



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會 第3屆第6次會議

開發單位：中央研究院

專案管理：亞新工程顧問股份有限公司(代表廠商)

監造單位：林同棧工程顧問股份有限公司(代表廠商)

統包團隊：榮工工程股份有限公司(代表廠商)

生態監測：福爾摩莎自然史資訊有限公司

環境監測：臺灣檢驗科技股份有限公司

中華民國108年7月4日



會議議程

項次	議題	時間	簡報單位
一	報告案	14:00~14:40	
1.	辦理進度概要	14:00~14:05	中央研究院
2.	前次(108.04.08第3屆第5次)會議結論辦理情形	14:05~14:10	中央研究院
3.	工程後續保活養護期間維護計畫說明	14:10~14:20	統包團隊 劉培森建築師事務所、榮工工程股份有限公司
4.	4-1營運中生態監測107年12月~108年2月 冬季成果報告 4-2 108年2月迄今生態監測情形	14:20~14:30	福爾摩莎自然史資訊有限公司
5.	5-1營運中環境監測107年12月~108年2月 成果報告	14:30~14:40	臺灣檢驗科技股份有限公司
	5-2 108年2月迄今環境監測情形		
	5-3園區風機噪音問題	14:40~14:45	園區營運中心
三	綜合討論		
四	臨時動議		
五	散會		



第1案、辦理進度概要

中央研究院
108年7月4日



1-1 園區工程辦理進度概要

(一) 先期規劃作業

■ 環境影響評估

- 100.6.10 行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第206次會議決議有條件通過「環境影響說明書」，101.6.25 備查
- 103.1.27 行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第255次會議決議通過「環境影響說明書變更內容對照表」，103.5.14 備查
- 104.9.3 行政院環境保護署審核修正通過「環境影響說明書第二次變更內容對照表」，104.10.1 備查
- 105.4.27 行政院環境保護署備查「環境影響說明書」第1次變更備查案（保留楓香因災害進行移植）
- 106.5.9 行政院環境保護署備查「環境影響說明書」第2次變更備查案（自來水外管線及其取水點調整）
- 106.11.6 行政院環境保護署備查「環境影響說明書」第3次變更備查案（填土區位調整）

■ 開發計畫

- 96.12.04 行政院核定；101.05.30 第1次修正（配合環評）；102.09.27 第2次修正（市價徵收）；105.7.22 第3次修正（計畫期程展延）；107.1.3 第4次修正（計畫期程展延、食藥署進駐內容修正，108.1.4 總統府秘書長函，經行政院107.12.19 函復核議意見，請本院查照辦理）。

■ 都市設計審議

- 102.1.17 臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第352次委員會議原則通過「第1階段開發許可」，102.07.10 准予核備
- 103.6.12 臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第396次委員會議同意本案「第2階段－建築配置及申請雜項執照內容(雜項工程部分)」，103.08.26 准予核定
- 103.9.4 臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會第402次委員會議通過本案「第2階段－建造執照部分(建築工程部分)」，103.10.28 准予核定



1-1 園區工程辦理進度概要

- 105. 3. 31臺北市府核定本案「第1次變更設計」（建築物立面型式調整）
- 106. 11. 14臺北市府核定本案「第2次變更設計」（北側入口車道調整、G棟南側新增填土區）

■ 水土保持計畫

- 102. 01. 18行政院農業委員會水土保持局審查會議原則同意「水土保持計畫」，102. 04. 08核定
- 103. 02. 19行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第1次變更，103. 05. 02核定
- 104. 06. 17行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第2次變更，104. 10. 12核定
- 105. 09. 09行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第3次變更，105. 11. 22核定
- 106. 06. 24行政院農業委員會水土保持局審查會議通過第4次變更（分二期施工），106. 07. 12核定
- 106. 08. 03核發水保施工許可證；107. 01. 29核發完工證明書

(二) 許可執照申請作業

- 103. 2. 27臺北市加強山坡地雜項(建造)執照審查委員會通過「雜項執照申請審查」；103. 10. 31通過第1次變更加強坡審「建造執照申請審查(雜併建)」；105. 10. 27通過第2次變更加強坡審「建造執照申請審查」；106. 11. 23通過第3次變更加強坡審「建造執照申請審查」
- 103. 2. 18臺北市府核發拆除執照103拆字第0012號
- 103. 5. 20臺北市府核發雜項執照103雜字第0006號
- 103. 11. 13臺北市府核發建造執照103建字第0265號；104. 05. 21臺北市府同意建造執照第1次變更設計(雜項執照書圖併入建造執照)；106. 3. 10臺北市府同意建造執照第2次變更設計；106. 5. 16臺北市府同意建造執照報備變更(配合消防審查)
- 104. 05. 01財團法人台灣建築中心104年度綠建築標章北區第24次評定會議評定，104. 07. 30內政部核發候選綠建築證書(黃金級)
- 106. 10. 03臺北市府都市發展局核發使用執照(部分)106使字第0167號(D、E棟)
- 107. 02. 14臺北市府都市發展局核發使用執照(部分)107使字第0041號(A、B、C、F、G、H、I棟)
- 107. 04. 13財團法人台灣建築中心107年度綠建築標章北區第22次評定會議評定，107. 10. 15內政部核發候選綠建築證書(社區類)，綠建築等級為鑽石級



1-1 園區工程辦理進度概要

(三) 環境保護監督委員會

- 103.1.13成立
- 第1屆委員任期自103.1.13至105.1.12，共召開8次會議，2次現勘
- 第2屆委員任期自105.1.13至107.1.12，前已召開8次會議（含1次臨時會），2次現勘
- 第3屆委員任期自107.1.13至108.12.31，前已召開5次會議、2次現勘

(四) 工程進度

- 本案因國防部搬遷釋地、天候因素及其它非可歸責於廠商事由，展延工期225日，契約期限為106年5月28日。
- 經專管單位陳報本案於107.6.30有條件竣工，本院業於107年8月開始辦理部分驗收初驗作業，108年2月開始辦理部分驗收正式驗收作業，目前A、D、E、F、H、I棟及地下停車場已驗收合格，B、C、G辦理驗收複驗，預計於108年7月中完成。

(五) 監測作業

- 施工中監測項目已於107年11月執行完畢，並自107年12月起執行營運中監測項目。
- 目前已完成營運中第1季環境及生態監測報告，刻正辦理第2季監測資料彙整及第3季監測作業。



「國家生技研究園區」

第二案

前次會議(108/04/08)結論辦理情形

簡報單位：中央研究院



2.1 前次會議(108/04/08)結論辦理情形

項次	內容	回覆說明
一	<p>園區北側原軍方查哨步道俟工程驗收合格後有條件開放，請野聲公司提供相關生態監測調查結果與建議開放時間，依生態監測調查結果及步道使用需求再行評估。</p>	<p>步道已於108年6月10日開放通行，開放時間經先行洽里辦公處取得共識，並依生態監測調查結果建議訂為上午6時至下午5時，步道已納入園區保全巡邏範圍，每日定時開關管制門；另已於步道開放前完成環境整理、告示牌設置、園區管制門及廢棄哨所修繕等相關工作。</p> <p>截錄108.05.09野聲公司書面意見</p> <p>本區重要關注物種包括有食蛇龜(A區原生個體)、柴棺龜、藍腹鵡、八色鳥、麝香貓、穿山甲、無霸勾蜓、食蟹獾、台北樹蛙等，這些關注物種中八色鳥僅於施工前期曾有紀錄，施工後期無紀錄；麝香貓、食蟹獾活動以鄰近凹谷濕地的森林為主；其餘關注物種大多集中出現在管制區內。因此，就目前開放區域動物相而言，開放時間提早至6:00對動物相影響有限，端視園區管制需求而定，唯須勸導民眾不能攜帶犬貓等寵物進入及採集或採摘本區動植物。整體而言，目前規劃開放的步道範圍，對此區動物相影響不大，但須留意避免民眾進入管制區，可在管制鐵門製作告示牌告知管制事項。</p>





2.1 前次會議(108/04/08)結論辦理情形

告示牌設置



- 於步道入口處、哨所、管制門及步道岔路設置告示牌。公告開放路線、時間、禁止規範、管理單位等資訊，告示樣式採園區常見物種為設計主軸如翠鳥、小白鷺、紅冠水雞、臺灣藍鵲圖樣。

哨所、管制門修繕

- 管制門圍網修補加裝門檔，原軍方廢棄哨所考量安全性將門窗、廢棄管線拆除，並依現況外牆重新油漆粉刷。

環境整理



- 步道兩旁除草、外來種及人為垃圾清除

防止流浪犬隻闖入措施



- 管制門設有自動回歸彈簧，民眾開門進入園區後，門扇將自動闔上，避免園區外流浪犬隻推門闖入；另門底縫隙以圍網補強。
- 門上設有明顯告示說明禁止攜帶寵物進、隨手關門規定。



2.1 前次會議(108/04/08)結論辦理情形

項次	內容	回覆說明
一	園區工程後續植栽養護、除草、管理應建立標準作業程序，請總務處與統包商依委員建議續處，並請統包商於下次委員會中報告工程後續保活養護期間之維護計畫。	詳第3案統包商簡報。
三	園區生態相關議題現階段由工程團隊、營運中心及總務處整合辦理，請於下次委員會中報告進入營運期監測情形及相關議題辦理情形，未來將逐步與營運中心無縫接軌交接。	鳥擊、流浪狗辦理情形，詳第四案簡報。



「國家生技研究園區」

第3案

工程後續保活養護期間維護計畫說明

簡報單位：統包團隊/榮工工程股份有限公司



養護期1年、人工濕地環境維護管理期 2 年

一、養護期1年相關規定：

依本案施工規範(特別條款)第5.6.5章 種植一般規定

3.5 養護一般規定

3.5.2

植栽新植工程定植完竣工作並配合主體工程查驗，經查驗合格後，起計**植栽新植養護期 1 年**(濕地及水生植物於 1 年養護期滿，經驗收合格後次日起**另計人工濕地環境維護管理期 2 年**，包含環境及設備維護、水生植栽養護及補植...等一切維持人工濕地正常運作之工作)。統包商應於植栽新植工程查驗前提送植栽養護期間之維護管理計畫，並經業主同意後據以執行。

3.5.3 養護期養護工作：

(1)澆水灌溉、(2)除草及施追肥、(3)病蟲害防治、(4)養護期之喬木修剪、(5)養護期之灌木修剪、(6)養護期之草坪修剪及(7)水岸植栽維護管理



人工濕地環境維護管理期 2 年

二、人工濕地環境維護管理期 2 年規定：

依本案施工規範第 02675 章 人工濕地

3.5.1 操作維護工作自完工驗收合格之次日起算，同契約規範 5.6.5 規定。

3.5.2 操作維護作業內容

- (1)維持本工程範圍內水生動植物及陸生植物之正常存活與繁衍。
- (2)水生植栽管理－為避免單一物種過度優勢或景觀需要，而採行之修剪、施肥等作業。其相關維護作業應依圖說及操作維護計畫書辦理。
- (3)機電與硬體維護－承商於操作維護期間內，除契約另有特別規定，需負擔相關硬體與機電設備之操作與維護工作，包括硬體操作維護與保養、耗材更換等。
- (4)生態維護－承商於操作維護時，除可歸咎於因規劃設計之因素外，不得破壞現有生態。
- (5)承商於操作維護期間內，需進行外來入侵種（包括植物及動物）之控制。供污水處理之濕地，應依設計標準進流量及其水質操作，不得超過設計負荷。



植栽保活及相關補植規定

三、植栽保活及相關補植規定：

依本案工程契約書 附件五、植栽工程費補充規定：

養護查驗：廠商自全部植栽定植完工查驗合格次日起**1.5**個月內(不含審查期)提出養護期之養護及維管計畫送審且通過後，起計**1**年養護期，**每3個月辦理養護期查驗1次**，每次查驗合格後，給付保活保證金之**25%**；**最後1期養護期查驗併同養護期滿驗收進行。查驗時，所有新植植栽及地被均應存活，並保持生長旺盛的態勢，如有枯萎、病蟲害現象或發育不良，均應於查驗前換補植完成。**

礙生長之情形發生，若有上述情形，應立即重新固定或更換。

3.4 施工期間之養護作業

- 3.4.1 植栽新植工程定植完竣至配合主體工程查驗期間，承包商須執行施工期間的植栽養護工作，工作內容參照第 3.5.3 節辦理，於施工期間之任何時刻均不得疏於管理及不整潔的情形。
- 3.4.2 除了季節消長、動物取食、天災(颱風水患等)與人為蓄意破壞因素外，因可歸咎於乙方之管理不當，導致陸生與水生植物有損傷或枯死，植物族群減少至低於設計量的 90%時，應即速予以補植並究明原因，改進植栽技術，不得申報補植費用。

3.5 養護一般規定

- 3.5.1 種植後承包商應立即辦理各項養護工作，並依天候狀況及植物生長情況適時予以調整，以期植物能獲得良好之生長。

3.5.2 植栽新植工程定植完竣工作並配合主體工程查驗，經查驗合格後，起計植栽新植養護期 1 年(濕地及水生植物於 1 年養護期滿，經驗收合格後次日起另計人工濕地環境維護管理期 2 年，包含環境及設備維護、水生植栽養護及補植...等一切維持人工濕地正常運作之工作)。統包商應於植栽新植工程查驗前提送植栽養護期間之維護管理計畫，並經業主同意後據以執行。

3.5.3 養護期養護工作

(1) 澆水灌溉作業

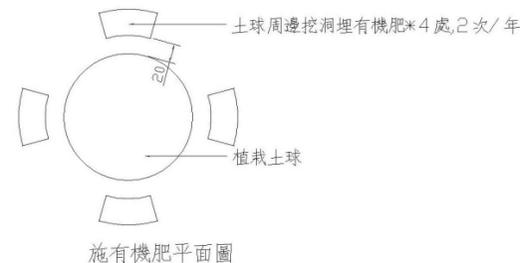
- A. 植栽定植完成後，須立即給予充足的水分，以供應植栽的生理與生長所需。
- B. 澆水灌溉作業要點應依下列原則進行：
 - a. 灌溉給水應視各種植栽的「需水特性」而給予不同程度之供水量，且應視氣候變化、栽植土壤條件、植株生理生長習性...等因素進行灌溉給水量的調節與控制，方能達到理想的供水狀態，

使植栽生長良好。

- b. 理想的灌溉給水作業，應以澆水溼透整個植栽覆被地表的土壤層但不會積水不退，且應避免因缺水而使植栽呈現「暫時凋萎點」現象。
- c. 對於「填方」基地而言：應觀察是否有土方凹陷、流失...等情況，故須予以填充補足、以免土方流失過多進而造成植栽根系裸露、而影響成活發育。
- d. 植栽養護項目及時機應針對不同的植栽生長特性予以不同的處理方式，以求切合實用。

(2) 除草及施追肥

- A. 養護期間，承包商須於每個月進行檢查，如遇有雜草叢生情況時，應隨時進行拔除作業。種植地被及草花區域，雜草高度不得高於植株。
- B. 喬木每年應施放有機肥追肥 2 次，每株每次施放有機肥 2KG。若使用純雞糞，則使用量減半。



(3) 病蟲害防治

養護期間，承包商每個月須定期巡視新植苗木有無病蟲害或生理障礙情形。

- (4) 養護期之喬木修剪請參照第 5.6.6 章之規定辦理。
- (5) 養護期之灌木修剪



施工規範第5.6.5章內容

灌木養護期間，為促進灌木生長，應定期修剪，去除之長度應小於灌木平均萌芽長度(亦即採取弱剪)，針對平均萌芽長度以內的範圍進行小幅度的短截修剪。維持樹勢及良好樹形。

(6) 養護期之草坪修剪

園區內噴植草區域應定期修剪，以維護環境整潔，建築物周邊及道路兩旁噴植草區域修剪完成後，應保留約 10 公分長度。低海拔原生林帶復育區及人工溼地復育區周邊噴植草區域修剪完成後，應保留約 20 公分長度。

