



# 石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程

## 113年施工階段生態檢核報告

### (第1版第1次修正)



主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署  
執行單位：福清營造股份有限公司  
中華民國 114 年 2 月



施工階段生態檢核報告

送審核簽署表

工程名稱：石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程

契約編號：112B01

承攬廠商	提報版次：第1版第1次修正	簽署欄 (含日期)		
	提報日期：114年2月11日	品管工程師： 吳清焜 0217		
	統包廠商：福清營造股份有限公司	職業安全衛生工程師： 宋明昌 0217		
	用印：  	專任工程人員： 王國嵩 0217		
監造單位	監造單位：鴻宜工程顧問有限公司	施工總負責人： 楊忠貞 0217		
	審查結果： <input type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 修正後認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 初步送審 <input type="checkbox"/> 參考資料(無須審查)	現場監造人員： 薛培祐 0217		
		監造主任： 陳志遠 0217		
		監造技師： 施國欽 0217		
執行機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 核定 <input type="checkbox"/> 修正後核定 <input type="checkbox"/> 原則同意	工務科	承辦人員	
			主辦	
			科長	
		主任工程司		
		副分署長		
		分署長		



**經濟部水利署北區水資源分署**  
**石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程**  
**113 年施工階段生態檢核報告(第 1 版)審查意見回覆表**

圖說/文件名稱：113 年施工階段生態檢核報告(第 1 版)

送審日期：113.2.04

送審文號：石門水庫(114)字第 1140204108 號

審查日期：114.2.4

編號	頁碼/章節	審查意見	修正後： 頁碼/章節	修正/回覆
1	35	紅外線相機架設時間只到 2024/12/13	35	本季於2024年1月30日開始記錄，2024年12月13日回收紅外線自動照相機資料，為因應報告繳交之期程，故以2024年12月13日作為拍攝數據(OI 值)計算之截止日期，然紅外線自動照相機設備仍架設於現場持續運作、拍攝，故2024年12月13日之後所記錄的資料，將於下一季報告中呈現，並不是停止架設。
2	65	主辦機關及承辦人簽名與日期 空白	65	已簽署
3	67	113年施工階段報告，不須112 年規劃設計階段表		遵照辦理，已刪除相關表格。
4	75	113年施工階段報告，不須112 年規劃設計階段表		遵照辦理，已刪除相關表格。
5	81	113年施工階段報告，不須112 年規劃設計階段表		遵照辦理，已刪除相關表格。



編號	頁碼/章節	審查意見	修正後： 頁碼/章節	修正/回覆
6	91	影像紀錄照片均無日期	P73	現地拍攝之照片皆已加入日期。
7	95	施工階段附表空白	P79	感謝委員指教，經查該表格為「C-05環境生態異常狀況處理表」，若無發現環境生態相關之異常狀況，則可維持空白，無須填寫。
8	135	總和39分(總分80) 是否合格	P119	為了評估施工階段之棲地品質，分析棲地品質趨勢變化，藉以釐清工程的施作是否對周遭環境產生影響，填列對應之棲地評估指標，以綜合評估棲地環境，並以量化方式評估工程前後現況，依據不同時期評估所得之數值，可用以代表環境變化狀態。本案水域(三屯圳)因屬於區域排水設施，具較明顯之人為整治，故填列「區域排水生態指標及評估檢核方法之研究」之「區域排水生態速簡評估檢核表」。在工程尚未進行前，該評分可以做為工程施工前的參考值，待後續施工過程中，再針對相同樣站位置評分，藉由分數的相對高低變化，可檢視棲地變化情況，故分數沒有合格與否的絕對評斷標準，而應綜合多季之相對分數變化來做判讀。施工階段，僅樣站一分數略下降2分，樣站二則無變化，整體而言，水域樣站變化幅度不大。



「石門水庫至新竹聯通管-  
隧道銜接段工程」

施工階段  
生態檢核報告

陞多環境生態調查有限公司  
中華民國113年12月



## 目錄

第一章	前言 .....	1
1.1	計畫緣起 .....	1
1.2	生態檢核方法及依據 .....	2
第二章	環境概述與文獻蒐集 .....	5
2.1	環境概述 .....	5
2.2	生態文獻與資料蒐集盤點 .....	9
第三章	生態檢核調查方法 .....	13
3.1	維管束植物 .....	13
3.2	陸域動物 .....	14
3.3	水域生態 .....	21
3.4	統計分析 .....	24
第四章	生態檢核調查成果 .....	26
4.1	維管束植物調查成果 .....	26
4.2	陸域動物調查成果 .....	28
4.3	水域生態調查成果 .....	36
4.4	保育類分布調查成果 .....	38
第五章	生態衝擊評估及關注議題分析 .....	40
5.1	關注議題分析 .....	40
5.2	棲地品質評估分析 .....	43
5.3	生態影響評估 .....	47
5.4	生態保育措施 .....	48
5.5	公共工程生態檢核表單 .....	51



## 圖目錄

圖一、本案生態檢核範圍圖 .....	2
圖二、施工階段生態檢核作業流程圖 .....	3
圖三、生態檢核範圍及相關位置圖 .....	4
圖四、生態檢核範圍與保安林套圖 .....	6
圖五、生態檢核範圍與國土綠網關注區套圖 .....	8
圖六、生態檢核範圍與野鳥重要棲息地套圖 .....	8
圖七、補充調查之相關位置圖(隧道進口處).....	21
圖八、補充調查之相關位置圖(隧道出口處及明挖段) .....	21
圖九、受脅植物分佈圖 .....	28
圖十、生態檢核保育類分布圖(隧道進口處).....	39
圖十一、生態檢核保育類分布圖(隧道出口處及明挖段) .....	39
圖十二、生態關注區域圖(隧道進口處).....	44
圖十三、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段) .....	44
圖十四、棲地評估樣站及生態保全對象位置 .....	46
圖十五、隧道進口處生態保育措施位置 .....	50
圖十六、隧道出口處及明挖段生態保育措施位置 .....	50



## 表目錄

表一、套疊法定自然保護區結果.....	5
表二、套疊其他生態相關圖資結果.....	7
表三、生態檢核植物歸隸屬性表.....	27
表四、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數 .....	35
表五、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI 值 ..	35
表六、本計畫關注物種習性概述及可能造成影響 .....	40
表七、施工期間自主檢查表.....	52
表八、環境生態異常狀況處理.....	60
表九、公共工程生態檢核自評表.....	61
表十、水庫集水區保育治理工程生態檢核表 .....	64
表十一、施工階段附表(C-01 施工團隊與環境保護計畫).....	66
表十二、施工階段附表(C-02 民眾參與紀錄表).....	67
表十三、施工階段附表(C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表) .....	70
表十四、施工階段附表(C-04 生態監測紀錄表).....	71
表十五、施工階段附表(C-05 環境生態異常狀況處理).....	79
表十六、施工階段附表(C-06 生態保育措施與執行狀況).....	80
表十七、施工階段附表(C-06 生態保育措施與執行狀況).....	83



# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起

臺灣因地形條件因素，坡陡流急水資源不易留存，近年來受全球氣候變遷影響，極端降雨及乾旱事件頻傳，因此提升水資源運用效率，強化區域水源調度為當前穩定供水重要工作。受水資源的條件限制，過去主要是以河川流域的分水嶺為界，分區就地供水，為提高供水穩定，水利署將各區域水資源串接，於民國110年提出「珍珠串計畫」，藉此打通各區域供水瓶頸、擴大互相支援，強化臺灣西部供水管網韌性。

新竹地區於110年上半年旱象期間，其主要供水水源-寶山第二水庫之蓄水率最低僅餘約2.6%，供水情勢極度吃緊，考量新竹地區為我國產業重鎮，須強化新竹地區整體水資源供應之穩定性及備援率，以維持民生及產業供水穩定。爰此，經濟部水利署規劃石門水庫至新竹聯通管工程，使石門水庫原水可支援新竹寶山-寶二水庫及竹東圳，提升原水調度與備援能力，未來配合板二計畫供水調度能力提升及南北桃聯通管等清水系統改善，將可透過原水及清水北水南送，達到整體水資源聯合運用之效果。

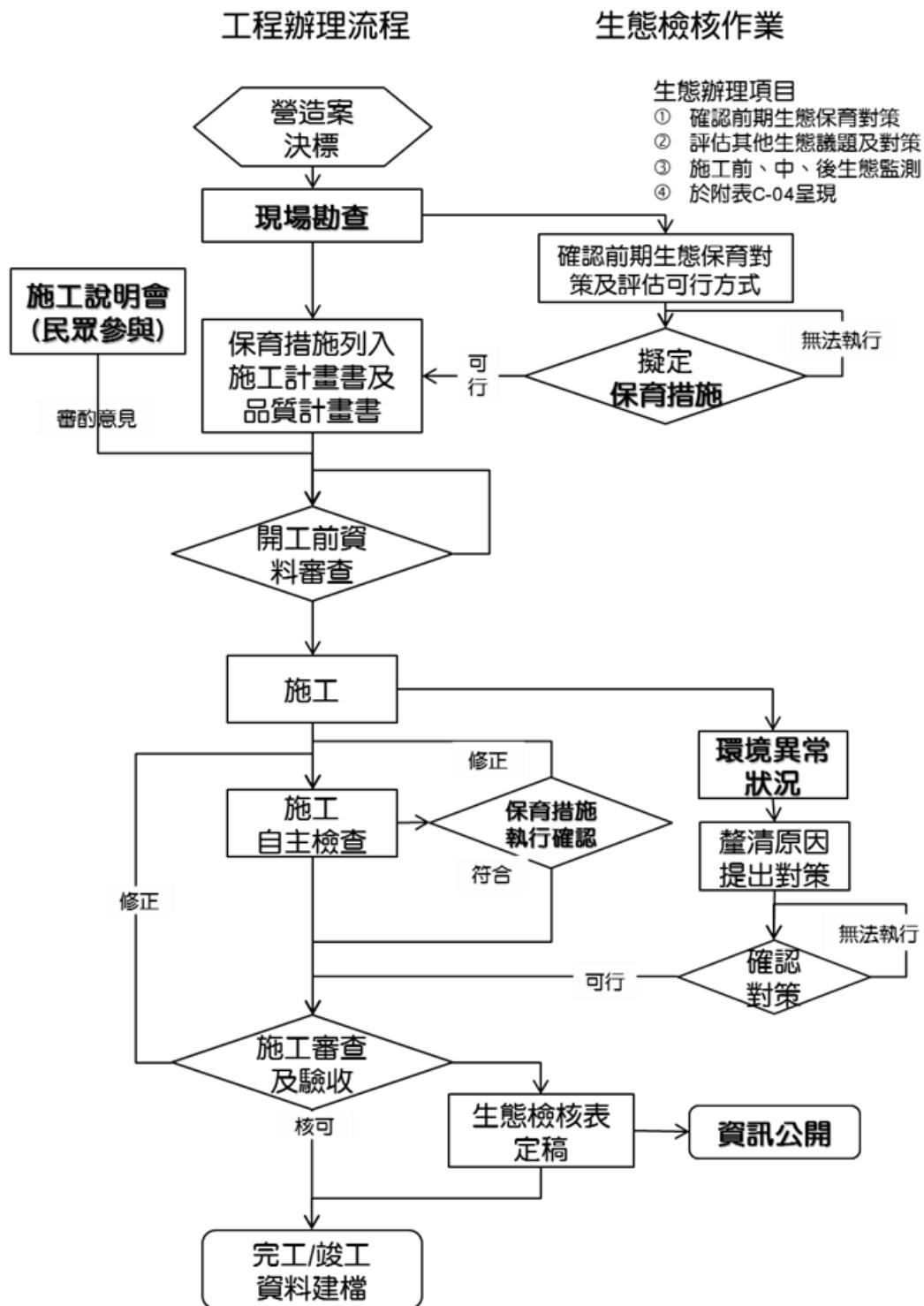
本聯通管屬「珍珠串計畫」重要環節之一，為加速推動，經濟部水利署北區水資源局(以下簡稱北水局)爰成立「石門水庫至新竹聯通管工程基本設計及施工諮詢」委託服務案(以下簡稱本計畫)辦理基本設計、細部設計審查及施工諮詢等工作，以期順利推動本工程，本檢核範圍如圖一所示。



圖一、本案生態檢核範圍圖

## 1.2 生態檢核方法及依據

生態檢核於施工階段主要工作為現場勘查、民眾參與、生態評估、環境生態異常狀況處理、施工後生態保育措施執行狀況評估、資訊公開。本階段工作分為開工前資料審查、施工審查及驗收階段，依本計畫之性質，生態檢核作業按照「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(經濟部水利署，109)辦理施工階段生態檢核。相關事項流程如圖二所示。



圖二、施工階段生態檢核作業流程圖

### 1.3 施工階段生態檢核範圍

施工階段生態檢核將針對工程擾動較影響明顯處進行調查，調查地點分別為隧道進口處、隧道出口處及明挖段。陸域動植物調查路線於區域內可行路徑進行，並於自然度較高區域架設3台紅外線自動照相機(隧道進口處架設1台，隧道出口處及明挖段架設2台)。水域生態樣站於三屯圳之上、下游各設置1處，共2處水域樣站。詳見圖三。



圖三、生態檢核範圍及相關位置圖

## 第二章 環境概述與文獻蒐集

### 2.1 環境概述

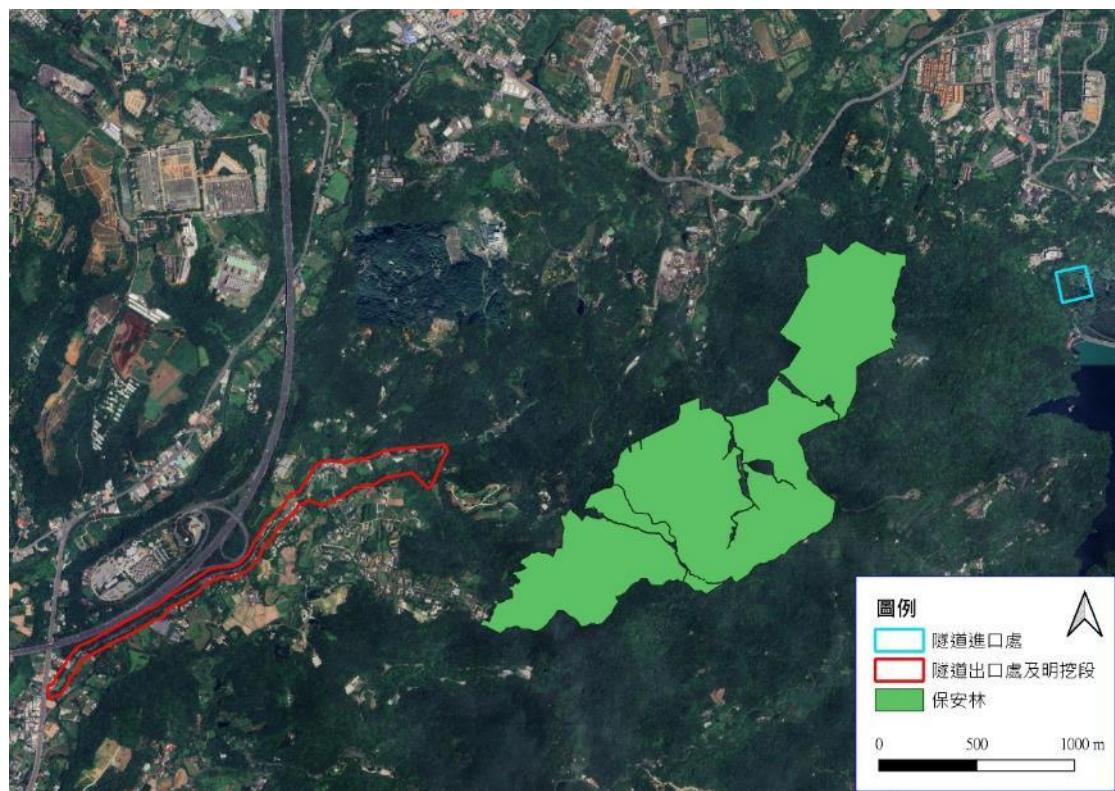
本計畫範圍橫跨桃園市龍潭區、新竹縣關西鎮，共分兩區塊，分別為隧道進口處、隧道出口處及明挖段。植被類型以次生林、農耕地、人工建物、草生灌叢及水域環境為主，海拔高度約介於200~250公尺，地形包含平原、丘陵、河谷。

#### 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，相關法源依據及主管單位如下表一所示，結果顯示本工程基地範圍周邊一公里內有保安林分布，其距離隧道進口處約800公尺，距離隧道出口處及明挖段約600公尺，如圖四所示。

表一、套疊法定自然保護區結果

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	內政部/國家公園署	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	內政部/國家公園署	否
保安林	森林法	農業部林業及自然保育署	是



圖四、生態檢核範圍與保安林套圖

## 二、 其他生態相關圖資套疊

根據民間或政府釋出之研究成果或生物分布觀測資料等生態相關圖資進行套疊。套疊結果顯示，於本工程基地範圍周邊一公里內地區屬於國土生態綠網關注區域圖及重要野鳥棲息地，詳如表二所示，相對位置圖如圖五、圖六所示。

表二、套疊其他生態相關圖資結果

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。	是
國土生態綠網關注區域圖	透過科學調查和分析，盤點國土破碎生態系統及優先保育地區，並針對各分區擬訂復育對策、重要工作事項以及權益關係人參與策略。	農業部林業及自然保育署。	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。	農業部林業及自然保育署。	否
109年石虎分布模擬圖	林務局計畫「108-109年石虎保育行動綱領研擬與密度估算研究案」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。	農業部生物多樣性研究所。	否
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。	農業部生物多樣性研究所。	否



圖五、生態檢核範圍與國土綠網關注區套圖



圖六、生態檢核範圍與野鳥重要棲息地套圖

## 2.2 生態文獻與資料蒐集盤點

本案計畫範圍(隧道進口處、隧道出口處及明挖段)橫跨新竹市關西鎮及桃園市龍潭區，本團隊蒐集「石門抽蓄水力發電計畫環境影響說明書」(2022) (文獻A)、「石門水庫至新竹聯通管工程設計階段生態檢核成果報告」(2023) (文獻B)、「石門水庫至新竹聯通管工程計畫環境監測及評估委託技術服務」(2023) (文獻C)及「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」等生態調查資料，其中從TBN資料庫所取得之物種名錄僅篩選出5年內之記錄，以盡量貼近物種分布現況，將上述資料加以彙整，以確實掌握預定開發路線周邊環境以及水、陸域生物資源。然因本案僅涵蓋整體聯通管工程之其中一部分(隧道銜接段)，各文獻之調查範圍與本案之計畫範圍間略有差異，故所文獻記錄之生物種類數可能高於本案調查範圍之生物種類，以下針對計畫周邊各項生物資源說明如下：

### 一、維管束植物

綜合文獻之記錄，過往於鄰近區域共調查到151科588屬954種，若以形態區分，有喬木233種、灌木142種、藤本123種、草本456種，若以屬性區分，則有特有種49種、原生種576種、歸化種150種、栽培種179種。

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。本工程周邊區域記錄到受脅植物包含：1種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)、5種瀕危(EN)(竹柏、菲島福木、蘭嶼柿、牛樟及流蘇)、5種易危(VU)(臺灣肖楠、蘚艾、臺灣火刺木、日本山茶及蒲葵)。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(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」，文獻共記錄到2種環評等級1之物種(臺灣火刺木及蘭嶼柿)、2種環評等級3之物種(臺灣肖楠及牛樟)。

此外，特有種植物共49種，分別為擬篠瓦葦、臺灣肖楠、臺灣五葉松、臺灣馬藍、大錦蘭、布朗藤、琉球黃楊、細葉紫珠、疏花風輪菜、牛樟、土肉桂、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、土防己、臺灣土防己、雨傘仔、玉山紫金牛、薄葉風藤、臺灣荖藤、臺灣何首烏、翼核木、臺灣石楠、臺灣火刺木、石斑木、水柳、樟葉楓、青楓、臺灣欒樹、小花鼠刺、山香圓、烏皮九芎、細葉山茶、森氏紅淡比、石朴、柄果苧麻、三葉崖爬藤、臺灣崖爬藤、山芋、臺灣水藤、黃藤、臺灣百合、臺灣油點草、長枝竹、火廣竹、短軸莠竹、桂竹、大輪月桃及三奈。

