ver.4

「全國水環境改善計畫」

【大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：彰化縣政府

中華民國 110 年 6 月

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 5

整體計畫名稱	彰化縣大肚溪口水域周邊親水環境設施改善計畫	
分項案件	名稱	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫
	補助經費(千元)	117577
所需經費	計畫總經費：117577 千元(全國水環境改善計畫補助：96413.1 千元，地方政府自籌分擔款：21163.9 千元)	

項次	評比項目		評比因子		佔分	整體計畫工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	河川局評分會議評分
一	計畫內容評分 (79 分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7 分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分 7 分。	7	詳整體計畫書	7	
			(二) 計畫延續性 (8 分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予 8 分，關聯性低者自 3 分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8 分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8	
			(四) 水質良好或計畫改善部分 (7 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予 7 分。其他狀況自 3 分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	5	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(8 分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工舖面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節	8	
			(六) 水環境改善效益 (8 分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8	
		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8 分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節	7	

(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5 分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、(一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (10 分)	(1) 前各批次案件完工比率(5 分)： 完工件數/核定件數：＿＿＿＿% (2) 前各批次案件執行經費總核銷率(5 分)： 總核銷經費/總發包經費：＿＿% 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10 分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分 10 分。	10	詳第四、(七)節	9	
二	計畫內容加分 (21 分)		(十一) 營運管理計畫完整性(5 分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分 5 分。	5	詳第九章	5	
三			(十二) 規劃設計執行度 (3 分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分 3 分。	3	詳第四、(五)節	3	
四			(十三) 地方政府推動重視度(5 分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分 5 分。	5	詳第三、(四)節	5	
五			(十四) 環境生態友善度 (5 分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分 5 分。	5	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	4	
六			(十五) 得獎經歷 (3 分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分 3 分。	3	詳第十章	0	
		合計					82	

備註 1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註 2：上表各項分數合計 100 分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為 90 分。

【提報作業階段】

彰化縣（市）政府　**機關局(處)首長：**＿＿＿＿＿＿(核章)

日期：110 年 7 月 1 日

【評分作業階段】水利署第＿河川局　評分委員：＿＿＿＿＿＿(簽名)

日期：　年　月　日

「全國水環境改善計畫」彰化縣提報計畫(第五批次)
審查及評分意見回覆辦理情形

一、會議名稱:「全國水環境改善計畫」彰化縣提報計畫(第五批次)
審查及評分會議

二、 日期:110 年 5 月 22 日(星期二) 上午 10 時 00 分

三、 地點:視訊會議平台

四、 主持人:李局長友平

審查意見	意見回覆及辦理情形
何委員世勝	
一、本件請依中南部共學營共學意見,朝設施減量方向辦理,且位屬濕地保育區邊緣,應注意是否符合相關濕地保育對策或規定,並確實提出後續維護管理計畫。	遵照辦理,有關濕地範圍內已函送「濕地影響徵詢書」,內政部營建署於 110 年 6 月 29 日回函將另行通知開會時間;本案相關維護管理計畫詳 P.27-29。本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解,並充分融入本案規劃內容。
二、計畫範圍位於招潮蟹棲地範圍內,建請儘量採取「迴避」策略,並應諮詢生態專家建議,提出具體保育對策。	遵照辦理,本案招潮蟹棲地範圍利用採用「迴避」策略規劃,僅將既有已開發空間清整,將不影響該區生態。本案於規畫設計階段招開生態檢核會議,並依委員意見修正調正。詳附件「生態保育措施計畫書」。
三、植生工程建議優先採用原生(本地)物種,施工期間請配合植物生長季節栽植,提高存活率,且植生工程維護管理不易,並請預先擬定相關維管計畫。	遵照辦理,本案植栽未來選種將以原生種優白水木、台灣海桐、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等抗風耐鹽植物先選用。植物維管相關計畫詳 P.28。
四、「遊憩主題導覽及體驗」、「曾家出海口廣場」立意良好,惟過多人工設施(如水上棧道、人工鋪面等)恐有違自然生態環境意涵,請再審慎評估(包含使用人數評估等)。	敬悉,本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解,並充分融入本案規劃。由於區域環境特殊且能見度低,在地居民及地方政府期望本案推行後能成為大肚溪濕地生態之推廣教育之前線。
五、本件所規畫範圍稍大,設計內容稍多,建議可選擇最優先施作區域,重點設計規劃,並應符合「全國水環境改善計畫」計畫目標。	遵照辦理,本案建議優先順序為濱海沿線優先施做,次為慶安水道各項設施。

施委員進村	
一、本案生態調查何時辦理？本計畫範圍是否屬生態敏感區？如是，有何生態棲地維護作為？	本案因前期尚未辦理生態調查項目僅邀集專家學者參與討論，本案核准後將優先補足生態調查相關項目及細項，並邀請生態專家確認審查該生態調查報告書之正確性。。本計畫屬生態敏感區，生態棲地維護依照「生態保育措施計畫書」內容之「迴避及補償」「縮小」「減輕」及「補償」等做為執行準則，詳附件「生態保育措施計畫書」。
二、彰化海岸原有之稀有植物雲林莞草，近年因各項施工幾近完全消失，有何復育計畫。其次，外來入侵植物互花米草及銀膠菊，建議應予清除。清除後所留下空地，請補植當地優勢樹種。	遵照辦理，有關互花米草清除及雲林莞草復育另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。本案規劃範圍內之銀膠菊清除後立即種植濱刀豆、蔓荊、馬鞍藤、海馬齒(濱水菜)、濱豇豆等濱海地被植物，避免造成地表裸露，沙塵飛揚；可快速完且整植被復育。
三、本計畫區原植栽成效不佳，其因為何？請敘明。本案植栽有何改善措施以提高成效。	敬悉，濱海路側既有植栽植穴過小阻礙根系發展；且據伸港鄉公所提供訊息，區內因邊界不明，易有車輛直接撞倒喬木。本案改善措施，將植穴擴大銜接，增加植物生長空間。路側增加明顯之路緣石邊界，避免車輛駛入，保護喬木車禍倒伏機會。
四、觀光區吸引民眾前往，必須有誘因，本計畫區夏天熱、冬天風大，自然環境不利觀光，擬如何克服？	遵照辦理，該位置鄰近濕地保護區考量自然景觀風貌，僅於主要聚集停留點設置解說亭本案，其於規劃範圍內大量種植喬木，且於適當地點設置休憩及解說停留點。
五、蚵殼堆置，恐破壞當地環境景觀，擬如何處理？請納入考量。	遵照辦理，彰化縣政府農業局提供地號(永興段 3 地號)可規劃為蚵殼放置區，未來將在地民眾溝通該位置是否合宜。
六、在慶安水道上樹立 PC 棧道，除有防洪疑慮外，亦將造成視覺衝突，是否必要？請再檢討妥處。	遵照辦理，本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃。由於區域環境特殊且能見度低，在地居民及地方政府期望本案推行後能成為大肚溪濕地生態之推廣教育之前線。
七、本計畫範圍涉及大肚溪口重要濕	遵照辦理，有關「濕地影響徵詢書」110 年

地，彰化縣政府於本(110)年3月25日提報濕地審議計畫書送營建署，該署審議結果如何？請敘明。	6月24日二次函送主管機管(府城觀工字第1100198703號函)；內政部營建署於110年6月29日回函因疫情嚴峻，另行通知開會審議時間(營署濕字第1101125267號)。
張委員坤城	
一、現地植栽因過去樹種選擇不當加以植穴設計過小受限而生長不良或死亡，應先對植穴改善，後續選用適地適種之原生海濱植栽才能解決此一課題。	遵照辦理，海路側既有植栽植穴過小阻礙根系發展；且據伸港鄉公所提供訊息，區內因邊界不明，易有車輛直接撞倒喬木。本案改善措施，將植穴擴大銜接，增加植物生長空間。路側增加明顯之路緣石邊界，避免車輛駛入，保護喬木車禍倒伏機會。
二、水上花園設計過度公園化，不適合此地較自然之海域環境，且未來維護不易，此部分工項及經費，請考量刪減。	遵照辦理，本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃。由於區域環境特殊且能見度低，在地居民及地方政府期望本案推行後能成為大肚溪濕地生態之推廣教育之前線。水上生態觀察棧道未來將連同生態教育中心統一由彰化縣政府維護管理。
三、生態教育人員訓練是否有包含在工項中，如有，請列出目標，如辦理幾場訓練，預計培訓多少人員。	敬悉，本案規劃為水環境生態基礎設施之建置，未包含生態教育解說人員訓練。
四、本案與水環境改善宗旨需再加強論述。	敬悉，本案推動為水域周邊環境改善並推廣河海教育及濕地自然生態教育為初衷，讓在地導覽團體及民眾能有良好的導覽解說環境，期望能提升自明性讓更多人能了解河海教育及濕地環境。
五、生態觀察步道設置應先評估該地是否具值得觀察解說之生態或物種，而非僅為設計中多一項填空內容。	遵照辦理，濕地的棧道設置於國家及濕地範圍將造成環境衝擊，本案於鄰近且衝擊小之慶安水道上規劃，並大量種植水生及濕地植物塑造仿濕地環境藉並吸引相關物種棲息，期能達到濕地解說之教育意義。
六、不同物種有不同生態棲位，本案如獲補助執行需重新檢視所設計之新植植栽種類。	遵照辦理，本案如獲支持將與在地野鳥協會及濕地專家等討論審視。
施委員月英	
一、海濱植物多樣性應該多樣性，可	遵照辦理，將參考委員推薦書及重新檢視

以參考鄭元春老師的《台灣的海濱植物》(書)，從簡報裡面看到像似外來種很不宜，應以台灣原生植物為主且要更加多樣性。彰化沿海濱植物大同小異，多樣性非常少，且不足。	並調整適合的植栽原生種類。
二、p24 曾家出海口，把現有蚵殼堆置所移除，又不提供蚵農堆置，將可能導致漁民亂倒。	遵照辦理，蚵殼議題於本案推行中多次討論；彰化縣政府農業局提供地號(永興段 3 地號)可規劃為蚵殼放置區，未來將在地民眾溝通該位置是否合宜。
三、慶安水道緊隔工業區，水質是否安全？是否長期監測，以維護水質安全。	遵照辦理，慶安水道本規劃範圍段水質屬乙-丙級之間，雖非甲級(親水等級)，但仍可作為無動力水上活動之使用。本案如獲補助將加強水質監測等相關作為(設施)，讓使用者有安全無虞的水環境空間。
四、慶安水道硬體設施廊道等等應減量，量體太大維護不易，水泥化也太大。	敬悉，本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解。於鄰近且衝擊小之慶安水道上規劃，水上植栽槽以調整為浮筒式，可減少量體，並大量種植水生及濕地植物塑造仿濕地環境藉並吸引相關物種棲息，期能達到濕地解說之教育意義。
五、台灣招潮蟹故鄉的廁所，建議設計符合生態再利用，例如木屑、堆肥、糞尿，亦可做為週邊植物肥加以使用。	遵照辦理，本案如獲補助將再加強區內生態利用原則。
六、支持委員提及以浮動式棧道為優先(慶安水道)。並大量減少水泥物建，包括蚵殼堆置地的規劃、硬體設施也太大，應減少設施量體。	遵照辦理，生態觀察棧道為雙向通行安全，淨寬度為 2.7M，因有活載重安全考量，固基礎設計較為保守。水上植栽槽已調整為浮筒式，可減少量體。原蚵殼堆置區因位於曾家出海口有其獨特之海洋養殖教育解說及灘地採集意義，故將該處惡臭之蚵殼另行規畫場地後設置集合解說廣場。
七、植物可參考沿海地區居民種植物種(喬木灌木)。	遵照辦理，本案如獲支持將與在地居民、野鳥協會及濕地專家等現地踏勘討論並全面植栽審視。
八、生植物建議種塩草(小時家人採用來包粽子和綁蟳)。	遵照辦理，將於基地內適合位置重植，增加生態及教育解說涵義。
涂委員明達	
一、水上花園與觀光棧道量體太大，	遵照辦理，生態觀察棧道為雙向通行安

建議縮減：a.棧道廊道減量；b.棧道結構輕量化，建議再檢討步道寬度、結構量體；c.希望這部份工程能大幅刪減或改其他環境營造方式。	全，淨寬度為2.7M，因有活載重安全考量，固基礎結構設計較為保守。水上植栽槽以調整為浮筒式，可減少量體。
二、避免工程設施過度都會化。	遵照辦理，濕地的棧道設置於國家及濕地範圍將造成環境衝擊，本案於鄰近且衝擊小之慶安水道上規劃，並大量種植水生及濕地植物塑造仿濕地環境藉並吸引相關物種棲息，期能達到濕地解說之教育意義。
三、廢棄蚵殼建議妥善堆置處理，移除非究竟解決之道。	遵照辦理，蚵殼議題於本案推行中多次討論；彰化縣政府農業局提供地號(永興段3地號)可規劃為蚵殼放置區，未來將在地民眾溝通該位置是否合宜。
四、多種樹。	遵照辦理，目前植栽設計量約為總經費25%，將依照各委員意見調整植栽種類並增加喬木種植數量。
王委員立人	
一、棧道的施作規模過於龐大無助於整體水環境提升，建議可適度浮動棧道，且部份水域環境之規劃應與生態中心的環境結合，尤其是緊鄰生態教育中心之水域應適度思考，如何增加生態教育中心的吸引力。	遵照辦理，生態觀察棧道為雙向通行安全，淨寬度為2.7M，因有活載重安全考量，固基礎設計較為保守。水上植栽槽已調整為浮筒式，可減少量體。 濕地的棧道設置於國家及濕地範圍將造成環境衝擊，本案於鄰近且衝擊小之慶安水道上規劃，並大量種植水生及濕地植物塑造仿濕地環境藉並吸引相關物種棲息，期能達到濕地解說之教育意義。
二、植栽之改善或種植，請注意濱海植栽及當地之風土植物，並需考慮濱海植栽的第一線、第二線植栽種類。	遵照辦理，本案如獲支持將與在地居民、野鳥協會及濕地專家等現地踏勘討論並全面植栽審視植栽配置及種類選擇。
三、蚵殼之處理不應僅是移除蚵殼，改做景觀設施，應有動態處理方式，例如透過堆積回填改變地景地貌或增加地標景點方式來處理，應與當地蚵農擬聚處理共識。	遵照辦理，目前蚵殼應用於種點廣場景觀牆面美化，將在地人問產業意象融入作為日後導覽現場解說之輔助教學教材。
四、休憩座椅應考慮適當遮蔭性。	遵照辦理，本案規劃範圍內大量種植喬木，且於適當地點設置休憩及解說停留點。
五、廁所之設計請考量水源及維護需求空間，且水塔設置對環境景觀的影	遵照辦理，廁所相關水、電來源及配置將再審視，設施將再檢討與周邊環境景觀的

響。	影響。
經濟部水利署(河川海岸組)	
一、有關景觀設施部分，建請朝設施減量設計方式辦理。	遵照辦理，生態觀察棧道為雙向通行安全，淨寬度為2.7M，因有活載重安全考量，固基礎設計較為保守。水上植栽槽已調整為浮筒式，可減少量體。
二、計畫北邊範圍鄰近河口濕地，為維護濕地生態及棲地應避開為佳。	敬悉，北邊範圍為既有已開發原蚵殼堆置區因位於曾家出海口有其獨特之海洋養殖教育解說及灘地採集意義，故將該處惡臭之蚵殼另行規畫場地後設置集合解說廣場。
交通部觀光局	
一、水上花園棧道量體大，有影響生態及水流之可能，且大型設施與水環境優化、保育推動等目標有所衝突，檢視該設施預算逾3,000萬元，其設置必要性及合宜性請再檢討。	敬悉，本案推動為水域周邊環境改善並推廣河海教育及濕地自然生態教育為初衷，讓在地導覽團體及民眾能有良好的導覽解說環境，期望能提升自明性讓更多人能了解河海教育及濕地環境。
二、慶安水道長年廢水排入，水質汙染程度高，作為常態性無動力水上/親水等活動場所仍有疑慮，建議應優先改善水質，另該水道主管機關為工業局，所提資料未見其相關審查意見或使用(租用)同意書，應確實取得共識後再評估設置。	敬悉，慶安水道本規劃範圍段水質屬乙-丙級之間，雖非甲級(親水等級)，但仍可作為無動力水上活動之使用。本案如獲補助將加強水質監測等相關作為(設施)，讓使用者有安全無虞的水環境空間。 慶安水道管理單位為經濟部工業局，本案推動過程該局處全程參與，並給予正面評價及推動共識；本案如獲中央支持則將推動行政流程取得相關同意書。
三、第三批次核定補助規劃設計時，已敘明「本計畫需依濕地保育法等相關法規審查並完成相關申請作業後再進行工程招標」，惟本案濕地影響計畫迄今尚未審議通過，進度緩慢，恐影響後續發包期程。	遵照辦理，有關「濕地影響徵詢書」110年6月24日二次函送主管機管(府城觀工字第1100198703號函)；內政部營建署於110年6月29日回函因疫情嚴峻，另行通知開會審議時間(營署濕字第1101125267號)。
四、所提資料未見近期地方說明會之紀錄，蚵殼堆放尚未取得居民共識，為避免影響整體計畫執行，建議應優先妥適規劃再進行。	遵照辦理，蚵殼議題於本案推行中多次討論；彰化縣政府農業局提供地號(永興段3地號)可規劃為蚵殼放置區，將積極與在地民眾溝通該位置是否合宜。
五、本案後續階段仍應依生態檢核作業規定執行，相關需求經費及期程並	遵照辦理，本案核准後將優先補足生態調查相關項目及細項，並邀請生態專家確認

請納入編列、控管。	審查該生態調查報告書之正確性。
六、縣府前期規劃設計進度嚴重落後，自 108 年 6 月核定後遲至去年底才完成，執行能量尚待評估，為避免後續作業有類似延宕情形，請確實檢討原因改善，並補充具體工程進度規劃。	敬悉，本案若獲取經費補助將全力推動，提升執行效率。
行政院農業委員會特有保育中心	
一、「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」請先確實完成施工區之生態調查，再進行規劃，如此生態檢核才確實。另現地之生物資源現況應提供或說明資料來源，有否自行調查或參考文獻資料？請敘明清楚，俾利生態審查參考。	遵照辦理，本案核准後將優先補足生態調查相關項目及細項，並邀請生態專家確認審查該生態調查報告書之正確性，並檢討生態檢內容，並於執行加強監督。詳附件「生態保育措施計畫書」。

「全國水環境改善計畫」第五批次中南區共學營(第 1 場)
意見回覆辦理情形

一、會議名稱:「全國水環境改善計畫」第五批次中南區共學營(第 1 場)

二、 日期:110 年 5 月 7 日(星期五)上午 9 時 30 分

三、 地點:經濟部水利署第四河川局

四、 主持人:李局長友平(賴簡任正工程司朝鵬代)

審查意見	意見回覆及辦理情形
涂委員明達	
一、本區屬非都市區域,建議設施、設計簡單化,自然生態中心環狀棧道,似過度設計,建議減量。	遵照辦理,本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解,並充分融入本案規劃。
簡委員俊彥	
一、本案的工作項目似乎不太清楚,建請條列具體敘述,並說明與水環境改善宗旨的關係,相關計畫非本提案工作內容,請示明。	● 完備大肚溪濱海點、線、面旅遊線,以自然生態教育中心為推動彰化 61 公里海岸線的保育平台, ● 濱海廊道之設施整建及綠廊營造,提昇本區生態旅遊服務水準及生態環境保育,完備一個點、線、面完善的旅遊生態線。 ● 建構濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊,打造生態保育、環教休閒及環境優化共構的大肚溪口水綠廊道,藉由濱海綠廊之整建,構築濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊。 ● 搭配出入口與沿線導覽系統的建置,在保護生態原則下將人帶領至灘地,活絡大肚溪生態旅遊。
二、有關生態檢核及將來的維護管理計畫,請加強說明。	生態檢核: 1.迴避及補償:現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳,建議移除改植誘蝶誘鳥植物,如白水木、台灣海桐、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等抗風耐鹽植物。 2.縮小:施工部份應限縮施工範圍,減少可能對於週邊林帶及臨水植物之干擾,施工期間工程圍籬等設施物,應在安全及符

	合規定的原則下，縮小對工程周邊環境之影響。 3.減輕： (1)針對工區內裸露地部份進行綠網覆蓋以減少可能之逕流侵蝕及揚塵。 (2)本案工程範圍均劃設於已開發之人為活動區，設計以最減量、不設置過多人為設施為原則，減少人為干擾。 (3)海岸沿線減少設施物設置，僅針對既有設施及動線進行優化，減輕對環境之干擾，並應注意可能造成水質混濁以減輕對現地水質條件之干擾。 (4)以既設照明燈光為主，非必要不新設光源避免干擾周邊夜間生態。 4.補償：於補植及新植植栽等景觀改良部份，應優先考量適合當地生長之原生植物種類，其次為非當地原有之原生植物。 維護管理計畫： 環境品質管理 (1) 生態環境保育 定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。 (2) 環境資源保育 配合土地使用管理及自然保育相關法令，嚴格管制非法開發與建設行為，以達永續經營原則。 (3) 設施維護管理 區內公共設施由政府單位興建完成後，可交由地方團體組織進行日後定期維護工作，確保使用安全性。 (4) 汛期管理維護 汛期來臨時，可告知民眾速將車輛遷移並緊急救護工作(網路、簡訊)、並加強民眾生態知識、政令宣導，並以加強巡邏民眾各亂丟垃圾、或其他違規情事，以確實達到維護管理目的。
經濟部水利署【通案意見】	
一、水質優先改善案件。	敬悉。

二、前批次已核規劃設計費並已完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理者。	敬悉。
三、前因加強公民參與、生態檢核等作業未能於109年12底前發生權責之取消辦理案件。	敬悉，本案皆已完成相關工作需求。
經濟部水利署【個案意見】	
一、請確認本案是否為前已取消工程辦理之「大肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區及周邊環境改善計畫」案。如是，所需辦理濕地保育計畫申請許可是否已完成；如否，則屬新興水環境改善個案，請先納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃檢討確認後，再於後續批次提報爭取辦理。	敬悉，本案非「大肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區及周邊環境改善計畫」案。因為本案改善二處濕地範圍內既有嫌惡髒亂空地，於110年3月29日提送「濕地影響徵詢書」,目前依審查意見修正完畢,並於110年6月1日再次提送。
經濟部水利署第四河川局本局規劃課陳進興課長	
一、3個案件尚符110年3月17日署會議結論第五批次之提案條件。	敬悉。
二、3個案件規劃內容大都是以人為本(主)的景觀環境營造工程；對於生態復育及棲地營造功能甚少考量，建議生態面功能之設計應再加強納入考量。	遵照辦理，本計畫以生態角度考量就使用需求設置最低線度設施，並提高綠化面積，以生態綠廊方式種植複層植栽，增加周邊候鳥棲地環境。
三、人工RC鋪面及設施建議盡量減量(如：烏溪堤頂不銹鋼欄杆親水性及景觀不佳且經費龐大、堤頂PC鋪面、渡船頭RC鋪面及大肚溪案觀察棧道之設施與規模過大等)	遵照辦理，停車場為既有設施，本計畫僅做環境清整，並設置必要之設施。鋪面以預鑄成品減少現場澆灌泥水污染情形，未來施工也將遵循生態保育措施自主檢查表及施工階段環境友善檢核表之相關內容嚴格執行，減少周邊生態擾動。
行政院農業委員會林務局南投林區管理處(書面意見)	
一、因本案位於大肚溪口重要濕地(國家級)範圍內，依濕地保育法第三條提醒本案相關使用許可應報請內政部核定。	遵照辦理，因為本案改善二處濕地範圍內既有嫌惡髒亂空地，於110年3月29日提送「濕地影響徵詢書」，目前依審查意見修正完畢，並於110年6月1日再次提送。
二、另本案規劃施作之基地範圍相當靠近臺灣招潮蟹棲地，建議於設計階	遵照辦理，本案已完成規劃設計，於推動期間分次於現地與在地導覽團體、NGO、生

段明確提出相關之生態友善措施及施工階段之監測規劃。	態專家學者及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃友善設施內容。未來業務單位於將依據核備之「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」生態保育措施計畫書(修正二版)內容要求監造單位於監造計畫書內補充相關內並加強執行。

「全國水環境改善計畫」第五批次提案審查會議
意見回覆辦理情形

一、會議名稱：「全國水環境改善計畫」彰化縣提報計畫(第五批)審查及評分會議

二、日期：110 年 4 月 16 日（星期五）上午 9 時

三、地點：本府水利資源處水情中心

四、主持人：賴秘書長振溝

審查意見	意見回覆及辦理情形
謝委員錫欽	
一、整體計畫工作計畫書，尚屬周全。	敬悉
二、P6 公民參與部分建議應檢討加強與 NGO 團體及地方民眾之溝通認同	遵照辦理，本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃；詳 P6 及 P38 說明。未來執行過程也將加強辦理民眾參與與在地 NGO 團體取得認同，已排定 110 年 4 月 30 日召開地方說明會。
三、P27 營運管理計畫建議加強說明營運管理之原則，重要事項之營運維護機制，所需人力及經費，以求能永續營運。	遵照辦理，已修正並詳加敘述管理原則及維護機制，詳 P27-29。
四、現有蚵殼及垃圾應清除，並考量設置蚵殼暫置處理場。	遵照辦理，本案規劃將清除曾家出海口蚵殼及周邊海洋垃圾。蚵殼堆放目前彰化縣農業處本處將於芳苑鄉永興段 3 地號設置漁業廢棄物暫置區供漁民堆放；未來將與地方民眾溝通是否為合宜地點或其他就近合宜處堆置。
張委員世倉	
一、蚵殼年產量多少，如何消化?	遵照辦理，目前曾家出海口蚵殼廢棄物為民眾代工他處所生產之廢棄物，堆置於該處，不定期有代工廠清運加工為蚵粉，用為改良土質或飼料用途。
二、生態保護施工作業及必要之生態調查，細部之調查項目及方法缺乏，請再補充。	遵照辦理，本案因前期尚未辦理生態調查項目僅邀集專家學者參與討論，本案執行將優先補足生態調查相關項目及細項，並邀請生態專家確認審查該生態調查報告書之正確性。

三、生態教育中心之主題可否更明確，是休憩娛樂為主或是賞鳥或是什麼？	敬悉，生態教育中心之主題目前為展示濕地教育解說並推廣濕地環境教育為主。
四、花費不少，維護管理部分可再增加論述。	遵照辦理，已修正並詳加敘述管理原則及維護機制，詳 P27-29。
五、本案是否均含生態檢核工項？並未看到費用編列。	遵照辦理，本案因前期尚未辦理生態調查項目僅邀集專家學者參與討論，本案執行將優先補足生態調查相關項目及細項，並邀請生態專家確認審查該生態調查報告書之正確性。
許委員少華	
一、現場夏天很熱，冬天風大，大樹很少，若要吸引人來必須各個加以克服。風大的條件可推廣風帆、拖曳傘衝浪等水上活動，則可能反敗為勝，利用到現地的特色。	敬悉
二、可利用”水寶盆”來種樹苗，全台已有很多在海邊成功的案例，很多的綠地須種出大樹來，才會有吸引力且利於當地生態。	遵照辦理，將蒐集該相關資料並探討於在地合宜性，期望為本案帶來最大生態效益。
三、現地看到有人釣魚，據說是違法，慶安水道是淡水鹹水交會處，魚類會較豐富，可以考慮修法開放付費的釣魚執照。	遵照辦理，將召集相關單位討論釣魚之合理性。
經濟部水利署	
一、本次提案分項計畫為彰化縣大肚溪口水域周邊親水環境設施改善整體計畫一部分，計畫書內容請加強說明已核定分計畫與本次提案分項計畫執行情形與文字說明，以避免混淆。	遵照辦理，以加註相關文字，詳 P2 區域未來發展圖。
二、本次提案分項計畫位於台 61 線旁，地理交通位置佳，惟考量民眾由台 61 線西濱道路下交流道前往曾家出海口及沿線廊道時交通動線、路標、車道寬度不足等因素，將影響行車安全與民眾旅遊意願，請納入一併規劃考量，使環教遊憩功能更完善。	遵照辦理，未來將與交通處研議路段設置相關路標指引及動線規劃等，增加旅遊意願。
交通部觀光局	
一、慶安水道是否屬彰濱工業區環評項	遵照辦理，慶安水道水質無法達到親水遊

目之工業用水道？水質等級作為常態性水上活動區域之合宜性，請再檢討，倘確有需求應以水質改善為優先。	憩設施之等級，但作為輕艇或無動力水上活動尚可執行。
二、水上花園棧道(一)編列經費高達近7,000萬元，請檢討設置必要性，且該大型設施恐有影響生態環境、水流暢通之疑慮，請再考量，應以減量設計為原則。	遵照辦理，水上棧道經費包含周邊植栽改善及基礎環境改良等約佔3,100萬元(總經費44%)，非全數施作棧道及舖面。
三、部分施作範圍位於濕地敏感區，請確認是否可供民眾走入？並應檢討相關法令、取得主管機關(營建署)同意；另本案目前是否與地方意見、NGO團體達成共識？提案計畫應檢附相關會議記錄，請補充說明。	遵照辦理，本案生態敏感區將維持現狀，不提供民眾入內。推動植執行期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃；詳P6.38說明。未來執行過程也將加強辦理民眾參與與在地NGO團體取得認同。
四、槽化島部分屬道路範圍非本局補助範疇，相關規劃設計請再檢討遊客使用需求及必要性，並特別注意規劃動線安全；另非具實際服務功能之入口意象不予補助。	遵照辦理，槽化島依原提案內容為跨橋之中間停留點，因考量該項之必要及合理性，執行過程採納審查委員建議取消，並以創造生態生態角度規畫內容，以生態綠廊方式種植複層植栽，增加周邊候鳥棲地環境。
五、周邊自然生態教育中心已設有大型停車場，本計畫再設置停車場之必要性、供需比請檢討；設計時並應考量鋪面透水性、設施減量。	遵照辦理，停車場為既有設施，本計畫僅做環境清整，並設置必要之設施。舖面以預鑄成品減少現場澆灌泥水污染情形，未來施工也將遵循生態保育措施自主檢查表及施工階段環境友善檢核表之相關內容嚴格執行，減少周邊生態擾動。
六、本案採用漂流木、蚵殼作為工料來源，應考量材料處理、後續蚵殼堆置問題，並預為研擬設施維護管理計畫。	遵照辦理，本案規劃將清除曾家出海口蚵殼及周邊海洋垃圾。蚵殼堆放目前彰化縣農業處本處將於芳苑鄉永興段3地號設置漁業廢棄物暫置區供漁民堆放；未來將與地方民眾溝通是否為合宜地點或其他就近合宜處堆置。
經濟部水利署第四河川局	
一、本計畫宗旨為水環境改善，提案之各項案件名稱不宜有「工程」字言，建議工程改以計畫。	遵照辦理，已修正調整該用詞。
二、所附計畫評分表與水利署於110年3月25日經水河字第11016034401號函送	遵照辦理。

「全國水環境改善計畫」第五批次提案適用之「整體計畫工作計畫書」及「計畫評分表」計畫內容評分佔分權重配分不符，請修正。	
三、本計畫前期核定辦理「大肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區及周邊環境營造計畫」涉及「大肚溪口國家重要濕地保護區」，因申請使用許可尚未審議通過，無法依期完成發包施工致獲取消辦理，本計畫提報計畫慎審考慮。	敬悉，本計畫已同步提送濕地審議計畫書，期望未來能順利執行本項計畫。
四、本案前置作業於 106 年 9 月及 108 年 1 月辦理地方說明會，事隔日久相關初期規劃與本計畫是否相互吻合，建議需再開次地方說明會，利共識並民眾資訊參與。	遵照辦理，本案推動期間分次於現地與在地導覽團體及民眾分別說明該案執行內容及在地使用需求之瞭解，並充分融入本案規劃；詳 P6.38 說明。未來執行過程也將加強辦理民眾參與與在地 NGO 團體取得認同，已排定 110 年 4 月 30 日地方說明會。
五、本計畫曾提報二次計畫經審議未獲同意辦理，請再檢視提報內容、審議意見，利計畫完整性及方案審議共識。	敬悉，將調整提報內容以利委員達成審議共識。
六、本計畫研議於「生態教育中心」周邊利用慶安水道區域施作「水上棧道、水上花園」等遊憩設施，土地管理單位為經濟部工業局，建議應先洽該局取得共識並作調查影響排洪、安全性等風險評估。	遵照辦理，本計畫各階段執行成果皆邀請工業局參與相關審查並依照意見修正，未來成案也將充分與工業局協調溝通，確認其安全及風險無虞下進行該項項目。
七、提案屬自然度較高環境，建議應先考量生物的活動空間完整性，再考量活動設施對生態的影響(如燈光、水泥結構、自行車道、棧道...等)。如為必要設施，除了減少量體與考量替代性自然材料外，更應要有適合的補償設計，儘量減少設施對生態與自然景觀的影響；如在人口密集度高的空間，建議於考量在地民眾活動與發展需求與具文史價值景觀時，可思考有無減少既有的設施量體(如路寬)而增加生物的活動空間的可能性。	敬悉，本計畫以生態角度考量就使用需求設置對低線度設施，並提高綠化面積，以生態綠廊方式種植複層植栽，增加周邊候鳥棲地環境。並將在地農業及人文特色融入各項設施，提升在地人文意象能見度。

目　　錄

一、　整體計畫位置及範圍……..……1

二、　現況環境概述……..2

三、　前置作業辦理進度……..…6

四、　分項案件概要……..7

五、　計畫經費……..…..24

六、　計畫期程……...…….27

七、　計畫可行性……...……27

八、　預期成果及效益……...……27

九、　營運管理計畫……...……27

十、　得獎經歷……...……27

十一、附錄……28

圖目錄

圖 1、1/25000 經建版地圖……1

圖 2、航空照片圖(1/5000) ……1

圖 3、區域未來發展圖……2

圖 4、計畫基地環境現況……3

圖 5、整體發展構想圖……9

表目錄

表 1、彰化縣大肚溪口水域周邊親水環境設施改善計畫…..……10
分項案件明細表

表 2 整體計畫內已核定案件執行情形……..……11

附錄目錄

附錄一 109 年 6 月 20 號辦理生態保育措施計畫書府內審查……30
109 年 8 月 19 日「水環境改善計畫專案審查小組」……..32
第十二次會議
觀光局同意備查函……37

