



「國家生技研究園區」

環境保護監督委員會 第4屆第1次會議

開發單位：中央研究院

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

生態監測：福爾摩莎自然史資訊有限公司

環境監測：臺灣檢驗科技股份有限公司

中華民國109年6月15日



會議議程

項次	議題	時間	簡報單位
一	報告案		
1	委員會簡介及委員介紹、推選副召集人	14:30~14:35	中央研究院
2	辦理進度概要及前次(108.12.30第3屆第8次)會議結論辦理情形	14:35~14:40	中央研究院
3	生態改善議題說明	14:40~15:10	中央研究院
4	營運中生態監測108年9月~11月秋季成果報告	15:10~15:40	福爾摩莎自然史資訊有限公司
5	營運中環境監測108年9月~11月成果報告	15:40~16:00	臺灣檢驗科技股份有限公司
二	綜合討論		
三	臨時動議		
四	散會		



委員會簡介及委員介紹

中央研究院



委員會簡介

一、依「國家生技研究園區開發計畫環境影響說明書」審查結論及「國家生技研究園區環境保護監督委員會設置及作業要點」設置。

二、依前開要點，本委員會任務包含以下事項：
(一)環評書件及審查結論執行情形之監督。
(二)施工及營運期間環境監測成果之監督。
(三)營運期間生態保育成果之監督。

三、會議資料、會議紀錄等公開資訊，公布於國家生技研究園區網站網頁 <https://nbrp.sinica.edu.tw/>

四、本屆委員聘期2年，自109.1.1-110.12.31。



第4屆委員介紹

序號	姓名	服務(推薦)單位／現職
園區聯合會		
1	張剛維	中央研究院／院本部總務處處長(召集人)
2	吳世雄	中央研究院／院本部副祕書長
3	陳曉穎	中央研究院／生醫轉譯研究中心簡任編審
4	余俊強	科技部／財團法人國家實驗研究院實驗動物中心主任
5	張惠莉	衛生福利部／食品藥物管理署秘書室主任
6	郭肇中	經濟部／部長室專門委員
相關單位(含主管機關、有關機關及附近居民)		
7	李培芬	國立臺灣大學／生態學與演化生物學研究所教授
8	李壽先	國立臺灣師範大學／生命科學專業學院教授
9	黃順昌	行政院公共工程委員會／工程管理處簡任技正代理副處長
10	林忠	臺北市南港區中研里辦公處／里民
11	王立	臺北市南港區中南里辦公處／里民
民間保育團體		
12	陳世揚	社團法人台灣原生植物保育協會
13	徐貴新	社團法人中華民國自然步道協會
14	陳仕泓	社團法人台北市野鳥學會
15	周儒	財團法人人禾環境倫理發展基金會
16	陳德鴻	荒野保護協會



推選副召集人

設置及作業要點第五條:本監督委員會設置召集人1人，綜理本監督委員會事務，由「園區管理委員會」推薦；設置副召集人1人，襄助召集人綜理相關事務，由本監督委員會成員互選兼任之。本監督委員會處理公務所需工作人員，由中央研究院派員兼辦。



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。

(二)植栽養護案進度

- 統包工程驗收合格後植栽養護費用業通知統包商減作，由本院另案採購（養護期間1年），採購金額約1,090萬元。
- 園區業於109.3.9-110.3.8委託廠商定期辦理除草、施肥等養護及原生種植栽新植工作，契約金額新臺幣10,899,214元。截至109.5.26，預定進度11.8%，實際進度31.53%。

(三)監測作業

- 目前已完成營運中108年度環境及生態監測報告。109年度已完成2次現場監測，廠商辦理資料審閱彙整中。



前次(108/12/30)會議結論辦理情形

項次	內容	回覆說明
一	請彙整近年重要生態改善討論會議資料提供委員參考。	詳簡報。
二	F棟楓香補植、外來種移除及鳥擊等議題會持續追蹤。	詳簡報。
三	園區生態願景討論有具體結果時將於委員會說明。	於109/1/10與本會委員及本院專家討論需求，後續將持續邀請討論，有具體結果時於委員會說明。



生態改善議題說明

中央研究院



生態改善議題



- A. 工程植栽養護(已完成採購)
- B. 動物通道(已完成)
- C. 攔汙柵(已完成)
- D. 樹木銀行補植(已完成)
- E. F棟楓香補植(改善中)
- F. 外來入侵種移除(持續維護作業)
- G. 流浪犬貓(持續觀察)
- H. 鳥擊(已進行改善，持續觀察)
- I. 光害(已進行改善，持續觀察)
- J. 噪音(改善中)
- K. 北側步道(已完成)
- L. 環教-環境中心設計/課程規劃(已完成)
- M. 生態願景(討論中)

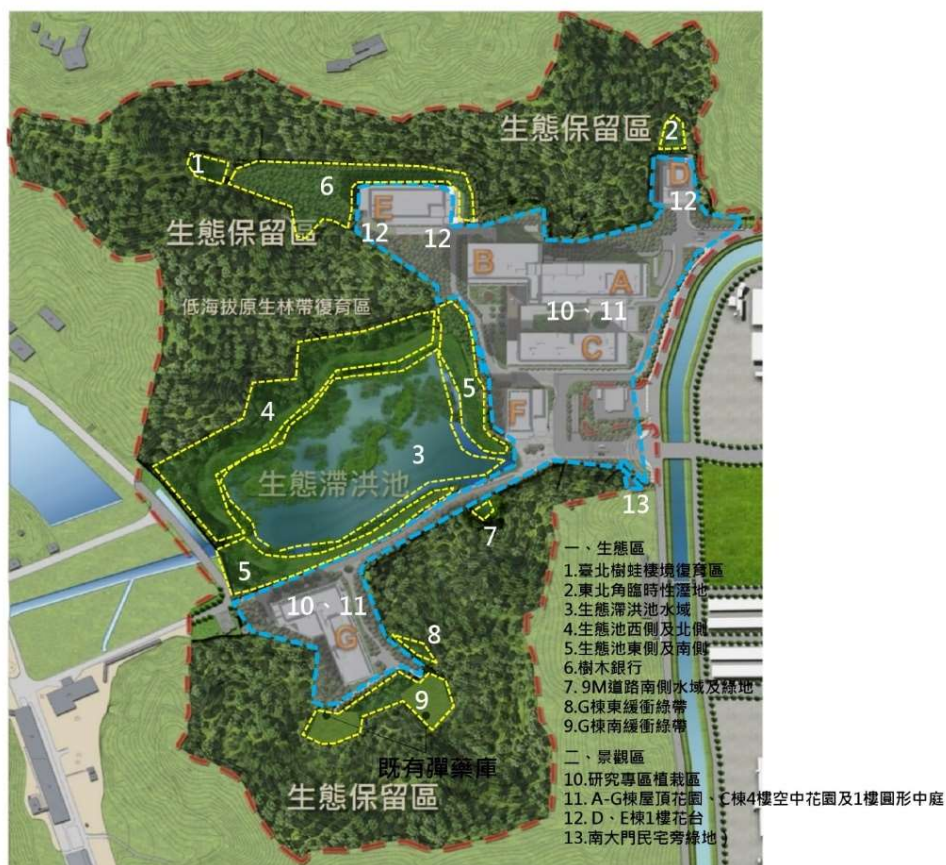


A. 工程植栽養護

中央研究院(總務處營繕科)

另案辦理園區統包工程植栽養護

- 一、因統包商執行植栽維護養護工作不符需求，本院於108.10.4通知統包商減作保固期間之植栽養護保活工作。
- 二、108.11.13及12.9與本會委員及本院專家討論另案辦理植栽養護保活工作之需求內容。
- 三、另案辦理之園區養護工程，概述如下：
 - (一) 109.2.21決標，履約期限109.3.9-110.3.8，為期1年，契約金額1,089萬9,214元。
 - (二) 工作範圍含園區植栽區、生態滯洪池水域及臨生態保留區之溝渠，範圍約7公頃。
 - (三) 工作內容含假設及整地填土工程、植栽工程（移植及新植）及既有植栽養護。



工作範圍圖



B. 動物通道

中央研究院(總務處營繕科)

108年10月至11月生態池南側動物通道改善



沿9米道路2側種植毛胡枝子等灌木



動物通道南出口凹地東邊整出3處較平緩地形，種植杜虹花等灌木供動物利用



動物通道內部單側填高，保持乾燥動線供動物利用



園區平面配置圖



C. 攔汙柵

中央研究院(總務處營繕科)

109年5月生態流上游四分溪支流平台增設活動式攔污設施

一、108年9月颱風期間，四分溪支流上游202廠枯枝落葉等雜物遭水沖至防爆牆下之202廠設置之柵欄。柵欄開啟後，雜物大量沖入生態池，阻礙上游水流且清理困難。



上游枯枝落葉於202廠既有柵欄開口進入生態池，最終匯集於下游排水箱涵外之攔污柵

二、108.11.28邀集園區統包工程水保計畫技師及本會委員現勘，技師經水理計算後建議於生態流上游四分溪支流平台（防爆牆下出水口處）設置活動式攔污設施。

三、109年5月完成後，活動式攔污設施已於大雨時發揮攔阻雜物之功能。



園區平面配置圖



活動式攔污設施完工照片

大雨時攔阻雜物沖入生態池且有助清理工作



D. 樹木銀行補植

中央研究院(總務處營繕科)

107年12月移植楓香間距調整

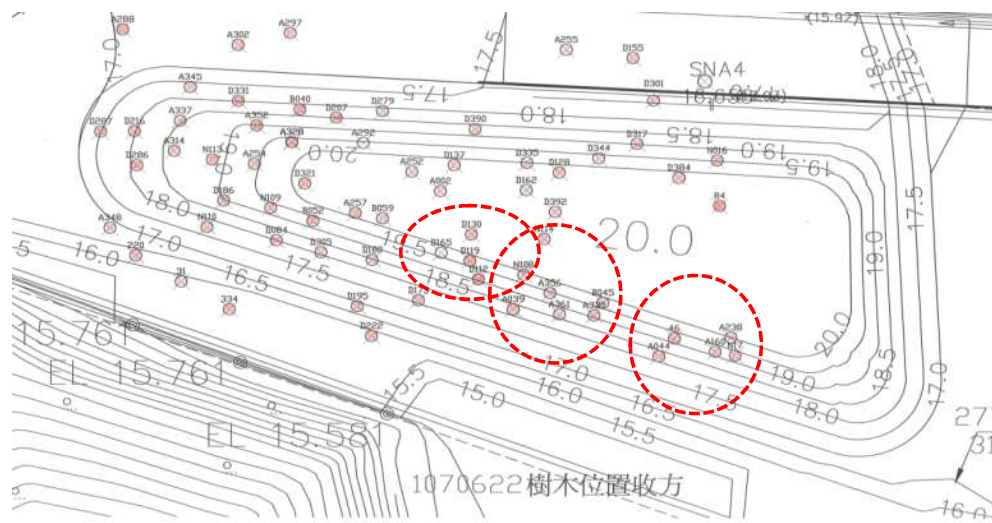
- 1.依107年6月11日環境保護監督員會會議結論，委員建議統包商於樹木移植適期調整定植間距，現有楓香生長情形良好者，是否仍須辦理移植，應以樹木存活為優先考量。
- 2.依107年6月1日現勘紀錄，樹木銀行東南側計14株間距較密，宜調整定植間距；其餘生長良好者，為避免再次移植傷害楓香根系，維持目前種植位置。
- 3.前開14株間距較密之楓香，業於107年12月調整為4M以上之間距，以利保留其生長空間。



107.6.1調整前



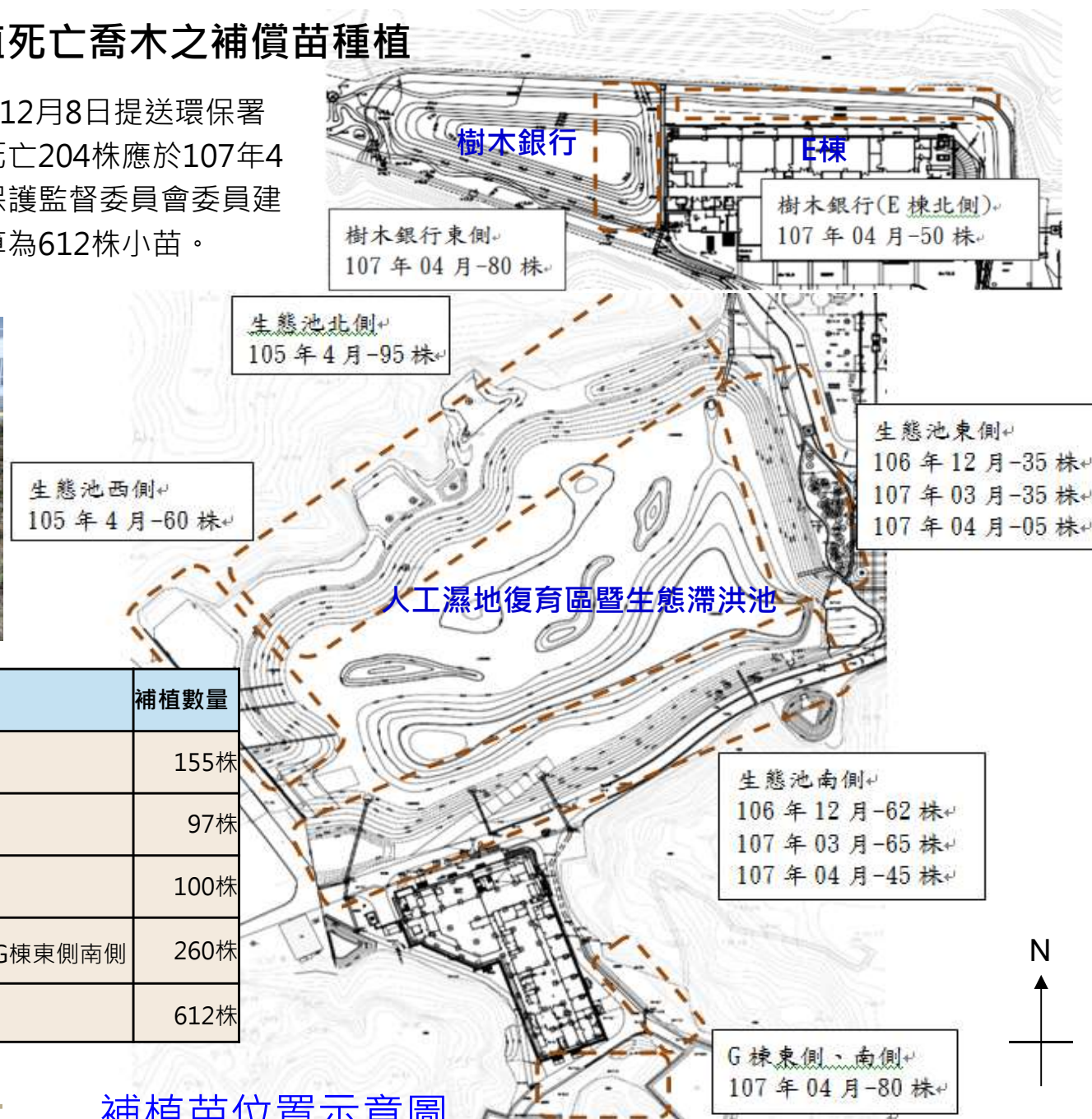
園區平面配置圖



樹木銀行楓香定植位置圖

105年4月至107年4月移植死亡喬木之補償苗種植

1. 依據環評承諾補植，另依106年12月8日提送環保署之陳述意見書內容，針對楓香死亡204株應於107年4月底全數補植完成。依據環境保護監督委員會委員建議宜以多樣性原生種小苗，換算為612株小苗。
2. 107年4月20日全數補植完成。



補植日期	補植地點	補植數量
105年04月30日	生態池西側北側	155株
106年12月31日	生態池東側南側	97株
107年03月31日	生態池東側南側	100株
107年04月20日	生態池東側南側、樹木銀行及G棟東側南側	260株
合計		612株

補植苗位置示意圖

移植死亡喬木之補償苗種植

喬木補植清單：經環境生態保育小組協助驗苗，選定612株原生種喬木進行補植

105年04月		
植栽編號	樹種	數量
補-K01	青剛櫟	15
補-K02	山黃梔	20
補-K03	山豬肉	6
補-K04	竹柏	20
補-K05	土楠	5
補-K06	海州常山	5
補-K07	紅淡比	5
補-K08	九節木	8
補-K09	軟毛柿	5
補-K10	錫蘭饅頭果	6
補-K11	刺杜密	11
補-K12	刺皮	10
補-K13	幹花榕	15
補-K14	領垂豆	3
補-K15	烏皮九芎	4
補-K16	馬甲子	2
補-K17	島榕	1
補-K18	雀榕	4
補-K19	九丁榕	3
補-K20	鹽膚木	7
合計		155

106年12月		
植栽編號	樹種	數量
補-01	九芎	3
補-02	大葉楠	2
補-03	大頭茶	3
補-04	小梗木薑子	2
補-05	山刈葉	7
補-06	山菜豆	6
補-07	水冬瓜	4
補-08	水同木	2
補-09	水金京	1
補-10	水柳	4
補-11	白雞油	3
補-12	杜英	1
補-13	刺杜密	5
補-14	青剛櫟	4
補-15	海州常山	7
補-16	臭娘子	5
補-17	森氏紅淡比	5
補-18	菲律賓榕	1
補-19	奧氏虎皮楠	2
補-20	楊梅	1
補-21	稜果榕	1
補-22	構樹	1
補-23	樹杞	4
補-24	錫蘭饅頭果	10
補-25	薯豆	1
補-26	羅氏鹽膚木	6
補-27	鐵冬青	6
合計		97

107年03月		
植栽編號	樹種	數量
1	九芎	5
2	台灣樺木	5
3	鐵冬青	10
4	朴樹	5
5	光臘樹	5
6	青剛櫟	5
7	茄苳	5
8	苦楝	5
9	台灣赤楠	10
10	台灣土肉桂	5
11	台灣烏心石	10
12	杜英	10
13	台灣海桐	10
14	山菜豆	10
合計		100

107年04月		
植栽編號	樹種	數量
1	猴歡喜	4
2	奧氏虎皮楠	20
3	羅氏鹽膚木	10
4	魚木	20
5	馬甲子	5
6	對面花	10
7	茄苳	5
8	三角楓	20
9	青楓	20
10	四照花	5
11	山柿	5
12	大明橘	3
13	赤皮	5
14	墨點櫻桃	5
15	牛樟	10
16	鐵冬青	5
17	幹花榕	25
18	台灣假黃楊	20
19	小梗木薑子	10
20	森氏紅淡比	10
21	土楠	5
22	紅楠	5
23	樹杞	10
24	香楠	5
25	食茱萸	5
26	魯花樹	13
合計		260



E. F棟楓香補植

中央研究院(總務處營繕科)

F棟前楓香補植

本區改善方案，前於108.11.13及12.9與本會委員及本院專家討論，並納入植栽養護保活案辦理。

一、排水改善

前次委員意見包含「在地面拉開引水溝，將積水導入到水溝，或是將積水地區再墊高，解決積水問題。」，建議採因地制宜辦法，一則已植栽區，就樹穴範圍改良其土質；一則待植栽區，例如F棟西側楓香保留區，就其土質及環境植種植適合之物種。」



原低窪易積水之地勢以砂質壤土勢墊高，並整出洩水坡度以利排水



設置碎石溝（內埋設透水管）加強排水

F棟前楓香補植

本區改善方案，前於108.11.13及12.9與本會委員及本院生態專家討論，並納入植栽養護保活案辦理。

二、土壤改良

前次委員意見包含「生態池與F棟間堤岸上月橘葉子全部枯黃脫落中，幾乎是死亡最後階段，硃砂根比較好一點，但也是走在死亡路程上，如果土壤沒有更換，將會成植物墳場。」。



回填之砂質壤土



回填區之砂質壤土拌有機肥，以利植栽生長



新植喬木樹穴鋪設有機肥



生態池與F棟間堤岸月橘追肥；園區灌木已於109年4月完成追肥工作，後續將每半年追肥一次

F棟前楓香補植

三、新植植物

前次委員意見包含「F棟前土壤不適合種植楓香，是否應考量種植能夠適應的植物。楓香種植區土壤太黏及會積水，可以種耐濕性植物如穗花棋盤腳、風箱、水柳、陵果榕.....等耐濕性植物F棟楓香補植區，積水以致於造成楓香死亡」、「F棟與生態池之間楓香林，於昨日及今日下雨地面已淹水，種植烏心石已經有兩棵落葉即將死亡。」、「待植栽區，例如F棟西側楓香保留區，就其土質及環境植種植適合之物種。」、「關於F棟前的補植，目前只有喬木與地被植物，是否應將灌木考慮進來，植栽的部分應朝向多樣性，以蜜源、寄主及誘鳥植物為主，提供在園區這些昆蟲及鳥類有更豐富食物，未來在做環境教育時可以增加解說題材。」

• 第一階段（南側）：

依109.9.12本會委員及本院生態專家會勘建議之植物種類，於108年11月種植青楓、臺灣烏心石等喬木14株及原生種地被。



• 第二階段（北側）：

108.11.13及12.9與本會委員及本院生態專家討論樹種，並納入植栽養護保活案辦理。

109年5月依前開討論結果種植大頭茶、山菜豆等喬木12株。



- 第三階段：第一階段（南側）於109年4月死亡烏心石1株，因該處地勢較低，已規劃種植穗花棋盤腳。
- F棟西側坡頂已規劃種植毛胡枝子，預計9月前種植完畢。

F. 外來入侵種移除

中央研究院(總務處營繕科、生醫轉譯研究中心)

外來入侵種植物移除

生態滯洪池、樹蛙復育區、東北角濕地及研究專區

109年3-5月已陸續移除強勢及外來入侵種，含大花咸豐草、翼莖闊苞菊及粉黃櫻絨花、小花蔓澤蘭及象草等，清運68M3。

後續將持續每月持續移除。

生態滯洪池東北、西北及西南側陸域，及西北、東及西南側水域推移帶，刮除外來入侵種為優勢之表土後，新植原生種地被及濕生植物，後續亦將配合持續移除外來種，維持生物多樣性。



生態滯洪池外來種植物移除工作



樹蛙復育區外來種植物移除工作



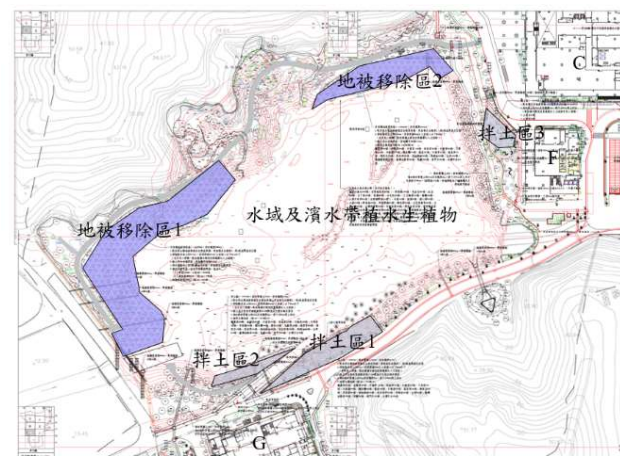
東北角濕地外來種植物移除工作



清運



園區平面配置圖



生態滯洪池平面配置圖

外來入侵種動物移除

生態滯洪池、樹蛙復育區、東北角濕地、臨次生林之溝渠
109年3-5月移除

1. 斑腿樹蛙蝌蚪約50-60隻及卵泡5坨
2. 福壽螺約6kg及卵塊約300g
3. 螯蝦則未補獲。

後續將按月/季持續移除。



移除福壽螺



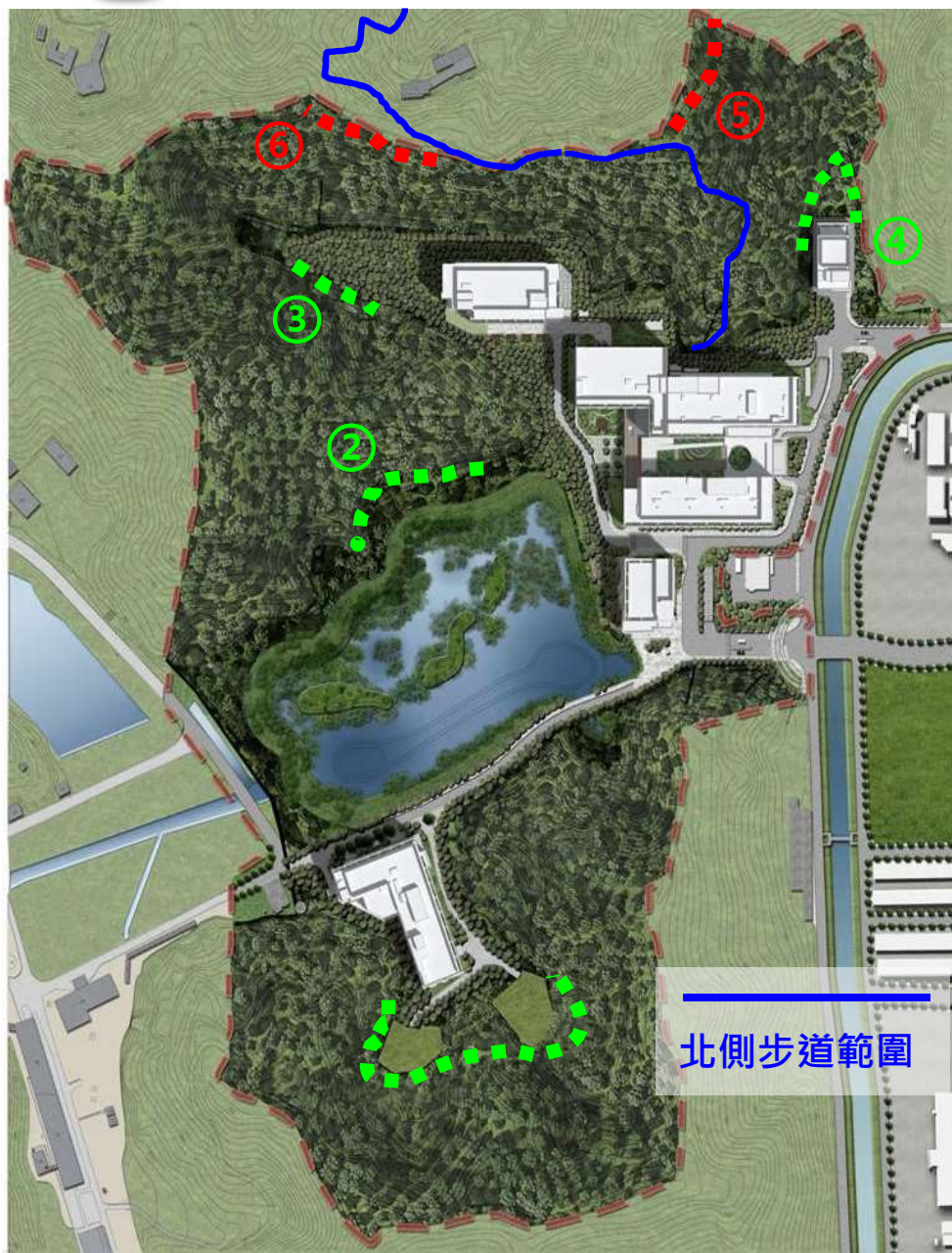
移除福壽螺卵塊



園區平面配置圖



生態保留區外來入侵種植物清除



已完成

- ①G棟西側及彈藥庫上方(小花蔓澤蘭)
- ②生態池北側(小花蔓澤蘭)
- ③樹蛙區南側 (小花蔓澤蘭)
- ④東北角濕地 (小花蔓澤蘭、鬼針草、紫花藿香薊)

施作中

- ⑤北側步道前段靠電塔 (預計109年6月底完成)
- ⑥北側步道後段靠圍籬 (預計109年6月底完成)

結論

因生態保留區為次生林相且範圍廣大，將持續監控，若有發生情形立即進行移除。



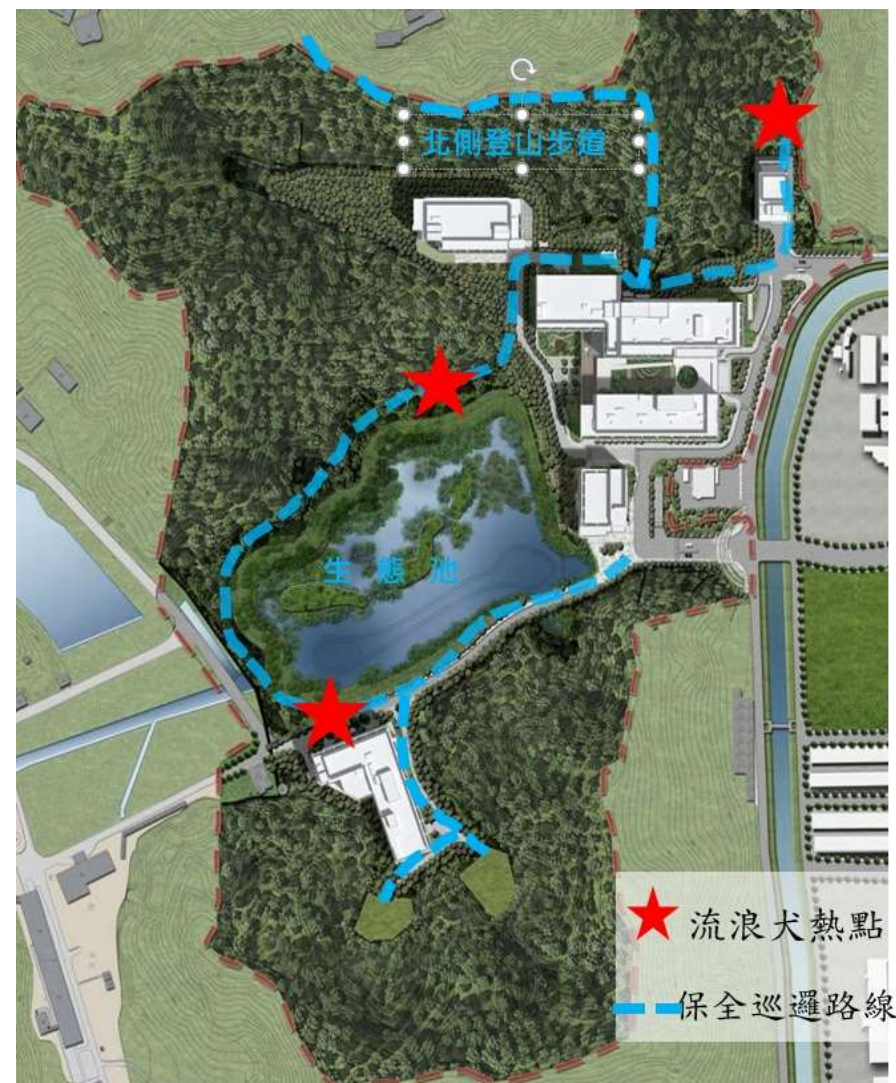
G. 流浪犬貓

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



園區流浪貓犬問題

因先前環境監測發現園區內有固定流浪貓犬族群棲息，為防範及防止其影響園區生態
已於109年1月9日生態願景會議(臨時動議)決議增加
園區保全巡邏路線(如右圖)，巡邏頻率為每天兩次
(上午6-7點/下午4-5點)。





