

「竹南鎮射流溝水岸環境改善工程計畫」

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	竹南鎮射流溝水岸環境改善工程計畫		
	設計單位	建業工程顧問有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	苗栗縣政府	營造廠商	宥翔營造股份有限公司
	基地位置	地點：苗栗縣竹南鎮 TWD97座標 X：236607 Y：2731763	工程預算/經費 (千元)	306,673 千元
	工程目的	1. 蒐集射流溝的水體，利用自然淨化污水系統的新工程，讓污水變淨水，展現綠化成果發揮環保效益。 2. 完成一座自然淨化污水系統示範場細部設計及環境調查(含進流量及水質採樣分析、測量、鑽探及地下水位調查等)，提供未來該社區居民休憩，及遊客一處生態教育體驗之場所。 3. 提昇射流溝社區環境衛生品質保障社區居民健康及社區生態景觀，保護下游濕地生態體系。 4. 提升兩側沿岸民眾居住生活品質。 5. 配合後續水岸環境改造，營造自然生態系統(草澤、地沼等)，進而吸引鳥類、兩棲類、蝶類等生物，達成物種多樣性目標。 6. 配合後續水岸環境改造，建設親水的環境與空間，使老舊文化空間與軸線活化復新，改善社區生活環境。		
	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	1. 射流溝礫間處理設施工程 2. 射流溝水岸環境改善工程		
預期效益	1. 射流溝污染削減效益(水質改善)：礫間處理池預估處理量為10,000CMD，概估礫間處理池其BOD去除率達85%、氨氮及SS去除率達90%。 2. 生活環境改善效益：透過地下礫間處理淨化水質，補注至地面作為地面水體，同時配合河道兩側進行改善，相關設施及空間導入低衝擊開發(LID)概念予以植栽綠美化，減輕降雨逕流對環境水體之衝擊，達到河岸景觀及環境改善的目標，將原本較為灰冷的三面光混凝土的護岸改為緩坡綠帶，並規劃為近水河岸示範區，長度約450m。冀望藉由水質現地處理、水岸環境營造等方式，讓射流溝呈現綠意盎然的溪流能再次繽紛亮麗，以自然生態的樣貌提供給地方民眾、信徒、香客使用，打造融合文藝氣息與綠色大自然的休憩環境，營造近水、親水、愛水的藍帶空間。 3. 生態環境教育效益：藉由礫間接觸氧化工程係採地下化之方式，因此上部空間可妥善利用作為綠地使用，達到多元使用性之目標。未來納入學校環境教育的導覽行程，配合推廣水質淨化與環境教育為主，設置水質採樣管等設備，礫間槽上部則鋪設草皮，並搭配現場導覽、教育解，及告示裝置等，除藉此讓民眾認識水質淨化設施功能、環境生態維護宣導之外，亦可成為親子活動的休閒場所。			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
工程計畫核定提報階段	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：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、張集益、林榮紹 □否 - 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 - 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 - 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 - 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 - 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士 - 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士	P-01
	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、重要濕地、海岸保護區...等。)	P-01
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	- 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 <u>紫斑蝶</u> □否 - 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 <u>射流溝</u> □否	P-01 P-02
工程計畫核定	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ □是 ■否：因本案為下水道及周邊環境營造，調查結果發現無低衝擊工法。	P-04

提 報 階 段		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是：縮小：本案僅核列規劃設計費用，但計畫區內有許多草本植物提供給鳥類覓食，建議規劃吸引鳥類的植物，另加強辦理上游污染源改善，並減少水泥化設施，維持生態環境。 □否	P-04
		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：已編列生態調查經費。 □否	P-05
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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： 108/3/13「全國水環境改善計畫」第三批次提案生態檢核提報階段諮詢會議 108/4/3「全國水環境改善計畫」第三批次提報計畫生態現勘 □否	P-03
	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：https://watermiaoli.wixsite.com/plus □否	P-01~05
規	規劃設計期間： 年 月 日至 年 月 日			

