



全國水環境改善計畫

【頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計】

工作計畫書

申請機關：苗栗縣政府

執行機關：苗栗縣政府水利處

中華民國 112 年 11 月

頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫

地方說明會意見回覆表

壹、時間：112年5月12日(星期五)下午3時30分

貳、地點：苗栗縣頭屋鄉獅潭村社區活動中心

參、與會人員：如簽到簿

肆、主持人：郭科長勝仕

伍、會議紀錄：

討論意見		意見回覆
苗栗縣河川生態保育協會		
1	計畫需要再補充規劃內容，沙河溪有特有種飯島氏銀鮎，且在沙河溪為特有種並數量最多，讓飯島氏銀鮎成為頭屋鄉特有鄉魚，讓鄉民了解並保育。目前河川保育協會有在巡守，主要在抓違法獵捕。	敬悉，遵照辦理，沙河溪應為數量最多之流域，建議將飯島氏銀鮎列為本計畫之生態關注重點，並讓飯島氏銀鮎打造為頭屋鄉特有鄉魚，進行民眾教育與推廣，使大眾得以了解其的重要性。
苗栗縣頭屋鄉公所		
1	計畫內容原則支持，將把資訊帶回鄉長報告。	敬悉，謝謝給予指教。

「全國水環境改善計畫」第七批次提案作業

在地諮詢小組第 11 次會議

壹、時間：112年5月19日(星期一)下午2時00分

貳、地點：水利署第二河川局桃竹苗區域水情中心3樓會議室

參、與會人員：如簽到簿

肆、會議紀錄：

討論意見		意見回覆
王委員士綜		
1	所提5案建議連結前已推動之計畫成果。	感謝委員建議，已調整內文加強整體計畫連結性。
葉委員克家		
1	水利署第七批次經費有限，各提案與水藍圖、前瞻水環境計畫間之關聯性宜強化，並凸顯計畫之亮點與特色。	遵悉，已加強說明本計畫於前瞻水環境計畫之重要性及關聯性，並強調本計畫實質效益等資訊。
2	所提案件之排序在後者獲得補助機會較小，在前者宜再補強與既有水環境間關聯性及展示。	感謝委員建議，已加強針對水環境優化之規畫內容，說明本計畫流域特殊性及其重要性。
王副召集人瑋		
1	建議規劃設計案導入水環境計畫願景。	敬悉，已調整內文，將水環境願景融入本計畫之規劃願景。
本局工務課		
1	頭屋老田寮溪案，案件對應部會為客委會，惟水環境補助無客委會，建議另洽客委會辦理。	遵照辦理，將重新檢討對應之部會，現階段本計畫皆調整為對應水利署。
2	沙河溪教育計畫案、苑裡濱海案、通霄鎮南勢溪案，三案性質偏勞務案(非屬工程規劃設計)，歷次批處於水環境資本門未見核列本性質案件，建議提報時加強說明貴府藍圖中盤點之非工程手段。	遵悉，已調整內文說明，加強針對本府水環境藍圖之願景及非工程手段，並補充本計畫針對本府水環境藍圖及前瞻水環境之關聯性，以說明本計畫整體定位。

苗栗縣「全國水環境改善計畫」

第七批次初審暨現勘會議

壹、時間：112年6月21日(星期三)下午1時30分

貳、地點：苗栗縣政府第一辦公大樓4樓水情中心

參、與會人員：如簽到簿

肆、主持人：鍾縣長東錦(楊處長明鏡代)

伍、會議紀錄：

討論意見		意見回覆
王委員小璘		
1	基本資料不足，如基地與周邊地區自然環境，如地質地形、植被分佈、生活聚落、人口及產業結構、現有及潛在使用者，如觀光遊憩旅遊人次、環教…等預估。	遵悉，已補充相關基本資料，藉由周邊使用者分析，推估潛在使用者群眾數量，以利證明本計畫之可行性。P. 23。
2	土地權屬及計畫面積、長度不明確，請補充。	遵悉，已補充本計畫範圍相關說明。P. 9~P. 10。
3	計畫執行預期成效如何？請補充。	遵照辦理，已補充於 P. 46~49、P. 65~66。
4	本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？	感謝委員建議，已補充 SDGs 及 NBS 之關聯性說明。P. 65~66。
5	經費部分，依壹、書圖部分調整。	遵照辦理，已修正調整。
6	經費部分，各分項計畫人事費如主持人、協同主持人、專業經理是否應統一？	感謝委員建議，本計畫人員執行項目有層級重要性之不同，因此考量各人事費維持分層，應有利於後續計畫執行。
經濟部水利署		
1	第七批次所提案件，請縣府再確認是否皆已納入苗栗縣藍圖規劃，並依據最新修正工作計畫書格式及章節內容撰寫。	遵照辦理，已依據最新修正工作計畫書格式修正。

2	配合「氣候變遷因應法」明定2050年淨零排放目標，第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為主，避免設施修繕美化或觀光遊憩等無關乎水環境體質改善之案件，並朝向減碳策略辦理，建議請說明各案件可提供減碳目標值，以利爭取納入計畫辦理。	感謝貴署建議，本計畫位於第一級保育類飯島氏銀鮎的棲地流域，今年(2023年)行政院農業委員會林務局發布了〈2023年飯島氏銀鮎保育行動計畫〉，因此本計畫順應上位計畫，配合低碳、優化水環境之主題研擬本計畫，藉由硬體配合軟體，降低工程排碳規模，轉化地方對水環境之建設需求，使飯島氏銀鮎僅存的棲地空間得以保全。
3	第七批次所提案件其工作內容，請市縣府再審慎評估調整，應符合本計畫水環境改善內容為宜。	遵悉，已進行計畫內容調整，說明本案與水環境之關聯性及重要性。P. 46~49、P. 65~66。
4	已辦理生態檢核工作之初步調查成果，請第七批次所提案件納入參考並調整相關工作內容，避免破壞原有生態環境。	遵照辦理，本計畫規劃內容皆依據已完成之生態檢核資料進行整體規劃。
5	依據第七批次提報原則，現況水質條件為重要指標，本次所提案件請於計畫書敘明現況水質狀況。	敬悉，本計畫水質狀況相關說明敘述於P. 28~29。
6	維護管理工作於工程完工後相對重要，建議可於規劃設計階段，先與地方或民間團體協調溝通後續維護管理方式，以維持環境永續經營外，並減少縣府經費或人力上支出。	遵悉，本計畫已於提案階段舉行地方說明會，針對本計畫規劃構想與在地協會及居民進行交流，並一同探討後續維管相關模式，最終將說明會獲得之結論，納入本次提案之中，以利整體計畫後續推動。
7	苗栗縣第七批次所提改善案皆為規劃設計案，經費請編列於112~113年底辦理完成。另外，五案預計辦理相關工程內容及經費組成，建議調整表示方式，以符合實際。	遵照辦理，已進行時程、經費之相關內容及表示方式，以便計畫審查。
8	各案計畫皆有與地方民眾及環保團體召開說明會討論，建議落實將相關地方說明會及生態檢核成果辦理資訊公開等作業，以符本計畫相關規定。	遵悉，本計畫皆將地方說明會及生態檢核成果融入規畫主軸，以回應地方民眾及生態特色。

經濟部水利署第二河川局

1	用地問題，請補充說明。	本計畫主要工程內容為既有設施之優化，以利地方水環境特色得以推廣認知，因此確為完全新設工程用地稀少，相關補充說明於 P. 9~10。
2	計畫範圍是否安全無慮或已完成防災改善。	本計畫近水節點皆位於防災設施工程已完成之區域。
3	培力計畫歷年未有補助案件，請補充說明是否與水環境藍圖計畫有關。	遵照辦理，考量沙河溪為台灣一級保育類之重要棲息地，不宜導入過多工程開發，現階段地方仍持續有河道整治之需求，若地方民眾無法支持保育計畫，將無法有效執行，因此透過培力計畫，輔助地方轉換溪流使用模式，建構生態共存的社區共識，以落實水環境藍圖中，針對本計畫流域保育類物種之保育措施，使保育得以永續執行。P. 48~49。

行政院環境保護署

1	依「全國水環境改善計畫」爭取補助內容，請苗栗縣政府再整體評估各計畫有先順序及提案策略。	遵悉，遵照辦理。
---	---------------------------------------------	----------

楊處長明鏡

1	計畫書內容需要納入二河局在地諮詢會議之意見。	敬悉，已納入在地諮詢會議之各單位意見進行調整。
---	------------------------	-------------------------

客家委員會

1	本會甫於 112 年 6 月 19 日『苗栗明湖水岸觀光發展焦點論壇』宣布支持『明德水庫環湖自行車道第 1 期-南岸自行車道』工程，因整體工程所需經費龐大，後續工程將視第 1 期工程完工後維運情形，滾動檢討協助。上開老田寮溪及沙河溪自行車道係明德水庫環湖自行車道延伸路徑，將參照上開原則，嗣後滾動檢討協助，惟若經濟部或其他部會願意協助，本會予以尊重。	感謝貴會支持本府計畫進行，本計畫現階段初步規畫重點於針對水環境之優化，後續規劃研擬提出相關計畫之需求，再請貴會惠予協助辦理。
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

苗栗縣「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件 評分作業

壹、時間：112年7月11日(星期二)下午2時00分

貳、地點：水利署第二河川局桃竹苗區域水情中心3樓會議室

參、與會人員：如簽到簿

肆、會議紀錄：

	討論意見	意見回覆
	蔡委員義發	
1	<p>請參考頭份隆恩水岸水岸計畫案之第1.3點意見辦理。</p> <p>(1) 本案請就整體空間發展藍圖規劃成果，盤點出後龍溪有關本案之相關課題補充說明，並依該等課題擬營造藍綠共融軸帶，並串聯周邊重要熱點與綠地等，依課題研提因應對策、評析可行性，進而產出行動方案。</p> <p>(2) 本案依水環境藍圖規劃成果，縣府優先提報之案件，請補充說明府內審查達成共識意見。</p>	<p>(1) 感謝委員意見，本計畫依據上位整體水環境空間發展藍圖規劃，將後龍溪藍帶之縫合課題，結合本計畫區域環境課題，因此提出「低碳動線串聯計畫」及「水文化培力計畫」，針對整體水環境不同面向提出對應的行動方案。P.46~50。</p> <p>(2) 遵悉，本府依據整體水環境藍圖規畫，進行案件優先順序分配，考量本案老田寮溪及沙河溪生態敏感之急迫性，調升優先順序，以利加速推動對於在地臺灣特有保育類的整體水環境優化。</p>
2	<p>本案提案策略分項案件內容及主要工作項目等，建請就上式藍圖規劃盤點之課題再予以檢視其扣合度。</p>	<p>遵悉，本案依據整體水藍圖規畫，重新檢視本案之提案內容，已進行部分調整，以提升計畫扣合度。</p>
3	<p>本案涉及沙河溪有臺灣特有種飯島氏銀鮎，有意打造為頭屋鄉特有鄉魚，進行民眾教育與推廣乙節，建請洽詢相關機構(如特生中心等)蒐集相關圖資以利推動。</p>	<p>遵照辦理，本計畫提案階段已初步彙整行政院農業委員會林務局及特有生物研究保育中心之相關研究報告，後續計畫執行將進一步與相關機構洽詢。</p>

4	本案未來營運計畫期待導入社團等認養機制，以利永續營運。	感謝委員意見，本計畫提案階段已與在地相關社團進行交流，且取得初步的支持，有利後續計畫執行達成委員所述之認養模式。
5	計畫經費：(三)分項案件經費分析說明再查明。	遵悉，本計畫兩子計畫屬性較為不同，其中水文化培力計畫，因計畫屬性需與在地民眾深度合作，因此人事費用編列較高；低碳動線串聯計畫則屬於優化工程，經重新檢討調整後，將經費著重於計畫之執行。P. 64~65。
林委員煌喬		
1	本計畫位於「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖」之「綠色雙溪」分區，該區域因特殊的白砂礦及灘地，是第一級瀕臨絕種保育類野生動物「飯島氏銀鮎」的重要分布棲地，縣府乃將綠色雙溪的發展目標訂為「韌性保育－飯島氏銀鮎的故鄉」。因此建議本計畫主要工作項目應納入，持續釐清飯島氏銀鮎的棲息樣態，以及其面臨生存威脅的課題，並提出具體有效的相關保育計畫(包括威脅課題排除及棲地營造等)。	感謝委員建議，本計畫已針對委員意見進行補充，說明本計畫對於溪流水環境棲地優化之策略，針對既有水利構造物進行改善，提升流域棲地多孔性及多樣性，減少攔河堰所造成的人工斷層，使生物移動棲息阻礙降到最低。透過上述對於生態水環境優化之補充說明，以利整體計畫扣合上位計畫所定調之「韌性保育－飯島氏銀鮎的故鄉」發展目標，強化本計畫整體合理性。 P. 46~48、P. 57~58、P. 67~68。
林委員瑞興		
1	飯島氏銀鮎為本案重點，建議於規劃設計階段，可與林務局橫向合作，針對飯島氏銀鮎物種保育計畫進行討論，釐清保育目標與策略，同時就其中與水環境較相關性，納入水環境優先處理重點。	遵悉，提案階段本案已將林務局與特生中心於今年3月所提出的「2023年飯島氏銀鮎保育行動計畫」，納入本計畫研擬之參考，後續計畫執行將進一步與相關單位洽談配合，針對一級保育類飯島氏銀鮎，深度探討配套措施及策略。

林委員鎮洋		
1	子計畫「低碳動線串聯計畫」及「水文化培育計畫」人事費占比(例)很高，請說明。	感謝委員意見，本計畫因區域環境敏感性，需深入在地建立合作關係及資料庫，使人事費用較高，已針對委員意見檢討，調整人事費用占比，將經費著重於計畫執行之項目，以利計畫進行。P. 64~65。
2	預期成效宜量化說明。	遵照辦理，已進行預期成果效益量化，將計畫效益以實質數量進行說明，使整體計畫更為明確。P. 68。
3	本溪為明德水庫入庫溪流，資料顯示水質尚可，仍以明德優養化特別嚴重？	感謝委員意見，依據現況推估，老田寮溪水質無優養化之情形，因溪流水道內擁有豐富的自然植被，得以吸收過多營養鹽物質，再加上周邊山林集水區水源補注，使水質獲得優化。
4	P. 54 所提計畫概估化屬權屬機關營管權責。	遵悉，明德水庫周邊主要計畫進行單位為苗縣府文化觀光局，並於近年積極向客委會爭取相關經費，而頭屋鄉其餘計畫分屬眾多執行單位，多半較為單點、規模較小。
經濟部水利署		
1	第七批次所提案件，請各縣市政府再確認是否皆已納入藍圖規劃，並依據最新修正之整體計畫工作計畫書格式及內容撰寫。	遵照辦理，已確認本計畫之內容架構符合本府上位水環境藍圖規劃，提案工作計畫書格式，依據最新修正工作計畫書格式及章節內容撰寫。
2	依據第七批次提案原則，現況水質條件為重要指標，請各縣市政府於各案計畫書敘明現況水質狀況。	遵悉，本計畫已於第二章第三節水質現況說明本計畫區域水質狀況，依據後龍溪水支流水質狀況表，本計畫範圍之老田寮溪及沙河溪皆為良好~優。P. 29。
3	請各縣市政府確實將各案辦理之生態檢核成果及生態保育措施納入設計參考並調整相關內容，避免破壞原有生態環境。	遵悉，提案內容皆已前期生態檢核報告作為規畫依據，迴避生態高敏感區域，控制人為擾動範圍，最大化保全既有自然生態。

4	<p>維護管理工作相當重要，建議各縣市可於規劃設計階段先與地方民眾或社區團體協調溝通後，維護管理方式，除可維持環境永續經營外，並減少地方政府經費或人力上的支出。</p>	<p>感謝貴署意見，本計畫已於提案階段，舉辦地方說明會，與在地相關組織進行交流，共同探討本計畫的發展模式，獲得在地組織初步的支持，有利後續發展相關合作之經營模式。</p>
5	<p>配合「氣候變遷因應法」明定 2050 年淨零碳排目標，第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為原則，避免過量修繕美化或觀光遊憩等無關水環境體質改善之設施，朝向減碳策略設計，建議可說明各提案可提供之減碳目標值。</p>	<p>感謝貴署意見，本次提案皆無規畫進行大規模工程，以順應地方既有之豐富自然紋理為主，部分水環境棲地優化營造，導入低碳生態工法，取代新設水泥人工構造物，以達到優化流域棲地環境之效益，並符合相關綠營建模式，有效減少碳排的發生。</p>
6	<p>本案關注物種為飯島式銀鮎”，非鮎。</p>	<p>遵悉，已進行修正。</p>
7	<p>行政院農業委員會於今年 3 月頒布「2023 年飯島式銀鮎保育行動計畫」，既本案以飯島式銀鮎之保育為主軸，建議相關規劃設計應參考該行動計畫之保育行動辦理。</p>	<p>遵照辦理，提案階段初期已將「2023 年飯島式銀鮎保育行動計畫」作為本案重要之參考依據，將本計畫與上位計畫有效配合，以達成飯島式銀鮎保育行動的落實。</p>
8	<p>本案既為棲地保育為主，如何避免因設置自行車道及導入更多觀光人潮，增加人為擾動的風險？</p>	<p>感謝貴署意見，本案透過整體規劃，引導遊憩路線迴避溪流現況高度自然河段，於既有受人為開發之水岸空間，配合生態棲地營造，打造示範解說節點，限制人為擾動範圍，提供民眾在有限度的活動範圍內，認識在地特色物種之棲息模式及重要性，並結合周邊步道及傳統產業據點，使在地居民與生態形成互利共存之模式。</p>
9	<p>計畫書(P.41)中提及地方協會調查到沙河溪的飯島式銀鮎數量相當多，是否有相關數據及資料提供參考。</p>	<p>遵悉，在地協會以訪談及現勘調查，初步資料彙整認為沙河溪仍擁有一定數量的飯島氏銀鮎，但缺乏完整調查資料可供參考，後續計畫執行仍需透過專業生態團隊進行調查盤點。</p>

經濟部水利署第二河川局

1	<p>計畫範圍內尚有瀕臨絕種「飯島氏銀魷」魚類，惟辦理生態教育、自行車道休憩空間及導入工作坊及人流時，如何降低環境影響及衝擊？</p>	<p>遵悉，本計畫規劃階段已針對環境衝擊進行考量，迴避特色保育物種棲息區位，將人流聚集休憩空間，引導至現有公共空間，遠離生態敏感水岸。近水觀察空間，僅於既有人工設施之零星單點進行營造，營水岸示範解說節點的同時將周邊受擾動破壞的棲地進行修復，使整體水環境更為優化。</p>
---	---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

行政院農業委員會林務局新竹林區管理處(書面意見)

1	<p>有關本計畫於112年5月12日辦理在地說明會部分，僅有1個在地NGO團體參與，其餘為公部門及工程顧問公司人員，在地民眾意見代表性稍嫌不足。建請評估是否再擇期辦理在地說明會或以其他方式，廣邀更多民眾參與。</p>	<p>感謝貴處意見，提案階段之在地說明會出席單位尚不算多，但各單位透過額外經驗分享，說明過去地方相關發展歷程，提供本計畫納入參考，因此後續計畫執行仍規畫進行說明會等相關民眾參與形式，收集更多地方期望與意見，以利整體計畫之進行。</p>
2	<p>「在地參與」是推動生態保育重要的一環，有關水文化培力及解說員培訓部分，建議參與對象以在地民眾為主，強化在地民眾對身邊環境的認識，與生活、生態產生連結，進而主動參與在地保育行動。</p>	<p>遵照辦理，本計畫之溪流最主要使用者為沿岸周邊居民，透過相關水文化培力，提供在地民眾認識家鄉環境，了解並認同相關保育之理念，將使飯島氏銀魷保育行動獲得最有效的助力。</p>

苗栗縣「全國水環境改善計畫」
第二十一次複評及考核小組作業會議

壹、時間：112年10月20日(星期五)下午1時30分

貳、地點：經濟部水利署台北辦公區第一會議室

參、主持人：經濟部水利署林副署長元鵬(代)

肆、出(列)席單位及人員：如簽到簿

伍、會議紀錄：

討論意見		意見回覆
蔡委員義發		
1	本計畫執行過程中，有關生態檢核作業部份案件未能落實執行，原因多半為規劃設計團隊與生態檢核團隊未能充分溝通討論(請留存紀錄)，並納入設計圖說及施工計畫與監造計畫，俾據於落實執行，建請各執行單位予以重視。	感謝委員意見，初期生態檢核團隊所提供之計畫範圍流域評估表，使規劃設計團隊對現況環境擁有明確實質上的認知，因此提出的計畫得以符合場域條件與需求，後續計畫執行階段，將持續重視生態檢核報告，依生態資訊進行滾動調整。
2	本次核定案件，既請各縣市政府於112年底完成發包，時程確比較趕，仍建議各縣市政府把握得來不易之預算予以配合時程辦理。	遵悉，本計畫已定調計畫發展目標，後續執行將依全國水環境改善計畫之時程需求進行相關工程安排。
林委員連山		
1	維護管理乃水環境工程完成後的重要工作，建議予以重視。	感謝委員意見，本計畫後續執行階段將加以制定細部維護管理機制，以利計畫執行成果得以維持。
張委員明雄		
1	請執行水環境相關工程案件之地方政府或機關，建議植栽計畫除納入在地需求或本土原生植物外，建議應注意並考慮植物生長過程演化，以及所種植物與動物之間關聯性，且考量植物生長所須空間，避免種植過於密集，反而影響植物生長狀況。	遵照辦理，本計畫為台灣原生保育魚類飯島氏銀鮎的重要棲地，現況溪流部分河段曾受過野溪整治工程，導致環境植生種類較為單一，部分外來強勢物種藉植生演替初期大量佔據生長棲位，後續計畫執行階段將依委員建議考量現況環境整體演替狀況進行對應之植栽復育優化措施，以仿生態模式植栽為設計原則，提升溪流生態植被多樣性。

2	苗栗縣政府補助兩案件部份，請縣府務必將初審意見，納入規劃設計階段主要工作內容中辦理，以符本計畫需求。	遵悉，本計畫已依據歷次審查評分意見進行修正，後續計畫執行階段，將持續依據最新獲得之建議進行執行工作調整，以符合計畫核心理念。
楊委員嘉棟		
1	水環境計畫應以水質改善為優先，並配合生態環境的營造創造親水的環境，在此呼籲應以減法思維，避免過多人工設施。並且應符合時代潮流，以減碳、固碳的方向來進行。	感謝委員意見，本計畫主要規劃設計內容為環境優化及既有空間改善，透過小型優化工程改善節點問題，使場域與周邊生態和諧共存，並配合生態優化措施，順應自然棲位、修補生態棲息斷點，使流域生態永續留存。
2	前六批次陸續完成的水環境計畫，通過全工程生命週期的生態檢核及相關機制下，確實對河川及相關水域濱溪環境與生態有很大的助益，惟目前有觀察到部分設施及經營管理上有損壞或缺漏之狀況，在此呼籲各縣市政府在爭取經費之餘，應注意後續的經營管理，如何確實引進民間參與，共同營造水環境並能永續，應是大家共同努力的方向。	遵悉，縣府吸取水環境計畫過去批次計畫的執行經驗，本計畫於計畫執行前的提案階段即逐步凝聚地方共識，招集在地組織及地方人士開啟工作說明會，共同探討計畫發展方向及計畫執行之後續維管、經營模式，使規劃設計團隊獲得在地第一線的實質資訊，因此可藉由實質資訊，因應地方組織及民眾參與量能提出符合在地的發展模式，使本計畫執行完整性及永續性皆可兼顧。
林委員煌喬		
1	要再提醒各縣市政府，「公民參與」並非鄉愿式地遷就地方民眾的意見，而是要能秉持全國水環境改善計畫的精神及目標，堅定地回拒及教育民眾。例如：水環境計畫裡的公園，不只是在營造一座傳統式的公園綠地空間，而應思考如何運用公園的再造，來改善鄰近溪流的水質，或透過公園來優化生物棲息環境，或用來作為因應氣候變遷調適水岸布局的策略。因此，既要爭取水環境預算，各縣市政府就應以更宏觀的角度，去做一些示範性的工項，才會更有亮點、更有意義(如成效好，就能起領頭羊作用)。如果一直拘泥於傳統設計，就不容易作出優質的水環境建設計畫。	感謝委員意見，本計畫範圍的老田寮溪及沙河溪流域是重要的溪流水源，也是台灣一級保育類(瀕臨絕種保育類野生動物)飯島氏銀鮭的重要棲地，依據農委會林務局所製作的「2023年飯島氏銀鮭保育行動計畫」，本流域為極少數留存的棲息流域，再加上沙河溪周邊擁有地形山勢的阻隔，使整體流域受到的發展衝擊較小，成為最佳的保域基地，因此近年來在地相關組織就不斷推廣溪流保育的重要性，當本案提出生態保育及深度遊覽教育的發展方向時也相當認同，後續計畫將持續以保育為主軸進行發展，並配合在地協會推廣說明，使本計畫可能之阻力降到最低。

<p style="text-align: center;">2</p>	<p>目前執行全國水環境建設計畫時，碰到的最大瓶頸，就是「生態檢核如何落實」的問題，也就是「如何將生態檢核團隊的知識與經驗，引入公務體系，並落實於水利建設。」因此，建議各縣市政府未來推動工程時，應叮囑工程顧問公司下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 務必妥適運用規劃階段的生態檢核報告，且要求不能束諸高閣。 (2) 生態檢核報告所提的生態策略或措施，如不知如何運用或有不足之處，應確實請教或要求生態檢核團隊協助或補充。 (3) 生態檢核所提的生態保育策略與措施，應回饋融入體現於細部設計中。 (4) 設計出來的細部設計圖之可行性及妥適性，應再與生態檢核團隊討論，俾能作更有把握、對生態影響最小的最佳設計。 (5) 應與生態檢核團隊討論，篩選出已實質擬定之保育措施，轉化成承商須遵守及監工督導可明確清楚的契約規範，並臚列於細部設計圖的說明中，俾作為後續施工、監造的依據。因為，只有透過工程相關設計書圖及採購契約的規範，未來承商才會將生態保育策略與措施，納入施工三書；也只有如此，才能將生態檢核團隊的知識，傳授予(或約束)承商及工人，而能真正落實於施工階段。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 遵照辦理，本計畫範圍位於台灣一級保育類飯島式銀鮎的重要棲地，其保育類於台灣野生棲地所剩無幾，再加上提案階段招開地方說明會所得知的訊息，依據在地生態保育組織所觀察，沙河溪內棲息的飯島式銀鮎數量應為全數棲地流域之最，族群數量相當多，因此計畫後續執行，將高度要求相關廠商，需針對生態檢核報告之內容，提出對應方案，使規劃設計團隊確實因應地方環境研擬因地制宜之設計方案。 (2) 遵悉，計畫執行階段將把生態檢核報告納入主要規畫設計之依據，並持續與生態檢核團隊溝通交流與檢討，以確保後續規畫設計之策略得以保全生態樣貌，使擾度干擾降至最低。 (3) 遵悉，本計畫於提案階段即納入生態檢核內容，並規劃針對在地生態環境提出初步保育措施，後續計畫執行階段將依據生態檢核團隊所提出的措施方案，適時調整計畫保育措施，以利整體計畫執行皆符合生態保育作為。 (4) 感謝委員意見，後續執行階段將持續性檢討設計內容是否符合整體溪流保育策略，並招集生態檢核團隊共同探討設計方案之可行性，控制工程的影響。 (5) 遵照辦理，初步提案階段由規畫設計團隊依據生態檢核報告擬定相關保育措施，後續將以此基礎邀集生態檢核團隊共同研擬相關實質保育措施與細節規範，以利工程階段擁有明確的保育措施指引，減少實際執行上的落差，確保生態擾動得到適時的控制。
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

經濟部水利署

1	<p>本案沙河溪為臺灣特有種飯島氏銀鮎重要分布棲地，計畫以棲地保育為主，並進行周邊結點營造，原則同意核列補助規劃設計費 2,300 千元。</p>	<p>感謝貴署同意，本計畫將持續已生態保育為核心課題進行規畫設計，修補生態棲息斷點、強化整體棲地韌性，成為飯島氏銀鮎保育推廣教育基地。</p>
2	<p>設計時應朝設施、混凝土減量及採透水鋪面，並釐清飯島氏銀鮎保育之目標與策略，農業部於 112 年 3 月頒布「2023 年飯島式銀鮎保育行動計畫」，建請參考該行動計畫之保育行動辦理，同時將與水環境較相關項目列入優先處理重點。</p>	<p>感謝貴署意見，本計畫提案階段已參考「2023 年飯島式銀鮎保育行動計畫」之內容進行規畫設計，本案後續執行將依據保育行動策略，使本計畫與上位計劃有效貫徹核心理念，以達成飯島式銀鮎保育行動的落實。</p>
3	<p>請於 112 年底前完成設計案發包，以利加速展現水環境改善成效，如未依前述期限完成時，將研議取消經費補助。</p>	<p>遵悉，本計畫現階段已制定明確發展目標，後續將依據貴署時程建議，規劃計畫整體執行期程。</p>
4	<p>本案名稱修正為「頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計」。</p>	<p>遵照辦理，已將計畫名稱進行修正。</p>