附錄二 108 年 1 月 17 日地方說明會紀錄……....38

附錄三 本府資訊公開……..40

附錄四 送內政部營建署辦理濕地審議……..……...41

附錄五 管理維護同意書……..…42

附錄六生態保育措施計畫書 ……..……44

一、 整體計畫位置及範圍：

大肚溪口重要濕地範圍涵蓋大肚溪口北岸、南岸至彰化縣伸港鄉的什股灘地，其海域環境及潮間帶蘊育著豐富的潮汐生物，鳥類物種及族群數量及密度均曾為全台之冠，具豐富生態遊憩資源。

本府近期建置完成「彰化縣自然生態教育中心」，為形塑優質的海線旅遊地區，將「台灣招潮蟹的故鄉」及「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線，並建置基礎公共設施，期望帶動海線觀光旅遊產業，促進地方就業機會及經濟活絡，加強觀光及環境教育宣傳的力道。

圖 3　1/25000 經建版地圖

圖 4 航空照片圖(1/5000)

二、 現況環境概述：

（一）整體計畫基地環境現況

彰化海濱生態旅遊發展為列為縣府近年發展重點，包括彰化縣自然生態教育中心建置、大肚溪口互花米草移除計畫、大肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區及周邊環境改善計畫、彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫、彰化縣西濱自行車道建置計畫及慶安水道水域遊憩發展等。

計畫範圍自「台灣招潮蟹的故鄉」沿海堤往南至「彰化縣自然生態教育中心」周邊，基地臨海堤部分現況以 AC 路面及植栽穴組成，植栽生長情形不佳，人行、車行動線未明確區隔，部分既有設施毀損，環境雜亂(漁民蚵殼堆置)，休憩等公共服務設施不足，另自然生態教育中心周邊前已於臨路側建置休憩步道，惟步道路網尚未完善且尚待結合水域遊憩發展規劃。

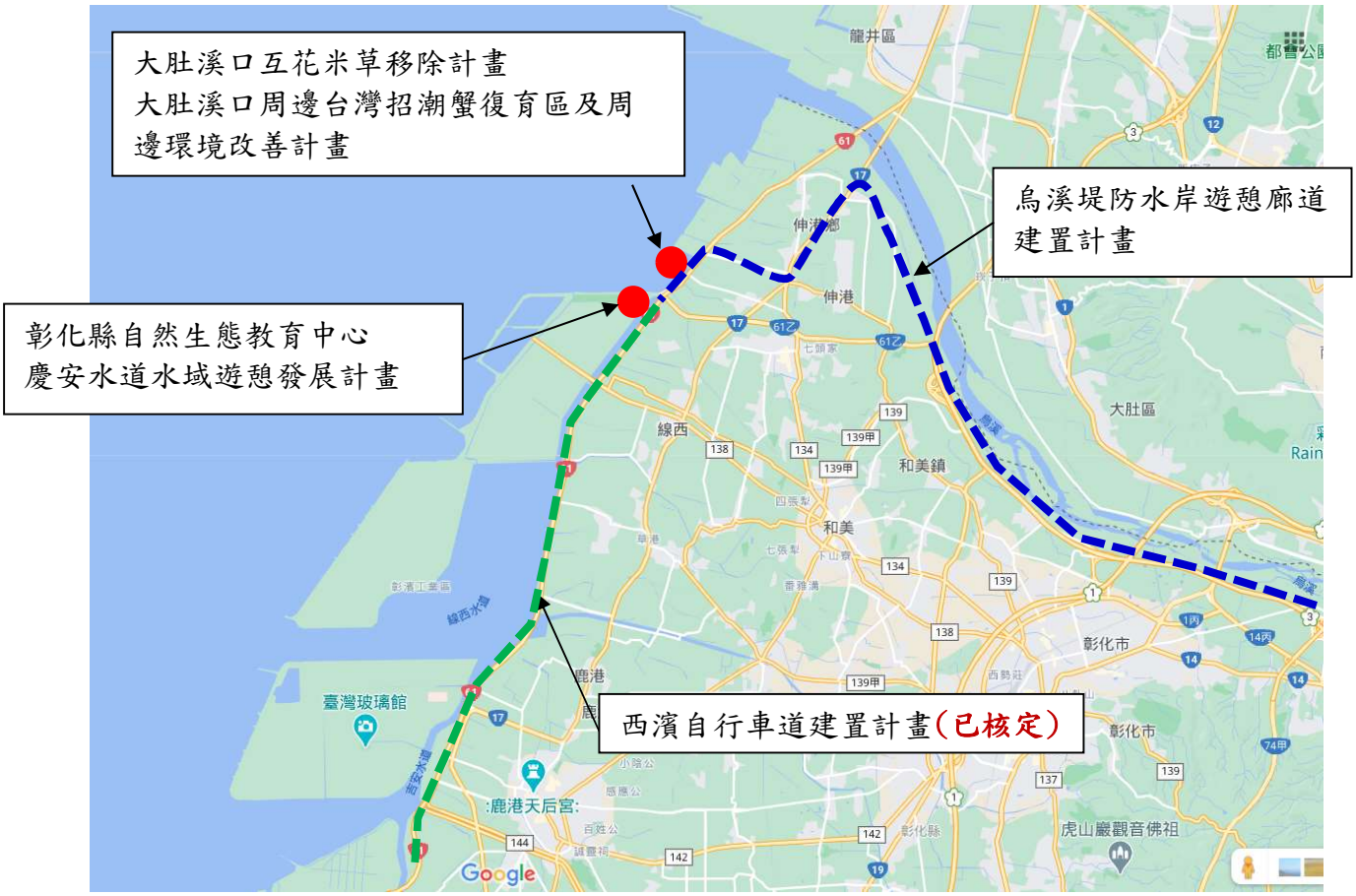


圖 3 區域未來發展圖

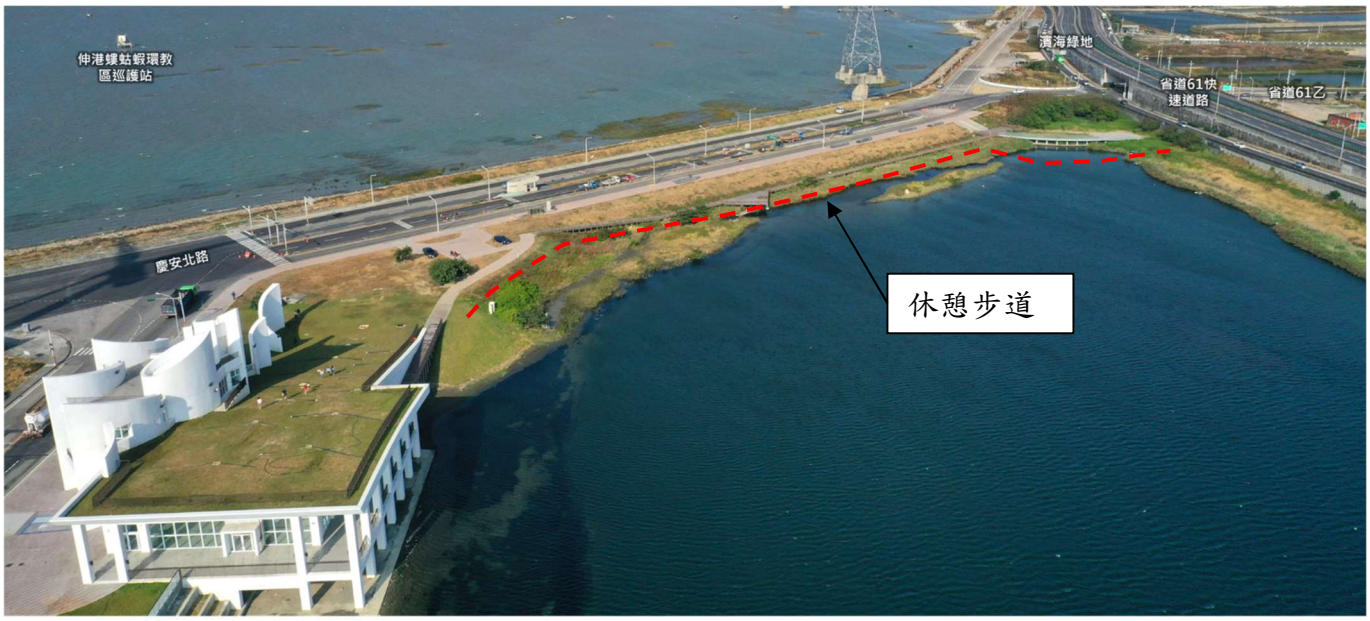
圖 4 計畫基地環境現況

招潮蟹的故鄉入口空間不明

植栽生長情形不佳

曾家出海口，現地環境雜亂

人行、車行動線未明確區隔



前期已建置之休憩步道

（二）生態環境現況

本案鄰近大肚溪口重要濕地(國家級)，濕地內主要動植物資源包括鳥類、招潮蟹、濱海植物等，為保護重要野生動物資源，大肚溪口野生動物保護區於民國 87 年公告設立，迄今已將近 20 年。本案因鄰近大肚溪口野生動物保護區其地理位置於環境復育及環境教育解說上獨具意義，本節摘錄濱海沿線相關動植物資料。

1. 鳥類

彙整相關鳥類文獻資料，歷年於保護區內總共記錄鳥類高達 200 餘種，其中水鳥約占 7 成，以鷸科、鴴科、雁鴨科、鷗科、鷺科、秧雞科較多；陸鳥約占 3 成，以麻雀，小雨燕、小雲雀、白頭翁及鳩鴿科、燕科較多。其中一級保育類 2 種，為黑面琵鷺及遊隼；二級保育類 17 種，為唐白鷺、白琵鷺、巴鴨、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、赤腹鷹、毛足鵟、紅隼、水雉、彩鷸、小燕鷗、黑嘴鷗、長耳鴞、紫綬帶及八哥等，三級保育類 2 種，大杓鷸及紅尾伯勞。

2. 兩棲類及爬蟲類

依據「大肚溪口野生動物保護區保育計畫書草案」(農委會，104)，區內的兩棲爬蟲類共記錄有 8 科 11 種，分別是兩棲類的

黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏蛙、拉都希氏蛙與澤蛙；爬蟲類有鉛山壁虎、蝎虎、中國石龍子、印度挺蜥及特有種蓬萊草蜥與斯文豪氏攀蜥，蛇類則有南蛇，另外還有生活於水池中的外來種紅耳龜，各物種均為普遍常見物種。

3. 其他陸域動物資源

共記錄哺乳類 3 目 4 科 7 種，分別為食蟲目的臭鼩、翼手目的東亞家蝠及嚙齒目的小黃腹鼠、月鼠、赤背條鼠、鬼鼠與溝鼠，均為普遍常見物種，但小黃腹鼠為特有種。

4. 魚類資源

本區已記錄魚種總共 9 目 5 科 56 種，均屬鹹水或半鹹水性魚種，其中鰕虎科之 3 種彈塗魚在沙灘及河岸泥灘區域均可見，其餘物種多為淺域活動之魚種。另彰化海岸成果報告書也紀錄河口南岸近海調查之仔稚魚，有 11 目 24 科 32 種。

5. 底棲動物

本區海岸與河口區的底棲動物包括環節動物門、節肢動物門、軟體動物門及星蟲動物門四大類群 67 種，包括 2 種沙蠶類；節肢動物 37 種，包括 6 種十足類，29 種蟹類，海蟑螂 1 種與至少 1 種的藤壺;軟體動物類 25 種,包括 14 種螺類及 11 種二枚貝類；星蟲類 1 種。大肚溪口重要濕地範圍內及具有臺灣招潮蟹及螻蛄蝦族群群聚地，並分別劃設臺灣招潮蟹的故鄉及公告螻蛄蝦繁殖保育區。

6. 近海浮游生物

依「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(99)魚大肚溪出海口南岸進行採樣，除記錄矽藻門浮游植物 39 種外，亦包括 2 種環節動物門、11 種節肢動物門、2 種脊索動物門、2 種刺絲胞動物門、1 種軟體動物門及 1 種肉足鞭毛蟲門在內的浮游動物。此外亦紀錄 2 種較大型的藻類，分別為泔苔和裂片石蓴。

7. 中華白海豚

一般而言中華白海豚的出現水深不超過 20 公尺，離岸距離

大多不超過5~10km。依據農委會林務局委託研究計劃，推估台灣的中華白海豚族群少於 90 隻個體，分布範圍涵改苗栗至台南沿海，其中以苗栗白沙屯以南至台中梧棲港以北，以及雲林麥寮港以南至外傘頂洲沿海為重要的分布熱區。

8. 植物資源

本區域由於大肚溪口野生動物保護區的設置，長期調查研究以陸域動物為主，相對陸域植物長期研究報告較少。依據「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(中興大學，99)中記錄彰化海岸地區維管束植物55科140屬178種,其中蕨類植物有5科5種，雙子葉植物40科99屬128種，單子葉植物10科36屬45種。

9. 重要植物資源

植物以珍稀植物雲林莞草為本區最重要之濱海植物資源，依據「彰化海岸生態環境調查監測計畫委託案」(102-103)，近年因台電輸電塔及保護堤的施工，壓實了整片草澤；護堤建設造成感潮範圍縮小，土質重大改變，雲林莞草幾近完全消失。

10. 外來入侵植物概況

依據「大肚溪口國家重要濕地動植物資源調查監測及建立社區保育推廣工作坊計畫」(98)，彰化海岸入侵植物以互花米草和銀膠菊為主。

三、 前置作業辦理進度：

（一）生態檢核辦理情形 (說明生態檢核辦理情形，並檢附相關佐證資料)

本計畫於設計階段擬定生態保育措施計畫書，於109年6月20日辦理府內審查，另於109年8月19日「水環境改善計畫專案審查小組」第十二次會議中經委員專案審查尚符，交通部觀光局於109年10月6日原則同意備查計畫書，詳附錄一。

（二）公民參與辦理情形

本計畫發起時，於106年9月20日於伸港鄉公所召開地方說明會議，後期間歷經多次審查修正，於108年1月17日於伸港鄉公所再次

召開地方說明會議，說明計畫執行內容及方向(附錄二)。另本案計畫內容已公開於本府官方網頁供民眾閱覽(附錄三)。

另本計畫執行期間於現地多次會勘，瞭解民眾需求及導覽團體需要之軟硬體設施，並將其融入於規劃設計；歷次審查亦邀請在地民眾提供相應意見並逐步修正。

（三）其他作業辦理情形

計畫用地位於海岸沿線空地，土地權屬皆為國有、縣有地及鄉公所所有，設計階段已取得同意進行環境改善，另慶安水道建設土地屬經濟部所有，設計階段亦有邀請管理單位參與審查並取得共識，後續辦理土地使用申請，又部分計畫用地係屬濕地範圍，本府於 110 年 3 月 25 日函送內政部營建署辦理濕地審議(附錄四)。

按擬定之生態保育措施計畫書，其相應之環境友善策略包括：盡量限縮施工範圍、使用工廠預鑄材料減少現地水泥使用，避免污染濕地、盡量選擇以已開發之人為活動區，設計以最減量、不設置過多人為設施為原則。

本計畫係全國水環境第三批次核定之規劃設計案其後續建設工程，另其他相關聯之建設(烏溪遊憩廊道建置)亦已於 110 年 3 月完成，為完善彰化整體濱海發展，本計畫實屬重要。

四、 提報案件內容：

（一）整體計畫概述(具體說明本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標)

大肚溪口重要濕地於民國 96 年經國家重要濕地評選程序評定，行政院於 99 年核定公告為國家級重要濕地，濕地範圍蘊育著豐富的潮汐生物，並劃有台灣招潮蟹故鄉及螻蛄蝦繁殖保育區。

1.台灣招潮蟹的故鄉棲地復育

早期規劃在「台灣招潮蟹的故鄉」這個區域作大型垃圾掩埋場，因此建構了大型堤防，雖然因政策改變而停止興建，但堤防仍造成棲地的破壞及招潮蟹的數量銳減，此區為「大肚溪口重要

濕地(國家級)保育利用計畫」中屬於環境教育分區，是非常適合進行環境教育及解說的區塊，因此對於此棲地應盡速加以復育，讓野生動物有良好的棲息空間，吸引更多高階物種停留。

2.自然生態教育中心濱海廊道串聯

彰化縣自然生態教育中心是彰化縣唯一的環境教育中心，此處面對大肚溪口重要濕地，建議可利用濱海廊道串聯自然生態教育中心及濕地，將解說從室內延伸至戶外，透過近距離的觀察，對於環境保護意識能更深刻的體會。為了與高美濕地市場區隔，應以螻蛄蝦及台灣招潮蟹作為主要對象，透過解說導覽讓遊客了解珍貴的物種，進而融入環境教育及保育概念。

3.生態導覽及環境教育解說培訓

除了中心內專業的導覽人員外，應加強對地方居民的環境保護意識，並培訓其成為戶外解說導覽人員，除了提供生態環境之解說外，亦可針對當地養蚵、漁村文化等進行解說，讓遊客能夠更深入的了解地方。

本案以生態棲地環境改善為發展的基礎，並取得生態、生計及觀光的平衡點，在伸港線西二鄉發展四大重點，包含【自然保育觀察活動】、【塭仔觀光營造】、【伸港聚落探訪】及【線西產業體驗】，在動線安排方面，可延伸【烏溪自行車道】作為支線，欣賞海岸風光，並評估發展慶安水道藍色公路的遊憩活動之可行性，豐富自然保育觀光之發展性。以下就各個發展重點進行說明，包含硬體建置及軟體配套構想。

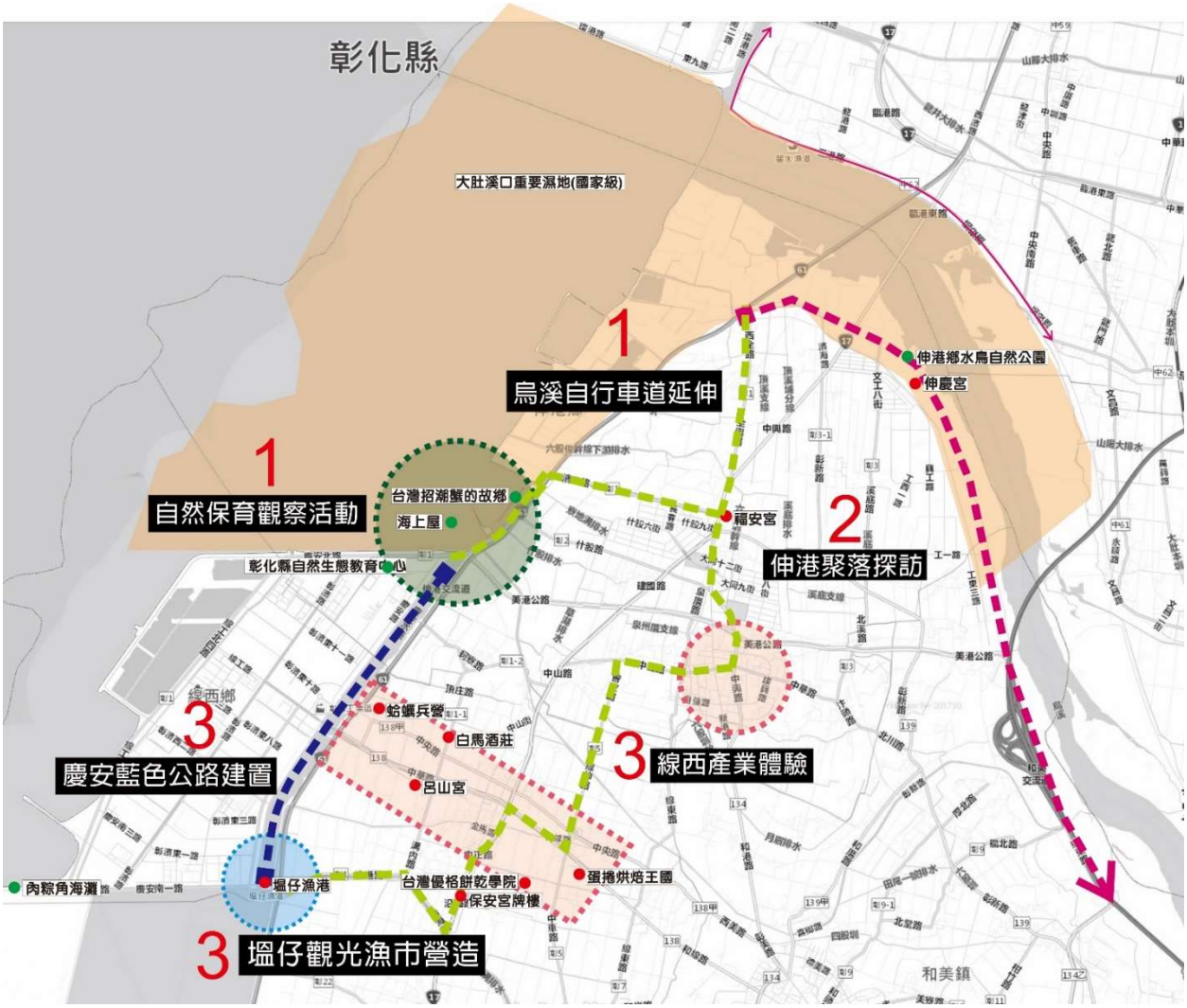


圖 5.整體發展構想圖

（二）本次提案之各分項案件內容(針對本次提案整體計畫之各分項案件分段敘述執行內容、願景目標及包括相關環境生態友善之工法或措施說明)

1.案件名稱：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程

(1) 執行內容：

大肚溪口重要濕地範圍其海域環境及潮間帶蘊育著豐富的物種，為加強觀光及環境教育宣傳的力道，將「台灣招潮蟹的故鄉」及「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線，故提報本計畫設置濱海廊道，並建置基礎公共設施。

(2) 願景目標

完備大肚溪濱海點、線、面旅遊線，以自然生態教育中心為推動彰化 61 公里海岸線的保育平台，透過本案濱海廊道之設施整建及綠

廊營造,提昇本區生態旅遊服務水準及生態環境保育,完備一個點、線、面完善的旅遊線。

建構濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊，打造生態保育、環教休閒及環境優化共構的大肚溪口水綠廊道，藉由濱海綠廊之整建，構築濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊。搭配出入口與沿線導覽系統的建置，在保護生態原則下將人帶領至灘地，活絡大肚溪生態旅遊。

(3) 環境生態友善之工法或措施說明：

整體理解周遭生態環境，是很重要的一環，除了中央及地方政府的研究調查外，諮詢相關顧問團隊，從不同視角切入，逐塊拼整生態地圖，以概觀了解濕地生態，並成為每位規畫者及執行者的參考依據與準則。

A. 架構健康自然系統，保持生物多樣性為理念，適地適種為優先遴選，降低一般常見園藝種使用。

B. 未來可能人為活動密集設施配置相對遠處，例如廁所、盥洗設施、拍照地景等。

C. 使用工廠預鑄材料減少現地水泥使用，可避免污染濕地或復育區。

D. 既有動線優化，避免過度設計干擾既有生態。

E. 減少不必要光源設置或以自動點滅系統控制光源，降低生態干擾。

表 1、彰化縣大肚溪口水域周邊親水環境設施改善計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程	1	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程	濱海廊道建置、入口環境改善、導覽解說空間營造、植栽改善、水上棧道	交通部觀光局

（三）整體計畫內已核定案件執行情形

本案整體計畫於全國水環境計畫第三批次核定案件執行情形如下:

表 2 整體計畫內已核定案件執行情形

項次	整體計畫名稱	分項案件名稱	對應部會	執行情形
40-1	彰化縣大肚溪口水域周邊親水環境設施改善計畫	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫	交通部	設計執行完竣 本次爭取工程經費
40-2		大肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區及周邊環境改善計畫	經濟部	執行中
40-3		大肚溪口保育區互花米草移除計畫	經濟部	執行中

（四）與核定計畫關聯性、延續性

本計畫內容前於全國水環境改善計畫第三批次核定規劃設計費 420 萬 2000 元，經執行規劃設計完成，本次提報第五批次計畫爭取工程經費。

另全國水環境改善計畫前已核定之「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程第一期及第二期」目前皆已施作完竣，未來可利用其休憩廊道沿烏溪銜接至本計畫範圍，擴大整體效益。

（五）提報分項案件之規劃設計情形

本計畫內容前於全國水環境改善計畫第三批次核定規劃設計費 420 萬 2000 元，並經執行設計完成，計畫將「台灣招潮蟹的故鄉」及「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線，設置濱海廊道，並建置基礎公共設施。

（六）各分項案件規劃構想圖

設計考量-全區設計說明

水上花園棧道(二)
(非本工程施作)

1.親水遊戲區(約2,491萬元)
2.水上活動設備亭(約470萬元)
3.跨水棧道(約3,152萬元)
4.浮動碼頭及連接棧道
(約920萬元)
5.總經費概估：約7,033萬元

觀海哨所區
(非本工程施作)

1.生態廊帶及觀海驛站慶安北路沿線環境清整及植栽加值(約150萬元)
2.觀海驛站1周邊景觀綠美化及建築物改善(約350萬元)
3.觀海驛站2周邊景觀綠美化及建築物改善(約550萬元)
4.波粼平台(約750萬元)
5.總經費概估：約1,800萬元

人行路廊(南)

1.路緣石及舖面改善
2.植栽加值
3.簡易停留點及解說設施設置
4.濱海綠地植栽加值

水上花園棧道(一)

1.環形棧道
2.行水區棧道
3.高灘地棧道
4.水上植栽加值

人行路廊(北)

1.路緣石及舖面改善
2.植栽加值
3.簡易停留點及解說設施設置

曾家出海口廣場

1.入口意象營造
2.路緣石及舖面改善
3.植栽加值

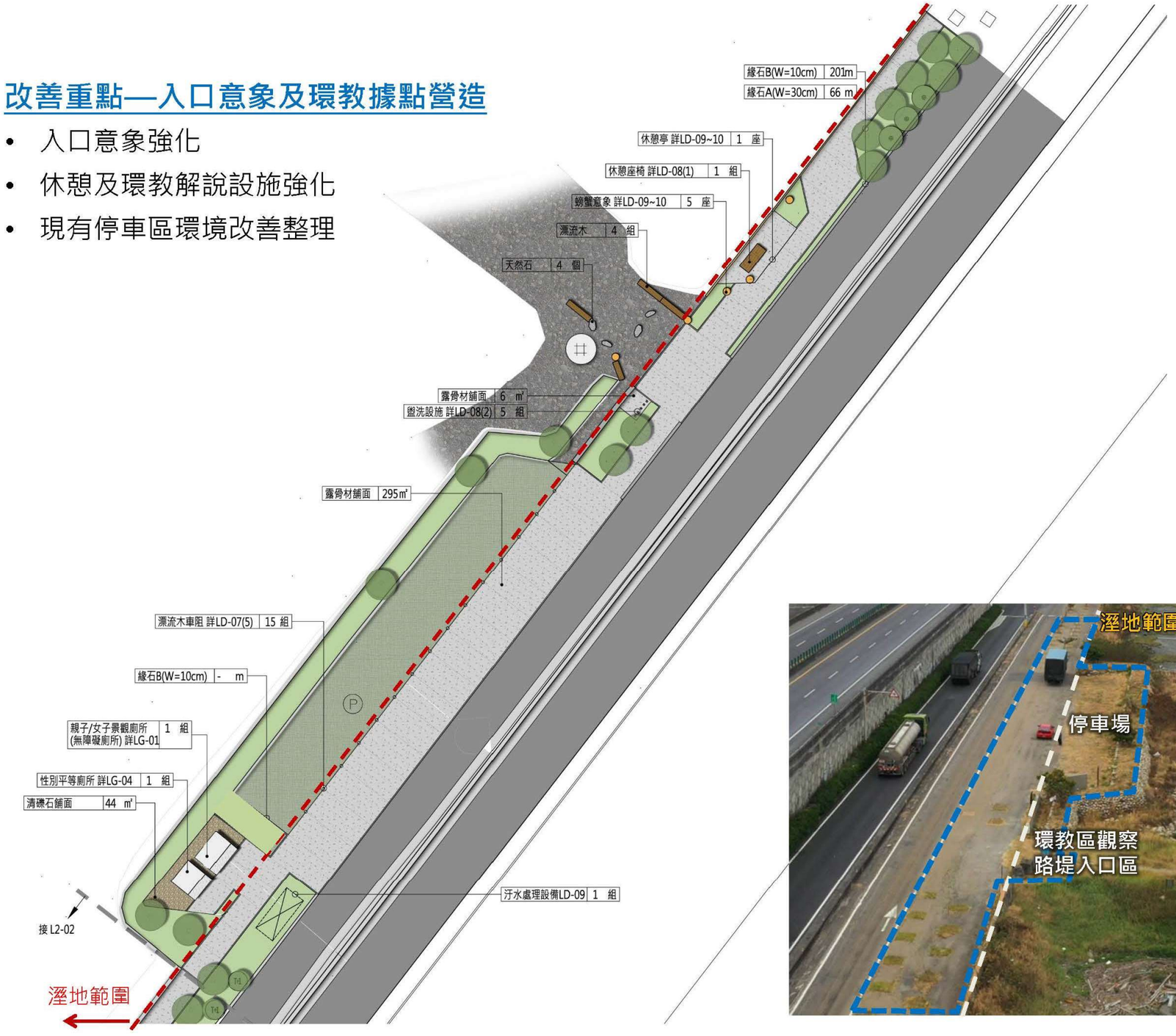
招潮蟹入口營造

1.入口意象休憩亭
2.路緣石及舖面改善
3.植栽加值
4.景觀廁所
5.導覽解說設施設置

環教區入口

改善重點—入口意象及環教據點營造

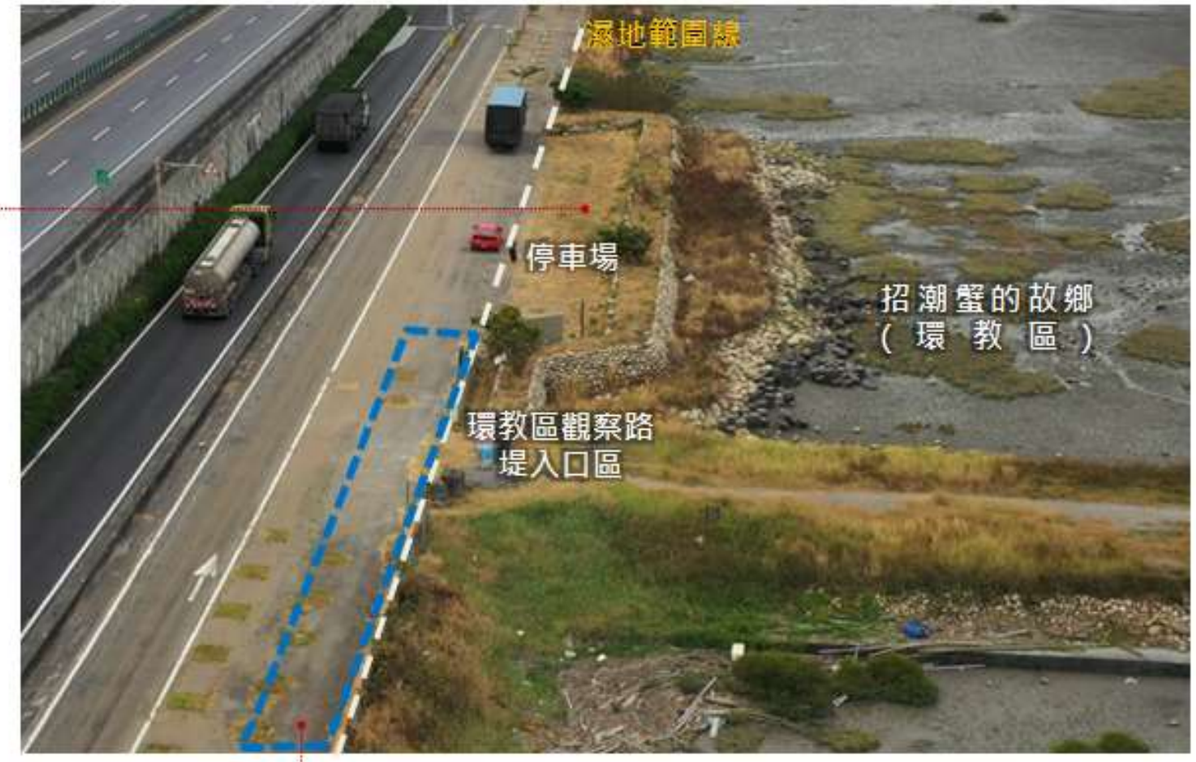
- 入口意象強化
- 休憩及環教解說設施強化
- 現有停車區環境改善整理



環教區入口營造-招潮蟹故鄉入口

改善重點—入口意象及環教據點營造

- 入口意象強化
- 休憩及環教解說設施強化
- 現有停車區環境改善整理



濱海綠廊道-人行路廊

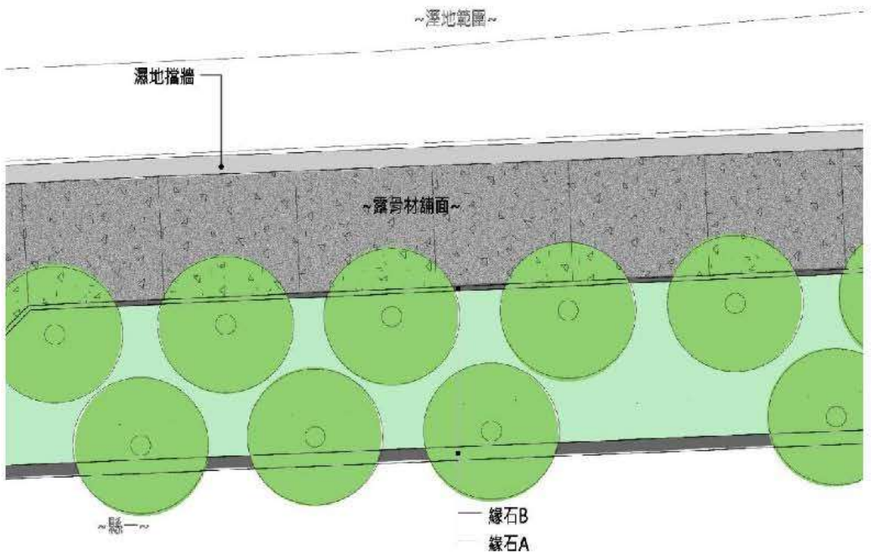
改善構想—安全及生態緩衝綠廊營造

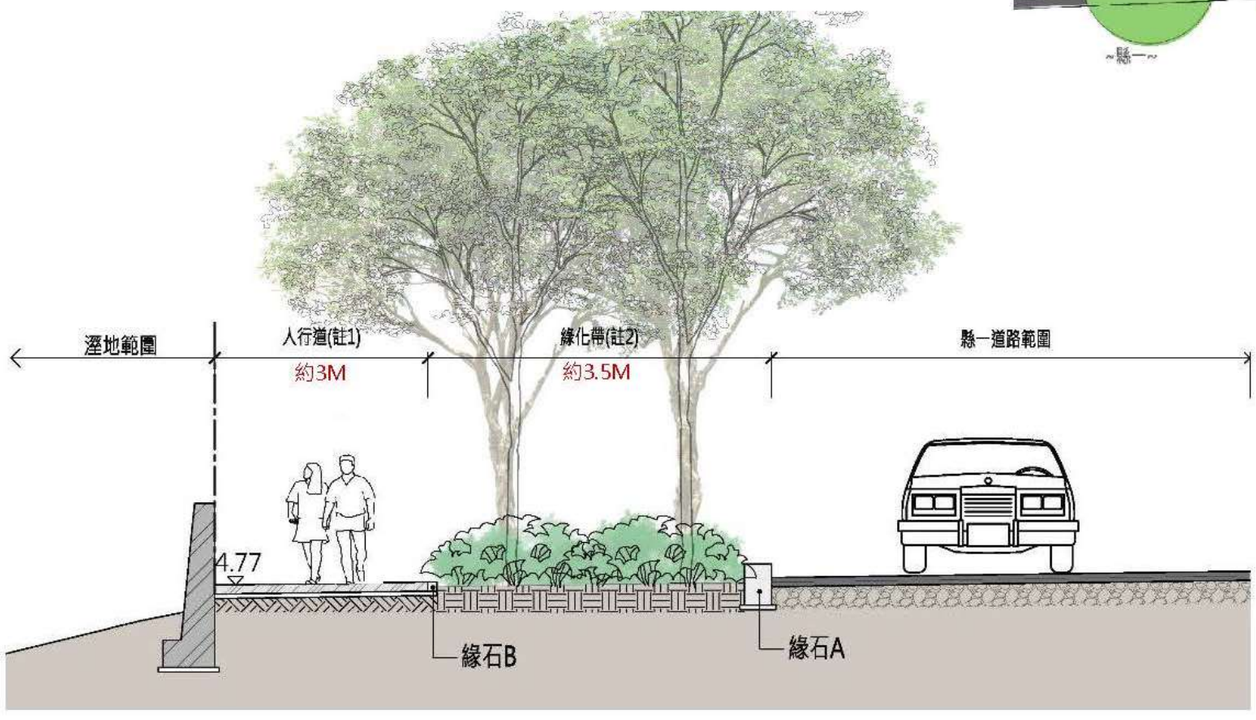
- 強化綠廊營造，敲除區段AC鋪面營造帶狀綠廊，保留現有喬木並加植抗風耐鹽分之灌木及地被。
- 以綠帶分隔車道及人行廊道，提供安全觀光路徑。
- 強化休憩及生態解說設施設置。