## 二、陸域動物

根據文獻之記錄，哺乳類共記錄15科27種，其中特有種3種(臺灣大蹄鼻蝠、長趾鼠耳蝠及臺灣刺鼠)，特有亞種12種(臺灣鼴鼠、穿山甲、臺灣葉鼻蝠、堀川氏棕蝠、臺灣野兔、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心、食蟹獴、臺灣野豬及

山羌)，其中記錄珍貴稀有之二級保育類1種(穿山甲)及其他應予保育之三級保育類1種(食蟹獴)。

鳥類共記錄42科116種，其中特有種13種(臺灣山鷦鷯、藍腹鶲、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、赤腹山雀、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、白耳畫眉、臺灣畫眉、黃腹琉璃及臺灣紫嘯鶲)，特有亞種24種(金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黃嘴角鴟、領角鴟、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鵲、樹鵲、褐頭鷦鷯、黃頭扇尾鶯、白環鸚嘴鶲、白頭翁、紅嘴黑鶲、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線、八哥、白尾鵠、鉛色水鶲)，屬於珍貴稀有之二級保育類者有20種(鴛鴦、藍腹鶲、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鵠、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、黃嘴角鴟、領角鴟、紅隼、赤腹山雀、臺灣畫眉及八哥)，其他應予保育之三級保育類者有7種(臺灣山鷦鷯、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃腹琉璃、白尾鵠及鉛色水鶲)。

兩棲類記錄5科19種，其中特有種6種(盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、太田樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙及臺北樹蛙)，未記錄特有亞種，其他應予保育之三級保育類1種(臺北樹蛙)。

爬蟲類記錄10科24種，其中特有種5種(斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥、翠斑草蜥及泰雅鈍頭蛇)，特有亞種2種(臺灣黑眉錦蛇、黃口攀蜥)，其他應予保育之三級保育類1種(臺灣黑眉錦蛇)。

蝴蝶類記錄5科17亞科104種，其中特有種5種(臺灣琉璃翠鳳蝶、臺灣瑟弄蝶、蓬萊環蛺蝶、淺色眉眼蝶及臺灣斑眼

蝶)，特有亞種1種(橙端粉蝶)，未記錄保育類。

### 三、水域生物

文獻A及文獻C之水域樣站位置為鳳山溪-南華橋、油羅溪-油羅溪橋、上坪溪-竹東大橋，與本案水域樣站距離皆在5公里以上；文獻B水域樣站為石門水庫庫區內，距離本案水域樣站約1.8公里，因距離較遠且水域生物分布受限於溪流範圍之緣故，文獻中記錄之物種組成可能與實際調查結果有所落差。

魚類共記錄9科22種，其中特有種6種(臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、短吻小鰈鮪、粗首馬口鱸、何氏棘鰯及明潭吻鰕虎)，蝦蟹螺貝類共記錄6科8種，未記錄特有種或保育類，蜻蛉目成蟲共記錄6科21種，其中特有種1種(善變蜻蜓)，未記錄保育類。

## 第三章 生態檢核調查方法

本生態檢核之監測計畫監測範圍為隧道進口處、隧道出口處及明挖段，針對維管束植物、哺乳類(含3台紅外線自動相機、蝙蝠偵測器)、鳥類、兩棲類(含臺北樹蛙棲息繁殖之水塘)、爬蟲類、蝴蝶類進行監測。水域生態監測則於三屯圳設置2處調查樣站，針對魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蛉目成蟲進行監測。

將於施工前執行1次，於施工中一年執行2次，於每年6月及12月執行，以涵蓋冬季及夏季，確保生物調查成果貼近當地現況，以工期5年計算，施工中將進行10次檢核作業；施工後亦會執行1次。

### 3.1 維管束植物

#### 一、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。

#### 二、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；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993）。

#### 三、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」。

### 3.2 陸域動物

#### 一、 哺乳類

##### （一）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、圖八所示。

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。

##### （二）陷阱調查法

於每季（次）調查各使用15個臺灣製松鼠籠陷阱、20個薛曼氏鼠籠（Sherman's trap）進行連續三個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖七、圖八所示，一個點代表5個

陷阱。陷阱位置分別位於TWD97 X 269138 Y 2743168、X 270487 Y 2744129、X 269630 Y 2743489、X 270940 Y 2744246、X 270754 Y 2744242、X 274271 Y 2745080、X 274318 Y 2745217，共7處。

### （三）紅外線自動照相機調查法

於適當地點設置3台紅外線自動照相機，設置位置如圖七、圖八所示。

### （四）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113年4月2日農林業字第1132400293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。

## 二、鳥類

### （一）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、圖八所示。

### （二）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。

### （三）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。

### （四）記錄方法

調查人員手持GPS定位，於調查路徑上記錄半徑20公尺內目視及聽到的鳥種、數量等資料；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。

### （五）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113年4月2日農林業字第1132400293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「2024臺灣鳥類紅皮書名錄」（2024），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。

### 三、兩棲類

#### (一) 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。

#### (二) 調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間時段約7~9時。

#### (三) 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、圖八所示。

#### (四) 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。

#### (五) 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「臺灣兩生爬行類圖鑑」（2009）、E.行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293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。

#### 四、爬蟲類

##### （一）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。

##### （二）調查時段

日間時段約上午9~12時，夜間時段約7~9時。

##### （三）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、圖八所示。

##### （四）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。

### （五）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113年4月2日農林業字第1132400293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。

## 五、蝴蝶類

### （一）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、圖八所示。

### （二）調查時段

於上午9~12時完成。

### （三）調查路徑及行進速率

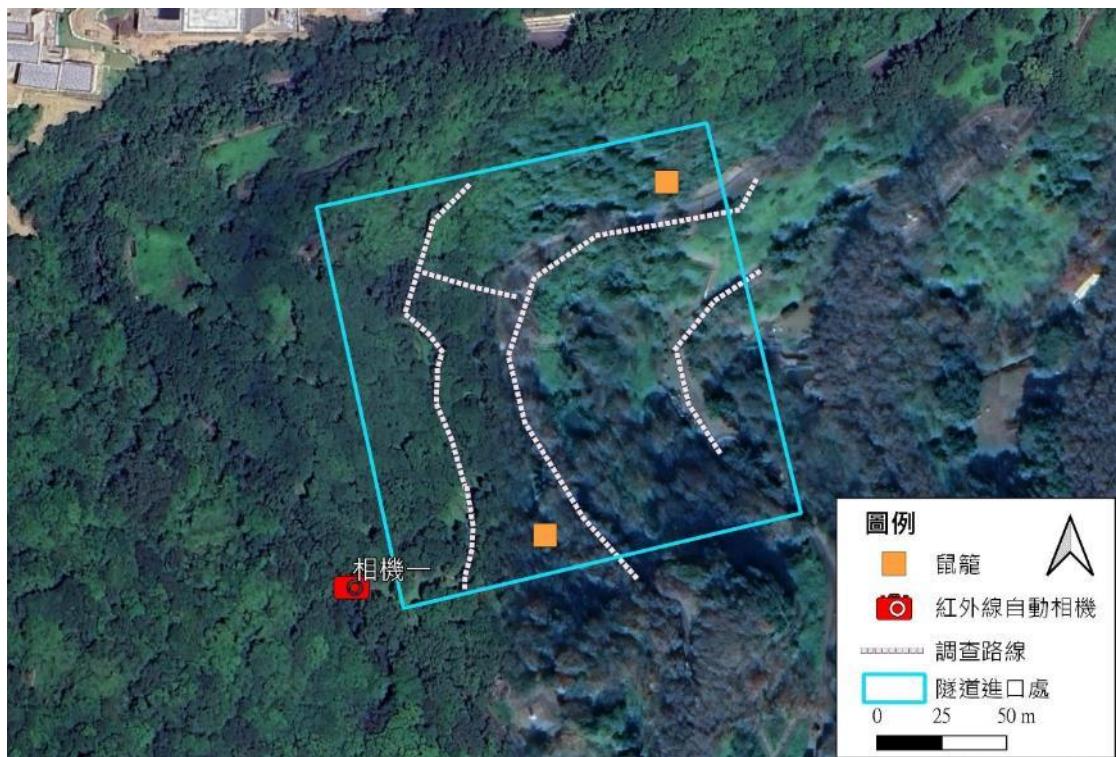
沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持GPS定位所經航跡，路線如圖六所示。行進速率約為時速1.5~2.5公里。

#### （四）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。

#### （五）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113年4月2日農林業字第  
1132400293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。



圖七、補充調查之相關位置圖(隧道進口處)



圖八、補充調查之相關位置圖(隧道出口處及明挖段)

### 3.3 水域生態

#### 一、魚類

##### (一) 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。放置位置如圖三、圖七、圖八所示。

## （二）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. 中央研究院之臺灣魚類資料庫(<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及C.行政院農業委員會於中華民國113年4月2日農林業字第1132400293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。

## 二、蝦蟹螺貝類

### （一）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。放置位置如圖三、圖七、圖八所示。

### （二）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臺灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)進行名錄製作。

### 三、蜻蛉目成蟲

#### (一) 調查方法

採用沿線調查法，每次調查共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

#### (二) 調查時段

於上午8~10點完成。

#### (三) 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定位所經調查路線，如圖八、圖九所示。行進速率約為時速1.5~2.5公里。

#### (四) 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。

#### (五) 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.汪良仲所著之「臺灣的蜻蛉」（2000），進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

### 3.4 統計分析

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析採用Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用Shannon-Wiener's evenness index (E)。

(A) Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = - \sum (P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

N<sub>i</sub>：為i種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H'指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則H'值為0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

(B) Shannon-Wiener's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

H'：為Shannon-Wiener's diversity index (H')

S：為所出現的物種總數

E指數數值範圍為0~1之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近1時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

## 第四章 生態檢核調查成果

### 4.1 維管束植物調查成果

#### 一、植物種類及統計

113年(113/6及113/12)調查範圍共記錄植物118科351屬532種；其中草本植物共有247種(佔46.4%)、喬木類植物共有124種(佔23.3%)、灌木類植物共有83種(佔15.6%)、藤本類植物則有78種(佔14.7%)；在屬性方面，原生種共有345種(佔68.3%)、特有種共有27種(佔5.3%)、歸化種共有97種(佔19.2%)、栽培種則有63種(佔12.5%)；就物種而言，蕨類植物有18科33屬51種、裸子植物5科5屬7種、雙子葉植物79科245屬375種、單子葉植物16科68屬99種。植物名錄見附錄一-表1，植物歸隸屬性表詳表三。

本調查範圍位在桃園市龍潭區、新竹縣關西鎮，地形大多為丘陵地，由於丘陵地之人為開發及農業活動，隧道進口處之範圍內之森林大多為演替後之次生林或人造林，屬於調查範圍內自然度較高之區域。113年12月，施工階段調查，目前隧道依然在施工中，僅隧道口附近小部分地被及樹木移除，並依照樹木移植計畫移植到周邊適當區域，本季並未增加其他擾動；隧道出口處及明挖段範圍內則有既有道路貫穿其中，範圍涵蓋道路兩旁之部分次生林、農田及人工建物，目前隧道已開始施工，故部分地被及樹木已移除，並依照樹木移植計畫，將選定之樹木逐步移植到周邊適當區域，明挖段亦有工程進行當中，植被與上季相比有較明顯清除。

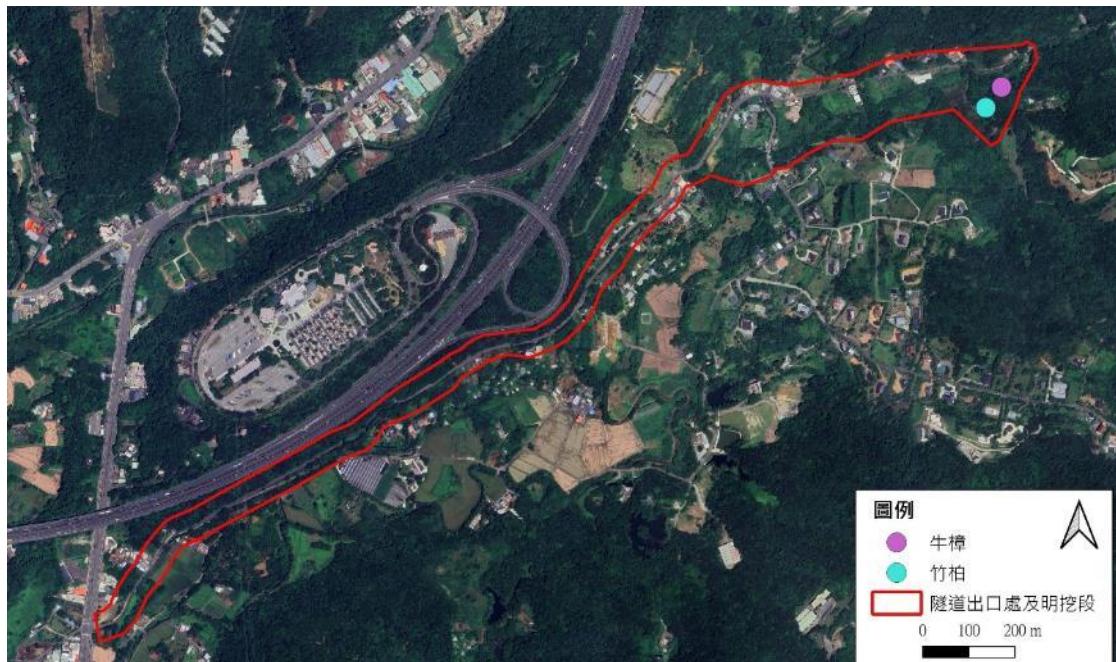
表三、生態檢核植物歸隸屬性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科	18	5	79	16	118
	屬	33	5	245	68	351
	種	51	7	375	99	532
生長習性	喬木	3	6	109	6	124
	灌木	0	1	78	4	83
	藤本	0	0	66	12	78
	草本	48	0	122	77	247
屬性	特有	1	0	19	7	27
	原生	50	2	231	62	345
	歸化	0	0	79	18	97
	栽培	0	5	46	12	63

## 二、稀特有植物

113年(113/6及113/12)調查範圍內，記錄特有植物有擬篠瓦葦、臺灣馬藍、牛樟、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、土防己、臺灣土防己、雨傘仔、玉山紫金牛、薄葉風藤、臺灣荖藤、臺灣何首烏、樟葉楓、青楓、臺灣欒樹、小花鼠刺、山香圓、石朴、三葉崖爬藤、山芋、黃藤、臺灣百合、長枝竹、桂竹、大輪月桃、三奈，共27種。

稀有植物部分，113年(113/6及113/12)調查範圍內屬於「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」訂定之易危(VU)以上等級種類共計有2種，包括瀕危(EN)之竹柏、牛樟，上述稀有植物位於隧道出口處及明挖段工程範圍內，屬人為栽植於調查範圍內民宅及道路旁，詳見圖九



圖九、受脅植物分佈圖

## 4.2 陸域動物調查成果

113年(113/6及113/12)共記錄哺乳類9科17種(含紅外線自動照相機資料)、鳥類27科43種、兩棲類4科8種、爬蟲類5科7種、蝴蝶類5科10亞科26種。保育類記錄珍貴稀有之二級保育類野生動物2種(大冠鶲、黃嘴角鴞)，其他應予保育之第三級保育類野生動物4種(食蟹獴、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)。113年(113/6及113/12)施工階段調查時，隧道進、出口皆已開始施工，部分植被已清除，裸地及不透水鋪面等面積上升。

### 一、哺乳類

#### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)隧道進口處共記錄7科12種，其中臭鼬、小黃腹鼠為捕捉記錄，赤腹松鼠及大赤鼯鼠為目擊記錄，蝙蝠類為音頻記錄，白鼻心及鼬獾為紅外線自動照相機所記錄；隧道出口處及明挖段共記錄8科13種，其

中臺灣鼴鼠為掘痕記錄，臭鼬、家鼴鼠、小黃腹鼠、鬼鼠為捕捉記錄，溝鼠、赤腹松鼠為目擊記錄，蝙蝠類為音頻記錄，臺灣刺鼠、鼬獾、白鼻心及食蟹獴則為紅外線自動照相機所記錄。調查範圍整體較為空曠，以農耕地、草生地、建物為主要環境，人為干擾頻繁，名錄詳見附錄一-表2。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)地棲型哺乳類以臭鼬最為優勢，佔39.63%(16隻次)；樹棲型哺乳類以赤腹松鼠最為優勢，佔22.22%(12隻次)，翼手目以東亞家蝠最優勢(音頻記錄非個體數量，不列入數量統計)。

#### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)記錄到1種其他應予保育之第三級保育類(食蟹獴)。

#### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)記錄特有種1種(臺灣刺鼠)及特有亞種8種(臺灣鼴鼠、臺灣葉鼻蝠、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心及食蟹獴)。

## 二、鳥類

#### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)隧道進口處共記錄22科32種283隻次，包含臺灣竹雞、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩、小雨燕、小白鷺、黑冠麻鷺、大冠鷺、黃嘴角鴟、翠鳥、五色鳥、小啄木、大卷尾、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、樹鵲、喜鵲、家

燕、洋燕、赤腰燕、白頭翁、紅嘴黑鶲、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、頭烏線、家八哥、白尾八哥、赤腹鶲、黃尾鶲、麻雀及白鶲鶲等。調查範圍為石門水庫內之森林環境，自然度高，記錄鳥種以森林棲息為主；隧道出口處及明挖段共記錄24科37種580隻次，包含臺灣竹雞、野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩、番鶲、小雨燕、小白鷺、大冠鷺、黃嘴角鴞、五色鳥、大卷尾、黑枕藍鶲、紅尾伯勞、臺灣藍鶲、樹鶲、巨嘴鴉、灰頭鵙鷺、褐頭鵙鷺、家燕、洋燕、白頭翁、紅嘴黑鶲、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、赤腹鶲、白腹鶲、黃尾鶲、斑文鳥、麻雀、東方黃鶲鶲及白鶲鶲等。調查範圍涵蓋區域多為人為干擾區，如建物及農耕地等，亦有次生林分布其中，環境組成多樣，但數量以常見鳥種居多。名錄詳見附錄一-表3。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)以麻雀、白頭翁最為優勢，分別佔12.40%(107隻次)、8.11%(70隻次)。

#### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)記錄珍貴稀有之二級保育類野生動物2種(大冠鷺及黃嘴角鴞)，其他應予保育之第三級保育類野生動物2種(臺灣藍鶲、紅尾伯勞)。其中，大冠鷺為上空盤旋個體，黃嘴角鴞為樹林間鳴叫個體，臺灣藍鶲則為樹冠層棲息、飛越之個體，紅尾伯勞為寬闊地如草生地或農耕地棲息、覓食之個體。

#### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)特有種記錄4種(臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲及小彎嘴)；特有亞種記錄13種(金背鳩、小雨燕、大冠鷲、黃嘴角鴟、大卷尾、黑枕藍鵲、樹鵲、褐頭鷦鷯、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、山紅頭及頭烏線)。

### 三、兩棲類

#### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)隧道進口處共記錄4科5種25隻次，包含盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙及面天樹蛙等。調查環境以森林環境為主，林下空曠潮濕。隧道出口處及明挖段共記錄4科6種60隻次，包含盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、澤蛙、布氏樹蛙、長腳赤蛙及臺北樹蛙等。本區主要為農田及道路，少部分為溪溝，兩棲類主要分布於排水溝渠內。名錄詳見附錄一-表4。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)以盤古蟾蜍較為優勢，佔30.59%(26隻次)。

#### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)記錄到1種其他應予保育之第三級保育類(臺北樹蛙)。

#### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)記錄特有種2種(盤古蟾蜍、面天樹蛙及臺北樹蛙)。

