

『旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)』

規劃設計階段  
生態檢核報告

創邑工程顧問有限公司  
靜宜大學生態人文學系  
中華民國 112 年 3 月

# 第一章 前言

## 壹、計畫緣由

為持續提升早溪之水域環境及配合道路拓寬拆除既有自行車道，針對河段右岸興建自行車道並進行整體景觀營造，推動都市生態之河，並結合鄰近景點及地質景觀，提高居民生活品質。臺中市政府觀光旅遊局辦理「早溪自行車道建置暨水環境改善工程委託設計監造技術服務」，比照中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程，辦理生態檢核作業、生態環境調查，研擬環境友善措施、提出合宜之工程配置方案。

## 貳、工程概述

本計畫構想為營造近水、綠蔭、生態自然風情特色之自行車道，全線 1600m 自行車道建置，包含欄杆、標線、照明、綠美化等，並增加 1 處中繼休憩點，以及南北兩端路口節點休憩停留空間改善。

早溪親水式自行車道南端於六順橋為起點，至聚興橋為 9K+700 處，本案基地範圍為早溪西路 1.6 公里範圍(聚興橋至南興北二路)，為早溪自行車道 8K+100~9K+700 處。

本案計畫範圍中，於快官霧峰線(臺 74 線)以南之區域，部份位在豐潭雅神地區都市計畫區及臺中市都市計畫區內，其餘地區則位於非都範圍，計畫路線都計內(10M 河兼道)長度約佔 850M，非都範圍約佔 750M。

本計畫之土地使用分區主要以都市計畫區—道路用地、河川區及河川區兼道路使用以及非都市計畫區—河川區為主。計畫用地皆為公有地。

本案自行車道建置於堤外(臨水面)行框護岸上，全線 1600 公尺，包含自行車道鋪面、標線、欄杆，堤內道路拓寬由建設局執行，與本案介面分界為既有帶狀植栽槽(花台)。

全線自行車道既有帶狀植栽槽，種植原生種景觀喬木，下層則以耐陰草種—地毯草鋪植。本案範圍內新植喬木及灌木同時進行土壤改良計畫，每株喬木種植處更換 0.6m<sup>3</sup> 砂質壤土，以利後續植栽生長及景觀廊道營造。

## 第二章 生態檢核工作說明

### 壹、生態檢核制度沿革及辦理參考依據

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署南區水資源局自**2009**年起配合「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」，逐年試辦工程生態檢核作業。**2016**年水利署修訂「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」以推廣、落實生態檢核作業。藉由施工前之工程核定階段與規劃設計階段蒐集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡。於施工階段落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。最後於維護管理階段定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

行政院公共工程委員會於**108**年**5**月**10**日函文（工程技字第**1080200380**號）至各中央目的事業主管機關，請公共工程計畫各目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」納入為計畫應辦事項。

### 貳、執行工作目標

以工程生命週期分為工程核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段。各階段之工作目標如下：

一、工程核定階段：在計畫確立前將生態影響、生態成本與效益納入考量，並研擬對生態環境衝擊較小的方案及保育對策原則，流程如圖一所示。

二、規劃設計階段：評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正，流程如圖二所示。

三、施工階段：落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質，流程如圖三所示。

四、維護管理階段：定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

## 參、重點執行工項

### 一、蒐集文獻

蒐集工程位置鄰近周邊生態調查相關研究報告，經政府公告以自然資源保護與生態保育為目的之各類型保護區，例如國家公園、國家自然公園、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、保安林地、國家重要濕地、沿海保護區、自來水水質水量保護區、水產動植物繁殖保育區，以及具重要生物資源或特殊科學價值，為民間或學術單位所關注的區域，例如天然原生林、重要野鳥棲地、實驗林、長期生態研究站、生物廊道、以及其他重要棲地如河口、草澤、野溪等相關資訊，以確切掌握工程位置鄰近周邊敏感棲地及物種。

### 二、棲地評估

為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內的水陸域生態及生態關注區域，以「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)」作為快速綜合評估該棲地環境現況的生態調查方法，並依工程選擇方案及辦理後續生態環境監測的依據。

### 三、繪製生態敏感區位圖

經由搜集到調查研究報告、現地勘查以及棲地評估結果，並以各地景單元的棲地重要性以生態敏感等級為指標，區分為重要敏感區、次重要敏感區及人為干擾區(如表一所示)，並繪製生態敏感區位圖。

表一、生態敏感區劃設原則及建議事項

敏感等級	原則	地景生態類型	建議事項
重要	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	如天然林、生態較豐富的棲地(如濕地)、保育類動物潛在活動範圍、稀有及瀕危植物棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區	在工程選址時必須避開、工程進行時也不能擾動破壞
次重要	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	如竹林闊葉混合林或人為干擾程度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道；而次生林、裸露礫石河床、草地等，可逐漸演替成為較佳的環境	須注意棲地的保護及復育
人為干擾	人為干擾程度大或原生環境已受人為變更的地區	如大面積竹林、農墾地、房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施	工程進行時需注意施工後的環境

### 四、衝擊分析及保育對策擬定

以減輕工程對生態環境影響之目的，就文獻蒐集與現地調查結果，在工程各階段評估可能造成之生態環境衝擊，提出具體的生態保育措施給工程設計與施工單位參考，以修正工程計畫。

具體生態保育措施依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施。

(一)迴避：工程量體與臨時設施物（如：土方棄置區、便道、靜水池等）之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域。施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間。

(二)縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物對工程周圍環境的影響。

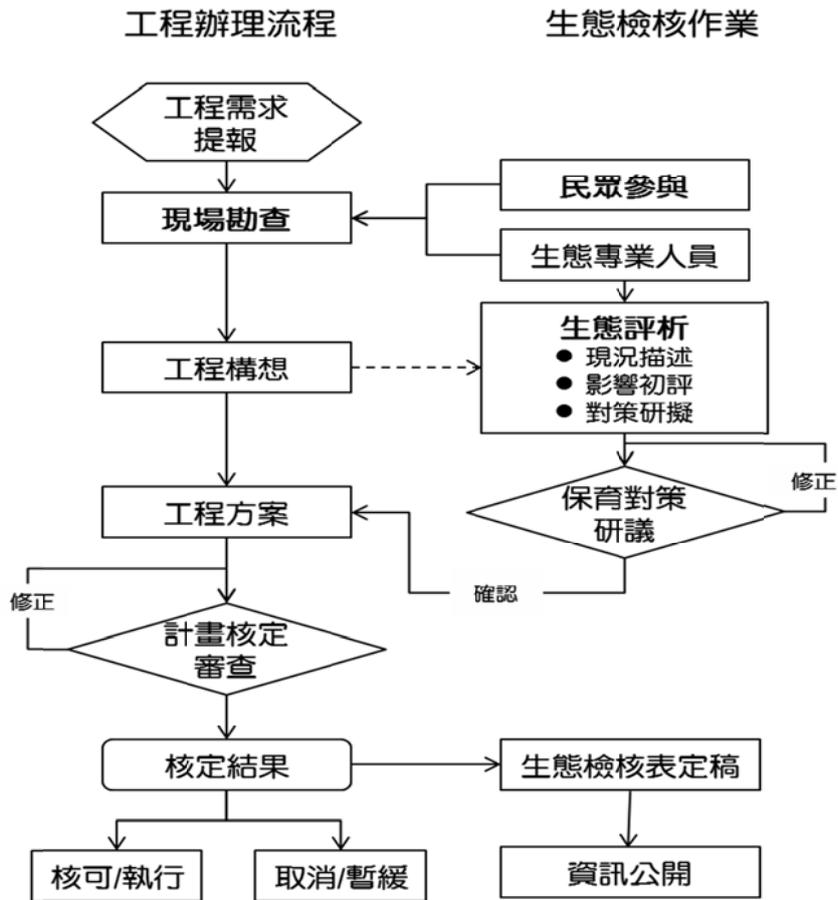
(三)減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法。

(四)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。

## 五、填列各階段表單

生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核表。生態檢核表表單格式、內容詳如附表二。

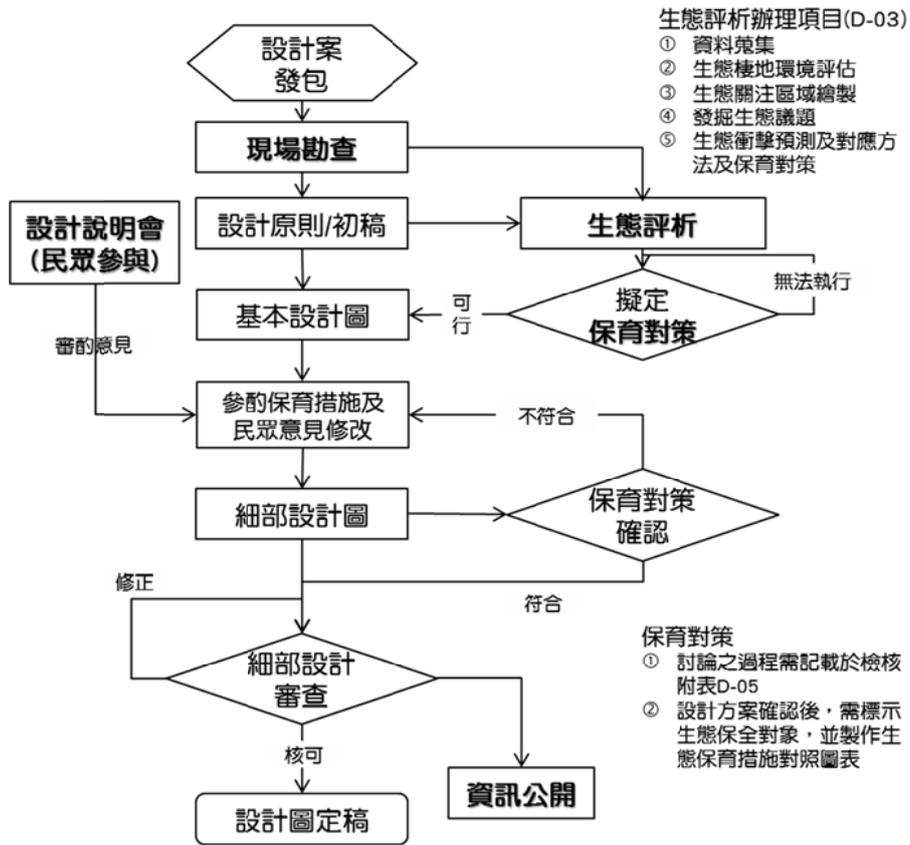
生態檢核表分為總表及附表，各階段工程主辦單位應填寫總表及辦理階段之附表。並將檢核表移交給下階段主辦單位，依據前期生態保育對策及原則，進行工程設計及施工。現階段將依規劃設計階段填寫。



