

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

第二季報告書

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

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
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.....	11
2.2.1 陸域動物調查方法.....	11
2.2.2 鳥類調查方法.....	14
2.2.3 哺乳類調查方法.....	15
2.2.4 兩棲類調查方法.....	16
2.2.5 爬蟲類調查方法.....	17
2.2.6 蝶類調查方法.....	18
2.2.7 蜻蛉類調查方法.....	18
2.2.8 螢火蟲調查方法.....	19
2.3 陸域植物調查分析方法.....	19
2.3.1 原生雜木林復育區(低海拔原生林復育區)調查方法.....	19
2.3.2 移植後樹木調查方法.....	22
2.3.3 其他樣區調查方法.....	23
2.4 水域調查分析方法.....	27
2.4.1 水域生態調查方法.....	27
2.4.2 魚類調查方法.....	31
2.4.3 兩棲類調查(含卵、幼體)調查方法.....	32
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.....	32
2.4.5 蜻蛉類水蠅.....	33
2.4.6 浮游動物調查方法.....	34
2.4.7 水域植物調查方法.....	34
2.5 紅外線自動相機監測及分析方法.....	36
2.6 指標物種族群分佈監測及分析方法.....	38
2.7 音聲陷阱.....	40
2.8 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測方法.....	42
2.9 樣區、樣站及動物分析位置調查結果以 GIS 分析.....	45

2.10 擬訂反映生態環境品質變化之監測指標.....	46
2.11 辦理施工中與生態保育相關之工作.....	46
2.12 配合機關出席生技研究園區開發計畫相關會議.....	47
2.13 興建工程應注意之生態相關事項.....	47
三、預期成果.....	49
3.1 預期成果概述.....	49
四、調查結果與初步分析.....	50
4.1 調查結果與初步分析.....	50
4.1.1 調查結果概況.....	50
4.2 陸域動物調查分析.....	51
4.2.1 鳥類調查結果與初步分析.....	51
4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析.....	60
4.2.3 兩棲類調查結果與初步分析.....	65
4.2.4 爬蟲類調查結果與初步分析.....	74
4.2.5 蝶類調查結果與初步分析.....	78
4.2.6 蜻蛉類調查結果與初步分析.....	92
4.2.7 螢火蟲調查結果與初步分析.....	99
4.3 水域調查分析.....	101
4.3.1 魚類.....	101
4.3.2 兩棲類調查(含卵、幼體).....	104
4.3.3 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物).....	106
4.3.4 蜻蛉類水蠅.....	112
4.4 紅外線自動相機監測及分析.....	114
4.5 指標物種族群分佈監測及分析.....	121
4.6 本季調查結果.....	124
4.6.1 陸域動物.....	124
4.6.2 水域生態.....	128
4.7 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測.....	129
附錄一 水質檢測成果	
附錄二 動物調查照片	
附錄三 施工前生態保育及復育計畫調查成果之摘錄	
附錄四 低海拔原生林復育區配置圖	
附錄五 移植後喬木配置圖	
附錄六 相關會議記錄	
附錄七 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	前期調查計畫樣點位置圖.....	9
圖 2.1-2	前期調查計畫沿線調查位置圖.....	9
圖 2.1-3	工作流程圖.....	10
圖 2.3.1-1	新植樹苗調查位置圖.....	20
圖 2.3.2-1	移植後樹木調查位置圖.....	22
圖 2.3.3-1	植物永久樣區位置圖.....	24
圖 2.3.3-2	生態研究區森林永久樣區樹木分布位置圖.....	25
圖 2.3.3-3	國家生技園區森林永久樣區樹木分布位置圖.....	26
圖 2.3.3-4	草生地永久樣區物種分布位置圖.....	26
圖 2.4.1-1	水域生態調查樣站位置圖.....	27
圖 2.5-1	自動相機位置圖.....	37
圖 2.6-1	指標物種監測位置圖.....	39
圖 2.7-1	音聲陷阱位置圖.....	41
圖 2.8-1	目標物種生存狀況調查位置.....	43
圖 2.9-1	調查位置圖.....	45
圖 4.2.1-1	沿線調查記錄之保育類鳥類分布位置.....	59
圖 4.2.1-2	音聲陷阱架設位置圖.....	59
圖 4.2.3-1	第二季台北樹蛙分布圖.....	66
圖 4.2.4-1	第二季爬蟲保育類分布圖.....	74
圖 4.4-1	第二季紅外線自動照相機點位分佈.....	114
圖 4.4-2	相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片.....	118
圖 4.4-3	相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片(續).....	119
圖 4.4-4	赤腹松鼠日時間序列之活動模式.....	120
圖 4.4-5	鼬獾日時間序列之活動模式.....	120
圖 4.4-6	白鼻心日時間序列之活動模式.....	120
圖 4.5-1	回播調查位置圖.....	122
圖 4.5-2	音聲陷阱位置圖.....	122
圖 4.6.1-1	施工中監測第二季沿線調查記錄之保育類鳥類分布位置.....	126
圖 4.6.1-2	第二季台北樹蛙分布圖.....	126
圖 4.6.1-3	施工中監測第二季爬蟲保育類分布圖.....	127
圖 4.7-1	目標物種生存狀況調查位置.....	131

表目錄

表 2.1-1	工作事項表.....	6
表 2.1-2	調查努力量表.....	8
表 2.2.1-1	陸域生態調查方法彙整表.....	11
表 2.2.2-1	鳥類調查方法與執行方式.....	14
表 2.2.3-1	哺乳類調查方法與執行方式.....	15
表 2.2.4-1	兩棲類調查方法與執行方式.....	16
表 2.2.5-1	爬蟲類調查方法與執行方式.....	17
表 2.2.6-1	蝶類調查方法與執行方式.....	18
表 2.2.7-1	蜻蛉類調查方法與執行方式.....	19
表 2.2.8-1	螢火蟲調查方法與執行方式.....	19
表 2.3.1-1	新植樹苗調查方法與執行方式.....	20
表 2.3.1-2	新植樹苗及移植喬木生長狀況評估表.....	21
表 2.3.2-1	移植後樹木調查方法與執行方式.....	22
表 2.3.3-1	環評階段植物永久樣區相關彙整.....	23
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.....	25
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.....	26
表 2.3.3-4	草生地永久樣區調查方法與執行方式.....	27
表 2.4.1-1	水域生態調查方法彙整表.....	28
表 2.4.2-1	魚類調查方法與執行方式.....	31
表 2.4.3-1	兩棲類(含卵、幼體)調查方法與執行方式.....	32
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.....	33
表 2.4.5-1	蜻蛉類水蠅調查方法與執行方式.....	33
表 2.4.6-1	浮游動物調查方法與執行方式.....	34
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.....	34
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.....	35
表 2.6-1	指標物種棲地需求特徵.....	38
表 2.6-2	指標生物族群量特性.....	39
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.....	44
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.....	44
表 2.11-1	施工中可能面臨之生態事項及建議處理措施.....	46
表 2.12-1	配合出席之開發計畫相關會議.....	47
表 2.13-1	國家生技研究園區重要草生地植物建議採種時期.....	48
表 2.13-2	生態相關之興建工程.....	48
表 3.1-1	預期成果表.....	49
表 4.1.1-1	第二季工作時間表.....	50
表 4.2.1-1	鳥類名錄.....	53

表 4.2.1-2	音聲陷阱調查記錄鳥類.....	57
表 4.2.2-1	音聲陷阱調查哺乳類物種名錄.....	61
表 4.2.2-2	音頻調查哺乳類物種名錄.....	62
表 4.2.2-3	第二季哺乳類動物調查成果.....	63
表 4.2.3-1	鳴叫等級.....	65
表 4.2.3-2	第二季調查各樣區兩棲類物種與數量(1/2).....	67
表 4.2.3-3	第二季調查各樣區兩棲類物種與數量(2/2).....	69
表 4.2.3-4	5月音聲陷阱調查記錄蛙種樣點數.....	71
表 4.2.3-5	第二季各樣區兩棲物種與數量調查與施工前同期之比較.....	72
表 4.2.4-1	第二季調查各樣區爬蟲類物種與數量.....	75
表 4.2.4-2	第二季各樣區爬蟲物種與數量調查與施工前同期之比較.....	76
表 4.2.5-1	第二季陸域蝴蝶監測資料(1/2).....	80
表 4.2.5-2	第二季陸域蝴蝶監測資料(2/2).....	86
表 4.2.6-1	第二季蜻蛉類調查結果(1/2).....	93
表 4.2.6-2	第二季蜻蛉類調查結果(2/2).....	96
表 4.2.7-1	第二季螢火蟲調查.....	100
表 4.3.1-1	第二季各水域環境調查到之魚類物種與數量.....	102
表 4.3.1-2	第二季各樣區魚類物種與數量調查與施工前同期之比較.....	103
表 4.3.2-1	第二季各水域環境調查到之兩棲類物種與數量.....	105
表 4.3.3-1	第二季各水域環境調查到之蝦蟹螺貝類物種與數量.....	107
表 4.3.3-2	第二季各樣區蝦蟹螺貝類物種與數量調查與施工前同期之比較.....	108
表 4.3.3-3	第二季水生昆蟲資料.....	110
表 4.3.4-1	第二季蜻蛉類水薑資料.....	113
表 4.4-1	第二季紅外線自動相機位置表.....	115
表 4.4-2	相機陷阱調查法哺乳類動物調查物種名錄.....	116
表 4.4-3	相機陷阱調查動物出現樣區頻度與相對密度.....	117
表 4.5-1	指標物種領角鴉回播記錄狀況.....	123
表 4.5-2	指標物種領角鴉、大赤鼯鼠音聲陷阱紀錄狀況.....	123
表 4.5-3	指標物種白鼻心、穿山甲相機陷阱出現樣區頻度.....	123
表 4.6.1-1	施工中監測第二季保育類鳥類名錄.....	125
表 4.6.1-2	施工中監測第二季保育類哺乳動物名錄.....	125
表 4.7-1	施工前生態保育及復育計畫水域生物移棲數量表.....	130
表 4.7-2	河川污染指標評估表.....	131
表 4.7-3	中研院生態池水池監測評估表.....	132
表 4.7-4	第二季水域指標物種調查成果.....	133

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，目前已臨施工階段，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畫之依據，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」（以下簡稱本計畫）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 160 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）

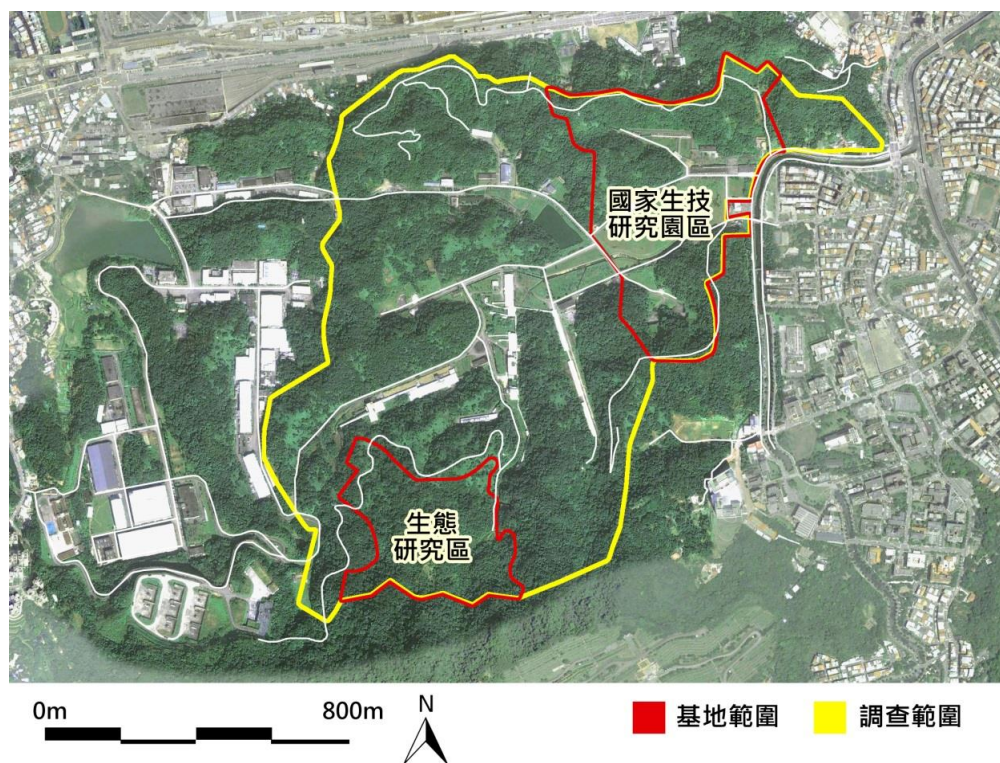


圖 1.1 - 2 調查範圍圖

(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鰱鰻(*Rhodeus ocellatus*)、羅漢魚(*Pseudorasbora parva*)、極樂吻鰕虎(*Rhinogobius giurinus*)、日本沼蝦(*Macrobrachium nipponense*)、瘤蟯(*Tarebia granifera*)、台灣蜆(*Corbicula fluminea*)、石蚌(*Unio douglasiae taiwanicus*)、圓蚌(*Anodonta woodiana*)等物種，陸域動物調查紀錄包含了許多保育類動物如陸棲的穿山甲(*Manis pentadactyla pentadactyla*)、白鼻心(*Paguma larvata taivana*)、麝香貓(*Viverricula indica taivana*)、台北樹蛙(*Rhacophorus taipeianus*)、龜殼花(*Protobothrops mucrosquamatus*)等，與鳥類的台灣藍鵲(*Urocissa caerulea*)、

紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)、領角鴞(*Otus lettia glabripes*)、黃嘴角鴞(*Otus spilocephalus hambroeki*)、遊隼(*Falco peregrinus*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus formosae*)、大冠鷲(*Spilornis cheela hoyi*)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

本計畫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缺乏，「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。本計畫將收集並整理「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。本計畫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，本計畫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。

本計畫工作事項包括表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，第二季調查努力量表如表2.1-2所示：

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*、領角鴉、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。
		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、蜻蛉類水蠶、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、領角鴉、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(高體鰱鯪、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。

表 2.1-2 調查努力量表

項目	類別	方法	陸域動物生態調查							水域動物生態調查		
			鳥類	哺乳類	兩棲類	爬蟲類	蝶類	蜻蛉類	螢火蟲	魚類	底棲生物**	
調查類別	沿線調查	目視遇測法	●	●	●	●	●	●	●			
		鳴叫計數法			●							
	設置樣點	相機陷阱	●	●								
		鼠籠誘捕法		●								
		回播法	●									
		音頻調查		●								
		蝦籠誘捕法			◎	◎				●	◎	
		網捕法					●	●	●			
		蘇柏氏網									●	
		音聲陷阱	◎	◎	◎							
		導板集井式陷阱			◎	◎						
		吊網陷阱					◎					
		蜈蚣籠誘捕法								◎		
		電魚法								○		
		手拋網								○		
		調查頻率			每季 1 次(備註：施工中於度冬與繁殖季須額外增做調查次數)							
		施工中每季調查努力量			4/12*	6/12	4/8		2/4		4	4
●：施工前施工中皆有調查方法 ◎：施工中調查方法 ○：施工前調查方法												
*調查努力量別：非繁殖與度冬季/繁殖與度冬季												
**底棲動物包含水棲昆蟲、蝦蟹螺貝類及環節動物												



圖 2.1-1 前期調查計畫樣點位置圖



圖 2.1-2 前期調查計畫沿線調查位置圖
(摘自需求說明書)

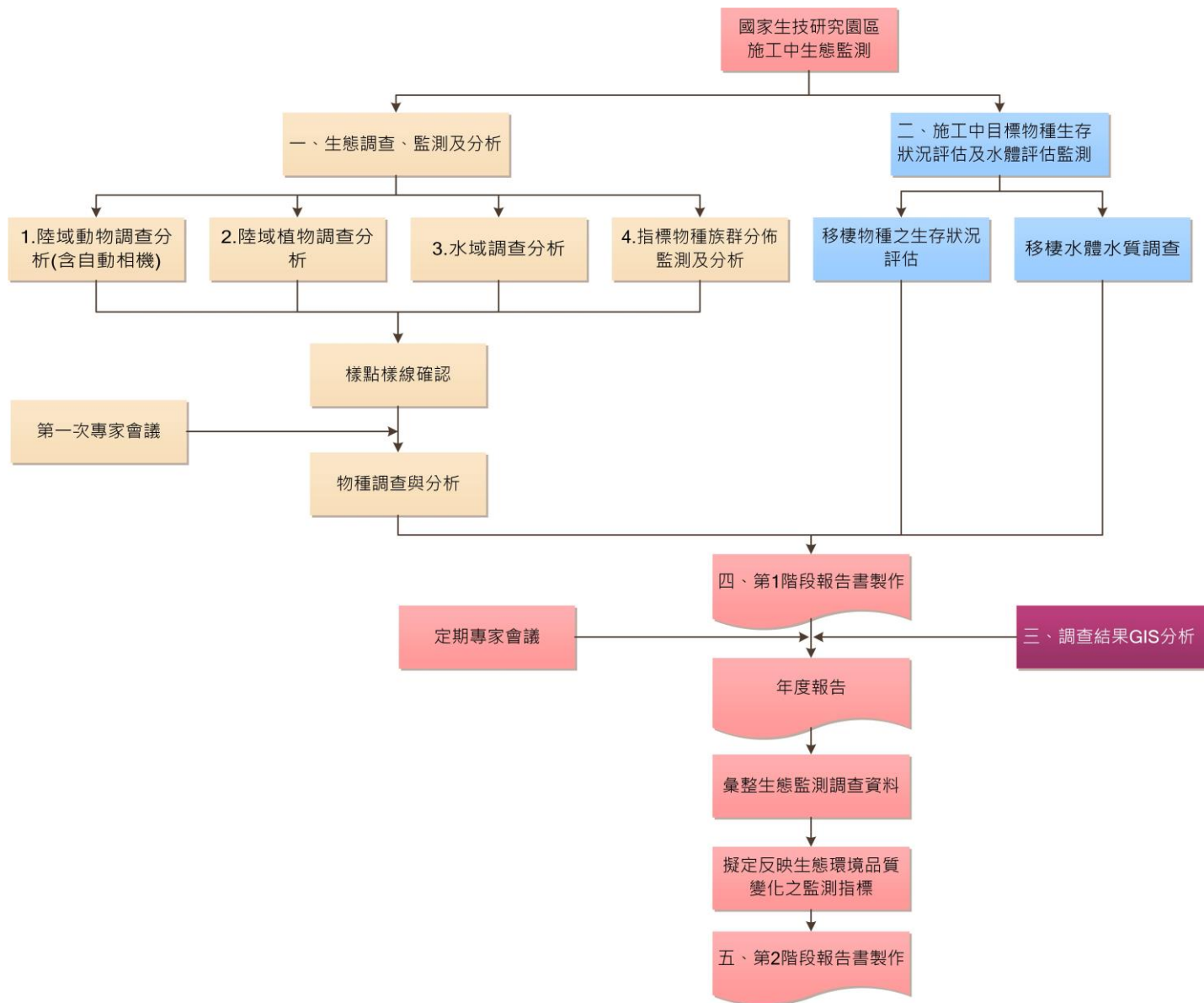


圖 2.1 - 3 工作流程圖

2.2 陸域動物調查分析方法

2.2.1 陸域動物調查方法

本計畫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 300mm 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 103 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」
哺乳類	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	(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 103 年 7 月 2 日公告之「保育類野生動物名錄」
	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	
	音頻調查	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 103 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 103 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之基礎生態資料，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」鳥類調查總計 11 目 22 科 42 種，「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」鳥類調查總計 33 科 68 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」之調查結果，鳥類保育類物種有台灣山鷓鴣(*Arborophila crudigularis*)、東方蜂鷹(*Pernis ptilorhynchus*)、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹(*Accipiter virgatus fuscipectus*)、遊隼、黃嘴角鴉、領角鴉、褐鷹鴉(*Ninox japonica*)、紅尾伯勞以及台灣藍鵲，共計 11 種保育類動物。

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 103 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」哺乳類調查總計 9 科 12 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、音頻調查以及相機陷阱調查法完善園區內哺乳動物名錄。鼠籠誘捕法針對小型哺乳動物設置捕捉樣線，調查頻率為每季 1 次，繁殖季(3~8 月)每季增做 1 次調查，哺乳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 103 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
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。
音頻調查	針對蝙蝠調查本計畫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。

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 103 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，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 6 科 12 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兩傘節(*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 103 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」蝶類調查總計 5 科 84 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 103 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」調查總計蜻蛉類 9 科 36 種，昆蟲保育類物種有無霸勾蜓(*Anotogaster sieboldii*)，計 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，因此本計畫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 103 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」調查總計螢火蟲 2 科 3 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 103 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。

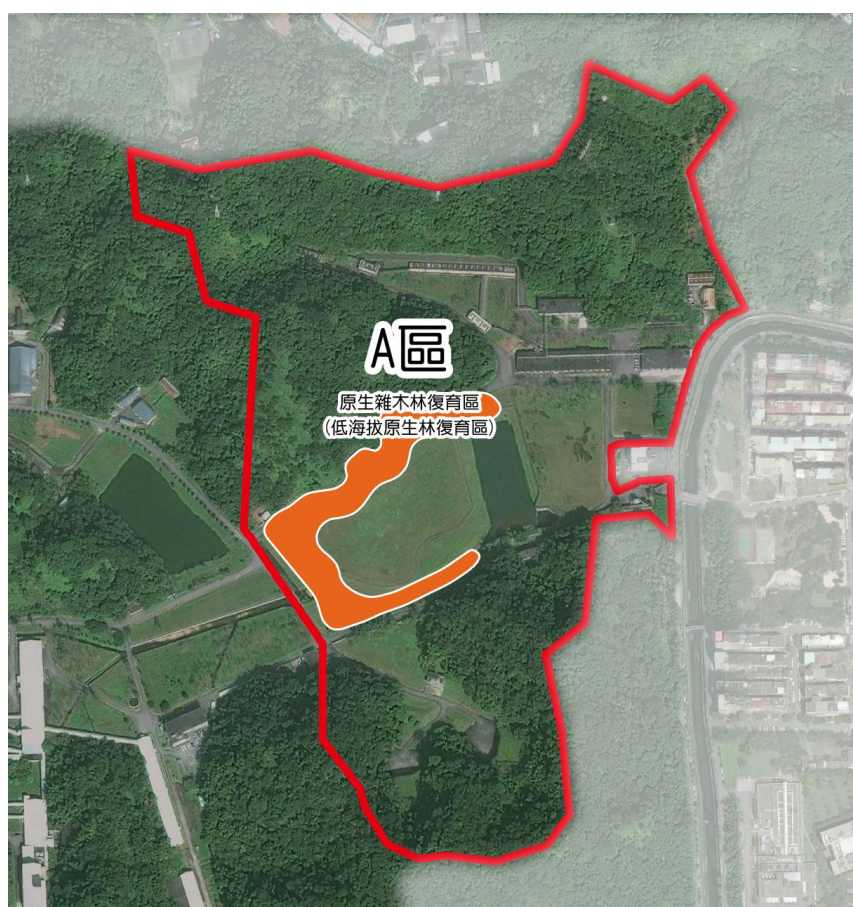


圖 2.3.1-1 新植樹苗調查位置圖

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，本計畫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，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(<i>Liquidambar formosana</i>)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 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。

本計畫延續前期設置之植物永久樣區進行調查，然前期之原草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，故本案擇定人工溼地復育區內草地為後續草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

項目	說明													
環說書承諾	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)。													
生態監測與工程監督回饋機制	(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。	類別	監測頻度			範圍	施工前	施工中	營運期	陸域植物	施工前監測 1 次。	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。	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。	計畫區內(含生態研究區)
類別	監測頻度			範圍										
	施工前	施工中	營運期											
陸域植物	施工前監測 1 次。	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。	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。	計畫區內(含生態研究區)										
*本表摘自施工前生態保育及復育計畫														



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。

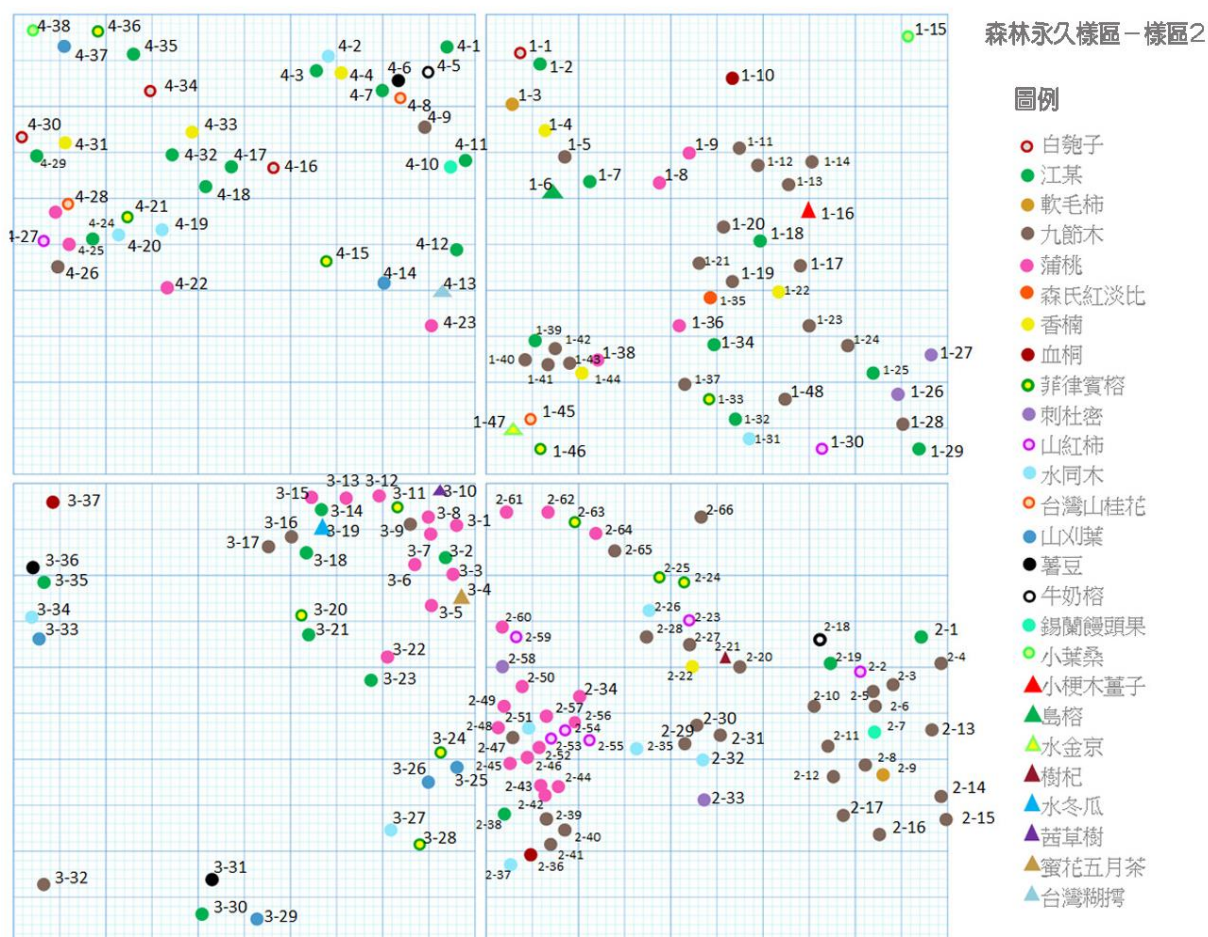


圖 2.3.3-2 生態研究區森林永久樣區樹木分布位置圖

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。原草地樣區因工程施作緣故，施工後將不存在，本案草地監測樣區座標位置將於工程完成草地樣區設立後再行確認並記錄，草地永久樣區調查方法與執行方式詳表 2.3.3-4。

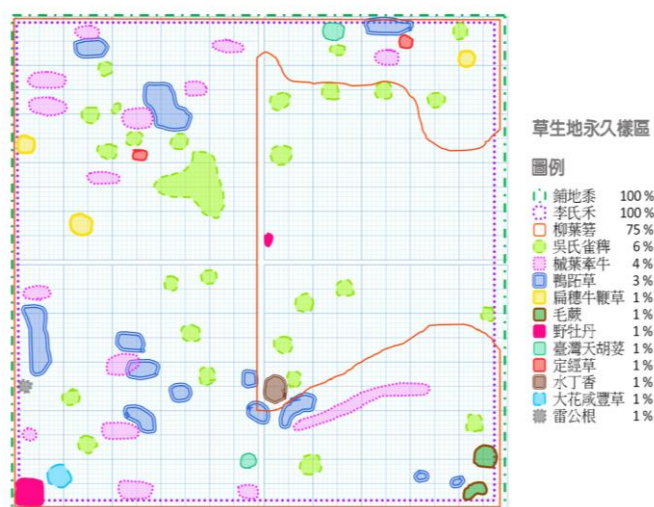


圖 2.3.3-4 草地永久樣區物種分布位置圖

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

本計畫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)、蜻蛉類水蠅、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，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
	蜈蚣籠誘捕法	本季利用 5 公尺長之蜈蚣籠(以滯洪池及三重埔埤等大型靜水域，為設置區域)定點採集，輔助完善魚類之物種名錄。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	
	目視法	由於四分溪水淺且清澈見底，較為優勢魚種（如：尼羅口孵魚, <i>Oreochromis</i> ssp.），可利用目視的方式，直接進行大型魚類的計數。	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，兩棲類進入後即難以逃逸，	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 103 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
		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., 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。		
	蜈蚣籠誘捕法	本季利用5公尺長之蜈蚣籠（以滯洪池及三重埔埤等大型靜水域，為設置區域）定點採集，輔助完善水域兩棲類之物種名錄。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	
	目視法	利用目視的方式，進行兩棲類卵的辨認。	每季1次	
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各5個、滯洪池15個及三重埔埤15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
	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
蜻蛉類水蠅		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蠅，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蠅調查，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。

魚類主要利用直徑 12 公分之沉水與浮水式蝦籠（設置於四分溪上下游各 5 個、滯洪池 15 個及三重埔埤 15 個）、蜈蚣籠誘捕法以及目視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 103 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。
蜈蚣籠誘捕法	本季利用 5 公尺長之蜈蚣籠（以滯洪池及三重埔埤等大型靜水域，為設置區域）定點採集，輔助完善魚類之物種名錄。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。
目視法	由於四分溪水淺且清澈見底，較為優勢魚種（如：尼羅口孵魚），可利用目視的方式，直接進行大型魚類的計數。

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。

兩棲類(含卵、幼體)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各 5 個、滯洪池 15 個及三重埔埤 15 個)、蜈蚣籠誘捕法以及目視法。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 103 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。
蜈蚣籠誘捕法	本季利用 5 公尺長之蜈蚣籠(以滯洪池及三重埔埤等大型靜水域，為設置區域)定點採集，輔助完善魚類之物種名錄。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。
目視法	利用目視的方式，進行兩棲類卵的辨認。

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。

蝦蟹螺貝類主要利用直徑 12 公分之沉水與浮水式蝦籠(設置於四分溪上下游各 5 個、滯洪池 15 個及三重埔埤 15 個)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。
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 蜻蛉類水蠅

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。

蜻蛉類水蠅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。蜻蛉類水蠅調查方法與執行方式詳表 2.4.5-1。

蜻蛉類水蠅鑑定以川合禎次(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 蜻蛉類水蠅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80 μm)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10 μm 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 x10 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，本計畫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。再調查樣方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鵲(*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：

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

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. taiwanus*)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：

$$OI = (\text{一物種在該樣點的有效照片數} / \text{該樣點的總工作時數}) * 1000 \text{ 小時}$$

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)。

本計畫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。其中6個樣點為前期調查中持續進行監測的樣點，另外6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。本計畫相機陷阱調查採用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

本計畫將針對「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」已依據指標物種生態習性、活動區域等棲地需求特徵，如表 2.6-1，分別設計不同調查方式，並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，本計畫將以「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」之規畫為基礎，針對計畫監測目標與指標物種之生態特性規劃進行調查。

四種指標物種中，大赤鼯鼠與領角鴞屬夜行性動物，本季使用音聲陷阱可以有效紀錄兩指標物種之出現與否，並利用出現樣點比例監測兩指標物種空間分布與相對密度的變動。出現樣點比例為某物種的音聲陷阱樣點記錄點數除以總音聲樣點數，出現樣點比例公式如下。穿山甲與白鼻心則為森林性地棲型動物，使用相機陷阱可以有效紀錄兩指標物種的相對出現頻度，並利用 OI 值監測兩指標物種空間分布與相對密度的變動。有關指標物種調查方法、頻率以及族群量特性如表 2.6-2 所示，指標物種監測位置如圖 2.6-1。

音聲陷阱錄到（某物種）樣點數 / 音聲陷阱總樣點數

本計畫本季在調查範圍內架設 8 處音聲陷阱進行夜間鳥類及其他夜間活動生物（如蛙類與指標物種大赤鼯鼠）之調查。針對貓頭鷹等夜間鳥類，其錄製聲音範圍可達 100~300 公尺。音聲陷阱被動收集鳴叫的方式，能夠在不影響調查目標的前提下，有效記錄自然狀況下物種的出現與否，此外，透過整夜錄音，更可以有效記錄夜間因鳴叫頻度很低而很難在夜間沿線調查記錄到的物種如部分稀有貓頭鷹、秧雞等。由於音聲陷阱調查的資料量遠大於現場調查的資料量，因此，音聲陷阱調查所得之聲音記錄擬以頻譜法快速掃描辨識整個夜間錄音檔。相機陷阱的架設與資料分析方法詳上節。

由於領角鴞鳴叫頻度與機率不低，區域內不回播即可聽到鳴叫而使用探照燈調查夜行性鳥類的效率很低。透過音聲陷阱整夜錄音，能夠有效記錄在自然情況下領角鴞之生息狀況，避免回播吸引範圍外個體，或造成領角鴞避開回播聲音過大的「錄音機領角鴞」之狀況，更可以同時調查其他貓頭鷹與目標物種如大赤鼯鼠與蛙類，完整名錄調查結果。大赤鼯鼠剛入夜後一般都會在夜間休息處附近鳴叫，夜間沿線調查因調查時間差異，錯過鳴叫時間高峰，反而可能遺漏大赤鼯鼠的紀錄。因此本計畫本季以音聲陷阱調查法取代原施工前監測之領角鴞回播、夜間沿線調查夜間鳥類與大赤鼯鼠的方法。

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	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	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	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

	白鼻心	大赤鼯鼠	穿山甲	領角鴞
	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。	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。	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。	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。
*本表摘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 指標生物族群量特性

項目	調查方法	調查頻率	族群量特性
大赤鼯鼠	音聲陷阱調查法	每季一次	出現樣點比例
領角鴞	音聲陷阱調查法	每季一次	出現樣點比例
穿山甲	相機陷阱調查法	記憶體或電力用罄之前	出現指數(0I 值)
白鼻心	相機陷阱調查法	記憶體或電力用罄之前	出現指數(0I 值)



圖 2.6-1 指標物種監測位置圖

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(如藍腹鵲)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。

本計畫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。音聲陷阱架設樣點本季每區共計 8 台輔助完善物種名錄(圖 2.7-1),調查頻率每季 1 次,分析方法以頻譜法(電腦觀看頻譜,聆聽辨識有聲音的部份)分析辨識日落後 1 小時以及日出前 1 小時之時段,並將分析結果納入季成果報告書。

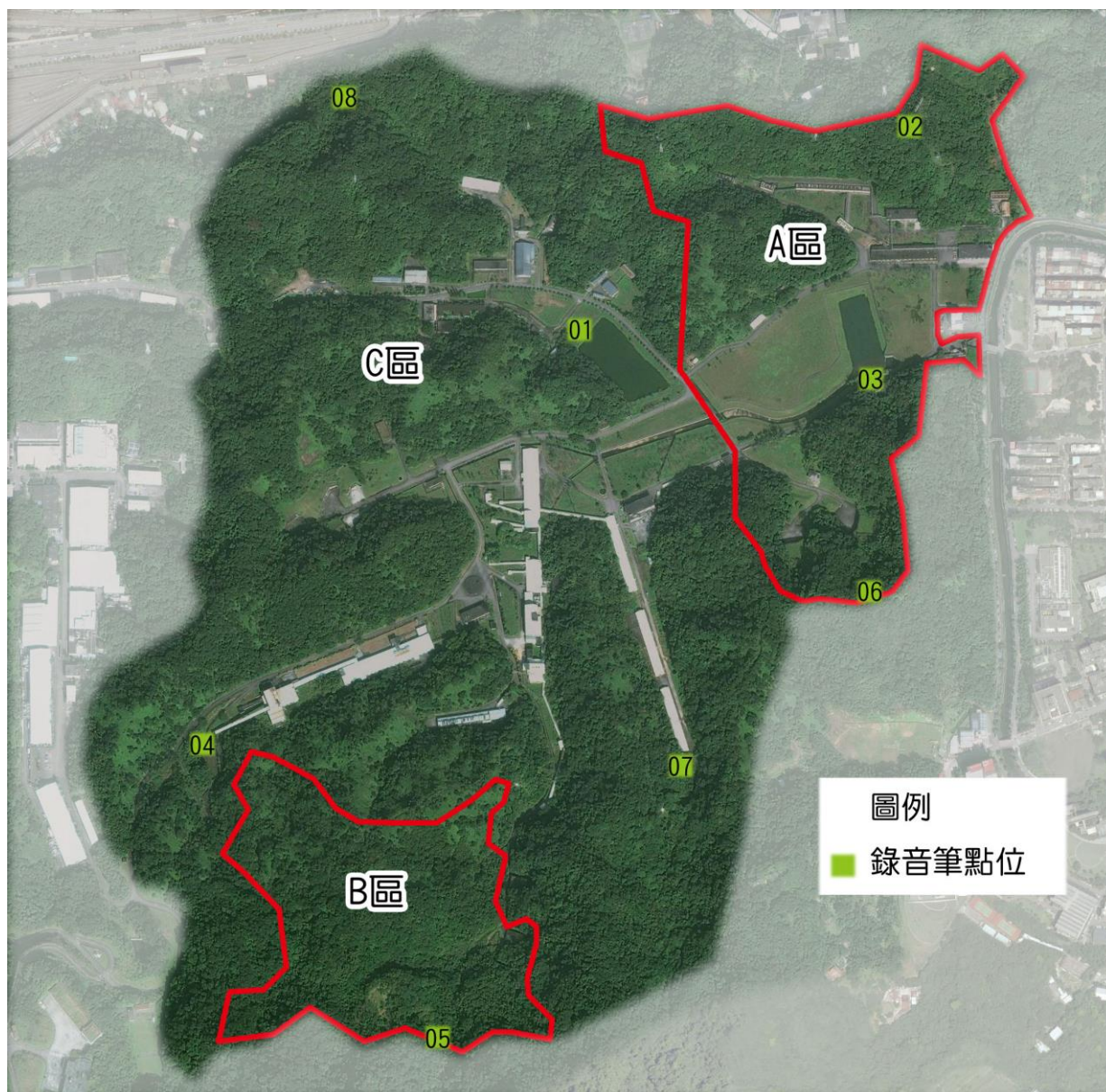


圖 2.7-1 音聲陷阱位置圖

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鰱鰻、羅漢魚、極樂吻鰕虎、瘤蜷、台灣蜆、石蚌、圓蚌等物種，其中以高體鰱鰻的數量較多，高體鰱鰻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。

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，共捕撈高體鰱鰻 1,006 隻、羅漢魚 315 隻、蓋斑鬥魚(*Macropodus opercularis*)2 隻、粗首鰾(*Opsariichthys pachycephalus*)27 隻、溪哥(*Opsariichthys* sp.)27 隻、台灣馬口魚(*Candidia barbata*)16 隻、極樂吻鰕虎 110 隻、鯽魚(*Carassius auratus*)10 隻、圓蚌約 145 個、日本絨螯蟹(*Eriocheir japonicus*)1 隻，移除外來種吳郭魚、大頭鰱(*Aristichthys nobilis*)、食蚊魚(大肚魚, *Gambusia affinis*)，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。

本計畫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(高體鰱鰻、圓蚌、羅漢魚、極樂吻鰕虎)之生存狀況評估，移棲中央研究院生態水池之目標物種數量為高體鰱鰻約 709 隻、圓蚌 60 個、羅漢魚約 247 隻、極樂吻鰕虎約 76 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	4/15 下午	4/16 上午	4/16 下午	4/17 上午	捕捉 總計	野放 生態池	備註
高體鰱鯪	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
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
極樂吻鰕虎	1	1	72	36	110	約 76	野放生態池(大池、荖菜池)
蓋斑鬥魚		2			2	2	野放生態池(大池、荖菜池)
粗首鱯		1	6	20	27	約 13	野放生態池(大池、荖菜池)
台灣馬口魚		1	1	14	16	約 6	野放生態池(大池、荖菜池)
鯽魚		5	1	4	10	約 7	野放生態池(大池、荖菜池)
圓蚌		約 15	約 50	約 80	約 145	60	野放生態池(大池、荖菜池)、跨領域大樓新月池、水生植物苗圃區、睡蓮池
日本絨螯蟹		1			1		原地野放溢流堰
備註：							
1. 移除外來種吳郭魚(野放溢流堰)、大頭鰱、大肚魚							
2. 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提供本計畫彙整							

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、溶氧為碘定量化、氨離子濃度指數（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

本計畫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。

利用 ArcGIS 10 建置 GIS 空間資料庫並利用 AutoCAD 繪製相關規畫設計圖面。繪製時，因調查範圍位於軍事管制區內，故市售之相片基本圖無法滿足本計畫需求，因此建議採用 Google 地圖作為底圖使用。

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，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本計畫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與施工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

本計畫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5次，相關事宜如下表 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	會議名稱	相關事宜
04/22	專案生態環保小組會議	成立專案生態環保小組。
04/29	專案生態環保小組會議	-
05/06	專案生態環保小組會議	-
05/13	專案生態環保小組會議	盡早提出第二季監測成果報告初稿，以提報立法院乙案。
05/20	專案生態環保小組會議	103 年 6 月 20 日將召開本案環境保護監督委員會第一屆第三次會議。

2.13 興建工程應注意之生態相關事項

本季繁殖之物種、採集適期之植物等，如表 2.13-1。本計畫與生態相關之興建工程有樹木移植、水域移棲以及圍籬生態廊道開孔。樹木移植作業目的為保存施工前園區內既有喬木，其作業規畫為斷根、假植以及定植三階段執行；水域移棲作業目的為保存施工前園區內既有水域生物種源，於施工期間移棲它處，並待施工完成後回移部分水域指標物種；圍籬生態廊道開孔作業目的為提供野生動物移動至南港山系之通路，生態相關之興建工程作業進度如下表 2.13-2 所示。

