

「東興圳進水口等強化工程
暨尖山下圳隧道改善（前段）強化工程」

規劃設計階段
生態檢核報告

希泉生態顧問有限公司
中華民國 113 年 2 月

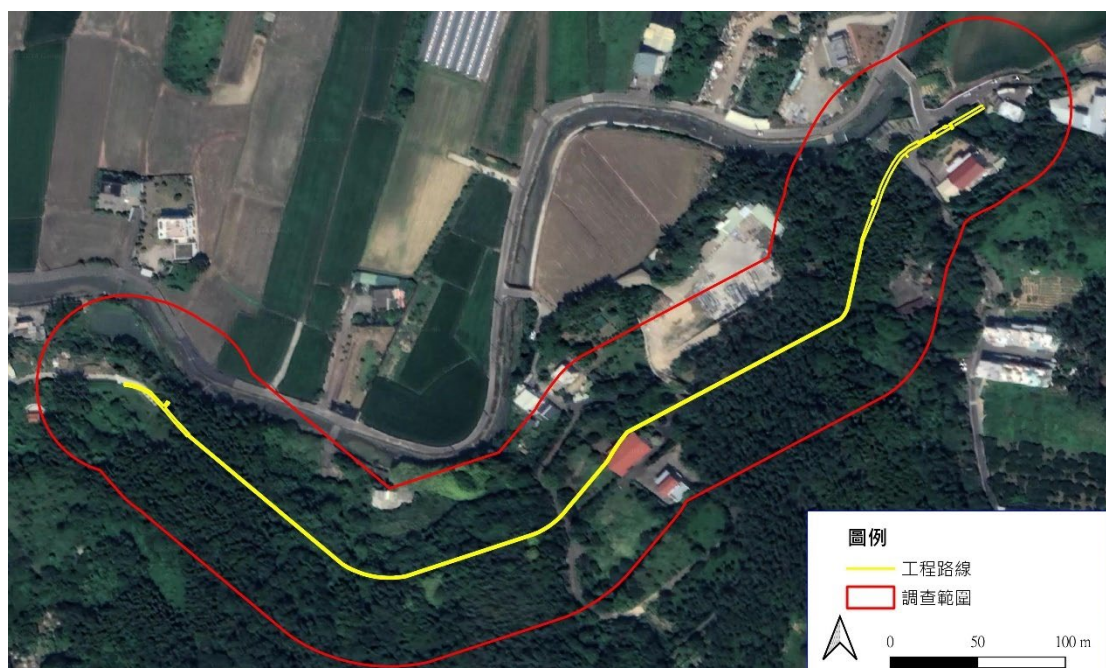
第一章 前言

一、計畫緣由

為健全農田水利署苗栗管理處頭份工作站轄下東興圳進水口暨尖山下圳隧道等灌溉區域範圍之水利設施更新、改善或災後復建。

二、工程概述

預計使用之施工工法如下：1.針對裂隙、孔洞以及襯砌剝落部分進行補強修繕。2.崩塌處以低壓灌漿及襯砌加固修繕。3.辦理清淤作業。4.裂縫以鑽孔灌注止水樹脂，並以無收縮水泥砂漿修補。5.隧道側壁臨水面全面塗佈無收縮水泥砂漿，加強表面強度及避免水流經縫隙掏空背填。



圖一、本案生態檢核範圍

第二章 生態檢核工作說明

一、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。

本計畫工程依照工程主辦機關之規定，生態檢核工作以「行政院農業委員會農田水利署生態檢核注意事項」執行辦理，並檢附相關自評表格。

二、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。

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。

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。現階段本工程計畫屬於『規劃設計階段』，其工作目標為評估潛在生態課題、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。

三、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、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，如下表所示，並繪製生態敏感區位圖。

敏感等級	原則	地景生態類型	建議事項
重要（高度敏感區）	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（中度敏感區）	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、草生地等，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（低度敏感區）	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

三、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。

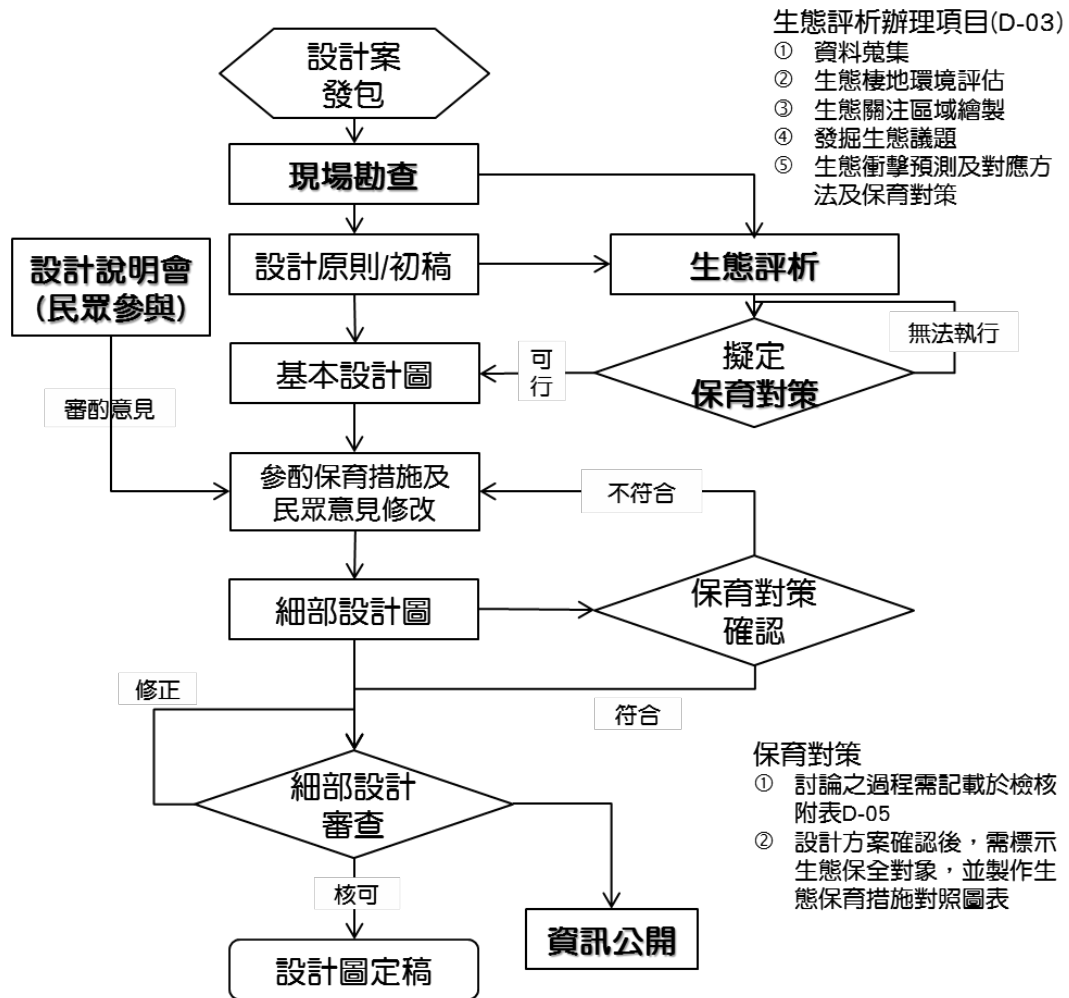
四、填列各階段表單

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。

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、內容詳如附表四所示、環境生態異常狀況處理表如附表五、生態友善機制自主檢查表如附表六所示。

工程辦理流程

生態檢核作業



圖二、規劃設計階段生態檢核作業流程圖

第三章 生態檢核執行成果

一、生態調查團隊組成

(一) 人員名單及學經歷

黃呈彰(希泉生態顧問有限公司,國立屏東科技大學水產養殖系畢業,現職專案經理,工作經歷 2012 年~至今)。

金佐蒔(希泉生態顧問有限公司,國立臺灣大學森林所畢業,現職調查專員,工作經歷 2021 年~至今)。

沈冠宇(希泉生態顧問有限公司,國立嘉義大學生物資源所畢業,現職調查專員,工作經歷 2022 年~至今)。

林欣德(希泉生態顧問有限公司,國立嘉義大學生物資源系畢業,現職調查專員,工作經歷 2022 年~至今)。

(二) 參與生態檢核實務經歷

- 1.屏東縣潮州鎮污水下水道系統水資源回收中心第一期新建統包工程委託生態檢核工作。
- 2.「白河水庫越域引水工程基本設計」委託技術服務計畫之生態檢核。
- 3.大甲溪輸水管第 1 標統包工程施工階段之生態檢核。
- 4.濁幹線北港溪渡槽工程委託規劃設計及監造技術服務之生態檢核。
- 5.布袋港風力發電機組新建工程-生態檢核。
- 6.縣道 122 線 43.5K(五峰鄉)路段改善工程環境監測委託技術服務之生態檢核
- 7.濁幹線北港溪渡槽工程委託規劃設計及監造技術服務之生態檢核
- 8.縣道 145 甲線崙子大橋改建拓寬工程委託規劃設計監造等工作-生態檢核
- 9.鏡面水庫集水區非點源污染削減設施工程之生態檢核
- 10.大安大甲溪聯通管工程-鯉魚潭第二原水管統包工程之生態檢核

二、生態資料蒐集

本預定開發區域位於苗栗縣頭份市,本團隊蒐集「苗栗縣永貞路至中港溪橋沿河道路環境影響說明書」(2009)(文獻 A)、「苗栗縣頭份區域性一般廢棄物處理場計畫環境影響說明書」(2003)(文獻 B)、「苗栗頭份興埔段住宅社區開發案環境影響說明書」(2004)(文獻 C)、「中港溪河川情勢調查報告」(2007)(文獻 D)、「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」(文獻 E)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,以下針對明德水庫各項生物資源說明如下:

(一) 維管束植物

根據文獻 A、B、C、E 記錄之物種資訊,預定開發區域周邊環境及鄰近區域共記錄植物 102 科 261 屬 356 種,若以形態區分,有喬木 78 種、灌木 44 種、藤本 47 種、草本 187 種(52.5%),若以屬性區分,則有特有種 11 種(臺灣肖楠、小梗木薑子、香楠、臺灣芒藤、桶鉤藤、水柳、樟葉楓、臺灣欒樹、山香圓、三葉崖爬藤及桂竹)、原生種 235 種(68.1%)、歸化種 72 種、栽培種 38 種。

屬於臺灣維管束植物紅皮書名錄（2017）記錄之極危（CR）、瀕危（EN）、及易危（VU）等級之受脅植物共記錄3種，分別為易危（VU）等級之臺灣肖楠、鵝掌藤及蘆荻，皆屬於人為種植之綠美化植物。

（二）陸域動物

根據文獻 A、B、C、E 記錄之物種資訊，各類群動物調查記錄如下：

哺乳類共記錄 10 科 20 種，其中特有種 4 種（短尾鼯、臺灣灰麝鼯、長趾鼠耳蝠及臺灣刺鼠），特有亞種 7 種（臺灣鼯鼠、堀川氏棕蝠、臺灣野兔、赤腹松鼠、鼯獾、白鼻心及食蟹獾），記錄瀕臨滅絕之第一級保育類 1 種（石虎），其他應予保育之第三級保育類 1 種（食蟹獾）。

