



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會 第4屆第5次會議

進駐單位：中央研究院生醫轉譯研究中心、
經濟部財團法人生物技術開發中心、
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

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

環境教育：象騰顧問有限公司

中華民國110年7月30日



會議議程

項次	議題	簡報單位
1	辦理進度概要及前次(110.3.25第4屆第4次)會議結論辦理情形	中央研究院 (詳簡報資料p2-p4,及回覆意見表)
2	生態改善議題說明	中央研究院 (詳簡報資料p6-p22)
3	營運中生態監測 109年12月~110年2月春季成果報告	遠流管理顧問有限公司 (詳簡報資料p23-p70)
4	營運中環境監測 109年12月~110年2月成果報告	清華科技檢驗股份有限公司 (詳簡報資料p23-p70)



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5次會議、1次現勘
(因應COVID19 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；另於110.7.2環署督字第1100040018號函建議以書面辦理第4屆第5次會議)

(二)植栽養護案進度

- 110年度維護案(契約金額約560萬元)原定110.6.1辦理評選，因COVID19疫情提升三級警戒故延後辦理，預定110.7.28招標完成。
- 暫停期間維護工作仍以小額採購持續進行。

(三)監測作業

- 109-110年度已完成5次現場調查及監測作業，109年12月-110年2月監測成果詳見報告案三、四，110年3月-110年5月由廠商辦理資料彙整中。



前次(110/3/25)會議結論辦理情形

項次	內容	回覆說明
—	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。	遵示辦理。



生態改善議題說明

中央研究院



生態改善議題^{110.3.25}



A. 植栽養護(履約至110.3.8，新養護案招標中)

B. 外來入侵種移除(持續維護作業)

C. 流浪犬貓巡檢(持續觀察)

D. 鳥擊(已進行改善，持續觀察)

E. 噪音(改善中)

F. 生態願景(討論中)

G. 園區環境教育(持續辦理中)





A.植栽養護

中央研究院(總務處環安科、生醫轉譯研究中心)

園區生態復育、植栽綠化及養護工程

一. 工作範圍(面積約25公頃)

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. 保留區外來種清除工作。
4. 北側步道維護工作。

二. 執行進度

1. 109年度維護合約執行至110/3/8。
2. 110年度因流標兩次，原定110/6/1辦理第三次招標評選會，因COVID-19疫情提升三級警戒故延後辦理，**預定110/7/28招標完成**。
3. 暫停期間維護以小額採購持續進行維護。



工作範圍圖



B.外來入侵種移除

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



外來種動物移除

執行期間:110年3月~110年5月

清除範圍:生態池、樹蛙區、東北角濕地及水保溝

外來種種類	移除數量	清除頻率	執行單位
斑腿樹蛙	78隻 及 卵泡18坨 (公蛙*39, 母蛙*5, 幼蛙*8, 未計性別:26)	每月2次~每季	生態志工、監測廠商、 可樂蛙團隊
福壽螺	58.6公斤(卵塊+螺)	3~4次/月	養護廠商



清除溝渠福壽螺



夜間移除斑腿樹蛙紀錄



移除福壽螺成果





外來種植物移除

執行期間：110年3月~110年5月

清除範圍：如下圖說明

執行成果：本季清除種類包括大花咸豐草、吳氏雀稗、含羞草、紫花藿香薊、掃帚菊等，
移除量體約 19.5 M^3 。



生態池北側



生態池東北側



水保溝周邊



生態池西南側



生態池南側



C.流浪犬貓

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



園區流浪貓犬問題

- 先前環境監測發現園區有固定流浪貓犬族群出沒，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)，
- 109/8/31起請保全巡邏發現流浪犬貓時，以line通報承辦人，俾承辦人紀錄並彙整資訊。
- 110/03~110/05園區流浪犬貓紀錄如下：



編號	通報日期	發現時間	地點	描述	通報人
1	110/03/13	13:50	生態池北側	保全回報2隻黃狗穿入生態池北側並追逐水鳥，經派三位保全驅趕以往後山逃竄，研判為202兵工廠方向進入園區	園區保全
2	110/3/22	08:18	生態池北側	在生態池內北側發現一黃狗，經驅趕已往北側原生林離開	承辦人
3	110/3/28	16:55	C棟東門前	橘貓闖入C棟東大門前，已驅趕離開園區。	園區保全
4	110/3/30	08:50	C棟東門前	橘貓闖入C棟東大門前，已驅趕離開園區。	園區保全
5	110/4/3	08:36	C棟東門前	橘貓闖入C棟東大門前，已驅趕離開園區。	園區保全
6	110/4/9	16:43	G棟東南側人行道	橘貓在G棟東南向出沒，經驅趕後已往山林逃離	園區保全
7	110/5/31	09:13	F棟南向	黃狗在F棟南向出沒，經驅趕已由南大門逃離	園區保全



D.鳥擊

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



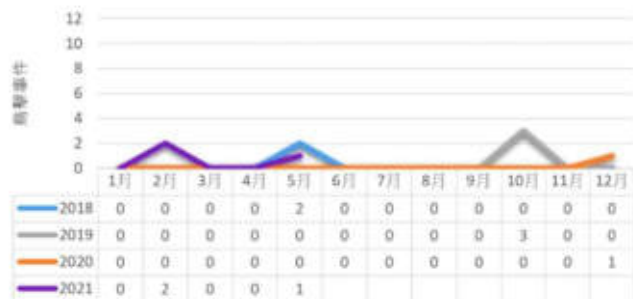
鳥擊-各棟鳥擊數量變化圖

— 2018年
— 2019年
— 2020年

— 2021年1~5月

中研院

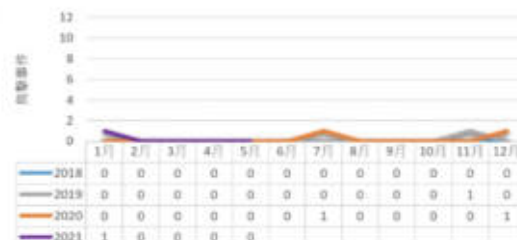
A棟



● A棟
5月1件

D棟

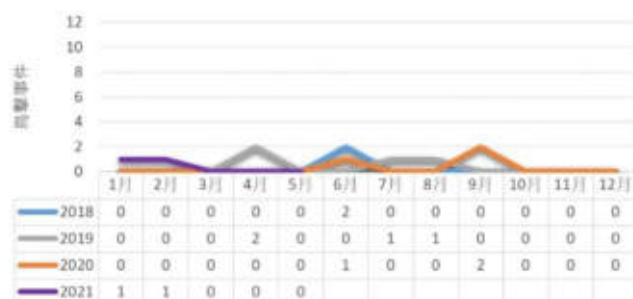
中研院



● D棟
3~5月無

中研院

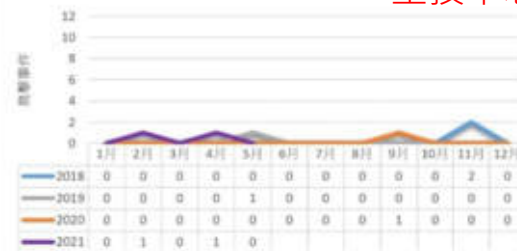
B棟



● B棟
3~5月無

E棟

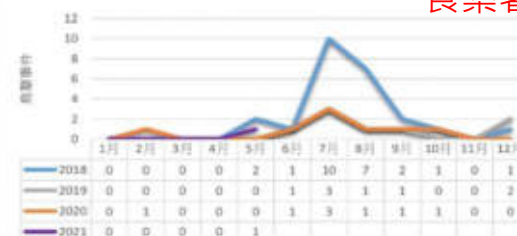
生技中心



● E棟
4月1件

F棟

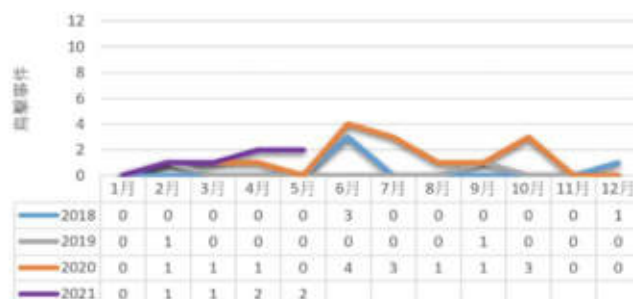
食藥署



● F棟
5月1件

中研院

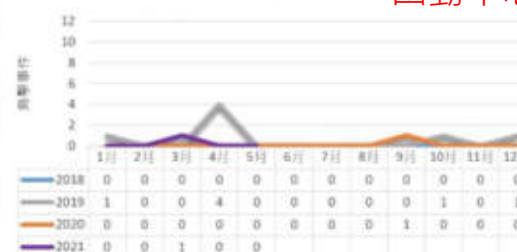
C棟



● C棟
1月1件
4~5月各2件

G棟

國動中心



● G棟無
3月1件



鳥擊-各棟2021年3~5月鳥擊數量、種類分布圖

斑文鳥*1

翠鳥*1 (受傷，休息後飛離)



說明:

1. 已完成貼膜位置詳粉紅色標示共7處
(詳備用片1)，經完成貼膜後已無鳥擊發生。
2. 本季共計9次鳥擊事件，其中7次撞擊位置為第一次發生，後續評估是否能以鳥擊貼膜改善。
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。

家燕*1
(7F露台)

白腹鸛*1

金背鳩*1

金背鳩*1

本季總計9次，
以白腹鸛2次、金背鳩2次、翠鳥2次最多。



E.噪音

中央研究院(生醫轉譯研究中心、總務處營繕科)



園區屋頂吸隔音牆改善工程進度

- 一. 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。
- 二. 進度：
 1. 行政程序：變更都審-109/5/7經北市府召開都審會議原則通過，6/19都審核定；使照變更（申請建照）- 109/3/12掛件，109/11依建管處審查意見，改以申請建照辦理，建築師配合申辦，建管處已於109/2/24提出審查意見，刻正補正中。
 2. 工程：由合崧有限公司得標，依契約規定自109/10/27開始履約，因涉及申請建照事宜，自109/12/4起停工。停工前現場格柵已拆除完成，俟取得建照後，依規定申報開工及進場進行安裝工程（剩餘工期尚有72日曆天）。
 3. 因疫情影響建照申請進度，建照業經台北市建管處核准，已於7/26核對副本。預計8/10取得建照後，於8月底前完成隔音牆面安裝。





G.生態願景

中央研究院(總務處環安科)



園區生態願景

- 一. 為以古三重埔埤做為復育園區生態池基礎依據，規劃進入202廠區三重埔埤進行植栽調查。
- 二. 已於109/11/12至國防部202廠協調生態廠商進入調查三重埔埤獲同意，已於5月中前完成第一次(春季)調查，該調查紀錄如下簡述。

監測位置	監測植物數量
三重埔埤水域	7科10屬10種
生技園區生態滯洪池水域	27科42屬55種

以本季水域調查，生態滯洪池的水域範圍較大，且人為引入種類多，故植物多樣性明顯較三重埔埤高。

- 三. 原定今年8月第二次調查(夏季)，國防部202兵工廠來函通知因疫情關係暫緩進入，俟解封後待軍方通知再進入調查。



H.環境教育

中央研究院(總務處環安科)



園區環境教育

■ 環教工作進度更新

- 109年12月-110年12月執行50場次環境教育課程(5/15~7/26受疫情影響，目前執行5場次)。
- 研議生態水草盆及生態即時影像(刻正研議中)。
- 進行2次生態多樣性教育推廣活動及1次公民科學家活動(5/15~7/26受疫情影響，目前暫定8、9月及10月進行)。
- 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12則)。
- 增加志工招募管道及次數(已於初步招募人數58人)。
- 持續進行志工教育訓練(7場初階訓練、3場進階訓練)，並擴大園區同仁參加名額，課程時間會以周末為主(5/15~7/26受疫情影響，目前已完成20小時，後續規劃中)。
- 整理舊有3年資料預計，110年提送環境教育設施場所認證(資料整理中)。



中央研究院國家生技研究園區
營運中第9季冬 (109/12月-110/2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

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

二

• 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

• 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

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

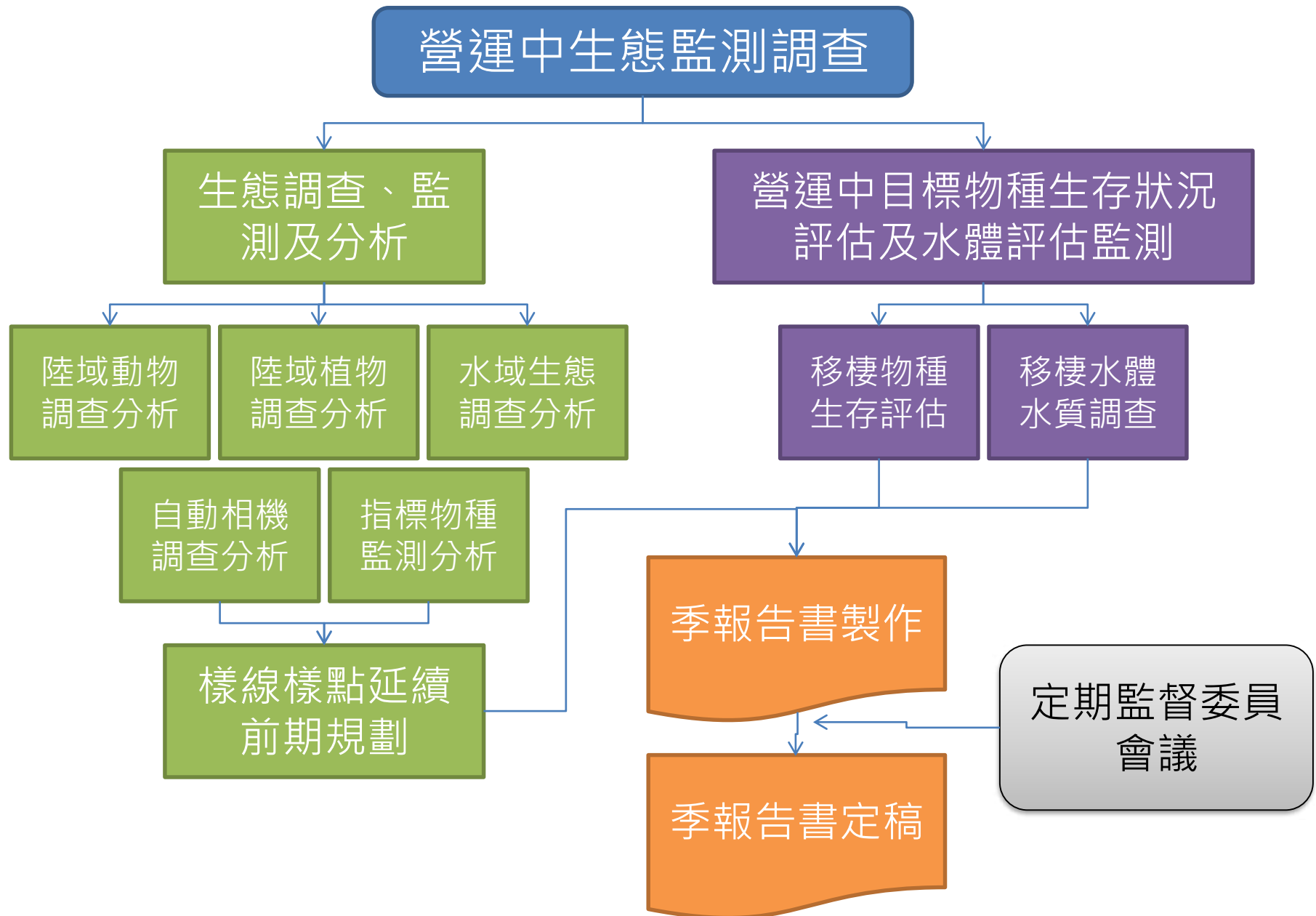
陸域動物

- 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、林鵰、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、彩鵲、八色鳥、野鴉、藍腹鵲、臺灣山鵲、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白尾鵲、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	107年冬季~109年冬季，共9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、氨氮、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為每月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



本計畫營運中第9季工作事項

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	1	(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處草生地永久樣區(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、蜻蛉類水蠅等。 (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	1	(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。

29

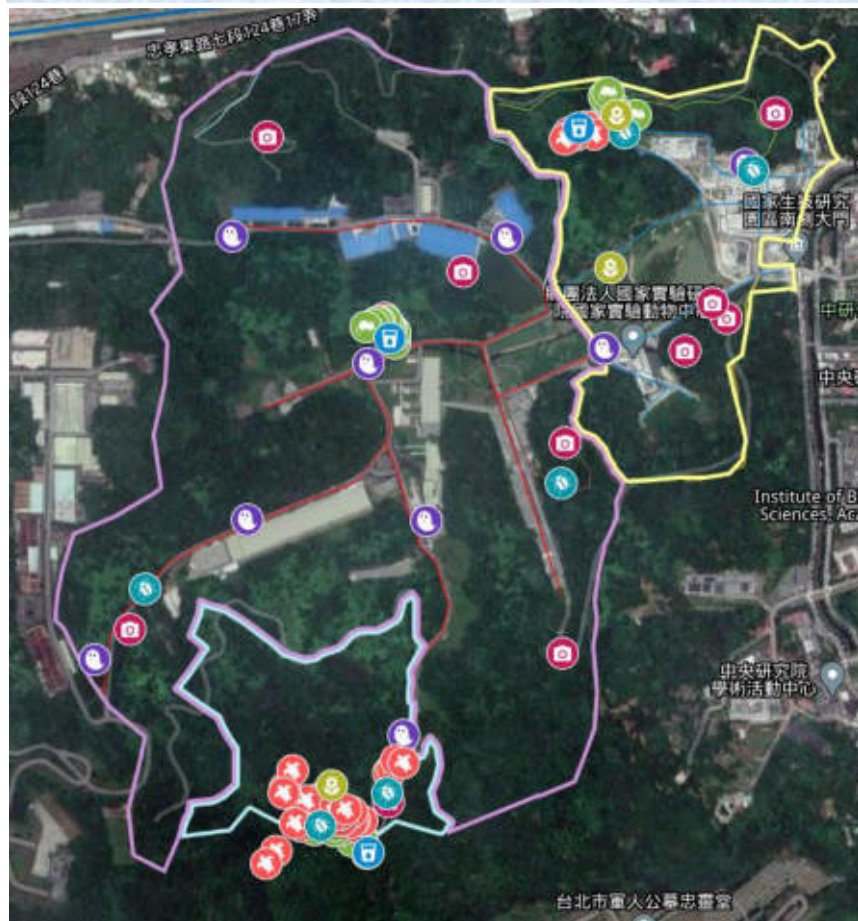
陸域生態調查監測方法

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	➤ 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輾斃的屍體，並針對蝙蝠棲所進行調查	上午8-12時；夜間19-23時	➤ 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)	➤ 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)	➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣爬蟲類圖鑑(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)
	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	➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣龜類圖鑑(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)
	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	➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蝶類圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰2000、2002、2006) ➤ 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	➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣蜻蛉類圖鑑(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)
	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)	➤ TaiBNET臺灣物種名錄 ➤ 臺灣螢火蟲圖鑑(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)
	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	施志昀 (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



新植樹苗調查監測方法

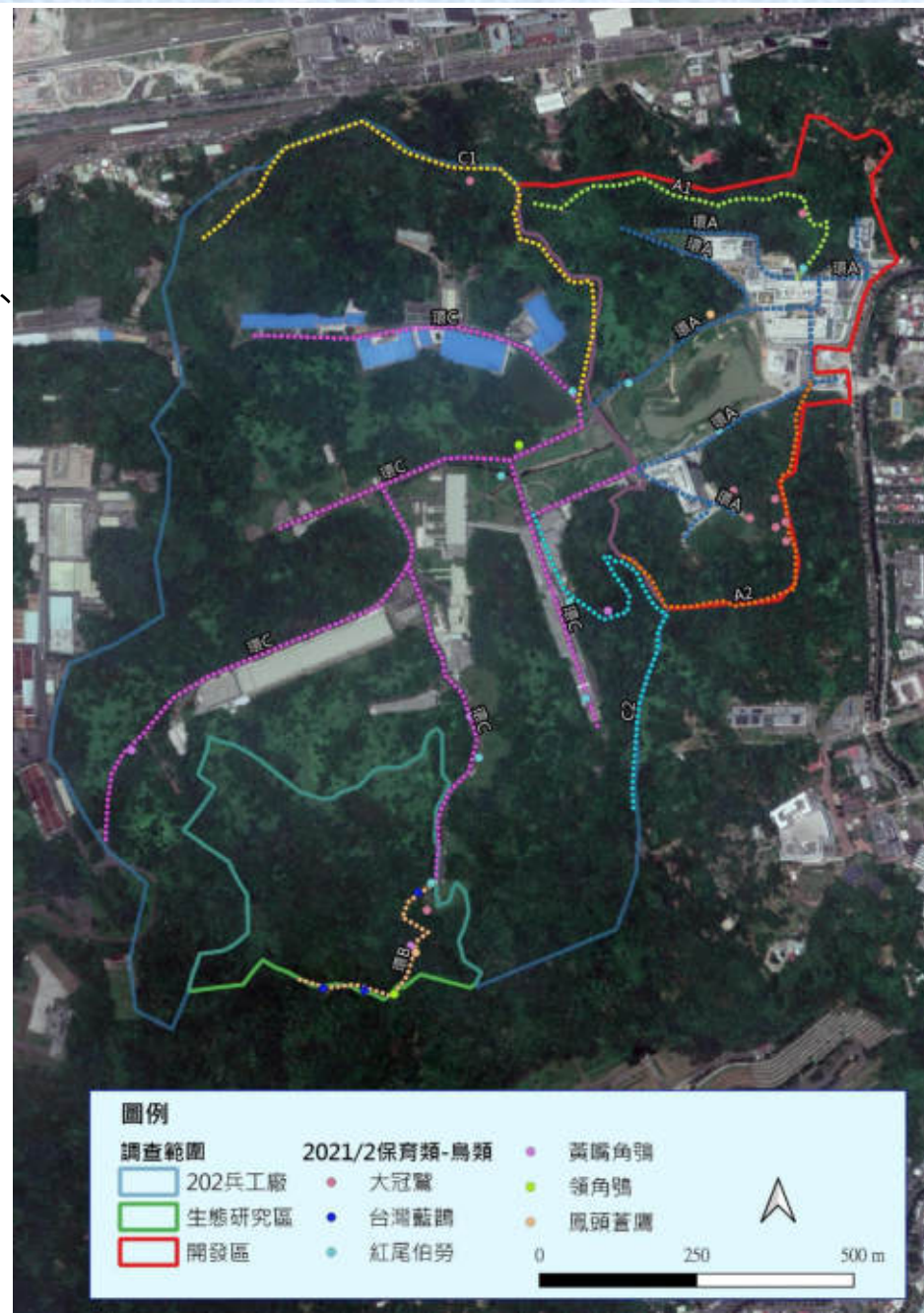
調查方法	執行方式
取樣測量	新植樹苗每一樹種隨機取樣20%，且數量不得少於10株；未滿10株之樹種則全數取樣。其中前案已取樣的植株，依照前案取樣之植株編號持續進行生長狀況監測；本計畫執行期間新栽植之樹種，則依上述原則取樣編號，並持續進行監測。監測項目至少包含胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅



WorldView-2衛星影像(拍攝日期2010/1/14)