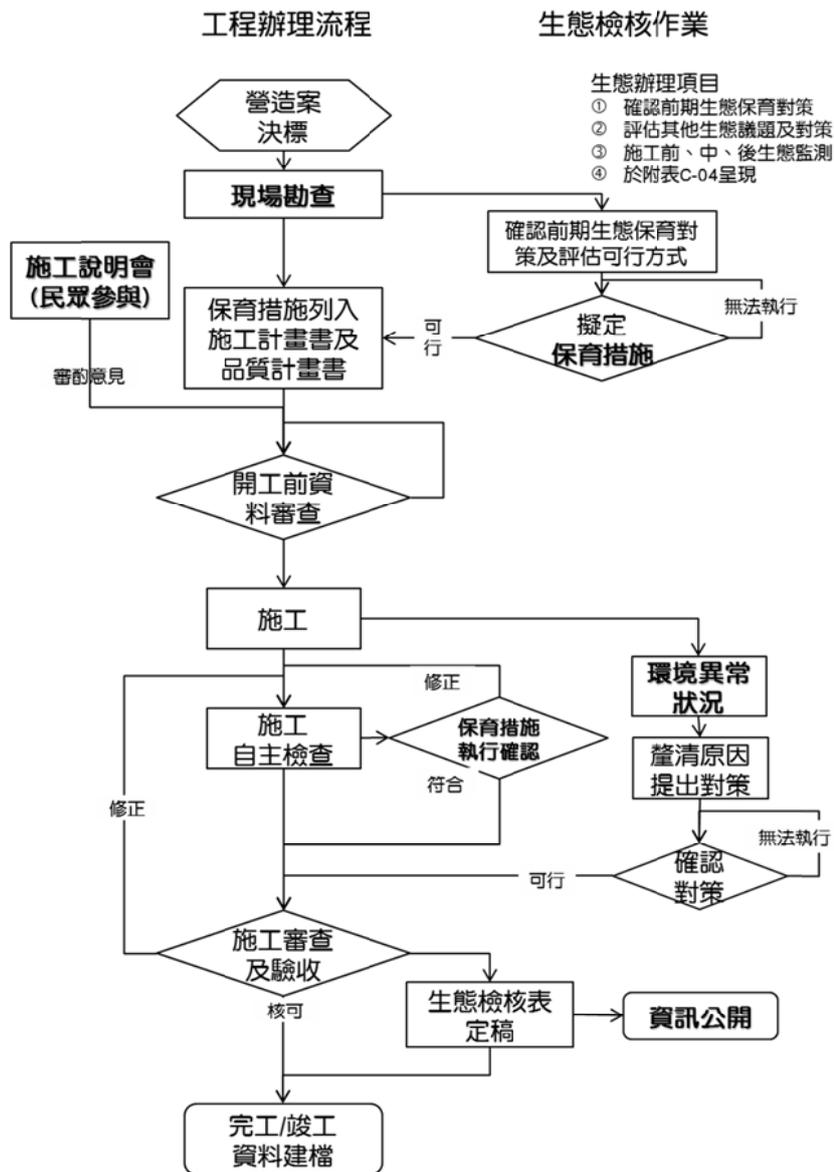
圖一、核定階段生態評估流程圖

工程办理流程

生態檢核作業



圖二、規劃設計階段生態評估流程圖



圖三、施工階段生態評估流程圖

## 第三章 生態檢核執行成果

### 壹、生態調查團隊組成

#### 一、人員名單及學經歷

(一) 姓名：陳德治

學經歷：靜宜大學生態人文學系助理教授，國立臺灣大學生態學與生物學研究所博士。

(二) 姓名：徐崇斌

學經歷：靜宜大學生態人文學系助理教授，國立臺灣大學昆蟲學研究所博士。

(三) 姓名：唐光佑

學經歷：壤壤生態顧問有限公司，東海大學生命科學系畢業，現職總經理，工作經歷 2012 年~至今。

(四) 姓名：梁沛惠

學經歷：壤壤生態顧問有限公司，東海大學生命科學系畢業，現職專案經理，工作經歷 2019 年~至今。

#### 二、參與生態檢核實務經驗

(一) 東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程。

(二) 中寮鄉投 22 線連接投 26 線 16K+406~19K+130 道路拓寬改善工程生態檢核。

(三) 中寮鄉投 22 線連接投 26 線 19K+130~22K+540 道路拓寬改善工程生態檢核。

(四) 大坑風景區觀光休憩空間再造及優化指標導覽系統工程生態檢核。

(五) 松柏漁港自行車道跨橋建置工程生態檢核。

(六) 雙春濱海遊憩區南側木棧道更新及園區設施修繕第二期工程生態檢核。

(七) 南投縣枇杷城排水集水區污水截流及環境改善計畫生態檢核。

(八) 嘉義縣中埔鄉公 14 社區公園景觀環境改善工程生態檢核。

(九) 新式模組化種豬舍及周邊設施建置工程生態檢核。

(十) 糖鐵綠廊。快與慢的交會 | 嘉義縣蒜糖五分車延駛周邊環境規劃生態檢核。

## 貳、生態資料蒐集

本計畫位於臺中市潭子區內，本團隊蒐集「國光生技台中潭子廠區廠房擴建及毗連土地擴展計畫環境影響說明書」(2011)、「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書」(2013)、「臺中市潭子聚興產業園區環境影響說明書」(2015)及「重要石虎棲地保育評析(2/2)」(2016)等文獻與參考資料，以確實掌握工程位址周邊環境植被類型、自然度及水、陸域生物資源，以下針對各項生物資源說明如下：

### 一、陸域植物

根據「國光生技台中潭子廠區廠房擴建及毗連土地擴展計畫環境影響說明書」(2011)資料，共記錄植物 65 科 160 屬 194 種，其中蕨類植物有 8 種，裸子植物有 4 種，雙子葉植物有 140 種，單子葉植物有 42 種。

根據「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書」(2013)資料，共記錄植物 123 科 417 屬 587 種，其中蕨類植物 33 種，裸子植物 9 種，雙子葉植物 433 種，單子葉植物 112 種。若依屬性統計，特有種有 11 種(臺灣肖楠、水柳、青楓、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、臺灣何首烏、臺灣欒樹、石朴、細葉麥門冬及桂竹)，非特有原生種有 338 種，歸化種有 70 種，栽培種有 168 種，稀特有植物則發現臺灣肖楠 1 種。

根據「臺中市潭子聚興產業園區環境影響說明書」(2015)資料，共記錄植物 58 科 116 屬 142 種，其中蕨類植物 6 種，裸子植物 5 種，雙子葉植物 89 種，單子葉植物 42 種。若依屬性統計，特有種有臺灣欒樹及水柳 2 種，非特有原生種有 68 種，歸化種有 27 種，栽培種有 45 種。

### 二、陸域動物

根據「國光生技台中潭子廠區廠房擴建及毗連土地擴展計畫環境影響說明書」(2011)資料，第一季(2010/2)記錄哺乳類 2 科 2 種 10 隻次，第二季(2010/4)則記錄 2 科 2 種 18 隻次，並無發現特有種及保育類哺乳類動物；鳥類第一季(2010/2)記錄 19 科 27 種 150 隻次，第二季(2010/4)記錄 21 科 27 種 155 隻次，包括於水域(河口、水岸、沼澤)發現之鳥類 8 種(小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鶻、翠鳥、洋燕、小雨燕及家燕)、特有種 2 種(五色鳥、小彎嘴畫眉)、特有亞種 11 種(大冠鷺、鳳頭蒼鷹、珠頸斑鳩、白頭翁、紅嘴黑鴨、竹雞、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、大卷尾、黑枕藍鶇及樹鶇)及保育類 3 種，包括大冠鷺(II)、鳳頭蒼鷹(II)及紅尾伯勞(III)；兩棲類第一季(2010/2)記錄 3 科 4 種 70 隻次，第二季(2010/4)記錄 3 科 4 種，包括特有種莫氏樹蛙 1 種，無發現保育類；爬蟲類第一季(2010/2)記錄 4 科 4 種，第二季(2010/4)記錄 4 科 5 種，記錄斯文豪氏攀木蜥蜴 1 種特有種，無發現保育類；蝴蝶類第一季(2010/2)記錄 7 科 15 種 83 隻次，第二季(2010/4)記錄 7 科 19 種 78 隻次。

根據「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書」(2013)資料，共記錄哺乳類 4 目 6 科 12 種 143 隻次，其中特有種 2 種(月鼠及小黃腹鼠)、特有亞種 4 種(臺灣鼯鼠、臺灣灰鼯鼠、鼯獾及堀川氏棕蝠)，並無發現保育類哺乳類動物；記錄鳥類 30 科 54 種 2869 隻次，包括水鳥 8 種(白腹秧雞、紅冠水雞、臺灣紫嘯鶇、磯鶇、小白鷺、夜鷺、黃頭鷺及小環頸鴿)、特有種 3 種(小彎嘴、臺灣紫嘯鶇及五色鳥)、特有亞種 20 種(鳳頭蒼鷹、大冠鷺、紅嘴黑鶇、白頭翁、白環鸚嘴鶇、頭烏線、繡眼畫眉、山紅頭、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶇、大卷尾、小雨燕、樹鵲、粉紅鸚嘴、黃嘴角鴉、領角鴉、金背鳩、棕三趾鶇及竹雞)、保育類 6 種，包括大冠鷺(II)、鳳頭蒼鷹(II)、黃嘴角鴉(II)、領角鴉(II)、燕鴿(III)及紅尾伯勞(III)；兩棲類記錄 4 科 8 種 194 隻，其中特有種 2 種(盤古蟾蜍及面天樹蛙)，無發現保育類；爬行類記錄 7 科 11 種 101 隻次，其中特有種 2 種(斯文豪氏攀木蜥蜴及臺灣草蜥)；蝴蝶類 5 科 15 亞科 62 種 1099 隻次，無發現特有種及保育類蝶類。

根據「臺中市潭子聚興產業園區環境影響說明書」(2015)資料，共記錄哺乳類 3 目 3 科 4 種 18 隻次，並無發現特有種及保育類哺乳類動物；記錄鳥類 6 目 22 科 32 種 605 隻次，其中特有種 1 種(五色鳥)、特有亞種 8 種(小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、白頭翁、黃頭扇尾鷺、褐頭鷓鴣及粉紅鸚嘴)、保育類 2 種，包括彩鶇(II)及紅尾伯勞(III)；兩棲類記錄 1 目 5 科 5 種 147 隻，其中特有種 1 種(面天樹蛙)，無發現保育類；爬行類記錄 4 科 5 種 6 隻次，其中特有種 1 種(斯文豪氏攀木蜥蜴)及特有亞種 1 種(中國石龍子臺灣亞種)；蝴蝶類 1 目 5 科 23 種 125 隻次，發現特有種 2 種(埔里琉璃小灰蝶及黃蛺蝶)，無發現保育類蝶類。

### 三、水域生物

根據「國光生技台中潭子廠區廠房擴建及毗連土地擴展計畫環境影響說明書」(2011)資料，魚類第一季(2010/2)記錄 3 科 4 種 64 隻次，第二季(2010/4)記錄 2 科 3 種 81 隻次；蝦類第一季(2010/2)記錄 1 科 1 種 97 隻次，第二季(2010/4)記錄 1 科 1 種 78 隻次；螺貝類第一季(2010/2)3 科 5 種 78 隻次，第二季(2010/4)記錄 2 科 3 種 76 隻次，並無發現特有及保育類水域生物。

根據「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書」(2013)資料，魚類共記錄 7 科 11 種，其中特有種 6 種(臺灣石賓、臺灣馬口魚、粗首鱸、高身小鰮鮪、脂鯢及明潭吻鰕虎)，無發現保育類魚類；蝦蟹螺貝類共記錄 5 科 5 種，無發現特有種及保育類；水生昆蟲共記錄 3 目 7 科，其中蜉蝣目 4 科、毛翅目 2 科及雙翅目 1 科，以搖蚊科最為優勢；蜻蛉目成蟲共記錄 4 科 7 種 186 隻次，其中特有種 3 種(白痣珈螳、善變蜻蜓及短腹幽螳)。

根據「臺中市潭子聚興產業園區環境影響說明書」(2015)資料，魚類記錄 2 目 2 科 2 種 7 隻次；蝦蟹螺貝類記錄 1 目 1 科 1 種 9 隻次；水生昆蟲及環節動物共記錄 3 目 3 科 3 種 23 隻次。

#### 四、台灣生物多樣性網絡資料庫

依據台灣生物多樣性網絡資料庫，於施工路線中心(座標 120.713107, 24.198239)向外延伸 2 公里之觀測資料，陸域及水域生物之出現記錄如表二所示。

