

南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、南
化複線-南化至左鎮送水管(二)段-聯通管(併案)

施工中生態檢核報告

委託單位：利德工程股份有限公司

執行單位：弘益生態有限公司

中華民國 114 年 3 月

目錄

第一章 前言.....	1
一、緣起.....	1
二、目的.....	1
三、工程概要.....	1
第二章 生態檢核工作方法.....	3
一、目標.....	4
二、開工前準備作業.....	4
三、施工期間作業.....	5
四、完工階段作業.....	6
五、生態環境異常狀況處理.....	6
第三章 生態檢核成果.....	8
一、施工前檢核作業.....	8
二、生態關注區域圖及生態保全對象.....	11
三、施工階段環境概況.....	14
四、生態保育措施.....	21
五、生態保育措施執行狀況.....	23
第四章 生態檢核表單.....	28
附件一 水庫集水區保育治理工程生態檢核表施工階段附表.....	附 1
附件二 相關會議資料.....	附 23
附件三 河溪棲地評估指標.....	附 28
附件四 坡地快速評估指標.....	附 31
附件五 自主檢查表.....	附 32

表目錄

表 2-1 生態工作團隊	5
表 4-1 公共工程生態檢核自評表	28

圖目錄

圖 1-1 工程範圍圖	2
圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖	3
圖 2-2 異常狀況處理流程	7
圖 3-1 生態關注區域圖	12

照片目錄

照片 3-1 環境保護教育訓練影像記錄	9
照片 3-2 施工前說明會影像記錄	10
照片 3-3 生態保全對象影像記錄	13
照片 3-4 棲地及物種影像記錄	20

附表目錄

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫	附 1
附表 C-02 民眾參與紀錄表	附 2
附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表	附 4
附表 C-04 生態監測紀錄表	附 5
附表 C-05 環境生態異常狀況處理	附 15
附表 C-06 生態保育措施與執行狀況	附 17

第一章 前言

一、緣起

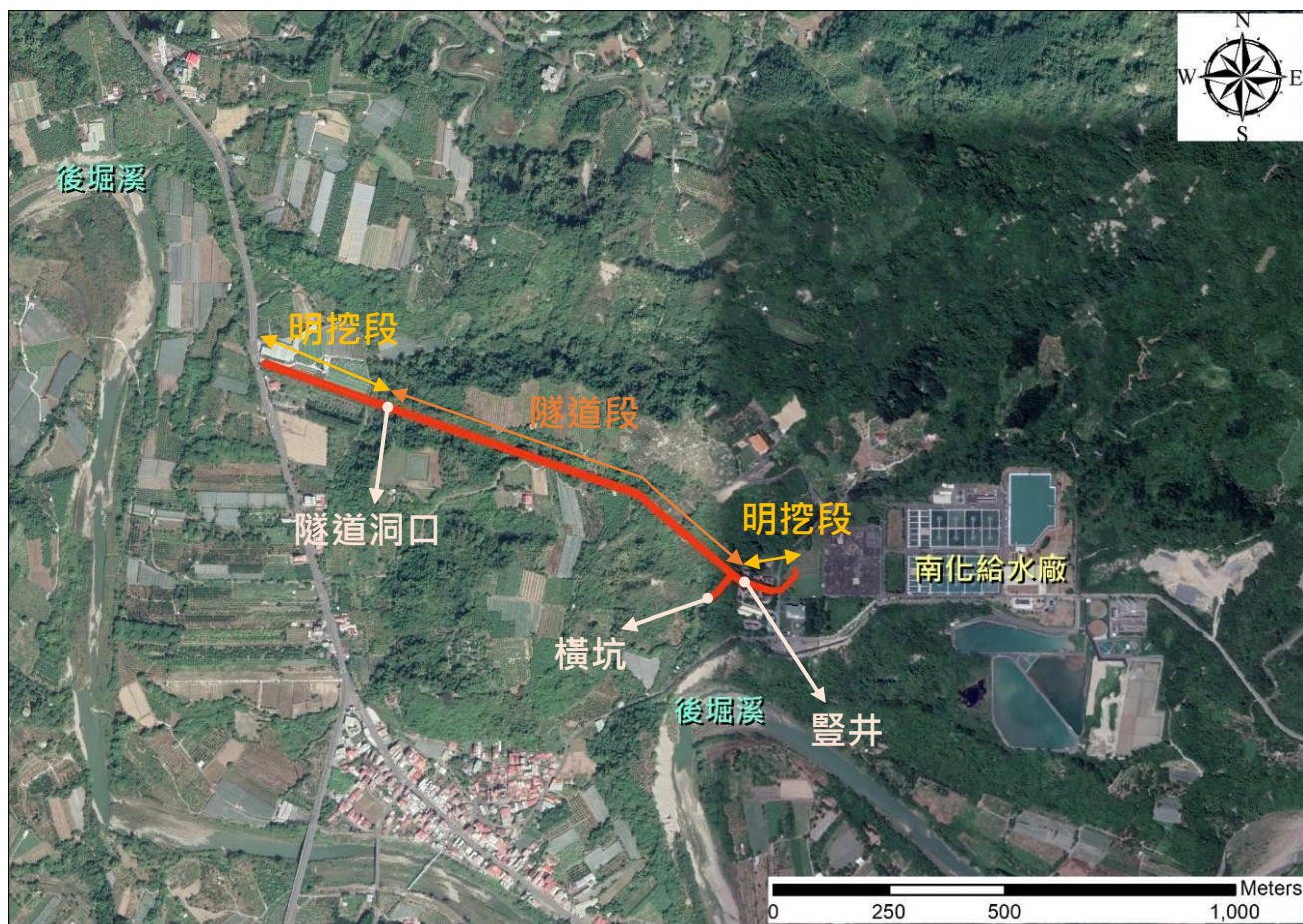
近幾年來，生態資源的保育已逐漸被民眾所重視，期望減輕工程對環境造成之影響，採取以生態為基礎、安全為導向的工法，以此保育野生動植物之棲地、維護生態系統之完整性。有鑑於此，生態檢核機制因應而生，藉由專業生態團隊之專業能力，建立更完整之生態友善平臺，研擬適合當地環境之生態友善措施，落實與展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。

二、目的

生態檢核目的在於將生態考量事項融入工程中，以加強生態保育措施之落實，減輕工程對生態環境造成的負面影響。透過檢核表提醒工程單位，在各工程生命週期中了解所應納入考量之生態事項內容，將生態保育措施資訊公開，使環保團體、當地居民及與工程單位間信任感增加，藉由此機制相互溝通交流，有效推行計畫，並達成生態保育目標。

三、工程概要

為滿足臺南地區穩定供水，利用南化場淨水場既有設備，增加另一複線送水幹管提升穩定供水能力，另外原設 2000mm ϕ 送水幹管可有歲修之機會，俾利免除斷水危機，並滿足南化系統目標年 113 年以後可維持 80 萬 CMD 之送水能力，工程施作位置詳圖 1-1 所示。



圖例

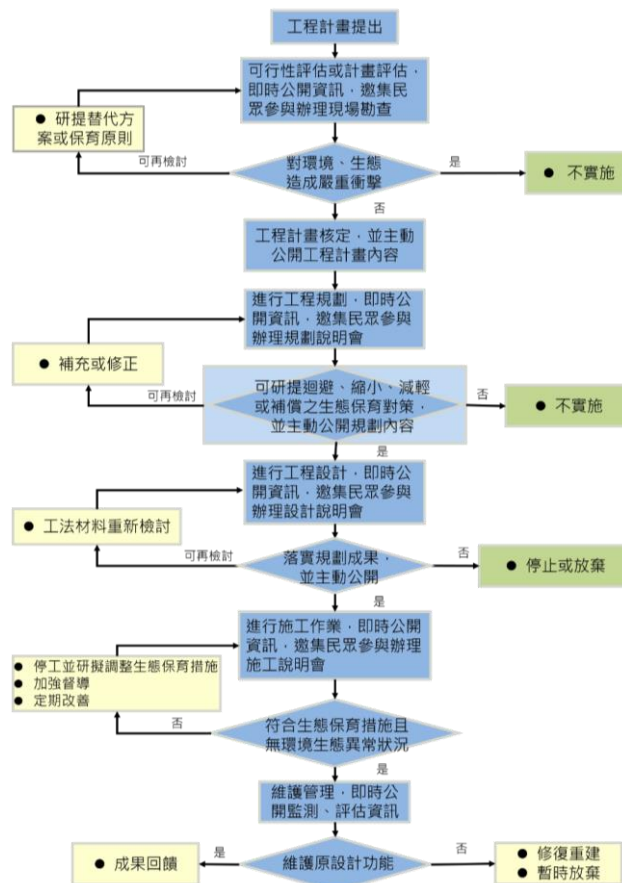
— 管二段計畫路線

圖 1-1 工程範圍圖

第二章 生態檢核工作方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助，將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。詳細之公共工程生態檢核流程如圖 2-1。

本案依據台灣自來水股份有限公司工程生態檢核執行作業要點(台灣自來水股份有限公司，109)及「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，112)辦理施工階段生態檢核作業，另因工程位於玉峰堰集水區範圍，故依據經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(水利署，109)之施工階段表單(附件一)填寫，並依據河溪棲地評估指標及坡地快速評估進行棲地評估(附件三及附件四)，工作方法如下：



資料來源：行政院公共工程委員會，112。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖

一、目標

落實設計階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

二、開工前準備作業

➤ 工程單位

1. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。生態背景之工作團隊人員詳表 2-1。
2. 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，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
3. 開工前資料審查，應確認施工計畫書及施工規範等文件中應包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
4. 確認施工廠商履約文件應有水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表。
5. 品質計畫書應納入前階段製作之水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表。
6. 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
7. 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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。
8. 生態保育對策執行有困難，應召集工程單位及生態專業人員等相關單位協調解決方式。

➤ 生態檢核人員

1. 同施工人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
2. 評估是否有其他潛在生態課題，現場勘查所得生態評析意見與修正之生態保育策略，應儘可能納入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。
3. 擬定生態環境異常狀況處理程序。
4. 擬定「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」(表 4-2)，供相關單位於施工期間查核保全對象及生態保育措施執行情況。

表 2-1 生態工作團隊

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
弘益生態有限公司/總經理	賴慶昌	總管理與督導	東海大學生物系 碩士	29 年	生態調查規劃、地理資訊系統及生態檢核
弘益生態有限公司/協理	張英芬	生態調查與檢核規劃、成果分析	國立中興大學畜產系 碩士	15 年	生態調查規劃、生態資源分析
弘益生態有限公司/計畫專員	王建皓	植物調查及棲地生態評估	國立中興大學森林學系 碩士	8 年	植物調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖
弘益生態有限公司/計畫專員	邱柏元	生態檢核、陸域生態調查、棲地評估	中州科技大學景觀系 學士	6 年	陸域動物調查及辨識、調查規劃
弘益生態有限公司/計畫專員	陳怡方	生態評估及協助報告撰寫	國立臺南大學生態與技術學系 學士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
弘益生態有限公司/計畫專員	梁庭瑀	生態評估及報告撰寫	東海大學生命科學系 學士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
弘益生態有限公司/計畫專員	賴佳琳	生態評估及協助報告撰寫	國立東華大學自然資源與環境學系 碩士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核

三、施工期間作業

➤ 工程單位

1. 確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態影響，以適時調整生態保育措施。
2. 施工執行狀況納入相關工程督導重點。
3. 監造單位監督施工廠商填寫「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表(表 4-2)」。
4. 若發生生態異常狀況，通報主辦單位、工程單位及生態評估人員等相關單位，並共同商議處理方式後記錄於「環境生態異常狀況處理(附表 C-05)」中。

➤ 生態檢核人員

1. 現場勘查確認棲地變化及生態保育措施執行情況，將相關成果紀錄於「公

共工程生態檢核自評表(表 4-1)」。

2. 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式。

四、完工階段作業

1. 生態檢核人員配合主辦單位，會同施工廠商依工程驗收程序逐一檢查生態保護對象保留、完整或存活，環境友善措施實施是否依約執行，至施工結束。
2. 工程單位若未依約執行，則經由主辦單位裁示補救方案，例如於保固期內改善，或進行復原措施等，無法補救則依約扣罰施工廠商缺失懲罰性違約金。

五、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束。異常狀況流程圖詳見圖 2-2。異常狀況類型如下：

- (1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
- (2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
- (3) 生態保育措施未確實執行。
- (4) 施工便道闢設不當。
- (5) 民眾提出生態環境相關疑義。