第二季國家生技園區興建工程應注意之生態相關事項如下：

- 1、人工溼地復育區工程施作時，應注意減少對區域內重要棲地的擾動。本季因人工濕地復育區開挖，高草莖芒草叢面積大減，原使用此一棲地的褐頭鷓鴣(*Prinia inornata flavirostris*)三天未在該區發現，但兩棲類如小雨蛙(*Microhyla fissipes*)、澤蛙(*Fejervarya limnocharis*)和布氏樹蛙(*Polypedates braueri*)則會在夜間工程停止時使用區內的泥灘地。鳥類本為行動能力較佳的物種，兩棲類也會在施作中避離，因此施作時，若能注意盡量減少區域內重要棲地如小型低窪濕地與高莖草區不必要的破壞，提供避難空間，將可以降低對區域生態的衝擊。
- 2、樹木銀行預定地之土方回填，應注意將可提供植物生長之有效表土另行保存，以利後續植物生長。
- 3、本季於園區拾獲白鼻心死亡個體 1 隻，初步判定無明顯外傷，若施工過程中有發現受傷或死亡動物個體，建議依照標準通報流程提報。
- 4、後續施工期程建議遵循生態先行原則，先行完成人工溼地復育區，提供區內生物做為國家生技園區施工期間的避難區。

表 2.13-1 國家生技研究園區重要草生地植物建議採種時期

物種	花期	果期(採種時期)
綬草	3-4 月	4-6 月
半枝蓮	3-4 月	4-5 月
菲律賓穀精草	3-5 月	5-6 月
小毛氈苔	3-4 月	4-5 月
瓶爾小草	—	—
備註：本表摘自施工前生態保育及復育計畫		

表 2.13-2 生態相關之興建工程

生態相關之興建工程	作業內容	日期	備註
樹木移植	斷根、假植以及定植	2013 年 11 月份	斷根與假植已執行完成
水域移棲	移棲、回移	—	已於本季 4 月 15-18 執行完成
圍籬生態廊道開孔	開孔	—	規畫於夏季 6 月份執行

三、預期成果

3.1 預期成果概述

本計畫預期完成生態調查、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。

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			
1.1	陸域動物調查分析	鳥類	(1)陸域動物名錄	每季1次
		其他類群	(2)成果分析與統計	
1.2	陸域植物調查分析	原生雜木林復育區	(1)新植、移植樹木存活率	每半年1次或每年1次
		(低海拔原生林帶復育區)	(2)取樣調查之樹籍資料	
		移植後樹木	(3)植物名錄	
		其他樣區	(4)成果分析與統計	
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

本計畫第二季共進行鳥類、昆蟲、哺乳類、兩爬及水域生態、移棲水體等五項調查，其調查日期如下表 4.1.1-1 所示。第二季鳥類、昆蟲、兩棲爬蟲類沿線調查於前期調查之調查樣線進行，並新增一條 A 區樣線至未來 D 棟建築後方，同時於前期調查樣區進行魚蝦蟹貝類調查與水生昆蟲調查。紅外線自動相機共架設 12 個樣點，其中延續前期調查之 6 個樣點架設自動相機，並新設 6 個紅外線自動相機樣點。鳥類調查除原有之沿線調查法外新增音聲陷阱調查，共架設 8 個樣點，其中國家生技園區(A 區)3 個樣點、生態研究區(B 區)1 個樣點、202 兵工廠(C 區)4 個樣點，棲地類型包括 2 個水域樣點及 6 個森林樣點。魚蝦蟹貝類調查於執行時依現地水域環境調整最適調查方法，最後使用目視法、蝦籠誘捕法與蜈蚣籠誘捕法進行調查。水域移棲物種監測則於中央研究院生態池進行水質檢測與蝦籠誘捕法進行調查。

第二季動物調查結果，鳥類共調查到 12 目 31 科 60 種、哺乳類共調查到 4 目 8 科 11 種、兩棲類共調查到 1 目 6 科 14 種、爬蟲類共調查到 2 目 6 科 8 種、蝶類共調查到 1 目 5 科 78 種、蜻蛉類共調查到 1 目 4 科 9 種、螢火蟲共調查到 1 目 1 科 5 種、魚類共調查到 4 目 6 科 12 種、蝦蟹貝類共調查到 3 目 9 科 9 種、水棲昆蟲共調查到 5 目 16 科 20 種。

表 4.1.1-1 第二季工作時間表

類群	調查日期	地點	工作內容
鳥類	2014.3.25-27	國家生技研究園區(A 區) 軍方區域(C 區)	鳥類沿線調查、音聲陷阱調查
	2014.4.28-30		
	2014.5.25-27		
昆蟲	2014.4.22-23	國家生技研究園區(A 區,含滯洪池) 軍方區域(C 區,含三重埔埤) 四分溪上下游	蝶類/蜻蛉沿線調查、螢火蟲調查、水棲昆蟲調查
	2014.5.26-28		
哺乳類	2014.4.16、4.22、4.29-5.02	國家生技研究園區(A 區) 軍方區域(C 區)	蝙蝠音頻調查、鼠籠誘捕法、相機陷阱監測
	2014.5.20、5.26-29		
兩爬及水域生態	2014.4.25-28	國家生技研究園區(A 區,含滯洪池) 軍方區域(C 區,含三重埔埤) 四分溪上下游	導板集井式陷阱調查、蝦籠魚籠誘捕法、沿線夜間調查
	2014.5.19-22		
移棲水體	2014.5.19-20	中研院生態池	水質檢測、蝦籠誘捕法、評估目標物種之生存狀況

4.2 陸域動物調查分析

4.2.1 鳥類調查結果與初步分析

第二季調查於5月25日到27日進行，共計發現26科43種317隻次，另外3月及4月針對森林性鳥類各增做一次調查，3月共記錄到27科45種325隻次，4月共記錄到21科37種341隻次（錄音調查皆不計數量）（表4.2.1-1），三次調查記錄中，以池鷺（*Ardeola bacchus*）為稀有種，而灰腳秧雞（*Rallina eurizonoides formosana*）、松雀鷹、八色鳥（*Pitta nympha*）、遠東樹鷺（*Cettia canturians*）、黃眉柳鷺（*Phylloscopus inornatus*）、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2013鳥類名錄分布現況）。根據調查時間研判，冬候鳥9種（蒼鷺，*Ardea cinerea*、大白鷺，*Ardea alba*、中白鷺，*Mesophoyx intermedia*、池鷺、磯鶉，*Actitis hypoleucos*、遠東樹鷺、黃眉柳鷺、白腹鸚，*Turdus pallidus*、灰鵲鴿，*Motacilla cinerea*），夏候鳥1種（八色鳥），過境鳥1種（野鴿，*Calliope calliope*），引進種3種（綠頭鴨，*Anas platyrhynchos*、野鴿，*Columba livia*、白尾八哥，*Acridotheres javanicus*），1種留鳥或過境鳥（小白鷺，*Egretta garzetta*），1種夏候、冬候或過境鳥（家燕，*Hirundo rustica*），1種留鳥或冬候鳥（白鵲鴿，*Motacilla alba*），其餘皆為留鳥。此外本季調查亦發現過境猛禽飛過，以外型及時間研判可能會北雀鷹，而音聲陷阱亦記錄到鸚科及鵲鴿科鳥類的叫聲，惟鸚科鳥類聲音極為類似，鵲鴿科鳥類亦為如此，因此無法判別為何種鸚科或鵲鴿科鳥類，但從季節判斷，應都為過境之鸚科鳥類，鵲鴿科則無從判別。

1. 保育類

珍貴稀有之第二級保育類6種（大冠鷺、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、領角鴉、黃嘴角鴉、八色鳥），其他應予保育之第三級保育類1種（台灣藍鵲）。沿線調查發現之保育類動物分布位置如圖4.2.1-1。

2. 台灣族群特有性

特有種7種（五色鳥，*Megalaima nuchalis*、台灣藍鵲、冠羽畫眉，*Yuhina brunneiceps*、白耳畫眉，*Heterophasia auricularis*、大彎嘴，*Pomatorhinus erythrocnemis*、小彎嘴，*Pomatorhinus musicus*、台灣紫嘯鸚，*Myophonus insularis*），特有亞種20種（竹雞，*Bambusicola thoracicus sonorivox*、大冠鷺、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰腳秧雞、金背鳩，*Streptopelia orientalis orii*、黃嘴角鴉、領角鴉、小雨燕，*Apus nipalensis kuntzi*、大卷尾，*Dicrurus macrocercus harterti*、小卷尾，*Dicrurus aeneus braunianus*、黑枕藍鵲，*Hypothymis azurea oberholseri*、樹鵲，*Dendrocitta formosae formosae*、白頭翁，*Pycnonotus sinensis formosae*、紅嘴黑鸚，*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*、褐頭鷓鴣、繡眼畫眉，*Alcippe morrisonia morrisonia*、頭烏線，*Schoeniparus brunnea brunnea*、山紅頭，*Stachyridopsis ruficeps praecognita*、綠啄花）。

3. 數量比較與棲地利用情形

根據本季三次調查結果，此區的物種以白頭翁（60隻次以上）、紅嘴黑鸚（45隻次以上）較為優勢，二個物種累計調查隻次占總調查物種的33%以上。

與施工前監測同季（14目26科48種615隻次）比較，本季共記錄12目31科60種，物種數相對較過往多，隻次因容易受到調查方法及調查人員不同的影響，加上施工前採用三次調查

之最大量進行加總，而施工中本季為每一個月進行一次調查，數量統計方式不同，而五月的調查正逢梅雨季，雖然調查當下並未下雨，但動物數量仍受到明顯影響、因此施工中第二季數量明顯降低，有明顯差異的物種包括大冠鷲、黃嘴角鴉、小雨燕、大卷尾、家燕、紅嘴黑鵯和綠繡眼(*Zosterops japonicus*)等。

4. 各區比較和整體分析

根據本季三次沿線調查結果，國家生技園區(A區)共發現 38 種 108~131 隻次，生態研究區(B區)發現 20 種 26~35 隻次，202 兵工廠區(C區)發現 41 種 160~191 隻次。由於 202 兵工廠(C區)範圍最大，且棲地類型多樣，亦有水域環境提供水鳥活動，雖有許多工程正在進行，仍有許多環境提供給鳥類棲息，因此發現物種與隻次最多；生態研究區(B區)主要以次生林為主，發現之物種以森林性鳥類居多，但因面積不大，因此發現的物種及數量較少。

5. 音聲陷阱

根據第一季架設音聲陷阱樣點評估後，本季再增加 1 樣點，共選取 8 個樣點進行音聲陷阱記錄，其中國家生技園區(A區)3 個樣點，生態研究區(B區)1 個樣點，202 兵工廠(C區)4 個樣點，如圖 4.2.1-2，棲地類型包括 2 個水域樣點及 6 個森林樣點。錄音調查為補充夜間動物之調查法，取日落後到隔日日出前之夜間時段，以頻譜法觀察掃描有動物聲音部分加以聆聽辨識。

鳥類部分，3 月共記錄到 25 種，4 月記錄到 17 種，5 月記錄到 16 種，由於 4 月及 5 月正逢梅雨季節，天候狀況較為不佳的狀況下，記錄鳥類物種數較 3 月少，主要差異來自於 4~5 月在剛日落後與日出前仍有日行性鳥類鳴叫之時段剛好下雨，影響日行性鳥類之鳴叫，然而，錄音調查主要目的為夜間動物之調查，此部份影響之差異並不大。每月份之錄音調查，皆額外記錄 4~5 種沿線未記錄之鳥種，錄音記錄之物種如表 4.2.1-2，其中黑冠麻鷲(*Gorsachius melanolophus*)和野鴿為三次沿線調查皆未記錄到的鳥種。除了鳥類之外，另外記錄到大赤鼯鼠與赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)2 種哺乳動物。

根據本季監聽夜間錄音的狀況，一處新設置樣點受到車輛噪音干擾嚴重，擬於下季調查進行調整，以利調查工作之進行。

6. 相機陷阱

本季相機陷阱紀錄鳥類有竹雞、黑冠麻鷲、翠翼鳩(*Chalcophaps indica*)、八色鳥和虎鵯(*Zoothera dauma*)等 4 目 5 科 5 種，其中翠翼鳩與虎鵯僅自動相機有記錄，詳 4.4 節。

表 4.2.1-1 鳥類名錄

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 103/2)					施工中監測第二季 (春季 103/3)					施工中監測第二季 (春季 103/4)					施工中監測第二季 (春季 103/5)					自動 相機	本計畫 第二季	施工前 第三季
							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	總計	A區	B區	C區	音聲 陷阱	總計			
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	留、普	○	II			1		1						1				1		2			2		●	●
鷹形目	鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i>	留、不普	○	II			1	*	1	1		1	*	2	1	1	1		3							●	●
鷹形目	鷹科	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	留、不普/過、普		II																						●	
鷹形目	鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela hoya</i>	留、普	○	II			3		3	1		3		4	1	2	3		6	2		3		5		●	●
雁形目	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬、不普/引進種、稀					5		5			5		5			5		5			5		5		●	●
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	留、普	○				8		8											1				1		●	●
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、稀/冬、普																								●	
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普					1		1			1		1	1				1							●	●
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留、不普				1			1																●	●	●
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普				9			9	11		21		32								23		23		●	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普				2		3		5	1		*	1						1				1		●	●
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	留、普	○			1		2		3	2			2		1	1		2	1		1		2		●	●
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普													1				1							●	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普				1			1																		●
鴝形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普																		1				1		●	●
雞形目	雉科	台灣山鵲鴉	<i>Arborophila crudigularis</i>	留、不普	◎	III																							●
雞形目	雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracicus sonorivox</i>	留、普	○			1	4	*	5	1	2	2	*	5	4	2	3	*	9	2		1	*	3	●	●	●
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普								1			*	1	1			*	1	2				2		●	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普				1			1	2			*	2				*	*							●	●
鶴形目	秧雞科	灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides formosana</i>	留、不普	○					*	*				*	*			1		1				*	*		●	●
雀形目	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Cettia canturians</i>	冬、不普								1		1		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 103/2)					施工中監測第二季 (春季 103/3)					施工中監測第二季 (春季 103/4)					施工中監測第二季 (春季 103/5)					自動 相機	本計畫 第二季	施工前 第三季
							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	總計	A區	B區	C區	音聲 陷阱	總計			
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普						*	*						6			*	6							●	
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	留、普	○		2				2	1		1		2	2				2	2				2		●	●
雀形目	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	留、普	○		5	5	9		19	4	1	5	*	10	7	3	22	*	32	7		4	*	11		●	●
雀形目	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	留、普																		1				1		●	●
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	留、普	◎	III		3	1		4		2	3	*	5	1		9	*	10			8	*	8		●	●
雀形目	啄花科	綠啄花	<i>Dicaeum minullum uchidai</i>	留、不普	○								1			1		1			1		1		*	1		●	
雀形目	卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus braunianus</i>	留、普	○			2			2		1			1			5		5							●	●
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	留、普/過、稀	○				1		1						2		3		5	3			*	3		●	●
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普								4		5		9	11		8		19	9		12		21		●	●
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普															1		1							●	●
雀形目	噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	留、普	◎																			1		1		●	
雀形目	王鵪科	黑枕藍鵪	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	留、普	○		3	4	2		9	1	1	10	*	12	1	2	5	*	8	1	3			4		●	●
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			1		3		4	2		1	*	3								1		1		●	
雀形目	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普					2		2			1		1												●	●
雀形目	鵪科	野鵪	<i>Calliope calliope</i>	冬、不普/過、普											*	*												●	
雀形目	鵪科	台灣紫嘯鵪	<i>Myophonus insularis</i>	留、普	◎				1		1			1	*	1				*	*				*	*		●	
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			3		8		11	7		12		19	4				4	5		13		18		●	
雀形目	雀眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia morrisonia</i>	留、普	○		13		2		15		1	2	*	3								4		4		●	●
雀形目	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunnea brunnea</i>	留、普	○			2	6	*	8			2	*	2				*	*				*	*		●	●
雀形目	柳鶯科	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、不普										1		1												●	
雀形目	八色鳥科	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	夏、不普		II																	1		*	1	●	●	
雀形目	鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	留、普	○		16	13	37		66	17	7	28	*	52	28	7	38	*	73	24	3	18		45		●	●

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 103/2)					施工中監測第二季 (春季 103/3)					施工中監測第二季 (春季 103/4)					施工中監測第二季 (春季 103/5)					自動 相機	本計畫 第二季	施工前 第三季
							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	總計	A區	B區	C區	音聲 陷阱	總計			
雀形目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	留、普	○		35	10	51		96	32		32	*	64	26	3	53	*	82	29	7	24	*	60		●	●
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普					2		2			5		5						1				1		●	●
雀形目	畫眉科	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	留、普	◎		2	3	4	*	9	4	1	5	*	10	3	3	3		9	1	2	1		4		●	●
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	◎		1	1	3	*	5		3	2	*	5	3	3	4	*	10	8			*	8		●	●
雀形目	畫眉科	山紅頭	<i>Stachyridopsis ruficeps praecognita</i>	留、普	○		1	2	6		9		3	2	*	5	4		3	*	7	4				4		●	
雀形目	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、普																									●
雀形目	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普										1	*	1												●	●
雀形目	鶇科	虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>	冬、普				1			1																●	●	
雀形目	綠鵙科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	留、普									1			1												●	
雀形目	繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	留、普	◎														3		3							●	
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普			11	7	23		41			11	*	11	6				6	5		23		28		●	●
鵜形目	鶯科	大白鶯	<i>Ardea alba</i>	冬、普/夏、稀			1		1		2			1		1			1		1							●	●
鵜形目	鶯科	蒼鶯	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			3		1		4												1		1			●	●
鵜形目	鶯科	池鶯	<i>Ardeola bacchus</i>	冬、稀																	2				2			●	
鵜形目	鶯科	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>	留、普					8		8	3		4		7						1		3		4		●	●
鵜形目	鶯科	小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>	留、普/冬、不普/過、普			5		1		6			2		2			1		1	2		1		3		●	●
鵜形目	鶯科	黑冠麻鶯	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普						*	*				*	*								*	*	●	●	●	
鵜形目	鶯科	中白鶯	<i>Mesophoyx intermedia</i>	冬、普/夏、稀										1		1						2				2		●	●
鵜形目	鶯科	夜鶯	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			1			*	1	4			*	4	1			*	1	2			*	2		●	●
鷺形目	鬚鶯科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	留、普	◎		3	3	11		17	8	2	19	*	29	6	6	13	*	25	8	6	11	*	25		●	●
鷗形目	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普			1				1																		●
鵯形目	鵯鵯科	領角鵯	<i>Otus lettia glabripes</i>	留、普	○	II	1	1	3	*	5				*	*				*	*	2	1		*	3		●	●

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	施工中監測第一季 (冬季 103/2)					施工中監測第二季 (春季 103/3)					施工中監測第二季 (春季 103/4)					施工中監測第二季 (春季 103/5)					自動 相機	本計畫 第二季	施工前 第三季
							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	總計	A區	B區	C區	音聲 陷阱	總計			
鵝形目	鵝鵝科	黃嘴角鵝	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	留、普	○	II	2	1	2	*	5				*	*				*	*	2		2	*	4		●	●
目數											13					10					10					10	4	12	12
科數											25					27					21					26	5	31	26
種數							26	17	33	11	46	21	13	32	25	45	22	13	22	17	37	29	9	21	16	43	5	60	48
隻數							127	60	216	-	403	108	26	191	-	325	120	35	186	-	341	131	26	160	-	317			
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																													
第一季音聲陷阱記錄點數共 7 點，其中國家生技園區(A區)3 點，生態研究區(B區)1 點，202 兵工廠(C區)3 點																													
第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A區)3 點，生態研究區(B區)1 點，202 兵工廠(C區)4 點																													

表 4.2.1-2 音聲陷阱調查記錄鳥類

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	錄音紀錄(103/3)			錄音紀錄(103/4)			錄音紀錄(103/5)			本計畫 第二季
							A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	
鷹形目	鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i>	留、不普	○	II	1									●
鵲形目	鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			1									●
雞形目	雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracicus sonorivox</i>	留、普	○		3	1	3	2	1	3	1	1		●
鵲形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			1			1						●
鵲形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			1				1					●
鵲形目	秧雞科	灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides formosana</i>	留、不普	○				3						2	●
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普						1						●
雀形目	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	留、普	○				1	1					1	●
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	留、普	◎	III		1	2	1			2			●
雀形目	啄花科	綠啄花	<i>Dicaeum minullum uchidai</i>	留、不普	○								1			●
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	留、普/過、稀	○								2			●
雀形目	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	留、普	○		3	1	3			1				●
雀形目	鵲鵲科 [*]						1									●
雀形目	鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	冬、不普/過、普			1									●
雀形目	鵲科	台灣紫嘯鵲	<i>Myophonus insularis</i>	留、普	◎		1	1		1		1	1	1	1	●
雀形目	雀眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia morrisonia</i>	留、普	○				2							●
雀形目	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunnea brunnea</i>	留、普	○				2			2			1	●
雀形目	八色鳥科	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	夏、不普		II							1	1		●
雀形目	鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	留、普	○		1			1		3				●
雀形目	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	留、普	○		2			1			2			●
雀形目	畫眉科	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	留、普	◎		1	1	2							●
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	◎		1	1	2	1	1	3	1		1	●
雀形目	畫眉科	山紅頭	<i>Stachyridopsis ruficeps praecognita</i>	留、普	○				1			1				●

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	錄音紀錄(103/3)			錄音紀錄(103/4)			錄音紀錄(103/5)			本計畫 第二季
							A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	A 區	B 區	C 區	
雀形目	鶇科 [*]								1	*					1	●
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普					1							●
鶇形目	鶇科	黑冠麻鶇	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普					1				1			●
鶇形目	鶇科	夜鶇	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			3		1	1	1	1	3		4	●
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	留、普	◎		3	1	3	1	1	4	2		1	●
鴝形目	鴝鴝科	領角鴝	<i>Otus lettia glabripes</i>	留、普	○	II	1	1	2		1	2	2	1	2	●
鴝形目	鴝鴝科	黃嘴角鴝	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	留、普	○	II	3	1	4	2	1	4	3	1	4	●
目數																8
科數																20
種數							18	10	17	12	7	11	13	5	10	28
隻數																
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																
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																
第一季音聲陷阱記錄點數共 7 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)3 點																
第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)4 點																
[*] 鶇科及鵲鴝科鳥類的叫聲極為類似，無法判別種類																

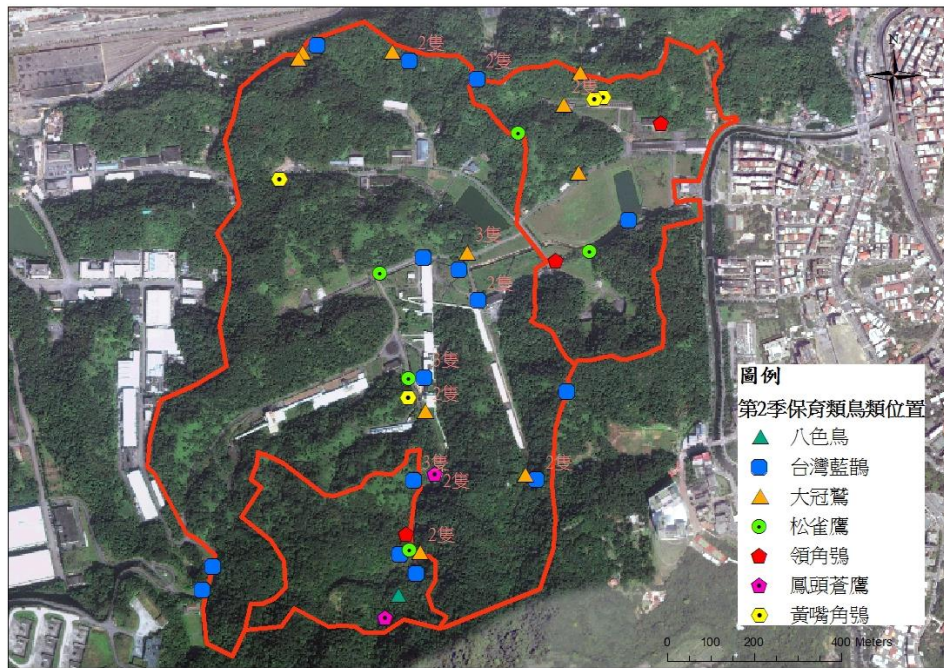


圖 4.2.1 - 1 沿線調查記錄之保育類鳥類分布位置

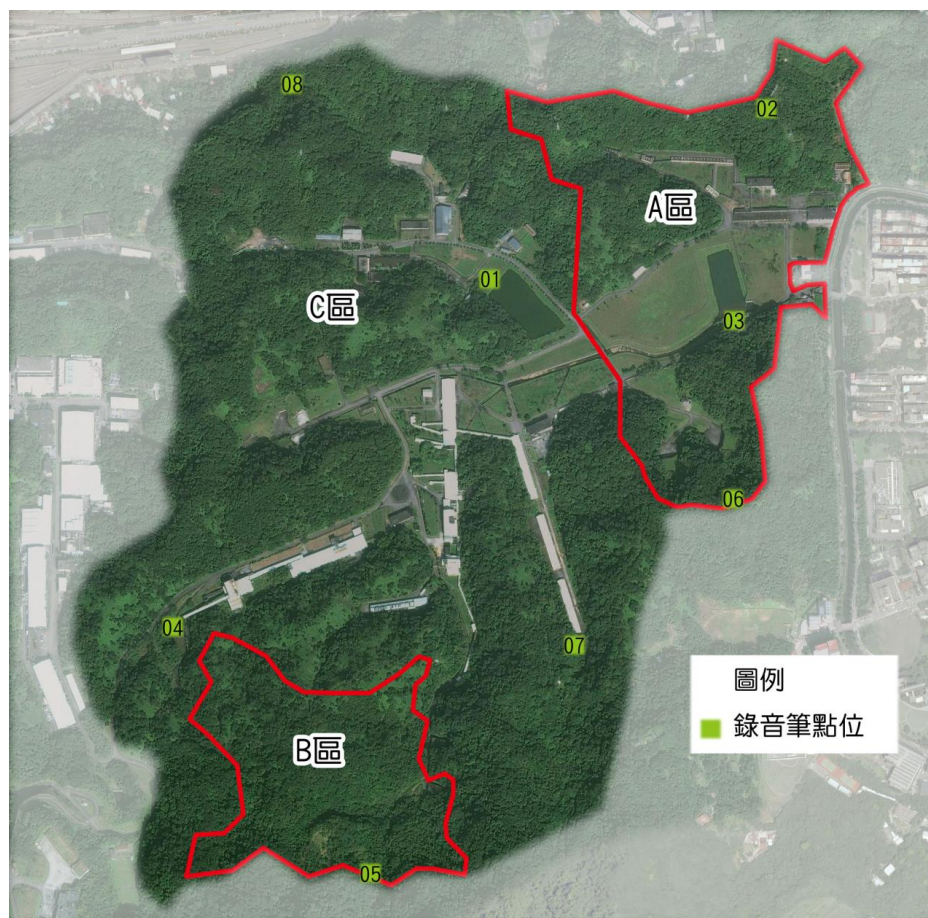


圖 4.2.1 - 2 音聲陷阱架設位置圖

4.2.2 哺乳類調查結果與初步分析

本季哺乳類動物以相機陷阱調查法為主要調查方法，並輔以音聲陷阱、音頻調查完善物種名錄，相機陷阱調查法調查到哺乳動物 7 科 8 種、音聲陷阱 1 科 2 種(表 4.2.2-1)、音頻調查 1 科 2 種(表 4.2.2-2)，總共調查到哺乳類 4 目 8 科 11 種(表 4.2.2-3)。

1. 保育類

珍貴稀有之第二級保育類 2 種(麝香貓、穿山甲)、其他應予保育之第三級保育類 1 種(白鼻心)。

2. 台灣族群特有性

特有種 1 種(刺鼠, *Niviventer coxingi*)、特有亞種 6 種(麝香貓、穿山甲、白鼻心、大赤鼯鼠、鼬獾)。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查以平均 OI 值來看，前三者為最高之鼬獾 11.573(有效照片數 240 張)，以 A02 相機樣點 OI 值最高 31.961、次之為家犬(*Canis familiaris*)9.752(有效照片數 209 張)，以 A04 相機樣點 OI 值最高 65.922、再次為白鼻心 4.714(有效照片數 95 張)，以 C04 相機樣點 OI 值最高 12.648。詳細之相機陷阱調查資料請詳 4.4 節。

4. 各區比較和整體分析

相機調查資料顯示，所有調查樣點之地棲型物種中，以鼬獾最多，每處相機樣點均有出現、次之為白鼻心，僅樣點 A05 尚無記錄、再次為家犬，僅樣點 B02、C04 尚無記錄，整體而言與前期相機調查成果相近，是調查範圍內分布最為廣泛的 3 種地棲型哺乳類動物。此外前期相機調查成果中於 C 區記錄有 1 筆麝香貓，麝香貓移動速度較快，但因本季採用之相機型號拍攝速度為 0.2 秒，較前期使用型號之拍攝速度為快，故本季即有 B01、C01、C02、C06 總共 4 處樣點共記錄到 4 筆麝香貓資料。

5. 音聲陷阱

音聲陷阱記錄有哺乳動物 1 科 2 種，如赤腹松鼠、大赤鼯鼠為前期生態調查已有之物種。

6. 音頻調查

音頻調查為本季新增之調查方法，記錄有哺乳動物 1 科 2 種，如長趾鼠耳蝠(*Myotis* sp. 2)、東亞家蝠(*Pipistrellus abramus*)，其中長趾鼠耳蝠為本次新增之調查物種。

7. 相機陷阱

相機陷阱記錄有哺乳動物 7 科 8 種，如赤腹松鼠、刺鼠、鼬獾、麝香貓、白鼻心、家貓(*Felis catus*)、家犬與穿山甲，均為前期生態調查已有之物種。

表 4.2.2-1 音聲陷阱調查哺乳類物種名錄

目	科	中文名	學名	保育類	特有種	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季 103/5)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>				*	*	●	*	*	*	●
啮齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>		○	*	*	*	●	*	*	*	●
目數									1				1
科數						1	1	1	1	1	1	1	1
種數						2	2	2	2	2	2	2	2
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													
*表示錄音記錄													
第一季音聲陷阱記錄點數共 7 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)3 點													
第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)4 點													

表 4.2.2-2 音頻調查哺乳類物種名錄

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第二季(春季 103/5)				施工前 第三季 蝙蝠音頻
						A 區	B 區	C 區	總計	
翼手目	蝙蝠科	棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>		○					●
翼手目	蝙蝠科	鼠耳蝠	<i>Myotis</i> sp.							●
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis</i> sp. 2 **			※		※	●	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			※		※	●	
翼手目	蝙蝠科	家蝠	<i>Pipistrellus</i> sp.							●
目數									1	1
科數						1	0	1	1	1
種數						2	0	2	2	3
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										
※表音頻紀錄										
**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										

表 4.2.2-3 第二季哺乳類動物調查成果

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季(冬季 103/2)					施工中監測第二季(春季 103/3-5)						本計畫	施工前
						A 區	B 區	C 區	音聲 陷阱	總計	A 區	B 區	C 區	音聲 陷阱	音頻 調查	總計		
食肉目	犬科	家犬	<i>Canis familiaris</i>			V	V			●	V	V	V			●	●	●
食肉目	貓科	家貓	<i>Felis catus</i>			V	V			●	V	V	V			●	●	●
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		○	V		V		●	V	V	V			●	●	●
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	III	○	V		V		●	V	V	V			●	●	●
食肉目	靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II	○							V	V			●	●	●
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros terasensis</i>		◎													●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus formosae</i>		◎													●
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>		◎													●
翼手目	蝙蝠科	棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>		○													●
翼手目	蝙蝠科	鼠耳蝠	<i>Myotis sp.</i>															●
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis sp. 2 **</i>												※	●	●	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>												※	●	●	
翼手目	蝙蝠科	家蝠	<i>Pipistrellus sp.</i>															●
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>															●
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	○						V		V			●	●	●
嚙齒目	鼠科	刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>		◎						V	V	V			●	●	●
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>						*	●	V	V	V	*		●	●	●
嚙齒目	松鼠科	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>		○				*	●				*		●	●	●
嚙齒目	尖鼠科	小麝鼯	<i>Crociodura shantungensis hosletti</i>		○													●
嚙齒目	尖鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>		○													●
目數										2						4	4	4

科數						4	2	2	1	5	7	7	8	1	1	8	8	11
種數						4	2	2	2	6	7	7	8	2	2	11	11	18
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																		
V 表相機記錄 *表示錄音記錄 ※表音頻紀錄																		
**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

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 4.2.3-1：

表 4.2.3-1 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

本季兩棲類動物調查共進行了四次沿線目視遇測法調查，三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 14 種（表 4.2.3-2、4.2.3-3）

1. 保育類

其他應予保育之第三級保育類 1 種（台北樹蛙），圖 4.2.3-1。

2. 台灣族群特有性

特有種 4 種（台北樹蛙、盤古蟾蜍, *Bufo bankorensis*、褐樹蛙, *Buergeria robusta*、面天樹蛙, *Kurixalus idiootocus*）。

3. 數量比較與棲地利用情形

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、5 月以澤蛙 32、23 隻次明顯最多，以 C 區為主；鳴叫計數法依據鳴叫狀況區分為 1~4 等級（I~IV），4 月以澤蛙與面天樹蛙鳴叫等級（A、C 區， 3 ± 1.41 ）最高且全區均有分布，5 月以小雨蛙（B 區， 2.5 ± 0.70 ）最高且全區均有分布；導板集井式陷阱則 4、5 月皆以澤蛙捕捉數量最多。

4. 各區比較和整體分析

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*）、面天樹蛙及布氏樹蛙，等八種蛙類為全區分布；A、C 區的盤古蟾蜍、中國樹蟾（*Hyla chinensis*）；出沒於 B、C 區的褐樹蛙；僅出現於 A 區的黑眶蟾蜍（*Duttaphrynus melanostictus*）、台北樹蛙；侷限出現於 B 區的斯文豪氏赤蛙（*Odorrana swinhoana*），此外由音聲陷阱記錄到之蛙類有 1 目 6 科 12 種，詳表 4.2.3-4。

本季名列野生動物保育法保育類名錄之 III 級保育類（其他應予保育之野生動物）的台北樹蛙除 3 月底於 A 區北側林道進行夜間沿線調查時有 1 筆鳴叫記錄外，其餘時段並未發現蹤跡，由於該物種在區內為今年生殖季的末期，恰巧也是施工區域大型機具開始進入，開挖施作的時間，因此目前尚無法斷定台北樹蛙是因生殖季結束而離開，還是施工干擾所造成的活動及生殖，

鳴叫狀況中斷，整體而言，本年度調查的結果，出現種類的部分，與前一年同期的狀況相近(表 4.2.3-5)，但個體數上，有明顯的落差，根據施工前第三季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，但其結果卻無鳴叫計數的調查結果，尤其是在小型且習性隱密，不易進行目視調查的小雨蛙的部分，此一物種利用鳴叫聲的調查，有非常高的偵測率，然而卻在其報告中，僅列了總數 435 隻的總計調查結果，實屬不尋常，依當時報告所提供的資料類型，我們推斷，在前期的調查結果的資料呈現，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，就施工前第三季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。



圖 4.2.3-1 第二季台北樹蛙分布圖

表 4.2.3-2 第二季調查各樣區兩棲類物種與數量(1/2)

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季 103/4)													總計
						目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(mean±SD)					
						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	<i>Bufo bankorensis</i>	◎				5	5										●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>											2				AT	●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			1		31	32		3		3	3±1.41	2	3±1.41	AT	●	
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>												1	1	AT	●	
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>													2	AT	●	
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>												4	4	AT	●	
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>													2±0	AT	●	
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>					1	1					2±0		2±0	AT	●	
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			1		1	2		1		1		2	2.5±0.71	AT	●	
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>												2±0		AT	●	
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	◎			1	1	2						2.5±0.71		AT	●	
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	◎		1		3	4					3±1.41	2.5±0.71	3±1.41	AT	●	
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>											1	2.5±2.1	2	AT	●	
目數									1				1				1	1	
科數									4				2				6	6	
種數						3	1	6	6	0	2	0	2	5	8	9	12	13	
隻數						3	1	42	46	0	4	0	4						
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	施工中監測第二季(春季 103/4)												
						目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(mean±SD)				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-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																		
第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)4 點																		
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 4.2.3-3 第二季調查各樣區兩棲類物種與數量(2/2)

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季 103/5)														
						目視遇測法				導板集井式陷阱				鳴叫計數法(mean±SD)				錄音 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			
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	◎		1		8	9											●
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>															*		●
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			5	5	13	23	3		2	5	1.5±0.58	2	1.75±0.96	AT	*		●
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>			1	1		2	2			2					*		●
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>											1.67±0.47			AT	*		●
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>											2±0	2.5±0.70	2.25±0.5	AT	*		●
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>			2		1	3		2		2	2±1		2±0	AT	*		●
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>											2		1.67±0.58	AT	*		●
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>					2	2		1		1			1±0	AT	*		●
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>								1		1		1±0		AT	*		●
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	◎			1		1					1	1	1	AT	*		●
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	◎										2±0	1	1.6±0.55	AT	*		●
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>											1.33±0.58		1.5±0.71	AT	*		●
目數								1					1				1	1	1	
科數								4					2				5	6	6	
種數						4	3	4	6	2	3	1	5	8	5	8	10	12	13	
隻數						9	7	24	40	5	4	2	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
AT 表示鳴叫紀錄、*表示錄音記錄
第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠(C 區)4 點
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

表 4.2.3-4 5 月音聲陷阱調查記錄蛙種樣點數

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	施工中監測第二季(春季 103/5)			
						A 區	B 區	C 區	錄音記錄
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			1			*
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			1		3	*
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>				1	2	*
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>					1	*
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			1		2	*
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>			1		1	*
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			2		1	*
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>					2	*
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>				1		*
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	◎			1	1	*
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	◎		1	1	2	*
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			1			*
目數									1
科數									6
種數						7	4	9	12
隻數									
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 第二季音聲陷阱記錄點數共 8 點，其中國家生技園區(A 區)3 點，生態研究區(B 區)1 點，202 兵工廠區(C 區)4 點									

表 4.2.3-5 第二季各樣區兩棲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(102/4)				施工中監測第二季(春季 103/3-5)							
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區		B 區		C 區		總和	
										VES	AT(mean±SD)	VES	AT(mean±SD)	VES	AT(mean±SD)	VES	AT(mean±SD)
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	◎		7	1	14	22	1				13		14	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			32		32	64		0.22±0.67						AT
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			40	24	68	132	9	1.33±1.32	8	1.00±1.15	46	1.30±1.42	63	AT
無尾目	叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>				4	5	9	3		1	0.25±0.50		0.10±0.32	4	AT
無尾目	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>			4	1	8	13		1.67±0.47				0.20±0.63		AT
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			117	53	265	435		0.67±1.00		2.25±1.78		1.30±1.49		AT
無尾目	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>				5	13	18	2	0.33±0.77	2		1	0.80±1.33	5	AT
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			12	4	17	33		0.44±0.88			1	0.90±0.99	1	AT
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			13	13	13	39	1		2	0.50±1.00	3	1.10±1.85	6	AT
無尾目	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>				1	3	4			1	1.50±0.58			1	AT
無尾目	樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>														
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	◎			2		2			2	1.50±1.30	1	0.10±0.32	3	AT
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	◎		54	9	31	94	1	1.25±1.49		1.50±1.30	3	1.40±1.26	4	AT
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			7	5	19	31		0.38±0.74		0.50±0.58		0.50±0.85		AT
無尾目	樹蛙科	台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	◎	III			2	2		1**						
目數									1							1	1
科數									6							4	6
種數						9	12	13	14	6	9	6	8	7	10	9	12
隻數						286	122	490	898	17		16		68		101	

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季(102/4)				施工中監測第二季(春季 103/3-5)							
						A 區	B 區	C 區	總 計	A 區		B 區		C 區		總和	
										VES	AT(mean±SD)	VES	AT(mean±SD)	VES	AT(mean±SD)	VES	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																	
VES 數值表示目視遇測法調查到的個體																	
AT 則表示該區各樣點平均的兩棲類鳴叫聲等級																	
**台北樹蛙於 2014 年 3 月底夜間沿線調查時有鳴叫紀錄																	

4.2.4 爬蟲類調查結果與初步分析

本季爬蟲動物調查共進行了四次沿線目視遇測法調查，三次連續捕捉四天三夜的導板集井式陷阱調查，共調查到 2 目 6 科 8 種爬蟲類（表 4.2.4-1）。

1. 保育類

其他應予保育之第三級保育類 2 種（雨傘節、龜殼花），圖 4.2.4-1。

2. 台灣族群特有性

特有種亞種 1 種（中國石龍子, *Plestiodon chinensis formosensis*）。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查在數量上以鉛山守宮(*Gekko hokouensis*)7 隻最多、印度蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)4 隻次之，兩者主要皆出現於 C 區。

4. 各區比較和整體分析

出沒於 A、B 區的紅斑蛇（*Lycodon rufozonatum rufozonatum*）；A、C 區的鉛山守宮；僅出現於 A 區的 III 級保育類的龜殼花與區內首次發現的雨傘節；只在 C 區調查到的斑龜（*Mauremys sinensis*）、印度蜓蜥、台灣特有亞種之中國石龍子、區內首次發現的赤背松柏根（*Oligodon formosanus*）。

在爬蟲類的調查結果中，斑龜、赤背松柏根、台灣亞種之中國石龍子等三種爬蟲類動物，均為過去國家生技園區(A 區)內未曾記錄過的種類，整體而言，本年度調查的結果，與前一年同期的種類相似狀況差異明顯，前期調查到的斯文豪氏攀蜥(*Japalura swinhonis*)、梭德氏遊蛇(*Amphiesma sauteri*)、大頭蛇(*Boiga kraepelini*)、青蛇(*Cyclophiops major*)於本季調查均未出現；斑龜、中國石龍子、紅斑蛇、赤背松柏根、雨傘節及龜殼花則未見於施工前同期的調查，共同出現的種類只有鉛山壁虎及印度蜓蜥等兩種蜥蜴(表 4.2.4-2)，由於爬蟲類調查的物種隨機性較高，其中蛇類的各種類的出現個體數多為個位數的差異，出現與否不易評判其背後所代表的生態意義。