目錄

一、整體計畫：	6
二、基地現況環境概述：	12
(一) 環境現況	12
(二) 生態現況	25
(三) 水質現況	29
三、前置作業辦理進度：	31
(一) 生態檢核辦理情形	31
(二) 公民參與辦理情形：	40
(三) 資訊公開辦理情形：	42
(四) 其他作業辦理情形：	44
四、提報案件內容：	45
(一) 整體計畫概述	45
(二) 本次提案之各分項案件內容	46
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形	49
(四) 與核定計畫關聯性、延續性	51
(五) 提報分項案件之規劃設計情形	53
(六) 各分項案件規劃構想圖	54
(七) 計畫納入重要政策推動情形	57
五、計畫經費：	59
(一) 計畫經費來源	59
(二) 分項案件經費	59
(三) 分項案件經費分析說明：	60
六、計畫期程：	61
七、計畫可行性：	61
八、預期成果及效益	61
九、營運管理計畫	63
十、得獎經歷	65
十一、附錄	65

圖目錄

圖 1、苗栗縣整體水環境願景圖	6
圖 2、空間五大分區圖	7
圖 3、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖	8
圖 4、老田寮流域範圍圖	9
圖 5、沙河流域範圍圖	9
圖 6、整體計畫動線範圍圖	10
圖 7、本計畫節點地籍範圍圖	11
圖 8、流域地形圖	13
圖 9、後龍流域地質圖	14
圖 10、後龍流域土壤份布圖	14
圖 11、苗栗縣氣溫與雨量分布圖	15
圖 12、頭屋鄉 6 小時累積雨量 350MM 淹水潛勢地圖	16
圖 13、頭屋鄉 24 小時累積雨量 650MM 淹水潛勢地圖	16
圖 14、歷史時期原住民番社分布圖	17
圖 15、後壠社群遷移圖	18
圖 16、清初漢人開拓路線圖	19
圖 17、清中葉漢人開拓路線圖	20
圖 18、鄰近觀光遊憩資源分布圖	21
圖 19、頭屋老田寮地區重要遊憩資源圖	22
圖 20、周邊交通環境圖	23
圖 21、潛在使用者分析圖	24

圖 22、飯島氏銀鮎水中照片	26
圖 23、後龍溪流域區域關注物種.....	27
圖 24、EBIRD 水鳥熱點分布圖	28
圖 25、護岸堤防設施區位圖	30
圖 26、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計之環境敏感區域圖	31
圖 27、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計之生態敏感圖	32
圖 28、老田寮溪流流域現況照片	32
圖 29、老田寮溪流流域現況照片	33
圖 30、沙河溪流流域現況照片	33
圖 31、頭屋老田寮溪暨沙河溪水環境改善整體計畫說明會辦理情形	41
圖 32、苗栗縣水環境改善計畫網站首頁圖.....	42
圖 33、苗栗縣 X 水環境臉書網站首頁圖	43
圖 34、苗栗水利臉書網站首頁圖	43
圖 35、苗栗縣政府水利處官方網站首頁圖.....	43
圖 36、營運管理機制圖	44
圖 37、後龍溪中下游發展定位圖	45
圖 38、計畫願景示意圖	48
圖 39、第 1~6 批次水環境核定案件分布圖.....	49
圖 40、苗栗相關建設計畫分布圖	51
圖 41、頭屋相關建設計畫分布圖	52
圖 42、發展定位圖	54
圖 43、老田寮溪規劃構想圖	55

圖 44、規劃構想示意圖	55
圖 45、沙河溪規劃構想圖	56
圖 46、自行車指標系統構想圖	56
圖 47、西北六區域綠網關注區域示意圖	58
圖 48、「頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計」預定期程甘特圖..	61
圖 49、SDGs 目標示意圖	62
圖 50、營運管理示意圖	64

表目錄

表 1、本計畫新設節點用地列表.....	11
表 2、後龍溪及其支流水質狀況表.....	29
表 3、老田寮溪流域臺灣生物多樣性網絡資料彙整表.....	34
表 4、沙河溪流域臺灣生物多樣性網絡資料彙整表.....	37
表 5、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計民眾參與期程表.....	41
表 6、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計分項案件明細表.....	46
表 7、第 1~6 批次水環境核定案件執行狀況進度表.....	50
表 8、苗栗所屬分區支線網關注重點.....	57
表 9、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計經費概估表.....	59
表 10、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計經費概估表.....	60

一、 整體計畫：

(一) 水環境空間發展藍圖規劃成果概要

1. 整體空間發展藍圖規劃願景

外界對於苗栗的印象是好山好水，是客家大縣，就苗栗的自然地理條件及人文歷史發展脈絡分析，苗栗的組成恰是一岸、雙城、三山、四溪。一岸係指苗栗海岸縱軸，雙城表苗北科技城及龍環貓裏城，三山則是苗栗的代表山系-雪山、加里山及關刀山，四溪則是苗栗縣所涵蓋的最主要河川流域，分別為金色中港溪、綠色雙溪-後龍溪與西湖溪、藍色大安溪及通苑三溪。山水意味著生態環境的復育，恢復河川生命力，城市則代表宜居之處，拉近人水關係，因此在水環境規劃中，不僅僅要考量人的需求，更要維護生態環境，得以永續經營。

爰此，規劃願景提出『順水而生。永續山城』，就是苗栗縣獨特的環境特色，造就了山河藍綠交織的地貌，加上苗北與苗中的城市擴張與發展，透過本計畫能夠在氣候變遷的調適中，在好山好水的環境下，與城市永續共存共榮。



圖 1、苗栗縣整體水環境願景圖

2. 分區規劃願景

本計畫老連寮溪及沙河溪位於苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃之「綠色雙溪」分區，本分區包含後龍溪及西湖河流域，這兩區都是苗栗的農產密集地，水源的保護非常重要，且此區域因特殊的白砂礦及灘地，是「飯島氏銀鮎」目前僅存的棲息地，在物種的保護上需投入更大量的心力。因此在綠色雙溪的發展目標訂為「韌性保育—飯島氏銀鮎的故鄉」，藉由苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規畫之發展方向連結棲地與水的關係。

後龍溪休閒藍帶水環境改善計畫：此為人口較為密集的區域，對於休閒活動場域的需求也較為迫切，本區已有河濱公園的建置，但因為串聯性不佳，且休憩環境過於單調，難以吸引民眾使用，建議帶入田寮圳水文化廊道的串聯，將渡船頭文化帶入，營造遠眺山景的休憩空間、河濱藍帶的品質提升，應該更能拉近人與水的距離。



圖 2、空間五大分區圖

(二) 本次提報位置及範圍

本計畫區域主要位於頭屋鄉，為後龍溪重要的兩條支流流域，分別為連接明德水庫的老田寮溪及一路延伸至公館鄉的沙河溪。老田寮溪作為明德水庫的溢流河道，整體河道較寬，兩岸平緩腹地空間較大，建設成度及人口聚集明顯高於沙河溪，計畫流域範圍長度約 5290 公尺；沙河溪則可大致分為山林野溪段及都市溪流段，山林野溪段沿著縱向山勢發展，有著曲折蜿蜒的流域面貌，保有極高價值的生態資源，都市溪流段則因安全性考量人工化較為顯著，計畫流域範圍長度約 8370 公尺。



圖 3、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖

本案依據苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規畫，延續南苗後龍溪整體發展趨勢，並且順應近年縣政府於明德水庫風景區啟動多項發展計畫，試圖帶動整體區域軸帶觀光發展，本計畫透過對老田寮溪水岸資源盤點，導入地方培力及規劃，串起後龍溪及明德水庫發展軸帶，縫合後龍溪兩岸南苗休閒軸帶，同時將生態重要性極高的沙河溪納入本計畫範圍。

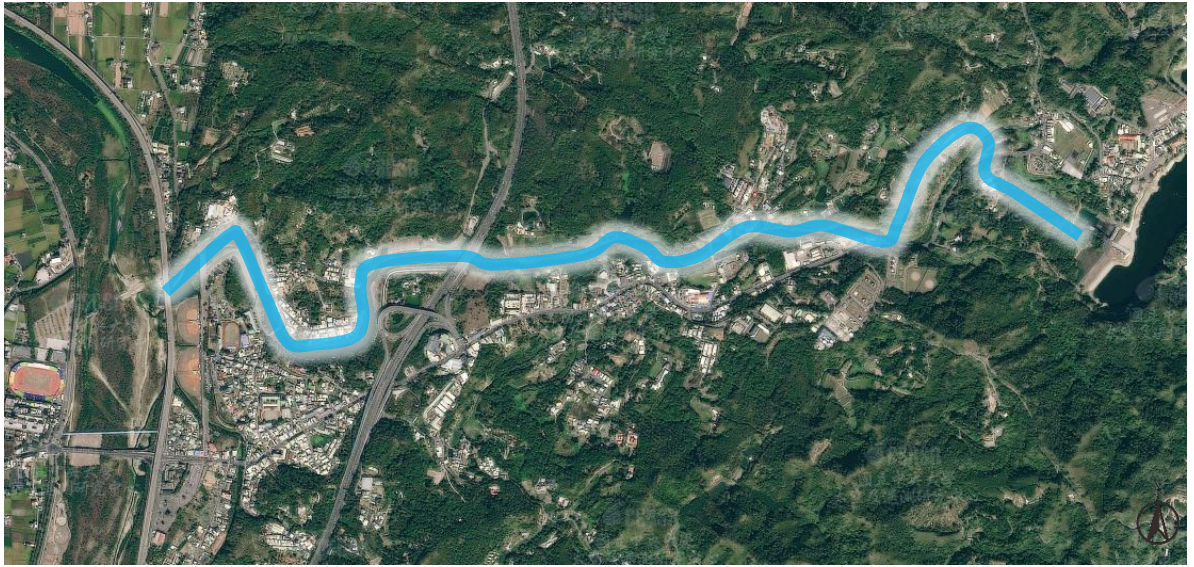


圖 4、老田寮河流域範圍圖

沙河溪擁有有優美的曲流景觀，還有關注物種飯島氏銀鮎，對於生態保育更為急迫，也擔心沒有正確的發展方向，可能導致大安溪石虎公園事件再現，導致關注物種的數量減少。

透過積極且長期的水環境教育深耕，才能讓民眾主動關注生態物種及環境，透過了解其獨特性，如何透過行銷等方式來帶動地方的經濟，而非一昧的依靠硬體建設，才能永續與環境共存共榮。



圖 5、沙河河流域範圍圖

本計畫尚無大規模工程，多數為既有設施加以優化，設置遊程指引規劃系統等，僅有兩處生態解說節點為新設工程及既有動線之優化(總距離約 8 公里)。

現階段尚未進行用地取得之相關程序，鑒於本計畫核心工程以既有設施優化為主，無須進行大量用地取得程序，免受限於用地取得影響計畫後續進行。

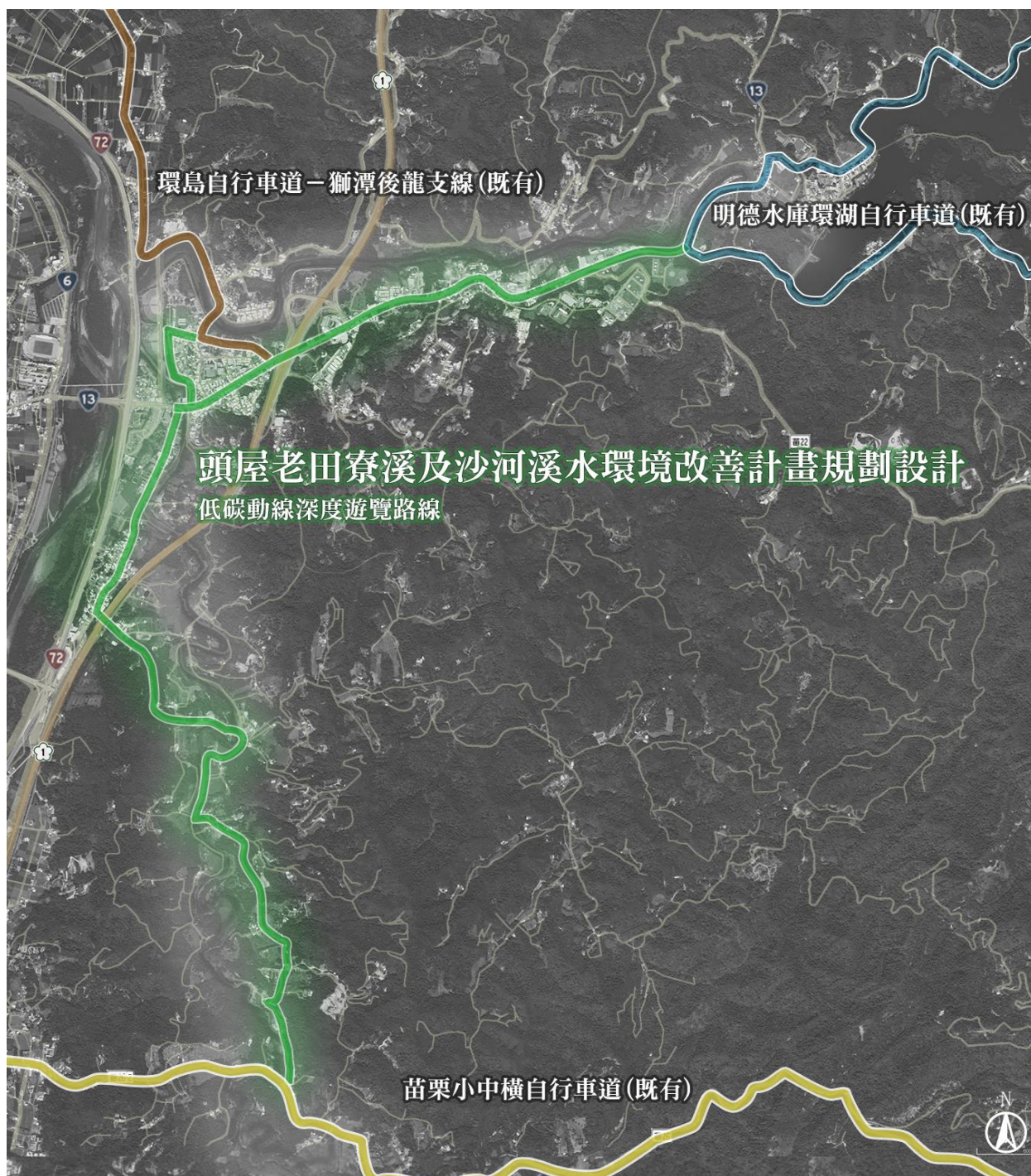


圖 6、整體計畫動線範圍圖

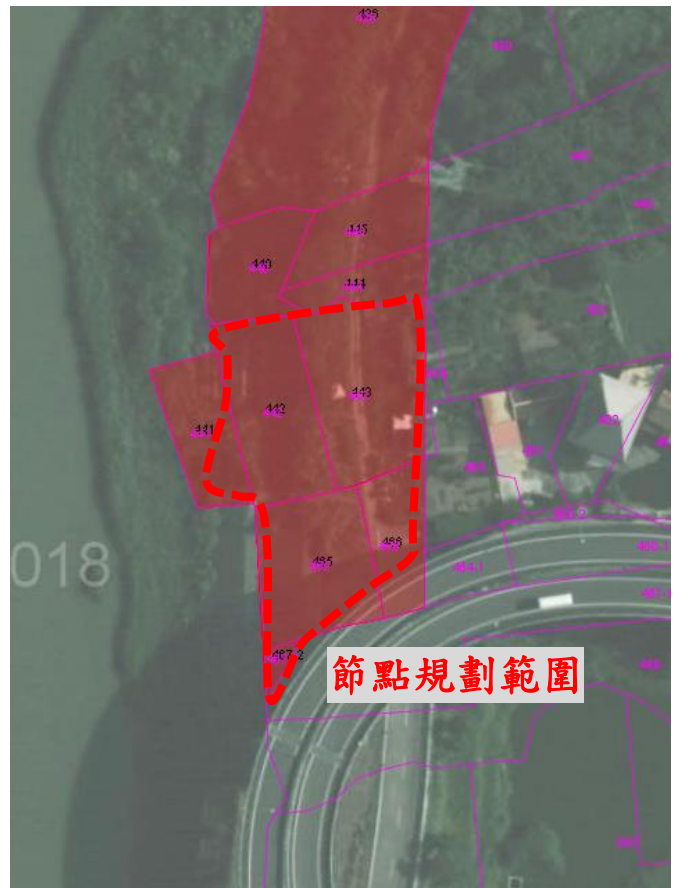


圖 7、本計畫節點地籍範圍圖

表 1、本計畫新設節點用地列表

編號	地號	使用分區	使用地類別	土地所有權	土地管理者	面積
1	苗栗縣頭屋鄉曲洞村二岡坪段二岡坪小段 820 地號	山坡地保育區	農牧用地	中華民國	財政部國有財產署	2383 m ²
2	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 467-2 地號	山坡地保育區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	39.19 m ²
3	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 465 地號	河川區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	593.26 m ²
4	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 466 地號	山坡地保育區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	298.6 m ²
5	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 441 地號	河川區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	359 m ²
6	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 442 地號	河川區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	584.29 m ²
7	苗栗縣頭屋鄉象山村孔聖段 443 地號	山坡地保育區	水利用地	中華民國	經濟部水利署 第二河川局	736.02 m ²

二、 基地現況環境概述：

(一) 環境現況

1. 流域概況

(1) 老田寮溪

老田寮溪為水庫下游河道，中上游屬於河谷地形，兩岸多為丘陵高地，偶有台階地出現亦多為農田，下游中興橋附近屬於地勢相對較低，且人口較為密集區域。農作部分以稻米及雜作為主集中於兩岸台地，民生工業設施位於中、上游段，社區主要位於明德水庫特定區及頭屋市區，而就開發程度而言上游屬於明德水庫特定區，著重於觀光發展，下游屬於農村型態社區，著重於鄉村改造及文化特色等人文方面。

明德水庫上游集水區，山坡地佔全流域面積 99 %，其中又以闊葉林、竹林及針葉林佔最多，達 3,000 公頃以上；流域內宜林地林木覆蓋狀況良好，宜農牧地水土保持亦尚稱良好，惟尚有部分土地呈現超限利用及崩塌，因此流域內應需加強崩塌地處理及水土保持工作，減緩明德水庫之淤積量。流域之開發需確切配合水道治理計畫及明德水庫集水區保育計畫，滿足水庫、河川、流域為最佳狀態。

(2) 沙河溪

沙河溪為後龍溪中下游右岸之支流，全流域面積約 37.17 平方公尺，主要大部份流域屬山區地形，河道於山谷中蜿蜒，流路曲折穩定，兩岸平地面積狹小，除河道下游出口河段形成一小沖積平原處人口較為密集外，其餘河段兩岸土地尚屬低度開發使用地區，

本溪集水面積不大，故經常流量並不豐沛，目前河川水源利用主要僅有零星抽取溪水灌溉兩岸鄰近農地。

2. 地形

本計畫範圍地形呈現東邊高西邊低，以海拔 300 公尺以下，至 100 公尺左右，連綿延伸的丘陵為主體，河谷地區受長年的河水沖積呈現河階台地地形，主要分布於老田寮溪兩岸，台地面地勢平坦，為此區域人口集中之所在，沖積平原於溪流支線出口，後龍溪的東岸，曾是頭屋鄉重要的米倉。

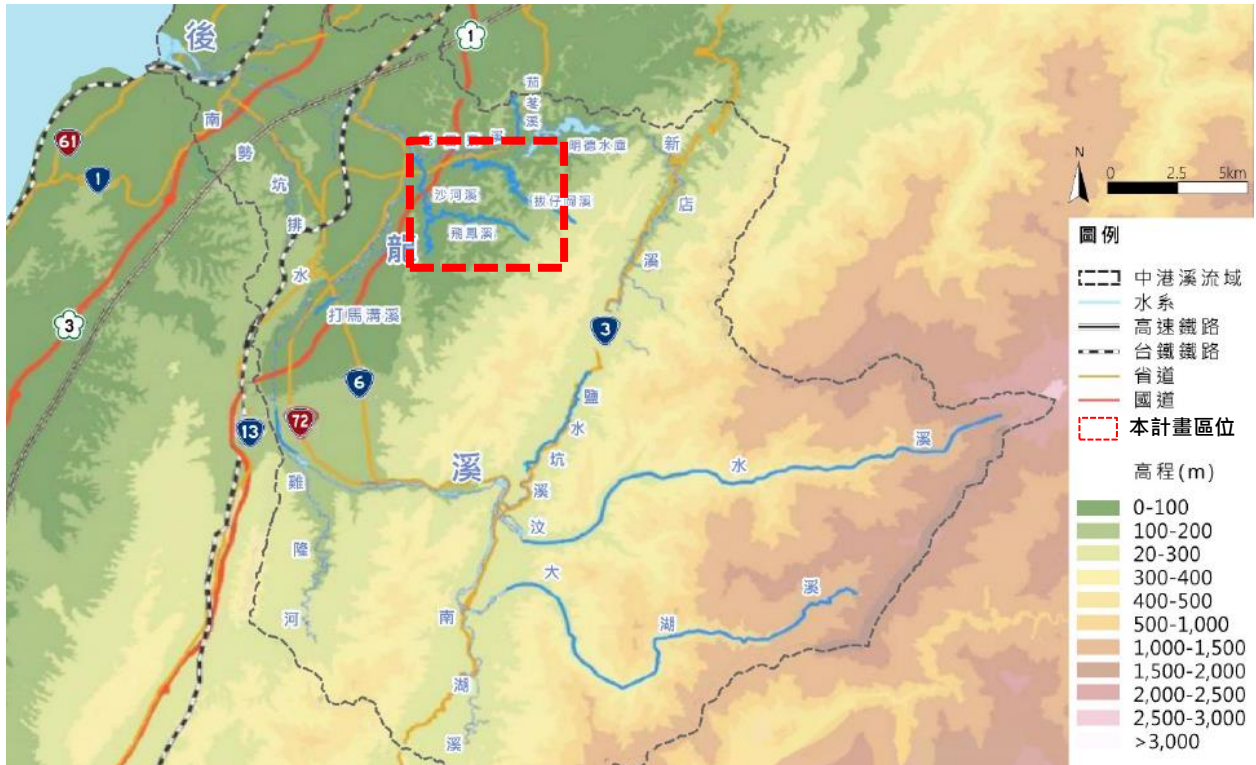


圖 8、流域地形圖

3. 地質

計畫範圍所在的頭屋鄉位於台灣之西部麓山地質區，地表的岩層由中新世中期至現代的沉積岩所組成，由老至新分別為南庄層、桂竹林層、錦水頁岩、卓蘭層、台地堆積層、現代沖積層，而本計畫的兩條溪流最主要皆發展於卓蘭層之上，卓蘭層岩性以砂岩、粉砂岩、泥岩和頁岩的互層所組成，由於砂岩和頁岩的抗蝕力差異，所以常在互層出露區形成單面山或豬背脊的地形，且因本地質砂岩岩性疏鬆，孔隙率高，形成良好的貯水層及透水層，造就豐沛的地下水資源，其中沙河溪名稱就是因其流域皆行經砂岩岩層，鬆軟的新世砂岩為主的卓蘭層，充滿膠結不良的疏鬆砂岩，流入河中，使水中含沙量甚高，最終堆積於沿岸，高含沙量的河水不僅成就沙河溪之名，也使沙河溪砂泥底質構成的流域環境，成為台灣第一級保育類飯島氏銀鮭良好的棲息環境。

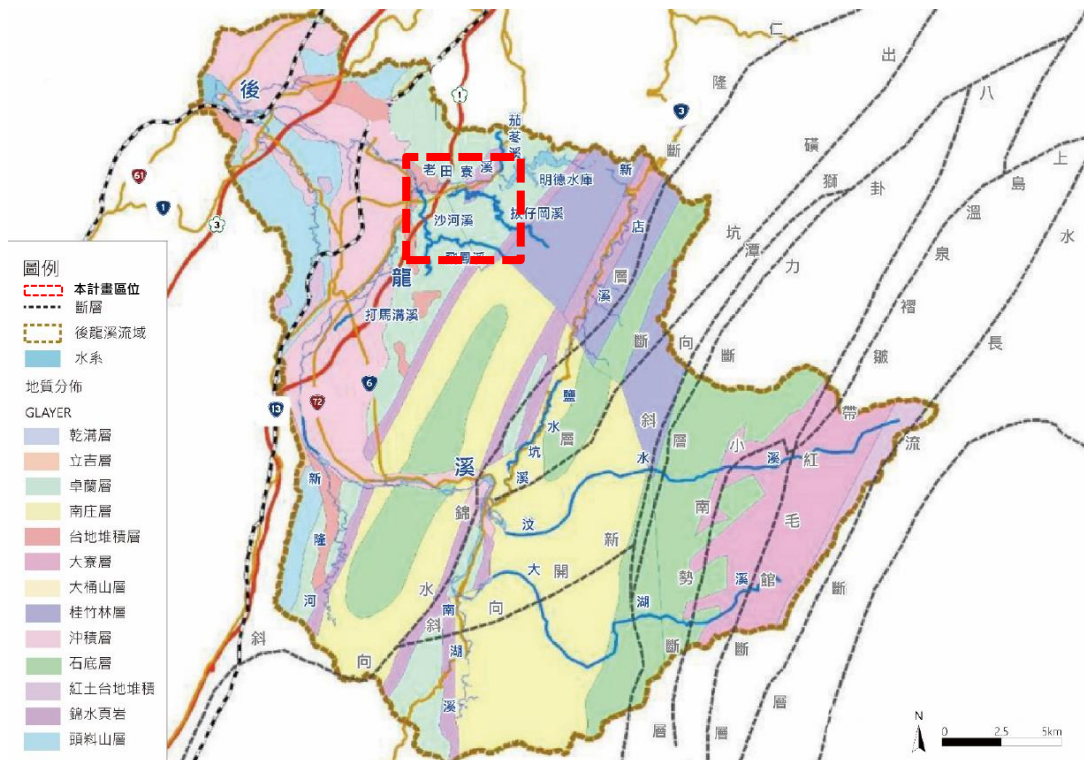


圖 9、後龍河流域地質圖

4. 土壤

本計畫河流域主要土壤皆為黃壤，僅於下游出河口明顯轉變為沖積土，部分流域丘陵坡地則為崩積土，黃壤由砂頁岩風化之物質生成，形成黃紅色黃壤，整體質地中細，表層下則為黏質壤土。

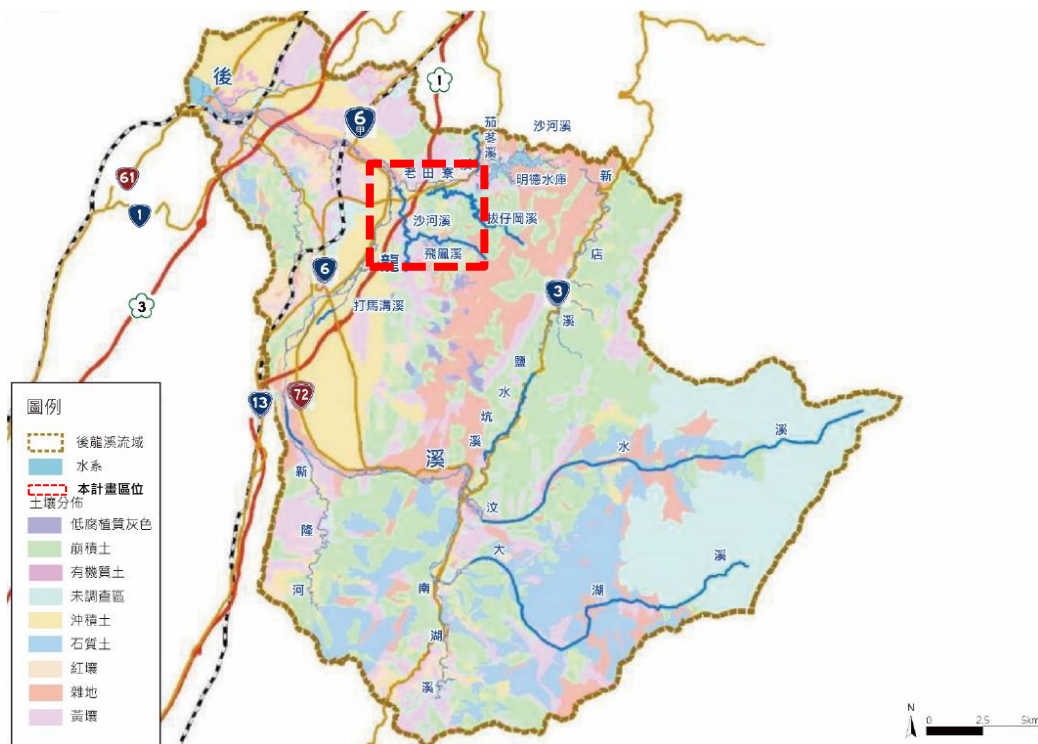


圖 10、後龍河流域土壤份布圖

5. 氣溫

本計畫流域，地勢東高西低，全境多五百公尺以下的河谷丘陵地形，為苗栗河谷竹原及竹南丘陵的分布區，氣候深受緯度位置與地形的影響，呈現亞熱帶季風氣候的特質。全鄉 1 月均約攝氏 15 度，7 月時之月均溫約攝氏 28 度，全年竹均溫度為攝氏 22 度。

