專業　　創新　　永續

經濟部水利署
第十河川分署
地址：新北市板橋區四川路二段橋頭一號
網址：https://www.wra10.gov.tw/
總機：(02)8966-9870
傳真：(02)8966-2570

磺溪水系流域整體改善與調適規劃
總報告

中華民國113年1月
經濟部水利署第十河川分署

經濟部

磺溪水系流域整體改善與調適規劃總報告

主辦機關：經濟部水利署第十河川分署
中華民國 113 年 1 月

磺溪水系流域整體改善與調適規劃
總報告

The Overall Improvement and Adaptation Planning for the Huang River Basin

主辦機關：經濟部水利署第十河川分署
執行單位：以樂工程顧問股份有限公司

摘要

一、前言

行政院於 109 年 5 月核定「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)」，擬透過氣候變遷壓力測試釐清流域水道與土地洪氾風險區位，並審視相關既有工程與非工程措施如何持續改善水道防洪設施功能與提升國土承洪調適能力，以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，因應未來環境情勢變化，並跳脫以往以水道治理為主，將打造國土韌性承洪觀念，透過土地利用治理與管理，承襲 NBS(Nature-Based Solution)理念營造水、自然與人相互之平衡關係。導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育…等措施。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、期望以及與水的關係。

依循上位政策指導，磺溪流域整體改善與調適規劃主要目標為改善磺溪溪流域現況面臨之風險，並因應氣候變遷挑戰作調適措施，提高國土與社會總體韌性。「改善」係針對磺溪流域現況治理風險能力尚有不足或過去未完成之處予以提出改善措；「調適」係因應氣候變遷潛在風險，為提升耐洪韌性而研擬相關調適措施，以期能降低災害損失。

二、流域概況

磺溪流域位於臺灣北部，流域內包含臺北市士林、北投區及新北市金山區，通常為與同樣發源於七星山，但往南流至北市士林區匯入外雙溪的另一條(南)磺溪作區隔，一般也稱為北磺溪。其發源於大屯火山群七星山北麓，河道蜿蜒於深山峽谷中，經三和橋出山谷後河幅始漸開闊，進入金山沖積平原河幅較為寬廣，再經南勢、下六股，於社寮與自來西北向之支流金山清水溪排水與西勢溪排水會合後流入東海。磺溪流域概況如下：

(一) 水道風險概況

磺溪計畫洪水量採用 50 年重現期距洪峰流量，並以計畫洪水位加 1 公尺出水高度作為計畫堤頂高。106 年「磺溪治理計畫(第一次修正)」所提治理工程除社寮堤防下游延伸工程(舊河道段)尚未辦理外，

其餘均已完工或辦理用地取得作業中。治理工程完成後，民國 109 年「磺溪水系風險評估」所評估斷面 P09-2 至金山清水溪排水滙流口(斷面 02-11)兩岸及斷面 P07 右岸等高度溢淹風險河段將獲改善。

(二) 土地洪氾風險概況

磺溪過往發生積淹水區域多位於下游段，近年以民國 106 年 0601 豪雨之積淹水情形最為嚴重，該事件造成磺溪下游段三界壇路沿路積淹、三界壇路 97 巷金山清水溪排水護岸溢堤。依「磺溪水系逕流分擔評估規劃」相關模擬成果顯示，當磺溪流域發生 24 小時降雨量 550mm(約 10~25 年重現期距)磺溪主流於四十號橋下游兩岸有局部積淹水情形，淹水深度約 0.2~2.0m；金山清水溪排水三界壇路附近、磺清大橋上游右岸及磺溪滙流口處亦有局部地區積淹水，淹水深度約 0.2~2.0m；而西勢溪排水則是在淡金公路上游右岸地區有積淹水情形，淹水深度約 1.0~2.0m。當降雨量為 650mm(約 25~50 年重現期距)情境時，除上述區域之淹水範圍持續擴大外，西勢溪排水於淡金公路下游左岸地區及三界排水幹線右岸有積淹水情形，淹水深度約為 0.2~2.0m。將前述淹水區位套繪新北市國土功能分區圖，其中以農業發展地區第五類為最多，其次則為城鄉發展地區第一類。

(三) 流域藍綠網絡保育概況

磺溪流域上游為大屯火山群彙特殊地形，河流呈樹枝狀入海，同時受到東北季風影響的降雨特性，磺溪流量常年相對穩定，雖然磺溪主流因水質富含硫磺礦偏酸，導致水域生物較少，但支流金山清水溪排水、西勢溪排水與梯田水圳中之水域生態尚稱豐富。流域上游為陽明山國家公園，下游有大面積的農田，且與淺山連結，流域整體特色為森林、溪流、水田濕地、水圳及水梯田環繞組成的多元鑲嵌地景，因為包含多樣性的棲地類型，提供了重要的水鳥及動物等棲息所需要的環境，陸域生態資源豐富，許多保育類動物棲息於此。

(四) 流域水岸縫合概況

磺溪是金山最主要的溪流，也是重要的灌溉水源之一，其發源於上游自然原始的陽明山國家公園，延伸至中游開始穿梭於低度開發的田野中，最後經過都市活動熱絡的金山港城與北海岸風景特定區後出海，整體空間由陽明山公園大面積的生態基盤過渡到下游灰色基盤較

多的金山都市計畫建成區，呈現山、海、城景致變化。流域內灌溉水圳覆蓋金山平原廣大的農地、構成綿密的水網絡，成為磺溪流域中下游居民生活的日常景緻，同時擔任流域內水綠網絡的重要基盤，也是流域內重要的水文化資源。

三、願景、課題與目標

(一)各面向課題評析

磺溪流域各面向課題如摘圖 1 所示，分別說明如下：

1.水道風險重要課題評析

(1)氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)

各氣候變遷情境下磺溪各控制點洪峰流量較公告計畫流量增加達 9.1%~26.0%，雖經水道風險壓力測試顯示治理工程完成後無溢淹潛勢，但洪峰流量增加將使得水道溢破堤風險增加。

(2)防洪設施尚未設置完善(A2)

過往磺溪四十號橋(淡金公路)下游至斷面 02-11 間河段左岸尚未施設堤防，有淹水風險，現正辦理四十號堤防(左岸)整建工程用地取得作業(斷面 02-11~斷面 03-13)，需持續完善防洪設施。另外，磺溪於舊河道入口處堤段雖已封閉，但該堤段高度不足，高重現期距時主河道流量會排入舊河道經磺港漁港出海，而社寮堤防下游延伸工程(舊河道段)完工後，將減少在高重現期距事件下可宣洩洪水量之水道，應審慎評估該處之通洪能力。

(3)西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)

磺溪出口段改道工程完工後，西勢溪排水出口與磺溪出口段河道由原順交轉為逆沖之情況，雖西勢溪出口已依治理計畫辦理完成滙流口防災減災工程改善逆沖現象，惟目前仍幾近垂直角度滙入磺溪，除流況不佳外，磺溪河道流量遠大於西勢溪流量，更使西勢溪排水水流不易宣洩。



摘圖 1　磧溪流域各面向重要課題綜整情報圖

(4)支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)

金山清水溪排水與西勢溪排水於磺溪左岸滙入，然此兩條排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之溢淹風險，需結合新北市金山清水溪排水治理規劃報告成果因應改善。

(5)土砂下移造成河道淤積(A5)

中上游段降雨量較大時，上游河段會有岸側邊坡崩塌情形，致土砂進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰產生淤積，影響排洪。

2.土地洪氾風險課題評析

(1)民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)

民眾對於淹水程度認知及改善與調適等觀念的改變調整，與其願意採取之調適措施，為非結構式減災措施之導入及提升承洪韌性成功與否的關鍵，應透過各種管道與方式持續宣導在氣候變遷導致的威脅下，非結構式減災措施的重要性。

(2)流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)

針對磺溪流域內具高淹水潛勢之城發一、農發二、農發五，應思考以國土規劃工具協助。

(3)流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)

土地因洪氾災害造成其與目前劃設之國土功能分區存在競合或使用管制應予調整強化等情形時，應透過系統性的彙整梳理，對應不同課題之性質，提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂之建議內容。

(4)可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)

金山都市計畫區於磺溪流域內僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，總面積僅 5.71 公頃，可供利用導入逕流分擔設施之公共設施用地極為有限。

3.藍綠網絡保育課題評析

(1)人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)

磺溪水系中長年以來調查紀錄均顯示有洄游性魚類蹤跡，顯示磺溪支流與區位水圳之廊道環境品質尚足以支持多樣水域生物在此棲息。然河川常見的橫向構造物包含攔水壩、攔水堰及固床工衍生出影響生態棲地環境及生物移動路線受阻之問題。

(2)清水農地棲地環境劣化(C2)

磺溪流域範圍內過去水田耕作等農業活動興盛，滿足許多水鳥所需的棲地型態，惟近年清水農地面臨濕地陸化與道路開闢的影響。

(3)農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)

磺溪流域範圍內過去水田耕作等農業活動興盛，成為許多水生動物與涉水禽類的重要棲地。然而，產業型態的轉變，隨著人口外流、老化，磺溪流域裡的水田及水梯田面臨廢耕或是農田轉型，導致棲地型態改變。

4.水岸縫合課題課題評析

(1)磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)

磺溪串連現況兩岸與縫合地景之功能有限，應梳理現況與周遭環境資源，適地適性的導入在地人文元素，鏈結河川周邊有形、無形的生態環境、文化資產及既有資源，將磺溪塑造為北海岸及陽明山國家公園間的重要藍帶。

(2)磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)

磺溪出口段改道後，舊河道水域淤積嚴重，水環境逐漸劣化，應思考藉由改善舊河道水環境空間，重現自然水域環境風貌，並結合周邊既有資源，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有水環境之多功能場域，成為北海岸河海交會的重要水域亮點。

(3)水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)

磺溪流域中的灌溉水圳自上游綿延至中下游，分布綿密，然隨著時代的演進，水圳僅剩下單純的灌溉功能，水圳的人文

歷史與常民生活的連結逐漸薄弱。應思考如何再現編織磺溪流域的水圳文化網絡，凸顯人與水圳間的關係。

(4)引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)

磺溪主流水量充足，但因水源受上游大屯火山群硫磺礦富含砷、鉛、鐵與鎳等天然礦物質之影響，水質偏酸，由於水質偏酸導致土壤中有機物無法充分分解利用，不利灌溉。基此，流域內過去主要灌溉水源多依賴水質狀況良好之清水溪、西勢溪、山澗溪流及湧泉。然上述水源水質雖佳，但也因流域地勢坡陡、流速快，圳路往往易被山洪沖崩淤塞，水圳輸水功能降低，在優質水源供應不穩定之情況下，間接導致部分農田廢耕，亟待改善。

(二)四大面向願景與目標

流域整體改善與調適願景規劃不只是環境的營造，尚包含人與環境的良性互動，配合水循環的與生態演替的機制，適度取用環境資源，且應維護環境資源，並在規劃過程應並納入氣候變遷對降雨與防洪新情勢，以人與環境和諧共生為目標。本計畫期盼藉由公民參與，結合近年在地推動友善農耕成果與在地既有資源，提出磺溪流域的改善與調適策略，也期盼將磺溪打造為民眾可親近之自然藍綠帶，創造「**水綠薈萃・與自然共生**」之整體願景，以達到永續經營之目標。依整體願景，本計畫提出磺溪流域在水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等各面向之改善與調適願景及目標如摘圖 2 及摘表 1，各面向願景與目標如下：

1.水道風險面向願景與目標

磺溪流域防洪設施大致完備，重力排水條件尚稱良好，僅磺溪橋下游河段兩岸地勢較為低窪，有淹水潛勢，惟該兩處均屬人為活動較少之區域。本計畫將磺溪水道風險面相願景定位為「**風險管理為先，既有設施為基礎的有限度治理**」，期能於水道風險面向達成以**預為因應及風險管理為先、既有設施為基礎的有限度治理**二大目標。符合連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降

雨下，重要保全地區之堤防或護岸等工程措施雖可能溢堤但不破堤，並於一~二日內退水規劃目標。



摘圖 2　流域調適四大面向願景

2.土地洪氾風險面向願景與目標

流域內多維持原始樣貌或低強度土地使用型態，也因開發行為較少，多年來流域內土地大多均維持原貌，磺溪土地洪氾風險面相願景定位為「**水土共營，非結構式減災先行**」，期能於土地洪氾風險面向達成以**非結構式減災措施、以國土規劃工具協作提升承洪韌性**二大目標。

3.藍綠網絡保育面向願景與目標

磺溪流域上游以低海拔闊葉森林為主，具高生物多樣性之組成，往下游從三和橋至出海口，周圍的地景從森林轉換為農耕與聚落之組成，郊野之淺山、濱溪森林或濕地既成生意盎然的生態系。然過去人為活動之發展往往忽略棲地破碎化與生態廊道的暢通，故磺溪藍綠網絡保育面相願景定位為「**改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡**」，期能於藍綠網絡保育面向達成以**建立跨域生態整合平台與資訊共享、保留與擴大優質棲地及劣化棲地改善與建立連結**三大目標。

摘表 1　磺溪流域調適願景與目標一覽表

重要課題	調適願景	衡量指標	
水道風險面向：風險管理為先，既有設施為基礎的有限度治理			
氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	預為因應及風險管理為先	短期	1.易沖刷堤段構造物基腳與堤前灘地適度保護(河道整理) 2.高破堤風險堤段改善與持續進行防洪構造物安全檢測 3.加強預警、避災及成立自主防災社區(清泉里、美田里優先)
		中期	1.推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測 2.提升洪水預報可信賴度 3.調整以設計流量做為防洪工程之保護標準
		長期	完善淹水預警系統
防洪設施尚未設置完善(A2) 西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3) 支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4) 土砂下移造成河道淤積(A5)	既有設施為基礎的有限度治理	短期	1.支流排水完成治理規劃 2.完成南勢湖堤防整建工程 3.完成舊河道分洪水道規劃
		中期	1.依治理計畫完成四十號堤防治理工程 2.完成舊河道分洪水道工程 3.完成磺溪治理計畫檢討 4.崩塌地及土石流潛勢溪流整治
		長期	1.河床穩定管理 2.防洪設施防減災工程逐漸導入NBS
土地洪氾風險面向：水土共營，非結構式減災先行			
民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1) 可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限(B4)	推動非結構式減災為先	短期	1.推動金山清水溪排水出口斷面1~4在地滯洪 2.提升非結構式減災措施接受度 3.建築物設置防洪擋板(海尾社區)
		中期	推動學校用地、公園用地及綠地設置逕流分擔設施
		長期	以〝還地於河〞為目標推動在地滯洪
流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	以國土規劃工具協作提升承洪韌性	短期	1.土地調適作為納入都市計畫使用分區變更審議及非都市土地開發之審議參考 2.土地調適作為納入新北市國土功能分區圖之劃設參考
		中期	1.檢討變更金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫，納入土地調適作為 2.檢討變更新北市國土計畫，納入土地調適作為
		長期	1.落實土地開發高程管理 2.訂定建築設計基準高程
藍綠網絡保育：改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡			
人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	建立跨域生態整合平台與資訊共享	短期	持續實踐生態網絡合作平台
		中期	推動生態網絡串連與生態保育環境教育
		長期	提昇生態環境價值
清水農地棲地環境劣化(C2)	保留與擴大優質棲地	短期	1.維持磺溪中上游自然森林棲地 2.盤點並持續保存清水農地重點區域 3.推廣友善生態服務給付方案
		中期	調整磺清大橋燈光照明，降低對清水農地影響
		長期	營造與擴大清水農地冬候鳥棲地
農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)	劣化棲地改善與建立連結	短期	以有契作凝聚的水稻開始，增強在地方品牌形象
		中期	1.進行生態調查與棲地盤點，優先保留良好區域(無農藥田區) 2.盤點優良棲地周遭通透性是否良好，提出須改善之區域及改善策略
		長期	1.擴大友善農作範圍 2.鼓勵在地學校在環境教育、食農教育 3.推動友善耕作農地為特色地景資源及結合地產地銷
水岸縫合：鏈結補綠，水綠環境重生			
磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1) 磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	串聯水綠網絡，形塑永續水岸環境	短期	辦理南勢湖二號堤防水環境營造工程
		中期	1.推動公共設施用地(如人行道)設置LID設施 2.辦理磺溪舊河道水環境再造工程 3.建置堤岸綠色慢行系統路線
		長期	建構水岸綠廊提升生態鏈結(堤後坡及水防道路)
水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化再造，增進農田生態系服務功能	短期	三界壇四圳、五圳水圳復舊工程規劃
		中期	完成水圳圳路修築復舊工程
		長期	1.水圳文化復舊推廣(擴大示範區) 2.結合水圳文化推動環境教育
引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	優質灌溉水源增供	短期	完成重和溪灌溉水量增供評估規劃
		中期	完成重和溪清水增供引水相關工程
		長期	磺溪灌溉水量減供作業

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

4.水岸縫合面向願景與目標

流域內之人文足跡自清代以前凱達格蘭族生活開始，至清代、日治、光復直至今日，發展出包括水圳灌溉、商業來往古道，以及著名的金山老街等歷史空間，而磺溪貫穿於自然及城市、歷史與現代間，整體發展定位應擔任縫補陽明山與金山海港間藍綠缺口、空間文化斷層的重要角色，磺溪水岸縫合面相願景定位為「**鏈結補綠，水綠環境重生**」，期能於水岸縫合面向達成以串聯水綠網絡，形塑**永續水岸環境、水圳文化再造，增進農田生態系服務功能、優質灌溉水源增供**三大目標。

四、改善與調適策略

本計畫依據「韌性承洪，水漾環境」之整體願景，提出磺溪流域各面向策略，詳如摘表 2，分別說明如下：

(一) 水道風險改善與調適策略

依據磺溪流域特性，參考 109 年「磺溪水系風險評估」成果，採風險降低(Risk Abatement)、風險移轉(Risk Transfer)、風險承擔(Risk Retention)及風險迴避(Risk Avoidance)之原則與內容，提出對應磺溪水道風險各項課題之改善與調適策略。水道風險改善策略包含(1) 賡續辦理必要之治理計畫待建工程；(2)舊河道作為磺溪分洪水道；(3)河道疏濬與適度放寬河幅；(4)防洪構造物維護管理；(5)河道沖淤控制；(6)落實集水區土砂經營管理；(7)提升支流排水排洪能力、降低磺溪主流外水影響；(8)推動金山清水溪排水在地滯洪；水道風險調適策略包含(1)逐步導入 NbS(Nature-base Solutions)概念，融合自然為本的治水思維；(2)推動非結構性減災。詳細內容請參見摘表 2。

摘表 2　各面向課題及對應策略說明(1/2)

面向	課題	策略	策略說明
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	斷面 02 至斷面 02-11 河寬 65 公尺較上游河寬 75 公尺有所窄縮，可評估適度放寬成效，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水(西勢溪排水、金山清水溪排水)逕流匯入
		舊河道作為磺溪分洪水道	保留現況磺溪舊河道做為高重現期距洪峰流量分洪道之功能，以改善金山清水溪及西勢溪排水與磺溪滙流口水理，可同時降低磺溪出口段與西勢溪排水之排洪壓力
		防洪構造物維護管理	防洪構造物定期與不定期檢測維護，提高重要保全地區水利建造物檢測頻率，以及中高破堤風險堤防設施改善，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標
		導入逕流分擔措施	學校、公園用地及綠地導入逕流分擔設施
		推動非結構性減災	包含防災社區推動與教育宣導、預警報系統建立、疏散救災系統建立等
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	尚未依治理計畫施設堤防段之新建防洪工程保護，以及堤高不足河段的加高
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.配合舊河道作為磺溪分洪水道策略，利於支流排水逕流匯入 2.評估適度放寬磺溪斷面 02 至斷面 02-11 河幅，利於支流排水逕流匯入
		提升支流排水排洪能力	1.辦理支流排水規劃報告，擬定整治工程 2.檢討西勢溪排水出口流向調整改善流況
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	導入在地滯洪措施	結合新北市政府民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」已規劃磺清大橋下游斷面 1~4 兩岸不進行加高工程，以管理替代治理，並讓洪水漫淹於此區域之治理策略，推動在地滯洪
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	磺溪河道仍處於動態調整期，現況治理重點在於河道沖淤控制及維持河道通洪空間，因河幅不大，處理措施以疏濬、河道整理、調整河道坡度等較妥適
		落實集水區土砂經營管理	流域內共 7 處土石潛勢溪流，其中 3 處屬高危險潛勢，需持續辦理森林經營、崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及水土保持工作，以維持森林自然原貌，減少洪水與集水區非正常性的土砂大量下移

