸黑翅螢及台灣窗螢幼蟲個體，擬紋螢則只有在 B 區發現。

2. 結論建議與未來準備事項

各季節所出現的螢火蟲種類各有差異，其成蟲及幼生期所需的棲地環境也不盡相同，為了擁有螢火蟲的棲地空間與觀賞價值，應審慎評估及適度開發，也應保有其棲地所需之要素。例如乾淨的水源及完善處理廢水,水源周圍也不應有水泥地排水設施,才能提供幼蟲的土棲環境。另外幼蟲多為肉食性,主食為軟體動物的蝸牛、蚯蚓等,要有濕潤及乾淨的土讓才能使其生存。

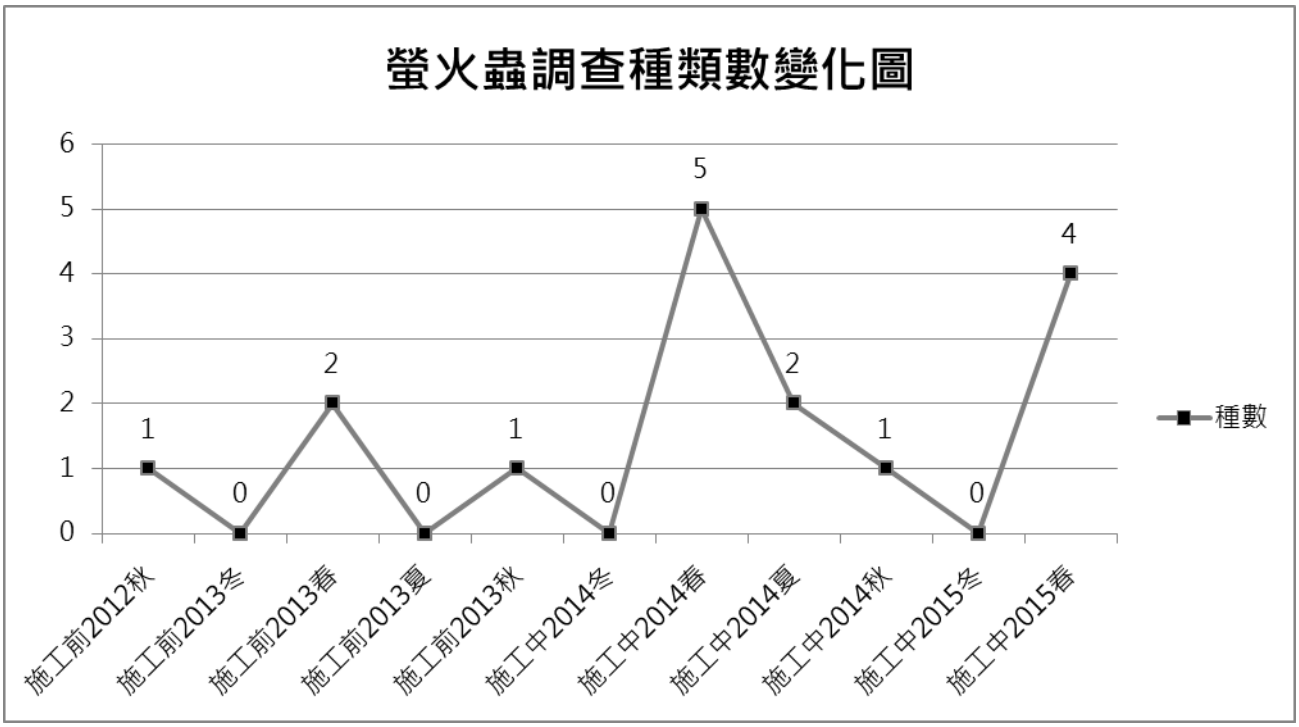


圖 4.2.7-1 2012-2015 年各季螢火蟲生態監測成果

表 4.2.7-1 第六季螢火蟲物種數量與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特有性	保 育 類	施工前監測第三季(2013/4)				施工中監測第二季(春季 2014/3-5)				施工中監測第六季(春季總和 2015/4-5)			
						A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鞘翅目	螢科	黑翅螢	*Luciola cerata*	◎			14		14						1		1
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*								2		2				
鞘翅目	螢科	紋胸黑翅螢	*Luciola filiformis*								12	1	13				
鞘翅目	螢科	擬紋螢	*Luciola curtithorax*												2		2
鞘翅目	螢科	紅胸黑翅螢	*Luciola kagiana*	◎				3	3		2		2		33	34	67
鞘翅目	螢科	小紅胸黑翅螢	*Luciola satoi*								1		1				
鞘翅目	螢科	台灣窗螢	*Pyrocoelia analis*	◎							1		1		1		
目數							1		1				1				1
科數							1		1				1				1
種數						0	1	1	2	0	5	1	5	0	4	1	3
隻數						0	14	3	17	0	18	1	19	0	37	34	70
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																	
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																	
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍																	
註：環評調查無螢火蟲調查																	
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫																	

4.3 水域調查分析

4.3.1 魚類

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

本季調查於 2015 年 5 月 19-22 日進行，在四分溪上下游樣、三重埔埤以及滯洪池各設置 5 個蝦籠，並以手拋網與電魚法進行輔助調查，共進行了 1 次 4 天 3 夜的水生動物調查，本季魚類共調查到 3 目 4 科 4 種 126 隻次(表 4.3.1-1)。

■ **保育類**

本季無調查到保育類物種。

■ **台灣族群特有性**

本季無調查到特有種。

■ **空間分布、棲地利用**

本季魚類調查四分溪上游紀錄有 2 種外來入侵種尼羅口孵魚（*Oreochromis* sp.）21 隻次與極樂吻鰕虎 7 隻次，四分溪下游紀錄有外來入侵種尼羅口孵魚 18 隻次與黃鱔(*Monopterus albus*)1 隻次，滯洪池紀錄有外來入侵種尼羅口孵魚 1 隻次，三重埔埤紀錄有羅漢魚 72 隻次、外來入侵種尼羅口孵魚 5 隻次以及黃鱔 1 隻次。

整體而言，種類與數量均較稀少，差異原因可能與 2014 年 4 月份、2015 年 4 月份進行的兩次水域動物預防性移棲作業干擾，以及人工濕地施工作業進駐，使得滯洪池環境現況急遽變化，僅殘留部分水域區塊有關，如圖 4.3.1-1。

■ **歷年比較分析**

與施工前生態調查第二季相比，四分溪上下游樣區調查成果與本季相似，但與施工中第一季調查相比差異明顯，紀錄之原生物種，如台灣馬口魚(*Candidia barbata*)、鯽魚(*Carassius auratus*)、羅漢魚、高體鱊鮈以及中華花鰍(*Cobitis sinensis*)等本季均未再次紀錄，可能是受調查方法調整影響。(施工中第二季調查方法採用 40 個蝦籠與 1 個魚籠，本季調查方法回歸施工前調查方法使用 20 個蝦籠、手拋網以及電魚法)；滯洪池差異最明顯，過去兩次同季調查均有紀錄的原生物種羅漢魚、高體鱊鮈，但本季未再次紀錄，應該與水域物種的預防性移棲作業與人工濕地施工進駐有關；三重埔埤樣區則與前期稍有差異，且原生物種羅漢魚與黃鱔本季再次紀錄，顯示棲地環境可能尚未受到太大干擾，調查差異可能與調查方法調整影響有關，未來將持續觀察環境與物種組成變化。

2. 結論建議與未來準備事項

整體而言，四分溪上下游與三重埔埤環境變化程度不明顯，物種組成與過去調查相似，但滯洪池樣區有明顯改變，而由於未來滯洪池營造為人工濕地，恢復古三重埔埤環境樣貌，因此建議須做好移棲物種的種源保存作業，以利人工濕地完工後物種復育，國家生技研究園區施工期間也需注意汙水排放，以避免影響四分溪。本計畫未來將持續觀察各水域樣區環境變化與物種組成，並於專案生態環保小組會議中即時反映相關注意事項。



圖 4.3.1-1 滯洪池現況

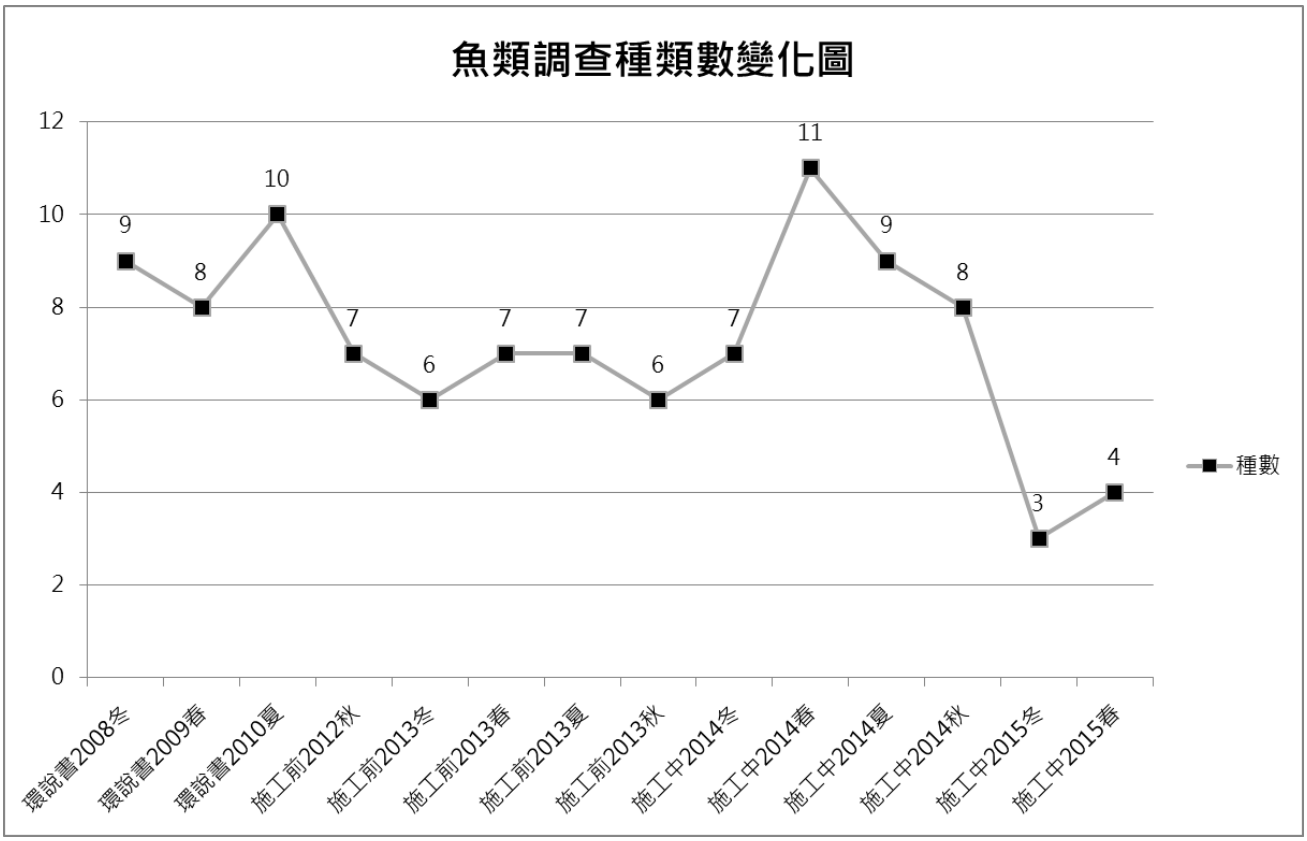


圖 4.3.1-2 2008-2015 年各季魚類生態監測成果

表 4.3.1-1　第六季各水域環境調查到之魚類物種數量與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第三季(春季 2013/4)					施工中監測第二季(春季 2014/4)							施工中監測第六季(春季 2015/5)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	E						2	49	3	2			56					
鯉形目	鯉科	鯽魚	*Carassius auratus*								1					1					
鯉形目	鯉科	鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*									2				2					
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*				13	113	126	3		100	538			641				72	72
鯉形目	鯉科	高體鰟鮍	*Rhodeus ocellatus*				37	61	98	2	15	156	39			212					
鯉形目	鯉科	平頷鱲	*Zacco platypus*	A	3				3												
鯉形目	鰍科	中華花鰍	*Cobitis sinensis*							9	1					10					
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A							2	30	1			33					
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A			1		1												
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A			5	6	11			41	21			62					
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	5	7	1	7	20		3	73	43			119	21	18	1	5	45
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*		1	3	1	4	9			10	16			26	7				7
合鰓魚目	合鰓科	黃鱔	*Monopterus albus*									1	1			2		1		1	2
目數									2							4					3
科數									3							6					4
種數					3	2	6	5	7	4	6	9	8	0	0	11	2	2	1	3	4
隻數					9	10	58	191	268	16	71	416	661	0	0	1164	28	19	1	78	126
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種																					
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書																					

4.3.2 兩棲類調查(含卵、幼體)

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

本季調查於四分溪上下游、三重埔埤以及滯洪池各設置 5 組蝦籠，共進行了 1 次 4 天 3 夜的水生動物調查。本季水域樣站調查到兩棲類(含卵、幼體)之物種 1 目 1 科 2 種 3 隻次(表 4.3.2-1)。水域兩棲類調查(含卵、幼體)僅呈現 4 處定點樣站調查成果，詳細之兩棲類調查成果比較與分析詳 4.2.3 節。

■ **保育類**

本季無調查到保育類兩棲類卵、幼體。

■ **台灣族群特有性**

本季無調查到特有種。

■ **空間分布、棲地利用**

本季水域樣站兩棲類(含卵、幼體)調查，四分溪上游紀錄有拉都希氏赤蛙(蝌蚪)1 隻次，四分溪下游紀錄有澤蛙 1 隻次、拉都希氏赤蛙(幼蛙)1 隻次，滯洪池與三重埔埤樣站並未記錄有兩棲類，與過去調查成果相似。

■ **歷年比較分析**

與施工中第二季調查比較，本次水域樣站兩棲類(含卵、幼體)物種調查成果數量相似，各物種調查數量仍較稀少。詳細之兩棲類調查成果比較與分析詳 4.2.3 節。

2. 結論建議與未來準備事項

由於水域兩棲類調查(含卵、幼體)僅呈現 4 處定點樣站調查成果，因此種類數量均較為稀少，建議詳細之兩棲類調查成果比較與分析仍以 4.2.3 節為主。未來仍將持續觀察水域定點樣站物種組成與環境變化。

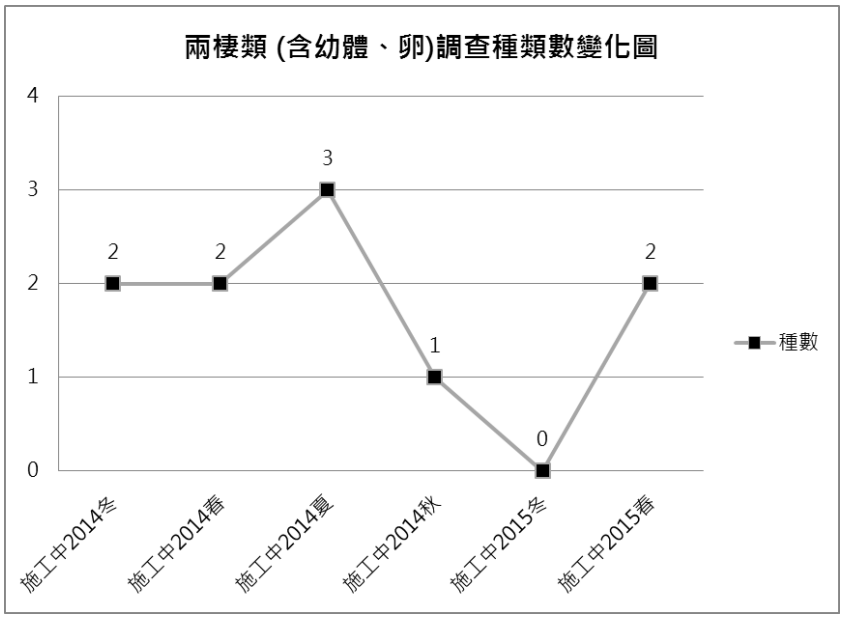


圖 4.3.2-1 2014-2015 年各季兩棲類調查(含卵、幼體)生態監測成果

表 4.3.2-1　第六季各水域環境調查到之兩棲類物種與數量與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季 2014/3-5)							施工中監測第六季(春季 2015/5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總 計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總 計
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎			1		1			2					
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*											1			1
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*						1			1					
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*										1(蝌蚪)	1(幼蛙)			2
目數												1					1
科數												2					2
種數						0	1	0	2	0	0	2	1	2	0	0	2
隻數						0	1	0	2	0	0	3	1	2	0	0	3
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																	
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																	

4.3.3 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

本季調查於 2015 年 5 月 19-22 日進行，在四分溪上下游樣、三重埔埤以及滯洪池各設置 5 個蝦籠進行調查，並以手拋網輔助調查，共進行了 1 次 4 天 3 夜的水生動物調查，本季蝦蟹螺貝類共調查到 3 目 6 科 6 種 1216 隻次(表 4.3.3-1)。

第六季(春季)在水生昆蟲方面，4 個水生昆蟲樣站總計調查到 5 目 11 科 14 種水生昆蟲幼生期(表 4.3.3-2)，目前共累積 8 目 22 科 30 種。

■ **保育類**

本季並未調查到任何保育類底棲動物。

■ **台灣族群特有性**

本季調查到一種特有種的水棲昆蟲，為台灣大蚊(*Tipula* (*Tipulodina) taiwanica*)。

■ **空間分布、棲地利用**

本季蝦蟹螺貝類調查四分溪上游紀錄有 6 種 57 隻次，四分溪下游紀錄有 1 種 5 隻次，滯洪池紀錄有 4 種 9 隻次，三重埔埤紀錄有 1 種 1145 隻次。整體而言，本季蝦蟹螺貝類調查以日本沼蝦紀錄數量最多(總計 1198 隻次)，由於日本沼蝦屬於靜水域蝦類，因此以濕地湖沼型棲地的三重埔埤樣站最多，而同樣為濕地湖沼型的滯洪池，可能受到水域動物預防性移棲作業干擾與人工濕地施工作業進駐影響，滯洪池環境現況急遽變化，因此本季僅記錄到日本沼蝦 1 隻次。

水棲昆蟲本季調查在數量上以四節蜉蝣(*Baetis* sp.)為最多的優勢種，主要大量出現於四分溪上、下游調查站，其次為四分溪下游記錄到最多的姬蜉蝣(*Caenis* sp.)。

■ **歷年比較分析**

與前期同季相比，本季四分溪上下游樣區，未再次紀錄物種為擬多齒新米蝦(*Caridina pseudodenticulata*)、瘤蜷以及台灣蜆，而新紀錄物種有克氏原喇蛄(*Procambarus clarkii*)、合浦絨螯蟹(*Eriocheir hepuensis*)以及網蜷(*Melanoides tuberculatus*)，均為零星個體紀錄，但克氏原喇蛄為過去四分溪上下游樣區未記錄的外來入侵種，由於克氏原喇蛄會對水域生態造成嚴重干擾，因此未來將觀察是否仍持續紀錄；滯洪池樣區與前期相比差異明顯，調查成果種類數量均較為稀少，過去紀錄之原生物種，如擬多齒新米蝦、多齒新米蝦(*Neocaridina denticulata*)、網蜷、瘤蜷、塔蜷(*Thiara scabra*)、石田螺(*Sinotaia quadrata*)、石蚌(*Unio douglasiae taiwanicus*)、台灣蜆等均未再次紀錄，顯示水域環境可能受到預防性移棲作業與人工濕地施工進駐影響；三重埔埤則與前期調查類似，但施工中第二季調查種類數量較多，本季可能是受調查方法調整影響，因此僅調查到日本沼蝦。(施工中第二季蝦蟹螺貝類調查方法採用 40 個蝦籠與 1 個魚籠，本季調查方法回歸施工前調查方法使用 20 個蝦籠)

本計畫水生昆蟲調查結果，與先前施工前與施工中階段共三次春季調查比較，並沒有新增的物種。以蜉蝣目部分來看，這三次春季調查都調查到很大的數量，雖然這三次在各樣區調查到的數量略有不同。施工前未調查到的紋石蛾(*Hydropsyche* sp.)，在去年的春季在四分溪上下

游都有調查到不少的數量，而這季卻只有上游有少量。此外，去年所調查到幾種施工前春季未調查到的新紀錄雙翅目與半翅目水生昆蟲，本次調查並未全部記錄到。

2. 結論建議與未來準備事項

三次春季調查在四個調查站調記錄到的水生昆蟲種類都不多，而且有些種類一年可能只調查到一次，只有少數種類有很多的數量(如蜉蝣目的物種)，雖然可能跟調查方式有關，但也可能跟這些水生昆蟲的生活史有關，因為水生昆蟲這一塊包含了很多不同目的物種，因此想要找出一個對牠們影響最小的施工方式是很困難的，目前只能持續進行監測。

整體而言，四分溪上下游與三重埔埤環境變化程度不明顯，物種組成與過去調查相似，但滯洪池樣區則明顯改變，可能與預防性水域物種移棲作業以及人工濕地施工進駐有關，此外依據施工中春季調查來看，日本沼蝦數量相較其他季節而言會明顯增加，建議未來人工濕地完成後春季期間須注意汙水排放與人為干擾，本計畫也將持續觀察各水域樣站環境變化與物種組成，並於專案生態環保小組會議中即時反映相關注意事項。

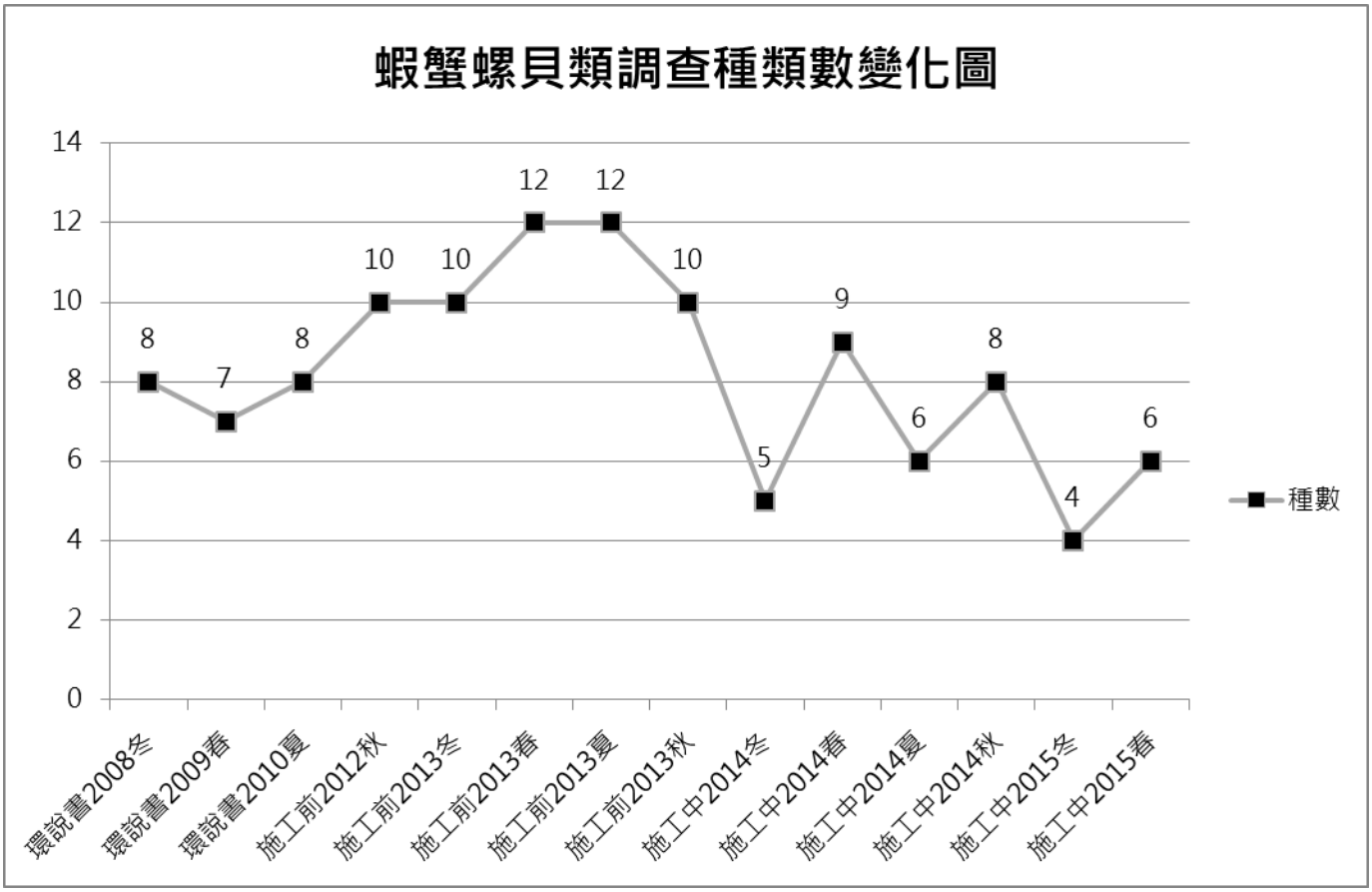


圖 4.3.3-1 2008-2015 年各季蝦蟹螺貝類生態監測成果

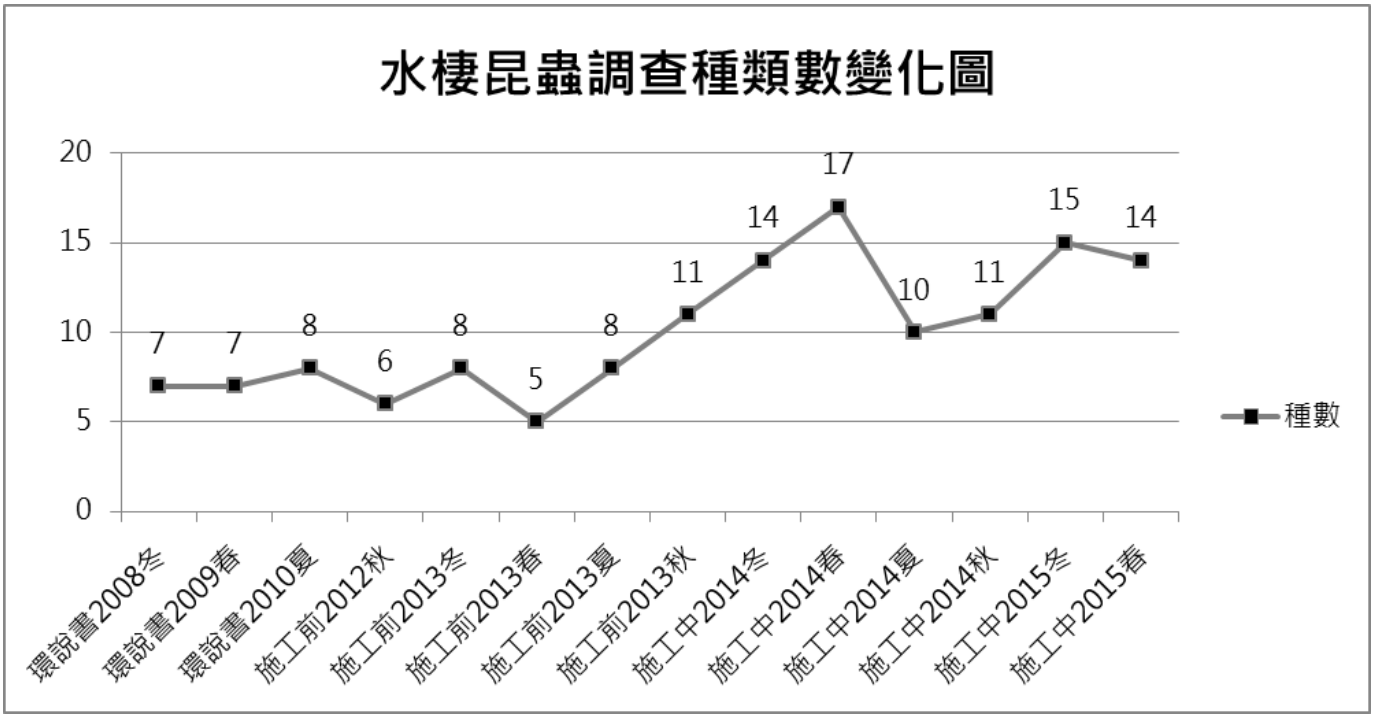


圖 4.3.3-2 2008-2015 年各季水棲昆蟲生態監測成果

表 4.3.3-1　第六季各水域環境調查到之蝦蟹螺貝類物種數量與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第三季(2013/4)					施工中監測第二季(春季 2014/4)							施工中監測第六季(春季 2015/5)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總 計
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*		17	76			93								6				6
十足目	匙指蝦科	擬多齒新米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E			5		5	9				22		31					
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*				5		5												
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A			8		8			8	5			13	1		4		5
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*											1	1	2	1		1		2
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*				23	24	47	3	15	1481	1700			3199	47	5	1	1145	1198
十足目	溪蟹科	宮崎氏澤蟹	*Geothelphusa miyazakii*	E										1		1					
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A		+	+		+	1		68	43			112	1		3		4
中腹足目	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*				6		6								1				1
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*				123		123	6	2					8					
中腹足目	錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*				14		14												
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*				1	1	2				8			8					
蚌目	蚌科	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*				1		1												
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*			+	1		1			2	1			3					
目數									5							3					3
科數									9							9					6
種數					1	3	11	2	12	4	2	4	5	3	1	9	6	1	4	1	6
隻數					17	76	187	25	305	19	17	1559	1757	24	1	3377	57	5	9	1145	1216
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種　＋表示現場調查時出現記錄																					
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書																					

表 4.3.3-2 第六季水生昆蟲資料與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/04)					施工中監測第二季(春季 2014/3-5)					施工中監測第六季(春季 2015/4-5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.			22	6			28	118	35	4	4	161	10	14	7	2	33
雙翅目	蚊科	白線斑蚊	*Aedes albopictus*									8			8					
雙翅目	蚊科	叢蚊	*Armigeres* sp.										3		3					
雙翅目	蚊科	家蚊	*Culex* sp.										2	3	5				1	1
雙翅目	蛾蚋科	蛾蚋	*Telmatoscopus*(*clogmia*) sp.								8				8					
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Hexatoma* sp.								3	2			5	3				3
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Tipula* sp.														1			1
雙翅目	大蚊科	台灣大蚊	*Tipula (Tipulodina) taiwanica*																1	1
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			2	4	101	6	113	110	77			187	74	82	17		173
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.				2			2	103	25			128	8	10			18
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.				1			1	11	24			35	25	84	5		114
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.								1	3			4	2				2
半翅目	划椿科	四紋小划椿	*Micronecta quadristrigata*										1		1			2		2
半翅目	划椿科	橫紋划椿	*Sigara distort*										1	16	17					
半翅目	黽椿科	水黽	*Aquarius elongatus*													2				2
半翅目	尺椿科	沖繩尺椿	*Hydrometra okinawana*											1	1					
半翅目	仰泳椿科	小仰泳椿	*Anisops ogasawarensis*											9	9					
半翅目	寬肩椿科	道氏寬肩椿	*Microvelia douglasi*											2	2				2	2
毛翅目	網石蠶科	網石蠶	*Hydropsyche* sp.													2				2
毛翅目	紋石蠶科	紋石蛾	*Hydropsyche* sp.								44	19			63					
毛翅目	姬石蛾科	姬石蛾	*Hydroptila* sp.											1	1					
脈翅目	魚蛉科	斑石蛉	*Neochauliodes sinensis*													1				1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/04)					施工中監測第二季(春季 2014/3-5)					施工中監測第六季(春季 2015/4-5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
目數										3					5					5
科數										4					16					11
種數						2	4	2	2	5	9	8	5	9	20	9	5	4	4	14
隻數						24	13	102	7	146	400	193	11	44	648	127	191	31	6	355
水蛭科（Hirudinidae）(隻數)						45	10				44	195				116	65			
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																				
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																				
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書																				

4.3.4 蜻蛉類水蠆

1. 本季調查成果分析

■ **種類與數量**

第六季(春季)在水生蜻蛉目方面，4 個水生昆蟲樣站總計調查到 1 目 6 科 7 種 12 隻次(表 4.3.4-1)，目前水生蜻蛉目累計有 1 目 8 科 17 種。

■ **保育類**

本季調查並無保育類水生蜻蛉目昆蟲的紀錄。

■ **台灣族群特有性**

本季調查到 2 種特有種的蜻蛉類水蠆，白痣珈蟌與短腹幽蟌(*Euphaea formosa*)。

■ **空間分布、棲地利用**

本季調查在數量上以鉤尾春蜓(*Lamelligomphus formosaunus*)、短腹幽蟌、脛蹼琵蟌(*Copera marginipes*)最多，分別記錄到 8、4、2 隻，鉤尾春蜓與短腹幽蟌主要出現於四分溪上、下游調查站，脛蹼琵蟌則出現在三重埔埤與滯洪池調查站。

■ **歷年比較分析**

本階段春季水生蜻蛉目昆蟲調查結果，與先前施工前階段春季比較，新增了杜松蜻蜓(*Orthetrum sabina sabina*)與善變蜻蜓(*Neurothemis ramburii*)兩種。將施工前與施工中共三次的春季調查結果進行比較，發現本次調查到的種數與隻數，都比前兩次還要多。但整體來說，三次春季調查所調查到的蜻蛉目幼生期的量都不多，可能是春季正值幼生期蛻變為成蟲的季節，因此能調查到的幼生期數量本來就少。

2. 結論建議與未來準備事項

春季蜻蛉目的稚蟲大多都已蛻變為蜻蜓，因此如果要進行會對水體造成影響的工程，建議於此時進行，雖然一定會對之後的調查結果造成影響，但是若是在蜻蛉目幼蟲相對較多的時進行工程，造成的傷害會更大。因為稚蟲不像成蟲還能夠先飛到別處去避難，只能隨著工程的干擾死於水中，水體擾動了，成蟲還有機會回來，但稚蟲若大量死亡，則成蟲重新移入就需要花很多時間，甚至永遠回不來，這部分可能要特別注意。

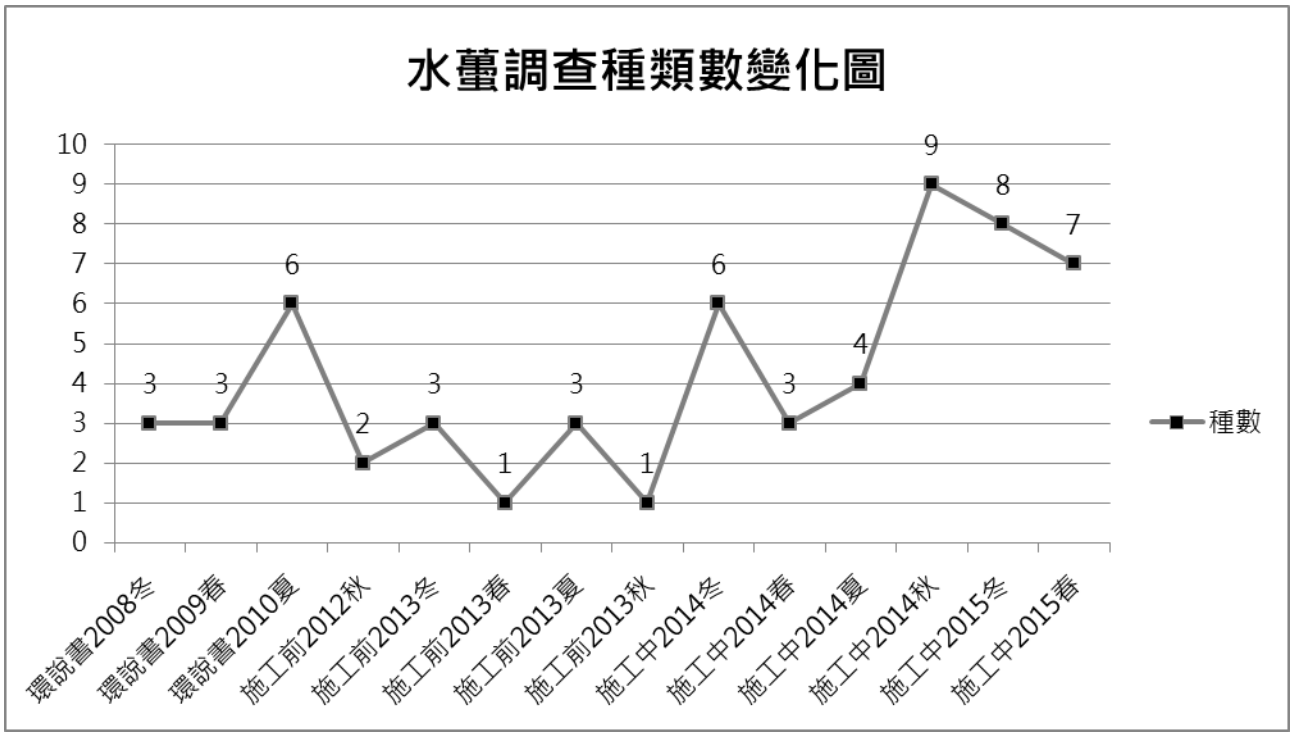


圖 4.3.4-1　2008-2015 年各季蜻蛉類水蠆生態監測成果

表 4.3.4-1 第六季蜻蛉類水蠆資料與前期同季比較

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(2013/04)					施工中監測第二季(春季 2014/3-5)					施工中監測第六季(春季 2015/4-5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*	◎															1	1
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*					1	1	2								1		1
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	◎							2				2	3	1			4
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*											3	3			1	1	2
蜻蛉目	春蜓科	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosaunus*													7	1			2
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*															1		1
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*											5	5					
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*															1		1
目數										1					1					1
科數										1					3					6
種數						0	0	1	1	1	9	8	5	9	3	2	2	4	2	7
隻數						0	0	1	1	2	2	0	0	8	10	10	2	4	2	12
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																				
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																				
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書																				

4.3.5 浮游動物

前期環境影響說明書浮游動物三季採樣共紀錄 3 門 33 屬 33 種,其中第一季(2008 年 12 月，冬季)紀錄 18 屬 18 種，第二季(2009 年 03 月，春季)紀錄 20 屬 20 種，第三季(2010 年 8 月，夏季)紀錄 17 屬 17 種。

前期施工前生態保育及復育計畫五季採樣共紀錄 21 種浮游動物，第一季(2012 年 11 月，秋季)調查共紀錄 13 種，第二季(2013 年 01 月，冬季)調查共記錄 11 種，第三季(2013 年 04 月，春季)調查共記錄 12 種，第四季(2013 年 07 月，夏季)調查共記錄 10 種，第五季(2013 年 11 月，秋季)調查共記錄 10 種。

依據環保署動物生態評估技術規範(2003 年)與前期調查方法，本計畫浮游動物利用浮游生物網(孔徑 80μm)採集，每網過濾水量 20m^3，經過濾濃縮後倒入採集瓶中，再將 2ml 中性福馬林倒入濃縮液中，加蒸餾水至 50ml，使溶液達到含有 4%中性福馬林，攜回實驗室置顯微鏡下進行鑑定與計量，分割比例為 1。

施工中第六季浮游動物採樣（2015 年 5 月，春季）共紀錄 11 種，分析結果如下表 4.3.5-1 所示，總浮游動物之單位個體量介於 40～255×10^4ind./1000m^3，平均含量為 136×10^4ind./1000m^3。(單位個體量=浮游動物個體量/濾水量,例如：某站 20 公升過濾水樣,在鏡檢下只發現 1 隻浮游動物,單位個體量為 1/20＝0.05 隻/公升，但生物沒有 0.05 隻，且為避免出現小數點，故調整成 10^4ind./1000m^3 呈現。20 公升水樣=0.02 立方米)

四水域樣區中,四分溪上游測站採集到 3 種,單位個體量 40×10^4ind./1000m^3,歧異指數值為 0.974，分別為貧毛類(*Nais* sp.)、四節蜉蝣(*Baetis* sp.)以及搖蚊幼生(*Chironomus* sp.)。四分溪下游測站採集到 10 種，單位個體量 255×10^4ind./1000m^3，歧異指數值為 2.065，分別為臂尾輪蟲(*Brachionus angularis*)、螺形龜甲輪蟲(*Keratella cochlearis* var. *tecta*)、缺刺秀體水蚤(*Diaphanosoma aspinosum*)、大劍水蚤(*Macrocyclops albidus*)、猛水蚤(Hetropoda)、無節幼蟲(nauplius)、貧毛類、*Diplonychus* sp.、四節蜉蝣、搖蚊幼生。滯洪池測站採集到 4 種，單位個體量 60×10^4ind./1000m^3，歧異指數值為 1.127，分別為缺刺秀體水蚤、大劍水蚤、貧毛類、搖蚊幼生。三重埔埤測站採集到 3 種，單位個體量 190×10^4ind./1000m^3，歧異指數值為 1.127，分別為大劍水蚤、猛水蚤、蝦幼生。本季浮游動物調查數量以大劍水蚤為最主要優勢類別，其次為搖蚊幼生。

表 4.3.5-1 施工中第六季浮游動物種類與個體量(10^4ind./1000m^3)與前期同季比較

測站	四分溪上游		四分溪下游		滯洪池		三重埔埤		總計	
名稱	施工前 第3季(春)	施工中 第6季(春)	施工前 第3季(春)	施工中 第6季(春)	施工前 第3季(春)	施工中 第6季(春)	施工前 第3季(春)	施工中 第6季(春)	施工前 第3季(春)	施工中 第6季(春)
Trochelminthes 輪形動物										
Brachionus angularis 臂尾輪蟲				20						●
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲	10		5	10	5		10		●	●
Lecane luna 月形腔輪蟲	5								●	
Lecane paxiana 腔輪蟲							5		●	
Leica mira			5						●	
Crustacea 甲殼類										
Cladocera 枝角類										
Eodiaptomus japonicus 日本原鏢水蚤					5		5		●	
Diaphanosoma aspinosum 缺刺秀體水蚤				45		5				●
Copepoda 橈腳類										
Cyclopoida 劍水蚤										
Macrocyclops albidus 大劍水蚤	5			35	30	30	355	180	●	●
Hetropoda 猛水蚤				15	5		5	5	●	●
nauplius 無節幼蟲				15	25		15		●	●
egg 橈腳類卵							10		●	
Polychaeta 多毛類										
***Nais* sp. 貧毛類**	10	15		15	5	5	5		●	●
Aquatic insect 水生昆蟲										
Diplonychus sp.				5						●
Baetis sp. 四節蜉蝣		5		25						●

測站	四分溪上游		四分溪下游		滯洪池		三重埔埤		總計	
名稱	施工前 第 3 季(春)	施工中 第 6 季(春)	施工前 第 3 季(春)	施工中 第 6 季(春)	施工前 第 3 季(春)	施工中 第 6 季(春)	施工前 第 3 季(春)	施工中 第 6 季(春)	施工前 第 3 季(春)	施工中 第 6 季(春)
Chironomus sp. 搖蚊幼生	10	20		70		20	5		●	●
蝦幼生								5		●
Unknown 未知	5								●	
單位個體量 (10^4ind./1000m^3)	45	40	10	255	75	60	415	190		
種類	6	3	2	10	6	4	9	3	12	11
歧異指數	1.73	0.974	0.69	2.065	1.45	1.127	1.45	1.127		

4.4 陸域植物

4.4.1 移植後樹木

依據「環境影響說明書」承諾園區開發範圍內的現有樹木裡，將篩選生長勢良好、主幹直挺、樹形開展者予以移植或保留，並於施工中生態監測針對移植樹木進行抽樣複查，監測以樹木的存活率及生長狀況為主，抽樣複查以胸徑每 10 公分為一監測區間，每一區間隨機取樣 20%進行複查，園區預計共需移植樹木有 339 株，包括楓香 332 株、香楠 2 株、正榕 1 株、刺杜密 1 株、錫蘭饅頭果 1 株、血桐 1 株與江某(鵝掌柴)1 株。其中楓香 332 株胸高直徑 10-20cm 有 268 株、20cm-30cm 有 64 株，各抽樣複查 54 株、15 株，其他樹種 7 株則全數調查，共計需複查樹木 76 株。

國家生技研究園區樹木銀行自 2014 年 9 月開始陸續進行移植工程，本計畫第五季(2014 年 12 月 07、22 日)抽樣複查結果 69 株楓香生長狀況皆為正常，7 株其他樹種複查結果，枯死樹木有江某(鵝掌柴)1 株、血桐 1 株，此外有香楠 1 株因施工造成近環狀剝皮之損傷，判斷未來存活率低，總計移植樹木 73 株生長狀況正常，3 株枯死，存活率約為 96%，詳附錄三。此外，因移植前後栽植深度不同，故胸徑量測與計算和前期調查結果有所差異。

植物物候調查依變化週期分為生長期、開花期、結果期、落葉期等 4 大時期，本季植物物候調查時間為 2015 年 3 月 31 日、2015 年 4 月 28 日、2015 年 5 月 26 日，各樹種在氣溫回暖的春季期間均為生長期(表 4.4.1-1、圖 4.4.1-1)，其中正榕在前季(冬季)有不正常的落葉情形，但本季調查時異常情況趨緩並隨時間進入到生長期，而刺杜密於本季 5 月底時枝葉末梢有不正常的落葉情形出現，建議後續須注意植物維護，避免施工影響與排水不良等情形造成移植樹木枯死，此外，3 株前季(2014 年冬季)已判定為枯死的移植樹木中(圖 4.4.1-2)，江某(鵝掌柴)因已枯死且移植地點受到施工影響，本季調查時已自移植地點移除。

表 4.4.1－1　移植樹木物候調查結果

中文名	學名	類型	株數	2014	2015					備註
				12 月	01 月	02 月	03 月	04 月	05 月	
楓香	*Liquidambar formosana* Hance	落葉喬木	69	●/-	●/-	+	+	+	+	
香楠	*Machilus zuihoensis* Hayata	常綠喬木	2			+	+	+	+	1 株枯死
正榕	*Ficus microcarpa* L. f.	常綠喬木	1				+	+	+	
錫蘭饅頭果	*Glochidion zeylanicum* (Gaertn.) A. Juss.	常綠喬木	1			+	+	+	+	
刺杜密	*Bridelia balansae* Tutch.	常綠喬木	1			+	+			不正常落葉
江某(鵝掌柴)	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	常綠喬木	1	枯死(移除)						
血桐	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	常綠喬木	1	枯死						
生長期：+　開花期：*　結果期：●　落葉期：-										

