

「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 111 年 7 月

**苗栗縣「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件
評分作業**

- 壹、 時間：111年6月29日（星期三）下午1時30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、 出席單位及人員：如簽到簿
 肆、 會議紀錄：

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	
審查意見	意見回覆
鍾委員朝恭	
1. 本計畫為水質及水環境改善，P51~55所示規劃斷面，建議朝減量自然化、減少平台數量及懸臂式步道、減作或刪除砌石護岸，並配合實際空間加以適當擴充河道或綠美化，至於上游處理方法為打除原有混凝土圳底改鋪格框拋石是否必要，亦請再加以評析。	感謝委員意見。本案考量動線上的連貫性及連接周遭便利性，於部分河道設置懸臂式步道。上游處理方法為打除原有混凝土圳底改鋪格框拋石重建圳底，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。
2. 本案水量係取至中港溪，建議平時在不影響各用水人權益下，考量多引取中港溪水量來淨化隆恩圳水質，至枯旱時再將淨化後水量抽至上游放流，以節少維護操作成本。	感謝委員意見。後續本計畫上游若配合雨水下水道上位計畫完成截流後，建議可於原中央路截流點新設控制閘門，依下游供灌需求量控制所需流量即可，或考量汙水可能最大處理流量，再藉由閘門控制取水量，供汙水處理後，作為景觀規劃需求用途之乾淨水源。
3. P62計畫經費估算似乎未包含水岸綠廊分區規劃費用，建請加以補充，由於經費有限，因此圳體改善工程是否必要（經費高達5103萬元）或以其他方式綠美化（例如於兩岸頂植生下垂到護岸），均請加以評析。	感謝委員意見。既有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。由於本案圳體改善工程需外購大量塊石，且經費含搬運、砌石工等，導致經費較為高
蔡委員義發	
1. 檢附全縣藍圖空間規劃願景圖，餘參考金色中港河口案辦理。	遵照辦理。已補充資料，另詳P. 87-88

2. 本案應屬新興案件，請加強說明藍圖規劃整體願景(尤以水質改善)中之行動方案俾顯本新興提案之必要性。	遵照辦理。已補充資料，另詳 P. 87-88
3. P20 公民參與請將 111 年 3 月 12 日及 17 日與 111.6.9 初審現勘等相關意見如何納入藍圖規劃內考量及參採情形彙整以顯本案之可行性。	遵照辦理。已補充資料，另詳地方說明會意見回覆表
4. 分項案件之規劃設計情形請補充說明如何扣合藍圖規劃願景及執行後成效。	遵照辦理。已補充資料，另詳 P. 87-88、P. 107
5. 營運管理計畫：請補充說明營管機制如何建置。	遵照辦理。已補充資料，另詳 P. 63、P. 108-111
劉委員駿明	
1. 計畫引入中港溪水源做灌溉使用，沿途因生活污水排放，造成水體發臭，水質不佳，利用礫間自然淨水處理，以改善河川水質，符合與空間藍圖扣合要件。	感謝委員意見。
2. 本計畫範圍面積 3.72 公頃，其中公有地面積 1.54 公頃，占土地總面積 42%。私有地面積 2.17 公頃，占土地總面積高達 58%，故土地取得，為計畫推動成敗的重要關鍵。	感謝委員意見，本案將持續追蹤獲取土地使用同意書，以利後續工作執行。
3. 以市地重劃手段，透過取得土地使用同意書，辦理水環境改善工作，依經驗處理費時而難以控制。	感謝委員意見，本案將持續追蹤獲取土地使用同意書，以利後續工作執行。
4. 使用土地徵收，原列都市計畫公園綠地、道路、工業區等公共設施用地，依都市計畫法有徵收法源依據，徵收後若配合水環境改善，部分土地調整為建築用地，其適法性如何？宜審慎評估。	感謝委員意見，規劃初期因考量到經費以及時程問題，亦有研擬兩種土地取得的策略。建議不採用土地徵收的方式取得土地，因本案基地部分土地未來將會辦理市地重劃事宜，到時候將釋出公共空間於基地周遭，如使用土地徵收的方式處理不僅時程長，且經費高，不符成本效益。本案已陸續取得將近 80%之土地，後續將持續追蹤進度。
5. 所需經費 9858 萬元，土地取得仍有待辦事項及努力空間，請評估兩種土地取得策略所需時間，供參處。	感謝委員意見，意見回覆同上。

行政院農業委員會林務局

<p>1. 頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫：有關生態環境現況 P15 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，及規劃內容是否已迴避或保存既有大樹，建議補充說明；另建議陸域或水域之新植植栽應以原生種優先。</p>	<p>感謝委員意見，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。後續將於基本設計階段列表應保留之樹木。</p>
---	---

經濟部水利署

<p>1. 頭份隆恩圳的水質屬中度汙染至嚴重汙染，水質改善為水環境計畫優先工作，建議以水質改善為優先考量，再接再續辦理後續水環境營造。本案建議仍需加強流域內污水下水道之用戶接管及工業廢水查核，以減少水質汙染。</p>	<p>遵照辦理。本案位置位雖非屬於「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，惟其上游區域計畫將於 110-116 年興建納管完成，屆時將可更進一步改善隆恩圳水質問題。</p>
<p>2. 部分用地程序目前尚需配合營建署開會期程，本計畫提案應無用地問題，建議本批次先提報規劃設計經費，先辦理水質改善之補充調查及規劃設計完成後，再接再續辦理後續水環境營造工程。請先辦理水質改善之補充調查及規劃設計，補充欲改善水質目標、枯水期水源與水質狀況等資料，並評估污水處理量能及相對應採用水質改善之方法等，且與環保署確認及檢討整體計畫工程經費與造價之合理性。</p>	<p>遵照辦理。已補充相關資料，另詳 P. 102。枯水期水源與水質狀況等資料，另詳本計畫書附件水質調查報告</p>
<p>3. 是否與農田水利署溝通協調枯水期之「水質」、「水量」及生態基流量等問題，建請考量。</p>	<p>感謝委員意見。規劃初期本案已有與農田水利署溝通協調討論相關問題，後續如若本案執行中有遇到其它問題將與農田水利署討論。</p>
<p>4. 水環境改善建議整合各部會資源，或分列各部會所需經費，並搭配在地歷史文化、水質改善、環境教育等概念規劃，且考量周邊的聚落可結合產經發展等部分，推動水岸縫合的水漾環境，以展現水環境改善成果。</p>	<p>遵照辦理。</p>

**苗栗縣「全國水環境改善計畫」第六批次提報案件
評分作業**

- 壹、 時間：111年6月29日（星期三）下午1時30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、 出席單位及人員：如簽到簿
 肆、 會議紀錄：

通案意見	意見回覆
鍾委員朝恭	
1. 建議先將整體水環境藍圖願景加以說明後再論述各項計畫（如同簡報方式），並請補充工程施工影響範圍陸域及水域生態關注敏感區圖（高、中、低敏感度），以利了解工區周遭生態環境，同時作為日後規劃、設計、施工及維管生態檢核與友善對策參考依據，本次所報三件計畫係以優先改善水質為主及護岸改善為輔，且符合水環境改善精神，爰有其儘速核定推動必要性。	遵照辦理，願景藍圖說明論述補充於計畫書內。
林委員煌喬	
1. 經濟部水利署(下稱水利署)111年5月9日已函示，第六批次提案須屬已納入各縣市「水環境改善整體空間發展藍圖」(下稱發展藍圖)規劃內的案件，且應與發展藍圖建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，已達成共識者，方可納入提案。嗣經檢視苗栗縣政府(下稱縣府)已簡述苗栗縣發展藍圖芻型，已擬定五個分區，建議可進一步給各分區訂下發展目標及社會功能，隨後盤點要達成該發展目標所面對的課題(或障礙)，再提出解決該等課題(或障礙)的整合性、系統性水環境行動計畫(各扮有角色)來推動達成。是以，即可進一步闡明第六批次擬提報的三項水環境改善計畫，在所在分區發展目標中扮演甚麼角色，以強化其關聯性與必要性(因係達成各分區發展目標不可或缺的拼圖)。	遵照辦理，分區及行動計畫已陸續規劃中。目前主要還是先改善各分區水質為主，人為使用為輔，直接對生態環境有幫助，間接讓民眾感受到環境改變，以及水環境教育之功能，逐步將水環境改善之成果展現出來。
2. 鑒於全國水環境改善計畫審查時，特別關切提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，爰以此面相來衡量縣府所提四項提案的工作計畫書。	感謝委員意見，會將四面向資料補充齊全。
生態檢核部分	
1. 苗栗縣金色中港河口水環境整體改善計	感謝委員肯定。

通案意見	意見回覆
<p>畫：本計畫有兩項分項工程，其中「竹南鎮射流溝水岸環境改善工程」，已完成規劃設計階段之生態檢核作業，本次提案階段再併同另一項工程進行一次生態檢核作業，並研擬環境友善及保育措施，可予肯定。</p>	
<p>2. 頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫及苗栗縣三義鄉勝興車站周邊區域水環境改善計畫：目前兩提案生態檢核辦理情形，似太簡略，建議依下列面項強化：</p> <p>(1) 請生態檢核團隊蒐集苗栗地區生態資料文獻、套疊生態敏感區、盤點生態保育課題(大尺度)，進而釐清該兩項水環境計畫的生態議題(小尺度)，並進行生態檢核資料蒐集及現地調(勘)查。</p> <p>(2) 而進行生態檢核時，首先應確實掌握各項水環境計畫的生態議題，例如：固床工造成棲地破碎、缺乏深潭等庇護所、水利會閘門影響通水斷面、垂直護岸影響生物移棲及外來種入侵等，並認真研提對應有效的解決對策。接著生態檢核團隊應掌握兩項計畫的工程內容、位置與配置、工程周遭環境與土地利用狀況，並實際進行生態檢核，掌握生態的現狀。因為只有確實掌握計畫工程內容及工區生態的現狀，才能釐清各項工程進行可能造成生態的影響，也才能研擬對應且適切地保育策略與措施，以及提出工程顧問公司真實受用的工程配置方案，如此生態檢核成果的重點，才能真正回饋融入設計中，生態檢核作業才有意義。換言之，只有初始生態檢核腳踏實地的走過一遍，後續設計施工才能有所本，進而事半功倍。</p>	<p>感謝委員意見，生態檢核部分已由專業團隊進行補充。</p>
<p>3. 此外，生態檢核除了盤點生物種類外，更重要的是應盤點生態條件與空間，故可多利用「增益」策略，再檢視兩提案的生態環境，屬計畫工區陸域或水域，有無亟待改善的地方；有無需「補足其生態環境零碎化」，或「豐富物種棲地多樣性需求」的地方，可藉由本次工程的進行，順勢加以改善，來強化陸域、水域，藍、綠網絡的連結性及生物多樣性。例如：頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫擬再加值幸福公</p>	<p>感謝委員意見，會參酌委員意見進行調整。</p>

通案意見	意見回覆
<p>園，即可打開護岸改為緩坡綠帶，以柔化水路邊界，連結河川與公園生態系，甚至結合韌性承洪功能，將更好。</p>	
<p>4. 又鑒於政府已定下 2050 年淨零排碳政策，未來所有水利工程(包含水環境計畫)均應秉持綠色文化及永續生態，以提升水域自然生命力。經濟部水利署更響應提出「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，積極推動「落實工程減碳」、「土地植樹固碳」等策略。建議縣府第六批次提報的三項水環境改善計畫，未來細部設計應積極配合「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，落實工程減碳相關作為，包括可採低碳工法、減碳設計，使用綠色再生材料、精進施工規範及環境營造固碳等方式。例如：礮間淨水設施全場應以重力輸水(包括進流及放流)，以降低電能使用。寧願建設時多花點錢變更設計，以換取 40-50 年的電費節省。而在土地植樹固碳方面，可利用植栽工程，配合各項計畫的地理形態，種植適合當地之原生植物，形塑成綠帶的生態網絡，而這些作為，皆可展現縣府對環境生態友善工法或措施的用心。</p>	<p>感謝委員意見，由於金色中港計畫之工程已完成細部設計，未來在環境營造上可根據委員建議，來形塑綠帶生態網絡。其餘二案在設計階段，會依循「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，積極推動「落實工程減碳」、「土地植樹固碳」等策略，來進行工程上的設計，以符合時代潮流及政府相關政策。</p>
<p>5. 至於植栽工程，建議各項水環境計畫，可從自然生態的本土原生性、多樣性、完整性及廊道連結等，來考量設計綠美化工程(植栽的選擇，可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、適合關注物種覓食及棲息的植栽，當然，可於節點設計蜜源與食草植物等具生態意義與功能的植株，並以多層次及多樣化的方式種植，來營造各項工程沿線生物棲息、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>遵照辦理。未來計畫執行會要求廠商在綠美化上，尤其是職災選擇時應留意適合關注物種覓食及棲息的植栽，當然，可於節點設計蜜源與食草植物等具生態意義與功能的植株，並優先選擇農委會「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」之植物種類。</p>
<p>公民參與</p>	
<p>1. 縣府本批次三項提案，都犯了目前各縣市一樣對公民參與的問題，也就是大都以辦幾場即景說明會，拍幾張照片及以會議紀錄等原始資料，來虛應故事，效果都不好。建議至少應呈現：時間(即能帶出次數)、邀請對象(尤其關注本區域的生態團體)、辦理方式、溝通內容；以及民意議題及處理情形等，會更清楚。</p>	<p>感謝委員意見，會在改進公民參與的執行方式。</p>

通案意見	意見回覆
<p>2. 此外，建議可仿效二河局創新的「水漾學堂」公共參與，替苗栗縣頭份市東興堤防增添「客家文化學堂」色彩的成功模式，舉辦培力學堂，邀請關心水環境提案的中小學教師參加，深耕至校園，培育下一代流域公民。亦可積極推動社區發展協會、志工團及水巡隊申請環境教育場域認證，進一步培育成公私協力的潛在對象。</p>	<p>感謝委員意見，會在改進公民參與的執行方式。</p>
資訊公開部分	
<p>1. 本批次三項提案亦如同目前各縣市一般，僅以呈現連結網頁帶過。建議仍應交待資訊公開揭露的內容，已包括各項水環境改善計畫的規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、規劃過程所蒐集之資料；各階段討論會議(座談)議程、時間、簡報資料、影(照)片紀錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。</p>	<p>感謝委員意見，會再補充資訊公開的資料細節。</p>
<p>2. 甚至，縣府可將提案計畫內容連同生態檢核報告，整理成可閱讀形式對外公開，並主動通知關注此議題的公民組織與在地社群，以建立與公民組織與在地社群的互信關係。</p>	<p>感謝委員意見，會再補充資訊公開的資料細節。</p>
維護管理部分	
<p>1. 縣府雖有呈現經費、組織及未來維管工作內容的規劃外，惟應再積極整合地方團體，以展現了公私協力的企圖心。尤其，應再研提維管階段的生態監測計畫，定期監測計畫範圍棲地品質；並追蹤生態保全對象狀態與其他生態課題觀測；以及評估該工程生態保育措施的執行成效等；當然可利用水利工程快速棲地生態表，評估比較本工程建設前後的棲地生態綜合評價分數，以掌握建設後生態改善的具體數據及事實。如此，除可滿足 NGO 團體的關切外，才能讓建設成果供市長講故事、展現政績，人民也才會感動。</p>	<p>感謝委員意見，此部會補充於水環境空間藍圖規劃中。</p>
<p>2. 此外，在預期效益部分，縣府已統計比較建設前後的透水鋪面、公園植栽綠化面積(可再統計碳匯成效)及運用生態工法進行改善之面積等量化的建設成果指標，可予肯定，謹建議頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫及苗栗縣三義鄉勝興車站周邊區域水環境改善計畫之預期效益，皆可再陳明對水體水質淨化的貢獻。</p>	<p>感謝委員給予肯定。有關頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫及苗栗縣三義鄉勝興車站周邊區域水環境改善計畫之預期效益已補充相關內容。</p>
<p>3. 事實上，縣府過去辦理的 10 項水環境建設</p>	<p>感謝委員意見。</p>

通案意見	意見回覆
<p>計畫，有 8 項已完工進入維護階段，也都有進行完工生態覆核，應可擇優呈現辦理情形，甚至可強調已從維管工作的經驗，持續檢討確認維管計畫內容之妥適性，並進行必要之修正，以及時回饋調整未來的營運、管理及維護工作，俾能符合現地需求。如此，將更能吸引評審的目光，以及強化評審委員對市府維管工作的確實及信心。</p>	
蔡委員義發	
通案性意見	
<p>1. 工作計畫書內容請依水利署 111.5.9 函示第六批次評核程序應辦事項再予檢視。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>2. 本次提案於空間發展藍圖規劃整體願景成果加強說明外，並請於工作計畫書內整體空間藍圖以整個縣轄範圍呈現，再於圖上以不同顏色標示本提報案件水系與點位(含分區等)。</p>	<p>敬悉，依委員意見補充，已於本批次提報之案件補充全縣空間藍圖規劃願景圖與願景說明。</p>
<p>3. 承上空間藍圖規劃內容若有已核定案件請說明其執行成效，與本次提案之關聯性、延續性外，並結合藍圖規劃說明整體願景(或有依願景成果尚有後續代辦之分年分期提報案)。</p>	<p>敬悉，本縣前一~四批次提案時尚無開始進行藍圖規劃，直至第六批次則是由藍圖規劃團隊，針對全縣提出水環境改善計畫提案辦理評估作業，並依計畫願景分區提報三案。</p>
<p>4. 公民參與部分(或工作坊會議)依水利署函示，以 111 年 8 月以後為準外，應請將渠等關注議題與意見如何納入藍圖規劃考量及參採情形等彙整說明已顯執行成效。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>5. 計畫評分表各項評比因子之說明，涉有應檢附相關佐證資料者請檢附並加註附錄編號以利閱讀。</p>	<p>敬悉，依委員意見辦理。</p>
藍圖規劃說明資料意見	
<p>1. 計畫範圍請參考上式第 2 點意見辦理，並將西湖溪、通霄溪、苑裡溪及房裡溪(均分別流域點位之規劃願景)等一併標示以呈整體水系願景。</p>	<p>敬悉，針對西湖溪、通霄溪、苑裡溪及房裡溪等一併標示以呈整體水系願景必要性，後續會將委員意見做為後續苗栗縣水環境藍圖規畫參考指標，進行評估討論，就必要性納入執行。</p>
<p>2. P76 之課題與對策建請補充說明依藍圖規劃之盤點成果(呈現現況問題等)如何進行</p>	<p>敬悉，依委員意見補充，目前先行補充全縣空間藍圖規劃願景圖</p>

通案意見	意見回覆
評估與潛力分析再據以研提對策。	與願景說明。針對評估與潛力分析研提對策會於後續藍圖規劃階段進行研擬。
3. P95 之整體計畫內已核定案件執行情形及與核定計畫關聯性延續性等，建請補充說明已核定案件執行成效等，如何納入藍圖規劃並扣合整體願景。	感謝委員意見。
楊委員嘉棟	
1. 請加強在永續指標 SDGs、國土生態綠網及淨零碳排的政策聯結，具體評估各案的效益。	遵照辦理。會加強相關連結。
2. 植栽有考量潛在植被是很好的思維，請務必採用原生樹種，並兼顧多樣性，以形成藍綠生態網絡。	遵照辦理。計畫執行中，會考量植栽採用原生或當地適生種類。
3. 礫間淨化的部分，請補充說明其營運管理的費用和操作方式，預期壽命，退場機制等項目。	敬悉，有關礫間淨化設施之營運管理的費用，於各案已補充相關擬定營用管理計畫之內容；預期壽命與退場機制等視後續細部設計階段進行研擬。
4. 人工設施的部分請減量，並以水質改善及生態營造為優先。	遵照辦理。
5. 生態檢核不只是避免工程隊生態的影響衝擊，尤其水環境計畫更應要有透過水環境計畫的施作後，生態環境會變好的企圖心。	感謝委員意見。
劉委員駿明	
1. 苗栗縣空間發展藍圖願景，初步定位為一岸(海岸縱軸)、雙城(苗北科技城、龍環貓裏城)、三山(加里山、雪山、關刀山或改以淺山代表)、三河(中港溪、後龍溪、西湖溪-為後龍溪支流)，架構堪稱完整，尚屬可行。	感謝委員肯定。西湖溪並非後龍溪支流，屬於縣管河川。
2. 三山不必特別強調與空間發展藍圖關係，若以水環境改善而言，以人為本的視角治水，造成生態環境傷害，多集中低海拔淺山地帶。若能將淺山、綠色路廊及藍色海岸，縫合串連成自然藍綠廊帶，生物體系完整且具豐富生物多樣性，對生態保育及棲地營造助益很大。	遵照辦理。本次空間藍圖規劃多將重點放在水質改善，恢復生態環境，縫合人水關係上。
3. 苗栗縣水與環境，第 1~4 批次核定 18 件案，為避免隨機提案，造成零星破碎詬病，水利署特責成各執行縣市政府，辦理水環境改善空間發展藍圖規劃，以做為上位指導計畫，故建議將前期執行案件，以先射箭後劃靶反向思考，及小尺度重新檢討，	感謝委員意見，補充空間發展藍圖上位計畫內容來說明與本次提案之關係。

通案意見	意見回覆
併入大尺寸藍圖內容納說明。	
4. 苗栗縣空間發展藍圖，建議大尺度以中港溪、頭前溪及西湖流域為準，大安溪大部分流域面積，在台中市轄管範圍，另通霄溪、苑裡溪、房裡溪(以上直接入海)均可歸類為中尺度，至於小尺度則以各支流或次支流，進行生態環境改造，以形成縣市轄管區域，完整有效改善架構。	感謝委員意見，目前大尺度以全縣為主，中尺度包含五大分區，小尺度落在鄉鎮可掌握來進行水環境改善。
5. 就生態、社會及經濟三面向之潛力指標評估，請列表說明加權後各案總分數，再依總分高低排序。本次前三名做第六批次提案，原則尊重支持。	遵照辦理。
行政院環境保護署	
1. 苗栗縣政府本次第六批次提報計有 3 案，有關後續對應環保署部分，將依評分順序考量整體經費配置。惟相關計畫也請縣府妥為自行規劃編列後續操作維護費用。	遵照辦理。
2. 勝興車站周邊區域水環境改善計畫，原工作明細表對應部會為內政部營建署，因該工作係為新設污水截流(含管線)設施及污水處理設施，故對應部會工作明細表應屬洽當。但簡報 P117 又寫對應部會為環保署，請釐清？	敬悉，謝謝委員給予建議，本案因涉及水質改善，故後續將提報相對應之補助單位環保署。
經濟部水利署	
1. 本計畫第六批次提案須屬已納入藍圖規劃內案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規劃建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識者方可納入提案，本案已檢附藍圖規劃相關資料，惟請縣府再加強說明相關程序(如公民參與、在地諮詢小組會議確認…)辦理情形，並加強補充藍圖規劃作業與本案關連性之相關附件佐證資料驗。	遵照辦理。
2. 相關評分表之項目，如細部設計本批次修正後之「計畫評分表」將針對「計畫執行進度績效」(10分)及「細部設計執行度」(5分)等評分加分部分，請補充及檢附相關資料，以供評比。	遵照辦理。
3. 本批次提案計畫書、生態檢核及公民參與等相關資料，已於貴府資訊公開網站中公開，後續計畫書如有更新及修正資料時，請縣府屆時再更新補充。另前已核定各批次之施工階段、維護管理階段生態檢核及公民參與資料等，後續仍請市府一併公開上傳，以利民眾、相關 NGO 及機關檢視。	遵照辦理。

通案意見	意見回覆
經濟部水利署第二河川局	
1. 計畫範圍內之土地是否均已完成取得？私有地地主同意書如無法於期限內取得之後續因應作為？	敬悉，已陸續取得將近 80% 之土地，後續將持續追蹤進度。若無法限期內取得，視後續設計規劃時予以調整計畫範圍。
2. 地方說明會是否等同公民參與？	目前地方說明會僅代表公民參與的方式之一，這是最快與民眾溝通的方式，未來計畫執行將會以更多方式來進行公民參與。
3. 計畫河段現況是否均已滿足治理計畫並達防洪標準？	敬悉，後續會與相關承辦人員確認三案計畫範圍是否已達防洪標準。
4. 請補充 111 年 6 月 9 日本局在地諮詢小組委員意見及回應說明。	敬悉，已補充在地諮詢小組相關意見回覆。
5. 射流溝、隆恩圳及勝興車站是否涉及石虎重要棲地或淺在棲地，請再予套疊圖資釐清。	目前射流溝並未涉及石虎重要棲地。
6. 射流溝提報計畫渠段其治理工程是否達保護標準，請再予確認。	遵照辦理。
7. 隆恩圳計畫範圍似尚有私有土地未取得，請釐清。	敬悉，針對本案計畫範圍內私有土地已陸續取得將近 80%，未來仍會持續積極溝通，期望地主同意未來計畫區內市地重劃後釋出之公有地範圍可先行使用。
8. 勝興車站案請補充縣府初審及地方說明會紀錄。	敬悉，已補充相關初審與地方說明會紀錄。

苗栗縣「全國水環境改善計畫」

第六批次初審暨現勘會議

- 壹、 時間：111年6月9日(星期四)上午9時30分整
- 貳、 地點：苗栗縣政府第一辦公大樓四樓水情中心
- 參、 與會人員：如簽到冊
- 肆、 主持人：徐縣長耀昌(楊處長明鏡代)
- 伍、 會議紀錄：

通案意見	意見回覆
經濟部水利署：	
<p>2. 本計畫第六批次提案須屬已納入藍圖規劃內案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規劃建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識者方可納入提案，請縣府檢送提案資料時一併提供目前藍圖規劃作業相關附件佐證資料，以供查核。</p>	<p>感謝委員意見，會再補充相關資料。</p>
<p>3. 請補充本案是否符合本計畫執行作業注意事項之相關規定(如：已完成規劃、防洪安全無虞、無用地取得問題、屬水環境改善空間發展藍圖規劃範疇、生態檢核、公民參與及資訊公開…等)。</p>	<p>感謝委員意見，均已按照提案格式之相關項目填報。</p>
<p>4. 本次提案第六批次各計畫內容請參酌水利署111年5月3日舉辦「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營意見，與縣府第六批次說明會、工作坊等相關公民參與之意見納入修正辦理。</p>	<p>感謝委員意見。</p>
<p>5. 本署已於111年3月4日函頒本計畫第六批次適用之整體工作計畫書格式及評分表，請縣府依上開規定格式撰寫及自評分數，並建議依計畫主要評核(分)重點修正提案第六批次各計畫內容，以利後續送二河局評分委員會議，辦理審查及評分作業。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>6. 為展現縣府爭取水環境計畫第六批次補助經費之積極度，以及加速水環境改善成效，本批次修正後之「計畫評分表」將針對「計畫執行進度績效」(10分)及「細部設計執行度」(5分)，予以評分及加分，提醒縣府將相關佐證資料於計畫書中展現，以利後續評分及加分。另如相關計畫可結合逕流分擔政策推動部分，亦可一併補附。</p>	<p>遵照辦理。</p>

通案意見	意見回覆
7. 考量本計畫係於110年8月9日核定各縣市政府水環境改善空間發展藍圖規劃案，故本批次提案前置作業辦理之說明會、工作坊、會議或現勘等形式之公民參與作業，以110年8月以後為準。	感謝委員意見。
8. 本次提案第六批次水環境改善整體計畫，後續請於111年6月15日前送二河局在地諮詢小組討論確認，並透過縣政府之府內機制排定優先順序。	遵照辦理。
9. 生態檢核及環境檢核資料，對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等請加強補充，尤其生態環境保育原則及棲地復育等措施，是否落實於計畫中執行等請具體說明。	感謝委員意見。針對工程類的提案計畫，在規劃設計階段已有完成生態檢核，並提出相關措施，已補充於計畫書內。
10. 全國水環境改善計畫係為營造優質水環境改善案例，作為後續地方推動水域環境改善之示範，因此，建議縣府應於有限資源及施工量能下，評估最為優先改善區位，集中心力將其做好並加強推廣宣導。	遵照辦理。
11. 請確認提案之對應補助部會，是否與各會部之補助辦理工作內容相符。	感謝委員意見。
內政部營建署	
1. 相關計畫雖認同且樂觀其成；惟因本署於112-113年水環境經費限縮，建議向對應相關部會爭取經費。	感謝委員意見。

苗栗縣「全國水環境改善計畫」

第六批次初審暨現勘會議

- 壹、 時間：111年6月9日(星期四)上午9時30分整
- 貳、 地點：苗栗縣政府第一辦公大樓四樓水情中心
- 參、 與會人員：如簽到冊
- 肆、 主持人：徐縣長耀昌(楊處長明鏡^代)
- 伍、 會議紀錄：

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫	
王小璘委員	
1. P. 7~本計畫現況環境僅作概述性描述，且僅針對歷史、景點、動植物、水質等作調查。建議應補充地形地貌、地質、微氣候各項並進一步作分析，才能找出待改善之問題，據以提出改善策略。建議透過 SWOTS 找出計畫區之優勢、劣勢及因應對策。	遵照辦理，後續將補充地形地貌、地質、微氣候各項並進一步作分析。
2. P. 25 基地內私有地占總面積之 58%，與預定期程 (P. 65) 關係如何？有何替代方案？均應納入規劃構想。	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，期望地主同意未來計畫區內市地重劃後釋出之公有地範圍可先行使用。
3. P. 47 請釐清本計畫與「頭份市隆恩圳水岸綠廊整體營造計畫」之規範範圍、內容及工項是否有重疊部分？並請以圖示各計畫範圍。	敬悉，有關「頭份市隆恩圳水岸綠廊整體營造計畫」為先前總顧問盤點頭份市未來發展計畫的一部份，為實現本計畫，因此配合本次提報「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」，得以實踐。
4. P. 49 「提報分項案件之規劃設計情形」可視為計畫目標。惟「增加親水空間」建議改為「近水空間」，以避免對水質、水理等造成負面影響。	遵照辦理。
5. P. 50 請補充說明本計畫總面積及新增綠化面積？	遵照辦理。

6.P.50 請補充說明本計畫水岸綠廊整合建設之核心價值與願景為何？對頭份市未來城市發展有何具體的效益？	本計畫水岸綠廊整合建設之核心價值與願景可詳P.66 預期成果及效益。
7.P.50~計畫區內共有 3 個公園（水岸、水資源教育、幸福）1 個廣場及水岸散步道，考量整體環境景觀之統一性和自明性。建議於 規劃階段先行研擬各相關設施之設計準則，包含植栽設計、人工 設施如鋪面、座椅、護欄…等，以利設計之參考依據。	遵照辦理，後續將補充各相關設施之設計準則。
8.P.50~請補充全區動線規劃圖，包含步道、自行車道、公園出入口 及外部道路系統等。	遵照辦理，後續將補充全區動線規劃圖，包含步道、自行車道、公園出入口 及外部道路系統等。
經濟部水利署	
4. 本計畫提案條件應無用地問題，依計畫書內之計畫區內有 58%私有地之情形，請補充說明是否符合本計畫提案條件。	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初步了解，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。
5. 本案若涉水質改善等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為環保署；若涉污水下水道建置及接管等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為內政部營建署；若涉水環境改善營造等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為經濟部水利署。	敬悉，本案主要工程為水環境營造改善，水質淨化也為重點，為有效提升計畫品質與工程施作進度，因此針對計畫內容涉及工項提報行政院環保署(水質改善)以及經濟部水利署(環境營造)。
6. 頭份隆恩圳的水質屬中度汙染至嚴重汙染，水質改善為水環境計畫優先工作，建	遵照辦理。既有用戶排放廢水部分可於溝底設置汙水接管，將廢水管接入並導

<p>議以水質改善為優先考量，再接續辦理後續水環境營造。本案建議仍需加強流域內污水下水道之用戶接管及工業廢水查核，以減少水質污染。</p>	<p>出，管外則利用砌石包覆予以美化並增加生態孔隙。</p>
<p>7. 部分用地程序目前尚需配合營建署開會期程，建議本批次先辦理水質改善之補充調查及規劃設計完成後，再接續辦理後續工程。請先辦理水質改善之補充調查及規劃設計，補充欲改善水質目標、枯水期水源與水質狀況等資料，並評估污水處理量及相對應採用水質改善之方法等，且與環保署確認及檢討整體計畫工程經費與造價之合理性。</p>	<p>遵照辦理。後續將補充欲改善水質目標、枯水期水源資料等。水質狀況可詳本案計畫書 P.16-19。經調查及分析計算，如若未來中央路兩水下水道上位計畫完成截流後，可得出平時晴天基流量約 0.05cms(約 4320CMD) 可於原中央路截流點新設控制閘門，依下游供灌需求量控制所需流量即可，或考量汙水可能最大處理流量，再藉由閘門控制取水流量，供汙水處理後，作為景觀規劃需求用途之乾淨水源。</p>
<p>8. 本案建議加強補充與營建署「城鎮之心」計畫相互結合以擴大計畫成效部分之論述，並應加強敘明涉本計畫之論述，且應確認釐清避免與相關計畫重覆申請。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>9. 有關觀光夜市及重點污染源部分，建議應考量相關污水截流及水質改善，並可採重點污染地區油污分離等方式加強改善水質，以減少污水處理能量。</p>	<p>遵照辦理。本案規劃未來將針對既有用戶或重點污染源部分進行汙水接管作業，將廢水管接入並導出，以減少污水處理能量。</p>
<p>10. 請再補充說明營運管理計畫後續是由縣府或公所維護管理，每年由何單位編列相關經費支應；另汛期防洪安全、民眾親水空間之安全及颱風後相關設施清理維護管理等相關事宜，亦請一併補充說明。</p>	<p>遵照辦理。本計畫將補充相關維管相關經費及列明維管單位。另針對汛期防洪安全、民眾親水空間之安全及颱風後相關設施清理維護管理等相關事宜作補充。</p>
<p>11. 水質改善廠區相關設施，建議可朝 LID 等方式示範性辦理水環境改善，且以工程設施減量、減少水泥化、多孔隙及天然材質等方向規劃設計，建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法，請再核實檢討工程經費及所需之規劃設計經費。</p>	<p>遵照辦理。本案計畫將研擬低衝擊開發的方式辦理水環境改善。另將重新核實檢討工程經費及所需之規劃設計經費。</p>
<p>12. 防洪排水功能部分，請再補充說明是否符合防洪保護標準。另涉及農田水利署部分等相關疑義部分，亦請一併補附及說明。</p>	<p>經調查與分析，主流隆恩圳信義二橋(0k+426)以下左、右岸全段皆達 25 年以上。另信義二橋(0k+426)以上左、右岸皆可滿足 25 年以上(於倒伏堰關閉條件下)。支流蟠桃圳 1 分線全段皆滿足 25 年以上。詳 P. 33-44 水理分析。</p>
<p>經濟部水利署第二河川局</p>	
<p>5. 屬單點式的計畫名稱，應以藍圖規劃之整體分區為主軸，再提出其中之亮點計畫較</p>	<p>感謝委員意見，藍圖規劃本案係依據藍圖規畫大方向盤點與潛力評估，因此本</p>

<p>為合適。</p>	<p>計畫為該潛力重點發展下所提出之行動計畫之一。</p>
<p>6. P. 21，(略以)目前土地多為私有地…，建議應先辦理徵收或取得使用同意書。</p>	<p>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。</p>
<p>7. 建議所提案件應優先考量生態棲地及水質水量之改善，再考量景觀及地景之改善，以符合水環境改善推動精神。例如步道不見得需要全區串聯，將自然保留區與人為擾動區劃分出來或許更好，也可以減少工程及後續維管經費。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>8. 本案已獲內政部營檢署相關之補助經費，但P. 57，計畫納入重要政策推動情形並未說明(三本計畫書都寫一樣的，且均未提到藍圖規劃…)</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>9. 承上，建議將爭取「全國水環境改善計畫」之相關內容區分出來，以利審查。</p>	<p>遵照辦理。</p>

「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」

訪談會

- 壹、 時間：111年01月05日（星期三）上午10時
- 貳、 地點：頭份市公所中山堂
- 參、 與會人員：如簽到冊
- 肆、 主持人：郭科長勝仕
- 伍、 會議紀錄：

陳議員光軒	
1. 另外承會議先前所提蟠桃里污水下水道系統，隆恩圳污水主要來源為餐飲業者，有些店家尚未建置油水分離槽，造成水圳產生惡臭，最根本問題還是希望水利處汗水下水道用戶接管工程能建置於此。	敬悉，本案「綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫」已納入水環境改善計畫第六批次提案，目前於提案初審階段，針對圳體水質改善的部分提報水利署，另外，水岸綠廊分區規劃的部分提升本計畫區居民生活及觀光遊憩之環境品質。

「水環境改善空間發展藍圖」

藍圖規畫共學營評圖意見表

壹、時間：111年5月3日(星期二)上午9時30分整

貳、地點：視訊會議

參、與會人員：如簽到冊

肆、會議紀錄：

評圖項目	通案意見	意見回覆
廖桂賢委員		
水環境現況調查及分析	12. 應明確歸納說明現有的水環境改善計畫之整體成效以及問題，而非以「執行狀況良好」帶過，畢竟苗栗的石虎公園，是全國性爭議極大的案件。此外，應根據本藍圖規劃之目標，討論其不足、應強化之處。	遵照辦理，規劃目標已重新檢討，提出總目標及各分區發展目標，詳見 p. 198-204。
	13. 應進一步盤點現有之河川生物調查相關資料。	感謝委員意見，各流域生態資料重新整理成統一論述順序。後續會針對所提亮點計畫進行更進一步的河川生物調查。
課題及潛力研析	1. 課題分析宜更深入。水環境所面臨的問題完整全面盤點後，據此分析課題，包括課題的空間分布。例如，若水質污染的議題集中在人口集中之都市區域，是否要優先改善？若無法優先改善之限制為何？	感謝委員意見，會再持續加強課題之論述，並將其改善順序及可行性評估完成。
	2. 欠缺水環境潛力方面的分析。	遵照辦理，本計畫持續滾動式調整相關分析資料。
	3. 針對過去客家人拓墾的分析很有趣，建議進一步討論過去人與自然較為和諧的關係的精神，如何納入未來水環境改善空間藍圖規劃的考量。	感謝委員意見，本計畫將人水關係進行更進一步的論述，是為了將族群文化與水發展的淵源提出，後續可呈現於規劃的構想上，亦可納入水環境教育編撰的主題單元之一。
	4. 有說明藍綠斷點的定義為何，也包含斷點跟案件重合度，但需再做說明定義。	感謝委員意見，會再就斷點的部分補充更多論述，以利後續藍綠縫合可快速精準的提出解決方案。
藍圖規劃願景策略目標	1. 簡報內容過多，報告速度過快，難以了解整體藍圖願景與策略相關內容。建議進一步釐清規劃邏輯。	遵照辦理。會再根據委員意見調整簡報資料。
	2. 目前針對四個流域提出「流域定位」，但定位背後的邏輯不明，未說明清楚，因此欠缺說服力。建議應先釐清各流域的課題與潛力，	感謝委員意見，已有調整各分區發展目標及初步方向。

	再針對課題發展出個流域的定位和願景。	
	3. 苗栗客家精神如何納入願景可再思考。	感謝委員意見，會針對各分區提出能融入客家精神之呈現方式。
空間藍圖初稿	1. 未說明待評估案件從何而來。	已補充說明於 p. 196。
	2. 目前所見之「藍圖」(一岸、雙城、三山、三河)，比較屬於現有空間架構之描述，未有上位指導之功能。	本計畫已補充水環境改善之核心價值，及終極目標，並訂定各分區發展目標，以利各分區規劃能不偏離核心價值，亦能達成分區目標。
	3. 目前難以判斷個別計畫與藍圖之間的關係。	感謝委員意見，持續滾動式調整計畫內容及論述方式。
康芳銘委員		
水環境現況調查及分析	1. 水環境空間分區為空間藍圖規劃之基礎，承接自趨勢預測及現況分析。以上初期作業內容請盡速補充，後續相關作業始得以開展。	遵照辦理，持續增補相關內容。並調整圖面呈現及內文論述方式。
	2. 背景資料相關圖面請以適當的底圖重新繪製分析成果。	感謝委員意見，持續調整圖面呈現及內文論述方式。
課題及潛力研析	1. 分區課題內容應確實透過公民參與(非僅訪談)，進行各空間尺度、各面向的空間分析及議題研析，包含負面列舉各分區所面臨之水環境關聯或衝突議題，非僅空泛的既有資料剪貼說明。	感謝委員意見，公民參與第一次以說明會的方式進行，讓各區域提出水環境課題及發展方向，並透過實地走訪瞭解地方需求及可行性，待提出各分區初步規劃構想，會舉辦第二次居民參與。
藍圖規劃願景策略目標	1. 資料太龐雜，沒有做「空間分區」，後面的目標策略、願景等都無法收斂，請補上「空間分區」，並回歸到規劃手冊的執行運作。	感謝委員意見，已重新調整空間分區，並根據分區提出發展目標及次目標，會再重新檢視規劃手冊的操作方式。
	2. 大尺度的分區規劃願景應從課題潛力分析產生，包含政策法規、上位計畫及社經背景。既有的政策標題非本計畫的願景目標策略，缺乏人文歷史的連結及流域文化脈絡。	感謝委員意見，增補人與水的關聯性及文化脈絡發展，也隨之調整各區發展目標及次目標，將人文歷史的連結及流域文化脈絡融入規畫構想。
	3. 中小尺度的分區規劃應回歸計畫精神內涵，及生態系服務功能，尤其是生態復育、水質改善及地方水文化再造。	感謝委員意見，會根據委員意見來調整中小尺度的規劃操作方向。
空間藍圖初稿	1. 預計六批提案內容未能反映空間藍圖規劃脈絡，且與計畫內涵核心價值有落差。	感謝委員意見，已重新調整核心價值的論述，及重新擬定發展目標，並調整第六批次提案之方向及內容。
綜合意見	1. 底圖的使用、背景資料的圖面請重新製作，沒有統一的圖很難閱讀及使用。	感謝委員意見，由於各流域的尺度差異太大，目前仍沿用二手資料為主，但全縣調適分析及各分區套疊圖皆為本計畫繪製，是採用統一底圖製作。

劉柏宏委員		
藍圖 規劃 願景 策略 目標	1. 以苗栗當地、水環境、客家文化精神的底蘊來看，對生態的重視應重於景觀遊憩，避免過多以開發為導向。	遵照辦理，已調整規劃方向。
	2. 願景：分區之概念，流域應該會包含許多元素，並非僅有單一元素。	遵照辦理，重新檢討區域劃分，擬定五大分區，並根據分區提出發展目標，再就上中下游提出發展次目標，讓規劃更能達成計畫目標。
綜合 意見	1. 是否把水環境藍圖的概念與景觀總顧問的概念混淆？(例如進行訪談等工作)水環境藍圖規劃應著墨在對未來的想像。	感謝委員意見，會再釐清工作項目。
	2. 圖資跟邏輯的整合性還不夠相符。	感謝委員意見，會持續滾動式調整。
	3. 參與：訪談互動無明確說明，政府無較好的介入，讓不同 NGO 與藍圖之間做討論。	感謝委員意見，已持續透過 NGO 團體進行個別的交流互動，來產生共鳴。
施月英委員		
水環 境現 況調 查及 分析	1. 請補充各類水體調查分布(例如水庫、更細的區排分布)、估計縣市每年各類水源供應來源、各類產業用水量、廢水量、水污染點源分布等。	感謝委員意見，已初步增補水體分析，會再持續蒐集水體相關調查資料以利分析。
	2. 應補充過去執行相關水環境改善計畫的成效、優缺點。	感謝委員意見，會再調整和補充相關分析。
	3. 請盤點水災害事件發生原因與熱區，以及極端氣候長期預測、水旱或水災可能的災害潛勢區分布。	感謝委員意見，會再調整和補充相關分析。
	4. 相關計畫盤點需再納入海岸防護計畫。	遵照辦理，會再補充相關資料。
	5. 簡報 P.6 法規：涉及水污染要把水污法納入。	遵照辦理，會再補充相關資料。
課題 及潛 力研 析	1. 有課題的大中小尺度分析，但是對於過去無法改善的問題(淹水、利用率低)從文字敘述感覺還是無法面對改善問題。	感謝委員意見，會再增加相關論述內容。
	2. 流域水質污染程度，也要包括區域排水。	感謝委員意見。會評估將排水系統汙染納入。
藍圖 規劃 願景 策略 目標	1. 流域有豐富多樣性及樣貌，具備生產、生活、生態，其定位非僅有單一功能。	感謝委員意見。
	2. 雖有有行動策略，但無法看出是短、中或長期的規劃(P.52)，呈現的目標並不清楚，應再完善。P.54 待評估計畫的意思為何？	感謝委員意見，會再調整行動策略的說明內容，另待評估計畫為各鄉鎮市公所提送欲申請水環境改善之計畫。
	3. P.62 流域定位：水生產或水生活。健康的水域生態系是多樣性的流域具備生產、生活、生態。	遵照辦理。