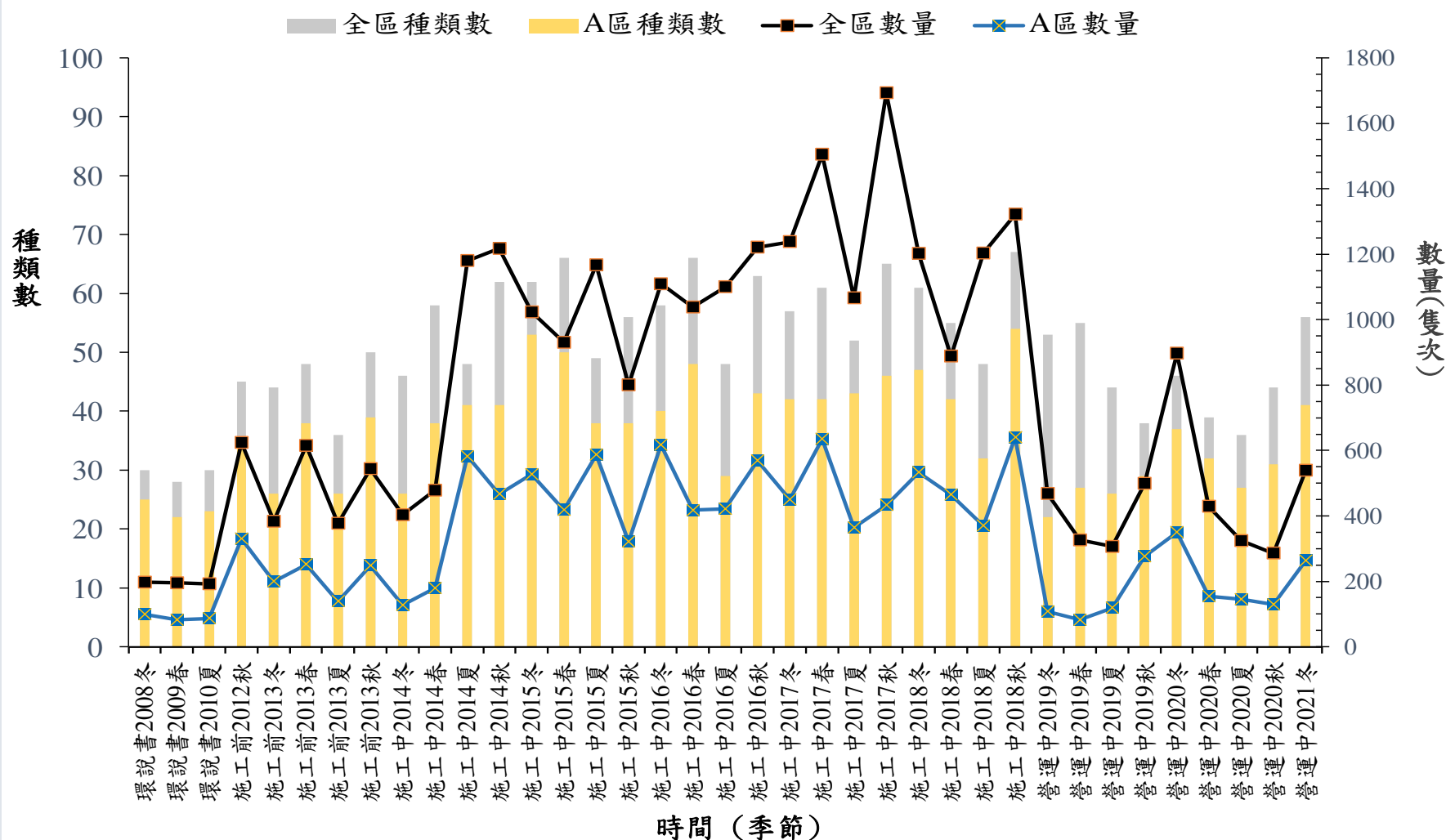
- 營運中第9季(109/12~110/2)全區共記錄鳥類30科57種，未發現新增鳥種
- 自動相機陷阱記錄8科13種，其中台灣山鷓鴣、藍腹鵲、灰腳秧雞、翠翼鳩、野鵲及白眉鵲僅於自動相機拍攝
- 本季時節為冬季，除留鳥外可記錄不少種冬候鳥。共記錄留鳥37種、冬候鳥15種、夏候鳥3種、引進種3種
- II級保育類5種 (藍腹鵲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉及領角鴉)，III級保育類3種 (台灣山鷓鴣、紅尾伯勞及台灣藍鵲)
- 整體而言，A區的物種組成仍維持森林性及水域性物種的組成模式，B區本季除零星冬候鳥外仍以森林性留鳥為主要組成，C區則與A區類似，由喜好森林環境與水域環境的物種所組成



調查成果

陸域動物 - 鳥類

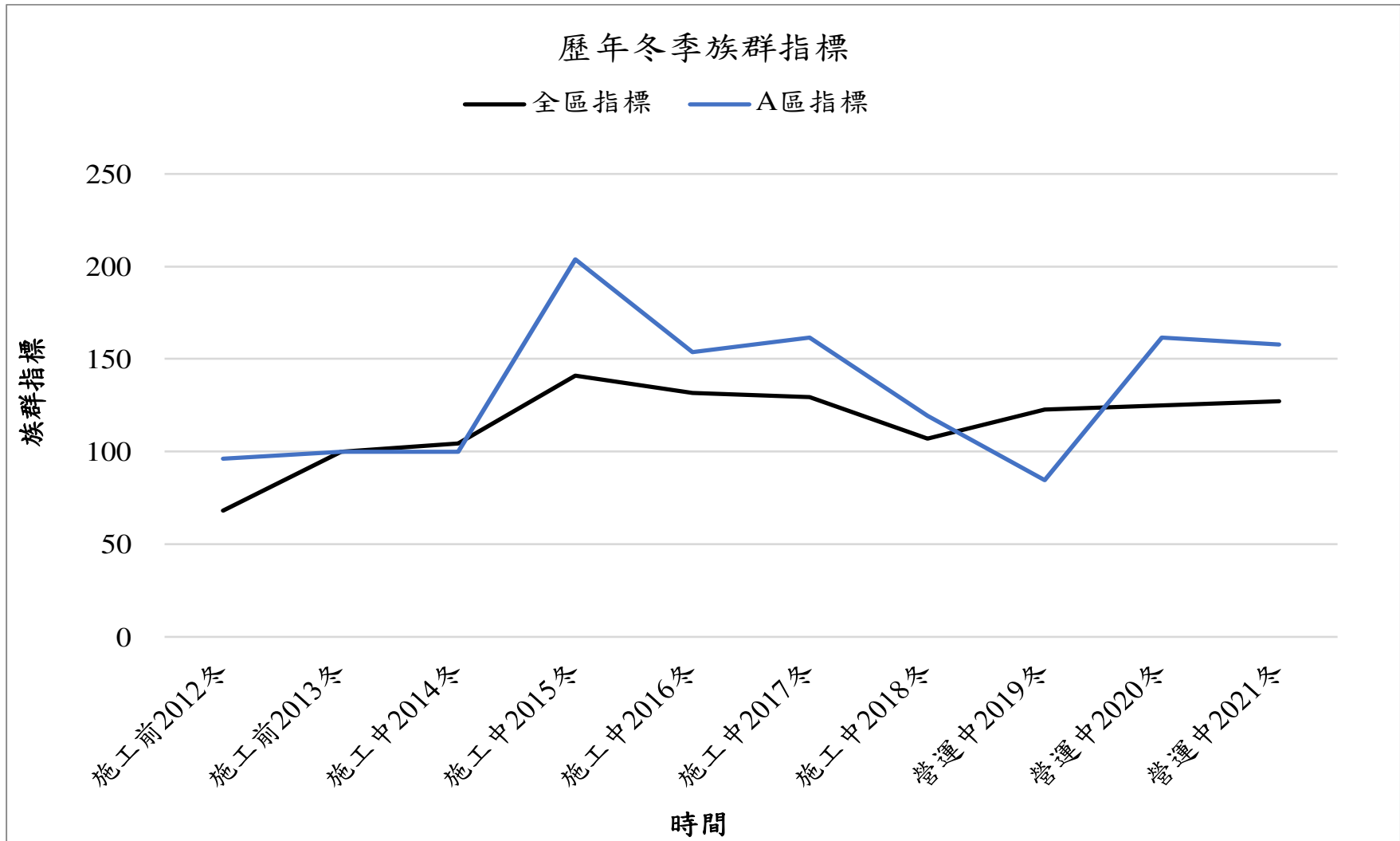
歷年各季鳥類種類數及數量變化圖



- 本季屬於非繁殖季且冬候鳥多已造訪
- 本季調查所得數量，仍維持大多低於施工中階段調查所得數量的趨勢

調查成果

陸域動物 - 鳥類

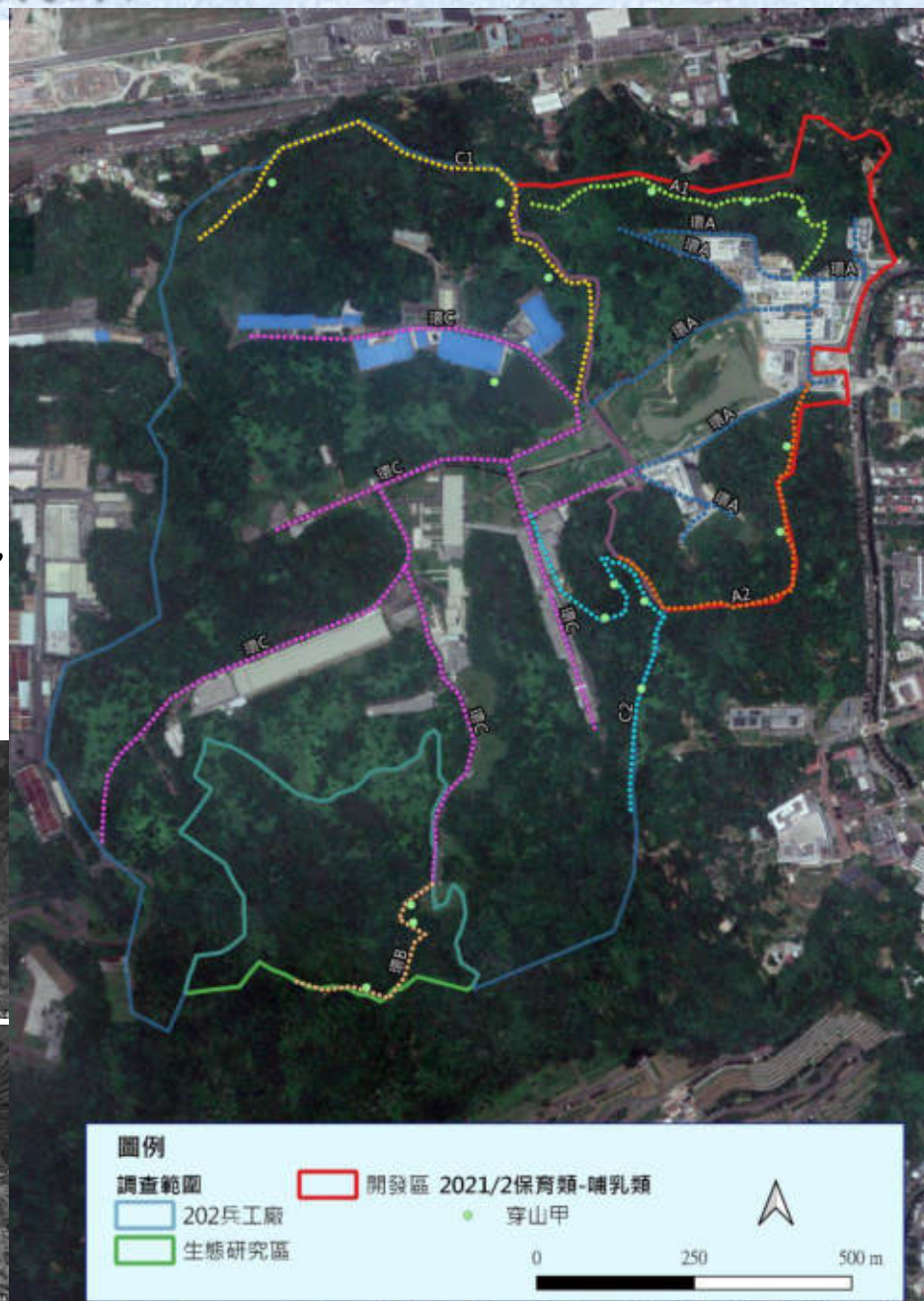


- 與2013指標年冬季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富，鳥種與數量歷來應該都相對穩定
- A區的狀況有逐步朝向恢復原有生態系功能的方向發展

調查成果

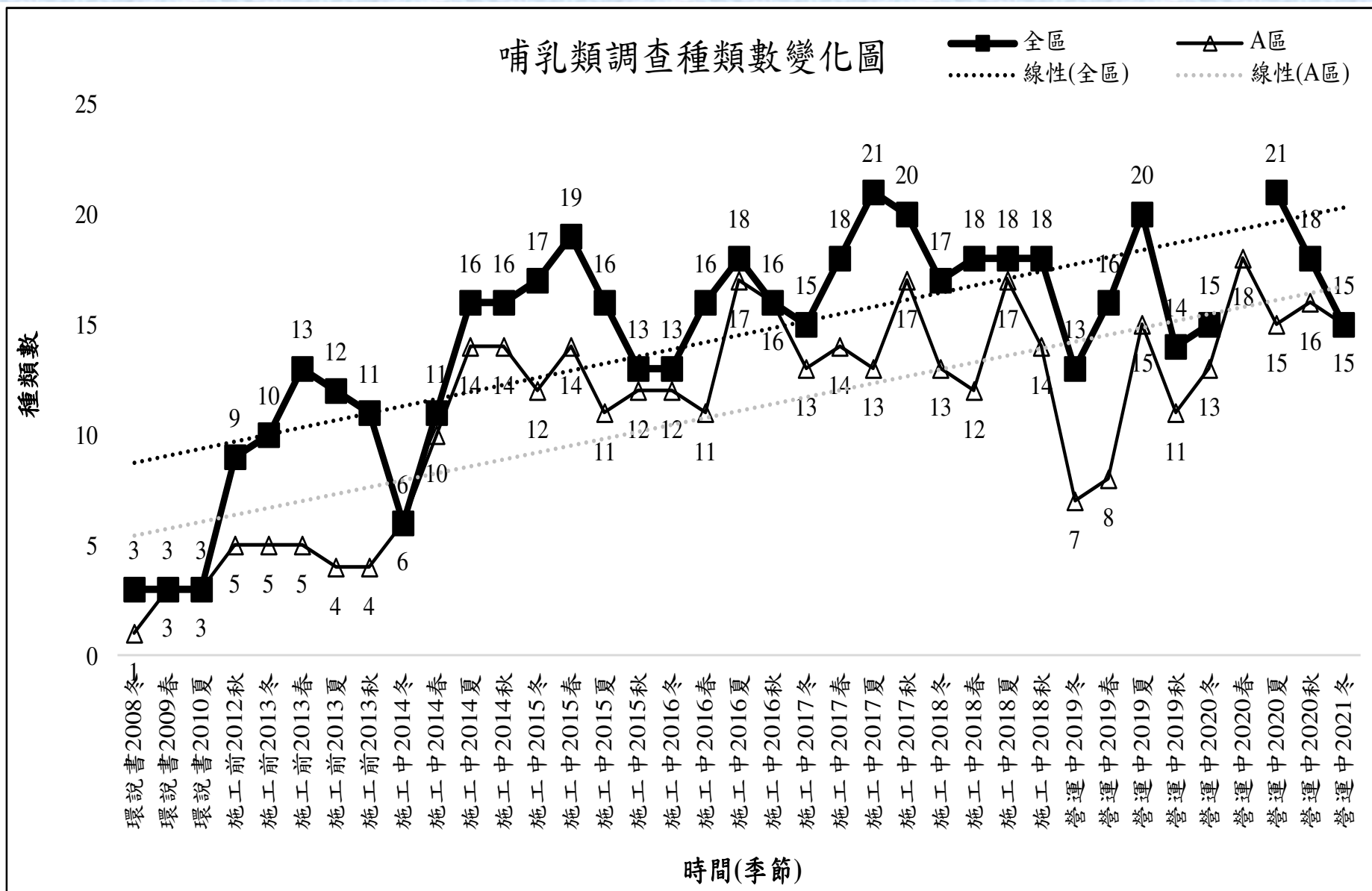
陸域動物－哺乳類

- 本季共記錄5目9科15種，包括流浪犬與流浪貓等2種外來引進種(皆為全區分布)
- 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(食蟹獾)，均由紅外線相機拍攝，另穿山甲可發現洞穴痕跡
- 特有種1種(臺灣刺鼠)；特有亞種8種，(鼬獾、白鼻心、麝香貓、食蟹獾、穿山甲、山羌、赤腹松鼠、大赤鼯鼠)

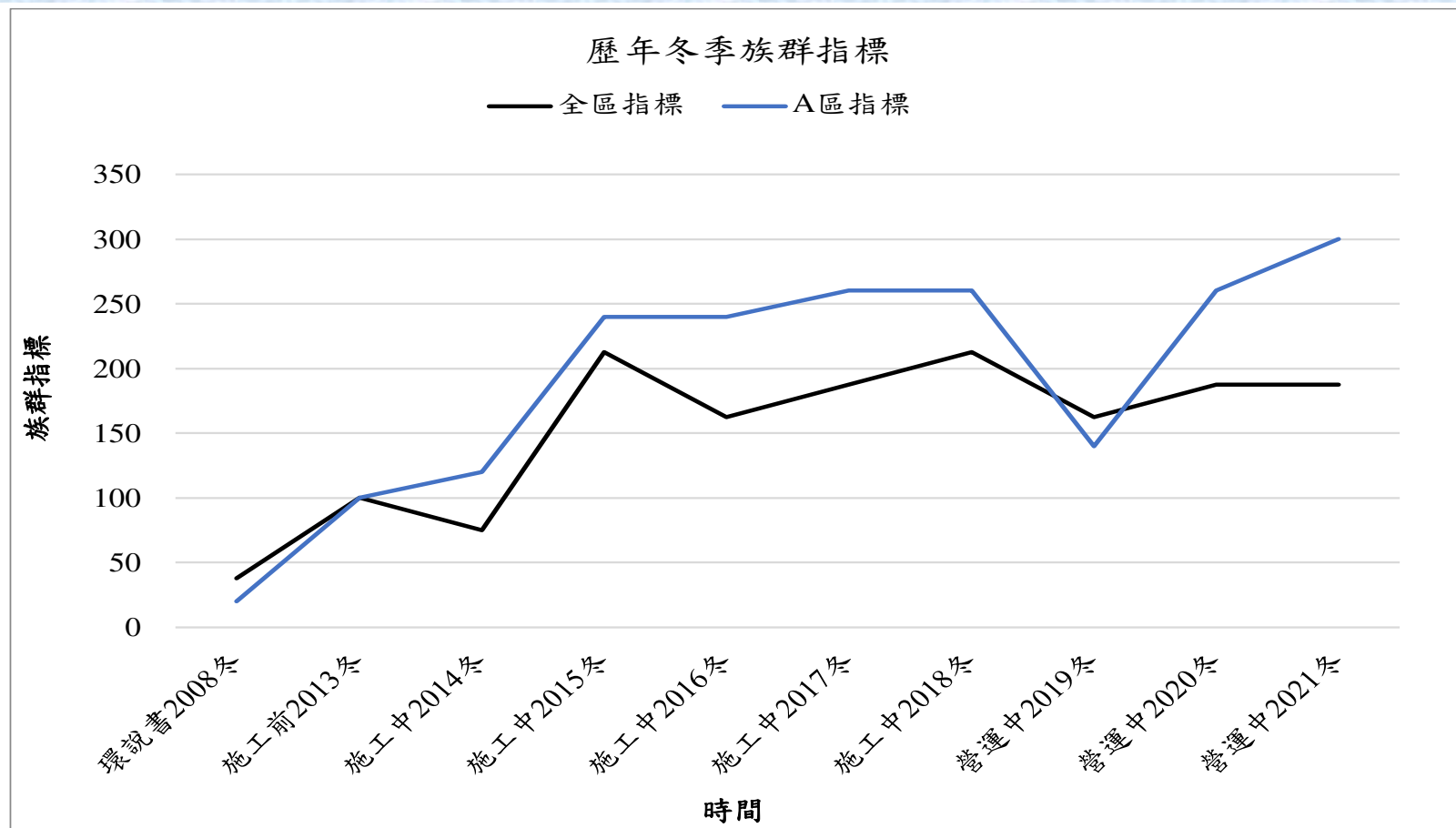


調查成果

陸域動物－哺乳類



➤ 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指標年冬季相比，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、食蟹獐、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，單以冬季進行檢視，物種數有上升趨勢

調查成果

紅外線自動相機監測及分析

- 13台自動相機共記錄10種哺乳類、13種鳥類
- 哺乳類平均OI值以鼬獾13.45最高，其次為白鼻心6.57、家犬2.39及赤腹松鼠1.54，其餘物種均低於1；出現樣點比例以白鼻心69.23%最高，其次為鼬獾66.68%、赤腹松鼠46.15%、食蟹獾及家犬38.46%
- 鳥類平均OI值以黑冠麻鷺10.30最高，其次為白腹鶇4.98、藍腹鶇1.28及虎鶇1.11，其餘物種均低於1；出現樣點比例以白腹鶇58.33%最高，其次為黑冠麻鷺50.00%、虎鶇33.33%、藍腹鶇、臺灣山鶇及臺灣竹雞皆為16.67%
- 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

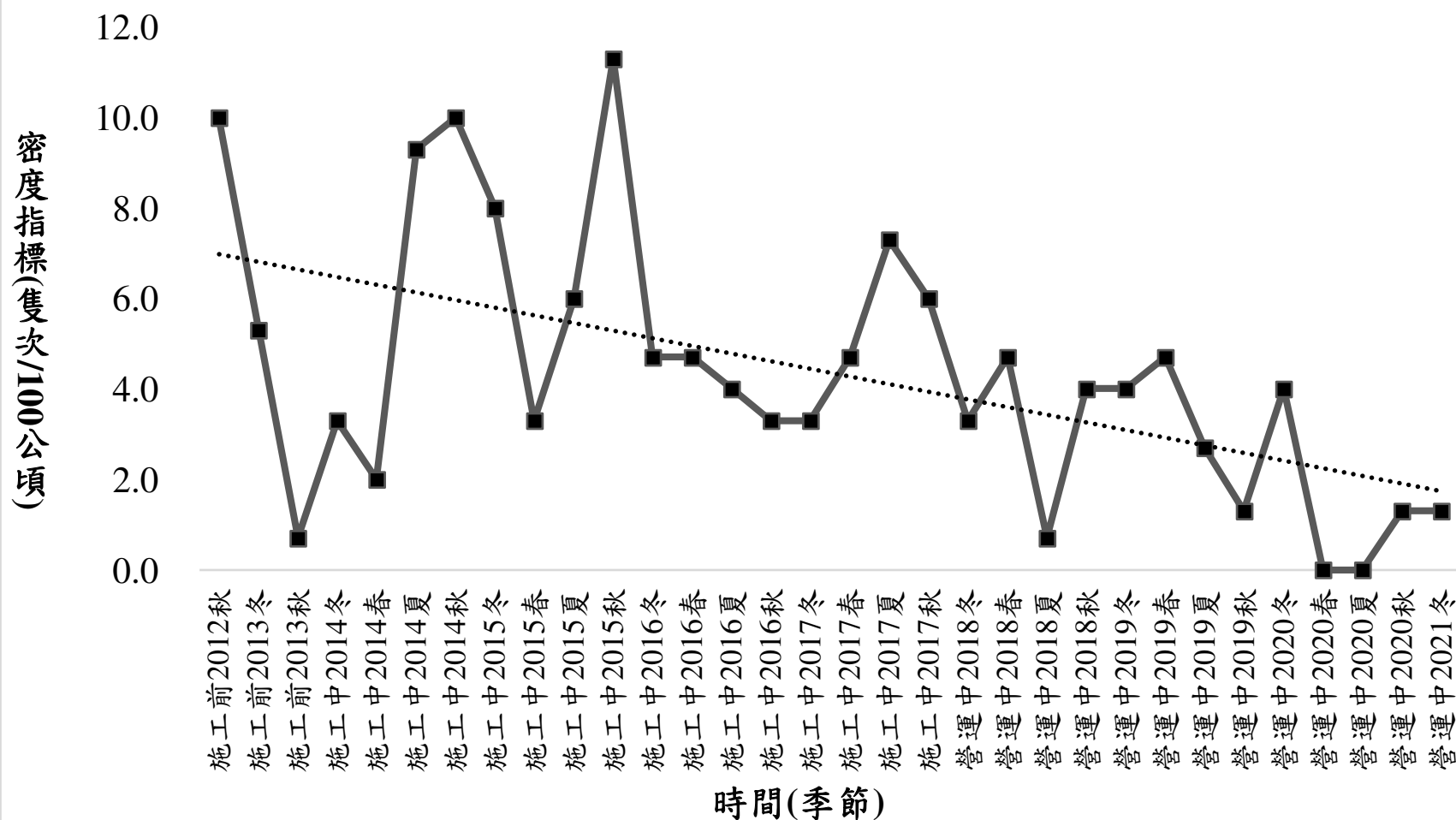


調查成果

指標物種－領角鴉

- 於B區(回播點9)及C區(回播點5)各記錄1隻領角鴉，而A區則無領角鴉回應
- 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

