

溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程 施工階段第一季生態檢核報告

委託單位：逢甲大學水利發展中心

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 111 年 10 月

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
一、計畫區環境概述與文獻蒐集.....	1
(一) 環境概述.....	1
(二) 文獻蒐集.....	1
二、生態調查時間與調查方法.....	1
(一) 陸域動物.....	2
(二) 水域生物.....	3
(三) 指數計算.....	4
三、調查結果.....	4
(一) 陸域動物.....	4
(二) 水域生物.....	7
四、保育類位置及生態敏感區.....	10
五、受關注物種分布.....	11
六、參考文獻.....	14
附錄一、環境照、生物照及工作照.....	23

表目錄

表 1、生態監測紀錄表.....	12
表 2、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核鳥類資源表	16
表 3、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核紅外線自動相機調查資源表	19
表 4、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核兩棲類資源表	20
表 5、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核爬蟲類資源表	20
表 6、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核哺乳類資源表	21
表 7、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核魚類資源表	21
表 8、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核蝦蟹類資源表	22
表 9、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核螺貝類資源表	22
表 10、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核保育類物種分布表	22

圖目錄

圖 1、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核位置圖.....	1
圖 2、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核生態敏感區位圖.....	10
圖 3、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核關注物種分布圖.....	11

一、計畫區環境概述與文獻蒐集

(一) 環境概述

本計畫工程路線位於台中市大甲區(圖 1)，水域屬溫寮溪水系之瓦(瑤)溪段，地形主要屬沖積扇平原，樣區內也包含淺山環境。環境類型有農耕地、草生地、雜木林、建物等，人口密度低，地表土地利用以水稻梯田為主，河川水質清澈，兩側河岸長草密布，可提供生物高度隱蔽的棲息處。套疊石虎重要棲地評析，樣區內東側有小面積次生林及農耕地屬石虎重要棲地，其餘區域大部分屬石虎潛在棲地。

本計畫不屬於法定環境敏感地區(國家公園、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、一級海岸保護區、重要濕地等)。



圖 1、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核位置圖

(二) 文獻蒐集

本案施工前共進行兩次生態調查，分別為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程生態資源盤點與調查報告」(2022)及「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程生態資源盤點與調查報告(補充調查)」(2022)。前者共記錄鳥類 23 科 37 種；兩棲類 3 科 3 種；爬蟲類 5 科 5 種；魚類 6 科 12 種；蝦蟹螺貝類 14 科 18 種，保育類記錄八哥、大冠鷲等 2 種珍貴稀有野生動物及紅尾伯勞 1 種其他應予保育野生動物。後者未進行鳥類調查，共記錄兩棲類 4 科 5 種；爬蟲類 4 科 4 種；魚類 6 科 9 種；蝦蟹螺貝類 10 科 13 種，未記錄保育類生物。

二、生態調查時間與調查方法

本次調查於民國 111 年 9 月 26-27 日進行。調查項目分為陸域動物及水域生物，以計畫路線及周圍 200 公尺為調查範圍(圖 1)，動物採沿線調查及架設紅外線自動相機，水域生物則於美村橋選取下游 1 處測站。陸域動物包含鳥類、兩棲類、爬蟲類及哺乳類(紅外線自動相機)等；水域生物包括魚類、蝦蟹類、螺貝類等。

(一) 陸域動物

陸域生態調查範圍、方法及報告內容撰寫係參考行政院環保署公告之「動物生態評估技術規範」(100 年 7 月 12 日環保署綜字第 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。保育等級依據農委會最新公告之「保育類野生動物名錄」資訊(108 年 1 月 9 日)。

1. 鳥類

鳥類以穿越線調查為主，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. 兩棲類

兩棲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」。

3. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查等二種調查方式，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。日間調查時在全區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)所著之相關兩棲爬蟲類書籍。

4. 哺乳類

架設7台紅外線自動照相機在森林樹冠層鬱閉度較高區域至少連續拍攝兩個月，主要針對哺乳類動物進行調查記錄，過程中有鳥類亦列入調查記錄，物種鑑定依據祁偉廉(2008)所著之「臺灣哺乳動物」。

(二) 水域生物

水域生態各類物種學名及特有屬性主要依據 TaiBNET 臺灣物種名錄，保育等級依據農委會最新公告資訊(108年1月9日)。

1. 魚類

魚類調查主要以蝦籠進行捕捉，並配合手拋網捕捉。蝦籠捕捉調查以炒熟狗飼料為誘餌，在測站逢機佈設中型蝦籠5個(直徑12.5cm×長度32cm)，持續佈設2天1夜，努力量共為10籠天，放置隔夜後收集籠中獲物，待鑑定種類、計數及記錄後野放。手拋網捕捉調查選擇河岸底質較硬處，或可站立之石塊處下網，每測站選擇3個點，每點投擲3網，捕獲生物待鑑定種類、計數及記錄後野放。在較深或水勢較急的水域，以及河底分布亂樁或障礙物等影響手拋網調查的環境，則以直接目擊法或訪談方式輔助調查。魚類鑑定主要依據「臺灣淡水及河口魚類誌」(陳義雄與方力行，1999)、「魚類圖鑑」(邵廣昭與陳義雄，2004)與「臺灣魚類誌」(沈世傑編，1992)等書。

2. 蝦蟹螺貝類

蝦蟹類調查測站與魚類相同。每一調查樣站以炒熟狗飼料為誘餌，在測站逢機佈設中型蝦籠5個(直徑12.5cm×長度32cm)，持續佈設2天1夜，努力量共為10籠天，放置隔夜後收集籠中獲物，待鑑定種類、計數及記錄後野放。物種鑑定主要參考「臺灣賞蟹情報」(李榮祥，2008)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上、下)」(林春吉，2007)等著作，以及臺灣大型甲殼類資料庫之線上資料(<http://crust.biodiv.tw/>)。