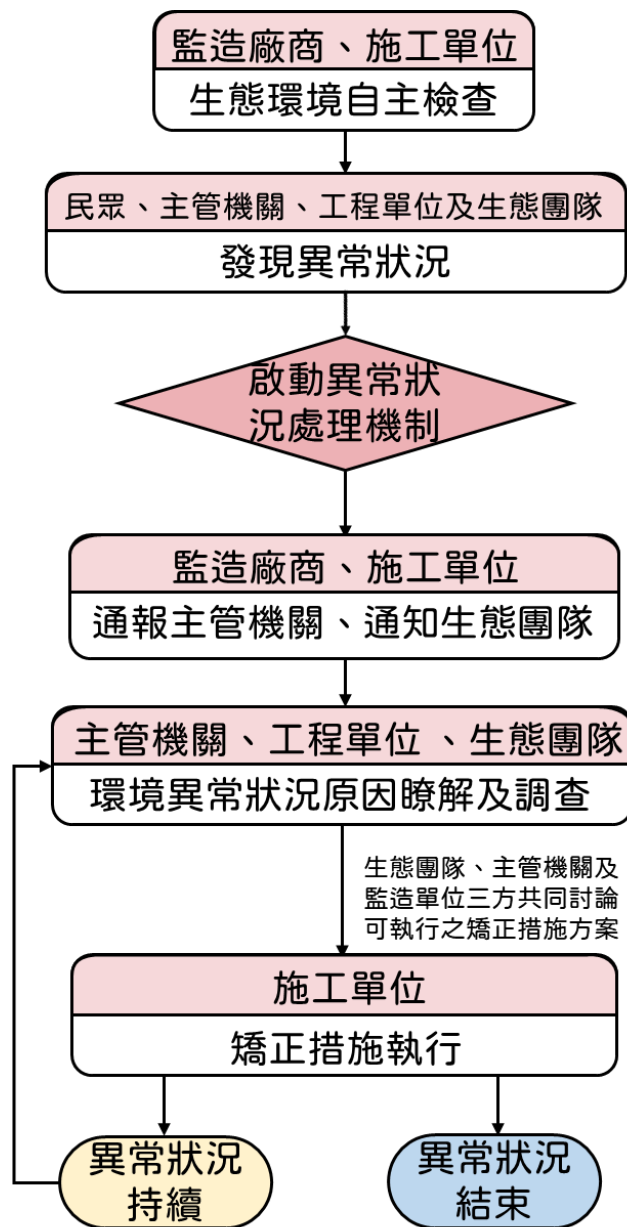


圖 2-2 異常狀況處理流程

第三章 生態檢核成果

一、施工前檢核作業

(一)生態檢核教育訓練

為使主辦單位、監造單位及施工廠商了解工程全生命週期之生態檢核作業執行方式，及本案工區之生態敏感區位、生態友善措施、生態保全對象位置以及相關關注物種之辨識，並配合自來水公司總管理處及南區工程處辦理(111)年度生態檢核教育訓練，生態團隊於111年11月28日於自來水公司南區工程處大禮堂舉辦生態檢核教育訓練（照片 3-1），課程大綱分為三堂課進行授課，共計3小時，並採現場實體及線上教學辦理，使各區工程處之相關業務人員皆能參訓，提升整體教育訓練之效益。

授課內容包括一、公共工程生態檢核發展歷程、台灣自來水公司生態檢核執行作業要點說明、生態環境保育議題快速評估，二、各機關生態檢核執行介紹(以林務局為例)，三、水庫集水區生態檢核機制介紹以南化複線施工階段案例分享、常見物種介紹及救傷處理。

會議由總管理處工安環保處蔡處長文魁主持，再由本團隊陳暉玄及廖凱鉉專員進行課程分享，最後由工安環保處唐組長俊成進行綜合討論，希冀藉由課程分享使參與學員都能了解生態檢核之目的，及自來水公司生態檢核之相關規定，並透過既有網路資料庫系統進行圖資套疊及生態資料查詢教學，提升學員判別是否實施生態檢核作業之正確性，降低後續衍生相關生態環境議題之紛爭。另透過林務局之生態檢核機制，提供自來水公司未來精進生態檢核機制之發想；透過「南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)」說明「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」作業流程，並宣導本案之生態友善措施，介紹工區周邊保育類或常見物種，在說明相關野生動物救傷處理，希冀提升施工人員生態保育之專業素養，相關會議資料詳見附件二。

	
蔡處長主持會議(111.11.28)	講師授課情形(111.11.28)
	
講師授課情形(111.11.28)	唐組長進行綜合討論(111.11.28)

照片 3-1 環境保護教育訓練影像記錄

(二)民眾參與-施工前說明會

台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所於 111 年 10 月 25 日辦理施工階段生態檢核及施工調查說明會，辦理地點位於南化淨水場，邀請單位有南化給水廠、自來水公司第六區管理處、玉井營運所、黎明工程顧問股份有限公司、利德工程股份有限公司及當地民眾與里長參與。說明會由生態團隊說明本案工程概況、生態環境、生態保育措施及自主檢查表填寫方式；現勘時針對保全樹木討論相關迴避方式，並協助施工廠商指認相關保全樹木位置及保全之棲地範圍；廠長提醒廠商應針對員工宿舍兩旁之樹木進行相關保護措施，並預留員工進出動線，民眾提醒施工單位應注意施工動線避免影響務農之民眾出入，里長針對後堀溪左側自然土坡於開挖時，應注意是否會有滑落之情形發生、是否可以協助施作簡易護岸等議題做出討論，施工單位

亦做出相關回覆。會議相關資料詳見附件二。相關影像記錄詳見照片 3-2。

	
施工前說明會(111.10.25)	現勘說明(111.10.25)
	
指認保全對象(111.10.25)	指認保全對象(111.10.25)
	
民眾訪談(111.10.25)	里長訪談(111.10.25)

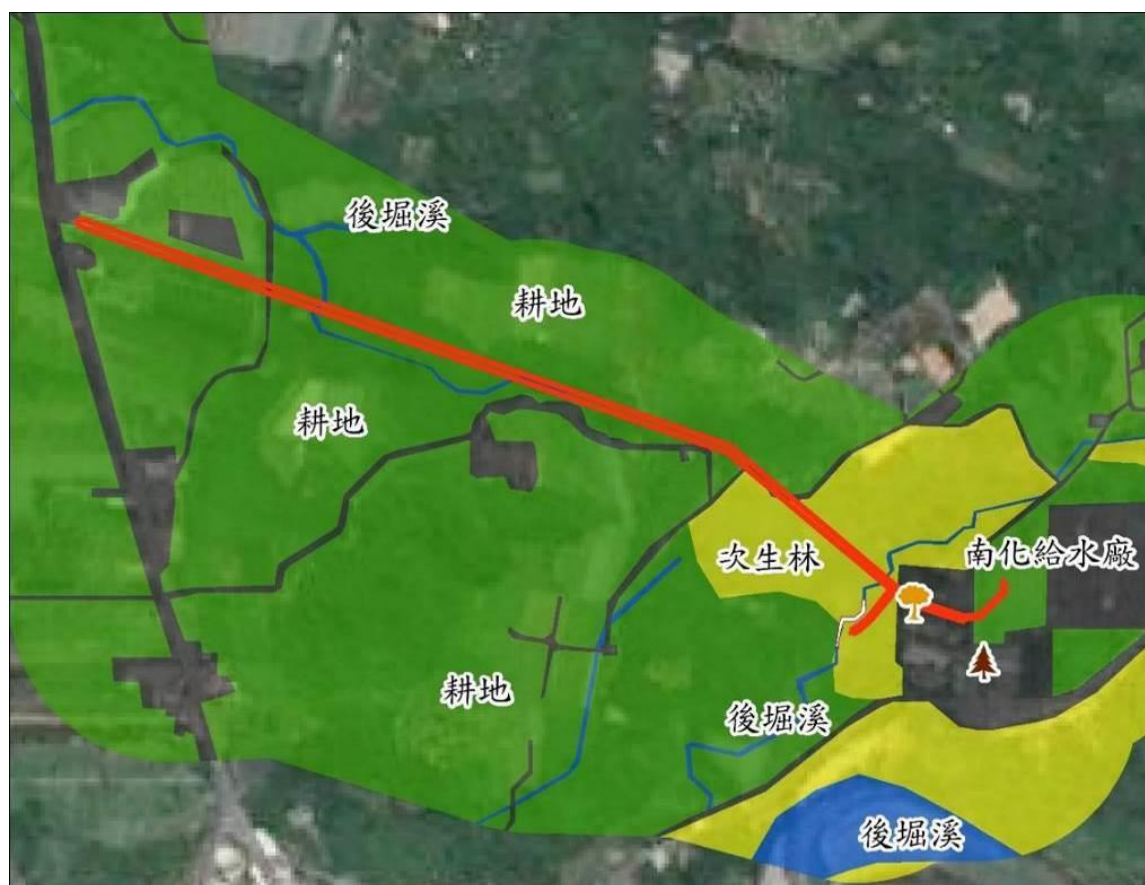
照片 3-2 施工前說明會影像記錄

二、生態關注區域圖及生態保全對象

計畫路線主要土地利用為道路、人造設施、耕地、墓地、草生地、果園及次生林，道路兩側多為果園，人為干擾程度較大，棲地擾動頻繁，果園多栽植番石榴、芒果、芭蕉、香蕉及龍眼等果樹，屬低度敏感區域。後堀溪周邊散布小區域次生林，主要由血桐、山黃麻、豬母乳及銀合歡等物種構成，混生早期栽植之龍眼及芒果等人為栽植果樹，林下地被植物生長茂盛，多有小型哺乳類、鳥類、爬蟲類及澤蟹於林間活動，植物社會層次組成為 2 層社會結構，生態敏感度屬中敏感區域。

其中南化給水廠宿舍旁記錄有蒲葵及雨豆樹等植物生長，其中蒲葵屬「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」，屬易危 (Vulnerable, VU) 等級之物種，雨豆樹生長狀況良好，樹胸高直徑達「臺南市珍貴樹木保護自治條例」一點二公尺以上之受保護標準，且大樹已形成微棲地環境，提供周邊野生動物覓食及利用之場域，故皆列為生態保全對象。

計畫路線旁後堀溪經人為高度整治，多為三面光之混凝土結構，僅一小部分溪段具有自然底質且與陸域棲地保持良好橫向通道，可供水陸域野生動物利用，故屬中度敏感區域；於後堀溪記錄有蔡氏澤蟹、黃綠澤蟹、楠西澤蟹、藍灰澤蟹、厚圓澤蟹及拉氏明溪蟹等臺灣特有種澤蟹棲息，澤蟹物種相當豐富，故劃設澤蟹保護區段，工程應盡量迴避水域棲地，保持後堀溪自然樣態。生態關注區域圖詳見圖 3-1，生態保全對象影像記錄詳照片 3-3。



圖例

— 管二段計畫路線

生態敏感度

陸域中度敏感

陸域低度敏感

水域中度敏感

人為干擾

保全對象

雨豆樹

蒲葵

澤蟹保護區段



圖 3-1 生態關注區域圖

	
蒲葵(VU) TWD97 座標 X：198557，Y：2553509	雨豆樹 TWD97 座標 X：198460，Y：2553589
	
澤蟹保護區段(後堀溪版橋上游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551	澤蟹保護區段(後堀溪版橋下游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551

照片 3-3 生態保全對象影像記錄

三、施工階段環境概況

➤ 施工前環境

計畫範圍位於臺南市南化區內，計畫路線自南化區的南化給水廠起，經南化給水宿舍道路，向西延伸至台3線止，工程分為明挖覆蓋段及隧道段，其環境主要為道路、人造建築、次生林、果園及耕地，起始點環境主要利用南化給水廠草生地環境及宿舍道路，宿舍道路兩旁種植雨豆樹、蒲葵及火焰木等，生長情形良好，枝條濃密茂盛形成綠色隧道之自然景觀，記錄有白頭翁、紅嘴黑鵯、小啄木及小卷尾等鳥類穿梭覓食。開挖豎井前坡地與橫坑位置主要為次生林環境，木本植被多為先驅樹種及人為栽植樹木，如構樹、山黃麻、血桐、豬母乳及銀合歡等，草本植被多生長象草、芒、大花咸豐草、姑婆芋、葎草、月桃、竹葉草及大黍等，此範圍為生態敏感度較高之區段，次生林環境可提供周圍野生動物利用之棲所，前期記錄有大冠鷲及鳳頭蒼鷹等保育類猛禽，現勘記錄有五色鳥、黑枕藍鶇、樹鵲、臺灣竹雞、小卷尾及梭德氏赤蛙等物種活動，此範圍為隧道段，故工程對生態影響較低。隧道段結束後進入明挖段，明挖段起始為小片次生林及草生地環境，而後進入耕地及果園環境，多栽植木瓜、芭蕉、芒果、龍眼及番石榴等作物，整體環境人為干擾程度大，生態敏感度較低，記錄有斑文鳥、大卷尾及白頭翁活動。

計畫路線橫坑旁為後堀溪支流，經人為高度整治，多為三面光之混凝土結構，僅一小部分溪段具有自然底質，擁有不同大小粒徑之塊石，水流以淺流為主，並有潭區零星分布，水色略為混濁，右岸為混凝土護岸，左岸保留自然土坡，提供水陸域野生動物往返利用之通道，並於高灘泥潭地記錄有山羌之足跡，顯示野生動物會由此進入溪床內飲水覓食，後堀溪水域生物記錄有塔蜷及網蜷等螺貝類外，亦記錄有蔡氏澤蟹、楠西澤蟹、厚圓澤蟹及拉氏明溪蟹等臺灣特有種澤蟹棲息，澤蟹物種相當豐富，故此範圍劃設澤蟹保護區段，另依據前期調查資料記錄有假鋸齒米蝦、藍灰澤蟹、黃綠澤蟹、明潭吻鰕虎及臺灣鬚鱧等其他水域生物利用，顯示自然底質溪段為良好水域環境，可提供多種水域生物棲息。

