



經 濟 部

Ministry of Economic Affairs

石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程 114年施工階段生態檢核報告 (第一版核定版)

主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署

執行機關：經濟部水利署北區水資源分署

監造單位：鴻宜工程顧問有限公司

承攬廠商：福清營造股份有限公司

核定日期：115 年 06 月 25 日

核定文號：水北工字第11506029690號

中 華 民 國 一 一 五 年 六 月

石門水庫至新竹聯通管—隧道銜接段工程

114 年施工階段生態檢核報告(第一版核定版)

中華民國 115 年 06 月

經濟部水利署北區水資源分署

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署北區水資源分署 函

地址：325006桃園市龍潭區佳安里佳安路2號

聯絡人：余福恭

連絡電話：03-4713731#34

電子信箱：yu0327@wranb.gov.tw

傳 真：03-4714765

受文者：福清營造股份有限公司

發文日期：中華民國115年6月25日

發文字號：水北工字第11506029690號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：核定「石門水庫至新竹聯通管一隧道銜接段工程」114年
施工階段生態檢核報告(第1版第2次修正)，請查照。

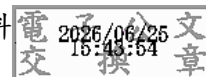
說明：

一、依據鴻宜工程顧問有限公司115年6月5日鴻石北水(115)字
第1150605101號函辦理。

二、本案紙本逕送貴公司承辦。

正本：福清營造股份有限公司

副本：鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造部、本分署工務科



檔 號：
保存年限：

鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造部 函

地址：32547桃園市龍潭區大平里6鄰二坪
2-15號之1-2

承辦人：葉禹廷

電話：03-4713309

傳真：03-4112409

電子信箱：shimen1121213@gmail.com

受文者：福清營造股份有限公司

發文日期：中華民國115年6月5日

發文字號：鴻石北水(115)字第1150605101號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：逕送

主旨：檢送「石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程」114年施工階段生態檢核報告(第1版第2次修正)乙份，經本公司審查原則同意，報請貴分署核定。

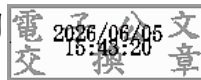
說明：

一、依福清營造股份有限公司115年05月29日石門水庫(115)字第1150529107號函辦理。

二、依據經濟部水利署公共工程施工階段契約約定權責分工表辦理。

正本：經濟部水利署北區水資源分署

副本：福清營造股份有限公司

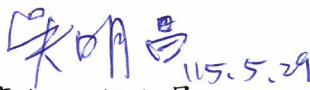
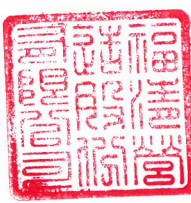
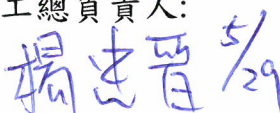
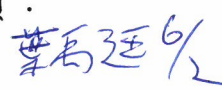
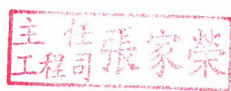
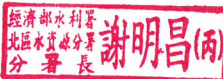


施工階段生態檢核報告

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 2 次修正	簽署欄 (含日期)		
	提報日期：115 年 5 月 29 日	品管工程師：  5/29		
	統包廠商：福清營造股份有限公司	職業安全衛生工程師：  115.5.29		
	用印：  	專任工程人員：  5/29 施工總負責人：  5/29		
監造單位	監造單位：鴻宜工程顧問有限公司	現場監造人員：  5/29		
	審查結果： ☒ 認可 ☐ 修正後認可 ☐ 退回修正 ☐ 初步送審 ☐ 參考資料(無須審查)	監造主任：  0605 監造技師：  0605		
執行機關	審查結果： ☒ 核定 ☐ 修正後核定 ☐ 原則同意	工務科	承辦人員	 0616 0857
			主辦	 0617 09
			科長	 115.6.17
		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

114 年施工階段生態檢核報告(第 1 版第 1 次修正)審查意見回覆表

圖說/文件名稱：114 年施工階段生態檢核報告(第 1 版第 1 次修正)

送審日期：115.05.07

送審文號：石門水庫(115)字第 1150507109 號

審查日期：115.05.26

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
1.	P3.1 有贅字，「多多」	P3.1	感謝提醒，刪除贅字。
2.	請再確認陳江河委員第四點意見的回覆，兩次皆使用「生態友善措施」。	第一版第一次審查意見回復表： 陳江河委員第四點意見	感謝提醒，修正為「表格中採用”生態友善措施”之文字，已統一修正為”生態保育措施”」。
3.	工務科意見 2 及 3，缺少對應頁碼	第一版第一次審查意見回復表： 工務科意見 2 及 3	感謝提醒，補上對應頁碼。
4.	意見回覆的贅字：多多；震動，要改為「振動」	第一版第一次審查意見回復表： 陳委員映竹第二點意見、彭委員桂枝第一點意見	感謝提醒，刪除贅字及修正為「振動」

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

114 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：114 年施工階段生態檢核報告(第 1 版)

送審日期：115.01.23

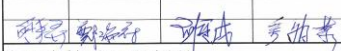
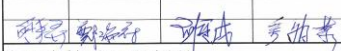
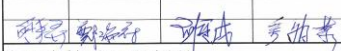
送審文號：石門水庫(115)字第 1150123101 號

審查日期：115.04.16

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆		
一、林委員鎮洋					
(一)	表 1.6.1，關注物種是否與提報、規劃、設計階段一致？建議表列比較之。	P1-12、13	感謝委員建議，本案施工階段關注物種與設計階段一致。		
			關注物種	設計階段	施工階段
			大冠鷲	◎	◎
			黑鳶	◎	◎
			東方蜂鷹	◎	◎
			領角鴞	◎	◎
			黃嘴角鴞	◎	◎
			臺灣藍鵲	◎	◎
			八色鳥	◎	◎
			臺北樹蛙	◎	◎
穿山甲	◎	◎			
(二)	P.2-23 已於 113 年 8 月 29 日，關西公所舉辦生態保育宣導，是否貫徹民眾參與意旨？東安里說明會未見於書面報告？	P2-27	本案生態檢核舉辦之民眾參與，將民眾意見納入工程規劃，以提升工程對環境的友善程度，並建立社會對公共工程的信任。 已於報告書中補充東安里施工前說明會之內容。		
(三)	資訊公開不清，例如瀏覽率？更新頻率？可讀性等。		相關內容定期會將最新內容更新於經濟部水利署北區水資源分署網頁中之重大工程中 https://www.wra.gov.tw/wranb/cp.aspx?n=37675		
(四)	簡報、書面報告及口頭報告說明，建議力求一致。		感謝委員建議，已將簡報及書面報告同步更新處理。		
二、陳委員有祺					
(一)	報告本文內容較為匱乏，整體可讀性不佳。		感謝委員建議，已豐富本案書面報告。		
(二)	施工廠商的教育訓練、民眾參與等內容較為空洞，請詳實補充，如教育訓練內容、講師、參與人等等。	P2-27~29	感謝委員建議，已補充相關說明。		
(三)	2.4 監測內容，可用表格呈現，如頻率，調查項目等，增加可讀性。	P2-2、P2-7、P2-17	感謝委員建議，新增以下表格增加可讀性。 表 2.4.1、生態檢核執行表 表 2.4.3、歷次維管束植物統計表 表 2.4.4、歷次陸域動物統計表 表 2.4.7、歷次水域動物統計表		
(四)	自主檢查表應於本文敘述	P2-21	本案於設計階段擬定 14 項生態保育措施，針對項		

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
	檢查情形，不應僅放於附錄。		次 1.執行狀況說明，本案已迴避並保留胸徑 10 公分以上樹木；項次 2.執行狀況說明，本案已迴避並設置告示牌；項次 3.執行狀況說明，本案優先使用既有道路，不另開闢新施工便道；項次 4.執行狀況說明，本案已規劃物料堆置區；項次 5.執行狀況說明，本案裸露處已設置帆布或黑紗網；項次 6.執行狀況說明，本案車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵；項次 7.執行狀況說明，本案已進行移植；項次 8.執行狀況說明，本案已規劃堆置區及機具停放區；項次 9.執行狀況說明，本案已設置施工圍籬；項次 10.執行狀況說明，本案廢棄物集中處理；項次 11.執行狀況說明，本案已交由回收再利用；項次 12.執行狀況說明，本案已嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑；項次 13.執行狀況說明，本案已設置速限告示牌；項次 14.執行狀況說明，本案已於明挖段以禁止夜間施工。
(五)	棲地快速評估，應增加評析與分數意義，分析施工前、中的差異性，是否有對環境造成影響。	P2-24~26 附 1-4~17	棲地快速評估評析與分數意義於報告中均有呈現，亦有整理”歷次坡地快速評估表”及”歷次水域棲地評估分數統計表”。 歷次坡地棲地顯示由於施工前後棲地在植物覆蓋情形、植物種類、原生種覆蓋情形、植物社會層次、演替階段均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限；歷次水域棲地評估顯示由於施工前後棲地在水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、底質多樣性、水生動物豐多度、水域生產者均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限。
(六)	結論與建議應加強補充，總結各項要點。	P3-1	感謝委員建議，結論與建議已加強補充。
三、陳委員江河			
(一)	本次會議簡報內容與報告書內容有部分差異，如簡報有補充或更新資料時，宜提供相關紙本資料以利審閱。		感謝委員建議，已將簡報及書面報告同步更新處理。
(二)	本次所提生態檢核報告書之”結論與建議”章節過於簡略，建議多加補充與彙整，以有利於主辦單位與施工單位之參考。	P3-1	感謝委員建議，結論與建議已加強補充。
(三)	本報告中所採用之”區域排水生態速簡評估檢核表”係針對”三屯圳”水域進行評估，然此水域與本案工區範圍之關係宜有所說明，並以圖面標示其相關位置與樣站所在位置。	P2-25	本報告採用之”區域排水生態速簡評估檢核表”，係擇定三屯圳水域作為評估對象。主要考量該水域緊鄰工區，其微棲地環境與工區周邊生態具高度代表性與關聯性。 水域棲地評估樣站所在位置同水域生態樣站，如報告中圖 2.4.2。
(四)	本報告書中所附之”生態保育措施自主檢查表”與另兩本報告書之檢查表所呈現格式不一，建議盡量採統	P2-22、23	感謝建議，爾後自主檢查表依照「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(經濟部水利署，109)公告之格式進行填表。 表格中採用”生態友善措施”之文字，已統一修正

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆																																			
	一格式，以利閱讀比較，另表格中採用”生態友善措施”之文字，是否有特殊意涵，亦建議加以釐清。		為”生態保育措施”。																																			
四、陳委員映竹																																						
(一)	生態團隊人員是否有身分重疊的問題，請釐清或做相關說明。		本案設計階段生態團隊為黑潮環境生態顧問有限公司，施工階段生態團隊為陞多環境生態調查有限公司。生態團隊相關人員均符合資格，具生態相關背景。																																			
(二)	臺北樹蛙為關注物種之一，但在調查內容中似乎沒有很好的成果，如紅外線攝影機拍不到青蛙，僅以蛙鳴聲調查，是否有更佳調查方法。	P3-1	台北樹蛙目前調查方式主要依靠調查人員以蛙鳴聲判斷，主要是台北樹蛙多藏於石縫或落葉底下，不易目視調查。未來建議可使用排程式錄音機，設置在可能之棲息環境進行定時錄音，能避開調查人員到場時的干擾，也能記錄到台北樹蛙在冬夜中最活躍的鳴叫時段。																																			
五、彭委員桂枝																																						
(一)	隧道段鳥類關注物種，因工程擾動造成的噪音，是否有進行監控，若調查段有指出鳥類保育的重要性，施工期對應的保育措施及施工注意事項建議納入。	P1-13 P2-21	本案定期進行環境監測，營建噪音及振動皆符合法規標準值。 本案鳥類關注物種為大冠鷲、黑鳶、東方蜂鷹、領角鴉、黃嘴角鴉、臺灣藍鵲、八色鳥等7種，多數物種為森林性鳥類，故將施工區域周邊之天然林列為生態保全對象，以確保工程施作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。 然本案於施工期嚴格遵守生態保育措施，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、營建噪音振動監測成果 <table><tr><th rowspan="2">監測地點</th><th colspan="5">工區周界外</th></tr><tr><th colspan="2">營建噪音 dB(A)</th><th colspan="2">營建振動 dB</th><th>低頻噪音</th></tr><tr><th>監測時間</th><th>L_{eq}</th><th>L_{max}</th><th>L_{V10}</th><th>L_{Vmax}</th><th>L_{eq,LF}</th></tr><tr><td>114/10/22</td><td>62.4</td><td>76.9</td><td>35.1</td><td>48.7</td><td>42.4</td></tr><tr><td>第二類管制區內日間 營建工程噪音管制標準</td><td>67</td><td>100</td><td>—</td><td>—</td><td>44</td></tr><tr><td>日本環境廳振動規制法 第一區域標準</td><td>—</td><td>—</td><td>75</td><td>—</td><td>—</td></tr></table> 註[1]：□表示超過標準。 [2]：標準值依據 102 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1020065140 號修正發布之「噪音管制標準」中第六條，營建工程噪音管制標準予以評估。振動項目為參考日本振動規制法施行規則(行政院環境保護署已於 112 年 08 月 2 日函請環保署為環境部)。 [3]：檢測方法：NIEA P201、NIEA P204、NIEA P205。	監測地點	工區周界外					營建噪音 dB(A)		營建振動 dB		低頻噪音	監測時間	L _{eq}	L _{max}	L _{V10}	L _{Vmax}	L _{eq,LF}	114/10/22	62.4	76.9	35.1	48.7	42.4	第二類管制區內日間 營建工程噪音管制標準	67	100	—	—	44	日本環境廳振動規制法 第一區域標準	—	—	75	—	—
監測地點	工區周界外																																					
	營建噪音 dB(A)		營建振動 dB		低頻噪音																																	
監測時間	L _{eq}	L _{max}	L _{V10}	L _{Vmax}	L _{eq,LF}																																	
114/10/22	62.4	76.9	35.1	48.7	42.4																																	
第二類管制區內日間 營建工程噪音管制標準	67	100	—	—	44																																	
日本環境廳振動規制法 第一區域標準	—	—	75	—	—																																	
(二)	請豐富結論與建議。	P3-1	感謝委員建議，結論與建議已加強補充。																																			
六、工務科																																						
(一)	關注物種如食蟹獐如何避免錯殺或設置保護措施，請生態團隊考量，舉例來說大安大甲聯通管隧道洞口設置，施工廠商與大學教授合作設置聲光波緩速設備，避免石虎誤闖。	P3-1	針對本案關注物種-食蟹獐建議以下精進保育作為 - 於沉砂池四周加強圍籬，避免食蟹獐等野生動物掉入受困。 - 既有保育對策已包含迴避、縮小、減輕、補償等 4 大原則，但部分對策可再加強作為。 ● 垃圾桶更換成垃圾子母車或增設防翻扣繩。 ● 增設食蟹獐告示牌(食蟹獐出沒，請減速慢行)。 ● 圳溝靠工區一側加強圍籬(避免動物沿圳溝誤闖工區)。																																			

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆																																								
			3. 新增食蟹獐習性海報(教育訓練、展示)。 4. 增加紅外線自動相機數量，以了解本案周遭食蟹獐活動情形。																																								
(二)	報告附錄列出多株移植之青楓與楓香，建議增加移植後的存活率監測記錄，以確保補償措施有效。	錄 2-1~2-4	感謝建議，本案針對移植樹木定期澆水，並拍照記錄。																																								
(三)	民眾參與較欠缺？應定期邀請相關生態背景人員、相關單位及在地民眾溝通並留下紀錄。	錄 3-1~3-13	感謝建議，已補充相關會議記錄，詳見附錄三。																																								
七、品管科																																											
(一)	請工務科送生態檢核成果報告書給品管科前，需先請監造單位審視，並於報告書中檢附審查意見對照表。		本案於 115 年 1 月 23 日石門水庫(115)字 1150123101 提送至監造單位審查，為減少公文來往行政作業時間，以當下立即改正的方式進行修正後才轉交(鴻石北水(115)字第 1150128101 號)至工務科進行後續作業。																																								
八、科進栢誠																																											
(一)	114 年 6 月教育訓練是否有相關紀錄?主題為那些?講師?請補充。	P2-27、28	114 年 6 月 17 日本案生態團隊-陞多環境生態調查有限公司於本案工務所舉辦生態檢核教育訓練，對象為施工廠商，宣導內容包含當地生物資源、保育類物種，以及野生動物保育法等。  編清營造股份有限公司 石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程 教育訓練上課記錄表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>課程名稱</th><th>生態保育教育訓練</th><th>地點</th><th>工務所會議室</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授課時間</td><td>114 年 06 月 17 日</td><td>時 間</td><td>10:00~12:00</td></tr> <tr> <td>講師</td><td>黃子翔、沈嘉宇</td><td>上課時數</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="4">上課學員簽名</td></tr> <tr> <td colspan="4">經濟部水利署北區水資源分署</td></tr> <tr> <td colspan="4">  </td></tr> <tr> <td colspan="4">鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造組</td></tr> <tr> <td colspan="4">  </td></tr> <tr> <td colspan="4">編清營造股份有限公司</td></tr> <tr> <td colspan="4">  </td></tr> </tbody> </table>	課程名稱	生態保育教育訓練	地點	工務所會議室	授課時間	114 年 06 月 17 日	時 間	10:00~12:00	講師	黃子翔、沈嘉宇	上課時數	2	上課學員簽名				經濟部水利署北區水資源分署								鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造組								編清營造股份有限公司							
課程名稱	生態保育教育訓練	地點	工務所會議室																																								
授課時間	114 年 06 月 17 日	時 間	10:00~12:00																																								
講師	黃子翔、沈嘉宇	上課時數	2																																								
上課學員簽名																																											
經濟部水利署北區水資源分署																																											
																																											
鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造組																																											
																																											
編清營造股份有限公司																																											
																																											

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
(二)	1.7 預期效益，僅提到工程計畫效益，未見生態檢核執行的預期效益。	P1-19	執行生態檢核不僅是為了符合行政程序，其核心價值在於透過「生態保育與工程建設的平衡」，降低開發行為對環境的負面影響。包含避開環境敏感區、設計合適的「避棲、縮小、減輕、補償」方案、建立標準化的調查與填表流程等，達到生態與工程平衡發展。
(三)	2.1 工作團隊負責工作為生態調查與棲地生態評估，請問本案現地勘查、生態評估及生態保育措施自主檢查等施工階段生態檢核工作係由誰負責執行？		本案現地勘查、生態評估、生態評估及生態保育措施自主檢查等由陞多環境生態調查有限公司馬志聰(專案經理)帶領廖柏盛(專員)、林欣德(專員)、沈冠宇(專員)共同執行完成。
(四)	胸徑 10cm 以上樹木有哪些?目前移植樹木生長情形如何?台北樹蛙保育情形?食蟹獾棲地雖有迴避，是否有受影響?請具體說明!	錄 2-1~2-4、P3-1	移植樹木生長情形詳見附錄二、樹木移植清單及養護情形，詳實記錄胸徑、樹高、冠幅等資訊，並附上定期澆花之照片情形。 本案嚴格遵守台北樹蛙相關保育措施(如施工區域迴避臺北樹蛙利用之水塘，並於周遭設立告示牌)，目前未受工程擾動影響。另外，於 114 年 6 月於隧道出水口周邊設置生態池，期望吸引其於此棲息及繁殖。本年度 12 月現地調查未在生態池周邊紀錄台北樹蛙，但工區周邊有穩定族群，代表施工行為未對台北樹蛙有嚴重之影響，目前由生態團隊持續監測當中，施工單位應維持水源充沛並避免不必要之干擾。 本案嚴格遵守食蟹獾相關保育措施(如隧道進口處位置迴避周邊天然林)，目前未受工程擾動影響。另外，本案關注物種-食蟹獾建議以下精進保育作為，1.於沉砂池四周加強圍籬，避免食蟹獾等野生動物掉入受困、2.既有保育對策已包含迴避、縮小、減輕、補償等 4 大原則，但部分對策可再加強作為。(A.垃圾桶更換成垃圾子母車或增設防翻扣繩、B.增設食蟹獾告示牌、C.圳溝靠工區一側加強圍籬)、3.新增食蟹獾習性海報、4.增加紅外線自動相機數量，以了解本案周遭食蟹獾活動情形。
(五)	請教棲地環境監測評估是多久執行一次，相關分析成果為文字敘述，不易讓讀者了解受影響程度，建議可用棲地品質變化趨勢圖呈現。	P2-24~26 附 1-4~17	棲地環境監測評估為每半年執行一次，歷次棲地品質變化詳見報告附件一“歷次坡地快速評估表”及“歷次水域棲地評估分數統計表”。歷次坡地棲地顯示由於施工前後棲地在植物覆蓋情形、植物種類、原生種覆蓋情形、植物社會層次、演替階段均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限；歷次水域棲地評估顯示由於施工前後棲地在水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、底質多樣性、水生動物豐多度、水域生產者均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限。
(六)	2.8 民眾參與請加強辦理及內容建議再補充，如民眾意見聚焦何處與貴團隊之回覆處理，相關會議記錄		感謝建議，已補充相關會議記錄，詳見附錄三。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
	請補充於附件。		
(七)	第三章結論與建議，論述過少，另 3.2 建議事項可再區分為施工管理及生態保育兩部分。	P3-1	感謝建議，結論與建議已加強補充。
(八)	建議於結論或相關章節補充說明生態池其設置目的與現況以及後續觀察重點。	P3-1	本案以台北樹蛙作為補償對象，114 年 6 月於隧道出水口周邊設置生態池，期望吸引其於此棲息及繁殖。本年度 12 月現地調查未在生態池周邊紀錄台北樹蛙，但工區周邊有穩定族群，代表施工行為未對台北樹蛙有嚴重之影響，目前由生態團隊持續監測當中，施工單位應維持水源充沛並避免不必要之干擾。
(九)	自主檢查表格式與第 3 標不同，建議請統一。	P2-22、23	感謝建議，往後自主檢查表依照「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(經濟部水利署，109)公告之格式進行填表。
壹拾壹. 綜合決議：			
一、	本次報告可讀性欠佳，內容不足過於簡略，對於本工程規設階段的生態檢核亦未能有相關銜接，難以看出在施工階段是否有落實辦理。		感謝建議，已豐富本案書面報告。
二、	結論未能將各章節所執行內容統整及提出具體建議，請修正補充。		感謝建議，結論與建議已加強補充。
三、	請補充前次審查意見的辦理情形。		遵照辦理，已附上前次審查意見。
四、	請補充 114 年度民眾參與次數及民眾相關意見重點，另本分署相關的地方溝通或說明會亦可將生態檢核內容放入。		感謝建議，已補充相關會議記錄，詳見附錄三。