摘表 2　各面向課題及對應策略說明(2/2)

面向	課題	策略	策略說明
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受度	透過宣導與共學方式讓民眾瞭解工程有其極限，提高非結構式減災措施之接受度，以提升承洪韌性
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	依據本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出各國土功能分區之調適原則	針對流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區存在競合之區位，參考本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出個別對應改善策略
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	透過國土計畫工具系統性的彙整梳理，提出因應土地洪氾風險之土地管理適用執行工具	依據土地所在區位之洪氾風險等級決定期適宜之規劃方向、調適原則，並考量不同國土功能分區特性及其土地管理適用執行工具之差異
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	妥善運用各類用地導入逕流分擔措施	配合多元之土管規則、建築管理及長期空間布局韌性調適手段，思考導入逕流分擔措施
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	短期：選定通透性良好的棲地作為措施討論之環境 中期：針對工程行為規範附帶條件 長期：盤點重要的關注區域進行棲地優化
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	短期：候鳥的休息站-清水農地保育標的優先性分析 中期：降低磺清大橋對棲地造成之危害 長期：擴大水鳥適合之棲地並進行優化
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	中期：盤點平原與丘陵地景中水田與水梯田之關注物種與區域 長期：保有水田面積不縮減且持續優化
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	透過增綠補綠，縫合流域斷鍊空間，創造融合生態、環境與生活的空間樞紐
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	透過沿線的水岸綠廊營造，形成帶狀綠色廊道與生態跳島，並連結周遭空間與人文歷史，形成整體水綠網絡
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	透過舊河道環境營造，創河海交界休閒綠核心，並配合納入後續新北市水環境改善空間發展藍圖規劃之環境營造
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	透過圳路生態工程改善，營造多樣生物的棲息空間，達到藍綠網絡線性增綠與復興水圳歷史文化
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	磺溪因水質偏酸，不利農作，藉由引用重和溪的清水灌溉，將有利於回復圳路文化與農田地景

(二) 土地洪氾風險改善與調適策略

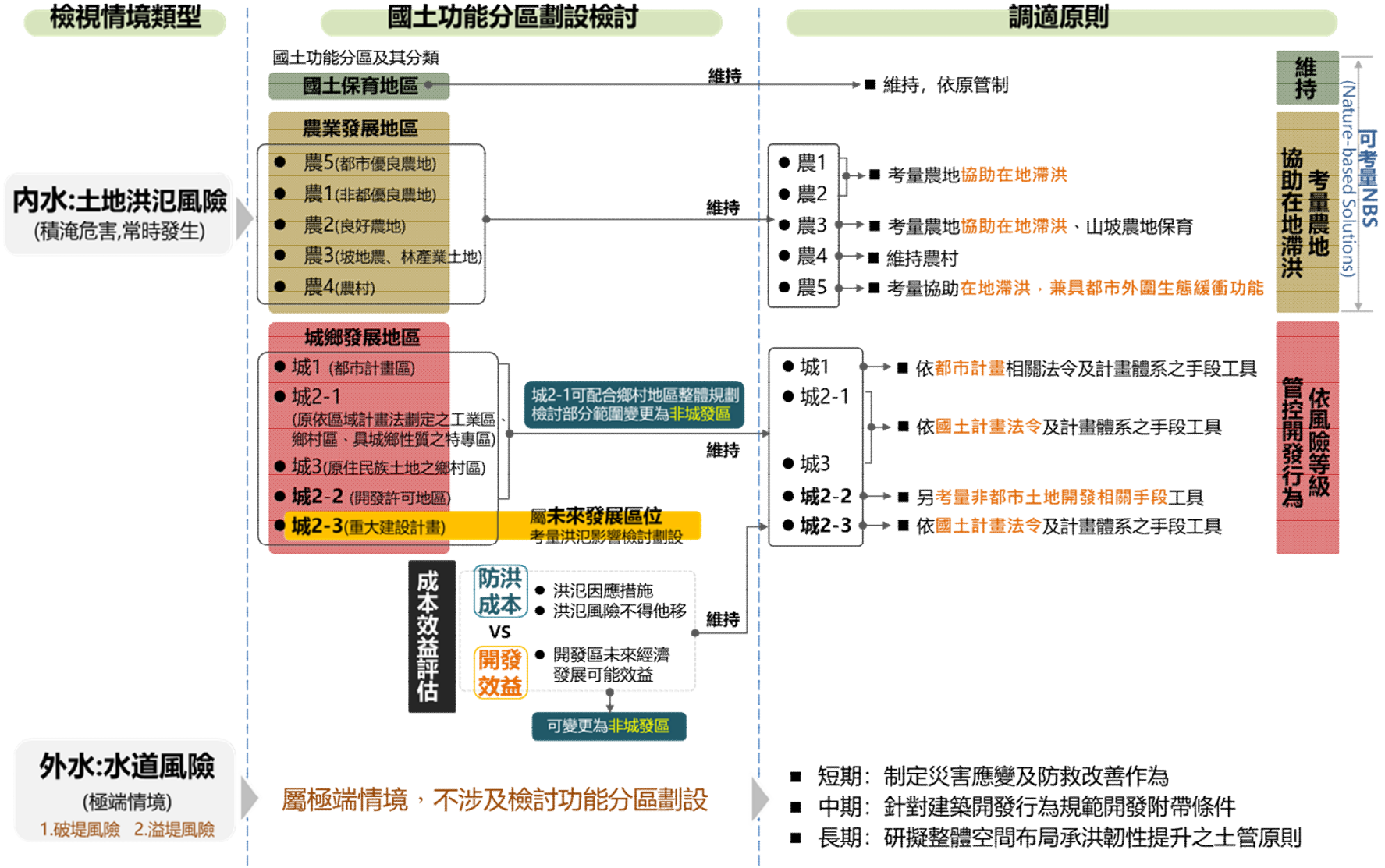
土地洪氾風險之改善與調適策略可分為三大面向，其一為透過逕流分擔降低土地洪氾風險，此部分與水道風險相同；其二則為將土地承洪觀念落實於國土空間規劃體系；其三則為提升民眾對於流域改善與調適觀念及對非結構式減災措施之瞭解。針對本計畫研提課題研擬策略包含(1)持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受度；(2)提出各國土功能分區之調適原則；(3)提出因應土地洪氾風險之土地管理適用執行工具；(4)妥善運用各類用地導入逕流分擔措施。詳細內容請參見摘表 2，本計畫構思國土管理部分之土地洪氾風險改善與調適策略架構，如圖 3 所示。

(三) 藍綠網絡保育改善與調適策略

針對磺溪流域的保育課題，一方面需減緩上述劣化棲地的趨勢持續增加，另一方面則需尋求改變水患治理方針、工程方法、管理作為、民眾意識、產業輔導等多元調適策略，並持續為之才能真正達成磺溪流域的藍綠網絡保育目標。針對磺溪流域面臨課題研擬策略包含(1)改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結；(2)維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質；(3)維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態。詳細內容請參見摘表 2。

(四) 水岸縫合改善與調適策略

主要在於串聯水綠網絡，平衡生態與發展，並透過串聯動線與水域節點營造，增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機，並希望有助於磺溪流域之生態緩衝及水文化彰顯。基此，本計畫以點、線、面組成之基本架構為主軸，配合提出水岸縫合之改善與調適策略包含(1) 縫補綠缺口，建構完整綠色基盤；(2)串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源；(3)提升磺溪舊河道水環境空間之魅力；(4)水圳文化復舊再生(5)增加優良水質的供應量。詳細內容請參見摘表 2。



摘圖 3　土地洪氾風險改善與調適策略架構圖

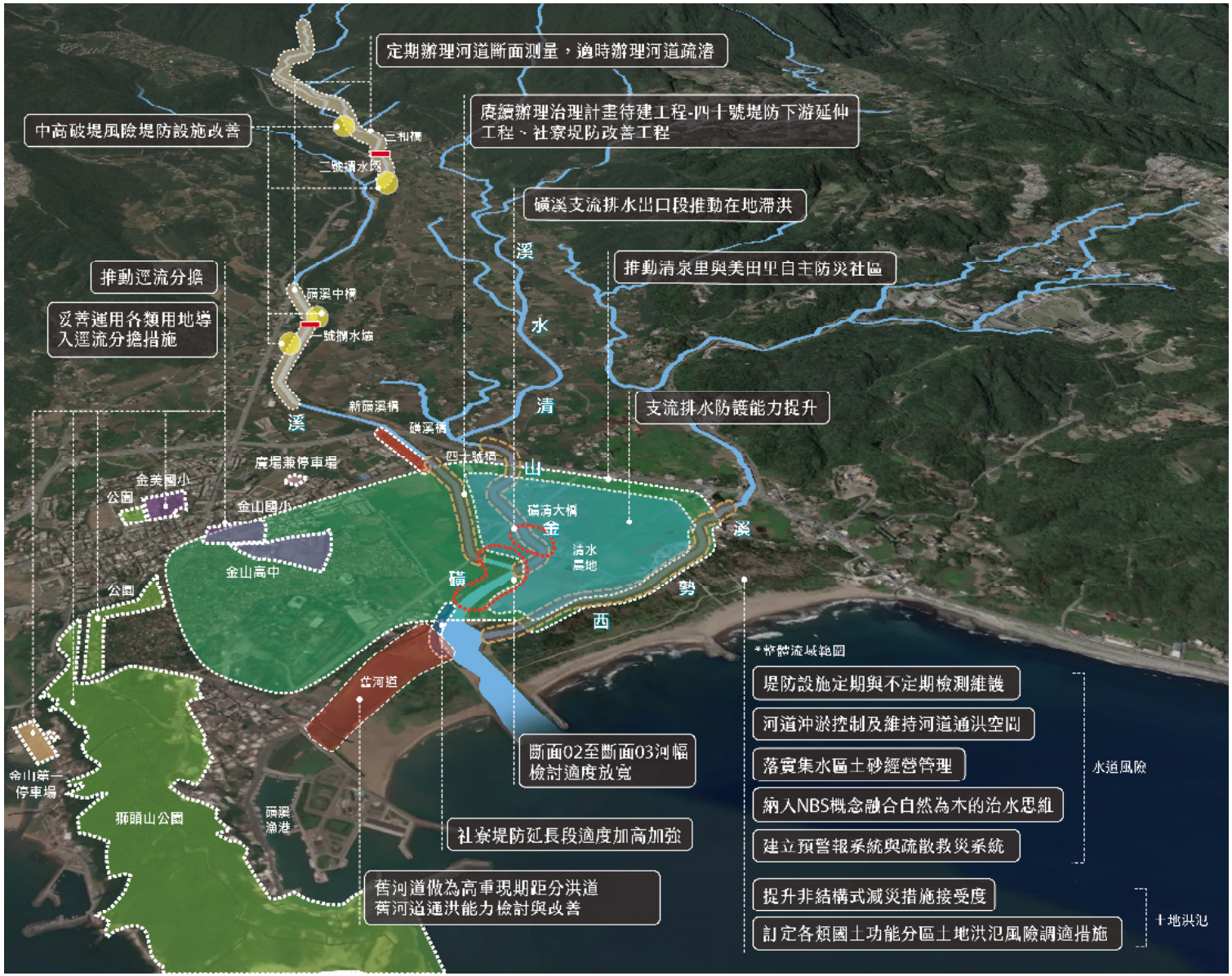
五、改善與調適措施

(一) 水道風險改善與調適措施

水道風險之改善與調適措施，亦須同時考量與土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向課題之相關性以風險降低、風險移轉、風險承擔及風險迴避為原則，提出水道風險改善與調適策略如摘圖 4 及摘表 3 所示。

摘表 3　水道風險改善與調適措施綜整表

分類	重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
A1	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險	氣候變遷可能使洪峰流量較公告計畫流量增加達9.1%~26.0%，增加水道溢破堤風險	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正 2.評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬
			舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程
			防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善
			導入逕流分擔措施	學校、公園用地及綠地導入逕流分擔設施
			推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施
A2	防洪設施尚未設置完善	四十號橋至斷面02-11間河段左岸尚未施設堤防，有淹水風險	賡續辦理必要之治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程 2.清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程
A3	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪	西勢溪幾近垂直角度滙入磺溪，流況不佳，水流不易宣洩	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道 2. 評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬
			支流排水防護能力提升	1.辦理西勢溪排水治理規劃 2.調整西勢溪排水出口流向
A4	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險	支流排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之溢淹風險	導入逕流分擔措施	金山清水溪排水出口段推動在地滯洪
A5	土砂下移造成河道淤積	土砂下移進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰上游產生淤積，影響排洪	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理
			落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持



摘圖 4　磧溪流域水道風險與土地洪氾風險改善與調適措施示意圖

(二) 土地洪氾風險面向改善與調適措施

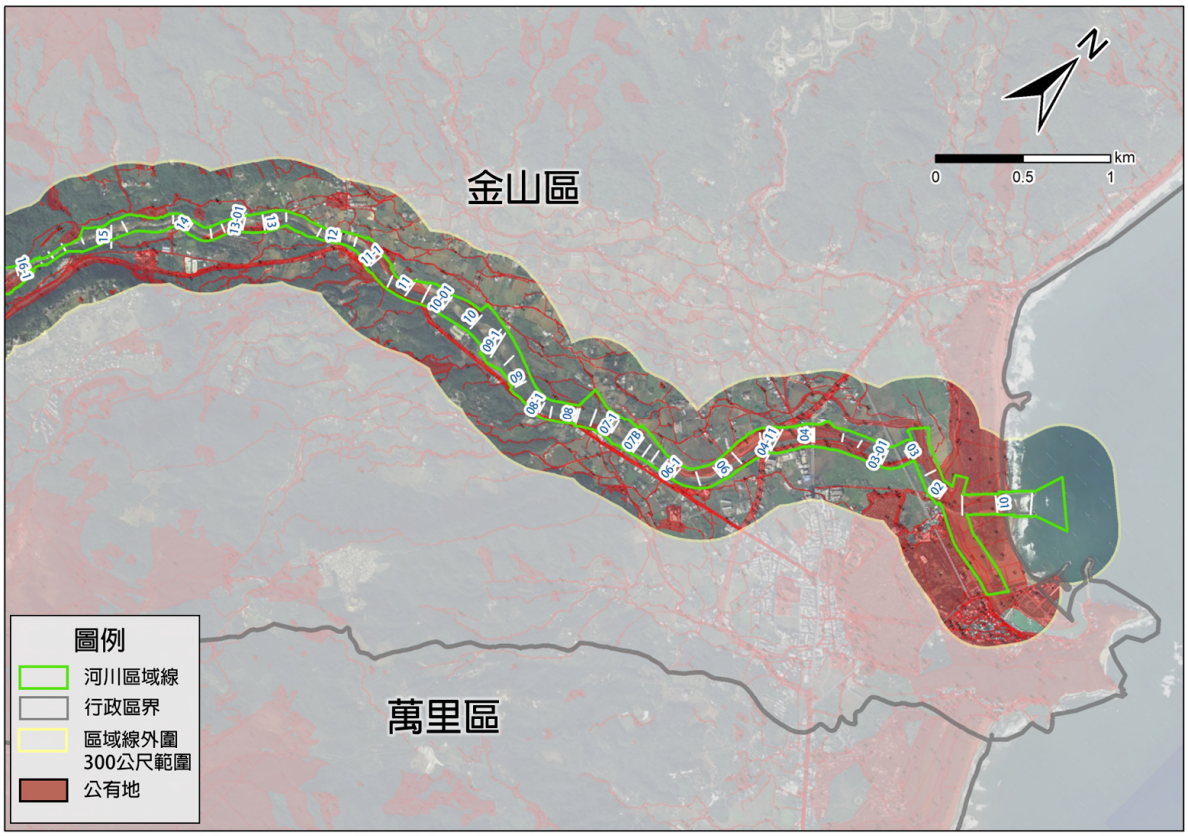
本計畫建議考量該區域內之發展現況情形或相關發展計畫等影響，提出個別區域之具體調適措施，擬定該土地較適宜之規劃方向、調適手段如摘圖 5 所示，土地洪氾風險面向改善與調適措施如摘表 4 及摘圖 3 所示。另外，磺溪沿岸河川區域線外圍 300 公尺範圍之公有土地分布如摘圖 6 所示。此外，過往以人為防洪構造物縮減洪水平原之保護方式雖有其必要性，但也造成防洪構造物易受沖刷破壞，長遠而言，在既有治理工程基礎下，可適度利用岸側大面積農地及少量公有地持續推動在地滯洪，以達〝還地於河〞願景目標。

摘表 4　土地洪氾風險改善與調適措施綜整表

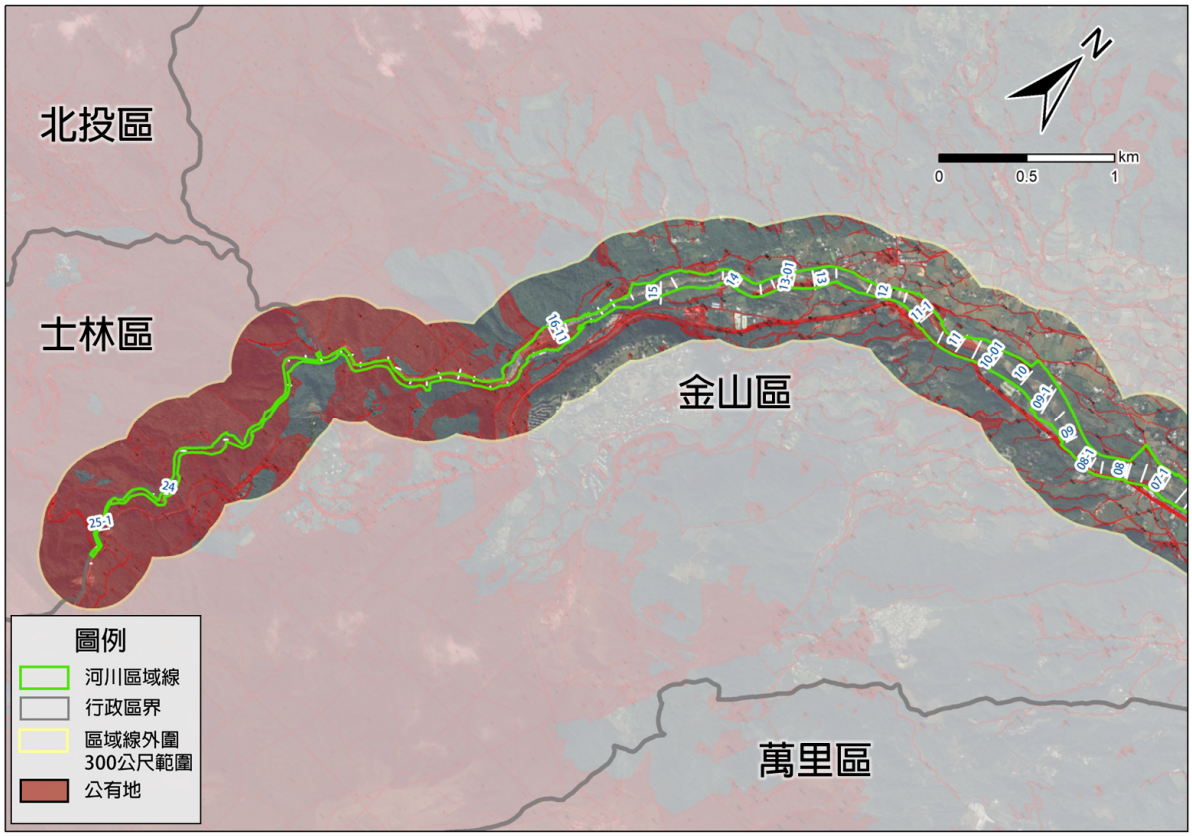
分類	重要課題	內容簡述	改善與調適措施
B1	民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限	民眾對於淹水程度認知差異大、對非結構式減災措施成效存疑，甚至普遍認為改善淹水僅為政府責任等	提升非結構式減災措施接受度：透過辦理【承洪共探及韌性共好小平台會議】進行宣導與共學
B2	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	針對磺溪流域內具高淹水潛勢之農發五，若其鄰近地區有保護標的，應可思考將其規劃為農田在地滯洪區，降低周遭重要保護標的之淹水潛勢	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施：可依據某一土地所在區位之內水危害、外水風險等級、風險成因、國土功能分區及使用現況(建成與否)等，決定該土地較適宜規劃方向、調適手段、適用之土管工具
B3	流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具	透過系統性的彙整梳理，提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂之建議內容	
B4	可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限	金山都市計畫區於磺溪流域內可供逕流分擔利用之公設用地僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，極為有限	妥善運用各類用地導入逕流分擔措施：在可供逕流分擔利用中大型公共設施用地極為有限情況下，除需配合更為多元之土管規則、建築管理及長期空間布局承洪韌性調適手段外，妥善運用各類用地導入逕流分擔措施，包括道路人行道設置低衝擊開發設施、建築物基地設置雨水貯留設施等。各類用地導入逕流分擔措施之後續推動，均應依「非都市土地使用管制規則」及「都市計畫法」相關規定辦理。



