

工程生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀再造工程		監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
	工程期程	107.01.15 - 107.08.07		監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
	主辦機關	高雄市水利局		營造廠商	新宏興營造股份有限公司
	基地位置	地點：高雄市(縣)左營、鼓山、鹽埕等區(鄉、鎮、市)_____里(村)____鄰 TWD97 座標 X: 177056 Y: 2503477		工程預算/經費(千元)	40,216
	工程目的	改善愛河周邊8座截流站體及設施，使愛河景觀風華再現為計畫目標			
	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	景觀再造			
	預期效益	美化沿線周邊截流站景觀，進行截流站周邊綠化植栽、景觀、意象照明之整體再造改善			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	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</p> <p>生態背景人員：詹明勇副教授(義守大學/審查委員)</p> <p>生態資料：參考社團法人高雄市野鳥學會高雄都會區生物多樣性調查計畫報告；另外本府提報過程，承辦相關人員均至現地訪查當地居民及詢問是否有特殊物種。</p> <p>生態衝擊：初步評估尚不至於對當地生態造成衝擊。</p> <p>生態保育原則：初步評估，本工程辦理後對當地生態環境具有補償及互益作用。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<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>		

		關注物種及重要棲地	<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？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" 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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：愛河流域水系(本計畫工區範圍涵蓋愛河沿線，附近屬已開發住宅區及商業區用地，生態已受既有公共設施部分干擾，且無關注物種之棲地分布與生態系統)。 <input type="checkbox"/>否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/>是：工區位址位於愛河流域沿線，附近屬於已開發住宅區及商業區範圍，其生態已受到既有公共設施部分干擾，大量使用混凝土堤岸等人造建物，水域喪失原有自然風貌及親水空間。 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：已確認工區周邊環境無特殊生態議題，僅就愛河流域沿線污水截流站辦理景觀再造，無對原有自然生態或水域辦理開發工程。 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：本計畫將該區域部分受到既有公共設施干擾之棲地環境進行改善，對整體生態環境並無造成衝擊。 <input type="checkbox"/>否</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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 checked="" type="checkbox"/>是：依據「愛河水系易淹水區改善規劃」生態調查結果研擬工程配置。 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、民眾參與	地方說明會	<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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：已於 106 年 8 月 21 日召開，當地民眾普遍對本工程計畫採正面支持之意見。 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：已將工程計畫相關資料存放在當地區公所，供民眾參閱。 <input type="checkbox"/>否</p>
調查	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>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：國立高雄大學/葉琮裕教授(生態) <input type="checkbox"/>否</p>

設計階段	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>是否根據水利工程快速棲地生態評估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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：設計過程根據專家學者審查意見，做細部設計修正及往復確認，確屬可行。</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>
	三、資訊公開	設計資訊公開	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：初步設計完成後至地方進行說明會，獲得當地民眾普遍支持。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 國立高雄大學/葉琮裕教授(生態)。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	二、生態保育措施	施工廠商	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：本府承辦人員開工前有充分告知施工廠商，工區範圍雖無特殊生態物種棲息，但以免擾動高灘地及岸線為其施工原則。</p> <p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：施工廠商之施工計畫書有擬定施工環境保護(例如：揚塵、水質及噪音控制等)，並依據設計圖說確實做好生態保育措施。</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>
		施工計畫書	<p>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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：施工廠商之施工計畫書已納入設計圖面，並做好相關揚塵、水質和噪音等控制，以避免對工區範圍既有之生態棲地做干擾。</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>
		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？</p> <p><input type="checkbox"/>是：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：因契約書涉及法律權責問題，須具有明確規範始能執行，故生態保育措施另於廠商施工計畫書要求。</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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：廠商有依據設計圖說及施工計畫書進行生態環境(如：揚塵、水質及噪音控制等)自主檢查，如遇有異常情形該廠商須立即處理，惟廠商疏於將該項工作進行完整記錄，本府未來辦理相關水環境改善施工計畫將對廠</p>

