

資訊公開說明

一、 工程名稱：筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善

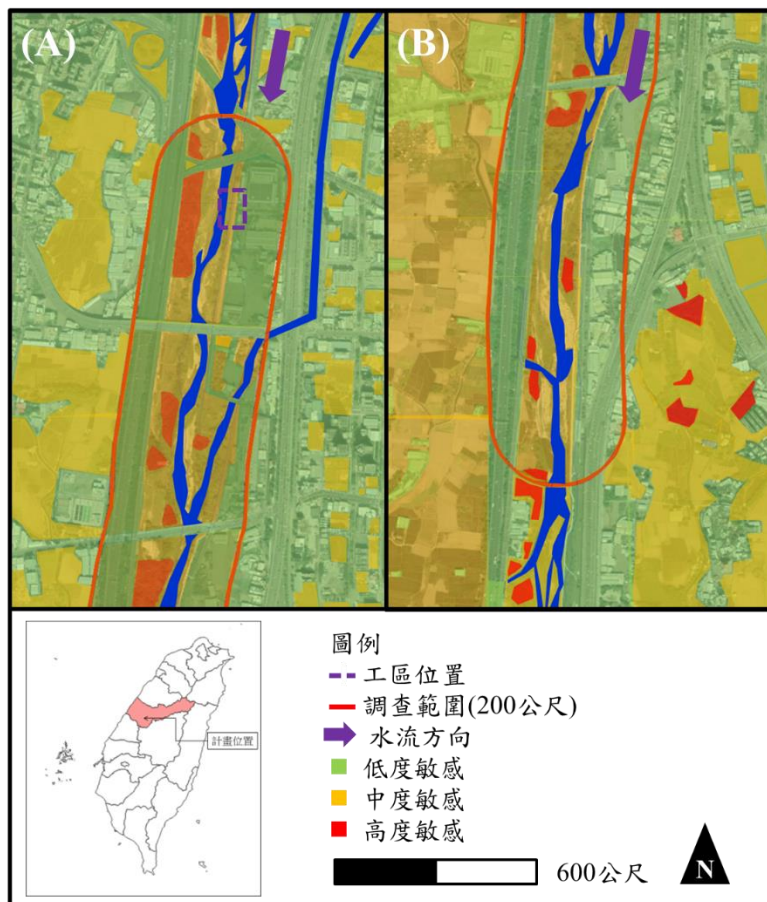
二、 簡介

本計畫範圍位於筏子溪水域環境營造整體發展計畫中之環境保育教育段，依臺中市區域計畫(107.1)定位筏子溪為「生態迎賓河道」及變更臺中市都市計畫主要計畫(第四次通盤檢討)定位筏子溪為「生態景觀廊道」，擬結合周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪成為大臺中地區門戶景觀意象水岸。

本段左岸銜接住宅單元，未來各單元陸續開發後，筏子溪將成為居民休閒、聚集的濱水環境，惟此河段銜接上下游河域，具延續下游良好生態環境之任務，基此，本計畫在尊重生態特質、低度發展前提下，結合魚市場之鄰近筏子溪的既有建物作為「筏子溪環境探索導覽館」，透過與魚市場之合作關係，將筏子溪環境教育向外推廣形成雙贏互利的河岸亮點。本案目前仍於規劃設計階段。

三、 生態檢核(規劃設計、施工、維護管理)