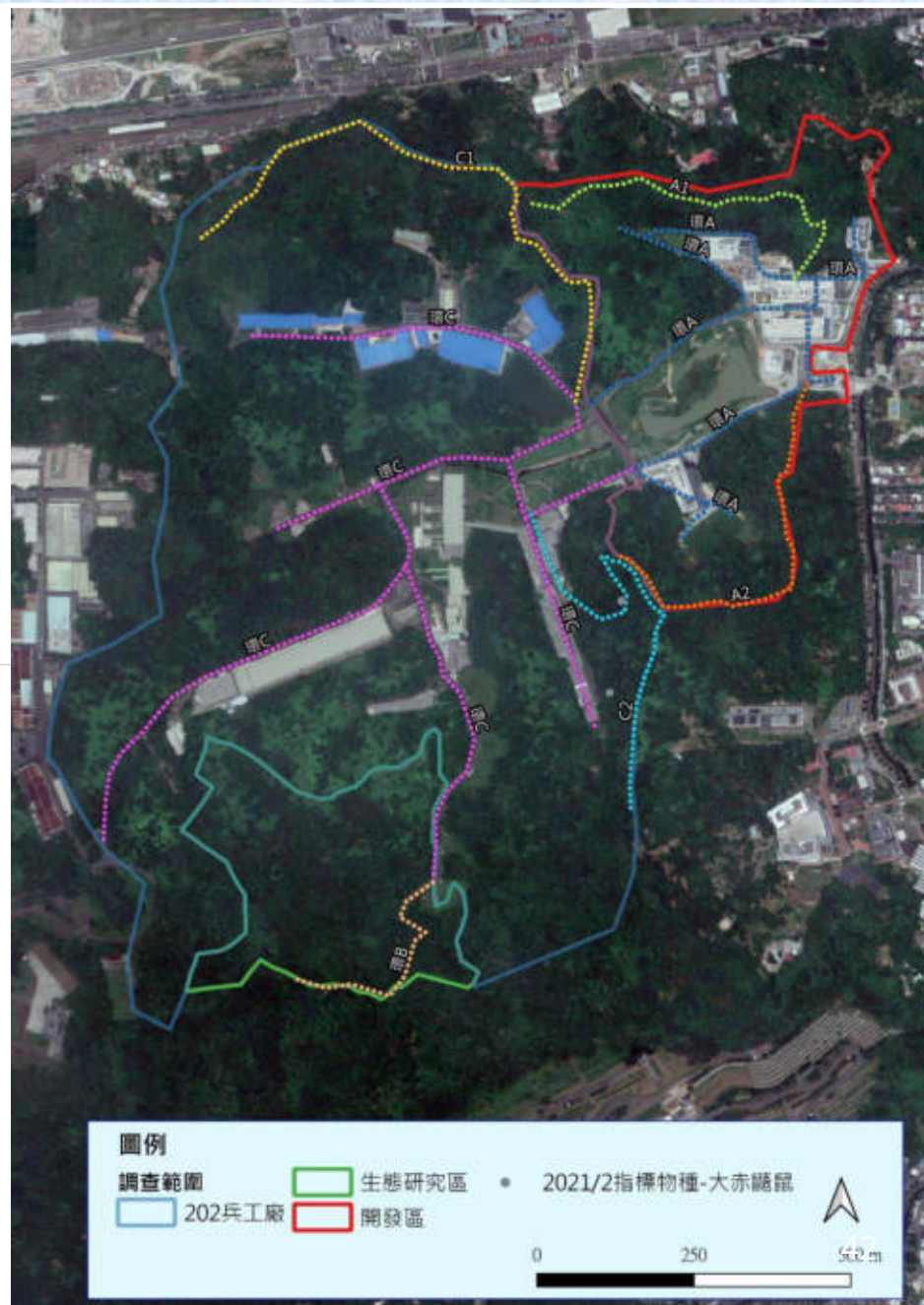
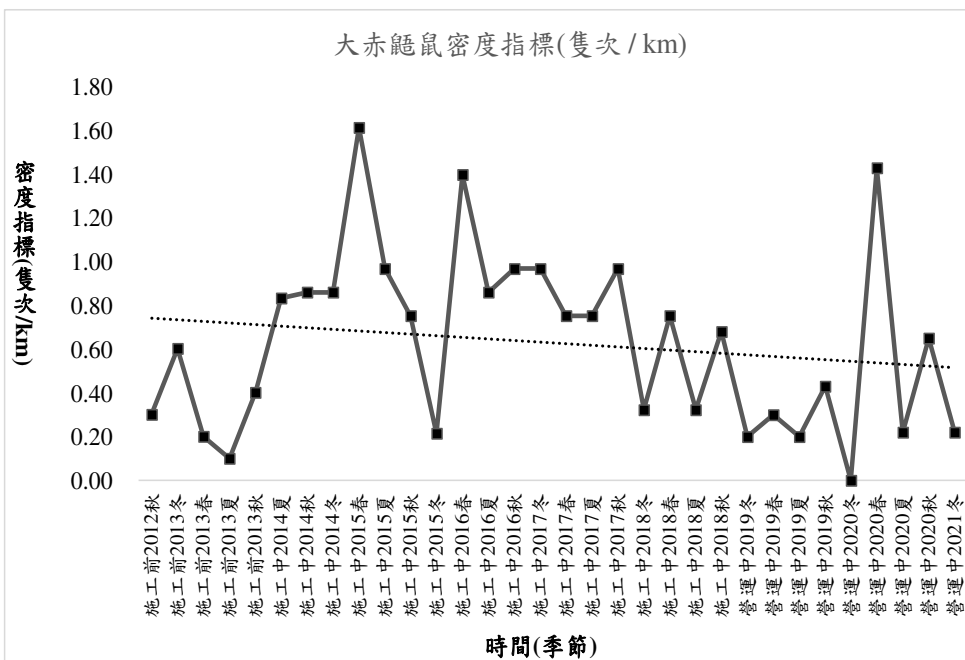
領角鴉回播調查記錄密度(隻次/100公頃)變化圖



調查成果

指標物種－大赤鼯鼠

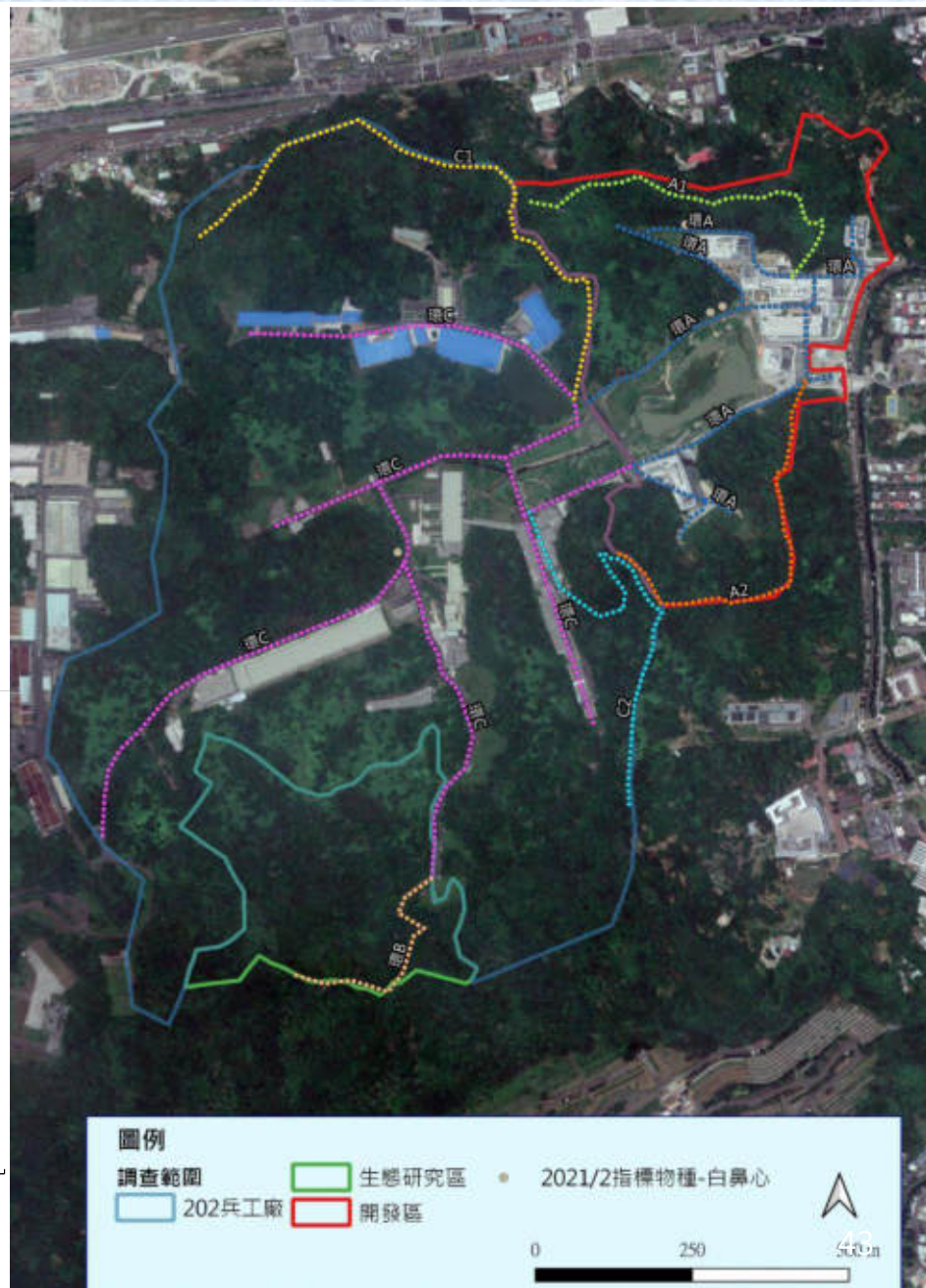
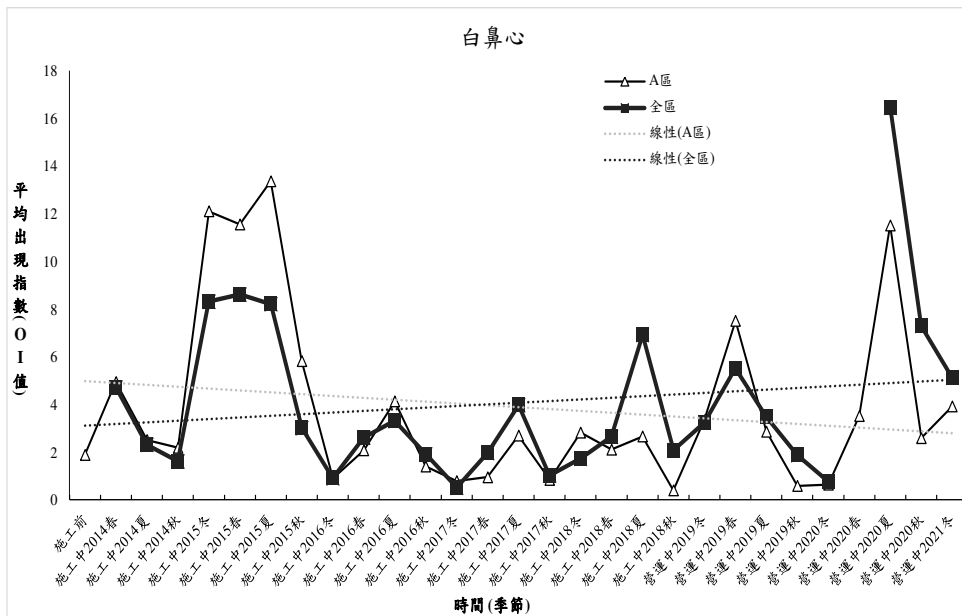
- 於C區有目擊及聲音記錄大赤鼯鼠2隻次，密度指標為0.22隻次/km
- 主要分布闊葉次生林內，在A區主要於鄰近南北兩側森林邊緣發現，特別是國家實驗動物中心大樓 (G棟) 周邊森林有較穩定紀錄
- 營運中指標變化在季間有高低起伏，主要受季節溫度、植物開花結果食源及人員偵測度等因素影響
- 密度指標在春季有一高峰植，可能因多數植物開花結果及偵測度問題



調查成果

指標物種－白鼻心

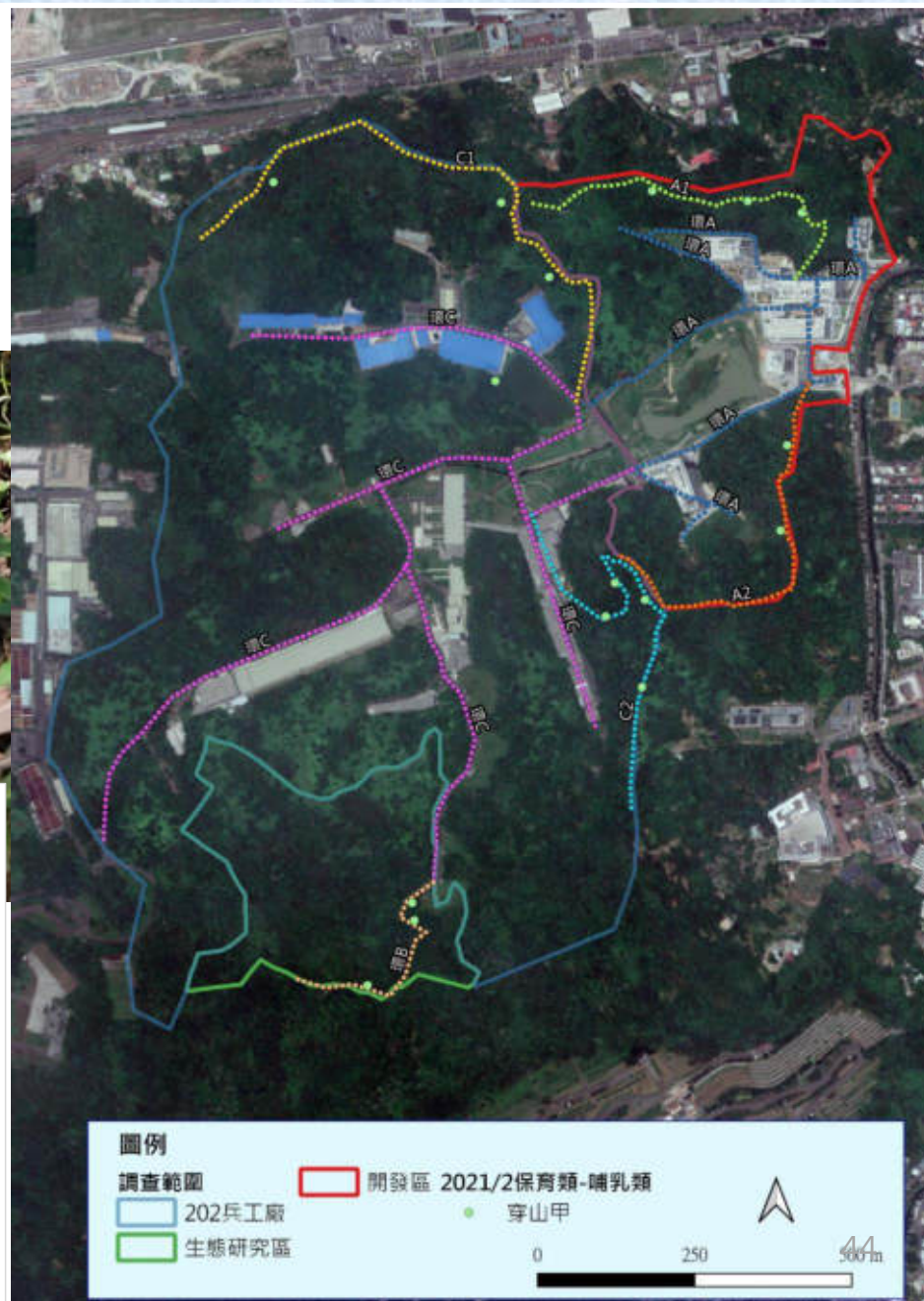
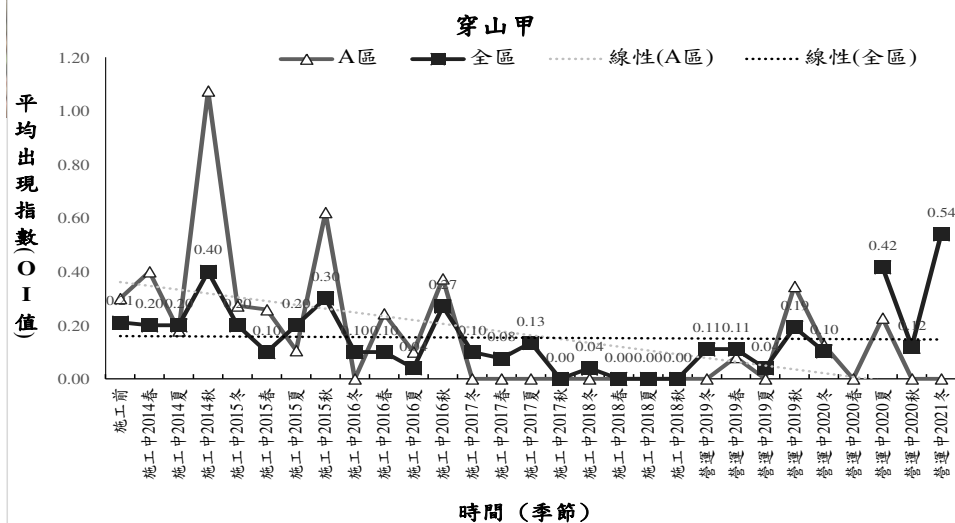
- 本全區穿越線於A區環A穿越線記錄3隻次，C區環C穿越線記錄1隻次
- 13台自動相機攝得76筆，平均OI值6.15，出現樣點數共9處，出現樣點比例為69.23%。各樣點OI值最高為A02的41.67，其次為C03的14.42。全區皆有白鼻心活動
- 施工中第5年 (2018年) 起至營運期，平均OI值則已有升高跡象，顯示白鼻心的族群已逐漸恢復



調查成果

指標物種 – 穿山甲

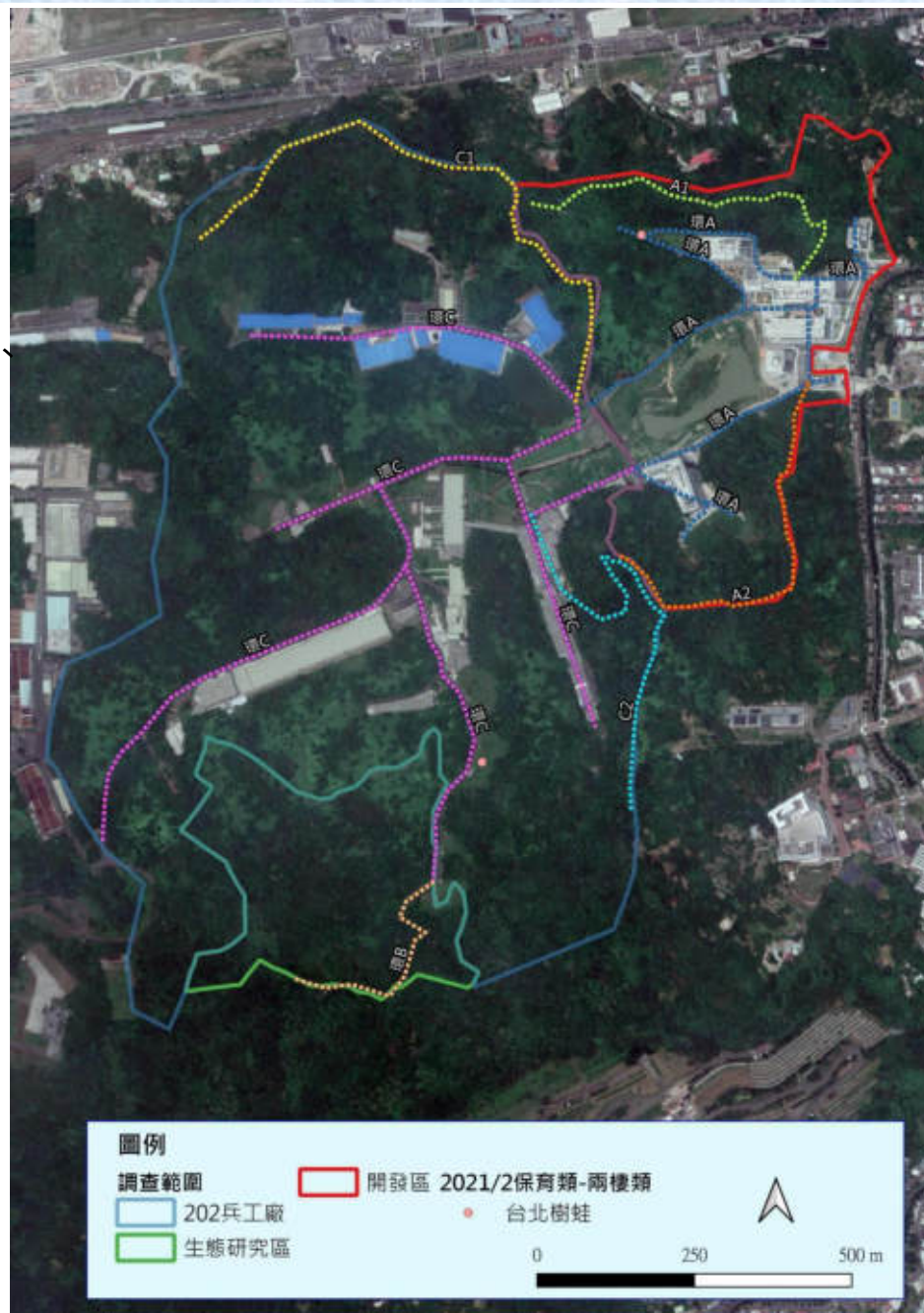
- 本季於A區穿越線記錄覓食洞穴5個，C區穿越線記錄覓食洞穴10處及腳印痕跡1組
- 13台自動相機平均OI值為0.33，在B、C區4處出現，出現樣點比例為30.77%
- 施工期間OI值下降，至營運中有恢復趨勢



調查成果

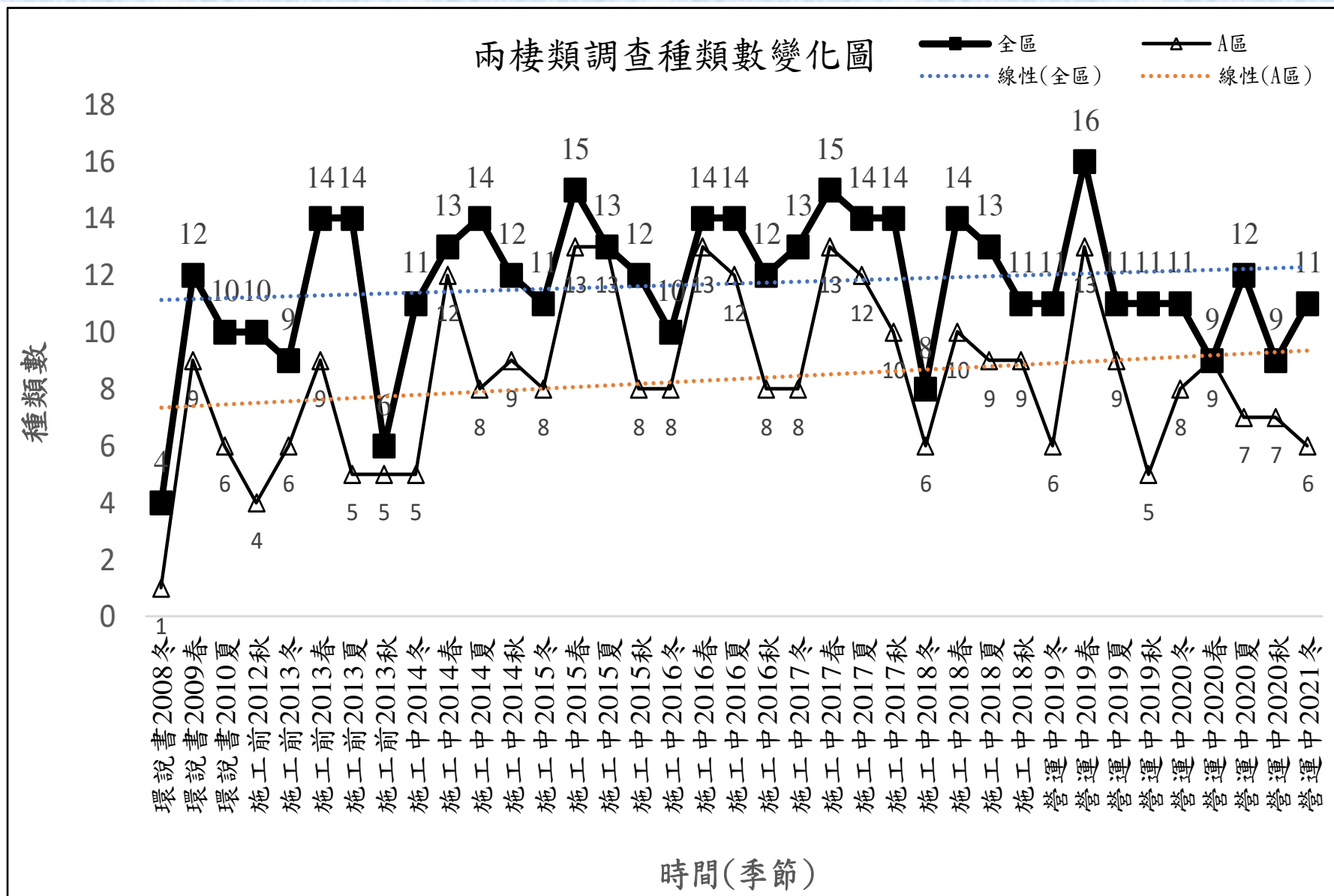
陸域動物－兩棲類

- 本季共記錄5科11種
- 未發現新增物種
- III級保育類1種(台北樹蛙)，於C區發現
- 特有種4種(盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、面天樹蛙及台北樹蛙)
- 外來種1種(斑腿樹蛙)，於C區發現
- 目視遇測法調查優勢種依序為拉都希氏赤蛙 (24.0%)、盤古蟾蜍 (20.0%)、斑腿樹蛙及面天樹蛙 (各12.0%)
- 鳴叫等級計數法調查優勢種以斯文豪氏赤蛙 (3.00 ± 0.82) 為最高，面天樹蛙 (1.71 ± 0.88) 及台北樹蛙 (1.50 ± 0.50) 次之