			<p>商嚴謹要求。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：施工廠商確實依相關設計圖說有關生態保育措施進行執行，完工後經確認對當地生態保育無造成不良之影響。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：本府歷次工程督導均有口頭責請廠商做好生態保育措施。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：本府既有公務行政流程有關施工過程可能遭遇相關問題，須於設計階段說明會先期解決並依據民眾建議意見，執行細部設計修正，以避免於施工階段發生問題導致須辦理變更設計修正。</p> <p><input type="checkbox"/> 否：</p>	
四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	<p>工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：施工後工區範圍之生態棲地變好，既有不透水混凝土鋪面已改善為透水性植栽鋪面。</p> <p><input type="checkbox"/> 否：</p>	
五、 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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：已辦公開說明會及建置在 https://khnuk.weebly.com/</p> <p><input type="checkbox"/> 否：</p>	
維護 管理 階段	一、 生態資料建 檔	<p>生態檢核資料建檔參考</p> <p>是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>	
	二、 資訊公開	<p>評估資訊公開</p> <p>是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>	

生態檢核資料-資料蒐集研究表

階段：規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀再造工程		監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局		施工廠商	新宏興營造股份有限公司
填表單位	高雄大學 災害防救科技研究中心		填表日期	民國 107 年 7 月 24 日
資料類別	資料項目	資料出處		
土地使用管理	<input checked="" type="checkbox"/> 土地使用現況	國土資訊系統-土地基本資料庫全球資訊網。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫相關法規	土地法、高雄市土地使用開發許可審議委員會設置要點、都市計畫法高雄市施行細則。		
環境生態資訊	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象	中央氣象局網站、NCDR 天氣與氣候監測網及行政院環保署空氣品質監測網。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 水文	經濟部水利署-地理資訊倉儲中心-水資源資料查詢。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 地形	內政部地政司衛星測量中心		
	<input checked="" type="checkbox"/> 地質	經濟部中央地質調查所地質整合查詢系統。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 河川水系	經濟部水利署水利規劃試驗所-河川情勢調查資訊網站、行政院環保署全國環境水質監測資訊網。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 海域水質	行政院環境保護署-全國環境水質監測資訊網。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 棲地生態	行政院農業委員會特有生物研究保育中心研究報告作為參考。		
	<input checked="" type="checkbox"/> 生物多樣性	行政院農業委員會特有生物研究保育中心研究報告作為參考。		
其他	水土保持法、濕地保育法、河川監測法令。			

生態檢核資料-現場勘查紀錄表

階段：規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀再造工程	監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
		承包廠商	新宏興營造股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局	填表日期	民國 107 年 7 月 25 日
填表單位	高雄大學 災害防救科技研究中心	勘查日期	民國 107 年 3 月 20 日 民國 107 年 5 月 1 日 民國 107 年 5 月 30 日 民國 107 年 6 月 28 日 民國 107 年 7 月 23 日
勘查地點	愛河沿線周邊截流站		
單位/職稱		現勘人員	
高雄大學 土木與環境工程學系教授		吳明淔、甯蜀光、林邱良等教授	
高雄大學 災害防救科技研究中心助理		曾麗娟、趙孟德	
現勘紀錄			
<p>1、107 年 3 月 20 日前往愛河沿線周邊截流站景觀再造工程現勘時，部分截流站（七賢及鼓山）周邊已架設工程圍籬，但尚未施工；部分截流站（大義、興隆及力行）建築物外觀已架設工程施工圍籬，已經開始進行工程施作；另六合、民生及新樂截流站周邊未架設工程圍籬，也尚未施工。</p> <p>2、107 年 5 月 1 日前往愛河沿線周邊截流站景觀再造工程現勘時，新樂截流站現場已用施工圍籬隔開，並有工程施作。</p> <p>3、各截流站體常年受風雨吹襲及鹽份侵蝕造成截流站外觀損壞、銹蝕及斑駁情況，有礙市容景觀，建議建材選用以加強防腐防銹效能，增加使用年限。</p> <p>4、愛河水源分有 2 種，一為海潮，屬潮川型的河流，會感受潮汐的漲落，故下游水質是海水，另一即是上游的灌溉水及雨水，以及工廠排放的事業廢水及家庭污水。</p> <p>5、愛河由東蜿蜒西流，在龍水左彎，南流進入市區，穿越鹽埕，由鹽埕西北向東南斜貫出海，其下游分成兩條河道入海，在建國橋以下的地方分岔，本流在苓雅區注入內海，分流從大港溪運河來，入愛河沿壽山山麓蜿蜒而下，在哈馬星舊火車站入海。愛河上游仍保留比較原始的河道風貌，岸邊有許多的動植物棲息，生態景觀豐富。</p> <p>6、截流站周邊進行綠化植栽扮演小生物的重要棲息空間外，在自然生態體系中更扮演調節微氣候、維持生態系等重要角色，有助於當地生態環境之穩固。</p> <p>7、本案工程範圍非法定自然保護區，無關注物種及重要棲地，僅就愛河沿線周邊截流站景觀再造工程，無對原有自然生態或水域辦理開發工程，且工程施作過程以對生態環境衝擊較小的方式。</p>			