(一) 生態關注區位圖



(二) 生態議題分析

無。

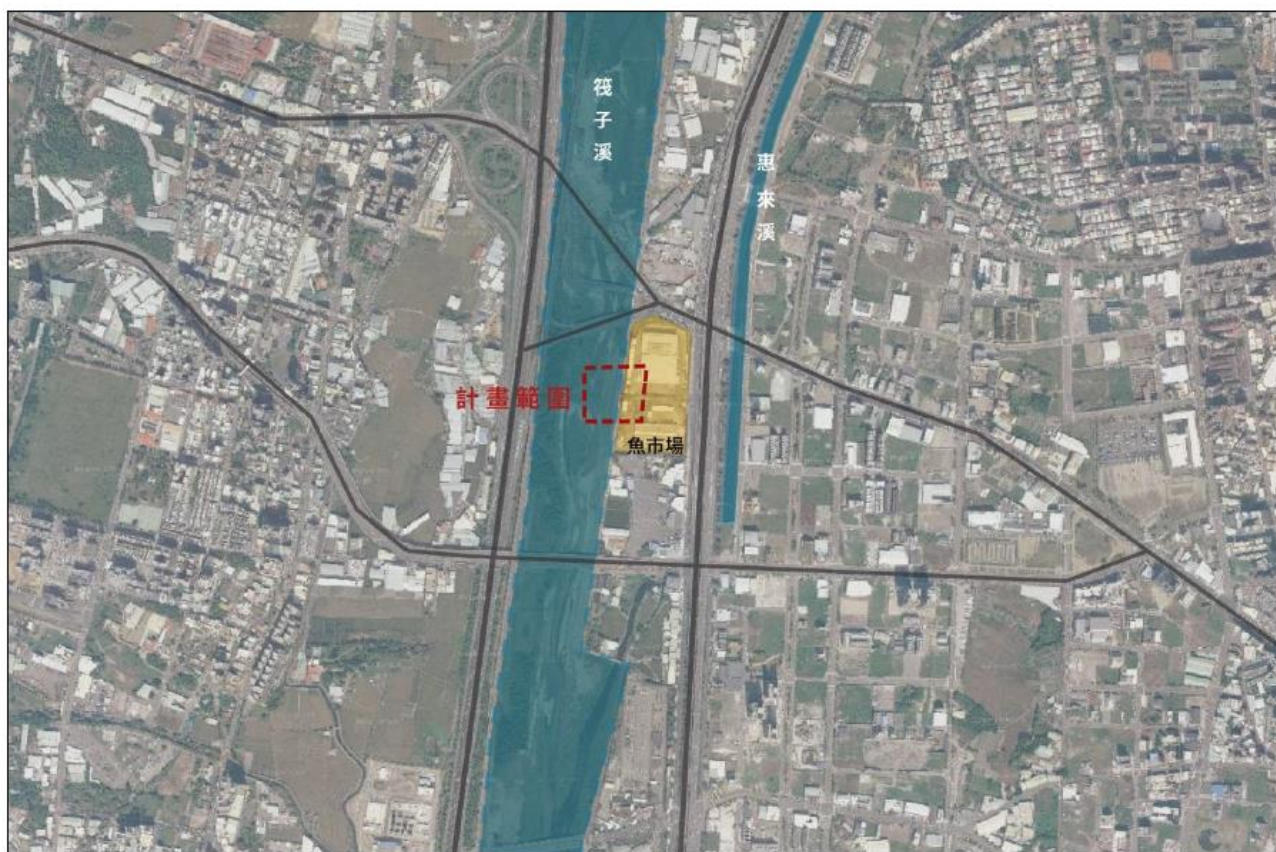
(三) 生態保育措施

1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。
2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。
3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。
4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。