➤ 施工中環境

113 年 10 月 10 日執行施工中生態檢核作業，施工進度約 58%，南化給水廠宿舍道路之豎井口已完成鑿井，周邊保全之雨豆樹大樹群及蒲葵皆未受到工程影響，枝葉仍茂密生長，橫坑入口道路因工程車輛進出需求，道路路幅加寬，兩側植物有少部分遭移除，但周邊種源豐富，於完工後應可快速恢復生長，施工終點連結連台 3 線之施工便道，原既有房舍皆已遭拆除，原果園因為規劃之施工範圍，勘查時現況皆為裸露之施工便道，因該處為主要施工車輛進出口，入口處設有洗車台，防止工區內污泥污染到工區外範圍，且施工便道兩側皆有截流溝導引至沉沙淨水設施，避免工地逕流廢水流入後堀溪中，地塹、橫坑隧道及主隧道皆已開設完成，施工物料皆堆置於工程規劃之裸露區，土方暫置區皆有利用防塵網覆蓋，減輕揚塵危害影響周邊植被及地方民眾，整體工區環境維持良好，垃圾有集中處理，勘查時記錄有林鵬、紅尾伯勞、紅鳩、斑文鳥、小彎嘴及大卷尾等鳥類活動，猛禽等高階消費者可代表周圍生態環境仍維持一定良好棲地，生態鏈仍維持正常運作，工程對於整體棲地影響輕微，施工廠商皆有落實友善措施，降低對野生動物及棲地之干擾。

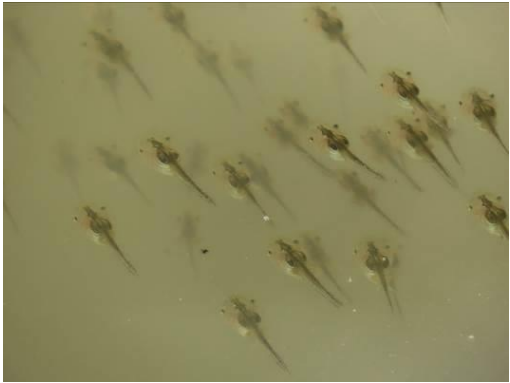
後堀溪水域環境主要受影響段為橫坑進出處，因受大型機具進出需求，於後堀溪搭設 2 處涵管便橋，以維持不阻斷後堀溪常流水之狀態，經勘查上下游具有自然底質之環境仍維持良好水域棲地，水深約為 10-15 公分，水域型態多為淺流及部分潭區，整體環境仍可供水域生物棲息，記錄有蔡氏澤蟹、假鋸齒米蝦、虎皮蛙及小雨蛙蝌蚪等生物棲息，施工廠商仍應持續落實友善措施，避免良好水域棲地受到工程影響，相關棲地及物種影像記錄可參照片 3-4 所示。

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
南化給水廠宿舍及道路	南化給水廠宿舍及道路
	
豎井口環境	豎井口環境
	
橫坑入口環境	橫坑入口環境

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
後堀溪(自然底質)	後堀溪(自然底質)
	
後堀溪(三面光)	後堀溪(三面光)
	
果園環境	施工便道(原果園環境)
	
計畫終點道路	施工便道(計畫終點)

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
雨豆樹	白袍子
	
火焰木	火焰木
	
小啄木	紅尾伯勞
	
小卷尾	斑文鳥

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
黑枕藍鶇	小彎嘴
	
臺灣竹雞	林鵰
	
梭德氏赤蛙	虎皮蛙
	
蔡氏澤蟹	蔡氏澤蟹

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
楠西澤蟹	小雨蛙蝌蚪

照片 3-4 棲地及物種影像記錄

四、生態保育措施

根據規劃設計階段之生態調查評析及施工前現勘結果，提出合宜之生態保育措施，下列以生態保育對策四大面向，綜合相關環境影響注意事項，擬定生態保育措施，並納入水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表(詳表 4-2)：

1. 迴避

- (1) 本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圈圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。
- (2) 施工期間禁止對野生動物之濫捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。
- (3) 避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。

2. 縮小

- (1) 計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。

3. 減輕

- (1) 後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。
- (2) 明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。
- (3) 北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。
- (4) 明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。
- (5) 施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷

除的面積。

- (6) 工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。
- (7) 避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。
- (8) 載運開挖粒料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。
- (9) 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。

4. 補償

- (1) 完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。

五、生態保育措施執行狀況

根據設計階段之生態調查評析及施工前現勘結果，提出合宜之生態保育措施，並於 113 年 10 月 10 日執行施工中檢核作業，確認各項生態保育措施執行狀況，並查核生態保育措施自主檢表填寫之執行狀況使否屬實，廠商填寫之生態保育措施自主檢查表詳見附件五。經現場勘查本案生態友善措施執行狀況及保全對象維護情形，施工廠商均確實執行，工區內環境品質維護良好，並無任何異常狀況發生，且無衍生相關生態議題，各項措施執行成果及影像記錄如表 3-1 所示：

表 3-1 生態保育措施執行狀況

友善措施	1. 【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圈圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
照片	【施工前】(111/10/25)  蒲葵(VU)  雨豆樹	【施工中】(113/10/10)  蒲葵(VU)  雨豆樹
說明	保全之雨豆樹大樹群及蒲葵皆未受到工程干擾，枝葉仍生長茂密，整體生長情形無異狀。	
友善措施	2. 【迴避】施工期間禁止對野生動物之濫捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	
說明	施工單位確實執行，無濫捕、濫殺及騷擾行為。	

友善措施	3. 【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。
說明	施工單位確實依照建議時間施工，且無夜間施工，減輕對周遭野生動物影響。
友善措施	4. 【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。
照片	【施工中】(113/10/10)  林鵬
說明	施工單位確實執行，勘查時工區上空記錄有林鵬等高階獵食者盤旋活動，顯示整體工區生態系統仍維持良好。
友善措施	5. 【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。
照片	【施工中】(113/10/10)  上游自然底質良好 利用涵管維持常流水環境
說明	後堀溪水域環境維持良好，影響區域利用涵管維持常流水環境，且施工中勘查仍記錄多種水域生物及蔡氏澤蟹利用。
友善措施	6. 【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。
說明	明挖段無須移植之樹木。
友善措施	7. 【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。

照片	【施工中】(113/10/10)   隧道止水灌漿工法 後堀溪水域環境
說明	施工單位隧道工程確實利用止水灌漿工法執行，後堀溪水域環境上下游皆有維持常流水，無受到工程影響。
友善措施	8. 【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。
照片	【施工中】(113/10/10)   截流溝 沉砂靜水池
說明	施工單位確實執行，工區周邊設有截流溝導引至沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。
友善措施	9. 【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。
照片	【施工中】(113/10/10)  施工便道
說明	施工單位確實執行，施工使用既有道路拓寬做為施工便道。

友善措施	10.【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。
照片	【施工中】(113/10/10)  工區道路張貼速限公告
說明	施工單位確實執行，並於工區道路張貼速限公告，限制車輛減速至 25 公里以下。
友善措施	11.【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。
說明	施工單位確實執行，工區分段施工，無高噪音機具同時施工。
友善措施	12.【減輕】載運開挖粒料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。
照片	【施工中】(113/10/10) 
說明	施工單位確實執行，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，施工出入口設置車輛清洗平台，避免工區污泥污染工區外道路。

友善措施	13.【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	
照片	【施工中】(113/10/10)   設置垃圾桶 物料集中堆置	
說明	施工單位確實進行垃圾分類，且於各工區環境皆設有垃圾桶等設施，施工物料堆置於規畫區內，工區環境衛生品質維護良好。	
友善措施	14.【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。	
說明	-尚未執行-	

第四章 生態檢核表單

生態檢核工作依據「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會, 112)填寫「公共工程生態檢核自評表」(表 4-1)。本計畫已執行至施工中階段, 後續將配合工程期程依序填寫自評表施工階段內容, 包含專業參與、生態保育措施、民眾參與、生態覆核及資訊公開等。

另依據規劃設計階段擬定之生態友善措施製作「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」(附件五), 由施工廠商於施工期間進行填寫, 監造單位進行複查, 查核生態友善措施是否確實執行。

表 4-1 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		
	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	監造廠商	黎明工程顧問股份有限公司
	主辦機關	台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所	營造廠商	利德工程股份有限公司
	基地位置	地點： <u>臺南市(縣) 南化區、玉井區及左鎮區(鄉、鎮、市)___里(村)___鄰</u> TWD97 座標 自 X：198464 Y：2553587 始 至 X：197421 Y：2554063 末	工程預算/經費(千元)	1,778,000(千元)
	工程目的	為滿足臺南地區穩定供水，利用南化場淨水場既有設備，增加另一複線送水幹管提升穩定供水能力，另外原設 2000mm ϕ 送水幹管可有歲修之機會，俾利免除斷水危機，並滿足南化系統目標年 113 年以後可維持 80 萬 CMD 之送水能力。		
	工程類型	☒ 管線、 ☐ 水管橋、 ☐ 淨水場、 ☐ 水池、 ☐ 加壓站、 ☐ 取水口、 ☐ 攔河堰、 ☐ 伏流水、 ☐ 寬口井、 ☐ 鑿井、 ☐ 其他		
	工程概要	送水管自南化場內清水池南池前預留口接出，過淨水場圍籬後穿越南化場宿舍區，以上為管(一)段；後於宿舍區進行豎井開挖，開挖深度約 34 公尺，內徑約 7.0 公尺，之後以隧道挖掘方式進行隧道開挖，隧道長約 750 公尺，縱坡約 0.1%，並於臺 3 線前約 170 公尺處設置隧道洞口，再順沿產業道路埋設至臺 3 線		
預期效益	(1) 舊有 2,000mm ϕ 管線可進行汰舊換新 (2) 穩定臺南地區供水及備援 (3) 配合其他計畫及南化場擴場後，可達複線供水 124 萬 CMD 目標			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
施	施工期間： 111 年 09 月 10 日至 114 年 05 月 26 日			

工 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背景之跨領域工作團隊? ■是： <u>監造廠商-黎明工程顧問股份有限公司、營造廠商-利德工程股份有限公司、生態團隊-弘益生態有限公司</u> □否：
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是： <u>於 111 年 10 月 25 日辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，並確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置。</u> □否： 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是： <u>於 111 年 11 月 28 日辦理生態檢核教育訓練，並將生態保育措施納入宣導，說明相關生態保育措施、保全對象位置及指導自主檢查表填寫方式、常見野生動物介紹與救傷處理。</u> □否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是： <u>施工計畫書納入生態保育措施，並說明施工擾動範圍，並以施工圖面及生態關注區域圖呈現與生態保全對象之相對應位置。</u> □否：
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是： <u>生態團隊已將相關生態保育措施納入「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」，提供承攬及監造廠商每月執行生態保育措施自主檢查及查驗。</u> □否： 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是： <u>為避免施工過程中生態保護目標及生態保育措施遭破壞或未確實執行，故擬定「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」供承攬廠商及監造廠商填寫，每月追蹤生態保全對象及棲地現況，若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並擬定後續解決對策。異常狀況處理流程詳見報告圖 2-2。</u> □否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是： <u>承攬廠商將依照「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」落實生態保育措施執行，隨時注意施工中之生態影響，後續執行成果將整理為附件以供查閱。</u> □否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是： <u>監造廠商及生態團隊將依照「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」每月執行生態保育措施自主檢查及查驗，落實生態保育措施執行，隨時注意施工中之生態影響，主辦機關則會依照「生態檢核管控督導機制」辦理至少一次督導作業。</u> □否：
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是： <u>台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所於 111 年 10 月 25 日辦理施工階段生態檢核及施工調查說明會，辦理地點位於南化淨水場，邀請單位有南化給水廠、自來水公司第六區管理處、玉井營運所、黎明工程顧問股份有限公司、利德工程股份有限公司及當地民眾與里長參與。</u> □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是： <u>生態檢核相關內容已上傳至臺灣自來水公司-生態檢核專區</u> https://www.water.gov.tw/ch/Subject/Detail/71405?nodeId=5932 □否：

附件一 水庫集水區保育治理工程生態檢核表施工階段附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	陳暉玄(弘益生態有限 公司/計畫專員)	填表日期	民國 111 年 11 月 16 日	
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蔡慶祥	南三所/主任	土木	督導工程相關事宜
	蘇柏源	南三所/工程師	土木	協助工程監造相關事宜
監造單位 /廠商	黃政傑	黎明/主任	土木工程、生態工法	擬定工程監造計畫事宜
	吳致維	黎明/工程師	土木工程	監造作業應辦理之事項
	蔡佳欣	黎明/工程師	土木工程、鋼構工程	監造作業應辦理之事項
施工廠商	汪世輝	利德/經理	大地地質	督導工地各項施工業務管理
	楊志勇	利德/主任	土木	負責工地各項施工業務管理
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原計畫	針對施工便道及擾動之棲地環境進行稻草蓆鋪設，抑制初期環境裸露之揚塵危害，並補植原生或不具入侵性草種，加速整體植被恢復情形。 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。			監造單位及生態顧問公司提出
相關環境監測計畫	監造及施工廠商定期填報水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表，生態團隊依照施工前、中、後進行生態現況分析與記錄，適時提出相關環境保護對策。			生態顧問公司
其他				