摘圖 5　水道與土地洪氾風險各類國土功能分區在高中低淹水潛勢區位之調適措施示意圖



下游段



上游段

摘圖 6　磺溪沿岸公有土地分布圖

(三) 藍綠網絡保育面向改善與調適措施

為達成流域藍綠網絡保育之目標、落實國土生態保育綠色網絡合作協議、維護棲地與物種多樣性、提升生態系服務，更進一步達到人與自然共存共榮之願景，藍綠網絡保育策略係以 NbS (以自然為本的解方，Nature-based Solutions)為基本考量，通過保護、管理和修復自然生態系統，提升環境承受氣候變遷之能力，並為生物多樣性及人類福祉帶來益處為出發點，研擬改善與調適措施如摘表 5 及摘圖 7 所示。

摘表 5　藍綠網絡改善與調適措施綜整表

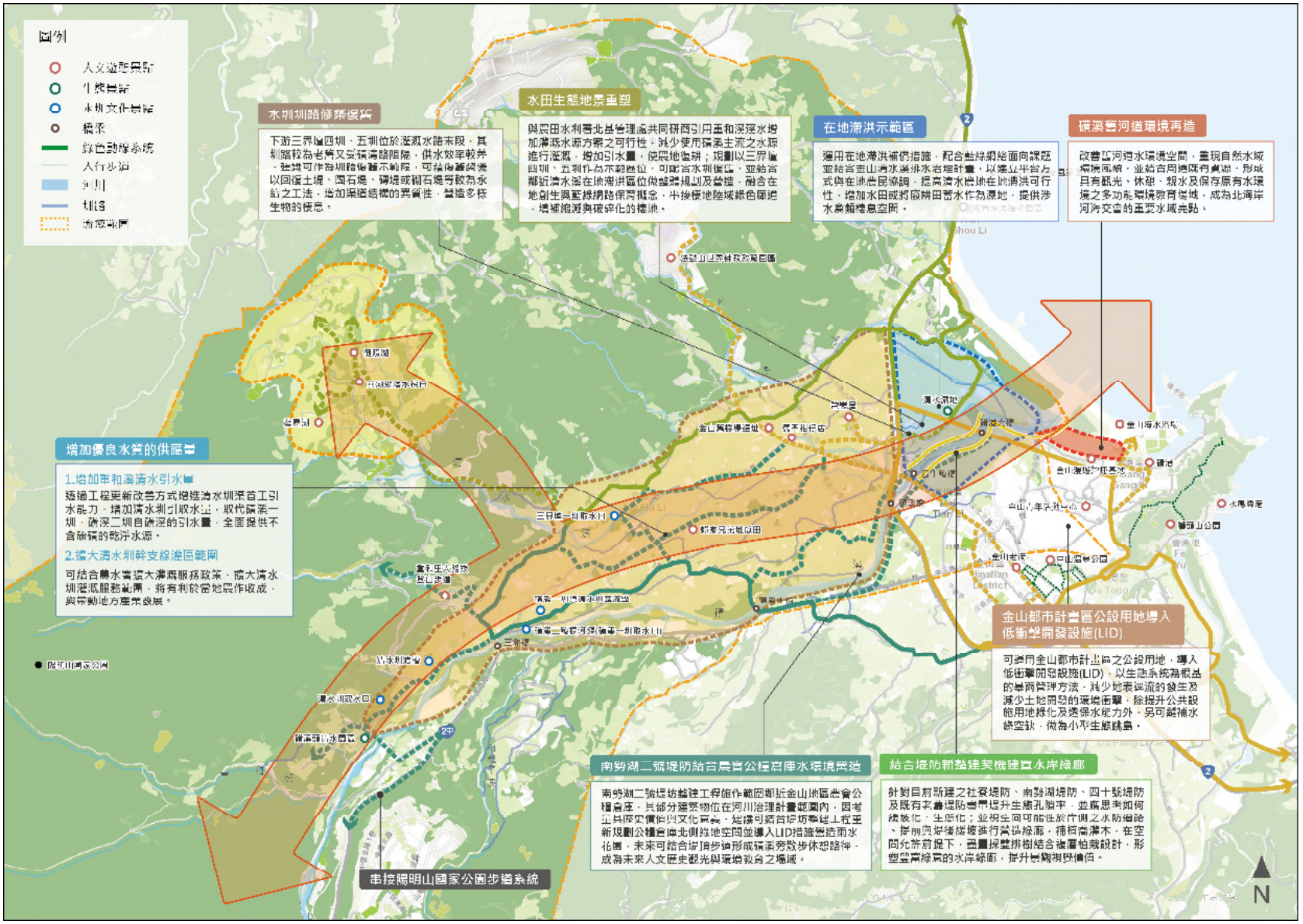
重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
C1.人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻	縱橫向構造物造成棲地阻隔，動物無法在棲息所需之棲地間遷徙	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.短期：設置縱橫向構造物應配合導入生態友善措施 2.中期：辦理重點物種與生態棲地調查計畫 3.中長期：既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.長期：生態友善設計與環境教育措施宣導
C2.清水農地棲地劣化	清水農地因農業型態逐漸改變，濕地逐漸陸化，提供給涉水禽類棲地縮減	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.短期：辦理清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.中期：磺清大橋照明改善生態友善措施 3.長期：推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式
C3.農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎	流域範圍內水田及水梯田面臨廢耕或是轉型，導致棲地型態改變	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作： 1.短期：導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施 2.中期：磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 3.長期：以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作

(四) 水岸縫合面向改善與調適措施

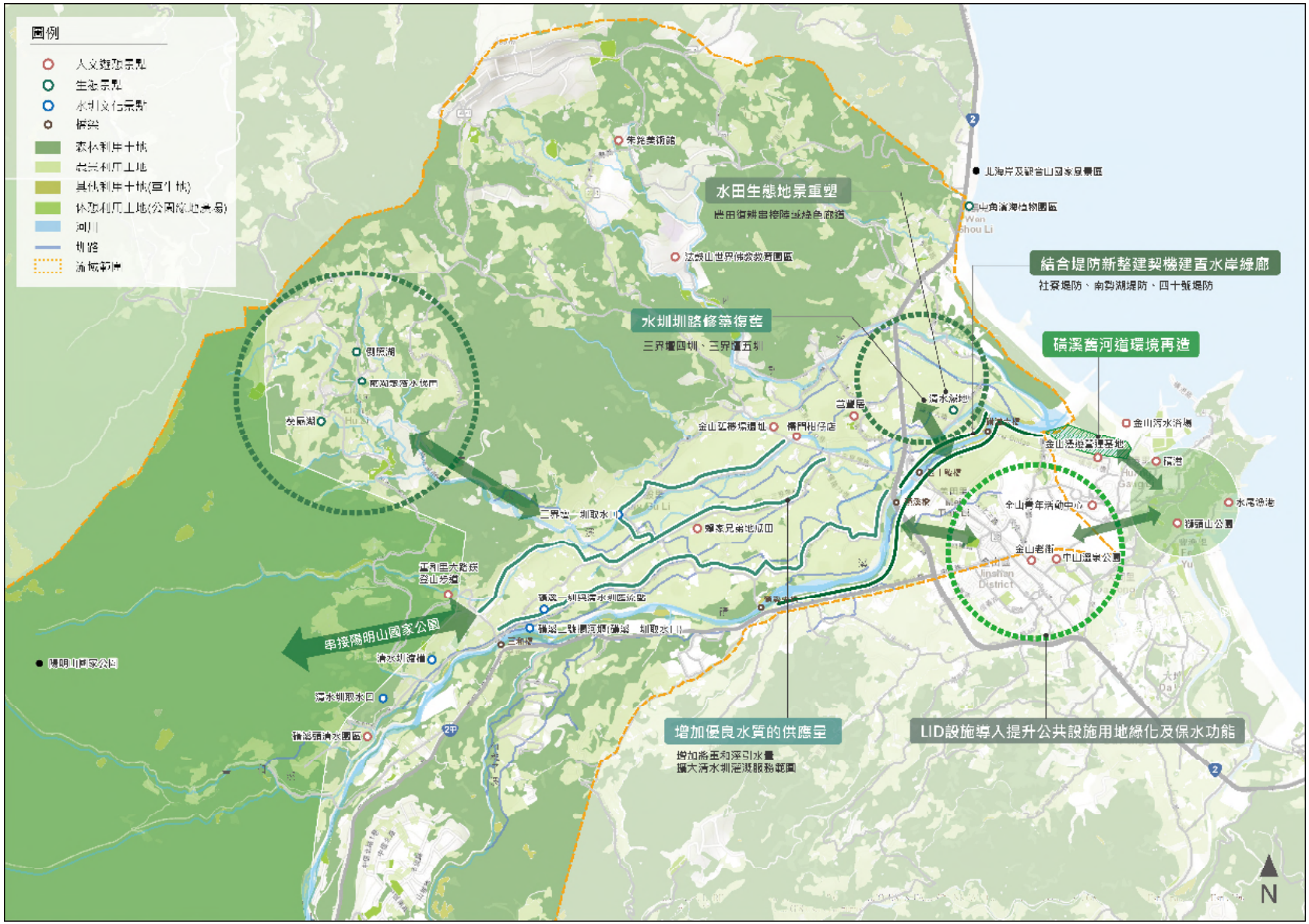
延水岸縫合改善與調適規劃策略，進一步依據水岸縫合各層次之目標架構，發展適當之改善與調適措施如摘表 6 所示，以達到磺溪水域水綠網絡串聯，並縫合斷鏈空間及文化，成果，磺溪流域水岸縫合改善與調適措施規劃成果，如摘圖 8 所示，整體綠廊規劃構想示意圖，如摘圖 9 所示。



摘圖 7　磺溪流域藍綠網絡保育改善與調適措施示意圖



摘圖 8　水岸縫合改善與調適措施示意圖



摘圖 9　Green Plan 綠廊規劃構想示意圖

摘表 6　水岸縫合改善與調適措施綜整表

分類	重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
D1	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能	磺溪串連現況兩岸與縫合地景之功能有限	1.縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID) 2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊 3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造
			2.串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	1.綠色慢行系統串聯
D2	磺溪舊河道原有水環境功能下降	磺溪出口段改道後，舊河道水域淤積嚴重，水環境逐漸劣化	3.提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	1.舊河道水環境再造
D3	水圳文化與常民生活的連結斷鏈	現況水圳僅剩下單純的灌溉功能，水圳的人文歷史與常民生活的連結逐漸薄弱	4.水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑
D4	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境	在優質水源供應不穩定情況下，需引用磺溪水源補充，水質偏酸不利農作，間接導致部分農田廢耕	5.增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍

(五) 綜合說明

綜整各面向課題、策略、措施內容如摘表 7 及摘圖 10 所示，針對各項措施均已邀請相關權益關係人、地方意見領袖、民間團體與相關公部門機關參與平台會議討論，各項措施是否取得共識亦整理如摘表 7，以利瞭解計畫執行成果。

六、分工建議

流域調適計畫四大面向涵蓋議題眾多，依據本計畫執行期間多場小平台的研商討論成果與共識，就各面向策略及措施邀集各相關公部門權責單位進行討論，確認措施內容、執行優序與後續推動分工，依歷次平台會議成果綜整磺溪流域改善與調適各面向措施分工建議如摘表 7 所示，可作為後續協商整合工作之基礎。另外，針對需持續討論的議題，研擬後續辦理建議如摘表 8。

摘表 7　機關分工參考表(1/2)

面向	課題	策略	措施	執行優序	主要執行單位	配合單位
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
			2.評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	長期	經濟部水利署第十河川分署	—
		舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善	短期	經濟部水利署第十河川分署	—
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	長期	新北市政府水利局	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程 2.四十號堤防、清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程 3.四十號橋改建	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府	—
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
			2.磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	長期		
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃	短期	新北市政府水利局	—
			2.調整西勢溪排水出口流向	中期		
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理	短期	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處	—
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村發展與水土保持署台北分署 陽明山國家公園管理處	—
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	中期	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	—
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)					

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

摘表 7　機關分工參考表(2/2)

面向	課題	策略	措施	執行優序	主要執行單位	配合單位
土地洪氾	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入LID設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	中期	新北市政府水利局	新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯：	-	農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 金山區公所	—
			1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施	短期		
			2.重點物種與生態棲地調查計畫	中期		
			3.既有縱橫向構造物通透性優化措施	中長期		
			4.生態友善設計與環境教育措施宣導	長期		
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化：	-	農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局	金山區農會 金山區公所
			1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫	短期		
			2.磺清大橋照明改善生態友善措施	中期		
			3.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式	長期		
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作	-	農業部農糧署北區分署 農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局	金山區農會 金山區公所
			1.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	短期		
			2.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫	中期		
			3.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作	長期		
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)	中期	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處
			2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊	長期		
			3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	短期		
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	中期	新北市政府水利局	經濟部水利署第十河川局 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑	中期	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	—
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍	中期	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	—

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

摘表 8　持續溝通及建議後續策略參考表

面向	議題	建議策略	措施	是否取得共識	涉及權責單位	後續辦理建議
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	持續溝通	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設逕流分擔設施
土地洪氾風險	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	持續溝通	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	持續溝通，提供相關成果供都市計畫擬定單位參考
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)					
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入 LID 設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	持續溝通	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設逕流分擔設施
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	初步共識 持續溝通	農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	持續溝通	農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	持續溝通	農業部農糧署北區分署 農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)	持續溝通	新北市政府水利局	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設低衝擊開發設施(LID)
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	綠色慢行系統串聯	持續溝通	經濟部水利署第十河川局 新北市政府水利局 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	持續溝通，建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理

七、民眾參與及資訊公開

國內河川治理過去一向缺乏民眾參與機制，多僅在計畫過程中以「說明會」告知民眾既定構想，然民眾參與不僅是「告知」、「諮詢」，也包含雙向對話的「參與」，而在流域調適計畫推動的不同階段應靈活利用各種「民眾參與」活動，有助於計畫執行及後續推動。近年來「民眾參與」(public participation)已經成為中央及地方政府在河川治管理等各面向工作策略擬訂及推動過程中的重要程序，發展至今從單向資訊傳遞，至強調永續的公私協力維護水環境共識建立，注重在地民意與政府機關、在地諮詢小組間專業的並存，兼顧地方公共溝通及專業跨領域間有效對話。

(一) 第一年度(110 年)平台會議

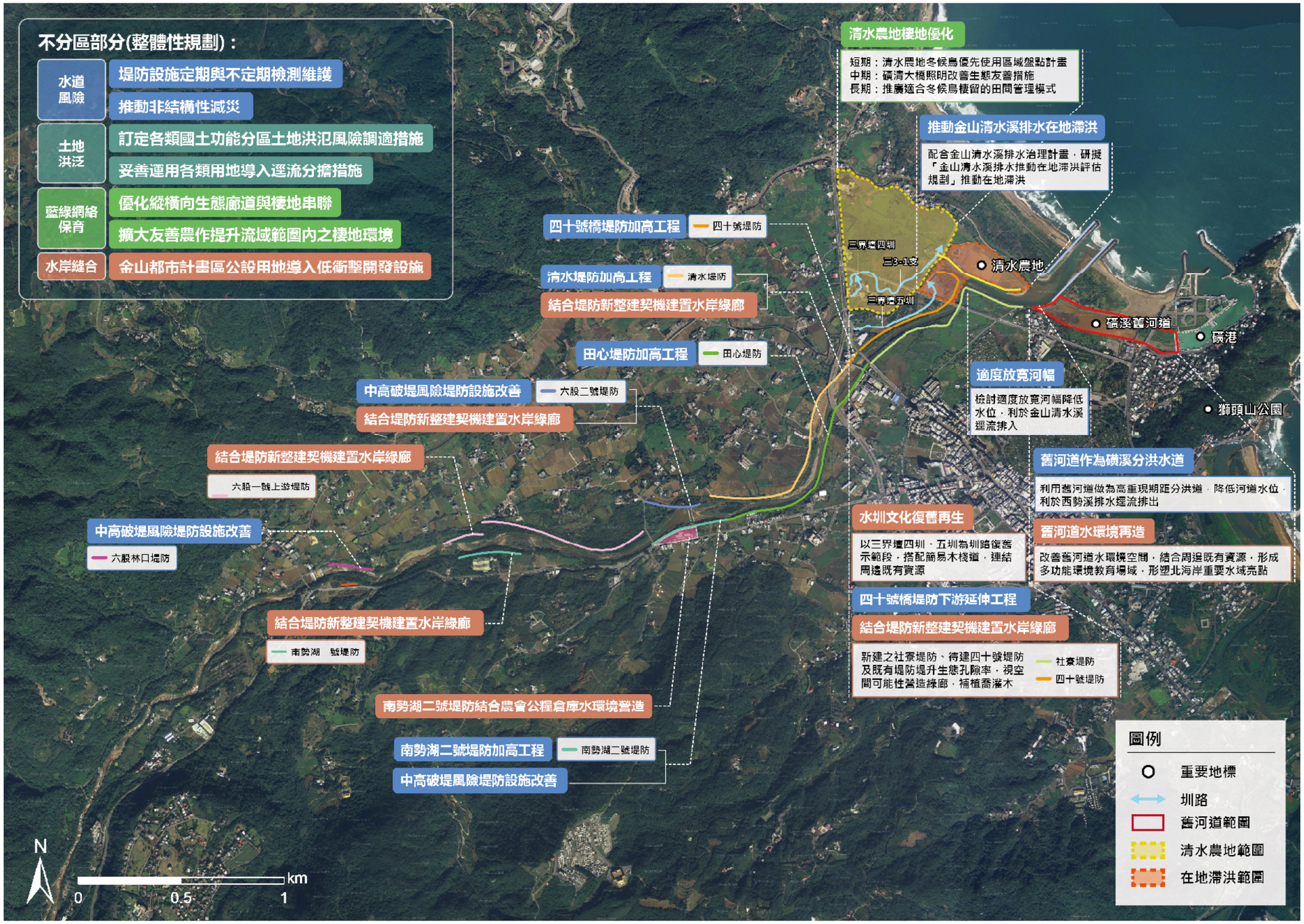
為求平台會議可盡量達成議題收斂與凝聚共識之目標，本計畫第一年度綜整各面向課題內容、涉及之公部門單位與民眾參與操作建議構想，作為小平台會議議題擬定之基礎。第一年度辦理 10 場小平台會議與公部門研商平台會議，以及 1 場大平台會議，實際總共辦理 11 場平台會議，各場次辦理主軸則詳摘表 8 所示。

(二) 第二年度(111 年)平台會議

綜整第一年度辦理成果，就已具共識之議題持續就策略與措施，辦理大小平台會議，各場次辦理主軸及形式則詳摘表 9 所示，第二年度辦理 11 場小平台會議與公部門研商平台會議，以及 1 場大平台會議，共計 12 場。

(三) 平台會議辦理成果及共識

兩年度共完成 23 場平台會議辦理，第一年度向 NGO 團體及相關機關告知磺溪流域調適辦理架構，同時蒐集各面向意見，逐步歸納並形成磺溪流域課題與願景，以及四大面向議題(如：水圳文化復興、清水農地在地滯洪、舊河道水環境營造、友善農作與棲地營造、橫向構造物阻隔等)策略及措施凝聚共識，兩年度平台會議蒐集議題與凝聚共識過程與成果整理如摘表 10 及摘圖 11，辦理過程均詳實記錄會議意見，其重點意見參採情形與對應之課題、策略和措施等因篇幅較多，請參閱總報告 6.6 節說明。



摘圖 10　磧溪流域整體改善與調適措施構想圖

摘表 9　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉及權責單位彙總表(1/2)

