

### 三、前置作業辦理進度

#### (一) 生態檢核辦理情形

##### 1. 提案階段-調查近期相關生態檢核資料。

工程基本資料	計畫及工程名稱	旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大里區 座標(TWD97)：217414，2668033 (國光橋)；217916，2668047(鶯村橋)	工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	本段往東向可串連既有鳥竹園公園及大智排水水環境改善(已發包，規劃設計執行中)後可延伸至臺中之心休閒環線(東峰公園、大智公園)；而往西向可串連既有康橋水岸公園、積善公園及臺中之心部分，為一個可以縫合藍綠帶網絡休閒環線的計畫目的。		
	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 checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他：		
	工程概要	1.河岸、護岸及河道景觀及環境改善 2.水岸休閒空間營造		
預期效益	1.本計畫將透過完成旱溪排水-鶯村橋至國光橋約 485 公尺河段之環境改善，減少堤防水泥化示範段的呈現及推廣。將臺中市既有之藍綠帶與環境結合，活化地方區域之生態與都市發展。 2.本計畫範圍設計包含透水鋪面、植生計畫等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。 3.透過河岸線美化延伸河道綠廊，提供遊客能進入水岸休憩場域。另一方面，本計畫在規劃時考量地方民眾的休閒及通行需求，在計畫範圍河段規劃觀景平台及近水動線等。量地方民眾的休閒及通行需求，增加與環境生活上的連接，營造一區能夠讓活動延伸至水岸空間。			
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：112年6月			
	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	
	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。)	

工程計畫核定階段	三、 生態保育 原則	關注物種、重要棲地及高生態價值區域	<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：1 棵樟樹符合「臺中市樹木保護自治條例」所列之胸圍標準(待工程影響範圍後以警示帶標示)。</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：旱溪排水</p> <p>□否</p>
		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>■是：已針對生態、環境議題進行工程影響評估。</p> <p>□否</p>
		採用策略	<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：</p> <p>[迴避]建議保留溪流左岸之大樹，並劃設工程施做緩衝區域，避免施工車輛及機具入內，影響大樹生長，干擾野生動物棲息環境。</p> <p>[減輕]新設施工便道或置料區，使用既有道路或敏感度較低之裸露地，盡保留濱溪植被供生物利用，減少既有植被遭移除之面積。</p> <p>[減輕]新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境。</p> <p>[減輕]新設生態槽護岸坡面採用緩坡化設計，減少護岸橫向阻隔。</p> <p>[補償]工程移除植被之裸露環境，如護坡及護岸，皆會造成入侵植物大量生長，應密鋪原生種之草皮如類地毯草，並以複層方式種植原生種植栽(如棟、樟、楓香、月橘、滿福木及山黃梔…等)，加速植生復育。</p> <p>[減輕]減少使用橫向構造物，橫向構造物(異形塊)僅設置於左岸水門排放口處且異形塊之間有凹處讓生物通道，保持縱連結性，減少水域生物於水域廊道上移動阻礙。</p> <p>[減輕]溪流灘地及河道內的礫石及卵石，為水域生物躲藏及活動場所，應原地保留既有溪床底質型態。</p> <p>[減輕]針對工程施工範圍下游處設置臨時性沉砂池等措施，避免污染下游水域環境，並減輕溪水濁度。</p> <p>[減輕]工程施作配合導流、引流或半半施工，維持水域棲地常流水狀態。</p> <p>□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>■是</p> <p>□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？</p> <p>■是：</p>	

		112年5月2日辦理第七批次工作坊及工作說明會 112年5月11日辦理第七批次現勘 <input type="checkbox"/> 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：臺中市水利局官網 <a href="https://www.wrs.tai-chung.gov.tw/1198573/Nodelist">https://www.wrs.tai-chung.gov.tw/1198573/Nodelist</a> <input type="checkbox"/> 否

## 2.小結:

- (1) 國光橋至鷺村橋整體環境可提供鳥類、小型哺乳類及兩生爬蟲類等野生動物棲息及覓食，應避免施工機具入內，影響樹木生長，干擾野生動物棲息環境，倘若於範圍內需新設人為設施，建議以保留或移植為原則，維護既有生態環境。
- (2) 河道內濱溪植被帶可淨化水質，穩定溪岸，防止堤岸遭溪水沖蝕，且提供水域生物良好棲息環境，施工干擾後之裸露地，撒播原生或非入侵性草種，加速植生復育。上、下游區域皆有發現水鳥活動(如紅冠水雞、小白鷺等)，濱溪帶植被具有遮蔽功能，將有助於增加鳥類活動及棲息空間。
- (3) 治理區溪流灘地及河道內有礫石及卵石等良好底質，形成多孔隙棲地環境以利水生生物棲息與覓食，並可增加水流型態之多樣性。