### 四、爬蟲類

#### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)隧道進口處共記錄2科4種34隻

次，包含鉛山壁虎、無疣蠍虎、疣尾蠍虎及斯文豪氏攀蜥。本區環境以森林為主，步道兩旁電桿，可見蠍虎類棲息於此；隧道出口處及明挖段共記錄5科7種63隻次，包含鉛山壁虎、無疣蠍虎、疣尾蠍虎、斯文豪氏攀蜥、麗紋石龍子、青蛇及赤尾青竹絲。調查環境涵蓋樹林、農田、建物等，多屬常見種類，主要出現於道路兩旁，赤尾青竹絲記錄於周邊林緣。名錄詳見附錄一-表5。

## (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)以斯文豪氏攀蜥最為優勢，佔28.87%(28隻次)；其次為無疣蠍虎，佔27.83%(27隻次)。

## (三) 保育類

113年(113/6及113/12)未記錄到保育類爬蟲類。

## (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)記錄特有種1種(斯文豪氏攀蜥)。

# 五、蝴蝶類

## (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)隧道進口處共記錄5科9亞科20種106隻次，包含青帶鳳蝶、黑鳳蝶、紋白蝶、台灣紋白蝶、黑點粉蝶、荷氏黃蝶、台灣單帶弄蝶、沖繩小灰蝶、淡小紋青斑蝶、琉球青斑蝶、斯氏紫斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶、石牆蝶、琉球紫蛱蝶、白帶蔭蝶、切翅單環蝶及紫蛇目蝶等。此區環境以森林為主，種植部分蜜源植物，常可見到蝶類訪花；隧道出口處及明挖段共記錄5科8亞科14種252隻次，包含烏鵲鳳蝶、紋白蝶、台灣紋白蝶、荷氏黃蝶、江崎黃蝶、香蕉弄蝶、台灣單帶弄蝶、白波紋小灰蝶、

沖繩小灰蝶、台灣三線蝶、石牆蝶、紅蛺蝶、黃三線蝶、琉球紫蛺蝶等。此區有道路貫穿其中，可能因此造成種類偏少。名錄詳見附錄一-表6。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)以紋白蝶最為優勢，佔33.52%(120隻次)。

#### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)未記錄到保育類蝴蝶類。

#### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)未記錄到特有種及特有亞種蝴蝶類。

### 六、紅外線自動照相機

#### (一) 種類組成

113年(113/1及113/6)本計畫共佈設3台紅外線自動照相機，因監測對象為哺乳類，故僅列出可明確辨識之野生哺乳類物種，共記錄3科3種，分別為鼬獾、白鼻心及赤腹松鼠。

113年(113/6及113/12)本計畫共佈設3台紅外線自動照相機，因監測對象為哺乳類，故僅列出可明確辨識之野生哺乳類物種，共記錄5科5種，分別為鼬獾、白鼻心、赤腹松鼠、臺灣刺鼠及食蟹獴，詳見表四、表五。

#### (二) 優勢種

113年(113/1及113/6)3台相機皆以鼬獾之拍攝頻度最高。

113年(113/6及113/12)3台相機皆以鼬獾之拍攝頻度最高。

(三) 保育類

113年(113/1及113/6)未記錄保育類。

113年(113/6及113/12)記錄到1種其他影予保育之第三級保育類(食蟹獴)。

(四) 特有種與特有亞種

113年(113/1及113/6)記錄特有亞種2種(鼬獾及白鼻心)。

113年(113/6及113/12)記錄特有種1種(臺灣刺鼠)及特有亞種3種(鼬獾、白鼻心及食蟹獴)。

表四、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數

相機編號	GPS座標(臺灣二度分帶)	開拍時間	停拍時間	工作時數(hrs)
相機一	TWD97(274197 2745061)	2024/1/30 12:15	2024/6/11 14:30	3,194
相機二	TWD97(271040 2744226)	2024/1/30 12:52	2024/6/11 15:20	3,194
相機三	TWD97(269203 2743275)	2024/1/30 12:46	2024/6/11 15:41	3,195
總計工作時數				9,584

表四(續)、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數

相機編號	GPS座標(臺灣二度分帶)	開拍時間	停拍時間	工作時數(hrs)
相機一	TWD97(274197 2745061)	2024/6/11 14:42	2024/12/13 10:30	4,436
相機二	TWD97(271040 2744226)	2024/6/11 15:38	2024/12/13 11:38	4,436
相機三	TWD97(269203 2743275)	2024/6/11 16:08	2024/12/13 13:25	4,437
總計工作時數				13,309

表五、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI 值

相機編號	物種	113/1~113/6	
		有效照片數	OI 值
相機一	鼬獾	18	5.6
	白鼻心	4	1.3
	赤腹松鼠	16	5
相機二	鼬獾	22	6.9
	白鼻心	3	0.9
相機三	鼬獾	25	7.8
	白鼻心	5	1.6
	赤腹松鼠	4	1.3

註：

1.OI 值=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1000，OI 值代表動物出現的頻度或相對數量。

2.\*為保育類物種

3.有效照片主要用以避免對同一個體重複計數，即半小時內同一拍攝物種除非可分辨維不同個體否則視為同一個體。  
如 2011/01/01 12:00 拍攝山羌 1 隻，到 12:30 前若再拍到山羌，不論拍攝幾張照片除非可區別為不同個體，否則有效照片數則為 1 張。

表五(續)、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI 值

相機編號	物種	113/6~113/12	
		有效照片數	OI 值
相機 1	鼬獾	22	5.0
	白鼻心	9	2.0
	赤腹松鼠	23	5.2
相機 2	鼬獾	37	8.3
	白鼻心	8	1.8
	食蟹獴*	2	0.5
	臺灣刺鼠	3	0.7
相機 3	鼬獾	28	6.3
	白鼻心	6	1.4
	赤腹松鼠	5	1.1

註：

1.OI 值=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1000，OI 值代表動物出現的頻度或相對數量。

2.\*為保育類物種

3.有效照片主要用以避免對同一個體重複計數，即半小時內同一拍攝物種除非可分辨維不同個體否則視為同一個體。  
如 2011/01/01 12:00 拍攝山羌 1 隻，到 12:30 前若再拍到山羌，不論拍攝幾張照片除非可區別為不同個體，否則有效照片數則為 1 張。

## 4.3 水域生態調查成果

113年(113/6及113/12)調查共記錄魚類2科4種、蝦蟹螺貝類3科4種、蜻蛉目成蟲3科7種。各樣站敘述如下：樣站一(TWD97-271045, 2744305)位於三屯圳上游，鄰近次生林，兩側均為水泥護岸，河道寬度約為2~3公尺，底質以圓石為主，水體清澈，水深約30公分，河道內植被茂密；樣站二(TWD97-269086, 2742996)位於三屯圳下游，鄰近住宅區及農田，兩側均為水泥護岸，河道內有垂直跌水構造，河道寬度約為8公尺，底質以圓石為主，水體清澈，水深約30公分，河道內有部分植被。

### 一、魚類

#### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)調查共記錄魚類2科4種53隻次，包含鯉科的臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、粗首馬口鱸及短吻紅斑吻鰕虎，詳見附錄一-表7。樣站一記錄臺灣鬚鱸、粗首馬口鱸及短吻紅斑吻鰕虎，共3種，以粗首馬口鱸之數量相對較多。樣站二記錄臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、粗首馬口鱸及短吻紅斑吻鰕虎，共4種，以臺灣鬚鱸之數量相對較多。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)調查以臺灣鬚鱸較為優勢(22隻次)，佔記錄數量的41.51%。

#### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)調查未記錄任何保育類魚類。

#### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)調查共記錄特有種4種(臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、粗首馬口鱸及短吻紅斑吻鰕虎)。

## 二、蝦蟹螺貝類

### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)調查共記錄蝦蟹螺貝類3科4種39隻次，分別為臺灣椎實螺、粗糙沼蝦、臺灣沼蝦及鋸齒新米蝦，詳見附錄一-表8。樣站一記錄臺灣椎實螺、粗糙沼蝦及鋸齒新米蝦，共3種，以臺灣椎實螺及粗糙沼蝦數量較多。樣站二記錄臺灣椎實螺、粗糙沼蝦及臺灣沼蝦，共3種，以粗糙沼蝦數量較多。

### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)調查以粗糙沼蝦較為優勢(20隻次)，佔記錄數量的51.28%。

### (三) 保育類

113年(113/6及113/12)調查未記錄任何保育類。

### (四) 特有種與特有亞種

113年(113/6及113/12)調查未記錄任何特有種。

## 三、蜻蛉目成蟲

### (一) 種類組成

113年(113/6及113/12)調查共記錄蜻蛉目成蟲3科7種113隻次，包含脛蹠琵噠、青紋細噠、弓背細噠、褐斑蜻蜓、善變蜻蜓、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓，詳見附錄一-表9。樣站一記錄脛蹠琵噠、青紋細噠、弓背細噠、褐斑蜻蜓、善變蜻蜓、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓，共7種，以薄翅蜻蜓較為優勢。樣站二記錄脛蹠琵噠、青紋細

蟬、褐斑蜻蜓、善變蜻蜓、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓，共6種，以薄翅蜻蜓較為優勢。

#### (二) 優勢種

113年(113/6及113/12)調查以薄翅蜻蜓最為優勢(44隻次)，佔記錄數量的38.94%。

#### (三) 保育類

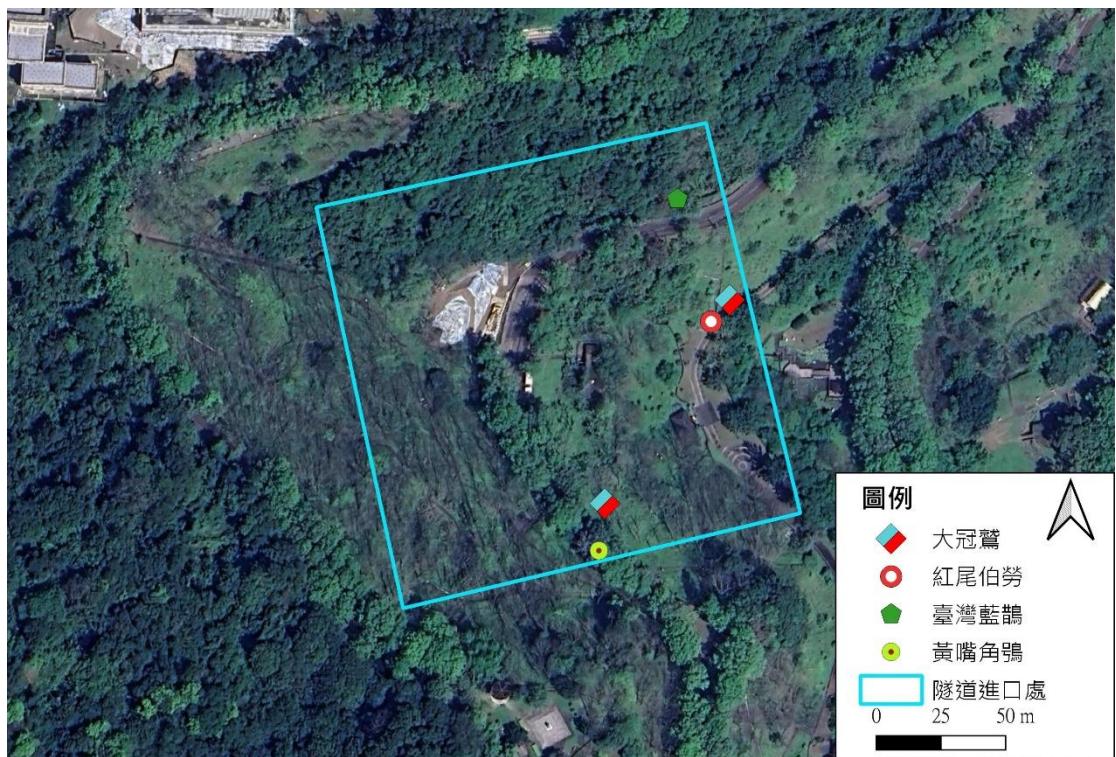
113年(113/6及113/12)調查未記錄任何保育類。

#### (四) 特有種與特有亞種

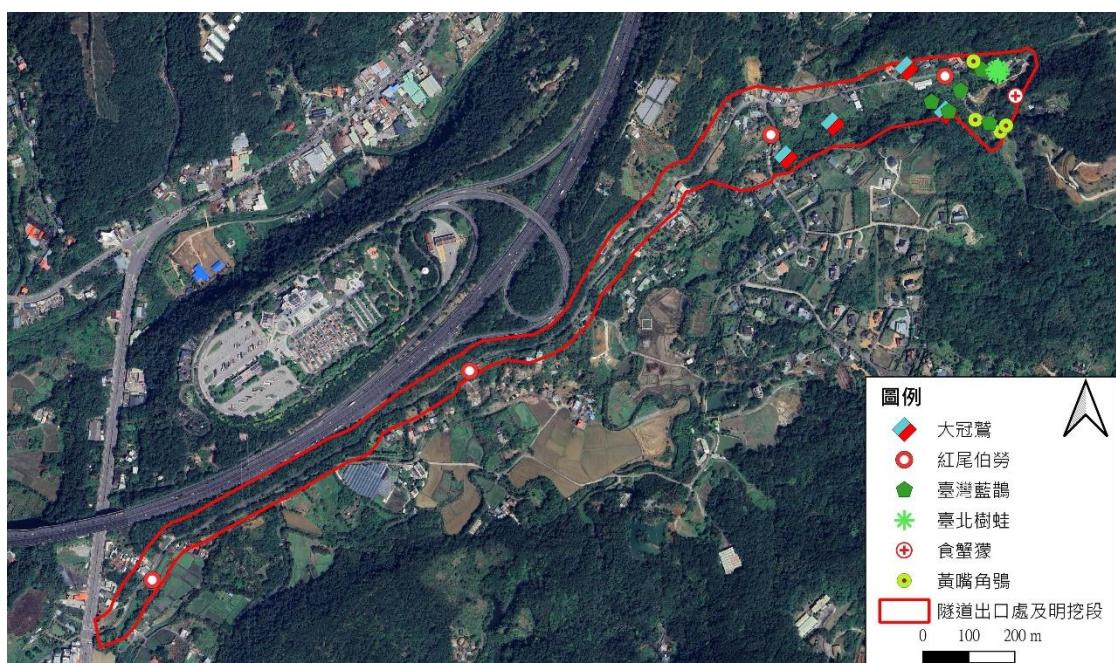
113年(113/6及113/12)調查共記錄特有種1種(善變蜻蜓)。

### 4.4 保育類分布調查成果

113年(113/6及113/12)施工階段，記錄珍貴稀有之二級保育類野生動物2種(大冠鷲、黃嘴角鴟)，以及其他應予保育之第三級保育類野生動物4種(食蟹獴、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)，分布位置詳圖十、圖十一。



圖十、生態檢核保育類分布圖(隧道進口處)



圖十一、生態檢核保育類分布圖(隧道出口處及明挖段)

## 第五章 生態衝擊評估及關注議題分析

### 5.1 關注議題分析

#### 一、調查關注物種

彙整本階段檢核作業成果，共記錄珍貴稀有之第二級保育類野生動物2種(大冠鷲、黃嘴角鴟)，其他應予保育之第三級保育類野生動物4種(食蟹獴、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、臺北樹蛙)，黑鳶則為細部設計階段所記錄。

各物種習性概述、記錄位置及可能造成之影響如表六所示。

表六、本計畫關注物種習性概述及可能造成影響

關注物種 (保育等級)	習性概述	記錄位置及可能造成影響
大冠鷲(II)	大冠鷲屬留鳥，為臺灣特有亞種。棲息山區樹林，日習性，以爬蟲類、鼠、鳥類等為食。	隧道進口處、隧道出口處及明挖段皆有記錄，於上空盤旋，工程以隧道方式進行，對地表環境影響少，影響輕微。明挖路段則需減少破壞森林。
黑鳶(II)	黑鳶屬留鳥、冬候鳥。棲息港口、河川、魚塭、水庫等水域環境及其邊緣樹林，以魚、蛙、鼠類等腐肉為食。	記錄於隧道進口處上空。活動範圍廣，可能棲息於水域環境邊緣樹林，離計畫區域稍遠，施工期間震動、揚塵、燈光等與棲息環境有段距離，影響輕微。
黃嘴角鴟 (II)	黃嘴角鴟屬留鳥，為臺灣特有亞種。棲息低、中海拔山區原始闊葉林緣，為夜行性猛禽，捕食昆蟲、小型哺乳類、鳥等等為食。	記錄於隧道進口處、隧道出口處及明挖段，活動範圍廣，棲息於樹林間，施工期間震動、揚塵、燈光等與棲息環境有段距離，影響輕微。

關注物種 (保育等級)	習性概述	記錄位置及可能造成影響
紅尾伯勞 (III)	紅尾伯勞屬普遍冬候鳥、過境鳥。常佇立於林園、農耕地、灌叢等等高處，伺機捕食，獵捕昆蟲、蛙類、小型鳥類等等。	記錄於隧道出口處及明挖段之人為干擾區，為常見冬候鳥，活動範圍廣，施工期間震動、揚塵、燈光等與棲息環境有段距離，影響輕微。
臺灣藍鵲 (III)	臺灣藍鵲屬留鳥，為臺灣特有種。棲息於低、中海拔次生林、果園、公園等等，雜食性，以果實、小型動物為食。	記錄於隧道進口處、隧道出口處及明挖段，活動範圍廣。以隧道方式施工，對地表環境破壞少，施工期間震動、揚塵、燈光等與棲息環境有段距離，影響輕微。明挖須避免破壞森林。
臺北樹蛙 (III)	多棲息在樹林內，繁殖期一般從12月到2月，會集體遷移到樹林附近的靜水域，雄蛙會在水邊挖洞鳴叫吸引雌蛙。	記錄於隧道出口處三屯圳水域周邊，出口處施工若造成水域污染、水域棲地環境破壞或有化學物質滲漏等，可能對其族群造成影響。

## 二、其他文獻關注物種

根據「石門水庫集水區陸域生態之調查研究」(2004)

記錄鳥類珍貴稀有之二級保育類野生動物大冠鷲、赤腹鷹、灰面鵟鷹、紅隼、領角鴞、八色鳥等6種，其他應予保育之第三級保育類野生動物紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉等3種；兩棲類記錄其他應予保育之第三級保育類野生動物臺北樹蛙1種。

根據「臺灣重要野鳥棲地手冊第二版」(2015)針對各重要野鳥棲地進行野鳥資源評估，石門水庫應受關注物種為八色鳥，為其穩定的度夏繁殖區，然數量逐年下降。

根據「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告書」(2020)本計畫範圍隸屬之「西北四」區有石虎、穿山

甲、麝香貓、八色鳥、食蛇龜、柴棺龜、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、臺北赤蛙、中華青鰐、日本鰻鱺、七星鱧等關注物種。

