

# 「全國水環境改善計畫」

108 年度苗栗縣政府

【中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫】

工程工作計畫書

申請執行機關：苗栗縣政府

中華民國 108 年 4 月



「全國水環境改善計畫第三批次審查會議」  
審查意見表

審查意見	意見回覆
請說明港墘漁港溼地營造計畫跟中港溪關聯性，請再檢討兩者併案合理性。	感謝委員給予指教，本案關於港墘漁港與竹南人工濕地皆位於中港溪沿線，連結周邊重要節點。請詳 P. 5。
P. 21 請補充生態檢核辦理情形文字說明，非僅以詳生態檢核表表示。	依委員意見修正，已補充生態檢核辦理情形等內容。請詳 P. 26。
P. 21 請補充公民參與辦理情形。	依委員意見修正，已補充公民參與辦理情形等內容。請詳 P. 31。
P. 35 分項案件表之分項案件名稱，請再確認。目前填列僅係工程項目，非案件名稱。	依委員意見修正，已確認各分項案件名稱，並修正分項案件表。請詳 P. 34。
P. 38 計畫可行性，請詳盡補充說明。	依委員意見修正，已補充計畫可行性，包含工程、土地使用、環境影響等可行性評估。請詳 P. 44。
本整體計畫書建議應加強各分項案件需求、願景、主要作業內容描述。	感謝委員給予指教，已補充本案整體規劃目標與願景，並加強分項案件內容描述。請詳 P. 20、P. 32。

# 「全國水環境改善計畫」第三批次北二區工作坊

## 會議紀錄

- (1) 時間：108年3月20日(星期三)上午9時整
- (2) 地點：新竹縣竹北市東平里集會所
- (3) 主持人：楊局長人傑
- (4) 出席單位及人員：(詳如簽名冊)
- (5) 單位意見：

審查意見	處理情形
<b>一、楊委員嘉棟</b>	
<b>(一)竹南鎮水岸環境改善工程計畫</b>	
1.植栽應採用當地原生物種，避免使用有入侵性的胡椒木、布袋蓮等。	感謝委員意見，植栽將採用當地原生物種，避免使用有入侵性的胡椒木、布袋蓮等。
2.生態淨化池的設計規劃配置植栽物種都要有學理的依據，經營管理計畫非常重要。	感謝委員意見，生態淨化池的設計規劃配置植栽物種將補充相關依據，並規畫經營管理計畫。
3.請儘量減少人工構造物。	感謝委員意見，規劃設計將儘量減少人工構造物。
4.生態保育策略應依計畫的特性而有明確的論述，不宜太籠統。	感謝委員意見，生態保育策略將依計畫特性有明確的論述。
5.保育類名錄請配合修正。	感謝委員意見，保育類名錄將更新並修正。
6.地方說明會與民眾參與部分，請加強。	感謝委員意見，將會再加強地方說明會與民眾參與部分。
<b>(二)後龍溪整體水環境改善計畫</b>	
1.後龍溪生態豐富，有日本絨螯蟹、彩鷸、飯島氏銀鮎及紅尾伯勞等物種，在生態檢核中應予以回應。	感謝委員意見，生態檢核中日本絨螯蟹、彩鷸、飯島氏銀鮎及紅尾伯勞等物種，目前無法準確確認，故先刪除相關內容。
2.滯洪淨化池的設計及操作經營，請仔細說明。	感謝委員意見，調整為水池區，報告書補充「設計概念及操作模式」P.74~75、84。
3.植栽應避免使用外來入侵種。	感謝委員意見，刪減「布袋蓮、大萍」等..外來種，水池採以自然原生方式營造。
4.生態小島與自然草溝，請仔細說明如何執行。	感謝委員意見，報告中將補充說明生態小島與自然草溝的執行方式，P.85。
5.請減少人工構造物。	感謝委員意見，規劃設計將避免採用水泥人工化設施，影響生態環境之改變。採用透水鋪面，並以原石、碎石、木材等自然素材進行設計。
<b>(三)中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫</b>	
1.紅樹林的修整要有科學的依據和完整的論	感謝委員意見，本計畫依水利工程棲地生

述，尤其是修整後對生態的影響與助益都要說明清楚。	態評估進行計畫環境影響評析，以不破壞現有自然環境為原則，使用等對環境生態友善工法或措施。
2.斯氏紫斑蝶及沿岸的水鳥為此區域重要關注物種，應在生態檢核表及相關對策中回應。	感謝委員意見，已於生態檢核表補充斯氏紫斑蝶為關注物種及重要棲地，另外於p.50 針對計畫區生態部分新增後續對策部分之生態永續管理計畫內容。
<b>(四) 後龍鎮北勢溪水環境改善計畫</b>	
1.北勢溪之水質如何，有何水質改善措施?	感謝委員意見，報告中將補充北勢溪水質及水質改善措施。
2.天然鑿石與生態槽工法的保護目標及目的物種為何?與北勢溪的生物相符合嗎?	感謝委員意見，報告中將補充天然鑿石與生態槽工法的保護目標及目的物種，並確認是否與北勢溪生物符合。
3.雲南黃馨及大量栽植水柳垂柳部分，請再斟酌，應多考量複層栽植和物種多質性並使用原生物種。	感謝委員意見，植栽規劃將多考量複層栽植和物種多質性並使用原生物種，並斟酌使用雲南黃馨及大量栽植水柳垂柳部分。
4.生態檢核表中應將生態保育策略具體說明。	感謝委員意見，生態檢核表補充說明生態保育策略。
<b>(五) 苑港漁港水環境改善計畫</b>	
1.本案位於海岸地區有關水鳥部分資料可參考 ebird Taiwan 網站加以補充。	感謝委員意見，本案設置設施地點位於港區範圍內，因港區南北方皆屬生態低度敏感，且無涉水鳥生態區。
2.海岸植栽不易，原有植被應盡量保留。	感謝委員意見，本案以保留現地植栽方式執行，並增加部分區塊綠化不足之植栽及噴灌設施。
<b>二、李委員賢義</b>	
<b>(一) 竹南鎮水岸環境改善工程計畫</b>	
1.P.20 請補充說明 3 項計畫之關聯性為何?	感謝委員意見，報告 P.20 將說明 3 項子計畫之關聯性。
2.P.28 表 11 分項工程明細中，請補充說明效期。	感謝委員意見，報告 P.28 表 11 分項工程明細中，將補充說明效期。
3.P.51 營運管理計畫中： (1)提及縣府可另行發包代操作廠商，請估算其費用。 (2)提及由里辦公室組成環境義工及鎮公所編列修繕經費定期維護，建議應先取得同意。	感謝委員意見，報告 P.51 營運管理計畫中，將估算若縣府另行發包代操作廠商，其費用為何；另將與里辦公室及鎮公所聯繫溝通，瞭解是否有意願組成環境義工及編列修繕經費定期維護。
<b>(二) 後龍溪整體水環境改善計畫</b>	
1.P.69 提及仍有部分河道因廢污水排入，水質較差…，請問如何處理?請補充。	感謝委員意見，報告 P.69 提及部分河道因廢污水排入，水質較差，將補充說明如何處理。
2.P.72 表 12 分項案件內容-子計畫二，請補充預期效益。	感謝委員意見，報告 P.72 表 12 分項案件內容，將補充子計畫二的預期效益。
3.P.73 表 13 已核定案件執行情形表中，應列出所有核定案件並更新最新進度。	感謝委員意見，報告 P.73 表 13 已核定案件執行情形表，補充列出後龍溪後龍大橋上下游周邊環境改善計畫-核定案件並更新最新

	進度。
4.P.86 表 14 後龍溪後龍大橋上游周邊環境改善計畫-分項工程明細表，請在規畫時應將年度颱風豪雨造成水位高漲因子納入，避免設施被沖壞。	感謝委員意見，補充本案河段「後龍溪現況水理因素及各重現期距洪水位」計算成果表，將考量年度颱風豪雨造成水位高漲因子納入，避免設施被沖壞，P.87。
5.P.99 是否已取得後龍鎮公所及棒壘球校隊或慢速壘球協會同意接管並負責後續維護管理。	感謝委員意見，依黃于波委員第五點建議：本案設計階段編列維護管理費用於本案計畫內，以增加使用單位後續維護管理之意願。
6.P.104 老田寮溪水岸環境營造計畫中提及，後續管理將由公所每年編列預算，建議應先協調溝通。	感謝委員意見，報告 P.104 老田寮溪水岸環境營造計畫，將會與公所協調溝通後續管理是否每年編列預算。
<b>(三) 中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫</b>	
1.P.37 表 6 分項工作表中，請補充預期效益。	感謝委員意見，報告 P.37 表 6 分項工作表中工程基本資料，已補充預期效益。
2.P.40 提及漫遊自行車道，請問本計畫各分項規畫如何串連?請補充。	感謝委員意見，計畫區已有綠光海風自行車道計畫，利用本案可將既有自行車道與綠帶連結，利用低碳運具串聯流域，形成一完整網絡。
3.P.147 預期成果及效益內容請量化。	感謝委員意見，報告 P.50 新增預期成果項目指標。
<b>(四) 後龍鎮北勢溪水環境改善計畫</b>	
1.P.27 表 4 分項案件內容，請補充預期效益。	感謝委員意見，報告 P.27 表 4 分項案件內容，將補充說明預期效益。
2.P.35 土地同意書應先補齊，以確保本計畫施作之可行性。	感謝委員意見，報告 P.35 將補齊全土地同意書，以確保本計畫施作之可行性。
<b>(五) 苑港漁港水環境改善計畫</b>	
1.P.7 圖 4 苑港漁港初規劃平面圖中，整體規劃應融合週邊景觀及當地既有文化。	感謝委員意見，本案提案內容以漁港及彩虹橋為主軸，並以結合週邊環境特色方式，增加賦予相同特色之設施。
2.P.8 提及近期才召開地方說明會，建議應先召開以確認地方各項需求性。	感謝委員意見，本案 107 年度已召開地方說明會，詳說明會紀錄資料。
3.P.13 營運管理計畫中，提及後續硬體維護管理方面由通苑漁會執行，請問是否已取得同意，請再確認。	感謝委員意見，後續硬體維護管理部分，於說明會時通苑漁會同意執行，詳說明會紀錄資料。
<b>三、呂委員學修</b>	
1.西湖溪整體環境營造已完成 75%以上，接近硬體完成階段為一個重要目的，連接客家文化特色景點，應找相關人士互相配合，以求雙贏的目的。	感謝委員意見，西湖溪整體環境營造將考量找相關人士配合，並連接客家文化特色景點。
2.射流溝地下箱涵，若洪水流量大於基流量如何解決箱涵內的淤積，如何疏濬，固有 450 公尺長。	感謝委員意見，射流溝改善計畫係將收集計畫範圍內之污水經處理後放流回設流溝，並將原有射流溝採上下層之設計，上層打造為親水環境，下層維持仍有之排水量，下層箱涵清淤問題將於設計時一併考慮。
	感謝委員意見，北勢溪規畫設計將會符合規

	畫報告。
4.中港溪河口應將滯洪地納入一起做環境營造。	感謝委員意見，中港溪河口規劃設計將考量滯洪地納入一起做環境營造。
5.如有計畫施工，應注意原生物種，尤其大型樹應盡量保留移植，施工時以盡量不擾動周邊環境。	感謝委員意見，未來若核定計畫施工，將注意原生物種，尤其大型樹盡量保留移植，施工時以盡量不擾動周邊環境。
<b>四、行政院環境保護署</b>	
1.依貴府水質監測資料可發現生化需氧量兩次測值差了1倍，表示可能為當時水質受到生活汙水排放影響，因為檢測數據僅兩次，代表性不足，本署107年補助水質監測計畫，是否有將射流溝水質水量納入監測，還是此監測資料是另委外處理？	感謝委員意見，將確認107年補助水質監測計畫，是否有將射流溝水質水量納入監測，或另委外處理。
2.現地處理設施將處理10,000CMD之水量，射流溝基流量可以負荷此截流量嗎？本案規劃截流汙水區域於5-10年內(近期)是否有汙水下水道設置規劃，為利後續操作維護，建議將汙水截流至鄰近汙水下水道集中處理納入評估規劃。	感謝委員意見，本計畫規劃現地處理設施將處理10,000CMD之水量，將確認射流溝基流量是否能負荷此截流量。該區域已屬汙水下水道接管區域詳計畫書P26，另竹南頭份地區汙水下水道系統採BOT方式執行且為營建署補助，如將汙水截流至汙水下水道集中處理涉及汙水處理費計價之問題且造成縣府財政之負擔，故目前暫無該規畫。
3.第46頁執行期程107年底完成發包等文字須修正。	感謝委員意見，報告P.47執行期程將修正。
4.本案應需要辦理地方說明會，從生態檢核表了解本案涉及保育動物棲息及生態保全問題，為利計畫進行順利，請貴府盡早辦理。	感謝委員意見，將儘快辦理地方說明會，從生態檢核表了解本案涉及保育動物棲息及生態保全問題，以利計畫順利進行。
5.本署因各縣市單位提報第三批案件眾多，考量經費執行，僅先核列細部設計補助經費，並應確認用地取得無問題，以利計畫施作。	感謝委員意見，將確認各計畫均無用地取得問題，以利未來計畫施作。
<b>五、新竹林區管理處</b>	
1.本次各單位提報計畫，如屬整體景觀營造類，建議可加強水岸造林(植生)比例，藉此串聯破碎棲地。	感謝委員意見，若為整體景觀營造類，將考量加強水岸造林(植生)比例，藉此串聯破碎棲地。
2.建議嗣後仍請依並提供與會行政單位相關詳細計畫資料(如生態檢核成果)，以利檢視。	感謝委員意見，未來將提供與會行政單位相關詳細計畫資料(如生態檢核成果)，以利檢視。
3.相關水環境改善工程如涉及國有林地，請地方機關依森林法提出申請。	感謝委員意見，相關水環境改善工程如涉及國有林地，將依森林法提出申請。
4.水生植物淨化避免選用布袋蓮等外來高度擴張物種，水生植栽選種，特生中心在大安溪協商會議也有相關建議，應參考採用。	感謝委員意見，水生植物淨化將避免選用布袋蓮等外來高度擴張物種，水生植栽選種，將參考特生中心在大安溪協商會議提出相關建議。
5.生態保育對策應明確對應不同計畫場址，適地調整，而非千篇一律。	感謝委員意見，生態保育對策將調整針對不同計畫場址提出對策。