圖例

— 工程範圍    低度敏感

0 50 100 200 Meters



水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期:	112 / 8 / 19	填表人:	王忠誠
	水系名稱:	旱溪排水	評核區:	臺中市大里區
	工程名稱:	旱溪排水(管村橋至田光橋)水環境改善計畫	工程階段:	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區:	旱溪排水橋原	計畫生標 (T997):	(X: E17510, 9045, Y: 2668065, 3168)
	工程概述:	1. 河岸、護岸及河運景觀及環境改善 2. 水岸休閒空間營造		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 完整邊境開界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水塊餘地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸景觀照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q: 您看到幾種水塊型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 發流、 <input type="checkbox"/> 池潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 堰埤、 <input type="checkbox"/> 堰潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水塊型態? 詳表 A-1 水塊型態分類標準表)	5	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬質設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然滲透之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區)情勢調查中的專題或專案調查 <input type="checkbox"/> 避免全断面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(A) 水塊型態多樣性 評分標準: <input type="checkbox"/> 水塊型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水塊型態出現 3 種: 6 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水塊型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水塊型態出現 1 種: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且水道受人工設施的限制, 水塊無自然滲透之機會: 0 分 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
	Q: 您看到水塊串連狀態(沿著水流方向的水塊連續性)為何? 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 仍保持自然狀態: 10 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響串連連續性未受阻斷, 主流河道型態明顯且穩定狀態: 6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響串連連續性未受阻斷, 主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 <input type="checkbox"/> 串連受工程影響連續性遭阻斷, 造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如堰埤): 0 分 生態意義: 檢視水塊生物可否在水路上中下游的進行無阻	10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨断面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<p>Q: 您看到的到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 濁度太高、<input type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 觀察情形(水含有浮游類)</p> <p>評分標準: (詳參標準 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆屬異常, 河道周邊農作區之取水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆屬異常, 河道流速緩慢且地障干擾: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有一項以上出現異常: 3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常, 且表面有浮游藻類或水藻: 0 分</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	6	<p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水質流速變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事案放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區域情勢調查之開基水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的水陸域過渡帶的覆蓋面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 在日雅河段內, 灘地覆蓋面積比率小於 25%: 5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在日雅河段內, 灘地覆蓋面積比率介於 25%-75%: 3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在日雅河段內, 灘地覆蓋面積比率大於 75%: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在日雅河段內, 完全無灘, 只有水坑: 0 分</p> <p>(D) 生態意義: 檢視底質與灘地狀態的空間變化, 在水路的水陸域交界的過渡帶特性; 灘地覆蓋面積(日雅河段)扣除水陸域交界的範圍(詳參 D-1 灘地覆蓋率圖)</p> <p>Q: 您看到的到水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>上述: <input type="checkbox"/> 土石護岸+身木+環木+草皮</p> <p>生態意義: 檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成阻礙、取廢棄、而生態移動的阻礙</p>	5	<p><input type="checkbox"/> 增加水流路地設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 特殊重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域邊境學及底質特性	<p>Q: 您看到的渠溝岸邊自然阻滯? (垂直水流方向) (詳參附表E項)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及建設工程, 低於30%岸邊連接性阻滯: 6分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及建設工程, 30%-60%岸邊連接性阻滯: 3分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於60%之岸邊連接性遭人工構造物所阻滯: 1分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0分</p> <p>生態意義: 檢視質類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間進行無阻</p> <p>Q: 您看到的河段內河床底質為何?  <input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準: 被加泥積砂土覆蓋之面積比例 (詳參附表F項)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於25%: 10分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於25%-50%: 6分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於50%-75%: 3分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例大於75%: 1分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上, 且有磨礫物, 或水邊處都有不透水面積, 面積&gt;1/5水邊水面積: 0分</p> <p>生態意義: 檢視棲地多樣性是否足夠及被加泥積砂土覆蓋與不透水之面積比例</p> <p>註: 底質分布與水利構造物有關, 本項除單一基站的評估外, 建議搭配區域整體(上游、下游)底質多樣性評估</p>	3	<p><input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(綠坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動, 以維持底質邊境變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如: 工程結作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>
水生動物豐度(原生或外來)	<p>Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input type="checkbox"/> 螺貝類、<input type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input type="checkbox"/> 魚類、<input type="checkbox"/> 兩棲類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生種: 7分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 但少部分為外來種: 4分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類, 81%為外來種: 1分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石斑 或 田鱗 : 上述分數再+3分</p> <p>(詳表 G-1 區域常見外來種、表 G-2 區域指標生物)</p>	4	<p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	底層基質：檢視現況河川區域生態系統現況		
生態特性	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分  生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的數量及種類	10	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整疏浚，增加水曝 <input type="checkbox"/> 維持水塔抽水設備變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內水事管線疏水是否符合疏水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水塔曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區掛牌於調查之扇貝水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他：_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>19</u> (總分 30分) 水體疏濬管帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20分)	總和 = <u>51</u> (總分 80分)	

- 註：
1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區域水利工程設計之原則性檢核。
  2. 改善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，改善策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關係，本表建議之改善策略及措施僅為原則性策略。
  3. 執行步驟：①→② (步驟②→③適合生態議題分析再對應到改善策略)。
  4. 外來種多指「台灣入侵種生物資訊」；常見種類：福壽螺、非洲大蝸牛、河鱉、美國費蝦、具刺魚、琵琶鼠、牛蛙、巴西龜、泰國暹羅等。