



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會 第4屆第7次書面會議

進駐單位：中央研究院生醫轉譯研究中心、
經濟部生物技術開發中心、
衛生福利部食品藥物管理署、
科技部國家實驗研究院國家實驗動物中心

開發單位：中央研究院

環境教育：象騰顧問股份有限公司

生態監測：遠流管理顧問有限公司

環境監測：清華科技檢驗股份有限公司

生態維護：寰保行

中華民國110年12月24日



書面會議資料內容

項次	議題	簡報單位
一	辦理進度概要 及 前次(110.9.30第4屆第6次)會議結論情形	中央研究院
二	報告案	
1	生態改善議題	中央研究院 (生醫轉譯研究中心、總務處營繕科、 環安科、象騰顧問股份有限公司)
2	營運中生態監測110年6月~8月成果報告	遠流管理顧問有限公司
3	營運中環境監測110年6月~8月成果報告	清華科技檢驗股份有限公司
三	綜合討論	
四	臨時動議	
五	散會	



辦理進度概要 及 前次會議結論辦理情形

中央研究院



園區營運中辦理進度概要

一、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，共召開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，共召開8次會議、2次現勘。
- 第4屆委員任期自109.1.1 至110. 12.31，已召開6次會議(含1次書面會議)，2次現勘。
(因應COVID-19 疫情 109年辦理次數由4次調整為3次，環保署109.7.23環署督字第1090054508號函同意備查)

二、監測作業

- 109~110年度已完成7次現場調查及監測作業，110年6月-110年8月監測成果詳見報告案2、3，110年9~11月監測資料廠商彙整中。



前次(110/9/30)會議結論辦理情形

項次	內容	回覆說明
一	本次會議委員意見將詳實紀錄彙整進行內部討論，於整理回復資料後，提供委員參考。	請委員詳後附前次會議紀錄與意見回覆表。
二	將於下次會議前安排生態池現勘，使各委員更了解園區生態現況及復育成果。	因COVID-19疫情關係，本院目前暫停所有對外會議，將於下次實體會議前安排生態池現勘。
三	有關「衛生福利部食品藥物管理署規劃於園區F棟1樓設置職場互助教保中心」案，請提案單位食藥署將本次會議委員意見納入參考，妥善評估設置地點。	經洽詢食藥署表示將另行評估選址設置教保中心。



生態改善議題



生態改善議題



- A. 園區生態維護(持續辦理中)
- B. 流浪犬貓(持續辦理中)
- C. 鳥擊(已進行改善，持續觀察)
- D. 噪音(已完成)
- E. 生態願景(持續辦理中)
- F. 環境教育中心營運管理報告(持續辦理中)



A. 園區生態維護

中央研究院(總務處環安科、生醫轉譯研究中心)



園區生態維護

一. 工作範圍(面積約25公頃，詳圖1)

1. 生態區(含生態池)及景觀區生態復育工作。
2. 既有植栽養護及新植植栽(喬灌木約700株、水生植物約2,500株)。
3. 外來種清除工作。
4. 北側步道維護工作。

二. 執行進度(110年9月~110年11月)

1. 外來種植物清除約 72 M³ (詳照片1)
2. 外來種動物清除(詳表1、照片2)
3. 新植植栽(水生植物*1120棵、灌木700棵、爬藤100棵，詳照片3)

圖1.



照片1.



照片2.



照片3.



表1.

外來種種類	移除數量	清除頻率	備註
斑腿樹蛙	43 隻 (公*25、母6、幼12及卵*1)	每月2次~ 每季1次	含志工及南港可樂蛙
克氏原螯蝦	68 隻	1~2次/季	含志工
福壽螺	61.9 kg	3~4次/月	



B.流浪犬貓

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



園區流浪貓犬

一. 先前環境監測發現園區有固定流浪貓犬族群棲息，

為避免影響生態，已於109/1/9生態願景會議決

議，增加保全巡邏路線(如右圖)，

二. 109/8/31起請保全巡邏發現流浪犬貓時，以通訊

軟體即時通報承辦人，俾承辦人紀錄並彙整資訊。

三. 本次9~11月流浪犬貓紀錄如下。



流浪犬貓發現熱點及保全巡邏路線圖

編號	通報日期	發現時間	地點	描述	通報人
1	110/09/08	17:58	C棟東側大門外	該處闖入1黑狗(戴頸圈)，經保全驅趕後從南門離開	園區保全
2	110/09/13	16:50	C棟東側大門外人行道	發現民眾欲牽狗至園區遛狗，經保全說明後已離開。	園區保全
3	110/10/09	17:23	F棟環教中心外	里民入園遛狗，經保全說明後已離開。	園區保全



C.鳥擊

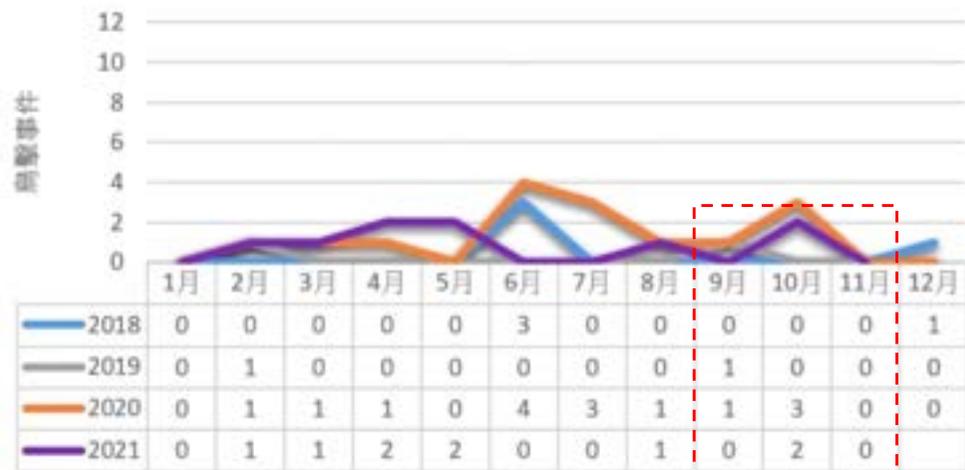
中央研究院(生醫轉譯研究中心)



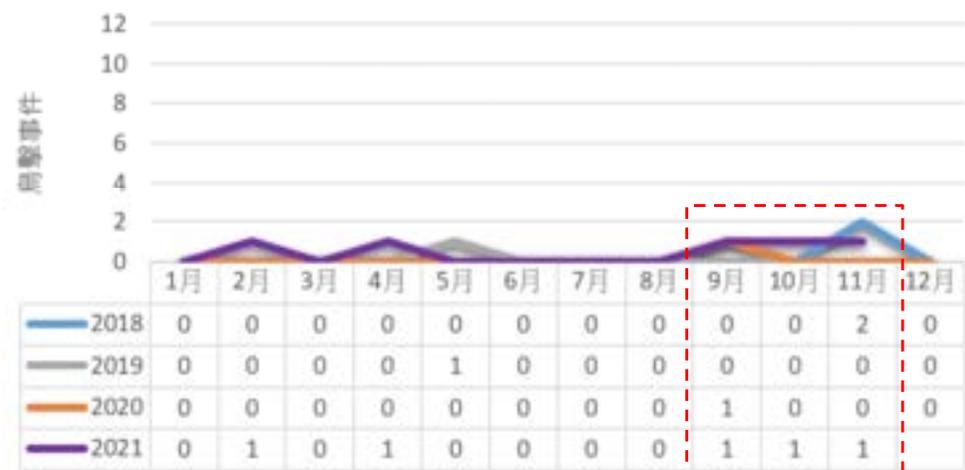
鳥擊-各棟鳥擊數量變化圖1/2

— 2018年 — 2021年1~11月
 — 2019年
 — 2020年

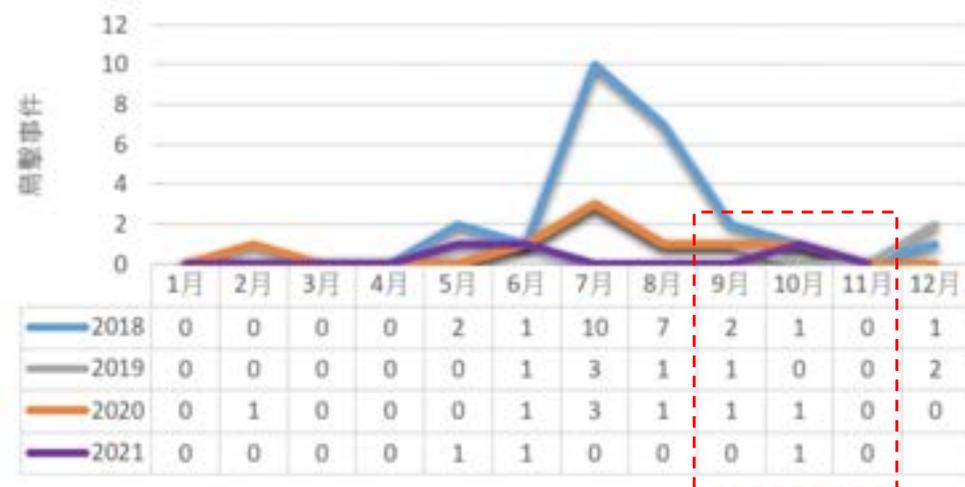
C棟(中研院) 6月2件



E棟(生技中心) 9~11月各1件



F棟(食藥署) 10月1件

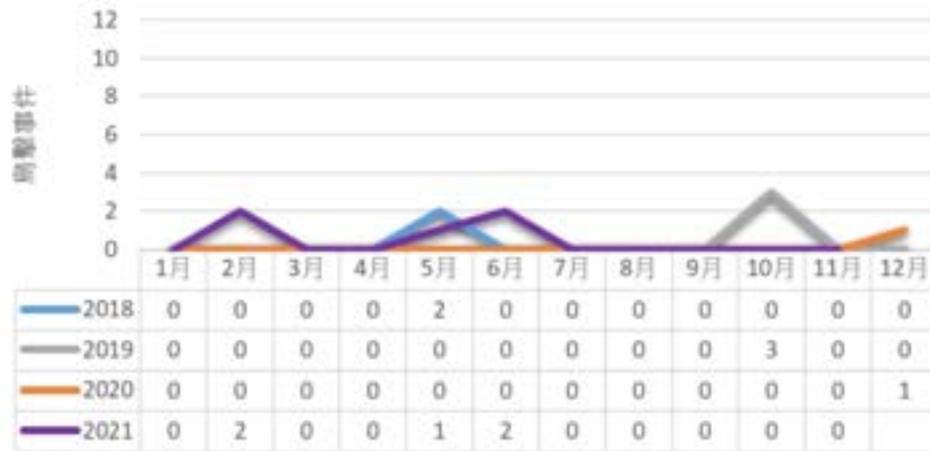




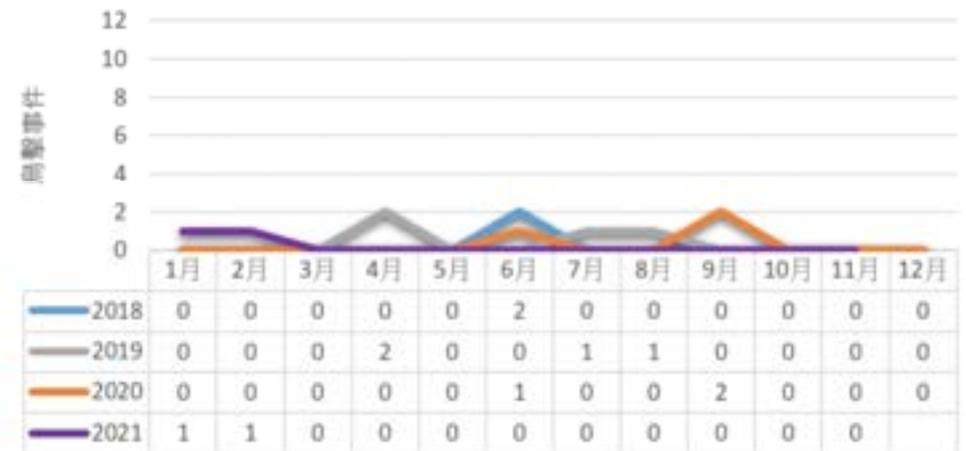
鳥擊-各棟鳥擊數量變化圖2/2

— 2018年 — 2021年1~11月
 — 2019年
 — 2020年

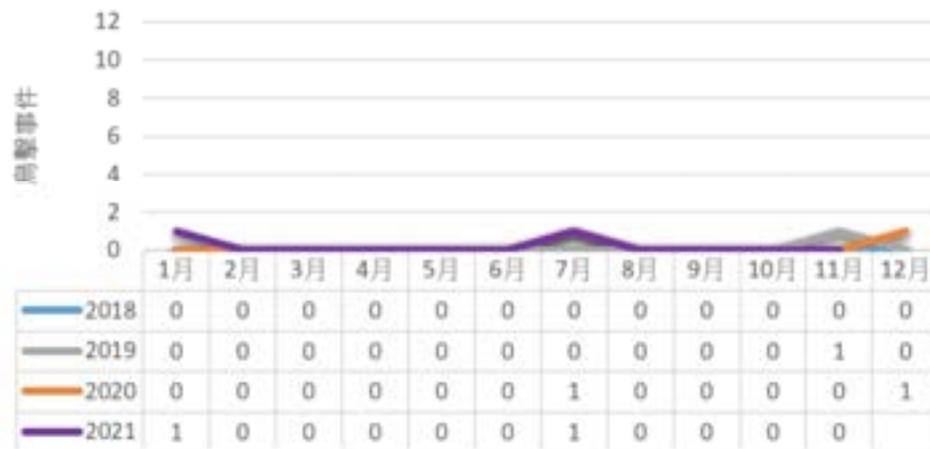
A棟(中研院) 9~11月無



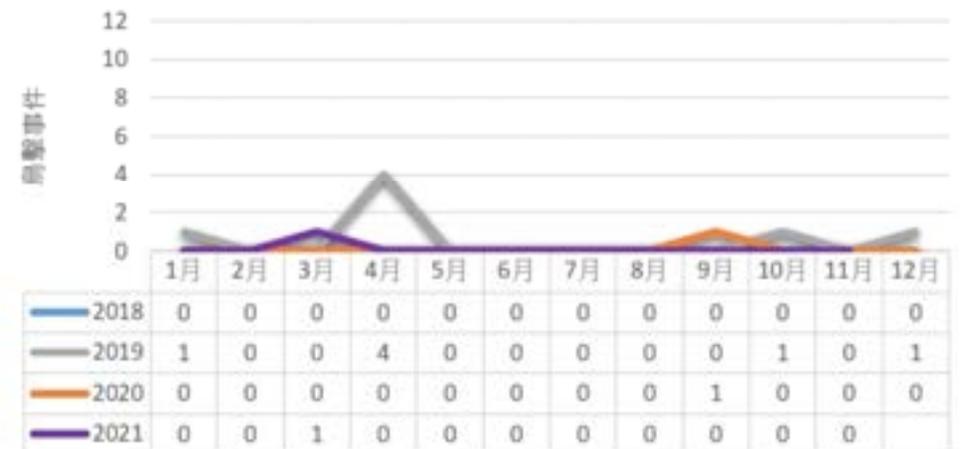
B棟(中研院) 9~11月無



D棟(中研院) 9~11月無



G棟(國動中心) 9~11月無





鳥擊-各棟2021年9~11月鳥擊數量種類分布圖及說明



麻雀

◆紅鳩

(受傷無法飛離已送獸醫院)

斑文鳥*2
(10/28及11/07)

◆柳鶯

紅尾伯勞

◆虎鷓(南門警衛亭)

(幼鳥/受傷後自行飛離)

說明:

1. 本季共計7次鳥擊事件，其中3次撞擊位置為首次發生。
2. 已完成貼膜位置詳紅色標示，經完成貼膜後已無鳥擊發生。
3. 經統計2018年迄今逐年統計鳥擊位置及季節無明顯相關性，目前策略統計撞擊熱點數據，做為後續改善依據。

◆表示首次撞擊



園區各棟建物鳥擊改善建議

E棟 生技中心

南面及東面玻璃為近年鳥擊熱點，建議加裝窗貼及落實窗簾下拉以防止鳥擊



B棟 中研院

北面玻璃為近年鳥擊熱點，預定111年2月前完成鳥擊窗貼

圖示說明

— 建議改善位置

— 已完成改善位置

G棟 國動中心

生態諮詢專家建議北面3F加裝窗貼防止鳥擊

F棟 食藥署

東南面玻璃為近年鳥擊熱點，建議加裝防鳥擊窗貼

園區平面圖



D.噪音

中央研究院(總務處營繕科)



園區屋頂吸隔音牆改善工程進度

緣由：

園區因實驗需求，A棟頂樓噴流風機於夜間運轉聲音影響周遭里民，考量園區永續營運發展與健全鄰里關係及現階段實驗室陸續進駐之情形，需增設吸隔音牆以降低噪音。

工程進度：

1. 預定進度：工程已於110年8月27日復工，契約規定竣工日為110年11月6日。
(總施工工期110日曆天)。
2. 實際進度：工程已於110年10月19日竣工(實際施工工期92日曆天)，110年11月19日驗收合格。





E.生態願景

中央研究院(總務處環安科)



生態願景

- 一. 原以古三重埔埤做為復育園區生態池基礎依據，規劃進入202廠區三重埔埤及園區生態池進行植栽調查。
- 二. 經於110年5月完成第一次春季調查結果，園區生態池植物多樣性比例明顯高於202廠區三重埔埤。
- 三. 依委員提供生態願景建議事項，預計於111年1月召開生態小組會議討論後續執行方向。



春季調查三重埔埤現況1



春季調查三重埔埤現況2



春季調查三重埔埤現況3



F.環境教育中心營運管理報告

象騰顧問股份有限公司



環境教育中心營運管理報告1/3

一、環教中心展場開放及導覽服務

(截至12/10，已導覽解說145人次，參觀展場819人次)

二、109年12月-110年12月執行50場次環境教育課程，因應COVID-19疫情影響，於全台三級警戒期間關閉環教中心，同時推出線上環教課程，利用Cuclass、Webex等視訊軟體持續提供環境教育服務。

(截至12/10，已執行46場次，21次現場，25次線上課程，總共94小時)



110.02.04 一般民眾導覽



110.10.20 中研附幼



110.09.24 轉譯中心 線上課程



110.10.23 澗仔壠環教中心



環境教育中心營運管理報告2/3

三、生態多樣性教育推廣活動3場

以「多博士冒險去」為主題，設計實境解謎活動，透過於園區走訪解謎的過程認識園區特色，瞭解多樣的棲地環境與生物種類。
(於9/25、10/30、11/20 進行，計280人次參與。)



110.09.25



110.10.30



110.11.20

四、公民科學家活動1場

邀請志工伙伴及園區同仁一同參與，介紹常用之公民科學APP並實際進行外來種移除演練。

(於10/2進行，計16人參與。)





環境教育中心營運管理報告3/3

五、招募園區生態志工。(共招募人數58人)

六、志工教育訓練，包含新進志工課程及全體志工課程。
(14場初階訓練、6場進階訓練，共40小時)



110.4.24溪流魚類生態介紹



110.10.17新進志工棲地維護



110.10.24
園區棲地環境維護經營及管理



七、配合園區行銷建立生態推廣訊息。

(每月提供2則訊息，已提供22則)

八、園區環境教育設施場所認證申請。(資料彙整中)





生態監測

遠流管理顧問有限公司



中央研究院國家生技研究園區 營運中第11季夏 (2021/6-8月) 監測成果報告



執行廠商：遠流管理顧問有限公司
計畫主持人：張沔 公司負責人
研究人員：周政翰、張育誠、陳逸文、向高世、
黃行七、羅昱超、關浩宇、銀維謙
顧問團隊：民享環境生態調查有限公司

計畫緣起



國家生技研究園區開發計畫環說書決議(行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第206次會議)

園區開發「應依據所提之生態保育及復育計畫，持續維護生態環境品質，**全區營運後之環境監測應執行6年以上**

園區施工前、中及營運管理階段需對園區及周邊環境進行長期監測，建立長期生態觀察資料
本案屬於營運中監測，延續前期施工中生態監測，將有助管控棲地品質狀態並檢討園區復育及保育成效

計畫園區景觀分區構想示意圖
出處：本計畫環境影響說明書

計畫目的及預期成果

一

• 以淺山地區生態保育為目標，進行營運中生態監測

- 以前期「環說書」、「國家生技研究園區施工前生態保育及復育計畫」及「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」為基礎

一

一

• 比對園區先期階段的生態狀況，據以監測施工影響程度、持續維護生態環境品質

- 彙整監測資料並分析動植物變化、擬定反映生態環境品質變化之監測指標、運用GIS製作生態調查分析成果

三

三

• 檢討園區復育及保育成效

四

- 持續利用文字和影像資料記錄監測工作、機動支援保育相關事宜、配合出席相關會議

園區及周邊重要生態資源

綜合環評階段3季、施工前5季及施工中20季生態監測的調查結果顯示，園區內具有豐富的生物多樣性，為野生動物重要棲息地

水域動物

- 高體鯉鰻、羅漢魚、極樂吻鰕虎、合浦絨螯蟹、日本沼蝦、瘤蟻、臺灣蜆、石蚌、圓蚌等

陸域動物

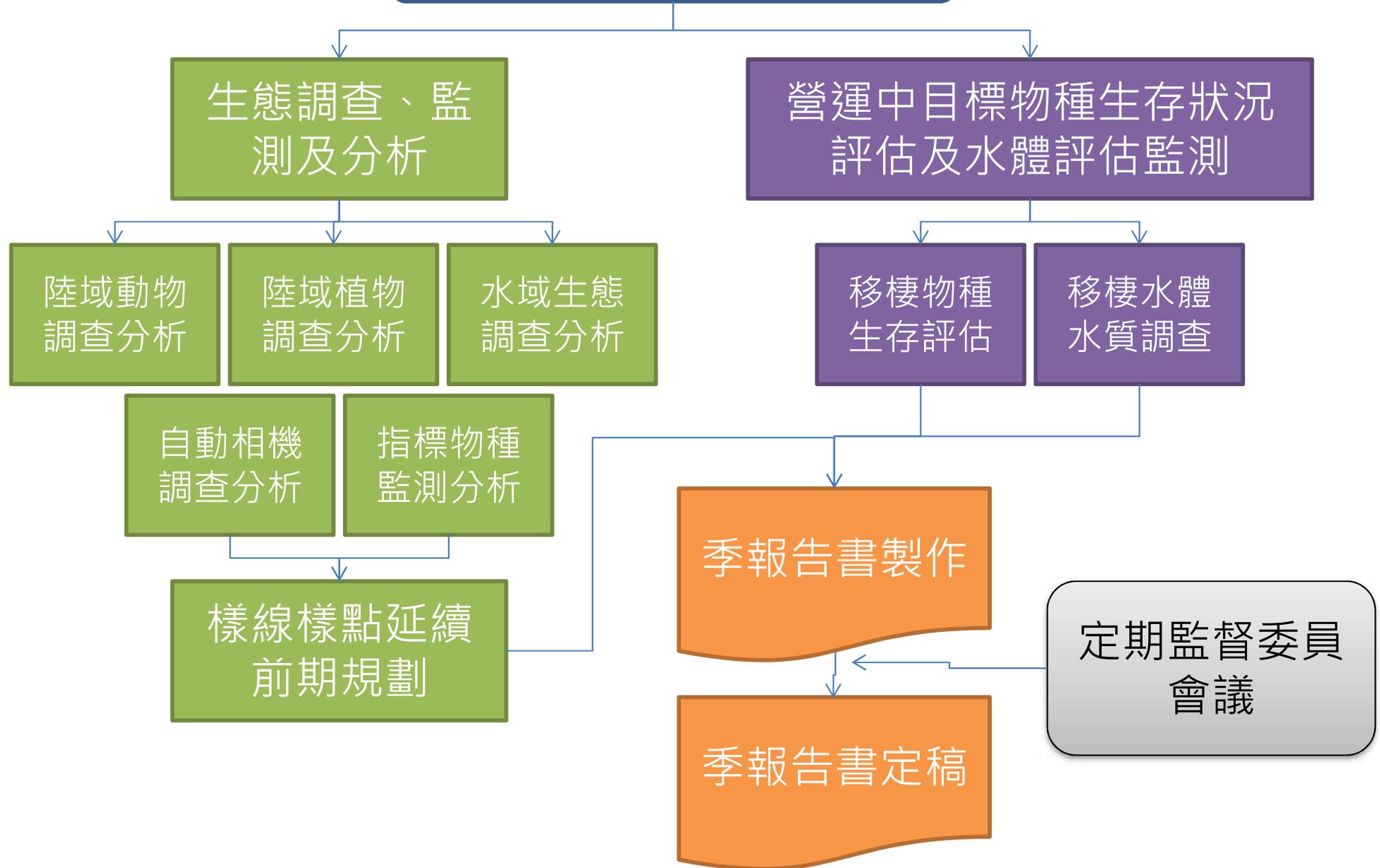
- 穿山甲、麝香貓、食蟹獾等3種保育類哺乳類
- 臺北樹蛙、環紋赤蛇、食蛇龜、柴棺龜等5種保育類兩棲爬蟲類
- 遊隼、林鵟、魚鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、褐鷹鴉、鴛鴦、水雉、彩鶺鴒、八色鳥、野鴉、藍腹鵟、臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鶺鴒、白尾鷓鴣、白耳畫眉、冠羽畫眉等25種保育類鳥類
- 無霸勾蜓等1種保育類蜻蛉類

歷期生態監測內容

階段 項目	環境影響說明書	施工前生態保育及復育計畫	施工中生態監測	營運中生態監測
執行團隊	民翔公司	觀察家公司(施工前第1~5季)	華梵大學(施工中第1~12季) 野聲公司(施工中第13~20季)	福爾摩沙公司(營運中第1~8季) 遠流公司(營運中第9~11季)
執行時間	97年12月、98年3月、99年8月，共3季	101年秋季~102年秋季，共5季	103年冬季~107年秋季，共20季	108年冬季~110年夏季，共11季
執行範圍	國家生技園區與生態研究區外，亦包含部份202兵工廠區域，總面積約150公頃	國家生技園區與生態研究區外，亦包含部份202兵工廠區域，總面積約150公頃	國家生技園區25.31公頃、生態研究區11.94公頃，國防部第202兵工廠，總面積約150公頃	國家生技園區25.31公頃、生態研究區11.94公頃，國防部第202兵工廠，總面積約150公頃
執行項目及頻度	1.陸域維管束植物 2.陸域動物(鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類) 3.水域生物(魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲浮游生物)	1.陸域維管束植物(延續環評調查內容) 2.陸域動物(延續環評調查內容，鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類、蜻蜓類、螢火蟲) 3.水域動物(延續環評調查內容，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)、浮游動物蜻蜓類水蠶) 4.水域植物(延續環評調查內容) 5.紅外線自動相機監測及分析(以習性隱蔽之哺乳類及鳥類為目標物種) 6.指標物種族群和分佈監測及分析(白鼻心、穿山甲、大赤鼯鼠及領角鴉調查) 7.水質調查分析(9處樣站進行1次調查，溶氧、大腸桿菌群、pH值、生化需氧量、懸浮固體、總磷、水溫、化學需氧量、正磷酸鹽及硬度)	1.陸域維管束植物：包括原生雜木林復育區、移植後樹木、其他樣區 2.陸域動物(鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類、蜻蜓類、螢火蟲)。森林性鳥類留鳥在繁殖季(3~8月)或冬候鳥度冬期間(11月~翌年2月)每季各增加2次，蝶類在繁殖季(3~8月)每季增做1次，其餘每季1次；野聲公司接手後鳥類改每月1次。施工中第15季增加原生種龜類調查，每季1次 3.水域動物(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、蜻蜓類水蠶)，每季1次 4.水域植物，每年1次 5.紅外線自動相機監測及分析，數量國家生技園區至少4部、生態研究區至少1部、202兵工廠至少1處；野聲公司接手後改為國家生技園區至少4部、生態研究區至少2部、202兵工廠至少6處，後期依議約事項承諾，於南側動物通道增設1處 6.指標物種族群和分佈監測及分析(白鼻心、穿山甲、大赤鼯鼠及領角鴉調查)，每季1次 7.施工中目標物種生存狀況評估及水體評估監測每季1次	1.陸域維管束植物：包括原生雜木林復育區、其他樣區 2.陸域動物(鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、蝶類、蜻蜓類螢火蟲)。鳥類及蝶類每月1次其餘及原生種龜類每季1次；營運中第9季起均改為每季1次 3.水域動物(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、蜻蜓類水蠶)，每季1次 4.水域植物，每年1次 5.紅外線自動相機監測及分析數量至少13部 6.指標物種族群和分佈監測及分析(白鼻心、穿山甲、大赤鼯鼠及領角鴉調查)，每季1次 7.水域動物外來種志工教育訓練

計畫執行流程

營運中生態監測調查



本計畫營運中第11季工作事項

本季僅調查國家生技研究園區(A區)；生態研究區(B區)與202兵工廠區(C區)因新冠肺炎疫情影響暫緩入廠

項次	項目	單位	數量	工作內容	
一	生態調查、監測及分析				
1.1	陸域動物調查分析	鳥類	次	1	(1)依環說書及需求書內容，每季1次。(2)實作實算。
		其他類群	次	1	(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)依環說書及需求書內容，每季1次。(3)實作實算。
		原生種陸龜	次	1	(1)生態研究區及其周邊原生種陸龜應記載量測其基本資料(物種名稱、掃描晶片、個體體重及背長、辨別雌雄；並紀錄及拍照發現地點座標及周邊棲地類型等)。(2)每季1次。(3)實作實算。
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	0	(1)依環說書及需求書內容，監測原生雜木林復育區(低海拔原生林帶復育區)、園區補充苗每株新植樹苗之存活率及生長狀況(含物候)。 (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。(4)實作實算。
		其他樣區	次	0	(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。(3)實作實算。
1.3	水域動物調查分析	次	1	(1)依環說書及需求書內容，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、蜻蛉類水蠶等。 (2)每季1次；於颱風季做較密集之觀測，擇一路徑經過北部區域之颱風過後進行調查分析。 (3)實作實算。	
1.4	水域動物外來種志工教育訓練	次	0	(1)依園區現況帶領園區志工辦理吳郭魚、螯蝦、福壽螺及斑腿樹蛙等外來種清除，並辦理清除成效調查分析；指導志工操作紅外線自動相機監測。 (2)春、夏2季各1次。(3)實作實算。	
1.5	水域植物調查分析	次	0	(1)依環說書及需求書內容，包含浮游植物及附生藻類等。(2)每年1次。(3)實作實算。	
1.6	紅外線自動相機監測及分析	季	1	(1)以數位式自動相機監測，至少設置13部。(2)實作實算。	
1.7	指標物種族群分佈監測及分析	次	1	(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，應分別以穿越線調查和回播法或其它經機關同意之方法進行監測。(2)每季1次。(3)實作實算。	
二	季報告書製作	式	1	(1)綜整每季調查分析成果。 (2)辦理國家生技研究園區營運期間與生態保育相關之工作。 (3)配合出席相關會議、製作會議資料及紀錄	
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「國家生技研究園區開發計畫」歷年生態調查資料，以GIS軟體進行空間分析。	
四	結案及成果資料彙整	式	0	(1)彙整及比對本案及「國家生技研究園區開發計畫」歷年生態調查資料，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)結案報告書及彙整原始調查資料電子檔。 (4)依審查意見修正後提送成果報告書。	

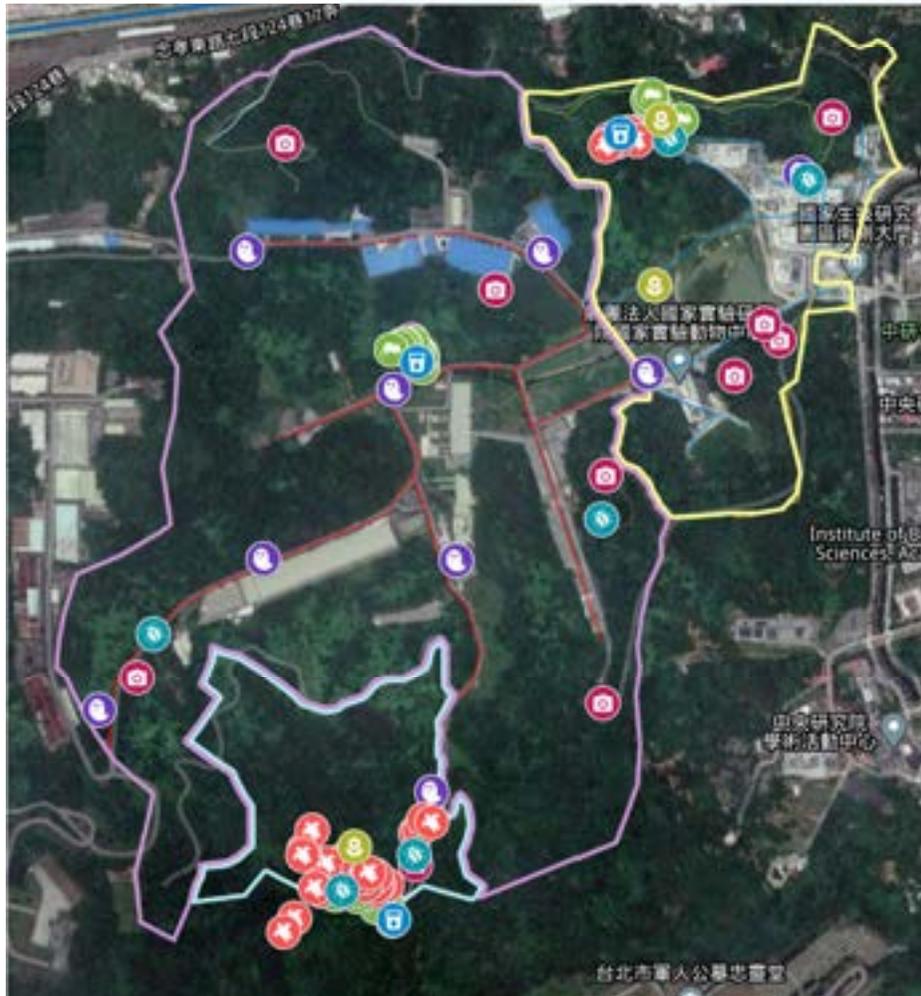
陸域生態調查監測方法

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倍之雙筒望遠鏡觀察沿線鳥類，輔以鳴叫聲音辨別，記錄沿樣線左右兩側看到和聽到的鳥類種類、數量及座標；鳥類出現位置座標以手持式GPS定位調查者座標，再輔以指北針定出鳥類位置方位角及估算與調查者距離來計算	日出至日出後5小時；日落前3小時至日落；入夜後5小時內	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之最新版臺灣鳥類名錄 ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
哺乳類	沿線調查法	沿樣線記錄看到與聽到的哺乳類種類、數量以及其足印、食痕、排遺、窩穴等痕跡或道路上遭車撞斃的屍體，並針對蝙蝠棲所進行調查	上午8-12時；夜間19-23時	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣哺乳動物(祁偉廉，2008) ➤ 臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等，2010) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	陷阱捕捉調查法(誘捕法)	於園區選定3處樣線，每樣線設置薛爾曼式活捕捉器 (Sherman live trap) 與臺製雙門總抓鼠籠，以地瓜沾花生醬為誘餌進行捕捉。於天黑前佈設完畢，隔日進行檢查，捕獲的動物經鑑定種類後原地釋放	放置4天3夜，每日巡視檢查	
	相機陷阱調查法	設置至少13台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於計畫區內收集蝙蝠之超音波	18-21時(日落後開始)	
兩棲類	沿線調查法	利用目視遇測法 (visual encounter survey) 於園區內進行調查。沿樣線記錄看到與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、水窪及積水容器等微棲地環境，均會進行定點停留調查	日間8-14時；夜間19-23時(日落後半小時開始)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣兩棲爬行類圖鑑 (向高世，2009) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	導板集井式陷阱	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，作為調查林下兩棲爬蟲及無脊椎動物之調查工具	放置4天3夜，每日巡視檢查	
爬蟲類	沿線調查法	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，夜間則針對壁虎科及蛇類進行調查。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	日間8-14時；夜間18-23時(日落後半小時開始)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類生態大圖鑑 (濱野榮次，1987) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	導板集井式陷阱	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，作為調查林下兩棲爬蟲及無脊椎動物之調查工具	放置4天3夜，每日巡視檢查	
原生種龜類	鼠籠陷阱調查法	於樣區設置臺製松鼠籠，以成熟香蕉或秋刀魚為誘餌進行捕捉；每天巡視1次並更換誘餌，每季進行4天3夜的捕捉。若捕捉到原生種龜類，即辨識種類並量測其基本資料後釋放	放置4天3夜，每日巡視檢查	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類生態大圖鑑 (濱野榮次，1987) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	沿線調查法	沿樣線以每小時1.5公里的速度步行，記錄龜類的種類和數量；調查時特別注意沿線附近可能有原生種龜類出沒的地點，包括樹林底層、草叢、埤塘、溝渠、溪澗和溪流等微棲地環境。若發現原生種龜類即以徒手捕捉，並量測其基本資料	上午8-12時	
蝶類	沿線調查法	沿樣線以目視輔以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，無法辨識的種類以攝影器材輔助記錄，並視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後即釋放。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；下午15-18時	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類生態大圖鑑 (濱野榮次，1987) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	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；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；下午15-18時	
蜻蛉類	沿線調查法	沿樣線以目視輔以8-10倍的雙筒望遠鏡觀察，記錄沿線兩側各5公尺範圍內發現的蜻蛉類種類、數量，無法辨識的種類以攝影器材輔助記錄，並視情況許可以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後即釋放。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。另外針對有特殊棲地需求或晨昏活動等特殊習性的蜻蛉種類，會於潛在棲地環境或適宜的時間進行搜尋	上午8-11時；下午15-18時	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類生態大圖鑑 (濱野榮次，1987) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	網捕法	於各水域環境、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；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)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類生態大圖鑑 (濱野榮次，1987) ➤ 保育類野生動物名錄 (行政院農業委員會2019年1月9日公告，農林務字第1071702243A號)
	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)	