6. 降雨資料及淹水紀錄

降雨主要集中在 5 至 9 月梅雨與颱風盛行的春、夏季節，由於受到夏季及冬季季風的吹拂及地形的影響，使頭屋鄉的雨量由海岸向山區遞減，其中降雨日數 3 月到 8 月較多，8 月份最多，以 11 月份最少，年雨量約 1,713 公釐。

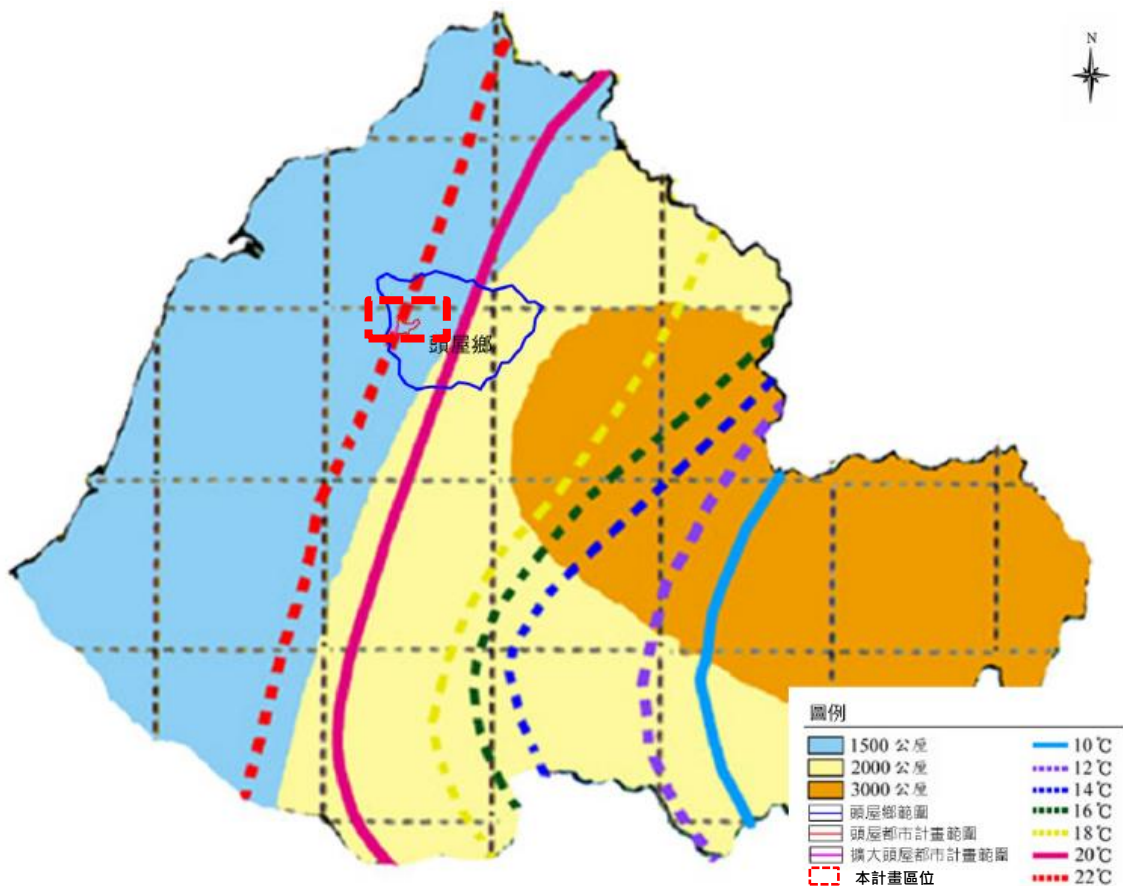


圖 11、苗栗縣氣溫與雨量分布圖

隨著氣候變遷，部分地區可能因既有排水不足、瞬間雨量過大、溝渠淤塞、地勢低窪等因素，導致淹水災害。以民國 97 年辛樂克颱風帶來的降雨量，尤其以頭屋鄉曲洞村溪水暴漲最為嚴重，而本計畫流域近年並無淹水災害紀錄。根據以往颱風、豪雨期間實測降雨資料統計分析，苗栗縣於颱風、豪雨侵襲期間日降雨量平均值約達 500-600 公釐，遂依據 111 年苗栗縣頭屋鄉地區災害防救計畫，針對不同降雨條件下之淹水潛勢模擬，在 6 小時累積

雨量 350 公釐下，老田寮溪及沙河溪匯流後龍溪支出流地區，已有部份地區發生淹水情況，而在模擬 24 小時累積雨量 650 公釐下，沙河溪流域的曲洞村出現更多的淹水潛勢地區。



圖 12、頭屋鄉 6 小時累積雨量 350mm 淹水潛勢地圖



圖 13、頭屋鄉 24 小時累積雨量 650mm 淹水潛勢地圖

6. 歷史沿革

苗栗縣在史前文化之研究發現大量史前遺址，說明在漢人開拓前已有一批人類在此棲息，那就是於大甲溪以北到湖口、楊梅高山頂以南，橫跨了台中、苗栗及新竹地區的平埔族道卡斯族，其中道斯卡族的後壠社群又與本計畫範圍最為接近，後壠社群包括貓狸社、嘉志閣、新港社、後壠社及中港社。後續於乾隆十二年(1747)將貓狸社、嘉志閣社合併成為貓閣社。

後壠社群曾經是發展興盛的一個龐大社群，從文獻資料、契約文書及耆老口述內容，都染現了其勢力龐大的一面，因為分部地域遼闊與社群勢力的關係，造就了後壠社群複雜的族群關係。在後壠社群中新港社是社群中最強盛的社群，除了族人本身強悍，外人較不敢施以欺壓，也較早就接受外來文化，使得聚落得以維持相當的完整性；本計畫區域的貓閣社目前已無跡可尋，只能透過耆老口述及文獻資料了解曾經的故事，也由耆老們現今的居住地(頭屋鄉曲洞村、頭屋鄉飛鳳村、頭屋鄉頭屋村)得以了解，當時貓閣社道卡斯人主要的居住地。

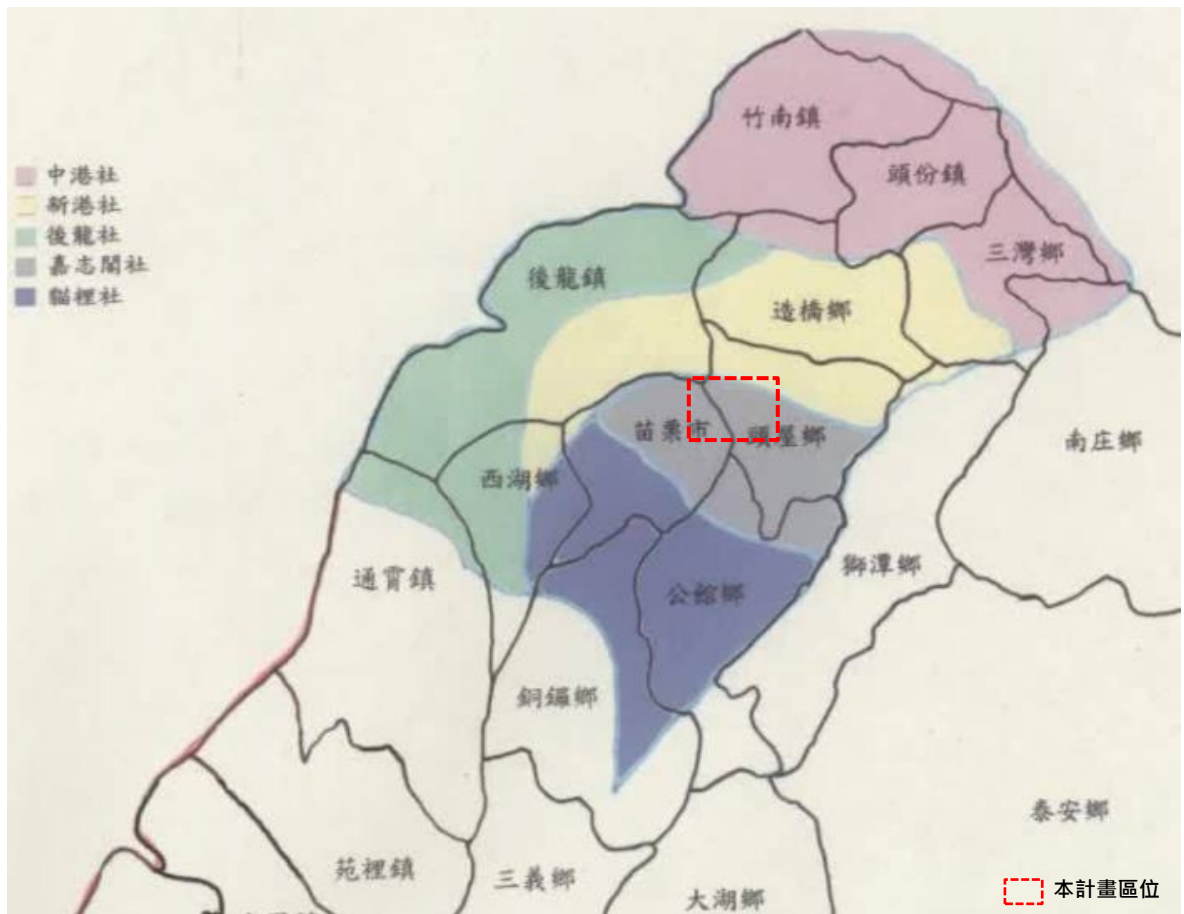


圖 14、歷史時期原住民番社分布圖

道卡斯族群的分布與遷徙，以區域的角度來看，是整個西部平原重要的開拓角色，直到漢人進入道卡斯族領域拓墾，才使道卡斯族在生存競爭中失敗退守，而漸漸釋出原本所生活的領地，為了繼續保持族群的原有生活方式，使族群只能不斷的遷徙，

後壠社群主要居住於後龍溪流域為主，遷徙模式相較道卡斯族其他社群較為不同，早期後壠社群遷徙模式與其他兩大社群相同為以西往東北或北方移動，到了晚清時期，後壠社群又反方向遷徙回原來地域，造成社群遷徙除了上述漢人的進入，地形河流變遷，人口自然成長與土地需求皆有直接關聯。

後壠社群遷徙中貓閣社變遷最大，乾隆十二年(1747)時即把苗栗市最平坦、最富蔗的土地全數賣給粵籍墾民，並在契約中言明五年內貓閣社民必須遷離，舉社遷往南勢山另建番社，到了乾隆末期，大部分族人又遷往二岡坪。即使不斷舉社遷徙，還是抵擋不住漢人跟上的腳步，最終退居到山區丘陵地，才使得他們獲得喘息的機會。



圖 15、後壠社群遷移圖

清代初葉(1662-1795)來臺漢人不多，荷人治理以前，主要為季節性移民，以漁撈、商貿乃至於海盜，故聚落主要分布於沿海地區。明鄭時期，由海線順重要河口駐墾，先後屯墾北路新港仔(今苗栗縣後龍鎮境內)地區。族群分別為閩籍漳州人(沿著中港溪兩側分布於竹南沖積平原區)及粵籍客家人(苗栗丘陵區之西湖溪溪谷地)，清領時期，前鄭氏之屯軍、移民紛紛返回大陸，來臺漢人數量遽減，墾地多歸荒蕪。

康熙年間(1661-1722)漢人拓墾情形隨著明鄭的敗亡後而廢棄，直到康熙中葉後，聚落開拓才在沿海平原、臺地區建立漢墾莊，原來居住在此的平埔族有些將土地賣給漢人開墾而往近山遷徙，亦有與漢人合力開墾，學習漢人耕作方式，隨之與漢人同化者，此時期漢人以泉州人為主，開拓新竹平原地區(今新竹市地區)，此時期有零星漳州人及客家人至本區竹南沖積平原與後龍溪河谷平原建立聚落。

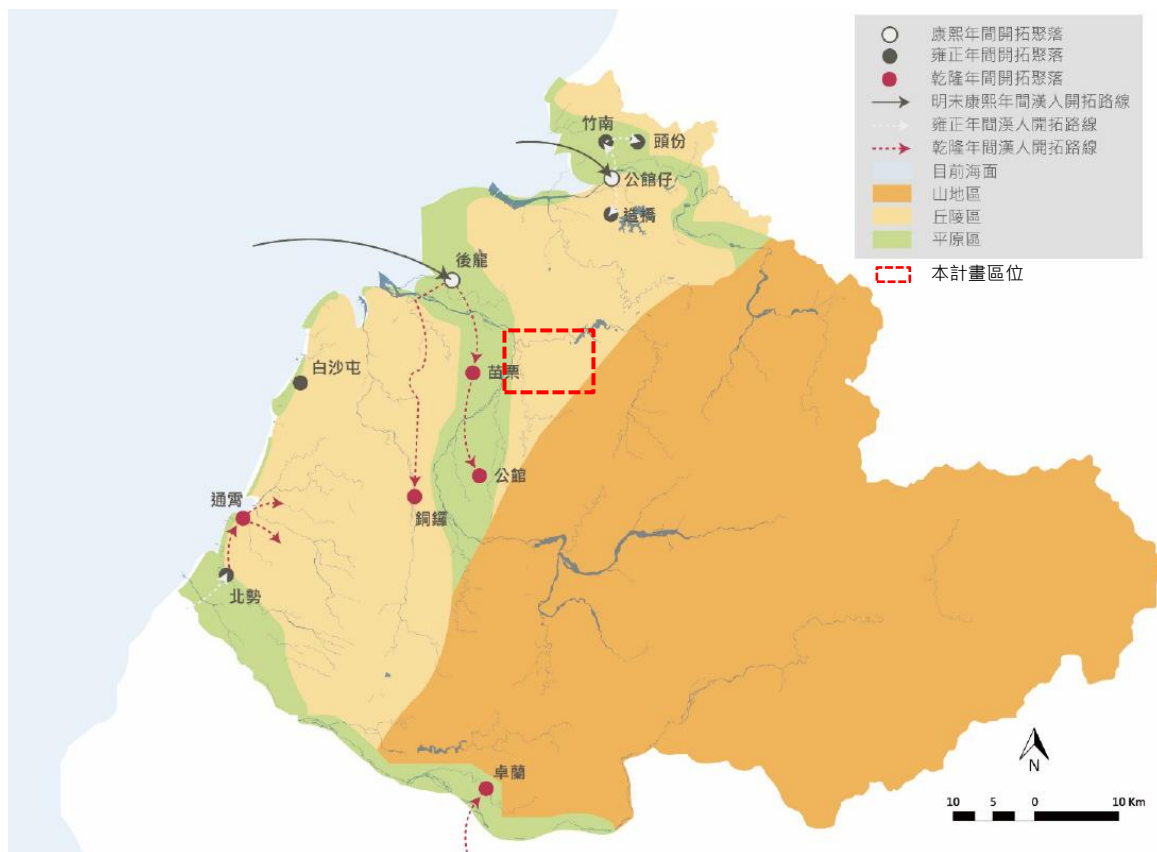


圖 16、清初漢人開拓路線圖

乾隆年間(1736-1795)為大陸移民來臺最盛時期，漢人聚落分布更多且更為密集。就平原地區而言，閩籍泉州人由新竹平原區向南進展，遍及本區竹南沖積平原地區；而客家人此時也沿著後龍溪河岸拓及公館以下的河谷平原地區。另在大安溪今卓蘭鎮地

區此時也有聚落開拓。相較於康熙、雍正年間聚落分布於近沿海地區，後因大量移民，先來後到的土地分配衝突(如：灌溉水權、爭取墾地、建屋蓋廟等等)，因閩、客械鬥，在乾隆年間可看出客家聚落拓墾明顯向內陸移動，就丘陵區而言，竹南丘陵聚落的拓墾僅觸及丘陵邊緣地區，而苗栗丘陵則有聚落深入其中，有沿著西湖溪進入到西湖、銅鑼兩鄉，另在沿海的通霄鎮亦有漢人沿著通霄溪谷開拓至丘陵內部。此時泉州人主要開拓近海之河川下游的沖積平原地區，如本區竹南沖積平原；漳州人主要集中於沖積平原和河谷沿岸平原，包括竹南沖積平原南部及後龍溪河谷平原；客家人則分布在臺地區南半部、較上游之河谷平原地帶及丘陵邊緣，如後龍溪之較上游河谷平原及苗栗丘陵西湖溪和通霄溪河谷地區。

清代中葉(1796-1861)接續清初時期的開拓，移民闢地的浪潮仍然盛行，嘉慶年間起，開始有漢人大規模開拓丘陵區及山地區的情形出現。本計畫區域的頭屋鄉，即在嘉慶以前以西半部平原區為主，道光以後，陸續向東深入山區，至光緒二十年(1894)日人據台前，全境均已墾拓殆盡。

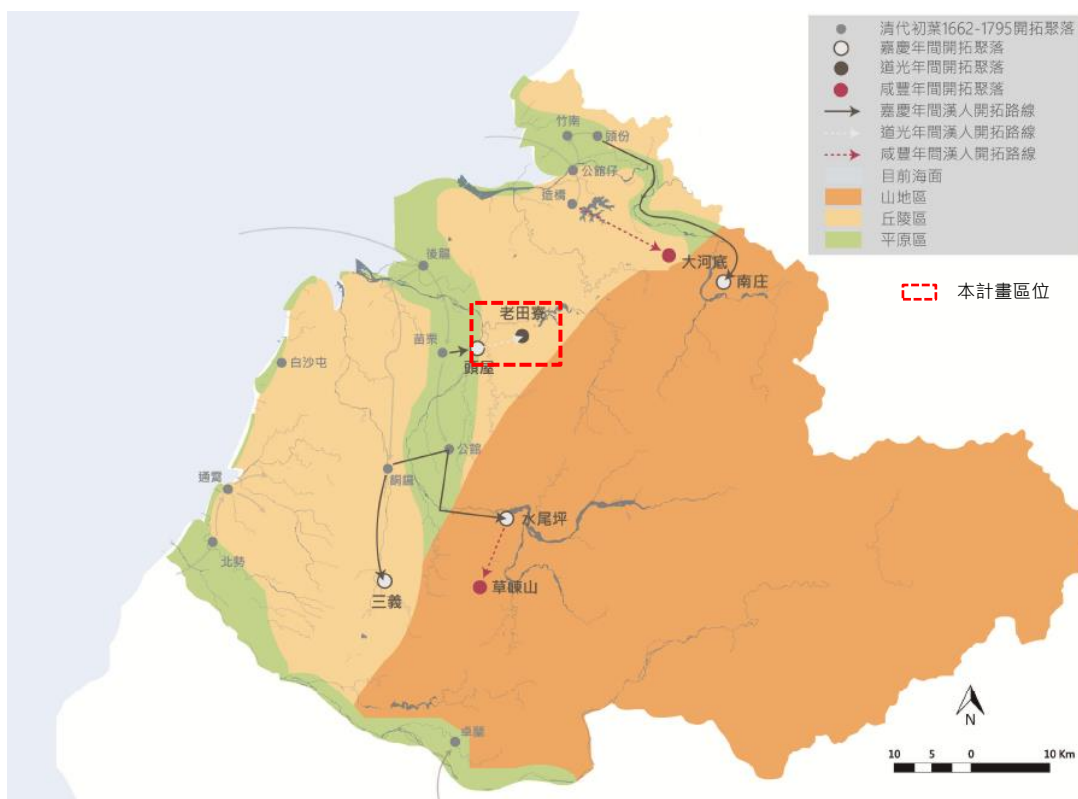


圖 17、清中葉漢人開拓路線圖

7. 鄰近區域景觀、重要景點：

經盤點老田寮溪及沙河溪現階段既有景點主要分為自然休閒公園類及文藝商圈類，公園及商圈多半位於苗栗市區內，水岸公園則主要集中於後龍溪沿岸，目前已成為具規模之水岸連貫公園休憩軸帶，老田寮溪及沙河溪受限於水道性質，水岸腹地空間狹小，現階段僅有一處堤岸公園，其他景點放射性分散於後龍溪右岸丘陵，未來可透過本案老田寮溪及沙河河流域規劃，整合分散之景點遊程，透過溪流為主軸，發展地方特色主題，使景點得以互相交集。

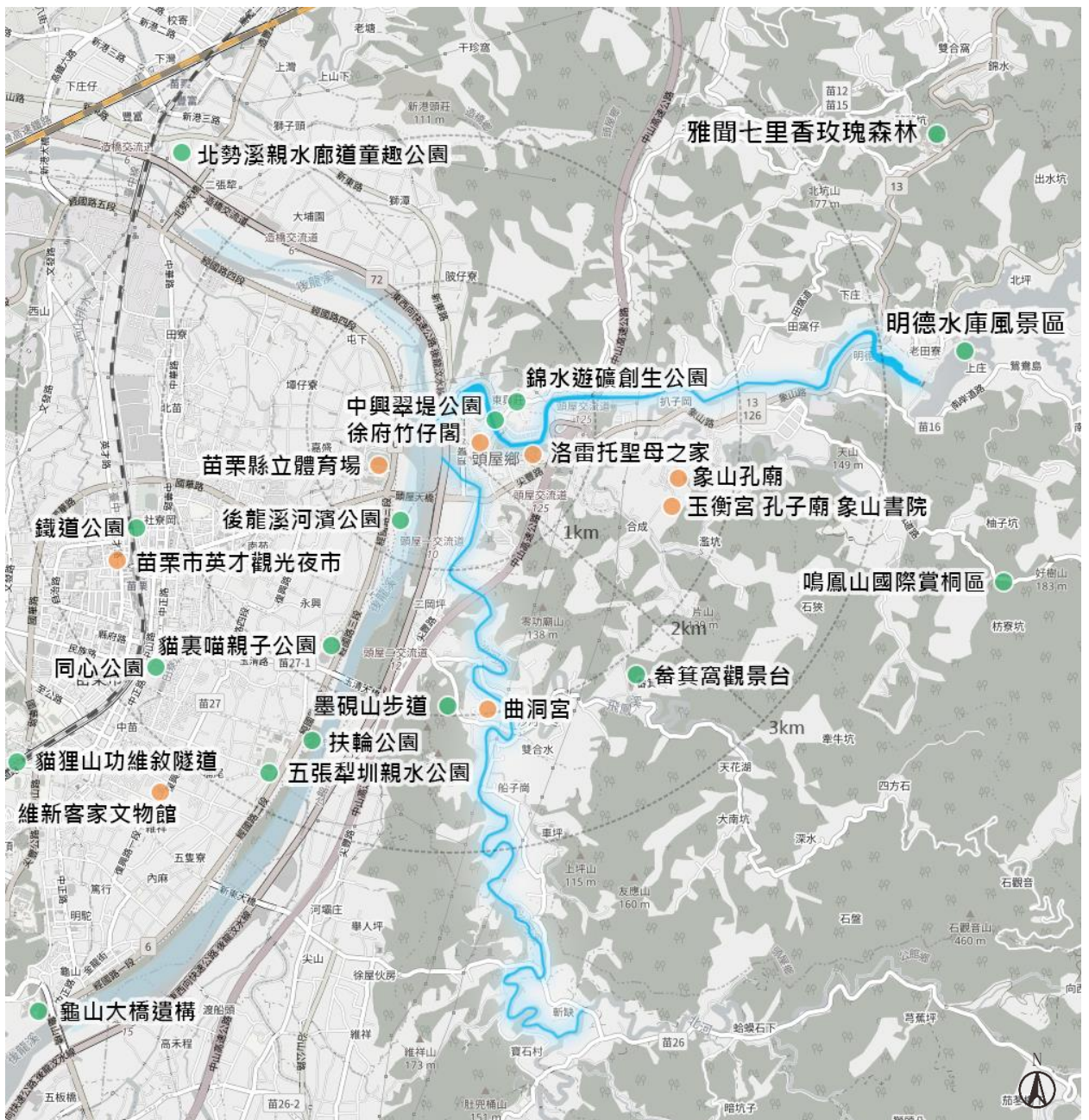


圖 18、鄰近觀光遊憩資源分布圖

根據本計畫在地特色及資源盤點，現階段老田寮溪及沙河溪流流域仍擁有許多發展潛力。老田寮溪位於苗栗市及明德水庫風景區重要的串聯路徑，沿岸擁有頭屋最早開闢的源起聚落發展故事，以及隨時代演進的茶葉文化地景與油礦開採之工業文化地景，皆具有長遠的發展潛力；沙河溪則擁有極具特色的自然資源，除了既有已發展的墨硯山步道、畚箕窩古道，上游擁有完整的溪岸森林，搭配銜接小中橫(苗26)沿著沙河溪彎曲的優美道路，中下游則有著溪流向下刷深形成的河階地景及較大的水岸平坦腹地空間，使民眾更有機會接近沙河溪水岸，親眼目睹臺灣一級保育類飯島氏銀鈞的真面目。

後續配合周邊已發展相當完整的後龍溪水岸軸帶及明德水庫風景區，即可延伸擴展既有重要景點之觀光效益，使整體旅遊遊程更為完整，創造橫貫後龍溪兩岸的遊憩廊帶。

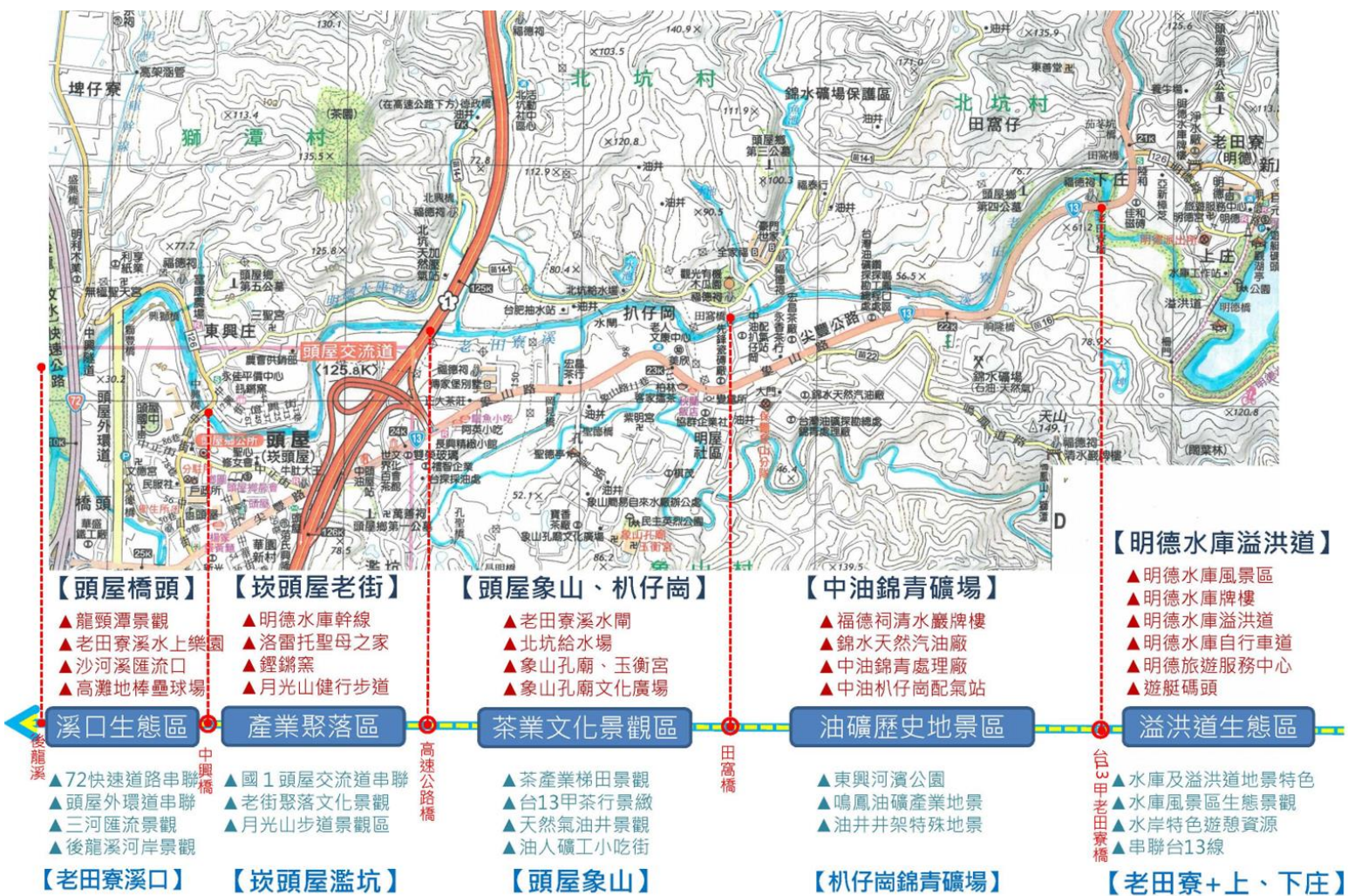


圖 19、頭屋老田寮地區重要遊憩資源圖

8. 交通環境：

本計劃範圍鄰近苗栗大眾運輸交通核心，擁有兩處臺鐵火車站(苗栗站、豐富站)及一處高鐵站(苗栗站)，距離本計畫區域皆僅需 10 分鐘之車程，可轉成苗栗客運抵達。

車行主要道路有國道 1 號、省道台 6 線、台 13 線、台 72 線、苗 16 線等，外縣市民眾可至國道 1 號頭屋交流道下，到達本計畫區域，由苗栗市橫向通行則可由貫穿頭屋鄉之省道台 13 線，北連造橋鄉，南接苗栗市，除上述各編號道路外，無編號之飛鳳產業道路由曲洞村至飛鳳村石觀音寺連接鳴鳳村，全長約 14 公里，海拔高度約由 50 公尺至 450 公尺，為挑戰型自行車步道，沿途綠意盎然空氣清新，均為尚未開發之山坡地保育區，廣受自行車運動愛好者之歡迎。



