

全國水環境改善計畫

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

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

「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意見回覆表

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫		
項次	審查意見	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。	遵照辦理，本案前期已辦理生態檢核作業，爾後將與生態檢核團隊密切討論並將相關設計原則納入設計圖說及施工監造計畫，以利後續落實執行相關作業。
2	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。	遵照辦理。本計劃預計 11 月中旬上網發包細部設計委託服務，以利後續執行計劃。
林委員連山		
1	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？	遵照辦理。若未完成發包將建立備選計畫依序替補補助案件，以避免取消補助之經費。
2	維護管理乃水環境工程完成後的重要工作，建議予以重視。	遵照辦理。本案將後續將結合在地團體及維護管理單位共同協商水環境工程完成後的維護管理工作。
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。本案既有現況多為人工重度干擾區域，混凝土鋪面眾多，少有綠地等綠色元素。透過本案水環境工程將改善原有生態環境，增加生態多樣性。
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。	遵照辦理，本案將初審意見納入規劃設計階段辦理，以符合本計劃之需求。
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。	遵照辦理。本案將大區域混凝土鋪面改善為綠地及透水鋪面，已達到減碳、固碳的目的。
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。	遵照辦理。本案將後續將結合在地團體及維護管理單位共同協商水環境工程完成後的維護管理工作。
林委員煌喬		

1	<p>「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。</p>	<p>遵照辦理。本計劃預計 11 月中旬上網發包細部設計委託服務，以利後續執行計劃。</p>
2	<p>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。</p>	<p>遵照辦理，本案透過故規劃設計於基地內新增淨水設施改善水質，配合圳體改善工程以及覆層式植栽設計與配置，營造良好的生物棲息環境，增加生態多樣性。並於通洪斷面合理的情況下適當的將提防改成大型的緩坡，拉進人與溪流的距離，做出優質的水環境建設計畫。</p>
3	<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> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>遵照辦理。本案前期已辦理生態檢核作業，爾後將與生態檢核團隊密切討論並將相關設計原則納入設計圖說及施工監造計劃，以利後續落實施工階段。</p>
經濟部水利署		
1	<p>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</p>	<p>遵照辦理，本案將第七批次評核階段各審議會議及地方說明會等所提意見納入規劃設</p>

	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。	計階段辦理，以符合本計劃之需求。
2	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。	遵照辦理，本案細部設計完成後將生態檢核等相關資料提報至各中央目的事業主管機關審查，經原則認可後方能開始辦理工程發包。
3	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」。	遵照辦理。
4	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。	遵照辦理。本案將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。

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	本案請就整體空間發展藍圖規劃成果，盤點出中港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，進而產出行動方案以利達到構築優良生活空間(含水質原教育公園)等再加強說明。	遵照辦理，本案規劃內容將針對課題與對策作補充，依該課題擬營造藍綠共融軸帶，並串聯周邊重要熱點與綠地等，將課題研提出因應對策、評析可行性方案，進而產出行動方案以利達到構築優良生活空間。
2	本案計畫區內水質為中度汙染至嚴重汙染等級，故水質改善應為首要目標，未來水質淨化策略與措施應評析其可行性與營運維護管理，以利達成永續為目標。	遵照辦理，感謝委員意見。
3	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。	遵照辦理，感謝委員意見。
4	本計畫區範圍內約有 97%為私有土地，雖已陸續取得部分土地同意書，但仍請積極持續追蹤取得相關土地同意書，以確保未來可執行。	遵照辦理，感謝委員意見。將陸續取得土地同意書。
5	工作計畫書內，縣政府已針對本計畫作前期規劃，建請前期規劃涉及相關課題，於上式第 1.2 點意見內納入說明。	遵照辦理，感謝委員意見。
6	本計畫經費:表 24 依建設計劃(工程)經費概估表，惟本案屬規劃設計案(如計畫書 P.107 及整體工作明細表)請查明修正。	遵照辦理，已修正本案經費評估表。
林委員煌喬		
1	工作計畫書 P.93 指出，本計畫推動最大阻礙，為計畫範圍內存在市地重劃之議題。該區域的市地重劃，預計於 112 年 5-6 召開大會，若能如期執行並核定，本計畫才能繼續推動。現在已是 7 月，市地重劃會議召開結果如何？請說明。	經縣政府了解得知，目前本案區域內市地重劃大會已通過。若能如期執行並核定，本計畫計劃後續才可申請工程經費繼續推動，目前本案先提報規劃設計部分，後續待市地重劃核定後，再提報申請工程經費。

<p>有關水岸公園建置一節：</p> <p>(1) 鑑於政府已定下 2050 年淨零排碳政策，經濟部水利署亦積極配合推動水利工程減碳政策，則所有水利工程均應秉持綠色文化及永續生態，以提升水域自然生命力。因此，都市計畫變更及市地重劃所釋出得綠地供間，應從自然生態的本土原生性、完整性、多樣複層次性及廊道連結等，甚至可進一步縫補鄰近斷裂綠帶，來考量設計綠美化工程。請參考農委會林務局於 109 年 3 月發布「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」，儘量選擇反映當地特色的植栽，同時可考慮在適當地點設置節點，栽種蜜源與食草植物等具生態功能的植株，來營造隆恩圳沿線生物棲息、利用與覓食的空間，且增加綠蔭及誘蝶、誘鳥的氛圍，豐富該區域自然生態資源。</p> <p>(2) 陸域工程如有設置解說牌、告示牌、欄杆、座椅、燈桿、照明(機電)設備等，其中燈桿(或號誌桿)、指示系統及標示牌等，儘量以統合設計方向思考，如採共桿設計。並將全區牌示、欄杆、座椅、照明(機電)設備等，允宜納為全盤設計，而在設計中可融入在地人文元素及生態意象，以及考慮上中下游河岸延續性的安排，營造隆恩圳水岸環境的整體意象。</p>	<p>(1) 目前調查基地範圍內有近 4/5 的面積為人為混凝土鋪面，不利於生態，因此導入生態減量之規畫設計理念，以改善整體水環境場域，打造水資源教育公園並同時營造水圳環境生態棲息場所，並以減法設計配合生態綠化，創造場域減碳機能。本案規劃將既有護岸敲除並再利用為坡腳及圳底拋石的材料。此外，在腹地有限的條件下，調整護岸形式，以階梯式的方式讓人可以接近水源，並以複層的方式栽植原生物種、蜜源、食草植物等(參考林務局於 109 年 3 月發布「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」)，營造動物棲地。另於腹地足夠處設置生態中島增加動物躲藏空間。結合淨水設施，打造生態自然的水環境教育公園。</p> <p>(2) 有關陸域工程如有設置解說牌、告示牌、欄杆、座椅、燈桿、照明(機電)設備等設施。本案規劃將以共桿方式規劃。為配合本案營造水環境資源教育公園，全區牌示、欄杆、座椅、照明(機電)設備等，將全盤檢討設計，而在設計中可融入在地人文元素及生態意象，以及考慮上中下游河岸延續性的安排，營造隆恩圳水岸環境的整體意象。</p>
<p>有關隆恩圳圳體優化一節，隆恩圳護岸建議採砌石+植生坡面工法，鑒於渠道如流速過快，易造成基腳沖刷損壞；尤其，目前渠底斷面單調，乾季缺乏水際線。因此，建議利用拆除護岸的塊石及水泥塊，逕予排列保護基腳，且可創造孔隙棲地，俾利濱溪植生。同時，可利用塊石疊砌渠底，創造跌水空間、急緩流區，改變流況並提升常水位，甚至在不影響圳體結構安全的前提下，搭配部分區域打深營造潭瀨等多樣性棲地，以增加當地生態服務的機會。</p>	<p>有關隆恩圳體方案，因部分計劃範圍臨近私有地(非重劃區域)，公有地腹地狹小，且沿岸私有地也正興起建築，為避免影響周邊建築之穩定性，本案不得不採用漿砌工法處理。如若採用乾砌工法需採購大量塊石，除非有穩定之塊石來源，不然很難達到預期效果。於部分公有土地較大的範圍處可採用階梯式方式讓人可跟親近水岸拆除之既有護岸的塊石及水泥塊可放入河道內保護基腳，同時也可為小生物創造躲藏的空間。此外，為改善圳道生態環境，本案規劃也將增加塊石疊砌創造深淺潭，利於魚類棲息，且可創造跌水增加溶氧量，改善既有混凝土底層之不利生態棲息的圳道，達到人與自然共存的目的。本案基地內綠覆綠極低，未來透過改造有望成為頭份市一大亮點水資源環境教育公園。</p>

<p>有關幸福公園再加值一節，本次提案擬拆除幸福公園與隆恩圳間的牆面，但感覺上仍只是在營造一座傳統式的公園(公園與隆恩圳的關連不大)。記得 111 年 6 月 29 日在二河局審查苗栗縣(下稱縣府)第六批次提案時，本人曾建議打開護岸改為緩坡綠帶，以柔化水路邊界，連結隆恩圳與公園生態系。換言之，可再強化公園與隆恩圳的連結性(如透過公園來改善隆恩圳水質、優化生物棲息環境、因應氣候變遷調適水岸布局等)，謹建議研究納入下列設計方向(適用於沿線都市計畫已劃設，但尚未徵收開闢的公園用地)的可行性：</p>	<p>遵照辦理。有關幸福公園再加值一節，本案已調整相關內容，並補充資料。為調整圳體環境本案設計規劃將幸福公園臨水側改為階梯式，因該段腹地不大，採用綠坡設計坡度太陡，經計算得知本案最寬腹地為 19 公尺，如果設計水位離道路高差約為 2.5 公尺也有 13%的坡度，故改為階梯式，以達到柔化水路邊界連結隆恩圳與公園生態系。本案計劃範圍下游段腹地更狹窄，如若改為緩坡綠帶坡度將更為陡峭，不利於人行走使用。</p>
<p>(1) 本計畫除透過工程梳理公園環境配置外，可再評估引入隆恩圳水流設置景觀池，栽種淨化、低維管、挺水植物及設置生態浮島。如此，一方面可淨化水質再回注隆恩圳，且成為隆恩圳魚蝦庇護、孵育場域，新生命再源源不絕地回歸隆恩圳，強化公園與隆恩圳的連結，實現園區經改造後讓溪裡魚兒往返公園的情景；另一方面景觀池亦可營造成濕地意象，讓地方民眾漫步公園時，增加親水及停留點，亦能觀察當地多樣性生態。</p> <p>(2) 甚至可再研究打開護岸(水岸調整)柔化水路邊界(設立緩坡)，連結河川與公園生態系的妥適性。甚至創造出淺水道，透過底泥拋石鋪設、礫石堆疊，使水的流動多樣性，加上植栽來達到景觀多樣，甚至淨化水體，最後再回注隆恩圳。</p>	<p>(1) 本案基地路面與圳底高程落差大，引水需採用馬達抽水。本案設計規劃目前水質淨化系統先由上游設立矮堰攔水，將水抽上來注入淨水設施作淨化，爾後於出口設立景觀池，並栽植低維管之水生植栽也同時作二次淨化，最後回注隆恩圳。該景觀池也可作為淨水成效驗證之場所同時兼具環境教育的意義。景觀池的設立也可增加魚蝦及兩棲類的棲地形成良好的孵育場域強化公園與隆恩圳的連結。此外亦可成為民眾散步時的停留點，也能觀察當地生物多樣性。</p> <p>(2) 本案設計規劃目標為改善及調整圳體環境，敲除既有三面光之護岸，營造生物棲地，增加生態多樣性，於圳底採拋石鋪設，並針對水深作調整增加潛水與深潭區域，讓水的流動更多樣性，吸引原先不存在於該區域的生物進駐，讓隆恩圳成為該區重要的水資源教育公園及動植物的棲息地。</p>
<p>(3) 處理幸福公園段隆恩圳體阻礙圳道橫向生物通透性問題，可考慮在沿隆恩圳畔公園的適當位置，設置雨水花園，朝生態棲地的營造規劃，匯集地表逕流經由水質淨化後排入隆恩圳。而雨水花園與隆恩圳緊鄰的護岸，牆面採砌石+植生坡面工法，並增設動物通道，使從水域、濱溪、護岸、上岸後又有兩花園構成生態緩衝區，形成完整的生態系，以形成完整的生態系，讓隆恩圳的(兩棲爬蟲)生物能夠順利進出溪流水域，連結藍、綠網絡，以營造成生物多樣性的特色公園。</p>	<p>(3) 於幸福公園段，本案調整規劃設計改用階梯式的方式降低護岸與阻隔，未來也可於河岸設置生物坡道解決兩棲爬蟲類橫向通過之問題。因本案淨水設施設置與上游段中央路箱涵處引水到淨化設施，該區域腹地剛好可容納本案規劃設計水質淨化水量約 4000CMD，於出口設立景觀池，並栽植低維管之水生植栽也同時作二次淨化，最後回注隆恩圳。該景觀池也可作為淨水成效驗證之場所同時兼具環境教育的意義，下游段腹地有限部分區域連步道空間都不足需懸掛出來，對岸可採用階梯的方式降低人與水直接的阻隔，也可增加通洪斷面。</p>

<p>(4)公園鋪面工程採用低衝擊工法(LID)設計，亦即公園內不透水鋪面打除後，重新施作的區域，應儘量改採透水鋪面施設，同時可導入薄層蓄水、生態滯留單元等多樣性LID設施，接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾，以延遲雨水逕流，積少成多，讓整體動線系統或相關硬體設施，也能發揮水質淨化及逕流抑制效果。甚至可考慮在步道或廣場下方，設置雨撲滿，用以取代自來水澆灌綠帶之功能，如果量體過大，尚能提升幸福公園對洪水的適應力及防洪韌性(換言之，可解決當地局部淹水問題)。</p> <p>總之，既要爭取水環境預算，縣府應以更宏觀的角度，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(甚至獲頒「爛蘋果獎」)。建議參考台中市「公93水環境教育主題園區計畫」及屏東市「萬年溪水環境營造-萬年及復興公園」的設計，這兩項水環境計畫都獲得第三屆全國水環境大賞「水漾生活獎」。</p>	<p>(4)因縣府前期一針對本案進行初步規劃，目前公園鋪面採透水混凝土或透水磚鋪設，將原有4/5混凝土鋪面敲除，水泥塊可置於圳道內作為護岸之坡腳保護或是作為人行鋪面的路基等。恢復大面積之綠地，且營造有利生態棲息的環境，接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾，以延遲雨水逕流。同時針對護岸調整為階梯式，拉進人與水的距離，增加通洪斷面。如若經費充足的狀況下可於鋪面下方設立雨撲滿，未來可作為澆灌的水資源。以上規劃內容可增加該段洪水的適應能力及防洪韌性。</p> <p>遵照辦理，感謝委員意見，本案將調整規劃內容以及工法選取。</p>
林委員瑞興	
<p>頭份隆恩圳位處市區，生態物種較少，重點在水質改善，建議強化此方向之作法，以利評估其可行性。</p>	<p>遵照辦理，本案規劃將針對水質改善內容作改善調整。</p>
<p>工作計畫書提供詳細生態背景調查，同時納入國土綠網相關資訊，此點予以高度肯定。</p>	<p>感謝委員意見。</p>
<p>隆恩圳牽涉諸多私有地，後續更新相關資料以利評估可行性。</p>	<p>遵照辦理，已更新相關資料以利評估。</p>
林委員鎮洋	
<p>1 私有地占58%，對本計畫是否造成阻力？</p>	<p>經縣政府了解得知，目前本案區域內市地重劃已經大會同意。若能如期執行並核定，本計畫計劃後續才可申請工程經費繼續推動，目前本案先提報規劃設計部分，後續待市地重劃核定後，再提報申請工程經費。本案上游區域涉及市地重劃，待核定後將解決私有地問題。繼續推動本案規劃。</p>

2	水質改善願景為何?	淨水設施以 4000CMD 做為設計流量，設計水質部分，生化需氧量 45mg/L、懸浮固體 60mg/L、氨氮 5mg/L，並以生化需氧量<12mg/L、懸浮固體<20mg/L、氨氮<1.5mg/L 做為出流水質之設計目標。生化需氧量去除率有望達到 73%，懸浮固體去除率達 67%，氨氮去除率達 70%。
3	本案屬規設案，如何與環保署、營建署、工程銜接?	本案工程目前只有提報環保署以及水利署，營建屬補助因期程上趕不及而被迫撤案，環保署補助範圍為地下淨水設施，其餘部分則為圳體改善生態環境營造等，為水利署提報部分，未來工程希望同時發包，同時施作，降低工程上的界面問題。
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。已檢視及修正本案工作計畫書之格式及章節內容。
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。	遵照辦理。已補充相關水質狀況內容。
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。	遵照辦理。本案計畫工作內容已針對生態檢核的部分作調整，目前調查範圍內有近 4/5 的面積為人為重度干擾區域，如水泥地停車場、菜園等，甚至有新房屋興建中。惟基地西邊為己有幸福公園，內有許多既有樹木，本案規劃將保留既有樹木，並栽植原生種。
4	維護管理工作相當重要，建議各縣市政府可於規劃設計階段先與地方民眾或社區團體協調溝通後續維護管理方式，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。	遵照辦理。本案計畫後續將針對維護管理的部分與在地居民或民間團體進行協調討論或以培力坊的方式作民眾參與的活動，期望在地居民通過活動培養環境教育及愛護的責任，以降低維管能量，減輕苗栗縣政府與接管單位的成本，達到永續經營的目的。
5	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。	遵照辦理，本計畫主軸為水質改善及既有水岸環境優化，藍綠縫合，本案規劃將調整內容，透過減量設計，精簡化既有設施，將移除之設施構造物回收再利用，降低優化工程新設之需求，間接減少整體計畫碳排量，並配合濱溪植栽復育，增加整體環境綠化量，提升綠帶吸附溫室氣體的效率及容量。此外還可創造生物棲地，達到人與自然共存。
6	本案取得土地同意書部分是否有遭遇困難？如何解決處理。另本案涉及都市計畫變更尚未定案之變數，請說明市地重劃目前辦理情形。	因本案部分地號涉及眾多地主，且部分地主還是不願意簽署土地同意書。未來待市地重劃核定後將不會有私地的問題。經縣政府了解得知，目前本案區域內市地重劃還在排審大會中，預計 8-9 月召開大會。若能如期執行並核定，本計畫計畫後續才可申請工程經費繼續推動。

7	本案現況水質不佳，與本批次提案條件恐有不符，而規劃之水質淨化設施，未有敘明其效益，請補充。	淨水設施以 4000CMD 做為設計流量，設計水質部分，生化需氧量 45mg/L、懸浮固體 60mg/L、氨氮 5mg/L，並以生化需氧量<12mg/L、懸浮固體<20mg/L、氨氮<1.5mg/L 做為出流水質之設計目標。生化需氧量去除率有望達到 73%，懸浮固體去除率達 67%，氨氮去除率達 70%。
8	本案規劃將堤岸拆除改為階梯式，請務必確保通水斷面及可行性。	本案規劃已有針對通水斷面作全面評估，本案規劃將堤岸拆除改為階梯式，確保通水斷面及可行性沒問題。

經濟部水利署第二河川局

1	計畫範圍內私有土地尚未取得土地同意書部分以致造成計畫之斷鍊點，後續如何銜接以達計畫效益。	本案計畫範圍內雖有土地尚未取得土地同意書，但如若該區域市地重劃已核定。則無需再取得土地同意書。
2	計畫範圍內尚有其它中央補助機關之補助經費，補助施作之執行內容如何區分以避免重複補助?各工程發包之案件，如何維持整體設計及後續之施工品質	本案計畫目前將淨水設施之部分申請環保署經費剩餘工項則提報水環境計畫。因淨水設施位於地下，未來兩岸工程界面相對較小，本案前期縣政府已作基本設計規劃，已有整體設計及規劃，未來施工品質可於監造日誌內規定廠商注意事項。以避免後影響施工品質。。
3	計畫範圍內之市地重劃作業是否影響本案後續工程執行。	本次提報水環境屬規劃設計類，未來待市地重劃完成後再申請提報水環境工程費用。

行政院農業委員會林務局新竹林區管理處

1	有關生態環境現況描述「建議後續規劃應務必保留區域內的大樹」，惟未見有關於區域內大樹清單，並請釐清其中是否有公告之受保護樹木，建議補充說明。	因本案基地範圍內人為干擾情形嚴重，剩餘綠地已不多。目前基地內剩餘之大樹，希望全數保留，並已列出清單。經查該區域內並無公告之受保護樹木。
2	另建議陸域或水域之新植植栽應以原生種優先，並以多樣、複層營造之原則栽植，以增加水岸周邊景觀綠帶之多樣性。	遵照辦理，本案規劃將栽植原生物種以及複層植栽之原則栽植，以增加水岸周邊環境物種多樣性。
3	計畫內盤點斯氏紫斑蝶為重要生態現況，建議本岸景觀營造亦可栽植斯氏紫斑蝶之食草或蜜源植物。	遵照辦理，依據調查得知計畫區位於斯氏紫斑蝶之重要過境或棲地，未來將針對斯氏紫斑蝶栽植木麻黃及蘿藦科的武靴藤(羊角藤)(食草)和桑科植物。蜜源植物 馬櫻丹、繁星花、金露花、澤蘭及多種菊科野花以營造其棲地。

苗栗縣「全國水環境改善計畫」

第七批次初審暨現勘會議會議記錄意見回覆表

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	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。	遵照辦理，感謝委員肯定。
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。	遵照辦理。未來將針對既有林相做詳細之調查，施工階段將針對強勢外來種作移除製作業。
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。	本計畫範圍內主要多以公園用地與工業區為主，其中頭份國中與尚順育樂世界中間的三角區域(菜園多集中於此處)目前現行都市計畫為公園用地，該公園用地內之土地約有 97%之權屬為私有土地；經與苗栗縣政府工商發展處了解，此區域未來將會辦理都市計畫變更與市地重劃之事宜，經市地重劃可行性評估結果，未來該公園用地將有機會釋出 45%左右的土地，可被劃分為公共設施用地作為公園與道路用地，其餘則為建築用地可供開發，因此本案未來可將該區域納入整體性的規劃。
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。	經了解苗栗縣府工商處大會依同意辦理市地重劃，提案同意後再由縣府工商處發布實施。地政處委託廠商規劃優先辦理市地重劃。若市地重劃 112 年可核定，本案後續才可順利執行。反之，若 112 年未能核定市地重劃，則影響本案持續推行。因此本次提報申請水環境規劃設計費用，待市地重劃後再申請工程款。
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。	感謝委員意見，本案計畫書已針對斷面進行補充，另詳 Pg. 45-47, Pg. 55-58。

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。	感謝委員意見，經評估 Pg. 46, 剖面位於市地重劃地區，未來若市地重劃核定後，既有廠房(鐵皮屋居多)將面臨拆除之可能，故本計畫方案可行性高，Pg. 47, 沿著隆恩圳下游段兩側都有公有地範圍，改善為植栽綠化其一功能為與臨房做阻隔緩衝帶，其二為延續上游綠帶達到生態棲地之延續性。
7	同上，擴大隆恩圳生態池斷面似乎也過於理想化。	遵照辦理。將檢討本案規劃設計方案。
8	本計畫與 SDGS 及 NBS 之關連性為何？	敬悉，已補充相關資料，另詳 Pg. 69。
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。	遵照辦理。本案計畫後續將針對維護管理的部分與在地居民或民間團體進行協調討論或以培力坊的方式作民眾參與的活動，期望在地居民通過活動培養環境教育及愛護的責任，以降低維管能量，減輕苗栗縣政府與接管單位的成本，達到永續經營的目的。
10	經費部分，配合「壹、書圖部分」自行調整。	遵照辦理，已針對計畫經費部分作調整。
11	經費部分，地方訪談及座談會或工作坊單價偏高。	遵照辦理，已針對計畫經費部分作調整。
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。已檢視及修正本案工作計畫書之格式及章節內容。
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。	目前調查基地範圍內有近4/5的面積為人為混凝土鋪面，不利於生態，因此導入生態減量之規畫設計理念，以改善整體水環境場域，打造水資源教育公園並同時營造水圳環境生態棲息場所，並以減法設計配合生態綠化，創造場域減碳機能。
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。	遵照辦理。將重新評估與調整第七批次提案工作內容。

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。本案計劃工作內容已針對生態檢核的部分作調整，目前調查範圍內有近4/5的面積為人為重度干擾區域，如水泥地停車場、菜園等，甚至有新房屋興建中。惟基地西邊為己有幸福公園，內有許多既有樹木，本案規劃將保留既有樹木，並栽植原生種。
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。	遵照辦理。本案計劃工作內容已針對水質狀況部分作補充，另詳Pg. 29-30。
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。	遵照辦理。本案計劃後續將針對維護管理的部分與在地居民或民間團體進行協調討論或以培力坊的方式作民眾參與的活動，期望在地居民通過活動培養環境教育及愛護的責任，以降低維管能量，減輕苗栗縣政府與接管單位的成本，達到永續經營的目的。
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。本案計劃已修正計劃期程與經費。
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。	遵照辦理。後續將針對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		
1	設計內容要整體性，後續發包與品質控管，需要整體考量。	遵照辦理。
2	私有土地尚未取得同意，如何因應？	本計畫範圍內主要多以公園用地與工業區為主，其中頭份國中與尚順育樂世界中間的三角區域目前現行都市計畫為公園用地，該公園用地內之土地約有97%之權屬為私有土地；經與苗栗縣政府工商發展處了解，此區域未來將會辦理都市計畫變更與市地重劃之事宜，經市地重劃可行性評估結果，未來該公園用地將有機會釋出45%左右的土地，可被劃分為公共設施用地作為公園與道路用地，其餘則為建築用地可供開發，因此本案未來可將該區域納入整體性的規劃，另本案針對私有土地部分已陸續執行取得80%土地同意書，但仍然有部分土地同意書尚未取得。未來仍會持續積極溝通及追蹤取得土地同意書。如若市地重劃已核定，則無需再取得土地同意書。

3	市地重畫作業是否影響本案後續執行。	經了解苗栗縣府工商處預計 112 年 5-6 月排大會，提案同意後再由縣府工商處發布實施。地政處委託廠商規劃優先辦理市地重劃。若市地重劃 112 年可核定，本案後續才可順利執行。反之，若 112 年未能核定市地重劃，則影響本案持續推行。因此本次提報申請水環境規劃設計費用，待市地重劃後再申請工程款。
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。	遵照辦理。已與苗栗縣政府一同評估各計畫先後順序及提案策略。
2	環保署執行之水與環境預算已於第六批次分配告罄。	遵照辦理。
苗栗縣頭份市公所		
1	工程完工後，後續維管方針。	遵照辦理。本案計劃已初步規劃後續維管方針 Pg109-112.，屆時再請業務單位與維管單位一同討論後續管理方式。
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。	遵照辦理。以納入二河局在地諮詢會議之意見，另詳「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 次會議記錄意見回覆表。