圖 4.2.4-1 第二季爬蟲保育類分布圖

表 4.2.4-1 第二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	施工中監測第二季(春季 103/4)										施工中監測第二季(春季 103/5)										本計畫 第二季	
						目視遇測法				集井導板式式陷阱				魚籠	總計	目視遇測法				集井導板式式陷阱				魚籠	總計		
						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
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>										1	1										1	1	●	
有鱗目	黃頷蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatum rufozonatum</i>													1			1		1		1		2	●	
有鱗目	黃頷蛇科	赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>					1	1						1											●	
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		III	1			1						1											●	
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	<i>Gekko hokouensis</i>													1		6	7						7	●	
有鱗目	石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	○								1	1		1											●	
有鱗目	石龍子科	印度蜥蜴	<i>Sphenomorphus indicus</i>																		4	4		4		●	
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		III											2			2						2	●	
目數									1				1	1	2				1				1	1	2	2	
科數									2				1	1	4				3				2	1	5	6	
種數						1	0	1	2	0	0	1	1	1	4	3	0	1	3	0	0	2	2	1	5	8	
隻數						1	0	1	2	0	0	1	1	1	4	4	0	6	10	0	0	5	5	1	16		
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																											
數值表示目視遇測法調查到的個體																											
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 4.2.4-2 第二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 (102/4)				施工中監測第二季(春季 103/4)										施工中監測第二季(春季 103/5)										本計畫 第二季	施工前 第三季
						A 區	B 區	C 區	總 計	目視遇測法				導板集井式陷阱				魚籠 總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				魚籠 總計				
										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	C 區							
龜鱉目	地澤龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>													1	1										1	1	●		
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		6	4	2	12																					●	
有鱗目	黃領蛇科	梭德氏遊蛇	<i>Amphiesma sauteri</i>					1	1																					●	
有鱗目	黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>					1	1																					●	
有鱗目	黃領蛇科	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>			1	1		2																					●	
有鱗目	黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatum rufozonatum</i>															1			1		1		1		2	●			
有鱗目	黃領蛇科	赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>									1	1				1												●		
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		III					1			1				1												●		
有鱗目	守宮科	鉛山守宮	<i>Gekko hokouensis</i>			2	1	1	4									1		6	7					7	●	●			
有鱗目	石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	○											1	1	1											●			
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>				3		3														4	4		4	●	●			
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		III													2			2					2	●				
目數												1				1	1	2				1			1	1	2	2	1		
科數									4				2				1	1	4				3			2	1	5	6	4	
種數						3	4	4	6	1	0	1	2	0	0	1	1	4	3	0	1	3	0	0	2	2	1	5	8	6	
隻數						9	9	5	23	1	0	1	2	0	0	1	1	4	4	0	6	10	0	0	5	5	1	16			
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																															

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工前監測第三季 (102/4)				施工中監測第二季(春季 103/4)								施工中監測第二季(春季 103/5)								本計畫 第二季	施工前 第三季						
						A 區	B 區	C 區	總 計	目視遇測法				導板集井式陷阱				魚籠	總計	目視遇測法				導板集井式陷阱				魚籠	總計				
										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
數值表示目視遇測法調查到的個體																																	
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																																	

4.2.5 蝶類調查結果與初步分析

第二季(春季)調查共記錄了1目5科78種共計832隻次的蝶類(如下表4.2.5-1、4.2.5-2)。包括弄蝶科16種，鳳蝶科9種，粉蝶科6種，灰蝶科13種及蛺蝶科34種。

1. 保育類

本季無調查到保育類蝶類。

2. 台灣族群特有性

特有種記錄到台灣瑟弄蝶(*Seseria formosana*)及蓬萊環蛺蝶(*Neptis taiwana*)2種。

3. 數量比較與棲地利用情形

蛺蝶科的網絲蛺蝶(*Cyrestis thyodamas formosana*)為本次調查最優勢的種類，共記錄到66隻次，其次為密紋波眼蝶(*Ypthima multistriata*)64隻次、淡青雅波灰蝶(*Jamides alecto dromicus*)54隻次及亮色黃蝶(*Eurema blanda arsakia*)49隻次。優勢種之出現與其棲地之寄主植物物候有關，網絲蛺蝶之幼生期利用榕屬植物嫩葉，而調查區域內多數榕屬植物在春季正處於嫩葉大量生長時期，榕樹類木本植物也較不受施工整地之影響，因此常可見雌蝶於榕樹樹冠尋覓產卵環境、雄蝶進行領域佔領以及發現幼生期；密紋波眼蝶幼生期以多種禾本科植物為寄主植物，春季雨水豐富，各調查路線之禾本科植物生長良好，因此相對於冬季，可在大多數林緣環境調查到密紋波眼蝶；淡青雅波灰蝶之幼蟲取食薑科植物之花，春季在調查樣區內正值月桃、野薑花等薑科植物之開花物候期；亮色黃蝶主要利用豆科植物，由於雌蝶產卵習性為聚產，加上調查區內大花鬼針草數量頗多，亮色黃蝶訪花取蜜，因此相對數量豐富。

4. 各區比較和整體分析

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113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7種，分別為小稻弄蝶(*Parnara bada*)、長翅弄蝶(*Badamia exclamationis*)、黯弄蝶(*Caltoris cahira austeni*)、虎灰蝶(*Spindasis lohita*)、小鑽灰蝶(*Horaga albimacula triumphalis*)、紅斑脈蛺蝶(*Hestina assimilis formosana*)、紫俳蛺蝶(*Parasarpa dudu jinamitra*)，其中小稻弄蝶、長翅弄蝶、虎灰蝶、小鑽灰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，冬季及春季兩次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。整體而言，相較於施工前階段春季調查(5科59種599隻次)，本階段春季調查的成蝶種類數及隻次都有增加，記錄到的種類數增多可能與蝴蝶調查之進行以分組每組2人同時於每條路線進行，每條路線在蝴蝶活動高峰之上午時段都有調查記錄，其次，本研究團隊在蝶類調查人員上皆熟悉蝴蝶幼生期所利用之寄主環境及棲地，在路線調查時，較能注意一般網捕法可能疏漏的種類，以弄蝶來說，成蝶習性較為隱密，有些弄蝶成蝶主要在晨昏活動，不易在一般的

調查時間發現，而調查區域內若注意其寄主植物則容易發現幼生期。另外，本季用以輔助穿越線調查之吊網誘集調查，因受天候因素影響，成效不佳。

各區蝶況在數量上明顯以 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，再加上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。

表 4.2.5 - 1 第二季陸域蝴蝶監測資料(1/2)

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	<i>Hasora chromus</i>									3	3
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>										
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Daimio tethys niitakana</i>					1	1			6	6
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i>									2	2
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>				1	1	2			2	2
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i>							1	2	8	11
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>			1			1	2		2	4
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>										
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>										
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	<i>Potanthus motzui</i>	◎									
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>					1	1	3		5	8
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>				1		1	1		2	3
鱗翅目	弄蝶科	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>										
鱗翅目	弄蝶科	小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>										
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>										
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>										
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caltoris cahira austeni</i>				1		1				
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	◎								15	15
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i>	@								35	35
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	<i>Udaspes folus</i>									5	5
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>										
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			1	3	3	7			4	4

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>					1	1			1	1
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>										
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>										
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>				2	3	5	1		3	4
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>										
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>										
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>				2		2				
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>			1	2	3	6			3	3
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>			1	1	2	4	1		1	2
鱗翅目	粉蝶科	艷粉蝶	<i>Delias pasithoe curasena</i>										
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	@		1	2	2	5	1		35	36
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			2	1	2	5	4		21	25
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lyncida eleonora</i>										
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>										
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>										
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>				1		1				
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>										
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			2	2	3	7	2		3	5
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>										
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>										
鱗翅目	灰蝶科	凹翅紫灰蝶	<i>Mahathala ameria hainani</i>										
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i>										
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	<i>Spindasis lohita</i>									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 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>										
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>									5	5
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>										
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>				1	1	2	14		4	18
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava thersia</i>										
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>										
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>				1		1			1	1
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	<i>Neopithecops zalmora</i>									1	1
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>										
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>										
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>				1		1				
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	<i>Horaga albimacula triumphalis</i>										
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	<i>Curetis acuta formosana</i>					1	1				
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>									2	2
鱗翅目	蛱蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>					1	1			1	1
鱗翅目	蛱蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			1	2	2	5				
鱗翅目	蛱蝶科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>									1	1
鱗翅目	蛱蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>					2	2				
鱗翅目	蛱蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>				1		1				
鱗翅目	蛱蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			1	2	1	4	1		2	3
鱗翅目	蛱蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>									1	1
鱗翅目	蛱蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>				2	2	4			3	3

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鱗翅目	蛱蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>							1		2	3
鱗翅目	蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	斐豹蛱蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>				1		1				
鱗翅目	蛱蝶科	珠蛱蝶	<i>Phalanta phalantha</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>				2	1	3		2	1	3
鱗翅目	蛱蝶科	眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>			1			1				
鱗翅目	蛱蝶科	青眼蛱蝶	<i>Junonia orithya</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	黯眼蛱蝶	<i>Junonia iphita</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>				1	1	2				
鱗翅目	蛱蝶科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaee formosanus</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>				1	3	4			8	8
鱗翅目	蛱蝶科	小環蛱蝶	<i>Neptis sappho formosana</i>									2	2
鱗翅目	蛱蝶科	細帶環蛱蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>			1			1			2	2
鱗翅目	蛱蝶科	蓬萊環蛱蝶	<i>Neptis taiwana</i>	◎									
鱗翅目	蛱蝶科	紫俳蛱蝶	<i>Parasarpa dudu jinamitra</i>			1			1	3			3
鱗翅目	蛱蝶科	金環蛱蝶	<i>Pantoporia hordonia rihodona</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	殘眉線蛱蝶	<i>Limnitis sulphitia tricola</i>					1	1		1		1
鱗翅目	蛱蝶科	玄珠帶蛱蝶	<i>Athyma perius</i>										

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
鱗翅目	蛱蝶科	白圈帶蛱蝶	<i>Athyma asura baelia</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	異紋帶蛱蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>			1	1	3	5		2		2
鱗翅目	蛱蝶科	雙色帶蛱蝶	<i>Athyma cama zoroastes</i>				1	1	2				
鱗翅目	蛱蝶科	網絲蛱蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>			2	1	3	6	7		34	41
鱗翅目	蛱蝶科	白裳貓蛱蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	金鎧蛱蝶	<i>Chitoria chrysolora</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	小雙尾蛱蝶	<i>Polyura narcaea meghaduta</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica tulliana</i>				1		1			1	1
鱗翅目	蛱蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>			1	2	2	5	1		1	2
鱗翅目	蛱蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			2	2		4	9		3	12
鱗翅目	蛱蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavida</i>			1			1	3		1	4
鱗翅目	蛱蝶科	曲紋黛眼蝶	<i>Lethe chandica ratnacri</i>			2			2	1		1	2
鱗翅目	蛱蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi</i>				1	2	3	2		1	3
鱗翅目	蛱蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>			2			2	4			4
鱗翅目	蛱蝶科	淺色眉眼蝶	<i>Mycalesis sangaica mara</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama nanda</i>								1	2	3
鱗翅目	蛱蝶科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>			1		1	2	3	1	5	9
鱗翅目	蛱蝶科	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	紅斑脈蛱蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>					1	1				
鱗翅目	蛱蝶科	台灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>										
鱗翅目	蛱蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>										

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
目數									1				1
科數									5				5
種類						20	29	30	46	21	6	44	48
隻數						26	43	51	120	65	9	242	316
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 4.2.5-2 第二季陸域蝴蝶監測資料(2/2)

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
鱗翅目	弄蝶科	尖翅絨弄蝶	<i>Hasora chromus</i>									3	3	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>												●	
鱗翅目	弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Daimio tethys niitakana</i>			6		3	9	6		9	15	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	小黃星弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i>									2	2	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>			2		1	3	2		3	5	●	●	●
鱗翅目	弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i>							1	2	8	11	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>			1	1	1	3	3	1	3	7	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>												●	●
鱗翅目	弄蝶科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>				1		1		1		1	●		●
鱗翅目	弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	<i>Potanthus motzui</i>	◎											●	
鱗翅目	弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>			6			6	9		5	14	●		●
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			7	1	9	17	8	1	11	20	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>													●
鱗翅目	弄蝶科	小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>			1			1	1			1	●		
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>					1	1			1	1	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	長翅弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>				1		1		1		1	●		
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caltoris cahira austeni</i>											●		
鱗翅目	弄蝶科	台灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	◎								15	15	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i>	@								35	35	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	<i>Udaspes folus</i>									5	5	●	●	
鱗翅目	弄蝶科	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>			1			1	1			1	●	●	
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			14	5	7	26	14	5	11	30	●	●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
鱗翅目	鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>				1		1		1	1	2	●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			1			1	1			1	●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>					1	1			1	1	●	●	
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			2		6	8	3		9	12	●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>			1			1	1			1	●		●
鱗翅目	鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>												●	
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>			3	2	4	9	3	2	4	9	●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>				2		2		2	3	5	●	●	●
鱗翅目	鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>			32	3	1	36	33	3	2	38	●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	艷粉蝶	<i>Delias pasithoe curasena</i>												●	
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	@						1		35	36	●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			2	5	4	11	6	5	25	36	●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lyncida eleonora</i>			3		1	4	3		1	4	●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>												●	●
鱗翅目	粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>			1		1	2	1		1	2	●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>											●	●	●
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>					18	18			18	18	●	●	
鱗翅目	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			28	8	8	44	30	8	11	49	●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>			1		4	5	1		4	5	●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>			1			1	1			1	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	凹翅紫灰蝶	<i>Mahathala ameria hainani</i>					1	1			1	1	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i>												●	
鱗翅目	灰蝶科	虎灰蝶	<i>Spindasis lohita</i>			3			3	3		1	4	●		

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
鱗翅目	灰蝶科	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>												●	
鱗翅目	灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>			23	1	3	27	23	1	8	32	●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>				1	1	2		1	1	2	●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>			23	4	9	36	37	4	13	54	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>			1		5	6	1		5	6	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>													●
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>				7		7		7	1	8	●	●	●
鱗翅目	灰蝶科	黑點灰蝶	<i>Neopithecops zalmora</i>									1	1	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>												●	
鱗翅目	灰蝶科	燕灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>			5		1	6	5		1	6	●	●	
鱗翅目	灰蝶科	靛琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>											●	●	
鱗翅目	灰蝶科	小鑽灰蝶	<i>Horaga albimacula triumphalis</i>					1	1			1	1	●		
鱗翅目	灰蝶科	銀灰蝶	<i>Curetis acuta formosana</i>											●	●	
鱗翅目	灰蝶科	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>				2	3	5		2	5	7	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>									1	1	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>											●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>									1	1	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>											●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>											●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	旂斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			1	2	2	5	2	2	4	8	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>									1	1	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>			7	3	5	15	7	3	8	18	●	●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
鱗翅目	蛱蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>							1		2	3	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	斐豹蛱蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>				1		1		1		1	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	砵蛱蝶	<i>Phalanta phalantha</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>			2	1		3	2	3	1	6	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>											●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	青眼蛱蝶	<i>Junonia orithya</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	黯眼蛱蝶	<i>Junonia iphita</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>				2		2		2		2	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaee formosanus</i>			1	4	3	8	1	4	3	8	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>													●
鱗翅目	蛱蝶科	幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>				4	5	9		4	5	9	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>			6	2	1	9	6	2	9	17	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	小環蛱蝶	<i>Neptis sappho formosana</i>				1		1		1	2	3	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	細帶環蛱蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>			2		3	5	2		5	7	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	蓬萊環蛱蝶	<i>Neptis taiwana</i>	◎		3			3	3			3	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	紫俳蛱蝶	<i>Parasarpa dudu jinamitra</i>			1	1	2	4	4	1	2	7	●		
鱗翅目	蛱蝶科	金環蛱蝶	<i>Pantoporia hordonia rihodona</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	殘眉線蛱蝶	<i>Limenitis sulpitia tricola</i>			3		1	4	3	1	1	5	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	玄珠帶蛱蝶	<i>Athyma perius</i>												●	

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
鱗翅目	蛱蝶科	白圈帶蛱蝶	<i>Athyma asura baelia</i>				3	1	4		3	1	4	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	異紋帶蛱蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>			4	8	1	13	4	10	1	15	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	雙色帶蛱蝶	<i>Athyma cama zoroastes</i>											●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	網絲蛱蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>			14	5	6	25	21	5	40	66	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	白裳貓蛱蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>					1	1			1	1	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	金鎧蛱蝶	<i>Chitoria chrysolora</i>					2	2			2	2	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	小雙尾蛱蝶	<i>Polyura narcaea meghaduta</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica tulliana</i>									1	1	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>			9	1	9	19	10	1	10	21	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			18	10	24	52	27	10	27	64	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavida</i>			1			1	4		1	5	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	曲紋黛眼蝶	<i>Lethe chandica ratnacri</i>							1		1	2	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi</i>					1	1	2		2	4	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>			8	2		10	12	2		14	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	淺色眉眼蝶	<i>Mycalesis sangaica mara</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama nanda</i>				1		1		2	2	4	●	●	●
鱗翅目	蛱蝶科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>			3		2	5	6	1	7	14	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>												●	●
鱗翅目	蛱蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>			1		1	2	1		2	3	●	●	
鱗翅目	蛱蝶科	紅斑脈蛱蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>			1		1	2	1		1	2	●		
鱗翅目	蛱蝶科	台灣斑眼蝶	<i>Penthema formosanum</i>												●	
鱗翅目	蛱蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>					3	3			3	3	●	●	●

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
目數									1				1	1	1	1
科數									5				5	5	5	5
種類						42	33	44	64	47	36	67	78	99	100	44
隻數						253	96	168	517	318	105	411	834			
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

第二季(春季)調查共記錄了 1 目 4 科 9 種 42 隻次的蜻蛉類(表 4.2.6-1、4.2.6-2)。包含珈蟪科 1 種、細蟪科 2 種、琵蟪科 1 種及蜻蜓科 5 種。

1. 保育類

本季調查並無保育類蜻蛉類記錄。

2. 台灣族群特有性

特有種蜻蛉有白痣珈蟪(*Matrona cyanoptera*)1 種。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查最優勢的物種為青紋細蟪(*Ischnura senegalensis*)共計 10 隻次。本季在水域棲地呈現較為具大的變動，A 區滯洪池水生物進行水域移棲作業，並將水體放乾進行捕撈作業，A 區、C 區許多道路邊進行施工，部分水溝水泥化，道路旁積水受工程影響，因此在巨棲地及微棲地上都有顯而易見的干擾。

4. 各區比較和整體分析

本季蜻蛉類調查共調查到 9 種，較冬季新增白痣珈蟪、紅腹細蟪(*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*)、青紋細蟪、脛蹠琵蟪(*Copera marginipes*)、善變蜻蜓(*Neurothemis ramburii*)、金黃蜻蜓(*Orthetrum glaucum*)、鼎脈蜻蜓(*Orthetrum triangulare*)，過去環評階段蜻蛉類僅調查幼生期，施工前階段之冬季調查亦僅調查到 5 種，但施工前春季調查已有 9 科 27 種。本階段(施工階段)春季蜻蛉類種類數量不多，可能的原因是因為調查區域內的水域環境在施工中期間受到許多干擾，例如 A 區滯洪池在調查期間已將水放乾並進行水域生物移棲作業，而 A 區、C 區許多道路邊進行施工，部分水溝水泥化，這些工程都可能大幅減少水生蜻蛉目昆蟲的微棲地，使蜻蛉類昆蟲前來樣區內水域的產卵意願降低，因此相較於施工前階段之春季資料，蜻蛉種類數量有減少的趨勢，此一現象有待接下來不同季節及施工年度持續調查監測，並評估蜻蛉種類及數量受到波動及回復的可能性。

表 4.2.6-1 第二季蜻蛉類調查結果(1/2)

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
蜻蛉目	珈蟪科	白痣珈蟪	<i>Matrona cyanoptera</i>		◎					1		3	4
蜻蛉目	珈蟪科	中華珈蟪(指名亞種)	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>		○								
蜻蛉目	細蟪科	橙尾細蟪	<i>Agriocnemis pygmaea</i>										
蜻蛉目	細蟪科	紅腹細蟪	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuenum</i>									5	5
蜻蛉目	細蟪科	昧影細蟪	<i>Ceriagrion fallax fallax</i>										
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>									9	9
蜻蛉目	細蟪科	弓背細蟪	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>										
蜻蛉目	幽蟪科	短腹幽蟪	<i>Euphaea formosa</i>		◎								
蜻蛉目	琵琶科	青黑琵琶	<i>Coelicia cyanomelas</i>										
蜻蛉目	琵琶科	環紋琵琶	<i>Copera ciliata</i>										
蜻蛉目	琵琶科	脛蹼琵琶	<i>Copera marginipes</i>									6	6
蜻蛉目	晏蜓科	碧翠晏蜓	<i>Anaciaeschna jaspidea</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	烏點晏蜓	<i>Anax guttatus</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	綠胸晏蜓	<i>Anax parthenope julius</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	琉球晏蜓	<i>Gynacantha ryukyuensis</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	長缺晏蜓	<i>Gynacantha hyalina</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>										
蜻蛉目	晏蜓科	石垣晏蜓	<i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>		○								
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster sieboldii</i>	II									
蜻蛉目	勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>										
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>										

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						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	<i>Asiagomphus hainanensis</i>										
蜻蛉目	春蜓科	鈎紋春蜓	<i>Asiagomphus septimus</i>										
蜻蛉目	春蜓科	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>										
蜻蛉目	春蜓科	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>										
蜻蛉目	春蜓科	鈎尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>										
蜻蛉目	春蜓科	紹德春蜓(嘉義亞種)	<i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>		○								
蜻蛉目	春蜓科	細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	粗腰蜻蛉	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	猩紅蜻蛉	<i>Crocothemis servilia servilia</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	硃紅蜻蛉	<i>Hydrobasileus croceus</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	廣腹蜻蛉	<i>Lyriothemis elegantissima</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	樹穴蜻蛉	<i>Lyriothemis flava</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	善變蜻蛉	<i>Neurothemis ramburii</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	金黃蜻蛉	<i>Orthetrum glaucum</i>									3	3
蜻蛉目	蜻蛉科	呂宋蜻蛉	<i>Orthetrum luzonicum</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	灰黑蜻蛉	<i>Orthetrum melania</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	霜白蜻蛉	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>				2	3	5			1	1
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>										
蜻蛉目	蜻蛉科	鼎脈蜻蛉	<i>Orthetrum triangulare</i>									1	1
蜻蛉目	蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			1	1	2	4			1	1
蜻蛉目	蜻蛉科	溪神蜻蛉	<i>Potamarcha congener congener</i>										

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)			
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計
蜻蛉目	蜻蜓科	黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia regia</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	三角蜻蜓	<i>Rhyothemis triangularis</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata arria</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>										
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>										
目數									1				1
科數									1				4
種數						1	2	2	2	1	0	8	8
隻數						1	3	5	9	1	0	29	30
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 4.2.6-2 第二季蜻蛉類調查結果(2/2)

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
蜻蛉目	珈蟥科	白痣珈蟥	<i>Matrona cyanoptera</i>		◎			1	1	1		4	5	●	●	
蜻蛉目	珈蟥科	中華珈蟥(指名亞種)	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>		○										●	
蜻蛉目	細蟥科	橙尾細蟥	<i>Agriocnemis pygmaea</i>												●	
蜻蛉目	細蟥科	紅腹細蟥	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>									5	5	●	●	
蜻蛉目	細蟥科	眯影細蟥	<i>Ceriagrion fallax fallax</i>												●	
蜻蛉目	細蟥科	青紋細蟥	<i>Ischnura senegalensis</i>					1	1			10	10	●	●	●
蜻蛉目	細蟥科	弓背細蟥	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>												●	
蜻蛉目	幽蟥科	短腹幽蟥	<i>Euphaea formosa</i>		◎										●	
蜻蛉目	琵琶蟥科	青黑琵琶蟥	<i>Coeliccia cyanomelas</i>												●	
蜻蛉目	琵琶蟥科	環紋琵琶蟥	<i>Copera ciliata</i>												●	
蜻蛉目	琵琶蟥科	脛蹠琵琶蟥	<i>Copera marginipes</i>									6	6	●	●	
蜻蛉目	晏蜓科	碧翠晏蜓	<i>Anaciaeschna jaspidea</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	烏點晏蜓	<i>Anax guttatus</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	綠胸晏蜓	<i>Anax parthenope julius</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	琉球晏蜓	<i>Gyancantha ryukyuensis</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	長缺晏蜓	<i>Gynacantha hyalina</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>												●	
蜻蛉目	晏蜓科	石垣晏蜓	<i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>		○										●	
蜻蛉目	勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster sieboldii</i>	II											●	
蜻蛉目	勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>												●	
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epopthalmia elegans</i>												●	●

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						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	<i>Asiagomphus hainanensis</i>												●	
蜻蛉目	春蜓科	鈎紋春蜓	<i>Asiagomphus septimus</i>												●	
蜻蛉目	春蜓科	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>												●	
蜻蛉目	春蜓科	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>												●	
蜻蛉目	春蜓科	鈎尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>												●	
蜻蛉目	春蜓科	紹德春蜓(嘉義亞種)	<i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>		○										●	
蜻蛉目	春蜓科	細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>													●
蜻蛉目	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>												●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	硃紅蜻蜓	<i>Hydrobasileus croceus</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	廣腹蜻蜓	<i>Lyriothemis elegantissima</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	樹穴蜻蜓	<i>Lyriothemis flava</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>					1	1			1	1	●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>									3	3	●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	呂宋蜻蜓	<i>Orthetrum luzonicum</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	灰黑蜻蜓	<i>Orthetrum melania</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>					5	5			6	6	●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>					4	4			5	5	●	●	
蜻蛉目	蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>									1	1	●	●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	溪神蜻蜓	<i>Potamarcha congener congener</i>												●	

目	科	中文名	學名	保育類	特有性	施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前	環說書
						A 區	B 區	C 區	總計	A 區	B 區	C 區	總計			
蜻蛉目	蜻蜓科	黃幼蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>												●	●
蜻蛉目	蜻蜓科	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia regia</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	三角蜻蜓	<i>Rhyothemis triangularis</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata arria</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>												●	
蜻蛉目	蜻蜓科	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>												●	
目數									1			1	1	1	1	1
科數									3	1	0	4	4	4	9	3
種數						0	0	5	5	1	0	9	9	9	36	7
隻數						0	0	12	12	1	0	41	42			
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

第二季(春季)調查共記錄了 1 目 1 科 5 種 22 隻次的螢火蟲(表 4.2.7-1)。

1. 保育類

本季調查並無保育類螢火蟲記錄。

2. 台灣族群特有性

特有種記錄到紅胸黑翅螢(*Luciola kagiana*)1 種。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查到 5 種螢火蟲，紋胸黑翅螢(*Luciola filiformis*)的數量較為豐富。

4. 各區比較和整體分析

螢火蟲方面，本季(春季)共記錄到 1 目 1 科 5 種 22 隻次的螢火蟲，相較於施工前階段春季調查(1 目 1 科 2 種 17 隻次)，螢火蟲種類數和隻次都有增加，其中包含 3 種過去施工階段未記錄到的種類，分別為紋胸黑翅螢、小紅胸黑翅螢(*Luciola satoi*)和黃緣螢(*Luciola ficta*)。螢火蟲種類增加，應為先前各階段並無特別針對螢火蟲進行系統性調查，某些螢火蟲體型小、發光弱(如紋胸黑翅螢)不易被發現，若無特別針對此一類群調查，容易忽略之。

表 4.2.7-1 第二季螢火蟲調查

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)				施工中監測第二季(春季第一次 103/4)				施工中監測第二季(春季第二次 103/5)				施工中監測第二季(春季總合 103/4-5)				本計畫	施工前
						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	<i>Luciola cerata</i>	◎																			●
鞘翅目	螢科	黃緣螢	<i>Luciola ficta</i>												2		2		2		2	●	
鞘翅目	螢科	紋胸黑翅螢	<i>Luciola filiformis</i>												12	1	13		12	1	13	●	
鞘翅目	螢科	紅胸黑翅螢	<i>Luciola kagiana</i>	◎						3			3		2		2	3	2		2	●	●
鞘翅目	螢科	小紅胸黑翅螢	<i>Luciola satoi</i>												1		1		1		1	●	
鞘翅目	螢科	山窗螢(大窗螢)	<i>Pyrocoelia praetexta</i>	◎											1		1		1		1	●	●
目數									0				1				1				1	1	1
科數									0				1				1				1	1	1
種數						0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	1	5	1	5	1	5	5	3
隻數						0	0	0	0	3	0	0	3	0	18	1	19	3	18	1	22		
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

本季調查同樣於四分溪上下游樣站各設置 5 組浮水式蝦籠，三重埔埤與滯洪池則各設置 15 組浮水式及 5 組沉水式蝦籠，並分別設置了一組 5 米長蜈蚣籠，共進行了 2 次的 4 天 3 夜的水生動物調查。另外，五月份於新發現的東北區濕地，以 5 組蝦籠，進行了一次四天三夜的調查，本季魚類共調查到 4 目 6 科 12 種(表 4.3.1-1)。

1. 保育類

本季無調查到保育類魚類。

2. 台灣族群特有性

特有種 2 種(台灣馬口魚、極樂吻鰕虎)。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查數量最多者為羅漢魚 641 隻次，次之為高體鰱鯪 212 隻次，再次為尼羅口孵魚 119 隻次，其中羅漢魚以三重埔埤捕獲隻次最多，高體鰱鯪、尼羅口孵魚以滯洪池最多。

4. 各區比較和整體分析

調查時於四分溪上下游的陷阱中發現大量的平領鰈 (*Zacco platypus*)；下游樣站目視同樣有大群的尼羅口孵魚活動。三重埔埤仍然以羅漢魚為主，其次為高體鰱鯪，其餘還有食蚊魚(大肚魚)、尼羅口孵魚、巴西珠母麗魚 (*Geophagus brasiliensis*)、極樂吻鰕虎。滯洪池調查到物種，除高體鰱鯪、羅漢魚以外，其於以外來入侵種食蚊魚(大肚魚)較為優勢。新增的東北區濕地調查結果，並未調查到魚類物種。

本季魚類調查新增中華花鰍 (*Cobitis sinensis*)，為過去未曾記錄過的魚類，較前一年同期的比較狀況詳表 4.3.1-2。整體而言，本季的調查結果無論在種數或個體數上，均明顯高於施工前的同期調查結果有 6 種之多，除了本研究調查團隊進行的調查努力量較高之外，選取適合當地特性的調查方法，也是重要關鍵。

表 4.3.1-1 第二季各水域環境調查到之魚類物種與數量

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第一季(冬季 103/2)					施工中監測第二季(春季 103/4)							本計畫
					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	
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	<i>Candidia barbata</i>	E								3	2			5	●
鯉形目	鯉科	鯽魚	<i>Carassius auratus</i>	A							1					1	●
鯉形目	鯉科	鯉魚	<i>Cyprinus carpio</i>									2				2	●
鯉形目	鯉科	溪哥	<i>Opsariichthys</i> sp.		1				1								●
鯉形目	鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>				1	205	206	3		100	538			641	●
鯉形目	鯉科	高體鰱鯪	<i>Rhodeus ocellatus</i>				22	55	77	2	15	156	39			212	●
鯉形目	鯉科	平領鰻	<i>Zacco platypus</i>							2	49					51	●
鯉形目	鯽科	中華花鰱	<i>Cobitis sinensis</i>							9	1					10	●
鱗形目	胎鱗魚科	食蚊魚(大肚魚)	<i>Gambusia affinis</i>	A			26	13	39		2	30	1			33	●
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	<i>Geophagus brasiliensis</i>	A				2	2			41	21			62	●
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	<i>Oreochromis</i> sp.	A				5	5		3	73	43			119	●
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>	E	2			1	3			10	16			26	●
合鰓魚目	合鰓科	黃鰯	<i>Monopterus albus</i>									1	1			2	●
目數									3							4	4
科數									4							6	6
種數					1	0	3	7	7	4	6	9	8	0	0	12	13
隻數					3	0	49	281	333	16	71	416	661	0	0	1164	
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種																	

表 4.3.1-2 第二季各樣區魚類物種與數量調查與施工前同期之比較

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第三季(102/4)					施工中監測第二季(春季 103/4)						
					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
鯉形目	鯉科	台灣馬口魚	<i>Candidia barbata</i>	E								3	2			5
鯉形目	鯉科	鯽魚	<i>Carassius auratus</i>	A							1					1
鯉形目	鯉科	鯉魚	<i>Cyprinus carpio</i>									2				2
鯉形目	鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>				13	113	126	3		100	538			641
鯉形目	鯉科	高體鰱鯪	<i>Rhodeus ocellatus</i>				37	61	98	2	15	156	39			212
鯉形目	鯉科	平領鰱	<i>Zacco platypus</i>		3				3	2	49					51
鯉形目	鯽科	中華花鰱	<i>Cobitis sinensis</i>							9	1					10
鱗形目	胎鱗魚科	食蚊魚(大肚魚)	<i>Gambusia affinis</i>	A							2	30	1			33
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	<i>Cichlidae sp.</i>	A			1		1							
鱸形目	慈鯛科	巴西珠母麗魚	<i>Geophagus brasiliensis</i>	A			5	6	11			41	21			62
鱸形目	慈鯛科	尼羅口孵魚	<i>Oreochromis sp.</i>	A	5	7	1	7	20		3	73	43			119
鱸形目	鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>	E	1	3	1	4	9			10	16			26
合鰓魚目	合鰓科	黃鰭	<i>Monopterus albus</i>									1	1			2
目數									2							4
科數									3							6
種數					3	2	6	5	7	4	6	9	8	0	0	12
隻數					9	10	58	191	268	16	71	416	661	0	0	1164
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																

4.3.2 兩棲類調查(含卵、幼體)

本季調查同樣於四分溪上下游樣站各設置 5 組浮水式蝦籠，三重埔埤與滯洪池則各設置 15 組浮水式及 5 組沉水式蝦籠，並分別設置了一組 5 米長蜈蚣籠，共進行了 2 次的 4 天 3 夜的水生動物調查。另外，五月份於新發現的東北區濕地，以 5 組蝦籠，進行了一次四天三夜的調查，本季兩棲類調查(含卵、幼體)調查共調查到 1 目 2 科 2 種(表 4.3.2-1)。

1. 保育類

本季無調查到保育類兩棲類卵、幼體。

2. 台灣族群特有性

特有種 1 種(盤古蟾蜍)。

3. 數量比較與棲地利用情形

於四分溪下游捕獲盤古蟾蜍 1 隻，於三重埔埤捕獲貢德氏赤蛙 1 隻、盤古蟾蜍 1 隻。詳細之兩棲類棲地利用情形詳 4.2.3 節。

4. 各區比較和整體分析

四分溪上游與三重埔埤發現盤古蟾蜍。新增的東北區濕地調查有貢德氏赤蛙。調查種類均為園區普遍分布種。

表 4.3.2-1 第二季各水域環境調查到之兩棲類物種與數量

目	科	中文名	學名	特有種	保育類	施工中監測第二季(春季 103/4)						
						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	<i>Bufo bankorensis</i>	◎			1		1			2
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>						1			1
目數												1
科數												2
種數						0	1	0	2	0	0	2
隻數						0	1	0	2	0	0	3
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												

4.3.3 底棲動物調查(水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)

本季調查同樣於四分溪上下游樣站各設置 5 組浮水式蝦籠，三重埔埤與滯洪池則各設置 15 組浮水式及 5 組沉水式蝦籠，並分別設置了一組 5 米長蜈蚣籠，共進行了 2 次的 4 天 3 夜的水生動物調查。另外，五月份於新發現的東北區濕地，以 5 組蝦籠，進行了一次四天三夜的調查，本季蝦蟹螺貝類調查共調查到 3 目 9 科 9 種(表 4.3.3-1)。第二季(春季)在水生昆蟲方面，4 個水生昆蟲樣站總計調查到 5 目 16 科 20 種水生昆蟲幼生期(表 4.3.3-3)。

1. 保育類

本季無調查到保育類底棲動物。

2. 台灣族群特有性

特有種 3 種(宮崎氏澤蟹, *Geothelphusa miyazakii*、白痣珈蟪、短腹幽蟪)。

3. 數量比較與棲地利用情形

水棲昆蟲本季調查在數量上以四節蜉蟬(*Baetis* sp.)及搖蚊(*Chironomidae* ssp.)是最多的兩個優勢種，兩者主要皆大量出現於四分溪上、下游兩個調查站。蝦蟹螺貝類在數量上以長臂蝦(*Macrobrachium* sp.1)最多，次之為福壽螺(*Pomacea canaliculata*)，兩者主要出現在滯洪池與三重埔埤。

4. 各區比較和整體分析

四分溪下游樣站發現待確認長臂蝦一種。三重埔埤有大量的兩種待確認蝦類匙指蝦(*Caridina* sp.2)與長臂蝦。滯洪池調查到的物種中，以外來入侵種較為優勢，多寡則依序為克氏原喇蛄(*Procambarus clarkii*)及前述二種待確認匙指蝦與長臂蝦。新增的東北區濕地調查結果，以匙指蝦科(*Atyidae*)待確認種類的 *Caridina* sp.2 為主，其餘除貢德氏赤蛙外，並未調查到其他物種。

蟹類本季調查共計新增宮崎氏澤蟹，為過去國家生技園區(A區)內未曾紀錄過的蟹類，蝦蟹螺貝類較前一年同期的比較狀況詳表 4.3.3-2。

本計畫水生昆蟲調查結果，較先前施工階段及環評階段新增 19 種未調查到的種類。值得注意的是，先前的調查未有毛翅目姬石蛾科的昆蟲，而本次也新增不少雙翅目及半翅目水生昆蟲。許多小型水生半翅目都是在三重埔埤旁原本與其連接的小濕地發現的，這塊區域可能是之前調查的盲點，因為這些昆蟲原本體型較小，又棲息於極淺的水中或水面，所以才不容易去察覺並記錄。

表 4.3.3 - 1 第二季各水域環境調查到之蝦蟹螺貝類物種與數量

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第二季(春季 103/4)						
					四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	東北池	其他	總計
十足目	匙指蝦科	匙指蝦	<i>Caridina</i> sp.2		9				22		31
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	A			8	5			13
十足目	方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>						1	1	2
十足目	長臂蝦科	長臂蝦	<i>Macrobrachium</i> sp.1		3	15	1481	1700			3199
十足目	溪蟹科	宮崎氏澤蟹	<i>Geothelphusa miyazakii</i>	E					1		1
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	A	1		68	43			112
中腹足目	錐蝨科	錐蝨	<i>Thiaridae</i> sp.		6	2					8
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>					8			8
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>				2	1			3
目數											3
科數											9
種數					4	2	4	5	3	1	9
隻數					19	17	1559	1757	24	1	3377
特化性：E 表示台灣特有種、A 表示外來種											

表 4.3.3-2 第二季各樣區蝦蟹螺貝類物種與數量調查與施工前同期之比較

目	科	中文名	學名	特性	施工前監測第三季(102/4)					施工中監測第二季(春季 103/4)						
					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
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>		17	76			93							
十足目	匙指蝦科	擬多齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>				5		5							
十足目	匙指蝦科	匙指蝦	<i>Caridina</i> sp.2							9				22		31
十足目	匙指蝦科	新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>				5		5							
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	A			8		8			8	5			13
十足目	方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>											1	1	2
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>				23	24	47							
十足目	長臂蝦科	長臂蝦	<i>Macrobrachium</i> sp.1							3	15	1481	1700			3199
十足目	溪蟹科	宮崎氏澤蟹	<i>Geothelphusa miyazakii</i>	E										1		1
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	A		+	+		+	1		68	43			112
中腹足目	錐蝨科	網蝨	<i>Melanoides tuberculatus</i>				6		6							
中腹足目	錐蝨科	瘤蝨	<i>Tarebia granifera</i>				123		123							
中腹足目	錐蝨科	塔蝨	<i>Thiara scabra</i>				14		14							
中腹足目	錐蝨科	錐蝨	<i>Thiaridae</i> sp.							6	2					8
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>				1	1	2				8			8
蚌目	蚌科	石蚌	<i>Unio douglasiae taiwanicus</i>				1		1							
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>			+	1		1			2	1			3

目	科	中文名	學名	特化性	施工前監測第三季(102/4)					施工中監測第二季(春季 103/4)						
					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
目數									5							3
科數									9							9
種數					1	3	11	2	12	4	2	4	5	3	1	9
隻數					17	76	187	25	305	19	17	1559	1757	24	1	3377
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																

表 4.3.3-3 第二季水生昆蟲資料

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)					施工中監測第二季(春季 103/5)					本計畫	施工前	環說書
						四分溪上游	四分溪下游	三重埔埤	滯洪池	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	<i>Chironomidae</i> ssp.					1		1	118	35	4	4	161	●	●	
雙翅目	蚊科	白線斑蚊	<i>Aedes albopictus</i>									8			8	●		
雙翅目	蚊科	叢蚊	<i>Armigeres</i> sp.										3		3	●		
雙翅目	蚊科	家蚊	<i>Culex</i> sp.										2	3	5	●		
雙翅目	蛾蚋科	蛾蚋	<i>Telmatoscopus(clogmia)</i> sp.								8				8	●		
雙翅目	大蚊科	大蚊	<i>Hexatoma</i> sp.				1			1	3	2			5	●		
雙翅目	大蚊科	大蚊	<i>Tipula</i> sp.				1			1						●		
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetis</i> sp.			22	23	3		48	110	77			187	●	●	●
蜉蝣目	四節蜉蝣科	雙尾蜉蝣	<i>Batiella</i> sp.				2			2	103	25			128	●	●	●
蜉蝣目	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	<i>Caenis</i> sp.			3	7			10	11	24			35	●	●	●
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	<i>Ecdynorus</i> sp.								1	3			4	●	●	●
半翅目	划椿科	四紋小划椿	<i>Micronecta quadristrigata</i>										1		1	●		
半翅目	划椿科	橫紋划椿	<i>Sigara distort</i>										1	16	17	●		
半翅目	黽椿科	水黽	<i>Aquarius elongatus</i>															●
半翅目	尺椿科	沖繩尺椿	<i>Hydrometra okinawana</i>											1	1	●		
半翅目	仰泳椿科	小仰泳椿	<i>Anisops ogasawarensis</i>											9	9	●		
半翅目	仰泳椿科	仰泳椿	<i>Anisops stali</i>														●	
半翅目	寬肩椿科	道氏寬肩椿	<i>Microvelia douglasi</i>											2	2	●		
蜻蛉目	珈蟴科	白痣珈蟴	<i>Matrona cyanoptera</i>	◎					1	1						●		
蜻蛉目	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>					1		1						●	●	●
蜻蛉目	細蟴科	弓背細蟴	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>					1		1						●		
蜻蛉目	幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	◎		2				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 103/2)					施工中監測第二季(春季 103/5)					本計畫	施工前	環說書
						四分溪上游	四分溪下游	三重埔埤	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	琵螳科	脛蹠琵螳	<i>Copera marginipes</i>					2	6	8				3	3	●		
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus</i>														●	
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>						1	1						●		
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	粗腰蜻蜒	<i>Acisoma panorpides</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	猩紅蜻蜒	<i>Crocothemis servilia</i>														●	●
蜻蛉目	蜻蜒科	金黃蜻蜒	<i>Orthetrum glaucum</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	霜白蜻蜒	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>											5	5	●		
蜻蛉目	蜻蜒科	薄翅蜻蜒	<i>Pantala flavescens</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	黃紉蜻蜒	<i>Pseudothemis zonata</i>															
毛翅目	紋石蠶科	紋石蛾	<i>Hydropsyche</i> sp.			4				4	44	19			63	●		
毛翅目	姬石蛾科	姬石蛾	<i>Hydroptila</i> sp.											1	1	●		
目數										6					5	5	4	3
科數										11					16	19	8	7
種數						4	5	5	3	14	9	8	5	9	20	25	9	11
隻數						31	34	8	8	81	400	193	11	44	648			
水蛭科 (Hirudinidae) (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																		