人行路廊平面圖/剖面圖

設計重點—破壞及機具最少、施作期程縮短

- 不良表面刨除，既有基礎保留。
- 貼近自然的鋪面材質。
- 路側預埋較深的且寬30cm緣石，提高警示且避免行車輾壓破壞。
- 保留良好植栽，植穴加大提供充足的成長空間並加植密葉灌木增加隔絕效果。



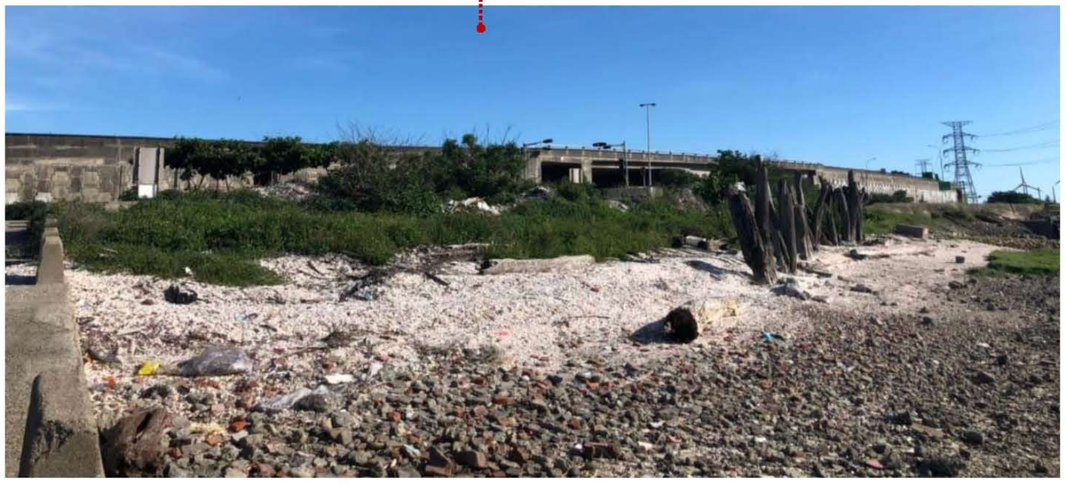


曾家出海口

改善構想--入口意象及環教服務據點營造

•海岸垃圾清理及現地蚵殼(惡臭及蚊蠅孳生)清除。

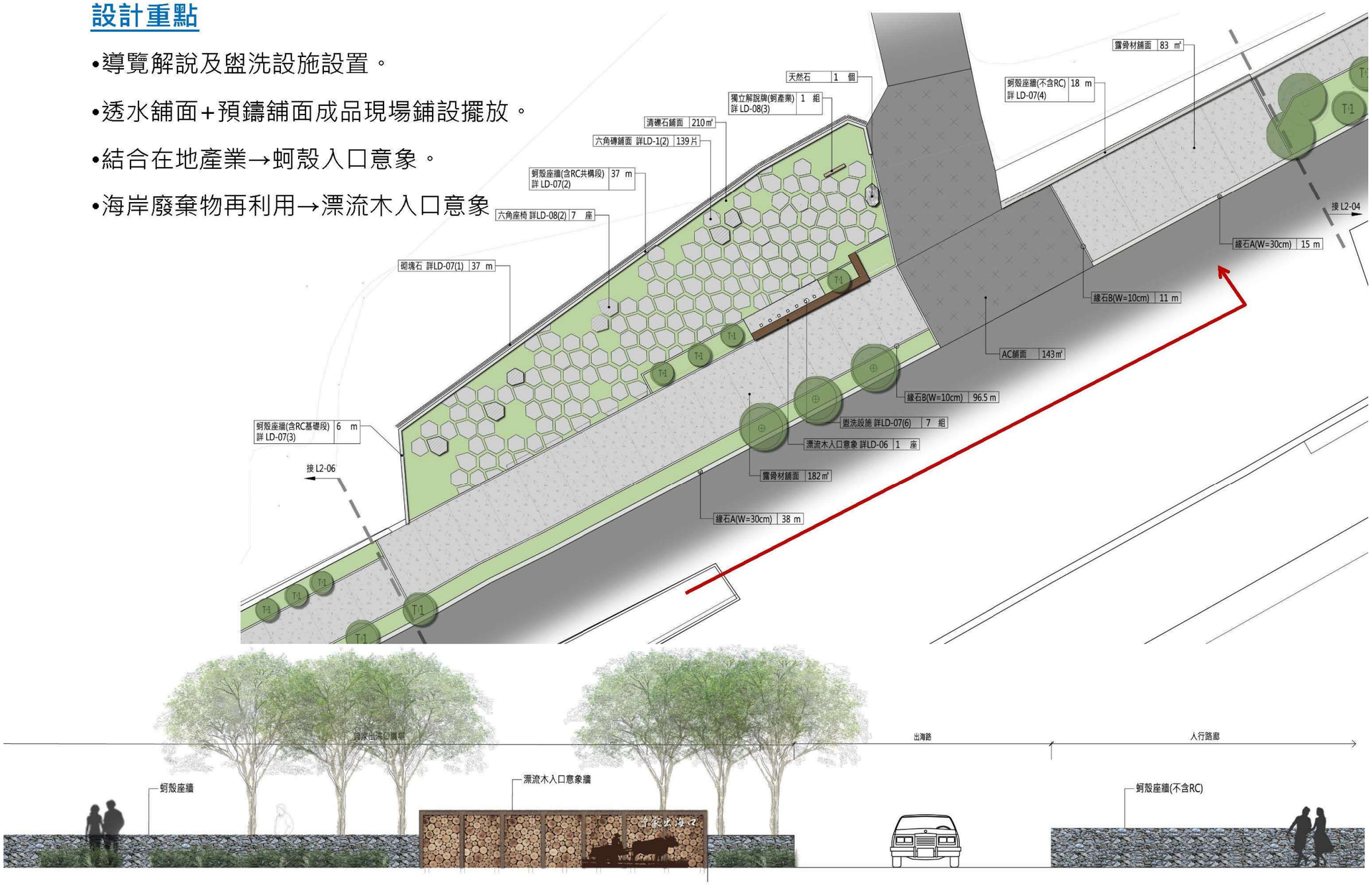
•改造既有廣場為解說及服務廣場，強化蚵田產業發展及環教解說。



曾家出海口廣場詳圖

設計重點

- 導覽解說及盥洗設施設置。
- 透水鋪面+預鑄鋪面成品現場鋪設擺放。
- 結合在地產業→蚵殼入口意象。
- 海岸廢棄物再利用→漂流木入口意象



正立面圖

生態教育中心及慶安水道區段廊帶

慶安水道寬200m，長近四km，為工業區及鄉鎮之隔離水道，具安全及排水機能。

因北端為封閉式堤岸加上南側塭仔漁港設有淺水堰，終年保有穩定6-7公尺穩定水位。

下游自然中心區段2-2.5穩定水位

生態教育中心及慶安水道區段廊帶

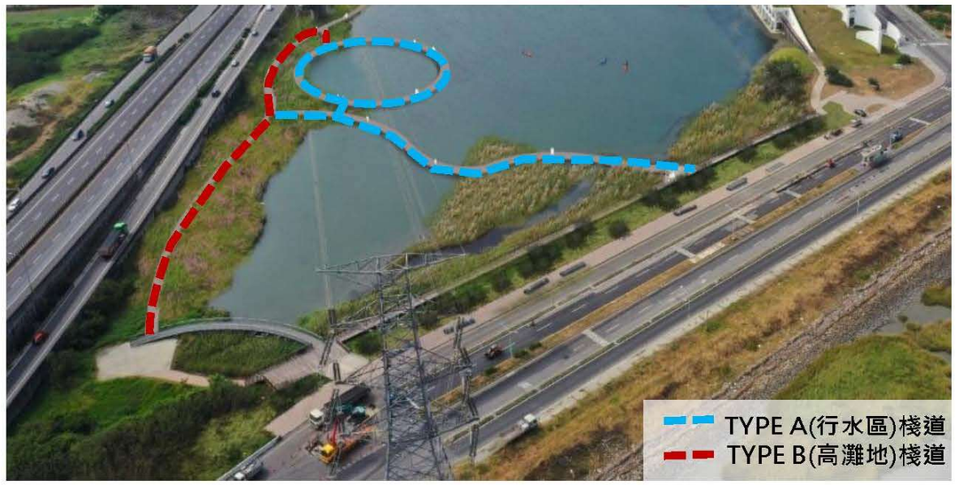
改善構想—慶安水道水岸設施及景觀優化

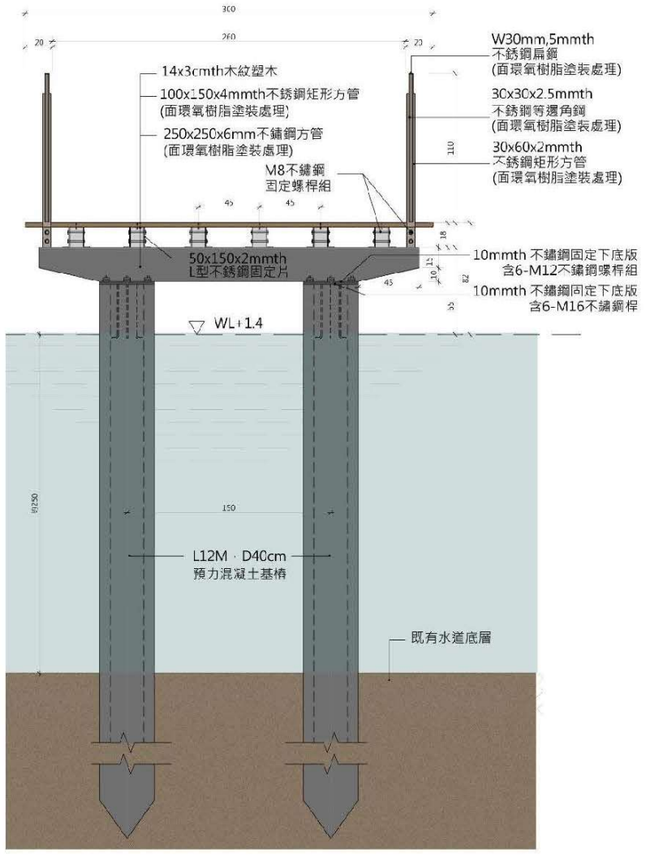
•水上花園形成景觀及遊憩據點，加值觀光能量

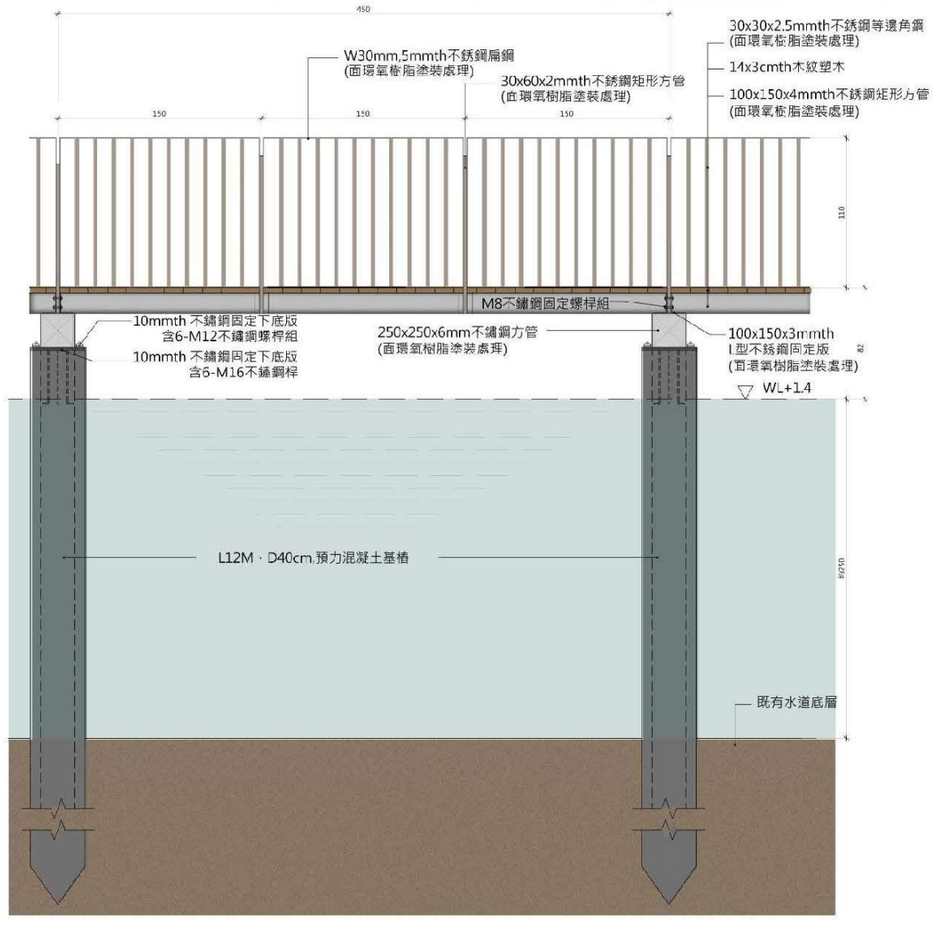
TYPE A(行水區)水上棧道詳圖

設計重點

- 直立型欄杆增加安全性。
- 預鑄混凝土樁縮短施做期程並降低泥漿汙染。



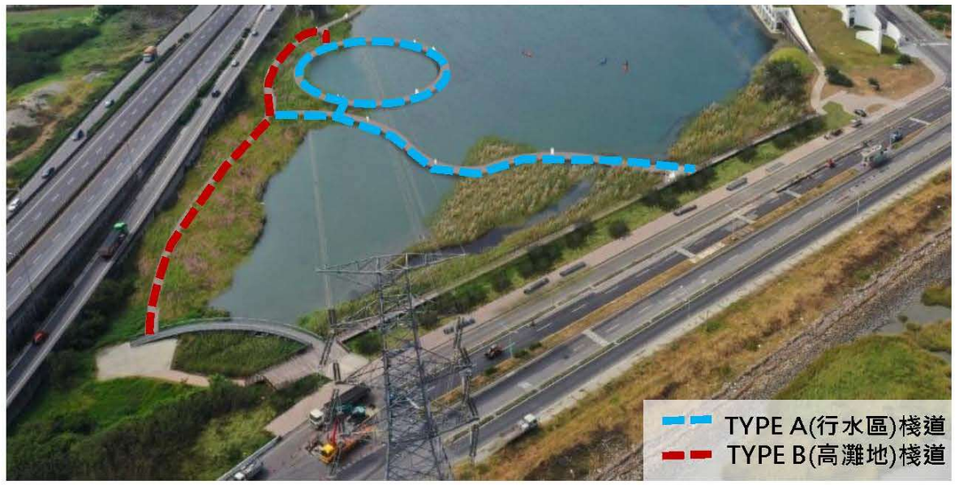


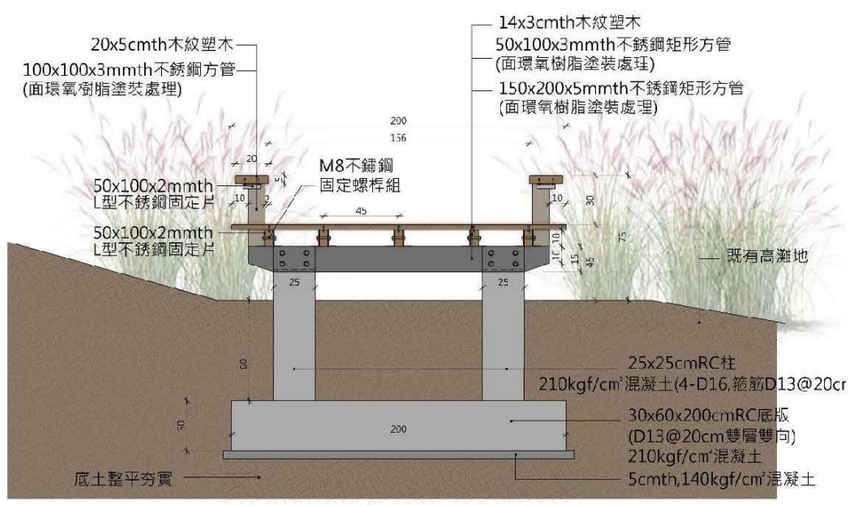


TYPE B高灘地水上棧道詳圖

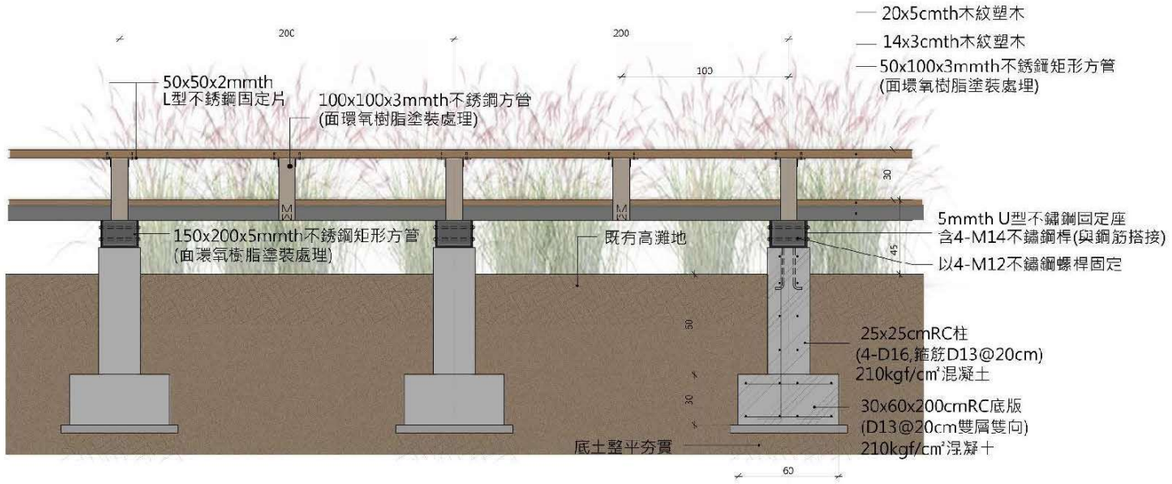
設計重點

- 與既有木平台銜接。
- 灘地植栽加值。





1 高灘地棧道(2M寬)橫向剖面圖 S=1:30



2 高灘地棧道(2M寬)縱向剖面圖 S=1:30

生態教育中心及慶安水道區段廊帶

（七）計畫納入重要政策推動情形

本計畫內容與全國水環境改善計畫前已核定之「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程第一期及第二期」相關且具延續性。

五、 計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本整體計畫總經費 1 億 1,757 萬 7,000 元，由「全國水環境改善計畫」第二期預算及地方分擔款支應(中央補助款：93,143.8 千元、地方分擔款：20,446.2 千元)。

(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

（二）分項案件經費：經費(千元)後續年度總計

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			110 年度(30%)				111 年度(70%)		工程費小計(B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		工程費(B)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程	交通部			28923.9	6349.2	67489.2	14814.7	96413.1	21163.9	96413.1	21163.9
小計					28923.9	6349.2	67489.2	14814.7	96413.1	21163.9	96413.1	21163.9
總計					28923.9	6349.2	67489.2	14814.7	96413.1	21163.9	96413.1	21163.9

（計畫經費明細請註明參閱附錄：工作明細表）

（三）分項案件經費分析說明：

項 次	工 作 項 目	金額(元)	備註
壹	發包工程費	111,772,265	
壹.一	招潮蟹故鄉入口營造	6,751,611	
壹.一.1	整備工程	315,317	
壹.一.2	設施工程	2,853,859	
壹.一.3	景觀廁所工程	2,707,068	
壹.一.4	植栽工程	875,367	
壹.二	人行路廊(北)	6,709,563	
壹.二.1	整備工程	1,807,225	
壹.二.2	設施工程	2,777,578	
壹.二.3	植栽工程	2,124,760	
壹.三	曾家出海口廣場	3,108,742	
壹.三.1	整備工程	371,474	
壹.三.2	設施工程	2,539,185	
壹.三.3	植栽工程	198,083	
壹.四	人行路廊(南)	12,315,781	
壹.四.1	整備工程	2,253,751	
壹.四.2	設施工程	2,049,149	
壹.四.3	植栽工程	8,012,881	
壹.五	水上花園棧道(一)	68,442,914	
壹.五.1	整備工程	9,249,041	
壹.五.2	設施工程	36,684,144	
壹.五.3	植栽工程	22,509,729	
壹.六	其他共同項目	634,128	
壹.六.1	工地臨時建築設施,臨時工務所(含設備及水電費)	73,831	已扣殘值
壹.六.2	竣工文件	7,083	
壹.六.3	竣工銘牌，長 80x 寬 50cm，TH=1 ㎜	1,461	#
壹.六.4	生態保護施工作業及必要之生態調查	551,753	需檢附生態調查報告書
	合 計(直接工程費)	97,962,739	
壹.七	間接工程費	8,487,037	
壹.七.1	環境保護費	319,000	
壹.七.2	職業安全衛生管理費	178,150	

項 次	工 作 項 目	金額(元)	備註
壹.七.3	品質管理費	642,681	
壹.七.4	施工廠商利潤管理費，壹.一×7%	6,857,392	
壹.七.5	營造工程綜合保險費，壹.一×0.5%	489,814	
	合 計(間接工程費)	8,487,037	
壹.八	營業稅，以上項目×5%	5,322,489	
	共 計(發包工程費)	111,772,265	
貳	資源回收再利用工程(本項不計入發包工程費統計)	203,200	
貳.一	結構物拆除鋼筋回收、處理、運送費(含過磅費)，固定價格 1 kg=8 元。預估數量為 31.6 kg，包商請於完工後繳交價款或由 實際撥款金額中扣除價款	16,000	固定價格 1 kg=8 元 ，不隨得標廠商標價調整
貳.二	刨除或路面挖除舊 AC 渣回收、處理、運送費(含過磅費)，固 定價格 1M3=450 元，預估數量為 267.34M3，包商請於完工後繳 交價款或由實際撥款金額中扣除價款	187,200	固定價格 1M3= 450 元，不隨得標廠商標價調整
	共 計(資源回收再利用工程)	203,200	
參	其他費用	5,602,299	
參.一	營建工程空氣污染防制費	296,688	檢據核銷
參.二	外線線路補助費	10,000	
參.三	二級品管作業費	64,268	
參.四	工程管理費	1,241,720	
參.五	工程監造費	3,989,623	
	共 計(其他費用)	5,602,299	
	總價(總計)	117,577,764	

六、 計畫期程：

本計畫工程施工期約需 330 日曆天。

時間 / 工作項目	110			110			110			111			111			111		
	4-6 月			7-9 月			10-12 月			1-3 月			4-6 月			7-9 月		
大肚溪口周邊觀光服務區設施整工程																		

七、 計畫可行性

本計畫之工程內容主要以既有道路設置廊道，閒置空間設置公共服務設施，對環境影響小，且土地皆為公有土地。另慶安水道水上棧道設計階段皆有邀請經濟部工業局人員參與審查並取得共識。

八、 預期成果及效益

建構濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊，打造生態保育、環教休閒及環境優化共構的大肚溪口水綠廊道，環境改善面積約 4.38 公頃，藉由濱海綠廊之整建，構築濕地與旅遊廊道之緩衝綠廊。搭配出入口與沿線導覽系統的建置，在保護生態原則下將人帶領至灘地，活絡大肚溪生態旅遊。

九、 營運管理計畫

● 環境品質管理

(1) 生態環境保育

定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

(2) 環境資源保育

配合土地使用管理及自然保育相關法令，嚴格管制非法開發與建設行為，以達永續經營原則。

(3) 設施維護管理

區內公共設施由政府單位興建完成後，可交由地方團體組織進行日後定期維護工作，確保使用安全性。

(4) 汛期管理維護

汛期來臨時,可告知民眾速將車輛遷移並緊急救護工作(網路、簡訊)、並加強民眾生態知識、政令宣導，並以加強巡邏民眾各亂丟垃圾、或其他違規情事，以確實達到維護管理目的。

● 植栽養護管理

植栽之養護管理計畫包含從植栽施工、移植計畫及後續之養護工作，皆應擬定植栽養護管理計畫，且應逐年編列預算，於計畫中之植栽計畫完成後，進行植栽的維護、更新及各項防治工作等，期使整體景觀能夠保持較理想的效果。

(1) 依本計畫期程，逐年編列預算，於各段植栽計畫完成後，進行植栽之維護、更新及各項防治的工作等，以期使整體景觀能維持較符合計畫願景之理想效果。

(2) 養護作業應依核定之養護管理計畫確實執行。

(3) 植栽養護作業範圍，包括植栽生長狀態、支架狀況、修枝除草、土壤狀況、病蟲害防治情形、枯死、新植或補植數量及地點、移植或換植數量及原因。

(4) 遇緊急狀況，如遭颱風、強風、豪大雨、地震及車輛撞擊等導致傾倒或損壞或支架傾倒時，應於災後立即扶正。行道樹損壞或其它原因需換植時，應依換植作業辦理。

(5) 需進行砍伐、新植、補植、換植及移植作業時，應將原因及擬定之相關施工計畫書送請核定後，依規定辦理之。

(6) 如有下列情事時，應予處理或補植：

A.不法行為侵害者。

B.天然災害侵襲致折斷或倒伏者。

C.長不良、自然枯死或罹病蟲害者。

D.其他因素受損害者。

(7) 養護工作應栽植後即開始，並於各年度逐年編列養護預算。

(8) 植栽養護工作。

● 養護管理單位

濱海廊道主要責任交由伸港鄉公所檢附證明文件(附錄五)及社區居民來執行,但並非是一種無償的志工方式來執行,利用如社頂經驗的模式，以解說機制來圈綁住居民，將監測、保育的視為居民的副業收入，此不僅可以得以擴大參與濕地保育的人員，也可以減輕政府的負擔，及提升居民對於自身環境的重視，如此方可永續經營濕地環境。

另水上棧道考量後續水域遊憩發展需求，由本府編列預算管理維護。環境品質管理。

十、 得獎經歷(說明核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。)

無

十一、附錄

附錄一 109 年 6 月 20 號辦理生態保育措施計畫書府內審查

審查意見	意見回覆及辦理情形
楊嘉棟主任	
(一)生態保育措施計劃書，基本上有參照水利署相關格式撰寫，內容尚稱完整，值得肯定，唯漏列目錄部分請補齊。	敬悉，感謝委員肯定，目錄已修正，詳 P. Ⅰ、Ⅱ。
(二)生態保育措施計畫書將來應納入監造計畫及施工計畫中成為合約的一部分，將生態檢核機制與工程的生命週期結合。尤其施工中階段的生態檢核及異常狀況的回報處理機制，應在生態保育措施中清楚規範。	遵照辦理，未來於監造計畫及施工計畫中將協助將生態檢核機制納入；施工中階段處理機制詳 P.33。
(三)本案在植栽的部分是重點，務必選擇在地原生鄉土樹種，並考量基地位於岸海地區，耐鹽耐風的種類，兼具多樣性的選擇外，並可配合工程施作，移除外來侵略入侵種，如銀膠菊等。	遵照辦理，未來植栽依照委員建議選擇抗風耐鹽原生樹種，並配合各施作項目清除外來侵略植栽種類。
(四)本案部分緊鄰濕地和保護區，雖未在其中施作，但對生態有所衝擊，請加強說明相關對策。	遵照辦理，詳 P.22。
(五)生態檢核表的填寫不應是勾選是否，而須進一步地加以解釋說明，將重點摘要在表格中。	遵照辦理，詳 P.18-19，P.27-28。
本府水利資源處(水環境顧問團)	
(一)請設計施工監造手冊，尤其是生態敏感區的部分在施工期間所作的監測必須注意。	因本案基本設計尚未定案，未來將於細部設計階段提出相關資料供業主審查。
(二)針對鳥類調查資料可以更完整，可參考(E BIRD 或是彰化野鳥協會諮詢)。	遵照辦理，資料已更新並參考「大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書」、E BIRD 及 TBN 網站，詳 P.8-9，P.15-16，P.42-47。
(三)保護區內的生態敏感區(鳥類部分)，工程施作時應注意鳥類之繁殖季，若有發現任何影響應立即暫停施工，確認鳥類繁殖受保護不受影響後再復工。	遵照辦理，未來於監造階段將嚴格執行，並於鳥類繁殖季節加強管理。
(四)可將外來入侵物種(互花米草、銀膠菊等)納入環境教育的課程與活動，以增加解說教育的深度與廣度。	遵照辦理，本案將於細部設計階段將諮詢在地導覽相關單位，整合解說資源，具體提出解說內容及樣式。
本府農業處	
(一)本案係涉及大肚溪口重要濕地(國家級)，並未涉及大肚溪口野生動物保護區範圍，爰 P. 8 生態保育一節、P. 11 植物生態一節、P. 13 動物生態一節及 P.19 規劃階段一節內容，請引用大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書或近 3 年之調查資料，並請註明引用來源及確認內容正確性。	遵照辦理，相關章節已引用「大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書」，詳 P.8、11、13、19。
(二) P. 8 所述「大肚溪口野生動物保護區範圍，及大肚溪口重要濕地(國家級)如下圖所示」，惟圖 5 係大肚溪口重要濕地與本計畫範圍套疊圖，本案亦未涉及大肚溪口野生動物保護區，請修正相關內文。	遵照辦理，已修正相關內文，詳 P.8、P.10。
(三)「濕地保護區」、「防風林保護區」、「生態保護區」、「復育區」、「保護區」等用語，請依各法定名稱修正。	遵照辦理，已修正相關內文。
伸港鄉公所	
無意見	敬悉
本府城市暨觀光發展處 賴旻佑 技士	
(一)生態檢核表單請將重點摘錄於該章節中，並將顧問團隊納入說明。	遵照辦理，詳 P.18-19、P.27-28。
(二)位於濕地範圍內的既有設施改善也請加強說明該區域的保護措施。	遵照辦理，詳 P.22-26。
本府城市暨觀光發展處 謝永宏 科長	
本案緊鄰濕地敏感生態區，未來基本設計初步成果完	敬悉

成後請依濕地法再送分署確認。	
會議結論	
本案生態保育措施計畫書請華廷國際設計顧問股份有限公司依各單位意見修正，後續授權由業務單位審查通過後再送經濟部水利署。	敬悉

大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫

生態保育措施 審查會議 簽到簿

壹、會議時間：109 年 6 月 20 日上午 10 時

貳、會議地點：本府城市暨觀光發展處第二會議室

參、主持人：謝永宏 科長(代) 謝永宏　　紀錄：賴旻佑

肆、與會人員：詳簽到簿

單位	職稱	簽到
主持人		謝永宏
楊嘉棟 主任	主任	楊嘉棟
本府水利資源處（水環境顧問團）		吳自強
本府農業處		請假（書面意見）
彰化縣伸港鄉公所	技佐	黃華泰
華廷國際設計顧問股份有限公司		劉冠廷
本府城市暨觀光發展處	技士	賴旻佑