評估指標	1. 可再納入恢復河川生命力的指標	感謝委員意見，已將河川生命力拆項成1. 水資源價值潛力、2. 創造生態服務潛力、3. 水體水質淨化潛力、4. 生態復育潛力、5. 物種多樣性及6. 生態基流量穩定
空間藍圖初稿	1. 後續行動計畫無法看出對計畫執行有效改善與解決方法，一樣的水環境問題可能持續發生。	感謝委員意見，本計畫著重於針對苗栗提出軟體/行銷計畫及研究暨推廣計畫，苗栗需先扭轉水環境概念，普及水環境教育，才能讓硬體建設發揮真正效益。
	2. 計畫摘要的「待評估部分」看不出過去已執行、未來要執行的計畫項目需列出，相關污染源資訊也須呈現，水庫等水體調查也相當欠缺。	感謝委員意見，目前計畫摘要是各鄉鎮市公所提送申請水環境改善補助之計畫，資料闕如會再請相關單位補充。
綜合意見	1. 工作部分區塊過小，只侷限某月份執行某區塊，對於藍圖執行無法延續。	感謝委員意見，本計畫會再調整工作區域。
	2. 一個流域可能經過很多鄉鎮市，整個流域可能需要召集相關鄉鎮負責人共同討論才能達成共識，單點討論無法有效達成共識。P.87各鄉鎮輔導顯然不是真正的民眾參與，好像是要分配工程。	感謝委員意見，苗栗與其他縣市較為不同，民眾參與要先從水環境教育著手，先將概念傳遞出去，才有機會落實真正的民眾參與。
蔡義發委員		
水環境現況調查及分析	1. 欠缺以水系為整體單元，請依上、中、下游沿途盤點所有水體(如手冊內所述-含中央管)，其盤點內容可依後續課題與潛力分析及評估指標/權重與目標願景，據以初擬行動計畫等作業所需內容予以調查。	感謝委員意見，以補充水體分析相關內容，詳2.2.1。
	2. 以水系為單元之盤點，請加強生態敏感區位(如:石虎活動區)、海岸環境及在地文化等圖資。	遵照辦理，已補充關注物種分布之相關圖面資訊、海岸環境基礎資料。
課題及潛力研析	1. 請彙整盤點後之課題與潛力分析，配合藍圖規劃分向，再進行評估指標/權重作業，作為產出行動方案(含優先順序)重要依據。	遵照辦理。
空間藍圖初稿	1. 依評估及目標作業所產出之行動方案，請透過縣政府各局處平台及議題平台(民眾參與)凝聚共識產出行動方案(含亮點提案及短、中、長期計畫)，以利後續提報案件，據以繪製空間藍圖。	本計畫就各單位提送之改善計畫進行評估作業，並將本案所提行動計畫同時進行評估作業，評估結果再透過各局處平台及議題平台來凝聚共識，提出亮點計畫及後續分年提報案件。
	2. 本計畫第六批次提案，建議以空間藍圖規劃初步成果，並套疊以往各批次核定案件執行成效點位，再予評析確認。	遵照辦理，會進行評估作業再提送第六批次。
綜合	1. 本計畫規劃作業請補充說明，依照水利署頒	遵照辦理。

意見	<p>行相關手冊作業流程，期初階段整合縣政府各局處議題平台及民眾參與議題平臺，進行跟河川局在地諮詢等說明或會議，綜整意見後「確認」整體空間發展藍圖規劃方向。</p>	
	<p>2. 地方的認養相當重要，是價值潛力分析的指標之一。另外如何跟地方說明的相關資料可再做彙整，特別是跟地方縣政府內相關局處的研商，可做為成果之呈現。</p>	<p>感謝委員意見，維護管理能力已納入評估的指標之一。另計畫執行期間會繼續辦理社區參與，已了解社區對於後續管理的意願。</p>

「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	
2. 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。
3. 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，建議本案先行針對水質改善提報水環境計畫，景觀營造部分提報營建署。
4. 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。	敬悉，會同步與水質調查團隊釐清水質不佳因素與來源。
5. 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	
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。
曾議員玟學	
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	
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置，能否爭取優先處理本計畫周邊污水下水道接管工	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，後續會再爭取經費，目前先就本計畫污染較

<p>程，水質淨化後本計畫環境營造才能發揮最大效益。</p>	<p>為嚴重的區域先行改善水質。</p>
<p>張議員淑芬</p>	
<p>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>

目錄

一、	整體計畫位置及範圍：	7
二、	現況環境概述：	9
三、	前置作業辦理進度：	54
四、	分項案件概要：	63
五、	計畫經費：	102
六、	計畫期程：	106
七、	計畫可行性	107
八、	預期成果及效益	107
九、	營運管理計畫	108
十、	得獎經歷	111
十一、	附錄	113

圖目錄

圖 1、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖.....	7
圖 2、竹南頭份現行都市計畫圖.....	8
圖 3、實施範圍圖.....	8
圖 4、竹南頭份地區排水系統集水區地理位置圖.....	10
圖 5、竹南頭份地區雨水下水道系統位置圖.....	11
圖 6、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.....	13
圖 7、永貞路排水幹線集水範圍及計畫抽水站位置示意圖.....	14
圖 8、永貞路計畫抽水站平面配置圖.....	14
圖 9、竹南頭份地區雨水下水道(龍鳳分區)、灌溉排水系統位置圖.....	16
圖 10、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走位置.....	18
圖 11、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走、現勘照片(1/2).....	19
圖 12、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走、現勘照片(2/2).....	20
圖 13、竹南頭份地區灌溉排水系統圖.....	21
圖 14、竹南頭份地區灌溉排水系統位置圖.....	22
圖 15、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).....	25
圖 16、竹南頭份地區排水系統 10 年重現期距洪峰流量分配圖.....	26
圖 17、隆恩圳計畫範圍計畫洪峰流量分配圖.....	28
圖 18、竹南頭份地區排水系統集水區分配圖.....	29
圖 19、隆恩圳計畫範圍計畫洪峰流量分配圖(中央路已截流).....	30
圖 20、竹南頭份地區排水系統集水區分配圖.....	31

圖 21、日治台灣堡圖(1898)隆恩圳水文分布圖.....	32
圖 22、頭份歷史聚落分布與發展示意圖 01.....	33
圖 23、頭份歷史聚落分布與發展示意圖 02.....	34
圖 24、中港溪流域圖.....	35
圖 25、鄰近觀光遊憩資源分布圖.....	36
圖 27、現況交通分布示意圖.....	38
圖 28、苗栗縣地形圖.....	39
圖 29、苗栗縣地質圖.....	40
圖 30、苗栗縣土壤分布圖.....	41
圖 31、頭份周邊斷層分布圖.....	43
圖 32、本次生態調查路徑示意圖.....	47
圖 33、計畫範圍內隆恩圳動物物種示意圖.....	48
圖 34、計畫範圍內隆恩圳植物物種示意圖.....	49
圖 35、生態調查結果的動植物熱區及部分物種分布位置圖.....	50
圖 36、水質檢測位置圖.....	51
圖 37、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫訪談辦理情形.....	55
圖 38、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫地方說明會辦理情形.....	55
圖 39、隆恩圳公私有土地比例圖.....	58
圖 40、農田水利署土地分佈圖.....	59
圖 41、公私有地分佈圖.....	59
圖 42、私有地分佈圖狀況圖.....	61
圖 43、發展定位圖.....	63

圖 44、發展主軸示意圖	67
圖 45、本案現況(中央路未截流)水理分析範圍與里程位置圖.....	71
圖 46、本案現況(中央路已截流)水理分析範圍與里程位置圖.....	72
圖 47、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路未截流)縱斷面圖 (0K+000~0K+687).....	77
圖 48、隆恩圳排水系統(本案範圍內)支流現況(中央路未截流)縱斷面圖 (0K+000~0K+103).....	78
圖 49、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路已截流)縱斷面圖 (0K+000~0K+687).....	80
圖 50、隆恩圳排水系統(本案範圍內)支流現況(中央路已截流)縱斷面圖 (0K+000~0K+103).....	81
圖 51、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路未截流)基流量概估縱 斷面圖(0K+000~0K+687).....	82
圖 52、第 1-4 批次水環境核定案件分布圖.....	83
圖 53、頭份相關建設計畫分布圖.....	86
圖 54、規劃構想說明圖.....	90
圖 55、圳體自然化構想圖一.....	94
圖 56、圳體自然化構想圖二.....	95
圖 57、水質改善系統構想圖.....	96
圖 58、桃竹苗海岸林串連.....	99
圖 59、中西部棲地廊道保育重點.....	101
圖 60、「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 .	106

表目錄

表 1. 竹南頭份地區排水一覽表.....	9
表 2. 竹南頭份地區排水系統月平均雨量一覽表.....	23
表 3. 灰寮溝排水一、二日暴雨量頻率分析成果表.....	24
表 4. 竹南頭份地區排水系統各重現期距洪峰流量採用成果表.....	27
表 5. 計畫範圍渠道各重現期距洪峰流量成果表.....	28
表 6. 計畫範圍渠道各重現期距洪峰流量成果表(中央路已截流).....	30
表 7. 頭份市月均氣候統計表.....	42
表 8. 河川污染指數 (RPI) 之計算及比對基準表.....	51
表 9. 隆恩圳計畫區內水質檢測(110 年 11 月)數值表.....	52
表 10. 隆恩圳計畫區內水質檢測(111 年 2 月)數值表.....	53
表 11. 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.....	56
表 12. 計畫區內隆恩圳周邊土地清冊.....	60
表 13. 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.....	64
表 14. 竹南頭份地區排水系統曼寧糙度係數 N 值採用一覽表.....	73
表 15. 隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路未截流)通水能力比較表.....	74
表 16. 隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路已截流)通水能力比較表.....	75
表 17. 隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路未截流)水理檢核表.....	76
表 18. 隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路已截流)水理檢核表.....	79
表 19. 第 1~4 批次水環境核定案件執行狀況進度表.....	84
表 20. 頭份市未來發展計畫彙整表.....	85
表 21. 綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表(水利署).....	102

表 22、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表(環保署)	104
表 23、景觀設施定期檢查表.....	109

一、整體計畫位置及範圍：

本計畫區域位於竹南頭份都市計畫區域內，主要用地為「公園用地」及「工業區用地」，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。

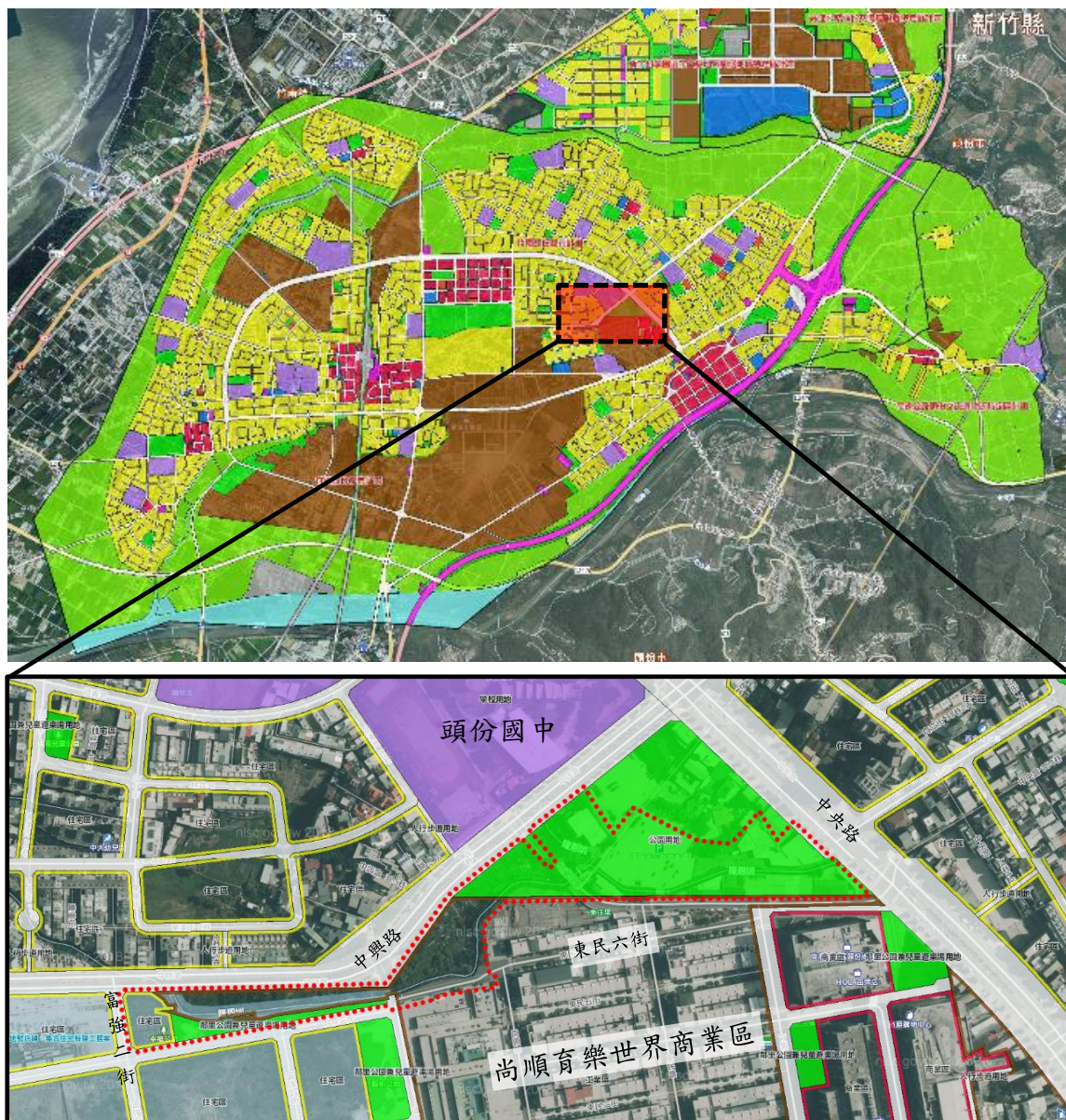


圖 1、整體計畫位置之位置 1/25000 地形圖

經與苗栗縣政府工商發展處初步了解，原公設保留地之三角公園用地區域未來將會辦理市地重劃事宜，重劃後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 2、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 1.54 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藍綠帶資源，打造良好的生活場域，帶動地方發展。



圖 3、實施範圍圖

二、現況環境概述：

(一) 整體計畫基地環境現況

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4)。

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、蚶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	蚶仔溝排水	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)

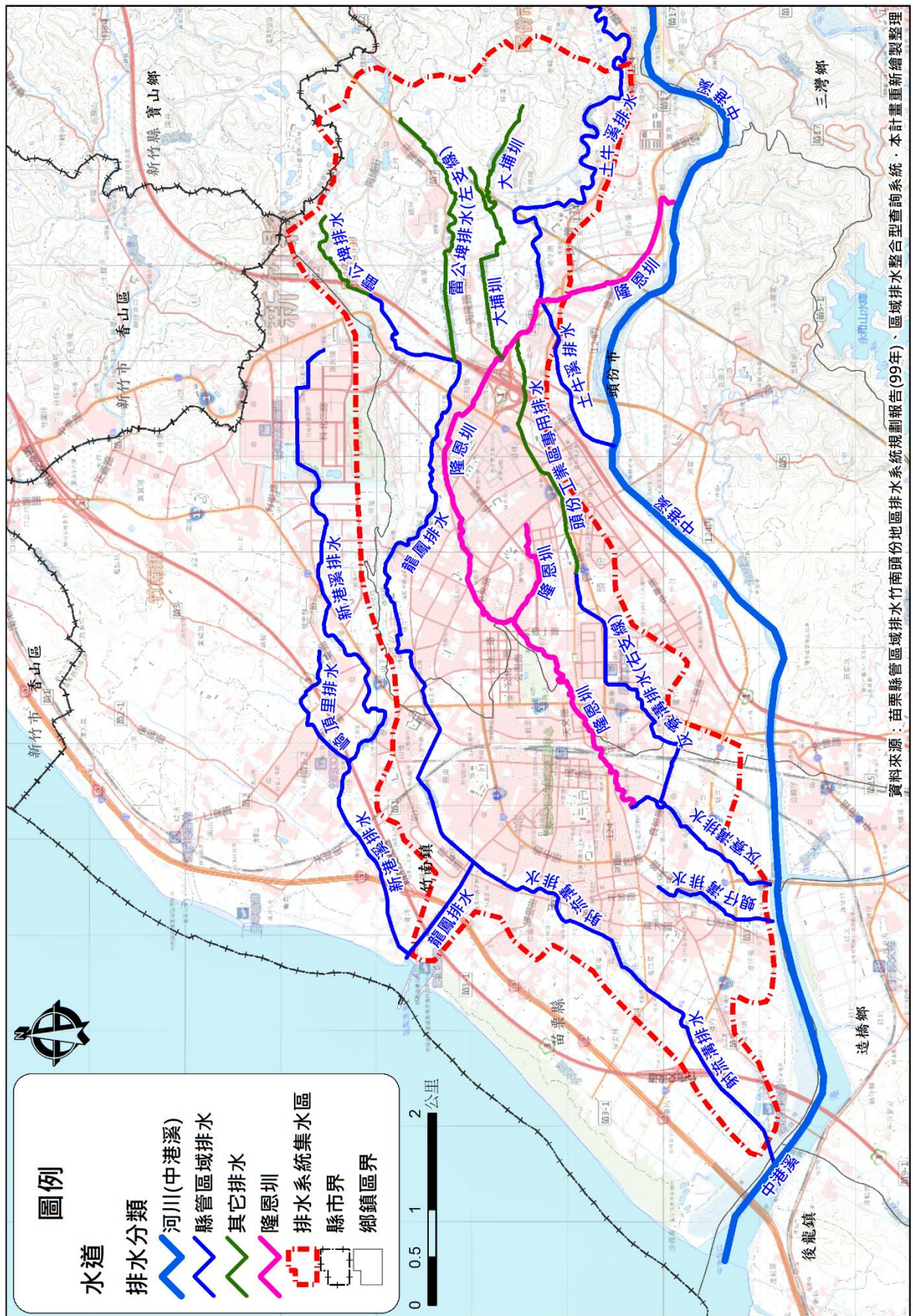


圖 4、竹南頭份地區排水系統集水區地理位置圖

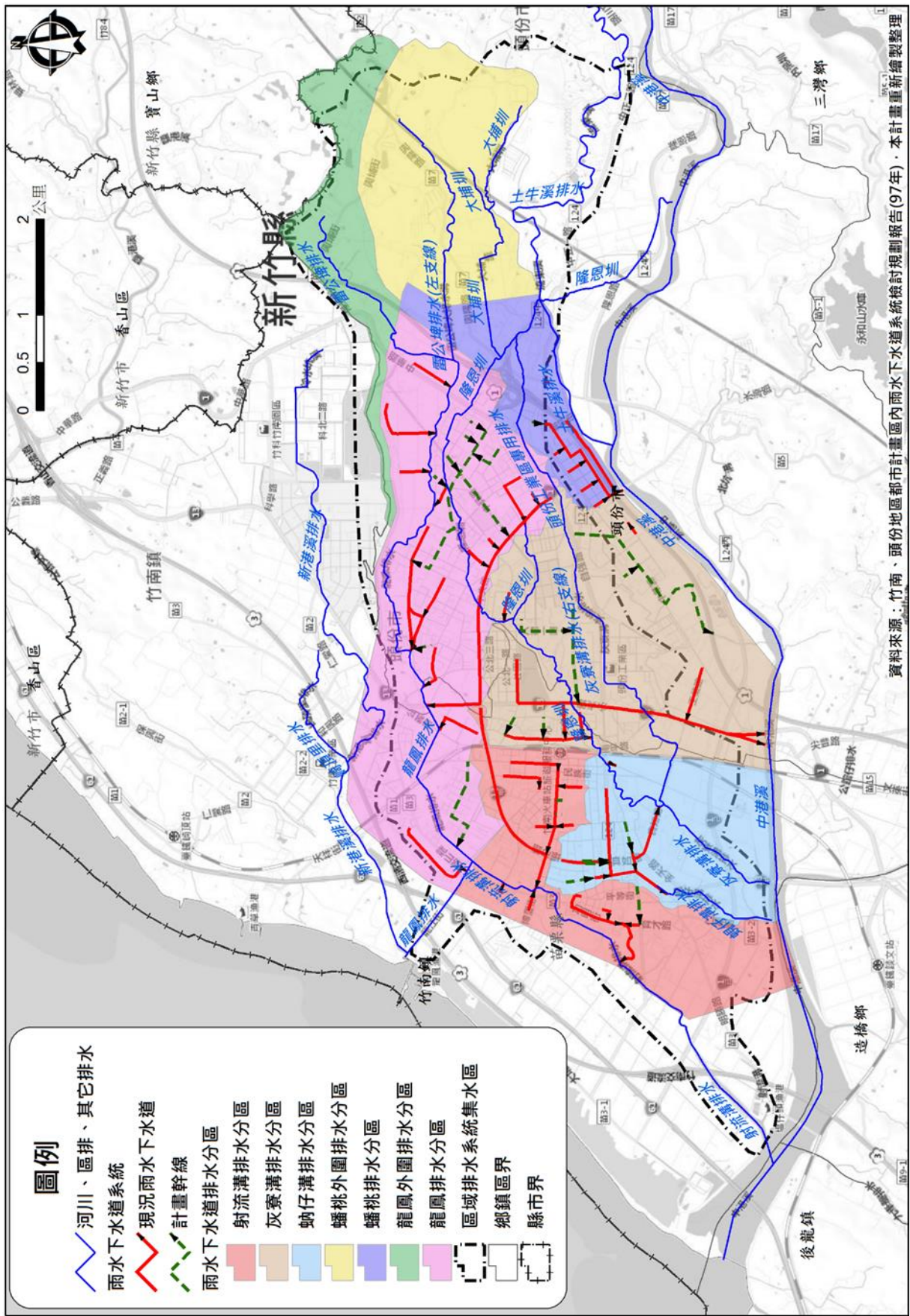


圖 5、竹南頭份地區雨水下水道系統位置圖

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 5)，除外圍集水區外，共劃分為龍鳳、蟠桃、灰寮溝、蚵仔溝、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 39。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，其中雨水下水道規劃排水面積 533 公頃，高速公路東南側及工業區南側農業區面積為 125 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；以下茲就灰寮溝排水分區主要雨水下水道幹與計畫抽水站說明如下：

- (1)永貞路幹線：永貞路幹線起自公園路與公園五街口，起始管線為 $\square 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 箱涵，沿公園路往西至永貞路轉往南側，收集永貞路沿線雨水逕流至自強路附近由 $\square 2.75\text{m} \times 2.5\text{m}$ 箱涵擴大為雙孔 2- $\square 2.4\text{m} \times 2.4\text{m}$ 箱涵，往南匯集工業路支線 $\square 1.30\text{m} \times 1.26\text{m}$ 箱涵後，於二高竹南聯絡道南側分為兩 $\square 3.65\text{m} \times 3\text{m}$ 箱涵，排入尖山大橋及中港溪橋西側之中港溪，幹線總長約 3,093 公尺。
- (2)維新街幹線：維新街幹線起自維新街崁頂街附近，以 $\square 2.07\text{m} \times 1.66\text{m}$ 箱涵沿維新街往南，匯集天文路 $\square 2.0\text{m} \times 1.25\text{m}$ 箱涵及東平路 $\phi 0.9\text{m}$ 管涵，排入隆恩圳，幹線總長約 923 公尺。
- (3)德義路幹線：德義路幹線自德義路信三街口，以 $\square 1.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ 箱涵向西，收集德義路沿線雨水逕流，以 $\square 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 箱涵穿越上庄路後排入隆恩圳，幹線長度約 314 公尺。

(4)銀河路幹線：銀河路幹線起自銀河三街南側，以 $\phi 1.0m$ 管涵往南變為 $\square 1.54m \times 1.23m$ 箱涵，於銀河路 280 巷附近往南排入高速公路北側明溝，幹線長度約 191 公尺。

(5)永貞路計畫抽水站：依設計條件五年重現期距標準下，可維持市區雨水下水道系統排水功能之正常發揮；惟由於中港溪保護標準達 100 年重現期距，當洪水量超過五年重現期距標準時，受河溪外水位感潮影響，或於颱風豪雨河川外水位高漲期間致無法重力排流時，需設置抽水站起動機械抽水，始可維持市區雨水下水道系統排水功能之正常發揮，計畫抽水站不考慮使用壓減率，為保守考量計畫配置 5@8.0cms 抽水機組，總裝置容量計 40cms，另配置一組 8cms 備用抽水機組，可符合區域抽排水需求，計畫抽水站規劃方案平面佈置詳圖 7、圖 8。

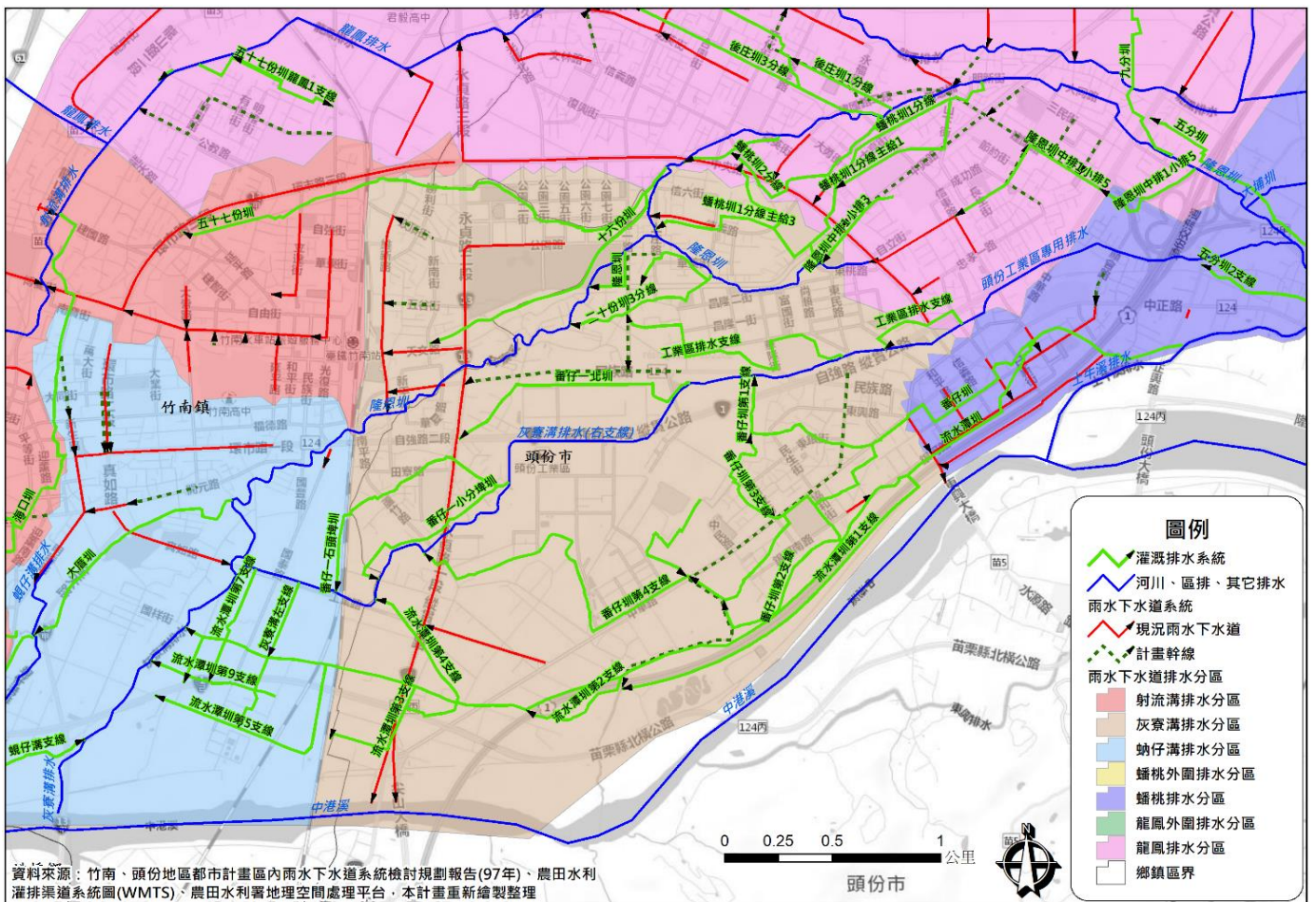


圖 6、竹南頭份地區雨水下水道(灰寮溝分區)、灌溉排水系統位置圖

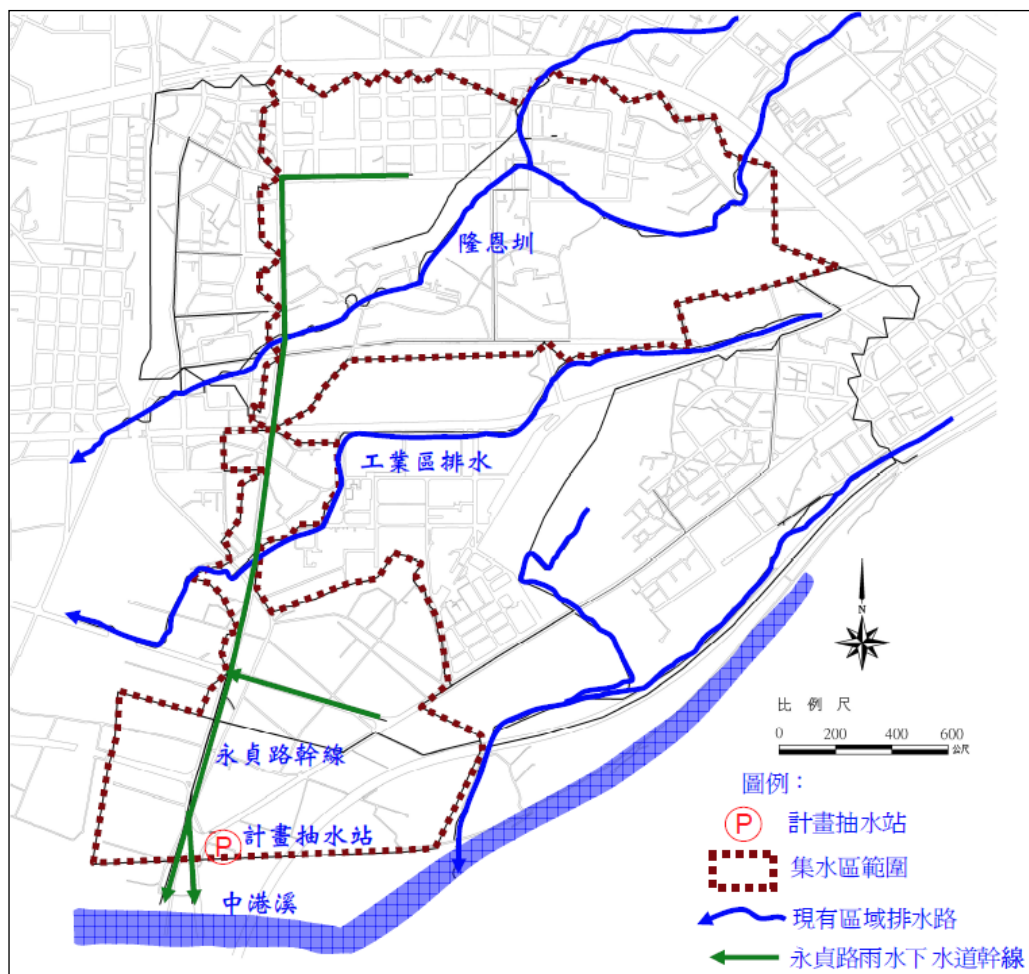


圖 7、永貞路排水幹線集水範圍及計畫抽水站位置示意圖

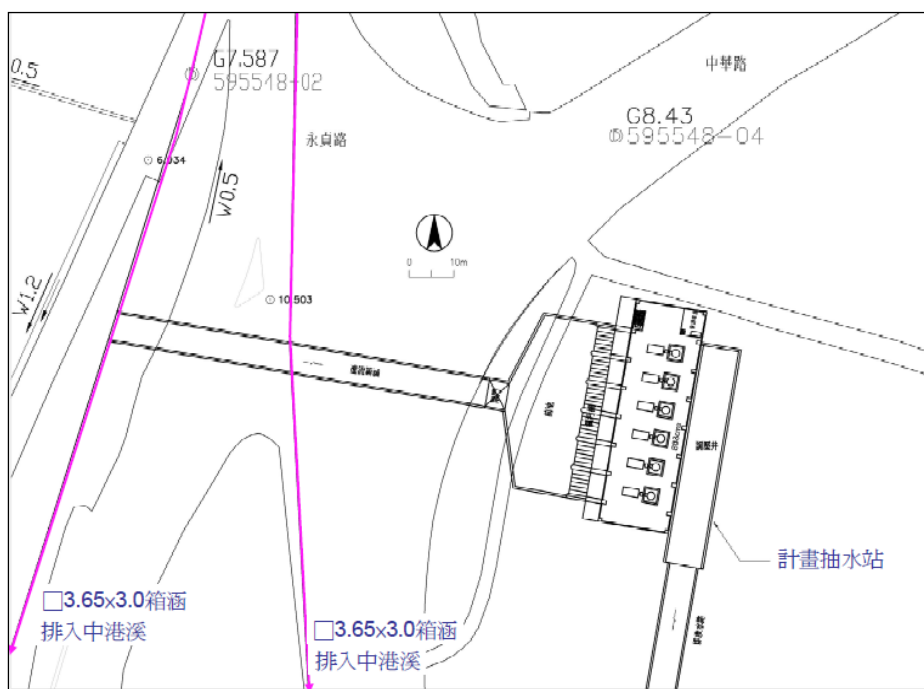


圖 8、永貞路計畫抽水站平面配置圖

2. 龍鳳排水分區

龍鳳排水分區範圍包括都市計畫區域外圍 310 公頃面積，及竹南、頭份都市計畫區內約 583 公頃地區，其總排水面積約 893 公頃。其中，都市計畫區範圍東以國道 1 號為界，西至西濱快速道路，北為竹南、頭份鄉鎮交界，南至中央路、環市路、龍天路與龍江街等地區，區內主要土地利用型態以住宅區、農業用地為主，另有少數學校及工廠，其排水分區範圍詳圖 9 所示。

區內主要河川排水系統為龍鳳排水，權管機關為經濟部水利署第二河川局，已於 99 年核定區域排水治理規劃報告；而雨水下水道系統現況(97 年)統計整理共可分為 6 條主要幹線，其皆排入龍鳳排水，以中央路、文林路及八德二路等道路為主要雨水下水道佈設位置，茲就涉及本案臨接之中央路幹線詳述現況如下，其餘 5 條幹線僅描述幹線總長度：

- (1) 中央路幹線：中央路幹線起自中央路與自強路一段路口，起始管線為 $\phi 1.1\text{m}$ 管涵，沿中央路往西至永貞路口再轉往北($\square 4.84\text{m} \times 2.37\text{m}$ 箱涵)，最後以一 $\square 3.04\text{m} \times 2.40\text{m}$ 出口箱涵排入龍鳳排水。沿線另有四處雨水下水道支線匯入本系統，分別在忠孝一路($\square 1.62\text{m} \times 1.42\text{m}$ 箱涵)、忠孝二路($\square 2.42\text{m} \times 1.72\text{m}$ 箱涵)、大亨街($\square 1.63\text{m} \times 1.27\text{m}$ 箱涵)及建國路二段($\square 1.50\text{m} \times 1.50\text{m}$ 箱涵)等，其幹線總長約 4,291 公尺。
- (2) 維新街幹線：文林路幹線：最終以一 $\square 2.10\text{m} \times 1.62\text{m}$ 出口箱涵排入龍鳳排水，其幹線總長約 503 公尺。
- (3) 維新街幹線：維新街幹線起自維新街崁頂街附近，以 $\square 2.07\text{m} \times 1.66\text{m}$ 箱涵沿維新街往南，匯集天文路 $\square 2.0\text{m} \times 1.25\text{m}$ 箱涵及東平路 $\phi 0.9\text{m}$ 管涵，排入隆恩圳，幹線總長約 923 公尺。
- (4) 維新街幹線：維新街幹線起自維新街崁頂街附近，以 $\square 2.07\text{m} \times 1.66\text{m}$ 箱涵沿維新街往南，匯集天文路 $\square 2.0\text{m} \times 1.25\text{m}$ 箱涵及東平路 $\phi 0.9\text{m}$ 管涵，排入隆恩圳，幹線總長約 923 公尺。
- (5) 維新街幹線：維新街幹線起自維新街崁頂街附近，以 $\square 2.07\text{m} \times 1.66\text{m}$ 箱涵沿維新街往南，匯集天文路 $\square 2.0\text{m} \times 1.25\text{m}$ 箱涵及東平路 $\phi 0.9\text{m}$ 管涵，排入隆恩圳，幹線總長約 923 公尺。

(6)維新街幹線：維新街幹線起自維新街崁頂街附近，以□
2.07m×1.66m 箱涵沿維新街往南，匯集天文路□2.0m×1.25m
箱涵及東平路φ0.9m 管涵，排入隆恩圳，幹線總長約 923
公尺。

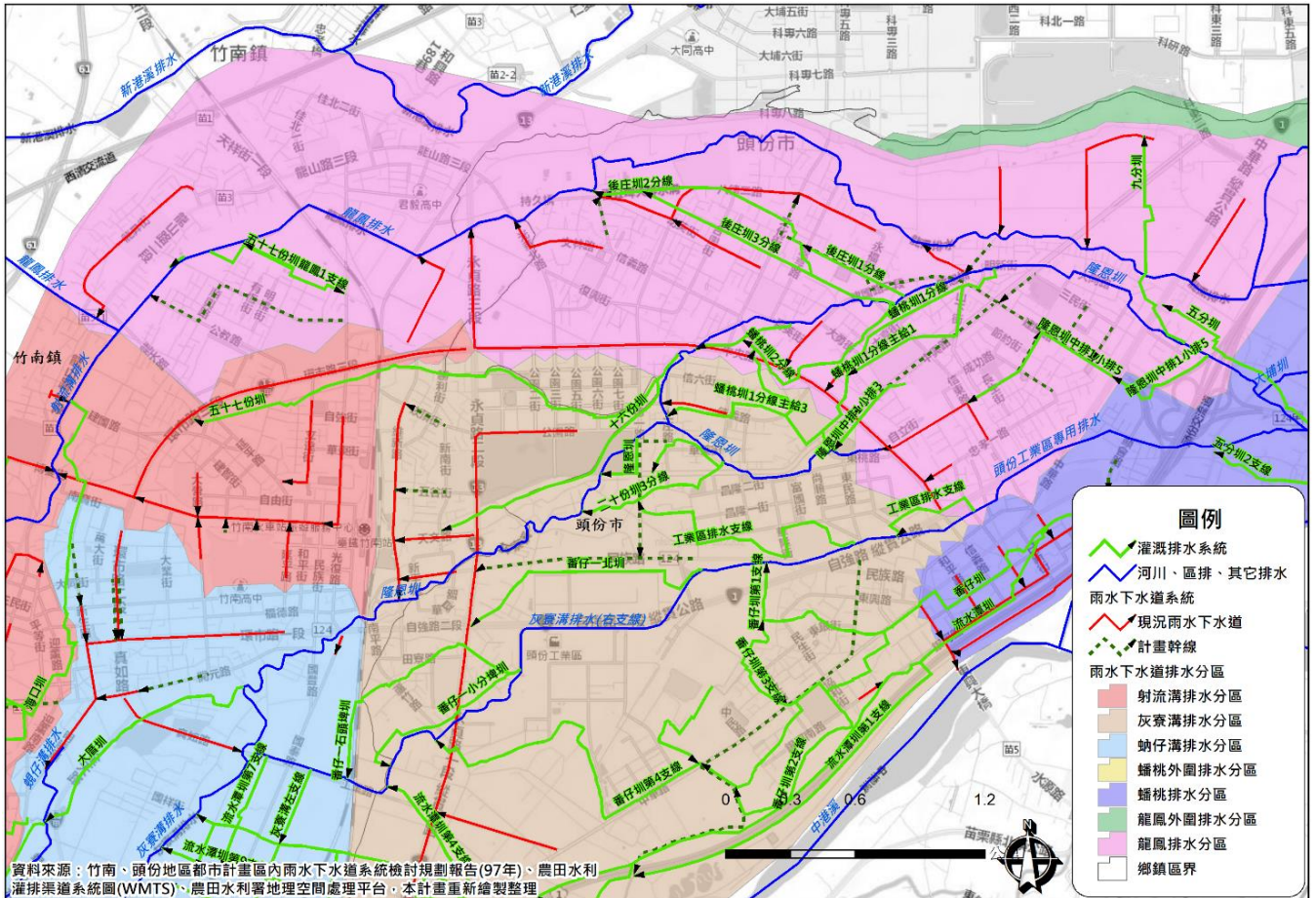


圖 9、竹南頭份地區雨水下水道(龍鳳分區)、灌溉排水系統位置圖

3. 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(詳圖 10、圖 11、圖 12)，實際於照片編號 3、4 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)。

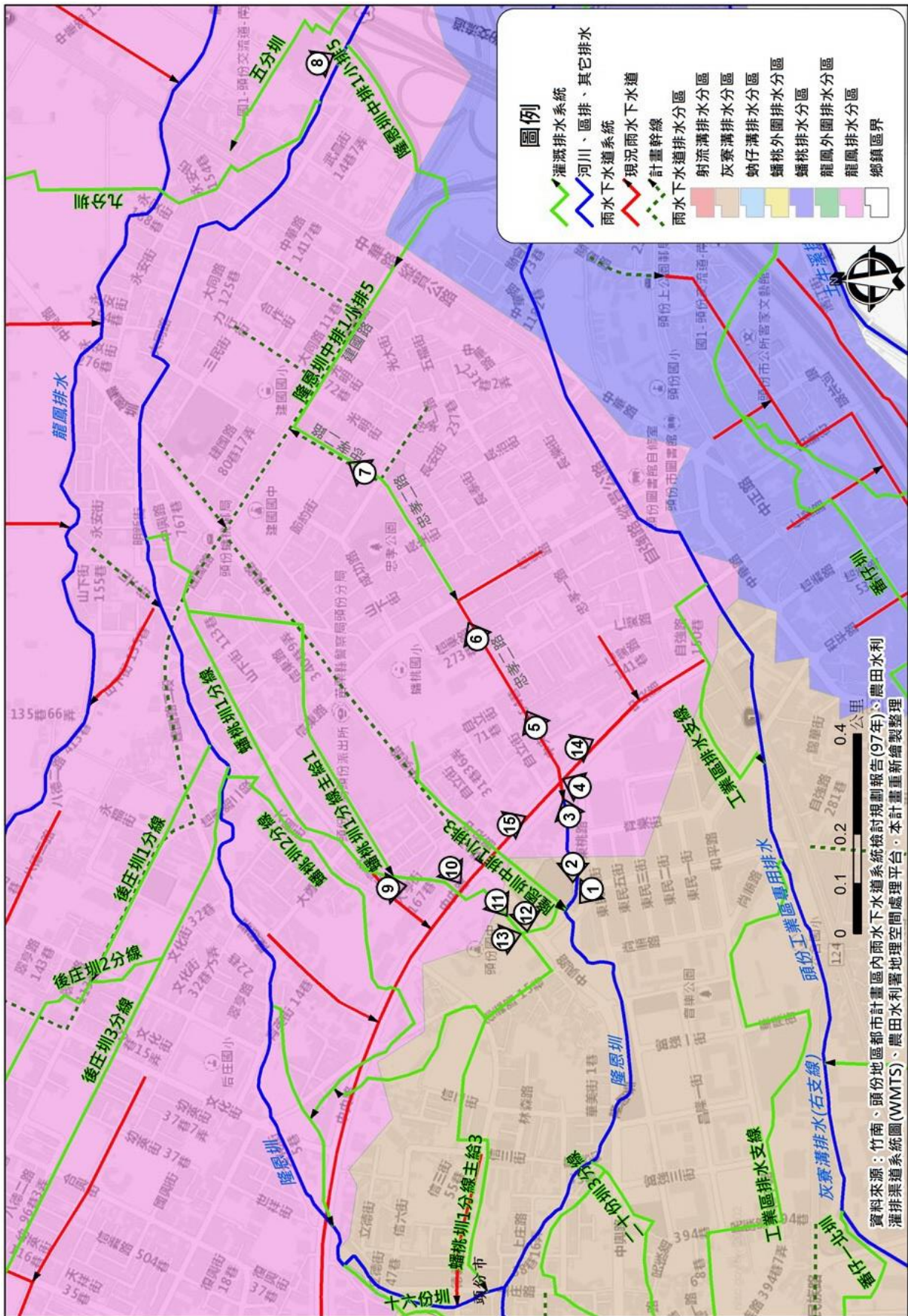


圖 10、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走位置

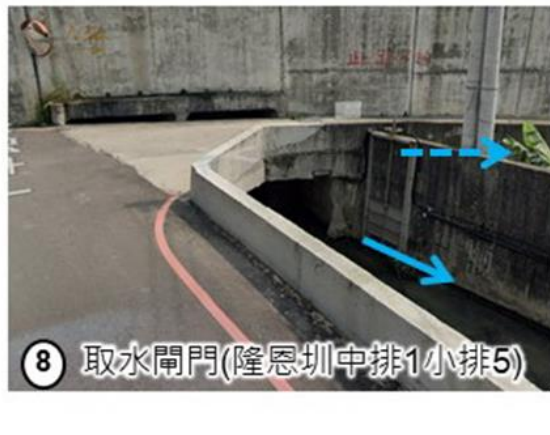
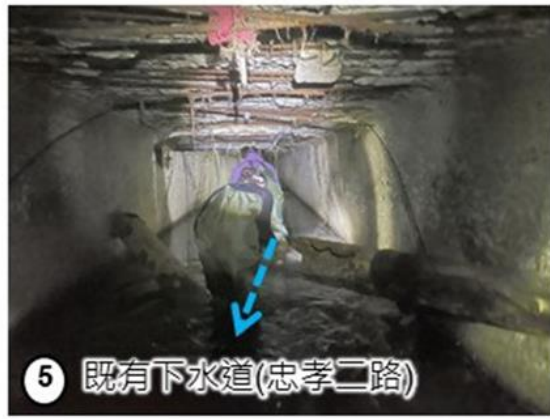