(四) 生態保全對象及施工擾動範圍

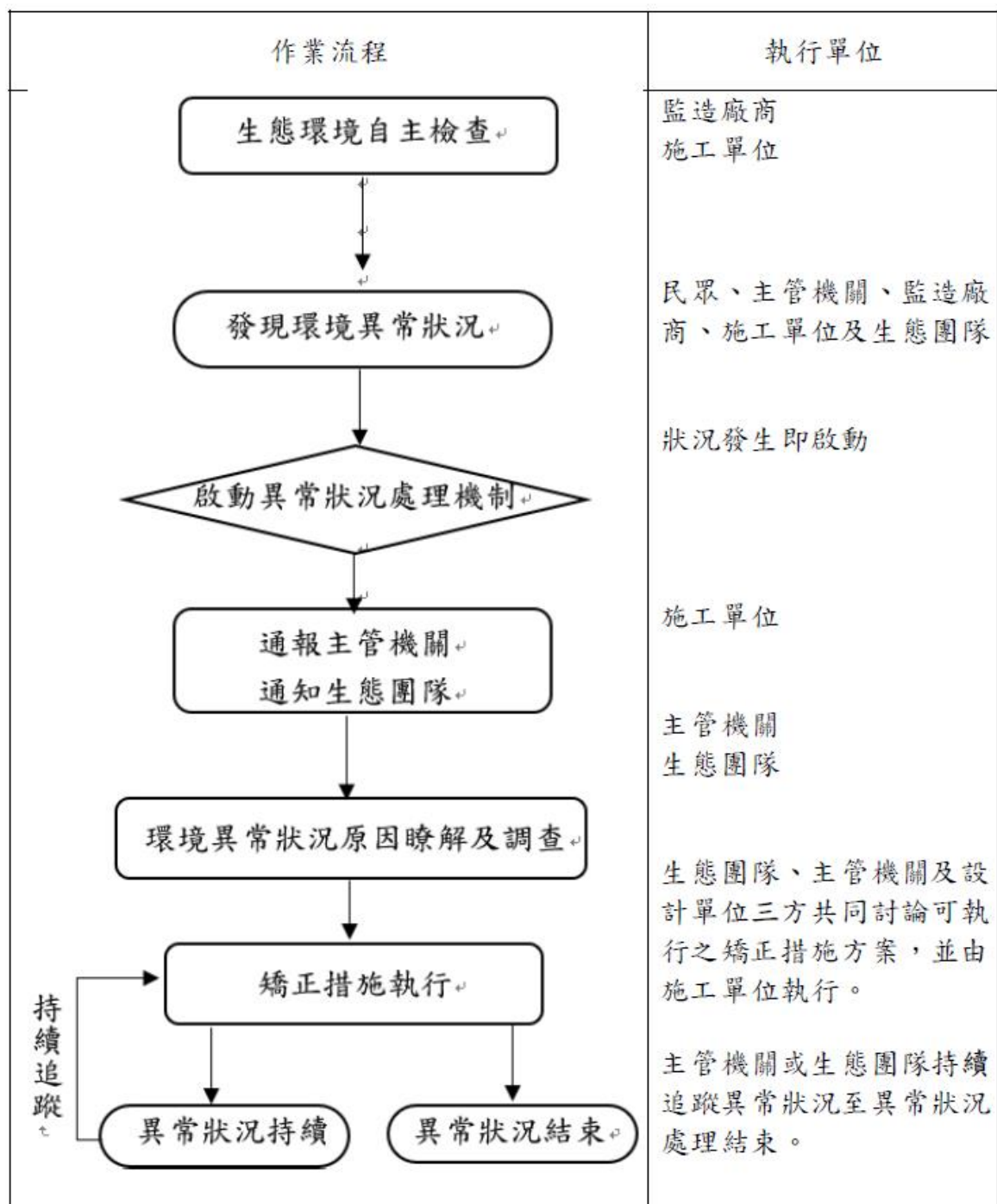
導覽館內水族箱與溼地營造成果，除可豐富現有筏子溪沿岸棲地類型外，將可提供未來台中市烏溪流域工程影響之原生物種移置空間。