面向	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	涉及權責單位	是否取得共識
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	-	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
			2.評估磺溪斷面 02 至斷面 03 河段河道拓寬	-	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
		舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程	110 年小平台會議⑤ 111 年小平台會議④ 111 年小平台會議⑫	經濟部水利署第十河川分署	是
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善	110 年小平台會議①	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	屬十河分署業務範疇
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	-	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府城鄉發展局 新北市政府綠美化環境景觀處	初步共識 持續溝通
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施	110 年小平台會議⑤ 淹水共學	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防新建工程 2.南勢湖二號堤防加高加強工程	111 年南勢湖二號堤防現勘	經濟部水利署第十河川分署	是
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道 2.磺溪斷面 02 至斷面 03 河段河道拓寬	110 年小平台會議⑤ 111 年大平台會議⑪ 111 年小平台會議⑫	經濟部水利署第十河川分署	是
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃 2.調整西勢溪排水出口流向	110 年小平台會議④	新北市政府水利局	是
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	110 年公部門平台會議⑩ 111 年小平台會議② 111 年小平台會議③	新北市政府水利局	初步共識 持續溝通
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理	110 年小平台會議① 110 年小平台會議⑥	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處	是
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	110 年小平台會議①	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村發展及水土保持署台北分局	是
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	110 年小平台會議⑤ 淹水共學	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力	111 年公部門平台會議⑩	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	持續溝通

摘表 9　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉及權責單位彙總表(2/2)

面向	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	涉及權責單位	是否取得共識
土地洪氾風險	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	111 年公部門平台會議⑩		
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入 LID 設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	111 年公部門平台會議⑩	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府城鄉發展局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 110 年小平台會議⑥ 111 年小平台會議⑤	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 新北市政府工務局 金山區公所	初步共識 持續溝通
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	110 年小平台會議① 110 年小平台會議③ 111 年小平台會議⑨	農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	110 年小平台會議① 110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 111 年小平台會議⑨	農業部農糧署北區分署 農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID) 2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊 3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	110 年大平台會議⑤ 110 年小平台會議⑧ 111 年小平台會議④ 111 年小平台會議⑨ 111 年小平台會議⑫ 南勢湖二號堤防現勘	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	措施 1：持續溝通 措施 2、3：是
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	110 年小平台會議① 110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 110 年小平台會議⑨ 110 年公部門平台會議⑩ 111 年小平台會議④ 111 年公部門平台會議⑩ 111 年大平台會議⑪	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所	是
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑	111 年小平台會議② 111 年公部門平台會議⑩	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	初步共識 持續溝通
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍	110 年小平台會議② 110 年公部門平台會議⑥ 111 年公部門平台會議⑩	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	初步共識 持續溝通

摘表 10　第一年度(110 年)平台會議辦理期程及主軸規劃表

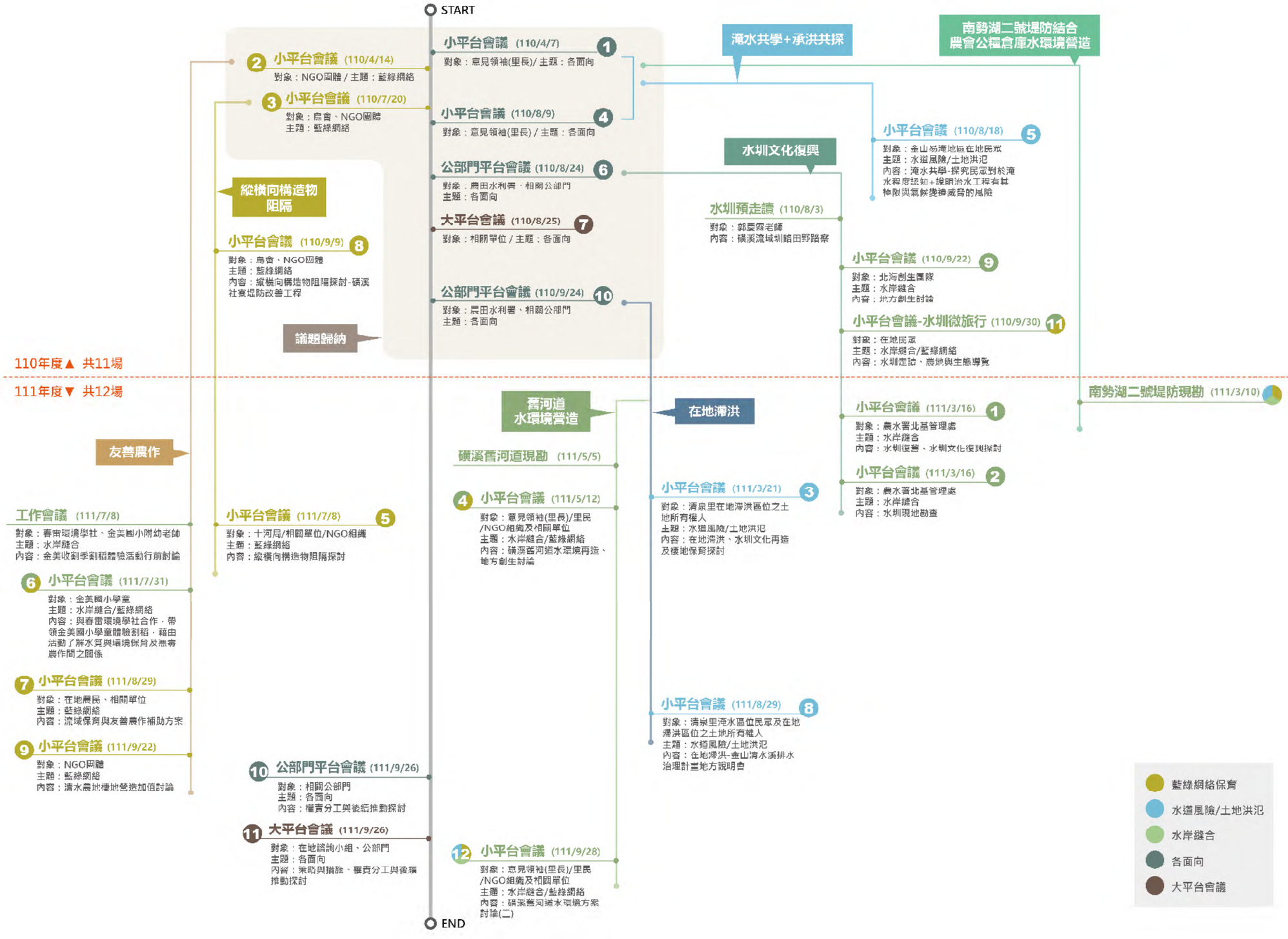
場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
1	4 月 7 日	小平台會議①	各面向	說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，使里長了解本計畫之核心理念與初步盤點之磺溪流域課題。	說明會	磺港里里長、五湖里里長、清泉里　里長、六股里里長、重和里里長、美田里里長、	第十河川分署
2	4 月 14 日	小平台會議②	各面向	說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，並透過交流討論了解在地 NGO 關注議題與區域。	工作坊	金山文史工作室郭執行長、臺灣休閒漁業發展協會左副秘書長	第十河川分署
3	7 月 20 日	小平台會議③	藍綠網絡	邀請關心地方之 NGO 團體，共同探討磺溪流域下游洪氾平原水田廢耕與棲地破碎化、清水農地等議題，探討藍綠網絡保育願景與後續策略推動方向。	工作坊 (視訊會議)	社團法人中華民國野鳥學會呂秘書長、陳總幹事、許先生、周先生；社團法人基隆市野鳥學會王先生；人禾環境倫理發展基金會薛先生;新南田董米林先生及臺大森多實驗室沈小姐	第十河川分署
4	8 月 9 日	小平台會議④	各面向	蒐集在地對於磺溪流域各面向議題之意見，並探討規劃願景，包含防洪、生態、歷史人文及圳路歷史等不同面向。	工作坊	兩湖里里長、六股里里長、西湖里里長、三界里里長、萬壽里里長、五湖里里長	第十河川分署
5	8 月 18 日	小平台會議⑤	水道及土地洪氾	透過淹水感知小遊戲，了解民眾對於淹水嚴重程度之看法，進而提升民眾對防洪議題的認知，並說明治水工程有其極限與氣候變遷威脅的風險。	工作坊	金山區萬壽里、六股里、五湖里、清泉里、美田里、清泉社區發展協會與流域內居住於鄰近易淹水區位之民眾	第十河川分署
6	8 月 24 日	公部門 平台會議①	各面向	說明計畫內容，並邀請各公部門針對地方民眾所關切之攔水堰淤積及引用重和溪溪水增加灌溉水源等問題進行溝通討論，共同探討磺溪流域的規劃與願景，並針對各議題蒐集意見。	圓桌會議	-	經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市金山區公所
7	8 月 25 日	大平台會議	各面向	邀請在地諮詢小組委員，針對本計畫小平台會議相關成果進行說明，確認與追蹤各議題辦理情形，進行初步公部門權責分工	圓桌會議	-	在地諮詢小組委員、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃分署、社團法人社區大學全國促進會與相關 NGO 團體
8	9 月 9 日	小平台會議⑥	藍綠網絡水岸縫合	針對社寮堤防興建形式與周遭在地滯洪課題邀請 NGO 團體共同討論，並蒐集對生態較為友善的措施建議。	工作坊	台灣休閒溪業發展協會左副秘書長;社團法人台北市野鳥學會陳總幹事、王先生；人禾環境倫理發展基金會保育處薛處長；金山文史工作室郭執行長；臺大森林生多實驗室沈小姐	第十河川分署
9	9 月 22 日	小平台會議⑦	水岸縫合	邀請北海創生青年論壇夥伴分享在地創生的經驗，共探在地創生與計畫結合的可能性,並針對在地潛力與發展給予建議。	工作坊	北海創生青年論壇賴先生、北海創生發展有限公司郭執行長、金山青年活動中心陳總幹事、金山本地辰社旅行社郭總監、金山本地小吃芋園王創業者李先生、金山在地返鄉青年郭先生	第十河川分署
10	9 月 24 日	公部門 平台會議②	各面向	邀請各公部門針對地方民眾所關切之在地滯洪推動及磺溪舊河道規劃進行溝通討論，共探磺溪流域規劃與願景，並針對各議題蒐集意見。	圓桌會議	-	經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市金山區公所
11	9 月 30 日	小平台會議⑧	藍綠網絡水岸縫合	以走讀形式辦理，邀請金山文史工作室郭老師帶領民眾由磺溪下游出海口沿著磺溪的水圳騎乘自行車，尋訪在地水圳人文歷史軌跡，以及周遭農田生態環境。	活動 (走讀)	金山文史工作室郭老師、在地民眾 20 人	第十河川分署

摘表 11　平台會議辦理期程、主軸及形式綜整表(111 年) (1/2)

場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
1	3 月 16 日	公部門 平台會議①	水岸縫合	水圳復舊、水圳文化復興探討	圓桌會議	在地農民	農業部農田水利署北基管理處金山工作站 農業部農田水利署北基管理處
2	3 月 16 日	公部門 平台會議②	水岸縫合	水圳現地勘查	圓桌會議 (現地勘查)	在地農民	農業部農田水利署北基管理處金山工作站 農業部農田水利署北基管理處
3	3 月 21 日	小平台會議①	水道及 土地洪氾	在地滯洪、水圳文化再造及棲地保育探討	工作坊 (現地勘查)	清泉里在地滯洪區位之土地所有權人	新北市政府水利局 第十河川分署
4	5 月 12 日	小平台會議②	藍綠網絡水岸縫合	磺溪舊河道水環境再造、地方創生討論(第一場)	工作坊	磺港里里長、萬壽里里長、清泉里里長、金山文史工作室、北海創生論壇、金山青年活動中心	第十河川分署 農業部林業保育署宜蘭分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 新北市政府水利局 新北市政府農業局林務科 新北市政府漁業及漁港事業管理處 金山區公所
5	7 月 8 日	小平台會議③	藍綠網絡	邀請生態專家帶領局內同仁及相關公部門單位，透過走讀形式，以實際案例探討溪流縱橫向阻隔措施	活動 (走讀)	生態專家左老師(走讀講師) 第十河川分署同仁 農業部農田水利署北基管理處 農業部農村發展及水土保持署臺北分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局林務科 金山區公所	-
-	7 月 8 日	金美收割季 活動工作會議	藍綠網絡水岸縫合	金美收割季割稻體驗活動行前討論	圓桌會議	春雷環境學社、金美國小附幼老師	第十河川分署
6	7 月 31 日	小平台會議④	藍綠網絡水岸縫合	與春雷環境學社合作，帶領金美國小學童體驗割稻，藉活動了解水質與環境保育及環境友善農作間之關係	活動	金美國小附幼學童與家長 金美國小附幼老師 春雷環境學社	新北市水利局 第十河川分署
7	8 月 29 日	小平台會議⑤	藍綠網絡	友善契作之保育推動及政府補助方案說明	圓桌會議	田鷺田的田間管理員王正安(講師) 在地農民	新北市政府農業局 農業部農糧署北區分署 金山區農會 金山區公所
8	8 月 29 日	小平台會議⑥	水道及 土地洪氾	金山清水溪排水治理計畫地方說明會，並藉此說明在地滯洪	說明會	清泉里淹水區位民眾(海尾社區)及在地滯洪區位之土地所有權人	第十河川分署 新北市政府水利局 交通部公路總局 農業部農田水利署 新北市政府養護工程處 財政部國有財產署 重和里辦公處 六股里辦公處 三界里辦公處 清泉里辦公處 金山區公所

摘表 11　平台會議辦理期程、主軸及形式綜整表(111 年) (2/2)

場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
9	9 月 22 日	小平台會議⑦	藍綠網絡	清水農地棲地營造加值討論	工作坊	北海創生、金山文史工作室、人禾環境倫理發展基金會、自然生態保育協會、野鳥協會、台北鳥會、台北市野鳥學會	第十河川分署
10	9 月 26 日	公部門 平台會議③	各面向	權責分工與後續推動探討	圓桌會議	-	交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處 農業部林業保育署宜蘭分署 新北市政府城鄉局 新北市政府農業局 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處 金山區公所 金山區農會
11	9 月 26 日	大平台會議	各面向	策略與措施、權責分工與後續推動追蹤	圓桌會議	-	經濟部水利署 第十河川分署及在地諮詢小組成員 新北市政府
12	9 月 28 日	小平台會議⑧	藍綠網絡水岸縫合	磺溪舊河道水環境方案討論(第二場)	工作坊	磺港里里長、萬壽里里長、清泉里里長、金山文史工作室、北海創生論壇、金山青年活動中心	第十河川分署 農業部林業保育署宜蘭分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 新北市政府水利局 新北市政府農業局 新北市政府漁業及漁港事業管理處 金山區公所



摘圖 11　平台會議辦理架構樹枝圖

摘表 12　平台會議辦理成果及共識綜整

<table>
<tr><td colspan="3">議題蒐集階段</td><td colspan="5">共識凝聚階段</td></tr>
<tr><td>面向</td><td>平台會議</td><td>議題</td><td colspan="4">平台會議及成果</td><td>機關分工</td><td>共識</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水道風險及土地洪氾風險</td><td>110年小平台會議①
在地意見蒐集</td><td rowspan="2">淹水共學及承洪共探</td><td colspan="4" rowspan="2">110年小平台會議⑤
淹水共學-探究民眾對於淹水程度認知+說明治水工程有其極限與氣候變遷威脅的風險</td><td rowspan="6">111年
公部門
平台會議⑪

權責分工及
後續推動</td><td rowspan="2">教育宣導
共學營
持續辦理</td></tr>
<tr><td>110年小平台會議④
在地願景與意見交流</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.認識彼此對於淹水嚴重程度的看法，進而提升民眾對防洪議題的認知
2.透過防水閘門等非工程措施的實際照片，分享國內外有哪些不同的做法，以及如何建構面對洪災的容受力與韌性</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年公部門平台會議⑩
機關間意見蒐集及交流</td><td rowspan="2">在地滯洪</td><td>111年小平台會議③
清水農地在地滯洪推廣及現勘</td><td colspan="3">111年小平台會議⑧
配合金山清水溪治理計畫地方說明會-清水農地在地滯洪推廣</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.配合金山清水溪治理計畫辦理
2.土地所有權人表示開放態度</td></tr>
<tr><td rowspan="4">藍綠網絡保育</td><td rowspan="2">110年小平台會議②
藍綠網絡保育及水岸縫合課題討論</td><td rowspan="2">友善農作</td><td>111年工作會議
金美收割季行前討論</td><td>111年小平台會議⑥
金美收割季</td><td>111年小平台會議⑦
流域保育及友善農作補助</td><td>111年小平台會議⑨
清水農地棲地營造加值討論</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.持續推動重要棲地生態服務給付推動方案
2.持續推動綠色環境給付計畫</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年公部門平台會議③
藍綠網絡課題及願景討論</td><td rowspan="2">縱向橫向構造物阻隔</td><td colspan="2">110年小平台會議⑧
社寮堤防興建形式及周遭在地滯洪課題探討</td><td colspan="2">111年小平台會議⑤
以實際案例探討溪流縱橫向阻隔措施</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.持續推廣友善生態工程</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水岸縫合</td><td rowspan="2">110年公部門平台會議⑩
機關間意見蒐集及交流</td><td rowspan="2">舊河道水環境營造</td><td colspan="2">111年磺溪舊河道現勘</td><td>111年小平台會議④
舊河道改善</td><td>111年小平台會議⑫
舊河道初步規劃分享</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.社寮堤防延長段不加高為原則，以維持磺溪洪峰時期可採舊河道暫時分洪
2.納入新北市藍圖計畫持續辦理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年公部門平台會議⑥
機關間意見蒐集及交流</td><td rowspan="2">水圳文化復興</td><td>110年工作會議
水圳預走讀</td><td>110年小平台會議⑨
地方創生</td><td>110年小平台會議⑪
水圳走讀、農地與生態</td><td>111年小平台會議①
水圳復舊、水圳文化復興探討</td><td>111年小平台會議②
水圳現地勘查</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.水圳圳路修築復舊，以永續工法增加渠道結構的異質性
2.透過工程更新改善方式，增加重合溪清水引水量，改善農作水質</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年小平台會議①
在地意見蒐集</td><td rowspan="2">南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造</td><td colspan="4">南勢湖二號堤防現勘</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.結合堤防整建與公糧倉庫，打造具人文歷史觀光與環境教育之場所</td></tr>
<tr><td>大平台</td><td>110年大平台會議⑦</td><td>大平台</td><td colspan="6">111年大平台會議⑪</td></tr>
</table>

本計畫於第十河川分署官網設置網站專區，讓民眾可藉由網站瀏覽瞭解本計畫之緣起、目的等相關內容。另外，為提升社群溝通強度，同時建立臉書(Facebook)與 Instagram 等國內人氣較為蓬勃之社群媒體，透過照片、圖像、淺顯易懂的文字及影片等資訊素材的分享，創造與更多關注水環境之民眾與社群組織互動機會，進而強化民眾參與之完整度。本計畫資訊公開辦理方式與類型，如摘圖 12 所示。



摘圖 12　資訊公開方式與類型

Abstract

Taiwan is currently facing the impact of climate change. Frequent extreme rainfalls and floods in recent years have resulted in significant damage to the economy, the traffic, public property. River governance measures are mainly implemented according to river governance planning and programs. Considering climate change and risk management, in addition to continuous review of the content of river governance planning, the climate change stress test implemented is able to distinguish flood risks of high, medium, and low watercourses and land areas of the basin. Furthermore, how existing engineering and non-engineering measures can improve the function of watercourse flood control facilities and enhance the national land flood resilience and adaptability can be examined as well. The consideration of the planning is based on the integration of governance direction and management of adaptation strategies for the basin as a whole, in order to cope with changes in future environmental conditions.

The main purpose of this project is to improve the existing risk conditions facing the Huang River basin and to promote adaptive measures against the challenges posed by climate change so as to increase the overall resilience of national land and society. To “improve” is to provide improvement measures for coping with inadequacy in existing risk management capabilities or uncompleted risk management issues in the Huang River basin. To "adapt" is to plan for the relevant adaptive measures that can increase flood resilience to curb the potential risks posed with climate change and co-exist with these risks. These measures take into account four major aspects, namely the watercourse risks, land flood risk, conservation of blue-green networks and connecting riparian corridor. The project scope for the first year is to perform an overall cataloging of issues and visions for the Huang River basin. In the second year, strategies and measures thereof shall be proposed and discussed via platform meetings. Furthermore, the division of duties among various agencies will be implemented for issues with consensus.

I. Watercourse Risks

Most of the flood control works in Huang River were completed except some bits and pieces yet to be done.

