

「愛河沿線周邊景觀再造工程(第二期)」生態檢核辦理情形

(一)工程簡介

本案工程位置位於高雄市鹽埕區建國三路、七賢二路及中正四路兩岸的景觀改造。工程目的為將整體景觀設施視覺效果統一，雜亂突兀的設施移除整合，創造友善的節點空間以融入地方社區，以及改善老舊公共設施，提供更完整的遊憩體驗。預定治理區的愛河兩側屬垂直混凝土護岸，臨水域部分為公園及綠園道等人工綠化環境。

(二)生態資源盤點與生態敏感圖繪製

本案透過台灣生物多樣性網路 TBN、eBird、生態調查資料庫、集水區友善環境生態資料庫等網路資料庫，進行工程區域與周邊之生態資源盤點(附錄一)。並於民國 111 年 4 月 19 日由進行現場勘查與生態敏感圖繪製(附錄一)。

(三)生態評析

由生態資料盤點與現地勘查確認本案工程潛在生態議題進行生態評析。工程範圍內；環境組成涵蓋河川水域、濱溪帶、河岸步道喬木、灌叢、草生地、公園綠地。物種組成紀錄陸域動物方面，記錄有斯氏繡眼、大卷尾、赤腰燕、麻雀、小雨燕等都市常見動物；陸域植物方面，有正榕、黑板樹、鳳凰木、檉、印度紫檀、大葉合歡、蒲葵、月橘及矮仙丹等人為植栽。保全較大型的喬木植物可提供微棲地供鳥類棲息利用。本案主要生態議題如下：

- (1)渠道兩岸皆為垂直式混凝土護岸，橫向廊道連續性完全阻斷。
- (2)沿岸喬木提供微棲地供鳥類棲息利用，故鳥類數量較多，多樣性較佳。
- (3)改善工程範圍大多為人為開發使用與活動區域(愛河沿岸)，環境敏感度相對偏低。
- (4)生態資源盤點有草花蛇(III)、斑龜，後續建議持續關注是否於工區範圍內有發現。

(四)生態影響預測及初步保育對策原則

依據整體棲地環境、現地勘查資料、預計工程項目等，進行衝擊影響預測分析及研擬初步保育對策原則如下。生態檢核自評表詳如附錄二所示。

生態影響預測及初步保育對策原則

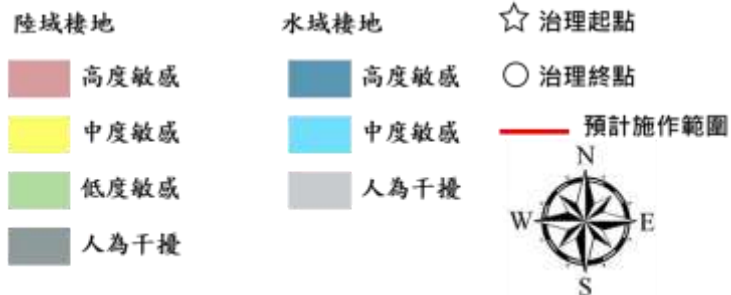
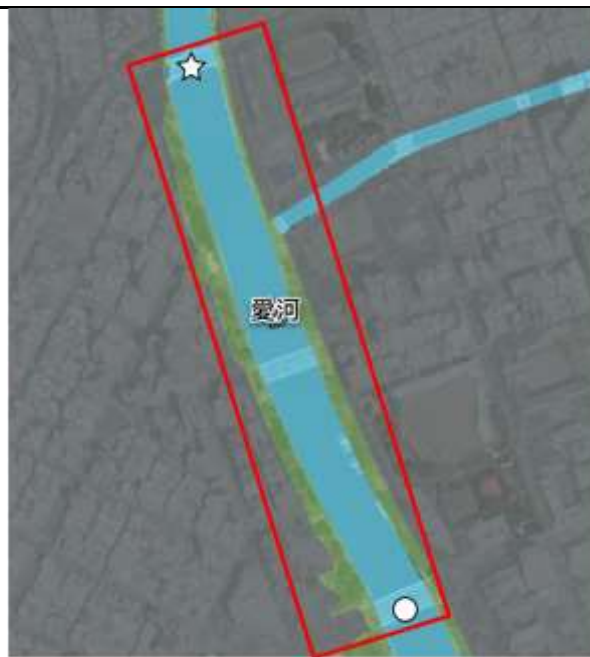
生態議題	工程影響預測分析	對策原則
縱向(水流方向)與橫向(水陸域間)廊道連續性	既有兩岸橫向廊道連續性本就已阻斷(垂直式水泥護岸)。	補償： 1. 建議評估規劃緩坡式生態廊道之可行性，優化既有阻斷之水陸域橫向生態廊道。 2. 建議可透過於護岸植栽(爬藤類)美化，雖對橫向廊道連續性優化效果有限，但仍可局部改善橫向廊道連續性，並透過增加綠化面積，增加工程額外的固碳效益。
現況棲地影響與優化可能性	兩岸植栽環境及澆灌設施改善，應避免棲地單一化的問題。	補償： 1. 補植植栽建議可採複層植栽(喬木、灌木、草本植物)設計，可增加物種使用的微棲地多樣性。 2. 採用之喬木建議採用林務局建議的 106 種原生樹種，也可透過林務局的「臺灣原生樹木種苗網」購買，確認可取得所需樹種之種苗。
	兩岸及六合二路區域人行步道照明改善，若燈具設計不良，可能對周邊生態造成光害。	迴避： 1. 建議盡量避免採用光源為高色溫、光色偏藍的白光照明，降低對生態影響，因為會影響昆蟲或其他濱溪帶生物(鳥類、蝙蝠)的生活。 減輕： 1. 建議採用低矮的燈具，不用高燈具，降低對周邊生態的影響程度。

