

114 年~117 年度環境保護工作計畫 捷運岡山站營運階段環境監測計畫案

委託單位：臺灣檢驗科技股份有限公司

執行單位：民翔環境生態研究有限公司



民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 114 年 3 月

目錄

一、環境概述	3
二、調查時間	3
三、調查方法	3
(一)陸域動物	3
四、調查結果	6
(一)陸域動物	6
五、異常現象及因應對策	10
附錄一、環境照、生物照及工作照	43

表目錄

表 1、鳥類名錄及資源表	40
表 2、哺乳類名錄及資源表	40
表 3、兩生類名錄及資源表	41
表 4、爬蟲類名錄及資源表	42
表 5、蝶類名錄及資源表	43
表 6、保育類物種位置	40

圖目錄

圖 1、本計畫調查範圍圖	40
圖 2、陸域動物調查樣線圖	41
圖 3、本計畫保育類分布圖	42

一、環境概述

本計畫樣線位於高雄市岡山區(圖 1)，計畫樣線之聯絡道路主要為中山南路(台 1 線)、介壽東路(市道 186 號)及大德三路。鄰近區的土地類型主要為農耕地及建築街廓。

二、調查時間

本季生態調查於民國 114 年 2 月 24-25 日執行。依據「動物生態評估技術規範(環綜字第 1000058655C 號公告)」季節劃分，本季節為冬季。

三、調查方法

本計畫生態調查項目針對陸域動物(鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類)進行調查。陸域生態調查範圍為計畫樣線周圍半徑約 50 公尺為計畫區，1,000 公尺內為鄰近區，調查樣線如圖 2。

陸域生態調查範圍及水域測站位置與環評報告相同，而方法及報告內容撰寫則參考環境部公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環綜字第 1000058655C 號公告)。各類動物學名及特有屬性依據 TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫，惟鳥類之名稱則參考中華民國野鳥學會所公告最新版之鳥類名錄。保育等級依據農業部於 113 年 4 月 2 日公告最新版本之「保育類野生動物名錄」。

(一)陸域動物

1. 鳥類

鳥類以樣線調查法為主，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以 MINOX 10 × 42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後及日落前 4 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭木吉(2014)所著「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀調查、訪問調查為主。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於鄰近區佈放 15 個台製松鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5-10 公尺，每次置放 2 天 1 夜，努力量為 15 籠天，於下午 6 點前佈放完畢，隔日清晨 7 點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以 Batsound Pro 軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫樣線及鄰近區居民，

配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。鑑定主要依據祁偉廉(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

3. 兩生類

兩生類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩生類物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在樣區內尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向高世(2001)與呂光洋等(2000)所著之相關兩生爬蟲類書籍。

5. 蝶類

蝶類調查主要以樣線調查法、定點觀察法為主，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。樣線調查配合鳥類調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

6. 動物分析與統計方法

(1) 歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index } (H') = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(2) 均勻度指數

$$\text{Pielou's evenness index } (J') = - \frac{\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i}{\ln S}$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。當 J' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。各項指數之計算公式主要參考 Wu(1999)及 Krebs(1998)。

(3)相似度指數

$$\text{Jaccard index (JI)} = \frac{a}{a + b + c}$$

a 表兩地區都有發現的物種數，b 與 c 則代表僅在某一區域發現的物種數。本指數用來檢視同一時間不同地點的物種組成，或是同一地點不同時間的組成變化。

四、調查結果

(一)陸域動物

本季陸域動物調查共記錄鳥類 10 目 22 科 36 種 666 隻次，哺乳類 3 目 4 科 4 種 27 隻次，兩生類 1 目 3 科 3 種 7 隻次，爬蟲類 2 目 4 科 66 隻次，蝶類 1 目 3 科 9 種 64 隻次(表 1~表 5)。保育類記錄黑翅鳶 1 種珍貴稀有保育類與紅尾伯勞 1 種其他應予保育之野生動物(表 6、圖 3)。

