



台灣自來水公司
TAIWAN WATER CORPORATION

南化複線-南化至左鎮送水管橋(一)段

環境維護及生態檢核作業計畫(含水土保持與

現地鑑定調查)

分項施工計畫

(第一版)

工程編號：NZ-11-0601-02

契約編號：T-111-32

主辦單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處

監造單位：台灣自來水股份有限公司南區工程處第一工務所

承包廠商：鴻捷營造有限公司、

鴻圳科技工程有限公司

生態團隊：野望生態顧問有限公司

中 華 民 國 一 一 一 年 十 二 月

目錄

第一章 前言	1
1.1 計畫依據	1
1.2 生態檢核作業內容	1
1.3 計畫範圍	3
第二章 施工階段生態檢核執行方法	4
2.1 生態檢核作業背景	4
2.2 生態檢核執行團隊的組成	6
2.3 基本生態資料蒐集調查	7
2.4 關注物種的篩選	10
2.5 保全對象的指認	12
2.6 生態議題的擬定	12
2.7 工程影響評估與生態友善作為研擬	13
2.8 說明會的協助	13
2.9 保全對象與關注物種確認	13
2.10 生態保育措施自主檢查	13
2.11 異常狀況處理原則	14
第三章 環境保護管理工作計畫	15
3.1 環境保護教育訓練及宣導：	15
3.2 施工前環境調查：	15
3.3 工程有關環境污染之種類、來源及環境保護管理防治對策	17
第四章 水土保持計畫	27
附件 1、公共工程生態檢核自評表（空白格式）	28
附件 2、施工階段生態檢核相關表單	32
附件 3、生態保育措施自主檢查表（空白格式）	36
附件 4、環境保護檢查表	38

附件 5、簡易水土保持申報書核准公文.....	40
-------------------------	----

表目錄

表 1、生態檢核各階段目標.....	4
表 2、生態檢核操作主要項目	6
表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表	10
表 4、營建工程空氣污染防治設施管理辦法	17
表 5、噪音管制標準值.....	25

圖目錄

圖 1、計畫範圍示意圖.....	3
圖 2、生態檢核執行概念示意圖.....	4
圖 3、公共工程生態檢核流程圖.....	5
圖 4、工程範圍鄰近區域前期調查保全對象位置圖	8
圖 5、工程範圍鄰近區域保育類野生動物發現位置圖	9
圖 6、生態異常狀況處理原則流程圖.....	14

第一章 前言

1.1 計畫依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，主要依據「台灣自來水股份有限公司工程生態檢核執行作業要點」（民國109年12月3日台水工字第1090039504號函）之規範執行，不足處另參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」（民國110年10月6日工程技字第1100201192號函）與經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之辦法。

1.2 生態檢核作業內容

本計畫為施工階段，依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」之規範，施工階段生態檢核的目標為落實前期階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下：

(1) 開工前準備作業：

- A. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。
- B. 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及環境影響注意事項。
- C. 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施及其監測計畫，說明施工擾動範圍（含施工便道、土方及材料堆置區），並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- D. 履約文件應有生態保育措施自主檢查表、生態保育措施監測計畫及生態異常狀況處理原則。
- E. 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- F. 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。

(2) 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之影

響。若遇環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理，停止施工並調整生態保育措施。生態保育措施執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

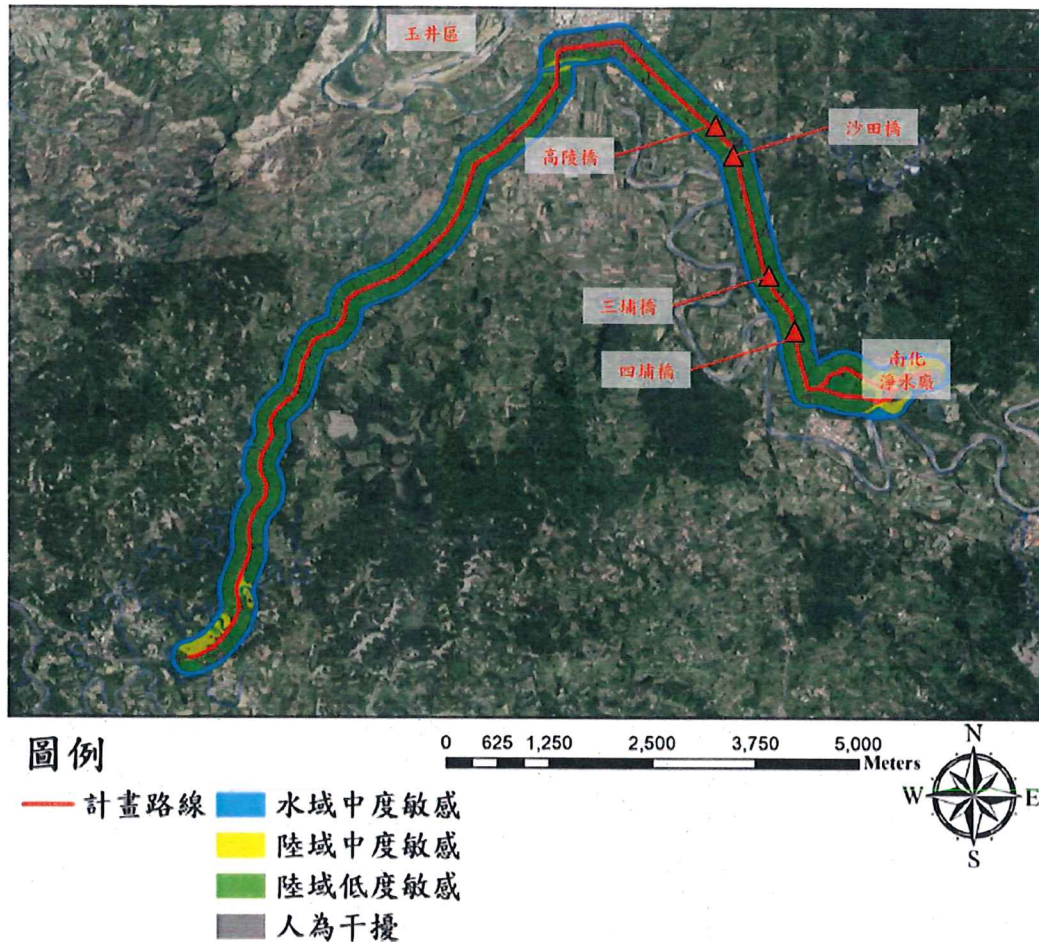
基於上開作業原則，本計畫生態檢核應執行的工作項目如下：

工程階段	作業項目
施工階段生態檢核作業	包含施工前、施工中及完工後等相關作業內容。 (1) 施工前工作項目： A. 動工前，由生態專業人員與現場人員進行 1 次現場勘查，根據前期生態檢核的成果，說明工區範圍及周緣之生態議題，並確認保全對象。 B. 辦理施工說明會。 C. 協助辦理教育訓練，將生態保育措施納入宣導。 (2) 施工中工作項目： A. 本案（預計工期 505 工作天）施工階段預計共執行 2 次施工中生態檢核現場勘查作業。 B. 協助施工單位填寫施工中自主檢查表。 C. 若有預期接續施工進度將可能對生態環境造成干擾，則對施工單位提出預警。 (3) 完工後工作項目： A. 由生態專業人員進行現勘調查，確認生態保育措施執行成果及保全對象與環境狀況。 B. 於完工後驗收前進行 1 次生態檢核現場勘查作業。 (4) 每次完成檢核工作後繳交 1 份成果報告。