附錄一、生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 111 年 4 月 19 日	填表日期	民國 111 年 4 月 20 日
紀錄人員	洪柏嘉	勘查地點	高雄市鹽埕區愛河沿線
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
洪柏嘉	逢甲大學水利發展中心	生態勘查	
黃普源	逢甲大學水利發展中心	棲地環境紀錄	
鄭為謙	逢甲大學水利發展中心	棲地環境紀錄	
現勘紀錄彙整			
<p>本案現場勘查日期為民國 111 年 4 月 19 日，本案工程位置位於高雄市鹽埕區建國三路、七賢二路及中正四路兩岸的景觀改造。工程目的為將整體景觀設施視覺效果統一，雜亂突兀的設施移除整合，創造友善的節點空間以融入地方社區，以及改善老舊公共設施，提供更完整的遊憩體驗。預定治理區的愛河兩側屬垂直混凝土護岸，臨水域部分為公園及綠園道等人工綠化環境。陸域動物方面，記錄有斯氏繡眼、大卷尾、赤腰燕、麻雀、小雨燕等都市常見動物；陸域植物方面，有正榕、黑板樹、鳳凰木、檳、印度紫檀、大葉合歡、蒲葵、月橘及矮仙丹等人為植栽。</p>			
環境現況照			
			
			
生態資料蒐集			
網路生態資料庫			
● 台灣生物多樣性網路 TBN (範圍 1 公里)			

- eBird：熱門賞鳥景點-228 和平公園(範圍 1 公里)
 - 生態調查資料庫-座標: X 176701 Y 2503238 (範圍 1 公里)
 - 集水區友善環境生態資料庫-座標: X 176701 Y 2503238 (範圍 1 公里)
1. 鳥類：赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鵟、東方蜂鷹、大冠鵟、東方大鵟、翠鳥、綠頭鴨、花嘴鴨、疣鼻棲鴨、赤頸鴨、白眉鴨、小雨燕、叉尾雨燕、大白鷺、蒼鷺、中白鷺、黃頭鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、栗小鷺、黃小鷺、夜鷺、灰山椒鳥、南亞夜鷹、小環頸鴿、灰頭鷓鴣、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、綠鳩、巨嘴鴉、樹鴉、喜鴉、小卷尾、大卷尾、黑臉鵪鶉、黑頭文鳥、斑文鳥、遊隼、紅隼、燕鴿、赤腰燕、家燕、洋燕、紅尾伯勞、棕背伯勞、臺灣畫眉、白耳畫眉、黃胸薺眉、五色鳥、黑枕藍鶺鴒、白鶺鴒、野鴿、白腰鶺鴒、鶺鴒、紅胸鶺鴒、藍磯鶺鴒、黃尾鶺鴒、麻雀、鷓鴣、臺灣山鶺鴒、台灣竹雞、極北柳鶯、黃眉柳鶯、小啄木、八色鳥、小鸚鵡、紅嘴黑鸝、白頭翁、烏頭翁、白冠雞、紅冠水雞、白腰草鶺鴒、領角鴉、八哥、白尾八哥、家八哥、亞洲輝椋鳥、栗尾椋鳥、山紅頭、小彎嘴、赤腹鸚鵡、斑點鸚鵡、中國黑鸚鵡、白腹鸚鵡、白氏地鸚鵡、戴勝、綠畫眉、斯氏繡眼、磯鶺鴒等 95 種。
 2. 哺乳類：臺灣獼猴、溝鼠、赤腹松鼠等 3 種。
 3. 兩棲類：黑眶蟾蜍、史丹吉氏小雨蛙等 2 種。
 4. 爬蟲類：草花蛇、斑龜、多線真稜蜥等 3 種。
 5. 魚類：印度無齒鰻 1 種。
 6. 底棲生物：糾結南方招潮蟹、閃電渦螺等 2 種。