鳥類共記錄 39 科 70 種，其中特有種 6 種（臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉及白耳畫眉），特有亞種 17 種（金背鳩、小雨燕、灰腳秧雞、棕三趾鶉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鶲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶲、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線及八哥），珍貴稀有之第二級保育類 5 種（黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴉及八哥）及其他應予保育之第三級保育類 2 種（紅尾伯勞、白耳畫眉）。

兩棲類共記錄 6 科 16 種，其中特有種 5 種（盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、梭德氏赤蛙、面天樹蛙及臺北樹蛙），記錄其他應予保育之第三級保育類 1 種（臺北樹蛙）。

爬蟲類共記錄 10 科 23 種，其中特有種 4 種（斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥及臺灣滑蜥），特有亞種 3 種（黃口攀蜥、中國石龍子臺灣亞種及臺灣黑眉錦蛇），記錄其他應予保育之第三級保育類 2 種（臺灣黑眉錦蛇及鉛色水蛇）。

蝴蝶類共記錄 5 科 10 亞科 30 種，未記錄到保育類或特有種。

（三）水域生物

根據文獻 D、E 記錄之物種資訊，魚類共記錄 9 科 26 種，分別為日本鰻鱺、纓口臺鰱、臺灣間爬岩鰱、中華鰱、臺灣石魚賓、臺灣鬚鰱、鯽、高身鯽、紅鰭鮪、鯉、唇魚骨、鰲、短吻小鰮、臺灣白甲魚、粗首馬口鰱、平領鰱、斑鰱、口孵非鯽、吉利非鯽、明潭吻鰕虎、台灣吻鰕虎、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、長脂瘋鰱、短臀擬鰱及鯰，記錄特有種 10 種（纓口臺鰱、臺灣間爬岩鰱、臺灣石魚賓、臺灣鬚鰱、短吻小鰮、粗首馬口鰱、明潭吻鰕虎、台灣吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎及短臀擬鰱），未記錄到保育類物種。

底棲生物共記錄 3 科 11 種，分別為秀麗白蝦、粗糙沼蝦、台灣沼蝦、細額沼蝦、寬掌沼蝦、大和沼蝦、貪食沼蝦、日本沼蝦、假鋸齒米蝦、鋸齒新米蝦及日本絨螯蟹，記錄到特有種 1 種（假鋸齒米蝦），未記錄保育類物種。

三、生態調查及評析

(一) 法定自然保護區圖資套疊

根據政府釋出之相關自然保護區圖資進行套疊，其具有法源依據及效力，本工程預定開發區域周邊一公里內之法定自然保護區如下表所示。

保護區類別	法源	主管機關/權責機關	鄰近與否
國家公園	國家公園法	營建署	否
自然保留區	文化資產保存法	文化部	否
自然保護區	森林法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物保護區	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
重要濕地	濕地保育法	營建署	否
保安林	森林法	農業部林業及自然保育署	否
國有林	森林法	農業部林業及自然保育署	否
水庫集水區	水土保持法	水保局	否
水庫蓄水範圍	水庫蓄水範圍使用管理辦法	水利署	否
水質水量保護區	自來水法	水利署	否
飲用水水源保護區	飲用水管理條例	環保署	否

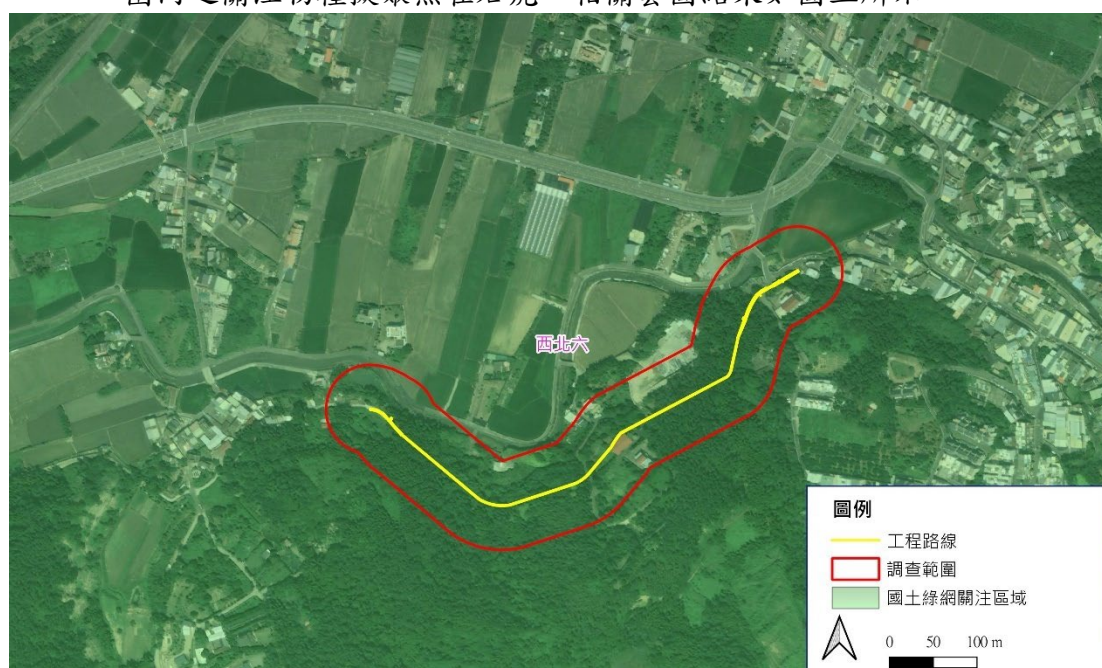
(二) 其他生態相關圖資套疊

根據民間或政府釋出之生態相關圖資進行套疊，如研究成果或生物分布觀測資料等。套疊結果顯示，於本工程預定開發區域周邊一公里內地區，之圖資重疊結果如下表所示。

圖資名稱	圖資說明	圖資出版單位	鄰近與否
重要野鳥棲息地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	國際鳥盟與中華鳥會。	否
國土生態綠網關注區域圖	臺灣本島陸域關注區域共 39 處，北部 4 處、西北部 6 處、西部 7 處、西南部 6 處、南部 4 處、東北部 4 處、東部 8 處、離島共 5 處（蘭嶼、綠島、金門、澎湖、馬祖），詳列各處關注範圍及關注重點，包含：主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物及指認目的。	林務局。2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等 5 種類別。	林務局。2023。	否
重要石虎棲地	林務局計畫「重要石虎棲地保育評析(2/2)」成果報告書，依據出現點位之棲地特性模擬其潛在分布範圍。	林務局。2017。	是
水鳥熱點	篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季（11 月~2 月）具一定努力量之鳥類紀錄進行分析，呈現水鳥密度高之地區。	特有生物研究保育中心。2020。	否

1. 國土生態綠網關注區域

國土生態綠網係依據地理區位、氣候條件等條件，進行地理氣候區的分類，並考量行政便利性原則下，將台灣本島依縣市界劃分為7個綠網分區，以進行關注區域及關注物種盤點，及後續的保育政策擬定與推動。其中，臺灣本島陸域關注區域共39處，本預定開發區域位於「西北六」區，重點關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獐、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鰱鯪、飯島氏銀魷、日本鰻鱺、史尼氏小鮑、七星鱧、大田鱉等。但因「西北六」區涵蓋之區域廣大，所包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種擬聚焦在石虎。相關套圖結果如圖三所示。



圖三、生態相關圖資套疊（國土生態綠網關注區域）

2. 石虎重要棲地

本石虎重要棲地套疊圖層是根據林務局 2017 年之「重要石虎棲地保育評析 (2/2)」成果報告書，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即為重要棲地，結果顯示本調查範圍全區皆位於石虎重要棲地中，故工程進行需避免擾動周邊之森林，以減低可能對於石虎造成之干擾。相關套圖結果如圖四所示。



圖四、生態相關圖資套疊 (石虎重要棲地)

3. 生態敏感區圖

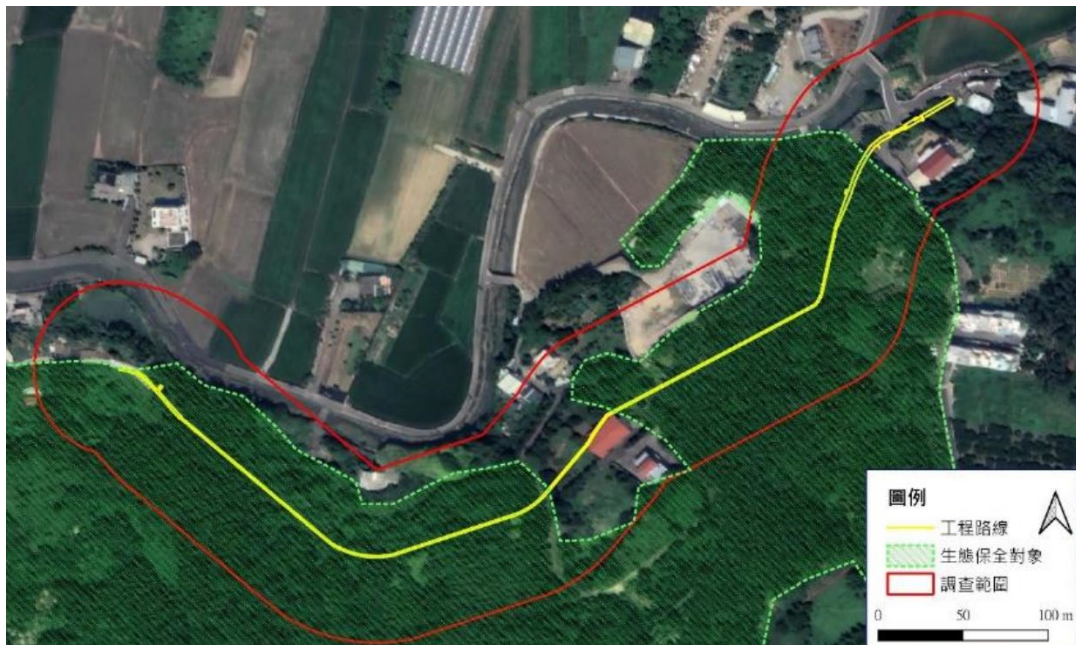
生態敏感區圖用於確認工程影響範圍及周邊地區之生態敏感性，套疊衛星影像圖配合現勘狀況，分級為低、中、高度敏感區，協助設計及施工單位瞭解當地之生態敏感性。本工程施工路線以隧道形式穿越次生林，其自然度高，為大面積且完整之動物棲息地，屬高度生態敏感區（紅色區塊）；相較之下，部分地區屬於聚落或農耕地，則屬人為干擾較嚴重者，故敏感度較低（綠色區塊）。如圖五所示。



圖五、生態敏感區圖

4. 生態保全對象

本工程路線穿越大面積次生林，可能為石虎、穿山甲等保育類動物潛在之棲地，因其非常鄰近施工範圍，本段雖採隧道工法，但若隧道口有開挖、埋管、車輛進出時，應注意並盡可能避開樹木，降低對森林產生之破壞。如圖六所示。



圖六、生態保全對象圖

四、棲地評估及物種調查

(一) 棲地評估

針對陸域棲地將填列「坡地棲地評估」，於崩塌地、可能受工程影響的坡面或生態保全植被選取一個 10 公尺 X10 公尺的樣區，五項因子及指標分數如附表二所示，樣站位置如圖七所示，本案之坡地棲地評估於新設取水口、箱涵及推管段分別設置樣站；而針對水域棲地則參考「區域排水生態指標及評估檢核方法之研究」填列「區域排水生態速簡評估檢核表」，於中港溪上雞心壩之上游及下游，分別設置一樣站，各項評估因子及指標分數如附表三所示，樣站位置如圖七所示。