6.後龍溪計畫鄰近野鳥棲地，非僅認為限縮右岸高灘地施作及有迴避功能，應主動營造適合棲地或生態造林。	感謝委員意見，後龍溪計畫依生態團體建議，規劃水池區及礫石灘地供野生動物汲水處，另補植台灣欒樹、白樹仔、水柳之原木樹苗，做為生態補償對策。
7.竹南鎮公所委託特生中心進行斯氏紫斑蝶的調查，相關報告應善加利用，本案位址鄰近調查範圍北側區域，建議加強鈴木埤營造。	感謝委員意見，將會妥善利用竹南鎮公所委託特生中心進行斯氏紫斑蝶的調查報告，並加強鈴木埤營造。
<b>六、漁業署</b>	
1.堤防美化規劃，請評估是否有與當地風格符合及美化方式須考量耐久性問題。	感謝委員意見，經地方說明會討論，堤防美化依據本區域特色及參考其他地區完成品之初步規劃型式，於參觀其他地區完成品亦有良好之耐久性。
2.將既有排水路區域修繕即符合漁業署補助原則；若為新設排水設備恐與漁業署補助抵觸。	感謝委員意見，本案規劃之排水設施為既有排水設施區間不足部分，規劃與既有設施連結，並修繕損壞部分，並依功能性不足部分進行提升。
3.P.10 表 3 與附(一)經費為 3,440 千元，與 P.9 計畫經費 3,400 萬元不符，請釐清確認。	感謝委員意見，已補正 P.10 表 3 經費。
4.這十年內陸續有進行苑港漁港環境改善工程，倘本署提報內容仍為原工程之保固期間內，是否依契約向原廠商進行修復。	感謝委員意見，本案規劃範圍之工程保固項目皆已釐清，於本次提案內無保固中項目。
<b>七、黃于波委員</b>	
「中港溪下游段至出海口周邊整體營造計畫」 案應將本區域評析之保育對策完整呈現，應予以補充說明，另建議綠美化部分亦可參考 96 年中港溪河川情勢調查報告 4-61 頁中的表 4.8 建議之植栽。	感謝委員意見，已參考中港溪河川情勢調查報告並修正計畫書。
<b>七、黃于波委員-整體意見說明</b>	
一、在提案前置作業階段即應邀集公民團體進行現勘 第三批提案除了鈴木埤、射流溝水質改善計畫較符前瞻目標，其餘計畫皆為舊有設施的修繕，或新增觀光遊設施、腳踏車道、親水步道、意象與景觀營造工程，並未考量改善水體與周邊環境的水質與生態現況，提案規劃的親水設施甚至可能破壞僅存的自然環境與生態，不符合前瞻水環境改善的目標。 水環境顧問團應在提案前置作業階段進行現地水質和生態調查，以掌握實際的環境與生態現況，與規劃設計單位溝通協調，以恢復河川生態、增加河岸生態緩衝綠帶的思維，進行妥善的規劃設計，才可能導入以復育生	感謝委員意見，已於 108/03/13 邀集生態團體現勘並達成共識，將依照生態專家建議調整設計內容。

<p>態為本的環境營造。</p> <p>並且，公民參與不是在提案規劃完成後才邀集公民團體參加書面諮詢的會議，為計畫提案背書；書面資料與現地狀況有極大的落差，公民團體無法僅憑閱讀資訊不足的提案計畫書內容而同意各案的規劃內容，水環境顧問團或執行生態檢核的團隊應在更早階段邀集公民團體參與現勘。</p>	
<p>二、保留並回復在地環境特色</p> <p>前瞻水環境建設三大目標之一「串連水陸環境，活絡在地文化與觀光遊憩產業」，重要的是要能夠保留甚至是回復地方原有的文化及特色，如同苗栗縣自然生態學會洪維鋒老師所言，後龍溪後龍大橋上游那塊地原本在民國 85 年時想要列為 IBA 的重要野鳥棲息環境，曾經有上千隻雁鴨，但是經近年來的開發擾動，現在大概就僅能觀測到近百隻。生態豐富的濕地是這邊的特色及歷史，就應該利用前瞻水環境建設的經費，回復既有特色，才能夠真正活絡在地。</p> <p>此外，目前提案規劃的綠美化、水質淨化植栽和景觀營造多採用外來植物及草皮，並未考量現地的氣候、土壤、自然演替、生態復育、野生動物需求等條件，純粹僅憑園藝造景的想法、種苗商的供應限制，大規模剷除、取代溪岸僅存的自然生態。建議各案的植栽規劃應全面重新檢討、修正，以復育河岸植群生態的思維進行規劃。</p>	<p>感謝委員意見，「後龍溪後龍大橋上游周邊環境改善計畫」已諮詢生態學會洪維鋒老師意見，調整河段上段為「限制開發區，保留自然野地環境，還地於雁鴨地，並依建議增設「礫石灘地」。</p>
<p>三、公民提案與參與機制的建立</p> <p>現行提案機制多是地方政府機關提案，出席說明會的人員也多由少數民意代表組成，造成計劃空泛與不符合在地多數人需求的缺點！</p> <p>舉例來說，中港溪與竹南鎮內兩個計畫的項目共框列了 1 億 3 千萬的預算，假設有更多的竹南人參與提案並討論，眾人集思廣益下更能增添計畫的公益性、必要性與其周全程度。</p> <p>如今許多長者也使用智慧型手機，利用社群網站來處理公民參與是可行的作法，且在提案與可行性評估報告製作階段就擴大公民參與的好處是也提早跟在地居民做溝通，使得計畫在之後的行政流程與發包執行時更加順暢有效率。</p>	<p>感謝委員意見，第三批次提報計畫除「竹南鎮水岸環境改善工程計畫」子計畫一射流溝案未召開說明會外，其餘皆已召開地方說明會，未來若辦理地方說明會將納入委員意見於社群軟體發佈訊息，擴大民眾參與；並於 108.03.13 邀請各生態團體召開生態諮詢會議、108.04.03 及 108.04.08 辦理生態諮詢現勘會議。</p>
<p>四、目標和作法應該要區分清楚並確實評估讓外地人旅遊的觀光景點和讓在地人休憩的</p>	<p>感謝委員意見，後續提案將納入設計考量遵照辦理。</p>

<p>空間，作法上會有極大差異，且使用的目標客群完全不同，最重要的是誠實面對缺乏文化故事和自然生態環境，是不會有遊客和商機的！</p> <p>依水環境建設計畫的預算規模，要興建外地人能夠來旅遊的親水設施與地景是困難的，且耗費大量預算來創造地景，對既有的生態環境的擾動又相對巨大，是否應該要目標限縮為在地人高度利用的親水環境與休憩空間，是值得規劃和參考的方向。</p>	
<p><b>五、應編列維護管理經費</b></p> <p>計畫應編列維護管理經費，主要是人事費用和維護器具費用兩大項目，維護好既有硬體建設本來就是需要人力和耗材，這是不能省的經費。</p> <p>請不要將責任推給掛名的管理單位，等到維護時候才向該單位要求經費，通常的後果就是當初沒有編列預算，現在沒有錢可以維護。最後就是陷入浪費消耗政府預算的循環：申請經費來處理年久失修的硬體建設，因為是修修補補，處理方式多是移除原有的硬體設施，蓋新的硬體設施，卻又沒編列維護經費後任其荒廢。</p>	<p>感謝委員意見，後續提案將納入設計考量遵照辦理。</p>
<p><b>六、提案必須有流域整體環境復育前瞻的思維，計畫必須考量整體架構與長期規劃</b></p> <p>流域綜合治理計畫(103年-108年)總預算660億，重要河川環境營造計畫(104年-109年)總預算600億，前瞻水環境建設(106年-113年)總預算2,507.73億元。</p> <p>以上羅列的是近年來關於水資源和環境編列的經費，過去也是經常性會編列許多預算，但這些預算彼此之間是脫節，也缺乏長期的規劃，導致上一點說的一段時間又重複的申請經費打掉蓋新的，「入口意象」的亂象完美詮釋了這點。</p> <p>目前的提案計劃都是零散的舊設施修復、新建遊憩設施、人工景觀營造，缺乏苗栗縣境內各主要河川流域的水質、生態、水環境改善的理念與長遠規劃；這樣的計畫提案只是重複浪費、消耗預算，毫無前瞻的願景。</p> <p>縣府應該考量在整個溪流的上中下游個要肩負什麼樣的任務和角色，整合國土計畫，並運用不同計畫的經費來處理，不要重複浪費，最終才會接近我們預期的效果。</p>	<p>感謝委員意見，後續提案將納入設計考量遵照辦理。</p>
<p><b>七、水利署黃于波委員-補充意見</b></p>	
<p>(1) 新竹縣政府除頭前溪案件有附上工作計畫書，其餘皆無整體工作計畫書，應予以補充</p>	

附上，而非僅以簡報帶過。

- (2) 新竹市、苗栗縣等政府規劃報告中，預計栽種植栽多為外來種，相關團隊應重新檢視其栽種植栽是否符合當地原生種植栽。
- (3) 水利工程生態檢核自評表，對於後續追蹤管理恐有遺漏或疏失；可參考「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之附件一內容，補充各階段主附表內容包含主表、現勘紀錄表、生態評估分析表、民眾參與紀錄表等表格，加強說明執行生態檢核過程之紀錄。
- (4) 部分案件無提供快速棲地生態評估表資料，可參考「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之附件三河溪棲地評估指標，以物理性因子評估河溪環境變化狀況，可量化比較施工前中後環境變化程度，以評估友善對策之成效
- (5) 生態檢核所執行之生態調查工作，須優先進行工區鄰近環境之文獻蒐集背景資料，判斷可能潛在之關鍵物種，並考量工程特性及開發行為，進行現勘調查後擬定保育對策，保育對策須納入施工階段追蹤事項。
- (6) 針對污染嚴重之水體，需優先進行源頭水質改善、阻絕汙染物進入；親水公園或休憩設施應可為次要工程選項。

**「全國水環境改善計畫」第三批次北二區工作坊  
審查意見表**

審查意見	意見回覆
紅樹林的修整要有科學的依據和完整的論述，尤其是修整後對生態的影響與助益都要說明清楚。	感謝委員意見，本計畫依水利工程棲地生態評估進行計畫環境影響評析，以不破壞現有自然環境為原則，使用等對環境生態友善工法或措施。
斯氏紫斑蝶及沿岸的水鳥為此區域重要關注物種，應在生態檢核表及相關對策中回應。	感謝委員意見，已於生態檢核表補充斯氏紫斑蝶為關注物種及重要棲地，另外於p.50 針對計畫區生態部分新增後續對策部分之生態永續管理計畫內容。
P.37 表 6 分項工作表中，請補充預期效益。	感謝委員意見，報告 P.37 表 6 分項工作表中工程基本資料，已補充預期效益。
P.40 提及漫遊自行車道，請問本計畫各分項規畫如何串連?請補充。	感謝委員意見，計畫區已有綠光海風自行車道計畫，利用本案可將既有自行車道與綠帶連結，利用低碳運具串聯流域，形成一完整網絡。
P.147 預期成果及效益內容請量化。	感謝委員意見，報告 P.50 新增預期成果項目指標

# 目 錄

一、計畫位置及範圍 .....	6
二、現況環境概述 .....	7
三、前置作業辦理進度 .....	28
四、提報案件內容 .....	34
五、計畫經費 .....	43
六、計畫期程 .....	46
七、計畫可行性 .....	46
八、預期成果及效益 .....	50
九、營運管理計畫 .....	51

## 一、計畫位置及範圍

### (一) 計畫實施區位

本計畫位處中港溪下游段至出海口（省道台 13 甲線德照橋一出海口）。區位點下游出海口處，沿線經過竹南頭份都市計畫區，周邊重要節點包含塭仔頭漁港、官義渡紀念公園、假日森公園等自然生態串聯。此地進行妥善規劃整理後，利用周邊水環境特色，未來將塑造出綠水岸生活環境，預期效益上會明顯提升。



### (二) 計畫範圍及規模

#### 1. 計畫範圍

本計畫涵蓋範圍竹南與造橋，該區域為下游至出海口周邊重要之綠帶節點。

#### 2. 計畫規模

本計畫之範圍為中港溪下游段設施整體規劃與周邊綠美化環境改善工程，管理者為苗栗縣政府，面積約 4.1 公頃。目前本地既有生態廊道與沿岸休憩設施等。

## 二、現況環境概述

### (一) 整體計畫基地環境現況

#### 1. 現況條件分析







談文車站旁景觀步道缺乏串連



自然運動公園改善水泥鋪面不平整、單調形式、可及性以及沿路旁樹型單一缺乏環境整理與相關休憩設施的導入



中港溪自然運動公園入口空間意象營造



配合既有的農田景觀設置休憩空間



配合既有的農田景觀設置休憩空間

## (二) 生態環境現況

### 1. 生態資源概述

依據 104 年「中港溪口濕地社區參與河口底棲生物保育工作坊計畫執行成果報告」內容中所描述到苗栗海岸生態環境為高亢沙丘及礫石平緩海岸。以沙丘而言，在植物方面可見典型海邊砂丘特色。至於林木方面分佈在中港溪河口及通霄海濱的紅樹林，皆是人工栽植而成。「竹南紅樹林保護區」，每逢假日有許多遊客前往觀賞，沙灘後具有防風作用之木麻黃人造林。

竹南濱海森林公園是斯氏紫斑蝶重要繁殖點，幼蟲以羊角藤為主食。竹南濕地位於中港溪出海口，具有豐富的植物與動物資源，景觀多變且豐富。竹南紅樹林屬水筆仔純林，保護區範圍 5 公頃，紅樹林佔了 3 公頃左右。

生態資源	說明
竹南濱海森林遊憩區	竹南濱海森林公園位於竹南鎮龍鳳漁港至中港溪出海口，區內是一片歷史悠久的木麻黃防風林，現在規畫為親子之森、假日之森和長青之森等林區，全長約 8 公里，面積約 150 公頃。
竹南濕地	竹南濕地位於中港溪出海口，具有豐富的植物與動物資源，景觀多變且豐富。
竹南紅樹林	紅樹林保護區範圍約 5 公頃，紅樹林佔了 3 公頃左右。該處位於港墘里塹仔頭中港溪出口處，是海水與淡水的交界處，在水流沖洗下堆積了大量的腐植土及微生物，提供了水筆仔的生態環境。在潮間帶生物豐。

### 2. 生態調查

中港溪主、支流水系位於苗栗縣與新竹縣，搜集兩縣市過去所進行的生態環境調查資料，從縣市整體及中港溪主、支流調查結果進行探討，其中根據民國 94 年經濟部水利署第二河川局完成的「中

港溪河川情勢調查報告」內容中描述苗栗縣境內進行陸域動、植物紀錄。

表 1 中港溪生物生態調查結果

生物類別		物種數	隻次
水域生物	魚類	20 科 45 種	1125 隻次
	蝦蟹類	6 科 21 種	834 隻次
	昆蟲綱	9 目 46 科	37773 隻次
	底棲動物	5 門	
	附生藻類	126 種	
	浮游藻類	110 種	
陸域生物	鳥類	38 科 104 種	5099 隻次
	兩棲類動物	5 科 17 種	715 隻次
	爬蟲類動物	8 科 20 種	64 隻次
	哺乳動物	8 科 17 種	79 隻次
	蝶類	5 科 62 種	5238 隻次
陸生植物	蕨類植物	16 科 25 屬 41 種	
	被子植物	99 科 281 屬 379 種	

結果發現哺乳類 17 種；鳥類包括小水鴨、綠頭鴨、牛背鷺、夜鷺、田鷺、翠鳥、五色鳥、小啄木等；爬蟲類包括台灣地蜥、錦蛇、過山刀、臭青公、兩傘節、眼鏡蛇、龜殼花、赤尾青竹絲等共 20 種；兩棲類包括盤古蟾蜍、日本樹蛙、古氏赤蛙、豪氏赤蛙等共 17 種，；水域魚類包括鱸鰻、鯽魚、台灣石賓、台灣馬口魚、平領鱻、吳郭魚、彈塗魚等共 45 種，；蝶類 62 種，包括特有種 9 種(斯氏紫斑蝶)，保育類 21 種。