1.3 計畫範圍

本案為南化複線上游段送水幹管工程範圍，位於台 3 線及台 20 線共線路段，鄰近南化淨水廠（如（改繪自南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程計畫規劃階段生態檢核報告）

圖 1 所示），施工作業內容將包含水管橋建置、管線配置等工程項目。



（改繪自南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程計畫規劃階段生態檢核報告）

圖 1、計畫範圍示意圖

第二章 施工階段生態檢核執行方法

2.1 生態檢核作業背景

生態檢核之目的為減輕工程對環境的衝擊，並在減少影響生物多樣性及棲地品質順利完成治理工程（圖 2）。

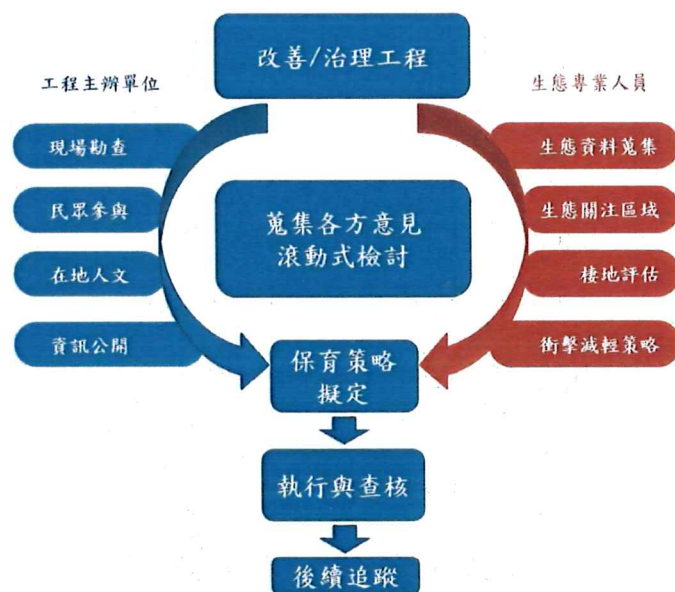


圖 2、生態檢核執行概念示意圖

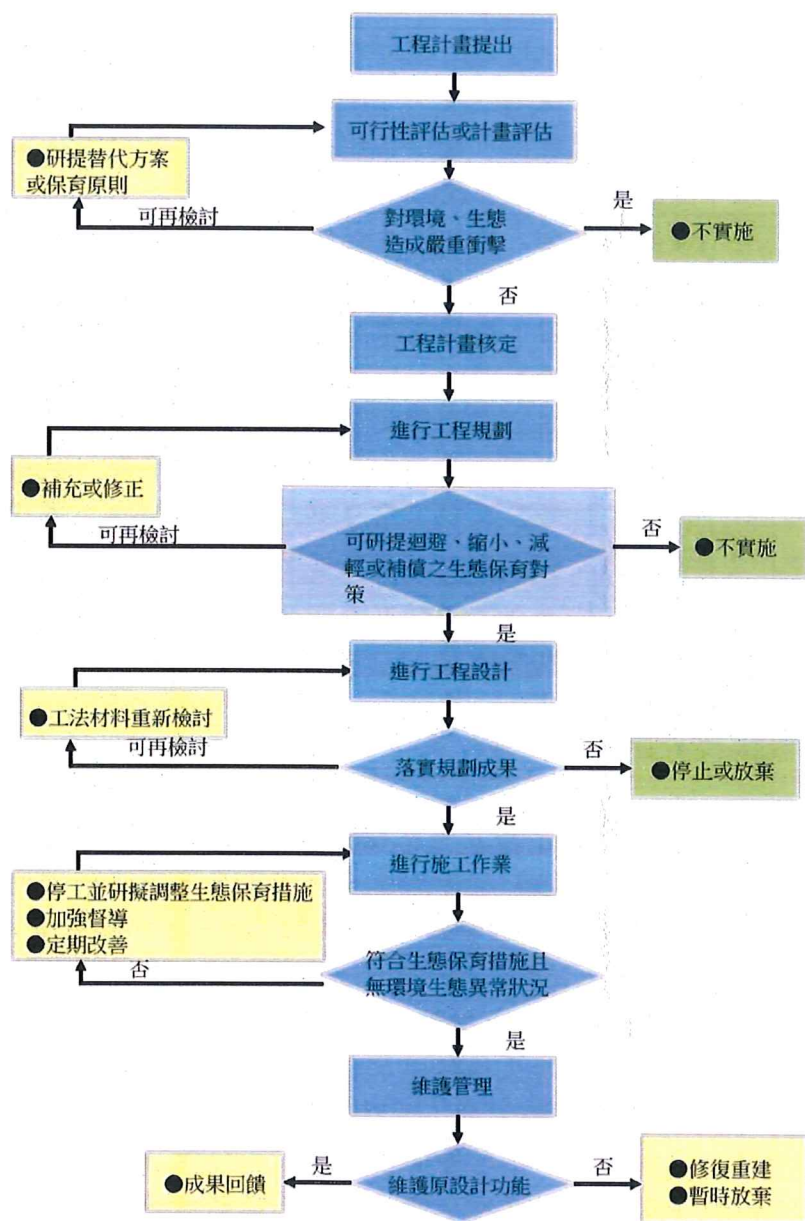
(1) 生態檢核作業原則

生態檢核進行將配合不同工程的生命週期來區分辦理階段，配合不同表單來記錄生態檢核資訊及溝通過程（表 1 及圖 3）。

表 1、生態檢核各階段目標

階段	目標	配合表單
核定階段	本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。	公共工程生態檢核自評表
規劃階段	本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。	公共工程生態檢核自評表
設計階段	本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。	公共工程生態檢核自評表
施工階段	本階段目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護	公共工程生態檢核自評表、保育措施自主

階段	目標	配合表單
	環境品質。	檢查表
維護管理階段	本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。	公共工程生態檢核自評表



※取自工程技字第 1100201192 號函之附件一-公共工程生態檢核作業流程。

圖 3、公共工程生態檢核流程圖

(2) 生態檢核評估項目與應用

生態檢核辦法主要包含四項重點，分別為：生態專業人員與工程人員會同進行現場勘查、召開說明會與辦理其他民眾參與事項、生態評估衝擊及資訊公開。經由這些程序蒐集工程預定區域之生態環境現況、生態議題，進行工程潛在衝擊評估。相關內容分項說明如表 2。

表 2、生態檢核操作主要項目

項目	內容
現場勘查	為因應現地環境提供即時建議，工程單位應會同專業生態人員至現地勘查，了解當地的棲地情況及工程佈設位置及量體規模，評估工程潛在影響，並討論提出適宜的生態保育建議事項。
生態衝擊評估	由生態專業人員執行生態調查及生態衝擊評估，針對工程地點進行生態文獻蒐集、現場勘查、棲地評估、環境敏感性判定、生態衝擊分析及減輕對策研擬等，與工程專業人員進行溝通，研擬實質生態保育措施。
民眾參與	由主辦機關公開向關心環境治理議題的在地居民或團體徵詢意見，並將其納入相關會議邀請名單。生態檢核規劃在設計階段及施工前應辦理公開說明會，廣邀居民代表與相關團體參加，蒐集意見並回饋於工程治理方案。
資訊公開	將工程內容、現場勘查資料及生態檢核相關表單公布至資訊公開成果網頁。

2.2 生態檢核執行團隊的組成

本計畫生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態於 2014 年成立迄今，從事生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，