劃設計階段	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：楊文凱、黃志偉、陳宣安、陳雋仁、曾晴賢、李訓煌、張集豪、張集益、鄭清海、劉建榮、張義敏、許裕雄 □否 1. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心 副組長 2. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學 水利發展中心副主任/研究助理教授 3. 陳宣安：英國布里斯托大學地理系博士、逢甲大學水利發展 中心副組長 4. 陳雋仁：逢甲大學土木工程所碩士、逢甲大學水利發展中心 副組長 5. 曾晴賢：臺灣大學動物學研究所博士、清華大學生命科學院 教授 6. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、前特有生物研究中心副 主任 7. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、東海大學景觀學系兼任助 理教授 8. 張集益：東海大學景觀學系碩士、民翔環境生態研究有限公 司總經理 9. 鄭清海：淡江大學國際關係事務與戰略研究所、社團法人臺 灣自然研究學會常務監事 10. 劉建榮：逢甲大學土木及水利工程所博士、逢甲大學水利 發展中心副主任 11. 張義敏：文化大學應用數學系學士、經濟部水利署前副總 工程司 12. 許裕雄：逢甲大學土木及水利工程博士學位學程博士、啟 宇工程顧問股份有限公司執行長 現場調查人員： 1.蘇皓：國立彰化師範大學生物學系碩士、專長：植物生態 2.王尚斌：逢甲大學都市計畫與空間資訊學系、專長：水、陸域調查	D-01
	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：本案為一般區 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是：因本案為下水道及周邊環境營造，調查結果發現無低衝擊工法。 □否	D-01 D-02 D-03

	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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 1. 減輕：因竹南一帶是紫斑蝶每年北返繁殖棲地，綠美化植栽上，建議設法選取其食草或蜜源植物如火筒樹、臭娘子、冇骨消、過山香、白水木，以及狗尾草屬、馬兜鈴屬或澤蘭屬原生植物，以滿足其真正需求。 2. 縮小：本案僅核列規劃設計費用，儘量縮小工程量體並導入低衝擊開發概念予以植栽綠美化，減輕降雨逕流對環境水體之衝擊。 ☐ 否	D-03
	四、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是： 1. 工程施作範圍，迴避南側邊坡長草區。 2. 施工範圍限制於南側渠道至公園南側步道間之範圍。 3. 施工中渠道兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，並增設通行廊道。 4. 使用後之土方堆置區以及完工區，應將恢復原狀。 ☐ 否	D-05
	五、民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否	D-04
	六、資訊公開	規劃設計資訊公開	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： https://watermiaoli.wixsite.com/plus ☐ 否	D-01~05
施工階段	施工期間：114 年 07 月 04 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：森鄰生態有限公司 ☐ 否	C-01
	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：待施工前說明會時辦理。 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：待施工前說明會時說明。	C-01 C-02

	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：本案無保全對象，相關友善措施列於自主檢查表中 □否	C-01		
	生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ ■是：施工期間由施工廠商定期填寫自主檢查表，生態廠商於施工期間不定期於工區進行勘查監測。 □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：定時追蹤自主檢查表所列之友善措施是否確實執行，並確認現地環境，如有異常狀況將依異常狀況處理計畫執行，擬定後續處理狀況。 <table border="1"><tr><td>異常狀況處理計畫</td></tr><tr><td>施工階段工區範圍內，由施工人員或生態人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑異或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理。工程單位、主辦機關及生態團隊必須針對各生態異常狀況釐清原因，並共同討論提出解決對策及環境預期恢復結果，並持續追蹤處理過程或環境恢復情形，直至異常狀況恢復至預期結果，可結束環境追蹤監測，並完成異常狀況表單填寫。</td></tr></table> □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：待辦理後填寫。 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是：由施工場施定時填寫自主檢查表，並交由監造單位及生態廠商簽核，確認生態措施執行情形。 □否	異常狀況處理計畫	施工階段工區範圍內，由施工人員或生態人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑異或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理。工程單位、主辦機關及生態團隊必須針對各生態異常狀況釐清原因，並共同討論提出解決對策及環境預期恢復結果，並持續追蹤處理過程或環境恢復情形，直至異常狀況恢復至預期結果，可結束環境追蹤監測，並完成異常狀況表單填寫。	C-01 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09
異常狀況處理計畫					
施工階段工區範圍內，由施工人員或生態人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑異或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理。工程單位、主辦機關及生態團隊必須針對各生態異常狀況釐清原因，並共同討論提出解決對策及環境預期恢復結果，並持續追蹤處理過程或環境恢復情形，直至異常狀況恢復至預期結果，可結束環境追蹤監測，並完成異常狀況表單填寫。					
三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心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：於114年7月16日訪談當地里長，詢問相關意見後回覆。 □否	C-03		
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： https://watermiaoli.wixsite.com/plus □否	C-01~06 如有異常狀況： C-07~09		

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	M-01
	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	M-01