1. 鳥類

(1)種類組成

本季共記錄 10 目 22 科 36 種 666 隻次(表 1)，包括鸛科的小鸛；鷺科的大白鷺、蒼鷺、黃頭鷺、小白鷺、夜鷺、栗小鷺；鷸科的磯鷸、青足鷸；鷹科的黑翅鳶；秧雞科的白腹秧雞、紅冠水雞；鳩鵲科的野鳩、珠頸斑鳩、紅鳩；夜鷹科的南亞夜鷹；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鴉、喜鴉；燕科的赤腰燕、家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鶇、灰頭鶇；王鶇科的黑枕藍鶇；八哥科的白尾八哥、家八哥；繡眼科的斯氏繡眼；鵲科的白鵲；百靈科的小雲雀；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥等。

(2)優勢種

本季以麻雀(155 隻次)最多，其次為洋燕(73 隻次)，分別佔全區總數量的 23.3%、11.0%。麻雀、洋燕為常見鳥類，常成群出現公園、大寮排水河岸、農耕地及魚塭周邊。

(3)保育類物種

本季共記錄 2 種保育類，包括黑翅鳶 1 種珍貴稀有保育類與紅尾伯勞 1 種其他應予保育類。保育類物種佔所有種類的 5.6%。

(4)特有種或特有亞種

本季共記錄 7 種特有性物種，包括五色鳥 1 種特有種與南亞夜鷹、大卷尾、樹鴉、白頭翁、褐頭鶇、黑枕藍鶇等 6 種特有亞種。特有性物種佔所有種類的 19.4%。

(5)遷徙習性

本季所記錄的 36 種鳥類中，留鳥性質有 19 種，佔全部種類組成的 52.8%；候鳥有 4 種，佔全部種類組成的 11.1%；兼具留鳥與候鳥性質的有 2 種，佔全部種類組成的 5.6%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔全部種類組成的 5.6%；兼具候鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔全部種類組成的 5.6%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔全部種類組成的 8.3%；引進種有 4 種，佔全部種類組成的 11.1%。

(6)與上季資料比較

於上季資料中記錄的鳥類有 40 種，而本季記錄 36 種；僅在上季記錄的有 9 種，僅在本季記錄的有 5 種，兩季皆有記錄的有 31 種，物種組成相似度為 68.9%。兩季記錄的鳥類相似，鳥種差異主要為部分具遷移性或隱密性較高的物種。

(7)計畫區與鄰近區比較

a.計畫區

本季調查共記錄 5 目 10 科 12 種 86 隻次，記錄大卷尾、白頭翁等 2 種特有亞種。

未發現保育類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄10目22科36種580隻次，記錄五色鳥1種特有種與南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、白頭翁、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶺鴒等6種特有亞種。保育類記錄黑翅鳶1種珍貴稀有保育類與紅尾伯勞1種其他應予保育類。

比較計畫區與鄰近區之鳥類組成，有12種鳥類在兩區皆有出現，物種組成相似度為33.3%。計畫區主要為人工建物與道路，人為干擾高，因此鳥類種數較少，多於阿公店溪濱溪植被周圍記錄，歧異度指數為2.19。鄰近區則包含溝渠、農田、魚塭、果菜園、樹林等環境，因此鳥類種類與數量較計畫區多，歧異度指數為2.91。

2. 哺乳類

(1) 種類組成

本季共記錄哺乳類3目4科4種27隻次(表2)，包括尖鼠科的臭鼬；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的小黃腹鼠等。

(2) 優勢種

本季以東亞家蝠(23隻次)最為優勢，佔全區總數量的85.2%。東亞家蝠在黃昏時大多於農耕地上空或大排上空成群飛行。

(3) 保育類物種

本季未發現保育類物種。

(4) 特有種或特有亞種

本季記錄赤腹松鼠1種臺灣特有亞種，特有性物種佔所有種類的25.0%。

(5) 與上季資料比較

於上季資料中記錄的哺乳類有4種，而本季記錄4種，僅上季記錄的哺乳類有1種，僅本季記錄的有1種，兩季皆有記錄的有3種，物種組成相似度為60.0%。兩季記錄的哺乳類種類相似。