植物則有紫花霍香薊、大花咸豐草、野苧蒿、構樹、白茅、五節芒、蘆葦、水筆仔、水柳、無患子等調查共計 30 種。

表 2 中港溪生物生態調查結果

類別		既有植物
水生植物	沉水植物	無
	挺水植物	水竹葉、水柳、雙穗雀稗、開卡蘆
蝴蝶食用植物	喬木	野桐、青剛櫟、大葉楠、小梗木薑子、小葉桑、
	灌木	山棕、魚木、山埔姜
	草本	山葛、五節芒、棕葉狗尾草、野薑花、爵床
	蔓藤	葎草、假菝契
蜜源植物	喬木	厚殼樹、山芙蓉、構樹
	灌木	杜虹花
	草本	台灣澤蘭
鳥食植物	喬木	構樹、小葉桑、野桐、苦楝、朴
	灌木	山棕
	草本	姑婆芋、稗



圖 1 中港溪沿岸生態剖面示意圖

### (三) 水質環境現況

#### 1. 水文

##### (1) 中港溪流域範圍及面積

A. 流域面積：445.58 平方公里

B. 河流長度：54.14 公里

C. 主要支流：南河溪、峨眉溪、南港溪

D. 流經縣市：中港溪流經新竹縣北埔鄉、峨眉鄉及苗栗縣南庄鄉、三灣鄉、頭份鄉、造橋鄉、竹南鎮共七個鄉鎮。

E. 出海口：竹南鎮塹仔頭。中港溪橫跨新竹和苗栗兩縣共七個鄉鎮。



圖 2 中港溪橫跨鄉鎮區域圖

##### (2) 中港溪發源地—鹿湖溪、風美溪

中港溪的位置在新竹縣的頭前溪和苗栗縣的後龍溪之間，它的發源地在苗栗南庄的山區，源頭有兩處：第一發源自鹿場大山(又名樂山，標高海拔 2618 公尺)的鹿湖溪，第二發源自加里山(標高海拔高 2220 公尺)的風美溪。



圖 3 中港溪發源地簡圖

### (3)中港溪下游段

以計畫區來說明中港溪下游段至出海口(省道台13甲線德照橋—出海口),流域涵蓋竹南與造橋。中港溪為中央管河川,流向自東向西,發源地為東河的加里山山脈鹿場大山與南河的八卦力山,支流有南庄溪、峨眉溪及南港溪,流域面積約445.58平方公里,長度約54公里,洪水量5380秒/立方公尺,平均坡度約1/150,流經南庄、三灣、北埔、峨眉、頭份、竹南、造橋等區域形成自然的河界,最後由竹南濱海濕地旁出海。

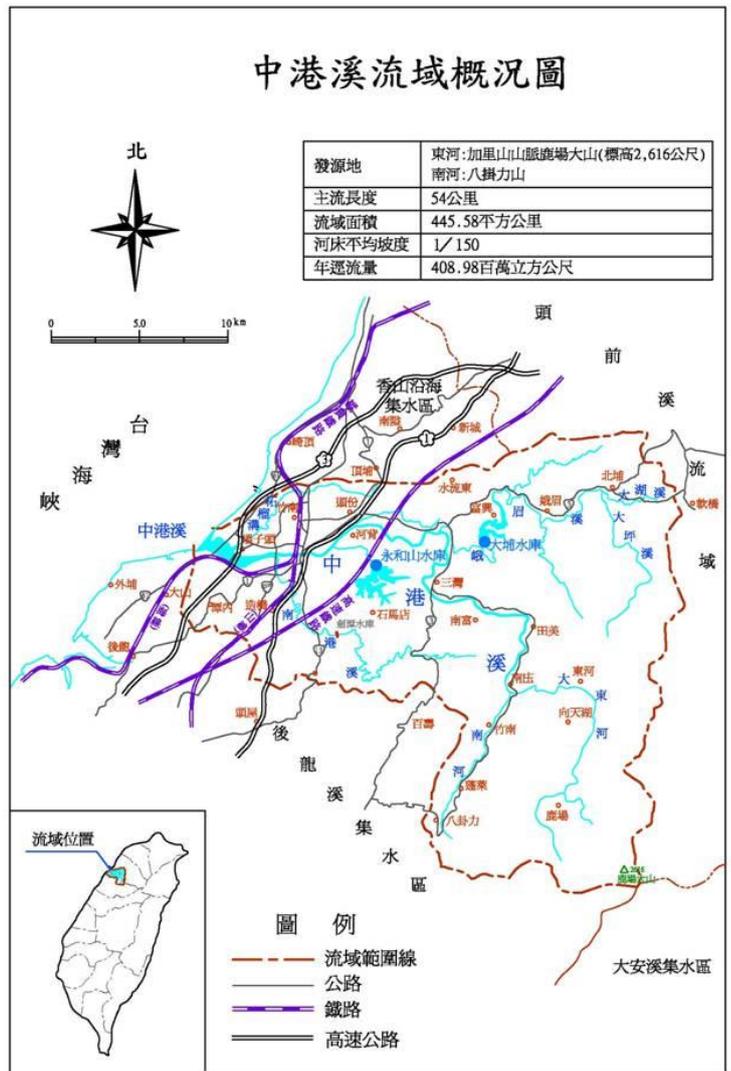


圖4 中港溪流域概況圖

### 2.水質檢測資料

依據行政院環保署全國環境水質監測資訊網,於2018年在苗栗中港溪流域觀測資料分析,如表4所示。

表3 中港溪水質監測(2018)

河流	測站名稱	河川污染指數	溶氧(電極法)	生化需氧量	懸浮固體	氨氮
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
中港溪	永興橋	1.0	9.3	<1.0	<1.0	0.03
	五福大橋	2.0	6.6	3.7	26.8	0.38
	三灣大橋	1.0	9.9	2.7	2.4	0.04
	平安大橋	1.0	9.3	2.3	5.9	0.04
	東興大橋	1.0	9.3	1.4	4.8	0.06
	尖山大橋(取代中港溪橋)	2.3	6.5	9.7	19.3	0.09

### 3.潮位

依據中央氣象局於2003-2017年在苗栗外埔漁港觀測資料分析，如表4所示。最高高潮位為10月3.219m，夏季平均潮位為-1.831~-1.66m；冬季平均潮位為-1.901~-1.77m。

表4 年苗栗觀測站各月份潮位統計(2003-2017)

月份	最高高潮位 暴潮位(m)	最高天文潮 (m)	平均高潮位 (m)	平均潮位 (m)	平均低潮位 (m)	最低天文潮 (m)	最低低潮位 (m)
1	2.864	2.008	1.893	-0.025	-1.77	-2.344	-2.481
2	2.794	2.117	1.779	-0.029	-1.84	-2.295	-2.521
3	3.011	2.244	2.043	-0.056	-1.84	-2.275	-2.653
4	2.961	2.254	1.858	0.006	-1.829	-2.313	-2.613
5	2.866	2.192	1.856	0.092	-1.862	-2.276	-2.544
6	2.883	2.192	2.056	0.134	-1.753	-2.206	-2.67
7	2.88	2.313	2.056	0.168	-1.66	-2.195	-2.451
8	3.129	2.444	2.124	0.198	-1.727	-2.196	-2.456
9	2.858	2.47	2.051	0.157	-1.831	-2.186	-2.533
10	3.219	2.369	2.157	0.096	-1.779	-2.278	-2.611
11	3.071	2.192	1.995	0.017	-1.901	-2.341	-2.843
12	2.883	2.052	1.949	-0.043	-1.865	-2.379	-2.82
全年	3.219	2.25	2.059	0.074	-1.6	-2.263	-2.843

外埔每月潮位統計圖(2003-2017)

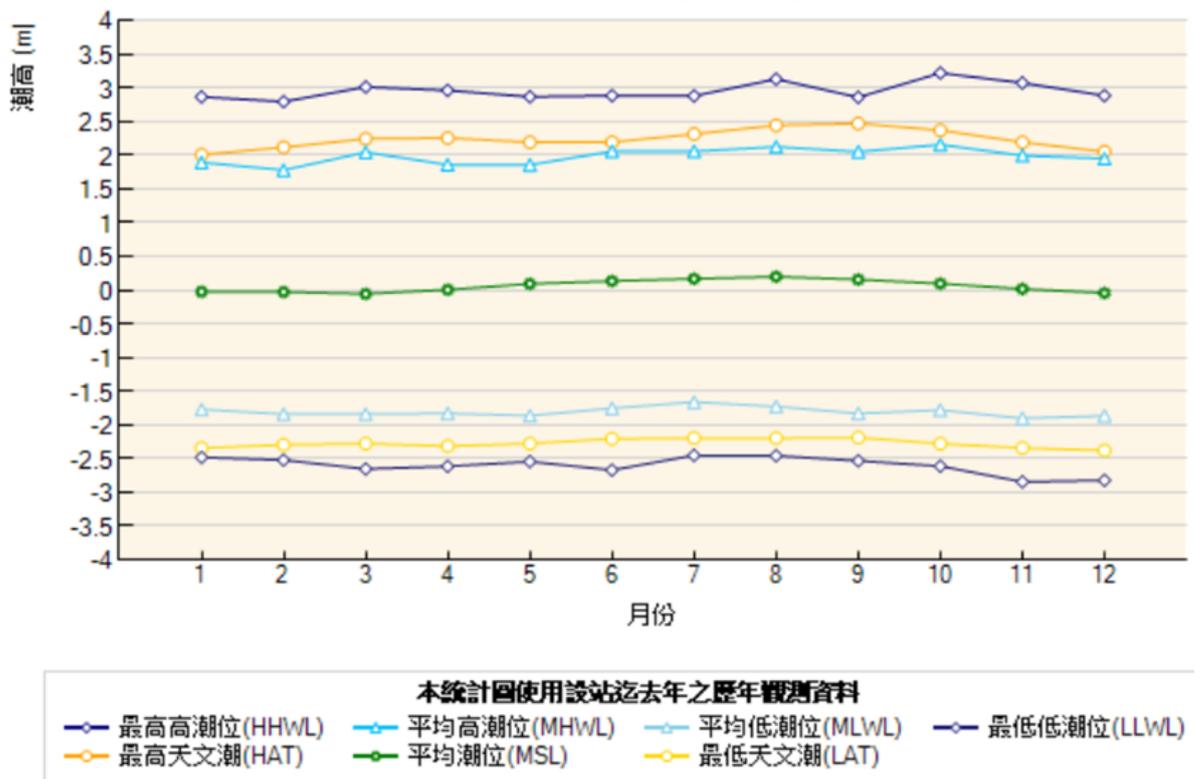


圖5 年苗栗觀測站各月份潮位統計圖

#### (四) 相關環境現況

##### 1. 人口

中港溪流域各鄉鎮市的人口大約有 233636 人，在流域內城鎮的人口數，以下游的頭份市、竹南鎮等地區高於上游地區。若以人口密度來區分，竹南鎮的人口密度每平方公里 2292 人為最高。整個流域內平均人口密度為每平方公里 515 人。

表 5 中港溪流域相關鄉鎮面積與人口表(截至 107 年 9 月)

縣市	鄉鎮	面積(平方公里)	人口(人)	縣市	鄉鎮	面積(平方公里)	人口(人)
新竹縣	北埔鄉	50.70	9408	苗栗縣	造橋鄉	47.99	12740
新竹縣	峨眉鄉	46.80	5645	苗栗縣	頭份市	53.32	103012
苗栗縣	南庄鄉	165.49	10127	苗栗縣	竹南鎮	37.55	86029
苗栗縣	三灣鄉	52.29	6675				

##### 2. 產業

###### (1) 農業

中港溪流域農業環境優良，副熱帶季風氣候帶來豐沛的雨量、適中氣溫，以及多樣的地形，使得農產品種類繁多，產量豐富。農業上各鄉鎮主要特產有南庄鄉的杉木、梧桐、桂竹、魚、香魚；三灣鄉的



稻米、茶葉、冬梨、高接梨、油桐、桂竹、鮮奶；頭份市的極風茶、蜂蜜、文旦柚、尖山米粉、寄接梨；造橋鄉的乳牛、豬、烏龍茶、文旦柚、大白柚及四季筍；竹南鎮的西瓜、甘藷、蔬菜、落花生。

###### (2) 畜牧業

早期的畜牧業幾乎是農家副業，包括雞、鴨、鵝等家禽與豬、牛等家畜，其中牛更是農地不可或缺的勞力來源。在功能上是用來自給自足的。直到日治時期才開始出現規模較大的牛、豬、鴨的專業畜養場，二戰後則更蓬勃發展，但是農家的副業仍然普遍。農業機械化以後，提供勞力的水牛於是幾乎消失，只偶然見到老農飼養一兩頭而已。西元 1981 年(民國七十年)以後，丘陵地帶則有乳牛專業農場的興起，如造橋鄉、三灣鄉、竹南鄉等地區，有名的「將軍鮮乳」就是從這裡產出。

目前家禽類的養雞、養鴨與家畜類的養豬等的專業飼養廠則經過竹南農業改良場的研究與積極輔導，已結合科學化的飼養與管理，兼顧經濟效益與環境的維護，而能永續經營下去。

### (3)林業

中港溪流經之南庄鄉、三灣鄉、頭份市、竹南鎮及造橋鄉等之土地，境內上游多為林地，以人工闊葉林為主，其他有人工針葉林、桂竹、天然林等。中港溪的中、上游的山地、丘陵地面積廣大，雖限制了農業的發展，然而豐富的林相提供了木材、樟腦、木炭、竹筍等林產，加上地下又蘊藏各種礦產如煤、石油、顏料石、磁石、矽砂石、灰石等，自開發以來即備受重視而呈現出與下游地區截然不同的農業發展與人文特色。

### (4)工業

流域內的工業大部分集中於下游的竹南鎮與頭份市，工業種類繁多，規模大而特殊者為石油煉製及其下游工業，其他如食品、製紙、木材加工、紡織、窯業等，其規模也不小而工廠數眾多。

## 3.歷史

「竹南鎮」屬於苗栗最北的濱海小鎮，縱貫鐵路山海線的分岔點，中港溪流域的中心，也是早期閩粵先民開拓中港溪流域的登錄口。「中港」過去是一個繁榮商貿港口，因位於鹿港與淡水(滬尾)兩個港口之間，同時也是大陸泉州航路直線，稱「中港」。基地水邊地形，以當地特殊河海地形(墘、埔、塭、嘴)為名，其中位於計畫區竹南的港仔墘、塭仔頭以及造橋的海埔仔因此而命名之。



#### 4.區域交通系統節點

##### (1)主要幹道：

A. 國道 1 號、國道 1 號及西濱快速道路(南北要道)。

B. 縣道 124(東西向)、縣道 119。

中港溪流域包含南庄鄉、三灣鄉、頭份市、造橋鄉、竹南鎮等，主要交通為國道 1 號(頭份交流道)、國道 3 號(竹南交流道)及西濱快速道路，南北交通運輸實為便利。

除此之外，中下游有台 1 線及台 13 線對外聯絡，且由於鄰近有竹南火車站，搭乘火車旅遊也方便。上游有南北向之台 3 線(中豐公路)及東西向縣道 124 線(中正路)。