表二、施工路線中心外推 2 公里陸域及水域動物觀測資料

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
哺乳類	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		原生種	
哺乳類	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		原生種	
鳥類	鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	林鵟	<i>Ictinaetus malaiensis</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		原生種	第二級
鳥類	鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela</i>		原生種	第二級
鳥類	長尾山雀科	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>		原生種	
鳥類	百靈科	歐亞雲雀	<i>Alauda arvensis</i>		原生種	
鳥類	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		原生種	
鳥類	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		原生種	
鳥類	雁鴨科	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>		原生種	第二級
鳥類	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		原生種	
鳥類	雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>		原生種	
鳥類	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>		原生種	
鳥類	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>		原生種	
鳥類	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>		原生種	
鳥類	鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>		原生種	
鳥類	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		原生種	
鳥類	鷺科	綠裳鷺	<i>Butorides striata</i>		原生種	
鳥類	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		原生種	
鳥類	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>		原生種	
鳥類	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		原生種	
鳥類	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>		原生種	
鳥類	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>		原生種	
鳥類	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>		原生種	
鳥類	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>		原生種	
鳥類	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>		原生種	
鳥類	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		原生種	
鳥類	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		原生種	
鳥類	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>		外來種	
鳥類	鳩鴿科	灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>		原生種	
鳥類	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>		原生種	
鳥類	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		原生種	
鳥類	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		原生種	
鳥類	佛法僧科	佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>		原生種	
鳥類	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>		原生種	
鳥類	鴉科	喜鴉	<i>Pica serica</i>		原生種	
鳥類	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>		原生種	
鳥類	杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>		原生種	
鳥類	杜鵑科	喜馬拉雅中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>		原生種	
鳥類	卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>		原生種	
鳥類	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		原生種	
鳥類	鷓鴣科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala</i>		原生種	
鳥類	梅花雀科	橙頰梅花雀	<i>Estrilda melpoda</i>		原生種	
鳥類	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		原生種	
鳥類	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>		原生種	

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
鳥類	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		原生種	第二級
鳥類	軍艦鳥科	白斑軍艦鳥	<i>Fregata ariel</i>		原生種	
鳥類	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>		原生種	
鳥類	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		原生種	
鳥類	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		原生種	
鳥類	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>		原生種	
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		原生種	第三級
鳥類	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>		原生種	
鳥類	噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特有	原生種	
鳥類	鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有	原生種	
鳥類	王鵓科	黑枕藍鵓	<i>Hypothymis azurea</i>		原生種	
鳥類	鵲鴿科	白背鵲	<i>Anthus gustavi</i>		原生種	
鳥類	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>		原生種	
鳥類	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>		原生種	
鳥類	鵲鴿科	西方黃鵲鴿	<i>Motacilla flava</i>		原生種	
鳥類	鵲鴿科	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tshutschensis</i>		原生種	
鳥類	鶇科	野鶇	<i>Calliope calliope</i>		原生種	
鳥類	鶇科	白腰鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>		外來種	
鳥類	鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>		原生種	
鳥類	鶇科	灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>		原生種	
鳥類	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>		原生種	
鳥類	鶇科	鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>		原生種	第三級
鳥類	黃鶇科	黃鶇	<i>Oriolus chinensis</i>		原生種	第二級
鳥類	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		原生種	第二級
鳥類	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>		原生種	
鳥類	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>		原生種	
鳥類	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>		原生種	
鳥類	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特有	原生種	
鳥類	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>		原生種	
鳥類	鶇鶇科	小鶇鶇	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		原生種	
鳥類	鴨科	紅嘴黑鴨	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		原生種	
鳥類	鴨科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		原生種	
鳥類	鴨科	白環鸚嘴鴨	<i>Spizixos semitorques</i>		原生種	
鳥類	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		原生種	
鳥類	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		原生種	
鳥類	長腳鶇科	高蹠鶇	<i>Himantopus himantopus</i>		原生種	
鳥類	鶇科	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>		原生種	
鳥類	鶇科	田鶇	<i>Gallinago gallinago</i>		原生種	
鳥類	鶇科	鷹斑鶇	<i>Tringa glareola</i>		原生種	
鳥類	鶇科	青足鶇	<i>Tringa nebularia</i>		原生種	
鳥類	鶇科	白腰草鶇	<i>Tringa ochropus</i>		原生種	
鳥類	樹鶇科	日本樹鶇	<i>Horornis diphone</i>		原生種	
鳥類	樹鶇科	小鶇	<i>Horornis fortipes</i>		原生種	
鳥類	鴟鴞科	領角鴟	<i>Otus lettia</i>		原生種	第二級
鳥類	鴟鴞科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>		原生種	第二級
鳥類	椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>		原生種	第二級
鳥類	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		外來種	
鳥類	椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		外來種	
鳥類	椋鳥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		外來種	
鳥類	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>		原生種	

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
鳥類	畫眉科	小鸞嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有	原生種	
鳥類	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>		原生種	
鳥類	鶇科	白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>		原生種	
鳥類	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>		原生種	
鳥類	三趾鶇科	棕三趾鶇	<i>Turnix suscitator</i>		原生種	
鳥類	綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>		原生種	
鳥類	繡眼科	日菲繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>		原生種	
鳥類	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		原生種	
爬行類	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有	原生種	
爬行類	黃頰蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		原生種	
爬行類	黃頰蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>		原生種	
爬行類	黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		原生種	
爬行類	黃頰蛇科	細紋南蛇	<i>Ptyas korros</i>		原生種	
爬行類	黃頰蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		原生種	
爬行類	黃頰蛇科	草花蛇	<i>Xenochrophis flavipunctatus</i>		原生種	第三級
爬行類	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		原生種	
爬行類	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		原生種	
爬行類	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		原生種	
爬行類	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		原生種	
爬行類	石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis</i>		原生種	
爬行類	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		原生種	
爬行類	蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		原生種	
兩棲類	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		原生種	
兩棲類	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		原生種	
兩棲類	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		原生種	
兩棲類	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		原生種	
兩棲類	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>		原生種	
兩棲類	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	特有	原生種	
兩棲類	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		原生種	
兩棲類	樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		外來種	
蜻蛉類	蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	特有	原生種	
蜻蛉類	蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum</i>		原生種	
蝶類	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		原生種	
蝶類	灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora</i>		原生種	
蝶類	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	<i>Hestina assimilis</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	鱗紋眼蛺蝶	<i>Junonia lemonias</i>		原生種	
蝶類	蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>		原生種	
蝶類	鳳蝶科	縞鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>		原生種	
蝶類	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>		原生種	
蝸牛與貝類	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		外來種	
蕨類植物	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>		原生種	
蕨類植物	腎蕨科	毛葉腎蕨	<i>Nephrolepis brownii</i>		原生種	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i>		原生種	
蕨類植物	松葉蕨科	松葉蕨	<i>Psilotum nudum</i>		原生種	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鞭葉鐵線蕨	<i>Adiantum caudatum</i>		原生種	
裸子植物	柏科	落羽松	<i>Taxodium distichum</i>		栽培種	

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
裸子植物	羅漢松科	竹柏	<i>Nageia nagi</i>		原生種	
被子植物	爵床科	小花寬葉馬儋花	<i>Asystasia gangetica</i>		歸化種	
被子植物	莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>		原生種	
被子植物	莧科	青莧	<i>Amaranthus patulus</i>		歸化種	
被子植物	莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i>		原生種	
被子植物	夾竹桃科	馬利筋	<i>Asclepias curassavica</i>		歸化種	
被子植物	天南星科	黃金葛	<i>Epipremnum aureum</i>		歸化種	
被子植物	天南星科	合果芋	<i>Syngonium podophyllum</i>		歸化種	
被子植物	天南星科	千年芋	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>		歸化種	
被子植物	五加科	鵲不踏	<i>Aralia decaisneana</i>		原生種	
被子植物	棕櫚科	檳榔	<i>Areca catechu</i>		栽培種	
被子植物	棕櫚科	山棕	<i>Arenga engleri</i>	特有	原生種	
被子植物	棕櫚科	可可椰子	<i>Cocos nucifera</i>		栽培種	
被子植物	棕櫚科	大王椰子	<i>Roystonea regia</i>		栽培種	
被子植物	天門冬科	短葉竹蕉	<i>Dracaena reflexa</i>		栽培種	
被子植物	天門冬科	虎尾蘭	<i>Sansevieria trifasciata</i>		栽培種	
被子植物	菊科	旗山艾納香	<i>Blumea membranacea</i>		原生種	
被子植物	菊科	金腰箭舅	<i>Calyptocarpus vialis</i>		歸化種	
被子植物	菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>		原生種	
被子植物	菊科	地膽草	<i>Elephantopus mollis</i>		歸化種	
被子植物	菊科	粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i>		歸化種	
被子植物	菊科	匙葉鼠麴草	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>		歸化種	
被子植物	菊科	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>		原生種	
被子植物	菊科	鵝仔草	<i>Lactuca indica</i>		栽培種	
被子植物	菊科	小舌菊	<i>Microglossa pyrifolia</i>		原生種	
被子植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>		歸化種	
被子植物	菊科	美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i>		歸化種	
被子植物	菊科	翼莖闊苞菊	<i>Pluchea sagittalis</i>		歸化種	
被子植物	菊科	苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>		歸化種	
被子植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>		歸化種	
被子植物	菊科	黃鸝菜	<i>Youngia japonica</i>		原生種	
被子植物	落葵科	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i>		歸化種	
被子植物	落葵科	落葵	<i>Basella alba</i>		歸化種	
被子植物	紫葳科	黃金風鈴木	<i>Tabebuia chrysantha</i>		栽培種	
被子植物	紫葳科	毛風鈴木	<i>Tabebuia obtusifolia</i>		栽培種	
被子植物	十字花科	水芥菜	<i>Nasturtium officinale</i>		歸化種	
被子植物	十字花科	葶藶	<i>Rorippa indica</i>		原生種	
被子植物	大麻科	沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i>		原生種	
被子植物	美人蕉科	美人蕉	<i>Canna indica</i>		歸化種	
被子植物	石竹科	荷蓮豆草	<i>Drymaria cordata</i>		歸化種	
被子植物	石竹科	鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>		原生種	
被子植物	白花菜科	平伏莖白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i>		歸化種	
被子植物	鴨跖草科	水竹葉	<i>Murdannia keisak</i>		原生種	
被子植物	旋花科	番仔藤;槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>		歸化種	
被子植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>		原生種	
被子植物	破布子科	破布子	<i>Cordia dichotoma</i>		歸化種	
被子植物	閉鞘薑科	絹毛鳶尾	<i>Hellenia speciosa</i>		原生種	
被子植物	葫蘆科	苦瓜	<i>Momordica charantia</i>		歸化種	
被子植物	莎草科	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>		原生種	