	
（1）生長期	（2）生長期

圖 4.4.1-1　移植樹木複查之林木物候現場照片

		
（1）G036(N052)江某(鵝掌柴)枯死	（2）G039(N050)血桐枯死	（3）G035(N051)香楠枯死

圖 4.4.1-2　定植樹木複查之狀況林木現場照片

4.5 紅外線自動相機監測及分析

相機陷阱調查法自 2015 年 2 月 25 日開始至 2015 年 5 月 28 日，共架設 12 個相機樣點，因前季第 5 季有兩個紅外線自動相機樣點遭竊，故本季新增樣點 A07 及 A08 用以替代 A03 及 A04（表 4.5-1、圖 4.5-1)。本季 12 個相機陷阱樣區之紅外線自動照相機累積總工作時數為 21,361.47 小時。各樣點平均工作時數為 1,780.12 小時，最短工作時數為 897.95 小時，最長工作時數為 2,209.48 小時，共拍攝物種有效照片 1077 張（一小時內拍攝到所有同一物種，非不同個體之所有照片視為一張有效照片)。總計共調查到物種 13 科 15 種，包括哺乳動物 7 科 8 種，如赤腹松鼠、刺鼠、鼬獾、麝香貓、白鼻心、家貓、穿山甲與家犬等哺乳動物(表 4.5-2)；與鳥類如黑冠麻鷺、大冠鷲、竹雞、翠翼鳩、台灣藍鵲、虎鶇和白腹鶇等 6 科 7 種，自動相機拍攝物種照如圖 4.5-2。

調查資料分析顯示，在所有調查之地棲型物種中以鼬獾（100%)、白鼻心（100%）和家犬（66.67%）分布最為廣泛，為調查範圍中普遍分佈種。利用指數（Occurrence index, OI=每 1,000 個相機工作小時所獲得照片數）計算各物種之相對密度（表 4.5-3)，在地棲型哺乳動物中以鼬獾（OI=25.94）為最高，相對密度較低的物種則為穿山甲（OI=0.13)（表 4.5-3)。

利用紅外線自動相機所拍攝到的有效照片，分析日時間序列之物種活動模式。赤腹松鼠、鼬獾、白鼻心以及家犬照片張數足夠製作活動模式之分析，活動模式顯示赤腹松鼠為日行性活動模式，在下午 5 點有一活動高峰（圖 4.5-3），鼬獾與白鼻心為夜行性活動模式，在入夜之後一直到日出前都有蠻高的活動頻率，在日出前達到活動高峰後就不活動(圖 4.4-4、圖 4.4-5)，家犬為全日性活動模式（圖 4.5-6），這些物種的活動模式與台灣其他地區的大致相同。因前期調查將自動相機調查結果採累計工作小時之方式進行，與本計畫採行之各季統計方式不同，無法進行同季 OI 值比較。



圖 4.5－1　紅外線自動照相機點位分佈

表 4.5-1 紅外線自動相機位置表

第六季紅外線自動相機位置						
樣點編號	海拔(m)	TWD97 座標	棲地類型	延續前案位置	設置目的	備註
A02	31	311363 2771410	次生林	●	延續設置點位	
A06	66	311672 2771488	次生林		新設置點位(替代 A05)	
A07	34	311636 2771096	次生林		新設置點位(替代 A03)	
A08	36	311567 2771025	次生林		新設置點位(替代 A04)	
B01	55	311059 2770267	次生林	●	延續設置點位 瞭解軍方圍籬所留之動物通道使用情形	
B02	55	310958 2770286	次生林		新設置點位	
C01	3	310613 2770559	次生林		新設置點位	
C02	68	310846 2771403	次生林	●	延續設置點位	
C03	47	311050 2771094	次生林、竹林	●	延續設置點位	
C04	29	311356 2770523	次生林		新設置點位	
C06	19	311182 2771174	次生林		新設置點位	
C07	32	311409 2770823	次生林、竹林		新設置點位(替代 C05)	
施工中生態調查已更換之相機點位						
樣點編號	海拔(m)	TWD97 座標	棲地類型	延續前案位置	設置目的	備註
A01	53	311569 2771480	次生林	●	延續設置點位 施工中第一季遭竊後替代為 A05	器材遭竊
A03	67	311615 2771018	次生林	●	延續設置點位 施工中第五季遭竊後替代為 A07	器材遭竊
A04	74	311477 2770819	次生林		新設置點位 瞭解軍方圍籬所留之動物通道使用情形 施工中第五季遭竊後替代為 A08	器材遭竊
A05	71	311673 2771493	次生林		新設置點位(替代 A01) 施工中第三季北側林道開孔後替代為 A06	
C05	71	311234 2771492	次生林		新設置點位 瞭解軍方圍籬所留之動物通道使用情形 施工中第一季遭竊後替代為 C07	器材遭竊
A -國家生技研究園區；B-生態研究區；C-其餘位於 202 兵工廠調查範圍						

表 4.5-2 相機陷阱調查法哺乳類動物調查物種名錄與同季比較

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第 2 季(春季 2014/3-5)				施工中監測第 6 季(春季 2015/3-5)				2012-2013 施工前	2014-2015 施工中
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計		
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*			V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*			V	V	V	●	V		V	●	●	●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○		V	V	●		V	V	●	●	●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○	V		V	●	V		V	●	●	●
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	III	◎										●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎	V	V	V	●	V	V	V	●	●	●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			V	V	V	●	V		V	●	●	●
目數									3				3	3	4
科數						7	7	7	7	7	4	7	7	7	8
種數						7	7	8	8	7	5	8	8	8	9
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種															
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物															
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍															
V 表相機記錄															
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫															

表 4.5-3 相機陷阱調查動物出現樣區頻度與相對密度

樣點	總工作時	赤腹松鼠	刺鼠	鼬獾	麝香貓	白鼻心	家貓	穿山甲	家犬	黑冠麻鷺	大冠鷲	竹雞	翠翼鳩	台灣藍鵲	虎鵙	白腹鶇	物種數
A02	1723.83	0.00	0.58	91.66	0.00	15.08	2.32	0.58	8.12	2.32	0.00	0.00	1.74	0.00	1.74	0.00	9
A06	2209.48	0.45	0.91	22.18	0.00	14.94	0.45	0.45	0.45	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	1.81	9
A07	1975.32	0.00	1.01	19.74	0.00	14.17	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.52	1.01	0.00	0.00	0.00	6
A08	1514.90	0.00	0.00	3.96	0.00	1.98	0.66	0.00	0.66	0.00	0.00	1.98	0.00	0.00	0.00	0.66	6
B01	897.95	0.00	1.11	12.25	1.11	1.11	0.00	0.00	49.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	6
B02	1989.28	0.00	0.00	7.54	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	3
C01	1970.50	0.00	0.00	16.24	1.52	5.58	0.00	0.00	6.09	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	5
C02	1969.93	13.20	0.00	68.53	2.03	12.69	1.52	0.00	3.55	1.02	0.51	0.51	0.51	0.51	0.00	2.03	12
C03	1968.73	15.24	2.54	29.46	0.00	2.03	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	1.52	0.00	0.00	0.00	3.05	7
C04	1968.23	0.00	0.00	31.50	0.00	29.47	0.51	0.00	0.00	19.81	0.00	1.02	0.51	0.00	3.56	1.02	8
C06	1968.97	0.51	0.00	1.52	0.00	2.03	1.02	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00	6
C07	1204.33	6.64	0.00	6.64	0.00	3.32	0.00	0.00	12.46	0.00	0.00	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	5
平均 OI 值		3.00	0.51	25.94	0.39	8.62	0.67	0.13	6.78	1.93	0.04	0.66	0.63	0.04	0.53	0.71	
有效照片數		66	11	576	8	199	15	3	96	45	1	15	12	1	12	17	1077
出現樣區數		5	5	12	3	12	7	3	8	3	1	7	7	1	3	5	
出現頻度		41.67	41.67	100.00	25.00	100.00	58.33	25.00	66.67	25.00	8.33	58.33	58.33	8.33	25.00	41.67	



(a)家貓 2015/4/25-05:42-C06



(b) 家犬 2015/2/26-15:38-B01



(c) 白鼻心 2015/4/26-19:13-A02



(d) 穿山甲 2015/5/27-01:42-A06



(e) 鼬獾 2015/4/17-01:25-A02



(f)赤腹松鼠 2015/4/3-12:31-C07



(g) 刺鼠 2015/3/8-22:33-C03



(h) 麝香貓 2015/4/5-04:22-C01



（i）大冠鷲 2015/3/22-09:44-C02



（j）台灣藍鵲 2015/4/6-13:38-A02



（k）黑冠麻鷺 2015/2/27-11:41-C04



（l）竹雞 2015/5/27-09:37-A06



（m）翠翼鳩 2015/3/28-08:37-A02



（n）白腹鶇 2015/3/3-08:56-A06



（o）虎鶇 2015/3/24-11:46-A02

圖 4.5－2　相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片

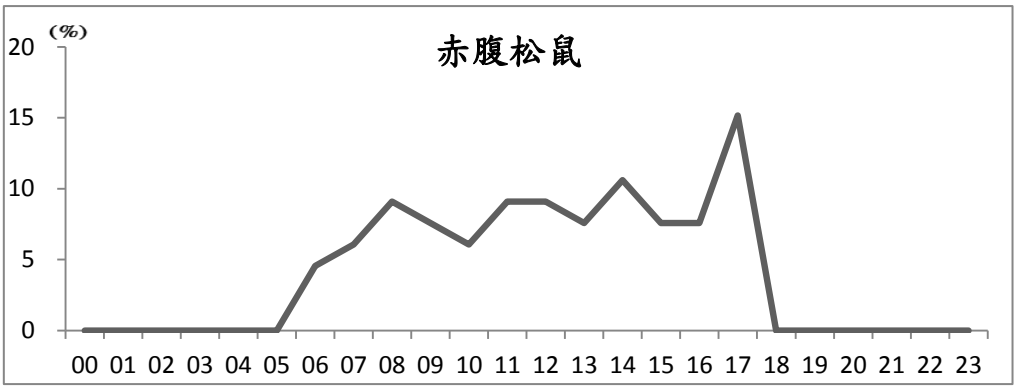


圖 4.5-3 赤腹松鼠日時間序列之活動模式

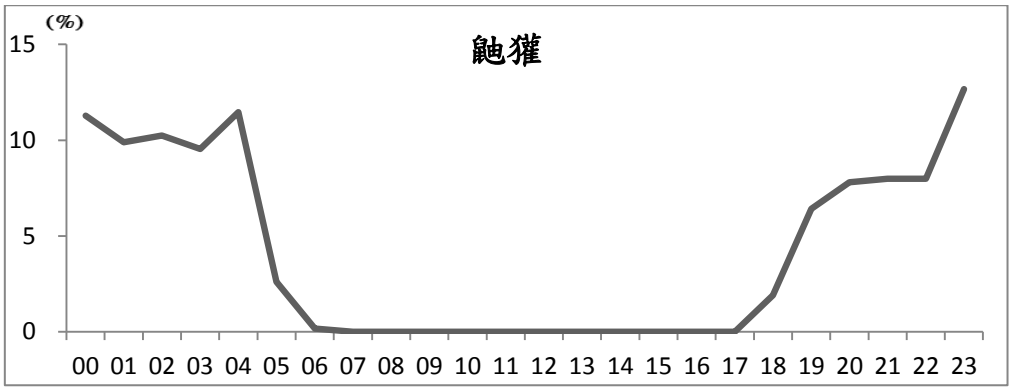


圖 4.5-4 鼬獾日時間序列之活動模式

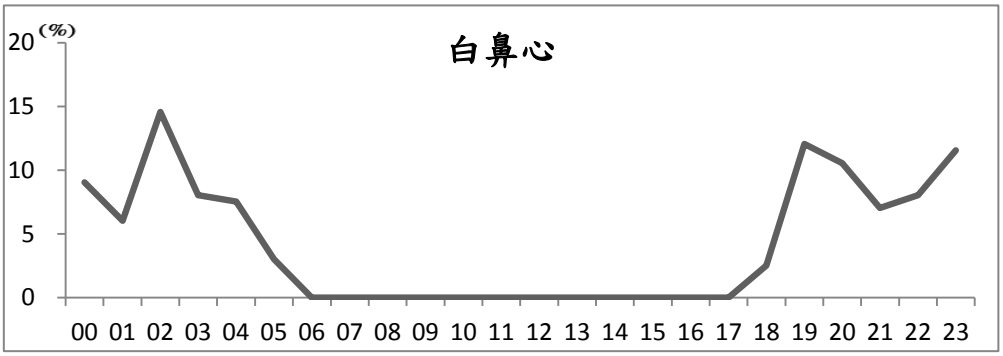


圖 4.5-5 白鼻心日時間序列之活動模式

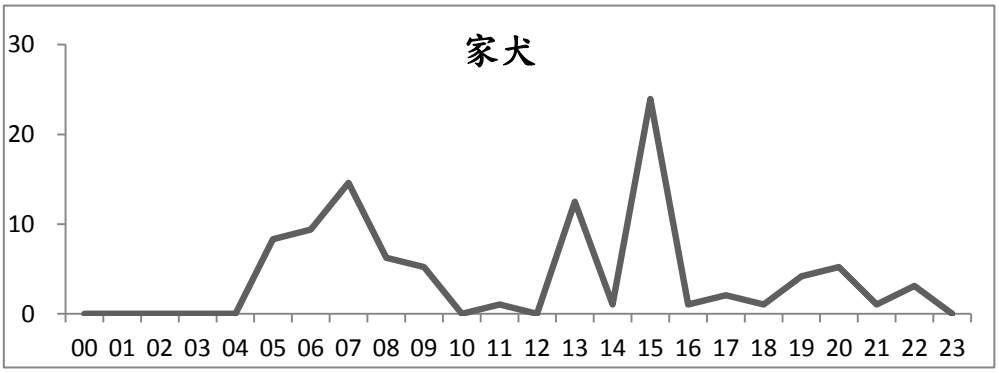


圖 4.5-6 家犬日時間序列之活動模式

4.6 指標物種族群分佈監測及分析

1. 領角鴞

(1) 監測方法

本計劃延續施工前監測方式，利用回播調查法於 10 個相同點位(圖 4.6-1)進行領角鴞聲音回播，來監測調查區域內施工前、施工中領角鴞族群密度的變化，並以音聲陷阱法及夜間沿線探照燈調查法做為輔助了解領角鴞在園區的分布狀況。其中，施工中第一季(冬季)及第二季(夏季)每季進行一次回播調查，自第三季起自行增做為每月至少進行一次回播調查，於第三季 6~8 月各進行 3 夜次的回播調查，第四季 9~11 月、第五季 12~2 月及第六季 3~5 月各進行 1 夜次的回播調查。各樣點取記錄數量之最大值作為後續每月及每季領角鴞數量的統計分析。調查成果與領角鴞分布位置如表 4.6-2、3，第六季調查數量分布如圖 4.6-2。

(2) 第六季回播調查分析與施工前、施工中比較

本計畫第六季 2015 年 3-5 月分別記錄 9、4、5 隻次，各樣區記錄之最大數量分別為 A 區 3 隻次、B 區 1 隻次、C 區 6 隻次，共計 10 隻次。全區有效調查範圍共計 150 公頃，平均每 15 公頃即有 1 隻領角鴞分布，較施工中第二季(春季)為高；但若以每月調查記錄計算，本季領角鴞最多為 2015 年 3 月的 9 隻次，平均每 16.7 公頃即有 1 隻領角鴞分布，較施工中第二季(春季)為高。施工前春季並無回播調查記錄，因此無法比較。回播法調查所得之各樣點領角鴞數量最大值之狀況如表 4.6-2，第六季回播調查數量分布圖如圖 4.6-2。

(3) 施工前、施工中各季回播調查結果比較

本計畫第一季(冬季，2014 年 2 月)記錄 5 隻次，記錄樣點比例 50%；第二季(春季，2014 年 5 月)記錄 3 隻次，記錄樣點比例 50%；第三季(冬季，2014 年 6~8 月)每月 3 次回播調查，9 次調查各記錄 2~14 隻次，記錄樣點比例 20~80%。若取每月各樣點 3 次記錄之最大值，6、7、8 月分別記錄 17、18、17 隻次，總計第三季各樣區記錄之最大數量分別為 A 區 4 隻次、B 區 3 隻次、C 區 12 隻次，共計 19 隻次；第四季(冬季，2014 年 6~8 月)每月 1 次回播調查，9、10、11 月分別記錄 13、15、14 隻次，各樣區記錄之最大數量分別為 A 區 3 隻次、B 區 5 隻次、C 區 12 隻次，共計 20 隻次；第五季(冬季，2014 年 12 月~2015 年 2 月)每月 1 次回播調查，12、1、2 月分別記錄 9、9、12 隻次，各樣區記錄之最大數量分別為 A 區 1 隻次、B 區 3 隻次、C 區 10 隻次，共計 14 隻次；第六季(春季，2015 年 3~5 月) 每月 1 次回播調查，3、4、5 月分別記錄 9、4、5 隻次，各樣區記錄之最大數量分別為 A 區 3 隻次、B 區 1 隻次、C 區 6 隻次，共計 14 隻次。全區有效調查範圍共計 150 公頃內，計劃期間單次回播記錄數量在 2~15 隻次，記錄樣點比例 20~90%。記錄隻次最多為 2014 年 10 月，平均每 10 公頃隻即有 1 隻領角鴞分布，與施工前秋季的監測一致；但若以每月各次調查各樣點最大值，本區領角鴞最多為 2014 年 7 月的 18 隻次，平均每 8.33 公頃即有 1 隻領角鴞分布，較施工前秋季（15 隻次）及冬季的調查為多。整體而言，本區域的領角鴞於夏季及秋季的回應隻次較多，並以秋季回應平均值最高。各次回播法調查結果及各月份各樣點領角鴞數量最大值如表 4.6-2。

(4) 音聲陷阱法及夜間探照燈沿線調查法分析

指標物種領角鴞於本計畫亦使用音聲陷阱調查法進行，本季共計 3 處點位(圖 2.7-2)，每月調查一次，進行夜間時段的頻譜掃描偵測，第六季各月記錄樣點比例均為 100%。調查成果如表 4.6-3。

除了回播法及音聲陷阱法外，本計畫亦輔以夜間探照燈沿線調查法來補充調查領角鴞在本區的分布，第六季 2015 年 3~5 月分別記錄 9、14、8 隻次。

(5) 綜合分析、環境影響評估與保育建議

綜合回播調查、音聲陷阱及夜間探照燈沿線調查資料顯示，領角鴞廣泛分布在本區域淺山闊葉次生林，並於秋季鳴叫最為頻繁，記錄比例最高，研判秋季應為本區領角鴞主要的求偶季節。由本計畫回播調查結果顯示，施工前與施工中本區域整體領角鴞的密度維持穩定，顯示施工期間，採取夜間停止施工的原則，避免夜間噪音的干擾，雖然仍不時有夜間施工的情況發生，顯見夜間停止施工的原則對夜間活動的領角鴞影響降低。

然而就國家生技園區研究專區施工區域而言，本區於 2014 年 8 月起研究專區大樓及生態滯洪池全面施工，經過 2 個月的開挖整地後，雖然，夜間沿線調查於 2 號回播點附近，國家動物實驗中心基地所在的小凹谷兩側闊葉次生林仍偶有記錄領角鴞，但由於施工初期，雖採取間停止施工的原則，但 2014 年 10 月~2015 年 2 月間實際夜間施工頻率仍過於頻繁且時間長，使得位於國家生技園區內的兩個回播樣點於 2014 年 10 月~2015 年 2 月僅記錄到 1 隻次領角鴞回應，直到 2015 年 3 月起夜間施工頻率降低，才有所改善。說明國家生技園區的施工雖然對於本區域大尺度的領角鴞族群密度影響輕微，但受到 2014 年 10 月~2015 年 2 月間頻繁夜間施工的影響，可能已經影響到牠們的棲地選擇，避開夜間干擾較大的工區。隨著工程影響程度逐漸增大，原規劃做為施工期間避難棲所的人工濕地復育區、低海拔原生林復育區等未能及時先行完工的現況下，建議院方及專管單位應該要對夜間施工的申請從嚴審查，遵守環境說明書階段的生態保育承諾，非緊急事件不應進行夜間施工，以降低對夜間活動的指標動物及野生動物的干擾；同時，應儘速完成生態復育棲地措施的施作，並於位於指狀凹谷內的研究專區大樓，如國家動物實驗中心、生物資訊中心等大樓周邊補植樹木，增加指狀凹谷兩側林地的連接程度，以擴大指標物種可利用來避難的棲所面積，並持續對其族群數量與分布進行嚴密監測與評估。

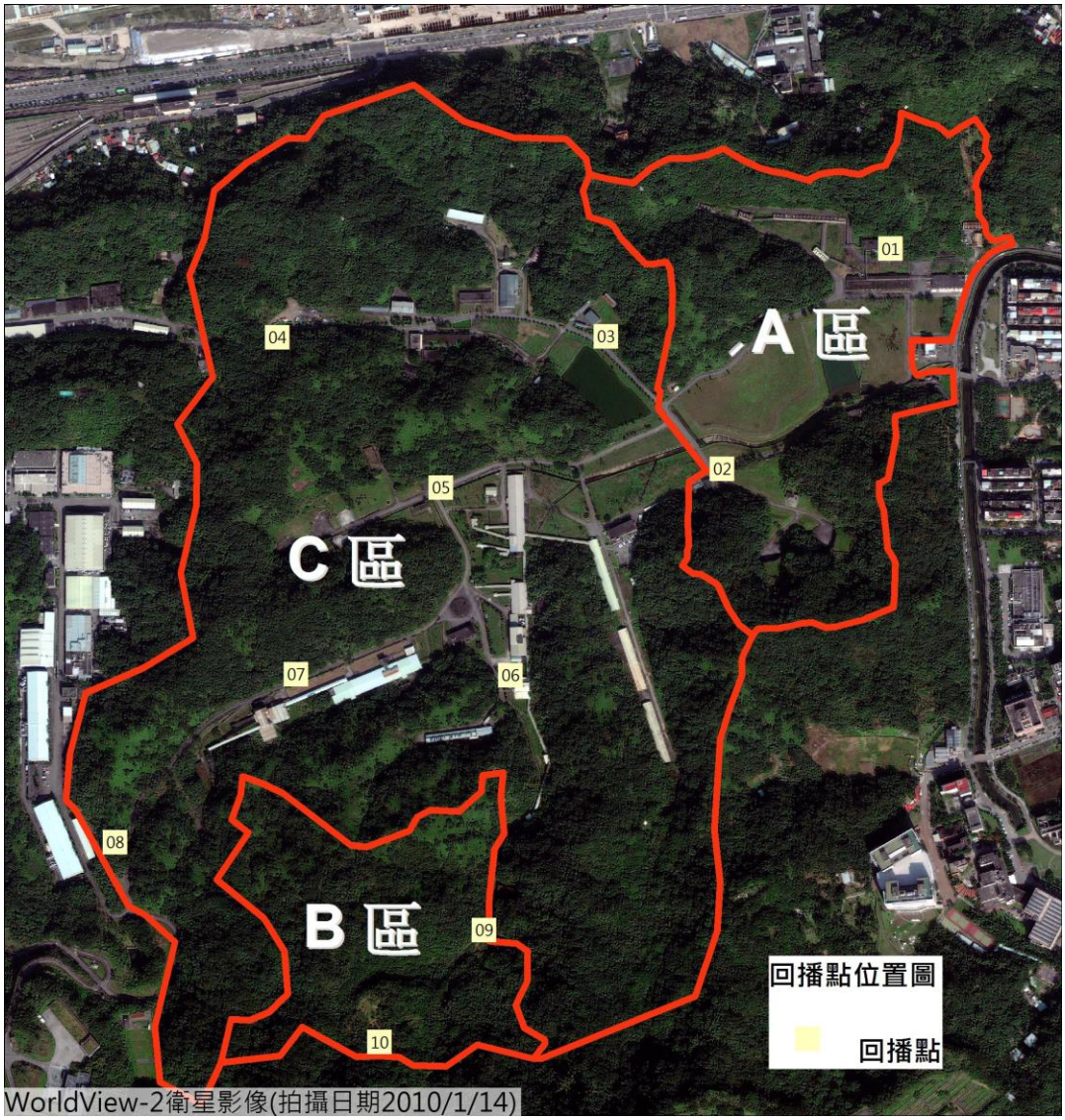


圖 4.6－1　回播調查位置圖

表 4.6－1　第六季領角鴞調查工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
領角鴞	2015.3.31	國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)、202 兵工廠區(C 區)	回播法調查
	2015.4.24		
	2015.5.18		

表 4.6-2 施工前及施工中監測各季各次指標物種領角鴞回播記錄狀況。

樣區	A區		C區						B區		A區	C區	B區	總計	記錄比例
回播點	回1	回2	回3	回4	回5	回6	回7	回8	回9	回10					
施工前第一季(秋季)	1	1	1		2	1	1	4	1	3	2	9	4	15	90%
施工前第二季(冬季)		1	1		1		1	1	1	2	1	4	3	8	70%
施工前第五季(秋季)									1				1	1	10%
施工中監測第一季(冬季 2014/2)	1#			1#	1&	1#			1&		1	3	1	5	50%
施工中監測第二季(春季 2014/5)	1*	1*							1*		2		1	3	30%
施工中監測第三季(夏季 2014/6/24)		1	1	2	1	1	2	1			1	8		9	70%
施工中監測第三季(夏季 2014/6/25)	2	1			1	3		2	1		3	6	1	10	60%
施工中監測第三季(夏季 2014/6/26)	1	2			1		2	1	2		3	4	2	9	60%
施工中監測第三季(夏季 2014/6)小計	2	2	1	2	1	3	2	2	2		4	11	2	17	-
施工中監測第三季(夏季 2014/7/16)	2			3	3		1		2		2	7	2	11	50%
施工中監測第三季(夏季 2014/7/17)		1			1				2		1	1	2	4	30%
施工中監測第三季(夏季 2014/7/18)		1		2	3		3	3		1	1	11	1	14	60%
施工中監測第三季(夏季 2014/7)小計	2	1		3	3		3	3	2	1	3	12	3	18	-
施工中監測第三季(夏季 2014/8/20)	2	1	1	2		3	2	2	1		3	10	1	14	80%
施工中監測第三季(夏季 2014/8/21)		2		2	1	3		3	1		2	9	1	12	60%
施工中監測第三季(夏季 2014/8/22)		1		1							1	1		2	20%
施工中監測第三季(夏季 2014/8)小計	2	2	1	2	1	3	2	3	1		4	12	1	17	-
施工中監測第四季(秋季 2014/9)	1	2	1	1	1		2	2	2	1	3	7	3	13	90%
施工中監測第四季(秋季 2014/10)			3	3			2	4		3		12	3	15	50%
施工中監測第四季(秋季 2014/11)			3			1	1	4	3	2		9	5	14	60%
施工中監測第五季(冬季 2014/12)				1	2		3		2	1		6	3	9	50%
施工中監測第五季(冬季 2015/1)		1		2			1	2	3		1	5	3	9	50%

樣區	A區		C區						B區		A區	C區	B區	總計	記錄比例
回播點	回1	回2	回3	回4	回5	回6	回7	回8	回9	回10					
施工中監測第五季(冬季 2015/2)			3	1	3		1	2		2		10	2	12	60%
施工中監測第六季(春季 2015/3)	1	2			1		3	2			3	6		9	50%
施工中監測第六季(春季 2015/4)			1	1			1	1				4		4	40%
施工中監測第六季(春季 2015/5)		1				3			1		1	3	1	5	30%
A區-國家生技研究園區；B區-生態研究區；C區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍															
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫															
*表示未鳴叫；#表示回播後才鳴叫；&表示未回播即鳴叫															

表 4.6-3 2014 年 2 月~2015 年 5 月國家生技園區施工中指標物種監測，各樣區音聲陷阱記錄領角鴞及大赤鼯鼠之樣點數量及全區記錄樣點比例比較表。

施工階段	年/月	陷阱數量	領角鴞				大赤鼯鼠			
			A 區	B 區	C 區	出現樣點比例	A 區	B 區	C 區	出現樣點比例
施工中第一季	2014/2	7				0.0%	1	1	1	42.9%
施工中第二季	2014/3	8	1	1	2	50.0%	2	1	3	75.0%
	2014/4	8		1	2	37.5%	1	1	4	75.0%
	2014/5	8	2	1	2	62.5%	1	1	2	50.0%
施工中第三季	2014/6	8	2		2	50.0%	1	1	3	62.5%
	2014/7	8	1	1	1	37.5%	2	1	3	75.0%
	2014/8	3		1	1	66.7%	1	1	1	100.0%
施工中第四季	2014/9	3	1	1	1	100.0%	1	1		66.7%
	2014/10	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
	2014/11	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
施工中第五季	2014/12	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
	2015/1	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
	2015/2	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
施工中第六季	2015/3	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
	2015/4	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
	2015/5	3	1	1	1	100.0%	1	1	1	100.0%
2014 年 2 月音聲陷阱數量共 7 個，其中 A 區 3 個、B 區 1 個、C 區 3 個。										
2014 年 3~7 月音聲陷阱數量共 8 個，其中 A 區 3 個、B 區 1 個、C 區 4 個。										
2014 年 8 月起音聲陷阱數量共 3 個，其中 A 區 1 個、B 區 1 個、C 區 1 個。										

2. 大赤鼯鼠

(1) 監測方法及調查樣線

指標物種大赤鼯鼠於本計畫 2014 年第一、二季使用音聲陷阱法，以記錄樣點比例作為調查範圍內大赤鼯鼠的密度指標，其中第一季架設 7 個樣點，第二季架設 8 個樣點。但因監督委員會議（2014 年 7 月）要求延續施工前監測方式以利比較，因此自第三季起改以沿線調查法進行監測，音聲陷阱法僅為輔助大赤鼯鼠在園區的分布狀況，不列入密度指標估算，其中，第三季國家生技園區及 202 兵工廠區僅調查平面道路，環 A 及環 C 樣線，生態研究區則調查環 B 樣線，長度共計 6km，第四季起全區調查，樣線長度約為 9.3km。調查成果如表 4.6-5。

(2) 第六季沿線調查結果

第六季沿線調查法每月調查 1 次，共 3 次調查，於 27 個位置記錄大赤鼯鼠 27 隻次，每月各樣區數量取調查所得之最大隻次，第六季 2015 年 3~5 月全區分別記錄 6、15、6 隻次，調查樣線長度約為 9.3km，第五季大赤鼯鼠密度指標為 0.6~1.6 隻次/km，最高為 1.6 隻次/km。比較本計畫自第三季回歸施工前方法，以沿線調查法為主來評估大赤鼯鼠的相對族群量變化。第三季各月份大赤鼯鼠密度指標為 0.0~0.8 隻次/km，最高為 0.8 隻次/km；第四季各月份大赤鼯鼠密度指標為 0.3~0.9 隻次/km，最高為 0.9 隻次/km；第五季各月份大赤鼯鼠密度指標為 0.5~0.9 隻次/km，最高為 0.9 隻次/km，施工期間調查範圍內大赤鼯鼠各季的相對密度穩定。

(3) 施工前、施工中比較

施工前夜間沿線調查長度為 9.95km，共進行五季 5 次的沿線調查，分別記錄大赤鼯鼠 3、6、2、1、4 隻次，大赤鼯鼠密度指標為 0.1~0.6 隻次/km，全年最高為 0.6 隻次/km。本計劃施工中沿線調查所得大赤鼯鼠最高密度指標為第六季 2015 年 4 月的 1.6 隻次/km，高於施工前的監測結果，顯示本計劃採取夜間停工以降低對夜行性動物的噪音干擾的施工措施，及管制南北兩側生態保留區人員進出的生態保育措施，使得施工期間對棲息於園區周邊的大赤鼯鼠族群影響輕微，有效維持本區大赤鼯鼠族群。

(4) 音聲陷阱法結果

本計劃輔助調查的音聲陷阱法，第六季記錄到大赤鼯鼠樣點比例為 100%，總計 2014 年 2 月~2015 年 5 月個音聲陷阱法記錄到大赤鼯鼠的樣點比例為 42.9%~100%。而由各音聲陷阱全年均至少記錄大赤鼯鼠一次，顯示大赤鼯鼠廣泛分布在園區內的闊葉次生林。大赤鼯鼠出現比例的差異可能與季節和氣候狀況有關，音聲陷阱調查成果如表 4.6-5。

(5) 歷年度計畫結果綜合分析、環境影響評估與保育建議

綜合兩者調查結果，大赤鼯鼠在三個分區均有分布。其中本計畫透過兩種調查方式確認國家生技園區大赤鼯鼠主要分布在南北兩側生態保留區的闊葉次生林內。在地勢平坦的施工區域，僅能於鄰近南北兩側森林的邊緣發現，特別是國家實驗動物中心預定地凹谷周邊森林有較為穩定出現記錄，其餘研究專區、人工濕地復育區及樹木銀行等平坦地兩側森林邊緣極少或尚未目擊或聽聞大赤鼯鼠。而施工前的監測，國家生技園區僅在接近防爆牆附近森林及南北兩側闊葉次生林有少數紀錄，其餘平坦地均未記錄大赤鼯鼠。本計畫透過音聲陷阱整夜錄音分析的輔助監測，更能有效地偵測大赤鼯鼠，掌握牠們在園區內的實際分布。而由牠們在園區的分布，特

別是鄰近平面區域的紀錄位置，大多位於指狀凹谷兩側或有鄰近平面小林地的森林邊緣，顯示大赤鼯鼠的分布受到林地距離及連接程度的影響。

國家實驗動物中心基地所在為園區內指標物種大赤鼯鼠、領角鴞的分佈熱區，中心大樓的興建將增加大赤鼯鼠在此一指狀凹谷兩側林地移動的隔絕程度，同時，本區基地亦為最接近規劃復育中的低海拔原生林復育地，保持林地樹林的連接程度對於園區內大赤鼯鼠的移動交流具有重要地位。建議應在國家實驗動物中心周邊補植樹木，樹種應選擇可做為大赤鼯鼠食物的樹種，如紅楠、香楠等，以維持此谷地原本森林的連接度及大赤鼯鼠族群，並可連接規劃復育中的低海拔原生林復育地及樹木銀行，將可維續與增加大赤鼯鼠在園區內的族群交流並增加牠們出現在平坦地的機率。

表 4.6-4　第六季大赤鼯鼠調查工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
大赤鼯鼠	2015.3.28、30	國家生技研究園區(A 區)、生態研究區(B 區)、202 兵工廠區(C 區)	沿線探照燈調查、音聲陷阱調查
	2015.4.21、23、24		
	2015.5.10-14、15、18		

表 4.6-5 施工前及施工中指標物種大赤鼯鼠監測，各分區各月份記錄數量及全區密度指標比較表。其中，沿線調查法的密度指標為每公里發現的隻次，音聲陷阱法的密度指標為記錄樣點佔全部樣點的比例。

施工階段	年/月	沿線調查法					音聲陷阱法				
		樣線長度(km)	A區	B區	C區	密度指標(隻次/km)	陷阱數量	A區	B區	C區	記錄樣點比例
施工前第一季	2012/11	9.95	0	1	2	0.3	-	-	-	-	-
施工前第二季	2013/2	9.95	0	1	5	0.6	-	-	-	-	-
施工前第三季	2013/4	9.95	2	0	0	0.2	-	-	-	-	-
施工前第四季	2013/7	9.95	1	0	0	0.1	-	-	-	-	-
施工前第五季	2013/11	9.95	0	1	3	0.4	-	-	-	-	-
施工中第一季	2014/2	-	-	-	-	-	7	1	1	1	42.9%
施工中第二季	2014/3	-	-	-	-	-	8	2	1	3	75.0%
	2014/4	-	-	-	-	-	8	1	1	4	75.0%
	2014/5	-	-	-	-	-	8	1	1	2	50.0%
施工中第三季	2014/6	6	0	1	3	0.7	8	1	1	3	62.5%
	2014/7	6	0	0	0	0.0	8	2	1	3	75.0%
	2014/8	6	0	2	3	0.8	3	1	1	1	100.0%
施工中第四季	2014/9	9.3	3	1	3	0.8	3	1	1		66.7%
	2014/10	9.3	4	0	4	0.9	3	1	1	1	100.0%
	2014/11	9.3	0	2	1	0.3	3	1	1	1	100.0%
施工中第五季	2014/12	9.3	4	0	4	0.9	3	1	1	1	100.0%
	2015/1	9.3	0	1	4	0.5	3	1	1	1	100.0%
	2015/2	9.3	1	2	5	0.9	3	1	1	1	100.0%
施工中第六季	2015/3	9.3	2	1	3	0.6	3	1	1	1	100.0%
	2015/4	9.3	4	3	8	1.6	3	1	1	1	100.0%

施工階段	年/月	沿線調查法					音聲陷阱法				
		樣線 長度(㎞)	A 區	B 區	C 區	密度指標 (隻次/㎞)	陷阱 數量	A 區	B 區	C 區	記錄 樣點比例
	2015/5	9.3	3	1	2	0.6	3	1	1	1	100.0%
2014 年 2 月音聲陷阱數量共 7 個，其中 A 區 3 個、B 區 1 個、C 區 3 個。											
2014 年 3~7 月音聲陷阱數量共 8 個，其中 A 區 3 個、B 區 1 個、C 區 4 個。											
2014 年 8 月起音聲陷阱數量共 3 個，其中 A 區 1 個、B 區 1 個、C 區 1 個。											

3. 白鼻心

(1) 監測方法及調查樣點

指標物種白鼻心於施工中監測規劃為使用相機陷阱調查法進行,施工中監測第六季紅外線自動相機於 2015 年 2 月 25 日開始至 2015 年 5 月 28 日，12 個相機陷阱樣區累積總工作時數為 21,361.47 小時。

(2) 第六季自動相機調查結果

第六季調查白鼻心有效照片數為 199 張，平均 OI 值為 8.6，出現樣區數共計 12 處，樣點 OI 值前三依次為 C04(29.5)、A02(15.1)、A06(14.9)，與夏秋季 OI 值調查成果比較來看，顯示白鼻心在冬春季時期會有季節性的活動行為，且拍攝相片中記錄有白鼻心育幼行為，同時頻繁出沒於次生林中，因此 OI 值大幅提升。

(3) 歷年度計畫結果綜合分析、環境影響評估與保育建議

以調查分區來看，白鼻心主要分布在闊葉次生林內，自動相機調查全部樣點均有記錄到白鼻心，為範圍內廣泛分佈物種，且接近平面區域的樣點也能有效偵測其出沒，顯示若能在施工期間維持其出沒的次生林環境,並透過環說書與施工前生態保育及復育計畫所規劃的保育措施，將可維持調查範圍內的白鼻心族群，詳表 4.6-6。此外，因前期調查將自動相機調查結果採累計工作小時之方式進行，與本計畫採行之各季統計方式不同，無法進行同季 OI 值比較。

表 4.6-6 指標物種白鼻心相機陷阱出現樣區頻度

樣點	施工前監測	施工中監測第一、二季	施工中監測第三季	施工中監測第四季	施工中監測第五季	施工中監測第六季
	(2012/11-2013/11)	(冬春季 2014/2-5)	(夏季 2014/6-8)	(秋季 2014/9-11)	(冬季 2014/12-2015/2)	(春季 2015/3-5)
A01	0.5	遭竊(替代為 A05)				
A02	2.8	3.2	4	2.7	5.7	15.1
A03	3	11.1	5	2.5	1.5	遭竊(替代為 A07)
A04	施工中新設	0.5	0	0	遭竊(替代為 A08)	
A05	施工中新設	2014 年夏季新設	1	移至 A06		
A06	施工中新設	2014 年秋季新設		3.5	29.1	14.9
A07	施工中新設	2015 年春季新設				14.2
A08	施工中新設	2015 年春季新設				2.0
B01	0.1	0.9	0	0	0	1.1
B02	施工中新設	1.5	1.1	0.9	0	1.0
C01	施工中新設	8.4	3.4	3.3	1.6	5.6
C02	5.7	6.1	8.6	2.3	2.5	12.7
C03	8	6	0	0.5	1.2	2.0
C04	施工中新設	12.6	1.9	1.8	50.2	29.5
C05	施工中新設	遭竊(替代為 C07)				
C06	施工中新設	1.4	1.9	0.5	0	2.0
C07	施工中新設	2014 年夏季新設	0.8	1.1	0	3.3
總工作小時	89,967	19,739	19,676	22,288	25,545	21,361
平均 OI 值	-	4.7	2.3	1.6	8.3	8.6
有效照片數	226	95	48	36	216	199
出現樣區數	-	10	9	10	7	12
出現頻度	-	91%	75%	83%	64%	100%
OI 值=（一物種在該樣點的有效照片數/該樣點的總工作時數）*1000 小時						
出現頻度=(一物種出現樣點數/總樣點數)*100%						

4. 穿山甲

(1) 監測方法及調查樣點

指標物種穿山甲於施工中監測規劃為使用相機陷阱調查法進行,施工中監測第六季紅外線自動相機於 2015 年 2 月 25 日開始至 2015 年 5 月 28 日，12 個相機陷阱樣區累積總工作時數為 21,361.47 小時。

(2) 第六季自動相機調查結果

第六季調查穿山甲有效照片數為 3 張、平均 OI 值為 0.1，出現樣區數共計 3 處，樣點 OI 值依次為 A02(0.6)、A06(0.5)、C06(0.5)，其中第四季(秋季)首次記錄到出沒在 A 區北側的穿山甲，本季(春季)於 A02、A06 仍持續出沒，顯示出 A02 樣點的山谷溪溝環境與 A06 樣點的次生林邊坡環境是其重要棲息地，詳表 4.6-7。

(3) 歷年度計畫結果綜合分析、環境影響評估與保育建議

以調查分區來看，穿山甲主要分布也是在闊葉次生林內，自動相機調查僅零星樣點有記錄到其出沒，為範圍內侷限分佈物種，但整體來說，透過各季自動相機樣點的設置在範圍內各區均有偵測其出沒，但其族群量明顯相對少於另一種指標物種白鼻心，因此，在施工期間須嚴格管制施工機具進入次森林、人為狩獵以及流浪犬干擾等情形，以利維持既有的穿山甲族群，詳表 4.6-7。此外，因前期調查將自動相機調查結果採累計工作小時之方式進行，與本計畫採行之各季統計方式不同，無法進行同季 OI 值比較。

表 4.6-7 指標物種穿山甲相機陷阱出現樣區頻度

樣點	施工前監測	施工中監測第一、二季	施工中監測第三季	施工中監測第四季	施工中監測第五季	施工中監測第六季
	(2012/11-2013/11)	(冬春季 2014/2-5)	(夏季 2014/6-8)	(秋季 2014/9-11)	(冬季 2014/12-2015/2)	(春季 2015/3-5)
A01	0	遭竊(替代為 A05)				
A02	0.3	0	0	0.5	0.8	0.6
A03	0.4	1.2	0.7	1	0	遭竊(替代為 A07)
A04	施工中新設	0	0	2.8	遭竊(替代為 A08)	
A05	施工中新設	2014 年夏季新設	0	移至 A06		
A06	施工中新設	2014 年秋季新設		0	0	0.5
A07	施工中新設	2015 年春季新設				0
A08	施工中新設	2015 年春季新設				0
B01	0.4	0	0	0	0.4	0
B02	施工中新設	0	0	0	0	0
C01	施工中新設	0	0	0	0.4	0
C02	0.2	0.5	0	0	0	0
C03	0.4	0.5	0	0	0	0
C04	施工中新設	0.5	0	0	0	0
C05	施工中新設	遭竊(替代為 C07)				
C06	施工中新設	0	0	0	0.8	0.5
C07	施工中新設	2014 年夏季新設	0	0	0	0
總工作小時	89,967	19,739	19,676	22,288	25,545	21,361
平均 OI 值	-	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1
有效照片數	21	4	3	7	6	3
出現樣區數	-	4	2	3	4	3
出現頻度	-	36%	17%	25%	36%	25%
OI 值=（一物種在該樣點的有效照片數/該樣點的總工作時數）*1000 小時						
出現頻度=(一物種出現樣點數/總樣點數)*100%						

4.7 興建工程應注意之生態相關事項

國家生技園區包括南北兩側分屬中南山及南港山系的淺山丘陵次生林生態保留區、地勢平緩處則有滯洪池、四分溪支流周遭等低窪濕地，提供許多淺山森林及溼地鳥類棲息的環境；僅平地部分規劃為研究專區大樓、並規劃有人工溼地復育區、樹木銀行及生態連接廊道等生態復育補償作業，其中興建工程應注意之生態相關事項條列如下。

1. 施工期間保存的高草莖棲地為區域物種提供重要地避難棲所，施工期間應避免機具停放與人員干擾，並盡量維持一定面積。
2. 人工濕地復育區與低海拔原生雜木林復育區應儘快完成，並採分區完工的方式，逐步擴大園區內濕地及平坦草叢鳥類可供利用的棲地面積，以利彩鷸等濕地及草生地物種使用。
3. 樹木銀行及台北樹蛙棲地補償棲地已見成效，有多種鳥類及兩棲類利用，將持續監測。
4. 園區內南北兩側生態保留區仍有少數人類進入活動的跡象，如採集竹筍等情事，建議加強施工人員管理及教育，避免進入保留區違規採集。
5. 建築廢棄鋼筋水泥塊不利植物生長對動物亦造成潛在危險，應嚴格禁止將園區內的原有建築廢棄鋼筋水泥塊回填在人工濕地復育區、低海拔原生林復育區、生態滯洪池及樹木銀行等生態復育區內。



圖 4.7-1　第六季 A 區環境照

4.8 本季調查結果討論與綜合分析

4.8.1 陸域生態

施工中監測第六季動物調查共調查到陸域動物鳥類 36 科 66 種、哺乳類 11 科 18 種、兩棲類 6 科 15 種、爬蟲類 6 科 12 種、蝶類 5 科 87 種、蜻蛉類(成蟲)5 科 15 種、螢火蟲(成蟲)1 科 3 種，共調查有保育類動物共 16 種(表 4.8.1-1)，其中灰面鵟鷹為本季新紀錄保育類物種。

陸域動物調查成果中，鳥類種類少於施工前同季，總數量則相近，鳥種及總數量的差異主要來自春季候鳥過境波動及調查人員計數上差異的影響；哺乳類種類數量上與施工前同季相似，可能與物種大多於夜間次生林環境活動有關，較不受到影響；兩棲類種類數量上與施工前同季相似，除了台北樹蛙及長腳赤蛙，為偏向在低溫高濕狀況下出沒的蛙類，其餘記錄物種主要於春、夏兩季繁殖；爬蟲類種類數量上與施工前同季相似，較前兩年同期新增加之物種以蜥蜴類為主；蝶類因春季適逢植物之開花期，無論種類數或豐度皆明顯高於前季(冬季)調查，多見雄蝶於寄主周遭行領域行為，雌蝶圍繞寄主植物，尋找適當之產卵位置等情形；蜻蛉類種類數量上少於施工前同季，可能是因為臨時水域的乾涸造成蜻蛉類昆蟲數量的減少，與滯洪池因施工將水放掉而影響蜻蛉目昆蟲之數量；螢火蟲種類數量上與施工前同季相似，本次調查可在人為干擾及光害較少的區域發現活動，也有發現紅胸黑翅螢交尾及台灣窗螢幼蟲覓食之行為。