螺貝類調查測站與魚類相同。每一調查樣站採集 3 網在蘇伯氏採集網(50 公分×50 公分)範圍內可採者。若目視蘇伯氏採集網旁邊有螺貝類，則以 1 公尺×1 公尺為樣區進行徒手採集。(經濟部水利署水利規劃試驗所，2004；李與梁，2002)。物種鑑定主要參考「臺灣貝類圖鑑」(賴景陽，2005)、「水生生物學」(梁象秋等，1998)等著作，以及臺灣貝類資料庫之線上資料(<http://shell.sinica.edu.tw/>)。

(三) 指數計算

1. 歧異度指數(H')

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

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。

三、 調查結果

(一) 陸域動物

本次生態調查共記錄鳥類 9 目 21 科 35 種，兩棲類 1 目 4 科 4 種，爬蟲類 2 目 3 科 3 種，哺乳類 2 目 3 科 3 種。

1. 鳥類

穿越線調查記錄鳥類 9 目 20 科 32 種 138 隻次(表 2)，包含鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩；秧雞科的紅冠水雞、白腹秧雞；鶇科的磯鶇；鷺科的小白鷺、栗小鷺、蒼鷺、夜鷺；夜鷹科的臺灣夜鷹；翠鳥科的翠鳥；鬚鴉科的五色鳥；卷尾科的大卷尾；王鶇科的黑枕藍鶇；鴉科的樹鶇；扇尾鶇科的褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶇、黃頭扇尾鶇；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；鷺科的粉紅鸚嘴；繡眼科的斯氏繡眼；八哥科的白尾八哥；鶇科的白腰鶇；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；鶇科的灰鶇、東方黃鶇、白鶇等 32 種鳥類。

紅外線自動相機調查記錄鳥類 6 科 8 種，包含鳩鴿科的珠頸斑鳩；鷺科的小白鷺、夜鷺、黑冠麻鷺；鷹科的鳳頭蒼鷹；鴉科的樹鶇；鶇科的鶇；麻雀科的麻雀等 8 種鳥類。

(1) 優勢物種

本次調查鳥類以斑文鳥(30 隻次)最為優勢，佔 21.74%，其次為斯氏繡眼(16 隻次)，佔 11.59%。兩者皆為臺灣平地常見留鳥，前者偏好活動於茂密的長草叢，後者則常見於雜木林中，兩者皆有成群活動的習性，因此較容易大量記錄。

(2) 特有性

本次調查記錄特有性鳥類包括特有種五色鳥 1 種，特有亞種鳳頭蒼鷹、臺灣夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鶯、粉紅鸚嘴等 10 種。

(3) 保育類

本次調查記錄保育類鳥類包括「珍貴稀有野生動物」鳳頭蒼鷹 1 種。

(4) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 23 科 37 種，本次調查共記錄 21 科 35 種，共同記錄物種有 20 種，僅記錄於施工前調查的有 17 種，僅記錄於本次調查的有 15 種，相似度為 47.62%。前期有調查到而本季未調查到的有野鴿、小雨燕、小環頸鴿、白腰草鶯、大白鶯、中白鶯、黃頭鶯、大冠鶯、小啄木、紅尾伯勞、赤腰燕、山紅頭、小彎嘴、家八哥、八哥、赤喉鸚、黑臉鸚等，大多屬普遍常見種，且有多種屬冬候鳥，是否出現主要受季節因素影響，其餘森林性鳥類出現則和樣區畫分有關，前期調查範圍較廣，涵蓋較大的次生林面積，有較高的機會記錄到森林性鳥種，推估施工尚未對鳥類造成重大影響。

2. 兩棲類

生態調查記錄兩棲類 1 目 4 科 4 種 62 隻次(表 4)，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；樹蛙科的斑腿樹蛙。

(1) 優勢物種

本次調查兩棲類以澤蛙最為優勢(46 隻次)，佔 74.19%。澤蛙是平原地區最常見的蛙類之一，樣區內有大面積水稻梯田，9 月正值生長管理初期，稻田積水仍然豐沛，因此容易在田邊發現大量澤蛙活動。

(2) 特有性

本次調查未記錄特有性兩棲類動物。

(3) 保育類

本次調查未記錄保育類兩棲類動物。

(4) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 4 科 5 種，本次調查共記錄 4 科 4 種，共同記錄物種有 3 種，僅記錄於施工前調查的有 2 種，僅記錄於本次調查的有 1 種，相似度為 50.00%。前期有調查到而本季未調查到的有貢德氏赤蛙及虎皮蛙，兩者皆為春夏繁殖蛙類，本次調查屬秋季，因此較難發現上述兩者。施工前調查月份包括 2 月及 5 月，2 月非蛙類繁殖季，僅記錄少量澤蛙及貢德氏赤蛙，5 月正值多種蛙類繁殖高峰，種類及數量皆略多於本次調查，優勢物種同樣為澤蛙。

3. 爬蟲類

生態調查記錄兩棲類 2 目 3 科 3 種 25 隻次(表 5)，包括地龜科的斑龜；壁虎科的疣尾蝎虎等；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥。

(1) 優勢物種

本次調查爬蟲類以斯文豪氏攀蜥最為優勢(16 隻次)，佔 64.00%。斯文豪氏攀蜥是臺灣最常見的蜥蜴之一，常見於平地至低海拔的各種林地，如雜木林、次生林、人造林、公園等。本次主要記錄於樣區東側雜木林中。