(7) 水岸植栽維護管理

水岸(包含林澤及草澤)為生態池的核心區，應以低密度的方式清除強勢的植物及外來入侵種是必要的，一方面用以維護綠廊的隱蔽性，使野生動物巢穴不受干擾；另一方面要清除過剩、腐敗的植體，使裸露地帶呈緩坡地形。如此，水岸推移帶才足以讓涉禽類如紅冠水雞、秧雞及蛙類等生物順暢地進出水域，特別是還不能飛的離鳥與必須仰賴跳躍來移動的蛙類。另外，浮島上挺水植物要留下些枯葉枯莖，以便水禽築巢之用。維護原則如下：

- A. 維護已成形的複層水岸綠廊及植物多樣性。
- B. 對過於緻密或糾葛的地帶做適當疏整及去除外來入侵種。
- C. 水岸護坡地帶過於繁盛之溼生植物(如野薑花、水蓼衣、田香草、蓼、水丁香等)定期疏整，並於紅冠水雞、秧雞繁殖季前(冬末春初，2月中前)整理妥當。
- D. 在水禽繁殖季應減少核心區的管理，如已知水禽築巢位置，應避免進入。
- D. 林地地帶有許多藤類或草本植物，凡為昆蟲的蜜源或食草需保留或在業主指導下做疏整。
- E. 林地地表耐蔭草本植物層及枯葉需保留不可清除，以維持土壤潮溼，保護土壤裡生活的昆蟲幼蟲(如蟬及獨角仙的若蟲)及草叢

內青蛙，亦可保護羽化中的昆蟲。

F. 水岸邊宜保留數株枯木，提供翠鳥、蜻蜓等佇留之用。

3.5.4 本章雖未列敘但為養護應作之工作，承包商仍應自行負責辦理。

3.5.5 養護監督應由承包商自行辦理。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 以實作合格數量計量。

4.1.2 移植喬木依據契約規定單位計價。

4.2 計價

4.2.1 植物新植費用依據主契約規定辦理。

4.2.2 植物養護工作所需一切費用，除契約另有規定外，包括材料、產品、人工、各式檢(抽)驗、水電、肥料、除草、追肥補植、防治病蟲害、機具、設備、動力、搬運及運輸等，已包含於種植工程各工作項目契約單價內，不另給付。

〈本章結束〉



施工規範第02675章內容

季節與氣候條件適度修剪其葉片，以防其脫水死亡。

- (2) 無直立地上莖者，應挑選根系發育完整，葉片無大量彎折脫水者，並視季節與氣候條件適度修剪其葉片以防脫水死亡。

3.4.3.4 浮水型植物

栽植浮水型植物時須注意不可使其完全覆蓋開放水面而致妨礙其他植物生長或動物存活。

3.4.4 動物之引入

如果人工濕地基地與外界有自然廊道可供動物自然進入之途徑，則讓野生動物自然建立其族群；若無自然廊道，則可於水池完成植栽後放養遷移能力低之動物，但不放養外來種及入侵種。

3.4.5 水文水質控制工作

水文水質控制之目的在於維持水域內水生動植物之正常存活與繁衍。此處所稱之水質控制工作，係指於工程施作期間，為使相關工作順利進行所必須採取之水質調整、控制之策略與作業。

3.4.5.1 水文水質控制項目

其內容應包括循環量控制、水文水質輔助系統之清洗與耗材更換、水位調節與控制等。其詳細控制標準應由承商載明於施工計畫內交工程司審核。

3.4.5.2 水質控制設備

- (1) 水質控制所需設備應依照設計圖說規定設置。如設計圖說無相關規定，應由承商於施工計畫書內提出，在不影響工程主體功能之情形下，經工程司審核後設置之。
- (2) 相關設備之設置係為求工程之順利進行，其成本由承商自行負責。如該設備非本工程完工操作維護所需，承商應於完工前撤除之。

3.5 操作與維護

本工程工作項目如契約包括完工後之操作維護，除契約另有規定外，應依本規定辦理。

3.5.1 操作維護工作自完工驗收合格之次日起算，同契約規範 5.6.5 規定。

3.5.2 操作維護作業內容

- (1) 維持本工程範圍內水生動植物及陸生植物之正常存活與繁衍。
- (2) 水生植栽管理—為避免單一物種過度優勢或景觀需要，而採行之修剪、施肥等作業。其相關維護作業應依圖說及操作維護計畫書辦理。
- (3) 機電與硬體維護—承商於操作維護期間內，除契約另有特別規定，需負擔相關硬體與機電設備之操作與維護工作，包括硬體操作維護與保養、耗材更換等。
- (4) 生態維護—承商於操作維護時，除可歸咎於因規劃設計之因素外，不得破壞現有生態。
- (5) 承商於操作維護期間內，需進行外來入侵種（包括植物及動物）之控制。供污水處理之濕地，應依設計標準進流水量及其水質操作，不得超過設計負荷。

3.5.3 操作維護人員資格要求

- (1) 為確保操作維護工作之順利進行，承商需指派具相關背景，並具有一年以上濕地生態管理工作經驗之技術人員，專責負責本項操作維護工作技術人員相關背景之認定，由工程個案及主辦機關之權責認定之。
- (2) 該專責人員之出勤計畫及所負責事項，均應於操作維護計畫書內敘述，並照核定之操作維護計畫書執行。
- (3) 該操作維護專責人員名單及履歷等資料，需於操作維護工作前二個月提送工程司核可。
- (4) 非經工程司事先書面核可，不得更換操作維護專責人員。

3.5.4 承包商操作維護完成後，須依操作維護期間之經驗提出操作維護手冊，並提送工程司審核。

3.5.5 本工程之保固事項應由契約另行規定之。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 計量原則

以實作合格數量計量。

4.1.2 水生植物之計量



工程契約書 附件五、植栽工程費補充規定

附件五、植栽工程費補充規定

一、植物移植工程費

- (一) 本工作項目係以「株」為計算單位，並依合約單價實作數量計算。
- (二) 移植前處理工作完成，經工程司查驗核可後，給付實作合格數量移植前處理費之100%。
- (三) 植物移植完成，辦理驗收合格後，給付全部工程款，並由廠商出具切結書，自植栽移植工程費內扣繳百分之四十，做為保活保證金。
- (四) 養護期間之查驗：自全部移植植栽完工驗收合格次日起進入養護期(分為二階段執行)
 1. 第一階段養護期(廠商自全部植栽定植完工查驗合格次日起1.5個月內(不含審查期)提出養護期之養護及維管計畫送審且通過後，起計1年養護期)：養護期第六個月辦理第一次查驗，查驗合格後，給付保活保證金之25%；第一次查驗合格後第六個月辦理第二次查驗，承包商須同時提送定植喬木的成活率報告。第二次查驗合格(含成活率報告經工程司核定)後，給付保活保證金之25%。
 2. 第二階段養護期(配合植栽新植工程養護期起計日進入為期1年之第二階段養護期)：第二階段起計後第六個月辦理養護期間第三次查驗，查驗合格後，給付保活保證金之25%，第三次查驗合格後第六個月辦理最後一次查驗，依估驗結果數量辦理養護期滿檢驗。
 3. 第一階段養護期結束至第二階段養護期起始日之間，承包商應持續對移植之樹木進行施工期間之養護，相關費用已編列於施工養護費用，不另給付。施工養護期間承包商仍須符合移植樹木之成活率標準，若成活率低於標準，則依據補植及罰則規定辦理。
 4. 養護期滿檢驗：承包商於養護期滿後可申請養護期滿檢驗，由監造單位於接獲申請文件後二十日內報准甲方辦理正式檢驗。養護期滿檢驗時，承包商應檢附養護工程竣工圖，圖內應包含植株位置、編號、規格，補植者且應加列補植日期。歷次查驗之標準除應符合本規範前述之規定外，且應達下列標準：
 - (1) 各樹種均應生長良好、無病蟲害及枯萎現象。
 - (2) 栽植移植完工驗收成活率：100%。
 - (3) 養護期查驗成活率：100%。
 - (4) 養護期滿檢驗成活率：100%。
 - (5) 補植及罰則：完工估驗與養護期間於歷次查驗及養護期滿檢驗之植栽成活數量須符合前述規定之成活率。
 5. 若成活率低於前述規定，承商須依據承包商、監造單位、台北市園藝工會訪價後平均市價賠償，同時需將死株移除，並依據園區植栽新植的種類及規格於每次估驗後20天內補植完畢。
 6. 補植前承包商須先提出補植計畫，經中央研究院環境生態保育小組

核定後進行補植。補植查驗合格次日起，補植的苗木重新計算六個月養護期，期間補植苗木死亡則不再補植，該株移植用費應自保活保證金中扣除。

7. 補植完成後60天，承包商應會同監造單位針對所有補植植栽做查驗。補植植栽之所有採買、種植、運輸、養護等費用，須由承包商自行負擔。同時承包商須將所有死株(含現地養護之死株)移除，相關費用均由承包商自行負擔。

二、植栽新植工程費

- (一) 苗圃驗苗作業完成後，給付驗苗款，驗苗款為契約植物新植費用之20%。
- (二) 植物種植全部完成，經工程司確認後，已請領驗苗款者給付實作合格數量植物新植費用之40%。
- (三) 植物種植完成，配合主體工程辦理驗收合格後，給付全部工程款，並由廠商出具切結書，自植栽移植工程費內扣繳百分之四十，做為保活保證金。
- (四) 養護查驗：廠商自全部植栽定植完工查驗合格次日起1.5個月內(不含審查期)提出養護期之養護及維管計畫送審且通過後，起計1年養護期，每3個月辦理養護期查驗1次，每次查驗合格後，給付保活保證金之25%；最後1期養護期查驗併同養護期滿驗收進行。查驗時，所有新植植栽及地被均應存活，並保持生長旺盛的態勢，如有枯萎、病蟲害現象或發育不良，均應於查驗前換補植完成。
未於期限內提送養護期之養護及維管計畫且通過者、養護期間未依規定期限養護或每期查驗缺失未依工程司通知限期改善完畢者，得停計養護期，且每逾期1日罰款金額為養護費用之5%。直至通過或改善完畢為止。
- (五) 養護期間各項養護工作均由承包商責任施工，養護期第9個月前枯死或不合格者統包商須依養護查驗意見於規定期限內補植並予養護，養護期第9個月後不得補植。若統包商未依養護查驗意見於規定期限內補植者，業主或主管工程司得自行委外補植，其補植及所衍伸之相關費用均自統包商之植栽養護費用扣抵；若養護費用不足以支付，則由工程保固款項扣抵。
 1. 養護期補植以園區原生植物綠化中植栽種類為主，需補植的苗木於養護期第3次查驗完成後進行，補植查驗合格次日起，補植的苗木重新計算六個月養護期，期間補植苗木死亡則不再補植，該株苗木費亦不予計價。
 2. 補植苗木之種類由中央研究院環境生態保育小組核定，補植苗木之規格則須符合園區植栽新植之規格。



- 一、養護作業範圍及項目
- 二、各項作業施作頻率、人力機具
- 三、外來種移除方式及維護重點
- 四、外來入侵種(動、植物)控制策略

植栽養護分區說明：

研究專區：

- 1. 建築群週邊植栽區
- 2. 樹木銀行(含E棟北側)

生態復育區：

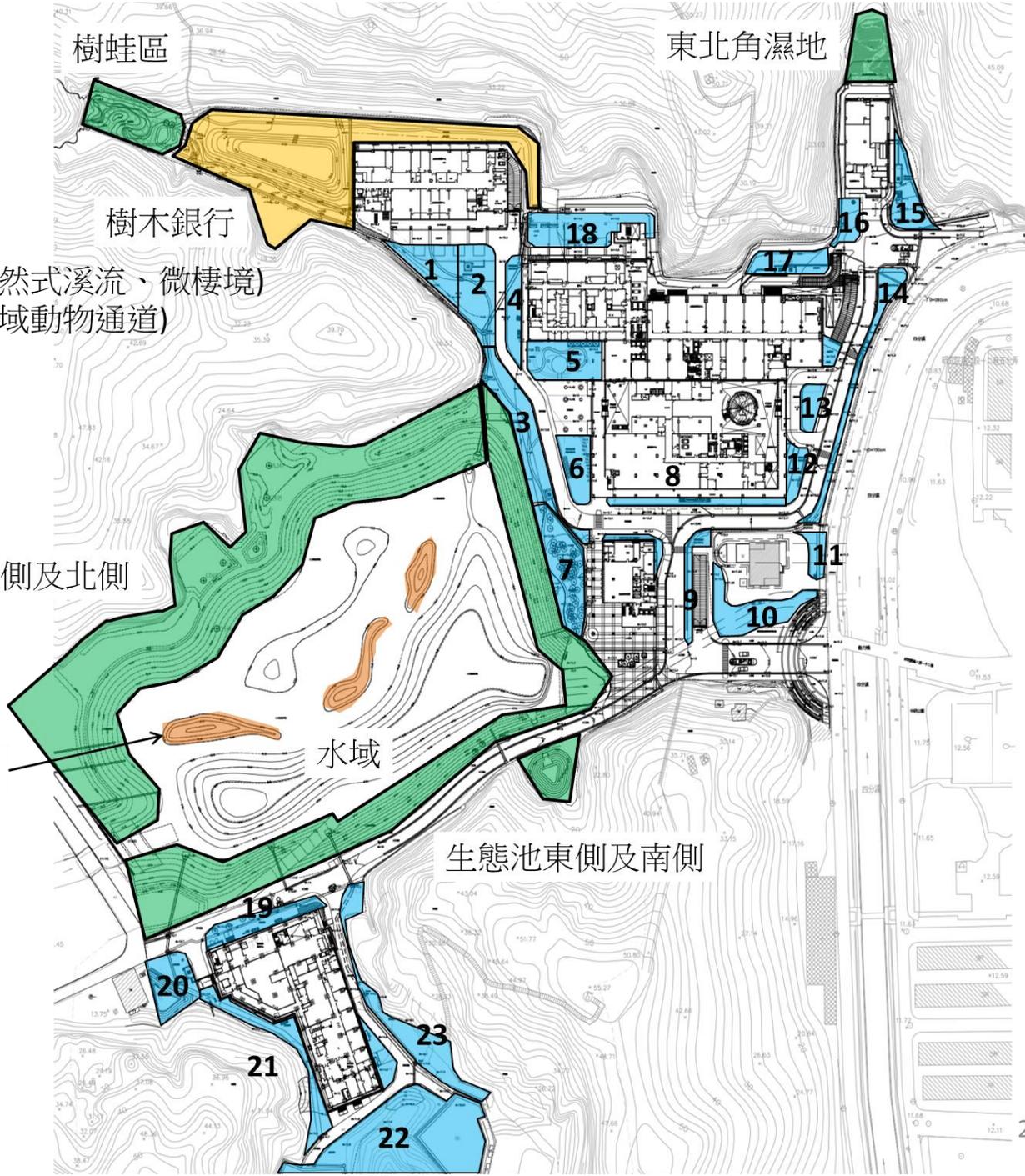
- 1. 西側北側陸域植栽區(含近自然式溪流、微棲境)
- 2. 東側南側陸域植栽區(含水陸域動物通道)
- 3. 生態池水域範圍
- 4. 陸島範圍(含微棲境)
- 5. 台北樹蛙棲境復育區
- 6. 東北角濕地