圖 11、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走、現勘照片(1/2)

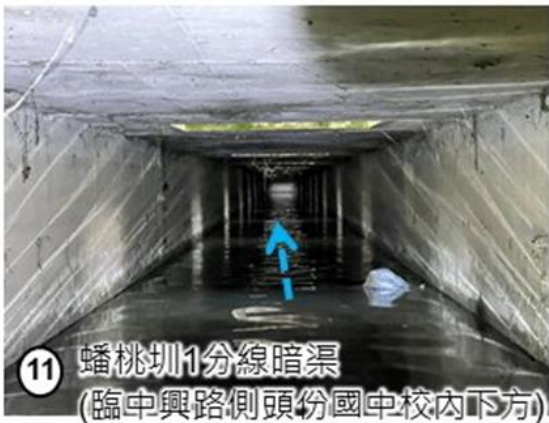


圖 12、計畫位置(隆恩圳)上游水路補充縱走、現勘照片(2/2)

3. 灌溉及排水(含農田排水)系統

竹南、頭份地區南濱中港溪，全區地勢平坦、農業發達，因此，區內滿布灌溉溝渠，均屬苗栗農田水利灌溉區範圍。區內主要灌排圳溝有隆恩圳、番仔圳、龍鳳排水溝、灰寮溝、蚵仔溝及射流溝等，大都順地勢自東北向西南流下，除龍鳳排水溝直接流入台灣海峽外，其餘圳溝大都蜿蜒流經市區再排入中港溪，區內圳溝早期規劃目標為灌溉用，近年因都市化迅速，兼用於排水，導致大半均有通水斷面不足的現象，水路系統圖與灌溉排水系統位置圖分別詳圖 13、圖 14。

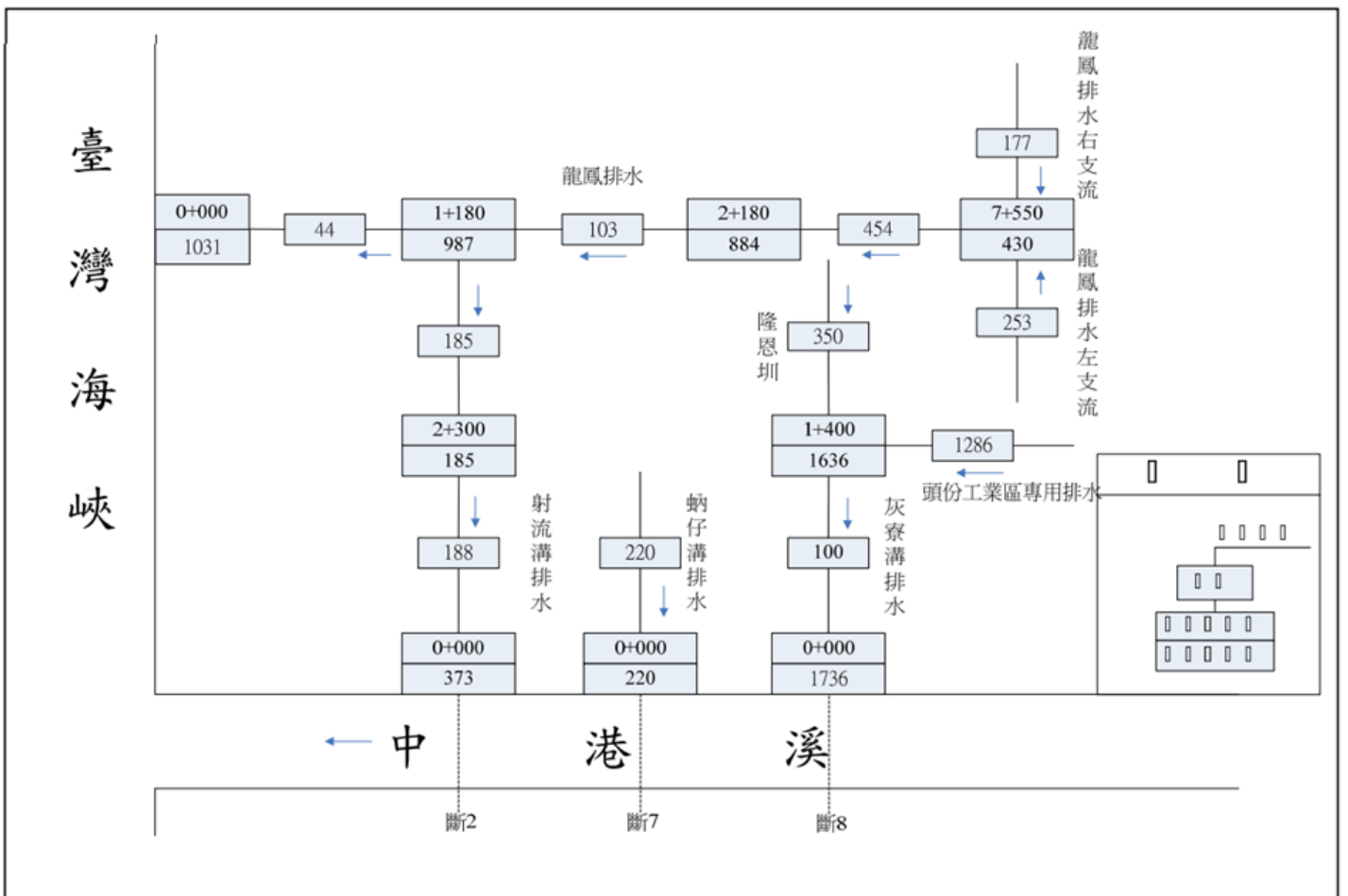


圖 13、竹南頭份地區灌溉排水系統圖

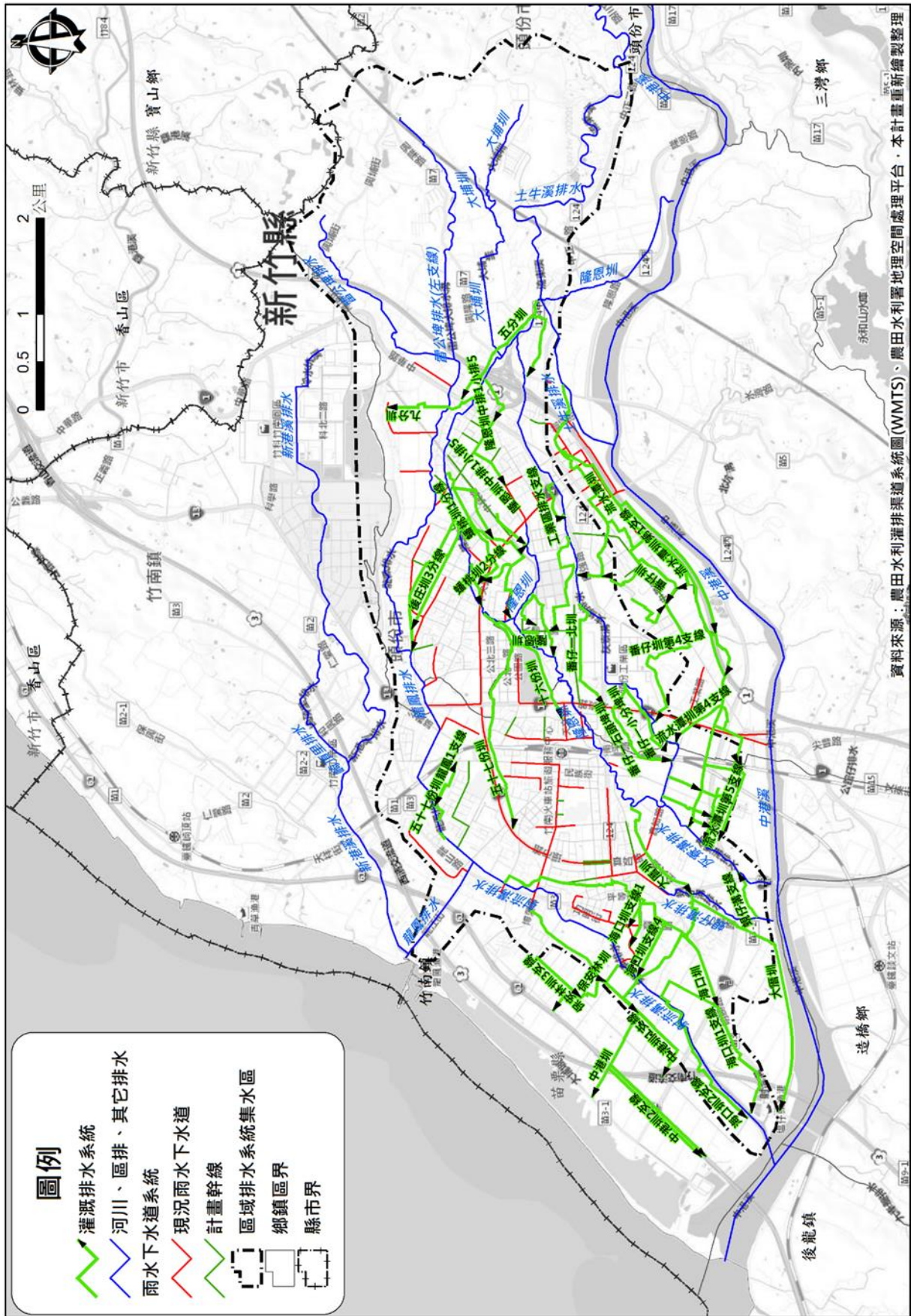


圖 14、竹南頭份地區灌溉排水系統位置圖

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			納仔溝排水			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

分析方法		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 15，其分別說明情形如下。

(1) 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。

(2)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。

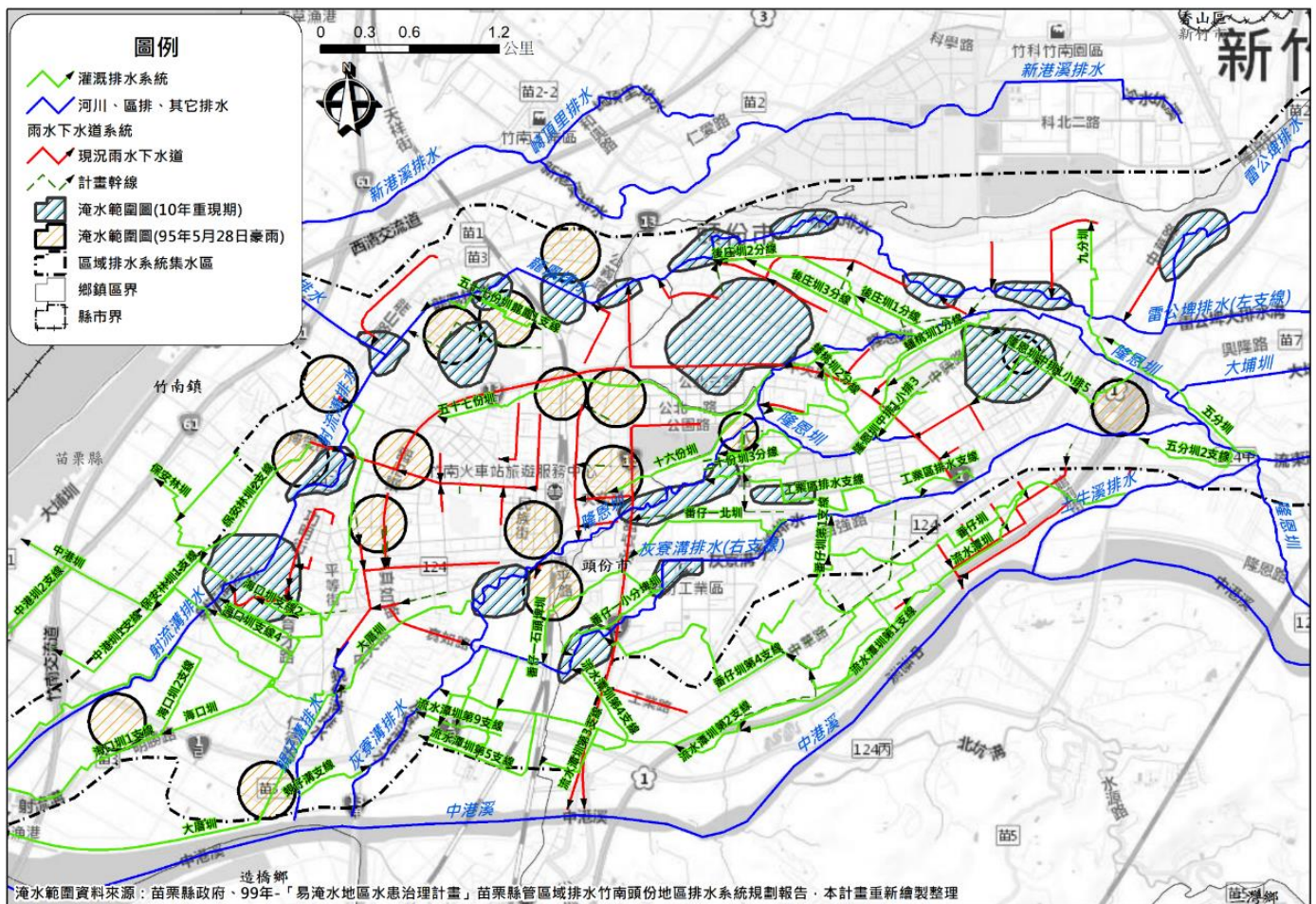


圖 15、竹南頭份地區排水系統易淹水範圍圖(10年重現期、95年0528豪雨事件)

5. 降雨與逕流分析

1. 計畫洪峰流量(上位計畫)

依據本案上位計畫「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」報告內容採用降雨強度公式設計之雨型 Horner 公式設計雨型，引用水利署民國 92 年 2 月「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」之珊瑚湖站對數皮爾遜第三型分布各重現期距參數。

計畫洪峰流量分析採用三角形單位歷線法；集流時間計算，採用美國加州公路局公式及 Rziha 公式計算，故龍鳳排水採 Rziha 公式外，餘射流溝排水、蚵仔溝排水及灰寮溝排水均採用美國加州公路局公式所推估之集流時間；雨型採用 Horner 降雨強度公式及滲漏損失（採 2.0 公厘/小時）求得各排水路各重現期距之洪峰流量。

計畫流量推估採用三角形單位歷線法，配合各重現期距一日暴雨量及 Horner 降雨強度公式推估演算，雨型以 Horner 公式分析成果值，採用之排水系統流量及分配圖，分別詳表 4、圖 16，其中隆恩圳下游與灰寮溝左支線匯流，10 年重現期距洪峰流量為 37cms，依其控制點集水面積 2.20 平方公里，換算得控制點「灰寮溝排水左支線出口」之比流量為 16.8cms/km²，可作為本案上游隆恩圳渠道控制點計畫洪峰流量推估之依據。

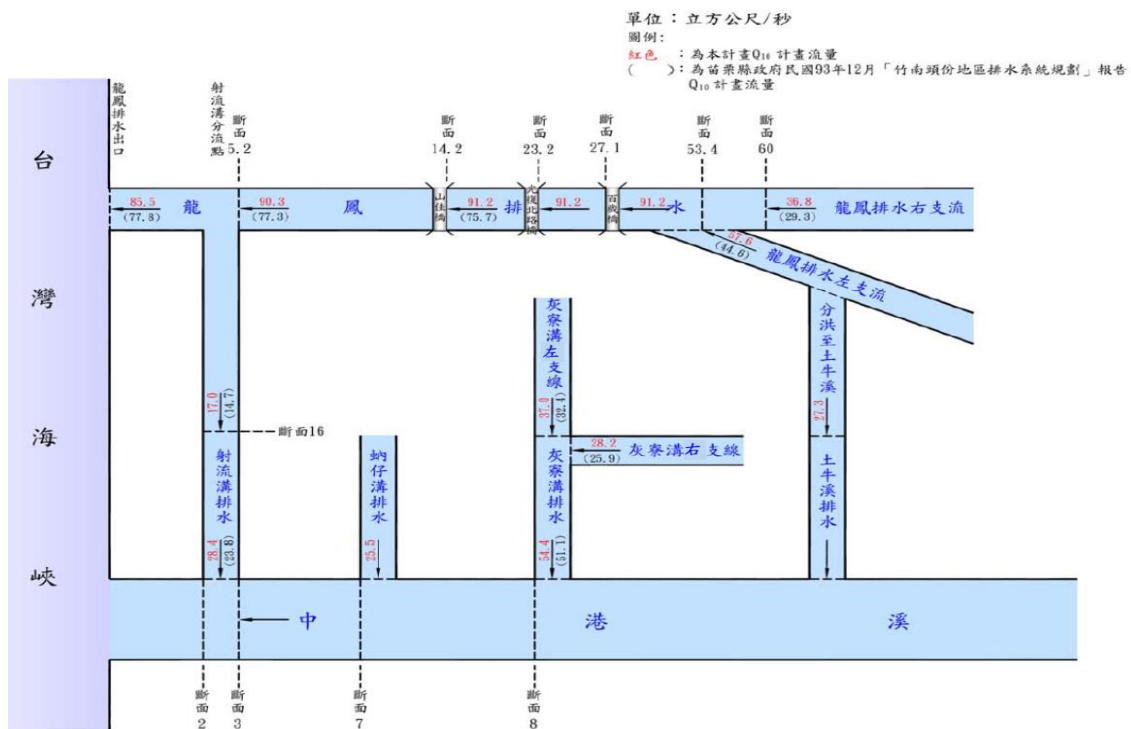


圖 16、竹南頭份地區排水系統 10 年重現期距洪峰流量分配圖

表 4. 竹南頭份地區排水系統各重現期距洪峰流量採用成果表

控制點		面積 (平方公里)	集流 時間 (小時)	各重現期距(年)								
				1.1	2	5	10	20	25	50	100	
龍鳳排水	龍鳳排水出口	7.35	2.21	28.4	51.6	72.8	85.5	97.3	100.9	110.8	120.3	
				3.9	7.0	9.9	11.6	13.2	13.7	15.1	16.4	
	龍鳳排水與射流溝分流點	7.01	1.90	30.7	55.4	77.4	90.3	102.0	105.4	115.1	124.0	
				4.4	7.9	11.0	12.9	14.5	15.0	16.4	17.7	
	龍鳳排水-山佳橋	6.31	1.50	31.8	56.9	78.7	91.2	102.3	105.6	114.6	122.7	
				5.0	9.0	12.5	14.4	16.2	16.7	18.2	19.4	
	龍鳳排水-左支流	2.34	0.40	22.3	39.1	51.4	57.6	62.1	63.0	66.1	67.6	
				9.5	16.7	22.0	24.6	26.5	26.9	28.3	28.9	
	龍鳳排水-右支流	1.64	0.52	14.0	24.6	32.6	36.8	39.9	40.6	42.9	44.2	
				8.5	15.0	19.9	22.4	24.3	24.8	26.2	27.0	
	射流溝排水	射流溝排水出口	2.85	3.19	8.9	15.6	22.9	28.4	34.3	36.2	42.4	49.4
					3.1	5.5	8.1	9.9	12.0	12.7	14.9	17.3
射流溝排水支流匯入前		1.50	2.64	5.5	9.5	13.9	17.0	20.5	21.6	25.2	29.2	
				3.7	6.3	9.2	11.4	13.7	14.4	16.8	19.5	
蚵仔溝排水	蚵仔溝排水出口	1.77	1.68	8.8	14.7	21.0	25.5	30.0	31.5	36.1	40.9	
				5.0	8.3	11.9	14.4	17.0	17.8	20.4	23.1	
灰寮溝排水	灰寮溝排水出口	5.43	2.90	17.2	32.0	45.8	54.4	62.5	64.9	71.9	78.8	
				3.2	5.9	8.4	10.0	11.5	12.0	13.2	14.5	
	灰寮溝排水左支線出口	2.20	0.96	12.9	23.4	32.0	37.0	41.2	42.4	45.7	48.5	
				5.9	10.6	14.6	16.8	18.7	19.3	20.8	22.0	
	灰寮溝排水右支線出口	2.38	2.18	9.2	17.0	23.9	28.2	32.0	33.1	36.4	39.4	
				3.9	7.1	10.0	11.8	13.4	13.9	15.3	16.6	

備註：1. 雨型採用 Horner 降雨強度公式設計，降水損失採用 2 公厘/小時。

2. 洪峰流量單位為立方公尺/秒，下排數字為比流量，單位為立方公尺/秒·平方公里。

3. 採三角形單位歷線法及 Horner 強度公式分析。

2. 計畫洪峰流量(本案標的渠道控制點推估)

本案隆恩圳計畫範圍依據上位計畫「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」之控制點「灰寮溝排水左支線出口」比流量參數推估本案劃分各控制點集水面積(圖 18)推估而得，推估成果詳表 5、圖 17。

表 5. 計畫範圍渠道各重現期距洪峰流量成果表

控制點		面積 (km ²)	各重現期距(年)							
			1.1	2	5	10	20	25	50	100
主流 隆恩俊	中興路前	1.277	6.8	12.2	16.8	19.4	21.5	22.2	23.9	25.3
			5.3	9.5	13.1	15.2	16.8	17.4	18.7	19.8
	東桃路前	0.680	4.0	7.2	9.9	11.4	12.7	13.1	14.1	15.0
			5.9	10.6	14.6	16.8	18.7	19.3	20.8	22.0
蟠桃圳 1 分線	頭份國中 前	0.258	1.5	2.7	3.8	4.3	4.8	5.0	5.4	5.7
			5.9	10.6	14.6	16.8	18.7	19.3	20.8	22.0
	東桃路前	-	0.8	1.4	1.9	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8
			-	-	-	-	-	-	-	-
	分流	-	0.8	1.4	1.9	2.1	2.4	2.5	2.7	2.8
			-	-	-	-	-	-	-	-

備註：洪峰流量單位為 cms，下排數字為比流量，單位為 cms/km²。

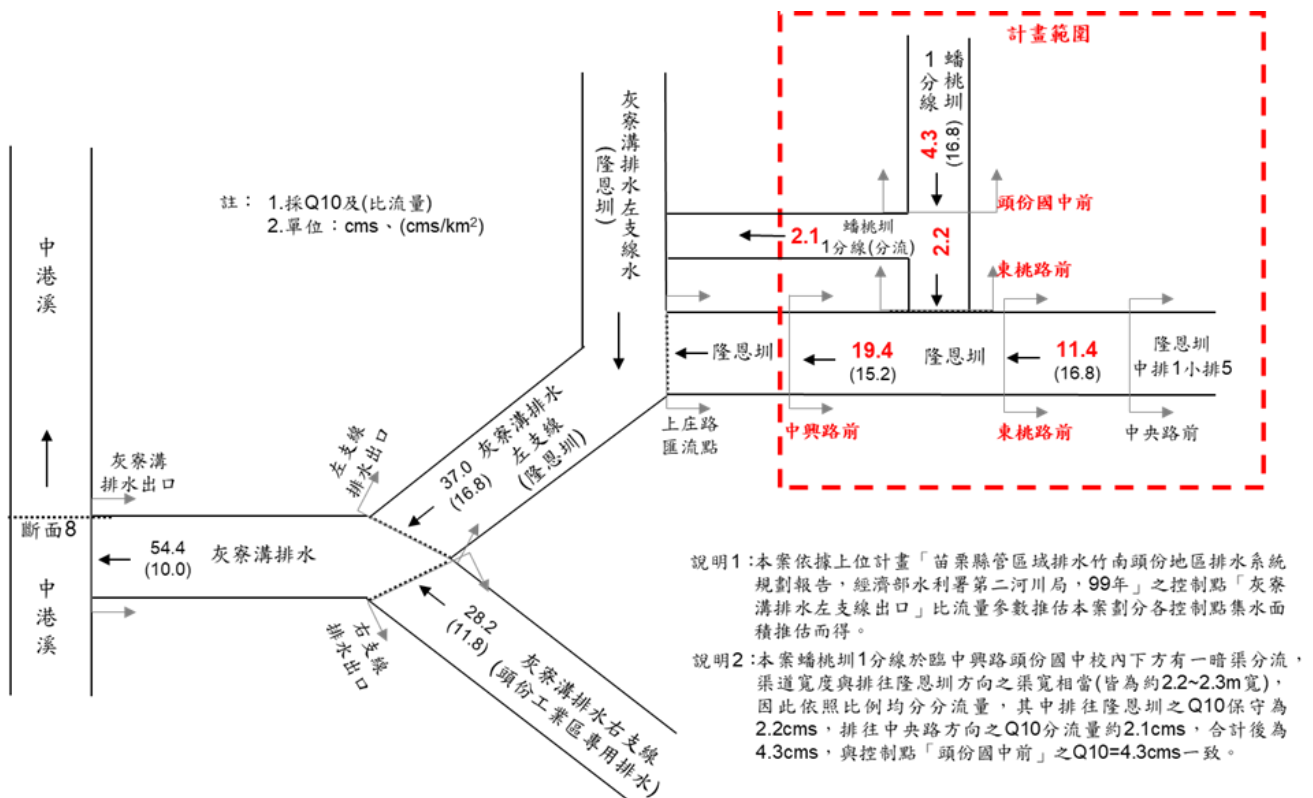


圖 17、隆恩圳計畫範圍計畫洪峰流量分配圖

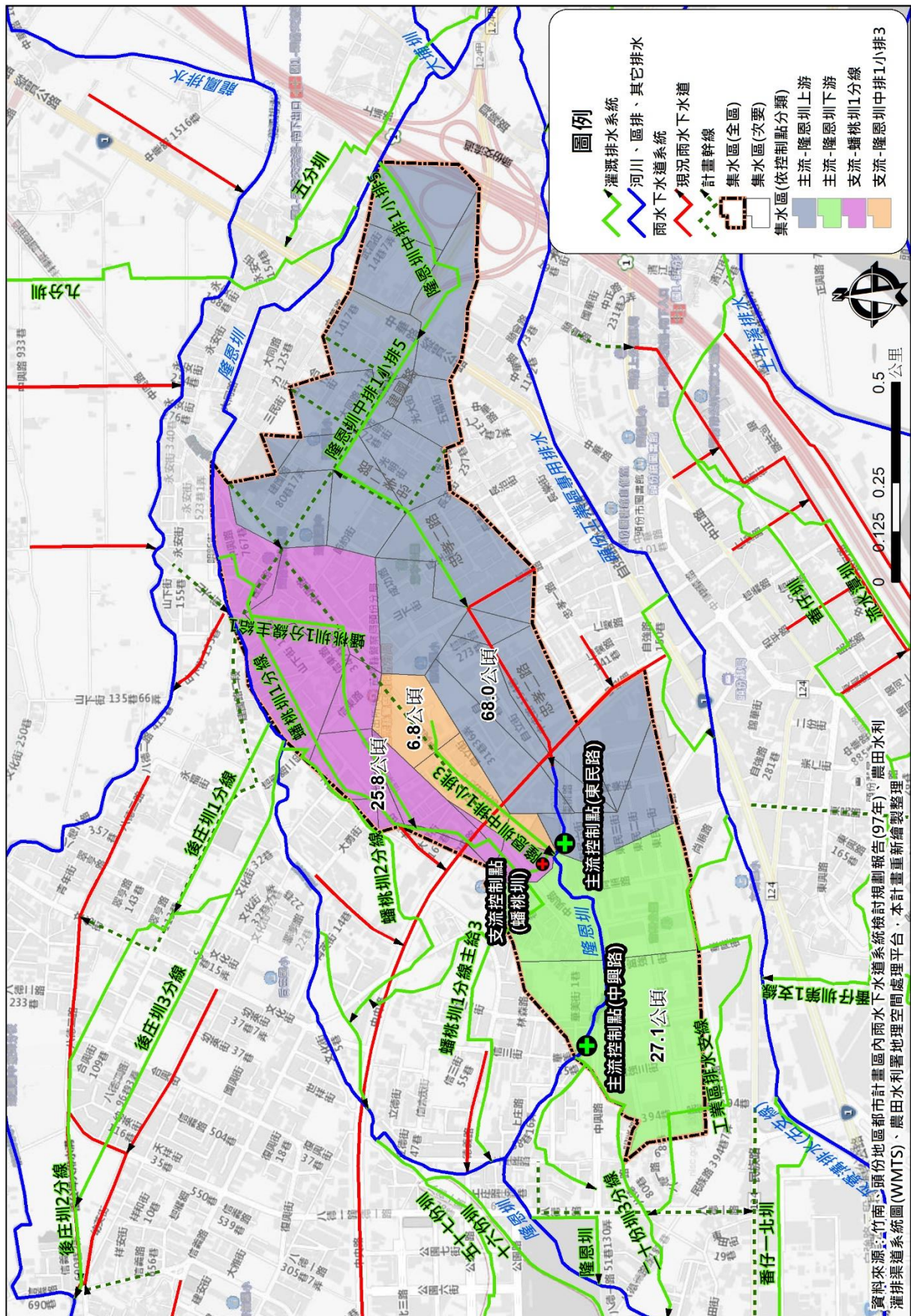


圖 18、竹南頭份地區排水系統集水區分配圖

3. 計畫洪峰流量(配合雨水下水道上位計畫集水區)

本案隆恩圳計畫範圍依據上位計畫「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」之控制點「灰寮溝排水左支線出口」比流量參數推估本案劃分各控制點集水面積(圖 20)推估而得，推估成果詳表 6、圖 19。

表 6. 計畫範圍渠道各重現期距洪峰流量成果表(中央路已截流)

控制點		面積 (km ²)	各重現期距(年)							
			1.1	2	5	10	20	25	50	100
主流 隆恩俊	中興路前	0.415	2.4	4.3	5.9	6.8	7.6	7.8	8.4	8.9
			5.8	10.3	14.2	16.4	18.2	18.8	20.3	21.5
	東桃路前	0.1130	0.7	1.2	1.6	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5
			5.9	10.6	14.6	16.8	18.7	19.3	20.8	22.0
蟠桃圳 1 分線	頭份國中 前	0.020	0.12	0.21	0.29	0.34	0.37	0.39	0.42	0.44
			5.9	10.6	14.6	16.8	18.7	19.3	20.8	22.0
	東桃路前	-	0.06	0.11	0.15	0.17	0.19	0.19	0.21	0.22
			-	-	-	-	-	-	-	-
	分流	-	0.06	0.11	0.15	0.17	0.19	0.19	0.21	0.22
			-	-	-	-	-	-	-	-

備註：洪峰流量單位為 cms，下排數字為比流量，單位為 cms/km²。

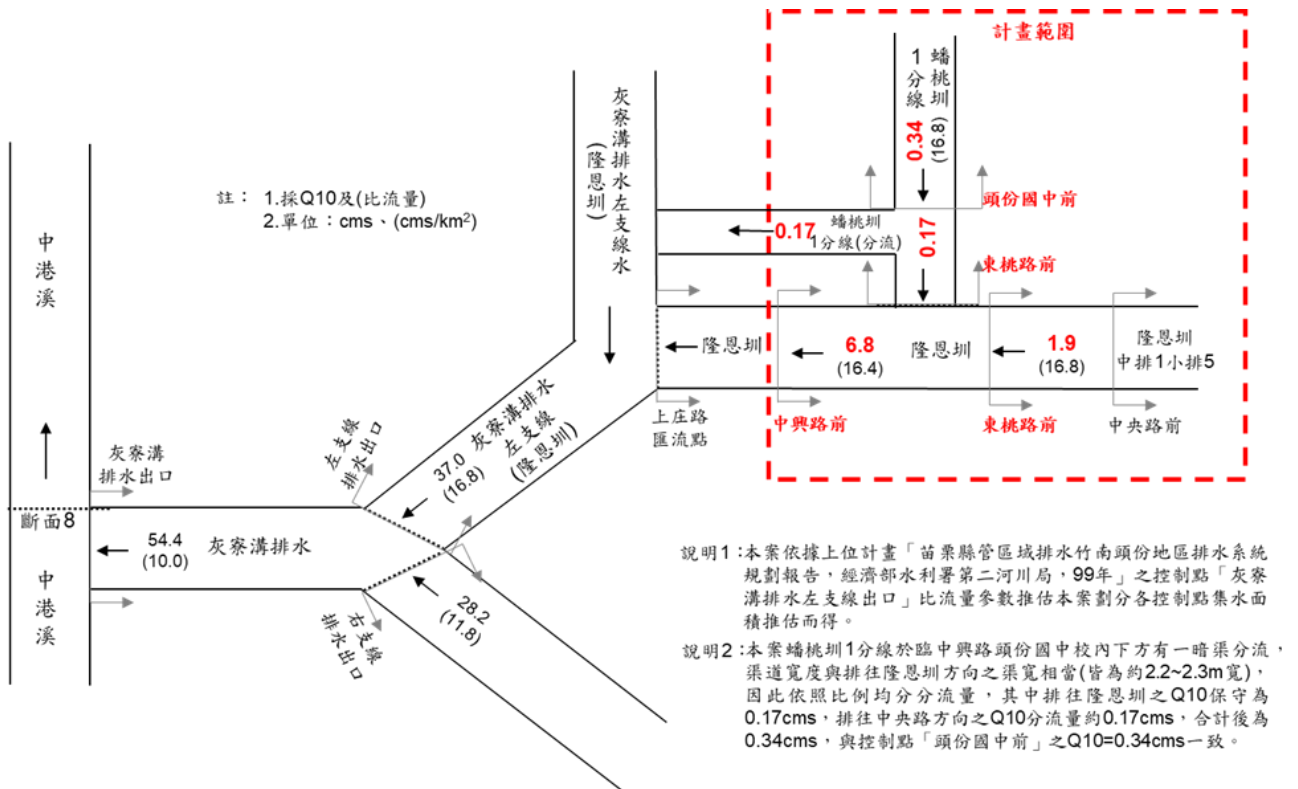


圖 19、隆恩圳計畫範圍計畫洪峰流量分配圖(中央路已截流)

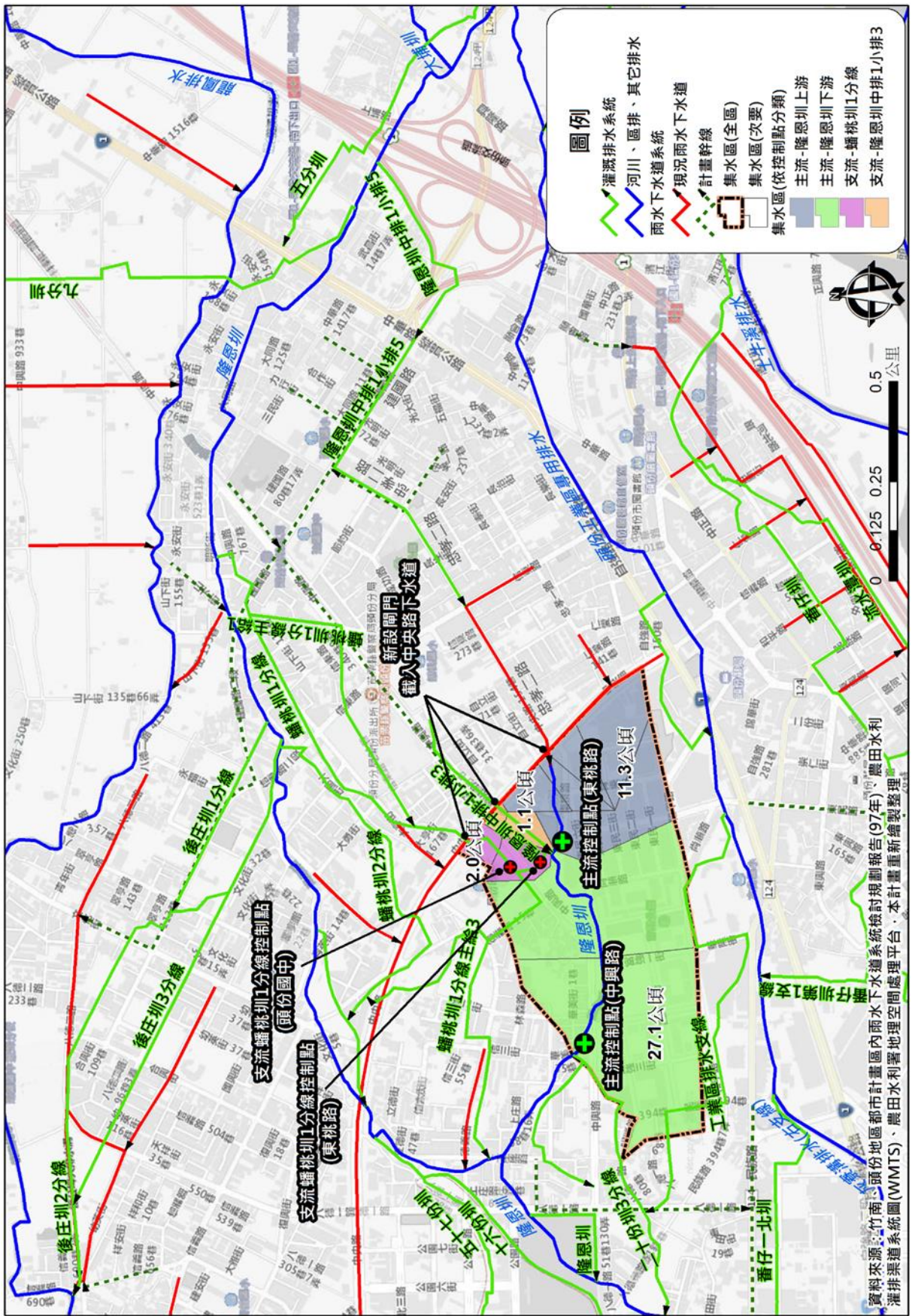


圖 20、竹南頭份地區排水系統集水區分配圖

6. 歷史沿革：

乾隆三十年(1765年) 林耳順、陳曉理等開隆恩圳。於牛欄肚引內灣溪水，灌溉三角仔莊、土牛莊、番婆莊、二十份莊、崁頂五穀王莊、七份仔莊、港仔湳莊、頂山腳莊、下山腳莊、後莊、下街仔、海口尾、灌田一千一百餘甲。眾佃築番仔圳。於頭份溪北岸引水西南行一里許，至頭份庄後，水分三條：南條南行三里至水流潭，由公館仔入於溪。

北條西行回里至東莊仔，經三角店、大厝、山仔坪等莊計四里，又西行四里至港仔湳，由中港入於海。中條西南行一里至中肚，經田寮、蘆竹湳等莊計二里，又西南行三里至菜寮仔莊，由中港入於海。溉田四百餘甲。

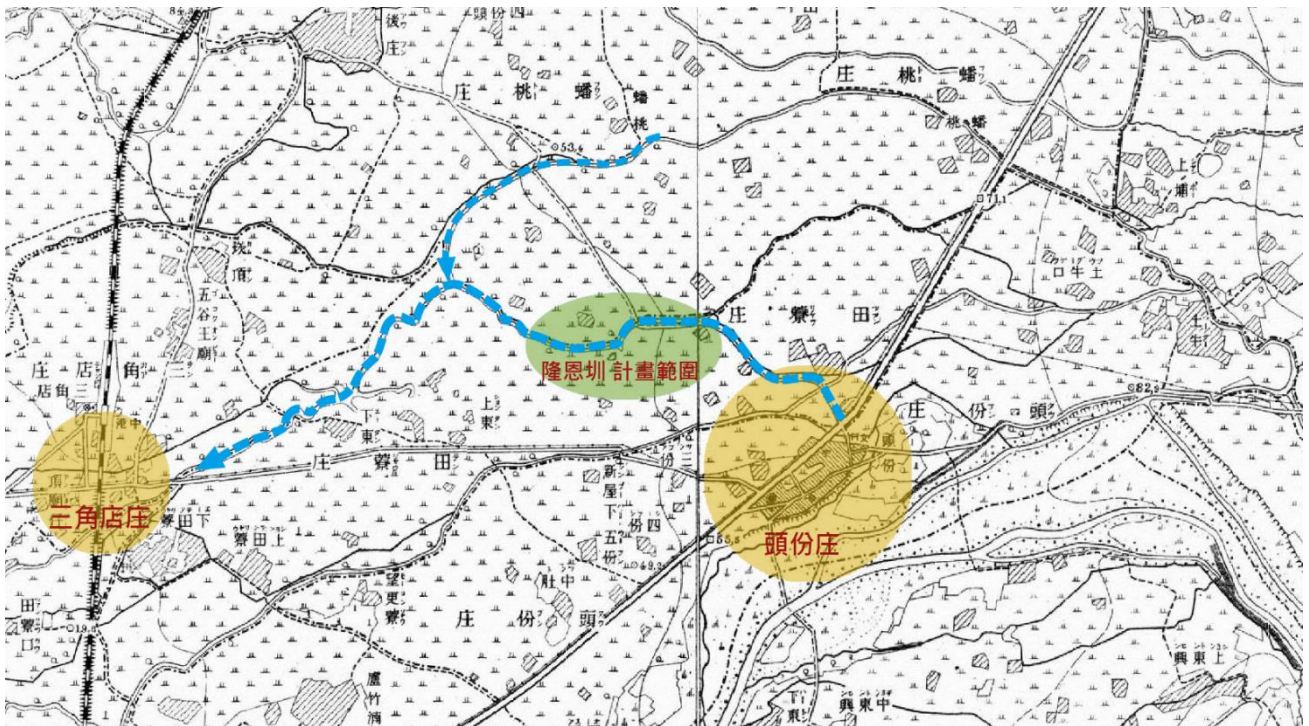


圖 21、日治台灣堡圖(1898)隆恩圳水文分布圖

頭份地區最早是平埔族的陶加斯族分布於中港社及番婆庄一帶，直至清代乾隆以後才有大量漢人進駐開墾；漢人自中港溪流兩岸逐漸擴大墾地，更鑿建隆恩圳引中港溪之水源進行灌溉，使頭份地區農業得迅速發展，更形成中港、三角店、田寮等街庄聚落，其中中港街因地處海濱的交通節點，在清代成為北台灣的商業重鎮。

頭份市開闢，一從竹塹（新竹）自北而南，由鹽水港而山下排而番婆莊。另一由中港、田寮而到頭份；再由河背而茄荳坑；由沙菁埔而興隆；由斗煥坪而水流東。頭份境內有中港溪流貫中央，兩岸是竹南沖積平原的東半部，因此土壤肥沃、水源豐沛、物阜民豐，所以先民自雍正、乾隆時期開墾後，即不斷有漢移民進入。

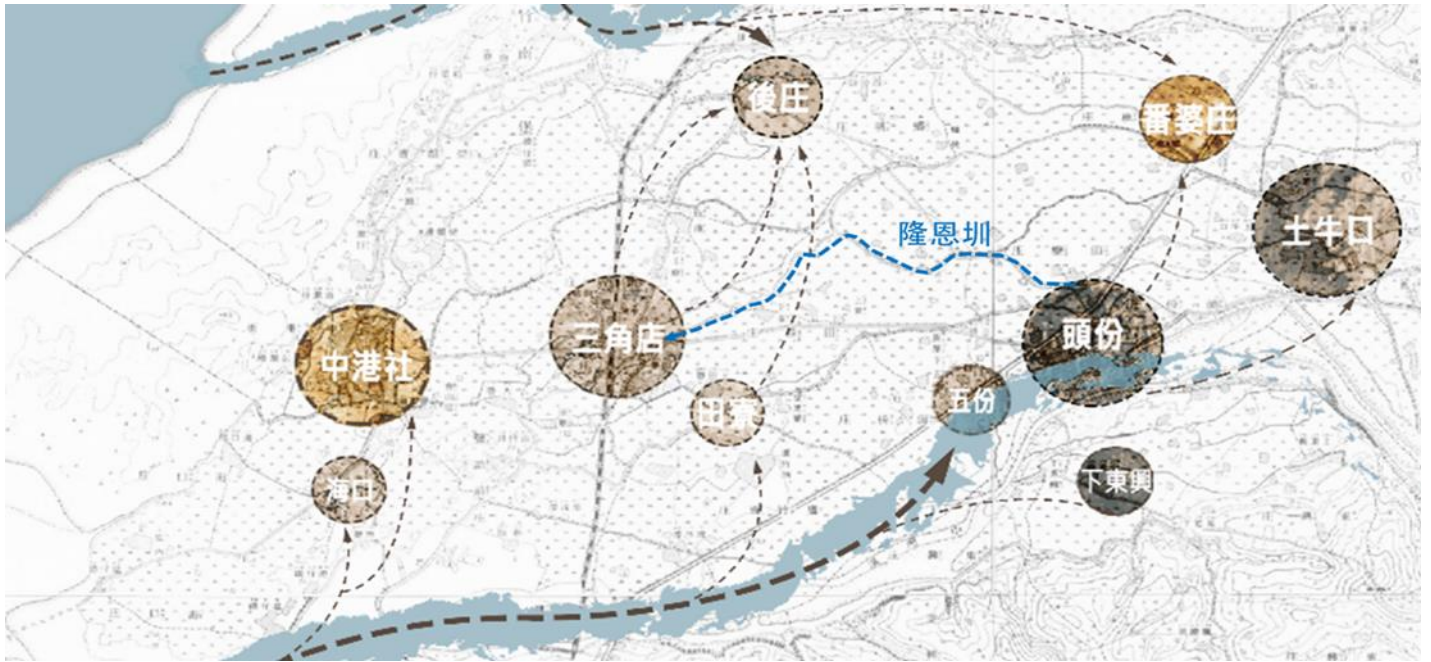


圖 22、頭份歷史聚落分布與發展示意圖 01

日治時期於三角店庄興建鐵路縱貫線（今竹南火車站），竹南頭份地區的商業重心自中港社轉移至三角店庄，奠定了城市發展的脈絡；光復後，竹南頭份地區的行政區劃由新竹縣竹南區劃分為苗栗縣竹南鎮及苗栗縣頭份鎮（今頭份市）。產業趨向著重工業發展，先後於頭份鎮設立頭份工業區，於竹南鎮設立竹南科學園區。至 1978 年在頭份鎮興建頭份交流道，與竹南火車站形成完整的運輸系統，竹南頭份雙子城的架構就此成為苗北的發展重心。隨著都市化的進步，早年供灌農業發展的水圳也常被遺忘於都市之中。