H. 鳥擊

中央研究院(生醫轉譯研究中心)

鳥擊改善情形



E棟1樓南側：

- 局部外牆玻璃採不透明窗貼(書背圖樣)。
- 107年12月底設置完成。



F棟2、3樓西側：

- 試貼採用3M室外用霧面窗貼，另考量玻璃穿透性以條狀張貼。
- 2~3樓已於108年11月底設置完成。



G棟1樓西側：

- 採圓點間距0.2公分* 0.2公分窗貼張貼於窗戶外側改善玻璃鏡面反射棲地。
- 108年6月底設置完成。





配合降低鳥擊拉窗範圍



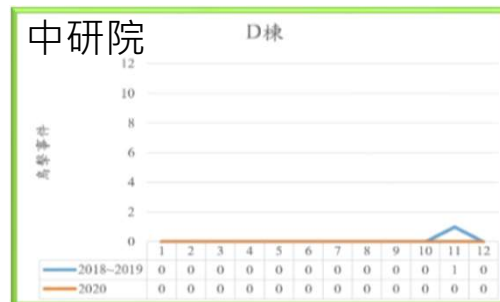
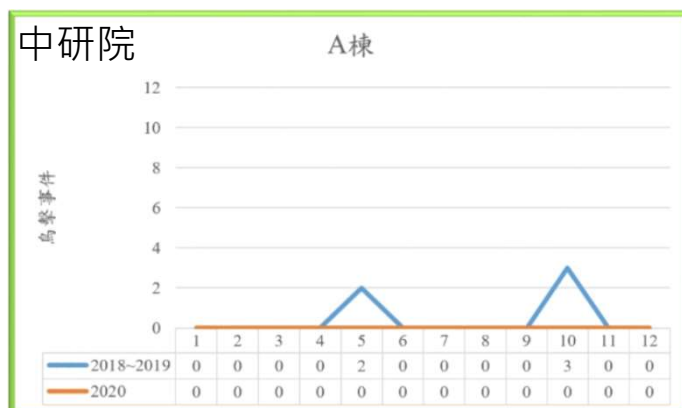
- 鳥擊事件通報多數於早晨、少數於傍晚，判斷鳥類活動高峰期以清晨天亮到上午9點及下午3點到6點期間為主要時段。
- 目前園區管理單位不定期確認各單位是否確實執行拉窗簾管理。



鳥擊-各棟鳥擊事件數量變化圖

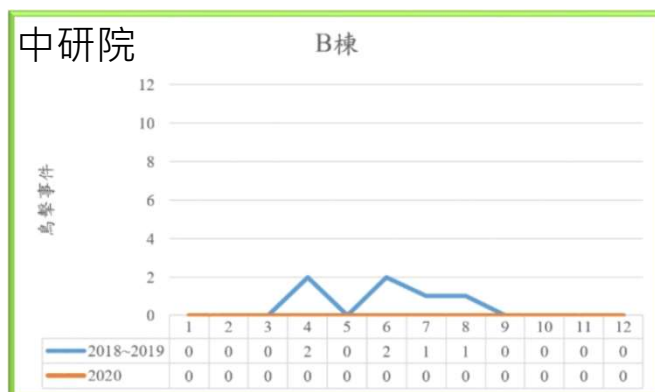
— 2018~2019年合計統計
— 2020/06 迄今統計

- A棟今年度無發生。



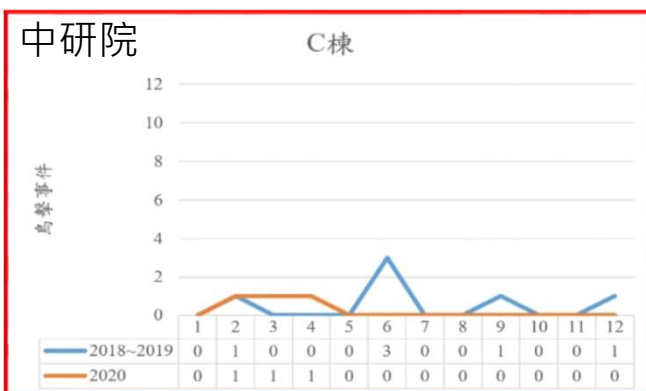
- D棟今年度無發生。

- B棟今年度無發生。

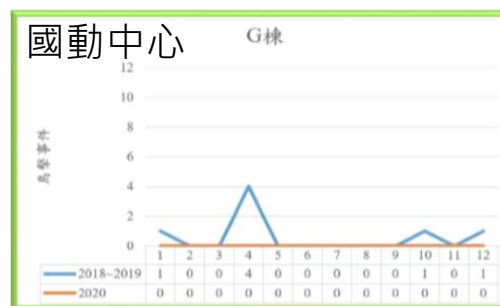


- E棟今年度無發生。

- C棟2~4月各發生1件，
2件在東南角(南面)；
1件在東南角(東面)



- 在F棟西北面草皮上。



- G棟今年度無發生。



鳥擊事件結論

- 各棟合計鳥擊總數，在拉窗及窗貼等改善策略下，今年同期1-6月鳥擊數較去年減少64%。
- 今年度(109年)迄今發生4件(C棟3件、F棟1件)。
- C棟發生3件位置都在同處轉角(2件南面、1件東面)，發生約間隔1個月；另比較該處去年同期未發生鳥擊，後續將評估該處是否加入拉窗範圍及持續追蹤。
- 綜上
 - 1.請監測單位持續監測並彙整數據，作為改善鳥擊參考。
 - 2.仍請各進駐單位配合確實實行窗簾拉下措施。



同個位置比較去年同期未發生鳥擊事件。



I. 光害

中央研究院(生醫轉譯研究中心)



園區建築物光害說明

為避免夜間建築物光害影響園區生態，已於108年9月10日營運管理會議請園區各棟加強要求夜間加班同仁配合降下窗簾，園區將不定期記錄抽查，以利評估適當預防措施。





J. 噪音

中央研究院(生醫轉譯研究中心、總務處營繕科)



園區屋頂隔音牆工程進度

一、108年4月里民反映園區A棟頂樓風機噪音過大，經評估以降低夜間噴流風機運轉頻率。

二、另預計增設隔音牆，減少對民眾影響。

三、隔音牆進度：

1. 108年12月4日-隔音牆設計案決標。

2. 109年2月14日-隔音牆設計案圖面核定。

3. 109年3月12日-建照變更送件。

4. 109年5月7日-台北市政府召開都審會議，原則通過。

5. 預計進度：

預定109年6月完成建照變更、7月底完成招標、11月建置完成。



K. 北側步道

中央研究院(生醫轉譯研究中心、總務處環安科)



園區北側步道維護說明

告示牌設置



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

環境整理

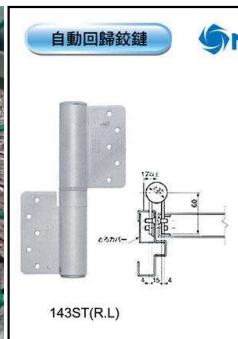


- 步道兩旁除草、外來種及人為垃圾清除

哨所、管制門修繕

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

防止流浪犬隻闖入措施



- 管制門設有自動回歸絞鍊，民眾開門進入園區後，門扇會自動闔上，避免園區外流浪犬隻闖入。
- 門上設有明顯告示說明禁止攜帶寵物進入，且為防止流浪犬隻闖入，並請隨手關門。



園區北側步道維護說明

- 已於108年6月10日開放通行供民眾使用。
- 因路徑橫越生態保留區，故依生態監測廠商建議開放時間訂在上午6點至下午5點。
- 步道每日由園區保全巡邏2趟，並定時開關管制門。
- 步道出入口處(南港車站、園區A棟北側)設有門禁，沿途設有指示牌及緊急求救鈴。
- 目前由生態志工(外來種移除，月/次)及園區(清潔及落葉掃除，季/次)共同維護。





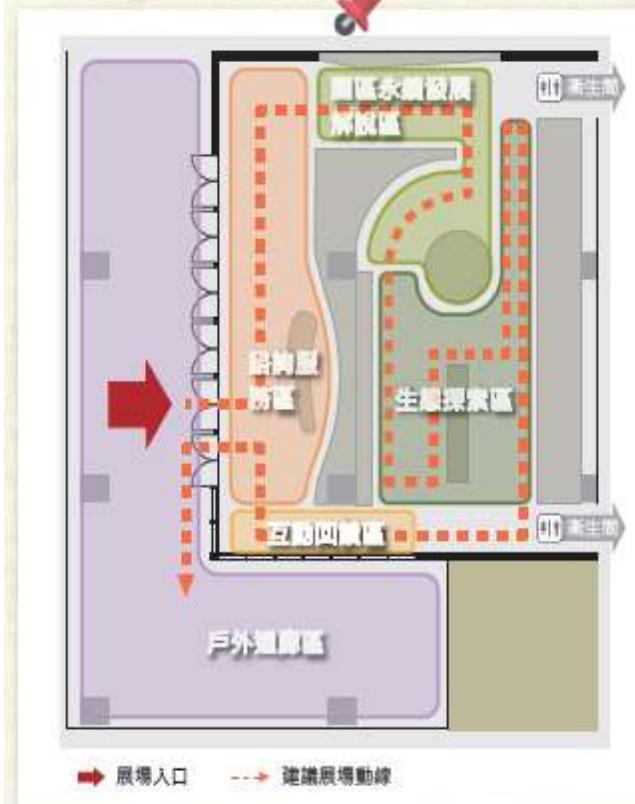
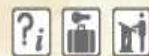
L. 環境教育

中央研究院(總務處環安科)

園區環境教育中心

展示設計

- 106年12月由綠邦實業室內裝修有限公司承攬。
- 基本設計、細部設計邀請本會委員及院內專家召開審查會議。
- 展示施作於108年1月竣工，經修正後於5月完成複驗。
- 108年9月2日正式開放。開放時間：每週星期二至星期六 上午9點至12點及下午1點30分至4點30分。



展場平面配置圖



園區環境教育中心

■ 環境教育課程規劃：

課程名稱	課程時間	課程內容	預定對象
生存密碼	30分鐘	憑場域摺頁內容，自主探索園區發展歷程與生態保育原則。	短時間停留的參觀者或是配合其他課程進行遊戲。
淺山大明星	3小時	介紹淺山生態系，並模擬園區內的物種調查，體會生態多樣性的重要。	園區進駐單位及社會親子
走讀園區	1小時	介紹園區發展歷程，說明棲地復育的理念與操作、開發與保育之間的平衡。	中研社區、周邊學校、來訪貴賓等
玩WAY淺山慢慢游	2小時	以園區的開發規劃為背景藍圖，從不同規劃中發現人為措施對環境的影響。	園區進駐單位及周邊學校

- 自107年至今已進行60場次課程及生態導覽30場。
- 每年進行10場次志工培訓計30小時。
- 每年環教課程滾動式修正，並新增設計1門單元(由生態監測資料去分析建立，可新增課程單元或進行模組調整)。





M. 生態願景

中央研究院(總務處環安科)



生態願景

第一次討論會議

會議時間：109年1月10日（星期五）上午9時30分

與會人員：

張剛維處長、吳政上先生、李培芬先生、陳宗憲先生、陳章波先生、謝蕙蓮女士、生醫轉譯研究中心、總務處、福爾摩莎自然史資訊有限公司
重點方向：重現三重埔樣貌(進入202廠區進行原生湖岸植群調查)

後續工作執行：持續與本會委員及院內專家討論，**預計109年8月召開第二次會議。**



國家生技研究園區營運中生態監測調查計畫

未來營運願景

福爾摩莎自然史資訊有限公司



環評承諾

- 持續生態監測6年
- 指標生物
- 植栽存活
- 外來種移除
- 志工訓練





國家生技研究園區 營運中生態監測調查計畫

營運中第4季秋 (2019/9-11月)
監測成果報告

福爾摩莎自然史資訊有限公司



國家生技研究園區

- 環說書：97年冬季、98年春季及99年秋季，共3季
- 施工前：101年秋季至102年秋季，共5季
- 施工中：102年冬季(102/12-103/2)至107年秋季，共20季
- 營運期間：107年冬季(107/12-108/2)至108年秋季，共4季

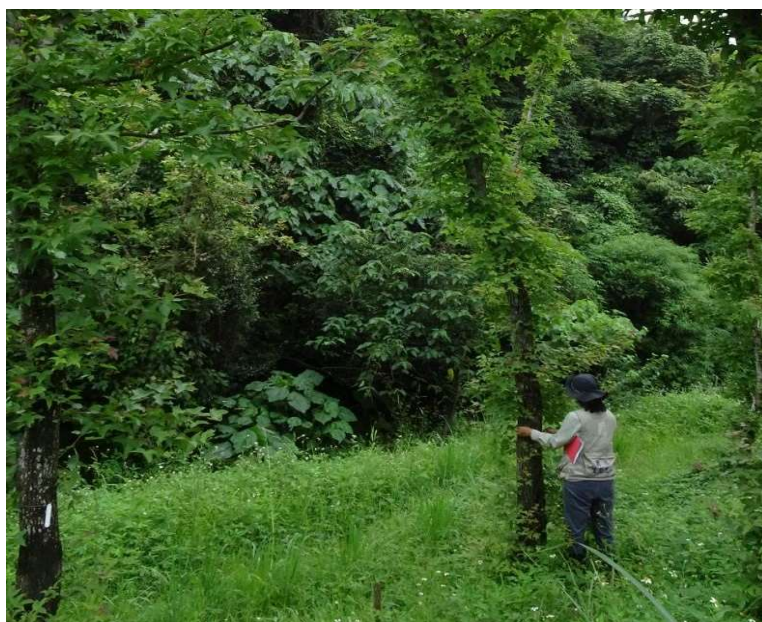
→ 監測施工影響程度

持續維護生態環境品質

檢討園區復育及保育成效



類別	類群	調查方法	頻度
陸域植物	原生雜木林復育區新植苗木	取樣測量新植樹苗之胸高圍、胸高直徑、樹高、樹冠寬幅	每半年1次
	原生雜木林復育區物候調查	記錄生長期、開花、結果期等	每季1次
	其他樣區(森林、草生地永久樣區)	監測生態研究區1處森林、生技園區1處森林1處草生永久樣區	每年1次



類別	類群	調查方法	頻度
陸域動物	鳥類	鳥類沿線調查法	每月1次，累計一季三重複
	哺乳類	沿線痕跡調查法、小獸類鼠籠誘捕法、蝙蝠超音波偵測器錄音法	每季1次
	兩棲類	兩棲類沿線調查法、鳴叫等級計數法、導板集井式陷阱	每季1次
	爬蟲類	兩棲類沿線調查法、鳴叫等級計數法、導板集井式陷阱	每季1次
	原生種龜類	松鼠籠陷阱捕捉法	每季1次，4天3夜
	蝶類	沿線調查法、網捕法、吊網陷阱	每月1次，累計一季三重複
	蜻蛉類	沿線調查法、網捕法	每季1次
	螢火蟲	沿線調查法、網捕法	每季1次
	指標物種	沿線調查法、自動相機判識	每季1次
	紅外線相機	自動相機架設與巡視	每季1次，24部

類別	類群	調查方法	頻度
水域生態	魚類	誘餌籠誘捕法、手拋網、撈網、目視穿越線法	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	兩棲類調查(含卵、幼體)	誘餌籠誘捕法、手拋網、撈網、目視穿越線法	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	蝦蟹螺貝類	誘餌籠誘捕法、手拋網、撈網、目視穿越線法	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	環節動物	以蘇伯氏水網及撈網採集	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	水棲昆蟲(含蜻蛉類水蠅)	以蘇伯氏水網及撈網採集	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	浮游動物	浮游生物網採集法	每季1次，颱風後(路境過北部)密集觀測
	浮游植物	水樣採集	每年1次
	附生藻類	刮取採集	每年1次



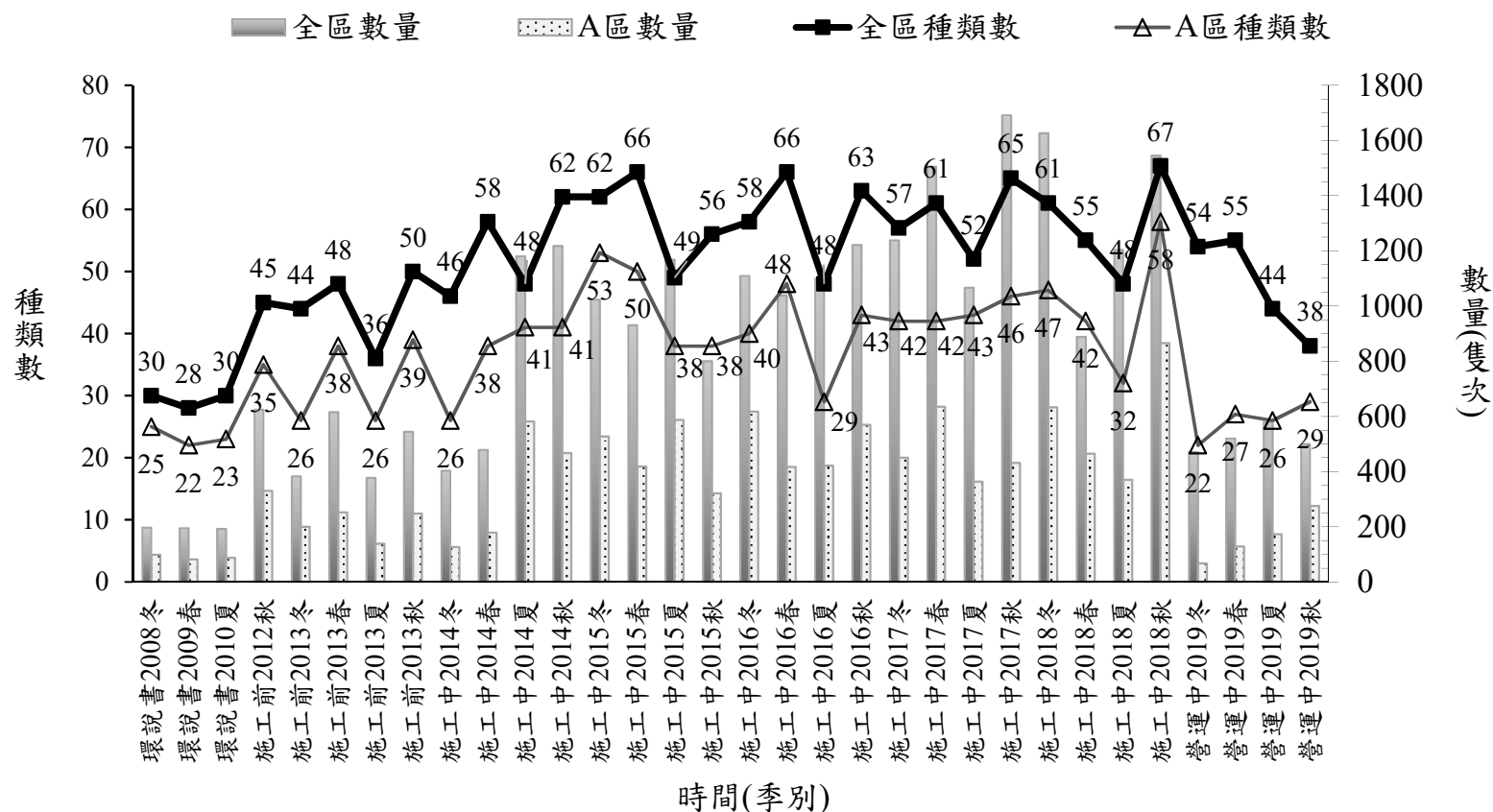
調查範圍與樣點位置



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄鳥類25科46種
- 共記錄保育類鳥類9種：
 - 二級保育類－魚鷹、大冠鷲、東方蜂鷹、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉
 - 三級保育類－台灣山鶇、台灣藍鵲、紅尾伯勞



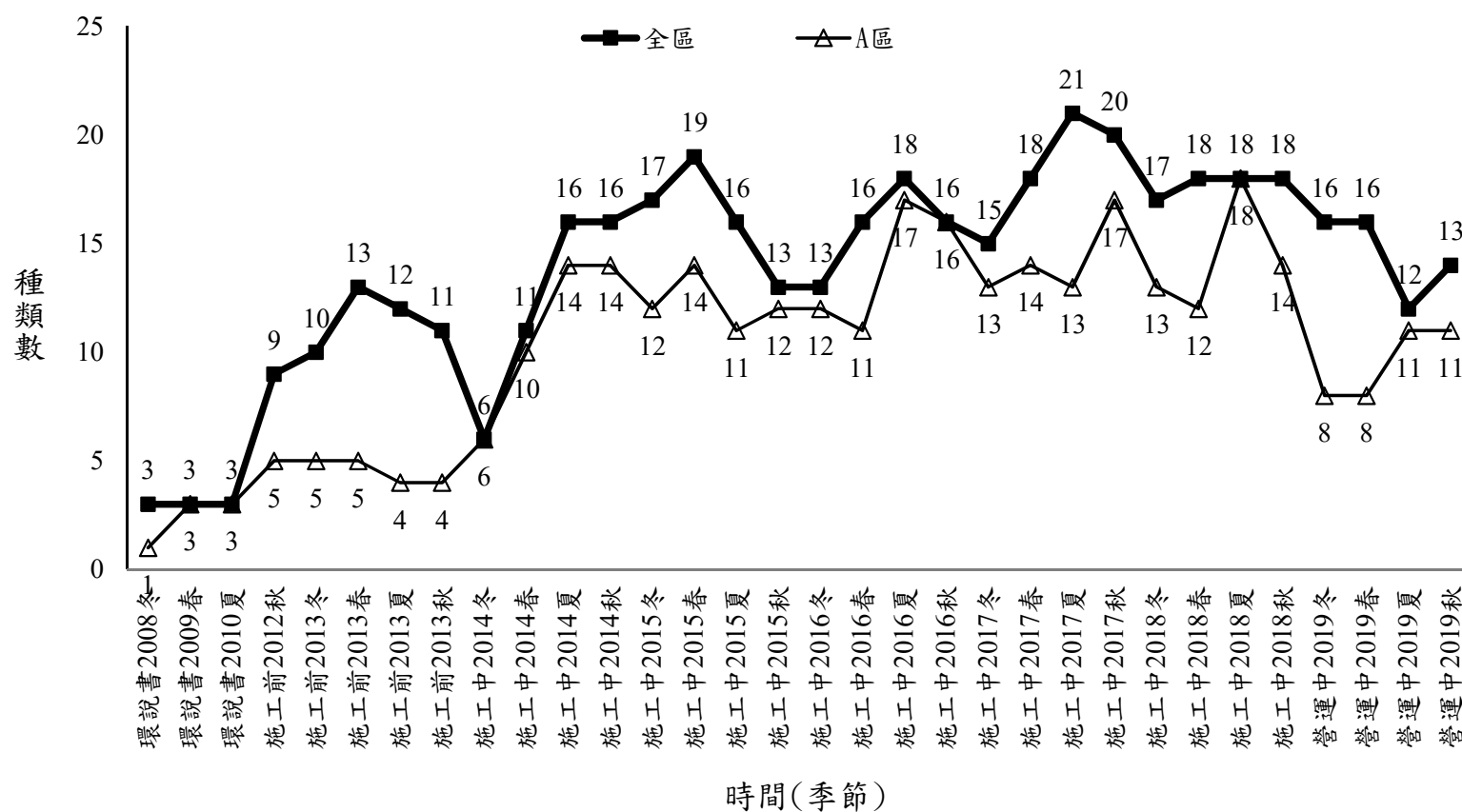
歷年各季鳥類種類數及數量變化圖



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄哺乳動物11科13種，較之過去歷年無新增物種
- 山羌、穿山甲、食蟹獐有出現頻度與範圍增加的趨勢
- 共記錄保育類哺乳動物3種：
二級保育類－穿山甲、麝香貓
三級保育類－食蟹獐



歷年各季哺乳類種類數變化圖

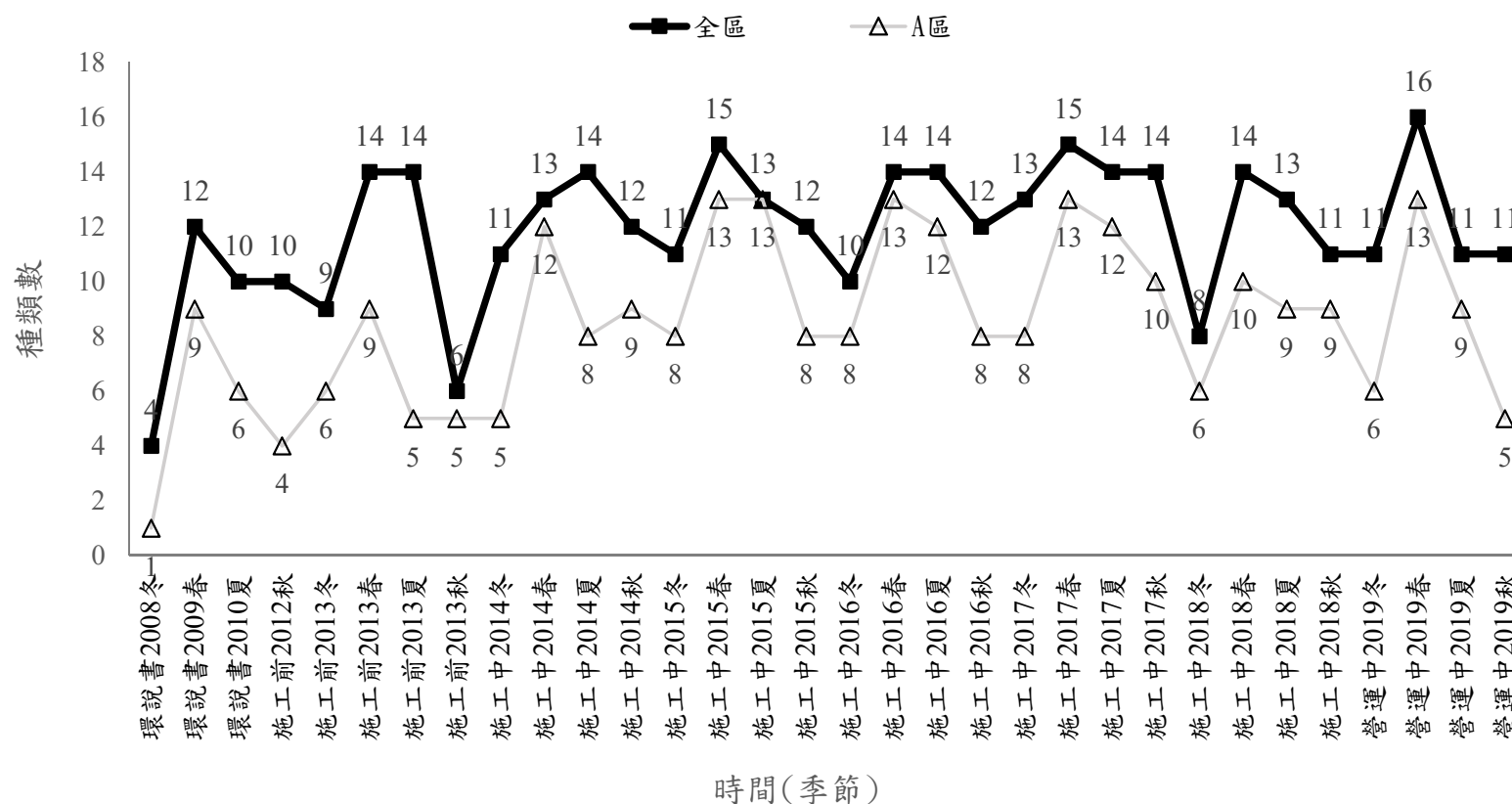


- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄兩棲類1目4科11種，另有園方志工記錄到翡翠樹蛙，為新記錄種
- 無保育類兩棲類記錄
- 至本季度斑腿樹蛙移除數量

樣區	公蛙	母蛙	未記錄性別	幼蛙	卵泡
第1季	45	10		12	
第2季	17	5		1	5
第3季	23	9	18	26	1
第4季	21	6	13	15	
合計	106	30	31	54	6