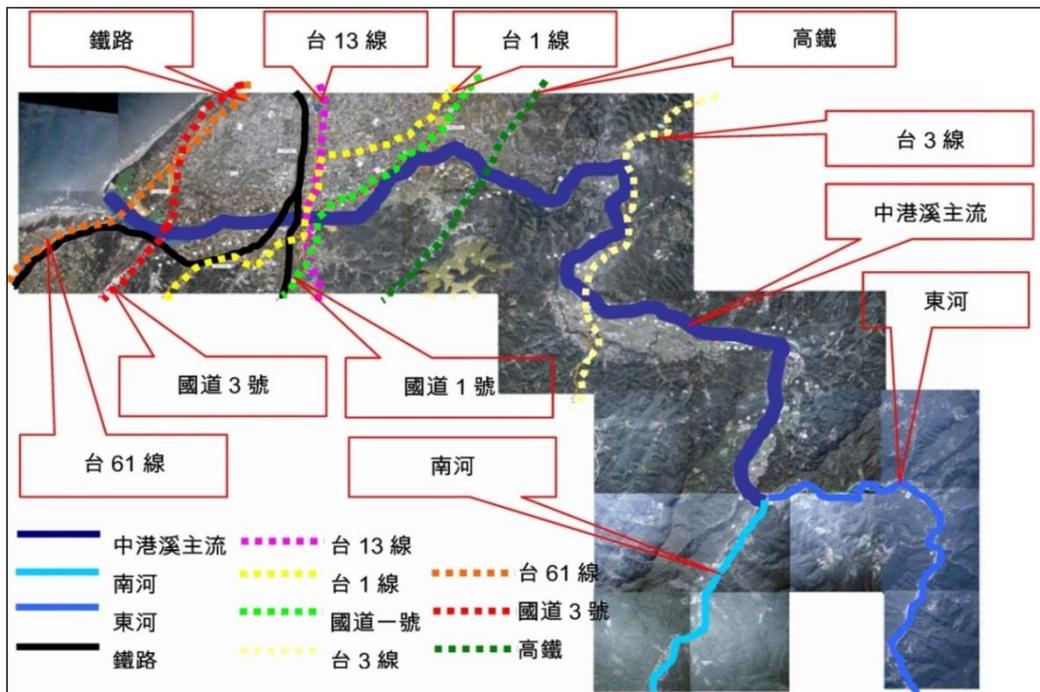


圖 6 中港溪流域交通狀況

##### C. 公路

公路道路系統，依道路等級分為國道、省道、縣道、鄉道及產業道路等五類。國道及省道為主要的聯外道路，省道及縣道亦兼具有與各鄉鎮間聯繫功能。



圖 7 中港溪周邊道路系統圖

➤ 國道

苗栗縣境內跨越中港溪之國道，包括國道 1 號，北起基隆經苗栗縣頭份、造橋、頭屋、公館、銅鑼及三義，為標準四車道。國道 3 號，由新竹市香山區進入苗栗縣竹南鎮，跨越中港溪，經造橋、後龍、西湖、通霄、苑里。為苗栗縣內北、中、南部連絡要道，同時為北部及中南部之聯外道路。

➤ 省道

主要有台 1 線、台 3 線、台 6 線、台 13 線、台 13 甲線等五條主要省道貫穿全縣，全長計 205.4 公里。其中省道台 1 線、台 3 線、台 13 線為南北間聯絡要道；台 6 線則為東西向聯絡要道。

➤ 縣道

苗栗縣之 124 縣道由竹南之海邊經頭份至珊瑚湖，為聯絡台一線省道與台三線省道之東西向聯絡道路，長約 11.2 公里，路面寬約 7.7 至 18 公尺。

## D. 鐵路

### ➤ 海線

本線縱貫台灣西部，為早期長途運輸之重要路線，汽車的使用率提高及公路網普及後，已逐漸取代本路線的功能，高速公路通車後，本線之運輸地位更趨下降。台灣省縱貫鐵路北起基隆，南至高雄，於苗栗縣境內設有崎頂、竹南、談文湖、大山、後龍、白沙屯、新埔、通霄、苑裡等車站。

### ➤ 山線

此線代替了原有舊山線，新山線部份自竹南站起，經造橋、豐富、苗栗、南勢、銅鑼、三義、勝興等七站，也是苗栗縣境內一條重要的運輸路線。新山線工程的最大重點即為勝興車站與舊泰安站廢站，改由截彎取直的地下化隧道直通新建的鯉魚潭橋及新泰安站，這一改線，足足讓三義到台中的路程從原先一小時左右縮短到約四十分鐘。

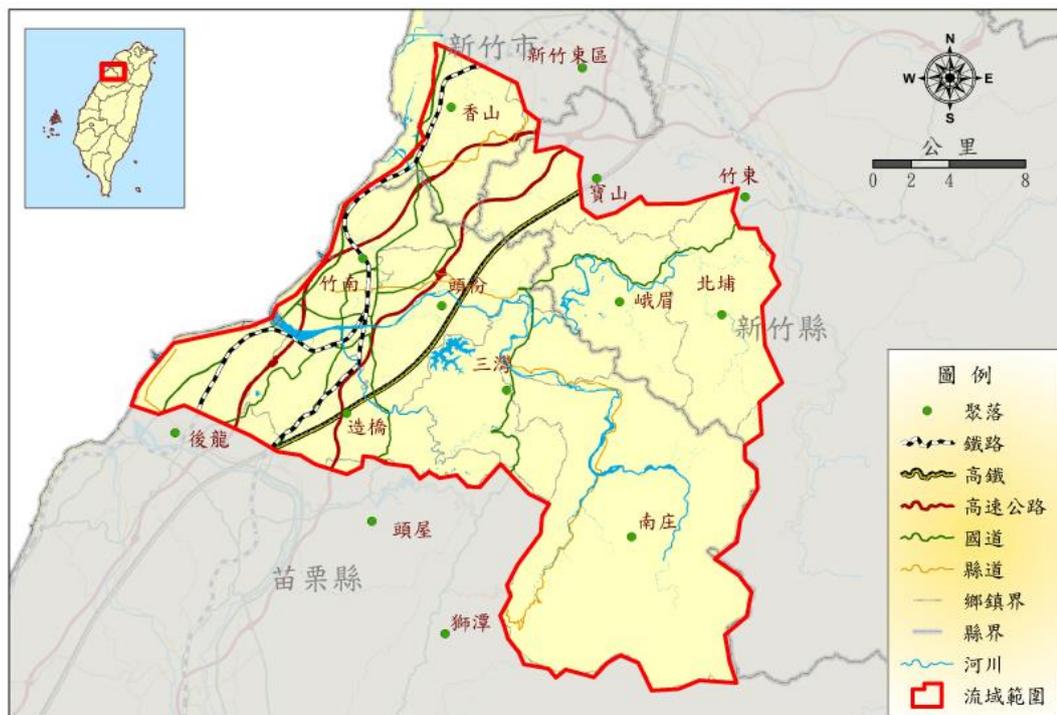


圖 8 中港河流域道路系統

### E. 自行車道系統

從五福大橋至東興橋長約 7.3 公里的中港溪大河戀自行車道，北與竹南綠光海風自行車銜接串連新竹香山自行車道，南可與海線車道銜接至苑裡，從東興大橋可接至台 3 線及永和山自行車道，形成跨區域及跨縣市自行車道完善路線。

中港溪出海口蘊藏豐富的人工溼地、紅樹林保護區等特殊生態景觀，縣府在竹南地區積極建構『揉風、慢活、貓裏海』、『綠光海風』等自行車道網路，中港溪大河戀自行車道是建構自行車路網重要一環。



圖 9 自行車道系統圖

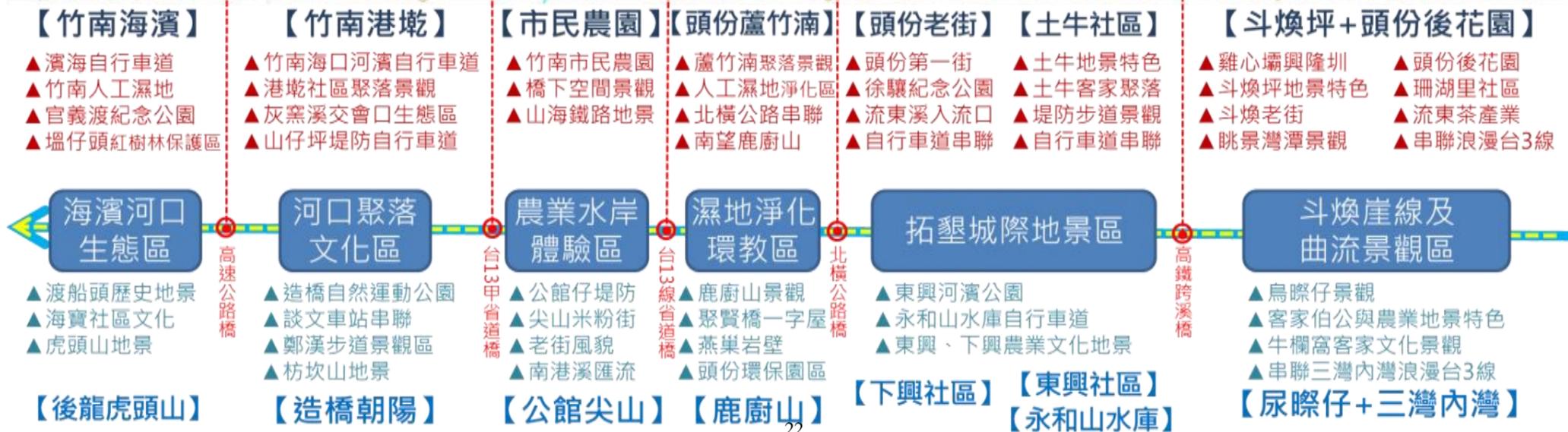
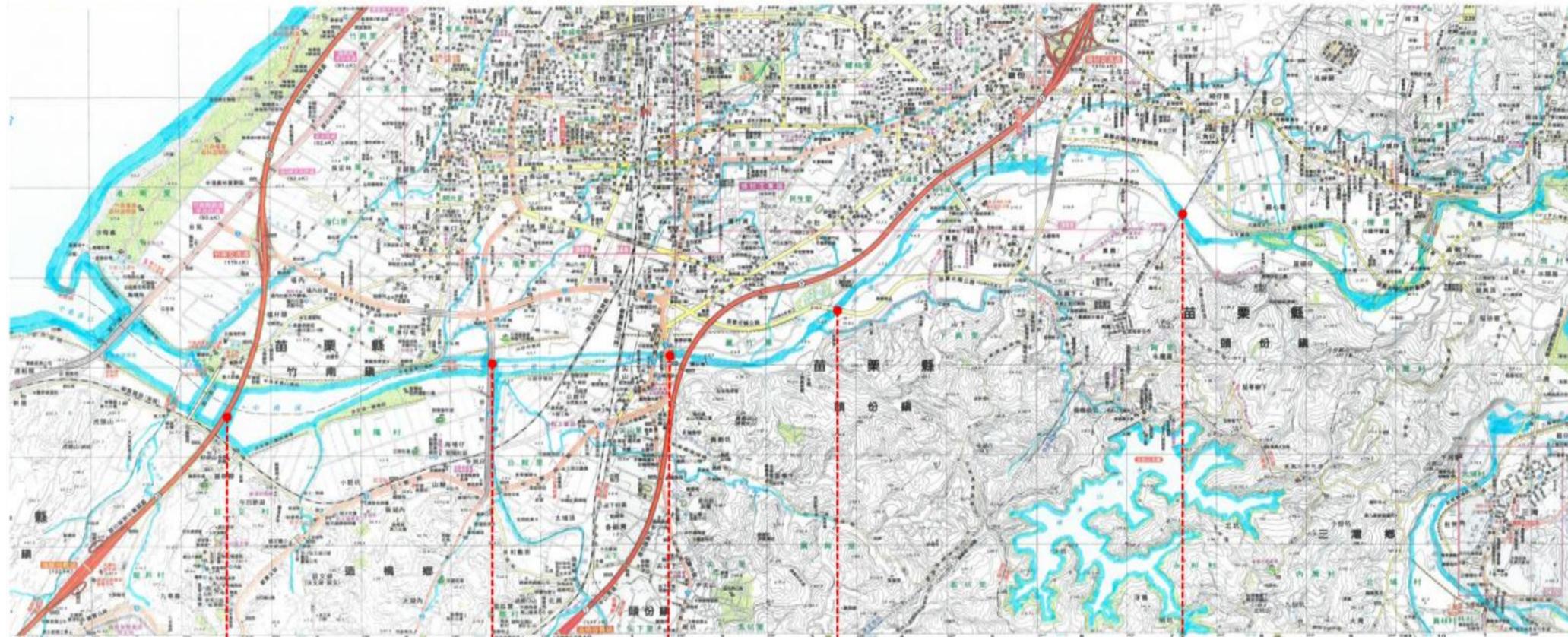


(五) 中港溪文化生態軸帶整體規劃

中港溪水系環境內多為山地丘陵，以苗栗為主流經南庄鄉、三灣鄉、頭份市、竹南鎮、造橋鄉等五個鄉鎮，居民以客家人、閩南人、原住民、外省人、新移民為主，是先民較早開發的地區之一，擁有相當豐富的文史記憶，於集水區內之聚落分散，但卻孕育許多不同族群聚落特有的文化景觀，其沿岸自然資源保存完整，自然景色絕佳，藉此有效串聯整合藍帶空間，並透過水岸環境營造，提升民眾整體環境認同。以下中港溪為主軸納入未來相關計畫說明：

## 【中港溪文化生態軸帶整體規劃】

前瞻水環境，回顧數百年來孕育竹南頭份沖積平原的中港溪，親水、近水、體驗水與綠風情，再造母親之河生態人文風貌。



### 1.竹南海濱-海濱河口生態區

中港溪出海口周邊許多豐富的資源與生態，包含竹南濱海森林公園與港仔埔紅樹林生態保護區，每年可於濱海保安林欣賞到斯氏紫斑蝶，加上山明水秀環境展現出特別水岸生態空間。配合綠光海風自行車道規劃，可提供生態解說及自然體驗的休閒功能，未來可以河口濕地保育、水岸周邊規劃方式，以特色鄉土植生加強環境綠美化，配合現有水源規劃生態廊道，預期提供開闊安全的水岸生態區，可做為水域生態教育場所。



### 2.竹南港墘-河口聚落文化區

竹南港墘里於竹南鎮最南邊，墘內社區是里內最大的社區，周邊尚有歷史悠久的德勝宮、鎮安宮等傳統文化景點，每年於港墘碼頭舉辦龍舟比賽，成了人潮和居民聚集的場所，且配合完整自行車道網絡串聯景點，讓社區具有得天獨厚的低碳旅遊條件。此地擁有相當豐富的文史記憶，可以寺廟傳統藝術薪傳與飲食文化為切入點，隨著居民需求的增加和變遷，在各項設施上進行檢討更新計畫，來發展及守護跨鄉鎮具有特色之河口聚落文化。



### 3.市民農園-農業水岸體驗

此區已配合既有閒置農地輔導補助，與當地農會設置「市民農園」，推動並改善充實市民農園設施，辦理市民農園推廣、宣傳、訓練及成果展示活動等。可透過市民農園串聯中港溪水系環境，檢討中港溪生活、生產及生態三生環境理念的重要性，配合農村發展與再生的契機，創造出農業水岸體驗。



#### 4.頭份蘆竹浦-濕地淨化區

蘆竹浦以低窪沼澤地以特色，位於中港溪東興橋擁有苗栗第一座人工濕地，可強調整合環境規劃設計之重要性，在整體防洪、污染整治功能之外兼顧自然河岸與濕地保育之重要性，研析生態設計方法應用之可行性，針對台灣河川空間之環境特性進行詳細之研究分析，探訪景觀美質、遊憩活動安全以及創造多樣性親水環境之應有發展方向。