二百年來流貫頭份竹南沖積平原的隆恩圳生養了開墾的先民，隨著都市發展如今雖然被遺忘，卻也具備了發展都市生活體驗藍帶的契機，透過水質淨化與水岸環境營造，有機會再現風華，串聯過去歷史人文與現代水岸新生活。

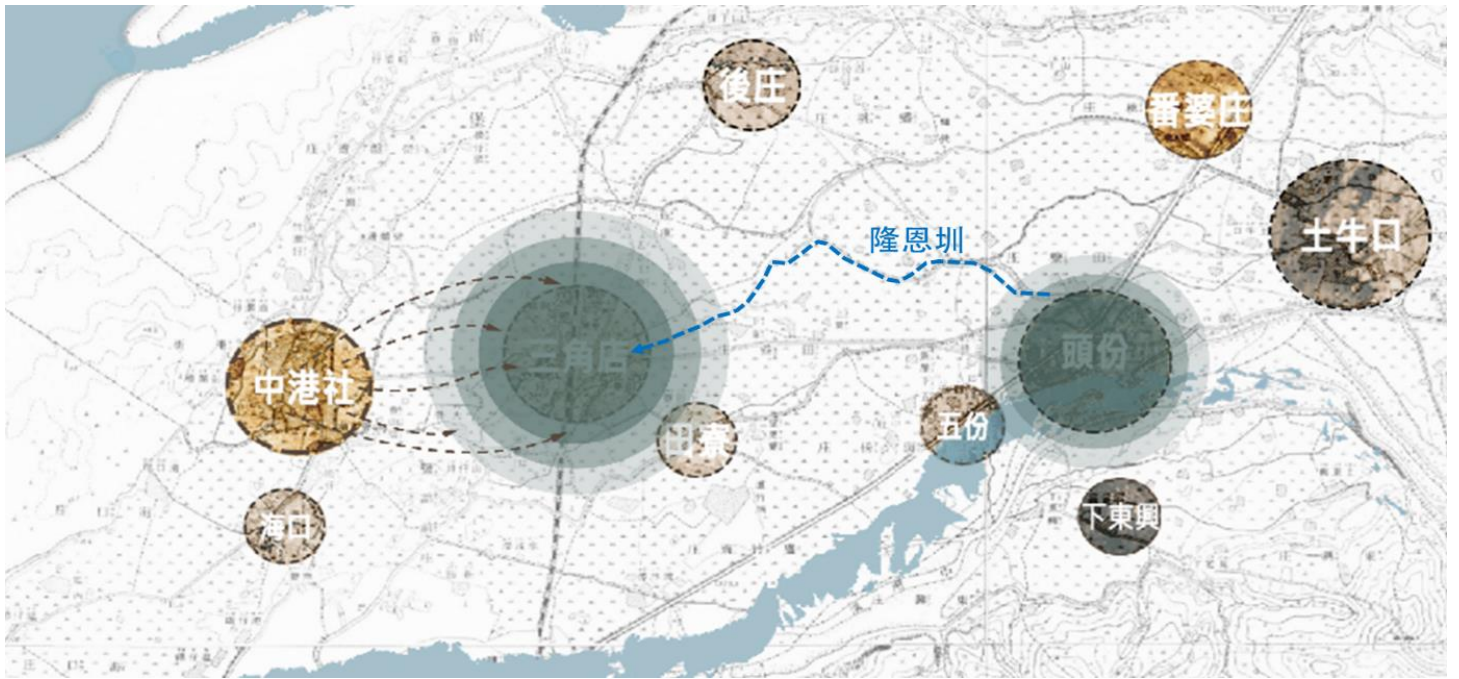


圖 23、頭份歷史聚落分布與發展示意圖 02

頭份地區位於中港溪下游流域，溪流全長約 54 公里，為當地重要的水利河川之一，頭份位於竹南沖積平原，因地勢平緩且土壤肥沃之因素，適合發展種植農業，前人為了方便開墾與灌溉，於清代乾隆年間興建了「隆恩圳」，是頭份地區最重要的灌溉主要動脈，奠定了頭份未來發展的基礎。

時至今日隆恩圳仍保存良好，極富人文歷史價值，惟隨著都市快速擴張，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。

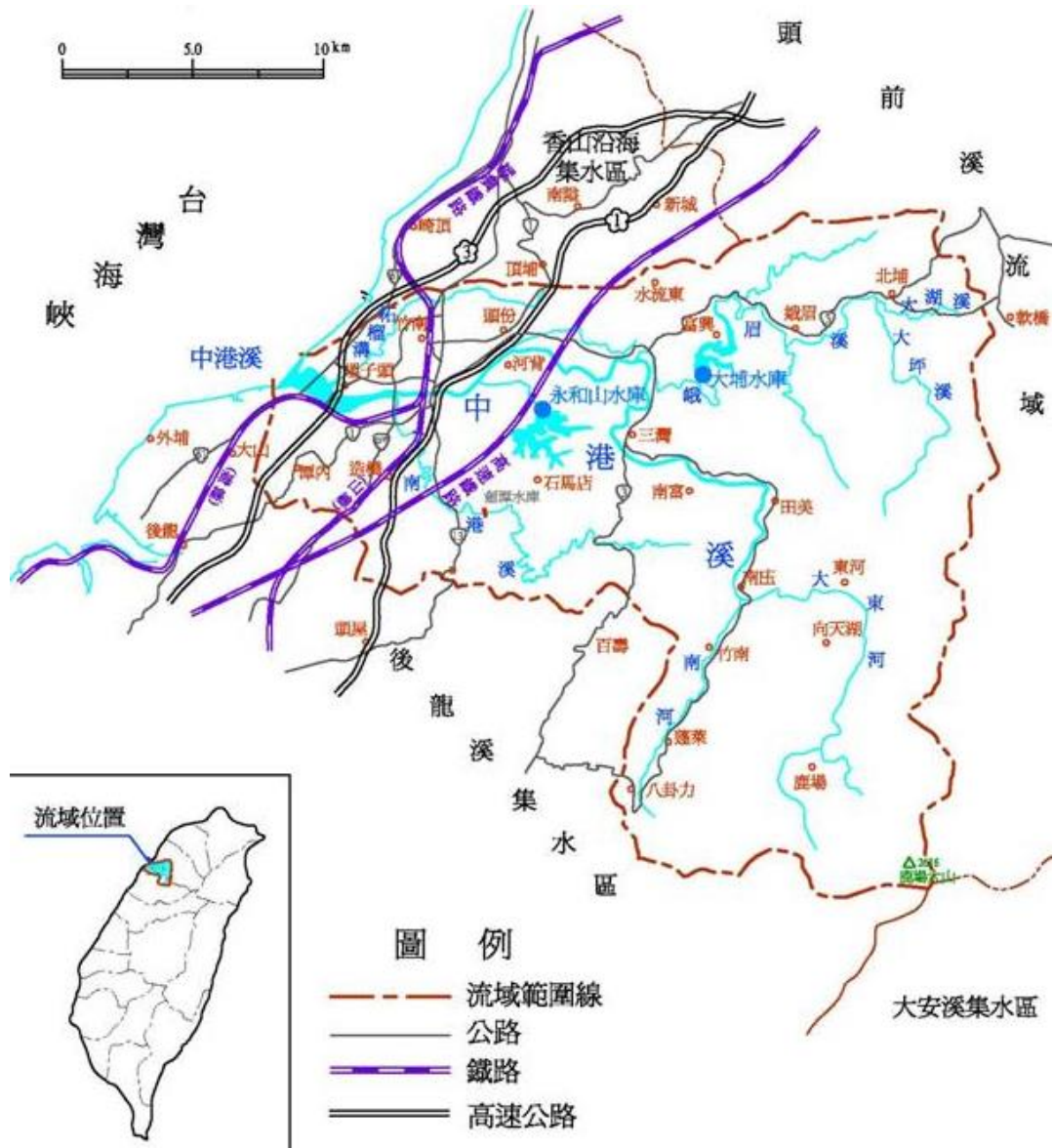


圖 24、中港溪流域圖

7. 鄰近區域景觀、重要景點：

經盤點隆恩圳週邊觀光遊憩資源則包括公園綠地資源、人文歷史景點、商業遊憩資源三大類，茲分述如下：

(一) 公園綠地資源

本基地範圍內之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，未來更會打造成綠色的共融遊戲場，未將成為地方居民與外來遊客的休憩據點。

(二) 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。

(三) 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 25、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，提升頭份世區地方生活品質，帶領頭份邁向更加進步的城市；其餘頭份竹南地區重要遊憩資源詳下圖。



圖 26、竹南地區重要遊憩資源圖

8. 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，無法有效的紓緩車流，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。

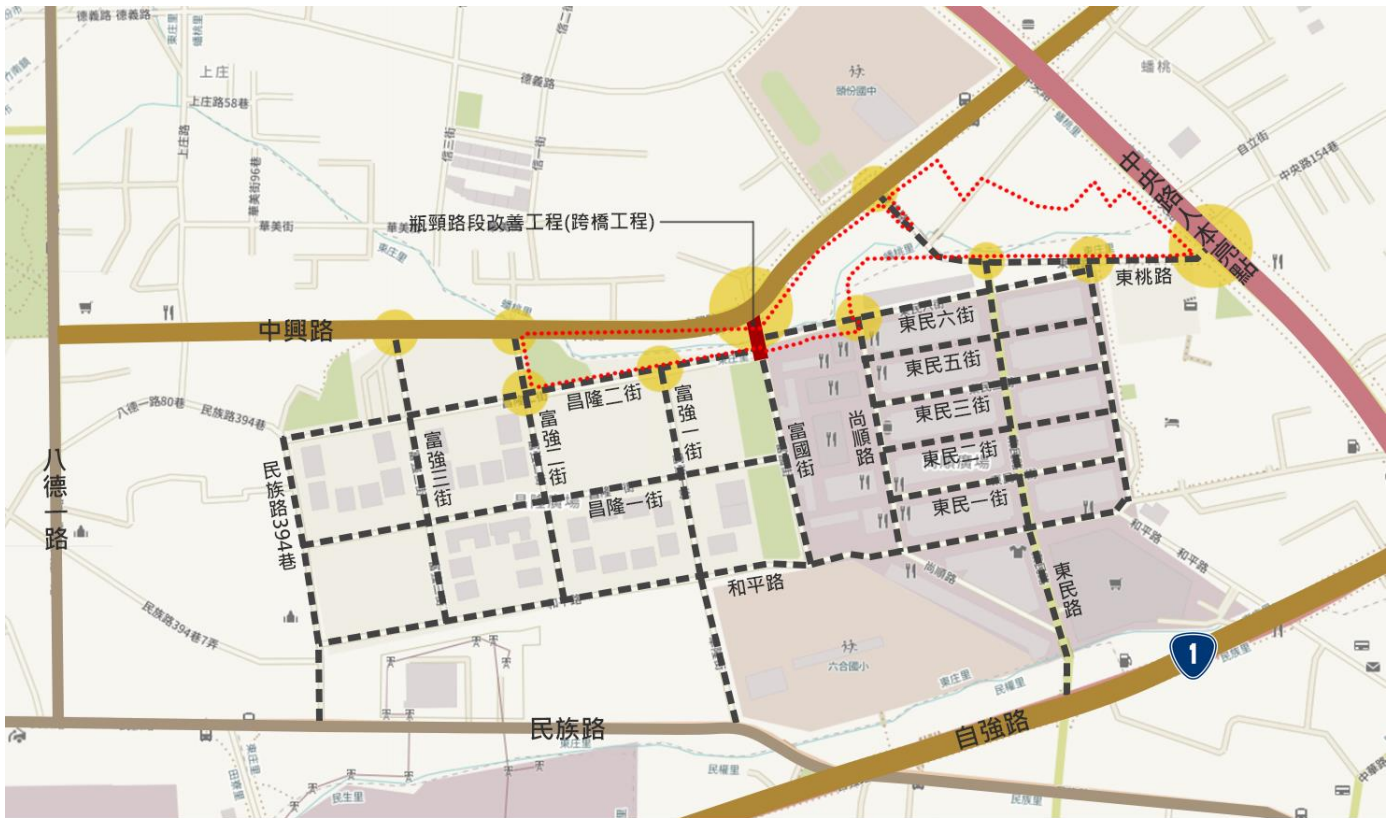


圖 27、現況交通分布示意圖

9. 地形：

苗栗縣東高西低，由東從海拔 3000 公尺以上之高山往西至竹南、苗栗平原以至海岸，平均高度為 710 公尺，相對高度為 294 公尺，平均坡度約為 20 度。頭份市的東部、北部和南部為主要山坡地分布地區，地形稍陡，海拔不高，高度在 200 公尺以內，多具有狹小之谷地，已開墾為農田。頭份北部為台地，台地崖即為頭份之北界。南部為主要由卓蘭層所構成的單斜脊(homocline)，又稱豬背嶺或系脊構造。頭份西北部之崎頂為一台地，即保上升之海岸地形，其地面平緩，邊緣陡峻，標高在 50 公尺至 80 公尺之間。頭份東部則為丘陵地區，高度不超過 200 公尺。其中頭份市地處中港溪中游河谷地區，市內地形以平原及丘陵為主，平原地區屬於中港溪中後段的竹南沖積平原，地勢較為平坦。

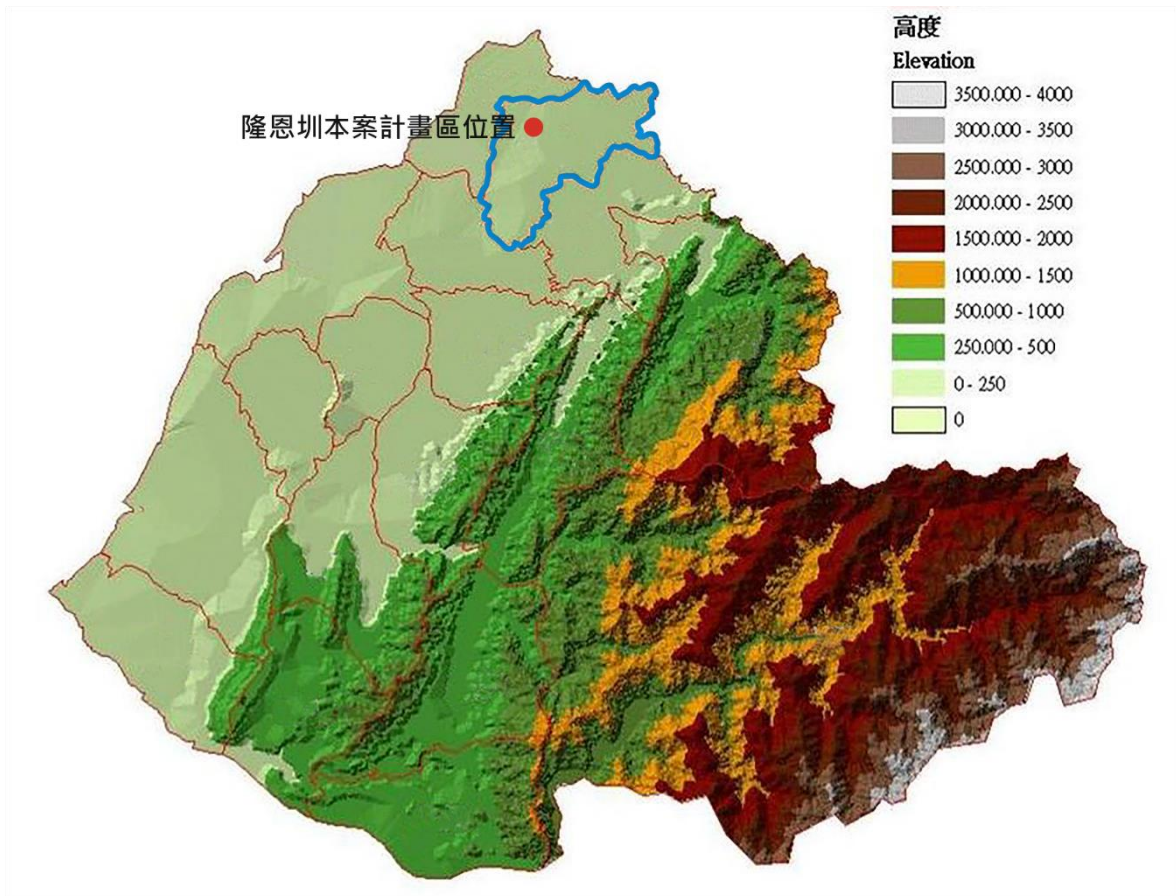


圖 28、苗栗縣地形圖

10. 地質：

頭份屬於臺灣西部龍山帶前緣地質區，其沈積環境屬淺海，為沖積作用盛行的地區。有些地質學者認為係河口三角洲環境 (Chang 1972, Tan 1972)，沈積物屬於更新世牟拉塞相岩層 (molasse) 由於海水面更番交替，造成海相和非海相沈積物相雜的情形。地質為上新世卓蘭層、更新世頭嵙山層及紅土礫石層，其中以頭嵙山層分佈最廣。本區地質構造較為簡單而緩和，屬於臺灣主要構造前緣地區之構造型態 (Chang 1972, Chiu 1971)。

頭份範圍內出露的岩層均屬較為年輕的地層，地球形成的歷史約四十六億年，而頭份出露地層最老形成約於二百萬年前。有上新世晚期之卓蘭層及更新世之頭嵙山層，另台地與階地堆積則更年輕，本案計畫區內則以沖積層為主。



- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 二關層(1010)
上新世 | 桂竹林層魚藤坪砂岩段(1435)
中新世 - 上新世 |
| 上福基砂岩(1050)
中新世 | 桂竹林層朝刀山砂岩段(1436)
中新世 - 上新世 |
| 大茅埔礫岩(1090)
更新世 | 楊梅層照門段(1561)
更新世 |
| 大埔層(1100)
中新世 | 楊梅層照鏡段(1562)
更新世 |
| 北寮層(1210)
中新世 | 錦水頁岩(1680)
上新世 |
| 打鹿頁岩(1250)
中新世 | 頭嵴山層(1690)
更新世 |
| 石底層(1270)
中新世 | 鷓鴣山砂岩(1761)
中新世 |
| 卓蘭層(1330)
上新世 | 砂丘(6010)
全新世 |
| 卓蘭層(1330)
上新世 - 更新世 | 沖積層(6020)
全新世 |
| 卓蘭層(1330)
更新世 | 紅土臺地(6050)
更新世 |
| 店子湖層(1350)
更新世 | 台地堆積層(6060)
全新世 |
| 車坑層(1360)
中新世 | 階地堆積層(6060)
更新世 - 全新世 |
| 南莊層(1380)
中新世 | |
| 南莊層(1381)
中新世 | |

圖 29、苗栗縣地質圖
(資料來源：經濟部中央地質調查所)

11. 土壤：

頭份為沖積平原，主要為沖積土，南側夾雜黃壤土，零星地區為紅壤土。沖積土主要由砂、頁岩風化物質，經沖積於河川岸邊及下游平原淤積或山澗谷地堆積而形成。黃壤土又可分為黃紅色黃壤及黃棕色黃壤，黃紅色黃壤除樟樹林系由沖積母質發育而成外，其餘均由砂頁岩風化之物質化育而成，形成於坡度緩和安定之淺山低丘陵地，或台地切蝕殘餘丘陵地；黃棕色黃壤土係由砂頁岩風化之物質化育生成，其發育程度較黃紅色黃壤類土壤差，PH 值較高，但有機物含量較低，所需培肥比紅壤及黃紅色黃壤類土壤可略少些，形成於坡度較緩和與安定的丘陵地。

紅壤土為洪積母質發育而成，主要形成於比紅棕色紅壤較為低之台地上，或稍緩之台地坡。土壤化育層厚，在表土下至少有 40 公分以上厚度的土層。

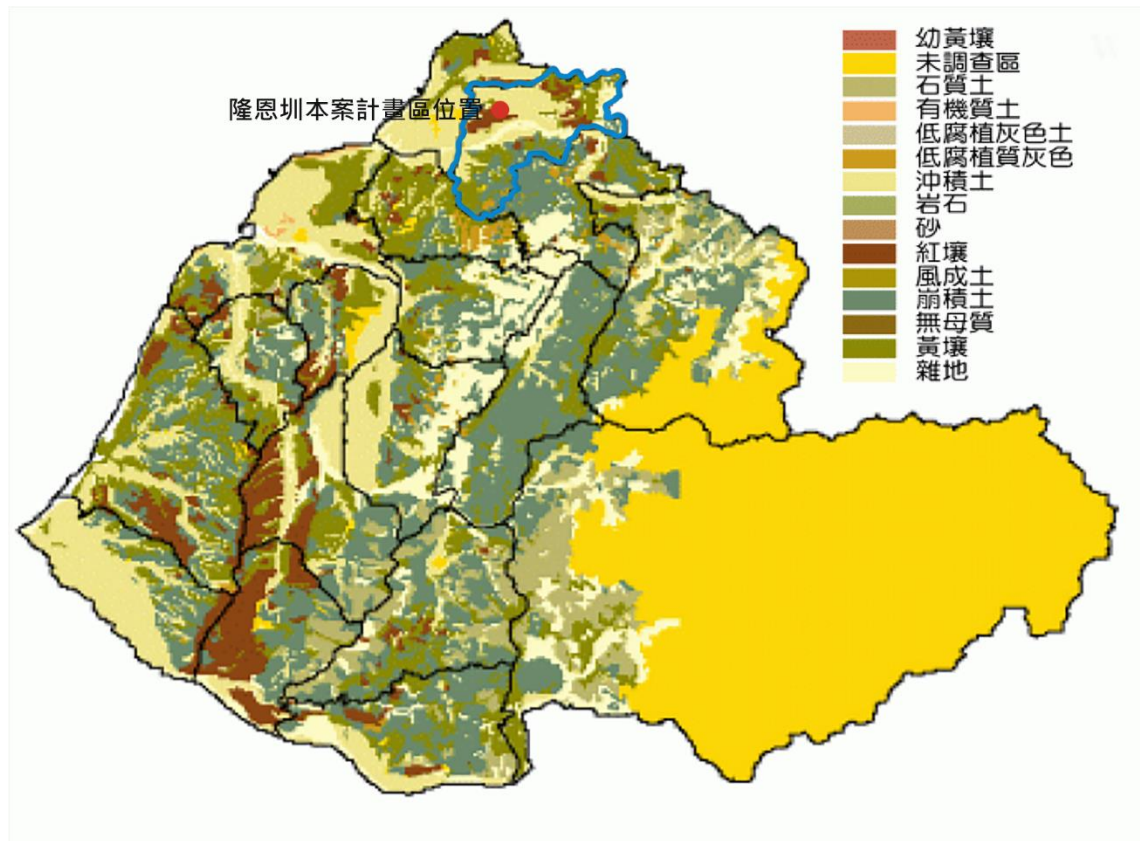


圖 30、苗栗縣土壤分布圖

根據竹南科學園區特定區計畫頭份隆恩圳北側地區附近出露之地層為頭嵙山層、紅土臺地堆積層及現代沖積層：基地位置附近之頭嵙山層主要由灰色至青灰色之砂質泥岩或粉砂質泥岩組成，顆粒組成由粗粒至粉砂，甚至粘土，膠結甚為疏鬆，膠結物主要成份為粘土，砂岩中偶夾礫石薄層，礫徑大多在數公分以下。

紅土台地堆積層上部覆有一層紅棕壤，厚度多在 1 至 2 公尺之間，下部通常為厚 10-20 公尺的礫石層。礫石層及紅棕壤的厚度變化甚大，局部地區之礫石層厚僅數十公分，亦有厚達 30 公尺以上者；紅棕壤的厚度亦有小於 50 公分者。現代沖積層主要分布於北側之鹽港溪及南側之中港溪等溪流兩岸，由未膠結之礫石、砂、粘土等組成。

12. 氣候：

頭份市氣候屬於副熱帶季風氣候，冬季之東北季風，夏季多吹偏南風，氣候溫和，雨量充沛，非常適合居住環境與農作物生長，是一人文薈萃、物產豐饒富庶的好地方。

表 7. 頭份市月均氣候統計表

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
氣溫 (°C)	16.6	16.7.4	19.2	22.3	26.7	28.9	30.2	29.4	28.2	25.1	22.0	18.7
雨量 (mm)	65.3	57.9	129.9	108.3	197.5	300.7	87.2	184.3	52.4	23.2	12.6	50.5
相對濕 度 (%)	77.4	78.6	80.2	75.4	76.8	74.2	74.4	75.8	74.0	70.8	75.4	75.0

(資料來源：交通部中央氣象局，頭份觀測站 2017-2021 年月平均值資料)

1. 氣溫

本計畫區位處亞熱帶，全年溫度變化不大，且集水區地形大部分為淺山丘陵區，氣候尚無明顯之區別，依據中央氣象局頭份測站所統計 2017 年至 2021 年的氣溫統計資料，計畫區最高溫為 7 月，月平均氣溫約為 30.2°C；1 月份最低，月平均氣溫約為 16.6°C，全年月平均氣溫 23.7°C。

2. 降雨量

本計畫區屬於亞熱帶氣候區，春、夏之交受太平洋氣流徘徊影響，常造成陰雨連綿之梅雨期，夏季則受海洋氣流籠罩，形成溼熱氣候，地面蒸發量大，對流旺盛午後常有雷雨發生，依據中央氣象局頭份測站所統計 2017 年至 2021 年的降雨量統計資料，本計畫區每月平均降雨以 6 月最高達 300.7mm，11 月最低僅 12.6mm，年平均降雨量為 105.8mm

3. 相對濕度

依據中央氣象局頭份測站所統計 2017 年至 2021 年所統計之年平均相對濕度約為 75.4%，全年濕度相差不大，月平均相對濕度介於 70.8%~80.2%，冬季略高於夏季，最高的 3 月份為 80.2%，最低為 10 月份為 70.8%。

13. 斷層：

九二一集集大地震震撼了全國，使我們體會到斷層作用與地震的威力。地震肇因於斷層的活動，因此瞭解區域性活斷層的分佈及特性，可以知道區域地殼的活動性。而己知經過頭份及其附近的活斷層有新城斷層、斗煥坪斷層及鹿廚坑斷層等。

新城斷層帶通過的地區為頭嵙山層，岩性比較軟弱，是以節理不甚發達，野外未發現嚴重崩塌。斗煥坪斷層帶通過卓蘭層地區，其岩性較堅硬，節理較發達，岩塊崩落現象也較為常見，並曾引起山崩災變。在其通過之公路旁需設護網；而在河流旁應做護坡，以避免造成災害。另頭份西南邊有一鹿廚坑斷層通過，為一第四紀斷層，本斷層為一斷面向東傾斜之逆衝斷層，於中港溪南岸的舊垃圾掩埋場附近，曾發現本斷層之露頭斷面傾角約八十度，向下延山斷面傾角可能變緩。



圖 31、頭份周邊斷層分布圖

根據竹南科學園區特定區計畫頭份隆恩圳北側地區在特定區附近之地質構造主要為新城斷層、斗煥坪斷層、寶山背斜與柑子崎向斜：新城斷層為橫向逆斷層，距離基地東側約 1.3 公里，呈東北—西南走向，依中央地質調查所之最新研究資料(2007)為第一類活動斷層(距今約 10,000 年內曾經發生錯移之斷層)，斷層線全長約 28 公里，截切時代約距今 270 年前的階地礫石層，為全新世仍活躍的一條逆移斷層。

斗煥坪斷層位於特定區東南側約 3.5 公里，斗煥坪斷層應為一高角度斜滑斷層，具右移性質。斷層兩側岩層分別為卓蘭層與楊梅層，因其活動性證據並不明確，因此中央地質調查所將此斷層更列為存疑性斷層。

(二) 生態環境現況

中港溪生態環境現況：

(一) 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、石菘蓉、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。

(二) 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、鉛色水鶉、小剪尾、藍磯鶉、紫嘯鶉、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。

(三) 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(鯛魚)、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、短腹幽蟄、台灣鉤尾春蜓、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，

(四) 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、雨傘節)。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)

1. 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—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。



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 32、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 33、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，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。

人為栽植的植物包含馬拉巴栗、相思樹、椰、咖啡、釋迦及數種果樹等。另水圳範圍則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，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。



圖 34、計畫範圍內隆恩圳植物物種示意圖

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，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 35、生態調查結果的動植物熱區及部分物種分布位置圖

(三) 水質環境現況

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，檢測位置為信義二橋旁倒伏堰與兩支水流交會處之間(24.6897468, 120.9018182)。



圖 36、水質檢測位置圖

依據全國環境水質監測資訊網相關資訊，河川污染指數(RPI)是由溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD₅)、懸浮固體(SS)及氨氮(NH₃-N)等四項水質參數組成，用以根據其數值來對污染程度加以分類，其計算式為 $RPI = (1/4) \sum Si$ ，其中 Si 為污染點數，為水質項目。

表 8、河川污染指數 (RPI) 之計算及比對基準表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	DO ≥ 6.5	6.5 > DO ≥ 4.6	4.5 ≥ DO ≥ 2.0	DO < 2.0
生化需氧量(BOD ₅)mg/L	BOD ₅ ≤ 3.0	3.0 < BOD ₅ ≤ 4.9	5.0 ≤ BOD ₅ ≤ 15.0	BOD ₅ > 15.0
懸浮固體(SS) mg/L	SS ≤ 20.0	20.0 < SS ≤ 49.9	50.0 ≤ SS ≤ 100	SS > 100
氨氮(NH ₃ -N)mg/L	NH ₃ -N ≤ 0.50	0.50 < NH ₃ -N ≤ 0.99	1.00 ≤ NH ₃ -N ≤ 3.00	NH ₃ -N > 3.00
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	S ≤ 2.0	2.0 < S ≤ 3.0	3.1 ≤ S ≤ 6.0	S > 6.0

(資料來源：行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網)

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，共計取樣兩次，分別為 110 年度 11 月及 111 年度 2 月；每次取樣時間為 1 日，每 6 小時取樣一次，共計 4 次；其中可作為污染指數計算之檢測項目及其他重要數值擷取列表如下，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 9、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

由上表取樣數值以及計算後之河川污染指數可得知，110 年 11 月隆恩圳計畫區內水質為中度污染至嚴重污染等級；其中溶氧量數值大部分時間均小於 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」，甚至不適合用於灌溉使用。

表 10、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	圳水	圳水	圳水
	單位	(11:00-12:01)	(17:00-17:52)	(23:00-00:12)	(05:00-05:45)
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，111 年 2 月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

本計畫先期由生態檢核由亮點生態有限公司生態專業人員與工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等，生態檢核情形如附件。

有關本計畫工程區域已為人為干擾環境，較無明顯生態議題。而棲地生態資料蒐集，依據「苗栗縣頭份市隆恩圳東起中央路至西邊富強二街段周邊動植物生態調查計畫」顯示，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，動物中特有種 1 種(台灣黃毒蛾)，特有亞種 3 種(大卷尾、白頭翁、金背鳩)，外來種 12 種，植物外來入侵 5 種，調查結果動植物中皆有強勢外來物種存在，須注意後續擴散發展情形(請參考附錄)

本計畫提報階段生態檢核評估如下：

1. 評估生態衝擊：本工區因緊鄰住宅區，周遭環境人為開發程度高，較無生態衝擊影響。
2. 擬定生態保育原則：後續規畫應務必保留區域內的大樹，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時，棲地生態能較快速恢復至一定水平。創造多元的生物棲息空間。

(二) 公民參與辦理情形：

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。

除了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 37、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫訪談辦理情形



圖 38、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫地方說明會辦理情形

表 11、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。

(三) 資訊公開辦理情形：

➤ 資訊公開：

資訊公開網址	https://watermiaoli.wixsite.com/plus https://www.facebook.com/miaoli.miaoli.water/
更新頻率	不定期
最近更新日期	111/05/12
其他資訊公開方式	苗栗縣 X 水環境臉書、苗栗縣水環境改善計畫網站

➤ 公開網頁：





➤ 資訊公開資訊：

資訊公開網址	https://www.miaoli.gov.tw/economic_affairs/Default.aspx https://www.facebook.com/MLWaterResources
更新頻率	每季
最近更新日期	111/05/10
其他資訊公開方式	苗栗水利臉書、苗栗縣政府水利處官網

➤ 公開網頁





(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。

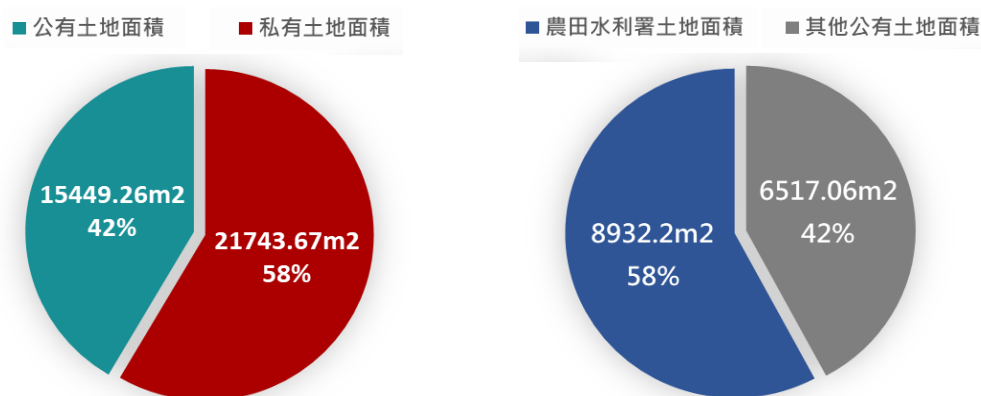


圖 39、隆恩圳公私有土地比例圖

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 40、農田水利署土地分佈圖

計畫區內隆恩圳雙側公私有土地根據地籍資料調查結果，其分佈狀況繪製如下圖。



圖 41、公私有地分佈圖

表 12、計畫區內隆恩圳周邊土地清冊

編號	地號	權屬	所有權人	面積(M2)	公告土地地價 (元/M2)	公告土地現值 (元/M2)	粗估徵收費用
1	苗栗縣頭份市中央段925-2號	私有		213.07	7,339	38,471	8,197,016
2	苗栗縣頭份市中央段925-3號	私有		213.07	7,339	38,471	8,197,016
3	苗栗縣頭份市中央段925-4號	私有		213.07	7,339	38,471	8,197,016
4	苗栗縣頭份市中央段925-5號	私有		152.2	7,339	38,471	5,855,286
5	苗栗縣頭份市中央段925-6號	私有		152.2	7,339	38,471	5,855,286
6	苗栗縣頭份市中央段859號	國有	中華民國	74.4	7,339	38,471	2,862,242
7	苗栗縣頭份市中央段860號	私有		40.83	7,339	38,471	1,570,771
8	苗栗縣頭份市中央段861號	私有		18.31	7,339	38,471	704,404
9	苗栗縣頭份市中央段862號	私有		388.19	7,339	38,471	14,934,057
10	苗栗縣頭份市中央段863號	國有	中華民國	130.05	7,339	38,471	5,003,154
11	苗栗縣頭份市中央段864號	私有		225.63	7,339	38,471	8,680,212
12	苗栗縣頭份市中央段871號	國有	農田水利署	614.1	7,339	38,471	23,625,041
13	苗栗縣頭份市中央段872號	私有		1518.84	7,339	38,471	58,431,294
14	苗栗縣頭份市中央段899號	國有	農田水利署	255.36	7,339	38,471	9,823,955
15	苗栗縣頭份市中央段900號	國有	苗栗縣	383.47	7,339	38,471	14,752,474
16	苗栗縣頭份市中央段901號	國有	農田水利署	236.93	7,339	38,471	9,114,934
17	苗栗縣頭份市中央段913號	私有		2257.17	7,339	38,471	86,835,587
18	苗栗縣頭份市中央段914號	私有		1319.21	7,339	38,471	50,751,328
19	苗栗縣頭份市中央段915號	私有		499.01	7,339	38,471	19,197,414
20	苗栗縣頭份市中央段916號	私有		1919.73	7,339	38,471	73,853,933
21	苗栗縣頭份市仁愛段60號	國有	苗栗縣	659.78	7,339	38,471	25,382,396
22	苗栗縣頭份市仁愛段61號	國有	農田水利署	507.62	7,339	38,471	19,528,649
23	苗栗縣頭份市仁愛段62號	國有	農田水利署	2368.39	5,700	31,000	73,420,090
24	苗栗縣頭份市仁愛段63號	私有		33.11	7,339	38,471	1,273,775
25	苗栗縣頭份市仁愛段65號	私有		335.29	7,339	38,471	12,898,942
26	苗栗縣頭份市仁愛段67號	國有	農田水利署	1722.28	7,339	38,471	66,257,834
27	苗栗縣頭份市仁愛段68號	國有	中華民國	150.48	7,339	38,471	5,789,116
28	苗栗縣頭份市仁愛段69號	私有		169.8	7,339	38,471	6,532,376
29	苗栗縣頭份市仁愛段70號	祭祀公業		117.6	7,339	38,471	4,524,190
30	苗栗縣頭份市仁愛段71號	祭祀公業		105.73	7,339	38,471	4,067,539
31	苗栗縣頭份市仁愛段74號	國有	中華民國	339.06	7,339	38,471	13,043,977
32	苗栗縣頭份市仁愛段75號	國有	農田水利署	30.27	7,339	38,471	1,164,517
33	苗栗縣頭份市仁愛段77號	私有		1869.5	7,339	38,471	71,921,535
34	苗栗縣頭份市仁愛段78號	私法人		523.78	7,339	38,471	20,150,340
35	苗栗縣頭份市仁愛段90號	私有		385.91	7,339	38,471	14,846,344
36	苗栗縣頭份市德義段1005號	私有		1511.61	7,339	38,471	58,153,148
37	苗栗縣頭份市德義段1006號	國有	中華民國	257.22	7,339	38,471	9,895,511
38	苗栗縣頭份市德義段1007號	私有		39.23	7,339	38,471	1,509,217
39	苗栗縣頭份市仁愛段144號	國有	頭份市	1518.72	5,704	31,021	47,112,213
40	苗栗縣頭份市仁愛段26號	私有		1869.96	4,400	25,475	47,637,231
41	苗栗縣頭份市仁愛段27號	國有	農田水利署	98.81	4,400	26,400	2,608,584
42	苗栗縣頭份市仁愛段28號	國有	中華民國	220.98	4,400	26,400	5,833,872
43	苗栗縣頭份市仁愛段29號	國有	農田水利署	2054.33	4,682	27,397	56,282,479

編號	地號	權屬	所有權人	面積(M2)	公告土地地價 (元/M2)	公告土地現值 (元/M2)	粗估徵收費用
44	苗栗縣頭份市仁愛段30號	國有	頭份市	30.32	4,400	25,000	758,000
45	苗栗縣頭份市仁愛段31號	國有	頭份市	1608.2	4,400	25,000	40,205,000
46	苗栗縣頭份市仁愛段32號	國有	農田水利署	534.56	4,400	26,400	14,112,384
47	苗栗縣頭份市仁愛段51號	國有	頭份市	65.21	4,400	25,000	1,630,250
48	苗栗縣頭份市仁愛段52號	私法人		628.82	4,800	24,500	15,406,090
49	苗栗縣頭份市仁愛段53號	私法人		33.6	5,700	31,000	1,041,600
50	苗栗縣頭份市仁愛段54號	私法人		21.12	5,700	31,000	654,720
51	苗栗縣頭份市仁愛段55號	私法人		54.01	4,800	24,500	1,323,245
52	苗栗縣頭份市仁愛段56號	私法人		243.09	4,800	24,500	5,955,705
53	苗栗縣頭份市仁愛段57號	國有	農田水利署	509.55	5,700	31,000	15,796,050
54	苗栗縣頭份市仁愛段58號	私有		70.89	5,700	31,000	2,197,590
55	苗栗縣頭份市德義段1008號	國有	中華民國	718.03	5,242	29,381	21,096,439
56	苗栗縣頭份市德義段1009-1號	私有		548.17	5,770	31,000	16,993,270
57	苗栗縣頭份市德義段1009-2號	私有		1361.37	5,770	31,000	42,202,470
58	苗栗縣頭份市德義段1009號	私有		826.41	5,770	31,000	25,618,710
59	苗栗縣頭份市德義段1011-4號	私有		50.21	5,700	33,000	1,656,930
60	苗栗縣頭份市德義段1011號	私有		64	4,400	26,400	1,689,600
61	苗栗縣頭份市德義段1012-2號	國有	苗栗縣	221	6,600	33,000	7,293,000
62	苗栗縣頭份市德義段1012號	私有		205.01	4,850	27,994	5,739,050
63	苗栗縣頭份市德義段1016-2號	國有	苗栗縣	63.7	6,600	33,000	2,102,100
64	苗栗縣頭份市德義段1016號	私有		98.42	4,400	26,400	2,598,288
65	苗栗縣頭份市德義段1017-4號	國有	苗栗縣	47.51	6,600	33,000	1,567,830
66	苗栗縣頭份市德義段1017號			919.4	4,400	26,400	24,272,160
67	苗栗縣頭份市德義段1035-5號	私有		527.1	4,400	26,400	13,915,440
68	苗栗縣頭份市德義段997-2號	國有	中華民國	28.93	5,770	31,000	896,830

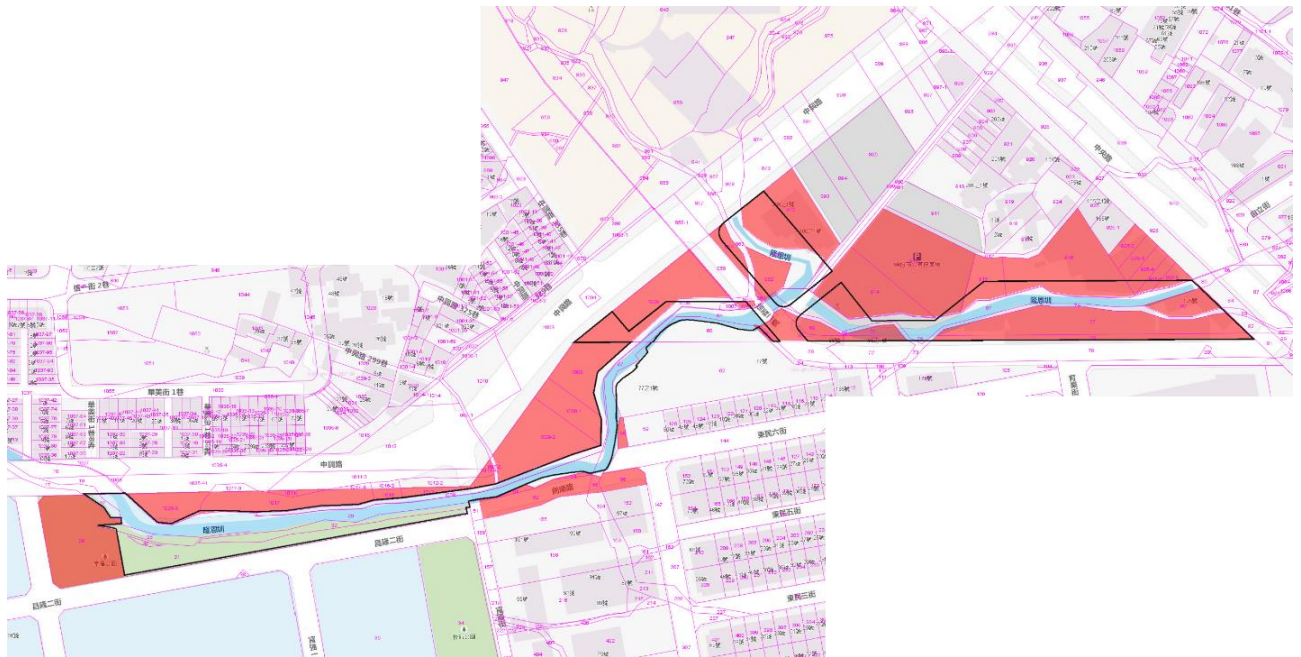


圖 42、私有地分佈圖狀況圖

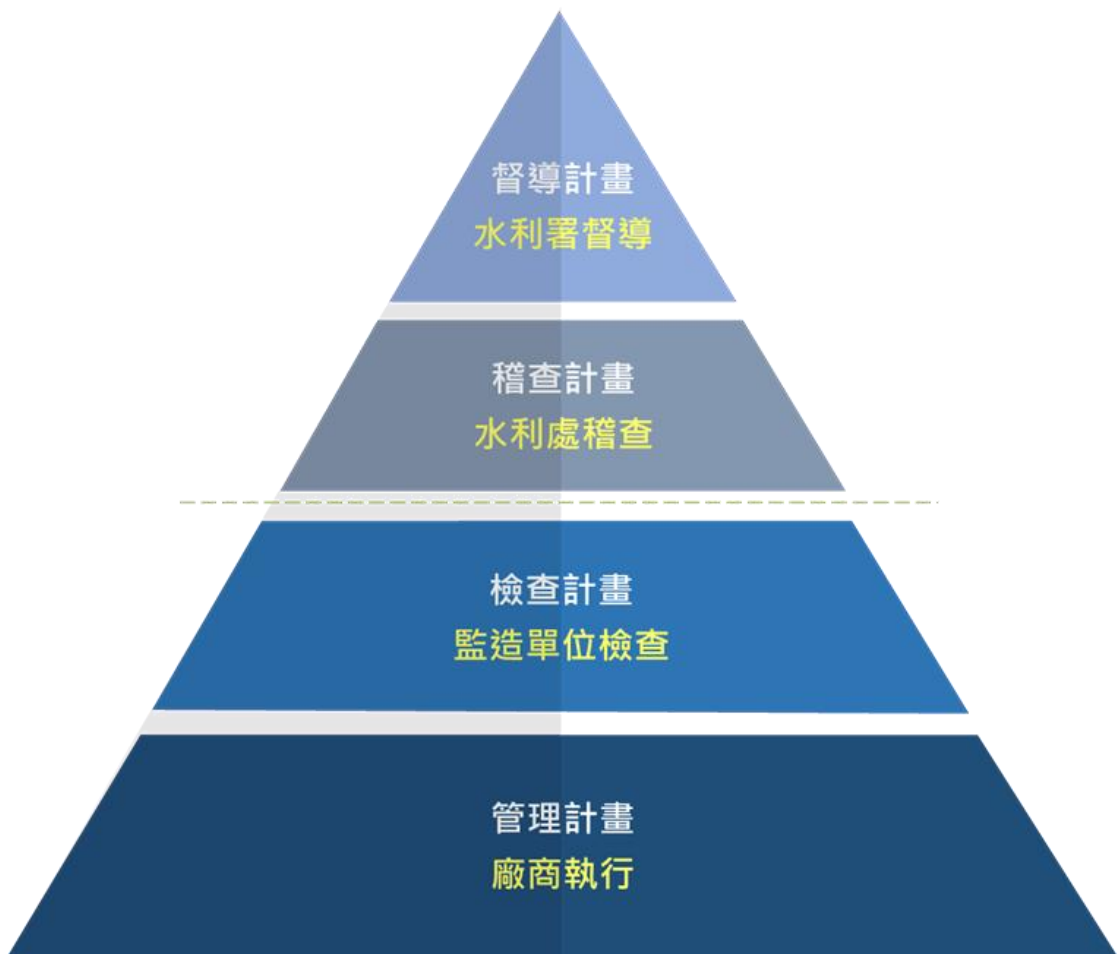
2. 後續營運管理計畫

目前「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」進行至期中階段，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，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，因此第六批次提出本計畫。