整體而言，受到工程影響，工地範圍內動物棲所明顯減少，雖然殘留的原有高草莖草灌叢、新建置的樹木銀行以及台北樹蛙棲境復育區，面積有限，但在施工期間仍然成為這些陸域動物部分個體的避難暫棲所，建議未來仍須先行建置人工溼地與低海拔原生林復育區等棲地補償的生態保育措施。

表 4.8.1-1　第六季調查保育類物種名錄

類群	中文名	學名	特有種	保育類
鳥類	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	○	II
鳥類	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	○	II
鳥類	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*		II
鳥類	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	○	II
鳥類	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	○	II
鳥類	彩鷸	*Rostratula benghalensis*		II
鳥類	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	○	II
鳥類	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	○	II
鳥類	八色鳥	*Pitta nympha*		II
鳥類	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III
鳥類	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	◎	III
鳥類	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	◎	III

類群	中文名	學名	特有種	保育類
哺乳類	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	○	III
哺乳類	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	○	II
哺乳類	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	○	II
兩棲類	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III
特有性：◎台灣特有種○台灣特有亞種@外來種				
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物				
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書				

4.8.2 水域生態

第六季(春季)施工中生態監測計畫水域動物調查，魚類 4 科 4 種、蝦蟹貝類 6 科 6 種、水棲昆蟲 11 科 14 種、蜻蛉類水蠆 6 科 7 種以及浮游動物 11 種。整體來看，受到國家生技研究園區(A 區)人工濕地施工進駐與預防性水域物種移棲作業影響，施工前生態調查期間水域樣區的魚類狀況明顯優於本季，尤其是施工前所移棲的種類（如：羅漢魚、高體鱒鮀），僅兵工廠區(C 區)的三重埔埤樣站本季再次紀錄有羅漢魚，而高體鱒鮀則各樣站皆未見，

本季滯洪池樣區受到工程嚴重破壞，各類水域動物群均受到影響，種類與數量上都減少了非常多，可見施工中的影響非常顯著，但相對干擾較少的四分溪上下游與三重埔埤，因環境變化不明顯，物種組成與前期調查類似，未來有待施工早日結束，減少過於頻繁的擾動，使環境有恢復的時間，並藉由接下來的調查監測，了解水域物種的恢復狀況，以評估其受到環境的影響程度。

4.8.3 國家生技研究園區

本季國家生技研究園區(A 區)調查仍記錄有 12 種保育類動物出沒，整體而言，國家生技研究園區(A 區)於 2014 年 2 月進入施工階段，2014 年 4 月執行第一次預防性水域物種移棲作業，2014 年 6 月大致完成生態保留區外圍之圍籬建置，並陸續拆除原有建物，2014 年 7 月底生態滯洪池、人工濕地復育區及園區北側樹木銀行開挖施工，2014 年 8 月起園區大樓全面整地施工，2015 年 4 月執行第二次預防性水域物種移棲作業，至 2015 年 5 月止各大樓地下層結構皆陸續完成中。

隨著工程的進展，工地範圍內動物棲所明顯減少，對於容易受到影響的魚蝦蟹螺貝類、蜻蛉目昆蟲、螢火蟲以及水域濕地的鳥種等衝擊較大，不利於後續濕地生態系的復育速度，目前各大樓均已陸續進行地面層的施工，但人工濕地復育區及低海拔原生森林復育區尚未施作完成的期間，仍須避免對於既有棲所造成較大的施工干擾，有待兩者復育區施作後，園區生態從破壞階段進入復育演替階段。

未來除了延續相同調查方法，持續記錄本區域各類群物種外，也將隨著工程進展的變化，適時提供合宜的生態建議減緩施工影響，並於園區人工濕地復育區、低海拔原生森林復育區、樹木銀行、台北樹蛙棲境復育區、生物資訊大樓棲地補償復育區等生態措施，進行施工階段及完工復育演替階段進行之調查與分析，做為未來台灣北部低海拔淺山濕地生態復育工作的參考。

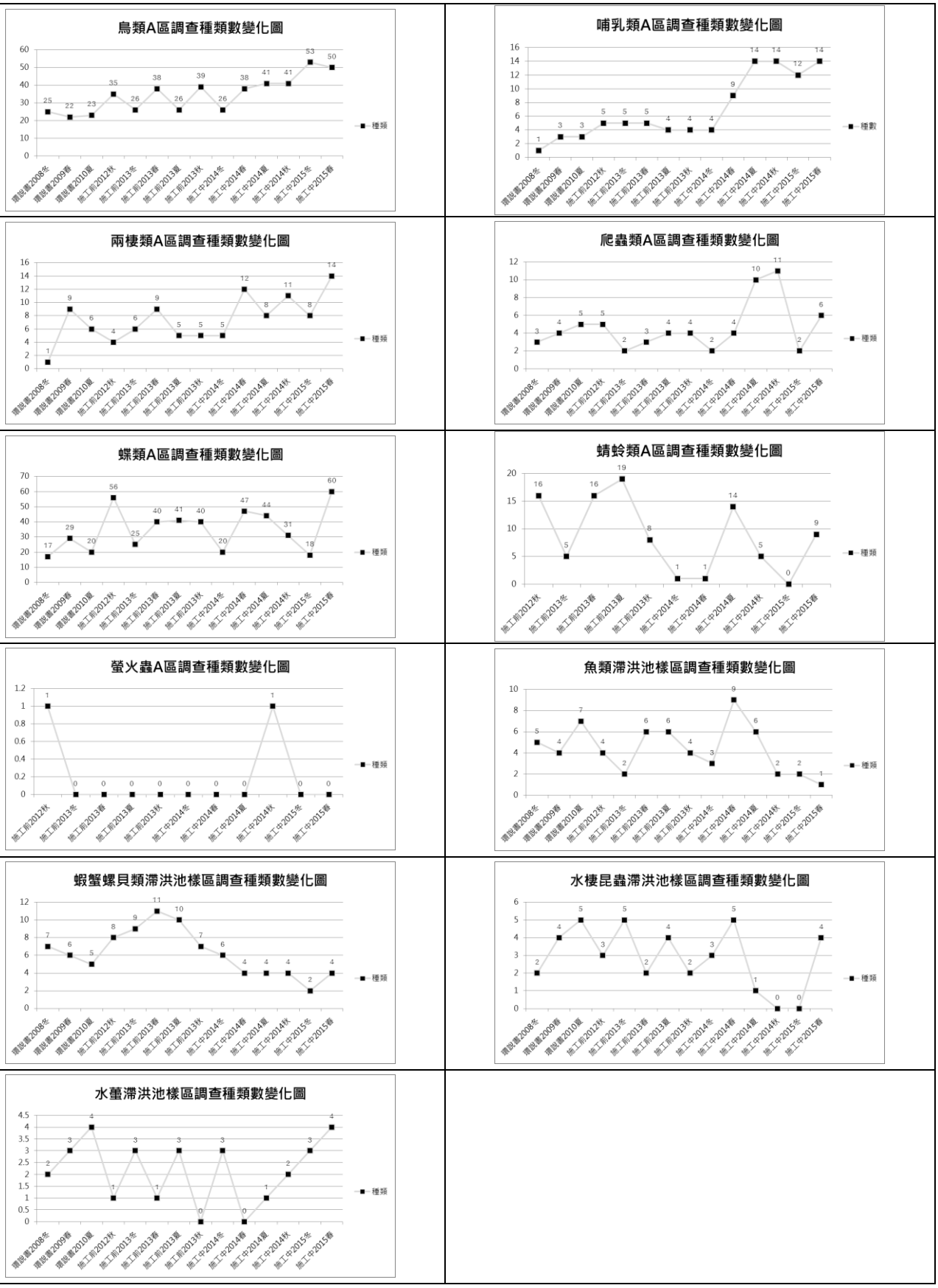


圖 4.8.3-1 2008-2015 國家生技研究園區各季生態監測成果

4.9 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測

施工中監測依規定每季 1 次，調查移棲水體或園區人工溼地水域物種(高體鱒鮭、圓蚌、羅漢魚、極樂吻蝦虎)之生存狀況評估，與移棲水體或園區人工溼地水質調查，包含水溫、溶氧、pH 值、氨氮、懸浮固體、總磷及環境狀況描述等。

施工中監測生存狀況評估及水體評估監測調查位置為調查位置為台北市南港區研究院路二段 128 號附近(中央研究院生態水池)，第六季水質檢測則於 2015 年 05 月 18 日採樣(圖 4.9-1)，採樣與分析委託精準環境股份有限公司(環保署認可實驗室第 022 號)進行。檢測項目有氫離子濃度指數、水溫、溶氧、氨氮、懸浮固體、總磷，其中氫離子濃度指數、水溫為現場檢測，溶氧、氨氮、懸浮固體、總磷為採養後於實驗室進行檢測，水質監測調查結果，依據河川污染指標(River Pollution Index,表 4.9-1)評估。第六季檢測值結果為水溫 22.1℃、溶氧(DO) 10.3 mg/L、懸浮固體(SS) 52.8 mg/L、氨氮(NH3-N) 0.23 mg/L、氫離子濃度指數(pH 值) 7.8、總磷(μg/L) 0.036 mg/L。

本季水質調查成果依行政院環境保護署河川污染指標(RPI)進行單項水質評估比對，溶氧(DO)為未(稍)受污染，一般河川之溶氧量(DO)低於 3.0 mg/L 時，會對大多數魚類不利或甚至缺氧死亡，而魚類良好棲息環境中水中溶氧量(DO)至少須高達 5.0 mg/L 以上，中研院生態池目前溶氧(DO)調查成果介於 5-10.3 mg/L，因此應不影響指標物種生存；懸浮固體(SS)為中度污染，由於懸浮固體(SS)會受到水中攪動或流動干擾而提升，且調查時環境狀況無明顯變化，因此懸浮固體(SS)上升情形是否為常態仍需進行監測，以利判斷是否對指標物種造成影響；氨氮(NH3-N)為未(稍)受污染，氨氮(NH3-N)過高會造成魚類中毒，甚至死亡，但中研院生態池目前氨氮(NH3-N)調查成果介於 0.05-0.35 mg/L，應不影響指標物種生存；整體而言，依據行政院環境保護署保護生活環境相關環境基準之分類，中研院生態池為丁類水體，適用於環境保育，未來將持續監測物種狀況與水質變化，詳表 4.9-1~3 與附錄一。

施工中監測針對野放至生態池之水域指標物種於 2015 年 05 月 21-22 日，放置浮水式蝦籠 5 個並以捕撈網輔助進行調查，調查發現外來入侵種劍尾魚 31 隻次、食蚊魚(大肚魚)74 隻次、克氏原喇蛄 28 隻次以及原生種擬多齒新米蝦 1 隻次，如表 4.9-4。

此外，2015 年 01 月 29 日中央研究院陳宗憲老師於生態池木棧道旁小池記錄有高體鱒鮭，但因中央研究院生態池水域面積較為廣闊，且本計畫調查方法依前期規劃僅以蝦籠調查法進行，較無法反映整體現況，因此本計畫於本季嘗試檢討調查方法，自行增做 2 次調查，並規劃以不同調查時段與方法進行，以利呈現移棲物種現況。

自行增做之 2 次調查成果分別為，第一次採用沉水蝦籠 5 組，放置時間以傍晚至隔天早上的日落後時段為主，紀錄有外來入侵種劍尾魚 32 隻次與克氏原喇蛄 146 隻次；第二次採用沉水蝦籠 5 組，放置時間以早上至下午的日間時段為主，紀錄有外來入侵種 368 劍尾魚、巴西珠母麗魚 4 隻次以及克氏原喇蛄 74 隻次。整體而言，依據目前為止的調查成果顯示，中央研究院生態池中水域外來入侵種數量相當龐大，調查期間雖透過陳宗憲老師記錄到零星指標物種出沒，但其生存狀況可能不太樂觀，建議未來須做好移棲人工飼養槽與其他移棲位置之種源保存。



圖 4.9-1　目標物種生存狀況調查位置

表 4.9-1 河川污染指標基準值比對表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	DO≧6.5	6.5＞DO≧4.6	4.5≧DO≧2.0	DO＜2.0
懸浮固體(SS)mg/L	SS≦20.0	20.0＜SS≦49.9	50.0≦SS≦100	SS＞100
氨氮(NH3-N)mg/L	NH3-N≦0.50	0.50＜NH3-N≦0.99	1.00≦NH3-N≦3.00	NH3-N＞3.00
*本表引用自行政院環境保護署 http://wq.epa.gov.tw/WQEPA/Code/Business/Standard.aspx				

表 4.9-2 保護生活環境相關環境基準-陸域地面水體（河川、湖泊）

分級	基準值						
	氫離子濃度指數(PH)	溶氧量(DO)mg/L	生化需氧量(BOD)mg/L	懸浮固體(SS)mg/L	大腸桿菌群(CFU/100ML)	氨氮(NH_3-N)mg/L	總磷(TP)mg/L
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 個以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 個以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 個以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	—	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	—	無漂浮物且無油污	—	—	—
*本表引用水汙染防治法地面水體分類及水質標準							

表 4.9-3　中央研究院生態池水質監測評估表

項目			水溫(℃)	溶氧量(DO)mg/L	懸浮固體(SS)mg/L	氨氮(NH3-N)mg/L	氫離子濃度指數(pH)	總磷(TP)mg/L
施工中生態監測	第一季	數值	19.1	6.3	11.3	0.14	6.7	0.258
	(2014/02/27)	RPI	-	輕度汙染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	-	-
	第二季	數值	26.1	6	7.2	0.35	5.9	0.053
	(2014/05/19)	RPI	-	輕度汙染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	-	-
	第三季	數值	32.5	7.5	27.8	0.07	8.1	0.058
	(2014/08/11)	RPI	-	未(稍)受污染	輕度汙染	未(稍)受污染	-	-
	第四季	數值	22.6	5	25.6	0.05	7.5	0.137
	(2014/11/10)	RPI	-	輕度汙染	輕度汙染	未(稍)受污染	-	-
	第五季	數值	17.2	9.2	25	0.08	7.3	0.041
	(2015/02/09)	RPI	-	未(稍)受污染	輕度汙染	未(稍)受污染	-	-
	第六季	數值	22.1	10.3	52.8	0.23	7.8	0.036
	(2015/05/18)	RPI	-	未(稍)受污染	中度污染	未(稍)受污染	-	-
RPI：河川污染指數(RPI)基準值比對								

表 4.9-4 2014-2015 年中央研究院生態池水域指標物種調查成果

目	科	中文名	2014/4 第一次野放	2014/5	2014/8	2014/11	2015/2	2015/4 第二次野放	104/5/22 浮水蝦籠*5	104/5/27 沉水蝦籠*5 傍晚放隔天早上收	104/5/28 沉水蝦籠*5 早上放下午收
鯉形	鯉	台灣馬口魚	6								
		鯽魚	7								
		溪哥	13								
		羅漢魚	247					34			
		高體鱊鮈	709				*	400			
鱂形	胎鱂魚	食蚊魚(大肚魚)		33	51	39	1		74		
		劍尾魚		90	146	122	47		31	32	368
		巴西珠母麗魚									4
鱸形	鰕虎	極樂吻鰕虎	76					16			
	絲足鱸	蓋斑鬥魚	2	1							
十足	原喇蛄	克氏原喇蛄		18	16	29	5		28	146	74
	長臂蝦	日本沼蝦	未統計								
	匙指蝦	擬多齒新米蝦							1		
	蚌	田蚌	60					100			

2014/4 第一次野放、2015/4 第二次野放：由 202 滯洪池進行預防性水域移棲作業後移至中央研究院生態池之物種數量

*：2015 年 1 月 29 日陳宗憲老師於生態池木棧道旁小池記錄有高體鱊鮈。

附錄一　水質檢測成果

澳新科技股份有限公司

水質水量檢測報告

報告編號：IU03L0049

報告日期：103 年 3 月 13 日

澳新科技股份有限公司

水質水量檢測報告

行政院環保署認可證字號第 115 號

地址：新北市中和區中山路二段530-1號10樓

電話：（02）82281355 傳真：(02)82281358 網址：www.alstaiwan.com.tw

報告編號： IU03L0049　　申報編號：IUWA140227AB0
委託單位： 華梵大學　　業　　別：—
計畫名稱： 國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務　　採樣時間：2014/2/27 11:10
樣品基質： 水質　　收樣時間：2014/3/2 14:00
採樣單位： 澳新科技股份有限公司　　報告日期：2014/3/13
採樣地點： 台北市南港區研究院路二段128號附近　　聯 絡 人：王博彥

是否經認可	檢測項目	專案編號	IU03L0049	單位	檢驗方法	備註
		樣品編號 採樣點名稱	生態池			
		樣品編號 採樣編號	0049L02			
		樣品編號 實驗室編號	L030302002			
		樣品編號 申報樣品編號	IUWA140227AB0001			
		檢測值				
*	氫離子濃度指數	6.7 在水溫19.1℃下		—	NIEA W424.52A（現場測定）	
*	水溫	19.1		℃	NIEA W217.51A（現場測定）	
*	溶氧	6.3		mg/L	NIEA W455.52C	
*	氨氮	0.14		mg/L	NIEA W437.52C	
*	懸浮固體量	11.3		mg/L	NIEA W210.58A	
*	總磷	0.258		mg/L	NIEA W427.53B	

備 註：

1.本報告共 1 頁，分離使用無效。
2.檢測項目有標示〝*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
未經認可項目，其參考方法如上表所示。
3.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明方法偵測極限（MDL）。
4.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以〝<QDL〞表示，並註明QDL值及單位。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲 明 書

(一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申請人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保／品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人了解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實委造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

報告專用章 澳新科技(股)公司 負責人:鄭福深 檢驗室主管:林威龍

公司名稱：澳新科技股份有限公司
負責人(簽章)：鄭 福 深

檢驗室主管（檢測報告簽署人）（簽名蓋章）：林威龍

澳新科技股份有限公司

品管彙整表

專案編號：　IU03L0049

項目	準確性	精密性	準確性
	查核樣品回收率%	重複分析差異百分比%	添加標準品回收率%
氨氮	99.80	7.63	96.50
懸浮固體量	-	3.54	-
總磷	102.40	1.38	93.90

現場採様記録

澳新科技股份有限公司

M-W104-T02

水質(NIEA W104) 現場採樣記錄表

專案編號：IU03L0049　　樣品編號：0049L01EB

時　間	103 年 2 月 27 日 10 時 15 分 至 103 年 2 月 27 日 10 時 38 分				
計畫名稱	國家生技研究園区施工中生態監測委託調查分析專業服務			氣候	晴
採樣位置	生態池			氣溫	24.3 ℃
現場狀況	無明顯異常狀況			簡圖：(請標示北方)	
水質監測儀	校正標準值	查核(檢查)	現場讀值		
pH 計： 財產編號： ALS-LA -	☐4 25℃ ☐7 25℃ ☐10 25℃	查核值：(℃) / 平均值：	/ 平均值：		
導電度計： 財產編號： ALS-LA -	0.01N 氯化鉀 25℃ μmho/cm	查核值：1417 μmho/cm 25℃ / μmho/cm 平均值： μmho/cm	/ μmho/cm 平均值： μmho/cm		
溶氧計： 財產編號： ALS-LA	☐Pa: hPa ☐高程： ft 鹽度: ppt ℃ mg/L 飽和度: %	☐電極薄膜無氣泡 ☐電極薄膜無污損 ☑電極薄膜表面光滑 ☐電極薄膜無皺痕 ☐電極無氧化而變黑	測定值: / mg/L 測定平均值: mg/L 飽和度: % 採樣深度: m	△表示採樣位置 座標TWD97：☐WGS84☐二度分帶 E(X)： * N(Y)： *	
溶氧分析 標定/滴定	$Na_2S_2O_3$ 標定 20 mL 0.00208 M 碘酸氫鉀標準溶液 標定體積 V= mL 當量濃度 N=		滴定體積 A_1 mL，A_2 mL DO_1= mg/L，DO_2= mg/L，平均值= mg/L		
標定公式：	$Na_2S_2O_3$ 滴定 0.00208 M 碘酸氫鉀標準溶液的當量濃度 (N) = 莫耳濃度 (M) = $\frac{12 \times M_4 \times V_4}{V_3}$		DO 公式：DO= $\frac{A \times N \times 8000}{V_1} \times \frac{V}{V - V_2}$		
水溫 NO.	* / * ℃			水溫平均值	* ℃
容器 棕色玻璃瓶	1l×1		*塘高		
容器 PE 瓶		1l×2	1l×1		
容器 無菌袋					
保存方法	ABD	A	ADJ		
分析項目	T-P	SS	NH_3-N		
樣品檢查	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☐標籤內容完整 ☐樣品保存劑 ☐樣品密封 ☐封條完整 ☐樣品量足夠	☐標籤內容完整 ☐樣品保存劑 ☐樣品密封 ☐封條完整 ☐樣品量足夠
樣品保存方法代碼說明	A.4℃，B.避光，C.加 HNO_3 使 pH<2，D.加 H_2SO_4 使 pH<2，E.加 HCl 使 pH<2，F.常溫 G.加 NaOH 使 pH>9，H.加抗壞血酸，I.H_3PO_4，J.其他 硫代硫酸鈉				

採樣人員：林生芳　　記錄人員：彭聖豪　　驗算人員：林生芳 [signature]

樣品運送/清點人員：彭聖豪 103.2.27 1120　　運送方式：☑工程車☐快遞　　樣品管理員：[signature] 03021400

1011015 版

澳新科技股份有限公司

M-W104-T02

水質(NIEA W104) 現場採樣記錄表

專案編號：IU03L0049　　樣品編號：0049HL02 林生為

時　間	103 年 2 月 27 日 10 時 40 分 至 103 年 2 月 27 日 11 時 10 分				
計畫名稱	國家生技研究園区施工中生態監測委託調查分析專業服務			氣候	晴
採樣位置	生態池			氣溫	24.3 ℃
現場狀況	無明顯異常狀況			簡圖：(請標示北方)	
水質監測儀	校正標準值	查核(檢查)	現場讀值		
pH 計： 財產編號： ALS-LA101-639	☑4 4.01 25℃ ☑7 7.00 25℃ ☑10 10.01 25℃	查核值：7.03 (18.3℃) 7.03 / 7.04 平均值：7.04	6.72 (19.1℃) / 6.72 (19.1℃) 平均值：6.72		
導電度計： 財產編號： ALS-LA -	0.01N 氯化鉀 25℃ μmho/cm	查核值：1417 μmho/cm25℃ / 11 μmho/cm 平均值：μmho/cm	/ μmho/cm 平均值：μmho/cm		
溶氧計： 財產編號： ALS-LA101-639	☑Pa: 1010 hPa ☐高程：ft 鹽度：0.0 ppt 19.3℃ 8.96 mg/L 飽和度：100 %	☑電極薄膜無氣泡 ☑電極薄膜無污損 ☑電極薄膜表面光滑 ☑電極薄膜無皺痕 ☑電極無氧化而變黑	測定值：6.27 / 6.29 mg/L 測定平均值：6.28 mg/L 飽和度：67.8 % 採樣深度：0.15 m		
溶氧分析 標定/滴定	$Na_2S_2O_3$ 標定 20 mL 0.00208 M 碘酸氫鉀標準溶液 標定體積 V= mL 當量濃度 N=		滴定體積 A_1 mL，A_2 mL DO_1= mg/L，DO_2= mg/L，平均值= mg/L		
標定公式：	$Na_2S_2O_3$ 滴定 0.00208 M 碘酸氫鉀標準溶液的當量濃度 (N) = 莫耳濃度 (M) = $\frac{12 \times M_4 \times V_4}{V_3}$		DO 公式：DO= $\frac{A \times N \times 8000}{V_1} \times \frac{V}{V - V_2}$		
水溫 NO. 639	19.1 / 19.1 ℃			水溫平均值	19.1 ℃
容器 棕色玻璃瓶	1l×1				
容器 PE 瓶		1l×4	1l×2		
容器 無菌袋					
保存方法	ABD	A	ADJ		
分析項目	T-P	SS	NH_3-N		
樣品檢查	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☑標籤內容完整 ☑樣品保存劑 ☑樣品密封 ☑封條完整 ☑樣品量足夠	☐標籤內容完整 ☐樣品保存劑 ☐樣品密封 ☐封條完整 ☐樣品量足夠	☐標籤內容完整 ☐樣品保存劑 ☐樣品密封 ☐封條完整 ☐樣品量足夠
樣品保存方法代碼說明	A.4℃，B.避光，C.加 HNO_3 使 pH<2，D.加 H_2SO_4 使 pH<2，E.加 HCl 使 pH<2，F.常溫 G.加 NaOH 使 pH>9，H.加抗壞血酸，I.H_3PO_4，J.其他 硫代硫酸鈉				

簡圖：(請標示北方)



△表示採樣位置

座標TWD97：☑WGS84 ☑二度分帶

E(X)：311849

N(Y)：2770635

採樣人員：林生為　　記錄人員：彭聖豪　　驗算人員：林生為 [signature]

樣品運送/清點人員：彭聖豪 103.2.27 1120　運送方式：☑工程車☐快遞　樣品管理員：樣品楊莉莉 03021400

1011015 版

IU03L0049 採樣 照片

	
生態池 採樣情形	生態池 全景

檢驗及品管記錄

澳新科技股份有限公司

水中磷檢測方法－維生素丙法檢測紀錄表（NIEA W427.53B）－水質水量類

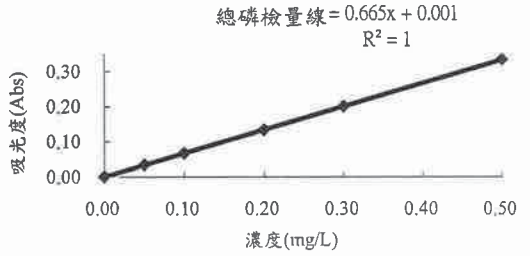
M-W427-T01

分析日期：103/03/03　　使用儀器：ALS-LA97-414

專案編號	樣品編號	原取樣體積 (mL)	最終定量體積 (mL)	稀釋倍數 (f)	相當總磷濃度 (mg/L)	樣品濃度 (mg/L)	品管要求	加入濃度 (mg/L)	回收率或差異百分比(%)
方法空白	MB	50.0	100.0	2.0	0.0035	0.0070	<2MDL	—	PASS
檢量線初始確認	ICV	50.0	50.0	1.0	0.1905	0.1905	0±15%	0.20	-4.75
查核樣品	LCS	50.0	100.0	2.0	0.1024	—	85.5%~115.0%	0.10	102.40
重複樣品	L030226004DS	25.0	100.0	4.0	0.2018	0.8072	0%~6.6%	—	1.38
添加樣品	L030226004MS	25.0	100.0	4.0	0.2985	—	85.0%~115.0%	0.10	93.90
添加重複樣品						—	—	—	—
IU03L0029-1	L030226004	25.0	100.0	4.0	0.2046	0.8184	檢量線溶液配製：S-1030303-Beddy-01		
IU03L0029-1	L030226005	50.0	100.0	2.0	0.2368	0.4736	編號	濃度(mg/L)	吸光度(Abs)
IU03L0029-1	L030226006	50.0	100.0	2.0	0.3354	0.6708	STD-1	0.00	0.0017
IU03L0049	L030302002	50.0	100.0	2.0	0.1288	0.2576	STD-2	0.05	0.0348
IU03L0029-1	L030226003EB	50.0	100.0	2.0	0.0030	0.0060	STD-3	0.10	0.0674
IU03L0049	L030302001EB	50.0	100.0	2.0	0.0023	0.0046	STD-4	0.20	0.1340
以下空白							STD-5	0.30	0.1999
							STD-6	0.50	0.3344
							r=1	a=0.6651	b=0.0012
							品管要求	加入濃度(mg/L)	相對誤差值%
檢量線查核	CCV	50.0	50.0	1.0	0.2047	0.2047	0±15%	0.20	2.35

備註：

1.總磷濃度 (T-P mg/ L)=檢量線求得總磷濃度(mg/L) × 稀釋倍數(f)
2.樣品分析<2MDL 時，執行添加重複分析。
3.總磷MDL=　0.0044　mg/L



數據出處：工作日誌 / 第 096-8 冊 094~095 頁
原始數據歸於：IU03L0029-1　(1/1)

審核：王有雯 1030307　　驗算員：許華智 1030303　　分析員：林倩如 1030303

1030225版

澳新科技股份有限公司

水中氨氮之流動分析法-靛酚法檢測紀錄表(NIEA W437.52C)－水質水量類

M-W437-T01

分析日期： 103.03.04　　使用儀器：ALS-LA101-635

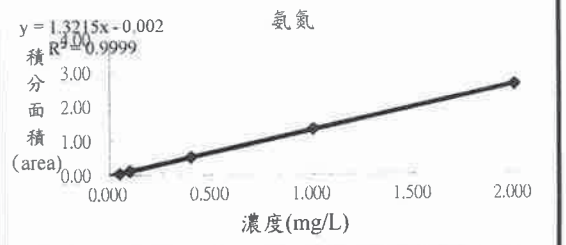
專案編號	樣品編號	原取樣體積 (mL)	最終定量體積 (mL)	稀釋倍數 (n)	檢量線測得氨氮濃度 (mg/L)	樣品濃度 (mg/L)	品管要求	加入濃度 (mg/L)	回收率或差異百分比(%)
方法空白	MB	50.0	50.0	1.0	0.006	0.006	<2MDL	—	PASS
檢量線初始確認	ICV	50.0	50.0	1.0	1.048	1.048	0±15%	1.00	4.80
查核樣品	LCS	50.0	50.0	1.0	0.998	0.998	91.1%~108.5%	1.00	**99.80**
重複樣品	L030226004DS	50.0	50.0	1.0	0.068	0.068	0%~10.0%	—	**7.63**
添加樣品	L030226004MS	50.0	50.0	1.0	1.028	1.028	85.0%~115.0%	1.00	**96.50**
添加重複樣品	L030226004MSD	50.0	50.0	1.0	1.138	1.138	—	—	—
IU03L0029-1	L030226004	50.0	50.0	1.0	0.063	0.063	檢量線溶液編號：S-1030304-Roland-02		
IU03L0029-1	L030226005	50.0	50.0	1.0	0.106	0.106	編號	濃度(mg/L)	積分面積(area)
IU03L0029-1	L030226006	50.0	50.0	1.0	0.122	0.122	STD-1	0.000	(0.006)
IU03L0048-1	L030226008	50.0	50.0	1.0	1.753	1.753	STD-2	0.050	0.060
IU03L0030-1	L030226011	50.0	50.0	1.0	0.439	0.439	STD-3	0.100	0.130
IU03L0030-1	L030226012	1.0	50.0	50.0	1.267	63.350	STD-4	0.400	0.526
IU03L0030-1	L030226014	50.0	50.0	1.0	0.156	0.156	STD-5	1.000	1.336
IU03L0030-1	L030226015	10.0	50.0	5.0	0.701	3.505	STD-6	2.000	2.633
IU03L0049	L030302002	50.0	50.0	1.0	0.141	0.141	r =	1.0000	
以下空白							品管要求	加入濃度(mg/L)	相對誤差值(%)
檢量線查核	CCV	50.0	50.0	1.0	0.991	0.991	0±15%	1.00	(0.90)

備註：

1.MDL= 0.020 (mg/L)

2.樣品分析<2MDL時，執行添加或查核重複分析。

3.氨氮濃度(mg / L)=檢量線測得氨氮濃度(mg/L) ×稀釋倍數(n)



審核： 103.03.12　　驗算員： 林倩如 103.03.10　　分析員： 王夏華 103.03.10

數據出處： 工作日誌 / 第 090-9 冊 027 頁

原始數據歸於：IU03L0029-1

(1/2)

附錄一 10

1030225版

澳新科技股份有限公

水中氨氮之流動分析法-靛酚法檢測紀錄表(NIEA W437.52C)－水質水量類

M-W437-T01

分析日期： 103.03.04

使用儀器：ALS-LA101-635

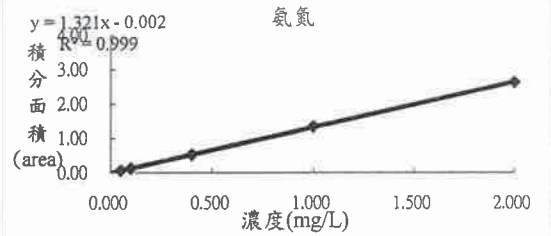
專案編號	樣品編號	原取樣體積 (mL)	最終定量體積 (mL)	稀釋倍數 (n)	檢量線測得氨氮濃度 (mg/L)	樣品濃度 (mg/L)	品管要求	加入濃度 (mg/L)	回收率或差異百分比(%)
方法空白	MB	50.0	50.0	1.0	0.006	0.006	<2MDL	—	PASS
檢量線初始確認	ICV	50.0	50.0	1.0	1.048	1.048	0±15%	1.00	4.80
查核樣品	LCS	50.0	50.0	1.0	0.998	0.998	91.1%~108.5%	1.00	**99.80**
重複樣品	L030226004DS	50.0	50.0	1.0	0.068	0.068	0%~10.0%	—	**7.63**
添加樣品	L030226004MS	50.0	50.0	1.0	1.028	1.028	85.0%~115.0%	1.00	**96.50**
添加重複樣品	L030226004MSD	50.0	50.0	1.0	1.138	1.138	—	—	—
IU03L0029-1	L030226004	50.0	50.0	1.0	0.063	0.063	檢量線溶液編號：S-1030304-Roland-02		
IU03L0029-1	L030226003EB	50.0	50.0	1.0	0.007	0.007	編號	濃度(mg/L)	積分面積(area)
IU03L0048-1	L030226007EB	50.0	50.0	1.0	0.014	0.014	STD-1	0.000	(0.006)
IU03L0030-1	L030226010EB	50.0	50.0	1.0	0.017	0.017	STD-2	0.050	0.060
IU03L0049	L030302001EB	50.0	50.0	1.0	0.010	0.010	STD-3	0.100	0.130
以下空白							STD-4	0.400	0.526
							STD-5	1.000	1.336
							STD-6	2.000	2.633
							r =	1.0000	
							品管要求	加入濃度(mg/L)	相對誤差值(%)
檢量線查核	CCV	50.0	50.0	1.0	0.991	0.991	0±15%	1.00	(0.90)

備註：

1.MDL= 0.020 (mg/L)

2.樣品分析<2MDL時，執行添加或查核重複分析。

3.氨氮濃度(mg / L)=檢量線測得氨氮濃度(mg/L) ×稀釋倍數(n)



審核：王夜雯 1030312

驗算員：林倩如 1030310

分析員：王瓊華 103.3.10

數據出處： 工作日誌 / 第 090-9 冊 027 頁

原始數據歸於：IU03L0029-1

(2/2)

1030225版

澳新科技股份有限公司

水中總溶解固體及懸浮固體檢測記錄表(NIEA W210.58A)

□ 總溶解固體量　　■ 總懸浮固體量

M-W210-T01

分析日期：103.03.04

專案編號	樣品編號	鋁盤或蒸發皿編號	前重(g)		後重(g)		樣品體積	樣品濃度		<25mg/L,RPD:0~20%
			第一次	第二次	第一次	第二次	(mL)	(mg/L)		≧25mg/L,RPD:0~10%
Blank	Blank	25	1.4251	1.4253	1.4258	1.4255	1000	0.2000	0.2000	
		26	1.4353	1.4355	1.4359	1.4357	1000	0.2000		
IU03L0030-1	L030226015	27	1.4089	1.4090	1.4184	1.4185	250	38.0000	37.8000	1.06
		28	1.3362	1.3362	1.3455	1.3456	250	37.6000		
IU03L0030-1	L030226010EB	29	1.4587	1.4588	1.4590	1.4591	1000	0.3000	0.3000	0.00
		30	1.3584	1.3586	1.3590	1.3589	1000	0.3000		
IU03L0030-1	L030226013EB	31	1.3684	1.3685	1.3690	1.3688	1000	0.3000	0.3000	0.00
		32	1.4140	1.4143	1.4146	1.4146	1000	0.3000		
IU03L0032-3	L030304004	33	1.3964	1.3965	1.3979	1.3980	1000	1.5000	1.5000	0.00
		34	1.4064	1.4065	1.4081	1.4080	1000	1.5000		
IU03L0032-3	L030304003EB	35	1.3811	1.3813	1.3816	1.3815	1000	0.2000	0.2000	0.00
		36	1.4122	1.4123	1.4126	1.4125	1000	0.2000		
IU03L0049	L030302002	37	1.4217	1.4219	1.4333	1.4330	1000	11.1000	11.3000	3.54
		38	1.4024	1.4025	1.4143	1.4140	1000	11.5000		
IU03L0049	L030302001EB	39	1.3852	1.3855	1.3858	1.3858	1000	0.3000	0.3000	0.00
		40	1.4003	1.4001	1.4005	1.4004	1000	0.3000		
IU03L0015-2	L030225006	41	1.4165	1.4166	1.4214	1.4216	1000	5.0000	4.8500	6.19
		42	1.3886	1.3888	1.3938	1.3935	1000	4.7000		
IU03L0015-2	L030225007	43	1.3397	1.3399	1.3408	1.3405	1000	0.6000	0.6000	0.00
		44	1.3233	1.3234	1.3238	1.3240	1000	0.6000		
IU03L0015-2	L030225005EB	45	1.3911	1.3913	1.3916	1.3916	1000	0.3000	0.3000	0.00
		46	1.4104	1.4106	1.4109	1.4109	1000	0.3000		
IU03L0043-2	L030225004	47	1.3841	1.3842	1.3921	1.3922	1000	8.0000	8.2500	6.06
		48	1.3241	1.3242	1.3328	1.3327	1000	8.5000		
備註		總溶解固體量 (總懸浮固體量) (mg/L) = (後重(g)－前重(g)) × 1000000 / 樣品體積(mL)						＊前後二次重量差小於前重之4%並在0.5mg之內。		

審核：103.03.11　　驗算員：103.03.11　　分析員：103.03.10

數據出處：工作日誌：第 095-8冊/第018~019頁

原始數據歸於：IU03L0009-1 (2/3)

1020430版

精準環境股份有限公司

精準環境股份有限公司檢驗室
行政院環保署認可證環檢字第022號
地址：台北市內湖區行愛路77巷16號3樓
電　　話:(02)8791-1131
傳　　真:(02)8791-1130
電子信箱:precica@ms3.hinet.net

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位：中央研究院-生態池
業　　別：*
樣品名稱：如下所示
採樣地點：台北市南港區研究院路二段128號
採樣單位：精準環境(股)公司

採樣時間：103年05月19日 15時30分
收樣時間：103年05月19日
報告日期：103年06月07日
報告編號：EV14EB216#1
聯 絡 人：業務部

是否經認可	檢測項目	單位	樣品名稱、編號、檢測值		檢測方法	備註
			放流水 #1			
★	氫離子濃度指數	---	5.9		NIEA W424.52A	
★	水溫	℃	26.1		NIEA W217.51A	
★	懸浮固體	mg/L	7.2		NIEA W210.58A	MDL=1.25
★	氨氮	mg/L	0.35		NIEA W448.51B	MDL=0.028
★	總磷	mg/L	0.053		NIEA W427.53B	MDL=0.0025
★	溶氧	mg/L	6.0		NIEA W422.52B	MDL=1.0
			以下空白			

備註:
1. 本報告共1頁
2. 檢驗項目有標示“★”者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並於備註欄註明其方法偵測極限（MDL）。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一） 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願附連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二） 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登錄不實偽造及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

檢驗報告專用章
精準環境(股)公司
負責人：何賢德
檢驗室主管：呂義雄

精準環境股份有限公司
負責人:何賢德
檢驗室主管:呂義雄
無機檢測類
報告簽署人:呂義雄（EVI-02）

精準環境股份有限公司

精準環境股份有限公司檢驗室
行政院環保署認可證環檢字第022號
地址：台北市內湖區行愛路77巷16號3樓

電　　話:(02)8791-1131
傳　　真:(02)8791-1130
電子信箱:precica@ms3.hinet.net

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位: 中央研究院-生態池
業　　別:*
樣品名稱: 如下所示
採樣地點: 台北市南港區研究院路二段128號
採樣單位: 精準環境(股)公司

採樣時間: 103年08月11日 13時00分
收樣時間: 103年08月11日
報告日期: 103年08月22日
報告編號: EV14HB107#1
聯 絡 人: 業務部

是否經認可	檢測項目	單位	樣品名稱、編號、檢測值		檢測方法	備註
			放流水 #1			
★	氫離子濃度指數	---	8.1		NIEA W424.52A	
★	水溫	℃	32.5		NIEA W217.51A	
★	懸浮固體	mg/L	27.8		NIEA W210.58A	MDL=1.25
★	氨氮	mg/L	0.07		NIEA W448.51B	QDL=0.0924
★	總磷	mg/L	0.058		NIEA W427.53B	MDL=0.0025
★	溶氧	mg/L	7.5		NIEA W422.52B	MDL=1.0
			以 下 空 白			

備註:
1. 本報告共1頁
2. 檢驗項目有標示“★”者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並於備註欄註明其方法偵測極限（MDL）。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5. 檢測值高於方法偵測極限，但小於定量偵測極限QDL，則表示測值，並註明其定量偵測極限值。

聲明書

（一） 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願附連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二） 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登錄不實偽造及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

精準環境股份有限公司　檢驗報告專用章　精準環境(股)公司
負責人:何賢德　負責人:何賢德　檢驗室主管:呂義雄

檢驗室主管:呂義雄
無機檢測類
報告簽署人: 呂義雄 (EVI-02)

精準環境股份有限公司

精準環境股份有限公司檢驗室
行政院環保署認可證環檢字第022號
地址：台北市內湖區行愛路77巷16號3樓
電　　話:(02)8791-1131
傳　　真:(02)8791-1130
電子信箱:precica@ms3.hinet.net

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位: 中央研究院-生態池
業　　別: *
樣品名稱: 如下所示
採樣地點: 台北市南港區研究院路二段128號
採樣單位: 精準環境(股)公司

採樣時間: 103年11月10日 12時28分
收樣時間: 103年11月10日
報告日期: 103年11月21日
報告編號: EV14KB119#1
聯 絡 人: 業務部

是否經認可	檢測項目	單位	樣品名稱、編號、檢測值		檢測方法	備註
			放流水 #1			
★	氫離子濃度指數	---	7.5		NIEA W424.52A	
★	水溫	℃	22.6		NIEA W217.51A	
★	懸浮固體	mg/L	25.6		NIEA W210.58A	MDL=1.25
★	氨氮	mg/L	0.05		NIEA W448.51B	QDL=0.0924
★	總磷	mg/L	0.137		NIEA W427.53B	MDL=0.0025
★	溶氧	mg/L	5.0		NIEA W422.52B	MDL=1.0
			以 下 空 白			

備註:
1. 本報告共1頁
2. 檢驗項目有標示“★”者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並於備註欄註明其方法偵測極限（MDL）。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5. 檢測值高於方法偵測極限，但小於定量偵測極限QDL，則表示測值，並註明其定量偵測極限值。

聲明書

（一） 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願附連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二） 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登錄不實偽造及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

精準環境股份有限公司
負責人:何賢德

檢驗報告專用章
精準環境(股)公司
負責人：何賢德
檢驗室主管：呂義雄

檢驗室主管:呂義雄
無機檢測類
報告簽署人: 呂義雄 (EVI-02)

精準環境股份有限公司

行政院環保署認可證環檢字第022號
地址：台北市內湖區行愛路77巷16號3樓
電　話：(02)8791-1131
傳　真：(02)8791-1130

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位：中央研究院-生態池
業　　別：*
樣品名稱：如下所示
採樣地點：台北市南港區研究院路二段128號
採樣單位：精準環境(股)公司

採樣時間：104年02月09日 16時00分
收樣時間：104年02月09日
報告日期：104年02月24日
報告編號：EV15BB100#1
聯 絡 人：業務部

是否經認可	檢測項目	單位	行程代碼、樣品名稱、編號、檢測值		檢測方法	備註
			放流水 #1			
★	氫離子濃度指數	---	7.3		NIEA W424.52A	
★	水溫	℃	17.2		NIEA W217.51A	
★	懸浮固體	mg/L	25.0		NIEA W210.58A	MDL=1.25
★	氨氮	mg/L	0.08		NIEA W448.51B	QDL=0.0957
★	總磷	mg/L	0.041		NIEA W427.53B	MDL=0.0026
★	溶氧	mg/L	9.2		NIEA W422.52B	MDL=1.0
			以下空白			

備註：
1. 本報告共1頁
2. 檢驗項目有標示“★”者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並於備註欄註明其方法偵測極限（MDL）。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5. 檢測值高於方法偵測極限，但小於定量偵測極限QDL，則表示測值，並註明其定量偵測極限值。

聲明書

（一） 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願附連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二） 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登錄不實偽造及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

檢驗報告專用章 精準環境(股)公司 負責人：何賢德 檢驗室主管：呂義雄

精準環境股份有限公司
負責人：何賢德

檢驗室主管：呂義雄
無機檢測類
報告簽署人：呂義雄（EVI-02）

精準環境股份有限公司

行政院環保署認可證環檢字第022號
地址：台北市內湖區行愛路77巷16號3樓
電　話：(02)8791-1131
傳　真：(02)8791-1130

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位: 中央研究院-生態池
業　　別: *
樣品名稱: 如下所示
採樣地點: 台北市南港區研究院路二段128號
採樣單位: 精準環境(股)公司

採樣時間: 104年05月18日 13時20分
收樣時間: 104年05月18日
報告日期: 104年06月17日
報告編號: EV15EB218#1
聯 絡 人: 業務部

是否經認可	檢測項目	單位	行程代碼、樣品名稱、編號、檢測值		檢測方法	備註
			放流水 #1			
★	氫離子濃度指數	---	7.8		NIEA W424.52A	
★	水溫	℃	22.1		NIEA W217.51A	
★	懸浮固體	mg/L	52.8		NIEA W210.58A	MDL=1.25
★	氨氮	mg/L	0.23		NIEA W448.51B	MDL=0.029
★	總磷	mg/L	0.036		NIEA W427.53B	MDL=0.0026
★	溶氧	mg/L	10.3		NIEA W422.52B	MDL=1.0
			以 下 空 白			