調查成果

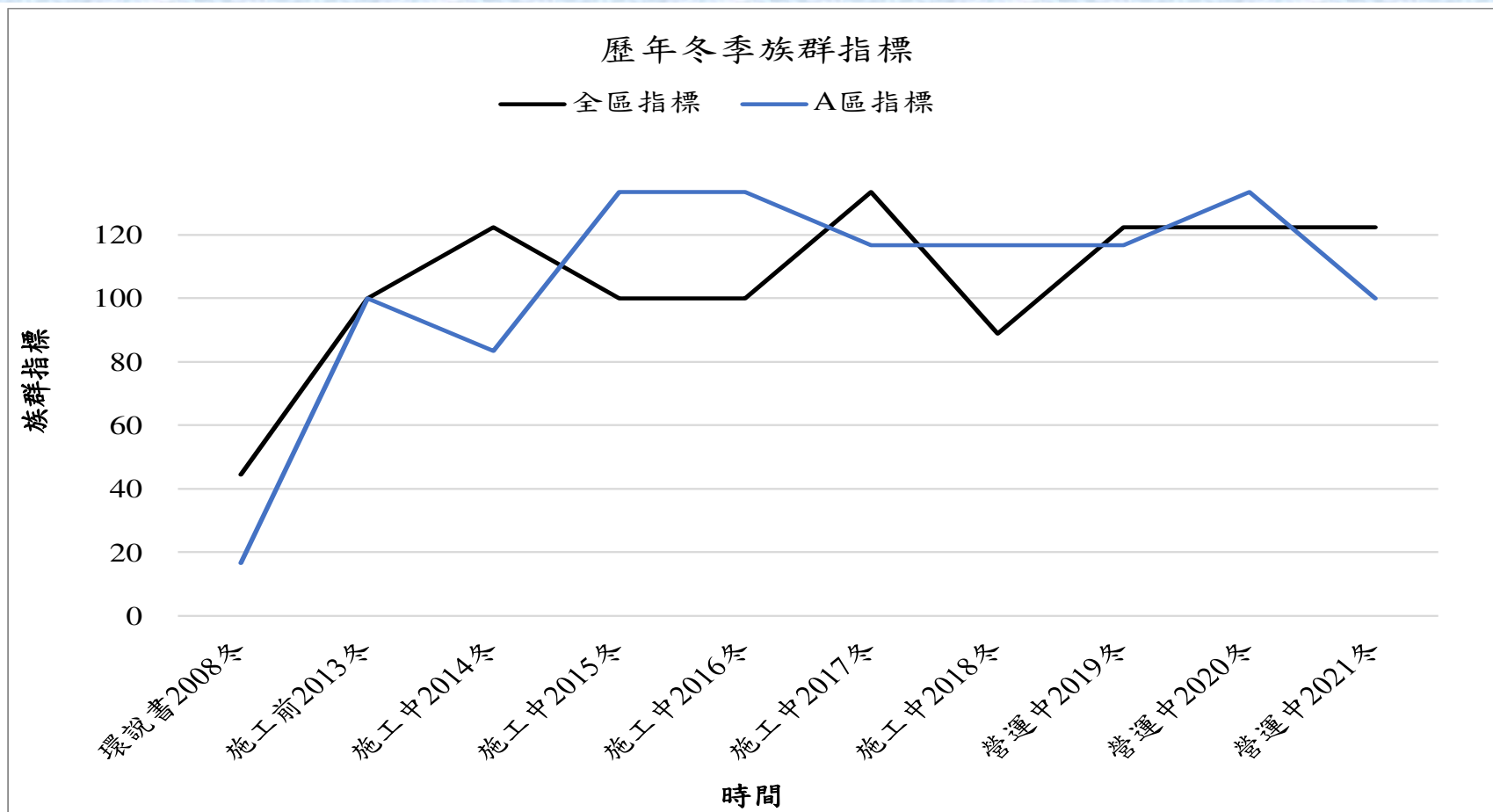
陸域動物－兩棲類



➤ 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

調查成果

陸域動物－兩棲類

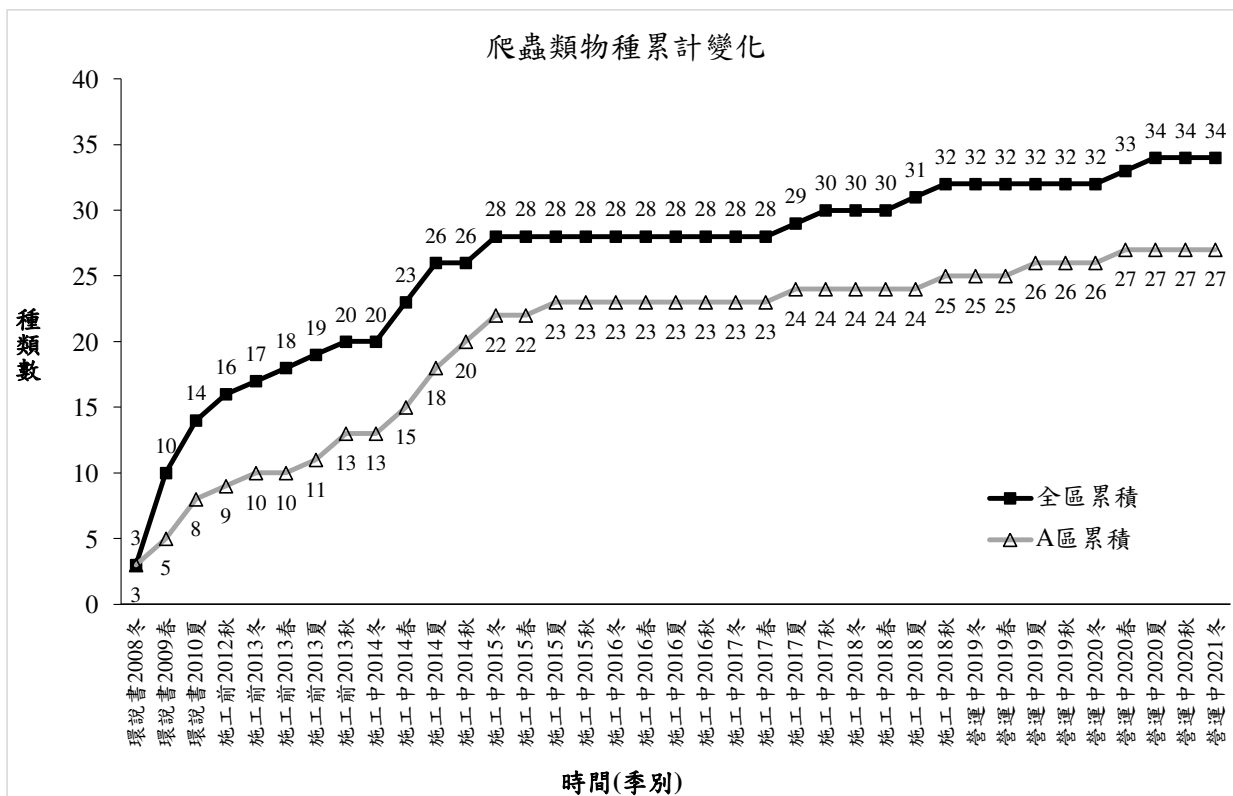


- 與2013指標年冬季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於或等於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 歷季所調查之物種數差異不大，雖物種組成有所差異，但主要是因為季節性繁殖蛙種不同
- 全年繁殖之蛙種多數於歷季均有記錄到

調查成果

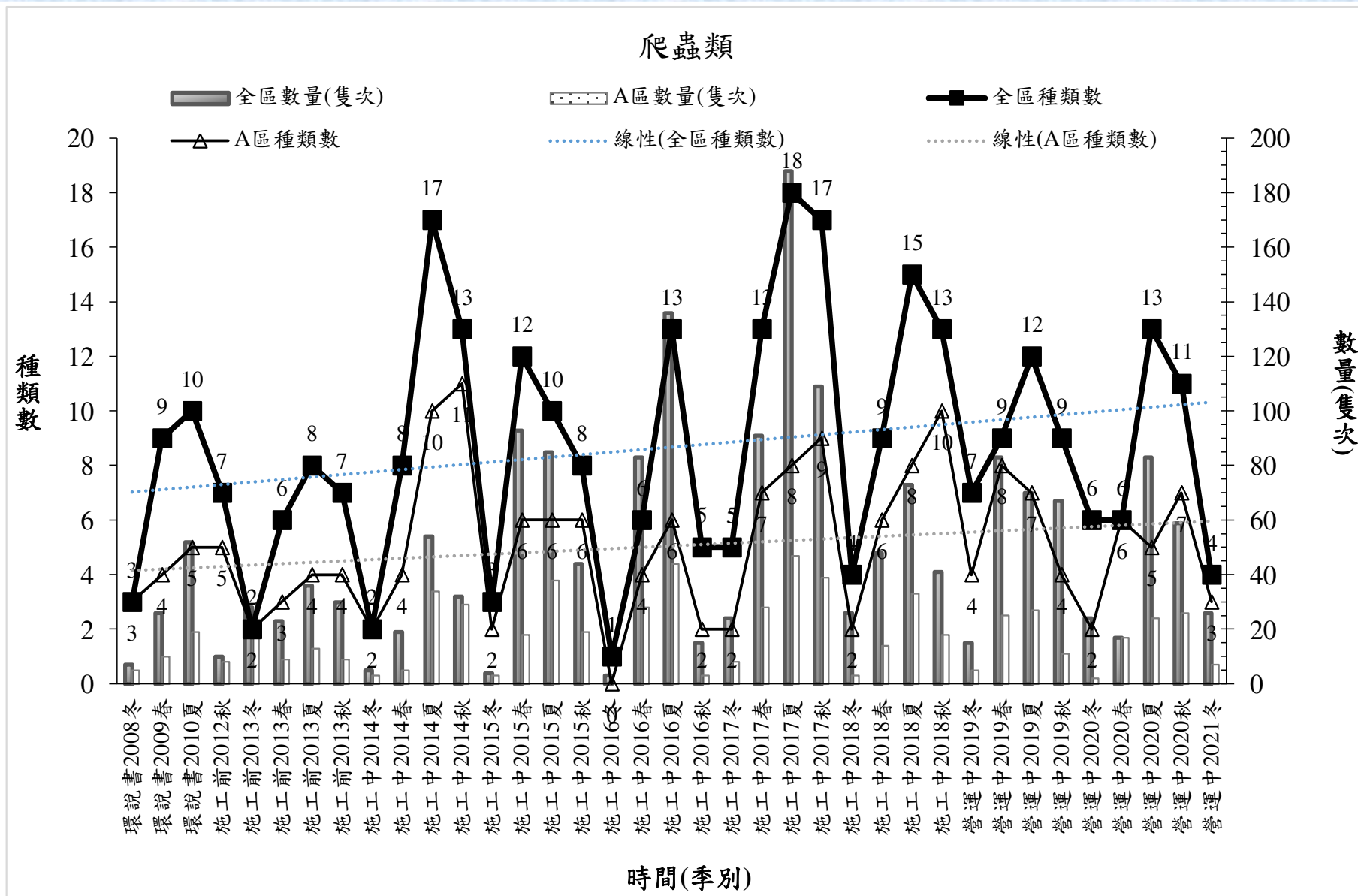
陸域動物－爬蟲類

- 冬季爬蟲類多呈蟄伏狀態不易發現
- 本季記錄3科4種
- 未發現新增物種
- 未發現保育類及外來種
- 特有種1種(斯文豪氏攀蜥)，全區均有紀錄
- 優勢種斯文豪氏攀蜥 (50.0%)、無疣蝎虎(26.9%)
- 未捕獲原生種龜類



調查成果

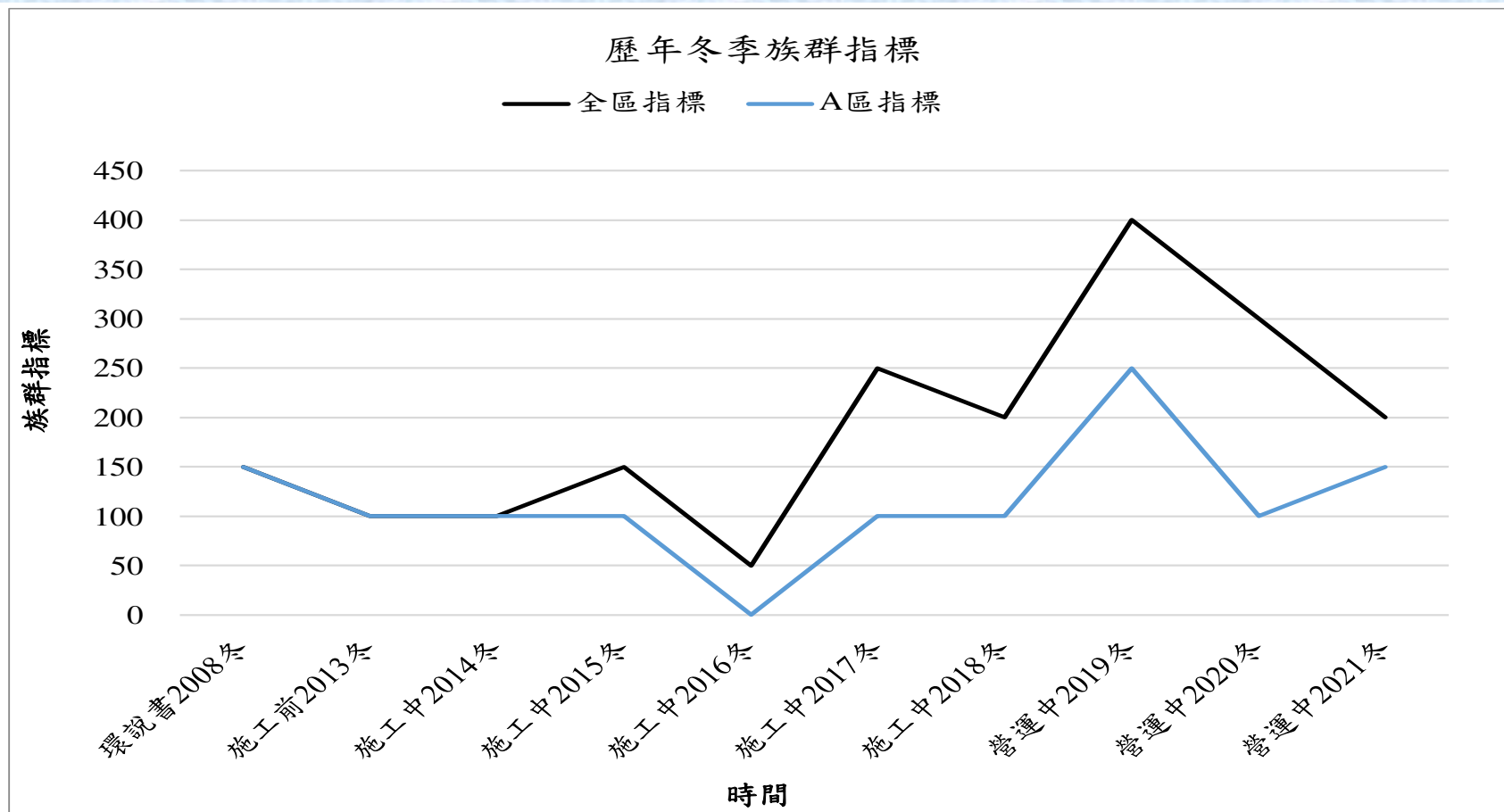
陸域動物－爬蟲類



➤ 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

調查成果

陸域動物－爬蟲類

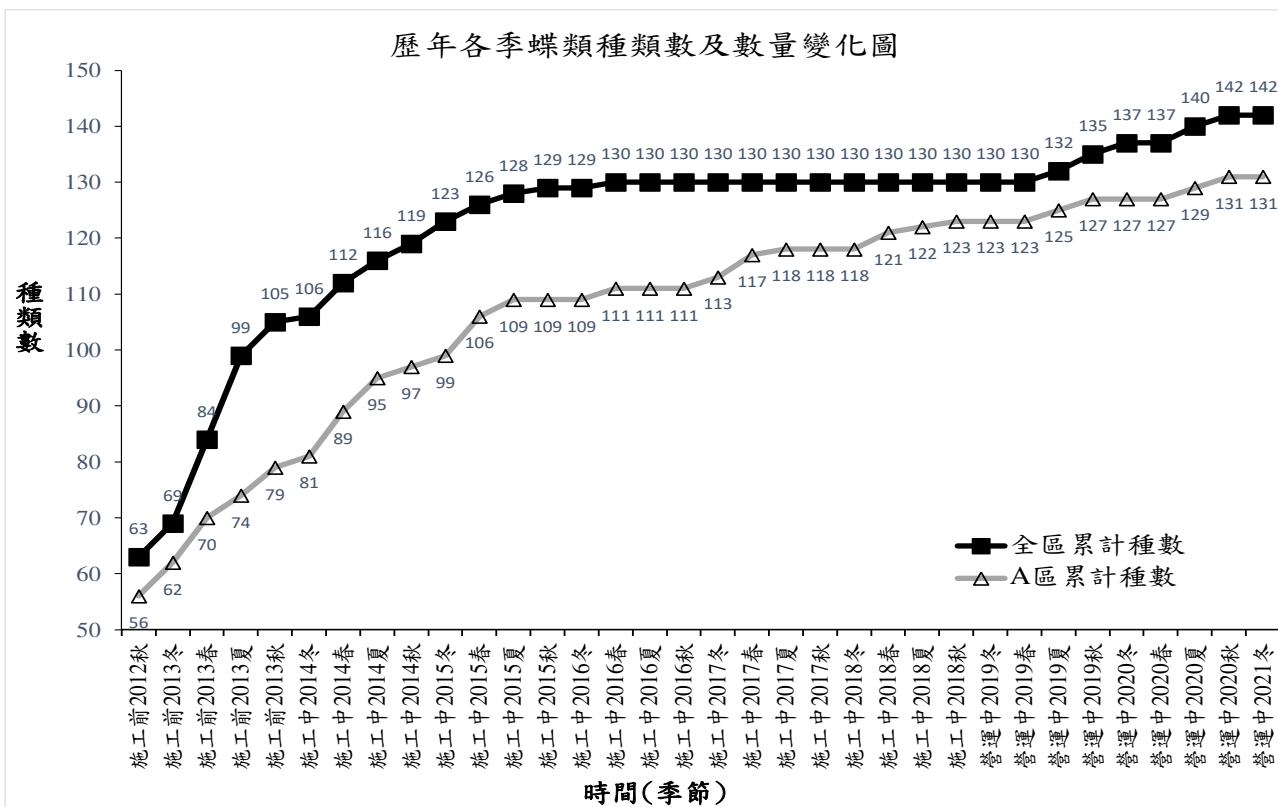


- 與2013指標年冬季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於或等於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 全區及A區紀錄與過去相比，所記錄之物種組成相似
- 若相似度造成差異，可能原因為爬蟲類種類不多，且記錄數量少，因此差一種數值差異便很大，加上每季蛇類偵測度並不同

調查成果

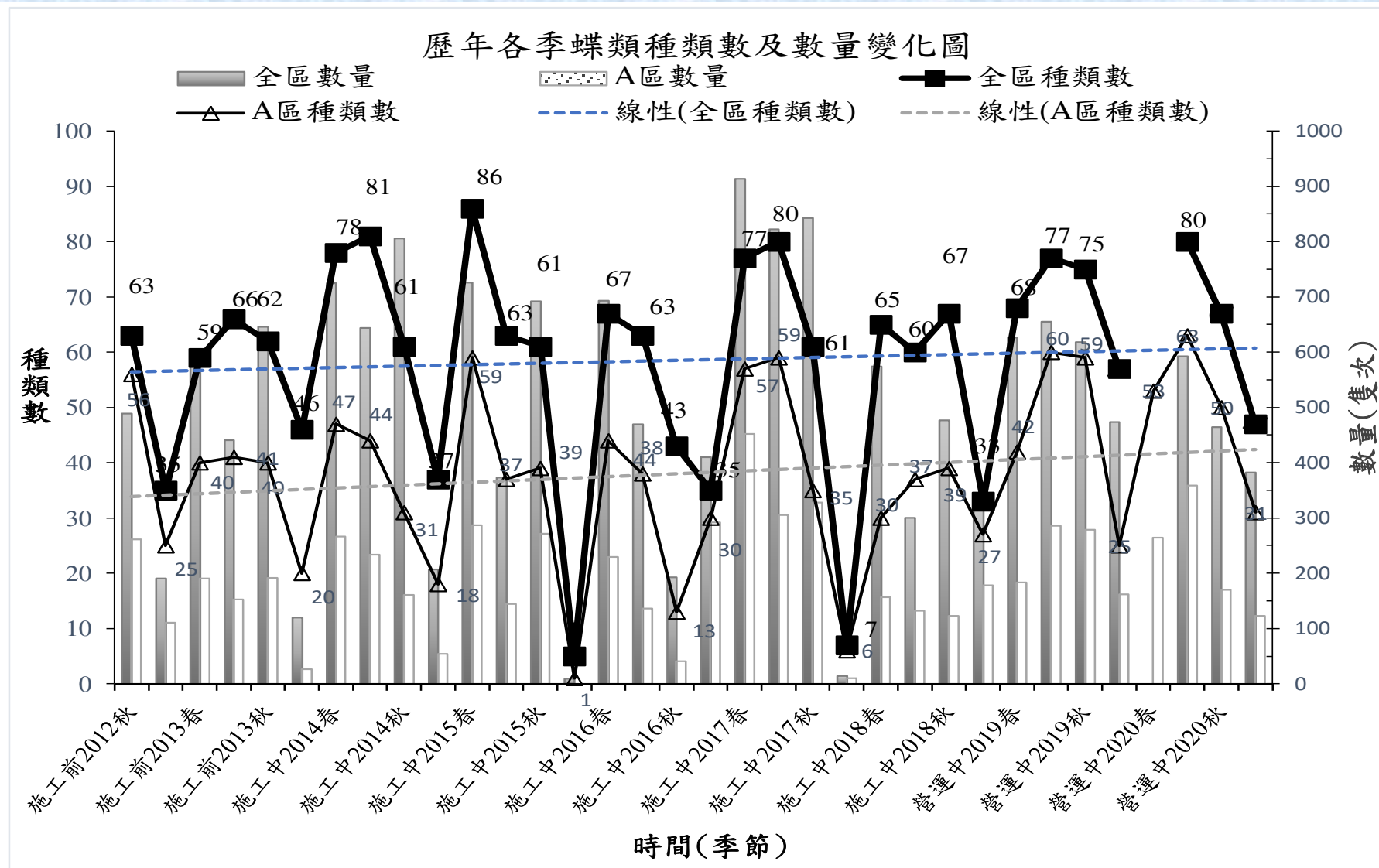
陸域動物－蝶類

- 本季記錄5科47種
- 未發現新增物種
- 未發現保育類及特有種
- 台灣特有亞種記錄凹翅紫灰蝶等25種
- 外來種發現1種(鳳眼方環蝶)
- 優勢種密紋波眼蝶 (12.01%)、黑鳳蝶 (6.53%)、網絲蛺蝶 (6.01%)、緣點白粉蝶 (5.74%)