(6) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查共記錄1目1科1種8隻次，僅記錄東亞家蝠1種。未發現特有性、保育類哺乳類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄3目4科4種19隻次，包括臭鼬、東亞家蝠、赤腹松鼠、小黃腹鼠。記錄赤腹松鼠1種特有亞種，未發現保育類。

比較計畫區與鄰近區之哺乳類組成，僅東亞家蝠1種在在兩區皆有出現，物種組成相似度為25.0%。兩區記錄的哺乳類種類稀少，計畫區與鄰近區歧異度指數分別為0、0.73。

3. 兩生類

(1) 種類組成

本季共記錄兩生類1目3科3種7隻次(表3)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙

科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙等。

(2)優勢種

本季調查為冬季，非多數兩生類繁殖活動季節，無明顯優勢兩生類。

(3)保育類物種

本季未發現保育類物種。

(4)特有種或特有亞種

本季未發現特有性物種。

(5)與上季資料比較

於上季資料中記錄的兩生類有 3 種，而本季記錄 3 種；兩季記錄的兩生類種類相同，物種組成相似度為 100.0%。。

(6)計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查共記錄 1 目 1 科 1 種 2 隻次，僅記錄黑眶蟾蜍 1 種，未發現保育類、特有性兩生類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄 1 目 3 科 3 種 5 隻次，包括黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙等 3 種，未發現保育類、特有性兩生類。

比較計畫區與鄰近區之兩生類組成，有 1 種兩生類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 33.3%。本季調查期間為冬季，非多數兩生類繁殖活動季節，計畫區與鄰近區記錄的種類與數量皆少，計畫區與鄰近區歧異度指數分別為 0、0.95。

4. 爬蟲類

(1)種類組成

本季共記錄爬蟲類 2 目 4 科 4 種 66 隻次(表 4)，包括澤龜科紅耳泥龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎；石龍子科的多線真稜蜥等。

(2)優勢種

本季以斑龜(31 隻次)最多，其次為疣尾蝎虎(18 隻次)，分別佔全區總數量 47.0%、27.3%。斑龜於阿公店溪與公園水塘內記錄，疣尾蝎虎於夜間時在電線桿、圍牆等人工建物周邊記錄。

(3)保育類物種

本季未發現保育類物種。

(4)特有種或特有亞種

本季未發現特有性物種。

(5)與上季資料比較

上季資料中記錄的爬蟲類有 3 種，而本季記錄 3 種；兩季記錄的爬蟲類種類相同，物種組成相似度為 100.0%。

(6)計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查共記錄 2 目 3 科 3 種 12 隻次，包括斑龜、疣尾蝎虎、多線真稜蜥等 3 種。

未發現保育類、特有種。

b. 鄰近區

本季調查共記錄2目4科4種54隻次，包括紅耳泥龜、斑龜、疣尾蝮虎、多線真稜蜥等4種。未發現保育類、特有種。

比較計畫區與鄰近區之爬蟲類組成，有3種於兩區皆有出現，物種組成相似度為75.0%。計畫區主要為人工建物，僅疣尾蝮虎較多，另於阿公店溪河岸記錄與龜。鄰近區則包含公園、溝渠、農田、魚塭、果菜園、樹林等環境記錄的爬蟲類數量較多。計畫區與鄰近區歧異度指數分別為1.04、1.13。