There are five issues identified for this project: "Increase in risk of watercourse overflow due to extreme rainfall caused by climate change (A1)," " flood prevention facilities are not yet available and there is still a flood control gap (A2)," " the drainage outlet of Xishi River is orthogonal to the outlet section of Huang River, which is not good for the flood discharge of Xishi River (A3)," "not consider Huang River inversion and overflow risk in the Huang River tributary drainage and Huang River confluence section (A4),"and "Soil sedimentation caused by the downward movement of soil and sand (A5)." The vision is positioned as " Risk management first, limited governance based on existing facilities ."

The strategies formulated for the second year include the following: (1) Moderately relax the width of the river, (2) old channel as flood channel, (3) Flood Control Structure Maintenance and Management, (4) introduce runoff distribution measures, (5) Promote non-structural disaster reduction, (6) continuously manage the necessary pending project of governance plan,(7) Reduce the impact of mainstream external water,(8) Improvement of tributary drainage protection capacity,(9) Control of river scouring and silting and maintenance of river flood space , and (10) Implement management of soil and sand in catchment area. Whereas, the measures formulated for the second year include the following: (1) Handle governance plan reviews and governance plan revisions, (2) Widening of river channel from Section 02 to Section 02-11 , (3) Review of Flood Conveying Capacity of Old River Channels , (4) New construction of overflow weir, (5) Regular and irregular inspection and maintenance of embankment facilities , (6) Improvement of embankment facilities with medium and high dike breaking risks , (7) Schools, parks and green areas introduce runoff distribution measures , (8) Promotion and publicity of non-structural disaster reduction measures , (9) Early warning system established , (10) Establishment of evacuation and disaster relief system , (11) Set up detachable

water retaining facilities for households ,(12) Downstream of Embankment No. 40 - Embankment Extension Project ,(13) Qingshui embankment, Tianxin embankment, Nanshihu No.2 embankment heightening project,(14) Handle the Xishixi River Drainage Treatment Plan,(15) Adjust the flow direction of the drainage outlet of Xishi Creek,(16) Promote in-ground flood detention,(17) Conduct regular river section surveys,(18) Regular dredging and river course adjustment, and (19) Source control of landslides, land use management, wild creek remediation and strengthening of water and soil conservation.

II. Land Flood Risk

The inundation areas of Huang River cover populous areas of JinShan District in NewTaipei City.

There are four issues identified for the first year: "Significant difference in flooding knowledge level and limited knowledge of improvement and adaptation concepts among the general public (B1)," "The conflict of land use between high potential flood areas, sections with high risk of levee breach and national land functional zone (B2)," "Land management tools in response to the flooding risk within the river basin (B3)," and "Limited land for the public facilities which could be used for runoff distribution (B4)." The positioning of vision is the same as watercourse risk, which is " Water and soil co-management, non-structural disaster reduction first ."

The strategies formulated for the second year include the following: (1) incorporate the adaptive principle to cope with different scenarios, (2) propose the principle for recommending adjustment to national land functional zones in accordance with the land flood risks, (3) propose the principle for various national land adjustment in response to inundation potentials, and (4) enhance the acceptance of non-structural disaster reduction measures via continuous advocacy and co-learning. Whereas, the measures formulated for the second year include the following: (1) formulate various land flood risk adaptation measures for national land functional zone for high potential flood areas, (2) enhance the acceptance of non-structural disaster reduction measures, and (3) utilize the incorporation of runoff distribution measures properly for various types of lands.

III. Conservation of Blue-green Networks

By analyzing and inventorying relevant ecological information in the river basin and combing with relevant issues and strategies for ecological conservation promoted in the "Construction plan for green network of national ecological conservation" by the Forestry Bureau of the Agriculture Commission.

There are three issues identified for the first year: "Broken blue and green chain caused by constructions in some river reaches (C1), " "Environmental degradation of farmland habitat in Qingshui (C2),” and "Reduction and fragmentation of habitat caused by abandoned farmland (C3)." The vision is positioned as " Improve fragmented habitats and ecological corridors, linking ecological networks ."

The strategies formulated for the second year include the following: (1) Improve the barrier situation of artificial structures, enhance the blue-green network and habitat connection , (2) Qingshui Farmland Habitat Deterioration , and (3) Maintain farmland watershed biodiversity and natural habitat status. Whereas, the measures formulated for the second year include the following: (1) Optimizing the connection between vertical and horizontal ecological corridors and habitats , (2) Expansion and optimization of farmland habitat in Qingshui , and (3) Mentoring Advocacy for Friendly Farming and Organic Farming,.

IV. Connecting Riparian Corridor

Huang River basin has a long history of development, there are many scenic spots and important urban areas along the river course due to cultural and industrial developments. In addition, there are many scenic resources historical water culture landscapes needed to be overall planned and connected.

There are four issues identified for the first year, including the following: " The current situation of Huang River is the gap between the mountain and the sea landscape (D1)," "The original water environment function of the paleochannel of Huang River has declined (D2)," " The connection between water canal culture and ordinary people's life is broken (D3), "and "The water quality of the canyon fetched from the mainstream of the Huang River is acidic and affects the

farming environment (D4). " The visions are positioned as " Links to supplement greenery, rebirth of water-green environment ."

The strategies formulated for the second year include the following: (1) Suture green gaps and build a complete green foundation, (2) Enhancing the charm of the water environment and space of the old river course of Sulfur Creek, (3) Irrigation canal cultural restoration, and (4) Increased supply of good quality water. Whereas, the measures formulated for the second year include the following: (1) Introduction of LID facilities for public land in the Jinshan Urban Planning District, (2) Combining the opportunity of new embankment renovation to build waterfront green corridors, (3) Nanshi Lake No. 2 Embankment Combined with the Water Environment Construction of the Public Grain Warehouse of the Farmers Association, (4) Reconstruction of old river water environment, (5) Restoration of irrigation canals, (6) Farmland Ecological Landscape Reconstruction (7) Increase the diversion of Qinghe River water, and (8) Expand the scope of Qingshuizhen branch line irrigation area.

Through the public/private sector negotiation platform meetings, communication and dialog between the public sector and the general public, and the exchange of opinions and division of labor between the public sectors, a total of 23 large and small platform meetings have been completed within the two years of this project to reach a consensus on many issues.

In terms of information disclosure for enhancing the intensity and convenience of social network communication, apart from special pages of the website, photographs, images, and easy-to-understand texts and videos have been shared on more popular Facebook platform of The 10rd River Management Office and **Instagram “**huangriveria_**”**. The expectation is to increase interactions with more people and social organizations which care about the development of water environment, thereby enhancing both online and offline participation of the public.

Key Words: Climate change, land management tools, friendly farming, Sustainable Waterfront Environment

結論與建議

一、結論

(一) 流域調適規劃為國內下一代治水策略的指引，工作內容共分為水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合四大面向，其中水道風險與土地洪氾風險，主要為因應氣候變遷衝擊下的河道溢淹及都市土地積潦之水患風險管理；藍綠網絡保育為考量恢復河川生命力，聚焦於河川生態保育與復育之生態功能修補；水岸縫合主要為修復或改善堤防造成之河川與兩岸土地的連結，提供休閒遊憩之社會功能。

(二) 磺溪流域整體改善與調適規劃宜以水利署多年來幾近完成的水道治理計畫為基礎，進一步藉由風險管理手法謀求減災，並加上治理計畫較為欠缺的藍綠網絡保育及水岸縫合彌補工作，做為今後治水事業及河川管理的策略指引；主要工作範疇以河川分署權責為主，並協助涉及流域調適相關工作之公部門共同協作，以有效推動流域整體改善及調適各項工作。

(三) 本計畫依磺溪現況研提磺溪四大面向重要課題，包含水道風險五項課題、土地洪氾風險四項課題、藍綠網絡保育三項課題及水岸縫合四項課題；另針對四大面向研提願景及目標，及達成之短中長期綜效指標，依磺溪四大面向課題、願景及目標研擬策略與措施。

(四) 本計畫依據執行期間多場小平台的研商討論成果與共識，就各面向策略及措施邀集各相關公部門權責單位進行討論，確認措施內容。兩年度共完成 16 場小平台會議、5 場公部門平台會議及 2 場大平台會議，邀請各相關單位包含在地意見領袖、NGO 團體代表、公部門機關共同討論研擬相對應策略與措施，各面向議題平台會議達成之共識包括：

1. 金山清水農地在地滯洪配合金山清水溪排水治理計畫辦理。
2. 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限：持續辦理承洪共探及韌性共好小平台會議，提升民眾對氣候變遷極端氣候下淹水風險的認知與承洪韌性的瞭解。

3. 友善農作持續推動重要棲地生態服務給付推動方案及綠色環境給付計畫。
4. 磺溪舊河道環境營造以社寮堤防延長段不加高為原則，維持磺溪洪峰時期可採舊河道暫時分洪，並納入新北市水環境藍圖計畫持續辦理。
5. 水圳圳路修築復舊，以永續工法增加渠道結構的異質性，並透過工程更新改善方式，增加重和溪清水引水量，改善農作水質。
6. 南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造，結合堤防整建與公糧倉庫，打造具人文歷史觀光與環境教育之場所。

(五) 由計畫執行過程可以瞭解防洪治理之流域改善與調適所面對的社會挑戰，主要為民眾普遍依賴傳統防洪設施禦洪之做法與信任其功效，欠缺對非結構式減災措施的理解，以及 NbS 對生態系服務功能提升之效益不易量化等，應透過持續性辦理平台會議、共學營或環境教育的活動與過程予以轉變。

(六) 自然解方不等於物種保育，其重點在保護、永續管理、修復生態系(包括自然生態系和人類改變過的生態系)。從流域的角度而言，自然解方應可重新連結河流的上下游、連接河道與濱溪帶、洪氾平原，連接河道與伏流層，並將灰色基礎設施過渡到綠色基礎設施，其亦有賴於負責流域水土林等面向治理之專業者的思維轉型、溝通討論及教育訓練。

二、建議

(一) 綜整本計畫所研擬各面向改善與調適措施，建議以金山清水溪排水推動在地滯洪、南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造及舊河道水環境再造為磺溪流域亮點示範案件。

(二) 水道風險

1. 參酌歷年災害搶修紀錄、新北市近年重大颱風災害資料與本計畫小平台會議地方里長所提意見，顯示本溪若中上游段降雨量較大時，上游河段會有岸側邊坡崩塌情形，致土砂進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰上游產生淤積，影響排洪，建議應定期檢視水道淤積情形辦理清疏。

2. 磺溪規劃檢討報告與治理計畫所採基本資料距今已有 15 年以上，兼之，如納入氣候變遷導致流量增加、舊河道作為分洪道需求及評估斷面 02 至斷面 02-11 適度放寬河幅利於左岸支流排水(西勢溪、清水溪排水)匯入等考量，有辦理磺溪規劃檢討與治理計畫修正之需求。
3. 西勢溪排水及三界排水於民國 94 年公告為區域排水迄今，尚未依現今水文、地文條件辦理整體治理規劃，建議應依現行規範與標準辦理治理規劃。

(三) 土地洪氾

1. 在地滯洪策略目前為方案構想與規劃階段，故本計畫平台會議主要就方案內容、涉及區位與補償措施等進行說明討論，建議後續推動階段可考量以水利署於雲林有才寮示範案例為參訪對象，供在地民眾與地主進一步了解。
2. 由辦理土地洪氾風險面向小平台的心得顯示，民眾除對於水利工程知識與水利人員有落差外，對非結構式承洪或防洪措施之瞭解亦極為有限，建議持續就此議題積極宣導。
3. 推動土地洪氾調適策略時，建議各層級國土計畫中應導入逕流分擔與在地滯洪觀念，以國土規劃協作提升土地承洪韌性，並依據國土功能分區及分類研擬土地調適規劃作為，在各國土功能分區下考量因地制宜之土地調適措施，並可納入作為下一階段國土計畫檢討變更之參考。
4. 各項調適策略當中，如涉及國土功能分區檢討、未來發展地區劃設、都市計畫土地使用分區管制修訂等業務，得由新北市水利主管機關，於國土計畫定期通盤檢討期間或調適策略涉及之都市計畫區辦理定期通盤檢討期間(由縣市政府視實際發展需要，每 5 年辦理一次為原則)，將相關調適策略提請都市計畫主管機關納入通盤檢討時參酌辦理。
5. 推動土地洪氾水道風險調適策略時，除了土地使用管制面向外，建議應配合管制限制，同時給予相對應之獎勵或補償措施，以作為該分區管制落實之誘因配套措施，並提升地方政府及民眾之自主調適意願與配合度。

(四) 藍綠網絡保育

1. 藍綠網絡保育課題盤點評析時，需有河川及周邊環境中，可能影響生物棲息利用之因素的環境資訊，如縱橫向構造物的位置與形式、植被狀態與分布、底質狀態、河川內農地分布與農法等，方能較精確的瞭解與評估課題嚴重程度、改善優先序與優先區位。因此建議河川情勢調查增加調查本計畫所提之項目，以提供流域改善與調適規劃所需基礎資訊。
2. 藍綠網絡保育與水質水量息息相關，然過去調查較少針對生物環境流量進行研究評估，故建議針對極端流量或豐枯水期的生物環境流量進行探討，特別是針對關注水域生物及其利用棲地提出專題調查以因應自然極端氣候，提供生物保育上的重要基礎資料。
3. 磺溪流域堤防主要位於三和橋以下，河堤多以混凝土堤防或護岸為主，生態性與視覺景觀普遍不佳，未來將辦理四十號堤防延伸工程，配合工程執行，建議評估提供完整的帶狀綠廊，除可減少縱向構造物對於陸域動物移動路徑的阻隔，亦可改善河岸周邊整體景觀，提供綠地供沿岸居民及遊客休閒遊憩使用。

(五) 水岸縫合

1. 磺溪出口段改道後，舊河道水環境逐漸劣化，在未有妥善規劃情況下，原有水環境之功能慢慢下降。由於磺溪舊河道周邊觀光資源豐富且鄰近金山地區許多資源投入之亮點計畫，應思考藉由改善舊河道水環境空間，重現自然水域環境風貌，並結合周邊既有資源，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有水環境之多功能場域，使其成為北海岸河海交會的重要水域亮點。
2. 磺溪河川流量尚稱充足，但因水質偏酸，不利農耕，磺溪支流重和溪等支流水量穩定，水質優良，建議可增加其引用水量，擴大清水水源之灌溉面積，減少引用磺溪主流富含硫化鐵之水源灌溉，以增進民眾農耕意願與結合在地友善農業發展。

(六) 以本計畫推動在地滯洪與地方溝通之經驗，「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」補償金額較低，建議檢討提高獎勵金及補償金或是其他配套，如透過公開活動表彰參與在地滯洪民眾貢獻，有利於土地承洪韌性之推動。

(七) 因應國家政策淨零碳排發展策略，植樹固碳為水利署未來積極推動方向，建議檢討河川區域種植規定，允許於防洪無虞前提下放寬，並建議針對樹木所形成的棲地功能、微氣候調節功能與阻礙水流的風險機率加以研析，作為河川區域種植規定檢討之重要參據，以利植樹固碳工作推展。此外，淨零排放的重點非僅止於增加碳匯，更重要的是降低碳排，因此，如何強化 NbS 之綠色基礎設施，減少混凝土用量，亦為需持續努力推動方向。

(八) 本計畫執行期間，透過與課題相關之利害關係人、關心課題之團體組織、學術單位、產業等共同研商、討論、共學之小平台會議蒐集在地意見、凝聚共識與聆聽在地聲音；與相關部會、機關單位組成之公部門平台研商會議討論相關調適策略措施可行性與權責分工；以及在地諮詢小組大平台會議確保執行方向正確性等之三層次平台辦理模式之成果顯示，該操作方式確實利於流域調適計畫之推動，建議未來流域調適計畫各項策略措施之後續推動可依此模式辦理，有助於資源的運用整合與落實，以逐步推動與落實各項改善及調適措施。

(九) 流域改善與調適思維應透過教育方式扎根，建議後續平台會議可結合社區大學「公民參與週」平台或鄰近重要民間組織，如法鼓山佛教基金會等辦理，廣為推廣。

目 錄

摘　要 摘-1
Abstract A-1
結論與建議 結-1
目 錄 目-1
圖目錄 圖-1
表目錄 表-1

第一章 前言 ..... 1 - 1
1.1 計畫緣由與目標 ..... 1 - 1
1.2 規劃範圍 ..... 1 - 2
1.3 工作流程 ..... 1 - 2
1.4 流域改善與調適之目標與定位 ..... 1 - 5
1.5 名詞定義 ..... 1 - 6
第二章　流域概況 ..... 2 - 1
2.1 水道風險概況 ..... 2 - 1
2.2 流域土地洪氾風險概況 2-39
2.3 流域藍綠網絡保育概況 2-52
2.4 流域水岸縫合概況 2-65
2.5 上位計畫或政策 2-88
第三章 課題、願景與目標 ..... 3 - 1
3.1 水道風險課題 ..... 3 - 1
3.2 土地洪氾風險課題 3-13
3.3 藍綠網絡保育課題 3-22
3.4 水岸縫合課題 3-30
3.5 各面向課題間之關聯性 3-33
3.6 整體改善與調適願景及目標 3-37

第四章 改善與調適策略 ..... 4 - 1
4.1 水道風險改善與調適策略 ..... 4 - 1
4.2 土地洪氾改善與調適策略 ..... 4 - 7
4.3 藍綠網絡保育面向改善與調適策略 4-12
4.4 水岸縫合面向改善與調適策略 4-16
4.5 綜合說明 4-22
第五章 整體改善與調適措施 ..... 5 - 1
5.1 水道風險面向改善與調適措施 ..... 5 - 1
5.2 土地洪氾風險面向改善與調適措施 5-12
5.3 藍綠網絡保育面向改善與調適措施 5-21
5.4 水岸縫合面向改善與調適措施 5-29
5.5 綜合說明 5-47
第六章 分工建議 ..... 6 - 1
第七章 民眾參與及資訊公開 ..... 7 - 1
7.1 工作坊及平台會議辦理構想 ..... 7 - 1
7.2 第一年度小平台會議辦理成果(110 年) ..... 7 - 8
7.3 第二年度小平台會議辦理成果(111 年) 7-24
7.4 第一年度公部門及大平台會議辦理成果(110 年) 7-43
7.5 第二年度公部門及大平台會議辦理成果(111 年) 7-50
7.6 平台會議辦理成果及共識 7-56
7.7 資訊公開辦理原則 7-69
7.8 資訊公開辦理方式 7-69
7.9 執行內容與成果 7-70

附錄一 第二年度審查意見及辦理情形
附錄二 第一年度審查意見及辦理情形
附錄三 歷次平台會議紀錄
附錄四 磺溪四大面向現況縱向分布表
附錄五 研商會議審查意見及辦理情形

圖目錄

圖 1-1　計畫範圍圖.....1 - 4
圖 1-2　工作流程圖.....1 - 5
圖 2-1　磺溪流域及其鄰近雨量站位置圖.....2 - 4
圖 2-2　磺溪河口歷年最大 24 小時暴雨量柱狀圖(67~107 年).....2 - 6
圖 2-3　磺溪計畫洪水量分配圖.....2 - 6
圖 2-4　麟山鼻潮位站與基隆潮位站地理位置分布圖.....2 - 7
圖 2-5　磺溪流域地形圖.....2 - 9
圖 2-6　磺溪流域地質分布示意圖.....2-10
圖 2-7　磺溪流域土壤分布示意圖.....2-11
圖 2-8　磺溪出海口改道前後航照影像圖.....2-12
圖 2-9　磺溪改道前後淹水範圍圖.....2-13
圖 2-10　磺溪主流流路歷年河道變遷圖.....2-15
圖 2-11　磺溪主流下游段洪水平原範圍圖(1/2).....2-16
圖 2-11　磺溪主流下游段洪水平原範圍圖(2/2).....2-17
圖 2-12　磺溪主流上游段洪水平原範圍圖(1/2).....2-18
圖 2-12　磺溪主流上游段洪水平原範圍圖(2/2).....2-19
圖 2-13　磺溪主流洪水平原範圍歷年變化.....2-20
圖 2-14　磺溪主流洪水平原範圍歷年變化統計示意圖.....2-21
圖 2-15　磺溪斷面 15 以下歷年沖淤深度比較(比較基期為 97 年).....2-27
圖 2-16　磺溪現況河道各斷面各重現期洪水量輸砂能力成果圖.....2-28
圖 2-17　金山都市計畫區雨水下水道系統幹線示意圖.....2-31
圖 2-18　磺溪流域治理沿革與相關計畫示意圖.....2-33
圖 2-19　金山清水溪排水堤防加高分布位置示意圖.....2-35
圖 2-20　磺溪溢淹危險度地圖.....2-37
圖 2-21　磺溪破堤危險度地圖.....2-38
圖 2-22　磺溪流域各定量降雨情境之淹水潛勢圖.....2-40
圖 2-23　磺溪流域土石流潛勢溪流與山崩及地滑地質敏感區分佈圖.....2-41
圖 2-24　磺溪 106 年 0601 豪雨災害區位圖.....2-43