#### 5.頭份老街與土牛社區-拓墾城際地景區

為頭份中心文化搖籃重點帶，保留義民廟與古厝當地歷史文化特色，連結土牛社區保存完整之文化、生態、人文，連接至自然生態的頭份後花園，藉由客家文化形塑自然地景，以文化為作用力，自然地區為媒介，創造出文化地景是結果。保留當地文化遺產以人為中心拓墾出城際地景。



#### 6.斗煥坪頭份後花園-斗煥坪崖線曲流區

在頭份市東北隅老崎紅土丘陵台地，以頭份後花園為重點區，具風情自然美景與生態環境，既有老崎休憩步道連結後花園產業人文特色，利用地形與曲流特色，窺探曲流疊嶂、碧水青山之美，於周邊休憩步道結合在地特色文化打造出沿線景觀具有視覺美學、文化特徵、環境教育、保育研究、觀光遊憩等價值之廊道。



## (六) 周邊觀光資源



圖 10 中港溪周邊觀光資源分布圖

### 1. 竹南濱海森林公園

竹南濱海森林遊憩區是片歷史悠久的木麻黃防風林，現規畫為「親子之森」、「假日之森」和「長青之森」等林區，從北端的崎頂海水浴場到南端的中港溪出海口，全長約 8 公里，面積約 150 公頃，其中龍鳳港以南的長青之森、親子之森以及假日之森，鋪面與設施完善，早已是鎮民平日休閒、健行、觀察昆蟲生態的去處。



圖 11 竹南濱海森林公園

### 2. 紫斑蝶生態館

位處竹南濱海森林遊憩區親子之森內，近幾年被發現是全世界僅有兩種具遷移性的蝴蝶之一。紫斑蝶的繁殖熱點，每年 4、5 月間在林中繁殖，數量相當驚人，目前此地濱海防風林已成為紫斑蝶國內最大的繁殖地，每年紫斑蝶會北返



圖 12 紫斑蝶生態館

於此傳宗接代，漫天飛舞的蝴蝶證實了竹南是台灣特有亞種斯氏紫斑蝶重要棲地。

### 3.港仔埔紅樹林生態保護區

港仔埔紅樹林生態保護區位於港墘里塭仔頭中港溪出海口北岸河段，境內含有大量的水筆仔，泥沼地更是招潮蟹及彈塗魚的最佳棲所，為一處生機昂然的環境。保護區面積3公頃，內設置有人行步道、眺望台等設施，讓民眾能很方便的實際觀察紅樹林的生態環境與生長過程，是一處很好的戶外自然教室。



圖 13 港仔埔紅樹林生態保護區

### 4.官義渡紀念公園

塭仔頭也是一處歷史遺址，由此處河川湍急，民營船渡業者常藉口恣意需索船資，而引發民怨，清代淡水廳在此設有「官義渡」，免費以渡船協助民眾橫渡中港溪，為紀念當時淡水廳同知(相當於現在的縣長)婁雲的勤政愛民，在公園內義渡紀念碑舊址，立有道光16年(西元1836年)婁雲所立「中港溪官義渡」石碑。



圖 14 官義渡紀念公園

### 5.港墘龍舟碼頭

港墘里位於竹南鎮最南端，緊鄰中港溪流域北側，聚落生活與水岸活動空間關係緊密；近期中港溪成為舉辦划龍舟比賽的地點，周邊的龍舟碼頭、社區公園自然成了人潮和居民聚集的場所，隨著使用需求的增加和變遷，在硬體設施上也該進行檢討更新計畫。



圖 15 港墘龍舟碼頭

## 6. 造橋自然運動公園

自然運動公園之規劃，經由配置親水之綠美化設施，結合天然美景及台一線景觀點，形成觀光休息遊憩之景觀帶，促進保育及美化河川之自然景觀。佔地約 16 公頃，將其發展為運動遊憩為主之休閒活動區域，成為苗栗觀光系統重要一環。



圖 16 造橋自然運動公園

## 7. 鄭漢步道

位於造橋鄉談文村台一線路旁，往返約二公里路程，沿途動植物生態資源豐富，枕木為梯，亦顯古意，且視野佳、景致宜人。山頂的「鄭漢紀念碑」記述於五十三年間談文村有名青年鄭漢，為營救兩名於中港溪嬉戲而溺水的孩童，奮不顧身跳往溪中將兩孩童救起，自己卻因腳被水壩鐵刺所割傷



圖 17 鄭漢步道

而溺斃於溪中。為表彰鄭漢捨己救人的義行立碑，並題上「人溺己溺」等字，留傳至今。於紀念碑居高臨下，可遠眺中港溪平原及台灣海峽，視野佳是最佳賣點，因此鄭漢步道開闢後，假日前往散步、運動的民眾愈來愈多。

## 8. 談文車站

是海線鐵路中僅存的日本時代的木造車站之一，現為苗栗縣定歷史建築。具地區性交通史與生活史共同記憶，並為日治時期海線鐵路開發見證，雖周圍環境與地貌變遷甚大，但建築物基本保持其原有形貌，且其屋面構造多樣，簷廊木構形式特殊，具歷史建築價值。



圖 18 談文車站

### 三、前置作業辦理進度

#### (一) 生態檢核辦理情形

關於生態檢核辦理情形，目前本計畫處於工程計畫提報核定階段，蒐集相關生態資料，針對本區域評析保育對策，並辦理地方說明會，後續將依工程發包後辦理生態檢核流程。以下為生態檢核自評表：

表 6 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫	水系名稱	中港溪	填表人	蔡羽妍
	工程名稱	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫	設計單位		紀錄日期	
	工程期程	108年1月~108年12月	監造廠商		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段
	主辦機關	苗栗縣政府水利處	施工廠商			<input type="checkbox"/> 調查設計階段
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>現況圖</u> (上開現況圖及相關照片等，請列附件)	工程預算/經費 (千元)	68,000		<input type="checkbox"/> 施工階段
	基地位置	行政區：苗栗縣竹南鎮、苗栗縣造橋鄉； TWD97座標 X： <u>24.666803</u> Y： <u>120.842041</u>				
	工程目的	1. 聯繫河岸與綠帶，塑造出綠水岸生活環境魅力。 2. 利用豐富自然資源，營造溪流出海口生態廊道。 3. 多功能休憩步道的建立，串連景觀點與休憩空間，提供多元化體驗。 4. 社區公園設施檢討更新，提供舒適生活環境。 5. 閒置空間與街角簡易綠美化，釋放更多自然環境能量。				
	工程概要	本計畫根據上述所提出之定位及環境分析評估後，建議可將該計畫區定位為「健康樂活生態廊道」，主要考量本計畫區居民休憩空間，以及滿足居民運動需求，以提供社區更好活動空間。工程分為四大供向 1. 環境整理與綠美化、入口廣場及步道工程。 2. 欄杆整造及修復、休閒節點空間。 3. 多功能步道串聯、休憩節點營造。 4. 局部地形修復、橋下休憩空間。				
預期效益	1. 藉由環境綠美化與景觀修飾，打造綠色生活圈及提昇環境美質。 2. 提供民眾安全、舒適之優質休憩環境空間，凝聚社區力量。 3. 提供在地居民與外來參訪者輕鬆悠遊的互動與休憩經驗。 4. 整頓現有道路之整體規劃及改善，活化空間設施。 5. 整合生活節點與當地特色文化空間。 6. 提供休閒運動空間，提升民眾來此活動意願。					

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：目前本計畫處於工程計畫提報核定階段，後續將依工程發包後辦理生態檢核流程。
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：斯氏紫斑蝶 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：塭子頭紅樹林生態保護區 <input type="checkbox"/> 否
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：進行計畫環境影響評估，以不破壞現有自然環境為原則，在規劃階段盡量簡要設計。 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：已於提案階段辦理地方說明會 <input type="checkbox"/> 否：_____	
調查設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	三、 資訊公開	設計資訊 公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/> 是：已於提案階段辦理地方說明會 <input type="checkbox"/> 否：_____
施工階 段	一、 專業參與	生態背景 及工程專 業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
		施工計畫 書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 民眾參與	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工說明 會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生 態資料覆 核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊 公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護管 理階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核 資料建檔 參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊 公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

## (二) 公民參與辦理情形

關於公民參與辦理情形，本計畫目前於工程計畫提報核定階段，已於 107 年 7 月 30 日辦理地方說明會，針對計畫執行可行性，與當地居民討論並檢討現況缺失，依目前課題整合出景觀生態空間。以下為地方說明會會議紀錄：

### 「全國水環境計畫-中港溪周邊環境改善暨港墘漁港溼地營造」地方說明會

- 一、 時間：107 年 07 月 30 日（星期一）下午 2 時 30 分
- 二、 地點：苗栗縣竹南鎮塭內社區活動中心
- 三、 出席單位及人員：如簽到簿
- 四、 意見回饋(依照發言順序)
- 五、 陳超明立委服務處：

- (一) 送審完成於中央經費下達後，對於細部設計再邀請當地資深居民召開會議詳細討論，結合在地文化與產業，更能貼近民意。
- (二) 希望計畫範圍能納入海口里溼地，針對周邊環境再做更完善營造。

#### 六、 造橋鄉公所：

目前計畫區內河濱自然運動公園位於造橋，針對此地藉由計畫希望能多琢磨溼地營造及周邊景觀設施，並規劃相關運動場地，設計完整串聯動線方便竹南造橋居民願意來此活動與休憩。

#### 七、 竹南塭內社區發展協會

1、是否能結合當地文化特產考慮商家進駐，促進地方社區經濟活絡，來負擔維護管理與綠美化服務之費用。

2、社區正爭取環境教育場地認證，於計畫區所種植植栽應由原生種為優先，搭配導覽解說與休憩場域，提升觀光品質並能帶動社區發展。

散會:下午 15:30

會議照片：



### (三) 其他作業辦理情形

針對本計畫將由主辦單位結合在地組織及專業團隊成立一個推動執行的組織，由苗栗縣政府成立專案推動委員會，苗栗縣政府水利處城鄉發展科為專案執行小組，再配合地方民間組織的在地機制及專業團隊的規劃理念，期使從上而下的緊密聯繫，以順利貫徹本計畫。

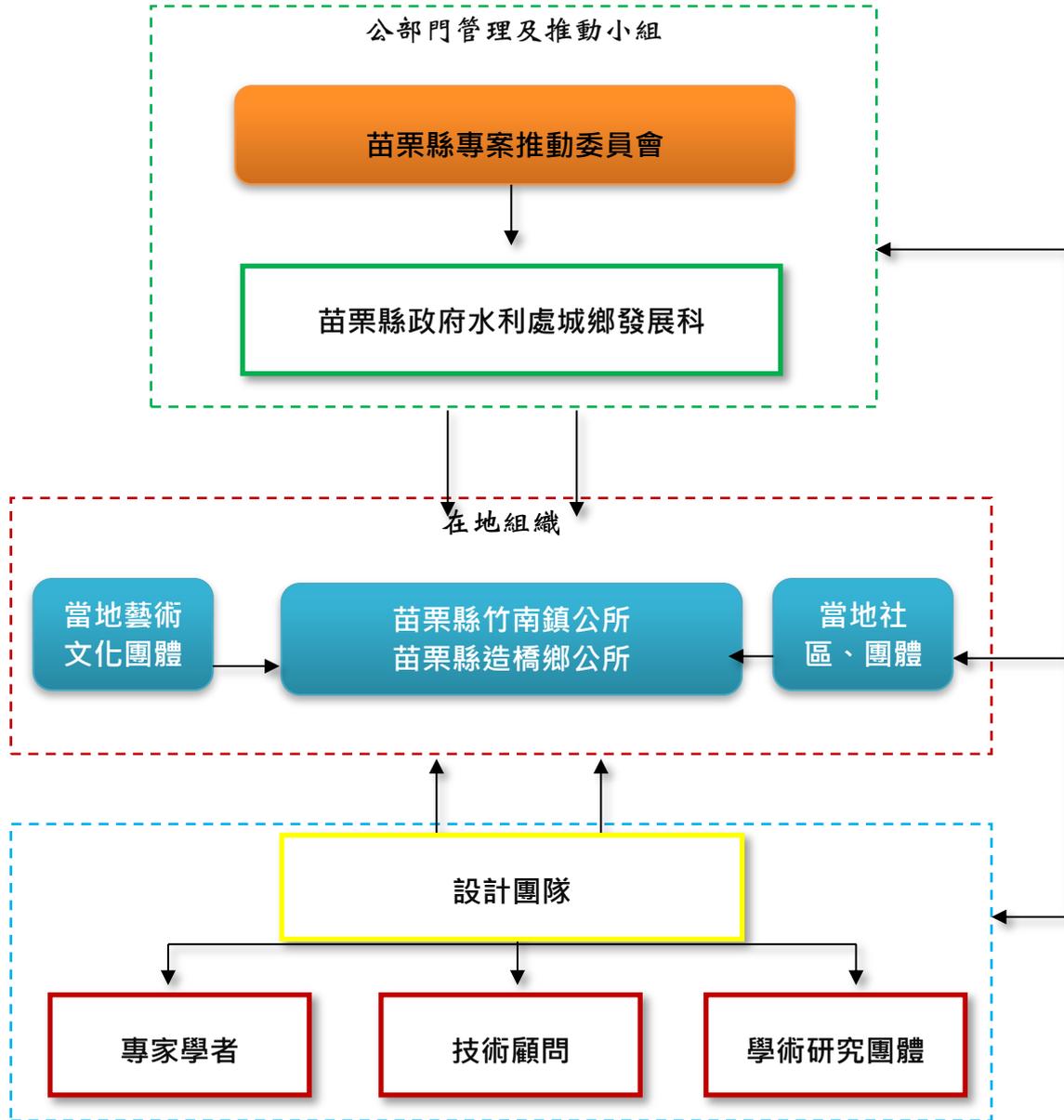


圖 10 執行團隊架構圖

## 四、提報案件內容

### (一) 整體計畫概述

#### 1. 計畫緣起

中港溪為苗栗縣重要河川之一，介於頭前溪及後龍溪之間，流域涵蓋苗栗縣南庄、頭份、竹南及造橋等鄉鎮，供應周邊工業區水資源。本計畫位處中港溪下游段，竹南與造橋兩鎮隔溪相望，中港溪橋為竹南鎮往來造橋鄉之間輔助橋梁，使市鎮聚落生活與水岸活動空間關係緊密。計畫區溪流沿線擁有豐富自然生態，空間設施包含既有自行車道連結周邊綠帶環境；近期中港溪成為舉辦划龍舟比賽的地點，周邊的龍舟碼頭、社區公園自然成了人潮和居民聚集的場所，隨著使用需求的增加和變遷，考量生態保育重要，在環境空間上應該進行檢討更新計畫。

#### 2. 計畫目標

- (1) 聯繫河岸與綠帶，塑造出綠水岸生活環境魅力。
- (2) 利用豐富自然資源，營造溪流出海口生態廊道。
- (3) 多功能休憩步道的建立，串連景觀點與休憩空間，提供多元化體驗。
- (4) 社區公園設施檢討更新，提供舒適生活環境。
- (5) 閒置空間與街角簡易綠美化，釋放更多自然環境能量。



### 3. 課題與對策

本計畫的重點即在於重新檢討、整合各種藍帶的空間規劃，並且透過景觀生態的空間分析方法，將藍帶資源提出策略性的空間計畫，除了網絡性的連結、空間的特性及規模功能外，且結合藍帶與綠帶發展計畫，兼具城鄉空間綠美化及防災緩衝、生態保育等重要目的，使周邊居民活動與綠地空間品質之提升。依本計畫既有區域內之問題進行說明與對策，避免後續設計及建設又出現下列課題。