「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 次會議會議記錄意見回覆表

壹、時間：112年6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。	遵照辦理，感謝委員肯定。

林委員宗儒		
1	施工場域鄰近學校、住宅及建案，也是竹南到頭份重要的交通要道，建議施工前後要留意現場交管與動線，以降低民眾抱怨。	遵照辦理。本案後續如若成案，將於細部設計提出施工前交管及動線規劃及要求承攬廠商與提送施工計劃是針對交通管制提出妥善的策略，以避免施工影響既有交通導致民眾抱怨的情形發生。
2	計畫目的設定文化走讀、盤整隆恩圳自然生態資源與人文地景等，擬建議朝向「水資源教育公園」面向作為目的設定，以呼應場域現況問題。	遵照辦理。本案計劃已調整目的設定。
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。	遵照辦理。本案計劃已強化與前瞻水環境計畫之間的關聯性。
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。	遵照辦理。本案計劃已強化與前瞻水環境計畫之間的關聯性。
王副召集人瑋		
1	建議規劃設計案導入水環境計畫願景。	遵照辦理。本案計劃已補充水環境計畫願景。
本局工務課		
1	頭份隆恩圳案規劃與中華大學合作水質淨化球，建議可補充水質淨化球成功案例，以提高獲補助機會。	感謝委員意見，目前水質淨化球只針對某科技大樓作污水處理之試驗，並未有落實於戶外環境之成功案例，本設計單位他案目前仍然於施工中階段，並無法作為案例之參考。

「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」

地方說明會意見回覆表

壹、時間：111年03月17日（星期四） 下午06:30

貳、地點：苗栗縣頭份市東庄社區發展協會

參、與會人員：如簽到簿

肆、主持人：郭科長勝仕

伍、會議紀錄：

苗栗縣政府水利處	
1. 規劃腹地雖不大，但能做到隆恩圳周邊環境改善，惟目前土地多為私有地，尚須地主們共同支持本計畫，取得土地同意書後才能持續推動。	本案目前土地多為私有地，未來於市地重劃前即可先取得地主們支持，使得順利取得中央補助經費，盡早改善隆恩圳周邊環境。
2. 水質改善為本案優先處理項目，利用礫間淨化等工法改善水質後，再做景觀環境營造。有關污水下水道系統，本處也與營建署研議往第三期擴展，把本計畫周邊納入污水下水道系統，才能根本解決隆恩圳水質。	敬悉，本案已先行針對水質改善提報環保署計畫，圳體生態環境提報水環境計畫。
3. 本處將與農田水利署持續協商，了解目前灌溉需求，因目前設施阻擋水流，造成隆恩圳水質不佳其中原因之一。	敬悉，已與水質調查團隊釐清水質不佳因素與來源，並與農田水利署現勘以解決水質不佳問題。
4. 目前規劃範圍是配合市地重劃，其不損及各位地主權益，在市地重劃前先將隆恩圳水質及周邊改善，亦對地方環境為佳也能加速市地重劃作業進度。	敬悉，本案目前積極取得地主土地同意書中，得以加速圳體水質改善與環境營造。
溫議員宜靜	
1. 目前規劃圖上水道二側為生態砌石工法，本案水圳與未來建築基地鄰近，經過長期沖刷下砌石工法是否會有安全疑慮，日後設計工法請多思考研議。	敬悉，有關生態砌石工法疑產生安全疑慮的部分，將與設計規劃時納入考量。
曾議員政學	
1. 支持本案盤整及計畫，但目前周邊道路切割較為凌亂，請評估是否能藉由市地重劃及本計畫，一併整合周邊交通動線。	敬悉，有關周邊道路整合的部分，會報於本府相關單位處理。
陳議員光軒	
1. 支持本計畫構想，但現況水質污染問題已存在許久，商家排放廢水的根本解決辦法為污水下水道用戶接管工程建	敬悉，有關本計畫區污水下水道用戶接管工程的部分，先前中央同意納管範圍不及本計畫區，後續會再

<p>置，能否爭取優先處理本計畫周邊污水下水道接管工程，水質淨化後本計畫環境營造才能發揮最大效益。</p>	<p>爭取經費，目前先就本計畫污染較為嚴重的區域先行改善水質。</p>
<p>張議員淑芬</p>	
<p>1. 水質污染及惡臭問題，已遭民眾多次陳情，能爭取到中央經費改善，對地方環境能改善，但本計畫未來完工後，後續的維管單位權責需於規劃階段時協調，讓後續維護管理作業能順利執行。</p>	<p>敬悉，有關維管單位權責後續於規劃階段時擬定相關營運維管計畫。</p>
<p>頭份市公所</p>	
<p>1. 目前為規劃階段，如後續有較明確之工程項目後，可與公所協商及討論維護管理作業方式。</p>	<p>敬悉，後續於規劃階段時擬定相關維管計畫，並持續與公所協商討論。</p>
<p>2. 現況水圳結構及設施多處損壞，建請於本計畫一併改善。</p>	<p>敬悉，針對水圳結構設施損壞部分，會將此議題經評估考量後納入治本計畫處理。</p>

「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」

居民訪談意見回覆表

壹、時間：111年03月12日（星期六） 下午03:00

貳、地點：苗栗縣頭份市東庄社區發展協會

參、與會人員：如簽到簿

肆、會議紀錄：

蕭里長珍纓	
1. 有高雄愛河、台中柳川等成功案例之鑑，已與民意代表爭取隆恩圳水溝改善。	敬悉，感謝里長給予本案計劃肯定。
2. 規劃水圳與周邊綠地有其附加價值，整體而言樂觀其成。	敬悉，感謝里長給予本案計劃肯定。
3. 各位鄉親代表需回去與土地共同持有人轉述計畫相關內容，以利後續計畫推動。	敬悉，感謝里長給予本案計劃肯定。
相關地主與地主代表	
1. 同意計畫內容，但未來土地重新分配時須確認地主權益並公平分配。	敬悉，本案計劃範圍東側上游三角區域為重劃區域，待重劃計劃核定後將召開居民說明會屆時再請地主與地主代表參與討論。
2. 現有隆恩圳水溝太臭，並且有蚊蟲孳生的現象。	敬悉，本案計劃後續將針對水質問題提出改善計劃及方法，以解決隆恩圳長期被人詬病之問題。
3. 有地上鐵皮建物部分，因租約尚未到期，目前仍在出租中，未來使用會較為有爭議。	敬悉，本案計劃範圍東側上游三角區域為重劃區域，待重劃計劃核定後將召開居民說明會屆時再請地主與地主代表參與討論。
4. 土地持分人數太多，尚須回去與兄弟姊妹討論。	敬悉，感謝地主配合與支持。

目 錄

一、 整體計畫.....	6
(一) 水環境空間發展藍圖規劃成果概要.....	6
(二) 本次提報位置及範圍.....	9
二、 基地現況環境概述：.....	11
(一) 環境現況.....	11
(二) 生態現況.....	23
(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：.....	34
(三) 資訊公開辦理情形：.....	36
(四) 其他作業辦理情形：.....	38
四、 報案件內容.....	41
(一) 整體計畫概述.....	41
(二) 本次提案之各分項案件內容.....	42
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形.....	48
(四) 與核定計畫關聯性、延續性.....	50
(五) 提報分項案件之規劃設計情形.....	54
(六) 規劃構想圖.....	55
(七) 計畫納入重要政策推動情形.....	64
五、 計畫經費：.....	67
六、 計畫期程：.....	68
七、 計畫可行性.....	69
八、 預期成果及效益.....	69
九、 營運管理計畫.....	70
十、 附錄.....	74

圖目錄

圖 1、苗栗縣整體水環境願景圖	6
圖 2、五大分區圖	7
圖 3、中港溪分區發展目標	8
圖 4、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖	9
圖 5、竹南頭份現行都市計畫圖	10
圖 6、實施範圍圖	10
圖 7、竹南頭份地區排水系統集水區地理位置圖	12
圖 8、竹南頭份地區雨水下水道系統位置圖	13
圖 9、竹南頭份地區雨水下水道(灰寮溝分區)、灌溉排水系統位置圖.....	14
圖 10、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走位置	15
圖 11、計畫範圍周邊下水道系統圖	16
圖 12、竹南頭份地區排水系統易淹水範圍圖(10 年重現期、95 年 0528 豪雨事件).....	19
圖 13、鄰近觀光遊憩資源分布圖	20
圖 14、竹南地區重要遊憩資源圖	20
圖 15、現況交通分布示意圖	21
圖 16、竹南頭份城市綠網分佈圖	22
圖 17、紫斑蝶遷徙路線圖	25
圖 18、本次生態調查路徑示意圖	26
圖 19、計畫範圍內隆恩圳動物物種示意圖	27
圖 20、生態調查結果的動植物熱區及部分物種分布位置圖.....	28

圖 21、水質檢測位置圖	29
圖 22、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫之環境敏感區域圖...	31
圖 23、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫之生態敏感圖.....	32
圖 24、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫現況照片.....	32
圖 25、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫訪談辦理情形.....	34
圖 26、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫地方說明會辦理情形.....	35
圖 27 苗栗縣水環境改善計畫網站首頁圖	36
圖 28 苗栗縣 X 水環境臉書網站首頁圖.....	37
圖 29 苗栗水利臉書網站首頁圖	37
圖 30 苗栗縣政府水利處官方網站首頁圖	37
圖 31、隆恩圳公私有土地比例圖	38
圖 32、農田水利署土地分佈圖	38
圖 33、私有地分佈圖狀況圖	39
圖 34、營運管理計畫	40
圖 35、中港溪發展概念圖	41
圖 36、發展主軸示意圖	44
圖 37、第 1-4 批次水環境核定案件分布圖	48
圖 38、苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖	50
圖 39、水環境建設成果、指認潛力河段與歷史走讀重點區套疊圖.....	51
圖 40、頭份相關建設計畫分布圖	53
圖 41、規劃構想說明圖	55
圖 42、圳體自然化構想圖一	59

圖 43、圳體自然化構想圖二	60
圖 44、水質改善系統構想圖	61
圖 45、木柵萬壽溪仿自然魚道營造	62
圖 47、針對兩棲、爬蟲類設置生物通道	63
圖 46、護岸坡底部分設置魚洞	63
圖 48、桃竹苗海岸林串連	65
圖 49、中西部棲地廊道保育重點	66
圖 50、「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」預定期程甘特圖..	68

表目錄

表 1. 竹南頭份地區排水一覽表	11
表 2. 竹南頭份地區排水系統月平均雨量一覽表	17
表 3. 灰寮溝排水一、二日暴雨量頻率分析成果表	18
表 4、隆恩圳計畫區內水質檢測(110 年 11 月)數值表	29
表 5、隆恩圳計畫區內水質檢測(111 年 2 月)數值表	30
表 6、中港溪流域臺灣生物多樣性網絡資料彙整表	33
表 7、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫民眾參與及訪談期程表.....	34
表 8、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫分項案件明細表.....	43
表 9. 第 1~6 批次水環境核定案件執行狀況進度表	49
表 10、頭份市未來發展計畫彙整表	52
表 11、國土生態保育綠色網絡之核心地區~苗栗所在分區表.....	64
表 12、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表.....	67
表 13、景觀設施定期檢查表	71

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：

苗栗的自然地理條件及人文歷史發展脈絡分析得知，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，四溪則是本計畫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。

爰此，水環境規劃願景提出『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，透過水環境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

(資料來源:苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

2. 分區規劃願景：

苗栗縣水環境整體計畫根據苗栗的自然、歷史、文化、風土及社會，將發展分區規劃為五大分區，另詳圖 2。透過各區擬定之發展目標，進而達到水環境規劃願景。

(1) 金色中港-以中港溪流域為主，不含海岸區域，主要是下游中港老街早期盛產拜拜用金紙，因而得名。

(2) 綠色雙溪-後龍溪及西湖溪流域，其地理位置相近，且流域內多個鄉鎮重疊，可以被視為同一區域，因本區生態良好，因而取名綠色雙溪。

(3) 藍色大安-主要是大安溪流域，不包含下游出海口與海岸地區，由於大安溪有多元族群的融合，且屬於苗栗水質較無污染之流域，潔淨的水謂為藍色大安。

(4) 通苑三溪-包含通霄溪、苑裡溪及房裡溪，主要集中在通霄苑裡。

(5) 砂色海岸-苗栗沿海地區有石滬及沙丘等特殊景觀，因而得名。

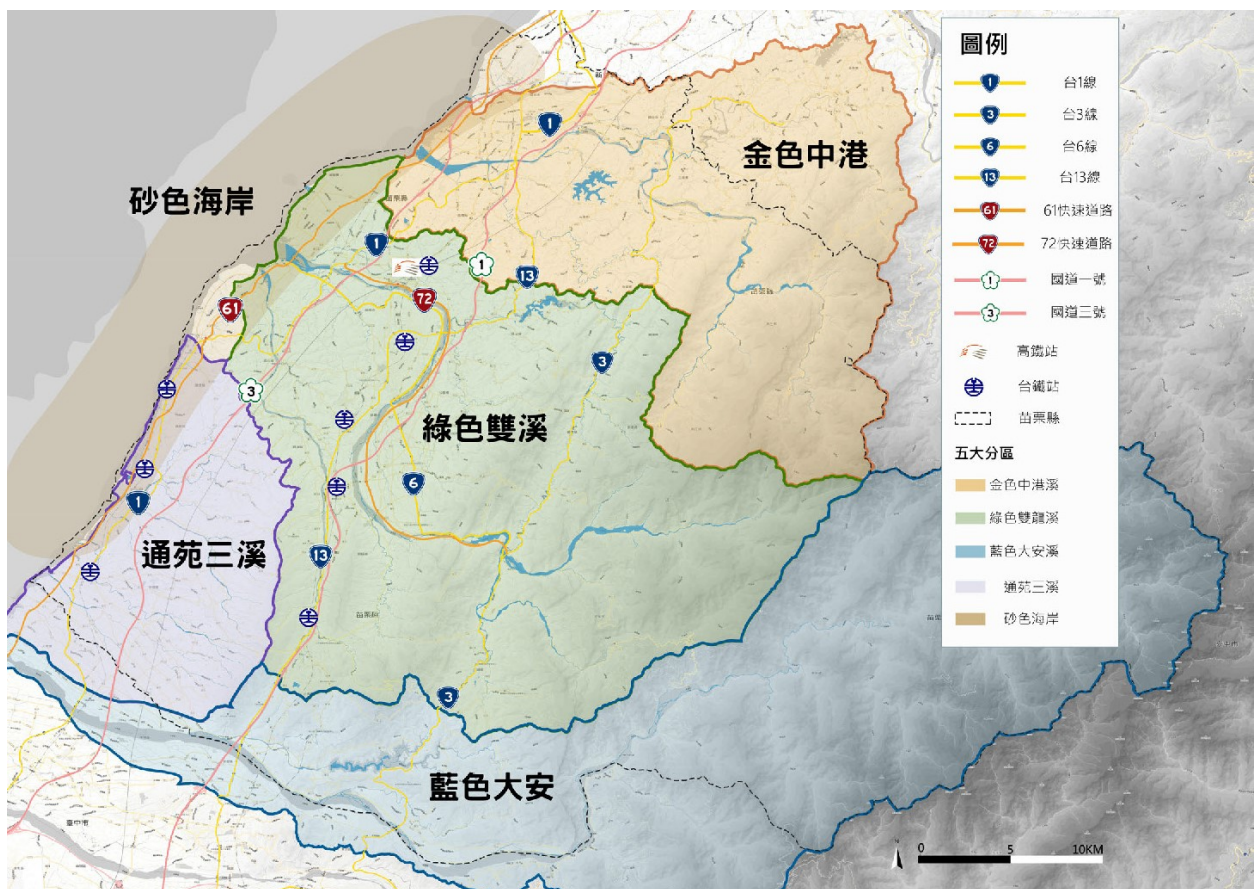


圖 2、五大分區圖

(資料來源: 苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

a. 金色中港:

綜觀中港溪的發展沿革，深知中港對地方發展的貢獻，尤其在陸運不便的時代，中港溪扮演著非常重要的角色，因此在中港溪的發展目標訂為「保護好水—回復中港榮光」，時代的變遷所導致的人水疏離，藉由水環境計畫重修人與水的關係。

上游-山林保育-多元文化及生態保護+山林保育

中游-地景縫合-都會圳路地景縫合近水遊

下游-回復生命-淨水回復生態廊道(恢復河川生命力)

本次欲提案內容屬五大分區之金色中港區。計劃範圍臨近頭份市尚順育樂世界，為頭份市精華地段。該區域存在水質污染問題，透過本次提案改善水質恢復河川生態廊道，縫合藍綠地景，拉進人與水的距離。



圖 3、中港溪分區發展目標

(資料來源:苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

(二) 本次提報位置及範圍



圖 4、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖

本計畫區域位於竹南頭份都市計畫區域內，基地外北側為頭份國中，南側鄰近尚順育樂世界商業區，西側及東側多為住宅區，並鄰接中央路，整體而言基地坐落於整個頭份地區之精華地段。

本計畫範圍內都市計畫於 112 年 3 月 27 日提送變更竹南頭份都市主要計畫(公共設施用地專案通盤檢討)，112 年 5 月進行都委會大會審議，待都市計畫變更完成後始能開始重劃作業，預計釋出之公共設施用地可能多分配在隆恩圳周邊，不只有利於未來水岸綠廊之整合與規劃及淨水設施配置，更能增加使用機能與空間使用率。



圖 5、竹南頭份現行都市計畫圖

本計畫以東起中央路、西至富強二街、南鄰東民六街、北接中興路之範圍內的隆恩圳沿線作為計畫範圍(如下圖紅虛線範圍所示)，基地全部面積約 1 公頃，圳道全長約 780 公尺，包含主線 680 公尺及支線 100 公尺，流路寬度約 2 至 5.5 公尺，範圍行經蟠桃與東庄兩個里，更有頭份國中與尚順育樂世界座落於本計畫周圍。本案範圍緊鄰頭份國中與地方商業重心-尚順育樂世界，學校機關與商業中心帶來多元的使用者，本計畫範圍極富發展潛力，透過整合隆恩圳沿線綠帶資源，打造良好的休閒遊憩區；透過水質淨化，來改善藍帶空間的品質。



圖 6、實施範圍圖

二、基地現況環境概述：

(一) 環境現況

1. 區域排水系統

依據「苗栗縣管區域排水竹南頭份地區排水系統規劃報告，經濟部水利署第二河川局，99年」報告內容(以下簡稱區排上位計畫)，計畫標的「隆恩圳」位於竹南頭份地區排水系統集水區範圍內(詳圖7)。

竹南頭份地區排水系統畫範圍包含竹南、頭份地區排水系統，特別以龍鳳排水、射流溝排水、蚬仔溝排水及灰寮溝排水等4條區域排水(另含支線1條)為主要對象(詳表1)，其中本計畫標的「隆恩圳」即為灰寮溝排水之上游水路(灰寮溝左支線)，灰寮溝排水之上游來源有2條，其一為灰寮溝支線排水(右支線)，源自頭份鎮東側向西行，貫穿頭份市區，經工業區，復穿越縱貫鐵路，容納北來之灰寮溝左支線(隆恩圳)，為頭份鎮及工業區之主要排水路，其二即為「隆恩圳」，屬於灌溉及排水(含農田排水)系統，隆恩圳上游取水源頭為中港溪，依據區排上位計畫，灰寮溝排水由排水出口至蘆竹路下游側渠道全長約2.43公里，灰寮溝排水出口集水面積為5.43平方公里。

表 1. 竹南頭份地區排水一覽表

縣(市)	鄉(鎮、市)	排水名稱	排水出口	權責起點	權責終點	備註
苗栗縣	竹南鎮頭份鎮	龍鳳排水	台灣海峽	龍鳳漁港出海口	龍鳳橋	94.11.14 經授水字第09420219360號
苗栗縣	竹南鎮	射流溝排水	中港溪	與中港溪匯流口	龍鳳排水匯流處	94.11.14 經授水字第09420219360號
苗栗縣	竹南鎮	蚬仔溝排水	中港溪	中港溪閘門 TWD97 (236150, 2728886)	明勝路廣澤宮前 TWD97 (236505, 2730053)	106.1.13 經授水字第10520214180號修正公告
苗栗縣	竹南鎮	灰寮溝排水	中港溪	與中港溪匯流口 TWD97 (236546, 2728965)	大厝圳二號制水門下游側 TWD97 (237338, 2730329)	106.1.13 經授水字第10520214180號修正公告
苗栗縣	頭份鎮竹南鎮	灰寮溝支線排水(右支線)	灰寮溝排水	與灰寮溝排水匯流口 TWD97 (237364, 2729995)	民族路田寮橋下游150公尺處 TWD97 (239794, 2730921)	106.1.13 經授水字第10520214180號修正公告

(資料來源：經濟部 94.11.14 經授水字第 09420219360 號公告、106.1.13 經授水字第 10520214180 號公告，本計畫整理)

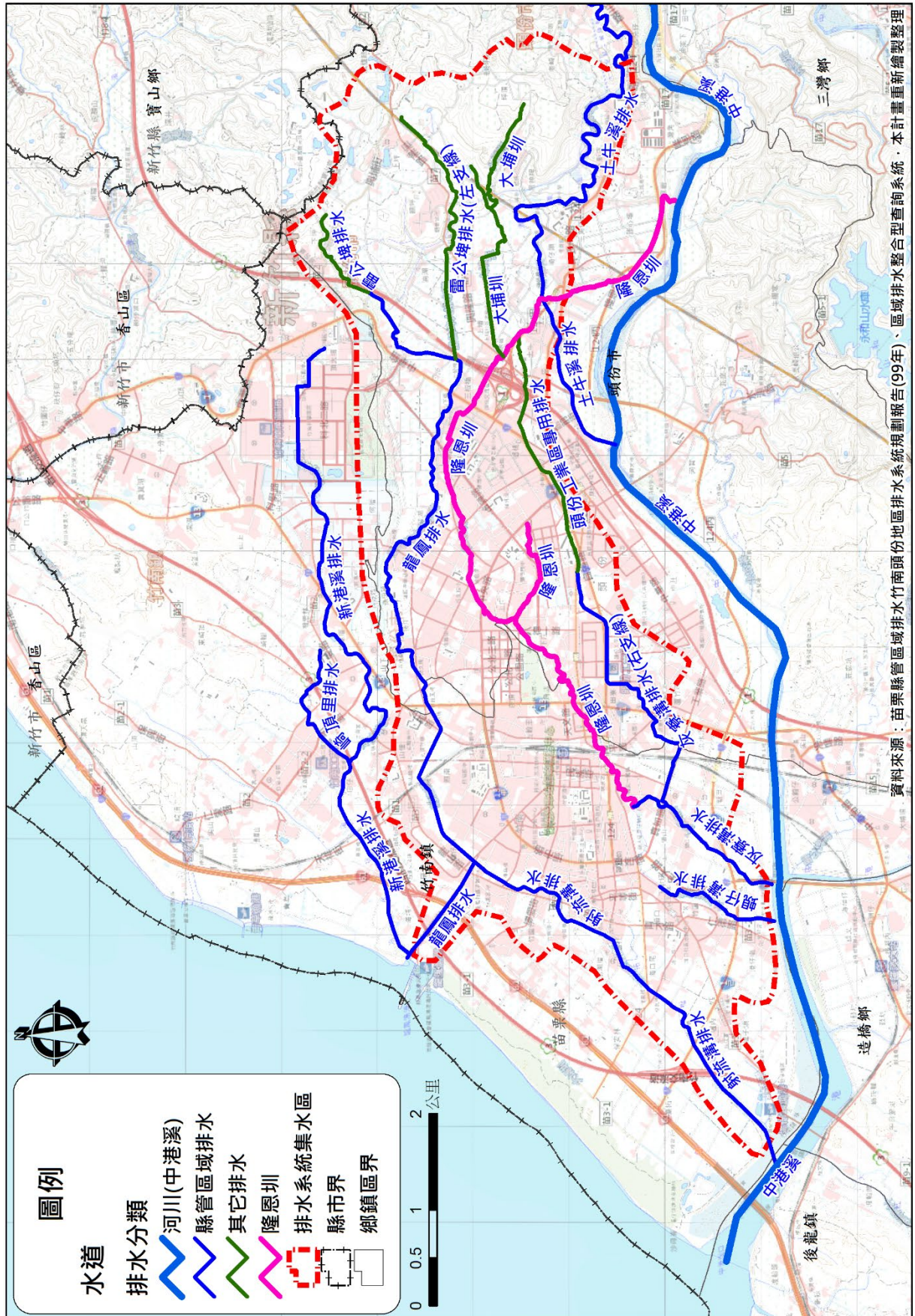


圖 7、竹南頭份地區排水系統集水區地理位置圖

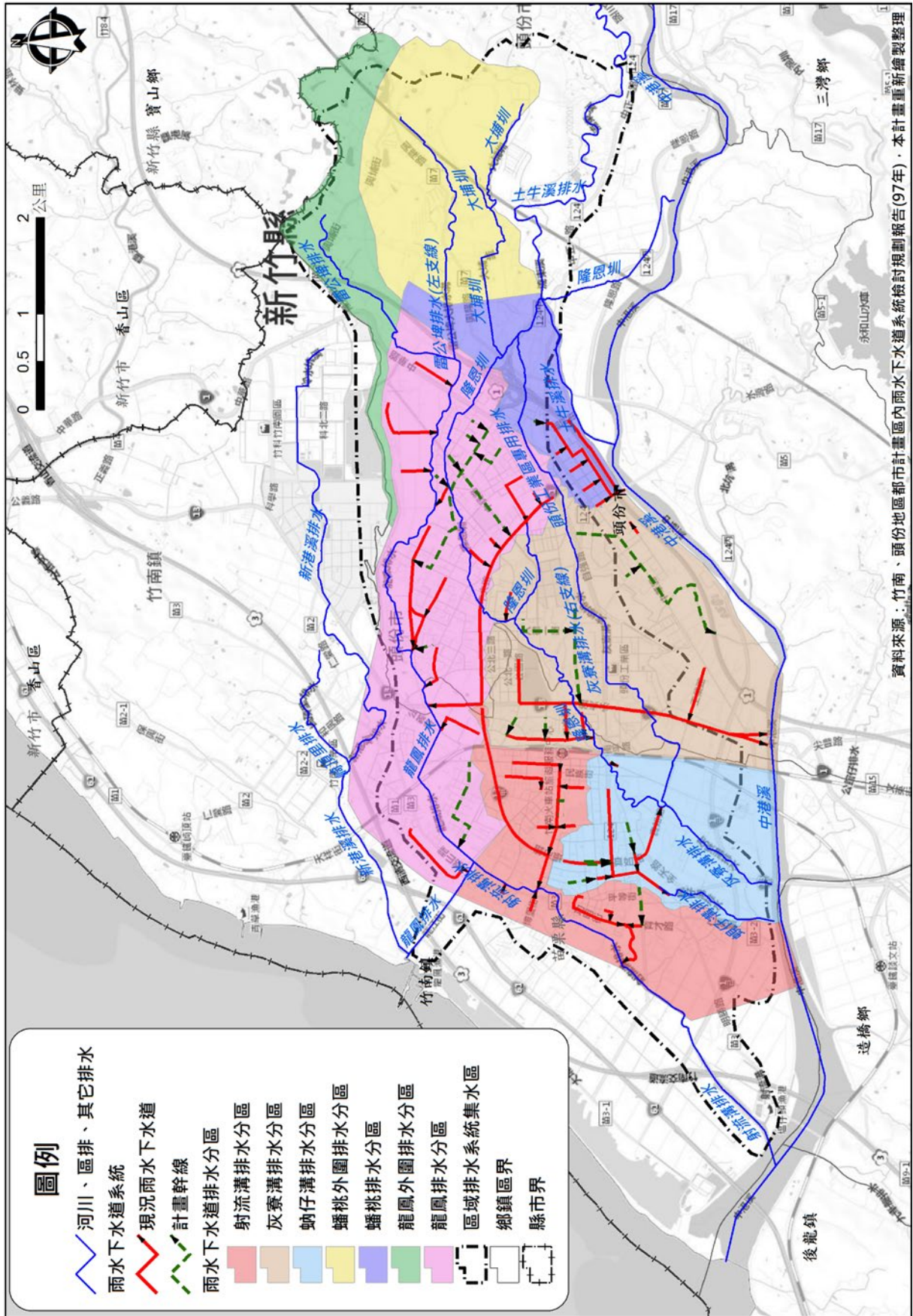


圖 8、竹南頭份地區雨水下水道系統位置圖

2. 都市雨水下水道系統

依據苗栗縣政府 97 年 7 月「竹南、頭份地區都市計畫區內雨水下水道系統檢討規劃」，採用 5 年一次降雨強度。計畫範圍雨水下水道建設規劃總長度約 51 公里，已建設長度約 23.81 公里(詳圖 8)，除外圍集水區外，共劃分為龍鳳、蟠桃、灰寮溝、蚬仔溝、射流溝等 5 排水分區，本案計畫位置位於中興路東側之隆恩圳，隸屬於雨水下水道系統之灰寮溝排水分區，緊臨中央路北側之龍鳳排水分區，茲就灰寮溝、龍鳳排水分區系統說明如下。