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審查意見回覆表

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
1	施工階段之檢核工項與規畫設計階段是否銜接？(隧道銜接段、道路埋設段)	P.1-14~P.1-16	隧道段：感謝委員指教，本案已依據基設及細設階段之保育策略進行施工階段之檢核工作。
2	本工程是否有關注團體或個人？他們是否獲悉生態檢核資料？是否有回饋意見？(隧道銜接段、道路埋設段)	附 2-4~附 2-6	隧道段：感謝委員指教，113 年有邀請相關生態團體組織，且於 113 年 5 月 14 日與桃園市野鳥學會保育研究組組長徐景彥進行會勘及提供相關意見，並已將意見及處理情形完成填寫於民眾參與紀錄表。
3	生態調查範圍與對象跟規劃設計階段是否因時間不同而有差異？建議要有時間序列表述。(隧道銜接段、道路埋設段)	圖 1.1.1	隧道段：感謝委員指教，生態調查範圍、樣站位置、調查方法，施工階段與設計階段一致。
4	第一標坡地棲地快速評估評分二樣站(113 年 1、6、12 月)分數均無變化(水域棲地快速評估亦然)，是否有具體評述或對未來情況預測？二樣站是否為敏感控制點？(隧道銜接段)	P.2-19~P.2-21、附 1-4~附 1-17	隧道段：感謝委員指教，棲地評估樣站位於重要生態保全植被環境且緊鄰施工區域，具有一定程度工程敏感性，然樣站於評估期間均未有顯著地形地貌改變，且無遭受其他天然或人為因子擾動，加上工程未對其造成衝擊，故分數無顯著變化，建議未來仍需持續監測，以確認棲地是否有因工程行為而退化情形。
5	建議第二標參照第一標能就棲地量化評估及論述。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
6	希望施工期生態檢核報告能與設計階段生態檢核成果報告做對比，以利整體工程推進時前後銜接，了解生態報告個階段建議措施是否有益於工程及生態共好。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.1-14~P.1-16	隧道段：感謝委員指教，有關設計階段與施工階段的檢核措施，已納入報告進行對比及說明。
7	關於道路埋設段之施工生態檢核相關建議及水管橋影響之水域，規劃設計及施工階段前後比較，修正之施工建議，希望可清楚呈現。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
8	民眾溝通部分，希望可以呈現其給予的意見，以利了解溝通情形。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-22、附 2-4~附 2-6	隧道段：感謝委員指教，有關民眾對於生態的意見及回復，已填列於民眾參與紀錄表中。
9	淺山地帶之動物，常受野狗侵擾希望加強避免該情況，宣導人員避免餵食野狗，落實廢棄物處理策略。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.1-15	隧道段：感謝委員指教，廢棄物處理已列為生態保育措施之一，食物廚餘均須密封集中堆置，並將持續於宣導人員避免餵食野生犬貓。
10	第二標南華橋鳳山溪於規劃階段有說明洄游性魚類，並預計使用半半施工法，但於執行階段未提及此事，是有何計畫改變嗎？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
11	兩工程案雖為不同標案，但仍同屬一整體工程計畫，然此次所提之兩案生態檢核報告書架構差異甚大，建議宜有統一之基本架構內容，以能體現完整之生態檢核成果與效益。(隧道銜接段、道路埋設段)	-	隧道段：感謝委員指教，已配合修正架構。
12	此次所提為施工階段生態檢核報告，然未見前面階段之生態檢核相關資料，難以評估生態檢核所發揮之成效，建議後續宜補充各階段之生態檢核重點資料，並評析所提生態保育措施與相關建議是否達標。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.1-14~P.1-16、 P.2-6~P.2-17	隧道段：感謝委員指教，有關設計階段與施工階段的檢核措施，以及生態調查成果，均已納入報告進行對比及說明。另，各措施執行情形如附件二每月提報之自主檢查表所述。
13	施工階段之生態檢核成果審查會議宜先針對施工現況進行簡要說明，且除了相關生態保育措施之說明外，也可提出施工過程中所遭遇生態事件時之處置方式。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-21、附 2-16	隧道段：感謝委員指教，後續簡報呈現方式將先針對施工現況進行簡要說明，並補充說明施工過程中所遭遇生態事件之處置方式。
14	生態檢核的重要工作之一是監看施工過程中避免或降低生態衝擊，以及遭遇生態衝擊事件時的應變處置。故建議可仿效類似工程查驗時之“不合格改善”表單，由生態檢核單位與施工單位分別詳實紀錄所遭遇之生態衝擊事件與處置方式。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-21、附 2-16	隧道段：感謝委員指教，有關現場檢核發現生態衝擊事件時，均會填寫環境異常狀況表，並依程序賡續辦理，而若現場發現保育措施有不合格情事，亦會立即向施工單位反即改善。
15	道路段工程之生態檢核報告書中有部分之分析圖表因以黑白頁面呈現，難以判讀內容，建議做適當調整。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
16	道路段工程簡報中提及保全對象為“穿山甲洞穴”，然通常穿山甲洞穴如太靠近人為活動區域，會因遭受干擾而棄巢，故僅保全其洞穴顯不足夠，建議考量以“穿山甲棲息區域(或活動熱區)”為保全對象，應較為完備。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
17	本次會議因無場勘行程，故較無法針對現場施工時可能遭遇之生態衝擊事件給予意見，故建議後續可安排場勘行程以更發揮督導效益。		(非本標之審查意見)
18	針對道路段工程所經過之動物遭路殺熱點處，建議能增設生物友善設施，如導引牆、動物逃生坡道、連通涵管等設施，小小的善舉，卻可能大大增加生態效益。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.1-15~P.1-16、附 2-19、附 2-22、附 2-28	隧道段：感謝委員指教，已於施工道路廣設速限牌，並要求施工人員車輛遵守其速限，同時避免於夜間進行明挖段施工。
19	隧道段工程簡報中所有關樹木移植之接續處置方式宜多補充說明；另	附錄二	隧道段：感謝委員指教，樹木移植清單及後續養護情形已補充於附錄二。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
	有關補植樹木之樹種名稱亦須有所說明。(隧道銜接段)		
20	本計畫兩工程案之關係單位眾多，建議整理成組織關係圖表，並述明各單位之角色關係，以能更清楚彼此之權責與分工。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-1、附 2-3	隧道段：感謝委員指教，已提供生態團隊組成資料彙整。
21	P.6 的生態檢核範圍與保安林距離與文字內容 600~800 公尺不一致。(隧道銜接段)	P.1-5	隧道段：感謝委員指教，已刪除其敘述。
22	P.24~25，有提及統計分析方法，但內文皆未使用。(隧道銜接段)	P.2-7~P.2-17	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於報告內文統計分析段落。
23	請補充 P.134 自主檢查表，文字內容填寫者應押章。(隧道銜接段)	附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，報告內容為空白表單格式，實際簽署情形已補充於附件二。
24	後續請兩標段皆須補充期間內向民眾溝通之內容。(隧道銜接段、道路埋設段)	附 2-4	隧道段：感謝委員指教，後續辦理之說明會內容將持續更新於報告中。
25	工程現勘前對於工期未達之檢查項目，建議應有良好的溝通機制。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
26	需保留菲島福木已有部分移除情形，如何反饋至相關運作機制，不再發生。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
27	民眾參與和教育訓練成果應納入報告中。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
28	「送審核簽署表」之監造單位〈審查結果〉呈現空白，尚未勾選。(隧道銜接段)	附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，報告內容為空白表單格式，實際簽署情形已補充於附件二。
29	有關 P.119 之修正/回覆內容：「...而應綜合多季之相對分數變化來做判讀...」將包括多少季之評分？如何將這些評分變化作判讀？(隧道銜接段)	附 1-4、附 1-10、附 1-16	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於評估表下方。
30	目錄完整性不足，缺少參考文獻、附錄等項目。(隧道銜接段)	-	隧道段：感謝委員指教，已補充參考文獻、附件等項目。
31	是否確認前期保育對策及評估執行方案？有何需更正？(隧道銜接段)	P.1-14~P.1-16	隧道段：感謝委員指教，本案已依據基設及細設階段之保育策略進行施工階段之檢核工作。
32	生態保育措施僅做原則性之陳述，缺少具體可行之生態保育措施。(隧道銜接段)	P.1-14~P.1-16、附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，報告所提之保育措施均可於現場具體施行，並由現場施工人員每月確實檢查保育措施執行情況及填寫自主檢查表以供備查。
33	生態保育措施宜配合書圖明確之陳述，俾使現場工作人員可據以執行。(隧道銜接段)	附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，保育措施均有與現場施工人員確認位置，並由現場施工人員每月按時填報保育措施自主檢查表。
34	附表二.1 及二.2，坡地快速評估表，雖呈現評估分數，然缺少詳細之分析與說明，建議補正之。(隧道銜接段)	P.2-19~P.2-20、附 1-4~附 1-17	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於評估表下方。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
35	有關參考文獻，請明確標註於報告書內文中，避免籠統不清。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
36	施工階段自主檢查表中有許多”未執行”項目，請說明原因，何時執行？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
37	施工階段自主見查表中許多”已執行”及”不足”項目，依執行狀況說明，仍顯示有許多缺失，請問如何改善？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
38	施工階段自主檢查表中有提出”檢討改善建議”，請問現場施工人員使否依循改善？有現地監督之機制嗎？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
39	兩標段工程之報告格式及呈現方式差別很大，是否考慮兩組人員可溝通研究其一致性。(隧道銜接段、道路埋設段)		(非本標之審查意見)
40	報告內容應聚焦於 113 年，報告內多有 114 年之內容，應該有區隔，可補充 114 年預計增加的保育措施等。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-22	隧道段：感謝委員指教，已修正為 113 年生 態檢核成果，未來執行 114 年檢核時將增加 明挖段的保育措施說明，例如設計階段所提 及的植生綠帶補償措施，預定於三屯圳周邊 進行。
41	施工階段生態檢核執行之前，應有去年(113 年)之施工情形說明(包括地點、工法、機具進出等資料)，以利區分已施工及未施工，和施工前之調查是否有所影響，並提出相關對策。(隧道銜接段、道路埋設段)	-	隧道段：感謝委員指教，113 年度施工情形進 出口皆為 2-3 月時進行洞口作業(移植及護坡 及水保)，並在 4 月進洞開始隧道輪進作業， 明挖段則是 9 月開始施作綠帶段，截至 113 年底工程進度隧道輪進 1184 公尺，明挖段埋 管作業 211.4 公尺，然因為本案檢核僅區分兩 區，一區為隧道進口處，另一處為隧道出口 處及明挖段，以隧道出口處及明挖段來說， 雖目前明挖段之後段尚未施工，但因調查成 果的呈現是將整個隧道出口處及明挖段視為 整體，故無法拆分成更細部之比較。而針對 明挖段，目前針對台北樹蛙進行棲地營造相 關事宜，預定於三屯圳周邊栽植喬灌木。
42	報告架構部分會請品管科，工務科及統包廠商做章節內容整合相同。(隧道銜接段、道路埋設段)		(非本標之審查意見)
43	應補充比較規劃階段及施工階段的調查結果。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-6~P.2-17	隧道段：感謝委員指教，規劃階段的隧道段 調查範圍與施工階段的隧道段不同，故僅就 同範圍的設計階段進行比較。
44	應注意時間序，觀察每個階段生態的變化性。(隧道銜接段、道路埋設段)	P.2-6~P.2-17	隧道段：感謝委員指教，已將設計階段與施 工階段生態變化補充於報告內。
45	生態檢核報告格式章節內容請統一規範。(隧道銜接段、道路埋設段)	-	隧道段：感謝委員指教，已修正。
46	P.1 前言抄襲基設報告且用詞不當。(隧道銜接段)	P.1-1	隧道段：感謝委員指教，已修正。
47	P.50，缺少圖十六。(隧道銜接段)	P.1-17	隧道段：感謝委員指教，已修正。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
48	P.52，表七空白？(隧道銜接段)	附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，報告內容為空白表單格式，實際簽署情形已補充於附件二。
49	P.58 施工圍籬減少噪音傳播，照片卻使用穿透性圍籬，似有不妥。(隧道銜接段)	附 2-27	隧道段：感謝委員指教，已修正。
50	P.61，表九，工期錯誤，主辦單位應為”分署”，預算錯誤，工程目的也有誤，P.64，表十有類似錯誤。(隧道銜接段)	附 1-1、附 2-1	隧道段：感謝委員指教，已修正。
51	P.108，工程名稱錯誤，P.113、119，分數代表意義？(隧道銜接段)	附 1-5、附 1-10、附 1-11、附 1-16	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於評估表下方。
52	缺檢核表。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
53	P.1，圖 1-1，不清楚，請抽換，計畫內容無說明本計畫概要，僅有工程。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
54	圖 1-3、1-4 不清晰無法判讀。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
55	本工程原規劃 7 座水管橋，後變更為 5 座水管橋，2 座河底管，2 座河底管施工將會對河川橫斷面整體開挖，對河川生態之影響較大，後續施工之具體作為為何？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
56	附件一，表 4-2，監造廠商請修正為監造單位，填表者請簽署(其他表亦同)。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
57	棲地評估表分數總和代表之意義？	P.2-19~P.2-20、附 1-4~附 1-17	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於評估表下方。
58	請說明本工程計畫保全對象目前存活狀況？如臺北樹蛙。(隧道銜接段)	錄 1-16	隧道段：感謝委員指教，於 113 年 12 月屬於臺北樹蛙繁殖期間，故執行生態檢核時，出水口處仍有記錄到 5 筆臺北樹蛙資料，後續將配合生態檢核作業，持續追蹤其族群存活狀況。
59	生態保育措施自主檢查僅提供 113 年 6 月及 113 年 12 月，按規定施工廠商應每月進行生態保育措施自主檢查，請補附相關成果(P.130~137)。(隧道銜接段)	附件二	隧道段：感謝委員指教，已補充相關成果於附件二。
60	請問棲地環境評估僅施作 113 年 5~6 月，其施作頻率為何，是否有其標準或規定？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
61	附件表單缺乏施工階段附表 C01~C03 及 C05~C07 各表，請補附。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
62	報告 P.1 最後一段，「北區水資源局」請修正為「分署」。(隧道銜接段)	P.1-1	隧道段：感謝委員指教，已修正敘述並刪除。
63	相機二的位置似有誤植，請確認並修正圖三、圖八、圖十一。(隧道銜接段)	P.2-4、圖 2.4.2	隧道段：位置不同的主要原因，是我們在鄰近區域執行其他生態調查時，已發現保育類物種的活動跡象。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
			雖然在原契約規劃的相機位置未觀察到食蟹獾，但為了提高對本區域整體生態的掌握程度，我們主動於環境條件適合的位置增設紅外線自動相機。
64	報告 P.50，圖十六不見，請補充修正。(隧道銜接段)	P.1-17	隧道段：感謝委員指教，已修正。
65	簡報照片請補充拍攝日期。(隧道銜接段)	-	隧道段：感謝委員指教，後續簡報將補充拍攝日期。
66	報告 P.1 工程數量(明挖段、水管橋、推進坑)請依核定的細設數量滾動修正。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
67	請納入參考北水分署 112 年 6 月核定之「設計階段生態檢核報告」作為參考文獻，與調查背景資料，並依據上述報告所列生態保育對策，進行評估是否有所增補。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
68	圖六之「野鳥重要棲息地」應為「重要野鳥棲息地」。(隧道銜接段)	P.1-17	隧道段：感謝委員指教，已修正。
69	依據臺灣維管束植物紅皮書名錄分級，國家受脅物種分為國家極危(NCR)、國家瀕危(NEN)及國家易危(NVU)，請確實依據臺灣紅皮書修改受脅類別英文縮寫。(隧道銜接段)	錄 1-1~錄 1-17	隧道段：感謝委員指教，查臺灣維管束植物紅皮書名錄，國家受威脅(Nationally Threatened) 野生維管束植物包含有極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)。已確實依據臺灣維管束植物紅皮書彙整。
70	P.31，隧道進口處兩棲類隻次與名錄不符，特有種發現 2 種刮弧內有 3 種，請確認。(隧道銜接段)	錄 1-16	隧道段：感謝委員指教，已修正。
71	P.33，紅外線自動照相機之內容，本年度兩次，應表示為(113/1 至 113/6)及(113/6 至 113/12)，已利閱讀(隧道銜接段)	P.2-13~P.2-14	隧道段：感謝委員指教，已修正。
72	蜻蛉類發現特有種善變蜻蜓，名錄無標示其為特有種。(隧道銜接段)	錄 1-18	隧道段：感謝委員指教，已修正。
73	P.40，大冠鷲應為「日行性」，非「日習性」。(隧道銜接段)	P.1-11	隧道段：感謝委員指教，已修正。
74	臺北樹蛙於三屯圳周邊活動，出口處送風機運轉聲是否會對其求偶行為造成影響？(隧道銜接段)	錄 1-16	隧道段：感謝委員指教，臺北樹蛙繁殖期一般為 12 月到隔年 2 月，而生態檢核期間(113 年 1 月及 113 年 12 月)皆有調查到臺北樹蛙紀錄，因此尚未見出口處送風機運轉聲對其求偶行為造成影響。
75	P.43 表格應為表七，無表號及表名。(隧道銜接段)	P.1-8、表 1.4.1	隧道段：感謝委員指教，已修正。
76	貴團隊有進行棲地評估，惟僅呈現棲地評估成果，未說明其歷次評估成果之代表意義？(隧道銜接段)	P.2-19~P.2-20、附 1-4~附 1-17	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於評估表下方。
77	圖十六僅有圖名，缺漏圖片。(隧道銜接段)	P.1-17	隧道段：感謝委員指教，已修正。

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
78	表九公共工程生態檢核自評表機關名稱請修正為經濟部水利署北區水資源分署。(隧道銜接段)	附 1-1	隧道段：感謝委員指教，已修正。
79	表九公共工程生態檢核自評表填列並非只是進行勾選，應補充說明相關辦理情形或詳相關附表。(隧道銜接段)	附 1-3	隧道段：感謝委員指教，已補充說明於自評表內。
80	依據臺灣維管束植物紅皮書名錄分級，國家受脅物種分為國家極危(NCR)、國家瀕危(NEN)及國家易危(NVU)。依據臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄分級，另有國家接近受脅(NNT)等級。物種名錄請確實依據各類臺灣紅皮書規範修正受脅類別英文縮寫。(隧道銜接段)	錄 1-1~錄 1-17	隧道段：感謝委員指教，哺乳類、兩棲類、爬蟲類均已依 2024 年紅皮書名錄修正。
81	哺乳類名錄表內物種數小計及數量小計與表內資訊不符。(隧道銜接段)	錄 1-15	隧道段：感謝委員指教，哺乳類調查到的穴痕紀錄、紅外線自動相機拍攝紀錄、蝙蝠音頻記錄，均不列入個體數量統計。
82	請更新政府單位名稱如環境保護署應為環境部，農業委員會應為農業部等。(隧道銜接段)	P.1-2、P.2-2、P.2-3、附 2-8	隧道段：感謝委員指教，已修正。
83	2.2 節生態文獻及第四章應以不同季別敘述物種種類以利比較。(隧道銜接段)	P.2-4~P.2-17	隧道段：感謝委員指教，施工階段的生態檢核並非每季進行，加上文獻資料蒐集重點在尋找關注物種及其特性，故無就季別波動進行比較。
84	第四章中植物、哺乳類及鳥類不以測站位置分別敘述之原因為何。(隧道銜接段)	P.2-4~P.2-12	隧道段：感謝委員指教，已修正。
85	第四章之兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類，已見種類組成以測站位置分別敘述，但後續內容，如優勢種、保育類及特有種與特有亞種又將其合併敘述之原因為何。(隧道銜接段)	P.2-4~P.2-12	隧道段：感謝委員指教，已修正。
86	1.2 節之文獻資料來源為何？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
87	P.5，該頁所述及關注物種眾多，請釐清工區影響範圍是否涉及相關關注物種，避免後續造成 NGO 團體疑慮。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
88	P.17，針對被移除之菲島福木是否仍有使用警示帶或圍籬區隔。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
89	表 2-3 項次 11，台北樹蛙繁殖期為 10 月至次年 3 月，本次報告應有涵蓋涉及，請檢討確認。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
90	表 2-3 項次 13 請補充說明水管橋橋敦與橋台開挖之工期為何？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
91	表 2-4 最後一列為何？是否為總分合計？(道路埋設段)		(非本標之審查意見)

編號	審查意見	修正後：頁碼/章節	修正/回覆
92	P.20，請補充環境異常狀況處理流程。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
93	水利工程快速棲地生態評估表，各點位座標皆相同?(道路埋設段)(26844201,274190104)		(非本標之審查意見)
94	自主檢查表後方簽名處，監造單位為何，未註明請補註。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
95	113年7月份自主檢查表有印刷模糊情形，請改善。(道路埋設段)		(非本標之審查意見)
96	施工階段生態檢核目標為落實規設階段的生態保育措施及其相關監測計畫，兩標施工階段生態檢核成果報告都應將規設階段生態檢核所律定之生態保育對策相關事項先予以說明並交代。	P.1-14~P.1-16	隧道段：感謝委員指教，有關設計階段與施工階段的檢核措施，已納入報告進行對比及說明。
97	生態檢核為施工品質的一環，請施工承攬廠商以及細設分包商均應落實執行生態檢核所擬定之生態保育措施，而非僅由生態團隊提供相關意見。	附 2-4~附 2-6、附 2-29~附 2-88	隧道段：感謝委員指教，將持續確保生態檢核措施的落實。
98	兩標施工階段生態檢核所提報告之內容、章節及格式，應予統一，請品管科統一律定，並請主工室協助指導。		隧道段：遵照辦理。
99	請品管科定期(每季一次)召開石門水庫至新竹聯通管工程計畫之生態檢核聯繫會議，邀各標執行團隊參與，以追蹤本工程計畫之生態檢核與保育措施落實執行。		隧道段：遵照辦理。
100	請依各委員審查及與會單位意見修正生態檢核成果報告，於文到3周內提送至本分署。		隧道段：遵照辦理。
101	請品管科於下次生態督導小組會議時，安排工地現勘並請委員給予指導。		隧道段：遵照辦理。

「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114年12月

目錄

第一章 工程基本背景資料

1.1 計畫內容與環境概況	1-1
1.2 盤點生態資源(文獻資料)	1-2
1.3 環境情報圖資	1-5
1.4 生態關注區域圖	1-8
1.5 生態檢核作業執行依據	1-10
1.6 生態保全對象及生態保育措施	1-11
1.7 預期效益	1-19

第二章 施工階段生態檢核作業執行

2.1 跨領域工作團隊	2-1
2.2 施工廠商環境保護及生態保育訓練	2-1
2.3 工區現場勘查	2-1
2.4 施工期間生態監測調查	2-2
2.5 生態保育措施自主檢查表	2-20
2.6 棲地環境監測評估	2-24
2.7 環境生態異常狀況處理	2-27
2.8 民眾參與及教育訓練	2-27
2.9 生態檢核作業表單填列	2-30

第三章 結論與建議

3.1 結論	3-1
3.2 建議	3-1

參考文獻

附件

附件一 公共工程生態檢核自評表及快速棲地生態評估表 ...	附1-1
附件二 相關生態檢核作業表單及佐證文件	附2-1

附錄

附錄一、生態監測調查成果	錄1-1
附錄二、樹木移植清單及養護情形	錄2-1
附錄三、東安里施工前說明會記錄情形	錄3-1
附錄四、114年度生態檢核教育訓練上課紀錄表	錄4-1

圖目錄

圖 1.1.1、本案生態檢核範圍圖	1-1
圖 1.3.1、生態檢核範圍與保安林套圖	1-5
圖 1.3.2、生態檢核範圍與國土綠網關注區套圖	1-7
圖 1.3.3、生態檢核範圍與重要野鳥棲息地套圖	1-7
圖 1.4.1、生態關注區域圖(隧道進口處)	1-9
圖 1.4.2、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)	1-9
圖 1.5.1、施工階段生態檢核作業流程圖	1-10
圖 1.6.1、棲地評估樣站及生態保全對象位置	1-14
圖 1.6.2、隧道進口處生態保育措施位置	1-18
圖 1.6.3、隧道出口處及明挖段生態保育措施位置	1-18
圖 2.3.1、生態檢核範圍及相關位置圖	2-2
圖 2.4.1、補充調查之相關位置圖(隧道進口處)	2-4
圖 2.4.2、補充調查之相關位置圖(隧道出口處及明挖段)	2-4
圖 2.4.3、受脅植物分佈圖	2-6
圖 2.4.4、生態檢核保育類分布圖(隧道進口處)	2-20
圖 2.4.5、生態檢核保育類分布圖(隧道出口處及明挖段)	2-20
圖 2.8.1、113 年度生態檢核教育訓練	2-28
圖 2.8.2、關西鎮公所生態保育宣導	2-28
圖 2.8.3、東安里施工前說明會	2-29
圖 2.8.4、114 年度生態檢核教育訓練	2-29

表目錄

表 1.3.1、套疊法定自然保護區結果	1-5
表 1.3.2、套疊其他生態相關圖資結果	1-6
表 1.4.1、生態敏感等級等原則及建議事項	1-8
表 1.6.1、本計畫關注物種習性概述及可能造成影響	1-11
表 1.6.2、本計畫設計階段與施工階段關注物種比較表	1-13
表 2.1.1、團隊分工表	2-1
表 2.4.1、生態檢核執行表	2-2
表 2.4.2、生態檢核植物歸隸屬性表	2-5
表 2.4.3、歷次維管束植物統計表	2-7
表 2.4.4、歷次陸域動物統計表	2-7
表 2.4.5、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數	2-15
表 2.4.5、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數(續)	2-15
表 2.4.6、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI	2-15
表 2.4.6、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI(續)	2-16
表 2.4.7、歷次水域動物統計表	2-17
表 2.5.1、施工期間自主檢查表	2-22

第一章 工程基本背景資料

第一章 工程基本背景資料

1.1 計畫內容與環境概況

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，行政院於111年5月5日核定「石門水庫至新竹聯通管工程計畫」(行政院院臺經字第1110012505號函)，完工後可配合板二計畫及南北桃聯通管等清水系統改善，透過原水及清水北水南送，提升整體供水調度能力，達到整體水資源聯合運用之效果。

本案隧道銜接段自石門水庫分層取水工分岐中線鋼管銜接點，至新竹縣關西區鎮竹28-1與台3線交叉口止，總長度約5,866.41公尺，包含隧道段(3,382.3公尺)及明挖覆蓋段(2,484.11公尺)，目前已進入施工階段，實際生態檢核範圍如圖1.1.1所示。

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。



圖 1.1.1、本案生態檢核範圍圖

1.2 盤點生態資源(文獻資料)

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、蘄艾、臺灣火刺木、日本山茶及蒲葵)。

依據環境部公告之「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，分別為擬笈瓦葦、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、柄果芋麻、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(臺灣鼯鼠、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、食蟹獾、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(食蟹獾)。

鳥類共記錄42科116種，其中特有種13種(臺灣山鷓鴣、藍腹鷓鴣、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鶇)，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、黃嘴角鴉、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇、白環鸚嘴鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線、八哥、白尾鷓鴣、鉛色水鶇)，屬於珍貴稀有之二級保育類者有20種(鴛鴦、藍腹鷓鴣、魚鷹、黑翅鴛、東方蜂鷹、大冠鷲、林鶇、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鶇、黃嘴角鴉、領角鴉、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(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃腹琉璃、白尾鷓鴣及鉛色水鶇)。

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、臺灣鬚鱨、短吻小鰾、粗首馬口鱨、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。

1.3 環境情報圖資

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，相對位置如圖 1.3.1 所示。

表 1.3.1、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

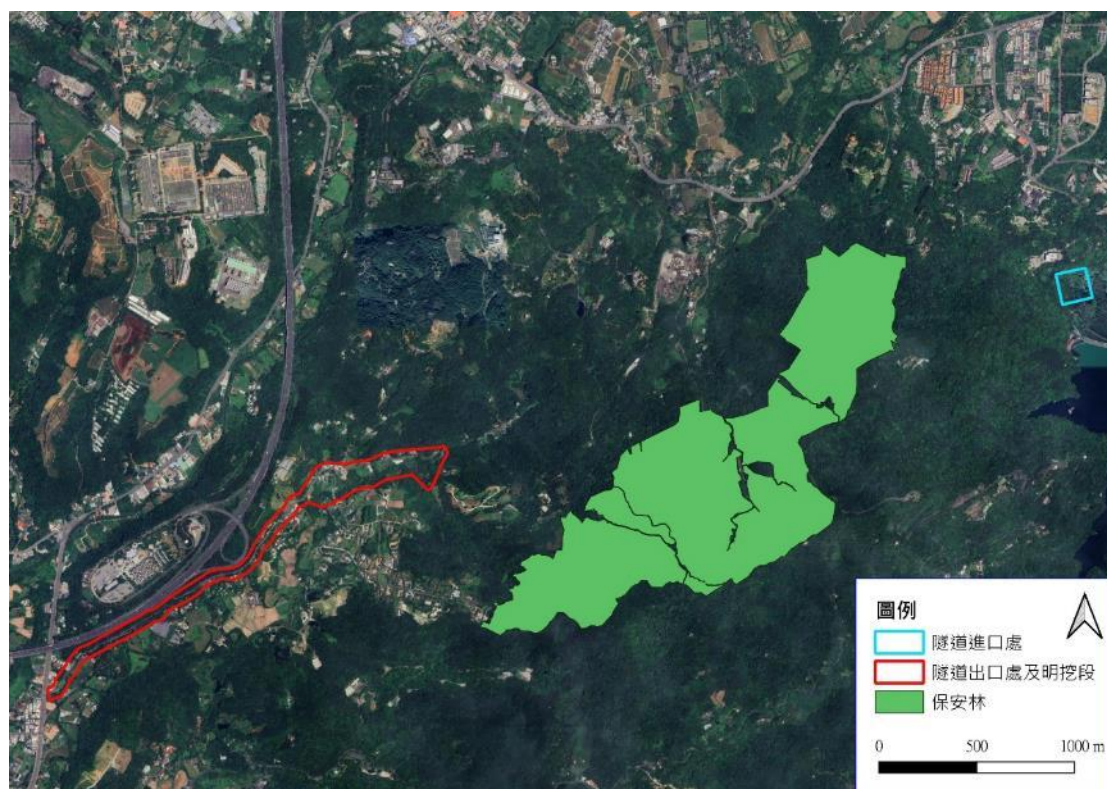


圖 1.3.1、生態檢核範圍與保安林套圖

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，詳如表所示，相對位置圖如圖 1.3.2、圖 1.3.3 所示。

表 1.3.2、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。 2015。	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。 2020。	是
國土生態綠網區域保育軸帶	考量棲地復育與串連優先性，設定45條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等5種類別。	農業部林業及自然保育署。 2023。	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。 2020。	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。 2020。	否