4.3.4 蜻蛉類水蠅

1. 組成與數量

第二季(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 3 科 3 種 10 隻次，目前水生蜻蛉目累計有 1 目 6 科 7 種 24 隻次(表 4.3.4-1)。

2. 保育類與特有種

本季調查並無保育類水生蜻蛉目昆蟲的紀錄。

3. 數量比較與棲地利用情形

本季調查在數量上以霜白蜻蜓(*Orthetrum pruinatum neglectum*)最多，但僅 5 隻次，主要出現於三重埔埤調查站。

4. 各區比較和整體分析

本階段春季水生蜻蛉目昆蟲調查結果，較先前施工階段及環評階段僅新增霜白蜻蜓，然冬季調查則有新增白痣珈蟪、弓背細蟪、短腹幽蟪、脛蹼琵琶蟪、粗鉤春蟪。上季(冬季)與水生蜻蛉目昆蟲之發現地點主要為三重埔埤和滯洪池，而本季則主要在三重埔埤，此應為受到滯洪池水域移棲作業影響所致。未來將持續注意其水生蜻蛉目昆蟲復原情況。

表 4.3.4-1 第二季蜻蛉類水蠅資料

目	科	中文名	學名	特有性	保育類	施工中監測第一季(冬季 103/2)					施工中監測第二季(春季 103/5)					本計畫	施工前	環說書
						四分溪上游	四分溪下游	三重埔埤	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	珈蟪科	白痣珈蟪	<i>Matrona cyanoptera</i>	◎					1	1						●		
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>					1		1						●	●	●
蜻蛉目	細蟪科	弓背細蟪	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>					1		1						●		
蜻蛉目	幽蟪科	短腹幽蟪	<i>Euphaea formosa</i>	◎		2				2	2				2	●		
蜻蛉目	琵琶科	脰蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>					2	6	8				3	3	●		
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus</i>														●	
蜻蛉目	春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>						1	1						●		
蜻蛉目	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Ephthalma elegans</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	粗腰蜻蜒	<i>Acisoma panoropides</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	猩紅蜻蜒	<i>Crocothemis servilia</i>														●	●
蜻蛉目	蜻蜒科	金黃蜻蜒	<i>Orthetrum glaucum</i>															●
蜻蛉目	蜻蜒科	霜白蜻蜒	<i>Orthetrum pruinsum neglectum</i>											5	5	●		
蜻蛉目	蜻蜒科	薄翅蜻蜒	<i>Pantala flavescens</i>															●
目數										1					1	1	1	1
科數										5					3	6	3	3
種數						1	0	3	3	6	9	8	5	9	3	7	3	6
隻數						2	0	4	8	14	2	0	0	8	10			
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																		

4.4 紅外線自動相機監測及分析

相機陷阱調查法自 2014 年 2 月 26 日開始至 2014 年 5 月 27 日，共架設 14 個相機樣點（表 4.4-1），其中兩台相機（A01 及 C05）於 2014 年 4 月 16 日發現器材遭竊，並於 2014 年 4 月 22 日新增樣點 A05 與 C07 代替，但新增樣點 C07 本季尚無資料。（圖 4.4-1）。故本季 11 個相機陷阱樣區之紅外線自動照相機累積總工作時數為 19,738.82 小時。各樣點平均工作時數為 1,794.44 小時，最短工作時數為 599.08 小時，最長工作時數為 2,158.98 小時，共拍攝物種有效照片 791 張（一小時內拍攝到所有同一物種之所有照片視為一張有效照片）。總計共調查到物種 12 科 13 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、家犬與穿山甲等哺乳動物；與鳥類如竹雞、黑冠麻鷺、翠翼鳩、八色鳥和虎鵝等 5 科 5 種（表 4.4-2），自動相機拍攝物種照如圖 4.4-2、4.4-3。

調查資料顯示，在所有調查之地棲型物種中，以鼬獾(100%)、白鼻心(90.91%)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 4.4-3），以鼬獾（OI=11.573）、家犬（OI=9.752）為最高，相對密度較低的物種則為麝香貓（OI=0.170）與穿山甲（OI=0.239）。

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。活動模式顯示赤腹松鼠為日行性活動模式，在中午 12 點與下午 4 點有一活動高峰（圖 4.4-4）。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 4.4-5、圖 4.4-6），這些物種的活動模式與台灣其他地區的大致相同。



圖 4.4-1 第二季紅外線自動照相機點位分佈

表 4.4-1 第二季紅外線自動相機位置表

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	器材遭竊
A02	31	311363 2771410	次生林	●	延續設置點位	
A03	67	311615 2771018	次生林	●	延續設置點位	
A04	74	311477 2770819	次生林		瞭解軍方圍籬所留之動物通道使用情形	
A05	71	311673 2771493	次生林		延續設置點位、新設置點位(替代 A01)	
B01	55	311059 2770267	次生林	●	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	
C05	71	311234 2771492	次生林		瞭解軍方圍籬所留之動物通道使用情形	器材遭竊
C06	19	311182 2771174	次生林		新設置點位	
C07	32	311409 2770823	次生林		新設置點位(替代 C05)	
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 4.4-2 相機陷阱調查法哺乳類動物調查物種名錄

目	科	中文名	學名	保育類	特有種	施工中監測第二季(春季 103/3-5)				施工前 自動相機
						A 區	B 區	C 區	總計	
食肉目	犬科	家犬	<i>Canis familiaris</i>			V	V	V	V	V
食肉目	貓科	家貓	<i>Felis catus</i>			V	V	V	V	V
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		○	V	V	V	V	V
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	III	○	V	V	V	V	V
食肉目	靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II	○		V	V	V	V
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	○	V		V	V	V
啮齒目	鼠科	刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>		◎	V	V	V	V	V
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			V	V	V	V	V
目數									3	3
科數									8	8
種數						7	7	8	8	8
隻數										
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										
V 表相機記錄										
施工前：國家生技研究園區施工前生態保育復育計畫										

表 4.4-3 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	竹雞	翠翼鳩	八色鳥	虎鵝	物種數
A02	2158.90	0.000	0.000	31.961	0.000	3.242	4.169	0.000	0.463	18.065	0.463	0.000	0.000	0.000	6
A03	811.40	0.000	1.232	11.092	0.000	11.092	11.092	1.232	2.465	0.000	11.092	0.000	0.000	0.000	7
A04	1987.20	0.503	0.000	4.026	0.000	0.503	21.135	0.000	65.922	0.503	0.000	0.000	0.000	0.000	6
A05	599.08	0.000	0.000	6.677	0.000	0.000	5.008	0.000	5.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3
B01	2158.98	2.779	0.000	2.316	0.463	0.926	1.390	0.000	25.938	0.000	0.000	0.463	0.000	0.000	7
B02	1326.18	0.754	0.754	9.049	0.000	1.508	0.000	0.000	0.000	0.000	1.508	0.000	0.000	0.000	5
C01	2138.43	2.338	0.468	14.497	0.468	8.417	0.000	0.000	1.403	0.000	1.403	0.000	0.935	0.000	8
C02	2138.40	3.273	0.468	27.591	0.468	6.079	1.403	0.468	3.741	0.468	0.468	0.000	0.000	0.935	11
C03	2157.32	12.052	0.927	5.099	0.000	6.026	0.000	0.464	0.464	0.000	1.854	0.000	0.000	0.000	7
C04	2134.70	0.000	0.000	13.585	0.000	12.648	0.468	0.468	1.874	22.954	0.000	0.000	0.000	0.000	6
C06	2128.22	0.470	0.000	1.410	0.470	1.410	0.470	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5
平均 OI 值		2.015	0.350	11.573	0.170	4.714	4.103	0.239	9.752	3.817	1.526	0.042	0.085	0.085	
有效照片數		47	6	240	4	95	71	4	209	90	20	1	2	2	791
出現樣區數		7	5	11	4	10	8	4	9	4	6	1	1	1	
出現頻度		63.64	45.45	100.00	36.36	90.91	72.73	36.36	81.82	36.36	54.55	9.09	9.09	9.09	



(a) 麝香貓 2014/5/5-19:05-C06



(b) 穿山甲 2014/4/2-01:47-C04



(c) 白鼻心 2014/4/23-02:09-C02



(d) 鼬獾 2014/2/26-23:38-A02



(e) 赤腹松鼠 2014/3/11-09:02-C03



(f) 刺鼠 2014/4/7-00:23-C02

圖 4.4-2 相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片



(g) 家犬 2014/4/17-10:29-A04



(h) 家貓 2014/4/22-20:34-A03



(i) 竹雞 2014/4/26-13:19-A03



(j) 八色鳥 2014/5/12-10:05-C01



(k) 黑冠麻鷺 2014/4/10-16:24-C04



(l) 翠翼鳩 2014/3/17-14:42-B01



(m) 虎鵲 2014/4/13-10:53-C03

圖 4.4-3 相機陷阱調查地棲型及保育類物種照片(續)



圖 4.4-4 赤腹松鼠日時間序列之活動模式

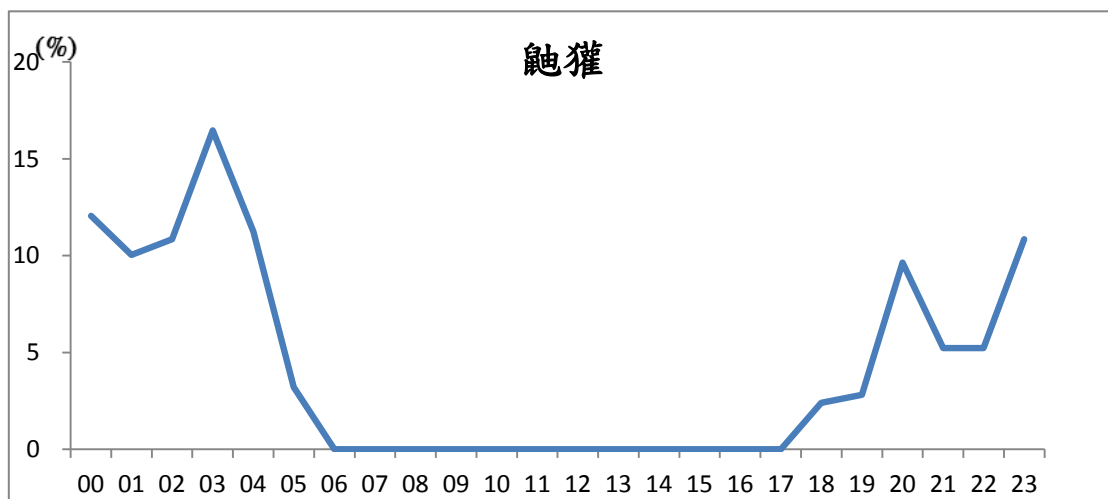


圖 4.4-5 鼬獾日時間序列之活動模式

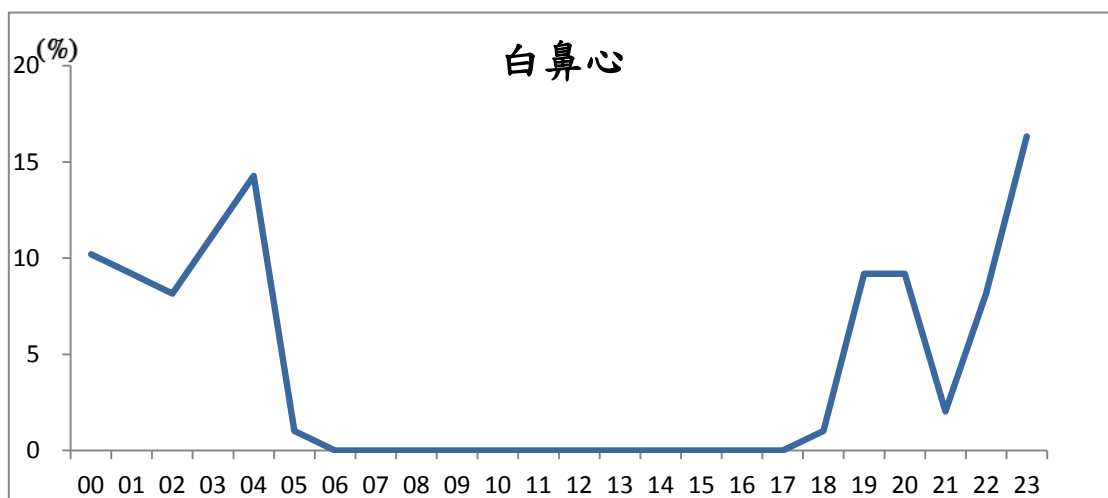


圖 4.4-6 白鼻心日時間序列之活動模式

4.5 指標物種族群分佈監測及分析

1. 領角鴉

本季利用回播調查領角鴉，共回播 10 個點位(圖 4.5-1)，計有 3 個回播點記錄到領角鴉，包括 A 區記錄到 2 筆資料，B 區記錄到 1 筆。本季回播並未記錄到領角鴉回應回播的鳴叫，皆是發現領角鴉飛過來停棲於旁邊觀察回播者，因此不排除調查範圍內有更多領角鴉棲息，只是未被回播者觀察到而已，然而回播調查法因為利用領角鴉領域性的生態習性吸引個體前來，因此使用回播調查法的結果不能用來作為定量分析，如分布或監測變化。本季領角鴉回播調查記錄比例為 30%。回播領角鴉之狀況如表 4.5-1。

指標物種領角鴉於本案亦使用音聲陷阱調查法進行，本季總共架設 8 處點位(圖 4.5-2)，領角鴉夜間錄音調查記錄之出現樣點比例為 38~63%，與 2 月時類似 (4/7=57%)，調查成果如表 4.5-2。

2. 大赤鼯鼠

指標物種大赤鼯鼠於本季使用音聲陷阱調查法進行，本季總共架設 8 處點位，3 月有 7 個樣點紀錄到大赤鼯鼠鳴叫(出現樣點比例 88%)，4 月有 6 個樣點紀錄到大赤鼯鼠鳴叫(出現樣點比例 75%)、5 月有 4 個樣點紀錄到大赤鼯鼠鳴叫(出現樣點比例 50%)，均高於 2 月僅 3 處樣點紀錄到大赤鼯鼠鳴叫(出現樣點比例 43%)，出現比例提高之緣由應該與季節和氣候狀況有關，使得春季調查成果較冬季相同時段下出現樣點比例提高，音聲陷阱調查成果如表 4.5-2。

3. 白鼻心

指標物種穿山甲於本案規劃為使用相機陷阱調查法進行，本計畫第二季紅外線自動相機於施工前保育及復育計畫架設之紅外線自動照相機 2 月 26 日撤離日進行架設，並持續監測至 5 月 27 日，本季 11 個相機陷阱樣區之紅外線自動照相機累積總工作時數為 19,738.82 小時，其中白鼻心有效照片數為 95 張，平均 OI 值為 4.714，樣點 OI 值前三大依次為 C04(12.648)、A03(11.092)、C01(8.417)，指標物種白鼻心各樣點 OI 值，詳表 4.5-3。

4. 穿山甲

指標物種穿山甲於本案規劃為使用相機陷阱調查法進行，本計畫第二季紅外線自動相機於施工前保育及復育計畫架設之紅外線自動照相機 2 月 26 日撤離日進行架設，並持續監測至 5 月 27 日，本季 11 個相機陷阱樣區之紅外線自動照相機累積總工作時數為 19,738.82 小時，其中穿山甲有效照片數為 4 張、平均 OI 值為 0.239，樣點 OI 值前三大依次為 A03(1.232)、C02(0.468)、C04(0.468)，指標物種穿山甲各樣點 OI 值，詳表 4.5-3。



圖 4.5 - 1 回播調查位置圖



圖 4.5 - 2 音聲陷阱位置圖

表 4.5-1 指標物種領角鴉回播記錄狀況

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					
施工中監測第一季(冬季 103/2)	1#			1#	1&	1#			1&		1	3	1	5	50%
施工中監測第二季(春季 103/5)	1*	1*							1*		2		1	3	33%
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 4.5-2 指標物種領角鴉、大赤鼯鼠音聲陷阱紀錄狀況

物種	103 年 3 月				103 年 4 月				103 年 5 月			
	A 區	B 區	C 區	出現樣點比例	A 區	B 區	C 區	出現樣點比例	A 區	B 區	C 區	出現樣點比例
領角鴉	1	1	2	50%	0	1	2	37.5%	2	1	2	62.5%
大赤鼯鼠	3	1	3	87.5%	1	1	4	75%	1	1	2	50%
記錄點數共 8 點，其中 A 區 3 點、B 區 1 點、C 區 4 點。												

表 4.5-3 指標物種白鼻心、穿山甲相機陷阱出現樣區頻度

樣點總工作時數		A02	A03	A04	A05	B01	B02	C01	C02	C03	C04	C06	平均	有效	出現	出現
		2158.9	811.4	1987.2	599.08	2158.98	1326.18	2138.43	2138.4	2157.32	2134.7	2128.22	0I 值	照片數	樣區數	頻度
指標物種	白鼻心	3.242	11.092	0.503	0	0.926	1.508	8.417	6.079	6.026	12.648	1.41	4.714	95	10	90.91
各樣點 0I 值	穿山甲	0	1.232	0	0	0	0	0	0.468	0.464	0.468	0	0.239	4	4	36.36
0I 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%																

4.6 本季調查結果

4.6.1 陸域動物

「國家生技研究園區」之監測計畫陸域動物執行項目包含哺乳動物、鳥類、兩棲爬蟲類與昆蟲，利用沿線調查與設置樣點等調查方法進行監測。本季共調查到鳥類 12 目 31 科 60 種、哺乳類 4 目 8 科 11 種、兩棲類 1 目 6 科 14 種、爬蟲類 2 目 6 科 8 種、蝶類 1 目 5 科 78 種、蜻蛉類 1 目 4 科 9 種、螢火蟲 1 目 1 科 5 種、魚類 4 目 6 科 12 種、蝦蟹貝類 3 目 9 科 9 種、水棲昆蟲 5 目 16 科 20 種。綜合本季調查結果，國家生技研究園區(A 區)內生物多樣性高動物相豐富，其中主要物種群為台灣淺山地區普遍分布的物種，但仍不乏多種保育類物種，各物種依其生存所需，而有不同的環境利用方式與區域。

4.6.1.1 第二季調查監測調查之保育類物種與分布

第二季監測計畫陸域動物調查到的保育類物種包括鳥類 4 科 7 種(表 4.6.1-1)如鳳頭蒼鷹、松雀鷹、大冠鷲、台灣藍鵲、八色鳥、領角鴉和黃嘴角鴉(圖 4.6.1-1)；哺乳動物 2 科 3 種(表 4.6.1-2)如白鼻心、麝香貓和穿山甲；兩棲類 1 科 1 種為台北樹蛙；爬行類 2 科 2 種為雨傘節和龜殼花。這些保育類物種分布全區，在工程施作範圍(A 區)內的保育類哺乳動物有白鼻心和穿山甲，兩棲類有台北樹蛙(圖 4.6.1-2)，爬蟲類則有雨傘節與龜殼花(圖 4.6.1-3)。工程施作範圍內的次生林、小型濕地、溝渠與漫淹低地、草生地和高莖草叢等是這些保育類物種重要的棲息環境。哺乳動物與兩棲爬行類在擾動時，會選擇避離擾動區域，但須有適宜的緩衝避難空間與進入避難空間的通道。鳥類雖然具備較佳之行動能力，仍然需要注意避免不必要的干擾。後續工程施作時，應該持續注意盡量避免不必要的棲地擾動或大面積挖填，並盡量分區進行施作，預留避難空間與通道。

表 4.6.1-1 施工中監測第二季保育類鳥類名錄

目	科	中文名	學名	台灣生息狀態	保育類	施工中監測第二季(春季 103/3)					施工中監測第二季(春季 103/4)					施工中監測第二季(春季 103/5)				
						A 區	B 區	C 區	錄音 記錄	合計	A 區	B 區	C 區	錄音 記錄	合計	A 區	B 區	C 區	錄音 記錄	合計
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	留、普	II							1			1		2			2
鷹形目	鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i>	留、不普	II	1		1		2	1	1	1		3					
鷹形目	鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela hoya</i>	留、普	II	1		3		4	1	2	3		6	2		3		5
雀形目	鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	留、普	III		2	3	*	5	1		9	*	10			8	*	8
雀形目	八色鳥科	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	夏、不普	II												1		*	1
鴉形目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia glabripes</i>	留、普	II				*	*				*	*	2#	1#		*	3#
鴉形目	鴉科	黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	留、普	II				*	*				*	*	2		2	*	4
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																				

表 4.6.1-2 施工中監測第二季保育類哺乳動物名錄

目	科	中文名	學名	保育類	施工中監測第二季(春季 103/3-5)		
					A 區	B 區	C 區
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	III	V	V	V
食肉目	靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II		V	V
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	V		V
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							

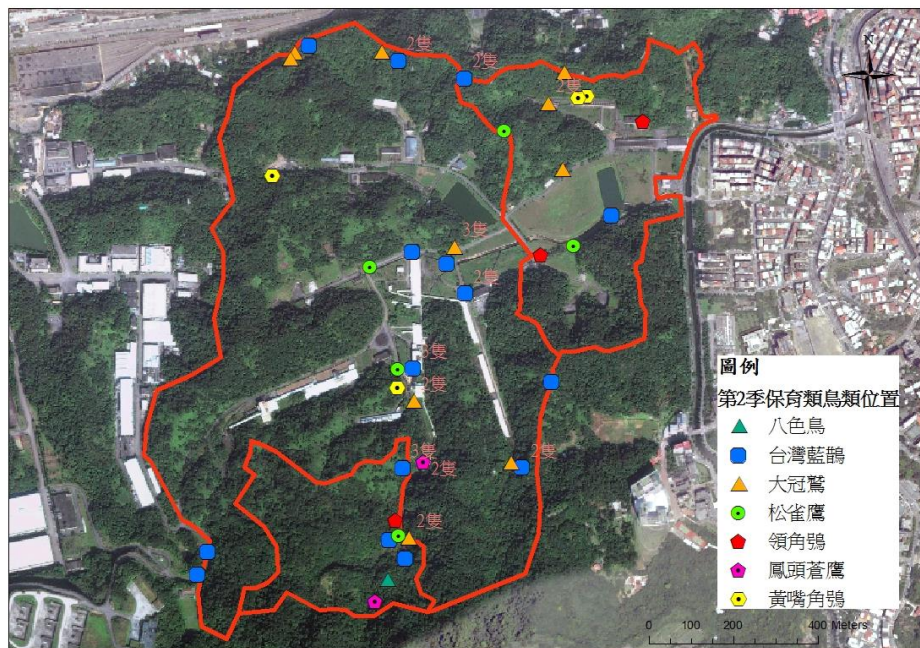


圖 4.6.1 - 1 施工中監測第二季沿線調查記錄之保育類鳥類分布位置



圖 4.6.1 - 2 第二季台北樹蛙分布圖



圖 4.6.1-3 施工中監測第二季爬蟲保育類分布圖

4.6.1.2 各物種之棲地利用形式

園區內各物種因應其生存所需，而有不同的環境利用方式與時程，例如過境鳥類或候鳥，在特定時期利用園區內的棲地後離開園區；台北樹蛙在繁殖季節聚集在特定的區域，非繁殖季節則分散在區域內次生林內；柴棺龜與白鼻心經常性利用園區次生林與水域濕地，春季和夏季是主要的繁殖季節；穿山甲夜間行動且無明顯繁殖季節。施工時程，應依各物種使用區域環境的特質，以避免過度影響物種對環境的利用，尤其在重要的繁殖或過境季節，應避免在重要棲地進行工程施作，以減低衝擊。

4.6.2 水域生態

第二季監測計畫水域生態監測於四分溪發現大量的平領鱾與尼羅口孵魚活動，三重埔埤以羅漢魚為主，其次為高體鰱鯪，其餘還有食蚊魚（大肚魚）、尼羅口孵魚、巴西珠母麗魚、極樂吻鰕虎。人工濕地復育區則除了有高體鰱鯪與羅漢魚以外，以及外來入侵種食蚊魚（大肚魚）。蝦蟹貝類監測於四分溪發現待確認蝦一種，三重埔埤有大量的兩種待確認蝦類，人工濕地復育區調查到的物種中，則以外來入侵種克氏原喇蛄較為優勢。綜觀區域的水域生態系，外來入侵種的分布與數量極為可觀，後續環境規劃設計與保育計畫，應注意外來入侵種的移除。

4.7 施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測

本案依規定每季 1 次，調查移棲水體或園區人工溼地水域物種(高體鰱鯪、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。

本季移棲目標物種之作業已執行完成，依據施工前生態保育及復育計畫 2014 年 4 月 15-18 日移棲作業統計，共捕撈高體鰱鯪 1,006 隻、羅漢魚 315 隻、蓋斑鬥魚 2 隻、粗首鱲 27 隻、溪哥 27 隻、台灣馬口魚 16 隻、極樂吻蝦虎 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、大頭鯪、食蚊魚(大肚魚)，如表 4.7-1，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。

本計畫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)，第二季水質檢測則於 2014 年 5 月 19 日採樣(圖 4.7-1)，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，依據河川污染指標評估(表 4.7-2)，第二季檢測值結果為水溫 26.1℃、溶氧(DO)7.2 mg/L、懸浮固體(SS)7.3 mg/L、氨氮(NH₃-N)0.35 mg/L、氫離子濃度指數(pH 值)5.9、總磷(μ g/L)0.053 mg/L，綜合評估水質為未(稍)受污染，整體而言本季水質狀況應不影響水域指標物種生存，詳表 4.7-3 與附錄一。

本案針對野放至生態池之水域指標物種於 2014 年 5 月 19-20 日，放置浮水式蝦籠 5 個並以捕撈網輔助進行調查，調查發現劍尾魚 90 隻次、食蚊魚(大肚魚)33 隻次、克氏原喇蛄 18 隻次、蓋斑鬥魚 1 隻次，除蓋斑鬥魚外皆為外來入侵種，如表 4.6-4，此次調查結果無調查到水域指標物種之原因，推測可能受外來入侵種影響或此次尚未捕捉到指標物種，實際情況仍待後續監測觀察。

表 4.7-1 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	4/15 下午	4/16 上午	4/16 下午	4/17 上午	捕捉 總計	野放 生態池	備註
高體鯉鰻	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
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
極樂吻蝦虎	1	1	72	36	110	約 76	野放生態池(大池、荇菜池)
蓋斑鬥魚		2			2	2	野放生態池(大池、荇菜池)
粗首鱯		1	6	20	27	約 13	野放生態池(大池、荇菜池)
台灣馬口魚		1	1	14	16	約 6	野放生態池(大池、荇菜池)
鯽魚		5	1	4	10	約 7	野放生態池(大池、荇菜池)
圓蚌		約 15	約 50	約 80	約 145	60	野放生態池(大池、荇菜池)、跨領域大樓新月池、水生植物苗圃區、睡蓮池
日本絨螯蟹		1			1		原地野放溢流堰
備註：							
1. 移除外來種吳郭魚(野放溢流堰)、大頭鰱、大肚魚							
2. 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提供本計畫彙整							



圖 4.7-1 目標物種生存狀況調查位置

表 4.7-2 河川污染指標評估表

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	$DO \geq 6.5$	$6.5 > DO \geq 4.6$	$4.5 \geq DO \geq 2.0$	$DO < 2.0$
生化需氧量(BOD)mg/L	$BOD5 \leq 3.0$	$3.0 < BOD5 \leq 4.9$	$5.0 \leq BOD5 \leq 15.0$	$BOD5 > 15.0$
懸浮固體(SS)mg/L	$SS \leq 20.0$	$20.0 < SS \leq 49.9$	$50.0 \leq SS \leq 100$	$SS > 100$
氨氮(NH ₃ -N)mg/L	$NH_3-N \leq 0.50$	$0.50 < NH_3-N \leq 0.99$	$1.00 \leq NH_3-N \leq 3.00$	$NH_3-N > 3.00$
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$
*本表摘自行政院環境保護署 http://wq.epa.gov.tw/WQEPA/Code/Business/Standard.aspx				

表 4.7-3 中研院生態池水池監測評估表

項目	施工前生態保育及復育計畫(2012/11/14)		施工中生態監測 第一季(2014/02/27)		施工中生態監測 第二季(2014/05/19)	
	四分溪支流道路東側水道 (移棲動物捕捉位置)		中央研究院生態大池 (預定移棲地點)		中央研究院生態大池 (預定移棲地點)	
	數值	RIP 點數	數值	RIP 點數	數值	RIP 點數
水溫	22.0℃	-	19.1℃	-	26.1℃	-
溶氧量(DO)mg/L	8.7	1	6.3	3	6.0	3
懸浮固體(SS)mg/L	12.5	1	11.3	1	7.2	1
氨氮(NH ₃ -N)mg/L	0.17	1	0.14	1	0.35	1
氫離子濃度指數(pH)	8.4	-	6.7	-	5.9	-
總磷(TP)mg/L	0.064	-	0.258	-	0.053	-
污染指數積分值(S) (點數總計/水質項目數)	-	S=1	-	S=1.7		S=1.7
評估結果	-	未(稍)受污染	-	未(稍)受污染		未(稍)受污染

表 4.7-4 第二季水域指標物種調查成果

目	科	中文名	學名	特化性	施工中監測第二季(春季 103/5)
					中研院生態池
鱗形目	胎鱗魚科	食蚊魚(大肚魚)	<i>Gambusia affinis</i>	A	33
鱗形目	胎鱗魚科	劍尾魚	<i>Xiphophorus hellerii</i>		90
十足目	原喇蛄科	克氏原喇蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	A	18
鱸形目	鬥魚科	蓋斑鬥魚	<i>Macropodus opercularis</i>		1
目數					3
科數					4
種數					4
隻數					142
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。					

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			
			採樣編號	0049L02			
			實驗室編號	L030302002			
			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。

公司名稱：澳新科技股份有限公司

負責人(簽章)：鄭 福 深

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

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

現場採樣記錄



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: 0049101 EB

時 間	103 年 2 月 17 日 10 時 15 分 至 103 年 2 月 17 日 10 時 38 分				
計畫名稱	國家生技研究園區施工生態監測委託調查分析專案			氣候	晴
採樣位置	生態池			氣溫	24.3 °C
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:	☐ 4 25°C	查核值: (°C)	/		
財產編號:	☐ 7 25°C	/			
ALS-LA -	☐ 10 25°C	平均值:	平均值:		
導電度計:	0.01N 氯化鉀 25°C	查核值: 1417 μmho/cm 25°C	/ μmho/cm		
財產編號:	μmho/cm	/ μmho/cm	μmho/cm		
ALS-LA -	μmho/cm	平均值:	平均值:		
溶氧計:	☐ Pa: hPa	☐ 電極薄膜無氣泡	測定值: / mg/L		
財產編號:	☐ 高程: ft	☐ 電極薄膜無污損	測定平均值: mg/L		
ALS-LA	鹽度: ppt	☐ 電極薄膜表面光滑	飽和度: %		
	°C mg/L	☐ 電極薄膜無銹痕	採樣深度: m		
	飽和度: %	☐ 電極無氧化而變黑			
溶氧分析	Na ₂ S ₂ O ₃ 標定 20 mL 0.00208 M 碘酸鉀標準溶液		滴定體積 A ₁ mL, A ₂ mL		
標定/滴定	標定體積 V= mL 當量濃度 N=		DO ₁ = mg/L, DO ₂ = mg/L, 平均值= mg/L		
標定公式:	$(N) = \frac{\text{莫耳濃度}(M) \times 12 \times M_4 \times V_4}{V_3}$ $DO \text{ 公式: } DO = \frac{A \times N \times 8000}{V_1} \times \frac{V}{V - V_2}$				
水溫 NO.	/ °C			水溫平均值	°C
容 器	棕色玻璃瓶	12x1	12x1	12x1	
	PE 瓶		12x2	12x1	
	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	☒ 樣品保存劑	☒ 樣品保存劑	☒ 樣品保存劑
	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封
	☒ 封條完整	☒ 封條完整	☒ 封條完整	☒ 封條完整	☒ 封條完整
	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠
樣品保存方法	A.4°C, B.避光, C.加 HNO ₃ 使 pH<2, D.加 H ₂ SO ₄ 使 pH<2, E.加 HCl 使 pH<2, F.常溫				
代碼說明	G.加 NaOH 使 pH>9, H.加抗壞血酸, I.H ₃ PO 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		彭聖豪		

樣品運送/清點人員: 彭聖豪 103.2.17 11:20 運送方式: ☒ 工程車 ☐ 快遞

樣品管理員: 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: 00491102

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	國家生技研究園區施工生態監測委託調查分析專案			氣候	晴
採樣位置	生態池			氣溫	20.3 °C
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:	☒ 4 4.01 25°C	查核值: 7.03 (18.3°C)	6.72 (19.1°C) / 6.72 (19.1°C)		
財產編號:	☒ 7 7.00 25°C	7.03 / 7.04	平均值: 6.72		
ALS-LA101-639	☒ 10 10.01 25°C	平均值: 7.04	平均值: 6.72		
導電度計:	0.01N 氯化鉀 25°C	查核值: 1417 µmho/cm 25°C	µmho/cm		
財產編號:	µmho/cm	111 µmho/cm	µmho/cm		
ALS-LA -	µmho/cm	平均值: µmho/cm	平均值: µmho/cm		
溶氧計:	☒ Pa: 1010 hPa	☒ 電極薄膜無氣泡	測定值: 6.29 / 6.29 mg/L		
財產編號:	☐ 高程: ft	☒ 電極薄膜無污損	測定平均值: 6.28 mg/L		
ALS-LA101-639	鹽度: 0.0 ppt	☒ 電極薄膜表面光滑	飽和度: 67.8 %		
	19.3°C 8.96 mg/L	☒ 電極薄膜無皺痕	採樣深度: 0.15 m		
	飽和度: 100 %	☒ 電極無氧化而變黑			
溶氧分析	Na ₂ S ₂ O ₃ 標定 20 mL 0.00208 M 碘酸鉀標準溶液		滴定體積 A ₁ mL, A ₂ mL		
標定/滴定	標定體積 V= mL 當量濃度 N=		DO ₁ = mg/L, DO ₂ = mg/L, 平均值= mg/L		
標定公式:	$(N) = \frac{\text{莫耳濃度}(M) \times 12 \times M_1 \times V_1}{V_3}$ $DO \text{ 公式: } DO = \frac{A \times N \times 8000}{V_1} \times \frac{V}{V - V_2}$				
水溫 NO. 639	19.1	/	19.1	°C	水溫平均值 19.1 °C
容器	棕色玻璃瓶	12x1			
	PE 瓶		12x4	12x2	
	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	☒ 標籤內容完整	☒ 標籤內容完整	☐ 標籤內容完整	☐ 標籤內容完整
	☒ 樣品保存劑	☒ 樣品保存劑	☒ 樣品保存劑	☐ 樣品保存劑	☐ 樣品保存劑
	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封	☒ 樣品密封	☐ 樣品密封	☐ 樣品密封
	☒ 封條完整	☒ 封條完整	☒ 封條完整	☐ 封條完整	☐ 封條完整
	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠	☒ 樣品量足夠	☐ 樣品量足夠	☐ 樣品量足夠
樣品保存方法	A. 4°C, B. 避光, C. 加 HNO ₃ 使 pH<2, D. 加 H ₂ SO ₄ 使 pH<2, E. 加 HCl 使 pH<2, F. 常溫				
代碼說明	G. 加 NaOH 使 pH>9, H. 加抗壞血酸, I. H ₃ PO ₄ , J. 其他 硫代硫酸鈉				
採樣人員:	林生莉		記錄人員:	彭聖豪	
驗算人員:	林生莉		葉政崇		

樣品運送/清點人員: 彭聖豪 103.2.27 運送方式: ☒ 工程車 ☐ 快遞

樣品管理員:

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

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)	最終定置體積 (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

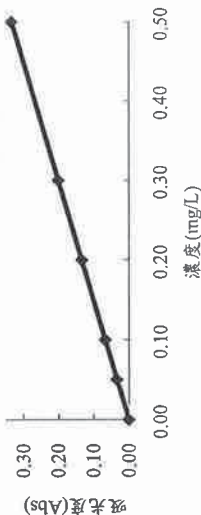
1.總磷濃度 (T-P mg/L)=檢量線求得總磷濃度(mg/L) × 稀釋倍數(f)

2.樣品分析<2MDL時，執行添加重複分析。

3.總磷MDL= 0.0044 mg/L

總磷檢量線 = $0.665x + 0.001$

$R^2 = 1$



審核：

王石 1030303

驗算員：

評平 1030303

分析員：

林青如 1030303

數據出處：工作日志 / 第 096-8 冊 094-095 頁

原始數據歸於：IU03L0029-1 (1/1)

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)								



數據出處：工作日誌 / 第 090-9 冊 027 頁

原始數據歸於：IU03L0029-1

分析員：王逸華

1030310

林信如

1030310

王逸華

審核：

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

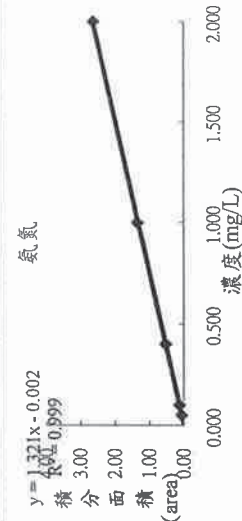
分析日期：

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	
檢量線查核	CCV	50.0	50.0	1.0	0.991	0.991	品管要求	加入濃度(mg/L)	相對誤差值(%)
							0±15%	1.00	(0.90)

- 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)



數據出處：工作日志 / 第 090-9 冊 027 頁

原始數據歸於：IU03L0029-1

分析員：王曼華

103.3.10

驗算員：林倩如

1030310

審核：王曼華

1030225版

(2/2)

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 (mL)	樣品濃度 (mg/L)		<25mg/L,RPD:0~20% ≥25mg/L,RPD:0~10%
			第一次	第二次	第一次	第二次				
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		
		27	1.4089	1.4090	1.4184	1.4185	250	38.0000		
		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		
		31	1.3684	1.3685	1.3690	1.3688	1000	0.3000		
		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		
		35	1.3811	1.3813	1.3816	1.3815	1000	0.2000		
		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		
		39	1.3852	1.3855	1.3858	1.3858	1000	0.3000		
		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		
		43	1.3397	1.3399	1.3408	1.3405	1000	0.6000		
		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		
		47	1.3841	1.3842	1.3921	1.3922	1000	8.0000		
		48	1.3241	1.3242	1.3328	1.3327	1000	8.5000		
備註			總溶解固體量 (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： 陳疏升 1030311
 驗算員： 陳疏升 1030311
 分析員： 許平 1030310
 原始數據歸於：IU03L0009-1 (2/3)