生態敏感圖



附錄二、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	愛河水環境改善計畫 愛河沿線周邊景觀再造工程(第二期)		
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關	交通部觀光局	營造廠商	
	基地位置	地點：高雄市鹽埕區 TWD97座標 X：176602.2936；Y：2503683.4430	工程預算/ 經費（千元）	100,000千元
	工程目的	本案目標便是將整體景觀設施視覺效果統一，雜亂突兀的設施移除整合，以減法設計的手段將景觀視覺資源的優點放大，並且創造更友善的節點空間以融入地方社區，以及改善老舊公共設施，提供更完整的遊憩體驗。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
	工程概要	1.兩岸及六合二路區域人行步道照明改善 2.兩岸及人行步道鋪面改善 3.兩岸親水環境改善 4.兩岸步行環境改善 5.兩岸植栽環境及澆灌設施改善		
預期效益	本案預計於愛河水系、鳳山溪排水及後勁溪水系範圍規畫都市水環境計畫，透過水體水質與河岸整體環境景觀改善營造手法，期望能達成以下目標： (1)河岸綠色廊道串連。 (2)建構河岸自行車網絡系統。 (3)營造自然蜿蜒深槽河道及生態復育。 (4)營造水岸公園活化水岸契機。 (5)有效整合活絡地方產業及觀光價值。 (6)帶動地方社區發展			
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： 111年 3月 21日至 111年 5月 24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、提出生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (詳細參與人員詳見附錄三生態團隊組成)	
	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。)	

		<p>關注物種、重要棲地及高生態價值區域</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>■是：生態資源盤點有草花蛇(III)、斑龜，後續建議持續關注是否於工區範圍內有發現。</p> <p>□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>■是：愛河</p> <p>□否</p>
<p>工程計畫核定階段</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>■是：本案為既有設施改善，對整體生態環境影響較小，後續階段仍須落實生態檢核作業之辦理。</p> <p>□否</p>
		<p>採用策略</p>	<p>針對關注物種、重要生物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？</p> <p>■是：已根據環境現況、生態盤點資料與工程方案，提出初步的生態保育對策原則建議如下。</p> <p>[迴避]</p> <p>1. 建議盡量避免採用光源為高色溫、光色偏藍的白光照明，降低對生態影響，因為會影響昆蟲或其他濱溪帶生物（鳥類、蝙蝠）的生活。</p> <p>[減輕]</p> <p>1. 建議採用低矮的燈具，不用高燈具，降低對周邊生態的影響程度。</p> <p>[補償]</p> <p>1. 建議評估規劃緩坡式生態廊道之可行性，優化既有阻斷之水陸域橫向生態廊道。</p> <p>2. 建議可透過於護岸植栽(爬藤類)美化，雖對橫向廊道連續性優化效果有限，但仍可局部改善橫向廊道連續性，並透過增加綠化面積，增加工程額外的固碳效益。</p> <p>3. 補植植栽建議可採複層植栽（喬木、灌木、草本植物）設計，可增加物種使用的微棲地多樣性。</p> <p>4. 採用之喬木建議採用林務局建議的106種原生樹種，也可透過林務局的「臺灣原生樹木種苗網」購買，確認可取得所需樹種之種苗。</p> <p>□否</p>
		<p>經費編列</p>	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p>□是</p> <p>■否：本案由市政府相關計畫辦理生態檢核相關作業。</p>

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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：已於111年03月17日及03月22日假前金區公所會議室召開「愛河沿線週邊景觀再造計畫工程」地方說明會。 □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：已將相關工程資訊與生態檢核成果公開於水環境建設行政透明專屬網站及高雄市政府水環境改善計畫網站。 □否
規 劃 階 段	規劃期間： 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？ □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、在地民眾與關心生態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 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？ □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
	三、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		

工 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	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? <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
	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	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	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

附錄三、生態團隊

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
逢甲大學 水利發展中心	楊文凱	1. 生態勘查 2. 生態資料蒐集 3. 生態議題評估	中興大學生命科學系博士	生態調查 生態檢核
逢甲大學 水利發展中心	洪柏嘉	1. 棲地環境紀錄 2. 工程對環境之影響 3. 保育對策原則研擬	中興大學植物學研究所碩士	生態調查 生態檢核
逢甲大學 水利發展中心	蘇 皜	1. 生態勘查 2. 生態資料蒐集 3. 生態議題評估	彰化師範大學生物學系碩士	生態調查 生態檢核
逢甲大學 水利發展中心	劉建榮	1. 生態勘查 2. 生態資料蒐集 3. 生態議題評估	逢甲大學土木工程所博士	生態工程 地理資訊系統分析
逢甲大學 水利發展中心	陳雋仁	1. 棲地環境紀錄 2. 生態敏感圖繪製	逢甲大學土木工程所碩士	生態檢核 地理資訊系統分析
逢甲大學 水利發展中心	黃普源	1. 棲地環境紀錄 2. 生態敏感圖繪製	逢甲大學土木工程所碩士	生態檢核 地理資訊系統分析
逢甲大學 水利發展中心	鄭為謙	1. 棲地環境紀錄 2. 生態敏感圖繪製	逢甲大學水利工程與資源保育學系學士	生態檢核 地理資訊系統分析