生態池西側及北側

陸島區域

水域

生態池東側及南側



項目	規劃頻率	人員機具	工作重點內容
澆水灌溉作業	夏季每週2-3次 非夏季每週1-2次	每次2人 (使用水管或水車)	(1)灌溉給水應視各種植栽的「需水特性」而給予不同程度之供水量，且應視氣候變化、栽植土壤條件、植株生理生長習性…等因素進行灌溉給水量的調節與控制，方能達到理想的供水狀態，使植栽生長良好。澆水最佳時間：早上8點前完成澆水。 (2)全區巡檢及現況調查。(若有異常情形進行通報並處理)
除草及草皮修剪	每月2次	每次4人 (依現場情況調整)	(1)養護期間，承包商須於每個月進行檢查，如遇有雜草叢生及外來種侵入情況時，應隨時進行拔除作業。 (2)若有除草必要時，臨水區域應注意保留足夠高度供動物棲息及魚蝦躲避。 (3)人工濕地復育區草皮(一般草種)修剪高度應保留20~50公分；若為本案設計之長草區域之原生草種(如甜根子草、田蔥…等)應保留其植栽高度。 (4)灌木範圍之雜草應拔除，喬木幹基部四周之雜草(若非原生灌木或地被)應割短。
外來入侵種植栽移除	每日	每日5~10人 (依現場情況調整)	(1)先將漫延嚴重之種類連根拔除。 (2)人力派遣應以可當月完成人工濕地復育區全區外來種清除1次。 (3)若現場維護控制情形良好，報業主同意後可調降派工人數。
施追肥	喬木每年2次 草皮每3個月1次	每次2人 (依現場情況調整)	(1)喬木每年應施放有機肥追肥2次，每株每次施放有機肥2KG。若使用純雞糞，則使用量減半。 (2)灌木、地被及草皮每3個月1次，施用肥料時與植株根部四周挖開埋肥，並應避免傷及根系，其用量可依生長情形調整。
病蟲害防治	每月1次	每次1人	養護期間，承包商每個月須定期巡視新植苗木有無病蟲害或生理障礙情形，若發現病蟲害應先以人工移除，若數量過多需使用農藥則先通報院方並依規範規定或院方指示進行用藥。
喬木保護及修剪	每月1次	每次2人 (依現場情況調整)	(1)人工濕地復育區喬木不需特意修剪，僅需針對嚴重病害枯枝修除，以免影響其自然生長(巡視頻率每月1次)。 (2)颱風季節(每年6月~11月)應施作喬木支架並妥善綁固，颱風季過後再將其鬆綁以利植栽生長。 (3)若風災造成植株傾倒，應於24小時內扶正，若有斷枝應依規範規定方式修除。

項目	規劃頻率	人員機具	工作重點內容
植栽補植	每月1次	每次2人 (依現場情況調整)	(1)全區植株生長情形調查頻率為每月1次 (2)若遇植株死亡應隨時補植，並於養護期查驗前完成換補植。 (3)養護期第9個月後不得補植 (4)苗木補植查驗合格次日起，重新計算養護期6個月
水岸植栽維護管理	每週一次	每次2人 (依現場情況調整)	維護原則如下： (1)水岸區域除清除外來入侵種等必要措施外，應避免人員進入或擾動。 (2)在水禽繁殖季應減少核心區的管理，如已知水禽築巢位置，應避免進入。 (3)林下地帶有許多藤類或草本植物，凡為昆蟲的蜜源或食草需保留或在業主指導下做疏整。 (4)林下地表耐蔭草本植物層及枯葉需保留不可清除，以維持土壤潮溼，保護土壤裡生活的昆蟲幼蟲（如蟬及獨角仙的若蟲）及草叢內青蛙，亦可保護羽化中的昆蟲。 (5)水岸邊宜保留數株枯木，提供翠鳥、蜻蜓等佇留之用。
維護管理後雜物清除	各次作業後	依各次進場施作人員情形	(1)原生種草本植物莖葉與樹葉：屬於自然分解速度較快的，少量可於曬乾後堆置於喬木的基部任其分解而形成天然的基肥(單次堆置高度不得超過30公分)，若數量較多者，則於曬乾後，另行安排車輛載運離場；外來入侵種如小花蔓澤蘭、大花咸豐草、巴拉草...等，需立即裝袋清運。 (2)樹枝殘幹：屬於自然分解速度較慢者，形成多孔隙的生物生存空間，但以不影響整體的景觀為原則
水位調整	一年一次	2人	(1)水位降低時機為冬季10月~12月為佳(視水溫氣候調整) (2)低水位之淺水區域提供水生植栽種子萌芽環境並配合水中外來種之移除。

單元名稱		簡介
1.低海拔原生林復育區		北岸邊坡將形成生態核心區，防爆牆土坡未來可形成串連濕地南北兩岸的綠帶廊道，以利陸生動物群落的移棲與擴散。
2.林澤		地處易漫淹的水陸交界推移帶，以漫淹耐受度較高的林澤型態呈現，建構植生多樣化的濱水植栽系統，並延伸低海拔原生林復育區的景觀意象。
3.草澤		本區的南側有深水域阻隔干擾，北側與林澤、低海拔原生林復育帶緊密連結，形成最重要的濕地生態核心區，可應用植栽與水深變化來增加棲境的異質性。
4.埤塘		本區以其開闊的深水域形成良好的阻隔，充份發揮其緩衝藍帶的功能。
5.微棲境	近自然式溪流	於邊坡設置3道近自然式溪流，可兼具截流草溝的功能，截留降雨逕流裡挾帶的泥沙以保護濕地的水體水質，而分佈在溪流間的短瀑、激流與淺灘等流動水域微棲境，亦可形成許多蜻蜓或蛙類聚集繁殖的空間。
	陸島	設置3座陸島，高度僅高於常水位(E.L. 11.0m)0.5~1公尺。
	浮島	於北側水域設置5座浮島，以PVC管為載體將PE植栽籃予以固定，內置輕量介質來種植物，PVC管外露的部份以椰纖毯包覆修飾。載體內部以水毛花、柳葉水蓑衣等挺水型水生植物為主，載體外緣選用臺灣水龍、過長沙等走莖較長的水生植物，以擴大浮島覆蓋範圍。
	礫石地	以礫石營造陸島異質性微棲地，以滿足更多動物的需求。
	塊石多孔隙空間	於第一條近自然式溪流與濕地的匯流處，以天然塊石形成多孔隙的微棲地，以提供小型魚類、兩棲類與水棲昆蟲一個較為穩定的棲息空間。
	綠資材多孔隙空間	將施工過程中產生的植物枯枝幹，擇適當地點堆置成多孔隙的微棲地，以提供小型爬蟲、昆蟲一個濕度較為穩定的棲息空間。



各單元外來種移除方式及維護重點

單元名稱	外來種移除方式及管理標準	維護重點內容
低海拔 原生林 復育區	<ol style="list-style-type: none">(1) 外來種植栽(主要為含羞草、大葉咸豐草...等)以人工連根拔除(2) 雜草高度保持20~50公分，以提供動物棲息及躲避。(3) 原生種植栽高度及覆蓋範圍無需特別修剪或控制。	<ol style="list-style-type: none">(1) 維護濕地週邊陸域逐步成形中的立體複層式森林生長模式(2) 自然落種所播下的植物苗，可擇其中生態價值較高的種類予以保留(3) 果實量大且萌芽易之喬木苗（如穗花棋盤腳等），可待種苗達一定尺寸後移植至園區內其他綠地應用
林澤	<ol style="list-style-type: none">(1) 外來種植栽(主要為巴拉草、小花蔓澤蘭、異莖闊苞菊...等)以人工連根拔除。(2) 雜草高度保持20~50公分，以提供動物棲息及躲避。(3) 原生種植栽高度及覆蓋範圍無需特別修剪或控制。	<ol style="list-style-type: none">(1) 水岸護坡地帶過於繁盛之濕生植物須進行疏整，並於紅冠水雞或白腹秧雞等水禽繁殖季前（冬末春初）整理完成以避開繁殖季節(2) 林下地帶會因自然落種出現許多藤類或草本植物，凡為昆蟲的蜜源或食草可適量加以保留但需做疏整(3) 林下地表耐蔭草本植物層需適度保留不可完全清除，以維持土壤潮濕，保護土壤裡生活的昆蟲幼蟲及青蛙



各單元外來種移除方式及維護重點

單元名稱	外來種移除方式及管理標準	維護重點內容
草澤	<p>(1) 外來種植栽(主要為巴拉草、小花蔓澤蘭、異莖闊苞菊...等)以人工連根拔除。</p> <p>(2) 此區域為生態核心區，非必要時應避免人員進入及擾動。</p>	<p>(1) 草澤棲境為整體濕地的生態核心區，水岸上的挺水植物生長及過於繁盛，可經業主同意後行疏整。</p> <p>(2) 一方面維護綠廊的隱蔽性，使野生動物巢穴不受干擾，另一方面要清除過剩累積的植物體，使裸出地帶呈緩坡水岸推移帶，讓涉禽及蛙類順暢地進出水域</p> <p>(3) 水生植物以及水岸植物的生長受濕地水位高低控制，為保有高度的水生生物多樣性，水位可依季節做調整：</p> <p>A. 秋冬時節，可放低水位至E.L. 9.8 m-10.2間，除讓水生植物、種子萌播；二來趁水位低落時，進行水池維護整理作業。</p> <p>B. 春暖雨水豐潤時，調高水位至10.5-11，以季節性水位漲降機制提供濕地循環更新。</p>



各單元外來種移除方式及維護重點

單元名稱	外來種移除方式及管理標準	維護重點內容
埤塘(水域)	<p>(1)外來種植栽(主要為巴拉草...等)以人工連根拔除。</p> <p>(2)外來種動物(福壽螺、美國螯蝦)近岸邊利用誘餌配合人工持撈網清除。</p> <p>(3)較深水域可以陷阱誘補。</p>	<p>(1)主要通水廊道應適當疏整保持暢通，避免陸化與水流迴堵等情情發生，維持深水域緩衝藍帶的功能。</p> <p>(2)若有堵塞情形加派人員進行疏浚。</p>
近自然式 溪流	<p>(1)外來種植栽(主要為小花蔓澤蘭...等)以人工連根拔除。</p>	<p>(1) 維護推移帶逐步成形中的複層式水岸綠廊。</p> <p>(2) 水岸邊如出現枯木可適度保留部份型態較優雅者，不僅有助於提升濕地景觀美質，亦能提供翠鳥或蜻蜓等停佇之用。</p> <p>(3) 維護天然溪流河道樣貌。</p> <p>(4) 為保持近自然式溪流的水流暢通，需定時清除生長迅速的植物根系，與過度生長的莖、葉等植物組織。</p>



各單元外來種移除方式及維護重點

單元名稱	外來種移除方式及管理標準	維護重點內容
陸島	(1) 外來種(主要為含羞草、大葉咸豐草、巴拉草...等)以人工連根拔除。 (2) 陸島上礫石微棲境之雜草應清除乾淨。	陸島的植栽覆蓋度宜保持在60%以下，保持耐漫淹的草澤型態。
浮島	(1) 外來種動物(福壽螺、美國螯蝦)利用誘餌配合人工持撈網清除。	(1) 水生植物適度保留以利維持抑制藻類生長之功效。 (2) 浮島上挺水植物要留下些枯葉枯莖，以便水禽築巢之用。



各單元外來種移除方式及維護重點

單元名稱	外來種移除方式及管理標準	維護重點內容
礫石地	(1)礫石微棲境之雜草應清除乾淨。	(1)維持礫石地微棲地特性。 (2)礫石堆間雜草異物清除。
塊石多孔隙空間	(1)塊石微棲境之雜草應清除乾淨。 (2)外來種動物(主要為福壽螺、螺卵...等)利用誘餌配合人工持撈網清除，螺卵以手工移除。	(1)維持水棲動物所需之多孔隙棲息空間特性。 (2)塊石堆間雜草異物清除。
綠資材多孔隙空間	外來種動物(主要為福壽螺、螺卵...等)利用誘餌配合人工持撈網清除，螺卵以手工移除。	(1)維持植物枯枝幹堆疊且濕度較為穩定之微棲地特性。 (2)確認固定是否穩固避免遭水流沖走。 (3)範圍內雜草異物清除



外來入侵種(動、植物)移除方式及控制策略

物種	規劃頻率	人員機具	控制策略
福壽螺	每週3次	每次2人 (依現場情況調整)	<p>1.控制時機： (1)全年均需進行控制作業，然於低水位期間可增加控制頻度(10月~12月降低水位)。 (2)發現有蟲卵或大量聚集的成螺時，須以人工清除之，屬於持續性定時作業。</p> <p>2.控制策略： (1)靠近岸邊利用誘餌(香蕉皮或高麗菜)吸引，配合人工持撈網清除。 (2)較深水域可以陷阱誘補。 (3)配合院方生物調查及監測觀察其族群量控制狀況，了解防治成效。</p>
美國螯蝦	每週3次	每次2人 (依現場情況調整)	<p>1.控制時機： (1)全年均需進行控制作業，然於低水位期間可增加控制頻度。 (2)平時如發現其數量過多而大量啃食水生植物時，須以人工配合誘餌清除之，屬於持續性定時作業。</p> <p>2.控制策略： (1)低水位期間可利用誘餌吸引集中，再進行撈除作業。 (2)平時可放置蝦籠進行誘補，以減抑其族群數量。 (3)配合院方生物調查及監測觀察其族群量控制狀況，了解防治成效。</p>
植物外來入侵種 (如小花蔓澤蘭、紫花霍香薊、含羞草、大花咸豐草、象草、巴拉草、南美蟛蜞菊、銀合歡…等)	每週3次	每次2人 (依現場情況調整)	<p>1.控制時機：配合每週巡查時段，隨時注意是否有人侵入到作業範圍的狀況。</p> <p>2.控制策略：於發現幼苗或植株時應立即以人工拔除，不任其生長後開花結實，或蔓延擴張以免族群擴散後無法控制。</p> <p>3.配合院方生物調查及監測觀察其族群量控制狀況。</p>



簡報完畢，敬請指教



國家生技研究園區
National Biotechnology Research Park

第4案

4-1 營運中生態監測
107年12月~108年2月冬季成果報告

福爾摩莎自然史資訊有限公司

108年7月4日



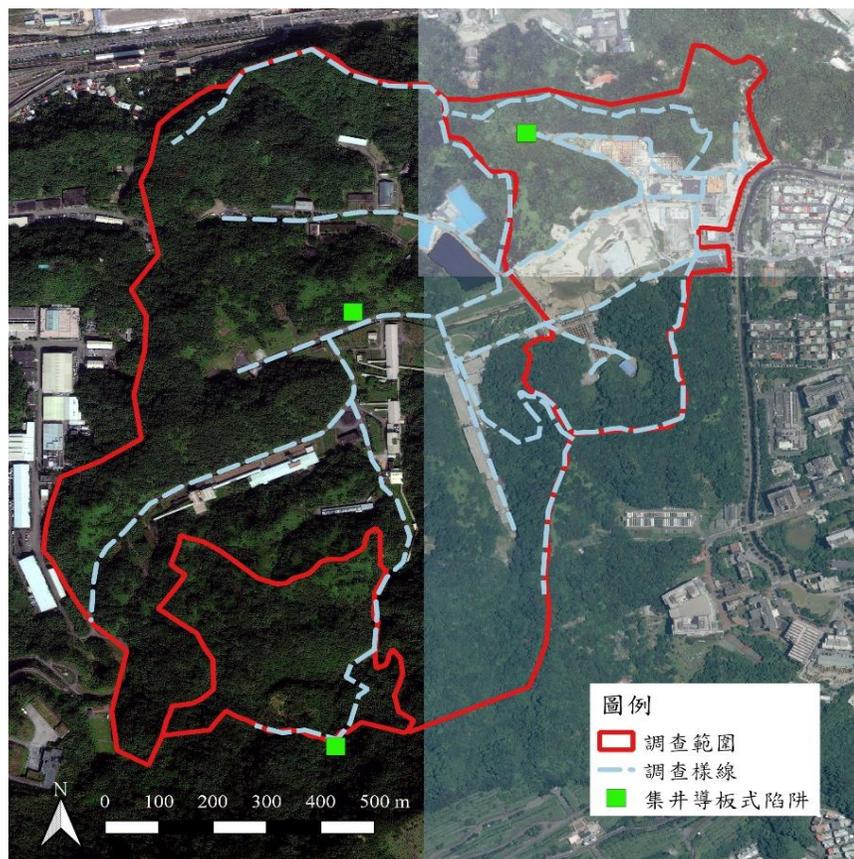


背景說明

國家生技研究園區

A National Biotechnology Research Park

- 施工前調查8季、施工中20季、營運中第1季
- 國家生技研究園區與生態研究區
- 陸域維管束植物
- 陸域動物
- 水域生物
- 紅外線自動相機監測
- 指標物種族群調查