圖 2-25　磺溪流域範圍內土地利用示意圖 2-44
圖 2-26　磺溪流域內國土功能分區及分類劃設成果示意圖.....2-50
圖 2-27　磺溪流域內水田分布圖.....2-50
圖 2-28　磺溪流域鄰近都市計畫區分布圖 2-52
圖 2-29　水生生物關注物種分布圖.....2-53
圖 2-30　陸域生物關注物種分布圖.....2-56
圖 2-31　陸域植物優勢種類 2-57
圖 2-32　磺溪流域法定保護區分布圖 2-59
圖 2-33　國土綠網北部陸域關注區域圖 2-62
圖 2-34　磺溪流域國土綠網優先關注區域與第一級管制區.....2-64
圖 2-35　磺溪流域優先關注區域示意圖 2-64
圖 2-36　磺溪流域涵蓋行政區域圖.....2-67
圖 2-37　磺溪流域內景觀遊憩、自然及歷史人文資源分佈示意圖 2-70
圖 2-38　磺溪流域中上游景觀遊憩、自然及歷史人文資源照片 2-72
圖 2-39　磺溪流域下游景觀遊憩、自然及歷史人文資源照片 2-74
圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(1/3).....2-79
圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(2/3).....2-79
圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(3/3).....2-80
圖 2-41　磺溪清水堤後環境改善工程設計剖面圖.....2-81
圖 2-42　新北市空間水環境藍圖總架構圖 2-82
圖 2-43　磺溪流域內主要灌溉圳路位置分布圖.....2-84
圖 2-44　磺溪流域水質監測站位置分布圖 2-87
圖 2-45　各調適領域衝擊與挑戰示意圖 2-90
圖 3-1　磺溪水道風險現況綜整示意圖 .....3 - 3
圖 3-2　磺溪水道風險重要課題評析情報圖 .....3 - 6
圖 3-3　西勢溪排水出口改道規劃與現況示意圖.....3-11
圖 3-4　磺溪流域現況淹水潛勢圖.....3-14
圖 3-5　磺溪流域內淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖 3-16
圖 3-6　磺溪流域內淹水潛勢區位與土地利用現況套繪圖 3-16

圖 3-7　南勢湖二號堤防破堤(現況)淹水範圍之國土功能分區圖 3-17
圖 3-8　南勢湖二號堤防破堤(氣候變遷情境)淹水範圍之國土功能分區圖 3-17
圖 3-9　磺溪土地洪氾風險重要課題評析情報圖.....3-19
圖 3-10　金山都市計畫區內逕流分擔可利用公共設施空間分布圖 3-21
圖 3-11　磺溪流域套疊國土功能分區模擬圖.....3-23
圖 3-12　磺溪藍綠網絡風險重要課題評析情報圖.....3-24
圖 3-13　清水農地環境變化示意圖.....3-28
圖 3-14　磺清大橋切割棲地示意圖.....3-29
圖 3-15　磺溪流域水岸縫合重要課題評析情報圖.....3-32
圖 3-16　磺溪流域各面向重要課題評析情報圖.....3-35
圖 3-17　磺溪流域調適四大面向願景與目標示意圖 3-38
圖 4-1　奈梅亨還地於河堤線後移改造示意 .....4 - 4
圖 4-2　奈梅亨還地於河施行前後比較.....4 - 4
圖 4-3　土地洪氾風險改善與調適策略架構圖.....4 - 8
圖 4-4　水岸縫合調適策略架構圖.....4-17
圖 4-5　前瞻第六批次提案與四軸帶其他批次提案示意圖 4-19
圖 4-6　清水圳等水圳分布圖 4-21
圖 5-1　磺溪流域水道風險與土地洪氾風險 改善與調適措施示意圖 ..5 - 2
圖 5-2　磺溪下游段洪水位與河幅關係分析圖(50 年重現期距) .....5 - 6
圖 5-3　破堤風險措施規劃構想示意圖 .....5 - 9
圖 5-4　水道與土地洪氾風險各類國土功能分區在高中低淹水潛勢區位之調適措施示意圖 5-14
圖 5-5　金山都市計畫土地洪氾風險調適措施方案圖 5-17
圖 5-6　北海岸風景特定區計畫土地洪氾風險調適措施方案圖.....5-17
圖 5-7　磺溪沿岸公有土地分布圖(1/2).....5-19
圖 5-7　磺溪沿岸公有土地分布圖(2/2).....5-20
圖 5-8　磺溪流域藍綠網絡保育改善與調適措施示意圖 5-23
圖 5-9　縱橫向構造物通透性之棲地阻隔與探討.....5-24

圖 5-10　水岸縫合改善與調適措施示意圖 5-31
圖 5-11　Green Plan 綠廊規劃構想示意圖 5-32
圖 5-12　金山都市計畫區 LID 可操作空間盤點示意圖.....5-33
圖 5-13　磺溪主流沿線可供植栽綠化串聯堤段位置示意圖.....5-39
圖 5-14　南勢湖堤坊結合農會公糧倉庫規劃示意圖 5-41
圖 5-15　舊河道現況環境示意圖.....5-43
圖 5-16　舊河道水環境再造概念示意圖 5-43
圖 5-17　舊河道初步規劃方案示意圖 5-44
圖 5-18　舊河道規劃範圍內公有地權屬示意圖.....5-45
圖 5-19　水圳文化復舊營造示意圖.....5-46
圖 5-20　水圳文化復舊規劃示意圖.....5-46
圖 5-21　磺溪流域整體改善與調適措施構想圖.....5-50
圖 7-1　一般常用之民眾參與形式示意圖 .....7 - 1
圖 7-2　第一年度(110 年)平台會議辦理架構流程示意圖 .....7 - 3
圖 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理架構流程示意圖 .....7 - 4
圖 7-4　第一場小平台辦理過程 .....7 - 9
圖 7-5　第二場小平台辦理過程 7-11
圖 7-6　第三場小平台辦理過程 7-12
圖 7-7　第四場小平台辦理過程 7-14
圖 7-8　第五場小平台辦理過程 7-16
圖 7-9　第六場小平台辦理過程 7-18
圖 7-10　第七場小平台辦理過程.....7-20
圖 7-11　第八場小平台辦理過程.....7-22
圖 7-12　第八場小平台會議活動摺頁 7-23
圖 7-13　第一場小平台會議辦理過程.....7-25
圖 7-14　第二場小平台會議辦理過程.....7-27
圖 7-15　磺溪舊河道航拍地圖 7-28
圖 7-16　第二場小平台會議案例分享展板 7-28
圖 7-17　第三場小平台會議辦理過程.....7-30

圖 7-18　金美收割季活動工作會議辦理過程 7-32
圖 7-19　第四場小平台會議辦理過程.....7-34
圖 7-20　第四場小平台會議互動遊戲展板(2/2).....7-36
圖 7-21　第五場小平台會議辦理過程.....7-37
圖 7-22　第六場小平台會議辦理過程.....7-39
圖 7-23　第七場小平台會議辦理過程.....7-40
圖 7-24　第八場小平台會議辦理過程.....7-43
圖 7-25　第一場公部門平台會議辦理過程 7-44
圖 7-26　第二場公部門平台會議辦理過程 7-46
圖 7-27　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理過程 7-48
圖 7-28　第一場公部門研商會議辦理過程 7-51
圖 7-29　第二場公部門研商會議辦理過程 7-52
圖 7-30　第三場公部門研商會議辦理過程 7-54
圖 7-31　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理過程 7-55
圖 7-32　平台會議辦理架構樹枝圖.....7-57
圖 7-33　資訊公開方式與類型 7-70
圖 7-34　磺溪流域改善與調適規劃網站架構圖.....7-71
圖 7-35　磺溪流域改善與調適規劃專區網頁頁面示意圖 7-72

表目錄

表 1-1　磺溪河川界點與治理起終點綜整表 .....1 - 3
表 1-2　磺溪水系各排水權責起終點綜整表 .....1 - 3
表 2-1　基隆氣象站民國 80 年~110 年氣象資料統計表 .....2 - 2
表 2-2　磺溪流域鄰近雨量站站況表 .....2 - 3
表 2-3　磺溪流域河口控制點各重現期距暴雨量頻率分析成果
比較表 .....2 - 4
表 2-4　磺溪河口歷年最大 24 小時暴雨量統計表(67~107 年) .....2 - 5
表 2-5　磺溪水系各控制點各重現期距洪峰流量成果表 .....2 - 7
表 2-6　麟山鼻及基隆潮位站潮位資料統計表 .....2 - 8
表 2-7　磺溪主流歷年河道平均坡度分析比較表 2-22
表 2-8　磺溪歷年河道平均河床高比較表(1/2) 2-23
表 2-8　磺溪歷年河道平均河床高比較表(2/2) 2-24
表 2-9　磺溪水系現有防洪構造物一覽表 2-29
表 2-10　金山清水溪排水現有防洪構造物一覽表 2-29
表 2-11　磺溪現有跨渠構造物一覽表 2-30
表 2-12　金山清水溪排水現有跨渠構造物一覽表 2-30
表 2-13　磺溪流域內市管區排洪峰流量成果比較表 2-31
表 2-14　磺溪流域水道風險相關規劃及計畫一覽表 2-32
表 2-15　磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃工程數量一覽表 2-34
表 2-16　破堤危險中度以上堤段一覽表 2-39
表 2-17　磺溪流域內土石流潛勢溪流彙整表 2-41
表 2-18　磺溪水系歷年洪災事件調查表 2-43
表 2-19　磺溪流域內土地利用分類統計表 2-45
表 2-20　流域土地洪氾風險相關規劃及計畫一覽表 2-45
表 2-21　新北市國土計畫之氣候變遷調適策略與本計畫相關性分析表 2-48
表 2-22　磺溪流域內國土功能分區及分類劃設面積統計表 2-49

表 2-22　水生生物關注物種棲地與習性綜整表.....2-54
表 2-23　陸域生物關注物種棲地與習性綜整表.....2-55
表 2-24　陸域植物關注物種綜整表.....2-57
表 2-25　保護區相關原則與保育目的綜整表.....2-59
表 2-26　磺溪流域所屬陸域關注區域北一區之範圍及關注重點綜整表 2-63
表 2-27　北部綠網分區之環境特色與保育重點或策略綜整表.....2-63
表 2-28　磺溪流域優先關注區域之棲地型態與關注物種綜整表.....2-65
表 2-29　磺溪流域範圍涵蓋金山區人口統計表.....2-67
表 2-30　磺溪流域水岸縫合概況相關計畫一覽表.....2-78
表 2-31　新北市水環境空間發展藍圖四軸帶建議定位一覽表.....2-83
表 2-32　磺溪流域重要圳路一覽表.....2-85
表 2-33　臺灣自來水公司第一區管理處林莊淨水場資料一覽表.....2-85
表 2-34　環境部於磺溪流域水質監測站一覽表.....2-86
表 2-35　河川污染指數(RPI)與河川污染等級分類表.....2-86
表 2-36　磺溪水區之水體分類一覽表.....2-87
表 2-37　環保署磺溪流域測站 107~109 年 RPI 河川指標綜整表.....2-89
表 2-38　災害領域之調適策略、目標與措施綜整表.....2-92
表 2-39　土地使用領域之調適策略、目標與措施綜整表.....2-93
表 2-40　水資源領域之調適策略、目標與措施綜整表.....2-94
表 2-41　海岸領域之調適策略、目標與措施綜整表.....2-95
表 2-42　107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、
策略與措施綜整表.....2-98
表 3-1　磺溪舊河道各重現期距分洪流量分析成果表.....3 - 4
表 3-2　磺溪舊河道分洪功能對下游段水位影響分析表
(50 年重現期距).....3 - 5
表 3-3　磺溪舊河道分洪情況下水理因素表(50 年重現期距).....3 - 5
表 3-4　磺溪流域水道風險課題與共識形成綜整表.....3 - 7
表 3-5　磺溪各控制點氣候變遷流量分析成果表.....3 - 8

表 3-6　磺溪主流氣候變遷情境下通洪能力壓力測試分析成果表.....3 - 9
表 3-7　磺溪流域水道風險課題河段一覽表 3-12
表 3-8　磺溪水系歷年淹水熱點調查表 3-13
表 3-9　磺溪流域內各類國土功能分區及淹水潛勢面積統計表.....3-15
表 3-10　磺溪流域土地洪氾風險課題與共識形成綜整表 3-18
表 3-11　金山都市計畫區內逕流分擔可利用公共設施空間篩選綜整表.3-21
表 3-12　磺溪流域藍綠網絡保育課題與共識形成綜整表 3-23
表 3-13　磺溪流域水岸縫合課題與共識形成綜整表 3-31
表 3-14　磺溪流域各面向課題關聯性綜整表 3-36
表 3-15　磺溪流域調適願景與目標一覽表 3-49
表 4-1　水道風險改善與調適原則與內容表 .....4 - 1
表 4-2　水道風險改善與調適策略綜整表 .....4 - 2
表 4-3　土地洪氾改善與調適策略綜整表 .....4 - 7
表 4-4　磺溪流域內水積淹風險分級建議級距表.....4 - 9
表 4-5　藍綠網絡保育改善與調適策略表 4-12
表 4-6　水岸縫合改善與調適策略表.....4-16
表 4-7　清水圳等水圳引用水源與灌溉面積一覽表.....4-20
表 4-8　清水圳、磺溪一圳、磺溪二圳水權資料綜整表 4-20
表 4-9　各面向課題及對應策略說明(1/2) 4-23
表 4-9　各面向課題及對應策略說明(2/2) 4-24
表 5-1　水道風險改善與調適措施綜整表 .....5 - 1
表 5-2　磺溪主流待建工程綜整表.....5 - 3
表 5-3　磺溪下游段洪水位與河幅關係分析表(50 年重現期距) .....5 - 6
表 5-4　磺溪防洪構造物不定期檢查時機表 .....5 - 7
表 5-5　破堤危險堤段一覽表 .....5 - 8
表 5-6　土地洪氾風險改善與調適措施綜整表.....5-13
表 5-7　都市計畫區土地洪氾風險調適措施彙整表.....5-15
表 5-8　個別都市計畫區發展情形與調適原則研析綜整表 5-16

表 5-9　藍綠網絡改善與調適措施綜整表 5-21
表 5-10　橫向構造物對洄游性物種造成之影響分析表 5-22
表 5-11　縱向構造物阻隔生態廊道改善措施一覽表 5-25
表 5-12　燈光照明之生態友善措施.....5-27
表 5-13　水岸縫合改善與調適措施綜整表 5-30
表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(1/5).....5-34
表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(2/5).....5-35
表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(3/5).....5-36
表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(4/5).....5-37
表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(5/5).....5-38
表 5-15　磺溪流域堤後坡及水防道路綠廊營造可能區位分析
及建議表 5-40
表 5-16　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉
及權責單位彙總表(1/2).....5-48
表 5-16　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉
及權責單位彙總表(2/2).....5-49
表 6-1　小平台達成共識之機關分工參考表(1/2).....6 - 2
表 6-1　小平台達成共識之機關分工參考表(2/2).....6 - 3
表 6-2　持續溝通及建議後續策略參考表 .....6 - 4
表 7-1　第一年度(110 年)平台會議辦理期程及主軸規劃表 .....7 - 1
表 7-2　第二年度(111 年)磺溪流域調適與改善規劃各面向課題
與民眾參與操作建議(1/2).....7 - 2
表 7-2　第二年度(111 年)磺溪流域調適與改善規劃各面向課題
與民眾參與操作建議(2/2).....7 - 3
表 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理期程、主軸及形式
綜整表(1/2).....7 - 4
表 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理期程、主軸及形式
綜整表 (2/2).....7 - 5

表 7-4　潛在關注磺溪及周邊之 NGO 團體與代表綜整表 .....7 - 6
表 7-5　第一場公部門平台會議辦理時間地點及邀請對象 7-45
表 7-6　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理時間地點及邀請對象 7-49
表 7-7　平台會議辦理成果及共識綜整 7-58
表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(1/3) 7-59
表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(2/3) 7-60
表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(3/3) 7-61
表 7-9　平台會議重點意見參採情形(1/5) 7-62
表 7-9　平台會議重點意見參採情形(2/5) 7-63
表 7-9　平台會議重點意見參採情形(3/5) 7-64
表 7-9　平台會議重點意見參採情形(4/5) 7-65
表 7-9　平台會議重點意見參採情形(5/5) 7-66
表 7-10　課題、策略、措施、涉及權責單位共識(1/2) 7-67
表 7-10　課題、策略、措施、涉及權責單位共識(2/2) 7-68
表 7-11　已上傳網站專區之相關資料列表 7-74
表 7-12　已上傳網站專區之成果報告列表 7-74

第一章 前言

1.1 計畫緣由與目標

因應都市急遽發展及氣候變遷 的雙重挑戰，經濟部水利署提出逕流分擔與出流管制措施，相關水利法修正案業於民國 107 年 6 月 20 日公布，奉行政院定自 108 年 2 月 1 日施行。水利法新增「逕流分擔與出流管制專章」，將原本全部由水道承納的降雨逕流，調整為水道與土地共同來分擔，要求土地與建築物須共同分擔滯洪、蓄水責任，以提高土地整體耐淹能力，達成韌性都市。且水利法第八十三條之二第一項規定：「為因應氣候變遷及確保既有防洪設施功效，中央主管機關得視淹水潛勢、都市發展程度及重大建設，公告特定河川流域或區域排水集水區域為逕流分擔實施範圍，主管機關應於一定期限內擬訂逕流分擔計畫」。此外，為持續改善中央管河川、區域排水及一般性海堤防洪設施之功能，並整合治理方向與管理調適策略，以因應未來環境情勢變化。

目前，行政院業於 109 年 5 月核定「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」。擬透過氣候變遷壓力測試釐清流域水道與土地洪氾風險區位，並審視相關既有工程與非工程措施如何持續改善水道防洪設施功能與提升國土承洪調適能力。以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，因應未來環境情勢變化，並跳脫以往以水道治理為主，將打造國土韌性承洪觀念，透過土地利用治理與管理，承襲 NBS(Nature-Based Solution)理念營造水、自然與人相互之平衡關係。導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育…等措施。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、期望以及與水的關係。

磺溪流域內之農業、漁業資源豐富，主要經濟農作物為水稻、紅心甘藷、筊白筍、跳石芋頭與箭竹筍等；本流域內磺港漁港是一個中型的漁港，也是金山最大的漁港；另因金山、馬槽、八煙等地有豐富的溫泉資源，現今多發展為著名之溫泉區，亦帶動當地觀光休閒遊憩行業。此區為大台北地區之重要觀光遊憩景點，一旦致災，其影響層面大且損失極高，

過往象神颱風、納莉颱風、娜克莉颱風及 106 年 0602 豪雨所造成磺溪橋斷橋等重大淹水事件，加上磺溪流域內之西勢溪與清水溪區域排水無法宣洩，將導致本流域災損高達 1 億元。磺溪水系現況兩岸防洪工程大致已具備，惟本河段治理計畫範圍尚存河防安全問題，為達 50 年重現期距洪水之保護標準，尚需新建堤防、護岸、堤防加高等工程及部分橋樑尚須配合改建，有評估逕流分擔之需求及流域整體改善與調適之必要。

考量水利署為推動「逕流分擔與出流管制」政策，已依據水利法之授權於民國 108 年 2 月函頒相關子法，惟為落實推行須有適當案例執行，完成磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃，作為後續磺溪逕流分擔規劃、計畫之參考，未來將可依照本計畫內容納入前瞻作為，後續並依規劃結果辦理相關工程措施與調適作為。

1.2 規劃範圍

本計畫以磺溪流域為主要範圍，範圍橫跨新北市及台北市之行政範圍，相關地理位置如圖 1-1 所示。磺溪水系主流與各排水系統之治理與權責起終點綜整如表 1-1 及表 1-2 所示。

1.3 工作流程

本計畫工作流程如圖 1-2 所示，相關工作均依經濟部水利署「流域整體改善與調適規劃執行及委託服務工作項目建議參考事項」、經濟部水利署水利規劃分署「逕流分擔技術手冊」及「流域整體改善與調適規劃參考手冊」規定辦理，而參考手冊詳細內容可至磺溪流域整體改善與調適規劃專區網頁之相關資料內下載參閱(https://wra10-huangriveria.info/huangrive-referencebook/)。本報告為域整體改善與調適規劃報告，章節內容均與參考手冊規定相符，逕流分擔成果詳見「磺溪水系逕流分擔評估規劃報告」。