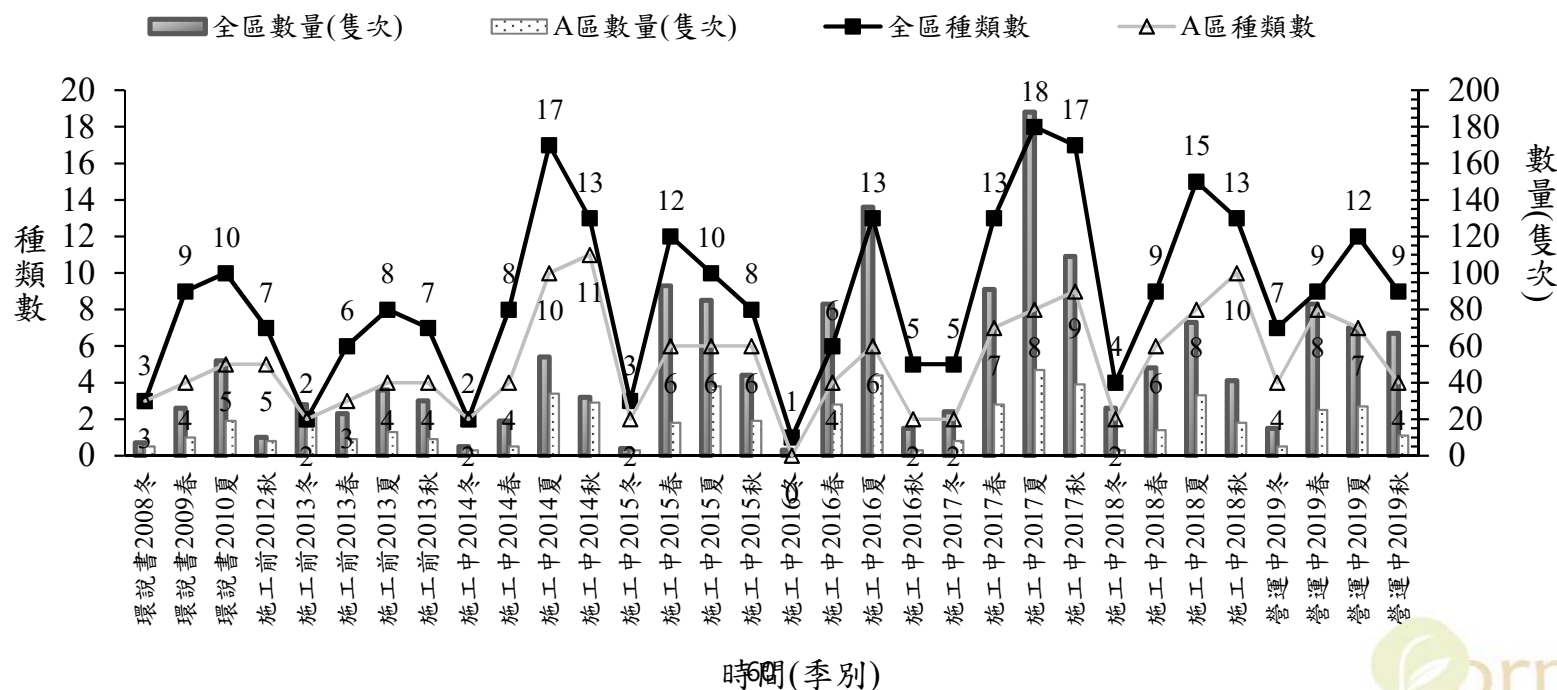
歷年各季兩棲類種類數變化圖



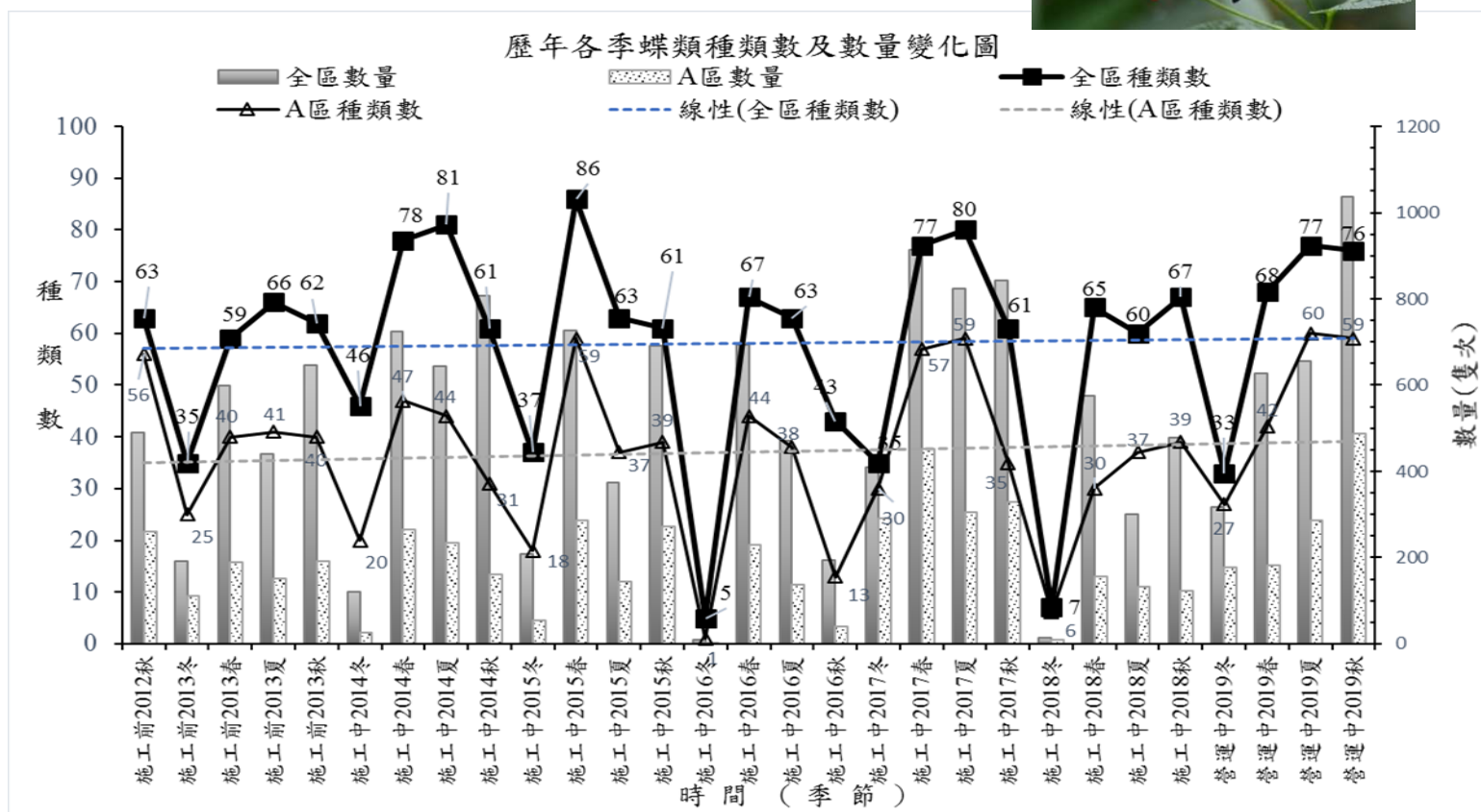
- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄爬蟲類2目6科9種，無新增物種
- 其中原生種龜類記錄柴棺龜1隻次，為無晶片之野生個體



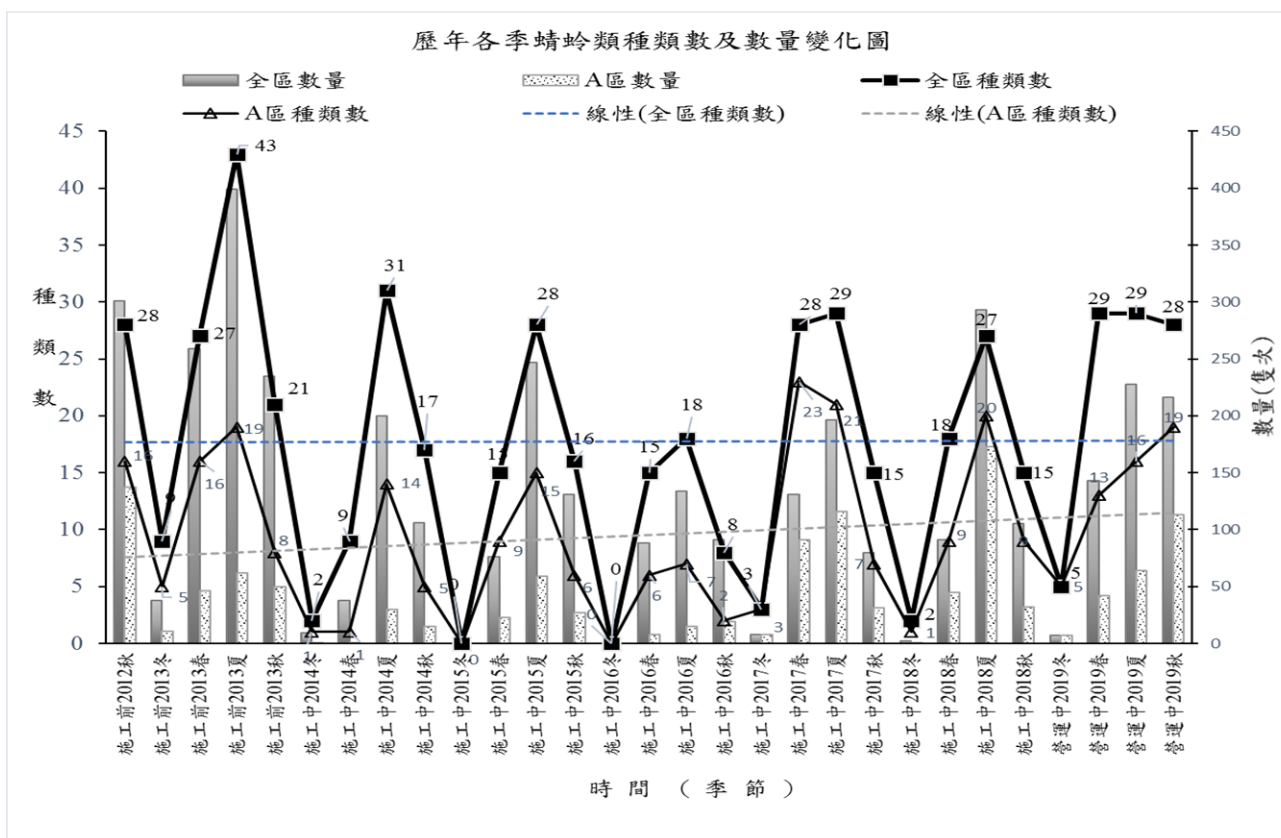
爬蟲類種類數及數量變化圖



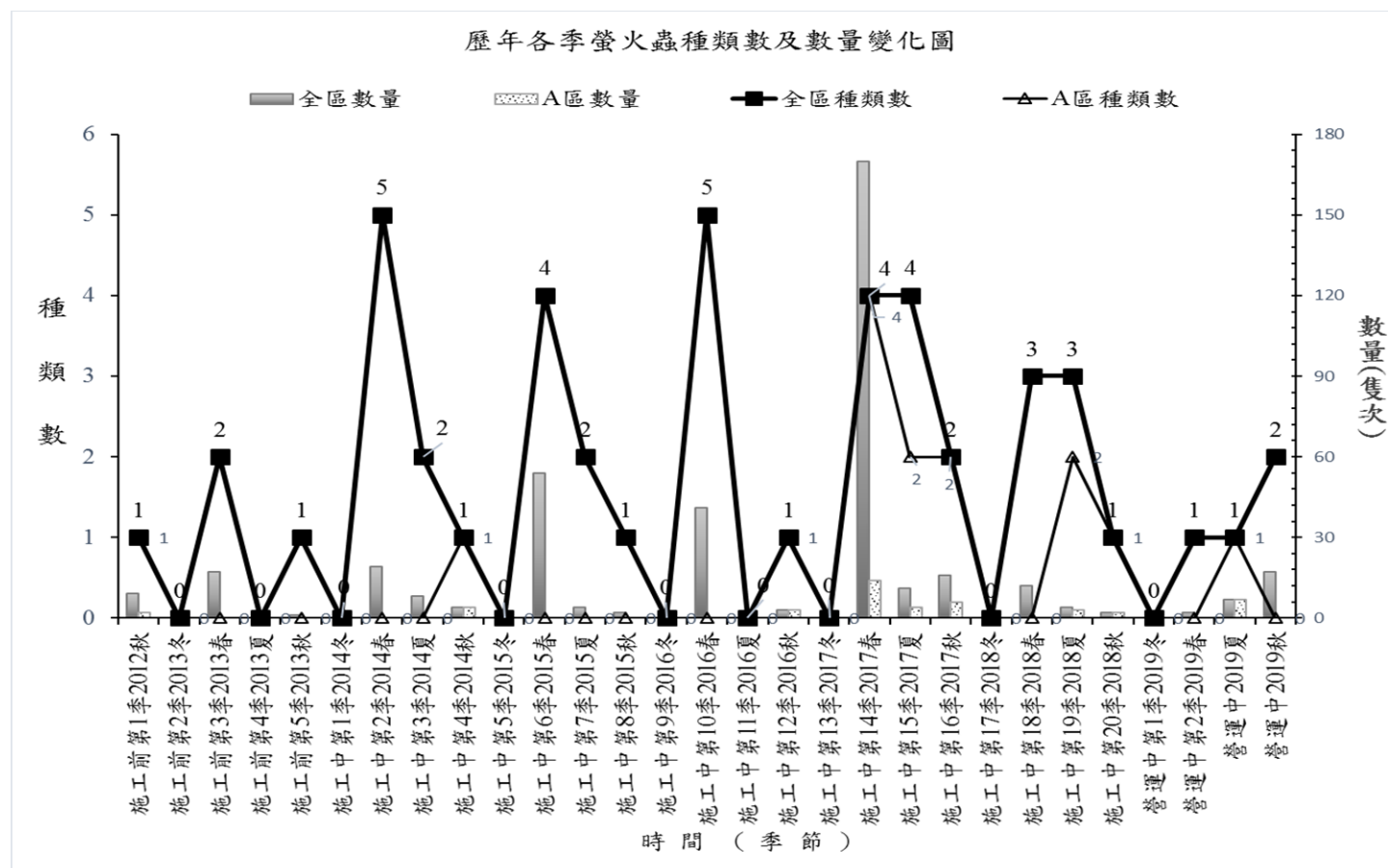
- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄蝶類5科75種，無新增物種



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄蜻蛉類8科28種，新增物種有青紋絲蟴與焰紅蜻蜓2種



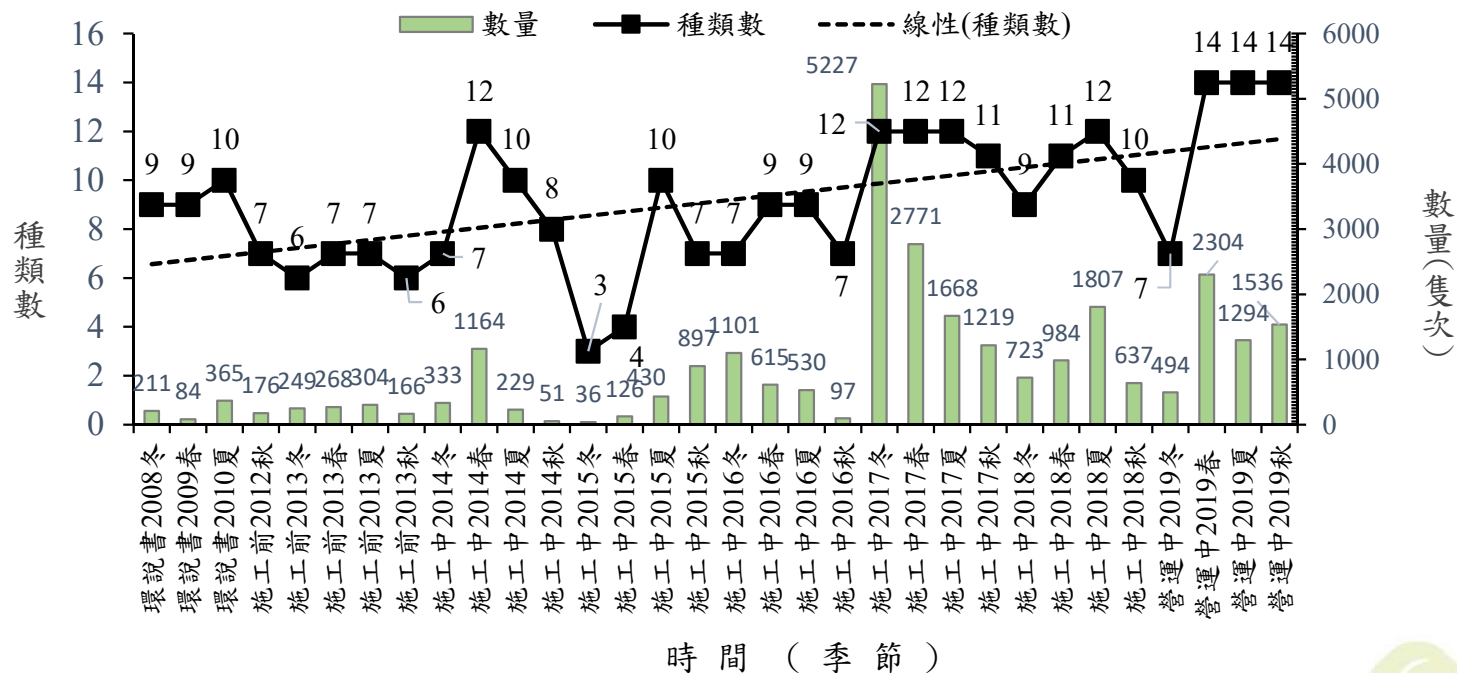
- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄螢火蟲1科2種，無新增物種



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄魚類3目6科14種，無新增物種
- 高體鰱鯪數量回升，但羅漢魚自2017年以來數量持續下降，須加以關注

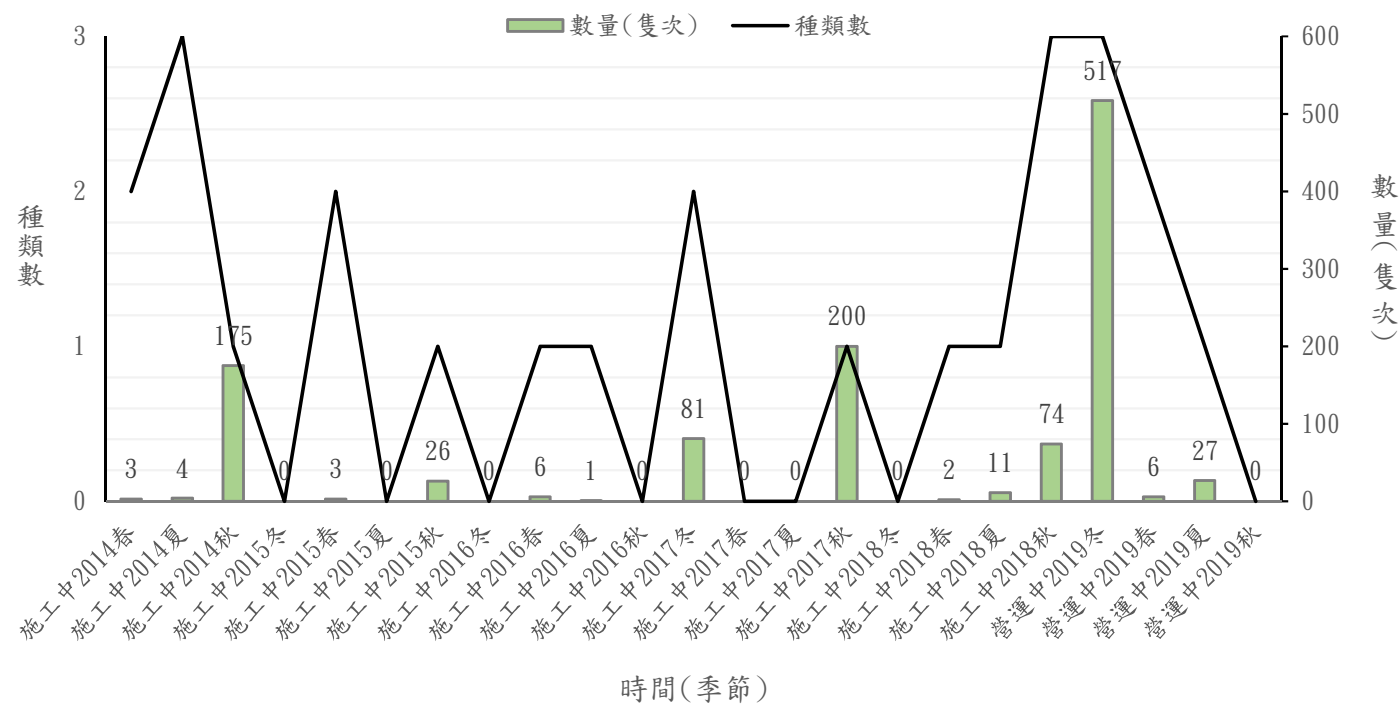


歷年各季魚類種類數及數量變化圖



- 營運中第4季(108/9-11月)無記錄水域兩棲類
- 冬季記錄到大量盤古蟾蜍蝌蚪形成歷年最高值

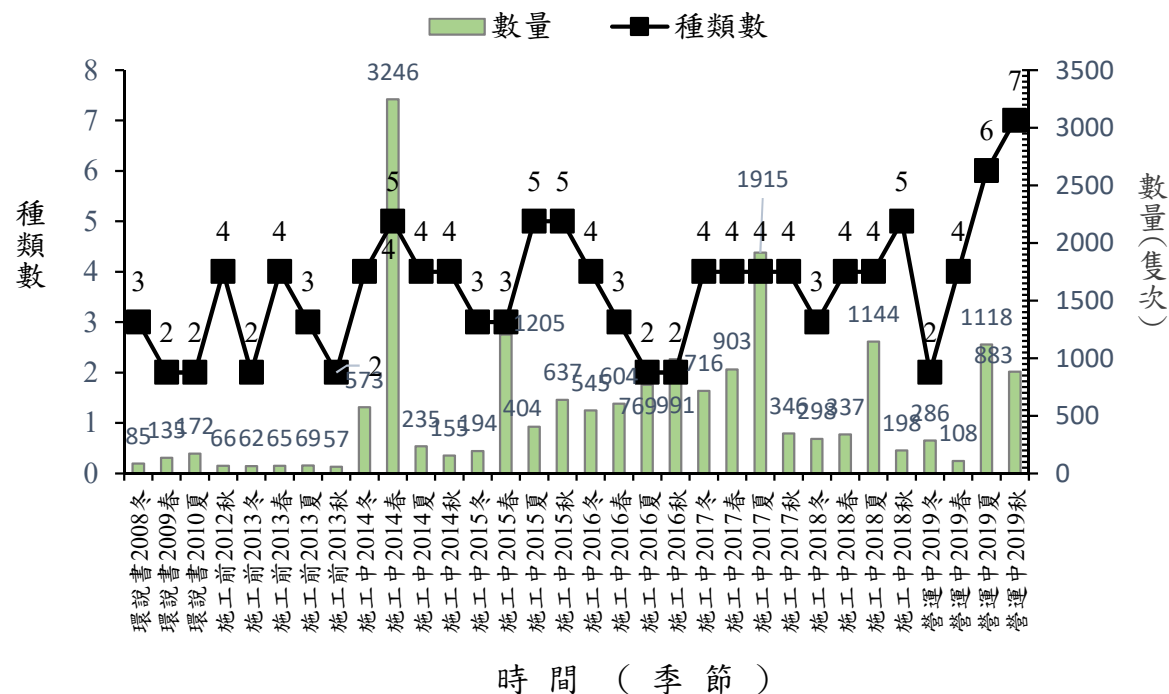
兩棲類(含幼體、卵)調查種類數變化圖



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄蝦蟹類1目4科7種，無新增物種
- 記錄特有種凱達格蘭新米蝦1種；外來種克氏原螯蛄1種



歷年各季蝦蟹類種類數及數量變化圖



- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄螺貝類3目6科8種，無新增物種
- 滯洪池外來種福壽螺入侵的問題相當嚴重

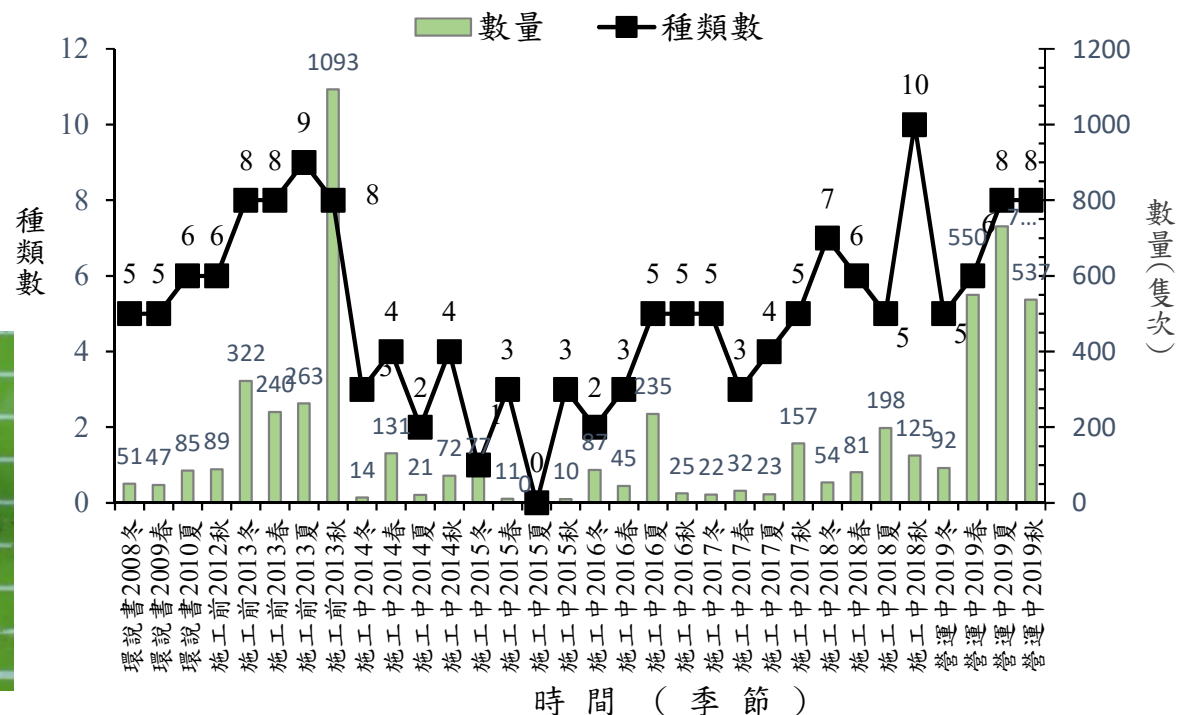


網蝽

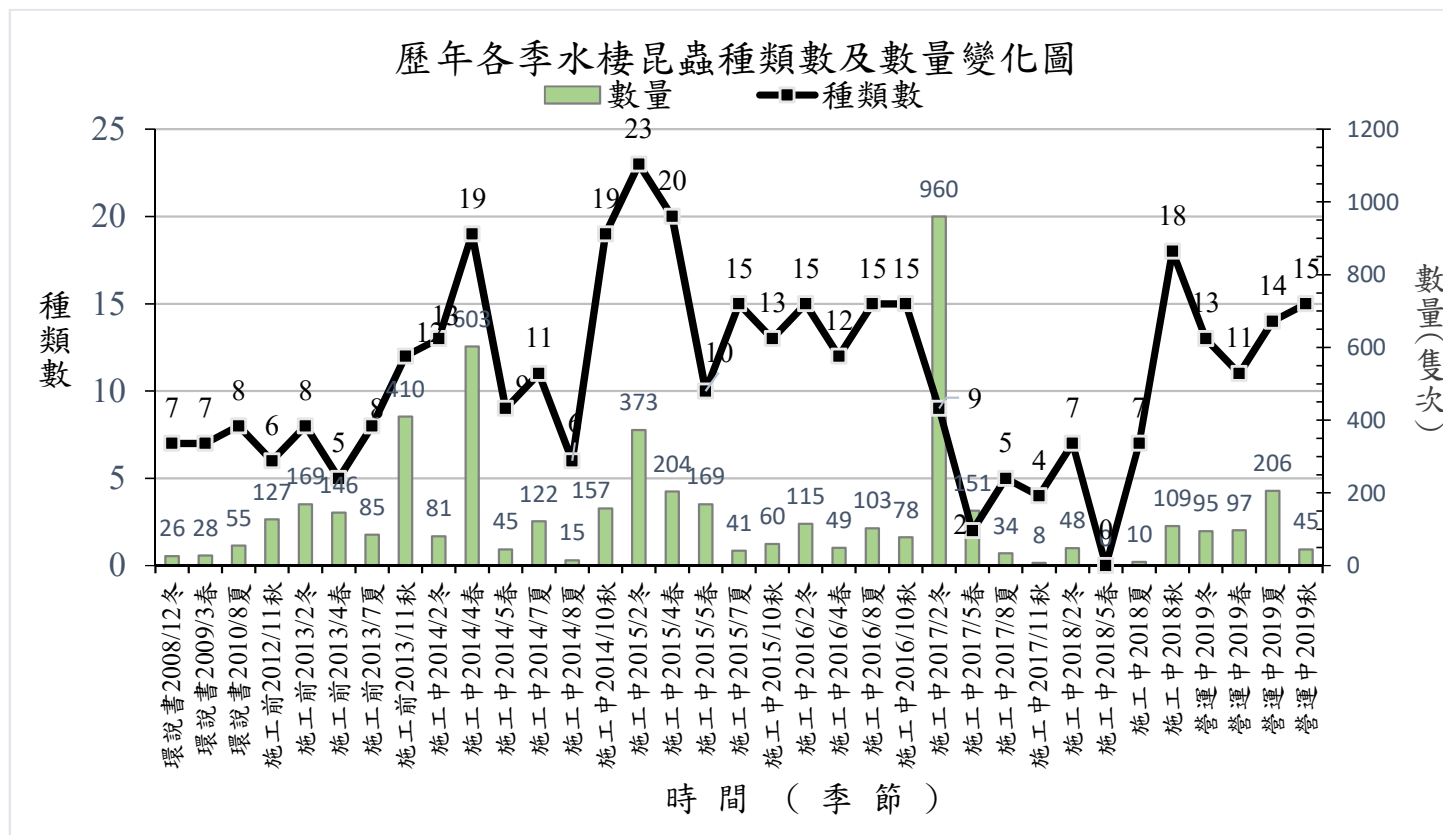


台灣蜆

歷年各季螺貝類種類數及數量變化圖

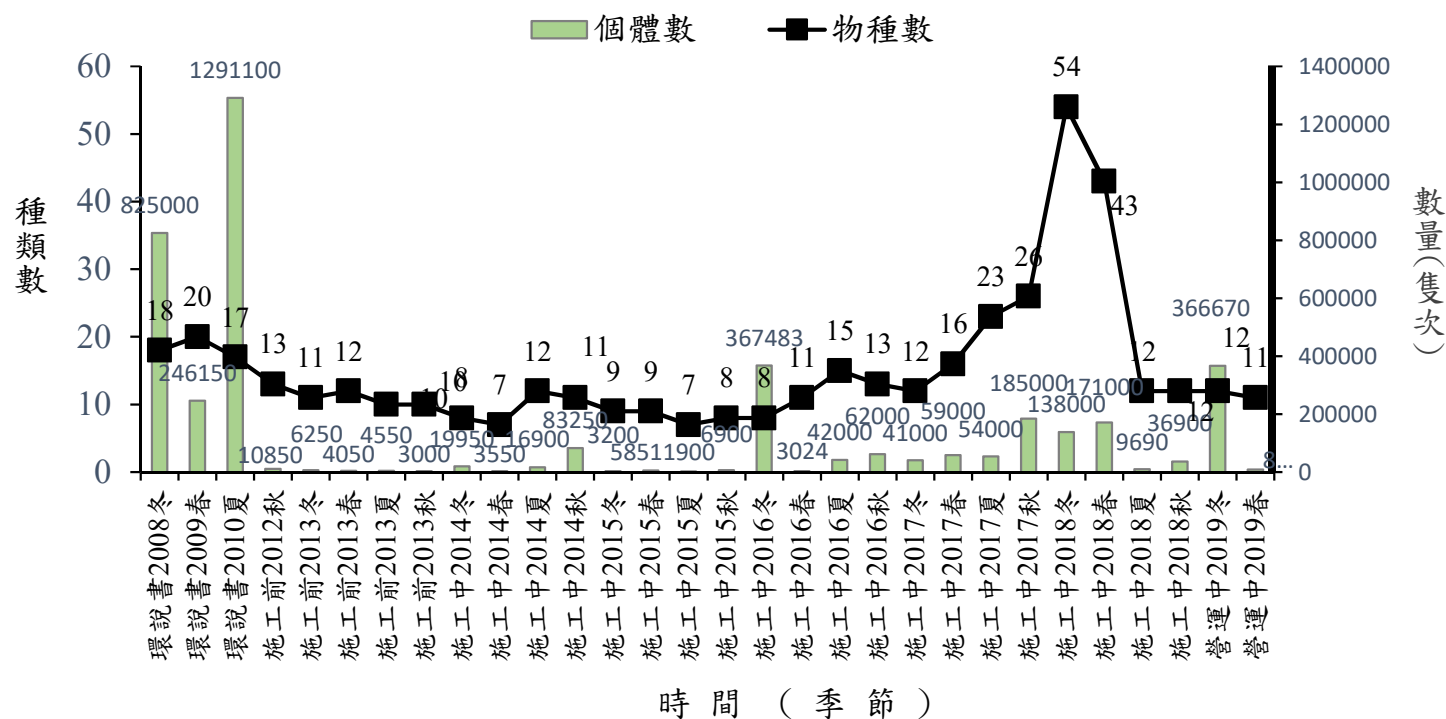


- 本季度(108/9-11月)記錄水棲昆蟲5目11科15種，包括蜻蜓目稚蟲6科9種、毛翅目1科1種、蜉蝣目1科2種、雙翅目2科2種、脈翅目1科1種
- 蛭類記錄1目2科3種