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
被子植物	莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i>		原生種	
被子植物	大戟科	臺灣大戟	<i>Euphorbia formosana</i>	特有	原生種	
被子植物	大戟科	大飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>		歸化種	
被子植物	大戟科	麒麟花	<i>Euphorbia milii</i>		栽培種	
被子植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>		原生種	
被子植物	大戟科	樹薯	<i>Manihot esculenta</i>		歸化種	
被子植物	大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>		歸化種	
被子植物	大戟科	烏柏	<i>Triadica sebifera</i>		歸化種	
被子植物	豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i>		原生種	
被子植物	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		原生種	
被子植物	豆科	木豆	<i>Cajanus cajan</i>		歸化種	
被子植物	豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i>		原生種	
被子植物	豆科	豌豆	<i>Pisum sativum</i>		栽培種	
被子植物	豆科	兔尾草	<i>Uraria crinita</i>		原生種	
被子植物	殼斗科	槲櫟	<i>Quercus aliena</i>		原生種	
被子植物	天芹菜科	白水木	<i>Heliotropium foertherianum</i>		原生種	
被子植物	水鱉科	水鱉	<i>Hydrocharis dubia</i>		原生種	
被子植物	金絲桃科	地耳草	<i>Hypericum japonicum</i>		原生種	
被子植物	燈心草科	燈心草	<i>Juncus effusus</i>		原生種	
被子植物	唇形科	杜虹	<i>Callicarpa formosana</i>		原生種	
被子植物	唇形科	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>		原生種	
被子植物	唇形科	龍船花	<i>Clerodendrum japonicum</i>		原生種	
被子植物	唇形科	到手香	<i>Coleus amboinicus</i>		歸化種	
被子植物	唇形科	益母草	<i>Leonurus japonicus</i>		原生種	
被子植物	唇形科	白花草	<i>Leucas chinensis</i>		原生種	
被子植物	唇形科	臭娘子	<i>Premna serratifolia</i>		原生種	
被子植物	唇形科	向天盞	<i>Scutellaria barbata</i>		原生種	
被子植物	樟科	陰香	<i>Cinnamomum burmannii</i>		歸化種	
被子植物	樟科	錫蘭肉桂	<i>Cinnamomum verum</i>		栽培種	
被子植物	樟科	腰果楠	<i>Dehaasia incrassata</i>		原生種	
被子植物	樟科	黃肉樹	<i>Litsea hypophaea</i>	特有	原生種	
被子植物	樟科	酪梨	<i>Persea americana</i>		栽培種	
被子植物	千屈菜科	水豬母乳	<i>Rotala rotundifolia</i>		原生種	
被子植物	錦葵科	山麻	<i>Corchorus olitorius</i>		歸化種	
被子植物	錦葵科	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>		栽培種	
被子植物	錦葵科	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		歸化種	
被子植物	楝科	楝	<i>Melia azedarach</i>		原生種	
被子植物	防已科	千金藤	<i>Stephania japonica</i>		原生種	
被子植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>		原生種	
被子植物	桑科	薜荔	<i>Ficus pumila</i>		原生種	
被子植物	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i>		原生種	
被子植物	桃金娘科	番石榴	<i>Psidium guajava</i>		歸化種	
被子植物	酢漿草科	楊桃	<i>Averrhoa carambola</i>		栽培種	
被子植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>		原生種	
被子植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>		歸化種	
被子植物	西番蓮科	百香果	<i>Passiflora edulis</i>		歸化種	
被子植物	西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		歸化種	
被子植物	蒜香草科	珊瑚珠	<i>Rivina humilis</i>		歸化種	
被子植物	田蔥科	田蔥	<i>Philydrum lanuginosum</i>		原生種	
被子植物	葉下珠科	五蕊油柑	<i>Phyllanthus tenellus</i>		歸化種	

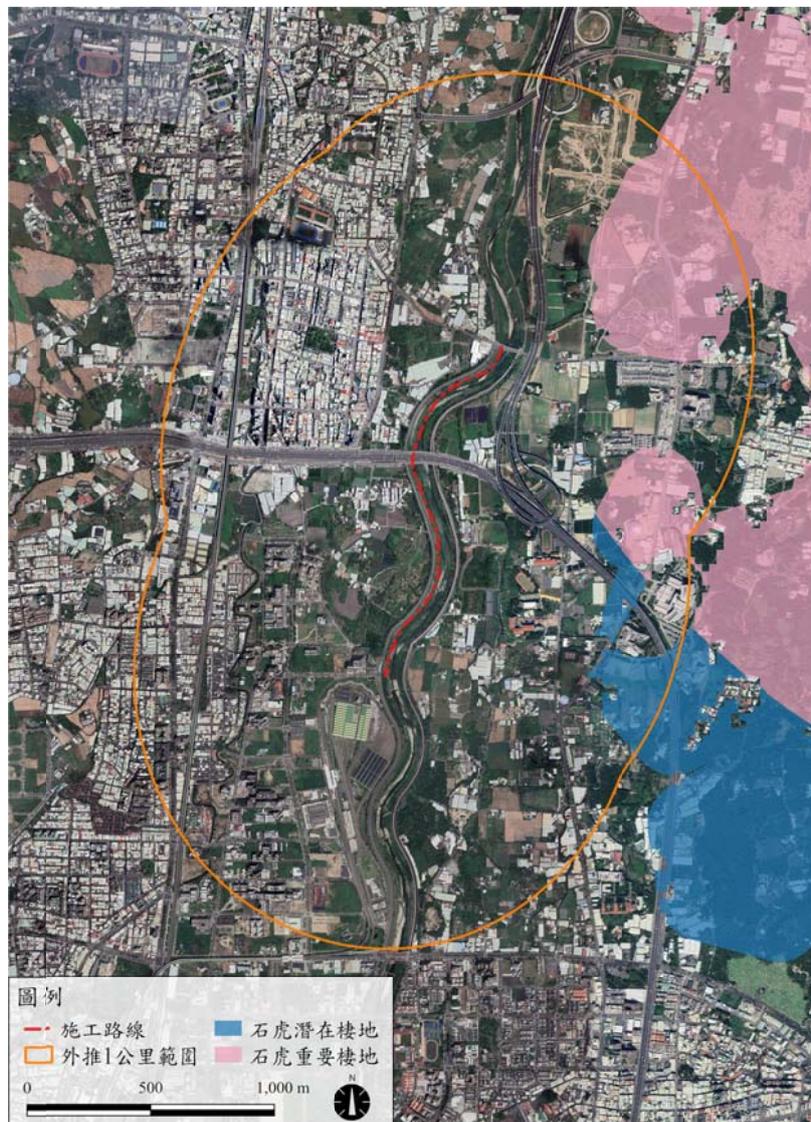
類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級
被子植物	海桐科	臺灣海桐	<i>Pittosporum pentandrum</i>		原生種	
被子植物	車前科	黃花過長沙舅	<i>Mecardonia procumbens</i>		歸化種	
被子植物	禾本科	看麥娘	<i>Alopecurus aequalis</i>		原生種	
被子植物	禾本科	臺灣蘆竹	<i>Arundo formosana</i>		原生種	
被子植物	禾本科	蓬萊竹	<i>Bambusa multiplex</i>		栽培種	
被子植物	禾本科	綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i>		栽培種	
被子植物	禾本科	刺竹	<i>Bambusa stenostachya</i>		歸化種	
被子植物	禾本科	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i>		歸化種	
被子植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>		原生種	
被子植物	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		原生種	
被子植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>		原生種	
被子植物	禾本科	麻竹	<i>Dendrocalamus latiflorus</i>		栽培種	
被子植物	禾本科	升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i>		原生種	
被子植物	禾本科	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i>		原生種	
被子植物	禾本科	稗	<i>Echinochloa crus-galli</i>		原生種	
被子植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>		原生種	
被子植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>		歸化種	
被子植物	禾本科	紅毛草	<i>Melinis repens</i>		歸化種	
被子植物	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i>		歸化種	
被子植物	蓼科	火炭母草	<i>Persicaria chinensis</i>		原生種	
被子植物	蓼科	扛板歸	<i>Persicaria perfoliata</i>		歸化種	
被子植物	馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>		原生種	
被子植物	報春花科	臺灣山桂花	<i>Maesa perlaria</i>		原生種	
被子植物	薔薇科	蘭嶼野櫻花	<i>Prunus grisea</i>		原生種	
被子植物	薔薇科	虎婆刺	<i>Rubus croceacanthus</i>		原生種	
被子植物	薔薇科	薄瓣懸鉤子	<i>Rubus piptopetalus</i>		原生種	
被子植物	茜草科	檄樹	<i>Morinda citrifolia</i>		原生種	
被子植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		原生種	
被子植物	芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		原生種	
被子植物	楊柳科	羅庚果	<i>Flacourtia rukam</i>		原生種	
被子植物	無患子科	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>		原生種	
被子植物	山欖科	蛋黃果	<i>Lucuma nervosa</i>		栽培種	
被子植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>		歸化種	
被子植物	茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i>		歸化種	
被子植物	茄科	山煙草	<i>Solanum erianthum</i>		歸化種	
被子植物	茄科	萬桃花	<i>Solanum torvum</i>		歸化種	
被子植物	茄科	印度茄	<i>Solanum violaceum</i>		原生種	
被子植物	土人參科	土人參	<i>Talinum paniculatum</i>		歸化種	
被子植物	蕁麻科	苧麻	<i>Boehmeria nivea</i>		原生種	
被子植物	蕁麻科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i>		原生種	
被子植物	馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>		歸化種	
被子植物	馬鞭草科	鴨舌癩	<i>Phyla nodiflora</i>		原生種	
被子植物	葡萄科	三葉崖爬藤	<i>Tetrastigma formosanum</i>	特有	原生種	
被子植物	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>		原生種	

資料引用連結：<https://www.tbn.org.tw/dlpage/c41ca95899825100fe2d9c6f88e92244>

## 五、石虎潛在棲地與重要棲地

根據「重要石虎棲地保育評析(2/2)」(2016)資料，蒐集 450 個有座標的石虎出現地點，主要為自動照相機調查記錄，亦包含部分路殺、救傷與目擊記錄，再將石虎分布點加上 3,500m(最大活動範圍直徑)緩衝範圍為石虎出現範圍，透過 MaxEnt 進行分析產出石虎可利用之適合棲地範圍，此範圍與石虎分布範圍交集後產生僅包含石虎適合棲地的已知石虎分布區，也就是重要棲地，並繼而產出周遭可能還有石虎或可擴散利用的潛在棲地範圍。本案之施工路線位於石虎重要與潛在棲地西側約 500 公尺處，如圖四所示。

依據「臺中市石虎保育自治條例」第六條規定：「本府各級機關單位興辦公共工程之開發面積為一公頃以上或新闢、拓寬道路長度為一千公尺以上且位於本市石虎熱區者，應於規劃初期及施工階段向臺中市石虎保育委員會諮詢，採取對環境友善之工法。」。唯本案之施工路線並非位於石虎熱區中，不適用臺中市石虎保育自治條例第六條之規範。



圖四、石虎潛在棲地、重要棲地與施工路線位置圖



## 五、49種陸域脊椎保育類動物潛在分布

根據特有生物中心資料，整合全球與臺灣的物種分布資料開放資料集， $1 \times 1 \text{ km}^2$  網格為運算單元，結合環境因子資料庫，利用 **MaxEnt** 物種分布預測模型推估物種潛在分布範圍，並經專家意見檢核與調整，輸出物種潛在分布範圍圖。本案之施工路線與 49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布及列表，如圖五及表三所示。



圖五、49種陸域脊椎保育類動物潛在分布與施工路線位置圖

表三、49種陸域脊椎保育類動物潛在分布列表

物種	網格編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
燕隼		0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
烏頭翁		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環頸雉		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臺灣畫眉		0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
黑面琵鷺		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東方蜂鷹		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
彩鶺鴒		1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
大濱鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大冠鷺		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
大杓鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑鳶		0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
赤腹鷹		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水雉		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小燕鷗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山麻雀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八哥		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
遊隼		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
臺灣藍鵲		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
紅燕鷗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
燕鴿		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
野鷄		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
半蹼鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東方白鸛		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
食蟹獾		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
魚鷹		0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
松雀鷹		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鳳頭燕鷗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紅隼		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
柴棺龜		1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
黑翅鳶		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
臺灣黑眉錦蛇		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
東方鴛		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
金線蛙		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
白琵鷺		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳳頭蒼鷹		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
紅腹濱鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石虎		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
黃鸝		0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
紅頭綠鳩		0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
灰面鵟鷹		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鵲鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑嘴鷗		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東方澤鶺鴒		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
黑頭文鳥		0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
唐白鷺		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
麝香貓		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
草花蛇		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
紅尾伯勞		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
黑尾鶺鴒		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