工作需求

- 依環保署動植物生態評估技術規範辨埋
- 陸域生態監測
- 紅外線自動照相機監測
- 指標物種族群和分佈監測
- 陸域植物監測
- 水域生態
- 規劃水域動物外來種志工教育訓練



調查時間2019/2/25~3/4

鳥類、蝴蝶：每月一次

兩爬、哺乳、鴟鵂、螢火蟲：每季一次

紅外線相機：24台

陸域維管束：樣區半年一次

物候每季一次

水域動物：每季一次



陸域動物

哺乳類：9科13種

鳥類：29科48種

爬蟲類：4科7種

兩棲類：5科11種

蝴蝶：5科33種

蜻蜓：1科5種

螢火蟲：無



陸域動物-保育類

國家生技研究園區
National Biotechnology Research Park

- 哺乳類：穿山甲、麝香貓、食蟹獾
- 鳥類：林鵰、大冠鷲、魚鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、鳳頭蒼鷹、藍腹鵲
- 兩棲類：臺北樹蛙



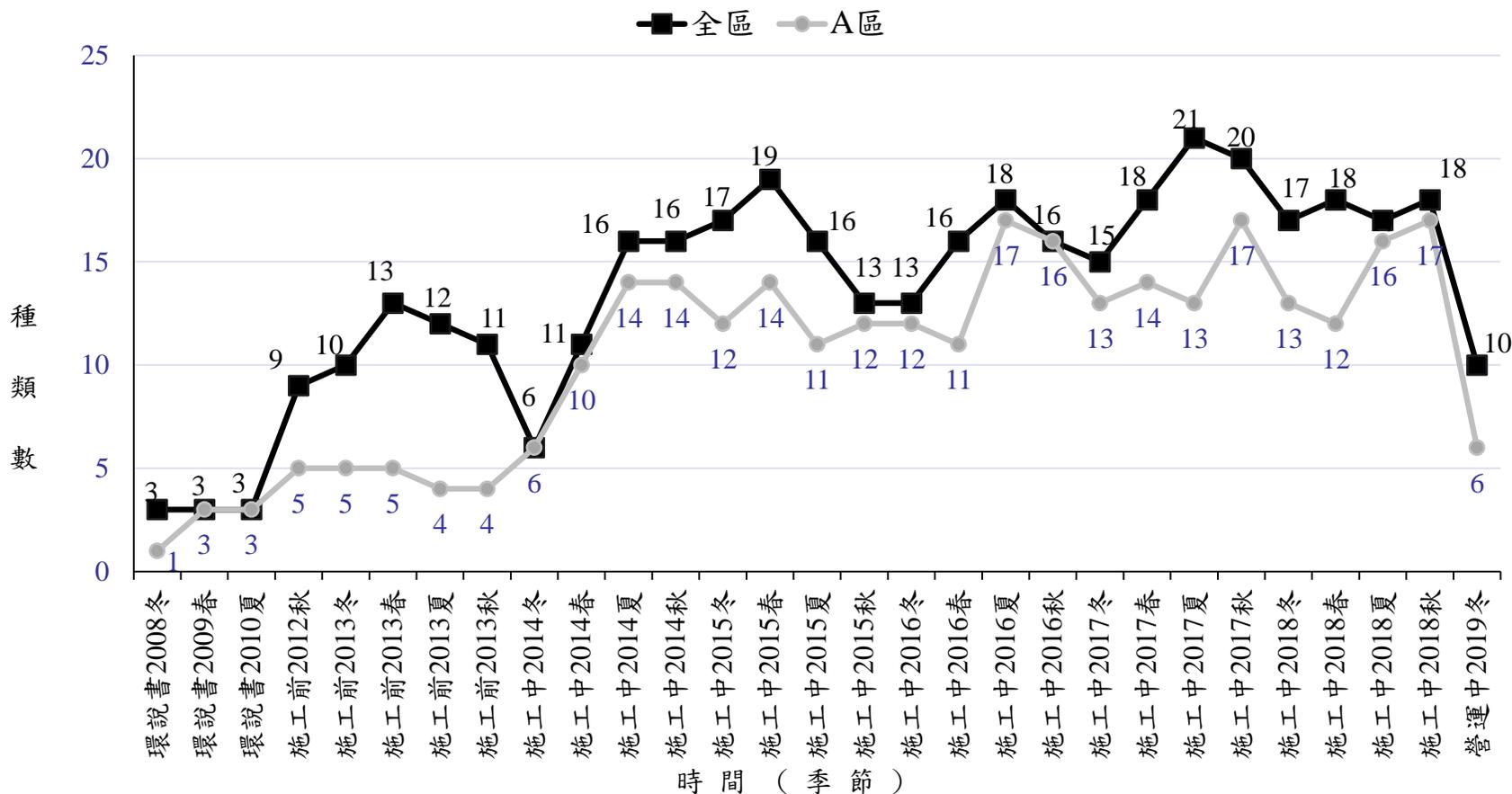
陸域動物—哺乳類

- 穿山甲、麝香貓、鼬獾、食蟹獾、亦服松鼠、大赤鼯鼠、台灣刺鼠、台灣大蹄鼻蝠、台灣小蹄鼻蝠、長趾鼠耳蝠、台灣管鼻蝠、東亞家蝠
- 穿山甲A區未見、麝香貓A區未見、食蟹獾A區穩定



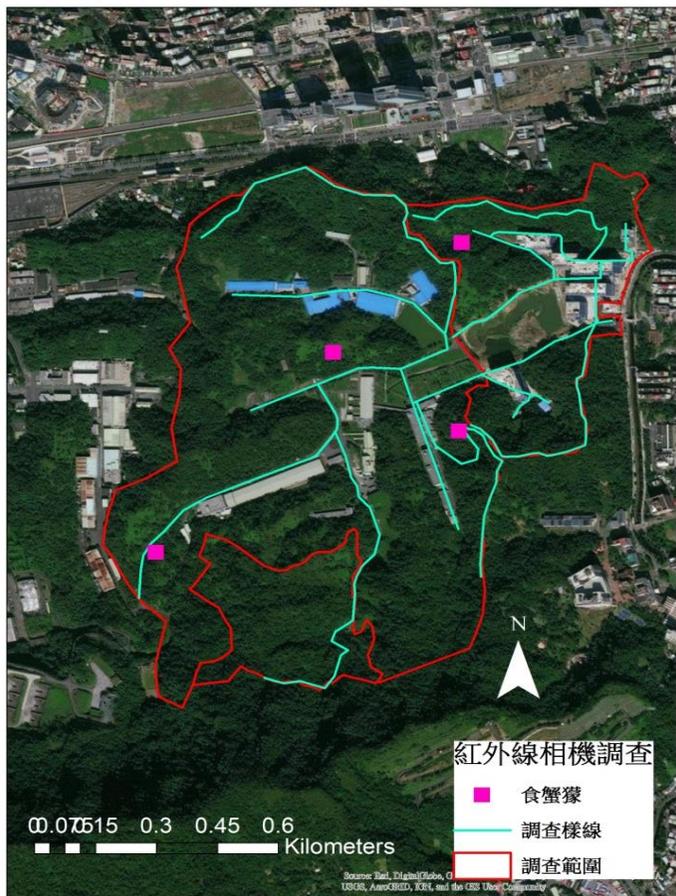
陸域動物—哺乳類

哺乳類種數變化圖





陸域動物—哺乳類





陸域動物—鳥類

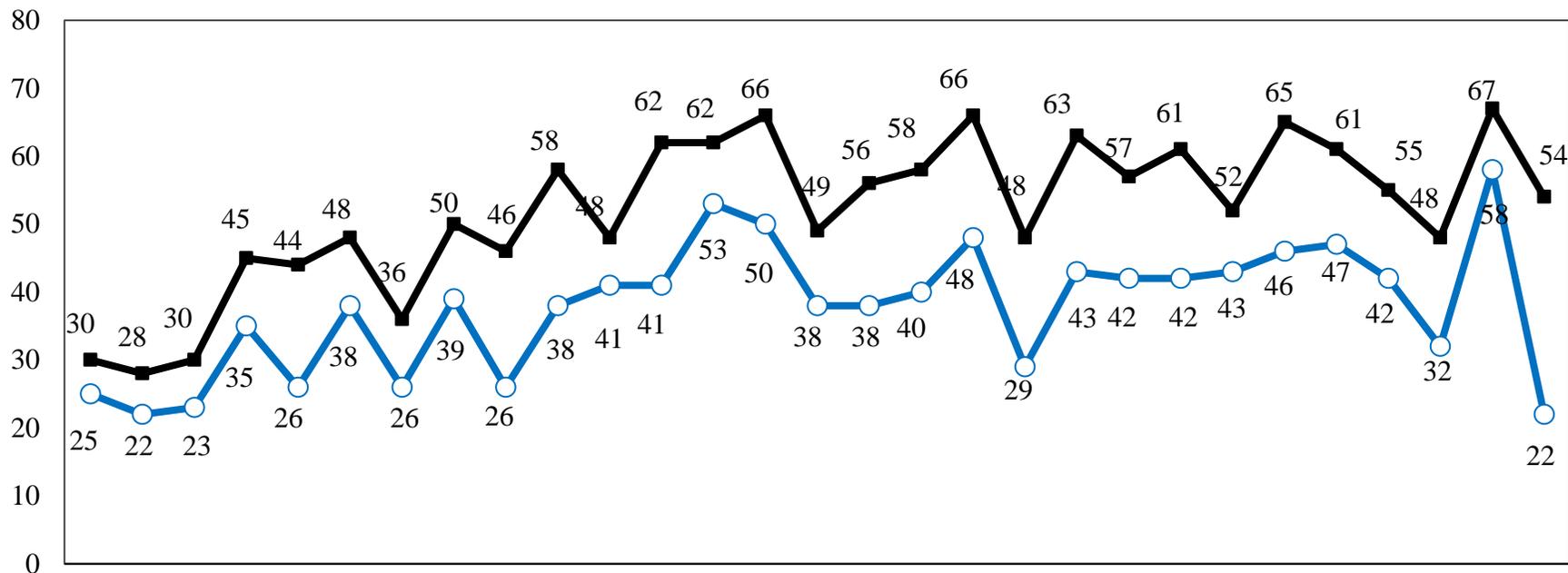
- 冬候鳥23種-鳳頭潛鴨、花嘴鴨、小磯鶿、蒼鳥、入口鷺、小白鷺、中白鷺、夜鷺、黃頭鷺、魚鷹、小環頸鵒、白腰草鶿、磯鶿、山鶿、黃眉柳鶯、短尾鶯、白腹鶉、白氏地鶉、野鶉、赤腹鶉、白鵲鴿、灰鵲鴿、東方黃鵲鴿
- 夏候鳥3種-黃頭鷺、小白鷺及中白鷺
- 過境鳥7種-小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、翠鳥、東方黃鵲鴿、野鶉、短尾鶯
- 引進種1種-野鶉



陸域動物—鳥類

鳥類種數變化圖

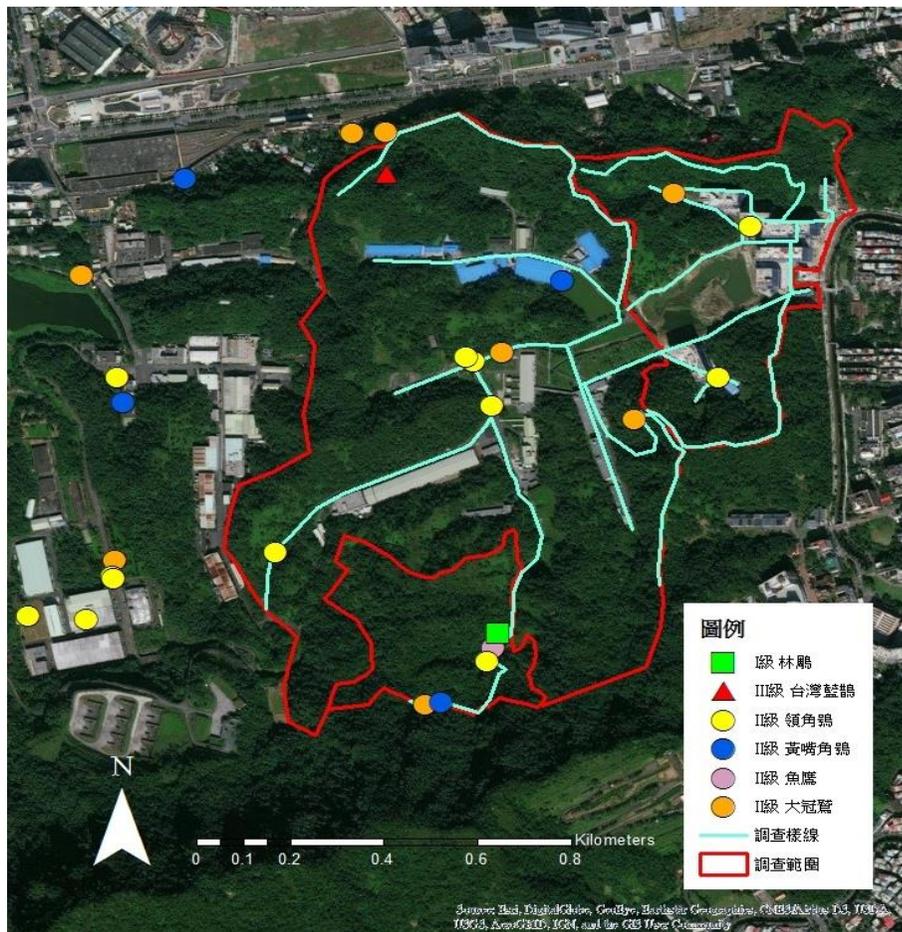
■ 全區種類數 ● A區種類數



環說書2008冬 環說書2009春 環說書2010夏 施工前2012秋 施工前2013冬 施工前2013春 施工前2013夏 施工前2013秋 施工中2014冬 施工中2014春 施工中2014夏 施工中2014秋 施工中2015冬 施工中2015春 施工中2015夏 施工中2015秋 施工中2016冬 施工中2016春 施工中2016夏 施工中2016秋 施工中2017冬 施工中2017春 施工中2017夏 施工中2017秋 施工中2018冬 施工中2018春 施工中2018夏 施工中2018秋 營運中2018冬