(1) 加強水岸綠帶空間規劃，以淨水、親水、生態等重點示範區空間改善計畫。

目前中港溪流域各區皆有多面向的遊憩發展，但缺乏整體動線串聯的規劃主題，可藉由整體遊程規劃，利用低碳運具串聯流域，形成一完整網絡。本計畫範圍內現有道路沿著溪岸連結區域節點，須加以整合除提供民眾除休閒遊憩以外之戶外環境空間功能，針對上述狀況進行改善與整理，同時就發展定位規劃完整休憩功能，以此為主軸設計出符合需求之相關設施及配置，探究計劃區內路線節點分析，重新規劃一套完整指標系統，整合指標一致性，依不同節點區隔化，以確保動線流暢，讓使用者輕鬆辨識出指標牌與導覽圖，就既有特色空間設計出屬於在地之入口意象，提升計畫區內整體廊道之串連性與休憩品質。

(2) 凝聚保育及護溪共識，並導入生態性經營管理機制。

本計畫區缺乏整體規劃的景觀空間，將使得空間的發展受限，以及景觀凌亂，毫無吸引力。景觀特色的營造可由生態美學、地方場所精神與歷史襲產的概念切入，河川在一定的防洪安全水準下，可選擇生態護岸，其具有生態性且容易融入鄉村景觀中。

(3) 綠地空間串聯與周邊環境之融合。

本計畫範圍內除生態廊道規劃外，單單就此設計是無法吸引到許多民眾來使用，為串連計畫區內周邊鄉鎮連結，探究沿線綠帶空間之調查，應加以整合並提供民眾除休閒以外之環境教育功能，宣導重視自然環境自主意識，保留環境特色樣貌，並創造藍綠帶不同功能與意義。

#### (4)休憩設施與閒置空地規劃與調整

區內尚無休憩設施規劃，就路線規劃設計，增設休憩平台，搭配指標系統的配置，可提升民眾在此活動參與度。依上述課題之對策，包含既有道路改善、動線系統規劃及綠帶空間串連等，對於本計畫內部設計規劃之整頓，各項配置需合乎使用性及永續性，將閒置空間活化利用，結合外部民眾使用需求，達到土地使用之效率。

### (二) 本次提案之各分項案件內容

#### 1.工程計畫願景

##### (1)主題定位

本計畫根據上述所提出之定位及環境分析評估後，建議可將該計畫區定位為「健康樂活生態廊道」，主要考量本計畫區居民休憩空間，以及滿足居民運動需求，以提供社區更好活動空間。

##### (2)分項工程項目

- A. 工項案件 1：生態景觀空間營造
- B. 工項案件 2：親水岸生活環境及休憩廣場
- C. 工項案件 3：生態廊道串連農田人文景觀
- D. 工項案件 4：國道 3 號橋下樂活空間周邊環境營造

表 7 中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
中港溪下游段 至出海口周邊 整體環境營造 計畫	1	生態景觀空間營造	河川、區域排	經濟部水利署
	2	親水岸生活環境及休 憩廣場	水、溼地環境營 造	
	3	生態廊道串連農田人 文景觀	區域排水、一般 性海堤環境營 造	
	4	國道 3 號橋下樂活空 間周邊環境營造		

## 2.設計原則

### (1)環境景觀綠美化融合

目前基地欠缺管理顯得有些雜亂，應配合全區地理景觀特性及人文特色，塑造自然而調和的景觀風貌，提高人行動線視覺品質。依分區之獨特性質，利用植栽群落形成不同形式與立體平面等不同層次的開放空間，以產生多樣性的視覺景觀變化及土地使用分區特性的自然區隔。景觀及休憩設施可利用自然素材使其與基地自然環境融合，提供停留及遊憩空間，並增加其視覺豐富性。



### (2)區內動線串聯各項節點

目前基地尚無完善動線設計，區內之改善宜配合各項休憩設施周邊自然地形地貌，規劃生態廊道與閒置空地，可採適合鋪面，應兼顧經濟、安全及實用性，且優先採低維護性設施，以利後續管理維護。

### (3)使用者需求

就此計畫區空間而言，除了能增進民眾健康，也能塑造附近重要節點意象、創造特色地景，亦具有眾所皆知的功能或使用性，因此，依使用者規劃設計原則，應以便利使用者為出發點，兼顧保留自然環境前提下，期使用地真正發揮空間配置的意義與功能，以便檢視在規劃、設計與管理上的成效。建議參考使用者需求規劃休憩場域以期達成其實用性與功能性。



### (三) 提報分項案件之規劃設計情形

#### 1. 分區構想

本計畫初步構想將既有道路及周邊閒置空間活化，未來藉由多功能步道之配置，並於固定距離提供休憩設施，動線系統上規劃充裕相關服務設施。

##### (1) 生態景觀空間營造

- 環境整理與綠美化
- 入口廣場及步道工程

##### (2) 親水岸生活環境及休憩廣場

- 欄杆整造及修復
- 休閒節點空間

##### (3) 生態廊道串連農田人文景觀

- 多功能步道串聯
- 休憩節點營造

##### (4) 國道3號橋下樂活空間周邊環境營造

- 局部地形修復
- 橋下休憩空間



(四) 各分項案件規劃構想圖

- 本計畫初步構想以河川「復育、保育、教育」為主題，結合生態環境的保育、自然資源經營管理及加強整體串連規劃，打造中港溪為多元生態漫遊園區。









於造橋鄉自然運動公園規劃為休憩空間以及改善撲面的單調性、可及性



於造橋鄉自然運動公園出入口空間營造



於揉風慢活自行車道沿路的畸零地設置田邊休憩



於揉風慢活自行車道沿路的畸零地設置田邊休憩



於談文鐵路前的景觀步道延續串聯



於談文鐵路橋下河水空間改善為水岸景觀休憩空間

## 五、計畫經費

### (一) 計畫經費來源：

本工程計畫總經費 6,800 萬元，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:6,120 萬元、地方分擔款:680 萬元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

### (二) 分項工程經費：

表 8 分項工程經費表

項次	分項工程名稱	對應部會	經費								
			107 年度		108 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	生態景觀空間營造	經濟部水利署			8,381,205	931,245	9,312,450				
2	親水岸生活環境及休憩廣場				4,880,655	542,295	5,422,950				
3	生態廊道串連農田人文景觀				13,649,535	1,516,615	15,166,150				
4	國道 3 號橋下樂活空間周邊環境營造				34,288,605	3,809,845	38,098,450				
總計				61,200,000	6,800,000	68,000,000					

### (三) 分項工程經費分析說明

表 9 經費表

項次	工程項目	單位	數量	單價	金額	備註
(甲)	發包工程費					
一	假設工程					
1	工程告示牌安裝及拆卸	面	4	2,500	10,000	租用
2	三角錐等警示設施	式	1	80,000	80,000	
3	測量及放樣	m <sup>2</sup>	82,000	10	820,000	
4	臨時水電費	式	1	80,000	80,000	
小計(一)					990,000	
二	生態景觀空間營造					
1	外來植物環境整理	M2	30,000	5	150,000	
2	修剪枝葉絞碎木屑步道	M2	1,500	225	337,500	
3	原有高灘地廢棄物清除	M3	500	1,000	500,000	
4	步道路徑微整地挖填方平衡	M3	250	900	225,000	
5	砌礫石調節井	處	20	1,500	30,000	
6	預鑄RC調節井	處	10	1,500	15,000	
7	RCP埋設	m	65	1,500	97,500	
8	生態草溝	M	1,000	350	350,000	
9	入口廣場及園區步道工程(PC拉毛)	M2	1,500	900	1,350,000	
10	卵礫石堆砌透水小廣場	M2	950	900	855,000	
11	灌木類	株	4,000	50	200,000	
12	地被類	株	5,000	20	100,000	
13	水生類	株	5,000	30	150,000	
14	野花類	株	2,000	200	400,000	
15	活動草坪	m <sup>2</sup>	2,000	200	400,000	
小計(二)					5,160,000	
三	親水岸生活環境及休憩廣場					
1	邊坡穩固工程	m	700	1,800	1,260,000	
2	欄杆整造及修復	處	3	3,500	10,500	
小計(三)					1,270,500	
四	生態廊道串連農田人文景觀					
1	多功能步道串聯	m <sup>2</sup>	27,500	85	2,337,500	
2	休憩節點營造(座椅、簡易綠美化、RC仿木平台)	處	10	116,000	1,160,000	
3	河道整理	m	540	110	59,400	
4	局部地形整造	m <sup>2</sup>	550	96	52,800	

項次	工程項目	單位	數量	單價	金額	備註
5	方向指標牌	座	7	10,000	70,000	
6	沿線管理使用告示牌	座	4	6,000	24,000	
7	導覽牌	座	5	30,000	150,000	
8	新植灌木	m <sup>2</sup>	2,200	800	1,760,000	
9	草坪鋪植(含養護)	m <sup>2</sup>	45,000	120	5,400,000	
小計(四)					11,013,700	
五	國道3號橋下樂活空間周邊環境營造					
1	局部地形修復	m <sup>2</sup>	27,200	125	3,400,000	
2	植草(草籽)	m <sup>2</sup>	3,200	30	96,000	
3	橋下休憩空間	m <sup>2</sup>	21,000	1,450	30,450,000	
小計(五)					33,946,000	
				小計	52,380,200	
七	工程品質管理費	式	1	—	1,047,604	約1-2%
八	交通安全、環境維持費	式	1	—	314,281	約0.6%
九	勞工安全衛生費	式	1	—	523,802	約0.8-1%
十	包商利潤及管理費	式	1	—	4,190,416	約8%
小計					58,456,303	
十一	營造綜合保險費	式	1	—	261,901	約0.5%
十二	營業稅	式	1	—	2,619,010	約5%
合計					61,337,214	
(乙)	工程管理費	式	1	—	884,345	約1.9%
(丙)	委託規劃設計監造費	式	1	—	5,594,429	
(丁)	空氣污染防治費	式	1	—	184,012	約0.3%
總計					68,000,000	

## 六、計畫期程

計畫執行初期進行基地測量與現況檢討，中期則執行細部設計及預算編列，後期進行工程施工。本計畫預定工作時程約 12 個月，目前預訂為民國一〇八年一月至一〇八年十二月，可於計畫確實執行再修正日期，詳細工作期程如下甘特圖表示。

年度	108 年									109 年		
月份	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
工作項目												
規劃設計作業	■											
預算送審完成			■									
招標決標及訂約				■								
工程施工					■							
完工驗收											■	
結算結案												■

## 七、計畫可行性

### (一) 工程可行性：

本計畫執行時程約 12 個月，並分項執行，依工程計畫願景與設計原則包含環境景觀綠美化融合、區內動線串聯各項節點、符合使用者需求，其四大工程項目為：1. 生態景觀空間營造 2. 親水岸生活環境及休憩廣場 3. 生態廊道串連農田人文景觀 4. 國道 3 號橋下樂活空間周邊環境營造。

(二) 土地使用可行性：

1. 公、私有土地分佈及土地權屬

本計畫所使用之土地均為公有土地，其管理者為苗栗縣政府，地段為竹南所海口段港子墘小段與淡文湖段，地籍套繪圖如下圖 18 所示。



圖 11 公私有土地分布及土地權屬圖

竹南鎮海口段海口小段 1283-5 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 397-37 地號
竹南鎮海口段海口小段 1283-4 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 601-1 地號
竹南鎮海口段海口小段 1531 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 41-5 地號
竹南鎮海口段海口小段 1283-1 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 41-6 地號
竹南鎮海口段海口小段 1283-3 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 25-19 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 856-2 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 40-21 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 954 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 40-9 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 856-3 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 41-3 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-82 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 41-1 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-83 地號	竹南鎮海口段港子墘小段 36-6 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-9 地號	造橋鄉淡文湖段 566-15 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-93 地號	造橋鄉淡文湖段 566 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-88 地號	造橋鄉淡文湖段 1149-10 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 354-87 地號	造橋鄉淡文湖段 1149-18 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 397-56 地號	造橋鄉淡文湖段 1149-19 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 397-55 地號	造橋鄉淡文湖段 1149-20 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 397-38 地號	造橋鄉淡文湖段 1149-21 地號
竹南鎮海口段港子墘小段 397-2 地號	造橋鄉淡文湖段 1445-2 地號

## 2. 土地使用分區

本計畫區土地使用分區屬於河川區，需注意河川相關法規條文。區內若未來發展為公園、遊樂或運動場所，僅准就地整平使用，並不得施設固定建造物及種植高莖植物，且需注意於河川區域內種植規定禁止種植區域、限制植栽高度，但草本、蔓藤植物及灌木。



圖 12 土地使用分區圖

## 3. 相關法規

類別	相關法令	相關條文	影響河川利用之內容
相關 法令 土地 使用	水利法	78、78-1、 80、81、 82、83	為河川地的開發、禁止及列管行為、植栽保護、圍墾限制、徵收與私有地規定。
	水利法施行細則	56~59	
	河川管理辦法	50	申請作為休閒遊憩兼具本法第七十八條之一規定二種以上許可使用事項者，以下列為限：賽車運動場、自行車道、漆彈場、高爾夫球練習場、超輕型飛行機具起降場、球類或其他運動場、親水場地。前項許可事項之設施超過五十公分以上者，以可拆卸式之臨時性設施為限，申請使用人應負責其使用範圍內之維護管理工作，並納入其使用計畫書。依環境影響評估法需辦理環境影響評估者，於開工前應檢附有關書圖文件及該管環境主管機關同意文件報經河川管理機關同意後發給使用許可書。

類別	相關法令	相關條文	影響河川利用之內容
	辦理河川區域內施設構造物應行注意事項	3	公園、遊樂或運動場所，僅准就地整平使用，並不得施設固定建造物及種植高莖植物。
		6	永久性攔水堰壩、閘門等，興辦前應擬具詳細計畫（包括維護、管理方案（及水理）迴水）計算資料報該河川管理機關審定。
		7	攔水導水設施案件，勘查時，應特別注意流路及其可能之變化，再行核定。
	河川區域內申請施設休閒遊憩使用審核要點	3、5	辦理中央管河川內受理申請休閒遊憩使用，申請使用範圍之寬度總計不得大於該河川之河川區域寬度之三分之一，總面積不得少於零點五公頃，並應施設總使用面積百分之三十以上之綠地，其種植及管理，應符合河川管理辦法第二十七條規定。設有平面式路外停車場者，其停車場面積不得逾總使用面積百分之二十。
河川區域種植規定	3	於河川區域內種植植栽規定禁止種植區域、限制植栽高度，但草本、蔓藤植物之植株及灌木之成木高度低於五十公分且未設置支持之棚架者，不在此限。	
相關法令活動管制	水域遊憩活動管理辦法	3~9	<p>水域遊憩活動除位於特定管理機關(風景特定區、國家公園)轄區範圍以外，管理機關為直轄市、縣(市)政府。</p> <p>水域管理機關依發展觀光條例第三十六條規定限制水域遊憩活動之種類、範圍、時間及行為時，應公告之。前項水域遊憩活動之種類、範圍、時間及土地使用，涉及其他機關權責範圍者，應協調該權責單位同意後辦理。</p> <p>水域管理機關得視水域遊憩活動區域管理需要，訂定活動注意事項，要求水域遊憩活動經營業者投保責任保險、配置合格救生員及救生(艇)設備等相關事項。</p>
		21、22、23	<p>從事獨木舟活動之經營業者，應遵守下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.應備置具救援及通報機制之無線通訊器材，並指定帶客者攜帶之。</li> <li>2.帶客從事獨木舟活動，應編組進行，並有一人為領隊，每組以二十人或十艘獨木舟為上限。</li> <li>3.帶客從事獨木舟活動者，應充分熟悉活動區域之情況，並確實告知活動者，告知事項至少應包括活動時間之限制、水流流速、危險區域生態保育觀念與規定。</li> <li>4.每次活動應攜帶救生浮標。</li> </ol>

