

岡山路竹延伸線一階段環境監測計畫 營運期間第七季生態調查報告

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 115 年 3 月

目錄

一、環境概述.....	5
二、調查時間.....	5
三、調查方法.....	5
(一)陸域動物	5
四、調查結果.....	8
(一)陸域動物	8
五、異常現象及因應對策.....	12
參考資料.....	13
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	44
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 115 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，50-1,000 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 114 年 2 月 7 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。物種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。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。物種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。物種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。物種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 9 目 24 科 37 種 611 隻次，哺乳類 3 目 3 科 3 種 44 隻次，兩生類 1 目 3 科 3 種 5 隻次，爬蟲類 2 目 4 科 4 種 62 隻次，蝶類 1 目 4 科 11 種 73 隻次(表 1~表 5)。保育類記錄鳳頭蒼鷹 1 種珍貴稀有保育類與紅尾伯勞 1 種其他應保育類(表 6、圖 3)。

1. 鳥類

(1)種類組成

本季共記錄 9 目 24 科 37 種 611 隻次(表 1)，包括鷺科的大白鷺、蒼鷺、黃頭鷺、小白鷺、夜鷺；長腳鷸科的高蹺鴣；鷸科的磯鷸、青足鷸；鷹科的鳳頭蒼鷹；秧雞科的紅冠水雞；鳩鵲科的野鴿、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；鴉科的樹鵲、喜鵲；燕科的赤腰燕、家燕、洋燕；鶇科的紅嘴黑鶇、白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鶇、灰頭鶇；鵲科的鵲鴿；王鵲科的黑枕藍鵲；八哥科的白尾八哥、家八哥；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的小彎嘴；鵲鴿科的東方黃鵲鴿；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(111 隻次)最多，其次為洋燕(59 隻次)，分別佔全區總數量的 18.2%、9.7%。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

本季共記錄鳳頭蒼鷹 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 5.4%。

(4)特有種或特有亞種

本季共記錄 10 種特有性物種，包括五色鳥、小彎嘴等 2 種特有種與鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、紅嘴黑鶇、白頭翁、褐頭鶇、黑枕藍鵲等 8 種特有亞種。特有性物種佔所有種類的 27.0%。

(5)遷徙習性

本季所記錄的 37 種鳥類中，留鳥性質有 19 種，佔全部種類組成的 51.4%；候鳥有 4 種，佔全部種類組成的 10.8%；兼具留鳥與候鳥性質的有 1 種，佔全部種類組成的 2.7%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔全部種類組成的 5.4%；兼具候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔全部種類組成的 8.1%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔全部種類組成的 8.1%；引進種有 5 種，佔全部種類組成的 13.5%。

(6)與上季資料比較

於上季資料中記錄的鳥類有 44 種，而本季記錄 37 種；僅在上季記錄的有 12 種，僅在本季記錄的有 5 種，兩季皆有記錄的有 32 種，物種組成相似度為 65.3%。兩季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13種96隻次，記錄大卷尾、白頭翁、褐頭鷓鴣等3種特有亞種。未發現保育類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄9目24科37種515隻次，記錄五色鳥、小彎嘴等2種特有種與鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶺鴒等8種特有亞種。保育類記錄鳳頭蒼鷹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13種鳥類在兩區皆有出現，物種組成相似度為35.1%。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3.08。

2. 哺乳類

(1) 種類組成

本季共記錄哺乳類3目3科3種44隻次(表2)，包括尖鼠科的臭鼬；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠等。

(2) 優勢種

本季以東亞家蝠(41隻次)最為優勢，佔全區總數量的93.2%。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種特有亞種，特有性物種佔所有種類的33.3%。

(5) 與上季資料比較

於上季資料中記錄的哺乳類有3種，而本季記錄3種，兩季記錄的物種相同，物種組成相似度為100%。

(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3科3種36隻次，包括臭鼬、東亞家蝠、赤腹松鼠。記錄赤腹松鼠1種特有亞種，未發現保育類哺乳類。

比較計畫區與鄰近區之哺乳類組成，僅東亞家蝠1種在兩區皆有出現，物種組成相似度為33.3%。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、0.34。

3. 兩生類

(1)種類組成

本季共記錄兩生類 1 目 3 科 3 種 5 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

本季調查季節為冬季，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；僅在本季記錄的有 1 種，僅在上季記錄的有 1 種，兩季皆有記錄的有 2 種物種組成相似度為 50.0%。兩季記錄的兩生類種類與數量皆稀少。