(1) 灰寮溝排水分區

灰寮溝排水分區主要範圍為鐵路縱貫線以東，中央路以南，中華路、東興路以西，高速公路以北地區，排水分區範圍及區內排水系統(詳圖 9)。區內南側土地利用型態以工業、農業區為主，北側土地利用型態以住宅、商業區為主，灰寮溝排水系統面積約 658 公頃。區內排水主要為永貞路雨水下水道幹線直接排入中港溪，維新街幹線及德義路幹線流入隆恩圳(灰寮溝左支線)、頭份工業區之邊溝排水系統流入工業區排水(灰寮溝右支線)，銀河路幹線排入高速公路北側明溝流入中港溪

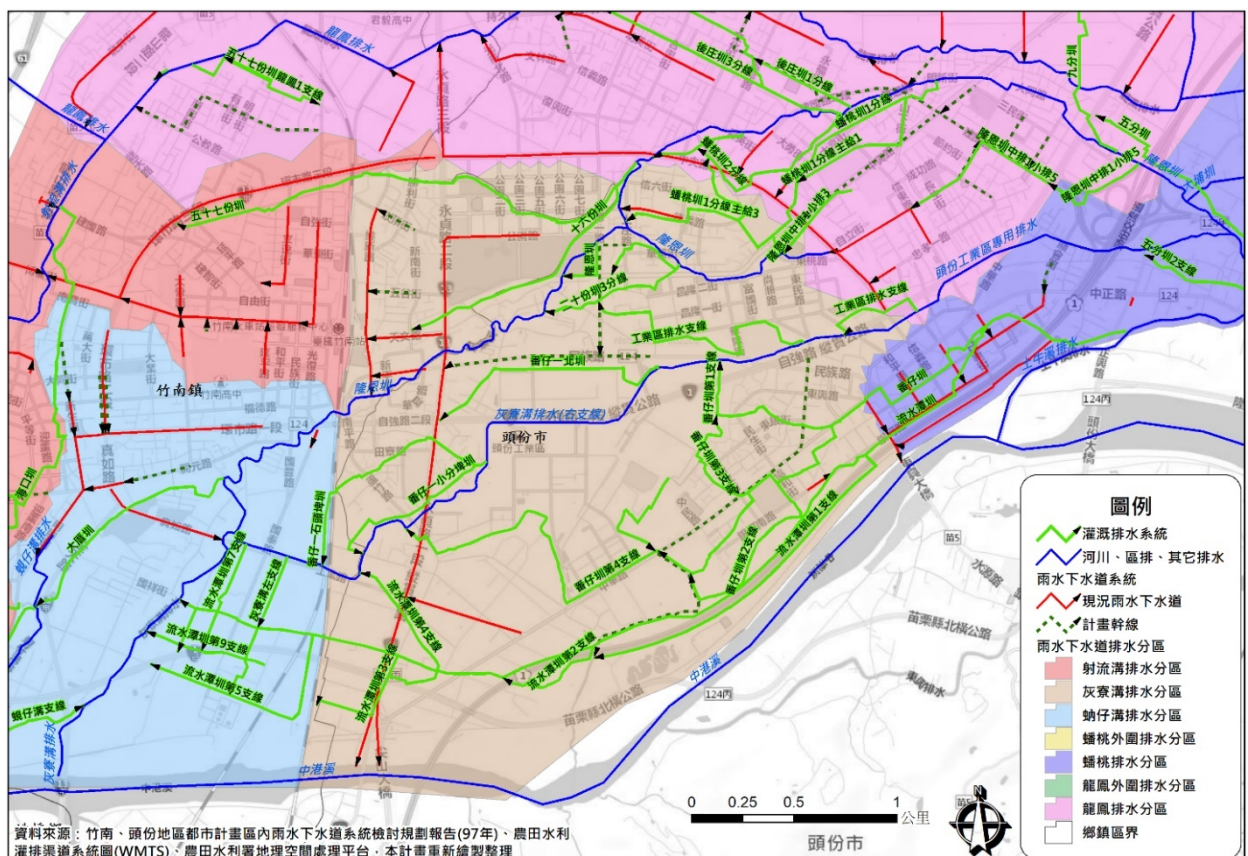


圖 9、竹南頭份地區雨水下水道(灰寮溝分區)、灌溉排水系統位置圖

(2) 本案補充雨水下水道縱走調查說明

依據 97 年竹南、頭份地區雨水下水道規劃成果，計畫位置之隆恩圳應為灰寮溝排水分區最末端，其餘中央路以北皆由雨水逕流皆由龍鳳排水分區之中央路幹線蒐集後排往龍鳳排水，惟經 110 年 11 月補充縱走結果，實際進入下水道後，發現忠孝二路既有雨水下水道現況與計畫基地之隆恩圳明渠銜接，而非與中央路雨水幹線銜接，顯示現況中央路雨水幹線尚未將忠孝二路以上游之渠道截排，另實際再更往上游縱走發現，於忠孝二路與信東路口之東北側有一承接來自於隆恩圳中排 1 小排 5 之暗渠(位於忠孝二路與建國路下方暗渠)，其源頭應為國道一號頭份交流道西北側之隆恩圳取水閘門，此一調查結果顯示，本案標的實際集水面積相較於計畫下水道集水區約 3 倍左右。

另經縱走發現忠孝二路、建國路既有雨水下水道或灌排暗渠皆為鋼筋混凝土型式，大部分渠道頂板呈現鋼筋裸露狀況，且渠底有淤積情形(包括淤泥與塊石)。

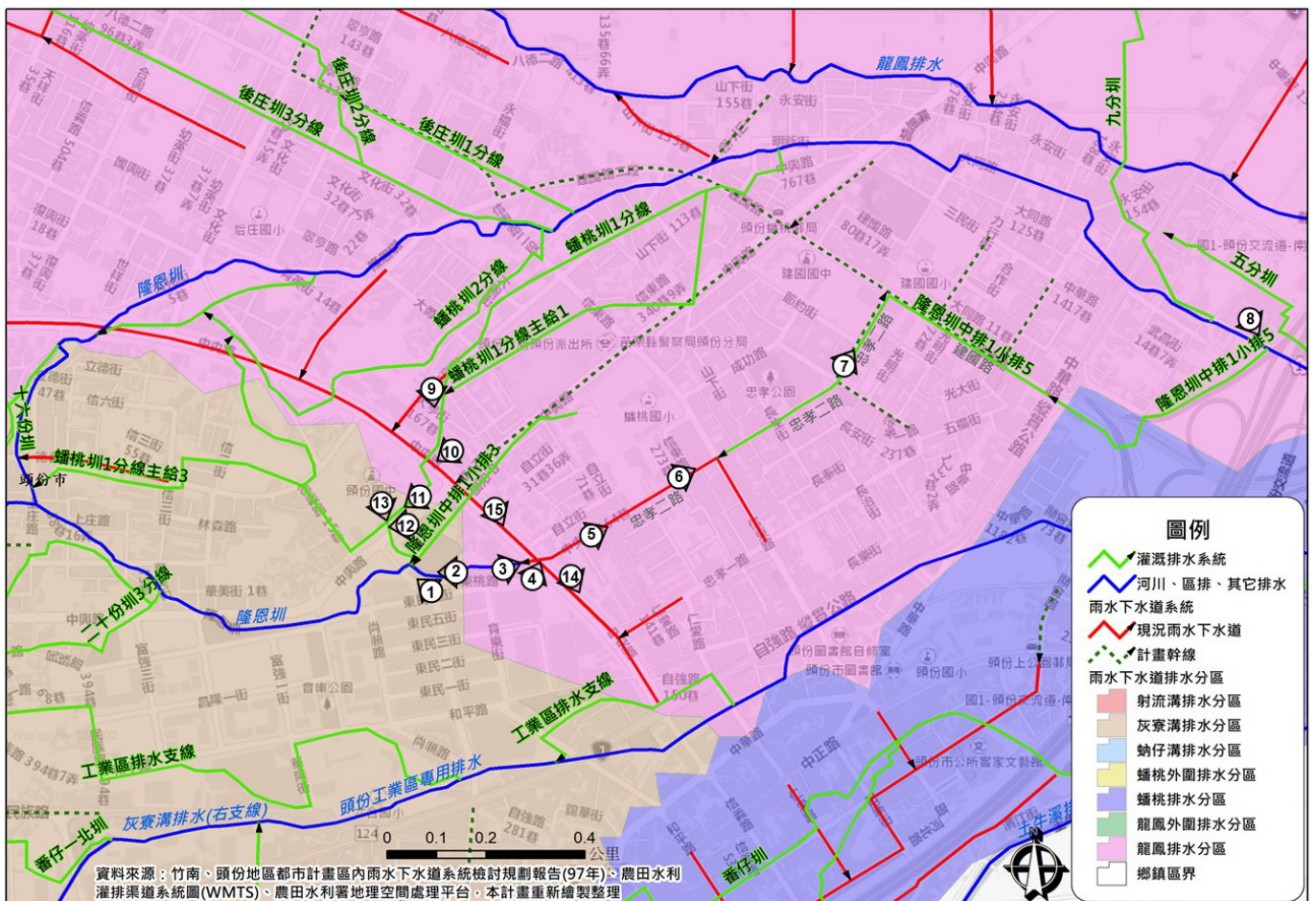


圖 10、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走位置

3. 計畫範圍周邊污水下水道系統:

計畫範圍無納入促進民間參與苗栗縣竹南頭份（包括高速公路頭份交流道）污水下水道系統建設之興建營運移轉計畫範圍內，但計畫區鄰近污水下水道系統東庄分區，其中 2B2 區之幹管沿計畫範圍西側富強二街銜接至中興路後向西往八德一路，因此目前排放至隆恩圳(中排一)內之污水管，可藉由本計畫統一接管後，協調排放至 2B2 區之污水主幹管，以解決部分污染源問題，減輕隆恩圳(中排一)水體淨化負擔；另隆恩圳(中排一)上游區域計畫將於 110-116 年興建納管，屆時將可更進一步改善隆恩圳(中排一)水質問題。

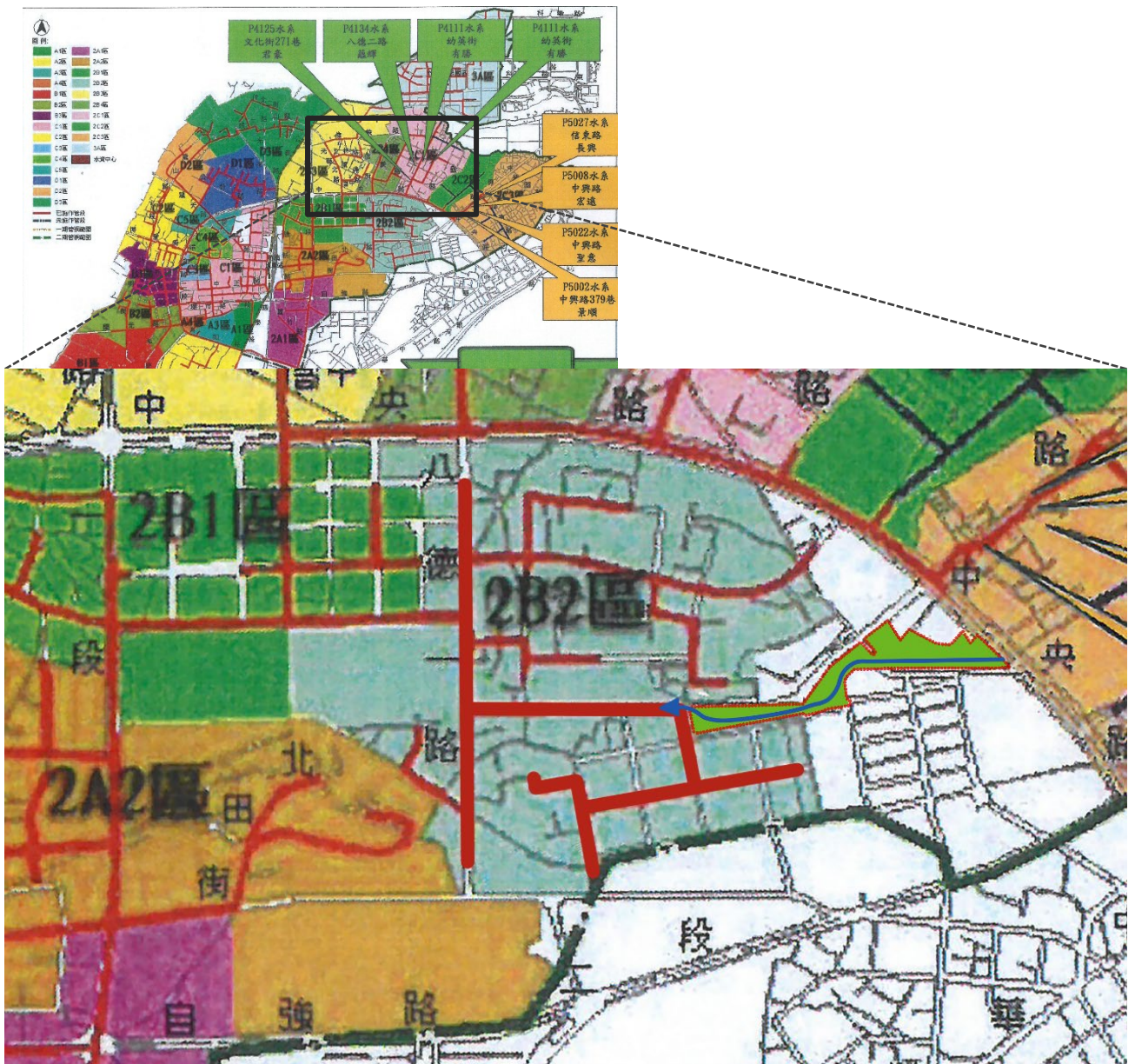


圖 11、計畫範圍周邊下水道系統圖

4. 降雨資料及淹水紀錄調查：

本案基地位於苗栗縣管區域排水竹南頭份地區排水系統集水區範圍內，苗栗縣政府已於 99 年完成並核定「苗栗縣管區域排水竹南頭份地區排水系統規劃報告」，為本案之相關上位計畫，引用報告中相關調查成果，摘要說明如下。

(1) 降雨資料

根據各排水流域所選取雨量站之歷年各日降雨資料，依徐昇氏法計算各計畫區平均日雨量，再統計各計畫區之歷年各月降雨量及年雨量、歷年平均月降雨量及年雨量，以及各月雨量佔年雨量之百分比(詳表 2)。

其中本案計畫位置涉及灰寮溝排水系統，灰寮溝排水計畫區之平均年雨量為 1,600.8 公厘，最豐及最枯年雨量分別為民國 70 年之 2,496.9 公厘及民國 80 年之 750.1 公厘。

另竹南頭份排水系統之豐水期主要皆集中在 5~9 月，約佔全年降雨量之 86%，且均以八月份最高，約佔 25%，10 月~隔年 2 月為主要枯水期，僅佔全年降雨量之 7%。

表 2. 竹南頭份地區排水系統月平均雨量一覽表

單位：公厘

月份	龍鳳排水			射流溝排水			蚵仔溝排水			灰寮溝排水		
	大埔	珊瑚湖	平均	大埔	大潭	平均	大埔	大潭	平均	大埔	珊瑚湖	平均
面積 權重	71.20%	28.80%		67.17%	32.83%		81.34%	18.66%		67.15%	32.85%	
1 月	60.1	73.8	64.0	55.2	47.3	52.6	55.2	47.3	53.7	60.1	73.8	64.6
2 月	118.2	135.0	123.0	136.7	121.7	131.7	136.7	121.7	133.9	118.2	135.0	123.7
3 月	162.1	171.8	164.9	187.4	161.6	178.9	187.4	161.6	182.6	162.1	171.8	165.3
4 月	146.9	164.4	152.0	160.1	159.6	159.9	160.1	159.6	160.0	146.9	164.4	152.7
5 月	230.5	233.0	231.2	240.6	238.5	239.9	240.6	238.5	240.2	230.5	233.0	231.3
6 月	244.5	277.2	253.9	252.0	259.1	254.3	252.0	259.1	253.3	244.5	277.2	255.3
7 月	147.6	166.2	153.0	157.1	165.3	159.8	157.1	165.3	158.6	147.6	166.2	153.7
8 月	188.2	254.1	207.2	194.6	197.2	195.5	194.6	197.2	195.1	188.2	254.1	209.9
9 月	130.0	155.4	137.4	124.2	109.5	119.4	124.2	109.5	121.5	130.0	155.4	138.4
10 月	34.3	38.2	35.4	30.3	21.0	27.3	30.3	21.0	28.6	34.3	38.2	35.6
11 月	25.9	31.2	27.4	27.7	24.2	26.6	27.7	24.2	27.1	25.9	31.2	27.6
12 月	39.7	49.6	42.5	42.0	39.3	41.1	42.0	39.3	41.5	39.7	49.6	42.9
累計 雨量	1,528.0	1,749.9	1,591.9	1,607.9	1,544.2	1,587.0	1,607.9	1,544.2	1,596.0	1,528.0	1,749.9	1,600.9

(2) 暴雨頻率分析

計畫區用雨量站之歷年日降雨量紀錄，依徐昇氏法計算計畫區之一日及二日暴雨量，有關灰寮溝排水系統之最大一日、二日暴雨量成果詳表 3 所示。

由於本計畫範圍之排水集水面積並不大，因此，採用一日及二日暴雨作頻率分析，其一日暴雨理論上最適合之機率分布為對數皮爾遜三型法，因本區屬小集水區通常以一日暴雨為主，故本區灰寮溝排水系統採用對數皮爾遜三型法之分析值，以 10 年重現期距為例，一日暴雨量約為 251 公厘。

表 3. 灰寮溝排水一、二日暴雨量頻率分析成果表

單位：公厘

分析方法和重現期距(年)		各重現期距(年)									標準誤差值 (SE)
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200	
一日 暴雨 量	二參數對數常態	77	138	204	251	297	312	360	409	459	12.42
	三參數對數常態	76	139	206	252	297	312	357	404	452	13.00
	皮爾遜三型分布	77	136	206	254	301	315	361	406	451	12.04
	對數皮爾遜三型	79	137	203	251	300	316	368	422	480	11.41
	極端值一型分布	64	142	216	264	311	326	372	417	462	13.85
二日 暴雨 量	二參數對數常態	102	188	285	354	423	446	517	592	669	29.67
	三參數對數常態	110	185	278	349	423	447	527	612	702	27.73
	皮爾遜三型分布	118	177	275	352	432	458	540	625	711	27.31
	對數皮爾遜三型	110	187	278	346	416	440	516	598	686	29.28
	極端值一型分布	81	195	303	374	443	465	532	598	664	34.70
備註	1. 一日暴雨量資料年數 55 年，最大值 418.3，最小值 42.5，平均值 153.9，標準偏差 75.9，偏歪係數 1.47，對數平均值 4.9，對數標準偏差 0.46，對數偏歪係數 0.15。 2. 二日暴雨量資料年數 55 年，最大值 720.6，最小值 54.4，平均值 212.5，標準偏差 111.3，偏歪係數 2.2，對數平均值 5.3，對數標準偏差 0.45，對數偏歪係數 0.25。										

(3) 淹水調查紀錄

本地區歷史災害淹水調查，有三場較大之災害發生，分別有 94 年 5 月 12 日、6 月 12 日豪雨及 95 年 5 月 28 日豪雨，竹南頭份地區排水系統易淹水範圍詳圖 18，其分別說明情形如下。

a. 較大淹水紀錄

排水路流經竹南頭份鎮都市計畫區，由於地勢低窪，排水坡降甚緩，通水斷面不足，每逢颱風豪雨即造成排水路沿線各里大淹水，當地居民苦不堪言，而排水路又受限於用地及渠道坡降問題無法克服，排水困難，導致部份地區連年淹水，尤其受艾利、桃芝、納莉颱風及 94 年 5 月 12 日、6 月 12 日豪雨影響，受災程度更是嚴重，淹水面積約 88 公頃，對當地居民造成極大財物損失。

b. 95 年 5 月 28 日豪雨淹水情形

95 年 5 月 28 日清晨，頭份、竹南地區降下約 200 公厘雨量，造成部份地區排水系統超出保護標準，發生淹水情形，淹水深度可達 50 公分以上。綜合上述調查紀錄，本案基地皆未涉及易淹水紀錄與淹水範圍，顯示本案計畫範圍內之淹水風險相對較低。

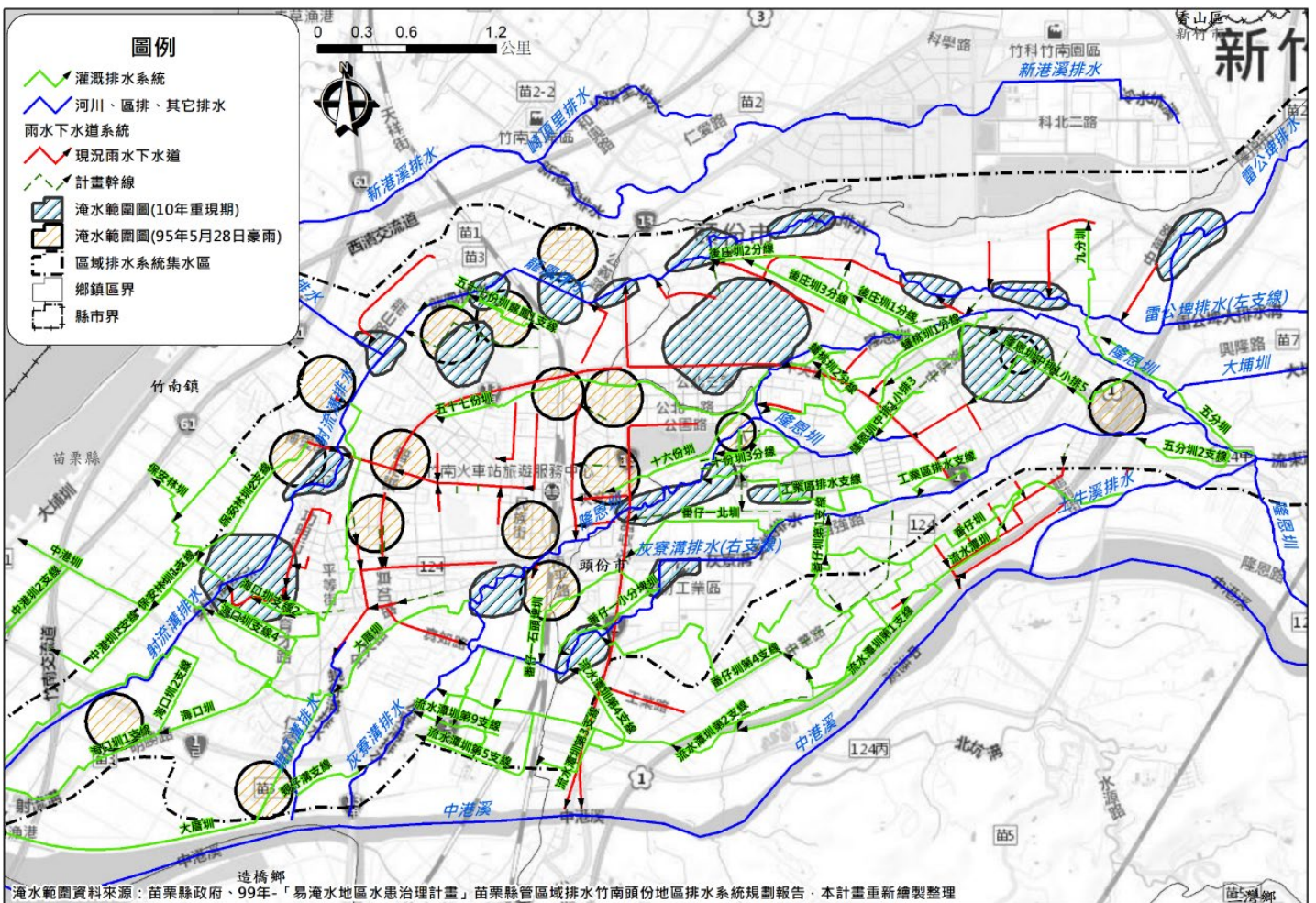


圖 12、竹南頭份地區排水系統易淹水範圍圖(10 年重現期、95 年 0528 豪雨事件)

5. 鄰近區域景觀、重要景點：

(1)公園綠地資源:隆恩圳沿線具有多處的公園綠地,其中包含音樂公園、藝術公園、童話公園以及區內之幸福公園等,其中藝術與音樂公園為特色共融遊戲場,未將成為地方居民與外來遊客的休憩據點。

(2)人文歷史景點:竹南頭份具有多處百年以上的宮廟資源,本計劃範圍內中興路旁具一處福德祠,為當地蟠桃里與東庄里主要的信仰中心。

(3)商業遊憩資源:本案基地範圍內具有商業中心-尚順育樂世界與中央路美食商圈的坐落,可滿足地方居民與外來遊客各類型的休閒娛樂。



圖 13、鄰近觀光遊憩資源分布圖

根據上述本案基地範圍內具有豐富的公園綠地、人文歷史與商業遊憩資源,基地位置極具開發的潛力,藉由乘載頭份百年歷史的隆恩圳周邊環境改造,串聯起周邊相關資源;其餘頭份竹南地區重要遊憩資源詳下圖。



圖 14、竹南地區重要遊憩資源圖

6. 交通環境：

本計劃範圍北臨中興路，東面中央路，皆為頭份市主要的交通運輸動線，而中央路經營建署補助與改造，成為地方特色亮點；基地範圍南側尚順廣場日本城及昌隆廣場自辦重劃區交通動線多以井字型進行分布，惟尚順路由於隆恩圳的流向與分布，導致該區域之道路型態較為扭曲，容易於該路口造成擦撞與衝突。