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



四、分項案件概要：

(一) 整體計畫概述

頭份市從都會區往東延伸，內環打造科技綠色城市 2.0 與竹南鎮結合成為雙子城，以運動公園延伸至本案計畫範圍為綠核心，向外擴展營造客庄聚落風貌、水圳景觀以及中港藍帶，其中隆恩圳更是頭份竹南地區早期灌溉大動脈，乘載整個地區發展記憶，保存客家文化勤儉樸實的精神，維護生態環境，整體則是透過地方創生進行特色農特產業升級與轉型，促進青年投入創新產業，串聯觀光休閒產業，提高頭份自明性，打造優質生活環境。

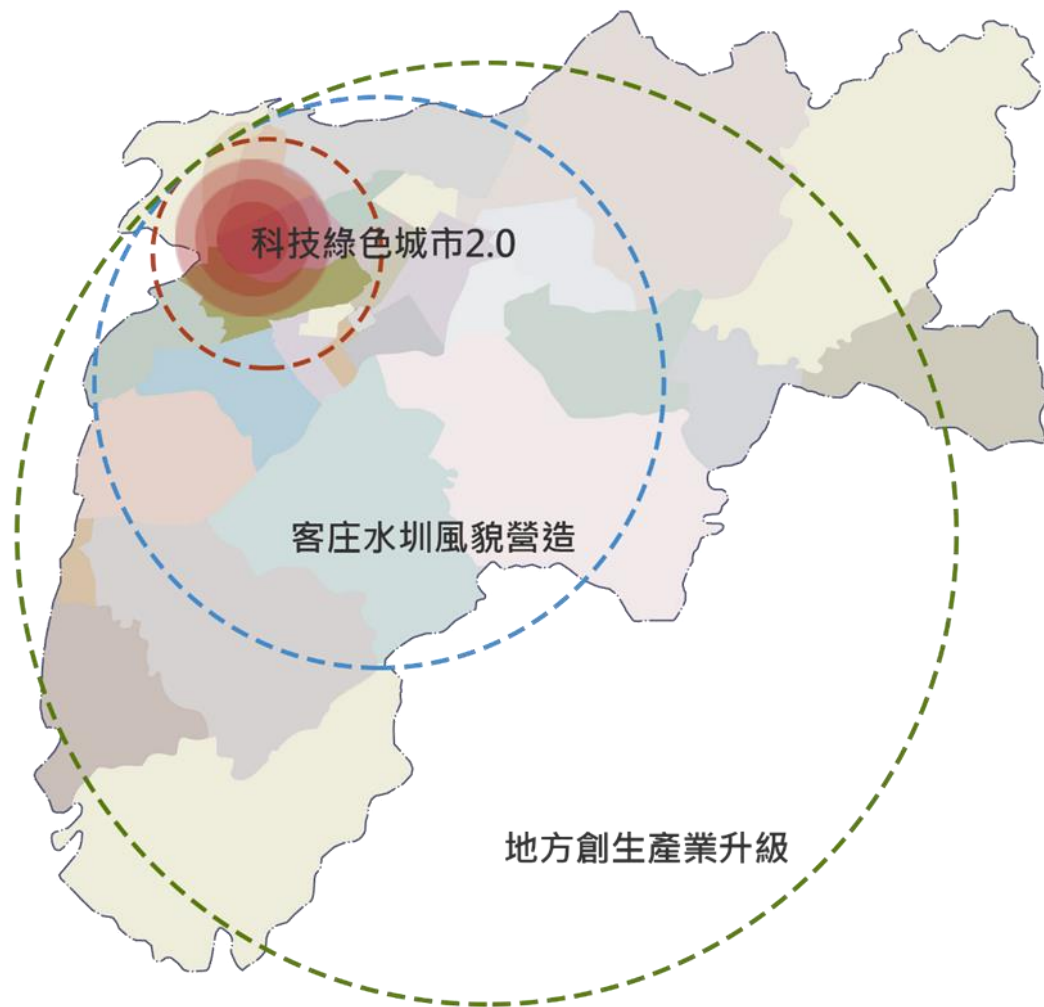


圖 43、發展定位圖

1. 動機

根據「苗栗縣水環境改善空間發展藍圖規劃」中對於中港溪的流域定位為恢復城鄉生活與河川的對話，強調人&水的關係，尤其下游是都市快速成長的區域，除了考量人的休閒使用外，期望兼顧對生態環境的友善，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)因應氣候變遷調適水岸布局

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，故計畫以「恢復城鄉生活與河川的對話」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

表 13、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	隆恩圳水岸綠廊分區規劃	水岸公園建置、水資源教育公園、隆恩圳水岸廣場、隆恩圳水岸散步道、隆恩圳	內政部營建署

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
			圳體優化、幸福公園再加值	
	2	水質改善整體構想	圳體自然化工程	經濟部水利署
			水質改善設施工程	行政院環保署

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：

- (1) 盤整隆恩圳自然生態資源與人文地景
- (2) 文化走讀路徑建置
- (3) 藍綠縫合的人文地景

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。

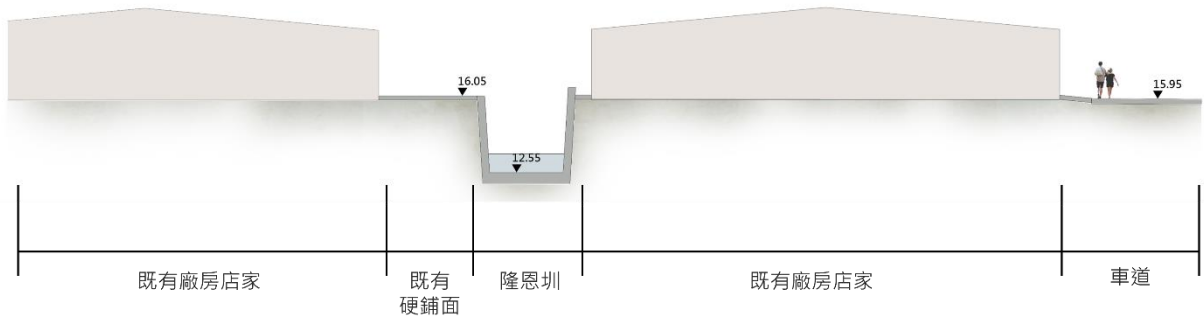
3. 計畫內容：

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岸環境，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，強化居民與遊客對於隆恩圳的歷史價值的認同。

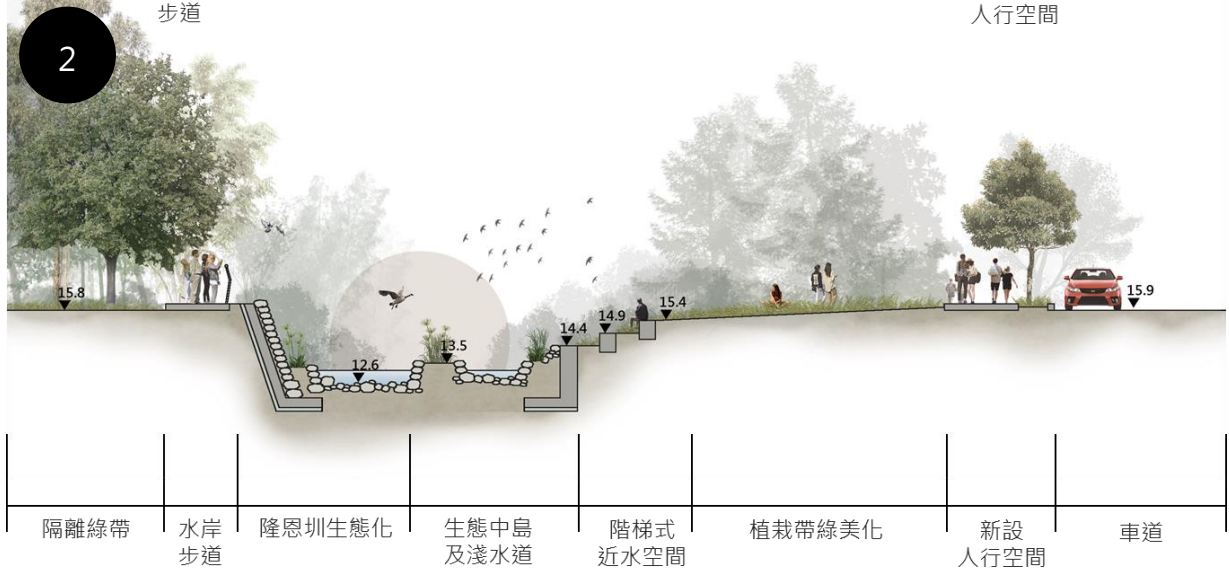
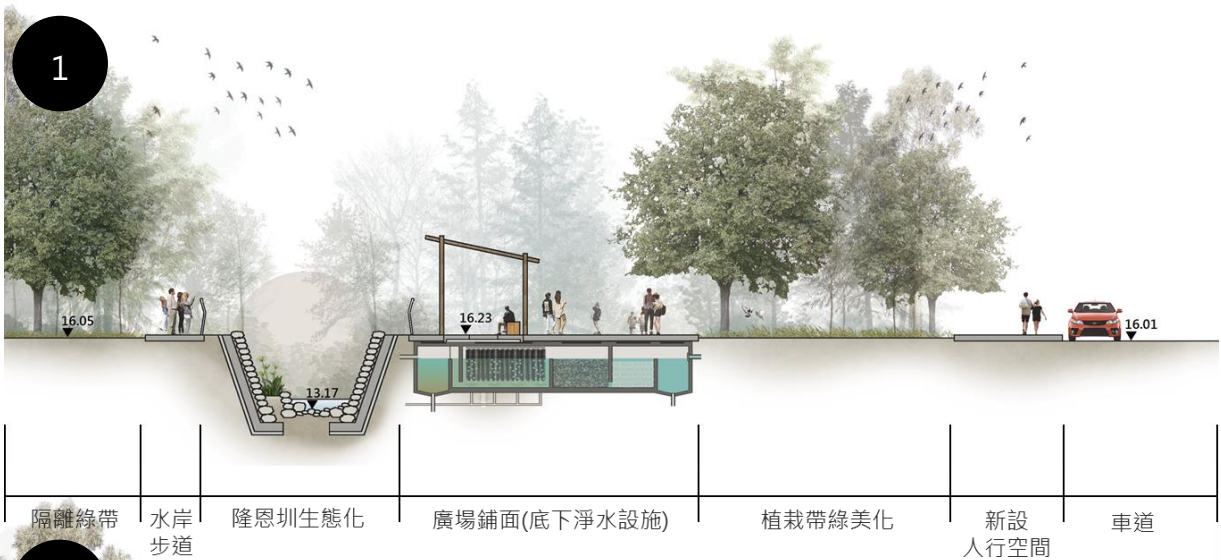


圖 44、發展主軸示意圖

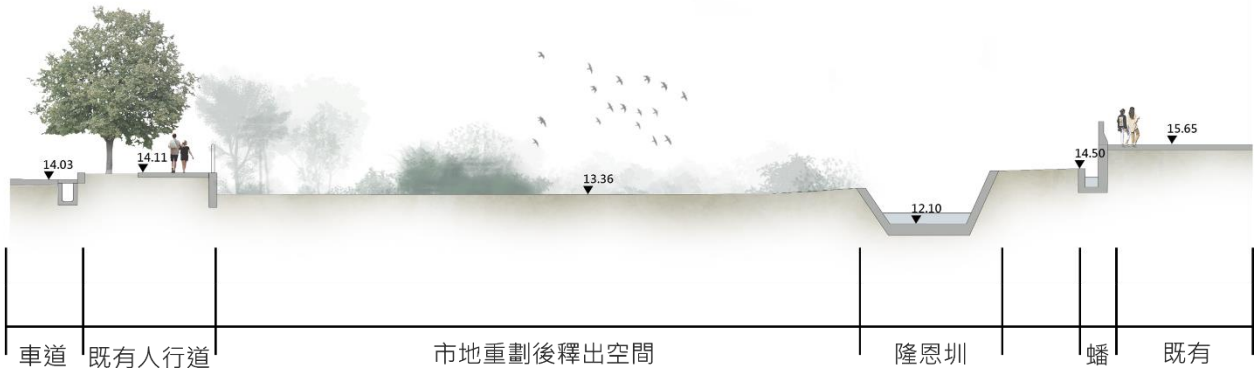
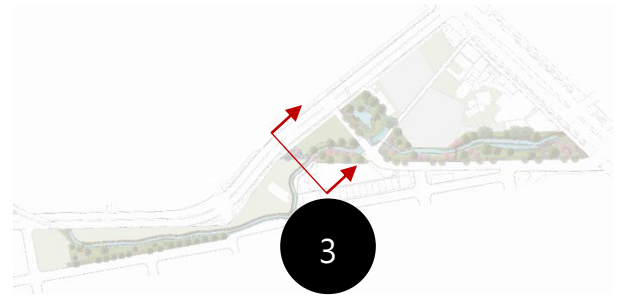
Before



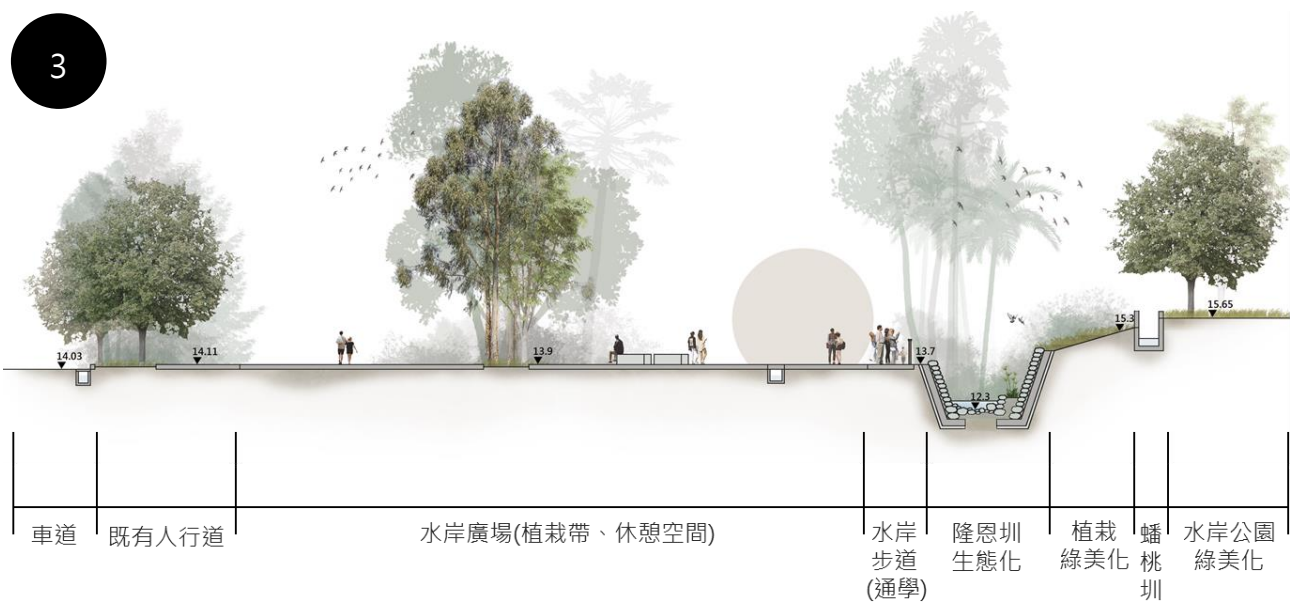
After



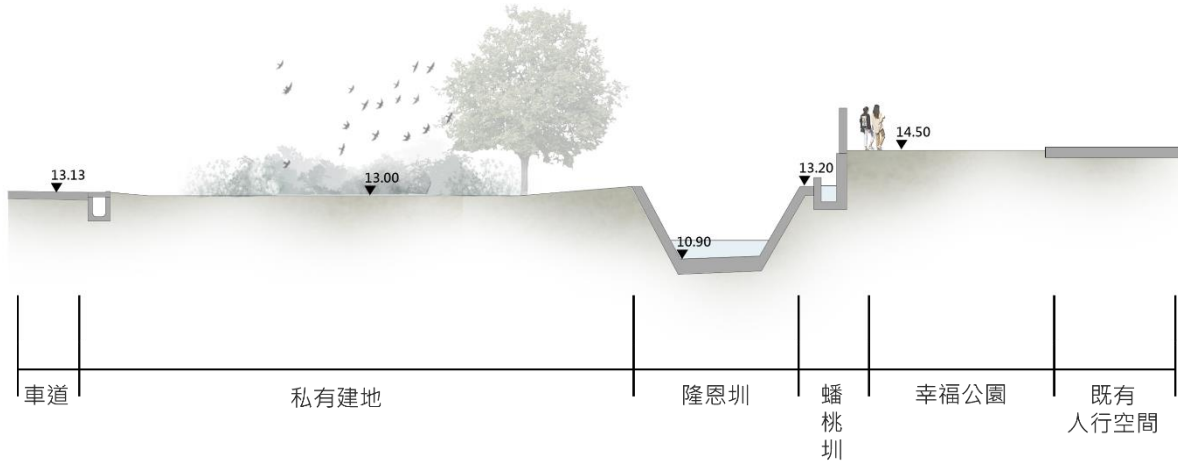
Before



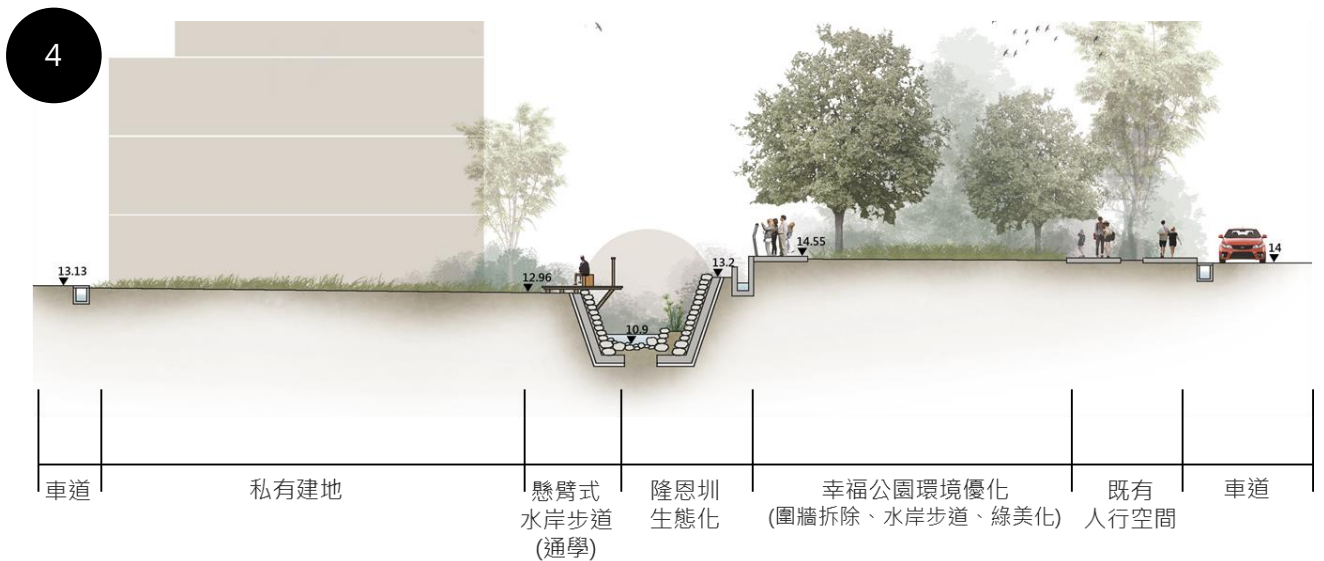
After



Before



After



(1)水理分析範圍：

本案水理分析採用 HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center's River Analysis System) 由美國工兵團 (The U.S. Army Corps of Engineers) 的水文工程中心 (Hydrologic Engineering Center, 縮寫為 HEC) 所開發，水理演算之成果除各斷面之洪水水位外，尚包括平均流速、水面寬、通水面積、能量坡降及福祿數等水理因素，並以表列出。

分析範圍包括主流隆恩圳(中興路至中央路間)長約 687 公尺及其支流(與主流匯流處至頭份國中南側之中興路下游側，其源頭為來自於頭份國中東南側一帶之蟠桃圳 1 分線)長約 103 公尺，分析範圍詳圖 45 (中央路未截流)、圖 46 (中央路已截流)。

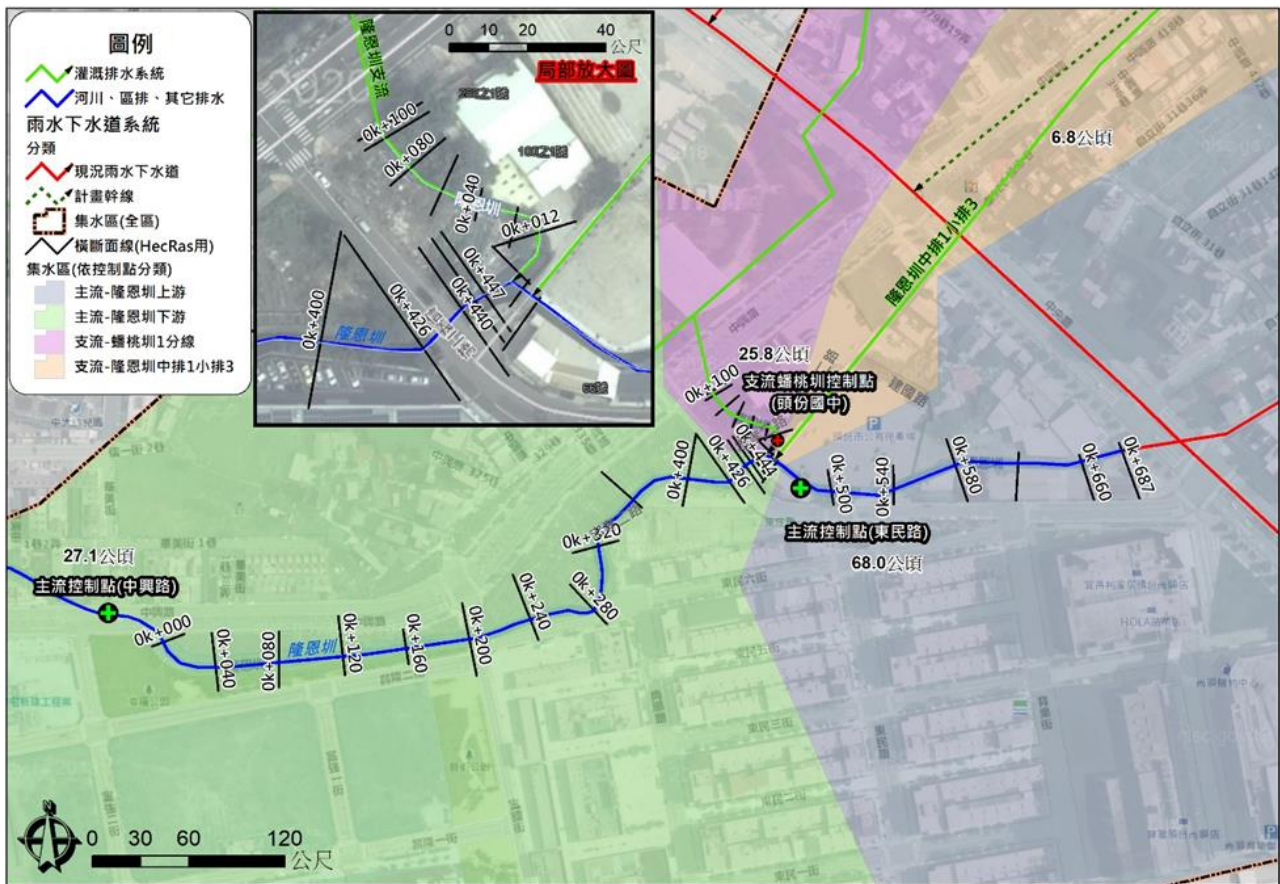


圖 45、本案現況(中央路未截流)水理分析範圍與里程位置圖

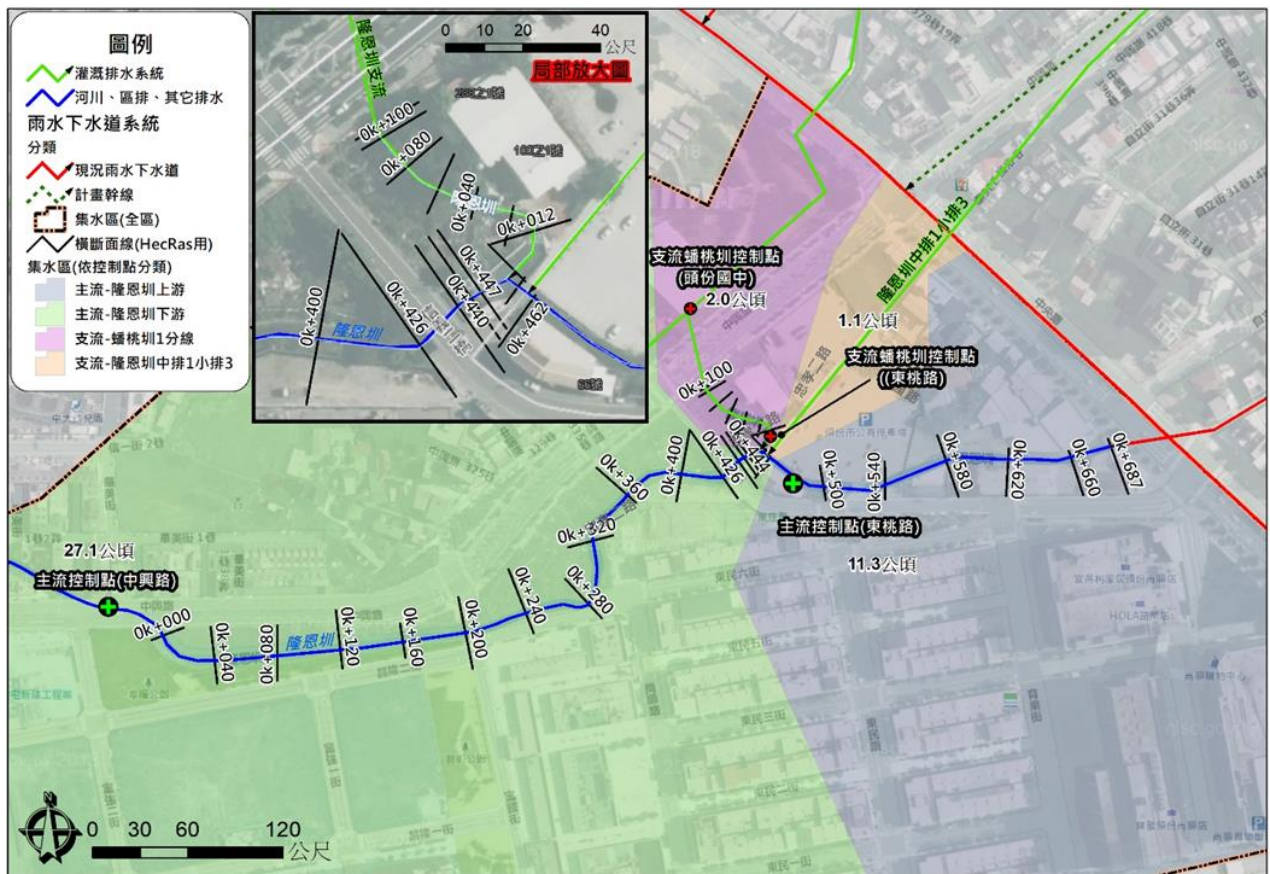


圖 46、本案現況(中央路已截流)水理分析範圍與里程位置圖

(2) 橫斷面資料

本案橫斷面資料係依據 110 年 12 月完成之一千分之一地形圖測量成果而輸出之橫斷面數據，其中主流設定每 40 公尺一處斷面，支流設定每 20 公尺一處斷面，另於重要構造物或渠道變化處新增一處橫斷面，統計主流建置橫斷面計 24 處、支流建置橫斷面計 8 處，主支流合計建置斷面共計 32 處，分析里程位置詳圖 45、圖 46。

(3) 曼寧糙度係數(n 值)

依據上位計畫「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」之竹南頭份地區排水系統共 8 處的河床質採樣成果，配合 Strickler、Meyer-Peter Müller、Keulegan、Einstein 及 Lane & Carlson 等 5 種經驗公式，估算計畫排水之渠道曼寧係數 n 值，並基於安全考量，採用各經驗公式所推估出最大值為本計畫之河道曼寧糙度係數 n 採用值，如表 7。

其中主流里程 0k+000~0k+426 現況兩岸為擋土牆、排水路淤泥，依上位計畫(表 13)取 n 值為 0.035，其餘主流里程 0k+444~0k+687 與支流 0k+000~0k+103，現況為乾淨新完成河道，依表 14 保守取 n 值為 0.020。

表 14、竹南頭份地區排水系統曼寧糙度係數 n 值採用一覽表

孔號	排水路名稱	斷面位置	n 選用值	備註
①	龍鳳排水	0	0.025	兩岸擋土牆、排水路左岸淤積右岸刷深
②	龍鳳排水	35.1	0.035	兩岸砌石坡面、排水路雜草淤積
③	龍鳳排水	59.2	0.050	兩岸擋土牆、排水路有石塊
④	射流溝排水	0	0.030	兩岸坡面工、排水路有水筆仔等植物
⑤	射流溝排水	25.2	0.030	兩岸擋土牆
⑥	蚶仔溝排水	5.1	0.030	兩岸擋土牆、排水路淤積
⑦	灰寮溝排水	0	0.035	兩岸砌石坡面、河底鋪面及排水路有石塊
⑧	灰寮溝排水	16	0.035	兩岸擋土牆、排水路淤泥

渠道情況	曼寧 n 值		
	最小值	正常值	最大值
1. 新開挖或疏浚河道			
(1) 乾淨的新完成平直河道	0.016	0.018	0.020
(2) 彎曲、流速慢、無植生河道	0.023	0.025	0.030
2. 天然河道			
(1) 低水河槽			
乾淨、平直、滿水、無支流或深塘	0.025	0.030	0.033
(2) 高灘地			
無灌木、短牧草	0.025	0.030	0.035
無灌木、長牧草	0.030	0.035	0.050

(資料來源：「OPEN-CHANNEL HYDRAULICS，周文德著」、「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」)

(4) 起算水位

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」灰寮溝排水左支線排水出口匯入灰寮溝排水主流斷面樁號 9.1 處(真如路)，其 10 年重現期計畫洪水位為+4.41 公尺，考量本案主流起點里程 0k+000(中興路上游)距離上位計畫樁號 9.1 處約 3.6 公里間之渠道長並無計畫水理，

故本案下游(中興路)起算水位採用曼寧公式正常水深換算為絕對高程作為起算水位，以 10 年重現期為例，現況(中央路未截流)起算水位為+12.68m、現況(中央路已截流)起算水位為+11.68m。

(5)現況(中央路未截流)水理分析成果

依據上述原則，隆恩圳排水系統主流與支流(蟠桃圳)現況水理演算，與排水路現況兩岸高之通水能力檢核如表 17 所示，各排水路之現況水理縱斷面圖 47、圖 48。另由現況水理分析結果可知各主、支流之通洪能力如表 15 所示。

主流隆恩圳信義二橋(0k+426)以下左岸已達 25 年以上；右岸大多可滿足 10 年以上，僅 0k+120、0k+280~0k+360 約可滿足 5 年。另信義二橋(0k+426)以上左、右岸皆可滿足 25 年以上(於倒伏堰關閉條件下)。

支流蟠桃圳 1 分線全段大多可滿足 10 年以上，僅 0k+040~0k+060 約 2 年以上保護標準。

表 15、隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路未截流)通水能力比較表

排水名稱	通水能力
主流 隆恩圳	<ul style="list-style-type: none"> ●信義二橋(0k+426)以下左岸已達 25 年以上；右岸大多可滿足 10 年以上，僅 0k+120、0k+280~0k+360 約可滿足 5 年。 ●信義二橋(0k+426)以上左、右岸皆可滿足 25 年以上(於倒伏堰關閉條件下)。
支流 蟠桃圳 1 分線	全段大多可滿足 10 年以上，僅 0k+040~0k+060 約 2 年以上保護標準。

(6)現況(中央路已截流)水理分析成果

依據上述原則，隆恩圳排水系統主流與支流(蟠桃圳)現況水理演算，與排水路現況兩岸高之通水能力檢核如表 16 所示，各排水路之現況水理縱斷面圖 49、圖 50。另由現況水理分析結果可知各主、支流之通洪能力如表 18 所示。

主流隆恩圳信義二橋(0k+426)以下左、右岸全段皆達 25 年以上。另信義二橋(0k+426)以上左、右岸皆可滿足 25 年以上(於倒伏堰關閉條件下)。

支流蟠桃圳 1 分線全段皆滿足 25 年以上。

表 16、隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路已截流)通水能力比較表

排水名稱	通水能力
主流 隆恩圳	<ul style="list-style-type: none"> ●信義二橋(0k+426)以下左、右岸全段皆達 25 年以上。 ●信義二橋(0k+426)以上左、右岸皆可滿足 25 年以上(於倒伏堰關閉條件下)。
支流 蟠桃圳 1 分線	全段皆滿足 25 年以上。

(7)平時晴天基流量估計

依據現況調查成果，於平時無降雨之晴天條件下，測得主流斷面里程 0K+620 處之水深約為 10 公分，經以本計畫所建置之主流現況(中央路未截流)斷面資料之一維水理模式，反覆測試上游邊界條件之入流流量，直至里程 0K+620 處之水深計算得 10 公分為止(詳圖 51)，得平時基流量估計約為 0.05cms(約 4320CMD)，另支流蟠桃圳以相同原則得平時基流量估計約為 0.05cms(約 4320CMD)。

後續本計畫上游若配合雨水下水道上位計畫完成截流後，建議可於原中央路截流點新設控制閘門，依下游供灌需求量控制所需流量即可，或考量汙水可能最大處理流量，再藉由閘門控制取水流量，供汙水處理後，作為景觀規劃需求用途之乾淨水源。

表 17、隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路未截流)水理檢核表

排水名稱	断面 編號	單距 (m)	累計 (m)	備註	各重現期洪峰流量										10年重現期水理因素										各重現期洪水位(m)										通洪能力		加高(左岸)		加高(右岸)	
					2yr	5yr	10yr	25yr	50yr	100yr	渠底 高程 (m)	平均 流速 (m/s)	能量 坡降	通水 面積 (m ²)	水面 寬度 (m)	福祿 數	左岸 (m)	右岸 (m)	2yr	5yr	10yr	25yr	50yr	100yr	左岸	右岸	5yr	10yr	5yr	10yr	5yr	10yr								
																																	(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(m)	(m/s)
主流-隆恩圳	0.k+000	0	0	中興路(上)	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	10.70	3.32	4.74	0.56	13.10	13.20	12.15	12.50	12.68	12.86	13.06	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--									
主流-隆恩圳	0.k+040	40	40		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	10.87	3.03	4.23	0.80	14.58	13.30	12.28	12.61	12.78	12.96	13.32	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--									
主流-隆恩圳	0.k+080	40	80		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	11.40	2.89	5.07	0.80	14.46	13.23	12.70	13.01	13.19	13.54	13.66	Q10	Q10	--	--	--	--	--	--	--	0.18									
主流-隆恩圳	0.k+120	40	120		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	11.50	1.41	0.002868	13.80	25.42	0.72	14.53	13.50	13.11	13.42	13.68	Q5	Q5	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+160	40	160		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	11.61	2.14	0.003535	9.05	5.41	0.53	14.80	14.10	13.33	13.67	13.74	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+200	40	200	富國街	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	11.60	1.89	0.002518	10.24	5.42	0.44	15.25	14.11	13.47	13.81	13.91	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+240	40	240		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	11.40	1.80	0.002188	10.76	4.95	0.39	15.32	14.19	13.56	13.91	14.03	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+280	40	280		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.00	1.56	0.001540	12.47	6.51	0.36	15.27	14.15	13.63	14.01	14.15	Q5	Q5	--	--	--	--	--	--	--	0.00									
主流-隆恩圳	0.k+320	40	320		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.20	1.23	0.001680	15.82	16.05	0.42	15.78	14.15	13.60	13.96	14.25	Q5	Q5	--	--	--	--	--	--	--	0.10									
主流-隆恩圳	0.k+360	40	360		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.33	0.94	0.001178	20.72	27.18	0.37	15.44	14.30	13.89	14.23	14.34	Q5	Q5	--	--	--	--	--	--	--	0.04									
主流-隆恩圳	0.k+400	40	400		12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.37	1.91	0.002807	10.18	6.06	0.47	15.53	14.84	14.11	14.47	14.32	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+426	26	426	信義二橋 (東橋路)(下)	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.65	1.28	0.001027	15.15	8.95	0.31	15.33	15.10	14.19	14.57	14.47	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+440	14	440	信義二橋 (東橋路)(上)	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.45	1.02	0.000257	19.05	9.34	0.23	15.63	15.10	14.21	14.59	14.51	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+444	4	444	倒伏堰(下)	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.45	1.69	0.000905	11.51	5.85	0.38	15.70	15.77	14.18	14.55	14.45	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
主流-隆恩圳	0.k+447	3	447	倒伏堰(上)	12.2	16.8	19.4	22.2	23.9	25.3	12.47	1.70	0.000929	11.41	5.88	0.39	15.70	15.68	14.18	14.55	14.45	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+457	10	457	無名路(下)	7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.23	1.44	0.000849	7.91	3.48	0.31	15.40	14.82	14.21	14.58	14.50	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+462	5	462	無名路(上)	7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.23	1.45	0.000856	7.88	3.46	0.31	15.40	14.82	14.21	14.59	14.51	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+500	38	500		7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.49	1.67	0.001257	6.81	3.35	0.38	15.64	14.88	14.22	14.60	14.52	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+534	34	534	人行橋(下)	7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.66	1.75	0.001415	6.50	3.43	0.41	15.82	14.89	14.24	14.62	14.56	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+540	6	540	人行橋(上)	7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.78	1.98	0.001949	5.76	3.28	0.48	15.89	14.97	14.23	14.61	14.54	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+580	40	580		7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.78	1.82	0.001565	6.26	3.36	0.43	15.77	15.34	14.29	14.67	14.76	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+620	40	620		7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	12.78	1.89	0.001739	6.03	3.14	0.44	16.40	15.90	14.33	14.71	14.70	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+660	40	660		7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	13.16	2.26	0.002790	5.04	3.21	0.58	16.63	16.15	14.35	14.74	14.73	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
主流-隆恩圳	0.k+687	27	687	中央路(下)	7.2	9.9	11.4	13.1	14.1	15.0	13.07	2.03	0.002080	5.63	3.16	0.48	16.67	16.02	14.45	14.82	14.85	Q25	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+000	0	0	匯流至主流	1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.55	0.15	0.000006	14.75	7.42	0.03	14.62	15.36	14.27	14.66	14.61	Q10	Q25	0.04	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+012	12	12		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.57	0.31	0.000041	7.12	3.49	0.07	14.82	14.70	14.26	14.66	14.61	Q10	Q10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+020	8	20		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.46	0.40	0.000087	5.48	2.55	0.09	14.80	14.70	14.26	14.66	14.61	Q10	Q10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
支流-蟠龍圳	0.k+040	20	40		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.55	0.49	0.000145	4.52	2.67	0.12	14.38	14.70	14.26	14.66	14.61	Q2	Q10	0.28	0.23	--	--	--	--	--	--	--	--	--						
支流-蟠龍圳	0.k+060	20	60		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.64	0.47	0.000130	4.68	2.90	0.12	14.41	14.70	14.27	14.66	14.61	Q2	Q10	0.25	0.20	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+080	20	80		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.64	0.49	0.000152	4.45	2.26	0.11	14.70	14.70	14.27	14.66	14.61	Q10	Q10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+100	20	100		1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.70	0.50	0.000160	4.36	2.28	0.12	14.65	14.68	14.27	14.66	14.62	Q10	Q10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							
支流-蟠龍圳	0.k+103	3	103	中興路(下)	1.4	1.9	2.2	2.5	2.7	2.8	12.72	0.51	0.000166	4.29	2.26	0.12	14.70	14.80	14.27	14.66	14.62	Q10	Q25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--							

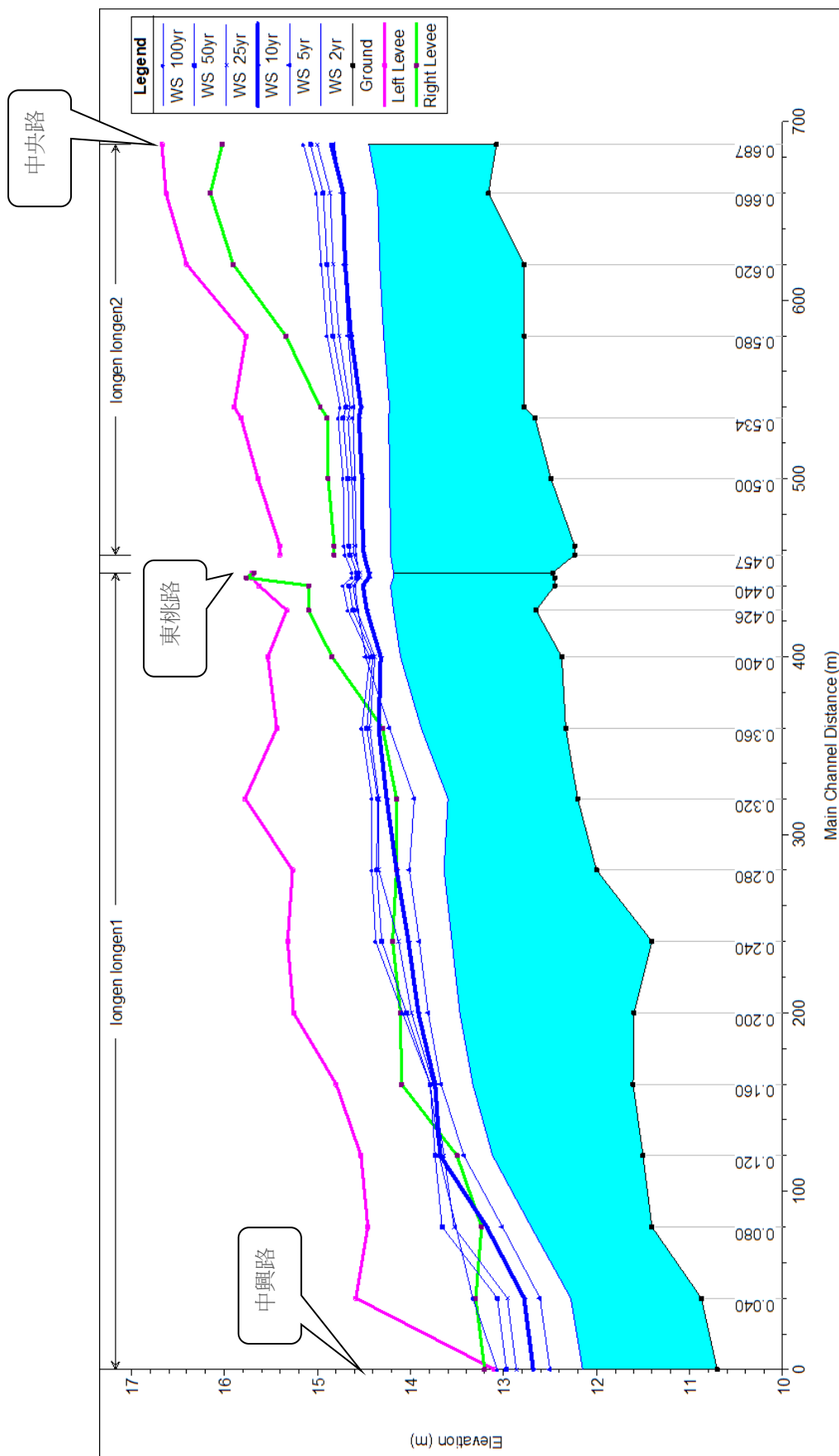


圖 47、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路未截流)縱斷面圖 (0k+000~0k+687)