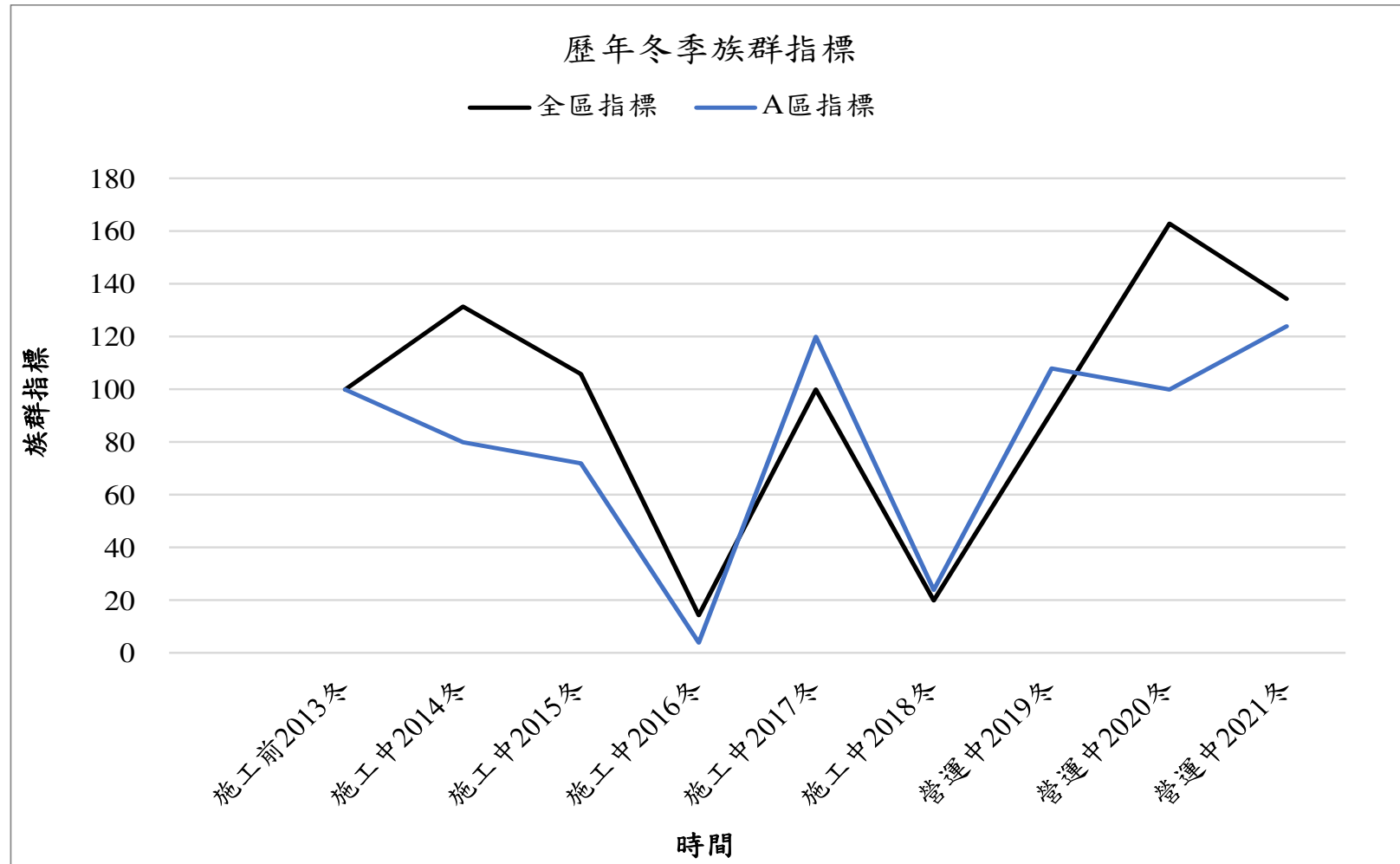


調查成果

陸域動物－蝶類



- 冬季非蝴蝶發生季，物種數及數量均較少，此為冬季蝴蝶族群波動常見現象
- 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



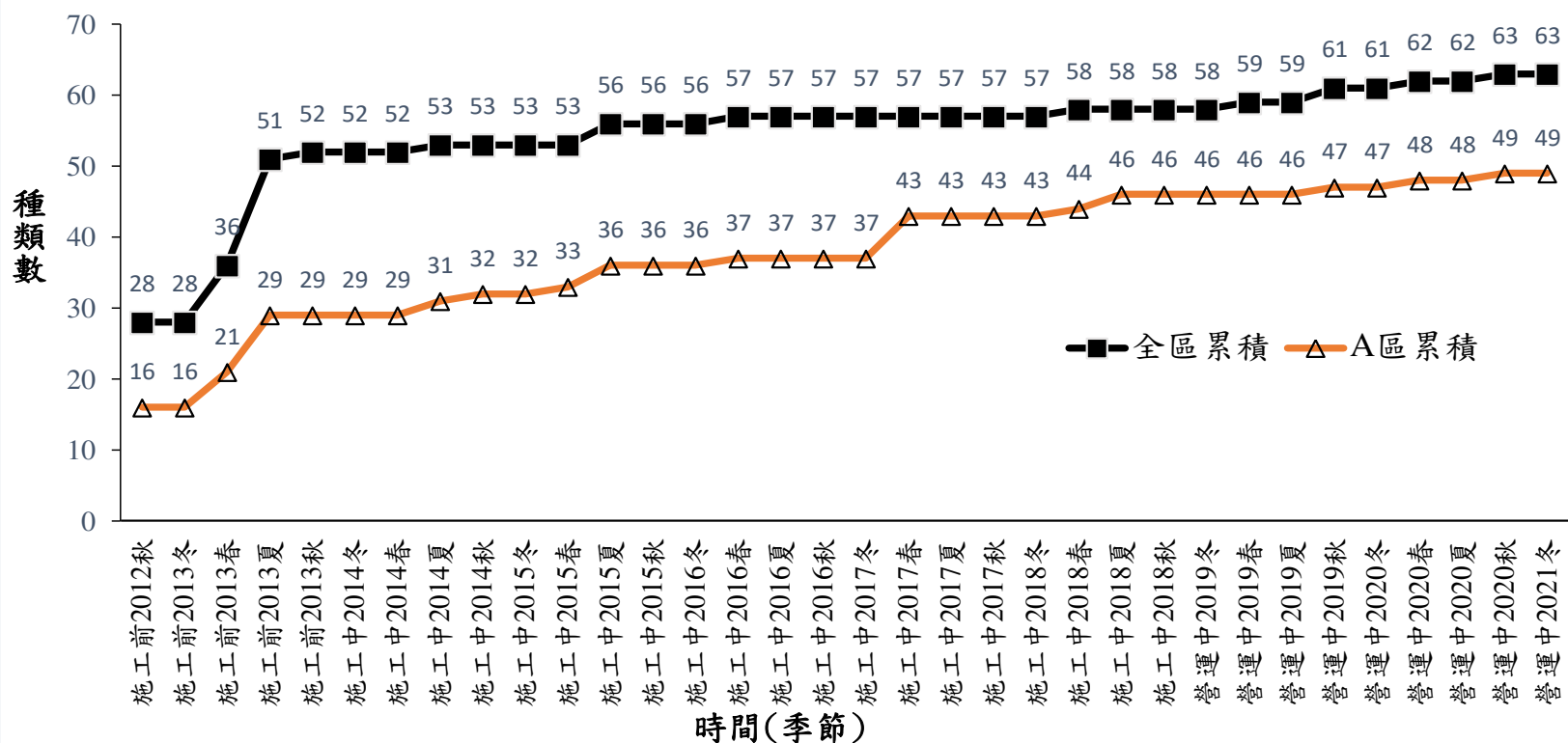
- 與2013指標年冬季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於或等於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- A區與全區均顯示與施工前相似度低，與去年同季相似度高，顯示近年環境變化較施工期間小

調查成果

陸域動物－蜻蛉類

- 本季記錄4科15種
- 未發現新增物種
- 未發現保育類及外來種
- 特有種3種(白痣珈蟬、中華珈蟬、善變蜻蜓)
- 優勢種薄翅蜻蜓 (27.27%)、青紋細蟬 (11.36%)

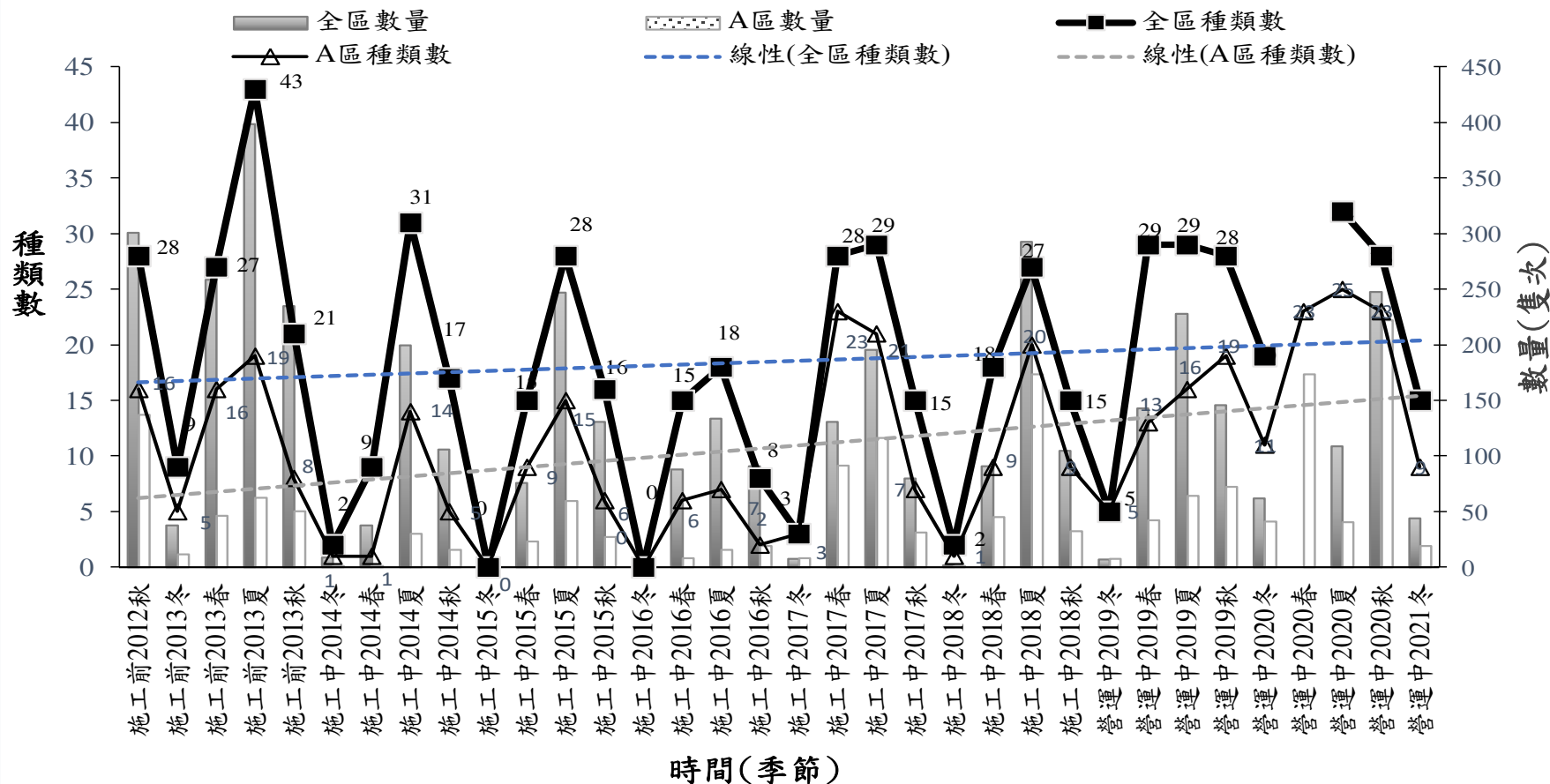
歷年各季蜻蛉類種類數及數量變化圖



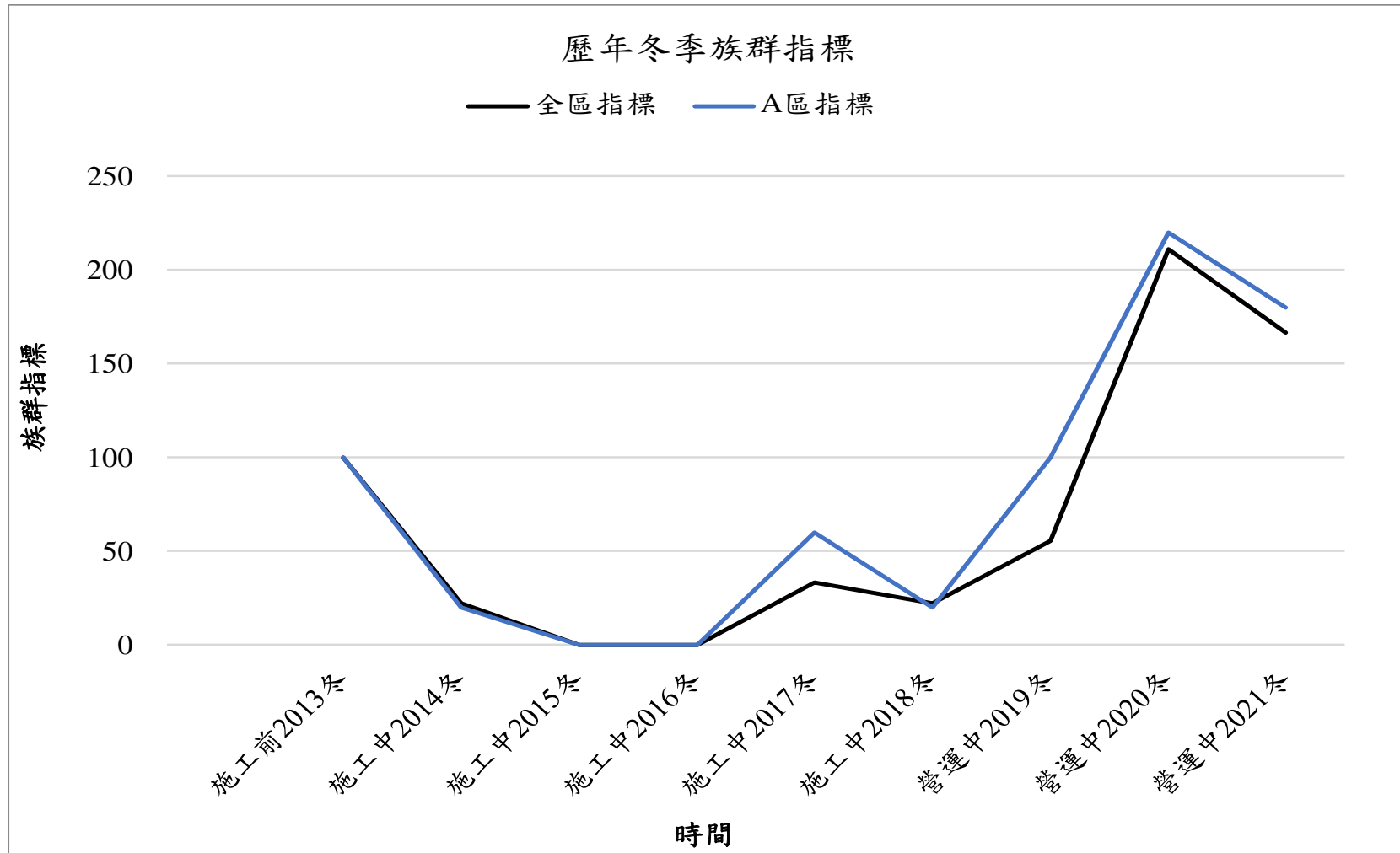
調查成果

陸域動物－蜻蛉類

歷年各季蜻蛉類種類數及數量變化圖



- 本季與往年冬季相較，物種數及數量均偏高
- 各區域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



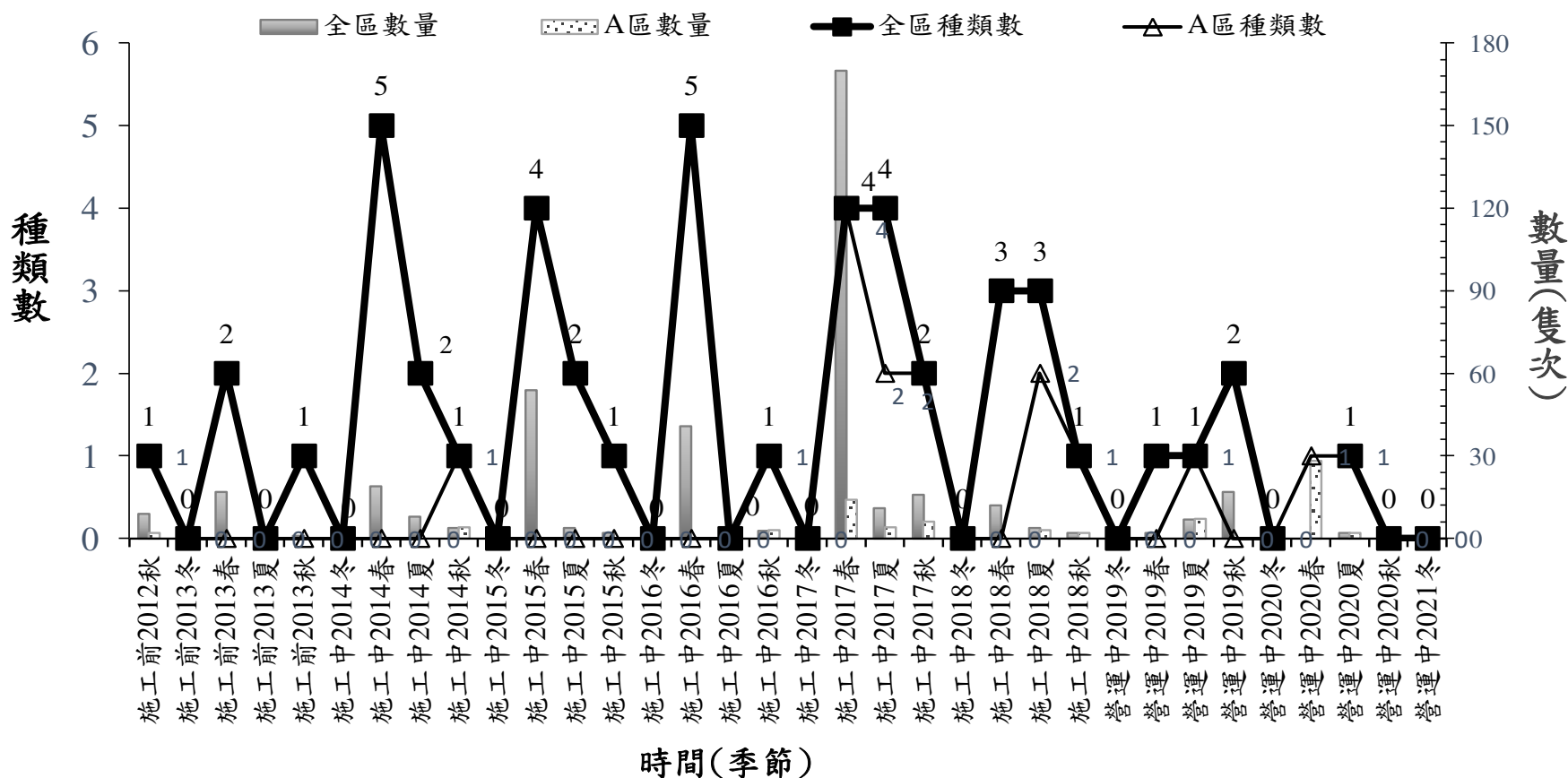
- 與2013指標年冬季相比，本季全區及A區物種紀錄均高於或等於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 今年度冬季未見大幅偏離往年趨勢之情形，所發現物種數有增加趨勢

調查成果

陸域動物－螢火蟲

- 本季未發現螢火蟲，冬季並非螢火蟲發生期
- 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

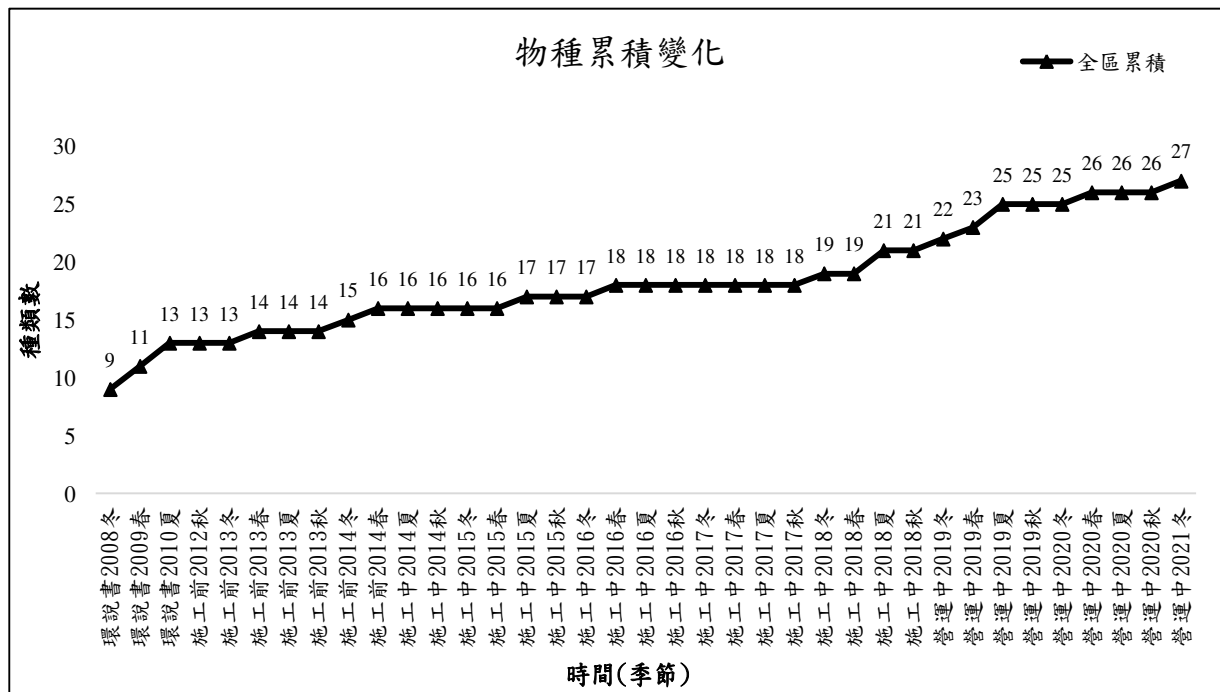
歷年各季螢火蟲種類數及數量變化圖



調查成果

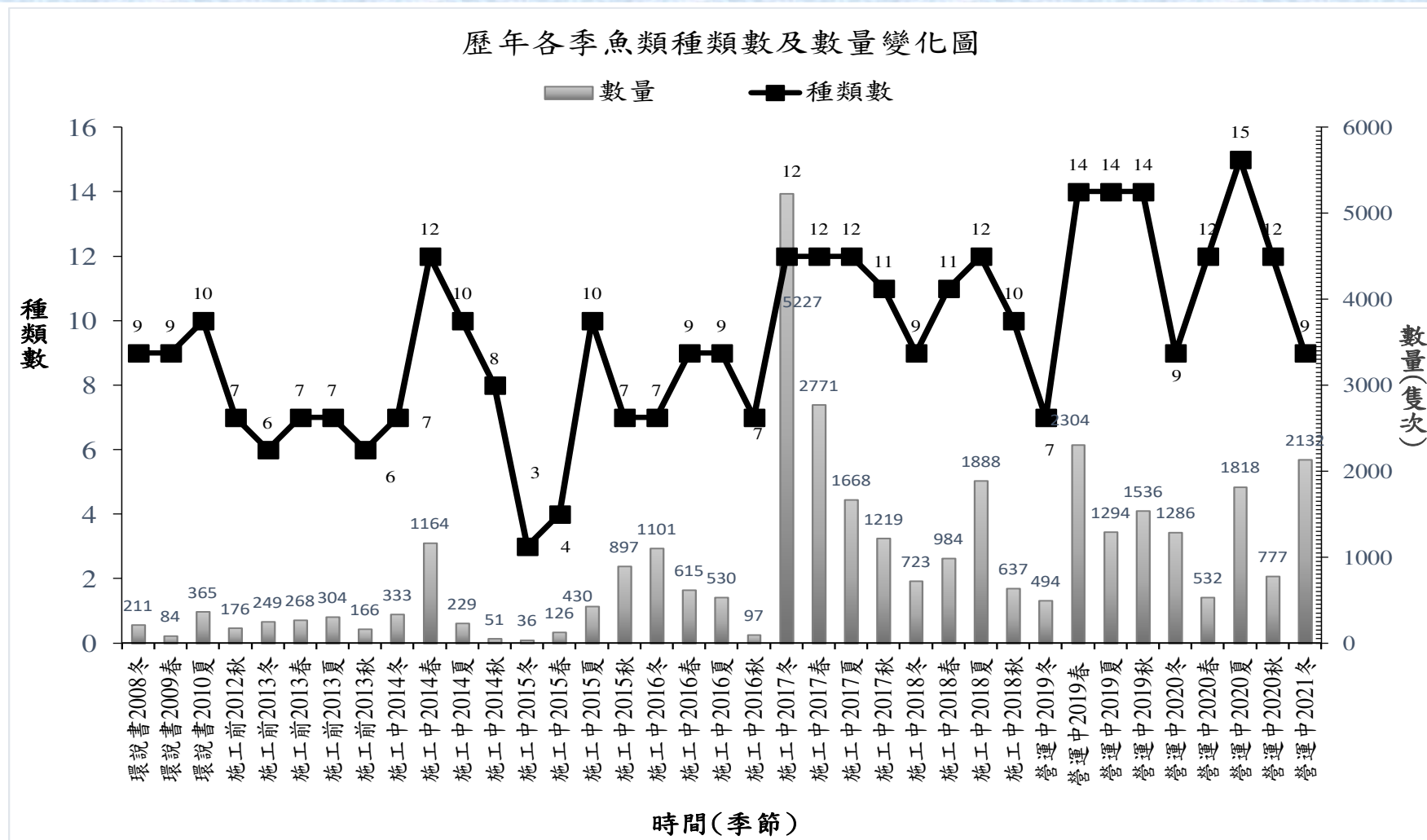
水域生物－魚類

- 本季記錄4目6科9種：四分溪上、下游分別記錄到2目3科3種及4目5科5種；滯洪池及三重埔埤則分別記錄3目4科7種及3目4科6種
- 新紀錄種1種雜交翼棘鯰(四分溪下游)
- 未發現保育類
- 特有種1種(臺灣鬚鰨)
- 外來種3種(食蚊魚、雜交口孵魚、雜交翼棘鯰)
- 優勢種高體鰮1044尾 (48.97%)、雜交口孵魚683尾 (32.04%) 及食蚊魚267尾 (12.52%)