(五) 位置圖



(六) 異常狀況處理計畫及生態保育措施自主檢查表

1. 異常狀況處理計畫



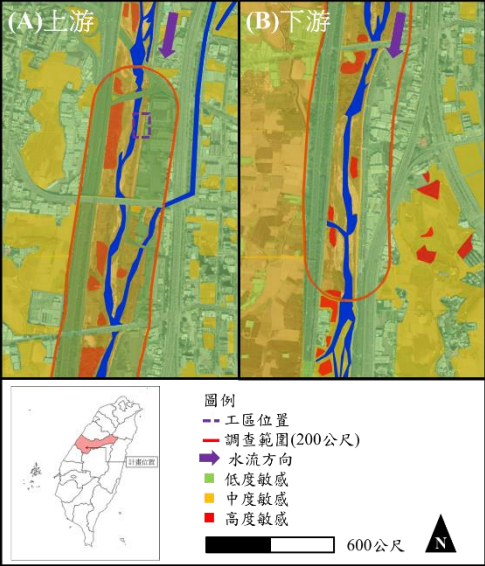
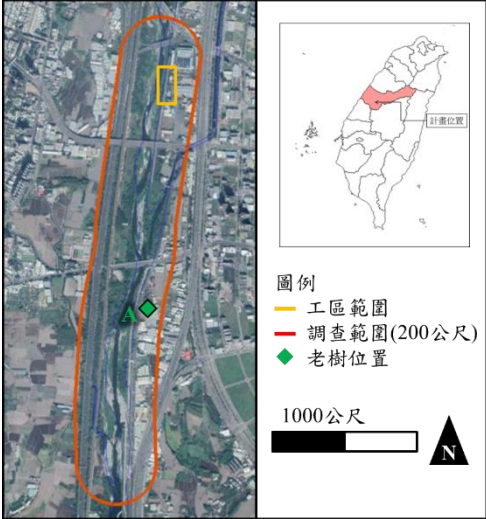
2. 生態保育措施自主檢查表

主辦機關		設計單位	
工程名稱	筏子溪水環境改善計畫-筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善	工程位點	
項目	本工程擬選用生態友善措施		
工程管	☐	生態保護目標、環境友善措施、施工便道與預定開挖面，標示於工程圖說、發包文件與施工規範	
	☐	納入履約標準、確認罰則	
	☐	優先利用人為干擾環境，以干擾面積最小為原則	

理	☐	其它：	
陸域環境	擬定生態保護目標		擬用生態友善措施
	☒	保留樹木與樹島	保留河道兩岸既有原生種喬木，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。
	☐	保留森林	
	☒	保留濱溪植被區	保留岸邊原生種植物，如甜根子草，並清除外來種，如象草及大花咸豐草。
	☒	預留樹木基部生長與透氣透水空間	護岸以卵石堆砌，避免是用混凝土護岸。
	☒	採用高通透性護岸	採用通透性高的卵石護岸，可沉積雨水並提供生物躲藏。
	☒	減少護岸橫向阻隔	保留自然邊坡
	☒	動物逃生坡道或緩坡	保留自然邊坡
	☒	植生草種與苗木	栽植當地原生或適生種植物作為綠美化
	☐	復育措施	
	☐	其它：	
	水域環境	☒	減少構造物與河道間落差
☐		保留 3 公尺粒徑以上大石或石壁	
☒		保留石質底質棲地	保留卵石河道
☒		保留瀨區	保留瀨區並增加卵石堆積
☐		保留深潭	
☐		控制溪水濁度	
☐		維持常流水	
☐		人工水域棲地營造	
☐		其它：	
補充說明：(依個案特性加強要求的其他事項)			
保全目標位置與照片			
備註：			
一、設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。 二、本表格連同預算書圖一併提供工程主辦機關。			

3. 生態檢核資料

工程基本資料	計畫及工程名稱	筏子溪水環境改善計畫-筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善	設計單位	-
	工程期程		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 1：臺中市南屯區新生里 TWD97 座標 X：211556, Y：2671481 地點 2：臺中市南屯區鎮平里 TWD97 座標 X：211288, Y：2669507	工程預算/經費 (千元)	48,526
	工程目的	本計畫擬結合筏子溪輕艇水域、環境探索館及周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪為大臺中地區門戶景觀意象水岸。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☒ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他_____		
	工程概要	筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善。		

	預期效益	供輕艇練習場地外並改善河段周邊環境，環境探索導覽館及景觀跨橋提供市民環境教育及休閒參觀之場所。預期可豐富河川意象、推廣國民運動風氣、以環教場域喚醒民眾對河川保育的意識。	
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	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？ ■是： 1. <u>楊文凱</u>：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. <u>江鴻猷</u>：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. <u>陳凱偉</u>：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 □否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區■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。)  生態敏感區域圖
		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？ ■是：符合「臺中市樹木保護自治條例」之老樹1棵  A：南屯區大台中飲食館榕樹