水域生態調查監測方法

類群	調查方法	調查方法說明	調查頻率	鑑定參考資料
魚類	蝦籠誘捕法	蝦籠屬氣味誘引陷阱。採用底棲式蝦籠，分別置放於定點的水體底床上，蝦籠內置入具香味的誘魚粉做為誘引物。蝦籠誘捕法之優點為可進行長時間誘集，且能捕捉到不易採集之小型魚蝦。蝦籠至少每24小時檢查一次，取出所誘捕之生物並置換誘引物。調查所得之生物分類鑑定並拍照存證，若有無法鑑定之物種則以75%之酒精浸泡後，帶回實驗室處理。並記錄每一類群生物之種類、數量、分布地點及個體之生活史狀態等	每季1次，自放置起4天3夜回收。至少每24小時檢查一次	沈世傑 (1989)、陳義雄 (1999)、邵廣昭 (2004)、周銘泰 (2011) 等
	手拋網	以八卦網於各水域拋入水體中，輔助採集魚類及蝦蟹類。調查樣站不包含人工濕地復育區北側新設溪流樣站，因該樣點溪流窄且淺，不適用手拋網調查	每季1次	
兩棲類 (含卵、幼體)	蝦籠誘捕法	採用底棲式蝦籠，分別置放於定點的水體底床上。蝦籠至少每24小時檢查一次。調查所得之生物分類鑑定並拍照存證，若有無法鑑定之物種則以75%酒精浸泡後，帶回實驗室處理。並記錄調查到之種類、數量、分布地點及個體之生活史狀態等	每季1次，自放置起4天3夜回收。至少每24小時檢查一次	TaiBNET臺灣物種名錄、行政院農業委員會保育類野生動物名錄
底棲動物 (水棲昆蟲、蝦蟹螺貝及環節動物)	蝦籠誘捕法	採用底棲式蝦籠，分別置放於定點的水體底床上，蝦籠內置入具香味的誘魚粉做為誘引物。蝦籠誘捕法之優點為可進行長時間誘集，且能捕捉到不易採集之小型魚蝦。蝦籠至少每24小時檢查一次，取出所誘捕之生物並置換誘引物。調查所得之生物分類鑑定並拍照存證，若有無法鑑定之物種則以75%之酒精浸泡後，帶回實驗室處理。並記錄每一類群生物之種類、數量、分布地點及個體之生活史狀態	每季1次，自放置起4天3夜回收。至少每24小時檢查一次	施志昫 (1998, 2009)、賴景陽 (2005)、林春吉 (2007) 等
	手拋網	以八卦網輔助採集底棲動物，並以徒手搜尋其它無脊椎動物	每季1次	
	蘇柏氏網法與手抄網	以蘇柏氏網採取四分溪、新設溪流樣區之河川底棲性水棲昆蟲與無脊椎動物。於樣站選擇水深不超過60公分的區域，逆向放置蘇柏氏網，攪動鐵框內的水並將附著在石塊上的動物掃至網內。每一個採樣區內重複採樣5次；在不適合使用蘇柏氏網的深水環境與水池 (含新設池塘樣點，滯洪池區則另針對鄰近防爆牆之石砌區進行螺貝類調查)，以手抄網進行水棲昆蟲與無脊椎動物調查，在水體岸邊撈取採集5網。收集所得之無脊椎動物置入75%的酒精中，標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者，於實驗室內鏡檢分類鑑定，記錄各樣點之物種、數量及其棲地環境等	每季1次	川合禎次 (1985)、行政院環境保護署環境檢驗所 (1990)、楊平世 (1992)、徐崇斌與楊平世 (1997)
浮游動物	浮游生物採集網	在溪流與水塘樣區 (不含新設溪流池塘樣站) 內利用孔徑80 μm之浮游生物網進行採集。每一個樣站取水樣20公升，經過濾濃縮後倒入採集瓶中，再將2 ml中性福馬林倒入濃縮液中，加蒸餾水至50 ml，使溶液達到含有4%之中性福馬林，攜回實驗室置於光學顯微鏡下進行鑑定與計量。實驗室中以浮游生物計算盤 (Sedgewick-Rafter counting cell) 觀測，每次取1 ml樣本，重複5次；每一樣本分別取上層、中層、下層與側邊共5 ml的濃縮液。將濃縮液緩慢注入計算盤中，靜置15分鐘等待樣本沉澱，以100-400X放大倍率鏡檢，記錄浮游動物物種與計算數量，同時對每一物種拍照記錄	每季1次	山路勇 (1986)、千原光雄 (1997) 等
浮游植物	取樣調查 (取水樣)	在選定的樣點採取1公升水樣，採集到的樣品以3-5%之中性福馬林固定保存，攜回實驗室置顯微鏡下進行鑑定與計量	每年1次	胡鴻鈞等 (1981)、水野壽彥 (1987)、森若美代子等 (1996) 與行政院環境保護署 (1999) 等文獻資料為參考依據
附著性藻類	取樣調查 (刮取樣本)	附著性藻類樣品係取水下之護岸、石塊或木頭，以細銅刷或毛刷刮取10 cm × 10 cm 定面積上之藻類，之後打散、溶解、過濾。本項採集避免於大雨後一週內進行。採集到的樣品以3-5%之中性福馬林固定保存，攜回實驗室置顯微鏡下進行鑑定與計量		

水陸域生態調查監測樣線及樣點分布



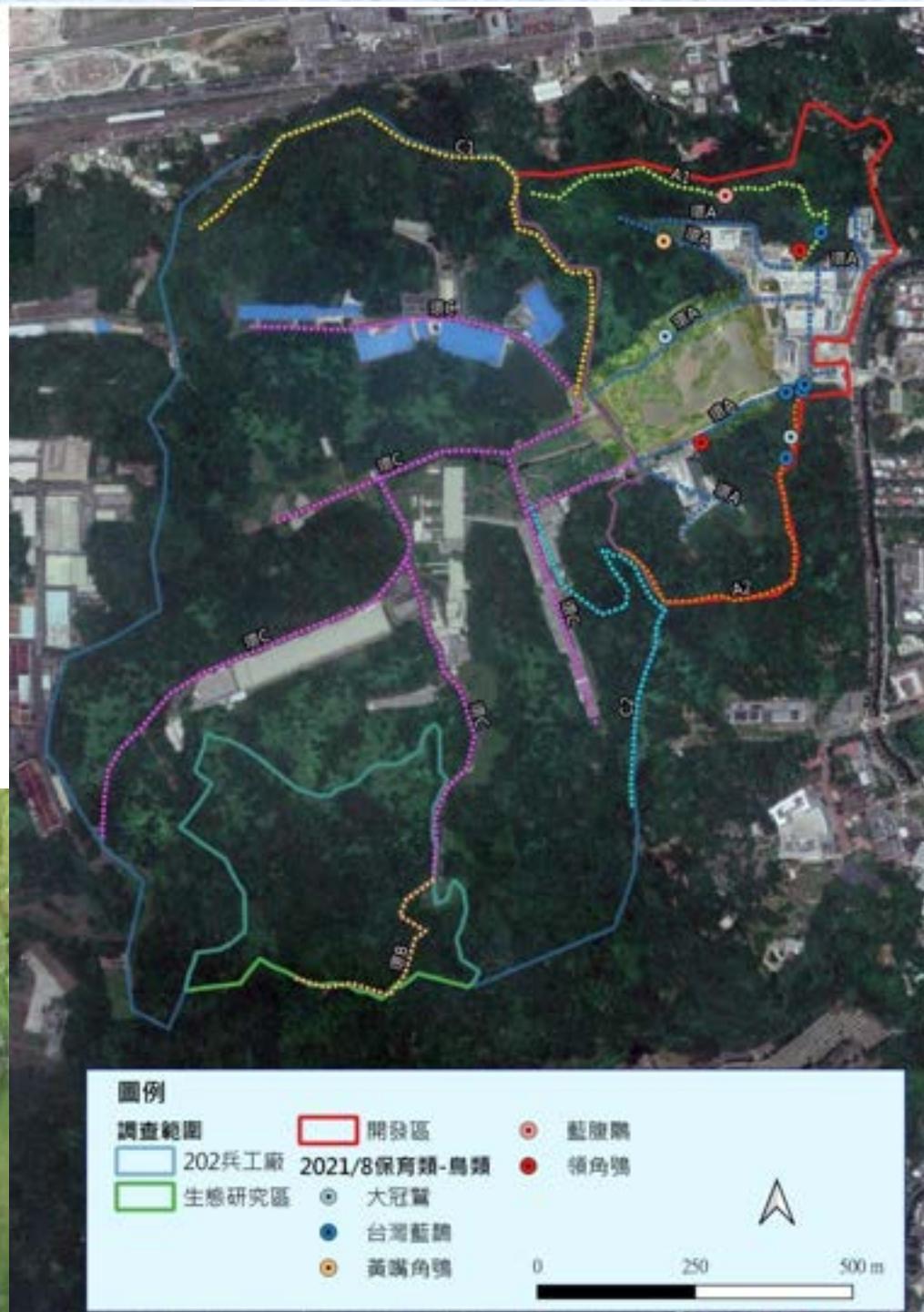
調查成果

陸域動物 - 鳥類

- 營運中第11季(110/8)全區共記錄鳥類24科40種，未發現新增鳥種
- 志工於滯洪池記錄1隻次水雉活動，過去曾於施工中第16季(秋2017/9-11)於記錄1隻次
- 自動相機陷阱記錄3科4種(台灣竹雞、小白鷺、黃頭鷺、翠翼鳩)，均為夏候鳥及留鳥
- 本季時節為夏季，以留鳥紀錄最多。共記錄留鳥33種、冬候鳥1種、夏候鳥3種、引進種3種
- II級保育類4種(藍腹鵡、大冠鷲、黃嘴角鴉及領角鴉)，III級保育類1種(台灣藍鵲)
- 整體而言，A區物種組成仍維持森林性及水域性物種組成模式(B區、C區本季未執行監測)



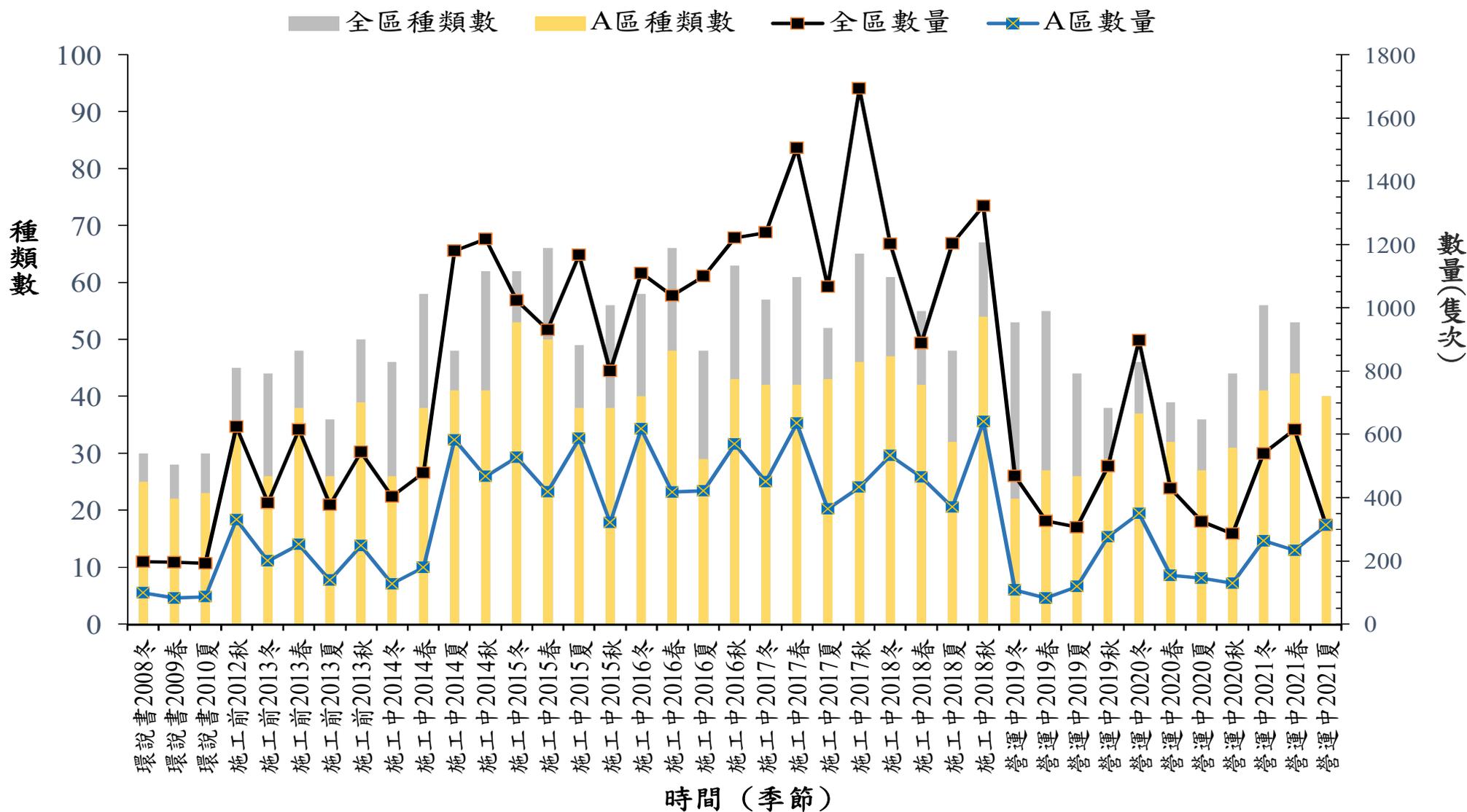
2021/7/26 宗憲老師於滯洪池記錄1隻次水雉



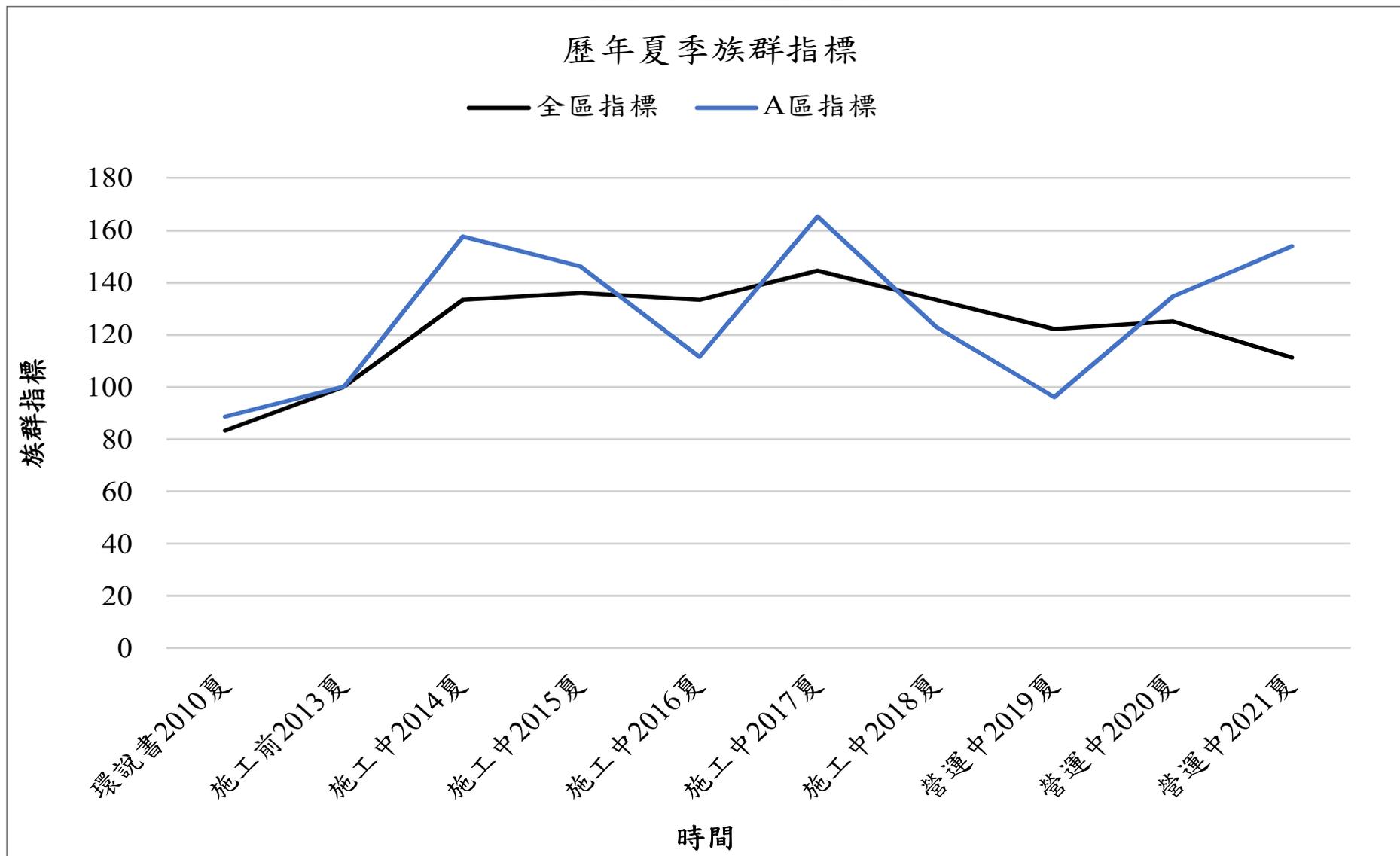
調查成果

陸域動物 - 鳥類

歷年各季鳥類種類數及數量變化圖



- 本季屬於繁殖季，以留鳥及夏候鳥為主
- 本季調查所得數量，仍維持營運階段調查所得數量的趨勢

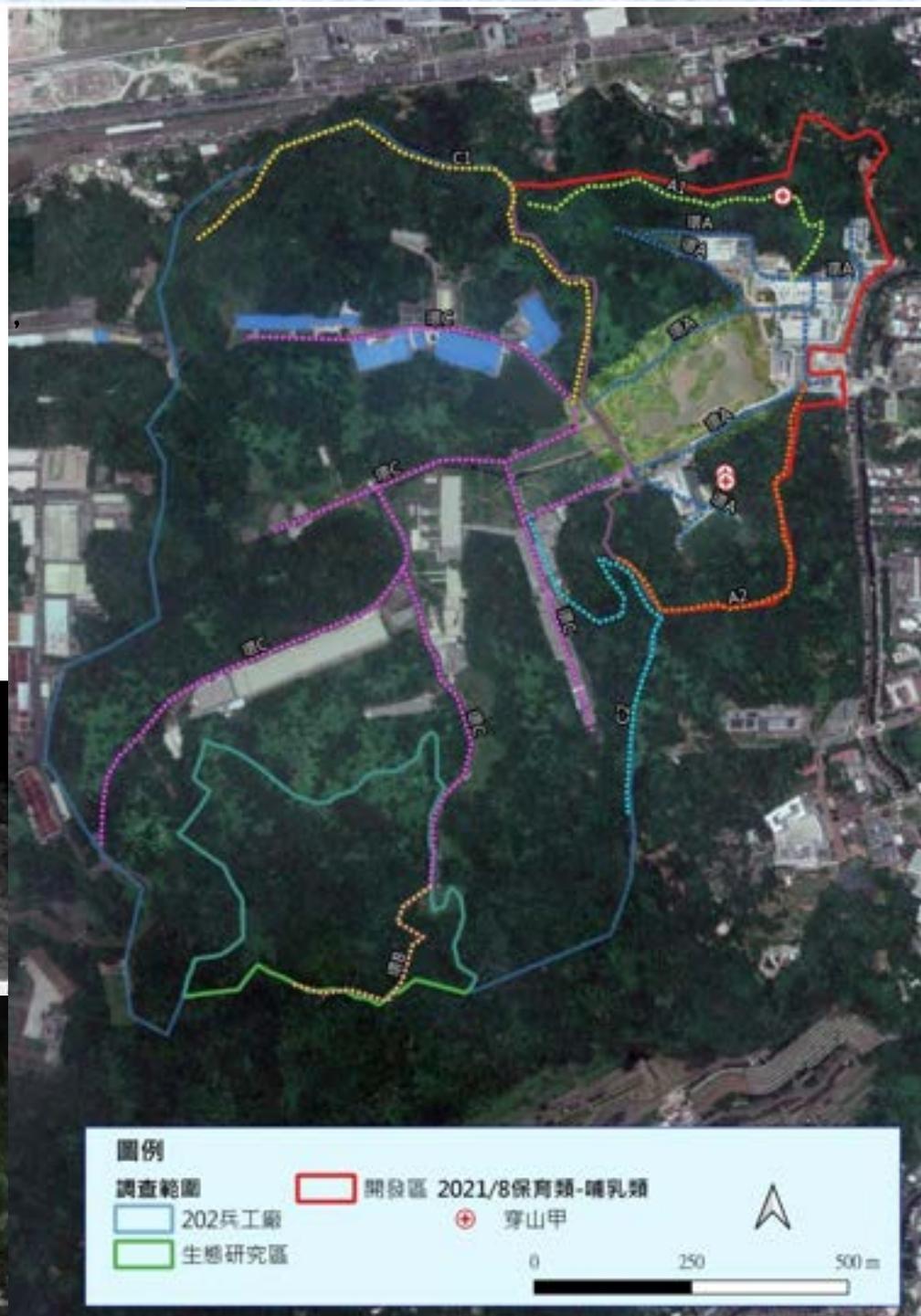


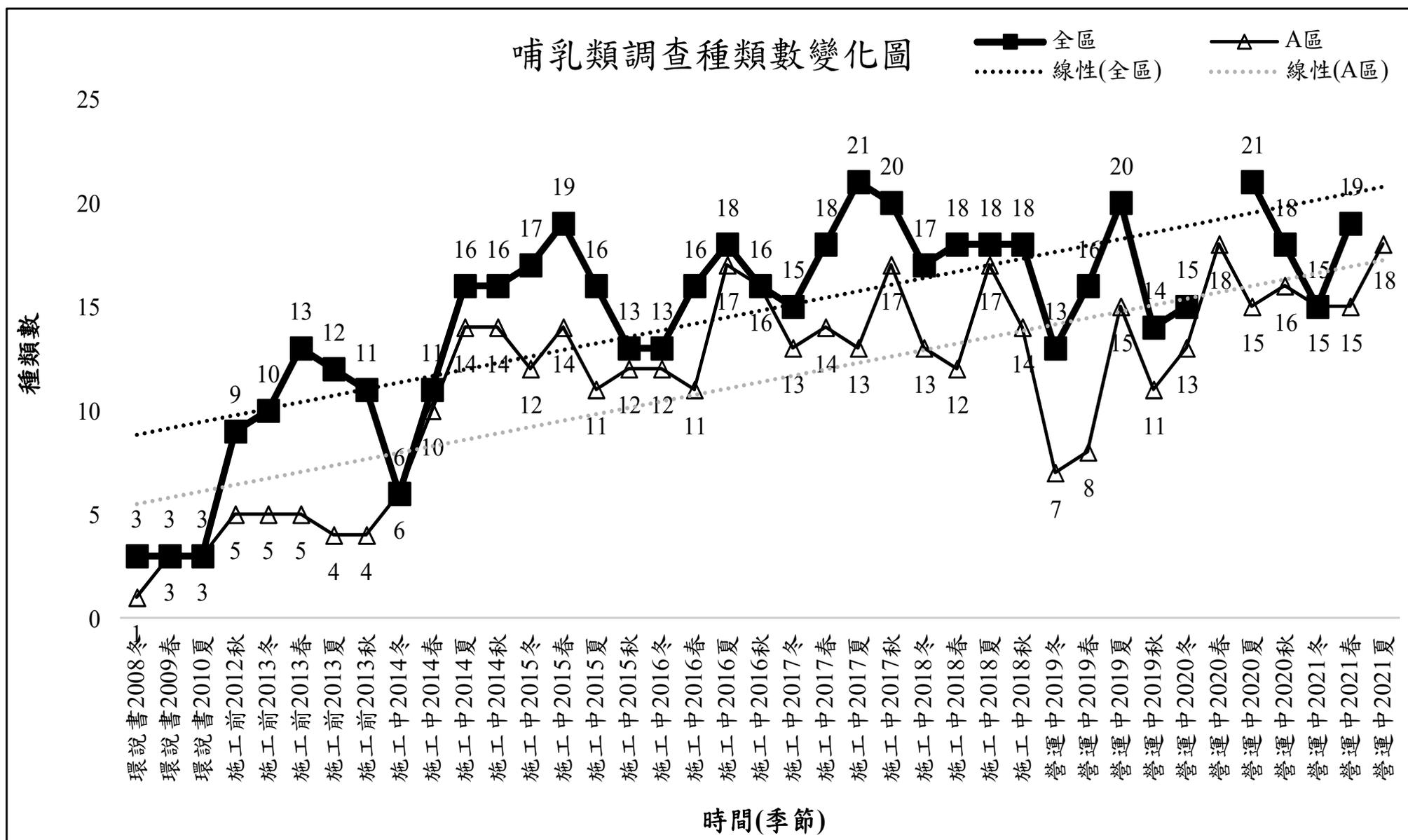
- 與2013指標年夏季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富，鳥種與數量歷來應該都相對穩定
- A區的狀況有逐步朝向恢復原有生態系功能的方向發展

調查成果

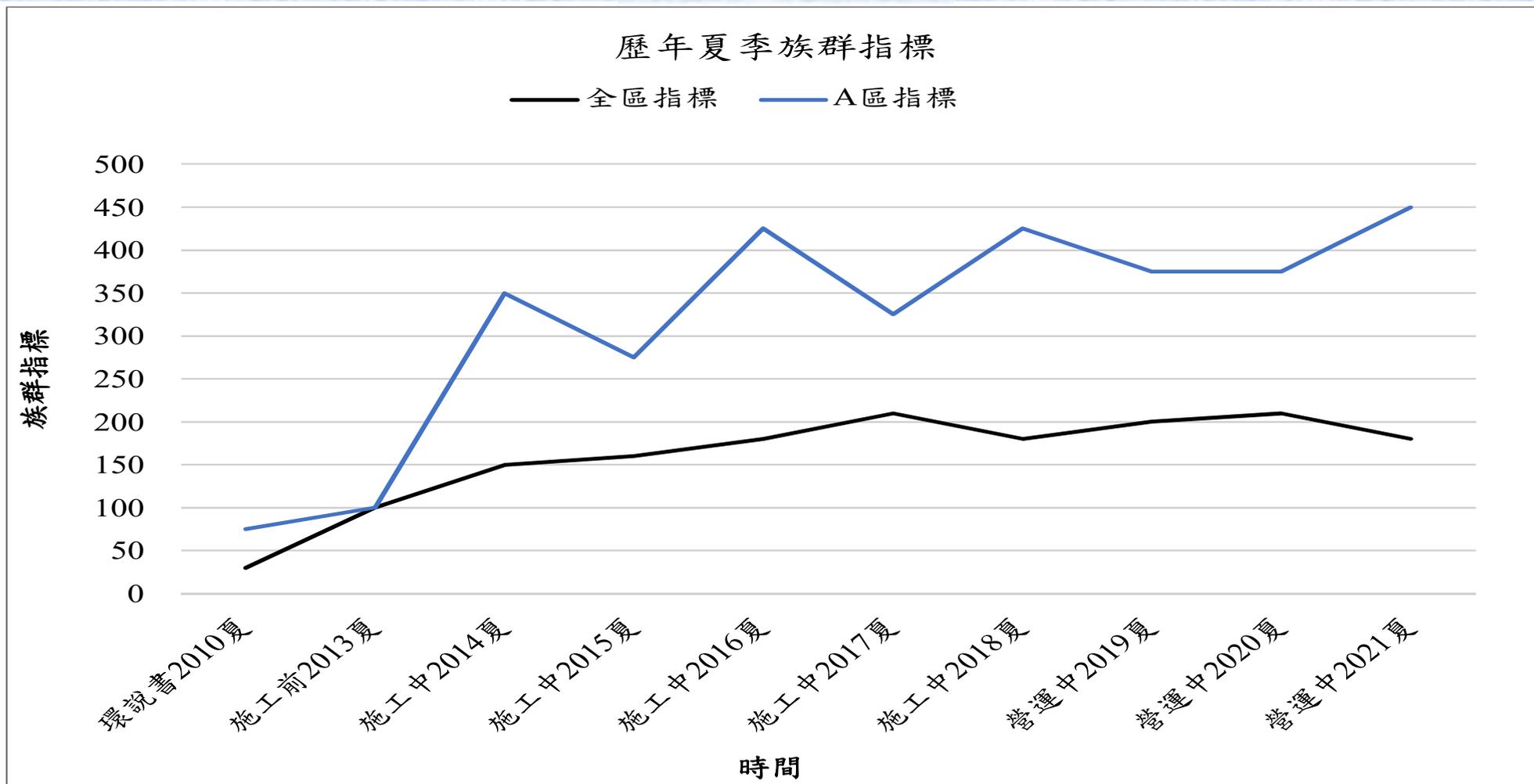
陸域動物 – 哺乳類

- ▶ 本季共記錄5目11科18種，包括流浪犬與流浪貓等2種外來引進種
- ▶ 未發現新增物種
- ▶ II級保育類2種(穿山甲、麝香貓)；III級保育類1種(食蟹獐)，均由紅外線相機拍攝另穿山甲可發現洞穴痕跡
- ▶ 特有種2種(臺灣家蝠、臺灣刺鼠)；特有亞種9種(鼬獾、白鼻心、麝香貓、食蟹獐、臺灣葉鼻蝠、穿山甲、山羌、赤腹松鼠、大赤鼬鼠)



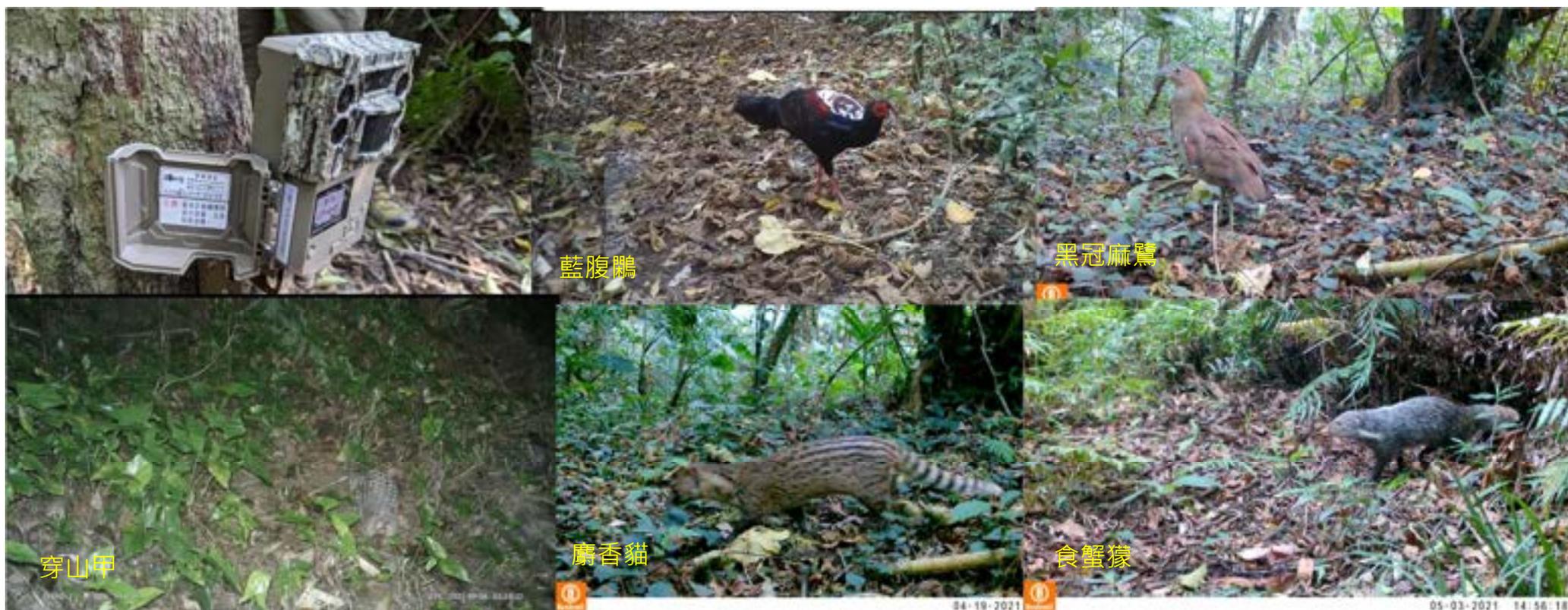


➤ 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且上升趨勢



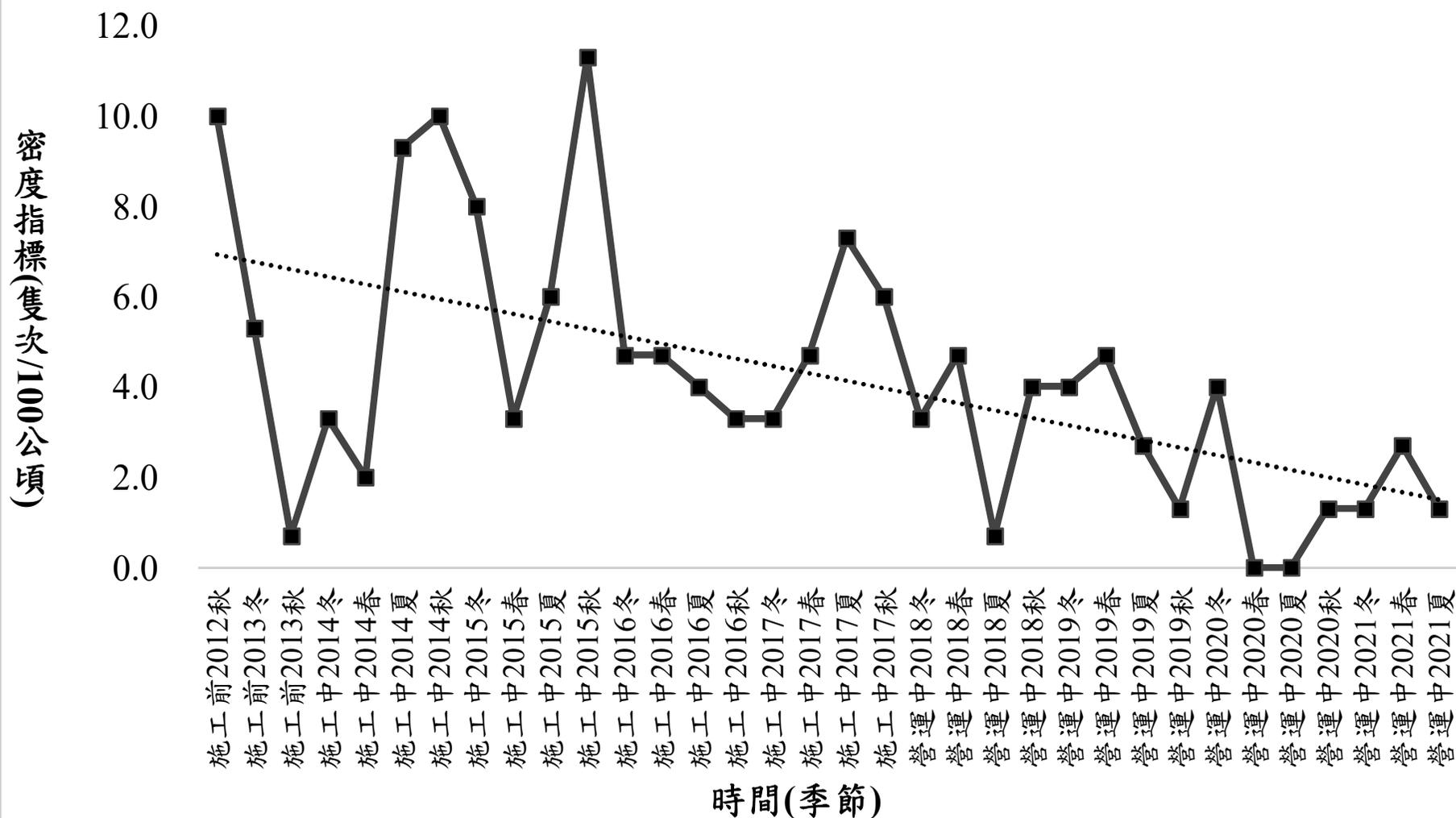
- 與2013指標年夏季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富，物種與數量歷來應該都相對穩定
- 造成與2013年物種組成相比差異的原因，可能為近年山羌、食蟹獾、白鼻心與麝香貓的加入，以及調查到較多種蝙蝠物種所影響
- 整體而言，單以夏季進行檢視，物種數有上升趨勢