圖七、棲地評估及調查相關點位

(二) 物種調查

本計畫物種補充調查以取水管路及其外推 50 公尺為調查範圍，如圖七所示，並已於 113 年 2 月進行維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類、魚類、蝦蟹螺貝類等生物資源調查，各生物類別調查方法及結果說明如下：

1. 調查方法

(1) 維管束植物

A. 採集及鑑定：蒐集調查區域近年來之相關文獻，再配合現場採集工作，調查時沿可行之路線進行採集及記錄工作，進行全區之植種調查，包含原生、歸化及栽植之種類。參照 Flora of Taiwan 第二版、圖鑑及標本館資料，逐一鑑定核對，以確定種類無誤。

B. 名錄製作及植物種類統計：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; 劉崇瑞, 1960; 劉瓊蓮, 1993)。

C. 具特殊價值的植物：珍貴稀有植物之認定係依據「文化資產保存法」及行政院農業委員會(中華民國108年4月23日農林務字第1081700421號公告)所認定之珍貴稀有植物名錄, 受脅植物之認定係依據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), 以及稀特有植物之認定係依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

(2) 陸域動物

A. 哺乳類

(A) 穿越線調查法

a. 調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進, 調查人員手持GPS定位所經航跡, 如圖七所示。

b. 記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡, 包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相, 據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡, 並輔以鳴叫聲進行記錄。

c. 調查時段：日間時段約上午7~9時, 夜間時段約7~9時。

(B) 陷阱調查法

於調查使用臺灣製松鼠籠陷阱、薛曼氏鼠籠共15個(Sherman's trap), 陷阱佈設位置如圖七所示(圖中一個點代表5個陷阱)。

(C) 紅外線自動照相機調查

於適當地點共設置2架紅外線自動照相機, 設置位置如圖七所示。設置地點盡量選擇於獸徑、水域旁、橫倒木邊。架設相機時注意拍攝角度需呈45度, 焦距則設定於3~5公尺範圍。拍攝結果計算各別物種之OI值, 代表動物出現的頻度或相對數量。 $OI = (\text{該相機每物種有效照片數量總和} / \text{該相機工作時數}) \times 1000$ 。

(D) 蝙蝠調查法

針對空中活動的蝙蝠類, 調查人員於傍晚約5點開始至入夜, 於調查路線利用蝙蝠偵測器(Anabat Scout Bat Detector)偵測個體發射超音波頻率範圍, 以辨識種類及判斷相對數量。

(E) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之哺乳類依據A. 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>, B. 鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015),

C.祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017),進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

B. 鳥類

(A) 調查方法

採用穿越線調查法,沿調查範圍內可及路徑行進,調查人員手持 GPS 定位所經航跡,如圖七所示。

(B) 調查時段

白天時段於日出後三小時內完成;夜間時段則於七點至九點完成。

(C) 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進,調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公里,如圖七所示。

(D) 記錄方法

調查人員手持 GPS 定位,於調查定點計時9分鐘,記錄半徑100公尺內目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料;若鳥種出現在100公尺之外僅記錄種類與數量。主要以目視並使用10×25雙筒望遠鏡輔助觀察,並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向,以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時,若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫,則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。

(E) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2023年臺灣鳥類名錄」(2023)、B.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、C.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016),進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。

C. 兩棲類

(A) 調查方法

採用目視遇測法(Visual Encounter Method),並以徒

手捕抓法作為輔助，每次調查共進行三次重複。

(B) 調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間時段約7~9時。

(C) 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公里，如圖七所示。

(D) 記錄方法

以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的兩棲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下。若聽聞叫聲（如蛙類）亦記錄之。

(E) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據A.臺灣物種名錄<https://taicol.tw/>，B.呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑（第二版）」（2002），C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南（第二版）」（2002）、D.向高世等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑」（2009）、E.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、F.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣兩棲類紅皮書名錄」（2017），進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

D. 爬蟲類

(A) 調查方法

採用目視遇測法（Visual Encounter Method），並以徒手捕抓法作為輔助。

(B) 調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間時段約7~9時。

(C) 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡。行進速率約為時速1.5~2.5公里，如圖七所示。

(D) 記錄方法

許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬

太陽，藉此調節體溫之習性，因此以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在可能出現爬蟲類的微棲地內，以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等)，記錄眼睛看到的爬蟲類動物。若聽聞叫聲(如部分守宮科蜥蜴)亦記錄之

(E) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、B.呂光洋等所著「臺灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)、C.向高世等所著「臺灣兩生爬行類圖鑑」(2009)、D.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.「2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

E. 蝴蝶類

(A) 調查方法

採用穿越線調查法，沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖七所示。

(B) 調查時段

於上午9~12時完成。

(C) 調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，路線如圖七所示。行進速率約為時速1.5~2.5公里。

(D) 記錄方法

主要以目視、捕蟲網捕捉並使用10×25雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(E) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、B.徐堉峰所著之「臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科」(2018, 2019, 2020, 2021)、C.張永仁所著之「蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)」(2007)、D.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 E.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

F. 魚類

(A) 調查方法

可分為2種，A.手拋網採集法：適用於水量較小，底質為沙質且流速較緩的水域。各測站以10網為努力量，手拋網規格為5分12呎。B.蝦籠誘捕：於籠內放置餌料以吸引魚類進入，於各測站分別設置5個籠具，蝦籠直徑為10公分，長度29公分。調查樣站2處，位置如圖七所示。

(B) 名錄製作及物種屬性判別

所記錄之種類依據A.臺灣物種名錄<https://taicol.tw/>，B.中央研究院之台灣魚類資料庫(<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及C.行政院農業委員會於中華民國112年10月24日農林業字第1121701494號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、D.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

G. 蝦蟹螺貝類

(A) 調查方法

可分為2種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，其方法及努力量分別敘述如下。A.徒手採集法：主要用於螺貝類採集，以1平方公尺為採集面積。B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，於各測站分別設置5個籠具，蝦籠直徑為10公分，長度29公分。調查樣站2處，位置如圖七所示。

(B) 名錄製作及物種屬性判別

名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據A.臺灣物種名錄<https://taicol.tw/>，B.中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)進行名錄製作。

2. 調查結果

(1) 維管束植物

本案工程路線位於東興圳，主要沿既有道路設置，部分穿越農耕地、次生林。共記錄78科196屬243種，依生長型態統計，主要為草本植物，共122種(佔50.2%)，在屬性方面，以原生種為主，共146種(佔62.1%)，因鄰近次生林，故有低海拔森林常見植物，且由於本地區受人為開發影響，亦有人為栽植之綠美化植物與農作，以及荒地常見之易生草本植物。

依據「文化資產保存法」(文化資產保存法及行政院農業委員會(中華民國108年4月23日農林務字第1081700421號公告)認定之珍貴稀有植物名錄，本次調查未記錄到珍貴稀有植物。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」,調查範圍內記錄到 1 種環評等級 3 植物(臺灣肖楠),屬於人為種植之植栽。

依據「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),物種受脅類別可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等。調查區域內記錄到 2 種易危(VU)(臺灣肖楠與蘆荻),皆為人為種植作為環境綠美化使用,非野生族群。

此外,尚記錄到特有種植物 8 種,為臺灣肖楠、小梗木薑子、香楠、臺灣荖藤、水柳、臺灣欒樹、三葉崖爬藤及桂竹,其中除臺灣肖楠、臺灣欒樹屬於人為種植外,其他皆為野外自生。名錄如附表一-1 所示。

(2) 陸域動物

A. 種屬組成及數量

哺乳類調查結果共記錄 5 科 6 種,生物名錄及調查隻次詳見附表一-2,其中臭鼬、田鼯鼠為實際捕獲,赤腹松鼠為目擊記錄,穿山甲為掘痕記錄,蝙蝠類為蝙蝠偵測器所記錄,除穿山甲外,皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。

鳥類調查結果共記錄 26 科 39 種,生物名錄及調查隻次詳見附表一-3。本調查範圍內以淺山次生林、農耕地和草生地為主,涵蓋部分溪流環境,周邊區域及河道有部分樹林,大多為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。

兩棲類調查結果共記錄 5 科 7 種,生物名錄及調查隻次詳見附表一-4,主要出現於調查範圍排水、溝渠附近,部分記錄於次生林環境,所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。

爬蟲類調查結果共記錄 4 科 6 種,生物名錄及調查隻次詳見附表一-5。主要出現於調查範圍內之路面邊緣,部分記錄於次生林環境,所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。

蝴蝶調查共記錄 5 科 9 亞科 20 種,生物名錄及調查隻次詳見附表一-6。所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。

B. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

監測共記錄臺灣特有種 7 種(臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥及蓬萊草蜥),臺灣特有亞種 14 種(穿山甲、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、棕三趾鶯、大冠鶯、大卷尾、黑枕藍鶯、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶯及山紅頭)。

C. 保育類物種

依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」,調查共記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種(穿山甲、大冠鶯及黑翅鳶)及 1 種其

它應予保育之第三級保育類物種（紅尾伯勞），穿山甲位於二號隧道上之次生林，為掘痕記錄；大冠鷲盤旋於次生林上空、黑翅鳶停棲於農田周邊、紅尾伯勞則出現於農耕地環境。

D. 物種受脅狀態

依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)、「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)、「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017) 及「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)。可將物種受脅狀態區分為絕滅 (Extinct, EX)、野外絕滅 (Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅 (Regional Extinct, RE)、極危 (Critically Endangered, CR)、瀕危 (Endangered, EN)、易危 (Vulnerable, VU)、接近受脅 (Near Threatened, NT) 及暫無危機 (Least Concern, LC) 等，調查之各類物種共有 4 種不適用 (NA) (野鴿、家八哥、白尾八哥及白腰鵲鴝)，1 種易危 (VU) (穿山甲)，1 種接近受脅 (NT) (粉紅鸚嘴)，其餘皆為暫無危機 (LC)。

E. 鳥類之遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或夏候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析，監測記錄的 39 種鳥類中包含 2 種夏候鳥（黃頭鷺及家燕），4 種冬候鳥（蒼鷺、中白鷺、紅尾伯勞及極北柳鷺），5 種引進種（野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥及白腰鵲鴝），其餘 28 種皆為留鳥，詳細完整遷徙屬性則可參見附表一-2。

F. 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志（1994）之定義，並參考尤少彬（2005）、池文傑（2000）、戴漢章（2009）等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 種，而調查所記錄 39 種鳥類中，包括 2 種水岸性陸禽、2 種水域泥岸游涉禽、1 種水域高草游涉禽、3 種空域飛禽、15 種草原性陸禽及 16 種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要由樹林性陸禽所組成。

(2) 水域生態

A. 測站環境概況

(A) 樣站1 (TWD97-241146, 2729493)

本樣站位於北坑溝石崎橋，河道兩側均為水泥護岸，河道寬度約為10公尺，水體為深綠色，水深約30公分，河道兩旁無植被，河道淤積處可見象草、大花咸豐草、構樹等植被。

(B) 樣站2 (TWD97-240522, 2729341)

本樣站位於北坑溝百歲橋，河道兩側均為水泥護岸，河道寬度約為10公尺，水體為深綠色，水深約30公分，河道兩

旁可見巴拉草、大花咸豐草等植被。

B. 種屬組成及數量

魚類調查結果共記錄3科3種，分別為線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，名錄及數量如附表一-7所示，所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種，未記錄特有種或保育類物種。