備註:
1. 本報告共1頁
2. 檢驗項目有標示“★”者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並於備註欄註明其方法偵測極限（MDL）。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一） 茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願附連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二） 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登錄不實偽造及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

精準環境股份有限公司
負責人:何賢德

檢驗報告專用章
精準環境(股)公司
負責人：何賢德
檢驗室主管：呂義雄

檢驗室主管: 呂義雄
無機檢測類
報告簽署人: 呂義雄 (EVI-02)

呂義雄

第1頁,(共1頁)

附錄二　動物調查照片

鳥類



大冠鷲 2015/04/15-C 區



極北柳鶯 2015/03/28-A 區北側生態保留區



黃頭鷺 2015/03/30-A 區生態滯洪池

兩棲類



褐樹蛙 2015/03/30-C 區



腹斑蛙 2015/04/23-B 區



小雨蛙 2015/04/23-B 區



斯文豪氏赤蛙 2015/04/23-B 區



福建大頭蛙 2015/04/23-B 區



貢德氏赤蛙 2015/05/14-A 區南側生態保留區



盤古蟾蜍 2015/05/14-A 區樹木銀行草溝



澤蛙 2015/05/14--A 區台北樹蛙復育區



褐樹蛙 2015/05/14--A 區台北樹蛙復育區



捕獲之澤蛙 2015/05/17--A 區

 布氏樹蛙 2015/05/17-A 區台北樹蛙復育區	 拉都希氏赤蛙 2015/05/15-A 區生態滯洪池
爬蟲類	
 鉛山守宮 2015/04/24-C 區	 鉛山守宮 2015/05/14-A 區南側生態保留區
 斯文豪氏攀蜥 2015/05/15-A 區北側生態保留區	 古氏草蜥 2015/05/14-A 區南側生態保留區

魚類



極樂吻蝦虎 2015/05/22-四分溪



羅漢魚 2015/05/22-三重埔埤



尼羅口孵魚 2015/05/22-四分溪



巴西珠母麗魚 2015/05/28-中研院生態池

蝦類



日本沼蝦 2015/05/22-四分溪



擬多齒新米蝦 2015/05/22-中研院生態池

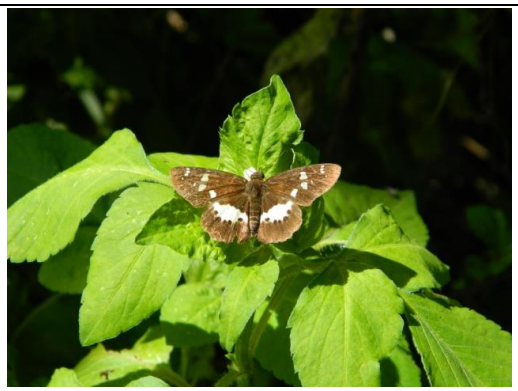
蝶類



翠鳳蝶 2015/04/15-C 區



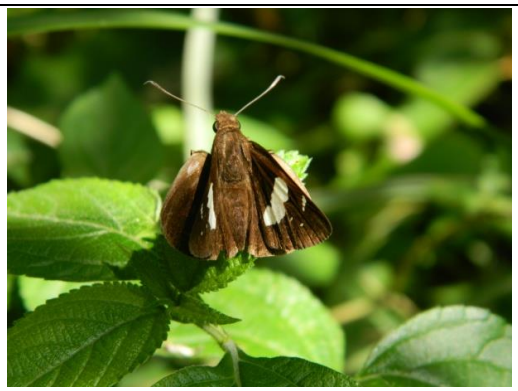
日本紫灰蝶 2015/04/15-C 區



玉帶弄蝶 2015/04/15-C 區



波灰蝶 2015/04/15-C 區



袖弄蝶 2015/04/15-C 區



細邊琉灰蝶 2015/04/15-C 區



網絲蛺蝶 2015/04/15-C 區



密紋波眼蝶 2015/04/15-C 區



白斑弄蝶 2015/04/15-B 區

蜻蛉類



脛蹼琵蟌 2015/04/15-B 區



脛蹼琵蟌(未成熟型)2015/04/15-B 區



金黃蜻蜓 2015/04/15-C 區

螢火蟲	
 擬紋螢 2015/05/18-C 區	

附錄三　國家生技研究園區生態監測計畫調查成果

一、國家生技研究園區陸域動物調查資料

表一、哺乳類調查名錄

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2013/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	掘痕	1	掘痕	2	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	痕跡			痕跡	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○							痕跡	痕跡	2		2	4								
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○																			排遺	排遺
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*											2			2	1		2	3			1	1
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎	1		2	3	1			1			2	2		2	1	3			2	2
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		◎			8	8			6	6			14	14			8	8		1	4	5
鮑形目	尖鼠科	小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		○											1	1								
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	2	洞穴	洞穴	2+洞穴		洞穴		洞穴		痕跡		痕跡	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕
兔形目	兔科	台灣野兔	*Lepus sinensis formosus*		○																訪談				
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○	洞穴		洞穴	洞穴		洞穴	洞穴	洞穴			洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴		洞穴	洞穴
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	III	◎																訪談				
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎										1		1								
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			3	6	2	11	1			1	1	10	7	18	8	1	6	15	4	2	7	13
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○		1	2	3	1	1	4	6	1		1	2			1	1		1	3	4
目數																	5								
科數									5				6				9				7				7
種數						5	4	7	7	5	4	6	8	5	4	8	11	4	4	6	10	4	5	9	9
隻數						4	8	14	27	5	1	10	16	6	11	27	44	9	3	18	30	4	4	17	25

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季（冬季 2014/2）					施工中監測第二季（春季 2014/3-5）					施工中監測第三季（夏季 2014/6-8）						施工中監測第四季（秋季 2014/9-11）					
						A區	B區	C區	音聲陷阱	總計	A區	B區	C區	音聲陷阱	總計	A區	B區	C區	音聲陷阱	超音波	總計	A區	B區	C區	音聲陷阱	超音波	總計
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*			V	V			●	V	V	V		●	V/*	V	V/*/2	●		●	V/*/1	V/*	V/*/3	●		●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*			V	V			●	V	V	V		●	V	V	V			●	V	V	V			●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	V		V		●	V	V	V		●	V	V	V			●	V/掘痕	V/掘痕	V/1			●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	V		V		●	V	V	V		●	V	V	V			●	V/2	V/1	V/1			●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○							V	V		●							V/排遺					●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎																	2		1			●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		◎													※		●	●						
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		○											※				●	●						
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii fuliginosus*													※		※		●	●						
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎																			1			●
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 2								※		※		●	※	※	※		●	●	※	※	※		●	●
翼手目	蝙蝠科	長尾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 3													※				●	●						
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	*Nyctalus velutinus*														※	※		●	●						
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*								※		※		●	※	※	※		●	●	※		※		●	●
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*													※		※		●	●						
鮑形目	尖鼠科	台灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		◎																	1					●
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○																		通道				●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○						V		V		●	V		V/洞穴			●	V	洞穴	洞穴、足跡			●
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	III	◎																	V					●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎						V	V	V		●	V		V			●	V		V			●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*						*	●	V	V	V	*	●	V/*/15	V/*/20	V/*/16	●		●	V/*/2	V/*/2	V/*/4	●		●
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○				*	●				*	●	*	*/3	*/5	●		●	*/4	*/2	*/5	●		●
目數										2					4	4	3	4	1	1	4	6	5	4	1	1	6
科數						4	2	2	1	5	8	7	8	1	8	8	7	9	2	2	9	11	8	9	2	1	12
種數						4	2	2	2	6	9	7	10	2	11	14	9	14	3	8	16	14	9	12	3	2	16
隻數																											

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第 5 季（冬季 2014/12-2015/2）				施工中監測第 6 季（春季 2015/3-5）			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*			V/*	V/*	V/*/3	●	V/*/4	V/*	V/*/6	●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*			V/1	V	V	●	V		V	●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○	V/掘痕	V/*/掘痕	V/*/掘痕	●	V/掘痕/3	V/*/掘痕	V/*/掘痕/1	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	V		V/1	●	V	V/1	V	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○			足跡	●		V	V	●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎	1			●			※/1	●
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii fuliginosus*									※	●
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎					※/1			●
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 2			※		※	●	※	※	※	●
翼手目	蝙蝠科	渡瀨氏鼠耳蝠	*Myotis watasei*		◎			※	●				
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	*Nyctalus velutinus*					※	●				
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			※	※	※	●	※	※	※	●
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*							※		※	●
鮑形目	尖鼠科	小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		○	1			●	1			●
鮑形目	尖鼠科	台灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		◎					1			●
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○	1、通道	通道	通道	●		通道		●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○	V/洞穴、掘痕	V/洞穴	V/洞穴	●	V/洞穴	洞穴	V/洞穴	●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎			V	●	V	V	V	●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			V/*/2	V/*/5	V/*/1	●	V/*/7	*/7	V/*/4	●
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○	*/4	*/2	*/7	●	*/4	*/3	*/8	●
目數						5	5	5	5	5	5	4	5
科數						10	7	10	11	9	8	9	11
種數						12	8	14	16	14	11	14	18
隻數													

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	環說書	施工前	施工中	綜合 （不含訪談與未辨認種）
食肉目	犬科	家犬	*Canis familiaris*				●	●	●
食肉目	貓科	家貓	*Felis catus*				●	●	●
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		○		●	●	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	III	○	●	●	●	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	*Viverricula indica taivana*	II	○		●	●	●
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*				●		●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎		●	●	●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		◎		●	●	●
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		○		●	●	●
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus schreibersii fuliginosus*					●	●
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎			●	●
翼手目	蝙蝠科	鼠耳蝠	*Myotis* sp.				●		未辨認
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 2					●	●
翼手目	蝙蝠科	長尾鼠耳蝠	*Myotis* sp. 3					●	●
翼手目	蝙蝠科	渡瀨氏鼠耳蝠	*Myotis watasei*		◎			●	
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	*Nyctalus velutinus*					●	●
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			●		●	●
翼手目	蝙蝠科	家蝠	*Pipistrellus* sp.				●		未辨認
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*				●	●	●
鮑形目	尖鼠科	小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		○		●	●	●
鮑形目	尖鼠科	台灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		◎			●	●
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		○		●	●	●
兔形目	兔科	台灣野兔	*Lepus sinensis formosus*		○		訪談		訪談
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○		●	●	●
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	III	◎		訪談	●	●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎		●	●	●
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*			●			●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*			●	●	●	●
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	*Petaurista philippensis grandis*		○	●	●	●	●
目數						3	7	6	6
科數						4	14	12	13
種數						5	20	22	25
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種									
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物									
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍									
V 表相機記錄 *表音聲陷阱記錄 ※表音頻紀錄　　施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書									

表二、鳥類調查名錄

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	環境影響說明書 第一季(2008/12)				環境影響說明書 第二季(2009/3)				環境影響說明書 第三季(2010/8)			
							A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○			3		3	2	3		5		1	1	2
鷸形目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普					2	2	2		3	5				
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			7		3	10								
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀			5		2	7							1	1
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀			3		2	5								
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			12		9	21	6		5	11	4		3	7
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			3		5	8	4		5	9	5		4	9
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			4		7	11	3		10	13	2	1	2	5
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II		1		1	1		1	2			1	1
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II			1	1					1			1
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II	1			1								
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普											2			2
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○						4			4			2	2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			5		3	8	8		4	12	6	2	7	15
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			1		2	3	2		3	5	1		1	2
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普								1	1	2		1		1
鵑形目	杜鵑科	北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	夏、普								2		2				
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II							1	1	1		3	4
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II					4	1	1	6	2		1	3
鴞形目	鴟鴞科	褐鷹鴞	*Ninox japonica*	留、不普/過、不普		II						1		1				
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普											1			1
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		3	2	2	7	6	5	3	14	8	5	7	20
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	留、普			1			1		1		1	2			2
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○		1		1	2	1		2	3			3	3
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○												1	1

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	環境影響說明書 第一季(2008/12)				環境影響說明書 第二季(2009/3)				環境影響說明書 第三季(2010/8)			
							A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		2	2		4	1	2	1	4	1	1	1	3
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	4	3		7	5	6	4	15	5		4	9
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		5	2		7	3	4	5	12	6	3	4	13
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普													5	5
雀形目	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		11	3	10	24	9	4	7	20	7	3	3	13
雀形目	鶺鴒科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		3	2		5	5	3	3	11	5	3	2	10
雀形目	樹鶯科	日本樹鶯	*Horornis diphone*	冬、稀			2	3		5								
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○										2			2
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普							3		4	7	6		5	11
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○			1		1	2	2		4	3	2	2	7
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		4	5	3	12	3	3	2	8	2	1	2	5
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎		7	4		11	4	5		9	9	7		16
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			2	1	1	4								
雀形目	鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*	冬、不普			5		6	11								
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			2	3		5		1		1				
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			1	1		2						1	1	2
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			5		3	8	4		4	8	6		8	14
目數							5	3	6	7	8	6	7	9	8	5	7	9
科數							15	9	10	17	15	12	13	18	16	10	15	20
種數							25	15	17	30	22	16	20	28	23	13	25	30
隻數							99	36	62	197	82	44	69	195	87	31	74	192

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工前監測 第一季(2012/11)				施工前監測 第二季(2013/2)				施工前監測 第三季(2013/4)				施工前監測 第四季(2013/7)				施工前監測 第五季(2013/11)			
							A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					3	3			7	7	3		4	7			5	5			5	5
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	留、不普	◎	III		2		2					1			1							
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○		3	3	4	10		4	8	12	1	3	3	7	2	2	1	5	2	1	1	4
鷸形目	鷸鷉科	小鷸鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普					2	2			2	2	1			1							1	1
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			3			3	2			2	9		1	10					2		1	3
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀			2			2	1		1	2			1	1					1		1	2
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀					1	1			1	1			1	1								
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			1		1	2	1	1	1	3	6		2	8	3		2	5	1		1	2
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			5		8	13	3		1	4	6		11	17	7		6	13	5		12	17
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			4			4	1		2	3	2	2	2	6	3		4	7	16		2	18
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普											4			4	1	1	1	3			1	1
鷹形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	冬、不普		II																	1			1
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	留、不普/過、普		II				訪談							1	1								
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	1		3	4	4		2	6	3	6	9	18		3	4	7		1	3	4
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II	2	1	2	5			2	2	1	1	3	5	1		2	3	3	1	2	6
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II									1			1								
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	留、不普	○										1	1		2		1		1				
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普															2			2			2	2
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*	留、普								1		1												
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			1			1	1		2	3	1		2	3			1	1	2			2
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普													2	2								
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			2			2			1	1			1	1					3			3
鴴形目	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普			1	1		2	1		1	2									1			1
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普															3			3				
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○		6		4	10	3			3	1			1	1			1	4		9	13
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普							1			1					1		1	2				
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普											3			3	3		4	7	2			2

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工前監測 第一季(2012/11)				施工前監測 第二季(2013/2)				施工前監測 第三季(2013/4)				施工前監測 第四季(2013/7)				施工前監測 第五季(2013/11)			
							A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普												2		2								
鴿形目	鳩鴿科	綠鳩	*Treron sieboldii*	留、不普								1		1						2		2	33	1		34
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普							1			1	3			3	1			1				
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II		1	1	2	5	1	6	12	8	4	9	21	6	3	7	16	1		6	7
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	2	1	1	4	2		2	4	3	3	4	10		1	3	4	1		3	4
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	留、普	○										24		47	71								
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普				1	1	2			1	1			1	1	1		1	2	1		1	2
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		2	2	5	9	11	3	9	23	18	8	19	45	11	5	10	26	3	6	6	15
隼形目	隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	留、稀/冬、不普/過、不普		I	1			1																
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III			1	1	1			1									2		1	3
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普			1		1	2										1	1	2			1	1
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○		6		9	15	2			2	12		10	22	10		6	16	3		2	5
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○										1		1	2								
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		4	3	5	12		1	5	6	1	6	8	15		2	3	5	3	6		9
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	14		14	28	4	4		8	6	1	8	15	5	5	6	16	7	5	2	14
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		23	7	28	58	8	5	3	16	9	5	13	27	13	6	11	30	13	9	18	40
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	留、普													1	1								
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普											21	1	22	44								
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			13	2	10	25	2			2	2			2	9	2	10	21			3	3
雀形目	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		71	11	35	117	82	3	20	105	20	9	20	49	14	2	16	32	62	9	29	100
雀形目	鶇科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		51	12	30	93	12	4	5	21	20	22	31	73	10	10	15	35	12	14	25	51
雀形目	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	冬、不普					1	1																
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普																					2	2
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普																			3	1	2	6
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普																			2			2
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		5			5	3			3	1			1								
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			54	7	20	81	36	4	33	73	34	3	20	57	19	10	32	61	21	8	28	57

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工前監測 第一季(2012/11)				施工前監測 第二季(2013/2)				施工前監測 第三季(2013/4)				施工前監測 第四季(2013/7)				施工前監測 第五季(2013/11)			
							A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區	A區	B區	C區	全區
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		4	2	5	11			2	2					1	2	8	11		5		5
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		8	4	7	19	3	3	6	12	3	4	3	10	8	4	5	17	4	8	1	13
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		2	3		5		1	2	3	3	1	3	7		2	1	3	1	2	3	6
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○							3		3		2		2						5	2	7
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎		8	6	9	23	3	6		9		4	2	6		6	2	8	2			2
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎			1		1													1		1	2
雀形目	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、不普			1		1	2													1			1
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普					2	2			1	1									1			1
雀形目	鶇科	白眉鶇	*Turdus obscurus*	冬、不普			7	3	3	13													1		11	12
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普			5		1	6	7	2	5	14	7	3	2	12					10	2	2	14
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			13		1	14					2			2								
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普											9			9	2			2				
雀形目	八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普															2			2				
雀形目	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普									1	1												
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			3		2	5			1	1	1	2	3	6					7	1	4	12
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普									2	2									2		1	3
雀形目	鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	冬、普																			8		4	12
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普									1	1												
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			1			1															12	12
目數							10	7	10	13	9	7	11	13	12	8	11	14	10	8	10	11	10	5	11	12
科數							23	15	23	28	18	13	18	25	22	16	21	26	16	15	18	20	23	13	24	29
種數							35	24	36	45	26	17	31	44	38	22	34	48	26	20	28	36	39	18	38	50
隻數							330	73	221	624	200	47	136	383	252	93	270	615	139	70	168	377	248	85	211	544

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）					施工中監測第二季（春季 2014/3）					施工中監測第二季（春季 2014/4）					施工中監測第二季（春季 2014/5）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					5		5			5		5			5		5			5		5
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普			3				3															
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○			1	4	*	5	1	2	2	*	5	4	2	3	*	9	2		1	*	3
鷸形目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			1				1															
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			3		1		4													1		1
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀			1		1		2			1		1			1		1					
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀										1		1						2				2
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			5		1		6			2		2			1		1	2		1		3
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普					8		8	3		4		7						1		3		4
鵜形目	鷺科	池鷺	*Ardeola bacchus*	冬、稀																		2				2
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			1			*	1	4			*	4	1			*	1	2			*	2
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普						*	*				*	*									*	*
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II			3		3	1		3		4	1	2	3		6	2		3		5
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II			1		1							1			1		2			2
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II			1	*	1	1		1	*	2	1	1	1		3					
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	留、不普	○					*	*				*	*			1		1				*	*
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普								1			*	1	1			*	1	2				2
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			1				1	2			*	2				*	*					
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普					1		1			1		1	1				1					
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			9				9	11		21		32								23		23
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○		1		2		3	2				2		1	1		2	1		1		2
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普													1				1					
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			2		3		5	1			*	1						1				1
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普				1			1															
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普																		1				1
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	2	1	2	*	5				*	*				*	*	2		2	*	4

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）					施工中監測第二季（春季 2014/3）					施工中監測第二季（春季 2014/4）					施工中監測第二季（春季 2014/5）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
鴴形目	鴴鴴科	領角鴴	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	1	1	3	*	5				*	*				*	*	2	1		*	3
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	留、普	○				8		8											1				1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			1				1															
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		3	3	11		17	8	2	19	*	29	6	6	13	*	25	8	6	11	*	25
雀形目	八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	夏、不普		II																	1		*	1
雀形目	綠鵙科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普									1			1										
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○				1		1						2		3		5	3			*	3
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○			2			2		1			1			5		5					
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		3	4	2		9	1	1	10	*	12	1	2	5	*	8	1	3			4
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III		3	1		4		2	3	*	5	1		9	*	10			8	*	8
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		5	5	9		19	4	1	5	*	10	7	3	22	*	32	7		4	*	11
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	留、普																		1				1
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普								4		5		9	11		8		19	9		12		21
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普															1		1					
雀形目	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		35	10	51		96	32		32	*	64	26	3	53	*	82	29	7	24	*	60
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		16	13	37		66	17	7	28	*	52	28	7	38	*	73	24	3	18		45
雀形目	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	冬、不普								1		1		2										
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普										1		1										
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普						*	*						6			*	6					
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		2				2	1		1		2	2				2	2				2
雀形目	繡眼科	冠羽畫眉	*Yuhina brunneiceps*	留、普	◎														3		3					
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			11	7	23		41			11	*	11	6				6	5		23		28
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		1	2	6		9		3	2	*	5	4		3	*	7	4				4
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		1	1	3	*	5		3	2	*	5	3	3	4	*	10	8			*	8
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		2	3	4	*	9	4	1	5	*	10	3	3	3		9	1	2	1		4
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○			2	6	*	8			2	*	2				*	*				*	*

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）					施工中監測第二季（春季 2014/3）					施工中監測第二季（春季 2014/4）					施工中監測第二季（春季 2014/5）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎		13		2		15		1	2	*	3								4		4
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	留、普	◎																			1		1
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎				1		1			1	*	1				*	*				*	*
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、不普/過、普											*	*										
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普				1			1															
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普										1	*	1										
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普					2		2			5		5						1				1
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	留、不普	○								1			1		1			1		1		*	1
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普					2		2			1		1										
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			1		3		4	2		1	*	3								1		1
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			3		8		11	7		12		19	4				4	5		13		18
目數							9	5	10	6	13	7	3	8	8	10	8	5	8	6	10	10	4	8	6	10
科數							17	12	20	7	25	14	10	22	15	27	16	9	14	12	21	19	8	16	13	26
種數							26	17	33	11	46	21	13	32	25	45	22	13	22	17	37	29	9	21	16	43
隻數							127	60	216	–	403	108	26	191	–	325	120	35	186	–	341	131	26	160	–	317

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第三季（夏季 2014/6）					施工中監測第三季（夏季 2014/7）					施工中監測第三季（夏季 2014/8）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					5		5			4		4			3		3
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○		12		6		18	10		10	*	20	2	2	4	*	8
鷸形目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普													1		1		2
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀															1		1
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4		3		7	4		5		9	4		2		6
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			5		2		7	4		11		15	8		9		17
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			6			*	6	11		5	*	16	9		1	*	10
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			2		3		5									*	*
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	2		5		7	5	1	1		6	2				2
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II			1		1	1				1	2				2
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	留、不普	○				2		2		1		*						
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			4		1		5	4		3		7	3				3
鴴形目	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普													1		2		3
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			56		13		69						7		1		8
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○		5		1		6	1				1			3		3
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普								1				1	2				2
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			4		2		6						2				2
鴿形目	鳩鴿科	綠鳩	*Treron sieboldii*	留、不普			2				2										
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			3		1		4	2		2		4	4				4
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	2	3	9	*	14	2	2	8	*	10	4	8	17	*	29
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	4	3	13		20	3	4	13	*	16	4	1	13	*	18
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			3				3	2				2	1				1
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		30	15	54		99	23	8	58	*	81	27	6	45	*	78
雀形目	八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	夏、不普		II		2		*	2	1	1	1		2					
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普				4			4		7	3		3					
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○		6		3		9	5		5	*	10	2				2
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○		1				1	2		1		3	1	2			3

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第三季（夏季 2014/6）					施工中監測第三季（夏季 2014/7）					施工中監測第三季（夏季 2014/8）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		3	2	4		9	4	6	12	*	16		2	2		4
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	11		31		42	12		59		71	16		18		34
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		24		17		41	31	6	24		55	54	3	59	*	116
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			8		58		66	5		6		11					
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			2				2	13		8		21	3		3		6
雀形目	鶺鴒科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		49		51		100	26	2	42		68	66		51	*	117
雀形目	鶺鴒科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		9	6	22		37	14	4	19		33	8	5	2		15
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			2				2										
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		4		2		6	6				6	2		1		3
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			10		18		28	27		20		47	150		59		209
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		12	2			14	2		7		9	6	5			11
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		13	3	10		26	28	5	34	*	67	26	4	18	*	48
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		8	2	3	*	13	8	3	9	*	20	4	6	4	*	14
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○			1	2		3			1		1			2		2
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎			3			3							4			4
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎													2	1		3
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			15		2		17	2				2	5				5
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	留、不普	○		3		6		9		3								
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普													1		1		2
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普													3				3
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普								5				5	6		3		9
目數							10	3	10	3	11	10	5	9	6	11	12	4	9	5	13
科數							19	8	20	4	24	20	12	18	8	24	22	9	19	7	28
種數							33	12	30	4	40	31	14	27	10	36	33	13	27	10	40
隻數							324	46	350	-	720	264	53	371	-	688	436	50	326	-	812

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/9）					施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第四季（秋季 2014/11）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					3		3			3		3			3		3
雁形目	雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	冬、普															1		1
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	留、不普	◎	III									*	*		4			4
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○					*	*			6	*	6		3	2	*	5
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普					1		1			1		1			1		1
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀			1		1		2	1				1					
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀					2		2										
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			1		11		12			2		2			1		1
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			63		218		281	10		2		12	8				8
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀					6	*	6	4		3	*	7	2		2	*	4
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普															1		1
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	1		1		2	3		2	*	5			2	*	2
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II	1				1						1		1		2
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II								1		1					
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			1				1										
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			3				3	2		1		3	1		1		2
鴴形目	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普			2				2						1				1
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			2				2	78		23		101					
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○		2				2										
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普								2				2					
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普			1				1										
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	4	2	10	*	16	5	6	19	*	30	4	4	1	*	9
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	6	4	12	*	22	4	3	19	*	26	4	8	9	*	21

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/9）					施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第四季（秋季 2014/11）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
鸊形目	鸊鷉科	褐鷹鸊	*Ninox japonica*	留、不普/過、不普		II								1		1					
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	留、普	○				1		1										
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			2		1		3	2				2	2				2
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		3	9	7		19	4				4	2	16	23		41
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	3				3	2		1		3	1		1		2
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普									2			2		11	12		23
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○												2		1		3
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○														2	*	2
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		2				2		2	2		4	2	2	8	*	12
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	8		29	*	37	9		16	*	25	14		12	*	26
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		18	3	15	*	36	23	6	27	*	56	24	6	48	*	78
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	留、普			2				2			1		1					
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普					2		2										
雀形目	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		38		2	*	40	28		18		46	32	7	51		90
雀形目	鶲科	紅嘴黑鶲	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		2				2						4	4	12		20
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普														1			1
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普													1	1	6		8
雀形目	蝗鶯科	蒼眉蝗鶯	*Locustella fasciolata*	過、稀															1		1
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		4				4	3		1		4	2				2
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			72				72	38	13	47		98	51	16	34		101
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		3				3							4	12	*	16
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		19			*	19	13		11	*	24	3	4	37	*	44
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		2	1	2	*	5			2	*	2		4	4	*	8

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/9）					施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第四季（秋季 2014/11）				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○														2		2
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎										*	*					
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎										*	*		1		*	1
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、不普/過、普														1			1
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普															1		1
雀形目	鶇科	白眉鶇	*Turdus obscurus*	冬、不普													15	2	10		27
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普													38	14	34	*	86
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普													5	1	2		8
雀形目	鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*	冬、不普															2		2
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			3				3	3				3					
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	留、不普	○												1				1
雀形目	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			3				3										
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			14		1		15	8	1	9		18	8		6		14
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			1				1			1		1			3		3
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普								2				2	2	1	3		6
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			16		42		58	8				8	4				4
目數							9	3	8	4	12	8	2	8	5	10	7	4	8	5	9
科數							18	4	12	6	22	17	6	15	8	22	19	12	20	10	24
種數							32	5	20	9	39	22	7	25	12	36	27	22	37	14	47
隻數							303	19	367	-	689	252	33	219	-	504	234	115	352	-	701

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第五季(冬季 2014/12)					施工中監測第五季(冬季 2015/1)					施工中監測第五季(冬季 2015/2)				
							A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					3		3			3		3			3		3
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普								3				3					
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○		2		2	*	4			8	*	8				*	*
鷸形目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普					1		1	1				1			2		2
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普					1		1	2		1	*	3			1		1
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀					2		2	1				1			1		1
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀										1		1					
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			3		2	*	5	2				2			1		1
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			7		1		8	8				8	6		5		11
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			1		3	*	4	2	1	2	*	5	6		4	*	10
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普					1	*	1			1		1	1				1
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	3		1		4	1	1	3	*	5	1	2	6	*	9
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II											1				1
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			1				1										
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普								2				2					
鴴形目	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	留、普		II			2		2										
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			1				1	1				1	2				2
鴴形目	鷸科	山鷸	*Scolopax rusticola*	冬、稀			1				1			3	*	3					
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普					4		4						42				42
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○												1				1
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普					1		1										
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普								1				1					
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普														2			2
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	2	1	1	*	4	1	5	4	*	10	8	4	13		25

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第五季(冬季 2014/12)					施工中監測第五季(冬季 2015/1)					施工中監測第五季(冬季 2015/2)				
							A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區
鴴形目	鴴鴴科	領角鴴	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	2	3	8	*	13	2	3	11	*	16	1	3	16	*	20
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	留、普	○							8				8	14				14
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			4				4	1				1	1				1
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		1	16	16		33	6	2	31	*	39	28	9	18		55
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	4		1		5	2				2					
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普			6	8	7		21		4	10		14	7			*	7
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○		2				2				*	*					
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		4	3	10		17	2	2	2		6	6			*	6
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III		6	13		19	5		15		20	6		6		12
雀形目	鶯科	樹鶯	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		10	2	30	*	42	8	3	22	*	33	5		2	*	7
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普								1		4		5	2				2
雀形目	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		99	8	33		140	46		34		80	148	6	79		233
雀形目	鶺科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		12	18	9		39	3	11	20		34	12	10	13	*	35
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普				1	1		2	2	3	2		7		1			1
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普			1		6		7		1	2		3			1		1
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			2				2	2				2	2				2
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		8				8	5				5	4		2		6
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			71	38	93		202	70		57		127	101	14	44		159
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		4	7	6		17		2	10		12				*	*
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		4	6	24	*	34	8	6	25	*	39	3	3	9	*	15
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		2			*	2			2	*	2	2	2	2	*	6
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○		2	6	3		11				*	*					
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎															*	*
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	留、普	◎		4				4										

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第五季(冬季 2014/12)					施工中監測第五季(冬季 2015/1)					施工中監測第五季(冬季 2015/2)				
							A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區	A 區	B 區	C 區	音聲陷阱	全區
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎					*	*				*	*				*	*
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、不普/過、普			1			*	1	1		2	*	3				*	*
雀形目	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、不普					2		2										
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普								2				2					
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普			10	8	15	*	33	4		11	*	15	9	2	7	*	18
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			2		1	*	3	3		2	*	5	1				1
雀形目	八哥科	灰椋鳥	*Sturnus cineraceus*	冬、不普			2				2										
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			6	1	5		12	7		8		15	7		2		9
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普								1				1					
雀形目	鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	冬、普					8		8	3		6		9					
雀形目	鵐科	野鵐	*Emberiza sulphurata*	過、稀		II						1				1					
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普			5				5	3				3					
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			24				24	8				8			6		6
目數							9	3	10	4	12	12	5	8	7	13	9	5	7	5	12
科數							24	12	21	7	30	25	10	19	13	29	18	9	13	12	25
種數							35	16	34	13	48	38	13	29	17	50	28	12	23	15	42
隻數							313	132	316		761	229	44	302		575	427	58	243		728

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第六季(春季 2015/3)					施工中監測第六季(春季 2015/4)					施工中監測第六季(春季 2015/5)				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀					3		3			3		3			3		3
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	留、不普	◎	III								2		2			2		2
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○		6		4	*	10	4		6	*	10	6	4	3	*	13
鷸形目	鷸鷸科	小鷸鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普					2		2										
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普					1		1			3	*	3					
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀					1		1										
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			2				2	2				2			1		1
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4		5		9	4		3		7	1		3		4
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			3		2	*	4	3		3	*	6		3	1	*	4
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普				2	1	*	1		2		*	2					
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	留、不普/過、普		II	1		1		2										
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	5	1	14	*	20	3	2	8		13	7	3			10
鷹形目	鷹科	灰面鷲鷹	*Butastur indicus*	過、普/冬、稀		II		3			3										
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II	1		4		5										
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II	1	2			3										
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	留、不普	○		1	3	3	*	6	3	1	2	*	6	2		3	*	5
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普										1		1	2				2
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			5				5	1				1					
鴴形目	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	留、普		II	1				1										
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			2				2			1	*	1					
鴴形目	鷸科	山鷸	*Scolopax rusticola*	冬、稀																*	*
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			7				7	1				1					
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○		1				1						1				1
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普				3	1		4										

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第六季(春季 2015/3)					施工中監測第六季(春季 2015/4)					施工中監測第六季(春季 2015/5)				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
鵜形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普					4		4				*	*	1		3	*	4
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	5	6	10	*	21	4	6	13	*	23	3	8	9	*	20
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	5	3	10	*	18	7	1	10	*	18	4	3	6	*	13
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			1		1		2	2				2	4				4
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		24	7	41	*	72	5	9	46	*	60	26	11	51	*	88
雀形目	八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	夏、不普		II				*	*							1		*	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	2				2										
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普			5	6		*	11		2	2		4	4	2			6
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○							2				2	3		2		5
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○			2			2										
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		10		8	*	18	4	2	6		12	2		5		7
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	6		10		16			12		12	4	4	4		12
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		9	4	21	*	34	12	8	26	*	46	17	2	19	*	38
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	留、普								4				4	2		3		5
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普					39		39	25	2	20		47	7		4		11
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普					2		2										
雀形目	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		71		37	*	108	30	4	31		65	40	2	28	*	70
雀形目	鶲科	紅嘴黑鶲	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		17	10	28	*	55	6	10	18	*	34	16	10	15	*	41
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普			1		1		2										
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普			2	1	3	*	6										
雀形目	葦鶯科	東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	冬、普			1				1										
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			4				4										
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○		9				9										
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			82		33		115	72	2	113		187	34		16		50

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第六季(春季 2015/3)					施工中監測第六季(春季 2015/4)					施工中監測第六季(春季 2015/5)				
							A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區	A區	B區	C區	音聲陷阱	全區
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		2		2	*	4			2	*	2	2	2	3	*	7
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		6		13	*	19	3	2	18	*	23	3	3	22	*	28
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		2		2	*	4	2			*	2	4	2	8	*	14
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○				1	*	1				*	*			5	*	5
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎					*	*									*	*
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎															*	*
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、不普/過、普			2			*	2										
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普			1				1										
雀形目	鶇科	白眉鶇	*Turdus obscurus*	冬、不普					2		2			6		6					
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普			24	4	33	*	61										
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			1				1										
雀形目	鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*	冬、不普			1				1										
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普													3				3
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	留、不普	○			2			2		2		*	2	4	3	2		9
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			3		2		5	2		2		4					
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普								2				2					
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普			5				5										
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	留、普			12				12										
目數							10	7	12	7	13	10	6	9	8	12	10	6	8	8	12
科數							26	12	21	17	35	17	12	17	12	24	19	11	16	14	25
種數							42	16	35	22	58	24	15	25	17	37	26	16	25	18	35
隻數							353	59	345		753	203	55	357		615	202	63	221		486

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中 音聲陷阱	施工中 自動相機	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中本計畫
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	冬、不普/引進種、稀						●	●
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普							●
雁形目	雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	冬、普							●
雞形目	雉科	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	留、不普	◎	III	●			●	●
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus sonorivox*	留、普	○		●	●	●	●	●
鷸形目	鸕鷀科	小鸕鷀	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普					●	●	●
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			●		●	●	●
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀					●	●	●
鵜形目	鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀					●	●	●
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			●		●	●	●
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普					●	●	●
鵜形目	鷺科	池鷺	*Ardeola bacchus*	冬、稀							●
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			●		●	●	●
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			●	●		●	●
鷹形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	冬、不普		II				●	
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	留、不普/過、普		II				●	●
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	留、普	○	II	●	●	●	●	●
鷹形目	鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	過、普/冬、稀		II					●
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	留、普	○	II			●	●	●
鷹形目	鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	留、不普	○	II	●		●	●	●
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	留、不普	○		●	●		●	●
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			●			●	●
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*	留、普						●	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			●		●	●	●
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普						●	●
鴴形目	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	留、普		II					●
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普						●	●
鴴形目	鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普						●	●
鴴形目	鷸科	山鷸	*Scolopax rusticola*	冬、稀			●	●		●	●
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普						●	●
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	留、普	○			●	●	●	●
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普					●	●	●
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			●		●	●	●
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普				●	●	●	●
鴿形目	鳩鴿科	綠鳩	*Treron sieboldii*	留、不普						●	●
鵑形目	杜鵑科	北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	夏、普					●		
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普						●	●

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中 音聲陷阱	施工中 自動相機	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中本計畫
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus hambroecki*	留、普	○	II	●		●	●	●
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia glabripes*	留、普	○	II	●	●	●	●	●
鴞形目	鴟鴞科	褐鷹鴞	*Ninox japonica*	留、不普/過、不普		II			●		●
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	留、普	○					●	●
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			●		●	●	●
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	◎		●		●	●	●
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	留、普					●		
隼形目	隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	留、稀/冬、不普/過、不普		I				●	
雀形目	八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	夏、不普		II	●	●			●
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III				●	●
雀形目	綠鵙科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普			●			●	●
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	留、普/過、稀	○		●		●	●	●
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	留、普	○		●		●	●	●
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	留、普	○		●		●	●	●
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	留、普	◎	III	●	●	●	●	●
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	留、普	○		●	●	●	●	●
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica pica*	留、普						●	●
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普					●	●	●
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普						●	●
雀形目	鶇科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	留、普	○		●	●	●	●	●
雀形目	鶇科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	留、普	○		●		●	●	●
雀形目	樹鶯科	日本樹鶯	*Horornis diphone*	冬、稀					●		
雀形目	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	冬、不普						●	●
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	冬、不普						●	●
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普			●			●	●
雀形目	葦鶯科	東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	冬、普							●
雀形目	蝗鶯科	蒼眉蝗鶯	*Locustella fasciolata*	過、稀							●
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			●			●	●
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	留、普	○				●	●	●
雀形目	繡眼科	冠羽畫眉	*Yuhina brunneiceps*	留、普	◎						●
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普			●		●	●	●
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognita*	留、普	○		●		●	●	●
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	◎		●		●	●	●
雀形目	畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	◎		●			●	●
雀形目	雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus brunneus*	留、普	○		●	●		●	●
雀形目	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	◎		●		●	●	●
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	留、普	◎						●

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中 音聲陷阱	施工中 自動相機	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中本計畫
雀形目	鶲科	台灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	留、普	◎		●			●	●
雀形目	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、不普/過、普			●			●	●
雀形目	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、不普						●	●
雀形目	鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*	冬、普				●		●	●
雀形目	鶇科	烏灰鶇	*Turdus cardis*	過、稀						●	
雀形目	鶇科	白眉鶇	*Turdus obscurus*	冬、不普						●	●
雀形目	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普			●	●		●	●
雀形目	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			●		●	●	●
雀形目	鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*	冬、不普					●	●	●
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普						●	●
雀形目	八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普						●	
雀形目	八哥科	灰椋鳥	*Sturnus cineraceus*	冬、不普							●
雀形目	啄花科	綠啄花	*Dicaeum minullum uchidai*	留、不普	○		●				●
雀形目	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普						●	●
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普					●	●	●
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			●		●	●	●
雀形目	鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	冬、普						●	●
雀形目	鵐科	野鵐	*Emberiza sulphurata*	過、稀		II					●
雀形目	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普						●	●
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普					●		●
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	留、普							●
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普						●	●
目數							10	8	11	15	14
科數							25	12	24	36	40
種數							40	15	42	77	88

出現頻率：稀:稀有 不普:不普遍 普:普遍

生息狀態：留:留鳥 冬:冬候鳥 夏:夏候鳥 過:過境鳥

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

*表示錄音記錄

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響說明書

第一季音聲陷阱共 7 個，其中生技園區 3 個，兵工廠 3 個，保留區 1 個

第二季音聲陷阱共 8 個，其中生技園區 3 個，兵工廠 4 個，保留區 1 個

第三~六季音聲陷阱共 3 個，生技園區、兵工廠及保留區各 1 個

表三、爬蟲類調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*									1	1				
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○										2	2	1	5
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		2	1	1	4	3	2	1	6	9	3	5	17
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*											1			1
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*							1			1				
有鱗目	黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata*									1	1				
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*													1	1
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III						1	1	2			1	1
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			2			2	5		2	7	6	3	4	13
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*											1		1	2
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*			1			1								
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*								5		5		5	6	11
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III					1		1	2			1	1
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*								1		1				
目數									1				2				1
科數						3	1	1	3	4	4	6	7	3	3	6	6
種數						3	1	1	3	4	4	6	9	5	4	8	10
隻數						5	1	1	7	10	9	7	26	19	13	20	52

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2013/11)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計
龜鱉目	地澤龜科	食蛇龜	*Cuora flavomarginata*		II				訪談																
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○		2			2										1	1	2				
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎										6	4	2	12	7	3	7	17	2	1		3
有鱗目	黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri*													1	1								
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*													1	1			1	1				
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*			1			1					1	1		2	1			1				
有鱗目	黃頷蛇科	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*	○						1		1	2							1	1				
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			3			3	22		4	26	2	1	1	4	1			1	3		15	18
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*																					2	2
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	◎																		2			2
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*																	1	1				
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎				1	1													2		1	3
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*												3		3	4	3	5	12		1		1
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III	1			1															1	1
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*			1		1	2																
目數									2				1				1				1				1
科數									6				2				4				4				5
種數						5	0	2	7	2	0	2	2	3	4	4	6	4	3	6	8	4	2	4	7
隻數						8	0	2	10	23	0	5	28	9	9	5	23	13	7	16	36	9	2	19	30

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）									施工中監測第二季（春季 2014/4）										施工中監測第二季（春季 2014/5）									
						目視遇測法				集井導板式陷阱				總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				魚籠	總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				魚籠	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	C區		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	C區	
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*																				1	1							1	1
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		2		2	4					4																		
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*																						1			1		1		1		2
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*														1	1						1									
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III										1			1						1									
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			1			1					1											1		6	7						7
有鱗目	石龍子科	中國石龍子(臺灣亞種)	*Plestiodon chinensis formosensis*	○																	1	1		1									
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*																											4	4		4
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III																				2			2						2
目數									1				0	1				1				1	1	2				1				1	1	2
科數									2				0	2				2				1	1	4				3				2	1	5
種數						2	0	1	2	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	1	1	1	4	3	0	1	3	0	0	2	2	1	5
隻數						3	0	2	5	0	0	0	0	5	1	0	1	2	0	0	1	1	1	4	4	0	6	10	0	0	5	5	1	16

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第三季（夏季 2014/6）				施工中監測第三季（夏季 2014/7）									施工中監測第三季（夏季 2014/8）									
						目視遇測法			總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				魚籠	總計
						A區	B區	C區		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	C區	
龜鱉目	地澤龜科	柴棺龜	*Mauremys mutica*		II	2			2	2			2					2										
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*					1	1			1	1					1			1	1					1	2
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○			1		1			1	1					1	1		3	4						4
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		3			3	5			5					5	6	1		7						7
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*				2		2																			
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*							1			1					1											
有鱗目	黃頷蛇科	白梅花蛇	*Lycodon ruhstrati ruhstrati*	○		1			1	2			2					2	1			1						1
有鱗目	黃頷蛇科	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*	○										1			1	1										
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III														1			1						1
有鱗目	蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	*Sinomicrurus macclellandi swinhoei*	○	III	2			2	1			1					1										
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			4			4	4			4					4	10		1	11						11
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*																		1	1						1
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*							1			1	1	1		2	3										
有鱗目	石龍子科	中國石龍子(臺灣亞種)	*Plestiodon chinensis formosensis*	○				2	2																			
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*																		1	1						1
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			4			4						2		2	2					1	3	1	5		5
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III																1	1	1			1		2
目數									2				2				1	2								1	1	2
科數									6				6				3	7								2	1	7
種數						6	2	2	10	7	0	2	9	2	2	0	3	11	5	1	6	9	2	1	1	2	1	10
隻數						16	3	3	22	16	0	2	18	2	3	0	5	23	19	1	8	28	2	3	1	6	1	35

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季(秋季 2014/9)				施工中監測第四季(秋季 2014/10)				施工中監測第四季(秋季 2014/11)								總計
						目視遇測法				目視遇測法				目視遇測法				集井導板式陷阱				
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		5			5	5		1	6	4		1	5					5
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*			1			1													
有鱗目	黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata*											1*			1					1
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*			1			1					1			1					1
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*			1			1													
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III	1			1					1			1					1
有鱗目	蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	*Sinomicrurus macclellandi swinhoei*	○	III									1			1					1
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			4			4	7			7	12			12					12
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*																1		1	1
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎		1			1													
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			2			2	1			1									
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III	2			2					1		1	2					2
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*			1			1													
目數									1				1				1				1	1
科數						6	0	0	6	3	0	1	3	5	0	2	5	0	1	0	1	6
種數						10	0	0	10	3	0	1	3	7	0	2	7	0	1	0	1	8
隻數						19	0	0	19	13	0	1	14	21	0	2	23	0	1	0	1	24

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季 （冬季 2015/02）								
						目視遇測法				集井導板式陷阱				總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	
有鱗目	黃頷蛇科	紅竹蛇	*Oreocryptophis porphyracea kawakamii*			2			2					2
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*					1	1					1
有鱗目	鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	*Pareas atayal*			1			1					1
目數						1	0	1	1	0	0	0	0	1
科數						1	0	1	3	0	0	0	0	1
種數						2	0	1	3	0	0	0	0	2
隻數						3	0	1	4	0	0	0	0	3