- ▶ 本季A區5台自動相機共記錄4目8科10種哺乳類、3目3科4種鳥類
- ▶ 哺乳類平均OI值以白鼻心13.03最高，其次為鼬獾9.04，其餘物種均低於1；出現樣點比例以白鼻心60%最高，其次為麝香貓、鼬獾及赤腹松鼠均為40%
- ▶ 鳥類平均OI值以小白鷺0.76最高，所有物種均低於1；出現樣點比例均為20%
- ▶ 園區各項施工已完成，環境也逐步恢復，持續妥善監控園區內的流浪犬貓族群，方能加速本區野生動物群聚生態的復原



- 於A區(回播點1、回播點2)各記錄1隻次
- 領角鴉密度波動相當大，且似呈下降趨勢
- 進入營運階段以來，領角鴉密度大致維持在施工後期的偏低密度

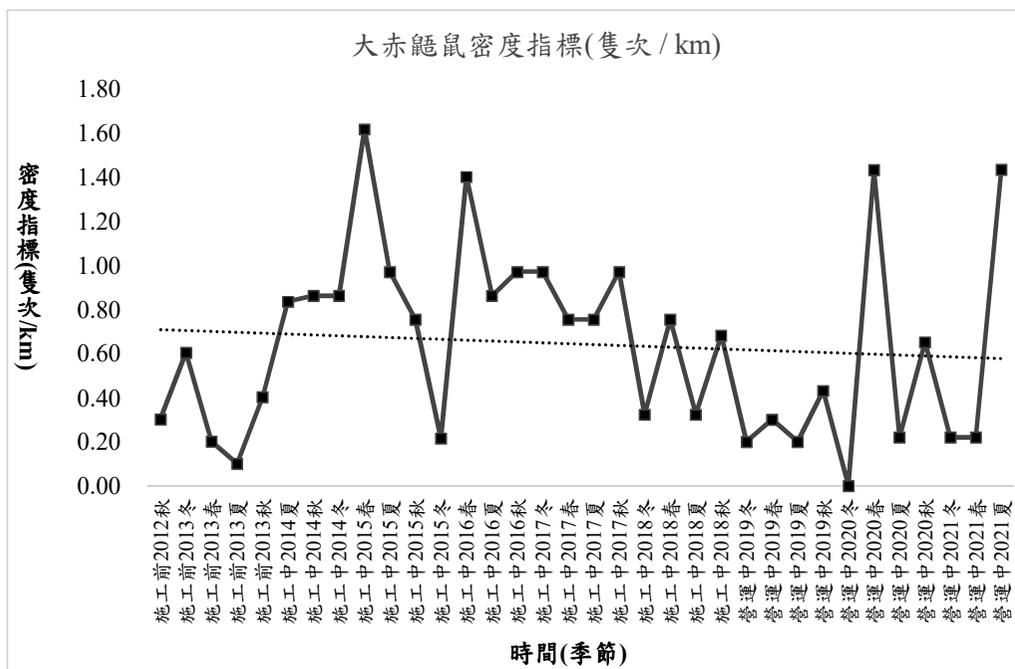
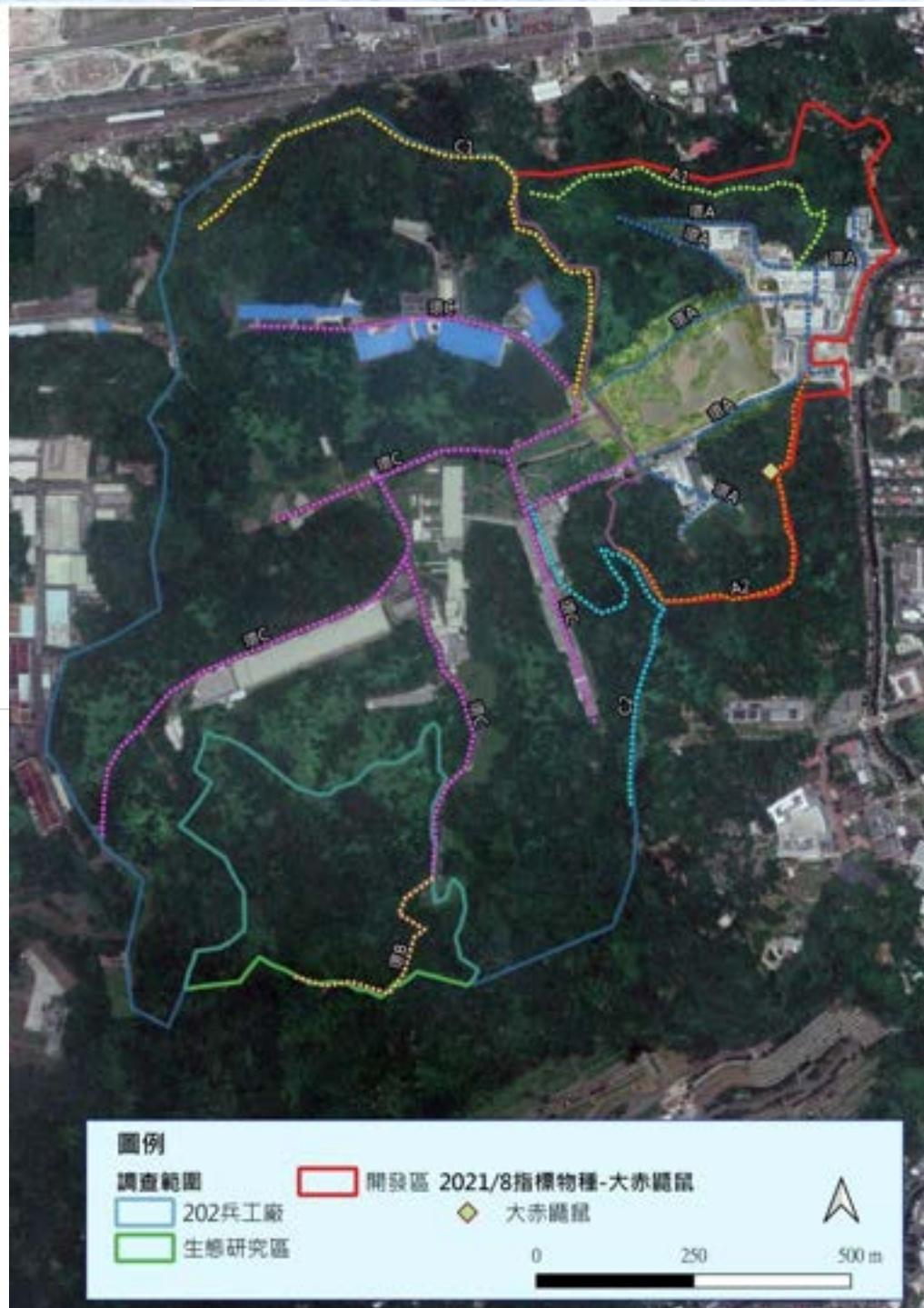
領角鴉回播調查記錄密度(隻次/100公頃)變化圖



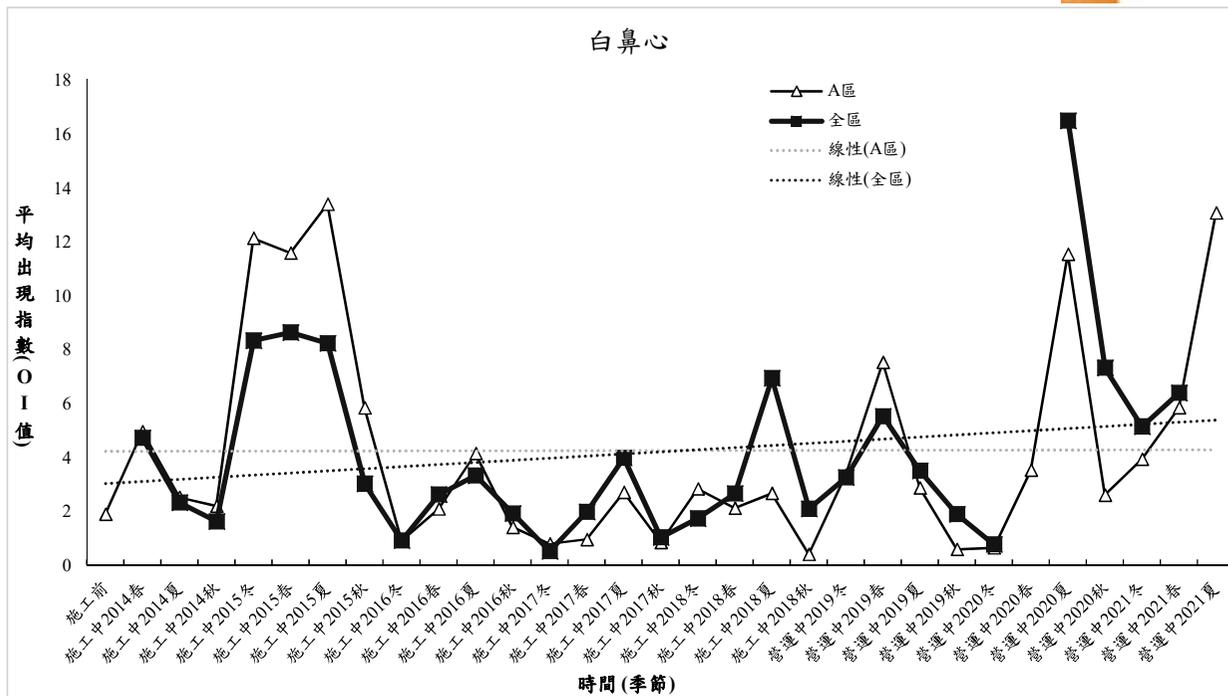
調查成果

指標物種 – 大赤鼯鼠

- 於A區目擊記錄大赤鼯鼠1隻次，密度指標為1.43隻次/km
- 主要分布闊葉次生林內，在A區主要於鄰近南北兩側森林邊緣發現，特別是國家實驗動物中心大樓 (G棟) 周邊森林有較穩定紀錄
- 營運中指標變化在季間有高低起伏，主要受季節溫度、植物開花結果食源及人員偵測度等因素影響
- 密度指標在春季有一高峰植，可能因多數植物開花結果及偵測度問題



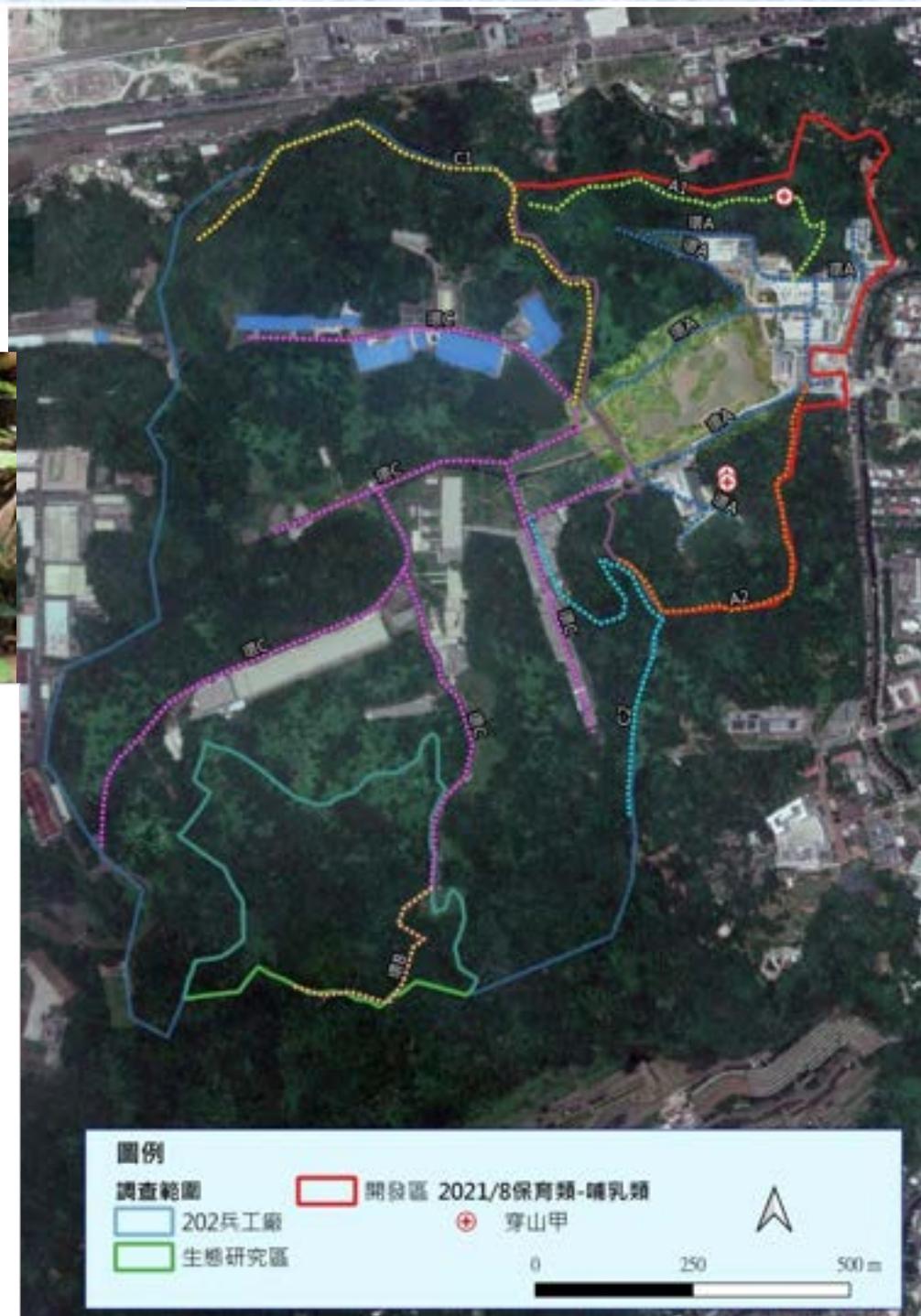
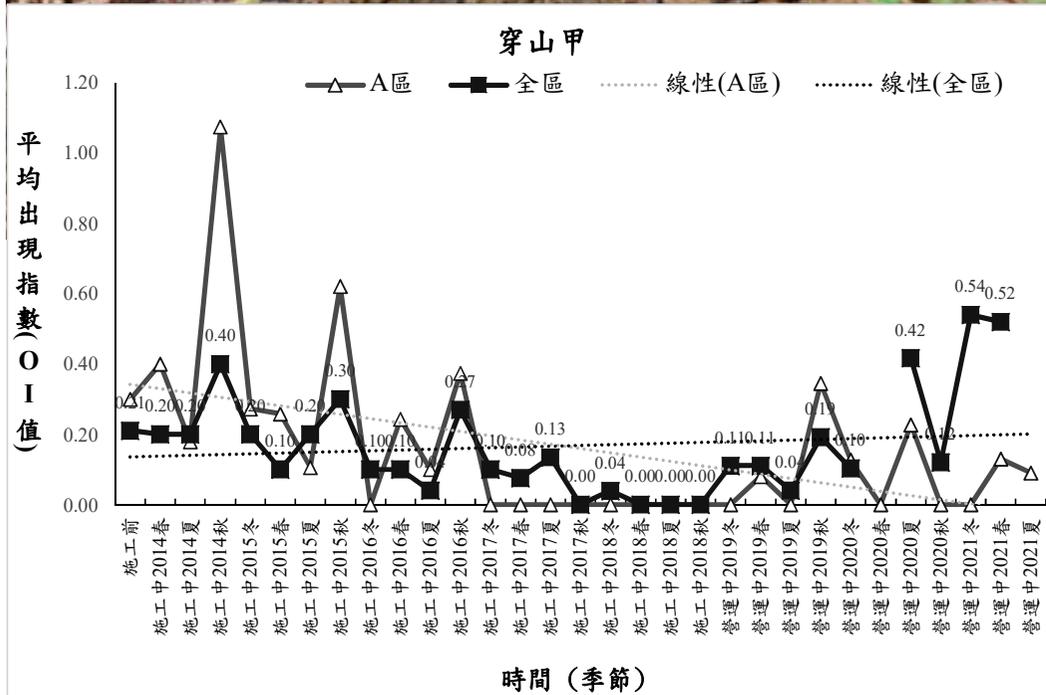
- ▶ 本季 (2021年8月) 全區穿越線於A區並未記錄白鼻心個體，B區及C區則未進行調查
- ▶ A區5台自動相機攝得56筆，平均OI值13.03，出現樣點數共3處，出現樣點比例為60%。各樣點OI值最高為A02的41.67，其次為A10的22.14
- ▶ 施工中第5年 (2018年) 起至營運期，平均OI值則已有升高跡象，顯示白鼻心的族群已逐漸恢復



調查成果

指標物種 – 穿山甲

- 本季於A區環A穿越線記錄覓食洞穴2處，A1穿越線記錄覓食洞穴1處
- 5台自動相機平均OI值為0.09，在A區1處出現，出現樣點比例為20.0%
- 施工期間OI值下降，至營運中有恢復趨勢



調查成果

陸域動物 – 兩棲類

- 本季共記錄5科8種
- 未發現新增物種
- 本季並未發現保育類
- 特有種1種(面天樹蛙)
- 外來種1種(斑腿樹蛙)，於A區發現(B、C區並未進行調查)
- 目視遇測法調查優勢種依序為腹斑蛙(26.9%)、小雨蛙(19.2%)
- 鳴叫等級計數法調查優勢種以腹斑蛙(8.67 ± 1.15)為最高，其次為面天樹蛙(7.67 ± 1.53)及小雨蛙(7.33 ± 1.53)



斑腿樹蛙



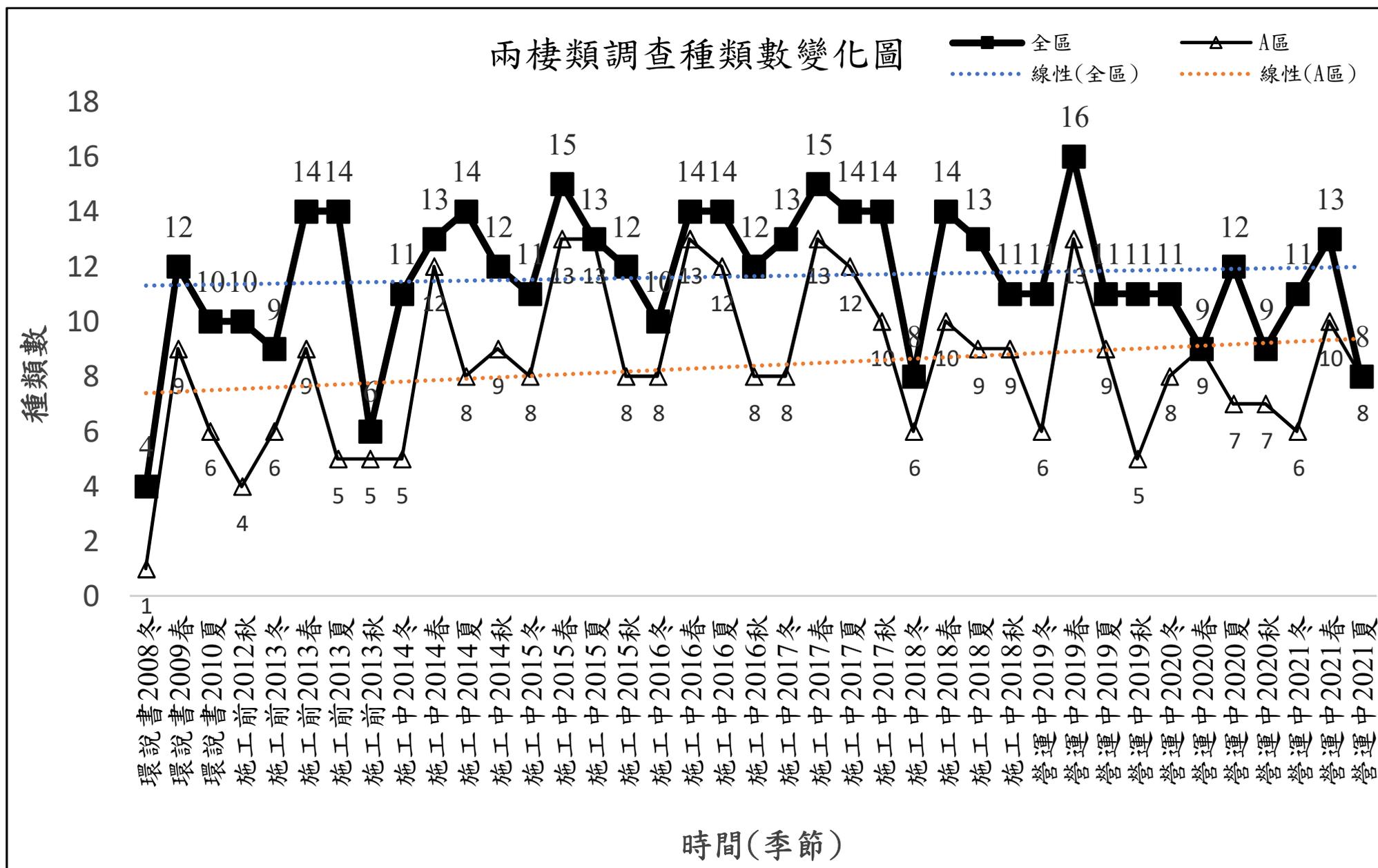
澤蛙



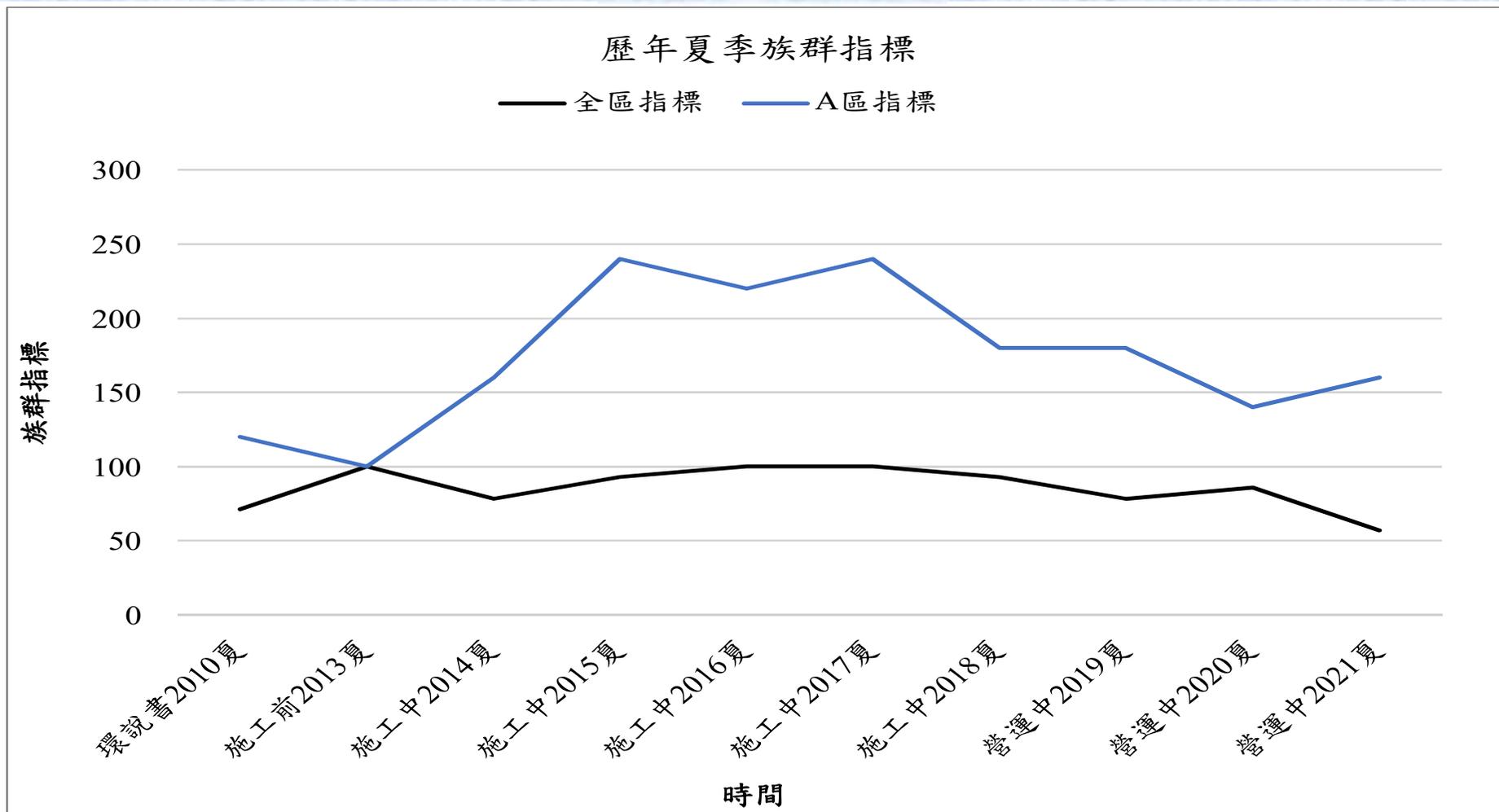
黑眶蟾蜍

調查成果

陸域動物 – 兩棲類



➤ 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且略為上升趨勢



- 與2013指標年夏季相比，本季A區物種紀錄高於或等於指標年數值，全區數值則稍低
- 歷季所調查之物種數差異不大，雖物種組成有所差異，但主要是因為季節性繁殖蛙種不同
- 全年繁殖之蛙種多數於歷季均有記錄到

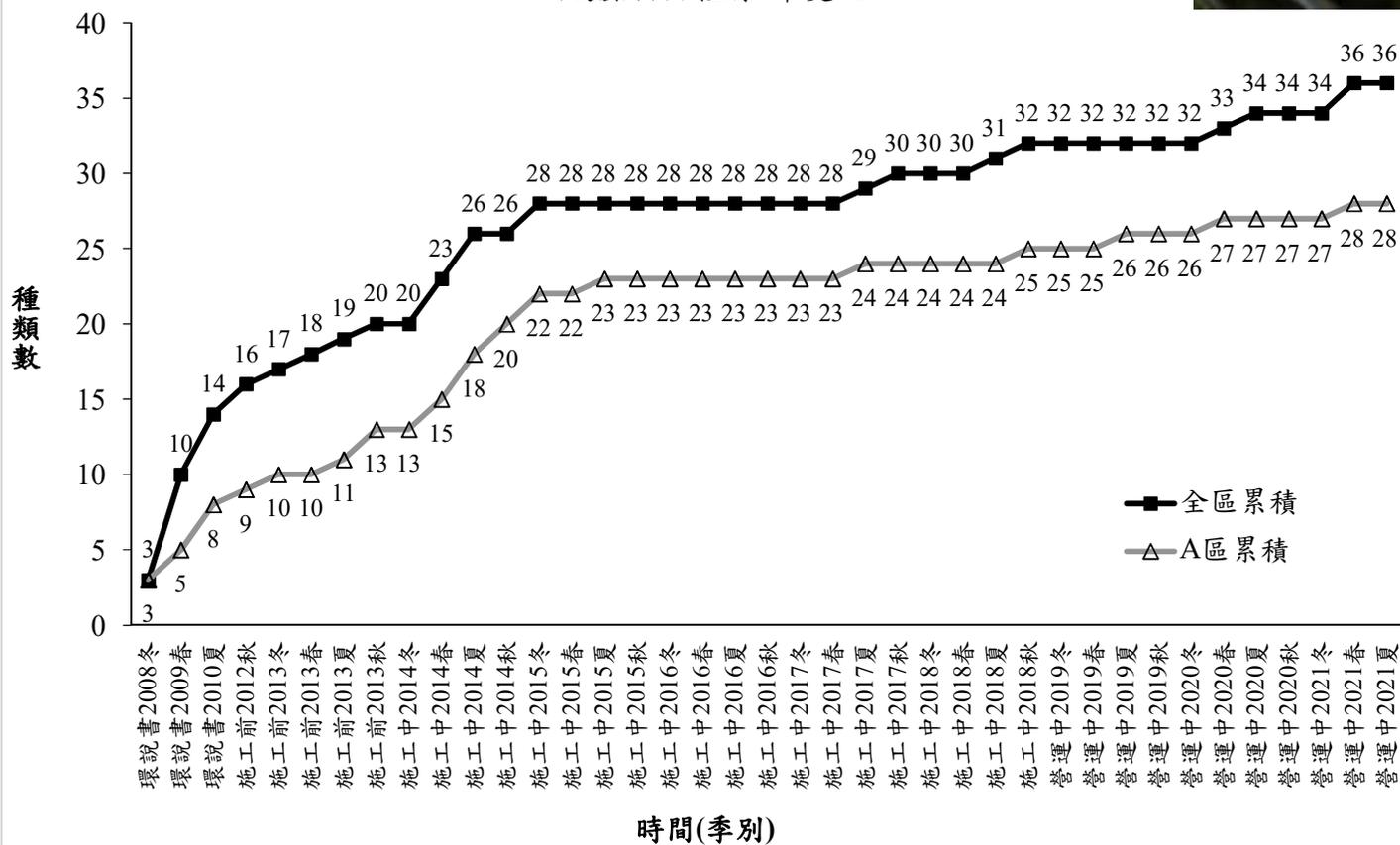
調查成果

- 本季爬蟲類記錄1目4科7種
- 未發現外來種及新增物種
- 未發現保育類
- 特有種記錄斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥
- 優勢種斯文豪氏攀蜥(31.3%)、鉛山壁虎及印度蜓蜥(18.8%)

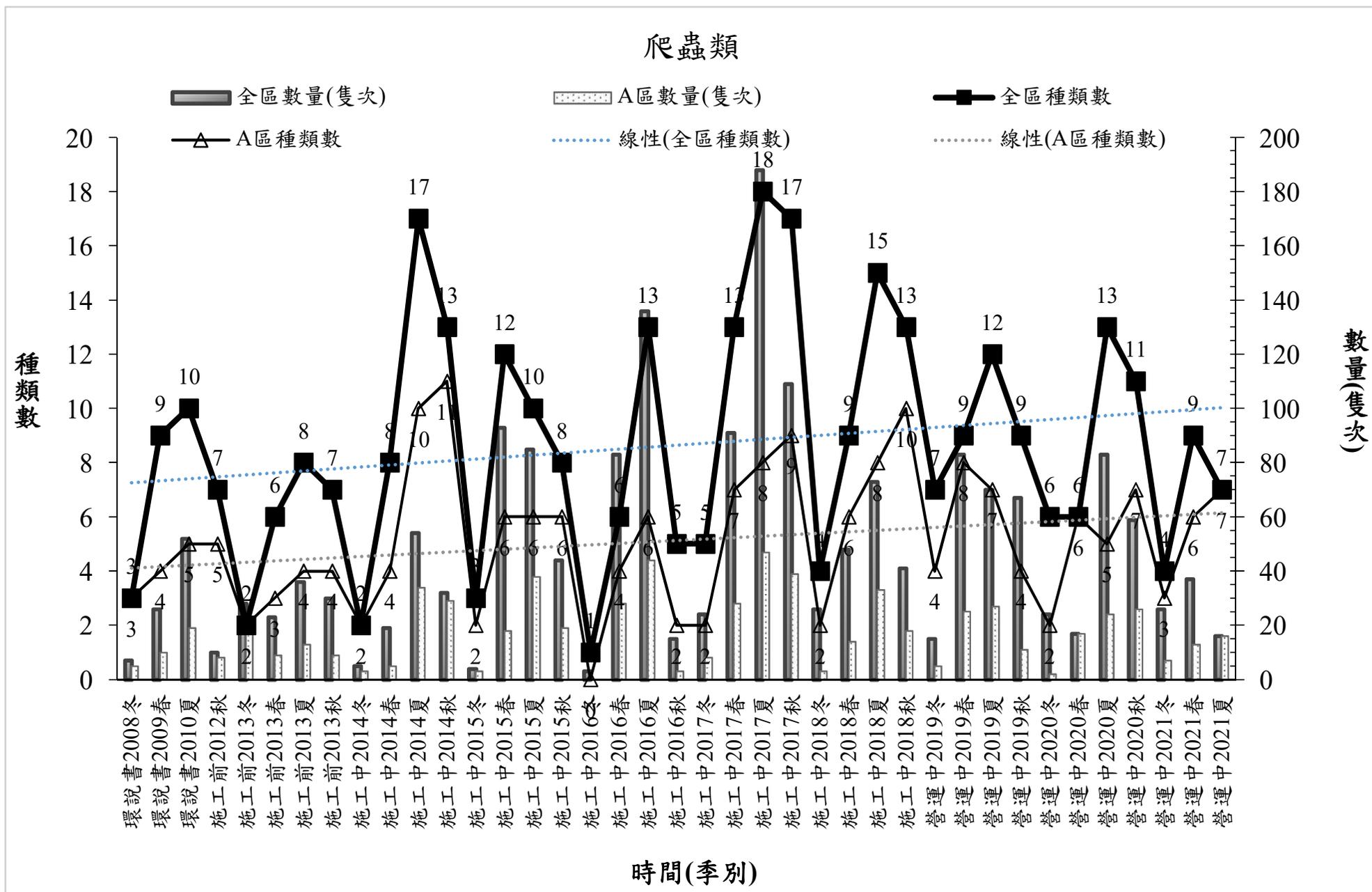


蓬萊草蜥

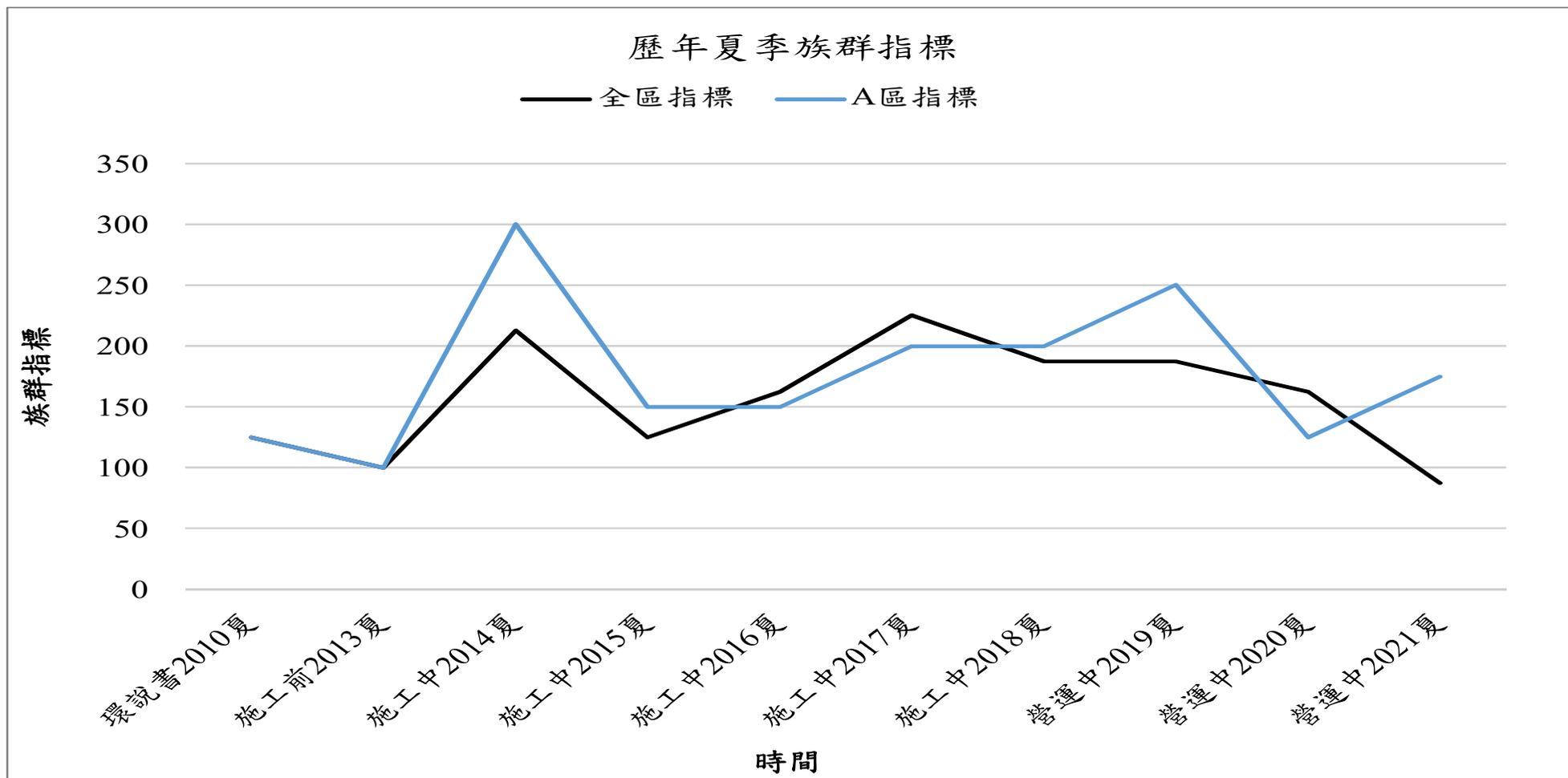
爬蟲類物種累計變化



斯文豪氏攀蜥



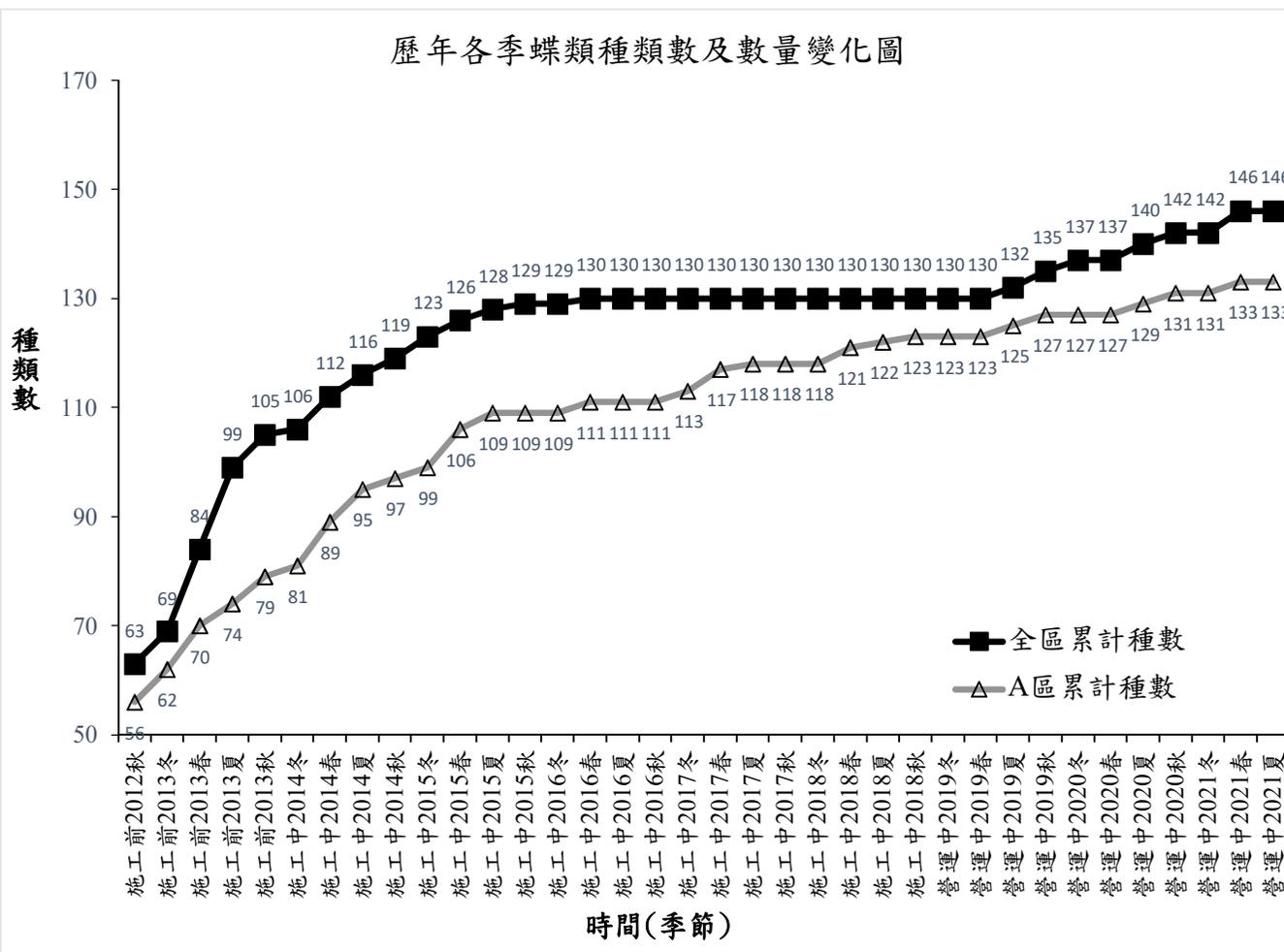
➤ 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且略為上升趨勢