109年8月19日「水環境改善計畫專案審查小組」第十二次會議

審查意見	意見回覆及辦理情形
宋委員伯永	
一、案件：本次會議審查依據彰化縣政府府內審查會議決議：有關「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫生態保育措施計畫書」案，請彰化縣政府依各委員、機關代表意見修正作業內容，並補充生態保育措施計畫書、公民參與意見、歷次審查意見及回應辦理情形資料，儘速送水利署另行召開會議審查。	109年8月19日（星期三)上午10時於經濟部水利署臺中辦公區第六會議室(5F)召開。
二、審查案件內容： (一)本件計畫書經彰化縣政府府內審查其內容歸納如下： 1.計畫書編製格式需依水利署頒訂格式書寫。 2.未來監造及施工計畫書納入生態檢核項目施行。 3.需植栽抗風耐鹽原生樹種並清除外來侵略樹種。 4.臨近濕地保護區之生態衝擊，加強相關對策。 5.生態檢核表之內容量化。 6.監造及施工期間之生態檢核注意事項之規定。 7.鳥類調查資訊需加強補充。 8.施工期間應錯開鳥類繁殖季節。 9.外來植物（互花米草、銀膠菊等）危害本土植物之宣導。 10.引用大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書內容作為本計畫之準則。 11.計畫書套圖需以本計畫範圍為準。 12.生態保護區、復育區、濕地保護區、防風林保護區，各名詞之使用需準確。 13.本計畫中既有設施亦需描述。 經比對前次府內審查會議諸委員及相關與會代表所提意見尚能修正補充。	敬悉
三、本計畫書內容之完整性： (一)雖僅46頁但包含計畫書之9項基本要素。 (二)基本要素： 1.保育生態內容敘述的完整性。(方法與策略) 2.所附圖表之比例(1/25000)及空拍圖(1/5000)之統一性。 3.引用動、植物學名目錄之以新版本為主。 4.周邊環境暨有鳥類、昆蟲、魚類、本土種植物及外來入侵種之調查資料補充。(含歷史文獻) 5.民眾參與及媒體公開，地方說明會之紀錄完整性。 6.生態檢核表（規劃設計階段）之檢附。 7.相關生態保育措施內容需於工程招標文件中明訂為實施項目。 8.機關應編列固定經費以利後續觀測及維護。 9.生態保育活動結合社區或認養概念之構想。 (三)計畫基本架構完整但描述內容嫌粗糙，類似綱要章節，只說定性一面少說定量一面。只說「想怎麼做」（定性的)；但「要怎麼做」(定量）述說不詳，是為缺點。例如提到雲林莞草瀕臨滅絕，只說明現象，未提如何挽救。另外來物種互花米草與銀膠菊危害嚴重，只說明現象，如何防治，未見說明。植栽維護，只說編列經費，誰去維護，如何維護，皆計畫書論說	(一)敬悉 (二)敬悉 (三)本案規劃範圍鄰近,「大肚溪口重要濕地(國家級)」內，雲林莞草及移除之互花米草生長於濕地內；互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。 銀膠菊防治已補充說明，詳P.31。 養護管理單位及方式已補充說明，詳P.34-35。

內容需加著墨之處。	
四、建議事項： (一)保育物種雲林莞草(P10)：計畫書描述，幾近消失，目前情況，及如何復育，請補充說明。 (二)外來物種互花米草、銀膠菊(P10)：危害程度，如何消除，有否方案？請補充說明。 (三)植栽養護管理(P34):計畫中以逐年編列經費進行維護，是否考量結合社區認養，引用在地參與比定期維護更能持續，經費之提撥能否結合地方參與熱情。請提供建議。	(一)、(二) 雲林莞草及互花米草生長於「大肚溪口重要濕地(國家級)」範圍內，互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。 (三) 維護管理單位及方式，已補充說明詳P.34-35。
五、可行。	敬悉
張委員明雄	
一、建議可將前案再大肚溪所執行的保育措施計畫內容列入或為附件，可讓本案的生態資料更完整。	本案前期並未執行生態檢核相關工作，僅針對基地周邊濕地範圍做生態調查工作，詳P.48-50。
二、本案廣場使用朝向小型廣場建置，建議減少硬鋪面設置。曾家處海口蚵殼及垃圾清理完的空地，應可減少人為鋪面，回歸自然。	敬悉，本案設計概念及構想以自然設計手法落實執行減少硬鋪面設置，增加綠化面積。
三、停車場建議以生態停車場方式設置，增加植栽與草地鋪面空間。	遵照辦理，原則以鋪面減量及植栽增值方式進行設計，並注重植栽選種以耐風抗鹽為優先考量。
四、該處漂流木或可撿集成束，沿海岸擺設或置放，增加穩定海岸與營造生物活動空間的效益。	遵照辦理，將漂流木融合為招潮蟹的故鄉入口意象並適量整合為休憩座椅，詳P.23-24。
五、燈光設置建議減量。	遵照辦理，本案全線利用既設道路照明，未新增燈光照明設施。
古委員禮淳	
一、本案位處台61省道路側，施作地點大多為過去的人為擾動地區。藉由環境的整頓，鋪面減體減量以及濱海植群的加強，對環境生態有正面價值。	遵照辦理，本案藉由人工硬鋪面的減少以達生態及綠美化之效，並利用綠化面積增加及植栽種類選擇增加誘蝶幼鳥等功效，與濕地自然生態互相呼應。
二、移除有毒的銀膠或外來強勢物種互花米草等，對環教場域的運作與安全，是正確的行動。惟應於移除時，同時補植濱海原生地被植物，有利完整植被復育。	遵照辦理，未來於施工階段將嚴格執行銀膠菊移除後立即種植濱刀豆、蔓荊、馬鞍藤、海馬齒(濱水菜)、濱豇豆等濱海地被植物，避免造成地表裸露，沙塵飛揚；可快速完且整植被復育。
三、生態資料研析部分，應區分相關保育物種（21種保育類鳥類）是出現在周邊區域？或是計畫範圍？才能正確勾選關注物種與研擬因應對策。	因本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
四、工區緊鄰環境敏感地區，應嚴格掌控施工擾動範圍，並研擬配套的清楚規定，包括罰則與記點機制。另工區鄰海側，應針對暴雨逕流，規範設置截流與沉沙設施。並且禁止餵養貓狗，避免干擾緊鄰生態敏感地區。	遵照辦理，日後監造及施工階段與業務單位研擬配套罰則機制，明訂於承商契約內容內；並於設計階段設置截流及塵沙設施，施工期間督促落實執行，避免施工期間破壞濕地生態。
行政院農業委員會特有生物研究保育中心(書面意見)	
一、本計畫「生態保育措施計畫書」除了P43(40)於109年6月20日辦理之審查外，於4月10日經濟部「水環境改善計畫專案審查小組」第8次會議也曾進行審查，請補充該次會議委員審查意見及相關單位建議及回應資料。	遵照辦理，補充於P.51-54。
二、P15(12)請補充昌勝工程顧問股份有限公司生態背景參與人員之姓名及學經歷資料，學歷請寫明畢業科系所，而非碩士、博士學位名稱。	昌勝工程顧問股份有限公司之專案負責人為周巧玲，畢業於國立中興大學園藝研究所造園組，詳P.18。
三、依據P26-29(23-26)工程配置方案圖片，工區內具植物，而工程對工區植被的影響甚巨，故請在本「規劃設計」階段請進行工區(含堤防、施工道路、材料置放區等)之植物調查(面積不大)，產出名錄(表列屬性請參考4月10日建議)，以確認工區是否有關注種類，而此名錄也可供植栽綠美化工程及保育策略研擬參	名錄詳見：P. 42-47，本區植栽皆非關注種類。 (一) 雲林莞草及互花米草生長於「大肚溪口重要濕地(國家級)」範圍內，互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。

考： (一)依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，臨堤防工區之灘地有扁稈藨草(雲林莞草 Bolboschoenus planiculmis)為瀕危級(EN)植物，請再確認該處是否仍有扁稈藨草，並在各生態檢核表格中填寫說明，若有則說明工程是否有影響及保育策略，若無也請說明以確認。 (二)多處提到「現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳，建議移除…」及「保留樹木及原有林帶,工區範圍內如有胸高直徑大於 20 公分者或其它經建議保留樹木均予以列為保全對象」,因此需要確實的植物調查資料(胸高直徑大於 20 公分需予註明)，確認是否有「胸高直徑大於 20 公分」樹木及關注物種以落實。另本區為緊鄰生態保護區之原野區，且濱海植物生長不易，植物移除之評估建議應更細緻，非以「生長狀況不佳」概括，或單以視覺景觀衡量，若要移除請至少提出名錄、樹木胸高徑(圍)、現場圖等審慎評估。 (三)在 106-107 年度報告中提及土防己(Cyclea gracillima)、山芙蓉(Hibiscus taiwanensis)2 種植物為台灣特有種，故建議工區中若有土防己、山芙蓉請列為關注物種，儘量保存，或說明難以保留之原因(不需移植)。	(二)既有喬木樹種皆為伸港鄉公所於108 年植栽工程種植之大葉山欖，其胸高直徑小於 20 公分非保全對象；因濱海植物生長不易，經與業務單位討論後除枯死外其餘將全數保留。 (三)「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告中土防己、山芙蓉皆生長於濕地內，本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
四、植栽綠美化工程： (一)因本計畫區域緊鄰大肚溪口國家級重要濕地範圍，綠美化植栽種類需非常嚴謹，請避免栽植非自然生育於大肚溪口之台灣原生植種，如(1)P20(17)倒地蜈蚣及澤蘭(這 2 種在濱海也難存活)；(2)P31(28)等多頁提及之白水木、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等。因為這類非本區自然生育者仍屬於本地區之外來種，且其可適應濱海環境，均可能產生種子而自然下種，日益繁衍，而改變植被生態。 (二)依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，綠化植栽種類建議如下： 1.喬木：朴樹、小葉桑、七里香(台灣海桐)、苦楝樹、榕樹(遠離建構物)等。 2.灌木(含高草本)：黃槿、楦梧、苦林盤、三葉蔓荊、草海桐、苦藍盤(Myoporum bontioides)、海桐、文珠蘭、月桃等。 3.地被：濱刀豆、蔓荊、馬鞍藤、海馬齒(濱水菜)、濱豇豆等。 (三)喬木之栽植及管理(含 P37(34) 植栽養護管理之建議)： 1.從小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，喬木規格樹高比米高直徑重要，除樹高 1.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。 2.栽植時一定要拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。 3.若有機械割草維護時，喬木幹基需圍比樹幹基徑大之防護網，以免機械割草傷到樹幹，當不再機械割草時拆除防護網。 4.若架支撐，需要求於保固期滿前廠商必須檢視全部的植栽，已成活穩固者拆除清理支撐架，還須支撐者則重新調整綁繩鬆緊度，並更換為可自然腐化質材。	(一)遵照辦理，日後植栽則選以原生及適地適種為優先選擇，並以抗風耐鹽存活率高且後續維護管理低為優先考量。 (二) 遵照辦理，未來將依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，綠化植栽種類建議下，選擇適合的植栽種類。 (三) 遵照辦理，養護工作為未來全案執行成果是否能永續之關鍵，本案將把委員意見納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行。

5.堤坊步道若新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2mx2m，且勿將底部封住。 6.整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。	
五、P33(30)之(1)及(5)內容文字相同 請勿重複。	遵照辦理，已修正文字內容詳 P.33。
六、P45(42)名錄請鳥類、植物個別列表，植物中名有缺請補之。	遵照辦理，已修正調整詳 P.42-47。
七、錯字：穗花木「蘭」應為穗花木「藍」。	遵照辦理，已修正文字內容詳 P.17
八、請確實依據國家濕地小組委員之建議進行生態保育措施。後續棲地環境變化及招潮蟹族群消長之影響，建議委由專家學者進行審慎的研究。	遵照辦理，有關招潮蟹及棲地環境變化後續由彰化縣政府另案辦理相關調查研究。
九、本案計畫範圍緊鄰重要濕地及野生動物保護區，生物資源相對豐富，請針對本案計畫範圍內之生物資源另行補充說明，並評估哪些是重要物種及如何具體減少工程施作之影響。	本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
交通部觀光局	
一、本基地屬生態敏感區，濕地周邊相關規範或限制應納入檢討，加強設計依據。	遵照辦理，本案非濕地範圍但仍依循濕地法規執行並檢討設計。
二、夜間人潮量較少，建議可視民眾活動範圍規劃照明時序，以減少生態影響。	遵照辦理，本案全線利用既設道路照明，未新增燈光照明設施。
三、後續設施景觀維管及生態維護計畫，請補充說明。	護管理單位及維護方式，已補充說明詳 P.20 及 P.30-35。
四、與自然生態教育中心之景點串聯除動線外，相對應之環境教育推動、遊客引流方式，請一併納入考量。	規劃設計範圍屬狹長型，南至北約 3.5 公里，建議目前以單據點進行遊憩行為進行遊程，以汽/機車串聯各據點。待方案確認後，未來將配合在地導覽解說團體導覽路線，討論細部硬體解說導覽內容。
五、本案進度落後甚多，請加強期程管控並將今日委員意見納入參辦檢討。	遵照辦理，將配合業務單位加快執行速度，並逐條回覆或修正委員寶貴意見。
經濟部水利署河海組	
一、本計畫區緊鄰法定生態敏感區，如國家重要濕地、野生動物保護區、台灣重要野鳥棲地、野生動物重要棲息環境、漁業資源保育區、中華白海豚重要棲息環境範圍、海岸保護區等，請縣政府依規定申請許可使用。另請於本計畫範圍圖清楚標示法定生態敏感區位，以釐清本計畫有無使用生態敏感區。	本案招潮蟹的故鄉停車場及曾家出海口蚵殼堆置廣場屬生態敏感區，但規劃範圍為已人為開發之廣場空地，並將其混凝土面積減少，綠化量加值，對於鄰近生態有正面幫助。生態敏感區標示，詳 P.2、P.23-25。
二、本計畫範圍發現保育物種及關注物種，其生態保育措施請落實於規劃設計，必要時，加強辦理前開物種生態監測工作。	遵照辦理，本案將把委員意見落實設計並納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行，必要性加強生態監測工作。
三、本計畫已進入規劃設計階段，提報階段審查生態檢核意見(包含環保團體等民眾參與)請列表說明辦理情形；其生態檢核表、快速棲地生態評估表內容不足部分請詳填並落實於規劃設計階段。	遵照辦理，已補充相關內容詳 P.63-70。
四、公民參與如有其它場次說明會資料請補附，另外，請盤點計畫範圍內關注本區域生態團體(如濕地協會、彰化縣環境保護聯盟、彰化縣野鳥學會、彰化市社區大學、社團法人臺灣媽祖魚保育聯盟、萍蓬草工作室、荒野保護協會臺中分會等)是否有參與相關說明會與充分表達意見，縣政府意見處理情形請補附。	遵照辦理，已補充相關內容詳 P.63-70。
五、本計畫規劃濱海廊道、水綠廊道等帶狀溪口濱海廊道，生態資源豐富，為配合環境教育場域及自然生態教育中心之建置，建請濱海廊道採生態廊道串連方式以增進生態保育工作的亮點，更能凸顯在地生態環境特色。 例如:本計畫範圍旁涉及招潮蟹棲息地、保育類鳥類	為凸顯現在地生態特色，未來將配合在地導覽解說團體導覽路線，討論細部硬體解說導覽內容。

等，縣政府為保育招潮蟹、鳥類，除迴避、縮小、減輕外，縣政府積極辦理那些生態復育工作，落實那些生態保育措施具體作為，請加強敘述，以增進生態保育故事性。	
六、使本計畫環境教育功能具完整性，使當地導覽更具豐富性及吸引性，環境教育場域及自然生態教育中心等硬體建置後，請規劃組織生態導覽團隊等軟體，請邀請相關生態團體及縣內導覽組織廣納導覽動線及導覽故事之意見，以豐富生態廊道各停留點自然生態環境特色解說及生態保育具體作為的故事。	遵照辦理，本案以基盤基礎建設為主軸，打底沿線觀光發展潛力點，藉由基礎建設的完備，將環境教育解說教育由內室內延伸到室外，透過動線的安排，減輕遊憩行為對環境生態的干擾。並藉由政府與民間在地力量訓練專門人才，儲備兼具知識性與娛樂性之導覽人員，達到推廣濕地教育及生態保育之環教目的。
決議	
一、本案原則尚屬可行，請彰化縣政府依各委員、機關代表意見及依規定格式內容撰寫及修正後，於文到二週內送交通部審核及備查，並於完成細部設計後，提報交通部審查原則認可後辦理工程發包，俾利依計畫目標如期如質完成。	遵照辦理，意見修正完畢後將提送審查，並將本計畫書納入施工規範之一，讓本工程於不打擾既有生態下如期如質完成。
二、請彰化縣政府將修改後之生態保育措施內容，納入細部設計及施工計畫書中，並落實於工程生命週期各階段之工作辦理，並於必要時依相關規定辦理變更設計；未來完工後相關維護管理問題，請彰化縣政府提前籌備因應。	遵照辦理，本案將把委員意見落實設計並納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行，必要性加強生態監測工作。
三、後續細部設計審核及施工督導時，請交通部將相關生態檢核工作納入審查及督導重點。	敬悉。
四、本案生態保育措施計畫書完成後，請彰化縣政府依規定辦理各階段資訊公開等相關工作，並將計畫書及檔案送交通部等相關單位，以利水環境計畫專屬網站彙整資訊公開事宜。	敬悉。

檔　　號:
保存年限:

交通部觀光局　函

地址：106433 臺北市忠孝東路4段290號9樓
聯絡人：柳佳汶
聯絡電話：02-23491500　分機：8328
傳真：02-27738792
電子郵件：chia123@tbroc.gov.tw

受文者：彰化縣政府

發文日期：中華民國109年10月6日
發文字號：觀技字第1090011681號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴府檢送「全國水環境改善計畫」第三批次核定補助案件「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」生態保育措施計畫書（修正二版）一案，本局原則同意備查，復請查照。

說明：

一、復貴府109年9月14日府城觀工字第1090323890號函。

二、本案後續細部設計應符合旨揭計畫書所報內容，並依規定落實各階段生態檢核等相關工作，俾符合計畫目標。

正本：彰化縣政府
副本：經濟部、經濟部水利署第四河川局 電子公文交換章 2020/10/06 10:18:43

城觀處　收文:109/10/06
1090361976　3 無附件

附錄二 108 年 1 月 17 日地方說明會紀錄

彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩發展委託規劃技術服務案

地方說明會 會議紀錄

一、時間：民國 108 年 1 月 17 日(星期四)上午 11 時

二、地點：伸港鄉公所簡報室

三、主持人：謝科長永宏

四、與會人員：詳簽到簿

五、會議意見內容

地方關切烏溪水岸廊道是否能與本計畫順利銜接，另針對堤防拆除議題，希望彰化縣政府能審慎處理。而入侵植物-互花米草的部分，公所表達已多次向縣府相關單位陳情，希望盡速能夠處理，希望這次能夠撥足經費來執行。

另有議員提出在濱彰路及慶安北路為界之區域常有垃圾漂進來，是否能有相關措施能夠解決這個問題。民眾在沿岸堆置的蚵殼造成惡臭，若沒有配套措施，就算本次工程清除後，還是會有任意堆放的問題，希望縣政府能夠協助解決。

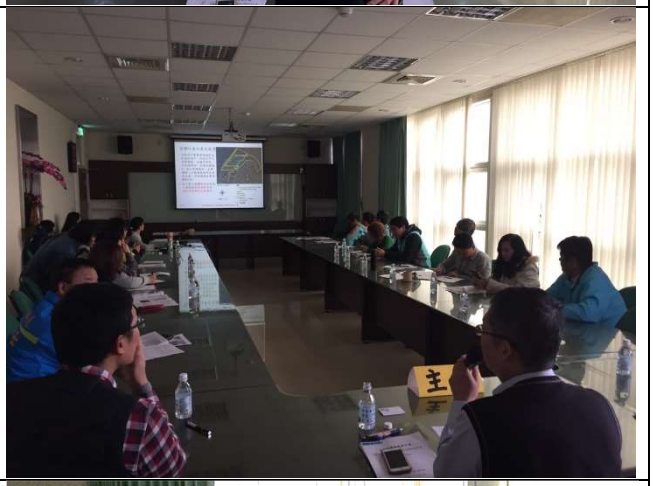
地方對於相關建設樂觀其成，希望未來能夠帶動地方經濟活絡，產業升級，並吸引觀光客進入。

主席

主席

主席

主席


主

審查與地方訪談重要議題摘要及回饋

- 地方生態旅遊發展現況、困境及需求因應
- 濕地環境教育區入口服務區優化
- 海岸旅遊環境舒適度提升
- 慶安水道多元性遊憩及提升及自然中心招商加值。
- 海岸地區植栽種植以在地自然性及存活率優先考量。
- 外來種清除同時補植濱海原生地被植物，有利完整植被復育
- 工區緊鄰環境敏感地區，應嚴格掌控施工擾動範圍

民眾參與歷程

109.03.17	跨部門工作會議
109.05.29	基本設計成果審查(民眾參與)
109.06.07	在地解說導覽單位基地現勘(民眾參與)
109.06.17	城觀處基地會勘(民眾參與)
109.06.20	縣府生態保育措施規劃書審查
109.07.28	營建署水環境複評
109.08.10	基本設計複審(民眾參與)
109.08.19	水利署生態保育措施規劃書審查(修正後通過)
109.10.16	基本設計成果審查修正後通過(民眾參與)
109.11.18	細部設計審查(民眾參與)
109.12.02	細部設計(含發包書圖)審查(修正後通過)
110.04.07	濕地審議計畫書(修正中)

附錄三 本府資訊公開

公開網址 https://email.chcg.gov.tw/dr/ssjm2v3otzurczflt131lh1pr5zvq9

附錄四 送內政部營建署辦理濕地審議

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府 函

地址：50001彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：本府城市暨觀光發展處

發文日期：中華民國110年3月25日
發文字號：府城觀工字第1100104525號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：計畫書1份

主旨：檢送「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」濕地審議計畫書1份，請貴分署惠允見復。

說明：

一、依據濕地保育法第二十條規定辦理。

二、旨揭計畫因部分範圍涉及大肚溪口重要濕地(國家級)，依上開規定徵詢中央主管機關意見。

正本：內政部營建署城鄉發展分署
副本：本府城市暨觀光發展處 電子公文交換章 2021/03/25 15:25:10

本案依分層負責規定授權主管處長決行

建設工程科　收文:110/03/25
201100001784　3 無附件

附錄五 管理維護同意書

檔　　號:
保存年限:

彰化縣伸港鄉公所 函

地址：50953彰化縣伸港鄉大同村中興路2段201號
承辦人：楊志偉
電話：04-7982010#134
傳真：04-7988393
電子信箱：piupiu1015@gmail.com

受文者：彰化縣政府

發文日期：中華民國109年4月14日
發文字號：伸鄉建字第1090004237號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關鈞府辦理「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」設計之設施物，竣工後管理維護工作，本所同意接管，請鑒核。

說明：復鈞府109年4月8日府城觀工字第1090120706號。

正本：彰化縣政府
副本：本所建設課 電子公文交換章 2020/04/14 14:23:24

鄉長 曾煥彰

城觀處　收文:109/04/14
1090128614　3 無附件

第 1 頁，共 1 頁

附錄六 生態保育措施

「全國水環境改善計畫」

【大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫】

生態保育措施計畫書
(修正二版)

執行機關：彰化縣政府

中華民國 109 年 09 月

109 年 8 月 19 日「水環境改善計畫專案審查小組」第十二次會議

審查意見	意見回覆及辦理情形
宋委員伯永	
一、案件：本次會議審查依據彰化縣政府府內審查會議決議：有關「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫生態保育措施計畫書」案，請彰化縣政府依各委員、機關代表意見修正作業內容，並補充生態保育措施計畫書、公民參與意見、歷次審查意見及回應辦理情形資料，儘速送水利署另行召開會議審查。	109 年 8 月 19 日（星期三)上午 10 時於經濟部水利署臺中辦公區第六會議室(5F)召開。
二、審查案件內容： (一)本件計畫書經彰化縣政府府內審查其內容歸納如下： 1.計畫書編製格式需依水利署頒訂格式書寫。 2.未來監造及施工計畫書納入生態檢核項目施行。 3.需植栽抗風耐鹽原生樹種並清除外來侵略樹種。 4.臨近濕地保護區之生態衝擊，加強相關對策。 5.生態檢核表之內容量化。 6.監造及施工期間之生態檢核注意事項之規定。 7.鳥類調查資訊需加強補充。 8.施工期間應錯開鳥類繁殖季節。 9.外來植物（互花米草、銀膠菊等）危害本土植物之宣導。 10.引用大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書內容作為本計畫之準則。 11.計畫書套圖需以本計畫範圍為準。 12.生態保護區、復育區、濕地保護區、防風林保護區，各名詞之使用需準確。 13.本計畫中既有設施亦需描述。 經比對前次府內審查會議諸委員及相關與會代表所提意見尚能修正補充。	敬悉
三、本計畫書內容之完整性： (一)雖僅 46 頁但包含計畫書之 9 項基本要素。 (二)基本要素： 1.保育生態內容敘述的完整性。(方法與策略) 2.所附圖表之比例(1/25000)及空拍圖(1/5000)之統一性。 3.引用動、植物學名目錄之以新版本為主。 4.周邊環境暨有鳥類、昆蟲、魚類、本土種植物及外來入侵種之調查資料補充。(含歷史文獻) 5.民眾參與及媒體公開，地方說明會之紀錄完整性。 6.生態檢核表（規劃設計階段）之檢附。 7.相關生態保育措施內容需於工程招標文件中明訂為實施項目。 8.機關應編列固定經費以利後續觀測及維護。 9.生態保育活動結合社區或認養概念之構想。 (三)計畫基本架構完整但描述內容嫌粗糙，類似綱要章節，只說定性一面少說定量一面。只說「想怎麼做」（定性的)；但「要怎麼做」(定量）述說不詳，是為缺點。例如提到雲林莞草瀕臨滅絕，只說明現象，未提如何挽救。另外來物種互花米草與銀膠菊危害嚴重，只說明現象，如何防治，未見說明。植栽維護，	(一)敬悉 (二)敬悉 (三)本案規劃範圍鄰近，「大肚溪口重要濕地(國家級)」內，雲林莞草及移除之互花米草生長於溼地內；互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。 銀膠菊防治已補充說明，詳 P.31。 養護管理單位及方式已補充說明，詳 P.34-35。

只說編列經費，誰去維護，如何維護，皆計畫書論說內容需加著墨之處。	
四、建議事項： (一)保育物種雲林莞草(P10)：計畫書描述，幾近消失，目前情況，及如何復育，請補充說明。 (二)外來物種互花米草、銀膠菊(P10)：危害程度，如何消除，有否方案？請補充說明。 (三)植栽養護管理(P34)：計畫中以逐年編列經費進行維護，是否考量結合社區認養，引用在地參與比定期維護更能持續，經費之提撥能否結合地方參與熱情。請提供建議。	(一)、(二) 雲林莞草及互花米草生長於「大肚溪口重要濕地(國家級)」範圍內，互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工作範圍。 (三) 維護管理單位及方式，已補充說明詳 P.34-35。
五、可行。	敬悉
張委員明雄	
一、建議可將前案再大肚溪所執行的保育措施計畫內容列入或為附件，可讓本案的生態資料更完整。	本案前期並未執行生態檢核相關工作，僅針對基地周邊溼地範圍做生態調查工作，詳 P.48-50。
二、本案廣場使用朝向小型廣場建置，建議減少硬鋪面設置。曾家處海口蚵殼及垃圾清理完的空地，應可減少人為鋪面，回歸自然。	敬悉，本案設計概念及構想以自然設計手法落實執行減少硬鋪面設置，增加綠化面積。
三、停車場建議以生態停車場方式設置，增加植栽與草地鋪面空間。	遵照辦理，原則以鋪面減量及植栽增值方式進行設計，並注重植栽選種以耐風抗鹽為優先考量。
四、該處漂流木或可撿集成束，沿海岸擺設或置放，增加穩定海岸與營造生物活動空間的效益。	遵照辦理，將漂流木融合為招潮蟹的故鄉入口意象並適量整合為休憩座椅，詳 P.23-24。
五、燈光設置建議減量。	遵照辦理，本案全線利用既設道路照明，未新增燈光照明設施。
古委員禮淳	
一、本案位處台 61 省道路側，施作地點大多為過去的人為擾動地區。藉由環境的整頓，鋪面減體減量以及濱海植群的加強，對環境生態有正面價值。	遵照辦理，本案藉由人工硬鋪面的減少以達生態及綠美化之效，並利用綠化面積增加及植栽種類選擇增加誘蝶幼鳥等功效，與溼地自然生態互相呼應。
二、移除有毒的銀膠或外來強勢物種互花米草等，對環教場域的運作與安全，是正確的行動。惟應於移除時，同時補植濱海原生地被植物，有利完整植被復育。	遵照辦理，未來於施工階段將嚴格執行銀膠菊移除後立即種植濱刀豆、蔓荊、馬鞍藤、海馬齒(濱水菜)、濱豇豆等濱海地被植物，避免造成地表裸露，沙塵飛揚；可快速完且整植被復育。
三、生態資料研析部分，應區分相關保育物種（21 種保育類鳥類）是出現在周邊區域？或是計畫範圍？才能正確勾選關注物種與研擬因應對策。	因本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
四、工區緊鄰環境敏感地區，應嚴格掌控施工擾動範圍，並研擬配套的清楚規定，包括罰則與記點機制。另工區鄰海側，應針對暴雨逕流，規範設置截流與沉沙設施。並且禁止餵養貓狗，避免干擾緊鄰生態敏感地區。	遵照辦理，日後監造及施工階段與業務單位研擬配套罰則機制，明訂於承商契約內容內；並於設計階段設置截流及塵沙設施，施工期間督促落實執行，避免施工期間破壞濕地生態。
行政院農業委員會特有生物研究保育中心(書面意見)	
一、本計畫「生態保育措施計畫書」除了 P43(40)於 109 年 6 月 20 日辦理之審查外，於 4 月 10 日經濟部「水環境改善計畫專案審查小組」第 8 次會議也曾進行審查，請補充該次會議委員審查意見及相關單位建議及回應資料。	遵照辦理，補充於 P.51-54。
二、P15(12)請補充昌勝工程顧問股份有限公司生態背景參與人員之姓名及學經歷資料，學歷請寫明畢業科系所，而非碩士、博士學位名稱。	昌勝工程顧問股份有限公司之專案負責人為周巧玲，畢業於國立中興大學園藝研究所造園組，詳 P.18。
三、依據 P26-29(23-26)工程配置方案圖片，工區內具植物，而工程對工區植被的影響甚巨，故請在本「規劃設計」階段請進行工區(含堤防、施工道路、材料置放區等)之植物調查(面積不大)，產出名錄(表列屬性請參考4月10日建議)，以確認工區是否有關注種類，	名錄詳見：P. 42-47，本區植栽皆非關注種類。 (一) 雲林莞草及互花米草生長於「大肚溪口重要濕地(國家級)」範圍內，互花米草其防治及清除之方式(方法)及雲林莞草復育已另案由彰化縣政府農業處「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」濕地專業規畫設計單位辦理，實非屬本案工

而此名錄也可供植栽綠美化工程及保育策略研擬參考： (一)依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，臨堤防工區之灘地有扁稈蔗草(雲林莞草 Bolboschoenus planiculmis)為瀕危級(EN)植物，請再確認該處是否仍有扁稈蔗草，並在各生態檢核表格中填寫說明，若有則說明工程是否有影響及保育策略，若無也請說明以確認。 (二)多處提到「現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳，建議移除…」及「保留樹木及原有林帶,工區範圍內如有胸高直徑大於 20 公分者或其它經建議保留樹木均予以列為保全對象」,因此需要確實的植物調查資料(胸高直徑大於 20 公分需予註明)，確認是否有「胸高直徑大於 20 公分」樹木及關注物種以落實。另本區為緊鄰生態保護區之原野區，且濱海植物生長不易，植物移除之評估建議應更細緻，非以「生長狀況不佳」概括，或單以視覺景觀衡量，若要移除請至少提出名錄、樹木胸高徑(圍)、現場圖等審慎評估。 (三)在 106-107 年度報告中提及土防己(Cyclea gracillima)、山芙蓉(Hibiscus taiwanensis)2 種植物為台灣特有種，故建議工區中若有土防己、山芙蓉請列為關注物種，儘量保存，或說明難以保留之原因(不需移植)。	作範圍。 (二)既有喬木樹種皆為伸港鄉公所於 108 年植栽工程種植之大葉山欖，其胸高直徑小於 20 公分非保全對象；因濱海植物生長不易，經與業務單位討論後除枯死外其餘將全數保留。 (三)「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告中土防己、山芙蓉皆生長於濕地內，本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
四、植栽綠美化工程： (一)因本計畫區域緊鄰大肚溪口國家級重要濕地範圍，綠美化植栽種類需非常嚴謹，請避免栽植非自然生育於大肚溪口之台灣原生植種，如(1)P20(17)倒地蜈蚣及澤蘭(這 2 種在濱海也難存活)；(2)P31(28)等多頁提及之白水木、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等。因為這類非本區自然生育者仍屬於本地區之外來種，且其可適應濱海環境，均可能產生種子而自然下種，日益繁衍，而改變植被生態。 (二)依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，綠化植栽種類建議如下： 1.喬木：朴樹、小葉桑、七里香(台灣海桐)、苦楝樹、榕樹(遠離建構物)等。 2.灌木(含高草本)：黃槿、楝梧、苦林盤、三葉蔓荊、草海桐、苦藍盤(Myoporum bontioides)、海桐、文珠蘭、月桃等。 3.地被：濱刀豆、蔓荊、馬鞍藤、海馬齒(濱水菜)、濱豇豆等。 (三)喬木之栽植及管理(含 P37(34) 植栽養護管理之建議)： 1.從小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，喬木規格樹高比米高直徑重要，除樹高 1.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。 2.栽植時一定要拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。 3.若有機械割草維護時，喬木幹基需圍比樹幹基徑大之防護網，以免機械割草傷到樹幹，當不再機械割草時拆除防護網。 4.若架支撐，需要求於保固期滿前廠商必須檢視全部的植栽，已成活穩固者拆除清理支撐架，還須支撐者	(一)遵照辦理，日後植栽則選以原生及適地適種為優先選擇，並以抗風耐鹽存活率高且後續維護管理低為優先考量。 (二) 遵照辦理，未來將依據「106-107 年度大肚溪口國家級重要濕地基礎調查」報告，綠化植栽種類建議下，選擇適合的植栽種類。 (三) 遵照辦理，養護工作為未來全案執行成果是否能永續之關鍵，本案將把委員意見納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行。