(2) 特有性

本次調查記錄特有種爬蟲類動物斯文豪氏攀蜥 1 種。

(3) 保育類

本次調查未記錄保育類爬蟲類動物。

(4) 與施工前調查比較

施工前補充調查共記錄 4 科 4 種，本次調查共記錄 3 科 3 種，共同記錄物種有 1 種，僅記錄於施工前調查的有 3 種，僅記錄於本次調查的有 2 種，相似度為 16.67%。前期有調查到而本季未調查到的有中華鱉、長尾南蜥及雨傘節。爬蟲類調查同樣包含 2 月及 5 月，2 月由於氣溫低，不利爬蟲類活動，僅記錄疣尾蝎虎 1 種，因此另外於 5 月進行補充調查。爬蟲類生性隱蔽，出沒較隨機，記錄物種差異較大，但皆為低海拔地區常見種類。

4. 哺乳類

生態調查記錄哺乳類 2 目 3 科 3 種，包括尖鼠科的臭鼬；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的鼠類等。記錄方式為架設紅外線自動相機，因此僅能得知出現次數，無法計算數量。

(1) 特有性

本次調查記錄特有亞種赤腹松鼠 1 種。

(2) 保育類

本次調查未記錄保育類哺乳類動物。

(3) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 3 科 4 種，本次調查共記錄 3 科 3 種，共同記錄物種有 2 種，僅記錄於施工前調查的有 2 種，僅記錄於本次調查的有 1 種，相似度為 40.00%。前期有調查到而本季未調查到的有荷氏小麝鼩及田鼯鼠等 2 種。施工前哺乳類調查進行於 2 月，物種組成主要為農耕地小型哺乳類，以尖鼠科及鼠科為主，和本次調查結果類似，此兩科物種環境適應力強，預估受施工干擾不大，主要生存壓力為農藥及老鼠藥中毒。

5. 紅外線自動相機

本次調查共架設 7 台紅外線自動相機，架設位置詳圖 1，哺乳類共記錄臭鼩、赤腹松鼠、鼠科等 3 種，鳥類共記錄珠頸斑鳩、小白鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、鳳頭蒼鷹、樹鵲、麻雀等 7 種。此外還有記錄貓、狗等 2 種遊蕩動物。保育類記錄「珍貴稀有野生動物」鳳頭蒼鷹 1 種，No.402 相機架設處前方有暫時性積水，透過自動相機記錄經常發現有鳳頭蒼鷹至此洗澡，也經常觀察到鷺科鳥類棲息於此。

6. 陸域總結

整體而言，施工前及本次陸域調查物種多為平原農耕地常見種類，物種記錄差異主要受季節因素影響，前期共於 2 月及 5 月進行調查，因此記錄較多冬候鳥，且有記錄「珍貴稀有野生動物」八哥 1 種，本次調查僅發現外來種白尾八哥，白尾八哥對於人為干擾適應力更佳，因此樣區內建物區及農田皆容易發現其蹤跡，八哥相較之下更仰賴天然的草生地，存群量是否有變動仍需等待後續監測。

(二) 水域生物

本次共記錄魚類 3 目 5 科 5 種 84 隻次、蝦蟹類 1 目 1 科 1 種 5 隻次、螺貝類 2 目 2 科 2 種 63 隻次。

1. 魚類

本次調查共記錄魚類 3 目 5 科 5 種 84 隻次(表 7)，包括鯉科的臺灣石魚賓；鯽科的中華鯽；花鱗科的食蚊魚；麗魚科的吳郭魚；鰕虎科的短吻紅斑吻鰕虎等，歧異度 0.32，特有種記錄到短吻紅斑吻鰕虎、臺灣石魚賓 2 種，未記錄保育類魚類。臺

灣石魚賓、短吻紅斑吻鰕虎捕獲於深流區的蝦籠，中華鰱與食蚊魚則捕獲於岸邊砂質底的緩流區，同時也在同一環境目擊兩者活動。吳郭魚則竄游於樣站河道全區，數量最多，為本樣站魚類優勢物種。

(1) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 5 科 7 種，本次調查共記錄 5 科 5 種，共同記錄物種有 3 種。僅記錄於施工前調查的有 4 種，分別為鯽、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎和鯰。鯽、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎未記錄到的原因推測是施工產生的忌避效應。鯰雖然也可能是因施工產生的忌避效應而未記錄到，但其在河流生態系中屬於較高級的消費者，這類物種的數量本來就會遠少於低級消費者和生產者，因此目前較難判斷是否為施工影響而未記錄，應結合接下來數次調查資料才能有較準確的判斷。僅記錄於施工前調查的有 4 種，僅記錄於本次調查的有 2 種，相似度為 33.33%。

(2) 與施工前補充調查比較

施工前補充調查共記錄 5 科 7 種，本次調查共記錄 5 科 5 種，共同記錄物種有 4 種。僅記錄於施工前補充調查的有 3 種，分別為鯽、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎。未記錄到的原因推測是施工引起的忌避效應。僅記錄於本次調查的有 1 種，為台灣石魚賓。和本次調查的相似度為 50.00%。

2. 蝦蟹類

本次調查共記錄蝦蟹類 1 目 1 科 1 種 5 隻次(表 8)，為匙指蝦科的鋸齒新米蝦，歧異度 0。未記錄特有種或保育類蝦蟹。鋸齒新米蝦於岸邊砂質底的緩流區捕獲。

(1) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 2 科 2 種，本次調查共記錄 1 科 1 種，共同記錄物種有 1 種，為鋸齒新米蝦。僅記錄於施工前調查的有 1 種，為粗糙沼蝦，未記錄到的原因推測是施工產生的忌避效應。本次調查記錄物種於施工前調查皆有記錄，相似度為 50.00%。

(2) 與施工前補充調查比較

施工前補充調查共記錄 1 科 1 種，本次調查共記錄 1 科 1 種，共同記錄物種有 1 種，為鋸齒新米蝦。本次調查記錄物種於施工前補充調查皆有記錄，相似度為 100%。