蝦蟹螺貝類調查結果共記錄4科4種，分別為石田螺、福壽螺、囊螺、粗糙沼蝦，名錄及數量如附表一-8所示，所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種，未記錄特有種或保育類物種。

五、生態保育措施

(一) 工程影響評析

1. 維管束植物

本工程行為主要為圳路修建，於兩端隧道口若有挖填或整地可能導致土表短期裸露或植株被移除，以及施工過程的揚塵會蓋植物表面，導致植物光合作用及生長受到影響，此外，廢汙油水、工程垃圾等，可能進入土壤之中，造成長時間的影響。而地被短期裸露可能會使強勢的外來種伺機進入建立族群，如銀合歡、美洲含羞草、大花咸豐草、小花蔓澤蘭等。

2. 陸域動物

本工程屬線狀開發，且在通過山體的部分採用隧道工法，已大幅降低對於森林之干擾，且物種數量較多的鳥類及蝴蝶類皆屬移動能力較高的類群，環境變化對其造成之影響相對較小；惟本工程路線仍靠近森林環境，周邊森林因自然度高，為野生動物之良好棲息環境，周遭雖有農耕地等受到人為干擾之區域，但調查過程仍可見部分穿山甲等保育類之活動痕跡（掘痕）。

而依照本案之規模與施工工法，短時間內可能因施工噪音或震動而造成生物趨避現象，然而若能保有棲地完整性，對於棲息於森林之野生動物（如石虎）影響應有限，其中針對石虎之保育措施應包括：避免樹木砍伐、設置施工圍籬、隔音措施、妥善處理垃圾、避免夜間施工、避免流浪犬貓聚集、明訂契約規範避免工作人員蓄意干擾、破壞、獵捕野生動物等、降低工程車輛速限等。

3. 水域生態

本工程路線較鄰近之水域屬於人造之北坑溝等排水圳路，以及尖山下圳本身既有之水路，此外，並無涉其他水域相關議題，惟應避免工程廢棄物、油汙等物質進入水路，以免汙染水源。

(二) 保育措施研擬

綜整文獻蒐集與各類生態敏感區域圖資套疊之成果，以下依循迴避、縮小、減輕與補償之順序，擬定減輕生態衝擊之生態保育措施：

迴避	縮小	減輕	補償
1. 以隧道等工法迴避周邊自然度較高之次生林（本案生態保全對象）。	1. 優先使用既有道路做為施工便道，不另開闢施工便道。 2. 施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或馬路為主，不另於自然棲地另闢堆置區。 3. 施工路線設置在既有之構造物上，縮小對於自然棲地之擾動面積。	1. 定期灑水，避免揚塵遮蔽植物表面。 2. 管路行經森林邊緣，應盡量減少隧道口周邊清除之植被面積。 3. 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免影響周圍環境及生態。 4. 垃圾與廚餘桶須加蓋，妥善管理並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免犬貓聚集，對野生動物造成生存壓力。 5. 工區內採最小工程量體原則進行規劃，以減少用地、材料、能源及對自然環境的破壞。 6. 設置施工圍籬，嚴禁因施工行為造成開發區域外的額外破壞與干擾。 7. 避免夜間（18:00~6:00）施工，若無法避免，應盡量降低夜間照明、噪音與振動等影響。 8. 對施工人員進行相關宣導教育，若發現受傷野生動物，不得任意騷擾或獵捕，並應通知相關單位（苗栗自然生態保育科 037-321745）進行處理。 9. 施工機具應定期保養並妥善檢修，避免因機具老舊或耗損而造成噪音、廢氣、漏油等污染。 10. 設置速限牌，運輸車輛及施工機具應保持速限在 30 公里以下，避免造成路殺。 11. 避免地表逕流或雨水將廢棄土方及大型機具操作後所遺留下的廢棄油污沖刷進入承受水體，而影響動物之存活及污染水域環境。	1. 為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，或噴灑原生草籽，以加速現地植生與生育地復育。

附表一、補充調查物種名錄

1.維管束植物

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum caudatum</i> L.	鞭葉鐵線蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Ctenitis eatoni</i> (Bak.) Ching	愛德氏肋毛蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.	假蹄蓋蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium dilatata</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	筆筒樹	喬木	原生	LC	
蕨類植物	碗蕨科	<i>Dennstaedtia smithii</i> (Hook.) Moore	司氏碗蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Arachniodes rhomboides</i> (Wall. ex Mett) Ching var. <i>rhomboides</i> .	斜方複葉耳蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Dryopteris varia</i> (L.) Ktze.	南海鱗毛蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	陵齒蕨科	<i>Odontosoria chusana</i> (L.) Copel.	烏蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	篠蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Onychium japonicum</i> (Thunb.) Kunze	日本金粉蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC	
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus dentatus</i> (Forssk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC	
蕨類植物	觀音座蓮科	<i>Angiopteris lygodiiifolia</i> Rosenst.	觀音座蓮	草本	原生	LC	
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	全緣卷柏	草本	原生	LC	
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NE	
裸子植物	柏科	<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz var. <i>formosana</i> (Florin) Cheng & L. K. Fu	臺灣肖楠	喬木	特有	VU	3
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE	
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華九頭獅子草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC	
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nichol森	毛蓮子草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC	
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia cristata</i> L.	雞冠花	草本	栽培	NE	
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
雙子葉植物	漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC	
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Cynanchum formosanum</i> (Maxim.) Hemsl. ex Forbes & Hemsl.	臺灣牛皮消	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Trachelospermum gracilipes</i> Hook. f.	細梗絡石	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	五加科	<i>Eleutherococcus trifolius</i> (L.) S. Y. Hu var. <i>trifolius</i>	三葉五加	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帝馬蘭	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	白花鬼針	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<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	<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	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕪艾	草本	原生	VU	
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	
雙子葉植物	菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	菊科	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Rob.	蔓澤蘭	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC	
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA	
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	LC	
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA	
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	紫草科	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J. Jacq.) Druce	細囊子草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	紫草科	<i>Ehretia dicksonii</i> Hance	破布烏	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC	
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	NA	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA	
雙子葉植物	石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	NA	
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC	
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰藿	草本	原生	LC	
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD	
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	平原菟絲子	草質藤本	原生	DD	
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	蘿菜	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA	
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	NA	
雙子葉植物	瓜科	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	
雙子葉植物	瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE	
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大戟科	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	大戟科	<i>Vernicia fordii</i> Hemsl.	油桐	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Vernicia montana</i> E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	紫斑大戟	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	殼斗科	<i>Quercus glauca</i> (Thunb.) Oerst. Var. <i>glauca</i>	青剛櫟	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	大風子科	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	LC	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch	風輪菜	草本	原生	LC	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Brit.	紫蘇	草本	原生	NA	
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc. var. <i>kusanoi</i> (Hayata) Liao	大葉楠	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA	
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria juncea</i> L.	太陽麻	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
雙子葉植物	豆科	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	雞冠刺桐	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	豆科	<i>Millettia reticulata</i> Benth.	老荊藤	蔓性灌木	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	豆科	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	血藤	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	四季豆	草質藤本	栽培	NE	
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	長葉豇豆	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	菜豆	草質藤本	栽培	NE	
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	細葉金午時花	小灌木	原生	LC	
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	防己科	<i>Cocculus sarmentosus</i>	鐵牛入石	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus benguetensis</i> Merr.	黃果豬母乳	喬木	原生	NA	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beecheana</i> (Hook. & Arn.) King	牛乳榕	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	黃金榕	小喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	楊梅科	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Sieb. & Zucc.	楊梅	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Eucalyptus robusta</i> Smith	大葉桉	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia decurrens</i> Walter	翼莖水丁香	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	LC	
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper taiwanense</i> Lin & Lu	臺灣荖藤	木質藤本	特有	LC	
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	早苗蓼	草本	原生	LC	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum multiflorum</i> Thunb.	何首烏	草質藤本	栽培	NE	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	扛板歸	草本	原生	NA	
雙子葉植物	蓼科	<i>Rumex crispus</i> L.	皺葉酸模	草本	原生	LC	
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus persica</i> Stokes	桃	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	茜草科	<i>Scleromitron diffusum</i> (Willd.) R.J. Wang	定經草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	中國仙丹	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	喬木	栽培	NE	
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	芸香科	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	LC	
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC	
雙子葉植物	三白草科	<i>Saururus chinensis</i> (Lour.) Baill.	三白草	草本	原生	LC	
雙子葉植物	茄科	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	番茄	草本	栽培	NE	
雙子葉植物	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	NA	
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	NA	
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子	灌木	栽培	NE	
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC	
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	榆科	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	欒	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria formosana</i> Hayata	臺灣苧麻	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Elatostema herbaceifolium</i> Hayata	臺灣樓梯草	草本	原生	LC	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Gonostegia hirta</i> (Blume) Miq.	糯米團	草本	原生	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	龍船花	灌木	原生	LC	
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA	
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA	
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv.	山葡萄	草質藤本	原生	NE	
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	葡萄科	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦	木質藤本	原生	LC	
雙子葉植物	葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	特有	LC	
單子葉植物	石蒜科	<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.) Herb.	蔥蘭	草本	栽培	NE	
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC	
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	NE	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Amischotolype hispida</i> (Less. & Rich.) Hong	中國穿鞘花	草本	原生	LC	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉	草本	原生	LC	
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus distans</i> L. f.	疏穗莎草	草本	原生	LC	
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC	
單子葉植物	莎草科	<i>Fimbristylis aestivalis</i> (Retz.) Vahl.	小畦畔飄拂草	草本	原生	LC	
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC	
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NE	
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	刺竹	喬木	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	喬木	栽培	NE	
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv. var. <i>formosensis</i> Ohwi	臺灣野稗	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	李氏禾	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<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	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級
單子葉植物	禾本科	<i>Oryza sativa</i> L.	稻	草本	栽培	NE	
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	灌木	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	灌木	特有	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Pogonatherum crinitum</i> (Thunb.) Kunth	金絲草	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum sinensis</i> Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NE	
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	NA	
單子葉植物	禾本科	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) G. J. Baaijens	鼠尾粟	草本	原生	LC	
單子葉植物	禾本科	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	
單子葉植物	眼子菜科	<i>Potamogeton crispus</i> L.	馬藻	草本	原生	LC	
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	LC	
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia intermedia</i> Gagnep.	山月桃仔	草本	原生	LC	
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC	
單子葉植物	薑科	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花	草本	歸化	NA	

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2..植物紅皮書：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)，各縮寫涵義如下：易危(Vulnerable，VU)、暫無危機(Least concern，LC)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)

2. 哺乳類名錄

科	中名	學名	保育類別	特有類別	受脅等級
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			LC
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	Es	VU
蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>		Es	LC
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			LC
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		Es	LC
鼠科	田鼠	<i>Mus caroli</i>			LC

註：

1. 本名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝙蝠圖鑑（鄭錫奇等, 2010）、臺灣哺乳動物（祁偉康, 2008）