則重新調整綁繩鬆緊度，並更換為可自然腐化質材。 5.堤坊步道若新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2mx2m，且勿將底部封住。 6.整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。	
五、P33(30)之(1)及(5)內容文字相同 請勿重複。	遵照辦理，已修正文字內容詳 P.33。
六、P45(42)名錄請鳥類、植物個別列表，植物中名有缺請補之。	遵照辦理，已修正調整詳 P.42-47。
七、錯字：穗花木「蘭」應為穗花木「藍」。	遵照辦理，已修正文字內容詳 P.17
八、請確實依據國家濕地小組委員之建議進行生態保育措施。後續棲地環境變化及招潮蟹族群消長之影響，建議委由專家學者進行審慎的研究。	遵照辦理，有關招潮蟹及棲地環境變化後續由彰化縣政府另案辦理相關調查研究。
九、本案計畫範圍緊鄰重要濕地及野生動物保護區，生物資源相對豐富，請針對本案計畫範圍內之生物資源另行補充說明，並評估哪些是重要物種及如何具體減少工程施作之影響。	本案規劃範圍為鄰近濕地之線性範圍(道路側硬鋪面)，其生態研析資料蒐集範圍包含濕地，但實際施作(計畫)範圍並無保育物種。
交通部觀光局	
一、本基地屬生態敏感區，溼地周邊相關規範或限制應納入檢討，加強設計依據。	遵照辦理，本案非溼地範圍但仍依循濕地法規執行並檢討設計。
二、夜間人潮量較少，建議可視民眾活動範圍規劃照明時序，以減少生態影響。	遵照辦理，本案全線利用既設道路照明，未新增燈光照明設施。
三、後續設施景觀維管及生態維護計畫，請補充說明。	護管理單位及維護方式，已補充說明詳 P.20 及 P.30-35。
四、與自然生態教育中心之景點串聯除動線外，相對應之環境教育推動、遊客引流方式，請一併納入考量。	規劃設計範圍屬狹長型，南至北約 3.5 公里，建議目前以單據點進行遊憩行為進行遊程，以汽/機車串聯各據點。待方案確認後，未來將配合在地導覽解說團體導覽路線，討論細部硬體解說導覽內容。
五、本案進度落後甚多，請加強期程管控並將今日委員意見納入參辦檢討。	遵照辦理，將配合業務單位加快執行速度，並逐條回覆或修正委員寶貴意見。
經濟部水利署河海組	
一、本計畫區緊鄰法定生態敏感區，如國家重要濕地、野生動物保護區、台灣重要野鳥棲地、野生動物重要棲息環境、漁業資源保育區、中華白海豚重要棲息環境範圍、海岸保護區等，請縣政府依規定申請許可使用。另請於本計畫範圍圖清楚標示法定生態敏感區位，以釐清本計畫有無使用生態敏感區。	本案招潮蟹的故鄉停車場及曾家出海口蚵殼堆置廣場屬生態敏感區，但規劃範圍為已人為開發之廣場空地，並將其混凝土面積減少，綠化量加值，對於鄰近生態有正面幫助。生態敏感區標示，詳 P.2、P.23-25。
二、本計畫範圍發現保育物種及關注物種，其生態保育措施請落實於規劃設計，必要時，加強辦理前開物種生態監測工作。	遵照辦理，本案將把委員意見落實設計並納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行，必要性加強生態監測工作。
三、本計畫已進入規劃設計階段，提報階段審查生態檢核意見(包含環保團體等民眾參與)請列表說明辦理情形；其生態檢核表、快速棲地生態評估表內容不足部分請詳填並落實於規劃設計階段。	遵照辦理，已補充相關內容詳 P.63-70。
四、公民參與如有其它場次說明會資料請補附，另外，請盤點計畫範圍內關注本區域生態團體(如濕地協會、彰化縣環境保護聯盟、彰化縣野鳥學會、彰化市社區大學、社團法人臺灣媽祖魚保育聯盟、萍蓬草工作室、荒野保護協會臺中分會等)是否有參與相關說明會與充分表達意見，縣政府意見處理情形請補附。	遵照辦理，已補充相關內容詳 P.63-70。
五、本計畫規劃濱海廊道、水綠廊道等帶狀溪口濱海廊道，生態資源豐富，為配合環境教育場域及自然生態教育中心之建置，建請濱海廊道採生態廊道串連方式以增進生態保育工作的亮點，更能凸顯在地生態環境特色。 例如:本計畫範圍旁涉及招潮蟹棲息地、保育類鳥類	為凸顯現在地生態特色，未來將配合在地導覽解說團體導覽路線，討論細部硬體解說導覽內容。

等，縣政府為保育招潮蟹、鳥類，除迴避、縮小、減輕外，縣政府積極辦理那些生態復育工作，落實那些生態保育措施具體作為，請加強敘述，以增進生態保育故事性。	
六、使本計畫環境教育功能具完整性，使當地導覽更具豐富性及吸引性，環境教育場域及自然生態教育中心等硬體建置後，請規劃組織生態導覽團隊等軟體，請邀請相關生態團體及縣內導覽組織廣納導覽動線及導覽故事之意見，以豐富生態廊道各停留點自然生態環境特色解說及生態保育具體作為的故事。	遵照辦理，本案以基盤基礎建設為主軸，打底沿線觀光發展潛力點，藉由基礎建設的完備，將環境教育解說教育由內室內延伸到室外，透過動線的安排，減輕遊憩行為對環境生態的干擾。並藉由政府與民間在地力量訓練專門人才，儲備兼具知識性與娛樂性之導覽人員，達到推廣濕地教育及生態保育之環教目的。
決議	
一、本案原則尚屬可行，請彰化縣政府依各委員、機關代表意見及依規定格式內容撰寫及修正後，於文到二週內送交通部審核及備查，並於完成細部設計後，提報交通部審查原則認可後辦理工程發包，俾利依計畫目標如期如質完成。	遵照辦理，意見修正完畢後將提送審查，並將本計畫書納入施工規範之一，讓本工程於不打擾既有生態下如期如質完成。
二、請彰化縣政府將修改後之生態保育措施內容，納入細部設計及施工計畫書中，並落實於工程生命週期各階段之工作辦理，並於必要時依相關規定辦理變更設計；未來完工後相關維護管理問題，請彰化縣政府提前籌備因應。	遵照辦理，本案將把委員意見落實設計並納入日後發包階段之施工規範及施工階段之監造及施工計畫書內確實執行，必要性加強生態監測工作。
三、後續細部設計審核及施工督導時，請交通部將相關生態檢核工作納入審查及督導重點。	敬悉。
四、本案生態保育措施計畫書完成後，請彰化縣政府依規定辦理各階段資訊公開等相關工作，並將計畫書及檔案送交通部等相關單位，以利水環境計畫專屬網站彙整資訊公開事宜。	敬悉。

目　　錄

一、計畫概述.....1
二、現況環境概述.....1
三、以往辦理情形.....12
四、工作內容.....30
五、工作期限與分項工作進度.....35
六、預期成果及效益.....36
七、附錄.....37

圖目錄

圖 1 1/25000 經建版地圖 1
圖 2 1/5000 航空照片圖工程計畫範圍圖 2
圖 3 海潮潮位線示意圖 4
圖 4 觀光景點分布圖 8
圖 5 大肚溪口重要濕地與本計畫範圍套疊圖 11
圖 6 植物資源分布圖 14
圖 7 動物資源分布圖 16
圖 8 生態關注區域敏感地圖 20
圖 9 生態檢核表項目及其性質分類概念圖 32
圖 10 生態議題處理流程圖 33
圖 11 生態關注區域圖 37

表目錄

表 1 工作期限與分項工作進度表 35
表 2 生態保育措施自主檢查表 38
表 3 環境友善檢核表 39

十二、　計畫概述

彰化縣伸港鄉濱海地區具豐富生態遊憩資源，為形塑優質的海線旅遊地區，將「台灣招潮蟹的故鄉」及興建完成之「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線並建置基礎公共設施，期望帶動海線觀光旅遊產業，促進地方就業機會及經濟活絡，加強觀光及環境教育宣傳的力道。

本計畫內容主要以大肚溪口周邊觀光服務區設施整建為主，目前僅獲核定補助規劃設計費尚無工程款，計畫範圍以已開發區域為主，內容包括堤岸步道、基礎公共設施建置；因計畫位置相鄰大肚溪口國家級重要濕地範圍，為降低未來工程施作對棲地環境造成之影響，同時達成海岸觀光旅遊產業之發展，爰此，研擬本生態保育措施計畫。

十三、　現況環境概述：

（一）工程計畫基地位置及範圍

本計畫基地範圍位於彰化縣伸港鄉，在大肚溪口重要濕地(國家級)範圍外圍周邊地區。

圖 5　1/25000 經建版地圖

（底圖來源：國土測繪圖資服務雲，1/25000 經建版地圖）

圖 6 工程計畫範圍圖(1/5000)

（本計畫繪製）

（二）工程計畫範圍環境現況

1.自然環境

(1)地形

本計畫範圍屬彰化平原之延續。八十年前由大肚溪及舊濁水溪氾濫沖積來供應砂源，1911 年因舊濁水溪由日人整治封堤，砂源供應終止。故現今單獨由大肚溪運送中央山脈的砂源堆積。此地區自大肚溪以南 20 餘公里之海岸地形。十餘年來大至一直是呈現穩定堆積的現象。彰濱工業區的計畫海堤線，正好位於海埔地潮間帶邊緣的浪裂線止(平均海平面線)，故初步研判工業區開發對海岸地形影響應屬輕微。此外，自大肚溪口以南至鹿港間的海底地形起伏不大，形貌平滑；但在潮汐灘地外圍則有數座起伏不大且呈長條形的潛砂洲存在。

(2)地質

根據「彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩發展計畫」資料，鄰近海埔新生地於造地完成後對於完成造地區辦理地質鑽探及試驗工作，主要對完成造地區作一整體的地層調查,其結果供購地廠商能對造地完成區的地質分佈狀況有初步瞭解，且作為日設計及結構物的基礎設計分析參考地層剖面圖，其地層狀況與工業區內陸地區主要差異在於：內陸地區於地表下約 100 公尺~120 公尺處為砂礫石夾中粗砂。除此之外，此區與內陸地區的地層狀況則極為相似,主要為砂黏土互層為主的地層分佈，砂土層的含量則高於黏土層。

(3)氣象

年均風向為北北東方向。北北東方向，大多出現在 9 月至隔年 4 月，而 5 月至 8 月，則風向多變化：南，北，西南和北風東南東等風向。年均風速在 6.3m /s。夏季平均風速約在 3.6~4.1m/s 之間 (約為 3 級風)；但冬季風速加大，平均約在 7.0~8.1m/s 之間 (約為 4、5 級風)。除了夏季吹南風外，其餘季節皆吹強勁的東北季風。

(4)氣象

年均風向為北北東方向。北北東方向，大多出現在 9 月至隔年 4 月，而 5 月至 8 月，則風向多變化：南，北，西南和北風東南東等風向。年均風速在 6.3m /s。夏季平均風速約在 3.6~4.1m/s 之間 (約為 3 級風)；但冬季風速加大，平均約在 7.0~8.1m/s 之間 (約為 4、5 級風)。除了夏季吹南風外，其餘季節皆吹強勁的東北季風。

(5)潮汐潮位

根據國立成功大學水工試驗所(以下簡稱成大水工所)所架設經濟部工業局彰化濱海工業區鹿港潮位站(以下簡稱工業局鹿港潮位站，見圖 2-2-2)歷年潮位基準高程統計結果顯示，工業局鹿港潮位站自 88 年 7 月至 101 年 12 月所紀錄潮汐資料的平均潮差為 3.59m，平均潮位為+0.33m，大潮平均潮差為 4.57m。103 年 9 月~104 年 9 月潮位調和分析結果則顯示，M2、S2、K1、O1 分潮振幅分別為 1.778m、0.491m、0.220m、0.169m，M2 分潮震幅佔 60 個分潮振幅總和之 43.1%，由此數據 2-14 計算法國制潮型指標(K1 +O1)/(M2 +S2)為 0.171，屬於顯著半日潮型。104 年 1 月至 104 年 12 月最高潮位為+3.25m(104 年 9 月 28 日)適逢農曆八月十六日大潮兼杜鵑颱風來襲；最低潮位為-2.72m(104 年 1 月 22 日)適逢農曆正月初三大潮。平均潮位為+0.23m，平均高潮位為+2.11、平均低潮位為-1.59，平均潮差為 3.70m，大潮平均潮差 4.90m，最大潮差為 5.97m。

圖 3　海潮潮位線示意圖

（資料來源：http://content.edu.tw/junior/co_tw/ch_yl/grat/gral0_1.html）

(6)海潮流

根據經濟部水利署第四河川局於民國 106 年執行之「彰化海岸環境營造規劃」成果報告資料顯示，彰化海域海潮流歷年資料以成大水工所執行工業局彰濱計畫所測較為完整，依據彰濱附近海域長期海流資料(民國 91 年至 102 年)顯示，海流流動以水位漲退所引起潮流佔較大比例，流動週期主以半日為主。流速隨水位亦受約 15 日週期變化，即呈現半月不等現象。海流組成包含潮流、風驅流以及長期平均流等成份，相對高頻潮流呈漲潮沿岸流往北~東北向、退潮往南~西南向流動，夏季期間因黑潮支流或西南季風流等相對低頻流動由澎湖水道通過，部分地區受其帶動持續往北向流動。另外，東北季風或颱風風速較強期間，受到風剪力推動可測得同風向不隨潮水轉換風驅流動。

2.人文環境

(1)歷史沿革

伸港鄉位於臺灣彰化縣西北端，西臨臺灣海峽、北臨大肚溪、東與和美鎮為界、南面則與線西鄉相鄰。古名塗葛堀港。是彰化縣最年輕的一個鄉。

A.明鄭時期：

西元一六二四年，荷蘭人攻佔台灣，將其統治地區劃分成數個行政區，其中瓦布蘭(又叫華武)行政區，即今日之彰化地區。明永曆十五年(西元一六六一年)，鄭成功入台趕走荷蘭人，設置一府二縣，本鄉隸屬天興縣。永曆十

八年代，鄭經改東都為東寧將天興、萬年二縣升格為州，彰化仍屬天興州。

B. 清代時期：

清康熙二十二年(一六八三)清廷施琅領兵攻入台灣，結束了明鄭時代。康熙二十三年清廷重劃行政區域，天興州改為諸羅縣，本鄉時諸羅縣轄區。雍正元年(一七二三年)，分諸羅縣北半線地置彰化縣屬台灣府。乾隆二十七年(一七六二)，彰化縣半縣堡改稱半線東西堡。光緒元年(一八七五年)半線東西堡，改稱線東和線西兩堡。本鄉屬台灣台灣府彰化線西堡，到了光緒十三年台灣建省，台灣行政區域進行第三次改革，這時本鄉仍屬台灣府彰化線西堡。

C. 日據時期：

明治二十八年，中日甲午戰爭，清廷戰敗，割讓臺灣給予日本。五月日人入臺，本鄉由臺灣縣直隸。八月進佔彰化，重新劃分彰化地區隸屬臺灣民政支部彰化出張所。翌年二月七日，本鄉劃入臺中縣鹿港支廳線西堡。同年八月二十一日增置彰化支廳，本鄉改隸彰化支廳線西堡。明治三十年，日人改制全臺為六縣三廳，縣廳之下置辦務署，本鄉劃歸臺中縣和美線辦務署。九月二十四日於街庄之上設區，和美線辦務署分為和美線、下見口和新港三區，其中本鄉區域屬於新港區，明治三十一年和美線辦務署併入彰化辦務署，本鄉改臺中縣彰化辦務署線西堡，明治三十四年，日人再度廢縣和辦務署，將全臺分為二十廳，廳以下設支廳本鄉劃屬彰化廳鹿港支廳線西堡。明治四十二年，本鄉改屬臺中廳彰化支廳新港區，大正九年，第五次修改，併臺灣西部廳為九州，州底下設郡市管轄街庄。本鄉劃屬臺中州彰化郡線西庄。

D. 光復後本鄉之境域：

民國三十四(一九四五年)八月十日，第二次世界大戰日本戰敗。臺灣省行政長官公署和警備總司令部前指所人員抵臺，同年二十五日，舉行臺灣省受降典禮。隨後辦理接收事宜，至十二月二十五日，全臺各部門接收完畢，旋即改革日人舊制。民國三十五年一月，行政區域改為縣，並置省轄市、區、鎮鄉和村里鄰之制度。這時本鄉劃入臺中縣彰化區線西鄉。民國三十六年(一九四七年)五月日，臺灣省政府成立。民國三十九年實施地方自治，八月行政院會通過臺灣省行政區域調整方案，全省分設五市十六縣。同年十月彰化縣

成立，本鄉改歸彰化縣管轄。民國三十九年七月本鄉從線西鄉分出，定名為新港鄉。然而，彰化縣的新港鄉與嘉義縣的新港鄉同名，容易使民眾和政府單位混淆不清，於民國四十八年七月正式更名為「伸港鄉」，並沿用至今。

本計畫範圍緊臨臺灣海峽，屬於平原地形，地理位置在彰化縣最北方，北隔大肚溪與臺中市龍井區遙遙相望，東南與和美鎮相鄰，南面連接線西鄉。而在大肚溪入海口處，有大一片的潮間帶濕地，孕育了豐富的生態資源不但是知名的賞鳥勝地，並鄰近周邊螻蛄蝦（俗稱蝦猴）環教區。

(2)產業發展

本計畫範圍鄰近之潮間灘地多以天然採集為主，如文蛤、環文蛤、螃蟹、螻蛄蝦，其他則為人工開闢漁塭和牡蠣等養殖業。

A. 文蛤養殖

漁塭有百分之九十五都是以養殖文蛤為主，是非常重要的經濟產業。文蛤之殼型略呈三角形，腹緣鈍圓，殼皮呈黃褐色為主，但隨著生長的環境條件(水質、溫度)的不同其色彩及斑紋因成長階段及個體間變化很大。台灣野生文蛤有五種，各種之間在外觀上有時很難區分。台灣養殖用文蛤據傳為 1934 年左右從日本引進，在西岸各河口附近半鹹淡水區放養。從 1970 年開始才改成漁塭養殖文蛤。

B. 牡蠣養殖

牡蠣養殖主要的範圍在蚵寮北堤往外海延伸到線西一帶的潮間灘地。本省養殖種類以真牡蠣為主，台灣由於地處亞熱帶，終年可產卵。牡蠣終年生殖腺飽滿，隨時都可採苗，但每年 9~10 月間最多 3~4 月最少，其他時間都有少數苗可附著。

C. 河岸高灘地作物

河岸高灘地目前是屬於第三河川管理局所管轄，依照水利法相關規定在大肚溪口的高灘地，在不妨礙行水安全之下，可以申請作物耕種的許可。目前主要的產業為洋蔥、紅蔥頭、芹菜、蘆筍、落花生、玉米、胡蘿蔔和西瓜等，隨著季節變化而有不同的作物。

(3) 觀光遊憩環境

本基地位於彰化縣環境設施整體計畫的核心區位內，由烏溪堤防水岸遊

憩廊道串連海岸空間，銜接至彰化縣生態教育中心，大肚溪口水域周邊親水行程完整的綠色、生態遊憩脈絡，以下依各空間活動特性及機能進行定位，可瞭解分為「水域、生態」、「運動、教育」的自然景點，以及「文化、產業」、「觀光熱點」的人文景點 2 大類型。由下圖可知，基地周邊之水岸、生態資源，具有良好的環境生態、綠色教育機能，但尚缺戶外生態教育之導覽場域、活動支援空間，本基位於大肚溪口重要濕地的核心區位，為串連人文及自然空間之重要節點，因此應朝營造串聯人與自然之共融場域之方向發展，提供完整戶外活動空間、戶外生態教室，並整合周邊需求建立活動支援與空間意象整合，打造完整海岸生態觀光休憩核心 。

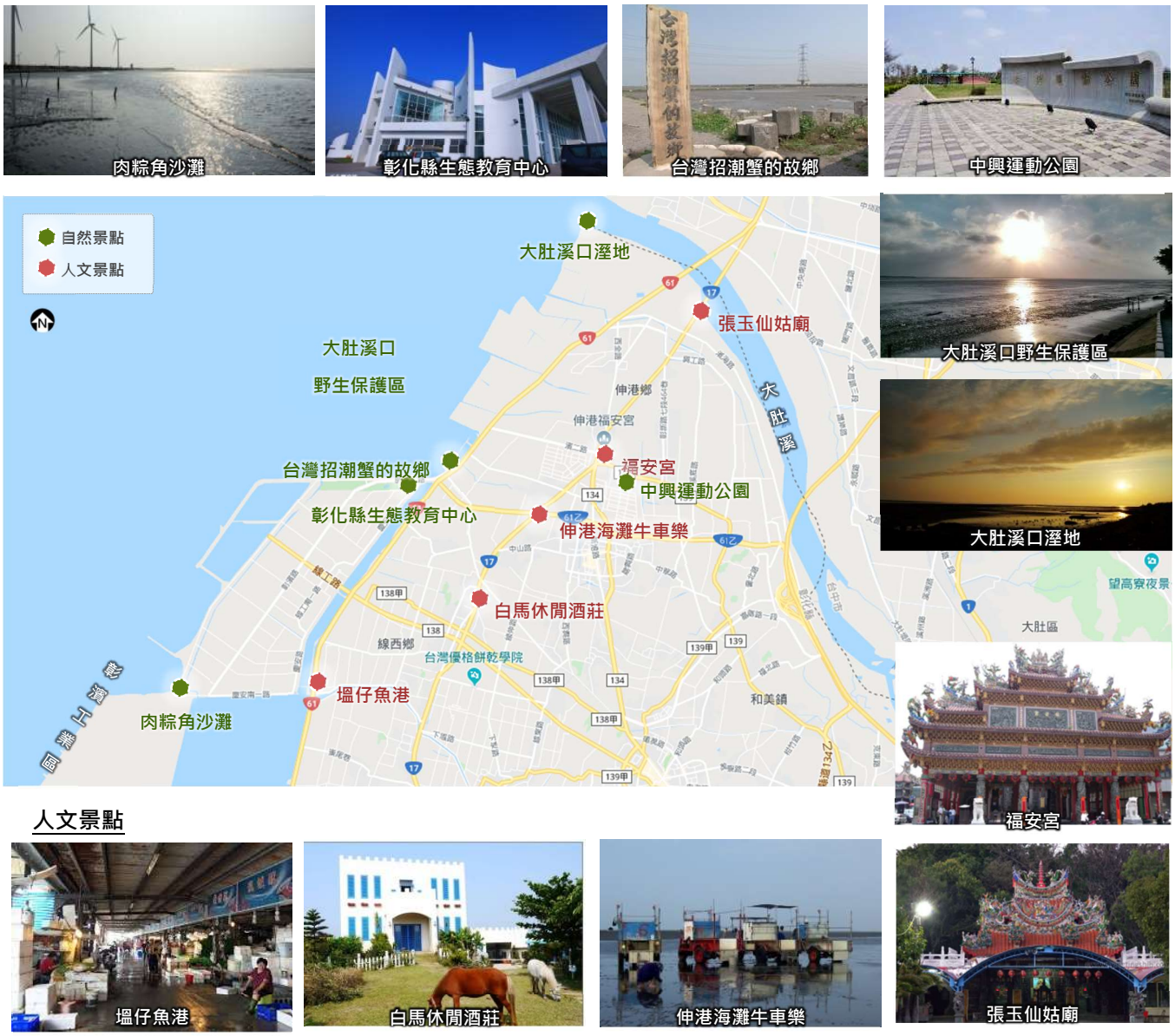


圖 4　觀光景點分布圖

（資料來源：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫委託設計技術服務案提案報告書）

3.生態保育(圖文摘錄107大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫)

本計畫範圍非屬濕地區範圍，僅與其相鄰，主要動植物資源包括鳥類、招潮蟹、濱海植物等，為保護重要野生動物資源，大肚溪口野生動物保護區易於民國 87 年公告設立，迄今已將近 20 年。本案因鄰近大肚溪口野生動物保護區其地理位置於環境復育及環境教育解說上獨具意義，本節摘錄濱海沿線相關動植物資料。

生態/動物資源

鳥類

彙整相關鳥類文獻資料，歷年於保護區內總共記錄鳥類高達 200 餘種，其中水鳥約占 7 成，以鷸科、鴴科、雁鴨科、鷗科、鷺科、秧雞科較多；陸鳥約占 3 成，以麻雀，小雨燕、小雲雀、白頭翁及鳩鴿科、燕科較多。其中一級保育類種 2 種，為黑面琵鷺及遊隼；二級保育類 17 種，為唐白鷺、白琵鷺、巴鴨、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、赤腹鷹、毛足鵟、紅隼、水雉、彩鷸、小燕鷗、黑嘴鷗、長耳鴞、紫綬帶及八哥等，三級保育類 2 種，大杓鷸及紅尾伯勞。

兩棲類及爬蟲類

依據「大肚溪口野生動物保護區保育計畫書草案」(農委會，104)，區內的兩棲爬蟲類共記錄有 8 科 11 種，分別是兩棲類的黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏蛙、拉都希氏蛙與澤蛙；爬蟲類有鉛山壁虎、蝎虎、中國石龍子、印度挺蜥及特有種蓬萊草蜥與斯文豪氏攀蜥，蛇類則有南蛇，另外還有生活於水池中的外來種紅耳龜，各物種均為普遍常見物種。

其他陸域動物資源

共記錄哺乳類 3 目 4 科 7 種，分別為食蟲目的臭鼩、翼手目的東亞家蝠及嚙齒目的小黃腹鼠、月鼠、赤背條鼠、鬼鼠與溝鼠，均為普遍常見物種，但小黃腹鼠為特有種。

魚類資源

本區已記錄魚種總共 9 目 5 科 56 種，均屬鹹水或半鹹水性魚種，其中鰕虎科之 3 種彈塗魚在沙灘及河岸泥灘區域均可見，其餘物種多為淺域活動之魚種。另彰化海岸成果報告書也紀錄河口南岸近海調查之仔稚魚，有 11 目 24

科 32 種。

底棲動物

本區海岸與河口區的底棲動物包括環節動物門、節肢動物門、軟體動物門及星蟲動物門四大類群 67 種，包括 2 種沙蠶類；節肢動物 37 種，包括 6 種十足類，29 種蟹類，海蟑螂 1 種與至少 1 種的藤壺；軟體動物類 25 種，包括 14 種螺類及 11 種二枚貝類；星蟲類 1 種。大肚溪口重要濕地範圍內及具有臺灣招潮蟹及螻蛄蝦族群群聚地，並分別劃設臺灣招潮蟹的故鄉及公告螻蛄蝦繁殖保育區。

近海浮游生物

依「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(99)魚大肚溪出海口南岸進行採樣，除記錄矽藻門浮游植物 39 種外，亦包括 2 種環節動物門、11 種節肢動物門、2 種脊索動物門、2 種刺絲胞動物門、1 種軟體動物門及 1 種肉足鞭毛蟲門在內的浮游動物。此外亦紀錄 2 種較大型的藻類，分別為泔苔和裂片石蓴。

植物資源

本區域由於大肚溪口野生動物保護區的設置，長期調查研究以陸域動物為主，相對陸域植物長期研究報告較少。依據「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(中興大學,99)中記錄彰化海岸地區維管束植物 55 科 140 屬 178 種，其中蕨類植物有 5 科 5 種，雙子葉植物 40 科 99 屬 128 種，單子葉植物 10 科 36 屬 45 種。

重要植物資源

植物以珍稀植物雲林莞草為本區最重要之濱海植物資源，依據「彰化海岸生態環境調查監測計畫委託案」(102-103)，近年因台電輸電塔及保護堤的施工，壓實了整片草澤；護堤建設造成感潮範圍縮小，土質重大改變，雲林莞草幾近完全消失。

外來入侵植物概況

依據「大肚溪口國家重要濕地動植物資源調查監測及建立社區保育推廣工作坊計畫」(98)，彰化海岸入侵植物以互花米草和銀膠菊為主。

圖 5　大肚溪口重要濕地與本計畫範圍套疊圖

（資料來源：大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫）

十四、　以往辦理情形

本計畫自 106 年全國水環境計畫第一次批次起即有提案，歷經多次提案審查修正及內政部濕地審議小組成員現勘提供專業意見，逐次修正計畫內容及方向，同時為完善計畫內容，本府於 106 年辦理「彰化縣伸港濱海地區整體觀光遊憩發展委託規劃技術服務」案，執行過程亦有邀集生態專家進行計畫項目及內容進行討論及檢視，納入計畫執行時必須注意事項。歷經 3 次計畫提案修正於 108 年全國水環境改善計畫『大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫』始獲核定。

（一） 核定階段

1. 生態背景及工程專業之跨領域工作團隊組成說明

本階段由昌勝工程顧問股份有限公司辦理，並於計畫期間邀請賴慶昌擔任生態顧問，同時本府於提案階段有與營建署城鄉分署濕地審議小組及東海大學林惠真教授至現地踏勘，並徵詢專業建議。

2. 生態背景人員與在地民眾生態環境現況勘查分析記錄

計畫於 108 年 1 月 17 日於伸港鄉公所召開地方說明會議，說明計畫執行內容及方向，民眾對於計畫表樂觀其成。

3. 工程計畫內及週邊區域以往生態資料研析

（圖文摘錄107大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫）

本案主要動植物資源包括鳥類、招潮蟹、濱海植物等，為保護重要野生動物資源，大肚溪口野生動物保護區易於民國 87 年公告設立，迄今已將近 20 年。本案因鄰近大肚溪口野生動物保護區其地理位置於環境復育及環境教育解說上獨具意義，本節摘錄濱海沿線相關動植物資料。

(1)植物生態

本案鄰近大肚溪口野生動物保護區設置，長期調查研究以陸域動物為主，相對陸域植物長期研究報告較少。依據「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(中興大學，99)中記錄彰化海岸地區維管束植物 55 科 140 屬 178 種，其中蕨類植物有 5 科 5 種，雙子葉植物 40 科 99 屬 128 種，單子葉植物 10 科 36 屬 45 種。

A. 重要植物資源

植物以珍稀植物雲林莞草為本區最重要之濱海植物資源，依據「彰化海岸生態環境調查監測計畫委託案」(102-103)，近年因台電輸電塔及保護堤的施工，壓實了整片草澤；護堤建設造成感潮範圍縮小，土質重大改變，雲林莞草幾近完全消失。

B. 外來入侵植物概況

依據「大肚溪口國家重要濕地動植物資源調查監測及建立社區保育推廣工作坊計畫」(98)，彰化海岸入侵植物以互花米草和銀膠菊為主。

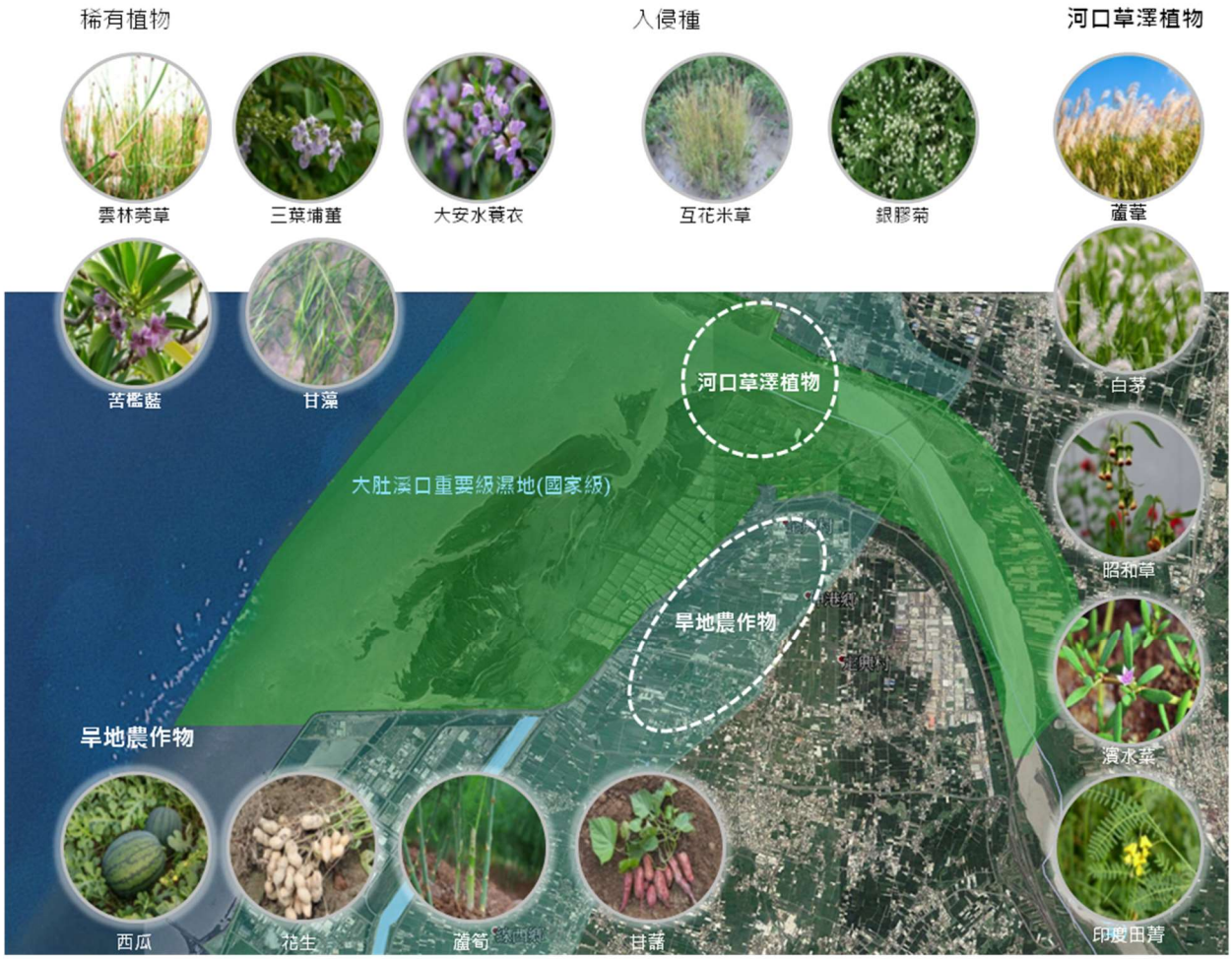


圖 6　植物資源分布圖

（資料來源：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫委託設計技術服務案提案報告書）

(2)動物生態

A. 鳥類

彙整相關鳥類文獻資料，歷年於保護區內總共記錄鳥類高達 200 餘種，其中水鳥約占 7 成，以鷸科、鴴科、雁鴨科、鷗科、鷺科、秧雞科較多；陸鳥約占 3 成，以麻雀，小雨燕、小雲雀、白頭翁及鳩鴿科、燕科較多。其中一級保育類種 2 種，為黑面琵鷺及遊隼；二級保育類 17 種，為唐白鷺、白琵鷺、巴鴨、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、赤腹鷹、毛足鵟、紅隼、水雉、彩鷸、小燕鷗、黑嘴鷗、長耳鴞、紫綬帶及八哥等，三級保育類 2 種，大杓鷸及紅尾伯勞。