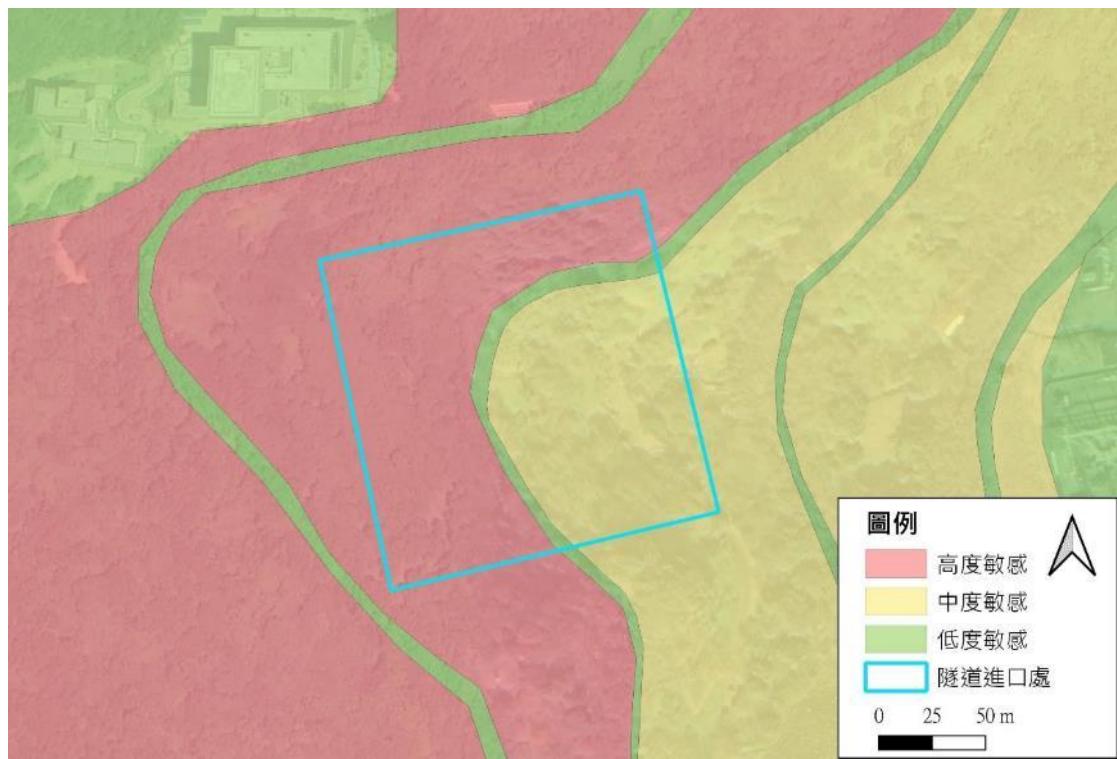
## 5.2 棲地品質評估分析

### 一、生態關注區域圖

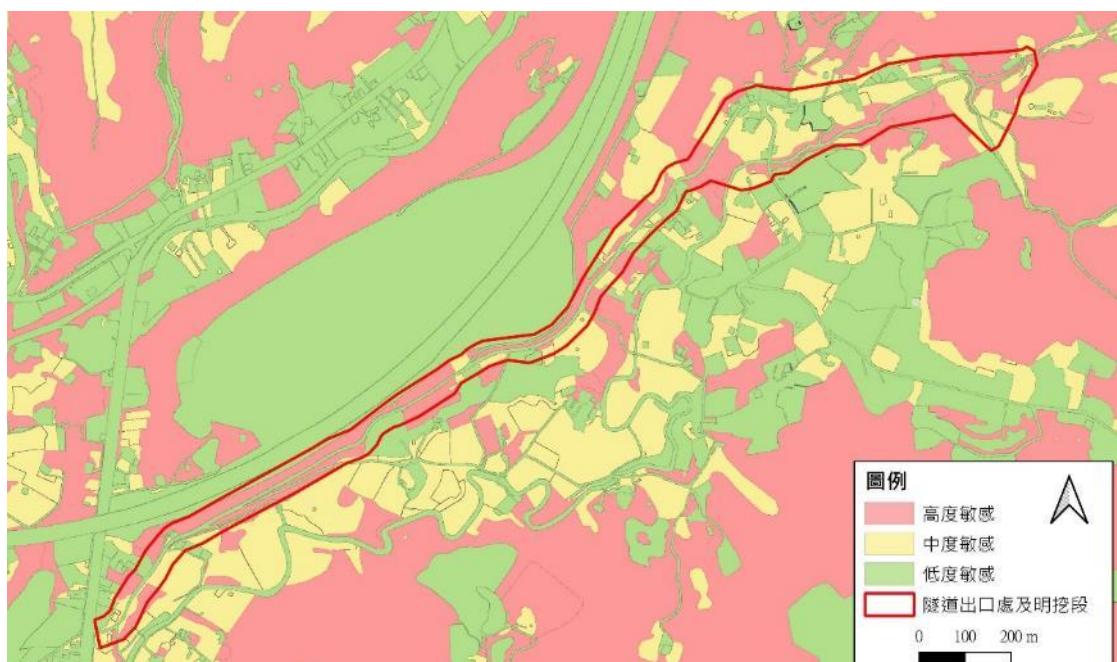
為降低工程對周圍生態環境的衝擊擾動，將生態保育的觀念融入工程治理方案，評估工程擾動對生態環境的影響程度，並繪製生態關注區域圖，藉以降低工程擾動對自然環境造成之不可逆影響。為協助確認各工程區域的潛在影響範圍以及應特別關注的生態保全對象，以利工程單位掌握工區附近生態特性，因此將工程範圍周圍環境以生態敏感等級為指標，區分如下表所示。

敏感等級	原則	建議事項
高	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	在工程選址時必須避開、工程進行時也不能擾動破壞
中	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	須注意棲地的保護及復育
低	人為干擾程度大或原生環境已受人為變更	工程進行時需注意施工後的環境

本計畫稀有植物及保育類野生動物多記錄於森林，且該環境也是其他保育類潛在活動範圍，列為高度敏感區(紅色)；竹林、人造林、次生林等等已有部分擾動，但仍有關注的野生動物棲息，列為中度敏感區(黃色)；農耕地、人工建物、道路多人為干擾，記錄植物多為人工栽植或歸化植物，動物部分也較少敏感性物種，歸類為低度敏感區(綠色)。部分區域之判讀參考國土利用現況之圖層，本案隧道進口處、隧道出口處及明挖段之生態關注區域圖詳見圖十二、圖十三。



圖十二、生態關注區域圖(隧道進口處)



圖十三、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)

## 二、 棚地快速評估

### (一) 坡地棚地評估指標

根據「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」，填列

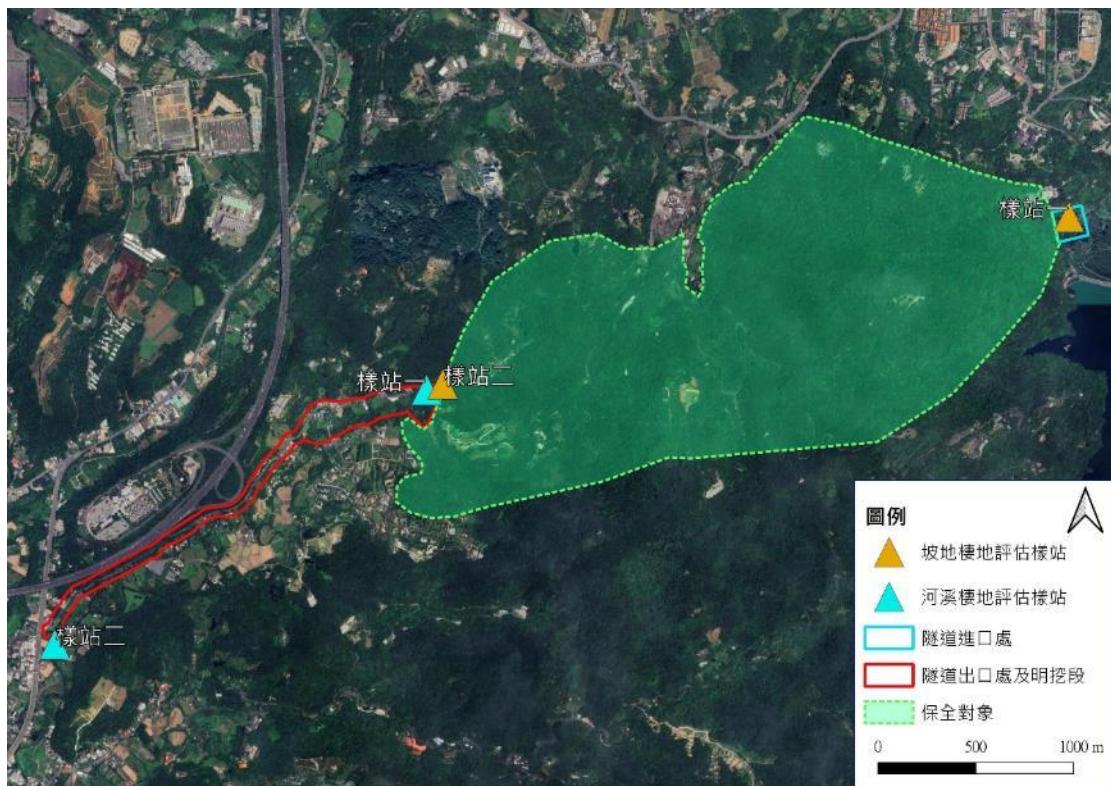
「坡地棲地評估指標」以快速綜合評估坡地棲地環境，並以量化方式評估工程前後植生現況，不同時期的評估結果將可得知植被演替狀態。針對本工程兩個施工處周邊各選定一樣站，樣站一(TWD97 274270 2745181)、樣站二(TWD97 271069 2744326)以評估工程對週邊坡地之影響，各項評估因子及指標分數如附表二所示，樣站位置如圖十四所示。

## (二)水域棲地評估指標

三屯圳因屬於區域排水設施，具較明顯之人為整治，故填列「區域排水生態指標及評估檢核方法之研究」之「區域排水生態速簡評估檢核表」，而計算各樣站上述指標所得分數結果，評估結果及各細項得分結果如附表三所示，樣站位置如圖十四所示。

## 三、生態保全對象

相較於保護物種本身，保護棲地為更加全面之保全作法，而因本工程區域鄰近大面積之天然林，自然度高，為多種保育類動物之棲地，如八色鳥、穿山甲、臺灣藍鵲等，故將此天然林列為生態保全對象，以確保工程施工確實按照預定範圍進行，而迴避周邊高敏感度林地，降低對生態之衝擊。保全對象之位置如圖十四所示。



圖十四、棲地評估樣站及生態保全對象位置

### 5.3 生態影響評估

#### 一、維管束植物

本工程於隧道進口處之主要工法為挖掘，故將會清除洞口之植被，而周邊植被則可能受工程影響損傷根系或受到揚塵覆蓋表面，影響生長，此區域並無發現受脅迫物種；隧道出口處及明挖段之主要工法為明挖，且影響之範圍較大，工程可能會清除沿線植被，然因本段多集中於既有道路旁，影響相對較小，唯範圍之右端較接近天然林，開挖需謹慎，此區記錄之受脅迫物種屬人工栽植，較不具生態上之敏感性。

#### 二、陸域動物

隧道進口處周邊為人工林，自然度高，主要發現之保育類鳥種推測為飛行穿越之個體，並非棲息於工區範圍內，然依據文獻，本區域尚記錄保育類之八色鳥，其對於棲地較專一，屬地棲型夏候鳥，4月至7月繁殖期間於林下築巢，工程之噪音及開挖行為可能對其造成影響。

隧道出口處及明挖段除右端因靠近天然林，需審慎開挖之外，其於沿道路開挖之區域，其自然度較低，不具生態上之敏感性。所發現物種除食蟹獴、大冠鷲、紅尾伯勞、臺灣藍鵲及臺北樹蛙等保育類之外，皆為常見物種。其中本階段記錄臺北樹蛙，分布於隧道出口處三屯圳水域周邊，個體數量不多，出口處施工若造成水域污染、水域棲地環境破壞或有化學物質滲漏等，可能對其族群造成影響。

### 三、水域生態

依據本案施工工法及區域，原則上並不影響水體，但開挖之土方及工程機具產生之油汙，若沒有妥善處理，將可能順著地表逕流流向周邊水體，汙染水體或增加濁度。土方若堆置於水域周邊，可能導致溪水斷流或流速減緩，尤其隧道出口處離三屯圳相對較近，需特別注意。

## 5.4 生態保育措施

以下依循迴避、縮小、減輕、補償之原則擬定生態保育措施，生態保育措施之位置如圖十五、圖十六所示。

### 一、迴避：

- (一) 隧道進口處位置迴避周邊天然林，並保留當地原生植被環境及胸徑10公分以上之樹木。
- (二) 施工區域迴避臺北樹蛙利用之水塘，並於周遭設立告示牌。

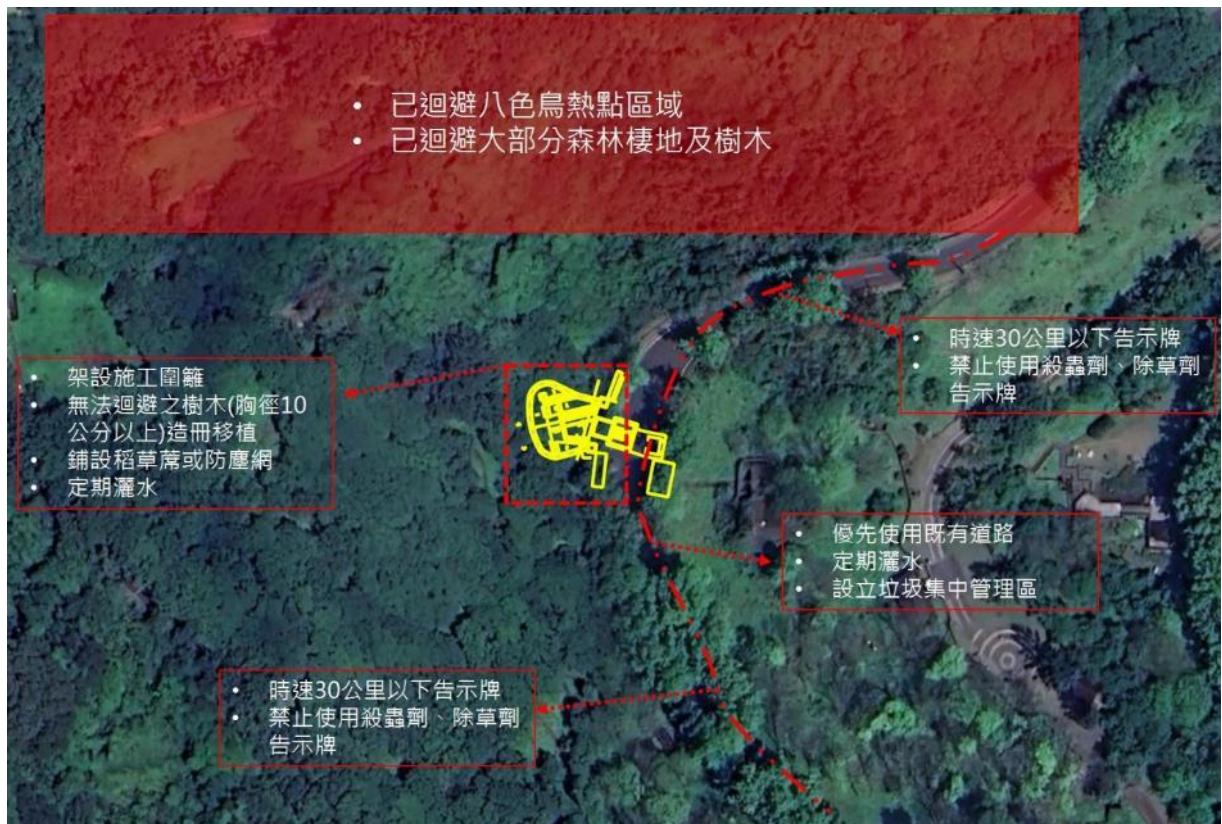
### 二、縮小：

- (一) 施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。
- (二) 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，不另於自然棲地另闢堆置區。

### 三、減輕：

- (一) 工程進行時針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。
- (二) 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。

- (三) 開挖區域內胸徑10公分以上之樹木，依據移、補植計畫進行移植或補植作業。
- (四) 劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。
- (五) 於施工區域架設施工圍籬，減少噪音傳播。
- (六) 妥善處理垃圾及廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。
- (七) 廢棄物依據營建廢棄物處理，而可回收再利用之廢棄物應交由回收商資源回收或再利用機構再利用。
- (八) 施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，避免毒殺生物。
- (九) 施工區域內限速在30公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。
- (十) 除隧道內施工外，其於明挖段應盡量禁止夜間施工。



圖十五、隧道進口處生態保育措施位置  
圖十六、隧道出口處及明挖段生態保育措施位置

## 5.5 公共工程生態檢核表單

依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」(中華民國110年10月6日行政院公共工程委員會工程技字第1080200380號函修正)及經濟部水利署「水庫集水區保育治理工程生態檢核執行參考手冊」(2020)，生態檢核應檢附之表單包括環境生態異常狀況處理表、施工階段自主檢查表，詳見表七、表八，公共工程生態檢核自評表、水庫集水區保育治理工程生態檢核主表詳見表九、表十，施工階段之相關附表詳見表十一~表十七。

**表七、施工期間自主檢查表**  
**石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程**  
**生態保育措施自主檢查表**

檢查日期：\_\_\_\_\_ 施工進度：\_\_\_\_\_ % 預定完工日期：\_\_\_\_\_

項目	項次	檢查項目	執行結果			執行狀況說明	討論改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態友善措施	1	隧道進口處位置迴避周邊天然林，並保留當地原生植被環境及胸徑 10 公分以上之樹木。*					
	2	施工區域迴避臺北樹蛙利用之水塘，並於周遭設立告示牌。*					
	3	施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。*					
	4	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，不另於自然棲地另闢堆置區。*					
	5	工程進行時針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。*					
	6	定期對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。*					
	7	開挖區域內胸徑 10 公分以上之樹木，依據移、補植計畫進行移植或補植作業。*					
	8	劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。*					
	9	於施工區域架設施工圍籬，減少噪音傳播。*					
	10	妥善處理垃圾及廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。*					
	11	廢棄物依據營建廢棄物處理，而可回收再利用之廢棄物應交由回收商資源回收或再利用機構再利用。					
	12	施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。					

項目	項 次	檢查項目	執行結果			執行狀況說明	討論改善建議
			已執行	不足	未執行		
	13	施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。*					
	14	除隧道內施工外，其於明挖段應盡量禁止夜間施工。					

施工廠商

單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

監造單位

單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

生態團隊

單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

(詳附錄五)

### 生態保育措施施工階段照片及說明

1. 隧道進口處位置迴避周邊天然林，並保留當地原生植被環境及胸徑 10 公分以上之樹木。		
[施工前]  2024/01/30	[施工階段]  2024/07/05	[施工階段]  2024/12/13
日期：113.1.30 說明：未有任何施工行為	日期：113.7.5 說明：已迴避周邊天然林，並保留胸徑 10 公分以上之樹木。	日期：113.12.13 說明：已迴避周邊天然林，並保留胸徑 10 公分以上之樹木。
2. 施工區域迴避臺北樹蛙利用之水塘，並於周遭設立告示牌。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段]  2024/07/05	[施工階段]  2024/12/13
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.7.5 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌	日期：113.12.13 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌

3. 施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。

<p>[施工前]</p>  <p>2024/01/30</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/07/05</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>日期：113.1.30 說明：未有任何施工行為</p>	<p>日期：113.7.5 說明：優先使用既有道路，不另開闢新施工便道</p>	<p>日期：113.12.13 說明：優先使用既有道路，不另開闢新施工便道</p>

4. 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，不另於自然棲地另闢堆置區。

<p>[施工前]</p> <p>未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/06/11</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已規劃物料堆置區</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已規劃物料堆置區</p>

5. 工程進行時針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。		
<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/06/11</p>	 <p>2024/12/13</p>
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：裸露處已設置紗網</p>	<p>日期：113.12.13 說明：裸露處已設置紗網</p>
6. 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。		
<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/06/11</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水</p>	<p>日期：113.12.13 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水</p>

7. 開挖區域內胸徑 10 公分以上之樹木，依據移、補植計畫進行移植或補植作業。

<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/06/11</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/12/13</p>
-------------------------	--	---

8. 劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。

<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/06/11</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已規劃堆置區及機具停放區</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已規劃堆置區及機具停放區</p>

9. 於施工區域架設施工圍籬，減少噪音傳播。

<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p> 	<p>[施工階段]</p> 
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已設置施工圍籬</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已設置施工圍籬</p>

10. 妥善處理垃圾及廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。

<p>[施工前] 未有相關措施</p>	<p>[施工階段]</p> 	<p>[施工階段]</p> 
<p>日期： 說明：未有相關措施</p>	<p>日期：113.6.11 說明：廢棄物集中處理</p>	<p>日期：113.12.13 說明：廢棄物集中處理</p>

11. 施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。

[施工前] 未有相關措施	[施工階段]  2024/06/11	[施工階段]  2024/12/13
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：已設置速限告示牌	日期：113.12.13 說明：已設置速限告示牌

表八、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	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環保團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 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			

說明：

1. 監造單位填寫者，應會同生態專業人員複查；或由生態專業人員自行填寫及複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查結果及應採行動可自行增加欄列以至達複查完成。

生態異常處理原則：

1. 若發現水域生物大量死亡，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. 若生態保育措施執行遭遇困難，可適時聯繫生態相關人員。