表 1-1　磺溪河川界點與治理起終點綜整表

項次	河川名稱	河川長度 (km)	流域面積 (km^2)	河川界點	治理起點	治理終點	河川分類	管理單位
1	磺溪	13.75	50.8	陽明山國家公園範圍界	無名橋 (斷面 15-01)	河口 (斷面 00)	中央管/跨省市河川	經濟部水利署第十河川分署

表 1-2　磺溪水系各排水權責起終點綜整表

項次	排水名稱	排水路長度 (km)	集水區域面積 (km^2)	排水出口	權責起點	權責終點	排水分類	管理單位
2	西勢溪排水幹線	-	-	磺溪匯流處	磺溪匯流處	便民橋	公告市管區排	新北市政府
3	三界排水幹線	-	-	西勢溪	西勢溪匯流處	六股村潭子內10之1號口	公告市管區排	新北市政府
4	金山清水溪排水	4.9	7.67	磺溪匯流處	磺溪匯流處	潭子內橋	公告市管區排	新北市政府
5	清水坑溪	-	-	磺溪匯流處	-	-	市管排水(非屬公告區排)	新北市政府

註：-：無相關規劃報告，故無數據。

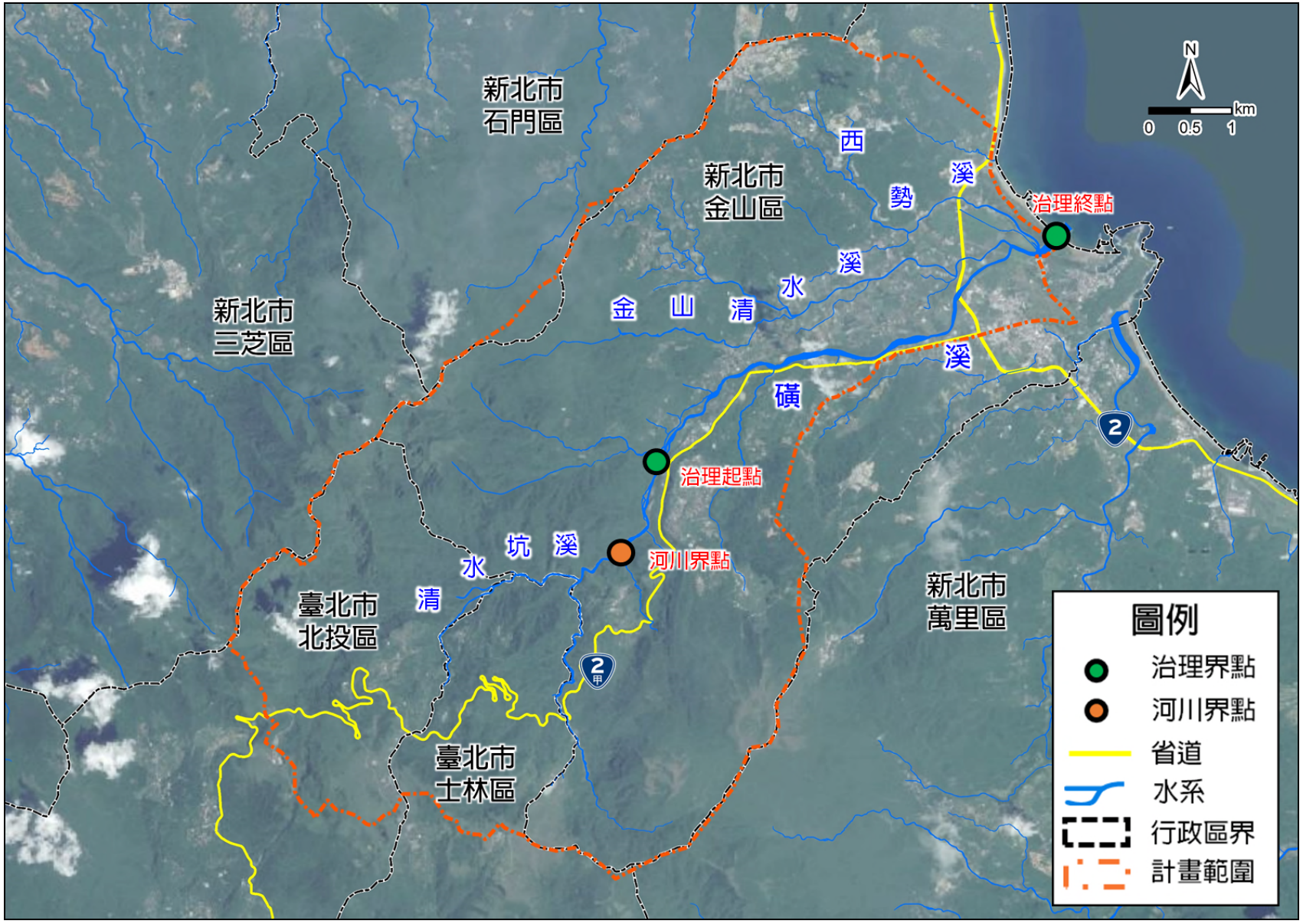

新北市
石門區
新北市
金山區
新北市
三芝區
臺北市
北投區
臺北市
士林區
新北市
萬里區
西
勢
溪
金
山
清
水
溪
磺
溪
坑
溪
水
清
治理終點
治理起點
河川界點
2
2甲
N
km
0
0.5
1
圖例
治理界點
河川界點
省道
水系
行政區界
計畫範圍

圖 1-1　計畫範圍圖

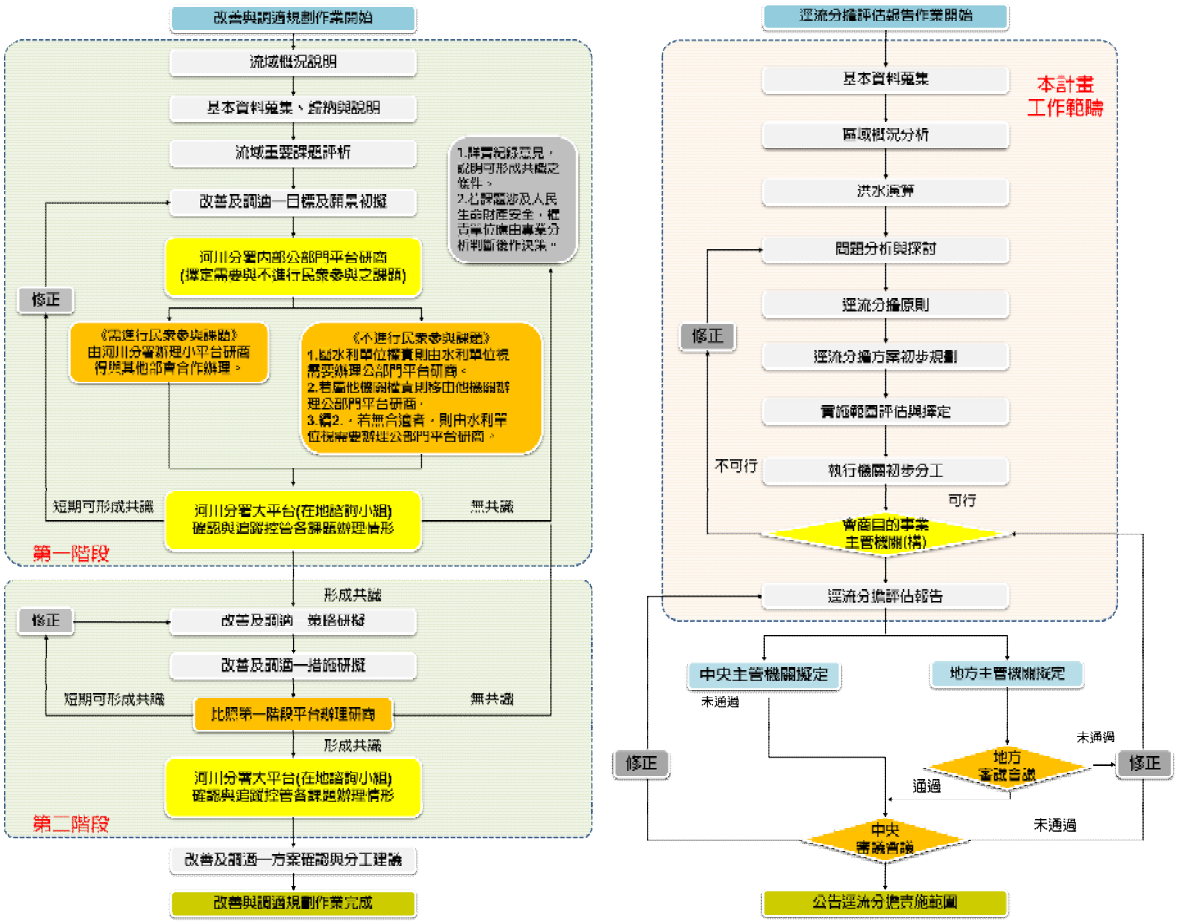


圖 1-2　工作流程圖

1.4 流域改善與調適之目標與定位

在氣候變遷威脅下，為因應極端氣候造成流域環境變化，持續改善中央管河川、區域排水及一般性海堤防洪設施之功能，須針對氣候及環境變化進行治理策略轉型之調整，並整合治理方向與管理調適策略，水利署爰提出「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」，並奉行政院核定，透過「整體改善及調適規劃」、「基礎設施防護及調適措施」、「土地調適作為」、「建造物更新改善及操作維護」及「營創調和環境」等工作，採區域性及系統性之流域整體規劃，推動改善及調適工作，以打造「韌性承洪，水漾環境」水岸家園為計畫目標願景。

流域整體改善與調適計畫之定位屬政策指導型之上位計畫，其規劃成果理應作為未來水利部門於磺溪流域內包括治理計畫、河川管理計畫、風險評估計畫等各項施政計畫之依據。惟因流域改善及調適計畫與上述施政計畫之核心主軸並不相同，可能與產生競合，以治理計畫為例，其係以工程防洪為優先考量，與調適規劃以土地承納洪水的非工程防洪原則出發點

不同，導致於策略面向可能產生衝突；且治理計畫屬法定計畫，有其強制力與執行壓力，一但兩者產生衝突，當難以避免以法定計畫執行為優先。

基此，現階段的「中央管流域整體改善與調適計畫」，宜先以水利署多年來幾近完成的水道治理計畫為基礎，進一步藉由風險管理手法謀求減災，並加上過往較為欠缺的藍綠網絡保育及水岸縫合等工作，做為今後治水事業的策略指引，主要工作範疇以河川分署權責為主，並協助涉及流域調適相關工作之公部門共同協作，以有效推動流域整體改善及調適各項工作；然長期而言，為求突破，仍應積極透過〝水利法〞、〝河川管理辦法〞及〝河川區域種植規定〞等相關法令調整之配套，方可減少流域整體改善與調適計畫與治理計畫等各項施政計畫間之扞格。

1.5 名詞定義

依經濟部水利署民國 111 年 9 月版本「流域整體改善與調適規劃參考手冊」內容，說明本計畫採用之名詞定義如下：

一、韌性承洪：維護與提升水道通洪，土地儲滯洪與社會整體淹水耐受力及水災後恢復力，以承擔流域洪水，管控與消減淹水風險。

二、水道風險：就中央管流域之整體改善與調適規劃，水道風險可視為中央管河川及中央管區域排水水道之外水洪氾、河道沖淤、構造物功能下降等課題所可能導致之洪災風險，包括因氣候變遷極端降雨強度增加，造成地表逕流超出治理計畫水道計畫洪水量或超出排水系統排洪能力，而有溢淹之風險，與涉及一般性海堤之海岸防護相關風險。

三、土地洪氾風險：就中央管流域整體改善與調適規劃，非屬前項水道風險之內水洪氾積潦風險，包括都市發展範圍快速擴張或重大建設計畫，原規劃排洪設施不足以因應，致有提高地區保護標準之必要；與地表逕流受限於低地地形無法排入河川或區域排水，致重複發生積潦災害情形；以及非屬一般性海堤之海岸防護相關風險。

四、水岸縫合：將水岸與週邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，將人與水重新連結。

五、藍綠網絡保育：結合林業保育署「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(簡稱國土綠網)之保育核心地區、關注物種、物種分布…，改善水岸環境(簡稱藍網)，交織形成生態保育與動物自然遷徙網絡。如透過河

川生態造林、導入生態友善工法、串連陸域與水域空間，使生物生活廊道不受到構造物或相關工程阻礙。

六、NBS：以自然為本的解方 Nature-based Solutions (NBS)，平衡人、水與自然的作法。聯合國第五屆環境大會對 NbS 的定義為：保護、保育、修復、永續利用與管理自然或經過改變的陸地、淡水、海岸與海洋生態系的行動，以有效地、調適地因應社會、經濟與環境挑戰，同時增益人類福祉、生態系服務與韌性，以及生物多樣性。

七、「改善」：改善係針對流域現況治理風險能力尚有不足或過去未完成之處予以提出改善措施。如流域水道持續依核定之治理計畫或規劃檢討成果，推動辦理河川、排水整體改善工作、辦理既有水防建造物歲修工程等；流域藍帶與綠帶生態網絡連結不足之處，予以提出生態友善改善措施，增加民眾親近水岸與增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機。由傳統點到線的治理，透過改善措施串聯成帶狀廊道，並進一步發展全面生態圈與文化生活圈之改善工作。

八、「調適」：調適係因應氣候變遷潛在風險，為提升防災韌性而研擬相關調整適應措施，以期能與風險共存。如流域集水區土地使用規劃導入逕流分擔、在地滯洪新觀念，使土地共同承擔與吸納洪水。

九、平台定義

(一)公部門平台：原則係由公部門邀集相關部會、機關單位組成之研商平台。公部門平台召集單位主要係依課題權責來決定。例如若屬河川分署權責之課題，則由河川分署或規劃單位作為公部門平台召集單位；若屬他機關課題權責，可由他機關來作引導。

(二)小平台：平台主要係由規劃單位邀集與課題研商相關之利害關係人、關心課題之團體組織、學術單位、產業等共同研商、討論、共學，凝聚對課題之共識，並以實體會議、活動，及網路方式(如社群媒體)作為研商平台，進行公私部門研商、民眾參與及意見蒐集等工作，並可同步辦理教育宣導工作。小平台與公部門平台最主要差異為小平台有導入民眾參與共同研商。

(三)河川分署大平台：河川分署大平台主要透過河川分署在地諮詢小組會議辦理，另外邀集利害關係人或組織團體的代表人共同加入。大平台研商主要目的為確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，以及追蹤控管相關工作辦理情形。

第二章　流域概況

磺溪流域位於臺灣北部，北臨淡水沿海河系流域，南與淡水河流域為鄰，東濱東海及基隆沿海河系流域，流域內主要包含臺北市士林、北投區及新北市金山區，通常為與同樣發源於七星山，但往南流至北市士林區匯入外雙溪的另一條(南)磺溪作區隔，一般也稱為北磺溪。其發源於大屯火山群七星山北麓，河道蜿蜒於深山峽谷中，經三和橋出山谷後河幅始漸開闊，進入金山沖積平原河幅較為寬廣，再經南勢、下六股，於社寮與自來西北向之支流金山清水溪排水與西勢溪排水會合後流入東海。磺溪流域整體改善與調適之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等各面向概況說明如下：

2.1 水道風險概況

一、氣象及流域水文

(一) 氣象

磺溪流域位於台灣北部，屬副熱帶季風氣候，氣溫高卻不致太過炎熱，流域位於東北季風的影響範圍內，且屬臨海區位，每年 11 月至翌年 4 月東北季風受大屯山脈影響氣流往上抬升，雨量非常豐沛，使得氣候上形成雨日長的溼潤多雨特徵；每年 6 月至 8 月間雖盛行西南風，然西南氣流受地形影響阻隔，雨量相對較少。計畫區範圍鄰近交通部中央氣象署基隆測站，以其民國 80 年至 110 年間所統計之溫度、降雨量、降水日數、相對濕度等項目逐一作說明，成果如表 2-1。

1.降雨量與降雨日數

全年降雨量豐富，集水區因受東北季風之影響，以 9 月~3 月間之月平均降雨量較為多，4~8 月間之月平均降雨量反而較低。在降雨日數部分，月平均降水日數除 7 月僅有 8.5 日外，均在 11 日以上，年平均降水日數約為 192.7 日，屬多雨地區。

2.溫度

歷年月平均氣溫變化略大，介於 16.1℃～29.5℃之間，年平均氣溫約為 22.9℃。從 5 月至 10 月，氣溫較為炎熱潮濕，溫度約介於

24.2℃～29.5℃之間；11 月至 4 月，氣溫相對較低，溫度約介於 16.1℃～21.6℃之間。全年各月份平均氣溫以 7 月最高，1 月最低。

3.相對濕度

年平均相對濕度約為 76.8%，其中以 2 月份之濕度最高，平均達 79.5%；而以 7 月份最低，平均約為 72.3%。

4.風速與風向

本地區年平均風速為 3.0m/s，其中以 10 月及 12 月份風速最大，為 3.7m/s，以 6 月份風速最小，為 2.2m/s。主要盛行風向為東北風，在春、秋及冬季非常明顯。

5.氣壓

本區歷年之月平均氣壓介於 1,002.6mb～1018.0mb 之間，年平均氣壓在 1010.6mb 左右，以 12 月份之氣壓最高，而以 8 月份之氣壓最低；整體而言，夏季氣候受熱帶低壓所主導，故平均氣壓值略低於受大陸性冷高壓所主導的冬季氣壓。

表 2-1　基隆氣象站民國 80 年~110 年氣象資料統計表

項目 / 月份	平均降雨量 (毫米)	平均氣溫 (℃)	降雨日數 (天)	相對濕度 (%)	氣壓 (mb)	風速 (m/s)
1	328.3	16.1	19.5	78.4	1018.0	3.5
2	342.6	16.5	17.7	79.5	1016.6	3.2
3	273.4	18.1	18.6	79.4	1014.2	2.8
4	210.2	21.6	16.1	77.7	1010.8	2.5
5	282.2	24.9	15.9	77.7	1006.9	2.3
6	290.9	27.6	14.6	77.0	1003.8	2.2
7	121.4	29.5	8.5	72.3	1003.0	2.6
8	211.1	29.1	11.6	74.1	1002.6	2.7
9	381.2	27.3	14.9	75.6	1006.3	3.1
10	381.3	24.2	17.3	76.0	1011.8	3.7
11	394.1	21.5	18.5	77.4	1015.1	3.5
12	355.7	18.0	19.5	76.6	1018.0	3.7
合計	3,572.24	-	192.7	-	-	-
年平均	-	22.9	-	76.8	1010.6	3.0

資料來源：交通部中央氣象署基隆氣象站(民國 80 年~110 年)；2.″-″代表未統計。

(二) 降雨量變化趨勢

民國 79 年「磺溪治理規劃報告」考量流域內山區面積約占流域總面積約 83%，而金山雨量站位於濱海平地區域，若以該雨量站雨量資料推求流域平均雨量較不具代表性，故採用設於山區臺灣電力公司大油礦站民國 56 年至 69 年共 14 年之雨量資料推求流域平均年最大

暴雨量，並為避免高估，該報告利用磺溪流域年平均雨量 5,524mm 與大油礦站年平均雨量 7,477mm 計算修正係數 0.74，再以大油礦站年最大暴雨量乘以修正係數推求磺溪流域平均年最大日暴雨量，其一日及二日暴雨量之最適分配為對數皮爾遜三型，50 年重現期距之一、二日暴雨量分別為 654 及 1,195mm。