B. 兩棲類及爬蟲類

依據「大肚溪口野生動物保護區保育計畫書草案」(農委會，104)，區內的兩棲爬蟲類共記錄有 8 科 11 種，分別是兩棲類的黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏蛙、拉都希氏蛙與澤蛙；爬蟲類有鉛山壁虎、蝎虎、中國石龍子、印度挺蜥及特有種蓬萊草蜥與斯文豪氏攀蜥，蛇類則有南蛇，另外還有生活於水池中的外來種紅耳龜，各物種均為普遍常見物種。

C. 其他陸域動物資源

共記錄哺乳類 3 目 4 科 7 種，分別為食蟲目的臭鼩、翼手目的東亞家蝠及嚙齒目的小黃腹鼠、月鼠、赤背條鼠、鬼鼠與溝鼠，均為普遍常見物種，但小黃腹鼠為特有種。

D. 魚類資源

本區已記錄魚種總共 9 目 5 科 56 種，均屬鹹水或半鹹水性魚種，其中鰕虎科之 3 種彈塗魚在沙灘及河岸泥灘區域均可見，其餘物種多為淺域活動之魚種。另彰化海岸成果報告書也紀錄河口南岸近海調查之仔稚魚，有 11 目 24 科 32 種。

E. 底棲動物

本區海岸與河口區的底棲動物包括環節動物門、節肢動物門、軟體動物門及星蟲動物門四大類群 67 種，包括 2 種沙蠶類；節肢動物 37 種，包括 6 種十足類，29 種蟹類，海蟑螂 1 種與至少 1 種的藤壺；軟體動物類 25 種，包括 14 種螺類及 11 種二枚貝類；星蟲類 1 種。大肚溪口重

要濕地範圍內及具有臺灣招潮蟹及螻蛄蝦族群群聚地，並分別劃設臺灣招潮蟹的故鄉及公告螻蛄蝦繁殖保育區。

F. 近海浮游生物

依「彰化海岸生態調查計畫成果報告書」(99)魚大肚溪出海口南岸進行採樣，除記錄矽藻門浮游植物 39 種外，亦包括 2 種環節動物門、11 種節肢動物門、2 種脊索動物門、2 種刺絲胞動物門、1 種軟體動物門及1種肉足鞭毛蟲門在內的浮游動物。此外亦紀錄2種較大型的藻類，分別為浒苔和裂片石蓴。

G. 中華白海豚

一般而言中華白海豚的出現水深不超過 20 公尺，離岸距離大多不超過 5~10km。依據農委會林務局委託研究計劃，推估台灣的中華白海豚族群少於 90 隻個體，分布範圍涵改苗栗至台南沿海，其中以苗栗白沙屯以南至台中梧棲港以北，以及雲林麥寮港以南至外傘頂洲沿海為重要的分布熱區。

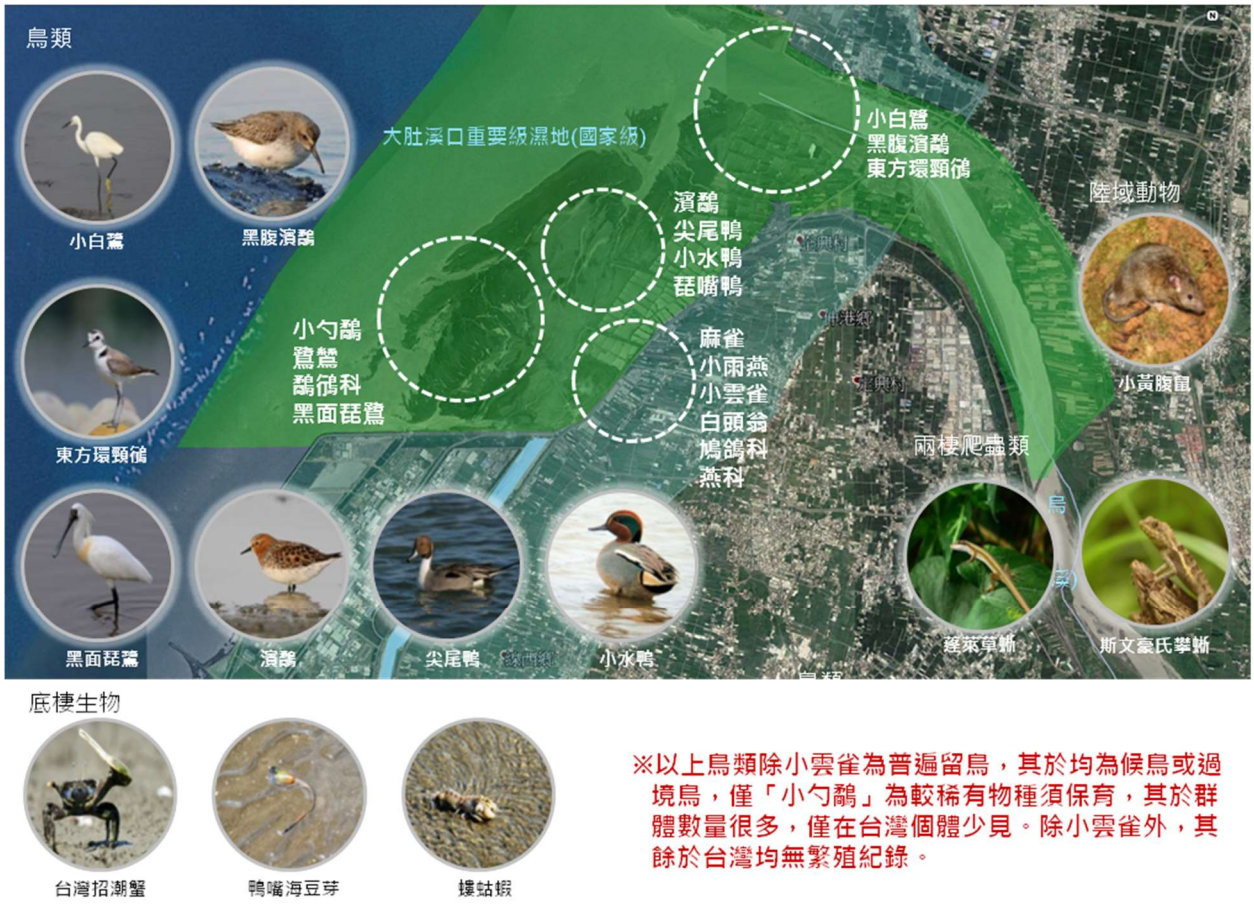


圖 7　動物資源分布圖

（資料來源：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫委託設計技術服務案提案報告書）

4. 工程計畫對生態環境的影響

本計畫施作範圍為彰濱路及慶安北路沿線，主要施工範圍多為車道濱海側已人為開闢之空間，然而施工期間產生之噪音及人為活動、既有植物疏理及加值均有可能影響生態環境。

5. 生態保育原則

本計畫範圍雖非位於大肚溪口重要濕地區域內，但緊鄰濕地及臺灣招潮蟹復育區等生態敏感區段。未來營造重點應活化原有機能使用，保留現況生態、有限人為介入及創造環境教育解說場域。

- 保育原則

(1)景觀營造前須先進行確切定位。

(2)沿線特殊物種盤點及棲地條件的資料整合。

- 環境營造原則

(1)作為候鳥及在地物種覓食之次要選擇，只要環境少人為干擾且食物充足，自然會吸引鳥類前來，可透過種植誘蝶誘鳥植物，如倒地蜈蚣、朴樹、苦楝樹、構樹、澤蘭、穗花木藍等，吸引蝴蝶前來，也吸引鳥類來覓食。

(2)不建議鄰近保護區側設置鳥類觀景平台，越少人為干擾越佳，如雁鴨對人為活動極敏感，必要時提供高草叢遮蔽，提供安全性。

(3)鳥類最重要之棲地條件為「食物、安全」，如環境有自然之棲地環境，如灌木、草地、木麻黃等，供其躲藏，鳥類數量自然會增加。

(4) 濱水綠帶與自行車道的關係應不完全阻隔，人與自然介面留意過度切割。

6. 必要之生態專案調查項目及費用

諮詢生態專家意見出席費用計 10,000 元。

7. 生態檢核相關原始資料(工程計畫核定階段)

工程基本資料	計畫及工程名稱	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫	設計單位	華廷國際設計顧問股份有限公司
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府	營造廠商	
	基地位置	地點：彰化 (縣) 伸港 (鄉) TWD97 座標 X：2672721.978 Y：195134.567	工程預算/經費(千元)	9,869 萬 5,100 元
	工程目的	伸港鄉濱海地區整體觀光發展，打造海線觀光廊帶，將「台灣招潮蟹的故鄉」及興「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線，並建置基礎公共設施。		
	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	1.休憩景觀工程 2.植栽綠美化工程 3.既有鋪面改善工程		
	預期效益	1.推廣低衝擊無汙染的生態遊憩網路，植栽加值 1.3 公頃。 2.因地適宜之友善的人文生態空間設計、環境教育的培育場所與社區希望種子培訓 3.濕地的保育與生態教育的雙向推廣，環境標示系統的建構 4.創造視覺景觀與河岸生態景觀之連結性，濱海廊道建置 3.2 公里。		

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：由昌勝工程顧問股份有限公司辦理 專案負責人周巧玲，畢業於國立中興大學園藝研究所造園組。 □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。)
		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 _____ ■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 鄰近大肚溪口重要濕地(國家級)及招潮蟹的故鄉(環教區) □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項

工程計畫核定階段	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　□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.迴避及補償：現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳，建議移除改植誘蝶誘鳥植物，如白水木、台灣海桐、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等抗風耐鹽植物。 2.縮小：施工部份應限縮施工範圍，減少可能對於週邊林帶及臨水植物之干擾，施工期間工程圍籬等設施物，應在安全及符合規定的原則下，縮小對工程周邊環境之影響。 3.減輕： (1)針對工區內裸露地部份進行綠網覆蓋以減少可能之逕流侵蝕及揚塵。 (2)本案工程範圍均劃設於已開發之人為活動區，設計以最減量、不設置過多人為設施為原則，減少人為干擾。 (3)海岸沿線減少設施物設置，僅針對既有設施及動線進行優化，減輕對環境之干擾，並應注意可能造成水質混濁以減輕對現地水質條件之干擾。 (4)以既設照明燈光為主，非必要不新設光源避免干擾周邊夜間生態。 4.補償：於補植及新植植栽等景觀改良部份，應優先考量適合當地生長之原生植物種類，其次為非當地原有之原生植物。 □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 編列諮詢生態專家意見出席費用
	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 於計畫期間邀請賴慶昌擔任生態顧問，並與營建署城鄉分署濕地審議小組及東海大學林惠真教授至現地踏勘，並徵詢專業建議。 □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 https://www.chcg.gov.tw/tourism/03bulletin/bulletin03_con.asp?bull_id=292828 □否

(二)規劃階段

1. 潛在生態課題評估

本計畫範圍非屬濕地保護區範圍，僅與其相鄰，且工程位於堤頂，對於溼地生態之直接影響較小，然仍需關切相關生態議題。

(1) 動物生態課題

規劃範圍因人文活動頻繁，部分為生態敏感度低的區域，生態資源特色不高，主要物種為鳥類，但幾乎為常見物種，除偶見珍貴稀有之渡冬鳥類。

(2) 植物生態課題

範圍內因海風及鹽分過高，植物生長狀況不佳；河岸高灘地、河岸天然植被，目前均有外來種入侵問題，造成植被種類單一化。然而外來種植物也可能是提供動物蜜源及棲息地的來源，因此如何在最小影響生態的情況下，有「大肚溪口保育區互花米草移除計畫」處理外來種植物並進行有效生態補償，另為本計畫需加值適地物種作為覓食、蜜源的次要場域。

2. 工程範圍及週邊區域的生態議題與生態保全(復育)對象

本計畫主要施作範圍彰濱路及慶安北路沿線，臨近自然生態棲地，下圖為本計畫生態關注區域之敏感地圖，工程區域未直接干擾保護區及溼地。

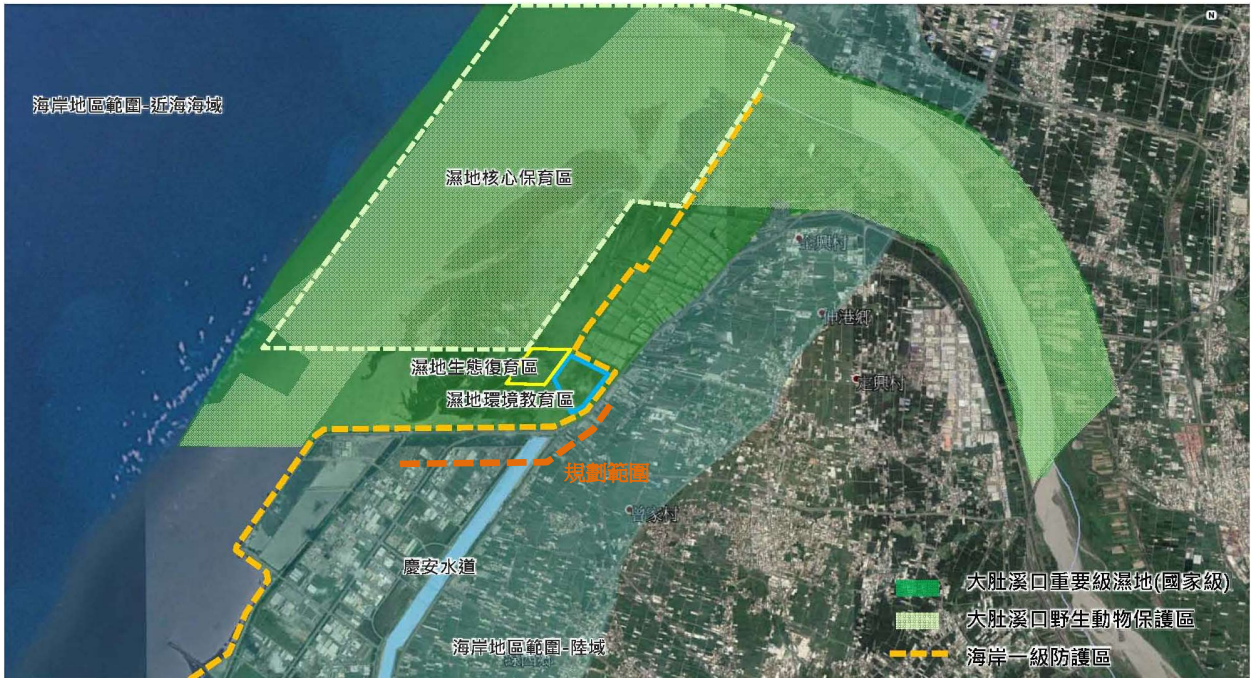


圖 8　生態關注區域敏感地圖

（資料來源：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫委託設計技術服務案提案報告書）

(1)生物保全議題

根據「大肚溪口鳥類棲地監測及彰化縣沿海重要保育鳥類調查計畫」調查結果顯示，大肚溪口的鳥類居留狀態留鳥占 36%，冬候鳥占 40%，夏候鳥占 5%，過境鳥占 15%，而外來種占 4%，此區鳥類組成以遷徙性冬候鳥及留鳥為主，在種類上占整體鳥類約 7 成以上。

主要活動範圍與規劃範圍約有 10M 以上的距離，未來此施作時需秉持生物友善原則，盡量減低生態干擾，工程施作避開每年 12 月至隔年 4 月水鳥季節。

(2)植物保全議題

本濕地亦有珍稀植物-雲林莞草的分佈。本區擁有之稀有植物包含：雲林莞草、三葉埔姜、大安水蓑衣、苦檻藍、甘藻等。以上物種雖工程範圍相距甚遠，但因鄰近保護區，工程施作前應會同設計監造單位及施工單位現地勘查，針對須保護物種畫設記號，並告知施工廠商不得傷及該物種，以免工程施作造成珍貴稀有物種的損失，監造時落實監工工作，將傷害降至最低。

3. 生態調查成果與文獻比較研析

大肚溪口因整體灘地面積下降、魚塭面積下降、建地面積上升等地景變遷，導致自水鳥種豐度與平均量豐度下降(1990~2014 年調查)，水鳥組成越來越相似且量豐度集中在少數鳥種，如東方環頸鴴、黑腹濱鷸、大白鷺、蒼鷺、黃頭鷺等，而雁鴨科、IBA 鳥種黑嘴鷗呈現下降趨勢。底棲生物之多毛類及蟹類種類數量相較過去研究較為下滑。

植被方面以彰化沿海地區發現外來入侵植物互花米草數量繁多，將原本植物生態棲地侵占，影響以植物為主食之動物或底棲動物。

近代人文活動因工業區的設置與規畫，雖有部分影響生態，但隨著保護區及復育區的設置，未來即將進行之「肚溪口周邊台灣招潮蟹復育區既有設施及事業堤改善計畫」必能對生態復育更有助益。

4. 生態保育對策

根據生態檢核原則其應施行與考量之順序，針對本案工程一案之建議及對策如下：

(1) 迴避及補償：現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳，建議移除改植誘蝶誘鳥植物，如白水木、台灣海桐、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等抗風耐鹽植物。

(2)縮小：施工部份應限縮施工範圍，減少可能對於週邊林帶及臨水植物之干擾，施工期間工程圍籬等設施物，應在安全及符合規定的原則下，縮小對工程周邊環境之影響。

(3)減輕：

A.針對工區內裸露地部份進行綠網覆蓋以減少可能之逕流侵蝕及揚塵。

B.本案工程範圍均劃設於已開發之人為活動區，設計以最減量、不設置過多人為設施為原則，減少人為干擾。

C.海岸沿線減少設施物設置，僅針對既有設施及動線進行優化，減輕對環境之干擾，並應注意可能造成水質混濁以減輕對現地水質條件之干擾。

D.以既設照明燈光為主，非必要不新設光源避免干擾周邊夜間生態。

(4)補償：於補植及新植植栽等景觀改良部份，應優先考量適合當地生長之原生植物種類，其次為非當地原有之原生植物。

5. 合宜之工程配置方案

整體理解周遭生態環境，是很重要的一環，除了中央及地方政府的研究調查外，諮詢相關顧問團隊，從不同視角切入，逐塊拼整生態地圖，以概觀了解溼地生態，並成為每位規畫者及執行者的參考依據與準則。

(1) 架構健康自然系統，保持生物多樣性為理念，適地適種為優先遴選，降低一般常見園藝種使用。

(2)未來可能人為活動密集設施配置相對遠處，例如廁所、盥洗設施、拍照地景等。

(3)使用工廠預鑄材料減少現地水泥使用，可避免污染濕地或復育區。

(4)既有動線優化，避免過度設計干擾既有生態。

(5)減少不必要光源設置或以自動點滅系統控制光源，降低生態干擾。

濱海綠廊道

非溼地範圍但屬生態敏感區

L:1000m；W:6.5m(6,500㎡)

改善構想

- 強化綠廊營造，敲除區段AC鋪面營造帶狀綠廊，保留現有喬木並加植抗風耐鹽分之灌木及地被。
- 以綠帶分隔車道及人行廊道，提供安全觀光路徑。
- 強化休憩及生態解說設施設置。

環教區入口

改善重點—入口意象及環教據點營造

- 入口意象強化
- 休憩及環教解說設施強化
- 現有停車區環境改善整理

既有停車場為溼地範圍；L:65m W:8m(520㎡)

曾家出海口

既有廣場場為溼地範圍；L:47m W:18m(995㎡)

改善構想

•海岸垃圾清理及現地蚵殼(惡臭及蚊蠅孳生)清除。

•改造既有廣場為解說及服務廣場，強化蚵田產業發展及環教解說。

改善構想--入口意象及環教服務據點營造

•海岸垃圾清理及現地蚵殼(惡臭及蚊蠅孳生)清除。

•改造既有廣場為解說及服務廣場，強化蚵田產業發展及環教解說。

濱海綠地及綠廊道延伸

綠廊道：L:275m W:6.5m(1,787㎡)
濱海綠地：L:98m (4,800㎡)

改善構想

- 既有混凝土閒置空間轉化成防風緩衝林帶，兼具生態棲地營造及降低高架橋視覺及噪音衝擊。
- 綠廊延伸提供安全的步行植栽加值增加更多元生態。

生態教育中心及慶安水道區段廊帶

改善構想

- 北側綠廊道：加值植栽綠化並增設解說休憩空間
- 生態教育中心：以以防風造林方式多層次植栽優化，豐富自然中心周邊綠地生態樣貌與棲地營造，並提升濱海廊道景觀變化

北側綠廊道：L:219m W:6m(1,787㎡)
生態教育中心：L:98m (4,800㎡)

生態廊帶及觀海驛站-慶安北路沿線

改善構想

- 廢棄物清除，植栽加值以不同的抗風耐鹽植被增加生態豐富性。
- 閒置海防哨所轉化利用為休閒及生態環教驛站

L:1,670m W:5m(8,350㎡)

6. 生態檢核原始資料(規劃階段)

工程基本資料	計畫及工程名稱	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫	設計單位	華廷國際設計顧問股份有限公司
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府	營造廠商	
	基地位置	地點：_彰化_(縣)_伸港_(鄉) TWD97 座標 X:2672721.978 Y:195134.567	工程預算/經費(千元)	9,869 萬 5,100 元
	工程目的	伸港鄉濱海地區整體觀光發展，打造海線觀光廊帶，將「台灣招潮蟹的故鄉」及興「彰化縣自然生態教育中心」串聯成海岸觀光軸線，並建置基礎公共設施。		
	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	1.休憩景觀工程 2.植栽綠美化工程 3.既有鋪面改善工程		
	預期效益	1.推廣低衝擊無汙染的生態遊憩網路，植栽加值 1.3 公頃。 2.因地適宜之友善的人文生態空間設計、環境教育的培育場所與社區希望種子培訓 3.濕地的保育與生態教育的雙向推廣，環境標示系統的建構 4.創造視覺景觀與河岸生態景觀之連結性，濱海廊道建置 3.2 公里。		

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 由昌勝工程顧問股份有限公司辦理 □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。)
		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 _____ ■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 鄰近大肚溪口重要濕地(國家級)及招潮蟹的故鄉(環教區) □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項

工程計畫核定階段	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　□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.迴避及補償：現有工區範圍內(彰濱路路側)既有樹木因生長狀況不佳，建議移除改植誘蝶誘鳥植物，如白水木、台灣海桐、厚葉石斑木、厚葉女貞、桃金孃等抗風耐鹽植物。 2.縮小：施工部份應限縮施工範圍，減少可能對於週邊林帶及臨水植物之干擾，施工期間工程圍籬等設施物，應在安全及符合規定的原則下，縮小對工程周邊環境之影響。 3.減輕： (1)針對工區內裸露地部份進行綠網覆蓋以減少可能之逕流侵蝕及揚塵。 (2)本案工程範圍均劃設於已開發之人為活動區，設計以最減量、不設置過多人為設施為原則，減少人為干擾。 (3)海岸沿線減少設施物設置，僅針對既有設施及動線進行優化，減輕對環境之干擾，並應注意可能造成水質混濁以減輕對現地水質條件之干擾。 (4)以既設照明燈光為主，非必要不新設光源避免干擾周邊夜間生態。 4.補償：於補植及新植植栽等景觀改良部份，應優先考量適合當地生長之原生植物種類，其次為非當地原有之原生植物。 □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 編列諮詢生態專家意見出席費用
	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 於計畫期間邀請賴慶昌擔任生態顧問，並與營建署城鄉分署濕地審議小組及東海大學林惠真教授至現地踏勘，並徵詢專業建議。 □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 https://www.chcg.gov.tw/tourism/03bulletin/bulletin03_con.asp?bull_id=292828 □否
規劃階	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? ■是專業團隊-華廷設計顧問股份有限公司 □否

段	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) 架構健康自然系統，保持生物多樣性為理念，適地適種為優先遴選，降低一般常見園藝種使用。 (2)未來可能人為活動密集設施配置相對遠處，例如廁所、盥洗設施、拍照地景等。 (3)使用工廠預鑄材料減少現地水泥使用，可避免污染濕地或復育區。 (4)既有動線優化，避免過度設計干擾既有生態。 (5)減少不必要光源設置或以自動點滅系統控制光源，降低生態干擾。 □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　於 109 年 6 月 20 號辦理生態保育措施計畫書審查，邀請特生中心楊嘉棟主任，彰化縣政府水環境顧問團隊提供專業意見。 □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 https://www.chcg.gov.tw/tourism/03bulletin/bulletin03_con.asp?bull_id=292828 □否

十五、　工作內容

1. 生態保育措施工作項目

生態檢核表內容及工法原則將基於維持原生態系統服務性價值為主要考量，再行優化頭前溪左岸人為活動區域及景觀內容，除原有計劃中的運動、觀光遊憩服務外，並注意施工可能造成對於週邊林帶及水域環境之調節服務（空氣、水、侵蝕及微氣候）之影響。

除明確告知施工廠商施工範圍、生態保護目標位置、環境友善措施與罰則、監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護目標、監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作、監督施工廠商，當生態保護目標異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並記錄於「環境友善自主檢查表」外，並注意工程廢棄物及垃圾、廚餘收納，除減少可能染及景觀維持外，並減少流浪動物出沒當地之機會以避免對當地野生動物造成危害。

(1) 於陸域環境部份：減少人工硬鋪面，增加植栽綠化；保留樹木及原有林帶，在植被移植過程中將妥善注意其生長情況、於植被補植部份採用符合當地生態系之誘蝶幼鳥原生物種

(2) 於水域環境部份：注意施工範圍及對鄰近水岸及濕地水質之影響，避免造成水質混濁，並於施工中之裸露地面以綠網覆蓋以減少地表土壤流失及逕流，並減少揚塵、注意工區內人為垃圾避免流入水域避免產生不必要污染。

(3) 夜間照明設備選擇方向：本案利用既設之道路燈光提供照明，未新設照明設施。

(4) 步道及相關設施鋪面：對於步道及相關鋪面材質選擇，應於滿足運動及遊憩安全條件下，選擇高透水鋪面以減少地表逕流及提昇整體自然度。

(5) 現有植物保存保留移植及補植方向：工區範圍內如有胸高直徑大於20公分者或其它經建議保留樹木均予以列為保全對象;於補植及新植植栽等景觀改良部份，應優先考量適合當地生長之原生植物種類，其次為非當地原有之原生植物，並應同時儘量清除當地既有之外來入侵植物。

(6) 本案範圍有少量的銀膠菊分布，銀膠菊主要生長在低海拔及濱海地區農地、草生地、荒廢地、田埂、溝渠、道路分隔島及路旁邊坡，因對環境適應性強、生長迅速，已危害台灣本土原生植物生存空間及自然生態體系。防除方式以人力拔除或簡單工具砍除為主，拔除時建議應著長袖衣物、戴手套和口罩，接觸後儘速洗手，以避免過敏；農地可用農耕機具翻除，或以合法化學藥劑進行噴灑，防除後植株可置於黑色塑膠袋中悶腐或乾燥後焚燬。

(7) 外來物種移除後須立即種植植被，減少體地裸露空窗，可降低外來種復萌機率。

(8) 後續施工結束後，針對上述事項進行檢視成效。

2. 生態保育對策之執行方式與調整

生態檢核制度與環境影響評估最大的差異點在於，其針對的是針對小尺度、小範圍及特定物種、環境進行保育規劃，自工程計劃核定、規劃、設計、施工及維護管理等五階段，以工程全生命週期的方式進行檢核，並引進生態專責人員及公民參與方式，利用檢核表、自評表減少作業疑慮與提供施工參考。

其主要目的在於涵括環境影響評估制度下，那些未被列入之開發行為、施工方法及開發區域，以更為細膩的方法來減少開發行為對於生態環境的干擾，同時以藉由教育訓練及宣導方式，減少未來可能不必要之開發行為，並藉由生態專責人員的參與，提出可能之生態工法修正。

都市及其市郊之常見工程建設，主要以交通及水利為主，然無論是公共建設或私人開發,均應仍依工程生命週期分就工程核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段，針對潛在及現有之環境生態情況，及考量施工後之環境變化衝擊，於不同階段藉由生態專責人員檢核，及民眾參與及資訊公開方式，前者可減少環境衝擊，後者則藉由主動公開資訊，可避免工程之負面印象。

生態檢核之表單擬定原則參採「水利工程生態檢核作業機制」及「公共工程生態檢核注意事項」等，並配合依現場工程目的需求增修補原生態檢核工作項目，並進行現場勘查、資料蒐集、生態棲地環境評估、生

態關注區域繪製評估工程範圍內之生態議題，提供施工及監造單位於工程範圍之生態衝擊預測及對應方法及保育對策；確定生態保全對象之後，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填寫檢核表，若出現異常狀況，則填寫異常狀況處理表，若發現異常情形則依異常狀況處理表處置，相關流程並回報監造單位與主辦機關，之後進行檢視生態環境復原情況。

整體而言，本生態檢核表擬定原則及項目分類概念如下圖所示，保留未來因工程實際進行情況及咨詢相關意見後，得增修補目前之施工階段之生態檢核表。

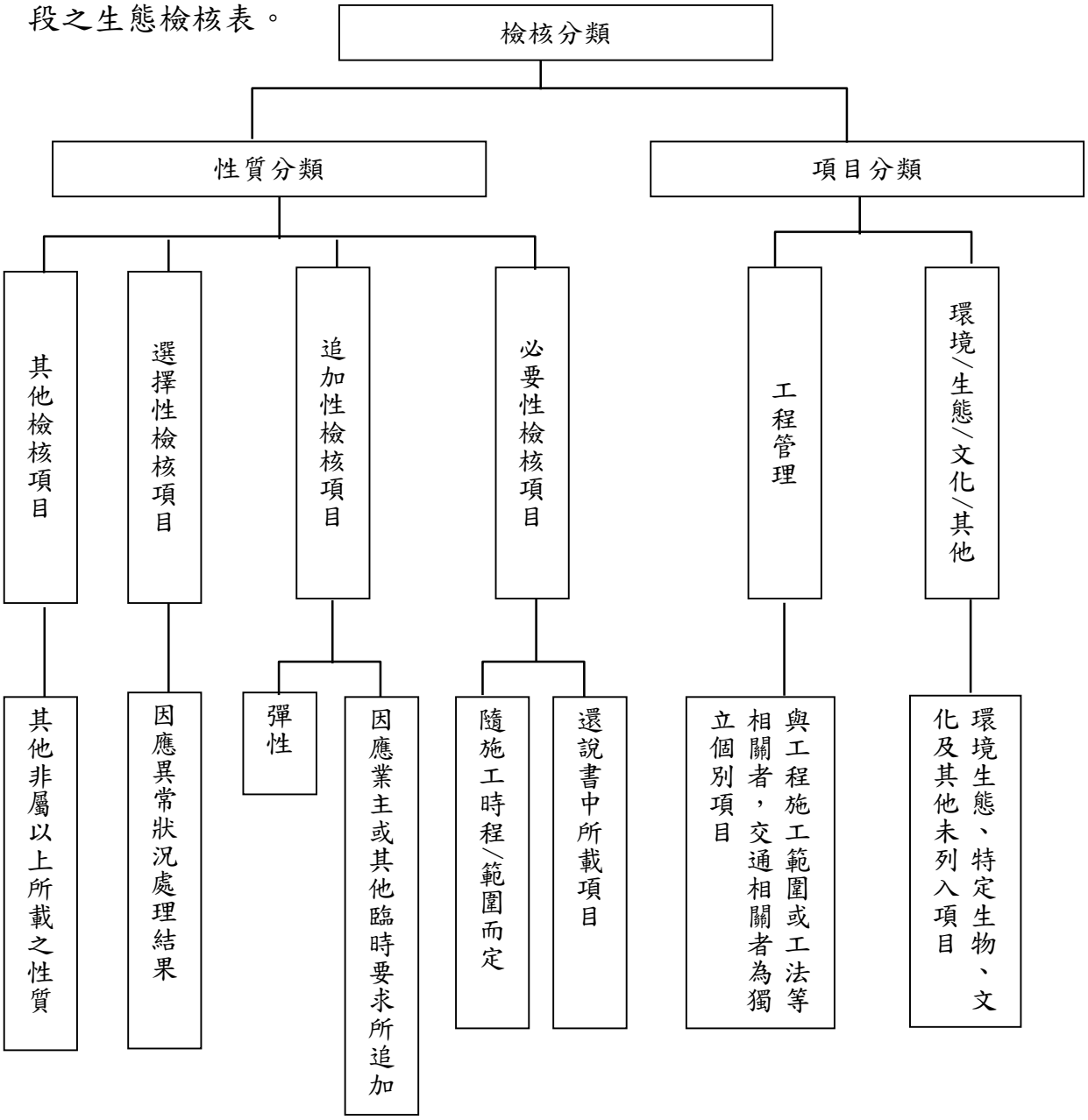


圖 9 生態檢核表項目及其性質分類概念圖
（本計畫整理）

3. 施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則

本案非位於生態保護區，工程範圍多位於已開發區域，對於生態異常情形狀況甚少，但對於周邊生態亦須特別注意，倘若發生生態異常狀況仍須依照生態保育措施原則處理。

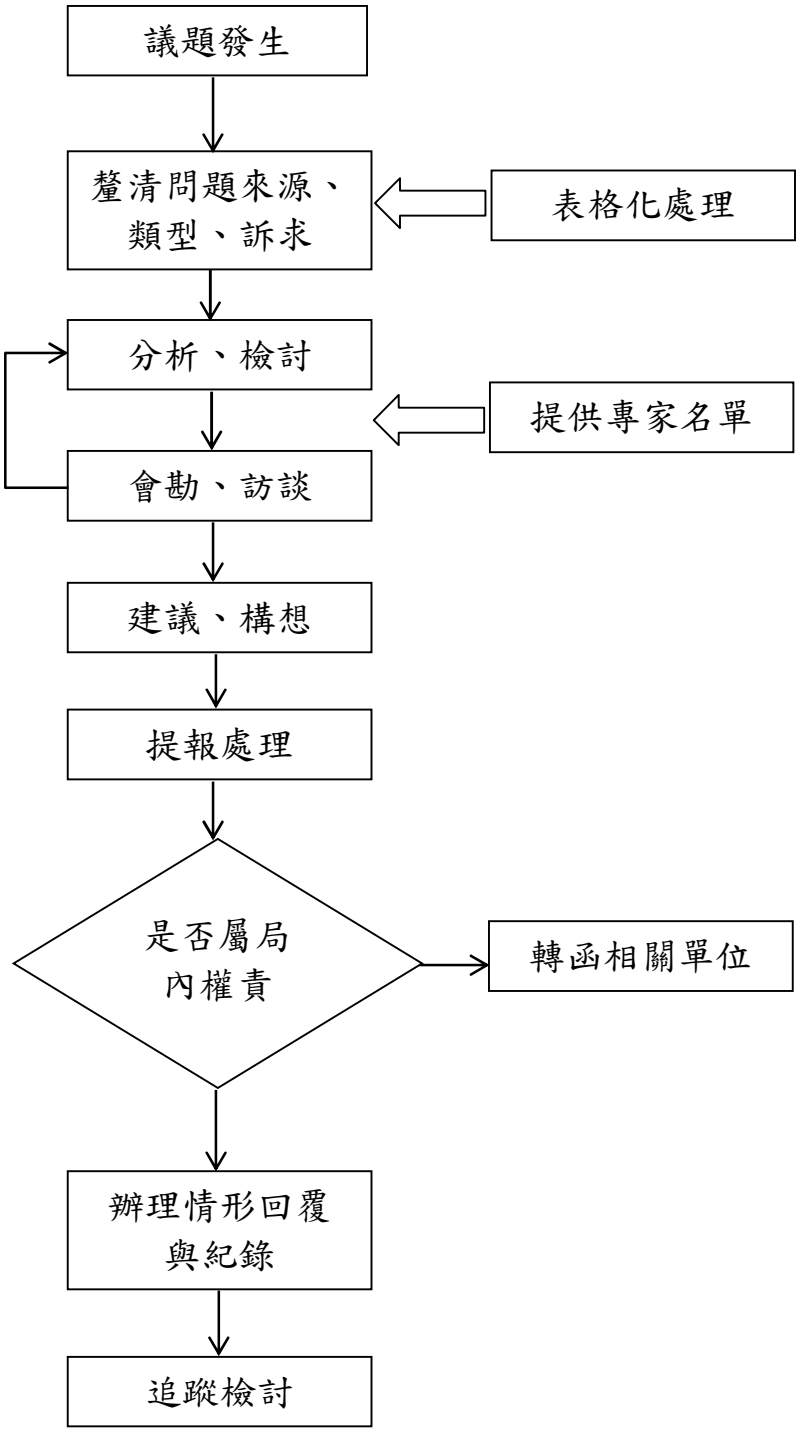


圖 10　生態議題處理流程圖

4. 後續維護管理（生態效益評估、資訊公開、維管方式）

●環境品質管理

(1) 生態環境保育

定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

(2) 環境資源保育

配合土地使用管理及自然保育相關法令，嚴格管制非法開發與建設行為，以達永續經營原則。

(3) 設施維護管理

區內公共設施由政府單位興建完成後，可交由地方團體組織進行日後定期維護工作，確保使用安全性。

(4) 汛期管理維護

汛期來臨時,可告知民眾速將車輛遷移並緊急救護工作(網路、簡訊)、並加強民眾生態知識、政令宣導，並以加強巡邏民眾各亂丟垃圾、或其他違規情事，以確實達到維護管理目的。