- 與2013指標年夏季相比，本季A區物種紀錄高於指標年數值，全區則略低於指標年數值，顯示本季調查的物種種類與指標年差異不大
- 全區及A區紀錄與過去相比，所記錄之物種組成相似
- 若相似度造成差異，可能原因為爬蟲類種類不多，且記錄數量少，因此差一種數值差異便很大，加上每季蛇類偵測度並不同

調查成果

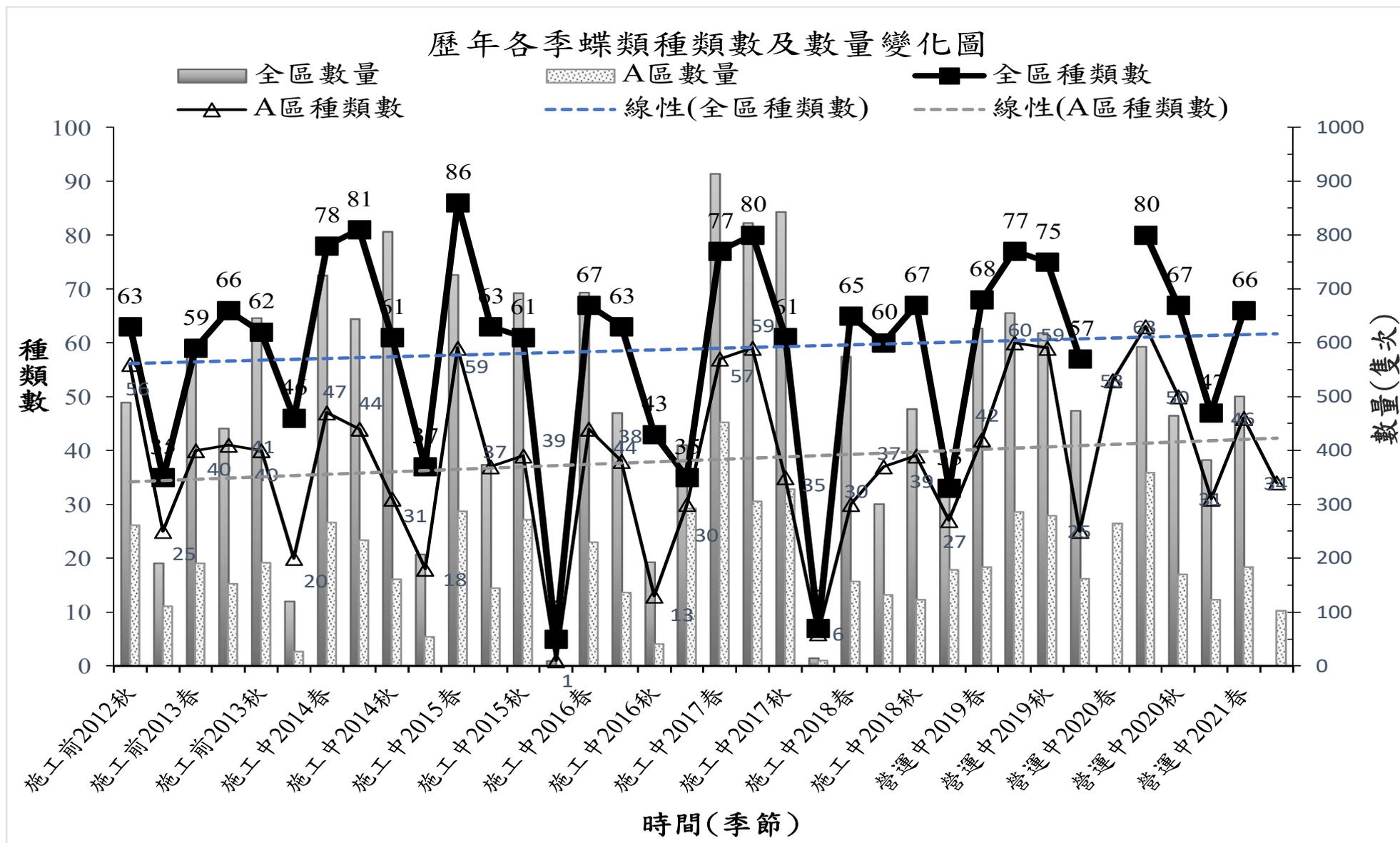
- 本季記錄5科34種，並未發現新增物種
- 未發現保育類及特有種、特有亞種記錄16種
- 外來種發現1種(方環蝶)
- 優勢種眼蛺蝶(16.7%)、小黃星弄蝶(12.7%)



方環蝶

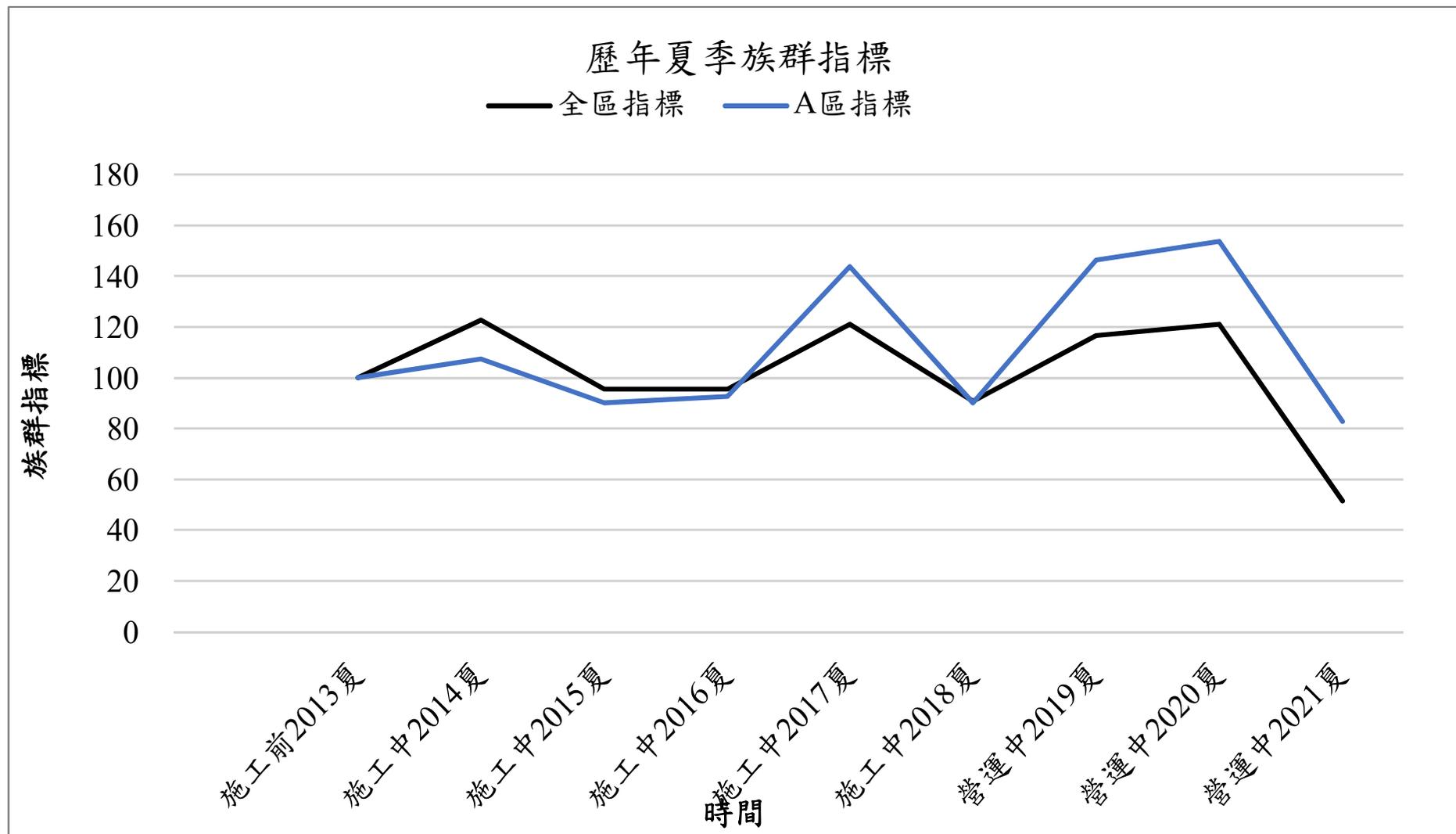
調查成果

陸域動物－蝶類



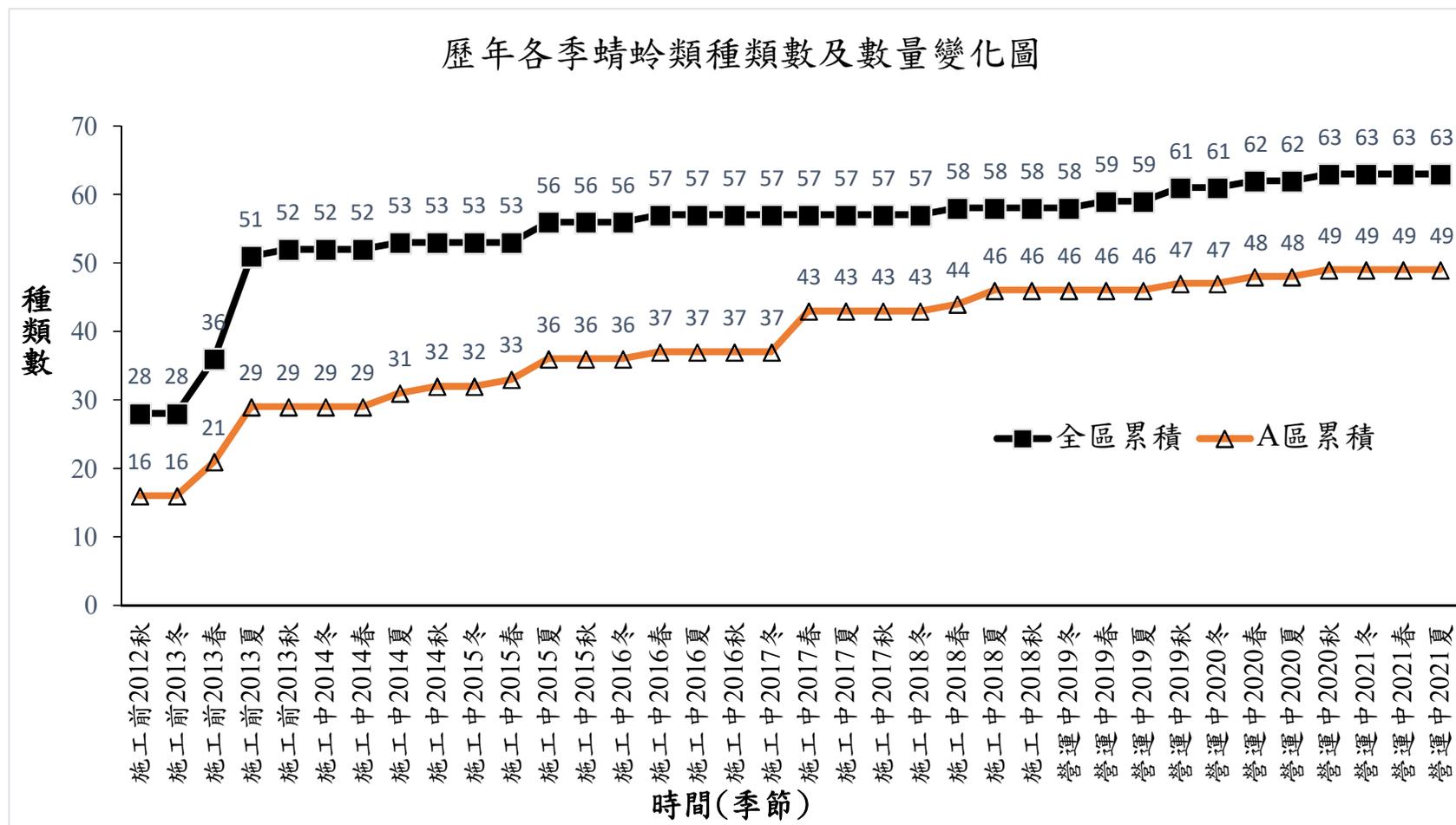
➤ 往年春季幾乎每年均有物種數及數量較冬季增加之趨勢，本季全區趨勢與過去趨勢符合，顯示近幾年環境及天候未有太大改變

➤ 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且略為上升趨勢

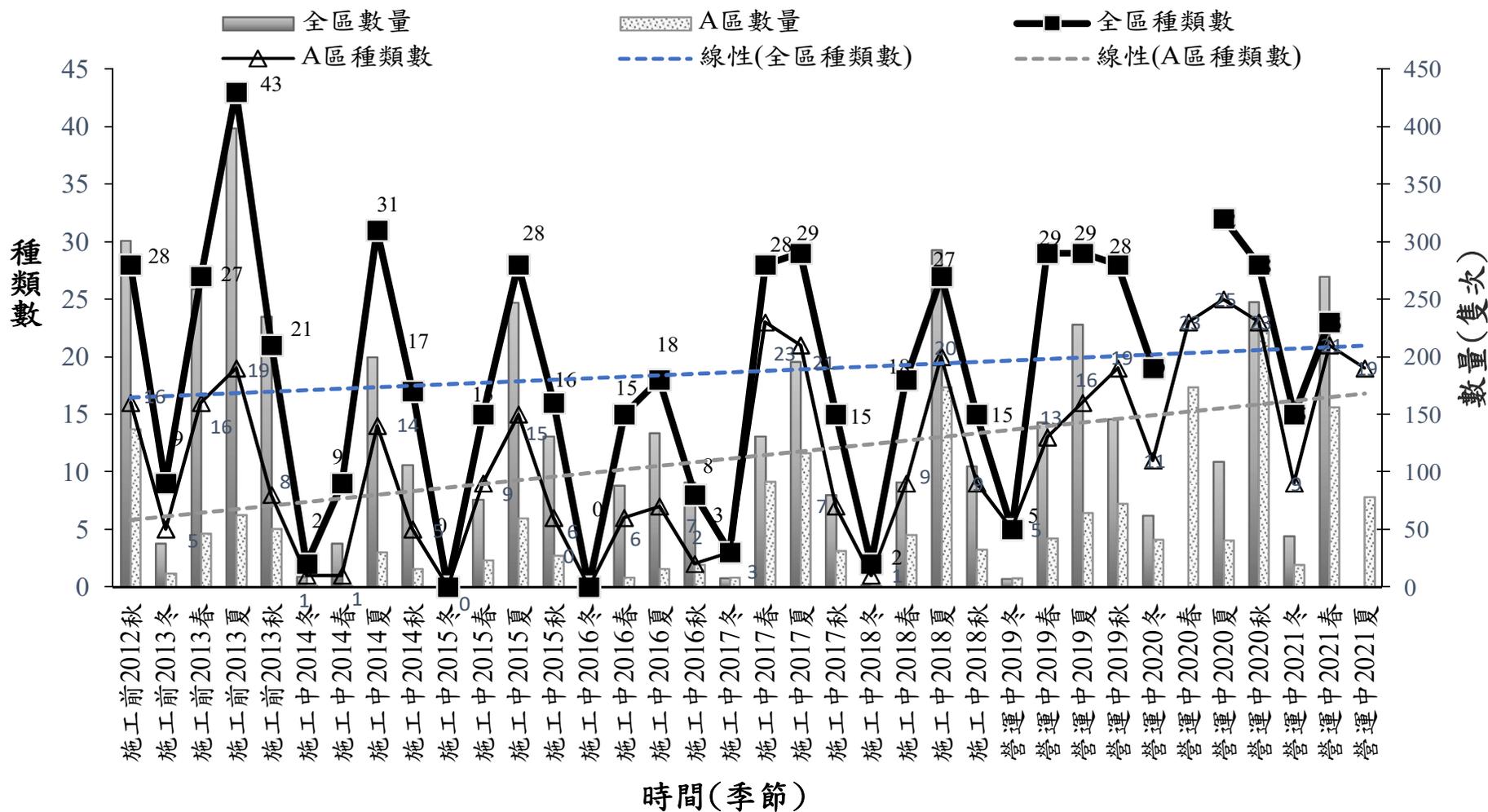


- 與2013指標年夏季相比，本季全區及A區物種紀錄均低於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類較不豐富(與本季未進行B、C區調查有關)
- A區與全區均顯示與施工前相似度低，與去年同季相似度高，顯示近年環境變化較施工期間小

- 本季記錄6科19種
- 未發現新增物種
- 未發現保育類及外來種
- 特有種2種(白痣珈螽、短腹幽螽)
- 優勢種薄翅蜻蜓 (16.7%)、青紋細螽 (14.1%)



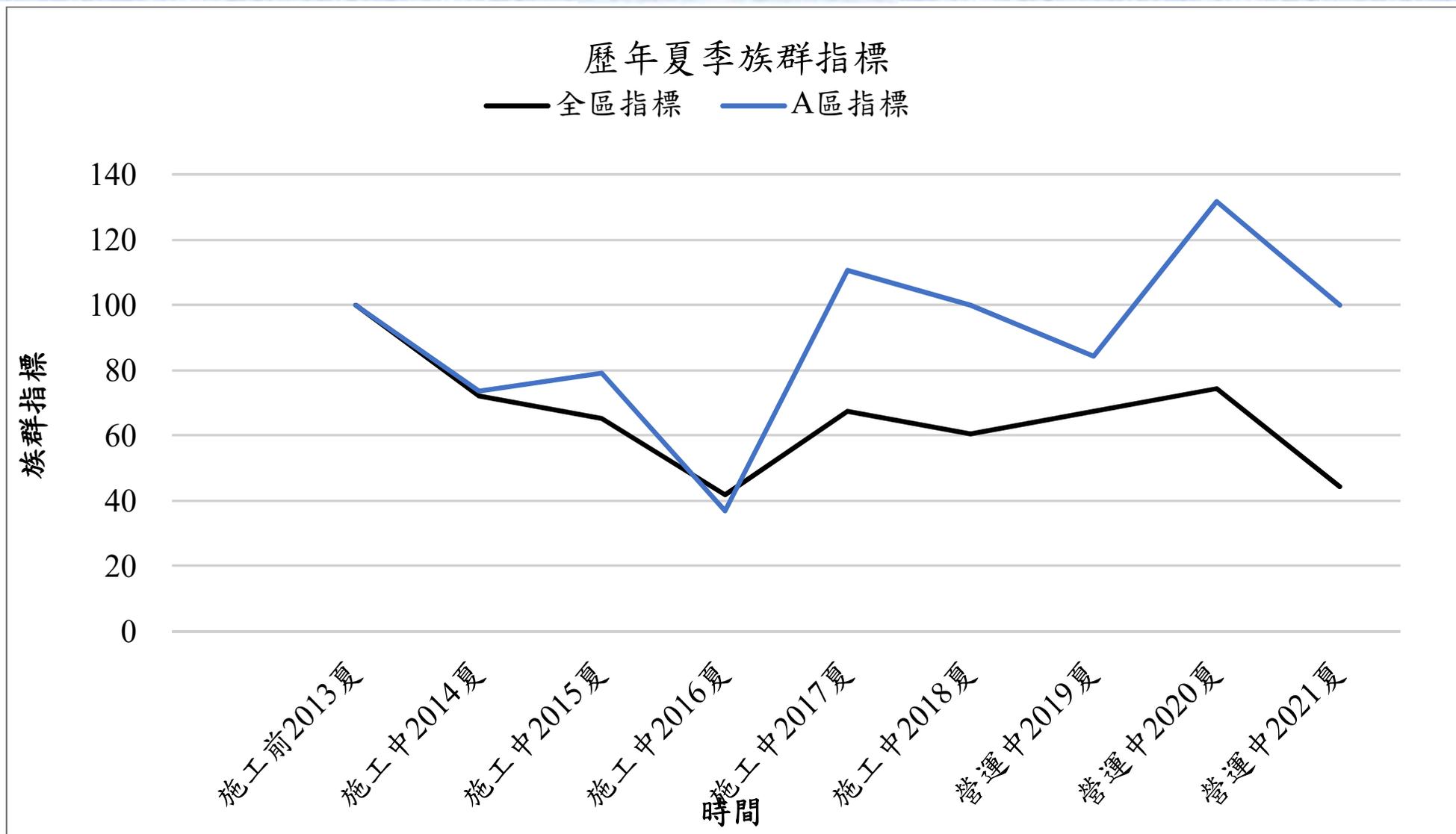
歷年各季蜻蛉類種類數及數量變化圖



- 物種組成呈現與往年相似趨勢
- A區於施工前同季記錄較少蜓種，尤其有多種細蟴於施工前同季無記錄，可能反映鄰近水域植被及水生植物的變化。至營運期則已回覆。
- 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且略為上升趨勢

調查成果

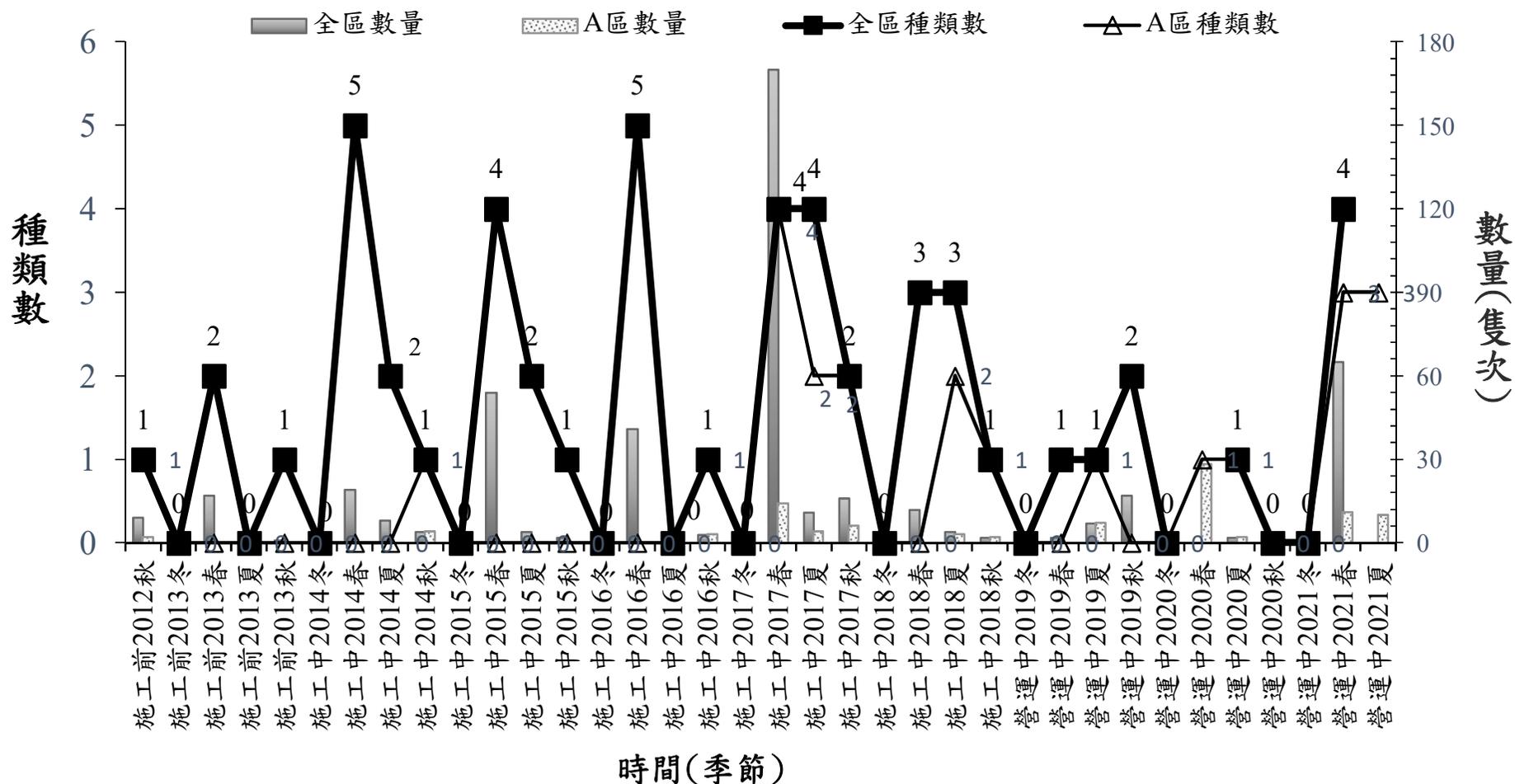
陸域動物－蜻蛉類



- 與2013指標年夏季相比，A區物種紀錄等於指標年數值，全區物種紀錄則低於指標年數值 (與B、C區未進行調查有關)
- 今年度夏季未見大幅偏離往年趨勢之情形，A區所發現物種數有增加趨勢

- 本季發現螢火蟲1科3種
- 各年度及各季間螢火蟲種數及數量變化大，是因螢火蟲成蟲發生期短，有時調查期間未遇到發生期，此外不同季節以不同種類為優勢，且容易受環境細微變化影響

歷年各季螢火蟲種類數及數量變化圖



調查成果

- ▶ 本季記錄4目6科8種：四分溪上游記錄4目5科5種，四分溪下游記錄3目4科4種；滯洪池記錄3目4科6種；三重埔埤則因疫情關係未調查
- ▶ 未發現保育類及新紀錄種
- ▶ 特有種1種(臺灣鬚鱨)
- ▶ 外來種3種(食蚊魚、雜交口孵魚、雜交翼棘鯰)
- ▶ 優勢種高體鯉鰻1238尾 (55.3%)、雜交口孵魚291尾 (23.5%) 及食蚊魚181尾 (14.6%)