圖 20、周邊交通環境圖

9. 觀光潛在使用者：

本計劃周邊已有高度發展之大型景點(明德水庫)，近年受於疫情導致旅遊人次下降，不過縣府已啟動相關計畫，順應疫情趨緩後的國內旅遊需求，因此本計畫主要服務群眾為明德水庫風景區延伸之觀光軸帶，且周邊校園學區數量眾多，本計畫非單一旅遊觀光導向，主題包含高比例的環境教育、生態推廣等，皆為校園在地深入學習的優良教材，具有高度合作潛力。

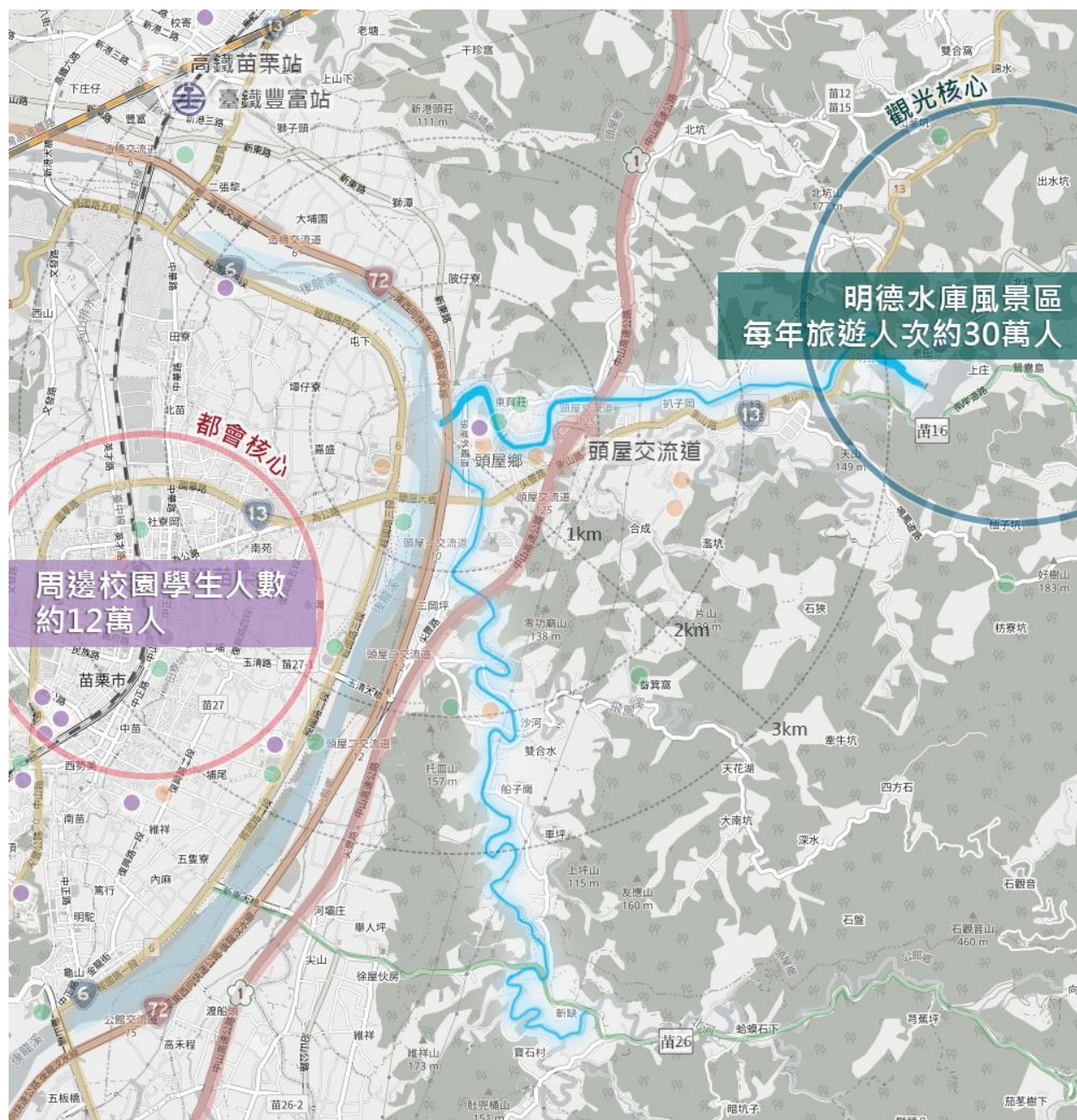


圖 21、潛在使用者分析圖

(二) 生態現況

1. 植物

根據台灣生物多樣性網絡資料查詢結果得知本計畫流域植物共計有 143 科 714 種，其中台灣原生種具有 541 種、外來歸化 125 種、外來栽培 48 種，其中台灣特有種有 43 種，以國內紅皮書評估類別極危 2 種、易危 5 種、接近受脅 7 種。

後龍溪右岸的丘陵地形限制了人們的開發規模，才得以使本流域周邊保有如此多樣之植被，其中沙河溪中上游兩岸平緩腹地更為狹小，開發規模更低，收錄水岸至淺山多樣化的植物群，保全了完整健全的森林樣貌，提供生態多樣化的棲息空間，也成為未來人們認識生態的戶外自然展演館。

2. 陸域動物

根據台灣生物多樣性網絡資料查詢結果得知本計畫流域陸域動物共計有 129 科 725 種，其中台灣原生種具有 713 種、外來種 12 種，其中台灣特有種有 71 種，以國內紅皮書評估類別易危 3 種、瀕危 3 種、接近受脅 4 種。

根據行政院農業委員會公告之陸域保育類野生動物名錄，保育類共 26 種，第一級(瀕臨絕種保育類野生動物)共 1 種、第二級(珍貴稀有保育類野生動物)共 16 種、第三級(其他應予保育之野生動物)共 9 種，主要多為鳥類，部分為哺乳類、爬行類等，觀測紀錄中包含苗栗地區極為珍貴的貓科保育類石虎，其他保育類也皆為需要完整低擾動之森林才會出現，包括黃嘴角鴉、領角鴉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、東方蜂鷹、赤腹鷹、魚鷹、藍腹鷓、臺灣畫眉、朱鷗、八色鳥、彩鷓、鴛鴦、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、穿山甲、臺灣黑眉錦蛇、食蟹獾等。

本流域多元豐富的自然環境容納高度豐富的生態相，除上述所提到的保育類外，還有眾多具有特色的物種，低擾動的自然水岸提供充足的臨水微棲地，使食物充足，帶周邊物種前來棲息，文獻資料即紀錄到翠鳥、白冠雞、紅冠水雞、白腹秧雞等需要乾淨水源的鳥類，間接證明了本流域的水質相當優良，爬蟲類紀錄到眾多台灣原生蛇類眼鏡蛇、雨傘節、青蛇、龜殼花等，哺乳類則紀錄到臺灣獼猴、臺灣刺鼠、山羌、鼬獾、臺灣野豬、臺灣鼯鼠等，展現生態食物鏈的完整性。

3. 水域動物

根據台灣生物多樣性網絡資料查詢結果得知本計畫流域魚類共計有 6 科 19 種，其中台灣原生種具有 17 種、外來種 2 種，其中台灣特有種有 8 種，以國內紅皮書評估類別易危 1 種，瀕臨絕種保育類野生動物 1 種。其他水中生物蝦蟹類共計有 3 科 7 種，皆為台灣原生種，其中假鋸齒米蝦為臺灣特有種。

老田寮溪、沙河溪是第一級瀕臨絕種保育類野生動物飯島氏銀鮎的重要分布地點，依據瀕危淡水魚種的繁養殖保種規劃與生態調查研究(陳, 2019)，其核心棲地僅有老田寮溪、沙河溪一帶，主要出現在緩流、深潭、平瀨區，河床底質層為細沙或小石礫的區域，因其繁殖行為須將卵產在水生植物的沉水部位，因此溪流沿岸延伸至水域兩側的植被，為其春夏期間繁殖所需的重要環境類型(賴弘智等, 2009)。飯島氏銀鮎族群生存所需的溪流微棲地容易受外來干擾影響，所面臨的生存威脅以水域相關工程為主，尤其野溪治理工程中，縱向構造物使溪流兩側的濱溪植被消失，造成飯島氏銀鮎缺少繁殖場域，且溪水溫度上升及養分下降；此外，橫向構造物切割溪流環境、水泥封底造成河床底質改變、施工過程造成溪水濁度上升等均會影響。

根據行政院農業委員會林務局於今年 3 月所提出的 2023 年飯島氏銀鮎保育行動計畫，老田寮溪內飯島氏銀鮎分布區域的環境受水庫管理影響，因老田寮溪上游即為明德水庫設施，因此以下之河道被視為是防洪水道管理，使得該分布區域水文變化非屬自然流量，另外沙河溪上游有規劃施作天花湖水庫，計畫啟動後，會對飯島氏銀鮎在該地區分布的流量與棲地分布造成一定影響。



圖 22、飯島氏銀鮎水中照片

4. 生態熱區及敏感區

整體後龍河流域擁有多條支流分布於苗栗的淺山及坡地，中、下游區域雖然人類活動頻繁，但仍有大面積由擾動後的低海拔森林、草生地、農墾地、溪流以及聚落所鑲嵌而成的淺山地景，是許多野生動物重要的棲息環境。目前備受關注之第一級瀕臨絕種保育類野生動物石虎，在此曾有多筆調查記錄和救傷案例，顯見此區是石虎重要的關鍵棲地與潛在分布區域。此外，主要棲息在森林底層及其邊緣環境的食蛇龜，是臺灣唯一的陸棲性淡水龜，在此也有分布紀錄，其他關注物種還包含柴棺龜、麝香貓、穿山甲、食蟹獾等。

後龍溪河道及支流內包含淺瀨、急流等多樣棲地，提供棲息於河川中上游的各類水域物種類適宜環境，如國內紅皮書列為國家易危之台灣特有種櫻口台鰍和台灣間爬岩鰍，以及國家接近受脅之台灣白甲魚，同時上述所列物種皆有河內洄游的習性，順暢的水域廊道亦是維持其族群的重要因子。



圖 23、後龍河流域區域關注物種

本計畫根據台灣生物多樣性網絡資料查詢結果顯示，本流域擁有多種候鳥及水鳥之棲息紀錄，為有效辨識棲息熱區，透過 eBird 的圖像化水鳥熱點空間分布圖，套疊本計畫流域空間，作為後續規畫之參考依據。

目前本流域 eBird 水鳥熱點分布如下圖所示，顯示現況水鳥棲息熱區延伸了出海口國家級海岸濕地的西湖重要濕地，熱區沿著後龍溪出海口向上擴展，聚集至後龍溪頭屋大橋至新東大橋段，此段有著候鳥喜愛的淺水流域，並且周邊綠帶保存尚佳，皆是易成為水鳥熱去的棲地條件。另一熱區集中至上游明德水庫風景區，明德水庫除了擁有完整的自然林相，受水庫設施而成為的孤島的丘陵山地，成為低人為擾動的生態休憩天堂，現階段已有眾多民眾前去觀賞，候鳥過境的壯觀之景。

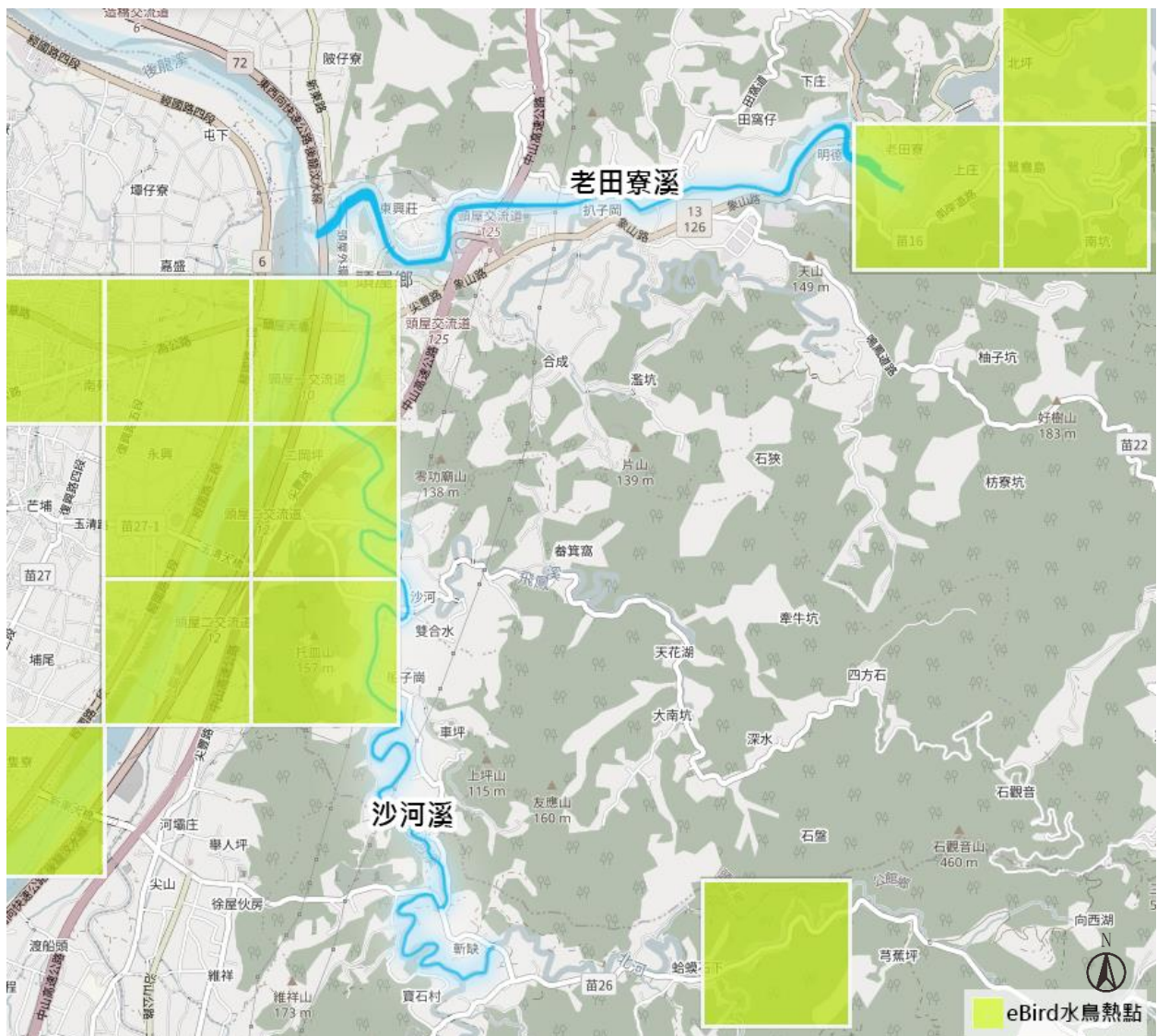


圖 24、eBird 水鳥熱點分布圖

(三) 水質現況

1. 水質：

本計畫流域屬於溪流支線，較少完整長期水質監測計畫，透過本計畫流域匯流之出口後龍溪相關資料進行分析，後龍溪屬於中央管河川具有長期監測計畫，依據經濟部水利署第二河川局之後龍溪流域河川情勢調查報告，其中水質監測資料如下表 1，後龍溪水質愈往下游污染情況愈嚴重，污染程度受區域性與季節性之降雨量、居民活動分布影響，關係甚為密切。其主要污染來源為家庭污水約占 38%，其次為工業廢水約占 35%、畜牧廢水約占 27%。

上游集水區之農業活動均以栽植果樹或桂竹林為主，及相當面積之次生林，影響河川水質較輕，湖東橋以下河段河階台地種植草莓等高經濟作物超量使用農藥及肥料，破壞河川生態及污染水源，彼岸橋以下至頭屋大橋河段砂石開採，洗砂廢水及中興工業區排放之廢水污水，沿岸傾倒之垃圾均影響河川水質，下游段頭屋大橋至河口段，苗栗市、頭屋及後龍等沿岸市鎮之家庭污染水經由各水路排入後龍溪，及鄰近化學工廠排放工業廢水，更使得下游及河口水質受到污染，影響河川生態。

表 2、後龍溪及其支流水質狀況表

河川別	測站	RPI 指數	WQI5 指數
後龍溪	河口、中平大橋、恭敬橋	未或稍受汙染~中度汙染	良好(乙)~優(甲)
老田寮溪	老田寮橋	未或稍受汙染	良好(乙)~優(甲)
沙河溪	曲洞橋	未或稍受汙染	優(甲)
飛鳳溪	永興橋	未或稍受汙染	良好(乙)~優(甲)
新店溪	新店二號橋、獅象橋	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
汶水溪	泰安橋、博愛二橋下游	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
拔仔岡溪	岡見橋	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
鹽水坑溪	弘文橋	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
大湖溪	茄苳橋	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
南湖溪	大窩橋	未或稍受汙染~輕度汙染	良好(乙)~優(甲)
雞隆河	泰隆橋	未或稍受汙染	優(甲)
打馬溝溪	復安橋下游	未或稍受汙染	良好(乙)~優(甲)

老田寮溪流域山林地面積約 6,122 公頃，占全流域面積 75.95%，山區水土保持及坡地保育利用情形尚佳，多種茶、柑桔、桃、李等作物。整體而言，山區宜林地大致為林木覆蓋，宜農坡地水土保持尚稱良好。集水區由於無大型工廠或農牧場，故主要污染源

以社區廢水污染為主，根據相關計畫水質分析結果，水質尚佳，均符合灌溉用水標準、自來水水源標準及乙類河川用水標準。

沙河河流域面積約 3,717 公頃，其使用狀況大致多為山林，僅部分區域為農地及零星建地、交通等使用。本溪尚少水質相關監測紀錄可供參考，依據現場勘查結果及相關計畫分析結果，溪流中、上游並無大型工廠或農牧場設施，因此水質尚佳，下游則進入水岸具有平坦腹地的人口集中區，預期將有周邊住宅、社區污染廢水進入河中，導致水質受稍受污染。

2. 水利構造物：

溪流水利構造物主要集中於下游段，相較於老田寮溪河道較寬，彎曲幅度較小，沙河溪維持原有曲折型態，因此面臨現今極端氣候，易造成溢淹等狀況，迫使沙河溪水岸護岸工程逐漸增加。

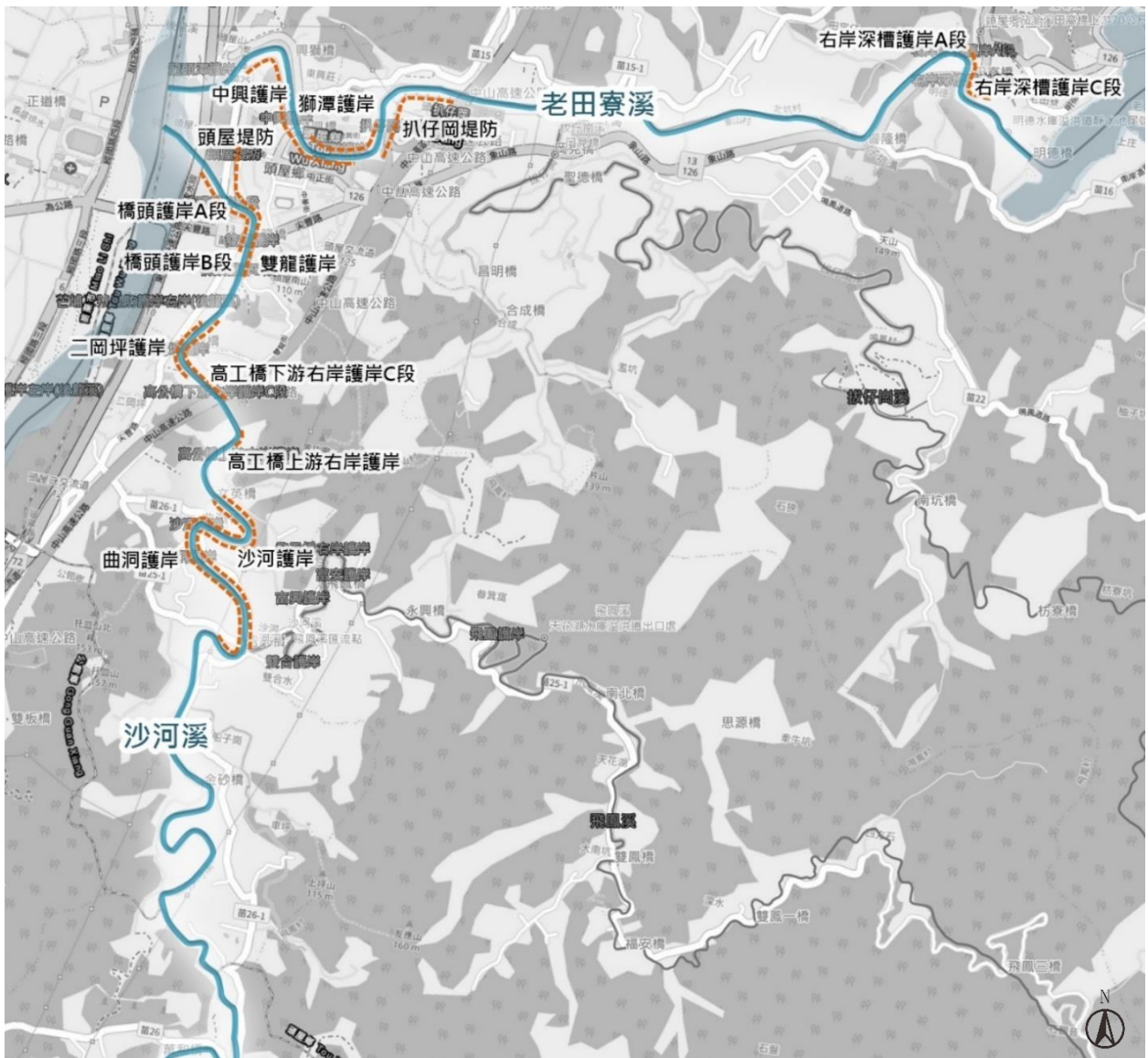


圖 25、護岸堤防設施區位圖

三、前置作業辦理進度：

(一) 生態檢核辦理情形

本計畫使用臺灣生物多樣性網絡(TBN)資料庫進行初步環境生態背景資料蒐集，盤點並整理計畫預計範圍周邊近五年內之生態資料，並繪製生態敏感區域圖輔以了解計畫範圍周邊棲地敏感程度。

1. 執行棲地評估(生態敏感圖)：

本計畫預計施作區域主要分為老田寮流域及沙河河流域，老田寮流域周邊有住宅、工廠，較無環境敏感區域(詳見圖 1)，生態敏感程度較低，人為使用區域外多為天然植被，生態敏感度較高，河道兩側多為雜木林及灌叢，環境天然，現況水體顏色呈現偏綠且混濁(如圖 3 所示)；沙河河流域周邊多為農地及少部分住宅區，整體生態敏感程度較低，河道兩側多為雜木林、灌叢，沙河河流域同時為瀕臨絕種保育類野生動物(第一級)飯島氏銀鮎之重要棲地，現況照片如圖 4 所示，整體生態敏感程度較低，唯流域東側區域因人為活動較少且有大片林地，生態敏感程度較流域周遭高(詳見圖 24 所示)。