陸域動物—鳥類





陸域動物—爬蟲類

國家生技研究園區

National Biotechnology Research Park

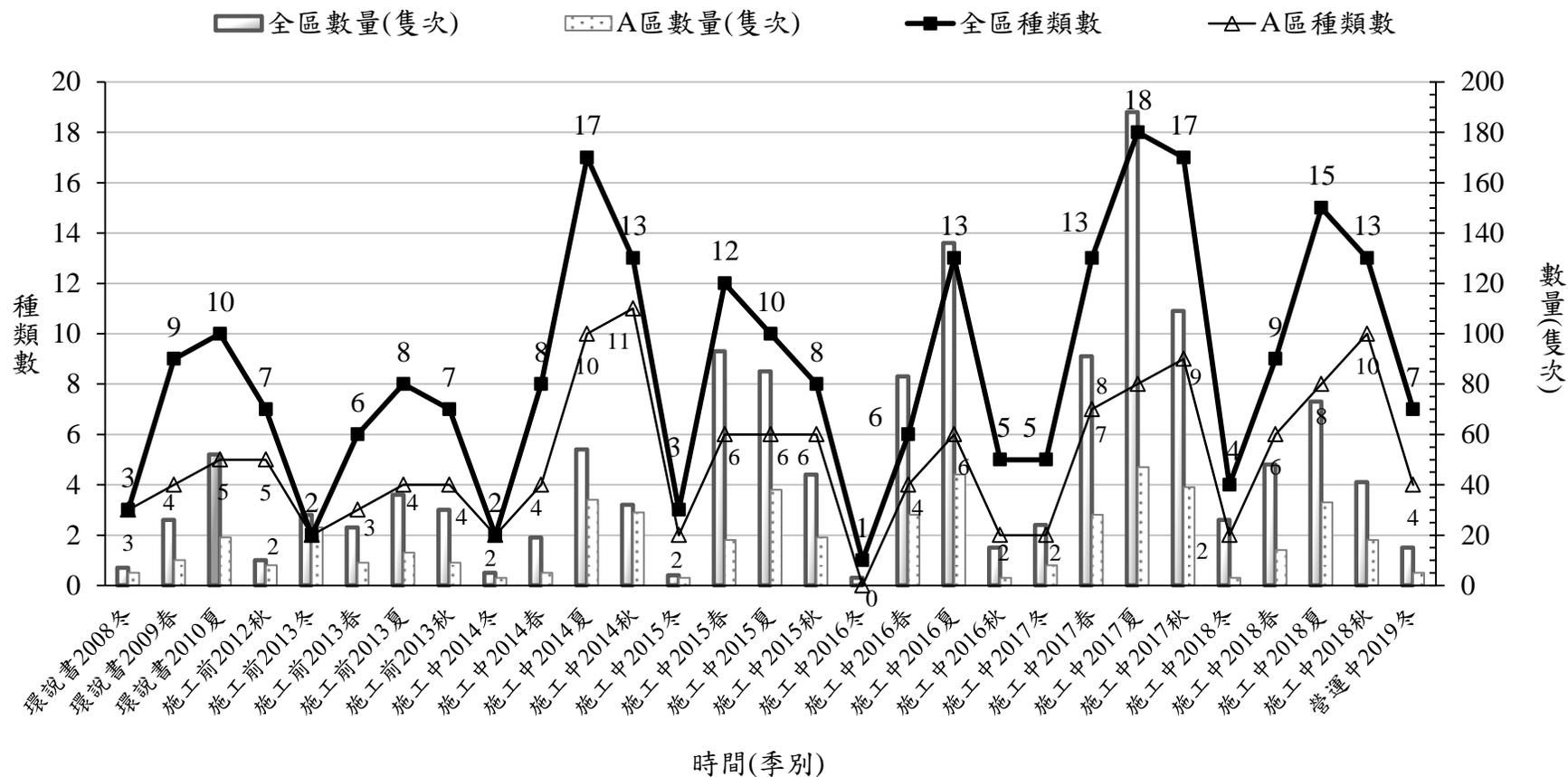
- 台灣滑蜥、黃口攀蜥、斯文豪氏攀蜥、鉛山壁虎、無疣蝎虎、印度蜓蜥、白梅花蛇





陸域動物—爬蟲類

爬蟲類



數量(隻次)

時間(季別)



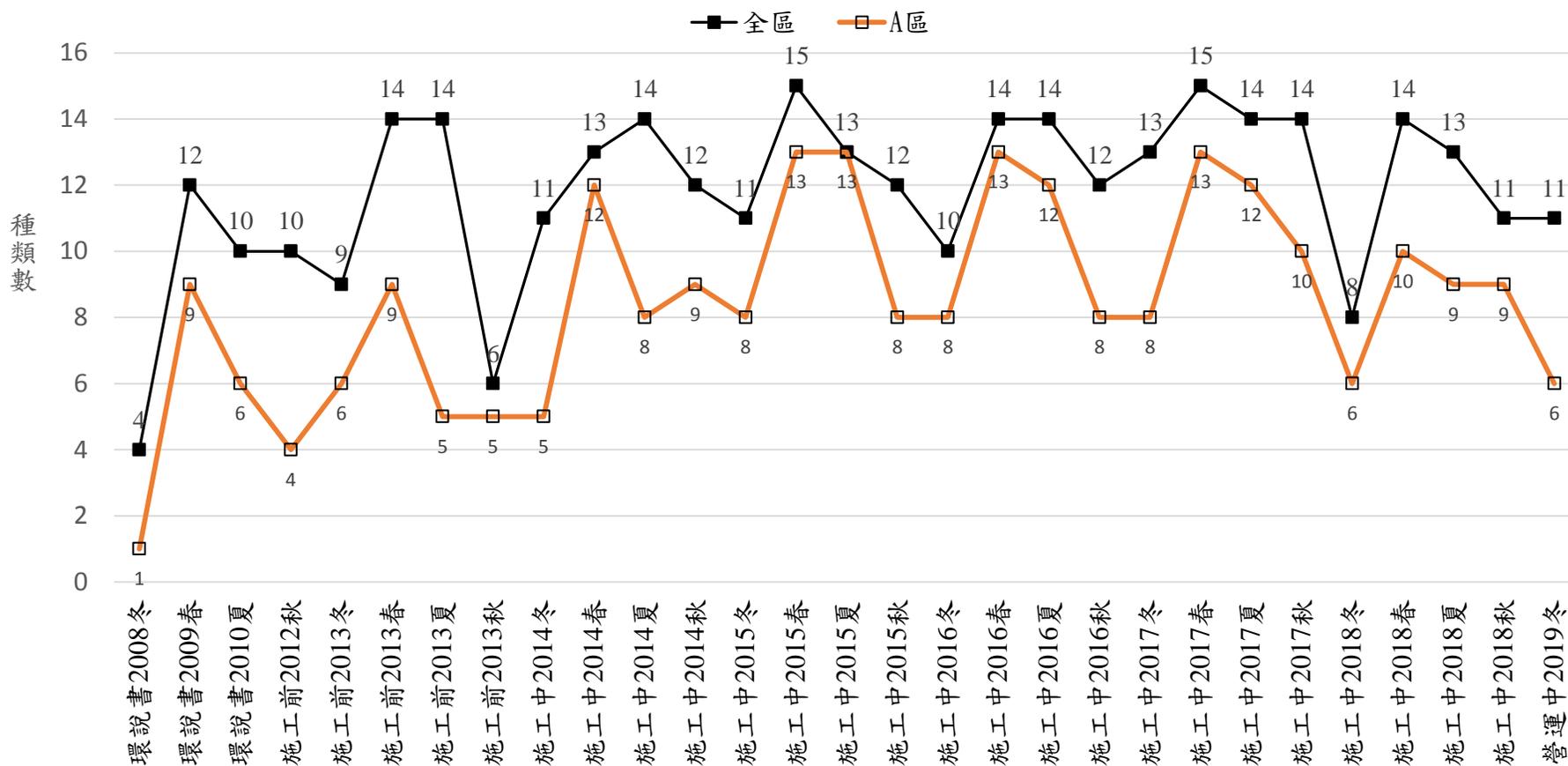
陸域動物—兩棲類

- 臺北樹蛙、面天樹蛙、拉都希氏赤蛙、小悶蛙、尻皮蛙、斯文豪氏赤蛙、盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、澤蛙、腹斑蛙、斑腿樹蛙
- 外來種斑腿樹蛙主要分布於國家生技研究園區內，並以鄰近北側生態保留區的各凹谷濕地數量較多，但在本季調查中，在B區有鳴叫記錄；生態研究區自第14季起發現斑腿樹蛙入侵，本季在B區分布點位及數量略有增加，顯示牠們在此區已有擴散



陸域動物—兩棲類

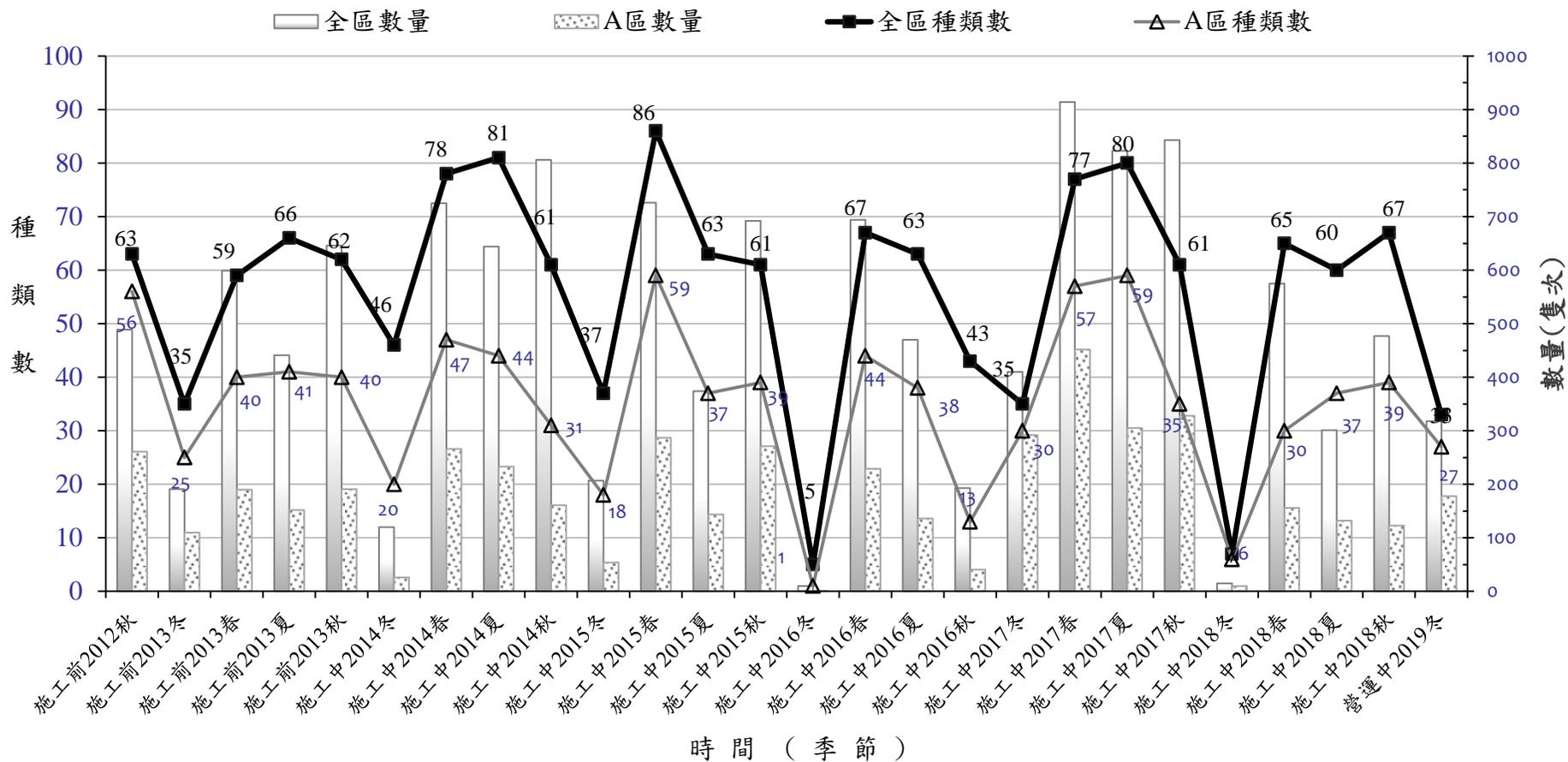
兩棲類調查種類數變化圖





陸域動物—蝴蝶與蜻蜓

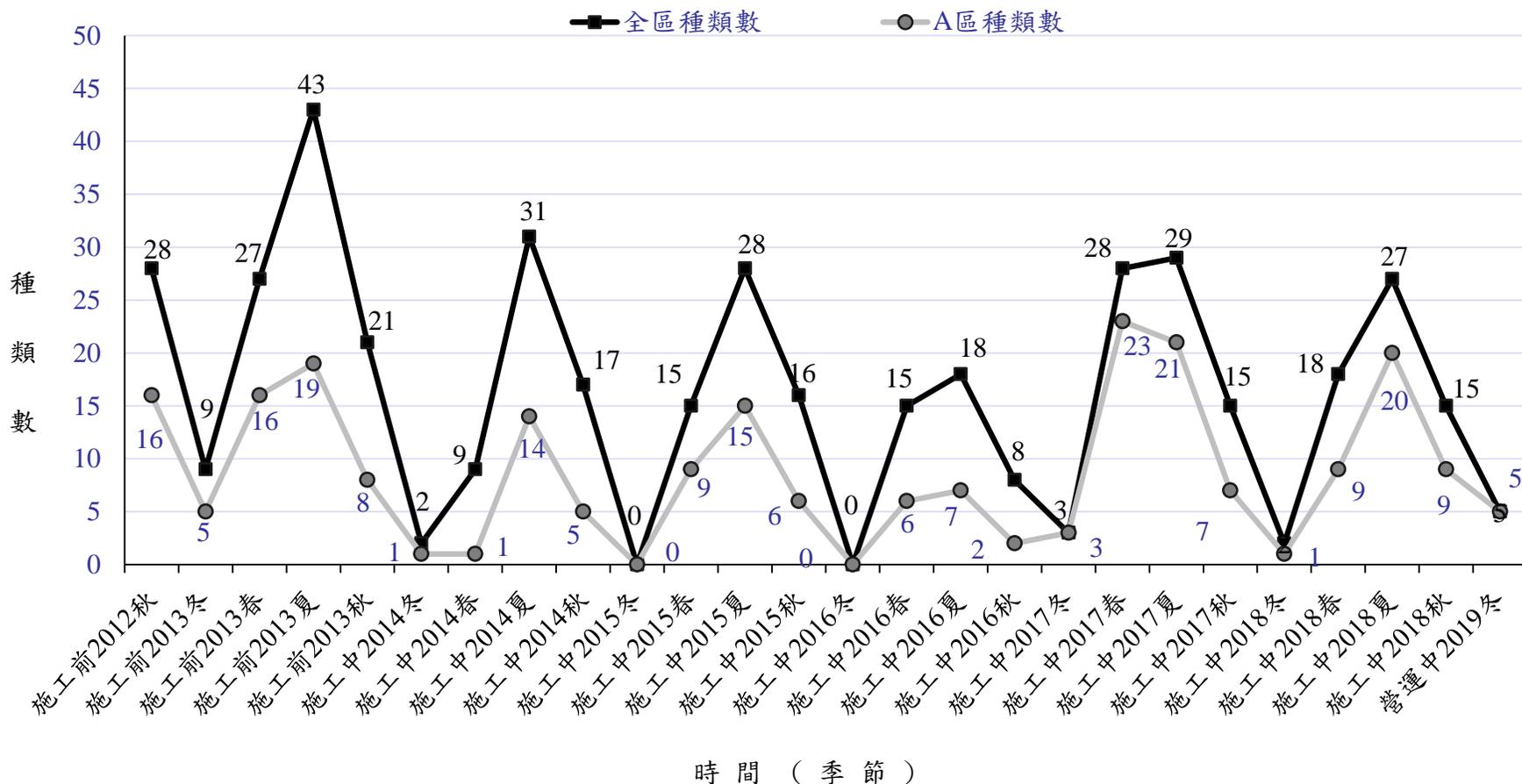
歷年各季蝶類種類數及數量變化圖





陸域動物—蝴蝶與蜻蛉

蜻蛉類種數變化圖



時間 (季節)