附表 C-02 民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	陳暉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 111 年 11 月 16 日			
參與項目	☒ 訪談 ☒ 施工說明會 ☐ 公聽 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	民國 111 年 10 月 25 日			
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷			
陳暉玄	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	-			
廖凱鎰	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	-			
李坤童	北寮里/里長	地方代表	-			
林先生	-	地方居民	-			
葉賀聯	南化給水廠/廠長	相關單位				
汪世輝	利德工程股份有限公司/經理	施工單位	-			
楊志勇	利德工程股份有限公司/工地主任	施工單位	-			
意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)					
李坤童(北寮里/里長) 1. 針對後堀溪左側自然土坡於開挖時，應注意是否會有邊坡滑落之情形發生，應避免大量土方進入後堀溪，使得大雨時大水夾帶大量土砂造成下游發生災害。 2. 是否可以協助施作簡易護岸，減輕自然土坡不斷遭掏刷之情形。	利德工程股份有限公司 1. 整地時會盡量迴避後堀溪左岸邊坡，避免有邊坡土砂滑落溪床之情形。 2. 將會把護岸施作需求之意見，轉呈給主辦機關做評估規劃。					
						
里長現勘(111.10.25)						

林先生(地方居民)

1. 提醒施工單位應注意施工動線避免影響農民進出動線。
2. 拆除入口房屋建物前，應尊重傳統信仰，要有相關祭拜儀式。



居民訪談(111.10.25)

葉廠長賀聯(南化給水廠/廠長)

1. 員工宿舍道路兩旁樹木於工程施工前應要有相關保護措施或移植計畫，應盡量避免移除道路兩旁之行道樹。
2. 員工宿舍施工期間應保留員工進出之通道，規劃相關動線。



員工宿舍兩旁行道樹(111.10.25)

1. 施工單位會於道路口執行交通維持及安全管制措施，並維持農民進出動線。
2. 遵照辦理。

1. 員工宿舍兩旁樹木會盡量原地保留不破壞，其中達受保護樹木標準列為保全對象之樹木，以黃色警示帶進行圈圍標示，另外豎井上方會影響施工作業之樹冠幅會進行相關修枝作業。
2. 施工期間會預留員工進出動線，避免完全阻礙員工進出宿舍。

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

■施工前 □施工中 □完工後

勘查日期	民國 111 年 10 月 25 日至 26 日	填表日期	民國 111 年 11 月 16 日		
紀錄人員	陳暉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	勘查地點	計畫路線及周邊環境		
人員	單位/職稱	參與勘查事項			
陳暉玄	弘益生態有限公司/計畫專員	計畫路線生態敏感區域及保全對象			
廖凱銘	弘益生態有限公司/計畫專員	計畫路線生態敏感區域及保全對象			
楊志勇	利德工程股份有限公司/工地主任	計畫路線生態敏感區域及保全對象			
現勘意見		處理情形回覆			
提出人員(單位/職稱)：陳暉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)		回覆人員(單位/職稱)：楊志勇(利德工程股份有限公司/工地主任)			
1. 請依照生態團隊擬定之「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」每月執行生態保育措施自主檢查及查驗，落實生態保育措施執行，隨時注意施工中之生態影響。		將依照生態團隊提供之「水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表」每月執行生態保育措施自主檢查及查驗，維護良好品質之自然環境，如有任何異常狀況將第一時間通報主辦機關與生態團隊。			
2. 生態保全對象包括兩豆樹、蒲葵及澤蟹保護區段，應每月拍照由同一位置與角度拍攝，如保全對象發現損傷或死亡，澤蟹大量死亡等異常狀況，請第一時間通報工程主辦機關與生態團隊。					
3. 未來如果工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或友善措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。					

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。

附表 C-04 生態監測記錄表

工程名稱 (編號)	南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管 (併案)	填表日期	施工前：111/11/16 施工中：113/11/17
--------------	-----------------------------------	------	--------------------------------

1.生態團隊組成：

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
弘益生態有限公司/總經理	賴慶昌	總管理與督導	東海大學生物系 碩士	29 年	生態調查規劃、地理資訊系統及生態檢核
弘益生態有限公司/協理	張英芬	生態調查與檢核規劃、成果分析	國立中興大學畜產系 碩士	15 年	生態調查規劃、生態資源分析
弘益生態有限公司/計畫專員	王建皓	植物調查及棲地生態評估	國立中興大學森林學系 碩士	8 年	植物調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖
弘益生態有限公司/計畫專員	邱柏元	生態檢核、陸域生態調查、棲地評估	中州科技大學景觀系 學士	6 年	陸域動物調查及辨識、調查規劃
弘益生態有限公司/計畫專員	陳怡方	生態評估及協助報告撰寫	國立臺南大學生態與技術學系 學士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
弘益生態有限公司/計畫專員	梁庭瑀	生態評估及報告撰寫	東海大學生命科學系 學士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
弘益生態有限公司/計畫專員	賴佳琳	生態評估及協助報告撰寫	國立東華大學自然資源與環境學系 碩士	1 年	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源：蒐集生物多樣性網路、本團隊 108 年 7 月及 12 月之調查成果。

- (1) 哺乳類：5 目 8 科 10 種。臺灣小蹄鼻蝠、臺灣刺鼠、臺灣鼯鼠、鼬獾及臺灣野兔等。
- (2) 鳥類：15 目 41 科 102 種。紅隼、八哥、紅尾伯勞、大冠鷲、灰面鵟鷹及東方蜂鷹等。
- (3) 兩生類：1 目 6 科 12 種。澤蛙、梭德氏赤蛙、莫氏樹蛙、貢德氏赤蛙及黑眶蟾蜍等。
- (4) 爬蟲類：2 目 7 科 22 種。臺灣黑眉錦蛇、菊池氏龜殼花、斯文豪氏攀蜥、雨傘節及斑龜等。
- (5) 蝶類：1 目 5 科 42 種。波灰蝶、禾弄蝶、小紫斑蝶、白粉蝶及玉帶鳳蝶等。
- (6) 魚類：3 目 7 科 14 種。南臺中華爬岩鰍、臺灣鬚鰻、明潭吻鰕虎、斑帶吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎等。
- (7) 蝦蟹螺貝類：4 目 10 科 17 種。假鋸齒米蝦、拉氏明溪蟹、黃灰澤蟹、楠西澤蟹及臺灣椎實螺等。

3.生態棲地環境評估：

➤ 施工前環境

計畫範圍位於臺南市南化區內，計畫路線自南化區的南化給水廠起，經南化給水宿舍道路，向西延伸至台3線止，工程分為明挖覆蓋段及隧道段，其環境主要為道路、人造建築、次生林、果園及耕地，起始點環境主要利用南化給水廠草生地環境及宿舍道路，宿舍道路兩旁種植雨豆樹、蒲葵及火焰木等，生長情形良好，枝條濃密茂盛形成綠色隧道之自然景觀，記錄有白頭翁、紅嘴黑鵯、小啄木及小卷尾等鳥類穿梭覓食，開挖豎井前坡地與橫坑位置主要為次生林環境，木本植被多為先驅樹種及人為栽植樹木，如構樹、山黃麻、血桐、豬母乳及銀合歡等，草本植被多生長象草、芒、大花咸豐草、姑婆芋、葎草、月桃、竹葉草及大黍等，此範圍為生態敏感度較高之區段，次生林環境可提供周圍野生動物利用之棲所，前期記錄有大冠鷲及鳳頭蒼鷹等保育類猛禽，現勘記錄有五色鳥、黑枕藍鶇、樹鵲、臺灣竹雞、小卷尾及梭德氏赤蛙等物種活動，此範圍為隧道段，故工程對生態影響較低。隧道段結束後進入明挖段，明挖段起始為小片次生林及草生地環境，而後進入耕地及果園環境，多栽植木瓜、芭蕉、芒果、龍眼及番石榴等作物，整體環境人為干擾程度大，生態敏感度較低，記錄有斑文鳥、大卷尾及白頭翁活動，利用坡地棲地評估指標，總分為14分。

計畫路線橫坑旁為後堀溪支流，經人為高度整治，多為三面光之混凝土結構，僅一小部分溪段具有自然底質，擁有不同大小粒徑之塊石，水流以淺流為主，並有潭區零星分布，水色略為混濁，右岸為混凝土護岸，左岸保留自然土坡，提供水陸域野生動物往返利用之通道，並於高灘泥濘地記錄有山羌之足跡，顯示野生動物會由此進入溪床內飲水覓食，後堀溪水域生物記錄有塔蜷及網蜷等螺貝類外，亦記錄有蔡氏澤蟹、楠西澤蟹、厚圓澤蟹及拉氏明溪蟹等臺灣特有種澤蟹棲息，澤蟹物種相當豐富，故此範圍劃設澤蟹保護區段，另依據前期調查資料記錄有假鋸齒米蝦、藍灰澤蟹、黃綠澤蟹、明潭吻鰕虎及臺灣鬚鱨等其他水域生物利用，顯示自然底質溪段為良好水域環境，可提供多種水域生物棲息，利用河溪棲地評估指標，總分為97分。

➤ 施工中環境

113年10月10日執行施工中生態檢核作業，施工進度預計58%，南化給水廠宿舍道路之豎井口已完成鑿井，周邊保全之雨豆樹大樹群及蒲葵皆未受到工程影響，枝葉仍茂密生長，橫坑入口道路因工程車輛進出需求，道路路幅加寬，兩側植物有少部分遭移除，但周邊種源豐富，於完工後應可快速恢復生長，施工終點連結連台3線之施工便道，原既有房舍皆已遭拆除，原果園因為規劃之施工範圍，勘查時現況皆為裸露之施工便道，該處為主要施工車輛進出口，入口處設有洗車台，防止工區內污泥污染到工區外範圍，且施工便道兩側皆有截流溝導引至沉沙淨水設施，避免工地逕流廢水流入後堀溪中，地塹、橫坑隧道及主隧道皆已開設完成，施工物料皆堆置於工程規劃之裸露區，土方暫置區皆有利用防塵網覆蓋，減輕揚塵危害影響周邊植被及地方民眾，整體工區環境維持良好，垃圾有集中

處理，勘查時紀錄有林鵬、紅尾伯勞、紅鳩、斑文鳥、小彎嘴及大卷尾等鳥類活動，猛禽等高階消費者可代表周圍生態環境仍維持一定良好棲地，生態鏈仍維持正常運作，工程對於整體棲地影響輕微，施工廠商皆有落實友善措施，降低對野生動物及棲地之干擾，利用坡地棲地評估指標，總分為 11 分。

後堀溪水域環境主要受影響段為橫坑進出處，因受大型機具進出需求，於後堀溪搭設 2 處涵管便橋，達到維持不阻斷後堀溪，維持常流水之狀態，經勘查上下游具有自然底質之環境仍維持良好水域棲地，水深約為 10-15 公分，水域型態多為淺流及部分潭區，整體環境仍可供水域生物棲息，紀錄有蔡氏澤蟹、假鋸齒米蝦、虎皮蛙及小雨蛙蝌蚪等水域生物棲息，施工廠商仍應持續落實友善措施，避免良好水域棲地受到工程影響，利用河溪棲地評估指標，總分為 80 分。

河溪棲地評估指標

評估因子	現地狀態		評分 (1~20 分)	評分 (1~20 分)	評分 (1~20 分)
			施工前	施工中	施工後
1.底棲生物的棲地基質	理想基質佔河道面積 20-40%之間。		11	8	-
2.河床底質包埋度	部分溪段為封底，不具自然底質。 自然底質段礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍。		12	10	-
3.流速水深組合	僅 2 種流速/水深組合出現。		6	6	-
4.沉積物堆積	河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 5-30%。		9	7	-
5.河道水流狀態	有 25-75%的溪床面積露出水面。		7	7	-
6.人為河道變化	工程影響目視範圍中 80%以上的河道。		6	5	-
7.湍瀨出現頻率	水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物。		5	5	-
8.堤岸穩定度	左岸	30-60%的堤岸受溪水沖蝕。	5	4	-
	右岸	堤岸具混凝土護岸，坡度較陡。	9	8	-
9.堤岸的植生保護	左岸	70-90%的堤岸具原生植被。	8	7	-
	右岸	50%以下的堤岸具原生植被。	2	2	-
10.河岸植生帶寬度	左岸	河岸植生帶的寬度介於 12 到 18 公尺。人為活動輕微影響河道。	8	8	-
	右岸	河岸植生帶的寬度介於 6 到 12 公尺。人為活動嚴重影響河道。	9	3	-
總分			97	80	-

坡地棲地評估指標

評估因子	說明	程度	評分(1~4 分)		
			施工前	施工中	施工後
1.木本植物覆蓋	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	0~15%	3 (次理想)	2 (尚可)	-
2.植生種數	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。	20~30 種 ² /100m ²	3 (次理想)	3 (次理想)	-
3.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。	10~30%	3 (次理想)	2 (尚可)	-
4.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。	具二層結構	2 (尚可)	2 (尚可)	-
5.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	初期之草本物種優勢【初期】	3 (次理想)	2 (尚可)	-
總分			14 (次理想)	11 (次理想)	-

4. 棲地影像紀錄：拍攝日期施工前 111 年 10 月 25 日至 26 日、施工中 113 年 10 月 10 日

施工前(111.10.25)	施工中(113.10.10)
	
南化給水廠宿舍及道路	南化給水廠宿舍及道路
	
豎井口環境	豎井口環境
	
橫坑入口環境	橫坑入口環境

	
後堀溪(自然底質)	後堀溪(自然底質)
	
後堀溪(三面光)	後堀溪(三面光)
	
果園環境	施工便道(原果園環境)
	
計畫終點道路	施工便道(計畫終點)