由於尚順育樂世界、中央人本街道、音樂藝術公園等設施興建及昌隆廣場自辦重劃區的推動，周邊生活機能得到大幅的提升，未來勢必帶來大量人潮與住戶，該範圍內的交通聯外動線原僅有富強二、三街，無法有效的舒緩車流，故 111 年度苗栗縣府已於中興路至富國街處推動瓶頸路段改善工程，是 15 公尺寬之三車道跨橋。

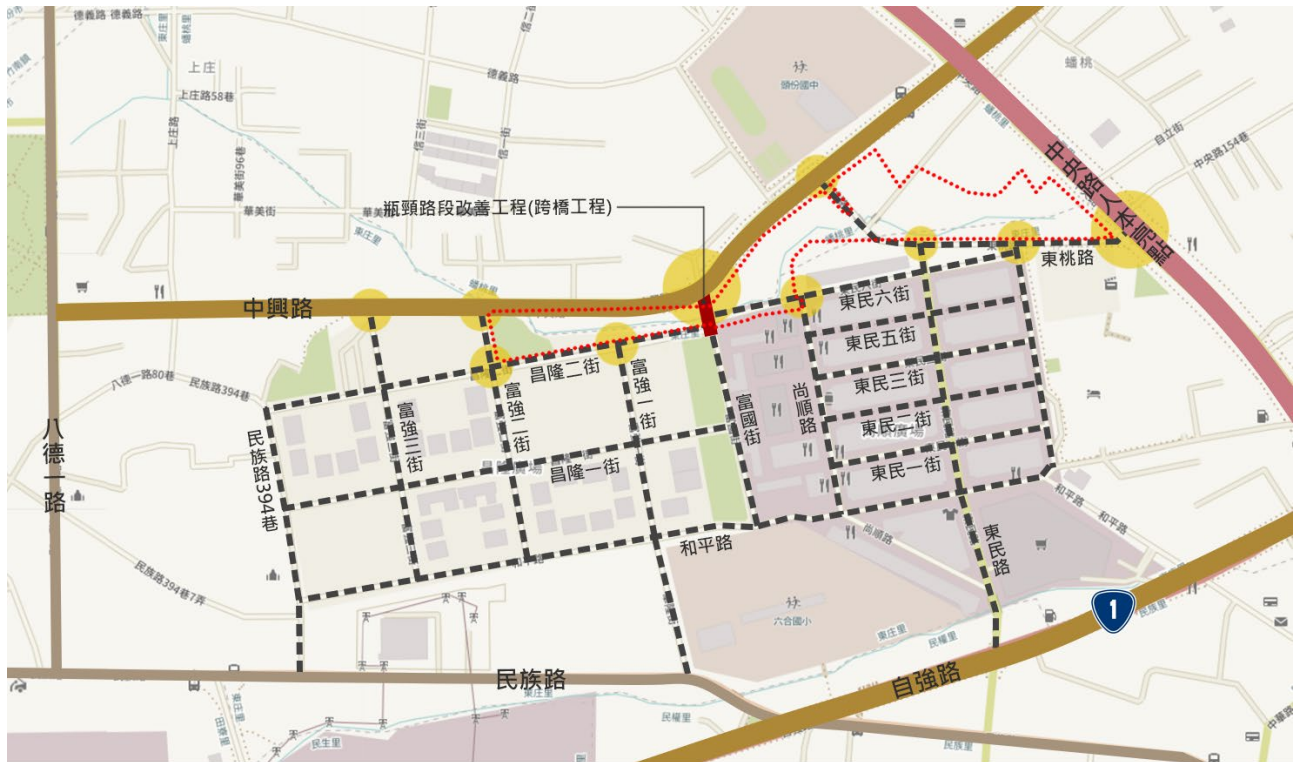


圖 15、現況交通分布示意圖

7. 都市綠網分析

綠色基盤近年廣受討論的熱門議題。英國首都倫敦在 2011 年推出的《倫敦計畫》(London Plan) 中，亦強調「運用綠鍊 (green chains)、路樹及其他都市綠化手法，加強綠色基盤與一般公共空間的連結，以方便大眾更容易親近綠色基盤。」經調查及分析後發現，頭份及竹南地區道路城市綠網未建置完全，僅主要道路及學校建置綠廊空間，使得公園綠地及以行人為本的觀念在竹南頭份市區中心更顯得珍貴。

該地區內現有公園綠地的優化改善為最直接迅速強化區內生態跳島的可能，配合本案隆恩圳(中排一)可營造之水岸綠地生態廊道、動線整合串連，與都市道路綠廊道營造，並調節微氣候，達到減碳之功效。

透過本案規劃設計隆恩圳(中排一)未來有望成為介於頭份竹南運動公園以及忠孝公園之間的生態跳島。更能提供多種生態服務，如調節都市熱島效應、吸存二氧化碳、產生新鮮氧氣與芬多精、吸附空氣污染懸浮微粒等。在公園內增加植物的多樣性和綠地面積，以期增加生物多樣性，為民眾打造更為韌性永續的城市生活。



圖 16、竹南頭份城市綠網分佈圖

(二) 生態現況

1. 中港溪生態環境現況：

(1) 植物

根據中港溪水系河川情勢調查成果、中港溪口濕地生態廊道調查及保育工作坊經營計畫執行成果報告顯示中港溪主要植物有 132 科 376 屬 541 種，其中特有種 38 種、原生種 379 種，有：木麻黃、馬鞍藤、黃槿、苦林盤、菟絲子、石菴蓉、馬鞍藤、葎草、賽葵、水筆仔、海茄苳、五梨跤及欖李等。沿岸之植物平地以水稻田為主，坡地大部份為旱作，如茶樹、梨、柑橘等，山地林相茂密，主要林木有杉木、竹類、油桐、雜林等，另有部份之果樹與旱作，故上游河道深狹處則多喬大木本植物蔭蔽。

(2) 陸域動物

根據經濟部水利署於 2015 年的研究報告-中港溪水系河川情勢調查成果顯示，鳥類 11 目 34 科 68 種中港溪中、下游主要以水邊及草叢活動的鳥類為主，上游支流東河及南河出現的鳥種有 14 種，包括夜鷺、綠蓑鷺、小白鷺、翠鳥、五色鳥、白鵲鴿、灰鵲鴿、河鳥、鉛色水鶇、小剪尾、藍磯鶇、紫嘯鶇、八哥、白腰文鳥等；哺乳類 5 目 9 科 15 種包括長鬃山羊、台灣獼猴及山羌等；爬蟲類 2 目 9 科 23 種；兩棲類 1 目 6 科 14 種，包括拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙、澤蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍及盤古蟾蜍等；昆蟲類 2 目 11 科 106 種(蝶類 5 科 83 種；蜻蛉類 6 科 23 種)、植物 132 科 541 種。

(3) 水域動物

根據經濟部水利署於 2015 年的研究報告-中港溪水系河川情勢調查成果顯示，調查共記錄魚類 7 目 17 科 32 種，包括白鰻、鱸鰻、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、台灣石「魚賓」、即魚、粗首蠟、花鰍、吳郭魚、綜塘鱧、七星鱧、極樂吻蝦虎、日本禿頭鯊、褐吻蝦虎、紅鰭白、鯉魚、鯊條、台灣產領魚(鮰魚)、台灣馬口魚等。其中吳郭魚為外來種，鯉魚為引進傳統養殖魚種，其他為原生種；蝦蟹類 1 目 7 科 19 種，有滑殼沼蝦、台灣沼蝦、粗糙沼蝦、擬多齒米蝦等 4 種。蟹類有拉式清溪蟹、日本絨螯蟹、黃綠澤蟹、灰藍澤蟹等 4 種；水生昆蟲 7 目 19 科 25 種包括石蠅、四節蜉蝣、雙

尾蜉蝣、東方蜉蝣、細浮游、扁浮游、小浮游、短腹幽蟪、台灣鈎尾春蜓、長鬚石蠶、網石蠶、指石蠶、多距石蠶、姬石蠶、流石蠶、長腳泥蟲、長腳泥蟲、軟鞘扁泥蟲、六鰓扁泥蟲、石蛉、大蚊、搖蚊、蚋及紅蟲等，底棲動物包括台灣蜆、瘤蜷、塔蜷、台灣栗螺、石田螺等動物；螺貝類 6 目 12 科 12 種、環節動物 2 目 2 科 2 種、浮游性藻類 7 門 68 屬 157 種、附著性藻類 5 門 49 屬 123 種，

(4)生態保護保育區及生態敏感地區

由發現中港溪水系河川情勢調查成果瀕臨絕種保育類 1 種(林鵰；;珍貴稀有保育類 6 種(魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、臺灣畫眉)；其他應予保育類 6 種(紅尾伯勞、臺灣藍鵲、鉛色水鶇、白鼻心、兩傘節)。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。



左：紅尾伯勞；中：臺灣藍鵲；右：鉛色水鶇

(來源：臺灣鳥類網路圖鑑)

(5)斯氏紫斑蝶

每年冬季集體在台灣南部山谷越冬，越冬棲息地主要在高縣茂林與台東大武，春分前後開始往北遷徙，是世界兩大蝴蝶集體遷移生態現象之一。行政院農業委員會特有生物研究保育中心與竹南鎮公所農業課合作執行調查計畫「苗栗縣竹南鎮濱海保安林之蝶類群眾研究一以龍鳳漁港以南至竹南人工濕地為範圍」，從 2017 年 4 月開始調查此保安林的蝴蝶相，至 2021

年12月已記錄蝶類總計有9科119種，其中包含備受關注的斯氏紫斑蝶。根據2005年的觀察紀錄，在竹南假日之森每分鐘可觀察到800至上千隻斯氏紫斑蝶的移動，而在長青之森的穿越線調查結果顯示數高峰在4月中旬至5月初，數量隻次最多可達每分鐘706隻次(郭祺財及詹家龍2006)，2021年由特生中心於4至8月數高峰期進行斯氏紫斑蝶個體數調查，已標示約2,705隻個體。調查結果可見，至2005年所觀察到的大量紫斑蝶相比，調查到數量少很多，推測是蝶類生活的棲地與變遷有關，除了近年強風襲擊植被的演替所導致木麻黃(紫斑蝶重要繁殖棲地)減少，再來就是民眾擔心蛇類出沒擅自噴灑除草劑，使蝶類食草蜜源減少。附近的林蔭步道等人工設施勢必要達到自然共存，正是我必須面對及解決之議題。



圖 17、紫斑蝶遷徙路線圖

2. 隆恩圳生態環境現況：

頭份隆恩圳沿線經過近百年來的都市化與工商發展，沿岸已逐漸開發，尤其近年來華隆工業區轉型尚順育樂世界之都市開發，水圳原本供灌的功能逐漸降低，周邊土地使用也慢慢轉變為臨時的商業據點與餐廳等，圳路本體幾經改建已成為三面光的都市排水路，因而植生環境單一化、破碎化也造成水圳周邊景觀不佳，都市計畫劃設之公園用地因為久未徵收開闢，目前僅能作為停車場或臨時夜市使用。

本計畫於111年02月15日及111年02月21日各進行一次現況生態調查，每天08:00-12:00，13:00-17:30，18:30-21:00三時段作調查，共計22小時；調查方法採混和式，以道路沿線調查法、穿越線法、定點計數法、跡相觀察法等方法記錄及統計整合。



圖 18、本次生態調查路徑示意圖

本次物種相生態調查，發現動植物種共為99科167種，其中動物48科52種，包含哺乳類3種、鳥類18種、兩棲類0種、爬行類3種及昆蟲類23種，魚類2種，甲殼類0種及軟體動物類3種；植物類為51科115種；本次調查中無發現有保育動植物，其餘詳隆恩圳生態調查報告。

(1) 動物

現況環境為住家、工廠、水圳、菜田混合，區域內有數條車流量大的道路形成強力的人為區隔屏障，除會飛行的鳥類及蝙蝠外，其他動物皆不易穿越屏障遷徙，因此哺乳動物調查全區僅3種，還包括居民所飼養及流

浪的貓、犬，符合預期。

鳥類全區觀察到 18 種，皆是都市常見鳥種，可能是因為環境人為干擾因素過多，另一個重要因素為季節轉換，調查時逢冬季低溫又多雨。

另外全區均無觀察到兩棲類及甲殼類，可能之原因為隆恩圳三面光之設計不利蛙類繁殖棲息，但也有可能因近期氣溫過低，蛙類會鑽入土中以躲避低溫；另甲殼類則受水質及食物來源影響，水圳水質明顯不佳，且除絲藻、髮藻類生長外，幾無其他水生植物，所以不利甲殼類生物棲息。

全區觀察到爬行類 3 種，本次觀察到 1 隻年輕斑龜出現推估應是不慎隨水流流入水圳。其他 2 種壁虎為人類環境常見的種類。蛇類則沒有觀察到，推估由於調查區域腹地不大，且被車流量大的馬路所包圍所致。

全區觀察到昆蟲類 23 種，無保育動物出現。自然界中昆蟲類種類雖多，但區域內植被自然多樣性不高，且逢冬季寒流低溫及多雨天後，又昆蟲世代交替等因素影響，因此整體觀察結果，種類數較少，符合預期。

全區觀察到軟體動物類 3 種，其中 2 種為台灣常見強勢外來種：非洲大蝸牛及福壽螺，無保育動物出現。但因逢冬季低溫，族群數量皆不多。



圖 19、計畫範圍內隆恩圳動物物種示意圖

(2)植物

調查區域內多為菜園農田與住宅、工廠，環境水泥化嚴重，水圳體構造也是水泥，近 4/5 的面積為人為重度干擾區域，如水泥地停車場、菜園等，甚至有新房屋興建中，不利植物生長利用。除了菜園外，本區植物相均為開發之後再進行演替的次生林及次生草地，扣除部分民眾栽植之植物、農作等，植物相較為單一，目前除部分區域留有大棵喬木外，其他旱田及次生草地則以大花咸豐草、五節芒、象草、槭葉牽牛等植物為優勢種。人為栽植植物包含馬拉巴栗、相思樹、椰、咖啡、釋迦及數種果樹等。另水圳範圍因圳體及堤岸為水泥構造，所以少有河灘地形，僅多數為草本禾本科植物搶佔裸露地。建議後續規畫應務必保留區域內的大樹(詳下表清單)，以期後續整治工程對該環境影響降至最低，並有利後續生態棲地營造。

目前調查範圍內有，因此調查物種數量不多是符合預期的，且調查期間時節正值冬季低溫多雨，部分動物會蟄伏越冬或遷移，待來日春暖、環境回復穩定後，區域內的物種數量應該會再度增加，並維持穩定；目前調查之動植物分布熱點多為既有菜園及其周遭。

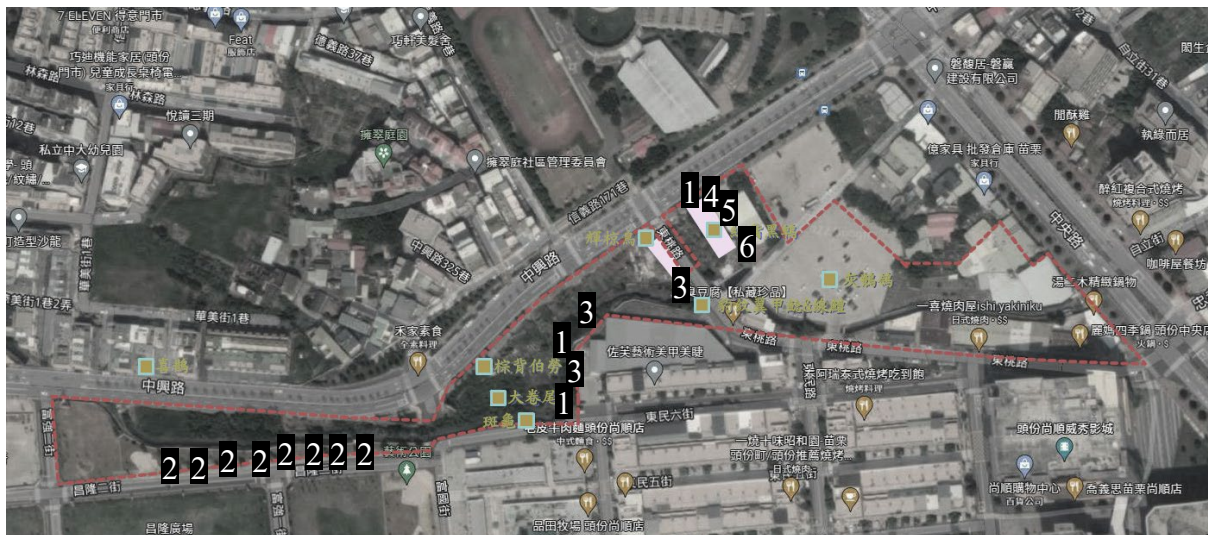


圖 20、生態調查結果的動植物熱區及部分物種分布位置圖

項次	物種名	學名
1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>
2	阿勃勒	<i>Cassia fistula</i>
3	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>
4	苦楝	<i>Melia azedarach</i>
5	茄苳	<i>Bischofia javanica</i>
6	相思樹	<i>Acacia confusa</i>

(三) 水質現況

本計畫於110年11月25日至26日及111年2月16日至17日，於計畫區內各進行隆恩圳水質檢測。



圖 21、水質檢測位置圖

本計畫水質取樣係依據行政院環境保護署環境檢驗所提供之共同方法做檢驗，每次取樣時間為1日，每6小時取樣一次，共計4次；並且針對兩次取樣結果計算河川污染指數(RPI)，其餘詳水質調查檢測報告。

表 4、隆恩圳計畫區內水質檢測(110年11月)數值表

樣品編號		2111WA229-01	2111WA229-02	2111WA229-03	2111WA229-04
檢測項目	採樣時間	圳水	圳水	圳水	圳水
	單位	(11:00-11:20)	(17:00-17:25)	(23:00-23:30)	(05:00-05:40)
溶氧量	mg/L	7.8	1.2	1.1	1.3
生化需氧量	mg/L	6.4	12.8	13.0	11.4
懸浮固體	mg/L	5.9	64.7	10.6	20.5
氨氮	mg/L	4.85	5.36	5.30	5.18
陰離子介面 活性劑	mg/L	0.60	1.07	0.95	0.82
油脂	mg/L	6.7	10.6	2.2	3.6
大腸桿菌群	CFU/100mL	5.3X10 ⁵	7.4X10 ⁵	1.3X10 ³	1.2X10 ²
河川污染指數		4.5	8	6.75	7.25
污染程度		中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染

表 5、隆恩圳計畫區內水質檢測(111 年 2 月)數值表

樣品編號		2202WA059-01	2202WA059-02	2202WA059-03	2202WA059-04
檢測項目	採樣時間	圳水 (11:00-12:01)	圳水 (17:00-17:52)	圳水 (23:00-00:12)	圳水 (05:00-05:45)
	單位				
溶氧量	mg/L	1.2	1.4	1.3	1.1
生化需氧量	mg/L	17.5	49.1	27.4	3.7
懸浮固體	mg/L	17.5	46.3	30.8	13.8
氨氮	mg/L	4.16	4.38	4.46	4.66
陰離子介面活性劑	mg/L	0.62	0.92	0.81	0.88
油脂	mg/L	2.4	35.1	6.9	4.2
大腸桿菌群	CFU/100mL	5.3X10 ⁵	7.4X10 ⁵	1.3X10 ³	1.2X10 ²
河川汙染指數		8.25	8.25	8.25	6
汙染程度		嚴重汙染	嚴重汙染	嚴重汙染	中度汙染

由上表取樣數值以及計算後之河川汙染指數可得知，隆恩圳計畫區內水質亦為中度汙染至嚴重汙染等級；其中溶氧量數值均小於 3 mg/L，油脂部分時段大於 5mg/L，依照農田水利會之「公告灌溉用水水質標準」，仍不適合用於灌溉使用。

兩次水質調查結果均呈現中度汙染至嚴重汙染等級，溶氧量過低，生化需氧量過高表示水體正在遭受過多有機物汙染之汙染，油脂過高使淨水效果降低，大腸桿菌群過高會導致民眾在親水過程後腸胃不適甚至腹瀉；推測可能的汙染源為隆恩圳上游經過頭份市區所排入之生活廢水或工業廢水。

本案未來將設置水質進化設施，水質改善部分預期將原本中度汙染至嚴重汙染等級之水質改善成輕度汙染。期許未來透過本案規劃改善水質及生態環境，創造溪流底質多樣性、維持生態基流量，營造水生生物棲息空間。部分動植物將進駐規劃範圍內，魚類、螃蟹類及蛙類的數量將增加。建構新的生態系統食物鏈，增加物種多樣性。

三、前置作業辦理進度：

(一) 生態檢核辦理情形

1. 提案階段：

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) 棲地評估(生態敏感圖)

本計畫預計施作區域位於竹南頭份都市計畫區域內，周遭多為公園、商業區及校園，經查詢無環境敏感區域(詳見圖 41)，整體生態敏感程度較低(詳見圖 42)，隆恩圳現況如圖 43 所示。

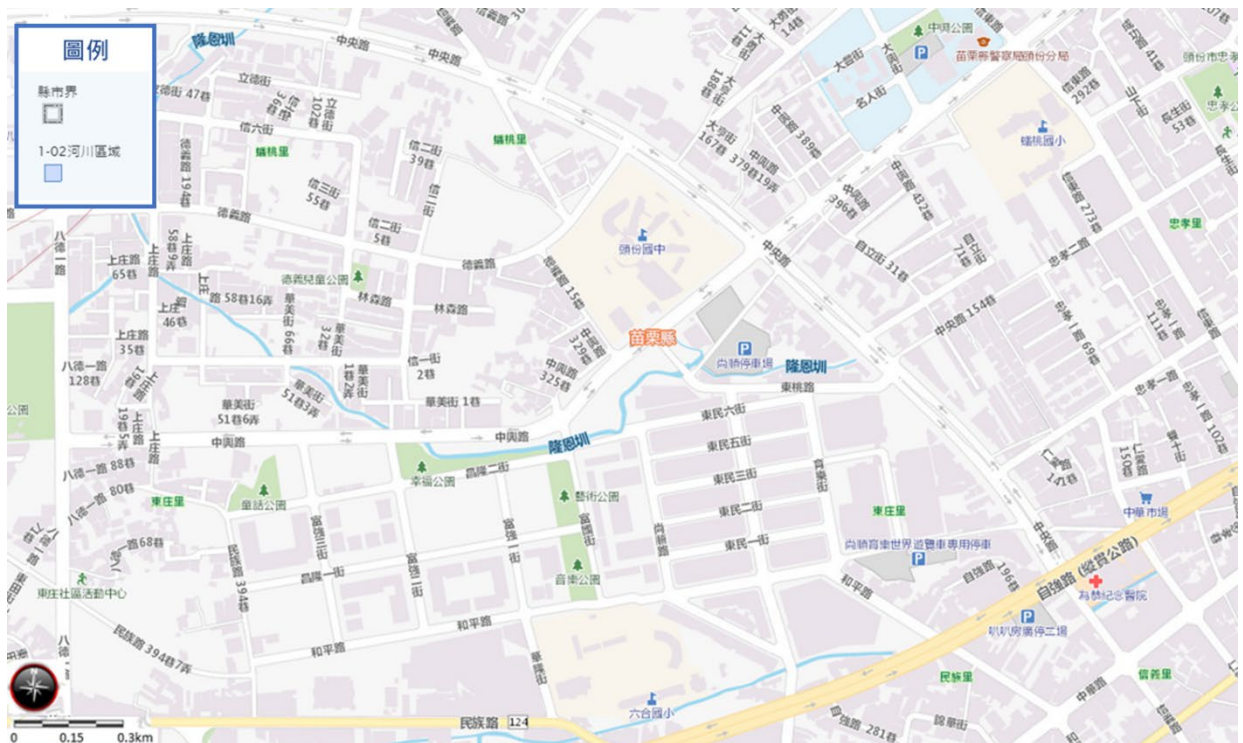


圖 22、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫之環境敏感區域圖

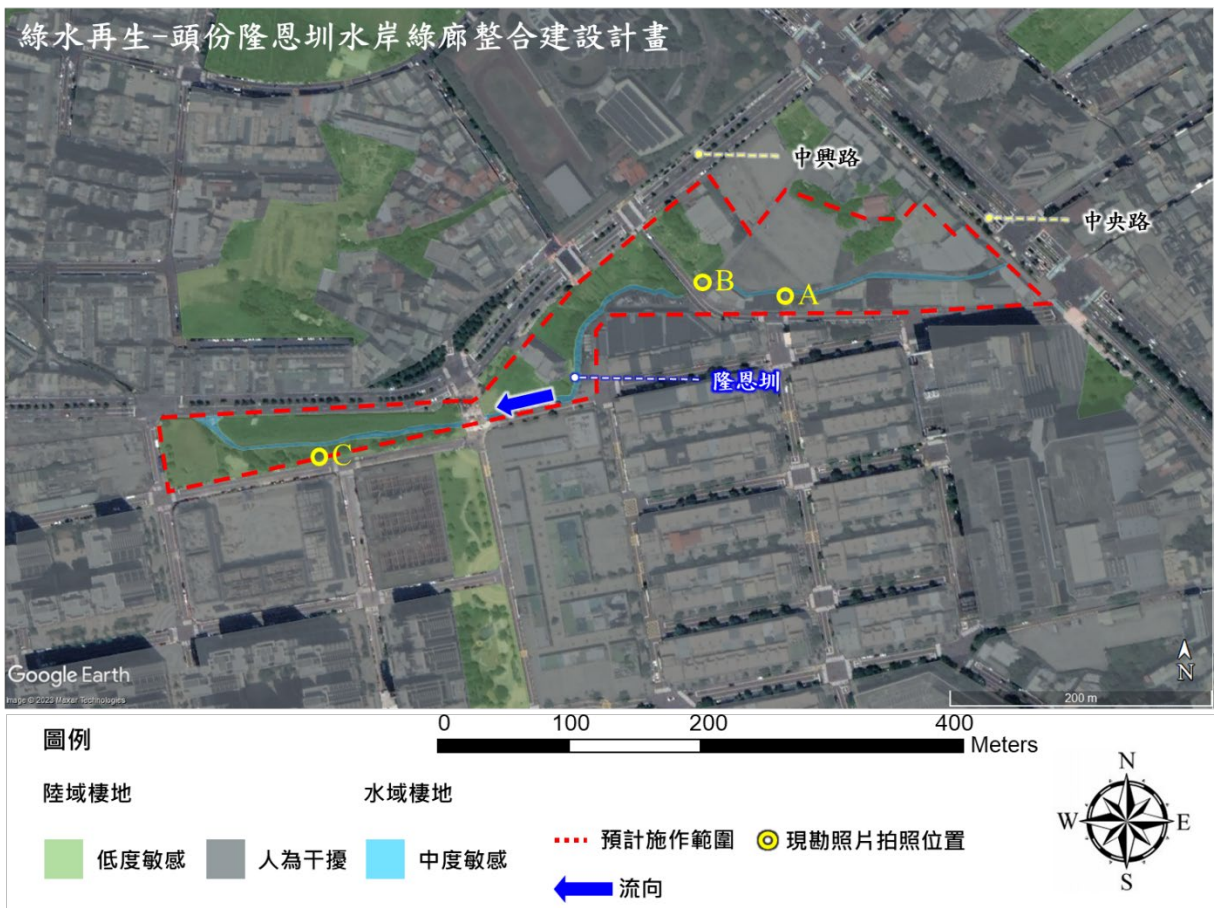


圖 23、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫之生態敏感圖



圖 24、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫現況照片

(2) 資料盤點

本計畫依據臺灣生物多樣性網絡(TBN)資料顯示,兩棲類有斑腿樹蛙1種;鳥類有白鶺鴒、夜鷺及紅冠水雞等11種,其中包含珍貴稀有野生動物(第二級)黑嘴鷗1種,另有特有種白頭翁、金背鳩及南亞夜鷹等3種;植物有石龍芮、茄冬及紫蘇草等8種;昆蟲類有幻蛺蝶及黃豹天蠶蛾等2種,其中黃豹天蠶蛾為臺灣特有種(詳見表11所示)。