表九、公共工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	計畫及 工程名稱	石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程	設計單位	中興工程顧問股份有限公司	
	工程期程	民國 112 年 1 月~民國 116 年 6 月	監造廠商	鴻宜工程顧問有限公司	
	主辦機關	經濟部水利署北區水資源局	營造廠商	福清營造股份有限公司	
	基地位置	地點：桃園市龍潭區、新竹縣關西鎮 TWD97 座標 X： <u>274264</u> Y： <u>2745164</u>	工程預算/ 經費	6,800,000	
	工程目的	提升石門水庫及新竹地區供水穩定性。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	本案隧道銜接段分為隧道進口處、隧道出口處及明挖段兩段，長度約 5.9 公里。			
	預期效益	石門水庫原水支援新竹寶山-寶二水庫及竹東圳，提升原水調度與備援能力。			
工程 計畫 核定 階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
	一、 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	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 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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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 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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	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
	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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段		施工期間：112 年 8 月 25 日至 117 年 6 月 23 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背景之跨領域工作團隊? ■是 <input type="checkbox"/> 否
	二、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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否
		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 <input type="checkbox"/> 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，並納入其監測計畫? ■是 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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 <input type="checkbox"/> 否
	四、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 <input type="checkbox"/> 否

表十、水庫集水區保育治理工程生態檢核表

工程 基本 資料	工程名稱 (編號)	石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段 工程	設計單位	中興工程顧問股份有限公司	
	工程期程	民國112年1月~民國116年6月	監造廠商	鴻宜工程顧問有限公司	
	治理機關	經濟部水利署北區水資源局	營造廠商	福清營造股份有限公司	
	基地位置	地點：桃園市龍潭區、新竹縣關西 鎮 TWD97 座標X：274264 Y：2745164	工程預算/ 經費(千元)	3,920,000	
	工程緣由目的	提升石門水庫及新竹地區供水穩定性			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input type="checkbox"/> 結構物改善、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			
	工程內容	石門水庫原水支援新竹寶山-寶二水庫及竹東圳，提升原水調度與備援能力			
	預期效益	<input type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input type="checkbox"/> 民眾( <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 產業( <input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 交通( <input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 工程設施 ( <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:水資源聯合運用			
設計 階段	起訖時間	民國112年10月1日至民國113年3月15日			
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 有生態專業人員進行生態評析			
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬			
		未作項目補充說明:			
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與: <input type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他____			
		<input type="checkbox"/> 否，說明:			
	保育對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明: 保育對策摘要:詳見附表D-03			

起訖時間	民國112年8月25日至民國117年6月23日	附表 C-01
團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他 _____	附表 C-02
	<input type="checkbox"/> 否，說明：	
生態監測及狀況處理	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C-03
	未作項目補充說明：目前無環境異常	C-04 C-05
施工階段	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 執行設計階段之保育對策 <input type="checkbox"/> 否，說明： 保育措施執行摘要： 詳見附表C-06	
保育措施執行情況		附表 C-06
資訊公開	<input type="checkbox"/> 主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址：  <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：	

主辦機關(施工)：福清營造股份有限公司

承辦人：宋明昌 日期：113.12.31

主辦機關(監造)：鴻宜工程顧問有限公司

承辦人：陳兀立 日期：113.12.31

主辦機關(業主)：經濟部水利署北區水資源分署 承辦人：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

表十一、施工階段附表(C-01 施工團隊與環境保護計畫)

填表人員 (單位/職稱)	周正君 工程師		填表日期	民國 113 年 7 月 11 日	
施工團隊					
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作	
工程 主辦機關					
監造單位 /廠商	蔡金城	鴻宜工程顧問有限公司/工程師	職安衛	職安衛	
施工廠商	吳明昌	福清營造股份有限公司/職安衛	職安衛	職安衛	
	馬志聰	陞多環境生態調查有限公司/經理	地理資訊系統(GIS)與應用、植物組成調查、森林生態、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	植物調查及棲地生態評估	
	廖柏盛	陞多環境生態調查有限公司/專員	地理資訊系統(GIS)與應用、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地生態評估	
	林欣德	陞多環境生態調查有限公司/專員		陸域生態調查及棲地生態評估	
	沈冠宇	陞多環境生態調查有限公司/專員		植物調查及棲地生態評估	
環境保護計畫					
類型	摘要			資料來源	
施工復原 計畫	若因施工而需移除部分樹種(如陽性樹種或外來樹種等不適合移植者)，應計算剷除之數量，在工程完工前於地表裸露地區進行樹木及原生草種補植，以複層林方式栽植，建議栽植當地既有原生種類為優先考量，喬木層樹種可選用朴樹、香楠、杜英、青剛櫟等樹種，灌木層可用杜虹花、月橘、臺灣山桂花或燈籠花等，地被植物可選用桔梗蘭、狗牙根等，以提供多樣化生物棲息環境，加速當地植生及自然棲地復育。			石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程」細部設計階段生態檢核報告	
相關環境 監測計畫	於後續施工階段持續進行監測，一年至少 2 次，監測範圍為隧道進水口、隧道出水口及明挖覆蓋段工程影響範圍，針對維管束植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類、魚類、蝦蟹螺貝類及蜻蛉目成蟲等類群。			石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程-施工階段生態檢核計畫書	
其他					

表十二、施工階段附表(C-02 民眾參與紀錄表)

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇 黑潮環境生態顧問有限公司/ 調查專員	填表日期	民國113年7月11日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 施工說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>現勘</u>	參與日期	民國113年5月14日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
徐景彥	桃園市野鳥學會/保育研究組 組長	NGO團體	
詹子賢	黎明工程顧問股份有限公司/ 工程師	設計單位	
王建棠	黎明工程顧問股份有限公司/ 工程師	設計單位	
吳璿焜	福清營造股份有限公司/工程 師	營造單位	
沈冠宇	黑潮環境生態顧問有限公司/ 調查專員	生態團隊	
黃呈彰	黑潮環境生態顧問有限公司/ 專案經理	生態團隊	
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱) <u>徐景彥 組長</u>	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) <u>福清營造股份有限公司/黎明 工程顧問股份有限公司</u>		
1. 針對生態保育措施並無意見，原則上皆認同。 但仍有部分意見： (1) 廚餘、垃圾集中之相關說明，應補充「避免吸引野生動物前來覓食」等說明字句。 (2)「使用不透水鋪面」原因為何？	1. (1) 已補充於報告中。 (2) 使用不透水鋪面是為了有效收集廢汙水，避免滲漏，將於施工後期刨除，恢復原始地貌，已補充於報告中。		
2. 名錄為各類群混合在一起之形式，與一般常用樣式不同。	2. 因應本標有建立生物資料庫之需求，而資料庫有其既定之格式，然可能因此造成閱讀上之不便，已修正為各類群分開呈列之樣式。		
3. 蝴蝶類之中文名稱有新、舊混用之情況，請修正。	3. 已修正為最新之中文名。		
4. 與基設階段比較，本階段調查之哺乳類種類較多，但基設階段範圍較大，調查之種類卻較少，可能原因為何？	4. 基設階段之陷阱架設位置與數量並未在報告中敘明，可能是陷阱架設位置、數量或餌料等因素造成調查成果差異，此外，基設階段所調查到之蝙蝠種類僅東亞家蝠1種，可能也與調查穿越線之擇定有關。		

## 民眾參與人員簽到表

石門水庫至新竹聯通管工程計畫-隧道銜接段工程

細部設計階段生態檢核

NGO 團體訪談暨民眾參與 人員簽到表 113.5.14

單位	職稱	姓名
桃園市野鳥學會	社長	徐景文
黎明工程顧問股份有限公司	工程師	詹子宜
	工程師	王博榮
福清營造	工程師	吳芳忠
黑潮生態顧問	調查專員	沈冠宇
	經理	黃景剖

## 民眾參與現場勘查照片



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。

表十三、施工階段附表(C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表)

施工前 施工中 完工後

勘查日期	113.6.11	填表日期	113.7.11		
紀錄人員	林欣德	勘查地點	隧道進口處、隧道出口處及明挖覆蓋段		
人員	單位/職稱	參與勘查事項			
林欣德	陞多環境生態調查有限公司/專員	周邊動物生態調查、棲地評估、生態保育措施擬定與評估			
廖柏盛	陞多環境生態調查有限公司/專員	周邊動物生態調查、棲地評估、生態保育措施擬定與評估			
馬志聰	陞多環境生態調查有限公司/經理	生態保全對象勘查、棲地評估、生態保育措施擬定與評估			
沈冠宇	黑潮環境生態顧問有限公司/專員	周邊植物生態調查、棲地評估			
周政君	福清營造股份有限公司/工地主任	周邊生態踏勘、生態保育措施確認			
吳璿焜	福清營造股份有限公司/工程師	周邊生態踏勘、生態保育措施確認			
現勘意見	處理情形回覆				
陞多環境生態調查有限公司	回覆人員(單位/職稱) <u>福清營造股份有限公司</u>				
113年6月，現場有明顯施工行為，執行周邊維管束植物、陸域動物及水域生態調查、棲地評估及生態保育措施執行狀況檢察。	遵照生態保育措施內容辦理，依建議之內容如期如質執行生態保育措施。				

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

表十四、施工階段附表(C-04 生態監測紀錄表)

工程名稱 (編號)	石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段 工程	填表日期	113.7.11	
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
馬志聰	陞多環境生態調查有限公司/ 經理	文化大學森林暨 自然保育學系 學 士	地理資訊系統(GIS)與應 用、植物組成調查、森林 生態、生態檢核、棲地評 估及繪製生態敏感圖	植物調查及棲地生 態評估
廖柏盛	陞多環境生態調查有限公司/ 專員	東海大學生命科 學 學士	地理資訊系統(GIS)與應 用、生態檢核、棲地評估 及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲 地生態評估
林欣德	陞多環境生態調查有限公司/ 專員	國立嘉義大學生 物資源系 學士	地理資訊系統(GIS)與應 用、生態檢核、棲地評估 及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲 地生態評估
沈冠宇	陞多環境生態調查有限公司/ 專員	國立嘉義大學生 物資源系 碩士	地理資訊系統(GIS)與應 用、生態檢核、棲地評估 及繪製生態敏感圖	植物調查及棲地生 態評估
2.棲地生態資料蒐集：				
蒐集「石門抽蓄水力發電計畫環境影響說明書」(2022) (文獻 A)、「石門水庫至新竹聯通管工程設計階段生態檢核成果報告」(2023) (文獻 B)、「石門水庫至新竹聯通管工程計畫環境監測及評估委託技術服務」(2023) (文獻 C)及「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」等生態調查資料，其中從 TBN 資料庫所取得之物種名錄僅篩選出 5 年內之記錄，以盡量貼近物種分布現況，將上述資料加以彙整，以確實掌握預定開發路線周邊環境以及水、陸域生物資源。				
一、維管束植物				
綜合文獻之記錄，過往於鄰近區域共調查到 151 科 588 屬 954 種，若以形態區分，有喬木 233 種、灌木 142 種、藤本 123 種、草本 456 種，若以屬性區分，則有特有種 49 種、原生種 576 種、歸化種 150 種、栽培種 179 種。				
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。本工程周邊區域記錄到受脅植物包含：1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)、5 種瀕危(EN)(竹柏、菲島福木、蘭嶼柿、牛樟及流蘇)、5 種易危(VU)(臺灣肖楠、蘚艾、臺灣火刺木、日本山茶及蒲葵)。				
依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(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」，文獻共記錄到 2 種環評等級 1 之物種(臺灣火刺木及蘭嶼柿)、2 種環評等級 3 之物種(臺灣肖楠及牛樟)。				
此外，特有種植物共 49 種，分別為擬筱瓦葦、臺灣肖楠、臺灣五葉松、臺灣馬藍、大錦蘭、布朗藤、琉球黃楊、細葉紫珠、疏花風輪菜、牛樟、土肉桂、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、土防己、臺灣土防己、雨傘仔、玉山紫金牛、薄葉風藤、臺灣荖藤、臺灣何首烏、翼核木、臺灣石楠、臺灣火刺木、石斑木、水柳、樟葉楓、青楓、臺灣欒樹、小花鼠刺、山香圓、烏皮九芎、細葉山茶、森氏紅淡比、石朴、柄果苧麻、三葉崖爬藤、臺灣崖爬藤、山芋、臺灣水藤、黃藤、臺灣百合、臺灣油點草、長枝竹、火廣竹、短軸莠竹、桂竹、大輪月桃及三奈。				

## 二、陸域動物

根據文獻之記錄，哺乳類共記錄 15 科 27 種，其中特有種 3 種(臺灣大蹄鼻蝠、長趾鼠耳蝠及臺灣刺鼠)，特有亞種 12 種(臺灣鼴鼠、穿山甲、臺灣葉鼻蝠、堀川氏棕蝠、臺灣野兔、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心、食蟹獴、臺灣野豬及山羌)，其中記錄珍貴稀有之二級保育類 1 種(穿山甲)及其他應予保育之三級保育類 1 種(食蟹獴)。

鳥類共記錄 42 科 116 種，其中特有種 13 種(臺灣山鶲鴝、藍腹鶲、臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、赤腹山雀、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、白耳畫眉、臺灣畫眉、黃腹琉璃及臺灣紫嘯鶲)，特有亞種 24 種(金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黃嘴角鴝、領角鴝、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鵲、樹鶲、褐頭鶲鶯、黃頭扇尾鶯、白環鶲嘴鶲、白頭翁、紅嘴黑鵲、粉紅鶲嘴、山紅頭、頭烏線、八哥、白尾鶲、鉛色水鶲)，屬於珍貴稀有之二級保育類者有 20 種(鴛鴦、藍腹鶲、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鶲、灰面鴛鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、黃嘴角鴝、領角鴝、紅隼、赤腹山雀、臺灣畫眉及八哥)，其他應予保育之三級保育類者有 7 種(臺灣山鶲鴝、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃腹琉璃、白尾鶲及鉛色水鶲)。

兩棲類記錄 5 科 19 種，其中特有種 6 種(盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、太田樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙及臺北樹蛙)，未記錄特有亞種，其他應予保育之三級保育類 1 種(臺北樹蛙)。

爬蟲類記錄 10 科 24 種，其中特有種 5 種(斯文豪氏攀蜥、臺灣草蜥、蓬萊草蜥、翠斑草蜥及泰雅鈍頭蛇)，特有亞種 2 種(臺灣黑眉錦蛇、黃口攀蜥)，其他應予保育之三級保育類 1 種(臺灣黑眉錦蛇)。蝴蝶類記錄 5 科 17 亞科 104 種，其中特有種 5 種(臺灣琉璃翠鳳蝶、臺灣瑟弄蝶、蓬萊環蛺蝶、淺色眉眼蝶及臺灣斑眼蝶)，特有亞種 1 種(橙端粉蝶)，未記錄保育類。

## 三、水域生物

文獻 A 及文獻 C 之水域樣站位置為鳳山溪-南華橋、油羅溪-油羅溪橋、上坪溪-竹東大橋，與本案水域樣站距離皆在 5 公里以上；文獻 B 水域樣站為石門水庫庫區內，距離本案水域樣站約 1.8 公里，因距離較遠且水域生物分布受限於溪流範圍之緣故，文獻中記錄之物種組成可能與實際調查結果有所落差。

魚類共記錄 9 科 22 種，其中特有種 6 種(臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、短吻小鰈鮪、粗首馬口鱸、何氏棘鮑及明潭吻鰕虎)，蝦蟹螺貝類共記錄 6 科 8 種，未記錄特有種或保育類，蜻蛉目成蟲共記錄 6 科 21 種，其中特有種 1 種(善變蜻蜓)，未記錄保育類。

## 3.生態棲地環境評估：

113 年(113/6 及 113/12)調查範圍共記錄植物 118 科 351 屬 532 種；其中草本植物共有 247 種(佔 46.4%)、喬木類植物共有 124 種(佔 23.3%)、灌木類植物共有 83 種(佔 15.6%)、藤本類植物則有 78 種(佔 14.7%)；在屬性方面，原生種共有 345 種(佔 68.3%)、特有種共有 27 種(佔 5.3%)、歸化種共有 97 種(佔 19.2%)、栽培種則有 63 種(佔 12.5%)；就物種而言，蕨類植物有 18 科 33 屬 51 種、裸子植物 5 科 5 屬 7 種、雙子葉植物 79 科 245 屬 375 種、單子葉植物 16 科 68 屬 99 種。

本調查範圍位在桃園市龍潭區、新竹縣關西鎮，地形大多為丘陵地，由於丘陵地之人為開發及農業活動，隧道進口處之範圍內之森林大多為演替後之次生林或人造林，屬於調查範圍內自然度較高之區域；隧道出口處及明挖段則以被道路所貫穿，範圍涵蓋道路兩旁之部分次生林、農田及人工建物。

本計畫共記錄哺乳類 9 科 17 種(含紅外線自動照相機資料)、鳥類 27 科 43 種、兩棲類 4 科 8 種、爬蟲類 5 科 7 種、蝴蝶類 5 科 10 亞科 26 種。保育類記錄珍貴稀有之二級保育類野生動物 2 種(大冠鷲、黃嘴角鴝)，其他應予保育之第三級保育類野生動物 4 種(食蟹獴、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)。113 年(113/6 及 113/12)施工階段調查時，隧道進、出口皆已開始施工，部分植被已清除，裸地及不透水鋪面等面積上升。

調查記錄魚類 2 科 4 種、蝦蟹螺貝類 3 科 4 種、蜻蛉目成蟲 3 科 7 種。各樣站敘述如下：樣站一(TWD97-271045, 2744305)位於三屯圳上游，鄰近次生林，兩側均為水泥護岸，河道寬度約為 2~3

公尺，底質以圓石為主，水體清澈，水深約 30 公分，河道內植被茂密；樣站二(TWD97-269086, 2742996)位於三屯圳下游，鄰近住宅區及農田，兩側均為水泥護岸，河道內有垂直跌水構造，河道寬度約為 8 公尺，底質以圓石為主，水體清澈，水深約 30 公分，河道內有部分植被。

#### 4. 棲地影像紀錄：

113 年 6 月



隧道進口處周邊環境

隧道進口處周邊環境



隧道進口處周邊環境

隧道進口處周邊環境



隧道出口處及明挖段周邊環境

隧道出口處及明挖段周邊環境



隧道出口處及明挖段周邊環境

隧道出口處及明挖段周邊環境



坡地棲地評估-樣站一

坡地棲地評估-樣站二



水域樣站一-上游

水域樣站一-下游



113年12月



 <p>2024/12/13</p>	 <p>2024/12/13</p>
<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>	<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>	<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>生態保全對象-周邊天然林</p>	<p>生態保全對象-周邊天然林</p>



5. 生態保全對象之照片：

	
<p>2024/6/11</p> <p>生態保全對象-周邊天然林(113/6)</p>	<p>2024/6/11</p> <p>生態保全對象-周邊天然林(113/6)</p>
	
<p>2024/12/13</p> <p>生態保全對象-周邊天然林(113/12)</p>	<p>2024/12/13</p> <p>生態保全對象-周邊天然林(113/12)</p>

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：林欣德

表十五、施工階段附表(C-05 環境生態異常狀況處理)

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
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			