與多件其他工程生態檢核；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三坎店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年	21 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部經理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年	21 年	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
王士豪	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	3 年	5 年	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
吳東展	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/學士	1 年	2 年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	1 年	2 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪

2.3 基本生態資料蒐集調查

2.3.1 文獻資料的收集

本計畫為南化複線上游段（南化場至左鎮段）送水幹管工程，相關的生態資料可參考「南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程-規劃階段生態檢核報告」及「南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程設計委託技術服務案-規劃階段生態檢核報告」，並另檢索

台灣生物多樣性網絡相關資料（檢索日期：111 年 12 月 26 日），以進行綜合評估。

文獻資料所記載出現在工區範圍內的大部分植物與動物均為平地常見種類，前期計畫有增列相關保全對象，本工區與其皆距離超過 600 公尺（圖 4）；鄰近工區並無前期調查之保育類野生動物活動紀錄（圖 5）。



圖 4、工程範圍鄰近區域前期調查保全對象位置圖



圖 5、工程範圍鄰近區域保育類野生動物發現位置圖

2.3.2 現勘調查

(1) 棲地現勘評估

調查人員利用空拍圖初步辨識計畫沿線各種棲地類型的分布，再進行現地棲地調查，拍攝棲地現況的照片，作為生態保全對象之基礎評估資訊，並進行棲地描述與評估（需填寫附件 2 的 C-03）。

(2) 現勘生態調查

現勘生態調查是以輔助生態資料的蒐集，並確認工程範圍及周邊的生態議題與保全對象的相關資訊為目的。調查人員在計畫範圍及周邊以沿線調查法盡可能記錄出現的動植物種類與數量，若有稀有植物、保育類或關注物種的出現，則記錄其出現的位置。若評估後發現有補充某物種或類群生態資料之必要，則再擬定相對應的調查工作計畫。

本計畫現勘生態調查將沿既有可行的道路為主，調查路線將依據該次棲地現勘調查時要到達的位置而調整，調查人員記錄沿途重要的動植物，或生態價值較高與較完整的棲地環境。調查工作於於施工階段的每次生態檢核作業中進行一次（包含施工前、施工中及完工後各次作業，需填寫附件 2 的 C-03），施工前生態檢核作業應於施工廠商

動工（整地或其他大規模干擾發生）之前執行一次，施工中生態檢核作業執行二次，完工後生態檢核作業則應於驗收前執行一次。

陸域動物生態中，哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類之名錄主要依循「台灣物種名錄」（鐘國芳及邵廣昭，2021）；鳥類依循「臺灣鳥類名錄」（中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017）；保育類動物名錄依循「陸域保育類野生動物名錄」（行政院農委會，2019）。植物鑑定包含原生、歸化及栽植之植物種類。植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」、「臺灣維管束植物簡誌」為主，參酌近年各種期刊、論文與書籍著作，並註明生態資源特性。至於稀特有植物之認定上一般採用 2017 年特有生物研究保育中心出版之「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」進行稀有及瀕危植物物種評估，並在植被描述中加以說明。

2.4 關注物種的篩選

根據文獻資料蒐集與現地調查的結果，將出現在工區範圍內的稀有植物、保育類動物及民間關注物種的名錄列出，並分析其族群分布、棲地利用、個體移動能力等條件，逐一評估本計畫對它們可能造成的影響，以篩選屬於本計畫的關注物種。

評估結果本計畫周邊環境多屬果園及次生林，計畫將施作跨越溪流之水管橋，評估對周邊林地影響較少，且水管橋落墩多位於堤岸及濱溪帶，對水域環境影響較小，故暫無增列關注物種，若後續監測有發現保育類等物種受到工程干擾影響，再酌以評估。

表 3、計畫區周緣可能受影響之關注物種評估表

物種	關注	影響評估	資料來源
大冠鷲 II		留鳥，森林性大型褐色猛禽，常於林緣、溪谷及農耕地等環境覓食，前期調查有於鄰近次生林棲息之紀錄。本計畫為既有橋樑旁水管橋新建，評估對其影響較小。	前期調查成果、TBN 檢索
領角鴞 II		留鳥，夜行性猛禽，棲息於海拔 1,200 公尺以下之闊葉林內，較能適應經開墾改變後之人為干擾環境。評估本計畫對其無直接生存威脅。	前期調查成果、TBN 檢索

物種	關注	影響評估	資料來源
鳳頭蒼鷹 II		留鳥，中小型猛禽，為特有亞種。多棲息於闊葉林中，偏好於森林中稀疏處及林緣覓食，較適應人為干擾之環境。本計畫將進行水管橋建置，評估對其影響甚微。	前期調查成果
紅尾伯勞 III		冬候鳥，常單獨於林地邊緣、農耕地、灌叢及菜園等地停棲於枝條上，以其他小型動物為主食，評估因其耐受人為干擾的特性，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	前期調查成果
台灣黑眉錦蛇 III		大型蛇類，常活動於住家附近，以蛇類及鳥類為主食。評估本計畫新建水管橋等工程，對其無直接生存威脅。	前期調查成果
松雀鷹 II		留鳥，主要分布於低海拔至中海拔山區，生性較為隱密，常隱藏在樹林中，伺機獵補小動物，以中、小型鳥類、老鼠、青蛙、蜥蜴、昆蟲等為主食。評估本計畫施工對其影響甚微。	TBN 檢索
黑鳶 II		留鳥，出沒於都會區、垃圾場、水域環境、草地，生活離人類很近，常在港口、魚塢或農田找尋食物，評估本計畫對其無直接影響。	TBN 檢索
台灣畫眉 II		留鳥，台灣特有種。普遍棲息於海拔 1,000 公尺以下未經大規模開發的森林中，面臨棲地日漸減少及外來亞種雜交的困境，數量銳減。評估本計畫水管橋施作，對其影響甚微。	TBN 檢索

物種	關注	影響評估	資料來源
南臺中華爬 岩鰍 III、NNT		初級淡水魚。主要棲息於溪流中游地區的湍急的河段。屬於底棲性魚類，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。評估本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	TBN 檢索
南臺吻蝦虎 NEN		分布於溪流中上游水域底棲性魚類。肉食性，以小型水生動物為食。本計畫預計將進行水管橋施作，評估工程施作對其無直接生存威脅。	TBN 檢索
長脂擬鱮 NVU		台灣特有種，初級淡水魚。喜歡棲息於河川中上游的清澈水域。白天躲於岩石縫隙中，大多於夜間或洪水期才出來覓食。評估工程施作對其無直接生存威脅。	TBN 檢索
短吻小鰾鰯 NNT		淡水魚，喜好棲息於淺瀨、深潭及河床石礫上。評估本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	TBN 檢索

2.5 保全對象的指認

生態保全對象包含關注物種、關注棲地及高生態價值區域等。根據基本生態資料的蒐集與分析，再加以現勘調查的指認，將生態保全對象的位址與現況確實記錄，以作為後續階段的監測基礎，生態保全對象亦需標註於工程生態關注區域圖，並提擬相對應的生態保育措施。以上作業內容將在施工前生態檢核成果報告中提出。

2.6 生態議題的擬定

依據基本生態資料蒐集的成果，分析並擬定本計畫所需面對的生態議題，以利後續生態友善對策與作為的研擬。初步研擬有次生林地保留及後掘溪水質維護兩大主要生態議題。相對應的生態友善作為內容將於施工前生態檢核成果報告書中再加以詳細描述。