雨豆樹



白狓子



火焰木



火焰木



小啄木



紅尾伯勞



小卷尾



斑文鳥



黑枕藍鶇



小彎嘴



臺灣竹雞



林鵰



梭德氏赤蛙



虎皮蛙



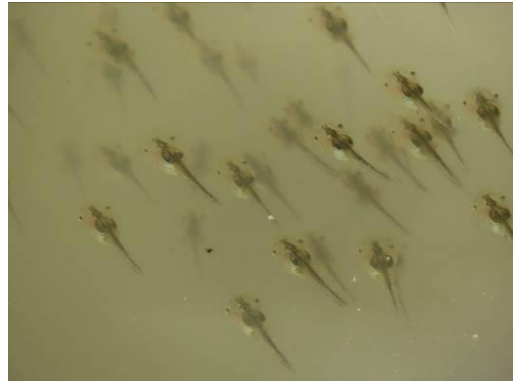
蔡氏澤蟹



蔡氏澤蟹



楠西澤蟹



小雨蛙蝌蚪

5.生態保全對象之照片：拍攝日期 施工前 111 年 10 月 25 日至 26 日、施工中 113 年 10 月 10 日

施工前(111.10.25)



蒲葵(VU)

TWD97 座標 X：198557，Y：2553509

施工中(113.10.10)



蒲葵(VU)

TWD97 座標 X：198557，Y：2553509



雨豆樹

TWD97 座標 X：198460，Y：2553589



雨豆樹

TWD97 座標 X：198460，Y：2553589

	
澤蟹保護區段(後堀溪版橋上游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551	澤蟹保護區段(後堀溪版橋上游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551
	
澤蟹保護區段(後堀溪版橋下游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551	澤蟹保護區段(後堀溪版橋下游) TWD97 座標 X：198380，Y：2553551

本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：陳暉玄 日期：施工前 111/11/16 施工中 113/11/17

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

□施工前 ■施工中 □完工後

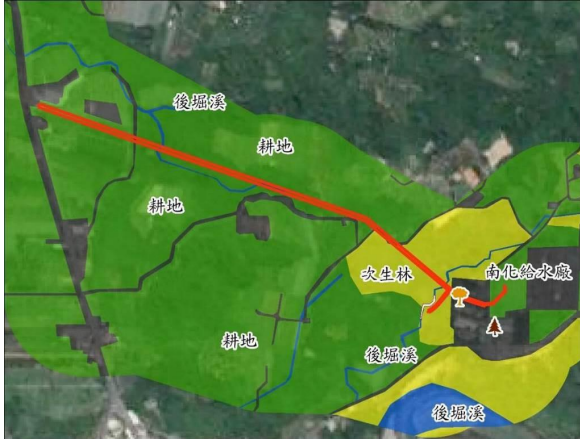
異常狀況類型	■監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 ■施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	陳暉玄 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 112 年 05 月 02 日
狀況提報人 (單位/職稱)	陳暉玄/廖凱鎰 (弘益生態有限公司/計畫專員)	異常狀況 發現日期	民國 112 年 04 月 25 日
異常狀況說明	● 於 112 年 4 月 25 日進場現勘發現工區後堀溪澤蟹保護區段既有版橋上下游各施作 1 座涵管橋作為施工便道使用，違反自主檢查表第 2 項所提「後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境」之友善措施內容。 ● 涵管橋導致澤蟹保護區段水域棲地大幅縮減，且邊坡土石滑落水域環境，水流無法順利流動造成水質優養化，使整體水域棲地劣化，恐無法提供當地澤蟹等水域生物棲息等生態議題。 ● 經詢問施工廠商後，瞭解因該工區為橫坑隧道口，故為相關大型機具需進出之動線，既有版橋空間不符合大型機具作業所需之空間，故施作 2 座涵管橋。  下游端涵管橋  上游端涵管橋	解決對策	1. 邊坡應設置臨時擋土牆設施，避免土石不斷滑落至水域環境，導致水流無法順利進入涵管排至下游端。 2. 目前土砂堵塞有堵塞涵管出入口之情形，建議以人力挖掘方式清疏涵管，維持水流能順利通過。  示意圖 3. 優養化嚴重區段在改善涵管堵塞，增加水流流動情形後，應可減緩優養化，若優養化未獲得立即改善，建議可於上方鋪設防塵網，減緩陽光直射水域棲地，造成藻類大量生長。  示意圖 4. 目前泥沙堆積掩埋底質情形較為嚴重，建議以人力方式拋放塊石，改善底質環境，增加澤蟹躲藏之空間。 5. 限制現有水域棲地之工程影響範圍，避免影響再度擴

			大，完工後應拆除涵管橋設施，恢復既有棲地之環境。 6. 後續如有任何針對後堀溪澤蟹保護區段之施工行為，建議先行通報生態檢核團隊，以利研討相關對策，減輕施工對水域棲地之負面影響。
複查者	陳暉玄 (弘益生態有限公司/計畫專員)	複查日期	民國 112 年 05 月 17 日
複查結果及應採行動	土砂有堵塞涵管出入口之情形，以人力挖掘方式清疏涵管，維持水流。		
	 改善前	 改善後	
複查者	陳暉玄 (弘益生態有限公司/計畫專員)	複查日期	民國 112 年 05 月 17 日
複查結果及應採行動	人力方式拋放塊石，改善底質環境，增加澤蟹躲藏之空間。		
	 改善前	 改善後	
複查者	陳暉玄 (弘益生態有限公司/計畫專員)	複查日期	民國 113 年 10 月 10 日
複查結果及應採行動	維持常流水環境。		
	 改善前	 改善後	

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。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	梁庭瑀(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 114 年 02 月 18 日
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	 圖例 — 管二段計畫路線 生態敏感度 陸域中度敏感 (黃色) 陸域低度敏感 (綠色) 水域中度敏感 (藍色) 人為干擾 (灰色) 保全對象 雨豆樹 (樹形圖示) 蒲葵 (樹形圖示) 澤蟹保護區段 (網格圖示) 0 75 150 300 450 600 750 Meters W N E S	計畫路線主要土地利用為道路、人造設施、耕地、墓地、草生地、果園及次生林，道路兩側多為果園，人為干擾程度較大，棲地擾動頻繁，屬低度敏感區域。後堀溪周邊散布小區域次生林，多有生物於林間活動，植物社會層次組成為2層社會結構，生態敏感度屬中敏感區域。其中南化給水廠宿舍旁記錄有蒲葵及雨豆樹等植物生長，其中蒲葵屬易危等級之物種，雨豆樹生長狀況良好，樹胸高直徑達受保護標準，且大樹已形成微棲地環境，提供周邊野生動物覓食及利用之場域，故皆列為生態保全對象。 計畫路線旁後堀溪經人為高度整治，多為三面光之混凝土結構，僅一小部分溪段具有自然底質且與陸域棲地保持良好橫向通道，可供水陸域野生動物利用，故屬中度敏感區域；後堀溪澤蟹物種相當豐富，故劃設澤蟹保護區段。	
範圍 限制 現地 照片 (施 工便 道及 堆置 區) (拍 攝日 期)	 (1)	(1)施工使用既有道路拓寬做為施工便道。	

	(2) (拍攝日期：113/10/10)	(2)施工物料施堆置於規畫區內。	
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】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圈圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	保全之雨豆樹大樹群及蒲葵皆未受到工程干擾，枝葉仍生長茂密，整體生長情形無異狀。	(113/10/10) 
			蒲葵(VU)  雨豆樹

	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	後堀溪水域環境維持良好，影響區域利用涵管維持常流水環境，且施工中勘查仍記錄多種水域生物及澤蟹利用。	(113/10/10)  上游自然底質良好  利用涵管維持常流水環境
生態友善措施	【迴避】施工期間禁止對野生動物之濫捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	施工單位確實執行，無濫捕、濫殺及騷擾行為。	
	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	施工單位確實依照建議時間施工，且無夜間施工，減輕對周遭野生動物影響。	
	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	施工單位確實執行，勘查時工區上空記錄有林鵬等高階獵食者盤旋活動，顯示整體工區生態系統仍維持良好。	(113/10/10)  林鵬
	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。	明挖段無須移植之樹木。	

	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。	施工單位隧道工程確實利用止水灌漿工法執行，後堀溪水域環境上下游皆有維持常流水，無受到工程影響。	(113/10/10)  隧道止水灌漿工法  後堀溪水域環境
生態友善措施	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	施工單位確實執行，工區周邊設有截流溝導引至沉沙淨水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	(113/10/10)  截流溝  沉沙淨水池
	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	施工單位確實執行，施工使用既有道路拓寬做為施工便道。	(113/10/10)  施工便道

	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	施工單位確實執行，並於工區道路張貼速限公告，限制車輛減速至 25 公里以下。	(113/10/10)  工區道路張貼速限公告
生態友善措施	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	施工單位確實執行，工區分段施工，無高噪音機具同時施工。	
	【減輕】載運開挖粒料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	施工單位確實執行，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，施工出入口設置車輛清洗平台，避免工區污泥污染工區外道路。	(113/10/10) 
	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工	施工單位確實進行垃圾分類，且於各工區環境皆設有垃圾桶等設施，施工物料施堆置於規畫區內，工區環境衛生品質維	

	驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	護良好。	(113/10/10)  設置垃圾桶  物料集中堆置
	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。	-尚未執行-	
施工 復原 情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原		
	☐ 植生回覆		
	☐ 垃圾清除		
	☐ 其他_____		
其他			

填表說明：

一、本表由專業生態人員填寫。

填寫人員： 梁庭瑤 日期： 114 年 02 月 18 日

附件二 相關會議資料

➤ 施工說明會辦理公文

檔 號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司南區工程處第三工務所 函

地址：台南市新化區中山路134之1號
承辦人：蘇柏源
電話：06-5909397#112
電子信箱：yusia@mail.water.gov.tw

受文者：弘益生態有限公司

發文日期：中華民國111年10月21日
發文字號：台水南三所室字第1112302154號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關「NZ-10-0601-05-南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-聯通管(併案)」，謹訂111年10月25日下午2時30分假南化淨水場宿舍區召開施工階段生態檢核及施工調查說明會，請各單位派員一同與會，請查照。

說明：

- 一、依據本公司工環處111年10月17日生態檢核規劃及設計督導事項建議辦理。
- 二、集合地點：南化淨水場後方宿舍區。
- 三、開會時間：111年10月25日下午2時30分。
- 四、請利德公司及生態檢核弘益生態有限公司準備相關簡報及資料等以利現場與會說明。

正本：本公司第六區管理處、南化給水廠、玉井營運所、黎明工程顧問股份有限公司、利德工程股份有限公司南化施工所、弘益生態有限公司

副本：本處第二課、第三課、第四課、工安課、本所承辦人



➤ 施工說明會簽到表

「南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-聯通管(併案)」

施工階段生態檢核及施工調查說明會

出席人員簽名冊

單	位	職	稱	簽	名	備註
南工處第四課						
南工處工安課						
南工處第三工務所				廖慶祥		
黎明工程顧問股份有限公司				蘇柏源	鄭建邦	
利德工程股份有限公司南化施工所		經理		江世耀		
		主任		楊志南		
		品管		丁珣真		
弘益生態有限公司				陳峰玄		
				廖凱銘		

2

時間	111 年 10 月 25 日 下午 02 時 30 分	地點	南化淨水場後方 宿舍區				
主持人	廖慶祥	紀錄					
出席人員	單	位	職	稱	簽	名	備註
	台灣自來水股份有限公司 第六區管理處				陳永祥		
	南化給水廠				吳靜宜		
	玉井營運所				黃明乾		
	南工處第二課				林君宏		
	南工處第三課				溫陳宏		

1

➤ 生態檢核教育訓練辦理公文

監(施)工之同仁1~2人及工安課同仁1人參訓。

2、檢附總處111年4月20日前調查之應辦理生態檢核督導公共工程案例供參。

(二)線上教學:未參與現場實體之區處(第一、二、三、四、六、七、八、九、十一、十二及屏東區管理處),請核派辦理開發計畫工程規劃、設計、監(施)工之同仁1~2人及工安課同仁1人參訓。

四、檢附課程內容規劃及參訓人員名冊(空白)如附件,請依限將參訓人員名冊(免備文)寄送總處承辦人信箱。

正本:本公司各區管理處、各區工程處
副本:本公司工務處、供水處、工安環保處

送交

受文者:台灣自來水股份有限公司南區工程處

發文日期:中華民國111年11月9日
發文字號:台水安字第1110039685號
速別:普通件
密等及解密條件或保密期限:
附件:111年度生態檢核教育訓練課程時間表、應辦理生態檢核督導公共工程案例、參訓人員名冊(空白) (313520000K_1110039685_doc1_Attach1.pdf、313520000K_1110039685_doc1_Attach2.ods、313520000K_1110039685_doc1_Attach3.ods)

地址:40455臺中市雙十路2段2-1號
承辦人:蘇素柔
電話:04-22244191#391
電子信箱:ahjou@mail.water.gov.tw

主旨:本公司訂於111年11月28日(星期一)在南區工程處大禮堂辦理本(111)年度生態檢核教育訓練,請於111年11月22日(二)前將參訓人員名冊(免備文)寄送總處承辦人信箱,請查照。

說明:

- 一、依據工務處109年12月3日台水工字第1090039504號函頒之本公司工程生態檢核執行作業要點第四條及第六條辦理。
 - 二、旨揭教育訓練將配合南區工處刻正辦理之「南化複線-南化至左鎮送水管(二)段工程」案施工前生態檢核教育訓練辦理,並請南區工程處協助提供行政資源。
 - 三、為節能減碳,旨揭訓練採現場實體及線上教學辦理,並請各單位依下列原則核派業務相關人員準時參訓。
- (一)現場實體:

- 1、各區工程處及刻正辦理生態檢核工程案件之區處(第五區及第十區管理處),請核派各工程辦理規劃、設計、

➤ 生態檢核教育訓練課程時間表

111年度生態檢核教育訓練課程時間表

時間	課程內容	備註
08:30-09:00	報到	
09:00-09:10	主席致詞	
09:10-10:00	1. 公共工程生態檢核發展歷程 2. 公司生態檢核執行作業要點說明	
10:10-11:00	各機關生態檢核執行介紹及案例分享 (以林務局、交通部公路總局為例)	
11:10-11:40	本公司南化複線-南化至左鎮送水管 (二)段工程生態檢核案例分享	
11:40-12:00	綜合討論	

➤ 生態檢核教育訓練課程簽到表(線上簽到)

台灣自來水股份有限公司

生態檢核督導教育訓練

出席人員簽名冊

主辦單位：南工工安課

時 間	111年11月28日 08-12 時		地 點	南區工程處禮堂	
主 持 人	蔡處長文魁		記 錄	周永維	
單 位	職 稱	姓 名	簽 名	備 註	
弘益生態有限公司	計畫專員	廖 凱 銘	廖凱銘	(筆)	
弘益生態	計畫專員	陳 曙 玄	陳曙玄	(筆)	
有泉科技	環境工程師	黃 薰 仙	黃薰仙	(筆)	
黎明工程顧問股份有限公司	工程師	蔡 佳 欣	蔡佳欣 11/28	(筆)	
利德工程	員工	陳 星 諺	陳星諺	(筆)	
黎明工程顧問	品管工程師	吳 致 維	吳致維	(筆)	
艾奕康工程顧問股份有限公司	監造工程師	陳 怡 君	陳怡君	(筆)	
利德工程	主任	楊 志 勇	楊志勇	(筆)	
達西工程顧問股份有限公司	經理	陳 志 銘	陳志銘	(素)	

山林水環境工程股份有限公司	工程師	鄭 惠 文	鄭惠文	(筆)
工安環保處	組長	唐 俊 成	唐俊成	(筆)
工安環保處	工程師	葉 素 柔	葉素柔	(筆)
二區工務課	工程員	劉 冠 瑩	劉冠瑩	(筆)
二區工安課	職業安全衛生管理員	楊 程 沅	楊程沅	(筆)
三區工務課	工程員	陳 利 昕	陳利昕	(筆)
四區工務課	工程員	賴 玉 芬	賴玉芬	(筆)
六區工務課	工程員	吳 羽 婷	吳羽婷	(筆)
六區工安課	職業安全衛生管理員	胡 蓓 育	胡蓓育	(筆)
七區工務課	工程員	武 小 涵	武小涵	(筆)
八區工務課	工程員	林 恩 平	林恩平	(筆)
九區工務課	工程師	巫 怡 穎	巫怡穎	(素)
九區工安課	課長	黃 茂 杰	黃茂杰	(筆)

十區工務課	工程師	蔡善潔	蔡善潔	(筆)
十一區工務課	工程員	陳偉哲	陳偉哲	(筆)
十一區操作課	工程員	陳威宇	陳威宇	(筆)
十二區操作課	工程員	鍾明彰	鍾明彰	(筆)
屏東區工務課	工程員	黃慕甄	黃慕甄	(筆)
北工第三工務所	工程員	姚圳哲	姚圳哲	(筆)
中工第一課	工程員	邱怡娟	邱怡娟	(筆)
中工第二課	工程師	林大碩	林大碩	(筆)
中工第四工務所	工程師	廖純章	廖純章	(筆)
南工第一課	工程員	曹浩銘	曹浩銘	(筆)
南工第二課	工程師	陳德修	陳德修	(筆)
南工工安課	課長	林俊翰	林俊翰	(筆)
南工第三工務所	工程師	蘇柏源	蘇柏源	(筆)

一區工務課	技衛士	陳倩瑩	陳倩瑩	(筆)
一區工安課	技衛士	許景婷	許景婷	(筆)
三區工安課	技衛士	曾莉雯	曾莉雯	(筆)
四區工安課	技衛士	許耕富	許耕富	(筆)
五區工安課	技衛士	胡弘岳	胡弘岳	(筆)
七區工務課	技衛士	黃政哲	黃政哲	(筆)
七區工安課	技衛士	王琳	王琳	(筆)
八區工務課	技衛士	李益誌	李益誌	(筆)
八區工安課	技衛士	張世帆	張世帆	(筆)
十區工安課	技衛士	楊雅筑	楊雅筑	(筆)
十一區工安課	技衛士	洪穎琪	洪穎琪	(筆)
屏東區工務課	技衛士	馬良慈	馬良慈	(筆)
屏東區工安課	營運士	許秀香	許秀香	(筆)

北工工安課	技衛士	劉信宏	劉信宏	(筆)
-------	-----	-----	-----	-----

➤ 生態檢核教育訓練課程簽到表(實體簽到)

台灣自來水股份有限公司
生態檢核督導教育訓練簽到紀錄

主辦單位：

時間	111年11月28日(星期一) 上午9時0分-上午12時0分	地點	南工處禮堂
主持人	蔡文雄	講師	陳俊翰

出席人員

項次	單位	姓名	簽名	備註
1	五區	方怡中	方怡中	
2	五區	蔡敏男	蔡敏男	
3	十區	胡弘岳	胡弘岳	
4	十區	蔡善潔	蔡善潔	
5	十區	楊雅筑	楊雅筑	
6	屏東區	蔡雅婷	蔡雅婷	
7	北工	姚圳哲	姚圳哲	
8	北工	劉信宏	劉信宏	
9	中工	林大碩	林大碩	
10	中工	邱怡娟	邱怡娟	
11	中工	廖純章	廖純章	
12	中工	陳德修	陳德修	
13	南工	曹浩銘	曹浩銘	
14	南工	陳德修	陳德修	

保存三年

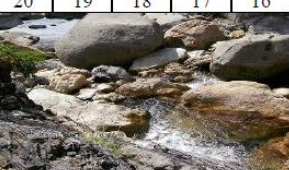
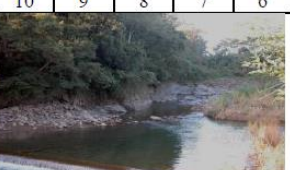
時間	111年11月28日(星期一) 上午9時0分-上午12時0分	地點	南工處禮堂
主持人	蔡文雄	講師	陳俊翰

出席人員

項次	單位	姓名	簽名	備註
15	南工	林俊翰	林俊翰	
16	南工	蘇柏源	蘇柏源	
17	南工	黃慕甄	黃慕甄	
18	南工	蔡雅婷	蔡雅婷	
19	南工	張宏富	張宏富	
20	南工	陳怡君	陳怡君	
21	南工	鄭惠文	鄭惠文	
22	南工	楊志勇	楊志勇	
23	南工	陳星語	陳星語	
24	南工	吳致維	吳致維	
25	南工	蔡佳欣	蔡佳欣	
26	南工	蔡雅婷	蔡雅婷	
27	南工	廖純章	廖純章	
28	南工	陳俊翰	陳俊翰	
29	南工	陳德修	陳德修	
30	南工	陳德修	陳德修	
31	南工	陳德修	陳德修	

保存三年

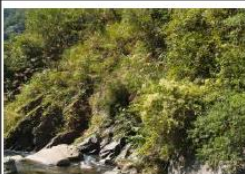
附件三 河溪棲地評估指標

1. 底棲生物的棲地基質	說明	於保育治理工程應用上，主要在避免河床渠底混凝土化或整治河道時改變底質(如將巨石擊碎或移除)之情形。穩定多樣變化的底質結構，應在工程完成後保留與復原。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 理想基質超過河道面積 70%。 II 基質穩定、長期存在且已有生物利用。					I 理想基質佔河道面積介於 40 到 70%。 II 基質初形成，穩定但無生物利用。					I 理想基質佔河道面積介於 20-40%。 II 基質不穩定，干擾頻繁，無生物利用。					I 理想基質佔河道面積 20% 以下。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
2. 河床底質包埋度	說明	於保育治理工程應用上，主要應避免施工期間淤泥沙等細顆粒之堆置及施工過程地表擾動的情形，臨時沉砂設施可有效控制包埋情形，並於工程構造物設計時，需注意水流流速之控制，避免流速過緩，導致細顆粒沉降累積。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍。					I 礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍。					I 礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍。					I 礫石、卵石及巨石 75%以上的體積被沉積砂土包圍。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
3. 流速水深組合	說明	於保育治理工程應用上，應避免河道治理斷面單調之處理模式，工程並應儘量改變較少見的棲地類型，例如鄰近溪段深潭較少，則工程佈設應儘量增加對深潭的保護，相反地，若該河段岸邊緩流較少，則應注意施工便道應避免於河岸佈設，以保障仔稚魚的棲所。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 具有 4 種流速/水深組合。					I 具有 3 種流速/水深組合。若缺少急流-淺水的狀態，其得分會較低。若缺乏其他型態低。					I 僅 2 種流速/水深組合出現。若缺乏急流-淺水或緩流-淺水的型態，則得分較低。					I 絕大部分組合為單一種流速/水深組合。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					
4. 沉積物堆積	說明	於保育治理工程應用上，需先控制土砂堆積的料源，對上游裸露的鬆軟土層崩塌地或農墾地，進行植生護土，由源頭減少堆積物來源，避免大量的土砂短時間進入溪流環境中。水土保持崩塌地治理工程可明顯減少河道上砂堆積，而施工或搶險過程，避免將產生之土石推入溪床旁或道路下邊坡，降低增加土砂堆積的機會。																			
	程度	佳					良好					普通					差				
		I 由河道沉積物堆積的程度，如砂洲、小島等，判斷溪流環境是否受大規模的沉積作用影響，而不穩定。沉積物的材質為砂或泥。					I 河道底部受沉積物堆積影響的面積小於 5%，幾無砂洲形成。					I 河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 5-30%。 II 具有新近形成增加的砂洲，且水潭底部有少量的沉積。					I 河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 30-50%。 II 沉積物累積於障礙物、結構物和彎曲處；水潭有中度的沉積物。				
		20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
																					

5. 河道水流狀態	說明	於保育治理工程應用上，須注意常流水斷流的情形。若遇到天然環境造成的無水野溪，可不進行此項目之評估。造成水位降低的可能原因為(a)河道增寬，溪床墊高導致水流斷面寬度增加，(b)壩體的上游土石堆積後，地表逕流變成伏流，(c)截流、分流及引水等工程，原河道水量被取走的情形，(d)乾旱。																						
	程度	佳					良好					普通					差							
	I 水量豐沛，幾無溪床裸露。						I 小於 25%的溪床面積露出水面。						I 有 25-75%的溪床面積露出水面。						I 河道水量極少；溪床面積幾乎裸露。					
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				
																								
6. 人為河道變化	說明	於保育治理工程應用上，應以不佈設硬體工程維持溪流環境天然原貌為目標；避免施工便道施作於溪流中及兩旁濱溪帶，盡可能使用索道運輸物料；工程規劃設計時，可提供相關施工後復原計畫，對溪流與週遭環境進行復原。																						
	程度	佳					良好					普通					差							
	I 河道幾無治理工程，並維持原有的狀態。 II 沒有道路通達，或維持原始風貌之環境。						I 河道可見些許工程，影響目視範圍中 40%以內的河段。 II 過去曾有溪流治理，但並無新近的工程影響。						I 工程影響目視範圍中 40-80%的河道。 II 溪流兩岸均有堤岸改變河道形狀。						I 工程影響目視範圍中 80%以上的河道。 II 溪流兩岸遭混凝土等材質進行護岸。溪流中的棲地遭移除或改變。					
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				
																								
7. 湍瀾出現頻率	說明	於保育治理工程應用上，有連續性的湍瀾與蜿蜒曲折的河道避免截彎取直或渠道化之情形。工程設計規劃時，應維持天然河川瀾潭出現的規律，依照經驗良好的棲地，河道寬度 7 倍距離內，即有一個瀾潭棲地的交換。欲維持最基本的棲地環境，河道寬度 25 倍距離內需有一個瀾潭的交換。																						
	程度	佳					良好					普通					差							
	I 湍瀾間的距離除以河道寬度約小於 7。 II 目視可見河道中有連續的湍瀾，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳。						I 湍瀾間的距離除以河道寬度約為 7 到 15 之間。 II 有巨石等天然物可激起湍瀾，但湍瀾不連續。						I 湍瀾間的距離除以河道寬度約為 16 到 25 之間。 II 無連續湍瀾，且無巨石等天然物於河道中。						I 湍瀾間的距離除以河道寬度約大於 25。 II 水流平或淺，無巨石等可激起湍瀾的天然物。					
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1				
																								