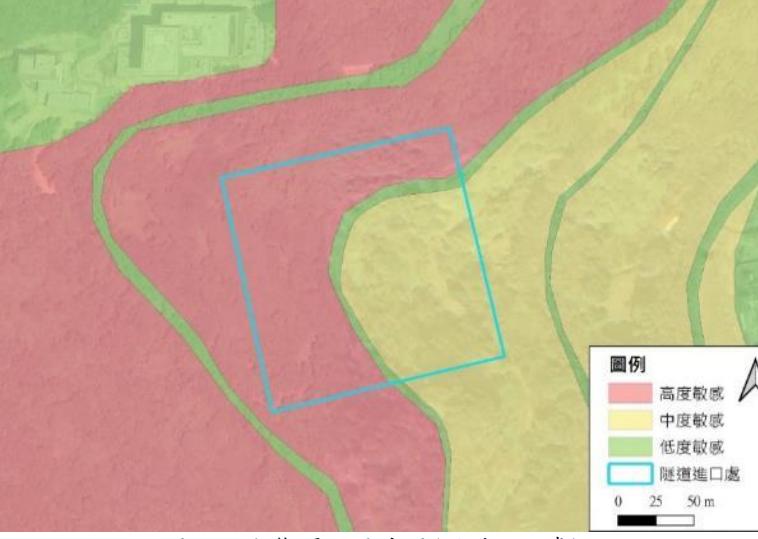
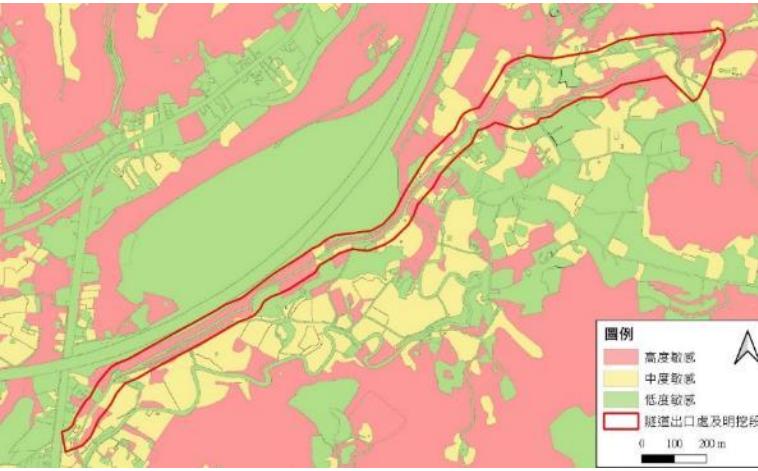
說明：

1. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

生態異常處理原則：

1. 若發現水域生物大量死亡，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. 若生態保育措施執行遭遇困難，可適時聯繫生態相關人員。

表十六、施工階段附表(C-06 生態保育措施與執行狀況)

填表人員 (單位 /職 稱)	林欣德/陞多環境生態調查有限公司	填表日期	113.7.11
施工圖示			
設計 階段	圖示	說明	
施工 範圍 與生 態 關 注 區 域 套 疊 圖	 <p>圖一、生態關注區域圖(隧道進口處)</p>	<p>本計畫稀有植物及保育類野生動物多記錄於森林，且該環境也是其他保育類潛在活動範圍，列為高度敏感區(紅色)；竹林、人造林、次生林等等已有部分擾動，但仍有關注的野生動物棲息，列為中度敏感區(黃色)；農耕地、人工建物、道路多人為干擾，記錄植物多為人工栽植或歸化植物，動物部分也較少敏感性物種，歸類為低度敏感區(綠色)。部分區域之判讀參考國土利用現況之圖層，本案隧道進口處、隧道出口處及明挖段之生態關注區域圖詳見圖一、圖二。</p>	
	 <p>圖二、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)</p>		
範 圍 限 制 現 地 照 片 (施 工 便 道 及 堆 置 區) ( 拍 攝 日 期)	 	已有規劃車輛停放、物料堆置區，並架設施工圍籬以限制擾動範圍。	

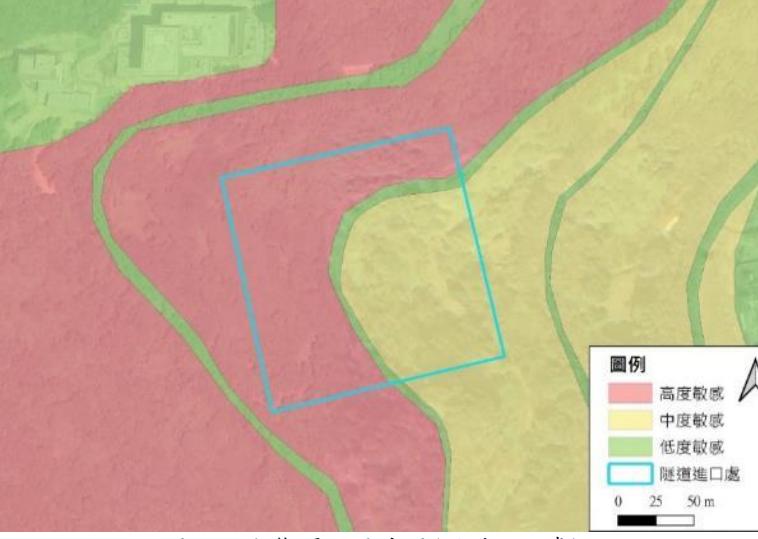
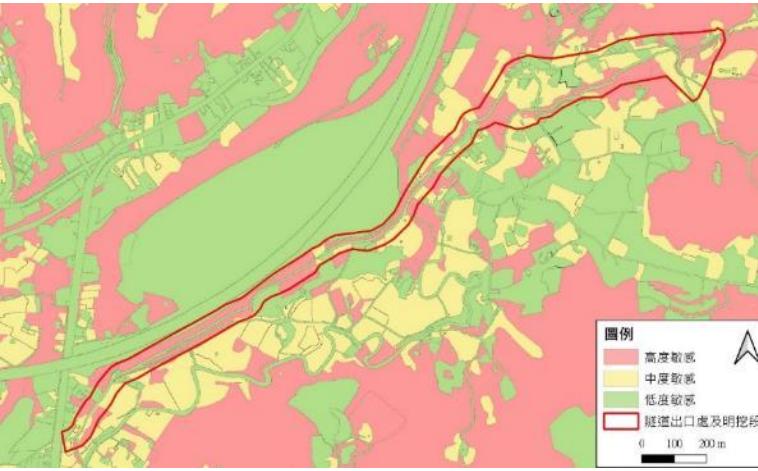
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全 對象	迴避周邊次生林	日期：113.6.11 說明：狀況良好	 2024/6/11
	臺北樹蛙利用之區域應設置告示牌，並迴避該區域之開發。	日期：113.7.5 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌	 2024/7/5
	針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。	日期：113.6.11 說明：裸露處已設置紗網	 2024/6/11
	定期對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。	日期：113.6.11 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水	 2024/6/11

	<p>劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已規劃堆置區及機具停放區</p>	
	<p>施工期間應架設施工圍籬，以限縮擾動範圍及減少噪音傳播。</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已設置施工圍籬。</p>	
	<p>妥善處理施工期間之生活廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。</p>	<p>日期：113.6.11 說明：廢棄物集中處理</p>	
	<p>施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。</p>	<p>日期：113.6.11 說明：已設置速限告示牌</p>	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

表十七、施工階段附表(C-06 生態保育措施與執行狀況)

填表人員 (單位 /職 稱)	林欣德/陞多環境生態調查有限公司	填表日期	113.12.13
施工圖示			
設計 階段	圖示	說明	
施工 範圍 與生 態 關 注 區 域 套 疊 圖	 <p>圖一、生態關注區域圖(隧道進口處)</p>	<p>本計畫稀有植物及保育類野生動物多記錄於森林，且該環境也是其他保育類潛在活動範圍，列為高度敏感區(紅色)；竹林、人造林、次生林等等已有部分擾動，但仍有關注的野生動物棲息，列為中度敏感區(黃色)；農耕地、人工建物、道路多人為干擾，記錄植物多為人工栽植或歸化植物，動物部分也較少敏感性物種，歸類為低度敏感區(綠色)。部分區域之判讀參考國土利用現況之圖層，本案隧道進口處、隧道出口處及明挖段之生態關注區域圖詳見圖一、圖二。</p>	
	 <p>圖二、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)</p>		
範 圍 限 制 現 地 照 片 (施 工 便 道 及 堆 置 區) ( 拍 攝 日 期)	  <p>2024/12/13</p> <p>2024/12/13</p>	已有規劃車輛停放、物料堆置區，並架設施工圍籬以限制擾動範圍。	

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全 對象	迴避周邊次生林	日期：113.12.13 說明：狀況良好	
	臺北樹蛙利用之區域應設置告示牌，並迴避該區域之開發。	日期：113.12.13 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌	
生態友善 措施	針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。	日期：113.12.13 說明：裸露處已設置紗網	
	定期對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。	日期：113.12.13 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水	

	<p>劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已規劃堆置區及機具停放區</p>	
	<p>施工期間應架設施工圍籬，以限縮擾動範圍及減少噪音傳播。</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已設置施工圍籬。</p>	
	<p>妥善處理施工期間之生活廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。</p>	<p>日期：113.12.13 說明：廢棄物集中處理</p>	
	<p>施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。</p>	<p>日期：113.12.13 說明：已設置速限告示牌</p>	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

## 附錄一、生物名錄

### 1. 維管束植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum flabellulatum</i> L.	扇葉鐵線蕨	草本	原生	LC	● ●		
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Ctenitis subglandulosa</i> (Hance) Ching	肋毛蕨	草本	原生	LC	●	●	
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Tectaria subtriphylla</i> (Hook. & Arn.) Copel. var. <i>ebenosa</i> (Nakai) Nemoto	紫柄三叉蕨	草本	原生	LC	●	●	
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Tectaria subtriphylla</i> (Hook. & Arn.) Copel. var. <i>subtriphylla</i>	三叉蕨	草本	原生	LC	●	●	
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook.	南洋山蘇花	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	烏毛蕨科	<i>Blechnum orientale</i> L.	烏毛蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	烏毛蕨科	<i>Woodwardia orientalis</i> Sw. var. <i>formosana</i> Rosenst.	台灣狗脊蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	杪欓科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	筆筒樹	喬木	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	杪欓科	<i>Cyathea podophylla</i> (Hook.) Copel.	鬼杪欓	喬木	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	杪欓科	<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook.	臺灣杪欓	喬木	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia marginata</i> (Houtt.) C. Chr. var. <i>bipinnata</i> Makino	臺北鱗蓋蕨	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	碗蕨科	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Arachniodes pseudo-aristata</i> (Tagawa) Ohwi	小葉複葉耳蕨	草本	原生	LC	●	●	
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Arachniodes rhombooides</i> (Wall. ex Mett) Ching var. <i>rhombooides</i>	斜方複葉耳蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	裏白科	<i>Diptopterygium glaucum</i> (Houtt.) Nakai	裏白	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	陵齒蕨科	<i>Lindsaea orbiculata</i> (Lam.) Mett. ex Kuhn	圓葉陵齒蕨	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	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	水龍骨科	<i>Colysis pothifolia</i> (Don) Presl	大線蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	水龍骨科	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze) J. Sm.	槲蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生	LC	● ● ● ●		
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus monilisorus</i> (Hayata) Tagawa	擬竇瓦葦	草本	特有	LC	● ● ● ●		

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	水龍骨科	<i>Microsorium fortunei</i> (Moore) Ching	大星蕨	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pseudodrynaria coronans</i> (Wall.) Ching	崖薑蕨	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	石葦	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 dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	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 fauriei</i> Hieron.	傅氏鳳尾蕨	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	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 esquirolii</i> (Christ) Ching	斜葉金星蕨	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	金星蕨科	<i>Phegopteris decursive-pinnata</i> (van Hall) Fee	翅柄假金星蕨	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	觀音座蓮科	<i>Angiopteris lygodiifolia</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		●	●
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron.	生根卷柏	草本	原生	LC		●	●
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella mollendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏	草本	原生	LC		●	●
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	NE		●	●
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>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		●	●
裸子植物	柏科	<i>Juniperus formosana</i> Hayata	刺柏	喬木	原生	LC		●	●
裸子植物	松科	<i>Pinus elliottii</i> Engelm.	濕地松	喬木	栽培	NE		●	●
裸子植物	羅漢松科	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O. Ktze.	竹柏	喬木	原生	EN		●	●
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>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Strobilanthes cusia</i> (Nees) Kuntze.	馬藍	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Codonacanthus pauciflorus</i> (Nees) Nees	針刺草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華允頭獅子草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Hypoestes cumingiana</i> Benth. & Hook.	槍刀菜	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i> .	爵床	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		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	翠蘆利	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Staurogyne concinnum</i> (Hance) Ktze.	哈寧花	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	爵床科	<i>Strobilanthes formosanus</i> Moore	臺灣馬藍	草本	特有	LC		●	●
雙子葉植物	獮猴桃科	<i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep.	水冬瓜	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>bidentata</i> .	牛膝	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholsen	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>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA		●	●
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 patulus</i> Betoloni	青莧	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 argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	莧科	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC		●	●
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	漆樹科	<i>Rhus succedanea</i> L.	山漆	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	番荔枝科	<i>Fissistigma oldhamii</i> (Hemsl.) Merr.	瓜馥木	木質藤本	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	繖形花科	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance	臺灣天胡荽	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	乞食碗	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	繖形花科	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	水芹菜	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA		●	●
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>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schultes	武靴藤	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam. Bailey	緬施	喬木	栽培	NE		●	●
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	夾竹桃科	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire	絡石	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NA		●	●
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈籠花	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex ficoidea</i> Hemsl.	臺灣糊櫻	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia bipinnata</i> Blanco	裏白楳木	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia decaisneana</i> Hance	刺楤	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	五加科	<i>Eleutherococcus trifoliatus</i> (L.) S. Y. Hu var. <i>trifoliatus</i>	三葉五加	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	鵝掌藤	灌木	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	五加科	<i>Tetrapanax papyriferus</i> (Hook.) K. Koch	蓮草	灌木	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>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	LC		●	●
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>minor</i> (Blume) Sherff	小白花鬼針	草本	歸化	LC		●	●
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>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	艾納香	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea riparia</i> (Blume) DC. var. <i>megacephala</i> Randeria	大頭艾納香	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	金腰箭舅	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	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 sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	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>Dichrocephala integrifolia</i> (L. f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱗腸	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>Elephantopus scaber</i> L.	毛地膽	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Erechtites valerianaeifolia</i> (Wolf x Rchb.) DC.	飛機草	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	白頂飛蓬	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC		●	●
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>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris laevigata</i> (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. <i>oldhami</i> (Maxim.) Kitamura	刀傷草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Kalimeris indica</i> (L.) Schultz-Bip.	雞兒腸	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sativa</i> L.	萵苣	草本	栽培	NE		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sororia</i> Miq.	山苦蕷	草本	原生	LC		●	●
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>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	灌木	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 arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	鬼苦苣菜	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦湶菜	草本	原生	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert.	金腰箭	草本	歸化	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 chinensis</i> (Osbeck) Merr.	蟛蜞菊	草質藤本	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>	黃鶴菜	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>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	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	秋海棠科	<i>Begonia evansiana</i> Andr.	秋海棠	草本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	紫葳科	<i>Radermachia sinica</i> (Hance) Hemsl.	山菜豆	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE		●	●
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	細橐子草	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>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芥菜	草本	原生	NA		●	●
雙子葉植物	天芹菜科	<i>Heliotropium sarmentosum</i> (Lam.) Craven	冷飯藤	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	十字花科	<i>Brassica chinensis</i> L.	小白菜	草本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	十字花科	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> DC.	高麗菜	草本	栽培	NE		●	●
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		●	●
雙子葉植物	十字花科	<i>Raphanus sativus</i> L.	蘿蔔	草本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	桔梗科	<i>Pratia nummularia</i> (Lam.) A. Br. & Asch.	普刺特草	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	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	桔梗科	<i>Wahlenbergia marginata</i> (Thunb.) A. DC	細葉蘭花參	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	忍冬科	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	金銀花	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	忍冬科	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe	呂宋莢蒾	喬木	原生	LC		●	●
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	薺芳草	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	金粟蘭科	<i>Chloranthus oldhami</i> Solms.	臺灣及己	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	金粟蘭科	<i>Sarcandra glabra</i> (Thunb.) Nakai	紅果金粟蘭	灌木	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>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 hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	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	旋花科	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.	牽牛花	草質藤本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Pers.	白花牽牛	草質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	NA		●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	旋花科	<i>Oxypetalum caeruleum</i>	藍星花	小灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	景天科	<i>Echeveria peacockii</i> (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	景天科	<i>Kalanchoe tubiflora</i> (Harvey) Hamet	洋吊鐘	草本	栽培	NA		●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE		●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lam.) Gandhi	茅瓜	草質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Seringe) Maxim. ex Fr. & Sav.	王瓜	草質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	瓜科	<i>Trichosanthes homophylla</i> Hayata	芋葉括樓	草質藤本	原生	LC		●	●
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	柿樹科	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	山紅柿	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	杜英	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	杜鵑花	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>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白芭猩猩草	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	113/6 113/12	
								A	B
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 hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟	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 pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	聖誕紅	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟	草本	歸化	NA		●	●
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.	白匏子	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	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 cochinchinensis</i> Lour.	白柏	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏	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	苦苣苔科	<i>Rhynchotechum discolor</i> (Maxim.) Burtt	同蕊草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa kochiana</i> Makino	鬼紫珠	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze	塔花	草本	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>Ocimum basilicum</i> L.	九層塔	灌木	栽培	NA		●	●
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 burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	歸化	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>Cinnamomum micranthum</i> (Hayata) Hayata	牛樟	喬木	特有	EN	3	●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	香葉樹	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Lindera megaphylla</i> Hemsl.	大葉釣樟	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea acuminata</i> (Blume) Kurata	長葉木薑子	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Persoon	山胡椒	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc.	假長葉楠	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
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	樟科	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	紅楠	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物	樟科	<i>Neolitsea konishii</i> (Hayata) Kanehira & Sasaki	五掌楠	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>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Arachis duranensis</i>	長啄花生	草本	歸化	NE		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	豔紫荊	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia championii</i> (Benth.) Benth	菊花木	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	灌木	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC		●	●
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>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽芻豆	草質藤本	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>Pithecellobium lucidum</i> Benth.	領垂豆	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi ssp. <i>thomsonii</i> (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	NA		●	●
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>Senna fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE		●	●
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>Wisteria sinensis</i> (Sims.) Sweet.	紫藤	草質藤本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	母草科	<i>Torenia concolor</i> Lindley var. <i>formosana</i> Yamazaki	倒地蜈蚣	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC		●	●
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>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	NE		●	●
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	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia figo</i> (Dour.) Spreng.	含笑花	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia fuscata</i> (Andr.) Blume	含笑	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	黃禡花科	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz.	猿尾藤	木質藤本	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>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		●	●
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	錦葵科	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	小灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.	柏拉木	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Tibouchina semidecandra</i> Cogn.	豔紫野牡丹	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	棟科	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	樹蘭	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	棟科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	棟	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	棟科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	防己科	<i>Cyclea gracillima</i> Diels	土防己	木質藤本	特有	LC		●	●
雙子葉植物	防己科	<i>Cyclea ochiaiana</i> (Yamamoto) S. F. Huang & T. C. Huang	臺灣土防己	木質藤本	特有	LC		●	●
雙子葉植物	防己科	<i>Pericampylus glaucus</i> (Lam.) Merr.	細圓藤	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 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>beecheyana</i> (Hook. & Arn.) King	牛乳榕	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	豬母乳	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus formosana</i> Maxim.	天仙果	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus irisana</i> Elmer	澀葉榕	喬木	原生	LC		●	●
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 nervosa</i> Heyne	九丁榕	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus sarmentosa</i> B. Ham. ex J. E. Sm.	珍珠蓮	木質藤本	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>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	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	桑科	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hooker & Arnott	盤龍木	木質藤本	原生	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez subsp. <i>cornudentata</i>	雨傘仔	灌木	特有	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez subsp. <i>morrisonensis</i> (Hayata) Yuen P. Yang var. <i>morrisonensis</i>	玉山紫金牛	灌木	特有	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	硃砂根	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia quinquegona</i> Blume	小葉樹杞	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	紫金牛科	<i>Ardisia virens</i> Kurz	黑星紫金牛	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi	山桂花	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa perlarius</i> (Lour.) Merr.	鯽魚膽	灌木	原生	DD		●	●
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	臺灣山桂花	灌木	原生	LC		●	●
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 jambas</i> (L.) Alston	蒲桃	喬木	栽培	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	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus insularis</i> Hemsl.	臺灣櫟	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	木犀科	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NE		●	●
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		●	●
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA		●	●
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		●	●
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 balansae</i> Tutch.	刺杜密	喬木	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>Glochidion lanceolatum</i> Hayata	披針葉饅頭果	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C. B. Rob.	菲律賓饅頭果	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss.	錫蘭饅頭果	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑	灌木	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	商陸科	<i>Phytolacca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化	NA	●	●	●
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 sintenense</i> Hatusima	薄葉風藤	木質藤本	特有	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	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago virginica</i> L.	毛車前草	草本	原生	LC	●	●	
雙子葉植物	蓼科	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA	●	●	●
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.	旱苗蓼	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum multiflorum</i> Thunb. ex Murray var. <i>hypoleucum</i> (Ohwi) Tang S. Liu	臺灣何首烏	草質藤本	特有	LC	●	●	●
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA	●	●	
雙子葉植物	山龍眼科	<i>Helicia formosana</i> Hemsl.	山龍眼	喬木	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	毛茛科	<i>Clematis leschenaultiana</i> DC.	鎊毛鐵線蓮	草質藤本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus mume</i> Sieb. & Zucc.	梅	喬木	栽培	NA	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus alceifolius</i> Poiret	羽萼懸鉤子	攀緣灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus corchorifolius</i> L. f.	變葉懸鉤子	攀緣灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus croceacanthus</i> Lev.	虎婆刺	攀緣灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus formosensis</i> Ktze.	臺灣懸鉤子	攀緣灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus parvifolius</i> L.	紅梅消	攀緣灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NE	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus fordii</i> Hance	琉璃雞屎樹	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	雞屎樹	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus plagiophyllus</i> Hance	圓葉雞屎樹	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Morinda umbellata</i> L.	羊角藤	木質藤本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum.	玉葉金花	木質藤本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Mussaenda pubescens</i> Ait. f.	毛玉葉金花	木質藤本	原生	LC	●	●	●
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	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria serpens</i> L.	柃壁龍	草質藤本	原生	LC	●	●	●