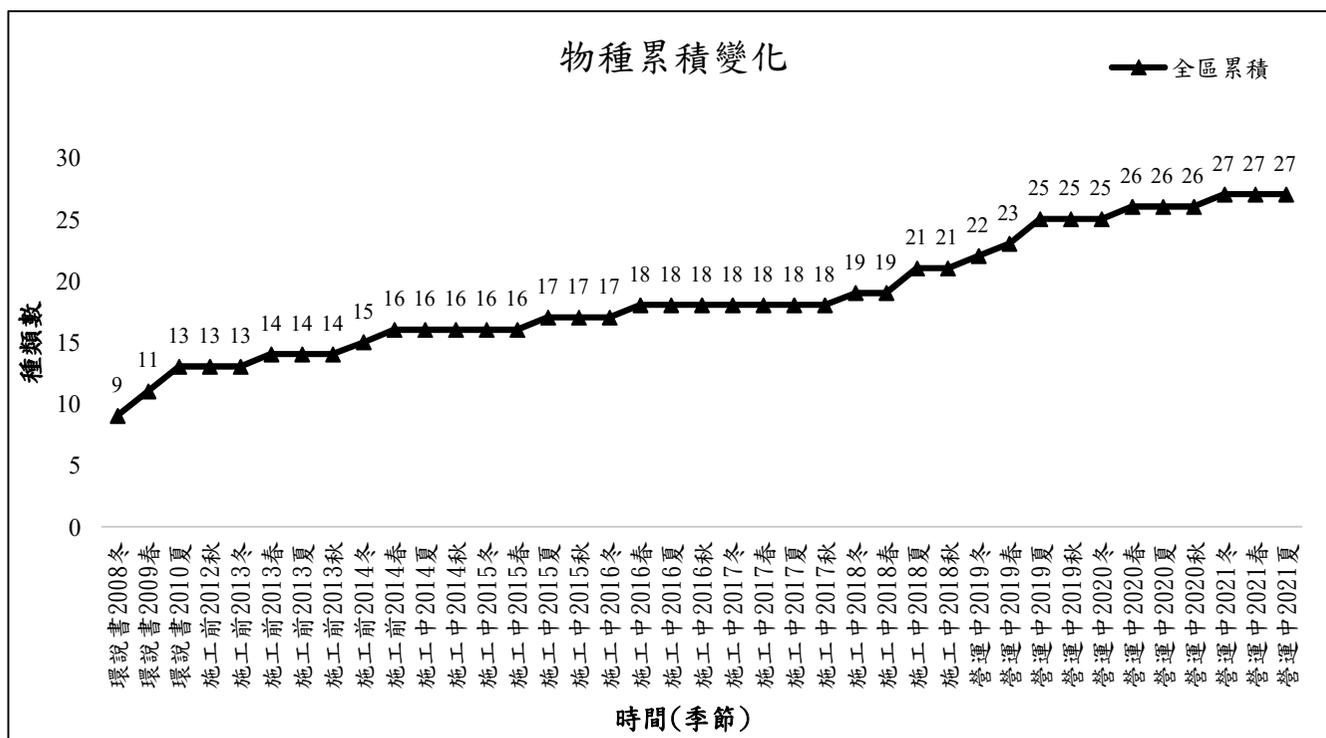
高體鯉鰻



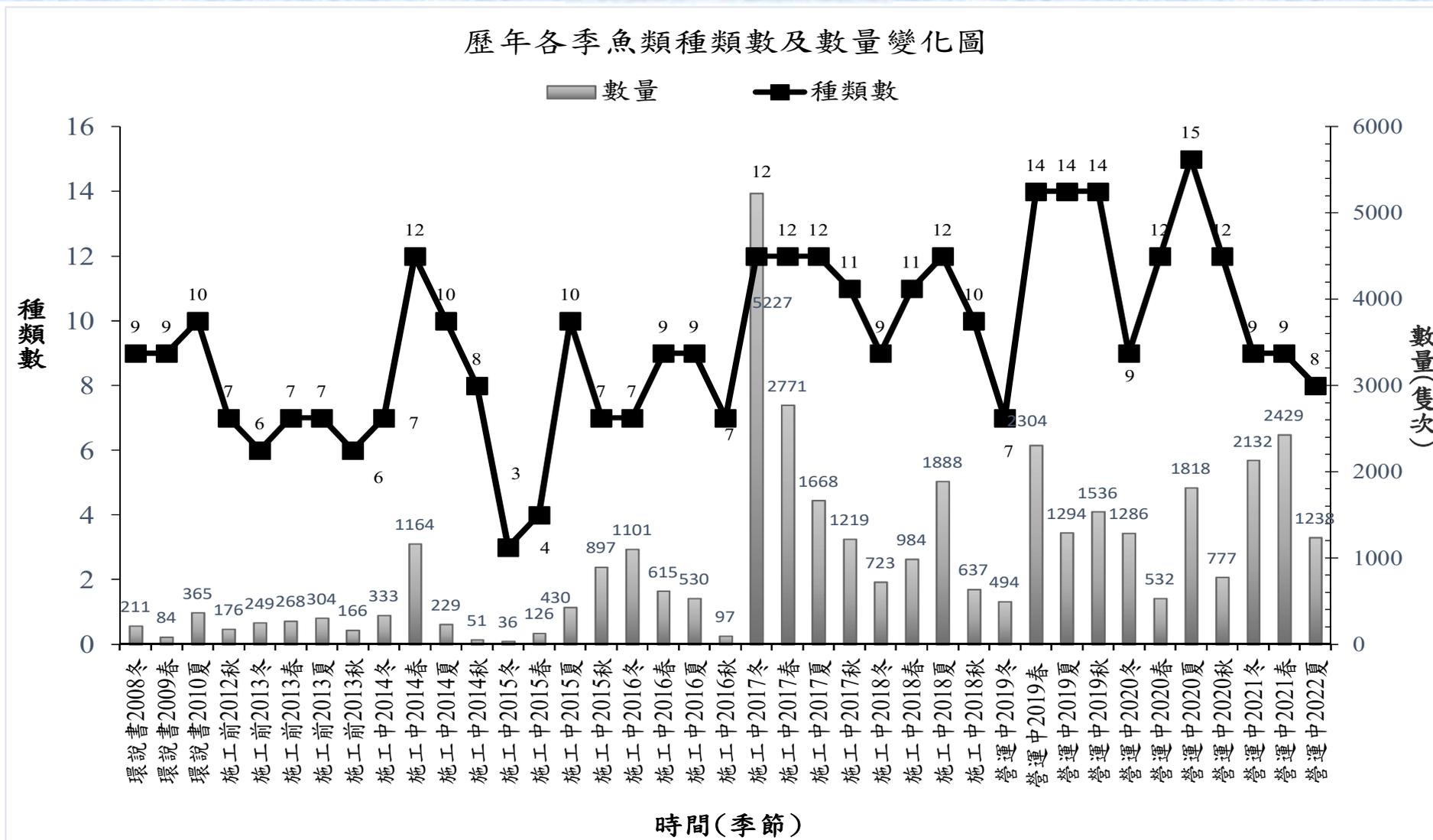
食蚊魚



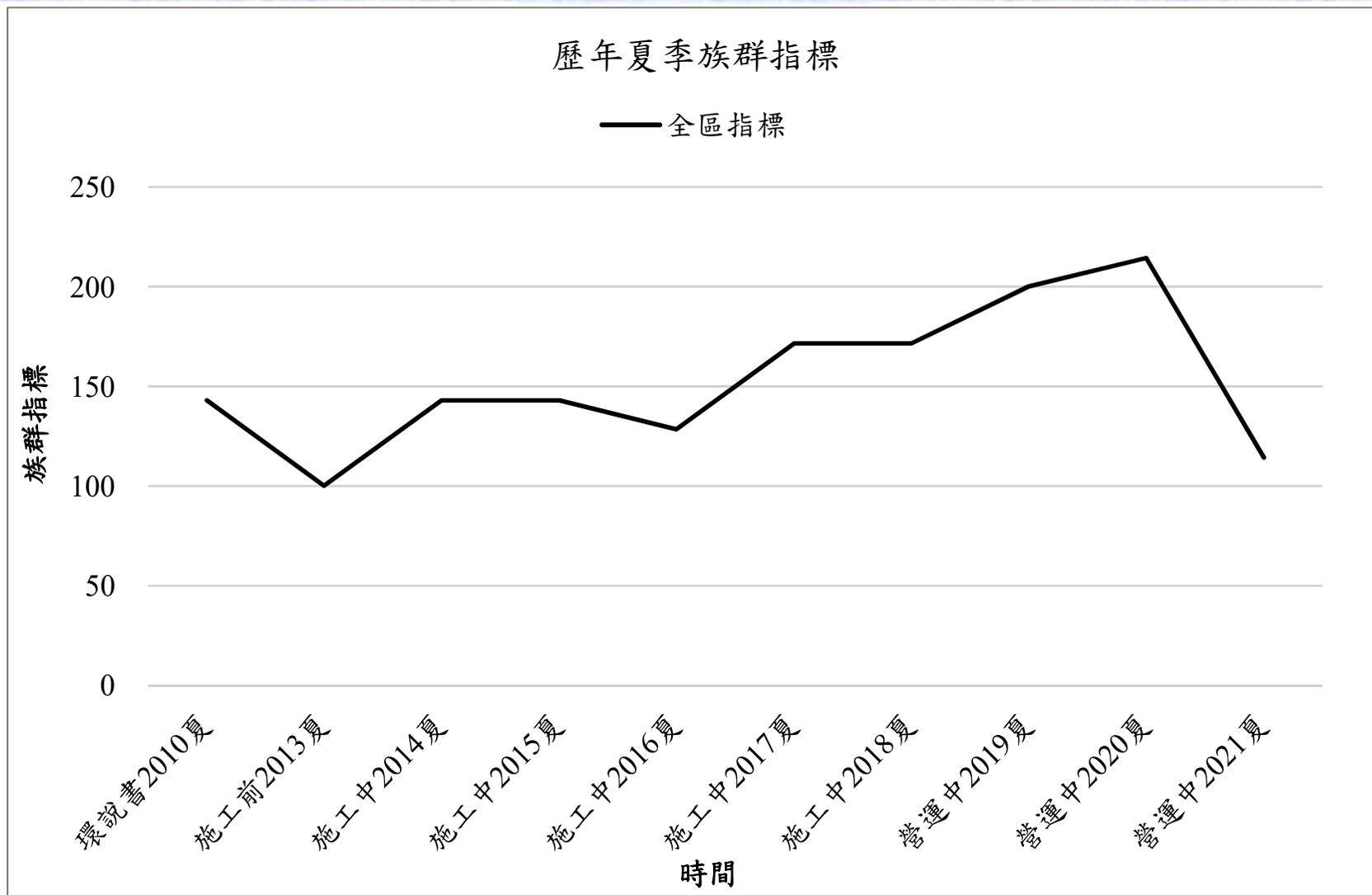
雜交口孵魚



調查成果

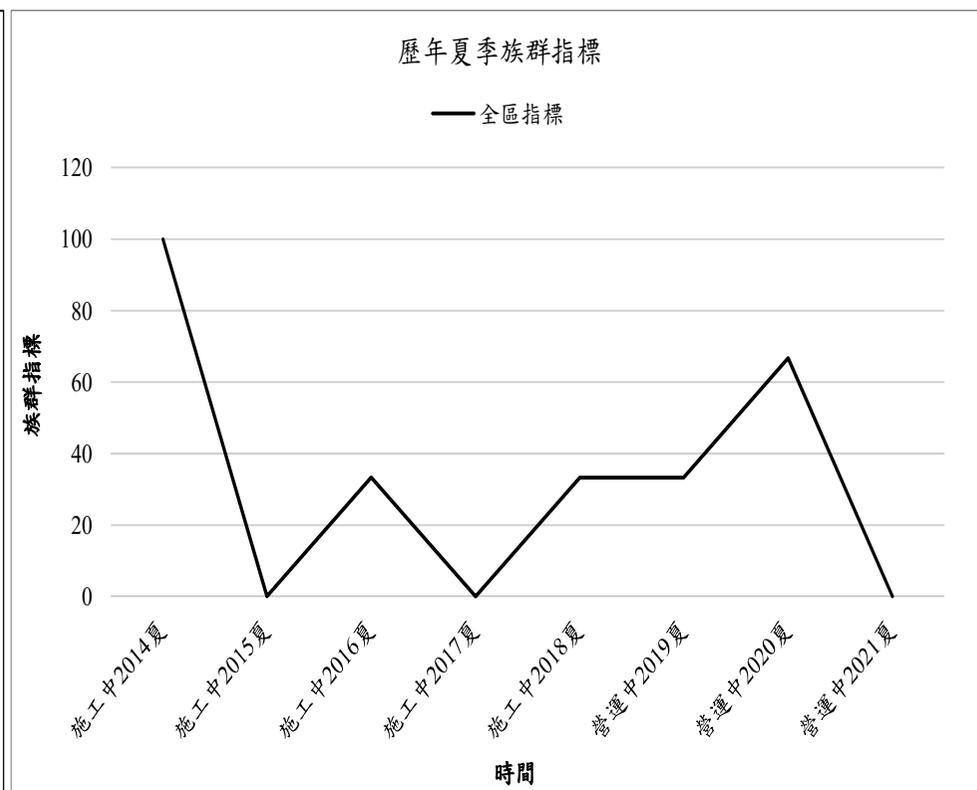
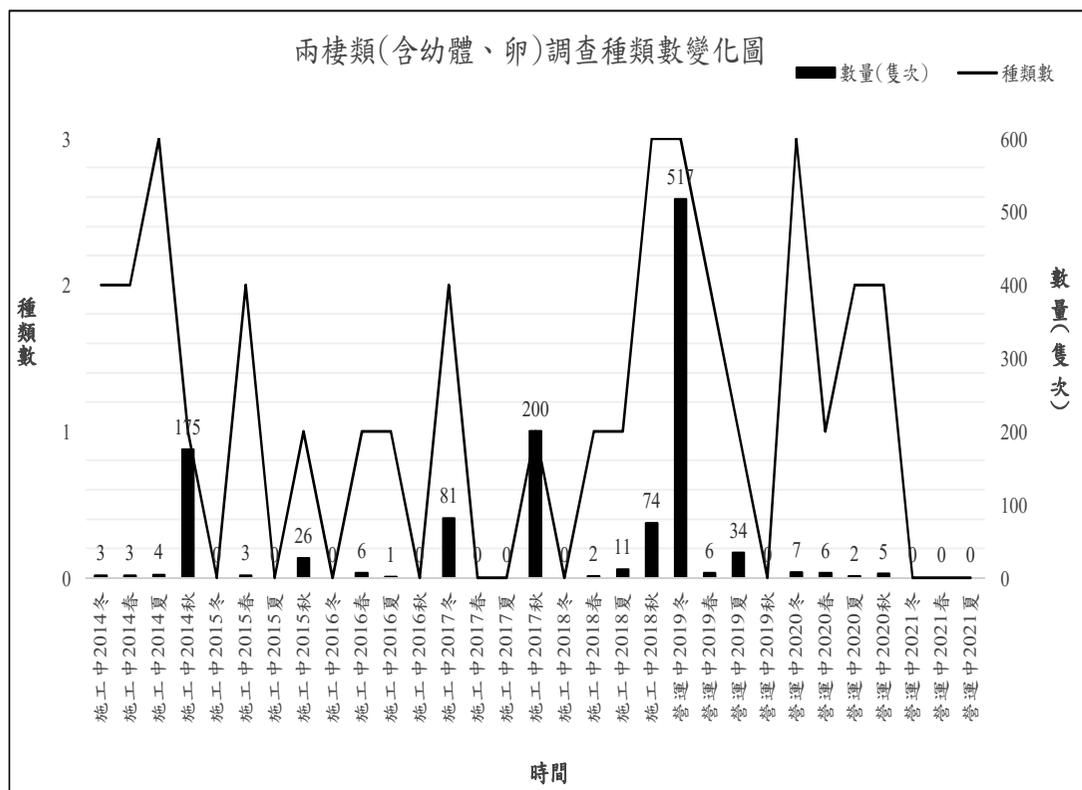


- 本季魚類調查扣除三重埔埤本季未調查外，其餘測站較前季春季數量減少，物種則差異不大
- 自2019年春季以來滯洪池所調查到之魚類有減少的趨勢，近兩季則有增加
- 以長時間尺度而言，種類數紀錄整體呈穩定，且略為上升趨勢



- 與2013指標年夏季相比，本季物種紀錄稍高於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 與2013年相比組成差異相當大，雖有增加少量外來種記錄，但更多的是本土物種，因此與施工前比較此差異是正向的

- 本季無發現紀錄
- 歷來夏季多無調查到兩棲幼生，因此仍可視作正常的季節消長變化
- 與2013指標年春季相比，本季因無調查發現紀錄，因此低於指標年數值
- 由於水域兩棲難以完整調查，且種類稀少，因此容易得到差異大的結果，實際物種僅有一兩種的差距



調查成果

水域生物 – 底棲動物(蝦蟹螺貝類)

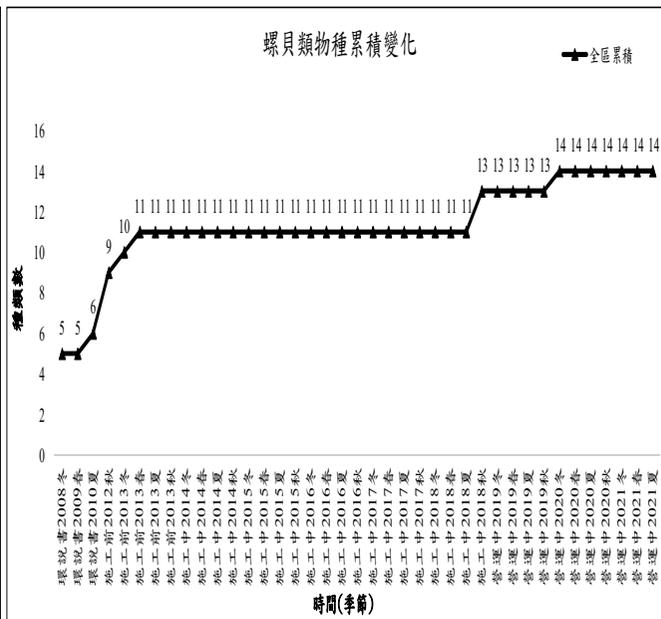
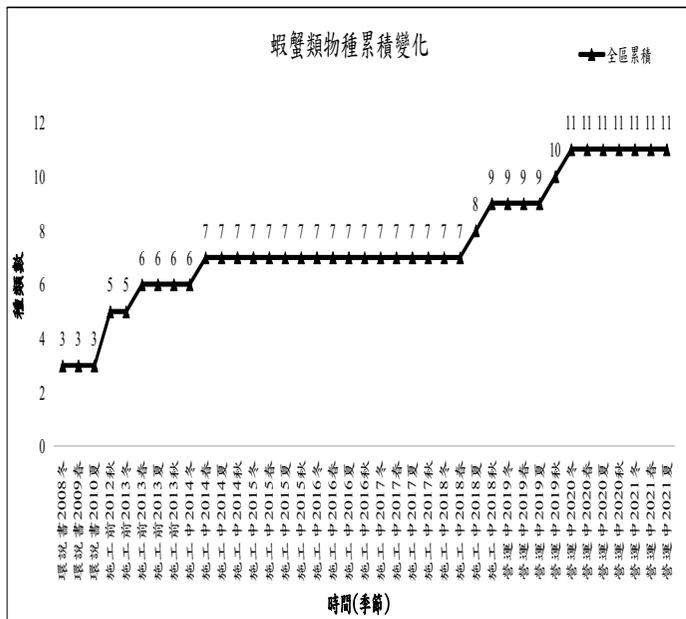
- 本季記錄蝦蟹類1目3科6種，螺貝類3目5科8種
- 蝦蟹類及螺貝類四分溪上下游物種組成幾乎相同
- 過去於四分溪下游常記錄的台灣蜆，上季未發現，本季調查則重新發現(上季四月時南港大量降雨、溪流整治棲地單一化不利底質留存)
- 未發現新紀錄種及保育類
- 特有種2種(凱達格蘭新米蝦、擬多齒米蝦)
- 外來種2種(克氏原螯蛄、福壽螺)
- 優勢種蝦蟹類為日本沼蝦70隻次(49.0%)及粗糙沼蝦24隻次(16.8%)
- 優勢種螺貝類為臺灣椎實螺72顆(26.4%)

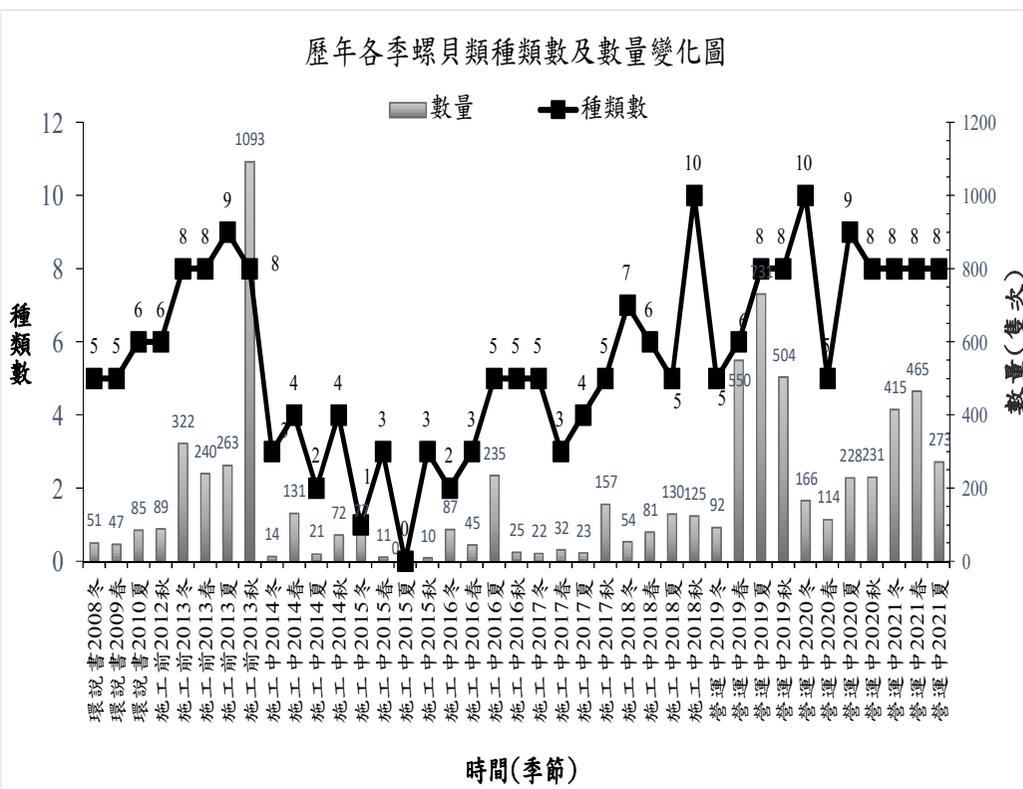
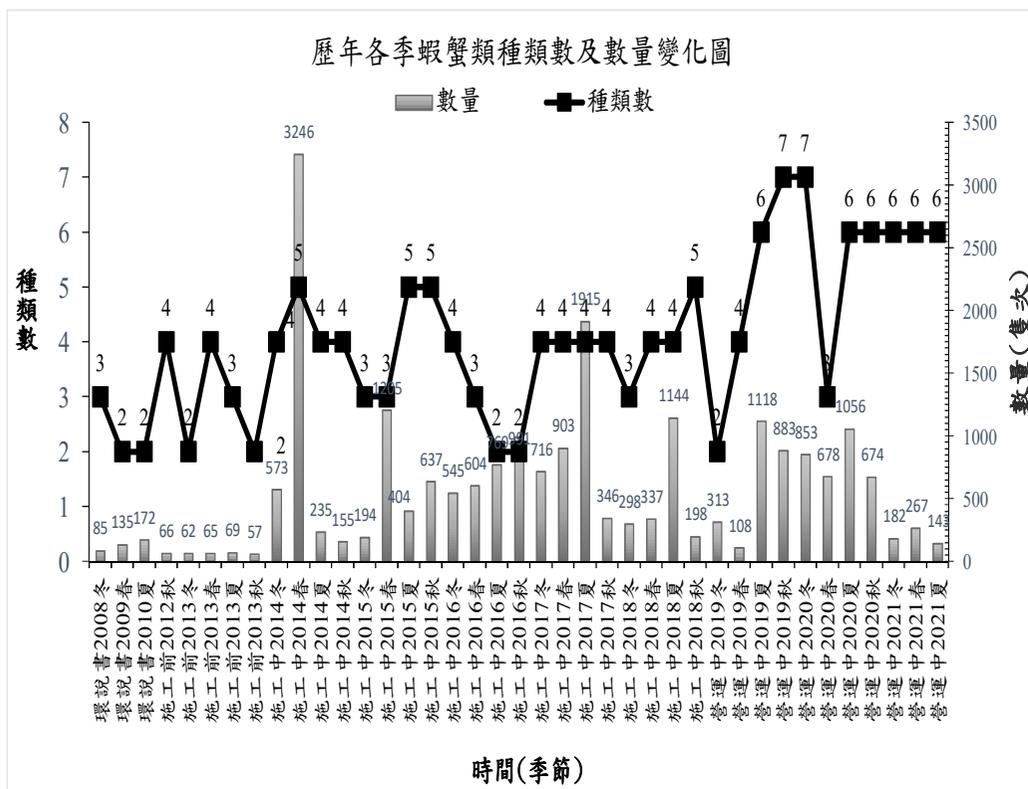


日本沼蝦

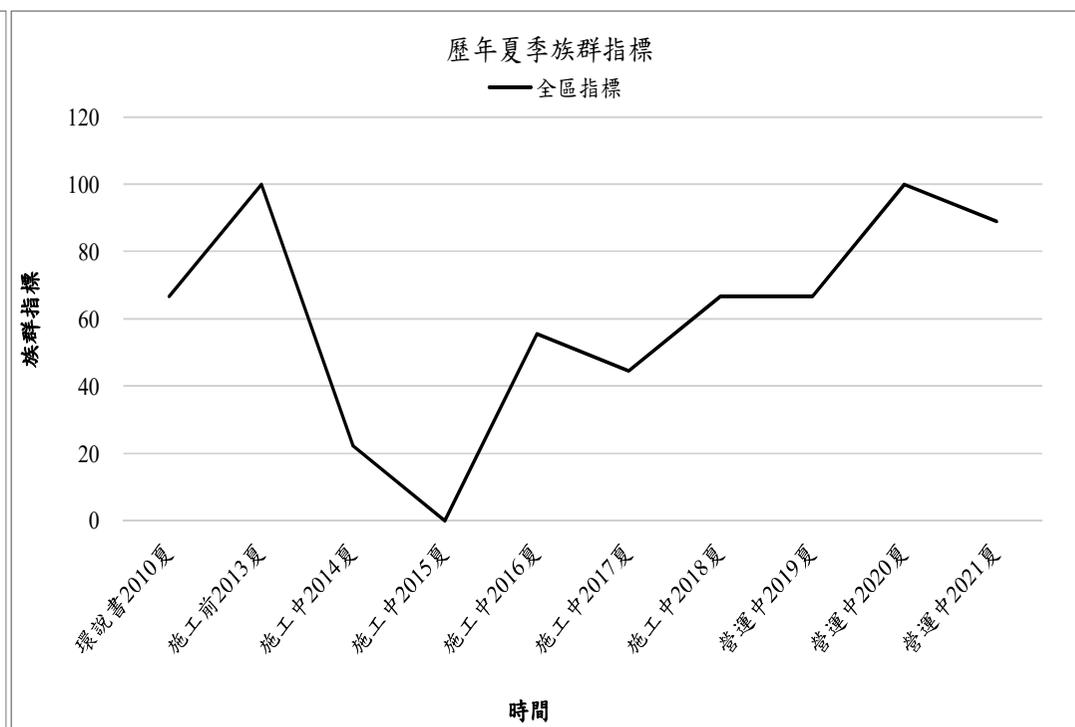
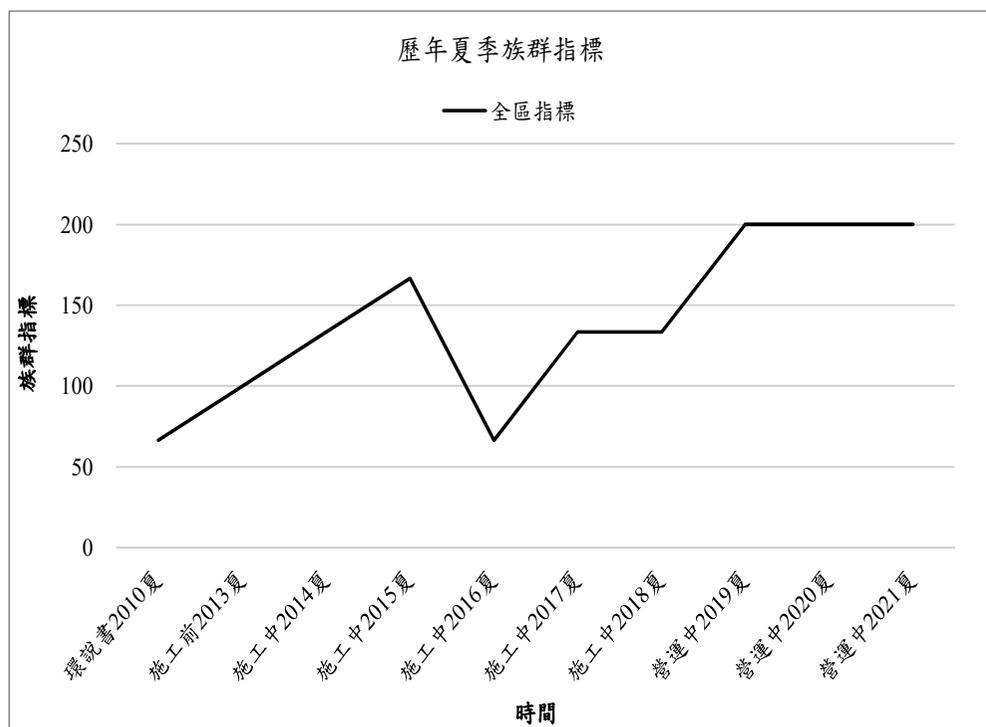


川蜷





- 本季蝦蟹類物種數與上季相同，但個體數減少
- 螺貝類方面，物種數與上季相同，個體數亦減少
- 個體數減少與三重埔埤因疫情未調查有關



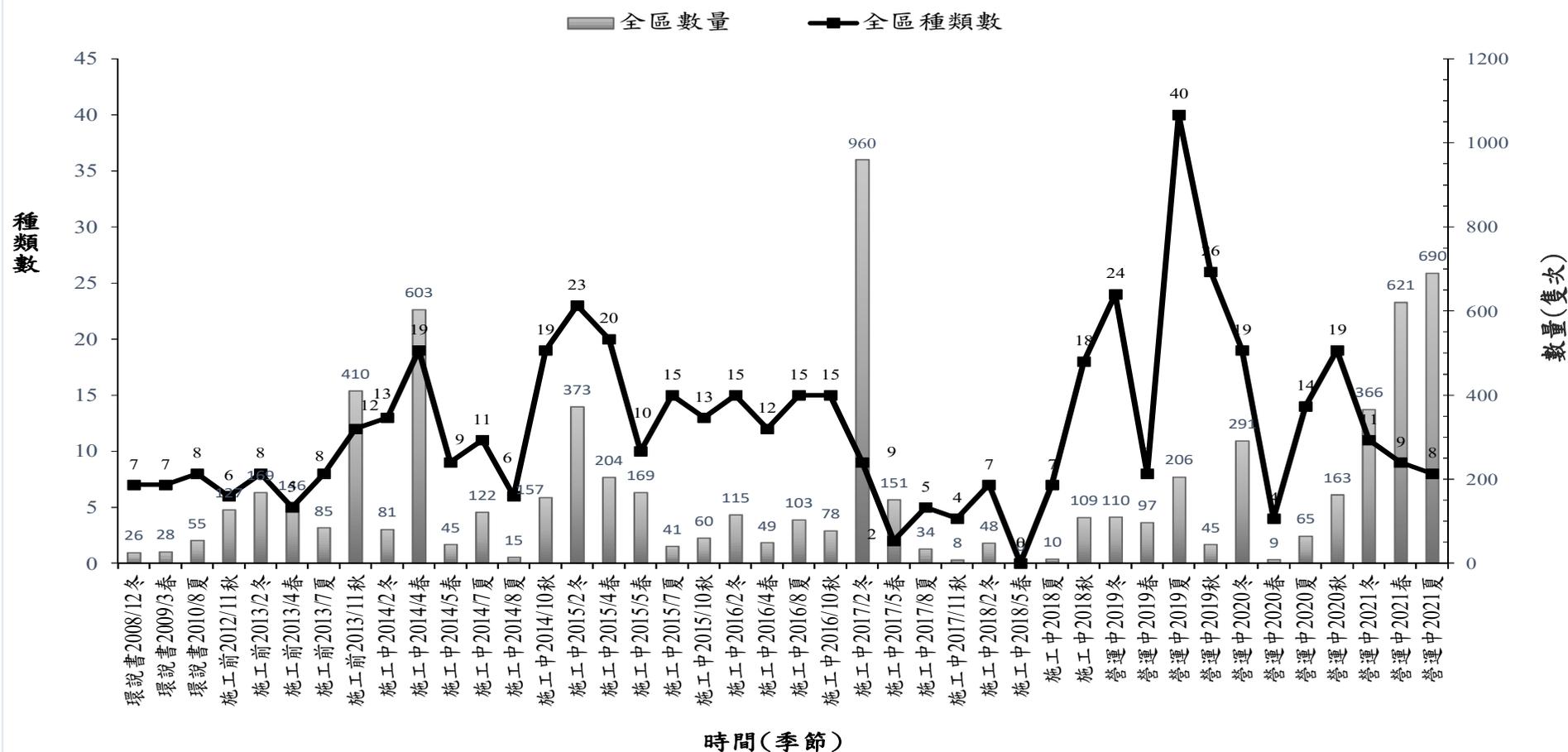
- 與2013指標年夏季相比，本季蝦蟹類物種紀錄高於指標年數值，顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 與2013指標年夏季相比，本季螺貝類物種紀錄略低於指標年數值，顯示本季調查的物種種類稍為下降
- 本季底棲生物在物種差異不大而數量減少，與本季未進行三重埔埤調查有關

調查成果

水域生物－水棲昆蟲與環節動物

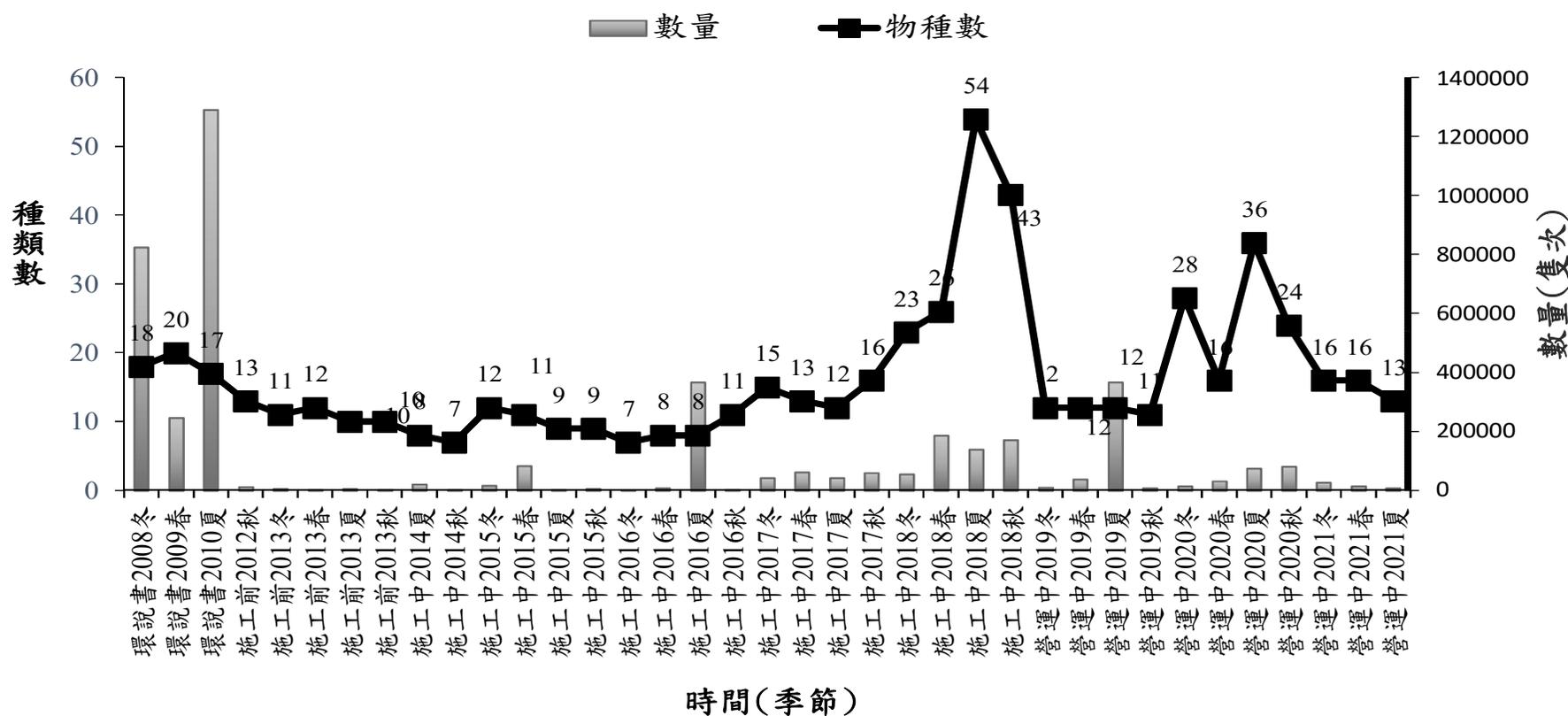
- 本季記錄水棲昆蟲4目8科、環節動物蛭類記錄2目2科4種
- 未發現保育類、特有種
- 外來種1種(八翠澤蛭)
- 本季與歷年同期物種數差異不大
- 近兩季搖蚊及長翅大黽蟚數量增加較多，滯洪池則較之前記錄較多物種；三重埔埤本季未調查
- 環節動物包括歐洲澤蛭、八翠澤蛭、巴蛭與寬身白舌蛭，在四分溪有穩定族群

歷年各季水棲昆蟲種類數及數量變化圖



- 本季記錄2門3目13種，無新增物種
- 未發現保育類、特有種、外來種
- 優勢種為劍水蚤Cyclopoida (28.4%)、冠狀砂殼蟲*Diffugia corona* (25.9%)、近劍水蚤*Tropocyclops* sp. (10.5%)、劍水蚤*Mesocyclops* sp. (10.2%)
- 四分溪上游多樣性優於下游，溫劍水蚤*Thermocyclops* sp.1、隱密列囊猛水蚤*Schizopera* sp.為其他測站所缺乏
- 滯洪池以劍水蚤Cyclopoida及冠狀砂殼蟲*Diffugia corona*為主要組成，三重埔埤本季則因疫情未調查

歷年各季浮游動物種類數及數量變化圖



本季重要發現及結論

- 本季均未新記錄物種
- 陸域動物及水域生物監測整體多呈現族群平穩或上升趨勢
- 指標物種領角鴉回播監測的數量雖有下降趨勢，但回顧其他類群及其他指標物種，大部份均維持平穩或甚至上升回升趨勢，顯見開發地區以外的樹林生態棲地並未受到影響，食物來源應不虞匱乏。領角鴉族群數量下降，合理假設可能因樹林中的次級巢洞不足，導致繁殖棲位減少，建議園區可設置人工巢箱做為補償。
- 指標物種大赤鼯鼠似呈下降趨勢，營運中指標變化在季間有高低起伏，主要受季節溫度、植物開花結果食源及人員偵測度等因素影響
- 指標物種白鼻心由施工中第5年(2018年)起至營運期，平均OI值則已有升高跡象，顯示族群已逐漸恢復
- 指標物種穿山甲在平均OI值在施工期間下降，近三季則為近年來最高，有恢復趨勢
- 滯洪池近三季調查的狀況較去年下半年佳，高體鯉鰭數量增多，浮游動物與水棲昆蟲的數量也增多，推測去年下半年水位下降、開始進行棲地管理的情況已有改善

An aerial photograph of a large, irregularly shaped pond with murky brown water. In the center of the pond is a large, lush green island. The pond is bordered by a paved road with a white curb on the left and bottom. The surrounding area is filled with green grass and trees. The text '~ 簡報結束。敬請指教 ~' is overlaid in yellow on the pond's surface.