特有類別 Es: 特有亞種

2. 受脅等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄（鄭錫奇等, 2017）。

VU：易危 LC：暫無危機

3. 調查範圍為工程路線外推 50 公尺區域

3. 鳥類名錄

科	中文名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	覓食同功群	受脅等級
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC
鳩鵲科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			草原性陸禽	NA
鳩鵲科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留鳥			草原性陸禽	LC
鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留鳥	Es		空域飛禽	LC
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留鳥			水域高草游涉禽	LC
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	留鳥	Es		草原性陸禽	LC
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬候鳥			水域泥岸游涉禽	LC
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	冬候鳥			水域泥岸游涉禽	LC
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏候鳥			草原性陸禽	LC
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留鳥		II	草原性陸禽	LC
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	留鳥	Es	II	樹林性陸禽	LC
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留鳥			水岸性陸禽	LC
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	留鳥	Es		草原性陸禽	LC
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬候鳥		III	草原性陸禽	LC
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種			草原性陸禽	LC
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留鳥			草原性陸禽	LC
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留鳥	Es		草原性陸禽	LC
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏候鳥			空域飛禽	LC
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留鳥			空域飛禽	LC
鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬候鳥			樹林性陸禽	LC
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留鳥	Es		草原性陸禽	NT
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留鳥			樹林性陸禽	LC
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC
畫眉科	小鸚嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留鳥	E		樹林性陸禽	LC
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種			草原性陸禽	NA
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			草原性陸禽	NA
鵲科	白腰鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>	引進種			樹林性陸禽	NA
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留鳥			草原性陸禽	LC
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鳥			草原性陸禽	LC
鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>	留鳥			水岸性陸禽	LC

註：

1. 本名錄、特有類別、遷徙屬性等係參考自 2023 年臺灣鳥類名錄（中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2023）

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 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）

4. 受脅等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄（林瑞興等, 2016）

NT：接近受脅、LC：暫無危機、NA：不適用（臺灣非其主要分布地點）

- 4.鳥類生態同功群主要係採用林明志（1994）之定義，並參考尤少彬（2005）、池文傑（2000）、戴漢章（2009）研究
5.調查範圍為工程路線外推 50 公尺區域

4.兩棲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅等級
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	LC
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		LC
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		LC
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		LC
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		LC
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	LC
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		

註：

- 1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑（第二版）（呂光洋等，2002）、臺灣兩棲爬行動物圖鑑（向高世等，2009），賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南（第二版）（楊懿如，2002）

E: 特有種

- 2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄（林春富等，2017）

LC：暫無危機、空格：外來種未評估

- 3.調查範圍為工程路線外推 50 公尺區域

5.爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅等級
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		LC
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	LC
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	LC
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		LC

註：

- 1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑（第二版）（呂光洋等，2002）、臺灣兩棲爬行動物圖鑑（向高世等，2009）

特有類別 E:特有種

- 2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣陸域爬行動物紅皮書名錄（陳元龍等，2017）

LC：暫無危機

- 3.調查範圍為工程路線外推 50 公尺區域

6.蝴蝶類名錄

科	亞科	學名	中名
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio polytes polytes</i>	玉帶鳳蝶
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio protenor protenor</i>	黑鳳蝶
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris rapae crucivora</i>	白粉蝶
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris canidia</i>	緣點白粉蝶
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Catopsilia pomona</i>	遷粉蝶
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Eurema hecabe</i>	黃蝶
弄蝶科	弄蝶亞科	<i>Borbo cinnara</i>	禾弄蝶
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Jamides bochus formosanus</i>	雅波灰蝶
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Jamides bochus plato</i>	雅波灰蝶
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Jamides bochus herodicus</i>	雅波灰蝶
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	藍灰蝶
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Zizula hylax</i>	迷你藍灰蝶
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Danaus genutia</i>	虎斑蝶
蛱蝶科	線蛱蝶亞科	<i>Neptis hylas luculenta</i>	豆環蛱蝶
蛱蝶科	線蛱蝶亞科	<i>Neptis philyra splendens</i>	槭環蛱蝶
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Junonia almana</i>	眼蛱蝶
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	黃鈎蛱蝶
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Hypolimnas misippus</i>	雌擬幻蛱蝶
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	幻蛱蝶
蛱蝶科	眼蝶亞科	<i>Ypthima baldus zodina</i>	小波眼蝶

註：

- 1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw>、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛱蝶科（徐堉峰，2018, 2019, 2020, 2021）、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）（張永仁，2007）、臺灣蝴蝶圖鑑（上）、（中）、（下）（徐堉峰，2013）

- 2.調查範圍為工程路線外推 50 公尺區域

7. 魚類名錄

科	中文名	學名	特有類別	受脅狀態	樣站一	樣站二
鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	外		●	●
麗魚科	口孵非鯽	<i>Oreochromis</i> spp.	外		●	●
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	外		●	●

註：

1. 魚類名錄及生息狀態參考自臺灣物種名錄 <http://taicol.tw/>、中央研究院台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

特有類別 外：農委會林業試驗所建置的「臺灣外來入侵種資料庫」中所定義之外來種

2. 受脅狀態係參考自 2017 臺灣魚類紅皮書名錄（楊正雄等，2017）

空格：未評估

8. 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	樣站一	樣站二
田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	●	●
蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		●
囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	●	
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	●	●

註：

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

附表二、坡地棲地評估表

評估指標		說明				樣站一	樣站二
物種豐富度	木本植物覆蓋度(%)	評估範圍內喬木及灌木覆蓋樣區面積之百分比率。一般認為木本植物生長所需時間較草本長，木本植物生長茂密之地區常被認為處於演替較後期之階段，植生狀況良好。				3	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)		
		55 以上。	15~55。	0~15。	0。		
物種豐富度	植生種數(種/100m ²)	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。				2	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)		
		30 以上。	20~30。	15~20。	15 以下。		
原生種族群量	樣區原生種覆蓋度(%)	樣區內所有原生種覆蓋樣區面積之百分比率，原生種覆蓋度高，表示該地區原生種生長良好。				4	4
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)		
		65 以上。	30~65。	10~30。	10 以下。		
植物層次	植物社會層次	代表植物社會空間結構的複雜度，層次越多，代表其植物社會組成越複雜，越趨向天然林環境。				3	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)		
		具四層以上結構	具三層結構	具二層結構	具一層結構或裸露		
演替序列	演替階段	代表植物群聚隨環境及時間變遷而發生變化的階段，即由演替初期至後期之過程。				3	3
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)		
		中後期物種優勢【後期】	先驅樹種優勢【中期】	初期之草本物種優勢【初期】	裸露或外來種優勢【拓殖期】		
總分						15	16

註：每項評估因子滿分為4分，指標總分20分，評估總分計算以7、10、16.7分為切分點，區分為不理想(≤7分)、尚可(7~10)、次理想(10~16.7)、最理想(>16.7)之植物社會

附表三、區域排水生態速簡評估檢核表

① 基本資料	紀錄日期	113.2.26	填表人	沈冠宇
	水系名稱	北坑溝	行政區	苗栗縣頭份市
	工程名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 規劃設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理
	調查樣區	樣站一	位置座標 (TW97)	X 241146, Y 2729493
	工程概述	1.針對裂隙、孔洞以及襯砌剝落部分進行補強修繕。2.崩塌處以低壓灌漿及襯砌加固修繕。3.辦理清淤作業。4.裂縫以鑽孔灌注止水樹脂，並以無收縮水泥砂漿修補。5.隧道側壁臨水面全面塗佈無收縮水泥砂漿，加強表面強度及避免水流經縫隙掏空背填		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			
	 			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	0
		評 分 標 準： (詳參照表 A 項) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 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	
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評 分 標 準： (詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐ 濁度太高、☐ 味道有異味、☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評 分 標 準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 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	6
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	4
		生態意義：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 註：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)	

		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：漿砌石，無植栽，1 分。 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)	
		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	
水陸域過渡帶 及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	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) 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	0
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☒ 圓石、☐ 卵石、☐ 礫石、☒ 細沉積砂土 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☒ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0 分 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	0
	(G) 水生動物	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☒ 蝦蟹類、☒ 魚類、☐ 兩棲類、☐ 爬蟲類	1

	豐 多 度 (原 生 or 外 來)	評分標準： ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分	
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	
生態特性	(H) 水域 生產 者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☒水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分	3
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	
綜合 評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>12</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>4</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)	總和= <u>20</u> (總分 80 分)

① 基本資料	紀錄日期	113.2.26	填表人	沈冠宇
	水系名稱	北坑溝	行政區	苗栗縣頭份市
	工程名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 規劃設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理
	調查樣區	樣站二	位置座標 (TW97)	X 240522, Y 2729341
	工程概述	1.針對裂隙、孔洞以及襯砌剝落部分進行補強修繕。2.崩塌處以低壓灌漿及襯砌加固修繕。3.辦理清淤作業。4.裂縫以鑽孔灌注止水樹脂，並以無收縮水泥砂漿修補。5.隧道側壁臨水面全面塗佈無收縮水泥砂漿，加強表面強度及避免水流經縫隙掏空背填		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			
				

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分
水的特性	(A) 水域 型態 多樣 性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	0
		評 分 標 準： (詳參照表 A 項) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 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	
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評 分 標 準： (詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐ 濁度太高、☐ 味道有異味、☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評 分 標 準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 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	6
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	4
		生態意義：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 註：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)	

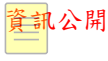
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ A：漿砌石，無植栽，1 分。 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)	
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	
水陸域過渡帶 及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） (詳參照表 E 項) 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	0
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☒ 圓石、☐ 卵石、☐ 礫石、☒ 細沉積砂土 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☒ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0 分 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	0
	(G) 水生動物	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☒ 蝦蟹類、☒ 魚類、☐ 兩棲類、☐ 爬蟲類	1

	豐多度 (原生 or 外來)	評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分	
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分	3
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>12</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>4</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)		總和= <u>20</u> (總分 80 分)

附表四、

農田水利署生態檢核自評表

工程基本資料	第一級生態檢核-總表			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
	工程/計畫名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程	主辦機關 設計單位	農業部農田水利署苗栗管理處 新禹工程技術顧問有限公司
	工程預計期程	113 年 5 月~114 年 2 月	監造單位/廠商	新禹工程技術顧問有限公司
	基地位置	苗栗縣頭份市，線狀開發，自 TWD97 座標 X 241190, Y 2729475 至 X 240697, Y 2729323	工程預算/經費	9800 萬
	工程目的	為健全農田水利署苗栗管理處頭份工作站轄下東興圳進水口暨尖山下圳隧道等灌溉區域範圍之水利設施更新、改善或災後復建。		
	工程類型	☒ 灌溉圳路 ☐ 農田排水 ☐ 水利設施 ☐ 其他_____		
	工程概要	預計使用之施工工法如下：1.針對裂隙、孔洞以及襯砌剝落部分進行補強修繕。2.崩塌處以低壓灌漿及襯砌加固修繕。3.辦理清淤作業。4.裂縫以鑽孔灌注止水樹脂，並以無收縮水泥砂漿修補。5.隧道側壁臨水面全面塗佈無收縮水泥砂漿，加強表面強度及避免水流經縫隙掏空背填。		
	預期效益	保護面積 <u>217</u> 公頃，保護人口 <u>5000</u> 人		
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
核定階段	專業參與	生態背景人員	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？ ☐ 是 ☐ 否	P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 生態敏感區 ☐ 一般區 (生態敏感區包含自然保留區、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。)	P-2
		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？ ☐ 是_____ ☐ 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？ ☐ 是_____ ☐ 否	

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
	生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☐ 是 ☐ 否	P-3
		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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否	-
	民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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？ ☐ 是 ☐ 否	P-4
	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？ ☐ 是 ☐ 否	總表
規劃設計階段	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	D-1
	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	D-2
			2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否	D-3
	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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 ☐ 否	D-4 D-5
	 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	D-6
	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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否	D-7
	 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	總表