附錄二 動物調查照片

一、陸域動物



麝香貓 2014/5/5-19:05-C06



穿山甲 2014/4/2-01:47-C04



白鼻心 2014/4/23-02:09-C02



鼬獾 2014/2/26-23:38-A02



赤腹松鼠 2014/3/11-09:02-C03



刺鼠 2014/4/7-00:23-C02



家犬 2014/4/17-10:29-A04



家貓 2014/4/22-20:34-A03



竹雞 2014/4/26-13:19-A03



八色鳥 2014/5/12-10:05-C01



黑冠麻鷺 2014/4/10-16:24-C04



翠翼鳩 2014/3/17-14:42-B01



虎鵝 2014/4/13-10:53-C03



異紋帶蛱蝶幼蟲 2014/2/21-19:36-B 區



黃襟蛱蝶幼蟲 2014/2/21-19:44-B 區



竹橙斑弄蝶幼蟲 2014/2/21-21:49-C 區



方環蝶幼蟲 2014/2/27-13:44-C 區



殘眉線蛱蝶幼蟲 2014/2/27-13:38-C 區

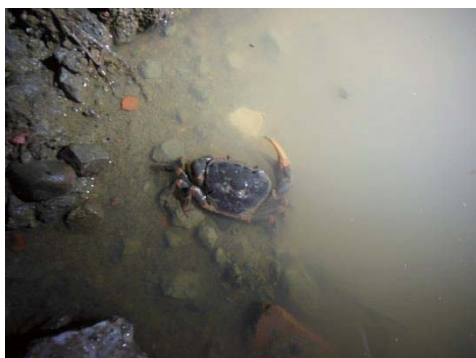


寬邊橙斑弄蝶幼蟲 2014/2/27-13:49-C 區



紫俳蛱蝶幼蟲 2014/2/27-21:23-A 區

二、水域動物



宮崎氏澤蟹 2014/4/20-20:40-A 區



日本絨螯蟹 2014/4/20-22:03-A 區

附錄三 施工前生態保育及復育計畫調查成果之摘錄

一、國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫植物名錄

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
鐵線蕨科	長尾鐵線蕨	<i>Adiantum diaphanum</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
鐵線蕨科	扇葉鐵線蕨	<i>Adiantum flabellulatum</i> L.	草本	原生	安全(LC)
三叉蕨科	愛德氏肋毛蕨	<i>Ctenitis eatoni</i> (Bak.) Ching	草本	原生	安全(LC)
三叉蕨科	肋毛蕨	<i>Ctenitis subglandulosa</i> (Hance) Ching	草本	原生	安全(LC)
三叉蕨科	沙皮蕨	<i>Hemigramme decurrens</i> (Hook.) Copel.	草本	原生	安全(LC)
三叉蕨科	觀音三叉蕨	<i>Tectaria coadunata</i> (J. Sm.) C. Chr.	草本	原生	安全(LC)
鐵角蕨科	南洋山蘇花	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook.	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	假蹄蓋蕨	<i>Athyriopsis japonica</i> (Thunb.) Ching	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	廣葉鋸齒雙蓋蕨	<i>Diplazium dilatatum</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	細柄雙蓋蕨	<i>Diplazium donianum</i> (Mett.) Tardieu	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	馬鞍山雙蓋蕨	<i>Diplazium maonense</i> Ching	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	琉球雙蓋蕨	<i>Diplazium okinawaensis</i> Tagawa	草本	原生	安全(LC)
蹄蓋蕨科	單葉雙蓋蕨	<i>Diplazium subsinuatum</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Tagawa	草本	原生	安全(LC)
烏毛蕨科	烏毛蕨	<i>Blechnum orientale</i> L.	草本	原生	安全(LC)
烏毛蕨科	頂芽狗脊蕨	<i>Woodwardia unigemmata</i> (Makino) Nakai	草本	原生	安全(LC)
杪櫨科	南洋杪櫨	<i>Alsophila loheri</i> (Christ) Tryon	喬木	原生	接近威脅(NT)
杪櫨科	鬼杪櫨	<i>Alsophila podophylla</i> Hook.	喬木	原生	安全(LC)
杪櫨科	臺灣杪櫨	<i>Alsophila spinulosa</i> (Hook.) Tryon	喬木	原生	安全(LC)
杪櫨科	筆筒樹	<i>Sphaeropteris lepifera</i> (Hook.) Tryon	喬木	原生	安全(LC)
碗蕨科	栗蕨	<i>Histiopteris incisa</i> (Thunb.) J. Sm.	草本	原生	安全(LC)
碗蕨科	虎克氏鱗蓋蕨	<i>Microlepia hookeriana</i> (Wall.) Presl	草本	原生	安全(LC)
碗蕨科	邊緣鱗蓋蕨	<i>Microlepia marginata</i> (Panzer) C. Chr.	草本	原生	安全(LC)
碗蕨科	臺北鱗蓋蕨	<i>Microlepia marginata</i> (Panzer) C. Chr. var. <i>bipinnata</i> Makino	草本	原生	安全(LC)
碗蕨科	熱帶鱗蓋蕨	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	草本	原生	安全(LC)
碗蕨科	粗毛鱗蓋蕨	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl	草本	原生	安全(LC)
蚌殼蕨科	臺灣金狗毛蕨	<i>Cibotium taiwanense</i> Kuo	草本	特有	安全(LC)
鱗毛蕨科	臺灣鱗毛蕨	<i>Dryopteris formosana</i> (Christ) C. Chr.	草本	原生	安全(LC)
鱗毛蕨科	長葉鱗毛蕨	<i>Dryopteris sparsa</i> (Don) Ktze.	草本	原生	安全(LC)
木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	草本	原生	安全(LC)
裏白科	芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	草本	原生	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
鱗始蕨科	烏蕨	<i>Sphenomeris chusana</i> (L.) Copel.	草本	原生	安全(LC)
觀音座蓮科	觀音座蓮	<i>Angiopteris lygodiifolia</i> Rosenst.	草本	原生	安全(LC)
蓀蕨科	長葉腎蕨	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	草本	原生	安全(LC)
水龍骨科	橢圓線蕨	<i>Colysis elliptica</i> (Thunb.) Ching	草本	原生	安全(LC)
水龍骨科	萊氏線蕨	<i>Colysis wrightii</i> Ching	草本	原生	安全(LC)
水龍骨科	伏石蕨	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	草本	原生	安全(LC)
松葉蕨科	松葉蕨	<i>Psilotum nudum</i> (L.) Beave.	草本	原生	安全(LC)
鳳尾蕨科	長柄鳳尾蕨	<i>Pteris bella</i> Tagawa	草本	特有	接近威脅(NT)
鳳尾蕨科	二形鳳尾蕨	<i>Pteris cadieri</i> Christ	草本	原生	資料不足(DD)
鳳尾蕨科	箭葉鳳尾蕨	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	草本	原生	安全(LC)
鳳尾蕨科	翅柄鳳尾蕨	<i>Pteris grevilleana</i> Wall.	草本	原生	安全(LC)
鳳尾蕨科	鳳尾蕨	<i>Pteris multifida</i> Poir.	草本	原生	安全(LC)
鳳尾蕨科	新店鳳尾蕨	<i>Pteris plumbea</i> Christ var. <i>sintenensis</i> Masam.	草本	原生	資料不足(DD)
鳳尾蕨科	半邊羽裂鳳尾蕨	<i>Pteris semipinnata</i> L.	草本	原生	安全(LC)
鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i> L.	草本	原生	安全(LC)
海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	草本	原生	安全(LC)
卷柏科	全緣卷柏	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	草本	原生	安全(LC)
金星蕨科	密毛小毛蕨	<i>Christella parasitica</i> (L.) Lev.	草本	原生	安全(LC)
金星蕨科	小毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai ex H. Ito	草本	原生	安全(LC)
金星蕨科	稀毛蕨	<i>Pneumatopteris truncata</i> (Poir.) Holtt.	草本	原生	安全(LC)
金星蕨科	三葉新月蕨	<i>Pronephrium triphyllum</i> (Sw.) Holtt.	草本	原生	安全(LC)
金星蕨科	臺灣圓腺蕨	<i>Sphaerostephanos taiwanensis</i> (C. Chr.) Holtt.	草本	原生	安全(LC)
爵床科	爵床	<i>Justicia procumbens</i> L.	草本	原生	安全(LC)
爵床科	臺灣鱗球花	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	草本	原生	安全(LC)
爵床科	哈啞花	<i>Staurogyne concinnula</i> (Hance) O. Ktze.	草本	原生	安全(LC)
獼猴桃科	水冬瓜	<i>Sinoadina racemosa</i> (Siebold & Zucc.) Ridsdale	喬木	原生	安全(LC)
莧科	紫莖牛膝	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>rubro-fusca</i> Hook. f.	草本	原生	安全(LC)
莧科	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
莧科	空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	草本	歸化	外來植物(Exotic)
莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex Roem. &	草本	原生	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
		Schultes			
漆樹科	羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	喬木	原生	安全(LC)
繖形科	雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	草本	原生	安全(LC)
繖形科	臺灣天胡荽	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance	草本	原生	安全(LC)
繖形科	水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	草本	原生	安全(LC)
夾竹桃科	黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	喬木	歸化	外來植物 (Exotic)
夾竹桃科	大錦蘭	<i>Anodendron benthamiana</i> Hemsl. (2nd)	攀緣灌木	特有	安全(LC)
夾竹桃科	酸藤	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	木質藤本	原生	安全(LC)
夾竹桃科	乳藤	<i>Ecdysanthera utilis</i> Hayata & Kawakami	木質藤本	原生	安全(LC)
夾竹桃科	細梗絡石	<i>Trachelospermum gracilipes</i> Hook. f.	木質藤本	原生	安全(LC)
夾竹桃科	絡石	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire	木質藤本	原生	安全(LC)
冬青科	燈檉花	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	灌木	原生	安全(LC)
冬青科	臺灣糊櫚	<i>Ilex ficoidea</i> Hemsl.	喬木	原生	安全(LC)
冬青科	烏來冬青	<i>Ilex uraiensis</i> Mori & Yamamoto	喬木	原生	安全(LC)
五加科	臺灣槲木	<i>Aralia decaisneana</i> Hance	灌木	原生	安全(LC)
五加科	江某	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	喬木	原生	安全(LC)
蘿藦科	絨毛芙蓉蘭	<i>Marsdenia tinctoria</i> R. Br.	木質藤本	原生	安全(LC)
菊科	下田菊	<i>Adenostemma lavenia</i> (L.) Kuntze	草本	原生	安全(LC)
菊科	紫花霍香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	草本	歸化	安全(LC)
菊科	艾	<i>Artemisia indica</i> Willd.	草本	原生	安全(LC)
菊科	掃帚菊	<i>Aster subulatus</i> Michaux	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
菊科	走馬胎	<i>Blumea lanceolaria</i> (Roxb.) Druce	草本	原生	安全(LC)
菊科	大頭艾納香	<i>Blumea riparia</i> (Blume) DC. var. <i>megacephala</i> Randeria	草本	原生	安全(LC)
菊科	野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	草本	歸化	外來植物 (Exotic)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	草本	原生	安全(LC)
菊科	地膽草	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
菊科	紫背草	<i>Emilia conchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	草本	原生	安全(LC)
菊科	兔兒菜	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	草本	原生	安全(LC)
菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	草質藤本	歸化	外來植物 (Exotic)
菊科	一枝香	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	草本	原生	安全(LC)
菊科	安氏鹹蝦花	<i>Vernonia gratioiosa</i> Hance	灌木	原生	安全(LC)
菊科	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	草質藤本	歸化	外來植物 (Exotic)
菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	草本	原生	安全(LC)
落葵科	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	草質藤本	歸化	外來植物 (Exotic)
紫葳科	火燄木	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	喬木	栽培	安全(LC)
十字花科	蔊菜	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	草本	原生	安全(LC)
十字花科	蔊蔊	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	草本	原生	安全(LC)
桔梗科	圓葉山梗菜	<i>Lobelia zeylanica</i> L.	草本	原生	安全(LC)
忍冬科	呂宋英蓮	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe	喬木	原生	安全(LC)
石竹科	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
金粟蘭科	紅果金粟蘭	<i>Sarcandra glabra</i> (Thunb.) Nakai	灌木	原生	安全(LC)
金絲桃科	地耳草	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. ex Murray	草本	原生	安全(LC)
旋花科	馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i> Urban	草質藤本	原生	安全(LC)
旋花科	亨利氏伊立基藤	<i>Erycibe henryi</i> Prain	蔓性灌木	原生	安全(LC)
旋花科	槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	草質藤本	歸化	外來植物 (Exotic)
虎皮楠科	奧氏虎皮楠	<i>Daphniphyllum glaucescens</i> Bl. subsp. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Huang	喬木	原生	安全(LC)
柿樹科	軟毛柿	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	喬木	原生	安全(LC)
柿樹科	山紅柿	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	喬木	原生	安全(LC)
胡頹子科	鄧氏胡頹子	<i>Elaeagnus thunbergii</i> Serv.	蔓性灌木	特有	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
杜英科	薯豆	<i>Elaeocarpus japonicus</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全(LC)
杜英科	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	廣東油桐	<i>Aleurites montana</i> E. H. Wilson	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
大戟科	密花五月茶	<i>Antidesma japonicum</i> Sieb. & Zucc. var. <i>densiflorum</i> Hurusawa	小喬木	特有	安全(LC)
大戟科	茄苳	<i>Bischofia javanica</i> Blume	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	刺杜密	<i>Bridelia balansae</i> Tutch.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	斑地錦	<i>Chamaesyce maculata</i> (L.) Small	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
大戟科	伏生大戟	<i>Chamaesyce prostrata</i> (Ait.) Small	匍匐草本	原生	安全(LC)
大戟科	菲律賓饅頭果	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C. B. Rob.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	錫蘭饅頭果	<i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell. -Arg.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	白匏子	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	喬木	原生	安全(LC)
大戟科	樹薯	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	灌木	栽培	安全(LC)
大戟科	疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i> Mull. Arg.	草本	原生	安全(LC)
大戟科	細葉油柑	<i>Phyllanthus virgatus</i> Forst. f.	草本	原生	安全(LC)
大戟科	烏柏	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	喬木	歸化	外來植物 (Exotic)
豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i> Merr.	喬木	原生	安全(LC)
豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	草本	原生	安全(LC)
豆科	領垂豆	<i>Archidendron lucidum</i> Benth.	喬木	原生	安全(LC)
豆科	疏花魚藤	<i>Derris laxiflora</i> Benth.	木質藤本	特有	安全(LC)
豆科	細梗山螞蝗	<i>Desmodium laxum</i> DC. subsp. <i>leptopus</i> (A. Gray. ex Benth.) hashi	草本	原生	安全(LC)
豆科	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	草本	原生	安全(LC)
豆科	雞眼草	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindler	草本	原生	安全(LC)
豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	灌木	歸化	外來植物 (Exotic)
豆科	美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	匍匐灌木	歸化	外來植物 (Exotic)
豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	灌木	歸化	外來植物

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
					(Exotic)
豆科	山葛	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	木質藤本	原生	安全(LC)
豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
豆科	和氏豇豆	<i>Vigna hosei</i> (Craib) Backer	草質藤本	原生	安全(LC)
苦苣苔科	同蕊草	<i>Rhynchoetichum discolor</i> (Maxim.) Burt	草本	原生	安全(LC)
金縷梅科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	喬木	原生	安全(LC)
唇形科	頭花香苦草	<i>Hyptis rhomboides</i> Mart. & Gal.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
樟科	小梗木薑子	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	喬木	特有	安全(LC)
樟科	大葉楠	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao	喬木	特有	安全(LC)
樟科	紅楠	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全(LC)
樟科	香楠	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	喬木	特有	安全(LC)
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	喬木	原生	安全(LC)
千屈菜科	水豬母乳	<i>Rotala rotundifolia</i> (Wall. ex Roxb.) Koehne	草本	原生	安全(LC)
木蘭科	白玉蘭	<i>Michelia alba</i> DC.	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
野牡丹科	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	灌木	原生	安全(LC)
防己科	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木質藤本	原生	安全(LC)
防己科	千金藤	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	木質藤本	原生	安全(LC)
桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	安全(LC)
桑科	菲律賓榕	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	喬木	原生	安全(LC)
桑科	大葉雀榕	<i>Ficus caulocarpa</i> (Miq.) Miq.	喬木	原生	安全(LC)
桑科	印度橡膠樹	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
桑科	牛奶榕	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King	喬木	原生	安全(LC)
桑科	水同木	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	喬木	原生	安全(LC)
桑科	天仙果	<i>Ficus formosana</i> Maxim.	灌木	原生	安全(LC)
桑科	榕	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	喬木	原生	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
桑科	九丁榕	<i>Ficus nervosa</i> Heyne	喬木	原生	安全(LC)
桑科	稜果榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	喬木	原生	安全(LC)
桑科	雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	喬木	原生	安全(LC)
桑科	島榕	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	喬木	原生	安全(LC)
桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.	灌木	原生	安全(LC)
楊梅科	楊梅	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全(LC)
紫金牛科	小葉樹杞	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	喬木	原生	安全(LC)
紫金牛科	樹杞	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	喬木	原生	安全(LC)
紫金牛科	臺灣山桂花	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	灌木	原生	安全(LC)
桃金娘科	大葉桉	<i>Eucalyptus robusta</i> Smith	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
桃金娘科	臺灣赤楠	<i>Syzygium formosanum</i> (Hayata) Mori	喬木	特有	安全(LC)
桃金娘科	蒲桃	<i>Syzygium jambas</i> (L.) Alston	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	草本	原生	安全(LC)
酢醬草科	酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	安全(LC)
酢醬草科	紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> L.	草質藤本	歸化	外來植物 (Exotic)
胡椒科	風藤	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	木質藤本	原生	安全(LC)
車前草科	車前草	<i>Plantago asiatica</i> L.	草本	原生	安全(LC)
蓼科	火炭母草	<i>Polygonum chinense</i> L.	草本	原生	安全(LC)
山龍眼科	紅葉樹	<i>Helicia cochichinensis</i> Lour.	喬木	原生	安全(LC)
毛茛科	串鼻龍	<i>Clematis grata</i> Wall.	草質藤本	原生	安全(LC)
薔薇科	臺灣蛇莓	<i>Duchesnea chrysantha</i> (Zucc. & Mor.) Miq.	草本	原生	安全(LC)
薔薇科	變葉懸鉤子	<i>Rubus corchorifolius</i> L. f.	灌木	原生	安全(LC)
茜草科	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	小喬木	原生	安全(LC)
茜草科	擬定經草	<i>Hedyotis brachypoda</i> (DC) Sivar. & Bi ju	草本	原生	安全(LC)
茜草科	琉球雞屎樹	<i>Lasianthus fordii</i> Hance	灌木	原生	安全(LC)
茜草科	雞屎樹	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	灌木	原生	安全(LC)
茜草科	圓葉雞屎樹	<i>Lasianthus wallichii</i> Wight	灌木	原生	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
茜草科	臺北玉葉金花	<i>Musaenda taihokuensis</i> Masam	蔓性灌木	原生	安全(LC)
茜草科	玉葉金花	<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum.	蔓性灌木	特有	安全(LC)
茜草科	蛇根草	<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	草質藤本	原生	安全(LC)
茜草科	九節木	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	灌木	原生	安全(LC)
茜草科	茜草樹	<i>Randia cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	小喬木	原生	安全(LC)
茜草科	薄葉玉心花	<i>Tarenna gracilipes</i> (Hayata) Ohwi	灌木	特有	安全(LC)
茜草科	狗骨仔	<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi	喬木	原生	安全(LC)
茜草科	水金京	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	喬木	原生	安全(LC)
茜草科	水錦樹	<i>Wendlandia uvariifolia</i> Hance	喬木	原生	安全(LC)
芸香科	山刈葉	<i>Melicope semecarpifolia</i> (Merr.) T. Hartley	喬木	原生	安全(LC)
芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	灌木	原生	安全(LC)
芸香科	雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	木質藤本	原生	安全(LC)
楊柳科	水柳	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	喬木	特有	安全(LC)
無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
三白草科	蕺菜	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	草本	原生	安全(LC)
虎耳草科	華八仙	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	灌木	原生	安全(LC)
虎耳草科	鼠刺	<i>Itea oldhamii</i> Schneider	喬木	原生	安全(LC)
五味子科	南五味子	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	木質藤本	原生	安全(LC)
玄參科	藍豬耳	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell.	草本	原生	安全(LC)
玄參科	佛氏通泉草	<i>Mazus fauriei</i> Bonati	草本	特有	安全(LC)
玄參科	黃花過長沙舅	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
茄科	雙花龍葵	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	草本	原生	安全(LC)
茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Miller	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.	灌木	歸化	外來植物 (Exotic)
省沽油科	山香圓	<i>Turpinia formosana</i> Nakai	喬木	特有	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
灰木科	灰木	<i>Symplocos chinensis</i> (Lour.) Druce	灌木	原生	安全(LC)
灰木科	山豬肝	<i>Symplocos theophrastifolia</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全(LC)
茶科	森氏紅淡比	<i>Cleyera japonica</i> Thunb. var. <i>morii</i> (Yamamoto) Masamune	喬木	特有	安全(LC)
茶科	米碎枰木	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	灌木	原生	安全(LC)
榆科	臺灣朴樹	<i>Celtis formosana</i> Hayata	喬木	特有	安全(LC)
榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	喬木	原生	安全(LC)
蕁麻科	密花苧麻	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	灌木	原生	安全(LC)
蕁麻科	水麻	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	灌木	原生	安全(LC)
蕁麻科	冷清草	<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait.	草本	原生	安全(LC)
蕁麻科	糯米團	<i>Gonostegia hirta</i> (Blume) Miq.	草本	原生	安全(LC)
蕁麻科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	草本	原生	安全(LC)
馬鞭草科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe	灌木	原生	安全(LC)
馬鞭草科	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	灌木	原生	安全(LC)
馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i> L.	灌木	歸化	外來植物 (Exotic)
堇菜科	茶匙黃	<i>Viola diffusa</i> Ging.	草本	原生	安全(LC)
葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehd.	草質藤本	原生	安全(LC)
葡萄科	地錦	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	木質藤本	原生	安全(LC)
葡萄科	細本葡萄	<i>Vitis thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	草質藤本	原生	接近威脅 (NT)
澤瀉科	野慈姑	<i>Sagittaria trifolia</i> L.	草本	原生	安全(LC)
天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	草本	原生	安全(LC)
天南星科	黛粉葉	<i>Dieffenbachia maculata</i> (Lodd.) Swett	草本	栽培	外來植物 (Exotic)
天南星科	鈴樹藤	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	草質藤本	原生	安全(LC)
天南星科	合果芋	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott.	草本	栽培	外來植物 (Exotic)
棕櫚科	山棕	<i>Arenga tremula</i> (Blanco) Becc.	灌木	原生	安全(LC)
棕櫚科	黃藤	<i>Calamus quiqueternivius</i> Burret	木質藤本	特有	安全(LC)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
棕櫚科	黃椰子	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> (Bory.) H. A. Wendl.	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
鴨跖草科	中國穿鞘花	<i>Amischotolype hispida</i> (Less. & A. Rich.) Hong	草本	原生	安全(LC)
鴨跖草科	竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	草本	原生	安全(LC)
鴨跖草科	牛軋草	<i>Murdannia loriformis</i> (Hassk.) R. S. Rao & kammathy	草本	原生	安全(LC)
鴨跖草科	毛果竹葉菜	<i>Rhopalephora scaberrima</i> (Blume) Faden	草本	原生	安全(LC)
莎草科	短莖宿柱薹	<i>Carex breviculmis</i> R. Br.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	寬果宿柱薹	<i>Carex breviscapa</i> C. B. Clarke	草本	原生	安全(LC)
莎草科	束草	<i>Carex brunnea</i> Thunberg	草本	原生	安全(LC)
莎草科	中國宿柱薹	<i>Carex sociata</i> Boott	草本	原生	安全(LC)
莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	竹子飄拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	割雞芒	<i>Hypolytrum nemorum</i> (Vahl) Sprengel	草本	原生	安全(LC)
莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	多枝扁莎	<i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	大莞草	<i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq.	草本	原生	安全(LC)
莎草科	陸生珍珠茅	<i>Scleria terrestris</i> (L.) Fassett	草本	原生	安全(LC)
薯蕷科	裏白葉薯榔	<i>Dioscorea matsudai</i> Hayata	木質藤本	原生	安全(LC)
穀精草科	菲律賓穀精草	<i>Eriocaulon truncatum</i> Buch.-Ham. ex Mart.	草本	原生	安全(LC)
仙茅科	船子草	<i>Curculigo capitulata</i> (Lour.) Kuntze	草本	原生	安全(LC)
百合科	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	草本	原生	安全(LC)
芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
蘭科	高嶺斑葉蘭	<i>Goodyera foliosa</i> (Lindl.) Hook. f.	草本	原生	安全(LC)
蘭科	白點伴蘭	<i>Hetaeria cristata</i> Blume	草本	原生	安全(LC)
蘭科	寶島羊耳蒜	<i>Liparis formosana</i> Reichb. f.	草本	原生	安全(LC)
蘭科	紅花羊耳蒜	<i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl.	草本	原生	安全(LC)
蘭科	臺灣線柱蘭	<i>Zeuxine nervosa</i> (Wall. ex Lindl.) Benth. ex Clarke	草本	原生	安全(LC)
禾本科	蓋草	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	草本	原生	安全(LC)
禾本科	臺灣蘆竹	<i>Arundo formosana</i> Hack.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
禾本科	長枝竹	<i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	喬木	特有	安全(LC)
禾本科	火廣竹	<i>Bambusa dolichomerithalla</i> Hayata	喬木	特有	安全(LC)
禾本科	鳳凰竹	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeuschel cv. "Fernleaf" Young	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
禾本科	綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	喬木	栽培	外來植物 (Exotic)
禾本科	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	草本	原生	安全(LC)
禾本科	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	喬木	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	草本	原生	安全(LC)
禾本科	小馬唐	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i> Roth	草本	原生	安全(LC)
禾本科	稗	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	距花黍	<i>Ichnanthus vicinus</i> (F. M. Bailey) Merr.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	草本	原生	安全(LC)
禾本科	柳葉箬	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) O. Kuntze.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	印度鴨嘴草	<i>Ischaemum indicum</i> (Houtt.) Merr.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	李氏禾	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill) Warb. ex Schum. & Laut	草本	原生	安全(LC)
禾本科	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	求米草	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	草本	原生	安全(LC)
禾本科	吳氏雀稗	<i>Paspalum urvilleri</i> Steud.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)

科名	中名	學名	屬性	原生/外來	稀有性評估
禾本科	開卡蘆	<i>Phragmites vallatoria</i> (Pluk. ex L.) J. F. Veldkamp	草本	原生	安全(LC)
禾本科	桂竹	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	灌木	栽培	安全(LC)
禾本科	莠狗尾草	<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	棕葉狗尾草	<i>Setaria palmifolia</i> (J. Konig) Stapf	草本	歸化	安全(LC)
禾本科	南非鵪草	<i>Setaria sphacelata</i> Stapf & Hubb.	草本	歸化	外來植物 (Exotic)
禾本科	倒刺狗尾草	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	草本	原生	外來植物 (Exotic)
禾本科	桴蓋	<i>Sphaerocaryum malaccense</i> (Trin.) Pilger	草本	原生	安全(LC)
禾本科	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) aai jens	草本	原生	安全(LC)
禾本科	棕葉蘆	<i>Thysanolaena latifolia</i> (Roxb. ex Hornem.) Honda	草本	原生	安全(LC)
菝葜科	假菝葜	<i>Smilax bracteata</i> Presl	木質藤本	原生	安全(LC)
菝葜科	菝葜	<i>Smilax china</i> L.	木質藤本	原生	安全(LC)
菝葜科	臺灣菝葜	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxburgh	木質藤本	原生	安全(LC)
薑科	山月桃	<i>Alpinia intermedia</i> Gagn.	草本	原生	安全(LC)
薑科	山薑	<i>Alpinia japonica</i> (Thunb.) Miq.	草本	原生	安全(LC)
薑科	烏來月桃	<i>Alpinia uraiensis</i> Hayata	草本	特有	安全(LC)
薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Persoon) B. L. Burtt & R. M. Smith	草本	原生	安全(LC)
薑科	三奈	<i>Zingiber kawagoi</i> Hayata	草本	特有	安全(LC)

二、國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫陸域動物調查資料

表一、哺乳類調查名錄

科	中文種名	學名	保育類	特有種	第一季				第二季				第三季				第四季				蝙蝠音頻	自動相機	施工前 生態調查	環評
					A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total				
穿山甲科 Manidae																								
	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	II	○	洞穴	0	洞穴	洞穴	0	洞穴	洞穴	洞穴	0	0	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴		●	●		
獼猴科 Cercopithecidae																								
	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	III	◎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	訪談			訪談		
貂科 Mustelidae																								
	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>		○	掘痕	1	掘痕	2	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	掘痕	痕跡	0	0	痕跡	●	●		
靈貓科 Viverridae																								
	麝香貓	<i>Viverricula indica</i>	II	○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	●		
	白鼻心	<i>Paguma larvata</i>	III	○	0	0	0	0	0	0	痕跡	痕跡	2	0	2	4	0	0	0	0	●	●	●	
兔科 Leporidae																								
	台灣野兔	<i>Lepus sinensis</i>		○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	訪談			訪談		
松鼠科 Sciuridae																								
	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			3	6	2	11	1	0	0	1	1	10	7	18	8	1	6	15	●	●	●	
	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis</i>		○	0	1	2	3	1	1	4	6	1	0	1	2	0	0	1	1		●	●	
鼠科 Muridae																								
	刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>		◎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	●	●		
	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				●	
尖鼠科 Soricidae																								

科	中文種名	學名	保育類	特有種	第一季				第二季				第三季				第四季				蝙蝠音頻	自動相機	施工前 生態調查	環評
					A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total	A 區	B 區	C 區	total				
	小麝鼯	<i>Crocidura shantungensis</i>		○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0			●	
	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>		○	洞穴	洞穴	洞穴	洞穴	2	洞穴	洞穴	2+洞穴	0	洞穴	0	洞穴	0	痕跡	0	痕跡			●	
蹄鼻蝠科 Rhinolophidae																								
	台灣大蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus formosae</i>		◎	1	0	2	3	1	0	0	1	0	0	2	2	0	2	1	3			●	
	台灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>		◎	0	0	8	8	0	0	6	6	0	0	14	14	0	0	8	8			●	
葉鼻蝠科 Hipposideridae																								
	台灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros terasensis</i>		◎	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	2	3	●		●	
蝙蝠科 Vespertilionidae																								
	棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>		○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		●	
	鼠耳蝠屬	<i>Myotis</i> sp.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		●	
	家蝠屬	<i>Pipistrellus</i> sp.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		●	
	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				●
	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		●	
科數統計								5				6				9				7	2	5	11	4
種類數統計								5				8	5	4	8	11	4	4	6	10	5	6	18	5
數量統計								4	8	14	27	5	1	10	16	6	11	27	44	9	3	18	30	
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																								

表二、鳥類調查名錄

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
雁鴨科 Anatidae																								
	綠頭鴨	Anas platyrhynchos	冬、不普/引進種、稀			0	0	3	3	0	0	7	7	3	0	4	7	0	0	5	5		●	
雉科 Phasianidae																								
	台灣山鵪鶉	Arborophila crudigularis	留、不普	◎	III	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0		●	
	竹雞	Bambusicola thoracicus	留、普	○		3	3	4	10	0	4	8	12	1	3	3	7	2	2	1	5	●	●	●
鸕鶿科 Podicipedidae																								
	小鸕鶿	Tachybaptus ruficollis	留、普/冬、普			0	0	2	2	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0		●	●
鷺科 Ardeidae																								
	蒼鷺	Ardea cinerea	冬、普			3	0	0	3	2	0	0	2	9	0	1	10	0	0	0	0		●	●
	大白鷺	Ardea alba	冬、普/夏、稀			2	0	0	2	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		●	●
	中白鷺	Mesophoyx intermedia	冬、普/夏、稀			0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0		●	●
	小白鷺	Egretta garzetta	留、普/冬、不普/過、普			1	0	1	2	1	1	1	3	6	0	2	8	3	0	2	5	●	●	●
	黃頭鷺	Bubulcus ibis	留、普			5	0	8	13	3	0	1	4	6	0	11	17	7	0	6	13		●	●
	夜鷺	Nycticorax nycticorax	留、普/冬、稀/過、稀			4	0	0	4	1	0	2	3	2	2	2	6	3	0	4	7	●	●	●
	黑冠麻鷺	Gorsachius melanolophus	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	1	1	1	3	●	●	
鷹科 Accipitridae																								
	東方蜂鷹	Pernis ptilorhynchus	留、不普/過、普		II	0	0	0	訪談	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		●	
	大冠鷺	Spilornis cheela	留、普	○	II	1	0	3	4	4	0	2	6	3	6	9	18	0	3	4	7	●	●	●

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	○	II	2	1	2	5	0	0	2	2	1	1	3	5	1	0	2	3	●	●	●
	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	留、不普	○	II	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0		●	●
隼科 Falconidae																								
	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	留、稀/冬、不普/過、不		I	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
秧雞科 Rallidae																								
	灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides</i>	留、不普	○		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	●	●	
	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2		●	
	緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>	留、普			0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			1	0	0	1	1	0	2	3	1	0	2	3	0	0	1	1		●	●
鵲科 Charadriidae																								
	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>	留、稀/冬、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0		●	
鷸科 Scolopacidae																								
	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			2	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0		●	
	白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普			1	1	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	山鷸	<i>Scolopax rusticola</i>	冬、稀			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	
鳩鵲科 Columbidae																								
	野鳩	<i>Columba livia</i>	引進種、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3		●		
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留、普	○		6	0	4	10	3	0	0	3	1	0	0	1	1	0	0	1	●	●	●
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2		●	●

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	4	7		●	●
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留、不普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	●	●	●
	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>	留、不普			0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2		●	
杜鵑科 Cuculidae																								
	中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	夏、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			●
	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普			0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	3	1	0	0	1		●	
鷓鴣科 Strigidae																								
	黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	留、普	○	II	0	1	1	2	5	1	6	12	8	4	9	21	6	3	7	16		●	●
	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	留、普	○	II	2	1	1	4	2	0	2	4	3	3	4	10	0	1	3	4	●	●	●
	褐鷹鴉	<i>Ninox japonica</i>	留、不普/過、不普		II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			●
雨燕科 Apodidae																								
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	○		0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	47	71	0	0	0	0		●	
翠鳥科 Alcedinidae																								
	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2		●	●
鬚鴛科 Megalaimidae																								
	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	留、普	◎		2	2	5	9	11	3	9	23	18	8	19	45	11	5	10	26		●	●
啄木鳥科 Picidae																								
	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			●
伯勞科 Laniidae																								

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		●		
卷尾科 Dicruridae																								
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	○		6	0	9	15	2	0	0	2	12	0	10	22	10	0	6	16		●	●
	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	留、普	○		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0		●	●
王鵓科 Monarchidae																								
	黑枕藍鵓	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	○		4	3	5	12	0	1	5	6	1	6	8	15	0	2	3	5		●	●
鴉科 Corvidae																								
	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	留、普	◎	III	14	0	14	28	4	4	0	8	6	1	8	15	5	5	6	16	●	●	●
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	○		23	7	28	58	8	5	3	16	9	5	13	27	13	6	11	30	●	●	●
	喜鵲	<i>Pica pica</i>	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		●	
燕科 Hirundinidae																								
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			0	0	0	0	0	0	0	0	21	1	22	44	0	0	0	0		●	●
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			13	2	10	25	2	0	0	2	2	0	0	2	9	2	10	21		●	
樹鶯科 Cettiidae																								
	遠東樹鶯	<i>Cettia canturians</i>	冬、不普			0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	日本樹鶯	<i>Cettia diphone</i>	冬、稀			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			●
鵯科 Pycnonotidae																								
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	○		71	11	35	117	82	3	20	105	20	9	20	49	14	2	16	32		●	●
	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	○		51	12	30	93	12	4	5	21	20	22	31	73	10	10	15	35		●	●

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有 種	保育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相 機	施工前生態 調查	環 評
						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			
扇尾鶯科 Cisticolidae																								
	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	○		5	0	0	5	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0		●	●
鶇科 Muscicapidae																								
	台灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	留、普	◎		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬、不普			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
鶇科 Turdidae																								
	虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>	冬、普			0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	
	白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>	冬、不普			7	3	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普			5	0	1	6	7	2	5	14	7	3	2	12	0	0	0	0	●	●	
	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、普			13	0	1	14	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	●	●	●
	斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>	冬、不普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	●
畫眉科 Timaliidae																								
	山紅頭	<i>Stachyridopsis ruficeps</i>	留、普	○		4	2	5	11	0	0	2	2	0	0	0	0	1	2	8	11		●	●
	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	留、普	◎		2	3	0	5	0	1	2	3	3	1	3	7	0	2	1	3		●	
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	◎		8	4	7	19	3	3	6	12	3	4	3	10	8	4	5	17	●	●	●
雀眉科 Pellorneidae																								
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	留、普	○		8	6	9	23	3	6	0	9	0	4	2	6	0	6	2	8		●	●
	頭烏線	<i>Schoeniparus brunnea</i>	留、普	○		0	0	0	0	0	3	0	3	0	2	0	2	0	0	0	0		●	
繡眼科 Zosteropidae																								

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普			54	7	20	81	36	4	33	73	34	3	20	57	19	10	32	61		●	●
綠鵙科 Vireonidae																								
	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	留、普			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2		●	
八哥科 Sturnidae																								
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	2	0	0	2		●	
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2		●	
鵯科 Motacillidae																								
	東方黃鵯	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、不普/過、不普			0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	灰鵯	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			3	0	2	5	0	0	1	1	1	2	3	6	0	0	0	0		●	●
	白鵯	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0		●	●
	樹鵯	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	
鶉科 Emberizidae																								
	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
麻雀科 Passeridae																								
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			●
梅花雀科 Estrildidae																								
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
科數統計									28				25				26				20	11	33	22
種類數統計						35	24	36	46	26	17	31	44	38	22	34	48	26	20	28	36	19	71	42

科	中文名	學名	台灣生息狀態	特有種	保育類	第一季				第二季				第三季				第四季				自動相機	施工前生態調查	環評
						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			
數量統計						330	73	221	624	200	47	136	383	252	93	270	615	139	70	168	377			
出現頻率：R:稀有 UC:不普遍 L:局部區域 C:普遍																								
生息狀態：R:留鳥 W:冬候鳥 S:夏候鳥 T:過境鳥 I:歸化種 V:迷鳥																								
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																								

表三、爬蟲類調查名錄

目	科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調查	環 評
						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 CHELONIA																							
	地澤龜科 Geoemydidae																						
		食蛇龜	<i>Cuora flavomarginata flavomarginata</i>		II	0	0	0	訪談	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	訪談		
澤龜科 Emydidae																							
		紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
有鱗目 SQUAMATA																							
	飛蜥科 Agamidae																						
		黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>			2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	●	●		
		斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		0	0	0	0	0	0	0	6	4	2	12	7	3	7	17	●	●	
壁虎科 Gekkonidae																							
		鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			3	0	0	3	22	0	4	26	2	1	1	4	1	0	0	1	●	●
		無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
正蜥科 Lacertidae																							
		古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei kuehnei</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
石龍子科 Scincidae																							
		麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	●		
		台灣滑蜥	<i>Scincella formosensis</i>	◎		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		

目	科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調查	環 評
						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		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	4	3	5	12	●	●
		黃頰蛇科 Colubridae																					
		梭德氏遊蛇	<i>Amphiesma sauteri</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●	
		大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	●	●
		青蛇	<i>Cyclophiops major</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	●	●
		紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum rufozonatum</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	訪談	●
		臭青公	<i>Elaphe carinata</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	訪談	●
		茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>			0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	●	
		眼鏡蛇科 Elapidae																					
		兩傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●
		蝮蛇科 Viperidae																					
		龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		III	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●
		赤尾青竹絲	<i>Viridovipera stejnegeri stejnegeri</i>			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●
科數統計									6				2				4				4	6	8
種類數統計						5	0	2	7	2	0	2	2	3	4	4	6	4	3	6	8	15	14
數量統計						8	0	2	10	23	0	5	28	9	9	5	23	13	7	16	36		
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																							

表四、兩棲類調查名錄

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調查	環 評
					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		
蟾蜍科 Bufonidae																						
	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	◎		3	5	34	42	9	0	4	13	7	1	14	22	0	2	1	3	●	●
	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			0	0	0	0	0	0	1	1	32	0	32	64	0	0	3	3	●	●
樹蟾科 Hylidae																						
	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>			0	0	0	0	1	0	0	1	4	1	8	13	0	0	0	0	●	●
叉舌蛙科 Dicroglossidae																						
	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			4	1	0	5	0	0	2	2	40	24	68	132	4	2	15	21	●	●
	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>			2	0	1	3	0	0	0	0	0	4	5	9	0	1	0	1	●	●
狹口蛙科 Microhylidae																						
	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			0	0	0	0	1	0	0	1	117	53	265	435	0	1	1	2	●	●
赤蛙科 Ranidae																						
	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>			0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	13	18	12	8	8	28	●	●
	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			0	0	1	1	0	0	0	0	12	4	17	33	21	4	13	38	●	●
	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			0	3	0	3	4	2	1	7	13	13	13	39	0	4	6	10	●	●
	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>			0	4	0	4	0	4	2	6	0	1	3	4	0	1	0	1	●	
樹蛙科 Rhacophoridae																						
	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	●	
	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	◎		0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	1	3	●	●

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調查	環 評
					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		
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	◎		6	0	3	9	4	0	2	6	54	9	31	94	4	2	4	10	●	●
	白領樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	19	31	9	5	6	20	●	●
	台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	◎	III	0	0	1	1	4	6	10	20	0	0	2	2	0	0	1	1	●	
科數統計								4				6				6				5	6	6
種類數統計					4	5	7	10	6	3	7	9	9	12	13	14	5	11	12	14	15	12
數量統計					15	14	42	71	23	12	22	57	286	122	490	898	50	32	65	147		
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																						

表五、蝶類調查名錄

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
弄蝶科 Hesperidae																						
	尖翅絨弄蝶	<i>Hasora chromus</i>			2	0	1	3	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	●	
	台灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	◎		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	●		
	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>			0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	●		
	玉帶弄蝶	<i>Daimio tethys niitakana</i>			1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	●		
	小黃星弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●		
	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	●	●	
	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i>			0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	10	1	0	0	1	●		
	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>			1	1	1	3	0	0	2	2	9	1	2	12	1	2	3	6	●	
	薑弄蝶	<i>Udaspes folus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	●		
	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>			3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	
	蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	●		
	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	墨子黃斑弄蝶	<i>Potanthus motzui</i>	◎		4	0	0	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●		
	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	
	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	1	4	11	●		
	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>			3	1	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	●	
	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>			4	1	0	5	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	●	
鳳蝶科 Papilionidae																						
	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			2	2	2	6	2	0	3	5	8	6	7	21	10	11	25	46	●	●
	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	●	●
	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			1	1	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	3	●	●
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	5	●	
	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			4	2	2	8	3	1	2	6	4	3	6	13	6	2	12	20	●	●
	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●
	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	●	
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>			4	1	1	6	2	0	1	3	1	4	4	9	0	3	3	6	●	●
	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>			3	1	3	7	0	1	0	1	0	3	1	4	7	5	7	19	●	●
	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>			4	2	4	10	0	0	0	0	5	0	3	8	9	0	6	15	●	●
粉蝶科 Pieridae																						
	艷粉蝶	<i>Delias pasithoe curasena</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			3	0	2	5	4	2	5	11	13	4	3	20	1	1	0	2	●	●
	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			0	0	1	1	7	2	6	15	14	1	10	25	0	0	0	0	●	●
	異色尖粉蝶	<i>Appias lycinda eleonora</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	●	●
	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>			1	2	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>			4	1	5	10	0	1	1	2	0	1	1	2	2	0	1	3	●	●
	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	7	5	7	19	●	●
	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			0	0	0	0	0	0	1	1	6	3	13	22	19	8	42	72	●	
	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			56	8	41	105	44	15	12	71	2	0	0	2	0	0	0	0	●	●
灰蝶科 Lycaenidae																						
	銀灰蝶	<i>Curetis acuta formosana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	●	
	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	0	0	0	0	●	●
	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	●	
	凹翅紫灰蝶	<i>Mahathala ameria hainani</i>			0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	●	
	燕灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5	●	
	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	●	
	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava thersia</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	●	
	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7	0	0	1	1	●	●
	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>			59	5	6	70	1	0	0	1	0	0	3	3	1	0	0	1	●	●
	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>			5	1	14	20	1	0	0	1	29	5	37	71	7	0	9	16	●	
	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●
	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	3	5	0	10	15	●	●
	黑點灰蝶	<i>Neopithecops zalmora</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>			5	2	5	12	0	0	0	0	2	0	0	2	9	0	3	12	●	
	舵琉灰蝶	<i>Acytolepsis puspa myla</i>			0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	7	10	0	2	1	3	●	
	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	8	0	0	0	0	●	
蛱蝶科 Nymphalidae																						
	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●	
	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			3	1	1	5	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	3	5	●	●
	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>			4	2	3	9	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	●	●
	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>			0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	2	3	0	0	0	0	●	
	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>			0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	猗斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			2	0	0	2	0	0	1	1	6	0	5	11	3	0	2	5	●	●
	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>			1	0	0	1	0	1	0	1	3	6	11	20	2	1	0	3	●	●
	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	10	26	8	44	0	0	0	0	●	
	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>			1	0	2	3	0	0	0	0	2	2	3	7	2	0	1	3	●	
	斐豹蛱蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	●	●
	珙蛱蝶	<i>Phalanta phalantha</i>			0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>			3	4	4	11	2	1	0	3	6	5	4	15	4	2	2	8	●	●
	眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	青眼蛱蝶	<i>Junonia orithya</i>			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5	●	
	黯眼蛱蝶	<i>Junonia iphita</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	●	
	大紅蛱蝶	<i>Vanessa indica</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	●	
	琉璃蛱蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>			0	1	0	1	2	1	1	4	0	1	0	1	2	0	0	2	●	●
	散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>			0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	0	1	0	1	●	●
	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●
	幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			1	1	1	3	0	0	0	0	1	1	4	6	1	1	2	4	●	●
	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>			7	2	3	12	1	1	0	2	4	1	4	9	1	2	5	8	●	●
	小環蛱蝶	<i>Neptis sappho formosana</i>			3	0	4	7	0	0	0	0	0	1	5	6	0	0	0	0	●	
	細帶環蛱蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>			2	0	0	2	1	1	0	2	1	0	2	3	0	2	0	2	●	
	蓬萊環蛱蝶	<i>Neptis taiwana</i>	◎		1	1	1	3	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	●	
	金環蛱蝶	<i>Pantoporia hordonia rihodona</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	●	
	殘眉線蛱蝶	<i>Limenitis sulpitia tricola</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	●	●
	玄珠帶蛱蝶	<i>Athyma perius</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	3	●	
	白圈帶蛱蝶	<i>Athyma asura baelia</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	●	
	異紋帶蛱蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>			3	1	1	5	2	0	0	2	4	10	2	16	1	3	4	8	●	●
	雙色帶蛱蝶	<i>Athyma cama zoroastes</i>			1	3	0	4	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	2	3	●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	網絲蛱蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>			4	1	3	8	3	0	1	4	19	51	37	107	1	2	2	5	●	●
	白裳貓蛱蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>			0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	●	
	金鎧蛱蝶	<i>Chitoria chrysolora</i>			1	0	0	1	0	0	0	0	4	0	2	6	0	1	1	2	●	
	小雙尾蛱蝶	<i>Polyura narcaea meghaduta</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●	
	方環蝶	<i>Discophora sondaica tulliana</i>			5	1	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	●	
	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>			3	0	2	5	1	1	1	3	4	1	4	9	0	0	0	0	●	
	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			6	0	7	13	0	0	1	1	2	2	10	14	15	2	9	26	●	●
	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavidia</i>			0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	●	
	曲紋黛眼蝶	<i>Lethe chandica ratnacri</i>			3	0	0	3	1	0	0	1	3	1	1	5	0	0	0	0	●	●
	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	●	
	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>			2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	6	●	
	淺色眉眼蝶	<i>Mycalesis sangaica mara</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	●	
	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama nanda</i>			6	1	0	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●
	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>			8	9	9	26	19	4	2	25	5	8	6	19	2	1	1	4	●	
	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>			0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	●	●
	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>			1	2	3	6	4	1	0	5	3	4	3	10	0	0	0	0	●	
	台灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	1	●	
	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			6	2	8	16	1	0	0	1	0	0	1	1	3	1	1	5	●	●
科數統計								5				5				5				5	5	5