2.7 工程影響評估與生態友善作為研擬

本計畫施工前將由生態人員對工程的各項目仔細評估其可能造成的負面影響，並參考「南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程-規劃階段生態檢核報告」及「南化複線上游段(南化場至左鎮段)送水幹管工程設計委託技術服務案-規劃階段生態檢核報告」之內容，研擬適合本工程執行之相對應的生態友善原則、生態友善對策與生態保育措施，並製作生態保育措施自主檢查表（附件3），提供後續施工階段填寫使用。

2.8 說明會的協助

依據生態檢核民眾參與的原則，施工單位應在施工前辦理說明會，說明會的形式可為座談會、現勘等形式，邀集主辦機關、設計單位、其他相關單位及廠商、一般民眾或保育團體與會，將工程計畫的內容及施作期間可能造成的影響向與會者說明，而生態團隊也將配合出席，說明本計畫的保育議題及相對應的生態作為（需填寫附件2的C-02）。

2.9 保全對象與關注物種確認

2.9.1 保全對象

依據前期開發區域環境評估的生態調查成果，本計畫區內無前期調查計畫規劃之保全對象樹木分布（圖4）。

2.9.2 關注物種

根據前期開發區域環境評估的生態調查成果及台灣生物多樣性網絡檢索成果評估，暫無增列關注物種。

2.10 生態保育措施自主檢查

依據前期成果，由生態檢核團隊協助製作生態保育措施自主檢查表（附件3），並於工程施作期間每個月填寫，以紀錄生態保育措施之落實情形。

2.11 異常狀況處理原則

當有生態異常狀況發生時，施工單位應立即停工，並提報給上層主辦單位及監造單位，並通知生態檢核執行單位。一同釐清問題的來源、類型與訴求後，分析異常狀況，並檢討可能發生的原因。再會同專家與相關權責單位一同場勘，訪談在地居民，確認異常狀況的來源如何解決，並草擬處理方法，最後由生態檢核執行單位填寫生態檢核環境生態異常狀況處理表（需填寫附件 2 的 C-05），並持續追蹤與檢討（圖 6）。

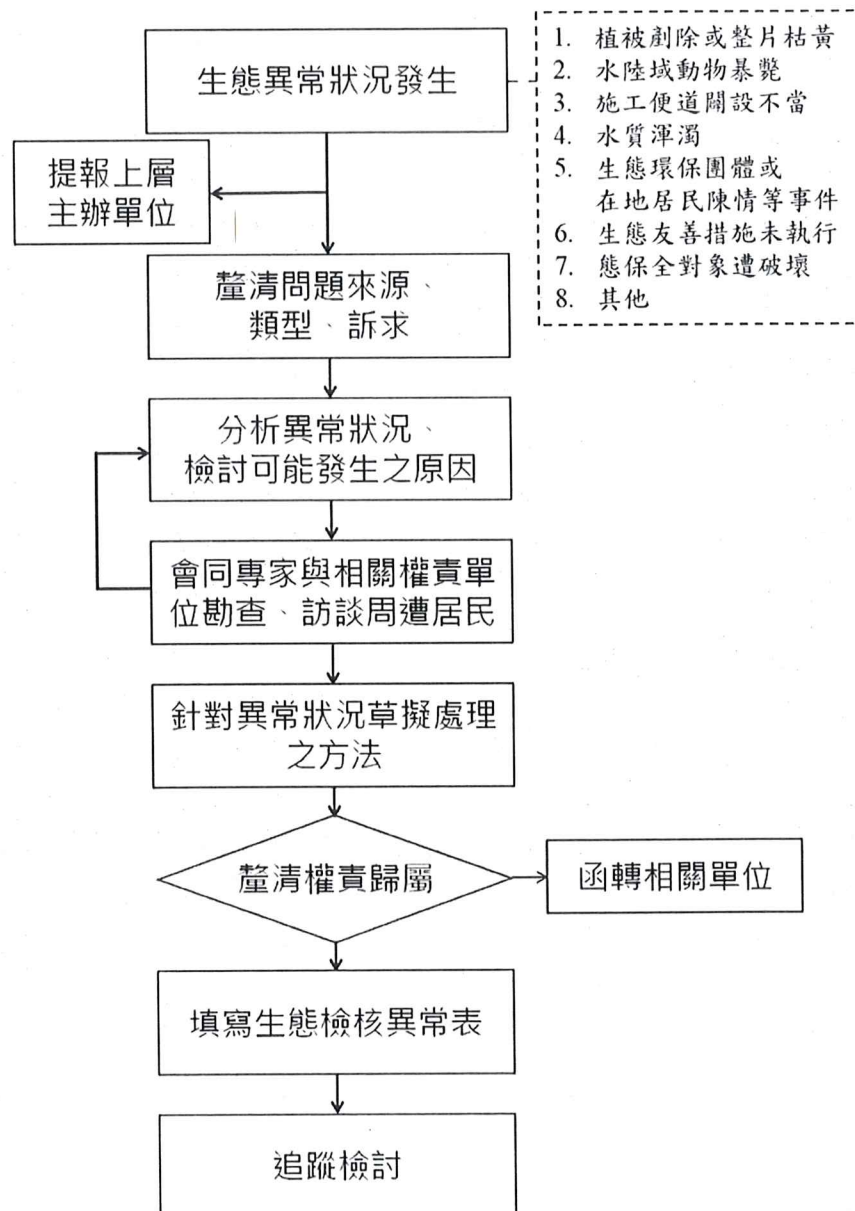


圖 6、生態異常狀況處理原則流程圖

第三章 環境保護管理工作計畫

3.1 環境保護教育訓練及宣導：

本公司為加強工地現場施工作業期間環境衛生維護工作，故於工程施工前擬定環境保護計畫，以遵照空氣污染防治法及其施行細則、水污染防治法及其施行細則、噪音管制及其施行細則、廢棄物清理法及施行細則及其他相關規定，並採取一切妥善措施，重視環境保護。

3.2 施工前環境調查：

3.2.1 本工程之特性

(1) 現場週邊狀況：

因本工區位於台南市台 3 線 12k+865~14k+171(玉井區及南化區)，此段工區相關居民與建物不多；本工程施工區域內之主要涵蓋之範圍為省道臺 3 線為東西向之重要道路。鄰近本工區範圍路寬約為 14 公尺路段限速 60km/hr，雙向各佈設一快車道及一慢車道，道路兩邊未劃設路邊停車格位，交通流量順暢。

