

## 布袋風華再現水環境營造第二期公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	「全國水環境改善計畫」嘉義縣水環境改善計畫 布袋風華再現水環境營造第二期		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	嘉義縣政府	營造廠商	-
	基地位置	地點：嘉義縣布袋鎮 TWD97 座標 X： <u>164357</u> Y： <u>2586691</u>	工程預算/ 經費 (千元)	113,020
	工程目的	布袋港位於朴子溪與八掌溪流域之間，水環境改善規劃原則包括：藍、綠帶水岸及綠帶空間規劃，引入低衝擊開發構想，導入適當親水遊憩活動；並針對既有服務設施功能予以加強，提升整體水環境美質與休憩品質		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	1. 入口廣場及公共廁所 2. 林間木棧道 3. 賞鳥小屋及平台 4. 布袋港南堤堤岸休憩廊道改善		
預期效益	1. 延續第一期場址，增加當地民眾遊憩場所，並新增公共設施，進一步提升民眾使用意願。 2. 打造濱海森林，提供生態棲地場所，同時提供既有濕地隱蔽性，降低活動對生物干擾。 3. 場址廣植樹木，提供減碳效益，配合周邊既有自行車道，創造嘉義縣低碳旅遊示範場域。			
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：爾灣水利工程技師事務所 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
	關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：周邊地區為 1. 為 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種：瀕危 (Endangered, EN) 的有苦藍盤 1 種，易危 (Vulnerable, VU) 的有土沉香及紅海欖 2 種；近危 (Near Threatened, NT) 的有欖李及厚葉石斑木 2 種，自生於土堤上，生長狀況皆為良好。 2. 第一級瀕臨絕種保育類野生動物 1 種：黑面琵鷺，第二級珍貴		

		<p>稀有保育類野生動物 4 種：小燕鷗、黑翅鳶、黑鳶、黑嘴鷗，以及第三級保育類野生動物 4 種：大杓鷗、黑尾鷗、紅尾伯勞、草花蛇。</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：工址附近有既有濕地、魚塢。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
<p>三、 生態保育 原則</p>	<p>方案評估</p>	<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 checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	<p>採用策略</p>	<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 【減輕】賞鳥小屋建議距離水鳥主要聚集棲息場域約有 50-100 公尺，且需要有遮蔽設置，以避免人為干擾鳥類棲息空間。未來施過程中亦建議採用小型機具及低噪音工法，降低對當地生物影響。</li> <li>2. 【補償】因濕地範圍內水深較深且岸邊陡峭較無緩坡灘地，建議可以設置人工浮島(5*5m)的平台，並評估是否設置較為平緩之水路接鄰的斜坡灘地，以營造鷗鵒科及雁鴨科可使用的棲地環境。</li> <li>3. 【補償】原本的岸堤、淺灘地環境及紅磚宿舍遺址建議皆保留，並於濕地內設置鳥類棲架，營造可吸引鷗鷺、鷗科及鷺科鳥類停棲的環境，棲架設計上可以有粗細高低形狀的差別，並融入符合當地的造景，提供不同種類的鳥使用。</li> <li>4. 【減輕】為避免未來鄰近賞鳥小屋處之濕地陸化及優養化，建議互通大小濕地，連通破口可稍寬如 30-50 公尺，或在南側賞鳥小屋前亦創造一個破口，以增加水體流通性，改善既有棲地品質，並提高賞鳥的效益。</li> <li>5. 【迴避】依據本計畫生態資源盤點，濕地範圍內植物大致為原生種，例如：蘆葦、蘆竹、開卡蘆、欖李、冬葵子、水黃皮、臺灣海棗、欖仁、厚葉石斑木等建議皆可保留，避免重新植栽。若後續真有新植考量，建議以當地原生種且具有當地文化特色為優先考量，例如早期嘉義縣以臺灣海棗作為掃帚，又稱天地掃，具有趨吉避凶及掃除污穢之用。此外，蘆竹分布範圍亦顯示為濕地大水時會漫淹的分布範圍，建議未來步道應設置於蘆竹外，並使用高架設計，並考量後續維護管理問題，避免使用易於腐蝕之材質，造成後續修復上對既有環境造成再次擾動。</li> </ol>

	採用策略	<p>6. 【補償】濱海森林建議循序漸進種植，核心區以喬木種植，建議以黃槿、朴樹(早期嘉義縣朴子代表樹種)、棟樹(原生種且具有誘鳥之生態服功能)等原生適生種為主，外圍以草本，建議以保留既有馬鞍藤、裸花鹼蓬、海馬齒、小葉藜作為植生拓展；灌木類建議以冬青菊、白水木、草海桐、苦檻藍、海南草海桐(南部稀有種類，可提供復育環境並可增加特色亮點)為主，營造有層次的複層林。此外，因毛柿為恆春半島的物種、木麻黃屬歸化種、水筆仔屬北部的原生物種，故皆不建議納入本案植栽規劃。</p> <p>7. 【減輕】因計畫範圍內紀錄有銀合歡、馬纓丹等外來入侵種，具有排他作用，為避免造成未來濱海森林公園植物多樣性單一，建議未來應先準備好新植植被後再移除銀合歡與馬纓丹，並盡快種植及持續追蹤維護，以避免銀合歡或馬纓丹復發小苗。另既有木麻黃及檉柳不用刻意移除，可保留待老死後再替換成當地原生適生種。</p> <p>8. 【減輕】建議布袋南提景觀牆營造，須避免施工及維護管理階段時造成鄰近水域之污染，例如彩繪牆之原料可能隨著降雨，造成緊鄰水域之水質污染。另於周邊的紅樹林物種(海茄冬)予以保留應避免工程擾動。</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</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. 111年1月26日拜訪布袋鎮公所陳鳳美鎮長。</p> <p>2. 111年1月28日邀集嘉義大學生物資源學系許富雄副教授及嘉義大學森林暨自然資源學系張坤城助理教授。</p> <p>3. 111年4月15日在布袋鎮公所辦理布袋風華再現水環境營造(第二期)工作說明會暨民眾參與工作坊。</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：公告於嘉義縣政府水利處資訊公開網站 <a href="https://wrb.cyhg.gov.tw/Default.aspx">https://wrb.cyhg.gov.tw/Default.aspx</a>。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
規劃階段	規劃期間：	年 月 日至 年 月 日
	一、 專業參與	<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 type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <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	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
	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? <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		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	

		生態保育品質管理措施	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
	三、 民眾參與	施工說明會	<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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?  <input type="checkbox"/>是  <input type="checkbox"/>否</p>
	四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>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</p>
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	<p>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</p>
	二、 資訊公開	監測、評估 資訊公開	<p>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</p>