3. 螺貝類

本次調查共記錄螺貝類 2 目 2 科 2 種 63 隻次(表 9)，包含錐蝨科的瘤蝨、椎實螺科的臺灣椎實螺等，歧異度 0.15，未記錄特有種或保育類螺貝類。瘤蝨與臺灣椎實螺皆於岸邊砂質底的緩流區捕獲，瘤蝨在此數量多，為本樣站螺貝類優勢物種，肉眼即可觀察到大量個體於河岸活動。

(1) 與施工前調查比較

施工前調查共記錄 2 科 2 種，分別為福壽螺、台灣粟螺。本次調查共記錄 2 科 2 種，無共同記錄物種，相似度為 0%。產生如此結果的原因不一定是忌避效應，螺貝類行動較緩慢，對環境擾動的反應也會比魚蝦蟹慢得多，物種完全不同可能是因為兩次調查進行採集的微環境不同所致。

(2) 與施工前補充調查比較

施工前補充調查共記錄 2 科 2 種，本次調查共記錄 2 科 2 種，無共同記錄物種，相似度為 0%。可能原因同上。

4. 水域總結

樣站所在河段水質尚稱清澈，整體水域環境也尚稱健康，前期資料也記錄到臺灣鬚鱧等優良水質指標魚種。但本次調查到的物種種類與數量與前期調查略有落差，究其原因應是工程干擾所致，本次調查時工程已開始進行，挖掘和工程機具進出已改變該側河岸地貌，影響各種依靠溪石縫隙生存的水生生物。且河岸邊正在打樁，震動和噪音傳入河道內也會對水中生物產生趨避效應。以上二點推測是數據和前期資料呈現落差的原因。螺貝類方面，不同的螺貝對微環境的喜好不同，加上其移動能力低，容易出現某一小塊區域被數量繁多的某特定物種佔據的現象。推測螺貝類前期和本次物種完全不同的狀況是因為兩次調查所進行採集環境不同所造成。

四、保育類位置及生態敏感區

本次調查記錄 1 種保育類，為「珍貴稀有野生動物」鳳頭蒼鷹 1 種，分布位置詳圖 2。鳳頭蒼鷹環境適應力強，現今已在都市綠地如校園、公園等環境建立穩定族群，樣區內之雜木林為鳳頭蒼鷹主要棲息地，鳳頭蒼鷹活動範圍廣大，施工過程會自行遠離工地干擾區，評估受施工干擾影響程度低。

生態敏感區之劃分標準參考林務局「國有林治理工程生態友善機制手冊」，計畫範圍內多為農耕地及建物，環境異質性低且植被種類單一，地景開闊缺乏足夠掩體供動物躲藏棲息利用，加上人為活動頻繁，整體生物多樣性偏低，因此大部分陸域環境屬低度敏感區。東側次生林目前藉由紅外線自動相機調查僅記錄鳳頭蒼鷹 1 種保育類野生動物，但該區域仍屬石虎及其他保育類野生動物潛在出沒範圍，因此先列為中度敏感區。