8. 堤岸穩定度	說明	堤岸以材質穩定者為佳，如大理石優於泥砂膠結的土層。坡岸斜度可判斷侵蝕的強度，堤岸陡峭處較易崩塌；裸露樹根、植被狀況與底層裸露的程度判斷堤岸的穩定度。此因子應注意與河道干擾因子的連動性，混凝土護岸有好的堤岸穩定度，但造成動物活動限制；砌石護岸若同樣能解決堤岸侵蝕問題，其孔隙度佳，就河道干擾因子而言，影響較小。																						
	程度	佳					良好					普通					差							
	I 堤岸材質為岩盤等堅硬石材，堤岸坡度較陡。 II 小於 5%的堤岸有受沖蝕的跡象。						I 5-30%的堤岸受溪水沖蝕。 II 曾遭沖蝕的堤岸具回復跡象，如初生的植被。						I 30-60%的堤岸受溪水沖蝕。 II 無回復跡象，河道轉彎處在洪峰時遭沖蝕的可能性極高。						I 60-100%的堤岸受溪水沖蝕。 II 直線河道仍可見連續沖蝕的痕跡。					
	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
																								

9. 堤岸的植生保護	說明	於保育治理工程應用上，優先繪出良好的濱溪帶範圍，應避免佈設施工便道而伐除，對施工方法加以限制，必要時提高費用。在實際作業上，兩岸若一側為農地，另一側為林地，為避免農人反彈或協商，施工便道即考量佈設於林地，對環境衝擊較高，短期方便卻造成長期環境破壞。若有層次完整的濱溪帶，應加以保留。									
	程度	佳			良好			普通			差
		I 90%的堤岸具完整的分層原生植被，包含樹冠、灌叢和草本植被。 II 植被幾無破壞的跡象。			I 70-90%的堤岸具原生植被。 II 植被有遭破壞的跡象。			I 50-70%的堤岸具原生植被。 II 植被受到明顯的破壞。			I 50%以下的堤岸具原生植被。
	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
											
10. 河岸植生帶寬度	說明	植生帶的寬度常因道路、農田、停車場和草皮等人為開發與建物影響而縮減。復原濱溪帶可設置緩衝綠帶等增加植生帶寬度的措施，改善水質狀況與提高動植物棲息地面積皆有明顯助益。依照經驗良好的植生帶，至少應有 6 公尺的濱溪帶寬度，方具有最低的生態效益，若能在 24 公尺以上，則為一健全的濱溪綠帶。									
	程度	佳			良好			普通			差
		I 河岸植生帶的寬度大於 18 公尺。 II 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度介於 12 到 18 公尺間。 II 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度介於 6 到 12 公尺間。 II 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度小於 6 公尺。 II 因人為活動而幾無植生帶。
	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
											

附件四 坡地快速評估指標

評估指標		說明				評分
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。				
		最理想(4分)	次理想(3分)	尚可(2分)	不理想(1分)	
		55 以上。	15~55。	0~15。	0。	
						
物種豐富度	植生種數 (種/100m ²)	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。				
		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。				
		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。				
		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。				
		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】	
						
評估指標總分：		植生現況 (最理想、次理想、尚可、不理想)：				

附件五 自主檢查表

編號	查核月份	查核日期	生態異常狀況
1	111 年 11 月	111 年 11 月 30 日	無
2	111 年 12 月	111 年 12 月 30 日	無
3	112 年 1 月	112 年 1 月 30 日	無
4	112 年 2 月	112 年 2 月 28 日	無
5	112 年 3 月	112 年 3 月 30 日	無
6	112 年 4 月	112 年 4 月 28 日	有
7	112 年 5 月	112 年 5 月 30 日	無
8	112 年 6 月	112 年 6 月 30 日	無
9	112 年 7 月	112 年 7 月 31 日	無
10	112 年 8 月	112 年 8 月 28 日	無
11	112 年 9 月	112 年 9 月 27 日	無
12	112 年 10 月	112 年 10 月 30 日	無
13	112 年 11 月	112 年 11 月 24 日	無
14	112 年 12 月	112 年 12 月 29 日	無
15	113 年 1 月	113 年 1 月 30 日	無
16	113 年 2 月	113 年 2 月 29 日	無
17	113 年 3 月	113 年 3 月 28 日	無
18	113 年 4 月	113 年 4 月 27 日	無
19	113 年 5 月	113 年 5 月 27 日	無
20	113 年 6 月	113 年 6 月 30 日	無
21	113 年 7 月	113 年 7 月 23 日	無
22	113 年 8 月	113 年 8 月 27 日	無
23	113 年 9 月	113 年 9 月 26 日	無
24	113 年 10 月	113 年 10 月 28 日	無
25	113 年 11 月	113 年 11 月 28 日	無
26	113 年 12 月	113 年 12 月 30 日	無
27	114 年 1 月	114 年 1 月 24 日	無
至施工階段 114 年 1 月，共回收 27 份自主檢查表，施工廠商每月填寫 1 次自主檢查表，自主查核生態保育措施執行狀況。			

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程部位		TWD97 座標 自 X：198464 Y：2553587 至 X：197421 Y：2554063	
檢查日期		111.11.30		預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有各種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍圍限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V		尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核清理垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

1. 每月定期填寫本表。
2. 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。
3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任

姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：品管工程師

姓名(簽章)：吳敬儀

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



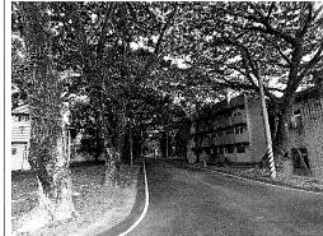
日期：111/10/25
補充說明：蒲菜
座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：111/11/30
補充說明：蒲菜

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：雨豆樹
座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：111/11/30
補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有各種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪上游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：111/11/30
補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪下游
座標：198380, 2553551

[施工中]

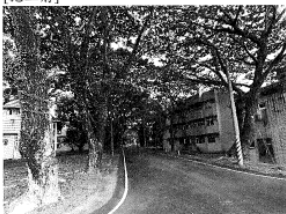
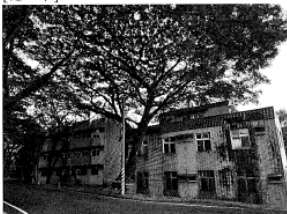


日期：111/11/30
補充說明：後堀溪下游

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X：198464 Y：2553587 至 X：197421 Y：2554063	
檢查日期		111.12.30		預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改 善建議	
			已執行	未執行			
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。		V	尚無需移植		
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游生物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。		V	尚未施工		
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：111/12/30 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：111/12/30 補充說明：雨豆樹

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V		尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				
備註： 1. 每月定期填寫本表。 2. 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。 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 施工廠商 單位職稱： <u>工地主任</u> 姓名(簽章)： <u>楊志勇</u> 監造單位 單位職稱： <u>水管工程師</u> 姓名(簽章)： <u>吳政雄</u>						

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：111/12/30 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：111/12/30 補充說明：後堀溪下游

112 年 1 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		112.01.30		預定完工日期	114.05.26	
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			檢討改善建議
			已執行	不足	未執行	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游動物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

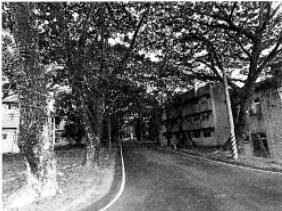
備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
單位職稱：王地銘 姓名(簽章)：楊志勇
監造單位
單位職稱：品管工程師 姓名(簽章)：梁錦華

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：112/1/30 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：112/1/30 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/1/30 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/1/30 補充說明：後堀溪下游

112 年 2 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X：198464 Y：2553587 至 X：197421 Y：2554063		
檢查日期		112.02.28		預定完工日期	114.05.26		
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	檢討改 善建議
			已執行	不足	未執行		
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需 移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游動物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水帷幕工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施 工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V		尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志男

監造單位
 單位職稱：主任 姓名(簽章)：黃政雄

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557，2553509 【施工中】  日期：112/2/28 補充說明：蒲葵	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460，2553589 【施工中】  日期：112/2/28 補充說明：雨豆樹	

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380，2553551 【施工中】  日期：112/2/28 補充說明：後堀溪上游	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380，2553551 【施工中】  日期：112/2/28 補充說明：後堀溪下游	

112 年 3 月

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063					
檢查日期		預定完工日期		114.05.26					
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	檢討改 善建議		
			已執行	不足	未執行				
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V						
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V						
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植			
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V						
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游動物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免開挖造成地下水水位永久下降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工			
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之泥沙廢水對周邊水域環境的影響。	V						
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V						
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V						

7	【減輕】工區周圍連環路每小時 30 公里以下，降低野生動物道路殺的機率。	V						
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V						
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V						
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V						
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。					V	尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並遠離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤食或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V						

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱： 工地主任 姓名(簽章)： 楊心勇

監造單位
 單位職稱： 監造工程師 姓名(簽章)： 蔡佳欣

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：112/3/30 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：112/3/30 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/3/30 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/3/30 補充說明：後堀溪下游

水庫集水區工程生態檢核制施工階段自主檢查表						
工程名稱		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		112.04.28		預定完工日期	114.05.26	
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			檢討改善建議
			已執行	不足	未執行	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及淨蟹利用，工程施作應盡量減少對淨蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有淨蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍連限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位
 單位職稱：監造助理工程師 姓名(簽章)：張家毓

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：蒲葵
 座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：112/4/28
 補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：雨豆樹
 座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：112/4/28
 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及淨蟹利用，工程施作應盡量減少對淨蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：後堀溪上游
 座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/4/28
 補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：後堀溪下游
 座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/4/28
 補充說明：後堀溪下游

112 年 5 月

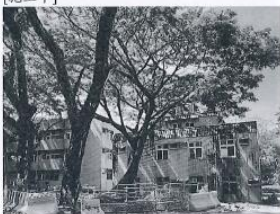
水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表						
工程名稱		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		112.05.30		預定完工日期	114.05.26	
工程生命週期			■施工階段(□施工前;■施工中;□工程完工)			
項目	項次	檢查項目	執行結果		執行狀況說明	檢討改善建議
			已執行	不足、未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。		V		尚無需移植
生態保育措施	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游生物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隨地施工造成地下水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。		V		尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍連限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機械同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖粒料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V	尚未完 工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱： 王世全 姓名(簽章)： 楊志豪
 監造單位
 單位職稱： 藍迪和理工程師 姓名(簽章)： 藍家賴

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	[施工中]  日期：112/5/30 補充說明：蒲葵
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	[施工中]  日期：112/5/30 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	[施工中]  日期：112/5/30 補充說明：後堀溪上游
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	[施工中]  日期：112/5/30 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063			
檢查日期		預定完工日期		114.05.26			
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			檢討改善建議	
			已執行	不足	未執行	執行說明	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械損傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V		尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V		尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之滋補、滋養及獵殺行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

保全對象及友善措施照片及說明						
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械損傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。						
[施工前]		[施工中]				
						
日期: 111/10/25 補充說明: 蒲菜 座標: 198557, 2553509		日期: 112/6/30 補充說明: 蒲菜				
[施工前]		[施工中]				
						
日期: 111/10/25 補充說明: 雨豆樹 座標: 198460, 2553589		日期: 112/6/30 補充說明: 雨豆樹				

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機械同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
單位職稱: 工地主任 姓名(簽章): 楊志君

監造單位
單位職稱: 監造主任 姓名(簽章): 葉政傑

112 年 7 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063				
檢查日期		112.07.31		預定完工日期		114.05.26				
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	檢討改善建議			
			已執行	不足	未執行					
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V							
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V							
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植				
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V							
	3	【減輕】比察龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久下降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工				
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V							
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V							
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V							

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V							
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V							
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V							
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V							
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工			
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤食或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V							

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

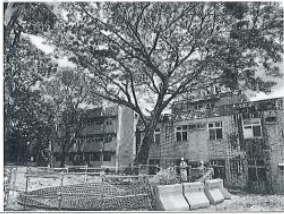
施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志翹

監造單位

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：蔡佳欣

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：112/7/31 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：112/7/31 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/7/31 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/7/31 補充說明：後堀溪下游

112 年 8 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		112.08.28		預定完工日期		114.05.26
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	檢討改善建議
			已執行	不足		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍限速每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V	尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：監造主任 姓名(簽章)：董政賢

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：蒲葵
座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：112/8/28
補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：兩豆樹
座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：112/8/28
補充說明：兩豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪上游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/8/28
補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪下游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/8/28
補充說明：後堀溪下游

112 年 9 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063			
檢查日期		112.09.27		預定完工日期		114.05.26			
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	檢討改善建議	
		已執行	不足	未執行					
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。		V					
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。		V					
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。				V		尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。		V					
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。				V		尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。		V					
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。		V					
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。		V					

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱： 工地主任 姓名(簽章)： 楊志勇

監造單位
 單位職稱： 工程師 姓名(簽章)： 蔡佳欣

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：112/9/27 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：112/9/27 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/9/27 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：112/9/27 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		預定完工日期		114.05.26		
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周遭及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭地塊及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位
單位職稱：工程師 姓名(簽章)：蔡佳欣

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：蒲葵
座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：112/10/30
補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：雨豆樹
座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：112/10/30
補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪上游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/10/30
補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪下游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/10/30
補充說明：後堀溪下游

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		南化復線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		112.11.24		預定完工日期	114.05.26		
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	檢討改 善建議
			已執行	不足	未執行		
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	上無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪紀錄有浮游動物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免開挖施工造成地下水位永久下降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工程周圍距離每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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程生態環境變化。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：總經 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：監造主任 姓名(簽章)：黃啟隆