5. 蝶類

(1) 種類組成

本季共記錄蝶類1目3科9種64隻次(表5)，包括粉蝶科的鑲邊尖粉蝶、黃蝶、白粉蝶、纖粉蝶；灰蝶科的藍灰蝶；蛺蝶科的藍紋鋸眼蝶、黃蛺蝶、樹蔭蝶、豆環蛺蝶等。

(2) 優勢種

本季以白粉蝶(35隻次)最多，佔全區總數量的54.7%。白粉蝶為廣布蝶種，於計畫範圍的阿公店溪河岸灌叢、公園草生地及農耕地周邊記錄。

(3) 保育類物種

本季未發現保育類物種。

(4) 特有種或特有亞種

本季記錄纖粉蝶、黃蛺蝶等2種特有亞種，特有性物種佔所有種類的22.2%。

(5) 與上季資料比較

於上季資料中記錄的蝶類有12種，而本季記錄9種；僅上季記錄的有8種，僅本季記錄的有5種，兩季皆有記錄的有4種，物種組成相似度為23.6%。蝶類種類和數量上的差異，推測主要受到目擊機率、調查當天天氣和季節影響等因素所致。

(6) 計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查共記錄1目2科3種12隻次，包括黃蝶、白粉蝶、黃蛺蝶等3種。記錄黃蛺蝶等1種特有亞種，未發現保育類蝶類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄1目3科9種52隻次，包括鑲邊尖粉蝶、黃蝶、白粉蝶、纖粉蝶、藍灰蝶、藍紋鋸眼蝶、黃蛺蝶、樹蔭蝶、豆環蛺蝶等9種。記錄纖粉蝶、黃蛺蝶等2種特有亞種，未發現保育類蝶類。

比較計畫區與鄰近區之蝶類組成，有3種於兩區皆有出現，物種組成相似度為33.3%。計畫區主要為人工建物，加上人為活動干擾高，記錄的蝶類種類稀少。鄰近區包含溝渠、農田、果菜園、公園水池等環境，蜜源植物較多，記錄的蝶類種類較多。計畫區與鄰近區歧異度指數分別為0.57、1.65。

五、異常現象及因應對策

本季調查期間陸域動物無發現異常現象。

六、參考資料

1. 環境部，2011，動物生態評估技術規範(100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號公告)
2. 李松柏，2007，臺灣水生植物圖鑑，晨星出版有限公司
3. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮，1991，臺灣野鳥圖鑑，亞舍圖書有限公司
4. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑-水鳥篇，晨星出版有限公司
5. 廖本興，2012，臺灣野鳥圖鑑-陸鳥篇，晨星出版有限公司
6. 鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊耀隆、賴景陽，1996，保育類野生動物圖鑑，臺灣省特有生物研究保育中心
7. 鄭錫奇等，1996，臺灣中部地區-野生動物調查(4-5)，特生試驗研究計畫，特有生物研究保育中心
8. 蕭木吉，2014，臺灣野鳥手繪圖鑑，行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會
9. 周蓮香，1993，陸域脊椎動物之研究方法及工具，生物科學 36(2):35-40
10. 祁偉廉，1998，臺灣哺乳動物，大樹出版社
11. 行政院農業委員會林務局，2010，臺灣地區保育類野生動物圖鑑
12. 呂光洋、杜銘章、向高世，2000，臺灣兩棲爬行動物圖鑑，中華民國自然生態保育協會
13. 向高世，2001，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社
14. 何健銘、張連浩，1998，南瀛彩蝶，臺灣省特有生物研究保育中心
15. 徐堉峰，2013，臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶·鳳蝶·粉蝶，晨星出版有限公司
16. 徐堉峰，2013，臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶，晨星出版有限公司
17. 徐堉峰，2013，臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶，晨星出版有限公司
18. 電子書：臺灣鳥類誌第二版，<http://taibif.tw/download/avifauna/flipviewerexpress.html>
19. TaiBNET 臺灣物種名錄，<http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>
20. 行政院農業委員會林務局，保育類野生動物名錄，<http://conservation.forest.gov.tw/0001857>