●植栽養護管理

植栽之養護管理計畫包含從植栽施工、移植計畫及後續之養護工作，皆應擬定植栽養護管理計畫，且應逐年編列預算，於計畫中之植栽計畫完成後，進行植栽的維護、更新及各項防治工作等，期使整體景觀能夠保持較理想的效果。

(1) 依本計畫期程，逐年編列預算，於各段植栽計畫完成後，進行植栽之維護、更新及各項防治的工作等，以期使整體景觀能維持較符合計畫願景之理想效果。

(2) 養護作業應依核定之養護管理計畫確實執行。

(3) 植栽養護作業範圍,包括植栽生長狀態、支架狀況、修枝除草、土壤狀況、病蟲害防治情形、枯死、新植或補植數量及地點、移植或換植數量及原因。

(4) 遇緊急狀況，如遭颱風、強風、豪大雨、地震及車輛撞擊等導

致傾倒或損壞或支架傾倒時，應於災後立即扶正。行道樹損壞或其它原因需換植時，應依換植作業辦理。

(5) 需進行砍伐、新植、補植、換植及移植作業時，應將原因及擬定之相關施工計畫書送請核定後，依規定辦理之。

(6) 如有下列情事時，應予處理或補植：

A.不法行為侵害者。

B.天然災害侵襲致折斷或倒伏者。

C.長不良、自然枯死或罹病蟲害者。

D.其他因素受損害者。

(7) 養護工作應栽植後即開始，並於各年度逐年編列養護預算。

(8) 植栽養護工作。

● 養護管理單位

主要責任交由伸港鄉公所及社區居民來執行，但並非是一種無償的志工方式來執行，利用如社頂經驗的模式，以解說機制來圈綁住居民，將監測、保育的視為居民的副業收入，此不僅可以得以擴大參與濕地保育的人員，也可以減輕政府的負擔，及提升居民對於自身環境的重視，如此方可永續經營濕地環境。

針對硬體設施的部分，由彰化縣政府每年編列固定維護費用，來支應硬體之修繕。

十六、 工作期限與分項工作進度：

表 1 工作期限與分項工作進度表

工程名稱	109 年							
大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫	~5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月~
基本設計階段								
基本設計資料審查及修正								
細部設計階段								
細部設計資料審查及修正								
協辦招標及決標								

十七、　預期成果及效益

預期成果

(1) 河岸空間與生態景觀之連結性

建置「濱海廊道」(3.2 公里)串聯彰化縣自然生態教育中心與大肚溪口重要濕地，創造視覺景觀與河岸生態景觀之連結性。

(2) 營造地方化的生態景觀(植栽加值 1.3 公頃)

推廣低衝擊無汙染的生態遊憩網路；包含景觀步道遊憩空間建立與串聯、對大肚溪口低汙染之工程規劃與遊憩動線等。

(3) 濕地環境合宜的生態互動環境設施

濕地的保育與生態教育的雙向推廣，環境標示系統的建構。

(4) 友善的人文生態知性空間

低生態衝擊、因地適宜之友善的人文生態空間設計、環境教育的培育場所與社區希望種子培訓。

十八、附錄

1. 生態關注區域圖

本案非位於生態保護區但部分相鄰，工程範圍多位於已開發區域，對於生態異常情形狀況甚少，但對於周邊生態亦須特別注意。

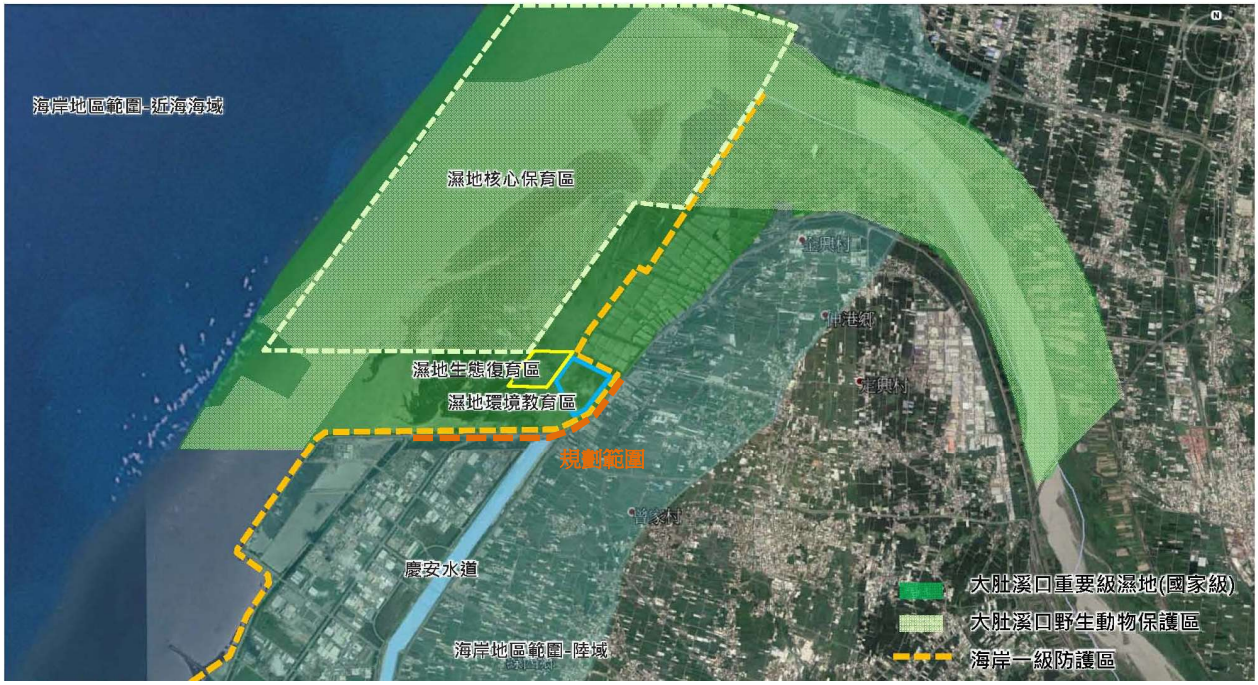


圖 11　生態關注區域圖

（資料來源：大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫委託設計技術服務案提案報告書）

2. 生態保育措施自主檢查表

表 2 生態保育措施自主檢查表

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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　□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　□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，並於施工過程中注意對生態之影響，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、在地民眾及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　□否

表 3 環境友善檢核表

施工階段環境友善檢核表

主辦機關		監造單位	
工程名稱		工程位點	

項目	本工程擬選用友善原則與措施			執行
工程管理	□	明確告知施工廠商施工範圍、生態保護目標位置、環境友善措施與罰則。		□是□否
	□	監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護目標。		□是□否
	□	監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作		□是□否
	□	監督施工廠商，當生態保護目標異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並記錄於「環境友善自主檢查表」		□是□否
	□	監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害。		□是□否
	□	其它：		□是□否
陸域環境	生態保護目標		生態友善措施	執行
	□	保留樹木與樹島		□是□否
	□	保留森林		□是□否
	□	保留濱溪植被區		□是□否
	□	預留樹木基部生長與透氣透水空間		□是□否
	□	採用高通透性護岸		□是□否
	□	減少護岸橫向阻隔		□是□否
	□	動物逃生坡道或緩坡		□是□否
	□	植生草種與苗木		□是□否
	□	復育措施		□是□否
	□	其它：		□是□否
水域環境	□	減少構造物與河道間落差		□是□否
	□	保留 3 公尺粒徑以上大石或石壁		□是□否
	□	保留石質底質棲地		□是□否
	□	保留瀨區		□是□否
	□	保留深潭		□是□否
	□	控制溪水濁度		□是□否
	□	維持常流水		□是□否
	□	人工水域棲地營造		□是□否
	□	其它：		□是□否

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、監造單位應依設計階段擬訂之生態保護目標與環境友善措施，監督施工廠商並記錄本表。

二、本表格完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。

監造單位填寫人員簽名：　　日期：

3. 縣市政府審查情形

(1)109 年 6 月 20 號辦理生態保育措施計畫書審查

審查意見	意見回覆及辦理情形
楊嘉棟主任	
(一)生態保育措施計劃書，基本上有參照水利署相關格式撰寫，內容尚稱完整，值得肯定，唯漏列目錄部分請補齊。	敬悉，感謝委員肯定，目錄已修正，詳 P.Ⅰ、Ⅱ。
(二)生態保育措施計畫書將來應納入監造計畫及施工計畫中成為合約的一部分，將生態檢核機制與工程的生命週期結合。尤其施工中階段的生態檢核及異常狀況的回報處理機制，應在生態保育措施中清楚規範。	遵照辦理，未來於監造計畫及施工計畫中將協助將生態檢核機制納入；施工中階段處理機制詳 P.33。
(三)本案在植栽的部分是重點，務必選擇在地原生鄉土樹種，並考量基地位於岸海地區，耐鹽耐風的種類，兼具多樣性的選擇外，並可配合工程施作，移除外來侵略入侵種，如銀膠菊等。	遵照辦理，未來植栽依照委員建議選擇抗風耐鹽原生樹種，並配合各施作項目清除外來侵略植栽種類。
(四)本案部分緊鄰濕地和保護區，雖未在其中施作，但對生態有所衝擊，請加強說明相關對策。	遵照辦理，詳 P.22。
(五)生態檢核表的填寫不應是勾選是否，而須進一步地加以解釋說明，將重點摘要在表格中。	遵照辦理，詳 P.18-19，P.27-28。
本府水利資源處(水環境顧問團)	
(一)請設計施工監造手冊，尤其是生態敏感區的部分在施工期間所作的監測必須注意。	因本案基本設計尚未定案，未來將於細部設計階段提出相關資料供業主審查。
(二)針對鳥類調查資料可以更完整，可參考(E BIRD 或是彰化野鳥協會諮詢)。	遵照辦理，資料已更新並參考「大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書」、E BIRD 及 TBN 網站，詳 P.8-9，P.15-16，P.42-47。
(三)保護區內的生態敏感區(鳥類部分)，工程施作時應注意鳥類之繁殖季，若有發現任何影響應立即暫停施工，確認鳥類繁殖受保護不受影響後再復工。	遵照辦理，未來於監造階段將嚴格執行，並於鳥類繁殖季節加強管理。
(四)可將外來入侵物種(互花米草、銀膠菊等)納入環境教育的課程與活動，以增加解說教育的深度與廣度。	遵照辦理，本案將於細部設計階段將諮詢在地導覽相關單位，整合解說資源，具體提出解說內容及樣式。
本府農業處	
(一)本案係涉及大肚溪口重要濕地(國家級)，並未涉及大肚溪口野生動物保護區範圍，爰 P. 8 生態保育一節、P. 11 植物生態一節、P. 13 動物生態一節及 P.19 規劃階段一節內容，請引用大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書或近 3 年之調查資料，並請註明引用來源及確認內容正確性。	遵照辦理，相關章節已引用「大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫書」，詳 P.8、11、13、19。
(二) P. 8 所述「大肚溪口野生動物保護區範圍，及大肚溪口重要濕地(國家級)如下圖所示」，惟圖 5 係大肚溪口重要濕地與本計畫範圍套疊圖，本案亦未涉及大肚溪口野生動物保護區，請修正相關內文。	遵照辦理，已修正相關內文，詳 P.8、P.10。
(三)「濕地保護區」、「防風林保護區」、「生態保護區」、「復育區」、「保護區」等用語，請依各法定名稱修正。	遵照辦理，已修正相關內文。
伸港鄉公所	
無意見	敬悉
本府城市暨觀光發展處 賴旻佑 技士	
(一)生態檢核表單請將重點摘錄於該章節中，並將顧問團隊納入說明。	遵照辦理，詳 P.18-19、P.27-28。
(二)位於濕地範圍內的既有設施改善也請加強說明該區域的保護措施。	遵照辦理，詳 P.22-26。
本府城市暨觀光發展處 謝永宏 科長	
本案緊鄰濕地敏感生態區，未來基本設計初步成果完	敬悉

成後請依濕地法再送分署確認。	
會議結論	
本案生態保育措施計畫書請華廷國際設計顧問股份有限公司依各單位意見修正，後續授權由業務單位審查通過後再送經濟部水利署。	敬悉

大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫

生態保育措施 審查會議 簽到簿

壹、會議時間：109 年 6 月 20 日上午 10 時

貳、會議地點：本府城市暨觀光發展處第二會議室

參、主持人：謝永宏 科長(代) 謝永宏　　紀錄：賴旻佑

肆、與會人員：詳簽到簿

單位	職稱	簽到
主持人		謝永宏
楊嘉棟 主任	[illegible]	[illegible]
本府水利資源處（水環境顧問團）		[illegible]
本府農業處		請假（書面意見）
彰化縣伸港鄉公所	技佐	[illegible]
華廷國際設計顧問股份有限公司		[illegible]
本府城市暨觀光發展處	技士	賴旻佑

4. 鄰近工區 TBN 物種名錄

TBN 搜尋結果名錄
產出時間 2020-07-03 11:12
搜尋條件 空間範圍=120.44169902801515
24.158181766780267;120.46015262603761
24.158025139571684;120.46332836151124
24.15982634087508;120.46804904937746
24.165229792380494;120.4693365097046
24.16695258392182;120.46624660491945
24.167970586179624;120.45826435089113
24.16060946395419;120.44247150421144
24.16100102369316;120.44229984283449 24.15880827369404

類群	科中文	科	物種中文	物種	臺灣特有	保育狀態	國內紅皮書		
植物									
被子植物	番杏科	Aizoaceae	番杏	Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze			暫無危機（LC, Least Concern）		
被子植物	菊科	Asteraceae	鬼針草	Bidens pilosa L.					
被子植物	菊科	Asteraceae	美洲假蓬	Conyza bonariensis (L.) Cronq.			不適用		
被子植物	菊科	Asteraceae	苦滇菜	Sonchus oleraceus L.			不適用		
被子植物	菊科	Asteraceae	長柄菊	Tridax procumbens L.			不適用		
被子植物	大戟科	Euphorbiaceae	大飛揚草	Euphorbia hirta L.			不適用		
被子植物	柳葉菜科	Onagraceae	裂葉月見草	Oenothera laciniata Hill			不適用		
被子植物	禾本科	Poaceae	孟仁草	Chloris barbata Sw.			暫無危機（LC, Least Concern）		
被子植物	報春花科	Primulaceae	琉璃繁縷	Anagallis arvensis L.			暫無危機（LC, Least Concern）		

類群	科中文	科	物種中文	物種	臺灣特有	保育狀態	國內紅皮書		
動物									
蝦蟹類	方蟹科	Grapsidae	隆背張口蟹	Chasmagnathus convexus					
鳥類	鷹科	Accipitridae	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus		第二級、珍貴稀有保育類野生動物			
鳥類	鷹科	Accipitridae	灰面鵟鷹	Butastur indicus		第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷹科	Accipitridae	黑翅鳶	Elanus caeruleus		第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	葦鶯科	Acrocephalidae	東方大葦鶯	Acrocephalus orientalis			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	百靈科	Alaudidae	小雲雀	Alauda gulgula			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	翠鳥科	Alcedinidae	翠鳥	Alcedo atthis			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	雁鴨科	Anatidae	尖尾鴨	Anas acuta			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	雁鴨科	Anatidae	小水鴨	Anas crecca			易危（VU, Vulnerable）		
鳥類	雁鴨科	Anatidae	綠頭鴨	Anas platyrhynchos					
鳥類	雁鴨科	Anatidae	花嘴鴨	Anas zonorhyncha			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	雁鴨科	Anatidae	鴻雁	Anser cygnoides					
鳥類	雁鴨科	Anatidae	鳳頭潛鴨	Aythya fuligula			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	雨燕科	Apodidae	小雨燕	Apus nipalensis					
鳥類	鷺科	Ardeidae	大白鷺	Ardea alba			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	蒼鷺	Ardea cinerea			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	紫鷺	Ardea purpurea			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	黃頭鷺	Bubulcus ibis			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	唐白鷺	Egretta eulophotes		第二級、珍貴稀有保育類野生動物	易危（VU, Vulnerable）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	小白鷺	Egretta garzetta			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	栗小鷺	Ixobrychus cinnamomeus			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	黃小鷺	Ixobrychus sinensis			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	中白鷺	Mesophoyx intermedia			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	鷺科	Ardeidae	棕夜鷺	Nycticorax caledonicus					
鳥類	鷺科	Ardeidae	夜鷺	Nycticorax nycticorax			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	山椒鳥科	Campephagidae	灰山椒鳥	Pericrocotus divaricatus			暫無危機（LC, Least Concern）		
鳥類	夜鷹科	Caprimulgidae	南亞夜鷹	Caprimulgus affinis					

鳥類	樹鶯科	Cettiidae	日本樹鶯	Horornis diphone		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴴科	Charadriidae	東方環頸鴴	Charadrius alexandrinus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴴科	Charadriidae	小環頸鴴	Charadrius dubius		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴴科	Charadriidae	鐵嘴鴴	Charadrius leschenaultii		接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鴴科	Charadriidae	蒙古鴴	Charadrius mongolus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴴科	Charadriidae	東方紅胸鴴	Charadrius veredus		
鳥類	鴴科	Charadriidae	太平洋金斑彸	Pluvialis fulva		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴴科	Charadriidae	灰斑鴴	Pluvialis squatarola		接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鸛科	Ciconiidae	黑鸛	Ciconia nigra	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	
鳥類	扇尾鶯科	Cisticolidae	黃頭扇尾鶯	Cisticola exilis		
鳥類	扇尾鶯科	Cisticolidae	棕扇尾鶯	Cisticola juncidis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	扇尾鶯科	Cisticolidae	灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	扇尾鶯科	Cisticolidae	褐頭鷦鶯	Prinia inornata		
鳥類	鳩鴿科	Columbidae	野鴿	Columba livia		
鳥類	鳩鴿科	Columbidae	珠頸斑鳩	Streptopelia chinensis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鳩鴿科	Columbidae	金背鳩	Streptopelia orientalis		
鳥類	鳩鴿科	Columbidae	紅鳩	Streptopelia tranquebarica		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鴉科	Corvidae	樹鵲	Dendrocitta formosae		
鳥類	鴉科	Corvidae	喜鵲	Pica pica		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	杜鵑科	Cuculidae	番鵑	Centropus bengalensis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	卷尾科	Dicruridae	大卷尾	Dicrurus macrocercus		
鳥類	鵐科	Emberizidae	黑臉鵐	Emberiza spodocephala		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	梅花雀科	Estrildidae	橫斑梅花雀	Estrilda astrild		
鳥類	梅花雀科	Estrildidae	橙頰梅花雀	Estrilda melpoda		
鳥類	梅花雀科	Estrildidae	黑頭文鳥	Lonchura atricapilla	第三級、其他應予保育之野生動物	
鳥類	梅花雀科	Estrildidae	白頭文鳥	Lonchura maja		
鳥類	梅花雀科	Estrildidae	斑文鳥	Lonchura punctulata		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	隼科	Falconidae	遊隼	Falco peregrinus	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	隼科	Falconidae	紅隼	Falco tinnunculus	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）

鳥類	燕鴴科	Glareolidae	燕鴴	Glareola maldivarum	第三級、其他應予保育之野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	燕科	Hirundinidae	赤腰燕	Cecropis striolata		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	燕科	Hirundinidae	家燕	Hirundo rustica		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	燕科	Hirundinidae	洋燕	Hirundo tahitica		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	燕科	Hirundinidae	棕沙燕	Riparia chinensis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	燕科	Hirundinidae	灰沙燕	Riparia riparia		
鳥類	伯勞科	Laniidae	紅尾伯勞	Lanius cristatus	第三級、其他應予保育之野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	伯勞科	Laniidae	棕背伯勞	Lanius schach		易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷗科	Laridae	黑腹燕鷗	Chlidonias hybrida		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	白翅黑燕鷗	Chlidonias leucopterus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	紅嘴鷗	Chroicocephalus ridibundus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	鷗嘴燕鷗	Gelochelidon nilotica		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	裏海燕鷗	Hydroprogne caspia		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	銀鷗	Larus argentatus		
鳥類	鷗科	Laridae	黑尾鷗	Larus crassirostris		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	灰背鷗	Larus schistisagus		
鳥類	鷗科	Laridae	黑嘴鷗	Saundersilarus saundersi	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	極危（CR, Critically Endangered）
鳥類	鷗科	Laridae	燕鷗	Sterna hirundo		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	蒼燕鷗	Sterna sumatrana	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷗科	Laridae	小燕鷗	Sternula albifrons	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鷗科	Laridae	鳳頭燕鷗	Thalasseus bergii	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	噪眉科	Leiothrichidae	大陸畫眉	Garrulax canorus	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	王鶲科	Monarchidae	黑枕藍鶲	Hypothymis azurea		
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	赤喉鷚	Anthus cervinus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	樹鷚	Anthus hodgsoni		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	大花鷚	Anthus richardi		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	黃腹鷚	Anthus rubescens		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	白鶺鴒	Motacilla alba		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	灰鶺鴒	Motacilla cinerea		暫無危機（LC, Least Concern）

鳥類	鶺鴒科	Motacillidae	西方黃鶺鴒	Motacilla flava		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶲科	Muscicapidae	藍磯鶇	Monticola solitarius		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶲科	Muscicapidae	黃尾鴝	Phoenicurus auroreus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶲科	Muscicapidae	黑喉鴝	Saxicola maurus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鶚科	Pandionidae	魚鷹	Pandion haliaetus	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鸚嘴科	Paradoxornithida	粉紅鸚嘴	Sinosuthora webbiana		
鳥類	麻雀科	Passeridae	麻雀	Passer montanus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鸕鷀科	Phalacrocoracida	鸕鷀	Phalacrocorax carbo		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸鴴科	Podicipedidae	冠鷸鴴	Podiceps cristatus		
鳥類	鷸鴴科	Podicipedidae	黑頸鷸鴴	Podiceps nigricollis		
鳥類	鷸鴴科	Podicipedidae	小鷸鴴	Tachybaptus ruficollis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鵯科	Pycnonotidae	紅嘴黑鵯	Hypsipetes leucocephalus		
鳥類	鵯科	Pycnonotidae	白頭翁	Pycnonotus sinensis		
鳥類	秧雞科	Rallidae	白腹秧雞	Amaurornis phoenicurus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	秧雞科	Rallidae	白冠雞	Fulica atra		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	秧雞科	Rallidae	紅冠水雞	Gallinula chloropus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	秧雞科	Rallidae	緋秧雞	Zapornia fusca		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	長腳鷸科	Recurvirostridae	高蹺鴴	Himantopus himantopus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	長腳鷸科	Recurvirostridae	反嘴鴴	Recurvirostra avosetta		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	彩鷸科	Rostratulidae	彩鷸	Rostratula benghalensis	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	磯鷸	Actitis hypoleucos		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	翻石鷸	Arenaria interpres		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	尖尾濱鷸	Calidris acuminata		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	三趾濱鷸	Calidris alba		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	黑腹濱鷸	Calidris alpina		易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	紅腹濱鷸	Calidris canutus	第三級、其他應予保育之野生動物	易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	寬嘴鷸	Calidris falcinellus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	彎嘴濱鷸	Calidris ferruginea		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	紅胸濱鷸	Calidris ruficollis		易危（VU, Vulnerable）

鳥類	鷸科	Scolopacidae	長趾濱鷸	Calidris subminuta		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	大濱鷸	Calidris tenuirostris	第三級、其他應予保育之野生動物	瀕危（EN, Endangered）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	田鷸	Gallinago gallinago		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	斑尾鷸	Limosa lapponica		易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	黑尾鷸	Limosa limosa	第三級、其他應予保育之野生動物	易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	大杓鷸	Numenius arquata	第三級、其他應予保育之野生動物	易危（VU, Vulnerable）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	黿鷸	Numenius madagascariensis	第三級、其他應予保育之野生動物	瀕危（EN, Endangered）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	小杓鷸	Numenius minutus		接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	中杓鷸	Numenius phaeopus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	紅領瓣足鷸	Phalaropus lobatus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	黃足鷸	Tringa brevipes		接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	鶴鷸	Tringa erythropus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	鷹斑鷸	Tringa glareola		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	青足鷸	Tringa nebularia		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	白腰草鷸	Tringa ochropus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	小青足鷸	Tringa stagnatilis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	赤足鷸	Tringa totanus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鷸科	Scolopacidae	反嘴鷸	Xenus cinereus		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	椋鳥科	Sturnidae	八哥	Acridotheres cristatellus	第二級、珍貴稀有保育類野生動物	暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	椋鳥科	Sturnidae	白尾八哥	Acridotheres javanicus		
鳥類	椋鳥科	Sturnidae	家八哥	Acridotheres tristis		
鳥類	椋鳥科	Sturnidae	黑領椋鳥	Gracupica nigricollis		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	鸏科	Threskiornithidae	黑面琵鷺	Platalea minor	第一級、瀕臨絕種保育類野生動物	接近受脅（NT, Near Threatened）
鳥類	鸏科	Threskiornithidae	埃及聖鸏	Threskiornis aethiopicus		
鳥類	畫眉科	Timaliidae	小彎嘴	Pomatorhinu 臺灣特有		暫無危機（LC, Least Concern）
鳥類	三趾鶉科	Turnicidae	棕三趾鶉	Turnix suscitator		
鳥類	繡眼科	Zosteropidae	日菲繡眼	Zosterops japonicus		暫無危機（LC, Least Concern）

5. 前期規畫生態調查資料「彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩發展期末報告書」

(五) 生態

1. 植物生態

區內的溼地可分為兩種生態系，一是隨水位起落變化的河口區草澤生態系，另一是適應海岸地區強風、高鹽度的惡劣環境的海岸生態系。本區的植物隨環境不同可分為 3 類： (1) 砂丘林植物：位於沙灘、魚塭堤防上、河床旱地、防風林等，包含了匍匐性草本、灌叢及喬木。(2) 河口草澤植物：包含蘆葦、白茅、昭和草、濱水菜、印度田菁。(3)旱地農作物：河床上的農作物目前種有西瓜、花生、蘆筍與甘藷等。

值得一提的是，在本濕地亦有珍稀植物-雲林莞草的分佈。本區擁有之稀有植物包含：雲林莞草、三葉埔薑、大安水蓑衣、苦檻藍、甘藻等。

雲林莞草

三葉埔薑

大安水蓑衣

甘藻

(1) 重要植物資源

植物以珍稀植物雲林莞草為本區最重要之濱海植物資源，根據中興大學林明義教授之調查，原本分佈於『台灣招潮蟹的故鄉』外圍灘地的雲林莞草族群，在夏季草澤總面積可達 5 公頃，株高可達 80 公分，十分繁茂。生長期為 3~8 月，以 7 月份覆蓋度最高，形成大面積的草海，在秋末草團逐漸枯黃，終而地上部分全部凋落，分解為豐富的有機碎屑，為多種無脊椎動物、招潮蟹、彈塗魚等良好的庇護場所，並提供眾多水鳥棲息與取食之處。依據「彰化海岸生態環境調查監測計畫委託案」(102-103)，近年因台電輸電塔及保護堤的施工，壓實了整片草澤，水泥護堤的建設造成潮水需繞行湧入，減緩波浪衝擊力和

潮流的能量，加快淤積的速度，使感潮範圍縮小，轉變為礫石覆蓋的環境，土質發生重大改變，草澤景觀幾近完全消失。

(2) 外來入侵植物概況

依據「大肚溪口國家重要濕地動物資源調查監測及建立社區保育推廣工作坊計畫」(98)，彰化海岸入侵植物以互花米草和銀膠菊為主，自 98 年起，在彰化沿海地區發現外來入侵植物互花米草，互花米草原產地為美國東南部海岸，具有耐塩、耐潮汐、繁殖力強、根系發達的特點，曾被中國大陸認定是固岸定砂的最佳植物，因此民國 68 年被中國大陸引進，但因其強大的生長以及擴散能力而成為可怕入侵種之一，現在普遍地分佈於中國大陸的海岸，並透過海漂將種子散播到金門，造成難以收拾的局面；銀膠菊則有國際毒草之稱號，由於其花很類似滿天星，常被民眾誤認，而其花粉和全株帶有毒性，接觸後會對人類肝功能造成危害。

2.動物生態

(1) 鳥類

本區動物資源以鳥類為主。目前鳥類記錄共有 172 種 ，其中水鳥約佔七成，以鷸科、雁鴨科、鷗科、鷺科、秧雞科較多；陸鳥約佔三成，以麻雀、小雨燕、小雲雀、白頭翁及鳩鴿科、燕科較多。

本區的鳥類族群數量、種類及密度甚高，因此成為全台最大的水鳥棲息地之一。每年十二月至隔年四月為水鳥季，冬候鳥以濱鷸 、尖尾鴨和小水鴨為主。而在張玉姑廟附近亦發現許多小白鷺、黃頭鷺、夜鷺等共同築巢於防風林保護區內，成為少見的鷺鷥營巢區景觀。

大肚溪口的鳥類監測結果為 31 科 71 種 9428 隻次，主要的鳥種為小白鷺 1179 隻次、東方環頸鴴 1779 隻次與黑腹濱鷸 2738 隻次，統計 2012 年到 2016 年的鳥種數與隻數變化沒有呈現明顯的趨勢。

(2) 其他陸域動物

根據彰化海岸生態調查計畫成果等資源，共記錄哺乳類 3 目 4 科 7 種，分別為食蟲目的臭鼩、翼手目的東亞家蝠及嚙齒目的小黃腹鼠、月鼠、赤背條鼠、鬼鼠與溝鼠，均為普遍常見物種，但小黃腹鼠為特有種。

(3) 兩棲爬蟲類

依據「大肚溪口野生動物保護區保育計畫書草案」(農委會，104)，區內的兩棲爬蟲類共記錄有 8 科 11 種，分別是兩棲類的黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏蛙、拉都希氏蛙與澤蛙；爬蟲類有鉛山壁虎、蝎虎、中國石龍子、印度挺蜥及特有種蓬萊草蜥與斯文豪氏攀蜥，蛇類則有南蛇，另外還有生活於水池中的外來種紅耳龜，各物種均為普遍常見物種。

(4) 浮游生物

動物性浮游生物有水母類、魚類、稚魚及幼生性甲殼類；植物性浮游生物有沙藻類、渦鞭藻類及藍綠藻類三大類。

(5) 底棲生物

於潮間帶可發現之底棲動物有甲殼類、軟體動物、多毛類、軟骨魚類、星口類及棘皮動物。依據彰化海岸生態環境監測計畫將台灣招潮蟹、鴨嘴海豆芽及螻蛄蝦列為重點監測物種，並分別劃設台灣招潮蟹的故鄉及螻蛄蝦繁殖保育區。