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
施 工 階 段	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	W-1
	生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☐ 是 ☐ 否	W-2
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是 ☐ 否	
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☐ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☐ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否	W-3 W-4 W-5
	民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否	W-6
	資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	總表
維 護 管 理 階 段	生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否	M-1 M-2
	資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	總表
填表人			單位主管核定	

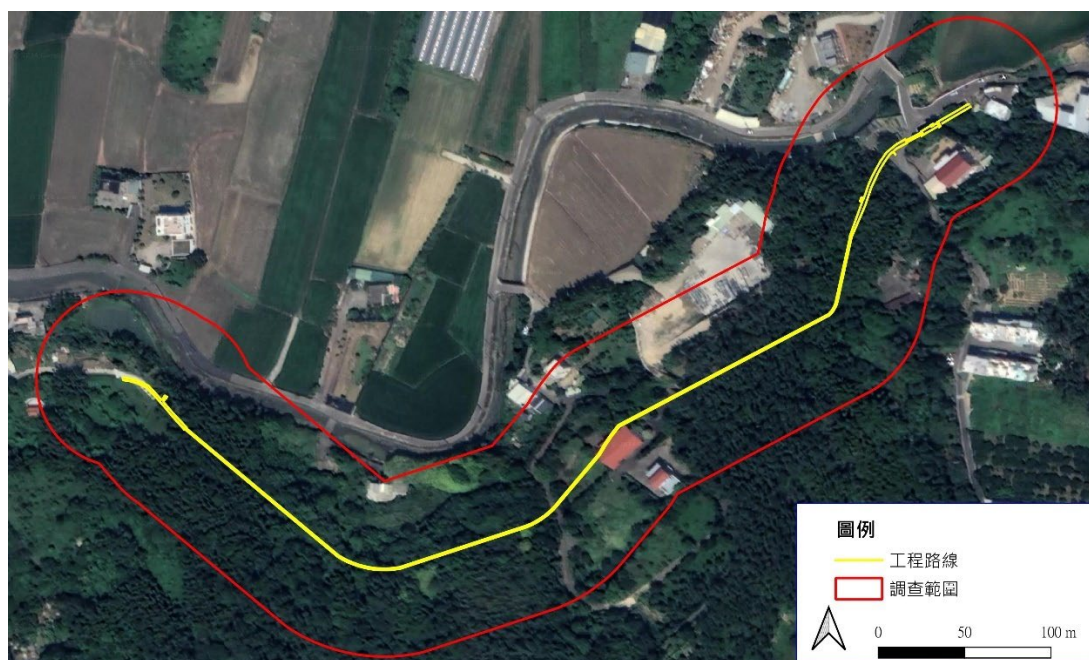
生態檢核基本資料表					主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程					
治理機關	農業部農田水利署苗栗管理處	工程類型	☒ 圳路 ☐ 排水 ☐ 水利設施 ☐ 滯洪池 ☐ 其他_____	工程地點	苗栗縣頭份市	
					TWD97 坐標	苗栗縣頭份市，線狀開發，自 TWD97 座標 X 241190, Y 2729475 至 X 240697, Y 2729323
勘查日期	113 年 2 月 28 日				水系名稱	中港溪(北坑溝)
工程緣由目的	為健全農田水利署苗栗管理處頭份工作站轄下東興圳進水口暨尖山下圳隧道等灌溉區域範圍之水利設施更新、改善或災後復建。			擬辦工程概估內容	預計使用之施工工法如下： 1.2 號隧道出入口灌渠整修。 2.2 號隧道內部 RCP 推進管推進 3.新設 3 孔工作井	
現況概述	1.災害類別：無 2.災情：隧道內部破損，影響水圳供水安全 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告 (報告名稱：__無_____) 5.其他：_____			預期效益	保護面積_217_公頃，保護人口_500_人	
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象	資訊來源		預定辦理原因	☐ 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☒ 設施老舊極需改善之工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度工程)維護改善 ☐ 配合其他計畫(_____)	
	棲地保護區：石虎重要棲地	重要石虎棲地保育評析(1/2) (2015)				
	物種：石虎	國土生態綠網關注區域(林業及自然保育署)				
現況描述：						
1.陸域植被覆蓋：40%						
2.植 被 相： ☒ 雜木林 ☐ 人工林 ☒ 天然林 ☒ 草地 ☒ 農地 ☒ 崩塌地						
3.河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☒ 細礫 ☒ 細砂 ☒ 泥質						
4.現況棲地評估：(簡單環境說明)						
本工程屬線狀開發，且在通過山體的部分採用隧道工法，已大幅降低對於森林之干擾，且物種數量較多的鳥類及蝴蝶類皆屬移動能力較高的類群，環境變化對其造成之影響相對較小；惟本工程路線仍靠近森林環						

境，周邊森林因自然度高，為野生動物之良好棲息環境，周遭雖有農耕地等受到人為干擾之區域，但調查過程仍可見部分穿山甲等保育類之活動痕跡（掘痕）。			
可能生態影響：			
1. 工程型式： ☐ 水流量減少 ☐ 型態改變 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割 ☒ 阻礙坡地植被演替			
2. 施工過程： ☒ 減少植被覆蓋 ☒ 土砂下移濁度升高 ☐ 大型施工便道施作 ☐ 土方挖填棲地破壞			
3. 其他：_____			
生態友善原則建議：			
☒ 植生復育 ☐ 表土保存 ☒ 棲地保護 ☒ 維持自然景觀 ☐ 增設魚道 ☒ 施工便道復原 ☐ 動植物種保育 ☐ 生態監測計畫 ☐ 生態評估工作 ☐ 劃定保護區 ☐ 以柔性工法處理 ☒ 生態影響減輕對策：_____詳見 表 D-5 生態保育對策措施研擬 ☐ 補充生態調查_____			
☐ 其他_____			
勘 查 意 見	☒ 優先處理 ☐ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(單位：_____)研處 ☐ 用地取得問題需再協調 ☐ 其他：_____	備註：	
填寫人員		提交日期	113 年 03 月 08 日

備註：

1. 本表由**主辦管理處**填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程位置圖：



※工程預定位置環境照片：



說明：二號隧道段入口



說明：二號隧道段出口



說明：隧道周邊次生林



說明：隧道周邊次生林



說明：隧道周邊次生林



說明：農耕地



說明：北坑溝



說明：穿山甲洞穴

生態檢核分類表			主辦管理處
			設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程	工程編號	
執行機關	農業部農田水利署苗栗管理處	承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	年 月 日
生態檢核分類	☒ 第一級(符合以下條件之一者)：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。 ☒ 生態敏感區。 ☒ 關注議題： ☐ 在地居民，關注原因：_____。 ☐ NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。 ☒ 蒐集歷史文獻，關注原因：__石虎__ ☐ 農田水利設施新建工程。 ☐ 直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。 ☐ 工程主辦機關評估特別需要者。 ☐ 第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。 ☐ 第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。		
基本資料蒐集檢核			
資訊類別	資料項目	資料內容	
土地使用管理	☐ 土地使用現況	☐ 公有土地 ☐ 私有土地 ☐ 其他_____	
	☐ 計畫相關法規		
	☐ 其他		
生態環境物種	☒ 動物	☐ 昆蟲類 ☒ 蝦蟹類 ☒ 魚 類 ☒ 兩棲類 ☒ 爬蟲類 ☒ 鳥 類 ☒ 哺乳類 ☐ 其他_____	
	☒ 植物	☒ 水生植物 ☒ 濱溪植物 ☒ 坡地植物 ☐ 其他：_____	

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態資源保育區	■國家公園	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	■野生動物重要棲息地	☐ 是， ☒ 否	2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署)
	■野生動物保護區	☐ 是， ☒ 否	3、野生動物保育法(林務局)
	■森林及森林保護區	☐ 是， ☒ 否	4、森林法(林務局)
	■國際及國家級重要濕地	☐ 是， ☒ 否	5、文化資產保存法(林務局)
	■自然保護區	☐ 是， ☒ 否	6、漁業法(漁業署)
	☐ 海岸保護區	☐ 是， ☐ 否	7、國家公園法(營建署)
	■IBA 重要鳥類棲息地	☐ 是， ☒ 否	8、濕地保育法(營建署)
景觀資源保育區	■自然保留區	☐ 是， ☒ 否	9、海岸管理法(營建署)
	☐ 風景特定區	☐ 是， ☐ 否	10、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
水資源保護區	■水質水量保護區	☐ 是， ☒ 否	1、文化資產保存法(林務局)
	■河川區	☒ 是， ☐ 否	2、發展觀光條例(觀光局)
	■水庫蓄水範圍	☐ 是， ☒ 否	3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	■水庫集水區	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	■飲用水水源保護區	☐ 是， ☒ 否	2、自來水法(水利署)
			3、水土保持法(水保局)
			4、飲用水管理條例(環保署)
			5、河川管理辦法(水利署)
			6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署)
			7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部)
			8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)

民眾參與及資訊公開彙整表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
主辦機關	農業部農田水利署苗栗管理處	設計單位	新禹工程技術顧問有限公司
監造單位		營造單位	
工程名稱	東興圳進水口等強化工程暨尖山下圳隧道改善(前段)強化工程		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	113 年 2 月 27 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	規劃設計階段	本階段報告核定後將上傳至「農田水利署苗栗管理處工程生態檢核情形查詢專區」 https://www.iamli.nat.gov.tw/open/Articles?a=16623	
被動公開			

D-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(希泉生態顧問有限公司/調查專員)		填表日期	113 年 2 月 26 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
希泉生態顧問有限公司/專案經理	黃呈彰	國立屏東科技大學水產養殖系畢業	2012 年~至今	案件執行控管、報告文獻蒐集彙整、生物調查	水域生態
希泉生態顧問有限公司/調查專員	金佐蒔	國立臺灣大學森林所畢業	2021 年~至今	報告文獻蒐集彙整、敏感區位圖套疊、生物調查	植物生態
希泉生態顧問有限公司/調查專員	沈冠宇	國立嘉義大學生物資源所畢業	2022 年~至今	報告文獻蒐集彙整、敏感區位圖套疊、生物調查	植物生態
希泉生態顧問有限公司/調查專員	林欣德	國立嘉義大學生物資源系畢業	2022 年~至今	報告文獻蒐集彙整、保育措施研擬、生物調查	陸域動物
000	000	000			