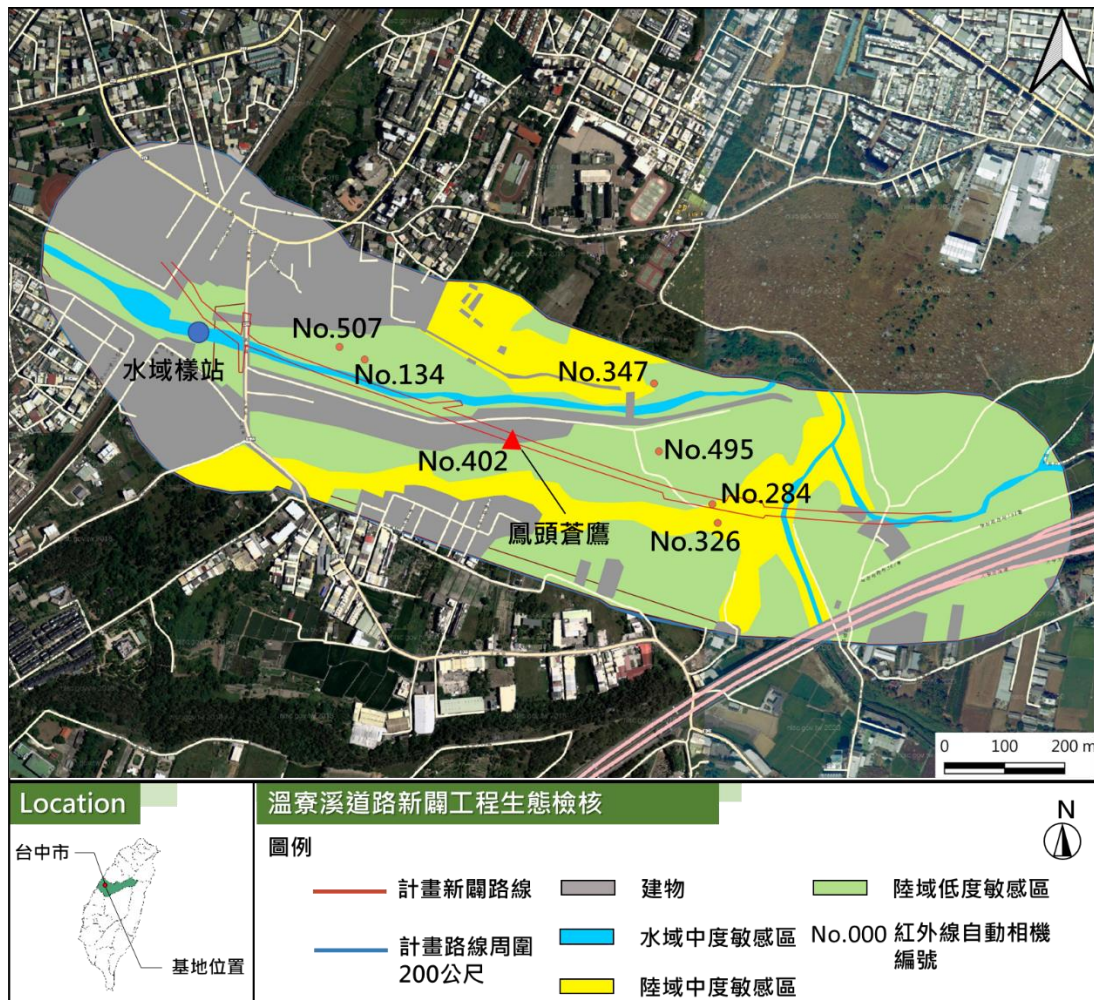


圖 2、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核生態敏感區位圖

五、受關注物種分布

受關注物種定義：1.列入臺灣維管束植物與陸域脊椎動物紅皮書之國家極度瀕危(NCR)、國家瀕危(NEN)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)之物種。2.保育類動物。3.蝴蝶與蜻蛉：印度大田鱉、夸父瑾灰蝶、朱環鼓蟪等。4.其他部分種類雖非保育類或稀有、侷限物種，但在地方具有特殊生態課題(如梭德氏赤蛙的季節性大量路殺)等(林務局，2019)。

本次調查雖然未記錄石虎，但依據林務局石虎重要棲地評析與廊道分析，樣區內東側有小面積次生林及農耕地屬石虎重要棲地(紅色)，其餘區域大部分屬石虎潛在棲地(紫色)。石虎為臺灣唯一原生貓科動物，數量稀少，分布區域以苗栗丘陵地帶及臺中、南投淺山為主，雖然樣區內尚未有明確的石虎記錄，但施工時仍需遵守生態友善措施以免對生態造成過多負面影響。