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
種類數統計					56	32	41	63	25	19	17	35	40	36	45	59	41	41	47	66	100	44
數量統計					261	66	162	489	110	39	42	191	190	179	231	599	152	88	198	441		
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																						

表六、蜻蜓類調查名錄

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
珈蟳科 Calopterygidae																						
	白痣珈蟳	Matrona cyanoptera		◎	0	4	2	6	0	0	0	0	1	5	1	7	0	6	4	10	●	
	中華珈蟳(指名亞種)	Psolodesmus mandarinus mandarinus		○	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	0	7	●	
細蟳科 Coenagrionidae																						
	橙尾細蟳	Agriocnemis pygmaea			0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	紅腹細蟳	Ceriagrion auranticum ryukyuanum			0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	6	6	●	
	眯影細蟳	Ceriagrion fallax fallax			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	●	
	青紋細蟳	Ischnura senegalensis			15	0	12	27	0	0	0	0	7	0	3	10	0	0	4	4	●	●
	弓背細蟳	Pseudagrion pilidorsum pilidorsum			2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
幽蟳科 Euphaeidae																						
	短腹幽蟳	Euphaea formosa		◎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	7	11	●	
琵蟳科 Platycnemididae													0	0	0	0	0	0	0	0		
	青黑琵蟳	Coeliccia cyanomelas			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	6	5	11	●	
	環紋琵蟳	Copera ciliata			0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	脛璞琵蟳	Copera marginipes			26	10	8	44	0	0	0	0	5	7	31	43	0	7	8	15	●	
晏蜓科 Aeshnidae																						

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	碧翠晏蜓	<i>Anaciaeschna jaspidea</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	●	
	烏點晏蜓	<i>Anax guttatus</i>			0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>			0	0	1	1	0	1	0	1	1	3	5	9	0	0	1	1	●	
	綠胸晏蜓	<i>Anax parthenope julius</i>			0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	
	長缺晏蜓	<i>Gynacantha hyalina</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	2	●	
	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	●	
	琉球晏蜓	<i>Gynacantha ryukyuensis</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	●	
	石垣晏蜓	<i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>		○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	●	
勾蜓科 Cordulegastridae																						
	無霸勾蜓	<i>Anotogaster sieboldii</i>	II		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	5	7	17	●	
	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	●	
弓蜓科 Cordulidae																						
	慧眼弓蜓	<i>Epopthalmia elegans</i>			0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	2	3	●	●
春蜓科 Gomphidae																						
	海南春蜓	<i>Asiagomphus hainanensis</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	●	
	鈎紋春蜓	<i>Asiagomphus septimus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7	0	1	0	1	●	
	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	●	
	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>			0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	12	●	
	鈎尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	紹德春蜓(嘉義亞種)	<i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>		○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	●	
	細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	●	
蜻蜓科 Libellulidae																						
	粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		●
	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>			2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●	
	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			10	0	2	12	3	0	0	3	1	1	7	9	2	0	7	9	●	●
	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			3	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	●	
	硃紅蜻蜓	<i>Hydrobasileus croceus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	●	
	廣腹蜻蜓	<i>Lyriothemis elegantissima</i>			1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	25	28	●	
	樹穴蜻蜓	<i>Lyriothemis flava</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	4	5	●	
	善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>			12	1	9	22	3	0	1	4	5	0	9	14	8	16	24	48	●	
	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>			2	0	2	4	0	4	1	5	2	2	12	16	2	0	3	5	●	●
	呂宋蜻蜓	<i>Orthetrum luzonicum</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	14	●	
	灰黑蜻蜓	<i>Orthetrum melania</i>			4	4	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	●	
	霜白蜻蜓(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>			11	2	7	20	1	7	0	8	6	6	25	37	5	4	28	37	●	
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			15	0	9	24	3	0	2	5	4	0	8	12	7	0	9	16	●	
	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>			7	5	12	24	0	5	0	5	3	15	19	37	3	18	29	50	●	

科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調 查	環 評
					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		
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			20	10	19	49	1	0	1	2	2	2	3	7	7	2	9	18	●	●
	溪神蜻蜓	<i>Potamarcha congener congener</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	●	
	黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>			0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	9	12	●	●
	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia regia</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	●	
	三角蜻蜓	<i>Rhyothemis triangularis</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	●	
	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata arria</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	●	
	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>			6	0	6	12	0	0	0	0	1	1	7	9	8	0	8	16	●	
	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>			0	0	6	6	0	0	0	0	1	0	1	2	1	2	1	4	●	
	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>			1	0	0	1	0	5	0	5	5	1	4	10	0	1	0	1	●	
科數統計								7				2				9				9	9	3
種類數統計					16	9	25	28	5	5	4	9	16	15	24	27	19	25	31	43	51	7
數量統計					137	39	125	301	11	22	5	38	46	50	163	259	62	109	228	399		
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 註：環評調查僅蜻蜓類幼生期調查																						

表七、螢火蟲類調查名錄

亞科	中文種名	學名	特 有 種	保 育 類	第一季				第二季				第三季				第四季				施工前生態調查	環 評
					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		
熠螢亞科																						
	熠螢屬 <i>Luciola</i>																					
		黑翅螢	<i>Luciola cerata</i>		◎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	14	0	0	0	0	●
		紅胸黑翅螢	<i>Luciola kagiana</i>		◎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	●
螢亞科																						
	窗螢屬 <i>Pyrocoelia</i>																					
		山窗螢	<i>Pyrocoelia praetexta</i>		◎	2	7	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●
亞科數統計									1								1					2
種類數統計						1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	3
數量統計						2	7	0	9	0	0	0	0	0	14	3	17	0	0	0	0	
特有種：◎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																						
註：環評調查無螢火蟲調查																						

三、國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫水域動物調查資料

表一 施工前監測魚類資料(1/3)

科名	學名	特化性	環說書第一季(97/12)			環說書第二季(98/3)			環說書第三季(99/8)			
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
鯉科	台灣馬口魚	E	13									
	平領鱯		34	7		11	4		2	1		
	台灣石魚賓	E	11			4						
	高體鰱鯪				61			5			3	65
	羅漢魚				37			7			12	53
	鯽魚	A	1									
	錦鯉	A										2
	鯉魚											
胎鰭魚科	大肚魚 (食蚊魚)	A			8	4	2	11	8	10	38	27
	劍尾魚								5			
合鰓科	黃鰷										1	
慈鯛科	吉利慈鯛	A										
	尼羅口孵魚	A	21	2	5	15	3	6	32	23	17	9
	巴西珠母麗魚	A				1			7	5	31	2
鰕虎科	極樂吻鰕虎	E			11	1					7	5
備註：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。												

表一 施工前監測魚類資料(2/3)

科名	學名	特化性	施工前監測第一季(101/11)				施工前監測第二季(102/2)			
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
鯉科	台灣馬口魚	E								
	平領鰱		15				1			
	台灣石魚賓	E								
	高體鰱鯪				1	3			16	49
	羅漢魚					62			2	153
	鯽魚	A								
	錦鯉	A								
	鯉魚									
胎鰭魚科	大肚魚 (食蚊魚)	A			5	27				
	劍尾魚									
合鰓科	黃鰈									
慈鯛科	吉利慈鯛	A								
	尼羅口孵魚	A	25	10	7	9	3	5		6
	巴西珠母麗魚	A				4			2	5
鰕虎科	極樂吻鰕虎	E			4	4	2	2		3
備註：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。										

表一 施工前監測魚類資料(3/3)

科名	學名	特化性	施工前監測第三季(102/4)				施工前監測第四季(102/7)				施工前 生態調查	環評
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤		
鯉科	台灣馬口魚	E										●
	平領鱚		3								●	●
	台灣石魚賓	E										●
	高體鯿鰱				37	61			43	69	●	●
	羅漢魚				13	113			19	134	●	●
	鯽魚	A										●
	錦鯉	A										●
	鯉魚							1				●
胎鰭魚科	大肚魚 (食蚊魚)	A									●	●
	劍尾魚											●
合鰓科	黃鰭											●
慈鯛科	吉利慈鯛	A			1				3	1	●	
	尼羅口孵魚	A	5	7	1	7	4	6	1	5	●	●
	巴西珠母麗魚	A			5	6			3	6	●	●
鰕虎科	極樂吻鰕虎	E	1	3	1	4	1	3	3	2	●	●
種數											8	14
科數											4	5
備註：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。												

表二 施工前監測蝦蟹螺貝類資料(1/3)

科名	學名	特化性	環說書第一季(97/12)			環說書第二季(98/3)			環說書第三季(99/8)			
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
長臂蝦科	粗糙沼蝦				2							2
	日本沼蝦		2		73			124	1		66	103
匙指蝦科	擬多齒米蝦											
	新米蝦				8			11				
螯蝦科	克氏原螯蝦	A										
弓蟹科	日本絨螯蟹											
蘋果螺科	福壽螺	A			9			7			11	3
錐蝨科	塔蝨											
	瘤蝨				13			10			16	9
	網蝨											
	川蝨											
囊螺科	囊螺			5		3	3		5	7		
蜆科	台灣蜆				7			5			3	1
蚌科	石蚌				17			19			10	8
	圓蚌										7	5
椎實螺科	台灣椎實螺											
田螺科	石田螺											
備註：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。												

表二 施工前監測蝦蟹螺貝類資料(2/3)

科名	學名	特化性	施工前監測第一季(101/11)				施工前監測第二季(102/2)			
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
長臂蝦科	粗糙沼蝦				18					
	日本沼蝦					39			12	47
匙指蝦科	擬多齒米蝦									
	新米蝦									
螯蝦科	克氏原螯蝦	A			7				3	
弓蟹科	日本絨螯蟹				2					
蘋果螺科	福壽螺	A			1				5	
錐蝨科	塔蝨									
	瘤蝨		1	1	3			1	187	
	網蝨				2			1	8	
	川蝨								1	
囊螺科	囊螺									
蜆科	台灣蜆								19	
蚌科	石蚌								7	
	圓蚌				2	1				
椎實螺科	台灣椎實螺		60	12			41	49		
田螺科	石田螺				5	1			2	1
備註：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。										

表二 施工前監測蝦蟹螺貝類資料(3/3)

科名	學名	特化性	施工前監測第三季(102/4)				施工前監測第四季(102/7)				施工前 生態調查	環評
			四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤		
長臂蝦科	粗糙沼蝦										●	●
	日本沼蝦				23	24			23	33	●	●
匙指蝦科	擬多齒米蝦				5						●	
	新米蝦				5						●	●
螯蝦科	克氏原螯蝦	A			8				12		●	
弓蟹科	日本絨螯蟹								1		●	
蘋果螺科	福壽螺	A		+	+		2		2		●	●
錐蝨科	塔蝨				14				18		●	
	瘤蝨				123		1	1	102		●	●
	網蝨				6			1	12		●	
	川蝨								1		●	
囊螺科	囊螺											●
蜆科	台灣蜆			+	1		3	3			●	●
蚌科	石蚌				1				1		●	●
	圓蚌										●	●
椎實螺科	台灣椎實螺		17	76			71	41			●	
田螺科	石田螺				1	1	2		1	1	●	
種數											16	9
科數											10	7
備註：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。												

表三 施工前監測水生昆蟲資料(1/3)

目名	科名	中文名	學名	環說書第一季(97/12)			環說書第二季(98/3)			環說書第三季(99/8)			
				四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus</i>										
	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>									1	3
	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>										2
		粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panoropides</i>									3	5
		猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>	2	1	5	1		2	1	1	2	
		黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>										
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala ftavescens</i>		1		2	2	2				2
	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			4	3	2	3		1	10	17
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	<i>Ecdynorus sp.</i>	1			2			1		3	
	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetis sp.</i>	3	3		2	1		2	1		
		雙尾蜉蝣	<i>Batiella sp.</i>		2			3					
	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	<i>Caenis sp.</i>	3	1								
半翅目	水黽科	水黽	<i>Aquarius elongatus</i>						3				
	仰泳椿科	仰永椿	<i>Anisops stali</i>										
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	<i>Chironomidae ssp.</i>										
種數				4	5	3	5	4	4	3	3	6	6
科數													
隻數				9	8	14	10	8	10	4	3	23	35
水蛭類 (Hirudinae) (隻數)													

表三 施工前監測水生昆蟲資料(2/3)

目名	科名	中文名	學名	施工前監測第一季(101/11)				施工前監測第二季(102/02)			
				四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus</i>							2	
	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>								
	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>								
		粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panoropides</i>								
		猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>		1					1	
		黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>								
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>								
	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			3	3			10	
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	<i>Ecdynorus sp.</i>						2		
	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetis sp.</i>		1	59	15	3	12	88	18
		雙尾蜉蝣	<i>Batiella sp.</i>						2		
	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	<i>Caenis sp.</i>		1				1		
半翅目	水黽科	水黽	<i>Aquarius elongatus</i>								
	仰泳椿科	仰泳椿	<i>Anisops stali</i>			3					
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	Chironomidae ssp.	21	20			9	15	4	2
種數				1	4	3	2	2			
科數											
隻數				21	23	65	18	12	32	105	20
水蛭類 (Hirudinae) (隻數)				25	11			29	13		

表三 施工前監測水生昆蟲資料(3/3)

目名	科名	中文名	學名	施工前監測第三季(102/04)				施工前監測第四季(102/07)				施工前 生態調查	環說書
				四分溪上 游	四分溪下 游	滯洪 池	三重埔 埤	四分溪上游	四分溪下游	滯洪池	三重埔埤		
蜻蛉目	晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus</i>							1		●	
	弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>										●
	蜻蛉科	金黃蜻蛉	<i>Orthetrum glaucum</i>										●
		粗腰蜻蛉	<i>Acisoma panorpides</i>										●
		猩紅蜻蛉	<i>Crocothemis servilia</i>							2		●	●
		黃紉蜻蛉	<i>Pseudothemis zonata</i>										
		薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>										●
	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			1	1			2		●	●
蜉蝣目	扁蜉蝣科	扁蜉蝣	<i>Ecdynurus sp.</i>					4				●	●
	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetis sp.</i>	2	4	101	6	4	2	22	3	●	●
		雙尾蜉蝣	<i>Batiella sp.</i>		2				2			●	●
	姬蜉蝣科	姬蜉蝣	<i>Caenis sp.</i>		1			3	1			●	●
半翅目	水黽科	水黽	<i>Aquarius elongatus</i>										●
	仰泳椿科	仰永椿	<i>Anisops stali</i>									●	
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	Chironomidae ssp.	22	6			12	25		2	●	
種數								4	4	4	2	9	11
科數												8	7
隻數				24	13	102	7	23	30	27	5	0	124
水蛭類 (Hirudinae) (隻數)				45	10			18	12				

表四 施工前監測浮游藻類資料(1/2)

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Bacillariophytes</i> 矽藻門									
<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻	528	66	0	0	396	0	0	0
<i>Achnanthes lanceolata</i>	披針曲殼藻	0	0	0	0	0	0	264	528
<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻	7920	594	792	1056	4092	396	1188	1848
<i>Achnanthes minutissima</i>	極小曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Amphora ovalis</i>	卵形雙眉藻	528	264	528	264	660	0	0	0
<i>Aulacoseira granulata</i>	顆粒直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bacillaria paradoxa</i>	奇異棍形藻	264	396	0	0	396	3168	0	0
<i>Biddulphia laevis</i>	盒形藻	132	0	660	1056	0	132	0	0
<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	660	2970	26004	22176	528	3696	10824	15084
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	梅尼小環藻	550704	0	31416	40656	655380	0	11484	13464
<i>Cyclotella stelligera</i>	具星小環藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cymbella affinis</i>	邊緣橋彎藻	0	0	0	0	264	264	264	0
<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cymbella lacustris</i>	橋彎藻	0	66	0	0	0	0	0	0
<i>Cymbella lanceolata</i>	披針橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diatoma vulgare</i>	等片藻	0	0	0	0	0	66	0	0
<i>Diploneis ovalis</i>	闊橢圓雙壁藻	0	66	0	0	0	0	0	0
<i>Fragilaria</i> sp.	脆桿藻	22968	0	48048	5016	6204	0	0	0
<i>Frustularia vulgaris</i>	普通肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Frustularia rhomboides</i>	菱形肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gomphonema clevei</i>	克氏異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Gomphonema constrictum</i>	縊縮異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gomphonema gracile</i>	纖細異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻	792	132	1452	1584	660	66	0	0
<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	20196	1056	12540	18216	19800	264	4752	1848
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>	球異極藻	0	0	924	0	0	66	0	0
<i>Gyrosigma kutzingii</i>	細布紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hydrosera triquetra</i>	水鏈藻	264	0	6072	5544	396	3300	264	264
<i>Melosira varians</i>	變異直鏈藻	3696	330	1320	1056	0	1452	528	792
<i>Navicula anglica</i>	英吉利舟形藻	132	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula bacillum</i>	桿狀舟形藻	1320	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula cari</i>	凱氏舟形藻	0	0	0	0	528	0	0	0
<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	14784	4950	2112	1848	20724	2112	5676	4752
<i>Navicula cuspidata</i>	尖頭舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻	132	198	528	0	0	0	0	0
<i>Navicula placentula</i>	扁圓舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	3828	264	0	0	3960	0	660	264
<i>Navicula pygmaea</i>	侏儒舟形藻	0	0	264	0	0	0	0	0
<i>Navicula radiosa</i> var. <i>parva</i>	放射舟形藻	2244	132	0	0	4488	198	0	0
<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	0	0	0	0	1452	66	792	1056
<i>Nitzschia filiformis</i>	絲狀菱形藻	528	0	0	0	0	0	396	264
<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻	41580	1122	10956	11880	25344	726	5940	4752
<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生菱形藻	23496	1320	3564	1848	7788	462	792	528
<i>Nitzschia linearis</i>	線形菱形藻	0	0	660	1056	0	66	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	20064	462	10032	11088	27456	330	5016	5808
<i>Nitzschia obtusa</i>	盾頭菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i>	菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pinnularia interrupta</i>	間斷羽紋藻	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Pinnularia microstauron</i>	細條羽紋藻	1452	0	528	1056	1320	0	1716	2640
<i>Pinnularia viridula</i>	微緣羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pinnularia nobilis</i>	著名羽紋藻	660	0	0	0	792	0	0	0
<i>Rhopalodia gibberula</i>	棒桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Surirella elegans</i>	長雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Surirella robusta</i>	粗壯雙菱藻	0	132	0	0	0	0	0	0
<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	63756	264	2904	4224	13992	264	264	264
<i>Chlorophytes</i> 綠藻門									
<i>Closterium</i> sp.	新月藻	0	0	0	0	132	0	0	0
<i>Chlamydomonas</i> sp.	衣藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chlorella</i> sp.	小球藻	0	198	0	0	0	0	264	264
<i>Chodatella</i> sp.	頂棘藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coelastrum</i> sp.	空星藻	0	0	12672	15576	0	0	2112	2112
<i>Cosmarium</i> sp.	鼓藻	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Gloeocystis</i> sp.	膠囊藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Golenkinia</i> sp.	多芒藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oocystis</i> sp.	卵囊藻	0	0	6336	6072	0	0	0	0
<i>Pediastrum duplex</i>	二角盤星藻	0	0	40128	31680	3168	0	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Pediastrum simplex</i>	單角盤星藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	浮球藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scenedesmus bijuga</i>	雙對柵藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scenedesmus platydiscus</i>	扁盤柵藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scenedesmus</i> sp.	柵藻	0	0	25344	24024	88704	0	2112	2112
<i>Staurostrum</i> sp.	星鼓藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetrastrum elegans</i>	華美四星藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetrastrum heterocanthum</i>	異刺四星藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Westella botryoides</i>	韋斯藻	0	0	38016	37224	0	0	0	0
<i>Cyanophytes</i>	藍綠藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Merismopedia</i> sp.	平裂藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> sp.	顫藻	0	1518	0	0	0	0	0	0
<i>Euglenophytes</i> 裸藻門									
<i>Euglena</i> sp.	裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas</i> sp.	囊裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0
Total(cells/5L)		782628	16500	283800	244200	889416	17094	55308	58644
Total(cells/L)		156526	3300	56760	48840	177883	3419	11062	11729
歧異度指數 H'		1.26	2.32	2.51	2.51	1.14	2.21	2.37	2.25
種豐富度 MI		1.77	2.06	1.91	1.69	1.90	1.85	1.74	1.63
藻種數		25	21	25	22	27	19	20	19
藻屬數		14	14	18	18	17	12	14	14

表四 施工前監測浮游藻類資料(2/2)

Taxa / Stations		滯洪池				三重埔				施工前 生態調查
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	
<i>Bacillariophytes</i> 矽藻門										
<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻	4488	0	0	0	264	0	0	0	●
<i>Achnanthes lanceolata</i>	披針曲殼藻	0	396	132	264	0	0	0	0	●
<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻	38940	264	396	792	792	0	31944	40128	●
<i>Achnanthes minutissima</i>	極小曲殼藻	0	0	396	528	0	0	40656	35640	●
<i>Amphora ovalis</i>	卵形雙眉藻	0	0	0	0	660	396	264	264	●
<i>Aulacoseira granulata</i>	顆粒直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bacillaria paradoxa</i>	奇異棍形藻	0	1320	264	0	0	0	132	528	●
<i>Biddulphia laevis</i>	盒形藻									●
<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	396	1584	792	1956	132	0	0	0	●
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	梅尼小環藻	20064	0	2904	2376	105996	132	792	1056	●
<i>Cyclotella stelligera</i>	具星小環藻	0	132	396	528	0	0	0	0	●
<i>Cymbella affinis</i>	邊緣橋彎藻	0	1716	528	264	132	132	0	0	●
<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Cymbella lacustris</i>	橋彎藻	0	264	264	0	0	0	132	264	●
<i>Cymbella lanceolata</i>	披針橋彎藻	0	132	264	0	0	0	0	0	●
<i>Diatoma vulgare</i>	等片藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Diploneis ovalis</i>	闊橢圓雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Fragilaria</i> sp.	脆桿藻	2772	0	132	264	0	2772	0	0	●
<i>Frustularia vulgaris</i>	普通肋縫藻	0	132	0	0	0	0	0	0	●
<i>Frustularia rhomboides</i>	菱形肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0	

Taxa / Stations		滯洪池				三重埔				施工前 生態調查
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	
<i>Gomphonema clevei</i>	克氏異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Gomphonema constrictum</i>	縊縮異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Gomphonema gracile</i>	纖細異極藻	0	1188	0	0	0	0	0	0	●
<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	132	132	0	●
<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	3960	0	660	792	9504	0	0	0	●
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>	球異極藻	0	528	0	0	0	0	0	0	●
<i>Gyrosigma kutzingii</i>	細布紋藻	0	2508	396	528	0	0	0	0	●
<i>Hydrosera triquetra</i>	水鏈藻	0	396	0	0	0	0	0	0	●
<i>Melosira varians</i>	變異直鏈藻	132	0	0	0	1320	0	0	0	●
<i>Navicula anglica</i>	英吉利舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Navicula bacillum</i>	桿狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Navicula cari</i>	凱氏舟形藻	0	0	0	0	396	0	0	0	●
<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	528	1980	528	792	20724	132	0	0	●
<i>Navicula cuspidata</i>	尖頭舟形藻	0	0	0	0	0	132	132	0	●
<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Navicula placentula</i>	扁圓舟形藻	0	0	0	0	0	0	132	0	●
<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	528	264	0	0	132	132	0	0	●
<i>Navicula pygmaea</i>	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Navicula radiosa</i> var. <i>parva</i>	放射舟形藻	396	0	0	0	1320	0	0	0	●
<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	660	132	264	792	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia filiformis</i>	絲狀菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻	19272	0	396	264	0	396	0	0	●
<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生菱形藻	22968	0	132	528	0	132	0	0	●

Taxa / Stations		滯洪池				三重埔				施工前
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	生態調查
<i>Nitzschia linearis</i>	線形菱形藻	0	1320	0	0	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	2112	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia obtusa</i>	盾頭菱形藻	0	6996	660	792	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	0	792	660	264	0	0	0	0	●
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i>	菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pinnularia interrupta</i>	間斷羽紋藻	0	0	0	0	0	264	0	0	●
<i>Pinnularia microstauron</i>	細條羽紋藻	528	0	0	0	1188	1320	0	0	●
<i>Pinnularia viridula</i>	微緣羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pinnularia nobilis</i>	著名羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Rhopalodia gibberula</i>	棒桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Surirella elegans</i>	長雙菱藻	0	1188	0	0	0	132	0	0	●
<i>Surirella robusta</i>	粗壯雙菱藻	0	1848	132	264	0	0	0	0	●
<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	2376	4356	0	0	2904	528	0	0	●
<i>Chloriphytes</i> 綠藻門										
<i>Closterium</i> sp.	新月藻	0	0	0	0	0	0	0	0	●
<i>Chlamydomonas</i> sp.	衣藻	0	0	0	0	0	0	18876	24816	●
<i>Chlorella</i> sp.	小球藻	0	264	132	0	0	0	0	0	●
<i>Chodatella</i> sp.	頂棘藻	0	0	0	0	0	6864	0	491040	●
<i>Coelastrum</i> sp.	空星藻	0	0	0	0	0	1520640	608256	0	●
<i>Cosmarium</i> sp.	鼓藻	0	0	0	0	0	0	924	1056	●
<i>Gloeocystis</i> sp.	膠囊藻	0	0	0	0	0	0	38016	20328	●
<i>Golenkinia</i> sp.	多芒藻	0	0	0	0	0	1848	0	0	●
<i>Oocystis</i> sp.	卵囊藻	0	0	0	0	0	104544	171072	187968	●

Taxa / Stations		滯洪池				三重埔				施工前
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	生態調查
<i>Pediastrum duplex</i>	二角盤星藻	2112	8448	0	0	0	76032	228096	230736	●
<i>Pediastrum simplex</i>	單角盤星藻	0	0	2112	2640	0	38016	19008	14256	●
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	浮球藻	0	0	0	0	0	0	190080	171600	●
<i>Scenedesmus bijuga</i>	雙對柵藻	0	0	0	0	0	19008	0	0	●
<i>Scenedesmus platydiscus</i>	扁盤柵藻	0	0	0	0	0	76032	0	0	●
<i>Scenedesmus</i> sp.	柵藻	528	4224	1584	1848	14784	418176	76032	64152	●
<i>Staurostrum</i> sp.	星鼓藻	0	0	0	0	0	0	660	0	●
<i>Tetrastrum elegans</i>	華美四星藻	0	0	0	0	0	0	9504	7128	●
<i>Tetrastrum heterocanthum</i>	異刺四星藻	0	0	0	0	0	9504	0	0	●
<i>Westella botryoides</i>	韋斯藻	0	0	0	0	0	76032	304128	220968	●
<i>Cyanophytes</i>	藍綠藻	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Merismopedia</i> sp.	平裂藻	0	3945216	67584	50160	0	0	0	0	●
<i>Oscillatoria</i> sp.	顫藻	0	0	0	0	0	0	3791700	3207600	●
<i>Euglenophytes</i> 裸藻門										
<i>Euglena</i> sp.	裸藻	0	0	396	528	0	0	0	0	●
<i>Trachelomonas</i> sp.	囊裸藻	0	0	132	0	0	792	0	0	●
Total(cells/5L)		122760	3987588	82236	67164	160248	2354220	5530668	4719528	
Total(cells/L)		24552	797518	16447	13433	32050	470844	1106134	943906	
歧異度指數 H'		1.96	0.09	0.97	1.24	1.21	1.24	1.23	1.25	
種豐富度 MI		1.45	1.64	2.21	1.79	1.17	1.70	1.35	1.10	
藻種數		18	26	26	21	15	26	22	18	71
藻屬數		12	17	17	17	11	19	18	15	38

表五 施工前監測附著藻類資料

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻	0	10560	528	1584	0	0	0	792	0	264	0	0	0	0	0	0
<i>Achnanthes lanceolata</i>	披針曲殼藻	0	0	528	1584	0	0	0	0	1584	0	0	1056	0	0	0	0
<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻	594	6336	6336	8448	495	141240	2376	3168	35640	1320	3696	4224	1980	1188	55440	47520
<i>Achnanthes minutissima</i>	極小曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	792	30096	264	528	0	55044	0	40656	38016
<i>Amphora ovalis</i>	卵形雙眉藻	0	4224	0	528	0	0	792	792	1584	0	0	0	3960	396	1056	528
<i>Aulacoseira granulata</i>	顆粒直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792	0	0	0
<i>Bacillaria paradoxa</i>	奇異棍形藻	396	0	0	0	165	0	0	0	2376	0	0	0	3564	1980	0	0
<i>Biddulphia laevis</i>	盒形藻	0	1056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	396	174240	7392	7920	165	23760	28908	19800	792	924	528	528	0	0	528	0
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	梅尼小環藻	594	28512	14784	13200	1650	6600	9504	7920	0	396	10560	12144	2772	38412	528	0
<i>Cymbella affinis</i>	邊緣橋彎藻	1188	0	0	0	990	0	0	0	56232	264	528	1056	1584	396	0	0
<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1056	0	396	1188	0	0
<i>Cymbella lacustris</i>	橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	528	0	0	528	528
<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3696	4752	0	0	528	528
<i>Cymbella lanceolata</i>	披針橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Diatoma vulgare</i>	等片藻	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diploneis ovalis</i>	闊橢圓雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	2376	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fragilaria sp.</i>	脆桿藻	0	9504	528	0	495	5280	0	0	3168	0	0	0	2772	4752	5808	6336
<i>Frustularia rhomboides</i>	菱形肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Gomphonema clevei</i>	克氏異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Gomphonema constrictum</i>	縊縮異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	0	0	528	528
<i>Gomphonema gracile</i>	纖細異極藻	0	0	528	1056	0	0	0	2376	0	0	3696	5280	792	1584	0	0
<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻	594	36960	1056	3168	330	0	4356	9504	2376	0	4224	3696	0	792	0	0
<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	198	67584	9504	7920	495	14520	15444	16632	10296	792	20064	18480	792	1584	1056	2640
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>	球異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22176	132	5808	6336	0	0	0	0
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	尖布紋藻	594	0	0	0	1485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gyrosigma kutzingii</i>	細布紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	792	132	0	0	0	0	0	0
<i>Hydrosera triquetra</i>	水鏈藻	0	224928	0	528	0	0	792	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melosira varians</i>	變異直鏈藻	396	5280	0	1584	660	0	2376	3960	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula bacillum</i>	桿狀舟形藻	0	0	528	4752	0	0	0	2376	0	0	0	528	0	0	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	792	335808	12144	13728	495	192720	9504	11088	3168	2112	5808	3696	35640	0	7392	6864
<i>Navicula cuspidata</i>	尖頭舟形藻	198	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula placentula</i>	扁圓舟形藻	0	0	0	0	165	0	0	0	792	0	0	0	792	0	0	0
<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻	0	3168	0	0	0	0	792	0	0	0	528	528	0	0	0	0
<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	0	0	1056	2112	0	3960	5940	7128	0	0	0	0	1584	1188	0	0
<i>Navicula radiosa</i>	放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	2376	132	0	0	396	0	0	0
<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	0	0	528	0	165	0	0	0	792	0	1056	1584	1980	0	0	0
<i>Navicula viridula</i>	微緣舟形藻	396	2112	0	0	0	0	396	792								
<i>Neidium iridis</i>	彩虹長篋藻	0	0	0	0	165	0	0	0								
<i>Nitzschia acicularis</i>	細菱形藻	0	0	0	0	0	1320	0	0								
<i>Nitzschia brevissima</i>	縮短菱形藻	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia clausii</i>	克勞氏菱形藻	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia filiformis</i>	絲狀菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1188	0	0	0
<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生菱形藻	594	65472	284064	221760	0	7920	385308	267696	792	264	4224	5280	0	0	1584	2112
<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻	594	212256	506880	332640	165	18480	597960	415800	11880	264	3696	3168	0	0	1056	1584

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Nitzschia obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i>	盾頭菱形藻刀形變 種	198	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia linearis</i>	線形菱形藻	0	1056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia obtusa</i>	盾頭菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	198	6336	6864	0	495	125400	11088	10296	2376	396	2640	2112	792	396	528	528
<i>Nitzschia tryblionella</i>	盤形菱形藻	0	0	528	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i>	菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528	0	0	0	0	0
<i>Pinnularia interrupta</i>	間斷羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15840	5544	2640	2112
<i>Pinnularia microstauron</i>	細條羽紋藻	198	4224	4752	6864	0	0	10296	11088	0	0	0	0	6732	3960	3696	4224
<i>Pinnularia nobilis</i>	著名羽紋藻	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pinnularia viridula</i>	微緣羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Rhopalodia gibberula</i>	棒桿藻	594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1056	1584
<i>Surirella angusta</i>	窄雙菱藻	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Surirella elegans</i>	長雙菱藻	198	0	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	396	0	0	0
<i>Surirella robusta</i>	粗壯雙菱藻	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Taxa / Stations		四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	2970	6336	1056	2112	1155	3960	3168	5544	0	0	1056	1584	1584	2772	528	528
<i>Total</i>		12078	1205952	859584	632016	11055	545160	1089000	797544	191664	7920	74448	77088	142560	15444	125136	116160
<i>Total(cells/cm2)</i>		121	12060	8596	6320	111	5452	10890	7975	1917	79	744	771	1426	154	1251	1162
歧異度指數 H'		2.71	2.03	1.06	1.26	2.83	1.65	1.14	1.33	2.14	2.34	2.46	2.50	2.00	1.69	1.60	1.67
種豐富度 MI		2.13	1.36	1.32	1.34	2.47	0.83	1.15	1.32	1.56	1.67	1.69	1.68	2.02	1.35	1.45	1.28
藻種數		21	20	19	19	24	12	17	19	20	16	20	20	25	16	18	16
藻屬數		14	13	9	14	16	8	11	11	11	8	8	9	14	11	12	12
藻屬指數 GI 值		0.85	0.60	0.02	0.03	0.45	1.03	0.03	0.03	8.26	2.09	0.49	0.53	12.42	0.08	26.43	20.50

表六 施工前監測浮游動物資料

測站	四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季
Protozoa 原生動物																
<i>Paramecium</i> sp. 草履蟲	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trochelminthes 輪形動物																
<i>Asplanchna</i> sp. 晶囊輪蟲	0	2	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ascomorpha ovalis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachionus angularis</i> 臂尾輪蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Keratella cochlearis</i> var. <i>tecta</i> 螺形龜甲輪蟲	0	4	2	3	0	5	1	2	0	2	1	3	2	0	2	3
<i>Lecane luna</i> 月形腔輪蟲	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lecane paxiana</i> 腔輪蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Leica mira</i>	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rotaria rotatoria</i> 轉輪蟲	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Crustacea 甲殼類																
<i>Alonella globulosa</i> 球形銳額水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Eodiaptomus japonicus</i> 日本原鏢水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	4
<i>Diaphanosoma paucispinosum</i> 寡刺秀體水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macrocyclus albidus</i> 大劍水蚤	8	0	1	1	0	0	0	0	11	7	6	5	18	15	71	63
Hetropoda 猛水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	1	3
nauplius 無節幼蟲	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	5	3	3	2	3	4
egg 橈腳類卵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Polychaeta 多毛類																
<i>Nais</i> sp. 貧毛類	0	2	2	3	0	3	0	0	1	2	1	2	0	1	1	0
Ostracoda 介形類	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

測站	四分溪上游				四分溪下游				滯洪池				三重埔			
	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季
Aquatic insect 水生昆蟲																
<i>Campodea</i> sp. 雙尾蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chironomus</i> sp. 搖蚊幼生	0	2	2	3	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Unknown 未知	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
單位個體量 (104ind./1000m3)	12	13	9	12	7	11	2	5	115	19	15	18	23	22	83	84
種類	3	6	6	5	3	6	2	2	7	6	6	6	3	6	9	8
歧異指數	0.82	1.71	1.73	1.54	0.80	1.37	0.69	0.67	0.82	1.59	1.45	1.74	0.82	1.12	1.45	1.00

四、國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫樹籍複查資料

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0001	楓香	69	22	5	5	移植	移植	
A0002	楓香	55	18	5	5	移植	移植	
A0003	楓香	46	15	3.5	3.5	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0004	楓香	49	16	4	4	移植	移植	移植改為移除(風災受損，主幹斷裂)
A0005	楓香	45	14	6	5	移植	移植	
A0006	楓香	36	11	6	6	移植	移植	
A0007	楓香	18	6	2.5	2.5	移除	移除	
A0008	楓香	17	5	2.5	1.5	移除	移除	樹型不良
A0009	楓香	31	10	4	3.5	移除	移除	樹型不良
A0010	楓香	47	15	3.5	4	移植	移除	樹型不良
A0011	楓香	32	10	2	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0012	楓香	35	11	4	4	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0013	楓香	30	10	2.5	2	移除	移除	
A0014	楓香	54	17	6	4	移植	移植	
A0015	楓香	17	5	2.5	1.5	移除	移除	樹型不良
A0016	楓香	14	4	3	1	移除	移除	
A0017	楓香	38	12	5	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0018	楓香	68	22	7	6	移植	移除	樹型不良
A0019	楓香	71	23	8	6.5	移植	移植	
A0020	楓香	28	9	2.5	5	移除	移除	
A0021	楓香	18	6	2.5	2	移除	移除	
A0022	楓香	47	15	4	5.5	移植	移除	樹型不良
A0023	楓香	31	10	4.5	3.5	移除	移除	
A0024	楓香	22	7	3.5	4	移除	移除	樹型不良
A0025	楓香	31	10	4.5	5	移除	移除	樹型不良
A0026	楓香	24	8	3	1.5	移除	移除	
A0027	楓香	22	7	3	1.5	移除	移除	
A0028	楓香	33	11	3.5	2.5	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0029	楓香	22	7	4	2.5	移除	移除	
A0030	楓香	40	13	4	3.5	移除	移除	樹型不良
A0031	楓香	70	22	7	6.5	移植	移植	
A0032	楓香	24	8	1.8	0.3	移除	移除	
A0033	楓香	22	7	3.5	2	移除	移除	
A0034	楓香	40	13	4	3.5	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0035	楓香	23	7	2.5	3.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0036	楓香	42	13	5	5	移植	移除	樹型不良
A0037	楓香	23	7	3.5	3	移除	移除	樹型不良
A0038	楓香	23	7	2.5	5	移除	移除	樹型不良
A0039	楓香	51	16	7	5	移植	移植	
A0040	楓香	28	9	3.5	2	移除	移除	
A0041	楓香	18	6	2.5	2.5	移除	移除	
A0042	楓香	15	5	2	1.5	移除	移除	
A0043	楓香	33	11	3.5	3.5	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0044	楓香	72	23	8	7	移植	移除	樹型不良
A0045	楓香	24	8	7.5	2	移除	移除	樹型不良
A0046	楓香	54	17	7.5	5	移植	移植	
A0047	楓香	38	12	7.5	6.5	移植	移植	
A0048	楓香	29	9	3.5	3.5	移除	移除	
A0049	楓香	25	8	3	1	移除	移除	樹型不良
A0050	楓香	19	6	2.5	3	移除	移除	
A0051	楓香	30	9	3.5	2.5	移除	移除	樹型不良
A0052	楓香	26	8	3.5	2	移除	移除	
A0053	楓香	33	10	3.5	3	移除	移除	
A0054	楓香	23	7	4	3.5	移除	移除	
A0055	楓香	24	7	4	3.5	移除	移除	
A0056	楓香	27	9	5.5	2.5	移除	移除	
A0057	楓香	24	8	3.5	3.5	移除	移除	樹型不良
A0058	楓香	41	13	4	4	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0059	楓香	37	12	4.5	4	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0060	楓香	38	12	3.5	3	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0061	楓香	11	4	2.5	0.8	移除	移除	樹型不良
A0062	楓香	29	9	4	2.5	移除	移除	
A0063	楓香	30	10	4	3.5	移除	移除	
A0064	楓香	16	5	3.5	3.5	移除	移除	
A0065	楓香	28	9	3	2.5	移除	移除	樹型不良
A0066	楓香	28	9	2.5	4	移除	移除	
A0067	楓香	30	10	4.5	3	移除	移除	
A0068	楓香	34	11	2.5	2	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0069	楓香	9	3	2	3	移除	移除	樹型不良
A0070	楓香	—	—	1.2	2.5	移除	移除	主幹截斷修剪