生態檢核資料-民眾參與意見紀錄表

階段：規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站 景觀再造工程	監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局	承包廠商	新宏興營造股份有限公司
填表單位	高雄大學災害防救科技研究中心	填表日期	民國 107 年 6 月 28 日
訪談人員	曾麗娟	紀錄人員	趙孟德
受訪對象	1、遊客陳小姐	2、遊客林先生	
訪談地點	民生截流站旁	五福橋上	
意見摘要	<p>1. 訪談陳小姐摘述： 曾：請問您有注意到愛河周邊有截流站嗎？ 陳小姐：不好意思，我不清楚吔。 曾：沒關係啦！愛河周邊有好幾個截流站，因為外觀老舊，現在水利局正逐一進行景觀再造工程，要讓愛河周邊更美、綠化，提升愛河周邊生活環境品質及河岸景觀。 陳小姐：原來如此，難怪愛河附近有好多工程在施工。 曾：對啊！這樣愛河周邊環境美、綠化，提供市民休憩活動空間。 陳小姐：這樣很好，下次來應該又有不一樣風貌，很期待。 曾：真的，記得跟朋友們介紹一下，來愛河走走喔！ 陳小姐：會啦！謝謝妳。</p> <p>2. 訪談林先生摘述： 曾：請問您有注意到愛河周邊有截流站嗎？ 林先生：我不清楚。 曾：沒關係啦！您看右邊那個施工區就是民生截流站，左邊那個是新樂站。 目前愛河周邊有好幾個截流站，因為外觀老舊，現在水利局正逐一進行景觀再造工程，要讓愛河周邊更美、綠化，提升愛河周邊生活環境品質及河岸景觀。 林先生：原來如此，這樣不錯啊！下次再來看看新的風貌。 曾：好喔！記得跟朋友們多介紹一下，一起來愛河走走看看喔！ 林先生：好啊！好啊！謝謝妳。</p>		

生態檢核資料-生態區域分析表

階段：規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀再造工程		監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局		承包廠商	新宏興營造股份有限公司
填表單位	高雄大學災害防救科技研究中心	填表日期	民國 107 年 7 月 25 日	
項目	資料項目	註記	相關法源（主管機關）	
生態資源 保育區	<input type="checkbox"/> 國家公園		1、國家公園法(營建署)	
	<input type="checkbox"/> 沿海保護區		2、沿海地區自然環境保護計畫(營建署)	
	<input type="checkbox"/> 野生物重要棲息地		3、野生動物保育法(林務局)	
	<input type="checkbox"/> 野生動物保護區		4、森林法(林務局)	
	<input type="checkbox"/> 國有林自然保護區		5、文化資產保存法(林務局)	
	<input type="checkbox"/> 森林保護區		6、漁業法(漁業署)	
景觀資源 保育區	<input type="checkbox"/> 自然保留區		1、文化資產保存法(林務局)	
	<input type="checkbox"/> 古蹟保存區		2、發展觀光條例(觀光局)	
	<input type="checkbox"/> 風景特定區		3、風景特定管理規則(中央主管機關)	
水資源 保護區	<input type="checkbox"/> 水質水量保護區		1、水利法(水利署)	
	<input type="checkbox"/> 河川區		2、自來水法(水利署)	
	<input type="checkbox"/> 水庫蓄水範圍		3、水土保持法(水保局)	
	<input type="checkbox"/> 水庫集水區		4、飲用水管理條例(環保署)	
	<input type="checkbox"/> 飲用水水源保護區		5、河川管理辦法(水利署)	
災害 潛勢區	<input checked="" type="checkbox"/> 地質災害	震災(土壤液化)災害	6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 洪患災害	風水災害、具有淹水潛勢	7、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)	
其他	<input type="checkbox"/> 特定目的事業管制區		1、水土保持法(水保局)	
	<input type="checkbox"/> 軍事安全重地		2、森林法(林務局)	
	<input type="checkbox"/> 污染區		3、水利法(水利署)	
	<input type="checkbox"/> 其他		4、嚴重地層下陷區劃定準則(水利署)	
			5、河川管理辦法(水利署)	
			1、原住民保留地開發管理辦法(原住民委員會)	
			2、海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定	
			3、軍事秘密及緊急性國防工程環境影響評估作業辦法	