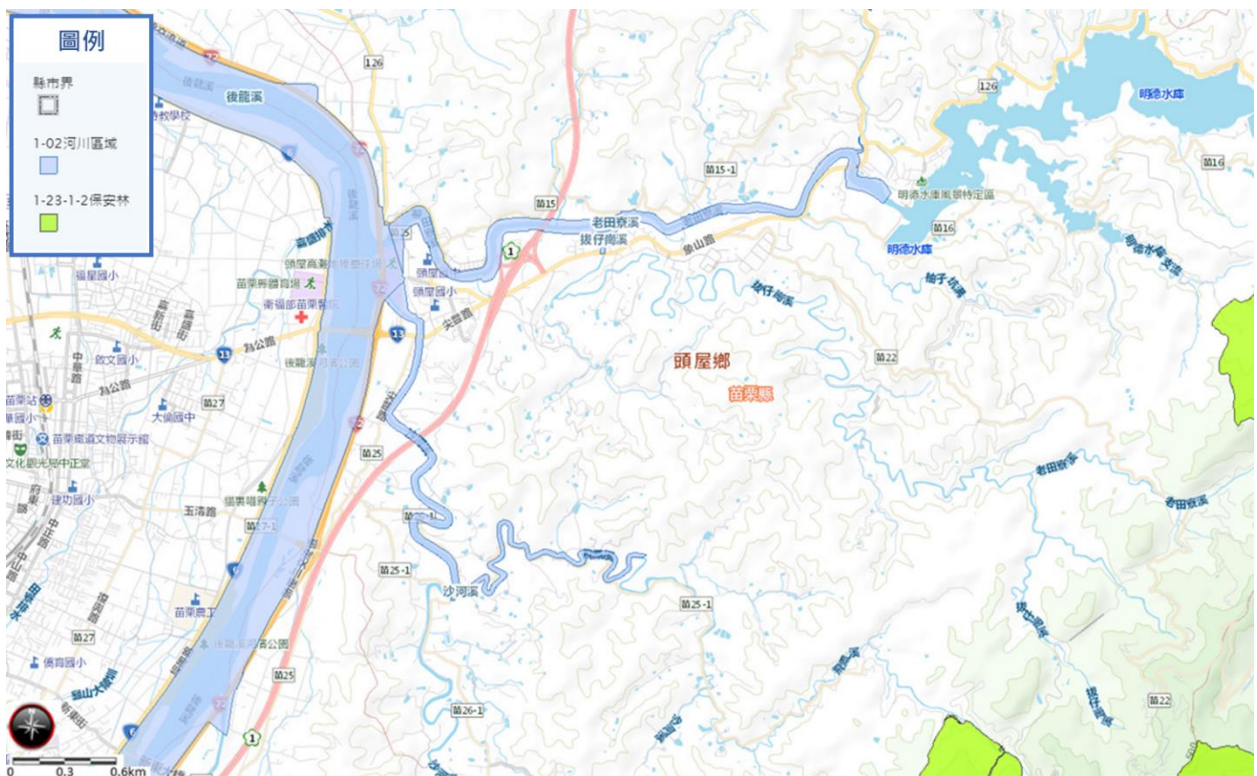


圖 26、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計之環境敏感區域圖

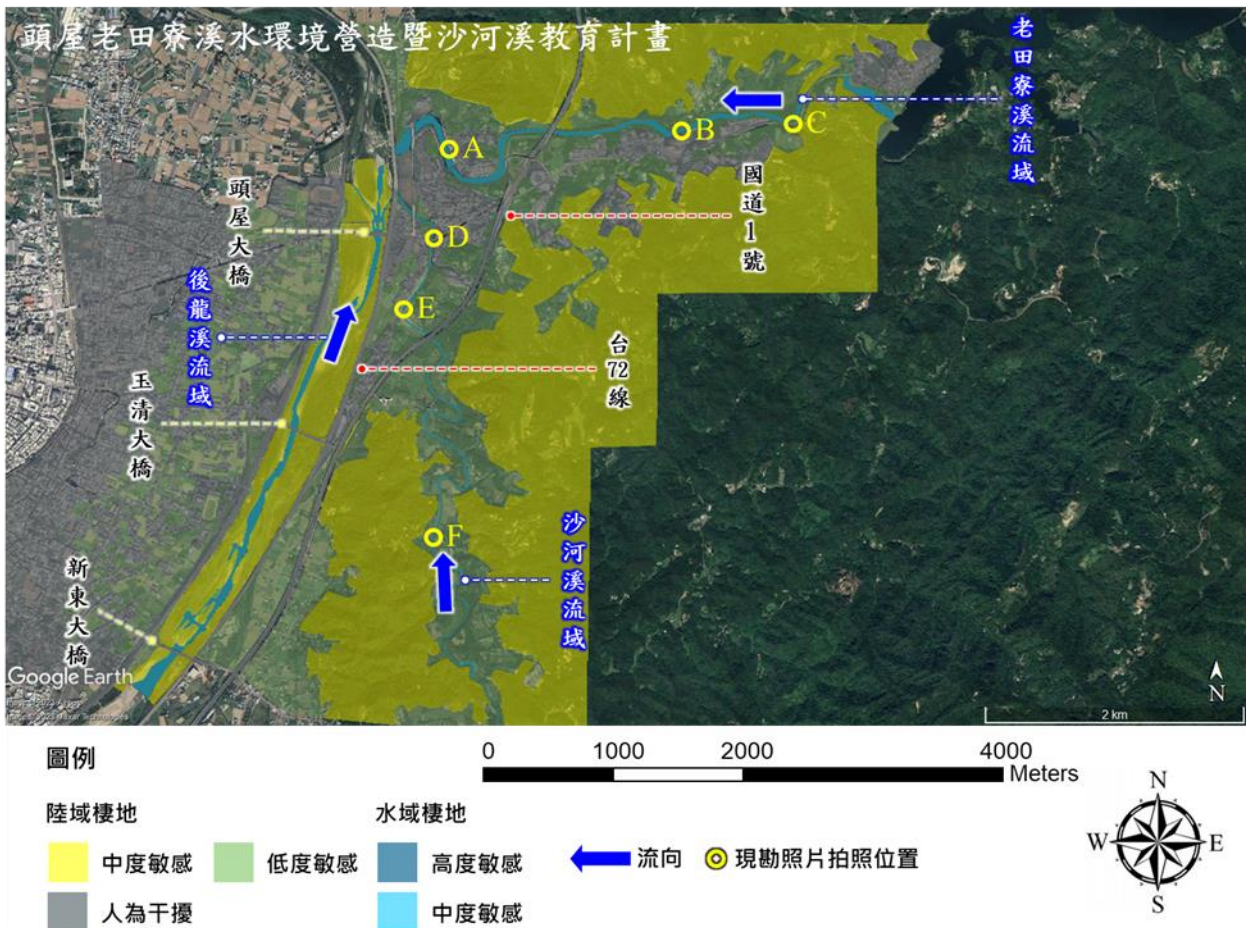


圖 27、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計之生態敏感圖



點位 A



點位 B

圖 28、老田寮溪流域現況照片



點位 C



點位 C

圖 29、老田寮河流域現況照片



點位 D



點位 E



點位 F



點位 F

圖 30、沙河河流域現況照片

2. 資料盤點：

本計畫依據臺灣生物多樣性網絡(TBN)資料顯示，將盤點成果依老田寮溪流域及沙河溪流域分為兩部分。老田寮溪流域紀錄兩棲類有布氏樹蛙及黑眶蟾蜍等 2 種；爬蟲類有斯文豪氏攀蜥 1 種；鳥類有家八哥、磯鷗及小雲雀等 49 種，其中包含珍貴稀有野生動物(第二級)大冠鷺及鴛鴦等 2 種，其他應予保育野生動物(第三級)紅尾伯勞及臺灣藍鵲等 2 種，另有特有種臺灣竹雞、五色鳥及臺灣藍鵲等 14 種；植物有月桃、春不老及臺灣蘆竹等 35 種；昆蟲類有六斑月瓢蟲、粉彩吉丁蟲及黃斑黑蝽等 11 種，其中包含白痣珈蟪及東方白點花金龜 2 種特有種(詳見表 1 所示)。

沙河溪流域紀錄有魚類有長鰭馬口鱮 1 種；爬蟲類有龜殼花 1 種；鳥類有磯鷗、翠鳥及黃頭鷺等 17 種，其中包含其他應予保育野生動物(第三級)紅尾伯勞及臺灣藍鵲等 2 種，另有特有種大卷尾、五色鳥及紅嘴黑鵯等 7 種；植物有細葉複葉耳蕨、構樹及千金藤等 37 種；昆蟲類有小紫斑蝶、臺灣扁鍬形蟲及褐斑蜻蜓等 64 種，其中包含善變蜻蜓及東方白點花金龜等 2 種特有種(詳見表 2 所示)。

表 3、老田寮溪流域臺灣生物多樣性網絡資料彙整表

類群	物種名	學名	保育類	特有種
兩棲類	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		
兩棲類	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>		v
鳥類	大白鷺	<i>Ardea alba</i>		
鳥類	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		v
鳥類	大冠鷺	<i>Spilornis cheela</i>	2	v
鳥類	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		
鳥類	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		v
鳥類	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>		
鳥類	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		
鳥類	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		v
鳥類	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		
鳥類	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>		v
鳥類	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>		
鳥類	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		v
鳥類	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>		
鳥類	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		
鳥類	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		v

類群	物種名	學名	保育類	特有種
鳥類	白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>		
鳥類	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		
鳥類	灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>		
鳥類	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>		
鳥類	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
鳥類	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		v
鳥類	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	3	
鳥類	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		
鳥類	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		
鳥類	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		v
鳥類	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		
鳥類	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		
鳥類	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>		
鳥類	野鴿	<i>Columba livia</i>		
鳥類	麻雀	<i>Passer montanus</i>		
鳥類	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		
鳥類	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		
鳥類	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>		
鳥類	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>		
鳥類	番鵯	<i>Centropus bengalensis</i>		
鳥類	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		
鳥類	黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>		v
鳥類	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>		
鳥類	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		
鳥類	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>		v
鳥類	臺灣藍鶺鴒	<i>Urocissa caerulea</i>	3	v
鳥類	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>		
鳥類	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		v
鳥類	樹鶺鴒	<i>Dendrocitta formosae</i>		v
鳥類	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	2	
鳥類	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>		
鳥類	鵲鴒	<i>Copsychus saularis</i>		
鳥類	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>		
植物	一葉羊耳蒜	<i>Liparis bootanensis</i>		
植物	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		
植物	三葉五加	<i>Eleutherococcus trifolius</i>		
植物	千金藤	<i>Stephania japonica</i>		
植物	土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i>		
植物	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>		
植物	山葛	<i>Pueraria montana</i>		

類群	物種名	學名	保育類	特有種
植物	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>		
植物	扛香藤	<i>Mallotus repandus</i>		
植物	串鼻龍	<i>Clematis grata</i>		
植物	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>		
植物	芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i>		
植物	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>		
植物	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i>		
植物	肥豬豆	<i>Canavalia lineata</i>		
植物	金絲草	<i>Pogonatherum crinitum</i>		
植物	南海鱗毛蕨	<i>Dryopteris varia</i>		
植物	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i>		
植物	香楠	<i>Machilus zuihoensis</i>		
植物	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>		
植物	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>		
植物	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>		
植物	野黍	<i>Eriochloa villosa</i>		
植物	野薑花	<i>Hedychium coronarium</i>		
植物	頂芽狗脊蕨	<i>Woodwardia unigemmata</i>		
植物	番仔藤;槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i>		
植物	紫蘇	<i>Perilla frutescens</i>		
植物	楊桃	<i>Averrhoa carambola</i>		
植物	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>		
植物	臺灣油點草	<i>Tricyrtis formosana</i>		
植物	臺灣狗脊蕨	<i>Woodwardia prolifera</i>		
植物	臺灣蘆竹	<i>Arundo formosana</i>		
植物	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>		
植物	箭葉鳳尾蕨	<i>Pteris ensiformis</i>		
植物	燈稱花	<i>Ilex asprella</i>		
昆蟲類	六斑月瓢蟲	<i>Cheilomenes sexmaculata</i>		
昆蟲類	白痣珈蟪	<i>Matrona cyanoptera</i>		v
昆蟲類	赤星瓢蟲	<i>Lemnia saucia</i>		
昆蟲類	東方白點花金龜	<i>Protaetia orientalis</i>		v
昆蟲類	突角黯鉤尺蛾	<i>Hyposidra talaca</i>		
昆蟲類	粉彩吉丁蟲	<i>Chrysodema dalmanni</i>		
昆蟲類	荔蝽	<i>Tessarotoma papillosa</i>		
昆蟲類	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>		
昆蟲類	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima</i>		
昆蟲類	黃幼蜻蜒	<i>Pseudothemis zonata</i>		
昆蟲類	黃斑黑蜻	<i>Erthesina fullo</i>		

註：「2」表珍貴稀有保育類野生動物；「3」表其他應予保育之野生動物。

表 4、沙河溪流域臺灣生物多樣性網絡資料彙整表

類群	物種名	學名	保育類	特有種
爬蟲類	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		
魚類	長鰭馬口鱮	<i>Opsariichthys evolans</i>		
鳥類	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		v
鳥類	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		v
鳥類	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		v
鳥類	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>		
鳥類	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		
鳥類	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	3	
鳥類	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		
鳥類	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		v
鳥類	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		
鳥類	麻雀	<i>Passer montanus</i>		
鳥類	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		
鳥類	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		
鳥類	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		
鳥類	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	3	v
鳥類	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		v
鳥類	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>		v
鳥類	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>		
植物	三葉五加	<i>Eleutherococcus trifoliatus</i>		
植物	千年桐	<i>Vernicia montana</i>		
植物	千金藤	<i>Stephania japonica</i>		
植物	土半夏	<i>Typhonium blumei</i>		
植物	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>		
植物	山黃麻	<i>Trema orientale</i>		
植物	山煙草	<i>Solanum erianthum</i>		
植物	山葛	<i>Pueraria montana</i>		
植物	太陽麻	<i>Crotalaria juncea</i>		
植物	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i>		
植物	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>		
植物	伏生風輪菜	<i>Clinopodium brownei</i>		
植物	含羞草	<i>Mimosa pudica</i>		
植物	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>		
植物	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>		
植物	長梗紫麻	<i>Oreocnide pedunculata</i>		
植物	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i>		
植物	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>		
植物	苜蓿	<i>Medicago polymorpha</i>		
植物	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>		

類群	物種名	學名	保育類	特有種
植物	甜根子草	Saccharum spontaneum		
植物	細葉複葉耳蕨	Arachniodes aristata		
植物	番仔藤;槭葉牽牛	Ipomoea cairica		
植物	紫花藿香薊	Ageratum houstonianum		
植物	紫花蘆利草	Ruellia simplex		
植物	菲律賓榕	Ficus ampelas		
植物	裂葉月見草	Oenothera laciniata		
植物	酢漿草	Oxalis corniculata		
植物	葎草	Humulus scandens		
植物	構樹	Broussonetia papyrifera		
植物	蒺藜草	Cenchrus echinatus		
植物	蓖麻	Ricinus communis		
植物	銀合歡	Leucaena leucocephala		
植物	鳳凰木	Delonix regia		
植物	蕪菁	Brassica rapa		
植物	貓腥草	Praxelis clematidea		
植物	龍爪茅	Dactyloctenium aegyptium		
昆蟲類	大華蜻蜓	Tamea virginia		
昆蟲類	大黑星龜金花蟲	Aspidimorpha miliaris		v
昆蟲類	大鳳蝶	Papilio memnon		
昆蟲類	小紋青斑蝶	Tirumala septentrionis		
昆蟲類	小紫斑蝶	Euploea tulliolus		
昆蟲類	幻蛺蝶	Hypolimnas bolina		
昆蟲類	白粉蝶	Pieris rapae		
昆蟲類	白斑弄蝶	Isoteinon lamprospilus		
昆蟲類	白雅波灰蝶	Jamides celeno		
昆蟲類	禾弄蝶	Borbo cinnara		
昆蟲類	呂宋蜻蜓	Orthetrum luzonicum		
昆蟲類	杜松蜻蜓	Orthetrum sabina		
昆蟲類	豆波灰蝶	Lampides boeticus		
昆蟲類	豆環蛺蝶	Neptis hylas		
昆蟲類	侏儒蜻蜓	Diplacodes trivialis		
昆蟲類	波蛺蝶	Ariadne ariadne		
昆蟲類	花鳳蝶	Papilio demoleus		
昆蟲類	金斑蝶	Danaus chrysippus		
昆蟲類	金黃蜻蜓	Orthetrum glaucum		
昆蟲類	長尾麝鳳蝶	Byasa impediens		
昆蟲類	青珈波灰蝶	Catochrysops panormus		
昆蟲類	青紋細螳	Ischnura senegalensis		
昆蟲類	青眼蛺蝶	Junonia orithya		

類群	物種名	學名	保育類	特有種
昆蟲類	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>		
昆蟲類	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>		
昆蟲類	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>		
昆蟲類	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>		
昆蟲類	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>		
昆蟲類	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>		
昆蟲類	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis</i>		
昆蟲類	脛蹼琵螳	<i>Copera marginipes</i>		
昆蟲類	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>		v
昆蟲類	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>		
昆蟲類	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>		
昆蟲類	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>		
昆蟲類	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>		
昆蟲類	黃幼蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>		
昆蟲類	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>		
昆蟲類	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>		
昆蟲類	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya</i>		
昆蟲類	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>		
昆蟲類	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>		
昆蟲類	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>		
昆蟲類	溪神蜻蜓	<i>Potamarcha congener</i>		
昆蟲類	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>		
昆蟲類	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		
昆蟲類	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>		
昆蟲類	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor</i>		
昆蟲類	臺灣扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus</i>		
昆蟲類	臺灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>		
昆蟲類	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama</i>		
昆蟲類	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		
昆蟲類	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadii</i>		
昆蟲類	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>		
昆蟲類	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
昆蟲類	縞鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>		
昆蟲類	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		
昆蟲類	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum</i>		
昆蟲類	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>		
昆蟲類	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>		
昆蟲類	雙色帶蛺蝶	<i>Athyma cama</i>		
昆蟲類	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>		
昆蟲類	黯弄蝶	<i>Caltoris cahira</i>		

類群	物種名	學名	保育類	特有種
昆蟲類	織粉蝶	Leptosia nina		

註：「3」表其他應予保育之野生動物。

(二) 公民參與辦理情形：

1. 召開工作說明會或公聽會、工作坊：

本計畫已於112年5月12日至頭屋鄉獅潭村社區進行本案頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計之說明會，其對象包含苗栗縣頭屋鄉公所、苗栗縣水利處、苗栗縣河川生態保育協會及相關工程顧問公司…等，進行本案之規畫說明，與在地民眾極 NGO 組織探討本案之規劃內容。

深入地方了解現階段在地對於老田寮溪及沙河溪使用模式，並透過說明會直接與地方對談，彙整民眾想法、聽取地方事蹟故事，補充書面文獻較為缺少的在地觀點，以利後續規畫方向獲得在地社區民眾支持，減少計畫推動困難性。





圖 31、頭屋老田寮溪暨沙河溪水環境改善整體計畫說明會辦理情形

表 5、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計民眾參與期程表

時間	民眾參與型式	參與單位	人數
112.05.12	說明會	水利處、鄉公所、保育協會、 相關工程顧問公司	8

彙整說明會內容，得知地方已有協會持續性關注本計畫流域之生態議題，針對沙河溪有臺灣特有種飯島氏銀鮎，且根據其協會的調查與訪談，沙河溪的飯島氏銀鮎數量仍擁有相當多，相較其他調查計畫指出可能棲息之流域，沙河溪應為數量最多之流域，建議將飯島氏銀鮎列為本計畫之生態關注重點，並讓飯島氏銀鮎打造為頭屋鄉特有鄉魚，進行民眾教育與推廣，使大眾得以了解其的重要性。現階段其河川保育協會已有在進行流域水岸巡守，主要在制止違法獵捕等情形。

說明會總結，本計畫主要以老田寮溪與沙河溪這兩個流域，順這兩條規劃前往推動，營造與保育為優先，增加特色景點納入規劃，以環境教育與促進共識為原則，達到民眾的共識。今日各與會單位所提供之意見與規劃設計單位討論和進行評估。

(三) 資訊公開辦理情形：

1. 資訊公開資訊：

本府建置「苗栗縣水環境改善計畫網站」提供水環境建設計畫執行各階段之相關資訊，網頁內容包含水環境願景、水藍圖計畫、水環境核定計畫與第七批次提案內容包含提案簡報、整體計畫書、生態環境檢核資料、會議記錄等資料提供各界瀏覽，達到公開、交流、分享及回饋之目標，後續依據實際需求進行擴充。

資訊公開網址	苗栗縣水環境改善計畫網站 https://watermiaoli.wixsite.com/plus
更新頻率	不定期更新 (每周、月、季)
最近更新日期	112年6月
其他資訊公開方式	1. 苗栗縣 x 水環境臉書 2. 苗栗水利臉書 3. 苗栗縣政府水利處官方網站

2. 資訊公開網頁：



圖 32、苗栗縣水環境改善計畫網站首頁圖



圖 33、苗栗縣 x 水環境臉書網站首頁圖



圖 34、苗栗水利臉書網站首頁圖



圖 35、苗栗縣政府水利處官方網站首頁圖

(四) 其他作業辦理情形：

目前「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」進行至成果驗收階段，針對全縣提出水環境改善計畫的提案計畫進行了評估作業，已列為後龍溪下游水環境硬體建設發展計畫的重點之一，所屬規劃區域具有三大發展核心區域，主要為南苗休閒綠帶縫合發展區，除了串聯目前既有的河濱公園、公園綠地及休閒廊道外，還有田寮圳的串連。針對匯入的排水及支流可以做水質淨化的評估，使下游的水質汙染減輕，對生態的衝擊降低，因此將本計畫案排於第七批次提出本計畫。

本計畫執行過程擬定營運管理計畫，由施工廠商進行內部營運管理計畫，監造單位實施檢查責任，並由本府水利處實施稽查作業，以及水利署不定期考核等階梯式督導營運機制，將提升後續完工後的成果效益。

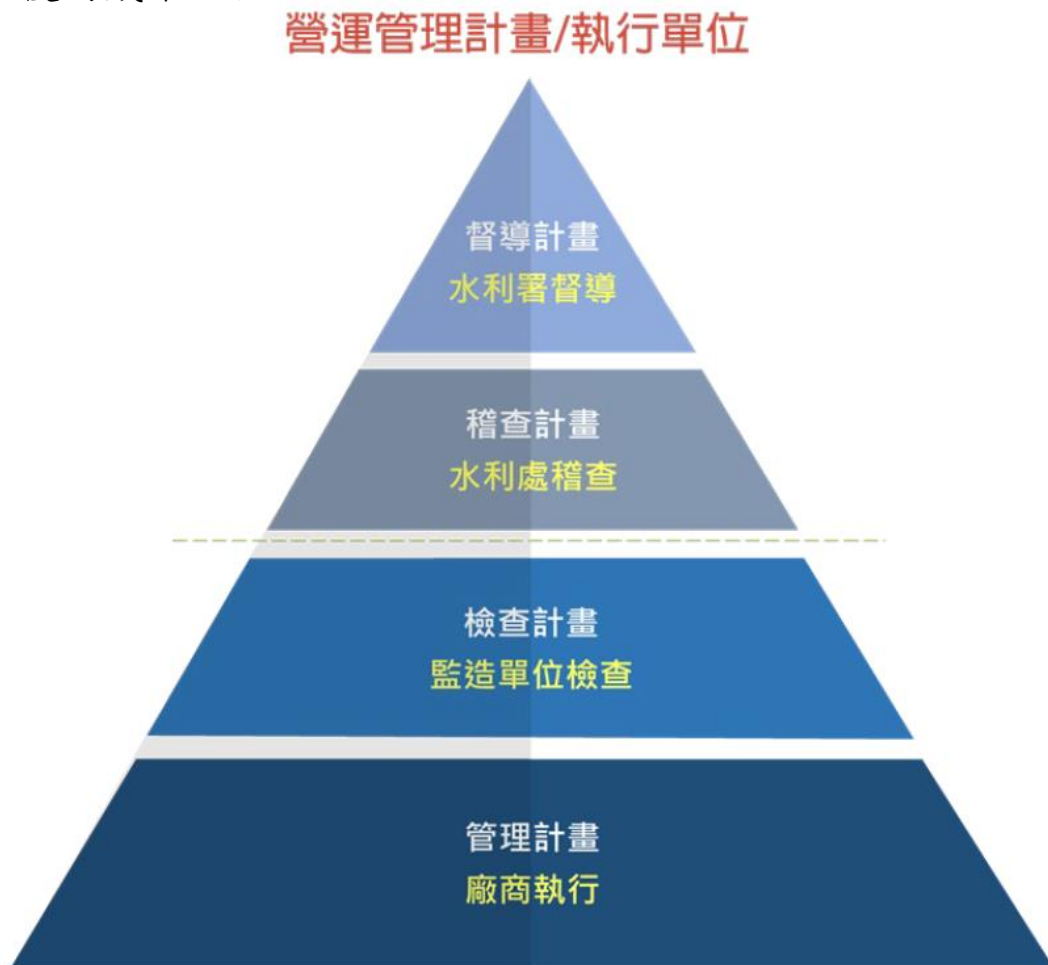


圖 36、營運管理機制圖

四、 提報案件內容：

(一) 整體計畫概述

本計畫流域位於頭屋鄉後龍溪右岸，其一老田寮溪為明德水庫下游銜接後龍溪的重要流路，近年來明德水庫以完成多項增值計畫，且現階仍有多項計畫持續進行中，沙河溪則是擁有台灣一級保育類飯島氏銀鮎的重要棲地，中上游受到丘陵地勢的保護，人為擾動較少，使得自然風貌完整保留，依據本計畫調查分析兩流域在生態敏感性上皆需特別留意，近年飯島氏銀鮎調查報告指出，本計畫流域屬於僅剩的幾處棲息流域之一，因此本計畫延續苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃，將以「低碳生態尋訪」為計畫主軸，透過導入低碳自行車規劃，串起頭屋在地故事文理，融合地方培力喚起民眾對生態的認同。

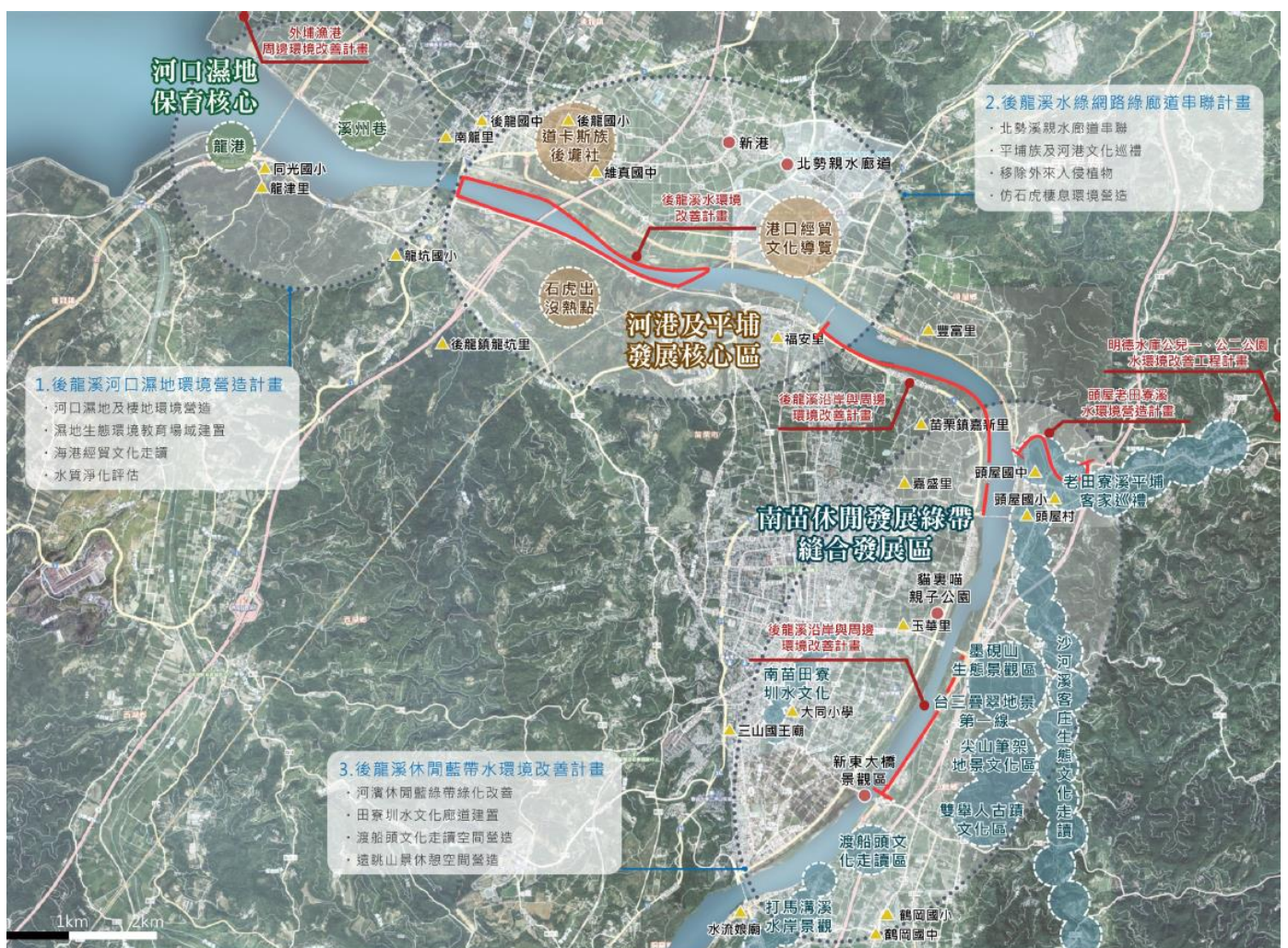


圖 37、後龍溪中下游發展定位圖

1. 動機

根據「苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃」中對後龍溪本段之定位，此區域為人口較為密集的区域，對於休閒活動場域的需求也較為迫切，現階段已有河濱公園的建置，但因為串聯性不佳，且休憩環境過於單調，難以吸引民眾使用，建議帶入水文化廊道的串聯，營造遠眺山景的休憩空間、河濱藍帶的品質提升，應該更能拉近人與水的距離。

2. 目的

- (1) 建置自行車路網，縫合遊程斷點
- (2) 水環境生態優化，改善棲地環境
- (3) 導入生態環境教育，守護地方特色生態

3. 願景目標

後龍溪具有非常豐富的自然與人文資源，考量到未來發展不以人為本位，而是強調與自然共存，對於水路的改善、營造，應偏向生態導向，同時透過水文化培力，提升民眾對於水資源保護及生態環境維持的關注度，進而影響地方對環境的使用模式，導入生態友善理念，營造人與生態和諧共榮的發展模式。

(二) 本次提案之各分項案件內容

表 6、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	1	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	生態棲地復育營造、生態解說節點營造、自行車道、指標系統	經濟部

1. 頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計：

(1) 執行內容

頭屋鄉明德水庫風景區具有獨特山水景色亮點，現階段仍有許多加值計畫持續進行中，本計畫位於後龍溪右岸淺山銜接苗栗市區的重要路徑，順應環島自行車路線之路網規劃，提前推動獅潭後龍支線的建立，透過建置自行車路網系統，串聯明德水庫與後龍溪遊憩軸帶，同時配合生態教育解說節點及自然棲地復育優化，以低碳自行車活動模式，控制環境承載量，達到兼顧生態與遊憩的發展模式，沿著沙河溪河岸來到苗栗小中橫自行車道(苗 26、苗 26-2)，形成完整縱向環狀的遊憩路線。