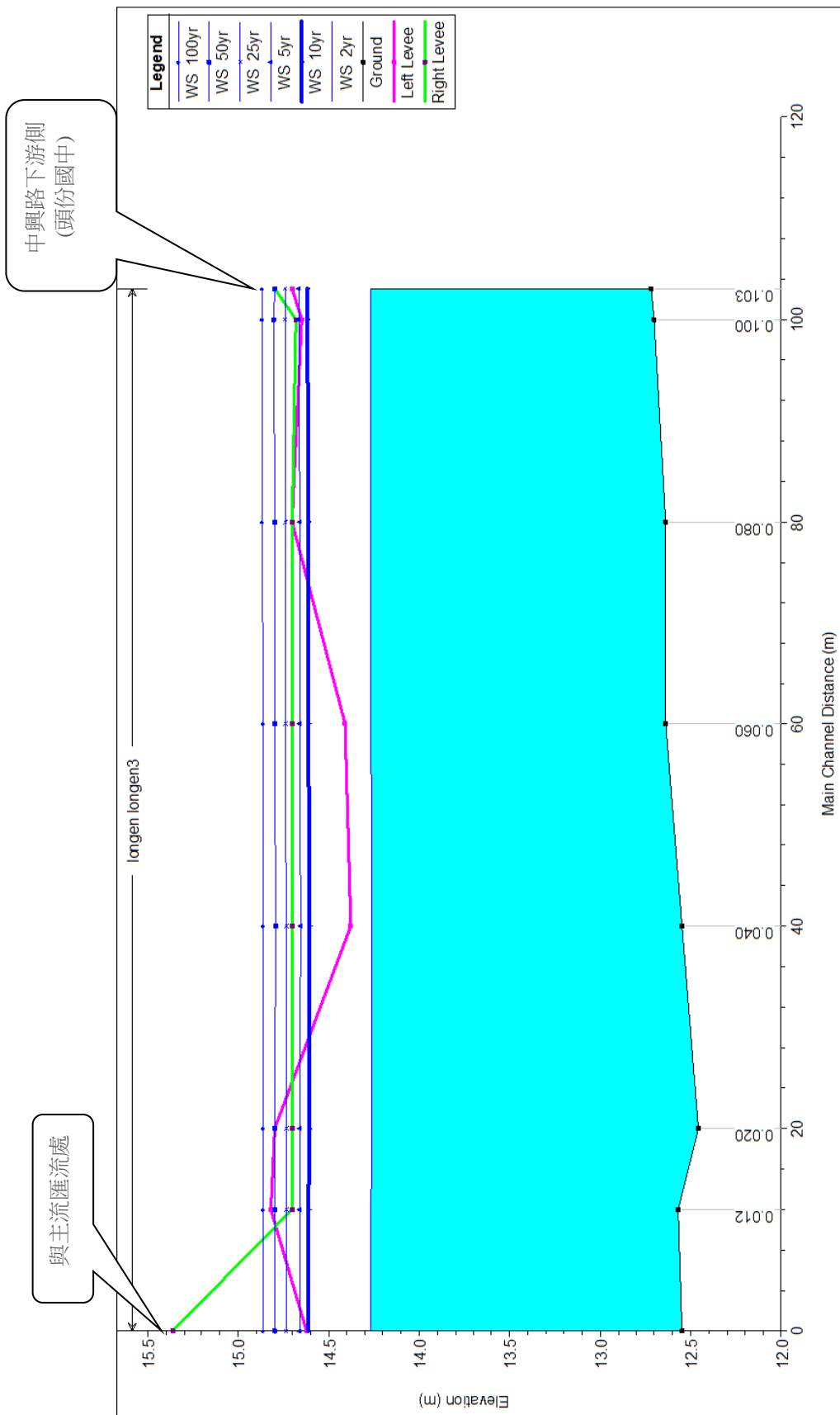


圖 48、隆恩圳排水系統(本案範圍內)支流現況(中央路未截流)縱斷面圖
(0k+000~0k+103)

表 18、隆恩圳排水系統(本案範圍內)現況(中央路已截流)水理檢核表

排水名稱	斷面編號	單距(m)	累距(m)	備註	各重現期洪峰流量										10年重現期水理因素										各重現期洪水位(m)										通洪能力		加高(左岸)		加高(右岸)	
					2yr	5yr	10yr	25yr	50yr	100yr	渠底高程(m)	平均流速(m/s)	能量坡度	通水面積(m ²)	水面寬度(m)	福祿數	左岸(m)	右岸(m)	2yr	5yr	10yr	25yr	50yr	100yr	左岸	右岸	5yr	10yr	5yr	10yr										
					(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(cms)	(m)	(m/s)		(m ²)	(m)		(m)	(m)																						
主流-隆恩圳	0.k+000	0	0	中興路(上)	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	10.70	1.73	0.004501	3.92	4.19	0.57	13.10	13.20	11.43	11.60	11.68	11.83	11.88	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+040	40	40		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	10.87	2.47	0.010794	2.76	3.33	0.87	14.58	13.30	11.61	11.76	11.84	11.92	12.02	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+080	40	80		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	11.40	2.40	0.010281	2.83	3.81	0.89	14.46	13.23	12.05	12.20	12.28	12.36	12.41	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+120	40	120		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	11.50	1.66	0.003756	4.09	3.79	0.51	14.53	13.50	12.43	12.59	12.68	12.77	12.82	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+160	40	160		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	11.61	1.47	0.002655	4.61	4.32	0.46	14.80	14.10	12.55	12.74	12.84	12.94	13.00	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+200	40	200	富國街	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	11.60	1.25	0.001719	5.44	4.72	0.37	15.25	14.11	12.66	12.86	12.96	13.06	13.12	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+240	40	240		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	11.40	1.11	0.001197	6.14	4.42	0.30	15.32	14.19	12.72	12.93	13.03	13.14	13.20	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+280	40	280		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.00	1.16	0.001623	5.88	6.04	0.37	15.27	14.15	12.76	12.98	13.08	13.20	13.26	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+320	40	320		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.20	2.30	0.009305	2.96	3.91	0.84	15.78	14.15	12.79	12.98	13.07	13.18	13.24	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+360	40	360		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.33	1.67	0.003839	4.06	4.15	0.54	15.44	14.30	13.21	13.36	13.44	13.53	13.58	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+400	40	400		4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.37	1.11	0.001322	6.13	5.46	0.33	15.53	14.84	13.34	13.52	13.61	13.71	13.77	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+426	26	426	信義二橋(東桃路)(下)	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.65	0.83	0.000796	8.18	8.41	0.27	15.33	15.10	13.38	13.57	13.67	13.77	13.83	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+440	14	440	信義二橋(東桃路)(上)	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.45	0.60	0.000146	11.43	9.26	0.17	15.63	15.10	13.40	13.59	13.69	13.80	13.86	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+444	4	444	倒伏堰(下)	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.45	0.97	0.000464	6.99	5.77	0.28	15.70	15.77	13.39	13.58	13.67	13.77	13.83	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+447	3	447	倒伏堰(上)	4.3	5.9	6.8	7.8	8.4	8.9	12.47	0.99	0.000487	6.88	5.77	0.29	15.70	15.68	13.39	13.58	13.67	13.77	13.83	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+457	10	457	無名路(下)	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.23	0.37	0.000072	5.18	3.48	0.10	15.40	14.82	13.43	13.62	13.72	13.83	13.89	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+462	5	462	無名路(上)	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.23	0.37	0.000073	5.16	3.46	0.10	15.40	14.82	13.43	13.62	13.72	13.83	13.89	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+500	38	500		1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.49	0.46	0.000134	4.13	3.35	0.13	15.64	14.88	13.43	13.62	13.72	13.83	13.89	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+534	34	534	人行橋(下)	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.66	0.52	0.000189	3.65	3.43	0.16	15.82	14.89	13.43	13.62	13.73	13.83	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+540	6	540	人行橋(上)	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.78	0.61	0.000299	3.09	3.28	0.20	15.89	14.97	13.43	13.62	13.72	13.83	13.89	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+580	40	580		1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.78	0.59	0.000270	3.22	3.36	0.19	15.77	15.34	13.44	13.64	13.74	13.84	13.91	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+620	40	620		1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	12.78	0.63	0.000310	3.04	3.14	0.20	16.40	15.90	13.45	13.65	13.75	13.85	13.92	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+660	40	660		1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	13.16	1.01	0.001259	1.88	3.21	0.42	16.63	16.15	13.44	13.64	13.75	13.85	13.92	Q25	Q25	--	--	--	--											
主流-隆恩圳	0.k+687	27	687	中央路(下)	1.2	1.6	1.9	2.2	2.4	2.5	13.07	0.84	0.000715	2.27	3.16	0.31	16.67	16.02	13.55	13.69	13.79	13.89	13.95	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+000	0	0	匯流至主流	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.55	0.02	-	8.18	7.42	0.01	14.62	15.36	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+012	12	12		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.57	0.04	0.000001	4.04	3.49	0.01	14.82	14.70	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+020	8	20		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.46	0.05	0.000002	3.23	2.55	0.01	14.80	14.70	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+040	20	40		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.55	0.07	0.000004	2.55	2.17	0.02	14.38	14.70	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+060	20	60		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.64	0.07	0.000004	2.55	2.34	0.02	14.41	14.70	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+080	20	80		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.64	0.07	0.000004	2.45	2.26	0.02	14.70	14.70	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+100	20	100		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.70	0.07	0.000005	2.34	2.28	0.02	14.65	14.68	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											
支流-蟠桃圳	0.k+103	3	103	中興路(下)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	12.72	0.07	0.000005	2.28	2.26	0.02	14.70	14.80	13.43	13.63	13.73	13.84	13.90	Q25	Q25	--	--	--	--											

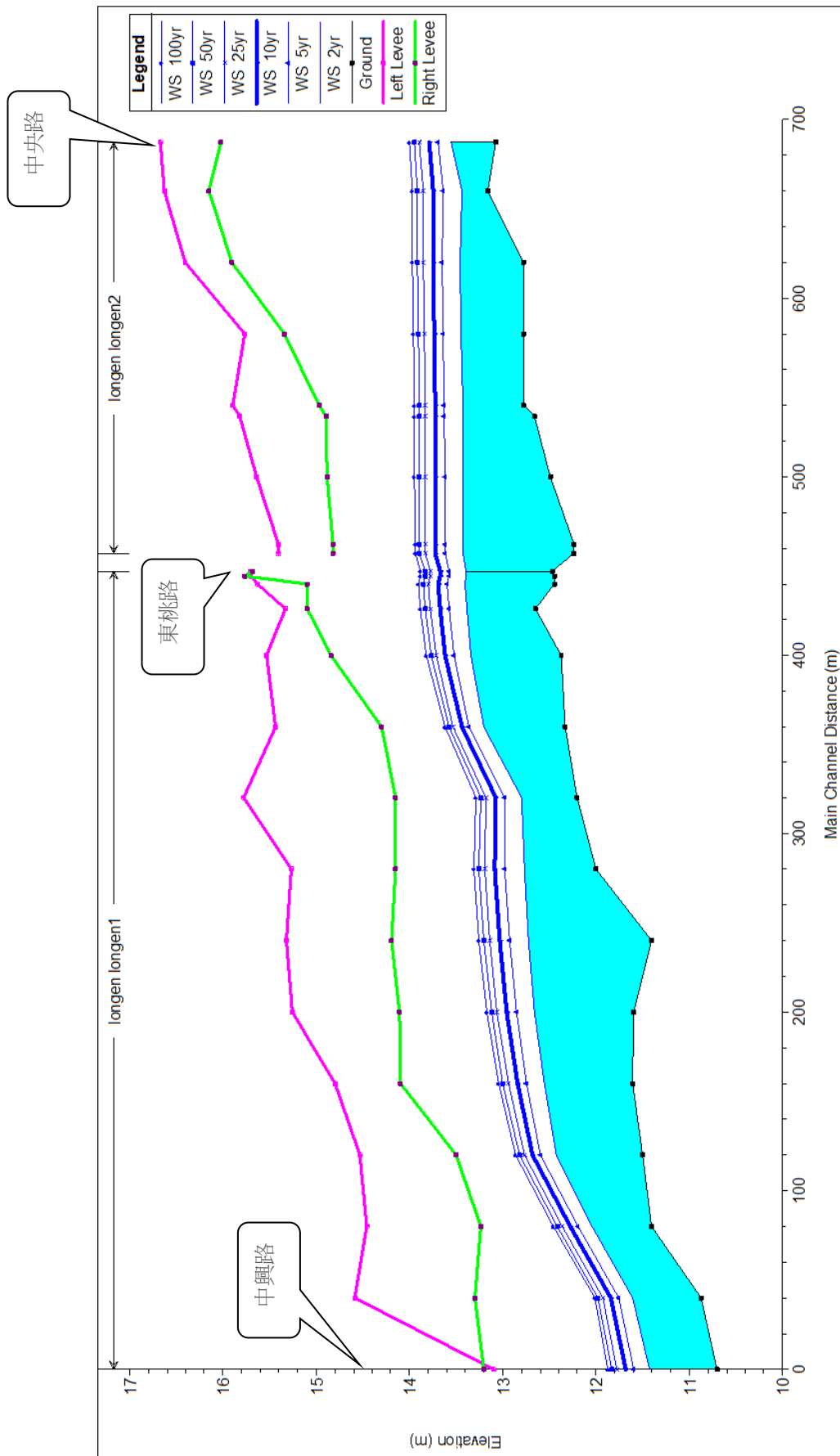


圖 49、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路已截流)縱斷面圖 (0k+000~0k+687)

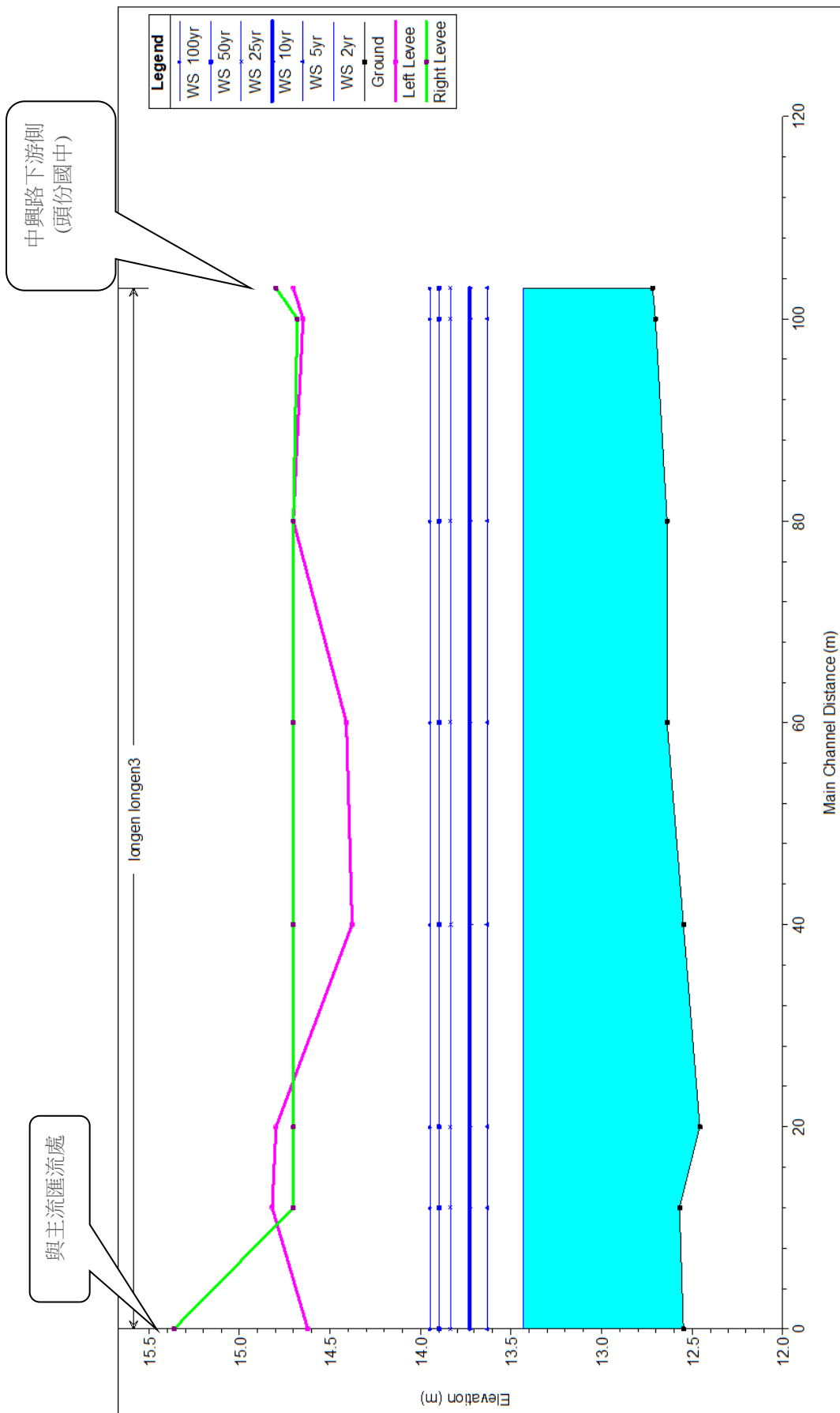


圖 50、隆恩圳排水系統(本案範圍內)支流現況(中央路已截流)縱斷面圖
(0k+000~0k+103)

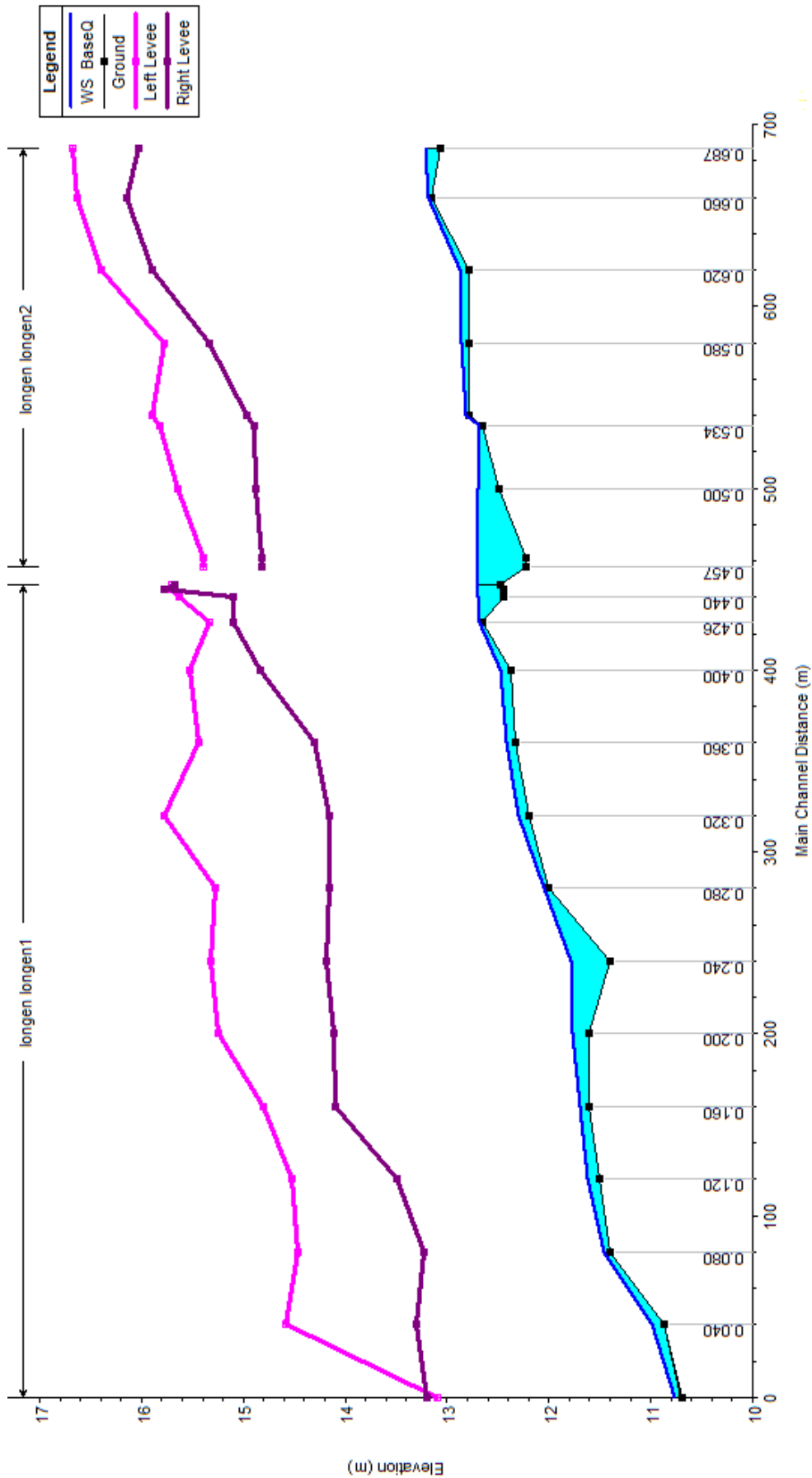


圖 51、隆恩圳排水系統(本案範圍內)主流現況(中央路未截流)基流量概估縱斷面圖(0k+000~0k+687)

(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」已獲內政部營建署「城鎮風貌及創生環境營造計畫」競爭型二階中央補助 5,340 萬，針對隆恩圳進行整體性的規劃，透過沿線藍綠資源的整合，創造在地水文地景；惟隆恩圳因地方生活廢水的排放，致使現況水質不佳[詳述於第二章(三)]，為改善此課題，促使推動水岸綠廊的建置，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。



圖 52、第 1-4 批次水環境核定案件分布圖

表 19. 第 1~4 批次水環境核定案件執行狀況進度表

計畫項目	階數	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 已完工結案
		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 已完工結案
	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 已完工結案
		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	已完工結案
		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	已完工結案
		後龍溪沿岸與周邊環境改善計畫	33,000,000	水利處	後龍鎮	已完工結案
	三	生態復育及監測計畫	4,535,000	水利處	18鄉鎮	已送成果報告 正在驗收中
		竹南鎮射流溝水環境改善計畫	306,673,000	水利處	竹南鎮	已完成結案
		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 已完工結案
		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 已完工結案
	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 已完工結案

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

1. 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 20、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，拉近民眾與河廊之關係，並塑造都市水圳及傳承人文之歷史，改善各段指標、環境、照明，期望營造永續優質都會親水風貌。

2. 苗栗縣「全國水環境改善計畫」-第六批次提案：

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。

「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃願景」

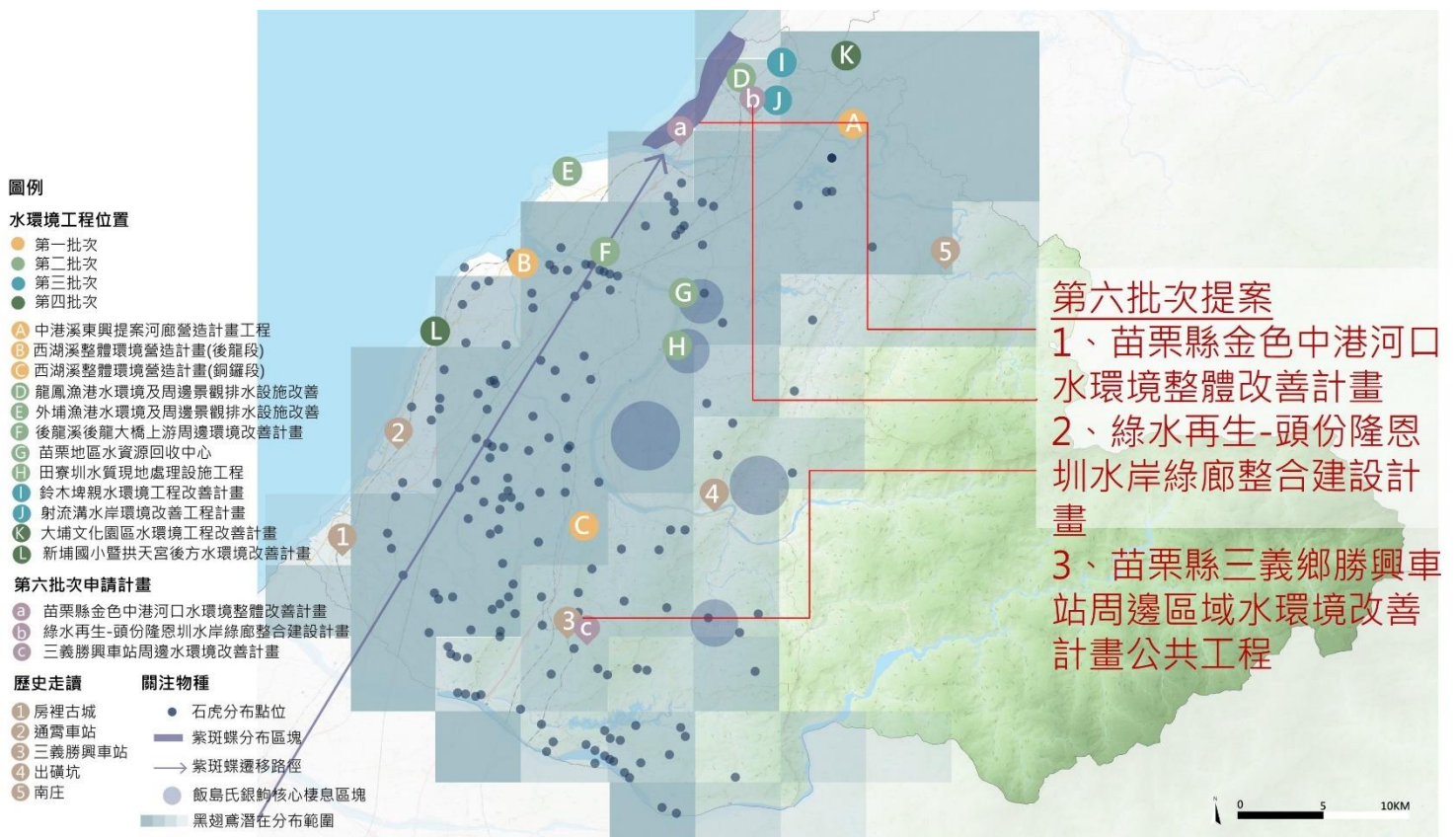
整體空間發展藍圖規劃願景



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，苗栗的海岸線環境改善具有最大的加值效果，其次為後龍溪流域、通宵溪流域、西湖溪流域，接著為中港溪流域、房裡溪流域，最後是大安溪流域及苑裡溪流域。

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。



(五) 提報分項案件之規劃設計情形

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

- (1) 於滿足 Q_{25} 條件下，增加親水空間。
- (2) 改造綠化明渠水路約 760m。
- (3) 既有公園步道重新整合明渠水路。
- (4) 公園景觀及設施改善約 7450m²。
- (5) 水質改善：中重度污染>輕度污染。

(六) 規劃構想圖

(一) 隆恩圳水岸綠廊分區規劃

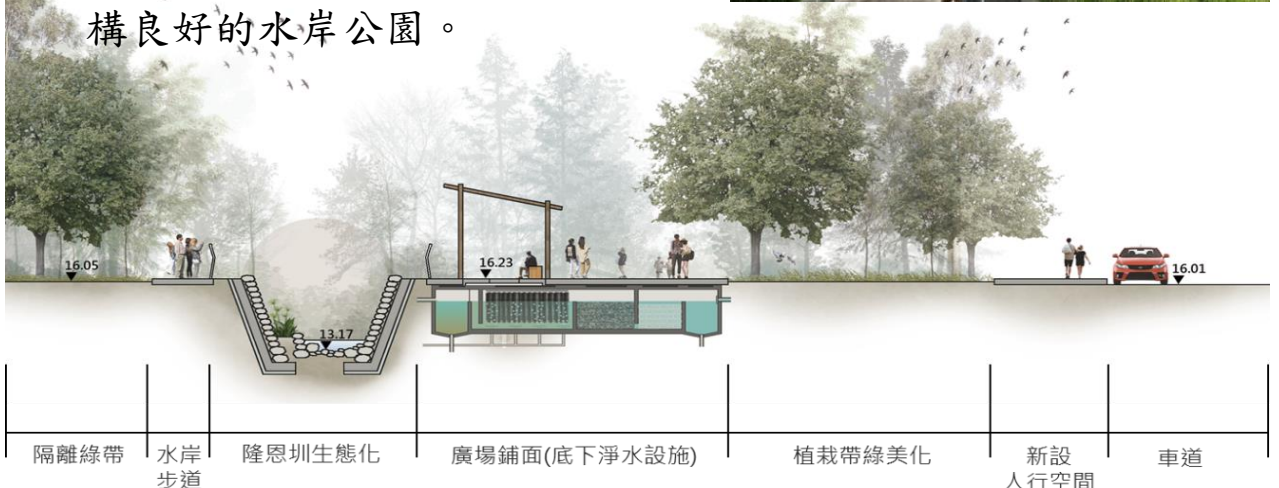
本計畫初步構想透過隆恩圳歷史散步道建置，串連起周邊開放空間，形成連續廊道，並沿線設置觀景休憩節點；隆恩圳沿線的開放空間則可帶入水質淨化等議題進行優化，打造藍綠共融的水岸環境，強化使用者對於隆恩圳的土地認同，規劃區域暫以隆恩圳周邊公有土地及市地重劃後釋出之公有地為範圍，以下針對各區進行詳述。

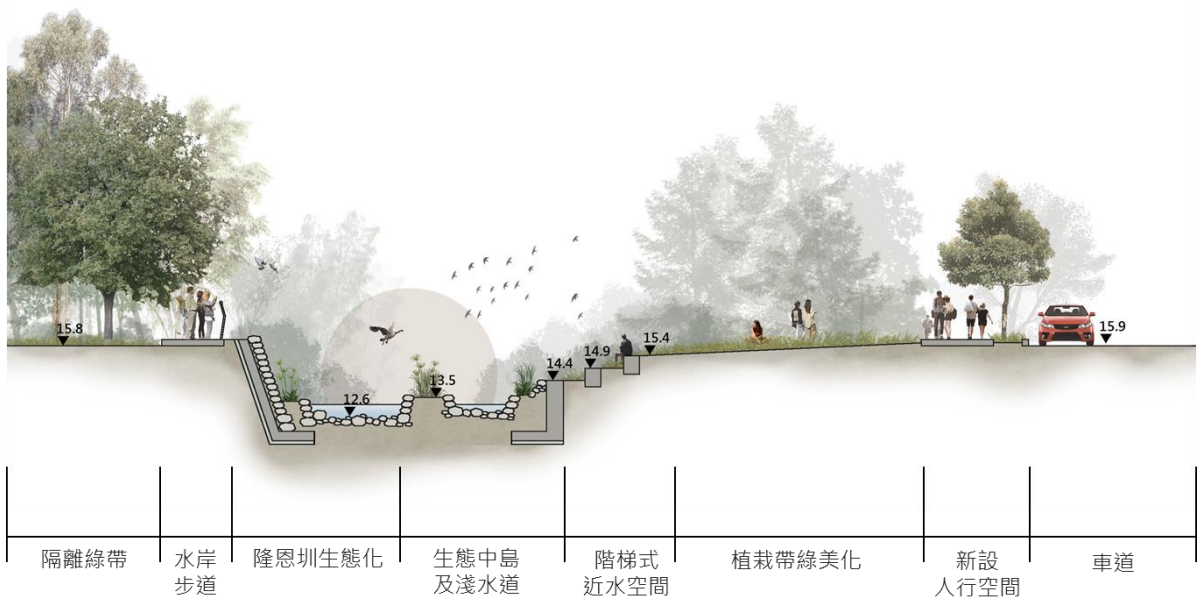


圖 54、規劃構想說明圖

1、水岸公園建置

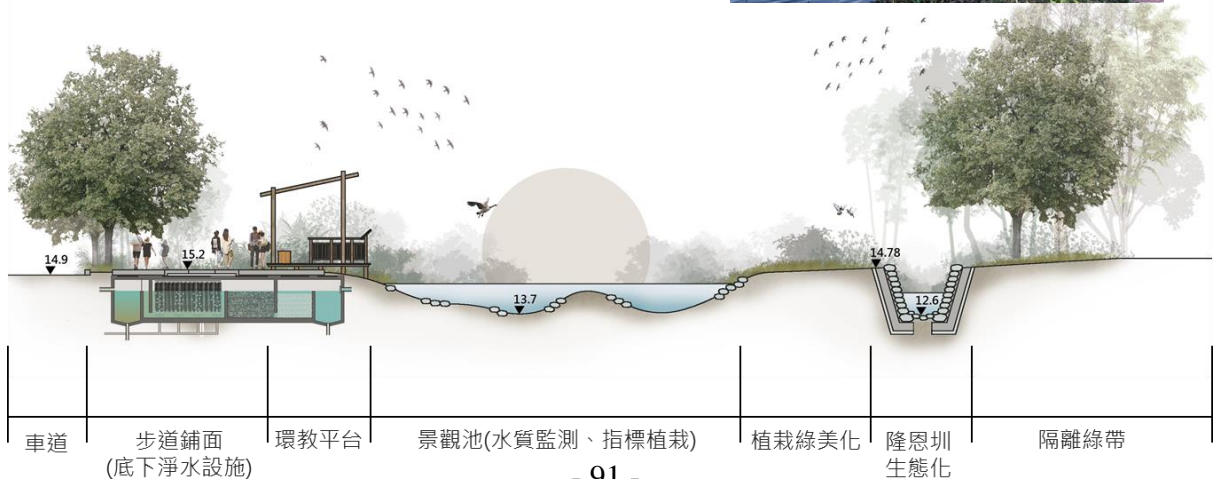
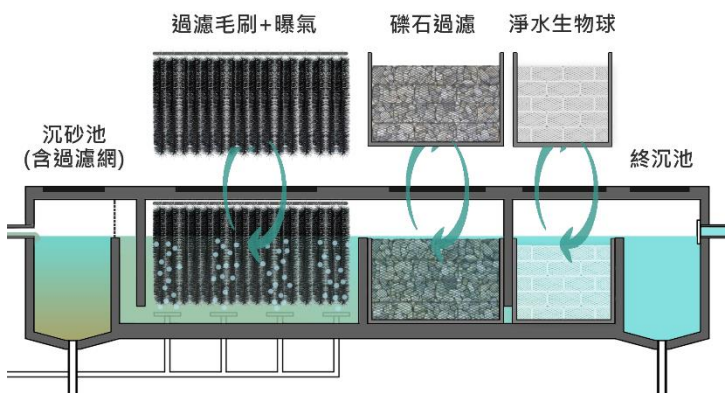
本空間為都市計畫變更與市地重劃所示出的公園綠地空間，本計畫透過綠美化與水岸步道的整建，打造優良的水岸步道環境，串連中央人本街道，搭配休憩節點空間營造，滿足居民的使用需求，建構良好的水岸公園。





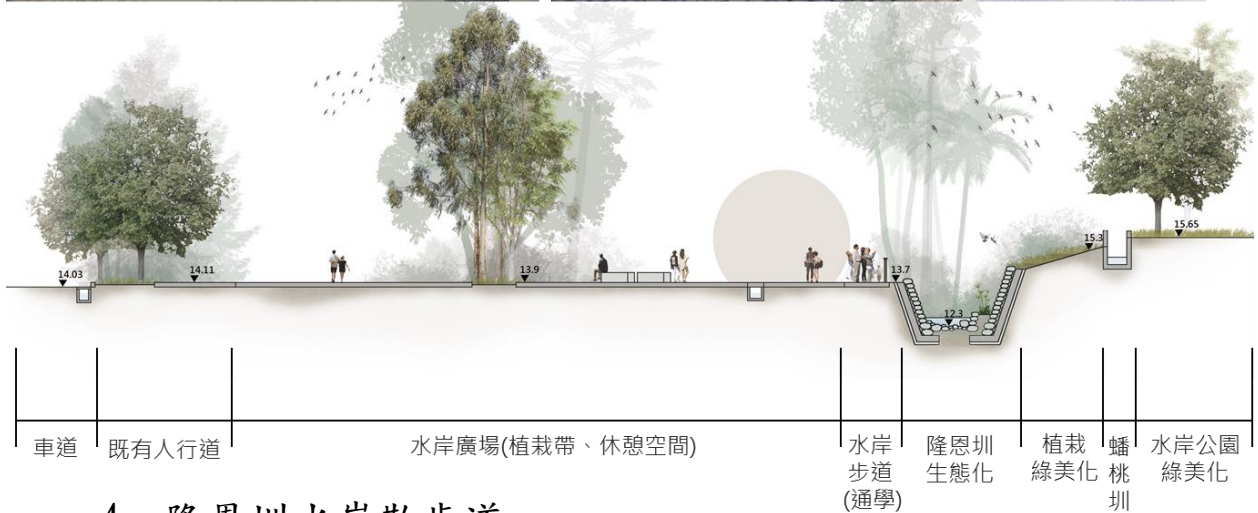
2、水資源教育公園

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。



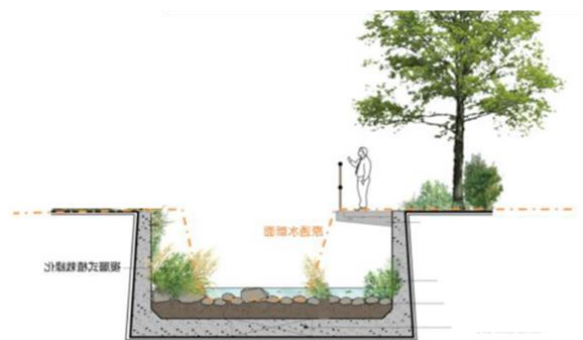
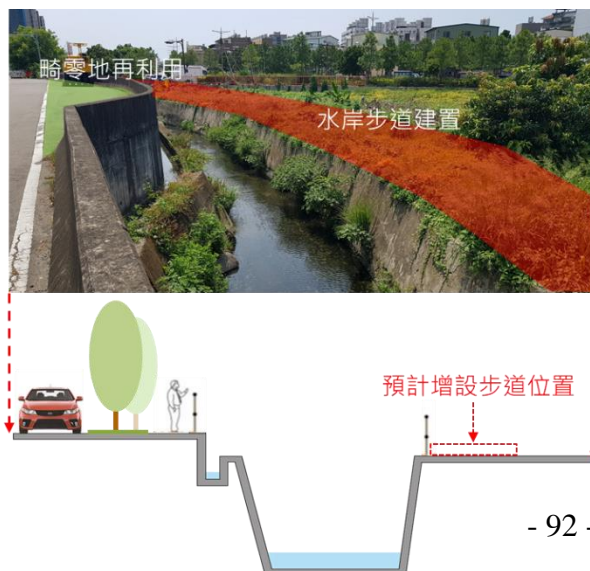
3、隆恩圳水岸廣場

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。



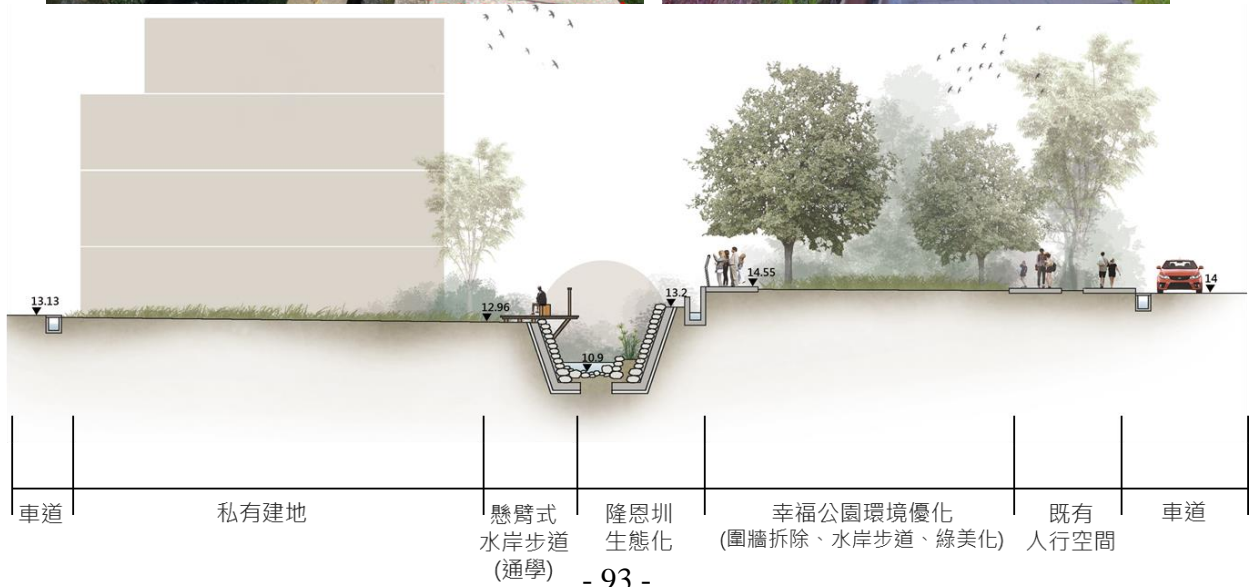
5、隆恩圳圳體優化

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、幸福公園再增值

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。



(二) 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。

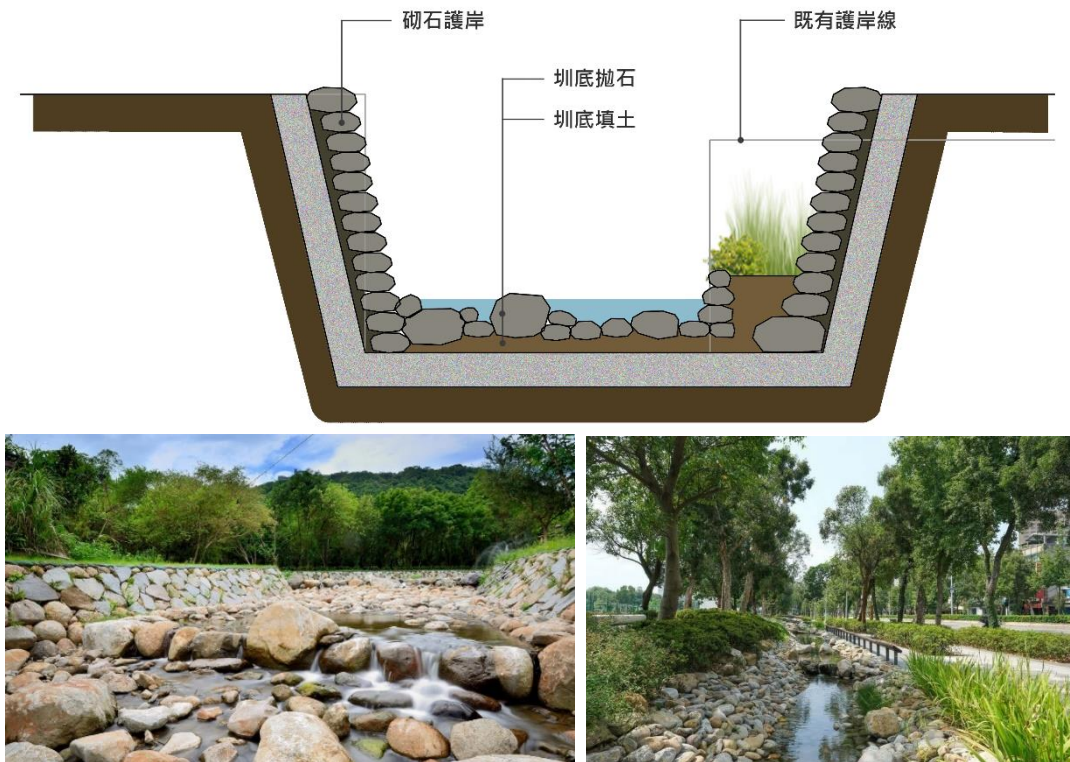


圖 55、圳體自然化構想圖一

(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，並施作石梁來創造階梯性水流，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。