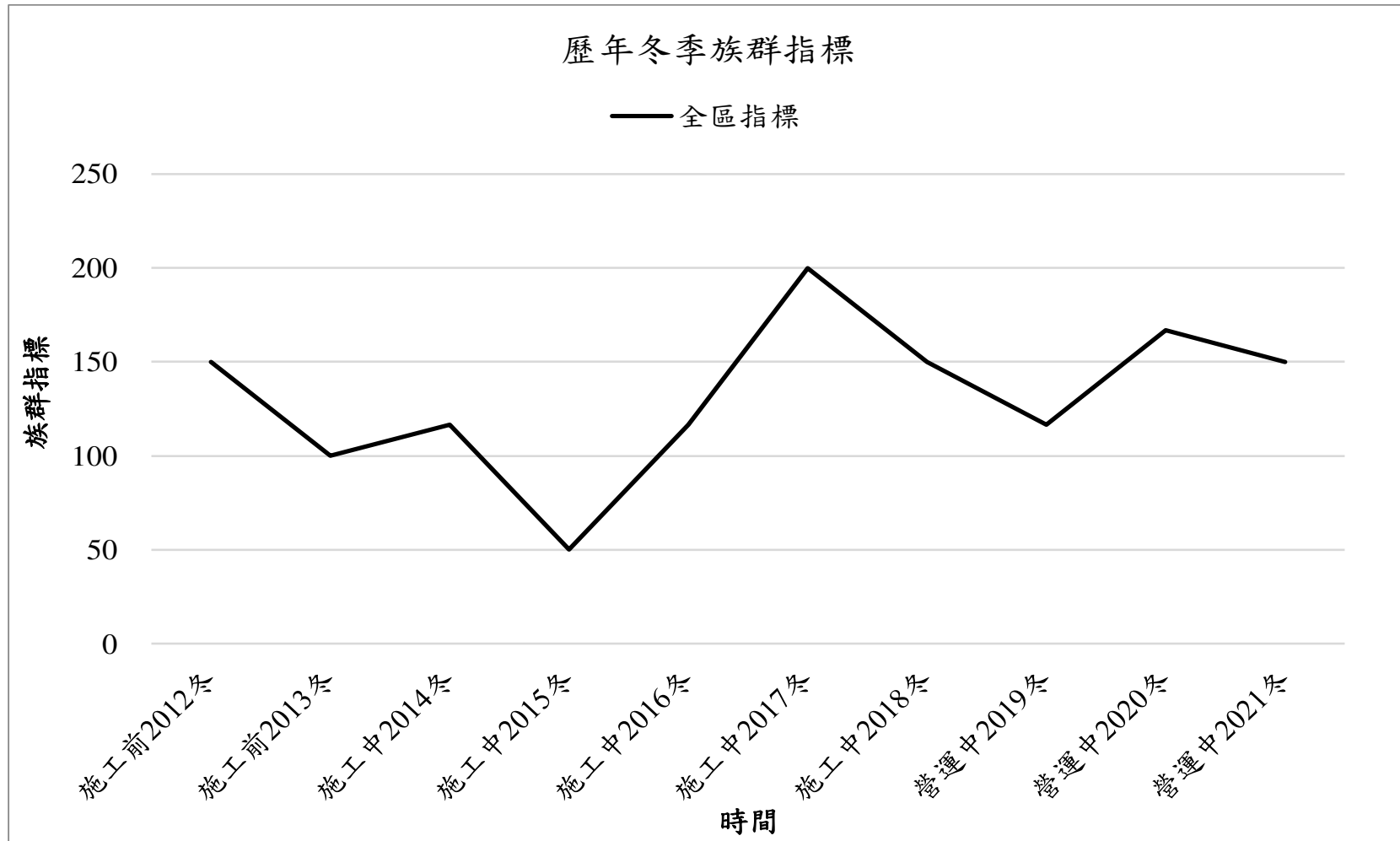


調查成果

水域生物－魚類



- 本季魚類調查較前季秋季減少了3種，個體數則增加近三倍，主要是滯洪池、三重埔埤本季發現大量高體鯿鰱、雜交口孵魚及食蚊魚
- 自2019年春季以來滯洪池所調查到之魚類有減少的趨勢，本季則有增加
- 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

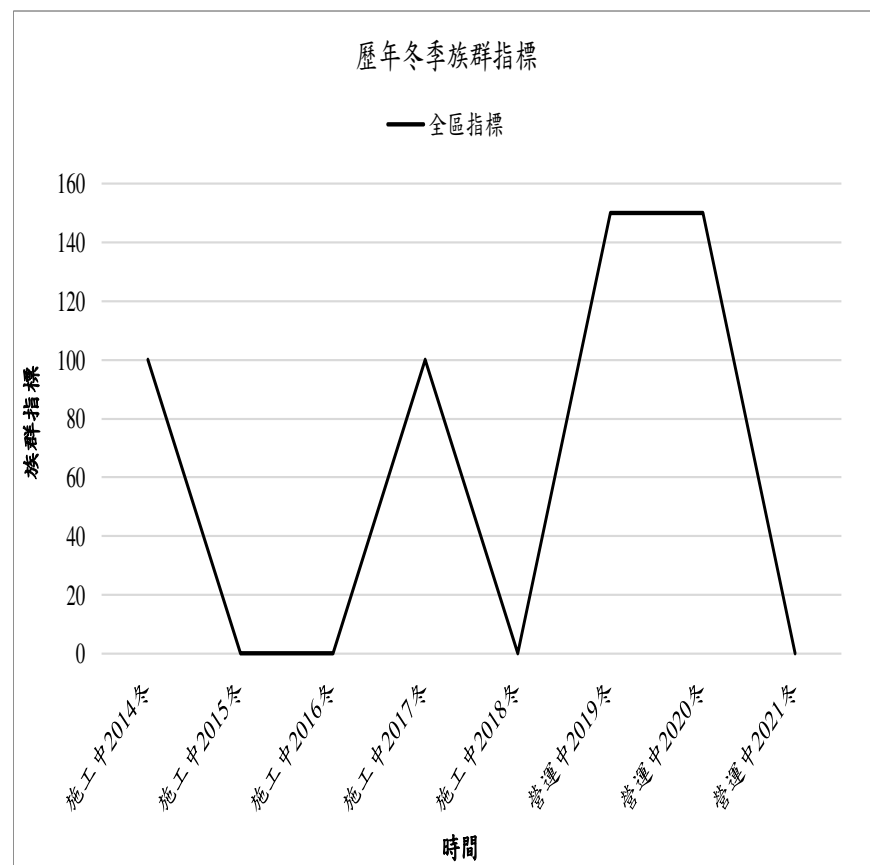
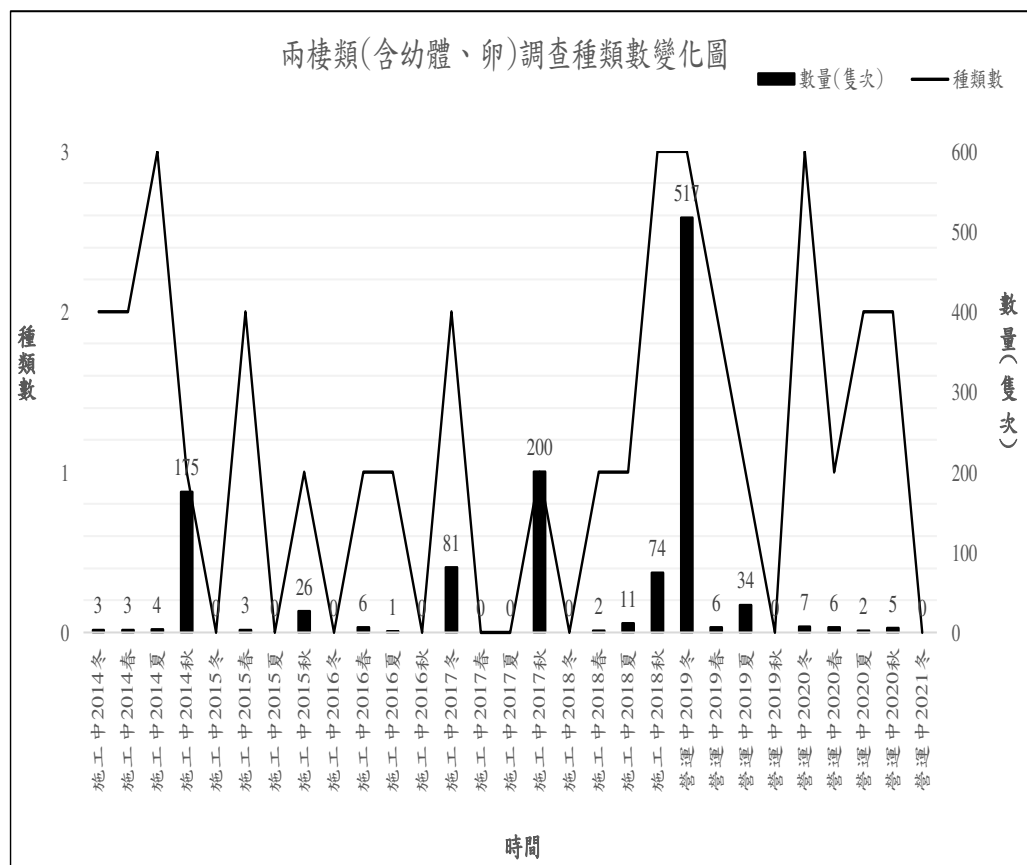


- 與2013指標年冬季相比，本季物種紀錄均高於或等於指標年數值
- 顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 與2013年相比組成差異相當大，雖有增加少量外來種記錄，但更多的是本土物種，因此與施工前比較此差異是正向的

調查成果

水域生物－兩棲類(含卵、幼體)

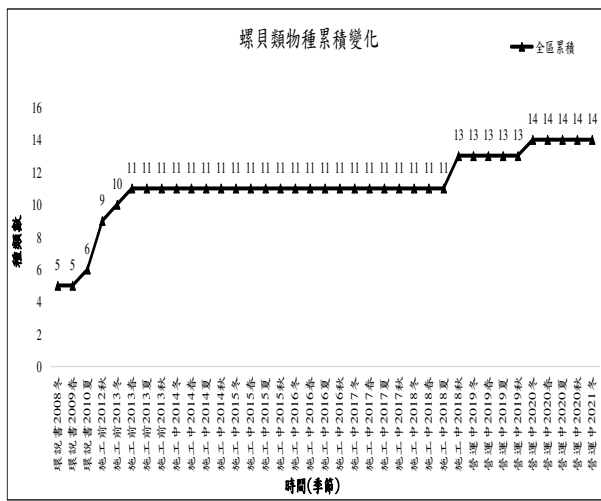
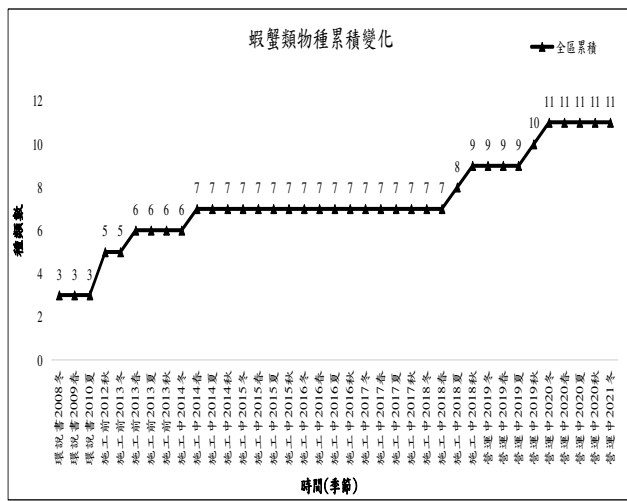
- 本季無發現紀錄
- 歷來冬季多無調查到兩棲幼生，因此仍可視作正常的季節消長變化
- 與2013指標年冬季相比，本季因無調查發現紀錄，因此低於指標年數值
- 由於水域兩棲類難以完整調查，且種類稀少，因此容易得到差異大的結果，實際物種僅有一兩種的差距



調查成果

水域生物－底棲動物(蝦蟹螺貝類)

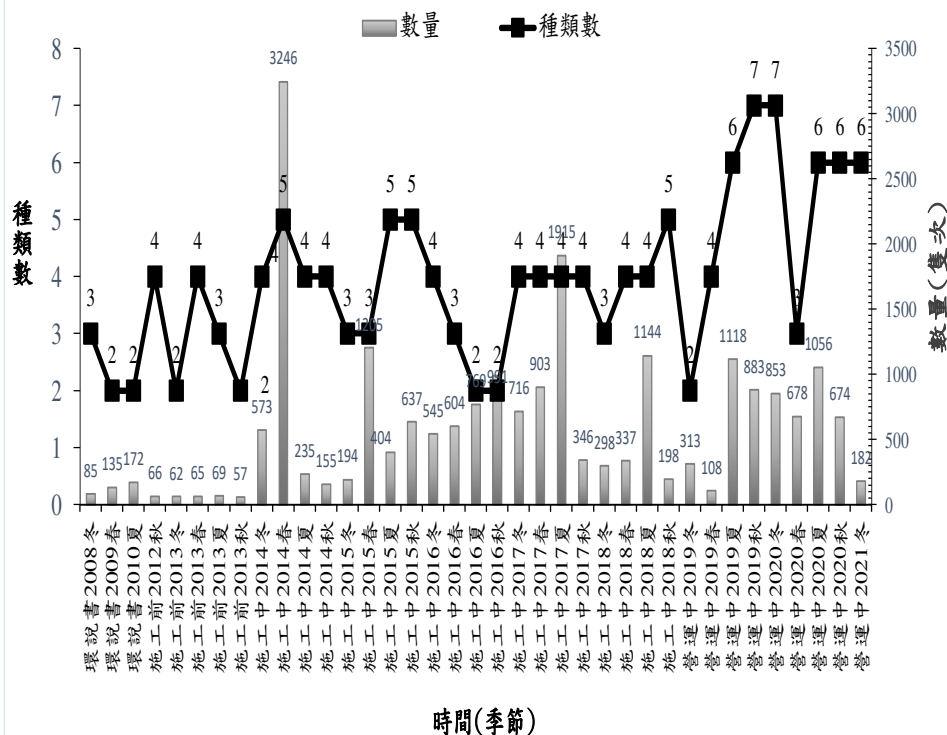
- 本季記錄蝦蟹類1目3科6種，螺貝類3目5科8種
- 蝦蟹類四分溪上下游物種組成差異不大，但僅在上游處發現日本絨螯蟹
- 螺貝類於四分溪上游及下游均記錄4種，下游泥灘之中的臺灣蜆數量仍舊不少
- 未發現新紀錄種及保育類
- 特有種2種(凱達格蘭新米蝦、擬多齒米蝦)
- 外來種1種(福壽螺)
- 優勢種蝦蟹類為日本沼蝦 60隻次 (32.97%)及凱達格蘭新米蝦54隻次 (29.67%)
- 優勢種螺貝類為臺灣椎實螺94顆 (22.65%)、石田螺91顆 (21.93%)、網蜷83顆 (20.00%)



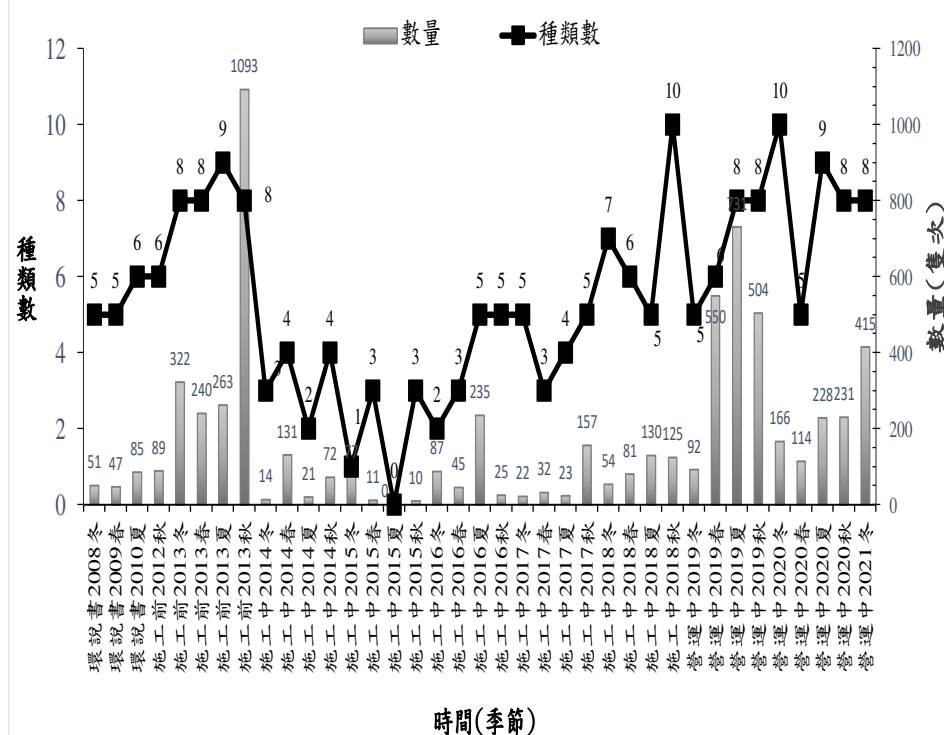
調查成果

水域生物－底棲動物(蝦蟹螺貝類)

歷年各季蝦蟹類種類數及數量變化圖



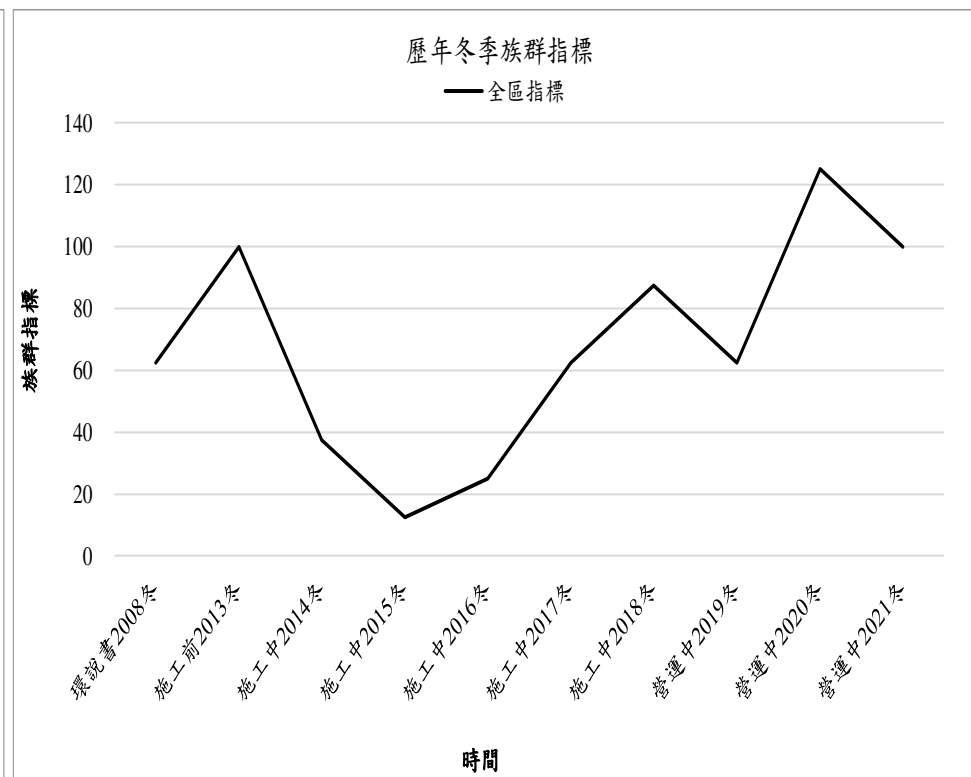
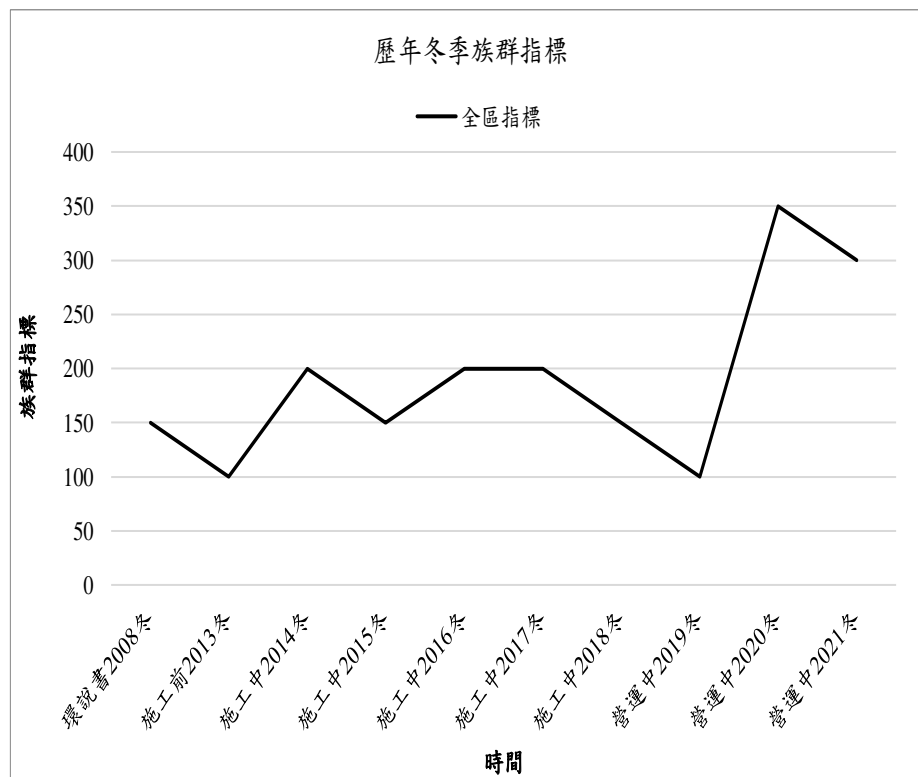
歷年各季螺貝類種類數及數量變化圖



- 本季蝦蟹類與上季相比物種數與上季相同，但個體數減少了許多，主要為進入冬季生物活動漸降，個體數差異大則是因為在三重埔埤及滯洪池調查到的日本沼蝦較上季減少所導致
- 螺貝類方面，物種數與上季相同，個體數則增加，主要是臺灣椎實螺數量明顯回升，三重埔埤中的網蜷亦增加，而四分溪下游的臺灣蜆減少，整體而言使整體個體數較上季增加

調查成果

水域生物－底棲動物(蝦蟹螺貝類)