圖 1.3.2、生態檢核範圍與國土綠網關注區套圖

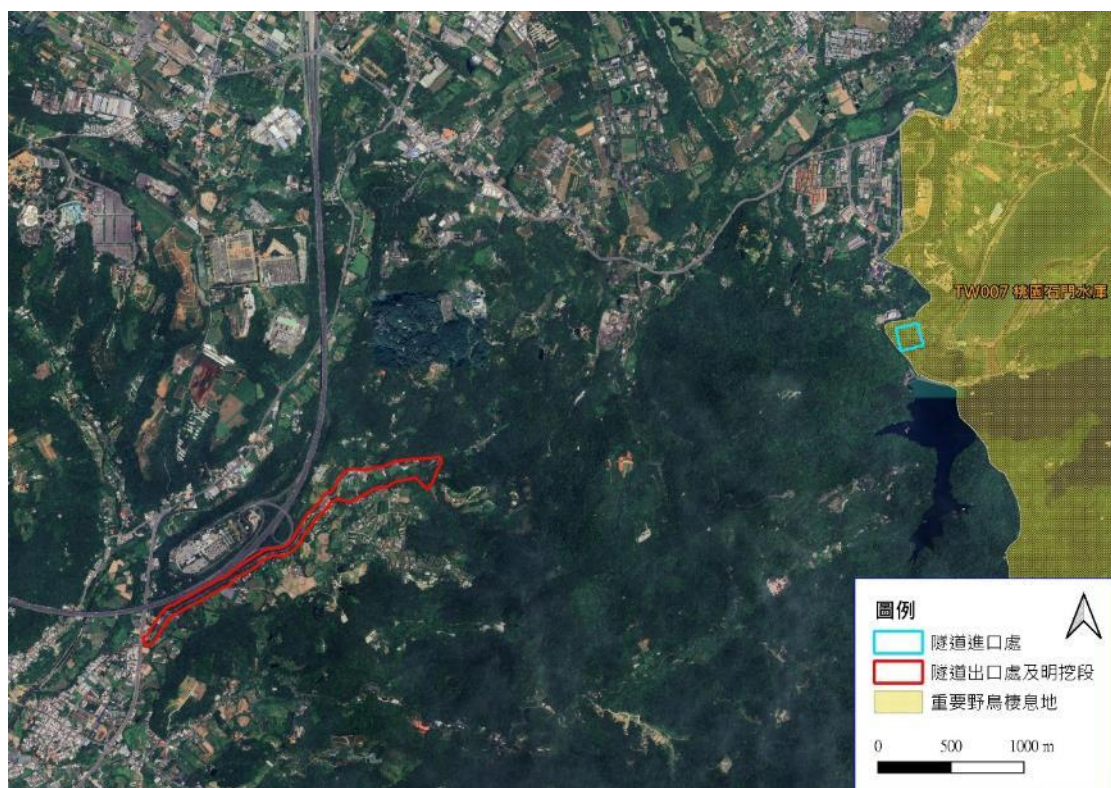


圖 1.3.3、生態檢核範圍與重要野鳥棲息地套圖

1.4 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，區分如表1.4.1所示。

表 1.4.1、生態敏感等級等原則及建議事項

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1.4.1、圖1.4.2。

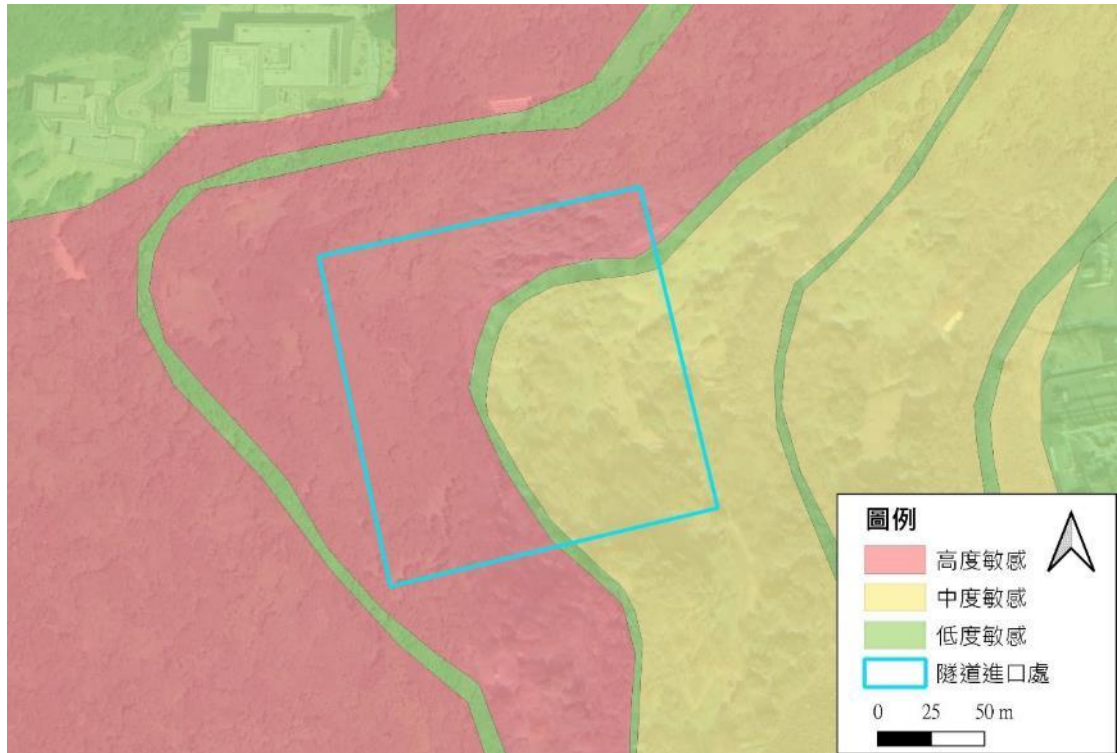


圖 1.4.1、生態關注區域圖(隧道進口處)

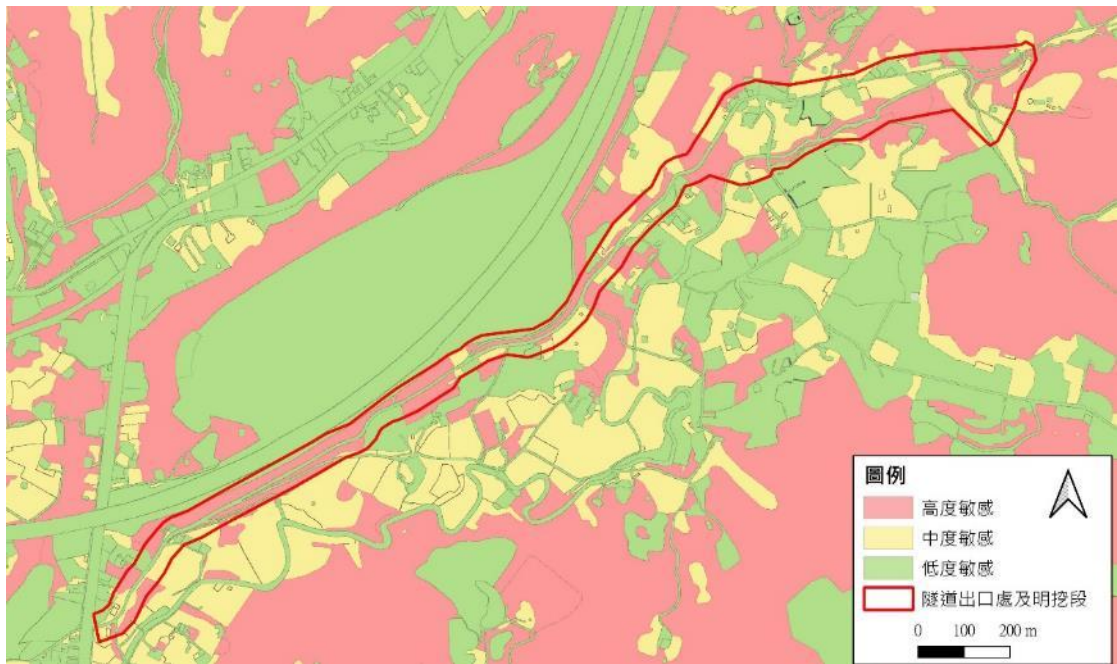


圖 1.4.2、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)

1.5 生態檢核作業執行依據

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1.5.1所示。

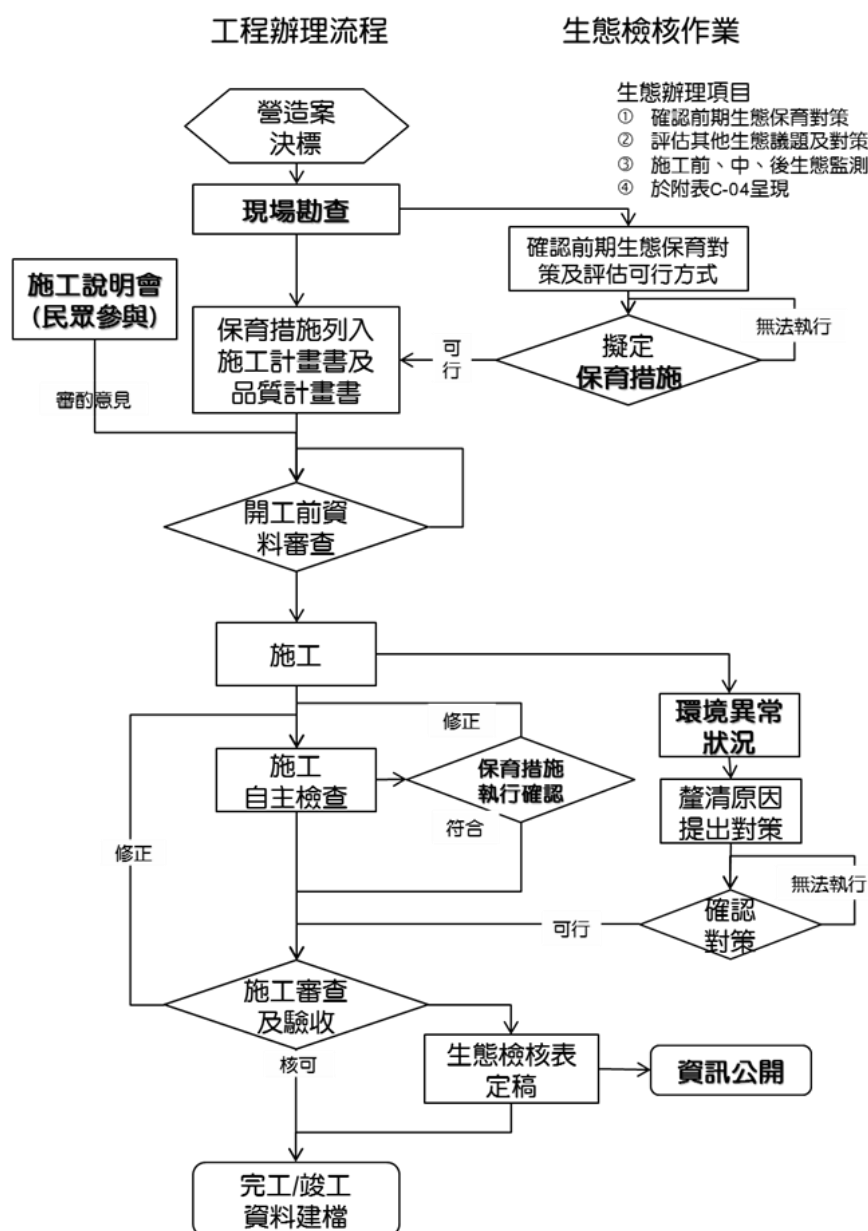


圖 1.5.1、施工階段生態檢核作業流程圖

1.6 生態保全對象及生態保育措施

一、現地調查之關注物種

彙整本階段檢核作業成果，共記錄2種珍貴稀有之第二級保育類野生動物(大冠鷲、黃嘴角鴉)，4種其他應予保育之第三級保育類野生動物(食蟹獾、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1.6.1所示。

表 1.6.1、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，日行性，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、魚塢、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。
黃嘴角鴉 (II)	黃嘴角鴉屬留鳥，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。
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。

關注物種 (保育等級)	習性概述	記錄位置及可能造成影響
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)鳥類記錄到6種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，3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；兩棲類記錄到1種其他應予保育之第三級保育類野生動物臺北樹蛙。

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、中華青鱗、日本鰻鱺、七星鱧等關注物種。但因該分區之範圍廣大，涵蓋之棲地類型眾多，故上述物種並非全部涉及本標影響範圍，以本標工程施作範圍及棲地類型篩選，應具焦於穿山甲、八色鳥、臺北樹蛙等物種。

三、施工階段關注物種

綜整兩者，關注物種分別為大冠鷲、黑鳶、東方蜂鷹、領角鴞、黃嘴角鴞、臺灣藍鵲、八色鳥、臺北樹蛙、穿山甲，共9種。另外，雖現地調查及文獻蒐集皆有記錄其他應予保育之三級保育類紅尾伯勞，但其主要生存壓力來自於人類獵捕，在民國78年將其列為保育類後，迄今族群量

已有上升，故冬日時節，在調查區域內並不少見，並無列為關注物種之必要。另外，本案施工階段關注物種與設計階段一致。

表 1.6.2、本計畫設計階段與施工階段關注物種比較表

關注物種	設計階段	施工階段
大冠鷲	◎	◎
黑鳶	◎	◎
東方蜂鷹	◎	◎
領角鴞	◎	◎
黃嘴角鴞	◎	◎
臺灣藍鵲	◎	◎
八色鳥	◎	◎
臺北樹蛙	◎	◎
穿山甲	◎	◎

四、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，以確保工程施作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1.6.1所示。

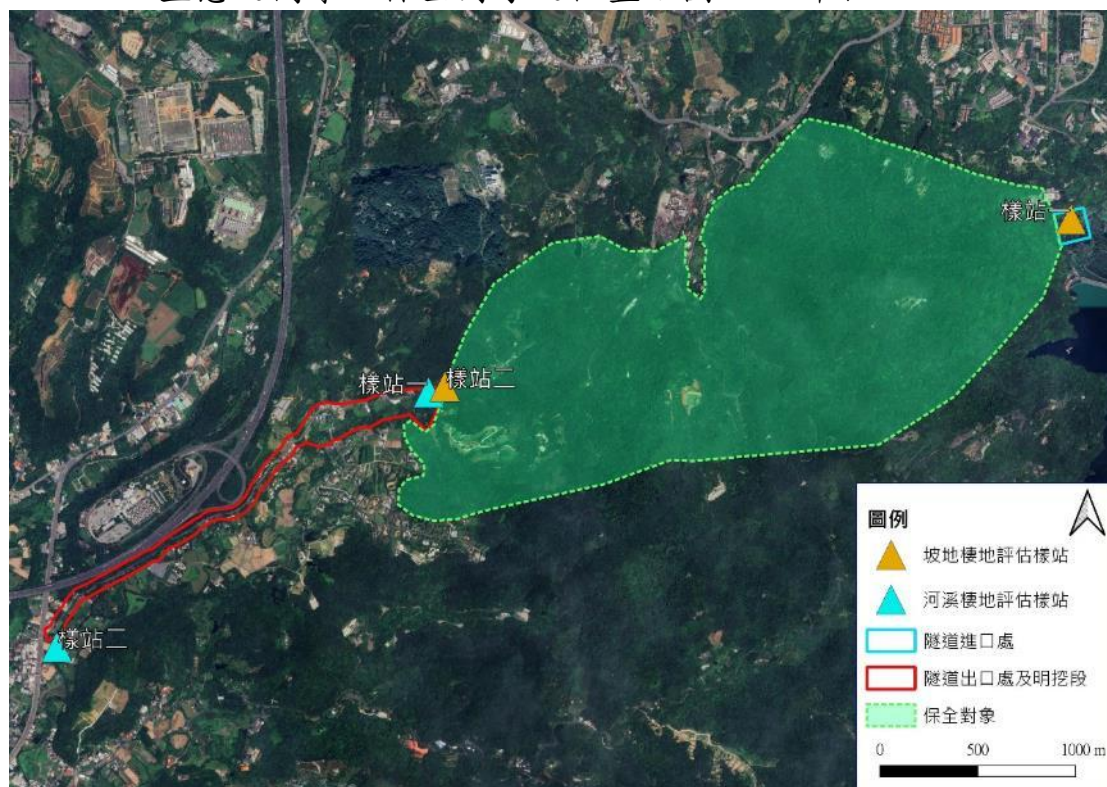


圖 1.6.1、棲地評估樣站及生態保全對象位置

四、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，本區域尚曾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。所發現物種除食蟹獾、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。

五、生態保育措施

本案已於設計階段依據四大面向研擬相關保育措施如下，並經工程單位及野鳥學會專家現勘討論後，修正如後述，保育措施實施位置如圖1.6.2、圖1.6.3所示，同時納入

每月需填報之自主檢查表內，自主檢查情形如附件二。

[迴避-設計階段]：

- (一) 迴避隧道進口處周邊之天然林，藉以保留當地原生植被環境，避免棲地環境受工程行為破壞。
- (二) 根據「臺灣重要野鳥棲地手冊第二版」之資料顯示，八色鳥活動熱點鄰近石門水庫周邊樹林，而本案隧道進口工區範圍位於人造之槭林公園及既有道路周邊，已迴避八色鳥活動熱點區域。
- (三) 迴避臺北樹蛙於隧道出口處利用之樹林及水域(三屯圳)，並設立圍籬及告示，避免臺北樹蛙受工程影響。

[迴避-施工階段]：

- (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。
- (三) 八色鳥活動熱點併入策略(一)進行迴避。

[縮小-設計階段]：

- (一) 隧道進口處、隧道出口處及明挖段施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道，以縮小自然棲地受影響之面積。
- (二) 隧道進口處及隧道出口處施工所使用的物料或材料集中堆置區，以新鋪設之不透水P C鋪面為主，以利廢水收集、避免滲漏，將於施工後恢復原地貌，不另於自然棲地另闢堆置區，降低對自然棲地之影響。

[縮小-施工階段]：

- (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。

[減輕-設計階段]：

- (一) 隧道進口處、隧道出口處及聯通管明挖段皆會導致植被移除或暫時之裸露環境，工程進行時應針對短期土方堆置區覆蓋稻草蓆或防塵網，以減少風吹揚塵，進而減輕對周邊植被造成之影響。
- (二) 施工車輛及機具進出工區易造成揚塵，以致周圍林木葉片表面覆蓋塵土，影響其光合作用及呼吸作用進行，導致植物生長不佳，故應定時對隧道進口處、隧道出口處及明挖段施工道路與車輛進行路線灑水以降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後，

以減輕植被生長之干擾。

(三) 針對隧道進口處、隧道出口處及明挖段之開挖區域中，無法迴避之胸徑10公分以上樹木，已於施工前擬定移植計畫，後續將進行移植；本統包團隊已另冊提送樹木移植計畫書並經機關核定。

(四) 整地或挖運過程中，施工機具可能產生大量噪音振動，故施工期間需於隧道進口處、隧道出口處周圍架設施工圍籬，分隔出施工與非施工區域，並使用低噪音之工程機具，並定期維護保養，容易產生噪音的部位(如引擎)可加裝隔音裝置，以降低噪音振動對周邊野生動物的干擾，減輕野生動物忌避效應或意外進入工區而造成傷亡。

(五) 施工期間產生之生活廢棄物應妥善集中處理，尤其食物廚餘，須密封、集中堆置，避免吸引流浪狗、貓聚集，或吸引野生動物前來覓食，對周遭野生動物造成負面影響。

(六) 嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑，以避免毒殺生物。

(七) 隧道進水口、隧道出水口周邊道路設定限速在30公里/小時以下，以降低動物遭路殺之風險。

(八) 除隧道內施工外，於明挖段應禁止夜間(18:00~6:00)施工，避免夜行性之野生動物受到干擾。

(九) 於隧道進口處及隧道出口處設置臨時土方暫置區、臨時導排水、臨時集水井、臨時滯洪沉沙池、臨時土堤等設施，以兼顧坡面水土保持，避免開挖之土方隨地表逕流進入周遭水域環境。

[減輕-施工階段]：

(一) 於隧道進口處、隧道出口處及明挖段針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。

(二) 定時於隧道進口處、隧道出口處及明挖段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) 隧道進口處、隧道出口處及明挖段開挖區域內胸徑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) 於隧道進口處、隧道出口處及明挖段架設施工圍籬(高度大於2米)，減少噪音傳播。

(六) 隧道進口處、隧道出口處及明挖段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) 隧道進口處、隧道出口處及明挖段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) 於隧道進口處、隧道出口處及明挖段施工影響路段架限速在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。

[補償-設計階段]：

施工後期於地表裸露區域進行樹木及原生草種補植，以複層林方式栽植，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、臺灣山桂花或燈稱花等，地被植物可選用桔梗蘭、兩耳草、白茅、狗尾草、龍爪茅等，以提供多樣化生物棲息環境，進而加速當地植生及自然棲地復育。

[補償-施工階段]：

此部分已對應[減輕-施工階段](三)略以...移、補植計畫進行移植或補植作業。

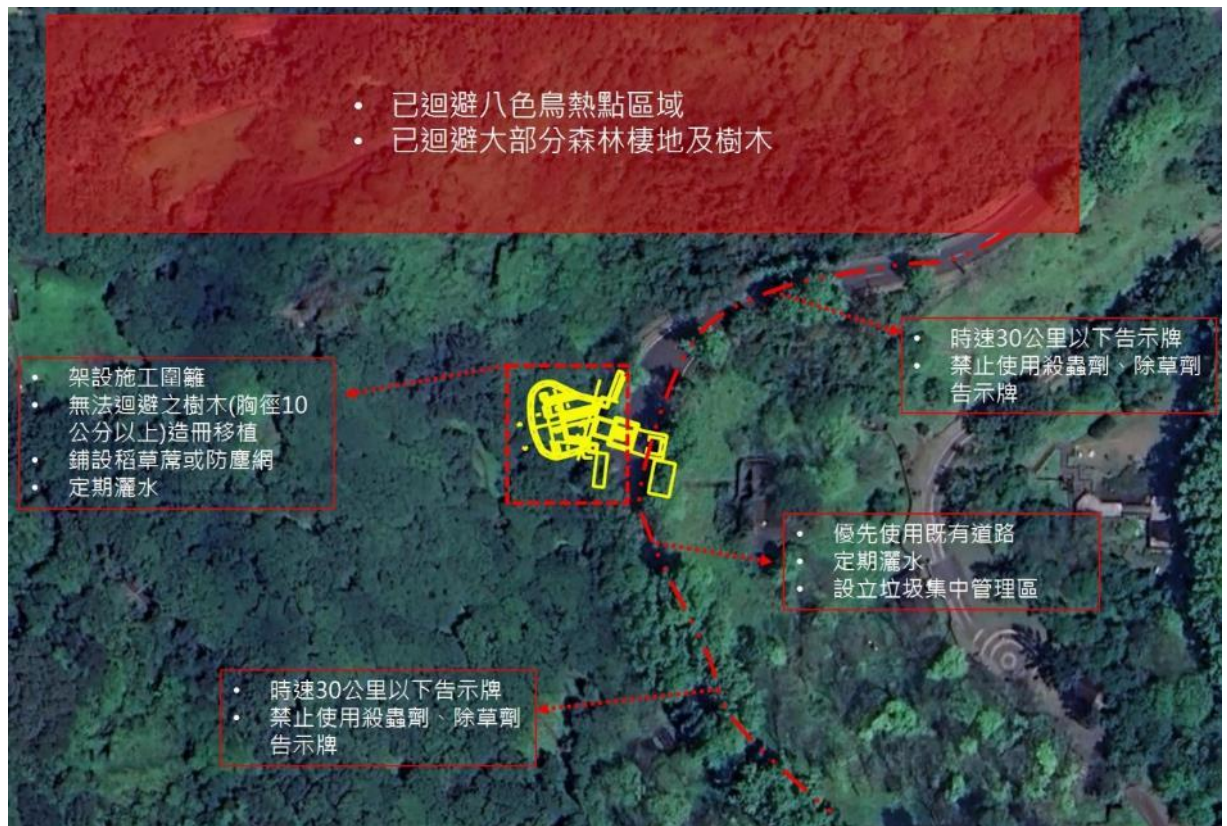


圖 1.6.2、隧道進口處生態保育措施位置



圖 1.6.3、隧道出口處及明挖段生態保育措施位置

1.7 預期效益

完工後可配合板二計畫及南北桃聯通管等清水系統改善，透過原水及清水北水南送，提升整體供水調度能力，達到整體水資源聯合運用之效果。

另外，執行生態檢核不僅是為了符合行政程序，其核心價值在於透過「生態保育與工程建設的平衡」，降低開發行為對環境的負面影響。包含避開環境敏感區、設計合適的「避棲、縮小、減輕、補償」方案、建立標準化的調查與填表流程等，達到生態與工程平衡發展。

第二章 施工階段生態檢核作業 執行

第二章 施工階段生態檢核作業執行

2.1跨領域工作團隊

本案工程由鴻宜工程顧問有限公司擔任監造單位，福清營造股份有限公司擔任施工單位，生態檢核作業則由陞多環境生態調查有限公司辦理，各項分工內容如下表2.1.1。

表 2.1.1、團隊分工表

團隊角色	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
監造單位	蔡金城	鴻宜工程顧問有限公司/工程師	職業安全衛生管理	職業安全衛生管理
施工單位	吳明昌	福清營造股份有限公司/職安衛	職業安全衛生管理	職業安全衛生管理
生態團隊	馬志聰	陞多環境生態調查有限公司/經理	地理資訊系統分析 植物組成調查 森林生態調查 生態檢核撰寫 棲地評估分析 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	地理資訊系統分析 生態檢核撰寫 棲地評估分析 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

2.2施工廠商環境保護及生態保育訓練

邀集相關施工人員，由生態專業人員進行室內簡報介紹，主題為生態相關議題與概念講解，每年1次。目前已於113年6月、114年6月進行環境保護及生態保育訓練，共2次，內容包含環境生態相關議題、工區關注物種辨識等內容。

2.3工區現場勘查

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2.3.1。

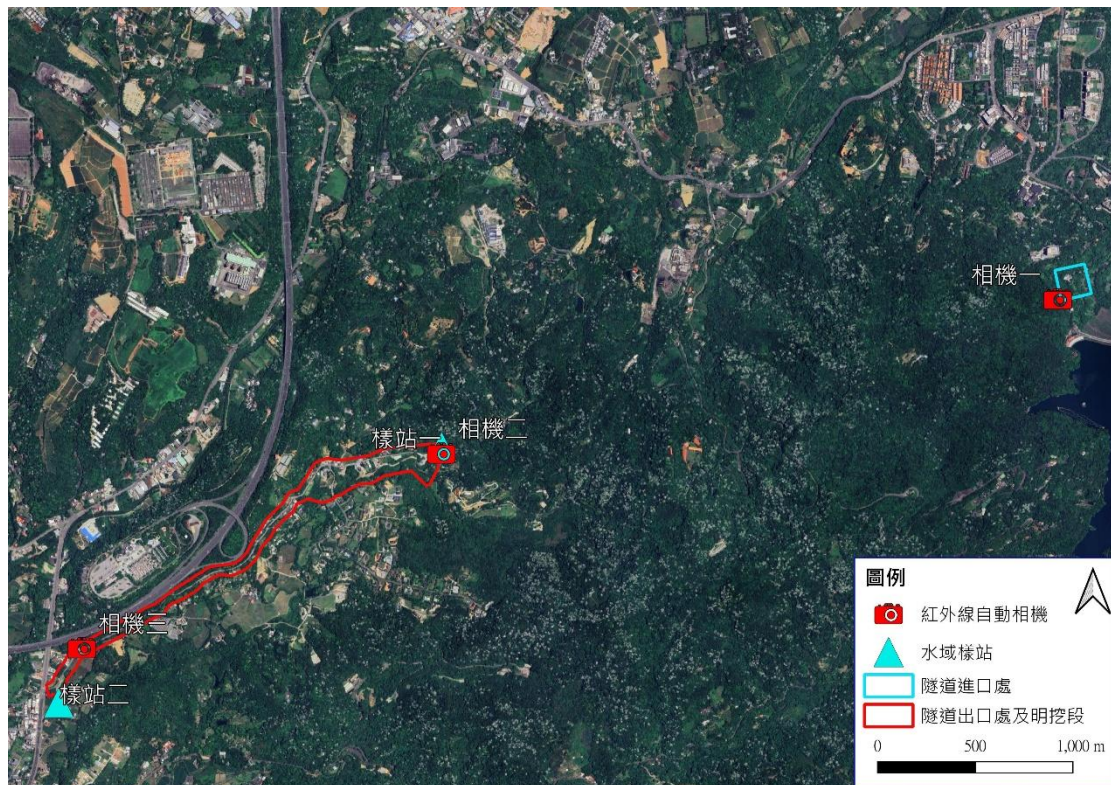


圖 2.3.1、生態檢核範圍及相關位置圖

2.4 施工期間生態監測調查

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。調查頻率為施工前執行1次，施工中一年執行2次(每年6月及12月，五年共執行10次)，涵蓋冬季及夏季，確保生物調查成果貼近當地現況；施工後執行1次。調查位置如圖2.4.1、圖2.4.2所示。

表 2.4.1、生態檢核執行表

施工前	施工中	施工後
113.1	113.6、113.12、114.6、 114.12、115.6、115.12、 116.6、116.12、117.6、 117.12	118.1(暫定)

生態調查均依據環境部最新公告之「動物生態評估技術規範」與「植物生態評估技術規範」進行。所紀錄之物種係依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)、「臺灣蝙蝠圖鑑」(鄭錫奇等, 2015)、「臺灣哺乳動物」(祁偉廉, 2008)、「2023年臺灣鳥

類名錄」(中華民國野鳥學會，2023)、「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(楊懿如，2002)、「臺灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)」(呂光洋，2002)、「臺灣兩生爬行類圖鑑」(向高世，2009)、「臺灣蝶類誌第一卷至第五卷」(徐堉峰，2018-2021)、「蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)」(張永仁，2007)「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(徐堉峰，2013)、「臺灣的蜻蛉」(汪良仲，2000)、臺灣物種名錄 (<https://taicol.tw/>)、臺灣魚類資料庫 (<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)、臺灣貝類資料庫 (<http://shell.sinica.edu.tw/>)等文獻資料進行認定及判別。

保育類等級依據農業部最新公告之「陸域保育類野生動物名錄」。紅皮書動物依據農業部2024年公布之「臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「臺灣鳥類紅皮書名錄」、「臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」及「臺灣淡水魚類紅皮書名錄」認定。具特殊價值植物則依據「文化資產保存法」之珍貴稀有植物名錄、「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)之稀特有植物及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)之受脅植物認定。分析方式採用多樣性指數 Shannon-Wiener's diversity index(H')，均勻度指數採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)進行呈現。

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

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

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

N_i ：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 指數範圍落在0~1之間，表示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。