表6、中港河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	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		
鳥類	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		v
鳥類	白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>		
鳥類	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</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	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>		v
鳥類	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		
鳥類	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		
鳥類	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		
鳥類	黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	2	
植物	石龍芮	<i>Ranunculus sceleratus</i>		
植物	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>		
植物	茄冬	<i>Bischofia javanica</i>		
植物	莠狗尾草	<i>Setaria parviflora</i>		
植物	紫蘇草	<i>Limnophila aromatica</i>		
植物	蓮霧	<i>Syzygium samarangense</i>		
植物	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		
植物	鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>		
昆蟲類	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>		
昆蟲類	黃豹天蠶蛾	<i>Loepa formosensis</i>		v

註：「2」表珍貴稀有保育類野生動物。

(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111年3月12日及111年3月17日進行頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫居民訪談會訪談及地方說明會(請參見下圖)，其對象包含里長、在地耆老、相關地主與地主代表、重點店家等。茲彙整訪談執行期程表如表。除瞭解下埔仔溪之歷史變遷、信仰故事、文化等，亦探討訪談對象對於水圳生活空間及環境的想像、營運與維護管理的建議。綜整訪談內容請詳見附錄。



圖 25、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫訪談辦理情形

表 7、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫民眾參與及訪談期程表

時間	民眾參與型式	參與單位	人數
111.03.12	居民訪談	里長、在地里民	10
111.03.17	說明會	議員、里長、在地里民、水利處	12

綜整訪談紀錄表，得知居民對於居住環境周圍充斥惡臭及髒亂均無法忍受，既有隆恩圳汙染嚴重，惡臭問題已久，相關計畫內容今日參與之議員、里長、地主們皆支持本計畫規劃方向，惟目前土地多為私有地，盼能於市地重劃前即可先取得地主們支持，使得順利取得中央補助經費，盡早改善隆恩圳周邊環境，建立隆恩圳歷史步道，串聯起周邊綠色開放空間，打造水綠交織的水岸空間，提升地方生活品質，帶動地方發展。



圖 26、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫地方說明會辦理情形

(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：(請檢附資訊公開網站首頁圖)



圖 27 苗栗縣水環境改善計畫網站首頁圖



圖 28 苗栗縣 x 水環境臉書網站首頁圖



圖 29 苗栗水利臉書網站首頁圖



圖 30 苗栗縣政府水利處官方網站首頁圖

(四) 其他作業辦理情形：

1. 公、私有土地分布及土地權屬

本計畫將隆恩圳計畫區內雙側土地進行權屬調查，總共有 68 筆土地資料；計畫區內隆恩圳除圳體區域外，多為私有土地，僅有西南側兩岸有少數公有地相連，可利用空間非常受限，清查部分包含頭份市仁愛段 31 筆、頭份市中央段 20 筆、頭份市德義段 17 筆，共計 68 筆，其包含之總面積 37192.93 平方公尺。

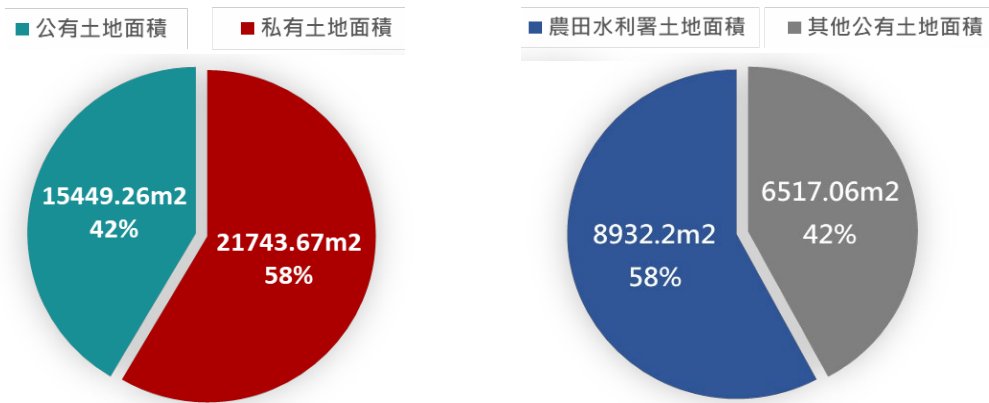


圖 31、隆恩圳公私有土地比例圖

其中私有土地約 21743.67 平方公尺，約佔總面積之 58%，公有土地約 15449.26 平方公尺，約佔總面積之 42%；而公有土地中行政院農業委員會農田水利署擁有之土地佔 8932.2 平方公尺，約佔公有土地 58%，其他公有土地約 6517.06 平方公尺，約佔公有土地 42%。



圖 32、農田水利署土地分佈圖

2. 土地同意書取得狀況：

本計畫於111年03月12日於東莊區發展協會辦理居民訪談會，並邀請相關土地所有權人前來參與。經闡述本案計劃的內容，大部分居民表示支持本案計劃之推行，並簽署土地同意書。

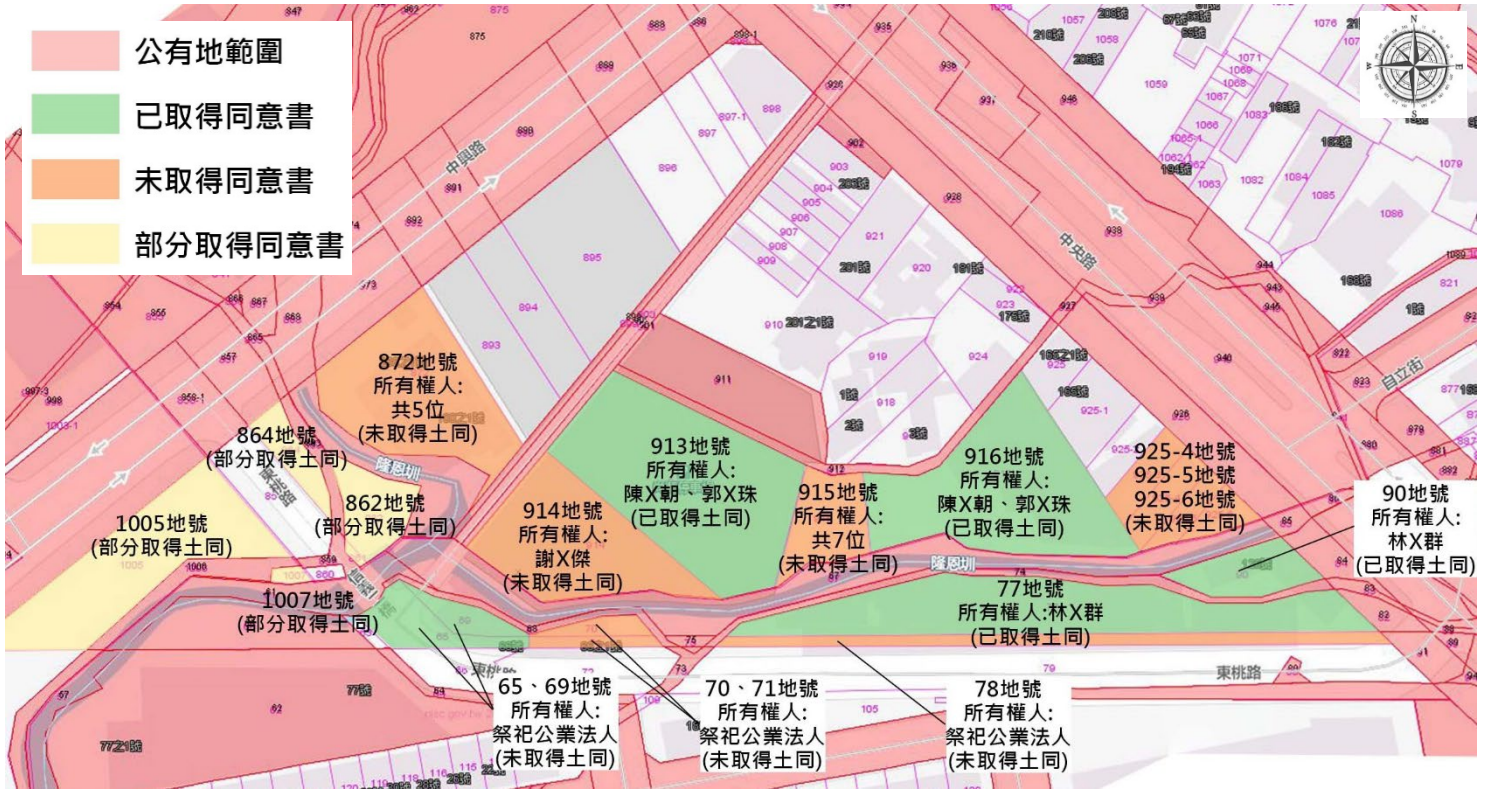


圖 33、私有地分佈圖狀況圖

該區計畫範圍內約有 97%為私有土地，本案已陸續取得部分土地同意書。目前區域內已取得 913、916、65、69、77 及 90 等地號之土地同意書。862 及 864 地號已區的部分土地同意書。(詳附錄六土地同意書)因該區單筆土地之所有權人眾多，同時需接洽多位地主故時程較長。苗栗縣府已著手辦理市地重劃，依目前期程，內政部都市計畫委員會小組會原則同意公園用地解編，預計 112 年排大會同意後再由縣府工商處發布實施。地政處委託廠商規劃優先辦理市地重劃。

計畫範圍後端因連接幸福公園，原為公園用地，私有土地較稀少，故無需取得土地同意書。本案後續將持續追蹤取得相關土地同意書，以利後續執行進度。

3. 後續營運管理計畫

目前「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」已完成，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，將排序分數高者優先提報，本計畫在評估結果中屬於第一順位，因此第七批次提出本計畫。

本次提報之子計畫「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」，目前正在進行土地取得[詳述於第三章(四)]須完成之項目。

於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。

營運管理計畫/執行單位

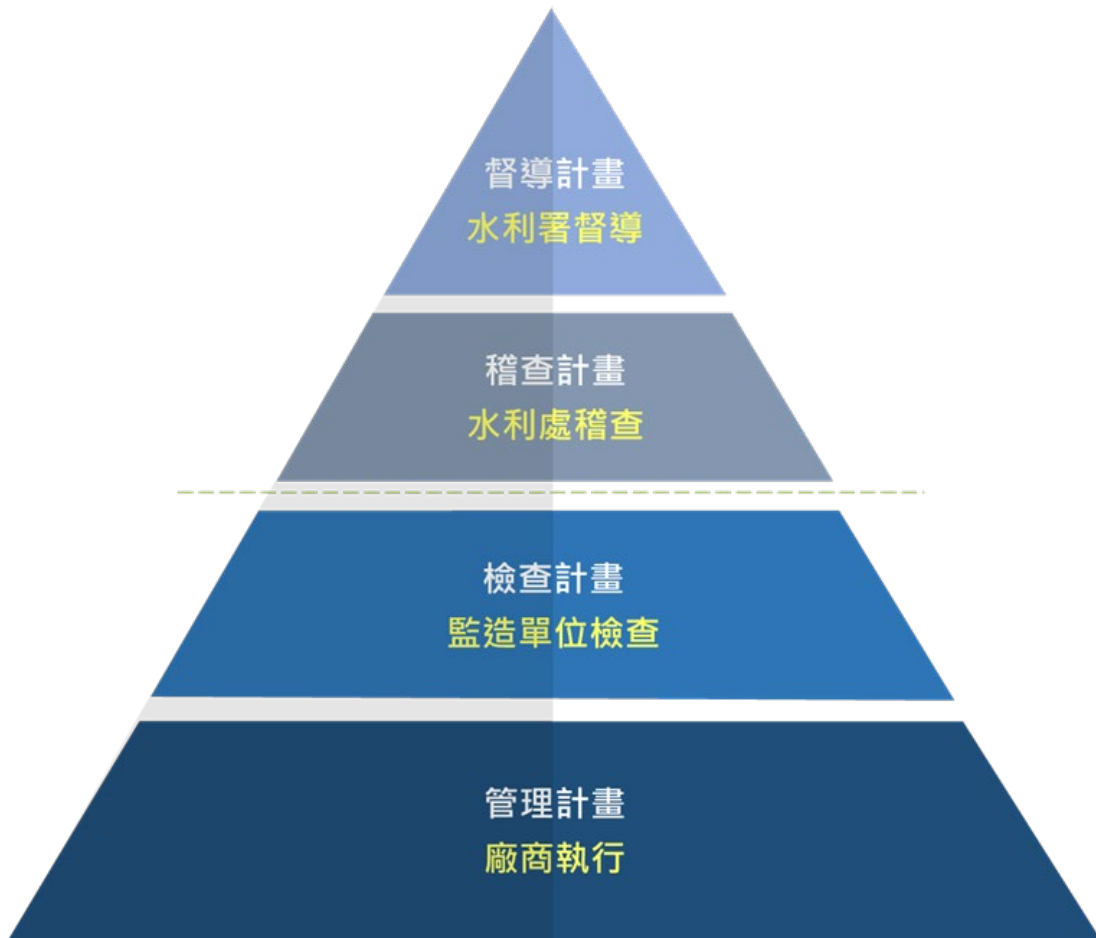


圖 34、營運管理計畫

四、報案件內容

(一) 整體計畫概述

中港溪上游為生態較優良、水質清澈的區域，加上南庄等地護漁成效良好，居民對於生態環境的觀念及關注程度愈來愈高，因此上游擬朝向山林保育的方向發展，利用豐富的生態資源搭配礦業文化及原民文化，形成豐富的水文化

中港溪中游規劃因應苗北的快速發展，但城鄉的發展卻逐漸背離自然生態及水岸空間，為營造沿岸周邊都會區民眾可透過步行或自行車等方式即可抵達之休憩空間。

中港溪下游並非要營造大範圍之休閒遊憩區或觀光景點，而是朝向主流、支流的水質淨化，來改善藍帶空間的品質，先讓人願意親近，再根據中港溪沿岸的公有土地(人為使用、荒地…等)，進行適度的空間規劃利用，作為沿岸周邊都會區民眾可透過步行或自行車等方式即可抵達之休憩空間，避免做河道內的擾動。

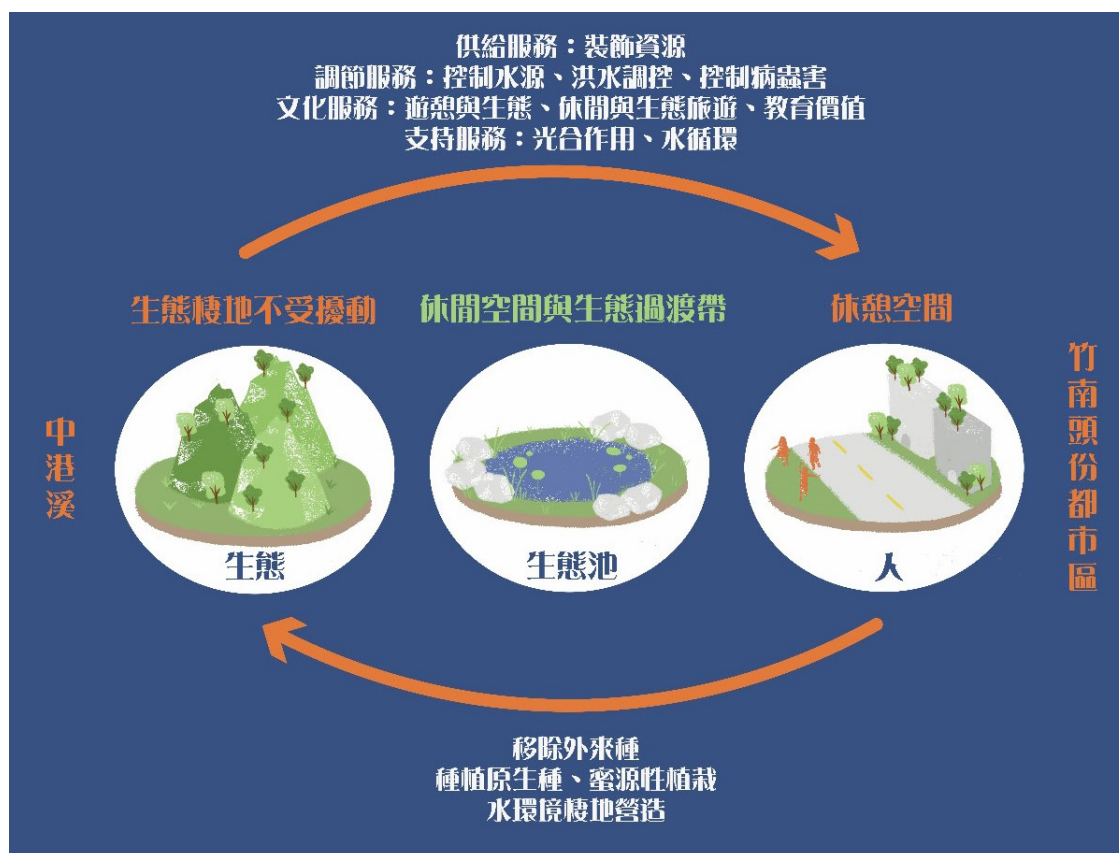


圖 35、中港溪發展概念圖

(資料來源: 苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

1. 動機

根據『苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃』中對於中港溪的流域定位為『保護好水—回復中港榮光』，強調人與水的關係，尤其下游是都市快速成長的區域，期望改善都市河圳生態環境，因此匯集入中港溪的排水圳路及渠道，都希望有效改善水質環境，減輕中港溪的負擔，增加野生生物族群數量。

2. 目的

- (1)改善圳路排水水質優化生物棲息環境
- (2)運用生態手法營造河口生態廊道
- (3)規劃連續性廊道，串連既有綠色網絡
- (4)打造水資源教育公園

3. 願景目標

中港溪整體規劃因應苗北的快速發展，但城鄉的發展卻逐漸背離自然生態及水岸空間，為改善河圳水質、增加生態多樣性及重修人與水的關係，故計畫以「保護好水—回復中港榮光」為願景目標，期望能建構以生態文化為核心的河川軸線，讓中港溪達到「生態、共享、慢活、美學」的目標。

(二) 本次提案之各分項案件內容

1. 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

(1) 計畫動機：

頭份市為苗栗縣第一大縣轄市，生活機能與需求也相對最大，而隆恩圳是奠定頭份發展的重要圳道之一，極富歷史人文價值，時至今日都市快速擴張，地方生活廢水的排放需求大，導致隆恩圳現今如同一般城市的水溝，使地方居民避而遠之，不再與隆恩圳親近。為扭轉上述情況，本計畫針對隆恩圳計畫區內進行整體性的規劃，透過沿線藍綠資源的整合，創造在地水文地景，強化居民對於在地價值之認同，提升地方生活品質，推動項目如下：

- a. 河圳生態環境改善，棲地營造
- b. 盤整隆恩圳自然生態資源與人文地景(水資源教育公園)
- c. 藍綠縫合的人文地景

表 8、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	1	水質改善及河川生態環境恢復整體構想	圳體生態環境改善工程 水資源教育公園	經濟部水利署

2. 預定工作項目：

(1) 調查規劃階段

隆恩圳計畫區內相關之流域現況及環境調查(包含氣溫、地質、土壤、土地使用、歷史沿革、生態等)，並進行相關地質鑽探、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。

(2) 基本設計階段

依據規劃內容進行初步設計，包含準則之研擬、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，配合業主之需求進行設計審查及修正。

(3) 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。

(4) 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、交通管制計劃及環境保護、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。

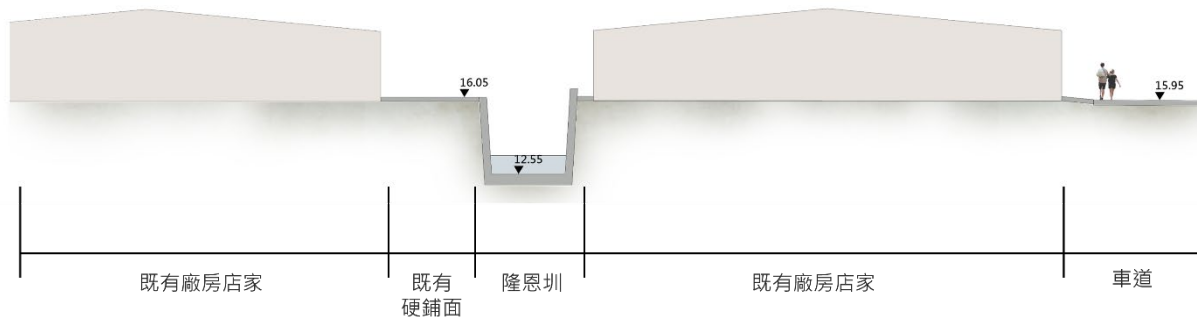
3. 計畫內容：

本計畫透過水岸步道串連起周邊重要熱點與綠地，藉由共融的藍綠軸帶打造優良的水資源教育公園，構築優良的生活空間；於外部開放空間創造休憩節點與水岸步道，提供地方居民活動散步之場所，以深化都會休閒；另透過水質淨化空間與整體景觀的構思，搭配步道與重要節點告示牌，構築環境教育場地與文化走讀場域，在了解淨水與生態的同時，也可重拾土地記憶，恢復河川生命力，重修人與水的關係。

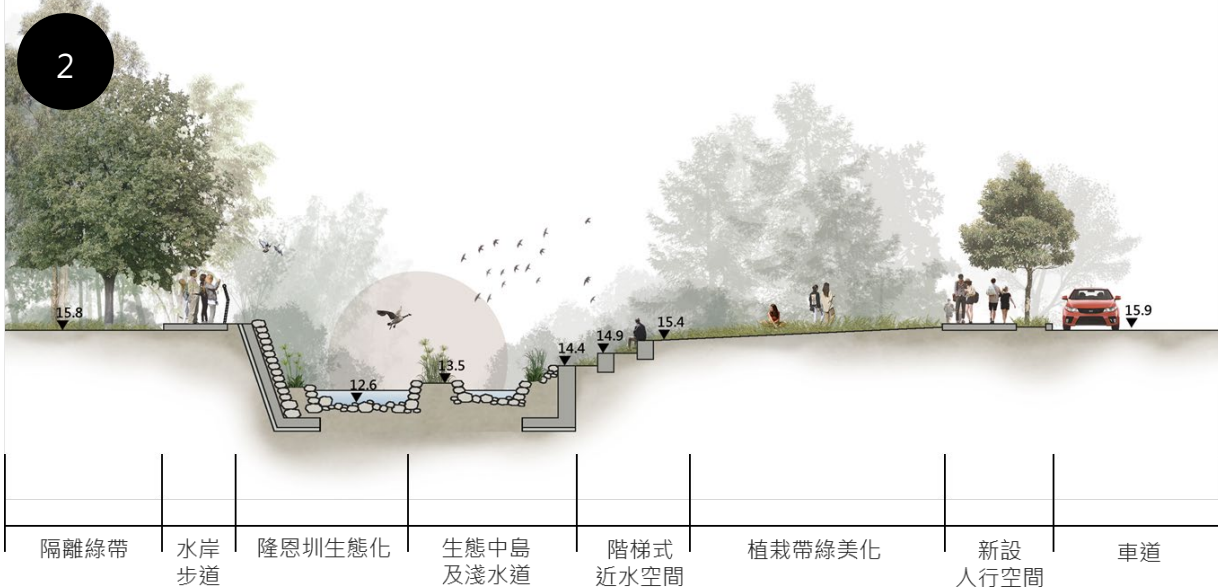
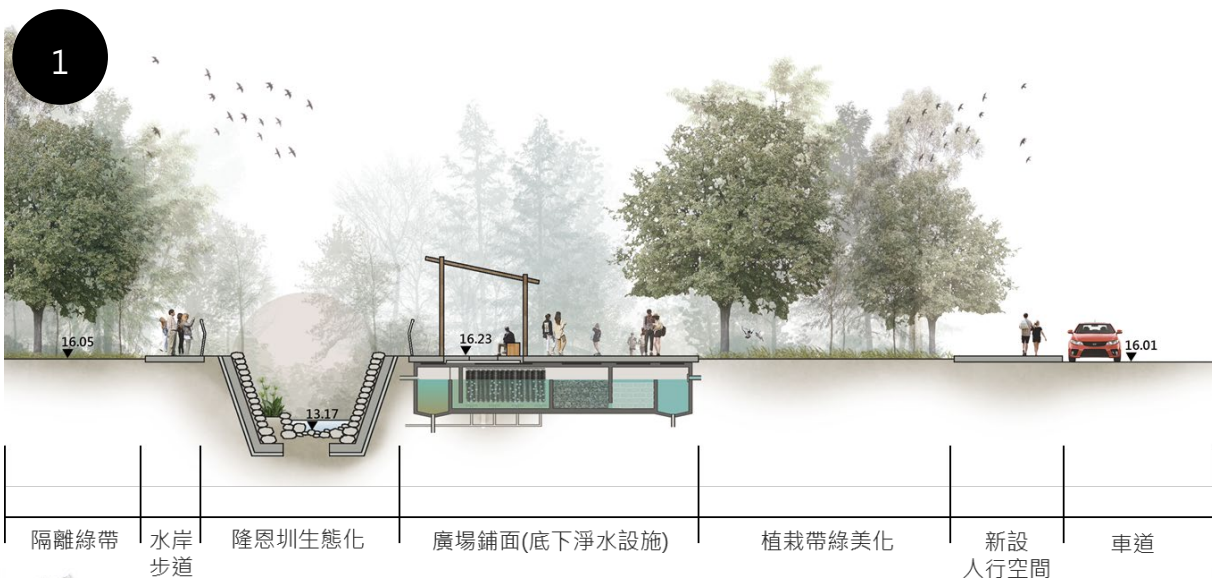