			☐ 否 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? ☒ 是：烏溪水系 ☐ 否
	三、生態保育原則	方案評估	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? ☒ 是 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 ☐ 否
		採用策略	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? ☒ 是 1. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。 2. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。 ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ☒ 是 ☐ 否
	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? ☒ 是 ☐ 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：雲端空間公開資料(https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist) ☐ 否
規劃階段	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專業之跨領域工作團隊? ☒ 是： 1. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐ 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： 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。

			4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。 ☐ 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？ ☒ 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：雲端空間公開資料(https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist) ☐ 否
設計階段	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專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是： 1. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐ 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： 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。 4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。 ☐ 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？ ☒ 是：雲端空間公開資料(https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist) ☐ 否
施工階段	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？ ☒ 是： 五湖四海營造股份有限公司及觀察家生態顧問有限公司 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 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。 ☒ 是 ☐ 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。 ☒ 是 已提送生態計畫書並核備通過 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 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? ☒ 是 ☐ 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ☒ 是 ☐ 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☒ 是 ☐ 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? ☒ 是 ☐ 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? ☒ 是 工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於資料寄存所，網址: https://data.depositar.io/dataset/9dc0d ☐ 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? ☒ 是 ☐ 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? ☒ 是 ☐ 否

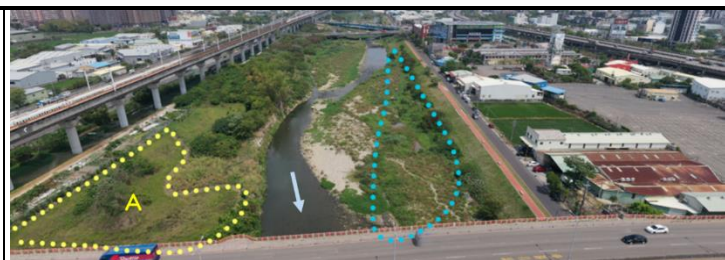
4. 異常事件處置概況

無。

四、 工程資訊：包含項目如下：

工程基本資料	1. 工程位置座標	X： 211556 Y： 2671481
	2. 主要工項	環境探索導覽館 4F 及屋頂層空間營造、空橋銜接動線、周邊導覽解說設施及河岸生態植栽復育。
	3. 核定金額	44,000,000 元
	4. 預算金額	44,000,000 元
	5. 決標金額	34,000,000 元
	6. 施工廠商	五湖四海營造股份有限公司
	7. 開工日期	109 年 12 月 31 日(室外工程)、 110 年 02 月 05 日(室內工程)
	8. 完工日期	110 年 10 月 29 日
	9. 異常事件處置概況	無
	10. 生態保育措施執行情形	已執行

11. 施工前後照片



施工前



施工中



施工後

五、民眾參與之舉辦訊息、會議紀錄(照片)、現勘紀錄(照片)、回應情形

核定階段-民眾參與會議記錄

「全國水環境改善計畫」第四批次

工作坊及工作說明會

會議紀錄

壹、時間：108年9月17日（星期二）上午10時

貳、地點：陽明市政大樓6樓6-2會議室

參、主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：略

陸、主辦單位報告：略

柒、各與會單位意見：

一、綠川工坊

- （一）筏子溪應是鵝卵石灘地，不具備濕地不透水層與窪地的雙重條件，規劃可行性請再考量。
- （二）四好溪枯豐水量變化較大，如規劃濕地公園請考量水量是否足夠。
- （三）臺中市川圳水網文化融創共生計畫中水質淨化設施處理優化、水環境景觀調適工程的作法為何？
- （四）筏子溪規劃輕艇的水位是否足夠與安全？展館後續如何維護？
- （五）旱溝排水規劃滯洪池之必要性(災害頻率)，請再行考量。

二、臺中市文教公益慈善會

- （一）臺中市水環境營造表現亮眼，建議可強化軟體方面(例如：文化等)與水環境的關聯，可加強水與人的互動。
- （二）水環境與民眾生活息息相關，水的整治比道路整治困難許多，卻是每個城市工程設計的重點項目。
- （三）水環境營造建議因地制宜並兼具多元性功能，如水上活動或供民眾休閒遊憩等功能。