1. 欄位數值「1」代表模型推估出的潛在分布範圍；「0」則表示非潛在分布範圍。
2. 資料來源：特有生物研究保育中心。2020。49 種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍(2020/05/06 版本)。下載自：<https://www.tbn.org.tw/article/17402718>。(下載時間：2023/03/17)

## 五、其他重要生態區域

利用 QGIS 進行圖層套繪及分析，本施工路線及外推 1 公里範圍中，並未處在包括國家公園、國家重要溼地、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保留區、保安林、eBird 水鳥熱點及紅皮書受脅重要棲地等重要生態區域。

## 參、環境現況說明

### 一、調查方法

#### (一)植物

##### 1.調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。

##### 2.鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄製作主要參考「**Flora of Taiwan**」(Huang et al., 1993–2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士, 1987, 1980；許建昌, 1971, 1975；劉棠瑞, 1960；劉瓊蓮, 1993)。稀有植物之認定則依據文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物、2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

#### (二)陸、水域動物

##### 1.調查方法

(1)鳥類：採沿線調查法，以每小時 1.5 公里的速度，採步行方式沿旱溪堤防進行，使用 10 倍率雙筒望遠鏡為主，輔以 32 倍率單筒望遠鏡，調查記錄沿線可目視範圍內出現的鳥類種類、數量、出現點位座標等資訊。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進行 2 小時。

(2)蝶類：採沿線調查法，採步行方式沿旱溪堤防進行，採目視及捕蟲網採集方式進行，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，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，記錄出現的蝴蝶種類、數量、出現點位座標等資訊。

(3)兩棲類：採沿線目視調查法，輔以繁殖地調查法、聽音調查法。以步行方式沿旱溪堤防進行，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，調查時間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，記錄出現的兩棲類種類、數量、出現點位座標等資訊。

(4)爬蟲類：採沿線目視調查法，以步行方式沿旱溪堤防進行，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，調查時間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，記錄出現的爬蟲類種類、數量、出現點位座標等資訊。

(5)魚類：主要利用誘捕法、手拋網法及手抄網進行調查，如遇釣客或

居民，亦進行訪問調查。深潭、緩流及激流區各類型水域各施放 5 個蝦籠(口徑 12 cm)，以混合魚餌、貓飼料等方式誘引，置放隔夜後收集籠中獲物，共置放 2 天 1 夜，捕獲魚類經鑑定後原地釋回。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，各類型水域選擇 3 個點，每點投擲 3 網。

(6)底棲生物：於樣區前後二端各選定一樣區，每一樣區分別於無植物覆蓋之淨水域和岸際有植物生長水域各選取三個樣點，淨水域採用蘇伯式水網進行底棲生物採集，岸際植被水域採用 D 型網採集，總計進行 12 個樣點採集，以 90%酒精將樣品浸泡攜回，進行物種辨識紀錄。

## 2.名錄製作與動物屬性判定

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 日公告)。

## 二、調查結果

### (一)植物

本調查共記錄 28 科 62 屬 67 種，其中蕨類植物 5 種，雙子葉植物 49 種，單子葉植物 13 種。若依屬性統計，特有種有臺灣欒樹 1 種，非特有原生種有 43 種，歸化種有 22 種，栽培種有 1 種，名錄詳見附表一-1。

調查範圍為旱溪流域及堤防，其上植被擾動頻繁，包括受水流沖刷及人為除草等影響，草本植物之物種及覆蓋度波動大，部分裸露地則受強勢外來種，如銀合歡、象草及大黍等，占據生長。

### (二)陸域動物

鳥類記錄到 24 科 40 種 355 隻次，其中記錄到特有種 1 種(小彎嘴)，特有亞種 9 種(南亞夜鷹、小雨燕、鳳頭蒼鷹、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、褐頭鶺鴒、白頭翁、紅嘴黑鴨及粉紅嘴)，並記錄 2 種保育類，分別為鳳頭蒼鷹(II)及紅尾伯勞(III)，名錄詳見附表一-2。

兩棲爬蟲類共記錄到 3 科 3 種 3 隻次，其中中國石龍子臺灣亞種為臺灣特有種，未記錄到保育類，名錄詳見附表一-3。

蝴蝶類記錄到 3 科 6 種 416 隻次，未記錄到特有種、特有亞種或保育類，皆屬西部低海拔地區普遍分布之物種，名錄詳見附表一-4。

### (三)水域生物

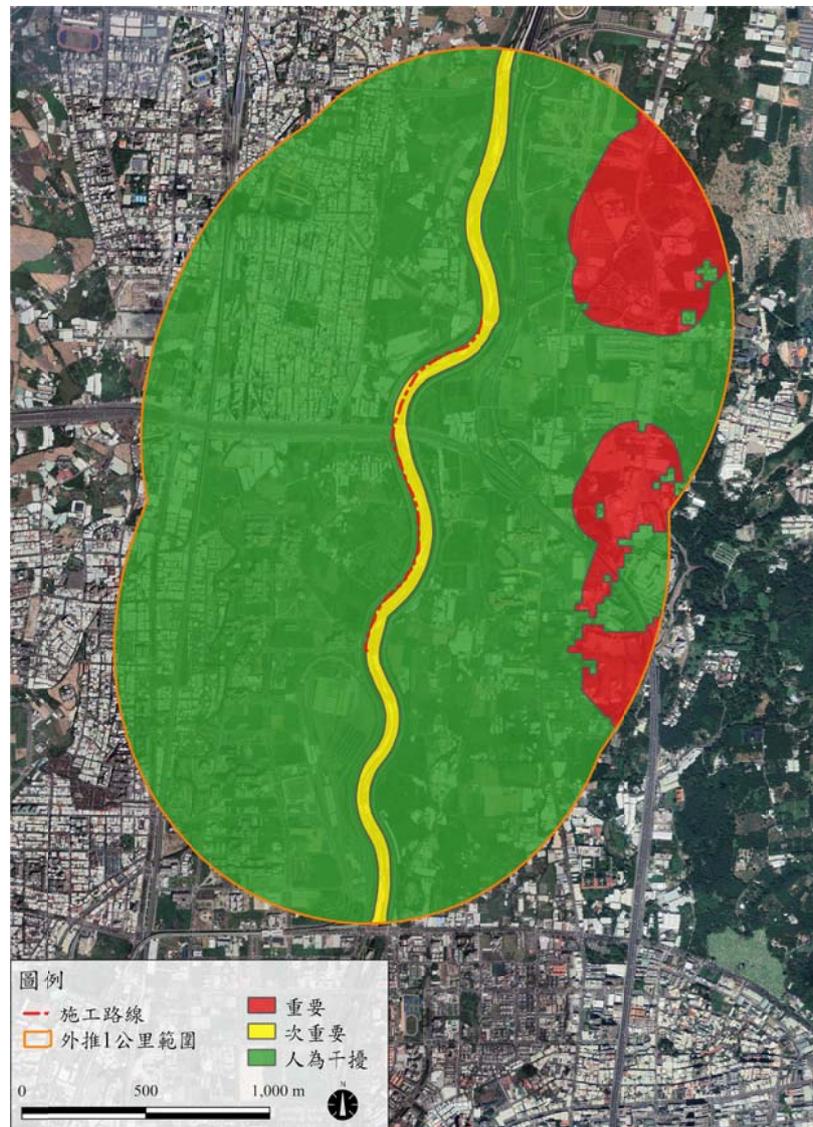
魚類記錄到 2 科 5 種 131 隻次，其中記錄到特有種 2 種(粗首馬口鱮及臺灣鬚鱮)，未發現保育類，均為河流中普遍分布之物種，名錄詳見附表一-5。

底棲生物分為節肢動物門中昆蟲綱的水棲昆蟲及軟甲綱的蝦蟹、軟體動物門腹足綱的螺類，以及環節動物門多毛綱的沙蠶與環帶綱的顛蚓及水

蛭。本次調查共記錄到水棲昆蟲 7 目 21 科 24 種，蝦蟹類記錄 1 目 1 屬 1 種，螺類 1 目 2 科 2 種，以及環節動物門多毛類、顫蚓及水蛭等 4 種。特有種包括 1 種幽螽及 1 種長角泥蟲。未發現保育類，均為河流中普遍分布之物種，詳見附表一-6。

#### (四)生態敏感區

工程範圍屬旱溪流域，其水域環境提供如粗首馬口鱮及臺灣鬚鱮等臺灣特有種魚類生長，並提供親水之鳥類及兩棲爬行類動物棲息及覓食之場所。河岸的植被則提供鳥類、哺乳類及兩棲爬行類動物覓食、育雛及躲藏之環境，且為蝴蝶類等昆蟲的重要食草及蜜源植物來源，因此，水域環境及兩岸植物生長之灘地，屬次重要等級，堤防部分，為連續之水泥結構，屬人為干擾較大之區域，施工路線及外推 1 公里生態敏感區劃設如圖六。



圖六、生態敏感區劃設示意圖

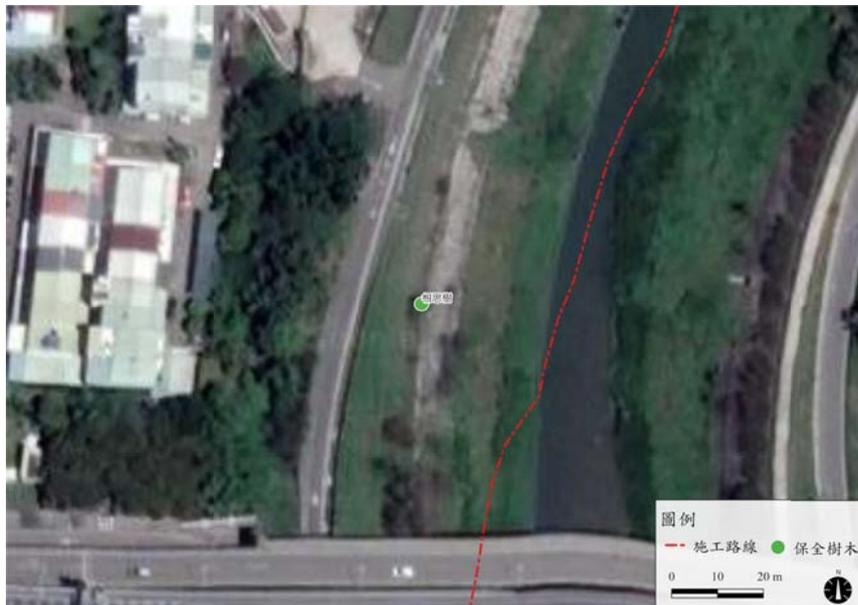


### (五)保全對象

依現場調查，施工路線上，包括臺灣欒樹 19 棵、棟 1 棵及相思樹 3 棵，共計 23 株樹木，建議列為生態保全對象，應避免工程對其進行移除，保持其樹冠下之底質為透水之土壤狀態，並應定期監測其健康狀態及物候等狀況，保全樹種位置如圖七所示。



圖七-1、生態保全對象位置圖



圖七-2、生態保全對象位置圖



圖七-3、生態保全對象位置圖

## 肆、生態影響評估與保育措施研擬

### 一、生態影響評估

#### (一)維管束植物

1. 施工行為，如施工便道之開設，可能造成部分植被暫時或永久移除，進而使得地表裸露，造成外來物種，如銀合歡及小花蔓澤蘭，入侵生長，壓縮原生植物生長。
2. 因工程造成裸露地產生及工程中輛進出施工範圍，其所造成之揚塵，可能會覆蓋至鄰近植物之葉面，使其生長狀況受到影響。
3. 因工程而需修整保全樹木之枝修，可能導致其受病菌感染，而影響其生長。
4. 大型機具進出施工區域及鄰近之植被，夯實土壤，可能影響植物生長。
5. 因施工而需移除之外來物種，如銀合歡及小花蔓澤蘭，若無妥善處置，可能造成其族群進一步向外擴散。
6. 夜間之照明設施，若直接投射於植株上，可能會造成植物的物候紊亂。

