

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	
	基地位置	地點： <u>苗栗縣竹南鎮建國路288巷79弄旁</u> TWD97 座標X： <u>236611.416</u> Y： <u>2731770.878</u>	工程預算/ 經費（仟元）	246,000仟
	工程目的	<ol style="list-style-type: none"> 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	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他_		
	工程概要	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 射流溝污染削減效益：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%、氮氮及 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
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	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 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</p> <p>2. 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</p> <p>3. 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</p> <p>4. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、特有生物研究中心前副主任</p> <p>5. 張集益：東海大學景觀學系碩士、民翔生態總經理</p> <p>6. 林榮紹：逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>
	二、生態資料蒐集調查	<p>地理位置</p> <p>關注物種及重要棲地</p>	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>紫斑蝶</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>射流溝</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：<u>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</u></p>
		採用策略	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><u>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。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>已編列「全國水環境改善計畫-生態復育及監測計畫」</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

四、 民眾參與	現場勘查	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p>1. 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</p> <p>2. 108/4/3「全國水環境改善計畫」第三批次提報計畫生態現勘</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
五、 資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
<p>規劃期間： 年 月 日至 年 月 日</p>		
<p>規 劃 階 段</p>	<p>一、 專業參與</p> <p>生態背景及工程專業團隊</p>	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p>1. 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</p> <p>2. 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</p> <p>3. 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</p> <p>4. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、特有生物研究中心前副主任</p> <p>5. 張集益：東海大學景觀學系碩士、民翔生態總經理</p> <p>6. 林榮紹：逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p> <p>現場調查人員：</p> <p>1. 蘇皓：國立彰化師範大學生物學系碩士、專長：植物生態</p> <p>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</p>
	<p>二、 基本資料 蒐集調查</p> <p>生態環境及議題</p>	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>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？</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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>
	<p>三、 生態保育 對策</p> <p>調查評析、生態保育方案</p>	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：</p> <p>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、有骨消、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。</p> <p>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。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
<p>四、 民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否</p>
<p>五、 資訊公開</p>	<p>規劃資訊公開</p>	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>

設計階段	設計期間： 年 月 日至 年 月 日	
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案
	三、資訊公開	設計資訊公開
是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/> 否 1. 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 2. 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 3. 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 4. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、特有生物研究中心前副主任 5. 張集益：東海大學景觀學系碩士、民翔生態總經理 6. 林榮紹：逢甲大學土木及水利工程研究所碩士		
是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 建議設法採用蜜源植物，吸引紫斑蝶北返繁殖 <input type="checkbox"/> 否		
是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 https://watermiaoli.wixsite.com/plus https://data.depositar.io/organization/ml_eco-monitoring <input type="checkbox"/> 否		
施工階段	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
	二、生態保育措施	施工廠商
		施工計畫書
		生態保育品質管理措施
是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否		
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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否		
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。 <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否		
1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？		

		<input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾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？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
	二、 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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否

註：提報核定、規劃等階段資料彙整來自「108~109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團」(2020年)。