本計畫規劃項目：既有休憩節點優化 3 處、新設生態解說節點 2 處、生態棲地優化 5 處、既有動線優化自行車友善機能 8km、既有鋪面改善 2550m²、指標引導系統(地圖牌面、方向指標牌面、導覽解說牌面、注意警告牌面、里程標示)。

整體工程階段性流程：

- 調查規劃階段：計畫區內相關之流域現況及環境調查，並進行現況測量、水質調查、水文水理調查等，再綜合上述調查內容規劃水質改善處理設施及景觀構想；協調各公家單位及民間地主等，促使計畫順利進行。
- 基本設計階段：依據規劃內容進行初步設計，包含整體配置、剖立面繪製、材料與材質的初步確認，並進行工期及經費之概估，配合業主需求進行設計審查及修正。
- 細部設計階段：細部設計圖文資料或計算書之製作、施工或材料規範之編擬、工程或材料數量之估算或編製、機電設備之選擇及規範之編擬、施工計畫及施工進度之擬訂、成本分析及估價及發包預算及招標文件之編擬。
- 施工監造階段：監造階段工作包含：監造計畫提送、工期管理、審查承包商送審文件、進度管制、審查估驗計價、監督職業安全衛生及環境保護、工程監造日誌撰寫、變更設計、事故與災害處理等，並確認承包商有按照計畫、圖

說、規範之要求進行施工。

(2)願景目標

本計畫區域擁有極佳的自然及人文資源，現階段受限於空間串聯性問題，使得整體節點零碎獨立，在地亮點及特色不斷流失，因此導入低碳動線串聯計畫，在不過度引入汽機車的情況下，確保地方環境承載量，提升整體遊憩性能，創造一處民眾得以潛入森林、看見生態、聽見故事的深度旅遊廊帶。同時配合生態教育節點的營造，優化棲地、解說自然，拉近民眾與特色保育物種的距離，使民眾更了解物種特色及對生態系的重要性，提升溪流關注度，帶動在地民眾保育溪流，使前瞻水環境及上位保育計畫得以有效落實。

(3)相關環境生態友善之工法或措施

於生態考量下，工程方法亦應選用符合生態需求之材料及施工法施工，諸如具孔隙之結構、利於植物自然生長或栽植、符合當地水生或兩棲等生物生存環境等，因此儘量避免使用混凝土等單調之人造材料，使工程結構外觀及功能上皆能符合生態、景觀等之需求。

水系生態的關鍵在於水岸及水底的處理，愈是自然的、軟化、綠化了的水岸與水底，愈能產生豐富的生態景觀，因此儘可能避免混凝土構造的池底與池岸，而建議考慮下列兩種人工湖的構造方式：在湖岸陡峭的地方使用乾砌塊石岸；在湖岸緩和的地方使用植物纖維毯。



圖 38、計畫願景示意圖

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

前瞻基礎建設計畫-苗栗縣水環境改善計畫，本階段為第七批次提案，前六批次苗栗縣境內各單位補助計畫位置如下圖所示，水環境改善主要集中於海岸線及特定流域區，營建署計畫則多執行於各鄉鎮的都市計畫區內，客委會浪漫台三線的補助計畫則分布較廣，主要還是沿著省道台三線有經過的鄉鎮，給予補助。

未來各流域的整體規劃，仍需考量與既有計畫串聯，形成加值作用。而流域周邊尚有需改善與加強之處，非水環境政策所補助，可建議由地方提報其他中央補助單位。栗縣政府目前已完成四個批次的水環境改善計畫案，共計 14 個計畫案，各計畫位置如下圖所示，執行狀況詳見表 4。

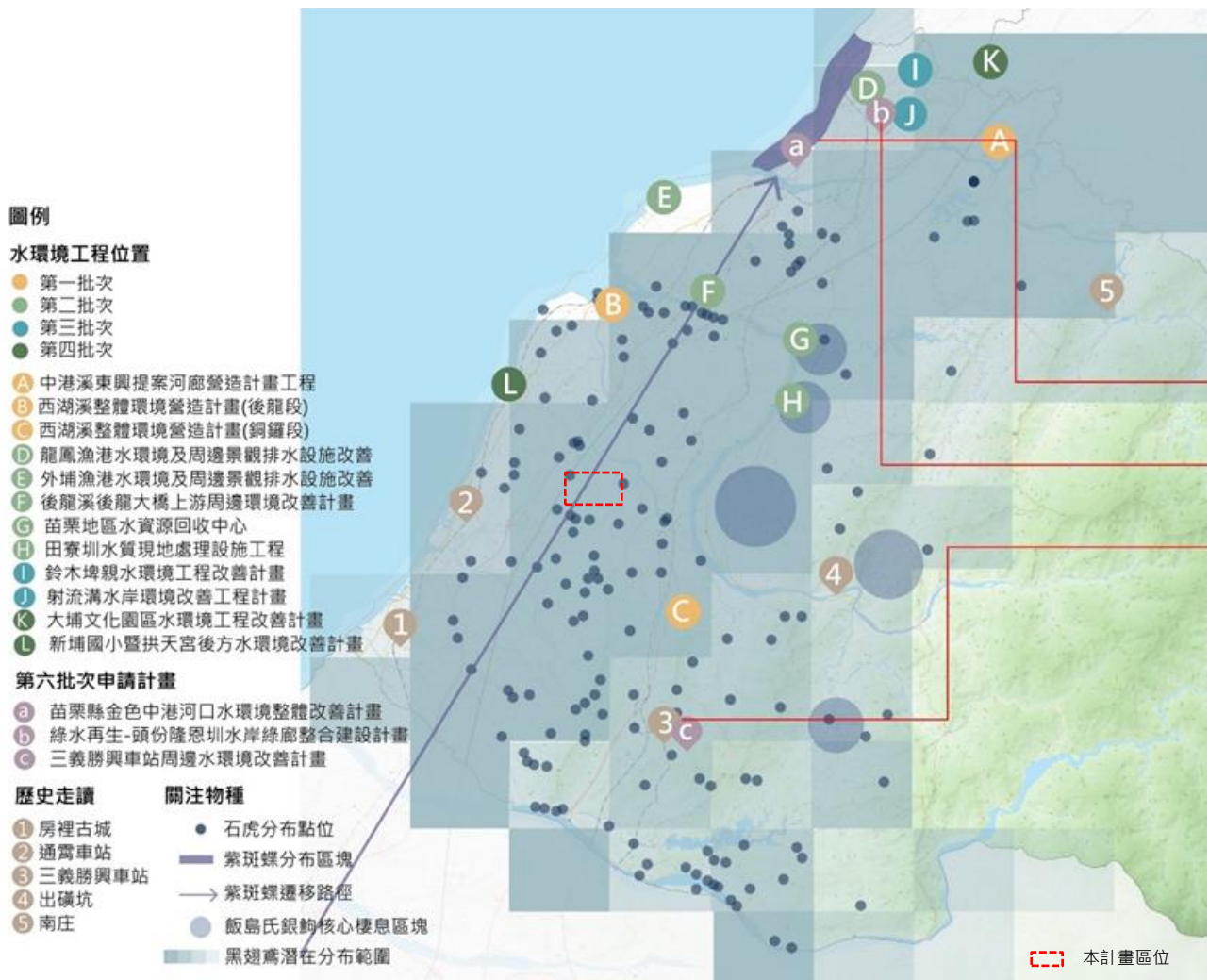


圖 39、第 1~6 批次水環境核定案件分布圖

表 7、第 1~6 批次水環境核定案件執行狀況進度表

計畫項目	批次	計畫名稱	核定經費	提案單位	計畫執行區位 (鄉鎮市)	實際進度	
水與環境	一	西湖溪整體環境營造計畫	232,100,000	水利處	後龍鎮 銅鑼鄉	109/06/05 完工結案	
		苗栗縣大安溪生態景觀公園亮點計畫	80,000,000	卓蘭鎮公所	卓蘭鎮	108/01/05 完工結案	
		中港溪東興堤岸河廊營造計畫工程	10,000,000	頭份市公所	頭份市	107/10/19 完工結案	
	二	龍鳳、外埔漁港排水及環境整體營造工程	97,000,000	農業處	後龍鎮	108/03/18 完工結案	
		後龍溪後龍大橋上游周邊環境改善計畫	2,200,000	水利處	18 鄉鎮	請顧問公司重新評估中	
		苗栗污水下水道系統(苗栗市-苗栗地區水資源回收中心、明德水庫特定區北岸水資源回收中心)效能提升	80,000,000	水利處	苗栗市 頭屋鄉	111/11/18 部分驗收結案	
		苗栗污水下水道系統(苗栗市段)-田寮圳水質現地處理設施工程	135,000,000	水利處	苗栗市	109/12/26 已完工結案	
		明德水庫公兒一、公二公園水環境改善工程計畫	30,000,000	水利處	頭屋鄉	完工結案	
		後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	33,000,000	水利處	後龍鎮	完工結案	
		三	生態復育及監測計畫	4,535,000	水利處	18 鄉鎮	111/04/13 結案
			竹南鎮射流溝水環境改善計畫	9,896,000	水利處	竹南鎮	111/04/21 完工結案
	竹南鎮鈴木埤親水環境工程改善計畫		46,000,000	竹南鎮公所	竹南鎮	109/10/05 完工結案	
	苗栗縣大安溪生態公園後續生態環境改善計畫		16,670,000	水利處	卓蘭鎮	109/03/04 完工結案	
	四	新埔國小暨拱天宮後方水環境改善計畫	15,400,000	苗栗縣政府	通霄鎮	110/07/02 完工結案	
	六	中港溪下游水岸廊道整合計畫	2,250,000	苗栗縣政府	竹南鎮	規劃報告中	

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫位於頭屋鄉遊憩軸帶串聯後龍溪及苗栗市區重要的連結區域，依據本計畫區域周邊計畫發展，可延續苗栗縣政府於明德水庫所建設的風景區景點及自行車專用道建設，近年苗栗縣政府繼續爭取觀光局及客委會經費，預計將投入更多資源活化地方觀光，除了延續明德水庫，本計畫並可有效縫合後龍溪沿岸之河濱公園、特色親子公園、滑輪溜冰場及客庄慢騎路網等已完成之計畫，使本計畫在提升本計畫區域地方量能，同時成為優化整體周邊計畫的加值計畫。

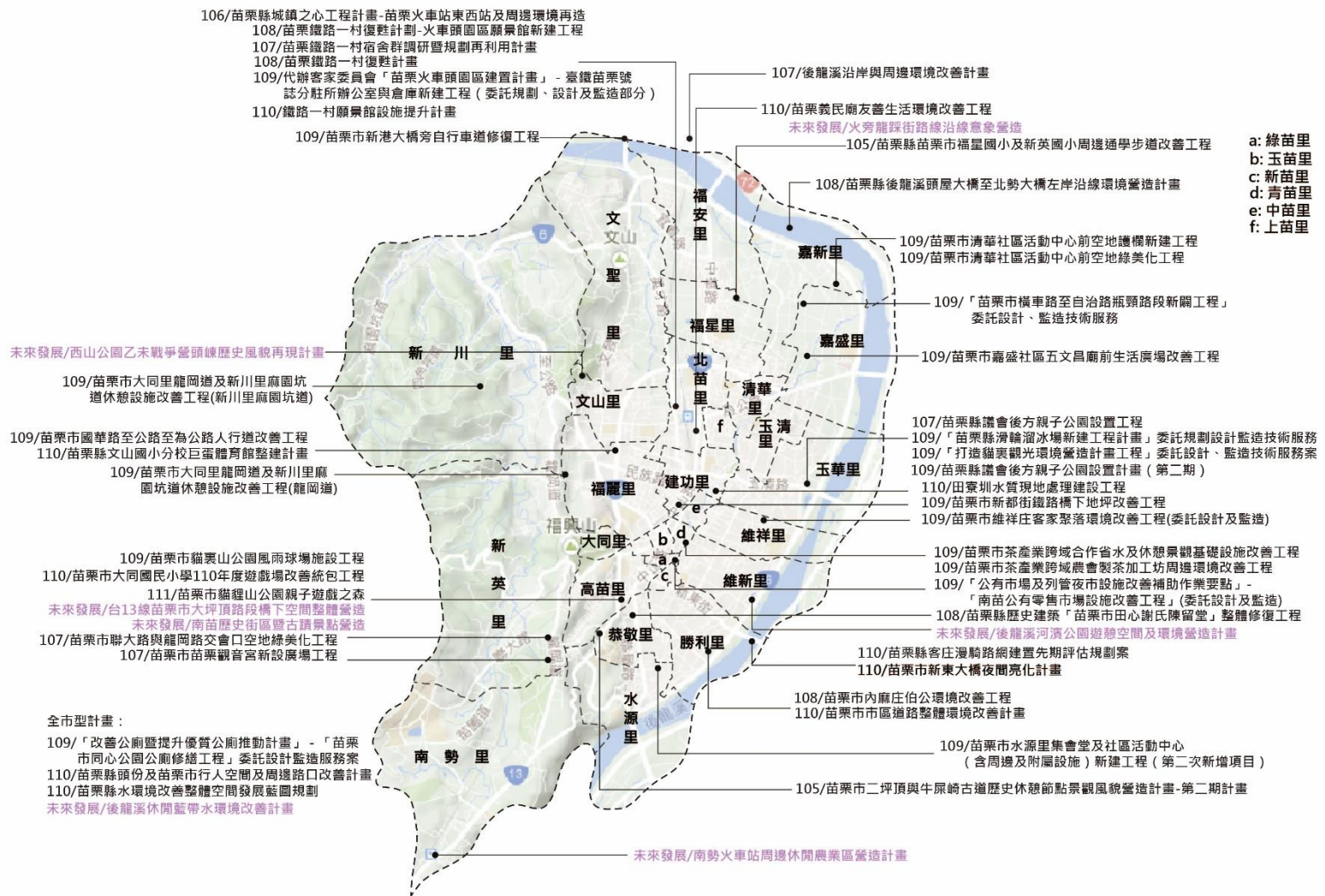


圖 40、苗栗相關建設計畫分布圖

頭屋鄉主要有三大遊憩面向，包含親水(明德水庫、沙河溪、老田寮溪)、田園(外獅潭)及山林(古道群)。其發展皆離不開 126 縣道，其發展核心可分為兩大項目，126 縣道『明德水庫段』與『頭屋鄉公所段』，後者可串聯至後龍鎮高鐵特定區，前者則可與農田水利會合作，持續推行水岸周邊步道核心的跨域整合計畫。近年明德水庫風景區仍有多項提案正在進行，本案延續周邊發展，使遊憩廊帶得以完整串聯，有效縫合後龍溪右岸及左岸。

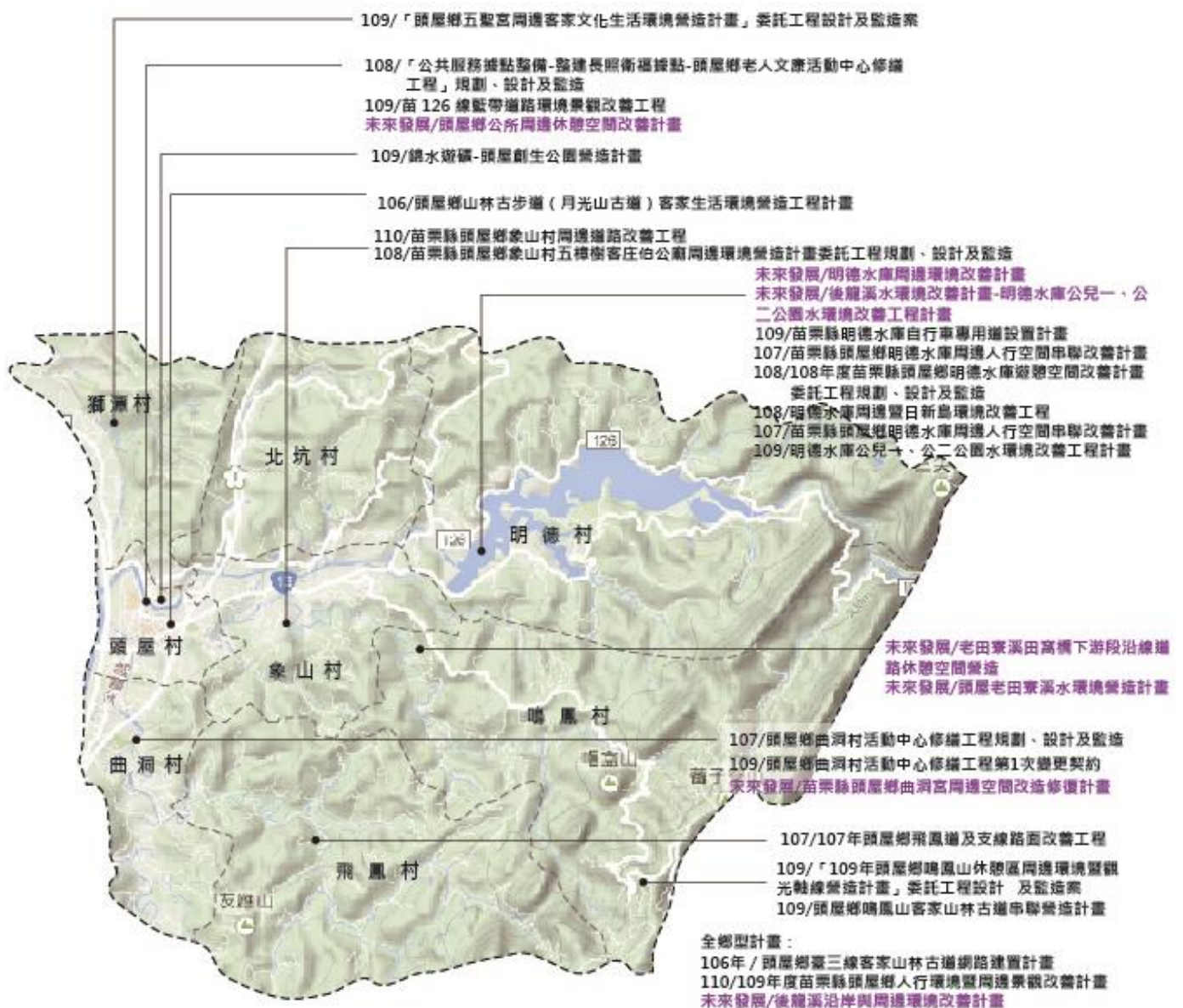


圖 41、頭屋相關建設計畫分布圖

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

1. 頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

本計畫現階段屬於提案階段，已透過初步資源盤點，梳理流域亮點，評估各流域發展機會與潛力，老田寮溪及沙河溪皆擁有各自特色與亮點，並且本計畫已於苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃內提出初步構想，於112年5月12日前往頭屋鄉獅潭村社區舉辦地方說明會，與在地民眾進行對談，取得初步的支持，後續將說明會結論納入本計畫進行調整與補充，以提出更符合地方需求之規劃內容。

由於本計畫周邊資源相當豐富，且完整性高，整體場域僅欠缺據點間的串聯規劃，因此順應相關計畫紋理，延續周邊計畫發展規劃，以環境優化加值為計劃執行主軸，將老田寮溪及沙河溪納入整體發展拼圖，使遊憩軸線得以完整。

整體計畫後續執行規畫將以溪流生態為核心發展，在優化既有生態棲息斷點的同時，強化整體棲地韌性，進而同步改善整體水岸發展使用模式，增進民眾與溪流的認識與交流，轉換單純被視為排水水道的狀況，使在地特色溪流成為地方鄉土環境教科書，於本計畫硬體優化工程完工後，能夠藉由地在民眾向心力持續永存台灣珍貴的溪流生態。

(六) 各分項案件規劃構想圖

1. 頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

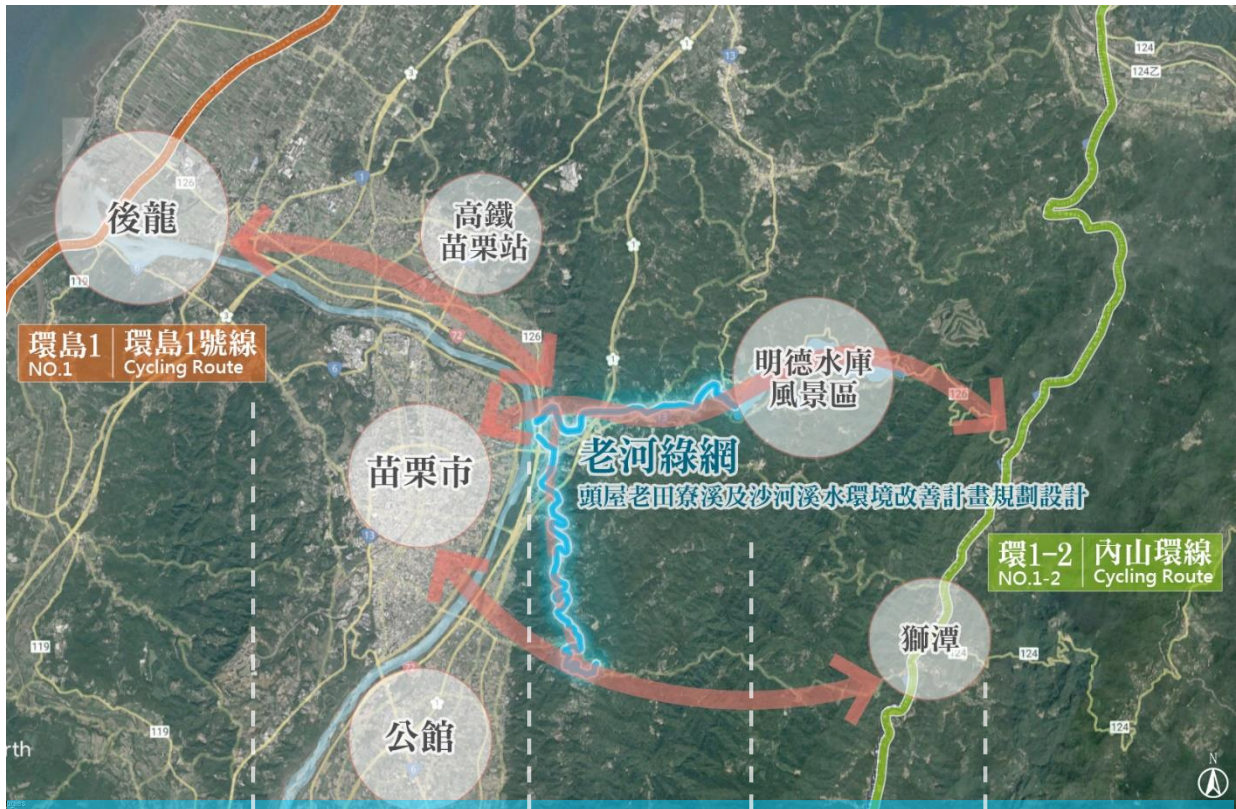


圖 42、發展定位圖

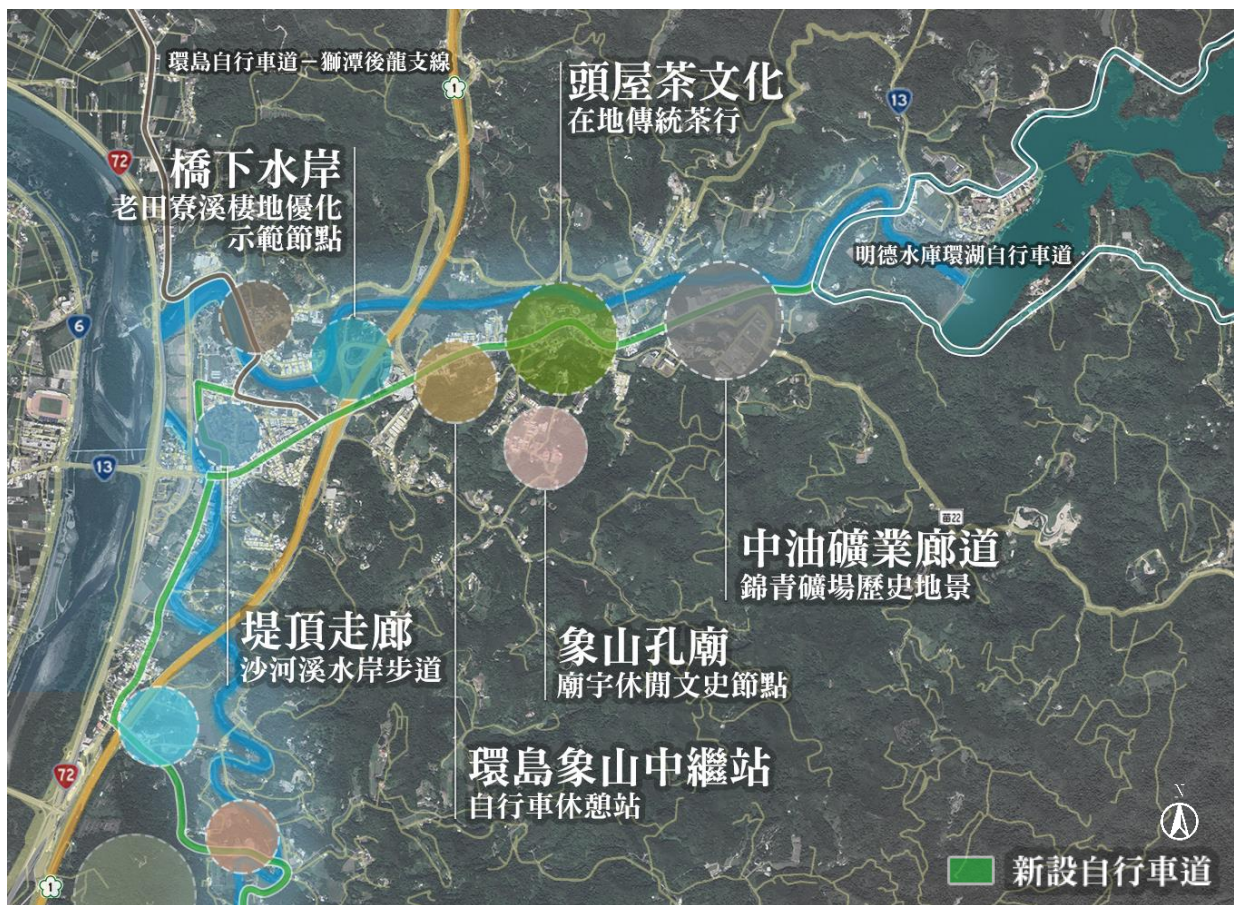


圖 43、老田寮溪規劃構想圖



水岸堤頂自行車道



水環境自然棲地優化



近水生態教育解說節點營造



休憩節點結合環境教育

圖 44、規劃構想示意圖



圖 45、沙河溪規劃構想圖

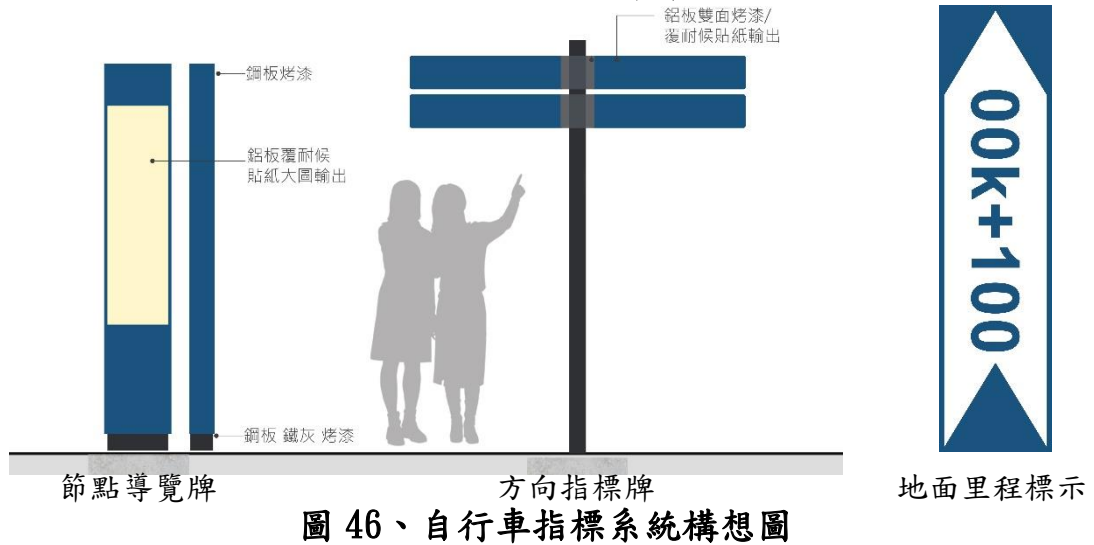


圖 46、自行車指標系統構想圖

(七) 計畫納入重要政策推動情形

本案計畫區為後龍溪中下游段，鄰近明德水庫的淺山地區故納入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範圍。