#### (二)陸域動物

1. 工程機具所形成之噪音及震動，可能會驅離附近棲息之陸域動物。
2. 因施工便道及其他施工行為所造成植被移除，可能造成陸域動物之棲息地喪失，減少其覓食資源。
3. 因綠美化及植生工程，可能引進外來兩棲爬行類，如花狹口蛙、斑腿樹蛙及沙氏變色蜥等，可能壓縮原有之原生兩棲爬行類之族群。

### (三)水域動物

1. 因施工造成之裸露地表，受雨水沖刷至水域，造成水體混濁、污染水質，將影響水域動物之生長。

## 二、保育措施研擬

以下依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育措施，如表四：

表四、生態保育措施表

迴避	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 應避免移除施工路線周邊之保全樹種。</li><li>2. 應避免破壞施工範圍外之農耕地及水域等植被。</li><li>3. 禁止騷擾、捕捉或是獵殺施工範圍內及周遭之野生動物。</li><li>4. 如發現保育類動物於施工範圍內覓食、築巢或育雛等行為，應啟動停工機制，填具環境生態異常狀況處理表，並與生態專業人員進行現場評估後，判定工程行為對該保育類動物無影響後，尚可復工。</li></ol>
縮小	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。</li><li>2. 施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，避免於周邊之高灘地等植被較良好區域另闢堆置區。</li><li>3. 若因工程需暫時移除地被層，應依工程進度分區分段進行作業，避免一次性大規模移除。</li></ol>
減輕	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 施工前事先規劃施工區域，並設立施工圍籬，勿開挖開發預定地外圍之植被，以維護工區外生物棲息地。</li><li>2. 施工機具、器材、廢棄物均不得放置遺留在施工範圍外之環境。</li><li>3. 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免影響周遭環境及生態。</li><li>4. 整地或挖運過程中，建議使用低噪音工法或低噪音機具施工，施工機具應定期維護保養，容易產生噪音的部位（如引擎）可加裝隔音裝置，施工周圍亦可搭建隔音牆或隔音布，以降低噪音振動對周邊野生動物的干擾。</li><li>5. 施工車輛需注意遵循速限以免造成路殺。</li><li>6. 工程施作時間避免於晨間及夜間，必要之夜間照明須設置遮光罩，或調整照射角度，以減低工程作業對周邊夜行性生物之干擾。</li><li>7. 於施工承包商合約中規範施工人員，於施工現場設立明顯圍籬及警示標誌及進行教育宣導，禁止人員及機具進入計畫區範圍外騷擾野生動物或破壞棲地。</li><li>8. 垃圾與廚餘須妥善管理，並禁止餵食流浪犬貓，避免對野生動</li></ol>

	<p>物行為受影響及造成生存壓力。</p> <p>9. 若有發現傷亡野生動物，通報地方野生動物主管機關前往處理，或通報生態團隊協助處理。</p> <p>10. 進行樹木修枝或移植等作業時，應先確認其上無含卵之鳥巢或是鳥類之育雛行為，待雛鳥離巢後再進行後續修枝及移植作業。</p>
補償	<p>1. 為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後，與生態團隊討論，以人工營造方式，選擇原生植物進行栽植或培育，加速現地植生與生育地復育。</p> <p>2. 因工程所需移植之樹木，應會請相關學者、生態團隊及園藝團隊進行現勘，擬定移植及後續補植計劃。</p> <p>3. 因工程而需進行修整枝條，應定期監測樹種之生長狀況，並拍照記錄，若有植株感染病菌或死亡，則需會同生態團隊現勘，評估後續補植事宜。</p> <p>4. 若發現有因工程造成之路殺情形，應填具環境生態異常狀況處理表，並通報生態團隊協助路殺個體後續之處置。</p> <p>5. 若因工程造成鄰近造林地或農耕地等野生動物棲息地破壞，應填具環境生態異常狀況處理表，立即通報生態團隊協助處理，擬定並執行後續生態補償之作業，如棲地復育架設鳥棲架等措施，並持續進行生態監測，評估族群回復情況。</p>
石虎保育因應措施	<p>雖然本工程範圍內旱溪鄰近區域近年並無石虎出沒的紀錄，仍提出以下因應作為：</p> <p>1. 石虎為夜行性動物，本工程均為日間進行，即使有石虎利用旱溪流域，應不至于影響石虎活動，但生態監測團隊仍會密切關注工程期間是否有石虎出沒活動之狀況。</p> <p>2. 本工程僅利用現有河堤，未改變河道及河床現況，不會對石虎等野生動物棲息造成影響，施工單位會嚴格要求施工人員將所有人為垃圾及工程廢棄物集中清運，嚴禁直接棄置於河床區域，避免對河床生態等石虎可能利用之區域造成影響。</p> <p>3. 工程進行中若發現石虎等保育類野生動物，將循通報機制立即通知相關單位，並邀集專家討論並進行相關影響減輕措施。</p>

附表一、現場調查生物名錄

附表一-1、維管束植物名錄

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蕨類植物	木賊科	木賊屬	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	腎蕨屬	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	鳳尾蕨屬	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	海金沙科	海金沙屬	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	毛蕨屬	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	蓮子草屬	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	莧屬	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	青葙屬	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	藿香薊屬	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	紫菀屬	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帚馬蘭	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	鬼針屬	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	假蓬屬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	鱧腸屬	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	蔓澤蘭屬	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	長柄菊屬	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	落葵科	洋落葵屬	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	落葵科	落葵屬	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	菟絲子屬	<i>Cuscuta australis</i> R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	牽牛屬	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	瓜科	苦瓜屬	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	大戟科	大戟屬	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	血桐屬	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	野桐屬	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	蓖麻屬	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	相思樹屬	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	煉莢豆屬	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	銀合歡屬	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	賽蜀豆屬	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽蜀豆	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	豆科	葛藤屬	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi ssp. <i>thomsonii</i> (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	田菁屬	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA
雙子葉植物	馬錢科	揚波屬	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	金午時花屬	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC
雙子葉植物	楝科	楝屬	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC
雙子葉植物	防己科	木防己屬	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	構樹屬	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	榕屬	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	葎草屬	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	桑屬	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香屬	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	西番蓮科	西番蓮屬	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	蓼科	蓼屬	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	蓼屬	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	水蓼	草本	原生	NT
雙子葉植物	毛茛科	鐵線蓮屬	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	茜草科	仙丹花屬	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	仙丹花	灌木	栽培	NA
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤屬	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	無患子科	欒樹屬	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC
雙子葉植物	茄科	番茄屬	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	LC
雙子葉植物	茄科	茄屬	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	LC
雙子葉植物	榆科	山黃麻屬	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	苧麻屬	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC
雙子葉植物	葡萄科	山葡萄屬	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC
單子葉植物	鴨跖草科	鴨跖草屬	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	莎草屬	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	臂形草屬	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA

綱	科	屬	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
單子葉植物	禾本科	虎尾草屬	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	狗牙根屬	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	馬唐屬	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	稭子屬	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	芒屬	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	稷屬	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	稷屬	<i>Panicum repens</i> L.	舖地黍	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	狼尾草屬	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	紅毛草屬	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	甘蔗屬	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC

附表一—2、鳥類名錄

科名	中文名	學名	居留狀態	特有性	保育等級	數量
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			7
鳩鴿科	家鴿(野鴿)	<i>Columba livia</i>	引進種、普			69
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			7
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			13
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	Es		2
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		9
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			6
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amauornis phoenicurus</i>	留、普			1
鷓鴣科	磯鷓	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			3
鷓鴣科	白腰草鷓	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普			1
鶯科	蒼鶯	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			4
鶯科	大白鶯	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			1
鶯科	小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			7
鶯科	綠裳鶯	<i>Butorides striata</i>	留、不普/過、稀			1
鶯科	夜鶯	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			4
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	Es	II	1
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			5
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es		20
王鶉科	黑枕藍鶉	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es		1
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	4
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種、普			1
扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			6
扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		10
燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普			15
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			6
鴨科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		30
鴨科	紅嘴黑鴨	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	Es		8
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		12
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			28
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		2
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			2
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			26
鶉科	白腰鶉	<i>Copsychus malabaricus</i>	引進種、局普			1
鶉科	黃尾鶉	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬、普			1
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			8
梅花雀科	橫斑梅花雀	<i>Estrilda astrild</i>	引進種、稀			1
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			24
鶉科	灰鶉	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			1
鶉科	東方黃鶉	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			1
鶉科	白鶉	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			6

註：

1. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告

II: 珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III: 其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

2. E: 特有種、Es: 特有亞種

附表一-3、兩棲爬蟲類名錄

科	中文名	學名	特有類別	數量
壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		1
石龍子科	中國石龍子臺灣亞種	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	Es	1
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		1

註：

Es:特有亞種

附表一-4、蝴蝶名錄

科名	中文名	學名	數量
粉蝶科	白粉蝶(日本紋白蝶)	<i>Pieris rapae</i>	349
粉蝶科	黃蝶(荷氏黃蝶)	<i>Eurema hecabe</i>	31
灰蝶科	藍灰蝶(沖繩小灰蝶)	<i>Zizeeria maha</i>	5
灰蝶科	豆波灰蝶(波紋小灰蝶)	<i>Lampides boeticus</i>	26
蛺蝶科	金斑蝶(樺斑蝶)	<i>Danaus chrysippus</i>	1
蛺蝶科	波蛺蝶(樺蛺蝶)	<i>Ariadne ariadne</i>	4

附表一-5、魚類名錄

科	中名	學名	特有性	數量
鯉科	臺灣鬚鱨(台灣馬口魚)	<i>Candidia barbata</i>	E	6
鯉科	鯉魚	<i>Cyprinus carpio carpio</i>		1
鯉科	粗首馬口鱨(粗首鱨)	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	13
麗魚科	尼羅口孵非鯽(吳郭魚)	<i>Oreochromis niloticus</i>		110
鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	1

註：

E:特有種

門/綱/目	科	中名	學名	特有/外來	隻次		
<b>節肢動物門 Arthropoda</b>							
昆蟲綱 Insecta							
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉科 Heptageniidae	扁蜉	<i>Afronurus</i> sp.		2		
	細蜉科 Caenidae	細蜉	<i>Caenis</i> sp.		77		
	四節蜉科 Baetidae	四節蜉	<i>Baetis</i> spp.		31		
	紋石蛾科 Hydropsychidae	紋石蛾	<i>Hydropsyche</i> sp.		1		
毛翅目 Trichoptera	多距石蛾科		<i>Polycentropus</i> sp.		1		
	Polycentropodidae	多距石蛾					
	幽蛾科 Euphaeidae	短腹幽螿	<i>Euphaea formosa</i>	E	1		
蜻蛉目 Odonata	細螿科 Coenagrionidae	針尾細螿	<i>Aciagrion migratum</i>		51		
		細螿	<i>Pseudagrion</i> sp.		13		
	春蜓科 Gomphidae	鉤尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>		1		
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	長角泥蟲	<i>Stenelmis</i> sp.	E	69		
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	搖蚊	Chironomini		241		
		搖蚊	Orthoclaadiinae		1630		
		搖蚊	Tanytarsini		7		
		搖蚊	Tanypodinae		5		
		蚋科 Simuliidae	蚋	<i>Simulium</i> sp.		19	
		舞虻科 Empididae	舞虻			2	
		蛾蚋科 Psychodidae	蛾蚋	<i>Psychoda</i> sp.		32	
		蠓科 Ceratopogonidae	毛蠓	<i>Dasyhelea</i> sp.		8	
		水虻科 Stratiomyidae	水虻			1	
		山蚋科 Thaumaleidae	山蚋			1	
		水蠅科 Ephydriidae	水蠅			4	
		半翅目 Hemiptera	水蝽科 Mesoveliidae	水蝽	<i>Mesovelia</i> sp.		3
			寬肩蝽科 Veliidae	小寬肩蝽	<i>Microvelia</i> sp.		1