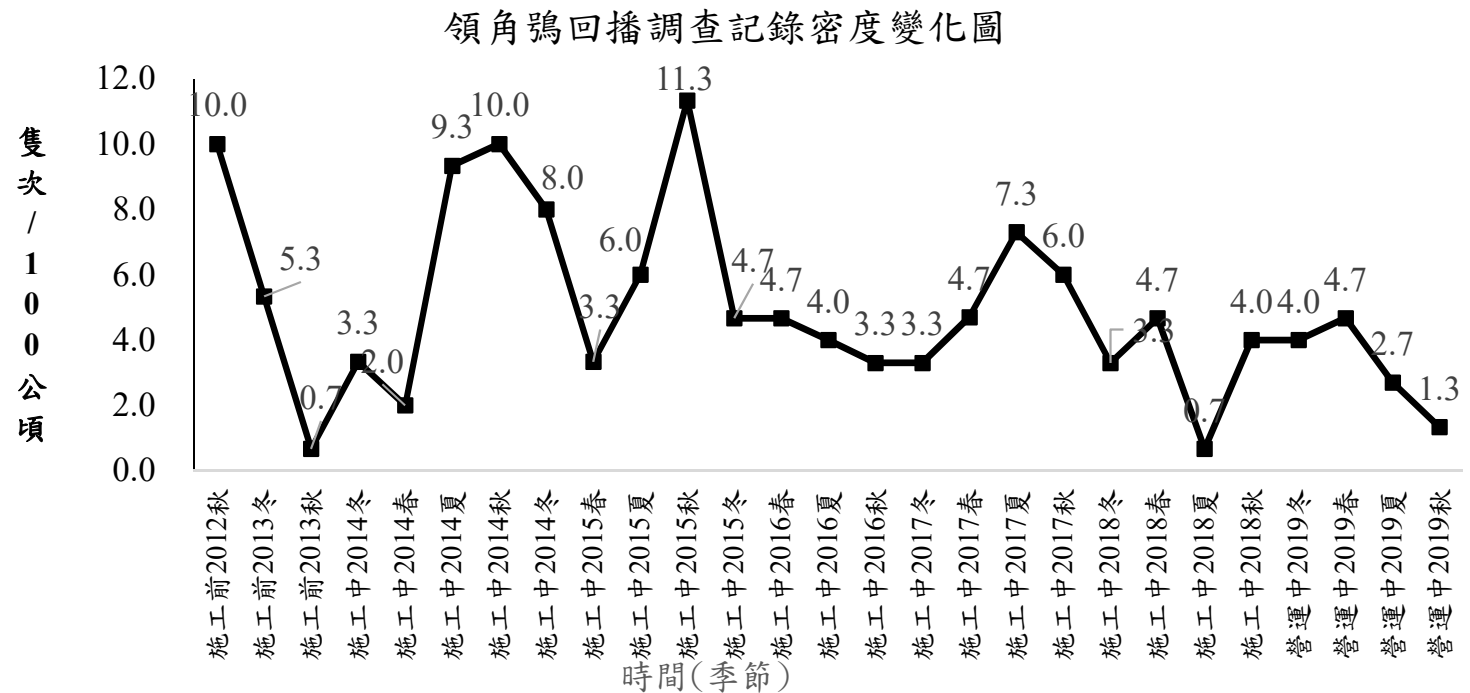
- 營運中第4季(108/9-11月)共記錄浮游動物16目23科12種，新增中腹足類物種

歷年各季浮游動物種類數及數量變化圖

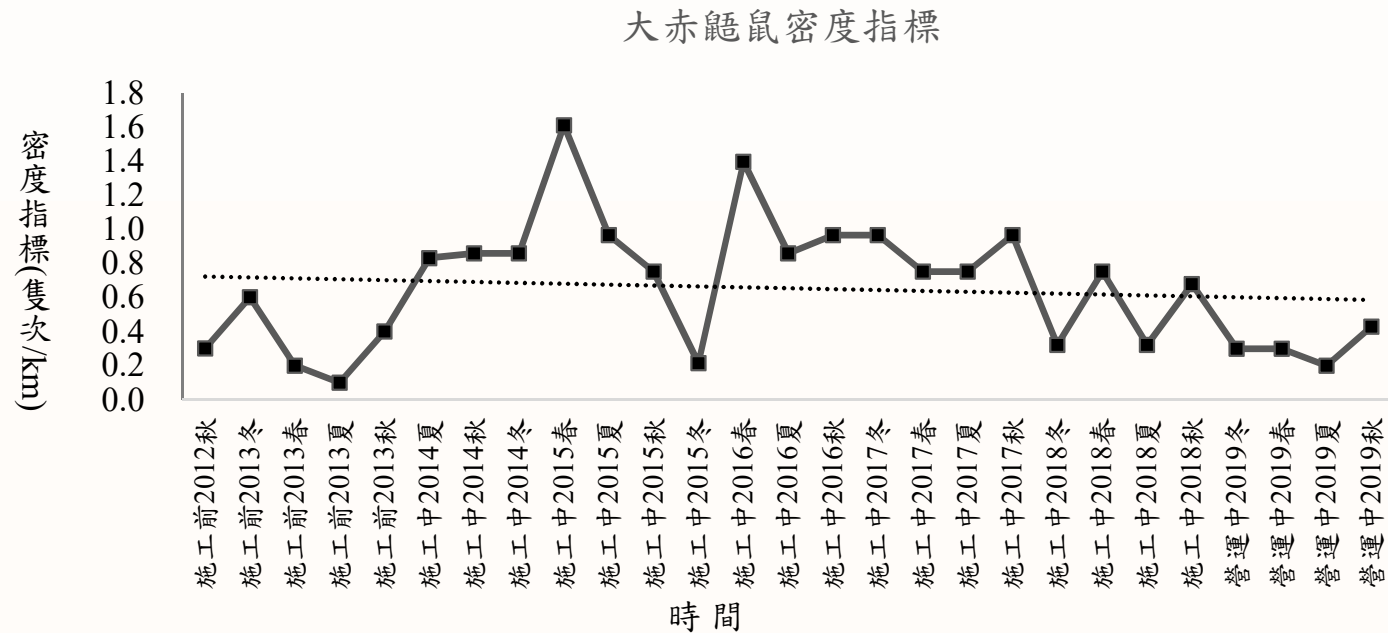


- 本季度(108/9-11月)延續歷年之12台紅外線自動相機共調查到哺乳動物10種、鳥類8種，共計18種動物；24台自動相機總計共調查到哺乳動物10種、鳥類13種，共計23種
- 共記錄保育類動物3種：
二級保育類－穿山甲、麝香貓
- 三級保育類－食蟹獐
- 山羌自2017年夏季起於C區首次記錄，2018年秋季於B區首次記錄；營運期起於2019年春季在B、C兩區皆有影像紀錄，至秋季則全區皆有影像紀錄

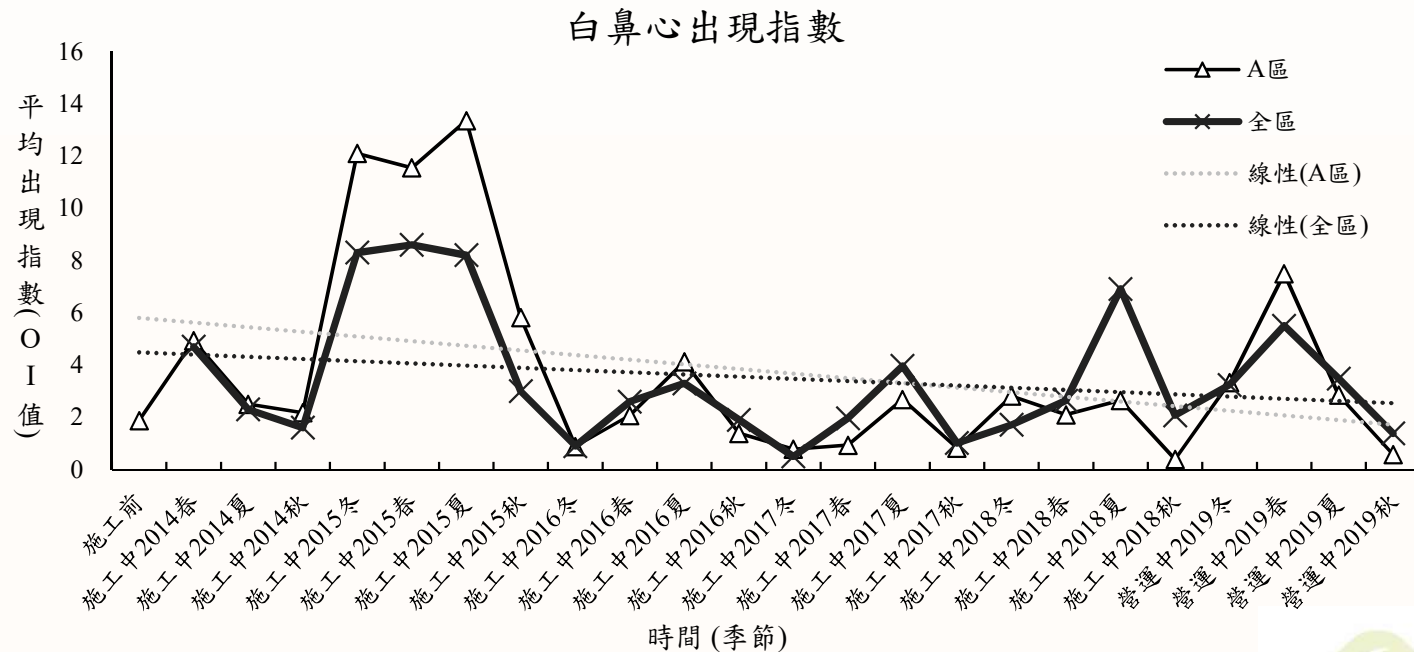
- 本季度(108/9-11月)領角鴉調查記錄有2-5隻次，估算密度1.3隻次/100公頃之間
- 施工中期起領角鴉密度下降，施工後期雖一度似有恢復，但本季度密度依然偏低，須持續監測留意



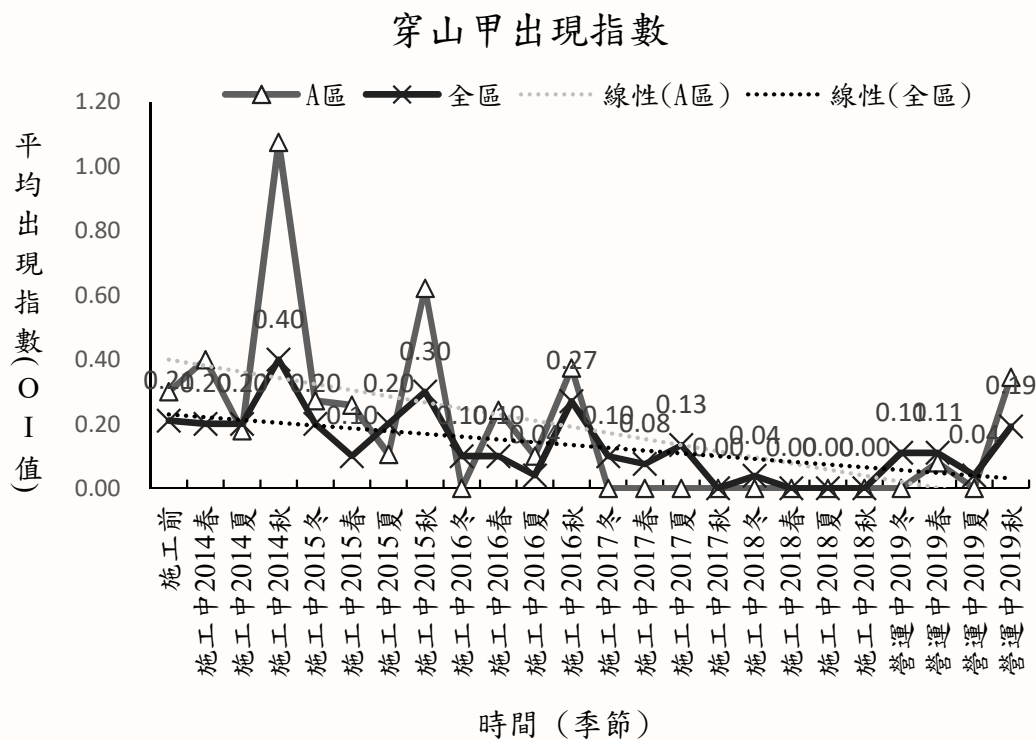
- 本季度(108/9-11月)的調查共記錄大赤鼯鼠6隻次，於全區皆有目擊或偵測其聲音，密度指標以秋季0.4隻次/km
- 本季度大赤鼯鼠之密度指標與施工前大致相當，而較施工中低，部分原因可能與調查方法有關



- 本季度(108/9-11月)延續歷年架設之12台自動相機共攝得白鼻心有效照片數39筆，平均OI值1.87
- 2015年白鼻心之OI值曾出現高峰，然而施工中期OI值降至較施工前低，至施工末期有恢復的趨勢



- 本季度(108/9-11月)歷年12台自動相機共攝得穿山甲有效動物數5筆，平均OI值為0.20，A區及B區有記錄(24台全區有記錄)
- 施工中穿山甲之OI值逐年下降，至2018年平均OI值僅有0.01；本季度OI高於去年，仍須持續監測已確認其族群是否逐漸恢復



- 本季度(108/9-11月)共舉辦1次之志工訓練課程(“哺”風捉影！)

課程時間	108年5月17日	108年6月26日	108年8月28日	108年11月27日
課程名稱	水域調查基礎介紹	看鳥、聽鳥 一把罩	兩爬蛙挖哇！	“哺”風捉影！
課程內容	水域調查介紹、生態池外來種移除	鳥類介紹、生態池外來種移除	兩棲爬蟲爬類介紹、斑腿樹蛙移除	哺乳類及調查方法介紹、紅外線相機架設
課程時間	室內1.5小時 戶外1小時	室內1.5小時 戶外1小時	室內1.5小時 戶外1小時	室內1.5小時 戶外1小時
講師	高穎	楊昌諺	邱于祐	張學閔
報名人數	32	30	16	14
上課地點	國家生技園區 C棟C212	國家生技園區 C棟C212	國家生技園區 C棟C212	國家生技園區 F棟102



- 鳥類方面，生態滯洪池草澤已能夠吸引水域濕地及開闊草原的鳥種進駐利用，突顯本案淺山濕地復育有所成效；然今年秋季領角鴉對回播的回應偏低，且外來種白腰鵲首次出現，應持續注意其發展情形
- 哺乳類方面，山羌、食蟹獐、台灣獼猴與穿山甲有OI值增加的趨勢，可能顯示在工程接近尾聲後，對干擾較敏感的哺乳類物種正逐漸回到本區，有待持續的監測與調查以確認
- 外來種斑腿樹蛙及美國螯蝦的潛在威脅，以及濕地清淤工程(臺北樹蛙復育區)的干擾皆是可能的不利因子
- 移植後樹木與原生雜木林復育區之樹木生長尚可，但都有嚴重的掛牌脫落問題，本團隊規劃後續全面清查並重新掛牌，以利長期比較與監測



- 施工後期在滯洪池已多季未記錄到的高體鰱鰻在營運階段第三季 (2019夏) 再度出現，且於秋季進一步增加；羅漢魚歷年來數量波動極大，自2017年的高峰後數量逐步下降，本年度在滯洪池中數量相當稀少；對此2魚種需持續監測以釐清其族群動態
- 由長期趨勢來看，蝦蟹類受施工影響似乎不大，而螺貝類的物種數與數量則明顯因工程干擾而有所下降；底棲蝦蟹螺貝類之物種與數量自施工結束後都呈現上升的情形



- 以符合生態原則之方式控制外來植種
- 維持開闊地蜜源植物充足
- 加強流浪及自由有主犬貓族群控管
- 持續監測鳥擊狀況並評估改善機制
- 持續移除斑腿樹蛙及各水域外來物種
- 注意排放水的水質及水源供續問題





國家生技研究園區環境保護監督委員會 第4屆第1次會議

營運期間(108年9月~108年11月)
環境監測計畫

- 監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司
- 簡報單位：台灣檢驗科技股份有限公司
- 簡報日期：109年06月15日



簡 報 大 綱

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

一、營運期間環境監測計畫

監測類別	監測項目	監測位置	監測頻率	監測日期
1.空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x (NO、NO ₂)、SO ₂ 、CO、Pb、O ₃ 風向、風速、溫度、濕度 碳氫化合物THC、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲基甲醯胺、丙烯醯胺、吡啶、乙腈、乙酸乙酯	● 中研公園 ● 國家文官培訓所 ● 四分溪河濱公園	每季1次，每次連續24小時監測。	108.10.22~25 108.11.09~10
2.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 ● 防汛道路 ● 研究院路12巷	每季一次，每次連續24小時。	108.10.22~23
3.土壤	銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鉻、鎳、pH值、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	每季一次，每處分表土、裏土各一樣品。	108.10.23
4.地面水質	流量、溫度、pH值、溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、氨氮、導電度	● 家驊橋 ● 南深橋 ● 防爆牆下排水涵洞	每季一次。	108.10.24



一、營運期間環境監測計畫

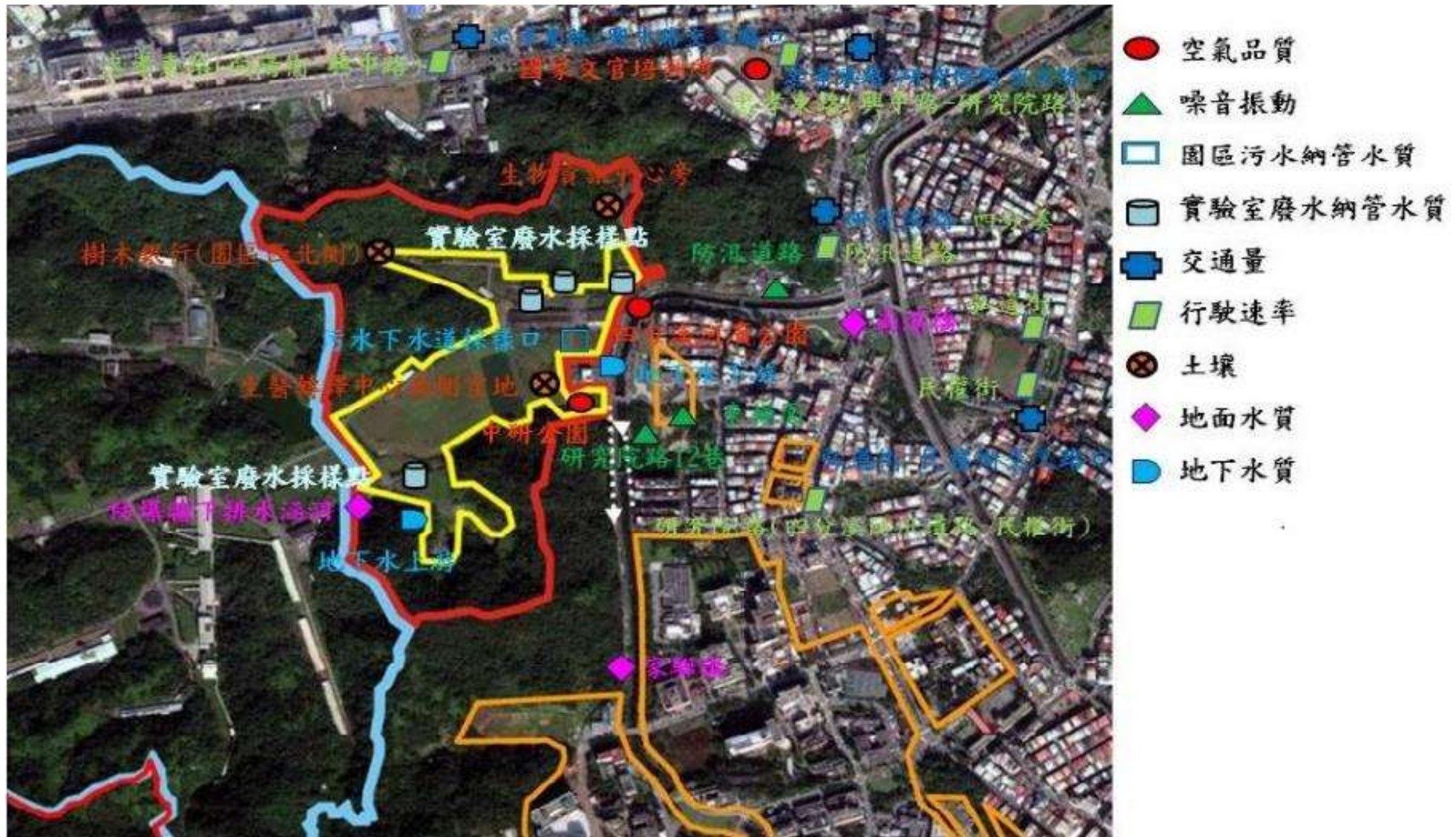
監測類別	監測項目	監測位置	監測頻率	監測日期
5.地下水質	水位、水溫、比導電度、pH值、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽、氨氮、鐵、錳、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬(砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅)	● 地下水流向上、下游各1處	每季一次。	108.10.23
6.交通	● 交通量及車種組成(機車、小型車、大客車、大貨車、聯結車) ● 平均行駛速率	● 路口交通量(4點) ➢ 忠孝東路/新關道路交叉路口 ➢ 忠孝東路/研究院路交叉路口 ➢ 研究院路/四分溪防汛道路交叉路口 ➢ 弘道街/民權街交叉路口 ● 路段行駛速率(6段) ➢ 忠孝東路(新關道路~研究院路) ➢ 忠孝東路(向陽路~新關道路) ➢ 研究院路(忠孝東路~四分溪防汛道路) ➢ 研究院路(四分溪防汛道路~民權街) ➢ 弘道街 ➢ 民權街	每季一次。 「假日」及 「非假日」 各連續監測 16小時。	108.10.20~21 平日: 108.10.23 假日: 108.10.06

一、營運期間環境監測計畫

監測類別	監測項目	監測位置	監測頻率	監測日期
7.園區污水納管水質	水溫、BOD、COD、SS、pH、硫化物、酚類、ABS、油脂、銀、砷、鎘、銅、溶解性鐵、總汞、鎳、鉛、硒、鋅、總鉻、六價鉻、溶解性錳、氰化物、氟鹽、硼、總磷、總餘氯、大腸桿菌、福馬林(甲醛)	● 污水下水道採樣口	每季一次。	108.10.25
8.實驗室廢水納管水質	水溫、pH、硫化物、BOD、COD、SS、礦物性油脂、動植物性油脂、酚類、氰化物、總汞、總磷、重金屬(鎘、總鉻、銅、鎳、鉛、鋅、銀)、六價鉻、砷、溶解性鐵、溶解性錳、硒、硼、ABS、氟鹽、總餘氯、大腸桿菌群、福馬林(甲醛)、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。 1. A棟-生醫轉譯研究中心 2. B棟-核心主題研究中心 3. C棟-創服育成中心 4. E棟-生物技術開發中心 5. G棟-國家實驗動物中心	每季一次。	108.10.25

一、營運期間環境監測計畫

監測位置示意圖



一、營運期間環境監測計畫

環境採樣照片



空氣品質



空氣品質



空氣品質



噪音振動



噪音振動



噪音振動

一、營運期間環境監測計畫

環境採樣照片



土壤



土壤



土壤



地面水質



地面水質



地面水質

一、營運期間環境監測計畫

環境採樣照片



地下水質



地下水質



園區污水納管水質



實驗室廢水納管水質(A)



實驗室廢水納管水質(B)



實驗室廢水納管水質(C)

一、營運期間環境監測計畫

環境採樣照片



實驗室廢水納管水質(E)



實驗室廢水納管水質(G)



交通



交通



交通



交通

一、營運期間環境監測計畫

環境採樣照片



路段行駛速率



路段行駛速率



路段行駛速率



路段行駛速率



路段行駛速率



路段行駛速率

二、營運期間環境監測成果

空氣品質監測成果

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	56	42	8	0.003	0.001	0.021	0.014	0.015	0.002	0.38	0.31	0.026	0.025	ND	19.4	65	1.5	E
四分溪河濱公園	40	29	11	0.003	0.002	0.018	0.010	0.014	0.004	0.27	0.21	0.053	0.047	0.0125	23.8	70	0.7	ESE
國家文官培訓所	42	29	12	0.005	0.002	0.041	0.019	0.025	0.006	0.52	0.30	0.061	0.054	0.00803	24.1	67	0.9	SSE
空氣品質標準	250	125	35	0.25	0.1	0.25	-	-	-	35	9	0.12	0.06	1.0	-	-	-	-

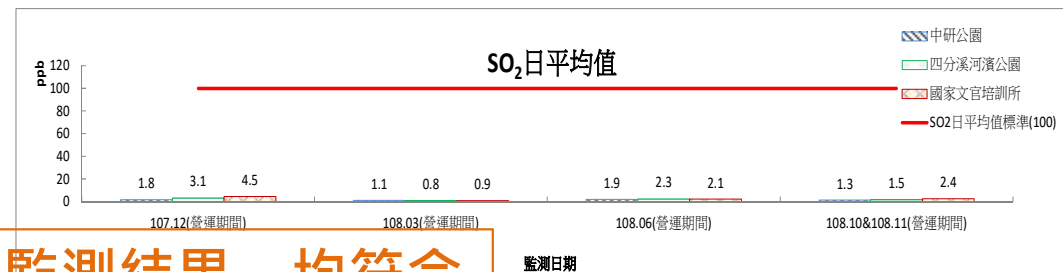
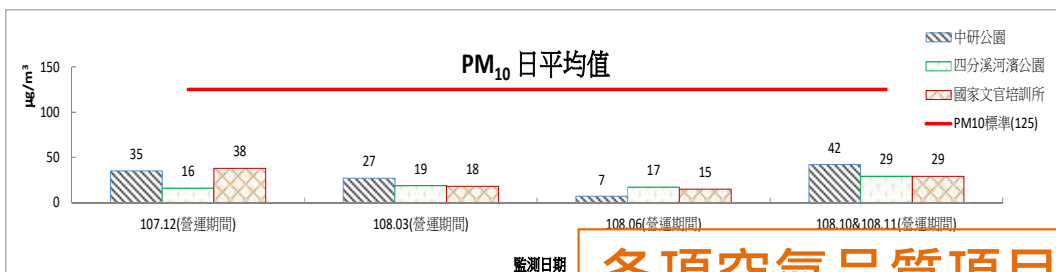
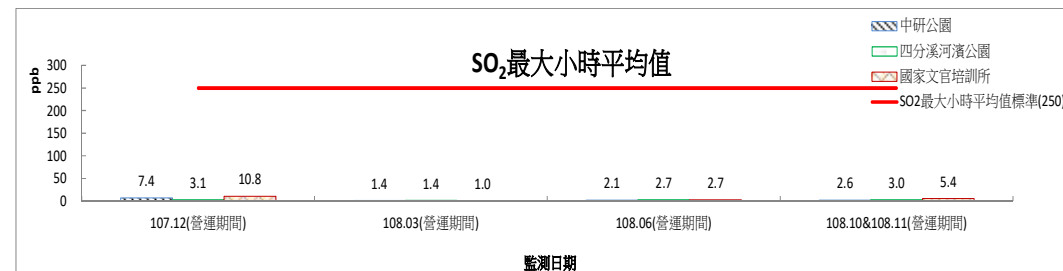
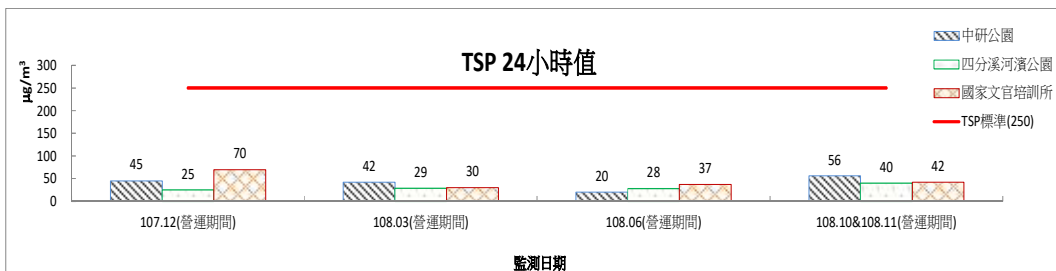
本季各項空氣品質項目等監測結果，均符合空氣品質標準值，且無明顯異常現象。