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0071	楓香	44	14	6	6	移植	移除	樹型不良
A0072	楓香	42	13	4.5	5	移除	移除	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0073	楓香	36	11	4	5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0074	楓香	59	19	8	7	移植	移植	
A0075	楓香	26	8	7	2	移除	移除	
A0076	楓香	54	17	8	5.5	移植	移除	樹型不良
A0077	楓香	30	10	4	3	移除	移除	
A0078	楓香	69	22	5	4	移植	移植	
A0079	楓香	17	5	3.5	1.5	移除	移除	
A0080	楓香	22	7	3.5	3	移除	移除	
A0081	楓香	15	5	3	3.5	移除	移除	
A0082	楓香	24	7	4.5	2.5	移除	移除	
A0083	楓香	21	7	3	2.5	移除	移除	
A0084	楓香	68	21	7	6.5	移植	移植	
A0085	楓香	25	8	3	3	移除	移除	
A0086	楓香	29	9	5	2.5	移除	移除	
A0087	楓香	20	6	2	1.5	移除	移除	
A0088	楓香	15	5	3	2.5	移除	移除	樹型不良
A0089	楓香	31	10	2.5	2.5	移除	移除	
A0090	楓香	50	16	4.5	3	移除	移除	樹型不良
A0091	楓香	54	17	5	4	移植	移植	樹型不良
A0092	楓香	47	15	4.5	4	移植	移植	樹型不良
A0093	楓香	31	10	4	3	移除	移除	
A0094	楓香	31	10	4.5	2.5	移除	移除	樹型不良
A0095	楓香	19	6	4.5	3	移除	移除	
A0096	楓香	11	4	1.5	1	移除	移除	
A0097	楓香	22	7	2	2	移除	移除	
A0098	楓香	12	4	3	2.5	移除	移除	
A0099	楓香	65	21	7	4	移植	移植	樹型不良
A0100	楓香	6	2	1.8	2	移除	移除	樹型不良
A0101	楓香	8	3	2	2	移除	移除	樹型不良
A0102	楓香	28	9	4.5	3	移除	移除	樹型不良
A0103	楓香	—	—	0.5	3	移除	移除	主幹截斷修剪
A0104	楓香	30	10	6	4	移除	移除	
A0105	楓香	25	8	3	2.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0106	—	—	—	—	—	—	—	2009 年空號
A0107	楓香	28	9	7	4	移除	移除	樹型不良
A0108	楓香	25	8	4.5	3	移除	移除	樹型不良
A0109	楓香	19	6	4.5	3	移除	移除	
A0110	—	—	—	—	—	—	—	2009 年空號
A0111	楓香	54	17	8	4.5	移植	移植	
A0112	楓香	49	16	8	4	移植	移植	樹型不良
A0113	楓香	37	12	6	4	移植	移植	樹型不良
A0114	楓香	49	15	9	4.5	移植	移植	樹型不良
A0115	楓香	44	14	9	4.5	移植	移植	樹型不良
A0116	楓香	20	6	4	2	移除	移除	
A0117	楓香	45	14	9	5	移植	移植	樹型不良
A0118	楓香	14	4	6	4	移除	移除	樹型不良
A0119	楓香	14	4	4.5	3	移除	移除	
A0120	楓香	31	10	8	4	移除	移除	
A0121	楓香	58	18	9	5	移植	移植	樹型不良
A0122	楓香	36	11	6	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0123	楓香	27	8	6	3	移除	移除	
A0124	楓香	24	7	6	4.5	移除	移除	樹型不良
A0125	楓香	17	5	4	2.5	移除	移除	
A0126	楓香	14	4	4	2.5	移除	移除	
A0127	楓香	47	15	9	4.5	移植	移植	
A0128	楓香	37	12	8	4	移植	移植	樹型不良
A0129	楓香	18	6	5	3	移除	移除	
A0130	楓香	22	7	5	3	移除	移除	樹型不良
A0131	楓香	46	15	7	4	移植	移植	樹型不良
A0132	楓香	25	8	6	4	移除	移除	
A0133	楓香	40	13	7	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0134	楓香	21	7	5	3	移除	移除	
A0135	楓香	16	5	2.5	2	移除	移除	樹型不良
A0136	楓香	39	12	7	4	—	移植	2009 空號；2013 新增樹木；樹型不良
A0137	楓香	22	7	2	2	移除	移除	樹型不良
A0138	楓香	41	13	2	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0139	楓香	30	10	2.5	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0140	楓香	21	7	3	2	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0141	楓香	12	4	2	2	移除	移除	
A0142	楓香	30	9	4	2.5	移除	移除	
A0143	楓香	32	10	2.5	2	移除	移除	樹型不良
A0144	楓香	38	12	6	4	移植	移植	樹型不良
A0145	楓香	23	7	4.5	3	移除	移除	樹型不良
A0146	楓香	27	9	4.5	3	移除	移除	
A0147	楓香	49	15	7	4	移植	移植	樹型不良
A0148	楓香	36	11	6	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0149	楓香	23	7	2	2	移除	移除	
A0150	楓香	26	8	4.5	3	移除	移除	
A0151	楓香	33	10	3	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0152	楓香	13	4	4	2.5	移除	移除	
A0153	楓香	24	8	5	3	移除	移除	
A0154	楓香	35	11	5	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0155	楓香	22	7	5	2.5	移除	移除	
A0156	金橘	25	8	3	2	移除	移除	
A0157	馬拉巴 栗	10	3	1.5	2	移除	移除	
A0158	小葉南 洋杉	34	11	30	2.5	移除	移除	
A0159	楓香	29	9	5	3	移除	移除	
A0160	楓香	20	6	3	2	移除	移除	
A0161	楓香	45	14	6	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0162	楓香	25	8	5	3	移除	移除	
A0163	楓香	28	9	1.5	1.5	移除	移除	
A0164	楓香	39	12	5	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0165	楓香	18	6	3	2	移除	移除	樹型不良
A0166	楓香	70	22	6	4	移植	移植	樹型不良
A0167	楓香	21	7	3	1	移除	移除	
A0168	楓香	46	15	6	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0169	楓香	40	13	8	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0170	楓香	35	11	7	4	移植	移植	樹型不良
A0171	楓香	30	10	6	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0172	楓香	29	9	6	3	移除	移除	樹型不良
A0173	楓香	13	4	58	2	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0174	芭樂	80	25	5	6	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0175	芭樂	33	10	4	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0176	—	—	—	—	—	—	—	2009 年空號
A0177	楓香	34	11	7	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0178	—	—	—	—	—	—	—	2009 年空號
A0179	楓香	35	11	6	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0180	楓香	44	14	6	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0181	楓香	29	9	5	3	移除	移除	樹型不良
A0182	楓香	36	12	8	4	移植	移植	樹型不良
A0183	楓香	29	9	3	2.5	移除	移除	
A0184	楓香	27	9	4	2.5	移除	移除	
A0185	楓香	8	3	2.5	2.5	移除	移除	
A0186	楓香	18	6	1.8	2	移除	移除	
A0187	楓香	29	9	4.5	4.5	移除	移除	
A0188	楓香	12	4	5	3.5	移除	移除	
A0189	楓香	16	5	2	2	移除	移除	
A0190	楓香	16	5	3	2	移除	移除	
A0191	楓香	27	9	3	4	移除	移除	
A0192	楓香	18	6	3	3	移除	移除	
A0193	楓香	19	6	2.5	1.8	移除	移除	
A0194	楓香	23	7	2	2.5	移除	移除	
A0195	楓香	31	10	5	2	移除	移除	
A0196	楓香	21	7	2	1.5	移除	移除	
A0197	楓香	28	9	3	3	移除	移除	
A0198	楓香	21	7	3	3.5	移除	移除	
A0199	楓香	28	9	2	2.5	移除	移除	
A0200	楓香	39	12	3.5	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0201	楓香	29	9	2	1.5	移除	移除	
A0202	楓香	46	15	1.2	0.8	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0203	楓香	50	16	4.5	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0204	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0205	楓香	20	6	5	2	移除	移除	
A0206	楓香	32	10	2.5	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
A0207	楓香	15	5	5	4.5	移除	移除	樹型不良
A0208	楓香	26	8	6	4	移除	移除	樹型不良

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0209	楓香	29	9	4	4	移除	移除	
A0210	楓香	38	12	7.5	5	移植	移除	樹型不良
A0211	楓香	35	11	7.5	4.5	移植	移植	
A0212	楓香	29	9	4.5	2.5	移除	移除	
A0213	楓香	36	11	4	2	移除	移除	樹型不良
A0214	楓香	32	10	4.5	4.5	移除	移除	樹型不良
A0215	楓香	40	13	8	6	移植	移植	樹型不良
A0216	楓香	19	6	2	2	移除	移除	
A0217	楓香	46	15	6	5.5	移植	移植	樹型不良
A0218	楓香	63	20	5	6	移植	移植	樹型不良
A0219	楓香	59	19	8	6	移植	移植	樹型不良
A0220	楓香	25	8	3.5	3	移除	移除	
A0221	楓香	21	7	6	5.5	移除	移除	
A0222	楓香	46	15	5	6	移植	移植	樹型不良
A0223	楓香	39	12	7	4	移植	移植	樹型不良
A0224	楓香	42	13	4	6	移植	移植	樹型不良
A0225	楓香	41	13	5	5	移植	移植	樹型不良
A0226	楓香	39	12	7	6	移植	移植	
A0227	楓香	44	14	5.5	5.5	移植	移植	樹型不良
A0228	楓香	24	8	6	4.5	移除	移除	
A0229	楓香	45	14	6	7	移植	移植	樹型不良
A0230	楓香	18	6	4	2.5	移除	移除	
A0231	楓香	69	22	6	6	移植	移植	
A0232	楓香	62	20	8	7	移植	移植	
A0233	楓香	31	10	5	3.5	移除	移除	
A0234	楓香	57	18	8	4	移植	移植	
A0235	楓香	30	10	7	3	移除	移除	
A0236	楓香	24	8	5	3	移除	移除	
A0237	楓香	23	7	5	2.5	移除	移除	
A0238	楓香	52	17	8	7	移植	移植	
A0239	楓香	51	16	7	4	移植	移植	樹型不良
A0240	楓香	43	14	7	2.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0241	楓香	31	10	6	5	移除	移除	
A0242	楓香	46	14	8	4	移植	移植	樹型不良
A0243	楓香	31	10	2.5	3	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0244	楓香	46	15	7	7	移植	移植	樹型不良
A0245	楓香	45	14	6	6	移植	移植	樹型不良
A0246	楓香	28	9	5	5	移除	移除	樹型不良
A0247	刺杜密	148	47	7	7	移植	移植	
A0248	楓香	32	10	3	5	移除	移除	樹型不良
A0249	楓香	86	27	8	6	移植	移植	
A0250	楓香	61	19	8	5	移植	移植	
A0251	楓香	47	15	6	4	移植	移植	樹型不良
A0252	楓香	47	15	5	5	移植	移植	樹型不良
A0253	楓香	26	8	6	8.3	移除	移除	
A0254	楓香	62	20	8	6	移植	移植	
A0255	楓香	46	14	8	3	移植	移植	
A0256	楓香	30	9	7	4	移除	移除	
A0257	楓香	72	23	7	7	移植	移植	樹型不良
A0258	楓香	25	8	5	2.5	移除	移除	
A0259	楓香	17	5	3.5	3.2	移除	移除	
A0260	楓香	20	6	63	2.5	移除	移除	
A0261	楓香	55	18	8	5	移植	移植	
A0262	楓香	48	15	7.5	3	移植	移植	樹型不良
A0263	楓香	40	13	5	3	移植	移植	樹型不良
A0264	楓香	43	14	6	1.8	移植	移植	樹型不良
A0265	楓香	27	9	5	1.8	移除	移除	
A0266	楓香	78	25	8	7	移植	移植	樹型不良
A0267	楓香	43	14	6	1.5	移植	移植	樹型不良
A0268	楓香	34	11	6	5	移植	移植	樹型不良
A0269	楓香	73	23	8	7	移植	移植	樹型不良
A0270	楓香	51	16	7	7	移植	移植	
A0271	楓香	46	15	7	2	移植	移植	樹型不良
A0272	楓香	42	13	7	1.8	移植	移植	樹型不良
A0273	楓香	63	20	8	6	移植	移植	
A0274	楓香	39	12	7	3	移植	移植	
A0275	楓香	28	9	4.5	4	移除	移除	
A0276	楓香	59	19	8	6	移植	移植	樹型不良
A0277	楓香	36	11	7	7	移植	移植	樹型不良
A0278	楓香	52	17	7	6	移植	移植	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0279	楓香	26	8	4.5	3	移除	移除	
A0280	楓香	63	20	7	7	移植	移植	
A0281	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0282	楓香	26	8	7.5	4	移除	移除	
A0283	楓香	43	14	6	6	移植	移植	
A0284	楓香	49	16	6	8	移植	移植	樹型不良
A0285	楓香	19	6	2.5	2	移除	移除	
A0286	楓香	21	7	3	3.5	移除	移除	
A0287	楓香	73	23	7	7	移植	移植	樹型不良
A0288	楓香	38	12	6	4	移植	移植	樹型不良
A0289	楓香	63	20	7	6.5	移植	移植	樹型不良
A0290	楓香	16	5	2.5	2.5	移除	移除	
A0291	楓香	44	14	3.5	4.5	移除	移除	樹型不良
A0292	楓香	58	18	6	6	移植	移植	樹型不良
A0293	楓香	28	9	3.5	4.5	移除	移除	
A0294	楓香	35	11	6	6	移植	移植	樹型不良
A0295	楓香	57	18	7	5	移植	移植	樹型不良
A0296	楓香	43	14	7	6	移植	移植	樹型不良
A0297	楓香	33	11	4.5	5.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0298	楓香	31	10	4.5	4	移除	移除	
A0299	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0300	楓香	27	9	6	4.5	移除	移除	樹型不良
A0301	楓香	39	12	5.5	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0302	楓香	39	12	6	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0303	楓香	30	10	5	4.5	移除	移除	
A0304	楓香	46	15	8	7.5	移植	移植	樹型不良
A0305	楓香	39	12	5.5	6.5	移植	移植	樹型不良
A0306	楓香	48	15	8	7.5	移植	移植	
A0307	楓香	28	9	7.5	5	移除	移除	
A0308	楓香	16	5	2.5	5.8	移除	移除	
A0309	楓香	45	14	5.5	6	移植	移植	樹型不良
A0310	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0311	楓香	39	12	4.5	4	移除	移除	樹型不良
A0312	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0313	楓香	52	17	8	7	移植	移植	樹型不良

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0314	楓香	51	16	7	7	移植	移植	樹型不良
A0315	楓香	47	15	6	3.5	移植	移植	樹型不良
A0316	楓香	21	7	3.5	4	移除	移除	
A0317	楓香	40	13	2.5	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0318	楓香	17	5	3.5	3	移除	移除	
A0319	楓香	39	12	4.5	4	移植	移植	樹型不良
A0320	楓香	36	11	5.5	3.5	移植	移植	樹型不良
A0321	楓香	13	4	3	1.2	移除	移除	
A0322	楓香	30	10	6	4	移除	移除	
A0323	楓香	15	5	2	0.8	移除	移除	
A0324	楓香	33	11	4	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0325	楓香	20	6	4.5	2	移除	移除	
A0326	楓香	46	15	5.5	6.5	移植	移植	樹型不良
A0327	楓香	28	9	3.5	3	移除	移除	
A0328	楓香	57	18	8	8	移植	移植	樹型不良
A0329	楓香	22	7	3.5	3	移除	移除	
A0330	楓香	45	14	5.5	7	移植	移植	
A0331	楓香	55	18	6	6.5	移植	移植	
A0332	楓香	49	16	8	6.5	移植	移植	
A0333	楓香	41	13	5.5	4.5	移植	移植	樹型不良
A0334	楓香	20	6	2.5	3	移除	移除	
A0335	楓香	50	16	7.5	7.5	移植	移植	樹型不良
A0336	楓香	37	12	5.5	4.5	移植	移除	樹型不良
A0337	楓香	47	15	5.5	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0338	楓香	32	10	4.5	3	移除	移除	樹型不良
A0339	楓香	45	14	5.5	5.5	移植	移植	樹型不良
A0340	楓香	13	4	3.5	2.5	移除	移除	
A0341	楓香	45	14	4.5	5.5	移植	移植	
A0342	楓香	39	12	5	5	移植	移植	樹型不良
A0343	楓香	15	5	4	2.5	移除	移除	
A0344	楓香	17	5	2.5	2.8	移除	移除	
A0345	楓香	37	12	5	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0346	楓香	21	7	3.5	6	移除	移除	
A0347	楓香	63	20	8	6	移植	移植	樹型不良
A0348	楓香	64	20	8	7	移植	移植	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0349	楓香	67	21	3	6	移植	移植	樹型不良
A0350	楓香	50	16	6	6	移植	移植	樹型不良
A0351	楓香	31	10	5	5.5	移除	移除	
A0352	楓香	41	13	6	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0353	楓香	28	9	4.5	4.5	移除	移除	
A0354	楓香	50	16	6	6	移植	移植	
A0355	楓香	56	18	8	4.5	移植	移植	樹型不良
A0356	楓香	58	18	6.5	6	移植	移植	樹型不良
A0357	楓香	61	19	8	7.5	移植	移植	樹型不良
A0358	楓香	60	19	8	7.5	移植	移植	樹型不良
A0359	楓香	44	14	8	4.5	移植	移植	樹型不良
A0360	楓香	37	12	6	2	移植	移植	樹型不良
A0361	楓香	55	18	6	5	移植	移植	樹型不良
A0362	楓香	17	5	3	3	移除	移除	
A0363	楓香	48	15	6	5.5	移植	移植	樹型不良
A0364	楓香	44	14	4.5	4.5	移植	移植	樹型不良
A0365	楓香	48	15	4.5	6.5	移植	移植	樹型不良
A0366	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
A0367	楓香	62	20	8	7.5	移植	移植	樹型不良
A0368	楓香	28	9	4.5	5	移除	移除	
A0369	楓香	13	4	3	4	移除	移除	
A0370	楓香	31	10	5	4.5	移除	移除	
A0371	楓香	34	11	3.5	4.5	移除	移植	移植改為移除(植株死亡) 胸徑增大為 10cm 以上
A0372	楓香	55	18	5.5	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0373	楓香	29	9	5.5	4.5	移除	移除	
A0374	楓香	39	12	4	5.5	移植	移植	移植改為移除(植株死亡)
A0375	楓香	52	17	5.5	8	移植	移植	樹型不良
A0376	楓香	66	21	8	7.5	移植	移植	樹型不良
A0377	楓香	62	20	6	6	移植	移植	樹型不良
A0378	楓香	62	20	6	5.5	移植	移植	樹型不良
A0379	楓香	65	21	7.5	7	移植	移植	樹型不良
A0380	楓香	13	4	3	4.5	移除	移除	
A0381	楓香	66	21	5.5	8	移植	移植	樹型不良
A0382	楓香	60	19	6	5.5	移植	移植	樹型不良

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
A0383	楓香	12	4	2.5	2.5	移除	移除	樹型不良
A0384	楓香	48	15	6	3	移植	移除	樹型不良
A0385	楓香	36	11	3.5	2.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
A0386	楓香	73	23	5.5	6.5	移植	移植	樹型不良
A0387	杜虹花	18	6	4.5	4	—	移除	2013 年新增樹木
A0388	楓香	41	13	8	6	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0389	楓香	46	15	8	4	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0390	楓香	36	11	7	3	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0391	楓香	19	6	5	2	—	移除	2013 年新增樹木
A0392	楓香	58	18	8	3	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0393	楓香	55	18	8	6	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0394	楓香	24	8	5	2.5	—	移除	2013 年新增樹木
A0395	楓香	47	15	8	3	—	移植	2013 年新增樹木
A0396	楓香	66	21	8	6	—	移植	2013 年新增樹木
A0397	黃金榕	39	13	2.5	3	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
A0398	小葉桑	81	26	9.2	10	—	保留	保留改為移植 在填土區 2013 年新增樹木；位於最西側林緣
A0399	朴樹	40	13	4.5	6	—	保留	保留改為移植 在填土區 2013 年新增樹木；位於最西側林緣
B0001	楓香	22	7	3	2	移除	移除	
B0002	楓香	54	17	4.5	3.5	移植	移植	
B0003	楓香	50	16	5	3.5	移植	移植	樹型不良
B0004	楓香	43	14	5	2	移植	移植	樹型不良
B0005	楓香	50	16	5	2	移植	移植	樹型不良
B0006	楓香	38	12	2.5	1	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0007	楓香	52	17	6	4	移植	移植	
B0008	楓香	87	28	6	4	移植	移植	樹型不良
B0009	楓香	38	12	6	2	移植	移除	樹型不良
B0010	楓香	40	13	6	2.5	移植	移植	樹型不良
B0011	楓香	32	10	1	3.5	移植	移植	主幹截斷修剪
B0012	楓香	61	19	3.5	3.5	移植	移植	樹型不良
B0013	楓香	48	15	5.5	3.5	移植	移植	
B0014	楓香	52	17	6	4	移植	移植	樹型不良
B0015	楓香	48	15	6	2	移植	移植	樹型不良
B0016	楓香	16	5	2	6.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
B0017	楓香	43	14	6	2	移植	移植	樹型不良
B0018	楓香	71	23	5	4	移植	移植	樹型不良
B0019	楓香	68	22	6	4.5	移植	移植	樹型不良
B0020	楓香	32	10	3.5	2	移除	移除	
B0021	楓香	30	10	6	3	移除	移除	
B0022	楓香	29	9	5	0.5	移除	移除	
B0023	楓香	48	15	5	1.5	移植	移植	樹型不良
B0024	楓香	33	11	3	1	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0025	楓香	43	14	3.5	0.5	移植	移植	樹型不良
B0026	楓香	30	10	4	1.5	移除	移除	
B0027	楓香	33	11	5	1.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
B0028	楓香	71	23	6.5	3.5	移植	移植	樹型不良
B0029	楓香	66	21	6.5	2.5	移植	移植	
B0030	楓香	40	13	5.5	1.8	移植	移植	樹型不良
B0031	楓香	65	21	6	2	移植	移植	
B0032	楓香	47	15	6	2	移植	移植	
B0033	楓香	41	13	5.5	1.5	移植	移植	樹型不良
B0034	楓香	38	12	5.5	1	移植	移除	樹型不良
B0035	楓香	37	12	6	1	移植	移植	樹型不良
B0036	楓香	46	15	6	1.5	移植	移植	樹型不良
B0037	楓香	53	17	4	2	移植	移植	樹型不良
B0038	楓香	20	6	3.5	0.5	移除	移除	
B0039	楓香	16	5	3.5	0.5	移除	移除	
B0040	楓香	24	8	4	1.5	移除	移除	
B0041	楓香	55	18	5.5	2.5	移植	移植	樹型不良
B0042	楓香	62	20	6.5	2	移植	移植	樹型不良
B0043	楓香	32	10	4.5	3.5	移植	移植	樹型不良
B0044	楓香	71	23	6.5	4.5	移植	移植	樹型不良
B0045	楓香	46	15	5	4	移植	移植	樹型不良
B0046	楓香	32	10	4.5	0.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0047	榆	66	21	4	3	移植	移除	樹型不良
B0048	榆	73	23	4.5	4.5	移植	移植	樹型不良
B0049	楓香	61	19	5	4	移植	移植	
B0050	楓香	38	12	5.5	2.5	移植	移植	樹型不良
B0051	楓香	49	16	6.5	3	移植	移植	樹型不良

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
B0052	楓香	56	18	6.5	2.5	移植	移植	樹型不良
B0053	楓香	54	17	6	2.5	移植	移植	樹型不良
B0054	楓香	61	19	6	3.5	移植	移除	主幹基部腐朽長葎
B0055	楓香	61	19	6	3	移植	移植	樹型不良
B0056	楓香	37	12	5	0.8	移除	移除	
B0057	楓香	16	5	3	0.5	移除	移除	
B0058	楓香	21	7	4.5	1	移除	移除	
B0059	楓香	51	16	6	3	移植	移植	樹型不良
B0060	楓香	21	7	3	1.8	移除	移除	
B0061	楓香	33	11	4	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0062	楓香	11	4	3.5	0.5	移除	移除	
B0063	楓香	37	12	5.5	1.5	移植	移植	樹型不良
B0064	楓香	46	15	5.5	3	移植	移除	樹型不良
B0065	楓香	50	16	5.5	2.5	移植	移植	樹型不良
B0066	楓香	30	10	3	3	移除	移除	
B0067	楓香	33	11	4	5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0068	楓香	70	22	6	4	移植	移植	樹型不良
B0069	楓香	53	17	4	4	移植	移除	樹型不良
B0070	楓香	16	5	1.6	1	移除	移除	
B0071	楓香	10	3	2.2	1	移除	移除	
B0072	楓香	22	7	2	1.8	移除	移除	
B0073	楓香	32	10	4	3	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0074	楓香	39	12	5.5	3.2	移植	移植	樹型不良
B0075	楓香	27	9	4.2	1.2	移除	移除	
B0076	楓香	36	11	4	1	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
B0077	楓香	81	26	6.5	4	移植	移植	移植改為移除(植株死亡)
B0078	楓香	49	16	6.5	3	移植	移植	移植改為移除(植株死亡)
B0079	楓香	33	11	4.2	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
C0001	印度橡 膠	236	75	4	7	移除	移除	
C0002	印度橡 膠	220	70	3	7	移除	移除	
C0003	印度橡 膠	41	13	2.5	4	移除	移除	
C0004	印度橡	47	15	3	4	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
	膠							
C0005	楓香	41	13	2	2.5	移除	移除	樹型不良
C0006	楓香	69	22	3	3	移植	移除	樹型不良
C0007	楓香	91	29	4	3	移植	移植	
C0008	楓香	75	24	4.5	3	移植	移植	
C0009	楓香	16	5	1.5	1.5	移除	移除	
C0010	香楠	63	20	11	6	—	保留	2013 年新增樹木，2013/09/10 變更為移植處理
D0001	楓香	53	17	4.5	0.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0002	楓香	47	15	3.5	2	保留	保留	保留改為移除 在施工程範圍內 樹型不良
D0003	楓香	44	14	5	3	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0004	楓香	24	8	3	1.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0005	楓香	32	10	4	1.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0006	楓香	32	10	4.5	1.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0007	楓香	27	9	4.5	1.2	移除	移除	
D0008	楓香	36	11	5	2.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0009	楓香	37	12	3.5	3	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0010	楓香	53	17	4.5	1.5	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0011	楓香	16	5	2	1.5	移除	移除	
D0012	楓香	19	6	2.2	1.8	移除	移除	
D0013	楓香	31	10	2.2	2.5	移除	移除	
D0014	楓香	33	11	4	2	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0015	楓香	35	11	5	2	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0016	楓香	32	10	2	2.5	移除	保留	保留改為移植 在施工程範圍內 胸徑增大為10cm 以上
D0017	楓香	36	11	3.5	3	移除	移植	胸徑增大為10cm 以上；樹型不良
D0018	楓香	37	12	4	3.5	移除	移植	胸徑增大為10cm 以上；樹型不良
D0019	楓香	48	15	5	0.8	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0020	楓香	39	12	2	2.5	保留	保留	
D0021	楓香	43	14	4	3	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0022	楓香	33	11	4	3.5	移除	移除	樹型不良
D0023	楓香	22	7	2.2	1.2	移除	移除	
D0024	披針葉 饅頭果	29	9	2.2	3	保留	保留	保留改為移植 在施工程範圍內
D0025	楓香	22	7	4	3.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0026	楓香	62	20	5	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0027	楓香	49	16	5	2	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0028	楓香	34	11	4	1	移除	移植	建築東移，移植改為保留 胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0029	楓香	42	14	5	3	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0030	楓香	48	15	3.5	3	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0031	楓香	22	7	2.2	1.5	移除	移除	
D0032	楓香	41	13	3	0.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0033	楓香	37	12	2.5	0.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0034	楓香	29	9	2	0.5	移除	移除	
D0035	楓香	55	18	4.5	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0036	楓香	37	12	4	3	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0037	楓香	25	8	4	4	移除	移除	
D0038	楓香	24	8	4	1.5	移除	移除	
D0039	楓香	24	8	4	1.5	移除	移除	
D0040	楓香	41	13	4	3	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0041	楓香	17	6	2.5	1.5	移除	移除	
D0042	楓香	40	13	5	2	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0043	楓香	66	21	5	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0044	楓香	52	17	3	1	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0045	楓香	58	18	5	1.2	保留	保留	
D0046	楓香	57	18	6	2	保留	保留	
D0047	楓香	28	9	6	2	移除	移除	
D0048	楓香	26	8	5	2	移除	移除	
D0049	楓香	61	19	6	2	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0050	楓香	25	8	3	1	移除	移除	
D0051	楓香	29	9	2	0.8	移除	移除	
D0052	楓香	64	20	5	2	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0053	楓香	49	16	4	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0054	楓香	31	10	5	1.5	移除	移除	
D0055	楓香	28	9	5.5	3	移除	移除	
D0056	楓香	59	19	6	3	保留	保留	
D0057	楓香	43	14	5	3	保留	保留	
D0058	楓香	45	14	5	2.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0059	楓香	40	13	6	2.5	保留	保留	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0060	楓香	37	12	3.5	3	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0061	楓香	29	9	3	2	移除	移除	
D0062	楓香	19	6	3	0.5	移除	移除	
D0063	楓香	51	16	5	2	保留	保留	
D0064	楓香	28	9	3	1	移除	移除	
D0065	楓香	38	12	4	2	保留	保留	
D0066	楓香	29	9	3	1.5	移除	移除	
D0067	楓香	44	14	6	2.5	保留	保留	
D0068	楓香	19	6	2.2	0.5	移除	移除	
D0069	楓香	42	13	3.5	0.5	保留	保留	
D0070	楓香	37	12	3.5	2	保留	保留	
D0071	楓香	27	9	4	1	移除	移除	
D0072	楓香	21	7	4	1	移除	移除	
D0073	楓香	20	6	3.5	0.5	移除	移除	
D0074	楓香	20	6	3	0.5	移除	移除	
D0075	楓香	35	11	4	1	保留	保留	
D0076	楓香	31	10	4	2.5	移除	移除	
D0077	楓香	43	14	4	2.5	保留	保留	
D0078	楓香	47	15	6	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0079	楓香	43	14	6	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0080	楓香	41	13	5	2.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0081	楓香	38	12	5	2.5	保留	保留	
D0082	楓香	23	7	3	1.5	移除	移除	
D0083	楓香	46	15	5	3	保留	保留	
D0084	楓香	15	5	2.5	0.5	移除	移除	
D0085	楓香	25	8	3	0.5	移除	移除	樹型不良
D0086	楓香	35	11	4	0.5	保留	保留	
D0087	楓香	34	11	5	1	保留	保留	
D0088	楓香	40	13	5	1	保留	保留	
D0089	楓香	18	6	4	1.2	移除	移除	樹型不良
D0090	楓香	26	8	4	2	移除	移除	
D0091	楓香	34	11	3.5	2.5	保留	保留	
D0092	楓香	34	11	4	0.5	保留	保留	
D0093	楓香	37	12	3	0.5	保留	保留	
D0094	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0095	楓香	44	14	3	2	保留	保留	
D0096	楓香	73	23	5	3.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0097	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
D0098	楓香	45	14	2.5	2.5	保留	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0099	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
D0100	楓香	41	13	3.5	2	移除	保留	保留改為移植 在施工範圍內
D0101	楓香	34	11	4	2	移植	移植	樹型不良
D0102	楓香	47	15	4	3	移植	移植	樹型不良
D0103	楓香	54	17	4	3.5	移植	移除	樹型不良
D0104	楓香	48	15	4	3	移植	移除	樹型不良
D0105	楓香	30	9	2.5	2	移除	移除	
D0106	楓香	32	10	3	3	移除	移除	
D0107	楓香	34	11	4	1	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0108	楓香	51	16	4.5	2	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0109	楓香	40	13	3.5	2	移植	移除	樹型不良
D0110	楓香	41	13	4	3	移植	移植	樹型不良
D0111	楓香	25	8	3	0.5	移除	移除	
D0112	楓香	42	13	4.5	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
D0113	楓香	54	17	5	3.5	移植	移植	樹型不良
D0114	楓香	46	15	5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0115	楓香	49	16	5	3	移植	移植	樹型不良
D0116	楓香	—	—	—	—	移除	移除	死亡
D0117	楓香	67	21	6	4.5	移植	移植	樹型不良
D0118	楓香	60	19	6	5	移植	移植	樹型不良
D0119	楓香	39	12	5	2.5	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0120	楓香	49	16	5	5	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0121	楓香	43	14	3.5	3	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0122	楓香	57	18	3	2.5	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0123	楓香	52	17	4.5	2.5	移植	移除	樹型不良
D0124	楓香	31	10	3.5	3	移除	移除	
D0125	楓香	22	7	3	0.5	移除	移除	
D0126	楓香	37	12	4.5	0.5	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0127	楓香	57	18	4.5	4	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0128	楓香	51	16	6	3	移植	移植	樹型不良
D0129	楓香	25	8	3.5	0.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0130	楓香	82	26	7	3.5	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0131	楓香	64	20	7	3.5	移植	移除	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0132	楓香	80	25	6.5	4	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0133	楓香	56	18	6	4	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0134	楓香	47	15	6.5	3	移植	移植	建築東移，移植改為保留
D0135	楓香	45	14	4.2	2	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0136	楓香	27	8	4.2	1.8	移除	移除	
D0137	楓香	52	17	5.5	2.5	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0138	楓香	63	20	6	3	移植	移植	建築東移，移除改為保留 樹型不良
D0139	楓香	53	17	6	1	移植	移植	建築東移，移植改為保留
D0140	楓香	76	24	7	2	移植	移植	樹型不良
D0141	楓香	30	10	6.5	1.5	移除	移除	
D0142	楓香	37	12	5.5	1.2	移除	移除	
D0143	楓香	27	9	5	1.2	移除	移除	
D0144	楓香	56	18	6.5	2	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0145	楓香	46	15	5.5	0.5	移植	移植	樹型不良
D0146	印度橡 膠	16	5	1.4	1.4	移除	移除	
D0147	楓香	39	12	5	1.2	移植	移植	樹型不良
D0148	楓香	21	7	5.5	1.2	移除	移除	
D0149	楓香	68	22	6.5	4.5	移植	移植	樹型不良
D0150	楓香	54	17	4.2	4.2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0151	楓香	31	10	5	1.5	移除	移除	
D0152	楓香	20	6	5	0.5	移除	移除	
D0153	楓香	—	—	—	—	移植	移植	死亡
D0154	楓香	68	22	7	2.5	移植	移植	樹型不良
D0155	楓香	52	17	7	1.5	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0156	楓香	19	6	3.5	0.5	移除	移除	
D0157	楓香	20	6	3.5	1	移除	移除	
D0158	楓香	31	10	6	2	移除	移除	
D0159	楓香	66	21	7	4	移植	移植	樹型不良
D0160	楓香	64	20	7	3.5	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0161	楓香	49	16	4.5	2	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0162	楓香	59	19	6.5	3	移植	移植	樹型不良
D0163	楓香	31	10	5	1.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0164	楓香	24	7	5	1.2	移除	移除	
D0165	楓香	52	17	7	1.5	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0166	楓香	31	10	7	1	移除	移除	
D0167	楓香	40	13	5	2	移植	移除	樹型不良
D0168	楓香	50	16	5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0169	楓香	22	7	4.2	1	移除	移除	
D0170	楓香	22	7	3	0.4	移除	移除	
D0171	楓香	38	12	4.5	1.5	移植	移除	樹型不良
D0172	楓香	27	9	4.5	1	移除	移除	
D0173	楓香	56	18	7	2	移植	移植	保留改為移植 在施工範圍內
D0174	楓香	13	4	2.5	0.4	移除	移除	
D0175	楓香	35	11	5.5	1.2	移除	移除	
D0176	楓香	50	16	7	2.5	移植	移植	樹型不良
D0177	楓香	24	8	6	0.5	移除	移除	
D0178	楓香	51	16	5.5	1.5	移植	移除	死亡
D0179	楓香	30	10	3.5	1	移除	移除	
D0180	楓香	38	12	6.5	1.5	移植	移植	樹型不良
D0181	楓香	59	19	7	3	移植	移植	
D0182	楓香	28	9	5.5	1.5	移除	移除	
D0183	楓香	38	12	6.5	2	移除	移除	
D0184	楓香	50	16	5	4	移植	移植	
D0185	楓香	34	11	4	2	移除	移除	樹型不良
D0186	楓香	68	21	6.5	3.85	移植	移植	樹型不良
D0187	楓香	40	13	5.5	1.5	移除	移除	
D0188	楓香	24	8	6.5	2	移除	移除	
D0189	楓香	43	14	6.5	2	移植	移植	樹型不良
D0190	楓香	20	6	3.5	1.2	移除	移除	
D0191	楓香	50	16	6.5	2.5	移植	移植	
D0192	楓香	72	23	7	2	移植	移植	樹型不良
D0193	印度橡 膠	155	49	4.5	5	移除	移除	
D0194	楓香	26	8	5.5	1	移除	移除	
D0195	楓香	59	19	6.5	2	移植	移植	樹型不良
D0196	楓香	26	8	4.2	1.5	移除	移除	
D0197	楓香	24	8	4.2	1.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0198	楓香	40	13	5.5	2	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
D0199	楓香	39	12	7	1.5	移植	移植	樹型不良
D0200	楓香	30	10	6	2	移除	移除	
D0201	楓香	31	10	6.5	2	移植	移除	樹型不良
D0202	楓香	44	14	7	2	移植	移植	
D0203	楓香	49	16	7	1.5	移植	移植	樹型不良
D0204	楓香	61	19	7	4	移植	移植	樹型不良
D0205	楓香	16	5	3	0.3	移除	移除	
D0206	楓香	31	10	6	0.5	移除	移除	
D0207	楓香	37	12	5	0.5	移植	移植	樹型不良
D0208	楓香	36	11	4.5	1.5	移植	移植	樹型不良
D0209	楓香	30	10	2.2	2.5	移除	移除	
D0210	楓香	17	5	1.8	1.6	移除	移除	
D0211	楓香	31	10	3.2	2.5	移除	移除	
D0212	楓香	31	10	4	1	移除	移除	
D0213	楓香	23	7	3	1.5	移除	移除	
D0214	楓香	60	19	6.5	3	移植	移植	
D0215	楓香	27	9	6	1.5	移除	移除	
D0216	楓香	41	13	6.5	1.8	移植	移植	
D0217	楓香	39	12	4	1.2	移除	移除	樹型不良
D0218	楓香	35	11	4.2	3.5	移除	移除	樹型不良
D0219	楓香	28	9	4	2	移除	移除	
D0220	楓香	46	15	5.5	1.2	移植	移植	樹型不良
D0221	楓香	36	11	3	1.2	移植	移植	樹型不良
D0222	楓香	58	18	6	4	移植	移植	樹型不良
D0223	楓香	33	11	4.2	3.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0224	楓香	61	19	6	3	移植	移除	樹型不良
D0225	楓香	47	15	6	3	移植	移植	樹型不良
D0226	楓香	37	12	4	1.5	移植	移除	樹型不良
D0227	楓香	37	12	5	1.5	移植	移植	樹型不良
D0228	楓香	29	9	6	1.2	移除	移除	
D0229	楓香	38	12	4.5	1.5	移植	移除	樹型不良
D0230	楓香	31	10	6	1.2	移除	移除	
D0231	楓香	55	18	5	3	移植	移除	樹型不良
D0232	印度橡	29	9	2	2.5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
	膠							
D0233	楓香	76	24	6	3	移植	移除	樹型不良
D0234	楓香	29	9	3	2.5	移除	移除	
D0235	楓香	40	13	3	3	移除	移除	
D0236	楓香	31	10	5	1.5	移除	移除	
D0237	楓香	34	11	4.5	1.5	移植	移植	樹型不良
D0238	楓香	46	14	6	2.5	移植	移植	樹型不良
D0239	楓香	30	10	5	1.2	移除	移除	
D0240	楓香	35	11	4.5	2	移除	移除	樹型不良
D0241	楓香	18	6	2.5	0.5	移除	移除	
D0242	楓香	31	10	5	0.5	移除	移除	
D0243	楓香	25	8	5.5	1	移除	移除	
D0244	楓香	10	3	1.7	0.5	移除	移除	
D0245	楓香	21	7	4.5	1.2	移除	移除	
D0246	楓香	42	13	6	4	移植	移植	樹型不良
D0247	楓香	49	16	6	1	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上
D0248	楓香	20	6	4.5	0.5	移除	移除	
D0249	楓香	50	16	5	2	移植	移植	
D0250	楓香	31	10	5	0.5	移除	移除	
D0251	楓香	53	17	7	2	移植	移植	樹型不良
D0252	楓香	21	7	6	2	移除	移除	
D0253	楓香	52	17	6	4	移植	移植	樹型不良
D0254	楓香	47	15	5	4	移植	移植	樹型不良
D0255	楓香	23	7	3.5	0.5	移除	移除	
D0256	楓香	51	16	5	2	移植	移除	樹型不良
D0257	楓香	49	15	6	2.5	移植	移植	樹型不良
D0258	楓香	29	9	6	2	移除	移除	
D0259	楓香	34	11	6	1	移植	移除	樹型不良
D0260	楓香	39	12	6	1.5	移植	移植	樹型不良
D0261	楓香	43	14	6	1.5	移植	移植	樹型不良
D0262	楓香	11	4	3	0.5	移除	移除	
D0263	楓香	45	14	5.5	1.5	移植	移除	樹型不良
D0264	楓香	11	4	3	0.3	移除	移除	
D0265	楓香	14	4	4	1	移除	移除	
D0266	楓香	31	10	5	1	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0267	楓香	54	17	6	2	移植	移植	樹型不良
D0268	楓香	39	12	5	1.5	移除	移除	樹型不良
D0269	楓香	51	16	6	2	移植	移植	樹型不良
D0270	楓香	67	21	7	4	移植	移植	樹型不良
D0271	楓香	25	8	5	1.2	移除	移除	
D0272	楓香	19	6	4.5	1.2	移除	移除	
D0273	楓香	46	15	5.5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0274	楓香	31	10	5.5	0.5	移植	移除	樹型不良
D0275	楓香	18	6	2	0.5	移除	移除	
D0276	楓香	40	13	5.5	1	移植	移植	樹型不良
D0277	楓香	21	7	3	1.5	移除	移除	
D0278	楓香	37	12	4.5	2	移除	移除	
D0279	楓香	43	14	6	1	移植	移植	樹型不良
D0280	楓香	29	9	4.5	1	移除	移除	
D0281	楓香	56	18	6.5	3	移植	移植	樹型不良
D0282	楓香	—	—	—	—	移植	移植	死亡
D0283	楓香	45	14	6.5	3	移植	移植	樹型不良
D0284	楓香	28	9	6.5	2.5	移除	移除	
D0285	楓香	34	11	6	1.5	移植	移除	樹型不良
D0286	楓香	43	14	6.5	1.2	移植	移植	
D0287	楓香	60	19	6.5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0288	楓香	37	12	6.5	2.5	移植	移除	樹型不良
D0289	楓香	34	11	3.2	1.5	移除	移除	樹型不良
D0290	楓香	26	8	5	1	移除	移除	
D0291	楓香	36	11	5	4	移除	移除	
D0292	楓香	—	—	—	—	移植	移除	死亡
D0293	楓香	—	—	—	—	移植	移除	死亡
D0294	楓香	16	5	1.6	1.5	移除	移除	
D0295	楓香	47	15	5.5	2	移植	移植	樹型不良
D0296	楓香	66	21	7	4	移植	移植	樹型不良
D0297	印度橡 膠	22	7	2	3.5	移除	移除	
D0298	楓香	29	9	7	2	移除	移除	
D0299	印度橡 膠	102	32	4	5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0300	楓香	45	14	7	2	移植	移植	樹型不良
D0301	楓香	43	14	7	2	移植	移植	
D0302	楓香	6	2	2.2	0.5	移除	移除	
D0303	楓香	39	12	6.5	1	移植	移除	樹型不良
D0304	楓香	31	10	6	1.5	移除	移除	
D0305	楓香	52	17	7	3	移植	移植	樹型不良
D0306	楓香	40	13	7	2	移植	移植	樹型不良
D0307	楓香	29	9	6.5	1	移除	移除	
D0308	楓香	18	6	5	0.5	移除	移除	
D0309	楓香	54	17	7	3.5	移植	移植	樹型不良
D0310	楓香	45	14	7	3	移植	移植	
D0311	楓香	22	7	7	1.2	移除	移除	
D0312	楓香	56	18	7	3.5	移植	移植	樹型不良
D0313	楓香	22	7	3	2	移除	移除	
D0314	楓香	60	19	7	3.5	移植	移植	樹型不良
D0315	楓香	24	8	7	1	移除	移除	
D0316	楓香	62	20	7	1.2	移植	移植	樹型不良
D0317	楓香	36	11	4.5	1	移植	移植	樹型不良
D0318	楓香	31	10	3.2	2.5	移除	移除	
D0319	楓香	55	17	6.5	4.5	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0320	楓香	71	23	7	4.5	移植	移植	
D0321	楓香	68	22	7	3.5	移植	移植	樹型不良
D0322	楓香	52	17	7	4.5	移植	移植	樹型不良
D0323	楓香	56	18	7	4	移植	移植	樹型不良
D0324	印度橡膠	46	15	3.2	3.5	移除	移除	
D0325	楓香	57	18	7	1.5	移植	移植	
D0326	楓香	54	17	7	1.5	移植	移植	
D0327	楓香	45	14	7	1.5	移植	移植	樹型不良
D0328	楓香	43	14	7	1.5	移植	移植	
D0329	楓香	39	12	7	1.5	移植	移植	
D0330	楓香	60	19	7	3	移植	移植	樹型不良
D0331	楓香	38	12	7	4	移除	移植	胸徑增大為 10cm 以上；樹型不良
D0332	楓香	54	17	7	2.5	移植	移植	
D0333	楓香	31	10	7	1.5	移植	移除	樹型不良