鱗翅目 <b>Lepidoptera</b>	草螟科 <b>Crambidae</b>	斑水螟	<i>Eoophyla</i> sp.	9
軟甲綱 <b>Malacostraca</b>				
十足目 <b>Decapoda</b>	匙指蝦科 <b>Atyidae</b>	米蝦	<i>Caridina</i> sp.	9
軟體動物門 <b>Mollusca</b>				
腹足綱 <b>Gastropoda</b>				
基眼目	錐實螺科 <b>Lymnaeidae</b>	小錐實螺	<i>Austropeplea ollula</i>	7
<b>Basommatophora</b>	扁蝸科 <b>Planorbidae</b>	平扁蝸	<i>Hippeutis</i> sp.	3
環節動物門 <b>Annelida</b>				
環帶綱 <b>Clitellata</b>				
顫蚓目 <b>Tubificida</b>		顫蚓、貧毛類		11260
無吻蛭目	沙蛭科 <b>Salifidae</b>		<i>Barbronia weberi</i>	41
<b>Arhynchobdellida</b>		巴蛭		
有吻蛭目	舌蛭科 <b>Glossiphoniidae</b>	水蛭		246
<b>Rhynchobdellida</b>				
多毛綱 <b>Polychaeta</b>		多毛類		2

註:

1.名錄製作參考自臺灣物種名錄 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>, 賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)

2.E:特有種

附表二、各類生態檢核表單

附表二-1、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程委託設計監造技術服務		
	設計單位	創邑工程顧問有限公司	監造廠商	創邑工程顧問有限公司
	主辦機關	臺中市政府觀光旅遊局	營造廠商	
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97 座標 X：____ Y：_____	工程預算/經費(千元)	5,111 萬元整
	工程目的	為持續提升旱溪之水域環境及配合道路拓寬拆除既有自行車道，針對本計畫河段右岸興建自行車道並進行整體景觀營造，推動都市生態之河，並結合鄰近景點及地質景觀，提高居民生活品質。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	<p>旱溪親水式自行車道南端於六順橋為起點，至聚興橋為 9K+700 處，本案基地範圍為旱溪西路 1.6 公里範圍(聚興橋至南興北二路)，為旱溪自行車道 8K+100~9K+700 處。</p> <p>本案計畫範圍中，於快官霧峰線(臺 74 線)以南之區域，部份位在豐潭雅神地區都市計畫區及臺中市都市計畫區內，其餘地區則位於非都範圍，計畫路線都計內(10M 河兼道)長度約佔 850M，非都範圍約佔 750M。</p> <p>本計畫之土地使用分區主要以都市計畫區-道路用地、河川區及河川區兼道路使用以及非都市計畫區-河川區為主。計畫用地皆為公有地。</p> <p>本案自行車道建置於堤外(臨水面)行框護岸上，全線 1600 公尺，包含自行車道鋪面、標線、欄杆，堤內道路拓寬由建設局執行，與本案介面分界為既有帶狀植栽槽(花台)。</p> <p>全線自行車道既有帶狀植栽槽，種植原生種景觀喬木，下層則以耐陰草種-地毯草鋪植。本案範圍內新植喬木及灌木同時進行土壤改良計畫，每株喬木種植處更換 0.6m<sup>3</sup> 砂質壤土，以利後續植栽生長及景觀廊道營造。</p>		
預期效益	本計畫構想為營造近水、綠蔭、生態自然風情特色之自行車道，全線 1600m 自行車道建置，包含欄杆、標線、照明、綠美化等，並增加 1 處中繼休憩點，以及南北兩端路口節點休憩停留空間改善。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定	提報核定期間：112 年 3 月 1 日至 112 年 9 月 1 日			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：生態檢核團隊由靜宜大學生態人文學系陳德治助理教授及徐崇斌助理教授組成。</p>	

階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>，保育類鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞</u> <input type="checkbox"/> 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>根據「重要石虎棲地保育評析(2/2)」(2016)資料，蒐集 450 個有座標的石虎出現地點，加上 3,500m(最大活動範圍直徑)緩衝範圍為石虎出現範圍，此範圍與石虎分布範圍交集後產生僅包含石虎適合棲地的已知石虎分布區，也就是重要棲地，並繼而產出周遭可能還有石虎或可擴散利用的潛在棲地範圍，發現本案西側距離石虎潛在棲地約 500 公尺。</u> <input type="checkbox"/> 否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>詳見 p.34 表四</u> <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>工程計畫核定、設計階段已編列 15 萬元整</u> <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	規劃期間：112 年 3 月 1 日至 112 年 9 月 1 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

段	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與 補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議 題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是 □否
設計 階段	設計期間：112年3月1日至112年9月1日		
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透 過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設 計。 ■是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否

附表二-2、生態輔導或相關意見摘要表 (□提審、■設計、□施工、□維管)

召開日期	民國 112 年 3 月 23 日	現勘/會議名稱	旱溪自行車道生態議題交流會
地點	臺中市政府陽明大樓 五樓第二會議室	工程名稱	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程委託設計監造技術服務
辦理方式	□現勘 ■會議 □訪談 □其他_____		
出席人員	單位/職稱	辦理事項	
許哲旻	台中市政府觀光局	會議主席	
蕭椀禎	台中市政府觀光局工程科	業務承辦	
翁仕堯	創邑工程顧問有限公司/協理	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程設計理念說明	
林明郎	創邑工程顧問有限公司	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程設計理念說明	
翁明儀	創邑工程顧問有限公司	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程設計理念說明	
鍾?達	創邑工程顧問有限公司	旱溪自行車道建置暨水環境改善工程設計理念說明	
陳德治	靜宜大學生態人文學系	生態檢核現況調查成果說明	
吳自強	台灣野鳥協會/總幹事	意見交流並提供建議	
吳自強	荒野保護協會台中分會	意見交流並提供建議	
林碧華	豐田社區水環境巡守隊/幹事	意見交流並提供建議	
陳金泉	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
池玉美	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
陳燕美	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
王美玉	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
生態輔導或相關意見摘要		處理回覆情形	
台灣野鳥協會 總幹事 吳自強	1.捷運機廠附近有黑翅鳶活動及繁殖的紀錄，後續施工期間應注意是否出現在工區範圍並作適當處置。	1.目前設計階段進行一次調查工作，未發現黑翅鳶，之後施工階段會持續進行調查監測，若有發現黑翅鳶於工區內繁殖，會依照程序通報主管機關，並會商生態專家共同處置。	
	2.補償措施中，植栽補植可以考慮優先使用誘鳥誘蝶植物或蝶類食草，以營造適棲地增加鳥類和蝶類多樣性。	1.感謝建議，會提供適當植栽種類名單，供施工單位選擇，進行栽植，以增加生物多樣性。	
	3.在樹木移植或修剪過程中，若發現鳳頭蒼鷹繁殖巢位，因台灣鳥會過去已有長期監測經驗可協助進行相關處置，等育雛結束後，再對繁殖漆樹進行移植或修剪工作，之後也會舉	1.目前調查結果中僅在埔頂仔公園附近記錄到一隻鳳頭蒼鷹，且工區內並無適合鳳頭蒼鷹繁殖的棲樹。未來施工期間若發現有此狀況，會依照程序通報主管機關，並會商生態專家及台灣鳥會共同處置。	

	辦工作坊，歡迎工程單位派員參加。	
	4.自行車道照明建議可使用可調式感應照明燈，可減低燈光對夜行性動物的干擾。	1.感謝建議，會建議工程單位採用可調式感應照明燈，以減少燈光干擾並達到省電的目的。
豐田社區水環境巡守隊	1.旱溪鳥類資源豐富，巡守隊主旨在於保持水域環境清潔，但八寶圳時常會有垃圾沖刷流入旱溪，但八寶圳主管機關為農田水利會，旱溪主管機關為三河局，台中市清潔隊則認為河川中的垃圾不歸他們處理，必須撿拾至岸上才能進行清運，難以進行共同管理解決垃圾問題。	1.河川清潔也是我們重視的，意見中所提到的問題非觀光局所轄事務，但承諾在工程進行過程中，會約束施工單位必須將所有人為垃圾集中清運，絕不可隨意丟棄在旱溪中，以維護河川清潔。
豐田社區水環境巡守隊	2.豐原過去發生三河局進行旱溪堤防路樹修剪，工程單位將修剪下的枝條直接丟進旱溪河床，經巡守隊反映給台中市政府，市政府表示為三河局管轄，需發文由三河局處理，因此建議水域環境清潔應由政府建立單一窗口，整合相關機關共同處理垃圾污染的問題。	1.承諾在工程進行過程中，會約束施工單位將修剪的樹木殘枝集中清運，絕不可直接拋棄在旱溪中，以維護河川清潔。
	3.國道四號工程結束後，在旱溪河床留下不少工程廢棄物未加以清運處理，對河川生態造成影響，應加以處理。	1.建議可反映給三河局，由其要求當初的施工單位進行清除。 2.承諾在工程完工後，會要求施工單位將所有工程廢棄物集中清運，絕不可直接拋棄在旱溪中，以維護河川清潔。
<p>備註：</p> <p>1.現勘或會議紀錄由工程執行機關另依行政程序簽核處理，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理或提供生態專業意見或輔導工程單位執行生態檢核使用，應即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。</p> <p>2.意見整理以重要生態課題為主，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及珍稀植物、生態影響等。</p>		

附表二-3、工程設計資料

填表人員 (單位/職 稱)		填表日期	民國 年 月 日
設計團隊			
	姓名	單位/職稱	負責工作
工程主辦機關			
設計單位/廠商			
提供工程設計圖 (平面配置 CAD 檔) 給生態團隊			
設計階段	查核	提供日期	
基本設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	民國 年 月 日	
細部設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	民國 年 月 日	
設計定稿	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	民國 年 月 日	

附表二-4、民眾參與紀錄表

編號:

填表人員	陳德治	填表日期	民國 112 年 3 月 23 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 施工前說明會	參與日期	民國 112 年 3 月 23 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
吳自強	台灣野鳥協會/總幹事	意見交流並提供建議	
吳自強	荒野保護協會台中分會	意見交流並提供建議	
林碧華	豐田社區水環境巡守隊/幹事	意見交流並提供建議	
陳金泉	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
池玉美	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
陳燕美	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
王美玉	豐田社區水環境巡守隊/志工	意見交流並提供建議	
意見摘要		處理情形回覆	
1.捷運機場附近有黑翅鳶活動及繁殖的紀錄，後續施工期間應注意是否出現在工區範圍並作適當處置。		1.目前設計階段進行一次調查工作，未發現黑翅鳶，之後施工階段會持續進行調查監測，若有發現黑翅鳶於工區內繁殖，會依照程序通報主管機關，並會商生態專家共同處置。	
2.補償措施中，植栽補植可以考慮優先使用誘鳥誘蝶植物或蝶類食草，以營造適棲地增加鳥類和蝶類多樣性。		1.感謝建議，會提供適當植栽種類名單，供施工單位選擇，進行栽植，以增加生物多樣性。	
3.在樹木移植或修剪過程中，若發現鳳頭蒼鷹繁殖巢位，因台灣鳥會過去已有長期監測經驗可協助進行相關處置，等育雛結束後，再對繁殖漆樹進行移植或修剪工作，之後也會舉辦工作坊，歡迎工程單位派員參加。		1.目前調查結果中僅在埔頂仔公園附近記錄到一隻鳳頭蒼鷹，且工區內並無適合鳳頭蒼鷹繁殖的棲樹。未來施工期間若發現有此狀況，會依照程序通報主管機關，並會商生態專家及台灣鳥會共同處置。	