### (三) 環境影響可行性：

本計畫以生態廊道為主軸，依水利工程快速棲地生態評估進行計畫環境影響評析，以不破壞現有自然環境為原則，包含低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，在規劃階段盡量簡要設計，貼近環境並保存當地現有物種。

## 八、預期成果及效益

本次計畫為達成中港溪環境整體設施改善及周邊綠美化之環境營造，預期串聯現有道路與周邊節點整合。經由本計畫之落實，預期將開創地方成果與效益如下：

- 藉由環境綠美化與景觀修飾，打造綠色生活圈及提昇環境美質。
- 提供民眾安全、舒適之優質休憩環境空間，凝聚社區力量。
- 提供在地居民與外來參訪者輕鬆悠遊的互動與休憩經驗。
- 整頓現有道路之整體規劃及改善，活化空間設施。
- 整合生活節點與當地特色文化空間。
- 提供休閒運動空間，提升民眾來此活動意願。

預期成果項目指標		預期成效
		數量
1.	綠美化面積(m <sup>2</sup> )	41,000 m <sup>2</sup>
2.	增加公園綠地(或開放空間)面積(m <sup>2</sup> )	1,800 m <sup>2</sup>
3.	增加或改善人行徒步空間面積(m <sup>2</sup> )	27,500 m <sup>2</sup>
4.	河川水岸或海岸簡易整理美化面積	30,000 m <sup>2</sup>
5.	閒置空間再利用面積(m <sup>2</sup> )	21,000 m <sup>2</sup>
6.	運用生態工法進行改造之面積(m <sup>2</sup> )	41,000 m <sup>2</sup>
7.	增加觀光遊客數(人次)	3,000 m <sup>2</sup>

## 九、營運管理計畫

### (一)生態永續經營管理計畫

#### 1.生態永續目標

- (1) 保育中港溪生態環境，復育生物多樣性及生態系統
- (2) 結構和功能的完整性
- (3) 提供中港溪河川生態教育與研究之場所
- (4) 以建構國家重要生態保護區為目標，提供生物多樣性的棲地環境
- (5) 提供休閒遊憩之深度旅遊活動

#### 2.生態永續作法

##### (1) 保護中港溪口生物多樣性

為中港溪口生物的生存提供最大的生息空間，營造適宜生物多樣性發展的環境空間，復育中港溪口生物物種的多樣性與紫斑蝶棲息環境。

##### (2) 保護中港溪口生態系統的連貫性

保持中港溪口與周邊自然環境的連續性，創造生物生態廊道的暢通，確保濕地的透水性，尋求有機物的良性循環。

##### (3) 保護中港溪口生態環境的完整性

保持水域環境和陸域環境的完整性，避免環境的過度分割而造成的環境退化；保護生態的循環體系和緩衝保護地帶，避免城市發展對環境的過度干擾。

##### (4) 保持中港溪口生態資源的穩定性

保持水體、生物、礦物等各種資源的平衡與穩定，避免各種資源的貧瘠盡，確保中港溪口生態的永續發展。

##### (5) 降低中港溪口沿岸之垃圾掩埋場廢水汙染

竹南垃圾掩埋場位於中港溪出海口北岸，因尚未除役，導致垃圾廢水流入中港溪中，危害生物生存棲地，甚至有重金屬汙染之虞。可透過整體規劃，將垃圾山廢水經由人工引水至竹南人工濕地淨化後，再排進河川，也可做為全臺之示範濕地。

(6) 減低中港溪口之人為干擾

運用植被與緩衝帶的規劃，降低與減輕焚化爐、周邊道路等人為因素的不良影響，為更多的生物提供生息的空間。

(7) 結合休閒與生態資源特色，增加遊憩之豐富性

中港溪口海岸為竹南重要休閒遊憩場域，因此適度加入休閒活動元素，並融入環境設計中，使遊客不僅可以欣賞中港溪口的生態與自然環境，更能經由休閒活動獲得紓壓。

(二) 後續維護管理計畫

1. 管理維護項目

本計畫維護管理項目如下：

管理維護項目	內容
(1) 清潔維護	閒置空地除草、步道清掃、水溝暢通、落葉及垃圾整理清運、排水孔清潔、違規張貼拆除。
(2) 設施維護	區內各項硬體(多功能步道、休憩平台、指標系統、步道等)之保養、維修、更換、水電供應等。
(3) 植栽養護	草坪、灌木、喬木養護、缺株補植。
(4) 使用管理	不當使用行為勸阻及驅離，場地租借使用之管理與督導，犬畜驅離等。

(二) 維護管理計畫

計畫完成後之管理及維護，苗栗縣政府將主政辦理，並與計畫範圍內竹南鎮公所、造橋鄉公所、鄰里社區執行各項維護管理工作，以「維護環境整潔，並發揮設施最大的使用效益」為目標；根據本工程施作項目，完工後須定期定點進行維護管理與清潔工作者包含：多功能步道與休憩設施、區域環境垃圾清除、定期植栽養護產生的修剪廢棄物運棄，另須定期定點派員巡查者包括：休憩設施、邊坡與排水情況。定期定點進行維護管理與清潔工作將以每人每日 2 次為原則，另定期定點派員巡查者將以每人每日 1 次為原則。

工作項目		管理維護頻率	
綜合管理	行政事務	因應實際需求	
	遊客服務	因應實際需求	
軟硬體建設	設施建設	因應實際需求	
	活動推廣	因應實際需求	
硬體維護管理	多功能步道	道路清潔	每月1次
		道路周邊設施清潔	每月1次
		設施更新替換	損壞時更換
	休憩設施維護	垃圾清理	每週2次
		雜草清除	每月1次
		鋪面清理	大量落沙、雨污後應清理
	環境植栽維護	相關設施維護	每月1次
		植栽澆水	每週1次
		草坪修剪	每月1次
		植栽施肥	每年3次
		植栽修剪、整枝	每年1-2次
		病蟲害管理及噴藥	每年1-2次
植栽更換	視植栽生長狀況		

### (三) 管理使用辦法

採開放式供公眾使用，並由竹南鎮公所、造橋鄉公所、里辦公處、社區發展協會及本縣相關單位辦理徵求熱心公益地方人士團體及義工協助管理維護。

### (四) 管理維護費用之籌措

苗栗縣政府每年度皆有編列維護管理經費，同時配合地方市公所與當地居民自願募集或招募義工因應之。

## 附錄一、自主檢查表

# 「全國水環境改善計畫」

## 苗栗縣政府「中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」

### 自主查核表

日期：108/03/28

整體計畫案名		
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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，以甘特圖型式表示預定執行進度。
9. 計畫可行性	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：

技士吳國正

水利科長張坤源

水利處處長楊明鏡(甲)

機關局(處)首長：

水利處處長楊明鏡

## 中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫

查核項目	說明	是否修正
1. 整體計畫	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。	已修正
2. 整體工作計畫書格式	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
3. 整體計畫位置及範圍	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。	已修正
4. 現況環境概述	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
5. 前置作業辦理進度	用地取得情形須明確敘述是否已取得，尚未取得則需敘述預定辦理與預計取得時程。	已修正
6. 提報案件內容	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
7. 計畫經費	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
8. 計畫期程	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
9. 計畫可行性	補充財務可行性、土地使用可行性。	已修正
10. 預期成果及效益	補充生態、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。	已修正
11. 營運管理計畫	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	
12. 得獎經歷	無	
13. 附錄	108年3月13日本府顧問團已審查完成。	

# 「全國水環境改善計畫」

苗栗縣政府「中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」 ver. 3

## 自主查核表

日期：108/03/13

整體計畫案名		
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input type="checkbox"/> 正確 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：

張朝暉

機關局(處)首長：

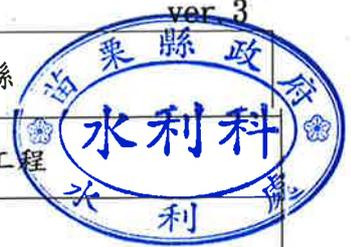
張裕雄

## 附錄二、計畫評分表

# 「全國水環境改善計畫」

## 計畫評分表

ver 3



整體計畫名稱		中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫		提報縣市	苗栗縣	
分項案件	名稱	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造工程				
	經費(千元)	68,000				
所需經費		計畫總經費：68,000 千元(全國水環境改善計畫補助：61,200 千元，地方政府自籌分擔款：6,800 千元)				
項次	評比項目	評比因子	估分	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	
計畫內容 評分 (77分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	7	詳整體計畫書	7	
		(二) 計畫延續性 (8分)	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，估分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，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	7
		(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	6
		(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、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，估分8分。	8	詳第四、(二)節	7
		(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，估分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	7

	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 (8分)	(1) 第一批次核定分項案件於 107 年底全數完工者，評予 3 分。 (2) 第二批次核定分項案件於 107 年底全數發包者，評予 5 分。 其餘部分完成者視情況酌予評分。	8	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入「逕流分攤、出流管制」實質內容 (10分)	提案計畫納入「逕流分攤、出流管制」精神及具體措施者，佔分 10 分。	10	詳第四、(七)節	8	
二	計畫內容加分 (23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	2		
四		(十三) 地方政府推動重視度(7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 7 分。	7	詳第三、(三)節	7		
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	5		
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							81	

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 92 分。

【提報作業階段】苗栗縣 政府

機關局(處)首長：徐耀昌 (核章)

【評分作業階段】水利署第\_\_河川局

評分委員：\_\_\_\_\_ (簽名)

日期： 年 月 日

## 附錄三、生態檢核表

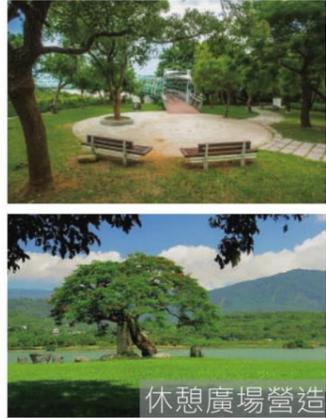
附表 1 中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫生態檢核表

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫		水系名稱		填表人	張義敏、張集益、黃志偉		
	工程名稱	中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫		設計單位		紀錄日期	2019/01/07		
	工程期程	108/01~108/11		監造廠商		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段		
	主辦機關	苗栗縣政府		施工廠商			<input type="checkbox"/> 調查設計階段		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：規劃構想圖 (上開現況圖及相關照片等，請列附件)		工程預算/經費 (千元)	68,000		<input type="checkbox"/> 施工階段		
	基地位置	行政區：_苗栗_縣_竹南_鎮、_造橋_鄉_____里(村) ； TWD97 座標 X：_234595_ Y：_2729534_、X：_233084_ Y：_2729677_							
	工程目的	考量苗栗市人口逐步成長，為滿足市民運動需求，以提供市民更好活動空間，將計畫區定位為「健康樂活生態廊道」。本計畫將既有自行車及周邊閒置空間活化，自行車道之規劃，並於固定距離提供休憩設施，動線系統上規劃充裕相關服務設施。							
	工程概要	1. 環境整理與綠美化、入口廣場及步道工程。 2. 欄杆整造及修復、休閒節點空間。 3. 新設自行車道、休憩節點營造。 4. 局部地形修復、橋下休憩空間。							
預期效益	1. 藉由環境綠美化與景觀修飾，打造綠色生活圈及提昇環境美質。 2. 提供民眾安全、舒適之優質休憩環境空間，凝聚社區力量。 3. 提供在地居民與外來參訪者輕鬆悠遊的互動與休憩經驗。 4. 整頓自行車道之整體規劃及改善，活化空間設施。 5. 整合生活節點與當地特色文化空間。 6. 提供休閒運動空間，提升民眾來此活動意願。								
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				檢附資料		
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：逢甲大學水環境顧問團隊、民翔環境生態研究有限公司 <input type="checkbox"/> 否				詳附件一		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)				本區域未屬於法定自然保護區。		

		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：紫斑蝶 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：拓榴溝、中港溪 <input type="checkbox"/> 否	詳附件二	
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：現地勘查及蒐集文獻 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：已確認工地範圍內無生態保全對象。 <input type="checkbox"/> 否		
三、生態保育對策		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：雖無生態保育對象，但盡可能以低衝擊工法施工，下列為生態保育對策 1. 計畫規劃時，應避免工程區域內包含生態敏感區(竹南濕地、塹子頭紅樹林生態保護區)。 2. 工程執行期間，應儘量縮小工程量體，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。 3. 工程規劃時，儘量減輕工程對環境衝擊。 4. 施工完成後，儘速恢復原有棲地樣貌。 <input type="checkbox"/> 否：_____	詳附件三	
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：迴避生態敏感區(竹南濕地、塹子頭紅樹林生態保護區)、縮小工程量體、減輕工程對環境衝擊、施工後儘速恢復原有棲地樣貌 <input type="checkbox"/> 否：_____	詳附件三	
	四、民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：已辦理地方說明會 <input type="checkbox"/> 否：_____	詳附件四	
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：將相關資訊公開於中央寄存所( <a href="https://data.depositar.io/dataset/ddf21">https://data.depositar.io/dataset/ddf21</a> ) <input type="checkbox"/> 否：_____	詳附件四	
調查設計階段		一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____	
		二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	

施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	



規劃構想圖(一)



於竹南濕地閒置空間規劃為解說補給站



貓狸海自行車道於固定距離提供休憩設施以及周邊環境綠美化



於國道3號橋下閒置空間規劃為遊憩空地



射流溝沿線旁自行車道設置自行車坡道將以串連



於國道三號橋下空間規劃為3D大地彩繪以及環境周邊相關綠美化

規劃構想圖(二)



規劃構想圖(三)



於造橋鄉自然運動公園規劃為休憩空間以及改善撲面的單調性、可及性



於造橋鄉自然運動公園出入口空間營造



於柔風慢活自行車道沿路的畸零地設置田邊休憩



於柔風慢活自行車道沿路的畸零地設置田邊休憩



於談文鐵路前的景觀步道延續串聯



於談文鐵路橋下河水空間改善為水岸景觀休憩空間

規劃構想圖(四)

## 附件一：生態背景領域工作團隊

### 逢甲大學水利發展中心簡介

逢甲大學水利發展中心有優勢的規劃執行能力，成立專案計畫團隊負責工作的推動，依本計畫工作架構與內容，遴選各項專長人員參與本計畫。團隊計畫執行優勢包括資源力、專業力、整合力、溝通力、信任力、分析力、成長力、執行力：