水域動物

魚類：3目5科7種

蝦蟹：1目2科2種

螺貝：3目5科5種

水昆：3目7科13種

蛭類：2目2科4種

浮游動物：12種



水域動物—魚類

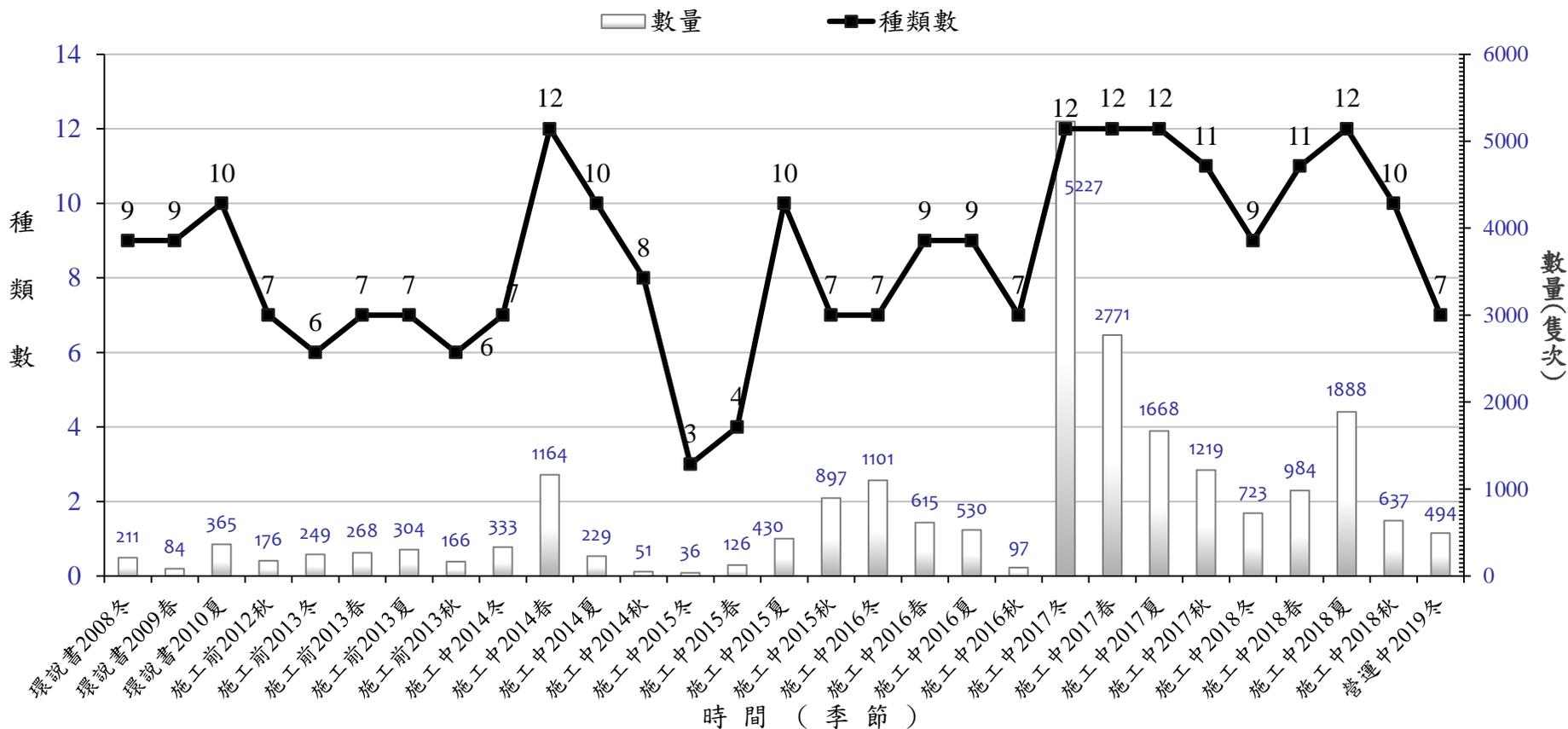
- 羅漢魚、高體鰱鮠、鱮、中華鰱、食蚊魚、凡羅口孵魚、極樂吻鰕虎





水域動物—魚類

歷年各季魚類種類數及數量變化圖





水域動物—蝦蟹螺貝

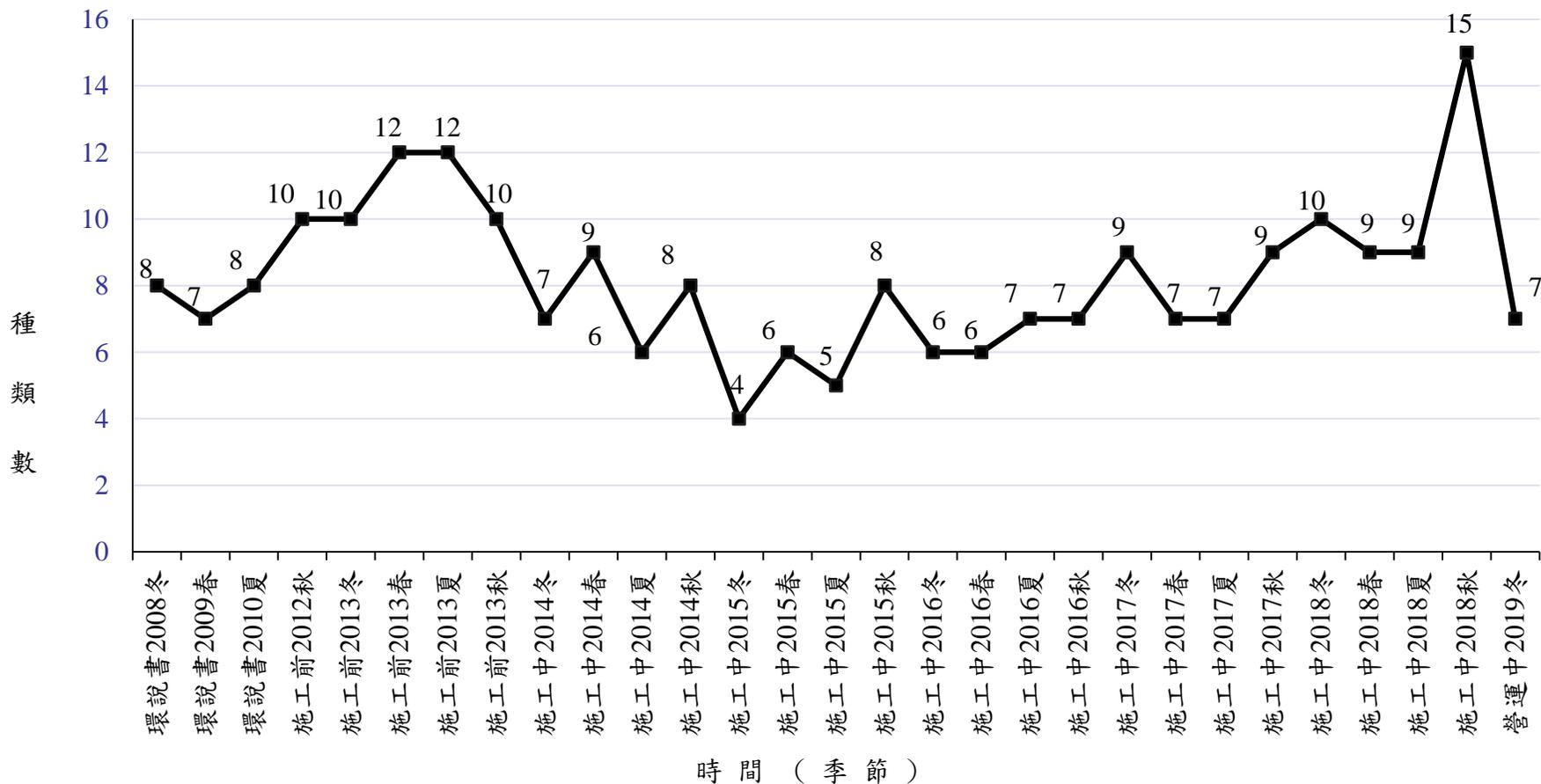
- 日本沼蝦、凱達格蘭新米蝦
- 台灣椎實螺、石田螺、福壽螺、塔蜷、台灣蜆





水域動物—蝦蟹螺貝

蝦蟹螺貝種數變化圖





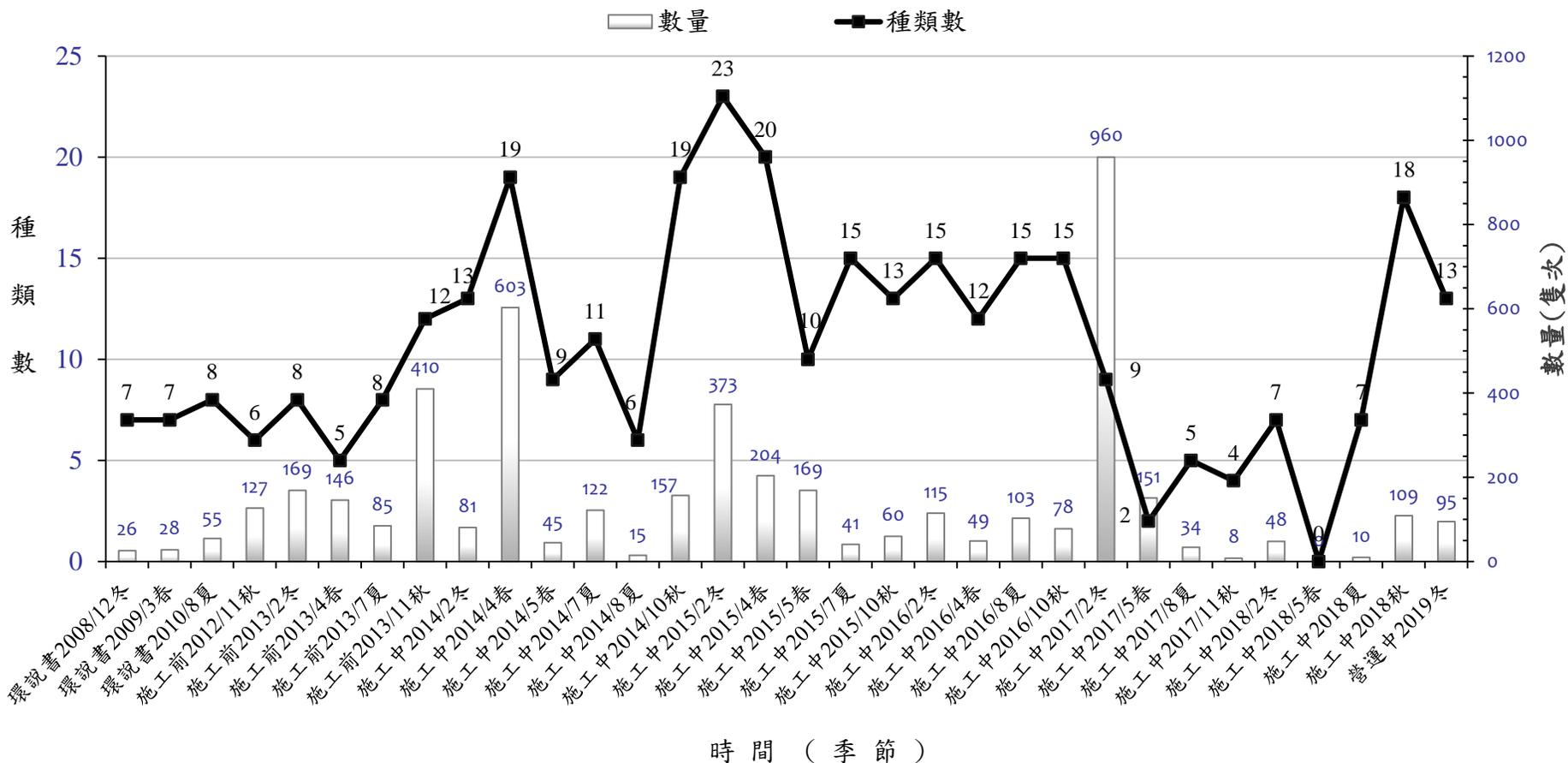
水域動物—水昆、蛭

- 青紋細蟪、猩紅蜻蜓、善變蜻蜓、箱日蜻蜓、
杜松蜻蜓、黃紉蜻蜓、紫紅蜻蜓、樂仙蜻蜓
- 寬身白舌蛭、歐洲澤蛭、八畢澤蛭、巴蛭



水域動物—水昆

歷年各季水棲昆蟲種類數及數量變化圖





陸域植物—物候

國家生技研究園區
National Biotechnology Research Park

- 山芙蓉多為殘果，江某已經為果實成長期，與老葉並存；其餘樹杞、森氏紅淡比、小梗木薑子、白雞油、杜英、青剛櫟、水金京、菲律賓榕、水冬瓜、大葉楠、奧氏虎皮楠、薯豆等13種僅處於一般生長期，尚無新葉、開花或結果之時期。
- 落葉性樹種中，臭娘子、海州常山、魚木、山埔姜、羅氏鹽膚木、山菜豆、九芎、沙朴、構樹、賊仔樹、水柳等9種進入發芽生長期

烏來月桃	花
白花薑香薷	花
爵床	花
華八仙	花
澀葉榕	初果
大花咸豐草	花
龍葵	紅果，初果
紫花醉醬草	花
圓葉雞屎樹	果
綠竹	花
紅果金粟蘭	紅果、初果
杜英	紅果
九節木	紅果
火炭母草	花
長梗紫苧麻	花
饑荒草	花
山芙蓉	殘果
台灣天仙果	果
水同木	果
山紅柿	果



紅外線自動相機

- 相機設置期間：2018/11/30~2019/2/15
- 13部相機共運作17935.8小時
- 共計23科31種動物，哺乳類8科9種491隻次或群次、鳥類12科20種140隻次、爬蟲類1科2種3隻次、蝶類2科8隻次
- 穿山甲、麝香貓、食蟹獾、台灣山鷓鴣、大冠鶯、藍腹鷓鴣等6種保育類動物