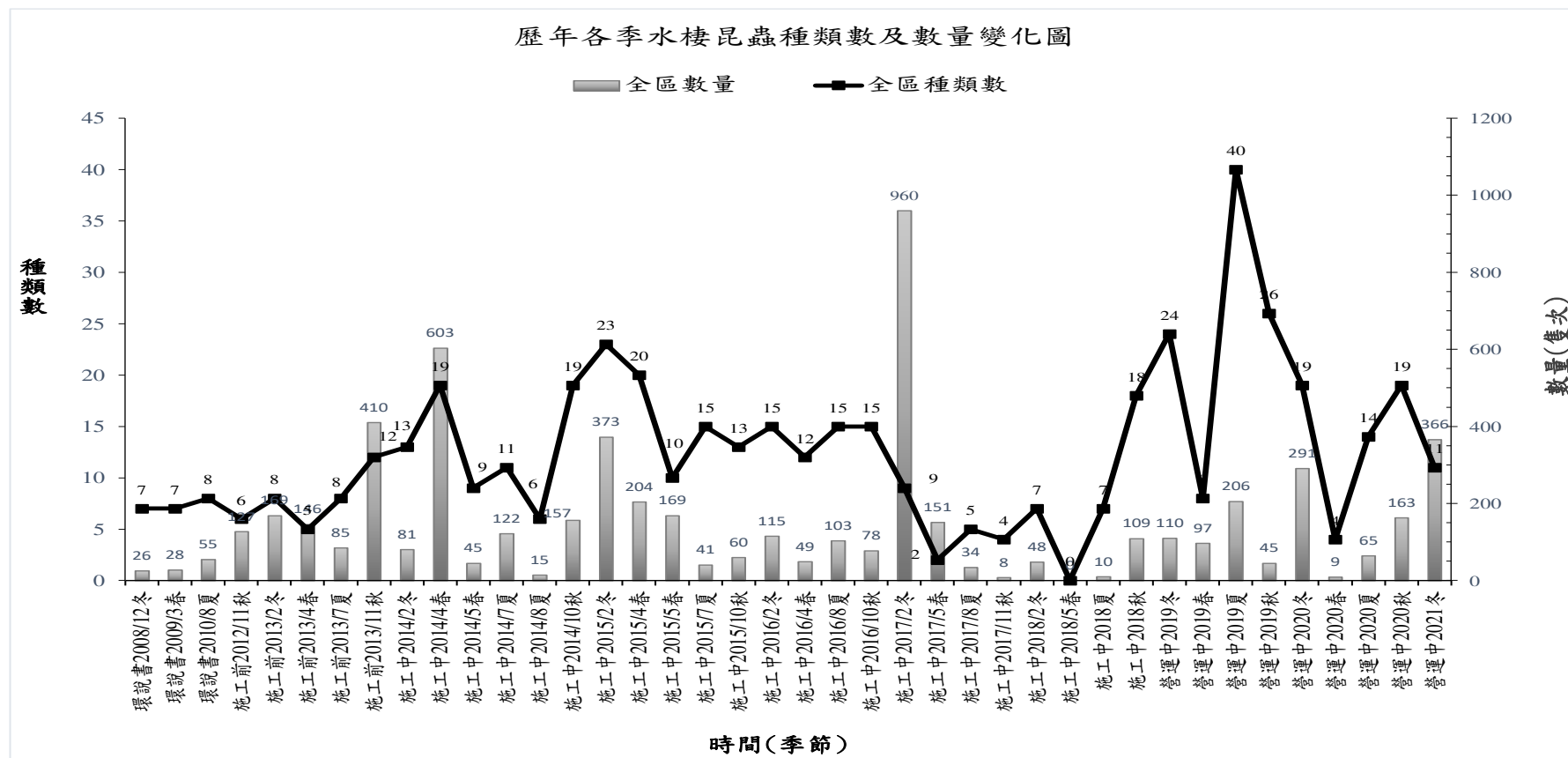


- 與2013指標年冬季相比，本季蝦蟹類物種紀錄均高於或等於指標年數值，顯示本季調查的物種種類更為豐富
- 與2013指標年冬季相比，本季螺貝類物種紀錄略高於或等於指標年數值，顯示本季調查的物種種類稍為豐富或持平

調查成果

水域生物－水棲昆蟲與環節動物

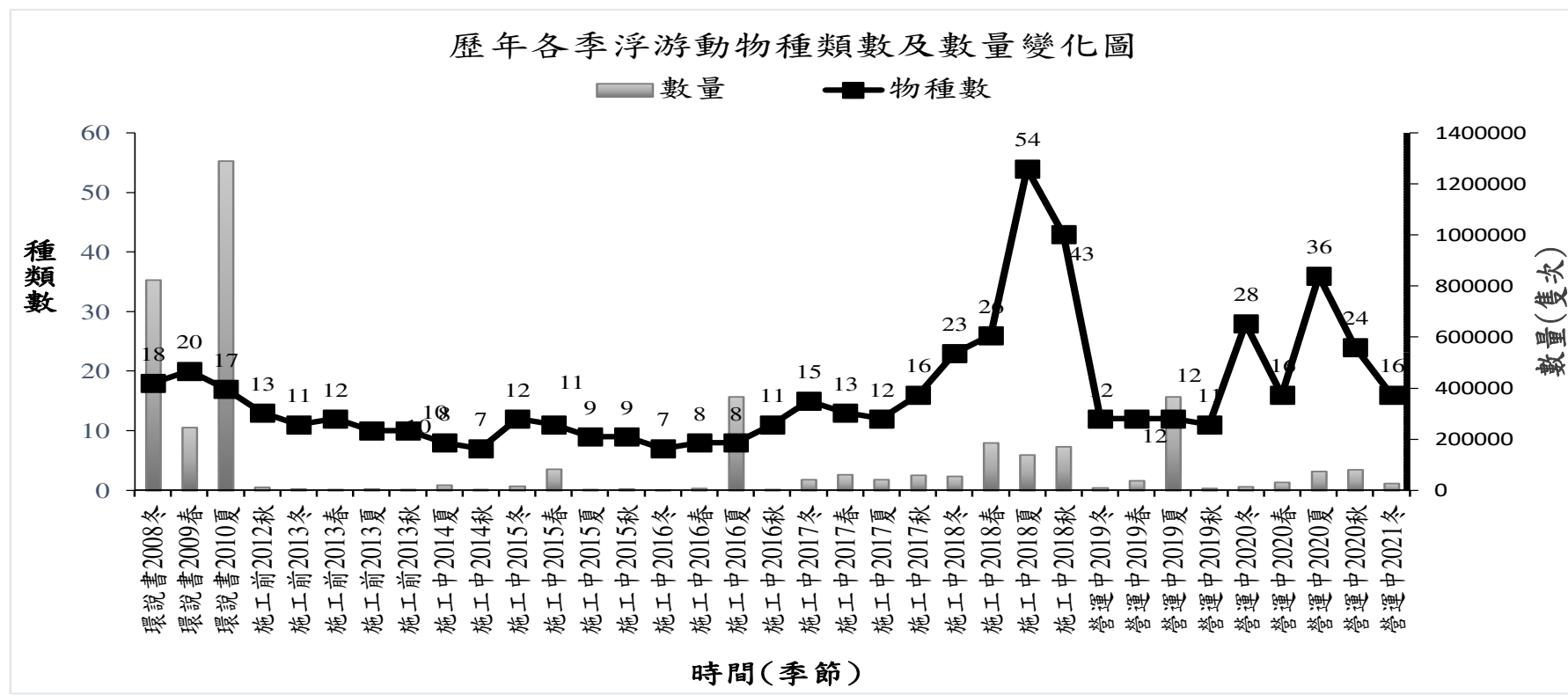
- 本季記錄水棲昆蟲4目9科、環節動物蛭類記錄2目2科4種
- 未發現保育類、特有種
- 外來種1種(八翠澤蛭)
- 本季與歷年同期物種數差異不大
- 本季搖蚊及長翅大黽蟬數量增加較多，滯洪池與三重埔埤則較之前記錄較多物種
- 環節動物包括歐洲澤蛭、八翠澤蛭、巴蛭與寬身白舌蛭，在四分溪有穩定族群



調查成果

水域生物－浮游動物

- 本季記錄3目16種，新增5種新紀錄種
- 未發現保育類、特有種、外來種
- 優勢種為劍水蚤Cyclopoida (58.61%)、劍水蚤*Microcyclops* sp. (13.79%)、劍水蚤*Mesocyclops* sp. (7.22%)
- 四分溪上游多樣性優於下游，冠狀砂殼蟲、粗毛蚤*Macrothrix* sp.、隱密列囊猛水蚤為其他測站所缺乏
- 三重埔埤、滯洪池均以劍水蚤Cyclopoida為主要組成，而三重埔埤還發現了少數枝角類為其他測站缺乏，且多樣性多於其他測站，最為適合浮游動物物的生長



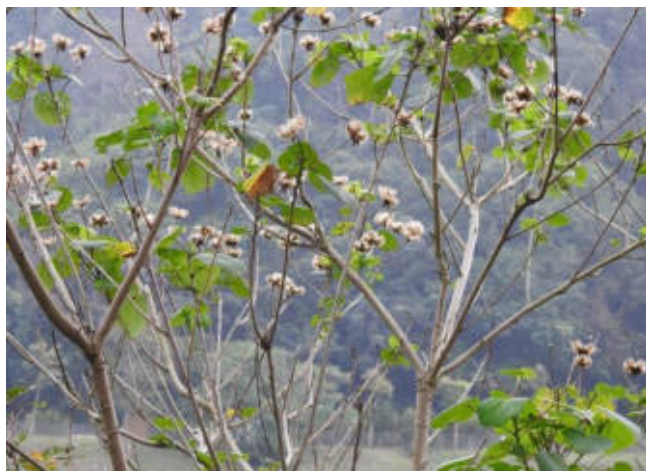
- 本季樹木銀行植株生長狀況，6株楓香呈現枯死，5株楓香生長狀況不佳，剩餘楓香生長狀況良好，而周圍樹種之苗木生長狀況多數正常，僅有1株青楓苗木葉子萎靡，生長狀況不佳，另外奧氏虎皮楠、樹杞皆各有1株受到輕微蟲害影響
- 植物物候調查處於生長期
- 與過往資料相比，樹木銀行中許多植株已不復見，加上多數存活植株的標牌遺失 (主要為楓香林周邊栽植苗木)，也難以核對過往資料
- 建議未來仍須注意植物維護與管理，若有移植樹木或新植苗木時，應避免填土過高、土質不佳、施工之器械傷害、短期再移植與排水不良等情形



調查成果

原生雜木林復育區 (低海拔原生林復育區)

- 本季調查計37種258株，有36種與歷季樹種相符，新增上季未尋獲之沙朴
- 受到病蟲害干擾的樹種主要有5種，合計共26株，樹種分別為稜果榕、水同木、錫蘭饅頭果、穗花棋盤腳與海州常山
- 多數苗木處於生長期階段，少數為開花或結果期
- 新植苗木生長狀況相較上季並無明顯變化



本季重要發現及結論

- 新紀錄魚類1種-雜交翼棘鯰(四分溪下游)
- 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
- 指標物種領角鴉密度波動相當大，且似呈下降趨勢；自進入營運階段以來，密度大致維持在施工後期的偏低密度
- 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
- 指標物種穿山甲在平均OI值在施工期間下降，本季則為近年來最高，有恢復趨勢
- 滯洪池本季調查的狀況較前季佳，高體鰮鰻數量增多，浮游動物與水棲昆蟲的數量也增多，推測前兩季進行棲地管理、水位下降的情況已有改善

An aerial photograph of a large, irregularly shaped pond. The pond's water is a murky, brownish-grey color. Several large, green, vegetated islands are scattered throughout the pond. The surrounding area is lush with green trees and grass. A paved road with white lane markings runs along the bottom edge of the pond. In the bottom left corner, there is a small white building and a parking lot with a few cars.

~ 簡報結束。敬請指教 ~



清華科技檢驗股份有限公司

營運中環境監測109年12月至 110年 2月成果報告



營運期間 (109年12月至 110年2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	- 中研公園 - 國家文官培訓所 - 四分溪河濱公園	110.01.25 110.01.29	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		110.01.25 109.01.26	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		上準環境科技股份有限公司(環署環檢字第018號)
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}	- 東樺園 - 研究院路12巷 - 防汛道路巷	110.01.25 110.01.27	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 (109年12月至 110年2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)	- 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	110.01.05	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	- 家驊橋(四分溪) - 南深橋(四分溪) - 防爆牆下排水涵洞	110.01.04	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	園區內新設2處地下水採樣井(地下水流向上、下游各1處)。	110.01.05	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 (109年12月至 110年2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/新闢道路交叉路口 (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(新闢道路~研究院路) (2)忠孝東路(向陽路~新闢道路) (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： 110.01.08 假日： 110.01.09	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 (109年12月至 110年2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	■ 污水下水道採樣口	110.01.05	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 (109年12月至 110年2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	110.01.05	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	清華科技檢驗股份有限公司(環署環檢字第060號)





空氣品質監測結果(1/2)

監測日期：110.01.25~29

監測 項目 監測 地點	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	89	37	23	0.001	0.001	0.015	0.007	0.009	0.002	0.3	0.2	0.049	0.048	ND (<0.114)	15.3	64.5	1.1	E
四分溪河濱 公園	40	23	10	0.002	0.001	0.026	0.014	0.017	0.003	0.4	0.2	0.034	0.03	ND (<0.114)	18.6	83.4	0.4	E
國家文官 培訓所	46	27	21	0.003	0.001	0.041	0.021	0.032	0.01	0.5	0.3	0.051	0.034	ND (<0.114)	18.1	77.6	0.3	SSE、 ES
空氣品質標準 (109.09.18前)	250	125	35	0.25	0.1	0.25	-	-	-	35	9	0.12	0.06	1.0	-	-	-	-
空氣品質標準 (109.09.18後)	-	100	35	0.075	-	0.1	-	-	-	35	9	0.12	0.06	0.15 ^註	-	-	-	-

註：三個月移動平均值



空氣品質監測結果(2/2)

監測日期：110.01.25~29

監測項目 監測時間	THC (ppm)									風向	風速 (m/s)	溫度 (°C)	溼度 (%)
	24 小時 值	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)	最頻 風向	日平 均值	日平 均值	日平 均值
中研公園	4.35	0.05	ND (<0.16)	1.6	<0.3	ND (<0.072)	<0.039	<1.39	<0.0274	E	1.1	15.3	64.5
四分溪河濱公園	4.15	ND (<0.0105)	ND (<0.16)	0.9	ND (<0.07)	ND (<0.072)	<0.039	<1.39	<0.0271	E	0.4	18.6	83.4
國家文官培訓所	11.5	ND (<0.0105)	ND (<0.16)	0.8	ND (<0.07)	ND (<0.072)	<0.039 (ppm)	<1.39 (mg/m ³)	<0.0274	SSE、 ES	0.3	18.1	77.6
空氣品質標準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



噪音&振動監測結果

監測日期：110.01.25~27

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	102.9	66.0	68.1	62.0	47.5
一般地區第二類管 制區標準	—	—	60	55	50
研究院路12巷	91.1	55.3	57.1	51.4	49.1
防汛道路	86.1	61.0	63.0	56.4	53.4
道路地區第二類管 制區緊鄰未滿八公 尺	—	—	71	69	63

東樺園逐時Lmax噪音源判別結果

(監測時間：110年01月25日14：00~26日13：59)

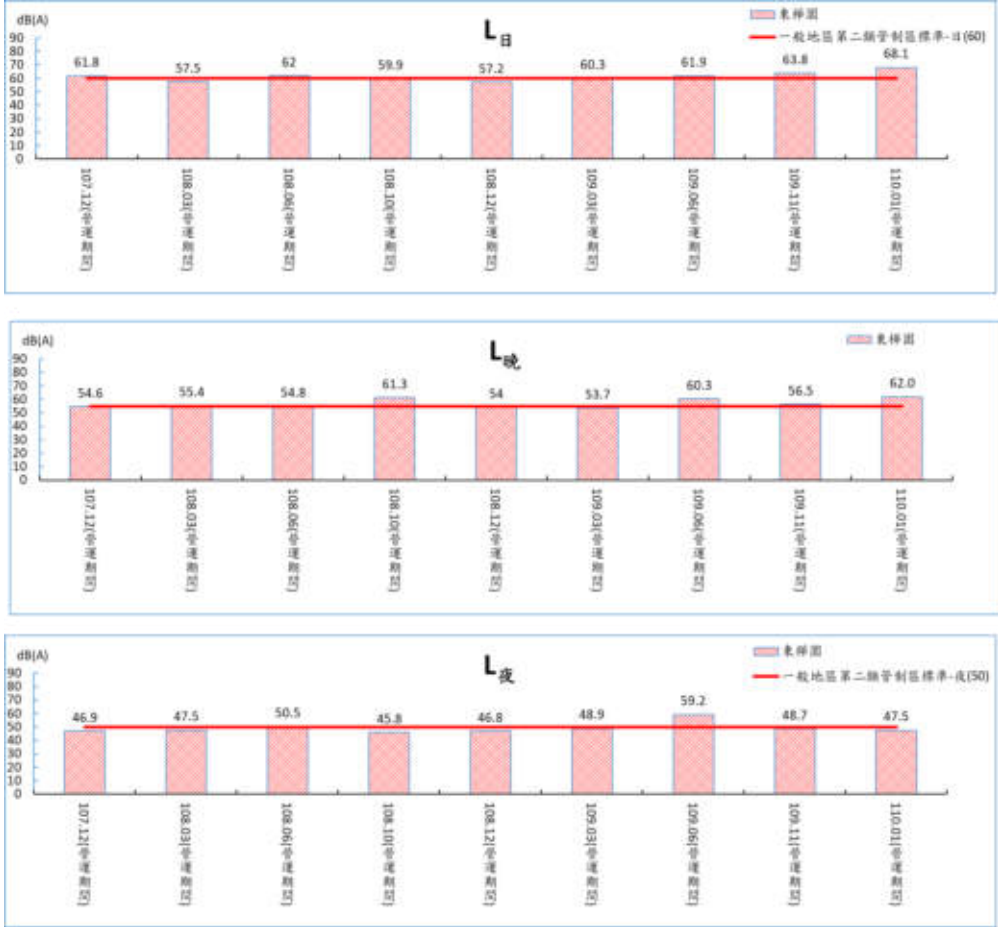
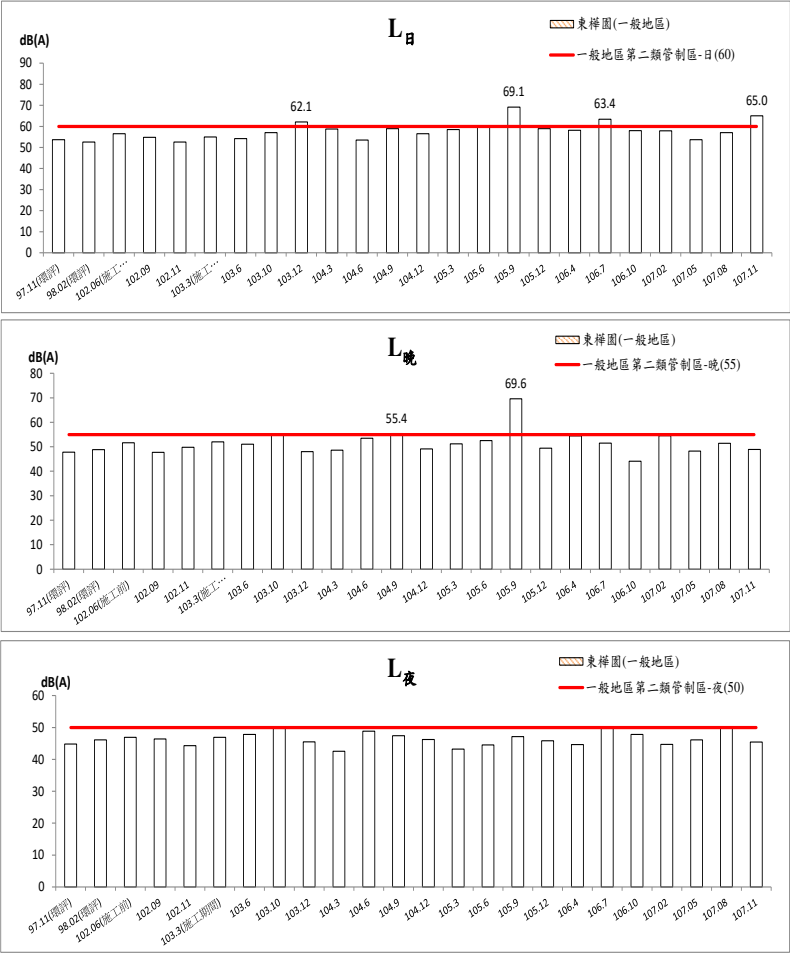
時間	時段 (音量 標準)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	MAX值時間	MAX噪音源
14:00-14:59	日間 (60dB)	58.2	76.4	14:22	公園民眾聊天聲
15:00-15:59		64.8	84.8	15:53	小朋友嬉鬧聲
16:00-16:59		77.2	102.9	16:16	孩童故意喊叫聲,其他為公園民眾聊天聲
17:00-17:59		66.6	88.0	17:02	兒童玩樂聲,其他為飛機引擎聲及公園民眾聊天聲
18:00-18:59		57.5	79.4	18:54	兒童玩樂叫聲
19:00-19:59	晚間 (55dB)	56.7	71.7	19:32	民眾運動打籃球聲(20~35分較大音量)
20:00-20:59		62.8	83.0	20:21	孩童故意喊叫聲,其他為公園民眾聊天聲
21:00-21:59		61.0	86.0	21:43	民眾運動打籃球聲
22:00-22:59		53.0	73.6	22:00	民眾運動打籃球聲
23:00-23:59		45.6	58.2	23:00-23:59	無特別聲音
00:00-00:59	夜間 (50dB)	46.5	69.7	00:00-00:59	無特別聲音
01:00-01:59		45.8	59.7	01:00-01:59	無特別聲音
02:00-02:59		44.8	50.9	02:00-02:59	無特別聲音
03:00-03:59		45.3	54.9	03:00-03:59	無特別聲音
04:00-04:59		45.0	54.2	04:00-04:59	無特別聲音
05:00-05:59	日間 (60dB)	45.8	60.6	05:00-05:59	無特別聲音
06:00-06:59		47.8	71.3	06:00-06:59	無特別聲音
07:00-07:59		58.7	92.3	07:32	民眾喊叫聲
08:00-08:59		55.8	79.2	08:53	公園民眾聊天聲
09:00-09:59		64.4	89.7	09:56	孩童故意喊叫聲,其他為公園民眾聊天聲 飛機聲
10:00-10:59		68.8	92.6	10:46	兒童玩樂叫聲 公園民眾聊天聲
11:00-11:59		68.7	95.4	11:04	孩童故意喊叫聲
12:00-12:59		69.9	88.5	12:24	兒童玩樂叫聲 公園民眾聊天聲
13:00-13:59		56.9	76.1	13:05	兒童玩樂叫聲 公園民眾聊天聲

項目 監測地點	振動 (單位 : dB(A))				
	L _{vmax}	L _{veq}	L _{v5}	L _{v10日}	L _{v10夜}
東樺園	74.5	33.1	34.2	33.9	31.6
研究院路12巷	53.6	30.0	30.0	30.0	30.0
防汛道路	56.5	30.3	31.4	30.4	30.0
日本振動規制 法實行細則- 第一種區域	—	—		65	60



東樺園噪音監測結果 (施工期間)

東樺園噪音監測結果 (營運期間)





土壤監測結果

監測日期：110.01.05

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 預定地旁-表 土	生物資訊中心 預定地旁-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	9.4	9.5	8.9	7.0	7.8	8.1	-	-	-
2	鎳 (Ni)	16.9	17.7	20.8	21.2	25.1	20.4	mg/kg	200	130
3	銅 (Cu)	17.9	19.6	27.2	21.2	18.2	26.5	mg/kg	400	220
4	鋅 (Zn)	84.2	102	103	84.6	78.2	107	mg/kg	2000	1000
5	鉛 (Pb)	29.2	31.6	29.6	26.7	27.2	32.3	mg/kg	2000	1000
6	鎘 (Cd)	ND(<0.50)	ND(<0.50)	ND(<0.50)	ND(<0.50)	ND(<0.50)	ND(<0.50)	mg/kg	20	10
7	鉻 (Cr)	12.6	16.3	31.2	22.2	16.1	30.9	mg/kg	250	175
8	汞 (Hg)	0.101	0.101	0.096	0.080	0.07	0.106	mg/kg	20	10
9	砷 (As)	11.9	13.9	12.2	11.2	9.17	13.3	mg/kg	60	30
10	TPH	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	SND(<200)	mg/kg	1000	-



地面水質監測結果



監測日期：110.01.04

檢測項目、單位 監測地點	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)
	m ³ /sec	°C	-	μ mho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	
家驊橋	0.542	18.6	8.2	266	7.8	10.1	ND(<2.0)	8.0	170,000	0.18	未受或稍受污染
南深橋	0.482	18.5	8.0	251	7.1	9.6	2.1	5.5	190,000	0.24	未受或稍受污染
防爆牆下排水涵洞	0.102	18.4	7.6	171	6.5	4.7	ND(<2.0)	13.6	96,000	0.08	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	-	-	-	-