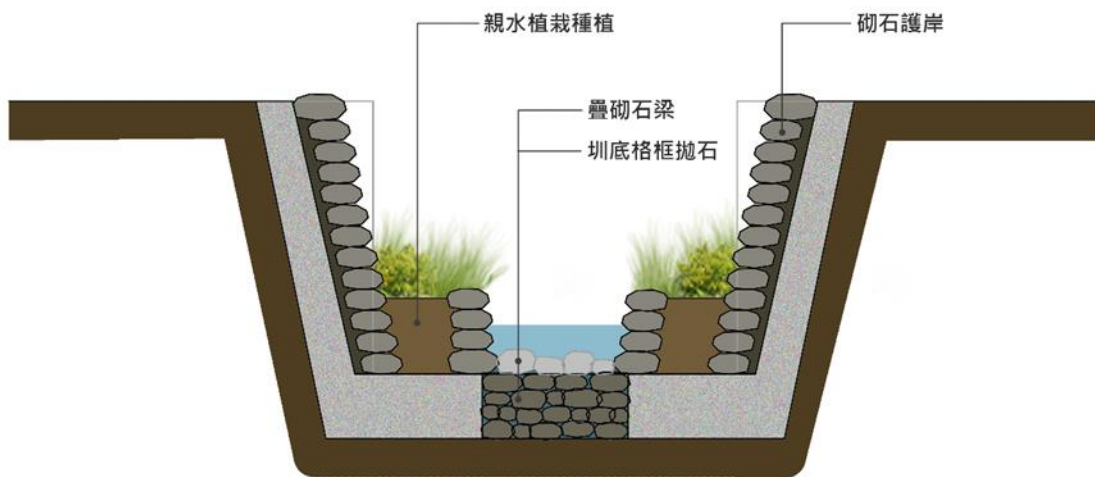


圖 56、圳體自然化構想圖二

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汙水流入，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汙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。

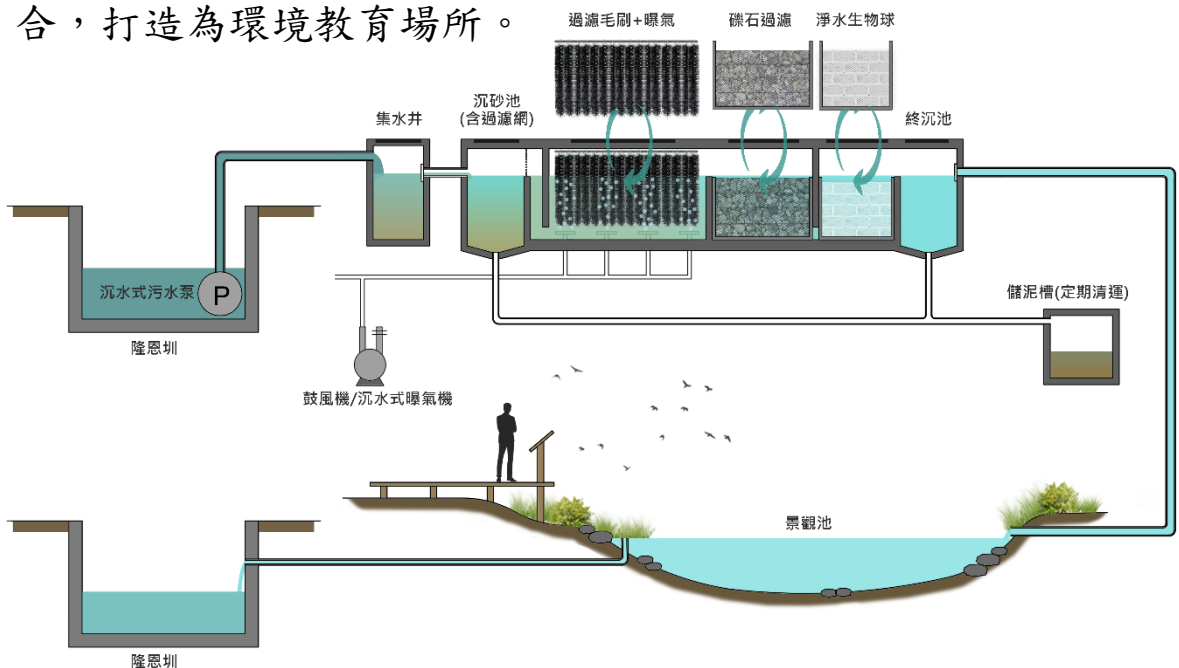


圖 57、水質改善系統構想圖

(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。

國土生態保育綠色網絡之核心地區~苗栗所在分區

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	<p>▲物種：遷移性水鳥、水禽。</p> <p>▲串連：濕地、農田、溪流、沙洲、瀉湖、保安林。</p>	<p>▲加強保安林、公有地之生態造林，建置完整之綠色生態軸。</p> <p>▲海岸林可結合林間步道，推展生態旅遊及環境教育。</p> <p>▲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。</p>
西部淺山生態綠網	動物通道 X 友善生產	<p>▲物種：石虎、大田鰲、八色鳥。</p> <p>▲串連：苗栗、臺中、南投等地保安林、溪流、淺山丘陵、農田。</p>	<p>▲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。</p> <p>▲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。</p> <p>▲結合社區，營造友善農田棲地環境。</p>

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。

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。

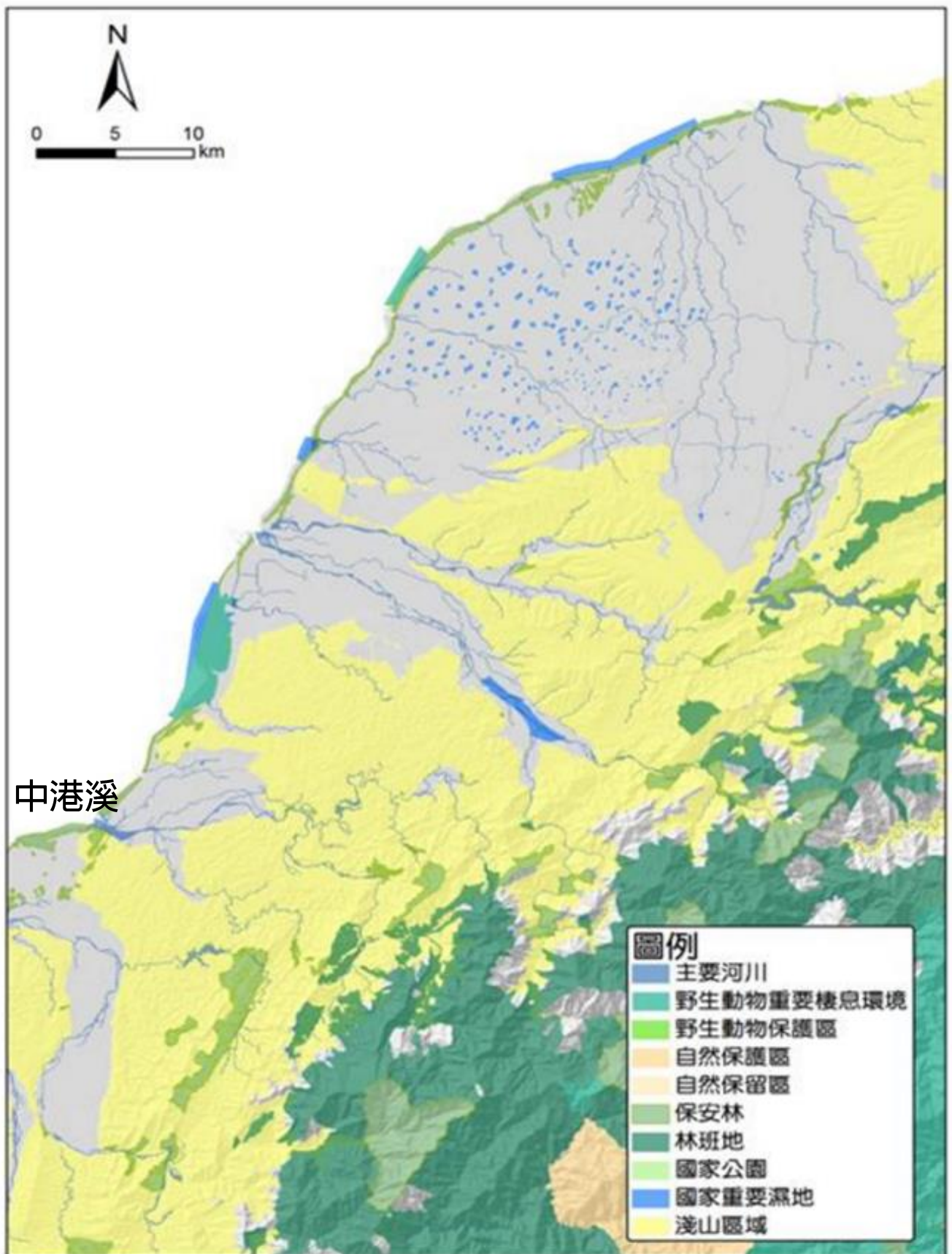


圖 58、桃竹苗海岸林串連

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)

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。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。

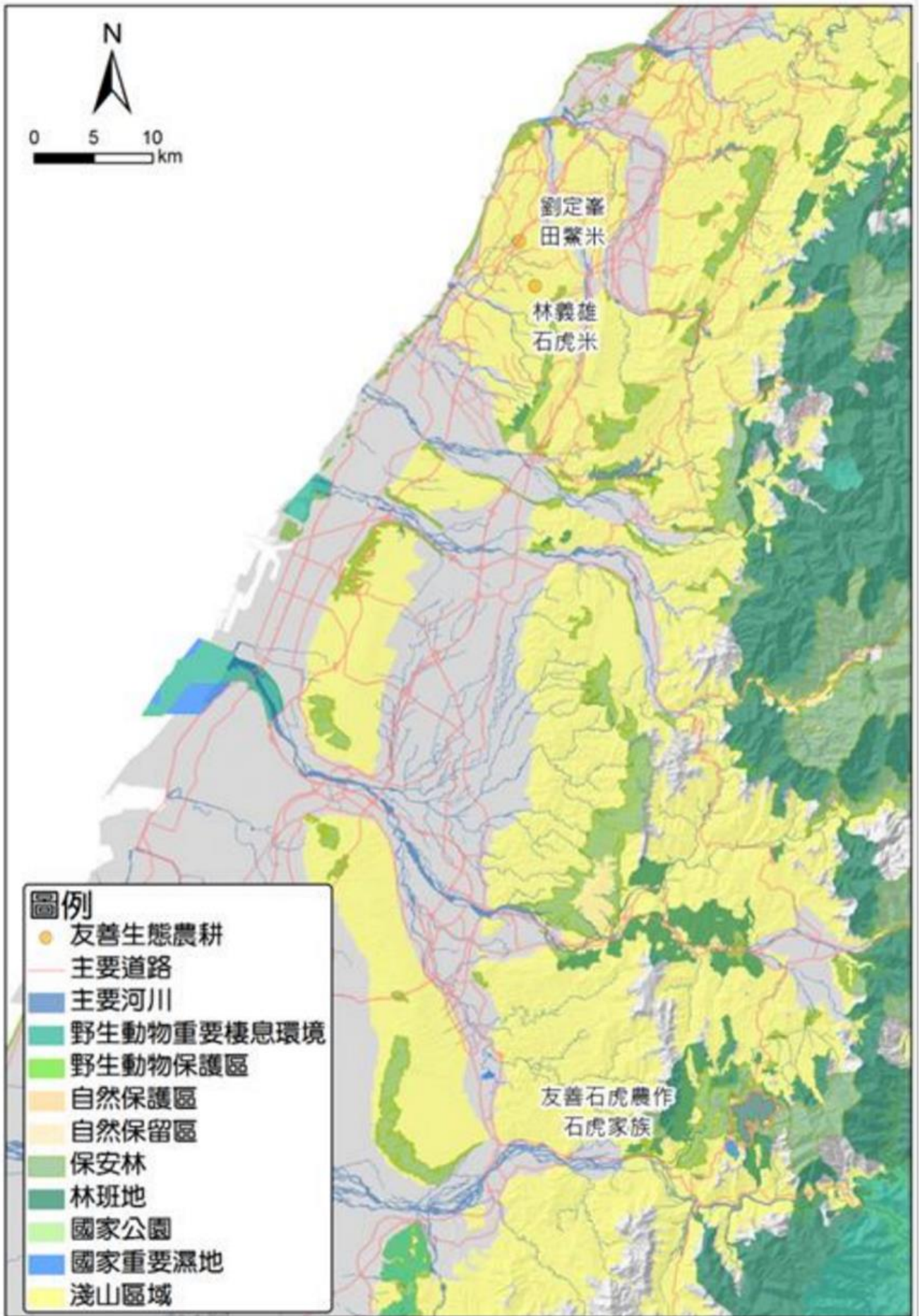


圖 59、中西部棲地廊道保育重點

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)

五、計畫經費：

根據水利部分實施之工程項目，本整體計畫總經費共計 99,014,271 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：89,112,844 元、地方分擔款：9,901,427 元)。

表 21、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表(水利署)

項次	項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費				
一	假設工程				
1	各式告示牌	面	1	3,000	3,000
2	施工圍籬(含遷移與安全照明)	M	400	600	240,000
3	施工輔助設施，施工架	M2	200	140	28,000
4	施工便道設置與復原	M	30	800	24,000
5	交通安全設施及維持費	月	10	24,000	240,000
6	監視錄影設備建置費	月	10	12,000	120,000
7	臨時擋抽排水	天	150	2,400	360,000
8	儀器監測	月	10	6,000	60,000
9	廢棄物運棄	M3	500	2,000	1,000,000
10	臨接構造物施工損壞修復費	式	1	60,000	60,000
	小計一				2,135,000
二	基地準備工程				
1	現地測量與放樣	M2	5359.2	20	107,184
2	結構物拆除	M3	1123.2	800	898,560
3	設施遷移	式	1	104,400	104,400
4	構造物開挖	式	1	278,400	278,400
5	外購土方	M3	174	500	87,000
6	地形整置	M2	5359.2	50	267,960
	小計二				1,743,504
三	圳體改善工程				
1	圳底橫梁設置	M	160	8,000	1,280,000
2	石梁設置及拋石(含外購石)	M	800	9,500	7,600,000
3	壁體工程與砌石(含外購石)	M	1600	19,200	30,720,000
4	植栽帶砌石	M	250	5,000	1,250,000
5	淺水帶設置	M	150	12,000	1,800,000
6	臨時擋土樁設施，鋼軌樁	M	700	9,800	6,860,000
7	既有管線接管工程	M	650	500	325,000
8	新設閘門(控制點)	處	3	400,000	1,200,000
	小計三				51,035,000
	合計壹(直接工程費)				54,913,504

貳	間接工程費				
一	職業安全衛生	式	1	174,000	174,000
二	品質管理費	式	1	873,703	873,703
三	環境保護費	式	1	109,827	109,827
四	廠商利潤及管理費	式	1	3,843,945	3,843,945
五	實驗室費用	式	1	41,760	41,760
六	營造工程財物損失險(330日曆天)	式	1	108,323	108,323
七	營造工程第三人意外責任險	式	1	52,927	52,927
八	營造工程僱主意外責任險	式	1	74,565	74,565
九	增值營業稅	式	1	3,009,628	3,009,628
	合計貳(間接工程費)				8,288,678
	合計(發包工程費)				63,202,182
參	自辦工程費				
一	空氣污染防治費	式	1	209,849	209,849
二	工程管理費	式	1	799,567	799,567
三	委託設計服務費	式	1	3,003,140	3,003,140
四	委託監造服務費	式	1	2,338,572	2,338,572
五	二、三級實驗費	式	1	17,836	17,836
六	外電申請費	式	1	29,000	29,000
	總計				69,600,146

表 22、綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫經費概估表(環保署)

項次	項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費				
一	假設工程				
1	各式告示牌	面	1	3,000	3,000
2	施工圍籬(含遷移與安全照明)	M	300	600	180,000
3	施工輔助設施,施工架	M2	150	140	21,000
4	施工便道設置與復原	M	20	800	16,000
5	交通安全設施及維持費	月	10	16,000	160,000
6	監視錄影設備建置費	月	10	8,000	80,000
7	臨時擋抽排水	天	150	1,600	240,000
8	儀器監測	月	10	4,000	40,000
9	廢棄物運棄	M3	350	2,000	700,000
10	臨接構造物施工損壞修復費	式	1	40,000	40,000
	小計一				1,480,000
二	基地準備工程				
1	現地測量與放樣	M2	3572.8	20	71,456
2	結構物拆除	M3	748.8	800	599,040
3	設施遷移	式	1	69,600	69,600
4	構造物開挖	式	1	185,600	185,600
5	外購土方	M3	116	500	58,000
6	地形整置	M2	3572.8	50	178,640
	小計二				1,162,336
三	淨水設施工程				
1	引排水系統(含機電設施)	式	1	600,000	600,000
2	過濾設施(含硬體設施及各式濾材1400CMD)	CMD	1400	14,000	19,600,000
3	水質檢測	式	1	50,000	50,000
	小計四				20,250,000
	合計壹(直接工程費)				22,892,336
三	淨水設施工程				
1	引排水系統(含機電設施)	式	1	600,000	600,000
2	過濾設施(含硬體設施及各式濾材1400CMD)	CMD	1400	14,000	19,600,000
3	水質檢測	式	1	50,000	50,000
	小計四				20,250,000
	合計壹(直接工程費)				22,892,336
貳	間接工程費				
一	職業安全衛生	式	1	116,000	116,000
二	品質管理費	式	1	393,385	393,385
三	環境保護費	式	1	45,785	45,785
四	廠商利潤及管理費	式	1	1,602,464	1,602,464

五	實驗室費用	式	1	27,840	27,840
六	營造工程財物損失險(330日曆天)	式	1	45,157	45,157
七	營造工程第三人意外責任險	式	1	39,538	39,538
八	營造工程僱主意外責任險	式	1	48,144	48,144
九	加值營業稅	式	1	1,260,532	1,260,532
	合計貳(間接工程費)				3,578,846
	合計(發包工程費)				26,471,182
參	自辦工程費				
一	空氣污染防治費	式	1	87,772	87,772
二	工程管理費	式	1	450,778	450,778
三	委託設計服務費	式	1	1,328,890	1,328,890
四	委託監造服務費	式	1	1,038,035	1,038,035
五	二、三級實驗費	式	1	14,268	14,268
六	外電申請費	式	1	23,200	23,200
	總計				29,414,125

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
			111 年度				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)		工程費(b)		工程費(b)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	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	環保署	2,130.233	236.693	8,693.743	965.971	10,432.491	1,159.166	5,216.246	579.583	24,342.480	2,704.720	26,472.713	2,941.413
	水利署	4,807.541	534.171	20,654.497	2,294.944	24,785.396	2,753.933	12,392.698	1,376.966	57,832.591	6,425.843	62,640.131	6,960.015	
	小計		6,937.773	770.864	29,348.240	3,260.916	35,217.887	3,913.099	8,503.92	944.879	82,175.071	9,130.563	89,112.844	9,901.427
	總計		6,937.773	770.864	29,348.240	3,260.916	35,217.887	3,913.099	8,503.92	944.879	82,175.071	9,130.563	89,112.844	9,901.427

六、計畫期程：

本計畫執行類型屬於規劃設計案件，初期進行基地測量與現況檢討與規劃，中期則執行基本設計報告書及預算編列，後期進行工程施工及監造，詳細實施流程如圖所示。

階段		年月		111					112					113				
		3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6			
前期規劃		■	■															
水利部分補助申請			■	■														
設計發包	設計階段			■														
基本設計				■	■													
細部設計					■	■	■	■										
設計核定							■	■										
工程發包	施工階段							■										
工程施工									■	■	■	■	■	■	■	■		
竣工驗收														■	■			
景觀部分補助申請			■	■	■													
設計發包	設計階段			■														
基本設計					■	■												
細部設計						■	■	■	■	■								
設計核定									■	■								
工程發包	施工階段									■								
工程施工											■	■	■	■	■	■	■	■
竣工驗收																		■

圖 60、「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。

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，建構良好的水岸公園。

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、鼓風機等機電設備大保養，並進行耗材更換。

(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調整作業。

2、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 23、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
周邊散步道	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

A. 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。

B. 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。

C. 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。

D. 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。

E. 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。

F. 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。

G. 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。

(二) 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、得獎經歷

(一)「漫步苗北雙城—頭份竹南城市慢行綠網建置工程」榮獲2020 馬路好行計畫-亮點案件特優獎



(二)「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」參加財政部辦理之第19屆民間參與公共建設金擘獎，榮獲政府團隊獎佳獎、民間團隊獎優等獎、公益獎等3獎項。



第19屆民間參與公共建設金擘獎「民間團隊獎」得獎名單

序號	案名	民間團隊		評等
		民間機構	民間團隊成員 -與主辦機關 簽訂投資契約 前之申請人)	
1	苗栗縣舊山線文化園區暨軌道活化再利用營運移轉案	祺峰休閒事業有限公司	-	特優
2	高雄市立岡山醫院整(擴)建營運移轉案	高雄市立岡山醫院(委託秀傳醫療社團法人經營)	秀傳醫療社團法人	優等
3	臺南市智慧路邊停車計費系統興建營運移轉案	宏碁智通股份有限公司	-	優等
4	國立傳統藝術中心宜蘭傳藝園區整建營運移轉案	財團法人全聯善美的文化藝術基金會	台灣善美的股份有限公司	優等
5	桃園市青年體驗學習園區增建營運移轉案	大日開發有限公司	-	優等
6	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	國洋環境科技股份有限公司	國統國際股份有限公司	優等
7	新北市滬尾藝文休閒園區興建營運移轉案	將捷文創實業股份有限公司	-	優等
8	促進民間參與桃園縣桃園地區污水下水道系統建設之興建、營	日鼎水務企業股份有限公司	日勝生活科技股份有限公司	優等

檔 號：
保存年限：

財政部 函

地址：116055臺北市羅斯福路6段142巷1號
聯絡人：鄭佩宜
電話：(02)23228458
Email：pycheng@mail.mof.gov.tw

受文者：苗栗縣政府

發文日期：中華民國110年11月19日
發文字號：台財促字第11025529470號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨(得獎名單.pdf)

主旨：貴機關(構)入選「第19屆民間參與公共建設金擘獎」，本部110年10月25日召開複評會議，經評選會決議，得獎名單如附件，請查照。

正本：祺峰休閒事業有限公司、高雄市立岡山醫院(委託秀傳醫療社團法人經營)、宏碁智通股份有限公司、財團法人全聯善美的文化藝術基金會、大日開發有限公司、國洋環境科技股份有限公司、將捷文創實業股份有限公司、日鼎水務企業股份有限公司、午實開發股份有限公司、正好停股份有限公司、寶育股份有限公司、正中日體育事業股份有限公司、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、高雄市政府衛生局、苗栗縣政府、交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府經濟發展局、桃園市政府青年事務局、經濟部工業局、臺北市立聯合醫院
副本：聯合報股份有限公司

交 文
章
印
發
章

(三)「竹南頭份雙城藍綠縫合計畫工程」榮獲 2022 年苗栗縣公共 建築景觀類建築園冶獎

附件一

2022 年建築園冶獎

苗栗縣 公共、校園建築景觀類、社區文化景觀營造類 得獎名單

苗栗縣 公共建築景觀類 建築園冶獎	
得獎作品	得獎單位
竹南頭份雙城藍綠縫合計畫工程	苗栗縣政府水利處
苗栗火車站東西站及周邊環境再造	苗栗縣政府
苗栗市茶產業跨域省水經營示範工程	行政院農業委員會水土保持局臺中分局

苗栗縣 校園建築景觀類 建築園冶獎	
得獎作品	得獎單位
苗栗縣海寶國小校舍拆除重建工程	苗栗縣後龍鎮海寶國民小學

苗栗縣 社區文化景觀營造類 建築園冶獎	
得獎作品	得獎單位
停看聽 老宅領航聚落創生 計畫	苗栗縣生產力發展協進會

【得獎個案不分名次】

社團法人高雄市建築經營協會 函

地址：802036 高雄市苓雅區四維三路 33 號 1410 室
電話：(07) 332-9819 傳真：(07) 332-9809
網址：www.jca.org.tw 聯絡人：王旋鈺 Amy
電子信箱：jca_vv456@msa.hinet.net

受文者：苗栗縣政府水利處

發文日期：中華民國 111 年 06 月 09 日
發文字號：高建協御字第 1110234 號
密等及解密條件：普



主旨：恭賀 貴單位以「竹南頭份雙城藍綠縫合計畫工程」，榮獲 2022 年苗栗縣公共建築景觀類建築園冶獎。

說明：

- 一、業經主辦單位評審團進行書面初審通過，並請審查委員實地現場評選後，恭喜「竹南頭份雙城藍綠縫合計畫工程」一案，獲得 2022 年苗栗縣公共建築景觀類建築園冶獎。
- 二、建築園冶獎得獎作品之參賽單位不需分攤媒體行銷、年鑑等一切活動經費，藉以強化建築園冶獎之公平性與公信力並與其他建築相關獎項作區隔，但其餘規劃設計單位、監造單位、施工廠商等，經得獎單位推薦得申請附獎同時取得此項榮譽，請得獎單位務必轉知相關單位，以確保相關單位之權益，申請附獎者各酌收新台幣貳萬元正整之工本費，主辦單位將頒發附獎獎座及 2022 年年鑑。
- 三、主辦單位正積極籌辦總統接見得獎單位及頒獎典禮，屆時將寄發邀請卡通知，敬請指派主管級人員出席參加。
- 四、隨函檢附：
 1. (附件一) 2022 建築園冶獎—苗栗縣得獎名單
 2. (附件二) 主獎得獎資訊及年鑑需求本數確認回函(請於 06/24 前回傳)
 3. (附件三) 得獎個案作品附獎申請表(請於 06/24 前回傳)
 4. (附件四) 購買 2022 年建築園冶獎年鑑及委託印製單獨個案單本意向書

理事長 呂萬卿



十一、 附錄

附錄一、自主查核表

「全國水環境改善計畫」第六批次

苗栗縣政府「綠色再生-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：111/06/14

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. 整體計畫位置及範圍	<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. 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 課長 勝任

附錄二、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

承辦人：吳國正

電話：037-559601

傳真：

電子郵件：kenny80276@ems.miaoli.gov.tw

苗栗縣苗栗市縣府路100號

受文者：本府水利處（水利科）

發文日期：中華民國111年6月14日

發文字號：府水利字第1110112012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111年06月09日苗栗縣「全國水環境改善計畫」第六批次初審暨現勘會議紀錄乙份，請查照。

說明：

- 一、依據本府111年06月02日府水利字第1110105176號開會通知單辦理。
- 二、本府原則預計於111年6月16日前提送計畫書至經濟部水利署第二河川局，請依與會各單位意見修正並做回應表於計畫書中後送府，俾利辦理後續。

正本：苗栗縣三義鄉公所、本府水利處（城鄉發展科）、本府水利處（下水道科）、新綠主義股份有限公司、逢甲大學

副本：王小璘委員、經濟部水利署、經濟部水利署第二河川局、行政院環境保護署、內政部營建署、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）、本府水利處（水利科）（均含附件）



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」
 第六批次初審暨現勘會議

主辦單位：苗栗縣政府（水利處）

時間	111年6月9日 上午9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	吳國正

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		
2	王委員小璘		書面意見	
3	經濟部水利署	丙毛	顏嘉哲 楊明倫 李紹華 陳育成	
4	經濟部水利署 第二河川局		李彥德	
5	行政院 環境保護署			

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	內政部營建署	分隊長	徐英修 黃禹文	
7	本府農業處 (自然生態保育科)	科長	張喜	
8	本府工務處 (推動工作小組)			
9	本府農業處 (推動工作小組)			
10	本府教育處 (推動工作小組)	副處長	徐建男	

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
11	苗栗縣政府 文化觀光局 (推動工作小組)	技五 技士	謝國力 吳庭鋒	
12	苗栗縣政府 環境保護局 (推動工作小組)			
13	苗栗縣 三義鄉公所		徐韻恩	
14	本府水利處 (城鄉發展科)		邱得維	

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
15	本府水利處 (下水道科)	科長	陳逸軒 李育賢	
16	新綠主義股份 有限公司		林大慶	
17	逢甲大學		王向誠	
18	本府水利處 (水利科)		鄧國正 吳國正	

**苗栗縣「全國水環境改善計畫」
第六批次初審暨現勘會議**

- 壹、時間：111年6月9日(星期四)上午9時30分整
貳、地點：苗栗縣政府第一辦公大樓四樓水情中心
參、與會人員：如簽到冊
肆、主持人：徐縣長耀昌(楊處長明鏡^代)
伍、會議紀錄：

通案意見

經濟部水利署：

1. 本計畫第六批次提案須屬已納入藍圖規劃內案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規劃建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識者方可納入提案，請縣府檢送提案資料時一併提供目前藍圖規劃作業相關附件佐證資料，以供查核。
2. 請補充本案是否符合本計畫執行作業注意事項之相關規定(如：已完成規劃、防洪安全無虞、無用地取得問題、屬水環境改善空間發展藍圖規劃範疇、生態檢核、公民參與及資訊公開…等)。
3. 本次提案第六批次各計畫內容請參酌水利署111年5月3日舉辦「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營意見，與縣府第六批次說明會、工作坊等相關公民參與之意見納入修正辦理。
4. 本署已於111年3月4日函頒本計畫第六批次適用之整體工作計畫書格式及評分表，請縣府依上開規定格式撰寫及自評分數，並建議依計畫主要評核(分)重點修正提案第六批次各計畫內容，以利後續送二河局評分委員會議，辦理審查及評分作業。
5. 為展現縣府爭取水環境計畫第六批次補助經費之積極度，以及加速水環境改善成效，本批次修正後之「計畫評分表」將針對「計畫執行進度績效」(10分)及「細部設計執行度」(5分)，予以評分及加分，提醒縣府將相關佐證資料於計畫書中展現，以利後續評分及加分。另如相關計畫可結合逕流分擔政策推動部分，亦可一併補附。
6. 考量本計畫係於110年8月9日核定各縣市政府水環境改善空間發展藍圖規劃案，故本批次提案前置作業辦理之說明會、工作坊、會議或現勘等形式之公民參與作業，以110年8月以後為準。
7. 本次提案第六批次水環境改善整體計畫，後續請於111年6月15日前送二河局在地諮詢小組討論確認，並透過縣政府之府內機制排定優先順序。

8. 生態檢核及環境檢核資料，對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等請加強補充，尤其生態環境保育原則及棲地復育等措施，是否落實於計畫中執行等請具體說明。
9. 全國水環境改善計畫係為營造優質水環境改善案例，作為後續地方推動水域環境改善之示範，因此，建議縣府應於有限資源及施工量能下，評估最為優先改善區位，集中心力將其做好並加強推廣宣導。
10. 請確認提案之對應補助部會，是否與各會部之補助辦理工作內容相符。

內政部營建署：

1. 有關對應本署補助案件，綠水再生、頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫，其中部分經費係由本署「城鎮風貌及創生環境營造計畫」補助，請於計畫內容敘明，俾利其他權責機關明瞭，以利評估。

苗栗縣三義鄉勝興車站周邊區域水環境改善計畫

王小璘委員(書面意見)：

1. 請補充本計畫之規劃目標和願景。
2. P. 1 圖 1 本計畫範圍不明確，請標示。
3. P. 3 請補充本區土地使用現況、交通路網系統現況分佈圖、含汽、機、自行車、步道，及各類停車空間位置、土地權屬及分佈圖。
4. P3~請說明(並補充圖面)本區域是否有斷層帶?對水環境是否造成潛在影響?
5. P. 8 對蛙類棲地池塘應有較明確的保護範圍，而非只是籠統的‘避開此區域’。
6. P. 11 請敘明管理計畫內容，維護計畫呢?
7. P. 13 圖 6 請標示計畫範圍，以利判讀與公、私有地之關連性。
8. P. 14 請說明第 1~4 批次水環境核定案件與本計畫直接的關連性。
9. P. 19 請提出本區域明確的西海岸及西部淺山生態網綠網之縱向(南北)及橫向(東西兩側)範圍。並須避免與周邊土地使用現況(含生態、人文、產業等)產生衝突。
10. 請分析本區域近十年及未來十年之旅遊人次，並研擬初步旅遊規劃構想及遊程計畫。

經濟部水利署：

1. 本案主涉水質改善等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為環保署。
2. 另依計畫書第 7 頁，敘明本計畫支流西湖溪水質屬無(稍受)污染程度，推測可能為生活污水或遊憩區域廢水排入所致，常有惡臭傳出…，故本案建

- 議加強流域內污水下水道之用戶接管，提昇接管率，以減少水質污染情形。本案建議可考量設置污管專管等方式截流污水及加強水質、水量之調配與管理外，是否針對流域局部污染地區先加強部分地區油污分離設施，減少處理能量，並考量於公有地辦理相關水質改善等設施。
3. 本案辦理之需求性及必要性部分，請補充並整體考量苗栗縣水環境空間發展藍圖規劃關連性，串聯前期各批次水環境建設、城鎮之心等相關計畫成果亮點，可搭配在地歷史文化、水質改善、重視生態、環境教育等概念規劃，並考量周邊的聚落可結合鐵道文化產經發展等部分，推動水岸縫合的水漾環境，以利周邊民眾多加利用，並展現水環境改善成果。
 4. 本案辦理水質改善後之水，似直接排入蛙類長期棲地池塘，是否影響生物棲地，相關可行性請再評估。
 5. 設計污水處理量為何採 200CMD？建議後續可先辦理水質改善之補充調查及規劃設計，補充枯水期圳路水源「水量」與「水質」狀況等資料，考量整體操作，維持穩定之水質、水量及生態基流量等，俾利營造優質之親水環境。
 6. 水質改善區域上方之相關設施，建議可朝 LID 等方式示範性辦理水環境改善，應與水環境改善之主，並請朝工程設施減量、減少水泥化、多孔隙及天然材質等方向規劃設計，建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法，並請再核實檢討工程經費及所需之規劃設計經費。
 7. 本案生態檢核表，請補附檢核時間，其中關注物種填「無」，惟請查明是否涉及石虎等重要物種之棲地，是否採迴避、縮小、減輕及補償措施，並整體考量縱橫向生態廊道之串聯。另民眾參與部分，僅與部分專家學者討論，並俟後續核定後再行辦理，請再加強補充民眾參與等相關資料，以符本計畫規定。
 8. 請再說明補充營運管理計畫後續是由縣府或公所維護管理，每年由何單位編列相關經費支應；另汛期防洪安全、民眾親水空間之安全及颱風後相關設施清理維護管理等相關事宜，亦請一併補充說明。
 9. 本計畫提案條件應無用地問題，計畫區內是否有私有地及國有地需辦理徵收及撥用等情形，請補充說明。

經濟部水利署第二河川局：

1. 屬單點式的計畫名稱，應以藍圖規劃之整體分區為主軸，再提出其中之亮點計畫較為合適。
2. 計畫書提到，西湖溪”双”湖橋監測結果顯示水質並未遭受污染，惟查双

湖橋與勝興車站距離約 5~6 公里(計畫書中未見雙湖橋與計畫位置之平面圖)，建議應先實際辦理水質水量調查，尚能分析污染源並提出合適的改善方式及目標。

3. P. 19, (略以)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…，似與本案無相關，且西海岸生態綠網以及西部淺山生態綠網之議題及策略似與本案亦無相關。
4. P. 25, 預期成果及效益應著重在符合水環境改善推動目標(如水質改善、棲地優化)，惟目前生態檢核尚未完成，成果指標也以遊憩為重點。
5. 礫間處理所需維管費用不斐，建議於提案階段先將每年所需費用評估出來，並說明縣府及公所協調分配情形，以示後續善盡維管責任的決心。
6. 生態檢核表內容未完備，生態保育原則應加強說明迴避策略，且尚未辦理公民參與，建議優先完備生態檢核、公民參與等相關條件。
7. 本案以水質改善為主，建議對應部會改列環保署。

本府農業處(自然生態保育科)：

1. 經濟部水利署有提到三義勝興車站部分有無關注物種，請教關注物種是計畫區域還是計畫周邊多少範圍，因勝興車站周邊有石虎棲地範圍，可能要列入考量。
2. 另外施工的話，石虎或其他野生動物多利用夜間行動，施工單位應加註避免在晨昏或夜間施工。

楊處長明鏡：

1. 資料較欠缺，請提案單位再補充相關資料，如說明會資料等。

苗栗縣金色中港河口水環境整體改善計畫

王小璘委員(書面意見)：

子計畫 1：竹南鎮射流溝廊道營造

1. 提案子計畫名稱 P. 1「竹南鎮射流溝水岸環境改善工程」與提案名稱不符，請釐清或增加副標題。
2. 請補充現況分析圖：地形地貌、坡度坡向、斷層帶、主要植被、交通路網系統(含汽、機、自行車、步道及各類運具停車空間位置)、土地權屬分佈圖。並補充說明斷層帶對水環境是否造成潛在影響？
3. 是否有其他相關部會已完成、已核定之相關計畫？與本計畫之關連性為何？
4. P. 21 請敘明管理計畫內容，維護計畫呢？

5. P.29 基地範圍內有魚類、底棲生物、水生昆蟲、兩棲類、鳥類等，生態資源豐富。親水遊憩區、水岸漫步區、生態景觀區、設有跨水踏石是否造成生態干擾，請評估。又，建議名稱改為「近」水遊憩區。

6. 建議加強水岸植栽計畫構想。

子計畫 2：中港溪下游水岸廊道整合計畫

1. P.35 橋下空間擬設置人工設施及綠美化，應於規劃期間儘速取得相關單位之支持及至少 5 年以上之使用同意書。

2. P.36 生態公園現有植栽應予儘量保留，或現地移植，避免以「移除」方式處置。

3. P.36 請補充全區段自行車道及步道動線系統圖，並標示鄰近地區觀光景點，以為未來研擬旅遊動線計畫之參考依據。

4. 請補充具體可行之管理維護計畫。

5. 因兩個子計畫均屬中港溪水環境整體改善計畫，為避免分段設計施工有失之整體性之虞，建議於規劃階段先行研擬各相關設施之設計準則，包含植栽設計、人工設施如鋪面、座椅、護欄、平台、觀景設施…等，以利細部設計之參考依據。

經濟部水利署：

1. 「竹南鎮射流溝水岸環境改善工程」，前已於第三批次由環保署補助辦理規劃設計在案，故本案後續水質改善工程部分因主涉水質改善等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為環保署。

2. 射流溝的水質屬中度汙染，水質改善為水環境計畫優先工作，建議以水質改善為優先考量。本案建議仍需加強流域內污水下水道之用戶接管，以減少水質汙染，並先辦理水質改善之補充調查及規劃設計，補充欲改善水質目標、枯水期水源與水質狀況等資料，請補充說明污水處理量為何採用 10,000CMD，並評估污水處理量能及相對應採用水質改善之方法等，且與環保署確認及檢討整體計畫工程經費與造價之合理性。

3. 另有關射流溝水質改善場域上方之相關設施建議可採水環境營造方式，並可朝 LID 等方式示範性辦理水環境營造，且以工程設施減量、減少水泥化、多孔隙及天然材質等方向規劃設計，建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法，請再核實檢討工程經費及所需之規劃設計經費。

4. 本案將射流溝排水路加蓋是否影響通洪及增加後續清疏維管之經費，請縣府再確實檢討考量。

5. 營運管理計畫中，後續每年經費約 340 萬元，由縣府及竹南鎮公所支應部

分，是否持續可行，請補充說明。

6. 所附生態檢核表似為 108 年資料，請再更新及補充。另前次生態檢核之關注物種有紫斑蝶，後續是否採迴避、縮小、減輕及補償措施，並整體考量縱橫向生態廊道之串聯等，亦請於生態檢核表中釐清及修正。
7. 「中港溪下游水岸廊道整合計畫」建議與國發會「地方創生計畫」、營建署「城鎮之心計畫」、農委會「國土綠網計畫」等計畫扣合，並串聯前期中港溪各批次水環境建設等相關計畫成果亮點，可搭配在地歷史文化、水質改善、重視生態、環境教育等概念規劃，相關內容請再加強，並請補充並整體考量與苗栗縣水環境空間發展藍圖規劃關連性，以整體展現水環境改善成果。

經濟部水利署第二河川局：

1. 屬單點式的計畫名稱，應以藍圖規劃之整體分區為主軸，再提出其中之亮點計畫較為合適。
2. 改善水質屬水環境改善推動精神，惟造價相當高，且後續維管亦需投入大量經費，請縣府及公所再予考量是否能負荷。
3. 射流溝案以水質改善為主，建議對應部會改列環保署。
4. 附錄二，「前期」射流溝生態檢核表中列出紫斑蝶為關注物種，惟未見相關保育措施，且相關減輕策略是否有落實在設計當中？亦未說明。
5. 附錄二，生態敏感區域圖沒有相關圖示，區塊顏色以及三角形分別代表意義為何？
6. 附錄四，不同於附錄二，沒有列關注物種，請說明。
7. 附錄四，提出「考量後續維護是否有足夠預算，治本之道為污水下水道。」，請縣府再考量。
8. 射流溝案既已完成規劃設計，應可以呈現更豐富的設計資料，以及是否有將生態保育策略納入設計當中。
9. 環境營造經費表中包含一項 4,000 多萬的結構工程費，請再說明其工項。

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫

王小璘委員(書面意見)：

1. P. 7~本計畫現況環境僅作概述性描述，且僅針對歷史、景點、動植物、水質等作調查。建議應補充地形地貌、地質、微氣候各項並進一步作分析，才能找出待改善之問題，據以提出改善策略。建議透過 SWOTS 找出計畫區之優勢、劣勢及因應對策。
2. P. 25 基地內私有地占總面積之 58%，與預定期程 (P. 65) 關係如何？有何

替代方案？均應納入規劃構想。

3. P. 47 請釐清本計畫與「頭份市隆恩圳水岸綠廊**整體**營造計畫」之規範範圍、內容及工項是否有重疊部分？並請以圖示各計畫範圍。
4. P. 49「提報分項案件之規劃設計情形」可視為計畫目標。惟「增加親水空間」建議改為「近水空間」，以避免對水質、水理等造成負面影響。
5. P. 50 請補充說明本計畫**總面積及新增綠化面積**？
6. P. 50 請補充說明本計畫**水岸綠廊整合建設之核心價值與願景為何**？對頭份市未來城市發展有何具體的效益？
7. P. 50~計畫區內共有 3 個公園（水岸、水資源教育、幸福）1 個廣場及水岸散步道，考量**整體環境景觀**之統一性和自明性。建議於 規劃階段先行研擬各相關設施之設計準則，包含植栽設計、人工 設施如鋪面、座椅、護欄…等，以利設計之參考依據。
8. P. 50~請補充全區動線規劃圖，包含步道、自行車道、公園出入口 及外部道路系統等。

經濟部水利署：

1. 本計畫提案條件應無用地問題，依計畫書內之計畫區內有 58%私有地之情形，請補充說明是否符合本計畫提案條件。
2. 本案若涉水質改善等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為環保署；若涉污水下水道建置及接管等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為內政部營建署；若涉水環境改善營造等相關事宜，建請改列提案之對應補助部會為經濟部水利署。
3. 頭份隆恩圳的水質屬中度汙染至嚴重汙染，水質改善為水環境計畫優先工作，建議以水質改善為優先考量，再接續辦理後續水環境營造。本案建議仍需加強流域內污水下水道之用戶接管及工業廢水查核，以減少水質汙染。
4. 部分用地程序目前尚需配合營建署開會期程，建議本批次先辦理水質改善之補充調查及規劃設計完成後，再接續辦理後續工程。請先辦理水質改善之補充調查及規劃設計，補充欲改善水質目標、枯水期水源與水質狀況等資料，並評估污水處理量能及相對應採用水質改善之方法等，且與環保署確認及檢討**整體計畫工程經費與造價之合理性**。
5. 本案建議加強補充與營建署「城鎮之心」計畫相互結合以擴大計畫成效部分之**論述**，並應加強敘明涉本計畫之**論述**，且應確認釐清避免與相關計畫重覆申請。

6. 有關觀光夜市及重點污染源部分，建議應考量相關污水截流及水質改善，並可採重點污染源地區油污分離等方式加強改善水質，以減少污水處理能量。
7. 請再補充說明營運管理計畫後續是由縣府或公所維護管理，每年由何單位編列相關經費支應；另汛期防洪安全、民眾親水空間之安全及颱風後相關設施清理維護管理等相關事宜，亦請一併補充說明。
8. 水質改善廠區相關設施，建議可朝 LID 等方式示範性辦理水環境改善，且以工程設施減量、減少水泥化、多孔隙及天然材質等方向規劃設計，建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法，請再核實檢討工程經費及所需之規劃設計經費。
9. 防洪排水功能部分，請再補充說明是否符合防洪保護標準。另涉及農田水利署部分等相關疑義部分，亦請一併補附及說明。