生態檢核資料-生態評核分析表

階段： 規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀再造工程	監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局	承包廠商	新宏興營造股份有限公司
		填表日期	民國 107 年 7 月 25 日
單位/職稱	高雄大學 土木與環境工程學系教授	評析人員	吳明淞教授
內容說明	<p>1、地形地勢 愛河起源於仁武區八卦寮，自東北向西南，經左營、三民、鼓山、鹽埕、前金、苓雅等區，再流入高雄港裡，主流全長 16 公里。愛河屬感潮河川，河水水位受高雄港海水漲退影響產生變化，除濱海地區外，高雄市四周地勢較高，向愛河主支流做輻射狀傾斜降低。</p> <p>2、地質與土壤 地質屬於沖積土壤為主，而左營（近軍港區域）、鹽埕、前金及苓雅區屬土壤液化高潛勢區域內。</p> <p>3、斷層 愛河沿線未處於斷層帶上，屬弱震區，較少發生強震之情形。</p> <p>4、氣候 高雄屬於熱帶季風氣候，年均溫在 25 度，溫暖適中，受季風支配，乾濕季分明，夏季以西南風為主，冬季多吹北北西風，屬夏熱冬暖、夏雨冬乾的天氣型態。</p> <p>5、工程棲地生態 愛河沿岸常見植物有木棉、黃花風鈴木、雨豆樹、南洋櫻、黃槐、印度紫檀、阿勃勒、鳳凰木、大花紫薇、白千層、盾柱木、緬梔、黃瑾、水黃皮、紅瓶刷子樹、艷紫荊、黃花夾竹桃、菩提樹、欖仁、茄苳、樟樹、榕樹、印度橡膠樹、黑板樹、大葉桃花心木、蒲葵、福木、粉撲合歡、朱槿、黃金榕、海衛茅、金露花、矮仙丹花、九重葛、蜘蛛百合等，常見的鳥類有綠繡眼、八哥、赤腰燕、小白鷺、翠鳥、麻雀、小雨燕、白頭翁及大卷尾等，豐富多樣化林相及生物食源植物等，營造多樣性生物棲地。</p> <p>6、社會人文預測分析 愛河輕巧穿越過高雄鋼鐵般的都市，沿岸大部分區域均劃分為人行及自行車專用道，今日愛河不僅是拍照與約會的好地點，也是提供運動或享受慢行最佳休閒之處，夜晚燈光熠熠閃爍及色彩斑斕之美，再加上自行車道與美麗的湖岸景色，提供高雄市民最優質的休閒空間，每個人對於高雄市的第一印象，就是愛河的浪漫氛圍，藉著愛河沿線的景觀再造，建立鮮明的高雄城市意象，對於增加高雄市的觀光資源及經濟發展有相當大助益。</p>		

生態檢核資料-對策建議表

階段: 規劃 設計 施工 維護管理

工程名稱	愛河沿線周邊截流站景觀 再造工程	監造廠商	萬鼎工程服務股份有限公司
主辦單位	高雄市水利局	承包廠商	新宏興營造股份有限公司
填表單位	高雄大學災害防救科技研究中心	填表日期	民國 107 年 7 月 25 日
內容說明	<p>1. 保育對策</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input checked="" type="checkbox"/> 植生 <input type="checkbox"/> 疏導 <input type="checkbox"/> 隔離 <input type="checkbox"/> 攔阻</p> <p><input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 改善</p> <p>2. 工法研選</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 因地制宜 <input type="checkbox"/> 因時施工 <input type="checkbox"/> 就地取材</p> <p>3. 棲地改善</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 物理棲地 <input type="checkbox"/> 化學棲地 <input type="checkbox"/> 生物棲地</p>		