二、營運期間環境監測成果

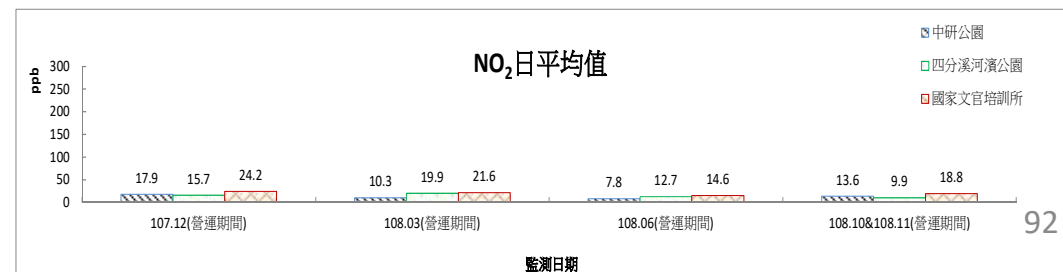
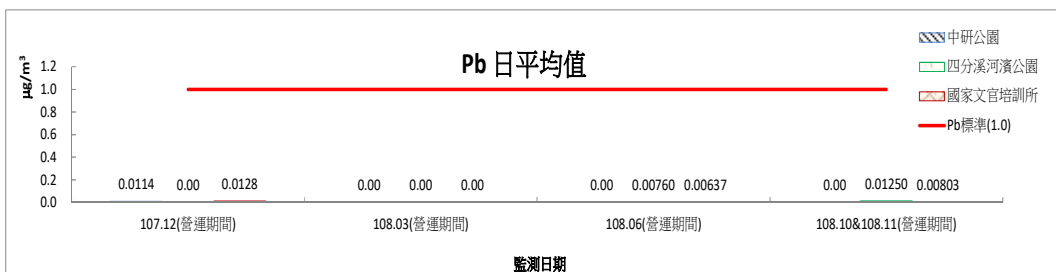
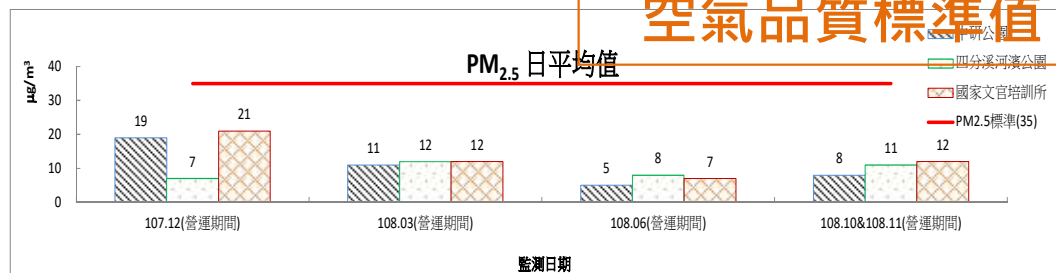
空氣品質監測成果

監測項目 監測地點	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/L)	丙烯 醯胺 (mg/L)	乙酸 乙酯 (mg/L)	吡啶 (mg/m ³)
	24 小時 值	日 平 均 值	24 小時 值	24 小時 值	24 小時 值	日 平 均 值	日 平 均 值	日 平 均 值	日 平 均 值
中研公園	2.1	<0.05(0.02)	<2.0(1.35)	5.5	ND<0.31	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.163
四分溪河濱公園	1.7	<0.05(0.02)	<2.0(0.92)	<2.1(0.97)	ND<0.31	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.162
國家文官培訓所	2.1	ND<0.015	<2.0(0.90)	<2.1(1.92)	ND<0.31	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.3	ND<0.163
空氣品質標準	-	-	-	-	-	-	-	-	-

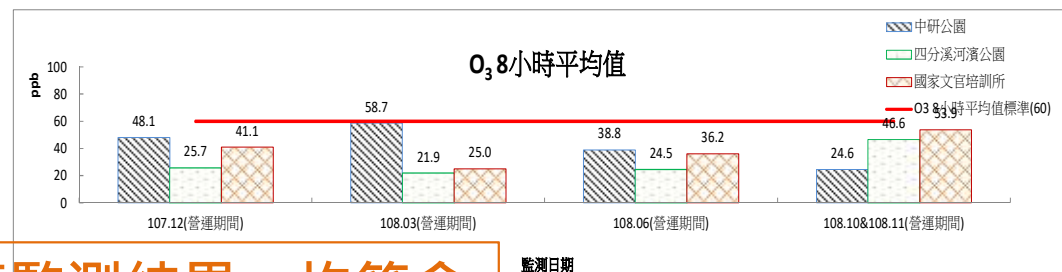
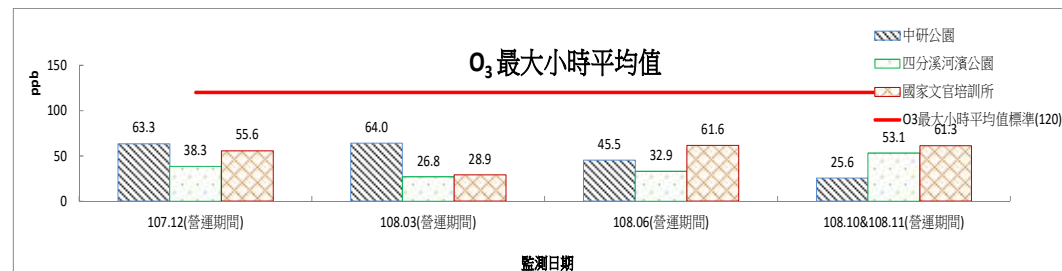
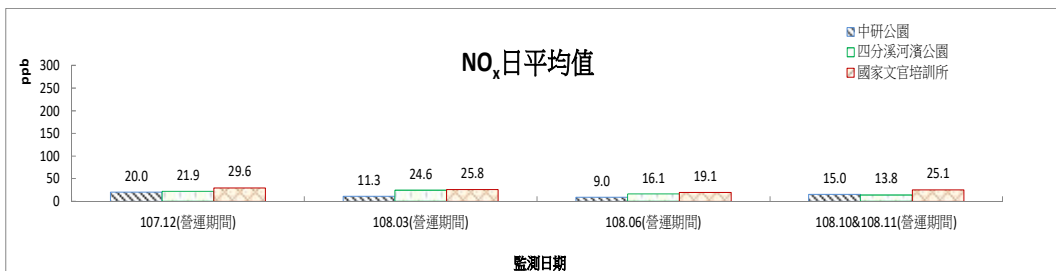
二、營運期間環境監測成果



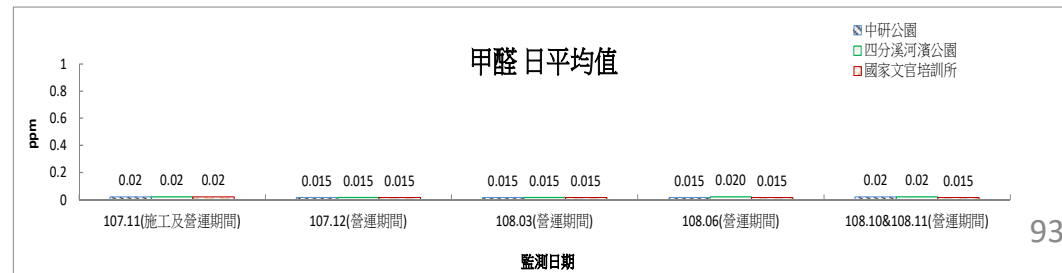
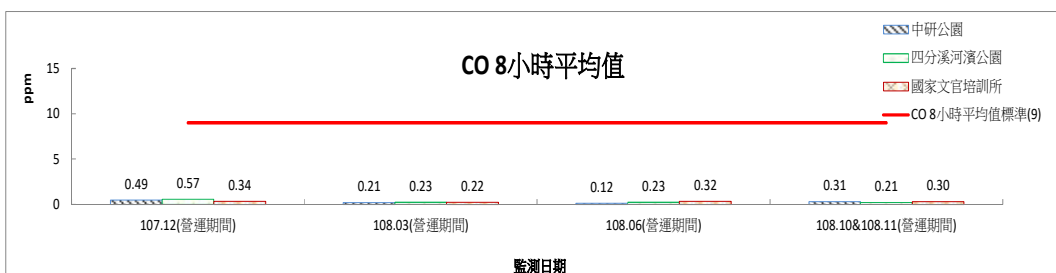
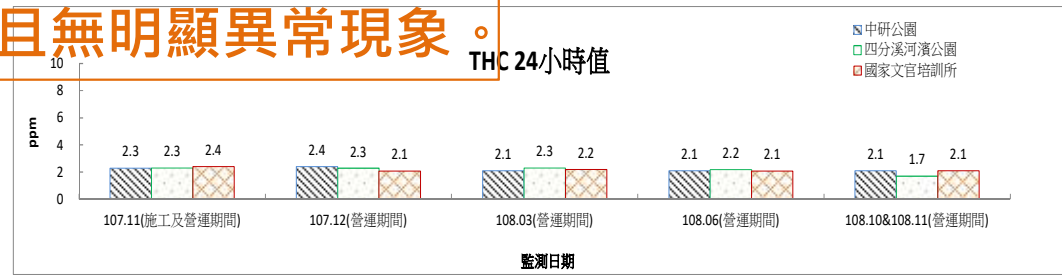
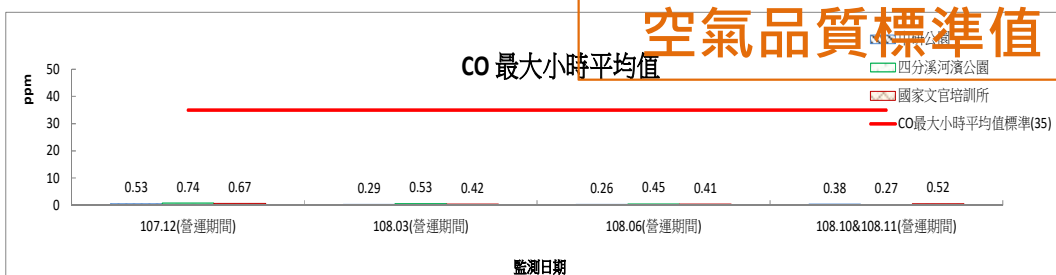
各項空氣品質項目等監測結果，均符合空氣品質標準值，且無明顯異常現象。



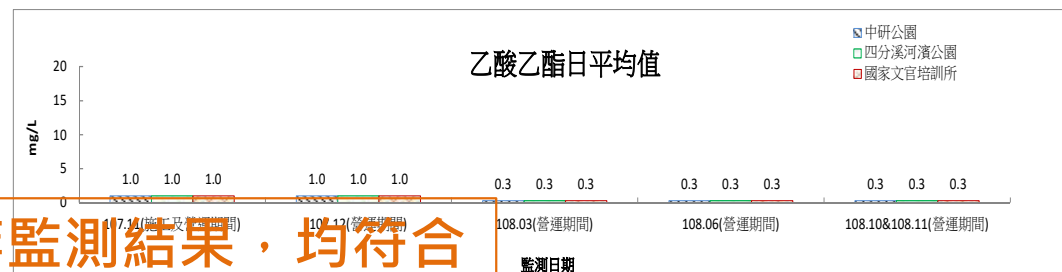
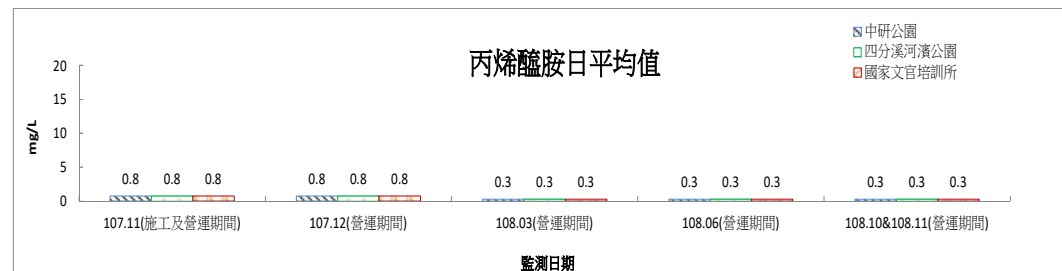
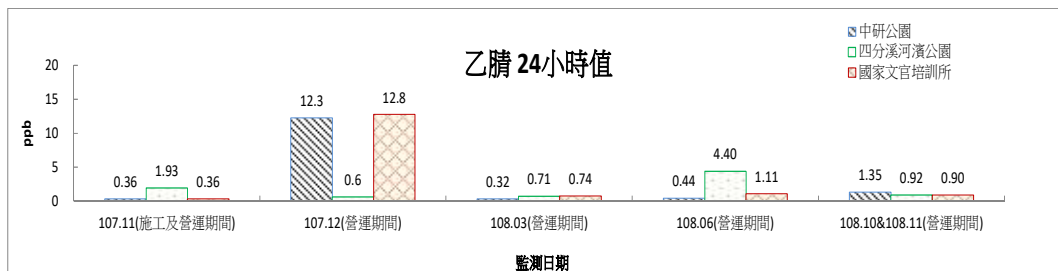
二、營運期間環境監測成果



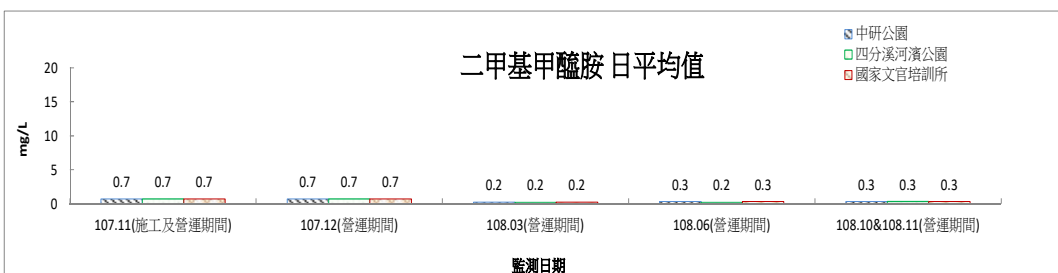
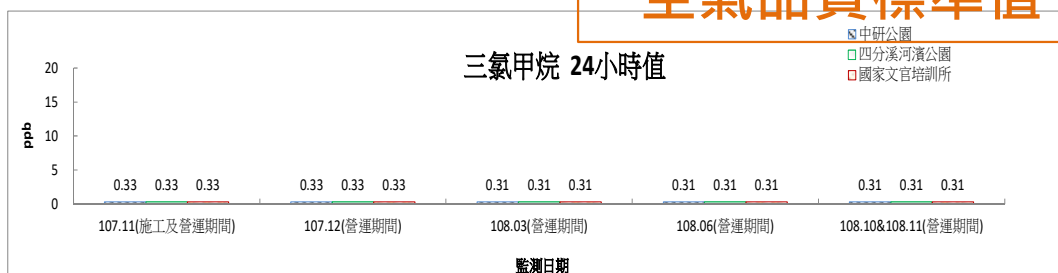
各項空氣品質項目等監測結果，均符合空氣品質標準值，且無明顯異常現象。



二、營運期間環境監測成果



各項空氣品質項目等監測結果，均符合空氣品質標準值，且無明顯異常現象。



二、營運期間環境監測成果

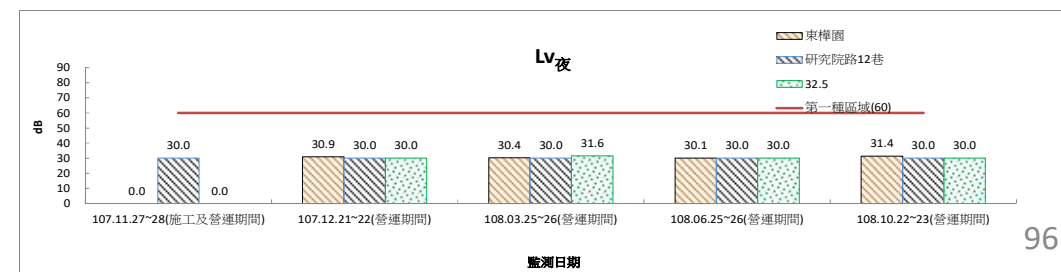
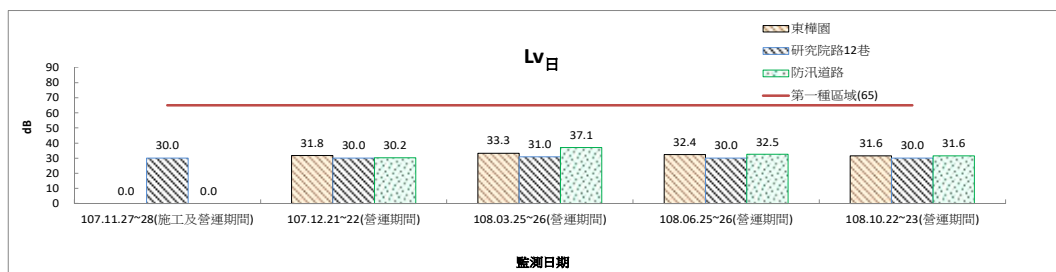
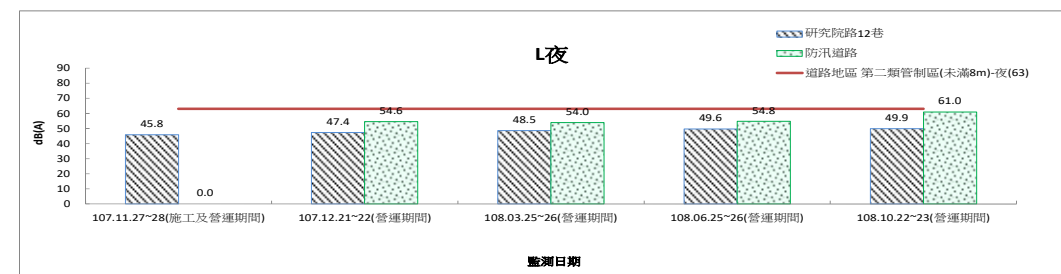
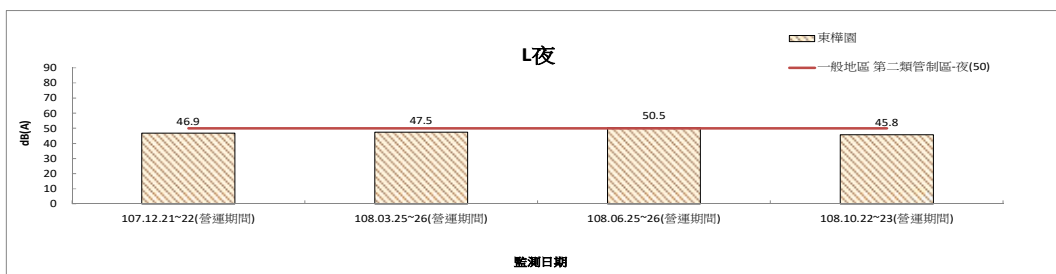
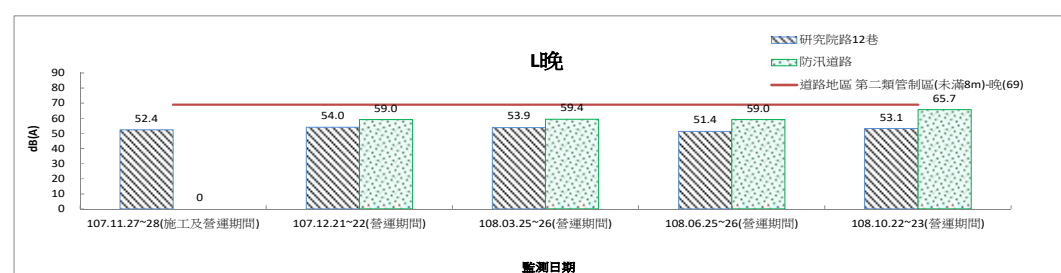
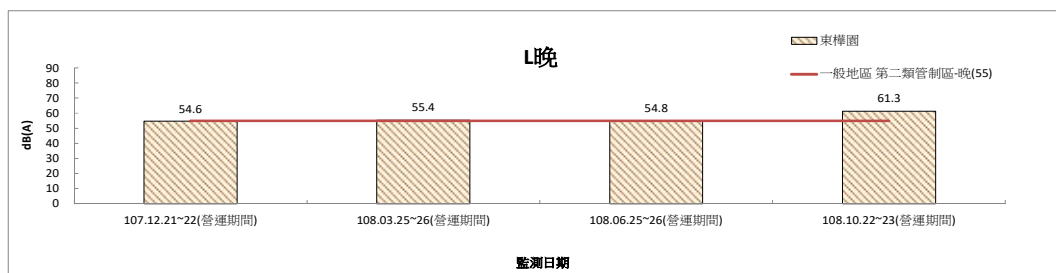
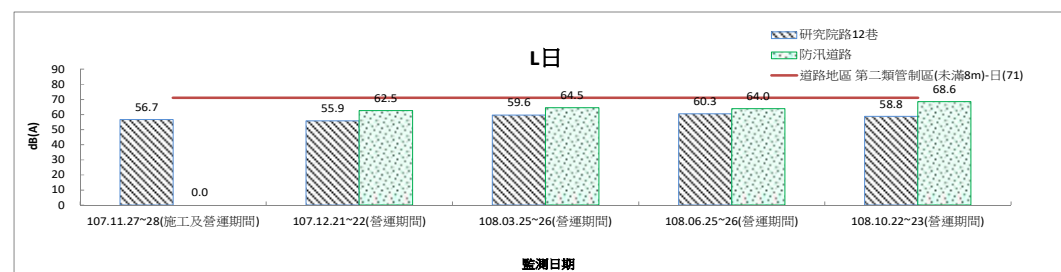
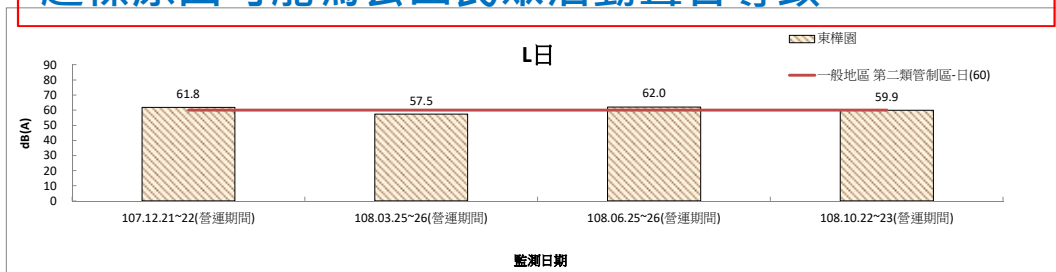
噪音振動監測成果

項目 監測地點	噪音 (單位 : dB(A))					振動 (單位 : dB)	
	L _{max}	L _{eq}	L _日	L _晚	L _夜	L _{v10日}	L _{v10夜}
一般地區第二類管制區標準	—	—	60	55	50	65	60
東樺園	90.6	59.4	59.9	61.3*	45.8	31.6	31.4
道路地區第二類管制區緊鄰未滿八公尺	—	—	71	69	63	65	60
研究院路12巷	85.1	59.6	58.8	53.1	49.9	30.0	30.0
防汛道路	97.3	70.0	68.6	65.7	61.0	31.6	30.0

1. 東樺園測點之L_晚有略高於標準的狀況。超標原因可能為公園民眾活動聲音導致。
2. 由於我國目前尚未通過振動相關管制標準，因此本監測計畫乃以日本振動規則法之交通道路振動基準為參考。(日本環境廳振動規則基準值第一種區域)
3. 振動之監測結果顯示:較日本東京振動規則法之參考值為低。

二、營運期間環境監測成果

東樺園測點之 $L_{\text{日}}$ 、 $L_{\text{晚}}$ 、 $L_{\text{夜}}$ 皆有略高於標準的狀況。
超標原因可能為公園民眾活動聲音導致。



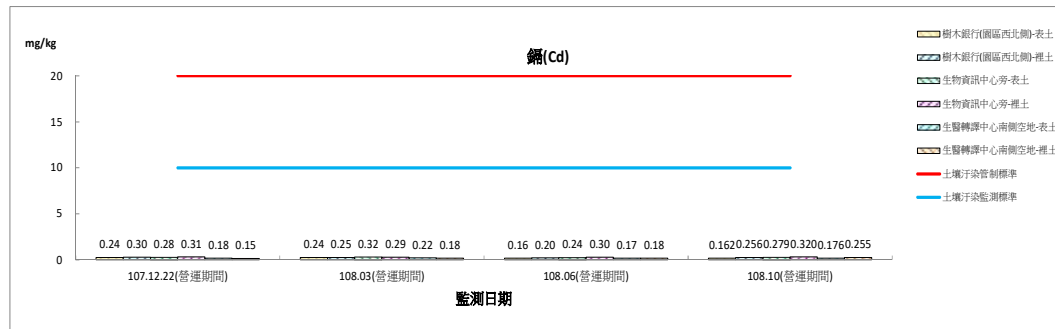
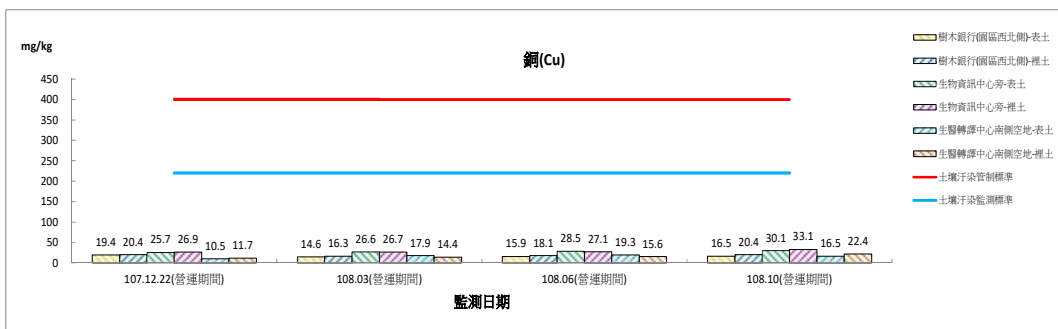
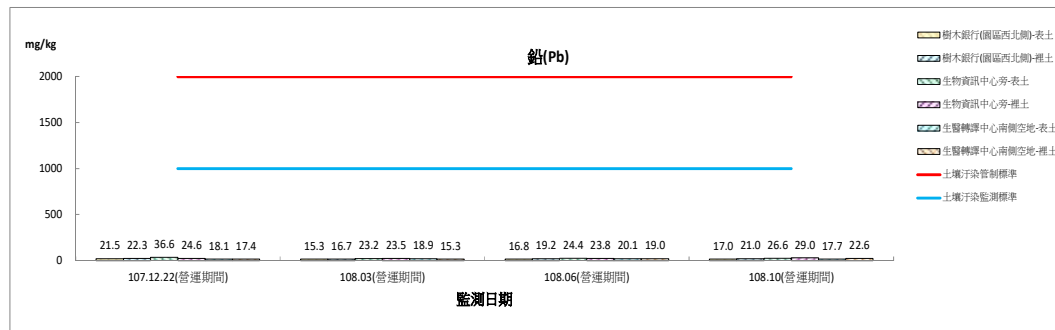
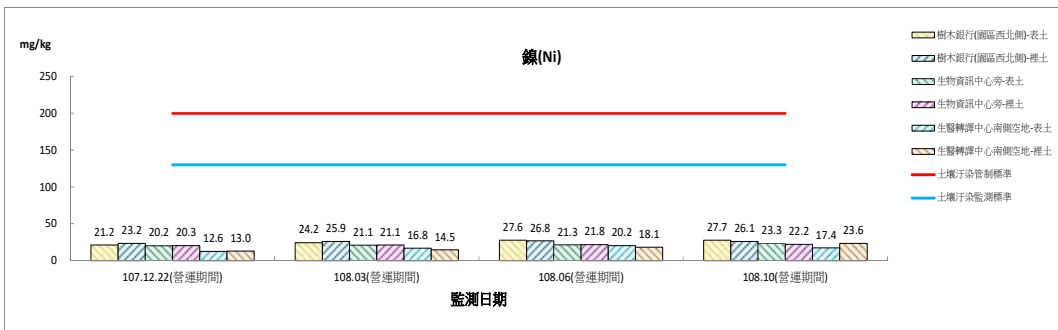
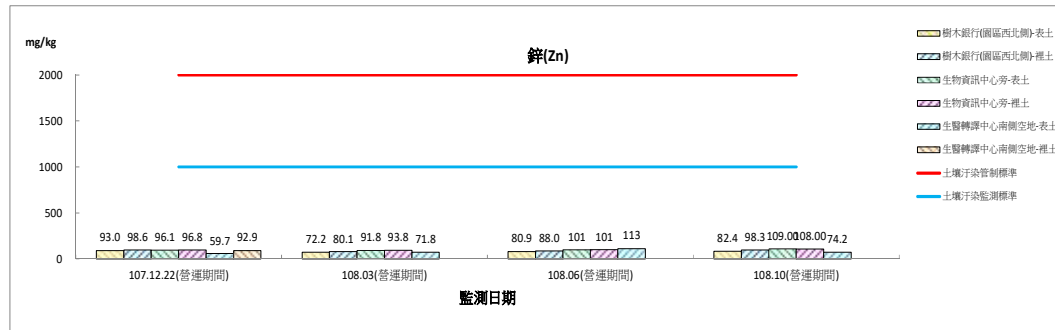
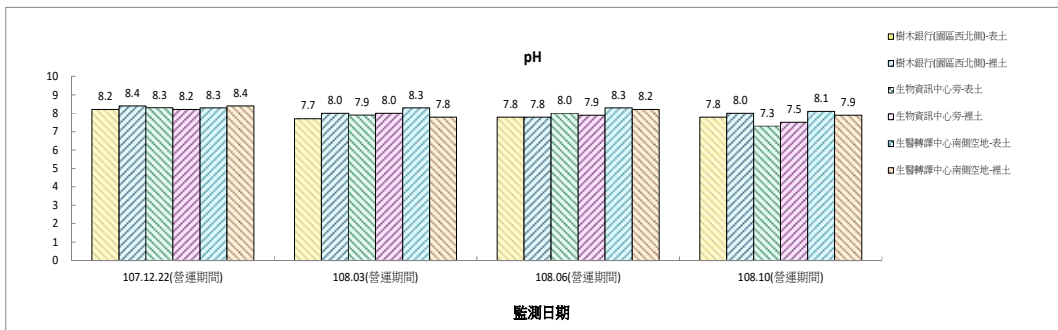
二、營運期間環境監測成果