生態團隊

單位職稱：邱玉忠 / 劉建良 姓名(簽章)：陳晴云

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25

補充說明：蒲葵

座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：112/11/24

補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25

補充說明：雨豆樹

座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：112/11/24

補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25

補充說明：後堀溪上游

座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/11/24

補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25

補充說明：後堀溪下游

座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/11/24

補充說明：後堀溪上游

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	
檢查日期		112.12.29		預定完工日期	
				114.05.26	
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
			已執行	不足	未執行
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V		
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V		
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V 上無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V		
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隨道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V 尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V		
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V		
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V		

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物道路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V		尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職務：主任 姓名(簽章)：楊志勇
 監造單位
 單位職務：品質管理 姓名(簽章)：吳淑卿
 生態團隊
 單位職務：弘益生態計畫專員 姓名(簽章)：陳翠云

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：蒲葵
 座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：112/11/24
 補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：兩豆樹
 座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：112/11/24
 補充說明：兩豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：後堀溪上游
 座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：112/12/29
 補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
 補充說明：後堀溪下游
 座標：198380, 2553551



日期：112/12/29
 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		預定完工日期		114.05.26		
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	檢討改 善建議
			已執行	不足	未執行	
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	上無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、滋擾及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍巡視每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭地填及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：
1. 每月定期填寫本表。
2. 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。
3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
單位職稱：工地總管 姓名(簽章)：楊志勇
監造單位
單位職稱：品質工程師 姓名(簽章)：吳政偉
生態團隊
單位職稱：弘益生態計畫專員 姓名(簽章)：陳偉云

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/01/30 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/01/30 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/01/30 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/01/30 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標			
南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)				自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063			
檢查日期		預定完工日期		114.05.26			
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及淨蟹利用，工程施作應盡量減少對淨蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	上無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有淨蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】截運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱： 土地主任 姓名(簽章)： 楊志勇

監造單位

單位職稱： 監主任 姓名(簽章)： 林世芳

生態團隊

單位職稱： 弘益生態有限公司 姓名(簽章)： 胡慶云

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/02/29 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/02/29 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及淨蟹利用，工程施作應盡量減少對淨蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/02/29 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/02/29 補充說明：後堀溪下游

113 年 3 月

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	南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)			工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期	113.03.28			預定完工日期	114.05.26	
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			檢討改善建議
			已執行	不足	未執行	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。			V	尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				
備註： 1. 每月定期填寫本表。 2. 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。 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。						
施工廠商 單位職稱： <u>土地主任</u> 姓名(簽章)： <u>楊志勇</u> 監造單位 單位職稱： <u>監造主任</u> 姓名(簽章)： <u>林文</u> 生態團隊 單位職稱： <u>弘益生態有限公司</u> 姓名(簽章)： <u>胡瑞云</u>						

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509 【施工中】  日期：113/03/28 補充說明：蒲葵	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/03/28 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/03/28 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/03/28 補充說明：後堀溪下游

113 年 4 月

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		南化復線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		113.04.27		預定完工日期	114.05.26		
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				
			已執行	不足	未執行	執行狀況說明	檢討改善建議
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械損傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游動物，工程沿線開挖應隨時監測地下水水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、滋擾及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍連環路每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音器具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。		V		尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤食或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：監造主任 姓名(簽章)：林榮

生態團隊

單位職稱：弘益生態有限公司 姓名(簽章)：蕭孝文

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機械損傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/04/27 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/04/27 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/04/27 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/04/27 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		預定完工日期		114.05.26		
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	檢討改 善建議
			已執行	不足	未執行	
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V			尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：
 1. 每月定期填寫本表。
 2. 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。
 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇
 監造單位
 單位職稱：監主任 姓名(簽章)：林明
 生態團隊
 單位職稱：熱區生態監測公司/計畫查核 姓名(簽章)：蕭孝文

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198537, 2553509	[施工中]  日期：113/05/27 補充說明：蒲葵
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	[施工中]  日期：113/05/27 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 [施工前]  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	[施工中]  日期：113/05/27 補充說明：後堀溪上游
[施工前]  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	[施工中]  日期：113/05/27 補充說明：後堀溪下游

113 年 6 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)	工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		113.06.30	預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行	
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之邊坡廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤食或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商
 單位職稱： 主任 姓名(簽章)： 楊志勇
 監造單位
 單位職稱： 監造主任 姓名(簽章)： 叶時
 生態團隊
 單位職稱： 弘益工程股份有限公司/計畫管理 姓名(簽章)： 蕭建文

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/06/30 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/06/30 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/06/30 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/06/30 補充說明：後堀溪下游

113 年 7 月

113 年 7 月									
水库集水区工程生態檢核機制施工階段自主檢查表									
工程名稱		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063			
檢查日期		113.07.23		預定完工日期		114.05.26			
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	檢討改善建議			
			已執行	不足	未執行				
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V						
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V						
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植			
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V						
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工			
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V						
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、滋擾及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V						
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V						
保全對象及友善措施照片及說明									
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。									
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557，2553509					【施工中】  日期：113/07/30 補充說明：蒲葵				
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460，2553589					【施工中】  日期：113/07/30 補充說明：雨豆樹				
2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。									
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380，2553551					【施工中】  日期：113/07/30 補充說明：後堀溪上游				
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380，2553551					【施工中】  日期：113/07/30 補充說明：後堀溪下游				

113 年 8 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X：198464 Y：2553587 至 X：197421 Y：2554063		
檢查日期		113.08.27		預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍地作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
		【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	5		V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。			V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：土地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：經理 姓名(簽章)：何世廷

生態團隊

單位職稱：弘益生態有限公司 姓名(簽章)：蕭華文

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/08/27 補充說明：蒲葵
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/08/27 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/08/27 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/08/27 補充說明：後堀溪下游

113 年 9 月

水庫集水區工程生態核機制施工階段自主檢查表

工程名稱		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		113.09.26		預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改 善建議
			已執行	不足	未執行		
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需 移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久沉降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施 工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、滋殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圍，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蒲菜 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/09/26 補充說明：蒲菜
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/09/26 補充說明：雨豆樹

7	【減輕】工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。			V		尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核清理垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				
備註： 1. 每月定期填寫本表。 2. 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。 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。						
施工廠商 單位職稱： <u>工地主任</u> 姓名(簽章)： <u>楊志芳</u> 監造單位 單位職稱： <u>品管</u> 姓名(簽章)： <u>吳政維</u> 生態團隊 單位職稱： <u>生態保育隊/計畫管理</u> 姓名(簽章)： <u>蕭永文</u>						

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/09/26 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/09/26 補充說明：後堀溪下游

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		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期		預定完工日期		114.05.26		
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
			已執行	不足	未執行	檢討改 善建議
生態 保全 對象	1	【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態 保育 措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需 移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生生物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施 工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、濫殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

7	【減輕】工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。				V	尚未完 工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				

備註：

- 每月定期填寫本表。
- 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。
- 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：陳建達

生態團隊

單位職稱：生態系服務隊/計畫經理 姓名(簽章)：蕭秉文

保全對象及友善措施照片及說明	
1.【迴避】本計畫記錄之特種有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：蘭菜 座標：198557, 2553509	【施工中】  日期：113/10/28 補充說明：蘭菜
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	【施工中】  日期：113/10/28 補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。 【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/10/28 補充說明：後堀溪上游
【施工前】  日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	【施工中】  日期：113/10/28 補充說明：後堀溪下游

113 年 11 月

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表

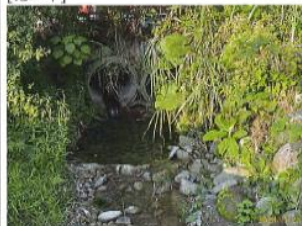
工程名稱	南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063		
檢查日期	113.11.28		預定完工日期	114.05.26		
工程生命週期			■施工階段(□施工前;■施工中;□工程完工)			
項目	項次	檢查項目	執行結果		執行狀況說明	檢討及建議
			已執行	不足、未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V			
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V			
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。		V	尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V			
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游生物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免開挖施工造成地下水位永久淺降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。		V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V			
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V			
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V			

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	
【施工前】	【施工中】
	
日期：111/10/25 補充說明：蒲葵 座標：198557, 2553509	日期：113/11/28 補充說明：蒲葵
【施工前】	【施工中】
	
日期：111/10/25 補充說明：雨豆樹 座標：198460, 2553589	日期：113/11/28 補充說明：雨豆樹

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V				
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V				
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V				
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V				
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。			V	尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並遠離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤食或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V				
備註： 1. 每月定期填寫本表。 2. 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。 3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。						
施工廠商 單位職稱： <u>工地經理</u> 姓名(簽章)： <u>楊志勇</u> 監造單位 單位職稱： <u>工程主任</u> 姓名(簽章)： <u>謝仕通</u> 生態團隊 單位職稱： <u>弘益生態有限公司/許書報</u> 姓名(簽章)： <u>梁庭瑞</u>						

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】	【施工中】
	
日期：111/10/25 補充說明：後堀溪上游 座標：198380, 2553551	日期：113/11/28 補充說明：後堀溪上游
【施工前】	【施工中】
	
日期：111/10/25 補充說明：後堀溪下游 座標：198380, 2553551	日期：113/11/28 補充說明：後堀溪下游

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表

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	南化復線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位	TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063			
檢查日期	113.12.30		預定完工日期	114.05.26			
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V	尚無需移植	
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有澤蟹分布，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水位永久洩降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V	尚未施工	
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、滋擾及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。		V	尚未完工	
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並零離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：

1. 每月定期填寫本表。
2. 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。
3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：謝止運

生態團隊

單位職稱：弘益生態有限公司/計畫組 姓名(簽章)：梁庭瑤

保全對象及友善措施照片及說明

- 1.【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：蒲葵
座標：198557, 2553509

[施工中]



日期：113/12/30
補充說明：蒲葵

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：雨豆樹
座標：198460, 2553589

[施工中]



日期：113/12/30
補充說明：雨豆樹

- 2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多種水域生物及澤蟹利用，工程施作應盡量減少對澤蟹保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪上游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：113/12/30
補充說明：後堀溪上游

[施工前]



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪下游
座標：198380, 2553551

[施工中]



日期：113/12/30
補充說明：後堀溪下游

114 年 1 月

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		南化複線-南化至左鎮送水管(二)段-送水管、聯通管(併案)		工程點位		TWD97 座標 自 X: 198464 Y: 2553587 至 X: 197421 Y: 2554063	
檢查日期		114.01.24		預定完工日期		114.05.26	
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	檢討改善建議
			已執行	不足	未執行		
生態保全對象	1	【迴避】本計畫記錄之特稀有植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。	V				
	2	【減輕】後堀溪水域環境良好，且有多种水域生物及浮游生物，工程施作應盡量減少對浮游生物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。	V				
生態保育措施	1	【減輕】明挖段內之大胸徑樹木，應優先進行移植作業，妥善選定移植地點，並維護後續生長，確保存活率。			V		尚無需移植
	2	【縮小】計畫範圍內記錄多種保育類野生動物，顯示整體環境良好，應以最小範圍施作為原則，盡量保留現有棲地環境。	V				
	3	【減輕】北寮龍鳳宮周邊及後堀溪記錄有浮游生物，工程沿線開挖應隨時監測地下水位，且工程採用止水灌漿工法，避免隧道施工造成地下水水位永久下降，進而造成地表水發生斷流，影響水域生態棲地。			V		尚未施工
	4	【減輕】明挖段應妥善設置沉砂靜水設施，降低工程產生之逕流廢水對周邊水域環境的影響。	V				
	5	【迴避】施工期間禁止對野生動物之獵捕、獵殺及騷擾行為，如發現工區內有受傷之野生動物，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	V				
	6	【減輕】施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	V				

7	【減輕】工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺的機率。	V			
8	【迴避】避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜。	V			
9	【減輕】避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。	V			
10	【減輕】載運開挖材料之車輛機具，應具備密閉車斗或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，並定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	V			
11	【補償】完工後儘速補植原生或不具入侵性草種，加速植被恢復，進而提供小型動物利用空間。			V	尚未完工
12	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	V			

備註：
1. 每月定期填寫本表。
2. 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。
3. 拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
4. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。

施工廠商

單位職稱：工地主任 姓名(簽章)：楊志勇

監造單位

單位職稱：工程師 姓名(簽章)：張止遠

生態團隊

單位職稱：弘益生態有限公司/計畫科 姓名(簽章)：梁庭瑤

保全對象及友善措施照片及說明

1.【迴避】本計畫記錄之特種植物及大胸徑樹木，以原地保留為原則，開工前現場以黃色警示帶圍圈，並向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響樹木正常生長。

【施工前】



日期：111/10/25
補充說明：蒲葵
座標：198557, 2553509

【施工中】



日期：114/01/24
補充說明：蒲葵

【施工前】



日期：111/10/25
補充說明：雨豆樹
座標：198460, 2553589

【施工中】



日期：114/01/24
補充說明：雨豆樹

2.【減輕】後堀溪水域環境良好，且有各種水域生物及浮游動物，工程施作應盡量減少對浮游動物保護區之水域環境干擾，並維持水域常流水環境。

【施工前】



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪上游
座標：198380, 2553551

【施工中】



日期：114/01/24
補充說明：後堀溪上游

【施工前】



日期：111/10/25
補充說明：後堀溪下游
座標：198380, 2553551

【施工中】



日期：114/01/24
補充說明：後堀溪下游