圖 36、發展主軸示意圖

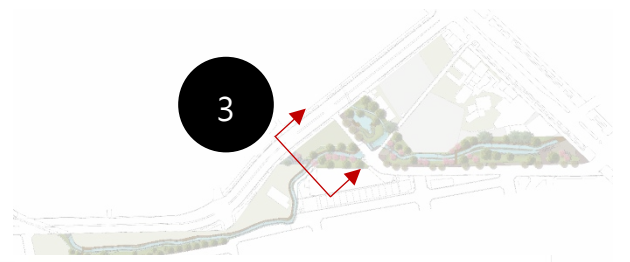
Before



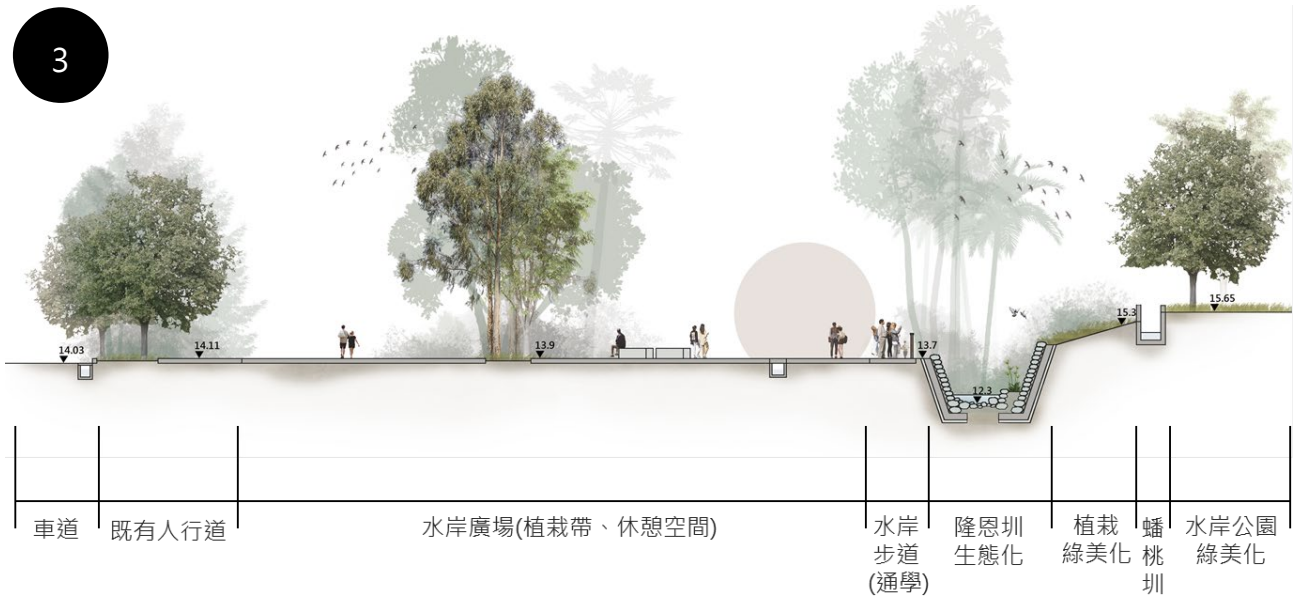
After



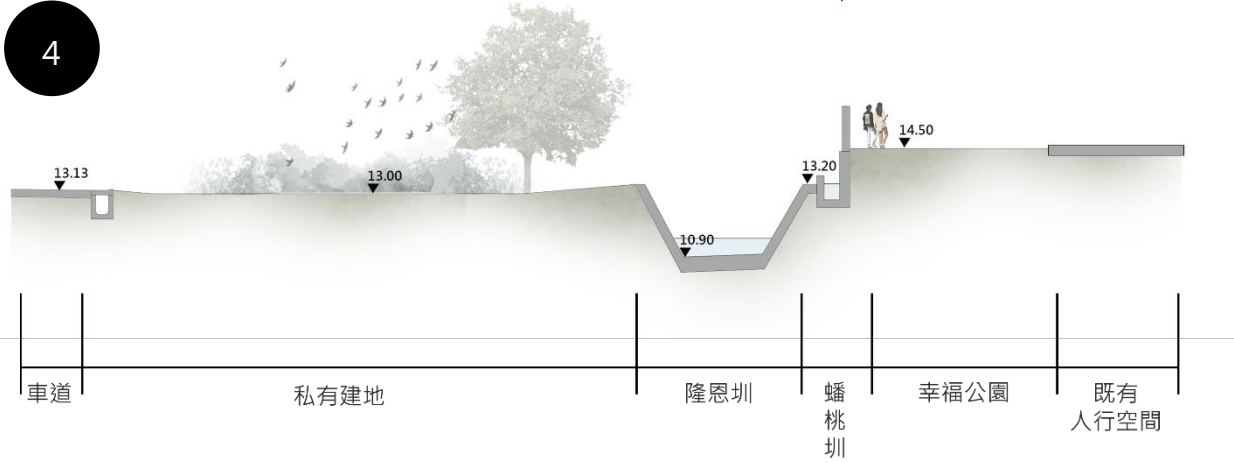
Before



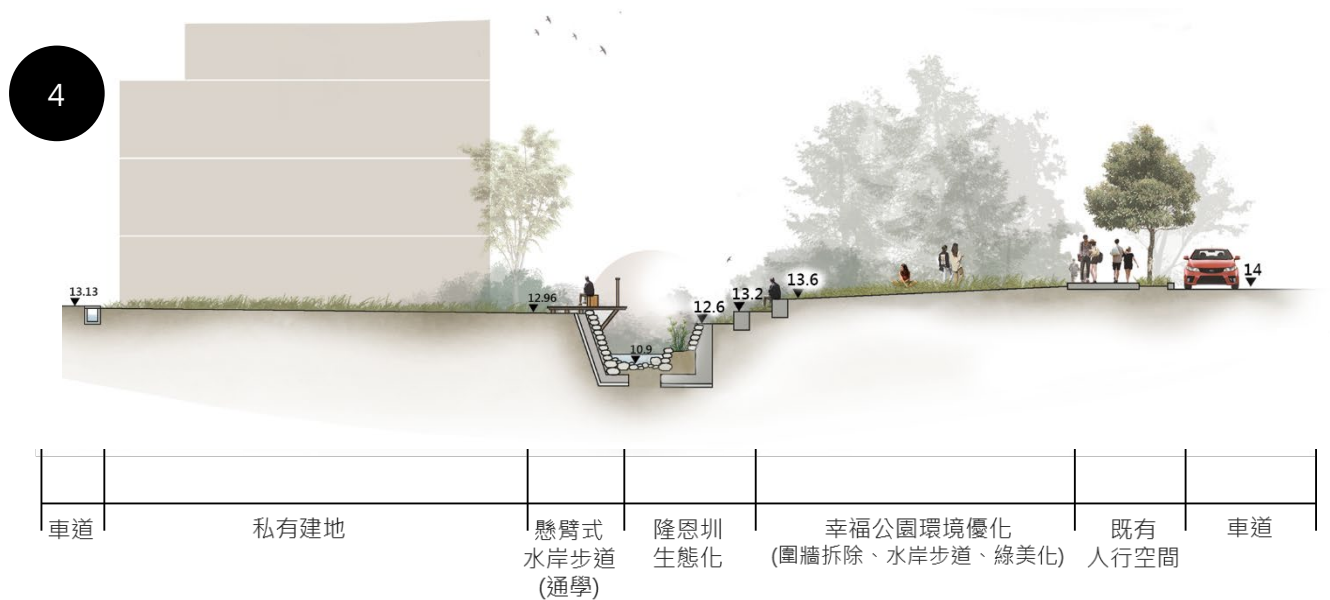
After



Before



After



(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

本案子計畫「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」已獲行政院環境保護署「112 年度水污染防治補助計畫」中央補助 137 萬設計規劃費用，針對改善隆恩圳水質課題[詳述於第二章(三)]進行整體性的規劃，期望改善該區水質惡臭問題。另透過沿線藍綠資源的整合，創造在地水文地景，促使推動水岸綠廊的建置，改善河圳生態環境，恢復河川生命力，因此提報本案。

苗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 21。



圖 37、第 1-4 批次水環境核定案件分布圖

表 9. 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	111/11/18 部分驗收結案
		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	完工結案
		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
		生態復育及監測計畫	4,535,000	水利處	18 鄉鎮	111/04/13 結案
	三	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 已完工結案
		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
	五	-	-	-	-	-
	六	中港溪下游水岸廊道整合計畫規劃設計	2,250,000	苗栗縣政府	竹南鎮	計畫進行中

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

1. 苗栗縣「全國水環境改善計畫」-第七批次提案：

本計畫提出之規劃願景為『順水而生。永續山城』，由於苗栗縣獨特的環境特色，造就了山河藍綠交織的地貌，未來期望在好山好水的環境下，與城市永續共存共榮。

爰此，提出一岸、雙城、三山、三河的「山、水、城」共榮，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，三河則是中港溪、後龍溪與西湖溪。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。



圖 38、苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖

(資料來源:苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

前四批次的成果以及各單位欲提送之改善計畫，以及各流域的歷史走讀區域進行套疊，以結合生態環境與人文環境的加成，也透過後續的營造構想，讓潛力河段涵蓋地方的人文素養。

由此圖的套疊成果可以看出，中港河流域環境改善具有最大的加值效果，其次為後龍河流域、海岸線、通霄河流域、西湖河流域，接著為房裡河流域，最後是大安溪流域及苑裡河流域。

隆恩圳水源源自中港溪，早前為灌溉水路。隨著都市快速擴張，地方產業與生活圈興起，使得部分生活廢水導至隆恩圳內，地方居民不再親水，為了翻轉上述狀況，本案透過整體性的規劃，整合藍綠帶資源，構築良好的生活場域，提升地方生活品質，恢復河川生命力，城市則代表宜居之處，拉近人水之間的關係。

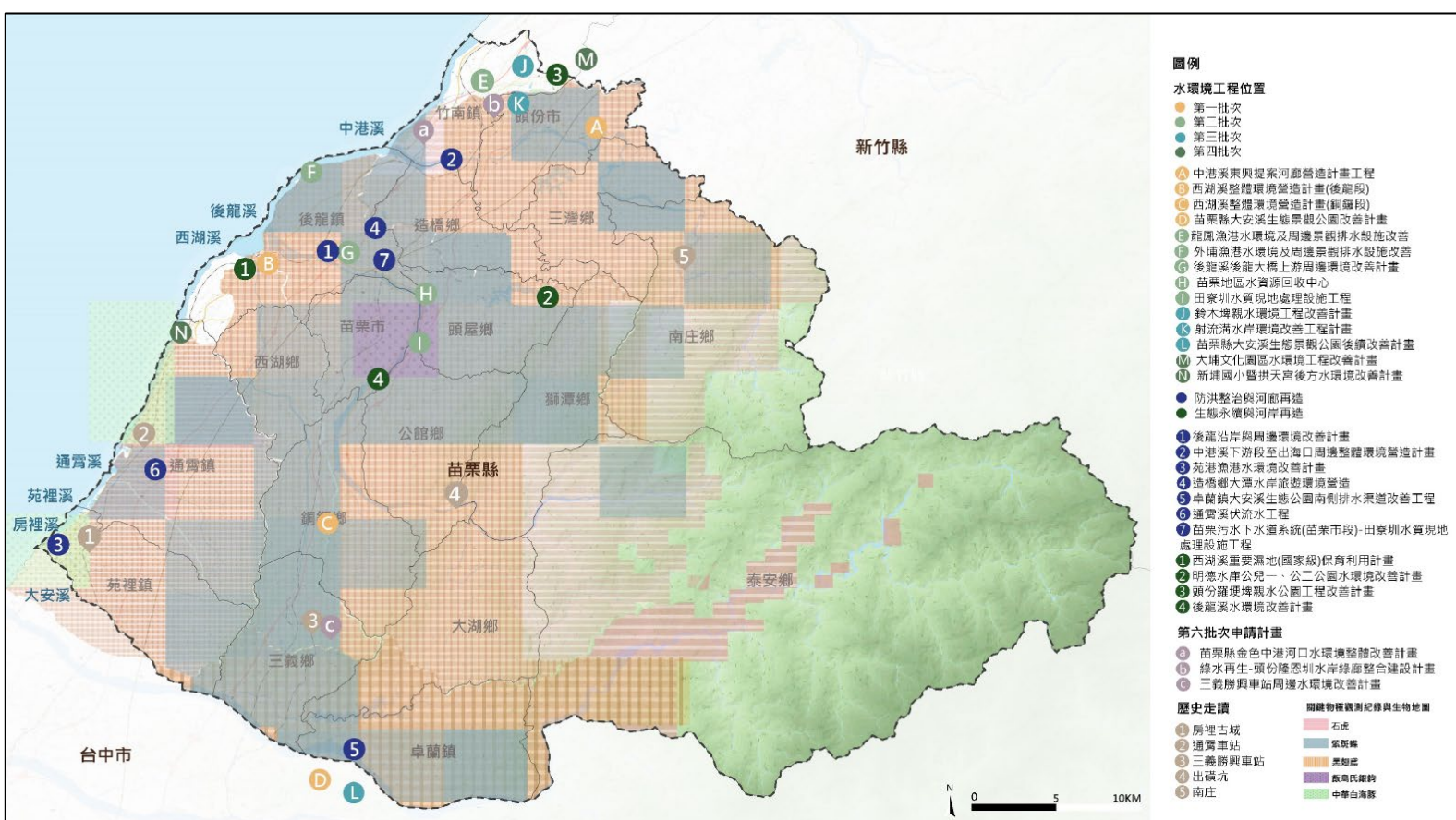


圖 39、水環境建設成果、指認潛力河段與歷史走讀重點區套疊圖

(資料來源:苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)

2. 自 2004 年 3 月起，頭份取代縣治苗栗市成為為縣內人口最多的行政區，是苗栗縣第一大行政區，生活機能與需求也相對最大，研擬未來頭份市 3 大發展目標如下：

- a. 頭份竹南移居科技生活圈營造計畫
- b. 頭份文化創生特色環境打造計畫
- c. 友善學童人本環境續造計畫

表 10、頭份市未來發展計畫彙整表

期程	計畫名稱	I	II	III	IV	V	景觀分類	申請單位
短期	劍潭古道-南港溪谷跨域串聯計畫	●			●		自然景觀	行政院客委會
短期	頭份市新華全齡親子公園建置工程		●	●			都市環境	內政部營建署
短期	頭份市隆恩圳水岸綠廊整體營造計畫	●		●		●	自然景觀	內政部營建署
短期	客庄驛站-流東溪環境營造計畫			●			自然景觀	行政院客委會
短期	頭份濱江街拓寬計畫		●				都市環境	內政部營建署
短期	尖山米粉街及中港溪南岸環境營造計畫			●			生活產業	經濟部水利署
中期	廣興里遶山花步道及柴燒陶生態園區建置計畫			●			自然景觀	行政院客委會
短期	頭份市蟠桃公園全齡化設施整備計畫			●			都市環境	內政部營建署
短期	頭份運動公園設施優化工程			●			都市環境	內政部營建署
短期	頭份興隆砲台觀光環境與設施整備計畫		●	●			歷史文化	交通部觀光局
短期	頭份市花現美人茶砲台公園環境改善計畫		●	●			歷史文化	行政院客委會
中期	頭份市崖線綠廊道串聯計畫	●		●			自然景觀	行政院客委會
中期	頭份市花現美人茶流東溪客庄廊道建置計畫		●	●			生活產業	行政院客委會
中期	客庄驛站-台 3 線舊道古街風情串聯計畫	●		●			歷史文化	行政院客委會
中期	台 13 線舊班房周邊串聯改善計畫	●		●	●		都市環境	交通部觀光局
長期	頭份大埔水圳觀光綠廊營造計畫		●				生活產業	交通部觀光局
長期	頭份市大埔水圳客庄廊道環境營造計畫		●				生活產業	行政院客委會
長期	頭份市 WAVE 微風自行車躍動場		●	●			都市環境	教育部體育署

備註：I-系統（景觀點）之串連及連結、II-基礎建設類、III-景觀潛力點、IV-既有景觀之維護及改善、V-重點景觀地區

為實現頭份市未來發展計畫內頭份市隆恩圳水岸綠廊整體營造計畫，配合本次提報「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」，藉由共融的藍綠軸帶打造優良的水岸環境，構築優良的生活空間，拉近人與河圳之關係，並塑造都市水圳及傳承人文之歷史，改善各段水質、指標、環境、照明，期望營造永續優質都會親水風貌。

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

1. 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

頭份市為過去中港溪沖刷形成的竹南沖積平原，由於該土地肥沃，前人創鑿「隆恩圳」引中港溪之水源灌溉與發展，奠定兩百年後竹南頭份的發展，乘載著地方文化歷史的重要圳道。

近年來，隆恩圳周遭之尚順育樂世界、中央路人本街道與音樂藝術公園等設施逐一落成，未來勢必湧入大批的使用人潮與遊客，惟水質環境與周邊資源缺乏整體性的規劃，在地民眾忽略家鄉珍貴的歷史水圳，且水質不佳之議題長期造成周遭居民的困擾，因此為改善上述情況，本案針對隆恩圳進行整體規劃，串連周邊藍綠帶資源，改善水質及河圳生態環境，恢復河川生命力，深化在地居民對於在地價值的認同，帶動地方發展，打造水資源教育公園。

本計劃期許能達成下列目標：

- (1) 水質改善：中重度污染>輕度污染。
- (2) 於滿足 Q_{25} 條件下，增加近水空間。
- (3) 圳體生態環境改善約 780m。
- (4) 既有公園步道重新整合明渠水路。
- (5) 公園景觀綠化改善約 7450m²。

為加速本案促成，苗栗縣政府已針對本計劃作前期規劃，目前本計劃屬於基本設計階段。本計劃最大推動之阻礙為計劃範圍內存在市地重劃之議題。該區域之市地重劃預計於 112 年 8-9 月召開大會，若如期執行並核定。本計劃後續才能順利繼續推行。

(六) 規劃構想圖

1. 隆恩圳水岸綠廊分區規劃

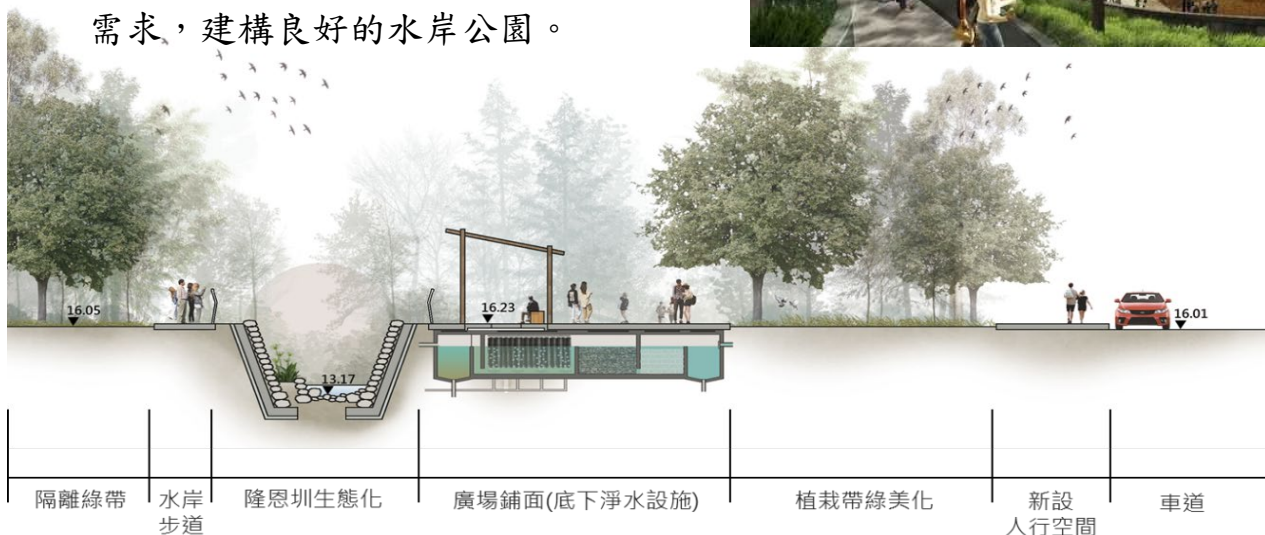
本計畫初步構想透過隆恩圳歷史散步道建置，串連起周邊開放空間，形成連續廊道，並沿線設置觀景休憩節點；隆恩圳沿線的開放空間則可帶入水質淨化等議題進行優化，打造藍綠共融的水岸環境，強化使用者對於隆恩圳的土地認同，規劃區域暫以隆恩圳周邊公有土地及市地重劃後釋出之公有地為範圍，以下針對各區進行詳述。

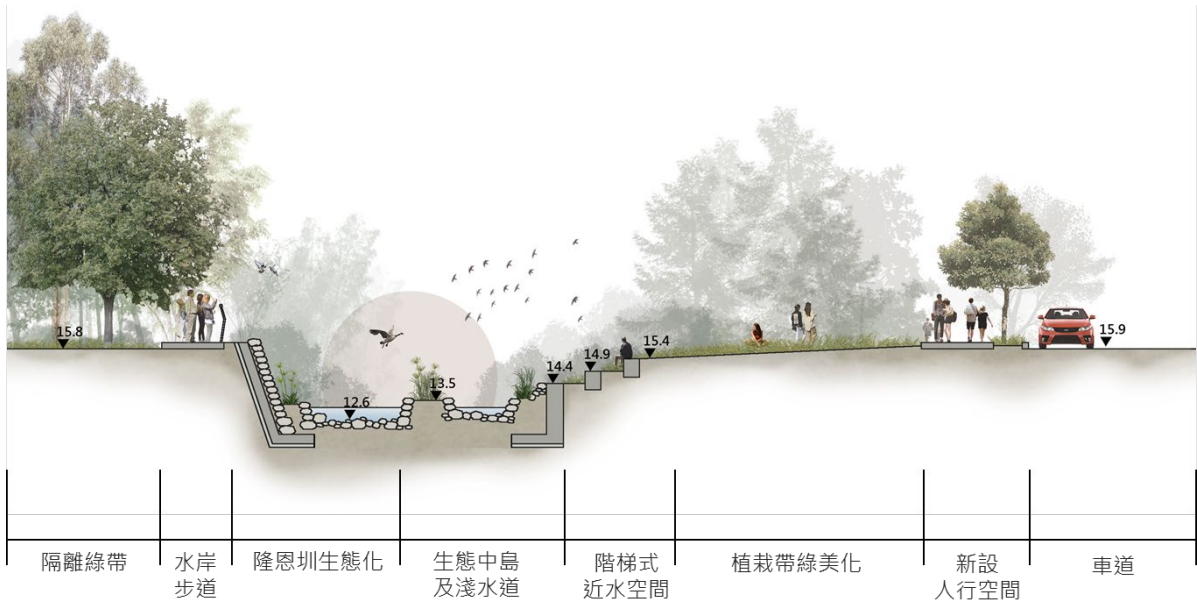


圖 41、規劃構想說明圖

(1) 水岸公園建置

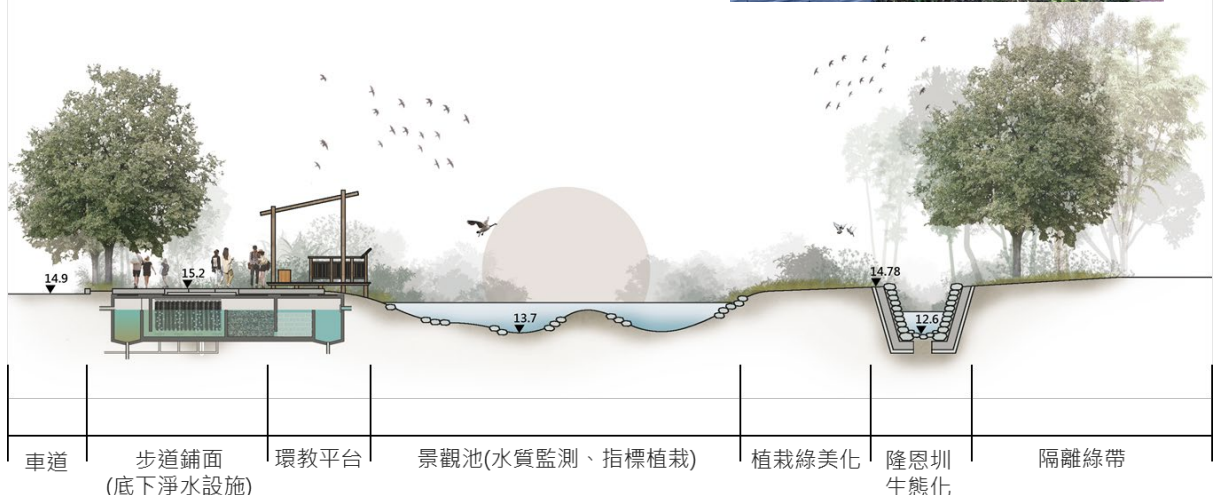
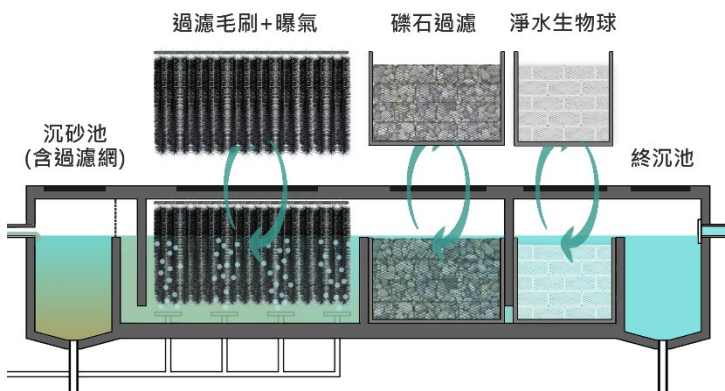
本空間為都市計畫變更與市地重劃所示出的公園綠地空間，本計畫透過綠美化與水岸步道的整建，打造優良的水岸步道環境，串連中央人本街道，搭配休憩節點空間營造，滿足居民的使用需求，建構良好的水岸公園。





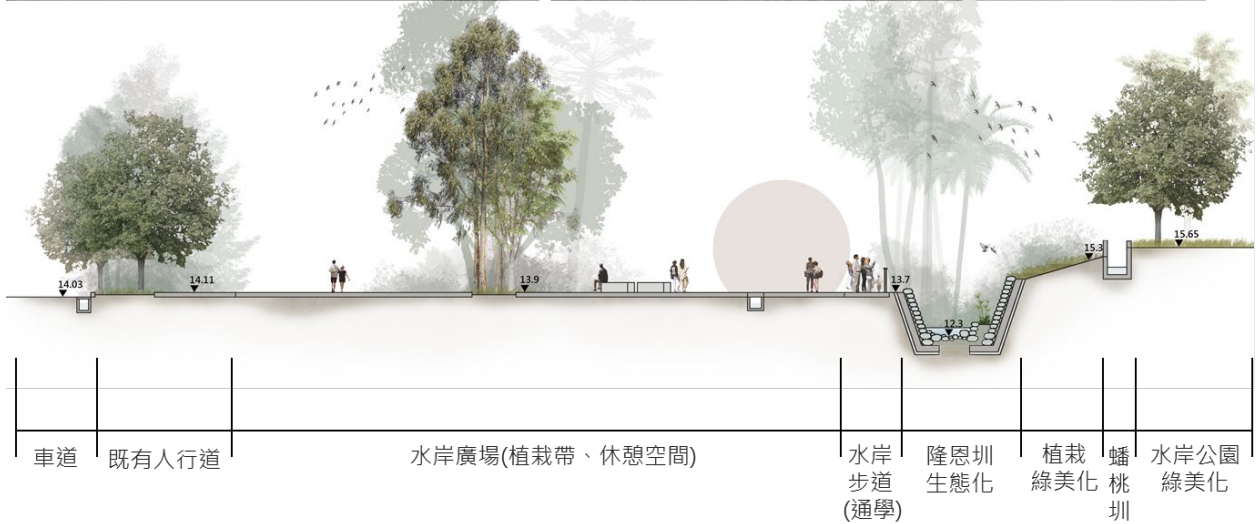
(2) 水資源教育公園

本空間為市地重劃後所釋出的公園綠地空間，由於土地方正且完整，且鄰近隆恩圳的倒伏堰及頭份國中，因此本計畫於該空間設置水質淨化設施、景觀池，並搭配平台空間、資源解說牌等設施，打造水資源教育公園。