(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 1 隻次，僅黑眶蟾蜍 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 4 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%。計畫區主要以捷運、住家等人工建物為主，僅於兩阿公店溪周邊記錄黑眶蟾蜍 1 種，鄰近區則包含樹林、水塘、溝渠、果菜園等環境，記錄的兩生類種類與數量較計畫區多，計畫區與鄰近區歧異度指數分別為 0、1.04。

4. 爬蟲類

(1)種類組成

本季共記錄爬蟲類 2 目 4 科 4 種 62 隻次(表 4)，包括澤龜科紅耳泥龜；地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蜥虎；石龍子科的多線真稜蜥等。

(2)優勢種

本季以斑龜(38 隻次)最多，其次為疣尾蜥虎(15 隻次)，分別佔全區總數量 61.3%、24.2%。斑龜於阿公店溪與公園水塘內記錄，疣尾蜥虎則於夜間時在電線桿、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 5 種，而本季記錄 4 種；僅上季記錄的爬蟲類有 1 種，

本季記錄的物種於上季皆有記錄，物種組成相似度為 80.0%。

(6)計畫區與鄰近區比較

a. 計畫區

本季調查共記錄2目2科2種9隻次，包括斑龜、疣尾蜥虎等2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53隻次，包括紅耳泥龜、斑龜、疣尾蜥虎、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 2 種於兩區皆有出現，物種組成相似度為 50.0%。計畫區主要為人工建物，以疣尾蜥虎為優勢，另於阿公店溪河岸記錄龜鱉類。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 0.69、0.96。

5. 蝶類

(1)種類組成

本季共記錄蝶類 1 目 4 科 11 種 73 隻次(表 5)，包括弄蝶科的竹橙斑弄蝶；粉蝶科的鑲邊尖粉蝶、遷粉蝶、黃蝶、白粉蝶、纖粉蝶；灰蝶科的藍灰蝶、迷你藍灰蝶；蛱蝶科的幻蛱蝶、黃蛱蝶、豆環蛱蝶等。

(2)優勢種

本季以白粉蝶(25 隻次)最多，佔全區總數量的 34.2%。其次為遷粉蝶及迷你藍灰蝶(皆為 10 隻次)，各佔全區總數量的 13.7%。三種蝶類皆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、黃蛱蝶 2 種特有亞種，特有性物種佔所有種類的 18.1%。

(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 11 種；僅上季記錄的有 3 種，僅本季記錄的有 2 種，兩季皆有記錄的有 9 種，物種組成相似度為 64.3%。蝶類種類和數量上的差異，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3科3種10隻次，包括鑲邊尖粉蝶、白粉蝶、黃蛱蝶等3種。紀錄黃蛱蝶1種特有性物種，未發現保育類蝶類。

b. 鄰近區

本季調查共記錄1目4科11種63隻次，包括竹橙斑弄蝶、鑲邊尖粉蝶、遷粉蝶、黃蝶、白粉蝶、纖粉蝶、藍灰蝶、迷你藍灰蝶、幻蛱蝶、黃蛱蝶、豆環蛱蝶等11種。記錄纖粉蝶、黃蛱蝶等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

27.3%。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 0.80、2.04。

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。

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)蛱蝶，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		114.5		114.8		114.11		115.2		
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	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	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis poggei</i>	RC/WC				●		1		2		4		3		1		3			
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>	SU/WC				●		6		10		20		12	1	10		8		12	
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>	WC				●				6		10						4		8	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>	RU/SC/WC/TC				●	●	5	7	4	22		8		15	4	15		10		15
		小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC				●	●		10	3	17	2	13	3	25	3	13	2	12	2	28
		中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>	SR/WC					●		3									1			
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR				●	●		5	2	6		8	8	20		8	1	15		10
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	RC					●				1				1						
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	RU					●		1				1		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					●														
	鸛科	埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	IC				●															
鴈形目	鴈科	小環頸鴈	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	RU/WC				●		3		4					3		15				
		東方環頸鴈	<i>Charadrius alexandrinus alexandrinus</i>	RU/WC				●															

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
	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				10				8		2
	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC			●	●			2	8	2	8		5			1	3	2	3
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	WC/TC				●		6						5				8		
		青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	WC				●				5		4				2		3		2
		長趾濱鴿	<i>Calidris subminuta</i>	WU				●												28		
		田鴿	<i>Gallinago gallinago gallinago</i>	WC				●								1						
		白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	WU				●														
	彩鴿科	彩鴿	<i>Rostratula benghalensis</i>	RC		II		●														
鷹形目	三趾鴿科	棕三趾鴿	<i>Turnix suscitator rostratus</i>	RC	Es		●															
	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		●									1					1
		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		1				2		
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	RC			●	●		3	2	4	4	8	3	8	1	4	2	6	3	8
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	IC			●	●	8	71		33		13		30		43	5	35	5	33
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	RC			●	●		31	5	18	3	12		12		8	2	5	2	10