三、社團法人臺灣自然研究學會

- （一）旱溝排水10-2滯洪池工程進行前，應先進行生態調查，例如是否為石虎棲地，作為滯洪池園區內植栽選定之參考。各案亦可進行周遭環境生態調查，考量營造微型棲地。
- （二）水利局的工程規劃，越來越多可以提供民眾親水之設施。

四、臺中市后里區公所

- （一）建議再次評估旱溝排水滯洪池的必要性。

五、主席

- 1. 水環境營造未來將會在水環境營造及維護費用中斟酌取得最佳平衡。
- 2. 未來水環境建設將朝向加強軟體層面的建設，如生態導覽或相關水環境教育，讓市民更親近河川、更了解臺中水環境相關文化及生態。

捌、結論

感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，目前本府正積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續將納入參考。

玖、散會時間：中午12時

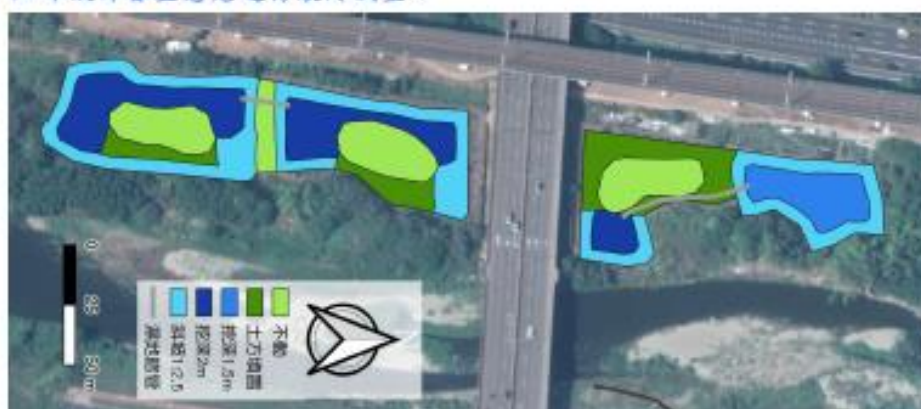
筏子溪水環境改善計畫(第四批次)委託規劃設計監造技術服務

生態檢核專顧現勘 會議紀錄

亞洲大學張筱筠助理教授：

1. 濕地營造調整意見：

- 濕地A池：池中島因東西側樹木均多，根系可穩定池中島的土砂結構，因此挖除西側，將來強降雨應該不致對島壁結構有重大影響。但現在中島上頭苦楝已成大樹，如果要改變中島的形狀，是否可以考慮把苦楝移植到A池西南側。
- 濕地B、C池：池中島看來以高草地為主，挖除後島壁要再穩定的時間較長，建議考慮不要擾動中島。又B池的挖深範圍可考慮改為L型。
- 生態檢核團隊回應：建議規劃設計團隊修改為以下設計，詳細平面圖，將依據細部設計審查意見進行最終調整。



- 設計教案時，應評估教案的核心對象。因為不同背景、不同年齡層所感受、感動的對象不同，應避免僅感動同溫層的設計，而要讓一般民眾(特別是成人)感受此地的生態環境與自己有關。可思考如「該物種可否食用及如何食用」、「該環境對食用魚、飲用水有何影響」等問題，如何運用於教案設計上。
 - 生態檢核團隊回應：將於導覽館進入營運前的規劃盤點中，仔細評估、調整教案目標對象。另導覽館即位於魚市場內，未來營運與教育活動辦理上，將有一定程度的連結。
- 建議未來可考慮舉辦外來種魚類移除活動。
 - 參考亞洲大學生態池經驗，每年可辦一至二場，在原生種魚類繁殖季前辦理，維護原生魚類的生存機會；亦讓民眾實際、直接地認識外來種。
 - 可參考規則如：禁釣原生種，所釣之外來種魚為種類最多、數量最多、受傷最少者獲勝。
 - 因筏子溪為開放場域，應思考如何進行管制，否則民眾平常便可來此進行破壞。
 - 應設法讓民眾覺得協助移除外來種是一件榮耀的事。
 - 生態檢核團隊回應：將建議未來營運團隊辦理此類活動。目前已有一教案規劃於筏子溪向上橋下辦理手拋網教學，又筏子溪沿線皆有外籍移工在釣泰國鱧(外來種的頂級消費者)，相關團體的經驗、資訊亦將建議未來團隊考慮納入營