(2) 週邊道路狀況：

工程施工中對週邊道路做好交通維持及警告設施，維護人車來往之安全；本工程潛盾工程工前申請開挖路證將另行提報交通維持計畫，以降低對周邊交通之衝擊。

(3) 管線遷移：

本標工程三埔橋及沙田橋水管橋梁施工範圍既有供水管線，在施工前應會同路權管理、供水管理單位及設計單位會勘，並取得臨時遷移共識後辦理臨時遷移。

(4) 施工排水：

本工程施工期間應避免於雨天中施工致造成鄰近路面之污染，必要時應按施工進度設置截水溝等設施，以導引地下水或雨水之渲洩。

(5) 施工作業準則：

施工作業程序與時程之訂立，除上述各考量要點外，對於工程環境品質、居民作息時間、污染管制標準與防制措施等應一併予以考慮，並檢討作業方針及作業方式。

(6) 選定低公害型工法及機械：

各工程作業施工暨施工機械之選擇，應就工程現場之環境狀況加以檢討並導入或採用低公害型工法及機械。

(7) 機械設備配置及保養維修計畫：

機械及臨時設備之配置需考量工程現場周遭環境而設置於公害影響程度較小的地點，並依保養維修計畫確實執行，必要時，得視實際狀況而採取有效之公害防治措施。

(8) 材料及廢棄物之處理計畫：

臨時材料之堆置、裝卸載應慎重處理或採適當之防制措施，避免產生工程公害等問題。

工程廢棄物應依其種類予以適當劃分處理，或交專業機構處理，不得隨意棄置，並依法提出報備。

(9) 建立環境維護管理體制：

依制定之工地環境污染防制計畫或管理作業要點，作為有效維護工地內外環境之執行依據，釐訂重點之公害防治項目優先執行。並設專人負責環境之維護及清理。

(10) 環境保護教育訓練及宣導：

環保教育將合併於安衛訓練計畫中統籌辦理，即以環保訓練中的組織模式與實施方式來執行環保教育工作，包括環境保護加強宣導，讓施工人員知悉並確實辦理，專責環境保護人員應至環保機關索取相關法規暨宣導手冊，供施工人員瞭解，以加強施工人員之環保概念，並於每日填寫環境保護日誌檢查項目，確實加以管制施工中的污染，進而減少本工程對環境之污染。

(11) 有關員工環保教育訓練推展內容概述如下：

製作生活標語，宣導環保教育。

積極參與環保或營建單位之污染防制宣導會。

自辦工程公害防制課程講習。

訂定施工人員環保工作遵循守則。

定期舉辦環保教育訓練。

加強灌輸工程環保教育認知。

3.3 工程有關環境污染之種類、來源及環境保護管理防治對策

(1) 空氣污染防治

契約或法規有關規定：

表 4、營建工程空氣污染防治設施管理辦法

營建工程空氣污染防治設施管理辦法(110.10.18 版)		本公司於工地管理措施
第一條	本辦法依空氣污染防制法（以下簡稱本法）第二十三條第二項規定訂定之。	
第二條	本辦法專用名詞定義如下： 一、營建工程工地（以下簡稱營建工地）：指營建工程基地、施工或堆置物料之區域。 二、全阻隔式圍籬：指全部使用非鏤空材料製作之圍籬。 三、半阻隔式圍籬：指離地高度八十公分以上使用網狀鏤空材料，其餘使用非鏤空材料製作之圍籬。 四、簡易圍籬：指以金屬、混凝土、塑膠等材料製作，至少離地高度八十公分以內使用非鏤空材料製作之拒馬或紐澤西護欄等實體隔離設施。 五、防溢座：指設置於營建工地圍籬下方或洗車設備四周，防止廢水溢流之設施。 六、防塵布：指以布料、帆布或塑膠布等材料製作，防止粉塵逸散之設施。 七、防塵網：指以網狀材料製作，防止粉塵逸散之設施。 八、粗級配：指鋪設地面，防止粉塵逸散之骨材。 九、粒料：指礫石、碎石或其他防止粉塵逸散之粒狀物質。 十、路面色差：指道路表面因沙土等粒狀污染物附著，造成與乾淨路面有顏色差異之情形。	1. 依工程需求分別使用全阻隔、半阻隔、簡易圍籬阻隔。 2. 卡車載運剩餘土石，應覆蓋防塵網。

營建工程空氣污染防制設施管理辦法(110.10.18 版)		本公司於工地管理措施
第三條	本辦法適用對象，指應依本法第十六條第一項第一款規定繳納空氣污染防制費業主之營建工程。但下列營建工程，不在此限： 一、應申報繳納空氣污染防制費，其費額未達新臺幣二千元，且施工面積未達一萬平方公尺、工期未達一年者。 二、依空氣污染防制費收費辦法規定得免繳納空氣污染防制費者。 三、其他經中央主管機關指定公告者。 前項第一款費額之試算，以營建工程空氣污染防制費收費費率第三級費率為基準。	將向臺南市環保局繳納空氣污染防制費。
第四條	本辦法所稱營建工程，分為第一級營建工程及第二級營建工程。 符合下列情形之一者，屬第一級營建工程。 一、房屋(建築)工程：建築面積與工期之乘積，達三千五百平方公尺·月者。 二、道路、隧道工程：施工面積與工期之乘積，達三萬平方公尺·月者。 三、管線工程：施工面積與工期之乘積，達三千平方公尺·月者。 四、橋樑工程：橋面面積與工期之乘積，達三十五萬平方公尺·月者。 五、區域開發工程：施工面積與工期之乘積，達六百萬平方公尺·月者。 六、疏濬工程：外運土石體積（鬆方），達一萬立方公尺者。 七、其他營建工程：工程合約經費，達新臺幣一百八十萬元者。 第二項以外之營建工程，屬第二級營建工程。	本工程屬台灣自來水股份有限公司管線工程，屬第一級營建工程。

營建工程空氣污染防治設施管理辦法(110.10.18 版)		本公司於工地管理措施
第五條	營建業主於營建工程進行期間，應設置工地標示牌。前項標示牌內容，應載明營建工程空氣污染防治費徵收管制編號、工地主任姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。	本工程進行期間，將依法規及契約規定之規格與內容，於工地明顯易見之處設置標示牌。
第六條	營建業主於營建工程進行期間，應於營建工程周界設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座。屬第一級營建工程者，空氣品質防制區圍籬高度不得低於二.四公尺；屬第二級營建工程者，空氣品質防制區圍籬高度不得低於一.八公尺。但其圍籬座落於道路轉角或轉彎處十公尺以內者，得設置半阻隔式圍籬。前項營建工程臨接道路寬度八公尺以下或其施工工期未滿三個月之道路、隨道、管線或橋樑工程，得設置連接之簡易圍籬。 前二項營建工程之周界臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果者，得免設置圍籬。	本工程屬第一級營建工程，其圍籬將依契約規定設置。
第七條	營建業主於營建工程進行期間，其所使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，且其堆置於營建工地者，應採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一： 一、覆蓋防塵布 二、覆蓋防塵網 三、配合定期噴灑化學穩定劑	工地之砂石、土方、材料等將採覆蓋防塵網，廢棄物（含一般性廢棄物）將採集中收置等管理措施。
第八條	營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地內之車行路徑，鋪設下列有效抑制粉塵之防制設施之一： 一、鋼板。 二、混凝土。 三、瀝青混凝土。 四、粗級配或粒料。 前項防制設施須達車行路徑面積之百分之七十以上；屬第一級營建工程者，須達車行路徑面積之百分之九十以上。 洗車設施至主要道路之車行路徑，應符合第一項之規定。	工程進工期間，將鋪設鐵板以作為防制措施。