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第六季（春季 2015/4）									施工中監測第六季（春季 2015/5）									施工中監測第六季（春季 2015/4-2015/5）								
						目視遇測法				集井導板式陷阱				總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○											1			1					1	1			1					1
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎			1	4	5					5	5	1	7	13					13	5	1	7	13					13
有鱗目	黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri*				1		1					1											1		1					1
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*					3	3					3	9		33	42					42	9		33	42					42
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*														3	3					3			3	3					3
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*			1	5	5	11					11	1	5	12	18					18	1	5	12	18					18
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	◎													1	1					1			1	1					1
有鱗目	石龍子科	中國石龍子(臺灣亞種)	*Plestiodon chinensis formosensis*	○				1	1					1												1	1					1
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*				2	3	5					5											2	3	5					5
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎		1			1		1		1	2										1			1		1		1	2
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*				1	3	4					4	1		2	3					3	1	1	3	5					5
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*					1	1																	1	1					
目數						1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
科數						2	4	5	6	0	1	0	1	6	4	2	4	4	0	0	0	0	4	4	4	5	6	0	1	0	1	6
種數						2	5	7	9	0	1	0	1	9	5	2	6	7	0	0	0	0	7	6	5	9	12	0	1	0	1	12
隻數						2	10	20	32	0	1	0	1	33	17	6	58	81	0	0	0	0	81	18	10	64	92	0	1	0	1	93

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	環說書 2008-2010	施工前 2012-2013	施工中 2014-2015	綜合
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*			●			●
龜鱉目	地澤龜科	食蛇龜	*Cuora flavomarginata*		II		訪談		●
龜鱉目	地澤龜科	柴棺龜	*Mauremys mutica*		II			●	●
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*					●	●
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*	○		●	●	●	●
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	◎		●	●	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri*				●	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	*Boiga kraepelini*			●	●	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*			●	●	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata*			●	訪談	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*			●	訪談	●	●
有鱗目	黃頷蛇科	白梅花蛇	*Lycodon ruhstrati ruhstrati*	○				●	●
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*					●	●
有鱗目	黃頷蛇科	紅竹蛇	*Oreocryptophis porphyracea kawakamii*					●	●
有鱗目	黃頷蛇科	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*	○			●	●	●
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus*		III	●		●	●
有鱗目	蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	*Sinomicrurus macclellandi swinhoei*	○	III			●	●
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	*Gekko hokouensis*			●	●	●	●
有鱗目	守宮科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*			●		●	●
有鱗目	正蜥科	古氏草蜥	*Takydromus kuehnei*			●	●	●	●
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	◎			●	●	●
有鱗目	鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	*Pareas atayal*					●	●
有鱗目	石龍子科	中國石龍子(臺灣亞種)	*Plestiodon chinensis formosensis*	○				●	●
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*				●	●	●
有鱗目	石龍子科	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	◎			●	●	●
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			●	●	●	●
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		III	●	●	●	●
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*			●	●	●	●
目數						2	2	2	2
科數						8	7	9	10
種數						14	17	26	28
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種									
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物									
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍									
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書									

表四、兩棲類調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		2	3		5	2	1		3	6	2	2	10
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*					2	2	6		1	7			1	1
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*					3	3	4	1	2	7	2	2	2	6
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*					2	2			1	1	5		6	11
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*							2			2				
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*							9			9	4			4
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*							5			5				
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*							3			3	2			2
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*								5	3	8		5	3	8
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎											1	2	3
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎						23		8	31			3	3
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*							4			4	1		2	3
目數									1				1				1
科數									2				6				5
種數						1	1	3	4	9	3	5	12	6	4	8	10
隻數						2	3	7	12	58	7	15	80	20	10	21	51

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季(2012/11)				施工前監測第二季(2013/2)				施工前監測第三季(2013/4)				施工前監測第四季(2013/7)				施工前監測第五季(2013/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		3	5	34	42	9		4	13	7	1	14	22		2	1	3	13		9	22
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*									1	1	32		32	64			3	3				
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			4	1		5			2	2	40	24	68	132	4	2	15	21	4		17	21
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*			2		1	3						4	5	9		1		1				
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*							1			1	4	1	8	13								
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*							1			1	117	53	265	435		1	1	2				
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*					1	1						5	13	18	12	8	8	28				
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*					1	1					12	4	17	33	21	4	13	38				
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*				3		3	4	2	1	7	13	13	13	39		4	6	10	6	10	21	37
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*				4		4		4	2	6		1	3	4		1		1		6	4	10
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*																	6	6				
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎			1	1	2						2		2		2	1	3				
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		6		3	9	4		2	6	54	9	31	94	4	2	4	10	10	3		13
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*											7	5	19	31	9	5	6	20				
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III			1	1	4	6	10	20			2	2			1	1	5	5	3	13
目數									1				1				1				1				1
科數									4				6				6				5				4
種數						4	5	7	10	6	3	7	9	9	12	13	14	5	11	12	14	5	4	5	6
隻數						15	14	42	71	23	12	22	57	286	122	490	898	50	32	65	147	38	24	54	116

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 2014/2)										施工中監測第二季(春季 2014/4)												施工中監測第二季(春季 2014/5)											
						目視遇測法				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		13		10	23						●			5	5									●	1		8	9									●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*																					II			AT		●										*	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*					6	6			I	AT	*	●	1		31	32		3		3	III	II	III	AT		●	5	5	13	23	3		2	5	I	II	I	AT	*	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*									I	AT	*	●										I	I	AT		●	1	1		2	2			2				*	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*																						II	AT		●								I			AT		●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*									II	AT		●										IV	IV	AT		●								II	II	II	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*																						II	AT		●	2		1	3		2		2	II		II	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			1			1						●			1	1					II		II	AT		●								II		I	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			2	2		4	II	II	II	AT	*	●	1		1	2		1		1		II	II	AT		●			2	2		1		1			I	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*				3		3		III		AT	*	●										II		AT	*	●						1		1		I		AT	*	●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎			1		1		I	I	AT		●		1	1	2						II		AT	*	●		1		1					I	I	I	AT	*	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 2014/2)										施工中監測第二季(春季 2014/4)												施工中監測第二季(春季 2014/5)											
						目視遇測法				鳴叫計數法（平均等級）				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法（平均等級）				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法（平均等級）				音聲陷阱	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎			3	3	6	II	II	II	AT	*	●	1		3	4					III	II	III	AT		●							II	I	I	AT	*	●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*									I	AT		●									I	II	II	AT		●					I		I	AT	*	●
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III	1	1	2	4		I	II	AT	*	●																								
目數									1				1	1	1				1				1				1	1	1				1				1	1	1
科數									4				4	3	5				4				2				5	2	6				4				5	5	6
種數						4	5	4	8	2	5	8	9	6	11	3	1	6	6	0	2	0	2	5	8	9	12	2	13	4	3	4	6	2	3	1	5	8	5	8	10	11	13
隻數						17	10	21	48							3	1	42	46	0	4	0	4							9	7	24	40	5	4	2	11						

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第三季(夏季 2014/7)														施工中監測第三季(夏季 2014/8)											
						目視遇測法				集井導板式陷阱				鳴叫計數法（平均等級）				音聲陷阱	總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				鳴叫計數法（平均等級）				音聲陷阱	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		2	3	3	8	8			8						●													
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*															*	●											*	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			6	1		7			2	2	II	I	II	AT	*	●	2	1	4	7	5		1	6					*	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*															*	●			1	1									*	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*															*	●													*	●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*											II		I	AT	*	●									III		IV	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*												I	II	AT	*	●		1		1					I			AT	*	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*											II		II	AT	*	●									I		I	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*												II		AT	*	●										I		AT	*	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*			1			1						I		AT	*	●													*	●
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*															*	●													*	●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎											II		AT	*	●													*	●
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎										I		I	AT	*	●									I	I	I	AT	*	●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			1			1					I	I	I	AT	*	●										I	I	AT	*	●
目數									1				1	1	1	1	1	1	1				1				1				1	1	1
科數									4				2	4	3	4	4	6	6				2				1				3	6	6
種數						4	2	1	4	1	0	1	2	5	6	6	9	13	14	1	2	2	3	1	0	1	1	4	3	4	6	13	13
隻數						10	4	3	17	8	0	2	10							2	2	5	9	5	0	1	6						

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季(秋 2014/9)非常規				施工中監測第四季(秋 2014/10)非常規				施工中監測第四季(秋 2014/11)含常規與非常規													
						目視遇測法	鳴叫計數法(平均等級)	音聲陷阱	總計	目視遇測法	鳴叫計數法(平均等級)	音聲陷阱	總計	目視遇測法				集井導板式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計
						A區	A區			A區	A區			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		8		*	●	21			●	79	2	47	127									*	●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			1		*	●	1			●	1			1									*	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			21	I	*	●	24	I		●	37	1	1	39	1			1					*	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*			3		*	●	3		*	●	11			11							II	AT	*	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*									*	●														
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*				II		●					1			1									*	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*				I	*	●		I	*	●	1			1					I				*	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			2		*	●																		
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			1		*	●	1		*	●	3		1	4					I				*	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*					*	●			*	●										I		AT	*	●
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*									*	●													*	●
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*					*	●			*	●													*	●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎		1			●	1			●														
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		9	II	*	●	15	I	*	●	8			8					I	I	I	AT	*	●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			5	I	*	●	1			●	1			1										
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III							*	●													*	●
目數						1	1	1	1	1	1	1	1				1				1				1	1	1
科數						4	4	4	5	4	3	4	5				5				1				3	5	5
種數						9	5	11	13	8	3	9	14	9	2	3	9	1	0	0	1	3	2	2	3	12	12
隻數						10				67				142	3	49	193	1	0	0	1						

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季(冬 2015/02)														施工中監測第六季(春季 2015/4)												施工中監測第六季(春季 2015/5)											
						目視遇測法				集井導板式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計		
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		12	3	4	19										●	2	4	6	12									●	2	1	2	5								●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*														AT	*	●							II		III	AT	*	●	3			3					III	II	II	AT	*	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			5		3	8									*	●	4	3	4	11	3			3	II	IV	II	AT	*	●	22	1	2	25					III	II	III	AT	*	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*			1			1					II		I	AT	*	●		1		1	1			1		II		AT	*	●		2		2					II	II		AT	*	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*																							I			AT		●												●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			1			1					1		I	AT		●									II	IV	III	AT	*	●									III		III	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*																			1	1			1	1	II	II	II	AT	*	●		7		7					III	II	III	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*																									III	II	II	AT	*	●									III	II	II	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			1		2	3					I	I	I	AT	*	●						1		1	II	II	II	AT		●		2		2					II	III	II	AT	*	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*												II	II	AT	*	●		4		4					I	III		AT	*	●	1			1						II		AT	*	●
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*															*	●																											

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季(冬 2015/02)															施工中監測第六季(春季 2015/4)															施工中監測第六季(春季 2015/5)														
						目視遇測法				集井導板式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計		目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計		目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(平均等級)				音聲陷阱	總計	
						A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計				A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計				A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計	A區	B區	C區	小計			
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*																									I		AT	*	●																
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎																								II	II	AT	*	●	5		3	8					I	III	II	AT	*	●	
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		1		1	2					I	II	II	AT	*	●	5		3	8					III	III	III	AT	*	●	3		8	11					III	III	III	AT	*	●	
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*											I			AT		●									II	II	II	AT	*	●									III	II	II	AT	*	●	
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III	1			1					I	II	II	AT	*	●									I			AT		●															
目數									1				0				1	1	1				1				1				1	1	1				1				0				1	1	1
科數									5				0				4	4	5				4				2				6	5	6				4				0				5	5	6
種數						7	1	4	7	0	0	0	0	6	4	6	7	8	11	3	4	4	6	2	1	1	4	11	11	9	14	11	15	6	5	4	9	0	0	0	0	10	10	9	11	11	13
隻數						22	3	10	35	0	0	0	0							11	12	14	37	4	1	1	6							36	13	15	64	0	0	0	0							

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010	2012-2013	2014-2015
						環說書	施工前	施工中
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		●	●	●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			●	●	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			●	●	●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*			●	●	●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*			●	●	●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	*Babina adenopleura*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			●	●	●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*				●	●
無尾目	赤蛙科	長腳赤蛙	*Rana longicrus*					●
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*				●	●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	◎		●	●	●
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	◎		●	●	●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*			●	●	●
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	◎	III		●	●
目數						1	1	1
科數						6	6	6
種數						12	15	16
隻數								

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

AT 表示鳴叫紀錄、*表示音聲陷阱

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書

**台北樹蛙於 2014 年 3 月底夜間沿線調查時有鳴叫紀錄

鳴叫計數法(等級)：I=單一雄性鳴叫；II=2-5 隻雄性聚集鳴叫；III=6-10 隻雄性聚集鳴叫；IV=超過 10 隻雄性聚集鳴叫

表五、蝶類調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2014/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鱗翅目	弄蝶科	鐵色絨弄蝶	*Hasora badra badra*																					2	2
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*			2		1	3						2		2								
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	*Tagiades cohaerens*											1			1		1	1	2				
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	*Daimio tethys niitakana*			1		2	3											3	3			2	2
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*			1			1																
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*																2		2				
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*											2	7	1	10	1			1		1	1	2
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*			1	1	1	3			2	2	9	1	2	12	1	2	3	6		2	4	10
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*			3	1		4													2			2
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	◎		4			4							1	1					1	1	5	7
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*																			2		3	5
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*			3			3									6	1	4	11				
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*			3	1	2	6									2			2	2	1	4	7
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	*Caltoris cahira austeni*																				2	0	2
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	◎																1	1				
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	*Erionota torus*																2		2				
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	*Udaspes folus*																2	1	3				
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*			4	1		5		1	1	2						1		1	1		2	3
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			2	2	2	6	2		3	5	8	6	7	21	10	11	25	46	3	1	1	5
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*													2	2								
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*			1	1	1	3					1			1	1	1	1	3				
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*															1		4	5			1	1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2014/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor*			4	2	2	8	3	1	2	6	4	3	6	13	6	2	12	20	5	4	5	14
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*											3			3								
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*			4	1	1	6	2		1	3	1	4	4	9		3	3	6	2	1	2	5
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*			3	1	3	7		1		1		3	1	4	7	5	7	19	2	1	3	6
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*			4	2	4	10					5		3	8	9		6	15	5	2	7	14
鱗翅目	粉蝶科	艷粉蝶	*Delias pasithoe curasena*			1			1																
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			3		2	5	4	2	5	11	13	4	3	20	1	1		2	2	1	1	4
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*					1	1	7	2	6	15	14	1	10	25								
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	*Appias lyncida eleonora*																1		1				
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*			1	2	4	7														1	1	2
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*			4	1	5	10		1	1	2		1	1	2	2		1	3		2	1	3
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*					1	1	2			2					7	5	7	19				
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*									1	1	6	3	13	22	19	8	42	72	5			5
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			56	8	41	105	44	15	12	71	2			2					46	19	77	142
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*											1		3	4								
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*															1	1		2				
鱗翅目	灰蝶科	四翅紫灰蝶	*Mahathala ameria hainani*					1	1																
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*												3		3								
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	*Spindasis syama*												1		1								
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*											2	5		7			1	1				
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*			59	5	6	70	1			1			3	3	1			1	23	4	21	48
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*			5	1	14	20	1			1	29	5	37	71	7		9	16	6	3	23	32
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*																	1	1				

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2014/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鱗翅目	灰蝶科	青珈波灰蝶	*Catochrysops panormus exiguus*																			1			1
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			2			2					1		2	3	5		10	15			7	7
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	*Neopithecops zalmora*			1			1																
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*			5	2	5	12					2			2	9		3	12	11	4	15	30
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*															4		1	5				
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*							3			3	3		7	10		2	1	3	1			1
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	*Horaga albimacula triumphalis*																					1	1
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*																1		1				
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*											1	4	3	8								
鱗翅目	蛺蝶科	東方喙蝶	*Libythea lepita formosana*													1	1								
鱗翅目	蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*			3	1	1	5	1	1	1	3	1	1		2	1	1	3	5	3	1	27	31
鱗翅目	蛺蝶科	金斑蝶	*Danaus chrysippus*			1			1													1			1
鱗翅目	蛺蝶科	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*																				3	4	7
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*			4	2	3	9						1		1	1			1		1		1
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*							1	1		2	1		2	3							1	1
鱗翅目	蛺蝶科	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*								1		1										1		1
鱗翅目	蛺蝶科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			2			2			1	1	6		5	11	3		2	5	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*			1			1																
鱗翅目	蛺蝶科	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*			1			1		1		1	3	6	11	20	2	1		3			3	3
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*											10	26	8	44								
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*			1		2	3					2	2	3	7	2		1	3				
鱗翅目	蛺蝶科	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*			1		1	2							1	1	1			1	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	琺蛺蝶	*Phalanta phalantha*					3	3															2	2

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2014/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鱗翅目	蛺蝶科	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*			3	4	4	11	2	1		3	6	5	4	15	4	2	2	8	3	3	7	13
鱗翅目	蛺蝶科	眼蛺蝶	*Junonia almana*																4		4				
鱗翅目	蛺蝶科	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*			1		1	2									1	2	2	5			1	1
鱗翅目	蛺蝶科	黯眼蛺蝶	*Junonia iphita*															1		1	2	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	大紅蛺蝶	*Vanessa indica*			1			1																
鱗翅目	蛺蝶科	小紅蛺蝶	*Vanessa cardui*			1			1																
鱗翅目	蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*			1			1									1	1	1	3				
鱗翅目	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*				1		1	2	1	1	4		1		1	2			2			1	1
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*							1			1			2	2		1		1			1	1
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*			1	1	1	3					1	1	4	6	1	1	2	4	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*			7	2	3	12	1	1		2	4	1	4	9	1	2	5	8	16	7	15	38
鱗翅目	蛺蝶科	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*			3		4	7						1	5	6					1		2	3
鱗翅目	蛺蝶科	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*			2			2	1	1		2	1		2	3		2		2	2		1	3
鱗翅目	蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	◎		1	1	1	3					2			2						1		1
鱗翅目	蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*																1	2	3	2	1	1	4
鱗翅目	蛺蝶科	玄珠帶蛺蝶	*Athyma perius*													1	1		2	1	3				
鱗翅目	蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*												1	1	2								
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			3	1	1	5	2			2	4	10	2	16	1	3	4	8	3	3	7	13
鱗翅目	蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*			1	3		4					1	1		2		1	2	3	1	1	3	5
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*			4	1	3	8	3		1	4	19	51	37	107	1	2	2	5	12	9	31	52
鱗翅目	蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*					3	3											2	2	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*			1			1					4		2	6		1	1	2	1			1
鱗翅目	蛺蝶科	小雙尾蛺蝶	*Polyura narcaea meghaduta*													1	1								

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2014/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*			5	1	2	8									2	1	1	4				
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*			3		2	5	1	1	1	3	4	1	4	9					1	1	3	5
鱗翅目	蛺蝶科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			6		7	13			1	1	2	2	10	14	15	2	9	26	6	8	7	21
鱗翅目	蛺蝶科	長紋黛眼蝶	*Lethe europa pavida*					1	1									2			2	2	2		4
鱗翅目	蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*			3			3	1			1	3	1	1	5						1	1	2
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi*																3	2	5				
鱗翅目	蛺蝶科	眉眼蝶	*Mycalesis francisca formosana*			2	2		4									5	1		6		2	3	5
鱗翅目	蛺蝶科	淺色眉眼蝶	*Mycalesis sangaica mara*																	2	2				
鱗翅目	蛺蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*			6	1		7	1			1										1	1	2
鱗翅目	蛺蝶科	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*			8	9	9	26	19	4	2	25	5	8	6	19	2	1	1	4	3	20	19	42
鱗翅目	蛺蝶科	暮眼蝶	*Melanitis leda*								2		2							1	1				
鱗翅目	蛺蝶科	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*			1	2	3	6	4	1		5	3	4	3	10							2	2
鱗翅目	蛺蝶科	台灣斑眼蝶	*Penthema formosanum*												2		2			1	1				
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*			6	2	8	16	1			1			1	1	3	1	1	5	5	3	9	17
目數									1				1				1								
科數									5				5				5				5				5
種類						56	32	41	63	25	19	17	35	40	36	45	59	41	41	47	66	40	36	47	62
隻數						261	66	162	489	110	39	42	191	190	179	231	599	152	88	198	441	191	119	341	646

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）					施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	弄蝶科	鐵色絨弄蝶	*Hasora badra badra*																	1		1					
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*									3	3														
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	*Daimio tethys niitakana*					1	1			6	6	6		3	9	4		1		5			3		3
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*									2	2							12		12		2	2		4
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*				1	1	2			2	2	2		1	3										
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*							1	2	8	11					1		1		2	11		6		17
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*			1			1	2		2	4	1	1	1	3	2		2		4	2				2
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*																	1		1			4		4
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*												1		1	1				1					
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	◎																1		1					
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*					1	1	3		5	8	6			6	2		1		3	2				2
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*				1		1	1		2	3	7	1	9	17	5		3		8	7		2		9
鱗翅目	弄蝶科	稻弄蝶	*Parnara guttata*																	2		2					
鱗翅目	弄蝶科	小稻弄蝶	*Parnara bada*											1			1			4		4					
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*													1	1	5				5	2		1		3
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	*Badamia exclamationis*												1		1								1		1
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	*Caltoris cahira austeni*				1		1											1		1	1				1
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	◎								15	15														
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	*Erionota torus*									35	35														
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	*Udaspes folus*									5	5							1		1					
鱗翅目	弄蝶科	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*																						1		1
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*											1			1	1		5		6	1		1		2
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			1	3	3	7			4	4	14	5	7	26	6		12		18	8	8	19		35

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）					施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*					1	1			1	1		1		1	1	10	4		15	1				1
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*											1			1			1		1					
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*													1	1	3				3			1		1
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor*				2	3	5	1		3	4	2		6	8	10		4		14	17	1	8		26
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	*Papilio nephelus chaonulus*											1			1										
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*				2		2					3	2	4	9		2	1		3	2	4	1		7
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*			1	2	3	6			3	3		2		2	2	1	1		4	2		6		8
鱗翅目	鳳蝶科	穹翠鳳蝶	*Papilio dialis tatsuta*															1				1					
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*			1	1	2	4	1		1	2	32	3	1	36	16		9		25	18	1	18		37
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			1	2	2	5	1		35	36												1		1
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*			2	1	2	5	4		21	25	2	5	4	11	2				2					
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	*Appias lyncida eleonora*											3		1	4		1	1		2		2			2
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*											1		1	2										
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*				1		1									3	1	3		7	1	1	1		3
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*													18	18	13		8		21	2	6	12		20
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			2	2	3	7	2		3	5	28	8	8	44	23		62		85	17		18		35
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*											1		4	5			2		2					
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*											1			1	1	1			2			1		1
鱗翅目	灰蝶科	四翅紫灰蝶	*Mahathala ameria hainani*													1	1			1		1					
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*															2				2			1		1
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	*Spindasis lohita*									1	1	3			3										
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*									5	5	23	1	3	27	9		2		11					
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*												1	1	2	2				2					

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）					施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*				1	1	2	14		4	18	23	4	9	36	17		18		35	7	1	13		21
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*											1		5	6			1		1					
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*																	1		1					
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*				1		1			1	1		7		7			1		1			12		12
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	*Neopithecops zalmora*									1	1														
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*															5		3		8	22		18		40
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*											5		1	6	4		5		9	1		1		2
鱗翅目	灰蝶科	皎琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*				1		1																		
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	*Horaga albimacula triumphalis*													1	1	1		2		3					
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*					1	1										1			1					
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*									2	2		2	3	5										
鱗翅目	蛺蝶科	東方喙蝶	*Libythea lepita formosana*					1	1			1	1														
鱗翅目	蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*			1	2	2	5									1		2		3			2		2
鱗翅目	蛺蝶科	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*																1			1					
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*									1	1														
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*					2	2																		
鱗翅目	蛺蝶科	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*				1		1																		
鱗翅目	蛺蝶科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			1	2	1	4	1		2	3	1	2	2	5	1				1	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*									1	1														
鱗翅目	蛺蝶科	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*				2	2	4			3	3	7	3	5	15	4	1	4		9	1				1
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*							1		2	3														
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*																						1		1
鱗翅目	蛺蝶科	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*				1		1						1		1							1			1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）					施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*				2	1	3		2	1	3	2	1		3	1	1			2	1	3	5		9
鱗翅目	蛺蝶科	眼蛺蝶	*Junonia almana*			1			1																4		4
鱗翅目	蛺蝶科	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*																						8		8
鱗翅目	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*				1	1	2						2		2			2		2					
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*											1	4	3	8			1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*																1			1			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*												4	5	9	1		2		3		2	2		4
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*				1	3	4			8	8	6	2	1	9						1				1
鱗翅目	蛺蝶科	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*									2	2		1		1			1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*			1			1			2	2	2		3	5	1				1	1		2		3
鱗翅目	蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	◎										3			3	3				3	1				1
鱗翅目	蛺蝶科	紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*			1			1	3			3	1	1	2	4										
鱗翅目	蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*					1	1		1		1	3		1	4			1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*												3	1	4		1	1		2					
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			1	1	3	5		2		2	4	8	1	13	3	1	2	1	7	2		3		5
鱗翅目	蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*				1	1	2									1				1		1			1
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*			2	1	3	6	7		34	41	14	5	6	25	2	1	2		5					
鱗翅目	蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*													1	1			1		1			2		2
鱗翅目	蛺蝶科	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*													2	2								1		1
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*				1		1			1	1						2	1		3			2	1	3
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*			1	2	2	5	1		1	2	9	1	9	19	1	3	18		22	7		3		10
鱗翅目	蛺蝶科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			2	2		4	9		3	12	18	10	24	52	3		3		6	16		16		32
鱗翅目	蛺蝶科	長紋黛眼蝶	*Lethe europa pavida*			1			1	3		1	4	1			1								1		1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）					施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*			2			2	1		1	2														
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi*				1	2	3	2		1	3			1	1				1	1			1	3	4
鱗翅目	蛺蝶科	眉眼蝶	*Mycalesis francisca formosana*			2			2	4			4	8	2		10				1	1				1	1
鱗翅目	蛺蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*								1	2	3		1		1				1	1					
鱗翅目	蛺蝶科	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*			1		1	2	3	1	5	9	3		2	5				2	2			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*											1		1	2	1			3	4				3	3
鱗翅目	蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*					1	1					1		1	2										
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*													3	3	1	1	2	2	6	5		1	7	13
目數									1				1				1					1					1
科數									5				5				5					5					5
種類						20	29	30	46	21	6	44	48	42	33	44	64	41	17	20	7	71	29	13	44	5	56
隻數						26	43	51	120	65	9	242	316	253	96	168	517	166	30	221	11	428	160	33	209	15	417

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第五季（冬季 2015/2）					施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）					施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）				
						A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*																		1				1
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	*Tagiades cohaerens*																		3				3
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	*Daimio tethys niitakana*			5		5		10	1				1			1		1			2		2
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*					1		1	1		5		6										
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*			2		5		7								1		1			1		1
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*			1		7		8						1		8		9			4		4
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*										2		2	10		5		15	3		3		6
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*			2		3		5															
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*					1		1								2		2	2				2
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	◎														1		1					
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*					1		1								2		2			1		1
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*			4		3		7			1		1	1	1	3		5	1		5		6
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*			1		3		4												1			1
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	*Badamia exclamationis*																		1				1
鱗翅目	弄蝶科	綠弄蝶	*Choaspes benjaminii formosanus*										1		1										
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	*Caltoris cahira austeni*																		1				1
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	◎													1	1		2					
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	*Udaspes folus*													1	1			2		1			1
鱗翅目	弄蝶科	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*			2	1			3													1		1
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			4	5	16		25	4	2	22		28	6	4	12		22	9		7		16
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*			1		1		2						2		1		3	1				1
鱗翅目	鳳蝶科	斑鳳蝶	*Chilasa agestor matsumurae*														1	1		2					
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*					1		1															

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第五季（冬季 2015/2）					施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）					施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）				
						A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*			1				1											3		2		5
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor*			3	2	12		17	6		6		12	5	1	4		10	10		18		28
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*															1		1					
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*				1	4		5						3	2	3		8	1		3		4
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*			1	2	4		7						2	1	4		7	4		4		8
鱗翅目	鳳蝶科	穹翠鳳蝶	*Papilio dialis tatsuta*															1		1					
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*			5		8		13	7	1	4		12	23		17		40	20		4		24
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*									6	13		19	27	10	23		60	2	1	3		6
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*								1		1		2	3	1	24		28	1		2		3
鱗翅目	粉蝶科	尖粉蝶	*Appias albina semperi*													1				1					
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*															2		2	3		1		4
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*			1				1													1		1
鱗翅目	粉蝶科	淡色黃蝶	*Eurema anderoni*				1			1						1				1	1		2		3
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*			2		23		25		2	4		6			2		2	1	1	2		4
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			16	15	202		233	6		22		28								2		2
鱗翅目	粉蝶科	北黃蝶	*Eurema mandarina mandarina*										1		1										
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*																				4		4
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*					1		1								1		1			1		1
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*													1				1	1				1
鱗翅目	灰蝶科	綠灰蝶	*Artipe eryx horiella*					7		7															
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	*Spindasis lohita*					2		2											2		3		5
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	*Spindasis syama*					1		1															
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*					1		1						1		2		3	24		19		43

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第五季（冬季 2015/2）					施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）					施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）				
						A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*			10		10		20						1				1			4		4
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*			4		6		10	9		5		14	29		9		38	24	1	11		36
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*					4		4													10		10
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*					2		2													2		2
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*			56	1	160		217													2		2
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*			1		1		2								1		1			2		2
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*				1	2		3			2		2	1		7		8	2		3		5
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*			1				1											6				6
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*															1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	東方嗉蝶	*Libythea lepita formosana*										1		1	1	1	3		5					
鱗翅目	蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*					7		7		2	5		7	1	1	4		6			2		2
鱗翅目	蛺蝶科	金斑蝶	*Danaus chrysippus*				2	1		3															
鱗翅目	蛺蝶科	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*								1		1		2										
鱗翅目	蛺蝶科	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*					1		1															
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*								1		1		2			1		1			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*										1		1	3		1		4					
鱗翅目	蛺蝶科	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*										2		2			2		2					
鱗翅目	蛺蝶科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			5		8		13	3		3		6			5		5	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*										1		1			1		1	1				1
鱗翅目	蛺蝶科	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*			1		4		5		2	4		6	8	1	13		22	3		6		9
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*													3	1	8		12	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*																		1				1
鱗翅目	蛺蝶科	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*													2				2		1			1

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第五季（冬季 2015/2）					施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）					施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）				
						A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	琺蛺蝶	*Phalanta phalantha*				1			1															
鱗翅目	蛺蝶科	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*			3	4	6		13	6	3	4		13	5	1	2		8	4		2		6
鱗翅目	蛺蝶科	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*					1		1											1				1
鱗翅目	蛺蝶科	大紅蛺蝶	*Vanessa indica*					2	1	3															
鱗翅目	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*													1		2		3			1		1
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*													2				2	2				2
鱗翅目	蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*								2				2			1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*					3		3								5		5	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*			1	2	3		6	2		3		5	14		5		19	5		4		9
鱗翅目	蛺蝶科	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*															4		4					
鱗翅目	蛺蝶科	斷線環蛺蝶	*Neptis soma tayalina*													1				1					
鱗翅目	蛺蝶科	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*			2		2		4						1		12		13	3		1		4
鱗翅目	蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	◎		2		2		4						1	1	5		7	2				2
鱗翅目	蛺蝶科	紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*													4	1	2		7	1		1		2
鱗翅目	蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*				1			1							1	1		2	2		3		5
鱗翅目	蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*					2		2						1				1					
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			1	1	10		12						2		3		5	2		1		3
鱗翅目	蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*				1			1	1				1			2		2					
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*				1			1	1		3		4	24	9	20		53	7	1	1		9
鱗翅目	蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*														1	2		3					
鱗翅目	蛺蝶科	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*													1		1		2					
鱗翅目	蛺蝶科	燦蛺蝶	*Sephisa chandra androdamas*					1		1															
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*			3		2	1	6			1		1	3		4	1	8					

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第四季（秋季 2014/10）					施工中監測第五季（冬季 2015/2）					施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）					施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）				
						A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計	A區	B區	C區	吊網	總計
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*															6		6	6		21		27
鱗翅目	蛺蝶科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			8	1	22		31			1		1	12	2	23		37	12		14		26
鱗翅目	蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*								1		1	1	3										
鱗翅目	蛺蝶科	布氏蔭眼蝶	*Neope bremeri taiwana*											1	1										
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi*						3	3				1	1			1	1	2					
鱗翅目	蛺蝶科	眉眼蝶	*Mycalesis francisca formosana*						4	4			2		2						1				1
鱗翅目	蛺蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*					1	2	3															
鱗翅目	蛺蝶科	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*						4	4	1		7	1	9	1		8	5	14	2		3		5
鱗翅目	蛺蝶科	小眉眼蝶	*Mycalesis mineus mineus*													2			5	7					
鱗翅目	蛺蝶科	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*										1		1										
鱗翅目	蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*															1		1					
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*			12	2	5	5	24						1	1	3	1	6					
目數										1					1					1					1
科數										5					5					5					5
種類						31	19	49	7	61	18	7	32	4	37	42	22	59	5	69	45	7	48	0	65
隻數						161	45	580	20	806	54	18	131	4	207	213	44	291	13	561	185	7	192	0	384

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	弄蝶科	鐵色絨弄蝶	*Hasora badra badra*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	*Tagiades cohaerens*				●	
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	*Daimio tethys niitakana*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*			●	●	●
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*			●	●	●
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*			●		●
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	◎			●	●
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*			●	●	●
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	稻弄蝶	*Parnara guttata*			●		●
鱗翅目	弄蝶科	小稻弄蝶	*Parnara bada*					●
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	*Badamia exclamationis*					●
鱗翅目	弄蝶科	綠弄蝶	*Choaspes benjaminii formosanus*					●
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	*Caltoris cahira austeni*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	◎			●	●
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	*Erionota torus*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	*Udaspes folus*				●	●
鱗翅目	弄蝶科	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*					●
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*				●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	斑鳳蝶	*Chilasa agestor matsumurae*					●
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*				●	●
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	*Papilio nephelus chaonulus*			●		●
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*				●	
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*			●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	穹翠鳳蝶	*Papilio dialis tatsuta*					●
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	艷粉蝶	*Delias pasithoe curasena*				●	
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	尖粉蝶	*Appias albina semperi*					●
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	*Appias lyncida eleonora*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*			●	●	
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	淡色黃蝶	*Eurema anderoni*					●
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*				●	●
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	北黃蝶	*Eurema mandarina mandarina*					●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*			●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	凹翅紫灰蝶	*Mahathala ameria hainani*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	綠灰蝶	*Artipe eryx horiella*					●
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	*Spindasis lohita*					●
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	*Spindasis syama*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*			●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*			●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	青珈波灰蝶	*Catochrysops panormus exiguus*				●	
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*			●		●
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	*Neopithecops zalmora*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	*Horaga albimacula triumphalis*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*				●	●
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	東方喙蝶	*Libythea lepita formosana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	虎斑蝶	*Danaus genutia*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	金斑蝶	*Danaus chrysippus*				●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	蛺蝶科	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*					●
鱗翅目	蛺蝶科	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	琺蛺蝶	*Phalanta phalantha*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	眼蛺蝶	*Junonia almana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	黯眼蛺蝶	*Junonia iphita*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	大紅蛺蝶	*Vanessa indica*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	小紅蛺蝶	*Vanessa cardui*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*			●		●
鱗翅目	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas lulculenta*			●	●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	蛺蝶科	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	斷線環蛺蝶	*Neptis soma tayalina*					●
鱗翅目	蛺蝶科	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	◎			●	●
鱗翅目	蛺蝶科	紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*					●
鱗翅目	蛺蝶科	金環蛺蝶	*Pantoporia hordonia rihodona*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	玄珠帶蛺蝶	*Athyma perius*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	燦蛺蝶	*Sephisa chandra androdamas*					●
鱗翅目	蛺蝶科	小雙尾蛺蝶	*Polyura narcaea meghaduta*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	長紋黛眼蝶	*Lethe europa pavida*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	布氏蔭眼蝶	*Neope bremeri taiwana*					●
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	眉眼蝶	*Mycalesis francisca formosana*				●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2014 施工前	2014-2015 施工中
鱗翅目	蛺蝶科	淺色眉眼蝶	*Mycalesis sangaica mara*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*			●	●	●
鱗翅目	蛺蝶科	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	小眉眼蝶	*Mycalesis mineus mineus*					●
鱗翅目	蛺蝶科	暮眼蝶	*Melanitis leda*			●	●	
鱗翅目	蛺蝶科	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*				●	●
鱗翅目	蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*					●
鱗翅目	蛺蝶科	台灣斑眼蝶	*Penthema formosanum*				●	
鱗翅目	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*			●	●	●
目數						1	1	1
科數						5	5	5
種類						44	106	115
隻數								
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種								
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物								
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍								
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書								

表六、蜻蜓類調查名錄

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2013/11)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*		◎		4	2	6					1	5	1	7		6	4	10		8	2	10
蜻蛉目	珈蟌科	中華珈蟌(指名亞種)	*Psolodesmus mandarinus mandarinus*		○		2		2						1		1		7		7				
蜻蛉目	細蟌科	橙尾細蟌	*Agriocnemis pygmaea*					1	1																
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					15	15							13	13			6	6			7	7
蜻蛉目	細蟌科	昧影細蟌	*Ceriagrion fallax fallax*																	1	1				
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			15		12	27					7		3	10			4	4				
蜻蛉目	細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*			2			2																
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*		◎											2	2		4	7	11			1	1
蜻蛉目	琵蟌科	青黑琵蟌	*Coeliccia cyanomelas*												1	1	2		6	5	11		2		2
蜻蛉目	琵蟌科	環紋琵蟌	*Copera ciliata*					2	2																
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			26	10	8	44					5	7	31	43		7	8	15	6	1	1	8
蜻蛉目	晏蜓科	碧翠晏蜓	*Anaciaeschna jaspidea*															1		1	2				
蜻蛉目	晏蜓科	烏點晏蜓	*Anax guttatus*					2	2																
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*					1	1		1		1	1	3	5	9			1	1		1		1
蜻蛉目	晏蜓科	綠胸晏蜓	*Anax parthenope julius*				1	1	2																
蜻蛉目	晏蜓科	琉球晏蜓	*Gyancantha ryukyuensis*																2		2				
蜻蛉目	晏蜓科	長鋏晏蜓	*Gynacantha hyalina*											1			1	2			2		2		2
蜻蛉目	晏蜓科	倭鋏晏蜓	*Gynacantha japonica*																4		4				
蜻蛉目	晏蜓科	石垣晏蜓	*Planaeschna ishigakiana flavostria*		○														3		3				
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	*Anotogaster sieboldii*	II												1	1	5	5	7	17				
蜻蛉目	勾蜓科	褐翼勾蜓	*Chlorogomphus risi*															1	1		2				
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*					2	2							2	2	1		2	3			2	2

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2013/11)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計
蜻蛉目	春蜓科	海南春蜓	*Asiagomphus hainanensis*												2		2								
蜻蛉目	春蜓科	鈎紋春蜓	*Asiagomphus septimus*											1	2	4	7		1		1				
蜻蛉目	春蜓科	曲尾春蜓	*Heliogomphus retroflexus*																1		1				
蜻蛉目	春蜓科	粗鈎春蜓	*Ictinogomphus rapax*					2	2									4		8	12				
蜻蛉目	春蜓科	鈎尾春蜓	*Lamelligomphus formosanus*																	1	1				
蜻蛉目	春蜓科	紹德春蜓(嘉義亞種)	*Leptogomphus sauteri formosanus*		○														3		3				
蜻蛉目	春蜓科	細鈎春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*																	2	2				
蜻蛉目	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			2		1	3							1	1								
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			10		2	12	3			3	1	1	7	9	2		7	9			13	13
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			3		1	4									1		1	2	1	1	5	7
蜻蛉目	蜻蜓科	硃紅蜻蜓	*Hydrobasileus croceus*															1		2	3				
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*			1		1	2										3	25	28				
蜻蛉目	蜻蜓科	樹穴蜻蜓	*Lyriothemis flava*												1	1	2		1	4	5				
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*			12	1	9	22	3		1	4	5		9	14	8	16	24	48	14	9	26	49
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			2		2	4		4	1	5	2	2	12	16	2		3	5		1	5	6
蜻蛉目	蜻蜓科	呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*																6	8	14				
蜻蛉目	蜻蜓科	灰黑蜻蜓	*Orthetrum melania*			4	4	1	9										4		4		2		2
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*			11	2	7	20	1	7		8	6	6	25	37	5	4	28	37	6	3	10	19
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			15		9	24	3		2	5	4		8	12	7		9	16	12	1	39	52
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*			7	5	12	24		5		5	3	15	19	37	3	18	29	50		6	6	12
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			20	10	19	49	1		1	2	2	2	3	7	7	2	9	18	8	11	16	35
蜻蛉目	蜻蜓科	溪神蜻蜓	*Potamarcha congener congener*													1	1								
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*					1	1							2	2	2	1	9	12				

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工前監測第一季 (2012/11)				施工前監測第二季 (2013/2)				施工前監測第三季 (2013/4)				施工前監測第四季 (2013/7)				施工前監測第五季 (2013/11)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計	A 區	B 區	C 區	總 計
蜻蛉目	蜻蜓科	藍黑蜻蜓	*Rhyothemis regia regia*															1		2	3				
蜻蛉目	蜻蜓科	三角蜻蜓	*Rhyothemis triangularis*																	2	2				
蜻蛉目	蜻蜓科	彩裳蜻蜓	*Rhyothemis variegata arria*																1		1				
蜻蛉目	蜻蜓科	海霸蜻蜓(粗斑亞種)	*Tramea transmarina propinqua*																					1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	*Tramea virginia*			6		6	12					1	1	7	9	8		8	16			3	3
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*					6	6					1		1	2	1	2	1	4	1			1
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*			1			1		5		5	5	1	4	10		1		1	2			2
目數									1				1				1				1				1
科數									7				2				9				9				7
種數						16	9	25	28	5	5	4	9	16	15	24	27	19	25	31	43	8	13	15	21
隻數						137	39	125	301	11	22	5	38	46	50	163	259	62	109	228	399	50	48	137	235

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）				施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*		◎					1		3	4			1	1	1			1	1			1
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*									5	5							3	3			4	4
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*									9	9			1	1			1	1			4	4
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*		◎													1			1				
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*									6	6					3		15	18	7		18	25
蜻蛉目	晏蜓科	長鈸晏蜓	*Gynacantha hyalina*																	1	1				
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	*Anotogaster sieboldii*	II														1			1			1	1
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*																	1	1				
蜻蛉目	春蜓科	粗鈎春蜓	*Ictinogomphus rapax*																	9	9			7	7
蜻蛉目	春蜓科	細鈎春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*															1		7	8			5	5
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panorpoides panorpoides*																	3	3			13	13
蜻蛉目	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*																	2	2			6	6
蜻蛉目	蜻蜓科	橙斑蜻蜓	*Brachydiplax chalybea flavovittata*																	1	1			1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*																	4	4			8	8
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*																			1		3	4
蜻蛉目	蜻蜓科	硃紅蜻蜓	*Hydrobasileus croceus*																					1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*															1			1				
蜻蛉目	蜻蜓科	樹穴蜻蜓	*Lyriothemis flava*																	2	2			2	2
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*													1	1	1		11	31	2		17	19
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*									3	3							5	5			4	4
蜻蛉目	蜻蜓科	呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*																					1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	灰黑蜻蜓	*Orthetrum melania*																	1	1				
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*				2	3	5			1	1			5	5	4		12	16	2		9	11

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季第一次 2014/4）				施工中監測第二季（春季第二次 2014/5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）				施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*															2		14	16	2		14	16
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*									1	1			4	4	6		21	27	2		16	18
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			1	1	2	4			1	1					1		5	6			2	2
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*																	1	1			2	2
蜻蛉目	蜻蜓科	藍黑蜻蜓	*Rhyothemis regia regia*																					2	2
蜻蛉目	蜻蜓科	彩裳蜻蜓	*Rhyothemis variegata arria*																	2	2			3	3
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	*Tramea virginia*															1		2	3	1		2	3
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*															1		3	4			6	6
目數									1				1				1				1				1
科數									1				4				3				9				6
種數						1	2	2	2	1	0	8	8	0	0	5	5	13	0	23	27	7	0	25	26
隻數						1	3	5	9	1	0	29	30	0	0	12	12	24	0	126	169	17	0	151	169

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第四季（秋季 2014/10）				施工中監測第五季（冬季 2015/2）				施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）				施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*		◎			2	2					1		2	3			2	2
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					6	6									4			4
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*					8	8												
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*		◎			1	1												
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*					2	2					1		8	9			2	2
蜻蛉目	晏蜓科	綠胸晏蜓	*Anax parthenope julius*			1			1												
蜻蛉目	晏蜓科	長鋏晏蜓	*Gynacantha hyalina*											1			1				
蜻蛉目	春蜓科	鈎紋春蜓	*Asiagomphus septimus*																	1	1
蜻蛉目	春蜓科	粗鈎春蜓	*Ictinogomphus rapax*					4	4												
蜻蛉目	春蜓科	細鈎春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*					2	2												
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panorpoides panorpoides*					3	3												
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*					1	1							1	1				
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*																	1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*			2	3	9	14					2	1		3	5		2	7
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*											1	1	6	8	2	2	5	9
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*			2			2							2	2	1			1
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			7	1	14	22							1	1	1			1
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*				15	2	17					7	4	6	17	3	5	5	13
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*				3	11	14							1	1			13	13
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	*Tramea virginia*					4	4							1	1				
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			3			3										1		1
目數									1				0				1				1

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第四季（秋季 2014/10）				施工中監測第五季（冬季 2015/2）				施工中監測第六季（春季第一次 2015/4）				施工中監測第六季（春季第二次 2015/5）			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
科數									7				0				4				5
種數						5	4	14	17				0	6	3	9	11	6	3	8	12
隻數						15	22	69	106	0	0	0	0	13	6	28	47	16	8	31	55