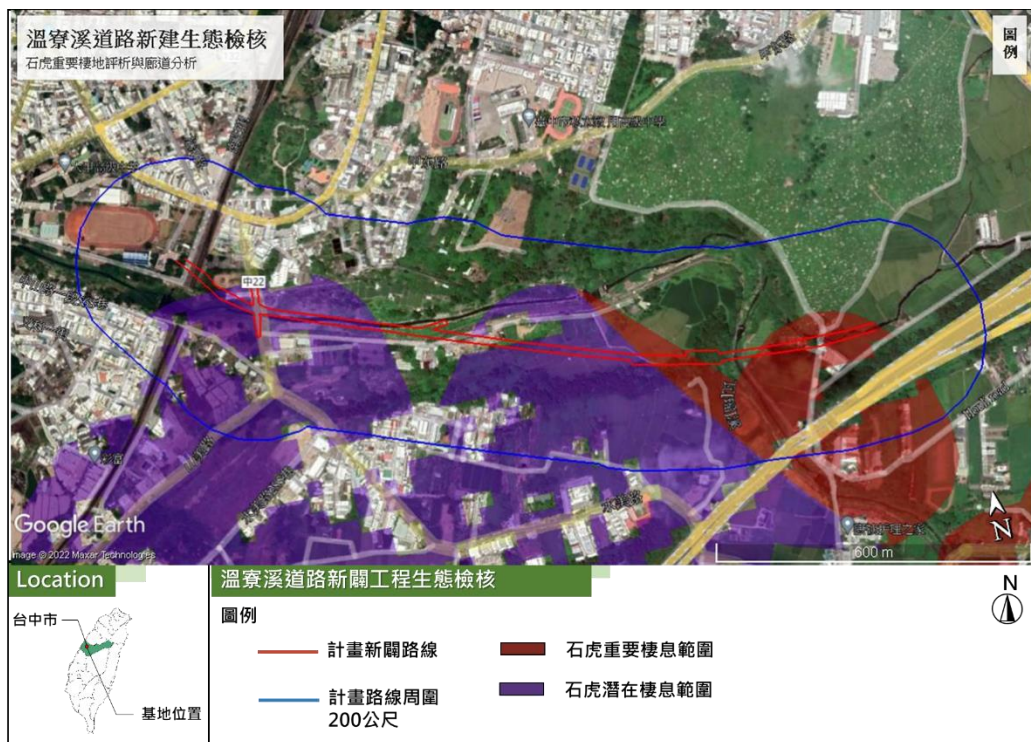


圖 3、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核關注物種分布圖

表 1、生態監測紀錄表

工程名稱	溫寮溪聯絡道路新闢工程委託先期評估規劃設計服務生態檢核		
填表人員 (單位/職稱)	涂祐嘉/計畫專員	填表日期	民國 111 年 10 月 12 日

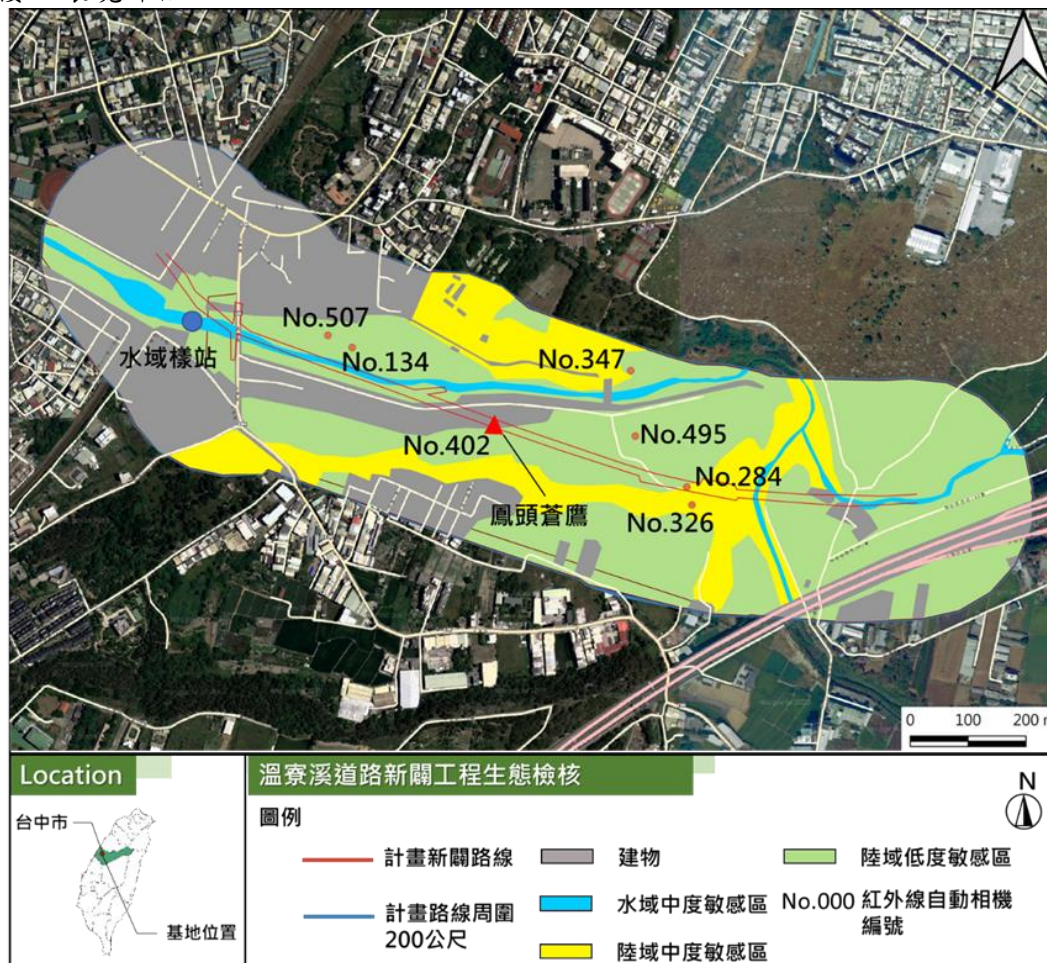
1.生態團隊組成：

姓名	職稱	學歷	工作項目
涂祐嘉	計畫專員	中興大學動物科學系/學士	陸域動物調查
康力仁	計畫專員	嘉義大學水生生物科學系/學士	水域生物調查
張集益	總經理	東海大學景觀研究所/碩士	植物生態、景觀生態、品保品管
張堡進	經理	中興大學生命科學科系研究所/碩士	水陸域生態、生態評析、生態檢核

2.棲地生態資料蒐集：

本案施工前共進行兩次生態調查，分別為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程生態資源盤點與調查報告」(2022)及「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程生態資源盤點與調查報告(補充調查)」(2022)。前者共記錄鳥類 23 科 37 種；兩棲類 3 科 3 種；爬蟲類 5 科 5 種；魚類 6 科 12 種；蝦蟹螺貝類 14 科 18 種，保育類記錄八哥、大冠鷲等 2 種珍貴稀有野生動物及紅尾伯勞 1 種其他應予保育野生動物。後者未進行鳥類調查，共記錄兩棲類 4 科 5 種；爬蟲類 4 科 4 種；魚類 6 科 9 種；蝦蟹螺貝類 10 科 13 種，未記錄保育類生物。





3.生態棲地環境評估：



陸域：計畫範圍內多為農耕地及建物，植被種類單一且遮蔭處較少，人為活動頻繁因此大多區域屬低度敏感區(綠色)，東側有部分區域為次生林，植被茂密且有記錄保育類鳳頭蒼鷹，生物多樣性較其他區域高，因此列為中度敏感區(黃色)。

水域：樣站流域水質尚稱清澈，也沒有明顯異味或漂浮的垃圾，流速中等。河道內遍布大小礫石，提供水生生物躲藏、活動的空間。記錄到的水生生物多為原生種，如台灣石魚鱖、中華鰍、瘤蜷等，但外來種的吳郭魚在此仍有一定數量。整體來說河道本身和其中的生態尚稱優良。

4.棲地影像紀錄(含拍攝日期)：

	
<p>水域樣站 111/9/26</p>	<p>東側次生林 111/9/26</p>
	
<p>水稻田 111/9/26</p>	<p>草生地 111/9/26</p>

5.生態保全對象之照片：



DUODMON © CAMNAME 91F 33C 12-07-2022 13:05:56
鳳頭蒼鷹

說明：本表由生態專業人員填寫。

六、參考文獻

- Huang, T. C. et al. (eds). 1997-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
- Merritt and Cummins. 1996. An introduction to the aquatic insects of North America.
- 川合禎次。1985。「日本產水生昆蟲檢索圖說」，東海大學出版社。
- 水野壽彥。1977。日淡水プランクトン図鑑。保育社。
- 王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報。
- 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。展翊文化。176 頁。
- 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
- 行政院公共工程委員會。2021。公共工程生態檢核注意事項。工程技字第 1100201192 號函修正。
- 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。環署綜字第 0910020491 號公告。
- 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號公告。
- 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。343 頁。
- 呂至堅、陳建仁。2014。蝴蝶生活史圖鑑。晨星出版。
- 李培芬、梁世雄。2002。動物生態評估技術之研究及評估模式之驗證。行政院環
- 李榮祥。2008。臺灣賞蟹情報。天下文化。174 頁
- 汪良仲。2000。臺灣的蜻蛉。人人月曆股份有限公司。
- 沈志修。2016。水蜜桃園：桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查成果圖鑑。
- 周銘泰、高瑞卿、張瑞宗、廖峻。2020。臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑。晨星出版有限公司。559 頁。
- 周銘泰、高瑞卿。2017。臺灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版社。384 頁。
- 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上、下)。天下文化。
- 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
- 林務局。2019。國有林治理工程生態友善機制手冊。行政院農業委員會林務局。49 頁。
- 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
- 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
- 徐明光。1999。臺灣的淡水浮游藻(I)。國立臺灣博物館。153 頁。
- 徐玲明、蔣慕琰。2019。臺灣常見雜草圖鑑。貓頭鷹出版。231 頁。
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學。水產出版。
- 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。