營建工程空氣污染防治設施管理辦法(110.10.18 版)		本公司於工地管理措施
第九條	營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地內之裸露區域，採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一： 一、覆蓋防塵布、防塵網或稻草（蓆）。 二、鋪設鋼板、混凝土或瀝青混凝土。 三、鋪設粗級配或粒料。 四、植生綠化。 五、地表壓實且配合每日至少灑水二次，每次灑水範圍應涵蓋裸露區域，並記錄用水量備查。 六、配合定期噴灑化學穩定劑。 七、設置自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋裸露區域。 前項防制設施應達裸露區域面積之百分之七十以上；屬第一級營建工程者，應達裸露區域面積之百分之九十以上。裸露區域扣除採行前項防制設施之剩餘部分，須配合定期灑水，灑水頻率每日至少二次。 前項剩餘部分須配合定期灑水之規定，於經濟部核定第三及第四階段停止及限制供水措施區域內之營建工程，不適用之。	本工程於施工期間，將配合定期灑水。
第十條	營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口，設置洗車台，且應符合下列規定： 一、洗車台四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。 二、設置廢水收集坑。 三、設置具有效沉砂作用之沉砂池。 前項營建工程無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，並妥善處理洗車廢水。 第一項洗車設施於車輛離開營建工地時，應有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥，或造成工地出入口及其延伸之道路有路面色差。	本公司將採設置專人打掃清除路面泥沙、污泥等防制管理措施。
第十一條	建業主於營建工程進行期間，應於營建工地結構體施工架外緣或結構體上設置下列可抑制粉塵之設施之一： 一、防塵網。 二、防塵布。 三、自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋結構體。	本工程非建築工程。
第十二條	營建業主於營建工程進行期間，將營建工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層，應採行下列可抑制粉塵逸散之方式之一： 一、以電梯孔道輸送。 二、以建築物內部管道輸送。 三、以密閉輸送管道輸送。 四、以人工搬運。	本工地之廢棄物類(如剩餘土石方)，將交由政府認可之公司處理。

營建工程空氣污染防治設施管理辦法(110.10.18 版)		本公司於工地管理措施
第十三條	營建業主於營建工程進行期間，運輸具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車輛應使用密閉式貨廂，或以防塵布、防塵網緊密覆蓋貨廂，並捆紮牢靠，邊緣應延伸覆蓋至貨廂上緣以下至少十五公分。運輸車輛貨廂應具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施。	本工程所有運送車輛機具，將採用覆蓋防塵布並捆紮牢固等防制措施。
第十四條	營建業主於營建工程進行拆除期間，應採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一： 一、設置加壓噴水設施，並於拆除作業期間持續噴水。 二、於結構體包覆防塵布。 三、於結構體四周設置高度達二·四公尺之阻隔設施。 前項屬第一級營建工程者，應至少同時採行第一款、第二款之防制設施。。	於施工開挖路面灑水，設置圍籬，減少塵土灰揚污染環境等防制措施。
第十五條	營建業主於營建工程進行期間，應於具有排放粒狀污染物質之排氣井或排風口，設置旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備。	本工程無本項設備。
第十六條	營建業主於營建工程進行期間，從事具粉塵逸散性之開挖、回填、搬運、裝卸、夯實、篩分或其他易致粉塵逸散之作業前，應灑水保持濕潤。 前項規定，於經濟部核定第三及第四階段停止及限制供水措施區域內之營建工程，不適用之。	本工程不採用其它替代之防制設施。
第十七條	營建業主於營建工程進行期間，從事破（粉）碎、研磨、切割、刨除或其他易致粉塵逸散之操作，應設置或採行下列有效收集或抑制粉塵逸散設施之一： 一、設置局部集氣系統，將粒狀污染物質收集及處理後排放。 二、設置加壓噴水設施，並於操作期間持續噴水。	本工程於施工期間，將配合定期灑水。
第十八條	營建工程施工規模達下列條件之一者，營建業主應依附表四及附表五規定，設置空氣污染防治設施之監測儀表及攝錄影監視系統（至少須具備二支以上攝影鏡頭），並依表列項目及頻率進行記錄，記錄之影像及資料應保存一個月備查： 一、工地面積達一萬平方公尺且工期達一年者。 二、外運土石體積（鬆方）達一萬立方公尺者。	本工程於施工期間將設置攝影監視系統。
第十九條	營建業主未能依本辦法規定設置或採行空氣污染防治設施、監測設施者，得提出同等防制效率或功能之替代方法，報請直轄市、縣（市）主管機關同意後為之。	本工程不採用其它替代之防制設施。

(2) 水污染防治

契約或法規有關規定：依水污染防治法(104.02.04 版)及其施行細則(95.04.14 版)辦理。

1) 污染之項目及來源：

- a) 施工階段之工地含泥污水或營建作業產生之廢水。
- b) 挖填方之土壤沖刷及施工抽出之積水。
- c) 車輛及施工機具所洩漏之燃料油、機油等。
- d) 地表逕流產生之進入或流出之廢水。
- e) 工區內附帶產生之廢棄物污染洩漏。

2) 具體防制措施及管理辦法：

洗車廢水將於洗台旁設沉澱池沉澱後回收上澄液再供做洗車用水使用或做為工區灑水使用。

3) 施工廢水：

- a) 施工車輛及機具應定期保養、避免漏油；廢機油、廢潤滑油等將收集委由合格業者清運處理。
- b) 施工中所使用之穩定液、灌漿及地質改良等材料或劑將限制不含有毒物性物質。

4) 人員污水：

人員生活污水將使用移動性廁所。

- 5) 施工所產生之泥水、清洗施工機具之廢水、機械所洩漏之油料等，均須處理至符合排放水標準後始得排放。
- 6) 棄土場應慎選場址並實施水土保持，以避免土石災害，造成環境破壞暨承受水體之污染。
- 7) 堆置物料應慎選適當地點，並做適當遮蓋或墊高，以避免雨水淋洗及漫流沖浸等造成污染。
- 8) 施工所用之廢泥水等不得任意漫流或直接排入水溝。
- 9) 委託污水代處理業作為水污染防治措施時，應要求受委託單位提供合法處理證明文件。
- 10) 工地內設清洗及洗車設備，清除淤泥，污水經收集、沉澱、過濾處理後始可排放。
- 11) 加強機具維護保養，避免漏油事件發生。
- 12) 排水溝加蓋並定期清潔防污堵塞。
- 13) 定期檢測放水質，並指定安衛管理人員隨時以目視檢測相關異常現象，並適時加以改善。
- 14) 沉砂池採耐用易移動之鋼製沉澱槽體，工地圍籬亦設置防溢堤，避免逕流廢水直接溢流出場區外。
- 15) 車輛於工區範圍內進行清洗，以加壓設備由外向內沖洗，避免廢水向工區外流。
- 16) 開挖面或堆置場所，鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施。