表 1、鳥類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
									113.8		113.11		114.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	RC	E			●						
		環頸雉	<i>Phasianus colchicus formosanus</i>	RR	Es	II		●						
鷗形目	鷗科	小鷗鷗	<i>Tachybaptus ruficollis poggei</i>	RC/WC				●		1		2		4
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	SU/WC				●		6		10		20
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>	WC				●				6		10
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	RU/SC/WC/TC			●	●	5	7	4	22		8
		小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC			●	●		10	3	17	2	13
		中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>	SR/WC				●		3				
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR			●	●		5	2	6		8
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	RC				●				1		
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	RU				●		1				1
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	RU/SU				●						
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	WR				●						
		綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	RU/TR				●						
	鵲科	埃及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	IC				●						
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	RU/WC				●		3		4		
		東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	RU/WC			●							
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	SC/TC		III		●						
	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	RU/WC			●	●		11	1	6		
	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC			●	●			2	8	2	8
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	WC/TC				●		6				

目名	科名	中名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
									113.8		113.11		114.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	WC				●				5		4
		長趾濱鷸	<i>Calidris subminuta</i>	WU				●						
		田鷸	<i>Gallinago gallinago gallinago</i>	WC				●						
		白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>	WU				●						
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	RC		II		●						
	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator rostratus</i>	RC	Es		●							
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	RC		II	●	●						1
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	RC	Es	II		●						
		大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoya</i>	RC	Es	II		●						
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	RU		II		●						
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus phoenicurus</i>	RC			●	●		1		1		2
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	RC			●	●		3	2	4	4	8
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	IC			●	●	8	71		33		13
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	RC			●	●		31	5	18	3	12
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	RC			●	●		22		20	6	25
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	RC	Es			●						
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	RC	Es		●	●	1	2				4
鵲形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis lignator</i>	RC				●						
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	RC/TU			●	●		1		1		2
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	RC	E		●	●		1				2
	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	RC				●		1				
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	RC	Es		●	●						

目名	科名	中名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
									113.8		113.11		114.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III	●	●				3		5
	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach schach</i>	RC			●							
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TU	Es		●	●		5	3	7	3	12
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es		●	●		1		7		8
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	IC			●	●		6		2		2
	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	RC			●	●		139		43		34
		家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	SC/WC/TC			●	●		8	5	28		23
		洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>	RC			●	●	5	66	12	78	15	58
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	RC			●	●						
	鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	RC	Es		●	●		2		8		
		白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es		●	●	4	27	10	25	10	33
	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	RC	Es		●	●						
	柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	WC				●						
	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es		●	●		7		4		3
		灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	RC			●	●		2		2	3	8
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	RC			●	●		1				
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	RU	Es		●	●		1				
	鵲科	白腰鵲鵒	<i>Copsychus malabaricus</i>	IL				●		1		1		
	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es		●	●				2		1
	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	RU	Es	II	●	●						
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC			●	●	18	61	13	43	10	42
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	IC			●	●	2	15	6	22	6	28

目名	科名	中名	學名	遷徙屬性	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
									113.8		113.11		114.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		輝棕鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	IC				●		18		11		
		灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica nemoricola</i>	IU				●		2				
		黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	IL				●		1				
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>	RC			●	●	20		25		8	
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E			●			3			
	黃鸝科	黃鸝	<i>Oriolus chinensis diffusus</i>	RR/TR		II		●						
	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	RC/WC			●	●			2		1	
		灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	WC			●	●		1	1			
		東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis taivana</i>	WC/TC				●			12			
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	RC			●	●					2	
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC			●	●	20	142	25	152	22	133
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC			●	●		13		28		34
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla formosana</i>	RO/IU		III		●		4				
		白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>	IU				●		4				
	13 目	39 科	79 種			19 種	11 種	43 種	76 種	小計				
種類(種)									8	42	15	40	12	36
數量(隻次)									63	732	94	673	86	580
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)									1.74	2.72	2.31	2.95	2.19	2.91
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)									0.84	0.73	0.85	0.80	0.88	0.81