運規劃中。此外，主辦單位台中市水利局於基本設計審查中，也提出可規劃一個館內的水族缸展示筏子溪的常見魚類(包括外來物種)，提昇較年少參觀者對於生活中魚類、環境之認識。

4. 應在每堂課程的最開始講明水域的危機，並在行程中間或後段不斷提醒，以免民眾於其他不具妥善活動規劃與安全設施之溪流遇險。

a. 生態檢核團隊回應：將建議未來營運團隊在執行教案設計時納入考量。

荒野保護協會台中分會楊政穎專員

1. 導覽路線部分，若要民眾在夏天走兩小時以上容易中暑，建議將該路線依設定為冬天舉辦。
2. 夏天的活動規劃建議以左岸溼地為主，淨溪完就帶孩子去玩，即使不額外設計活動，小孩也能玩得盡興。
3. 橋墩下很適合在夏天做活動，讓大家可以感受到在烈日下與蔭下的差異。
4. 建議未來可在高鐵橋下的小圳設計活動，供親子共樂。
5. 建議設計一些較短路徑便可體會溪流的路線及活動。

a. 生態檢核團隊回應：導覽館與周圍的濕地是一個整體的環境教育場域，會再重新盤點核心對象，並對動線的規劃及教案設計內容進行調整。今日現勘動線由文山水質中心出發，並納入專家對於右岸濕地營造的專業意見，故花費較多時間於戶外說明討論。未來由導覽館出發之動線，將優先關注左岸的濕地，亦規劃有許多活動與筏子溪主流有關，例如如何過溪、如何觀察河川地形等活動，因此其核心邏輯為「從左岸濕地出發，串聯溪流，即至右岸溼地」。未來展望更可考慮延伸導覽活動至右岸的水圳、經向上路後還可見南屯區最大範圍的田區。

6. 左岸的簡易步道建議不要設為固定式，未來在簡易步道因汛期等狀況有損壞或因河道擺動而需調整時，可以讓民眾一同動手修復、調整。
7. 對岸的竹林可以適時採竹、造竹筏或竹橋，有更多的利用。

a. 生態檢核團隊回應：烏日溪尾國小將竹筏和竹橋渡河的文化發展為校本特色課程。此類歷史於筏子溪流域亦曾聽聞，將建議導覽館未來營運團隊納入活動規劃方案內。又該竹業實位於三河局管理土地範圍，將建議未來營運團隊與三河局協調，若可完成採竹到過河的整個流程，將能規畫為一個系列活動。

8. 關於本案期程，原訂109年6月完成細部設計，7月間發包、109年底完工，期程過於緊湊，建議應向水利署提出期程展延申請，以完善本案水環境規劃與營造成果。

a. 生態檢核團隊回應：謝謝顧問意見，本團隊將提請主辦單位評估辦理計畫期程展延。

東海大學達文西共學共創中心

1. 若左岸濕地只有跟著導覽活動、道導覽館租借雨鞋才能進入，恐造成導覽館人力的負擔。

a. 生態檢核團隊回應：部分路線確實需要跟著導覽活動才能走，未來會對濕地的進出管制。我們希望一般民眾的路線是經過導覽館的天橋走堤頂，到向上路橋下休息，再經由濕地旁步道回導覽館。未來會以指示牌做動線引導，讓民眾、散客可以自行利用而不需人員導覽。

2. 導覽路線與生態講解的結合容易理解，唯動線上有些不易行走之處應予以改善。

a. 生態檢核團隊回應：謝謝指教，未來活動動線規劃將依據參與者能力與活動標的調整。



圖、筏子溪水環境改善計畫(第四批次)委託規劃設計監造技術服務生態檢核專顧現勘影像

六、計畫成果(照片、影片)：規畫設計階段



七、相關新聞：提供新聞連結或新聞、臉書截圖

新聞連結：