~ 簡報結束。敬請指教 ~



環境監測

清華科技檢驗股份有限公司



 eurofins 清華科技檢驗股份有限公司

營運中環境監測110年6月至 110年8月 成果報告



營運期間 (110年6月至 110年8月) 環境監測(1/5)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
空氣品質	1.TSP 2.PM ₁₀ 3.PM _{2.5} 4.SO ₂ 5.NO _x (NO、NO ₂) 6.CO 7.O ₃ 8.Pb 9.碳氫化合物THC 10.風速、風向、溫度、溼度 11.甲醛	<ul style="list-style-type: none"> 中研公園 國家文官培訓所 四分溪河濱公園 	110.06.28 110.07.02	1.NIEA A102 2.NIEA A206 3.NIEA A205 4.NIEA A416 5.NIEA A417 6.NIEA A421 7.NIEA A420 8.NIEA A301 9.NIEA A740 10.氣象計 11.NIEA A705	每季1次，每次連續24小時監測	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)
	12.二氯甲烷 13.三氯甲烷 14.二甲基甲醯胺 15.丙烯醯胺 16.吡啶 17.乙腈 18.乙酸乙酯		110.06.30 110.07.01	12.NIEA A715 13.NIEA A715 14.NIEA A731 15.參考NIEA A742 16.參考NIOSH 1613 17.NIEA A715 18.參考CLA1214		
噪音振動	1.噪音： L _x (x=5,10,50,90,95) L _{eq} 、L _{max} L _日 、L _晚 、L _夜 2.振動： L _{V10} 、L _{Vmax}	<ul style="list-style-type: none"> 東樺園 研究院路12巷 防汛道路巷 	110.06.28 110.06.30	1.NIEA P201 2.NIEA P204	每季1次，每次連續24小時監測	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)



營運期間 (110年6月至 110年8月) 環境監測(2/5)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
土壤	1. 鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅 2. 汞 3. 砷 4. pH 5. 總石油碳氫化合物(TPH)	<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 	110.06.28	1. NIEA S321/M104 2. NIEA M317 3. NIEA S310 4. NIEA S410 5. NIEA M155/M165/S703	每季1次，每處分表土、裏土各一樣次。	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)
地面水質	1. 流量	<ul style="list-style-type: none"> 家驊橋(四分溪) 南深橋(四分溪) 防爆牆下排水涵洞 	110.07.01	1. NIEA W022	每季1次。	衛宇檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第016號)
	2. pH值 3. 懸浮固體 4. 化學需氧量 5. 氨氮 6. 溫度 7. 溶氧量 8. 生化需氧量 9. 大腸桿菌群 10. 導電度			2. NIEA W424 3. NIEA W210 4. NIEA W515 5. NIEA W437 6. NIEA W217 7. NIEA W455 8. NIEA W510 9. NIEA E202 10. NIEA W203		
地下水質	1. 水位 2. 水溫 3. 比導電度 4. pH值 5. 氯鹽 6. 硝酸鹽 7. 硫酸鹽 8. 氨氮 9. 重金屬 (鎘、鉻、銅、鋅、鉛、鐵、錳) 10. 大腸桿菌群 11. 總有機碳 12. 砷	<ul style="list-style-type: none"> 園區內新設2處地下水採樣井(地下水流向上、下游各1處)。 	110.07.01	1. NIEA W103 2. NIEA W217 3. NIEA W203 4. NIEA W424 5. NIEA W07 6. NIEA W436 7. NIEA W430 8. NIEA W448 9. NIEA W311/W313 10. NIEA E202 11. NIEA W532 12. NIEA W434	每季1次。	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)



營運期間 (110年6月至 110年8月) 環境監測(3/5)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
交通	1.交通量及車種組成 (機車、小型車、大客車、大貨車、聯結車) 2.平均行駛速率	▶ 路口交通量(4點) (1)忠孝東路/新關道路交叉路口 (2)忠孝東路/研究院路交叉路口 (3)研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 (4)弘道街/民權街交叉路口 ▶ 路段行駛速率(6段) (1)忠孝東路(新關道路~研究院路) (2)忠孝東路(向陽路~新關道路) (3)研究院路(忠孝東路~四分溪防汛道路) (4)研究院路(四分溪防汛道路~民權街) (5)弘道街 (6)民權街	平日： 110.06.25 假日： 110.06.26	依據交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」執行	每季一次，「假日」及「非假日」各連續監測16小時。	衛宇檢驗科技股份有限公司 (環署環檢字第016號)



營運期間 (110年6月至 110年8月) 環境監測(4/5)

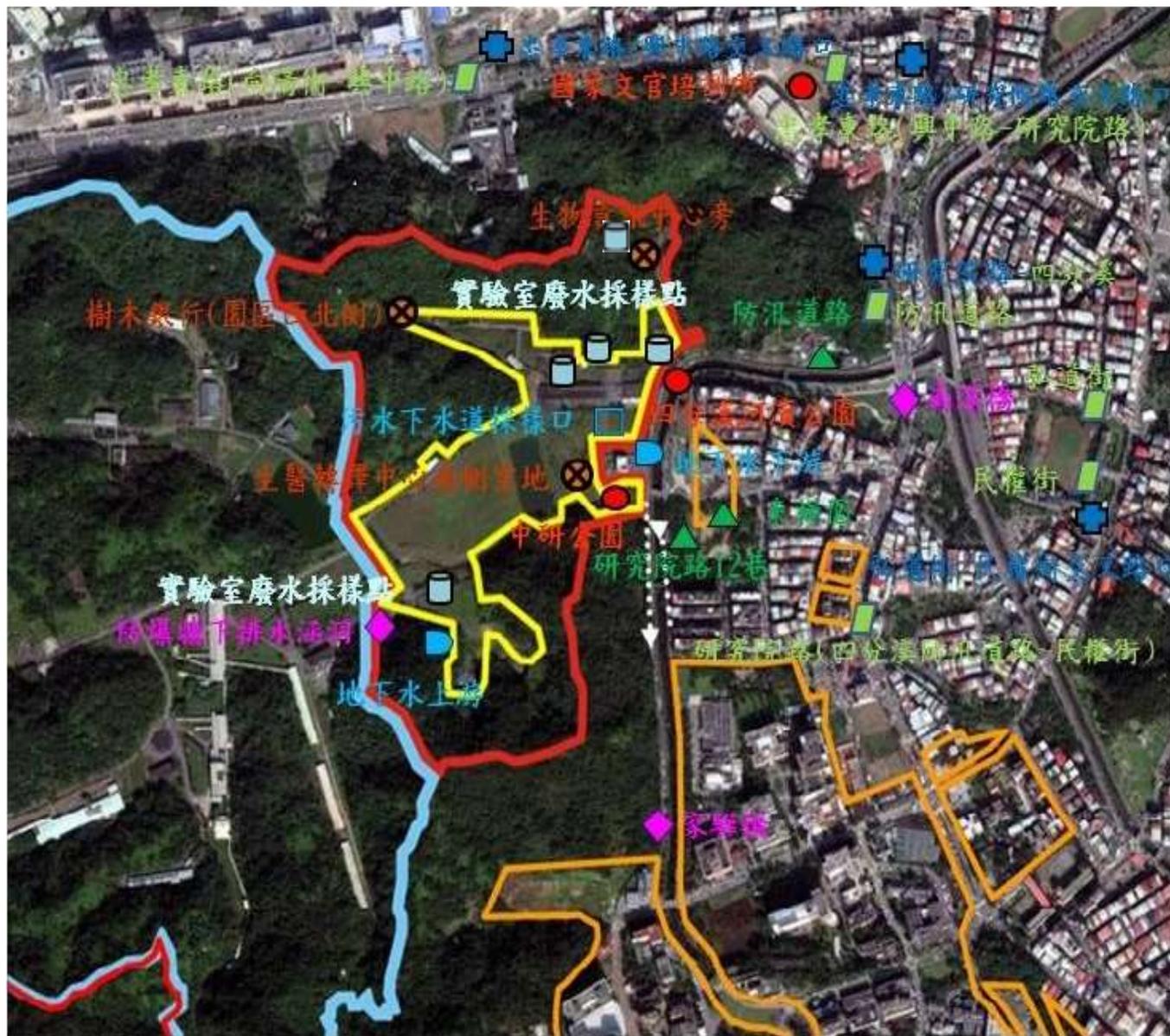
監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
園區污水納管水質	1.水溫 2.pH 3.硫化物 4.BOD 5.COD 6.SS 7.礦物性油脂 8.動植物性油脂 9.酚類 10.氰化物 11.總汞 12.總磷 13.重金屬(鎘、總鉻、銅、鎳、鉛、鋅、銀) 14.六價鉻 15.砷 16.溶解性鐵、溶解性錳 17.硒 18.硼 19.陰離子界面活性劑 20.氟鹽 21.氨氮	<ul style="list-style-type: none"> 污水下水道採樣口 	110.06.30	1.NIEA W217 2.NIEA W424 3.NIEA W433 4.NIEA W510 5.NIEA W517 6.NIEA W210 7.NIEA W505 8.NIEA W505 9.NIEA W520 10.NIEA W441 11.NIEA W330 12.NIEA W427 13.NIEA W311 14.NIEA W320 15.NIEA W434 16.NIEA W311 17.NIEA W341 18.NIEA W311 19.NIEA W525 20.NIEA W413 21.NIEA W448	每季1次	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)



營運期間 (110年6月至 110年8月) 環境監測(5/5)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
實驗室廢水 納管水質	1.水溫 2.pH 3.硫化物 4.BOD 5.COD 6.SS 7.礦物性油脂 8.動植物性油脂 9.酚類 10.氰化物 11.總汞 12.總磷 13.重金屬(鎘、總鉻、銅、鎳、鉛、鋅、銀) 14.六價鉻 15.砷 16.溶解性鐵、溶解性錳 17.硒 18.硼 19.陰離子界面活性劑 20.氟鹽 21.總餘氯 22.大腸桿菌群 23.福馬林(甲醛) 24.放射線物質核種分析	園區各建築物“實驗室廢水”匯入園區污水管線處之採樣井： ■ A棟-生醫轉譯研究中心 ■ B棟-核心主題研究中心 ■ C棟-創服育成中心 ■ E棟-生物技術開發中心 ■ G棟-國家實驗動物中心	110.07.01 110.07.09	1.NIEA W217 2.NIEA W424 3.NIEA W433 4.NIEA W510 5.NIEA W515 6.NIEA W210 7.NIEA W505 8.NIEA W505 9.NIEA W520 10.NIEA W441 11.NIEA W330 12.NIEA W427 13.NIEA W311 14.NIEA W320 15.NIEA W434 16.NIEA W311 17.NIEA W341 18.NIEA W311 19.NIEA W525 20.NIEA W413 21.NIEA W408 22.NIEA E202 23.NIEA W782 24.委外清華大學分析	每季1次 (放射線物質核種半年1次)	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)

營運期間環境監測位置



- 空氣品質
- ▲ 噪音振動
- 園區污水納管水質
- 實驗室廢水納管水質
- + 交通量
- 行駛速率
- X 土壤
- ◆ 地面水質
- 地下水質



本季空氣品質監測結果(1/2)

監測日期：110.06.28~110.07.02

監測項目	總懸浮微粒 TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	懸浮微粒 PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	細懸浮微粒 PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫 SO ₂ (ppm)		二氧化氮 NO ₂ (ppm)		氮氧化物 NO _x (ppm)	一氧化氮 NO (ppm)	一氧化碳 CO (ppm)		臭氧 O ₃ (ppm)		鉛 (Pb) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度 (°C)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
	24 小時 值	日 平均 值	日 平均 值	小時 平均 值	日 平均 值	小時 平均 值	日 平均 值	日 平均 值	日 平均 值	小時 平均 值	8 小時 平均 值	小時 平均 值	8 小時 平均 值	24 小時 值	日 平均 值	日 平均 值	日 平均 值	最 頻 風 向
中研公園	30	16	7	0.001	ND (<0.001)	0.009	0.003	0.007	0.004	0.2	0.2	0.038	0.027	ND (<0.116)	30.2	57.6	1.2	W
四分溪河濱 公園	41	12	8	0.001	ND (<0.001)	0.007	0.003	0.005	0.002	0.2	0.1	0.058	0.042	ND (<0.116)	30.5	66.8	0.4	W
國家文官 培訓所	50	19	10	0.002	0.002	0.025	0.011	0.014	0.003	0.4	0.3	0.068	0.047	ND (<0.116)	31.7	65.6	0.5	SSE
空氣品質標準	-	100	35	0.075	-	0.1	-	-	-	35	9	0.12	0.06	0.15 ^註	-	-	-	-

註：三個月移動平均值

監測結果均低於環保署空氣品質標準





本季空氣品質監測結果(2/2)

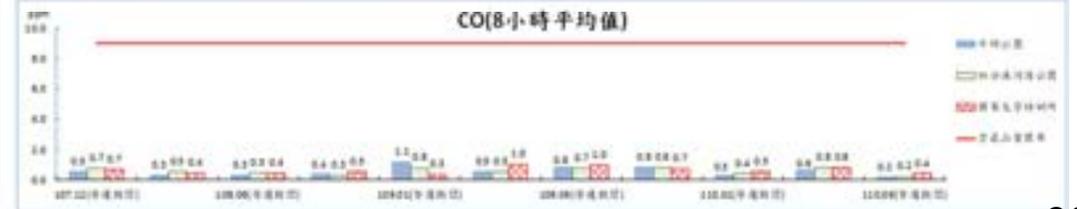
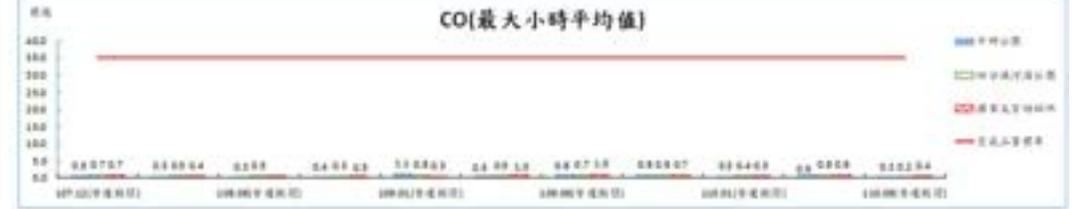
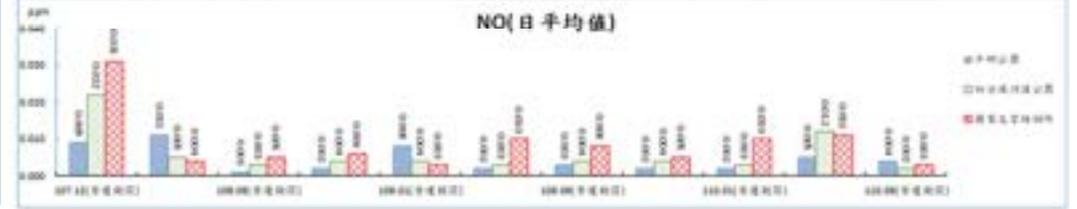
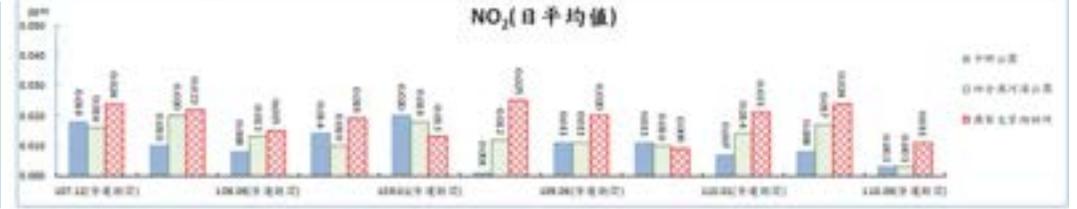
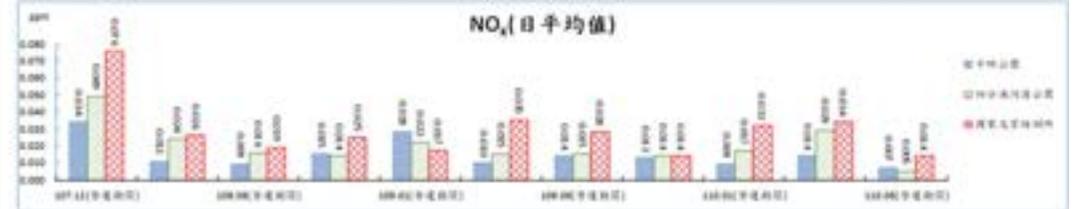
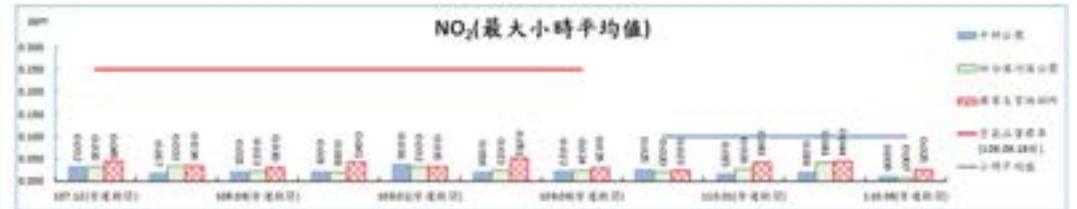
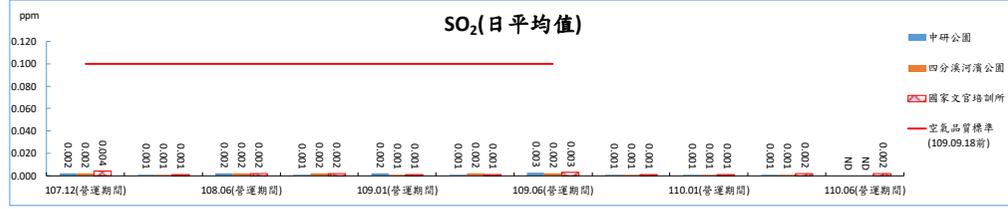
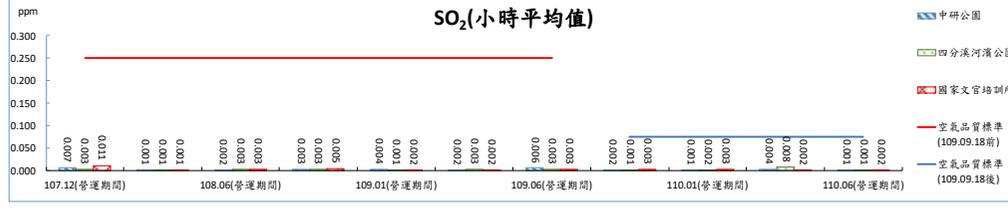
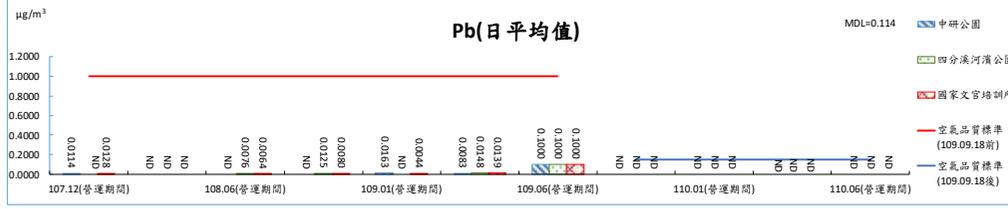
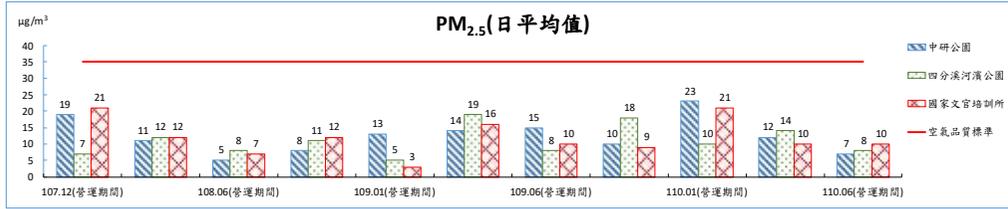
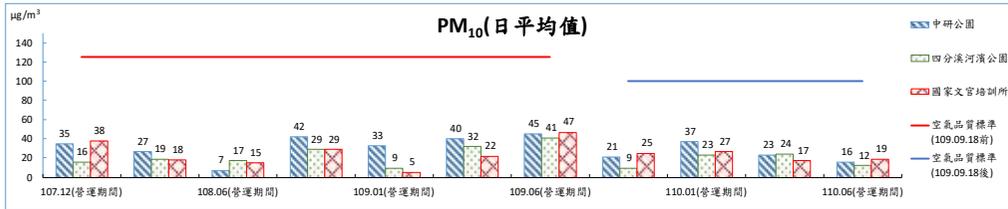
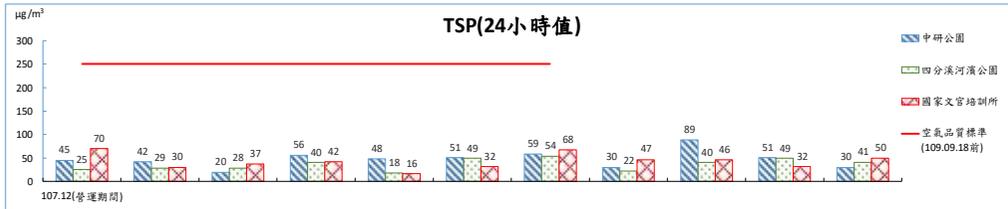
監測日期：110.06.28~110.07.02

監測 時間	監測 項目	THC (ppm)	甲醛 (ppm)	乙腈 (ppb)	二氯甲烷 (ppb)	三氯甲烷 (ppb)	二甲基甲 醯胺 (mg/m ³)	丙烯醯胺 (ppm)	乙酸乙酯 (mg/m ³)	吡啶 (mg/m ³)	風向	風速 (m/s)	溫度 (°C)	溼度 (%)
	24 小時 值	最頻 風向	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值
中研公園	1.94	ND (<0.0102)	ND (<0.16)	0.4	ND (<0.07)	ND (<0.072)	<0.044	<1.37	<0.0278	W	1.2	30.2	57.6	
四分溪河濱公園	1.95	ND (<0.0102)	<1.0	0.8	ND (<0.07)	ND (<0.072)	<0.044	<1.37	<0.0278	W	0.4	30.5	66.8	
國家文官培訓所	2.01	ND (<0.0102)	5.8	0.4	ND (<0.07)	ND (<0.072)	<0.044	<1.37	<0.0275	SSE	0.5	31.7	65.6	
空氣品質標準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



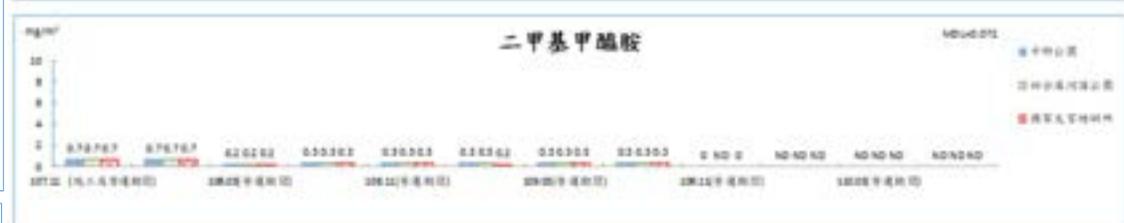
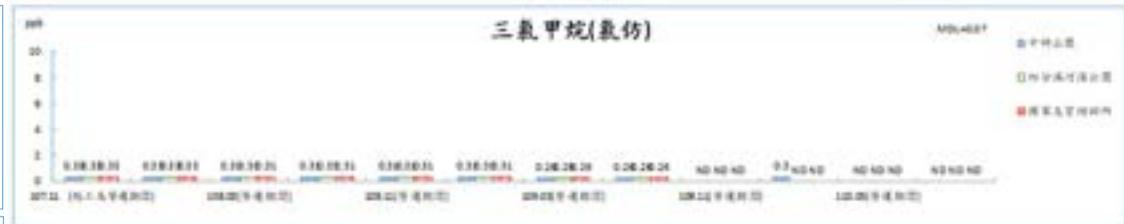
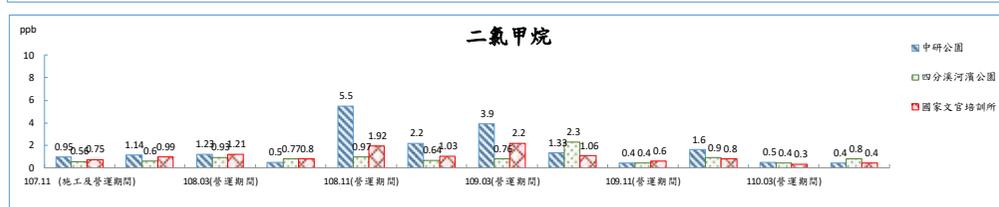
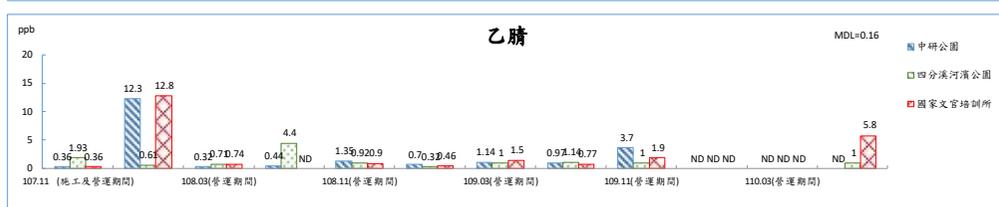
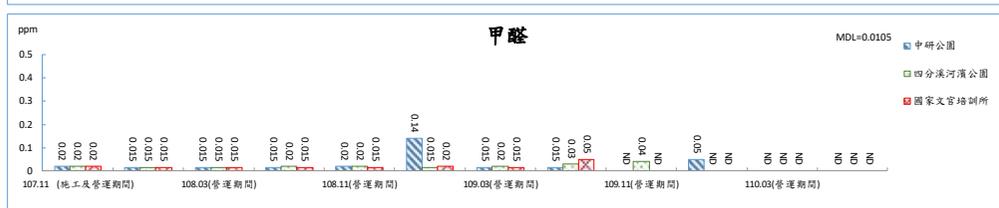
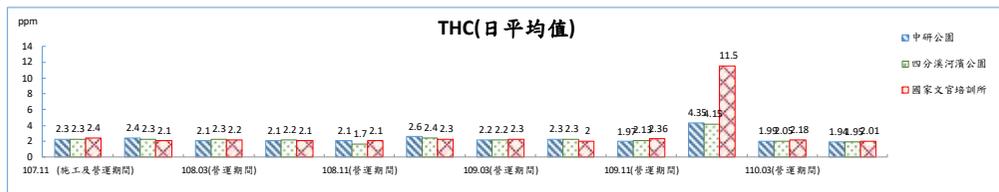
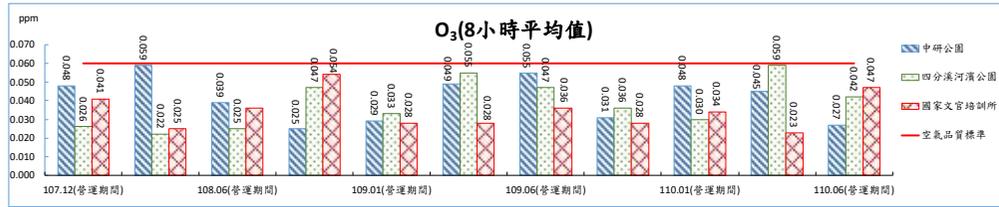
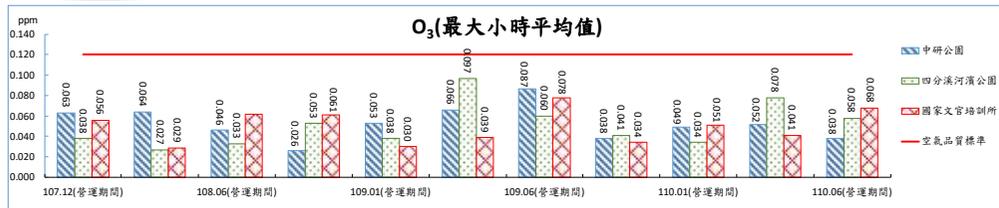


營運期間空氣品質監測結果





營運期間空氣品質監測結果





噪音&振動監測結果

監測日期：110.06.28~30

項目 監測地點	噪音 (單位：dB(A))				
	L _{max}	L _{eq}	L _日	L _晚	L _夜
東樺園	72.6	54.9	56.6	49.9	49.8
一般地區第二類管制區標準	—	—	60	55	50
研究院路12巷	82.0	55.3	57.1	51.8	48.2
防汛道路	87.7	59.7	61.7	55.9	51.3
道路地區第二類管制區緊鄰未滿八公尺	—	—	71	69	63

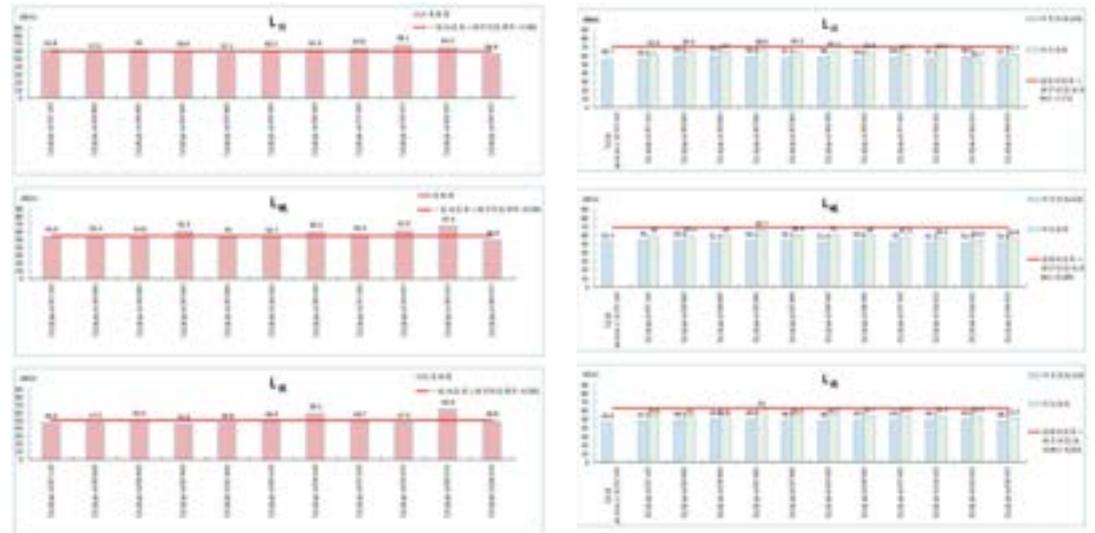
噪音均符合管制標準。

項目 監測地點	振動 (單位：dB(A))				
	L _{vmax}	L _v eq	L _{v5}	L _{v10日}	L _{v10夜}
東樺園	67.5	30.5	31.1	30.2	30.4
研究院路12巷	57.6	30.1	31.3	30.2	30.1
防汛道路	55.3	30.0	30.5	30.0	30.0
日本振動規制法實行細則-第一種區域	—	—	—	65	60

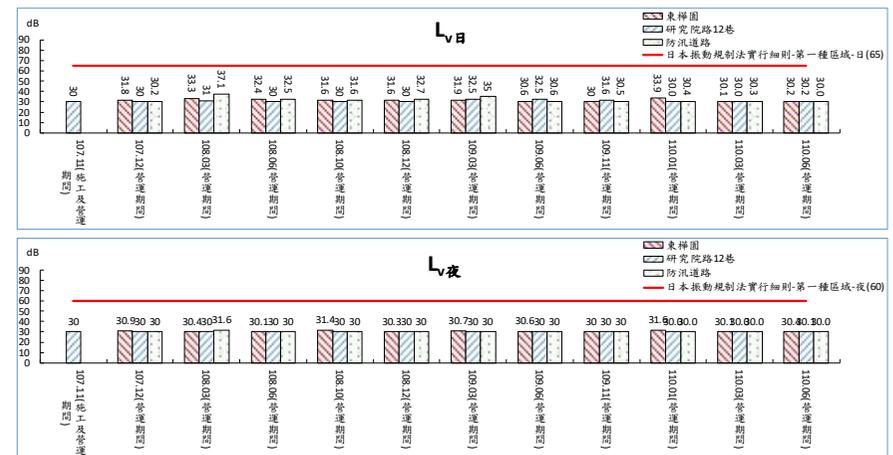
振動監測結果未超過日本振動規制法之標準。



噪音監測結果 (營運期間)



振動監測結果(營運期間)





土壤監測結果



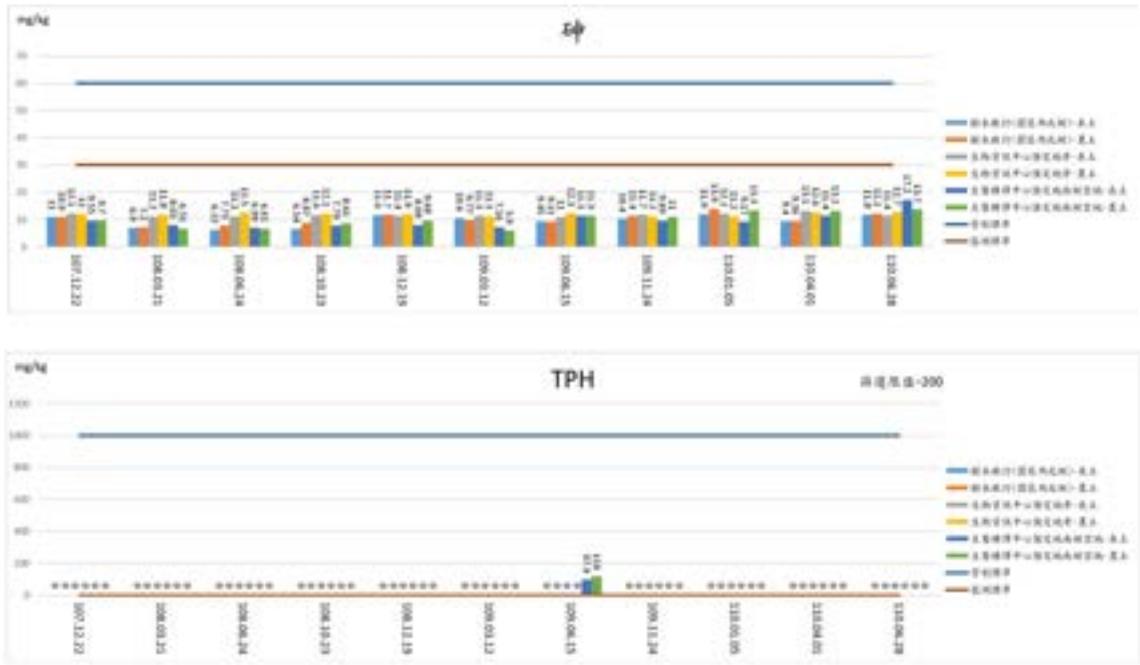
監測日期：110.06.28

檢測項目	樹木銀行(園區西北側)-表土	樹木銀行(園區西北側)-裏土	生物資訊中心旁-表土	生物資訊中心旁-裏土	生醫轉譯中心南側空地-表土	生醫轉譯中心南側空地-裏土	單位	管制標準	監測標準
1 土壤氫離子濃度指數	8.3	8.2	8.1	8.3	5.2	4.8	-	-	-
2 鎳 (Ni)	45.2	32.7	29.4	101	29.4	24.0	mg/kg	200	130
3 銅 (Cu)	27.2	26.1	32.2	68	26.8	26.5	mg/kg	400	220
4 鋅 (Zn)	235	126	122	152	89.3	81.3	mg/kg	2000	1000
5 鉛 (Pb)	31.2	31.0	30.8	32.1	28.5	33.8	mg/kg	2000	1000
6 鎘 (Cd)	ND(<0.60)	ND(<0.60)	ND(<0.60)	ND(<0.60)	ND (<0.60)	ND (<0.60)	mg/kg	20	10
7 鉻 (Cr)	78.1	38.3	43.9	126	46.6	47.1	mg/kg	250	175
8 汞 (Hg)	<0.183	<0.183	<0.183	<0.183	<0.183	<0.183	mg/kg	20	10
9 砷 (As)	11.8	12.2	11.4	12.7	17.2	13.7	mg/kg	60	30
10 TPH	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	mg/kg	1000	-

結果均符合土壤污染監測及管制標準



土壤監測結果(營運期間)