註 1：遷徙屬性/豐富度屬性欄位中，遷徙屬性：R 留鳥、W 冬候鳥、S 夏候鳥、T 過境鳥、I 引進種；豐富度屬性：C 普遍、R 稀有、U 不普遍、L 局部分布。

註 2：特有種欄位，「E」為臺灣特有種，「Es」為臺灣特有亞種。

註 3：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類，「III」為其他應予保育之三級保育類。保育類屬性依據 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。

註 4：本名錄包括環評階段與施工階段之調查物種。

表 2、哺乳類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
								113.8		113.11		114.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			●	●		1		2		2
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			●	●	5	25	6	18	8	15
		長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	E		●							
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Es		●	●				1		1
	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			●	●		3				
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			●	●						1
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>				●		4		1		
3 目	4 科	7 種		2 種	0 種	6 種	6 種	小計					
種類(種)								1	4	1	4	1	4
數量(隻次)								5	33	6	22	8	19
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.00	0.79	0.00	0.66	0.00	0.73
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								-	0.57	-	0.48	-	0.53

註 1：特有種欄位，「E」為臺灣特有種、「Es」為臺灣特有亞種。

註 2：本名錄包括環評階段與施工階段之調查物種。

表 3、兩生類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有 性	保育 等級	環評 階段	施工 中	營運期間					
								113.8		113.11		114.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanosticus</i>			●	●	1	2	2	2	2	1
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>				●						
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			●	●	1	6		7		3
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				●						
	狹口蛙科	亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra pulchra</i>				●						
		小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			●	●				1		1
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			●	●		2				
1 目	5 科	7 種		0 種	0 種	4 種	7 種	小計					
種類(種)								2	3	1	3	1	3
數量(隻次)								2	10	2	10	2	5
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.69	0.95	0.00	0.80	0.00	0.95
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								1.00	0.86	-	0.73	-	0.86

註 1：特有種欄位，「外」表示外來種。

註 2：本名錄包括環評階段與施工階段之調查物種。

表 4、爬蟲類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間						
								113.8		113.11		114.2		
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	
龜鱉目	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>			●	●	1	5		3		2	
	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			●	●	1	18	4	15	3	28	
	鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>				●							
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			●	●	8	13	14	22	6	12	
		密疣蜥虎	<i>Hemidactylus brookii</i>				●							
		鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			●								
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		●	●							
	石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>			●	●		2	4	10	3	12	
		長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>			●								
		麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			●								
		中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis chinensis</i>			●								
	黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>			●								
	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				●							
		眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>				●							
2 目	8 科	14 種		1 種	0 種	10 種	9 種	小計						
種類(種)								3	4	3	4	3	4	
數量(隻次)								10	38	22	50	12	54	
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.64	1.14	0.91	1.21	1.04	1.13	
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								0.58	0.82	0.83	0.88	0.95	0.82	

註 1：特有種欄位，「E」為臺灣特有種，「外」表示外來種。

註 2：本名錄包括環評階段與施工階段之調查物種。

表 5、蝶類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
								113.8		113.11		114.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>			●	●				2		
		褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>			●							
		小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>				●						
		竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>				●						
		長翅弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>				●						
		黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>			●							
		黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>			●							
		寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>			●							
	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es		●	●			2	3		
		翠斑青鳳蝶	<i>Graphium agamemnon</i>			●							
		無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			●	●		3				
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>			●	●						
	粉蝶科	鑲邊尖粉蝶	<i>Appias olferna peducaea</i>			●	●				3		2
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			●	●	6	11	6	12		
		黃裙遷粉蝶	<i>Catopsilia scylla cornelia</i>			●							
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			●	●	2	8	3	7	1	4
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			●							
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			●	●		10			10	25
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			●							
		纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		●	●		6		12		8
	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	Es		●	●				8		