經濟部水利署第二河川局：

1. 屬單點式的計畫名稱，應以藍圖規劃之整體分區為主軸，再提出其中之亮點計畫較為合適。
2. P. 21, (略以)目前土地多為私有地…，建議應先辦理徵收或取得使用同意書。
3. 建議所提案件應優先考量生態棲地及水質水量之改善，再考量景觀及地景之改善，以符合水環境改善推動精神。例如步道不見得需要全區串聯，將自然保留區與人為擾動區劃分出來或許更好，也可以減少工程及後續維管經費。
4. 本案已獲內政部營檢署相關之補助經費，但 P. 57，計畫納入重要政策推動情形並未說明(三本計畫書都寫一樣的，且均未提到藍圖規劃…)。
5. 承上，建議將爭取「全國水環境改善計畫」之相關內容區分出來，以利審查。

陸、會議照片：



柒、現勘照片：



捌、會議結論：

本府原則預計於 111 年 6 月 16 日前提送計畫書至經濟部水利署第二河川局，請依與會各單位意見修正並做回應表於計畫書中後送府，俾利辦理後續。

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	已依格式辦理。 另其他作業辦理情形中提到私有地，依「全國水環境改善計畫執行作業注意事項修正規定」第十一條提案條件之(三)無用地問題者，請確認是否有用地問題。
分項案件概要	已依格式辦理。
計畫經費	1. 計畫經費來源未分別列出中央補助款及地方分擔款。 2. 分項案件經費未依規定填寫表格。 3. 未說明分項案件經費分析說明：
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	未編列相關營運管理經費。
得獎經歷	未列入，請依格式放入，倘無相關經歷亦需寫無。
附錄	已依格式辦理。

附錄三、計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 6

整體計畫名稱		綠色再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫						
分項案件	名稱	(1) 綠色再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫						
	補助經費(千元)	88,722.285						
所需經費		計畫總經費：98,580.315 千元(中央補助款：88,722.285 千元，縣市政府自籌款：9,858.030 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	評議會		
1	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8分)	8	詳整體計畫書	8			
		(二) 計畫延續性 (8分)	8	詳第四、(四)節	8			
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，估分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8		
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	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	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，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	5	
計畫內容評分 (80分)								

二	計畫內容加分(20分)	重視度及營管完整性	(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	
		重視度及營管完整性	(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	8	
			(十二) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 第五批辦理發包展延(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) 前四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	4		
		(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	2		
合計						87		

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：

徐耀昌 (檢章)

日期：111年6月15日

【評分作業階段】水利署第二河川局

評分委員：

(簽名)

日期： 年 月 日

附錄四、生態檢核表

綠水再生-頭份隆恩圳水岸綠廊整合建設計畫生態檢核自評表

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	苗栗縣水利處	營造廠商	尚未發包
	基地位置	地點：苗栗縣頭份市 TWD97 座標 X：239977.0135471773 Y：2731393.1483645076	工程預算/ 經費（千元）	66,460千元
	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	<u>提報核定期間：110年7月至今</u>			
	一、專業參與	生態背景人員	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：吳佳彥、林韋宏、王偉聿 <input type="checkbox"/> 否 1. 吳佳彥(計劃統籌)：台灣大學昆蟲研究所碩士、亮點生態有限公司負責人、台北市農村再生計劃培根師資 2. 林韋宏(動物調查員)：台灣大學昆蟲研究所碩士 3. 王偉聿(植物調查人員)：國立台灣師範大學生命科學系生態演化組碩士、文山設大講師、社團法人中華民國自然步道協會講師	
	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。)	

工程計畫核定階段	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> <input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 否
		<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> <input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 否
	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> <input checked="" type="checkbox"/> 是：使用半半施工法來維持水流，減輕工程對水體濁度之影響 <input type="checkbox"/> 否
		<p>採用策略</p> <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> <input checked="" type="checkbox"/> 是： 迴避：既有喬木及植木混合林、保留大樹； 縮小：新建護岸採用坡面工形式，縮小結構體，並將固床工尺寸縮小做埋入式無落差固床工，減少混凝使用量； 減輕：施工時採用天然塊石，並使用半半施工法來維持水流，減輕工程對水體濁度之影響； 補償：河道旁剩餘公有地新植在地物種或流蘇、苦楝等誘蟲誘鳥原生種植栽，加速恢復植生，河道內植筋塊石創造深水區及圍塑植栽帶，達到減緩流速、增加植生、增加藻類及微生物生長機會。 <input type="checkbox"/> 否
		<p>經費編列</p> <p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <input checked="" type="checkbox"/> 是：已進行生態調查。 <input type="checkbox"/> 否
四、民眾參與	<p>現場勘查</p> <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> <input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 否：後續核定後會辦理現地勘查說明會。	
五、資訊公開	<p>計畫資訊公開</p> <p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <input checked="" type="checkbox"/> 是：以上傳提案簡報、現階段報告書、生態檢核表格、工作計畫書、調查名錄等。 https://watermiaoli.wixsite.com/plus <input type="checkbox"/> 否：	
<p>規劃期間：</p>		

規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	現場調查人員：
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
設計階段	設計期間：		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	設計說明會	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設計說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：
四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	
施工階段	施工期間：		
一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	

施工階段	二、 生態保育 措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	
		生態保育品質 管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	
		三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
維護 管理 階段	<u>維管期間：</u>			
	一、 專業參與	生態背景及工 程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	
	二、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	

	三、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否
--	------------	---------------	---

苗栗縣頭份市
隆恩圳東起中央路至西邊富強二街段
周邊動植物生態調查計畫

動植物調查調查報告
(111年/2月)

委託單位：新綠主義股份有限公司

執行單位：亮點生態有限公司

中華民國 111 年 2 月 23 日

目 錄

計畫摘要	-----	1
一、目的	-----	2
二、實施方法	-----	2
三、結果	-----	4
四、討論	-----	7
附錄 1：圖、圖片紀錄	-----	10
附錄 2：本次(111 年-2 月)調查動植物物種名錄	-----	28

苗栗縣頭份市隆恩圳 (東起中央路至西邊富強二街段)

動植物調查報告 (111 年 2 月)

計畫名稱：苗栗頭份隆恩圳之動植物生態調查

委託單位：新綠主義股份有限公司

執行單位：亮點生態有限公司

聯絡人：林韋宏 0928-504-192

調查期間：民國 111 年 2 月。

摘要：

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，動物中特有種 1 種(台灣黃毒蛾 *Porthesia taiwana* (Shiraki, 1913))，特有亞種 3 種(大卷尾 *Dicrurus macrocercus*、白頭翁 *Pycnonotus sinensis*、金背鳩 *Streptopelia orientalis*)，外來種 12 種，植物外來入侵 5 種，調查結果動植物中皆有強勢外來物種存在，須注意後續擴散發展情形(請參考附錄二動植物名錄)。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，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。水圳似乎老舊，部分水泥堤岸有崩裂及坍塌的情形出現，由於水圳體為水泥構造，且調查段內的水質多為家庭污水居多，優氧化嚴重，全段無任何水生植物生長其中，僅絲藻與髮藻著生其中。

一、目的：

建立生態調查區域內鳥類、哺乳類、兩棲類、爬行類、昆蟲類及植物的種類與分布族群基本資料，彙整為生態調查報告及動植物物種名錄供相關單位參考。

二、實施方法：

1. 調查區域概述：

調查地區位於苗栗縣頭份市隆恩圳部份段(東起中央路至西邊富強二街，請參考圖 1、2。)周邊，範圍以上述隆恩圳段為中心點，東起中央路至西邊富強二街，南臨東民六街，北接中興路之長條形範圍(請參考附錄一，圖 1 道路圖、圖 2 衛星圖)，調查區域內情形詳述如下(附錄一：圖 5-19)：整體調查區域位處市區，附近無大面積原始林，僅零星面積之校園綠地(頭份國中)及公園綠地。區域中約 1/8 面積為菜園，但似乎維護狀況不佳，田間衛生管理不良，各式農器具、水盆及植物殘體散置。位於調查區域內中段位置有一新建房舍，且靠富強二街部分區域有經過整地的情形。區域內隆恩水圳略顯老舊，部分水泥堤岸有崩裂及坍塌的情形出現，由於水圳體為早期興建支水泥構造，堤岸坡度接近 75-90 度(圖 8、9、13)，非常不適合棲息於水域的其他生物來利用，且調查水圳段內的水質多為家庭污水居多，也不適合生物生存其中。

2. 調查時間：2 月 15、21 日，調查當日 08:00-12:00，13:00-17:30，18:30-21:00 共計 22 小時。

3. 調查法：因調查目標包含哺乳類、鳥類、魚類、兩棲類、爬行類、昆蟲類、甲殼類、軟體動物類及植物，且部分調查樣區為私人區域，故調查方法採混和式，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數次所調查記錄之物種。水陸域生態調查方法概述如：

a. **道路沿線調查法(Road Sampling)**：逢機選擇於調查區內的既

有道路為調查路線，沿路以時速 1 公里速度步行前進，觀察記錄沿途兩側的動物、鳥類相及植物相。

- b. **穿越線法(Line transect)**：在調查範圍內選定一條固定方向的穿越線，調查時以穩定的速度循著穿越線前進，記錄沿途兩側所發現的動物、鳥種及植物。
- c. **跡相觀察法(Sign Observation)**：在調查區域內搜尋動物跡相，如洞穴、足跡等，以記錄判斷物種。
- d. **個體聲音辨識法(Vocal individuality)**：依調查者的經驗，對於日夜間在穿越線行走時，能聽到的鳥類鳴叫聲或蛙鳴聲加以辨識，以獲取該種生物存在於樣區中的訊息。

三、結果：

於 111 年 2/15、2/21 日各進行一次調查，調查路徑請參考示意圖 4，結果如附錄二之名錄；調查中部份物種圖片如附錄一之圖 20-36 所示。其結果依類群簡述如下：

(一)哺乳類：

本次觀察到 3 種的哺乳類，無保育類出現。人為養殖的犬(圖 28)及貓散佈於部分區域內。另按照部分區域的現場有垃圾堆置及雜亂情形，如停車場旁的開放式養雞區，由於飼料散落，出現鼠類的機率很高，估計區域內存在有一定族群的褐鼠族群；調查區域內有多戶私宅內飼養有犬隻及貓，偶有見零星犬隻於區域附近遊蕩；貓則於住宅區出現。由於調查期間適逢寒流及下雨，沒有見到蝙蝠出沒。

綜合分析：區域內有遊蕩貓、犬出沒，且周邊馬路車流及人為擾動情形多，且新房屋正在進行中，皆會對該區哺乳類生物棲息形成干擾壓力。又因為貓犬是獵殺高手，所以其他動物就會相對比較少，會壓制其他生物的生存。該區域可能會有蝙蝠出沒，但因調查適逢低溫多雨，需後續追蹤調查釐清。赤腹松鼠也是一般平地都市公園偶可見到的動物，但本區域內未觀察到，可能是腹地太小的緣故。

(二)鳥類：

本次調查結果共發現 18 種鳥類，除 3 種特有亞種：大卷尾 *Dicrurus macrocercus*(圖 26)、白頭翁 *Pycnonotus sinensis*、金背鳩 *Streptopelia orientalis*(圖 23)外(請參見附錄一：圖 20-26；附錄二名錄)，其他大多為台灣普遍之留鳥。家八哥、白尾八哥及輝椋鳥(圖 20)為強勢外來種。調查期間未發現有保育鳥類出現。區域內有數棵大顆的苦楝，上面常見多種鳥種在覓食。區域內水圳泥地上有見到鷺鷥類水禽的腳印，但未見到鳥隻本身。燕子有觀察到

在水圳上快速俯衝覓食，但速度太快而無法確認其種類。

綜合分析：多數鳥類天性敏感羞澀，越大型則越懼怕人類。今調查範圍內多為已開發區，像住宅、停車場、菜園及工廠旁，僅適合適應人類環境的鳥種，如麻雀、白頭翁、綠繡眼及金背鳩等，數量頗多且穩定。而區內菜園、小竹林及次生雜草地雖可供鳥類休憩、覓食，但面積小，對鳥群數量的幫助實屬有限。區域內還有小部分公園，整體來說植物少且植物相單一，相對調查到的鳥種類也較少。估計本調查範圍內人為干擾頻繁，開發面積約占總面積 90%，剩下 10%區域則為難以開發利用的水泥水圳，因此整體來說觀察記錄到的鳥類種類便受到限制。隨著周遭整地相關工程整建，原地綠植被多轉為大面積裸露土表，上面長著許多先驅草本及禾本植物，對其他鳥種來說，棲地縮小，食物減少，使得原地居住的鳥類會鉛飛到鄰近其他較適合的棲地。

(三) 兩棲類動物：

本次調查範圍內未發現有兩棲類(蛙類)的足跡。

綜合分析：蛙類而言，喜歡近水環境，性喜隱蔽的場所，能忍受水質汙染程度較輕微，且水溫不能過高等條件，因此區域內水體之水質普遍不佳，且區域內皆為菜園(旱田)，且多處為水泥地停車場，整過地的次生草地，以上原因皆是推估是該區域沒有蛙類出現的原因。

(四) 爬行類動物：

本次調查紀錄共 3 種，皆為常見爬行動物：觀察到 1 隻年輕的斑龜(圖 36)(龜甲約 10 多公分長)於水圳中出沒。壁虎則是人類住宅常見的爬行類生物，晚間出現於路燈旁及牆壁上獵食飛來的小昆蟲。

綜合分析：觀察到 1 隻斑龜出現，且水圳中的水深僅達其龜甲的鞘緣，又整段水圳只有牠 1 隻，故推測牠應該是由水圳上游

入口之河道或其他相連埤塘不慎跑進水圳而不得出所致，並非該水圳狀況適合龜類生存繁殖。兩種壁虎會互相競爭利用棲地，但對人無害，對居家環境衛生有益，可抑制有害昆蟲的族群數量。

(五)昆蟲類動物：

本次調查紀錄有 22 科 23 種(圖 29-33)，無發現保育類，其中以鱗翅目的紋白蝶、小灰蝶，鞘翅目的瓢蟲，半翅目的蚜蟲、椿象等草生類群較多。目前已菜園旁的次生草地有較多的數量出現。

綜合分析：由於調查期間適逢自然時序冬季且寒流低溫來襲及多雨的影響，且部分區域建案施工影響，調查昆蟲物種不多。菜園內有栽植不少十字花科植物，紋白蝶數量較多。

(六)魚類：

本次調查紀錄有 2 科 2 種(圖 27)，無發現保育類。

綜合分析：2 種皆是強勢外來種魚類，且體型皆為大型成體，需後續進行監測觀察其對該區域生態環境之影響。

(七)甲殼類：

本次調查無紀錄。推測原因為水質過於優養化，屬於中度以上之汙染水質，且水圳體為水泥構造，無水生植物可生長，已不適合甲殼類生物棲息利用。

(八)軟體動物類：

本次調查紀錄有 3 科 3 種(圖 34-35)，無發現保育類。其中 2 種為常見之強勢外來種：陸生非洲大蝸牛及水生的福壽螺。僅球見部分蝸牛在樹、草叢葉片上越冬。

(九)植 物：

本次調查物種為 51 科 115 種(圖 34-37)。由於樣區內大多為已開發，因此植物多樣性並不豐富，唯一較多的是菜園，但是為人為栽植，故種類繁多，推測該區域狹長，不利土地開發利用，

而長期有人為擾動，植物相雖為次生地，但有數棵大樹分布其中。樟樹、小葉欖仁、構樹、苦楝等植物，為大型的喬木；新開闢次生地上目前以葛藤、槭葉牽牛、葎草及大花咸豐草較優勢，由於冬季多雨低溫，裸露地野草生長勢低，本次觀察亦有列入民宅附近栽植園藝植物。詳細名錄請見附錄二。

綜合分析：一般在新生地最優勢的植物種類為大花咸豐草，就開花植物而言，提供鳥類取食外，亦提供昆蟲等花蜜，吸引蝴蝶與蜜蜂的到訪，增加區域內生物多樣性。大量繁衍的植物，為咸豐草與芒草。因為施工處的擾動，讓許多原本地上的植物消失了，然這些空出來的地方，現今仍無其他植物進駐，咸豐草與芒草可能會利用這些空間大量的繁衍開來，未來有機會可能成為一片廣大的族群，形成雜草叢生的現象，後續須進一步觀察。

四、討論：

(一)動物：

整體環境條件為住家、工廠、水圳及菜田(目前為旱田)混和區，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，其他哺乳類及兩棲、爬行類動物等皆不易穿越屏障遷徙，且目前本次調查區域內農田多為菜園，除了無法提供動物充足的棲息場所外，也因為面積小、擾動多，無法提供動物們所需要的穩定的食物多樣性及環境，綜合以上諸多因素，所以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。後續情況還需進一步觀察才能得知。整體來看，由於車流不息及房屋建案工程進行中，所以調查結果動物物種多樣性較少是符合預期結果。動物部分物種分布位置請參考圖4。

鳥類全區觀察到18種，皆是都市常見鳥種。推論本次調查鳥種類不多原因：主要是調查範圍內約80%面積人為干擾及施工

整地頻繁，另一個重要因素為季節轉換，調查時逢冬季低溫又多雨，但觀察種類要再增加需視整體環境干擾程度是否有下降。

另外全區觀察到兩棲類及甲殼類皆為 0 種，雖然就是水圳設計的關係，不利蛙類繁殖棲息，但由於蛙類會鑽入土中以躲避低溫，故有可能是因為氣溫過低而未出現，仍需後續進行觀察才可確認無兩棲類存在。另甲殼類則受水質及食物來源影響，水圳水質明顯不佳有味道，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，長年下來應無蛇類能存活。

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。另外雖然本次調查無發現，但鄰近縣市如新竹有通報，需特別關注強勢外來種入侵生物--入侵紅火蟻，牠會造成區域內許多小型節肢動物、兩棲類、爬行動物類、鳥類，甚至哺乳類的為害；也會叮咬人類，輕者造成皮膚起膿包、潰爛，重者引發過敏現象，可能導致急性休克而死亡。若後續調查有發現建議通報國家紅火蟻防治中心，尋求農委會防檢局提供免費派工灑藥防除，避免日後擴散至住家、工廠附近，造成人畜安全及電力損壞等問題。

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。

(二)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，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(圖 37)、五節芒、象草、槭葉牽牛等植物為優勢種。樣區內為人為栽植的植物(圖 38)包含馬拉巴栗、相思樹、椰、咖啡、釋迦及數種果樹等。另水圳範圍則因圳體及堤岸為水泥構造，所以少有河灘地形，絕大部分的調查區域皆有人為擾動的跡象，目前還有建案在區域內進行構築，範圍內陸續整地耕除，僅多數為草本禾本科植物搶佔新裸露地。建議後續規畫應務必保留區域內的大樹，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時，棲地生態能較快速恢復至一定水平。

主要參考文獻：野生動物資源調查方法手冊 行政院農業委員會特有生物研究保育中心 民國 90 年增印

附錄一 – 圖、圖片紀錄

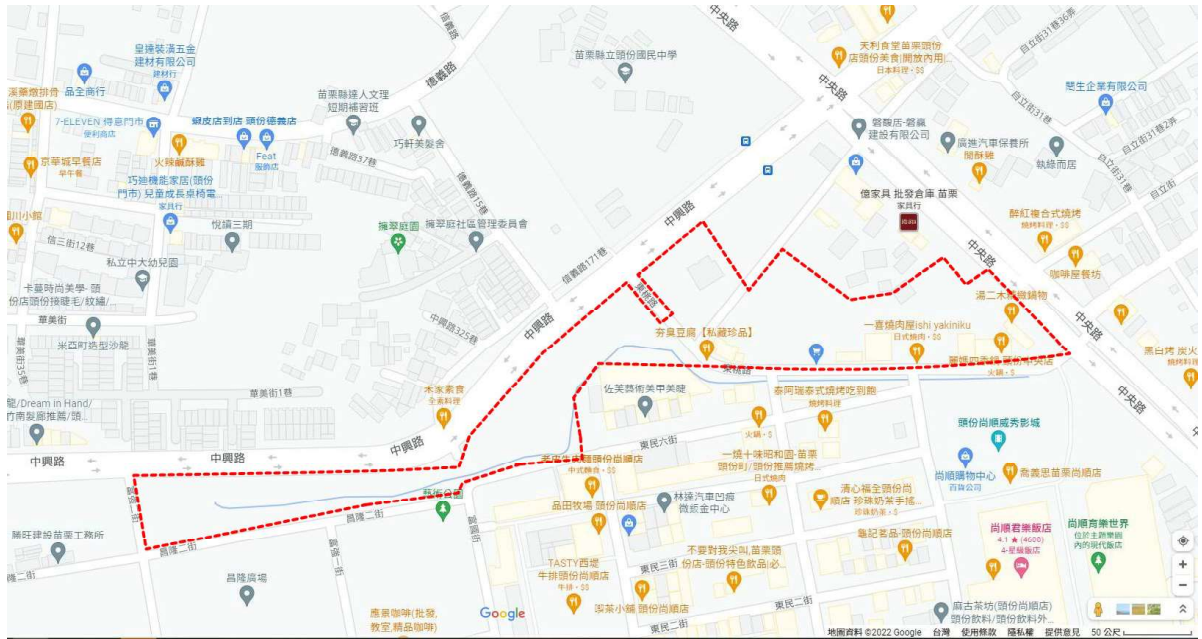


圖 1、頭份市隆恩圳生物調查範圍圖（道路圖）。



圖 2、頭份市隆恩圳生物調查範圍圖（衛星圖）。



圖 3、本次生態調查路徑示意圖。(藍色部分)



圖 4、本次生態調查結果的動植物熱區(粉紅色區塊)及部分物種分布位置圖。



圖 5、東桃路右側菜園一隅。



圖 6、調查範圍隆恩圳及停車場之一景。



圖 7、調查範圍隆恩圳及停車場之一景。。

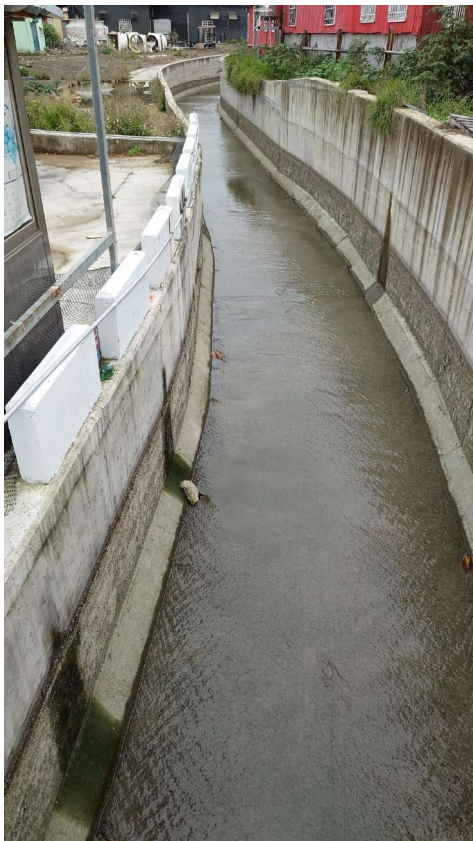


圖 8、隆恩圳靠中央路之東端(右側)，堤岸較新，但成約 90 度，接近垂直。

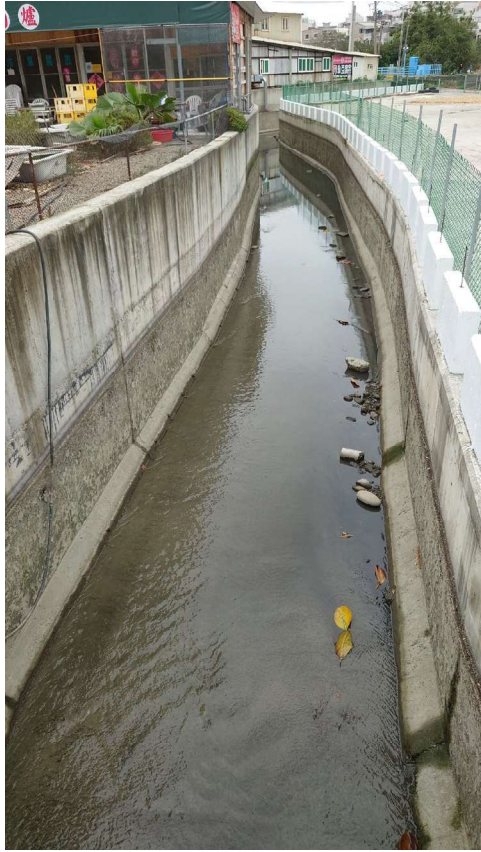


圖 9、隆恩圳靠中央路之東端(左側)。



圖 10、



圖 11、東桃路左側之菜園一隅。



圖 12、調查範圍內之興建中的建案，兩旁為次生草地。



圖 13、調查範圍隆恩圳西段一景，堤岸較舊且部分有崩塌的現象。



圖 14、調查範圍隆恩圳西段一景，堤岸旁空地經整地現為空地。



圖 15、調查範圍隆恩圳西段盡頭。



圖 16、調查範圍隆恩圳南岸堤岸小公園一景(左側)。



圖 17、調查範圍隆恩圳南岸堤岸小公園一景(右側)。



圖 18、調查範圍隆恩圳西端小公園一景(1)。



圖 19、調查範圍隆恩圳西端小公園一景(2)。



圖 20、輝椋鳥 *Aplonis panayensis*。(外來種)



圖 23、金背鳩 *Streptopelia orientalis* (特有亞種)。



圖 24、珠頸斑鳩 *Spilopelia chinensis*。



圖 25、棕背伯勞 *Lanius schach*。

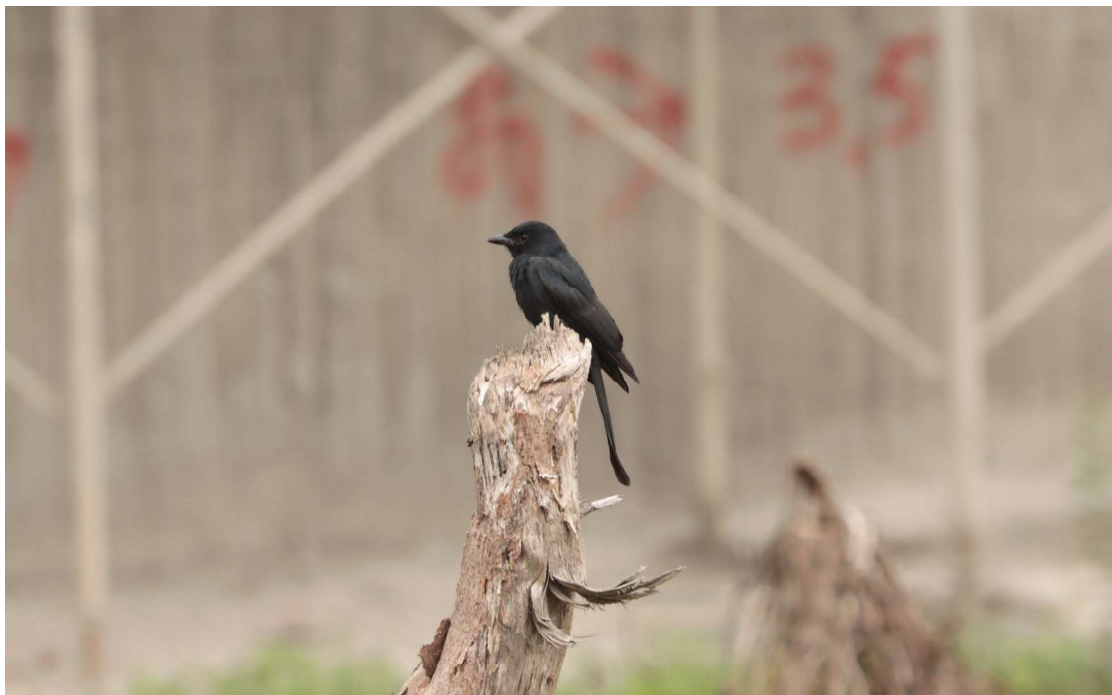


圖 26、大卷尾 *Dicrurus macrocercus* (特有亞種)。



圖 27、豹紋翼甲鯰 *Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1855)與線鱧 *Channa striata* (Bloch, 1793) 約 10 多隻混棲於水圳水道。(外來種)



圖 28、調查範圍內常見流浪犬。(外來種)



圖 29、波紋小灰蝶 *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)。



圖 30、雲椿象 *Agonoscelis nubilis* (Fabricicius, 1775)。



圖 31、細扁食蚜蠅 *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)於區域內數量不少。

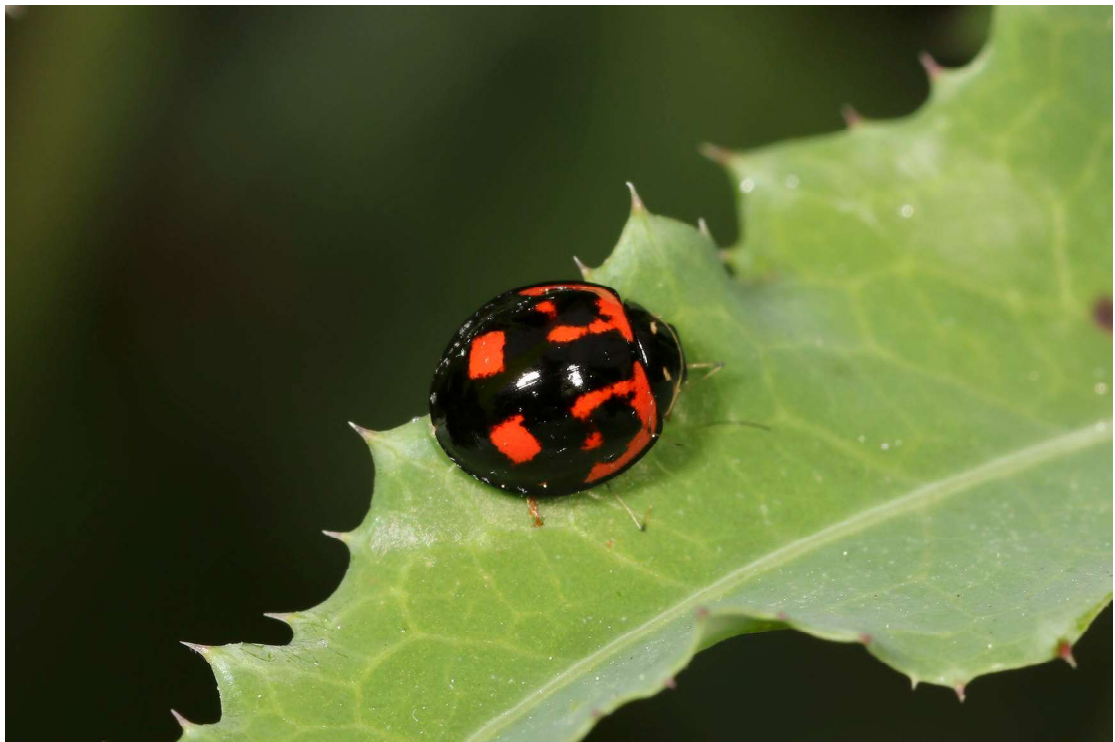


圖 32、六條瓢蟲 *Cheilomenes sexmaculata* (Fabricius, 1781)。



圖 33、長鞘寬頭實蠅 *Dioxyna sororcula* (Wiedemann, 1830)。



圖 34、球蝸牛 *Acusta tourannensis*。



圖 35、福壽螺 *Pomacea canaliculata* (外來種)。



圖 36、於水圳中觀察到的斑龜 *Mauremys sinensis*。



圖 37、次生草地的先趨強勢植物大花咸豐草 *Bidens pilosa* (外來種)。



圖 38、民眾的菜園內田間衛生管理不佳，種植作物種類也多。

附錄二：調查物種名錄

(全區動植物共計 97 科 165 種；動物 52 種，植物 113 種)

A、動物類：動物共計 48 科 52 種

哺乳類 3 科：3 種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	犬	1	犬科	Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	外來	
2	貓	2	貓科	Felidae	<i>Felis catus</i>	外來	
3	褐鼠	3	鼠科	Eumuroida	<i>Rattus norvegicus</i>		

鳥類 15 科：18 種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	大卷尾	1	卷尾科	Dicruridae	<i>Dicrurus macrocercus</i>		
2	家八哥	2	椋鳥科	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	外來	
3	白尾八哥		椋鳥科	Sturnidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	外來	
4	輝椋鳥		椋鳥科	Sturnidae	<i>Aplonis panayensis</i>	外來	
5	白頭翁	3	鶇科	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus sinensis</i>		
6	麻雀	4	麻雀科	Passeridae	<i>Passer montanus</i>		
7	綠繡眼	5	繡眼科	Zosteropidae	<i>Zosterops japonicus</i>		
8	斑文鳥	6	梅花雀科	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>		
9	金背鳩	7	鳩鴿科	Columbidae	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞	
10	珠頸斑鳩		鳩鴿科	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>		
11	喜鵲	8	鴉科	Corvidae	<i>Pica serica</i>	外來	
12	紅嘴黑鶇	9	鶇科	Pycnonotidae	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		
13	雞	10	雉科	Phasianidae	<i>Gallus sp.</i>	外來	
14	白羅曼鵝	11	鴨科	Anatidae	<i>Anser anser</i>	外來	
15	棕背伯勞	12	伯勞科	Laniidae	<i>Lanius schach</i>		
16	灰鶇鴿	13	鶇鴿科	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>		
17	燕	14	燕科	Hirundinidae			
18	鷺	15	鷺科	Ardeidae			

爬行類 3 科：3 種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	斑龜	1	潮龜科	Geoemydidae	<i>Mauremys sinensis</i>		
2	鉛山壁虎	2	壁虎科	Gekkonidae	<i>Gekko hokouensis</i>		
3	疣尾蝎虎		壁虎科	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>		

兩棲類 0科：0種						
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態 備註

昆蟲 22科：23種						
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態 備註

<i>Cheilomenes</i>						
1	六條瓢蟲	1	瓢蟲科	Coccinellidae	<i>sexmaculata</i> (Fabricius, 1781)	
2	草蛉	2	草蛉科	Chrysopidae		
3	紅腺長椿象	3	長椿科	Lygaeidae	<i>Graptostethus servus servus</i> (Fabricius, 1787)	
4	雲椿象	4	椿象科	Pentatomidae	<i>Agonoscelis nubilis</i> (Fabricius, 1775)	
5	東洋蜂	5	蜜蜂科	Apidae	<i>Apis cerana</i>	
6	台灣黃毒蛾	6	裳蛾科	Erebidae	<i>Porthesia taiwana</i> (Shiraki, 1913)	特有
<i>Grapholita</i>						
7	小捲葉蛾	7	捲蛾科	Tortricidae	<i>delineana</i> (Walker, 1863)	
<i>Lampides</i>						
8	波紋小灰蝶	8	小灰蝶科	Lycaenidae	<i>boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Zizeeria maha</i>						
9	沖繩小灰蝶		小灰蝶科	Lycaenidae	<i>okinawana</i> (Matsumura, 1929)	
10	紋白蝶	9	粉蝶科	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	
<i>Conocephalus</i>						
11	大草螽	10	螞蟥科	Tettigoniidae	<i>gigantius</i> (Matsumura & Shiraki, 1908)	
<i>Eusarima</i>						
12	台灣叉脊瓢蠟蟬	11	瓢蠟蟬科	Issidae	<i>contorta</i> Yang, 1994	
<i>Dioxyna</i>						
13	長鞘寬頭實蠅	12	果實蠅科	Tephritidae	<i>sororcula</i> (Wiedemann, 1830)	
<i>Episyrphus</i>						
14	細扁食蚜蠅	13	食蚜蠅科	Syrphidae	<i>balteatus</i> (De Geer, 1776)	

15	家蠅	14	家蠅科	Muscidae	<i>Musca domestica</i>		
16	橫帶花蠅	15	花蠅科	Anthomyiidae	<i>Anthomyia illocata</i> Walker, 1856		
17	蛾蚋	16	蛾蚋科	Psychodidae			
18	寄生蠅	17	寄生蠅科	Tachinidae			
19	肉蠅	18	肉蠅科	Sarcophagida	<i>Sarcophaga</i> sp.		
20	潛蠅	19	潛蠅科	Agromyzidae			
21	黑毛蚋	20	毛蚋科	Bibionidae	<i>Bibio tenebrosus</i>		
22	白線斑蚊	21	蚊科	Culicidae	<i>Aedes(stegomyia) albopictus</i> (Skuse, 1894)		
23	常蚜	22	常蚜科	Aphididae			

魚類 2科：2種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	豹紋翼甲鯰	1	甲鯰科	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)	外來	
2	線鱧	2	鱧科	Channidae	<i>Channa striata</i> (Bloch, 1793)	外來	

甲殼類 0科：0種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註

軟體動物類 科：種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	非洲大蝸牛	1	瑪瑙螺科	Achatinidae	<i>Achatina fulica</i>	外來	
2	福壽螺	2	蘋果螺科	Ampullariidae	<i>Pomacea canaliculata</i>	外來	
3	球蝸牛	3	堅齒螺科	Camaenidae	<i>Acusta tourannensis</i>		

B、植物類：植物共計 49 科 113 種

全區植物 49 科 113 種							
No.	中名	No.	中文科名	科名	學名	狀態	備註
1	綠竹	1	禾本科	Poaceae	<i>Bambusa oldhamii</i>		
2	臺灣桂竹		禾本科	Poaceae	<i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata, 1915		
3	玉蜀黍		禾本科	Poaceae	<i>Zea mays</i>		
4	芒草		禾本科	Poaceae	<i>Miscanthus</i> sp.		
5	紅甘蔗		禾本科	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i>		
6	象草		禾本科	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	外來	
7	牛筋草		禾本科	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		
8	狗尾草		禾本科	Poaceae	<i>Setaria viridis</i>		
9	稗草		禾本科	Poaceae	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.		
10	孟仁草		禾本科	Poaceae	<i>Chloris barbata</i>		
11	阿勃勒	2	豆科	Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>		
12	羊蹄甲		豆科	Fabaceae	<i>Bauhinia variegata</i>		
13	洋紫荊		豆科	Fabaceae	<i>Bauhinia blakeana</i>		
14	相思		豆科	Fabaceae	<i>Acacia confusa</i>		
15	豌豆		豆科	Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>		
16	豆		豆科	Fabaceae			
17	葛藤		豆科	Fabaceae	<i>Pueraria lobata</i>		
18	大花咸豐草	3	菊科	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	外來	
19	萵苣		菊科	Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>		
20	黃鵪菜		菊科	Asteraceae	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC		
21	昭和草		菊科	Asteraceae	<i>Crassocephalum</i> <i>crepidioides</i>		
22	鵪仔草		菊科	Asteraceae	<i>Lactuca indica</i>		
23	黃鵪菜		菊科	Asteraceae	<i>Youngia japonica</i>		
24	菊		菊科	Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i> sp.		
25	紫背草		菊科	Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i>		
26	榕樹	4	桑科	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>		
27	黃金榕		桑科	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>		
28	小葉桑		桑科	Moraceae	<i>Morus australis</i>		
29	構樹		桑科	Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i>		

30 雀榕	桑科	Moraceae	<i>Ficus superba</i>
31 薜荔	桑科	Moraceae	<i>Ficus pumila</i>
32 高麗菜	5 十字花科	Cruciferae	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
33 芥菜	十字花科	Cruciferae	<i>Brassica juncea</i>
34 綠花椰菜	十字花科	Cruciferae	<i>Brassica</i> <i>oleracea</i> var. <i>italica</i>
35 蘿蔔	十字花科	Cruciferae	<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>sativus</i>
36 小白菜	十字花科	Brassicaceae	<i>Brassica rapa chinensis</i>
37 蕪菁	十字花科	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>rapa</i>
38 檳榔	6 棕櫚科	Arecaceae	<i>Areca catechu</i>
39 蒲葵	棕櫚科	Arecaceae	<i>Livistona chinensis</i>
40 椰	棕櫚科	Arecaceae	<i>Cocos</i> sp.
41 紅棕櫚	棕櫚科	Arecaceae	<i>Latania lontaroides</i>
42 芹菜	7 繖形科	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i>
43 胡蘿蔔	繖形科	Apiaceae	<i>Daucus</i> <i>carota</i> subsp. <i>sativus</i>
44 雷公根	繖形科	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>
45 銅錢草	繖形科	Apiaceae	<i>Hydrocotyle verticillata</i>
46 九層塔	8 唇形科	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>
47 到手香	脣形科	Lamiaceae	<i>Coleus amboinicus</i>
48 錦紫蘇	脣形科	Lamiaceae	<i>Coleus scutellarioides</i> (L.) Benth.
49 羽葉薰衣草	脣形科	Lamiaceae	<i>Lavandula pinnata</i>
50 梔子花	9 茜草科	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i>
51 雞屎藤	茜草科	Rubiaceae	<i>Paederia foetida</i>
52 咖啡	茜草科	Rubiaceae	<i>Coffea</i> sp.
53 矮仙丹	茜草科	Rubiaceae	<i>Ixora x williamsii</i> Hort
54 樹蘭	10 楝科	Meliaceae	<i>Aglaiia odorata</i>
55 苦楝	楝科	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>
56 香椿	楝科	Meliaceae	<i>Toona sinensis</i>
57 絲瓜	11 葫蘆科	Cucurbitaceae	<i>Luffa aegyptiaca</i>
58 南瓜	葫蘆科	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.
59 蒲瓜	葫蘆科	Cucurbitaceae	<i>Lagenaria siceraria</i>
60 龍葵	12 茄科	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>

61 朝天椒	茄科	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>conoides</i>	
62 茄	茄科	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>	
63 長春花	13 夾竹桃科	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	
64 馬利筋	夾竹桃科	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	
65 日日春	夾竹桃科	Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	
66 變葉木	14 大戟科	Euphorbiaceae	<i>Codiaeum variegatum</i>	
67 烏柏	大戟科	Euphorbiaceae	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb	
68 血桐	大戟科	Euphorbiaceae	<i>Macaranga tanarius</i>	
69 樟樹	15 樟科	Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i>	
70 陰香	樟科	Lauraceae	<i>Cinnamomum burmannii</i>	
71 香蕉	16 芭蕉科	Musaceae	<i>Musa × paradisiaca</i> L., 1753	
72 芭蕉	芭蕉科	Musaceae	<i>Musa basjoo</i>	
73 七里香	17 芸香科	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	
74 柑橘	芸香科	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	
75 葱	18 石蒜科	Amaryllidaceae	<i>Allium fistulosum</i>	
76 韭菜	石蒜科	Amaryllidaceae	<i>Allium tuberosum</i>	
77 紫花酢醬草	19 酢醬草科	Oxalidaceae	<i>Oxalis corymbosa</i>	外來
78 黃花酢醬草	酢醬草科	Oxalidaceae	<i>Oxalis pescaprae</i>	
79 光果葉下珠	20 葉下珠科	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urinarius</i> L.	
80 茄苳	葉下珠科	Phyllanthaceae	<i>Bischofia javanica</i>	
81 槭葉牽牛	21 旋花科	Convolvulaceae	<i>Ipomoea mauritiana</i>	
82 番薯	旋花科	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i>	
83 百香果	22 西番蓮科	Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i>	
84 三角西番蓮	西番蓮科	Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i>	
85 芋	23 天南星科	Araceae	<i>Colocasia esculent</i>	
86 姑婆芋	天南星科	Araceae	<i>Alocasia odora</i>	
87 馬拉巴栗	24 錦葵科	Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i>	
88 朱槿	錦葵科	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L., 1753	
89 火龍果	25 仙人掌科	Cactaceae	<i>Hylocereus</i> sp.	
90 芒果	26 漆樹科	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L., 1753	
91 台灣欒樹	27 無患子科	Sapindaceae	<i>Koelreuteria elegans</i>	
92 矮杜鵑	28 杜鵑花科	Ericaceae	<i>Rhododendron proteoides</i>	

93 細葉雪茄花	29 千屈菜科	Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	
94 釋迦	30 番荔枝科	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i>	
95 番石榴	31 桃金娘科	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	
96 葎草	32 大麻科	Cannabaceae	<i>Humulus scandens</i>	
97 小葉欖仁	33 使君子科	Combretaceae	<i>Terminalia mantaly</i>	
98 山櫻花	34 薔薇科	Rosaceae	<i>Cerasus serrulata</i>	
99 番木瓜	35 番木瓜科	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	
100 薑	36 薑科	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	
101 紫花蘆荊草	37 爵床科	Acanthaceae	<i>Ruellia angustifolia</i>	
102 川七	38 落葵科	Basellaceae	<i>Anredera cordifolia</i>	
103 虎尾蘭	39 天門冬科	Asparagaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i>	
104 落地生根	40 景天科	Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	
105 圓錐石頭花	41 石竹科	Caryophyllaceae	<i>Gypsophila paniculata</i>	
106 茶花	42 山茶科	Theaceae	<i>Camellia japonica</i>	
107 蒜	43 石蒜科	Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i>	
108 辛氏龍樹	44 百合科	Liliaceae	<i>Dracaena sanderiana</i>	
109 朱蕉	45 龍舌蘭科	Agavaceae	<i>Cordyline fruticosa</i>	
110 馬纓丹	46 馬鞭草科	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	外來
111 野莧	47 莧科	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i>	外來
112 馬齒莧	48 馬齒莧科	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	
113 玉蘭	49 木蘭科	Magnoliaceae	<i>Michelia</i> × <i>alba</i> (DC.) Figlar	
114 髮藻	50 水綿科	Zygnemataceae		
115 絲藻	51 剛毛藻科	Cladophorales		

附錄五、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	鄭聚然
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	黃文琦 何明龍
	李得維

附錄六、工作明細表

附錄七、用地取得

本案針對私有土地部分，本府已陸續取得地主土地同意書，以利後續計劃的推行。