地下水質監測結果

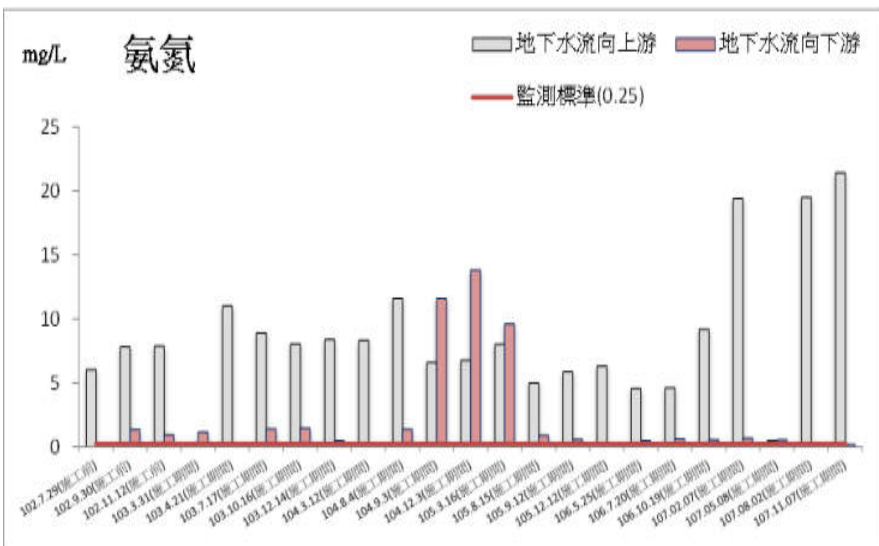
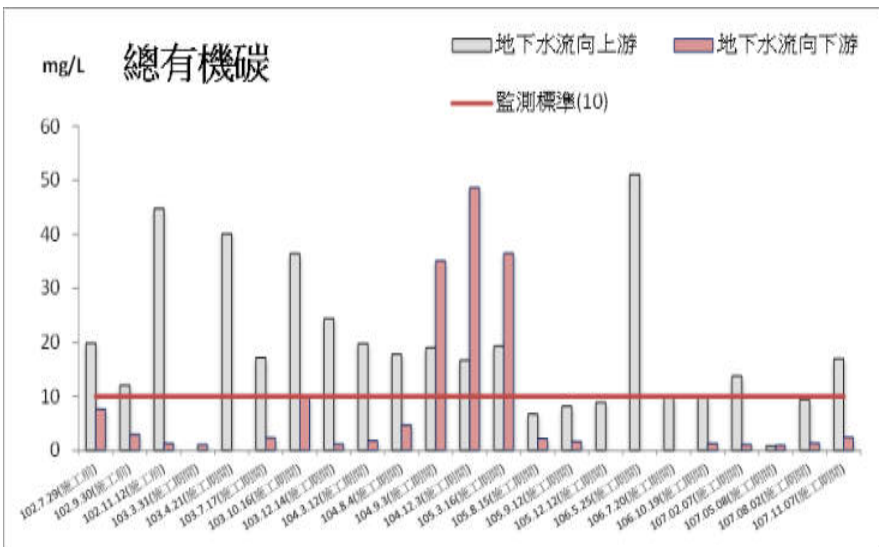
監測日期：110.01.05

監測項目、 單位 監測地點	水位	水溫	導電度	pH值	氯鹽	硝酸鹽	硫酸鹽	氨氮	鐵	錳
	m	°C	μmho/cm	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水流向上游	0.962	20.1	832	7.0	35.0	0.03	4.9	18.7	39.3	0.566
地下水流向下游	0.890	21.4	439	7.3	14.8	0.52	25.3	0.08	5.45	0.213
監測標準	—	—	—	—	625	25	625	0.25	1.50	0.250
管制標準	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—

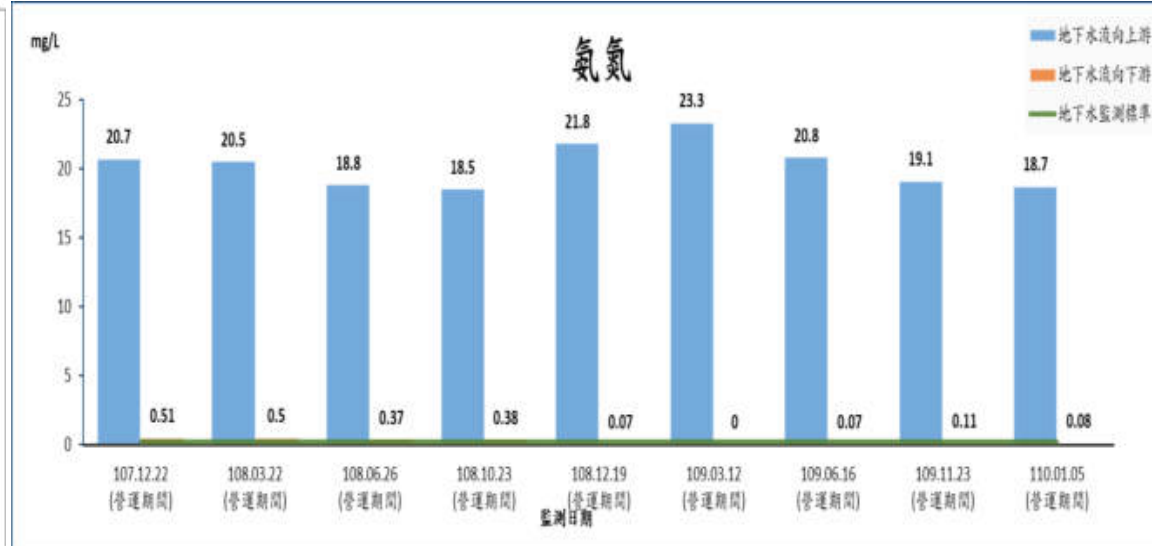
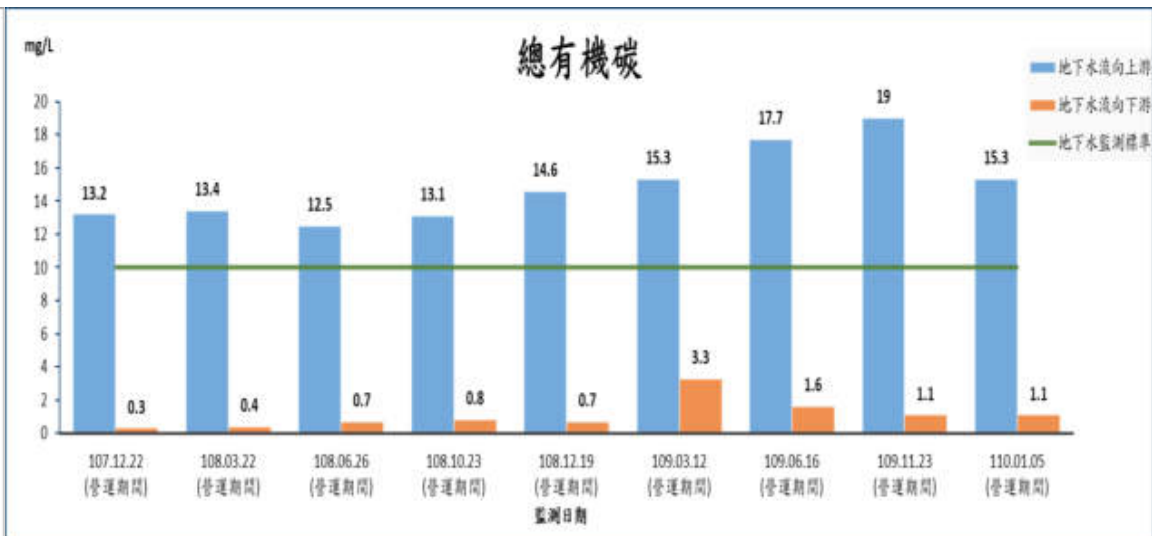
監測項目、 單位 監測地點	大腸桿菌群	總有機碳	砷	鎘	鉻	銅	鉛	鋅
	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水流向上游	400	15.3	0.128	ND (<0.00017)	ND (<0.002)	ND (<0.005)	0.00530	0.031
地下水流向下游	8,000	1.1	0.140	ND (<0.00017)	ND (<0.002)	ND (<0.005)	0.00859	0.010
監測標準	—	10	0.250	0.0250	0.250	5.0	0.250	25
管制標準	—	—	0.50	0.050	0.50	10	0.50	50



地下水監測值(施工期間)

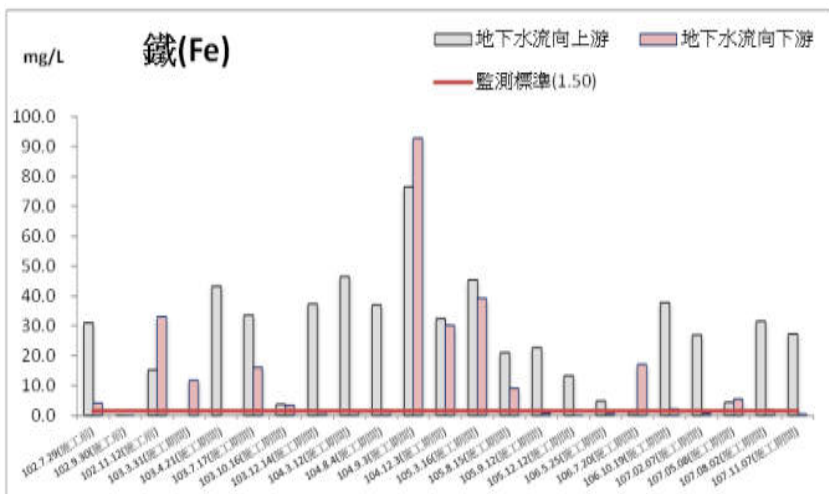


地下水監測值(營運期間)

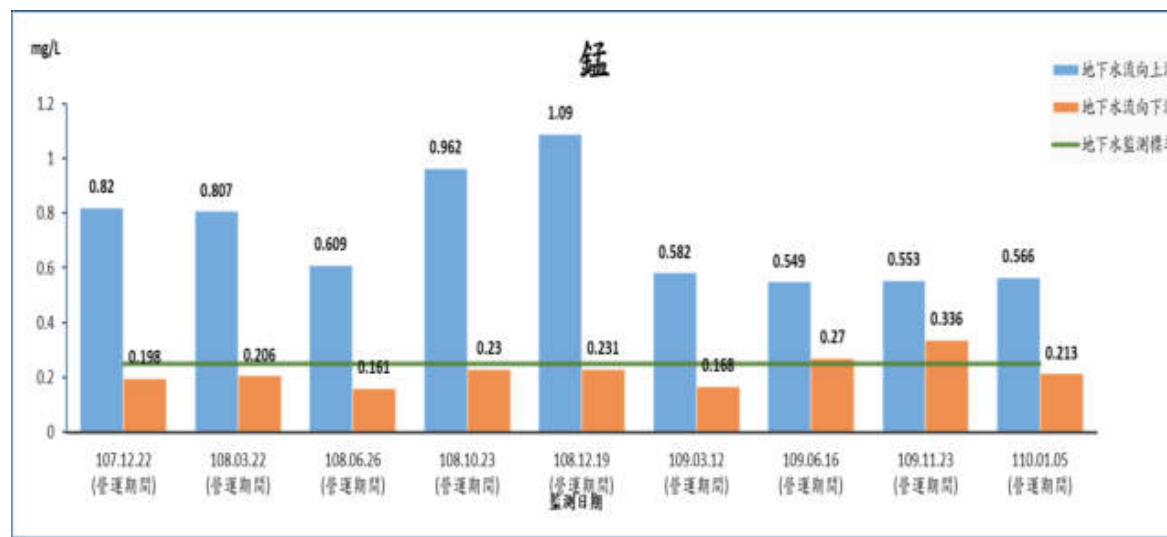
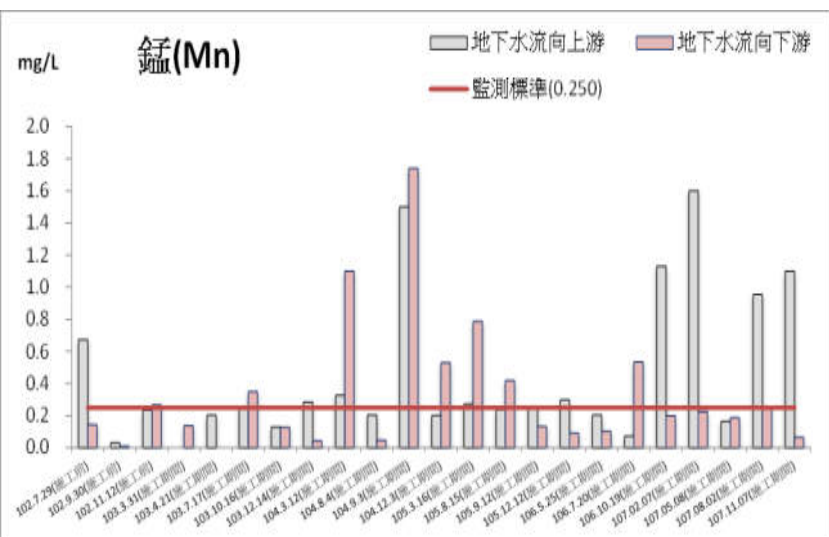
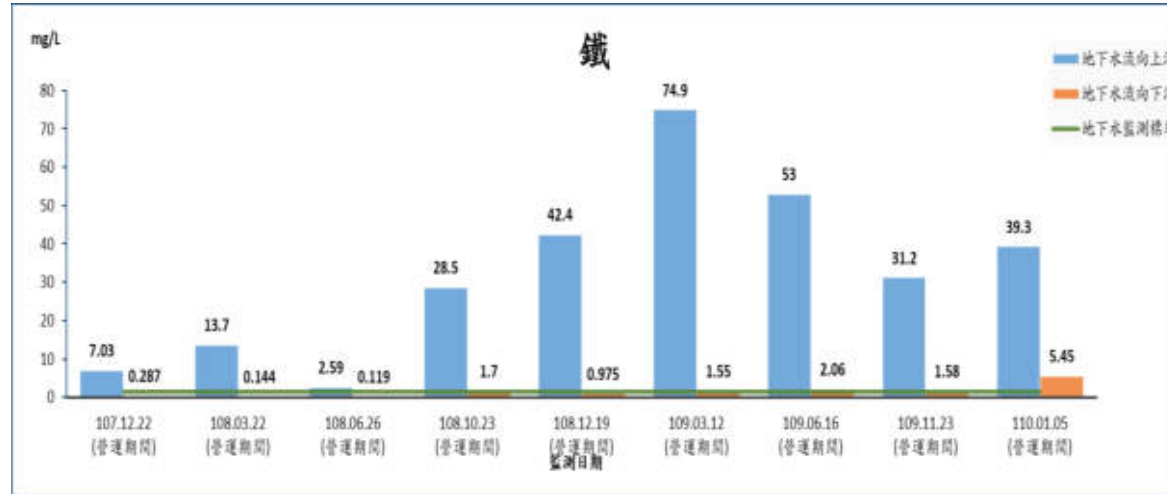




地下水監測值(施工期間)



地下水監測值(營運期間)





玉成國小地下水測站歷年水質

測站名稱	採樣日期	測站編號	水溫 °C	酸鹼值	導電度 µmho/cm25°C	氯鹽 mg/L	氨氮 mg/L	硝酸鹽氮 mg/L	硫酸鹽 mg/L	總有機碳 mg/L	砷 mg/L	鎘 mg/L	鉻 mg/L	銅 mg/L	鉛 mg/L	鋅 mg/L	鐵 mg/L	錳 mg/L
玉成國小	2020/11/11	4646	24.9	6.92	793	24.2	2.49	0.29	8.1	4.35	0.0017	<0.001	0.001	<0.001	<0.003	0.006	2.13	0.623
玉成國小	2020/05/12	4646	24.9	7.0	827	26.9	2.92	0.49	18.7	5.45	0.0029	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.008	2.08	0.452
玉成國小	2019/10/16	4646	25.3	6.9	653	24.9	2.28	0.06	8.5	9.01	0.0016	<0.001	0.002	<0.001	<0.003	0.011	3.35	0.381
玉成國小	2019/05/14	4646	25.2	6.8	837	32.4	2.95	0.05	25.5	5.94	0.0012	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.008	3.86	0.494
玉成國小	2018/11/13	4646	24.5	6.8	785	35.4	2.88	0.06	20.3	4.60	0.0014	<0.001	0.002	<0.001	<0.003	0.012	3.88	0.417
玉成國小	2018/05/15	4646	23.7	6.9	692	27.1	3.00	0.04	26.3	3.27	0.0031	<0.001	<0.001	0.001	0.003	0.017	0.69	0.251
玉成國小	2017/11/09	4646	24.9	6.8	658	19.2	2.67	0.30	18.0	3.91	0.0019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.014	8.56	0.426
玉成國小	2017/05/10	4646	25.8	6.8	716	22.9	3.13	0.05	19.3	5.64	0.0030	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.011	5.59	0.456
玉成國小	2016/11/24	4646	24.6	6.8	651	16.2	2.47	0.25	14.1	4.14	0.0022	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.008	4.13	0.374
玉成國小	2016/05/12	4646	23.7	6.8	592	22.2	2.34	0.07	30.7	5.49	0.0022	<0.001	<0.001	0.001	<0.003	0.015	0.482	0.211
玉成國小	2015/10/21	4646	25.2	6.6	573	22.5	1.79	0.05	34.1	5.08	0.0044	<0.001	0.001	<0.001	<0.003	0.008	1.56	0.313
玉成國小	2015/05/15	4646	24.3	6.9	712	16.6	2.41	0.02	23.0	4.30	0.0033	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	0.006	3.94	0.542
玉成國小	2014/10/28	4646	25.2	6.9	597	11.5	1.65	0.06	10.7	4.66	0.0027	<0.001	<0.001	0.004	<0.003	0.009	3.96	0.355
玉成國小	2014/05/16	4646	24.9	7	720	30	2.73	0.08	26.3	4.21	0.0028	<0.001	0.001	0.002	<0.003	0.028	5.61	0.5763
玉成國小	2013/10/28	4646	24.0	6.8	567	13	2.27	0.13	17.5	3.75	0.0022	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	0.02	6.34	0.543
玉成國小	2013/05/09	4646	23.8	7.1	668	20.1	2.91	0.03	20.9	3.54	0.0015	<0.001	<0.001	0.003	<0.003	0.008	0.186	0.594
玉成國小	2012/10/17	4646	23.9	7	600	13.5	2.13	0.12	8.8	4	0.0023	<0.001	0.001	0.002	<0.003	0.014	4.36	0.749
玉成國小	2012/05/09	4646	23.6	7	520	15.4	2.89	0.08	9.3	3.83	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	0.023	0.143	0.306
玉成國小	2011/10/04	4646	23.1	6.8	637	16.4	2.92	0.04	21.2	3.55	0.0019	<0.001	0.004	0.001	<0.003	0.02	0.066	0.479
玉成國小	2011/05/09	4646	23.4	7.3	766	25	3.76	0.04	48.2	4.81	0.0015	<0.001	0.001	0.004	<0.003	0.027	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



交通監測結果

交通量及車種組成

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 (110.01.08)	自北方	北→南	9057	11617	1436	139	22249
	自南方	南→北	13117	12205	1440	59	26821
	自西方	西→東	7350	8266	990	127	16733
忠孝東路/研究院路交叉路 假日 (110.01.09)	自北方	北→南	8578	12945	1182	88	22793
	自南方	南→北	12558	14481	1290	58	28387
	自西方	西→東	6372	9495	969	142	16978
研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 平日 (110.01.08)	自西方	西→東	1731	1315	83	0	3131
	自東方	東→西	4858	4303	81	0	9242
	自北方	北→南	7169	7702	1087	0	15958
	自南方	南→北	5793	5640	1016	0	12449
研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 假日 (110.01.09)	自西方	西→東	816	886	48	0	1750
	自東方	東→西	2803	3522	63	0	6388
	自北方	北→南	4509	6355	879	0	11743
	自南方	南→北	5558	6722	927	0	13207
弘道街/民權街交叉路口 平日 (110.01.08)	自北方	北→南	3517	3304	163	0	6984
	自南方	南→北	3065	5331	274	10	8680
	自西方	西→東	907	1050	11	0	1968
弘道街/民權街交叉路口 假日 (110.01.09)	自北方	北→南	2389	3793	92	0	6274
	自南方	南→北	2160	5687	116	1	7964
	自西方	西→東	460	777	1	0	1238
忠孝東路/新闢道路交叉路 平日 (110.01.08)	自東方	東→西	13683	11524	1085	171	26463
	自西方	西→東	12334	11110	1151	222	24817
	自北方	北→南	1768	3139	1260	15	6182
忠孝東路/新闢道路交叉路 假日 (110.01.09)	自東方	東→西	6427	7664	916	31	15038
	自西方	西→東	6758	7172	712	89	14731
	自北方	北→南	1389	3306	855	5	5555



園區污水納管水質監測結果

監測日期：110.01.05

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	℃	45	24.7
氫離子濃度指數	-	5-9	8.5
硫化物	mg/L	90	ND(<0.01)
生化需氧量	mg/L	600	59.7
化學需氧量	mg/L	1200	174
懸浮固體	mg/L	600	203
礦物性油脂	mg/L	10	<0.5
動植物性油脂	mg/L	30	7.6
酚類	mg/L	5	0.0072
氰化物	mg/L	2	ND(<0.002)
總汞	mg/L	0.05	ND(<0.0003)
總磷	mg P/L	20	3.50
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	0.016
鋅	mg/L	65	0.069
鐵(溶解性)	mg/L	10	0.03
錳(溶解性)	mg/L	10	0.007
鎳	mg/L	10	ND(<0.003)
銀	mg/L	2	ND(<0.010)
陰離子界面活性劑	mg/L	80	0.32
硼	mg/L	10	0.065
硒	mg/L	5	<0.0006
氟鹽	mg/L	150	ND(<0.10)
氨氮	mg/L	50	20.5



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)			監測日期：110.01.05				
水溫	℃		35	23.3	21.8	21.7	21.3
BOD ₅	mg/L	300	<2.0	<2.0	2.4	4.5	<2.0
COD	mg/L	500	16	7.0	6	18.0	10.6
懸浮固體	mg/L	300	6.7	1.2	6.2	4.3	4.0
pH值	-	5-9	7	7.2	7.4	6.7	7.1
硫化物	mg/L	30	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)	ND(<0.01)
酚類	mg/L	3.0	0.0022	ND(<0.0007)	ND(<0.0007)	ND(<0.0007)	<0.0021
陰離子界面活性劑	mg/L	10	ND(<0.03)	ND(<0.03)	ND(<0.003)	0.11	ND(<0.03)
礦物性油脂	mg/L	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
動植物性油脂	mg/L	30	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
銀	mg/L	0.5	ND(<0.010)	ND(<0.010)	ND(<0.010)	ND(<0.010)	ND(<0.010)
砷	mg/L	0.5	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	ND(<0.0002)	<0.0006
鎘	mg/L	0.03	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)
銅	mg/L	3	<0.015	ND(<0.005)	ND(<0.005)	<0.015	0.016
溶解性鐵	mg/L	10	0.024	<0.021	0.027	0.222	0.027
總汞	mg/L	0.005	<0.0009	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)
鎳	mg/L	1.0	<0.009	ND(<0.003)	ND(<0.003)	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	0.015	0.02	0.291	0.017	0.023
總鉻	mg/L	2.0	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	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	ND(<0.002)	ND(<0.002)	<0.006	0.064	0.009
氰化物	mg/L	1.0	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)	ND(<0.002)
氟鹽	mg/L	15	<0.30	ND(<0.10)	ND(<0.010)	ND(<0.10)	ND(<0.10)
硼	mg/L	1.0	0.122	0.089	0.081	0.076	0.069
總磷	mg P/L	10	0.402	0.034	0.314	0.542	0.330
總餘氯	mg/L	0.5	0.17	ND(<0.04)	ND(<0.04)	0.18	ND(<0.04)
大腸桿菌群	CFU/100mL	20000	31,000 (複測2,600)	8,700	740,000 (複測1,400)	2,400,000 (複測<10)	53,000 (複測<10)
甲醛	mg/L	3.0	ND(<0.00452)	ND(<0.00452)	ND(<0.00452)	<0.0136	ND(<0.00452)
放射性物質核種分析(α)	Bq/L	4.15×10 ⁵	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
放射性物質核種分析(β)	Bq/L	4.81×10 ⁵	0.05±0.01	<0.04	0.06±0.01	0.05±0.01	0.06±0.01
放射性物質核種分析(氬)	Bq/L	7.02×10 ⁵	<6	<6	<6	<6	<6
放射性物質核種分析(γ)	Bq/L	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1



本季(109年12月至 110年2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。
- 除東樺園 $Leq_{\text{日}}$ 、 $Leq_{\text{晚}}$ 稍微超出標準外，其餘各時段之均能音量均符合一般地區第二類管制區之標準。
- 東樺園測點經比對每小時噪音監測值及現場錄音檔，發現噪音監測值超標集中發生於日間至晚間民眾活動時段，聲音主要來自公園內民眾活動聲響。
- 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



本季(109年12月至 110年2月)監測結果檢討與因應對策(2/4)

■ 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。

■ 地面水質

- 監測點：家驊橋、南深橋、防爆牆下排水涵洞。
- 各測站測值均符合丁類陸域地面水體水質標準。

■ 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鐵超過「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(109年12月至 110年2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15~44 km/hr，假日尖峰時段介於16~47 km/hr，平日非尖峰時段介於16~43 km/hr，假日非尖峰時段介於20~45 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(109年12月至 110年2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。
- 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。

■ 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)。
- A棟-生醫轉譯研究中心、C棟-創服育成中心、E棟-生物技術開發中心及G棟-國家實驗動物中心之大腸桿菌群超過國家生技研究園區特定納管標準 (20000 CFU/100mL)，其餘各項測值均符合標準。
- A、C、E及G各棟廢水大腸桿菌群經複測，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。



簡報結束
請多指教