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
								113.8		113.11		114.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>	Es		●							
		密紋波灰蝶	<i>Prosotas dubiosa asbolodes</i>	Es			●						
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			●	●	4					6
		迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>			●	●			22	52		
		青珈波灰蝶	<i>Catochrysops panormus exiguus</i>				●						
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			●	●						
		台灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>				●		3				
		東方晶灰蝶	<i>Freyeria putli formosanus</i>	Es			●						
	蛱蝶科	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>			●	●						
		雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	Es		●							
		異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	Es		●							
		藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			●	●						1
		淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>				●		1				
		絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	Es		●							
		旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			●							
		幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			●	●	1	5		2		
		黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		●	●			1	3	1	2
		黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>			●							
		眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>			●	●				3		
		鱗紋眼蛱蝶	<i>Junonia lemonias aenaria</i>	Es		●							
		波蛱蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>			●	●						
		黑樹蔭蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	Es			●				2		

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工中	營運期間					
								113.8		113.11		114.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>			●	●						3
		虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>			●							
		金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>				●						
		豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>			●	●						1
1 目	5 科	47 種		12 種	0 種	37 種	31 種	小計					
種類(種)								4	8	5	12	3	9
數量(隻次)								13	47	34	109	12	52
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')								1.20	1.90	1.07	1.82	0.57	1.65
Pielou 均勻度指數(J')								0.87	0.92	0.67	0.73	0.52	0.75

註 1：特有種欄位，「Es」為臺灣特有亞種。

註 2：本名錄包括環評階段與施工階段之調查物種。

表 6、保育類物種位置

季別	物種名稱	保育等級	(TWD97) X	(TWD97) Y	位置描述
營運期間第三季	黑翅鳶	II	177877	2519381	鄰近區南側電線上停棲
	紅尾伯勞	III	177570	2520750	鄰近區西側岡山河堤公園樹上停棲
			178599	2520715	鄰近區東側樹上停棲
			178737	2519873	鄰近區西南側草灌叢停棲
			178094	2519133	鄰近區南側果園停棲
			177773	2519403	鄰近區南側果園停棲

註：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類、「III」為其他應予保育之三級保育類。保育類屬性依據 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號。



圖 1、本計畫調查範圍圖

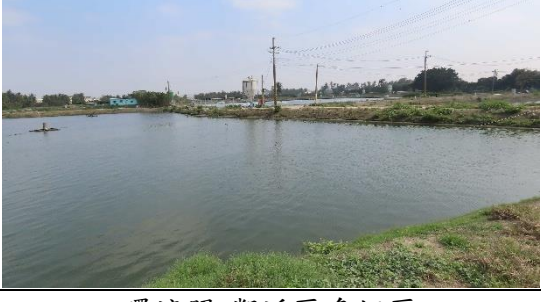
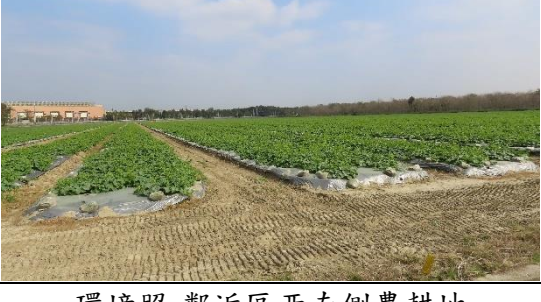


圖 2、陸域動物調查樣線圖



圖 3、本計畫保育類分布圖

附錄一、環境照、生物照及工作照

	
環境照-計畫樣線之營運狀況	環境照-計畫樣線之營運狀況
	
環境照-鄰近區岡山河堤公園	環境照-鄰近區岡山河堤公園
	
環境照-鄰近區阿公店溪	環境照-鄰近區魚塭區
	
環境照-鄰近區西南側農耕地	環境照-鄰近區人工林
	
生物照-黑翅鳶	生物照-紅尾伯勞

	
生物照-斑文鳥	生物照-青足鷸
	
生物照-斑龜	生物照-白粉蝶
	
生物照-紫蛇目蝶	工作照-蝶類調查
	
工作照-鳥類調查	工作照-佈放鼠籠