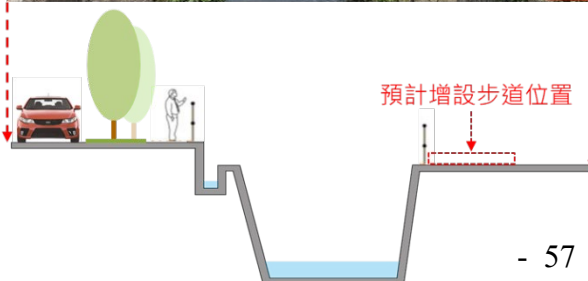
(3) 隆恩圳水岸廣場

透過整體環境綠美化與水元素節點廣場營造，加強整體環境美化，打造銜接隆恩圳水岸步道之入口廣場，廣場對面即為住宅區與頭份國中，可提供地方居民適合休閒散步、通學路徑與休憩之場所。



(4) 隆恩圳水岸散步道

本計畫於範圍內之隆恩圳沿線建構水岸文化步道，搭配懸臂式步道增加親水環境，串聯周邊開放空間，於步道內依據固定距離設置休憩設施，以滿足使用者多元的需求，搭配環境解說牌，深化民眾對於隆恩圳的認知，加以認同在地土地價值。



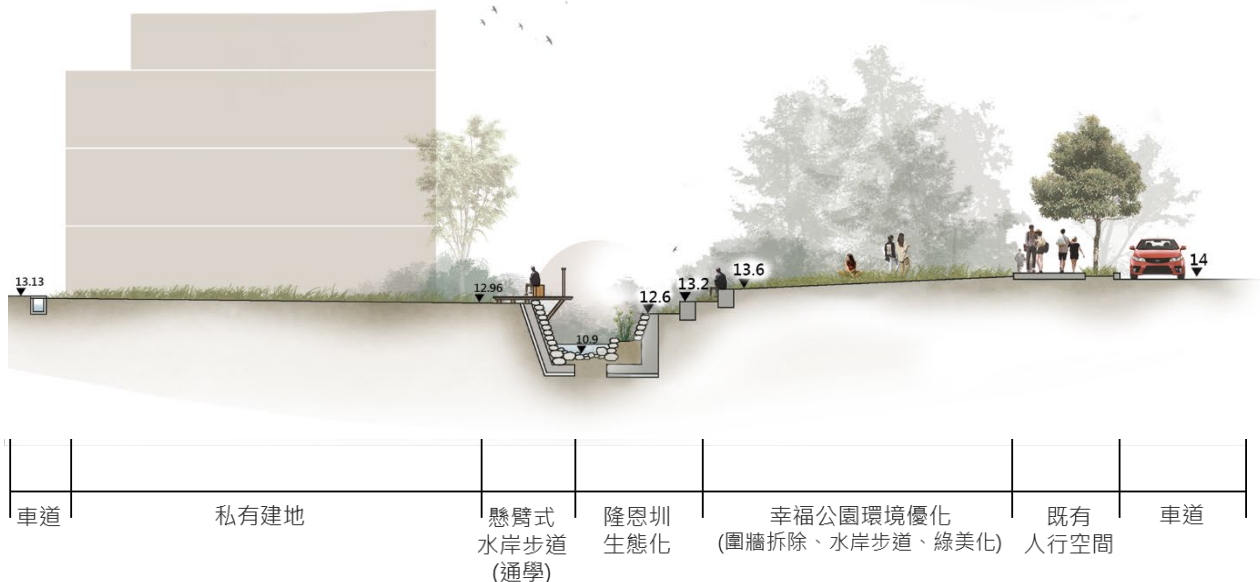
(5) 隆恩圳圳體優化

隆恩圳現況邊坡具有破損老舊之現像，且沿線的圍牆與欄杆型式容易造成外部空間與水岸空間的分化，因此透過邊坡的改善搭配視覺穿透性佳的欄杆型式，虛化外部開放空間與水岸環境的隔閡，並配合圳體自然化工程，打造良好的水岸環境。



(6) 幸福公園再加值

由於幸福公園的動線與設施不符現今使用者的喜好，整體使用率偏低，且公園與隆恩圳被既有牆面阻絕通透性，因此本計畫透過圍牆拆除、休憩空間的優化，搭配喬灌木的複層配植，打造優良的鄰里公園。



2. 水質改善整體構想

1. 圳體自然化工程

隆恩圳主要為農田灌溉設施，並肩負部分排水功能，因此為了通水順暢、方便管理，圳體是以垂直三面光之混凝土結構建成，但同時也喪失了土地的自然生態性；本計畫建議可改善圳體，增加粗糙度與透氣性，除了可增加生態性外，亦可在一定程度上改善水質。

(1) 下游處理方法

經過既有水理計算，原隆恩圳之通水能力雖大部分可通過 10 至 25 年，但東桃路往下游仍有部分主線右岸及支線不足 2 年或僅 2 年，因此可透過單側堤岸加寬或加高以達成 10 至 25 年之通水能力；同時因本案計畫區位於市中心，且隆恩圳尚有供灌功能，因此較難以完全自然之工法施作護岸，可改設為倒梯形砌石護岸，並於圳底填放砂土成為底泥，以增加少許透氣性，並以拋石構築圳底紋理，使水的流向更為多元且有高低變化，兩岸坡腳處可順應水流之方向於沖積面圍砌植栽帶，並於攻擊面疊砌或放置較大的塊石以承受水流的侵蝕。

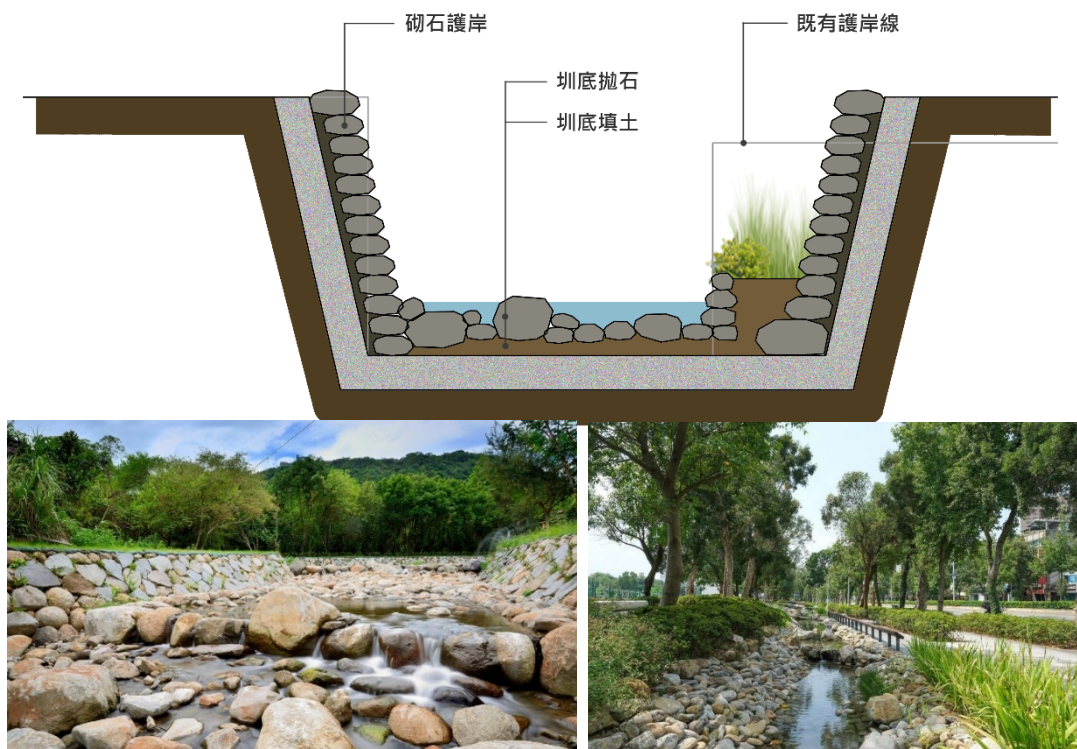


圖 42、圳體自然化構想圖一

(2) 上游處理方法

東桃路往上游部分經水理計算，可滿足 25 年通水能力，惟三面光之圳體，使隆恩圳無淨化水體及生態效益；因此可將部分圳底打除至源土層或透過格框工法重建圳底，框內則以拋石填滿增加透氣性，並施作石梁來創造台階性水流，而水流經格框塊石長久下來亦會形成生物膜，有淨化水體的效果；兩岸坡腳部分則可利用圍砌塊石來創造出植栽空間，透過植栽根系進行汙染物吸附以及輸送氧氣；如此一來圍砌植栽帶所減少之斷面則可以下挖格框進行補償，使通水斷面維持不變甚至更大。

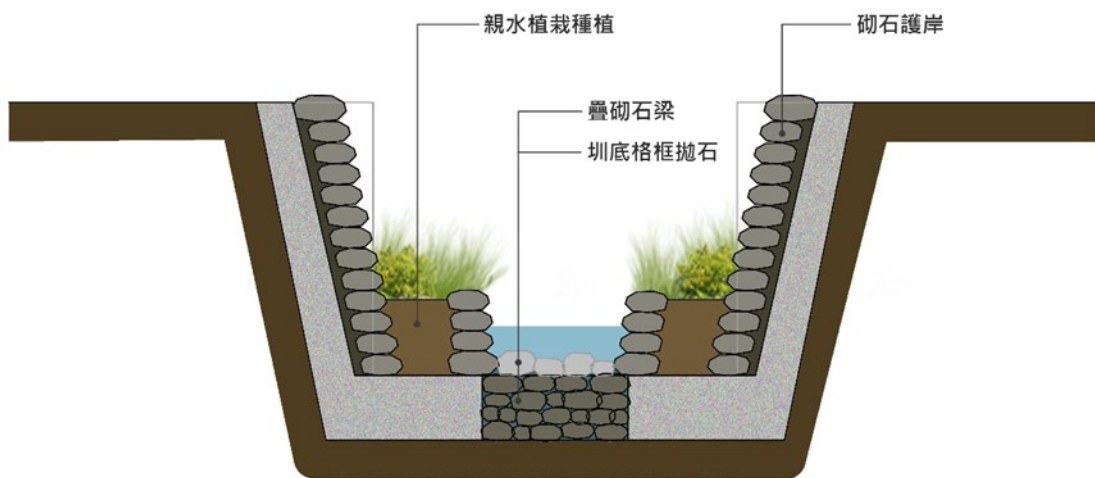


圖 43、圳體自然化構想圖二

2. 水質改善設施工程

本案水源主要取自中港溪以及頭份住宅區生活污水流入，並提供部分農田灌溉，水體可能有農藥殘留，經水質檢測結果為中度至重度污染，在空間有限的條件下，本案水質淨化部分主要以達成「近水空間」為主要目標，而非可供親子戲水之親水環境。

計畫從隆恩圳入流處設置沉水式污水泵浦抽進入集水井，並透過浮球開關感應水量來達到自動運轉與停止，集水井可做水質檢測之既有水質採集樣本區；水體經過集水井控制水量後進入沉砂池進行初步沉澱，廢棄汙泥部分則定期送至儲泥槽進行處理或清運；沉砂池頂層較乾淨之水體則溢流進入曝氣過濾毛刷槽，透過過濾毛刷緊密的細絲進行第一次過濾，並透過曝氣設施供給氧氣，提供毛刷上好氧菌分解汙染物所需之氧氣；通過毛刷槽後之水體再流入礫石槽及淨水生物球槽進行第二及第三次過濾，最後進入終沉池進行第二次沉澱，再透過溢水管或開放渠道之方式導水進入景觀池；景觀池種植指標性植栽以觀測水質淨化效果，亦可做為淨水後水質檢測之採集樣本區，並透過平台、指標、解說設施配置，及周邊學校課程、活動配合，打造為環境教育場所。

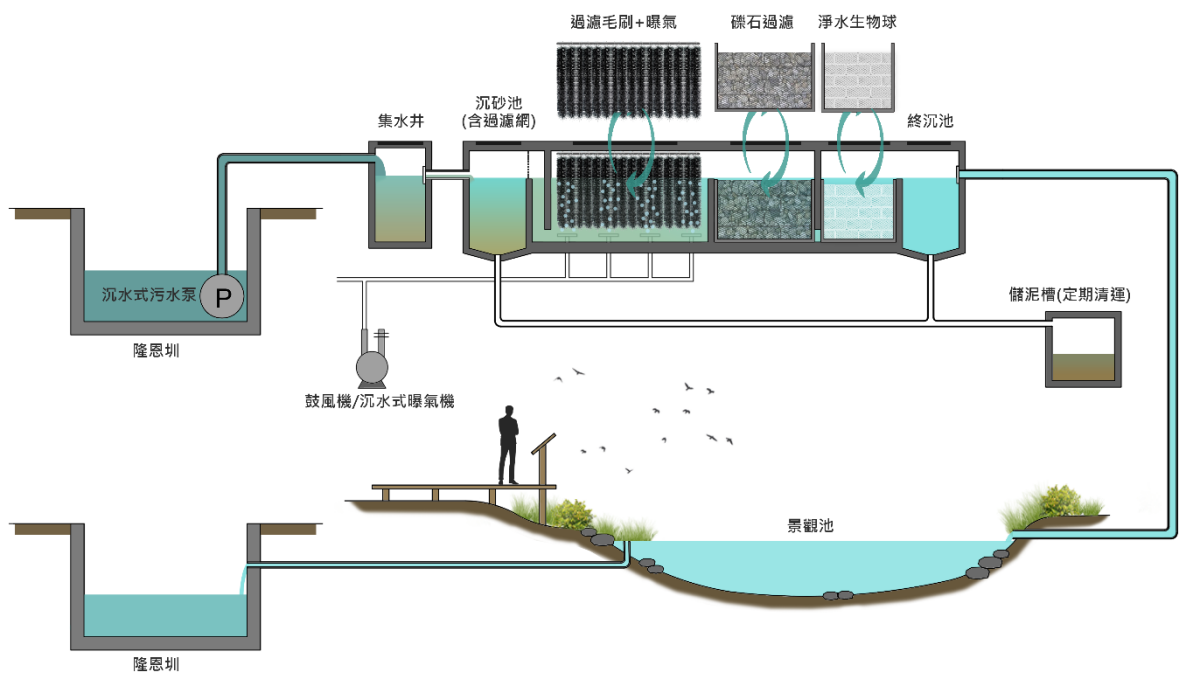


圖 44、水質改善系統構想圖

3. 友善魚類的生態廊道

以往的固床工等工程設施的建設，雖然有效的抑制河床面泥沙的輸移，防止河床產生嚴重沖刷，但這類設施也會造成水位落差很大，忽略了需上溯迴游的魚類。導致它們無法近年來生態保育意識的提升，促使建設人為工程的同時，也融入生態工法的考量，期盼兼顧物理設施和生態系統的原則，以撇除過去的水泥工法所造成的無效治本、嚴重破壞環境生態的問題。

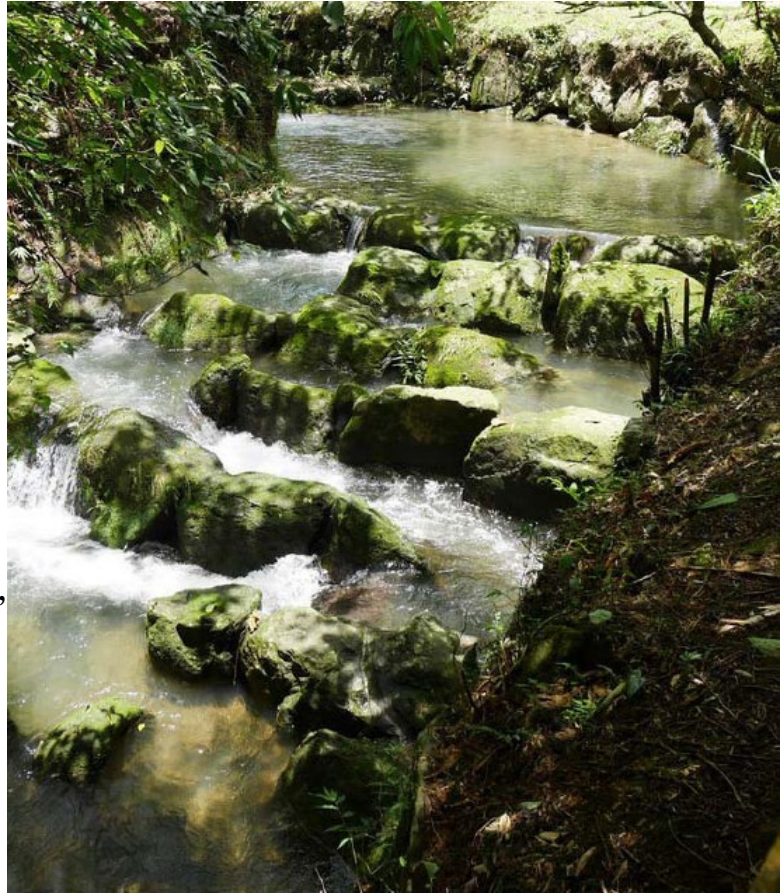


圖 45、木柵萬壽溪仿自然魚道營造

基於保護生態環境、促進人與自然和諧的生態補償機制，人們因此興起為生物建立生態廊道的方法，魚道則是在水生環境中最廣泛運用的形式。魚道的設計需要產生適度的水流速度，流動速度能吸引魚隻運用魚梯路徑溯溪，卻又不能過快造成魚的體力耗盡無法繼續旅程，且沿途也需設置部分緩流區域以便讓魚類可以稍作休息。成功的魚道讓洄游性魚類得以成功繁衍，進而發揮生態保育功效。

為營造水岸步道擁有豐富水域生態資源，改善原有生態環境狀況，河道內建議設置塊石固床工，並改為較自然的工法處理，將魚道以及固床工結合模仿天然魚道形式，有利於魚類通行。並以拋石工法創造近自然棲底環境，如深潭、淺灘及急流等溪流形態。

4. 生物友善措施：

除了前面提到的魚道，河道內可於護岸坡腳設置魚洞。溪水暴漲式，魚洞為河道內提供水中生物的庇護所。可於坡腳部分鑲嵌空心磚或以石塊堆疊形成大小不一的孔隙，在大水來臨時，提供魚蝦等生物躲藏的空間，保護生物不被沖走。此外，可於空心磚內放置更細小的石塊，不僅只是魚類的庇護所，也可以是小蝦、螃蟹的躲藏空間。不同物種所需要的空隙空間也不一樣，透過不同的處理方式來滿足各種水中生物，增加水中生態性。



圖 46、護岸坡底部分設置魚洞



圖 47、針對兩棲、爬蟲類設置生物通道

此外針對兩棲及爬蟲類生物，可於部分地區設置滿漿坡面。將砌石表面以水泥砂漿填滿縫隙以利攀爬，讓小生物可以方便穿梭水、陸域空間。讓兩棲及爬蟲類不會因為護岸的高差而被阻擋於護岸之下，生物可以自由穿梭。

在河道兩側設置小生物往返水及陸域的專屬通道，採用粗糙的表面及緩坡設計不僅可以增加表面的摩擦力也讓生物可以順利地攀爬上來。生物廊道的設置可串聯兩岸的生物棲地，讓小生物們可以順利地移動到對岸棲地覓食及尋找繁衍的安全場所。本案生態環境優異，生物廊道的設置建議可以仿自然工法處理，達到混凝土減量的目的。也可於廊道內營造微棲地，提供更多生物使用。

(七) 計畫納入重要政策推動情形

本案計畫區為中港溪下游段鄰近海岸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 11、國土生態保育綠色網絡之核心地區~苗栗所在分區表

分區	主要議題	標的物種與串連區域	策略
西海岸生態綠網 - 北區	海岸生態林 X 生態廊道	<ul style="list-style-type: none"> ▲物種：遷移性水鳥、水禽。 ▲串連：濕地、農田、溪流、沙洲、瀉湖、保安林。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲加強保安林、公有地之生態造林，建置完整之綠色生態軸。 ▲海岸林可結合林間步道，推展生態旅遊及環境教育。 ▲提供苗木給機關、學校、社區廣為栽植；地方政府輔導農民於耕地四周栽植林木，形成野生動物生態廊道。
西部淺山生態綠網	動物通道 X 友善生產	<ul style="list-style-type: none"> ▲物種：石虎、大田鰲、八色鳥。 ▲串連：苗栗、臺中、南投等地保安林、溪流、淺山丘陵、農田。 	<ul style="list-style-type: none"> ▲強化連結山脈及海岸之間之主要河川、水庫、湖泊及兩岸生態綠帶。 ▲結合交通道路兩旁綠帶及農田水圳網絡，建立動物通道，減少路殺。 ▲結合社區，營造友善農田棲地環境。

1. 西海岸生態綠網

西海岸生態廊道地區，北段範圍涵蓋位於臺灣西北部桃園、新竹、苗栗等行政區，地形以台地、丘陵為主，呈東北向西南，臨山面海之長形區域。地勢山多平原少，本區生活圈多位於標高 300 公尺左右之淺山地帶，沿海地帶海拔則約為 30 公尺。桃園早期為水資源缺乏，故多堆築埤塘作為農田主要灌溉來源，造就多樣兩棲類、鳥類等親水物種棲地。在氣候方面，冬季盛行東北季風，夏季改行南風，屬於亞熱帶海洋性氣候，潮濕、風大、雨量適中為此區氣候特徵，尤其新竹素有「風城」之稱，促使本區沿海植有大量防風林予以定沙之途。此外，屬沙質海岸之西海岸線多處已劃為野生動物保護區或國家重要濕地，有著廣大潮間帶，其中桃園觀音海岸具有全台面積最大藻礁生態；而新竹香山地區已劃為「新竹市濱海野生動物保護區」，擁有北部較大型海岸濕地；苗栗海岸地區中港溪口與西北分別富有完整紅樹林、海岸林保護區，為紫

斑蝶棲息地外。另有多處漁港，孕育沿海豐富多樣性的自然生態，物種以遷移性水鳥、水禽、黑面琵鷺為主，同時富有生態觀光遊憩條件。然而，西部沿海都市密集，都市邊界地帶缺乏妥善管理，不當土地使用擴張與蔓延，阻斷生物通道，河川污染、棲地破碎化、路殺事件頻繁，中央山脈至海岸生態棲地系統斷裂。特別是在全球經濟結構驅動一級產業式微與氣候變遷影響下，導致原有大片稻田的新竹桃園一帶休耕，加劇農田生態系統劣化情形。

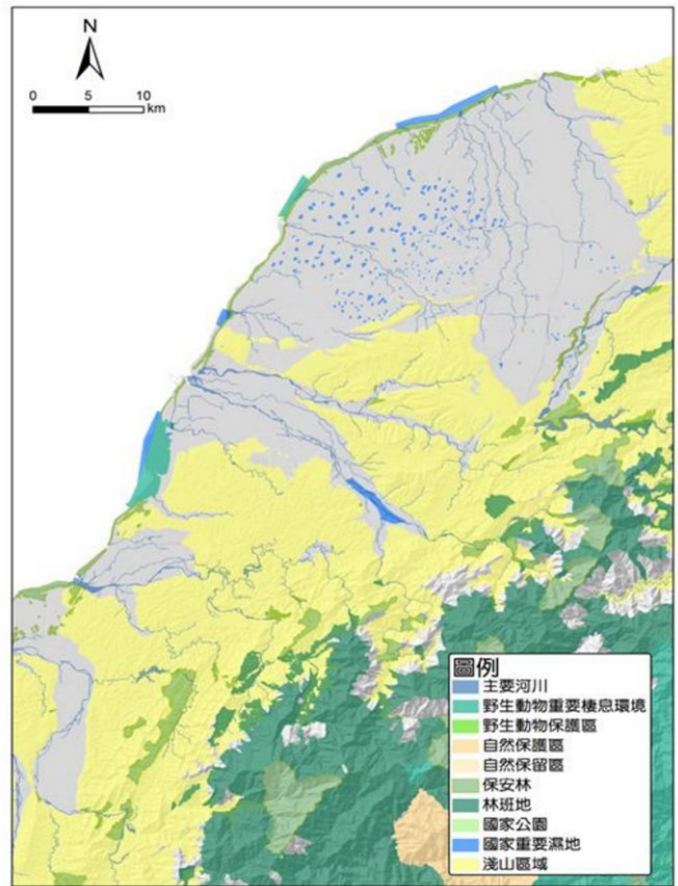


圖 48、桃竹苗海岸林串連

資料來源：行政院農委會國土生態保育綠色網絡建置計畫
(107-110 年度)

綜上，本區復育重點係將特有生態人文資源：埤塘、濕地、農田、溪流、沙洲、瀉湖、保安林等作為延續生態系統廊道串連，說明如下：
(1) 西部沿海生態綠網-北段，加強保安林、公有地之生態造林，成為綠林廊道，建造本土樹種混植之複層林，維持森林生長健康，成為完整之綠色生態軸，串聯沿海保護區、國家重要濕地、觀新藻礁生態系、紅樹林、海岸林等，加強內陸重要濕地與早期人文景觀資源埤塘存續與維護。海岸林之空隙地則營造野生動植物適宜棲地，擴大連接野生動物棲息及移動範圍，並結合林間步道，同時賦予其具備生態旅遊及環境教育功能。提供苗木給機關、學校、社區廣為栽植；地方政府輔導農民於耕地四周栽植林木，形成野生動物生態廊道。

2. 西部淺山生態綠網

臺灣之淺山環境分布於苗栗、臺中及南投一帶，主要由保安林、溪流、淺山丘陵與農田所串連。淺山是指海拔 800 公尺以下的區域，其中包含了溪流、濕地、草原、森林等等的自然環境，也包含農田、果園、林地、放養牛羊的牧區、公園等等的人類活動環境。新竹、苗栗由高山至海岸線層次更為豐富之地形地勢。由於淺山環境位於人類居住環境的周圍，對生活有直接的影響。淺山地區各種生態系統中不同的地形有其不同的角色。