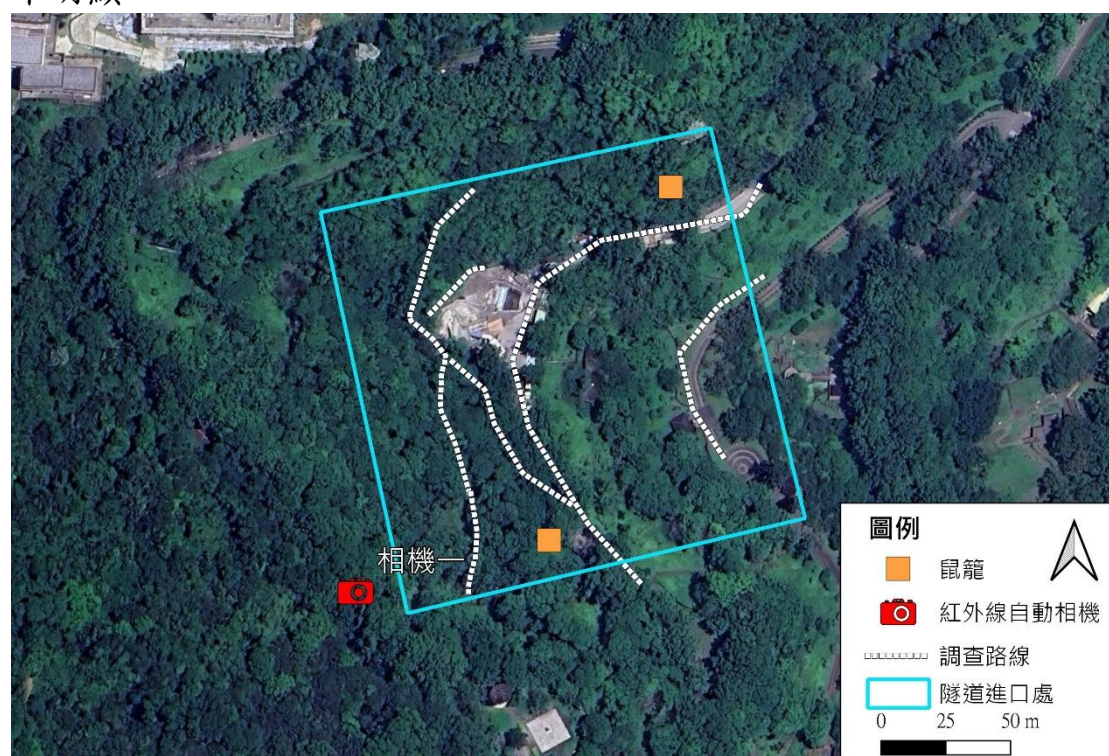


圖 2.4.1、補充調查之相關位置圖(隧道進口處)

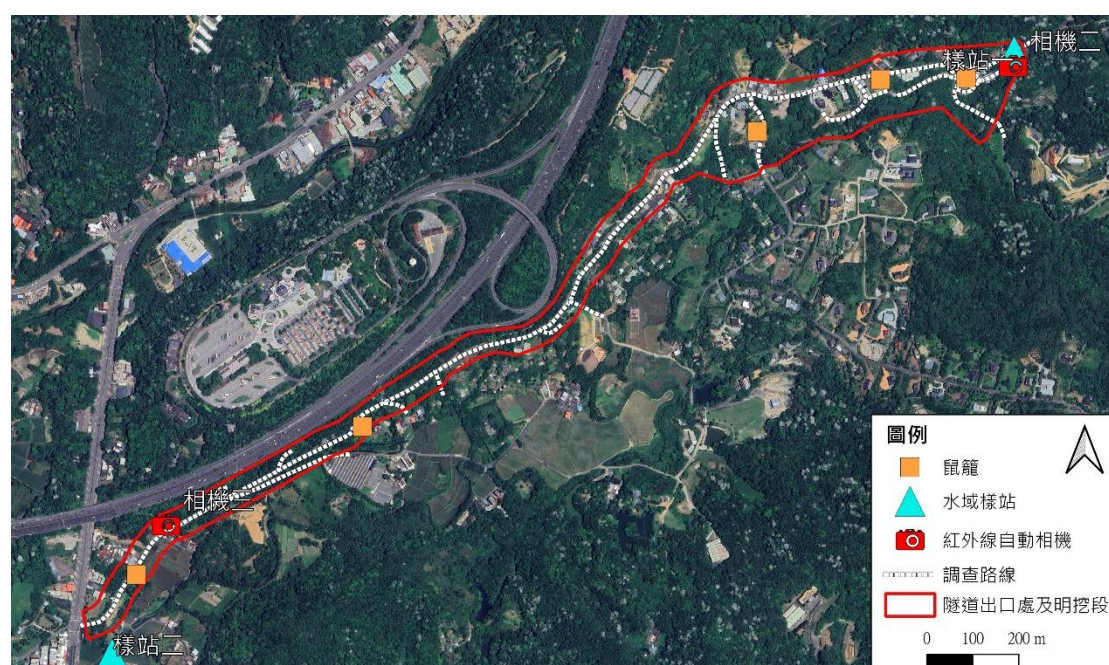


圖 2.4.2、補充調查之相關位置圖(隧道出口處及明挖段)

2.4.1 維管束植物

一、種類組成

114年(114/6及114/12)調查範圍共記錄123科361屬543種，依型態區分，計有253種草本(46.6%)、127種喬木、84種灌木、79種藤本；在屬性方面，計有28種特有種、350種非特有原生種(佔68.0%)、97種歸化種、68種栽培種，就物種而言，蕨類植物有20科35屬54種、裸子植物5科5屬7種、雙子葉植物80科251屬381種、單子葉植物18科70屬101種，詳細植物名錄見附錄一-表1，植物歸隸屬性見表2.4.1。其中，隧道進口處共記錄104科281屬406種，依型態區分，計有200種草本(49.3%)、66種喬木、69種灌木、71種藤本；在屬性方面，計有26種特有種、278種非特有原生種(佔73.2%)、75種歸化種、27種栽培種，隧道出口處及明挖段共記錄118科338屬503種，依型態區分，計有230種草本(45.7%)、125種喬木、76種灌木、72種藤本；在屬性方面，計有28種特有種、322種非特有原生種(佔67.8%)、91種歸化種、62種栽培種。

表 2.4.2、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	20	5	80	18	123
	屬	35	5	251	70	361
	種	54	7	381	101	543
生長習性	喬木	3	6	112	6	127
	灌木	0	1	79	4	84
	藤本	0	0	67	12	79
	草本	51	0	123	79	253
屬性	特有	1	0	20	7	28
	原生	53	2	233	62	350
	歸化	0	0	79	18	97
	栽培	0	5	49	14	68

二、稀特有植物

114年(114/6及114/12)調查範圍內，共記錄28種特有植物有臺灣金狗毛蕨、臺灣馬藍、布朗藤、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、三柰。其中，隧道進口處共記錄26種特有種(臺灣金狗毛蕨、布

朗藤、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、臺灣茛藤、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)，隧道出口處及明挖段共記錄28種特有種(臺灣金狗毛蕨、臺灣馬藍、布朗藤、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、臺灣茛藤、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)。

稀有植物部分，依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」，114年(114/6及114/12)調查範圍內具有受脅(CR、EN、VU)的類別共計有3種瀕危(EN)(竹柏、菲島福木、牛樟)，均位於隧道出口處及明挖段工程範圍內，屬人為栽植，詳見圖2.4.3。

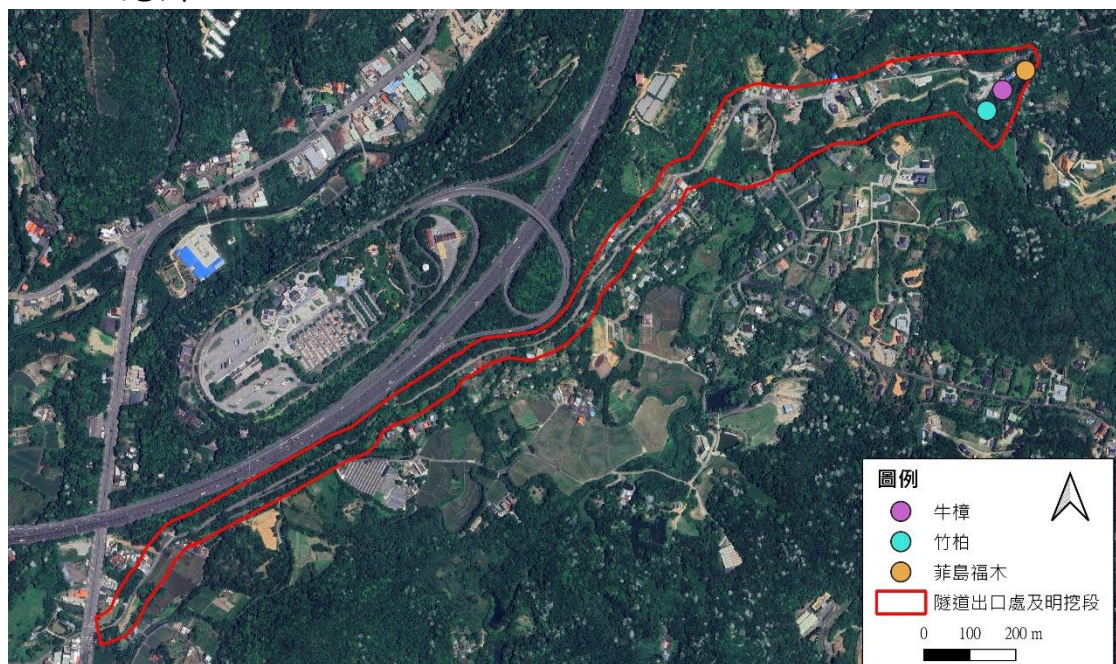


圖 2.4.3、受脅植物分佈圖

三、與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處新增11種物種(單葉雙蓋蕨、烏毛蕨、臺灣狗脊蕨、臺灣金狗毛蕨、大星蕨、紅樓花、布朗藤、鼠麴舅、向天盞、蠅翼草、巴西水竹草)，為自然擴散生長，隧道出口處及明挖段新增16種物種(臺灣金狗毛蕨、海南實蕨、三叉葉星蕨、黑板樹、武靴藤、布朗藤、緬梔、日日春、鼠麴舅、菲島福木、短角苦瓜、蠅翼草、波羅蜜、

咖啡樹、鳳梨、黃花蘭)，為人為栽培及自然擴散生長。

表 2.4.3、歷次維管束植物統計表

工程階段	維管束植物
設計階段(112/10)	118 科 343 屬 523 種、紅皮書瀕危(EN) 竹柏、牛樟
施工前階段 (113.1)	118 科 348 屬 528 種、紅皮書瀕危(EN) 竹柏、牛樟
施工中階段 (113.6、113.12)	118 科 351 屬 532 種、紅皮書瀕危(EN) 竹柏、牛樟
施工中階段 (114.6、114.12)	123 科 361 屬 543 種、紅皮書瀕危(EN) 竹柏、牛樟

2.4.2陸域動物

114年(114/6及114/12)共記錄哺乳類9科16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4科6種、蝴蝶類5科12亞科28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、黃嘴角鴉)，其他應予保育之第三級保育類野生動物4種(食蟹獐、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)。114年(114/6及114/12)施工階段調查時，隧道進、出口皆有施工，部分植被已清除，裸地及不透水鋪面等面積上升。

表 2.4.4、歷次陸域動物統計表

工程階段	哺乳類	鳥類	兩棲類	爬蟲類	蝴蝶類
設計階段 (112/10)	6 科 10 種	15 科 27 種 (大冠鷲、黑 鵲、紅尾伯 勞、臺灣藍鵲)	4 科 5 種	2 科 4 種	5 科 9 亞 科 17 種
施工前階 段 (113.1)	7 科 11 種(食 蟹獐)	24 科 43 種 (大冠鷲、紅尾 伯勞、臺灣藍 鵲)	4 科 8 種 (台北樹 蛙)	4 科 6 種	5 科 10 亞 科 27 種
施工中階 段 (113.6 、 113.12)	9 科 17 種(食 蟹獐)	27 科 43 種 (大冠鷲、黃嘴 角鴉、紅尾伯 勞、臺灣藍鵲)	4 科 8 種 (台北樹 蛙)	5 科 7 種	5 科 10 亞 科 26 種
施工中階 段 (114.6 、 114.12)	9 科 16 種(食 蟹獐)	27 科 43 種 (大冠鷲、黃嘴 角鴉、紅尾伯 勞、臺灣藍鵲)	4 科 8 種 (台北樹 蛙)	4 科 6 種	5 科 12 亞 科 28 種

一、哺乳類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)隧道進口處共記錄6科11種，其中臭鼩、小黃腹鼠為捕捉記錄，溝鼠、赤腹松鼠為目擊記錄，蝙蝠類為音頻記錄，白鼻心、鼬獾、臺灣刺鼠為紅外線自動照相機所記錄；隧道出口處及明挖段共記錄9科15種，其中臺灣鼫鼠為掘痕記錄，臭鼩、家鼯鼠、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、食蟹獾及山羌則為紅外線自動照相機所記錄。調查範圍以農耕地、草生地、建物為主要環境，人為干擾稍多，名錄詳見附錄一-表2。

(二) 優勢種

114年(114/6及114/12)隧道進口處以赤腹松鼠相對優勢，佔46.67%(7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)；隧道出口處及明挖段以臭鼩相對優勢，佔30.00%(9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

114年(114/6及114/12)隧道進口處未記錄到保育類，隧道出口處及明挖段記錄到1種其他應予保育之第三級保育類(食蟹獾)。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)隧道進口處記錄到1種特有種(臺灣刺鼠)，4種特有亞種(堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、鼬獾、白鼻心)，隧道出口處及明挖段記錄到1種特有種(臺灣刺鼠)及7種特有亞種(臺灣鼫鼠、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、鼬獾、白鼻心、食蟹獾、山羌)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)隧道進口處多樣性指數(H')分別為1.00、1.01，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.91、0.92，屬於中等偏高，顯示種間數量分布均勻，隧道出口處及明挖段多樣性指數(H')分別為1.72、1.47，屬於中等至偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.96、0.91，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，無優勢種。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階

段相較，隧道進口處新增3種物種(堀川氏棕蝠、山家蝠、臺灣刺鼠)，減少2種物種(赤黑鼠耳蝠、大赤鼯鼠)，惟當時(112/10)赤黑鼠耳蝠僅有2筆音頻紀錄，大赤鼯鼠則僅調查到1隻次，因此可能因族群量較小或季節等因素而造成些微差異；隧道出口處及明挖段新增5種物種(絨山蝠、鬼鼠、臺灣刺鼠、食蟹獾、山羌)，無減少之物種，可能因調查季節(10月份為秋季)不同，造成種類上的波動。

二、鳥類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)隧道進口處共記錄22科31種292隻次，包含臺灣竹雞、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩、小雨燕、黑冠麻鷺、大冠鷺、黃嘴角鴉、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、紅嘴黑鵯、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、頭烏線、家八哥、白尾八哥、赤腹鵯、黃尾鵯、麻雀、白鵲鴿等。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566隻次，包含臺灣竹雞、野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩、番鴿、小雨燕、小白鷺、大冠鷺、黃嘴角鴉、五色鳥、大卷尾、黑枕藍鵲、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、樹鵲、巨嘴鴉、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、家燕、洋燕、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥、赤腹鵯、白腹鵯、黃尾鵯、斑文鳥、麻雀、東方黃鵲鴿、白鵲鴿等。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

114年(114/6及114/12)隧道進口處以麻雀、白頭翁相對優勢，佔18.84%(55隻次)，隧道出口處及明挖段以麻雀、白頭翁相對優勢，佔21.73%(123隻次)。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)隧道進口處記錄到2種珍貴稀有之二級保育類(大冠鷺、黃嘴角鴉)及2種其他應予保育之第三級保育類(臺灣藍鵲、紅尾伯勞)，隧道出口處及明挖段記錄到2種珍貴稀有之二級保育類(大冠鷺、黃嘴角鴉)及2種其他應予保育之第三級保育類(臺灣藍鵲、紅尾伯勞)。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)隧道進口處記錄到4種特有種(臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴)及10種特有亞種(金背鳩、小雨燕、大冠鷲、黃嘴角鴉、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、頭烏線)，隧道出口處及明挖段記錄到4種特有種(臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴)及12種特有亞種(金背鳩、小雨燕、大冠鷲、黃嘴角鴉、大卷尾、黑枕藍鵲、樹鵲、褐頭鷲、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴、山紅頭)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)隧道進口處多樣性指數(H')分別為3.05、3.09，屬於偏高，顯示物種種類豐富，均勻度指數(E)分別為0.92、0.93，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，無優勢種，隧道出口處及明挖段多樣性指數(H')分別為3.06、3.26，屬於偏高，顯示物種種類豐富，均勻度指數(E)分別為0.90、0.91，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，無優勢種。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處新增9種物種(臺灣竹雞、黃嘴角鴉、小啄木、紅尾伯勞、赤腰燕、山紅頭、頭烏線、赤腹鵯、黃尾鵯)，新增之物種多為零星個體或屬季節性候鳥(冬候鳥)，減少5種物種(小白鷺、夜鷺、黑鳶、棕沙燕、黑領棕鳥)，因設計階段調查之數量隻次不多，可能為零星族群分布，隧道出口處及明挖段新增12種物種(黃嘴角鴉、巨嘴鵯、家燕、洋燕、粉紅鸚嘴、黑領棕鳥、家八哥、白尾八哥、赤腹鵯、白腹鵯、黃尾鵯、東方黃鸝)，新增之物種多為零星個體、外來族群或屬季節性候鳥(冬候鳥、夏候鳥)，減少2種物種(蒼鷺、大白鷺)，因設計階段調查之數量隻次不多，可能為零星族群分布。

三、兩棲類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)隧道進口處共記錄4科5種20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7種59隻次(紅外線相機記錄之種類不納入隻次計算)，包含盤古蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、長腳赤蛙、面天樹蛙、布氏樹蛙、臺北樹蛙等。本區主要為農田及道路，少部分為溪溝，兩棲類主要分布於積

水之草生地、排水圳渠內。名錄詳見附錄一-表4。

(二) 優勢種

114年(114/6及114/12)隧道進口處以面天樹蛙相對優勢，佔30.00%(6隻次)，隧道出口處及明挖段以盤古蟾蜍相對優勢，佔33.90%(20隻次)。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)隧道進口處未記錄到保育類，隧道出口處及明挖段記錄到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

114年(114/6及114/12)隧道進口處記錄到2種特有種(盤古蟾蜍、面天樹蛙)，隧道出口處及明挖段記錄到3種特有種(盤古蟾蜍、面天樹蛙、臺北樹蛙)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)隧道進口處多樣性指數(H')分別為1.56、1.47，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.97、0.92，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，無優勢種，隧道出口處及明挖段多樣性指數(H')分別為1.28、1.57，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.92、0.98，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，無優勢種。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處無新增或減少之物種，隧道出口處及明挖段新增3種物種(拉都希氏赤蛙、面天樹蛙、臺北樹蛙)，新增之物種為零星分布個體，無減少物種。

四、爬蟲類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)隧道進口處共記錄2科4種28隻次，包含鉛山壁虎、無疣蜥虎、疣尾蜥虎及斯文豪氏攀蜥。本區環境以森林為主，步道兩旁電桿，可見蜥虎類棲息於此；隧道出口處及明挖段共記錄4科6種51隻次，包含鉛山壁虎、無疣蜥虎、疣尾蜥虎、斯文豪氏攀蜥、麗紋石龍子、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

114年(114/6及114/12)隧道進口處以斯文豪氏攀蜥最為

優勢，佔35.71%(10隻次)，隧道出口處及明挖段以無疣蝎虎相對優勢，佔35.29%(15隻次)。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)隧道進口處、隧道出口處及明挖段均未記錄到保育類爬蟲類。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)隧道進口處、隧道出口處及明挖段均記錄到1種特有種(斯文豪氏攀蜥)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)隧道進口處多樣性指數(H')分別為1.31、1.35，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.94、0.98，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，隧道出口處及明挖段多樣性指數(H')分別為1.65、1.63，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.92、0.91，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處無新增或減少之物種，隧道出口處及明挖段亦無新增或減少之物種。

五、蝴蝶類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)隧道進口處共記錄5科9亞科20種109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、琉球紫蛺蝶、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11亞科20種233隻次，包含青鳳蝶、黑鳳蝶、翠鳳蝶、白粉蝶、緣點白粉蝶、纖粉蝶、黃蝶、島嶼黃蝶、蕉弄蝶、禾弄蝶、紫日灰蝶、淡青雅波灰蝶、藍灰蝶、斐豹蛺蝶、細帶環蛺蝶、網絲蛺蝶、大紅蛺蝶、散紋盛蛺蝶、幻蛺蝶、藍紋鋸眼蝶等。此區雖有道路貫穿其中，但因周邊次生林及草地等環境提供蜜源，仍有多種蝶類。名錄詳見附錄一-表6。

(二) 優勢種

114年(114/6及114/12)隧道進口處以白粉蝶相對優勢，佔13.76%(15隻次)，隧道出口處及明挖段以白粉蝶最為優

勢，佔39.91%(93隻次)。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)隧道進口處、隧道出口處及明挖段均未記錄到保育類蝴蝶類。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)隧道進口處、隧道出口處及明挖段均未記錄到特有種及特有亞種蝴蝶類。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)隧道進口處多樣性指數(H')分別為2.81、2.70，屬於中等偏高，顯示物種種類豐富，均勻度指數(E)分別為0.97、0.94，屬於偏高，顯示種間數量相當均勻，隧道出口處及明挖段多樣性指數(H')分別為2.07、1.96，屬於中等，顯示物種種類尚屬豐富，均勻度指數(E)分別為0.75、0.69，屬於中等，顯示種間數量尚稱均勻。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處新增6種物種(黑鳳蝶、緣點白粉蝶、島嶼黃蝶、淡紋青斑蝶、雙標紫斑蝶、小紫斑蝶)，可能與調查季節、鄰近農作行為等有關，減少3種物種(異色尖粉蝶、雅波灰蝶、絹斑蝶)，均屬零星分布個體；隧道出口處及明挖段新增10種物種(青鳳蝶、黑鳳蝶、緣點白粉蝶、纖粉蝶、黃蝶、紫日灰蝶、斐豹蛺蝶、散紋盛蛺蝶、幻蛺蝶、藍紋鋸眼蝶)，可能與調查季節、鄰近區域之農耕行為等因素有關，減少1種物種(密紋波眼蝶)，屬零星分布個體。

六、紅外線自動照相機

(一) 種類組成

114年(114/1至114/6)紅外線自動照相機工作資料如表2.4.2，共拍攝記錄哺乳類5科5種(白鼻心、臺灣刺鼠、鼬獾、山羌及赤腹松鼠)，其中隧道進口處共記錄3種哺乳類(白鼻心、鼬獾及赤腹松鼠)，隧道出口處及明挖段共記錄5種(白鼻心、臺灣刺鼠、鼬獾、山羌及赤腹松鼠)，詳見表。

114年(114/6至114/12)紅外線自動照相機工作資料如表2.4.2，共拍攝記錄哺乳類6科6種(白鼻心、臺灣刺鼠、鼬獾、山羌、赤腹松鼠及食蟹獾)，其中隧道進口處共記錄3種哺乳類(白鼻心、臺灣刺鼠及鼬獾)，隧道出口處及明挖段共記錄6種(白鼻心、臺灣刺鼠、鼬獾、山羌、赤腹松鼠

及食蟹獐)，詳見表2.4.3。

(二) 優勢種

114年(114/1至114/6)隧道進口處以鼬獾之拍攝頻度最高，隧道出口處及明挖段以鼬獾之拍攝頻度最高。

114年(114/6至114/12)隧道進口處以鼬獾之拍攝頻度最高，隧道出口處及明挖段以鼬獾之拍攝頻度最高。

(三) 保育類

114年(114/1至114/6)隧道進口處、隧道出口處及明挖段均未記錄到保育類。

114年(114/6至114/12)隧道進口處未記錄到保育類，隧道出口處及明挖段記錄到1種其他應予保育之第三級保育類(食蟹獐)。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/1至114/6)隧道進口處記錄到3種特有亞種(鼬獾、白鼻心、赤腹松鼠)，隧道出口處及明挖段記錄到1種特有種(臺灣刺鼠)及4種特有亞種(鼬獾、白鼻心、赤腹松鼠、山羌)。

114年(114/6至114/12)隧道進口處記錄到1種特有種(臺灣刺鼠)及3種特有亞種(鼬獾、白鼻心、赤腹松鼠)，隧道出口處及明挖段記錄到1種特有種(臺灣刺鼠)及5種特有亞種(鼬獾、白鼻心、赤腹松鼠、山羌、食蟹獐)。

(五) 與設計階段比較

114年(114/6至114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，隧道進口處無新增減少物種，隧道出口處及明挖段新增2種物種(臺灣刺鼠、食蟹獐)。

表 2.4.5、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 1	TWD97(274197 2745061)	2024/12/13 10:30	2025/6/17 10:09	4,464
相機 2	TWD97(271040 2744226)	2024/12/13 11:38	2025/6/17 15:12	4,468
相機 3	TWD97(269203 2743275)	2024/12/13 13:25	2025/6/17 16:10	4,467
總計工作時數				13,398

表 2.4.5、紅外線相機架設位置、運作期程與工作時數(續)

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 1	TWD97(274197 2745061)	2025/6/17 10:09	2025/12/10 10:06	4,224
相機 2(6-9 月)	TWD97(271040 2744226)	2025/6/17 15:12	2025/9/8 11:11	1,988
相機 2(9-12 月)	TWD97(271042 2744271)	2025/9/8 11:28	2025/12/10 14:38	2,235
相機 3	TWD97(269203 2743275)	2025/6/17 16:10	2025/12/10 13:07	4,221
總計工作時數				12,668

表 2.4.6、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI

相機編號	物種	113/12~114/6	
		有效照片數	OI
相機 1	赤腹松鼠	6	1.3
	白鼻心	7	1.6
	鼬獾	93	20.8
相機 2	臺灣刺鼠	4	0.9
	山羌	4	0.9
	鼬獾	89	19.9
相機 3	臺灣刺鼠	2	0.4
	白鼻心	4	0.9
	山羌	5	1.1
	赤腹松鼠	5	1.1
	鼬獾	92	20.6

註：

1.OI=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1000，OI 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 2.4.6、紅外線相機記錄物種、有效照片數及各物種 OI(續)

相機編號	物種	114/6~114/12	
		有效照片數	OI
相機 1	臺灣刺鼠	4	0.9
	白鼻心	25	5.9
	鼬獾	69	16.3
相機 2(6-9 月)	臺灣刺鼠	1	0.5
	山羌	3	1.5
	赤腹松鼠	2	1.0
	白鼻心	11	5.5
	鼬獾	105	52.8
相機 2(9-12 月)	白鼻心	2	1.0
	拉都希氏赤蛙	#	-
	澤蛙	#	-
相機 3	臺灣刺鼠	2	0.5
	食蟹獾	1	0.2
	山羌	6	1.4
	赤腹松鼠	7	1.7
	白鼻心	9	2.1
	鼬獾	110	26.1

註：

1.OI=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1000，OI 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.#為紅外線相機記錄到的蛙鳴，不列入有效照片數統計及 OI 計算

2.4.3 水域生態

114年(114/6及114/12)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9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。

表 2.4.7、歷次水域動物統計表

工程階段	魚類	蝦蟹螺貝類	蜻蛉目成蟲
設計階段 (112/10)	1 科 3 種	3 科 3 種	3 科 8 種
施工前階段 (113.1)	2 科 4 種	3 科 4 種	3 科 8 種
施工中階段 (113.6 、 113.12)	2 科 4 種	3 科 4 種	3 科 7 種
施工中階段 (114.6 、 114.12)	2 科 4 種	3 科 4 種	3 科 9 種

一、魚類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)調查共記錄魚類2科4種53隻次，包含鯉科的臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨及短吻紅斑吻鰕虎，詳見附錄一-表7。樣站一記錄臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨及短吻紅斑吻鰕虎，共3種，以粗首馬口鱨之數量相對較多。樣站二記錄臺灣石魚賓、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨及短吻紅斑吻鰕虎，共4種，以臺灣鬚鱨之數量相對較多。