指標物種調查

白鼻心

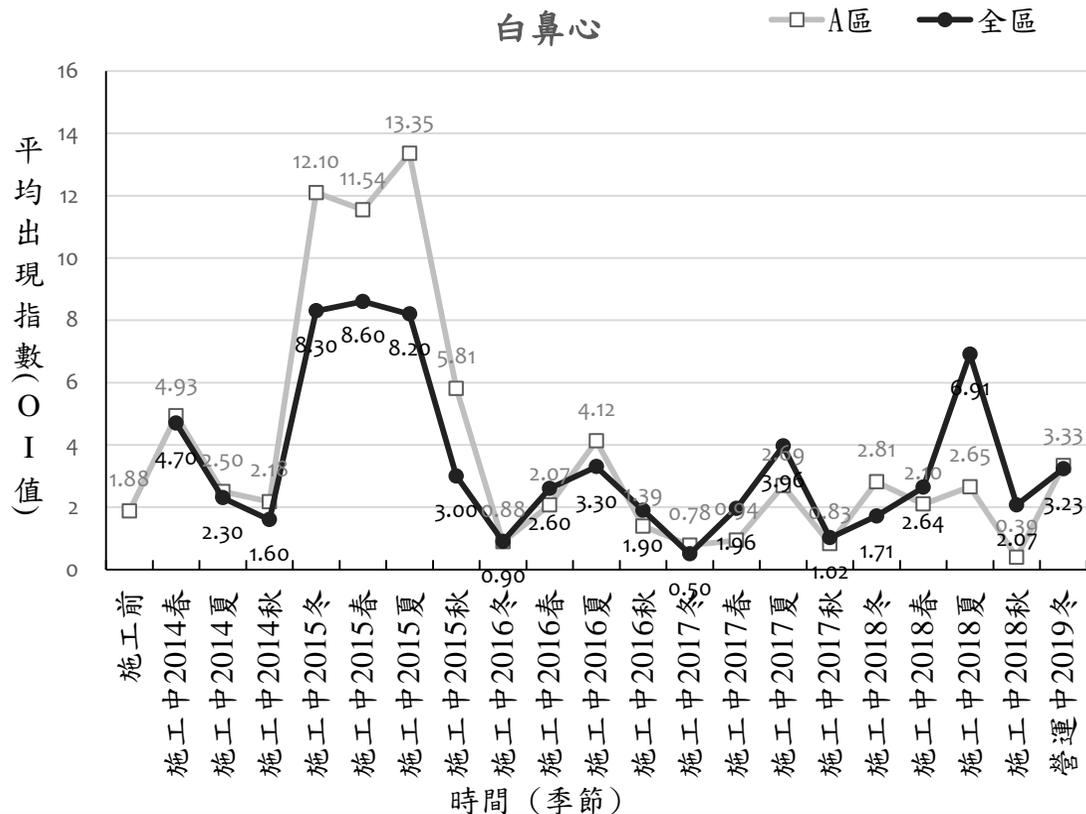
大赤鼯鼠

穿山甲

領角鴉

白鼻心

- 平均OI值為3.23，出現樣點數共計6處

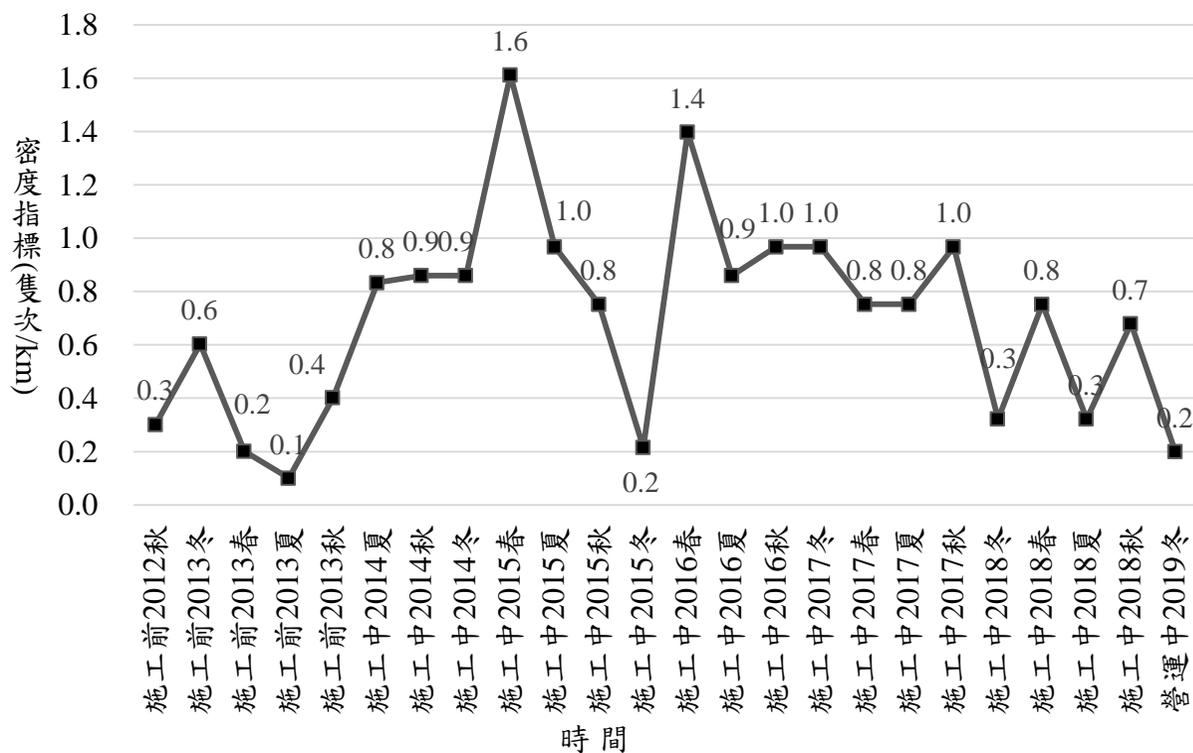




大赤鼯鼠

- 大赤鼯鼠共5隻次，密度最高為0.2隻次/km

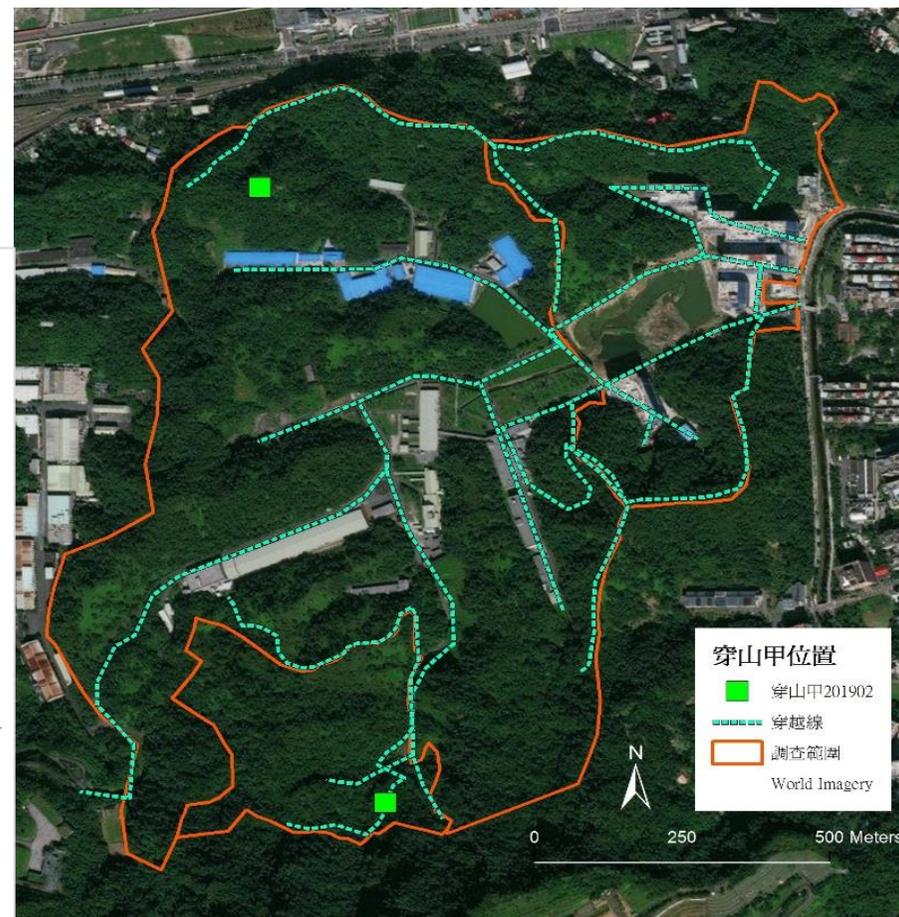
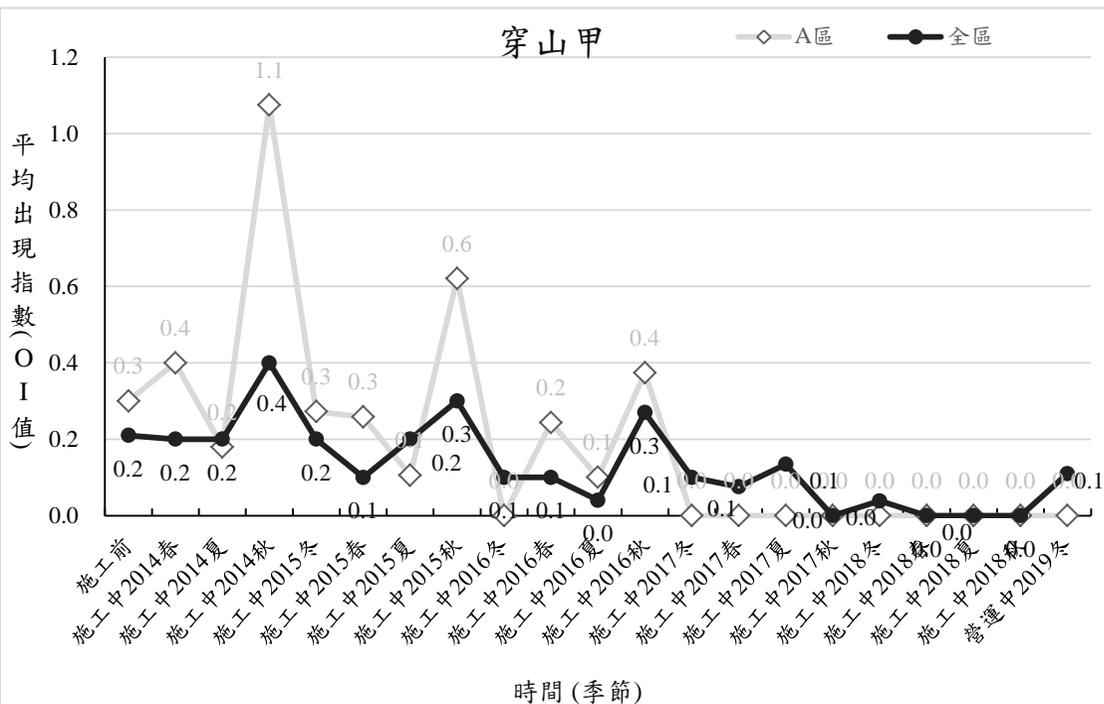
密度指標(隻次/km)





穿山甲

- B區與C區
- A區





穿山甲

• B區與C區



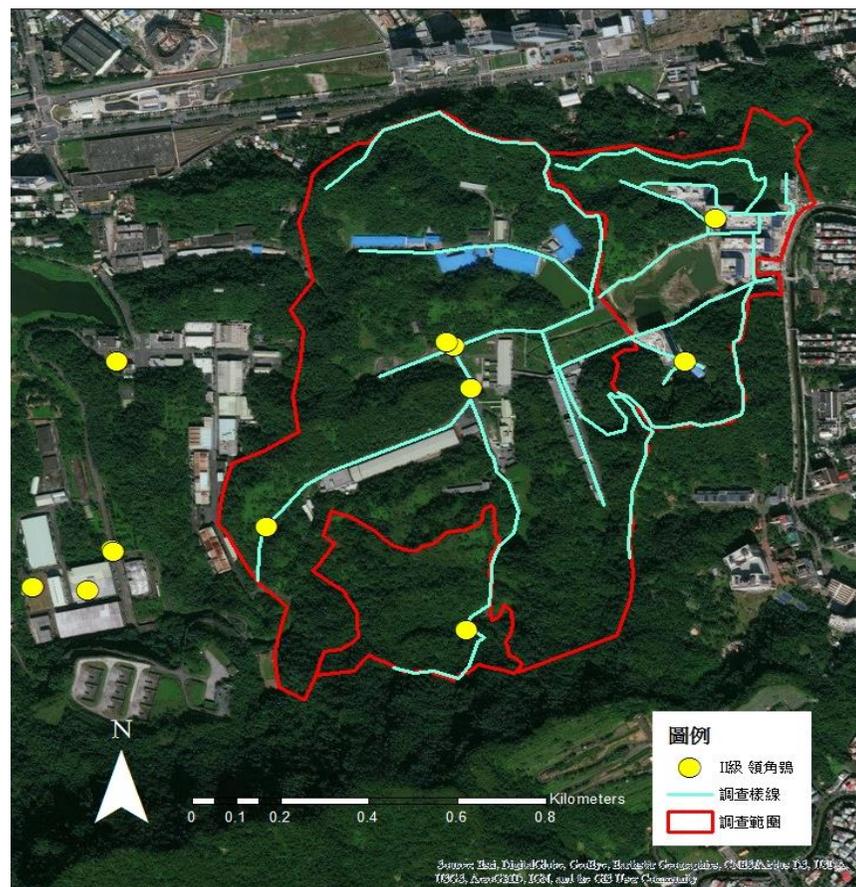
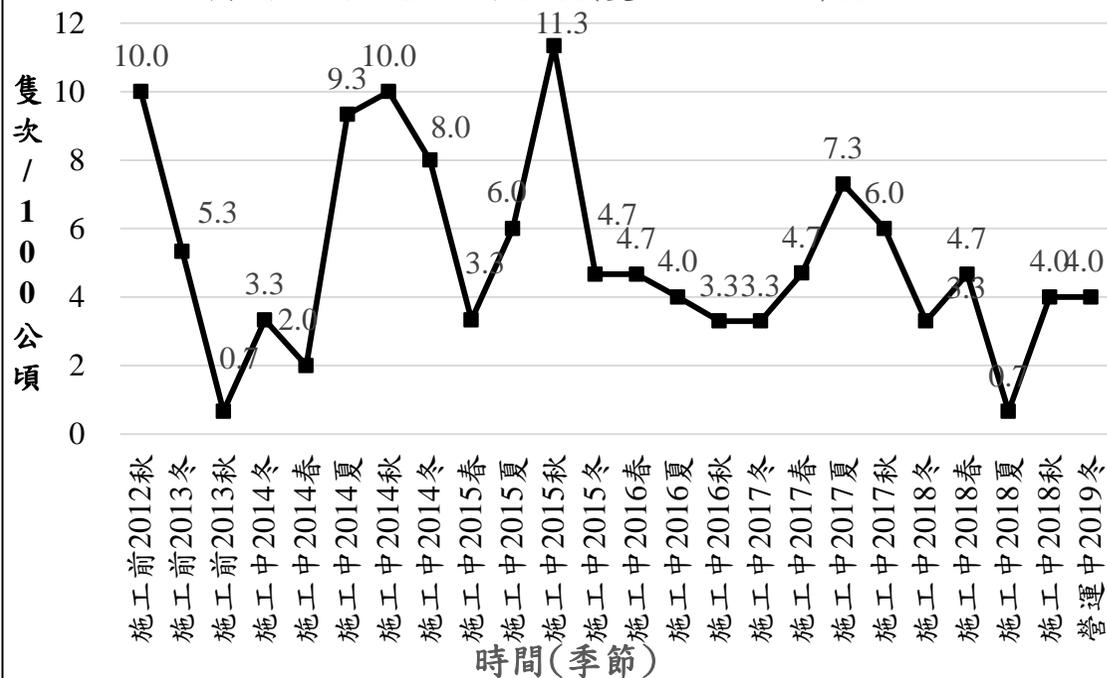
63°F17°C ●