土壤監測成果

監測日期 檢測項目/地點		表土	裏土	表土	裏土	表土	裏土	單位	管制標準	監測標準
		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				
1	氫離子濃度指數(pH)	7.8(25.0℃)	8.0(25.0℃)	7.3(24.8℃)	7.5(24.9℃)	8.1(24.9℃)	7.9(24.9℃)	-	-	-
2	鎳(Ni)	27.7	26.1	23.3	22.2	17.4	23.6	mg/kg	200	130
3	銅(Cu)	16.5	20.4	30.1	33.1	16.5	22.4	mg/kg	400	220
4	鋅(Zn)	82.4	98.3	109	108	74.2	92.9	mg/kg	2000	1000
5	鉛(Pb)	17.0	21.0	26.6	29.0	17.7	22.6	mg/kg	2000	1000
6	鎘(Cd)	<0.33 (0.162)	<0.33 (0.256)	<0.33 (0.279)	<0.33 (0.320)	<0.33 (0.176)	<0.33 (0.255)	mg/kg	20	10
7	鉻(Cr)	25.4	33.4	48.7	47.2	25.5	35.8	mg/kg	250	175
8	汞(Hg)	<0.100 (0.0349)	<0.100 (0.0507)	<0.100 (0.0862)	<0.100 (0.0905)	<0.100 (0.0919)	<0.100 (0.0555)	mg/kg	20	10
9	砷(As)	6.54	8.87	11.6	12.1	7.79	8.61	mg/kg	60	30
10	TPH	ND	ND	ND	ND	ND	<160(60.5)	mg/kg	1000	-

本季各項土壤測值，均符合土壤污染監測及管制標準。

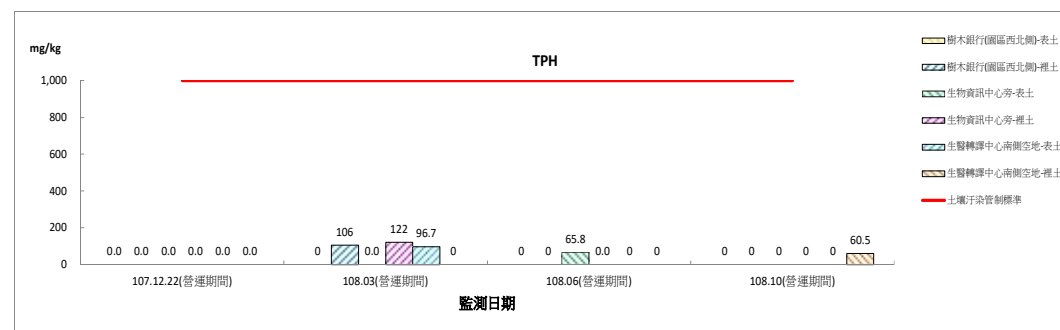
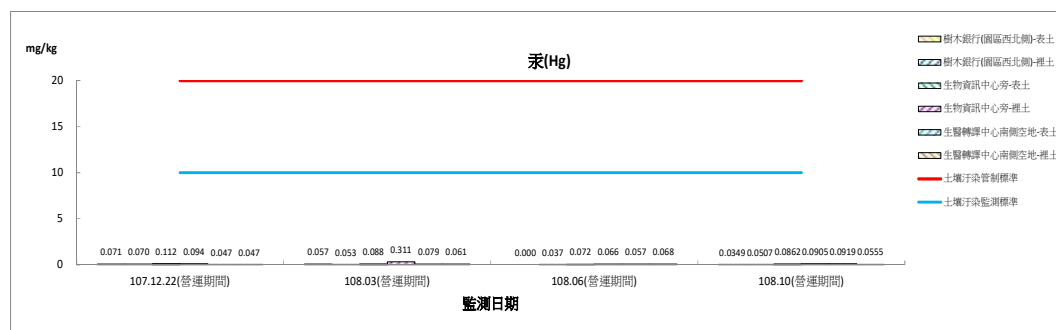
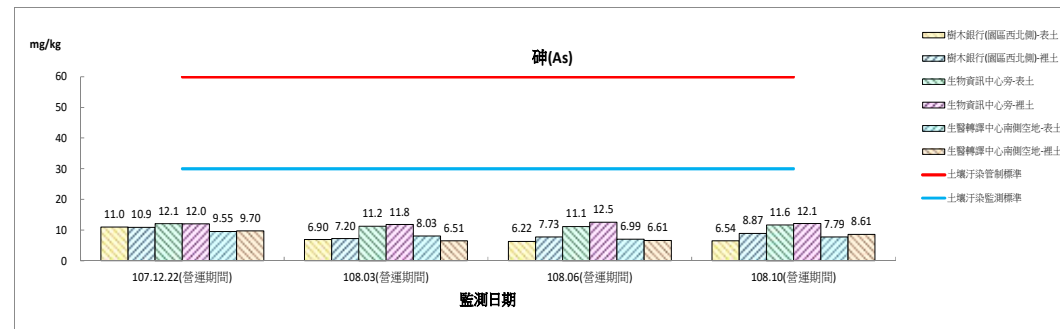
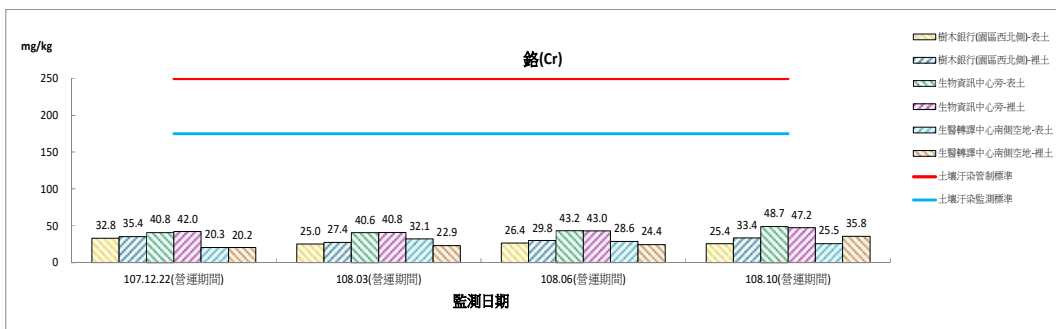
二、營運期間環境監測成果



各項土壤測值，均符合土壤污染監測及管制標準。



二、營運期間環境監測成果



各項土壤測值，均符合土壤污染監測及管制標準。

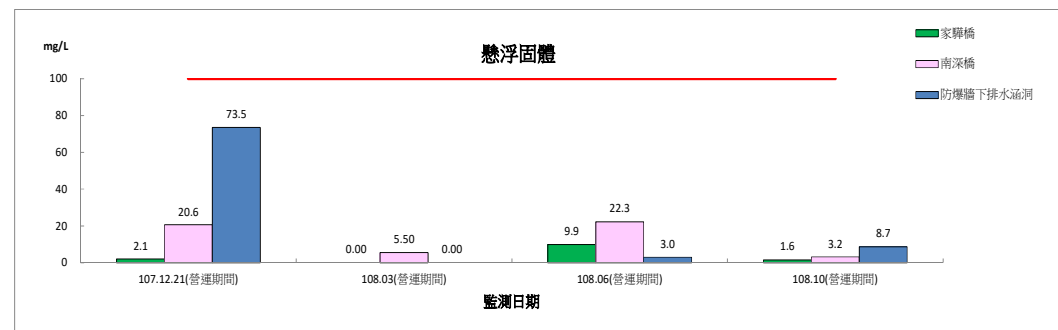
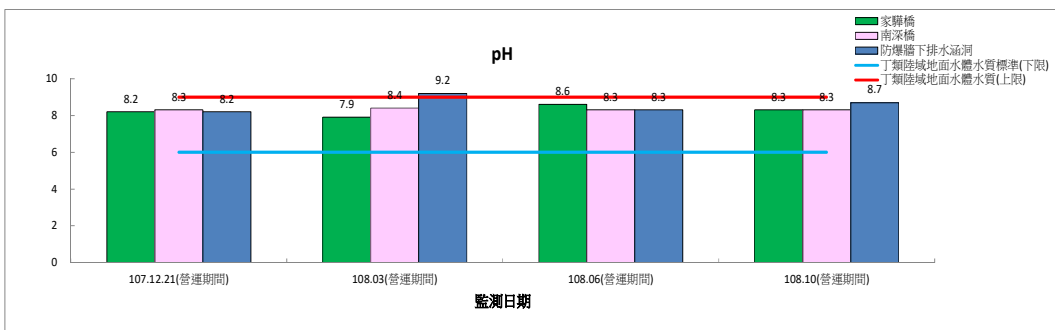
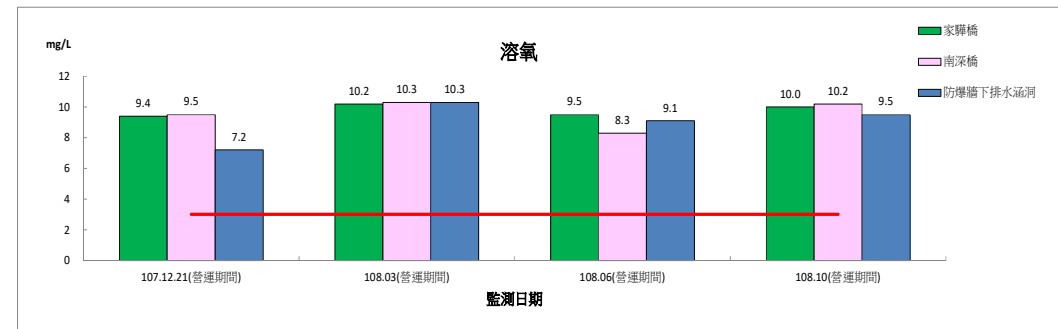
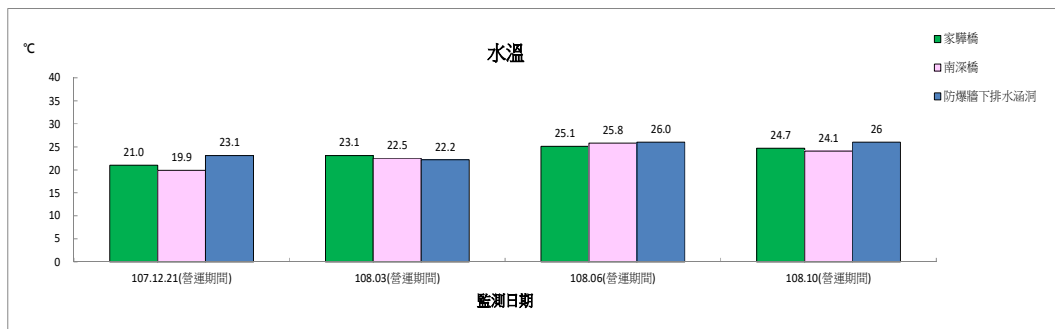
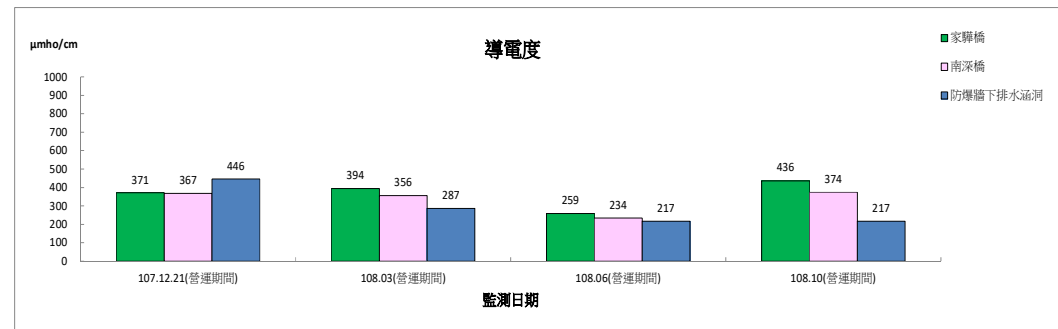
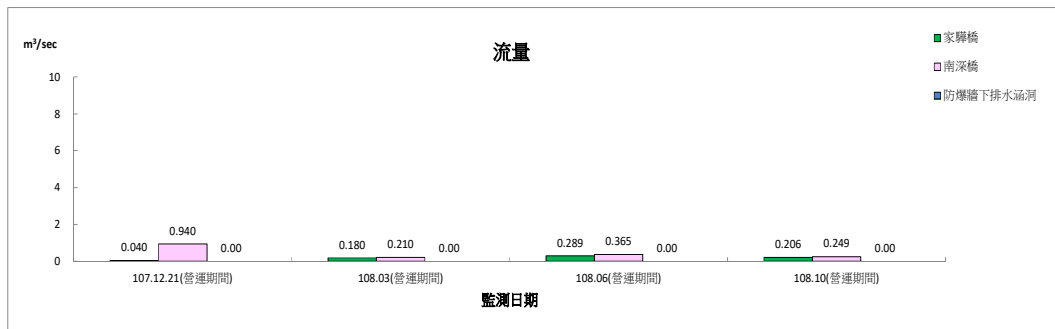
二、營運期間環境監測成果

地面水質監測成果

監測地點 檢測項目 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
	(m ³ /sec)	(°C)	(-)	μ mho/cm	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(CFU/ 100mL)	(mg/L)
家驊橋	0.206	24.7	8.3	436	10.0	1.6	<1.0	9.1	5.7×10 ⁴	0.64
南深橋	0.249	24.1	8.3	374	10.2	3.2	<1.0	7.5	5.1×10 ⁴	0.48
防爆牆下排水涵洞	無法量測	26.0	8.7	217	9.5	8.7	<1.0	8.5	3.9×10 ⁴	0.54
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	-	-	-

本季各項地面水質測值均符合丁類水體分類之水質標準。

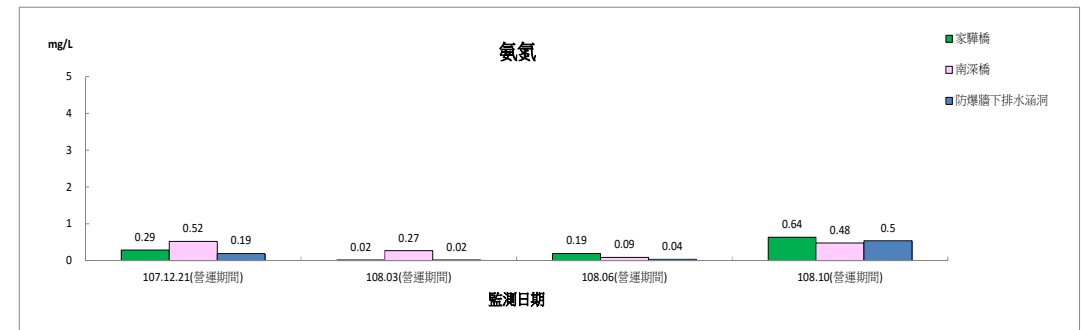
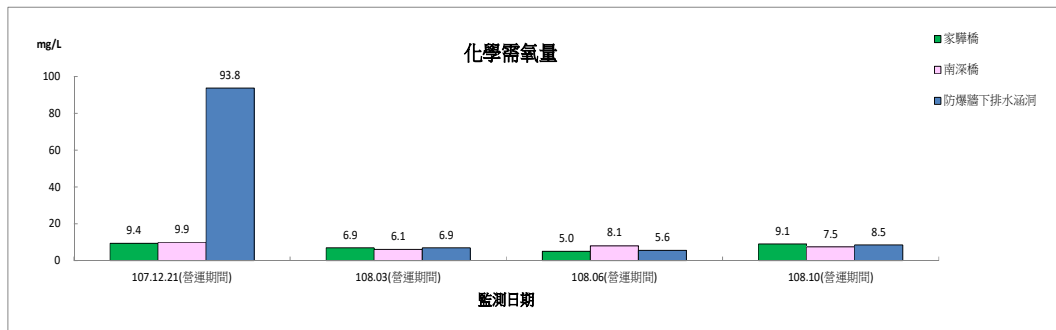
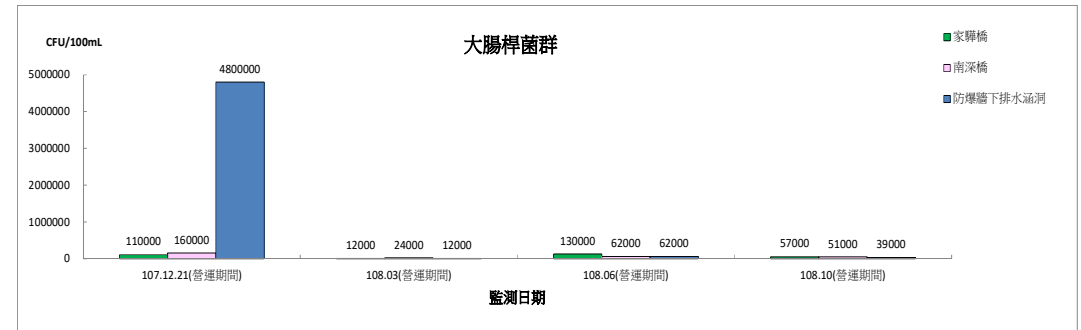
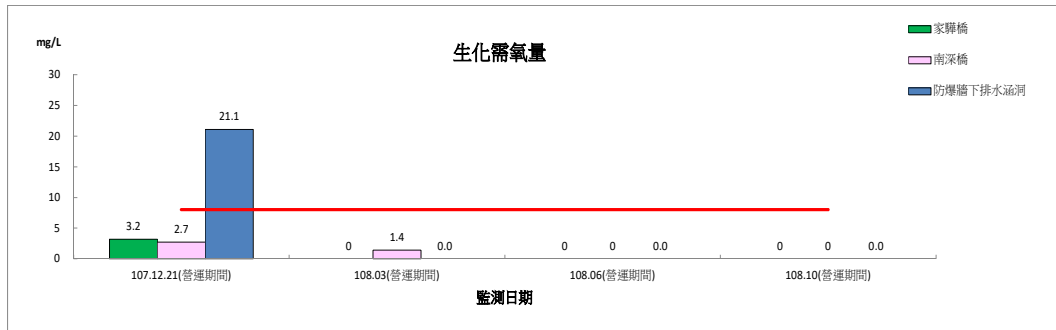
二、營運期間環境監測成果



本季各項地面水質測值均符合丁類水體分類之水質標準。



二、營運期間環境監測成果



本季各項地面水質測值均符合丁類水體分類之水質標準。

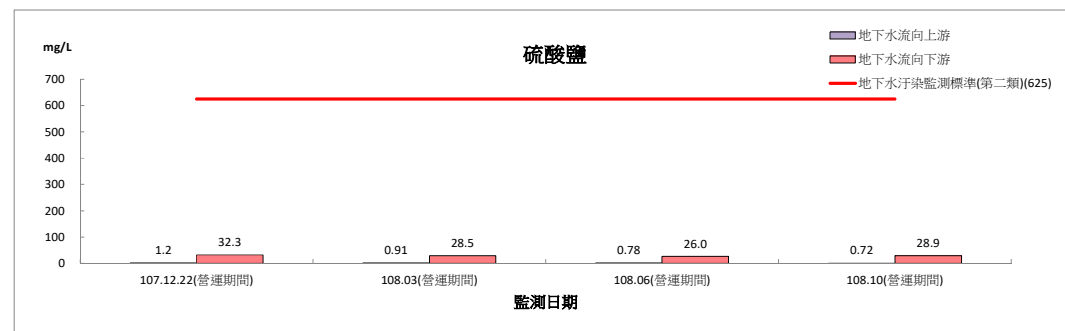
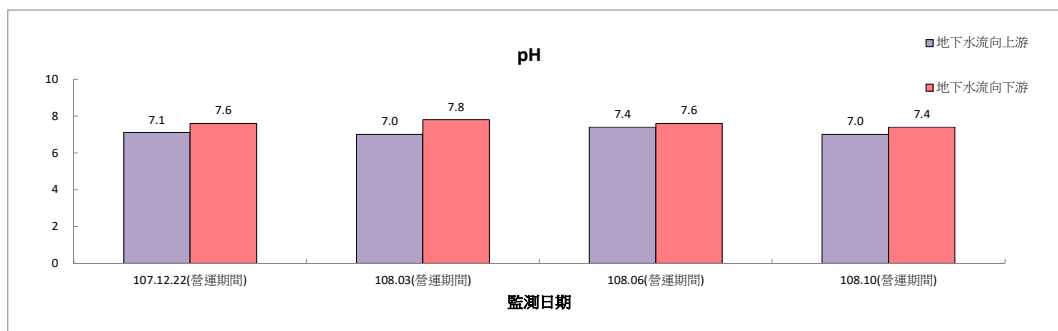
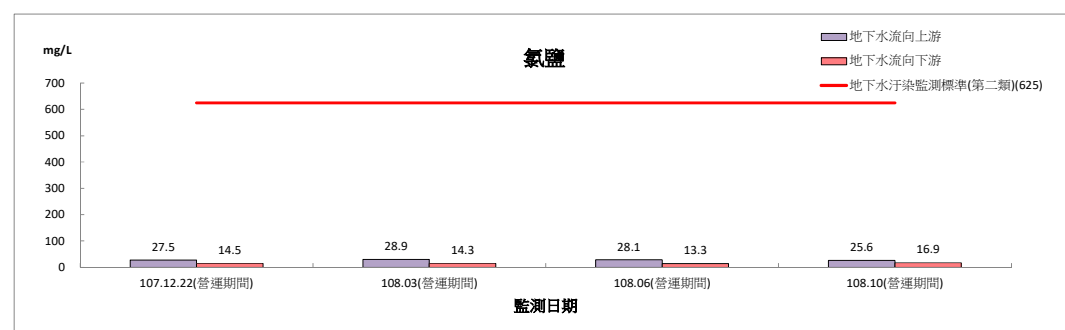
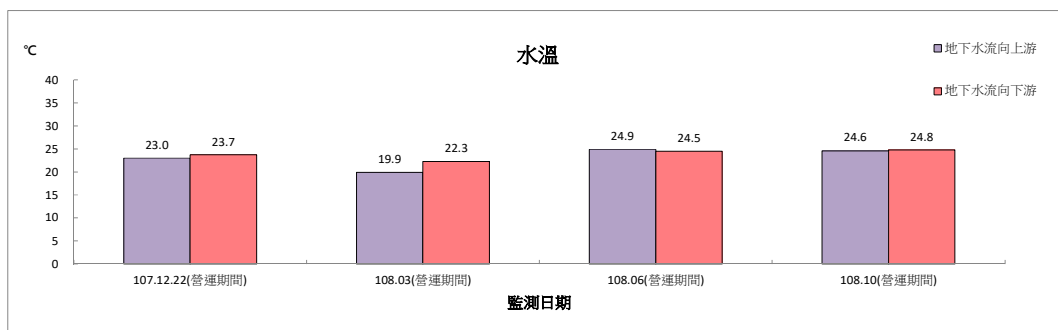
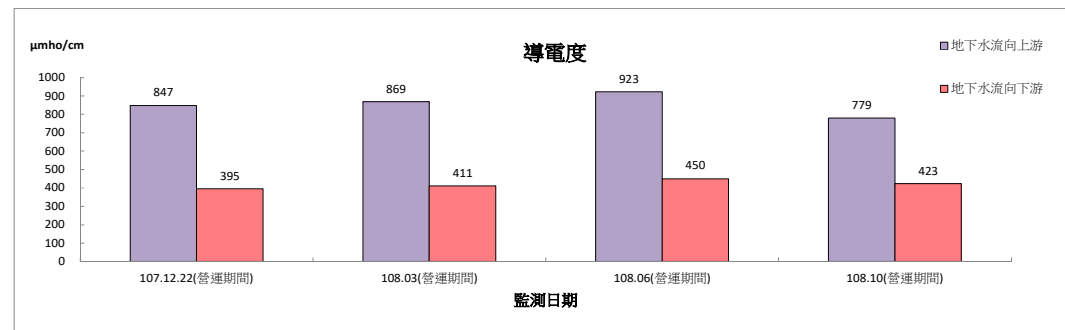
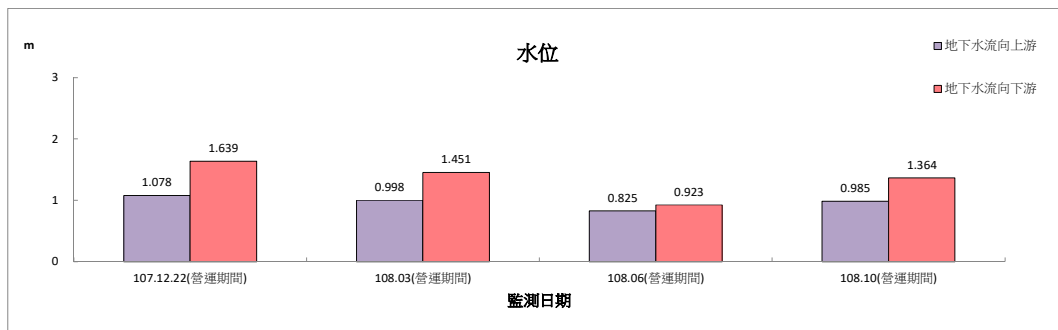
二、營運期間環境監測成果

地下水質監測成果

監測項目 監測地點	水位	水溫	比導電度	pH值	氯鹽	硝酸鹽	硫酸鹽	氨氮	鐵	錳	大腸桿菌群	總有機碳	砷	鎘	鉻	銅	鉛	鋅
	(m)	(°C)	MΩ _{cm}	—	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(CFU/100mL)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
地下水流向上游	0.985	24.6	0.001	7.0	25.6	0.21	0.72	18.5*	28.5*	0.962*	560	13.1*	0.0410	ND<0.001	ND<0.004	0.009	0.014	0.065
地下水流向下游	1.364	24.8	0.002	7.4	16.9	1.14	28.9	0.38*	1.700*	0.230	44000	0.8	0.0550	ND<0.001	ND<0.004	ND<0.004	ND<0.004	0.026
監測標準	—	—	—	—	625	25	625	0.25	1.50	0.250	—	10	0.250	0.0250	0.250	5.0	0.250	25
管制標準	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	0.50	0.050	0.50	10	0.50	50

地下水流向上游之氨氮、鐵、錳、總有機碳、地下水流向下游之氨氮、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。