(二) 優勢種

114年(114/6及114/12)調查以臺灣鬚鱨較為優勢(22隻次)，佔記錄數量的41.51%。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)調查未記錄任何保育類魚類。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)調查共記錄特有種4種(臺灣石魚

賓、臺灣鬚鱨、粗首馬口鱨及短吻紅斑吻鰕虎)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)樣站一多樣性指數(H')分別為1.03、1.08，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.94、0.98，屬於極高，顯示種間數量非常均勻，樣站二多樣性指數(H')分別為1.34、1.12，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.96、0.81，屬於極高與中等偏高，顯示種間數量相當均勻。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，樣站一新增1種物種(短吻紅斑吻鰕虎)，無減少物種，樣站二新增1種物種(短吻紅斑吻鰕虎)，無減少物種。

二、蝦蟹螺貝類

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)調查共記錄蝦蟹螺貝類3科4種38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

114年(114/6及114/12)調查以粗糙沼蝦較為優勢(19隻次)，佔記錄數量的50.00%。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)調查未記錄任何保育類。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)調查未記錄任何特有種。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)樣站一多樣性指數(H')分別為1.06、1.10，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.97、1.00，屬於極高，顯示種間數量非常均勻，樣站二多樣性指數(H')分別為0.87、1.07，屬於偏低，顯示物種種類貧乏，均勻度指數(E)分別為0.79、0.97，屬於中等與極高，顯示種間數量均勻。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，樣站一新增1種物種(鋸齒新米蝦)，減少1種物種

(鋸額米蝦)，樣站二新增2種物種(臺灣沼蝦、鋸額米蝦)，減少1種物種(鋸額米蝦)。

三、蜻蛉目成蟲

(一) 種類組成

114年(114/6及114/12)調查共記錄蜻蛉目成蟲3科9種113隻次，包含脛蹼琵琶蟥、青紋細蟥、弓背細蟥、褐斑蜻蜓、善變蜻蜓、金黃蜻蜓、杜松蜻蜓、鼎脈蜻蜓、薄翅蜻蜓，詳見附錄一-表9。樣站一記錄脛蹼琵琶蟥、青紋細蟥、弓背細蟥、善變蜻蜓、金黃蜻蜓、杜松蜻蜓、鼎脈蜻蜓及薄翅蜻蜓，共8種，以薄翅蜻蜓最為優勢。樣站二記錄脛蹼琵琶蟥、青紋細蟥、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

114年(114/6及114/12)調查以薄翅蜻蜓最為優勢(54隻次)，佔記錄數量的47.79%。

(三) 保育類

114年(114/6及114/12)調查未記錄任何保育類。

(四) 特有種與特有亞種

114年(114/6及114/12)調查共記錄特有種1種(善變蜻蜓)。

(五) 統計分析

114年(114/6及114/12)樣站一多樣性指數(H')分別為1.53、1.66，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.79、0.86，屬於中等，顯示種間數量均勻，樣站二多樣性指數(H')分別為1.39、1.44，屬於中等偏低，顯示物種種類相對貧乏，均勻度指數(E)分別為0.78、0.90，屬於中等與中等偏高，顯示種間數量均勻。

(六) 與設計階段比較

114年(114/6及114/12)施工階段與112年(112/10)設計階段相較，樣站一新增1種物種(鼎脈蜻蜓)，無減少物種，樣站二無新增減少種物種。

2.4.4 保育類分布

114年(114/6及114/12)施工階段，記錄到2種珍貴稀有之二級保育類野生動物(大冠鷲、黃嘴角鴉)，以及4種其他應予保育之第三級保育類野生動物(食蟹獐、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)，分布位置詳圖2.4.4、圖2.4.5。

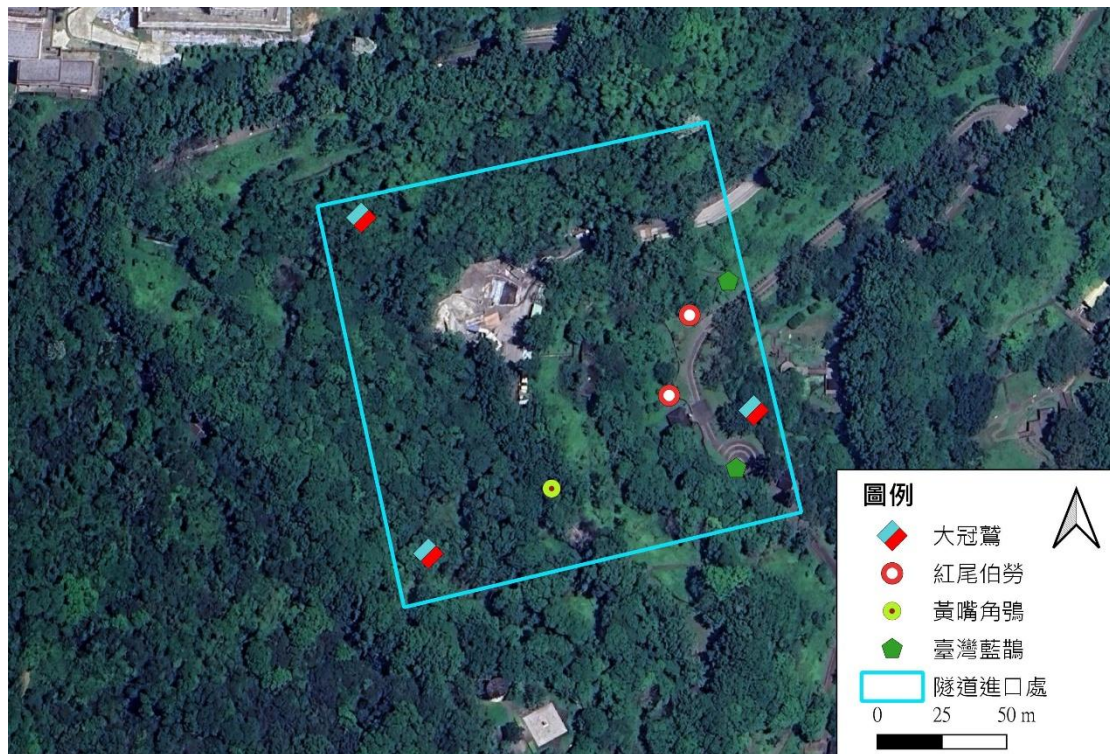


圖 2.4.4、生態檢核保育類分布圖(隧道進口處)

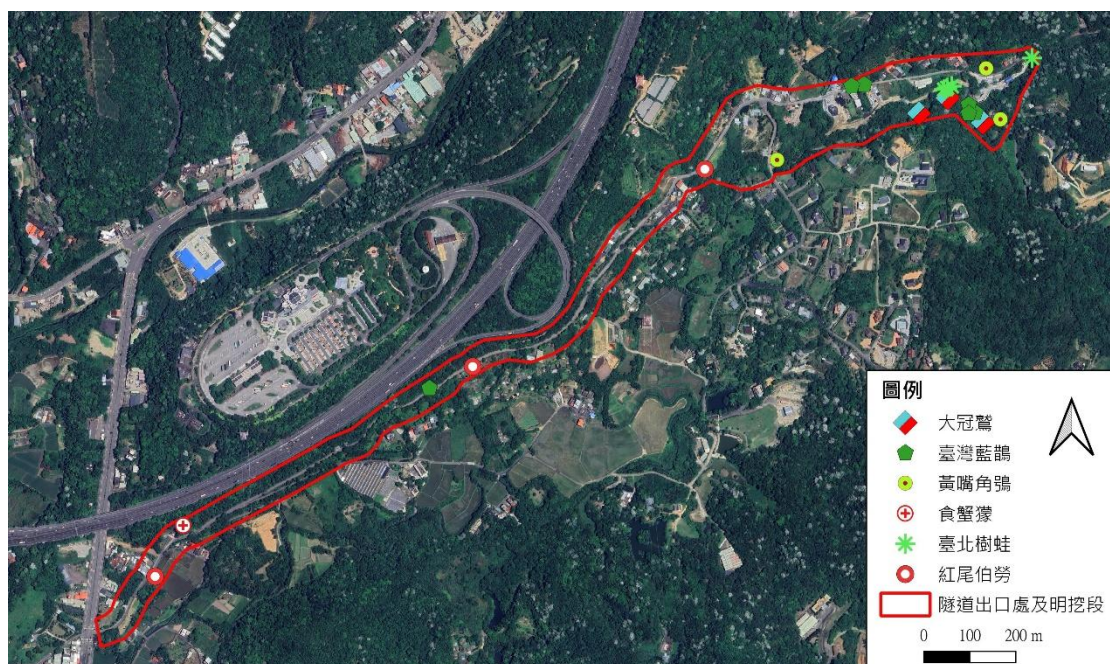


圖 2.4.5、生態檢核保育類分布圖(隧道出口處及明挖段)

2.5 生態保育措施自主檢查表

依據前述生態影響評估所定之生態保育措施，擬定生態保育措施自主檢查表如表2.5.1所示，由施工廠商、監造單位、

生態團隊按月進行填寫，歷次填寫情形如附件二所示。

本案於設計階段擬定14項生態保育措施，針對項次1. 執行狀況說明，本案已迴避並保留胸徑10公分以上樹木；項次2. 執行狀況說明，本案已迴避並設置告示牌；項次3. 執行狀況說明，本案優先使用既有道路，不另開闢新施工便道；項次4. 執行狀況說明，本案已規劃物料堆置區；項次5. 執行狀況說明，本案裸露處已設置帆布或黑紗網；項次6. 執行狀況說明，本案車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵；項次7. 執行狀況說明，本案已進行移植；項次8. 執行狀況說明，本案已規劃堆置區及機具停放區；項次9. 執行狀況說明，本案已設置施工圍籬；項次10. 執行狀況說明，本案廢棄物集中處理；項次11. 執行狀況說明，本案已交由回收再利用；項次12. 執行狀況說明，本案已嚴禁使用除草劑及殺蟲劑等化學藥劑；項次13. 執行狀況說明，本案已設置速限告示牌；項次14. 執行狀況說明，本案已於明挖段以禁止夜間施工。

表 2.5.1、施工期間自主檢查表

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表							
工程名稱				工程點位			
檢查日期				預定完工日期			
工程生命週期			□施工階段 (□施工前; □施工中; □工程完工)				
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 保全 對象	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。					
生態 保育 措施	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。					
	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。					

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表							
工程名稱					工程點位		
檢查日期					預定完工日期		
工程生命週期				□施工階段 (□施工前; □施工中; □工程完工)			
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		
	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。					
	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。					
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化							
施工廠商 單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____ 監造單位 單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____							

2.6棲地環境監測評估

一、坡地棲地評估指標

「坡地棲地評估指標」係依據「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」辦理，挑選原則包含有代表該地環境之均質區域、靠近預定施工區域等，加上多次且連續之棲地監測資料，方能準確判斷工程衝擊。本案針對進水口處及出水口處各選定一樣站，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，本次評估情形說明如下，各項評估因子及歷次評估情形整理於附件一所示。

樣站一：木本植物覆蓋度約15%~55%，屬於次理想(3分)、植生種數每100平方米約有20種~30種原生種，屬於次理想(3分)、原生種覆蓋度為65%以上，屬於最理想(4分)、植物層次具有三層結構，屬於次理想(3分)、現場物種仍以先驅樹種為優勢，為演替階段中期，屬於次理想(3分)，本次坡地快速評估分數為16分，屬於最理想至次理想的狀態，相較於過去歷次評估情形，因工程未對其造成明顯干擾破壞，故坡地植生狀況仍保持良好，分數均無明顯變化。

樣站二：木本植物覆蓋度約15%~55%，屬於次理想(3分)、植生種數每100平方米約有20種~30種原生種，屬於次理想(3分)、原生種覆蓋度為65%以上，屬於最理想(4分)、植物層次具有四層以上結構，屬於最理想(4分)、現場物種以中後期物種為優勢，為演替階段後期，屬於最理想(4分)，本次坡地快速評估分數為16分，屬於最理想至次理想的狀態，相較於過去歷次評估情形，因工程未對其造成明顯干擾破壞，故坡地植生狀況仍保持良好，分數均無明顯變化。

二、水域棲地評估指標

三屯圳因屬於區域排水設施，故棲地評估係依據「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」辦理，本案針對出水口處及明挖段各選定一樣站，樣站一(TWD97 271045 2744305)、樣站二(TWD97 269086 2742996)以評估工程對週邊水域棲地之影響，主要考量該水域緊鄰工區，其微棲地環境與工區周邊生態具高度代表性與關聯性，水域棲地評估樣站所在位置同水域生態樣站，如圖2.4.2，本次評估情形說明如下，各項評估因子及歷次評估情形整理於附件一所示。

樣站一：只有一種水域型態(淺瀨)(1分)，水域型態多樣性低。水域廊道連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態(3分)，尚可提供水域生物在水路上中下游通行。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩(6分)，尚可讓一般水域生物生存。水陸域接界處的裸露面積(灘地面積)比率大於75%(1分)。水陸兩側構造物由水泥模板、草花、藤所構成(0分)，顯示既有水陸邊界對生物而言可能移動困難。溪濱連結性高於60%遭人工構造物阻斷(1分)，顯示既有溪濱廊道自然程度低。河床底質為圓石，河床被細沉澱砂土覆蓋面積比例介於50%~75%(3分)，顯示水道底部尚有一半是不透水面積。水生物種種類有三類以上(蝦蟹類、螺貝類、魚類)，且皆為原生種(7分)，顯示河川區排生態系統仍維持良好狀態。水體顏色呈現藍色且透明度高(10分)，顯示水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類並無明顯異常狀況。相較於過去歷次評估情形，因工程未對其造成明顯干擾破壞，故水域棲地狀況仍保持良好，分數均無明顯變化。

樣站二：有兩種水域型態(淺瀨、深潭)(3分)，水域型態多樣性尚低。水域廊道連續性未遭受阻斷，但主流河道型態明顯呈穩定狀態(6分)，可提供水域生物在水路上中下游通行。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩(6分)，尚可讓一般水域生物生存。水陸域接界處的裸露面積(灘地面積)比率介於25%~75%(3分)，顯示流量洪枯情形不明顯。水陸兩側構造物由水泥模板、草花、藤所構成(0分)，顯示既有水陸邊界對生物而言可能移動困難。溪濱連結性高於60%遭人工構造物阻斷(1分)，顯示既有溪濱廊道自然程度低。河床底質為圓石，河床被細沉澱砂土覆蓋面積比例介於50%~75%(3分)，顯示水道底部尚有一半是不透水面積。

水生物種種類有三類以上(蝦蟹類、螺貝類、魚類)，且皆為原生種(7分)，顯示河川區排生態系統仍維持良好狀態。水體顏色呈現藍色且透明度高(10分)，顯示水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類並無明顯異常狀況，相較於過去歷次評估情形，因工程未對其造成明顯干擾破壞，故水域棲地狀況仍保持良好，分數均無明顯變化。

2.7環境生態異常狀況處理

為及時應對生態異常現象發生，生態檢核作業需建立生態異常狀況處理程序，若發現生態異常現象，有關單位須填列相關資料如附件二的C-05環境生態異常狀況處理表，同時提報區域停工，聯絡生態團隊釐清異常原因，並進行改善及複查作業。

常見生態異常狀況如水域動物暴斃、施工便道闢設不當、水質渾濁、生態環育團體或在地居民陳情等事件、生態保育措施未執行、生態保全對象遭破壞等，而本案114年度生態檢核作業執行期間未發現環境生態異常狀況。

2.8民眾參與及教育訓練

已於113年8月29日於本案工務所舉辦生態檢核教育訓練，講師為本案生態團隊-陞多環境生態調查有限公司沈姓調查專員，講授對象為本案施工相關廠商，宣導內容包含生態檢核執行依據、生態檢核工作相關位置說明、相關敏感區域、生態保全對象、關注物種、工程影響、生態保育措施、自主檢查表、異常狀況處理原則，以及野生動物保育法等，執行情形如圖2.8.1。

已於113年8月29日於關西鎮公所舉辦生態保育宣導，講師為本案生態團隊-陞多環境生態調查有限公司沈姓調查專員，講授對象為在地居民，宣導對象為在地居民，宣導內容包含當地生物資源、保育類物種，以及野生動物保育法等，執行情形如圖2.8.2。

已於114年3月7日於東安里舉辦施工前說明會，針對生態檢核部分，由本案生態團隊-陞多環境生態調查有限公司黃姓專案經理負責報告，講授對象為在地居民，宣導內容包含生態檢核範圍、生態調查成果，以及生態保育措施等，執行情形如圖2.8.3。

已於114年6月17日於本案工務所舉辦生態檢核教育訓練，講師為本案生態團隊-陞多環境生態調查有限公司沈姓調查專員，講授對象為本案施工相關廠商，宣導內容包含生態檢核執行依據、生態檢核工作相關位置說明、相關敏感區域、生態保全對象、關注物種、工程影響、生態保育措施、自主檢查表、異常狀況處理原則，以及野生動物保育法等，執行情形如圖2.8.4。



圖 2.8.1、113 年度生態檢核教育訓練



圖 2.8.2、關西鎮公所生態保育宣導



圖 2.8.3、東安里施工前說明會



圖 2.8.4、114 年度生態檢核教育訓練

2.9生態檢核作業表單填列

本案屬施工階段，所需填列生態檢核作業表單包含，每月的施工期間自主檢查表、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表主表、C-01施工團隊與環境保護計畫、C-02民眾參與紀錄表、C-03生態專業人員現場勘查紀錄表、C-04生態監測紀錄表、C-05環境生態異常狀況處理、C-06生態保育措施與執行狀況等，執行情形如附件一及附件二所示。

第三章 結論與建議

第三章 結論與建議

3.1 結論

目前為施工階段，主要工作項目為現場勘查、生態評估、民眾參與、保育措施自主檢查、環境生態異常狀況處理、資訊公開等，所需執行事項均依相關規定按時辦理且工程周圍次生林環境均未見開挖破壞情形，亦無發現生態異常現象，故對周圍環境干擾應屬有限，後續仍須持續執行各項生態保育措施，以減輕對生態的衝擊。

本案於施工期間落實動態管理，確保生態檢核各項環節銜接順暢，監測結果顯示，工區周邊次生林棲地結構完整，未受工程擾動而產生質變，環境衝擊維持在低風險狀態，未來將針對物種繁殖等關鍵時節(如台北樹蛙)，強化預警監控與彈性保育對策，以科學管理實踐生態與工程共好。

3.2 建議

施工管理部分，持續宣導生態保育觀念及加強灑水作業，不得任意丟棄垃圾及於既定施工範圍外施作工程，同時未來樹木補植應以原生物種為主，採取複層式棲地營造，避免棲地劣化。

生態保育部分，本案以台北樹蛙作為補償對象，114年6月於隧道出水口周邊設置生態池，期望吸引其於此棲息及繁殖。本年度12月現地調查未在生態池周邊紀錄台北樹蛙，但工區周邊有穩定族群，代表施工行為未對台北樹蛙有嚴重之影響，目前由生態團隊持續監測當中，施工單位應維持水源充沛並避免不必要之干擾。此外，台北樹蛙目前調查方式主要依靠調查人員以蛙鳴聲判斷，主要是台北樹蛙多藏於石縫或落葉底下，不易目視調查。未來建議可使用排程式錄音機，設置在可能之棲息環境進行定時錄音，能避開調查人員到場時的干擾，也能記錄到台北樹蛙在冬夜中最活躍的鳴叫時段。

另外，本案關注物種-食蟹獾建議以下精進保育作為，1. 於沉砂池四周加強圍籬，避免食蟹獾等野生動物掉入受困、2. 既有保育對策已包含迴避、縮小、減輕、補償等4大原則，但部分對策可再加強作為。(A.垃圾桶更換成垃圾子母車或增設防翻扣繩、B.增設食蟹獾告示牌、C.圳溝靠工區一側加強圍籬)、3.新增食蟹獾習性海報、4.增加紅外線自動相機數量，以了解本案周遭食蟹獾活動情形。

參考文獻

參考文獻

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說（一）（二）（三）。農業部。
- 李松柏。2007。台灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。農業部。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。台灣野花365天。大樹出版社。
- 郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌（第1卷）。農業部。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流台灣館。
- 陳玉峰。1995。台灣植被誌(第一卷):總論及植被帶概論。玉山社。
- 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第九卷,物種生態誌。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第六卷,闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。
- 陳俊雄、高瑞卿。2008。台灣行道樹圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 劉和義、楊遠波、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌（第2卷）。農業部。
- 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌（第3卷）。農業部。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌（第4卷）。農業部。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌（第5卷）。農業部。
- 楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌（第6卷）。農業部。
- 羅宗仁、鍾詩文。2007。台灣種樹大圖鑑(上)(下)。天下文化。
- Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.
- Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

- 方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
- 呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。農業部。
- 呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩棲類（II）。農業部。
- 林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。農業部。
- 林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
- 徐堉峰。2018。臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科。農業部。
- 徐堉峰。2018。臺灣蝶類誌第二卷粉蝶科。農業部。
- 徐堉峰。2019。臺灣蝶類誌第三卷弄蝶科。農業部。
- 徐堉峰。2020。臺灣蝶類誌第四卷灰蝶科。農業部。
- 徐堉峰。2021。臺灣蝶類誌第五卷蛱蝶科。農業部。

徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社
張永仁。2007。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）。遠流出版社。

楊平世。1996。臺灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。農業部。

楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。

臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。

鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。農業部。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。環境部國家環境研究院。

林春吉。2007。台灣淡水魚蝦（上、下）。天下文化出版社。

林斯正、楊平世。2016。臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑。農業部。

林斯正。1999。台灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。

林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。農業部。

邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。

施志昀、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。

施志昀等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。

施志昀等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。

徐歷鵬。1997。台灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。

袁澣。1995。浮游生物學。南山堂出版社。

康世昌。1993。台灣的蜉蝣目（四節蜉蝣科除外）。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。

森若美代子、齊家。2000。台灣地區水庫浮游藻類圖鑑。環境部國家環境研究院。

賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。

Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.

Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.

Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

四、法規及其他類

尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。

林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。

林瑞興、邱承慶、潘森識。2024。2024臺灣鳥類紅皮書名錄。農業部。

莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。台灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。

許富雄、林恩民、楊淳凱、林德恩。2024。2024臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。農業部。

- 黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立台灣大學植物學系，共68頁。
- 楊正雄、柯統予、曾晴賢、廖德裕。2024。2024臺灣淡水魚類紅皮書名錄。農業部。
- 楊懿如、李承恩、朱有田、陳賜隆、林文浩、林春富。2024。2024臺灣兩棲類紅皮書名錄。農業部。
- 蔡厚男、邱銘源、呂慧穎。2003。道路建設與生態工法。熊貓出版社。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- 鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
- 鄭錫奇、許家維、林育秀、張仕緯、張簡琳玟。2024。2024臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。農業部。
- 賴雪端。1997。台灣本土性底棲藻類做為河川水質生物指標之研究。中興大學植物系博士論文。
- 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。農業部。
- 農業部。2025。陸域保育類野生動物名錄。中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。
- 環境部。2002。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。
- 環境部。2011。動物生態評估技術規範。中華民國100年7月12日環署綜字第1000058655C號公告。
- 環境部國家環境研究院。2011。湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)。環署檢字第1000109874號公告。
- Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
- Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.

五、參考網站資料庫

- 臺灣魚類資料庫<http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 臺灣貝類資料庫<http://shell.sinica.edu.tw/>
- 臺灣物種名錄<https://taicol.tw>

附件

附件一 公共工程生態檢核自評表及快速棲地生態評估表

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 8 月 25 日~民國 117 年 6 月 23 日		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分署		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：274264Y：2745164		工程預算/ 經費	3,920,000(中央)
	工程目的	提升石門水庫及新竹地區供水穩定性。			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他__			
	工程概要	管線總長度約 5,866.41 公尺，分為隧道段及明挖段 隧道段長度約 3,382.3 公尺，自石門水庫分層取水工中線鋼管至新竹縣關西鎮竹 28-1 明挖段長度約 2,484.11 公尺，自新竹縣關西鎮竹 28-1 至台 3 線交叉口			
	預期效益	1.穩定新竹地區早期備援供水 2.提升區域供水穩定 3.突破各區域供水瓶頸，水資源串接支援			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	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？ ☐ 是 ☐ 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☐ 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？ ☐ 是 _____ ☐ 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☐ 是 _____ ☐ 否		

階段	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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 _____ ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☐ 是 _____ ☐ 否
	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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☐ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☐ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否

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 □否 (如C-01施工團隊與環境保護計畫)
	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 □否 (如C-03生態專業人員現場勘查紀錄表) 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是 □否 (如C-01施工團隊與環境保護計畫、113.8.29關西鎮公所生態保育宣導)
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ■是 □否 (如C-03生態專業人員現場勘查紀錄表)
		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 □否 (每月均須填報保育措施自主檢查表) 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是 □否 (如C-05環境生態異常狀況處理表) 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是 □否 (如C-06生態保育措施與執行狀況表) 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是 □否 (如C-03生態專業人員現場勘查紀錄表、C-04生態監測紀錄表)
	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 □否 (如C-02民眾參與紀錄表)
	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 □否 (https://www.wra.gov.tw/wranb/cp.aspx?n=37675)

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。		
物種豐多度	植生種數(種/100m ²)	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。				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

分數說明：樣站一及樣站二各指標分數均落在最理想至次理想之間，故坡地棲地現況屬於最理想至次理想的狀態。

歷次坡地快速評估表

工程階段 日期 評估指標	設計階段		施工階段							
	113.1		113.6		113.12		114.6		114.12	
	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二	樣站一	樣站二
1.物種豐富度	3	3	○	○	○	○	○	○	○	○
2.物種豐多度	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	16	18

註：

- 1.○: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。
- 2.由於施工前後棲地在植物覆蓋情形、植物種類、原生種覆蓋情形、植物社會層次、演替階段均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限。

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	114年12月10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-隧道銜接段工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 設計階段 ☒ 施工階段 ☐ 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	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____						
	 						
類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	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) ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表A-1 水域型態分類標準表)	1	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水流型態多樣化			

	多樣性	評分標準： (詳參照表A項) ☐ 水域型態出現4種以上：10分 ☐ 水域型態出現3種：6分 ☐ 水域型態出現2種：3分 ☒ 水域型態出現1種：1分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分		☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 維持水流自然擺盪之機會 ☐ 維持水量充足 ☐ 考量縮小工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 避免水流型態單一化 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 確保水量充足 ☒ 確保部分棲地水深足夠 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表B項) ☐ 仍維持自然狀態：10分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ☐ 避免橫向結構物高差過高 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 確保水量充足 ☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、☐ 味道有異味、☐ 優養情形(水表有浮藻類)	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上：

		評分標準： (詳參照表C項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分		☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 確保足夠水深 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ☐ 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 ☐ 其他_____
		生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域 過渡帶 及底質 特性	(D) 水陸 域過 渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	1	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 確保水量充足 ☐ 考量增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度
		生態意義： 檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註： 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖D-1裸露面積示意圖)		

水陸域 過渡帶 及底質 特性		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)		☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____
		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		
	(E) 溪濱 廊道 連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) (詳參照表E項) 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10分 ☐具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 ☐具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 ☒大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質 多樣	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☒圓石、☐卵石、☐礫石、☐細沉積砂土 (詳表F-1 河床底質型態分類表)	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上：

	性	評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項) ☐面積比例小於25%：10分 ☐面積比例介於25%~50%：6分 ☒面積比例介於50%~75%：3分 ☐面積比例大於75%：1分 ☐同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分		☐考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ☐維持水量充足 ☐維持土砂動態平衡 ☐其他__增加渠道底面積透水面積比例__ • 5 分以下： ☒確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐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) ☐增加渠道底面透水面積比率 ☒減少高濁度水流流入 ☐其他_____
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G) 水生動物豐度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☒螺貝類、☒蝦蟹類、☒魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類	7	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ☐縮減工程量體或規模 ☐集水區內是否有保育水生物 ☒維持足夠水深 ☐水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐移地保育(需確認目標物種) ☐建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐增加水路的系統連結(廊道連通) ☐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 ☐其他_____
		評分標準： ☒生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		