綱 科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
							A	B
雙子葉植物 茜草科	<i>Randia cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	茜草樹	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 茜草科	<i>Sinoadina racemosa</i> (Siebold & Zucc.) Ridsdale	水冬瓜	喬木	原生	NT		●	●
雙子葉植物 茜草科	<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi	狗骨仔	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 茜草科	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	水金京	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 芸香科	<i>Citrus limon</i> Burm.	檸檬	小喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物 芸香科	<i>Citrus maxima</i> (Burm. f.) Merr.	文旦	喬木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物 芸香科	<i>Glycosmis citrifolia</i> (Willd.) Lindl.	石苓舅	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 芸香科	<i>Melicope pteleifolia</i> (Champ. ex Benth.) T. Hartley	三腳鱉	喬木	原生	LC		●	●
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>Tetradium meliaeifolia</i> (Hance) Benth.	賊仔樹	喬木	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 無患子科	<i>Acer albopurpurascens</i> Hayata	樟葉楓	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物 無患子科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物 無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA		●	●
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 無患子科	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	無患子	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 虎耳草科	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	華八仙	灌木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 虎耳草科	<i>Itea oldhamii</i> Schneider	鼠刺	喬木	原生	LC		●	●
雙子葉植物 虎耳草科	<i>Itea parviflora</i> Hemsl.	小花鼠刺	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物 玄參科	<i>Antirrhinum majus</i> L.	金魚草	草本	栽培	NE		●	●
雙子葉植物 玄參科	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm.f.) Penn.	心葉母草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物 玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Capsicum annuum</i> L.	辣椒	灌木	栽培	NA		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Datura suaveolens</i> Hamb. & Bonpl. ex Willd.	大花曼陀羅	喬木	歸化	NA		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	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 nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Solanum pseudo-capsicum</i> L.	玉珊瑚	灌木	栽培	NA		●	●
雙子葉植物 茄科	<i>Tubocapsicum anomalum</i> (Fr. & Sav.) Makino	龍珠	草本	原生	LC		●	●
雙子葉植物 省沽油科	<i>Turpinia formosana</i> Nakai	山香圓	喬木	特有	LC		●	●
雙子葉植物 灰木科	<i>Symplocos glauca</i> (Thunb.) Koidz.	山羊耳	喬木	原生	LC		●	●

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	113/6 113/12	
								A	B
雙子葉植物	五列木科	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	米碎柃木	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	茶科	<i>Camellia oleifera</i> Abel.	油茶	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	茶科	<i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Ktze.	茶	灌木	栽培	NE	●	●	●
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis formosana</i> Hayata	石朴	喬木	特有	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	櫟	喬木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	苧麻	草本	歸化	NA	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<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	葦麻科	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	水麻	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait.	冷清草	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Elatostema sessile</i> Forst. var. <i>cuspidatum</i> Wedd.	樓梯草	草本	原生	NE	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masam.	長梗紫麻	灌木	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibn.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	●	●	●
雙子葉植物	葦麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	敗醬科	<i>Patrinia formosana</i> Kitamura	臺灣敗醬	草本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC	●	●	●
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>Clerodendrum quadriloculare</i> (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE		●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	海州常山	喬木	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.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.	廣東山葡萄	草質藤本	原生	LC	●	●	●
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Mom. Var. <i>heterophylla</i> (Thunb.)	異葉山葡萄	草質藤本	原生	LC	●	●	●
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>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	特有	LC	●	●	●
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepf.	朱蕉	草本	栽培	NE	●	●	●
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE	●	●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	石菖蒲	草本	原生	LC		●	●
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	天南星科	<i>Arisaema ringens</i> Schott	油跋	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	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	113/6 113/12	
								A	B
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia konishii</i> Hayata	山芋	草本	特有	LC		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	柃樹藤	草質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	柚葉藤	草質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	天南星科	<i>Zantedeschia aethiopica</i> Spreng.	海芋	草本	栽培	NE		●	●
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	棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC		●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Calamus quiquesetinervius</i> Burret.	黃藤	木質藤本	特有	LC		●	●
單子葉植物	棕櫚科	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. A. Wendl.	棕櫚	喬木	栽培	NE		●	●
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉	草本	歸化	NA		●	●
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>Commelina paludosa</i> Blume	大葉鴨跖草	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	鴨跖草科	<i>Pollia japonica</i> Thunb.	杜若	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	巴西水竹草	草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Zebrina pendula</i> Schnizl.	吊竹草	蔓性草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Carex baccans</i> Nees	紅果薹	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Carex cruciata</i> Wohl.	煙火薹	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperinus</i> (Retz.) Suring	莎草磚子苗	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	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>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	黃獨	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea collettii</i> Hook. f.	華南薯蕷	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea matsudai</i> Hayata	裏白葉薯榔	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	仙茅科	<i>Curculigo capitulata</i> (Lour.) Ktze.	船仔草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	鳶尾科	<i>Neomarica northiana</i> T. Strangue	馬蝶花	草本	栽培	NE		●	●
單子葉植物	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	NE		●	●
單子葉植物	百合科	<i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	天門冬	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	113/6 113/12	
							A	B
單子葉植物 百合科	<i>Lilium longiflorum</i> Thunb. var. <i>formosanum</i> Baker	臺灣百合	草本	特有	LC		●	●
單子葉植物 百合科	<i>Ophiopogon intermedius</i> D. Don	間型沿階草	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 蘭科	<i>Calanthe alismatifolia</i> Lindl.	細點根節蘭	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Arundo donax</i> L.	蘆竹	草本	原生	LC		●	●
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>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		●	●
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>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Chloris virgata</i> Sw.	虎尾草	草本	歸化	NA		●	●
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>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>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	LC		●	●
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>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	短穎馬唐	草本	原生	LC		●	●
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>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	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>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	淡竹葉	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Microstegium ciliatum</i> (Trin.) A. Camus	剛毛莠竹	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>Miscanthus sinensis</i> Anderss var. <i>glaber</i> (Nakai) J.T.Lee	白背芒	草本	原生	NE		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb.	棘稷	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	藤竹草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物 禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	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	113/6 113/12	
								A	B
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>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	歸化	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	鋪地狼尾草	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>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	灌木	特有	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	糞穎草	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	NA		●	●
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>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	狗尾草	草本	原生	LC		●	●
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	菝葜科	<i>Smilax bracteata</i> Presl	假菝葜	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax bracteata</i> Presl subsp. <i>verruculosa</i> (Merr.) T. Koyama	糙莖菝葜	木質藤本	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	菝葜科	<i>Smilax glabra</i> Roxb.	冷飯藤	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	臺灣土伏苓	木質藤本	原生	LC		●	●
單子葉植物	旅人蕉科	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		●	●
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 uraiensis</i> Hayata	大輪月桃	草本	特有	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		●	●
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia japonica</i> (Thunb.) Miq.	山薑	草本	原生	LC		●	●
單子葉植物	薑科	<i>Zingiber kawagoii</i> Hayata	三奈	草本	特有	LC		●	●

註：

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

2.受脅等級：依「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」認定

EN：瀕危、NT：近危、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用、NE：未評估

3.環評等級：依據「植物生態評估技術規範」認定

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅

4. A:隧道進口處；B:隧道出口處及明挖段

## 2. 哺乳類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	113/6			113/12		
						A	B	合計	A	B	合計
尖鼠科	臭鼬	<i>Suncus murinus</i>			LC	3	6	9	4	3	7
鼴鼠科	臺灣鼴鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>		Es	LC	@	@				
葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>		Es	LC	1	1				
蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>		Es	LC	5	12	17	1	3	4
蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>			LC	4	4	1			1
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			LC	9	17	26	7	12	19
蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>			LC	2	2	1			1
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>		Es	LC	4	3	7	2	3	5
松鼠科	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>		Es	LC	1	1				
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			LC	5	5		1		1
鼠科	家鼴鼠	<i>Mus musculus</i>			LC	8	8		2		2
鼠科	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>		E	LC				#	#	
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			LC	1	2	3	1		1
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			LC	2	2	1	2		3
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		Es	LC	#	#	#	#	#	#
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>		Es	LC	#	#	#	#	#	#
獴科	食蟹獴	<i>Herpestes urva formosanus</i>	III	Es	NT				#	#	
物種數小計(S)						4	6	7	4	5	6
數量小計(N)						9	26	35	8	11	19
Shannon-Wiener's diversity index (H')						1.21	1.66	1.76	1.21	1.55	1.56
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.88	0.93	0.91	0.88	0.96	0.87

註：

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

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 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 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)

3. @代表挖掘穴痕紀錄, #為紅外線自動相機所拍攝, 蝙蝠為音頻記錄, 非個體數量, 不列入數量統計

4.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等, 2017)。LC：暫無危機。

5. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段

## 3. 鳥類名錄

科	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	113/6			113/12		
						A	B	合計	A	B	合計
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E		NLC	4	4	1	3	4	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			NA	13	13		9	9	
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	Es		NLC	6	2	8	4	3	7
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			NLC	15	7	22	8	5	13
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>			NLC	8	15	23	5	12	17
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>			NLC	3	3				
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		NLC	8	13	21	3	10	13
鶲科	小白鶲	<i>Egretta garzetta</i>			NLC	9	9	1	4	5	
鶲科	黑冠麻鶲	<i>Gorsachius melanolophus</i>			NLC	3	3	2			2
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II	NLC	1	2	3	1	2	3
鴟鴞科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>	Es	II	NLC	1	2	3	2	2	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			NLC	3	3	2			2
鬚鶲科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		NLC	11	17	28	6	14	20
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			NLC	1	1	1			1
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		NLC	4	13	17	3	10	13
王鶲科	黑枕藍鶲	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		NLC	3	3		2	2	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	NLC				1	4	5
鶲科	臺灣藍鶲	<i>Urocissa caerulea</i>	E	III	NLC	1	3	4	2	2	
鶲科	樹鶲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		NLC	10	15	25	6	11	17
鶲科	喜鶲	<i>Pica serica</i>			NLC	2	2	2			2
鶲科	巨嘴鶲	<i>Corvus macrorhynchos</i>			NLC	1	1				
扇尾鶲科	灰頭鶲鶯	<i>Prinia flaviventris</i>			NLC	18	18		15	15	
扇尾鶲科	褐頭鶲鶯	<i>Prinia inornata</i>	Es		NLC	15	15		12	12	
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			NLC	11	11	7	8	15	
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			NNT	9	9	5	9	14	
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			NLC	2	2				
鶲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		NLC	15	24	39	11	20	31
鶲科	紅嘴黑鶲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		NLC	6	14	20	7	13	20

科	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	113/6			113/12		
						A	B	合計	A	B	合計
鶲科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	Es	NEN		1	1	2	2	2	
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		NLC	8	11	19	9	13	22	
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es	NLC	1	1	2	1	1	2	
畫眉科	小鸞嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E	NLC	3	5	8	1	4	5	
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	Es	NNT	2		2	2		2	
八哥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		NLC		2	2		1	1	
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		NA	6	11	17	7	7	14	
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		NA	8	14	22	7	9	16	
鶲科	赤腹鶲	<i>Turdus chrysolaus</i>		NLC				1	1	2	
鶲科	白腹鶲	<i>Turdus pallidus</i>		NLC					1	1	
鶲科	黃尾鶲	<i>Phoenicurus auroreus</i>		NLC				1	3	4	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		NLC		19	19		14	14	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>		NNT	16	45	61	10	36	46	
鶲鵠科	東方黃鶲鵠	<i>Motacilla tschutschensis</i>		NLC					5	5	
鶲鵠科	白鶲鵠	<i>Motacilla alba</i>		NLC	3	5	8	4	6	10	
物種數小計(S)						27	30	38	29	35	40
數量小計(N)						164	307	471	119	273	392
Shannon-Wiener's diversity index (H')						3.01	3.05	3.21	3.09	3.22	3.29
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.91	0.90	0.88	0.92	0.91	0.89

註：

1.本名錄、特有類別等係參考自 2020 年臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類記錄委員會，2020)

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 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 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)

3.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。NEN：國家瀕危、NNT：國家接近受脅、NLC：

國家暫無危機、NA：不適用

4. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段

#### 4.兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	113/6			113/12		
						A	B	合計	A	B	合計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	E	LC	2	13	15	1	10	11	
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		LC	3		3	4	3	7	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>		LC	2	9	11	4	6	10	
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		LC	1		1	1		1	
赤蛙科	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>		NT		5	5		4	4	
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootoculus</i>		E	LC	3		3	4		4
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			LC		3	3	2	2	
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	III	E	VU				5	5	
物種數小計(S)						5	4	7	5	4	7
數量小計(N)						11	30	41	11	30	41
Shannon-Wiener's diversity index (H')						1.55	1.25	1.64	1.55	1.25	1.64
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.96	0.9	0.84	0.96	0.9	0.84

註：

1.本名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等，2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(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.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告

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

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等，2017)。VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機

4. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段

#### 5.爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	113/6			113/12			
					A	B	合計	A	B	合計	
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		LC	3	5	8	2	4	6	
壁虎科	無疣壁虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC	4	10	14	4	9	13	
壁虎科	疣尾壁虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		LC	5	3	8	4	3	7	
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	LC	7	9	16	5	7	12	
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC		6	6		4	4	
黃頸蛇科	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>		LC		1	1				
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		LC		1	1		1	1	
物種數小計(S)						5	10	15	5	9	19
數量小計(N)						11	30	41	11	30	41
Shannon-Wiener's diversity index (H')						1.55	1.25	1.64	1.55	1.25	1.64
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.96	0.9	0.84	0.96	0.9	0.84

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	113/6			113/12		
					A	B	合計	A	B	合計
	物種數小計(S)				4	7	7	4	6	6
	數量小計(N)				19	35	54	15	28	43
	Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.34	1.70	1.67	1.34	1.63	1.60
	Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.97	0.87	0.86	0.97	0.91	0.89

註：

1.本名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等, 2009)

E:特有種

2.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(陳元龍等, 2017)。LC：暫無危機

3. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段

## 6.蝴蝶名錄

科	亞科	學名	中名	常用中文名	113/6			113/12		
					A	B	合計	A	B	合計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	青鳳蝶	青帶鳳蝶	2	2	3	3		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio polytes polytes</i>	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶			1	1		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio protenor protenor</i>	黑鳳蝶	黑鳳蝶	1		1	3	3	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>	翠鳳蝶	烏鵲鳳蝶		3	3	4	4	
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris rapae crucivora</i>	白粉蝶	紋白蝶	7	58	65	8	47	55
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris canidia</i>	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	4	8	12	2	3	5
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Leptosia nina niobe</i>	纖粉蝶	黑點粉蝶	2		2	2		2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Eurema hecabe</i>	黃蝶	荷氏黃蝶	6	5	11	4	3	7
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Eurema alitha esakii</i>	島嶼黃蝶	江崎黃蝶		6	6	1	2	3
弄蝶科	弄蝶亞科	<i>Erionota torus</i>	蕉弄蝶	香蕉弄蝶		2	2	4	4	
弄蝶科	弄蝶亞科	<i>Borbo cinnara</i>	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	2	4	6	2	3	5
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Jamides alecto dromicus</i>	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶		14	14		10	10
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	6	19	25	8	24	32
蛺蝶科	斑蝶亞科	<i>Tirumala limniace limniace</i>	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	1		1	2		2
蛺蝶科	斑蝶亞科	<i>Ideopsis similis</i>	猗斑蝶	琉璃青斑蝶	3		3	4		4
蛺蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	1		1	1		1
蛺蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea mulciber barsine</i>	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	4		4	5		5
蛺蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	小紫斑蝶	小紫斑蝶	2		2	1		1
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	<i>Neptis nata lutaria</i>	細帶環蛺蝶	台灣三線蝶		3	3		4	4
蛺蝶科	絲蛺蝶亞科	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	網絲蛺蝶	石牆蝶	4	4	8	3	5	8
蛺蝶科	蛺蝶亞科	<i>Vanessa indica</i>	大紅蛺蝶	紅蛺蝶		4	4		2	2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	散紋盛蛺蝶	黃三線蝶		3	3		1	1
蛺蝶科	蛺蝶亞科	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	幻蛺蝶	琉璃紫蛺蝶	3	5	8		2	2
蛺蝶科	眼蝶亞科	<i>Lethe europa pavida</i>	長紋黛眼蝶	白帶蔭蝶	2		2	1		1
蛺蝶科	眼蝶亞科	<i>Mycalesis mucianus zonatus</i>	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	3		3			
蛺蝶科	眼蝶亞科	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	2		2			
物種數小計(S)					18	14	25	17	14	24
數量小計(N)					55	138	193	51	114	165
Shannon-Wiener's diversity index (H')					2.74	2.03	2.49	2.60	1.94	2.40
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.95	0.77	0.77	0.92	0.73	0.76

註：

1.本名錄、特有類別係參考自臺灣物種名錄 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全記錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

2. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段

## 7.魚類名錄

科	中名	學名	特有/外來	紅皮書等及	113/6			113/12		
					樣站一	樣站二	合計	樣站一	樣站二	合計
鯉科	臺灣石魚寶	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	LC	3	3	2	2	2	2
鯉科	臺灣鬚鱸	<i>Candidia barbata</i>	E	LC	4	8	12	3	7	10
鯉科	粗首馬口鱈	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	LC	6	5	11	4	3	7
鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	E	LC	2	3	5	2	1	3
物種數小計(S)					3	4	4	3	4	4
數量小計(N)					12	19	31	9	13	22
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.01	1.3	-	1.06	1.16	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.92	0.94	-	0.97	0.83	-

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

2.E:特有種

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣魚類紅皮書名錄(楊正雄等, 2017)

LC：暫無危機

4.樣站一:三屯圳上游、樣站二:三屯圳下游

### 8. 蝦蟹螺貝類名錄

科	中名	學名	113/6			113/12		
			樣站一	樣站二	合計	樣站一	樣站二	合計
椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>	4	2	6	3	2	5
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	4	7	11	3	6	9
長臂蝦科	臺灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>		2	2		2	2
匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	2		2	2		2
物種數小計(S)			3	3	4	3	3	4
數量小計(N)			10	11	21	8	10	18
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.05	0.91	-	1.08	0.95	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.96	0.83	-	0.99	0.86	-