地面水質監測結果

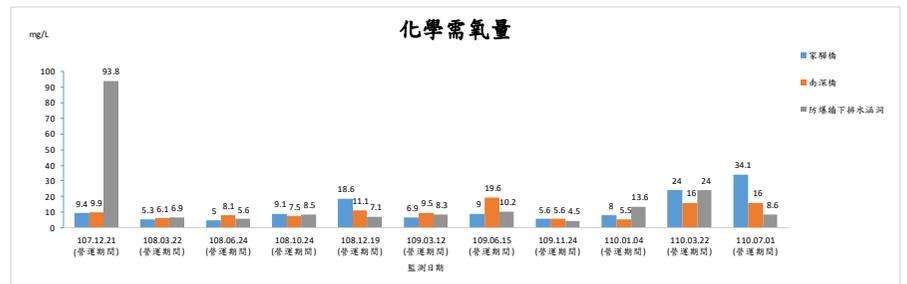
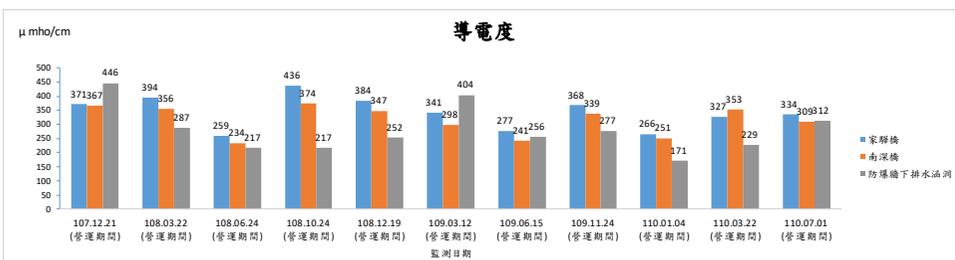
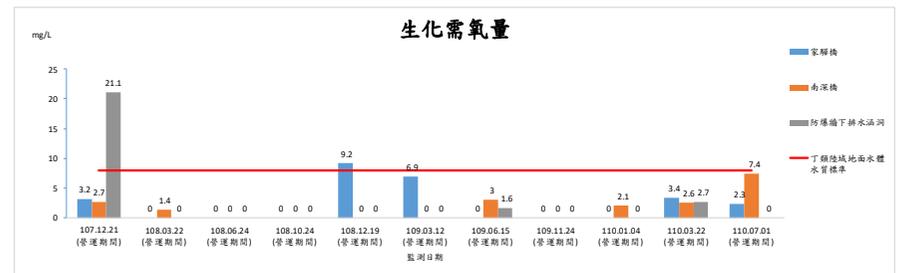
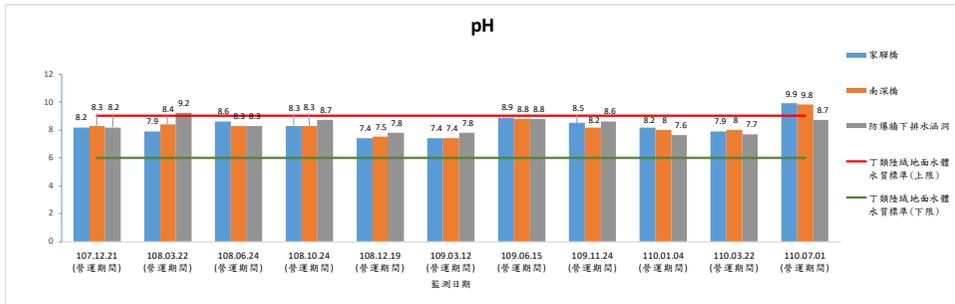
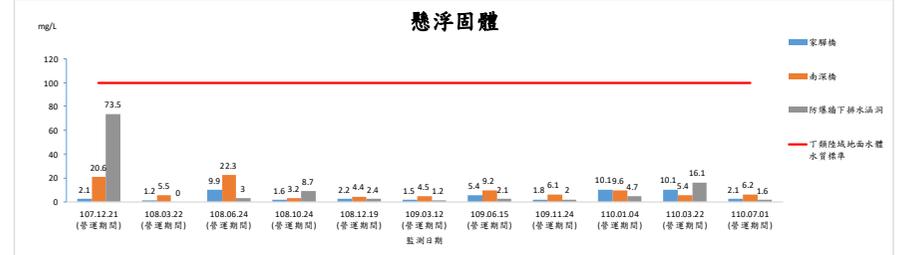
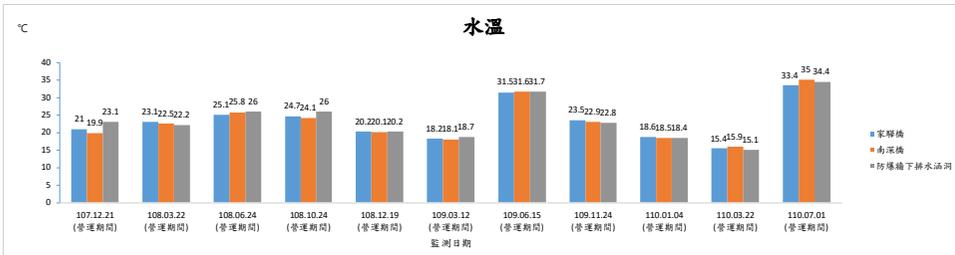
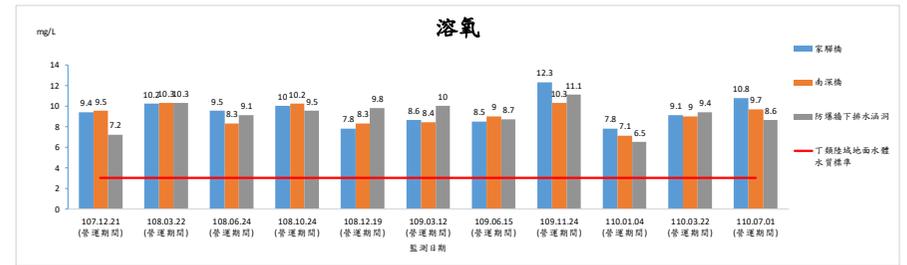
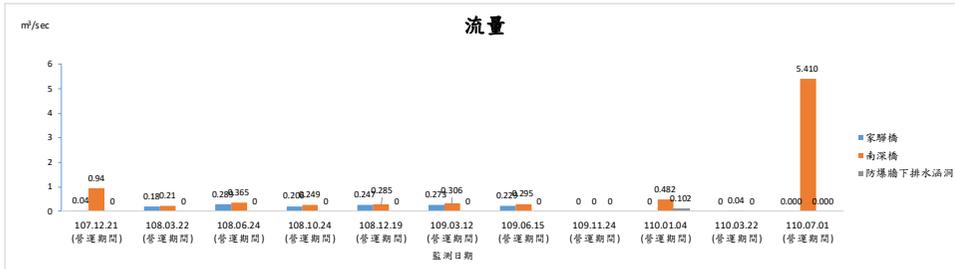


監測日期：110.07.01

檢測項目、單位	流量	水溫	氫離子濃度指數	導電度	溶氧	懸浮固體	生化需氧量	化學需氧量	大腸桿菌群	氨氮	河川污染程度 (RPI)
監測地點	m ³ /sec	°C	-	μ mho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	
家驊橋	無法量測	33.4	9.9	334	10.8	2.1	2.3	34.1	300	0.13	1 (未受或稍受污染)
南深橋	5.410	35	9.8	309	9.7	6.2	7.4	16	2,100	0.19	2.25 (輕度污染)
防爆牆下排水涵洞	無法量測	34.4	8.7	312	8.6	1.6	<2.0	8.6	4,900	0.42	1 (未受或稍受污染)
丁類陸域地面水體水質標準	-	-	6.0-9.0	-	3以上	100以下	8以下	除家驊橋、南深橋pH值超過標準(上限pH=9)，本季各測站其餘測值均符合丁類陸域地面水體水質標準			

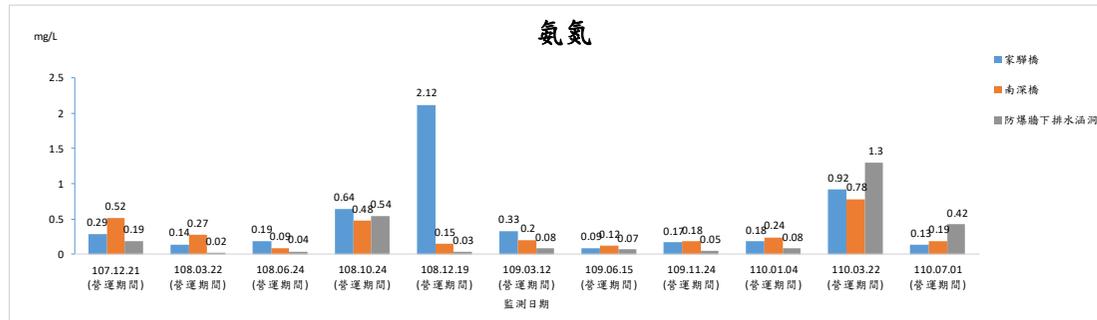


地面水質監測結果(營運期間)





地面水質監測結果(營運期間)





地下水質監測結果



監測日期：110.06.29

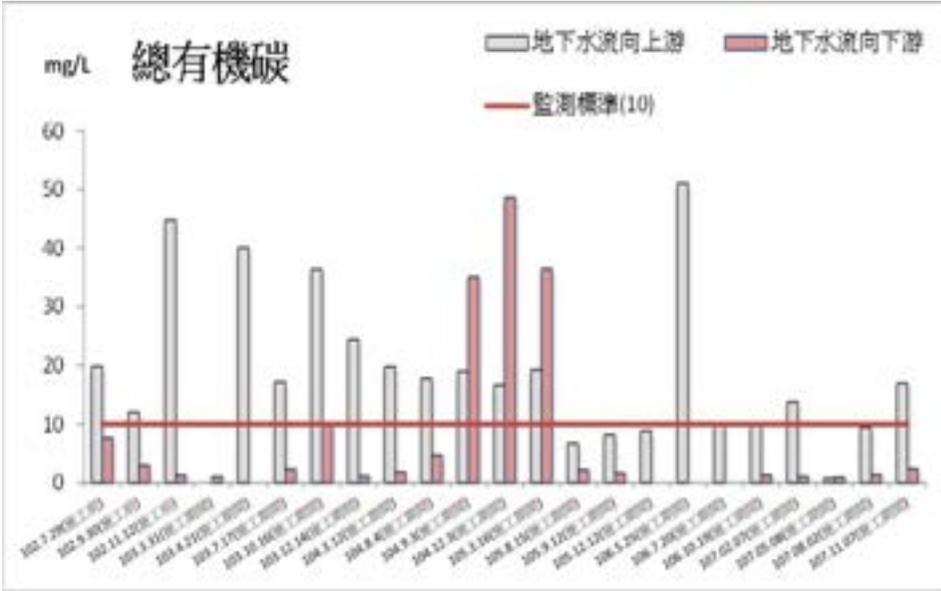
監測項目、單位	水位	水溫	導電度	pH值	氯鹽	硝酸鹽	硫酸鹽	氨氮	鐵	錳
監測地點	m	°C	µmho/cm	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水流向上游	0.995	27.6	688	7.2	21.7	<0.012	5.3	16	54.7	1.36
地下水流向下游	1.055	26.5	445	7.6	15.7	0.18	24.4	0.30	1.67	0.341
監測標準	—	—	—	—	625	25	625	0.25	1.50	0.250
管制標準	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—

氨氮、鐵、錳及總有機碳項目的測值偏高可能為受區域水文地質條件及環境背景因素影響，非本工程及營運之影響。

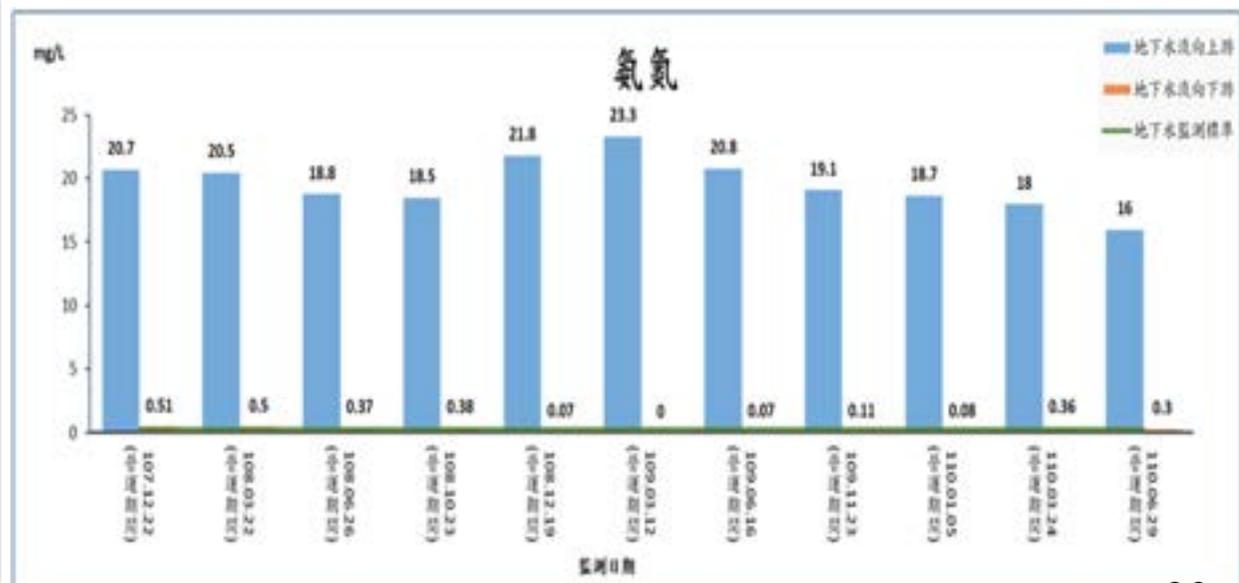
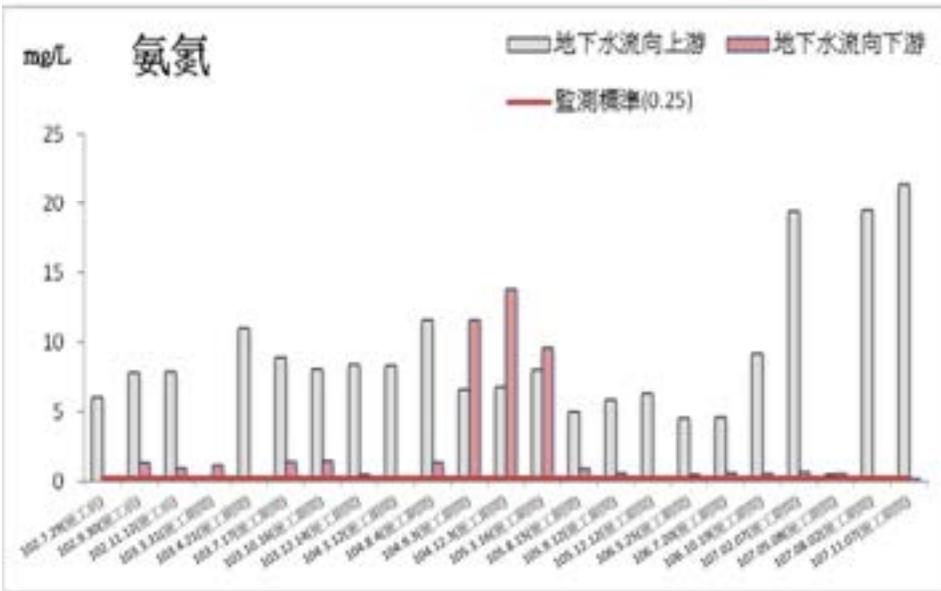
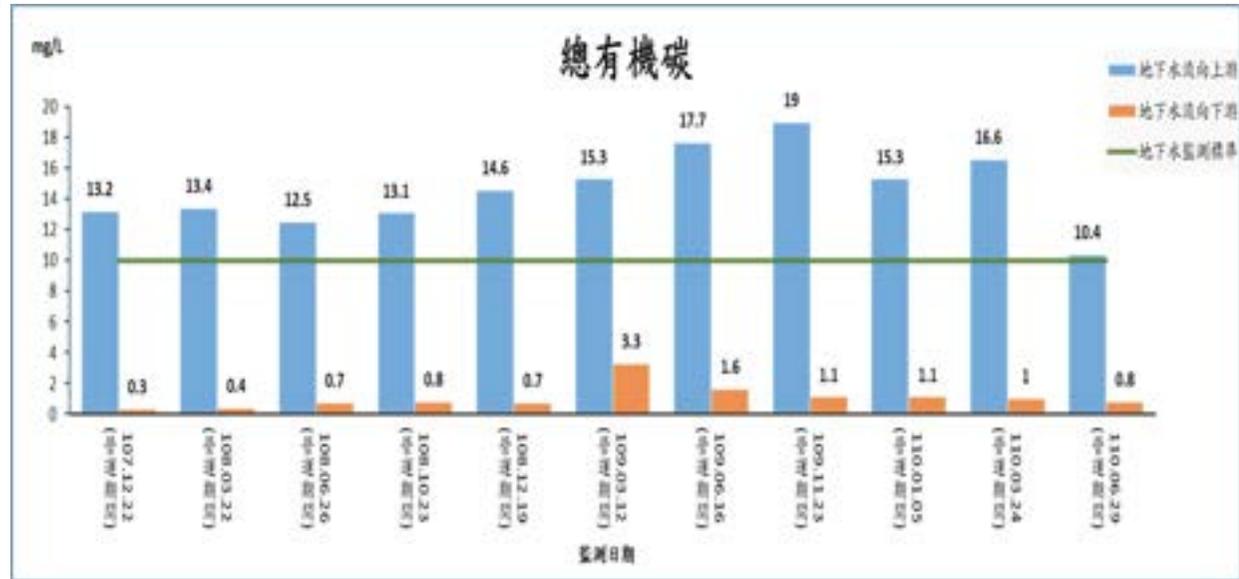
監測項目、單位	大腸桿菌群	總有機碳	砷	鎘	鉻	銅	鉛	鋅
監測地點	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水流向上游	1,200	10.4	0.0807	<0.00051	0.015	0.015	0.0295	0.086
地下水流向下游	750	0.8	0.0401	ND (<0.00017)	ND (<0.002)	ND (<0.005)	0.00382	<0.009
監測標準	—	10	0.250	0.0250	0.250	5.0	0.250	25
管制標準	—	—	0.50	0.050	0.50	10	0.50	50



地下水監測值(施工期間)



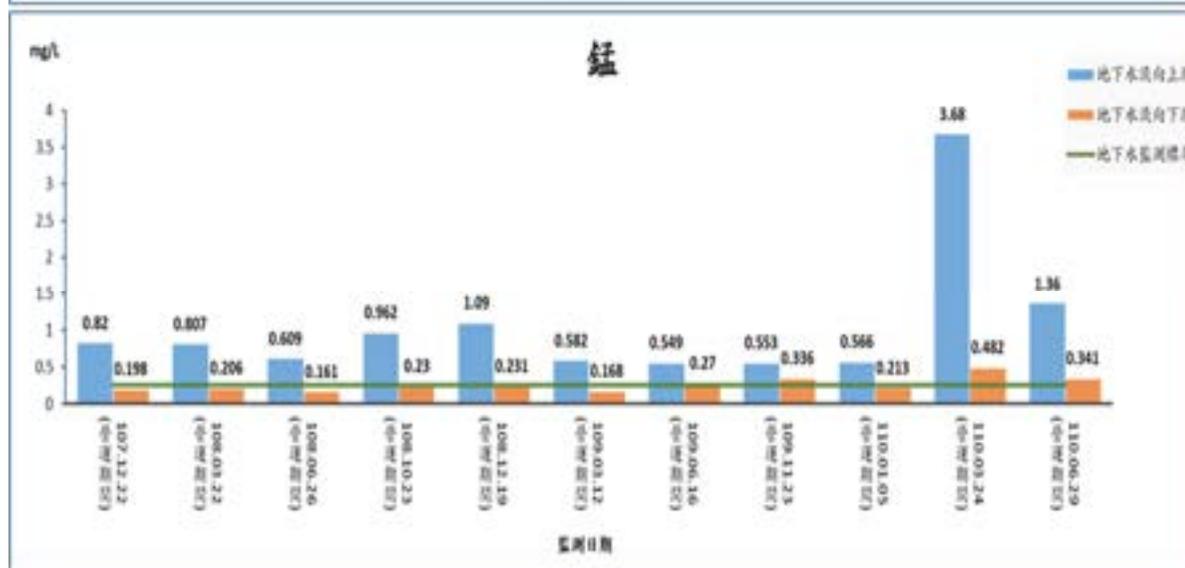
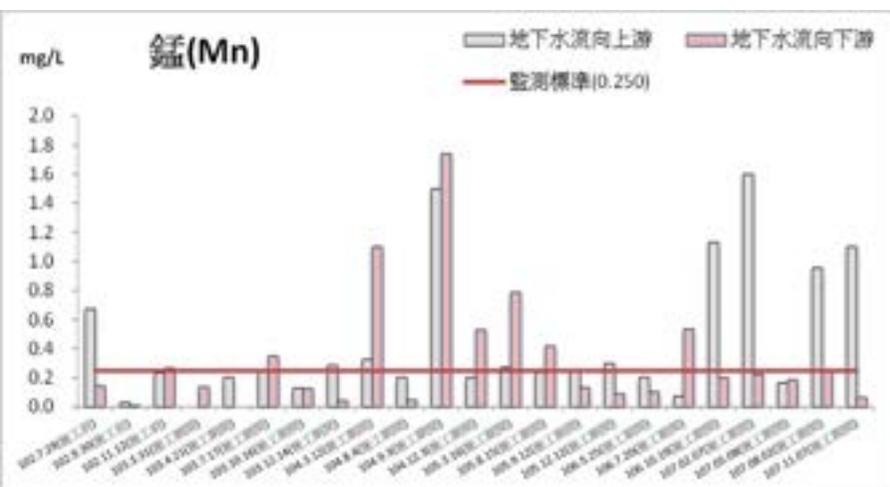
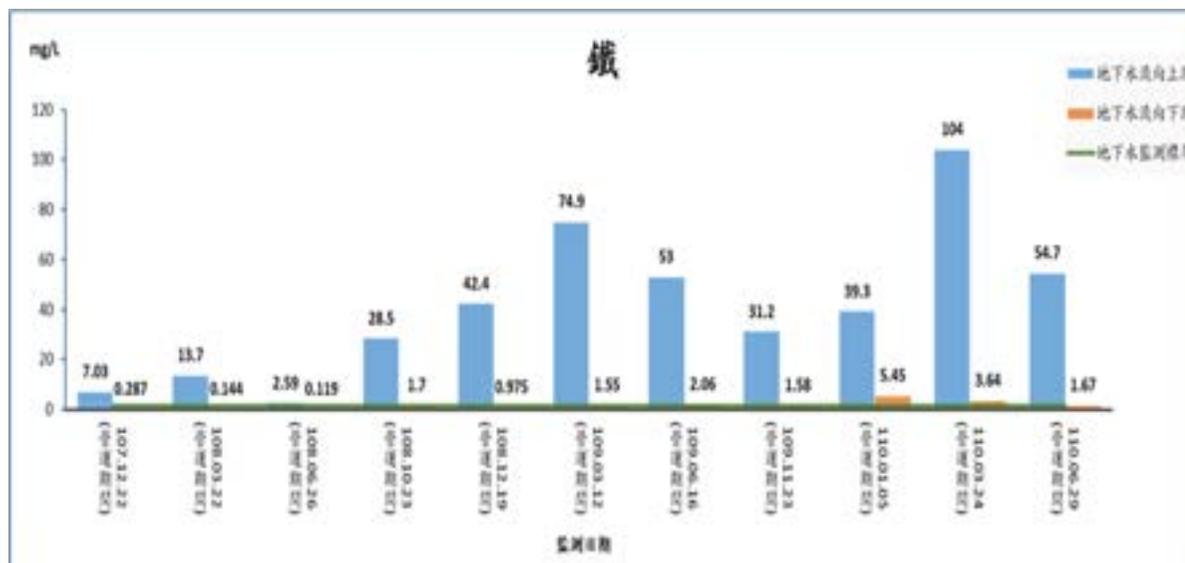
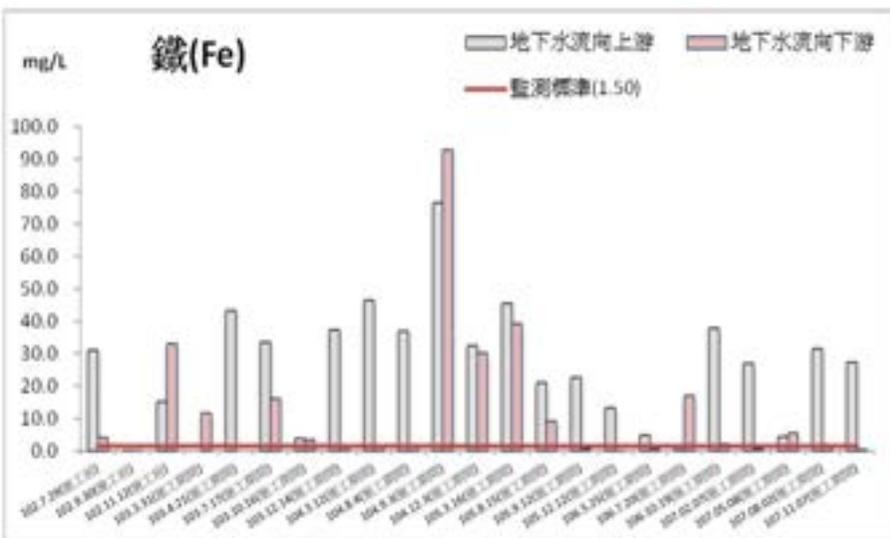
地下水監測值(營運期間)





地下水監測值(施工期間)

地下水監測值(營運期間)





玉成國小地下水測站歷年水質

採樣日期	氨氮 mg/L	總有機碳 mg/L	鐵 mg/L	錳 mg/L
2021/5/11	3.71	3.41	1.03	0.538
2020/11/11	2.49	4.35	2.13	0.623
2020/05/12	2.92	5.45	2.08	0.452
2019/10/16	2.28	9.01	3.35	0.381
2019/05/14	2.95	5.94	3.86	0.494
2018/11/13	2.88	4.60	3.88	0.417
2018/05/15	3.00	3.27	0.69	0.251
2017/11/09	2.67	3.91	8.56	0.426
2017/05/10	3.13	5.64	5.59	0.456
2016/11/24	2.47	4.14	4.13	0.374
2016/05/12	2.34	5.49	0.482	0.211
2015/10/21	1.79	5.08	1.56	0.313
2015/05/15	2.41	4.30	3.94	0.542
2014/10/28	1.65	4.66	3.96	0.355
2014/05/16	2.73	4.21	5.61	0.5763
2013/10/28	2.27	3.75	6.34	0.543
2013/05/09	2.91	3.54	0.186	0.594
2012/10/17	2.13	4	4.36	0.749
2012/05/09	2.89	3.83	0.143	0.306
2011/10/04	2.92	3.55	0.066	0.479
2011/05/09	3.76	4.81	1.04	0.559

臺北市區域性監測井歷年監測超標項目

井號	測站名稱	超出地下水污染監測標準項目
A00001	仁愛國中	氨氮、錳
A00002	民生國小	氨氮、鐵、錳
A00003	士林國小	氨氮、鐵、錳
A00004	東門國小	-
A00005	西湖國小	氨氮、硫酸鹽、鐵、錳
A00006	永吉國中	氨氮、總有機碳、鐵、錳
A00007	福安國中	-
A00008	華江高中	氨氮、鐵、錳
A00009	蘭州國中	-
A00010	實踐國小	氨氮、鐵、錳
A00011	新湖國小	氨氮、錳
A00012	士東國小	氨氮
A00014	長春國小	-
A00016	玉成國小	氨氮、鐵、錳
A00017	古亭國小	氨氮、鐵、錳
A00018	北安國中	-
A00020	關渡國中	氨氮、錳

資料來源：行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網



交通監測結果

交通量及車種組成

本季監測結果與施工階段、施工前監測結果並無明顯異常，後續將持續進行監測與追蹤。

路口交通量	車行方向		連續16小時車輛數				
			機車	小型車	大型車	特種車	合計
忠孝東路/研究院路交叉路 平日 (110.06.25)	自北方	北→南	9421	9045	1018	386	19870
	自南方	南→北	16804	11801	1646	53	30304
	自西方	西→東	8401	7336	752	146	16635
忠孝東路/研究院路交叉路 假日 (110.06.26)	自北方	北→南	7163	8150	535	193	16041
	自南方	南→北	14552	9287	815	24	24678
	自西方	西→東	6818	6070	356	108	13352
	自西方	西→東	16864	12996	462	37	30359
研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 平日 (110.06.25)	自東方	東→西	9593	7040	882	63	17578
	自北方	北→南	3479	2479	61	20	6039
	自南方	南→北	1713	1033	72	0	2818
	自西方	西→東	13770	11202	692	22	25686
研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 假日 (110.06.26)	自東方	東→西	8230	5425	575	31	14261
	自北方	北→南	4181	2524	66	7	6778
	自南方	南→北	1373	827	67	0	2267
	自北方	北→南	4006	3315	455	0	7776
弘道街/民權街交叉路口 平日 (110.06.25)	自南方	南→北	3307	5036	445	4	8792
	自西方	西→東	831	968	117	0	1916
	自北方	北→南	2810	2532	384	0	5726
弘道街/民權街交叉路口 假日 (110.06.26)	自南方	南→北	3161	4247	419	2	7829
	自西方	西→東	818	718	115	0	1651
	自東方	東→西	15588	10541	379	315	26823
忠孝東路/新關道路交叉路 平日 (110.06.25)	自西方	西→東	13977	10414	394	95	24880
	自北方	北→南	1608	1852	369	20	3849
	自東方	東→西	13029	10147	333	267	23776
忠孝東路/新關道路交叉路 假日 (110.06.26)	自西方	西→東	14041	9942	322	87	24392
	自北方	北→南	1204	1415	210	16	2845



園區污水納管水質監測結果

監測日期：110.06.30

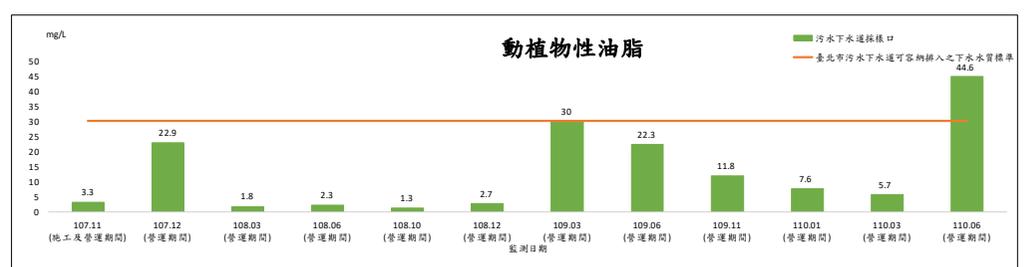
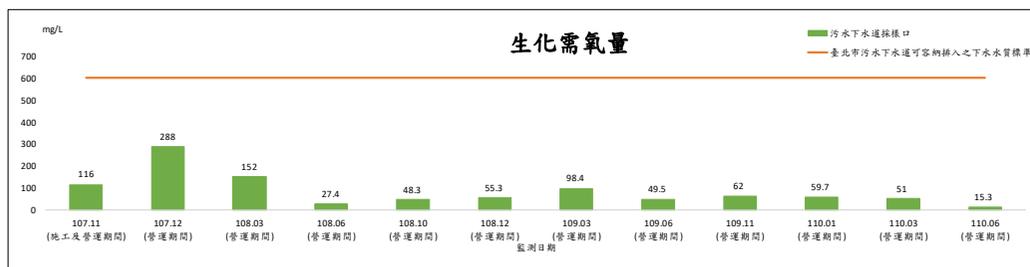
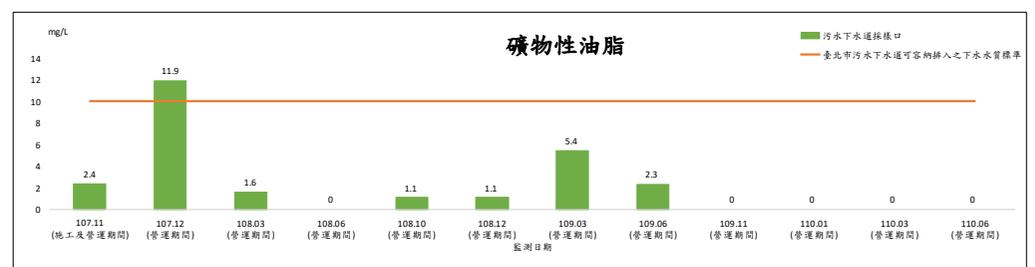
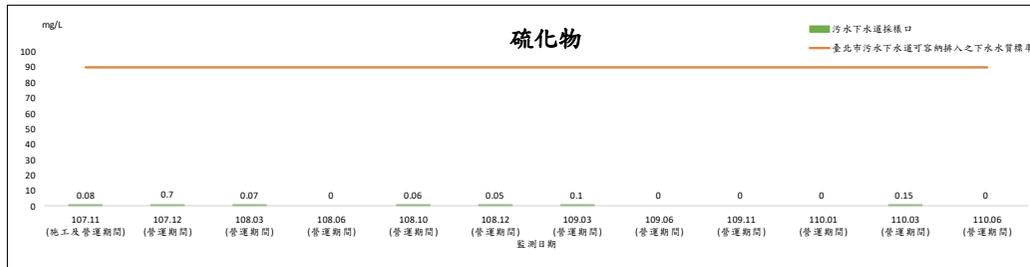
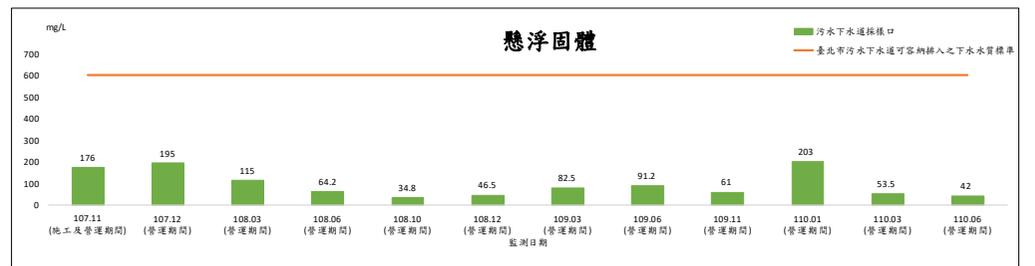
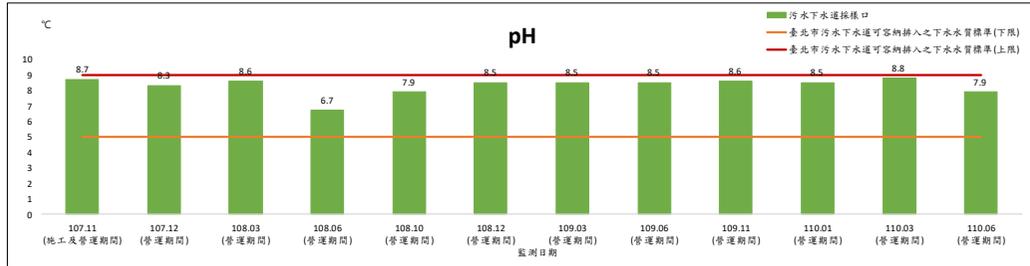
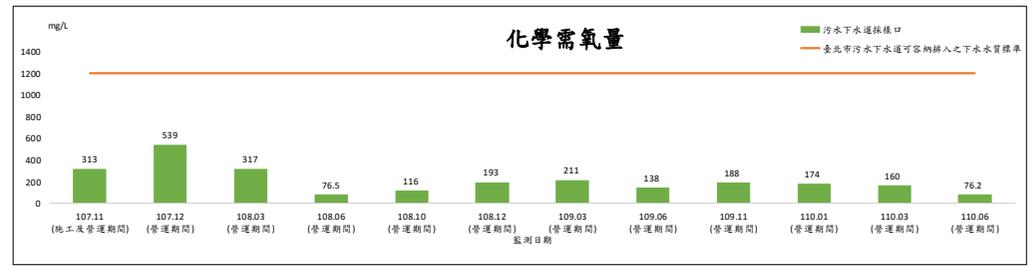
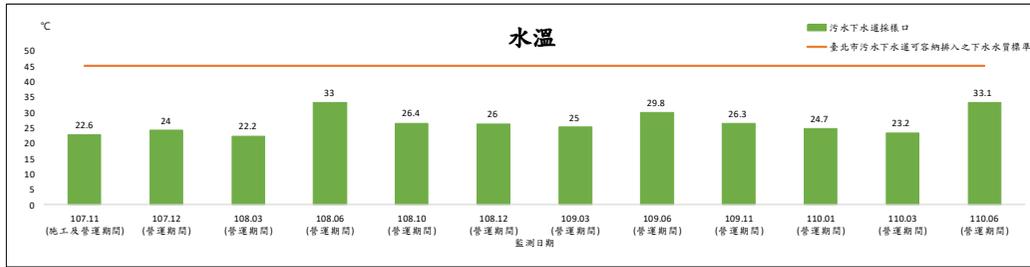
監測項目(單位)		臺北市污水下水道可容納排入之 下水水質標準	污水下水道採樣口
水溫	°C	45	33.1
氫離子濃度指數	-	5-9	7.9
硫化物	mg/L	90	ND(<0.01)
生化需氧量	mg/L	600	15.3
化學需氧量	mg/L	1200	76.2
懸浮固體	mg/L	600	42
礦物性油脂	mg/L	10	<0.5
動植物性油脂	mg/L	30	44.6
酚類	mg/L	5	0.0229
氰化物	mg/L	2	ND(<0.002)
總汞	mg/L	0.05	ND(<0.0003)
總磷	mg P/L	20	1.5
鎘	mg/L	1	ND(<0.002)
鉛	mg/L	1	ND(<0.006)
總鉻	mg/L	2	ND(<0.002)
鉻(六價)	mg/L	0.6	ND(<0.002)
砷	mg/L	0.6	0.0006
銅	mg/L	13	0.029
鋅	mg/L	65	0.098
鐵(溶解性)	mg/L	10	0.057
錳(溶解性)	mg/L	10	0.009
鎳	mg/L	10	<0.009
銀	mg/L	2	ND(<0.010)
陰離子界面活性劑	mg/L	80	0.11
硼	mg/L	10	0.020
硒	mg/L	5	<0.0006
氟鹽	mg/L	150	ND(<0.10)
氨氮	mg/L	50	9.14