(6) 魚類

有吳郭魚、鯽魚、黑鯛等魚類；退至亞潮帶則可發現海鯰科、左鮃科、擬虎科、牛尾虎科、鰯科及沙科等。

6. 歷次審議及民眾參與紀錄

(1) 108 年 4 月 10 日召開「全國水環境改善計畫」第三批次計畫審查及評分會議意見回復表

委員意見	審查意見回復
1.游委員進裕:	
本計畫歷經第一批、第二批次申請審查，計畫內容益增完整，工作項目也更顯落實，並且先前尚有疑慮項目，已見刪除，計畫可行性提升不少。	感謝委員意見。
現有提案關於新設觀光設施與既有(含將完工)之相關設施串連，建請於提案中補述，以利增加整體效益。	遵照辦理，已補充於前置作業辦理情形。
招潮蟹復育及事業堤項目中，停車及廣場等項目與大項標的略顯不一致，是否必要，宜為加述明。	停車空間改善工項調整至第 1 分項案件。
互花米草移除計畫內項，似乎以專案辦公室方式執行，與水環境特別預算之編列屬性，請相關主管釐清，再予以確認預算。	遵照辦理，調整人事費用預算。
2.溫委員清光	
實際上已簽請縣長督導，所以在第(十三)項中請督導單位由處長提升到秘書長以上。	相關會議係由秘書長督導。
本計畫是以前第一、二批計畫的銜接和修正工作，四個分項計劃的關聯係很高。	感謝委員意見。
3.翁委員義聰:	
缺少彰化螻蛄蝦的疊圖，請補充。	如圖 2，生態復育區即為螻蛄蝦保育區。
溼地→濕地，三葉埔薑→三葉埔姜。	已修正。
本區關注物種為"黑嘴鷗(II)""大杓鷸"(III) "東方環頸鴴"。	感謝委員意見。
缺乏上述三種鳥類的食性、食源描述。	已補充於生態環境現況說明。
對於台灣招潮蟹、萬歲大眼蟹、日本大眼蟹、寬身大眼蟹、北方招潮蟹、美食螻蛄蝦所需棲地的描述，尤其是海水淹沒時間(夏冬不同)	感謝委員意見。
分項二，海堤破口及降低，缺乏破堤後的流量評估，對於淤積的的影響。	本府辦理之大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業結案報告有進行相關數值分析模擬。
破堤位置是否充分考量淤沙降低，使減少互花米草棲地，降低後互花米草面積。	本府辦理之大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業結案報告針對破堤降低開口做有相關評估作業。
計畫書內圖 5(P.14)比例尺多一處。	已修正。
計畫書內 P.21，①休閒花架不易保養，建議取消;灌木地被型植栽，請表列本地種; ②屋外舖面種類。	考量濱海地區遮蔭不足，修正為遮蔭設施。屋外鋪面將採易維護耐候性佳之材料施作。
計畫書內 P.22，北側及東側等混凝土拆除、裂解、清除外運的經費，請調整比例。	調整事業堤整建之經費。
計畫書內 P.23，①互花米草移除，建議有面積估算;②雲林莞草是否移植還是用其它方法，建議從二種植物的棲地需求。	按 106-107 年度大肚溪口國家及重要濕地基礎調查成果報告書，互花米草面積截至 107 年 11 月約 4815 平方公尺。
全案建議從各生物的棲地需求做考量，以達事半功倍的效果。	感謝委員意見，有關生態復育將考量生物多樣性。
濁水溪北岸亦有互花米草族群。(南岸雲林縣部分也有)	感謝委員意見，擬藉由本案作一示範計畫，再向其他地區延伸。
4.張委員坤城:	

針對如何改善現地生態環境可多加著墨。	有關生態棲地復原係依據本府辦理之大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業結案報告辦理。
導覽培訓費用編列是否符合水環境改善宗旨。	該費用對應單位為行政院農委會。
拆除部分海堤應有評估，但對於規畫團隊為維護生態拆除海堤給予肯定。	感謝委員意見，本府於 104 年完成「大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業」，已針對事業堤拆除擬有短、中、長期規劃，本次採短期計畫執行。
移除互花米草如採用重機具是否影響底棲生物，請注意移除工作需有整體規劃，否則僅於此區域移除仍會於其他區域再擴散回來。	互花米草移除將再與生態專家或環團組織研議執行方式。
可引用重要濕地及野生動物重要棲地相關保育利用書圖，並說明施作範圍之影響程度。	詳圖 2。
復育計畫中除雲林莞草外，可再增加其他原生植物，營造複層生態，增加生物多樣性。	遵照辦理。
5.劉委員柏宏:	
在本案觀光服務區設施整建工程中，增加停車位的必要性，是否在自然生態教育中心設置，然後再以公共運輸接駁。建議本計畫主辦的城市暨觀光發展處做為平台，把本批(第三批)的臨海從北到南，從大肚溪口到塭仔泊地的整體整合規劃，使本區以自然生態教育中心往南、往北，融有生態復育到產業到休憩上整合之。	感謝委員建議，因招潮蟹故鄉距離自然生態教育中心約有 1.5 公里，考量接駁成本及民眾使用便利性，建議仍需留設，將採減量設施設置。
6.交通部觀光局:	
大肚溪口周邊觀光服務設施整建，係為串連自然生態教育中心與招潮蟹復育區，烏溪自行車道尚符遊憩使用需求，惟鄰近濱海地區相關設施宜減量設計及易維護管理考量。	遵照辦理。
7.行政院農業委員會林務局南投林區管理處:	
大肚溪溪口野生動物重要棲息環境及大肚溪口野生動物保護區？若是，建議調整避開或提出因應改善措施，並應符合野生動物保育法相關規定。	計畫範圍非野生動物保護區。
8.經濟部水利署:	
本計畫範圍涉國家級濕地，依規定必須徵詢內政部意見，請補充說明徵詢結果。	遵照辦理，將修正之計畫再報內政部濕地審議小組審議。
整體計畫工作計畫書第 22 項，復育區既有設施及事業改善分項案件二，招潮蟹復育區編列停車空間地坪工作項目之必要性與適宜性，請補充說明。	該停車空間係既有設施物，緊鄰道路，並無涉重要濕地範圍，已改移至第 1 份項案件辦理。
本計畫涉及中央管國家濕地、中央管海岸保護區、中央管野生動物保育區等申請使用，向中央各部會申請時間冗長耗時(至少 1~2 年以上)，與水環境計畫本(3)批次執行期限 109 年前完成提案條件不符，建請先完成濕地等相關申請使用後再提案以後批次計畫。	遵照辦理，將儘速把修正之計畫報內政部濕地審議小組審議。
今日與會多位評分委員表示濕地範圍內有許多生態物種、棲地環境保育等多項議題尚待研究、調查，如縣政府有需求，可於本(3)批次先提出生態研究、調查等委託服務案件。	已於分項案件 3 提出。
9.經濟部水利署第三河川局:	
工作計畫書第 3 頁(3)漏列大肚溪口重要濕地公告時間。	補充於整體計畫位置及範圍。
10.經濟部水利署第四河川局:	
分項計畫工作項目:大肚溪口周邊台灣招潮蟹	本計畫於 106 年 12 月曾提報內政部濕地審議

復育區既有設施及事業堤改善，查該地區位在國家重要濕地保護區範圍，請說明是否完成解除管制許可，利後續依計畫時程推動。	小組審議，並依意見修正內容，後續將修正內容續報審查。
事業海防拆除，請補充說明原有設施之用途及是否影響海堤禦潮功能及附屬防潮閘門等設施維護管理。	補充於分項案件 2 說明。

(2)108 年 3 月 13 日召開「全國水環境改善計畫」第三批次計畫中區工作坊(第 1 場)意見回復表

委員意見	審查意見回復
林委員連山	
本區屬法定之自然保護區，則執行面應考量這一個層面的問題。	本案前曾提報全國水環境第一、二批次，歷經幾次審查，主要疑慮海空步道部分已經刪除，另調整計畫多以既有設施修繕為主，應屬可行。
海堤拆除應完成相關評估、檢討及法定程序後始得辦理。	本府於 104 年完成「大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業」，已針對事業堤拆除擬有短、中、長期規劃，本次採短期計畫執行。
海空步道之長、高等會否影響相關景觀及海浪攻擊？	海空步道已取消。
對應部會均為水利署？請釐清。	已修正對應部會。
黃委員于玻	
大肚溪口水域周邊親水環境設施蓋善計畫歷經多次審查與工作坊，許多關鍵課題仍未克服，委員意見處理情形亦未有明確交代。且生態若未復原，設施改善失去立足點，建議本批次提案著重於生態棲地復原及互花米草移除，並邀請具實務經驗之生態專業團隊協助。	本次提案已修正計畫目標，主要內容以生態棲地復原、互花米草移除及簡易景觀設施改善為主。
游委員進裕	
大肚溪口：河口濕地復育改善本有其敏感性及挑戰性，請參考縣府相關案例，作適切補充說明。	本次提案已將前次計畫中主要爭議海空步道刪除，以生態棲地復原、互花米草移除及簡易景觀設施改善為主。

(3)108 年 3 月 18 日召開「全國水環境改善計畫」第三批次計畫府內審查及現勘意見回復表

委員意見	審查意見回復
陳委員明信	
本計畫緊鄰國家級大肚溪口重要濕地，兩者應有功能互動的關聯性,以達到教育及休閒的目標。	本計畫主要以棲地復原及改善既有環境教育設施，配合執行中之自然生態教育中心串聯，達到營造生物多樣性棲地及永續生態環境目標。
潮汐對本計畫的影響為何?請說明。	潮汐影響本案外來種植物互花米草移除可作業時間，另為改善棲地環境降低既有海堤開口高程及拆除部分內堤，將增加海水養分的流入，此部分已於 104 年著潮蟹棲地改善報告中完成評估。
海堤的拆除是否有安全疑慮,請再詳細考量。	本計畫係依據本府於 104 年完成之「大肚溪口招潮蟹棲地改善評估作業」針對事業堤拆除之短、中、長期規劃執行，本計畫採短期計畫執行。
建議具體臚列增加的服務設施讓本計畫更具體。	計劃書提案分項內容有詳述主要工作項目，後續獲補助將進行細部設計以具體各項服務設施。
鄒委員君瑋	
導覽設施是否應兼顧環境教育及資源解說為宜。	遵照辦理。
互花米草之植物移除費每月編列達 56 萬元，且非 24 個月而為 16 個月，請補充編列原則。	經費編列係考量移除作業環境困難，可施作時間受潮汐影響，施作機具損耗大故編列較高，另經評估約 16 個月可移除完成，另計畫執行超過 16 個月係因生態調查研究應為持續性工作，以了解基礎環境資料。
潮溝水路浚深及拓寬是否會影響既有棲地完整性。	獲補助後將洽生態及工程專家研討最低限度的棲地環境改善。
生態調查費工作內容為何?	包括環境之底棲生物、維管束植物、水質、土壤等基礎資料調查。
設施之設置是否有針對季節性與地方氣候特性予以思考?俾列增加其戶外活動使用時間之延長。	有關設置之設施將考量地方氣候選用合宜之材料施作。
許委員煌麟	
大肚溪口狹長旅遊帶需考慮遊客乘載量，避免亂停車問題。	本計畫規劃有 2 處停車空間，且自然生態教育中心設有大型停車場，應足以支應。
考慮海岸線具有亮點地標。	本府執行之自然生態教育中心即為亮點目標。
定期查管垃圾及清理。	後續將由維管單位定期辦理。
夜間照明之設置。	因環境空曠且活動不適夜間進行，目前暫無照明設置規劃。
考慮人與泥灘動植物之親近方式，如地下走道與天窗蓋觀賞泥灘動植物。(不影響原有生態)	感謝委員意見，將納入參酌。
經濟部水利署	
本計畫涉及內政部轄管烏溪河口濕地保育區與彰化縣海岸保護區之開發申請使用許可，請縣政府補充說明徵詢內政部結果；如尚未徵詢，請縣政府儘速向營建署提出申請，並請考量申請期程將可能逾越水環境第 3 批次計畫須於 109 年完成期限，建議縣政府俟營建署審核通過後，再考量提報以後批次計畫。	本府於 106 年曾提報內政部濕地審議小組審議，當時主要爭議工作內容海空步道以移除，後續將再次將修正內容提報濕地小組審議。

本計畫於”生態檢核、民眾參與及資訊公開”等3個面向工作不足仍需加強辦理，尤其”民眾參與、生態檢核”請縣政府儘速邀請生態保育團體、非政府組織及環保團體召開計畫說明會議溝通並獲共識外，另請儘速辦理”生態檢核”盤點生態保育類等關鍵物種並提出保育對策，落實於工程設計。	有關資訊公開，本府於106年12月及108年1月召開說明會，另資訊公開將於108年3月公開於本府網頁。
本計畫辦理原因與現況問題請加強說明，另請加強計畫願景說明。	詳分項案件內容。
本計畫之分項計畫有拆除既有海堤(實際上為事業性海堤)，易遭外界誤解，經會議主辦單位說明非屬一般性海堤，建請於計畫書及相關文件說明清楚。	有關海堤拆除已更正為事業堤改善。
本(3)批次計畫運用前瞻計畫第2期預算，計畫期程為108-109年度，建請本計畫執行期程勿逾越計畫期程。	遵照辦理。
經濟部水利署第四河川局	
本計畫範圍涉及國家濕地保護區是否已申請許可應做說明。	本府於106年曾提報內政部濕地審議小組審議，主要爭議內容海空步道已刪除，將再次將修正內容報請審議。
海提拆除請釐清其功能，經查非屬海岸海堤，建議後續簡報應做修正。	有關海堤拆除已更正為事業堤改善。
舊有事業設施(海提)拆除是否影響泊提及沿線防潮閘門防護功能應詳做評估並說明。	為改善棲地環境降低既有海堤開口高程及拆除部分內堤，將增加海水的流入，此部分已於104年著潮蟹棲地改善報告中完成評估。

(4) 106 年 12 月 28 日內政部濕地審議小組專案會議

內政部重要濕地審議小組「大肚溪口濱海景觀廊道暨生態復育計畫」案第 1 次專案小組會議紀錄

壹、 會議時間：106 年 12 月 28 日（星期四）上午 10 時 00 分

貳、 會議地點：本部營建署城鄉發展分署 2 樓會議室

參、 主持人：周召集人嫦娥

肆、 出席單位及人員：詳簽到簿　　**記錄：**簡君芳

伍、 申請單位報告及簡報：(略)

陸、 會議結論：

一、 本計畫範圍涉及大肚溪口重要濕地範圍，本次會議彰化縣政府所提本案計畫之計畫目的及必要性、設施規劃、互花米草移除計畫、台灣招潮蟹復育區堤防拆除計畫、計畫執行及營運造成影響之生態評估及後續所採取減輕策略等方面資料未盡充足，各委員及單位審查意見請提案單位納入參考修正辦理，後續俟提送修正之徵詢意見資料後，續召開第 2 次專案小組會議。

二、 本案計畫與大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫競合部分，請提案單位彰化縣政府洽保育利用計畫研擬單位營建署城鄉發展分署中區規劃隊提供相關資料納規劃修正。

三、 本計畫規劃設施範圍未臻明確，請業務單位規劃辦理會勘，以利後續本案計畫審查作業，並請提案單位配合會勘及計畫內容說明。

柒、 與會意見：

一、委員 1

（一） 大肚溪口重要濕地之保育利用計畫尚未審查通過，本計畫規劃之內容是否和保育利用計畫內容相容（尤其是分區）？請提案單位注意與保育利用計畫的整合問題。

（二） 本計畫缺少「緣起與目的」之說明，此部分說明應包含本計畫的重要性和必要性，特別是計畫範圍位於大肚溪口重要濕地之必要性，本計畫在濱海景觀廊道之角色與定位，大肚溪口重要濕地生態課題和濕地整體性生態復育規劃，以及本計畫欲達到之目的。

（三） 計畫書缺少本計畫於濕地範圍各項設施（包括新建或改建）的整體說明，包括設施具體量體、規模、高度(例如，海空廊道的高度)和確實區位等，各項設施於施工期間和施工後對濕地之衝擊評估，以及如何降低各種衝擊。應評估的衝擊項目除包括濕地影響說明認定基準及民眾參與準則第四條

1

規定外，若有涉及交通、旅遊人數和旅遊型態改變之處，亦請一併評估。

（四）由於目前計畫書提供之資訊過於簡略，無法進行實際審查，建議提案單位重新補強計畫書內容，並請作業單位安排會勘。

（五）縣府對大肚溪口重要濕地應先研擬整體性的生態保育、復育和利用計畫，並在保育與利用平衡的角度規劃應有的開發行為。

二、委員 2

（一）本案各項相關圖資及區位圖示不清楚，應重新繪製及說明，以利評估。

（二）本案位於大肚溪口重要濕地內，規劃構想包括：大肚溪口濱海廊道營造、遊憩服務設施及環境營造，因計畫規模較大，對濕地棲地生態衝擊大，請補充說明彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩規劃及可行性評估之執行現況與成果，及明確說明本計畫之必要性、區位適宜性及實際利用區位面積規模，以利評估。

（三）應明確說明本計畫範圍與大肚溪口濕地功能分區(生態復育區)之區位關聯性，與可能對濕地指標性保育標的熱點分布、重要棲地分布及候鳥遷移路徑等環境衝擊與減緩措施與因應對策，以利評估。

（四）請說明縣府具體生態復育計畫與大肚溪口保育利用計畫結合之具體規劃構想與計畫。

（五）彰化縣大肚溪口濱海廊道營造計畫，串聯自然生態教育中心與大肚溪口重要濕地，以高架方式延伸綠色廊道之區域遊憩，減少生態棲地破壞，請說明高架廊道之規劃設計及施工方式，及其對濕地生態與視覺景觀之衝擊評估分析。

（六）本計畫位於河口海岸地區，並已劃設為一級海岸防護區，河川局正進行海岸防護規劃，本計畫相關廊道規劃設計應將海岸管理法及整體海岸管理計畫相關規定(海岸保育區、海岸防護區)納入設計評估考量。

（七）因本計畫位於大肚溪口重要濕地內，建議應有施工前、施工中之濕地環境生態監測計畫。

（八）建議本計畫應待彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩規劃及可行性評估完成或有具體成果後再研討。

三、委員 3

（一）生態保育邏輯應先從環境保育、復育優先，才能談後續的利用。本案基地附近的互花米草民國 98 就有存在的紀錄，到目前已移除多少？目前分布範圍為何？面積多少？所預定執行的移除計畫規劃內容為何？請再加強補充說明。

（二）台灣招潮蟹的故鄉之範圍於本計畫預定拆除既有外堤、棲地恢復及廊道串聯等，請補充說明台灣招潮蟹的棲地復育現況為何？

（三）本案的示意圖及尺寸皆不足，請加強修正。

（四）本案整體的具體復育計畫為何？

（五）建議辦理現場會勘，也應邀請在地保育團體及民眾參與，提供意見。

（六）欠缺衝擊評估，包括環境影響、營運養護、海岸災害等。

（七）海空步道部分，應先參考台中高美濕地木棧道案例的優缺點，避免同樣的不良情事發生。

四、經濟部水利署第三河川局

（一）大肚溪口重要濕地北側屬本局轄管，本局於105~106年辦理「臺中海岸濕地生態監測評估及環境營造(2/2)」有針對該處進行監測，可供本案參考。

（二）海空步道之環境及生態影響建議可參考高美濕地木棧道之經驗。

五、經濟部水利署第四河川局

（一）如有涉及海堤區域內設置相關設施，請依海堤管理辦法或水利法等相關規定辦理申請及後續作業。

（二）相關設施均位於彰化海岸防護計畫區範圍內，依據海岸管理法，請與水利主管機關經濟部水利署研商如何配合，如有設置相關設施，請說明是否會因人為設施造成海岸災害之情形。

（三）承前述，如本案計畫有相關興建設施，請提供相關資料供水利主管機關套疊。如要發展觀光，可能要興建交通道路及停車場，以利遊覽車輛進入，如何減少對生態之衝擊需要再評估。

（四）本案基地範圍涉及本部管理土地，請補充說明土地使用同意取得情形。

六、彰化縣政府(提案單位)

（一）有關本次會議與會單位及委員意見，包含施工對濕地影響評估、台灣招潮蟹現況、互花米草移除情形及整體規劃評估等，會再加強修正。

（二）互花米草生長於潮間帶邊緣地區，本府農業局前幾年曾辦理移除作業，後續會再補充相關移除情形及現況說明。

七、營建署城鄉發展分署

（一）大肚溪口重要濕地保育利用計畫已於106年11月9日召開專案小組審查，目前已修正完畢，預定提本部重要濕地審議小組1月份會議審議。

（二）彰化縣政府從民國98年至今陸續皆向本署申請「國家重要濕地保育行動計畫」補助，本署也很支持縣府對濕地保育上的努力，惟尚未接受本部之經營管理，若能接受，應更能使大肚溪口重要濕地的保育及維護計畫更周全。

八、營建署城鄉發展分署中區規劃隊(書面意見)

（一）本案與伸港鄉公所日前(105年5月)所提「伸港大肚溪口招潮蟹棲息地整體景觀改善工程案」是否溝通配合，另該案目前規劃進度如何?

（二）查本基地位於大肚溪口重要濕地系統功能分區之「環境教育區」及「其他分區 2-海岸」。「環境教育區」允許環境教育設施設置，惟其設置以不影響整體生態系為原則；「其他分區 2-海岸」除允許從原來之現況使用外，允許符合原土地使用管制規定之原有建築物或雜項工程之修建、改建或增建(詳細管理規定請參閱保育利用計畫草案)。本計畫書面尚無法具體釐清各分區設施詳細配置情形，故請明確說明各分區內既有設施、未來新增設施、配置內容及可能造成影響等，以利審查。

（三）其他有關計畫書內意見:

1. 設施名稱應一致。如提案單 P7 圖 2 分區提案構想圖「海空步道」與附錄:整體工作計畫書圖 12「濱海景觀廊道」應屬同一設施，建議名稱一致，避免混淆。
2. 提案單 P5，地籍清冊中有兩筆土地為經濟部管有，請說明位置、使用計畫、使用分區及未來取得方式。
3. 工作計畫書 P3，請說明有關冬季使用行為考量具體對策為何。

捌、 散會：12 時 00 分

(5)106 年 9 月 20 日地方說明會紀錄

彰化縣大肚溪口海空步道計畫
提案計畫地方說明會　會議紀錄

一、會議時間：106 年 9 月 20 日（星期三）

二、地點：伸港鄉公所 4 樓會議室

三、主持人：本府城市暨觀光發展處 處長 田飛鵬

四、發言紀要　　記錄：王詠慧

(一)內政部營建署城鄉發展分署(書面意見)

1. 查貴府所提預計提案位置位於本部公告之大肚溪口重要濕地範圍，該濕地保育利用計畫已於 106 年 8 月 16 日（106 年 7 月 17 日至 8 月 16 日止）完成公開展覽程序，貴府並於 106 年 8 月 21 日府農林字 1060284593 號函提出修正建議在案，爰配合貴府提出旨揭步道計畫，如上開（保育利用計畫）尚有修正建議，請貴府整合府內意見後提出，以利納供審議小組審查參考。

2. 另貴府辦理旨揭步道提案計畫，如後續涉及濕地保育法第 20 條規定，請依規定檢附相關書圖文件徵詢中央主管機關之意見。

(一)伸港鄉公所

1. 首先感謝縣府為伸港的觀光建設向中央爭取本案，我們樂觀其成，但因為大肚溪口濕地是國家級濕地，因此步道的位置及範圍，請確保開發的同時，能不破壞既有的漁業與生態。

2. 目前規劃的位置，存有互花米草擴散造成濕地陸化的問題，請縣府能重視，因為即使海空步道完成，反而看到破壞濕地的互花米草，反而成為笑話，請縣府務必處理，因為目前擴散越來越嚴重了。

3. 台灣招潮蟹故鄉因多年前垃圾掩埋場的開發而破壞棲地，開發海空步道的同時，也應該投入生態復育，讓人們來觀光也能看見生態的美景，能投入經費進行研究及規劃，另外縣府於 104 年的評估報告結論拆堤有助棲地改善，建議將拆堤作業一併納入，以改善棲地環境。

4 建議將海空步道延伸至現在招潮蟹故鄉景觀步道，以求整體性。招潮蟹故鄉目前步道、涼亭、入口意象等設備老舊損壞，建議更新設備及空間營造 B 區一併納入考量。

5. 先前大肚溪口的河岸自行車道，已完成會勘並編有經費，但卻沒

有如期建設，建議縣府能積極辦理，以便連絡生態教育觀光資源至台灣招潮蟹故鄉及自然生態教育中心。

(二)NGO 團體及地方居民

1. 大肚溪口濕地海空步道規劃應結合地方生態環境，並以保育核心生態，找回地方生態為主軸，如保育雲林莞草。

2. 經調查發現互花米草有既有的、也有人為種植，因此除了移除現有互花米草讓海水進來以復育地方生態資源之外，應宣導不要種植互花米草。

3. 可否用既有堤防來做海空步道，建議細部設計階段可再與地方居民及團體討論。

4. 水質有汙染惡臭現象，建議應撥入經費加以整治。

5. 除了伸港之外，線西垃圾廢棄也是影響彰化西北地區生態環境。

6. 公共服務設設施有無規劃，另海空步道材質為何？

7. 自行車道是否納入本計畫。

(三)民意代表

1. 海空步道應保護海生生物為主，不可影響生態。

2. 加強遊客安全設施。

3. 針對規劃方向，觀光與教育應以哪一面向為重，請考量。

4. 基地鄰近台 61 線，進出動線僅能倚靠台 61 線下方涵洞，因此，交通道路動線位置寬度是否研議？整體計畫配套營運管理為哪一單位應確認。

五、業務單位意見回復

(一)海空步道計畫將秉持生態、教育及觀光三方兼顧為原則。

(二)生態復育雲林莞草及移除互花米草等議題納入提案計畫內容。

(6)108 年 1 月 17 日地方說明會紀錄

彰化縣伸港鄉濱海地區整體觀光遊憩發展委託規劃技術服務案

地方說明會 會議紀錄

一、時間：民國 108 年 1 月 17 日(星期四)上午 11 時

二、地點：伸港鄉公所簡報室

三、主持人：謝科長永宏

四、與會人員：詳簽到簿

五、會議意見內容

地方關切烏溪水岸廊道是否能與本計畫順利銜接，另針對堤防拆除議題，希望彰化縣政府能審慎處理。而入侵植物-互花米草的部分，公所表達已多次向縣府相關單位陳情，希望盡速能夠處理，希望這次能夠撥足經費來執行。

另有議員提出在濱彰路及慶安北路為界之區域常有垃圾漂進來，是否能有相關措施能夠解決這個問題。民眾在沿岸堆置的蚵殼造成惡臭，若沒有配套措施，就算本次工程清除後，還是會有任意堆放的問題，希望縣政府能夠協助解決。

地方對於相關建設樂觀其成，希望未來能夠帶動地方經濟活絡，產業升級，並吸引觀光客進入。

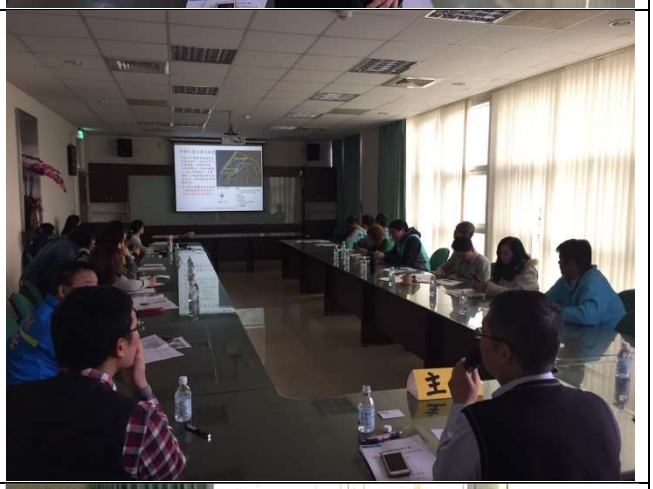
1

主席

主席

主席

主席


主

(7)109 年 3 月 17 日跨部門工作整會議

「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」
工作會議 會議紀錄

壹、 會議時間：109 年 3 月 10 日（星期二）下午 2 時 30 分

貳、 會議地點：彰化縣政府城市暨觀光發展處第二會議室

參、 會議主持人：謝科長永宏　　紀錄:賴旻佑

肆、 會議出席單位人員與簽到如下：

出席單位	簽到表
經濟部工業局	顏子鈞 李慧 陳孫興
財政部國有財產署	請假
彰化縣伸港鄉公所	
周錦宗 先生 (導覽人員)	
本處營運管理科	曾國貴
華廷國際設計顧問股份有限公司	劉金花

伍、會議意見：

一、經濟部工業局：

(一)防風林區再利用目前有風機契約關係，若想種植或再利用需再研議。若能以認養計畫執行，順利推動機會將增加。

(二)槽化島周邊車流量大，請考量日後使用上的安全。

(三)觀夕平台環境髒亂目前為釣客使用，樂見將平台整合哨所再利用。

(四)建議以維護管理角度作為設計考量。

(五)槽化島管理尚有公路總局，若使用也請需知會相關單位。

(六)有關自然生態教育中心臨慶安水道側之周邊土地及鄰近防風林開發或使用，因彰濱工業區屬環評工業區，須有較詳細之執行計畫。

二、彰化縣伸港鄉公所：

(一)維護管理公所經費吃緊，未來會增加公所壓力，未來是否承接管理維護工作尚需研議。

(二)因地理環境因素，喬木等大型植栽生長不佳無法遮蔭，可考量設置休憩涼亭。

三、周錦宗 先生(導覽人員)：

(一)希望能將周邊髒亂環境整理，並期望計畫能執行完成。

(二)曾家出海口目前為蚵農暫置蚵殼及魚網區，若要改善該區域，需考量漁民生活使用需求。

(三)目前因為缺乏維護管理造成垃圾到處都有，期望能藉這次

環境改善能提升民眾使用素質。

(四)導覽以預約方式承接，用車輛(貨車或自用車)帶領民眾自曾家出海口走出海路至3公里外灘地進行導覽解說，活動結束後欠缺清潔盥洗及上廁所之空間。

四、本處營運管理科 曾國貴：以下就所了解之在地居民意見提供參考。

(一)因為有傾倒廢棄物廢土的案例，建議評估於保護區增設監視器。

(二)槽化島周邊車流量以上班時間(7-9 點)較多，建議維持既有車道寬度。

(三)本案施作範圍因風大鹽分高所以植栽生長不佳，建議未來植栽選種時多加注意。

(四)曾家出海口空地為目前蚵農使用，未來使用方式建議與當地漁會或漁業科討論使用方向，建議須考量在地民眾生活需求。

(五)新建廁所需考量後續維護管理及維護動線，例如倘無合格之汙水放流即另設計以抽化糞池車輛處理污水。

(六)海堤沿線可考慮增設休憩涼亭及夜間照明，增加白天及夜間活動之可能性。

(七)防風林動線或自行車動線可將周邊人文意象納入或加入蚵殼地景。

(八)銜接慶安北路前端(三角處)有一處船泊停放處屬泊地，適

合利用此處施作親水設施，建議可納入規畫考量。

(九)觀夕平台目前無設置護欄，且高差大，可考量增設護欄加強安全性。

(十)哨所可適量導入人文意象融入在地文學。

(十一)建議設置導覽解說平台，可強化濕地特色，並將明星物種、鳥種加以解說教育推廣保育，增加在地印象。

陸、會議結論：

一、本次工作會議以諮詢的性質為主，後續請華廷國際設計顧問股份有限公司就各單位意見審酌調整基本設計內容。

二、請伸港鄉公所研議未來是否就設計成果承接管理維護工作並於下次會議中回復。

(8) 109 年 6 月 7 日在地解說導覽單位基地現勘

「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」
工作會議 簽到簿

壹、會議時間：109 年 6 月 7 日（星期日）

貳、會議地點：伸港鄉大肚溪口現址

參、會議出席單位人員與簽到如下：

出席單位	簽到表
本府城市暨觀光發展處 曾國貴	曾國貴
華廷國際設計顧問股份有限公司	[illegible]
本府城市暨觀光發展處	[illegible]

1

「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建計畫」
工作會議 會議紀錄

壹、會議時間：109 年 6 月 7 日（星期日）

貳、會議地點：伸港鄉大肚溪口現址

參、會議出席單位人員與簽到如下：如簽到簿

肆、會議意見：

一、招潮蟹的故鄉入口意象及入口整理，入口意象可設於停車場或入口皆可考量。

二、可設置耐候（石或陶）之蟹種意象輔助解說。

三、曾家出海口之廣場建議於蚵殼堆置能改善之前提下進行改善。

四、服務綠地設計如暫無共識，建議先以簡易綠化搭配通行步道銜接至自然生態教育中心。

五、服務綠地亦可考量作為停車空間使用。

六、泊地因屬漁業署管理範圍，平台不增設硬體設施，泊地入口處建議增設入口意象及休憩棚。

七、延伸平台需打除局部海堤，應審慎評估，避免敲除護欄後衍生其他責任，建議將車道與前端一樣維持單線即可（跟前面一樣是縮減）。

伍、會議結論：

本次工作會議意見供設計單位參酌調整基本設計內容。

「全國水環境改善計畫」

彰化縣政府「大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程」ver.3

自主查核表

日期：

108/02

整體計畫案名	大肚溪口周邊觀光服務區設施整建工程	
查核項目	查核結果	說明
1.整體計畫	■正確 □應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2.整體工作計畫書格式	■正確 □應修正	本工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、年度月份，內頁標明章節目錄、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主查核表、計畫評分表等及內文相關附件。
3.整體計畫位置及範圍	■完整 □應修正	確認整體計畫範圍、實施地點，並以1/25000經建版地圖及1/5000航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4.現況環境概述	■完整 □應修正	確認整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容及生態、水質環境現況。
5.前置作業辦理進度	■完整 □應修正	確認府內審查會議之建議事項、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等公民參與情形、資訊公開方式等項目及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目
6.提報案件內容	■完整 □應修正	確認本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內容
7.計畫經費	■完整 □應修正	確認提案計畫之經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明。
8.計畫期程	■完整 □應修正	確認用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一甘特圖型式表示預定執行進度。
9.計畫可行性	■完整 □應修正	確認提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。
10.預期成果及效益	■完整 □應修正	確認提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展…等相關質化、量化敘述
11.營運管理計畫	■完整 □應修正	確認內容包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養。
12.得獎經歷	■完整 □應修正	確認核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13.附錄	■完整 □應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：技士賴旻佑 建設工程科科長鄭泓騏 企劃發展科長李[illegible]宏 城市暨觀光發展處副處長[illegible]

機關局(處)首長：城市暨觀光發展處處長[illegible]鵬