表 8、苗栗所屬分區支線網關注重點

分區	重點關注物種動物	區域綠網 107-110 年實作關注議題	策略
西北六	動物：石虎、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、金線蛙、高體鱒、飯島氏銀鮭、日本鰻鱺、史尼氏小鮒、七星鱧、大田鰲 植物：六角草、刺花椒、庭梅(毛柱郁李)、臺灣野茉莉	林務局實作：淺山石虎示範案、瀕危淡水魚種繁養殖保種規劃與生態調查研究。 新竹處盤點：新苗綠網核心區、建議優先連結與修補區、建議優先里山農業與近自然棲地營造區。 新竹處實作：里山倡議實踐、苗栗縣國土綠網瀕危生物保育(苗 29 鄉道友善動物通道、140 縣道路殺改善、老庄溪改善工程)。	<ul style="list-style-type: none"> ● 生態植被復育與入侵種移除 ● 生態廊道串連與動物通道建置 ● 高風險地區與瀕危物種保育

1. 西北部生態綠網

西北部主要地景類型為淺山森林與農田、台地埤塘等鑲嵌里山地景，沿海岸則有藻礁與海岸林，平地的年降水及年均溫皆較低，降水季節性不明顯，但溫度季節性較明顯。桃園埤塘濕地為本區特色，因此維護及串聯重點埤塘濕地為本區的保育重點之一。於淺山生態系，建立淺山森林棲地之生態廊道，營造適合石虎等野生動物之棲地，為本區之保育重點。西北部細分為六處關注區域。

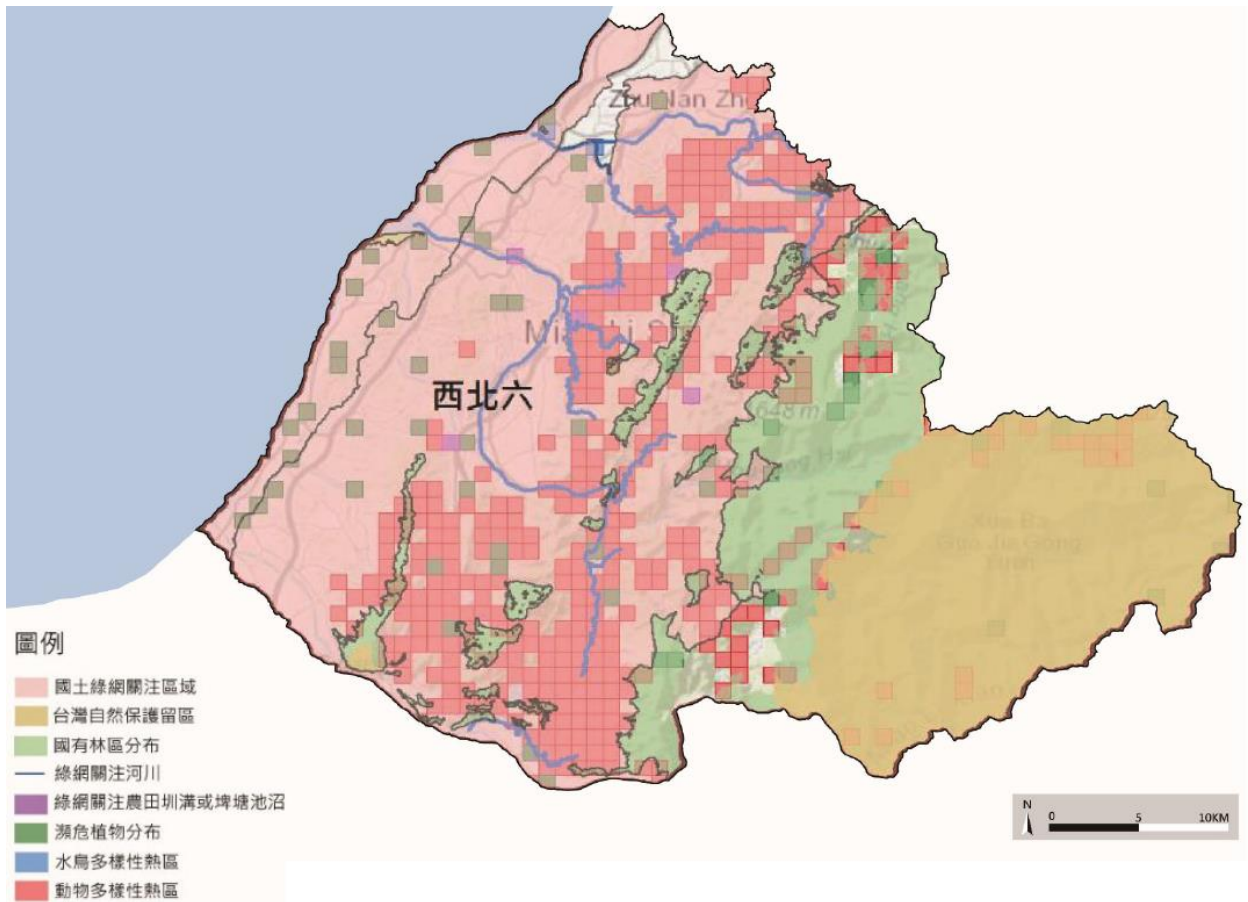


圖 47、西北六區域綠網關注區域示意圖

西北六包含頭前溪生態公園、苗栗三義火災山自然保留區、西湖重要濕地，並由新竹林區管理處已盤點新苗綠網核心區、建議優先連結與修補區、建議優先里山農業與近自然棲地營造區，於本區保存低海拔森林生物多樣性、推動友善農業、營造合適石虎等野生動物的棲地，並建立淺山森林棲地生態廊道，減少動物路殺事件。

在苗栗等地，石虎為當地受到密切關注的瀕危物種，新竹林管處彙整過去曾執行的保育研究與經驗，與周圍縣市政府及林管處合作，以淺山生態系的石虎做為示範案。因應石虎路殺事件頻傳，設置反光板、防護網等特定路段的措施改善。為了讓石虎能在田間安全地覓食與棲息，通霄地區採用友善農耕，不用農藥、除草劑、滅鼠藥、捕獸夾等，近年已推出石虎友善農作，有專屬的認證標章。

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源

本整體計畫總經費共計 2,556,000 元整，由「全國水環境改善計畫」預算預算及地方分擔款支應(中央補助款：2,300,000 元、地方分擔款：256,000 元)。

(二) 分項案件經費

表 9、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計經費概估表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
			112 年度				113 年度				工程費小計(B)=Σ(b)		總計(A)+(B)	
			設計費(A)		工程費(b)		設計費(A)		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	中央補助	地方分擔				
1	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	經濟部	690	77			1,610	176					2,300	256
小計			690	77			1,610	176					2,300	256
總計			690	77			1,610	176					2,300	256

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

(三) 分項案件經費分析說明：

1. 頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

表 10、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計經費概估表

項次	工作項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	勞務工作費					
1	計畫主持人	1人/月	6	40,000	240,000	
2	協同主持人	1人/月	6	30,000	180,000	
3	規劃人員	1人/月	4	48,000	192,000	
4	設計人員	1人/月	12	40,000	480,000	
5	行政人員	1人/月	1	6,000	6,000	
小計(壹)					1,098,000	
貳	業務費					
1	一般事務費	月	12	7,500	90,000	
2	地方說明會	場	1	55,000	55,000	
3	社區參與工作坊	場	2	60,000	120,000	
4	地方訪談諮詢費	式	1	50,000	50,000	
5	交通費	月	12	10,000	120,000	
6	誤餐費	式	1	10,000	10,000	
7	差旅費	式	1	12,000	12,000	
8	測量費	式	1	270,000	270,000	
9	報告印製費	式	1	60,000	60,000	
10	規劃成果製作費	式	1	110,000	110,000	
11	3D 模擬製作費	式	1	180,000	180,000	
小計(貳)					1,077,000	
參	行政雜支費	月	12	9,500	114,000	
肆	相關規費	式	1	34,636	34,636	
伍	稅金	式	1	116,182	116,182	5%
陸	管理費	式	1	116,182	116,182	5%
總計(壹~陸)					2,556,000	

六、計畫期程：

本計畫執行類型屬於規劃設計案件，初期進行基本設計檢討與改善，後期則執行細部設計及預算編列，詳細實施流程如圖所示。

1、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

階段	年月	112						113										
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12					
補助申請																		
前期規劃																		
設計發包																		
基本設計	規畫 設計																	
檢討																		
細部設計	階段																	
設計核定																		

圖 48、「頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計」預定期程甘特圖

七、計畫可行性：

頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計分項案件共分為一案。

1. 頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

現況環境經本計畫初步分析，整體道路設施多半維護的相當良好，僅部分路段年久失修，需進行優化，由於計畫主軸在於環境增值優化，工程皆位於既有設施周邊，工程施工可行性及便利性皆尚可，並不會受新工程導入而造成環境重大危害。

八、預期成果及效益

本計畫以老田寮溪及沙河溪兩大流域周邊進行硬體優化及軟體活化，延續苗栗縣水環境改善空間發展藍圖之規劃，同時符合國際 SDGs 及 NBS 原則，已基本硬體優化，配合軟體導入，帶動地方建構永續城鄉，正視流域中珍貴的保育物種。

1、頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計

本計畫完成將有效橫向串聯環島自行車道、後龍溪沿岸自行車道、明德水庫風景區，並縱向連接苗栗小中橫自行車道，創造完整環狀自行車遊憩路徑。縫合後龍溪左右岸遊憩軸帶，提升整體遊憩串聯性與可及性，帶動頭屋淺山生態旅遊觀光發展，同時優化溪流水環境棲息空間，營造生態復育示範據點，提供深度旅遊設施節點，使生態環境獲得更多關注與重視。

優化「生態旅遊」基礎建設，使地方旅遊模式得以改變，不單以大型工程建設亮點為主角，而是透過漫遊水岸自行車，深入自然環境、認識腳下生態為旅遊主體，不僅因生態成為重要之旅遊觀賞品牌，需要好好愛護使生物多樣性保存的誘因提升(SDG 15)，也藉由尊重生態、配合自然生態工法執行，使地方建設從以人為本轉換為以生態為主軸(SDG 9、SDG 11 & NBS 理念)，並利用少量的環境擾動，即可創造多元的生態教育機會，帶動地方及遊客生態認同。計畫效益：打造 2 處生態教育示範節點、優化水環境下游 3km 流域、自行車友善機能 8km。



圖 49、SDGs 目標示意圖

九、營運管理計畫

自行車道及步道系統建置在不同地理環境包括地形、坡度、土壤、雨量及各種不同困難度要求，但設計及建造的基本原則是一樣的，就是要減低對自然環境的衝擊，規範的標準可按地理條件做適當的調整，才能達到規範的目的。而自行車道及步道維護的目的是提供使用者安全、通達和方便，保護附近資源，及保存步道投資。維護在動線營建後就要馬上開始，這是種繼續不斷的程序，惟有做好動線維護，才能減少日後非必要性的重建，及增加使用者使用步道上的安全性及便利性，每月或每季應執行之維護工作。

1、步道維護-植物

- (1)除草及清理。
- (2)移除倒木樹枝。
- (3)移除有障礙的樹。
- (4)背坡整理。
- (5)步道景維護。

2、排水維護

- (1)清掃修理結構：涵洞、導水棒、截水槽及排水溝。
- (2)更換現存結構：涵洞和地下排水。
- (3)安置增設排水結構：涵洞、導水棒、排水坡降。

3、鋪面維護

- (1)整坡、清除上坡滑落泥石及下坡緣堤、補洞、整修排水溝及挖掉石、根、殘幹。
- (2)清除樹枝、倒木。
- (3)檢查沖刷及步道面整修。
- (4)清除鬆動石頭。

4、導覽指標維護

- (1) 儘管在指標牌材質的選用上已有特別顧慮耐候性質，但設置於戶外的指標牌壽命仍較短，再不受外力破壞情況下，約三年版面便會出現褪色之情形，建議導覽指標系統每年執行一次常態維護修繕檢查與簡易的清潔工作，以增加導覽指標牌的使用壽命，修繕重點即為期間內受民眾通報過毀損之導覽指標牌維護與清潔工作則針對所有導覽指標牌。
- (2) 往後環島 1 號線支線及周邊自行車道路線的新增，或遇特殊情況如接收到民眾通報導覽指標牌受外力破損嚴重時再進行必要的更新作業。
- (3) 更新作業導覽指標牌的樣式需比照導覽指標牌設計發包的版本進行更新，以維護指標牌的一致性以及相同的閱覽指標牌邏輯。



圖 50、營運管理示意圖

十、 得獎經歷

無資料。

十一、 附錄

附錄一、自主查核表

附錄二、計畫評分表

附件三、生態檢核表

附件四、民眾參與

附件五、初審會議及尚需補充表

附錄六、工作明細表

附件七、複評及考核小組作業會議

附件八、「全國水環境改善計畫」第七批次評定結果明細表

附錄一、自主查核表

「全國水環境改善計畫」第七批次
苗栗縣政府「頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫」
工作計畫書
自主查核表

日期：112/06/27

查核項目	查核結果
1. 整體計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 整體計畫已納入水環境改善空間發展藍圖規劃並經討論達成共識後提報，且整體計畫內容應符合「全國水環境改善計畫」推動精神、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本整體計畫工作計畫書以「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、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼 ■ 附錄須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 整體計畫範圍、實施地點。 ■ 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖(至少各 1 幅)標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 基地現況環境概述	<ul style="list-style-type: none"> ■ 整體計畫基地環境現況。 ■ 生態環境現況。 ■ 水質環境現況。
5. 前置作業辦理進度	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生態檢核辦理情形：個別分項案件之生態檢核辦理情形，及關注物種之相應生態保育措施。 ■ 公民參與辦理情形：工作說明會或公聽會、工作坊，及河川局在地諮詢小組等 ■ 資訊公開辦理情形：資訊公開辦理方式，包含更新頻率、最近更新日期、及資訊公開網址等。 ■ 其他作業辦理情形：府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目。
6. 提報案件內容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 整體計畫概述：計畫動機、目的、擬達成願景目標。 ■ 本次提案之各分項案件內容：各分項案件執行內容、願景目標及環境生態友善之工法或措施。 ■ 整體計畫內已核定案件執行情形：各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，計畫關係區位及範圍圖。 ■ 與核定計畫關聯性、延續性 ■ 提報分項案件之規劃設計情形：提案分項案件設計情形，檢附相關標準断面圖。 ■ 各分項案件規劃構想圖：每件分項案件至少 4 幅 ■ 計畫納入重要政策推動情形。
7. 計畫經費	<ul style="list-style-type: none"> ■ 整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分撥款金額，及分項工程經費分析說明。
8. 計畫期程	<ul style="list-style-type: none"> ■ 按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程主要作業時程，以一甘特圖表示。
9. 計畫可行性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提案分項案件相關可行性評估，例如：工程、財務、土地使用可行性及環境影響等，請檢附相關佐證資料。
10. 預期成果及效益	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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、產業發展，及環境改善面積(公頃)、觀光人口數等量化敘述。
11. 營運管理計畫	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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，並附佐證資料。
12. 得獎經歷	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 檢附本整體計畫提案相關佐證資料。

檢核人員：技士吳國正

科(課)長：水利科長郭勝仕

附錄二、計畫評分表

「全國水環境改善計畫」
計畫評分表

整體計畫名稱		頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫							
分項案件		名稱	(1) 老田寮溪及沙河溪低碳動線串聯計畫	(2) 頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫					
		補助經費(千元)	2,568	2,432					
所需經費		計畫總經費：5,000 千元(中央補助款：4,500 千元，縣市政府自籌款：500 千元)							
項次	評比項目	評比因子		估分	工作計畫書索引	評分			
						地方政府自評	評分會議評分		
一	計畫內容評分 (80分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8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，估分8分。	8	詳整體計畫書	8		
			(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	7		
			(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		
		環境生態景觀關聯性	(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	7		
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(10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10分。	10	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，估分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8		
			地方認同	(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，估分8分。	8	詳第三、(二)節	8	
				(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，估分5分。	5	詳第二、(一)節	4	

	重視度及督管完整性	(九) 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，佔分5分。	5	詳第九章	5	
		(十) 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，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	5	
		重要政策推動性 (十一) 計畫納入重要政策或與配合之實質內容(8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8分。	8	詳第四、(七)節	7	
二	計畫內容加分 (20分)	(十二) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 第六批辦理發包展延(7分)： ● 規定發包期限內無申辦展延者：加分7分 ● 平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2) 前五批次核定案件總經費執行情形(3分)： 總核銷經費/總發包經費：___%由評分委員酌予加分。	10	詳相關彙整資料		
		(十三) 細部設計執行度 (5分)	提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	詳第四、(五)節及設計圖說資料	0	
		(十四) 環境生態友善度 (2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2分。	2	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	2	
		(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				76	

備註1：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：各項分數合計100分，其中第二項(十二)由評分會議時委員評分，縣市政府免自評。

【提報作業階段】

苗栗縣政府 機關局(處)首長： 海平 (核章)

日期： 年 月 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

附件三、生態檢核表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計		
	設計單位	尚未發包	監造廠商	尚未發包
	主辦機關	苗栗縣政府水利處	營造廠商	尚未發包
	基地位置	地點： <u>苗栗縣 頭屋鄉</u> TWD97(234628, 2719456)	工程預算/經費(千元)	尚未發包
	工程目的	(1)建置自行車路網，改善遊憩串聯性。 (2)規劃特色據點，縫合遊程斷點。 (3)導入生態環境教育，守護地方特色生態。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	本計畫主要範圍為老田寮溪，長度約5290公尺。 沙河溪(曲洞村範圍內)，長度約為5950公尺。		
	預期效益	1、老田寮溪及沙河溪低碳動線串聯計畫 縫合後龍溪左右岸遊憩軸帶，提升整體遊憩串聯性與可及性，帶動頭屋淺山生態旅遊觀光發展，同時提供深度旅遊設施節點，使生態環境活得更多關注與重視。 2、頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫 帶動地方由下而上守護溪流、發展友善環境的生態旅遊，減緩在地過度開發之模式，形成永續性的生態保育溪流。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：陳雋仁、許裕雄、楊文凱、曾晴賢、李訓煌、鄭清海、張集豪、張義敏。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 陳雋仁：逢甲大學土木工程所碩士、啟宇工程顧問股份有限公司資深經理</p> <p>2. 許裕雄：逢甲大學土木及水利工程博士學位學程博士、啟宇工程顧問股份有限公司執行長</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心研究助理教授</p> <p>4. 曾晴賢：臺灣大學動物學博士、清華大學生命科學系教授</p> <p>5. 李訓煌：臺灣大學森林研究所碩士、行政院農委會特生研究保育中心前副主任</p>	

			<p>6. 鄭清海：淡江大學國際關係事務與戰略研究所、社團法人臺灣自然研究學會常務監事</p> <p>7. 張集豪：中興大學水土保持系碩士、東海大學景觀學系兼任助理教授</p> <p>張義敏：文化大學應用數學系學士、經濟部水利署前副總工程司</p>
二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</p>	
	關注物種、重要棲地及高生態價值區域	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>大冠鷲、鴛鴦及臺灣藍鵲等保育類動物。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>老田寮溪。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	
工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	<p>方案評估</p> <p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>後續會提供生態廊道建議，並建議應該避免施工區域。</u> <input type="checkbox"/>否</p>	
	採用策略	<p>針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>後續會提供生態友善建議原則，並建議應該避免施工區域。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>後續視計畫需求進行生態調查或監測。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	
四、 民眾參與	現場勘查	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>後續視計畫進度配合辦理。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	
五、 資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>已於苗栗水環境工程公開資訊網站建立第七批次提案計畫專屬頁面，待後續進化進度配合上傳公開資訊。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	

環境現況照片：



公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計		
	設計單位	尚未發包	監造廠商	尚未發包
	主辦機關	苗栗縣政府水利處	營造廠商	尚未發包
	基地位置	地點：苗栗縣 頭屋鄉 TWD97(234540.772249, 2718101.660413)	工程預算/ 經費(千元)	尚未發包
	工程目的	(1)建置自行車路網，改善遊憩串聯性。 (2)規劃特色據點，縫合遊程斷點。 (3)導入生態環境教育，守護地方特色生態。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	本計畫主要範圍為老田寮溪，長度約5290公尺。 沙河溪(曲洞村範圍內)，長度約為5950公尺。		
	預期效益	1. 老田寮溪及沙河溪低碳動線串聯計畫 縫合後龍溪左右岸遊憩軸帶，提升整體遊憩串聯性與可及性，帶動頭屋淺山生態旅遊觀光發展，同時提供深度旅遊設施節點，使生態環境活得更多關注與重視。 2. 頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫 帶動地方由下而上守護溪流、發展友善環境的生態旅遊，減緩在地過度開發之模式，形成永續性的生態保育溪流。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：陳雋仁、許裕雄、楊文凱、曾晴賢、李訓煌、鄭清海、張集豪、張義敏。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>8. 陳雋仁：逢甲大學土木工程所碩士、啟宇工程顧問股份有限公司資深經理</p> <p>9. 許裕雄：逢甲大學土木及水利工程博士學位學程博士、啟宇工程顧問股份有限公司執行長</p> <p>10. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心研究助理教授</p> <p>11. 曾晴賢：臺灣大學動物學博士、清華大學生命科學系教授</p> <p>12. 李訓煌：臺灣大學森林研究所碩士、行政院農委會特生研究保育中心前副主任</p> <p>13. 鄭清海：淡江大學國際關係事務與戰略研究所、社團法人臺灣自然研究學會常務監事</p> <p>14. 張集豪：中興大學水土保持系碩士、東海大學景觀</p>	

			學系兼任助理教授 張義敏：文化大學應用數學系學士、經濟部水利署前副 總工程司
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、重要棲 地及高生 態價值區 域	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 <u>紅尾伯勞及臺灣藍鵲等保育類動物。</u> <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 <u>沙河溪。</u> <input type="checkbox"/> 否	
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>後續會提供生態廊道建議，並建議應該避免施工 區域。</u> <input type="checkbox"/> 否
	採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採 取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>後續會提供生態友善建議原則，並建議應該避免 施工區域。</u> <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>後續視計畫需求進行生態調查或監測。</u> <input type="checkbox"/> 否	
四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議 題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、 生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>後續視計畫進度配合辦理。</u> <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： <u>已於苗栗水環境工程公開資訊網站建立第七批次 提案計畫專屬頁面，待後續進化進度配合上傳公開資訊。</u> <input type="checkbox"/> 否	

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	112/05/29	填表人	逢甲大學
	水系名稱	老田寮溪	行政區	苗栗縣頭屋鄉
	工程名稱	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	獅豐橋	位置座標 (TW97)	(234628, 2719456)
	工程概述			
② 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 type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準: <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現3種:6分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現2種:3分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現1種:1分 <input type="checkbox"/> 同上,且水道受人工建造物限制,水流無自然擺盪之機會:0分 生態意義:檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態:10分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態明顯呈穩定狀態:6分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態未達穩定狀態:3分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷,造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難:1分 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流):0分 生態意義:檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C) 水質	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/>皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡降平緩: 6分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有一項出現異常: 3分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常: 1分</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常, 且表面有浮油及垃圾等: 0分</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	6	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計, 增加水深</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	<p>Q: 您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0分</p> <p>生態意義: 檢視流量洪枯狀態的空間變化, 在水路的水路域交界的過渡帶特性</p> <p>註: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</p> <p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>土坡, 喬木+草花 (表 D-1 分數表無此河岸型式, 故無法評分)</p> <p>生態意義: 檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
水陸域過渡帶	(E) 溪濱	<p>Q: 您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)</p> <p>評分標準:</p>	6	<p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p>

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
及底質特性	廊道連續性	<input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		<input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例小於25%：10分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於25%~50%：6分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於50%~75%：3分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於75%：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	10	<input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	(G)水生動物豐度(原生或外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮎 或 <input type="checkbox"/> 田蚌：上述	0	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		分數再+3分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20分)		總和 = <u>46</u> (總分 80分)

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

環境現況照片：



水岸及護坡照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本 資料	紀錄日期	112/05/29	填表人	逢甲大學
	水系名稱	沙河溪	行政區	苗栗縣頭屋鄉
	工程名稱	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	沙河橋	位置座標 (TW97)	(234540.772249, 2718101.660413)
	工程概述			
② 現 況 圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的 特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 評分標準： <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上：10分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現3種：6分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現2種：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現1種：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	1	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		中下游的通行無阻		
水的特性	(C) 水質	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形（水表有浮藻類）</p> <p>評分標準： <input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 <input checked="" type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 <input type="checkbox"/>水質指標有一項出現異常：3分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	6	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準： <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 土坡，喬木+草花（表D-1分數表無此河岸型式，故無法評分）</p> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	3	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過	(E) 溪	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）	3	<input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
渡帶 及底 質特 性	濱 廊 道 連 續 性	<p>評分標準：</p> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分		<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <input type="checkbox"/> 漂石、 <input type="checkbox"/> 圓石、 <input type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等	1	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態 特性	(G) 水生動物	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類	0	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	豐 多 度 (原 生 or 外 來)	<p>評分標準：</p> <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ■水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	10	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>13</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>7</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20分)			總和 = <u>30</u> (總分 80分)

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤（步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略）。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

環境現況照片：



水岸及護坡照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



水域棲地照片

附錄四、民眾參與

檔 號：
保存年限：

苗栗縣政府 函

地址：苗栗縣苗栗市縣府路100號
聯絡人：吳國正
電話：037-559601
傳真：
電子郵件：kenny80276@ems.miaoli.gov.
tw

受文者：新綠主義股份有限公司

發文日期：中華民國112年5月17日
發文字號：府水利字第1120116896號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (0116896_地方說明會記錄、(2). pdf)

主旨：檢送本府112年5月12日辦理「頭屋老田寮溪水環境營造暨
沙河溪教育計畫」地方說明會會議紀錄乙份，請查照。

說明：依據本府112年5月8日府水利字第1120109273號函辦理。

正本：苗栗縣頭屋鄉公所、曾議員美露、余議員文志、徐議員筱菁、楊議員明燦、許議員櫻萍、禹議員耀東、孫議員素娥、張議員志宇、鄭議員碧玉、苗栗縣自然生態學會、苗栗縣河川生態保育協會、社團法人台灣石虎保育協會、新綠主義股份有限公司、啟宇工程顧問股份有限公司、經濟部水利署、經濟部水利署第二河川局
副本：本府水利處



「全國水環境改善計畫」第七批次提案地方說明會 會議紀錄

壹、時間：112年5月12日(星期五)下午3時30分

貳、地點：苗栗縣頭屋鄉獅潭村社區活動中心

參、出席單位及人員：如簽到簿影本

肆、提出意見：

一、苗栗縣河川生態保育協會

計畫需要再補充規劃內容，沙河溪有特有種飯島氏銀鮎，且在沙河溪為特有種並數量最多，讓飯島氏銀鮎成為頭屋鄉特有鄉魚，讓鄉民了解並保育。目前河川保育協會有在巡守，主要在抓違法獵捕。

二、苗栗縣頭屋鄉公所

計畫內容原則支持，將把資訊帶回鄉長報告。

伍、結論：

本計畫主要以老田寮溪與沙河溪這兩個流域，順這兩條規劃前往推動，營造與保育為優先，增加特色景點納入規劃，以環境教育與促進共識為原則，達到民眾的共識。今日各與會單位所提供之意見與規劃設計單位討論和進行評估。

散會:下午4:30

「頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫」

地方說明會

時間	112年5月12日 下午3時30分	地點	苗栗縣頭屋鄉獅潭村 社區活動中心
主持人	郭科長勝仕	紀錄	

出席機關(單位)	職稱	簽名
苗栗縣頭屋鄉公所		
曾議員美露		
余議員文忠		
徐議員筱菁		
楊議員明燁		
許議員櫻萍		
禹議員耀東		
孫議員素娥		
張議員志宇		

出席機關(單位)	職稱	簽名
鄭議員碧玉		
苗栗縣自然生態學會		
苗栗縣河川生態保育協會		賴文鐘
社團法人台灣石虎 保育協會		
本府水利處		郭勝仕
新綠主義股份有限公司		林煥堯 周巧玲 黃麗年
啟宇工程顧問股份 有限公司		張佳儀

附件五、初審會議及尚需補充表

正本

檔 號：

保存年限：

苗栗縣政府 函

地址：苗栗縣苗栗市縣府路100號

聯絡人：吳國正

電話：037-559601

傳真：

電子郵件：kenny80276@ems.miaoli.gov.tw

新北市板橋區縣民大道一段285
號3樓

受文者：新綠主義股份有限公司

發文日期：中華民國112年6月28日

發文字號：府水利字第1120147917號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本府112年6月21日苗栗縣「全國水環境改善計畫」第七批次初審暨現勘會議紀錄乙份，請查照。