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>	RC			●	●		22		20	6	25	13	25	4	18	6	24	10	22
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	RC	Es			●								2		8				
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	RC	Es		●	●	1	2				4	5	8		2		1		4
鵑形目	杜鵑科	番鵑	<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		1		2		2		2
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	RC	E		●	●		1				2		6		1		2		2
	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	RC				●		1						2				1		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	RC	Es		●	●														
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III	●	●				3		5		1				7		6
	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	3	5	2	4	3	8	2	7
	鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es		●	●		1		7		8		6		5	4	6		10
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	IC			●	●		6		2		2		3				4		8
	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>	RC			●	●		139		43		34		18	15	112		65		28
		家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	SC/WC/TC			●	●		8	5	28		23	10	32				18	8	22
		洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>	RC			●	●	5	66	12	78	15	58	18	28	5	40	8	38	16	43

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>	RC			●	●														
	鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	RC	Es		●	●		2		8			12							8
		白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es		●	●	4	27	10	25	10	33	8	28	6	22	11	20	12	30
	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		3	1	5		3	1	4
		灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>	RC			●	●		2		2	3	8	3	5		3		2		6
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>	RC			●	●		1						2						
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	RU	Es		●	●		1					2	3						
	鵯科	白腰鵯	<i>Copsychus malabaricus</i>	IC				●		1		1				1		2		2		
		鵯	<i>Copsychus saularis saularis</i>	IC																		1
	王鵯科	黑枕藍鵯	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es		●	●				2		1		1				1		1
	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	RU	Es	II	●	●							5				1			
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC			●	●	18	61	13	43	10	42	12	22	8	33	7	20	8	38
		家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	IC			●	●	2	15	6	22	6	28	4	10	5	25	3	15		22
		輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	IC				●		18		11					8		18			

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
									計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica nemoricola</i>	IU				●		2					4		5					
		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				12		10		5
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E			●				3					1		2		1	
	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		1			1	3		
		灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	WC			●	●			1	1										
		東方黃鸝鴝	<i>Motacilla tschutschensis taivana</i>	WC/TC				●				12			3							4
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	RC			●	●						2		2						3
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC			●	●	20	142	25	152	22	133	25	133	15	65	25	84	25	86
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC			●	●		13		28		34		28	5	13		18		20
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla formosana</i>	RO/IU		III		●		4						3						
		白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>	IU				●		4												
13 目	39 科	80 種			19 種	11 種	43 種	76 種	小計													
種類(種)									8	42	15	40	12	36	14	45	14	33	15	44	13	37
數量(隻次)									63	732	94	673	86	580	117	550	75	489	81	549	96	515
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)									1.74	2.72	2.31	2.95	2.19	2.91	2.37	3.06	2.34	2.75	2.27	3.19	2.19	3.08
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)									0.84	0.73	0.85	0.80	0.88	0.81	0.90	0.81	0.89	0.79	0.84	0.84	0.85	0.85

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	施工階段	營運期間													
								113.8		113.11		114.2		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	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		2		2		1		2
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			●	●	5	25	6	18	8	15	12	28	13	32	10	35	8	33
		長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	E		●															
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es		●	●				1		1		2				3		1
	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			●	●		3							1					
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			●	●						1		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	1	4	1	3	1	3	1	3
數量(隻次)								5	33	6	22	8	19	12	33	13	35	10	39	8	36
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.00	0.79	0.00	0.66	0.00	0.73	0.00	0.59	0.00	0.35	0.00	0.39	0.00	0.34
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								-	0.57	-	0.48	-	0.53	-	0.42	-	0.32	-	0.35	-	0.31

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	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 melanostictus</i>			●	●	1	2	2	2	2	1	3	7	2	5	1	2	1	2
	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	6	13	5	12	3	5		1
		虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				●									2					
	狹口蛙科	亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra pulchra</i>				●								3		3		1		
		小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			●	●				1		1		5		15				1
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			●	●		2						8		8				
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	2	5	2	6	2	3	1	3
數量(隻次)								2	10	2	10	2	5	9	36	7	45	4	8	1	4
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.69	0.95	0.00	0.80	0.00	0.95	0.64	1.50	0.60	1.59	0.56	0.90	0.00	1.04
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								1.00	0.86	-	0.73	-	0.86	0.92	0.93	0.86	0.89	0.81	0.82	-	0.95