D-2 生態環境勘查紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
勘查日期	113 年 2 月 26 日	填表日期	113 年 2 月 27 日
紀錄人員	沈冠宇	勘查地點	位於頭份市之預定施工路線
參與人員：黃呈彰、金佐蒔、沈冠宇、林欣德			
生態環境紀錄：			
(1) 維管束植物 本案工程路線位於東興圳，主要沿既有道路設置，部分穿越農耕地、次生林。共記錄 78 科 196 屬 243 種，依生長型態統計，主要為草本植物，共 122 種（佔 50.2%），在屬性方面，以原生種為主，共 146 種（佔 62.1%），因鄰近次生林，故有低海拔森林常見植物，且由於本地區受人為開發影響，亦有人為栽植之綠美化植物與農作，以及荒地常見之易生草本植物。 依據「文化資產保存法」（文化資產保存法及行政院農業委員會（中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告）認定之珍貴稀有植物名錄，本次調查未記錄到珍貴稀有植物。 依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」（中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告）所附「臺灣地區稀特有植物名錄」，調查範圍內記錄到 1 種環評等級 3 植物（臺灣肖楠），屬於人為種植之植栽。 依據「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），物種受脅類別可分為絕滅（Extinct, EX）、野外絕滅（Extinct in the Wild, EW）、區域絕滅（Regionally Extinct, RE）、極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）、暫無危機（Least Concern, LC）、資料缺乏（Data Deficient, DD）、不適用（Not Applicable, NA）及未評估（Not Evaluated, NE）等。調查區域內記錄到 2 種易危（VU）（臺灣肖楠與蘆荊艾），皆為人為種植作為環境綠美化使用，非野生族群。 此外，尚記錄到特有種植物 8 種，為臺灣肖楠、小梗木薑子、香楠、臺灣荖藤、水柳、臺灣欒樹、三葉崖爬藤及桂竹，其中除臺灣肖楠、臺灣欒樹屬於人為種植外，其他皆為野外自生。名錄如附表一-1 所示。 (2) 陸域動物 A. 種屬組成及數量 哺乳類調查結果共記錄 5 科 6 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-2，其中臭鼬、田鼯鼠為實際捕獲，赤腹松鼠為目擊記錄，穿山甲為掘痕記錄，蝙蝠類為蝙蝠偵測器所記錄，除穿山甲外，皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 鳥類調查結果共記錄 26 科 39 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-3。本調查範圍內以淺山次生林、農耕地和草生地為主，涵蓋部分溪流環境，周邊區域及河道有部分樹林，大多為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 兩棲類調查結果共記錄 5 科 7 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-4，主要出現於調查範圍排水、溝渠附近，部分記錄於次生林環境，所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 爬蟲類調查結果共記錄 4 科 6 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-5。主要出現於調查範圍內之路面邊緣，部分記錄於次生林環境，所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 蝴蝶調查共記錄 5 科 9 亞科 20 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-6。所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 B. 臺灣特有種及臺灣特有亞種 監測共記錄臺灣特有種 7 種（臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥及蓬萊草蜥），臺灣特有亞種 14 種（穿山甲、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、棕三趾鶉、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯及山紅頭）。 C. 保育類物種 依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，調查共記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種（穿山甲、大冠鷲及黑翅鳶）及 1 種其它應予保育之第三級保育類物種（紅尾伯勞），穿山甲位於二號隧道上之次生林，為掘痕記錄；大冠鷲盤旋於次生林上空、黑翅鳶停棲於農田周邊、紅尾伯勞則出現於農耕地環境。			

D. 物種受脅狀態

依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)、「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)、「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)及「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)。可將物種受脅狀態區分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等,調查之各類物種共有 4 種不適用(NA)(野鴿、家八哥、白尾八哥及白腰鵲鴿),1 種易危(VU)(穿山甲),1 種接近受脅(NT)(粉紅鸚嘴),其餘皆為暫無危機(LC)。

E. 鳥類之遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性,意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或夏候鳥的族群,例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群,故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄,以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析,監測記錄的 39 種鳥類中包含 2 種夏候鳥(黃頭鷺及家燕),4 種冬候鳥(蒼鷺、中白鷺、紅尾伯勞及極北柳鷺),5 種引進種(野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥及白腰鵲鴿),其餘 28 種皆為留鳥,詳細完整遷徙屬性則可參見附表一-2。

F. 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志(1994)之定義,並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)等研究,係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據,可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 種,而調查所記錄 39 種鳥類中,包括 2 種水岸性陸禽、2 種水域泥岸游涉禽、1 種水域高草游涉禽、3 種空域飛禽、15 種草原性陸禽及 16 種樹林性陸禽,由調查紀錄可得知,本區調查範圍內之鳥類主要由樹林性陸禽所組成。

(2) 水域生態

A. 測站環境概況

(A) 樣站 1 (TWD97-241146, 2729493)

本樣站位於北坑溝石崎橋,河道兩側均為水泥護岸,河道寬度約為 10 公尺,水體為深綠色,水深約 30 公分,河道兩旁無植被,河道淤積處可見象草、大花咸豐草、構樹等植被。

(B) 樣站 2 (TWD97-240522, 2729341)

本樣站位於北坑溝百歲橋,河道兩側均為水泥護岸,河道寬度約為 10 公尺,水體為深綠色,水深約 30 公分,河道兩旁可見巴拉草、大花咸豐草等植被。

B. 種屬組成及數量

魚類調查結果共記錄 3 科 3 種,分別為線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰,名錄及數量如附表一-7 所示,所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種,未記錄特有種或保育類物種。

蝦蟹螺貝類調查結果共記錄 4 科 4 種,分別為石田螺、福壽螺、囊螺、粗糙沼蝦,名錄及數量如附表一-8 所示,所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種,未記錄特有種或保育類物種。

勘查意見(生態團隊)	處理情形回覆(主辦機關)
對本案施工路線周圍 50 公尺範圍執行生物調查,包括維管束植物、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類,針對可能擾動之坡地執行棲地評估。水域方面,於周邊北坑溝流域設置水域測站 2 個,調查魚類及蝦蟹螺貝類,並於水域測站執行棲地評估。 敏感區域套疊成果顯示本案位於石虎重要棲地,且施工路線緊鄰次生林,需特別注意,盡量不要對其造成擾動。	_____主辦機關回覆:

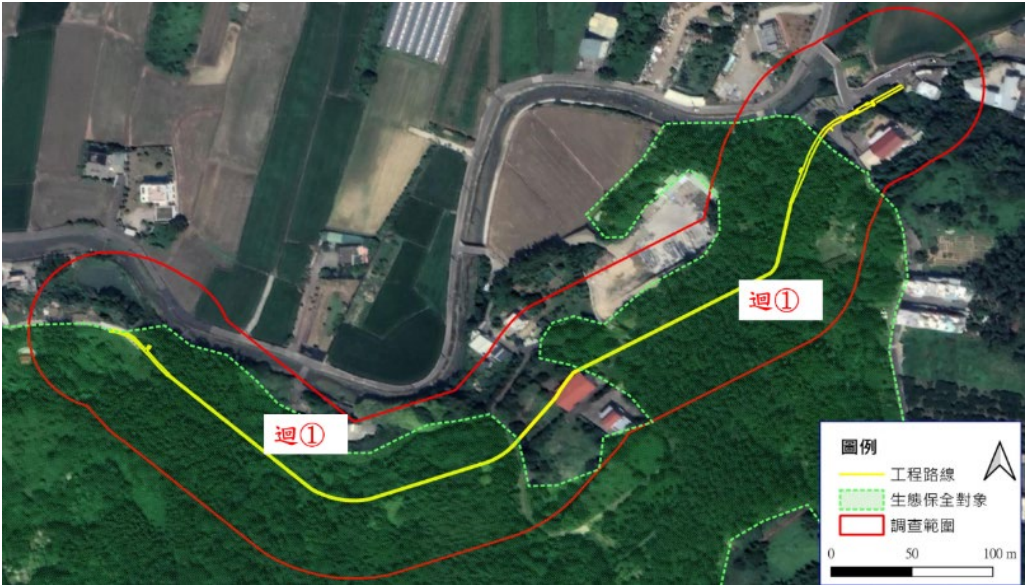
D-3 生態調查表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇(希泉生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	113 年 2 月 27 日
資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明	
自然環境	地形、地質	本區域位於透份市東興排水左岸之丘陵，高程約介於 20~40 公尺之間，	
	氣象及水文	年降雨量達 1617.6mm，5~6 月平均降雨量超過 100 mm 更高達 200mm 以上，是為降水之高峰期，9 至隔年 1 月為降水量較少之月份，其中 11 月份為乾早期。本區最冷的月份為 12 月至隔年的 3 月，平均月均溫低於 20℃；全年月均溫為 22.3 ℃。	
	河川水系	中港溪	
	土地利用現況	草生地、水域環境、次生林、人工建物	
	過去相關治理措施		
棲地生態	關注區域	內容	照片
	陸域生態	本案工程路線位於東興圳，主要沿既有道路設置，部分穿越農耕地、次生林。共記錄 78 科 196 屬 243 種，依生長型態統計，主要為草本植物，共 122 種(佔 50.2%)，在屬性方面，以原生種為主，共 146 種(佔 62.1%)，因鄰近次生林，故有低海拔森林常見植物，且由於本地區受人為開發影響，亦有人為栽植之綠美化植物與農作，以及荒地常見之易生草本植物。尚記錄到特有種植物 8 種，為臺灣肖楠、小梗木薑子、香楠、臺灣荖藤、水柳、臺灣樂樹、三葉崖爬藤及桂竹，其中除臺灣肖楠、臺灣樂樹屬於人為種植外，其他皆為野外自生。名錄如附表一-1 所示。 哺乳類調查結果共記錄 5 科 6 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-2，其中臭鼬、田鼯鼠為實際捕獲，赤腹松鼠為目擊記錄，穿山甲為掘痕記錄，蝙蝠類為蝙蝠偵測器所記錄，除穿山甲外，皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 鳥類調查結果共記錄 26 科 39 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-3。本調查範圍內以淺山次生林、農耕地和草生地為主，涵蓋部分溪流環境，周邊區域及河道有部分樹林，	

	大多為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 兩棲類調查結果共記錄 5 科 7 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-4，主要出現於調查範圍排水、溝渠附近，部分記錄於次生林環境，所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 爬蟲類調查結果共記錄 4 科 6 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-5。主要出現於調查範圍內之路面邊緣，部分記錄於次生林環境，所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 蝴蝶調查共記錄 5 科 9 亞科 20 種，生物名錄及調查隻次詳見附表一-6。所記錄到皆為臺灣平原、淺山環境普遍常見物種。 B. 臺灣特有種及臺灣特有亞種 監測共記錄臺灣特有種 7 種（臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥及蓬萊草蜥），臺灣特有亞種 14 種（穿山甲、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、金背鳩、小雨燕、棕三趾鶉、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鶉及山紅頭）。 C. 保育類物種 依據行政院農業委員會於中華民國 112 年 10 月 24 日農林業字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，調查共記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種（穿山甲、大冠鷲及黑翅鳶）及 1 種其它應予保育之第三級保育類物種（紅尾伯勞），穿山甲位於二號隧道上之次生林，為掘痕記錄；大冠鷲盤旋於次生林上空、黑翅鳶停棲於農田周邊、紅尾伯勞則出現於農耕地環境。	
水域生態	魚類調查結果共記錄 3 科 3 種，分別為線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，名錄及數量如附表一-7 所示，所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種，未記錄特有種或保育類物種。 蝦蟹螺貝類調查結果共記錄 4 科 4 種，分別為石田螺、福壽螺、囊螺、粗糙沼蝦，名錄及數量如附表一-8 所示，所記錄物種均屬分布於臺灣平原、淺山溪流普遍常見物種，未記錄特有種或保育類物種。	

D-4 生態保育對策			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	沈冠宇(希泉生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	113 年 2 月 27 日
生態保育對象(照片)	生態保育策略	保育對策	
 周邊次生林	☐ 迴避 ☒ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☒ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☒ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☒ 工程採用友善工法 ☒ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☒ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☒ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☒ 工程裸露面進行植被復原 ☒ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它_____	

D-5 生態保育對策措施研擬			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	沈冠宇(希泉生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	113 年 2 月 27 日

基本設計內容說明：



(其餘對策屬全工區適用，故不另外標示)