08-01-2019 00:12:27



- A區2隻次、B區1隻次、C區3隻次
- 平均密度為每100公頃即有4隻領角鴉

領角鴉回播調查記錄密度(隻次/100公頃)變化圖



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



柴棺龜、食蛇龜

- 未有個體捕獲
- 赤腹松鼠13隻





國家生技研究園區
National Biotechnology Research Park

4-2 108年2月迄今生態監測情形





鳥擊事件彙整

- 2019營運第一季至今發生8起鳥擊事件
- 目前好發於E棟與G棟西側，主因2棟建築皆靠山區鄰近棲地，其中G棟西側已於6月底設置點狀窗貼進行改善。

日期	物種	數量	大樓代號	牆面方位
2019/3/11	虎鶇	1	E	北
2019/3/16	白腹鶇	1	E	西南
2019/4/12	白腰文鳥	2	B	建築物間天井
2019/4/29	翠翼鳩	1	G	北
2019/4/22	赤腹鶇	2	G	西
2019/4/29	五色鳥	1	G	東
2019/5/31	翠鳥	1	E	南
2019/6/16	白頭翁	1	F	西

改善前

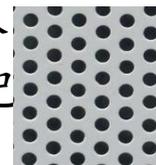


G棟1樓西側鄰近棲地，又因動物中心進駐後貼上反光隔熱貼紙，進而造成4月份鳥擊事件較多。

改善後



以圓點0.2公分* 0.2公分狀窗貼張貼於窗戶外側改善玻璃鏡面反射棲地，並已於6月底設置完成。



外來種移除

- 貓狗辨識_貓14個體、狗19個體





流浪犬貓辨認與分布

序號	編碼	綽號
01	C01Tb	塊斑
02	C02Gg	奶油
03	C03Tb	白襪
04	C04Tt	麻糊
05	C05Tb	阿豹
06	C06Un	
07	C07Tb	小虎
08	C08Gg	橘虎
09	C09Tb	白喉
10	C10Tb	短尾
11	C11Tb	白鼻
12	C12Tb	眼線
13	C13Tb	麥當勞
14	C14Gg	薑薑

樣區	特徵	編號
B區	黃狗，戴項圈，跛腳	1
	黃身帶黑，煙熏眼睛，帶項圈	2
	虎斑、長毛、白尾、白頸	3
	小黃	4
	黑身，黃腳，黃屁股，黃嘴，尾巴短毛	5
	黑身，黃腳，黃嘴，尾巴長毛	6
	全黑，垂耳，公狗	7
	黃身，黑背，豎耳，捲尾巴	8
C區	黑狗，黃色項圈，豎耳	9
	黑狗，無項圈，豎耳，尾巴毛鬆捲	10
	黑狗，無項圈，豎耳，尾毛不鬆，身體結實	11
	黑狗，紅色項圈，垂耳	12
	黃狗，體色較深，兇臉、豎耳(也出現在A區)	13
	黃狗，無特色	14
	黃狗，捲尾，兇臉，垂耳	15
	黃狗，胖胖的，耳朵一垂一直豎	16
	黃狗，毛毛頸，體色深偏黑，垂耳	17
	黃狗，毛毛頸，體色深棕，垂耳	18
	黃狗，毛毛頸，體色淺，豎耳，下巴胸前無毛	19



防爆牆水道柵欄缺口改善情形

國家生技研究園區
National Biotechnology Research Park

改善前



改善後



園區防爆牆水道柵欄毀損造成流浪犬隻來回兩個單位，干擾園區生態。

防爆牆柵欄空隙處經通知202廠已於5月上旬修復完成。

■ 福壽螺、美國螯蝦_臺北樹蛙復育區加強



地點	日期	物種	型態	數量
滯洪池	2019/6/26	福壽螺	卵串	176
滯洪池	2019/6/26	福壽螺	大螺	415
滯洪池	2019/6/26	福壽螺	小螺	253
滯洪池	2019/6/26	食蚊魚		273
滯洪池	2019/6/26	克氏原喇蛄		1
台北樹蛙復育區	2019/6/26	克氏原喇蛄		112





- 水域外來種移除_頻度、區域
- 陸域外來貓狗_個體辨識與研擬個體移除
- 陸域外來斑腿樹蛙_A區漸趨穩定，軍區族群呈擴散跡象，調查時若遇積水容器則移除，並於後續研擬移除方案
- 新植苗木編碼

敬請指教



國家生技研究園區環境保護監督委員會 第3屆第6次會議

營運期間(107年12月~108年2月) 環境監測計畫

- 監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司
- 簡報單位：台灣檢驗科技股份有限公司
- 簡報日期：108年07月04日



簡報大綱

- 一、營運期間環境監測計畫
- 二、營運期間環境採樣照片
- 三、本季異常情形及建議對策



一、營運期間環境監測計畫

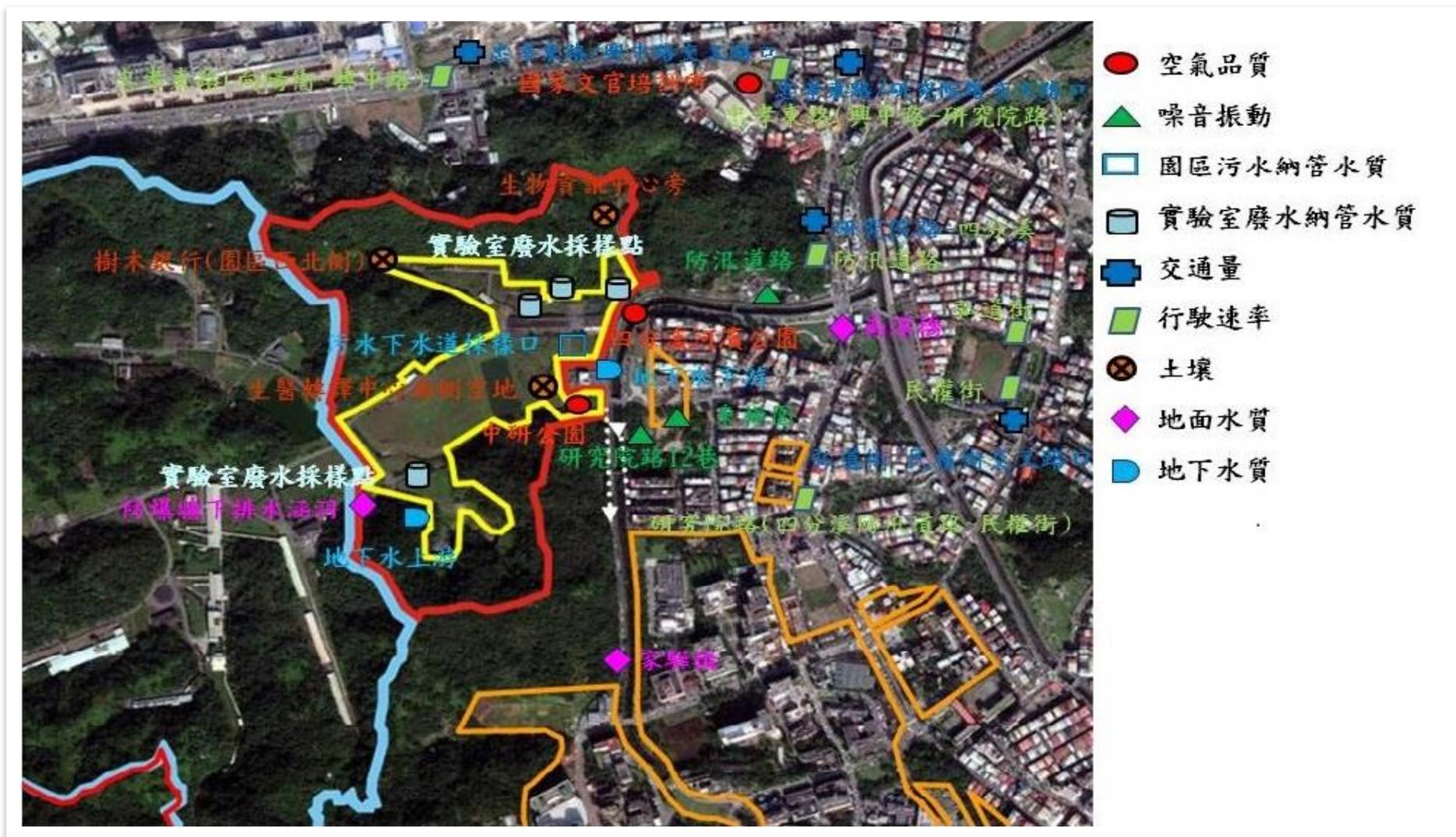
監測類別	監測位置	監測頻率	監測日期
1.空氣品質	<ul style="list-style-type: none">● 中研公園● 國家文官培訓所● 四分溪河濱公園	每季一次，每次連續24小時。	107.12.22~23 107.12.25~26
2.噪音振動	<ul style="list-style-type: none">● 東樺園● 防汛道路● 研究院路12巷	每季一次，每次連續24小時。	107.12.21~22
3.土壤	<ul style="list-style-type: none">● 樹木銀行(園區西北側)● 生物資訊中心旁● 生醫轉譯中心南側空地	每季一次，每處分表土、裏土各一樣品。	107.12.21
4.地面水質	<ul style="list-style-type: none">● 家驊橋● 南深橋● 防爆牆下排水涵洞	每季一次。	107.12.21
5.地下水質	<ul style="list-style-type: none">● 地下水流向上、下游各1處	每季一次。	107.12.22



一、營運期間環境監測計畫

監測類別	監測位置	監測頻率	監測日期
6.交通	<ul style="list-style-type: none"> ● 路口交通量(4點) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 忠孝東路/新關道路交叉路口 ➢ 忠孝東路/研究院路交叉路口 ➢ 研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 ➢ 弘道街/民權街交叉路口 ● 路段行駛速率(6段) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 忠孝東路(新關道路~研究院路) ➢ 忠孝東路(向陽路~新關道路) ➢ 研究院路(忠孝東路~四分溪防汛道路) ➢ 研究院路(四分溪防汛道路~民權街) ➢ 弘道街 ➢ 民權街 	<p>每季一次。「假日」及「非假日」各連續監測16小時。</p>	<p>平日：107.12.22(五) 假日：107.12.16(日)</p>
7.園區污水納管水質	<ul style="list-style-type: none"> ● 污水下水道採樣口 	<p>每季一次。</p>	<p>107.12.22</p>
8.實驗室廢水納管水質	<ul style="list-style-type: none"> ● 園區各建築物“實驗室廢水”匯入園區污水管線處之採樣井。 	<p>每季1次。</p>	<p>107.12.22</p>

營運期間環境監測位置示意圖





二、營運期間環境採樣照片



空氣品質



空氣品質



空氣品質



噪音振動



噪音振動



噪音振動

二、營運期間環境採樣照片



土壤



土壤



土壤



地面水質



地面水質



地面水質

二、營運期間環境採樣照片



地下水質



地下水質



園區污水納管水質



實驗室廢水納管水質(A)



實驗室廢水納管水質(B)



實驗室廢水納管水質(E)



二、營運期間環境採樣照片



實驗室廢水納管水質(G)



交通



交通



交通



交通



交通-路段行駛速率



二、營運期間環境採樣照片



交通-路段行駛速率



交通-路段行駛速率



交通-路段行駛速率



交通-路段行駛速率



交通-路段行駛速率



三、本季異常情形及建議對策

監測類別	監測結果摘要	建議對策
1. 噪音振動	東樺園之 L_{eq} 日超出標準外，其餘各時段之均能音量均符合法規管制標準。	(1)因園區已有條件竣工並無施工情形，超標原因可能為公園民眾活動聲音、除草施工聲音影響。故本次超標應非園區施工所造成。後續將持續進行監測。
2. 地面水質	除防爆牆排水涵洞之生化需氧量測值(21.7 mg/L)超過丁類陸域地面水體水質標準(8 mg/L)外，其餘測值均符合丁類陸域地面水體水質標準。	(1)生化需氧量的大小可表示水中生物可分解的有機物含量，亦可顯示河川受有機物污染的程度。故研判可能因測點附近受到上游的有機物廢水排放所影響，未來將持續監測河川水質狀況以瞭解水質變化情形。 (2)防爆牆下排水涵洞追蹤說明：202兵工廠回復近期均未有製程廢水產出，且查視三重埔埤及上游各排水溝渠均未有異常情形，有關本案BOD數值偏高，賡續配合本院每季監測期程一併執行三重埔埤水質檢驗，以確認水質狀況。



三、本季異常情形及建議對策

監測類別	監測結果摘要	建議對策
3.地下水質	地下水流向上游之 氨氮、鐵、錳及總有機碳 超過「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值，其餘均符合地下水污染監測標準與管制標準。	<p>(1)比較本計畫園區附近最近之環保署監測站—「玉成國小」近年之監測結果，可發現氨氮、鐵也均超出「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值之情況。</p> <p>(2)另參照本計畫環評階段及施工前的監測結果也可發現在氨氮、總有機碳、鐵及錳均有超出「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值之情形。</p> <p>(3)本季監測結果鋅、銅、鉻、鎘、鉛等重金屬皆在標準內，其中氨氮、鐵、錳及總有機碳可能因檢測的地下水環境多處於還原態，應屬地層礦物中溶出，並不表示為人為汙染。</p> <p>(4)故研判氨氮、鐵、錳、總有機碳可能是受區域水文地質條件及環境背景因素影響，非本工程之影響，後續將持續進行監測觀察，追蹤是否有惡化之情形。</p>



三、本季異常情形及建議對策

監測類別	監測結果摘要	建議對策
4. 園區污水納管水質	監測結果除 礦物性油脂 超過標準外，其餘各項測值均符合臺北市污水下水道可容納排入之下水水質標準。	(1) 園區污水納管水質追蹤說明： 本季 礦物性油脂 雖超過標準，經確認各建物實驗室廢水 礦物性油脂 監測值皆符合法規標準，故研判非受實驗室廢水排放造成另園區污水納管水質本季監測值為11.9mg/L僅些微超標(法規標準為10mg/L)，後續將持續進行監測與追蹤。



三、本季異常情形及建議對策

監測類別	監測結果摘要	建議對策
5.實驗室廢水納管水質	監測結果除A棟-生醫轉譯研究中心之總餘氯測值(0.56mg/L)超過標準(0.5mg/L)、E棟-生物技術開發中心之大腸桿菌群超過標準外，其餘各項測值均符合國家生技研究園區特定納管標準。後續仍將持續進行監測。	建議A棟-生醫轉譯研究中心及E棟-生物技術開發中心應加強自我管理，確實執行實驗室廢水處理程序，後續也應再進行複測，持續進行監測與追蹤。 (1)A棟-生醫轉譯研究中心超標追蹤說明： A棟總餘氯測值(0.56 mg/L)超標(園區標準0.5 mg/L)，係因執行加氯消毒導致微量超標，後續監測廠商會持續追蹤。 (2)E棟-生物技術開發中心超標追蹤說明： 經通報E棟，該棟於執行漂白水消毒後，大腸桿菌群複測結果為7,500 CFU/100mL，符合園區環說書特定納管標準(<20,000 CFU/100mL)，後續監測廠商會持續追蹤。



5-3 園區風機噪音問題

- 108年6月19日北市環保局進行噪音稽查，稽查結果為不符合噪音管制標準請限期改善。

- 本案業於6月25日召開會議研商改善對策：
 1. 降低音源:在實驗室排氣需求下，調整風機排氣量，降低噪音。已於6月27日進行排氣量調整測試。
 2. 傳遞路徑阻斷:委託噪音改善廠商評估排風口設置消音箱或設置隔音牆。
 3. 定期每周二會同營運中心、總務處、統包商召開會議討論改善進度。



簡報結束
請多指教