(3) 廢棄物清理

契約或法規有關規定：依廢棄物清理法(102.05.29 版)、營建剩餘土石方處理方案、營繕工程污染管制稽查執行計畫及其他法令規定。

1) 污染之項目及來源：

- a) 施工階段之營建廢棄物及運送土石方車輛輪胎附著之廢土散落。
- b) 工人飲食用的餐盒飲料瓶不當處理及個人衛生習慣不佳而造成污染。

2) 具體防制措施及管理辦法：

人員廢棄物將於工區設置大型垃圾桶收集後，委託合格清除業者運往垃圾場。

- a) 大型垃圾桶收集地點及設施將經常保持清潔完整，不得有廢棄物飛揚、滲出、污染地面或散發惡臭情事。
- b) 所存放之廢棄物應具有相容性，不具相容性之廢棄物將分別貯存，並以中文標示廢棄物之名稱。
- c) 定期清掃工區，維護環境衛生。
- d) 工程廢棄物收集後，將委託合格清除業者送往附近之垃圾場。
- e) 施工機具之油污及廢皂土漿液將集中收集後委託合格業者處理。
- f) 土方作業前擬定相關計畫送甲方審核並取得收容處理場所合法證明文件。
- g) 土方工程作業中凡是裸露土石方者，以灑水方式，保持土石面之濕潤，或予加蓋細網，以免塵土飛揚。
- h) 工程車輛駛離工區時，所有車輛輪胎、車體亦應清洗乾淨，以防行車時路面砂土飛揚，更隨時注意並清理受污染之路面污泥，避免影響行車安全及環境污染。
- i) 施工時對於清除掘除後必須棄置之不適用材料，須於開挖後迅速運至合格廢棄場處理，或就近交由環保公司處理。
- j) 土方車運抵土資場時，由土資場相關人員查核車輛載運內容，繳回聯單做收土簽章；完成簽章的聯單繳回甲方監造廠商，並於每月月底申報流向月報表。
- k) 工地內應於適當地點，規劃一般廢棄物回收、儲放區域，設置貯存設備，實施廢棄物分類，分類為「資源垃圾」、「一般垃圾」、「廚餘」等三部分，並委託合格廢棄物清理機構清除處理後，取得妥善處理證明文件。
- l) 貯存地點、容器、設施應於明顯處以中文標示廢棄物之名稱。
- m) 工作人員產生之固體廢棄物應集中儲存、定時清運，以免造成髒亂及環境衛生等問題。
- n) 委託處理廢棄物之公民營廢棄物清除處理機構代為處理時，應要求開具廢棄物妥善處理紀錄文件。
- o) 如帶水份之廢土，則應先置於廢土坑內，俟無水後再以卡車裝載運棄。
- p) 混凝土澆置後，其剩餘之殘料，一律運回拌和場處理，不得任意棄置。

- q) 加強個人良好衛生習慣、嚴禁隨地丟棄菸蒂、檳榔渣及亂吐檳榔汁等行為。
- r) 受委託處理廢棄物之公民營廢棄物清除處理機構，應經主管機關許可，且委託處理之廢棄物種類不得逾越主管機關許可內容。
- s) 廢油、報廢器材及營建廢棄物，應委託合格廢棄物清理機構清除處理，並取得妥善處理證明文件。
- t) 工區周圍保持整潔，定期派員清理及維護。
- u) 廢棄物運送途中做好妥善完備並加以固定，防止沿途掉落。
- v) 工程施工所產生之廢泥水，須經沉砂池妥善處理後始得排放。
- w) 經處理後之污泥或沉澱物應立即運至合法之處理場，運輸時不得造成二次污染。
- x) 施工現場採用堅固密封貯存容器或設施盛裝有覆蓋廢棄物，其設施、容器應經常保持整潔，不得有飛揚、溢散、滲出、污染地面或散發惡臭情形；施工載運廢棄物之車輛於清洗過程中應覆蓋，防止飛散、濺落、溢漏等污染環境。

(4) 噪音及振動管制

契約或法規有關規定：依噪音管制法(97.12.03 版)及其噪音管制法施行細則(99.03.11 版)辦理。(有關振動管制部分，環保署已著手進行「振動管制法」先期法制作業，以期將振動納入法令管制，以維護民眾身體健康及生活環境品質。)

1) 污染之項目及來源：

- a) 施工期間可能由於鋼襯板裝設、土石方挖填、運輸車輛及機具之施工運轉而產生噪音及振動問題。

2) 具體防制措施及管理辦法：

- a) 工地將儘量利用自然地形或臨時構造物之搭配，以遮斷噪音之傳播路徑而達防音效果。
- b) 使用具有隔音罩或防振橡膠發電機或空壓機等低噪音型機具。
- c) 避免夜間施工，若確有需要時，需事先與民眾溝通。
- d) 加強施工管理，減少機具空轉、集中施工及不當操作。
- e) 將儘可能使用路權範圍內之施工便道，以減少對鄰近既有道路及區域之影響。
- f) 運輸卡車嚴禁超載超速，減少噪音振動，行經工區時減速慢行，且不得亂鳴喇叭，尤其於夜間。
- g) 施工機具暫緩使用時，即關閉引擎熄火。
- h) 加強施工機具之保養與維修作業，採用低噪音之機具。
- i) 保持工地平整，以降低施工時運輸作業產生之不規則噪音。
- j) 加強施工管理、縮短施工期間，避免高音量機械同時運轉。
- k) 屬營建工程及其他經主管機關公告之工程音源者，其產生之噪音量均不得超過其噪音管制標準值。

表 5、噪音管制標準值

頻率 時段 音量 管制區		20 Hz 至 200 Hz			20 Hz 至 20 kHz		
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
均能音量 (L_{eq} 或 $L_{eq,LF}$)	第一類	44	44	39	67	47	47
	第二類	44	44	39	67	57	47
	第三類	46	46	41	72	67	62
	第四類	49	49	44	80	70	65
最大音量 (L_{max})	第一、二類	-			100	80	70
	第三、四類				100	85	75

註 1.時段區分

日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。

晚間：第一、二類指晚上七時至晚上十時。第三、四類指晚上七時至晚上十一時。

夜間：第一、二類指晚上十時至翌日上午七時。第三、四類指晚上十一時至翌日上午七時。

2.測量地點：應距離最近建築物牆面線一公尺以上。

施工前，先行溝通工作範圍及施工時間，使作業能順利進行，防止不必要的爭吵、延誤。

施工時間以上午八點至下午五點為主，儘量避免夜間施工，以免影響附近住家安寧。如不得已必須於夜間施工，應事先與附近住家進行溝通，並保持互動。

老舊機具汰換時，優先選擇低噪音機種。

定期保養機具，避免機械老舊產生噪音，並保留機具保養紀錄，以備業主派員檢驗。進出工地須派專員指揮，以對講機進行溝通，車輛停放時須注意保持四周交通順暢，以免塞車影響安寧，停放妥當後須立即熄火，避免引擎怠速，減少車輛之噪音影響。大型車輛(吊車、拖板車)由專人維修、駕駛，避免因操作不當，引發事故造成混亂。作業人員使用夯實機時，應使用防振手套，並注意作業姿勢。

使用砂輪機、電鋸、破碎機切割時，應使用防振手套，作業時間不可太長。

工程中應使用振動產生量較小之發電機、夯實機等設備。

3) 其他必要之管制

- 工地清理：工作場地、工地辦公室、倉庫、工作間及其附近與人、車、機具通行之道路，應隨時保持整潔暢通，經檢查發現缺點時，應隨時清理改善。
- 道路維修：在施工期間對車輛通行之道路，必須經常維護及清理，若因運輸車輛如砂石車、運土車或其他車輛行駛而發生損壞道路、排水溝或土石、

雜物掉落路面、泥濘掉落路面、泥濘流入排水溝等情事時，隨時無償修復及清理，修復時，所用材料之品質不得低於原道路所用者。

4) 環境復原：

- a) 各分項工程完工後，若無需繼續使用之基地或設備，應進行整理及復原，並請環保人員檢查簽認。若需延續施工使用之基地或設備則應做好必要之安全措施及環保措施，以確保工地之整潔及安全。
- b) 施工排水：開挖整地與基地回填，儘量避開大量降雨時施工，施工中地面排水配合原有地勢及天然排水溝渠之路徑，渲洩雨水或其他積水；為配合挖填土作業，必要時於工區範圍內設置臨時性排水設施。
- c) 地下土方開挖施工期間，對於施工材料須標示放置，施工作業噪音維護均將審慎處置，以降低對周遭環境之影響。

第四章 水土保持計畫

本案依工程規模向當地主管機關臺南市政府水利局申請簡易水土保持，並於 111 年 12 月 13 日由臺南市政府水利局以南市水保字第 1111596863 號函核准在案(詳附件 5)，本工程將依核准內容執行。

附件 1、公共工程生態檢核自評表（空白格式）

工程基本資料	計畫及工程名稱			
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關		營造廠商	
	基地位置	地點： TWD97座標 X： Y：	工程預算 /經費(千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要			
	預期效益			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	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及高生態價值區域	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	
	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
	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
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
	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
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