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	2014-2015 施工中	2012-2014 施工前	2008-2010 環說書
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*		◎	●	●	
蜻蛉目	珈蟌科	中華珈蟌(指名亞種)	*Psolodesmus mandarinus mandarinus*		○		●	
蜻蛉目	細蟌科	橙尾細蟌	*Agriocnemis pygmaea*				●	
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*			●	●	
蜻蛉目	細蟌科	昧影細蟌	*Ceriagrion fallax fallax*				●	
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			●	●	●
蜻蛉目	細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*				●	
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*		◎	●	●	
蜻蛉目	琵蟌科	青黑琵蟌	*Coeliccia cyanomelas*				●	
蜻蛉目	琵蟌科	環紋琵蟌	*Copera ciliata*				●	
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			●	●	
蜻蛉目	晏蜓科	碧翠晏蜓	*Anaciaeschna jaspidea*				●	
蜻蛉目	晏蜓科	烏點晏蜓	*Anax guttatus*				●	
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*				●	
蜻蛉目	晏蜓科	綠胸晏蜓	*Anax parthenope julius*			●	●	
蜻蛉目	晏蜓科	琉球晏蜓	*Gyancantha ryukyuensis*				●	
蜻蛉目	晏蜓科	長鋏晏蜓	*Gynacantha hyalina*			●	●	
蜻蛉目	晏蜓科	倭鋏晏蜓	*Gynacantha japonica*				●	
蜻蛉目	晏蜓科	石垣晏蜓	*Planaeschna ishigakiana flavostria*		○		●	
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	*Anotogaster sieboldii*	II		●	●	
蜻蛉目	勾蜓科	褐翼勾蜓	*Chlorogomphus risi*				●	
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*			●	●	●
蜻蛉目	春蜓科	海南春蜓	*Asiagomphus hainanensis*				●	
蜻蛉目	春蜓科	鈎紋春蜓	*Asiagomphus septimus*				●	

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	2014-2015 施工中	2012-2014 施工前	2008-2010 環說書
蜻蛉目	春蜓科	曲尾春蜓	*Heliogomphus retroflexus*				●	
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	*Ictinogomphus rapax*			●	●	
蜻蛉目	春蜓科	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosanus*				●	
蜻蛉目	春蜓科	紹德春蜓(嘉義亞種)	*Leptogomphus sauteri formosanus*		○		●	
蜻蛉目	春蜓科	細鉤春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panorpoides panorpoides*			●		●
蜻蛉目	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	橙斑蜻蜓	*Brachydiplax chalybea flavovittata*			●		
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	硃紅蜻蜓	*Hydrobasileus croceus*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	樹穴蜻蜓	*Lyriothemis flava*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	灰黑蜻蜓	*Orthetrum melania*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	溪神蜻蜓	*Potamarcha congener congener*				●	
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*			●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	藍黑蜻蜓	*Rhyothemis regia regia*			●	●	

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	2014-2015 施工中	2012-2014 施工前	2008-2010 環說書
蜻蛉目	蜻蜓科	三角蜻蜓	*Rhyothemis triangularis*				●	
蜻蛉目	蜻蜓科	彩裳蜻蜓	*Rhyothemis variegata arria*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	海霸蜻蜓 (粗斑亞 種)	*Tramea transmarina propinqua*				●	
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	*Tramea virginia*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*				●	
目數						1	1	1
科數						9	9	3
種數						32	52	7
隻數								
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種								
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物								
A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍								
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書								
註：環評調查僅蜻蜓類幼生期調查								

表七、螢火蟲類調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季(2012/11)				施工前監測第二季(2013/2)				施工前監測第三季(2013/4)				施工前監測第四季(2013/7)				施工前監測第五季(2013/11)			
						A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鞘翅目	螢科	黑翅螢	*Luciola cerata*	◎											14		14								
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*																				1		1
鞘翅目	螢科	紅胸黑翅螢	*Luciola kagiana*	◎												3	3								
鞘翅目	螢科	山窗螢(大窗螢)	*Pyrocoelia praetexta*	◎		2	7		9																
目數									1						1		1				0				1
科數									1						1		1				0				1
種數						1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1
隻數						2	7	0	9	0	0	0	0	0	14	3	17	0	0	0	0	0	1	0	1

目	科	中文名	學名	特有性	保 育 類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）				施工中監測第二季（春季 2014/3-5）				施工中監測第三季（夏季第一次 2014/7）				施工中監測第三季（夏季第二次 2014/8）				施工中監測第四季（秋季 2014/10）				施工中監測第四季（秋季 2014/11）			
						A區	B區	C區	總 計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計	A區	B區	C區	總計
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*								2		2		2		2												
鞘翅目	螢科	紋胸黑翅螢	*Luciola filiformis*								12	1	13																
鞘翅目	螢科	紅胸黑翅螢	*Luciola kagiana*	◎							2		2																
鞘翅目	螢科	小紅胸黑翅螢	*Luciola satoi*								1		1																
鞘翅目	螢科	台灣窗螢	*Pyrocoelia analis*								1		1		6		6									4			4
目數									0				1				1				0				0				1
科數									0				1				1				0				0				1
種數						0	0	0	0	0	5	1	5	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
隻數						0	0	0	0	0	18	1	19	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4

目	科	中文名	學名	特有性	保 育 類	施工中監測第五季(冬季 2015/2)				施工中監測第六季(春季第一次 2015/4)				施工中監測第六季(春季第二次 2015/5)				2012-2014	2014-2015
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計	施工前	施工中
鞘翅目	螢科	黑翅螢	*Luciola cerata*	◎											1		1	●	
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*															●	●
鞘翅目	螢科	紋胸黑翅螢	*Luciola filiformis*																●
鞘翅目	螢科	擬紋螢	*Luciola curtithorax*												2		2		●
鞘翅目	螢科	紅胸黑翅螢	*Luciola kagiana*	◎							13	30	43		20	4	24	●	●
鞘翅目	螢科	小紅胸黑翅螢	*Luciola satoi*																●
鞘翅目	螢科	山窗螢(大窗螢)	*Pyrocoelia praetexta*	◎														●	
鞘翅目	螢科	台灣窗螢	*Pyrocoelia analis*												1		1		●
目數									0				1				1	1	1
科數									0				1				1	1	1
種數						0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	1	4	4	6
隻數						0	0	0	0	0	13	30	43	0	24	4	28		

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

A 區-國家生技研究園區；B 區-生態研究區；C 區-其餘位於 202 兵工廠調查範圍

註：環評調查無螢火蟲調查

施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫

二、國家生技研究園區水域動物調查資料

表一 魚類調查名錄

目	科	中文名	學名	特化性	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total
鯉形目	鯉科	台灣石魚賓	*Acrossocheilus paradoxus*	E	11			11	4			4					
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	E	13			13									
鯉形目	鯉科	鯽魚	*Carassius auratus*		1			1									
鯉形目	鯉科	鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*													2	2
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*				37	37			7	7			12	53	65
鯉形目	鯉科	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus*				61	61			5	5			3	65	68
鯉形目	鯉科	平頷鱲	*Zacco platypus*		34	7		41	11	4		15	2	1			3
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A			8	8	4	2	11	17	8	10	38	27	83
鱂形目	胎鱂魚科	劍尾魚	*Xiphophorus hellerii*										5				5
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A					1			1	7	5	31	2	45
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	21	2	5	28	15	3	6	24	32	23	17	9	81
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*				11	11	1			1			7	5	12
合鰓魚目	合鰓科	黃鱔	*Monopterus albus*												1		1
目數																	
科數								4				4					5
種數					5	2	5	9	6	3	4	8	5	4	7	7	10
隻數					80	9	122	211	36	9	29	74	54	39	109	163	365

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第一季(2012/11)					施工前監測第二季(2013/2)					施工前監測第三季(2013/4)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*					62	62			2	153	155			13	113	126
鯉形目	鯉科	高體鱊鮀	*Rhodeus ocellatus*				1	3	4			16	49	65			37	61	98
鯉形目	鯉科	平頷鱲	*Zacco platypus*		15				15	1				1	3				3
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A			5	27	32										
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A													1		1
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A				4	4			2	5	7			5	6	11
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	25	10	7	9	51	3	5		6	14	5	7	1	7	20
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*				4	4	8	2	2		3	7	1	3	1	4	9
目數														2					2
科數									4					3					3
種數					2	1	4	6	7	3	2	2	5	6	3	2	6	5	7
隻數					40	10	17	109	176	6	7	20	216	249	9	10	58	191	268

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第四季(2013/7)					施工前監測第五季(2013/11)					施工中監測第一季(冬季 2014/2)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	E											1				1
鯉形目	鯉科	鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*			1			1										
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*				19	134	153			23	52	75			1	205	206
鯉形目	鯉科	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus*				43	69	112			24	31	55			22	55	77
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A									8	8			26	13	39
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A			3	1	4										
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A			3	6	9				2	2				2	2
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	4	6	1	5	16	2	5	5	3	15				5	5
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*		1	3	3	2	9		1	3	7	11	2			1	3
目數														3					3
科數									3					4					4
種數					2	3	6	6	7	1	2	4	6	6	2	0	3	7	7
隻數					5	10	72	217	304	2	6	55	103	166	3	0	49	281	333

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第二季(春季 2014/4)							施工中監測第三季(夏季 2014/8)							施工中監測第四季(秋季 2014/11)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他(檔版陷阱 A3)	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	E	2	49	3	2			56	7	112	1				120	6	8			14
鯉形目	鯉科	鯽魚	*Carassius auratus*			1					1												
鯉形目	鯉科	鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*				2				2												
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*		3		100	538			641			6	3			9				1	1
鯉形目	鯉科	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus*		2	15	156	39			212	1	29	12	2			44					
鯉形目	鰍科	中華花鰍	*Cobitis sinensis*		9	1					10	1						1					
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A		2	30	1			33	1		2				3	2	2			4
鱂形目	胎鱂魚科	劍尾魚	*Xiphophorus hellerii*																1				1
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A															3				3
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A			41	21			62			10				10		2		1	3
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A		3	73	43			119	9	6	17	5			37	9	5	1	4	19
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*				10	16			26				2			2	4	1	1		6
合鰓魚目	合鰓科	黃鱔	*Monopterus albus*				1	1			2				2		1	3					
目數											4	2	2	3	4	0	1	4	3	3	1	2	3
科數											6	4	2	3	4	0	1	6	4	4	2	2	4
種數					4	6	9	8	0	0	11	5	3	6	5	0	1	9	6	5	2	3	8
隻數					16	71	416	661	0	0	1164	19	147	48	14	0	1	229	25	18	2	6	51

科	中文名	學名	特化性	施工中監測第五季(冬季 2015/2)					施工中監測第六季(春季 2015/5)				
				四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*										72	72
胎鰾魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A			3	5	8					
慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A	3				3					
慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	12	7	3	3	25	21	18	1	5	45
鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*							7				7
合鰓科	黃鱔	*Monopterus albus*								1		1	2
				1	1	2	2	2					3
				1	1	2	2	2					4
				2	1	2	2	3	2	2	1	3	4
				15	7	6	8	36	28	19	1	78	126

目	科	中文名	學名	特化性	2008-2010	2012-2013	2014-2015
					環說書	施工前	施工中
鯉形目	鯉科	台灣石魚賓	*Acrossocheilus paradoxus*	E	●		
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	E	●		●
鯉形目	鯉科	鯽魚	*Carassius auratus*		●		●
鯉形目	鯉科	鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*			●	●
鯉形目	鯉科	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*		●	●	●
鯉形目	鯉科	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus*		●	●	●
鯉形目	鯉科	平頷鱸	*Zacco platypus*		●	●	
鯉形目	鰍科	中華花鰍	*Cobitis sinensis*				●
鱂形目	胎鱂魚科	食蚊魚(大肚魚)	*Gambusia affinis*	A	●	●	●
鱂形目	胎鱂魚科	劍尾魚	*Xiphophorus hellerii*		●		●
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A			●
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A	●	●	●
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	*Oreochromis* sp.	A	●	●	●
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*		●	●	●
合鰓魚目	合鰓科	黃鱔	*Monopterus albus*		●		●
目數					4	3	4
科數					5	4	6
種數					13	8	13
隻數							
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種							
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書							

表二 蝦蟹螺貝類調查名錄

目	科	中文名	學名	特化性	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total
基眼目	囊螺科	囊螺	*Physa acuta*			5		5	3	3		6	5	7			12
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*				8	8			11	11					
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*				2	2								2	2
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*		2		73	75			124	124	1		66	103	170
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A			9	9			7	7			11	3	14
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*				13	13			10	10			16	9	25
蚌目	蚌科	圓蚌	*Anodonta woodiana*												7	5	12
蚌目	蚌科	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*				17	17			19	19			10	8	18
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*				7	7			5	5			3	1	4
目數								5				5					5
科數								7				7					6
種數					1	1	7	8	1	1	6	7	2	1	5	6	8
隻數					2	5	129	136	3	3	176	182	6	7	113	131	257

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第一季(2012/11)					施工前監測第二季(2013/2)					施工前監測第三季(2013/4)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*		60	12			72	41	49			90	17	76			93
十足目	匙指蝦科	擬多齒新米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E													5		5
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*														5		5
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A			7		7			3		3			8		8
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*				2		2										
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*				18		18										
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*					39	39			12	47	59			23	24	47
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A			1		1			5		5		+	+		+
中腹足目	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*				2		2		1	8		9			6		6
中腹足目	錐蜷科	川蜷	*Semisulcospira libertina*									1		1					
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*		1	1	3		5		1	187		188			123		123
中腹足目	錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*														14		14
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*				5	1	6			2	1	3			1	1	2
蚌目	蚌科	圓蚌	*Anodonta woodiana*				2	1	3										
蚌目	蚌科	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*									7		7			1		1
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*									19		19		+	1		1
目數									4					5					5
科數									8					8					9
種數					2	2	8	3	10	1	3	9	2	10	1	3	11	2	12
隻數					61	13	40	41	155	41	51	244	48	384	17	76	187	25	305

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第四季(2013/7)					施工前監測第五季(2013/11)					施工中監測第一季(冬季 2014/2)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	total	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*		71	41			112	40	35			75	7				7
十足目	匙指蝦科	擬多齒新米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E													67	128	195
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A			12		12			9		9			10		10
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*				1		1										
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*														2		2
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*				23	33	56			27	21	48		1	168	197	366
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A	2		2		4			2		2			6		6
中腹足目	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*			1	12		13		+	40		40					
中腹足目	錐蜷科	川蜷	*Semisulcospira libertina*				1		1			12		12					
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*		1	1	102		104	+	+	850	2	852			1		1
中腹足目	錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*				18		18			112		112					
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*		2		1	1	4	+				+					
蚌目	蚌科	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*				1		1										
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*		3	3			6		+			+					
目數									5					4					3
科數									9					7					5
種數					5	4	10	2	12	3	4	7	2	10	1	1	6	2	7
隻數					79	46	173	34	332	40	35	1052	23	1150	7	1	254	325	587

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第二季(春季 2014/4)							施工中監測第三季(夏季 2014/8)					施工中監測第四季(秋季 2014/11)					
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	總計
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*														3	25				28
十足目	匙指蝦科	擬多齒新米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E	9				22		31						1					1
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A			8	5			13			4		4					5	5
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*						1	1	2		2			2		1				1
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*											85		85						
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*		3	15	1481	1700			3199	29	11	2	102	144	5	1	44	98		148
十足目	溪蟹科	宮崎氏澤蟹	*Geothelphusa miyazakii*	E					1		1											
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A	1		68	43			112			14		14		1	1			2
中腹足目	錐蜷科	川蜷	*Semisulcospira libertina*															2	1			3
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*		6	2					8							16	23			39
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*					8			8				7	7						
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*				2	1			3											
目數											3					2						3
科數											9					5						7
種數					4	2	4	5	3	1	9	1	2	4	2	6	3	6	4	1	1	8
隻數					19	17	1559	1757	24	1	3377	29	13	105	109	256	9	46	69	98	5	227

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第五季(冬季 2015/2)					施工中監測第六季(春季 2015/5)				
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總 計
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*		21	56			77	6				6
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*				3	18	21					
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A						1		4		5
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*		1				1	1		1		2
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*				83	89	172	47	5	1	1145	1198
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A						1		3		4
中腹足目	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*							1				1
目數									2					3
科數									4					6
種數					2	1	2	2	4	6	1	4	1	6
隻數					22	56	86	107	271	57	5	9	1145	1216

目	科	中文名	學名	特化性	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*			●	●
基眼目	囊螺科	囊螺	*Physa acuta*		●		
十足目	匙指蝦科	擬多齒新米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E			●
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*		●	●	●
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	*Procambarus clarkii*	A		●	●
十足目	方蟹科	合浦絨螯蟹	*Eriocheir hepuensis*			●	●
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*		●	●	●
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*		●	●	●
十足目	溪蟹科	宮崎氏澤蟹	*Geothelphusa miyazakii*	E			●
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	A	●	●	●
中腹足目	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*			●	●
中腹足目	錐蜷科	川蜷	*Semisulcospira libertina*			●	●
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*		●	●	●
中腹足目	錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*			●	
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*			●	●
蚌目	蚌科	圓蚌	*Anodonta woodiana*		●	●	
蚌目	蚌科	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*		●	●	
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	*Corbicula fluminea*		●	●	●
目數					5	5	4
科數					7	10	10
種數					9	15	14
隻數							
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種							
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫、環說書：國家生技研究園區環境影響評估說明書							

表三 水生昆蟲調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			3	3		6	2	1		3	2	1			3
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.				2		2		3		3					
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.			3	1		4									
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.			1			1	2			2	1		3		4
半翅目	黽椿科	水黽	*Aquarius elongatus*									3	3					
目數									2				3					2
科數									5				5					5
種數						4	5	2	7	5	4	4	7	3	3	5	5	8
隻數						9	8	9	26	10	8	10	28	4	3	19	29	55
水蛭科（Hirudinidae）（隻數）																		

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季(2012/11)					施工前監測第二季(2013/02)					施工前監測第三季(2013/04)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.			21	20			41	9	15	4	2	30	22	6			28
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.				1	59	15	75	3	12	88	18	121	2	4	101	6	113
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.									2			2		2			2
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.				1			1		1			1		1			1
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.									2			2					
半翅目	仰泳椿科	仰永椿	*Anisops stali*					3		3										
目數										4					3					3
科數										6					7					4
種數						1	4	3	2	6	2	5	5	2	8	2	4	2	2	5
隻數						21	23	65	18	127	12	32	105	20	169	24	13	102	7	146
水蛭科（Hirudinidae）（隻數）						25	11				29	13				45	10			

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第四季(2013/07)					施工前監測第五季(2013/11)					施工中監測第一季(冬季 2014/2)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	三重埔埤	滯洪池	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.			12	25		2	39	13	30		7	50			1		1
雙翅目	蚋科	蚋	*Simulium* sp.								2				2					
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Hexatoma* sp.														1			1
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Tipula* sp.														1			1
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			4	2	22	3	31	65	33	18	5	121	22	23	3		48
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.				2			2	53	43			96		2			2
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.			3	1			4	6	21			27	3	7			10
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.			4				4	28	12			40					
半翅目	仰泳椿科	仰永椿	*Anisops stali*										1		1					
鱗翅目	草螟科		*Parapoyns* sp.								10	1			11					
毛翅目	網石蠶科	網石蠶	*Hydropsyche* sp.								2	1		1	4					
毛翅目	紋石蠶科	紋石蛾	*Hydropsyche* sp.													4				4
毛翅目	姬石蛾科	姬石蛾	*Hydroptila* sp.								10	35			45					
毛翅目	流石蠶科		*Rhyacophila* sp.									4			4					
目數										3					5					6
科數										7					10					11
種數						4	4	4	2	8	9	9	2	3	11	4	5	5	3	14
隻數						23	30	27	5	85	189	180	19	13	401	31	34	8	8	81
水蛭科（Hirudinidae）（隻數）						18	12				6	7				2	5			

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季 2014/3-5)					施工中監測第三季(夏季 2014/7-8)					施工中監測第四季(秋季 2014/10)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.			118	35	4	4	161						54				54
雙翅目	蚊科	白線斑蚊	*Aedes albopictus*				8			8										
雙翅目	蚊科	叢蚊	*Armigeres* sp.					3		3										
雙翅目	蚊科	家蚊	*Culex* sp.					2	3	5		1			1					
雙翅目	蛾蚋科	蛾蚋	*Telmatoscopus*(*clogmia*) sp.			8				8										
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Hexatoma* sp.			3	2			5										
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			110	77			187	22	34		4	60	23			1	24
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.			103	25			128	7	15			22	3				3
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.			11	24			35	11	19			30	7				7
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.			1	3			4						12	2			14
半翅目	划椿科	四紋小划椿	*Micronecta quadristrigata*					1		1										
半翅目	划椿科	橫紋划椿	*Sigara distort*					1	16	17										
半翅目	黽椿科	水黽	*Aquarius elongatus*								1			1	2	1				1
半翅目	尺椿科	沖繩尺椿	*Hydrometra okinawana*						1	1				2	2					
半翅目	仰泳椿科	小仰泳椿	*Anisops ogasawarensis*						9	9			1	1	1					
半翅目	寬肩椿科	道氏寬肩椿	*Microvelia douglasi*						2	2										
鱗翅目	草螟科	連斑水螟	*Eoophyla conjunctalis*													7				7
毛翅目	網石蠶科	網石蠶	*Hydropsyche* sp.								2	1			3					
毛翅目	紋石蠶科	紋石蛾	*Hydropsyche* sp.			44	19			63										
毛翅目	姬石蛾科	姬石蛾	*Hydroptila* sp.						1	1										
脈翅目	魚蛉科	斑石蛉	*Neochauliodes sinensis*								1				1	1				1
鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	*Berosus* sp.											7	7					
鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	*Enochrus* sp.													1				1
鞘翅目	長角泥蟲科	粗點曲脛長角泥蟲	*Stenelmis wongi*													1				1
鞘翅目	龍蝨科	龍蝨	*Hydroglyphus* sp.																4	4
目數										5	4	3	1	3	6					6
科數										16	5	4	1	5	8					10
種數						9	8	5	9	20	6	5	1	5	10	10	1	0	2	11
隻數						400	193	11	44	648	44	70	1	15	128	110	2	0	4	116
水蛭科（Hirudinidae）（隻數）						44	195				5	6				3	10			

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季(冬季 2015/2)					施工中監測第六季(春季 2015/4-5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.			8	50		1	59	10	14	7	2	33
雙翅目	蚊科	家蚊	*Culex* sp.											1	1
雙翅目	蛾蚋科	蛾蚋	*Telmatoscopus*(*clogmia*) sp.				2			2					
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Hexatoma* sp.								3				3
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Tipula* sp.									1			1
雙翅目	大蚊科	台灣大蚊	*Tipula (Tipulodina) taiwanica*						2	2				1	1
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			29	126		1	156	74	82	17		173
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.				16			16	8	10			18
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.			6	69			75	25	84	5		114
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.								2				2
半翅目	划椿科	四紋小划椿	*Micronecta quadristrigata*										2		2
半翅目	黽椿科	水黽	*Aquarius elongatus*						2	2	2				2
半翅目	尺椿科	沖繩尺椿	*Hydrometra okinawana*						5	5					
半翅目	仰泳椿科	小仰泳椿	*Anisops ogasawarensis*						1	1					
半翅目	寬肩椿科	道氏寬肩椿	*Microvelia douglasi*						2	2				2	2
半翅目	蝎蝽科	中華螳蠟椿	*Ranatra chinensis*						1	1					
毛翅目	網石蠶科	網石蠶	*Hydropsyche* sp.								2				2
脈翅目	魚蛉科	斑石蛉	*Neochauliodes sinensis*								1				1
鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	*Enochrus* sp.						3	3					
鞘翅目	龍蝨科	龍蝨	*Hydroglyphus* sp.						2	2					
鞘翅目	扁泥蟲科	台大扁泥蟲	*Homoeogenus laurae*						1	1					
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*						1	1					
目數										4					5
科數										14					11
種數						3	5	0	12	15	9	5	4	4	14
隻數						43	263	0	22	328	127	191	31	6	355
水蛭科（Hirudinidae）(隻數)						86	61				116	65			

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 本計畫	總計
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	*Chironomidae* ssp.				●	●	●
雙翅目	蚊科	白線斑蚊	*Aedes albopictus*					●	●
雙翅目	蚊科	叢蚊	*Armigeres* sp.					●	●
雙翅目	蚊科	家蚊	*Culex* sp.					●	●
雙翅目	蛾蚋科	蛾蚋	*Telmatoscopus*(*clogmia*) sp.					●	●
雙翅目	蚋科	蚋	*Simulium* sp.				●		●
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Hexatoma* sp.					●	●
雙翅目	大蚊科	大蚊	*Tipula* sp.					●	●
雙翅目	大蚊科	台灣大蚊	*Tipula (Tipulodina) taiwanica*					●	●
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	*Baetis* sp.			●	●	●	●
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	*Batiella* sp.			●	●	●	●
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	*Caenis* sp.			●	●	●	●
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	*Ecdynorus* sp.			●	●	●	●
半翅目	划椿科	四纹小划椿	*Micronecta quadristrigata*					●	●
半翅目	划椿科	横纹划椿	*Sigara distort*					●	●
半翅目	黽椿科	水黽	*Aquarius elongatus*			●	●	●	●
半翅目	尺椿科	沖繩尺椿	*Hydrometra okinawana*					●	●
半翅目	仰泳椿科	小仰泳椿	*Anisops ogasawarensis*					●	●
半翅目	仰泳椿科	仰永椿	*Anisops stali*				●		●
半翅目	寬肩椿科	道氏寬肩椿	*Microvelia douglasi*					●	●
半翅目	蝎蝽科	中華螳蠼椿	*Ranatra chinensis*					●	●
鱗翅目	草螟科	連斑水螟	*Eoophyla conjunctalis*					●	●
鱗翅目	草螟科		*Parapoyns* sp.				●		●
毛翅目	網石蠶科	網石蠶	*Hydropsyche* sp.				●	●	●
毛翅目	紋石蠶科	紋石蛾	*Hydropsyche* sp.					●	●
毛翅目	姬石蛾科	姬石蛾	*Hydroptila* sp.				●	●	●
毛翅目	流石蠶科		*Rhyacophila* sp.				●		●
脈翅目	魚蛉科	斑石蛉	*Neochauliodes sinensis*					●	●
鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	*Berosus* sp.					●	●
鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	*Enochrus* sp.					●	●
鞘翅目	長角泥蟲科	粗點曲脛長角泥蟲	*Stenelmis wongi*					●	●
鞘翅目	龍蝨科	龍蝨	*Hydroglyphus* sp.					●	●
鞘翅目	扁泥蟲科	台大扁泥蟲	*Homoeogenus laurae*					●	●
鞘翅目	螢科	黃緣螢	*Luciola ficta*					●	●
目數						2	6	7	7
科數						4	11	23	25
種數						5	12	30	34
隻數									
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種									
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物									
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書									

表四 蜻蛉類水蟲調查名錄

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	環說書第一季(2008/12)				環說書第二季(2009/3)				環說書第三季(2010/8)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜻蛉目	細螅科	青紋細螅	*Ischnura senegalensis*					4	4	3	2	3	8		1	10	17	28
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*													1	3	4
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panoropides*													3	5	8
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*			2	1	5	8	1		2	3	1	1	2		4
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*														2	2
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala ftavescens*				1		1	2	2	2	6				2	2
目數									1				1					1
科數									2				2					3
種數						1	2	2	3	3	2	3	3	1	2	4	5	6
隻數						2	2	9	13	6	4	7	17	1	2	16	29	48

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第一季(2012/11)					施工前監測第二季(2013/02)					施工前監測第三季(2013/04)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜻蛉目	細螅科	青紋細螅	*Ischnura senegalensis*					3	3	6			10		10			1	1	2
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	*Anax nigrofasciatus*										2		2					
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*				1			1			1		1					
目數										1					1					1
科數										2					3					1
種數						0	1	1	1	2	0	0	3	0	3	0	0	1	1	1
隻數						0	1	3	3	7	0	0	13	0	13	0	0	1	1	2

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第四季(2013/07)					施工前監測第五季(2013/11)					施工中監測第一季(冬季 2013/2)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	三重埔埤	滯洪池	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*	◎															1	1
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*					2		2								1		1
蜻蛉目	細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*															1		1
蜻蛉目	幽蟌科		*Euphaea* sp.								7	2			9					
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	◎												2				2
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*															2	6	8
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	*Anax nigrofasciatus*					1		1										
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	*Ictinogomphus rapax*																1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*					2		2										
目數										1					1					1
科數										3					1					5
種數						0	0	3	0	3	1	1	0	0	1	1	0	3	3	6
隻數						0	0	5	0	5	7	2	0	0	9	2	0	4	8	14

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季 2014/3-5)					施工中監測第三季(夏季 2014/7-8)					施工中監測第四季(秋季 2014/10)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*															4	3	7
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum subsp. ryukyuanum*																1	1
蜻蛉目	細蟌科	橙尾細蟌	*Agriocnemis pygmaea*											2	2					
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	◎		2				2	2				2	8	3			11
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*						3	3										
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*										1		1					
蜻蛉目	春蜓科	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosaunus*														2			2
蜻蛉目	弓蜓科	海神弓蜓	*Macromia clio*													8	1			9
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panoropides*																1	1
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*															8		8
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*						5	5				2	2		1			1
目數										1					1					1
科數										3					4					5
種數						9	8	5	9	3	1	0	1	2	4	2	5	2	3	9
隻數						2	0	0	8	10	2	0	1	4	7	16	8	12	5	41

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季(冬季 104/2)					施工中監測第六季(春季 104/4-5)				
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*	◎										1	1
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			1			11	12			1		1
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum subsp. ryukyuanum*						4	4					
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	◎		1				1	3	1			4
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*					3	5	8			1	1	2
蜻蛉目	春蜓科	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosaunus*			6	2			8	7	1			2
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*					2		2					
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*										1		1
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*				6	2		8					
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*										1		1
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*			1	1			2					
目數										1					1
科數										5					6
種數						4	3	3	3	8	2	2	4	2	7
隻數						9	9	7	20	45	10	2	4	2	12

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中	總計
蜻蛉目	珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*	◎				●	●
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			●	●	●	●
蜻蛉目	細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum subsp. ryukyuanum*					●	●
蜻蛉目	細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*					●	●
蜻蛉目	細蟌科	橙尾細蟌	*Agriocnemis pygmaea*					●	●
蜻蛉目	幽蟌科		*Euphaea* sp.				未辨認種		未辨認種
蜻蛉目	幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	◎				●	●
蜻蛉目	琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*					●	●
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	*Anax nigrofasciatus*				●		●
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*					●	●
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	*Ictinogomphus rapax*					●	●
蜻蛉目	春蜓科	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosaunus*					●	●
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	*Epophthalmia elegans*			●			●
蜻蛉目	弓蜓科	海神弓蜓	*Macromia clio*					●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panoropides*			●		●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia*			●	●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii*					●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			●			●
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*					●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*					●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala ftavescens*			●			●
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*						●
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*					●	●
目數						1	1	1	1
科數						3	3	8	8
種數						6	3	17	22
隻數									
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種									
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物									
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫 環說書：國家生技研究園區環境影響說明書									

表五 浮游藻類調查名錄

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
Bacillariophytes **矽藻門**																			
Acanthoshaera zachariasii	粗刺藻													212					328
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	528	66			396				4488					264				
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻							264	528		396	132	264						
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	7920	594	792	1056	4092	396	1188	1848	38940	264	396	792		792		31944	40128	
Achnanthes minutissima	極小曲殼藻											396	528				40656	35640	
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	528	264	528	264	660									660	396	264	264	
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻																		
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	264	396			396	3168				1320	264					132	528	
Biddulphia laevis	盒形藻	132		660	1056		132												
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	660	2970	26004	22176	528	3696	10824	15084	396	1584	792	1956		132				
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	550704		31416	40656	655380		11484	13464	20064		2904	2376		105996	132	792	1056	547
Cyclotella stelligera	具星小環藻										132	396	528						
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻					264	264	264			1716	528	264		132	132			
Cymbella laevis	小橋彎藻																		
Cymbella lacustris	橋彎藻		66								264	264					132	264	
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻										132	264							
Diatoma vulgare	等片藻						66												
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻		66																
Fragilaria ulna var. angustissima	脆桿藻													106					1095
Fragilaria sp.	脆桿藻	22968		48048	5016	6204				2772		132	264			2772			
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻										132								

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
Frustularia rhomboides	菱形肋縫藻																		
Gomphonema clevei	克氏異極藻																		
Gomphonema constrictum	縊縮異極藻																		
Gomphonema gracile	纖細異極藻										1188								
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	792	132	1452	1584	660	66									132	132		
Gomphonema parvulum	微小異極藻	20196	1056	12540	18216	19800	264	4752	1848	3960		660	792		9504				
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻			924			66				528								
Gyrosigma acuminatum	細布紋藻													53					0
Gyrosigma kutzingii	細布紋藻										2508	396	528						
Hydrosera triquetra	水鏈藻	264		6072	5544	396	3300	264	264		396								
Melosira varians	變異直鏈藻	3696	330	1320	1056		1452	528	792	132					1320				
Navicula anglica	英吉利舟形藻	132																	
Navicula bacillum	桿狀舟形藻	1320																	
Navicula cari	凱氏舟形藻					528									396				
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	14784	4950	2112	1848	20724	2112	5676	4752	528	1980	528	792		20724	132			
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻															132	132		
Navicula minima	舟形藻													106					0
Navicula mutica	截端舟形藻	132	198	528															
Navicula placentula	扁圓舟形藻																132		
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	3828	264			3960		660	264	528	264				132	132			
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻			264															
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	2244	132			4488	198			396					1320				
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻					1452	66	792	1056	660	132	264	792						

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	528						396	264										
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	41580	1122	10956	11880	25344	726	5940	4752	19272		396	264			396			
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	23496	1320	3564	1848	7788	462	792	528	22968		132	528			132			
Nitzschia graciliformis	菱形藻																		219
Nitzschia linearis	線形菱形藻			660	1056		66				1320								
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	20064	462	10032	11088	27456	330	5016	5808	2112				264					0
Nitzschia obtusa	盾頭菱形藻										6996	660	792						
Nitzschia palea	穀皮菱形藻										792	660	264						
Nitzschia sinuata var. tabellaria	菱形藻																		
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻					396										264			
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	1452		528	1056	1320		1716	2640	528					1188	1320			
Pinnularia viridula	微緣羽紋藻																		
Pinnularia nobilis	著名羽紋藻	660				792													
Rhopalodia gibberula	棒桿藻																		
Surirella elegans	長雙菱藻										1188					132			
Surirella robusta	粗壯雙菱藻		132								1848	132	264						
Synedra ulna	肘狀針桿藻	63756	264	2904	4224	13992	264	264	264	2376	4356				2904	528			
Chlorlphytes **綠藻門**																			
Closterium limnetica	新月藻													740					
Closterium sp.	新月藻					132													
Chlamydomonas sp.	衣藻																18876	24816	
Chlorella sp.	小球藻		198					264	264		264	132							
Chodatella sp.	頂棘藻															6864		491040	

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
Coelastrum sp.	空星藻			12672	15576			2112	2112							1520640	608256		
Coelastrum reticulatum var. cubanum	空星藻													5078					12698
Cosmarium bioculatum	鼓藻													635					37219
Cosmarium sp.	鼓藻					396											924	1056	
Gloeocystis sp.	膠囊藻																38016	20328	
Golenkinia paucispina	多芒藻													53					547
Golenkinia radiata	多芒藻													106					438
Golenkinia sp.	多芒藻															1848			
Hyaloraphidium curvatum	針形藻																		1642
Micractinium pusillum	微芒藻																		438
Monoraphidium mirabile	單針藻													106					0
Nephrochlamys danica	腎形藻													212					876
Oocystis borgei Snow	卵囊藻													3967					14340
Oocystis sp.	卵囊藻			6336	6072											104544	171072	187968	
Pediastrum boryanum	盤星藻																		3503
Pediastrum duplex	二角盤星藻			40128	31680	3168				2112	8448					76032	228096	230736	
Pediastrum simplex	單角盤星藻											2112	2640			38016	19008	14256	
Pediastrum simplex var. echinulatum	盤星藻													4020					5692
Planktosphaeria gelatinosa	浮球藻																190080	171600	
Scenedesmus armatus	柵藻													635					1314
Scenedesmus bijuga	雙對柵藻															19008			
Scenedesmus carinatus	柵藻													212					876
Scenedesmus maximus	柵藻													1269					5254

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
Scenedesmus oahuensis var. clathratus	柵藻																		438
Scenedesmus platydiscus	扁盤柵藻															76032			
Scenedesmus quadricauda	柵藻																		438
Scenedesmus sp.	柵藻			25344	24024	88704		2112	2112	528	4224	1584	1848		14784	418176	76032	64152	
Staurastrum sp.	星鼓藻																660		
Staurastrum tetracerum	星鼓藻													106					1095
Tetraedron minimum var. scrobiculatum	四角藻																		219
Tetraedron muticum	四角藻																		109
Tetrastrum elegans	華美四星藻																9504	7128	
Tetrastrum heterocanthum	異刺四星藻															9504			
Westella botryoides	韋斯藻			38016	37224											76032	304128	220968	2627
Cyanophyta 藍綠菌																			
Anabaenopsis tanganyikae	項圈藻																		6568
Chroococcus minutus	色球藻																		438
Merismopedia sp.	平裂藻										3945216	67584	50160						
Oscillatoria sp.	顫藻		1518														3791700	3207600	
Cryptophyta **隱藻門**																			
Chroomonas nordstedtii	藍隱藻																		219
Cryptomonas erosa	隱藻													264					0
Pyrrhophyta 甲藻門																			
Peridiniopsis cunningtonii	多甲藻													793					1095
Chrysophyta 金藻門																			
Mallomonas sp	魚鱗藻													264					0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池					三重埔埤				
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季
***Euglenophytes* 裸藻門**																			
Euglena hemichromata	裸藻													106					0
Euglena pisciformis	裸藻											396	528	159					0
Euglena sp.	裸藻											396	528						
Strombomonas gibberosa	陀螺藻													159					0
Strombomonas verrucosa	陀螺藻													264					0
Trachelomonas lacustris	囊裸藻													53					0
Trachelomonas oblonga	囊裸藻													106					328
Trachelomonas planctonica var. oblonga	囊裸藻													106					0
Trachelomonas playfairi var. oviformis	囊裸藻													53					0
Trachelomonas scabra	囊裸藻													53					0
Trachelomonas sp.	囊裸藻											132				792			
Total(cells/L)		156526	3300	56760	48840	177883	3419	11062	11729	24552	797518	16447	13433	20257	32050	470844	1106134	943906	100600
歧異度指數 H'		1.26	2.32	2.51	2.51	1.14	2.21	2.37	2.25	1.96	0.09	0.97	1.24	3.41	1.21	1.24	1.23	1.25	3.22
種豐富度 MI		1.77	2.06	1.91	1.69	1.9	1.85	1.74	1.63	1.45	1.64	2.21	1.79	4.88	1.17	1.7	1.35	1.1	3.96
藻種數		25	21	25	22	27	19	20	19	18	26	26	21	29	15	26	22	18	27
藻屬數		14	14	18	18	17	12	14	14	12	17	17	17	20	11	19	18	15	19

表六 附著藻類查名錄

Taxa / Stations		四分溪上游					四分溪下游					滯洪池				三重埔			
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季
Achnanthes exigua	短小曲殼藻		●	●	●	●				●	●		●						
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻			●	●							●			●				
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Achnanthes minutissima	極小曲殼藻									●		●	●	●		●		●	●
Amphora ovalis	卵形雙眉藻		●		●				●	●		●				●	●	●	●
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻															●			
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	●					●				●	●				●	●		
Biddulphia laevis	盒形藻		●																
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	●				●	●				●	●	●	●	●	●	●		
Cymbella laevis	小橋彎藻													●		●	●		
Cymbella lacustris	橋彎藻													●	●			●	●
Cymbella laevis	小橋彎藻													●	●			●	●
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻																●		
Diatoma vulgare	等片藻						●												
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻											●							
Fragilaria capucina	脆桿藻					●													
Fragilaria pinnata	脆桿藻					●													
Fragilaria pseudogaillanii	脆桿藻										●								

Taxa / Stations		四分溪上游					四分溪下游					滯洪池				三重埔			
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季
Fragilaria sp.	脆桿藻		●	●			●	●				●				●	●	●	●
Fragilaria ulna	脆桿藻					●													
Frustularia rhomboides	菱形肋縫藻															●			
Gomphonema clevei	克氏異極藻															●			
Gomphonema constrictum	縊縮異極藻														●			●	●
Gomphonema gracile	纖細異極藻			●	●					●				●	●	●	●		
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	●	●	●	●		●		●	●		●		●	●		●		
Gomphonema parvulum	微小異極藻	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻											●	●	●	●				
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	●					●												
Gyrosigma kutzingii	細布紋藻											●	●						
Hydrosera triquetra	水鏈藻		●		●				●		●								
Melosira varians	變異直鏈藻	●	●		●	●	●		●	●	●								
Navicula bacillum	桿狀舟形藻			●	●					●					●				
Navicula confervacea	舟形藻					●					●								
Navicula contenta	舟形藻										●								
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●
Navicula cryptotenella	舟形藻					●													
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	●									●		●						
Navicula ignota var. acceptata	舟形藻					●					●								

Taxa / Stations		四分溪上游					四分溪下游					滯洪池				三重埔			
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季
Navicula placentula	扁圓舟形藻						●					●				●			
Navicula minima	舟形藻					●					●								
Navicula minuscula var. muralis	舟形藻					●					●								
Navicula mutica	截端舟形藻		●						●					●	●				
Navicula pupula	瞳孔舟形藻			●	●	●		●	●	●	●					●	●		
Navicula radiosa	放射舟形藻											●	●			●			
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻			●			●					●		●	●	●			
Navicula subminuscula	舟形藻										●								
Navicula viridula	微緣舟形藻	●	●			●			●	●	●								
Neidium iridis	彩虹長篦藻						●												
Nitzschia acicularis	細菱形藻							●			●								
Nitzschia amphibia	菱形藻					●					●								
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻						●												
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻						●												
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻															●			
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●			●	●
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●			●	●
Nitzschia intermedia	菱形藻										●								
Nitzschia obtusa var. scalpelliformis	盾頭菱形藻刀形變 種	●					●												
Nitzschia linearis	線形菱形藻		●																

Taxa / Stations		四分溪上游					四分溪下游					滯洪池				三重埔			
學名	中文名	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工中第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季	施工前第1季	施工前第2季	施工前第3季	施工前第4季
Nitzschia obtusa	盾頭菱形藻												●						
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻			●	●														
Nitzschia sinuata var. tabellaria	菱形藻													●					
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻															●	●	●	●
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	●	●	●	●				●	●						●	●	●	●
Pinnularia nobilis	著名羽紋藻						●												
Pinnularia viridula	微緣羽紋藻															●			
Pleurosira laevis	盒形藻					●					●								
Rhopalodia gibberula	棒桿藻	●																●	●
Surirella angusta	窄雙菱藻						●												
Surirella elegans	長雙菱藻	●					●									●			
Surirella robusta	粗壯雙菱藻	●																	
Synedra ulna	肘狀針桿藻	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●
歧異度指數 H'		2.71	2.03	1.06	1.26	2.53	2.83	1.65	1.14	1.33	2.75	2.14	2.34	2.46	2.5	2	1.69	1.6	1.67
種豐富度 MI		2.13	1.36	1.32	1.34	2.99	2.47	0.83	1.15	1.32	3.4	1.56	1.67	1.69	1.68	2.02	1.35	1.45	1.28
藻種數		21	20	19	19	18	24	12	17	19	21	20	16	20	20	25	16	18	16
藻屬數		14	13	9	14	10	16	8	11	11	10	11	8	8	9	14	11	12	12
藻屬指數 GI 值		0.85	0.6	0.02	0.03	0.11	0.45	1.03	0.03	0.03	0.12	8.26	2.09	0.49	0.53	12.42	0.08	26.43	20.5

表七 浮游動物調查名錄

測站	四分溪上游											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Protozoa 原生動物												
Actinophrys sp. 太陽蟲	5											
Arcella sp. 表殼蟲	95	5										
Aspidisca sp. 楯纖蟲	10	10										
Centropyxis sp. 匣殼蟲		5										
Coleps sp. 板殼蟲	40		120									
Cyclidium sp. 膜袋蟲	25	10	150									
Epistylis sp. 累枝蟲		5										
Euplotes sp. 游僕蟲	40											
Halteria sp. 彈跳蟲			240									
Oxytricha sp. 尖毛蟲	30											
Podophrya sp. 足吸管蟲		5										
Tetrahymena sp. 四膜蟲	50											
Trachelophyllum sp. 管葉蟲	20	15	30									
Trinema sp. 三足蟲		5										
Urostyla sp. 尾枝蟲	15											
Vorticella sp. 鐘蟲	10											
Trochelminthes 輪形動物												
Asplanchna sp. 晶囊輪蟲					10							
Brachionus plicatilis 臂尾輪蟲									5			
Brachionus sp. 臂尾輪蟲		5										
Colurella sp. 狹甲輪蟲	10	10										
Euchlanis sp. 鬚足輪蟲			20									
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲					20	10	15	20				
Lecane luna 月形腔輪蟲						5	10	15				

測站	四分溪上游											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Lecane sp. 腔輪蟲			10									
Lepadella sp. 鞍甲輪蟲	15											
Philodina sp. 旋輪蟲		5										
Rotaria sp. 輪蟲	5											
Crustacea 甲殼類												
Cladocera 枝角類												
Diaphanosoma leuchtenbergianum 長肢秀體水蚤										10		
Copepoda 橈腳類												
Cyclopoida 劍水蚤												
Macrocyclops albidus 大劍水蚤				40		5	5	10		10		
nauplius 無節幼蟲				5	5							
Polychaeta 多毛類												
***Nais* sp. 貧毛類**					10	10	15	10	5	30	15	15
Ostracoda 介形類				15						5		
Aquatic insect 水生昆蟲												
Baetis sp. 四節蜉蝣											10	5
Campodea sp. 雙尾蟲										10		
Chironomus sp. 搖蚊幼生					10	10	15	20	25	10	15	20
蝦幼生												
Unknown 未知						5						
單位個體量（104ind./1000m3）	370	80	570	60	55	45	60	75	35	75	40	40
種類	14	11	6	3	5	6	5	5	3	6	3	3
歧異指數				0.82	1.71	1.73	1.54	1.56	0.796	1.622	1.082	0.974

測站	四分溪下游											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Protozoa 原生動物												
Actinophrys sp. 太陽蟲		10										
Arcella sp. 表殼蟲	115	15										
Aspidisca sp. 楯纖蟲			30									
Carchesium sp. 單縮蟲		25										
Centropyxis sp. 匣殼蟲		5										
Coleps sp. 板殼蟲			210									
Cyclidium sp. 膜袋蟲			290									
Difflugia sp. 砂殼蟲	5											
Euglypha sp. 鱗殼蟲	5											
Paramecium sp. 草履蟲				5								
Podophrya sp. 足吸管蟲		5										
Colpidium sp. 豆形蟲			20									
Tetrahymena sp. 四膜蟲		30										
Trachelophyllum sp. 管葉蟲	10	15										
Urostyla sp. 尾枝蟲		5										
Trochelminthes 輪形動物												
Ascomorpha ovalis					5							
Brachionus angularis 臂尾輪蟲												20
Colurella sp. 狹甲輪蟲		5										
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲					25	5	10	15	5			10
Lecane sp. 腔輪蟲			10									
Lepadella sp. 鞍甲輪蟲	5											
Leica mira						5	15	10				
Philodina sp. 旋輪蟲		5										
Rotaria rotatoria 轉輪蟲					5							
Crustacea 甲殼類												