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	施工中心	營運期間													
								113.8		113.11		114.2		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	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		2		3	1	5		1
	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			●	●	1	18	4	15	3	28	4	23	2	20	2	25	4	34
	鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>				●									1					
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			●	●	8	13	14	22	6	12	14	30	7	12	12	18	5	10
		密疣蜥虎	<i>Hemidactylus brookii</i>				●											4			
		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		8		5		6		8
		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>			●								1							
	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	2	5	2	5	3	5	2	4
數量(隻次)								10	38	22	50	12	54	18	64	9	41	15	58	9	53
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								0.64	1.14	0.91	1.21	1.04	1.13	0.53	1.16	0.53	1.25	0.63	1.36	0.69	0.96

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	環評階段	施工	營運期間													
								113.8		113.11		114.2		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
Pielou 均勻度指數(<i>J</i>)								0.58	0.82	0.83	0.88	0.95	0.82	0.76	0.72	0.76	0.78	0.57	0.84	0.99	0.69

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	施工中心	營運期間													
								113.8		113.11		114.2		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	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				1		1		1		
		褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>			●											1	1			
		小稻弄蝶	<i>Parnara bada</i>				●														
		竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>				●									2				1	
		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			1	3	1	3		2		
		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						4	2	6
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			●	●	6	11	6	12			12	25	5	12	6	8		7
		黃裙遷粉蝶	<i>Catopsilia scylla cornelia</i>			●															
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			●	●	2	8	3	7	1	4	3	7		3	3	5		2
亮色黃蝶		<i>Eurema blanda arsakia</i>			●																
白粉蝶		<i>Pieris rapae crucivora</i>			●	●		10			10	25	10	24	2	5		5	7	18	
緣點白粉蝶		<i>Pieris canidia</i>			●																
纖粉蝶		<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		●	●		6		12		8		5				4		10	

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	Es		●	●				8											
	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				3				4	
	迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>			●	●			22	52			8	13			10	24		10	
	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			4	1	3		1		1		
	黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		●	●			1	3	1	2	3	5	2	4		2	1	3	
	黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>			●																
	眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>			●	●				3					2						
	鱗紋眼蛱蝶	<i>Junonia lemonias aenaria</i>	Es		●																

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		114.5		114.8		114.11		115.2	
								計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區	計畫區	鄰近區
		波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>			●	●														
		黑樹蔭蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	Es			●				2										
		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		3		1		1		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	6	10	5	11	4	12	3	11
數量(隻次)								13	47	34	109	12	52	37	90	11	39	20	58	10	63
Shannon-Wiener 多樣性指數(<i>H'</i>)								1.20	1.90	1.07	1.82	0.57	1.65	1.55	1.92	1.41	2.14	1.14	1.94	0.80	2.04
Pielou 均勻度指數(<i>J'</i>)								0.87	0.92	0.67	0.73	0.52	0.75	0.87	0.84	0.88	0.89	0.82	0.78	0.73	0.85

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
營運期第七季	鳳頭蒼鷹	II	177609	2519748	鄰近區西南側天空飛約
	紅尾伯勞	III	177473	2520694	鄰近區西側樹上停棲
			177655	2520701	鄰近區西側河堤停棲
			177797	2520704	鄰近區西側河堤停棲
			178813	2520124	鄰近區東南側農耕地停棲
			177460	2520884	鄰近區西側樹上停棲
			178508	2520839	鄰近區東側河堤停棲

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



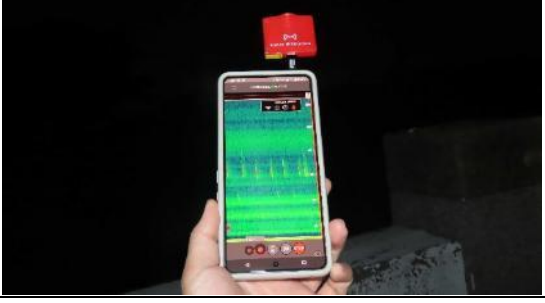
圖 2、陸域動物調查樣線圖



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-鄰近區岡山高醫站	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-紅尾伯勞	生物照-翠鳥

	
生物照-高蹺鵲	生物照-紅冠水雞
	
生物照-赤腹松鼠	生物照-臭鼩
	
生物照-斑龜	生物照-疣尾蜥虎
	
生物照-黑眶蟾蜍	工作照-蝶類調查
	
工作照-鳥類調查	工作照-蝙蝠調查