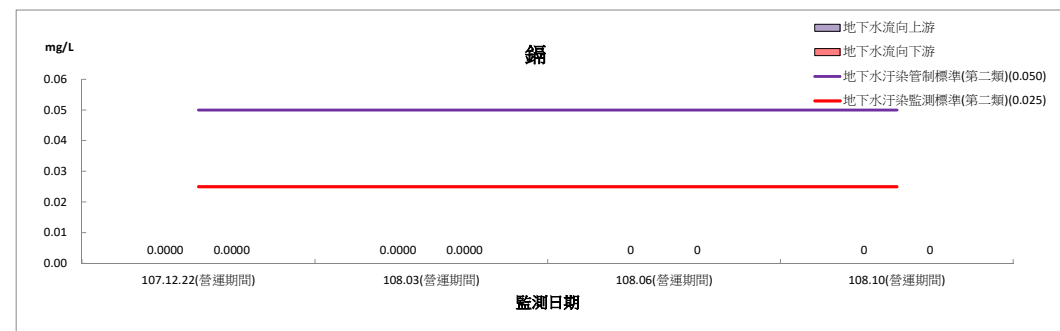
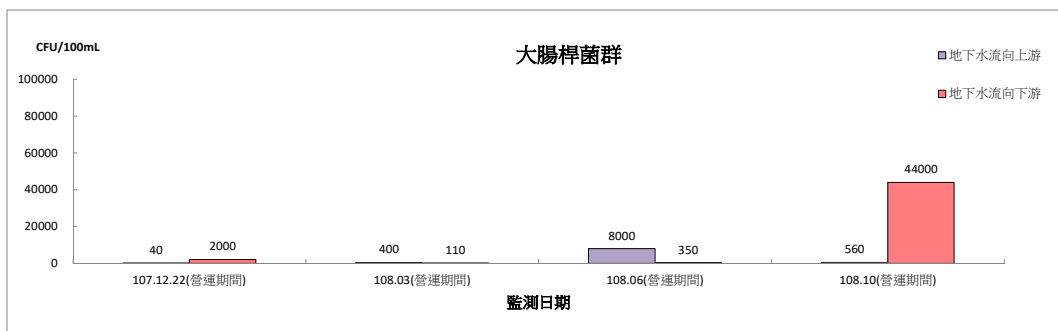
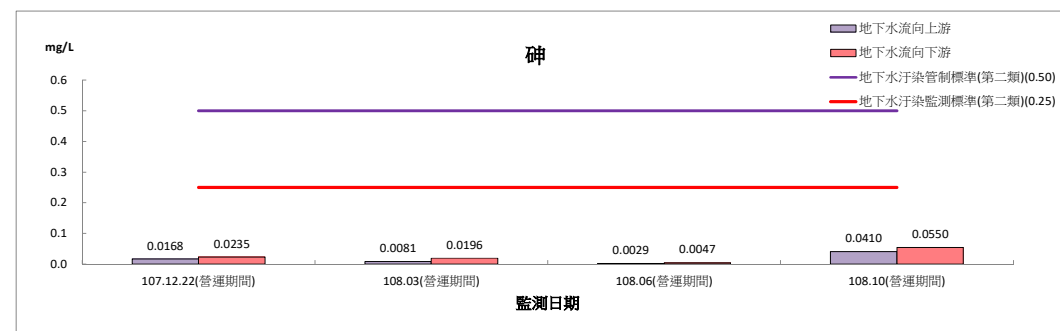
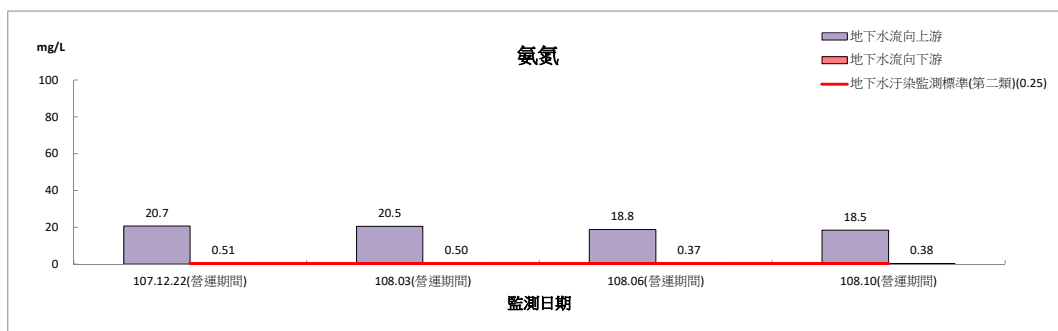
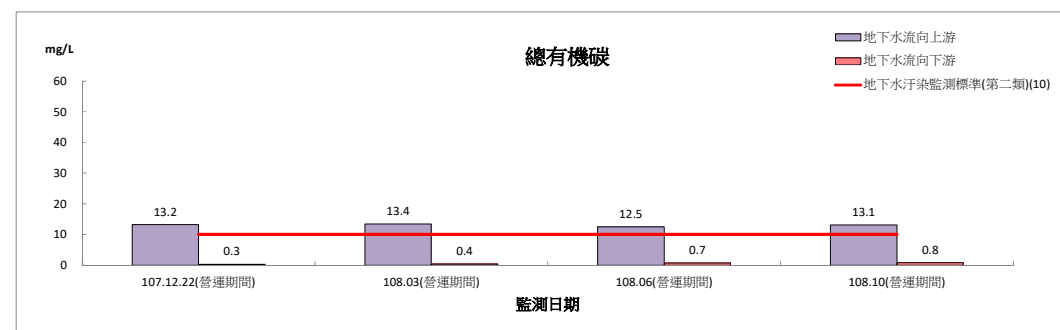
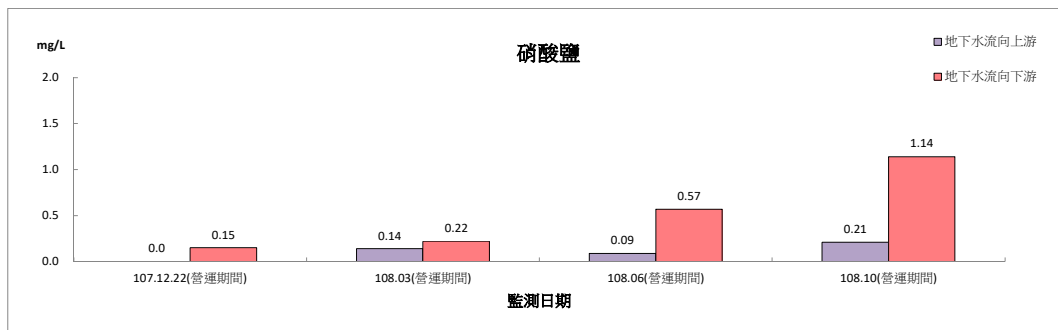
二、營運期間環境監測成果



地下水流向上游之氨氮、鐵、錳、總有機碳、地下水流向下游之氨氮、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。

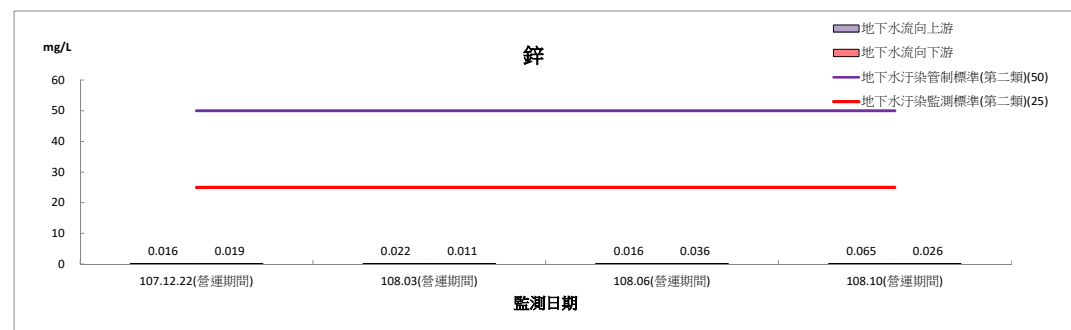
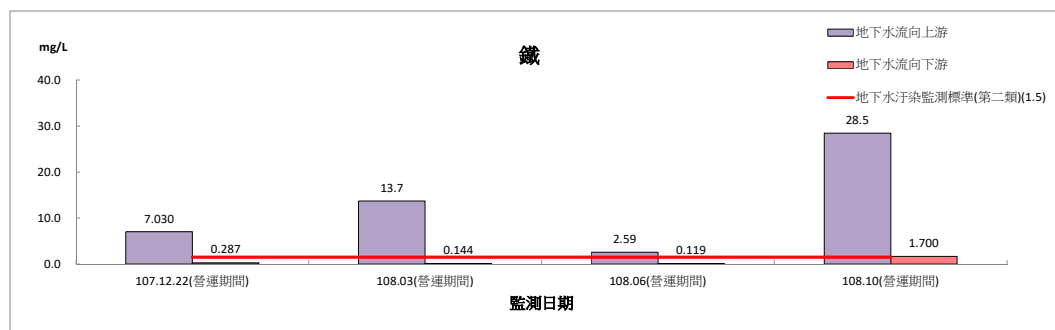
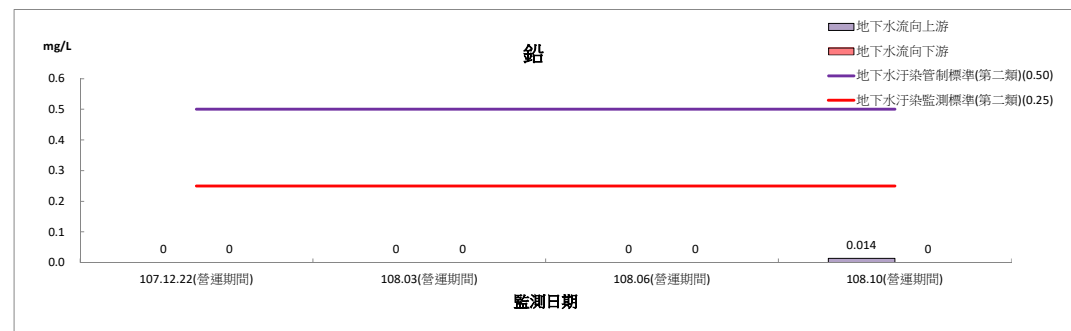
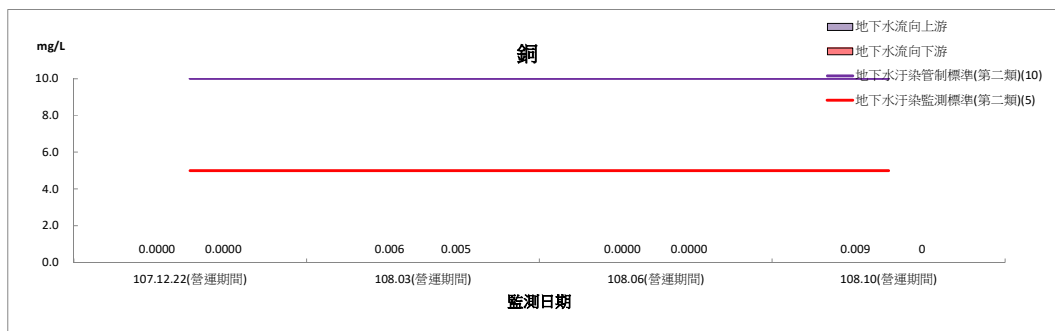
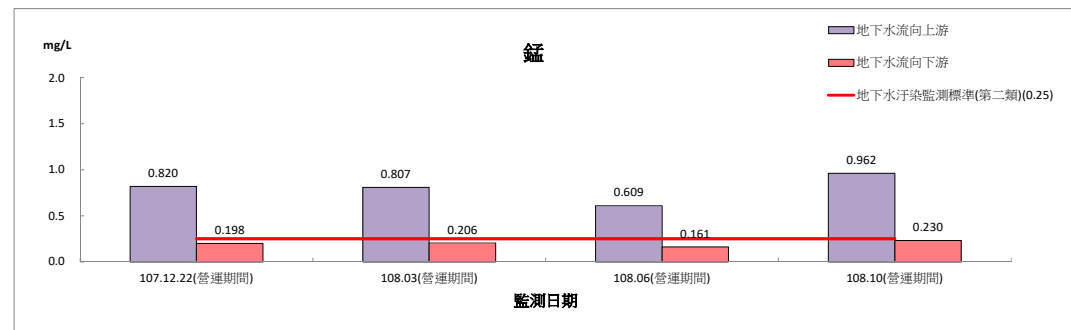
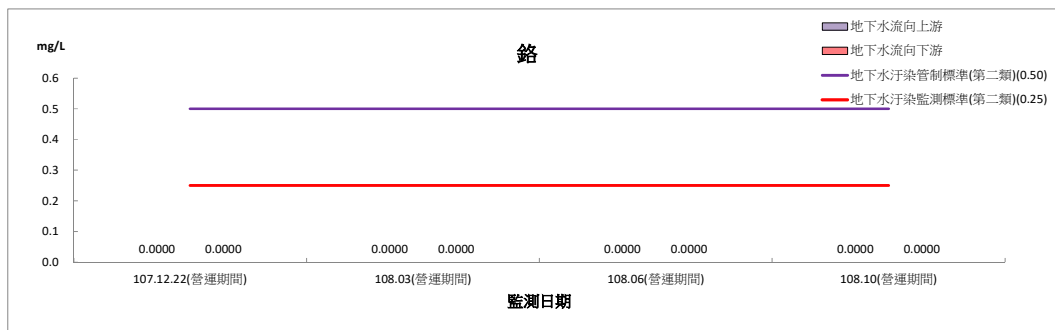


二、營運期間環境監測成果



地下水流向上游之氨氮、鐵、錳、總有機碳、地下水流向下游之氨氮、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。

二、營運期間環境監測成果



地下水流向上游之**氨氮**、**鐵**、**錳**、**總有機碳**、地下水流向下游之**氨氮**、**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。



二、營運期間環境監測成果

交通監測成果

1. 監測結果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。**
2. 各路段之行駛速率，平日尖峰時段介於19~51 km/hr，假日尖峰時段介於23~54 km/hr，平日非尖峰時段介於19~48 km/hr，假日非尖峰時段介於15~49 km/hr。
3. **營運階段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。
4. 各路口交通量及路段平均行駛速率監測之資料請參閱各季報內容。

二、營運期間環境監測成果

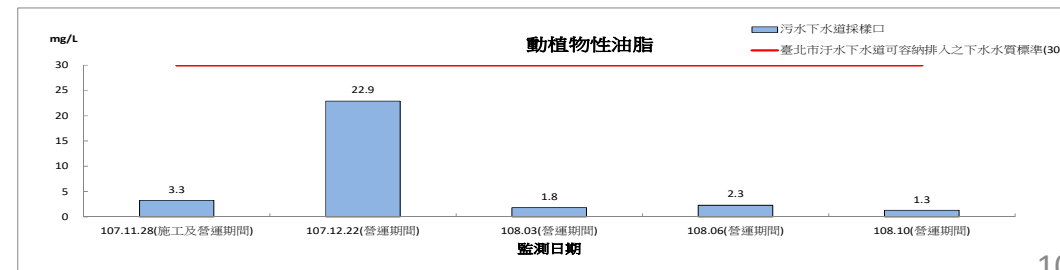
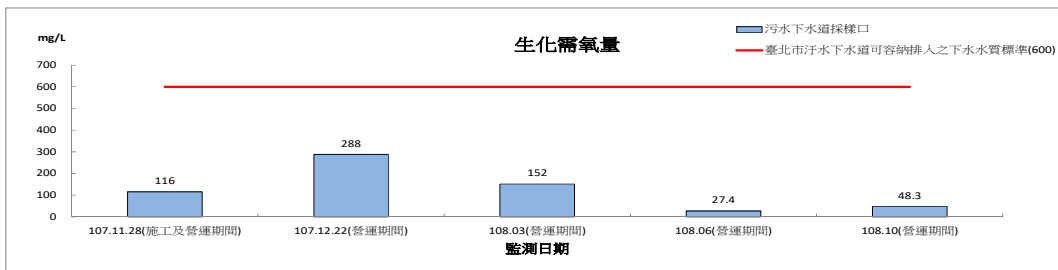
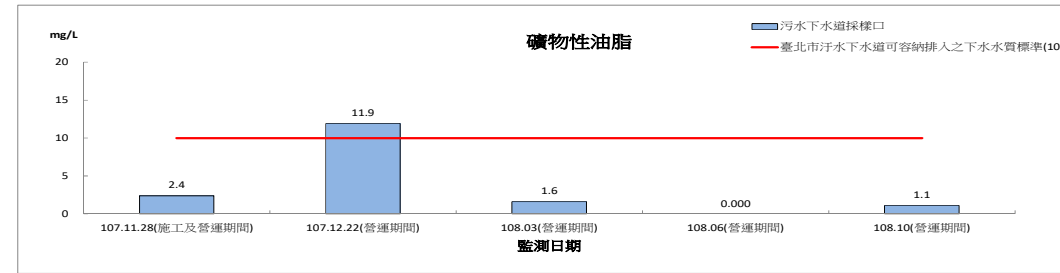
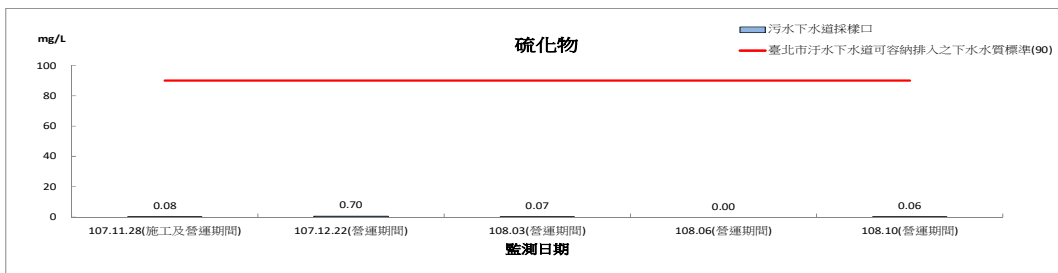
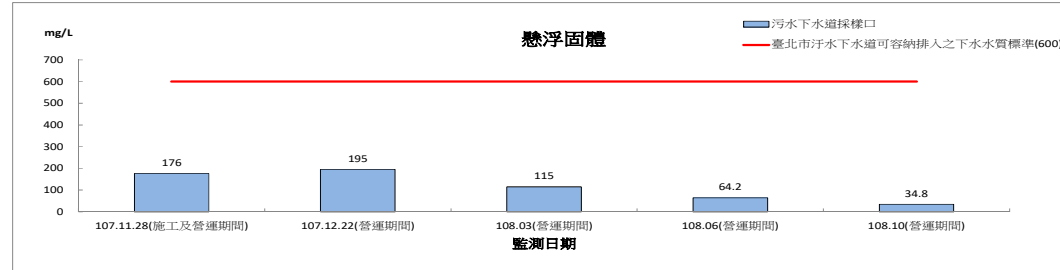
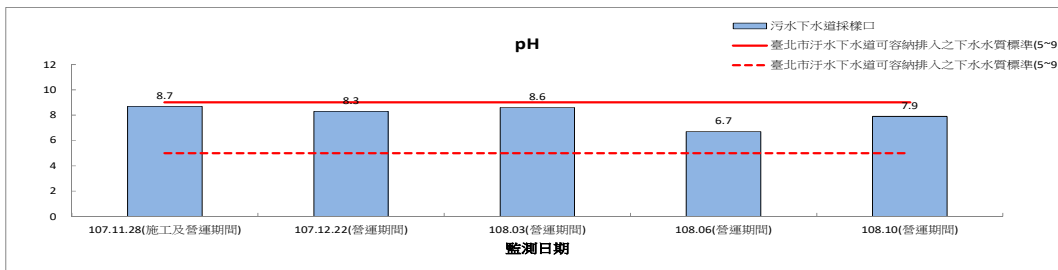
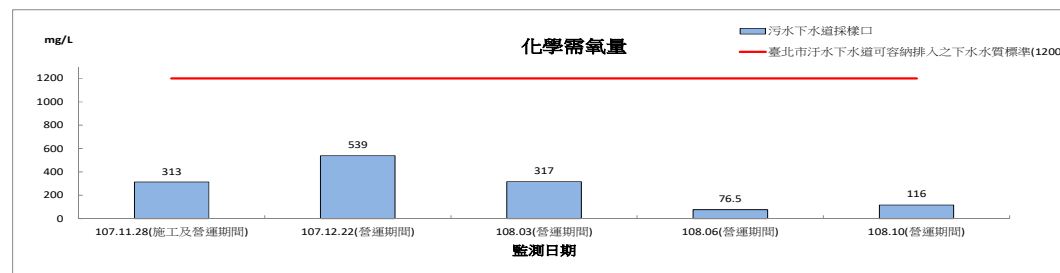
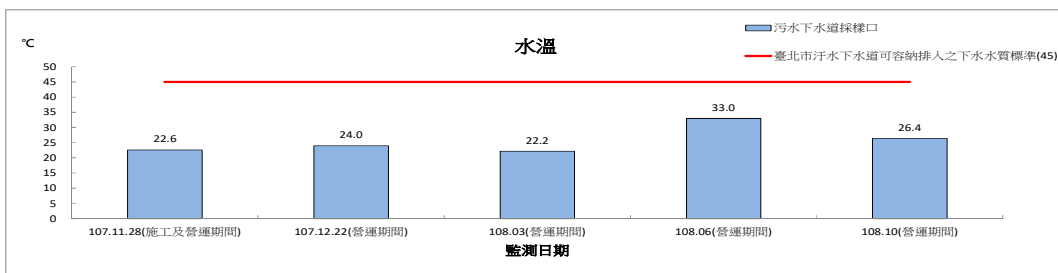
園區污水納管水質監測成果-污水下水道採樣口

監測項目(單位)		標準 臺北市汙水下水 道可容納排入之 下水道水質標準	監測結果
水溫	℃	45	26.4
氫離子濃度指數	-	5-9	7.9(26.4℃)
硫化物	mg/L	90	0.06
生化需氧量	mg/L	600	48.3
化學需氧量	mg/L	1200	116
懸浮固體	mg/L	600	34.8
礦物性油脂	mg/L	10	1.1
動植物性油脂	mg/L	30	1.3
酚類	mg/L	5	0.0224
氰化物	mg/L	2	ND
總汞	mg/L	0.05	ND
總磷	mg P/L	20	2.01
鎘	mg/L	1	ND
鉛	mg/L	1	ND

監測項目(單位)		標準 臺北市汙水下水 道可容納排入之 下水水質標準	監測結果
總鉻	mg/L	2	ND
鉻(六價)	mg/L	0.6	ND
砷	mg/L	0.6	ND
銅	mg/L	13	<0.020(0.0180)
鋅	mg/L	65	0.167
鐵(溶解性)	mg/L	10	0.12
錳(溶解性)	mg/L	10	ND
鎳	mg/L	10	ND
銀	mg/L	2	ND
陰離子界面活性劑	mg/L	80	0.22
硼	mg/L	10	<0.050(0.042)
硒	mg/L	5	ND
氟鹽	mg/L	150	0.07
氨氮	mg/L	50	14.9

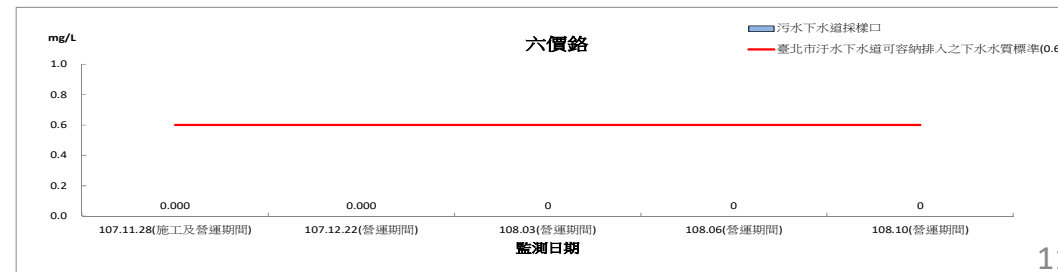
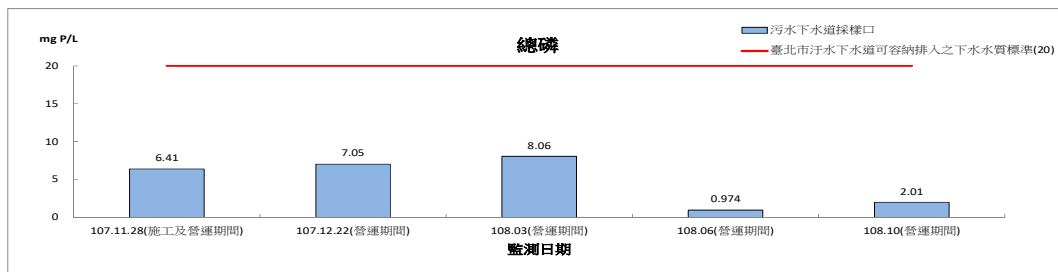
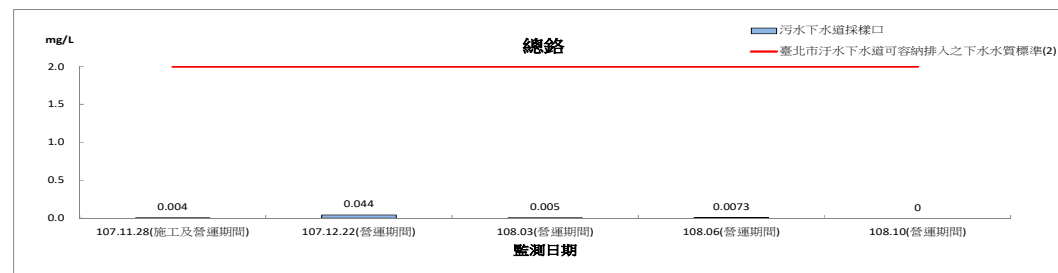
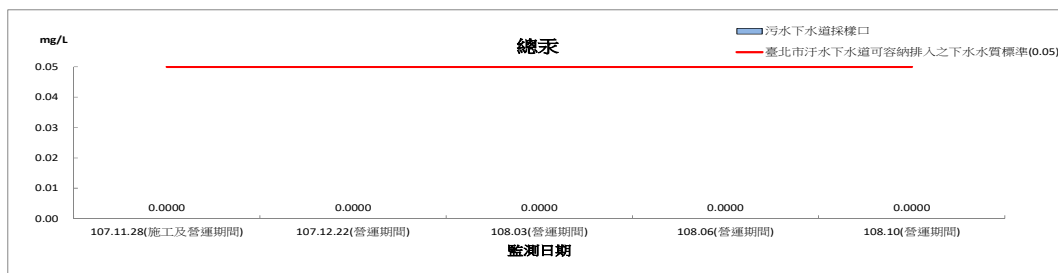
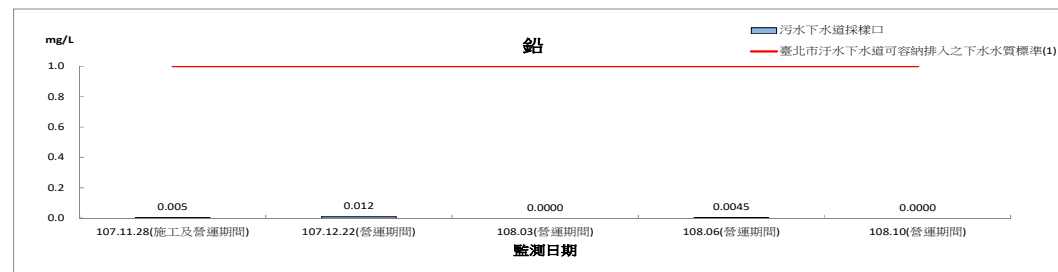
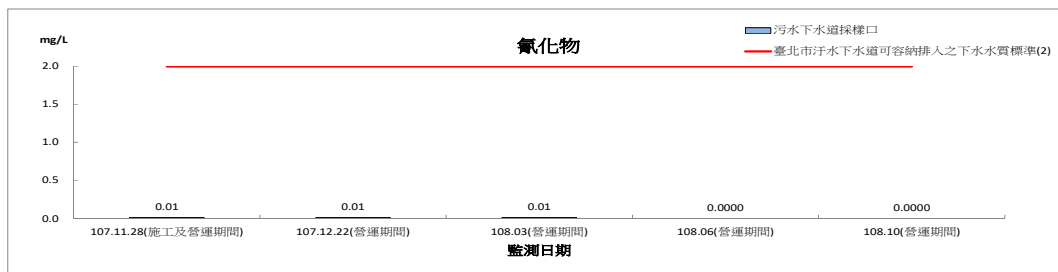
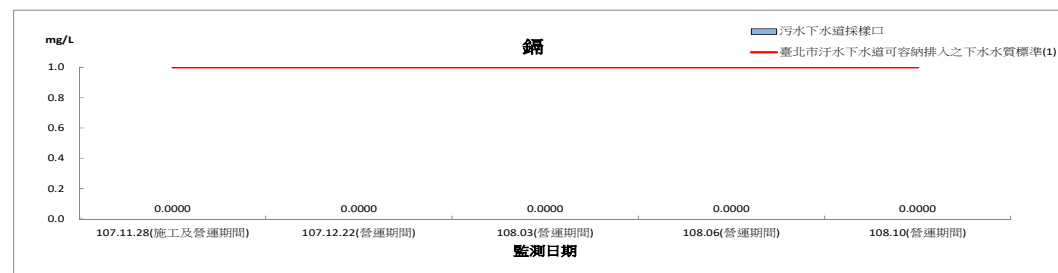
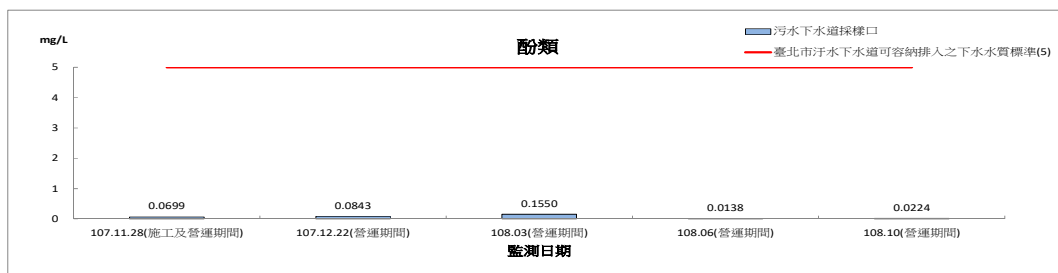
本季各項測值均符合納排標準。