章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。

郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。

郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。

楊懿如、李鵬翔。2019。臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。貓頭鷹出版。191 頁。

經濟部水利署北區資源局。2007。北埔鄉大坪溪環境營造規劃。

經濟部水利署第二河川局。2016。中港溪水系河川情勢調查。

廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。316 頁。

廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。412 頁。

臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。

蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人臺北市野鳥學會。

賴景陽。2005。臺灣貝類圖鑑。貓頭鷹出版社。384 頁。

薛聰賢、楊宗愈。2008。臺灣景觀植物大圖鑑 1：木本花卉 760 種。臺灣普綠出版部。

薛聰賢、楊宗愈。2009。臺灣景觀植物大圖鑑 2：觀賞樹木 680 種。臺灣普綠出版部。

iNaturalist <https://www.inaturalist.org/>

TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>。

TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>。

臺灣動物路死觀察網 <https://roadkill.tw/>

臺灣生物多樣性網路 <https://www.tbn.org.tw/>。

交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>

交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>

特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>。

臺灣大型甲殼類資料庫之線上資料 <http://crust.biodiv.tw/>

臺灣貝類資料庫之線上資料 <http://shell.sinica.edu.tw/>

臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>

表 2、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前	第一季
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	外		引進種、普	●	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			留、普	●	8
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>			留、普	●	6+◎
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		留、普	●	
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			留、普	●	2
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus phoenicurus</i>			留、普		1
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>			留、不普/冬、普	●	
鴿形目	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普	●	3
鴿形目	鶺鴒科	白腰草鶺鴒	<i>Tringa ochropus</i>			冬、不普	●	
鵜形目	鷺科	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>			留、不普		1
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>			冬、普	●	1
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>			夏、不普/冬、普	●	
鵜形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>			夏、稀/冬、普	●	
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			留、不普/夏、普/冬、普/ 過、普	●	4+◎
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			留、不普/夏、普/冬、普/ 過、普	●	
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀		3+◎
鵜形目	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留、普		◎
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoyi</i>	Es	II	留、普	●	
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	Es	II	留、普		◎
鴞形目	夜鷹科	臺灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	Es		留、普		2
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>			留、普/過、不普	●	1

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前	第一季
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		留、普		3
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>			留、普	●	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		留、普/過、稀	●	3
雀形目	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	Es		留、普	●	5
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬、普/過、普	●	
雀形目	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	Es		留、普		2+◎
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris sonitans</i>			留、普	●	3
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		留、普	●	7
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>			留、普		2
雀形目	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis volitans</i>	Es		留、不普		1
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/冬、普/過、普		7
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普		3
雀形目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>			留、普	●	
雀形目	鷓科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		留、普	●	12
雀形目	鷓科	紅嘴黑鷓	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	Es		留、普		4
雀形目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	Es		留、普	●	12
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			留、普	●	16
雀形目	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	Es		留、普	●	
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		留、普	●	
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis tristis</i>	外		引進種、普	●	

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙屬性	施工前	第一季
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	外		引進種、普	●	5
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	Es	II	留、不普	●	
雀形目	鵲科	鵲鵲	<i>Copsychus saularis saularis</i>	外		引進種、局普		◎
雀形目	鵲科	白腰鵲鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	外		引進種、局普		1
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>			留、普	●	30
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			留、普	●	19+◎
雀形目	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			冬、普	●	2
雀形目	鵲鵲科	東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬、普/過、普	●	1
雀形目	鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	●	2
雀形目	鵲鵲科	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>			冬、不普	●	
雀形目	鷓鴣科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala spodocephala, personata, sordida</i>			冬、普	●	
種類合計				16	4	-	37	35
數量合計				-	-	-	-	176
歧異度				-	-	-	-	1.30

註 1：特有性一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種、「外」為外來種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物，「III」屬於其他應予保育之三級保育類動物。

註 3：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2 月)。

註 4：「◎」表示透過紅外線自動相機調查記錄，不列入歧異度計算。

表 3、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核紅外線自動相機調查資源表

相機編號	134		264		402		495		507		326		總次數	總 OI 值
座標	(212144, 2692543)		(212723, 2692302)		(212392, 2692407)		(212634, 2692390)		(212102, 2692564)		(212732, 2692271)			
物種	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值	次數	OI 值		
臭鼬			5	9.92					1	5.21	4	6.67	10	2.54
赤腹松鼠	1	2.60									1	1.67	2	0.51
鼠科											1	1.67	1	0.25
貓							3	9.62	1	5.21	4	6.67	8	2.03
狗	1	2.60			7	3.60							8	2.03
珠頸斑鳩											4	6.67	4	1.02
小白鷺					16	8.23							16	4.07
夜鷺					24	12.35							24	6.10
黑冠麻鷺					1	0.51					2	3.33	3	0.76
鳳頭蒼鷹					8	4.12							8	2.03
樹鵲					1	0.51							1	0.25
鵲鵲	1	2.60											1	0.25
麻雀											8	13.33	8	2.03