說明：

- 一、依據本府112年6月15日府水利字第1120139310號開會通知單辦理。
- 二、請規劃廠商審查意見修正後，於112年6月30日將計畫書提送經濟部水利署第二河川局，俾利經濟部水利署第二河川局112年7月11日評分審查會議。

正本：王委員小璿、經濟部水利署、經濟部水利署第二河川局、客家委員會、行政院環境保護署、本府農業處（自然生態保育科）、本府工務處（推動工作小組）、本府農業處（推動工作小組）、本府教育處（推動工作小組）、苗栗縣政府文化觀光局（推動工作小組）、苗栗縣政府環境保護局（推動工作小組）、苗栗縣頭份市公所、苗栗縣頭屋鄉公所、苗栗縣苗栗市公所、苗栗縣苑裡鎮公所、苗栗縣通霄鎮公所、本府水利處（城鄉發展科）、新綠主義股份有限公司、啟宇工程顧問股份有限公司

副本：本府水利處（水利科）

本案依分層負責規定授權主管處長決行

出席人員簽名冊
 苗栗縣「全國水環境改善計畫」
 第七批次初審暨現勘會議

主辦單位：苗栗縣政府（水利處）

時間	112年6月21日 下午1時30分	地點	苗栗縣政府第一辦公大樓四樓水情中心
主持人	楊明鏡代	記錄	

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
1	水利處	處長	楊明鏡	
2	王委員小璘		書面意見	
3	經濟部水利署	副工.	杜崇志	
4	經濟部水利署 第二河川局	工程師	蔣育仁 莊華	
5	行政院 環境保護署	技士	黃順欽	

出席人員簽名冊

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
6	客家委員會		書面意見	
7	本府農業處 (自然生態保育科)			
8	本府工務處 (推動工作小組)			
9	本府農業處 (推動工作小組)	招正	林玉傑	

出席人員簽名冊

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
10	本府教育處 (推動工作小組)			
11	苗栗縣政府 文化觀光局 (推動工作小組)		另有要公不派員	
12	苗栗縣政府 環境保護局 (推動工作小組)			
13	苗栗縣 頭屋鄉公所	鄉長	 印 唯翔	

出席人員簽名冊

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
14	苗栗縣 苑裡鎮公所		請假	
15	苗栗縣 通霄鎮公所			
16	苗栗縣 頭份市公所		蔡育誠	
17	苗栗縣 苗栗市公所		鄧政宏 陳子祥	

出席人員簽名冊

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
18	本府水利處 (城鄉發展科)		邱得維	
19	新綠主義股份 有限公司		林煒堯 周巧玲 黃麗平	
20	啟宇顧問股份 有限公司		陳煥凱 沈佳儀	
21	本府水利處 (水利科)		許勝仁 符崑崙	

出席人員簽名冊

項次	出席機關(單位)	職稱	簽名 (請以正楷書寫以利辨識)	備註
	教育局	輔導員	黃子冠	

苗栗縣「全國水環境改善計畫」第七批次初審暨現勘會議

壹、時間：112年6月21日(星期三)下午1時30分

貳、地點：本府第一辦公大樓四樓水情中心

參、出席單位及人員：如簽到冊

肆、主持人：鍾縣長東錦(楊處長明鏡代)

伍、委員及各單位意見：

王委員小璘(書面意見)

(一) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

書圖部分

1. 環境基本資料，含人文、歷史、自然、生態…等之初步調查分析尚稱完善，有利計畫推動發展之執行。
2. 建議對基地既有林相中是否有強勢種或有害物種應有初步了解，以為未來計畫執行之參考。
3. 基地內分佈熱點目前多為菜園，其究竟是私有地或為占用地應為未來規劃之重點，應審慎評估，並有對應的管理維護計畫。
4. 目前土地多屬私有地，擬透過市地重劃提高計畫之可行性，惟其期程與本計畫執行進度能否配合？或有何替代方案？…應進一步檢討評估，經費預算調整一併納入考量。
5. 水圳利用應配合現況及周邊環境加強人與隆恩圳水圳之關係，如親水、臨水、離水…等，除 P. 73剖面圖外，請補充立面配置構想圖說。
6. 計畫構想應具有可行性，如 P. 73, 75將既有廠房店家 (Before) 改善為植栽帶綠美化 (After) 是否可行？經費預算是否屬實？有待評估。
7. 同上，擴大隆恩圳生態池斷面似乎也過於理想化。
8. 本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？
9. 隆恩圳水圳環境改善計畫可考慮與周邊社造之鍊結，以發揮更大效益及日後民眾參與維養之可能性。

經費部分

1. 配合「壹、書圖部分」自行調整。
2. 地方訪談及座談會或工作坊單價偏高。

(二) 頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫

書圖部分

1. 基本資料不足，如基地與周邊地區自然環境，如地質地形、植被分佈、生活聚落、人口及產業結構、現有及潛在使用者，如觀光遊憩旅遊人次、環教…等預估。
2. 土地權屬及計畫面積、長度不明確，請補充。
3. 計畫執行預期成效如何？請補充。
4. 本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？

經費部分

1. 依查、書圖部分調整。
2. 各分項計畫人事費如主持人、協同主持人、專業經理是否應統一？

(三) 後龍溪水環境改善計畫—後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫

書圖部分

1. 本案後龍溪動植物基本資料尚稱完善，有利計畫推動發展之執行。
2. 計畫中後龍溪中下游均有石虎棲地，應如何妥善保護及保育，應為計畫之重點與亮點，未來應妥善規劃並提出具體可行之維護管理機制和計畫。
3. 請補充說明近五年相關計畫與本案之關連性及影響性為何？(P.41)
4. 請補充計畫面積及長度。
5. 本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？請補充說明。
6. 本案若與周邊社造鍊結，將能發揮更大效益及提高民眾參與維養之可能性。

經費

1. 人事費用單價略顯偏高。

(四) 苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫

1. 本案計畫目標和願景明確，並能善用自然沙丘地景及人文生態聚落特色達成目標，值得肯定。
2. 現況濱海地區人工構造及鄰近景點設施物除具有歷史文化價值者之外，建議以減量、適用、好維護規劃為宜，避免過多的大型裝置藝術，以保全水環境之品質。
3. 基地位於生態較為敏感區域，無論整體規劃或分項計畫應以生態優先為最高原則。
4. 請補充說明本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？

(五) 通霄鎮南和里南勢溪水環境改善整體計畫

書圖部分

1. 基地範圍不明確，請截數個代表性的斷面圖說明之。

2. 計畫目標不明確，請配合意見一具體說明。
3. 基地環境基本資料略顯不足，含地質、地形、水文水質、動植物及鳥類，人口結構及生活聚落、歷史文化等。
4. 人與水的關係，應將閩、客、原住民等多元文化納入考量。
5. 請補充說明本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性。
6. 南勢溪水環境改善可考慮與周邊社造之鍊結，以發揮更大效益及提高民眾參與維養之可能性。

經費部分

1. 座椅單位應為「個」，單價一併調整。
2. 「環境復舊」請註明工項。
3. 空氣污染防制費請加註「檢據核銷」。

經濟部水利署

一、通案部分

1. 第七批次所提案件，請縣府再確認是否皆已納入苗栗縣藍圖規劃，並依據最新修正工作計畫書格式及章節內容撰寫。
2. 配合「氣候變遷因應法」明定2050年淨零排放目標，第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為主，避免設施修繕美化或觀光遊憩等無關乎水環境體質改善之案件，並朝向減碳策略辦理，建議請說明各案件可提供減碳目標值，以利爭取納入計畫辦理。
3. 第七批次所提案件其工作內容，請市縣府再審慎評估調整，應符合本計畫水環境改善內容為宜。
4. 已辦理生態檢核工作之初步調查成果，請第七批次所提案件納入參考並調整相關工作內容，避免破壞原有生態環境。
5. 依據第七批次提報原則，現況水質條件為重要指標，本次所提案件請於計畫書敘明現況水質狀況。
6. 維護管理工作於工程完工後相對重要，建議可於規劃設計階段，先與地方或民間團體協調溝通後續維護管理方式，以維持環境永續經營外，並減少縣府經費或人力上支出。
7. 苗栗縣第七批次所提改善案皆為規劃設計案，經費請編列於112-113年底辦理完成。另外，五案預計辦理相關工程內容及經費組成，建議調整表示方式，以符合實際。
8. 各案計畫皆有與地方民眾及環保團體召開說明會討論，建議落實將相關地方說明會及生態檢核成果辦理資訊公開等作業，以符本計畫相關規定。

經濟部水利署第二河川局

<p>一、 通案部分(針對2-5案)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用地問題，請補充說明。 2. 計畫範圍是否安全無慮或已完成防災改善。 <p>二、 個案部分</p> <p>(一) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計內容要整體性，後續發包與品質控管，需要整體考量。 2. 私有土地尚未取得同意，如何因應？ 3. 市地重畫作業是否影響本案後續執行。 <p>(二) 頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培力計畫歷年未有補助案件，請補充說明是否與水環境藍圖計畫有關。
客家委員會(112年6月27日客會產字第1120005333號函意見)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關旨揭會議審查「頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫」擬申請本會補助規劃設計費一案，因本會甫於112年6月19日「苗栗明湖水岸觀光發展焦點論壇」宣布支持「明德水庫環湖自行車道第1期—南岸自行車道」工程，因整體工程所需經費龐大，後續工程將視第1期工程完工後維運情形，滾動檢討協助。上開老田寮溪及沙河溪自行車道係明德水庫環湖自行車道延伸路徑，將參照開上原則，嗣後滾動檢討協助，惟若經濟部或其他部會願意協助，本會予以尊重。
行政院環境保護署
<p>一、 通案部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 依「全國水環境改善計畫」爭取補助內容，請苗栗縣政府再整體評估各計畫有先順序及提案策略。 3. 環保署執行之水與環境預算已於第六批次分配告罄。
苗栗縣頭份市公所
<p>一、 個案部分</p> <p>(一) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程完工後，後續維管方針。
本府農業處(推動工作小組)
<p>一、個案部分</p> <p>(一)苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先前苑裡漁港，計畫進度為何。
楊處長明鏡
<p>一、通案部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫書內容需要納入二河局在地諮詢會議之意見。

陸、會議結論

- 一、請規劃廠商審查意見修正後，於112年6月30日將計畫書提送二河局，俾利二河局112年7月11日評分審查會議。
- 二、本次提案會勘已請本府規劃廠商與生態團隊先行會勘了解，今日會議說明整體現地情形，與會人員對本次現地已了解，經大家決議本次會議免會勘。

柒、會議照片：



各提報案件計畫書尚需補充部分

頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫 (提報單位：苗栗縣政府水利處)	
項目	說明
整體計畫位置及範圍	已依格式辦理。
現況環境概述	已依格式辦理。
前置作業辦理進度	資訊公開網站內僅標題並無資料。
分項案件概要	已依格式辦理。
計畫經費	1. 經費表達部分請依水利署規定顯示。 2. 經費上下不一致，請再確認。
計畫期程	分項二「頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫」期程辦理致 114 年，較不符水利署規定需於 113 年底 前完工及結案，請確認。
計畫可行性	已依格式辦理。
預期成果及效益	已依格式辦理。
營運管理計畫	已依格式辦理。
得獎經歷	無法判讀與本案之關聯，請補充說明。
附錄	1. 請作總表以利判讀。 2. 自主查核表內容為生態檢核自評表有誤。 3. 生態檢核自評表重複放。
其他	無針對地方說明會意見回復內容。

附件六、工作明細表

「全國水環境改善計畫」—苗栗縣政府水環境改善整體計畫工作明細表

ver.7

日期：112/06/27

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形： A：已取得 B：將取得 預計完成時間：年/月	細部設計辦理情形： ○：已完成 ○：細設 ×：未完成 細設	預計辦理期程(年/月)	總工程費(單位：千元)											
										112年度			113年度			114年度			中央補助	地方自籌	合計
										中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計			
1	苗栗縣	頭份市	綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	圳體改善工程 水岸步道連接	經濟部水利署	B:預計於112年5月排大會同意,且本案為規劃設計案	×	112/3-113/2	4,500	500	5,000	-	-	-	-	-	-	4,500	500	5,000
2	苗栗縣	頭屋鄉	頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫	老田寮溪及沙河溪低碳動線串聯計畫	生態解說節點營造、自行車道、指標系統	經濟部水利署	本案為規劃設計案	×	113/1-113/12	-	-	-	2,311	257	2,568	-	-	-	2,311	257	2,568
				頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫	自然亮點及文化特色資源盤點、社區水環境培力課程、水環境文化走讀系統	經濟部水利署			113/1-113/12	-	-	-	2,189	243	2,432	-	-	-	2,189	243	2,432
3	苗栗縣	苗栗市	後龍溪水環境改善計畫-後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	後龍溪水環境改善計畫-後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	(1)後龍溪水岸廊道建置串聯 (2)水岸自行車水環境亮點優化 (3)濱溪環教複合親子休閒多功能場域 (4)濱溪帶及水岸生態植栽綠化	經濟部水利署	本案為規劃設計案	×	112/7-113/8	900	100	1,000	2,700	300	3,000	-	-	-	3,600	400	4,000
4	苗栗縣	苑裡鎮	苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫	苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫	(1)文化、產業資源盤點 (2)生態及海岸地景現況調查 (3)廊道斷點縫補 (4)海岸林復育及沙丘保護 (5)抹茶綠石槽觀賞場域營造 (6)聚落資源及相關計畫串聯	經濟部水利署	本案為規劃設計案	×	112/6-113/12	3,150	350	3,500	-	-	-	-	-	-	3,150	350	3,500
5	苗栗縣	通霄鎮	通霄鎮南和里南勢溪水環境改善整體計畫	通霄鎮南和里南勢溪水環境改善整體計畫	(1)生態觀察廊道 (2)砌石護岸 (3)跌水設施 (4)鱷棲地營造 (5)生態觀察廣場	經濟部水利署	本案為規劃設計案	×	112/6-113/12	2,700	300	3,000	-	-	-	-	-	-	2,700	300	3,000
合計										11,250	1,250	12,500	7,200	800	8,000	-	-	-	18,450	2,050	20,500

審查核章： 承辦人：

技士吳國正

科(課)長：

水利科科長郭勝仕

局(處)長：

水利處處長楊明鏡

附件七、複評及考核小組作業會議

「全國水環境改善計畫」

第二十一一次複評及考核小組作業會議

【會議紀錄】

壹、時間：112年10月20日(星期五)下午1時30分

貳、地點：經濟部水利署台北辦公區第一會議室

參、主持人：經濟部水利署林副署長元鵬(代)

紀錄：杜凱立

肆、出(列)席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主持人致詞：略

陸、業務單位報告：略

柒、報告事項：

案由：環境部112年經常門預算補助案件備查案，報請公鑒。(提案機關：環境部)

【決議】

- 一、本案業經環境部依程序完成審查及核定，依本計畫執行作業注意事項第三十一點規定，本案同意備查。
- 二、請環境部持續掌控經常門預算補助案件執行情形，以確保計畫執行成效

捌、討論事項：

案由：「全國水環境改善計畫」第七批次提案評定案，報請公鑒。
(提案機關：本計畫各部會)

蔡委員義發：

- 一、本計畫執行過程中，有關生態檢核作業部份案件未能落實執行，原因多半為規劃設計團隊與生態檢核團隊未能充分溝通討論(請留存紀錄)，並納入設計圖說及施工計畫與監造計畫，俾據於落實執行，建請各執行單位予以重視。

- 二、本次核定案件，既請各縣市政府於112年底前完成發包，時程確比較趕，仍建議各縣市政府把握得來不易之預算予以配合時程辦理。

林委員連山：

- 一、本次提報之單位如屏東縣提2件核0件，雲林縣提8件核1件，宜交代原因。
- 二、要求縣市政府於本年底前完成發包，惟如未完成發包，將如何處理？
- 三、維護管理乃水環境工程完成後的重要工作，建議予以重視。
- 四、宜蘭縣蘇澳溪水環境投資3000多萬元，一旦發生大雨淹沒河道，會否影響投資效益。

張委員明雄：

- 一、請執行水環境相關工程案件之地方政府或機關，建議植栽計畫除納入在地需求或本土原生植物外，建議應注意並考慮植物生長過程演化，以及所種植物與動物之間關聯性，且考量植物生長所須空間，避免種植過於密集，反而影響植物生長狀況。
- 二、連江縣后沃水脈文化復興水環境改善計畫案其硬鋪面設施量體相當大，建議縣府應設施減量，並朝增加綠帶區塊方向設計。
- 三、宜蘭縣蘇澳溪水環境改善計畫(第二期)部分，於河道內種植水生植物之效益建請縣府再評估，建議朝濕地生態池營造及種植水生植物之效益更佳；另宜蘭縣過去河岸營造多為公園、草地等遊憩方面為主，建議縣府部分區域營造應以生態考量為優先，遊憩為輔；另外，本案規劃設計時，建議考量橫向跨堤頂之綠帶，以增加野生動物移動、通行之友善性。
- 四、新北市三芝區淺水灣環境改善工程案主要為水質問題，建議可將排水溝種滿植物，以自然方式除汙，解決水質過氧

化的問題，非僅採 FRP 將水排放至他處，由生態池水生植物除汙之效果更佳。

- 五、苗栗縣政府補助兩案件部份，請縣府務必將初審意見，納入規劃設計階段主要工作內容中辦理，以符本計畫需求。

楊委員嘉棟：

- 一、水環境計畫應以水質改善為優先，並配合生態環境的營造創造親水的環境，在此呼籲應以減法思維，避免過多人工設施。並且應符合時代潮流，以減碳、固碳的方向來進行。
- 二、前六批次陸續完成的水環境計畫，通過全工程生命週期的生態檢核及相關機制下，確實對河川及相關水域濱溪環境與生態有很大的助益，惟目前有觀察到部分設施及經營管理上有損壞或缺漏之狀況，在此呼籲各縣市政府在爭取經費之餘，應注意後續的經營管理，如何確實引進民間參與，共同營造水環境並能永續，應是大家共同努力的方向。
- 三、蘇澳溪部分建議應充分與鄰近的士敏國小討論，以發揮環境教育的功能，包括是否營造高灘地生態池，植被的種類及環境教育相關的配套。
- 四、新竹縣部分請務必依初審意見，減少混凝土並採透水鋪面，儘量朝減少人工設施的方向規劃設計。
- 五、新北市三芝區淺水灣環境改善工程案採生態池或 FRP 預鑄式污水處理系統改善水質，其效能或使用期限是否能滿足計畫目標，以及後續維護管理等問題，建請市府從長計議並審慎思考，以完善本計畫內容。
- 六、臺中市旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)案，市府將堤岸外來物種銀合歡移除及配合原生樹種種植，並朝多層次植栽綠美化方式辦理，可串聯旱溪周邊整體綠廊，有其辦理必要性；惟欄杆及人工設施部份，建議市府應再檢討評估，避免過度設計。
- 七、雲林縣椴梧滯洪池水環境改善計畫案，請縣府施工時應考量候鳥遷移季節，避免干擾候鳥遷移及棲息環境。

林委員煌喬：

- 一、本批次擬核列辦理分項案件，係以「評分達82分以上者優先納入，惟部分不符計畫補助內容或設施過多者未採納；部分評分於81-82分符合計畫願景或具改善生態棲地環境者亦納入」，謹建議考量下列事項：
 - (一)有關「部分評分於81-82分符合計畫願景或具改善生態棲地環境者亦納入」語意似未明確，文字建議修正為：「部分評分介於81-82分，且計畫願景具改善生態棲地環境者，亦納入」。
 - (二)有關「評分達82分以上者優先納入，惟部分不符計畫補助內容或設施過多者未採納」，建議核定函應將各分項案件「不符計畫補助內容或設施過多未採納」者，明列清楚（尤其不符「全國水環境改善計畫」精神及目標的工項，即應明確地刪除），俾使各縣市政府確實瞭解，並評估是否依原規劃設計辦理，或另覓財源，甚至是否接受補助。
- 二、「核定規設或工程案件，各縣市政府應於112年底前完成發包，如未依前述期限完成時，將研議取消經費補助。」則取消補助之經費，建議允宜充分運用，請評估建立備選計畫依序替補機制之必要性，必能提高整體預算執行率。
- 三、要再提醒各縣市政府，「公民參與」並非鄉愿式地遷就地方民眾的意見，而是要能秉持全國水環境改善計畫的精神及目標，堅定地回拒及教育民眾。例如：水環境計畫裡的公園，不只是在營造一座傳統式的公園綠地空間，而應思考如何運用公園的再造，來改善鄰近溪流的水質，或透過公園來優化生物棲息環境，或用來作為因應氣候變遷調適水岸布局的策略。因此，既要爭取水環境預算，各縣市政府就應以更宏觀的角度，去做一些示範性的工項，才會更有亮點、更有意義（如成效好，就能起領頭羊作用）。如果一直拘泥於傳統設計，就不容易作出優質的水環境建設計畫。

四、目前執行全國水環境建設計畫時，碰到的最大瓶頸，就是「生態檢核如何落實」的問題，也就是「如何將生態檢核團隊的知識與經驗，引入公務體系，並落實於水利建設。」因此，建議各縣市政府未來推動工程時，應叮囑工程顧問公司下列事項：

- (一)務必妥適運用規劃階段的生態檢核報告，且要求不能束諸高閣。
- (二)生態檢核報告所提的生態策略或措施，如不知如何運用或有不足之處，應確實請教或要求生態檢核團隊協助或補充。
- (三)生態檢核所提的生態保育策略與措施，應回饋融入體現於細部設計中。
- (四)設計出來的細部設計圖之可行性及妥適性，應再與生態檢核團隊討論，俾能作更有把握、對生態影響最小的最佳設計。
- (五)應與生態檢核團隊討論，篩選出已實質擬定之保育措施，轉化成承商須遵守及監工督導可明確清楚的契約規範，並臚列於細部設計圖的說明中，俾作為後續施工、監造的依據。因為，只有透過工程相關設計書圖及採購契約的規範，未來承商才會將生態保育策略與措施，納入施工三書；也只有如此，才能將生態檢核團隊的知識，傳授予(或約束)承商及工人，而能真正落實於施工階段。

經濟部水利署：

- 一、第七批次評核階段各審議會議及地方說明會等所提意見，請各縣市政府以表列方式回應，並將委員建議納入規劃設計確實執行，及辦理相關資訊公開作業。並請各中央目的事業主管機關(本部為水利署各河川分署)確實追蹤相關辦理情形。
- 二、第七次評定同意核列之分項案件，請於設計原則完成後邀請各中央目的事業主管機關(本部為水利署各轄區河川分署)參與審查；細部設計完成後，請併生態檢核等相關資料，

提報各中央目的事業主管機關(本部為水利署各轄區河川分署)審查，經原則認可後始得辦理工程發包。如個案涉及生態等議題，請地方政府透過本部水利署河川分署之在地諮詢小組平台，邀集相關生態團體及專家學者，強化專業意見徵詢及意見交流溝通。

- 三、第七次評定同意辦理案件，如採一次性發包需跨期(前瞻基礎建設計畫預算編列分期)執行者，請執行機關與廠商簽訂合約時應列明本計畫「114年度及以後年度之預算如未獲立法院審議通過或經部分刪減，得依政府採購法第64條規定辦理」。
- 四、各縣市政府執行水環境改善分項案件，請依本計畫執行作業注意事項相關規定於工程生命週期各階段落實辦理生態檢核、公民參與及資訊公開，並納入相關採購契約規範。

決議：

- 一、請經濟部水利署檢討各縣市政府辦理生態檢核成果納入評比機制之可行性，以作為未來各批次提報案件之評分依據。
- 二、新北市三芝區淺水灣環境改善工程案，新北市政府說明可有效改善既有水質狀況，惟本案評分會議時委員仍有部份疑慮，暫列備案，請市府評估檢討或調整相關計畫內容，必要時再邀請委員及機關等現地勘查或開會審視，俟委員疑慮解除後，請市府提送相關修正計畫至內政部，再由內政部提報經濟部專案方式續辦。
- 三、本計畫第七批次提案，經本複評及考核小組逐案討論完成複核評定通過案件(詳附件)，請各縣市政府依個案複評意見及與會委員建議辦理，並將相關意見參採及落實情形納入水環境改善整體計畫書完成修正，於核定後兩週內送中央目的事業主管機關(本部為水利署各河川分署)備查後辦理資訊公開。
- 四、第七次評定同意案件，除單列規劃設計費個案(不含監造費)外，核列總工程費者即包含規劃設計、監造及工程所需經

費，請各縣市政府於會後即開始辦理相關測設及發包前置作業；除補助機關另有規範辦理期限外，原則上規劃設計案請於113年3月底完成決標作業。

- 五、為利特別預算有效運用及滾動檢討，如未依規範期限內完成決標之案件，將研議取消本次經費補助，並由第七批未核列案件依其計畫內容及評分分數等，採簽辦方式續辦相關補助作業，以提升計畫整體執行量能及效益。
- 六、有關經濟部補助工程費暫列114年度之個案，縣市政府應以該工程費為上限辦理相關設計，並於設計完成後將細部設計送轄區河川分署審查認可，再函報水利署同意工程經費需求後，始得辦理工程發包；所需工程經費將視工程執行進度滾動檢討支應。
- 七、本次會議與會委員所提建議內容，請執行單位納入規劃及設計確實執行，並辦理相關資訊公開作業。

玖、散會

附件八、「全國水環境改善計畫」第七批次評定結果明細表

「全國水環境改善計畫」—第七批次評定結果明細表-苗栗縣

編號	縣市別	整體計畫名稱	分項案件名稱	對應部會	複核評定建議補助經費											評分分數	評定結果	複評意見	
					總工程費(千元)									中央補助	地方自籌				小計
					112年度			113年度			114年度								
					中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計						
9-1	苗栗縣	頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫	頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計	經濟部	690	77	767	1,610	179	1,789	0	0	0	2,300	256	2,556	82.80	○	1. 本案沙河溪為臺灣特有種飯島氏銀鮎重要分布棲地，計畫以棲地保育為主，並進行周邊結點營造，原則同意核列補助規劃設計費2,300千元。 2. 設計時應朝設施、混凝土減量及採透水鋪面，並釐清飯島氏銀鮎保育之目標與策略，農業部於112年3月頒布「2023年飯島式銀鮎保育行動計畫」，建請參考該行動計畫之保育行動辦理，同時將與水環境較相關項目列入優先處理重點。 3. 請於112年底前完成設計案發包，以利加速展現水環境改善成效，如未依前述期限完成時，將研議取消經費補助。 4. 本案名稱修正為「頭屋老田寮溪及沙河溪水環境改善計畫規劃設計」。
9-2	苗栗縣		頭屋老田寮溪及沙河溪水文化培力計畫	經濟部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82.80	×	1. 囿於經濟部特別預算有限，本案暫緩核列。 2. 本案辦理環教課程、培力工作課程及人員培訓，與水環境體質改善內容較無關聯性，請重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。
10	苗栗縣	綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	頭份隆恩圳水岸綠廊環境改善計畫規劃設計	經濟部	1,350	150	1,500	3,150	350	3,500	0	0	0	4,500	500	5,000	82.70	○	1. 本案營造藍綠共融軸帶，串聯周邊重要熱點與綠地，並將水質改善列為重要課題，對環境具正面意義，原則同意核列補助規劃設計費4,500千元。 2. 設計時應朝設施、混凝土減量及採透水鋪面，並增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。 3. 請於112年底前完成設計案發包，以利加速展現水環境改善成效，如未依前述期限完成時，將研議取消經費補助。 4. 本案名稱修正為「頭份隆恩圳水岸綠廊環境改善計畫規劃設計」。
11	苗栗縣	後龍溪水環境改善計畫-後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	後龍溪水環境改善計畫-後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	經濟部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.70	×	1. 本案評比偏低，暫緩核列。 2. 建議朝設施減量方式辦理，及避免無關水環境體質改善內容，請重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。
12	苗栗縣	苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫	苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫	經濟部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79.70	×	1. 本案評比偏低，暫緩核列。 2. 建議朝設施減量方式辦理，及避免無關水環境體質改善內容，請重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。
13	苗栗縣	通霄鎮南和里南勢溪水環境改善整體計畫	通霄鎮南和里南勢溪水環境改善整體計畫	經濟部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78.70	×	1. 本案評比偏低，暫緩核列。 2. 建議朝設施減量方式辦理，及避免無關水環境體質改善內容，請重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。
苗栗縣小計		5	6	-	2,040	227	2,267	4,760	529	5,289	0	0	0	6,800	756	7,556	-	2	-