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. 樣站一:三屯圳上游、樣站二:三屯圳下游

### 9. 蜻蛉目成蟲名錄

科	中名	學名	113/6			113/12		
			樣站一	樣站二	合計	樣站一	樣站二	合計
琵鷺科	脰蹼琵鷺	<i>Copera marginipes</i>	5	3	8	4	2	6
細鰓科	青紋細鰓	<i>Ischnura senegalensis</i>	7	5	12	5	4	9
細鰓科	弓背細鰓	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>	2		2	1		1
蜻蜓科	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>	1	4	5	2	5	7
蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	2	1	3	1		1
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	5	3	8	3	4	7
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>	10	14	24	9	11	20
物種數小計(S)			7	6	7	7	5	7
數量小計(N)			32	30	62	25	26	51
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.73	1.5	-	1.70	1.45	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.89	0.84	-	0.87	0.90	-

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄參考自臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)

E：特有種

2. 樣站一:三屯圳上游、樣站二:三屯圳下游

附表二-1、坡地快速評估表

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。		
物種多度	植生種數(種/100m <sup>2</sup> )	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。				3	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	4
		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	4
		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						16	18

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<值≤10)、次理想(10<值≤16.7)、最理想(16.7<值)之植物社會

附表二-2、歷次坡地快速評估分數統計表

日期 評估指標	112.10		113.1		113.6		113.12	
	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二
1.物種豐富度	3	3	○	○	○	○	○	○
2.物種多度	3	3	○	○	○	○	○	○
3.原生種族群量	4	4	○	○	○	○	○	○
4.植物層次	3	4	○	○	○	○	○	○
5.演替序列	3	4	○	○	○	○	○	○
共計	16	18	16	18	16	18	16	18

○:表示與第一次調查同分，+:表示與第一次調查比較所增加分數，-表示與第一次調查比較所減少分數。

附表三-1、本次水域棲地評估表

## 區域排水生態速簡評估檢核表-樣站一

① 基本資料	紀錄日期	113年12月13日	填表人	沈冠宇
	水系名稱	三屯圳(樣站一)	行政區	新竹縣關西鎮
	工程名稱	石門水庫至新竹聯通管工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理
	調查樣區	X 271045 Y 2744305	位置座標 (TW97)	X 271045 Y 2744305
	工程概述	周邊為隧道出口處及明挖段		
② 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	

<p><b>水的特性</b></p> <p><b>(A) 水域型態多樣性</b></p>	<p>Q：您看到幾種水域型態？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/>淺流、<input checked="" type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input 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)</p> <p><b>評分標準：</b> (詳 參照表A項)</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現4種以上：10分 <input 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 checked="" type="checkbox"/>水域型態出現1種：1分 <input type="checkbox"/>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</p> <p><b>生態意義：</b>檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	<p>1</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上： <input type="checkbox"/>維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/>維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>避免水流型態單一化 <input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input checked="" type="checkbox"/>確保部分棲地水深足夠 <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
	<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？</p> <p><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 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 checked="" 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> <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>		<p>3</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/>其他 _____</p>

水的特性 (C) 水質	<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）</p> <p><input 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> <p>評分標準： (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 <b><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</b> <input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1分 <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>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>6</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <b><input checked="" type="checkbox"/>減輕</b> <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它 • 6 分以上： <b><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</b> <input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>確保足夠水深 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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"/>調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
	<p>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？</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%： 5分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%–75%： 3分 <b><input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%： 1分</b> <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0分</p> <p>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</p> <p>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)</p>	<p>1</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <b><input checked="" type="checkbox"/>減輕</b> <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5 分以下： <b><input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足</b> <input type="checkbox"/>考量增加低水流路施設 <input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p>

	<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：水泥模板+草花+藤，0分。 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <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>		<input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____
水陸域過渡帶及底質特性	<p>(E) 溪濱廊道連續性</p> <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> <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	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他 _____
(F) 底質多樣	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？  <input type="checkbox"/>漂石、<input checked="" type="checkbox"/>圓石、<input 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>	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上：

<p>性</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 type="checkbox"/>面積比例介於25%~50%： 6分 <input checked="" 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><b>生態意義：</b>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 <b>註：</b>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>	<p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影响 (護甲層消失、底質單一化) <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/>其他_增加渠道底面積透水面積比例_ • 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/>非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"/>增加渠道底面積透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/>減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>(G)</p> <p>水生動物 豐多度 (原生or 外來)</p>	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) <input 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 type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input 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</p> <p><b>生態意義：</b>檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	<p>7</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input checked="" type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>

<p>生態特性 (H) 水域生產者</p>	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準：  <input checked="" 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 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低：0分       </p> <p>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</p>	<p>10</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它        • 6 分以上：  <input type="checkbox"/>維持水量充足  <input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高  <input checked="" type="checkbox"/>避免水深過淺  <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測  <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p><input type="checkbox"/> 5 分以下：  <input type="checkbox"/>確保水量充足  <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動  <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"/>控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)  <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會  <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測  <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
<p>綜合評價</p>	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>10</u> (總分30分)        水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>5</u> (總分30分)        生態特性項總分 = G+H = <u>17</u> (總分20分)</p>	<p>總和 = <u>32</u> (總分80分)</p>

## 區域排水生態速簡評估檢核表-樣站二

① 基本資料	紀錄日期	113年12月13日	填表人	沈冠宇
	水系名稱	三屯圳(樣站二)	行政區	新竹縣關西鎮
	工程名稱	石門水庫至新竹聯通管工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理
	調查樣區	X 269086 Y 2742996	位置座標 (TW97)	X 269086 Y 2742996
	工程概述	周邊為隧道出口處及明挖段		
② 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 _____			
	 <span style="color: red;">2024/12/13</span>	 <span style="color: red;">2024/12/13</span>		
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	(A) 水域 型態	Q: 您看到幾種水域型態? (可複選) <input 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)	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化

多樣性	<p>評分標準： (詳 參照表A項)</p> <p><input type="checkbox"/>水域型態出現4種以上：10分 <input type="checkbox"/>水域型態出現3種：6分 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>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</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	<p><input type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/>維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>避免水流型態單一化 <input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input checked="" type="checkbox"/>確保部分棲地水深足夠 <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
(B) 水域廊道連續性	<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？ 評分標準： (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> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/>其他 _____</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)</p> <p><input 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>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p>

	<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 <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 <input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1分 <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"/>維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>確保足夠水深 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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"/>調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
水陸域過渡帶及底質特性	<p>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？</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%： 5分 <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%： 3分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%： 1分 <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>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)</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>考量增加低水流路施設 <input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p>

	<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：水泥模板+草花+藤，0分。 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <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>		<input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____
水陸域過渡帶及底質特性	<p>(E) 溪濱廊道連續性</p> <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> <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	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他 _____
(F) 底質多樣	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？  <input type="checkbox"/>漂石、<input checked="" type="checkbox"/>圓石、<input 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>	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上：

<p>性</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 type="checkbox"/>面積比例介於25%~50%： 6分 <input checked="" 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><b>生態意義：</b>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 <b>註：</b>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>	<p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影响 (護甲層消失、底質單一化) <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/>其他_增加渠道底面積透水面積比例_ • 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/>非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"/>增加渠道底面積透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/>減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>(G)</p> <p>水生 動物 豐 多 度 (原 生 或 外 來)</p>	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input 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 type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p><b>評分標準：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input 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</p> <p><b>生態意義：</b>檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	<p>7</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input checked="" type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>

<p>生態特性 (H) 水域生產者</p>	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準：  <input checked="" 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 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低：0分       </p> <p>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</p>	<p>10</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它        • 6 分以上：  <input type="checkbox"/>維持水量充足  <input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高  <input checked="" type="checkbox"/>避免水深過淺  <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測  <input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p><input type="checkbox"/> 5 分以下：  <input type="checkbox"/>確保水量充足  <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動  <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"/>控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)  <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會  <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測  <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
<p>綜合評價</p>	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分30分)        水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>7</u> (總分30分)        生態特性項總分 = G+H = <u>17</u> (總分20分)</p>	<p>總和 = <u>39</u> (總分80分)</p>

附表三-2、歷次水域棲地評估分數統計表

評估指標	日期	112.10		113.1		113.6		113.12	
		樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二
(A)水域型態多樣性		3	3	-2	○	○	○	○	○
(B)水域廊道連續性		3	6	○	○	○	○	○	○
(C)水質		6	6	○	○	○	○	○	○
(D)水陸域過渡帶		1	3	○	○	○	○	○	○
(E)溪濱廊道連續性		1	1	○	○	○	○	○	○
(F)底質多樣性		3	3	○	○	○	○	○	○
(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)		7	7	○	○	○	○	○	○
(H)水域生產者		10	10	○	○	○	○	○	○
共計		34	39	32	39	32	39	32	39

○:表示與第一次調查同分，+:表示與第一次調查比較所增加分數，-表示與第一次調查比較所減少分數。

#### 附表四、現地影像記錄(113/6)

	
2024/6/11	2024/6/11
隧道進口處周邊環境	隧道進口處周邊環境
	
2024/6/11	2024/6/11
隧道進口處周邊環境	隧道進口處周邊環境
	
2024/6/11	2024/6/11
隧道出口處及明挖段周邊環境	隧道出口處及明挖段周邊環境



2024/6/11



2024/6/11

隧道出口處及明挖段周邊環境

隧道出口處及明挖段周邊環境



2024/6/11



2024/6/11

生態保全對象-周邊天然林

生態保全對象-周邊天然林



2024/6/11



2024/6/11

坡地棲地評估-樣站一

坡地棲地評估-樣站二



水域樣站一-上游



水域樣站一-下游



水域樣站二-上游



水域樣站二-下游



生物照-臺灣藍鵲



生物照-麻雀



2024/6/11



2024/6/11

生物照-五色鳥

生物照-白頭翁



2024/6/11



2024/6/11

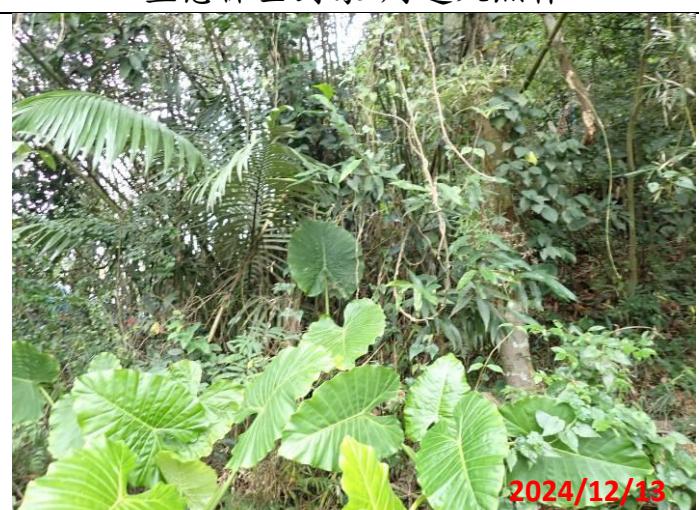
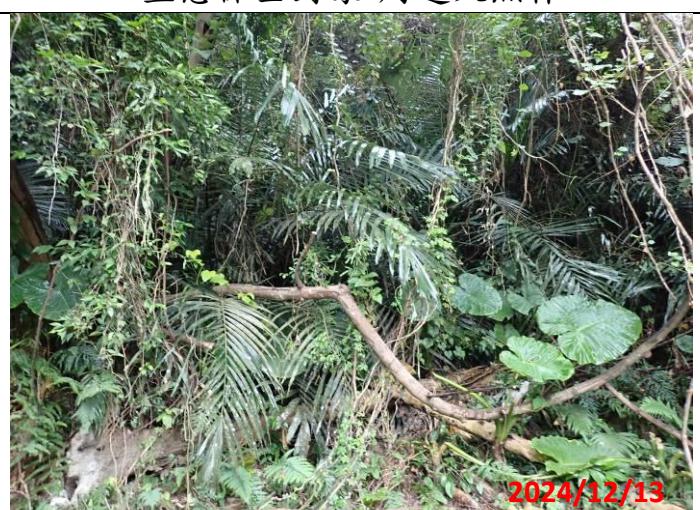
生物照-金背鳩

生物照-大卷尾

拍攝日期：113年6月

#### 附表四、現地影像記錄(113/12)

 <p>2024/12/13</p>	 <p>2024/12/13</p>
<p>隧道進口處周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>	<p>隧道進口處周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>隧道進口處周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>	<p>隧道進口處周邊環境</p>  <p>2024/12/13</p>
<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>	<p>隧道出口處及明挖段周邊環境</p>

	
隧道出口處及明挖段周邊環境 2024/12/13	隧道出口處及明挖段周邊環境 2024/12/13
	
生態保全對象-周邊天然林 2024/12/13	生態保全對象-周邊天然林 2024/12/13
	
坡地棲地評估-樣站一 2024/12/13	坡地棲地評估-樣站二 2024/12/13



2024/12/13

水域樣站一-上游



2024/12/13

水域樣站一-下游



2024/12/13

水域樣站二-上游



2024/12/13

水域樣站二-下游



2024/12/13

生物照-小彎嘴畫眉



2024/12/13

生物照-穿山甲穴痕



2024/12/13

生物照-斯文豪氏攀蜥



2024/12/13

生物照-白頭翁



2024/12/13

生物照-大冠鷲



2024/12/13

生物照-紅尾伯勞

拍攝日期：113年12月

## 附錄五

石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程

生態保育措施自主檢查表

檢查日期：113.6.25 施工進度：5.24% 預定完工日期：117.06.23

項目 項 次	檢查項目	執行成果			執行狀況 陳述	討論改善建議
		已執行	不足	未執行		
生態友善 措施	1 隧道進口處位置迴避周邊天然林，盡量保留當地原生植被環境及胸徑 10 公分以上之樹木。	✓			已盡量 保留	
	2 施工期間避免 4 月至 7 月進行，減少八色鳥繁殖影響，若工期無法迴避，則需事先於繁殖季時進行調查，了解巢位大致位置。	✓			已調查	
	3 臺北樹蛙利用之靜止水塘，設置告示牌，並迴避該區域之開發。*	✓			已設置 告示牌 並開發	
	4 施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量	
	5 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，不另於自然棲地另闢堆置區。	✓			已集中 在厂区 鋪設	
	6 工程進行時應針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。*	✓			已覆蓋	
	7 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。*	✓			已洒水 降低揚塵	
	8 開挖區域若無法迴避胸徑 10 公分以上之樹木，而必需進行移植者，應於施工前擬定移植計畫，並進行移植作業。	✓			已移植	
	9 劇設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。*	✓			已在施 工不佔 用樹木 根系	
	10 施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已設置	
	11 施工期間生活廢棄物應妥善處理，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。*	✓			已集中	
	12 廢棄物依據營建廢棄物處理，而可回收再利用之廢棄物應交由回收商資源回收或再利用機構再利用。	✓			已交由 回收再 利用	

項目 項 次	檢查項目	執行成果			執行狀況陳述	討論改善建議
		已執行	不足	未執行		
13	施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。	√			已嚴禁	
14	施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。*	√			已設置	
15	除隧道內施工外，其於明挖段應盡量禁止夜間施工。	√			已禁止 開挖	
16	若因施工而需移除部分樹種(如陽性樹種或外來樹種等不適合移植者)，應計算剷除之數量，在工程完工前於地表裸露地區進行樹木及原生草種補植，以複層林方式栽植。*			√		

施工廠商  
單位職稱：工程師 姓名(簽章)：宋明

監造單位  
單位職稱：工程師 姓名(簽章)：莊多成

生態團隊  
單位職稱：調查專員 姓名(簽章)：沈冠宇

### 生態保育措施施工階段照片及說明

1. 臺北樹蛙利用之靜止水塘，設置告示牌，並迴避該區域之開發。	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：113.5.14 說明：設置告示牌。	日期：113.6.25 說明：已增設告示牌。
2. 工程進行時應針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：113.5.14 說明：已覆蓋黑紗網	日期：113.6.25 說明：已覆蓋黑紗網
3. 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：113.5.14 說明：已灑水降低揚塵。	日期：113.6.25 說明：已灑水降低揚塵。

4. 劇設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。

[施工前]



[施工階段]



日期：113.5.14

說明：劇設材料放置區域及工程車停放區域

5. 施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。

[施工前]



[施工階段]



日期：113.05.14

說明：已設置圍籬

6. 施工期間生活廢棄物應妥善處理，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。

[施工前]



[施工階段]



日期：113.05.14

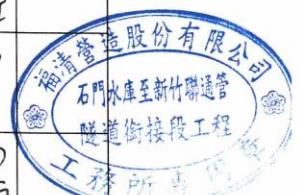
說明：已集中密封生活廢棄物及堆置

日期：113.6.25

說明：已集中密封生活廢棄物及堆置

石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程  
生態保育措施自主檢查表  
檢查日期：113.12.25 施工進度：19.130% 預定完工日期：117.06.23

項目	項次	檢查項目	執行成果			執行狀況陳述	討論改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態友善措施	1	隧道進口處位置迴避周邊天然林，盡量保留當地原生植被環境及胸徑 10 公分以上之樹木。	√			已畫面 保留	
	2	施工期間避免 4 月至 7 月進行，減少八色鳥繁殖影響，若工期無法迴避，則需事先於繁殖季時進行調查，了解巢位大致位置。	√			已回查	
	3	臺北樹蛙利用之靜止水塘，設置告示牌，並迴避該區域之開發。*	√			已設置 告示牌 回避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	√			已盡量 不開闢	
	5	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，不另於自然棲地另闢堆置區。	√			已集中 在工區 鋪面	
	6	工程進行時應針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。*	√			已覆蓋	
	7	定期對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。*	√			已定期 灑水降低 揚塵	
	8	開挖區域若無法迴避胸徑 10 公分以上之樹木，而必需進行移植者，應於施工前擬定移植計畫，並進行移植作業。	√			已移植	
	9	劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾及維護根系生長。*	√			已在預 設不進 工程 堆置	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	√			已設置	
	11	施工期間生活廢棄物應妥善處理，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。*	√			已集中	
	12	廢棄物依據營建廢棄物處理，而可回收再利用之廢棄物應交由回收商資源回收或再利用機構再利用。	√			已交由 回收再 利用	



項目 項 次	檢查項目	執行成果			執行狀況 陳述	討論改善建議
		已執行	不足	未執行		
13	施工整地中嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑。	√			已嚴禁	
14	施工區域內限速在 30 公里/小時以下，並設置告示牌，避免路殺。*	√			已設置	
15	除隧道內施工外，其於明挖段應盡量禁止夜間施工。	√			已禁止	
16	若因施工而需移除部分樹種(如陽性樹種或外來樹種等不適合移植者)，應計算剷除之數量，在工程完工前於地表裸露地區進行樹木及原生草種補植，以複層林方式栽植。*					

施工廠商

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：陳明昌

監造單位

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：蔡金柏

生態團隊

單位職稱：調查專員 姓名(簽章)：沈冠宇



### 生態保育措施施工階段照片及說明

1. 臺北樹蛙利用之靜止水塘，設置告示牌，並迴避該區域之開發。

[施工前]	[施工階段]
	

日期：113.11.25

說明：已設置告示牌。

日期：113.12.25

說明：已增設大型告示牌。

2. 工程進行時應針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。

[施工前]	[施工階段]
	

日期：113.11.25

說明：已覆蓋黑紗網。

日期：113.12.25

說明：已覆蓋黑紗網及植被。

3. 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。

[施工前]	[施工階段]
	

日期：113.11.25

說明：已灑水降低揚塵。

日期：113.12.25

說明：已灑水降低揚塵。

4. 劃設工程材料放置區域及工程車停放區域，減少對地表植被及原生樹木生育地環境的干擾。



擾及維護根系生長。	
[施工前]	[施工階段]
 113.11.25	 113.12.25
日期：113.11.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：113.12.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域
5. 施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。	
[施工前]	[施工階段]
 113.11.25	 113.12.25
日期：113.11.25 說明：已設置圍籬	日期：113.12.25 說明：已設置圍籬
6. 施工期間生活廢棄物應妥善處理，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。	
[施工前]	[施工階段]
 113.11.25	 113.12.25
日期：113.11.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：113.12.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物



專業

創新

永續

經濟部水利署北區水資源分署  
地址：桃園市龍潭區佳安里佳安路2號  
網址：<https://www.wranb.gov.tw/>  
總機：(03)4712001  
傳真：(03)4713343