生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ■水呈現藍色且透明度高：10分 □水呈現黃色：6分 □水呈現綠色：3分 □水呈現其他色：1分 □水呈現其他色且透明度低：0分	10	□迴避 □縮小 ■減輕 □補償 □其它 • 6分以上： □維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 ■避免水深過淺 □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 □其他_____ • 5分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □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 □其他_____
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類			
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>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)	總和= <u>32</u> (總分80分)	

分數說明：只有一種水域型態(淺瀨)(1分)，水域型態多樣性低。水域廊道連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態(3分)，尚可提供水域生物在水路上中下游通行。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩(6分)，尚可讓一般水域生物生存。水陸域交界處的裸露面積(灘地面積)比率大於75%(1分)，目前可能是流量較枯的狀態。水陸兩側構造物由水泥模板、草花、藤所構成(0分)，顯示既有水陸邊界對生物而言可能移動困難。溪濱連結性高於60%遭人工構造物阻斷(1分)，顯示既有溪濱廊道自然程度低。河床底質為圓石，河床被細沉澱砂土覆蓋面積比例介於50%~75%(3分)，顯示水道底部尚有一半是不透水面積。水生物種種類有三類以上(蝦蟹類、螺貝類、魚類)，且皆為原生種(7分)，顯示河川區排生態系統仍維持良好狀態。水體顏色呈現藍色且透明度高(10分)，顯示水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類並無明顯異常狀況。

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	114年12月10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-隧道銜接段工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 設計階段 ☒ 施工階段 ☐ 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	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他			
	 			
類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	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 ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表A-1 水域型態分類標準表)		3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6分以上： ☐ 維持水流型態多樣化

	多樣性	評分標準： (詳參照表A項) ☐ 水域型態出現4種以上：10分 ☐ 水域型態出現3種：6分 ☒ 水域型態出現2種：3分 ☐ 水域型態出現1種：1分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分		☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 維持水流自然擺盪之機會 ☐ 維持水量充足 ☐ 考量縮小工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 避免水流型態單一化 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 確保水量充足 ☒ 確保部分棲地水深足夠 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表B項) ☐ 仍維持自然狀態：10分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持水量充足 ☐ 避免橫向結構物高差過高 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、☐ 味道有異味、☐ 優養情形(水表有浮藻類)	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上：

		評分標準： (詳參照表C項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分		☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 確保足夠水深 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ☐ 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 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 確保水量充足 ☐ 考量增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖D-1裸露面積示意圖)		

水陸域 過渡帶 及底質 特性		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)		☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____
		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		
	(E) 溪濱 廊道 連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) (詳參照表E項) 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10分 ☐具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 ☐具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 ☒大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質 多樣	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☒圓石、☐卵石、☐礫石、☐細沉積砂土 (詳表F-1 河床底質型態分類表)	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上：

	性	評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項) ☐面積比例小於25%：10分 ☐面積比例介於25%~50%：6分 ☒面積比例介於50%~75%：3分 ☐面積比例大於75%：1分 ☐同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分			☐考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ☐維持水量充足 ☐維持土砂動態平衡 ☐其他__增加渠道底面積透水面積比例__ • 5 分以下： ☒確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐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) ☐增加渠道底面透水面積比率 ☒減少高濁度水流流入 ☐其他_____
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估			
生態特性	(G) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☒螺貝類、☒蝦蟹類、☒魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類	7		☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ☐縮減工程量體或規模 ☐集水區內是否有保育水生物 ☒維持足夠水深 ☐水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐移地保育(需確認目標物種) ☐建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐增加水路的系統連結(廊道連通) ☐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 ☐其他_____
		評分標準： ☒生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3分			
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況			

生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ■水呈現藍色且透明度高：10分 □水呈現黃色：6分 □水呈現綠色：3分 □水呈現其他色：1分 □水呈現其他色且透明度低：0分	10	□迴避 □縮小 ■減輕 □補償 □其它 • 6分以上： □維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 ■避免水深過淺 □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 □其他_____ • 5分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □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 □其他_____
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類			
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>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)	總和= <u>39</u> (總分80分)	

分數說明：有兩種水域型態(淺瀨、深潭)(3分)，水域型態多樣性尚低。水域廊道連續性未遭受阻斷，但主流河道型態明顯呈穩定狀態(6分)，可提供水域生物在水路上中下游通行。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩(6分)，尚可讓一般水域生物生存。水陸域接界處的裸露面積(灘地面積)比率介於25%~75%(3分)，顯示流量洪枯情形不明顯。水陸兩側構造物由水泥模板、草花、藤所構成(0分)，顯示既有水陸邊界對生物而言可能移動困難。溪濱連結性高於60%遭人工構造物阻斷(1分)，顯示既有溪濱廊道自然程度低。河床底質為圓石，河床被細沉澱砂土覆蓋面積比例介於50%~75%(3分)，顯示水道底部尚有一半是不透水面積。水生物種種類有三類以上(蝦蟹類、螺貝類、魚類)，且皆為原生種(7分)，顯示河川區排生態系統仍維持良好狀態。水體顏色呈現藍色且透明度高(10分)，顯示水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類並無明顯異常狀況。

歷次水域棲地評估分數統計表

工程階段	施工前階段		施工階段							
日期 評估指標	113.1		113.6		113.12		114.6		114.12	
	樣站 一	樣站 二	樣站 一	樣站 二	樣站 一	樣站 二	樣站 一	樣站 二	樣站一	樣站 二
(A)水域型態多樣性	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(B)水域廊道連續性	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(C)水質	6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(D)水陸域過渡帶	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(E)溪濱廊道連續性	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(F)底質多樣性	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	7	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(H)水域生產者	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○
共計	32	39	32	39	32	39	32	39	32	39

註：

1.○: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。

2.由於施工前後棲地在水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、底質多樣性、水生動物豐多度、水域生產者均無明顯變化，顯示棲地受到工程的衝擊應屬有限。

附件二 相關生態檢核作業表單及佐證文件

水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表

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分署	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：274264Y：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	☐ 自然復育、 ☐ 坡地整治、 ☐ 溪流整治、 ☐ 清淤疏通、 ☐ 結構物改善、 ☒ 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	☐ 保全對象(複選): ☐ 民眾(☐ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐ ____) ☐ 產業(☐ 農作物 ☐ 果園 ☐ ____) ☐ 交通(☐ 橋梁 ☐ 道路 ☐ ____) ☐ 工程設施 (☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☐ 護岸) ☒ 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		附表 D-01
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否 有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目: ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬		附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明:		
	民眾參與	☐ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☐ 熟悉之當地民眾 ☐ 其他____		附表 D-04
		☐ 否，說明:		
保育對策	進行之項目: ☒ 由工程及生態人員共同確認方案、 ☐ 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		附表 D-05	

施 工 階 段	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	■是□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	■邀集關心當地生態環境之人士參與：□熟悉之當地民眾□利害關係人 □其他_____	附表 C-02
		□否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目：■現場勘查、■生態措施監測(生態調查)、□環境異常處理	附表 C-03 C-04 C-05
		未作項目補充說明：目前無環境異常	
保育措施執行情況	■是□否執行設計階段之保育對策	附表 C-06	
	□否，說明：		
	保育措施執行摘要： 詳見附表C-06		
資訊公開	■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： https://www.wra.gov.tw/wranb/cp.aspx?n=37675 □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：_____		

C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	沈冠宇		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	職業安全衛生管理	職業安全衛生管理
施工廠商	吳明昌	福清營造股份有限公司/職安衛	職業安全衛生管理	職業安全衛生管理
生態團隊	馬志聰	陞多環境生態調查有限公司/經理	地理資訊系統分析 植物組成調查 森林生態調查 生態檢核撰寫 棲地評估分析 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	地理資訊系統分析 生態檢核撰寫 棲地評估分析 繪製生態敏感圖	水域生態調查及 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、臺灣山桂花或燈稱花等，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				

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	□訪談 □施工說明會 □公聽會 □座談會 ■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	
吳璿煒	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	符孝序
黎明工程顧問股份有限公司	工程師	詹子賢
	工程師	王博榮
福清營造	工程師	吳瑞松
黑潮生態顧問	調查專員	沈冠宇
	經理	黃多利

民眾參與現場勘查照片



與桃園市野鳥學會徐組長現勘



與桃園市野鳥學會徐組長現勘



與桃園市野鳥學會徐組長現勘



與桃園市野鳥學會徐組長現勘

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。

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	114.6.17	填表日期	114.6.18
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	陞多環境生態調查有限公司/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	
<u>陞多環境生態調查有限公司</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>福清營造股份有限公司</u>	
114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。

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	114.12.10	填表日期	114.12.12
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/經理	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	陞多環境生態調查有限公司/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	
<u>陞多環境生態調查有限公司</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>福清營造股份有限公司</u>	
114年12月，現場施工行為持續進行，至現地執行周邊地區維管束植物、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，並加入隧道出口處之生態池調查。		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。

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	114.6.18	
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、蘄艾、臺灣火刺木、日本山茶及蒲葵)。 依據環境部公告之「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)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，分別為擬笈瓦葦、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、柄果芋麻、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(臺灣鼯鼠、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、食蟹獾、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(食蟹獾)。

鳥類共記錄 42 科 116 種，其中特有種 13 種(臺灣山鷓鴣、藍腹鵲、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鶇)，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、黃嘴角鴉、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇、白環鸚嘴鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線、八哥、白尾鷓鴣、鉛色水鶇)，屬於珍貴稀有之二級保育類者有 20 種(鴛鴦、藍腹鵲、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鶇、灰面鵲鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鵲、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、黃嘴角鴉、領角鴉、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(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃腹琉璃、白尾鷓鴣及鉛色水鶇)。

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、臺灣鬚鱨、短吻小鰾鰻、粗首馬口鱨、何氏棘鰾及明潭吻鰾虎)，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：

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。

陸域生態方面，調查範圍共記錄 123 科 361 屬 543 種，依型態區分，計有 253 種草本(46.6%)、127 種喬木、84 種灌木、79 種藤本；在屬性方面，計有 28 種特有種、350 種非特有原生種(佔 68.0%)、97 種歸化種、68 種栽培種，就物種而言，蕨類植物有 20 科 35 屬 54 種、裸子植物 5 科 5 屬 7 種、雙子葉植物 80 科 251 屬 381 種、單子葉植物 18 科 70 屬 101 種。

共記錄哺乳類 9 科 16 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 4 科 6 種、蝴蝶類 5 科 12 亞科 28 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、黃嘴角鴉)，其他應予保育之第三級保育類野生動物 4 種(食蟹獾、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)。

水域生態方面，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。

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 9 種。

4.棲地影像紀錄：



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



水域樣站二-上游



水域樣站二-下游

5.生態保全對象之照片：



生態保全對象-周邊天然林



生態保全對象-周邊天然林

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：林欣德

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	114.12.12	
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、蘄艾、臺灣火刺木、日本山茶及蒲葵)。 依據環境部公告之「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)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，分別為擬笈瓦葦、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、柄果芋麻、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(臺灣鼯鼠、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、食蟹獾、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(食蟹獾)。

鳥類共記錄 42 科 116 種，其中特有種 13 種(臺灣山鷓鴣、藍腹鵲、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鶇)，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、黃嘴角鴉、領角鴉、大卷尾、小卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶇、白環鸚嘴鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、粉紅鸚嘴、山紅頭、頭烏線、八哥、白尾鴿、鉛色水鶇)，屬於珍貴稀有之二級保育類者有 20 種(鴛鴦、藍腹鵲、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、林鶇、灰面鵲鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鵲、日本松雀鷹、松雀鷹、北雀鷹、黑鳶、黃嘴角鴉、領角鴉、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(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃腹琉璃、白尾鴿及鉛色水鶇)。

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、臺灣鬚鱨、短吻小鰾、粗首馬口鱨、何氏棘鰾及明潭吻鰾虎)，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：

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。

陸域生態方面，114 年(114/6 及 114/12)調查範圍共記錄 123 科 361 屬 543 種，依型態區分，計有 253 種草本(46.6%)、127 種喬木、84 種灌木、79 種藤本；在屬性方面，計有 28 種特有種、350 種非特有原生種(佔 68.0%)、97 種歸化種、68 種栽培種，就物種而言，蕨類植物有 20 科 35 屬 54 種、裸子植物 5 科 5 屬 7 種、雙子葉植物 80 科 251 屬 381 種、單子葉植物 18 科 70 屬 101 種。

114 年(114/6 及 114/12)共記錄哺乳類 9 科 16 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 4 科 6 種、蝴蝶類 5 科 12 亞科 28 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、黃嘴角鴉)，其他應予保育之第三級保育類野生動物 4 種(食蟹獾、臺灣藍鵲、紅尾伯勞、臺北樹蛙)。

水域生態方面，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。

114 年(114/6 及 114/12)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 9 種。

4.棲地影像紀錄：

114 年 6 月



114/6/17

隧道進口處周邊環境



114/6/17

隧道進口處周邊環境



114/6/17

隧道進口處周邊環境



114/6/17

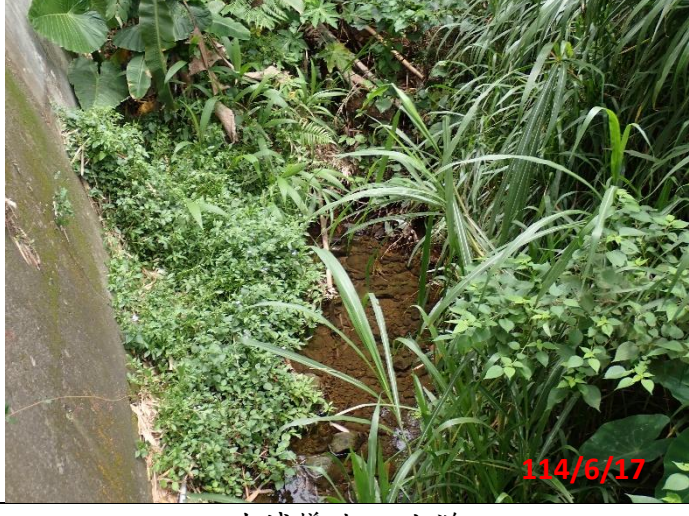
隧道進口處周邊環境



114/6/17



114/6/17

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
 114/6/17	 114/6/17
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
 114/6/17	 114/6/17
坡地棲地評估-樣站一	坡地棲地評估-樣站二
 114/6/17	 114/6/17
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

114 年 12 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



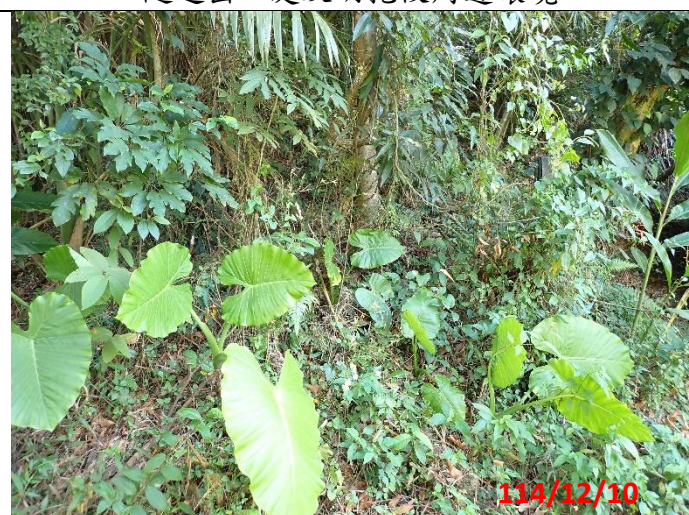
隧道出口處及明挖段周邊環境



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



水域樣站二-上游

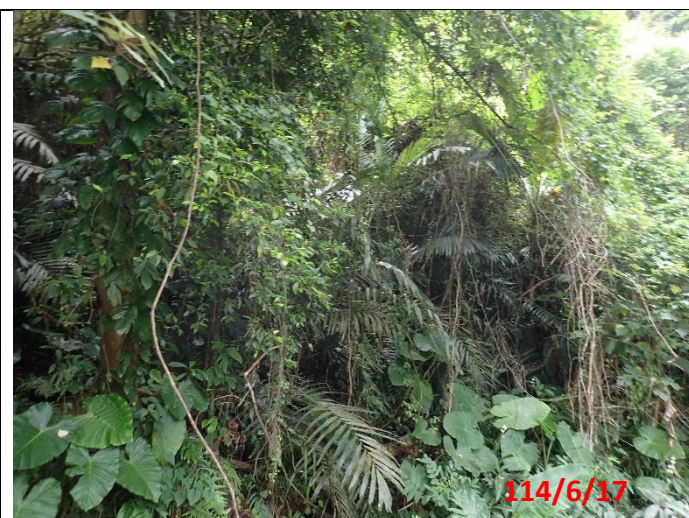


水域樣站二-下游

5.生態保全對象之照片：



生態保全對象-周邊天然林



生態保全對象-周邊天然林



生態保全對象-周邊天然林



生態保全對象-周邊天然林

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：林欣德

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	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 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：

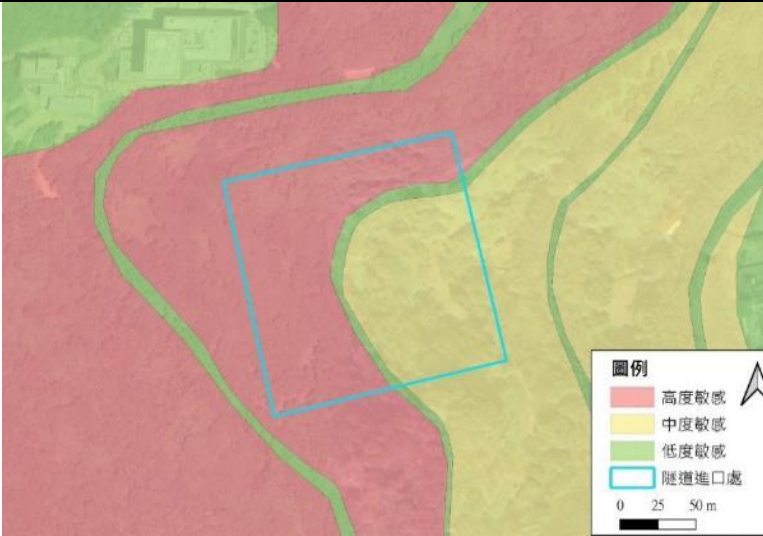
1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。

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。

C-06 生態保育措施與執行狀況(114/6)

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	114.6.18
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	 圖一、生態關注區域圖(隧道進口處)	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。	
	 圖二、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)		
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			

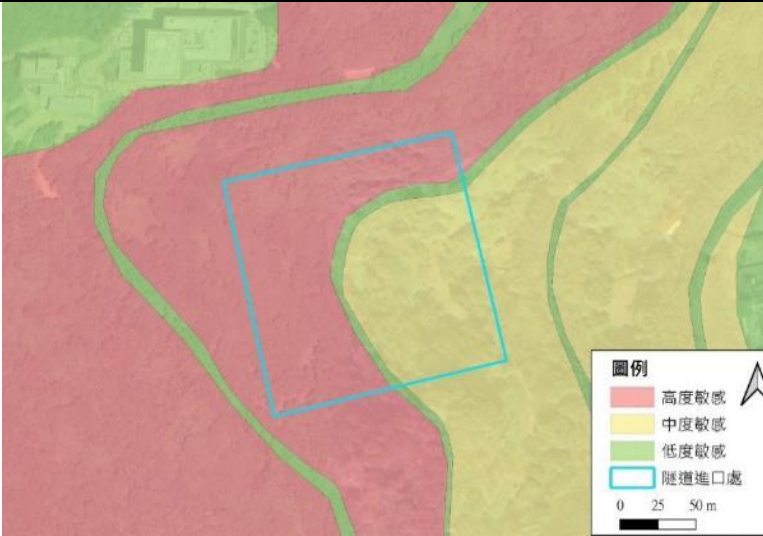
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	迴避周邊次生林	日期：114.6.17 說明：狀況良好	 114/6/17
生態保育措施	臺北樹蛙利用之區域應設置告示牌，並迴避該區域之開發。	日期：114.6.17 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌	 114/6/17
	針對短期土方堆置區覆蓋帆布或黑紗網，減少風吹揚塵。	日期：114.6.17 說明：裸露處已設置紗網	 114/6/17
	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，原則上每日應至少四次，分別是上、下午的上工前及下工後。	日期：114.6.17 說明：車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵	 114/6/17

	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。	日期：114.6.17 說明：已規劃堆置區及機具停放區	 114/6/17
	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。	日期：114.6.17 說明：已設置施工圍籬。	 114/6/17
	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。	日期：114.6.17 說明：廢棄物集中處理	 114/6/17
	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。	日期：114.6.17 說明：已設置速限告示牌	 114/6/17
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原		
	☐ 植生回復		
	☐ 垃圾清除		
	☐ 其他_____		
其他			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

C-06 生態保育措施與執行狀況(114/12)

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	114.12.11
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	 圖一、生態關注區域圖(隧道進口處)	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。	
	 圖二、生態關注區域圖(隧道出口處及明挖段)		
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：114.12.10 說明：狀況良好	
生態保育措施	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：114.12.10 說明：已設置迴避臺北樹蛙棲地之告示牌	
	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：114.12.10 說明：裸露處已設置紗網	
	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。	日期：114.12.10 說明：車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵	

	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。	日期：114.12.10 說明：已規劃堆置區及機具停放區	 114/12/10
	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。	日期：114.12.10 說明：已設置施工圍籬。	 114/12/10
	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。	日期：114.12.10 說明：廢棄物集中處理	 114/12/10
	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。	日期：114.12.10 說明：已設置速限告示牌	 114/12/10
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原		
	☐ 植生回復		
	☐ 垃圾清除		
	☐ 其他_____		
其他			

歷次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] 	[施工階段] 	[施工階段] 
日期：113.1.30 說明：未有任何施工行為	日期：113.7.5 說明：已迴避並保留胸徑 10 公分以上樹木	日期：113.12.13 說明：已迴避並保留胸徑 10 公分以上樹木
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已迴避並保留胸徑 10 公分以上樹木	日期：114.12.10 說明：已迴避並保留胸徑 10 公分以上樹木	

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] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.7.5 說明：已迴避並設置告示牌	日期：113.12.13 說明：已迴避並設置告示牌
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已迴避並設置告示牌	日期：114.12.10 說明：已迴避並設置告示牌	

3. 施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。		
[施工前]  日期：113.1.30 說明：未有任何施工行為	[施工階段]  日期：113.7.5 說明：優先使用既有道路，不另開闢新施工便道	[施工階段]  日期：113.12.13 說明：優先使用既有道路，不另開闢新施工便道
[施工階段]  日期：114.6.17 說明：優先使用既有道路，不另開闢新施工便道	[施工階段]  日期：114.12.10 說明：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。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：已規劃物料堆置區	日期：113.12.13 說明：已規劃物料堆置區
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已規劃物料堆置區	日期：114.12.10 說明：已規劃物料堆置區	

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。

[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：裸露處已設置紗網	日期：113.12.13 說明：裸露處已設置紗網
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：裸露處已設置紗網	日期：114.12.10 說明：裸露處已設置帆布	

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。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水	日期：113.12.13 說明：灑水車沿車輛行經之路線灑水
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵	日期：114.12.10 說明：車輛行經之路線已灑水完畢，維持地面潮濕，避免揚塵	

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。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：已進行移植	日期：113.12.13 說明：已進行移植
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已進行移植	日期：114.12.10 說明：已進行移植	

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。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：已規劃堆置區及機具停放區	日期：113.12.13 說明：已規劃堆置區及機具停放區
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已規劃堆置區及機具停放區	日期：114.12.10 說明：已規劃堆置區及機具停放區	

9. 於施工區域架設施工圍籬，減少噪音傳播。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：已設置施工圍籬	日期：113.12.13 說明：已設置施工圍籬
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已設置施工圍籬	日期：114.12.10 說明：已設置施工圍籬	

10. 妥善處理垃圾及廢棄物，尤其食物廚餘，須密封集中堆置。		
[施工前] 未有相關措施	[施工階段] 	[施工階段] 
日期： 說明：未有相關措施	日期：113.6.11 說明：廢棄物集中處理	日期：113.12.13 說明：廢棄物集中處理
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：廢棄物集中處理	日期：114.12.10 說明：廢棄物集中處理	

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] 	[施工階段] 
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
[施工階段] 	[施工階段] 	
日期：114.6.17 說明：已設置速限告示牌	日期：114.12.10 說明：已設置速限告示牌	

歷次生態檢核自主檢查表辦理情形

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: 114.1.25 施工進度: 21.35 % 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。	✓			已調查無八色鳥	
	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	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另開	
	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。	✓			已集中在既有裸地	
	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。*	✓			已劃設材料放置區及工程車停放區	
	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。	✓			已交由資源回收再利用	

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。*	✓			剷除雜樹並補植原生樹	

施工廠商
單位職稱：工程師

姓名(簽章)：宋明昌

監造單位
單位職稱：品名

姓名(簽章)：張昭強

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：113.12.25 說明：已設置告示牌。	日期：114.01.25 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：113.12.25 說明：已覆蓋黑紗網。	日期：114.01.25 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：113.12.25 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.01.25 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及維護根系生長。	

[施工前] 	[施工階段] 
日期：113.12.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.01.25 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] 
日期：113.12.25 說明：已設置圍籬	日期：114.01.25 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] 
日期：113.12.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.01.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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]



日期：113.12.25

說明：已設置限速告示牌

[施工階段]



日期：114.01.25

說明：已設置限速告示牌

8. 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。

[施工前]



日期：113.12.25

說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。

[施工階段]



日期：114.01.25

說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。

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: 114.2.25 施工進度: 22.9% 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	討論善建
			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。	✓			已盡常保留	
	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。	✓			已調查無八色鳥	
	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。*	✓			已設置告示牌迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡不另開	
	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。	✓			已集中在既有路面	
	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。*	✓			已酌量灑水抑塵	
	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。*	✓			已在地表堆置材料	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已架設	
	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	廢棄物依據管建廢棄物處理，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。*	✓			剷除雜樹 移植 60棵 草種	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

宋明昌

監造單位

單位職稱：

品管工程師

姓名(簽章)：

張格濤

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]



日期：113.01.25

說明：已設置告示牌

[施工階段]



日期：114.02.25

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]



日期：113.01.25

說明：已覆蓋黑紗網

[施工階段]



日期：114.02.25

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]



日期：114.01.25

說明：已灑水降低揚塵。

[施工階段]



日期：114.02.25

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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.01.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.02.25 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] 
日期：114.01.25 說明：已設置圍籬	日期：114.02.25 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] 
日期：114.01.25 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

7. 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]



日期：114.01.25

說明：已設置限速告示牌

[施工階段]



日期：114.02.25

說明：已設置限速告示牌

8. 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。

[施工前]



日期：114.01.25

說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。

[施工階段]



日期：114.02.25

說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。

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: 114.3.25 施工進度: 24.31 % 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。	✓			已調查八色鳥	
	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。*	✓			已設置告示牌並迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量使用既有道路	
	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。	✓			已集中堆置在工區空地	
	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。*	✓			已劃設材料放置區及工程車停放區	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已架設圍籬	
	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。*	✓			已集中堆置	
	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。	✓			已交由回收商利用	

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。*	✓			剷除雜樹一批 移植的 60棵新	

施工廠商

單位職稱：

24名師

姓名(簽章)：

吳明昌

監造單位

單位職稱：

品質工程師

姓名(簽章)：

張銘強

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：113.02.25 說明：已設置告示牌	日期：114.03.25 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：113.02.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.03.25 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：114.02.25 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.03.25 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.02.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.03.25 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] 
日期：114.02.25 說明：已設置圍籬	日期：114.03.25 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] 
日期：114.02.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：113.03.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.02.25 說明：已設置限速告示牌	日期：114.03.25 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.02.25 說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。	日期：114.03.25 說明：剷除雜樹一批及移植樹種計算約60棵。

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: 114.04.25 施工進度: 25.75 % 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。	✓			已調查無八色鳥。	
	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。*	✓			已設置告示牌迴避。	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另開闢。	
	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。*	✓			已在預設不灑水鋪面維護。	
	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。*	✓			剷除雜樹約 50 株	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