1. 資源力：執行團隊連結臺灣電機、航太、土木、水利、廣告行銷、社會人文等專業技術，並結合海峽兩岸水利技術相關研究資源，建立跨海峽兩岸之水利科技與政策執行團隊，推動臺灣及海峽兩岸學術研究與技術資源交流。
2. 專業力：計畫主要執行團隊為逢甲大學水利發展中心，中心成員具備土木水利、廣宣、兩岸交流相關工作執行經驗；協同主持人許秀慧總經理長期經營兩岸水利、水資源等交流活動。對於兩岸水資源問題、水利技術需求及水利科技發展充分瞭解，藉由構思工作方向及研究方法後，進行資料收集彙整、交流計畫研擬、交流活動執行等分組工作，並落實各階段工作項目。
3. 整合力：執行團隊整合兩岸水利技術研究資源，同時邀請中國大陸上海同濟大學劉曙光教授、武漢大學陳立教授、水利部水利發展中心主任辦公室孫宇飛處長、黃河水利委員會黃河科學研究院江恩慧院長、水利水電科學研究院水資源所賈仰文所長、清華大學王忠靜教授擔任本團隊之諮詢顧問，借重其研究成果提供本團隊諮詢及水利技術研討之工作。
4. 溝通力：本團隊執行兩岸水利技術交流的已有數十年經驗，對兩岸水利技術合作之推動、執行流程及效益相當熟悉與瞭解。對於中國大陸各科研單位的研究資源有充分掌握，並與中國大陸各重點科研

建立良好的溝通管道。

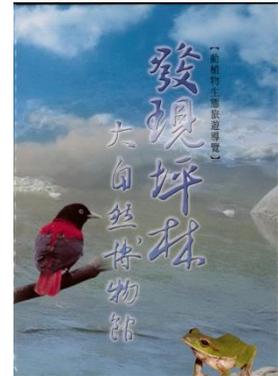
5. 信任力：計畫主持人群長期推動兩岸水利產官學人士互訪交流，多次規劃辦理水利署署長、副署長及各級長官訪問對岸交流活動，深獲兩岸水利產官學等單位領導之信任與肯定。
6. 分析力：本團隊長期從事水利技術研究，專業於水文觀測技術、坡地監測技術、水工模型試驗、坡地水理學、河川水力學、河川輸砂力學、淤泥資源再生利用、水庫泥沙、水利政策宣導行銷及兩岸水利技術交流等領域，對於兩岸水利政策管理及技術發展趨勢具分析力。未來於規劃辦理兩岸水利技術的交流活動，相關研討會、講座及考察活動等，能依兩岸發展現況及技術交流所需，研擬兩岸共同感興趣的議題進行交流。
7. 成長力：逢甲大學極力推動本校國際與兩岸交流，尤其本校與中國大陸簽署合作交流學校共增加 12 所，達至 55 所姊妹校，長期從事交流互訪亦相當有經驗(其中水利相關大學包括：武漢、同濟、上海、河海、天津、安徽、廈門、山東、哈爾濱工業、浙江、南京農業、四川、北京師範、大連理工及中國農業大學等 15 所)，累積成長兩岸研究資源，作為本計畫執行後盾資源。
8. 執行力：本團隊具有充足的專業人力、行政支援及各式設備支援。本中心位於臺灣中西部，交通便利，故對於散佈於北、中、南、東各區之水利科技資料提供單位，皆能維持密切暢通之聯繫溝通。

## 民翔環境生態研究有限公司簡介

民翔環境生態研究有限公司(以下簡稱民翔公司)是由一群對自然生態環境持有熱誠、專業知識及永續服務觀念的環境工作者所組成的公司，於 1997 年成立，迄今已二十二年，組成人員具碩士學位者約佔 65%，多為成功大學、中山大學、中興大學、東海大學、嘉義大學及海洋大學等生態相關系所。公司負責人為張集益總經理為成大工學士、東海大學景觀研究所碩士，張君以「誠信、創新、力行、服務」的理念經營企業，迄今參與過數百個環境影響評估、環境監測及資源調查案件，負責認真與誠信的態度頗獲業界好評。營業項目如下：

- 自然生態資源調查。
- 自然生態園區規劃及設計。
- 生態及環境監測。
- 環境影響評估。
- 生態圖書出版品編撰。

### 民翔公司相關實績案例

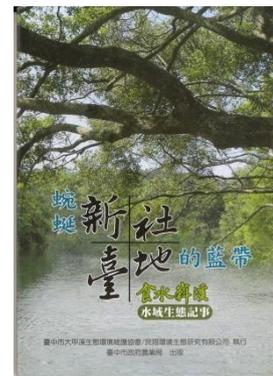


### 旅館飯店休閒農場遊憩類

- 花蓮海洋公園二期計畫興辦事業及開發許可申請案生態環境調查
- 遠雄海洋公園及悅來飯店環境影響評估
- 埔里雲台休閒飯店環境影響評估
- 苗栗縣三義鄉新光山坡地休閒農場開發環評案
- 台東知本旅館環境影響評估
- 仲成日月潭向山觀光旅館 BOT 開發案
- 台東都蘭灣黃金海休閒渡假村開發計畫環境差異分析
- 台灣農林苗栗三義拐子湖段土地工商綜合區開發案
- 台中市大坑風景區精英企業招待所開發許可水土保持計畫
- 新竹縣寶山鄉觀光旅館新建案環境影響評估

### 文教類

- 福智文教基金會設校計劃案環境影響評估
- 苗栗縣銅鑼鄉客屬段土地開發客家文化中心環境影響評估
- 台中市私立宜寧中學新建校地環境影響評估
- 實踐大學內門分校環境影響評估
- 國立臺灣海洋大學宜蘭分部校園整體規劃作業環境影響評估
- 銘傳大學金門分部環境影響評估



- 稻江科技暨管理學院新建校區環境影響評估
- 六龜文化中心環境影響評估
- 台北縣貢寮鄉靈鷲山開發案環境影響評估
- 勤益科大校園整體規劃第二校區環境影響評估



## 科學園區

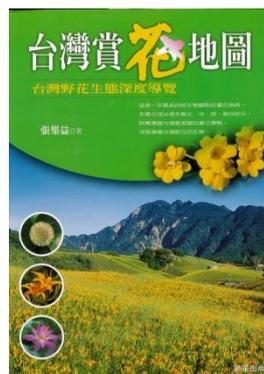
- 中部科學工業園區台中基地環境影響評估
- 中部科學工業園區第三期發展區(后里基地)實質計畫案
- 北投士林科技園區環境影響評估
- 新竹科學工業園區宜蘭園區五結興中基地及宜蘭城南基地實質計畫案環境影響評估

## 交通建設

- 國道東部公路蘇澳花蓮段工程環境影響差異分析生態環境影響分析
- 中部國際機場中長期綜合規劃生態環境影響評估
- 台中都會區鐵路高架捷運化計畫沿線環境影響評估
- 國道一號五股至楊梅段拓寬工程環境影響評估
- 中正國際機場聯外捷運系統三重站至台北站段建設計畫環境影響評估
- 高雄港外海貨櫃中心及過港聯外道路環境影響評估

## 民翔公司負責人簡介

張總經理集益為公司負責人，同時長期為社團法人台灣野鳥協會理事，也是玉山國家公園解說志工，擔任志工長達 20 餘年，因此時常擔任生態教育宣導講師角色。張君主要專長為植物生態、鳥類生態、景觀生態及生態解說，而為貫徹終身學習的理念，因此參加許多訓練，包括台中市政府舉辦的「103 年樹木移植研習班結訓」、「104 年樹木修剪研習結業」；漁業署「103 年漁業署研究作業人員安全實務訓練結業及勞工安全訓練教育結業」等。著作則包括「樹木家族」(晨星出版社。1999)、「大肚溪口野生動物保護區解說手冊」(台中縣政府印行)、「台灣賞花地圖」(晨星出版社。2002)、「宜蘭縣大同鄉九寮溪生態旅遊解說手冊」(宜蘭縣大同鄉公所。2003)、「發現坪林大自然生態博物館」(台北縣坪林鄉公所。2003)及「蜿蜒新社台地的藍帶-食水崙溪水域生態記事」(台中市政府。2013)等。



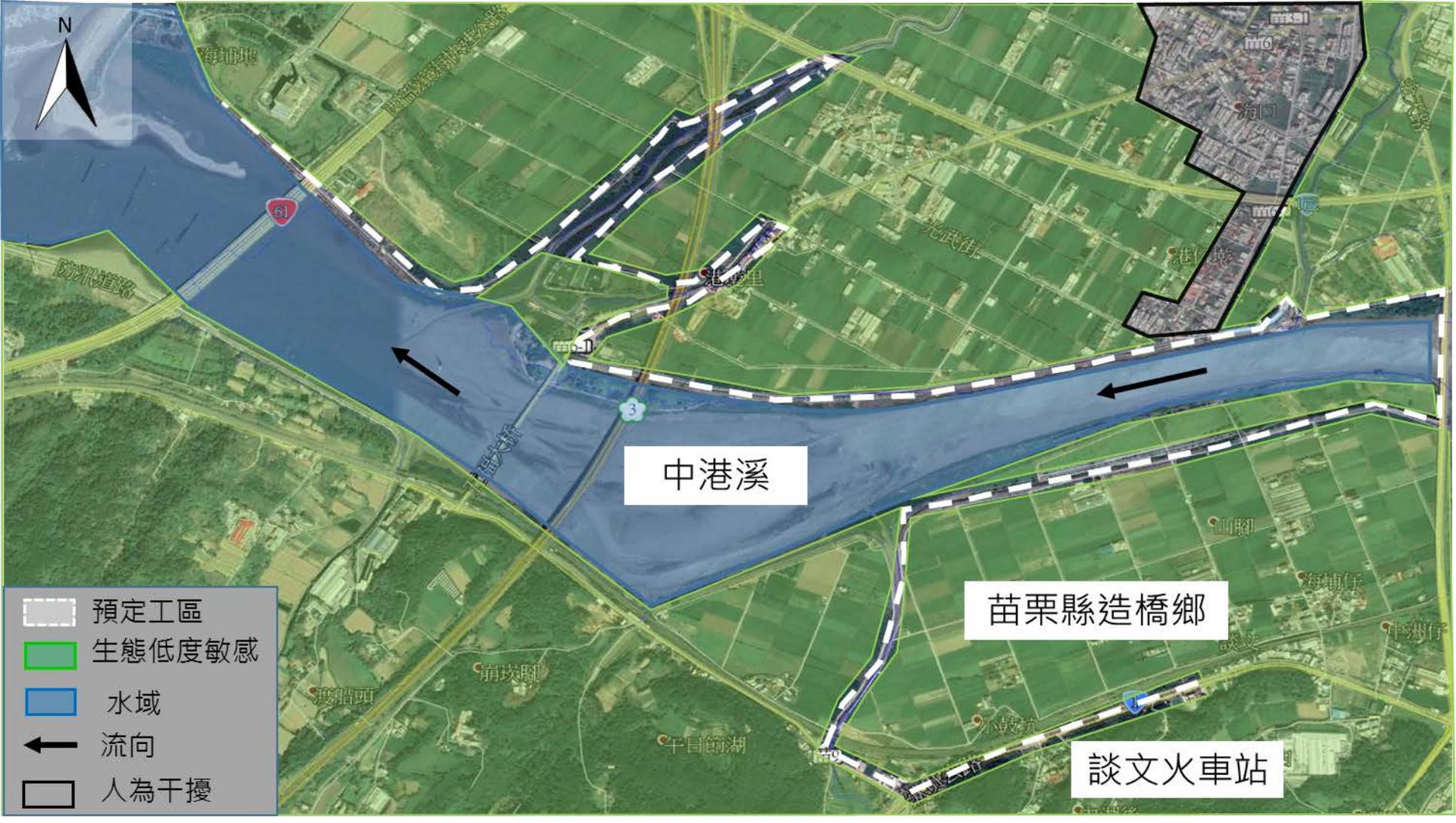
## 附件二：本計畫工址或鄰近地區



## 附件三：本計畫生態保育對策

- 1.計畫規劃時，應避免工程區域內包含生態敏感區(竹南濕地、塭子頭紅樹林生態保護區)。
- 2.工程規劃時，儘量減輕工程對環境衝擊。
- 3.工程執行期間，應儘量縮小工程量體，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
- 4.工程執行時，將避免影響斯氏紫斑蝶及沿岸的水鳥相關重要關注物種。

5.施工完成後，儘速恢復原有棲地樣貌。



N

海埔地

61

防汛道路

光武街

海口

港仔

北港

中港溪

3

苗栗縣造橋鄉

山脚

海埔仔

中洲仔

渡船頭

崩坎關

午日節湖

小鼓坑

談文火車站

- ▭ 預定工區
- ▭ 生態低度敏感
- ▭ 水域
- ← 流向
- ▭ 人為干擾

## 附件四：「全國水環境計畫-中港溪下游段至出海口周邊整體環境營造計畫」地方說明會

壹、 時間：107年07月30日（星期一）下午2時30分

貳、 地點：苗栗縣竹南鎮塭內社區活動中心

參、 出席單位及人員：如簽到簿

肆、 意見回饋(依照發言順序)

### 一、 陳超明立委服務處：

(一) 送審完成於中央經費下達後，對於細部設計再邀請當地資深居民召開會議詳細討論，結合在地文化與產業，更能貼近民意。

(二) 希望計畫範圍能納入海口里溼地，針對周邊環境再做更完善營造。

### 二、 造橋鄉公所：

目前計畫區內河濱自然運動公園位於造橋，針對此地藉由計畫希望能多琢磨溼地營造及周邊景觀設施，並規劃相關運動場地，設計完整串聯動線方便竹南造橋居民願意來此活動與休憩。

### 三、 竹南塭內社區發展協會

1、是否能結合當地文化特產考慮商家進駐，促進地方社區經濟活絡，來負擔維護管理與綠美化服務之費用。

2、社區正爭取環境教育場地認證，於計畫區所種植植栽應由原生種為優先，搭配導覽解說與休憩場域，提升觀光品質並能帶動社區發展。

伍、 散會:下午 15:30

會議照片：



<p>「全國水環境計畫-中港溪周邊環境改善暨港墘漁港溼地營造」 地方說明會 簽到表</p>	
一、 時間：107 年 07 月 30 日(星期一)下午 2 時 30 分	
二、 地點：塭內社區活動中心	
三、 主持人：何明龍 科長	
四、 出席單位	出席人員簽名
陳超明立委	<p>特助 陳碧華 何文德</p>
陳副議長明朝	
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
廖英利議員	<p>助理 陳秀梅</p>
謝芳紋議員	
謝端容議員	<p>謝端容議員 助理 張采潔</p> <p>黃聲全議員 代黃聰敏代</p>
黃聲全議員	

「全國水環境計畫-中港溪周邊環境改善暨港墘漁港溼地營造」  
地方說明會 簽到表

一、時間：107年07月30日(星期一)下午2時30分

二、地點：塭內社區活動中心

三、主持人：何明龍 科長

四、出席單位

出席人員簽名

苗栗縣政府

何明龍

邱得維

苗栗縣環境景觀總顧問

林煥榮

羅于婷 曾俞瑄

「全國水環境計畫-中港溪周邊環境改善暨港墘漁港溼地營造」 地方說明會 簽到表	
一、時間：107年07月30日(星期一)下午2時30分	
二、地點：塭內社區活動中心	
三、主持人：何明龍 科長	
四、出席單位	出席人員簽名
苗栗縣竹南鎮公所	何明龍 張文誠
苗栗縣造橋鄉公所	李宏廷 蔡麗惠
苗栗縣竹南鎮海口里郭里長旺樹	
苗栗縣竹南鎮港墘里林里長章裕	
苗栗縣造橋鄉談文村張村長榮吉	
苗栗縣造橋鄉朝陽村張村長金海	
苗栗縣竹南鎮塭內社區發展協會	林信昇
苗栗縣竹南鎮港墘社區發展協會	林信昇