註 1：347 相機未記錄生物影像，故不列於表上。

表 4、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核兩棲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	補充調查	第一季
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanosticus</i>				●	7
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			●	●	46
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				●	
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>					3
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			●	●	
無尾目	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	外			●	6
種類合計				0	0	2	5	4
數量合計				-	-	-	-	62
歧異度				-	-	-	-	0.36

註 1：特有性一欄「外」為外來種。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

註 3：補充調查資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(5月)。

表 5、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	補充調查	第一季
龜鱉目	鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>				●	
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>					2
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			●	●	7
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E				16
有鱗目	石龍子科	長尾南蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>				●	
有鱗目	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				●	
種類合計				1	0	1	4	3
數量合計				-	-	-	-	25
歧異度				-	-	-	-	0.37

註 1：特有性一欄「E」為特有種。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

註 3：補充調查資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(5月)。

表 6、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	第一季
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			●	●
食蟲目	尖鼠科	荷氏小麝鼩	<i>Crocidura shantungensis hosletti</i>	Es		●	
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es		●	●
嚙齒目	鼠科		Muridae				●
嚙齒目	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>			●	
種類合計				2	0	4	3

註 1：特有性一欄「Es」為特有亞種。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

表 7、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核魚類資源表

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	補充調查	第一季
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E				1
鯉形目	鯉科	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			●	●	
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		●	●	
鯉形目	鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>				●	2
鱗形目	花鱗科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	外		●	●	17
鱸形目	麗魚科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外		●	●	63
鱸形目	鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>			●	●	
鱸形目	鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E		●	●	1
鯰形目	鯰科	鯰	<i>Silurus asotus</i>			●		
種類合計				3	0	7	7	5
數量合計				-	-	-	-	84
歧異度(H')				-	-	-	-	0.32

註 1：特有性一欄「E」為特有種，「外」為外來種。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

註 3：補充調查資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(5月)。

表 8、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核蝦蟹類資源表

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	補充調查	第一季
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			●	●	5
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			●		
種類合計				0	0	2	1	1
數量合計				-	-	-	-	5
歧異度(H')				-	-	-	-	0

註 1：欄位內「外」為物來種。「-」表示無法計算。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

註 3：補充調查資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(5月)。

表 9、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核螺貝類資源表

目	科	中文名	學名	特有性	保育等級	施工前	補充調查	第一季
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			●	●	
中腹足目	錐蝨科	瘤蝨	<i>Tarebia granifera</i>			●	●	56
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外		●	●	
中腹足目	粟螺科	臺灣粟螺	<i>Stenothyra formosana</i>			●		
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			●	●	7
基眼目	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	外		●	●	
基眼目	扁蝨科	廣東平扁蝨	<i>Hippeutis carntori</i>			●		
種類合計				0	0	7	5	2
數量合計				-	-	-	-	63
歧異度(H')				-	-	-	-	0.15

註 1：欄位內「外」為物來種。「-」表示無法計算。

註 2：施工前資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(2月)。

註 3：補充調查資料來源為「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」生態資源盤點與調查報告(5月)。

表 10、溫寮溪聯絡道路新闢工程生態檢核保育類物種分布表

保育類物種	發現座標(TWD97)	發現方式
鳳頭蒼鷹	(212392, 2692407)	402 自動相機拍攝記錄

附錄一、環境照、生物照及工作照



環境照-美村橋下游施工處



環境照-水域樣站



環境照-水稻梯田



環境照-鄰近區雜木林



工作照- 鄰近區草生地



工作照-計畫路線施工處



工作照-夜間調查



工作照-鳥類調查



工作照-蝦籠放置



工作照-手拋網投擲



生物照-夜鷺



生物照-磯鶉



生物照-白鶺鴒



生物照-粉紅鸚嘴



生物照-疣尾蝮虎



生物照-斯文豪氏攀蜥



生物照-斑龜



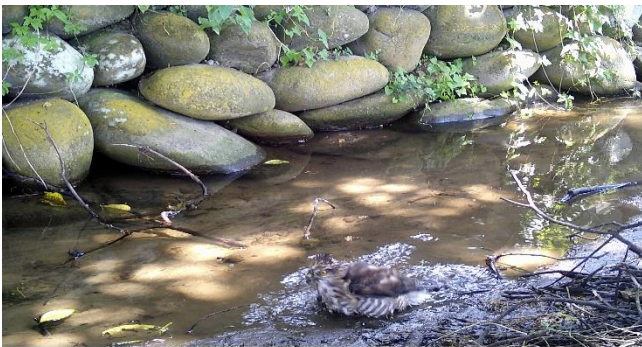
生物照-澤蛙



生物照-斑腿樹蛙

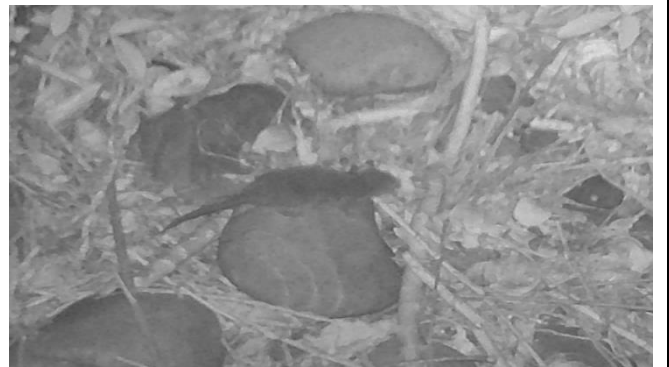


生物照-黑眶蟾蜍



DUOMON © CAMNAME 91F 33C 12-07-2022 13:05:56

生物照-鳳頭蒼鷹



生物照-臭鼬



生物照-中華鰱



生物照-臺灣石魚賓



生物照-臺灣錐實螺



生物照-鋸齒新米蝦