測站	四分溪下游											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Cladocera 枝角類												
Diaphanosoma aspinosum 缺刺秀體水蚤												45
Diaphanosoma leuchtenbergianum 長肢秀體水蚤										10		
Copepoda 橈腳類												
Cyclopoida 劍水蚤												
Macrocyclops albidus 大劍水蚤									5			35
Cyclops sp. 劍水溞			10									
Hetropoda 猛水蚤										5		15
nauplius 無節幼蟲					5						5	15
Polychaeta 多毛類												
***Nais* sp. 貧毛類**					15					20	5	15
Ostracoda 介形類										40		
Aquatic insect 水生昆蟲												
Diplonychus sp.												5
Baetis sp. 四節蜉蝣												25
Campodea sp. 雙尾蟲											10	
Chironomus sp. 搖蚊幼生				25					5	5	35	70
蝦幼生												
Unknown 未知				5								
單位個體量（104ind./1000m3）	140	120	570	35	55	10	25	25	15	80	55	255
種類	5	10	6	3	5	2	2	2	3	5	4	10
歧異指數				0.80	1.37	0.69	0.67	0.67	1.099	1.300	1.034	2.065

測站	滯洪池											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Protozoa 原生動物												
Actinophrys sp. 太陽蟲	30		30									
Aspidisca sp. 楯纖蟲	5		50									
Coleps sp. 板殼蟲	5		10									
Euglypha sp. 鱗殼蟲			50									
Halteria sp. 彈跳蟲		5										
Paramecium sp. 草履蟲		5										
Raphidiophrys sp. *刺日蟲*		5										
Colpidium sp. 豆形蟲			10									
Stentor sp. 喇叭蟲	5											
Trachelophyllum sp. 管葉蟲	5											
Vorticella sp. 鐘蟲	5	5										
Trochelminthes 輪形動物												
Asplanchna sp. 晶囊輪蟲				450								
Brachionus angularis 臂尾輪蟲				15								
Brachionus sp. 臂尾輪蟲	5											
Colurella sp. 狹甲輪蟲	5	5										
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲					10	5	15	5				
Keratella sp. 龜甲輪蟲		15										
Philodina sp. 旋輪蟲		5										
Crustacea 甲殼類												
Cladocera 枝角類												
Alonella globulosa 球形銳額水蚤					10							
Calanus sp. 哲水蚤											130	
Eodiaptomus japonicus 日本原鏢水蚤						5	10	20			35	

測站	滯洪池											
名稱	環說書第1季（冬）	環說書第2季（春）	環說書第3季（夏）	施工前第1季（秋）	施工前第2季（冬）	施工前第3季（春）	施工前第4季（夏）	施工前第5季（秋）	施工中第3季（夏）	施工中第4季（秋）	施工中第5季（冬）	施工中第6季（春）
Diaphanosoma aspinosum 缺刺秀體水蚤												5
Diaphanosoma paucispinosum 寡刺秀體水蚤				40								
Copepoda 橈腳類												
Cyclopoida 劍水蚤												
Macrocyclops albidus 大劍水蚤				55	35	30	25	15	315	5	55	30
Mesocyclops leuckarti											5	
Hetropoda 猛水蚤				5		5	15	5			10	
nauplius 無節幼蟲					25	25	15	5	40			
Copepodite 橈腳幼體											5	
egg 橈腳類卵											25	
Polychaeta 多毛類												
***Nais* sp. 貧毛類**				5	10	5	10	15		5	10	5
Ostracoda 介形類												
Aquatic insect 水生昆蟲												
Campodea sp. 雙尾蟲				5					5			
Chironomus sp. 搖蚊幼生					5				50		30	20
單位個體量（104ind./1000m3）	65	45	150	575	95	75	90	65	410	10	305	60
種類	8	7	5	7	6	6	6	6	4	2	9	4
歧異指數				0.82	1.59	1.45	1.74	1.63	0.74	0.693	1.713	1.127

測站	三重埔埤									
名稱	環說書 第 3 季(夏)	施工前 第 1 季(秋)	施工前 第 2 季(冬)	施工前 第 3 季(春)	施工前 第 4 季(夏)	施工前 第 5 季(秋)	施工中 第 3 季(夏)	施工中 第 4 季(秋)	施工中 第 5 季(冬)	施工中 第 6 季(春)
Protozoa 原生動物										
Arcella sp. 表殼蟲	40									
Aspidisca sp. 楯纖蟲	20									
Coleps sp. 板殼蟲	70									
Euglypha sp. 鱗殼蟲	10									
Paramecium sp. 草履蟲	10									
Trachelophyllum sp. 管葉蟲	10									
Vorticella sp. 鐘蟲	10									
Trochelminthes 輪形動物										
Brachionus plicatilis 臂尾輪蟲							5			
Brachionus sp. 臂尾輪蟲	20									
Colurella sp. 狹甲輪蟲	30									
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲		10		10	15	10				
Lecane paxiana 腔輪蟲				5						
Rotaria rotatoria 轉輪蟲			5							
Crustacea 甲殼類										
Cladocera 枝角類										
Alonella globulosa 球形銳額水蚤							25			
Calanus sp. 哲水蚤									160	
Eodiaptomus japonicus 日本原鏢水蚤			10	5	20	15			560	
Copepoda 橈腳類										
Cyclopoida 劍水蚤										
Macrocyclops albidus 大劍水蚤		90	75	355	315	200	230	130	360	180

測站	三重埔埤									
名稱	環說書 第3季(夏)	施工前 第1季(秋)	施工前 第2季(冬)	施工前 第3季(春)	施工前 第4季(夏)	施工前 第5季(秋)	施工中 第3季(夏)	施工中 第4季(秋)	施工中 第5季(冬)	施工中 第6季(春)
Mesocyclops leuckarti									5	
Cyclops sp. 劍水蚤	20									
Hetropoda 猛水蚤				5	15	10				5
Moina sp. 裸腹溞	10									
nauplius 無節幼蟲		15	10	15	20	15	5			
egg 橈腳類卵				10	20	15			450	
Polychaeta 多毛類										
***Nais* sp. 貧毛類**			5	5			10	5		
Ostracoda 介形類										
Aquatic insect 水生昆蟲										
Chironomus sp. 搖蚊幼生				5	15	10	5			
蝦幼生										5
Unknown 未知			5							
單位個體量 (104ind./1000m3)	250	115	110	415	420	275	280	135	1535	190
種類	11	3	6	9	7	7	6	2	5	3
歧異指數		0.82	1.12	1.45	1.00	1.06	0.74	0.693	1.713	1.127

測站	總計			
名稱	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中	綜合
Protozoa 原生動物				●
Actinophrys sp. 太陽蟲	●			●
Arcella sp. 表殼蟲	●			●
Aspidisca sp. 楯纖蟲	●			●
Carchesium sp. 單縮蟲	●			●
Centropyxis sp. 匣殼蟲	●			●
Coleps sp. 板殼蟲	●			●
Cyclidium sp. 膜袋蟲	●			●
Difflugia sp. 砂殼蟲	●			●
Epistylis sp. 累枝蟲	●			●
Euglypha sp. 鱗殼蟲	●			●
Euplotes sp. 游僕蟲	●			●
Halteria sp. 彈跳蟲	●			●
Oxytricha sp. 尖毛蟲	●			●
Paramecium sp. 草履蟲	●	●		●
Podophrya sp. 足吸管蟲	●			●
Raphidiophrys sp. *刺日蟲*	●			●
Colpidium sp. 豆形蟲	●			●
Stentor sp. 喇叭蟲	●			●
Tetrahymena sp. 四膜蟲	●			●
Trachelophyllum sp. 管葉蟲	●			●
Trinema sp. 三足蟲	●			●
Urostyla sp. 尾枝蟲	●			●
Vorticella sp. 鐘蟲	●			●
Trochelminthes 輪形動物				
Asplanchna sp. 晶囊輪蟲		●		●
Ascomorpha ovalis		●		●
Brachionus angularis 臂尾輪蟲		●	●	●
Brachionus plicatilis 臂尾輪蟲			●	●
Brachionus sp. 臂尾輪蟲	●			●
Colurella sp. 狹甲輪蟲	●			●
Euchlanis sp. 鬚足輪蟲	●			●
Keratella cochlearis var. *tecta* 螺形龜甲輪蟲		●	●	●
Keratella sp. 龜甲輪蟲	●			●
Lecane luna 月形腔輪蟲		●		●
Lecane paxiana 腔輪蟲		●		●

測站	總計			
名稱	2008-2010 環說書	2012-2013 施工前	2014-2015 施工中	綜合
Lecane sp. 腔輪蟲	●			●
Lepadella sp. 鞍甲輪蟲	●			●
Leica mira		●		●
Philodina sp. 旋輪蟲	●			●
Rotaria rotatoria 轉輪蟲		●		●
Rotaria sp. 輪蟲	●			●
Crustacea 甲殼類				
Cladocera 枝角類				
Alonella globulosa 球形銳額水蚤		●	●	●
Calanus sp. 哲水蚤			●	●
Eodiaptomus japonicus 日本原鏢水蚤		●	●	●
Diaphanosoma aspinosum 缺刺秀體水蚤			●	●
Diaphanosoma paucispinosum 寡刺秀體水蚤		●		●
Diaphanosoma leuchtenbergianum 長肢秀體水蚤			●	●
Copepoda 橈腳類				
Cyclopoida 劍水蚤				
Macrocyclops albidus 大劍水蚤		●	●	●
Mesocyclops leuckarti			●	●
Cyclops sp. 劍水溞	●			●
Hetropoda 猛水蚤		●	●	●
Moina sp. 裸腹溞	●			●
nauplius 無節幼蟲		●	●	●
Copepodite 橈腳幼體			●	●
egg 橈腳類卵		●	●	●
Polychaeta 多毛類				
***Nais* sp. 貧毛類**		●	●	●
Ostracoda 介形類		●	●	●
Aquatic insect 水生昆蟲				
Diplonychus sp.			●	●
Baetis sp. 四節蜉蝣			●	●
Campodea sp. 雙尾蟲		●	●	●
Chironomus sp. 搖蚊幼生		●	●	●
蝦幼生			●	●
Unknown 未知		●		●
種類	33	21	21	63

表八 兩棲類(含幼體、卵)

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季（冬季 2014/2）					施工中監測第二季（春季 2014/3-5）							施工中監測第三季（夏季 2014/8）					施工中監測第四季（秋季 2014/11）						
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎		2				2		1		1			2				1	1	151（蝌蚪）		24（蝌蚪）		1（成蛙）		176
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*															1	1			2							
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*											1			1				1	1							
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*					1		1																			
目數										1							1				1	1							1
科數						1	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	1	3	1	0	1	0	1	0	1
種數						1	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	1	3	1	0	1	0	1	0	1
隻數						2	0	1	0	3	0	1	0	2	0	0	3	1	1	0	1	4	151	0	24	0	1	0	176

特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種

保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第五季(冬季 2015/2)					施工中監測第六季(春季 2015/5)					2014-2015
						四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總 計	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	總 計	施工中
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	◎												●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*									1			1	●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*													●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*								1(蝌蚪)	1(幼蛙)			2	●
目數										0					1	1
科數						0	0	0	0	0					2	3
種數						0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	4
隻數						0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	
特有性：◎臺灣特有種○臺灣特有亞種@外來種																
保育類：I 表瀕臨絕種保育類野生動物 II 表珍貴稀有保育類野生動物 III 表一般保育類野生動物																

附錄四　低海拔原生林復育區配置圖



低海拔原生林復育區全區喬木配置圖

Scale： A1= 1/1000， A3=1/2000

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A01	楊梅	22	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A02	魚木	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A03	刺杜密	16	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A04	白臼	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A05	羅氏鹽膚木	28	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A06	樹杞	16	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A08	大葉釣樟	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山紅柿	19	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	25	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A11	大頭茶	16	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	25	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A14	白雞油	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	25	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A18	水金京	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A19	九芎	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A20	稜果榕	9	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	11	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A22	幹花榕	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	16	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A25	海州常山	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A26	大葉楠	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A27	奧氏虎皮楠	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A28	構樹	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A29	賊仔樹	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A30	石朴	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整。

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

中央研究院 簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司 簽認/日期

喻台生建築師事務所 簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司 簽章/日期

亞翔工程股份有限公司 簽章/日期

劉培森建築師事務所 簽證/日期

技師簽章 簽證/日期

設計品管校核 簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名：低海拔原生林復育區全區喬木配置圖

出圖日期： 2014年09月03日

比例尺 A1 = 1/1000 A3 = 1/2000

圖號 NBRPC-LA-2-304-3

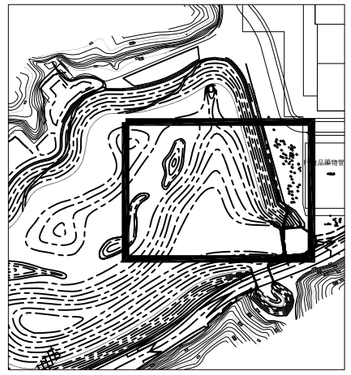
張號 189/277

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A09	山紅柿	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A19	九芎	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

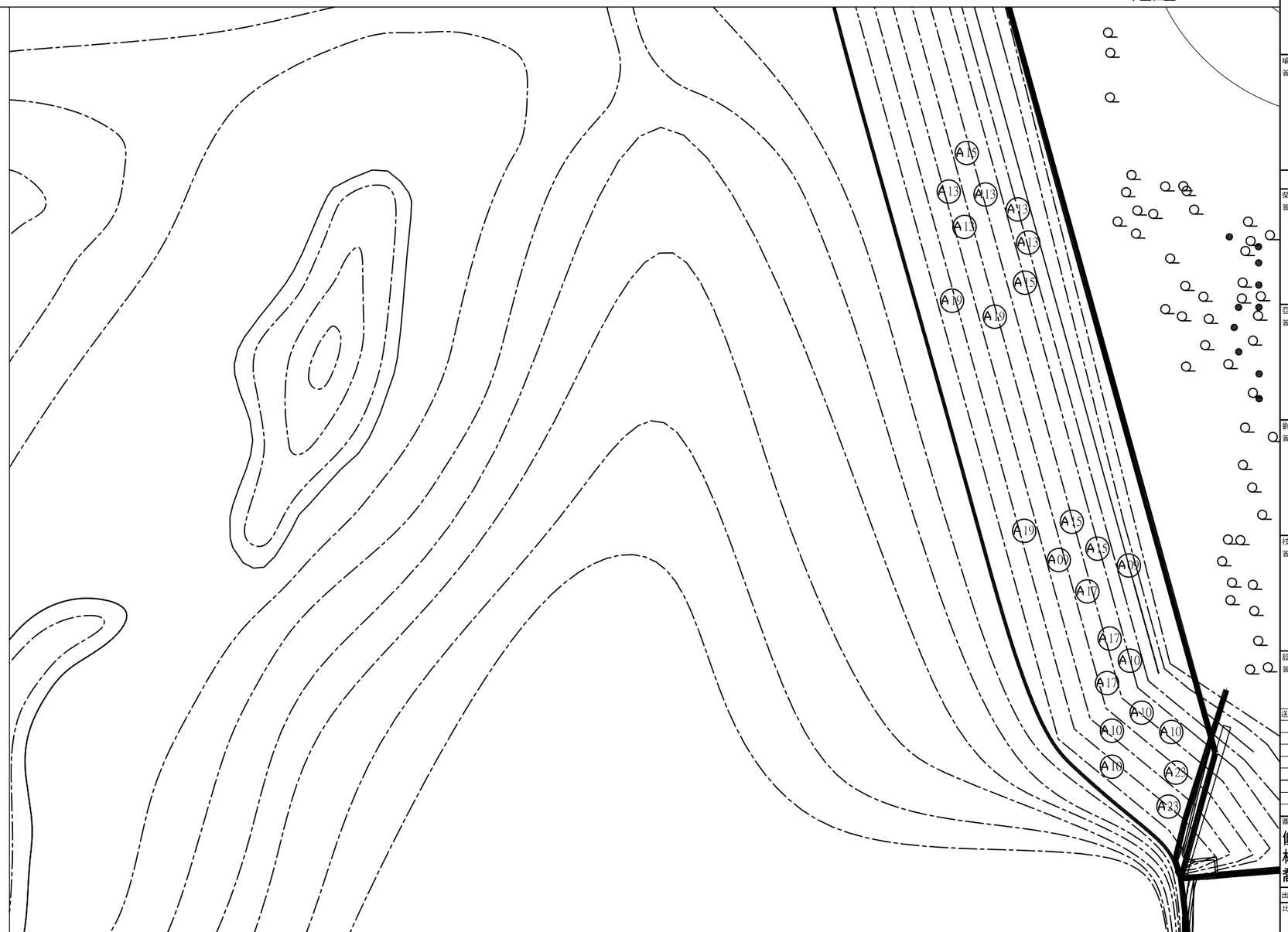
說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .

N



本圖位置



低海拔原生林復育區喬木配置圖(一)

Scale： A1= 1/200 , A3=1/400

中央研究院「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
低海拔原生林復育區喬木配置圖(一)

出圖日期：2014年08月26日

比例尺
A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號
NBRPC-LA-2-305-3

張號
190/277

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A01	楊梅	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A02	魚木	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A05	羅氏鹽膚木	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A06	樹杞	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山紅柿	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A11	大頭茶	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A18	水金京	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A19	九芎	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A22	幹花榕	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A26	大葉楠	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A27	奧氏虎皮楠	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A29	賊仔樹	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .



低海拔原生林復育區喬木配置圖(二)

Scale： A1= 1/200 , A3=1/400



本圖位置

中央研究院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

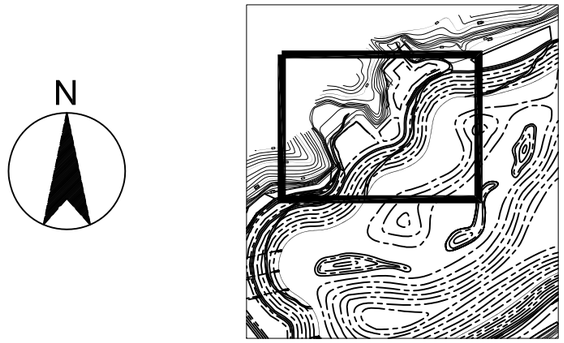
圖名
低海拔原生林復育區喬木配置圖(二)

出圖日期：2014 年09 月03 日

比例尺
A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號
NBRPC-LA-2-306-3

張號
191/277

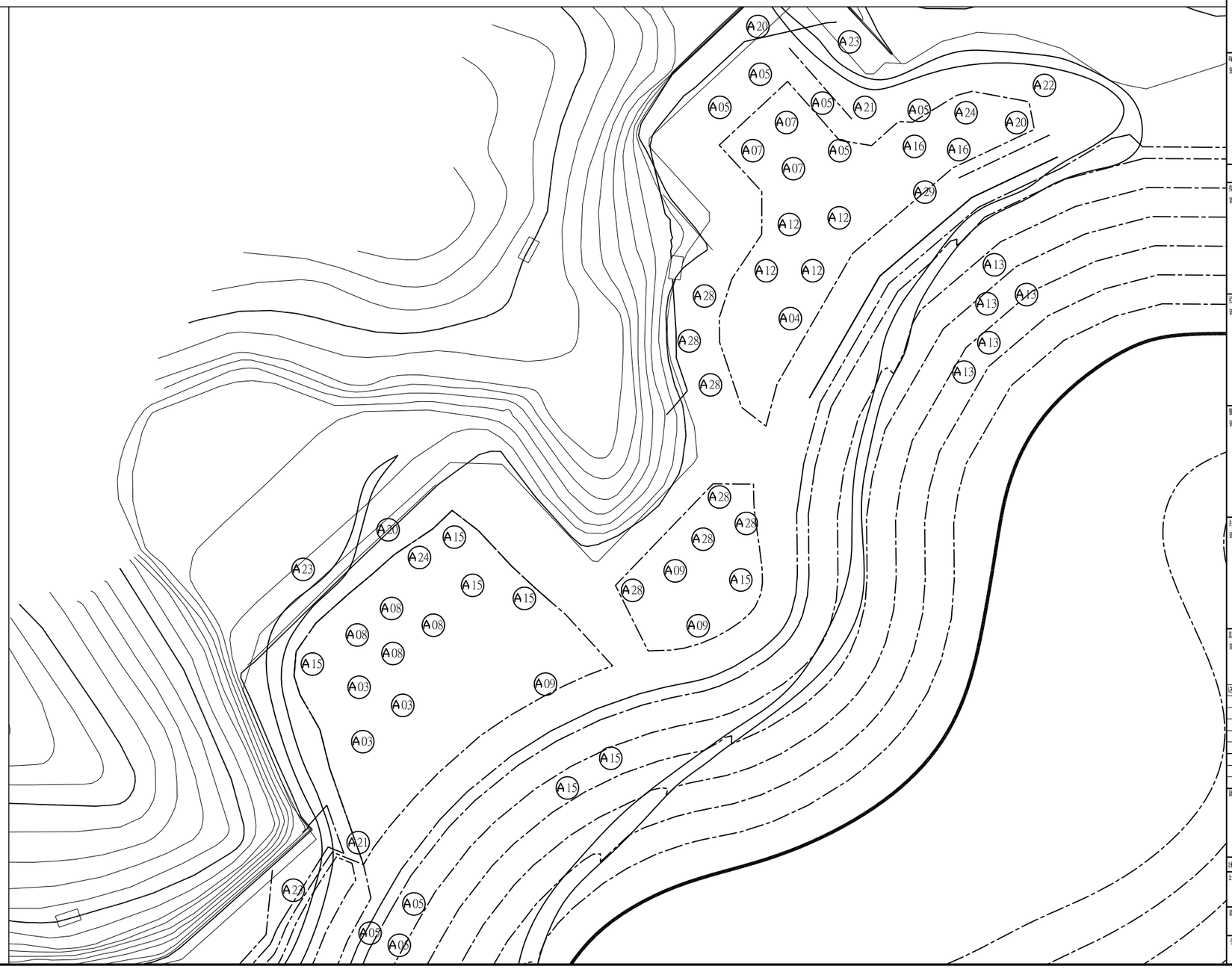


本圖位置

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A03	刺杜密	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A04	白臼	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A05	羅氏鹽膚木	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A08	大葉釣樟	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山紅柿	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A20	稜果榕	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A22	幹花榕	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A28	構樹	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A29	賊仔樹	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .



中央研究院「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名

低海拔原生林復育區喬木配置圖(三)

出圖日期： 2014年09月03日

比例尺

A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號

NBRPC-LA-2-307-3

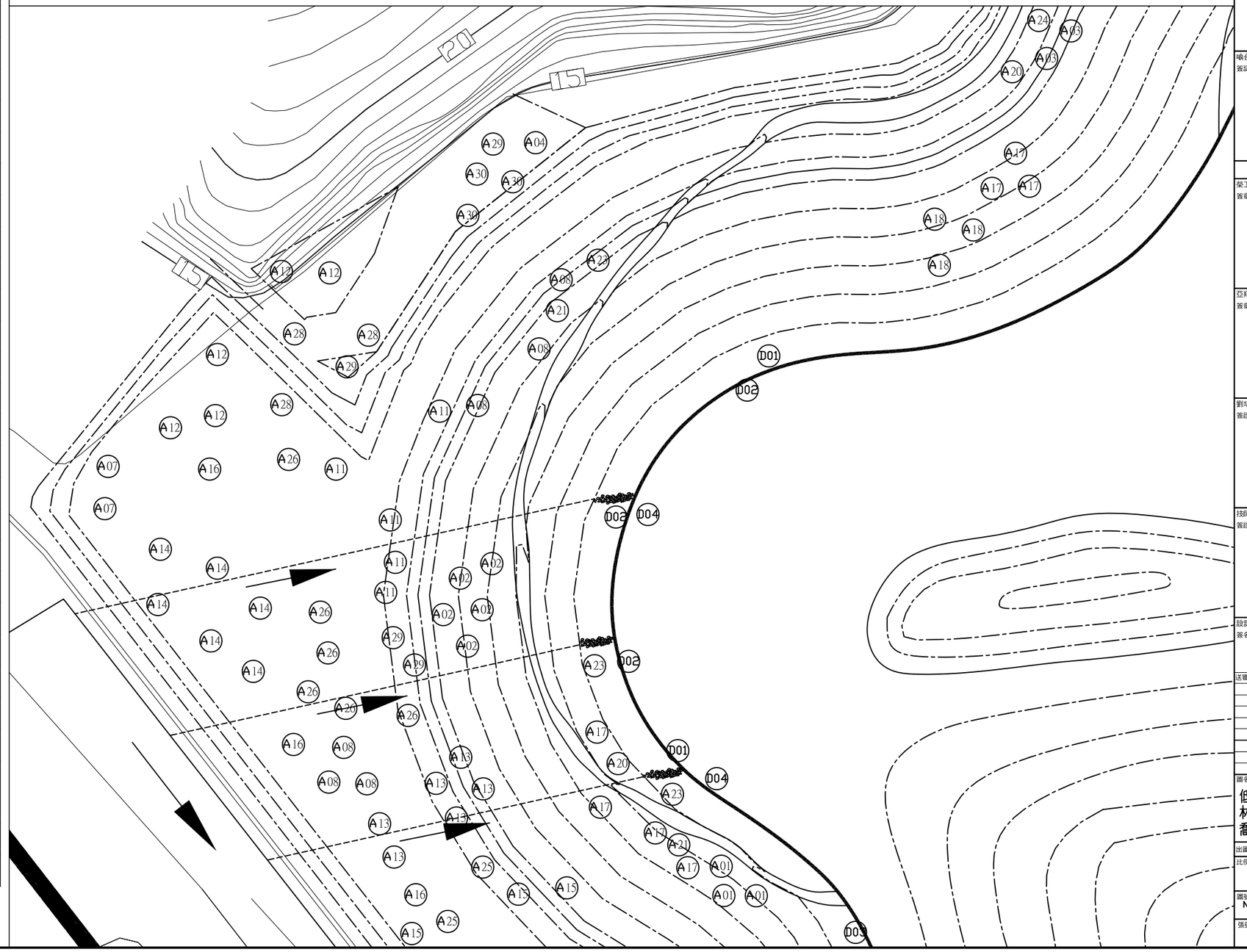
張號

192/277

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A01	楊梅	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A02	魚木	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A03	刺杜密	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A04	白臼	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A08	大葉釣樟	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A11	大頭茶	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A14	白雞油	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A18	水金京	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A20	稜果榕	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A25	海州常山	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A26	大葉楠	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A28	構樹	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A29	賊仔樹	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A30	石朴	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D01	錫蘭饅頭果	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D02	水柳	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D03	水社柳	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D04	穗花棋盤腳	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .



中央研究院「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
低海拔原生林復育區喬木配置圖(四)

出圖日期：2014 年09月03日

比例尺
A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號
NBRPC-LA-2-308-3

張號
193/277

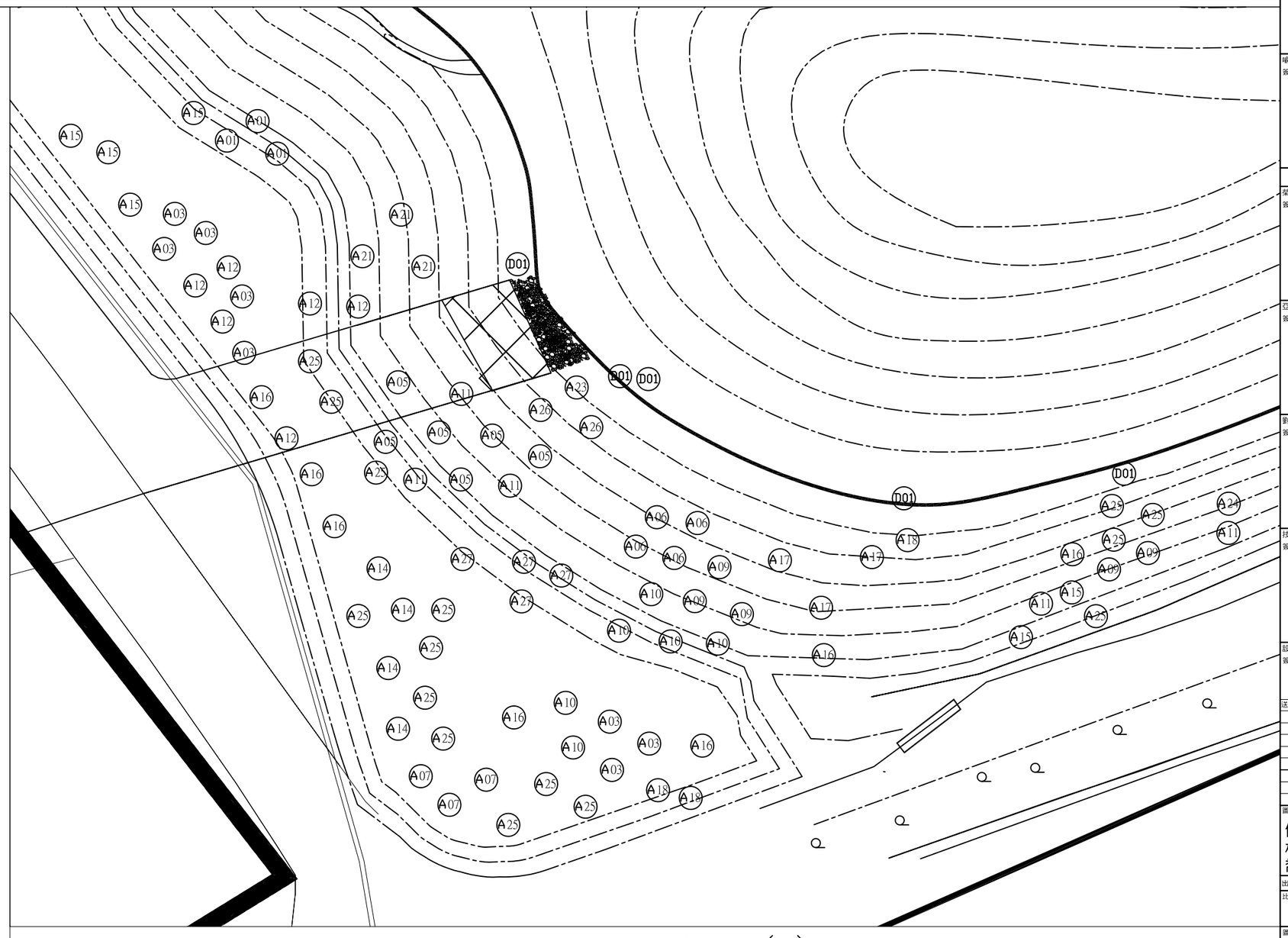


本圖位置

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A01	楊梅	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A03	刺杜密	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A05	羅氏鹽膚木	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A06	樹杞	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山紅柿	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A11	大頭茶	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A14	白雞油	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	7	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A18	水金京	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A25	海州常山	15	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A26	大葉楠	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A27	奧氏虎皮楠	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D01	錫蘭饅頭果	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .



低海拔原生林復育區喬木配置圖(五)

Scale： A1= 1/200 , A3=1/400

中央研究院「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
低海拔原生林復育區喬木配置圖(五)

出圖日期： 2014 年09 月03 日

比例尺
A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號
NBRPC-LA-2-309-3

張號
194/277

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A05	羅氏鹽膚木	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A13	山豬肉	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A16	青剛櫟	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A25	海州常山	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D02	水柳	2	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1. 植栽種植位置依現場狀況調整 .



低海拔原生林復育區喬木配置圖(六)

Scale： A1= 1/200，A3=1/400

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認/日期

喻台生建築師事務所
簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章/日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/日期

劉培森建築師事務所
簽證/日期

技師簽章
簽證/日期

設計品管校核
簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
低海拔原生林復育區喬木配置圖(六)

出圖日期：2014年09月03日

比例尺
A1 = 1/200
A3 = 1/400

圖號
NBRPC-LA-2-310-3

張號
195/277

低海拔原生林復育區			
編號	種類	數量(株)	規格
A01	楊梅	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A03	刺杜密	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A06	樹杞	5	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山紅柿	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A11	大頭茶	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A17	山菜豆	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A20	稜果榕	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A22	幹花榕	4	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	6	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	3	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D02	水柳	1	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：

1.植栽種植位置依現場狀況調整。



本圖位置



低海拔原生林復育區喬木配置圖(七)

Scale： A1= 1/200，A3=1/400

中央研究院「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院 簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司 簽認/日期

喻台生建築師事務所 簽認/日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司 簽章/日期

亞翔工程股份有限公司 簽章/日期

劉培森建築師事務所 簽證/日期

技師簽章 簽證/日期

設計品管校核 簽名/日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名：低海拔原生林復育區喬木配置圖(七)

出圖日期：2014年09月03日

比例尺：A1 = 1/200，A3 = 1/400

圖號：NBRPC-LA-2-311-3

張號：196/277

附錄五　樹籍資料與移植後喬木配置圖

移植植栽數量表

樹木類別	移植喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
血桐	0	1	0	0	0	0	0	1	詳圖LA-02、LA-04所示。
楓香	4	93	150	72	12	1	0	332	
總計	4	94	150	72	12	1	0	333	

移植植栽數量表(重要樹)

樹木類別	移植喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
正榕	0	0	0	0	0	0	1	1	詳圖LA-02、LA-04所示。
刺杜密	0	0	0	0	0	0	1	1	
香楠	1	0	0	0	0	1	0	2	
錫蘭饅頭果	1	0	0	0	0	0	0	1	
鵝掌柴	0	1	0	0	0	0	0	1	
總計	2	1	0	0	0	1	2	6	

說明:
1.承包廠商須依特定條款規定,參考圖面標註移植植栽位置,辦理移植數量確認及掛牌工作.
2.施工前承商需會同工程司赴現場確認移植樹種及數量規格後才得施工.
3.植栽定植依工程司指示地點,於現場標示預定位置,經工程司核可後,始可挖掘種植,但遇下列情況應徵得工程司同意後,調整種植位置.
(a)植栽位置若與設施物或管線有衝突者,應調整其植栽位置.
4.施工期間若有損壞現有公共設施,包商須無償復舊.
5.若現場植栽位置與其他設施物或管線發生衝突時,應徵得監造單位同意後配合實地狀況酌予調整。

保留植栽數量表

樹木類別	保留喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
大葉桉	0	0	0	0	0	2	5	7	詳圖LA-02所示。
血桐	0	0	0	0	0	0	1	1	
烏桕	0	0	0	0	0	0	1	1	
菲律賓榕	1	0	0	0	0	0	0	1	
楓香	5	25	26	5	1	0	0	62	
茄苳	0	0	1	1	0	0	0	2	
錫蘭饅頭果	0	0	1	1	0	0	1	3	
山黃麻	0	0	0	0	0	0	1	1	
野桐	1	1	0	0	0	0	0	2	
江某	2	0	0	0	0	0	0	2	
總計	6	25	28	7	1	2	9	82	

說明:所有保留植栽根部範圍皆不得填土。

保留植栽數量表(重要樹)

樹木類別	保留喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
小葉桑	0	0	0	0	1	0	0	1	詳圖LA-02所示。
朴樹	0	1	0	0	0	0	0	1	
披針葉饅頭果	1	0	0	0	0	0	0	1	
香楠	0	0	1	0	0	0	0	1	
總計	1	1	1	0	1	0	0	4	

說明:所有保留植栽根部範圍皆不得填土。

移植前一次斷根植栽數量表

樹木類別	移植喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
楓香	4	93	147	58	7	0	0	309	
總計	4	93	147	58	7	0	0	309	

移植前二次斷根植栽數量表

樹木類別	二次斷根喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
血桐	0	1	0	0	0	0	0	1	詳圖LA-02、LA-04所示。
楓香	0	0	3	14	5	1	0	23	
正榕	0	0	0	0	0	0	1	1	
刺杜密	0	0	0	0	0	0	1	1	
香楠	1	0	0	0	0	1	0	2	
錫蘭饅頭果	1	0	0	0	0	0	0	1	
鵝掌柴	0	1	0	0	0	0	0	1	
總計	2	2	3	14	5	2	2	30	

喬木類移植(先假植後定植)植栽數量表

樹木類別	假植後定植喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
楓香	2	29	32	10	2	0	0	75	詳圖LA-02、LA-04所示。

喬木類移植(定植)植栽數量表

樹木類別	移植喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
血桐	0	1	0	0	0	0	0	1	
楓香	2	64	118	62	10	1	0	257	
正榕	0	0	0	0	0	0	1	1	
刺杜密	0	0	0	0	0	0	1	1	
香楠	1	0	0	0	0	1	0	2	
錫蘭饅頭果	1	0	0	0	0	0	0	1	
鵝掌柴	0	1	0	0	0	0	0	1	
總計	4	66	118	62	10	2	2	264	

線資材(喬木,移除,回填碎木及混土拌合,含處理設備) 植栽數量表

樹木類別	移除喬木數量(株) Φ=樹胸徑(cm)							總計	備註
	Φ≦10cm	10cm< Φ≦14cm	14cm< Φ≦19cm	19cm< Φ≦24cm	24cm< Φ≦29cm	29cm< Φ≦34cm	Φ>34cm		
小葉南洋杉	0	1	0	0	0	0	0	1	詳圖LA-02所示。
山黃麻	0	1	1	0	0	0	0	2	
水柳	0	0	0	2	0	0	0	2	
火焰木	2	2	3	3	1	0	2	13	
正榕	3	0	1	0	1	2	3	10	
印度橡膠	2	6	1	2	2	5	6	24	
血桐	2	4	5	2	2	1	0	16	
杜虹花	1	0	0	0	0	0	0	1	
芭樂	1	0	0	0	0	1	0	2	
美人樹	0	1	0	0	0	0	0	1	
桑樹	1	0	0	0	0	0	0	1	
馬拉巴栗	1	0	0	0	0	0	0	1	
黃金榕	1	1	0	0	1	0	0	3	
楓香	275	91	26	11	0	0	0	403	
酪梨	1	0	0	0	0	0	0	1	
廣東油桐	1	1	0	0	0	0	0	2	
大葉雀榕	0	1	0	0	0	0	0	1	
小葉桑	7	9	7	4	3	0	0	30	
白匏子	1	0	2	0	0	0	0	3	
江某	2	0	0	0	0	0	0	2	
茄苳	0	0	1	0	0	0	0	1	
食茱萸	0	0	1	0	0	0	0	1	
香楠	0	0	1	0	0	0	0	1	
構樹	3	0	2	0	0	0	0	5	
總計	304	118	51	24	10	9	11	527	

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

鴻台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽章/ 日期

技師簽章
簽章/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

感審版次	感審日期	修正事項

匿名

移植與保留植栽數量表

出圖日期: 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-1

張號 3/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
A001	楓香	50.0	18.0	7.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A002	楓香	59.5	20.5	8.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A005	楓香	41.5	13.5	6.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A006	楓香	36.5	12.5	6.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A011	楓香	33.0	10.5	6.0	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A014	楓香	57.5	18.5	8.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A017	楓香	38.5	12.5	8.5	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A019	楓香	73.5	23.5	9.5	6.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A031	楓香	72.5	25.5	9.5	6.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A039	楓香	53.0	17.5	7.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A043	楓香	35.5	12.5	9.0	3.5			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A044	楓香	71.0	23.0	8.5	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A046	楓香	54.5	18.5	8.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A047	楓香	43.0	13.0	7.5	6.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A073	楓香	36.0	12.0	8.0	5.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A074	楓香	61.0	19.0	8.0	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A076	楓香	55.0	18.5	8.0	5.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A078	楓香	72.5	23.5	9.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A084	楓香	69.5	21.5	8.5	6.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A091	楓香	53.5	18.0	8.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A092	楓香	50.0	17.0	8.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A111	楓香	56.5	20.0	9.0	4.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A112	楓香	51.0	18.0	9.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A113	楓香	38.5	12.5	6.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A114	楓香	51.5	16.5	9.0	4.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A115	楓香	43.5	14.0	9.0	4.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A117	楓香	46.5	16.0	9.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A121	楓香	62.0	22.0	9.0	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A122	楓香	36.0	12.5	8.0	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A127	楓香	48.5	16.5	9.0	4.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A128	楓香	38.5	12.0	8.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A131	楓香	45.0	15.5	8.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A133	楓香	43.0	13.5	9.0	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A136	楓香	37.0	13.0	9.0	4.0			●		2009空號；2013新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A138	楓香	43.5	15.5	9.0	2.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A139	楓香	38.5	13.5	9.0	2.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A144	楓香	39.5	13.5	7.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A147	楓香	33.0	15.0	7.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊一

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2A

張號 4 /45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
A148	楓香	25.0	7.5	7.0	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A151	楓香	35.0	11.5	6.0	2.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A154	楓香	43.5	15.5	6.5	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A161	楓香	47.5	16.5	7.5	4.5			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A164	楓香	40.5	13.5	6.5	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A166	楓香	44.0	14.5	7.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A168	楓香	47.5	16.5	7.5	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A169	楓香	42.5	13.5	8.0	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A170	楓香	37.0	12.0	6.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A171	楓香	27.5	9.0	6.0	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A177	楓香	35.0	11.0	7.0	4.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A179	楓香	36.5	12.0	7.5	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A180	楓香	46.0	15.0	8.0	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A182	楓香	36.0	12.5	6.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A200	楓香	43.5	13.0	5.5	3.0			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A202	楓香	37.0	12.0	6.5	0.8			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A211	楓香	33.0	11.5	7.0	4.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A215	楓香	48.5	13.5	7.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A217	楓香	48.0	16.0	6.0	5.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A218	楓香	67.5	22.5	6.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A219	楓香	59.0	19.0	8.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A222	楓香	47.5	16.0	7.5	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A223	楓香	42.0	13.5	5.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A225	楓香	43.5	13.5	5.5	5.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A226	楓香	42.0	14.5	5.5	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A227	楓香	46.5	15.5	6.0	5.5			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A229	楓香	48.0	16.0	7.0	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A231	楓香	70.5	24.5	7.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A232	楓香	64.5	23.5	6.0	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A234	楓香	59.0	21.0	6.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A238	楓香	54.0	18.5	6.5	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A239	楓香	52.5	17.0	7.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A240	楓香	43.5	14.5	7.0	2.5			●		胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A242	楓香	47.0	16.0	7.5	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A244	楓香	47.5	16.0	6.0	7.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A245	楓香	46.5	15.5	6.0	6.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
A247	刺杜密	149.0	49.0	7.0	7.0		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2
A249	楓香	86.5	30.5	8.0	6.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

鳴台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊二

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2B

頁號 5/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
A250	楓香	62.0	21.5	9.0	5.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖1
A251	楓香	46.5	15.5	8.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A252	楓香	48.0	16.0	7.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A254	楓香	64.0	22.5	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A255	楓香	47.5	16.0	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A257	楓香	76.0	21.0	6.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A261	楓香	57.0	19.5	8.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A262	楓香	48.5	16.0	7.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A263	楓香	40.0	13.5	5.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A264	楓香	44.0	15.0	6.0	1.8	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A266	楓香	80.0	28.0	8.0	7.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A267	楓香	42.0	14.0	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A269	楓香	74.0	25.5	8.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A270	楓香	52.5	17.5	7.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A271	楓香	54.0	18.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A272	楓香	44.5	14.5	7.0	1.8	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A273	楓香	66.0	16.5	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A274	楓香	40.0	12.5	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A276	楓香	61.0	21.0	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A277	楓香	39.5	12.0	7.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A278	楓香	48.0	16.0	7.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A280	楓香	65.8	21.0	7.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A283	楓香	45.0	15.0	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A284	楓香	50.5	16.5	8.0	8.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A287	楓香	73.0	21.5	7.0	7.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A288	楓香	38.0	12.0	6.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A289	楓香	64.5	21.5	7.0	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A292	楓香	60.5	20.0	7.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A295	楓香	57.0	18.5	8.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A296	楓香	45.5	15.5	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A297	楓香	33.5	11.0	6.0	5.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A301	楓香	40.5	14.0	7.0	3.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A302	楓香	40.0	13.0	6.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A304	楓香	48.5	17.0	8.0	7.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A305	楓香	40.5	13.0	7.5	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A306	楓香	49.5	17.0	8.0	7.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A309	楓香	46.5	15.5	6.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A313	楓香	52.5	18.0	8.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1

中央研究院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊三

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2C

張號 6/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
A314	楓香	51.5	17.0	7.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A317	楓香	41.5	15.0	7.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A319	楓香	41.5	15.0	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A320	楓香	37.5	12.0	8.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A324	楓香	35.5	12.5	7.0	4.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A326	楓香	48.5	16.2	7.0	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A328	楓香	57.5	19.5	8.0	8.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A330	楓香	47.0	15.0	7.0	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A331	楓香	57.0	19.0	7.0	6.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A332	楓香	51.0	16.5	8.0	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A333	楓香	41.5	14.5	8.0	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A335	楓香	53.0	17.5	7.5	7.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A337	楓香	49.5	16.0	6.5	4.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A339	楓香	48.0	16.5	7.0	5.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A341	楓香	46.0	14.5	6.0	5.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A342	楓香	41.0	14.5	7.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A345	楓香	38.0	11.0	8.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A347	楓香	65.0	20.0	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A348	楓香	67.0	20.0	8.0	7.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A349	楓香	69.5	25.0	8.5	6.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A350	楓香	52.5	17.0	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A352	楓香	40.0	12.0	7.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A354	楓香	51.5	18.0	6.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A356	楓香	58.0	21.0	7.5	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A357	楓香	64.5	21.0	8.0	7.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A358	楓香	61.5	19.5	8.0	7.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A359	楓香	44.0	15.0	8.0	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A360	楓香	38.5	12.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A361	楓香	57.0	19.0	7.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A363	楓香	50.0	15.0	6.5	5.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A364	楓香	44.5	15.0	6.0	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A371	楓香	34.0	12.0	7.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A372	楓香	61.5	21.0	7.0	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A375	楓香	55.0	20.0	7.0	8.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A376	楓香	68.0	23.5	8.0	7.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A377	楓香	67.0	22.0	6.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A378	楓香	65.0	21.0	6.0	5.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
A379	楓香	68.5	23.0	7.5	7.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