施工階段	三、民眾參與	設計說明會	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設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	四、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
	施工期間： 年 月 日至 年 月 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
	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 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
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是 ☐ 否。
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☐ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☐ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否
	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 ☐ 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 ☐ 否

維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

附件 2、施工階段生態檢核相關表單

(1) 民眾參與紀錄表 (C-02)

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	☐ 訪談 ☐ 施工說明會 ☐ ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他 _____	參與日期	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
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) _____	

說明：

1. 參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
2. 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。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

(2) 生態專業人員現場勘查紀錄表 (C-03)

□施工前 □施工中 □完工後			
勘查日期	民國 年 月 日	填表日期	民國 年 月 日
紀錄人員		勘查地點	
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)_____		回覆人員(單位/職稱)_____	

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。

(3) 生態監測紀錄表 (C-04)

工程名稱 (編號)		填表日期	民國 年 月 日
1.生態團隊組成： 須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項			
2.棲地生態資料蒐集： 應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。			
3.生態棲地環境評估： 包括施工前、施工中及完工後生態棲地環境評估，藉由定期的調查及監測掌握棲地環境的變動，以適時提出保護對策。應包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、棲地評估結果、特殊物種（包含稀有植物、保育類動物）、現地環境描述。現場勘查意見與保育議題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。			
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境影像（含拍攝日期）			
5.生態保全對象之照片： 應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，比對「自主檢查表」所載之相片紀錄。			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____

(4) 環境生態異常狀況處理表 (C-05)

☐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達複查完成。

附件 3、生態保育措施自主檢查表（空白格式）

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後（編號：_____）

計畫及 工程名稱		填表日期	民國 年 月 日			
填表人員 (單位/職稱)		預定完工日 (施工進度)	民國 年 月 日 進度： %			
項目	檢 查 內 容	檢查結果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1)					
	(2)					
生態 保育 措施	(3)					
	(4)					
	(5)					
	(6)					
其他						
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)：_____

生態保育措施施工階段照片及說明

1.	
[施工前]	[施工階段]
日期： 年 月 日 說明：	日期： 年 月 日 說明：
2.	
[施工前]	[施工階段]
日期： 年 月 日 說明：	日期： 年 月 日 說明：

附件 4、環境保護檢查表

環境保護自動檢查表

工程名稱：南化複線-南化至左鎮送水管橋(一)段

承攬商：鴻捷營造有限公司

日期： 年 月 日

檢查內容		檢查結果		
		無本項作業	正常	
環境稽核	1. 前次查核缺失是否已限期改善並作成記錄?			
空氣污染防治	1. 是否設置洗車設備。			
	2. 車輛駛離工區前是否有清洗車身及輪胎。			
	3. 是否設置與地面密接之圍籬。			
	4. 工區圍籬之長度、高度是否依規定設置			
	5. 每次灑水量是否有達到抑制揚塵之功效。			
	6. 工區材料堆積場所及棄方臨時堆積場所是否有適當之防護措施。			
	7. 搬運砂土及廢棄物之車輛有無加蓋帆布以免飛揚散落污染空氣。			
	8. 工區及附近道路是否有定期清掃。			
	9. 施工機具、車輛是否有定期維修養護及檢驗。			
	10. 不得有露天燃燒之情事。			
	11. 工區內不得有機具、車輛空轉。			
水污染防治	1. 工區周圍是否設有排水設施。			
	2. 工區排水出口是否設置足夠容量之沉砂池。			
	3. 排水溝及沉砂池之淤泥是否有定期清除運棄。			
	4. 洗車廢水是否經沉砂處理後排放。			
	5. 施工作業產生之廢水是否處理至符合放流水標準後才排放至區外。			
	6. 是否確實執行放流水質監測。			
	7. 施工作業場所、辦公室是否設置流動廁所。			
	8. 所使用藥劑是否經證明為無毒物質。			
廢棄物處理	1. 工區內作業場所、辦公室是否設置垃圾貯存設施。			
	2. 垃圾貯存設施是否堅固密封。			
	3. 垃圾貯存設施周遭環境是否經常保持整潔、衛生。			
	4. 生活垃圾是否有委託環保署認可之公民營廢棄物清運處理機構定期清運處理。			
	5. 工區內廁所等衛生設施是否定期清潔。			
	6. 工程廢棄物有無交專業機構處理或倒於政府核定之場所。			

	7.載運砂土、污染物有無污染路面。			
	8.廢棄泥土或污泥是否經適當處理後運離工地。			
	9.工地開挖之廢土有無立即運走，以防止塵土飛揚。			
	10.廢土、廢料、廢屑有無分類貯存及污染周圍。			
噪音 振動 防制	1.營建噪音量測是否確實執行及記錄。			
	2.各項施工機具是否符合「營建工程噪音管制標準」。			
	3.是否設置與地面密接之圍籬。			
	4.運輸卡車是否加裝消音器。			
	5.噪音及振動防止對策是否設置。			
	6.是否減少對臨近區域影響。			
	7.妥善規劃施工期間避免夜間及清晨產生噪音。			
	8.運輸車輛及施工機具高速運轉產生噪音。			
	9.使用低噪音之法或產生高音之設備設置。			
	10.是否減少人員噪音產生措施。			
	11.機具防護設備是否使用。			
	12.施工機具配置是否適當。			
處理情形				
備註	1.檢查情形若無該項作業則在該欄內打「√」，若正常則該欄內打「√」，若不正常則在該欄內打「√」並在處理情形欄說明之。 2.本報告檢查完畢簽名蓋章後，留存備查。			

檢查員：

環保執行人員：

工地主任：

附件 5、簡易水土保持申報書核准公文

檔 號：
保存年限：

臺南市政府水利局 函

地址：73001臺南市新營區民治路36號
承辦人：李翕
電話：06-6373350
傳真：06-6359943
電子信箱：immode@mail.tainan.gov.tw



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12月13日
發文字號：南市水保字第1111596863號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴處陳報「南化複線沙田水管橋」、「南化複線高陵水管橋」、「南化複線三埔水管橋」及「南化複線四埔水管橋」等4件簡易水土保持申報書於111年12月12日開工1案，同意備查，復請查照。

說明：

- 一、依據貴處111年12月8日台水南一所字第1110010295號函及水土保持計畫審核監督辦法第22條及第34條規定辦理。
- 二、請依申報日開工並於112年12月12日前申報完工，屆時須於裸露地面（含坡面）實施植生，地面植生覆蓋率達70%，坡面植生覆蓋率達80%以上。
- 三、本案土地合法使用權，由貴處依目的事業申請文件檢視。
- 四、請依照本局核定申報書施工，且不得逾越申請範圍或擅自變更申請位置，未經核准切勿外運土石，以免違反水土保持法及土石採取法等相關規定（水土保持法罰鍰6~30萬





元；土石採取法罰鍰100~500萬元)。另開工前或施工中倘有水土保持計畫審核監督辦法第19條第1項各款行為者，應先辦理變更設計不得先行施作。

五、水土保持施工，未能於前開期限內完工者，應於期限屆滿10日前敘明事實及理由申請展延。前項展延以兩次為限，每次不得超過六個月。但目的事業主管機關核准之開發期限較長者，從其規定。

正本：台灣自來水股份有限公司南區工程處

副本：黎明工程顧問股份有限公司、臺南市玉井區公所、臺南市南化區公所、本局水土保持工程科