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0334	楓香	38	12	5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0335	楓香	44	14	7	3	移植	移植	樹型不良
D0336	楓香	54	17	7	3.5	移植	移植	
D0337	楓香	40	13	6.5	1.2	移植	移植	樹型不良
D0338	楓香	36	11	6.5	1	移植	移除	腐朽
D0339	楓香	42	13	6.5	1.2	移植	移植	
D0340	楓香	52	17	7	1.8	移植	移植	樹型不良
D0341	楓香	21	7	4	1.2	移除	移除	
D0342	楓香	47	15	6.5	1.5	移植	移植	樹型不良
D0343	楓香	54	17	7	1.2	移植	移植	
D0344	楓香	39	12	7	1.2	移植	移植	
D0345	楓香	57	5	3	1	移除	移除	
D0346	楓香	19	6	4	1	移除	移除	
D0347	楓香	42	13	5.5	2.5	移植	移植	樹型不良
D0348	印度橡 膠	48	15	1.8	4	移除	移除	
D0349	楓香	14	4	3.5	1	移除	移除	
D0350	楓香	15	5	3.5	1.2	移除	移除	
D0351	楓香	15	5	3.5	1.2	—	移除	2013 年新增樹木；樹型不良
D0352	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0353	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0354	錫蘭饅 頭果	8	3			—	移植	2013 年新增樹木
D0355	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0356	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0357	楓香	60	19	5	4	—	移除	2013 年新增樹木；樹型不良
D0358	楓香	63	20	6	4.5	—	移植	2013 年新增樹木
D0359	楓香	63	20	4.5	4	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
D0360	楓香	25	8	4	2	—	移除	2013 年新增樹木；樹型不良
D0361	楓香	35	11	5	4	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
D0362	楓香	47	15	6	4	—	移植	2013 年新增樹木
D0363	楓香	28	9	4	3.5	—	移除	2013 年新增樹木
D0364	楓香	38	12	4	3.5	—	移植	2013 年新增樹木；樹型不良
D0365	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0366	—	—	—	—	—	—	—	空號

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
D0367	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0368	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0369	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0370	—	—	—	—	—	—	—	空號
D0371	楓香	31	10	4	2	—	移除	2013 年新增樹木
D0372	楓香	47	15	4	2	—	保留	2013 年新增樹木
D0373	楓香	21	7	4.5	2.5	—	移除	2013 年新增樹木
D0374	楓香	22	7	5	3	—	移除	2013 年新增樹木
D0375	楓香	31	10	5	3.5	—	移除	2013 年新增樹木
D0376	楓香	54	17	5	4	—	保留	2013 年新增樹木
E0001	印度橡 膠	156	50	6	6	移除	移除	
E0002	印度橡 膠	—	—	1	1	移除	移除	主幹截斷修剪
E0003	印度橡 膠	88	28	6	7	移除	移除	
E0004	印度橡 膠	123	39	6	7	移除	移除	
E0005	印度橡 膠	185	59	6	7	移除	移除	
E0006	印度橡 膠	113	36	6	7	移除	移除	
E0007	印度橡 膠	—	—	—	—	移除	移除	死亡
E0008	印度橡 膠	49	16	2.5	3	移除	移除	
E0009	黃金榕	35	11	1.8	1.8	移除	移除	
E0010	黃金榕	57	18	2	2.5	移除	移除	
E0011	印度橡 膠	99	32	6	6	移除	移除	
E0012	印度橡 膠	82	26	6	6	移除	移除	
E0013	印度橡 膠	86	27	5	6	移除	移除	
E0014	印度橡 膠	107	34	4	5	移除	移除	

編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
E0015	正榕	—	—	—	—	移除	移除	死亡。經強剪後移植。
E0016	正榕	96	31	3	3	移除	移除	經強剪後移植
E0017	正榕	45	14	3	2.5	移除	移除	經強剪後移植
E0018	正榕	53	17	3.5	2.5	移除	移除	經強剪後移植
E0019	正榕	109	35	4	3	移除	移除	經強剪後移植
E0020	正榕	145	46	3.5	2	移除	移除	經強剪後移植
E0021	正榕	157	50	4.5	2.5	移除	移除	經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 2m。
E0022	正榕	39	12	4.5	3	移除	移除	經強剪後移植。
E0023	正榕	94	30	3	1.5	移除	移除	經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 1.5m。
E0024	正榕	—	—	4.5	—	移除	移除	死亡。經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 0.5m。
E0025	正榕	17	5	3	3	—	移除	2013 年新增樹木。經強剪後移植。
E0026	正榕	—	—	—	—	—	移除	2013 年新增樹木。死亡。經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 2m。
E0027	正榕	157	50	4	1.5	—	移除	2013 年新增樹木。經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 2m。
E0028	正榕	157	50	4	1.5	—	移除	2013 年新增樹木。經強剪後移植。位土方暫置區，主幹受覆土深度約 2m。
G0001	火焰木	117	37	3	4	移除	移除	
G0002	火焰木	107	34	3	4	移除	移除	
G0003	火焰木	70	22	3	4	移除	移除	
G0004	火焰木	53	17	3	3	移除	移除	
G0005	火焰木	57	18	4	3.5	移除	移除	
G0006	火焰木	64	20	3.5	3.5	移除	移除	
G0007	火焰木	86	27	4	3.5	移除	移除	
G0008	廣東油桐	44	14	2.5	2.5	移除	移除	
G0009	廣東油桐	26	8	2.5	2.5	移除	移除	
G0010	廣東油桐	—	—	—	—	移除	移除	死亡
G0011	廣東油桐	—	—	—	—	移除	移除	死亡

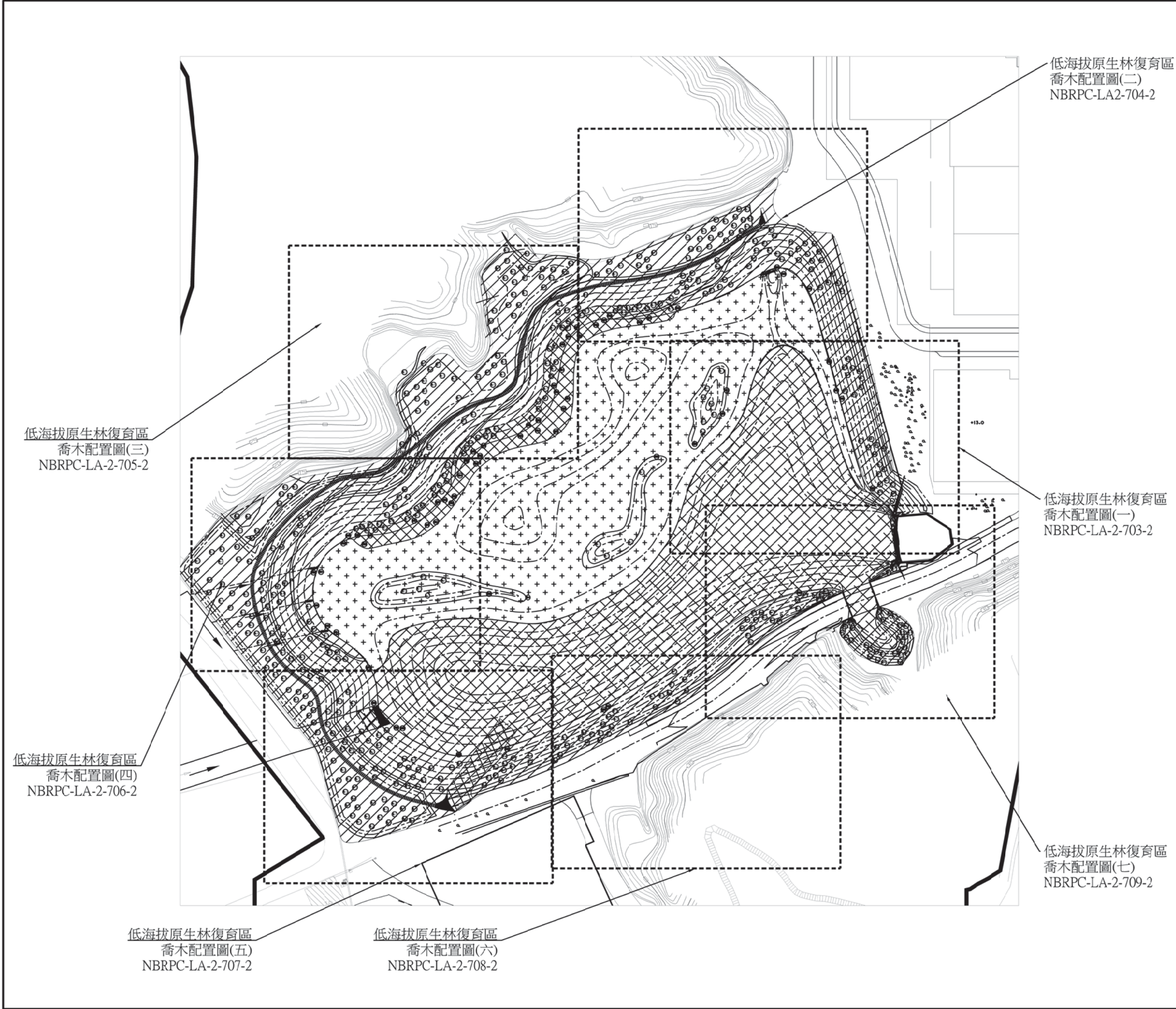
編號	樹種	胸高圍 (cm)	胸高直徑 (cm)	樹高 (m)	樹冠寬 幅(m)	2009 處理	2013 處理	備註
G0012	火焰木	43	14	3	2.5	移除	移除	
G0013	火焰木	67	21	3	3	移除	移除	
G0014	火焰木	63	20	3.5	3.5	移除	移除	
G0015	火焰木	58	18	3.5	3	移除	移除	
G0016	火焰木	43	14	2.5	2	移除	移除	
G0017	火焰木	75	24	3	3	移除	移除	
G0018	正榕	—	—	—	—	移除	移除	死亡
G0019	土肉桂	—	—	—	—	移植	移除	死亡
G0020	大葉桉	118		5	5	保留	保留	外來種
G0021	大葉桉	111	35	5.5	5	保留	保留	外來種
G0022	大葉桉	139	44	6	6	保留	保留	外來種
G0023	廣東油 桐	—	—	—	—	移除	移除	死亡
G0024	美人樹	34	11	2.5	2.5	移除	移除	樹種由美人樹修正為木棉
G0025	大葉桉	183	58	7	6	保留	保留	外來種
G0026	大葉桉	225	72	8.5	7	保留	保留	外來種
G0027	大葉桉	178	57	8	7	保留	保留	外來種
G0028	大葉桉	207	66	8	8	保留	保留	外來種
G0029	土肉桂	—	—	—	—	移植	移除	死亡
G0030	土肉桂	—	—	—	—	移植	移除	死亡
G0031	香楠	51	16	4	4	移植	移植	
G0032	烏桕	215	68	8	8	保留	保留	
G0033	血桐	89	28	5	5	保留	保留	
G0034	正榕	185	59	4.5	15	移除	移植	具保存價值
G0035	香楠	32	10	2	2	移植	移植	
G0036	鵝掌柴	45	14	3	1.5	移植	移植	
G0037	土肉桂	—	—	—	—	移植	移除	死亡
G0038	火焰木	54	17	4	3	—	移除	2013 年新增樹木

附錄四 低海拔原生林復育區配置圖

水陸生喬木總表				
編號	種類	學名	數量(株)	規格
A01	楊梅	<i>Myrica rubra (Lour)Sieb. et Zucc</i>	22	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A02	魚木	<i>Crateva abansonii DC.subsp tormosensis Jacobs</i>	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	<i>Bridelia balansae Tutch.</i>	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A04	白臼	<i>Sapium discolor Muell. Arg.</i>	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	<i>Rhus semialata Murr. var. roxbrughiana DC.</i>	30	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A06	樹杞	<i>Ardisia sieboidii Miq.</i>	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A07	山龍眼	<i>Helicia formosana Hemsl.</i>	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	<i>Lindera megaphylla Hemsl.</i>	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A09	山红柿	<i>Diospyros morrisiana Hance</i>	22	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A10	山刈葉	<i>Melicope semecarpifolia (Merr.) T. Hartley</i>	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	<i>Gordonia axillaris (Roxb.) Dietr.</i>	23	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A12	山芙蓉	<i>Hibiscus taiwanensis S.Y. Hu</i>	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	<i>Viburnum awabucki K. Koch</i>	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	<i>Fraxinus griffithii C. B. Clarke</i>	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A15	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris (Lour.) Poir.</i>	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	<i>Cyclobalanopsis glauca (Thunb.) Oerst.</i>	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	<i>Radermachia sinica (Hance) Hemsl.</i>	27	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A18	水金京	<i>Wendlandia formosana Cowan</i>	14	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A19	九芎	<i>Lagerstroemia subcostataKoehne</i>	12	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A20	稜果榕	<i>Ficus septica Burm. t.</i>	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A21	九節木	<i>Psychortia rubra (Lour.) Poir.</i>	20	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A22	幹花榕	<i>Ficus variegata Bl. var. garciae (Elm) Corner</i>	9	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A23	水冬瓜	<i>Saurauia tristyla DC. var. oldhamii (Hemsl.) Finet & Gagncp.</i>	30	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A24	水同木	<i>Ficus fistulosa Reinw. ex Bl. f. benguetensis (Merr.) Liu & Liao</i>	10	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	<i>Clerodendrum trichotomum Thunb.</i>	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	<i>Machilus japonica Sieb. & Zucc. var. kusanoi (Hayata) Liao</i>	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	<i>Daphniphyllum glaucescens Bl. subsp. oldhamii (Hemsl.) Huang</i>	8	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A28	構樹	<i>Broussonetia papyrifera (L.) L'H err. it. ex Vent.</i>	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	<i>Tetradium glabrifolium (Champ. ex Benth.) T. Hartley</i>	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
A30	石朴	<i>Celtis tormosana Hayata</i>	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	<i>Glochidion zeylanicum (Gaertn.) A. Juss.</i>	30	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D02	水柳	<i>Salix warburgii O. Seem.</i>	17	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗
D03	水社柳	<i>Salix kusanoi (Hayata) Schneider.</i>	9	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	<i>Barringtonia racemosa (L.) B1. & DC.</i>	10	高度 1.8~2.5 m，米高徑 2~4 cm，20吋盆苗或袋苗

說明：
1.代碼A為陸生喬木，代碼D為濱水喬木。
2.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 簽章/日期
喻台生建築師事務所 簽章/日期
統包團隊 榮工工程股份有限公司 簽章/日期
亞雅工程股份有限公司 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 人工濕地復育區 全區喬木總表
出圖日期
比例尺
圖號 NBRPC-LA-2-701-2
張號

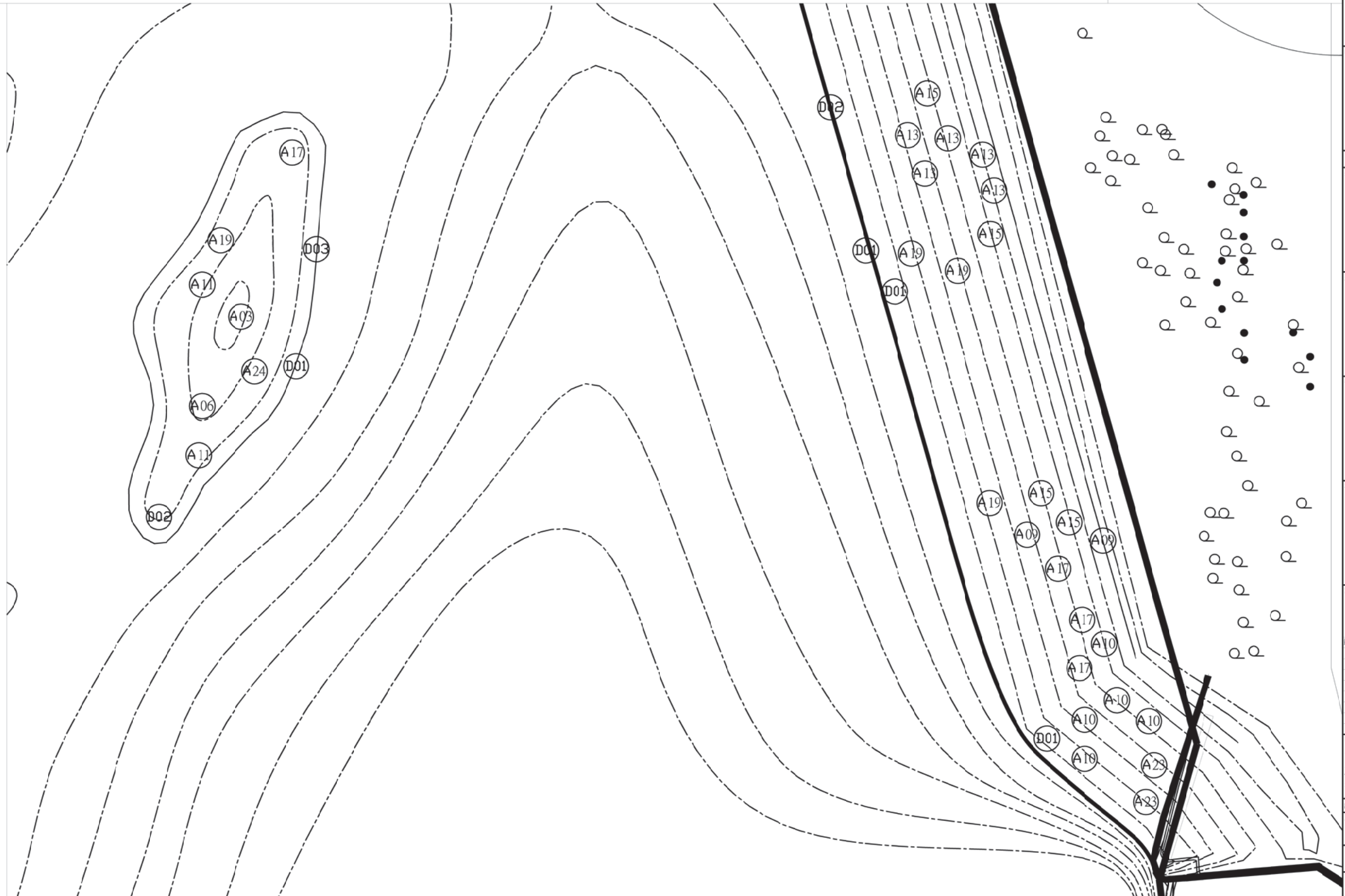


低海拔原生林復育區			中央研究院 「國家生技研究 園區興建工程 (統包)」
編號	種類	數量(株)	
A01	楊梅	22	
A02	魚木	10	
A03	刺杜密	16	中央研究院 簽署
A04	白臼	2	
A05	羅氏鹽膚木	28	
A06	樹杞	16	專案管理 亞新工程顧問股份有限公司 簽證/日期
A07	山龍眼	10	
A08	大葉釣樟	10	
A09	山紅柿	19	翰台生建築師事務所 簽證/日期
A10	山刈葉	25	
A11	大頭茶	16	
A12	山芙蓉	20	統包團隊 榮工工程股份有限公司 簽證/日期
A13	山豬肉	25	
A14	白雞油	10	
A15	杜英	25	亞雅工程股份有限公司 簽證/日期
A16	青剛櫟	20	
A17	山菜豆	20	
A18	水金京	8	劉培森建築師事務所 簽證/日期
A19	九芎	4	
A20	稜果榕	9	
A21	九節木	11	扶師簽署 簽證/日期
A22	幹花榕	6	
A23	水冬瓜	16	
A24	水同木	8	設計品質校核 簽名/日期
A25	海州常山	20	
A26	大葉楠	10	
A27	奧氏虎皮楠	8	送審版次 送審日期 修正事項
A28	構樹	10	
A29	賊仔樹	10	
A30	石朴	3	圖名 低海拔原生林復 育區全區喬木配 置圖
D01	錫蘭饅頭果	14	
D02	水柳	7	
D03	水社柳	1	
D04	穗花棋盤腳	3	出圖日期
說明： 1.植栽種植位置依現場狀況調整			比例尺
			圖號 NBRPC-LA-2-702-2
			張號



NBRPC-LA-

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		
編號	種類	數量(株)
A01	楊梅	6
A02	魚木	5
A05	羅氏鹽膚木	10
A06	樹杞	7
A09	山紅柿	5
A10	山刈葉	7
A11	大頭茶	3
A12	山芙蓉	2
A13	山豬肉	4
A15	杜英	5
A16	青剛櫟	2
A18	水金京	2
A19	九芎	1
A21	九節木	4
A22	幹花榕	1
A24	水同木	1
A26	大葉楠	2
A27	奧氏虎皮楠	4
A29	賊仔樹	5
D01	錫蘭饅頭果	4
D04	穗花棋盤腳	1

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	
統包團隊 榮工工程股份有限公司 簽章/日期	
亞雅工程股份有限公司 簽章/日期	
劉培森建築師事務所 簽建/日期	
技師簽章 簽建/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	
比例尺	
圖號 NBRPC-LA-2-704-2	
須號	

低海拔原生林復育區		
編號	種類	數量(株)
A03	刺杜密	3
A04	白臼	1
A05	羅氏鹽膚木	8
A07	山龍眼	3
A08	大葉釣樟	4
A09	山红柿	3
A12	山芙蓉	4
A13	山豬肉	5
A15	杜英	7
A16	青剛櫟	2
A20	稜果榕	3
A21	九節木	2
A22	幹花榕	1
A23	水冬瓜	3
A24	水同木	2
A28	構樹	7
A29	賊仔樹	1

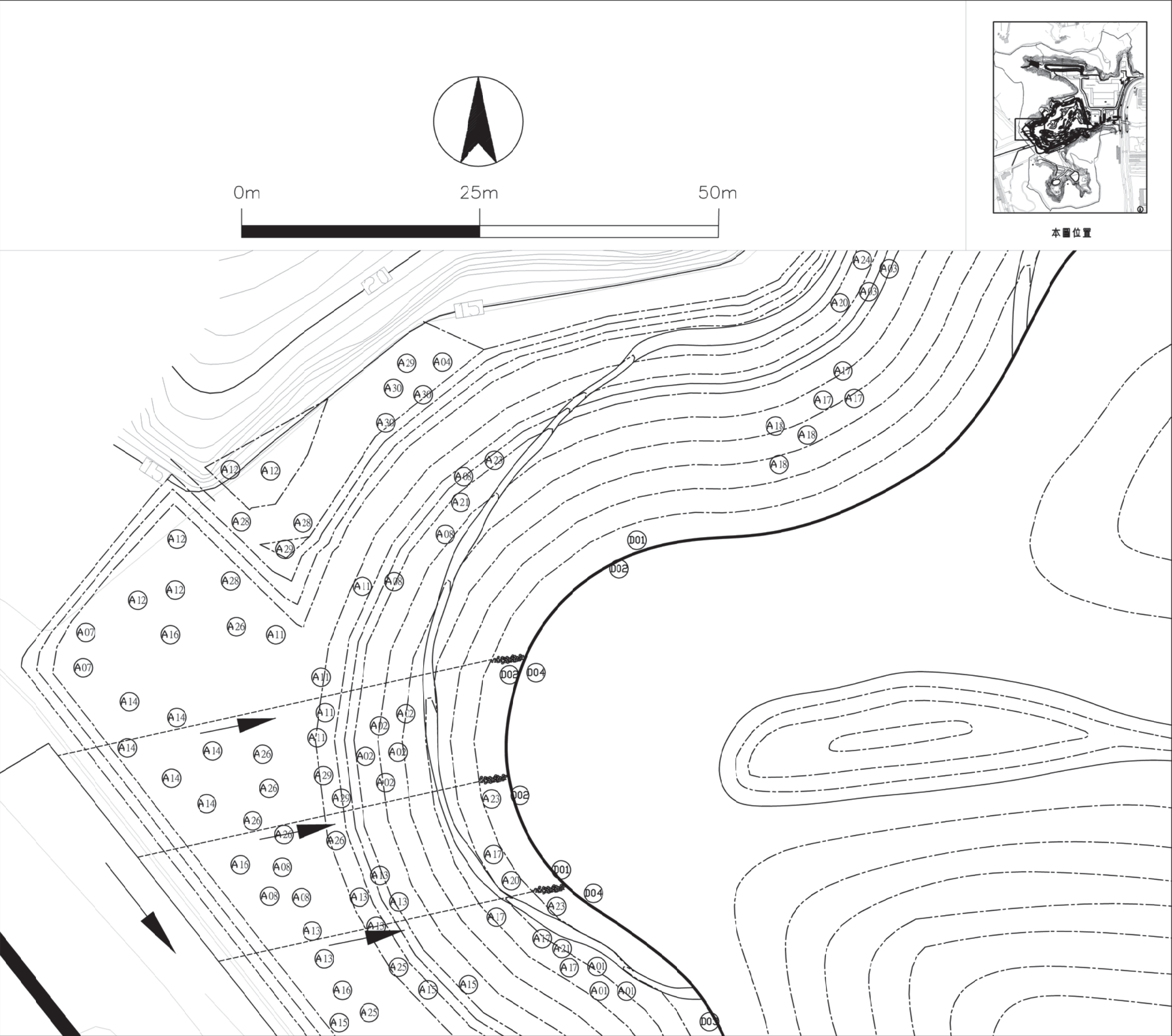
說明：
1.植栽種植位置依現場狀況調整。



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		
統包團隊		
榮工工程股份有限公司 簽章/日期		
亞雅工程股份有限公司 簽章/日期		
劉培森建築師事務所 簽建/日期		
技師簽章 簽建/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		
比例尺		
圖號 NBRPC-LA-2-705-2		
張號		

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

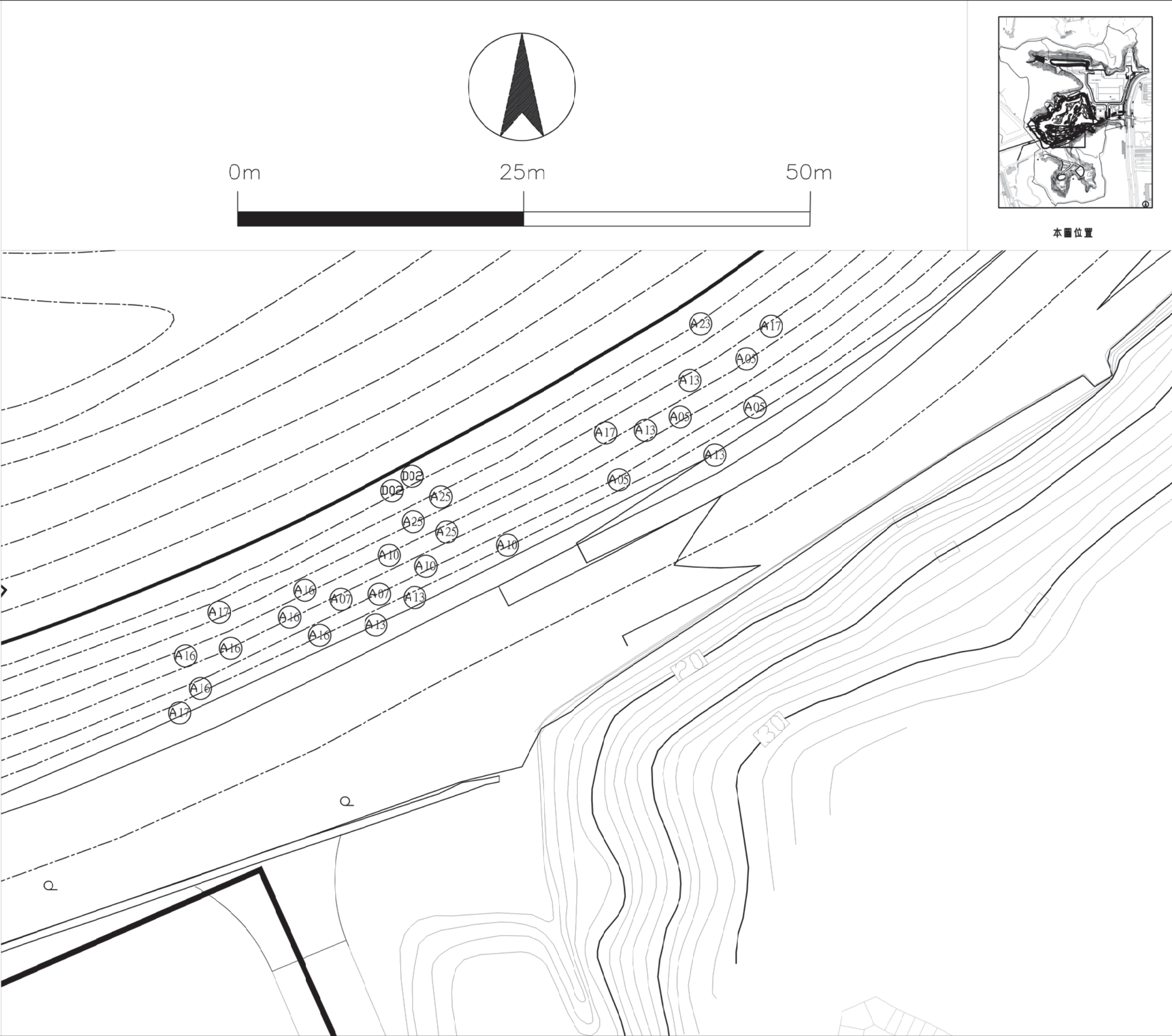
說明：
1.植栽種植位置依現場狀況調整。



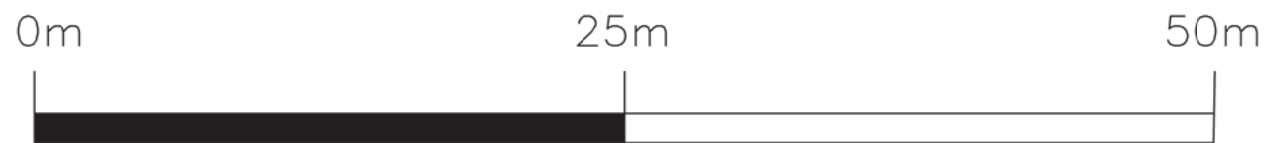
中央研究院 「國家生技研究 園區興建工程 (統包)」		
中央研究院 簽署		
專案管理 亞新工程顧問股份有限公司 簽認/日期		
喻台生建築師事務所 簽認/日期		
統包團隊 榮工工程股份有限公司 簽章/日期		
亞雅工程股份有限公司 簽章/日期		
劉培森建築師事務所 簽建/日期		
技師簽章 簽建/日期		
設計品管校核 簽名/日期		
送審版次	送審日期	修正事項
圖名 低海拔原生 林復育區 喬木配置圖(四)		
出圖日期		
比例尺		
圖號 NBRPC-LA-2-706-2		
張號		

低海拔原生林復育區		
編號	種類	數量(株)
A05	羅氏鹽膚木	4
A07	山龍眼	2
A10	山刈葉	3
A13	山豬肉	5
A16	青剛櫟	6
A17	山菜豆	4
A23	水冬瓜	1
A25	海州常山	3
D02	水柳	2

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		
統包團隊		
榮工工程股份有限公司 簽章/日期		
亞雅工程股份有限公司 簽章/日期		
劉培森建築師事務所 簽建/日期		
技師簽章 簽建/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		
比例尺		
圖號 NBRPC-LA-2-708-2		
張號		



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

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：

出圖日期:	
比例尺:	

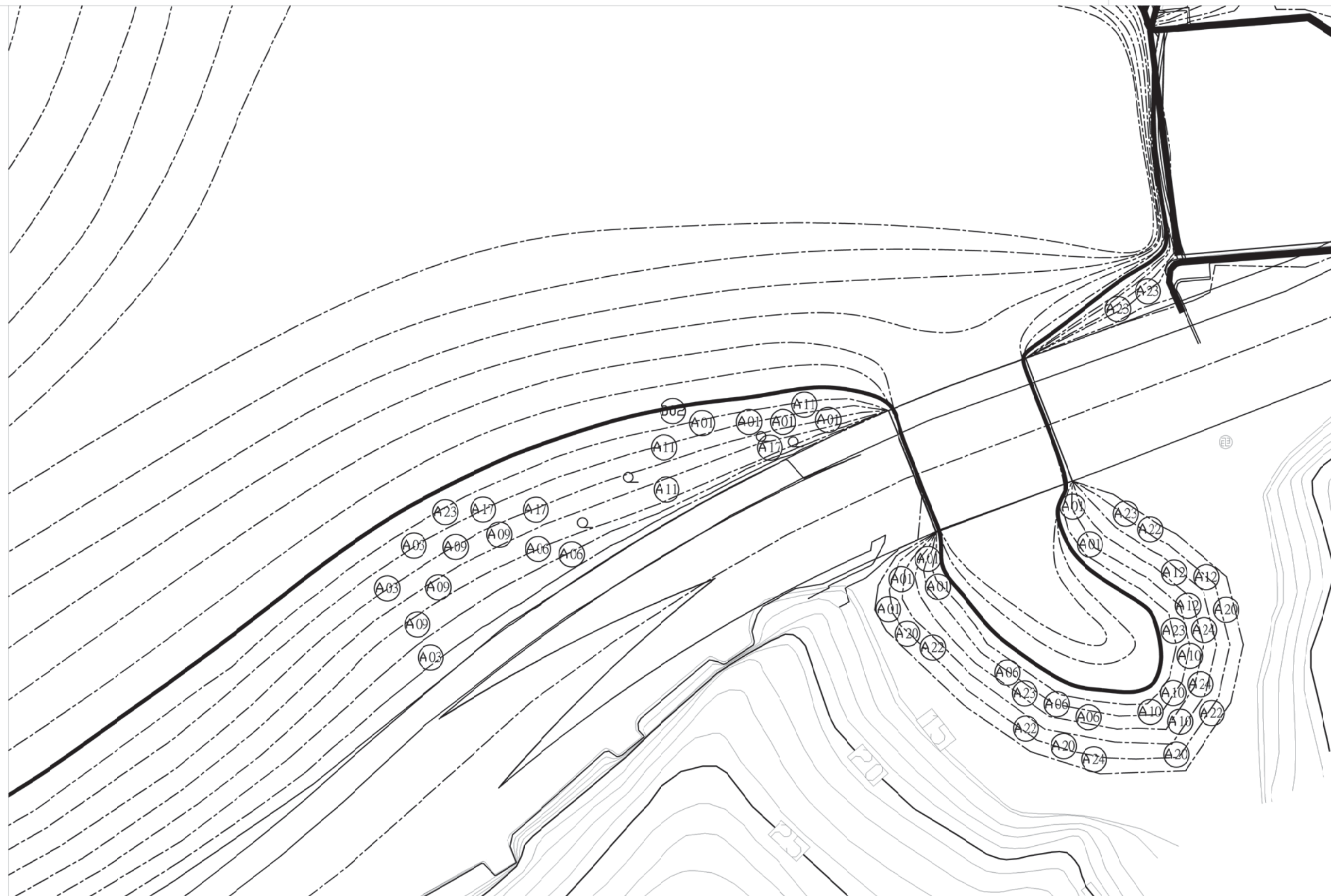
圖號
NBRPC-LA-2-709

2018年

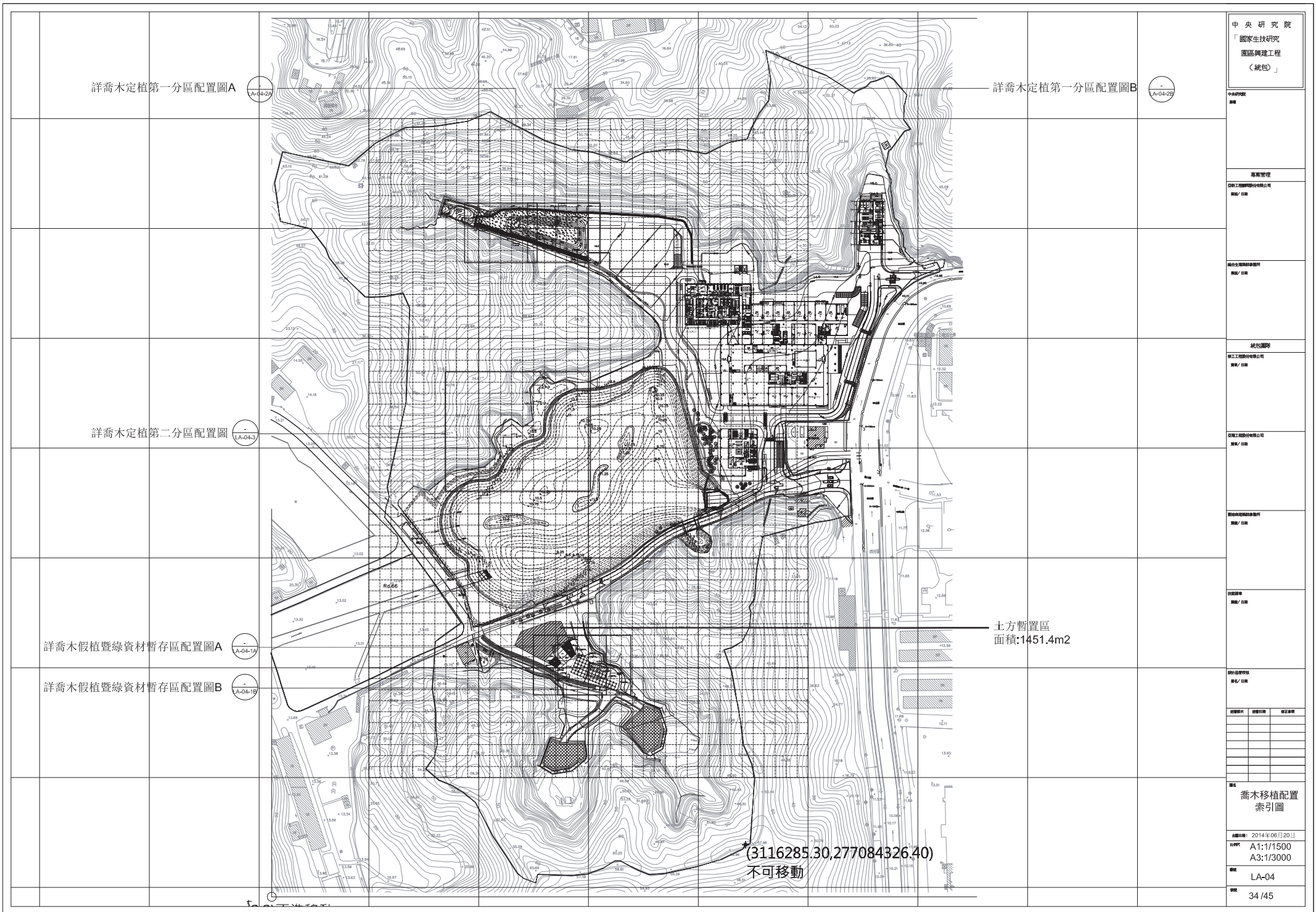
低海拔原生林復育區		
編號	種類	數量(株)
A01	楊梅	10
A03	刺杜密	3
A06	樹杞	5
A09	山红柿	4
A10	山刈葉	4
A11	大頭茶	3
A12	山芙蓉	3
A17	山菜豆	3
A20	稜果榕	4
A22	幹花榕	4
A23	水冬瓜	6
A24	水同木	3
D02	水柳	1

說明：

1.植栽種植位置依現場狀況調整。



附錄五 移植後喬木配置圖



中央研究院
「國家生技研究
園區興建工程
(純包)」

中央研究院
監辦

專業管理
亞細亞工程股份有限公司
監辦/ 監辦

設計及監辦
監辦/ 監辦

統包團隊
亞細亞工程股份有限公司
監辦/ 監辦

設計及監辦
監辦/ 監辦

設計及監辦
監辦/ 監辦

設計及監辦
監辦/ 監辦

設計及監辦
監辦/ 監辦

設計圖號	設計日期	設計人

喬木移植配置
索引圖

比例尺：2014年06月20日
A1:1/1500
A3:1/3000

圖號
LA-04

頁數
34/45