喻台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

修審版次	修審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊四

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2D

張號 7 /45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
A381	楓香	67.5	22.5	7.0	8.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A382	楓香	58.0	19.0	7.0	5.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A385	楓香	37.5	12.0	6.5	2.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A386	楓香	66.5	25.0	6.5	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A388	楓香	43.0	15.0	8.0	6.0	●				2013年新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A395	楓香	48.0	16.0	8.0	3.0	●				2013年新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A396	楓香	69.5	23.0	8.0	6.0	●				2013年新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
A401(N008)	楓香	63.5	20.5	7.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A404(N038)	楓香	57.0	18.5	8.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A405(N039)	楓香	47.5	16.5	8.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A406(N040)	楓香	60.5	20.0	8.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A408(N042)	楓香	44.0	12.5	5.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
A410(N048)	楓香	35.5	11.5	6.0	4.0			●		移植方式,詳圖LA-05-圖1
B002	楓香	54.0	18.5	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B003	楓香	50.5	16.5	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B004	楓香	43.5	14.5	6.5	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B005	楓香	52.5	17.0	8.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B006	楓香	38.5	12.0	7.0	1.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B007	楓香	54.5	18.5	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B008	楓香	89.5	29.0	8.0	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B010	楓香	40.5	13.0	6.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B013	楓香	48.5	17.0	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B014	楓香	57.5	16.5	6.5	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B015	楓香	49.0	15.0	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B017	楓香	43.5	13.5	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B018	楓香	77.5	25.0	6.0	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B019	楓香	72.0	20.0	7.0	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B023	楓香	50.0	16.5	5.5	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B027	楓香	33.5	10.5	6.5	1.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B028	楓香	68.0	21.5	7.0	3.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B029	楓香	62.5	19.5	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B030	楓香	38.5	12.5	7.0	1.8	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B031	楓香	66.5	21.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B032	楓香	51.5	15.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B035	楓香	35.5	11.5	6.5	1.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B036	楓香	47.0	14.5	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B037	楓香	55.0	16.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B040	楓香	43.5	13.5	6.5	1.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽章/ 日期

技師簽章
簽章/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊五

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2E

張號 8/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
B043	楓香	31.0	10.0	5.5	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B045	楓香	46.0	13.5	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B046	楓香	34.5	11.0	7.0	0.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B052	楓香	56.0	18.5	8.0	2.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B055	楓香	62.5	20.5	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B059	楓香	54.0	17.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B061	楓香	33.5	10.5	5.5	3.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B063	楓香	39.5	13.0	6.5	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B065	楓香	40.5	13.0	5.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B068	楓香	72.5	24.0	6.5	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B073	楓香	34.5	12.0	6.5	3.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B074	楓香	53.0	18.0	6.5	3.2	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B076	楓香	34.0	13.5	6.0	1.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B079	楓香	39.5	14.0	5.5	2.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
B080(N009)	楓香	63.5	20.0	8.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B082(N012)	楓香	67.0	21.0	6.0	6.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B083(N013)	楓香	57.5	15.0	6.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B084(N014)	楓香	54.5	18.0	6.5	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B086(N016)	楓香	42.5	14.0	5.5	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
B088(N018)	楓香	84.5	24.0	8.0	6.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
B089(N019)	楓香	46.0	14.0	6.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
C007	楓香	57.0	19.5	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
C008	楓香	65.0	22.0	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
C010	香楠	92.0	29.5	11.0	6.0		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2
D101	楓香	34.0	11.0	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D102	楓香	55.0	15.0	6.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D107	楓香	37.5	12.0	7.0	1.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D108	楓香	53.0	19.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D110	楓香	44.0	15.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D112	楓香	41.5	13.5	5.5	2.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D113	楓香	55.0	20.0	6.5	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D114	楓香	40.5	12.5	6.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D115	楓香	42.0	14.0	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D117	楓香	72.0	23.0	6.5	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D118	楓香	62.5	20.5	6.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D119	楓香	41.0	13.0	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D121	楓香	41.5	14.0	6.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D122	楓香	60.5	20.0	6.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

構台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊六

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2F

張號 9/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
D126	楓香	37.5	12.5	6.5	0.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D127(N032)	楓香	59.0	18.0	7.0	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D128	楓香	57.5	21.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D130	楓香	86.5	24.0	7.5	3.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D133	楓香	58.5	19.0	8.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D134	楓香	47.5	15.5	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D135	楓香	48.5	15.5	8.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D137	楓香	54.0	17.0	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D138	楓香	65.5	21.5	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D139	楓香	52.0	18.0	8.0	1.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D140	楓香	80.0	26.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D145	楓香	46.5	14.5	7.0	0.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D149	楓香	74.0	23.0	8.0	4.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D150	楓香	42.5	15.0	6.5	4.2	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D153	楓香	59.0	20.5	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D155	楓香	53.5	18.0	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D159	楓香	69.0	24.0	7.0	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D160	楓香	63.5	20.5	7.0	3.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D162	楓香	60.5	18.0	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D165	楓香	54.5	18.5	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D168	楓香	53.5	17.0	5.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D173	楓香	58.0	18.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D176	楓香	52.0	16.5	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D180	楓香	37.5	13.0	6.5	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D181	楓香	60.0	20.5	8.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D184	楓香	52.5	16.0	8.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D186	楓香	71.5	22.0	6.5	3.9		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D189	楓香	43.0	14.5	6.5	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D191	楓香	53.0	16.0	6.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D192(N030)	楓香	73.0	26.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D195	楓香	59.5	18.5	6.5	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D198	楓香	41.0	14.0	6.5	2.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D199	楓香	40.0	13.0	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D202	楓香	43.5	14.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D203	楓香	50.5	17.0	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D204	楓香	67.0	23.0	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D207	楓香	37.0	11.5	5.0	0.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D208	楓香	38.0	12.0	6.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊七

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2G

張號 10/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
						定植		假植		
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
D214	楓香	53.5	17.5	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D216	楓香	40.0	13.5	6.5	1.8	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D220	楓香	43.5	14.0	5.5	1.2	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D222	楓香	62.0	19.5	6.0	4.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D223	楓香	35.0	11.5	5.0	3.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D227	楓香	36.5	11.5	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D237	楓香	36.0	12.5	6.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D246	楓香	44.5	14.0	6.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D247	楓香	50.0	15.0	6.0	1.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D249	楓香	53.0	17.0	6.5	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D251	楓香	55.0	19.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D253	楓香	53.0	16.5	6.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D254	楓香	47.5	17.5	5.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D257	楓香	50.5	17.0	6.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D260(N028)	楓香	40.5	15.0	6.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D267	楓香	58.5	19.0	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D269	楓香	53.0	17.5	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D273	楓香	49.0	17.0	5.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D276	楓香	43.5	13.5	7.0	1.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D279	楓香	42.5	13.5	6.0	1.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D281	楓香	61.0	19.5	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D282	楓香	55.0	19.0	8.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D283	楓香	48.0	15.5	6.5	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D286	楓香	45.0	15.0	6.5	1.2	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D287(N060)	楓香	63.0	20.5	6.5	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D300	楓香	51.0	14.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D301	楓香	45.5	16.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D305	楓香	56.0	18.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D306	楓香	43.0	15.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D309	楓香	55.5	19.0	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D310	楓香	47.0	17.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D312	楓香	58.5	21.0	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D316	楓香	50.0	16.0	7.0	1.2	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D317	楓香	37.5	12.0	4.5	1.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D319	楓香	53.0	16.5	6.5	4.5	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D321	楓香	71.0	21.0	7.0	3.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D322	楓香	54.0	17.0	7.0	4.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D327	楓香	46.0	15.5	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊八

出圖日期：2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2H

頁號 11/45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	定植		假植		
						一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
D328	楓香	44.0	14.5	7.0	1.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D330	楓香	63.5	21.5	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D331	楓香	65.5	23.5	7.0	4.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D332	楓香	56.5	17.0	7.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D334	楓香	39.0	12.0	5.0	2.5	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D335	楓香	46.0	15.5	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D344	楓香	41.0	13.0	7.0	1.2	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D345	楓香	57.5	17.0	7.0	1.0	●				胸徑增大為10cm以上,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D354	錫蘭饅頭果	35.0	10.0	3.5	1.2		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2
D358	楓香	42.0	13.0	6.0	4.5	●				2013年新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D364	楓香	29.5	10.0	4.0	3.5	●				2013年新增樹木,移植方式,詳圖LA-05-圖1
D377(N001)	楓香	58.5	16.5	7.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D378(N002)	楓香	83.0	28.0	5.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D379(N003)	楓香	38.5	11.5	6.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D380(N004)	楓香	56.5	19.5	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D382(N006)	楓香	70.5	21.5	8.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D383(N011)	楓香	55.0	19.5	6.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D384(N020)	楓香	56.0	17.5	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D385(N021)	楓香	39.5	12.0	6.0	5.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D386(N022)	楓香	44.5	14.5	5.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D387(N023)	楓香	48.0	17.0	6.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D389(N026)	楓香	49.0	16.0	7.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D390(N027)	楓香	73.0	26.0	8.0	5.0		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
D392(N031)	楓香	51.0	14.0	5.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D393(N034)	楓香	40.5	13.5	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D394(N036)	楓香	33.5	14.5	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D395(N045)	楓香	54.0	18.0	7.0	2.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D396(N046)	楓香	61.5	19.5	7.0	4.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D397(N059)	楓香	44.0	15.0	6.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D398(N061)	楓香	71.0	24.0	7.0	6.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
D401(N064)	楓香	49.0	16.0	6.0	3.0	●				移植方式,詳圖LA-05-圖1
G034	正榕	144.0	39.0	6.5	15.0		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

檢審版次	檢審日期	修正事項

圖名
樹籍移植清冊九

出圖日期: 2014年06月27日
比例尺 NTS
圖號 LA-01-2I
頁號 12 /45

樹籍移植清冊

編號	樹種	樹木資料				建議移植方式				備註
		胸高圍(cm)	胸高直徑(cm)	樹高(m)	樹冠寬幅(m)	定植		假植		
						一次斷根	二次斷根	一次斷根	二次斷根	
G035(N051)	香楠	22.0	7.5	3.5	2.0		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2
G036(N052)	鵝掌柴	31.5	11.0	3.0	1.5		●			重要樹，二次，全幅移,移植方式,詳圖LA-05-圖2
G039(N050)	血桐	45.0	14.0	3.0	2.5		●			移植方式,詳圖LA-05-圖2
小計	一次斷根假植後定植					75棵				
	一次斷根直接定植					234棵				
	二次斷根直接定植					30棵 (其中有6棵為重要樹)				
總計						339棵				

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

構台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審版次	送審日期	修正事項

圖名

樹籍移植清冊十

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 NTS

圖號 LA-01-2J

張號 13 /45

詳喬木定植第一分區配置圖A

-
LA-04-2A

詳喬木定植第一分區配置圖B

-
LA-04-2B

詳喬木定植第二分區配置圖

-
LA-04-3

詳喬木假植暨綠資材暫存區配置圖A

-
LA-04-1A

詳喬木假植暨綠資材暫存區配置圖B

-
LA-04-1B

土方暫置區
面積:1451.4m2

(3116285.30,277084326.40)
不可移動

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理

亞新工程顧問股份有限公司
簽認／ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認／ 日期

統包團隊

榮工工程股份有限公司
簽章／ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章／ 日期

劉培森建築師事務所
簽證／ 日期

技師簽章
簽證／ 日期

設計品管校核
簽名／ 日期

修改版次	修改日期	修正事項

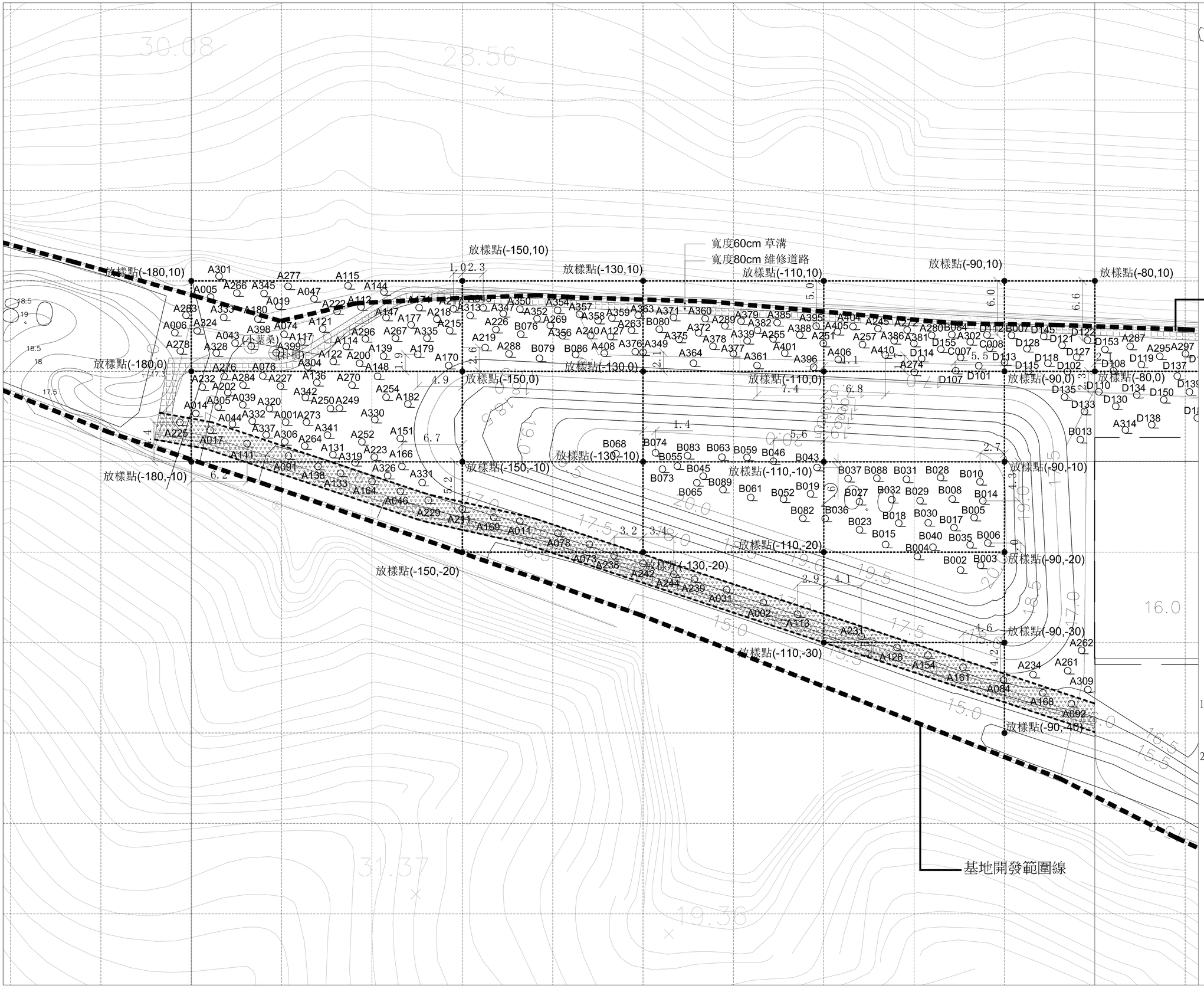
圖名
喬木移植配置索引圖

出圖日期： 2014年06月27日

比例尺 A1:1/1500
A3:1/3000

圖號 LA-04

頁號 34 /45



圖例	名稱
0000	移植喬木(編號)
	保留喬木
	3M施工便道

註:
1.座落於施工便道之移植喬木皆為先假植後移植之項目，待便道使用完畢後，再將此喬木種植於指定位置中。
2.喬木種植位置經現場工程司同意後得依現場情形調整。

項目	編號	項目	編號
1	A002	15	A138
2	A011	16	A154
3	A017	17	A161
4	A031	18	A164
5	A046	19	A168
6	A073	20	A169
7	A078	21	A211
8	A084	22	A225
9	A091	23	A229
10	A092	24	A231
11	A111	25	A238
12	A113	26	A239
13	A128	27	A242
14	A133	28	A244
總數		28棵	

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

瞻台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

感謝條次	感謝日期	修正事項

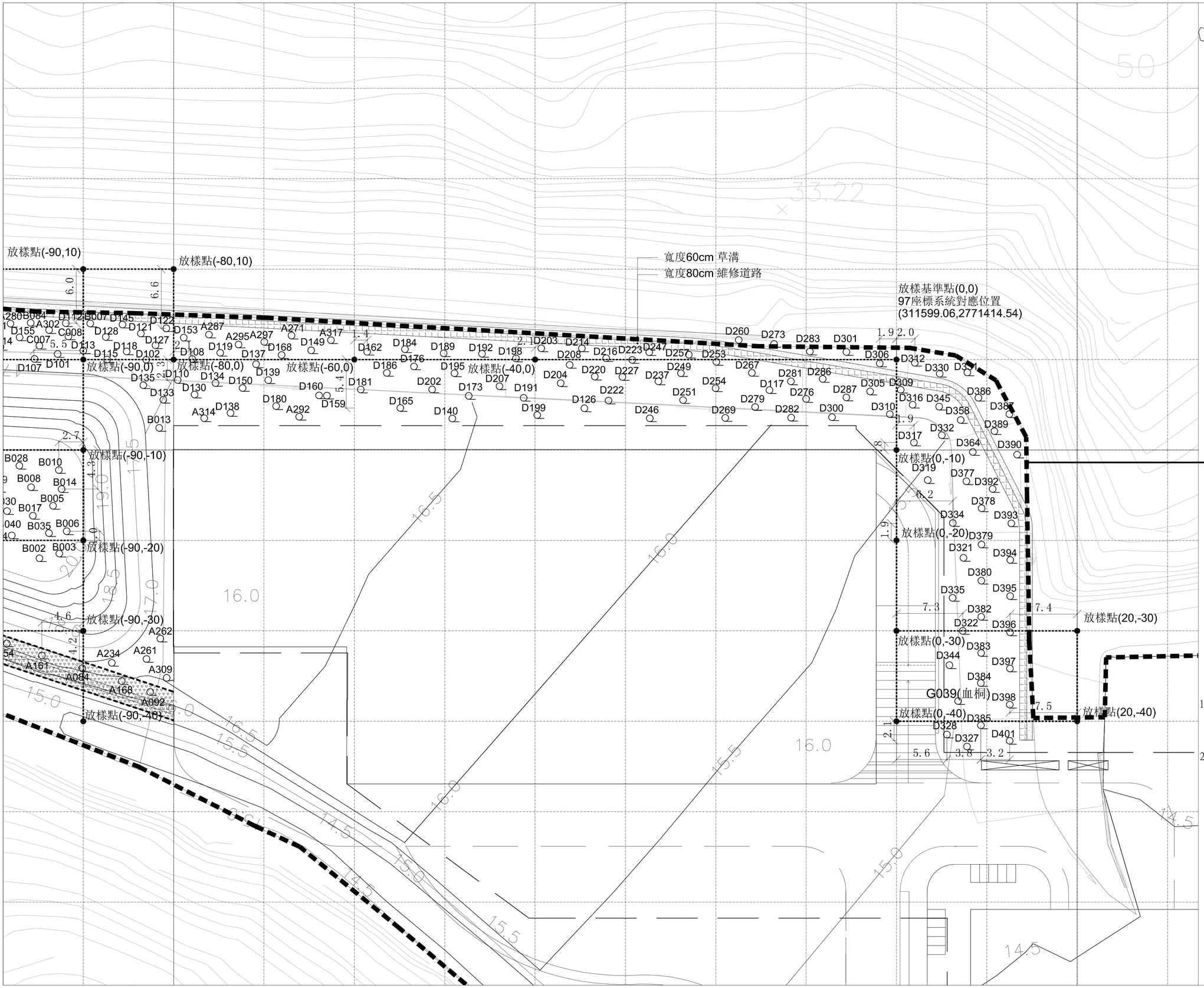
圖名
喬木定植第一分區配置圖A

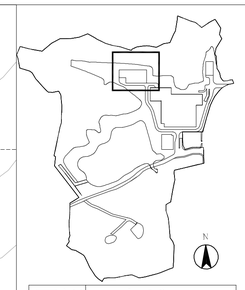
出圖日期: 2014年06月27日

比例尺 A1:1/200 A3:1/400

圖號 LA-04-2A

頁號 39 /45





圖例	名稱
0000	移植喬木(編號)
	保留喬木
	3M施工便道

註:
1.座落於施工便道之移植喬木皆為先假植後移植之項目，待便道使用完畢後，再將此喬木種植於指定位置中。
2.喬木種植位置經現場工程司同意後得依現場情形調整。

項目	編號	項目	編號
1	A002	15	A138
2	A011	16	A154
3	A017	17	A161
4	A031	18	A164
5	A046	19	A168
6	A073	20	A169
7	A078	21	A211
8	A084	22	A225
9	A091	23	A229
10	A092	24	A231
11	A111	25	A238
12	A113	26	A239
13	A128	27	A242
14	A133	28	A244
總數		28棵	

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

送審順次	送審日期	修正事項

圖名
喬木定植第一分區配置圖B

出圖日期: 2014年06月27日

比例尺 A1:1/200
A3:1/400

圖號 LA-04-2B

頁號 40 /45



註:

1. 實際種植位置得報請工地工程司同意後，依現場狀況調整。
2. 樹木編號，將依實際種植結果編號列於竣工圖中，以利後續維護。
3. 範圍線外坡地(原建物上方)，應以回復軍方掃雷前地貌為原則，故現有喬木應原地保留且冠幅範圍內不得填土。
4. 界定整地邊界，禁止施工破壞原有植被(含地被、灌木、喬木)。

圖例	名稱
0000	移植喬木(編號)
	保留喬木

中 央 研 究 院
「國家生技研究園區興建工程（統包）」

中央研究院
簽署

專案管理
亞新工程顧問股份有限公司
簽認/ 日期

嘉台生建築師事務所
簽認/ 日期

統包團隊
榮工工程股份有限公司
簽章/ 日期

亞翔工程股份有限公司
簽章/ 日期

劉培森建築師事務所
簽證/ 日期

技師簽章
簽證/ 日期

設計品管校核
簽名/ 日期

版審順次	版審日期	修正事項

圖名
喬木移植第二分區配置圖

出圖日期: 2014年06月27日
比例尺 A1:1/200 A3:1/400
圖號 LA-04-3
頁號 41/45

附錄六　相關會議記錄

亞新工程顧問股份有限公司
MOH AND ASSOCIATES,INC.

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 46 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 3 月 3 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 104 年 3 月底前完成，請統包團隊正式發文說明生態苗驗苗作業進度是否符合契約相關規定；區內育苗場所仍未設置，亦未進行其他苗圃查驗作業，請監造單位持續列管督導。
2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊表示仍辦理簽約作業中，已請協力廠商配合辦理選苗，預定於 104 年 3 月 9 日至中部(田尾)進行選苗作業。請統包團隊積極辦理，如逾期將依契約第 18 條規定按日計罰。
3. 統包團隊表示將於 104 年 3 月 5 日會議中提出生態苗與景觀苗之驗苗期程。

二、有關北側大門，假設工程計畫仍未修正，於計畫書修正完成前車輛不可由北側大門駛出；另環評承諾設置的 62 個停車位，統包團隊仍未回覆辦理情形。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，目前已逾樹木定植錯誤修正期限之 104 年 2 月 18 日，請統包團隊盡速檢討圖面後提送。

四、有關環境保護監督委員會：

1. 第 5 次會議委員意見回覆中，設計相關議題回覆狀況不盡理想，請統包團隊應確實傳達會議訊息至內部相關單位。
2. 有關第 6 次監督委員會簡報，本次會議前華梵團隊及柏新團隊已提送簡報初稿，惟華梵簡報部分內容須檢討，請修正後重新提送；請統包團隊於下週會議前提送會議簡報。

五、滯洪池南側次生林邊保護圍籬已於 104 年 2 月底設置完成。

捌、散會 (中午 11：40)

亞新工程顧問股份有限公司
MOH AND ASSOCIATES,INC.

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 47 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 3 月 10 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 104 年 3 月底前完成，預定於 104 年底開始種植，可滿足規範移盆後育苗 6 個月；另生態苗苗圃查驗作業仍未辦理完成，請監造單位持續列管督導。
2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊已 104 年 3 月 9 日至嘉義(中埔)及台南(官田、善化)進行選苗。請統包團隊積極辦理，如逾期將依契約第 18 條規定按日計罰。

二、有關北側大門，假設工程計畫仍未修正，於計畫書修正完成前車輛不可由北側大門駛出；另 62 個停車位尚未設置，統包團隊說明將於 104 年 3 月底設置約 22 個停車位，不足的部分將於區外另覓場所租借。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，請統包團隊整合生態與水保，並檢討圖面後重新提送。

四、有關環境保護監督委員會：

1. 第 5 次會議委員意見回覆中，設計相關議題仍未更新，專管單位將發文催辦；另滯洪池滯洪功能議題請統包團隊以 104 年 2 月 4 日生態池設計說明會議結論回覆，並說明辦理情形。
2. 有關第 6 次監督委員會簡報，本次會議前統包團隊簡報已提送，惟設計相關簡報仍呈現上一季簡報內容，請重新提送，另會議中檢討建議修正部分，請統包團隊於本周五下班前提送。

五、有關人工飼養箱，請統包團隊落實維護管理。

捌、散會 (中午 11：50)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 48 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 3 月 17 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：張明順

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 104 年 3 月底前完成，預定於 104 年底開始種植，可滿足規範移盆後育苗 6 個月；另生態苗苗圃查驗作業仍未辦理完成，請監造單位持續列管督導。
2. 有關景觀苗驗苗作業，請統包團隊積極辦理，如逾期將依契約第 18 條規定按日計罰。

二、有關北側大門，假設工程計畫仍未修正，於計畫書修正完成前車輛不可由北側大門駛出；另 62 個停車位尚未設置，統包團隊說明將於 104 年 3 月底前設置約 22 個停車位，不足的部分將於區外另覓場所租借。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，請統包團隊整合生態與水保，並檢討圖面後重新提送。

四、華梵與會代表表示『近期整理錄相資料，103 年 12 月中旬於台北樹蛙棲地西南側次生林有穿山甲寶寶的錄相紀錄』。

五、統包商表示『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，擬於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，請華梵及監造單位協助觀察該區目標物種生態，本月底前提供統包商參辦。

六、有關環境保護監督委員會：

1. 第 5 次會議委員意見回覆中，設計相關議題請呈現設計成果，專管單位將發文催辦；另滯洪池滯洪功能議題請，依 104 年 2 月 4 日生態池設計說明會議結論，議題一尚缺園區影響範圍圖、議題二仍未說明規劃考量、議題四未就設計成果說明、議題五缺水利

處同意文件及設計成果、議題六應補充計算資料佐證。

2. 有關第 6 次監督委員會簡報，本次會議前統包團隊簡報已提送，另會議中檢討建議修正部分，請統包團隊於本周五下班前提送。

捌、散會 (中午 11：40)

亞新工程顧問股份有限公司
MOH AND ASSOCIATES,INC.

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 49 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 3 月 24 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 104 年 3 月底前完成，目前苗圃正設置中，苗木已運至區內，待苗圃查驗通過、苗木完成移盆後即辦理驗苗作業。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前管制 104 年 6 月至 8 月底須完成苗圃查驗；選苗作業進度嚴重落後，統包團隊表示將於 104 年 3 月 31 日至彰化地區辦理選苗。

二、有關北側大門，假設工程計畫仍未修正，統包團隊表示暫時不走 130 巷，此計畫書暫不修正；另統包團隊承諾將於 104 年 3 月底前設置之停車位，目前剩 18 個車位，不足的部分將於區外另覓場所租借。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，請統包團隊確實傳達會議資訊至設計單位。

四、有關『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，擬於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，華梵團隊表示目前無觀察到樹蛙活動，後續將確認是否仍有蛙鳴或蝌蚪繁殖，施工前亦再次確認。

五、有關環境保護監督委員會簡報資料，請統包團隊依專管意見修正後於本週五中午前提送。

六、請統包團隊盡速將環評承諾申報表填具，以利院方轉陳環保署。

捌、散會 (中午 11：40)

亞新工程顧問股份有限公司
MOH AND ASSOCIATES,INC.

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 50 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 3 月 31 日(星期二) 上午 10：30

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：張明順

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 104 年 3 月底前完成，目前苗圃正設置中，苗木已運至區內，待苗圃查驗通過、苗木完成移盆後即辦理驗苗作業。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前管制 104 年 6 月至 8 月底須完成苗圃查驗；選苗作業進度嚴重落後，本日工作團隊至彰化地區辦理選苗。

二、有關北側大門，假設工程計畫仍未修正，統包團隊表示暫時不走 130 巷，此計畫書暫不修正；另統包團隊承諾將於 104 年 3 月底前設置之停車位，目前剩 18 個車位(開會前尚未設置完成)，不足的部分經詢問中研公園對面停車場管理員，該停車場均已長期承租，將於區外再覓場所租借(目前洽詢中南里長協助)。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，請統包團隊確實傳達會議資訊至設計單位。

四、有關『東北角生物資訊中心前因配合台北樹蛙繁殖季暫停施工，將於台北樹蛙繁殖季結束後，進行原溼地移棲。』，華梵團隊表示目前無觀察到樹蛙活動，觀察家於昨天至現場發現小雨蛙卵泡，建議施工前先進行移棲。

五、請統包團隊盡速將環評承諾申報表填具，以利院方轉陳環保署。

捌、散會 (中午 11：20)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 51 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 4 月 7 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，逾 104 年 3 月尚未完成。區內苗圃已設置，部分必要設施尚未完全，苗木已運至區內暫置正辦理移盆作業，待苗圃查驗通過及苗木完成移盆後即辦理驗苗作業，統包團隊表示預計將於 4 月中旬完成驗苗。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前管制 104 年 6 月至 8 月底須完成苗圃查驗；選苗作業進度嚴重落後，統包團隊表示目前選苗結果與所需苗木數量差距甚大，請統包團隊須盡速選苗，避免延誤里程碑達成。

二、有關北側大門，統包團隊表示暫時不走 130 巷，假設工程計畫書暫不修正；另統包團隊承諾將於 104 年 3 月底前設置之停車位，目前僅 14 個，不足的部分目前洽詢附近停車場均未能順利租借。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，依 104 年 4 月 2 日會議結論，請統包設計單位於 104 年 4 月 17 日前修正完畢提送進版。

四、環評承諾申報表專管單位已於 104 年 4 月 2 日傳至院方。

五、請統包團隊提送生態專員資格審查，如未依規定執行將依約計罰。

六、汛期前須辦理之清淤作業，請監造單位列管追蹤。

捌、散會 (中午 10：20)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 52 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 4 月 14 日(星期二) 上午 11：30

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，目前持續辦理換盆，統包團隊表示預計將於 4 月下旬封鉛完成。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前管制 104 年 6 月至 8 月底須完成苗圃查驗；選苗作業進度嚴重落後，統包團隊表示 4 月中旬將辦理。

二、統包團隊承諾將設置之停車位，目前僅設置 14 個，不足的部分目前洽詢附近停車場均未能順利租借，請監造單位持續追蹤。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，依 104 年 4 月 2 日會議結論，請統包設計單位於 104 年 4 月 17 日前修正完畢提送進版。

四、統包團隊已提送生態專員三名：趙乃毅、林恩平、高國維。

五、汛期前須辦理之清淤作業，請統包團隊與滯洪池破堤作業整合辦理，並於後續會議提出說明。

捌、散會 (中午 12：30)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 53 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 4 月 21 日(星期二) 上午 11：30

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示將於 4 月下旬完成驗苗。

2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊將於本周辦理選苗作業。

二、統包團隊承諾將設置之停車位，目前僅設置 14 個，本項目請監造單位持續追蹤。

三、有關樹木保育及移植細部設計圖，依 104 年 4 月 2 日會議結論，請統包設計單位於 104 年 4 月 17 日前修正完畢提送進版，至今仍未提送；請統包團隊確實將訊息傳達至設計單位，如未於 104 年 4 月 30 日前提送，將依契約規定續處。

四、汛期前須辦理之清淤作業，請統包團隊與滯洪池破堤作業整合辦理，並於後續會議提出說明。

五、滯洪池翼牆,請統包團隊加派人力機具辦理。

捌、散會 (中午 12：30)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 54 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 4 月 28 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：張明順

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊表示持續換盆作業中，預計五月中旬完成後即進行驗苗。
2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊於 4 月 24 日再次辦理選苗，本次選 102 棵合計已選 114 棵(總共 332 棵)，預計 5 月中旬再辦理選苗作業。

二、有關樹木保育及移植細部設計圖，依 104 年 4 月 2 日會議結論，請統包設計單位於 104 年 4 月 17 日前修正完畢提送進版，至今仍未提送；統包團隊工務所於 4 月 27 日始將細設修正資料交付設計單位，如未於 104 年 4 月 30 日前提送，將依契約規定續處。

三、汛期前須辦理完成清淤作業，並將清淤成果提送監造單位；另請統包商於 5 月上旬擇期向院方說明人工溼地生態先行作業進度。

四、滯洪池翼牆施工架應於汛期前拆除。

捌、散會 (中午 11：00)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 55 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 5 月 5 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，已於 104 年 4 月 30 日完成 150 餘株苗木之驗苗及封鉛作業，剩餘苗木預計於 5 月中旬前辦理完成。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前已選定苗木計 114 株(總共 332 株)，預計 5 月中旬再辦理選苗作業。

二、有關樹木保育及移植細部設計圖，經多次會議追辦，統包團隊亦多次未依承諾時程辦理，將依契約規定續處。

三、汛期前辦理之清淤作業，統包團隊已於 104 年 4 月 30 日將清淤成果提送監造單位。

四、滯洪池翼牆施工架已拆除。

捌、散會 (中午 11：10)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 56 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 5 月 12 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，已於 104 年 4 月 30 日完成 132 株苗木之驗苗及封籤作業，另於 104 年 5 月 6 日辦理驗苗作業，目前已完成數量共 184 株，剩餘苗木預計於 5 月中旬前辦理完成。
2. 有關景觀苗驗苗作業，目前已選定苗木計 114 株(總共 332 株)，預計 5 月中旬再辦理選苗作業，。

二、樹木保育及移植細部設計圖統包團隊已於 104 年 5 月 6 日提送，惟細設圖進版原因非屬統包團隊於圖說中敘述之設計變更，專管單位於 104 年 5 月 8 日發文退還統包團隊，另提送延遲部分已建請業主依約裁處。

三、近日天氣變化較大，請統包團隊加強苗木養護，連日降雨時應注意苗木避免根系浸泡水中，連日無雨時則須注意適時澆灌避免萎凋。

捌、散會 (中午 11：10)

亞新工程顧問股份有限公司
MOH AND ASSOCIATES,INC.

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 57 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 5 月 19 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：孫聖峰

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，統包團隊換盆作業已完成，預計本日下午進行自主查驗，並於明日辦理驗苗封籤作業。
2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊安排第 3 次選苗作業中；請統包團隊注意需依管制時程 6 月起辦理移盆及驗苗作業。

二、樹木保育及移植細部設計圖統包團隊於 104 年 5 月 18 日提送修正進版，專管單位審查中。

三、請統包團隊持續辦理苗木養護作業，並請監造單位協助督導。

四、有關環境保護監督委員會第 6 次會議結論回覆，專管單位已於 104 年 5 月 14 日以電子郵件通知各單位，本次會議再次提醒，請各單位於 104 年 6 月 2 日前回覆完畢。

捌、散會 (中午 10：50)

中央研究院「國家生技研究園區興建工程(統包)」

壹、會議名稱：專案生態環保小組第 58 次會議

貳、會議時間：中華民國 104 年 5 月 26 日(星期二) 上午 10：00

參、會議地點：工務所 3 樓會議室

肆、主 持 人：張專案經理明順

伍、出列席人員：(如後附簽到表)

陸、記　　錄：孫聖峰

柒、議題討論及結論：

一、有關驗苗作業：

1. 有關生態苗驗苗作業，目前尚餘 20 餘株未完成驗苗，請統包團隊於 6 月上旬完成生態苗驗苗作業。
2. 有關景觀苗驗苗作業，統包團隊預定本周四辦理選苗作業；請統包團隊注意需依管制時程 6 月起辦理移盆及驗苗作業。

二、請統包團隊辦理苗木養護作業須提出養護紀錄，並請監造單位協助督導。

三、有關環境保護監督委員會第 6 次會議結論回覆，專管單位已於 104 年 5 月 14 日以電子郵件通知各單位，本次會議再次提醒，請各單位於 104 年 6 月 2 日前回覆完畢。

四、有關柏新科技施工期間環境監測地下水採樣點：

1. 柏新表示目前施工現場可能有取樣設備損壞之虞，請統包團隊須確實依榮工公司 103 年 4 月 17 日榮工建築字第 1030002025 號函「他標平行施工廠商界面會勘紀錄」結論第 2 點「榮工對已點交之觀察孔位或相關設備，應有保護之責，並督促協力廠商施工時需小心，如不小心破壞應立即通報原設置單位」，避免破壞他標廠商於工區現場之觀察孔位或相關設備。
2. 本日會後專管單位至工區現場勘查(詳附件照片)，上游地下水取樣點仍完好，但上方標示之告示牌遺失；下游地下水取樣點因現場物料堆置無法確認設備是否完好。

捌、散會 (中午 10：50)

附錄七　第六季審查意見

中央研究院國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

審查意見表

日期：104 年 08 月 11 日

提送單位：華梵大學	收審日期：104 年 07 月 16 日	收審日期：104 年 08 月 11 日
審查單位：亞新工程顧問股份有限公司	審查日期：104 年 07 月 16 日	審查日期：104 年 08 月 11 日
審查文件：施工中生態監測委託調查專業服務之第六季報告書		

編號	文件頁數/ 圖表編號	審查意見 (104.07.16)	提送單位 修正與回覆 (104.8.6)	複審情形 (104.08.11、104.09.24)	提送單位 修正與回覆	複審情形 (104.11.04)
1.	全	全本報告書頁碼錯誤，請重新調整。	遵照辦理，紙本報告書頁碼已重新調整。	同意修正。		
2.	全	依據第四季聯合審查會議審查意見「A 區是否應獨立另寫章節，調查物種受影響之內容，要區分為本案工程因素還是軍方 202 兵工廠造成之結果要也清楚。」調查單位回覆「將於第六季報告書新增 A 區範圍之調查成果。」，經檢視並未依回覆內容新增 A 區獨立章節，請修正。	已於 4.8.3 節新增有國家生技研究園區(A 區)之章節進行分析，詳 P.185-186。	同意修正。		
3.	全	依據第四季聯合審查會議審查意見，各類群調查物種皆需有附日期之調查人員調查照片、物種照片或證據標本照片佐證，請於內文補充。	已於附錄二增加調查成果照片。	同意修正。		
4.	全	表2.6-2、2.6-3表格文字呈現亂碼，請重新調整。	遵照辦理，紙本報告書頁碼已重新調整。	同意修正。		
5.	全	表 2.8-1 備註 2 中提及「4/17 上午…」，請補充年份，如 103/04/17，因本年度亦有移棲作業，以便清楚判讀為何年度之資料，請補充。	表 2.8-1 已修正為「2014/4/17 上午…」，詳 P.43。	同意修正。		

中央研究院國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

審查意見表

日期：104 年 08 月 11 日

提送單位：華梵大學	收審日期：104 年 07 月 16 日	收審日期：104 年 08 月 11 日
審查單位：亞新工程顧問股份有限公司	審查日期：104 年 07 月 16 日	審查日期：104 年 08 月 11 日

審查文件：施工中生態監測委託調查專業服務之第六季報告書

編號	文件頁數/ 圖表編號	審查意見 (104.07.16)	提送單位 修正與回覆 (104.8.6)	複審情形 (104.08.11、104.09.24)	提送單位 修正與回覆	複審情形 (104.11.04)
6.	全	表 4.2.1-1 鳥類調查工作時間表中有大赤鼯鼠項目，請修正。	遵照辦理，已予以刪除，參見 P.50 頁表 4.2.1-1	同意修正。		
7.	全	4.2.1 鳥類調查結果與初步分析-數量比較 b.本計畫期間各季節鳥種數量比較中敘述「而在五季調查數量上…」，是否應為六季調查數量，請確認。	已更改為「而在各季調查數量上…」，請參見 P.52 頁 4.2.1 鳥類調查結果與初步分析-數量比較 b.本計畫期間各季節鳥種數量比較段落的第 5 行。	同意修正。		
8.	全	4.2.1鳥類調查結果與初步分析-歷年調查成果分析c.台灣族群特有性中敘述「…於本年度8月全面施工後，僅偶爾出現於南北兩側…」，第六季調查為3-5月，請確認敘述8月之內容是否有誤。	已更改為「…於 2014 年 8 月全面施工後…」，請參見 P.53 頁 4.2.1 鳥類調查結果與初步分析-歷年調查成果分析 c.台灣族群特有性第 3 段落第 5 行。	同意修正。		
9.	全	4.2.2哺乳類調查結果與初步分析，請加強與環評、施工前及本案(本季及去年度同季)調查資料之歷年比較分析說明。	已於 4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析-歷年比較分析中增加與前期同季比較分析，並修正表 4.2.2-1 與新增表 4.2.2-2 以利說明，詳 P.106、109~110。	未修正，仍缺本季及去年度同季調查資料比較分析說明，請補充。此外表格修正後缺與施工中同季(第 2 季)之比較，報告書初版之表格皆已包含與施工前及本案第 2 季及	已於 4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析-歷年比較分析中增加與同季比較分析，並新增表 4.2.2-3、4 以利說明，詳 P.70~71、	同意修正。

中央研究院國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

審查意見表

日期：104 年 08 月 11 日

提送單位：華梵大學	收審日期：104 年 07 月 16 日	收審日期：104 年 08 月 11 日
審查單位：亞新工程顧問股份有限公司	審查日期：104 年 07 月 16 日	審查日期：104 年 08 月 11 日
審查文件：施工中生態監測委託調查專業服務之第六季報告書		

編號	文件頁數/ 圖表編號	審查意見 (104.07.16)	提送單位 修正與回覆 (104.8.6)	複審情形 (104.08.11、104.09.24)	提送單位 修正與回覆	複審情形 (104.11.04)
				第 6 季之比對資料，請再行確認修正內容。	76~77。	
10.	全	4.2.3兩棲類調查結果與初步分析-歷年比較分析a.種類與數量中敘述「…3者鳴叫等級第二季4月高於第三季4月…」,請修正敘述之內容。	已整節修正並調整用字，請參見 P.113 頁 4.2.3 兩棲類調查結果與初步分析-歷年比較分析 a.種類與數量最後兩段(第 3、4 段)。	同意修正。		
11.	全	表4.2.3-5 表格內容皆為春2015/03,請修正。	已修正,參見P.120-121 頁表 4.2.3-5 標題列。	同意修正。		
12.	全	表4.6-5最下方文字說明「103年2月音聲陷阱點位共7點，其中A區3點、B區1點、C區3點」與表格內容不符，請確認修正。	表 4.6-5 文字說明與表格相符合，年份表示方式統一更正為西元年，請參見 P.176~177。	同意修正。		
13.	全	4.9施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測段落，依據第四季聯合審查會議審查意見，水質調查與生態關係之分析內容應呈現，且本次水質之懸浮固體已呈現中度汙染，應就其原因及影響進行說明，及提出建議對策。	已於 4.9 節補充水質調查與生態關係之分析內容，並新增表 4.9-2 說明，詳 P.187、189。	同意修正。		
監造單位						
1.	P.64	圖 4.2.1-6 圖說缺白尾八哥，請補充	圖 4.2.1-6 已包含有白尾八哥，詳	同意修正。		

中央研究院國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

審查意見表

日期：104 年 08 月 11 日

提送單位：華梵大學				收審日期：104 年 07 月 16 日	收審日期：104 年 08 月 11 日	
審查單位：亞新工程顧問股份有限公司				審查日期：104 年 07 月 16 日	審查日期：104 年 08 月 11 日	
審查文件：施工中生態監測委託調查專業服務之第六季報告書						
編號	文件頁數/ 圖表編號	審查意見 (104.07.16)	提送單位 修正與回覆 (104.8.6)	複審情形 (104.08.11、104.09.24)	提送單位 修正與回覆	複審情形 (104.11.04)
			P.64。			
2.	P.125	赤尾青「足」絲，錯字請修正	已修正為赤尾青竹絲，請參見 P.123 頁 4.2.4 爬蟲類調查結果與初步分析-空間分布、棲地利用段落第 4 行。	同意修正。		
3.	P.159	說明移植後樹木調查時間及 76 株樹木調查結果。	1. 已於 4.4.1 節補充「本季植物物候調查時間為 2015 年 3 月 31 日、2015 年 4 月 28 日、2015 年 5 月 26 日，」，詳 P.157。 2. 已於 4.4 節說明 76 株移植樹木之物候調查結果並彙整呈現於表 4.4.1-1，詳 P.157。	76 株樹木調查結果中，除每月一次的物候調查外，應附上每年一次的存活率及每株樹木生長狀況調查結果，並說明資料調查之時間。	已於 4.4.1 節補充說明每年一次移植樹木調查結果與存活率，詳 P.160，76 株移植樹木生長狀況調查成果統計表，另詳 P.附錄三 135-138。	同意修正。
施工中生態監測報告書討論會議						
1.				本案已累積施工期間 1 年又 1 季資料，應依 104.3.30 園區環境保護監督委員會意見，併環說書階段及施工前生態調查資料，以統計圖表呈現數量趨勢分析，並逐季更	已於第四章各類群中增加生態監測成果圖，如 P.64。	同意修正。

中央研究院國家生技研究園區施工中生態監測委託調查分析專業服務

審查意見表

日期：104 年 08 月 11 日

提送單位：華梵大學				收審日期：104 年 07 月 16 日	收審日期：104 年 08 月 11 日	
審查單位：亞新工程顧問股份有限公司				審查日期：104 年 07 月 16 日	審查日期：104 年 08 月 11 日	
審查文件：施工中生態監測委託調查專業服務之第六季報告書						
編號	文件頁數/ 圖表編號	審查意見 (104.07.16)	提送單位 修正與回覆 (104.8.6)	複審情形 (104.08.11、104.09.24)	提送單位 修正與回覆	複審情形 (104.11.04)
				新。至少應包含整體及 A 區(生技研究園區基地)各類群數量之逐季變化趨勢圖，並視分析需要，另製作特定季節於不同年度之變化趨勢圖。		
~以下空白~						
審查結果	□無異議。 ■依審查意見修正後再送審。		□依加註改正辦理。 □不接受、依規定整理後重新送審。			
主辦機關：中央研究院 專管單位：亞新工程顧問股份有限公司 監造單位：林同棪工程顧問股份有限公司 送審單位：華梵大學			覆核主管：詹仕煒　日期：104.08.20 審查人員：謝廣怡　日期：104.08.20			