梁明昌

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

葉高廷

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：113.03.25 說明：已設置告示牌	日期：114.04.25 說明：已設置告示牌。
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：113.03.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.04.25 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：114.03.25 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.04.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.03.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.04.25 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] 
日期：114.03.25 說明：已設置圍籬	日期：114.04.25 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] 
日期：114.03.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：113.04.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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]  114.03.25	[施工階段]  114.04.11
日期：114.03.25 說明：已設置限速告示牌	日期：114.04.11 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前]  114.03.25	[施工階段]  2025.04.25
日期：114.03.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.04.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.5.25 施工進度: 77.82% 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。	✓			已調查無八色鳥	
	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。*	✓			已設置告示牌迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另闢	
	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、下午的上午前及下午後。*	✓			已灑水降低揚塵	
	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。*	✓			已在預設不擾水鋪面堆置	
	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。*	✓			已改善	
	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。*	✓			剷除雜樹約 50 株	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

梁明昌

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

葉馬廷

生態團隊

單位職稱：

調查專員

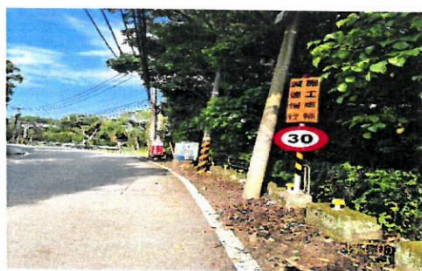
姓名(簽章)：

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：113.03.25 說明：已設置告示牌	日期：114.04.25 說明：已設置告示牌。
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：113.04.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.05.25 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：114.04.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.05.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.04.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.05.25 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] 
日期：114.04.25 說明：已設置圍籬	日期：114.05.25 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] 
日期：114.04.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.05.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.04.11 說明：已設置限速告示牌	日期：114.05.11 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.04.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.05.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.6.25 施工進度: 30.11 % 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已調查 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 無八色鳥	
	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 告示牌迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另闢	
	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 工程鋪面	
	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。*	✓			已劃設 不植水坑面 面堆置	
	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。*	✓			剷除那 些樹種 本段約 50株	

施工廠商 單位職稱：工程師 姓名(簽章)：朱明昌

監造單位 單位職稱：工程師 姓名(簽章)：黃禹廷

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：114.05.25 說明：已設置告示牌	日期：114.06.25 說明：已設置告示牌。
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：113.05.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.06.25 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：114.05.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.06.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.05.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.06.25 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] 
日期：114.05.25 說明：已設置圍籬	日期：114.06.25 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] 
日期：114.03.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：113.04.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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]



日期：114.05.11

說明：已設置限速告示牌

[施工階段]



日期：114.06.11

說明：已設置限速告示牌

8. 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。

[施工前]



日期：114.05.25

說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

[施工階段]



日期：114.06.25

說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.09.25 施工進度: 30.93 % 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。	✓			已調查無八色鳥。	
	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。*	✓			已設置告示牌迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另開闢	
	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。*	✓			已在不適宜鋪面堆置	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已架設	
	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。	✓			已改善	
	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。*	✓			已改善	
	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。*	✓			剷除部分樹種 對樹種 有樹種 5株	

施工廠商
單位職稱：工程師 姓名(簽章)：梁明白

監造單位
單位職稱：工程師 姓名(簽章)：葉高運

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：114.06.25 說明：已設置告示牌	日期：114.07.25 說明：已設置告示牌。
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：113.06.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.07.25 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：114.06.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.07.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.06.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.07.25 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] 
日期：114.06.25 說明：已設置圍籬	日期：114.07.16 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：114.06.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.07.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.06.11 說明：已設置限速告示牌	日期：114.07.17 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.06.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.07.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.8.30 施工進度: 34.50% 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已盡常保留	
	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。	✓			已因未進入繁殖季	
	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。*	✓			已設置告示牌迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡常不另開闢	
	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。*	✓			已於上午及下午灑水抑塵	
	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。*	✓			已於工區設置材料堆置區及工程車停放區	
	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。	✓			已交由回收商再利用	

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。	✓			已結束	
	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。*	✓			已改善	
	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。*	✓			剷除雜樹計 60 株 移植紅檜 60 株	

施工廠商

單位職稱：工程師

姓名(簽章)：朱明白

監造單位

單位職稱：工程師

姓名(簽章)：蔡金水

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：114.07.25 說明：已設置告示牌	日期：114.08.25 說明：已設置告示牌。
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：113.07.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.08.25 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：114.07.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.08.11 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及維護根系生長。	
[施工前]  2025/07/25	[施工階段]  2025/08/25
日期：114.07.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.08.25 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]  2025/07/16	[施工階段]  2025/8/31
日期：114.07.16 說明：已設置圍籬	日期：114.08.31 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]  2025.07.25	[施工階段] 
日期：114.07.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.08.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.07.17 說明：已設置限速告示牌	日期：114.08.31 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.07.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.08.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.9.30 施工進度: 36.630% 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已調查無八色鳥	
	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	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量使用既有道路	
	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。	✓			已集中堆置於裸地	
	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。*	✓			已劃設不亂堆置	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已架設	
	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，以復層林方式栽植。*	✓			剷除雜樹計 60 株	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

朱明昌

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

蔡金成

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：114.08.25 說明：已設置告示牌	日期：114.09.25 說明：已設置告示牌。
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：113.08.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.09.25 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：114.08.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.09.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.07.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.09.25 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] 
日期：114.08.31 說明：已設置圍籬	日期：114.09.30 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：114.08.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.09.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.08.31 說明：已設置限速告示牌	日期：114.09.30 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.08.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.09.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.10.30 施工進度: 39.140 % 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已調查無八色鳥	
	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	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已盡量不另開闢	
	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。*	✓			已在指定區域	
	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。*	✓			已改善	
	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。*	✓			剷除字雅 樹木 移植約 60 棵樹	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

朱明昌

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

蔡金成

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：114.09.25 說明：已設置告示牌	日期：114.10.25 說明：已設置告示牌。
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：113.09.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：114.10.25 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：114.09.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：114.10.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.09.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.10.25 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] 
日期：114.09.30 說明：已設置圍籬	日期：114.10.30 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：114.09.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.10.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.09.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：114.10.25 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] 
日期：114.09.30 說明：已設置圍籬	日期：114.10.30 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：114.09.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：114.10.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

7. 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] 	[施工階段] 
日期：114.09.30 說明：已設置限速告示牌	日期：114.10.30 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：114.09.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：114.10.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

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: 114.11.25 施工進度: _____ % 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已改善	
	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。	✓			已改善 無八色鳥	
	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。*	✓			已改善 告示牌已設置	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已改善 不另開闢	
	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。	✓			已改善 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。*	✓			已改善	
	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。*	✓			已改善 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。	✓			已改善	
	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。*	✓			已改善 設不進 施工區	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已改善	
	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。*	✓			已改善	
	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。	✓			已改善 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。*	✓			剷除雜木計 1 株 植樹 60 株	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

宋明品

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

陳育立

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：2025.10.25 說明：已設置告示牌	日期：2025.11.25 說明：已設置告示牌。
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：2025.09.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：2025.10.25 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：2025.10.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：2025.11.11 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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：2025.10.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：2025.11.25 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] 
日期：2025.10.30 說明：已設置圍籬	日期：2025.11.30 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：2025.10.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：2025.11.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

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: 114.12.25 施工進度: 47.160 % 預定完工日期: 117.6.23

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。	✓			已設置 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 無巢位	
	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 迴避	
	4	施工便道優先使用既有道路，盡量不另開闢新施工便道。	✓			已使用 既有道路	
	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 堆置於 裸地	
	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。*	✓			已灑水 四次 抑塵	
	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。*	✓			已劃設 材料區 及停車區 並設置 帆布	
	10	施工期間應架設施工圍籬，減少噪音傳播。*	✓			已架設	
	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 回收商 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。*	✓			已改善	
	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，以復層林方式栽植。*	✓			剷除雜樹、樹木、樹木、樹木、樹木	

施工廠商

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

朱明昌

監造單位

單位職稱：

工程師

姓名(簽章)：

葉永廷

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：2025.11.25 說明：已設置告示牌	日期：2025.12.25 說明：已設置告示牌。
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：2025.09.25 說明：已覆蓋黑紗網	日期：2025.12.25 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：2025.11.11 說明：已灑水降低揚塵。	日期：2025.12.30 說明：已灑水降低揚塵。

生態保育措施施工階段照片及說明

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及維護根系生長。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：2025.11.25 說明：劃設材料放置區域及工程車停放區域	日期：2025.11.25 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] 
日期：2025.11.30 說明：已設置圍籬	日期：2025.12.30 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：2025.11.25 說明：已集中密封生活廢棄物及堆置	日期：2025.12.25 說明：已集中密封及分類生活廢棄物

生態保育措施施工階段照片及說明

7. 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] 	[施工階段] 
日期：2025.11.30 說明：已設置限速告示牌	日期：2025.12.30 說明：已設置限速告示牌
8. 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。	
[施工前] 	[施工階段] 
日期：2025.11.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。	日期：2025.12.25 說明：剷除雜樹及移植樹種計算約60棵。

附錄

附錄一、生態監測調查成果

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	114/6		114/12	
								A	B	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		v	v	v	v
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum flabellulatum</i> L.	扇葉鐵線蕨	草本	原生	LC		v		v	
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Ctenitis subglandulosa</i> (Hance) Ching	肋毛蕨	草本	原生	LC			v		v
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			v		v
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			v		v
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.	假蹄蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium subsinuatum</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Tagawa	單葉雙蓋蕨	草本	原生	LC		v		v	
蕨類植物	烏毛蕨科	<i>Blechnum orientale</i> L.	烏毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	筆筒樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea podophylla</i> (Hook.) Copel.	鬼杪羅	喬木	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	杪羅科	<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook.	臺灣杪羅	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C. Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	蚌殼蕨科	<i>Cibotium taiwanense</i> Kuo	臺灣金狗毛蕨	草本	特有	LC		v	v	v	v
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			v		v
蕨類植物	鱗毛蕨科	<i>Arachniodes rhomboides</i> (Wall. ex Mett) Ching var. <i>rhomboides</i> .	斜方複葉耳蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	裏白科	<i>Diplopterygium glaucum</i> (Houtt.) Nakai	裏白	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	陵齒蕨科	<i>Odontosoria chusana</i> (L.) Copel.	烏蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	羅蔓藤蕨科	<i>Bolbitis subcordata</i> (Copel.) Ching	海南實蕨	草本	原生	LC			v		v
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Colysis pothifolia</i> (Don) Presl	大線蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Drynaria fortunei</i> (Kunze) J. Sm.	槲蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Microsorium fortunei</i> (Moore) Ching	大星蕨	草本	原生	LC		v		v	
蕨類植物	水龍骨科	<i>Microsorium pteropus</i> (Blume) Copel.	三叉葉星蕨	草本	原生	LC			v		v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pseudodrynaria coronans</i> (Wall.) Ching	崖薑蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	石葦	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Onychium japonicum</i> (Thunb.) Kunze	日本金粉蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris fauriei</i> Hieron.	傅氏鳳尾蕨	草本	原生	LC				v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus esquirolii</i> (Christ) Ching	斜葉金星蕨	草本	原生	LC				v	v
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
蕨類植物	觀音座蓮科	<i>Angiopteris lygodiiifolia</i> Rosenst.	觀音座蓮	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella delicatula</i> (Desv.) Alston	全緣卷柏	草本	原生	LC				v	v
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron.	生根卷柏	草本	原生	LC		v	v	v	v
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella mollendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏	草本	原生	LC				v	v
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	NE				v	v
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				v	v
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				v	v
裸子植物	柏科	<i>Juniperus formosana</i> Hayata	刺柏	喬木	原生	LC				v	v
裸子植物	松科	<i>Pinus elliottii</i> Engelm.	濕地松	喬木	栽培	NE				v	v
裸子植物	羅漢松科	<i>Nageia nagi</i> (Thunb.) O. Ktze.	竹柏	喬木	原生	EN				v	v
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	灌木	栽培	NE		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Strobilanthes cusia</i> (Nees) Kuntze.	馬藍	草本	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	爵床科	<i>Codonacanthus pauciflorus</i> (Nees) Nees	針刺草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華九頭獅子草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Hypoestes cumingiana</i> Benth. & Hook.	槍刀菜	草本	原生	LC				v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i> .	爵床	草本	原生	LC				v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Odontonema strictum</i> (Nees) Kuntze.	紅樓花	灌木	栽培	NE					v
雙子葉植物	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	翠蘆利	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Staurogyne concinnula</i> (Hance) Ktze.	哈啞花	草本	原生	LC				v	v
雙子葉植物	爵床科	<i>Strobilanthes formosanus</i> Moore	臺灣馬藍	草本	特有	LC				v	v
雙子葉植物	獼猴桃科	<i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep.	水冬瓜	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>bidentata</i> .	牛膝	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) NicholSEN	毛蓮子草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni	青莧	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA		v		v	
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA				v	v
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA				v	v
雙子葉植物	漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
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		v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	<i>Rhus succedanea</i> L.	山漆	喬木	原生	LC		v		v	
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			v		v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance	臺灣天胡荽	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	乞食碗	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	繖形花科	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	水芹菜	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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			v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Heterostemma brownii</i> Hayata	布朗藤	木質藤本	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE			v		v
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			v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire	絡石	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NA			v		v
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex ficoidea</i> Hemsl.	臺灣糊櫨	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia bipinnata</i> Blanco	裏白楸木	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	五加科	<i>Aralia decaisneana</i> Hance	刺楸	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	五加科	<i>Eleutherococcus trifolius</i> (L.) S. Y. Hu var. <i>trifolius</i>	三葉五加	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	鵝掌藤	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	五加科	<i>Tetrapanax papyriferus</i> (Hook.) K. Koch	蓮草	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帚馬蘭	草本	歸化	NA		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	艾納香	灌木	原生	LC		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Calypocarpus vialis</i> Less.	金腰箭舅	草本	歸化	NA			v		v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L. f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Elephantopus scaber</i> L.	毛地膽	草本	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6 114/12			
								A	B	A	B
雙子葉植物	菊科	<i>Erechtites valerianaefolia</i> (Wolf x Rchb.) DC.	飛機草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	白頂飛蓬	草本	歸化	NA			v		v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Kalimeris indica</i> (L.) Schultz.-Bip.	雞兒腸	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵪仔草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sativa</i> L.	萵苣	草本	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sororia</i> Miq.	山苦蕒	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	鬼苦苣菜	草本	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaert.	金腰箭	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	蟛蜞菊	草質藤本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鸛菜	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	秋海棠科	<i>Begonia evansiana</i> Andr.	秋海棠	草本	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	紫葳科	<i>Radermachia sinica</i> (Hance) Hemsl.	山菜豆	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	紫草科	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J. Jacq.) Druce	細粟子草	草本	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	紫草科	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	草本	原生	NA		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	<i>Brassica chinensis</i> L.	小白菜	草本	栽培	NE			v		v
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			v		v
雙子葉植物	十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	<i>Raphanus sativus</i> L.	蘿蔔	草本	栽培	NE			v		v
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			v		v
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			v		v

網	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	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		v		v	
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	忍冬科	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	金銀花	木質藤本	原生	LC			v	v	v
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	忍冬科	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe	呂宋莢蒾	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA			v		v
雙子葉植物	石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	金粟蘭科	<i>Chloranthus oldhami</i> Solms.	臺灣及己	草本	原生	LC			v		v
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		v		v	
雙子葉植物	金絲桃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN					v
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD			v		v
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	NA		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.	牽牛花	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
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		v		v	
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		v		v	
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		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	<i>Oxypetalum caeruleum</i>	藍星花	小灌木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	景天科	<i>Echeveria peacockii</i> (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	景天科	<i>Kalanchoe tubiflora</i> (Harvey) Hamet	洋吊鐘	草本	栽培	NA		v		v	
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			v		v
雙子葉植物	瓜科	<i>Solena amplexicaulis</i> (Lam.) Gandhi	茅瓜	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	<i>Trichosanthes homophylla</i> Hayata	芋葉括樓	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	山紅柿	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	杜英	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	杜鵑花	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Vernicia fordii</i> Hemsl.	油桐	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Vernicia montana</i> E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白苞狸狸草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	假紫斑大戟	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	紫斑大戟	草本	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	聖誕紅	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子	喬木	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
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		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica cochinchinensis</i> Lour.	白柏	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏柏	喬木	歸化	NA			v		v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	大風子科	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	苦苣苔科	<i>Rhynchochelys discolor</i> (Maxim.) Burt	同蕊草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa kochiana</i> Makino	鬼紫珠	灌木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze	塔花	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch	風輪菜	草本	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Ocimum basilicum</i> L.	九層塔	灌木	栽培	NA			v		v
雙子葉植物	唇形花科	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Brit.	紫蘇	草本	原生	NA			v		v
雙子葉植物	唇形花科	<i>Scutellaria barbata</i> D. Don	向天盞	草本	原生	LC				v	
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum micranthum</i> (Hayata) Hayata	牛樟	喬木	特有	EN	3		v		v
雙子葉植物	樟科	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	香葉樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Lindera megaphylla</i> Hemsl.	大葉釣樟	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea acuminata</i> (Blume) Kurata	長葉木薑子	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Persoon	山胡椒	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus japonica</i> Sieb. & Zucc.	假長葉楠	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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			v		v
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	紅楠	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	<i>Neolitsea konishii</i> (Hayata) Kanehira & Sasaki	五掌楠	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Arachis duranensis</i> .	長喙花生	草本	歸化	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	豔紫荊	喬木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia championii</i> (Benth.) Benth	菊花木	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA		v		v	
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		v		v	
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA			v		v
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽蜀豆	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Milletia reticulata</i> Benth.	老荊藤	蔓性灌木	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
雙子葉植物	豆科	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	血藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	四季豆	草質藤本	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	豆科	<i>Pithecellobium lucidum</i> Benth.	領垂豆	喬木	原生	LC				v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC			v		v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	<i>Senna fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	豆科	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims.) Sweet.	紫藤	草質藤本	栽培	NE		v		v	
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		v	v	v	v
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v		v	
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		v			
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		v	v	v	v
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia figo</i> (Dour.) Spreng.	含笑花	灌木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia fuscata</i> (Andr.) Blume	含笑	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	黃褐花科	<i>Hiptage benghalensis</i> (L.) Kurz.	猿尾藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v	v	v	v
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			v		v
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			v		v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.	柏拉木	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Tibouchina semidecandra</i> Cogn.	豔紫野牡丹	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	樹蘭	喬木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA			v		v
雙子葉植物	防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	防己科	<i>Cyclea gracillima</i> Diels	土防己	木質藤本	特有	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	防己科	<i>Pericampylus glaucus</i> (Lam.) Merr.	細圓藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE					v
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King	牛乳榕	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	豬母乳	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus formosana</i> Maxim.	天仙果	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus irisana</i> Elmer	澀葉榕	喬木	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus nervosa</i> Heyne	九丁榕	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v		v	
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大冇榕	喬木	原生	LC			v		v
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			v		v
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hooker & Arnott	盤龍木	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez subsp. <i>morrissonensis</i> (Hayata) Yuen P. Yang var. <i>morrissonensis</i>	玉山紫金牛	灌木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	硃砂根	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume	小葉樹杞	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia virens</i> Kurz	黑星紫金牛	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi	山桂花	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa perlarius</i> (Lour.) Merr.	鯽魚膽	灌木	原生	DD		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium jambas</i> (L.) Alston	蒲桃	喬木	栽培	NA			v		v
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus insularis</i> Hemsl.	臺灣栲	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	木犀科	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia balansae</i> Tutch.	刺杜密	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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			v		v
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			v		v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC		v	v	v	v
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			v		v
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	商陸科	<i>Phytollaca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化	NA		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper sintonense</i> Hatusima	薄葉風藤	木質藤本	特有	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago virginica</i> L.	毛車前草	草本	原生	LC		v		v	
雙子葉植物	蓼科	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	早苗蓼	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA		v		v	
雙子葉植物	山龍眼科	<i>Helicia formosana</i> Hemsl.	山龍眼	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis leschenaultiana</i> DC.	鏽毛鐵線蓮	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus mume</i> Sieb. & Zucc.	梅	喬木	栽培	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus alceifolius</i> Poir.	羽萼懸鉤子	攀緣灌木	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus croceacanthus</i> Levl.	虎婆刺	攀緣灌木	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus parvifolius</i> L.	紅梅消	攀緣灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	喬木	栽培	NE					v
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus fordii</i> Hance	琉球雞屎樹	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	雞屎樹	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus plagiophyllus</i> Hance	圓葉雞屎樹	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Morinda umbellata</i> L.	羊角藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum.	玉葉金花	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria serpens</i> L.	拎壁龍	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Randia cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	茜草樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Sinoadina racemosa</i> (Siebold & Zucc.) Ridsdale	水冬瓜	喬木	原生	NT		v		v	
雙子葉植物	茜草科	<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi	狗骨仔	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茜草科	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan	水金京	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus limon</i> Burm.	檸檬	小喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus maxima</i> (Burm. f.) Merr.	文旦	喬木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	芸香科	<i>Glycosmis citrifolia</i> (Willd.) Lindl.	石荖舅	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Melicope pteleifolia</i> (Champ. ex Benth.) T. Hartley	三腳鯊	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Tetradium meliaeifolia</i> (Hance) Benth.	賊仔樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Acer albopurpurascens</i> Hayata	樟葉楓	喬木	特有	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
雙子葉植物	無患子科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	無患子	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	虎耳草科	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	華八仙	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	虎耳草科	<i>Itea oldhamii</i> Schneider	鼠刺	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	虎耳草科	<i>Itea parviflora</i> Hemsl.	小花鼠刺	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	玄參科	<i>Antirrhinum majus</i> L.	金魚草	草本	栽培	NE		v		v	
雙子葉植物	玄參科	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm.f.) Penn.	心葉母草	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Capsicum annum</i> L.	辣椒	灌木	栽培	NA			v		v
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			v		v
雙子葉植物	茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum pseudo-capsicum</i> L.	玉珊瑚	灌木	栽培	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	<i>Tubocapsicum anomalum</i> (Fr. & Sav.) Makino	龍珠	草本	原生	LC			v		v
雙子葉植物	省沽油科	<i>Turpinia formosana</i> Nakai	山香圓	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	灰木科	<i>Symplocos glauca</i> (Thunb.) Koidz.	山羊耳	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	五列木科	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	米碎柃木	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	茶科	<i>Camellia oleifera</i> Abel.	油茶	灌木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	茶科	<i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Ktze.	茶	灌木	栽培	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis formosana</i> Hayata	石朴	喬木	特有	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personnn	朴樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	檉	喬木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	苧麻	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	水麻	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait.	冷清草	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Elatostema sessile</i> Forst. var. <i>cuspidatum</i> Wedd.	樓梯草	草本	原生	NE		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masam.	長梗紫麻	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA		v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	敗醬科	<i>Patrinia formosana</i> Kitamura	臺灣敗醬	草本	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	龍船花	灌木	原生	LC		v	v	v	v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum quadriloculare</i> (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE			v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	海州常山	喬木	原生	LC			v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v	v	v	v
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	石菖蒲	草本	原生	LC			v		v
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Arisaema ringens</i> Schott	油蔴	草本	原生	LC			v		v
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	歸化	NA				v	
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia konishii</i> Hayata	山芋	草本	特有	LC		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	鈴樹藤	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	天南星科	<i>Zantedeschia aethiopica</i> Spreng.	海芋	草本	栽培	NE			v		v
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	NE			v		v
單子葉植物	棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	<i>Calamus quiquesetinervius</i> Burret.	黃藤	木質藤本	特有	LC		v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. A. Wendl.	棕櫚	喬木	栽培	NE			v		v
單子葉植物	鳳梨科	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NE					v
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉	草本	歸化	NA		v		v	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Amisotolotype hispida</i> (Less. & Rich.) Hong	中國穿鞘花	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina paludosa</i> Blume	大葉鴨跖草	草本	原生	LC			v		v
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Pollia japonica</i> Thunb.	杜若	草本	原生	LC			v		v
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	巴西水竹草	草本	歸化	NA		v		v	
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Zebrina pendula</i> Schnizl.	吊竹草	蔓性草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Carex baccans</i> Nees	紅果蓋	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Carex cruciata</i> Wahl.	煙火蓋	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	LC			v		v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperinus</i> (Retz.) Suring	莎草磚子苗	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC		v		v	
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	黃獨	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	仙茅科	<i>Curculigo capitulata</i> (Lour.) Ktze.	船仔草	草本	原生	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
單子葉植物	鳶尾科	<i>Neomarica northiana</i> T. Strangue	馬蝶花	草本	栽培	NE		v	v	v	v
單子葉植物	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	NE					v
單子葉植物	百合科	<i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	天門冬	草本	原生	LC		v		v	
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		v	v	v	v
單子葉植物	百合科	<i>Ophiopogon intermedius</i> D. Don	間型沿階草	草本	原生	LC		v		v	
單子葉植物	黃花蘭科	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	黃花蘭	草本	栽培	NA					v
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NE		v	v	v	v
單子葉植物	蘭科	<i>Calanthe alismaefolia</i> Lindl.	細點根節蘭	草本	原生	LC		v		v	
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo donax</i> L.	蘆竹	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	刺竹	喬木	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris virgata</i> Sw.	虎尾草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	喬木	栽培	NE		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	LC				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	短穎馬唐	草本	原生	LC				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稈	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	李氏禾	草本	原生	LC				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	淡竹葉	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Microstegium ciliatum</i> (Trin.) A. Camus	剛毛莠竹	草本	原生	LC				v	v
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		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb.	糠稷	草本	原生	LC				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	藤竹草	草本	原生	LC				v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	灌木	特有	LC		v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅等級	環評等級	114/6		114/12	
								A	B	A	B
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	囊穎草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	NA		v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	狗尾草	草本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax bracteata</i> Presl	假菝葜	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax glabra</i> Roxb.	冷飯藤	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	旅人蕉科	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		v		v	
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia intermedia</i> Gagnep.	山月桃仔	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia uraiensis</i> Hayata	大輪月桃	草本	特有	LC		v	v	v	v
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		v	v	v	v
單子葉植物	薑科	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花	草本	歸化	NA		v	v	v	v
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia japonica</i> (Thunb.) Miq.	山薑	草本	原生	LC		v	v	v	v
單子葉植物	薑科	<i>Zingiber kawagoii</i> Hayata	三奈	草本	特有	LC		v	v	v	v

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	114/6			114/12		
						A	B	合計	A	B	合計
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			NLC	2	5	7	3	4	7
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>		Es	NLC		@	@			
蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>		Es	NLC	4	10	14	1	2	3
蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>			NLC	2	1	3			
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			NLC	8	20	28	5	7	12
蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>			NLC	3		3			
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		Es	NLC	5	2	7	2	2	4
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			NLC		3	3		1	1
鼠科	家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>			NLC		5	5		2	2
鼠科	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>		E	NLC		#	#	#	#	#
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			NLC	2	3	5			
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			NLC		2	2	1	1	2
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		Es	NLC	#	#	#	#	#	#
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>		Es	NLC	#	#	#	#	#	#
獐科	食蟹獐	<i>Herpestes urva formosanus</i>	III	Es	NNT					#	#
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>		Es	NLC		#	#		#	#
物種數小計(S)						9	14	15	8	12	12
數量小計(N)						9	20	29	6	10	16
Shannon-Wiener's diversity index (H')						1.00	1.72	1.71	1.01	1.47	1.40
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.91	0.96	0.96	0.92	0.91	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. 保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告
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 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等, 2024)。NNT: 國家接近受脅、NLC: 國家暫無危機。
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	114/6			114/12		
						A	B	合計	A	B	合計
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>		E	NLC		3	3	2	4	6
鳩鵲科	野鴿	<i>Columba livia</i>			NA		10	10		8	8
鳩鵲科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		Es	NLC	4	3	7	5	4	9
鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			NLC	10	5	15	7	6	13
鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>			NLC	7	13	20	8	10	18
杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>			NLC		2	2			
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		Es	NLC	6	10	16	4	12	16
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			NLC		8	8		5	5
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			NLC	2		2	3		3
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>		Es	NLC	1	1	2	2	2	4
鸛科	黃嘴角鸛	<i>Otus spilocephalus</i>		Es	NLC	1	2	3		1	1
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			NLC	2		2	1		1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		E	NLC	8	15	23	8	16	24
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			NLC	2		2	1		1
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		Es	NLC	5	10	15	4	8	12
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>		Es	NLC		4	4		3	3
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			NLC				2	3	5
鴉科	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>		E	NLC	2	4	6		3	3
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>		Es	NLC	6	17	23	5	12	17
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>			NLC	1		1	2		2
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			NLC		2	2		1	1
扇尾鶇科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			NLC		16	16		12	12
扇尾鶇科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		Es	NLC		12	12		8	8
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			NLC	13		13	8	10	18
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			NNT	10		10	6	12	18
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			NLC	3		3			
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		Es	NLC	15	22	37	12	23	35
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		Es	NLC	8	12	20	8	11	19
鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>		Es	NEN		3	3		5	5
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			NLC	10	8	18	10	15	25
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>		Es	NLC	2	2	4	2	2	4
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		E	NLC	5	4	9	2	3	5