二、營運期間環境監測成果



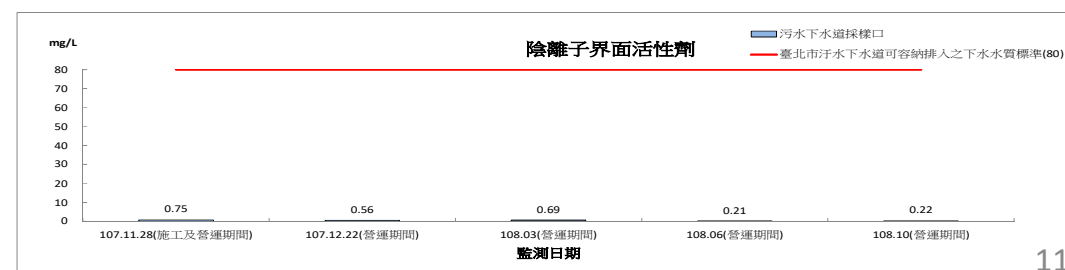
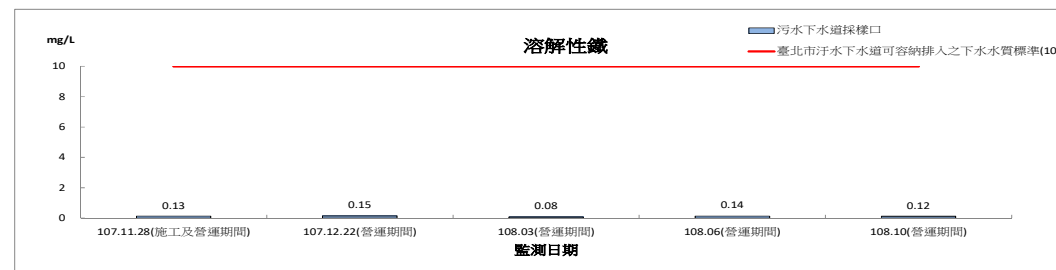
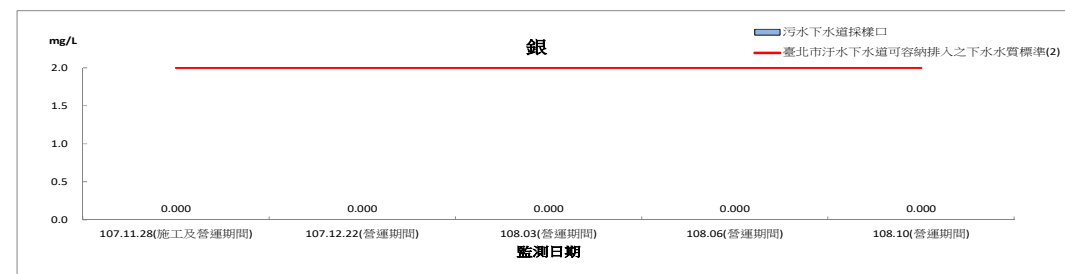
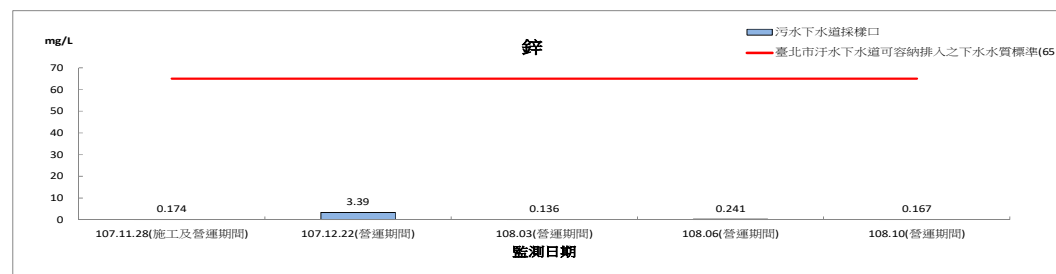
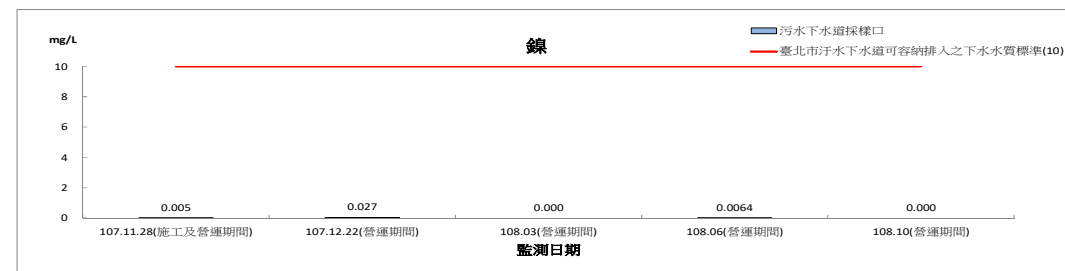
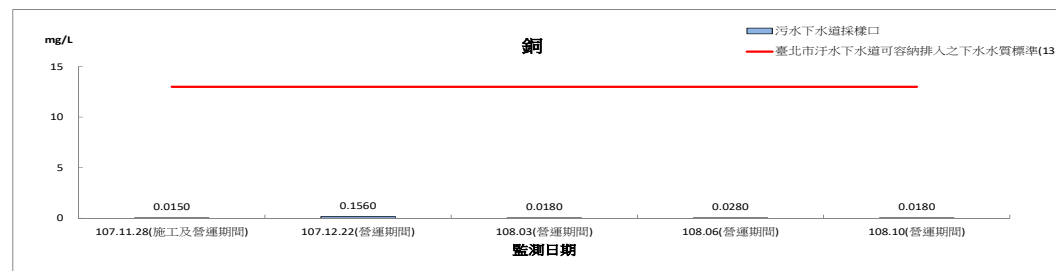
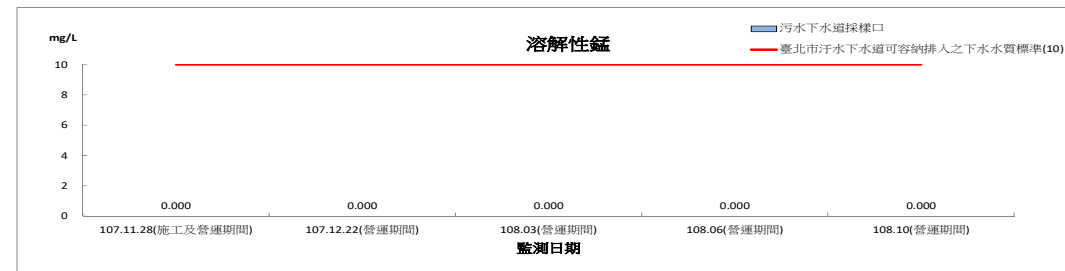
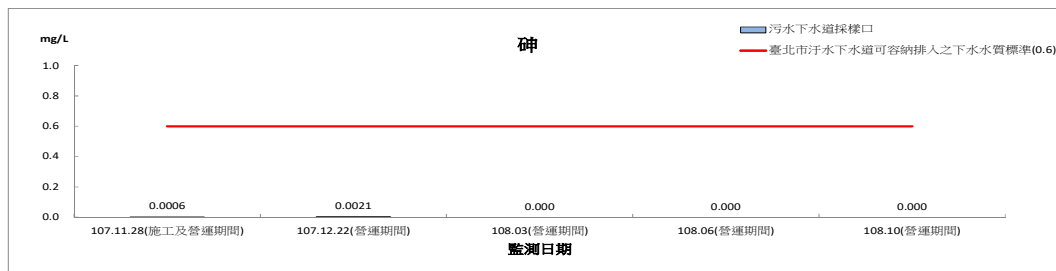
本季各項測值均符合納排標準。

二、營運期間環境監測成果



本季各項測值均符合納排標準。

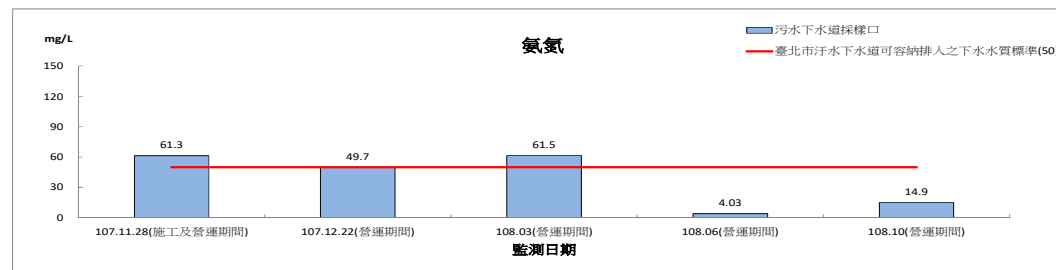
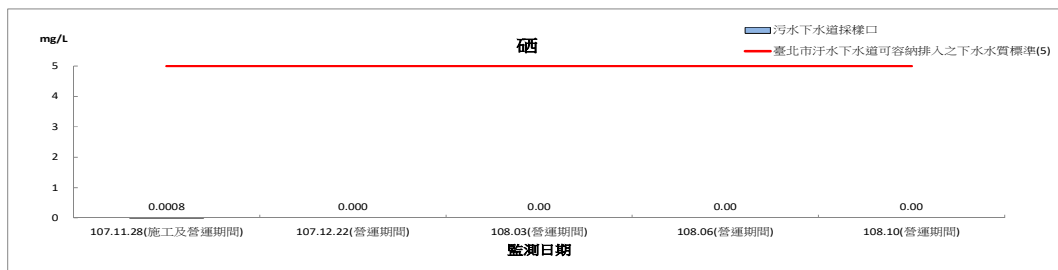
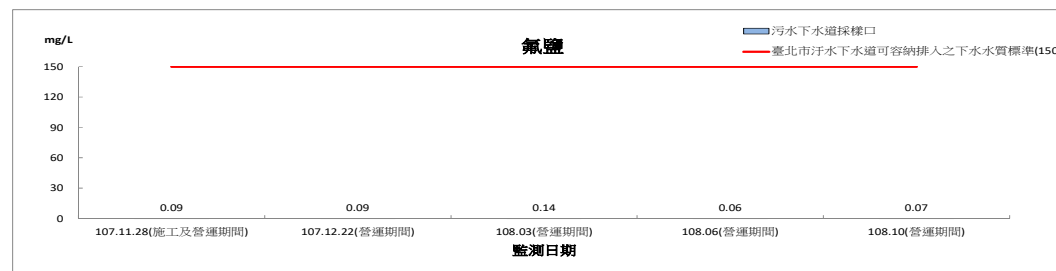
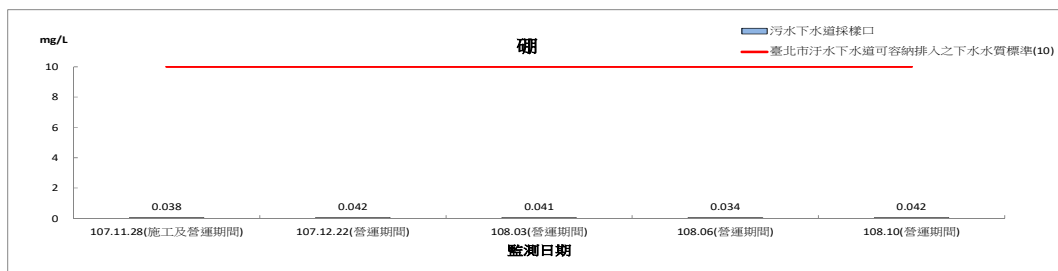
二、營運期間環境監測成果



本季各項測值均符合納排標準。



二、營運期間環境監測成果



本季各項測值均符合納排標準。

二、營運期間環境監測成果

實驗室廢水納管水質監測成果

標準/監測點位 監測項目(單位)		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
水溫	°C	35	27.5	25.4	26.8	25.4	27.2
BOD ₅	mg/L	300	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	40.9
COD	mg/L	500	ND	ND	8.1	9.7	98.2
懸浮固體	mg/L	300	<1.0	<1.0	8.7	5.8	29.5
pH值	-	5-9	6.7(27.5°C)	8.0(25.4°C)	7.3(26.8°C)	7.3(25.4°C)	8.6(27.2°C)
硫化物	mg/L	30	<0.04(0.03)	ND	ND	ND	<0.04(0.03)
酚類	mg/L	3.0	<0.0100(0.0037)	<0.0100(0.0034)	ND	<0.0100(0.0037)	0.0229
陰離子界面活性劑	mg/L	10	ND	ND	<0.10(0.07)	ND	0.33
礦物性油脂	mg/L	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
動植物性油脂	mg/L	30	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.6
銀	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	<0.0020(0.0005 3)
鎘	mg/L	0.03	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	3	<0.020(0.0076)	ND	0.033	<0.020(0.0094)	0.036
溶解性鐵	mg/L	10	<0.10(0.098)	<0.10(0.037)	0.10	<0.10(0.069)	<0.10(0.035)
總汞	mg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND

各項測值均符合納排標準。

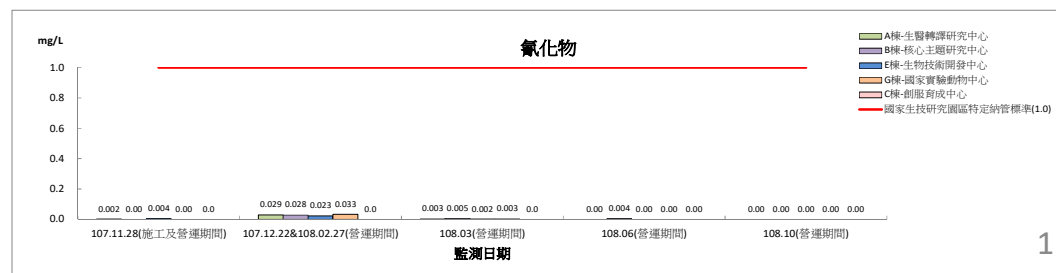
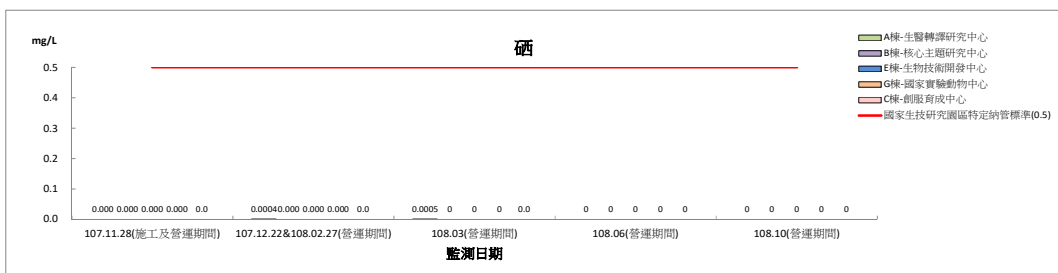
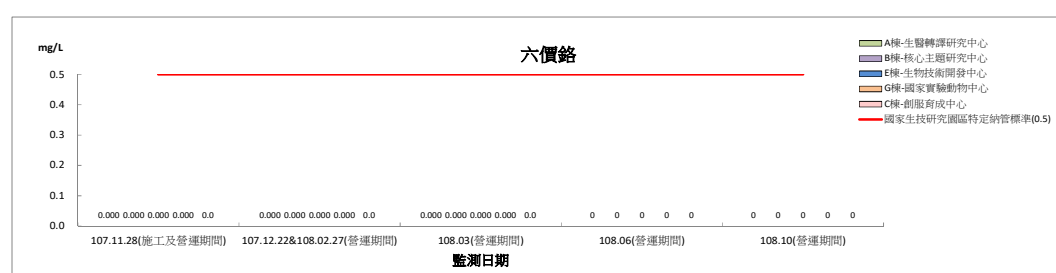
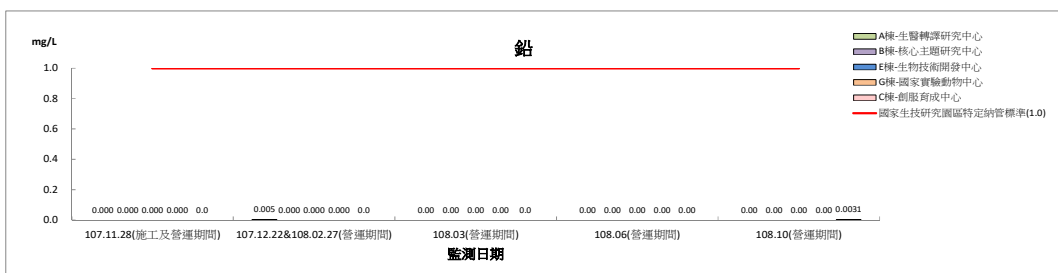
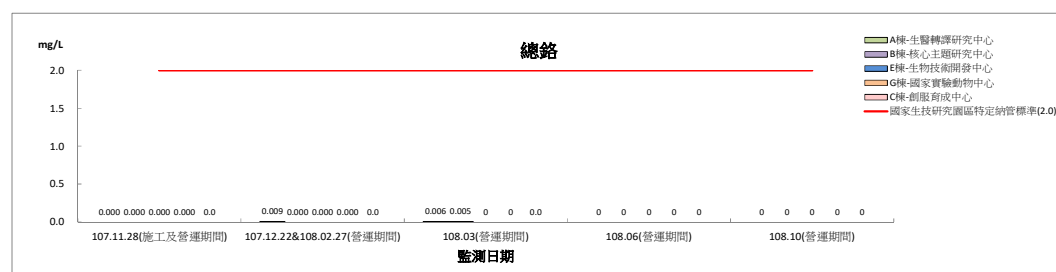
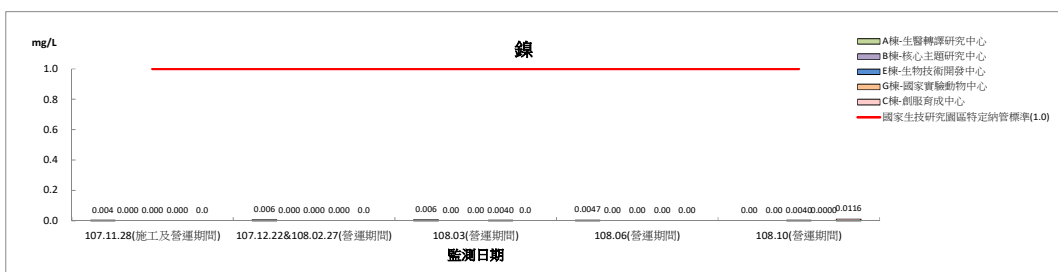
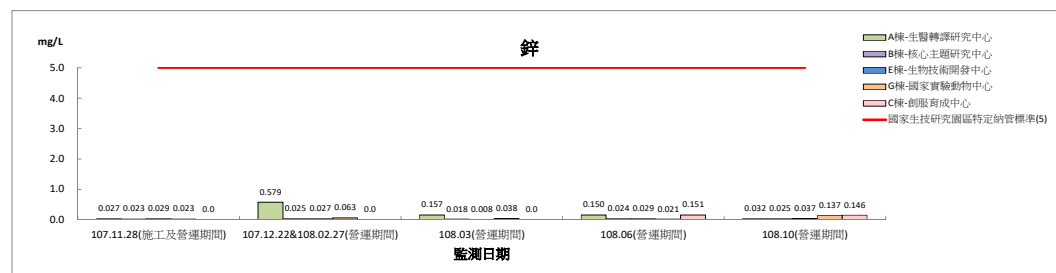
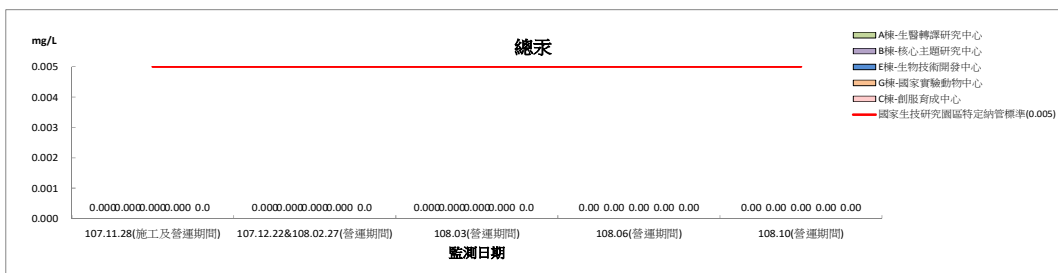
二、營運期間環境監測成果

實驗室廢水納管水質監測成果

標準/監測點位 監測項目(單位)		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
鎳	mg/L	1.0	<0.020(0.004)	108.10.25	<0.020(0.0116)	ND	ND
鉛	mg/L	1.0	ND	ND	<0.010(0.0031)	ND	ND
硒	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5.0	0.027	ND	0.146	0.037	0.137
總鉻	mg/L	2.0	ND	0.025	<0.020(0.0115)	ND	ND
六價鉻	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性錳	mg/L	10	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	1.0	<0.01(0.002)	ND	ND	ND	ND
氟鹽	mg/L	15	0.13	ND	0.08	<0.05	0.28
硼	mg/L	1.0	<0.050(0.029)	<0.05	<0.050(0.041)	<0.050(0.036)	0.146
總磷	mg P/L	10	1.05	<0.050(0.031)	0.917	1.87	1.18
總餘氯	mg/L	0.5	<0.02	0.081	0.03	0.05	0.25
大腸桿菌群	CFU/100mL	20000	5.5E+03	0.03	2.40E+03	3.60E+06*	5.90E+05*
甲醛	mg/L	3.0	ND	1.10E+04	ND	ND	<0.0143 (0.00864)
放射性物質核種分析(α)	Bq/L	4.15×10 ⁵	-	ND	-	-	-
放射性物質核種分析(β)	Bq/L	4.81×10 ⁵	-	-	-	-	-
放射性物質核種分析(γ)	Bq/L	7.02×10 ⁵	-	-	-	-	-

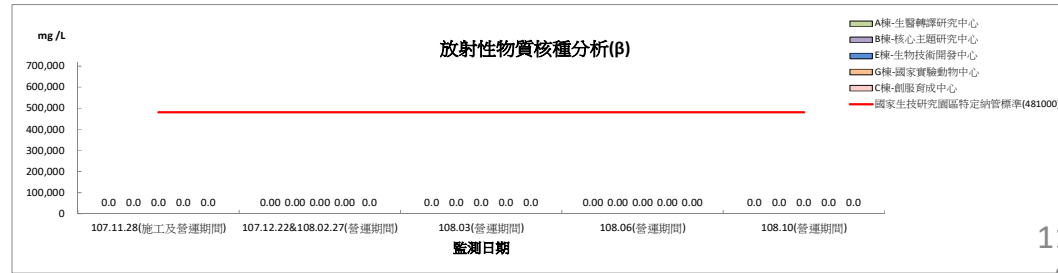
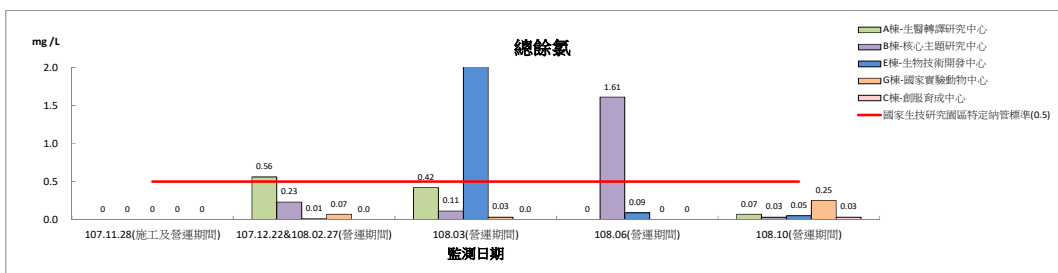
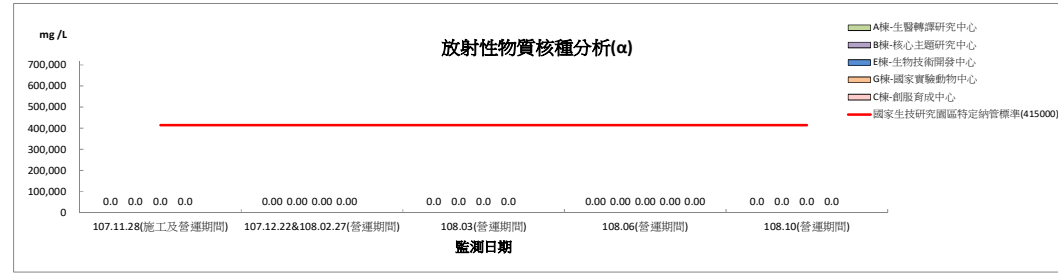
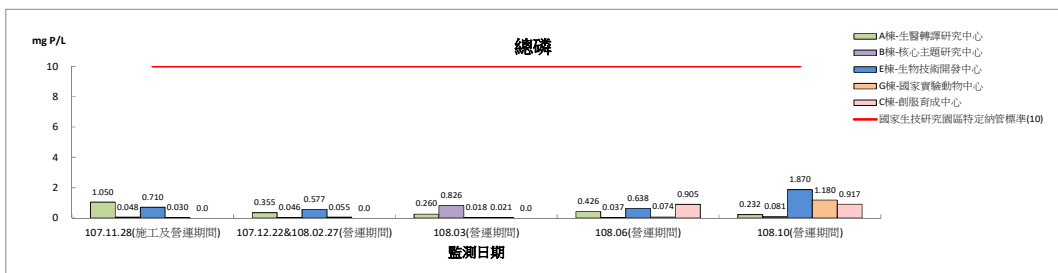
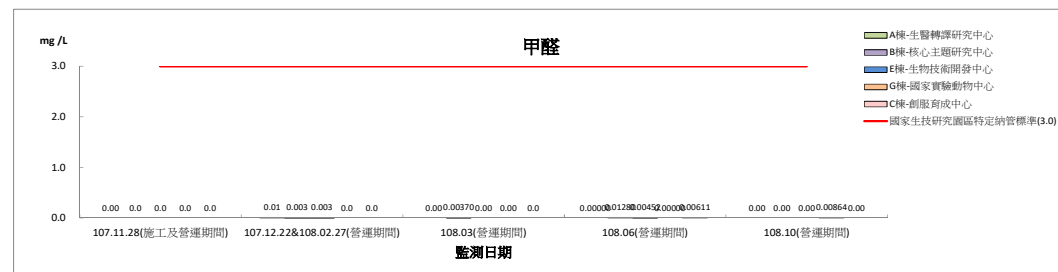
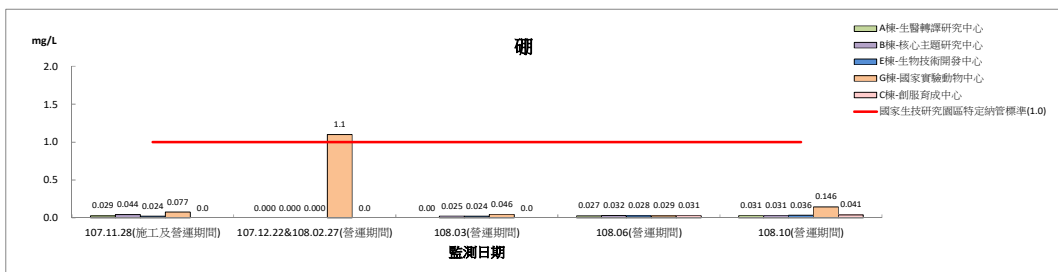
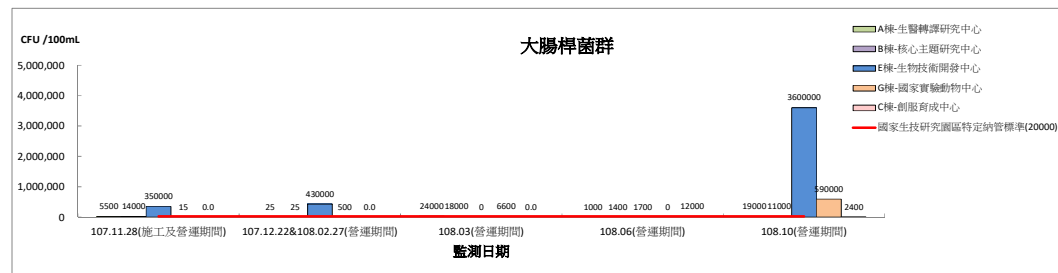
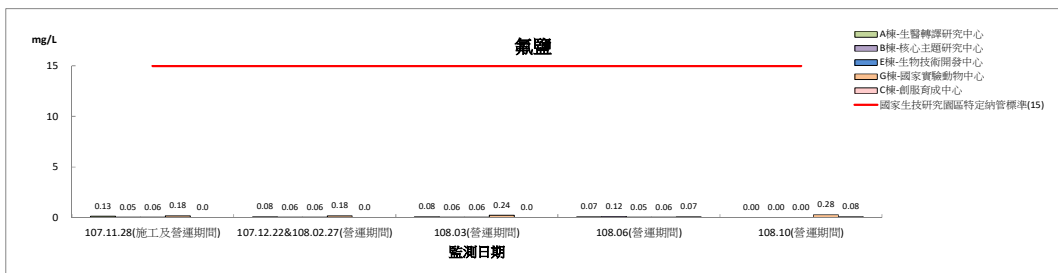
大腸桿菌群超過標準，其餘各項測值均符合納排標準。

二、營運期間環境監測成果



各項測值均符合納排標準。

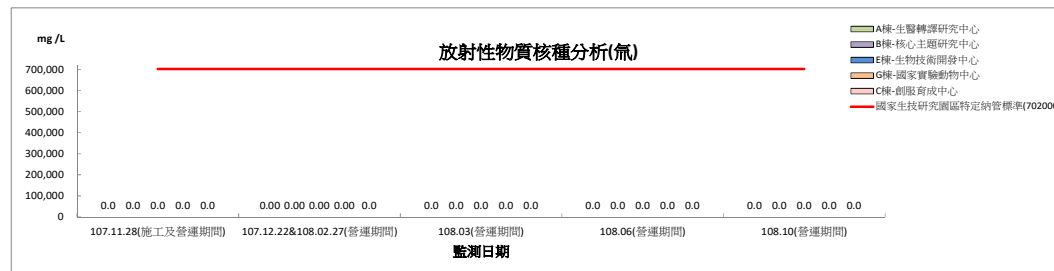
二、營運期間環境監測成果



本季大腸桿菌群超過標準，其餘各項測值均符合納排標準。



二、營運期間環境監測成果



測值符合納排標準。

三、本季監測異常情形及建議對策

監測類別	監測結果摘要	建議對策
1.噪音振動	東樺園測點之 $L_{\text{晚}}$ 有略高於標準的狀況。	1.東樺園測點位置被歸類為第二類管制區，第二類管制區之晚間時段區分為晚上八時至晚上十時。 2.超標原因可能為公園民眾活動聲音導致。
2.地下水質	地下水流向上游之 氨氮、鐵、錳、總有機碳 ，下游之 氨氮、鐵 超過第二類監測標準值。	1.參照本計畫環評階段及施工前的監測結果及鄰近測站「玉成國小」也可發現在氨氮、總有機碳、鐵及錳均有超出「背景與指標水質項目」之第二類監測標準值之情形。 2.研判氨氮、鐵、錳、總有機碳可能是受區域水文地質條件及環境背景因素影響。
3.實驗室廢水納管水質	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 超過標準(20000 CFU/100mL)。	1.E棟-生物技術開發中心超標追蹤說明：生技中心廢水大腸桿菌群超標，乃因廢水預處理系統添加漂白水消毒劑量不足所致，經調整漂白水加藥劑量，已符合納管標準，後續監測廠商會持續追蹤。 2.G棟-國家實驗動物中心超標追蹤說明：國動中心規劃109年度起委由廢水代操作廠商每月進行餘氯、大腸桿菌數等簡易檢測作業，期能達到更好的自主管理。



簡報結束
請多指教