動植物性油脂超過標準(30mg/L)，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道水質標準。



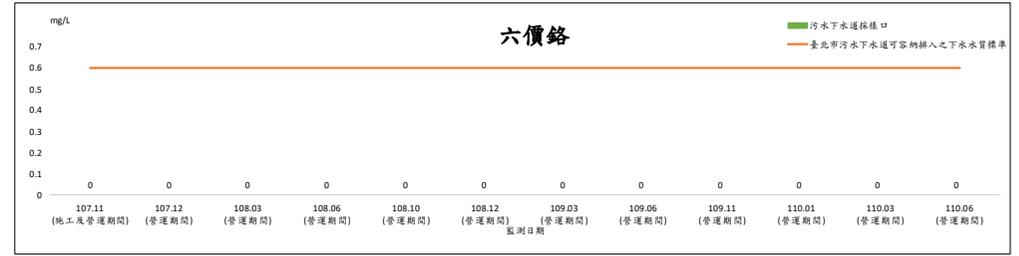
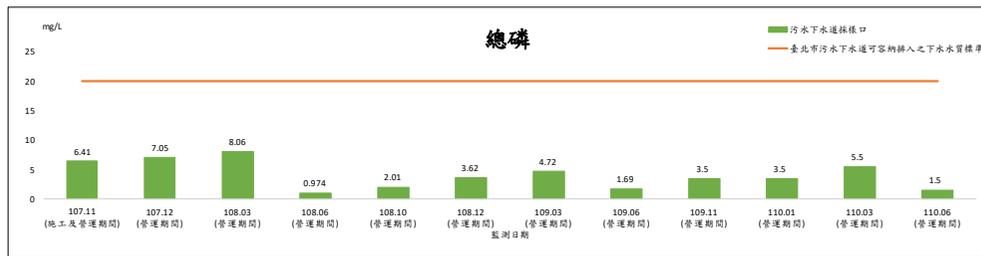
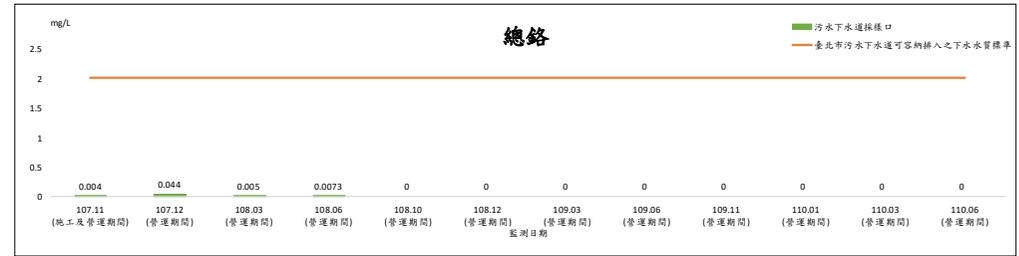
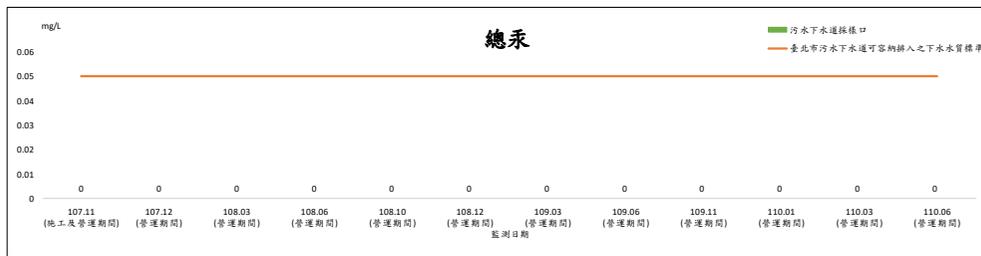
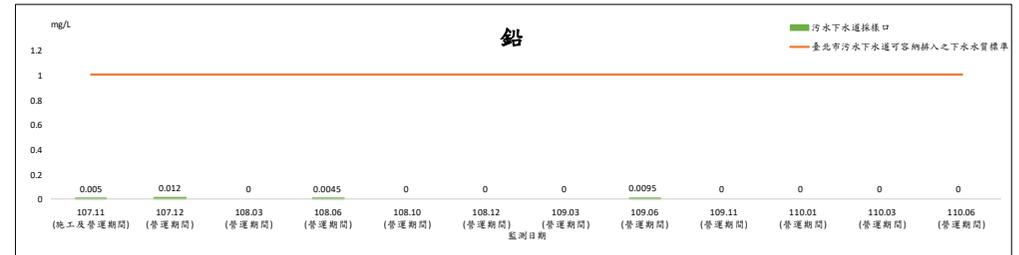
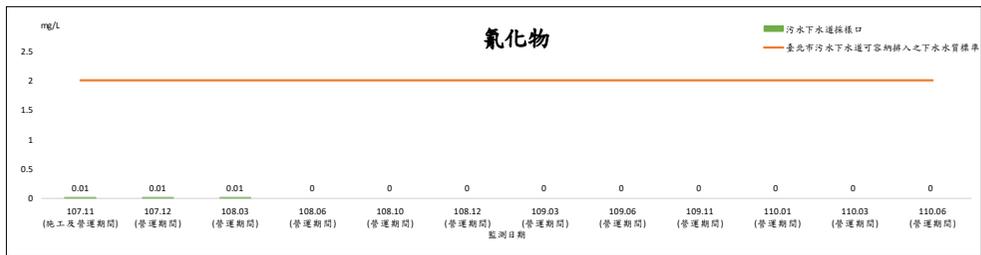
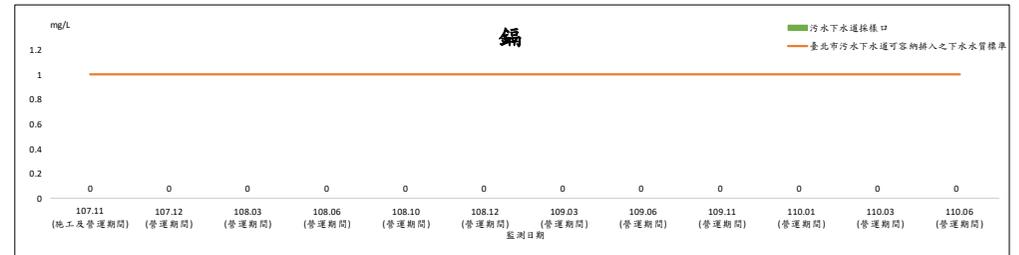
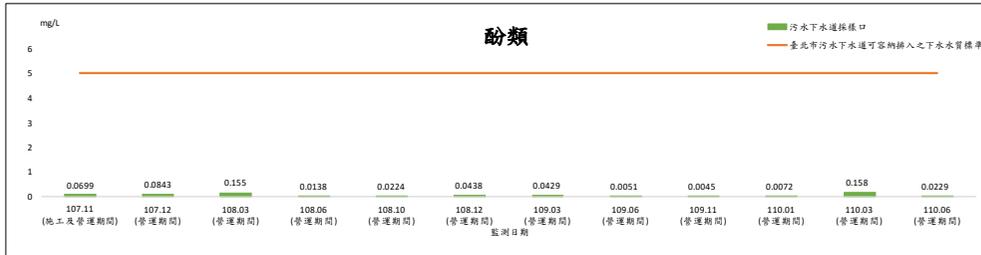


園區污水納管水質監測結果(營運期間)



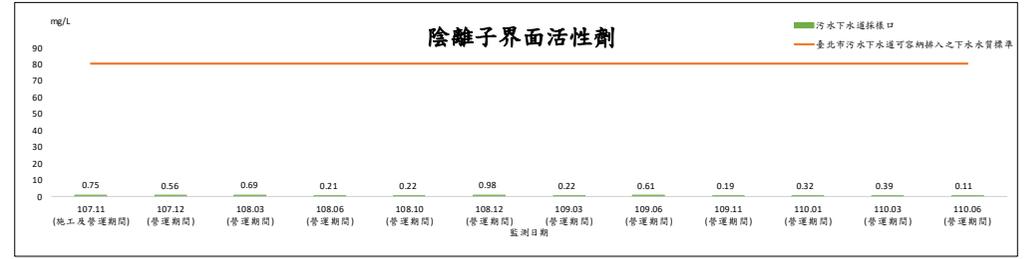
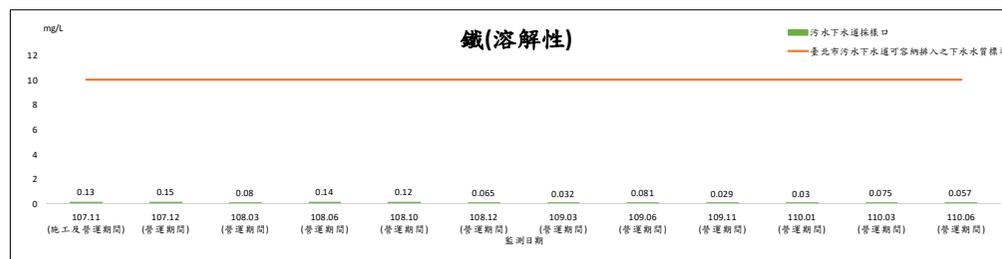
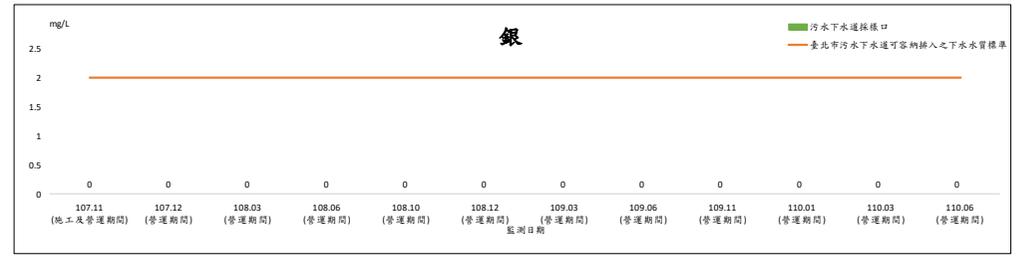
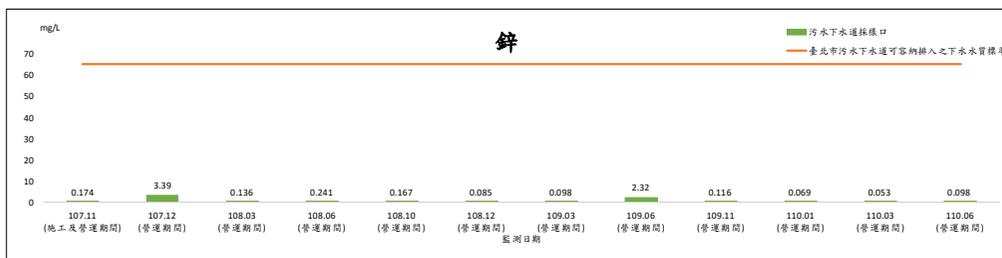
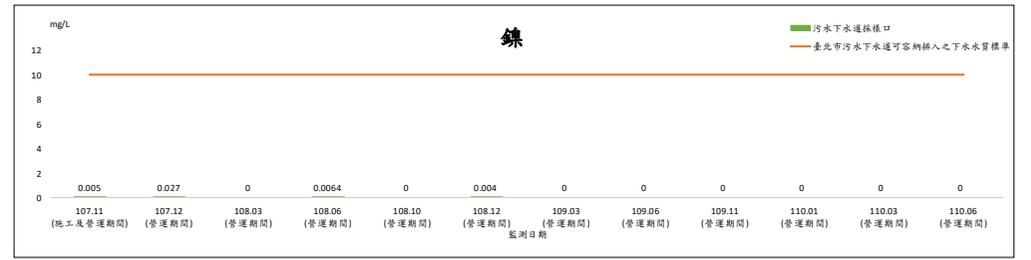
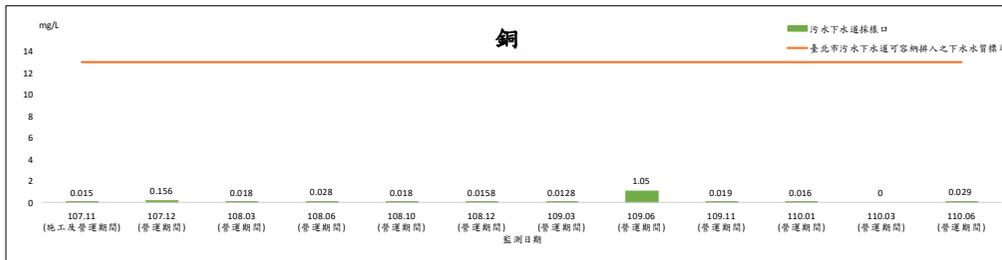
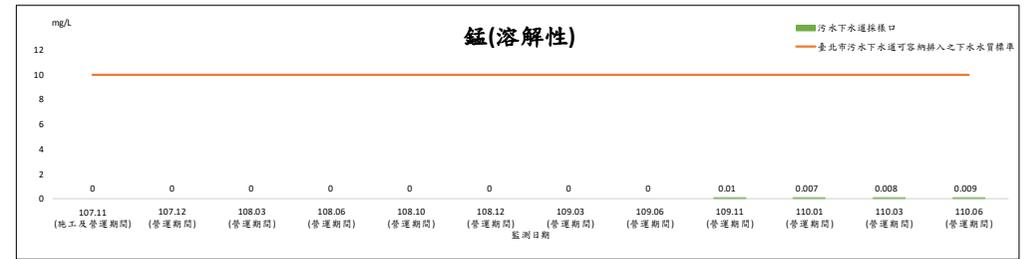
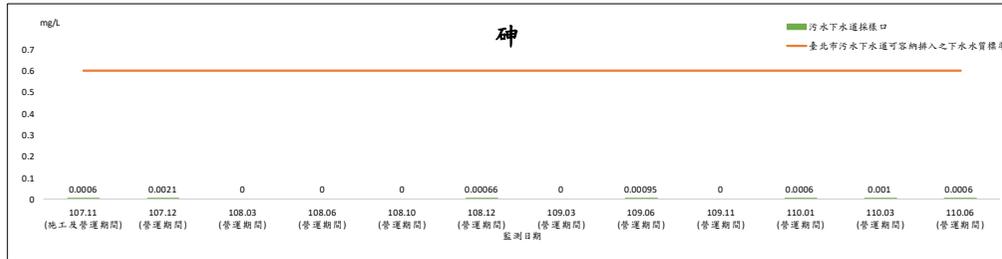


園區污水納管水質監測結果(營運期間)



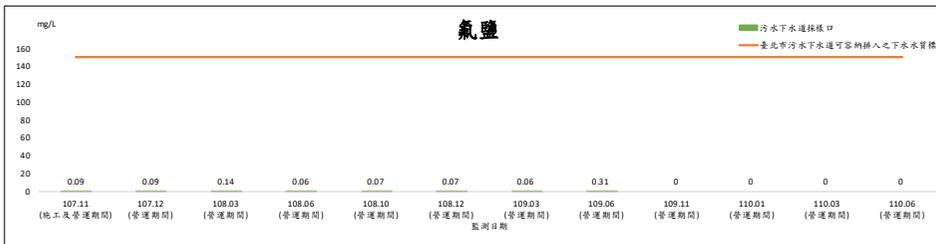
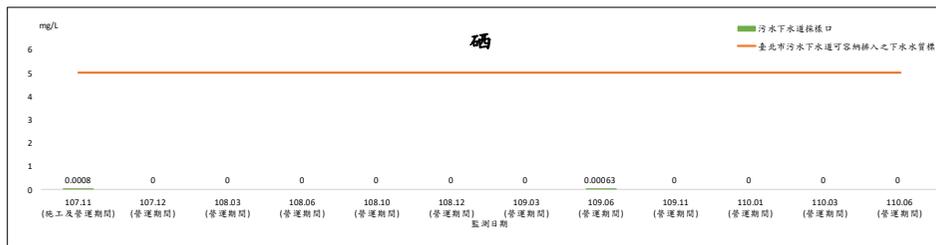
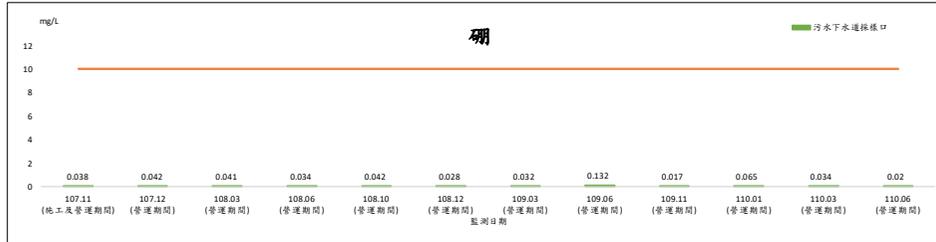


園區污水納管水質監測結果(營運期間)





園區污水納管水質監測結果(營運期間)





實驗室廢水納管水質監測結果



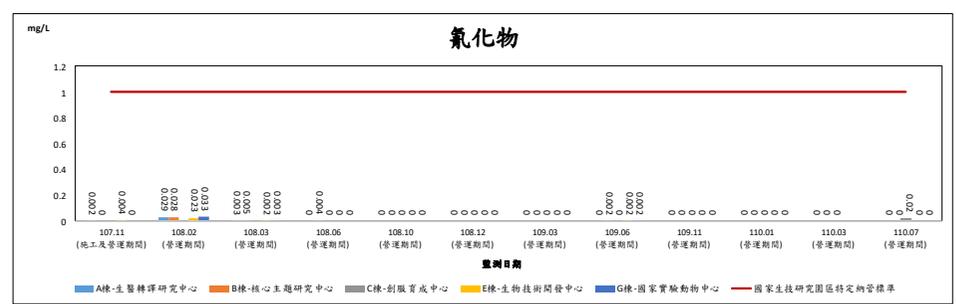
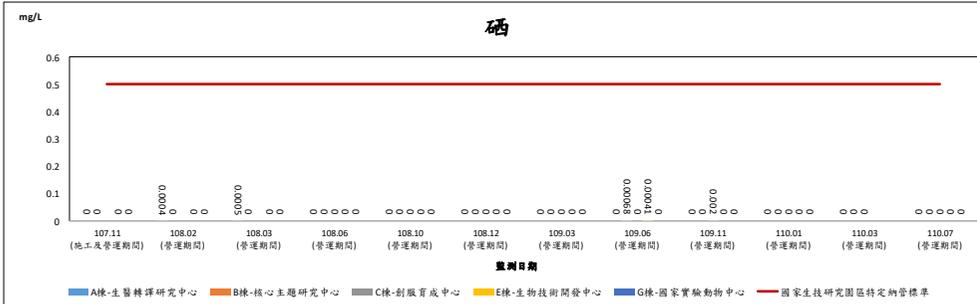
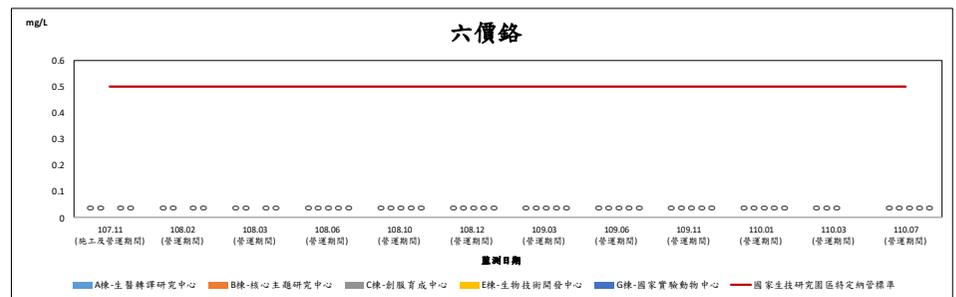
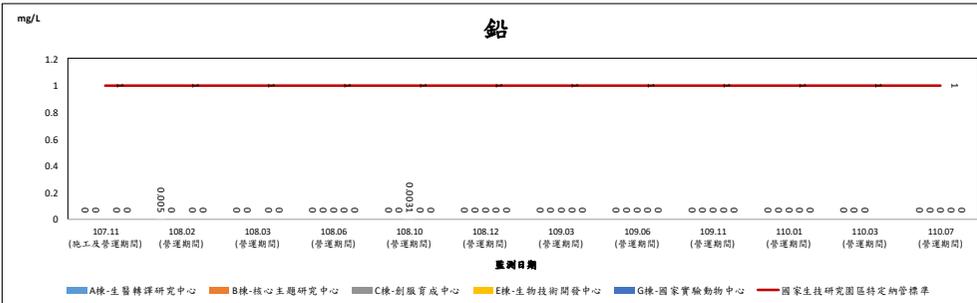
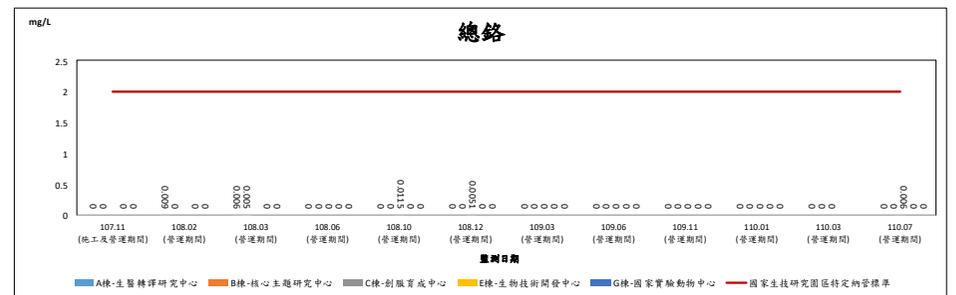
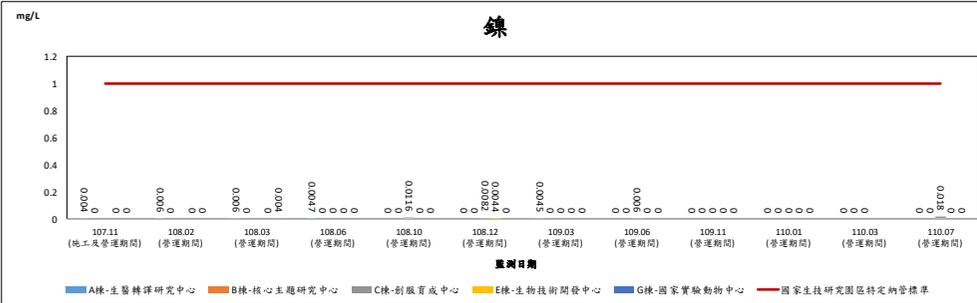
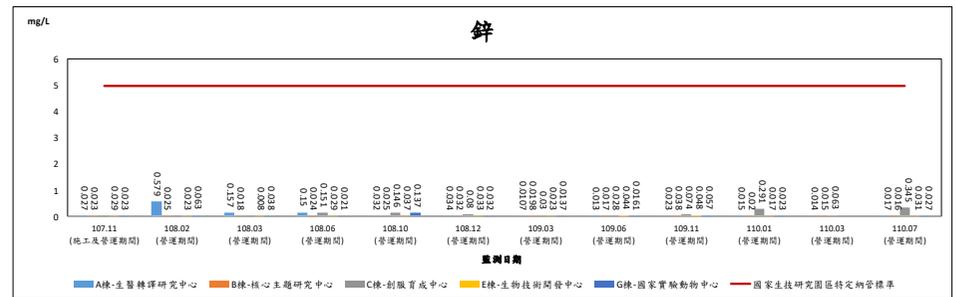
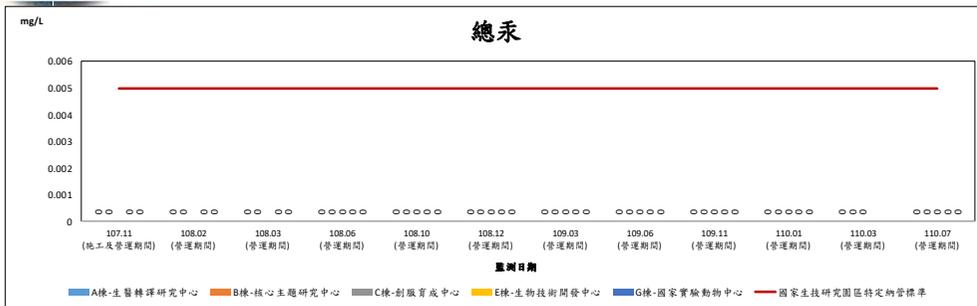
標準/監測點位/日期		國家生技研究園區 特定納管標準	A棟-生醫轉譯 研究中心	B棟-核心主題 研究中心	C棟-創服育成 中心	E棟-生物技術 開發中心	G棟-國家實驗 動物中心
監測項目(單位)			110.07.09	110.07.09	110.07.09	110.07.09	110.07.01
水溫	°C	35	33	25.9	28	26.1	35.9
BOD ₅	mg/L	300	<2.0	2.7	143	9.8	
COD	mg/L	500	40.1	38.1	296	64.2	
懸浮固體	mg/L	300	2.2	4.5	81	12.2	
pH值	-	5-9	7.8	7.4	7.3	7.1	
硫化物	mg/L	30	ND(<0.01)	ND(<0.01)	0.28	ND(<0.01)	
酚類	mg/L	3.0	0.0042	0.0033	0.0182	ND(<0.01)	
陰離子界面活性劑	mg/L	10	0.09	ND(<0.03)	0.47	ND(<0.01)	
礦物性油脂	mg/L	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
動植物性油脂	mg/L	30	9.1	<0.5	2.9	<0.5	
銀	mg/L	0.5	ND(<0.010)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	
砷	mg/L	0.5	<0.0006	0.0007	<0.0006	ND(<0.01)	
鎘	mg/L	0.03	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	
銅	mg/L	3	0.015	ND(<0.005)	0.015	0.015	<0.015
溶解性鐵	mg/L	10	0.046	0.053	0.655	0.041	0.074
總汞	mg/L	0.005	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)
鎳	mg/L	1.0	ND(<0.003)	ND(<0.003)	0.018	ND(<0.003)	ND(<0.003)
鉛	mg/L	1.0	ND(<0.006)	ND(<0.006)	ND(<0.006)	ND(<0.006)	ND(<0.006)
硒	mg/L	0.5	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)
鋅	mg/L	5.0	0.017	0.016	0.345	0.031	0.027
總鉻	mg/L	2.0	ND(<0.002)	ND(<0.002)	0.006	ND(<0.002)	ND(<0.002)
六價鉻	mg/L	0.5	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)
溶解性錳	mg/L	10	<0.006	<0.006	0.012	0.006	0.007
氰化物	mg/L	1.0	ND(<0.002)	ND(<0.002)	0.02	ND(<0.002)	ND(<0.002)
氟鹽	mg/L	15	<0.30	ND(<0.10)	ND(<0.10)	ND(<0.10)	ND(<0.10)
硼	mg/L	1.0	0.012	0.011	0.03	0.024	0.023
總磷	mg P/L	10	0.304	0.157	2.73	0.896	0.608
總餘氯	mg/L	0.5	0.27	ND	0.12	0.48	0.21
大腸桿菌群	CFU/100mL	20000	25	2.6E+06	1.9E+06	440	<10
甲醛	mg/L	3.0	0.0331			<0.0117	0.0143
放射性物質核種分析(α)	Bq/L	4.15×10 ⁵	<0.03			<0.03	<0.03
放射性物質核種分析(β)	Bq/L	4.81×10 ⁵	0.06±0.01			0.07±0.01	0.07±0.01
放射性物質核種分析(氚)	Bq/L	7.02×10 ⁵	<7			<7	<7
放射性物質核種分析(γ)	Bq/L	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

因中心籠具滅菌清洗導致排放水水溫較高，後續會留意外氣溫度變化並調整廢水滯留時間，已符合園區納管標準值內。另已逐步規劃熱水回收系統，待系統上線後，預計將能改善G棟廢水溫度過高的問題。

經複測大腸桿菌群已符合園區特定納管標準

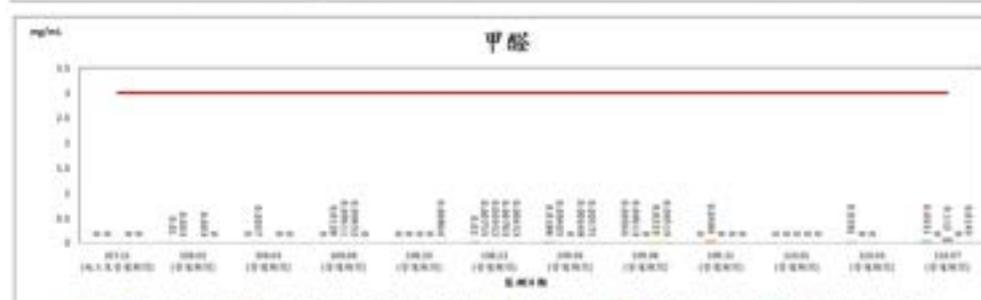
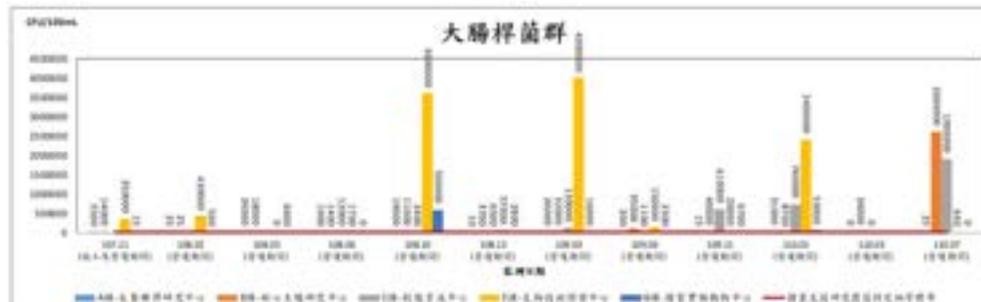
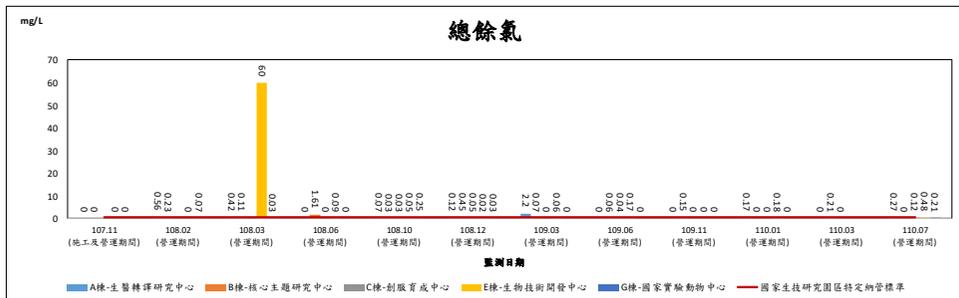
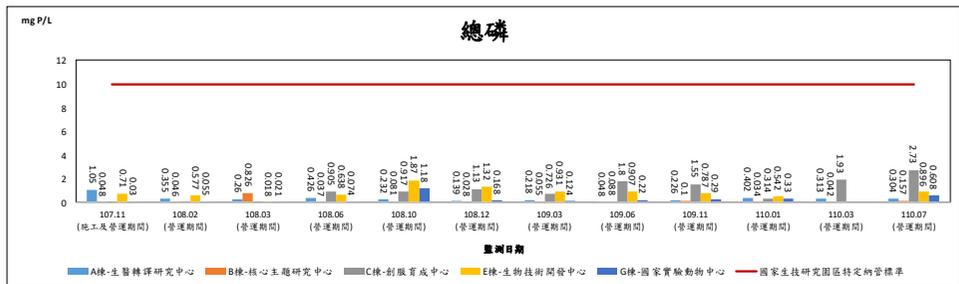
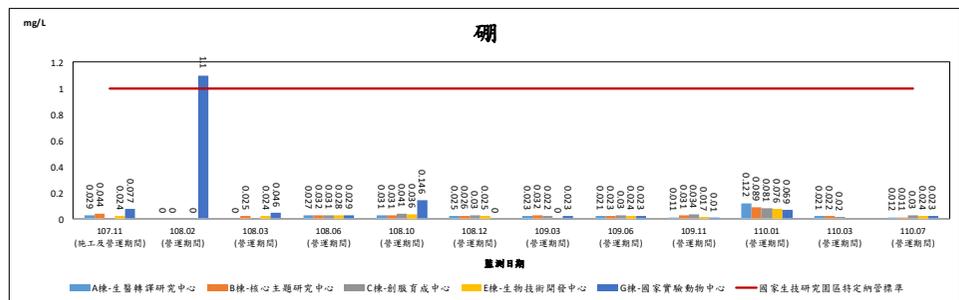
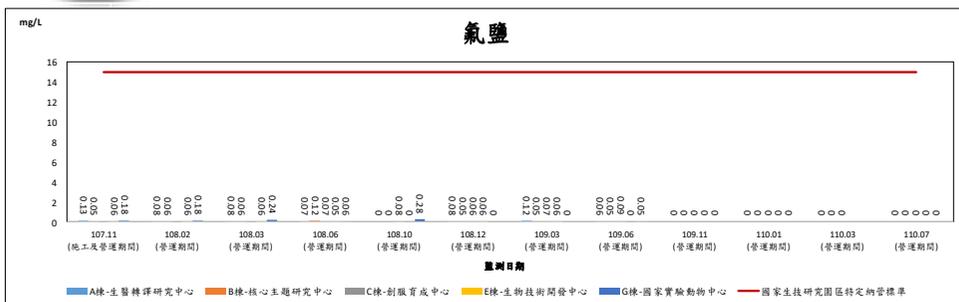


實驗室廢水納管水質監測結果(營運期間)





實驗室廢水納管水質監測結果(營運期間)





實驗室廢水納管水質監測結果(營運期間)





本季(110年6月至 110年8月)監測結果檢討與因應對策(1/4)

■ 空氣品質

- 監測點：中研公園、四分溪河濱公園、國家文官培訓所。
- 均符合環保署空氣品質法規標準。

■ 噪音振動

- 監測點：東樺園、防汛道路、研究院路12巷。
- 噪音監測結果各測點各時段之均能音量均符合一般地區第二類管制區或道路地區第二類管制區緊鄰未滿八公尺之道路之標準。
- 振動監測結果均符合環境音量法規及日本振動規制法之標準。

■ 土壤

- 監測點：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。
- 表土、裏土分析結果均符合土壤污染監測及管制標準。
- 本季鎳、鉻兩項金屬與歷季相較有較大之變動，但土壤屬非均質，需長期監測與觀察，後續將持續進行監測觀察與追蹤。



本季(110年6月至 110年8月)監測結果檢討與因應對策(2/4)

■ 地面水質

- 監測點：家驊橋、南深橋、防爆牆下排水涵洞。
- 家驊橋、南深橋之**pH值**超過標準，其餘本季各測站測值均符合丁類陸域地面水體水質標準。
- 監測當日(7月1日)通報北市環保局，派員查察未發現水體異常及死魚漂浮等異常。
- 後續持續追蹤。

■ 地下水質

- 監測點：地下水流向上游、地下水流向下游。
- 除地下水流向上游之**氨氮、鐵、錳、總有機碳**及地下水流向下游之**氨氮、鐵、錳**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。
- 經查經濟部水利署地下水質調查結果，及探討臺北盆地地下水特性後，係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。



本季(110年6月至 110年8月)監測結果檢討與因應對策(3/4)

■ 交通

□ 監測點

- 「路口交通量」：忠孝東路/新闢道路交叉路口、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口、弘道街/民權街交叉路口
- 「路段行駛速率」：為忠孝東路（新闢道路~研究院路）、忠孝東路（向陽路~新闢道路）、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）、弘道街以及民權街
- 各路口平日與假日之交通量及車種組成調查結果顯示，主要交通量及車種組成均為小型車及機車，聯結車為最低
- 各路段之行駛速率，平日尖峰時段介14.1~44.4 km/hr，假日尖峰時段介於16.2~47.2 km/hr，平日非尖峰時段介於15.7~45.7 km/hr，假日非尖峰時段介於16.2~46.8 km/hr
- 本季監測結果與施工階段、施工前監測結果並無明顯異常，後續將持續進行監測與追蹤。



本季(110年6月至 110年8月)監測結果檢討與因應對策(4/4)

■ 園區污水納管水質

- 監測點：污水下水道採樣口。
- 除**動植物性油脂**超過標準，其餘監測結果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。
- 加強園區宣導廚餘分類、廢油回收等措施，後續持續監測與追蹤

■ 實驗室廢水納管水質

- 監測點：園區各建築物實驗室廢水匯入園區污水管線處之採樣井5處(A、B、C、E、G棟)。
- 不符合標準
 - 大腸桿菌群：B棟-核心主題研究中心、C棟-創服育成中心
 - 水溫：G棟-國家實驗動物中心(籠具滅菌清洗廢水)
- 其餘各項測值均符合國家生技研究園區特定納管標準。
- 後續將持續進行監測。

改善操作
複測合格



簡報結束
請多指教