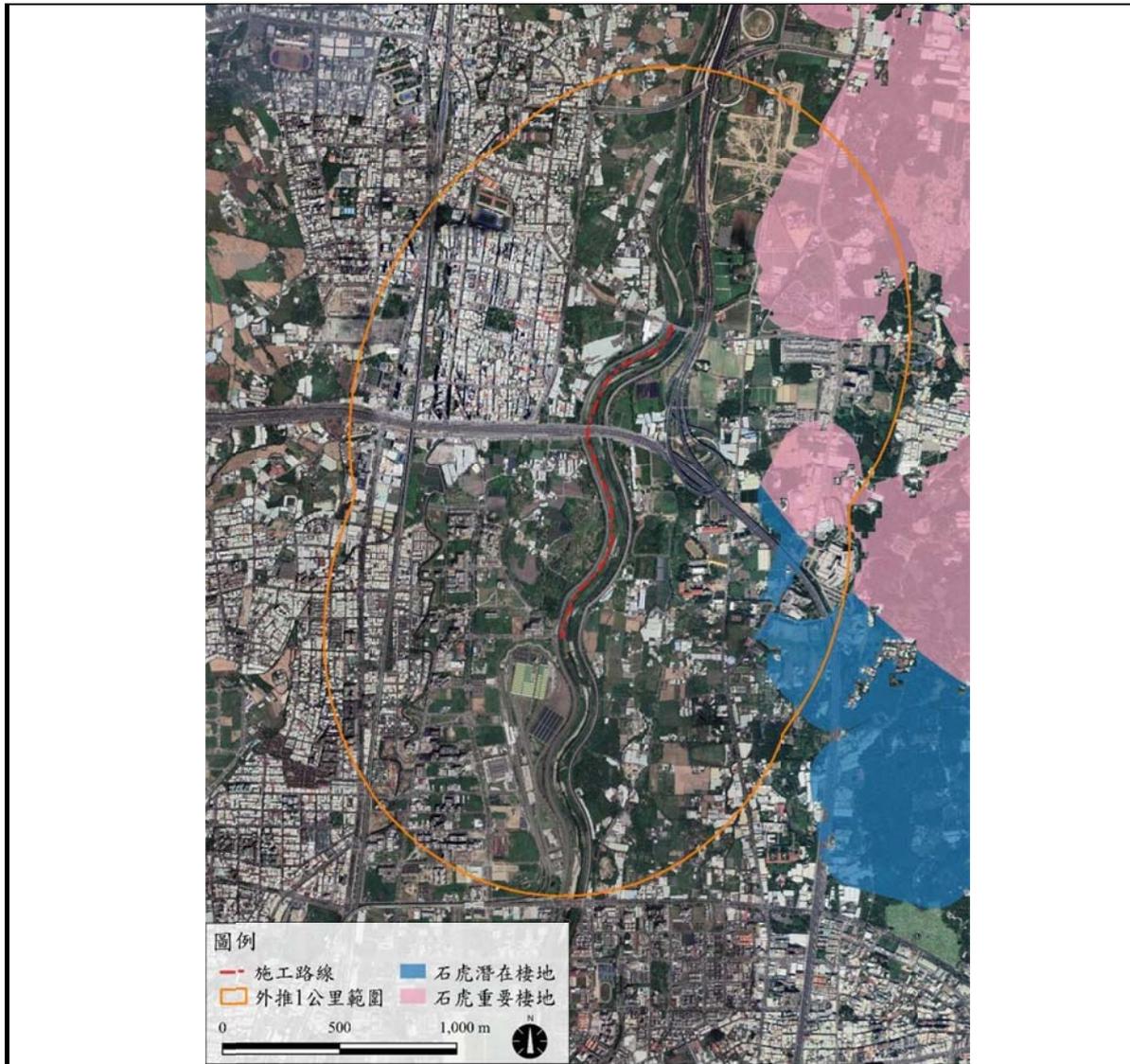
<p>4.自行車道照明建議可使用可調式感應照明燈，可減低燈光對夜行性動物的干擾。</p>	<p>1.感謝建議，會建議工程單位採用可調式感應照明燈，以減少燈光干擾並達到省電的目的。</p>
<p>5.旱溪鳥類資源豐富，巡守隊主旨在於保持水域環境清潔，但八寶圳時常會有垃圾沖刷流入旱溪，但八寶圳主管機關為農田水利會，旱溪主管機關為三河局，台中市清潔隊則認為河川中的垃圾不歸他們處理，必須撿拾至岸上才能進行清運，難以進行共同管理解決垃圾問題。</p>	<p>1.河川清潔也是我們重視的，意見中所提到的問題非觀光局所轄事務，但承諾在工程進行過程中，會約束施工單位必須將所有人為垃圾集中清運，絕不可隨意丟棄在旱溪中，以維護河川清潔。</p>
<p>6.豐原過去發生三河局進行旱溪堤防路樹修剪，工程單位將修剪下的枝條直接丟進旱溪河床，經巡守隊反映給台中市政府，市政府表示為三河局管轄，需發文由三河局處理，因此建議水域環境清潔應由政府建立單一窗口，整合相關機關共同處理垃圾污染的問題。</p>	<p>1.承諾在工程進行過程中，會約束施工單位將修剪的樹木殘枝集中清運，絕不可直接拋棄在旱溪中，以維護河川清潔。</p>
<p>7.國道四號工程結束後，在旱溪河床留下不少工程廢棄物未加以清運處理，對河川生態造成影響，應加以處理。</p>	<p>1.建議可反映給三河局，由其要求當初的施工單位進行清除。 2.承諾在工程完工後，會要求施工單位將所有工程廢棄物集中清運，絕不可直接拋棄在旱溪中，以維護河川清潔。</p>

說明：

- 1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表二-5、生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	翁仕姚(創邑工程顧問有限公司/協理)	填表日期	民國 112 年 3 月 22 日
解決對策項目	石虎保育相關議題	實施位置	靜宜大學生態人文學系
解決對策之詳細內容或方法： 1. 本工程範圍內旱溪鄰近區域近年並無石虎出沒的紀錄。 2. 石虎為夜行性動物，本工程均為日間進行，即使有石虎利用旱溪流域，應不至于影響石虎活動。 3. 本工程僅利用現有河堤，未改變河道及河床現況，不會對石虎等野生動物棲息造成影響。 4. 工程進行中若發現石虎等保育類野生動物，將循通報機制立即通知相關單位，並邀集專家討論並進行相關影響減輕措施。			
圖說： 根據「重要石虎棲地保育評析(2/2)」(2016)資料，蒐集450個有座標的石虎出現地點，主要為自動照相機調查記錄，亦包含部分路殺、救傷與目擊記錄，再將石虎分布點加上 <b>3,500m</b> (最大活動範圍直徑)緩衝範圍為石虎出現範圍，此範圍與石虎分布範圍交集後產生僅包含石虎適合棲地的已知石虎分布區，也就是重要棲地，並繼而產出周遭可能還有石虎或可擴散利用的潛在棲地範圍，顯示本案之施工路線位於石虎重要與潛在棲地西側約 <b>500公尺</b> 處。			



施工階段監測方式：

1. 由生態監測團隊於進行生態調查工作時，觀察是否有石虎活動之跡證。
2. 由現場施工團隊於工程進行中注意是否有石虎活動之跡證。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要

說明：

1. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
2. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

生態專業人員：陳德治

日期：112年3月22日

附表三、水利工程快速棲地生態評估表

附表三-1、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

II 基本資料	紀錄日期	民國 112 年 3 月 4 日	填表人	陳德治
	水系名稱	早溪	行政區	臺中市潭子區
	工程名稱	早溪自行車道建置暨水環境改善工程委託設計監造技術服務	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理
	調查樣區	自潭子區潭興路二段至南興北二路，長度約 1.6 公里之早溪西岸堤防二側及河道範圍	位置座標 (TW97)	N24.204730, E120.715354 至 N24.192630, E120.710658
	工程概述	本計畫區位於早溪排水上游河段起自潭子區潭興路二段至南興北二路，長度約 1.6 公里，為持續提升早溪之水域環境及配合道路拓寬拆除既有自行車道，針對本計畫河段右岸興建自行車道並進行整體景觀營造，推動都市生態之河，並結合鄰近景點及地質景觀，提高居民生活品質。		
㉟ 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
----	-------------	---------	----------------------

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q：您看到幾種水域型態？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表)	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他：
	評分標準： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何?  <b>評分標準：</b>            (詳參照表 B 項)</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分  <input checked="" type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分  <input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分  <input type="checkbox"/>廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分  <input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <hr/> <p><b>生態意義：</b>檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他：
水的特性	<p>(C) 水質</p> <p>Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選)  <input checked="" type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p>	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p><b>評分標準：</b> (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p><b>生態意義：</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		<p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他__</p>
<p>水陸域 過渡帶 及底質 特性</p>	<p>(D) 水陸 域過 渡帶</p> <p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> <p><b>生態意義：</b> 檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性</p> <p><b>註：</b> 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p>	<p>5</p>	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ A：渠道為封底 U 型溝，垂直護岸；植被稀疏生長。 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <hr/> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>		
水陸域 過渡帶 及底質 特性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> <hr/> <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	1	<p><input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>

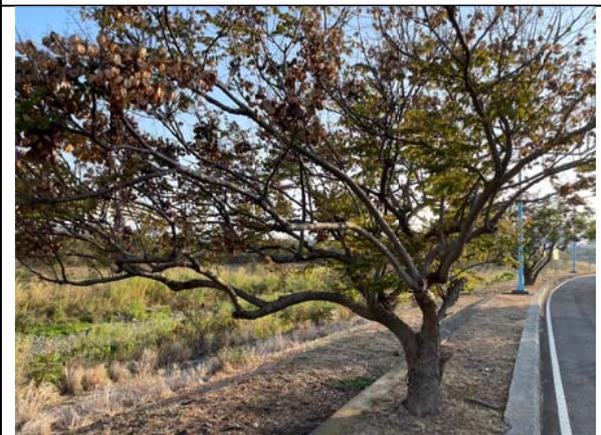
類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？  <input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input type="checkbox"/>礫石、<input type="checkbox"/>細沉積砂土 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分  <input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分  <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分  <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分  <input type="checkbox"/>同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積&gt;1/5 水道底面積：0 分</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例  註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	<p>(G) Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/>螺貝類、<input checked="" type="checkbox"/>蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input checked="" type="checkbox"/>爬蟲類</p>	4	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
豐富度 (原生 or 外來)	<p><b>評分標準：</b></p> <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3分 <hr/> <p><b>生態意義：</b>檢視現況河川區排生態系統狀況</p>		<input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測： <input type="checkbox"/> 其他：
生態特性 (H) 水域生產者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度高：0分 <hr/> <p><b>生態意義：</b>檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	3	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他：

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>18</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)		總和= <u>37</u> (總分 80 分)

附表四、環境現況照片

附表四-1、陸域生態環境

	
<p>水泥堤防上植物覆蓋度低</p>	<p>溪流兩側植物生長狀況良好</p>
	
<p>陸域生環境現況</p>	<p>保全樹木-相思樹生育地現況</p>
	
<p>保全樹木-臺灣欒樹生育地現況</p>	<p>保全樹木-棟生育地現況</p>

附表四-2、水域生態環境



河中底質以大小不一的卵石為主



河岸雖遭高聳堤岸阻斷，但採卵石堆砌保留孔隙



河川中格狀式固床工阻礙水流



部分河段溪床累積卵石砂礫逐漸陸化



枯水期水量少，淺流處流速極緩慢



河中固床工營造坡度較大且狹窄處水流較湍急



攔沙壩造成的較大落差，壩下水流沖刷形成深潭



岸邊植被茂盛，提供水生生物棲息處所