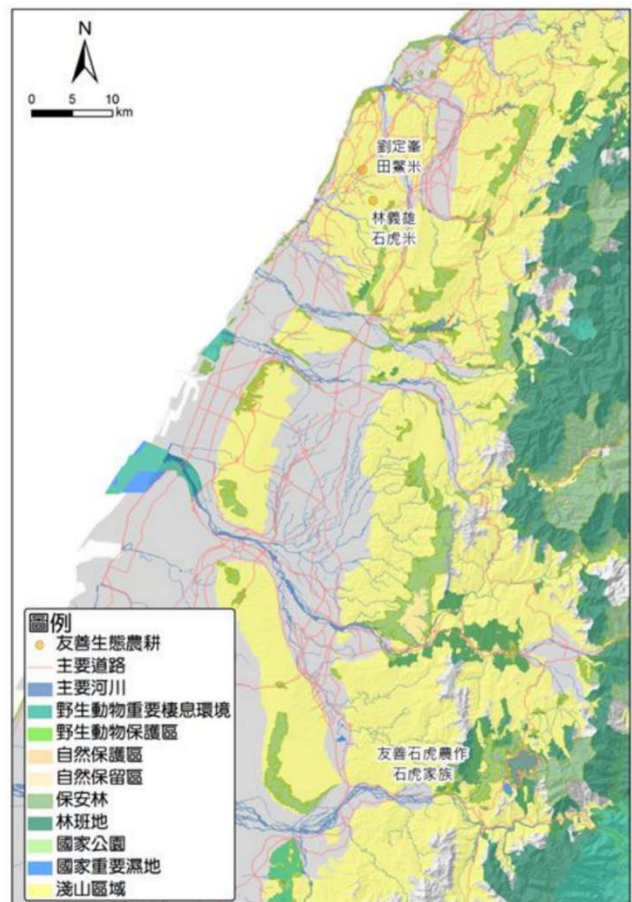


圖 49、中西部棲地廊道保育重點

資料來源：行政院農委會國土生態保育綠色網絡建置計畫 (107-110 年度)

森林可以淨化空氣、涵養水源、防範土石崩落；平原可疏散悶熱空氣、調節氣溫；濕地在大雨來臨時，有蓄水治洪，防止淹水功能。然而，淺山環境與人類聚落緊密交織，較容易直接面對人類的開發，土地開發與利用會使淺山環境野生動物的棲地切割不連續，加上人類活動所產生的污染會直接危害了生態系統的健康。

五、計畫經費：

本計畫提報總規劃設計經費共計 5,000,000 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：4,500,000 元、地方分擔款：500,000 元)。

表 12、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表

項次	工作項目	單位	數量	單價	複價	附註
壹	人事費用					
1	計畫主持人	1 人/月	6	70,000	420,000	計畫主持人;計畫統籌與溝通聯繫、景觀環境營造整體設計規劃、工作期程擬定、工作品質管理等
2	協同主持人	1 人/月	6	65,000	390,000	協同主持人;景觀環境營造整體設計規劃、環境通用設計、可行性方案研擬、法規檢討等
3	專家顧問諮詢費	1 人/月	12	3,600	43,200	景觀環境營造、交通工程、土木結構及都市計畫等專業諮詢費
4	專案經理	1 人/月	6	43,000	258,000	專案經理;整體專案進度掌握、施工圖及預算整合及品質掌控
5	規劃組設計師	2 人/月	12	38,000	456,000	規劃組設計師;整體專案規劃、景觀環境營造規劃、環境資料搜集調查、設計繪製、會議簡報製作、預算編製等
6	文書及行政助理人員	1 人/月	6	26,000	156,000	文書及行政助理人員;協助現況調查、臨時性支援及文書工作
	小計				1,723,200	
貳	其他辦理費用					
1	必要之地方訪談作業	式	2	35,000	70,000	
2	基地測量費用	式	1	80,000	80,000	地形+現有設施+補測繪
3	相關調查資料彙整	式	1	50,000	50,000	
4	相關計劃書撰寫	式	1	30,000	30,000	
5	首長與相關單位簡報製作	式	1	50,000	50,000	
6	基本設計初步構想、圖說及施工方法檢討	式	1	370,000	370,000	
7	工程執行計畫(工程分標原則以及施工規劃/期程等)	式	1	250,000	250,000	
8	工程規範繪製	式	1	150,000	150,000	
9	細部設計圖說製作	式	1	1,415,000	1,415,000	
10	工程預算編制(PCCES)	式	1	130,000	130,000	
11	3D 模擬圖製作	式	1	200,000	200,000	依設計成果製作 3D 模擬視圖
12	招標文件製作	式	1	15,705	15,705	
13	旅運費	式	1	50,000	50,000	

14	電郵快遞聯繫費	式	1	25,000	25,000	
15	座談會/工作坊/培力坊	式	1	150,000	150,000	3次
16	保險及雜支	式	1	3,000	3,000	
	小計				3,038,705	
	合計				4,761,905	
	營業稅				238,095	合計*5%
	規劃設計服務費總計				5,000,000	

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		總計 Z(A)	
			設計費(A)		設計費(A)			
			中央 補助	地方 分擔	中央 補助	中央 補助	中央 補助	地方 分擔
1	綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	水利署	1350000	150000	3150000	350000	4500000	500000
	小計		1350000	150000	3150000	350000	4500000	5000000
	總計		1350000	150000	3150000	350000	4500000	5000000

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。

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

圖 50、「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」預定期程甘特圖

七、計畫可行性

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經過前期水理調查及周邊環境先期規劃，本區域排水皆為公有土地並防洪安全無虞。且配合本府污水接管工程，於本計畫集水區範圍內，預計 116 年可完成大部分之污水排入問題，並配合本計畫將設置水質淨化設施及利用水生植物作自淨功能，屆時可大幅改善水質狀況。另本案在地里民強烈支持本計畫執行，故本案接續爭取水環境之工程費。

八、預期成果及效益

本計畫將有效整合隆恩圳藍綠資源水岸廊道，使周邊計畫亮點得以延伸串連，帶動整體遊憩多元性及生態連續性，有效活化既有閒置空間，同時提升生態棲地多樣性，達到人與生態共存的目的。本規劃設計內容符合 SDGs 多項指標，並融合 NBS 理念，將生態重要性順位提高，規劃設計階段，針對既有林相進行保全，迴避生態熱區，降低後續工程所帶來的擾動及碳排，最大化創造生態的棲息空間，使水岸生態得以持續生存。

(一)與保育團體及在地居民達到保育之共識，改善河圳生態環境，考量生物棲息模式營造多樣化的生態棲地。(SDG 15、SDG 17、NBS)

(二)改善河圳水質，加強對水資源的利用和保護教育，促進水資源的永續利用和管理。(SDG 6、SDG 15、NBS)

(三)親子、環境教育、複合場地的水資源教育公園。(SDG 4)

本計畫具體能提供之綠美化面積約 6000m²、既有空間整理改善 1450m²、環境教育空間 1 處，此外臨路側進一步完善人行空間 760m，新增節點廣場 3 處，預計完工後可有效改善整體環境，使隆恩圳沿岸成為頭份市中心一大亮點，並有效提升市民生活品質同時也是於都市內生態棲息的場所。

水質改善部分預期將原本中度污染至嚴重污染等級之水質改善成輕度污染，配合 116 年度中央路截流計畫，降低污染源的注入，再配合本案水質進化設施處理，改善水圳惡臭味道，達到近水的目的。

依隆恩圳水質檢測結果，生化需氧量濃度介於 3.7~49.1mg/L，懸浮固體濃度介於 5.9~64.7mg/L，氨氮濃度介於 4.16~5.36mg/L。工程以 4,000CMD 做為設計流量，設計水質部分，生化需氧量 45mg/L、懸浮固體 60mg/L、氨氮 5mg/L，並以生化需氧量<12mg/L、懸浮固體<20mg/L、氨氮<1.5mg/L 做為出流水質之設計目標。

生化需氧量去除率有望達到 73%，懸浮固體去除率達 67%，氨氮去除率達 70%。搭配休憩節點空間營造，滿足居民的使用需求，建構良好的水資源教育公園。

九、營運管理計畫

(一) 永續經營管理維護策略

1. 隆恩圳淨化系統及圳道維護

(1) 每日或每週應執行之維護工作

- a. 圳道本體環境維護與清理。
- b. 淨化系統及機電設備巡視。
- c. 泵浦、鼓風機運轉狀況檢視。
- d. 景觀池水體檢視。

(2) 每月或每季應執行之維護工作

- a. 水質取樣分析，以 2 人為一組，以維安全。
- b. 檢視水圳進水處及出水處是否有淤積或漂流物。
- c. 攔汙格柵清理，或於暴雨或颱風前進行清理。
- d. 暴雨或颱風後應進行現場巡視及汙泥清淤。

(3) 每半年或每年應執行之維護工作

- a. 抽排放汙泥以及進行儲泥槽清運，每年汛期前應完成清淤工作，並委由代清運業者運送至合法掩埋場進行處理。

b. 每年進行泵浦、鼓風機等機電設備保養及耗材更換。

(4) 不定期之維護工作

a. 若因天災導致之護岸崩塌或掏空，拋石流失或植栽帶淹沒等，應於災後進行重建工作，以維持隆恩圳之安全性及灌排功能。

b. 水質檢測顯示淨化系統機能開始下降後，需進行相關接觸濾材清洗以及槽體清理作業。

(二) 景觀設施及植栽維護

1. 景觀設施物

景觀設施物包含週邊散步道、水岸廊道、休憩設施、指標設施、噴灌照明設備等，透過定期檢查可維持設備服務品質，也可避免因疏於檢查而導致更嚴重之生命及財產損失。

表 13、景觀設施定期檢查表

設施項目	檢查內容	半年檢查	一年檢查	不定期檢查
週邊散步道	基礎結構、面材、植栽槽、排水設施	●		天災後
水岸廊道	鋼構、面板、欄杆、鋼索設施、固定材	●		天災後
休憩設施	廣場設施、休憩座椅、棚架、自行車架		●	天災後
指標設施	設施基礎、立桿狀態、牌面內容是否模糊、內容是否須更新		●	天災後
噴灌照明設備	基礎結構、電力設備、連接線材、系統作動、耗材檢視	●		天災後

2. 植栽維護

(1) 澆水

視天候情況辦理澆水，如遇下雨天或連續陰天，可以減次辦理，如遇天候乾旱則應自行加次辦理；平均喬木每株每次澆水量約為 18 至 20 公升，灌木每株每次澆水量約為 4 至 6 公升。澆水時不得沖刷植物根部土壤。

(2) 病蟲害防治

種植後約每隔 4 至 6 個月辦理一次病蟲害防治，但如發生病蟲害時，應即連續實施噴藥處理。施藥時應注意相關安全措施，不得噴及鄰近人畜生物，必要時應立警告標示。

(3) 修剪

種植後按發育狀況約每隔 4 至 6 個月視生長狀況辦理修剪，過密枝條、病蟲害枝、徒長枝、過長枝葉應予修剪以維持良好樹形，修剪之枝葉應收集運棄至合法場所。

(4) 中耕除草

種植後約每隔 4 至 6 個月辦理一次中耕除草，其工作內容為植穴範圍內地面雜草應予清除，並耙鬆表土，惟應避免損及根部。本項作業可配合辦理施肥作業。

(5) 施追肥

種植後約每隔 2 至 3 個月施放追肥一次，每次施放複合肥料之用量為：喬木約 0.03kg/株、灌木約 0.01kg/株、地被植物（含草）約 0.03kg/m³。

(6) 補植

應定期檢視植物之生長發育狀況，保持旺盛樹勢。如發現植物呈現枯萎或發育不良時，維養護廠商應立即辦理補種植或換植。

(7) 災害處理

天災過後需檢視圳道內親水植栽之生長狀況，必要時予以補植；其餘進行全區枯枝、倒伏木移除之整理。

(三) 營運管理計畫擬定

1. 營運管理計畫擬定

於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採取階梯式督導營運機制，將提升後續完工後的成果效益。

2、營運/管理財務計畫及經費編列情形

後續將由苗栗縣政府進行營運及維護管理，折舊或毀損材料(例如:設施設備更新)編列至經費。

3、營運/管理施行計畫

本計畫之後續經營管理與維護經費主要由苗栗縣政府負責，建議由頭份市公所方面提供維護團隊，並配合地方團體定期維護。而為適度分擔公部門之人力負擔，並強化在地民眾的凝聚力，增進民眾對地方發展的認同感，亦邀集頭份市各里長、社區發展協會、地方社團、地區志工共同參與部分計畫的維護與管理作業。

4、其他：如委託民間經營之可行性等。

本計畫硬體設施維護管理主要由苗栗縣政府負責，民眾方面則可協助軟體上的宣傳。

十、附錄

附錄一、自主查核表

附錄二、計畫評分表

附錄三、生態檢核表

附錄四、民眾參與

附錄五、初審會議及尚需補充表

附錄六、土地同意書

附錄七、工作明細表

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「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」

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，檢附相關標準斷面圖。 ■ 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擔款金額，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		綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫								
分項案件		名稱	(1) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫							
		補助經費(千元)	5,000							
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			佔分	工作計畫書索引	評分			
							地方 政府 自評	評 分 會 議 評 分		
一	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，佔分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	8		
	環境生態景觀相關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。			8	詳第三、(一)節及四、(二)節	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	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，佔分10分。			10	詳第四、(二)節	9		
		(六) 水環境改善效益 (8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。			8	詳第四、(二)節及第八章	7		
		地方認同性	(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，佔分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，佔分5分。			5	詳第二、(一)節	4	
計畫內容評分 (80分)										

	重視度及管管完整性	(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相關計畫配合之實質內容(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				77	

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】

苗粟 縣政府 機關局(處)首長：  (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

附錄三、生態檢核表

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	啟宇工程顧問股份有限公司
	水系名稱	隆恩圳	行政區	苗栗縣頭份市
	工程名稱	綠水再生-頭份隆恩圳水 岸綠廊整合建設計畫	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	隆恩圳	位置座標 (TW97)	(240054, 2731420)
	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 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 type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <input checked="" 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	0	<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 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 checked="" 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	1	<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_____
水的 特性	(C) 水 質 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 checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形	0	<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

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
	<p>(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 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"/>水質指標有任一項出現異常：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 checked="" 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>		<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 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	<p>(D) 水陸域過渡帶</p> <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 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，水泥護岸(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 及底 質特 性	<p>(E) 溪濱廊道連續</p> <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> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分</p> <p><input type="checkbox"/>具人工構造物或其他護岸及植栽工</p>	0	<p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p>

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
性	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 checked="" 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 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 type="checkbox"/> 圓石、 <input 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 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 checked="" 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	0	<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	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"/> 台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/> 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	0	<input 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_____
生態 特性	(H) 水 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準：	3	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高

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
域 生 產 者	<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		<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 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>1</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>5</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20分)		總和= <u>9</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。

附件、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

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫		
	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 頭份市</u> TWD97(240054, 2731420)	工程預算/ 經費(千元)	94,000千元
	工程目的	為改善水體水質現況，同時提升本計畫區居民生活及觀光遊憩之環境品質，苗栗縣水利處乃提案規劃水質改善設施之相關工程，以將污水經妥善處理後再排入鄰近水圳(隆恩圳)。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他_		
	工程概要	1、新設水質改善設施工程：土建工程、機械設備工程、儀控工程、操作機房工程、管線工程、引排水系統、過濾設施、污水截流設施工程、污水截流管工程 2、護岸及圳底改善工程：圳底拋石、壁體砌石		
	預期效益	1.本計畫新設水質改善設施完成後，可改善區域整體水體水質現況，同時提升居民生活及觀光遊憩之環境品質。 2.本計畫對護岸及圳底改善完成後，營造生物棲地環境，創造深水區域達到減緩流速、增加植生、增加藻類及微生物生長機會。		
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師</p>	

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>黑嘴鷗珍貴稀有之保育類(二級)</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>隆恩圳。</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

附錄四、民眾參與

「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」 居民訪談會

壹、 時間：111 年 03 月 12 日（星期六） 下午 3:00

貳、 地點：苗栗縣頭份市東庄社區發展協會

參、 出席單位及人員：如簽到簿

肆、 意見回饋(依照發言順序)

一、 蕭里長珍纓：

1. 有高雄愛河、台中柳川等成功案例之鑑，已與民意代表爭取隆恩圳水溝改善。
2. 規劃水圳與周邊綠地有其附加價值，整體而言樂觀其成。
3. 各位鄉親代表需回去與土地共同持有人轉述計畫相關內容，以利後續計畫推動。

二、 相關地主與地主代表：

1. 同意計畫內容，但未來土地重新分配時須確認地主權益並公平分配。
2. 現有隆恩圳水溝太臭，並且有蚊蟲孳生的現象。
3. 有地上鐵皮建物部分，因租約尚未到期，目前仍在出租中，未來使用會較為有爭議。
4. 土地持分人數太多，尚須回去與兄弟姐妹討論。

伍、 會議結論

因既有隆恩圳污染嚴重，惡臭問題已久，相關計畫內容今日參與之里長、地主與地主代表大多表示樂觀其成，唯某些土地持有人數較多，需待地主代表溝通後，進行下一次居民訪談會。

散會：下午 5:00

會議照片：



綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫案

居民訪談會

一、時間：111年3月12日 下午 3:00

二、地點：東庄社區發展協會

出席單位	出席人員簽名
1005 862 864	陳健藏 665346
	林正義 688135
862	黃瑞成 0925968828
862	李美蓉 0958326789
872	饒珣偉 0936926420
1005 862 864	陳子偉 084260806
1005 862 864	陳文斌 0936160728
1005 862 864	陳柏樺 0926160728

「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」

地方說明會

壹、 時間：111 年 03 月 17 日（星期四） 下午 06:30

貳、 地點：苗栗縣頭份市東庄社區發展協會

參、 出席單位及人員：如簽到簿

肆、 意見回饋(依照發言順序)

一、 苗栗縣政府水利處：

1. 規劃腹地雖不大，但能做到隆恩圳周邊環境改善，惟目前土地多為私有地，尚須地主們共同支持本計畫，取得土地同意書後才能持續推動。
2. 水質改善為本案優先處理項目，利用礫間淨化等工法改善水質後，再做景觀環境營造。有關污水下水道系統，本處也與營建署研議往第三期擴展，把本計畫周邊納入污水下水道系道，才能根本解決隆恩圳水質。
3. 本處將與農田水利會持續協商，了解目前灌溉需求，因目前設施阻擋水流，造成隆恩圳水質不佳其中原因之一。
4. 目前規劃範圍是配合市地重劃，其不損及各位地主權益，在市地重劃前先將隆恩圳水質及周邊改善，亦對地方環境為佳也能加速市地重劃作業進度。

二、 溫議員宜靜：

目前規劃圖上水道二側為生態砌石工法，本案水圳與未來建築基地鄰近，經過長期沖刷下砌石工法是否會有安全疑慮，日後設計工法請多思考研議。

三、 曾議員玟學：

支持本案盤整及計劃，但目前周邊道路切割較為凌亂，請評估是否能藉由市地重劃及本計畫，一併整合周邊交通動線。

四、 陳議員光軒：

支持本計劃構想，但現況水質污染問題已存在許久，商家排放廢水的根本解決辦法為污水下水道用戶接管工程建置，能否爭取優先處理本計畫周邊污水下水道接管工程，水質淨化後本計畫環境營造才能發揮最大效益。

五、 張議員淑芬：

水質污染及惡臭問題，已遭民眾多次陳情，能爭取到中央經費改善，對地方環境能改善，但本計劃未來完工後，後續的維管單位權責需於規劃階段時協調，讓後續維護管理作業能順利執行。

六、 頭份市公所：

1. 目前為規劃階段，如後續有較明確之工程項目後，可與公所協商及討論維護管理作業方式。
2. 現況水圳結構及設施多處損壞，建請於本計畫一併改善。

伍、 會議結論

- 一、 因既有隆恩圳汙染嚴重，惡臭問題已久，相關計畫內容今日參與之議員、里長、地主們皆支持本計畫規劃方向，惟目前土地多為私有地，盼能於市地重劃前即可先取得地主們支持，使得順利取得中央補助經費，盡早改善隆恩圳周邊環境，建立隆恩圳歷史步道，串聯起周邊綠色開放空間，打造水綠交織的水岸空間，提升地方生活品質，帶動地方發展
- 二、 有關與會人員反應事項，請新綠主義股份有限公司納入酌處評估。

散會：下午 08:00

會議照片：



綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫案

地方說明會 簽到表

一、時間：111年03月17日 18:30

二、地點：東庄社區發展協會

出席單位	出席人員簽名
鐘議長東錦	助理 呂嘉成 秘書 鍾菊丸
張議員淑芬	張淑芬
黎議員煥強	黎煥強
曾議員玟學	曾玟學
徐議員功凡	徐功凡
鄭議員聚然	秘書 蘇信云
陳議員光軒	陳光軒
溫議員宜靜	溫宜靜
苗栗縣頭份市民代表會	

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫案

地方說明會 簽到表

出席單位	出席人員簽名
頭份市公所	工務課 蔡育誠

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫案

地方說明會 簽到表

出席單位	出席人員簽名
苗栗縣頭份市公所	
蕭里長珍纓	蕭珍纓
黃里長玉桃	黃玉桃
苗栗縣政府水利處	呂文琦 何明龍
	李得維

附錄五、初審會議及尚需補充表

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：王委員小璘、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.	杜凱生	
4	經濟部水利署 第二河川局	工程師	蔣育仁 莊崇	
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)	張正	林玉潔	

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 明 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		林旭堯 周巧玲 黃麗年	
20	啟宇顧問股份 有限公司		陳偉凱 沈佳儀	
21	本府水利處 (水利科)		許騰仕 吳崑崙	

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. 依壹、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. 空氣污染防治費請加註「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

一、 通案部分(針對2-5案)

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。

二、 個案部分

(一) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

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。

(二) 頭屋老田寮溪水環境營造暨沙河溪教育計畫

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)

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

一、 通案部分

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

一、 個案部分

(一) 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

1. 工程完工後，後續維管方針。

本府農業處(推動工作小組)

一、個案部分

(一)苑裡濱海暨藝文廊道水環境改善整體計畫

1. 先前苑裡漁港，計畫進度為何。

楊處長明鏡

一、通案部分

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

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫 (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	1. 資訊公開網站內僅標題並無資料。 2. 土地同意書尚未全面取得。
分項案件概要	此項之對應部會(水利署、環保署)與下項計畫經費之對應部會(水利署)中所述不一致。
計畫經費	此項之對應部會(水利署、環保署)與下項計畫經費之對應部會(水利署)中所述不一致。
計畫期程	已依格式辦理。
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	自主查核表部分與內容不符請確認。
其他	1. 依據本次提報規定條件水質條件需良好無改善需求，本案計畫書 P54-55 表示水質為中度汙染致嚴重汙染。 2. 無針對地方說明會意見回復內容。

附錄六、土地同意书

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫案

居民訪談會

一、時間：111年3月12日 下午 3:00

二、地點：東庄社區發展協會

出席單位	出席人員簽名
1005 862 864	陳健藏 <small>通知不來</small> 665346
65 69地號 898 → 65地號	林正義 <small>林魏女士會車改裝 身體不便</small> 688135
862	黃瑞成 <small>已通知 應該回來</small> 09259688-8
864 862	李美蓉 0958326789 <small>已通知 會出席 (曾小安聲)</small>
872	龔珣偉 <small>3/17在地號無法參加 如果會用到建築物則無法同意 無的話可以</small> 0936926420
1005 862 864	陳子偉 <small>土地同意 但明天不能參加 車位 他哥</small> 0984260896
1005 862 864	陳文收 <small>已發通知 明日在台北不出席</small> 09361607-8
1005 862 864	陳楷博 09361607-8

土地 使用 同意 書

同意書人同意所座落苗栗縣頭份市 仁愛 段 小段 65 地號
69
等 筆土地願意無償提供苗栗縣政府水利處進行 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠
廊整合建設計畫 案相關規劃設計與工程使用，並於完工後無償提供公眾使用，待將
來該地區進行市地重劃時，保留立同意書人參加土地分配權利。恐口說無憑特立同
意書乙份為證。

此致

苗栗縣政府水利處

立同意書人簽章(地主)：林正義
住址：苗栗縣頭份市東里仁愛路137號
身分證字號：K101541706

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

見證人【村(里)長、鄰長或建議人】：

中 華 民 國 年 月 日

土地 使用 同意 書

同意書人同意所座落苗栗縣頭份市 ^{中央} 段 ⁸⁶² ⁸⁶⁴ 小段 ⁸⁶² ⁸⁶⁴ ¹⁰⁰⁵ ¹⁰⁰⁷ 地號
等 ⁴ 筆土地願意無償提供苗栗縣政府水利處進行 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠
廊整合建設計畫 案相關規劃設計與工程使用，並於完工後無償提供公眾使用，待將
來該地區進行市地重劃時，保留立同意書人參加土地分配權利。恐口說無憑特立同
意書乙份為證。

此致

苗栗縣政府水利處

立同意書人簽章(地主): ^{李美蓉}
住址: ^{苗栗縣頭份市山下里4鄰山下118號}
身分證字號: ^{K220967848}

立同意書人簽章(地主): ^{黃瑞成}
住址: ^{苗栗縣頭份市停車路181號}
身分證字號: ^{K10814920}

立同意書人簽章(地主):
住址:
身分證字號:

立同意書人簽章(地主):
住址:
身分證字號:

立同意書人簽章(地主):
住址:
身分證字號:

見證人【村(里)長、鄰長或建議人】:

中 華 民 國 ¹¹¹ 年 ³ 月 ¹⁷ 日

土地 使用 同意 書

同意書人同意所座落苗栗縣頭份市 段 小段 862 864 地號
等 筆土地願意無償提供苗栗縣政府水利處進行 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠
廊整合建設計畫 案相關規劃設計與工程使用，並於完工後無償提供公眾使用，待將
來該地區進行市地重劃時，保留立同意書人參加土地分配權利。恐口說無憑特立同
意書乙份為證。

此致

苗栗縣政府水利處

立同意書人簽章(地主)：陳文攸
住址：新北市永和區永和路二段407號
身分證字號：K101545740

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

見證人【村(里)長、鄰長或建議人】：



中 華 民 國 111 年 3 月 12 日


土地 使用 同意 書

同意書人同意所座落苗栗縣頭份市 中央 段 小段 913 ⁹¹⁶ 地號
等 ✓ 筆土地願意無償提供苗栗縣政府水利處進行 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠
廊整合建設計畫 案相關規劃設計與工程使用，並於完工後無償提供公眾使用，待將
來該地區進行市地重劃時，保留立同意書人參加土地分配權利。恐口說無憑特立同
意書乙份為證。

此致

苗栗縣政府水利處

立同意書人簽章(地主)：鄧明珠  
住址：苗栗縣三南鎮中南街11號
身分證字號：K220717517

立同意書人簽章(地主)：陳明朝 
住址：苗栗縣造橋鄉朝陽村11鄰13號
身分證字號：K101576665

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

立同意書人簽章(地主)：

住址：

身分證字號：

見證人【村(里)長、鄰長或建議人】：

中 華 民 國

年

月

日

附錄七、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： ○：已取得 △：已取得，如係取得 時延遲日期， A：已取得 B：待取得， 預計完成時間：年/月	細部設計辦理情形： ○：已完成 △：未開始 ×：未開始 細設	預計辦理期程(年/月-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育計畫	自然亮點及文化特色資源盤點、社區水環境培育課程、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)鱸鰻棲地營造 (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

「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	-