- 迴避
 - (1) 以隧道等工法迴避周邊自然度較高之次生林（本案生態保全對象）。
- 縮小
 - (1) 優先使用既有道路做為施工便道，不另開闢施工便道。
 - (2) 施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或馬路為主，不另於自然棲地另闢堆置區。
 - (3) 施工路線設置在既有之構造物上，縮小對於自然棲地之擾動面積。
- 減輕
 - (1) 定期灑水，避免揚塵遮蔽植物表面。
 - (2) 管路行經森林邊緣，應盡量減少清除之植被面積。
 - (3) 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免影響周圍環境及生態。
 - (4) 垃圾與廚餘桶須加蓋，妥善管理並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免犬貓聚集，對野生動物造成生存壓力。
 - (5) 工區內採最小工程量體原則進行規劃，以減少用地、材料、能源及對自然環境的破壞。
 - (6) 設置施工圍籬，嚴禁因施工行為造成開發區域外的額外破壞與干擾。
 - (7) 避免夜間（18:00~6:00）施工，若無法避免，應盡量降低夜間照明、噪音與振動等影響。
 - (8) 對施工人員進行相關宣導教育，若發現受傷野生動物，不得任意騷擾或獵捕，並應通知相關單位（苗栗自然生態保育科 037-321745）進行處理。
 - (9) 施工機具應定期保養並妥善檢修，避免因機具老舊或耗損而造成噪音、廢氣、漏油等污染。
 - (10) 設置速限牌，運輸車輛及施工機具應保持速限在 30 公里以下，避免造成路殺。

(11)避免地表逕流或雨水將廢棄土方及大型機具操作後所遺留下的廢棄油污冲刷進入承受水體，而影響動物之存活及污染水域環境。

4. 補償

(1) 為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，或噴灑原生草籽，以加速現地植生與生育地復育。

D-6 民眾參與紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	年 月 日	現勘/會議/活動名稱	
地點		工程階段	☐ 規劃設計 ☐ 施工
辦理方式	☐ 說明會 ☐ 訪談 ☐ 現勘 ☐ 工作坊 ☐ 座談會 ☐ 公聽會 ☐ 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
		☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☐ 其他_____	
意見摘要		處理情形回覆	
_____意見：		回覆人員_____：	
_____意見：		回覆人員_____：	

※辦理情形照片：

說明：	說明：
說明：	說明：
說明：	說明：

D-7 生態關注區域繪製			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	沈冠宇(希泉生態顧問有限公司/調查專員)	填表日期	113 年 2 月 27 日

生態關注區域圖：

(一) 法定自然保護區圖資套疊

根據政府釋出之相關自然保護區圖資進行套疊，其具有法源依據及效力，本工程預定開發區域周邊一公里內之法定自然保護區如下表所示。

保護區類別	法源	主管機關/權責機關	鄰近與否
國家公園	國家公園法	營建署	否
自然保留區	文化資產保存法	文化部	否
自然保護區	森林法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物保護區	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部林業及自然保育署	否
重要濕地	濕地保育法	營建署	否
保安林	森林法	農業部林業及自然保育署	否
國有林	森林法	農業部林業及自然保育署	否
水庫集水區	水土保持法	水保局	否
水庫蓄水範圍	水庫蓄水範圍使用管理辦法	水利署	否
水質水量保護區	自來水法	水利署	否
飲用水水源保護區	飲用水管理條例	環保署	否

(二) 其他生態相關圖資套疊

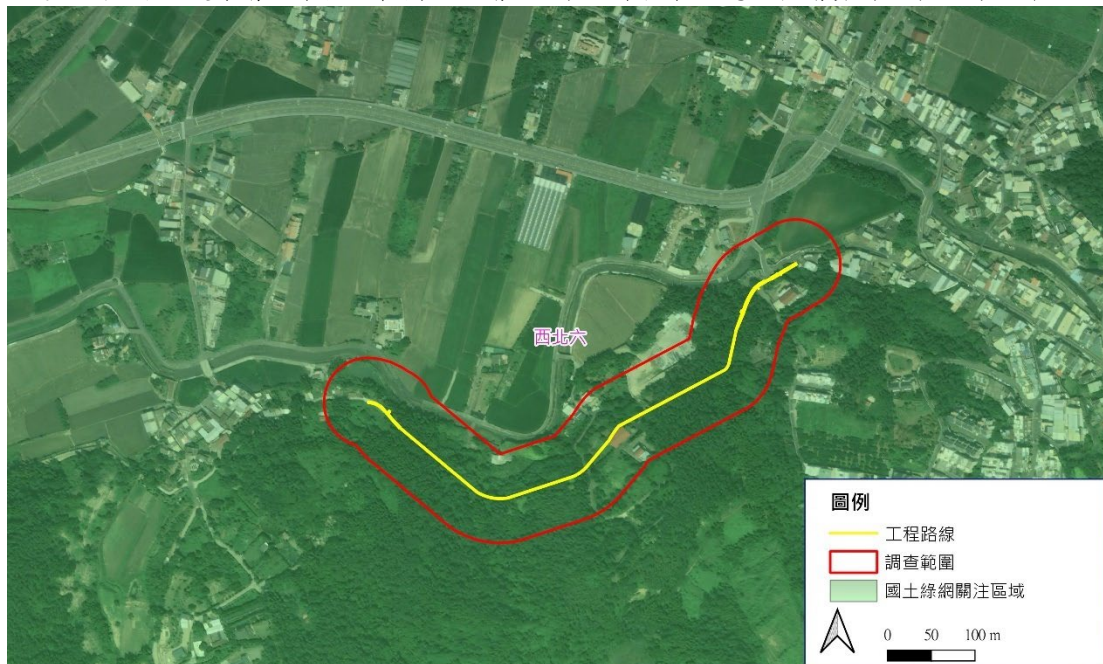
根據民間或政府釋出之生態相關圖資進行套疊，如研究成果或生物分布觀測資料等。套疊結果顯示，於本工程預定開發區域周邊一公里內地區，之圖資重疊結果如下表所示。

圖資名稱	圖資說明	圖資出版單位	鄰近與否
重要野鳥棲息地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	國際鳥盟與中華鳥會。	否
國土生態綠網關注區域圖	臺灣本島陸域關注區域共 39 處，北部 4 處、西北部 6 處、西部 7 處、西南部 6 處、南部 4 處、東北部 4 處、東部 8 處、離島共 5 處（蘭嶼、綠島、金門、澎湖、馬祖），詳列各處關注範圍及關注重點，包含：主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物及指認目的。	林務局。2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等 5 種類別。	林務局。2023。	否
重要石虎棲地	林務局計畫「重要石虎棲地保育評析(2/2)」成果報告書，依據出現點位之棲地特性模擬其潛在分布範圍。	林務局。2017。	是
水鳥熱點	篩選 eBird 資料庫 2014 年至 2019 年冬季（11 月~2 月）具一定努力量之鳥類紀錄進行分析，呈現水鳥密度高之地區。	特有生物研究保育中心。2020。	否

1. 國土生態綠網關注區域

國土生態綠網係依據地理區位、氣候條件等條件，進行地理氣候區的分類，並考量行政便利性原則下，將台灣本島依據縣市界劃分為 7 個綠網分區，以進行關注區域及關注物種盤點，及後續的保育政策擬定與推動。其中，臺灣本島陸域關注區域共 39 處，本預定開發區域位於「西北六」區，重點關注物種包含石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白

腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鰱鯪、飯島氏銀魷、日本鰻鱺、史尼氏小鮑、七星鱧、大田鰲等。但因「西北六」區涵蓋之區域廣大，所包含之棲地類型眾多，上述物種亦非全然位於本案鄰近區域，小尺度來看，本檢核範圍內之關注物種擬聚焦在石虎。相關套圖結果如圖一所示。



圖一、生態相關圖資套疊（國土生態綠網關注區域）

2. 石虎重要棲地

本石虎石虎重要棲地套疊圖層是根據林務局 2017 年之「重要石虎棲地保育評析 (2/2)」成果報告書，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即為重要棲地，結果顯示本調查範圍全區皆位於石虎重要棲地中，故工程進行需避免擾動周邊之森林，以減低可能對於石虎造成之干擾。相關套圖結果如圖二所示。



圖二、生態相關圖資套疊（石虎重要棲地）

3. 生態敏感區圖

生態敏感區圖用於確認工程影響範圍及周邊地區之生態敏感性，套疊衛星影像圖配合現勘狀況，分級為低、中、高度敏感區，協助設計及施工單位瞭解當地之生態敏感性。本工程施工路線以隧道形式穿越次生林，其自然度高，為大面積且完整之動物棲息地，屬高度生態敏感區（紅色區塊）；相較之下，部分地區屬於聚落或農耕地，則屬人為干擾較嚴重者，故敏感度較低（綠色區塊）。如圖三所示。



圖三、生態敏感區圖

附表五、

環境生態異常狀況處理

□施工前 □施工中 □完工後

工程名稱			
異常狀況類型	☐ 動物暴斃 ☐ 施工便道闢設不當 ☐ 水質渾濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

生態異常狀況處理原則：

- 1.若發現生物大量死亡，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
- 2.若發現水質異常混濁，在排除上游降雨的情況後，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
- 3.若發現生態保全對象遭破壞，應立即停工，由現場人員拍照記錄，並通報生態相關人員
- 4.若生態保育措施執行遭遇問題或困難，應適時聯繫生態相關人員。

附表六、

東興圳進水口等強化工程
暨尖山下圳隧道改善（前段）強化工程
-生態友善機制自主檢查表

檢查日期：_____ 施工進度：_____ % 預定完工日期：_____

項目	項次	檢查項目	執行成果				執行狀況 陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	以隧道等工法迴避周邊自然度較高之次生林(本案生態保全對象)。					
	2	施工便道、物料堆置區，以現有裸地或既有道路為優先，不另開闢自然棲地。					
	3	定期灑水，避免揚塵遮蔽植物表面。					
	4	垃圾與廚餘桶須加蓋，妥善管理並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免犬貓聚集，對野生動物造成生存壓力。					
	5	設置施工圍籬，嚴禁因施工行為造成開發區域外的額外破壞與干擾。					
	6	避免夜間（18:00~6:00）施工，若無法避免，應盡量降低夜間照明、噪音與振動等影響。					
	7	設置速限牌，運輸車輛及施工機具應保持速限在 30 公里以下，避免造成路殺。					
	8	於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，或噴灑原生草籽，以加速現地植生與生育地復育。					
備註：表格內標示灰底的項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化							

施工廠商

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

監造單位

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

生態友善措施施工階段照片及說明

1. 施工便道、物料堆置區，以現有裸地或既有道路為優先，不另開闢自然棲地。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：
2. 定期灑水，避免揚塵遮蔽植物表面。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：
3. 垃圾與廚餘桶須加蓋，妥善管理並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免犬貓聚集，對野生動物造成生存壓力。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：

4. 設置施工圍籬，嚴禁因施工行為造成開發區域外的額外破壞與干擾。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：
5. 避免夜間（18:00~6:00）施工，若無法避免，應盡量降低夜間照明、噪音與振動等影響。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：
6. 設置速限牌，運輸車輛及施工機具應保持速限在 30 公里以下，避免造成路殺。	
[施工前]	[施工階段]
日期： 說明：	日期： 說明：

7. 於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，或噴灑原生草籽，以加速現地植生與生育地復育。

[施工前]

[施工階段]

日期：

說明：

日期：

說明：