科	中名	學名	特有類別	保育等級	紅皮書等級	114/6			114/12		
						A	B	合計	A	B	合計
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	Es		NNT	3		3	1		1
八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			NLC		3	3		2	2
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			NA	5	8	13	6	8	14
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			NA	10	15	25	5	12	17
鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>			NLC				2	2	4
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			NLC					1	1
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>			NLC				2	2	4
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			NLC		20	20		15	15
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			NNT	13	43	56	15	35	50
鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>			NLC					4	4
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			NLC	2	4	6	3	5	8
物種數小計(S)						27	30	38	28	36	41
數量小計(N)						156	281	437	136	285	421
Shannon-Wiener's diversity index (H')						3.05	3.06	3.25	3.09	3.26	3.30
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.92	0.90	0.89	0.93	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.保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 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	114/6			114/12		
						A	B	合計	A	B	合計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>		E	NLC	1	10	11	1	10	11
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			NLC	2		2	3		3
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>			NLC	2	8	10	3	5	8
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			NLC	1		1	1	#	1
赤蛙科	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>			NVU		4	4		6	6
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>		E	NLC	2		2	4	5	9
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			NNT		3	3			
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	III	E	NVU					8	8
物種數小計(S)						5	4	7	5	5	7
數量小計(N)						8	25	33	12	34	46
Shannon-Wiener's diversity index (H')						1.56	1.28	1.65	1.47	1.57	1.80
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.97	0.92	0.85	0.92	0.98	0.92

- 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.保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 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 2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄(楊懿如等，2024)。NVU：國家易危、NNT：國家接近受脅、NLC：國家暫無危機
 4. A:隧道進口處、B:隧道出口處及明挖段
 5. #字號為紅外線自動照相機記錄之音頻

5.爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	114/6			114/12		
					A	B	合計	A	B	合計
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		NLC	2	4	6	2	3	5
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		NLC	3	8	11	4	7	11
壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		NA	4	4	8	3	2	5
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	NLC	6	8	14	4	5	9
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		NLC		5	5		3	3
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>		NLC		1	1		1	1
物種數小計(S)					4	6	6	4	6	6
數量小計(N)					15	30	45	13	21	34
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.31	1.65	1.61	1.35	1.63	1.60
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.94	0.92	0.90	0.98	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 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(許富雄等, 2024)。NLC：國家暫無危機、NA：不適用
 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	114/6			114/12		
					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	4	4	1	5
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio polytes polytes</i>	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶				2		2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio protenor protenor</i>	黑鳳蝶	黑鳳蝶	2	2	4	2	1	3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>	翠鳳蝶	烏鴉鳳蝶		2	2			
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris rapae crucivora</i>	白粉蝶	紋白蝶	5	49	54	10	44	54
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Pieris canidia</i>	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	3	10	13	3	2	5
粉蝶科	粉蝶亞科	<i>Leptosis nina niobe</i>	纖粉蝶	黑點粉蝶	3		3	3	1	4
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Eurema hecabe</i>	黃蝶	荷氏黃蝶	5	4	9	5	3	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	<i>Eurema alitha esakii</i>	島嶼黃蝶	江崎黃蝶		5	5	2	3	5
弄蝶科	弄蝶亞科	<i>Erionota torus</i>	蕉弄蝶	香蕉弄蝶		1	1			
弄蝶科	弄蝶亞科	<i>Borbo cinnara</i>	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	3	5	8	3	4	7
灰蝶科	灰蝶亞科	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶					1	1
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		12	12		8	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	5	20	25	6	26	32
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Tirumala limniace limniace</i>	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	2		2	2		2
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Ideopsis similis</i>	矯斑蝶	琉球青斑蝶	2		2	3		3
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	2		2	2		2
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea mulciber barsine</i>	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	3		3	4		4
蛱蝶科	斑蝶亞科	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	小紫斑蝶	小紫斑蝶	2		2	1		1
蛱蝶科	毒蝶亞科	<i>Argyreus hyperbius</i>	斐豹蛱蝶	黑蘭豹斑蝶					3	3
蛱蝶科	線蛱蝶亞科	<i>Neptis nata lutatia</i>	細帶環蛱蝶	台灣三線蝶		2	2		2	2
蛱蝶科	絲蛱蝶亞科	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	網絲蛱蝶	石牆蝶	3	3	6	5	6	11
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Vanessa indica</i>	大紅蛱蝶	紅蛱蝶		1	1			
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	散紋盛蛱蝶	黃三線蝶		2	2		1	1
蛱蝶科	蛱蝶亞科	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	幻蛱蝶	琉球紫蛱蝶	2	4	6		2	2
蛱蝶科	眼蝶亞科	<i>Lethe europa pavidia</i>	長紋黛眼蝶	白帶蔭蝶	3		3			
蛱蝶科	眼蝶亞科	<i>Mycalis mucianus zonatus</i>	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	2		2	1		1
蛱蝶科	眼蝶亞科	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	藍紋眼蝶	紫蛇目蝶	1		1	1	1	2
物種數小計(S)					18	16	25	18	17	24
數量小計(N)					50	124	174	59	109	168
Shannon-Wiener's diversity index (H')					2.81	2.07	2.53	2.70	1.96	2.43
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.97	0.75	0.79	0.94	0.69	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	紅皮書等級	114/6			114/12		
					樣站一	樣站二	合計	樣站一	樣站二	合計
鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	LC		4	4		2	2
鯉科	臺灣鬚鰷	<i>Candidia barbata</i>	E	LC	5	7	12	2	8	10
鯉科	粗首馬口鰱	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E	LC	5	6	11	3	3	6
蝦虎科	短吻紅斑吻蝦虎	<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	20	32	7	14	21
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.03	1.34	-	1.08	1.12	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.94	0.96	-	0.98	0.81	-

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/>

E:特有種

2.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

3.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	114/6			114/12		
			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>	3	2	5	2	3	5
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	4	8	12	2	5	7
長臂蝦科	臺灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>		2	2		3	3
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)			9	12	21	6	11	17
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.06	0.87	-	1.10	1.07	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.97	0.79	-	1.00	0.97	-

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	特有類別	114/6			114/12		
				樣站一	樣站二	合計	樣站一	樣站二	合計
琵蟪科	脛蹠琵蟪	<i>Copera marginipes</i>		4	3	7	3	3	6
細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>		5	5	10	4	5	9
細蟪科	弓背細蟪	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>		1		1			
蜻蜓科	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>			3	3		4	4
蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	E	1	2	3	2		2
蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>		2		2	1		1
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		3	2	5	2	3	5
蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>					1		1
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		15	18	33	9	12	21
物種數小計(S)				7	6	8	7	5	8
數量小計(N)				31	33	64	22	27	49
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.53	1.39	-	1.66	1.44	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.79	0.78	-	0.86	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

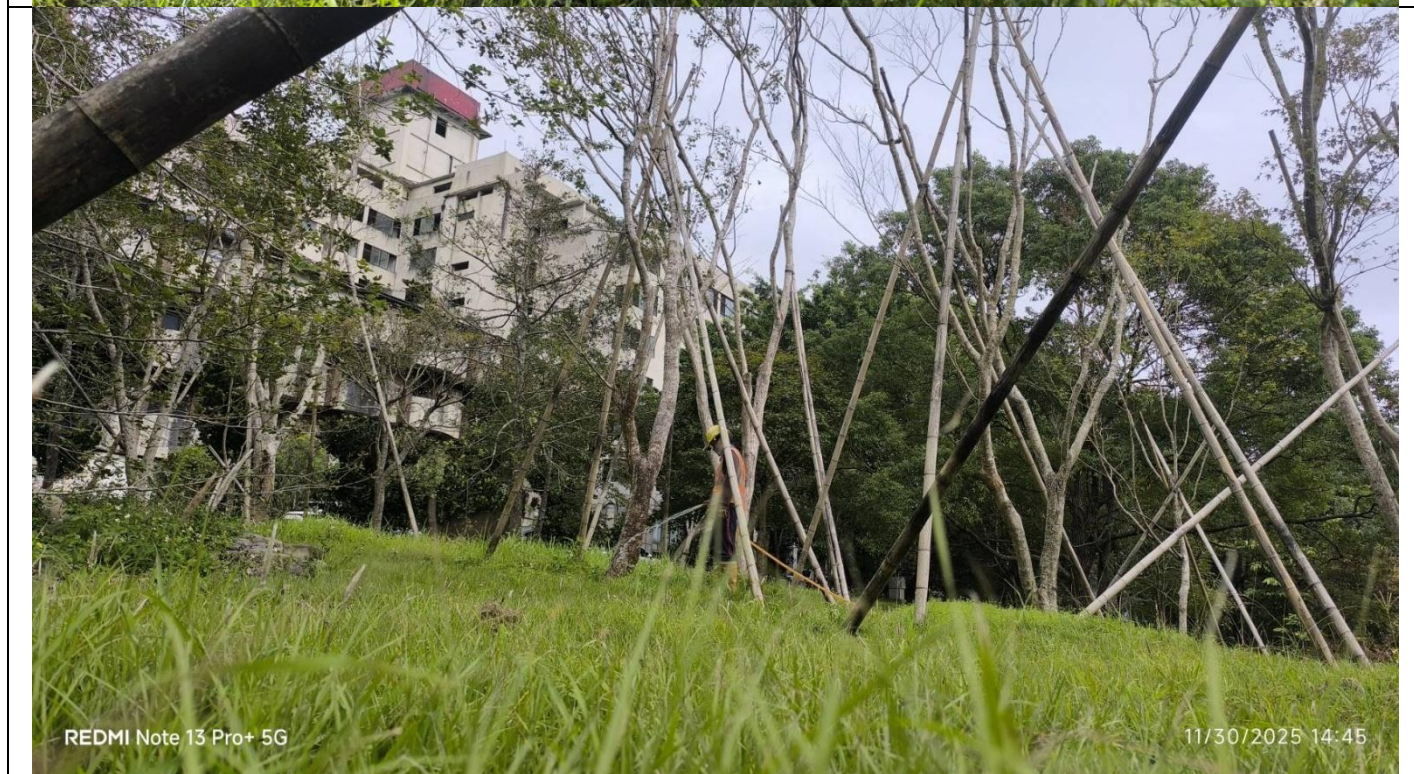
2.樣站一:三屯圳上游、樣站二:三屯圳下游

附錄二、樹木移植清單及養護情形

編號	樹種	胸徑(M)	高(M)	冠幅(M)	是否為受保護樹木	移植地點
1	楓香	0.261	16	5.6	否	阿姆坪生態園區
2	楓香	0.248	16	5.8	否	阿姆坪生態園區
3	楓香	0.290	14	5.7	否	阿姆坪生態園區
4	楓香	0.318	18	6.6	否	阿姆坪生態園區
5	楓香	0.353	18	7.4	否	阿姆坪生態園區
6	青楓	0.239	12	7.97	否	阿姆坪生態園區
7	青楓	0.213	7	8.75	否	阿姆坪生態園區
8	青楓	0.296	7	8.67	否	阿姆坪生態園區
9	青楓	0.274	10	6.5	否	阿姆坪生態園區
10	青楓	0.232	8	8.44	否	阿姆坪生態園區
11	青楓	0.282	15	7.65	否	阿姆坪生態園區
12	青楓	0.392	10	13.8	否	阿姆坪生態園區
13	青楓	0.197	9	6.3	否	阿姆坪生態園區
14	青楓	0.266	10	4.8	否	阿姆坪生態園區
15	青楓	0.363	9	6	否	阿姆坪生態園區
16	朴樹	0.199	5	10.5	否	阿姆坪生態園區
17	青楓	0.200	6	6.7	否	阿姆坪生態園區
18	青楓	0.070	5	2.3	否	阿姆坪生態園區
19	青楓	0.131	6	5.2	否	阿姆坪生態園區
21	青楓	0.376	12	9	否	阿姆坪生態園區
20	青楓	0.334	11	8.15	否	阿姆坪生態園區
22	青楓	0.286	14	9.05	否	阿姆坪生態園區
23	青楓	0.388	13	11.1	否	阿姆坪生態園區
24	青楓	0.315	13	8.88	否	阿姆坪生態園區
25	青楓	0.321	11	7.39	否	阿姆坪生態園區







附錄三、東安里施工前說明會記錄情形

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
中興工程		柯漢宏	
佑昌机电		林弘陽	
里民		邱金平	青山街
里民		葉少旺	
		鄧振愷	
		陳盈蓉	
		李西其	
		王萬輝	
		陳長發	11鄰
		郭明芳	13鄰
		李惠梅	10鄰
		姜春蘭	
		林祥才	10鄰
		吳阿旺	9鄰
		吳李聯妹	9鄰
		張桂蘭	
		嚴金枝	9鄰
		邱月娥	6鄰
		張淑媛	6鄰
		吳金波	12鄰

經濟部水利署北區水資源分署			
單位	職稱	簽名	備註
主任工程司室		張忠榮	
		許淑明	
計劃科		蔡明澤	
資產科		蔡晉文	
		廖文瑞	
工務科		林政志	
	陳孝昌	游馨竹	
	鄭浩宇	曾發盛	游中
經濟部水利署			
單位	職稱	簽名	備註

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
新竹縣 關西鎮民代表會	代表	張秋竹	
		周得恩	
		羅省江	
關西鎮 東安社區發展協會			
關西鎮 東安里里辦公處			
謝進平	里長	葉嘉志	
梁萬榮	鄰長	廖双球	
台灣自來水股份有限公司 第三區管理處	課長	柯南松	
		陳以凡	鄭記
鴻宜工程 顧問有限公司			
	蔡金和	張炎煒	
	陳正立	劉銘才	
	林永傳		
福清營造 股份有限公司	楊忠晉	陳瑞廷	鄭雄
高板煒	周月君	王超	謝銘忠
	張志豪	楊永平	
	朱明	楊品慶	

「石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程」
竹28-1鄉道埋設輸水管及自來水管施工說明會

時間	114年03月07日(五) 上午10 時	地點	新竹縣關西鎮東安里12鄰 上三屯29號之2 (東安里謝里長辦公室)
主持人	郭耀程	紀錄	鄭瑞祥
出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
立法委員 徐欣瑩 國會辦公室	立法委員	徐欣瑩	
新竹縣議員 徐瑜新 服務處	議員	徐瑜新	
	〃	羅仕琦	
新竹縣議員 羅仕琦 服務處			
新竹縣政府			
工務外		吳柳源	
新竹縣議會			
新竹縣 關西鎮公所			

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
		黃朝昌	11鄰
		黃秋香	12鄰
		朱華秀	12鄰
		張碧仙	12鄰
		楊高海	2鄰
	鄰長	陳德坤	5鄰
		溫水傳	6鄰
		陳春英	11
		楊素珠	6鄰
		譚廷文	6鄰
		余秀珍	
		郭荷嬌	10鄰
		孫山燕	10鄰
		蘇怡斌	9鄰
		葉天祥	13
		鍾文倫	
		謝進華	
		岑訓唐	
		譚永棠	12鄰

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
		茹彩明	
		李丹桂	
		范名	
		許風蘭	
		羅紹煌	
		謝進富	
		范朝雲	12部23-1号
		李英妹	
		吳春光	2部
		謝清正	2部
		黃財煜	17-9号
		魏增金	6-99号
		陳阿來	9.62
		陳光波	2部
		王吳秀妹	6
		王鳳珠	13部
		劉信亮	
		陳福明	
		吳建華	5部
		陳建華	11部13

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
		何榮萱	
		田孝容	13鄰
		李明雄	"
		邱秀吟	10鄰
		葉瑞成	5
		嚴濟風	10鄰
		謝云美	2鄰
		朱山士	11鄰
		連健安	5
		古文源	
		朱孝瑞	11鄰
		劉修江	13鄰
		魏春喜	10鄰
		林梅嬌	1鄰
		黃金琪	12鄰
		張玉英	
		嚴永河	
		謝清正	
		莊桂英	
		葉美金	

出席單位及人員			
單位	職稱	簽名	備註
		彭際新	3鄰
		黃瑞珍	3鄰
		劉惠芳	12鄰
		林俊谷	12鄰
		沈俊標	12鄰
		劉修進	12鄰
		陳燕周	6鄰
		徐清利	6鄰
		李紹昌	11鄰
		羅仕豪	11鄰
		黃聖明	12鄰
		劉成足	13鄰
		葉金保	12鄰
		張秀英	11鄰
		葉碧珠	13鄰
		周廷章	10鄰
		林兆堂	12鄰
		楊燕和	12鄰
		劉添水	10鄰
		涂劉甘常	

經濟部水利署北區水資源分署 會議紀錄

壹、開會事由：「石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程」竹28-1鄉道埋設輸水管及自來水管施工說明會

貳、開會時間：114年3月7日10時

參、開會地點：關西鎮東安里里長辦公處前廣場

肆、主持人：郭副分署長耀程

伍、紀錄：鄭瑞府

陸、出（列）席單位及人員：如簽名冊

柒、綜合討論意見：

一、新竹縣議會 徐議員瑜新

（一）封閉道路周邊住戶如何進出？

（二）台三線替代道路路口是否會加設紅綠燈號誌或閃燈？

（三）富浪波為農路會車空間較小，建議增設白線及加裝防撞柱。

（四）夜間仍走竹28-1鄉道，因有鋪設鐵板容易滑倒，又夜間會看不太清楚，請加強警示。

（五）自來水何時可提出申請？

福清公司回應說明

（一）本工程於進行道路埋管施工時，仍會允許住戶透過交維人員指揮進出管制區段，而開挖區域亦會考量儘量維持既有進出通道，且事先通知受影響住戶通行方式。另本公司會在臨竹28-1鄉道之每個住戶門口鋪設鐵板，並採半半式施工方式進行以利住戶進出，且水溝也將設置蓋板使道路變寬，儘量不影響居民進出。

（二）針對台三線替代道路路口是否加設紅綠燈號誌或閃燈？本公司已先與相關單位完成會勘，考量因替代道路鄰台三線路口有分隔島設置，無法設置紅綠燈號誌。

（三）本公司於富浪波替代道路將使用太陽能板路燈，且重要路口也會設置交維人員管制，至於該替代道路原為一般農路，配合需求增設防撞柱等交通措施。另此段之竹28-1鄉道只限於每日8~17時施工，其餘時段還是會開放給居民通行。

（四）竹28-1鄉道施工區段民眾進出之夜間警示部分，除按法令規定外，會依交維計畫要求辦理，惟如民眾認為仍有不足，請逕洽本公司加強處理。

北水分署回應說明

竹28-1鄉道之自來水延管申請時程，須配合本聯通管工程埋設直徑20公分管線及配水池完成，後續自來水才可先送至配水池再分水給居民。目前竹28-1鄉道約2公里埋管施工，預計115年底前可完成。惟施工期間鄉親進出會有不便，敬請理解體諒，讓施工加速順利完成。

台水公司三區處回應說明

鄉親自來水申請請里長協助進行意願調查，並彙整提供用戶名冊表格給新竹縣政府，再請縣政府給本處進行規劃設計，最後轉給經濟部水利署申請經費挹注辦理。本處預計今年6月(下半年)會啟動提報作業，經費預計明年初會核定，後續已請北水分署施做幹管時，在巷道預留分支管，以利住戶自來水接管。

二、新竹縣關西鎮民代表會 羅代表智仁

(一)替代道路是否有照明燈具設置？

(二)富浪波路段施作是否會影響農民用水灌溉？

福清公司及北水分署綜合回應說明

(一)替代道路照明會使用太陽能板路燈，重要路口會設置交維人員管制，請民眾依交管人員指揮通行。

(二)鄉親既有農田灌溉引水路以施工不破壞為原則，如無法避免時，將予改道施做替代水路保持水源通暢，俾不影響農田用水灌溉，惟若有疑慮可向工務所或福清樊主任反映。

三、新竹縣關西鎮東安里 謝里長進全

中豐新路北上路段(10鄰)幹管已完成，可先行裝設自來水嗎？

北水分署回應說明

因竹28-1與台3線交會路口至東光國小南向道路側已有自來水管路，如有住戶有使用自來水需求，可直接向台水公司三區處申請接水即可。至於前述路段台3線北向道路側則尚無埋設自來水管路，如有使用自來水需求請謝里長協助彙整提供用戶名冊表格，並依程序送水利署審核，本分署會協助向水利署爭取辦理。

台水公司三區處回應說明

請里長協助同步做意願調查，並彙整提供用戶名冊表格給新竹縣政府，再請縣政府給本處進行規劃設計，最後轉給經濟部水利署申請經費挹注辦理。預計今年如核定，明年即可開始施作。

四、新竹縣政府工務處

建議台水公司三區處與北水分署協調時程，在20公分自來水管埋設完成且路面加封之前，就將自來水支管先延伸至路側，不要道路鋪設完還要再次開挖。

北水分署回應說明

謝謝縣府工務處所提意見，本分署確曾考量與台水公司三區處同步埋設自來水幹管與支管，但經討論就像台三線另標埋管施工一樣，20公分幹管是沿道路行進方向埋設，支管卻是向路側(垂直道路行進方向)埋設，若同時施工會讓道路全面受阻無法通行，故現在規劃是先行埋設20公分幹管，並由台水公司三區處指定位置設置可銜接支管之3通閥，後續該處進行幹支管銜接僅需局部開挖且施工時間較短。另因竹28-1鄉道路福較窄，如無台三線進行幹支管埋管需橫跨快慢車道問題，請台水公司三區處評估同步施作可能性，以降低重複開挖成本及減少道路通行影響。

五、新竹縣關西鎮東安里里民(11鄰)

因替代道路左側有住家，在開放車輛通行期間擔心會有小偷闖入，是否可以加裝鐵絲護欄？

福清公司回應說明

有關替代道路旁住家所提擔心事項，如住戶認為有需要請洽里長或本公司工務所，本公司將沿替代道路依住戶需求範圍施作2.4公尺高型鋼圍籬，俾做為阻隔之用。

六、新竹縣關西鎮東安里里民(13鄰)

目前竹28-1鄉道已有許多重車通行，如道路出現凹洞或坑洞時，請幫我們立刻補上。另若有碎石亦請清理乾淨，以防騎車發生危險。

北水分署回應說明

感謝寶貴意見，本工程施工車輛通行若造成本鄉道路面損壞或有障礙物，施工廠商有責任及時維護與清理改善，如有發現請隨時向里長或工務所反映，以利立即派員處理。另外，請福清公司定期進行道路清理灑水及巡查，主動維護以利維持道路通行品質。

七、新竹縣關西鎮東安里里民(知味花生軟糖老闆)

(一)知味花生軟糖工廠貨物及人員進出頻繁，不知如何接駁？

(二)清潔回收車進出問題？

(三)施工封路如何進出？

福清公司回應說明

(一)知味花生軟糖工廠位於台三線轉入竹28-1鄉道附近，該路段施工採全天封閉確會影響進出貨物，原則本公司將採單點小區域開挖方式縮小施工範圍，讓貨車大部分時間仍可進出通行。另本公司將派員與商家研商，當面說明貨物

進出接駁方式規劃，以化解疑慮。

(二)竹28-1鄉道於施工區域之清潔回收車通行，現規劃是與民眾車輛進出方式相同，但為利居民進行日常清潔回收，本公司將放置子母車協助回收辦理。

(三)本工程於進行道路埋管施工時，仍會允許住戶透過交維人員指揮進出管制區段，而開挖區域亦會考量儘量維持既有進出通道(如於開挖處鋪設鋼板)，且事先通知受影響住戶通行方式。

八、**新竹縣關西鎮東安里里民(土地公總幹事)**

土地公廟周邊有種植許多花草樹木，若因開闢替代道路會受到影響，建議移植及事後復原。

福清公司回應說明

感謝總幹事實貴意見，本公司已派員會同里長進行會勘，將會先移植樹木至附近區域事後再復原，另移植前會再告知明確日期。

九、**新竹縣關西鎮東安里里民**

封閉路段娃娃車如何進出？

北水分署回應說明

封閉路段娃娃車進出方式應與住戶相同，但因受施工區域阻隔需分兩次進出，以台3線至土地公廟間封閉路段為例，建議娃娃車可先從封閉路段靠台三線端進入接沿線住戶小朋友，再回台3線繞經替代道路進入封閉路段接其他住戶小朋友。因繞行使接送時間延長，建議增加接送時間預留，惟如仍有疑慮請洽里長或逕向福清公司工務所反映解決。

十、**新竹縣關西鎮東安里里民(13鄰)**

富浪波道路建議加裝防撞柱。

福清公司回應說明

因富浪波替代道路原為一般農路，如鄉親認為局部區域有設置防撞柱需要，請向里長反映由本公司評估設置可行性。

十一、**新竹縣關西鎮東安里里民(29號)**

(一)施工補償費是否可先行發放？

(二)便道若有使用私人土地，請協商簽署簡易合約再施工。

北水分署回應說明

既有道路埋管補償費之發放，目前已將相關資料送地政單位辦理設定中，本分署會請地政單位協助加速審核，現預估發放時間約114年5~6月。

福清公司回應說明

針對進入微風之丘社區道路左側鐵皮屋前之私有土地使用，本公司近期將與地主協商並簽署簡易合約，俾據以辦理。

捌、綜合決議：

一、鄉親接飲自來水部分，請台水公司三區處協助儘量提前辦理，至於爭取經濟部水利署爭取自來水延管經費挹注，本分署將協助處理。

二、有關道路狹窄會車安全、私有地使用、施工管制進出及夜間照明與警示等事宜，請福清公司後續應予妥處，且如有個案因施工受影響請逕與當事人了解處理，務求降低施工干擾及加強敦親睦鄰。

三、土地公廟樹木移植及農民灌溉水路維持部分，請福清公司朝不破壞或縮小影響程度為原則處理，惟如因施工不可避免，則請務必進行補植及復原。

四、請福清公司於施工過程依法令規定設置必要全日警示及警告設施，以確保鄉親道路使用安全。

五、本次說明會鄉親提出許多相關意見，本分署會將意見納入會議紀錄，惟如未來遇有施工意見或建議，歡迎隨時到工務所或透過里長反映。

玖、臨時動議：無。

壹拾、散會。



附錄四、114年度生態檢核教育訓練上課紀錄表

福清營造股份有限公司

石門水庫至新竹聯通管-隧道銜接段工程

教育訓練上課記錄表

課程名稱	生態保育教育訓練		地點	工務所會議室
授課時間	114 年 06 月 17 日		時 間	10：00～12：00
講師	黃少烈、沈冠宇		上課時數	2
上 課 學 員 簽 名				
經濟部水利署北區水資源分署				
吳經	鄭瑞祥	陳成	黃柏業	
鴻宜工程顧問有限公司石門水庫監造部				
陳志遠	張銘強	陳成	黃少烈	
蔡金成	林富忠	林冠麟	石施馨	
福清營造股份有限公司				
張志晉	Aguc			
李仁王	簡吳碧			
賴子儒	黃金強			
吳瑞煌	陳瑞生			
李瑞皓				
黃明輝				
陳信宏				
Subigno				
蕭玉蘭				
林俊廷				
張仁堂				
楊淑芬				
吳明昌				



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