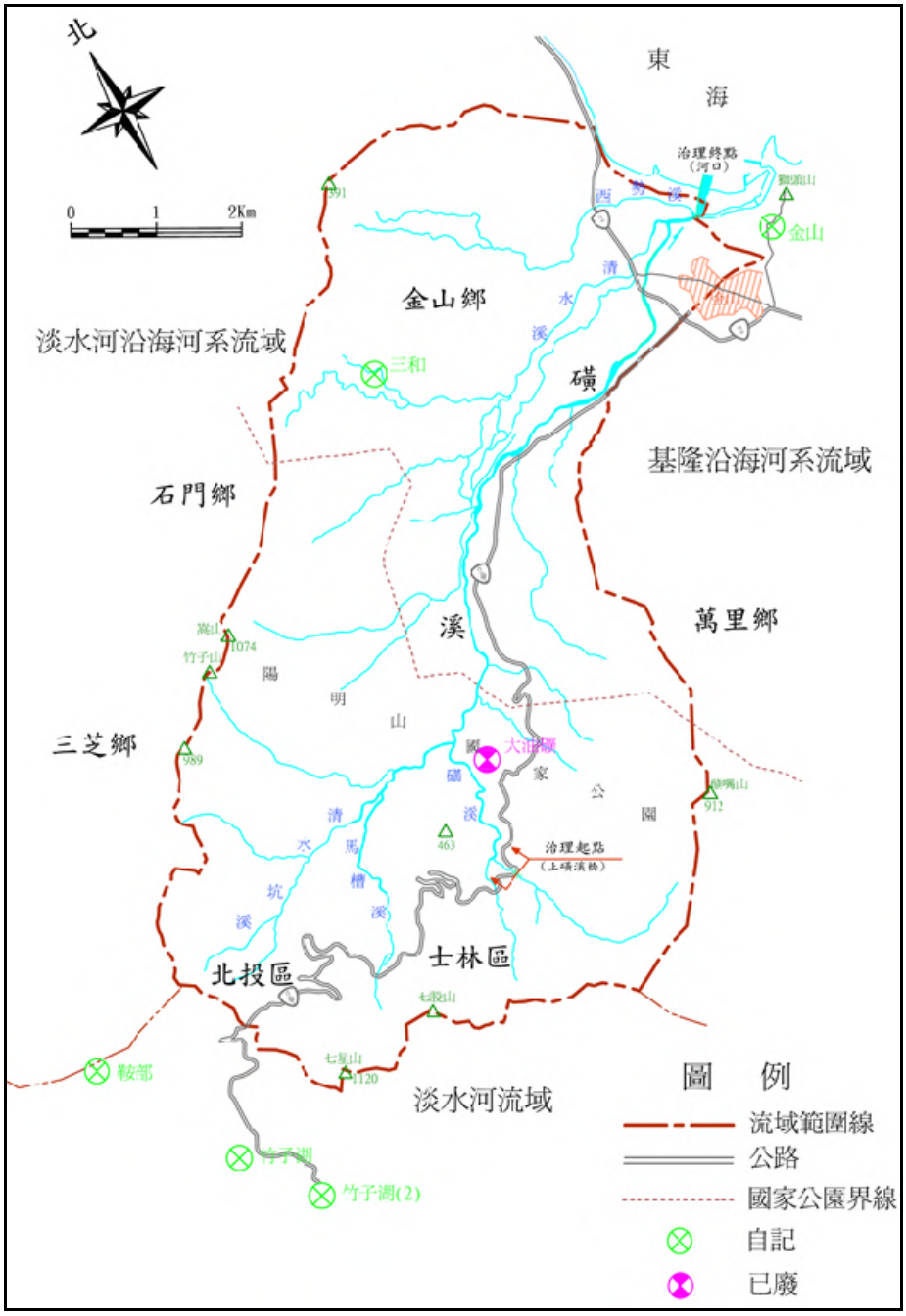
民國 98 年水利規劃分署完成「磺溪治理規劃檢討-水文分析報告」(後續簡稱 98 年水文分析報告)，以本流域及鄰近區域現存雨量站(詳表 2-2 及如圖 2-1)繪製徐昇氏權重分配後，採用交通部中央氣象署三和站、金山站及水利署竹子湖(2)站 67 年至 96 年共 30 年之雨量資料，計算流域內各控制點年最大 24 小時、48 小時暴雨量。該報告最大 24 小時暴雨頻率分析採極端值 I 型分佈，河口控制點 50 年重現期距暴雨量為 825mm，最大 48 小時暴雨量則採用二參數對數常態分佈，河口控制點 50 年重現期距暴雨量為 1,034mm，其與 79 年暴雨頻率分析成果比較，如表 2-3。

民國 109 年第十河川分署年完成「磺溪水系風險評估報告」，採與民國 98 年水文分析報告相同雨量站，並將水文分析年限延伸至民國 107 年，歷年最大連續 24 小時暴雨量統計成果如表 2-4 所示， 3 年、5 年及 10 年移動平均線分析成果如圖 2-2 所示。歷年最大 24 小時暴雨量中，以 76 年琳恩颱風之 846.2mm 為最大，而 67~107 年間，共有 9 場颱風暴雨事件之最大連續 24 小時暴雨量超過交通部中央氣象署之大豪雨標準(350mm)。圖 2-2 顯示 5 年及 10 年降雨移動平均線尚稱平緩，而 3 年降雨移動平均線波動起伏較大，惟以長期趨勢觀之而言，流域內歷年最大連續 24 小時暴雨量目前無明顯增加趨勢。

表 2-2　磺溪流域鄰近雨量站站況表

流域名稱	站名	站號	經辦單位	起迄年份(西元)	雨量站型式	TM 二度分帶		標高(公尺)
						Y 坐標	X 坐標	
基隆沿海河系	金山	COA940	交通部中央氣象署	1995-迄今	自記	2790919.22	314039.07	49
磺溪	三和	COA930	交通部中央氣象署	1995-迄今	自記	2792158.03	309023.33	200
	大油礦	1010P003	臺灣電力公司	1966~1981	自記	2786221.14	308794.86	370
淡水河	竹子湖	466930	交通部中央氣象署	1931~1986	自記	2784198.68	304073.34	607.1
				1988~2004				
				2006~迄今				
	竹子湖(2)	1140P136	經濟部水利署	1978~迄今	自記	2784069	304034.2	605
	鞍部	466910	交通部中央氣象署	1942~2002	自記	2786561.56	30244.01	825.8
				2004~迄今				

資料來源：交通部中央氣象署雨量站資料。



資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 106 年。

圖 2-1　磺溪流域及其鄰近雨量站位置圖

表 2-3　磺溪流域河口控制點各重現期距暴雨量頻率分析成果比較表

單位:毫米

控制點	分析年份	降雨延時	分佈機率	重現期距(年)						
				100	50	25	20	10	5	2
河口	79 年	最大一日	對數皮爾遜三型	730	654	580	556	485	412	309
	98 年分析	最大 24 小時	對數皮爾遜三型	891	775	660	624	512	399	242
	98 年採用		極端值 I 型分佈	937	825	711	675	559	438	255
	79 年	最大二日	對數皮爾遜三型	1,381	1,195	1,024	971	816	668	473
	98 年分析	最大 48 小時	對數皮爾遜三型	1,121	981	841	796	656	513	311
	98 年採用		二參數對數常態分佈	1,217	1,034	862	810	651	500	302

資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 98 年。

表 2-4　磺溪河口歷年最大 24 小時暴雨量統計表(67~107 年)

單位:毫米

民國	起			迄			金山	三和	竹子湖(2)	平均雨量
(年)	月	日	時	月	日	時	11.10%	55.26%	33.64%	
67	10	12	21	10	13	20	-	-	794.0	515.3
68	8	14	19	8	15	18	-	-	488.0	311.4
69	9	17	14	9	18	13	-	-	399.0	267.0
70	7	19	6	7	20	5	-	-	436.0	284.6
71	8	10	4	8	11	3	-	-	426.0	279.8
72	9	25	16	9	26	15	-	-	159.0	180.2
73	8	18	21	8	19	20	-	-	266.0	212.9
74	10	3	12	10	4	11	-	-	397.0	266.0
75	9	18	6	9	19	5	-	-	406.0	270.2
76	10	24	2	10	25	1	-	-	1,145.0	846.2
77	10	25	18	10	26	17	-	-	320.0	233.1
78	7	29	12	7	30	11	-	-	237.0	203.1
79	8	30	1	8	31	0	-	-	445.0	289.1
80	9	22	7	9	23	6	-	-	189.0	188.4
81	8	29	10	8	30	9	-	-	390.0	262.8
82	6	5	7	6	6	6	-	-	105.0	167.4
83	10	9	18	10	9	17	-	-	451.0	292.1
84	5	17	5	5	18	16	190.0	196.5	151.0	180.5
85	7	31	3	8	1	2	102.5	200.5	454.0	275.0
86	8	17	19	8	18	18	184.5	275.5	609.0	377.6
87	10	15	18	10	16	17	325.0	383.0	717.0	488.9
88	6	12	21	6	13	20	99.5	86.0	197.0	124.8
89	10	31	15	11	1	14	535.0	640.5	626.0	623.9
90	9	16	11	9	17	10	308.0	388.0	815.0	522.8
91	9	6	12	9	7	11	53.0	114.5	262.0	157.3
92	11	9	15	11	10	14	37.5	203.0	21.0	123.4
93	8	24	11	8	25	10	169.0	264.0	568.0	355.7
94	5	14	11	5	15	10	205.5	247.5	149.0	209.7
95	9	10	7	9	11	6	216.5	268.5	581.0	367.9
96	10	6	5	10	7	4	195.5	224.0	317.0	252.0
97	9	13	7	9	14	6	218.0	282.0	476.0	340.2
98	9	28	11	9	29	10	232.5	269.5	312.0	279.7
99	10	20	23	10	21	22	109.0	194.0	405.0	255.5
100	10	3	1	10	4	0	182.5	251.5	348.0	276.3
101	8	1	20	8	2	19	216.5	311.0	100.0	229.5
102	8	21	5	8	22	4	120.0	224.0	396.0	270.3
103	5	28	21	5	29	20	125.5	152.5	240.0	178.4
104	8	7	22	8	8	21	181.0	193.5	582.0	319.1
105	10	8	22	10	9	21	95.5	529.0	91.0	344.5
106	6	2	1	6	3	0	549.5	583.5	313.0	492.0
107	7	10	10	7	11	9	137.5	188.5	307.0	222.2

資料來源：磺溪水系風險評估報告，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。

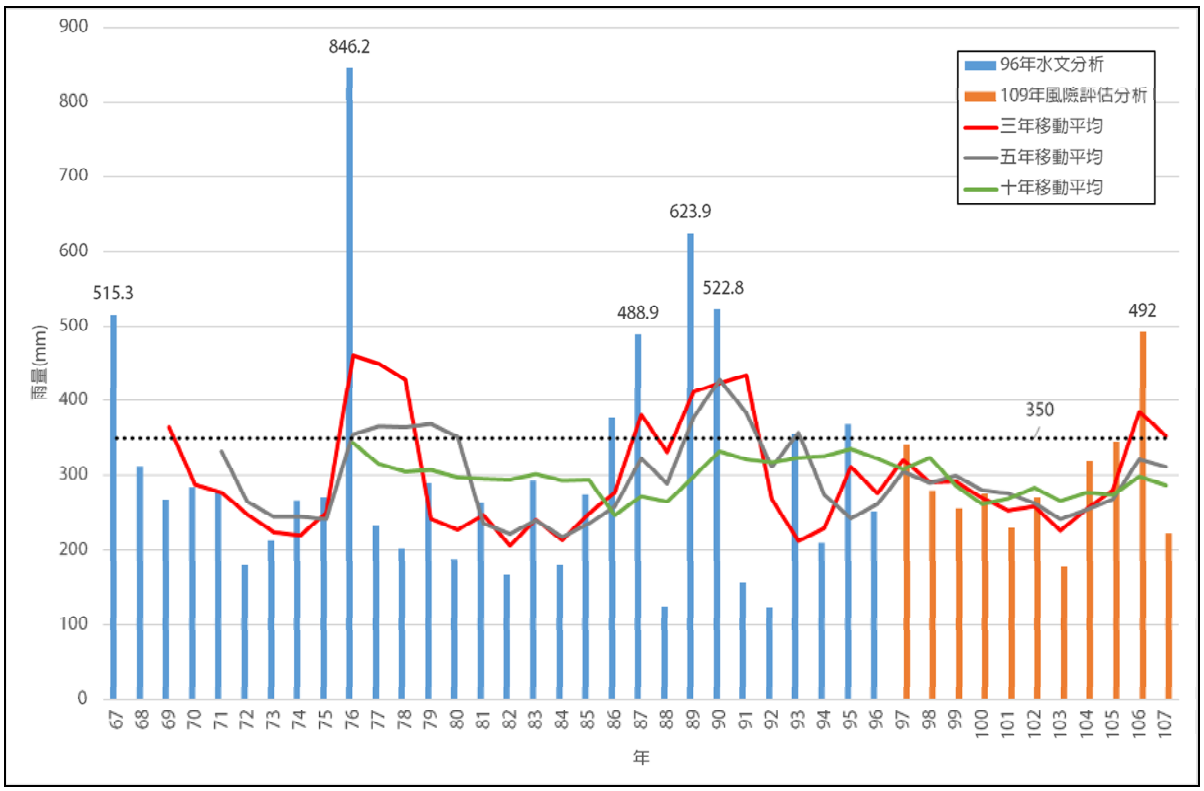
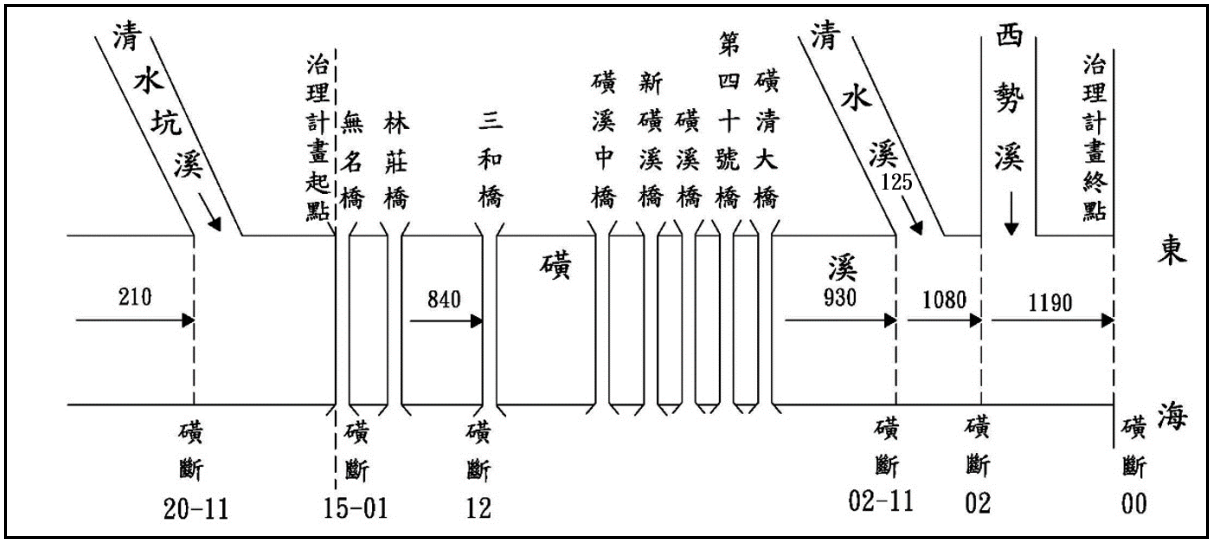


圖 2-2　磺溪河口歷年最大 24 小時暴雨量柱狀圖(67~107 年)

(三) 計畫流量

民國 106 年「磺溪治理計畫(第一次修正)」計畫洪水量係採用 98 年水文分析報告之成果，其以年最大 24 小時暴雨量配合同位序平均法設計雨型及地貌瞬時單位歷線法推估各控制點之計畫洪水量，各控制點各重現期距洪峰流量如表 2-5 所示，計畫流量分配圖如圖 2-3 所示。其中，河口控制點之 50 年重現期距洪峰流量為 1,190 cms。



資料來源：磺溪治理計畫(第一次修正)，經濟部水利署，民國 106 年。

圖 2-3　磺溪計畫洪水量分配圖

表 2-5　磺溪水系各控制點各重現期距洪峰流量成果表

單位：cms

控制點(集水面積)	重現期距(年)							
	200	100	50	25	20	10	5	2
河口(50.8 平方公里)	1,570	1,380	1,190	1,000	930	750	560	270
西勢溪滙流前(44.31 平方公里)	1,410	1,240	1,080	930	880	710	530	270
清水溪滙流前(33.88 平方公里)	1,200	1,060	930	790	740	600	460	250
三和橋(28.13 平方公里)	1,070	950	840	720	680	560	430	230
清水溪河口(7.69 平方公里)	164	144	125	106	100	82	65	43
清水坑溪滙流前(6.67 平方公里)	270	240	210	190	180	150	120	70

註：洪峰流量採用一日暴雨量配合一日雨型以運動波地貌瞬時單位歷線法計算值。

資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 106 年(成果引自 98 年經水利署備查之「磺溪治理規劃檢討－水文分析報告」)。

(四) 河口潮位

磺溪出海口鄰近有交通部中央氣象署麟山鼻潮位站(石門區)與基隆潮位站，地理位置如圖 2-3 及表 2-1 所示。麟山鼻潮位站(民國 92 年~109 年)及基隆潮位站(民國 89 年~109 年)之潮位統計如表 2-2 所示，麟山鼻站之年平均潮位為-0.047m、基隆站之年平均潮位為 0.058m，麟山鼻站之平均高潮位為 0.95m、基隆站平均高潮位為 0.415m。



圖 2-4　麟山鼻潮位站與基隆潮位站地理位置分布圖

表 2-6　麟山鼻及基隆潮位站潮位資料統計表

單位:公尺

月份	測站	最高高潮位 暴潮位 (m)	最高 天文潮 (m)	平均 高潮位 (m)	平均潮位 (m)	平均 低潮位 (m)	最低 天文潮 (m)	最低 低潮位 (m)
1	麟山鼻	1.319	1.135	0.737	-0.203	-1.169	-1.640	-1.833
	基隆	0.608	0.430	0.272	-0.102	-0.608	-0.968	-1.089
2	麟山鼻	1.235	1.171	0.775	-0.189	-1.073	-1.579	-1.708
	基隆	0.644	0.436	0.269	-0.081	-0.548	-0.874	-1.025
3	麟山鼻	1.400	1.226	0.831	-0.155	-1.030	-1.425	-1.611
	基隆	0.600	0.449	0.309	-0.042	-0.478	-0.706	-0.825
4	麟山鼻	1.298	1.284	0.891	-0.073	-0.940	-1.397	-1.604
	基隆	0.663	0.498	0.372	0.015	-0.412	-0.675	-0.832
5	麟山鼻	1.384	1.309	0.973	0.004	-0.879	-1.386	-1.551
	基隆	0.805	0.567	0.448	0.094	-0.334	-0.727	-0.818
6	麟山鼻	1.429	1.366	1.038	0.071	-0.850	-1.326	-1.511
	基隆	0.840	0.643	0.526	0.163	-0.283	-0.705	-0.667
7	麟山鼻	1.551	1.470	1.068	0.095	-0.828	-1.248	-1.475
	基隆	1.240	0.730	0.548	0.191	-0.278	-0.643	-0.754
8	麟山鼻	1.563	1.472	1.116	0.144	-0.772	-1.132	-1.404
	基隆	1.190	0.724	0.579	0.238	-0.204	-0.524	-0.619
9	麟山鼻	1.488	1.452	1.067	0.089	-0.820	-1.149	-1.387
	基隆	0.908	0.679	0.527	0.191	-0.220	-0.455	-0.564
10	麟山鼻	1.603	1.433	1.001	-0.009	-0.932	-1.397	-1.502
	基隆	0.813	0.585	0.441	0.092	-0.342	-0.703	-0.713
11	麟山鼻	1.463	1.336	0.928	-0.094	-1.041	-1.571	-1.708
	基隆	0.725	0.515	0.383	-0.001	-0.465	-0.869	-0.966
12	麟山鼻	1.362	1.188	0.843	-0.173	-1.121	-1.637	-1.882
	基隆	0.653	0.453	0.319	-0.075	-0.570	-0.958	-1.013
全年	麟山鼻	1.609	1.472	0.950	-0.047	-0.954	-1.663	-1.882
	基隆	1.249	0.730	0.415	0.058	-0.399	-0.974	-1.097

資料來源：交通部中央氣象署麟山鼻潮位站(民國 92 年~109 年)、交通部中央氣象署基隆潮位站(民國 89 年~109 年)。

二、流域地文

(一) 地形地勢

磺溪發源於大屯山火山群海拔 1,120 公尺之七星山北麓，地勢呈現西南高東北低，上游為陽明山國家公園保護區，下游為金山平原，地形標高介於 0~1,120 公尺間，流長約 13.75 公里，自西南向東北而流，流域面積約 50.8 平方公里，其中標高 100 公尺以上山區佔全流域面積 83%，平均坡降約 1/15，磺溪流域地形如圖 2-5 所示。

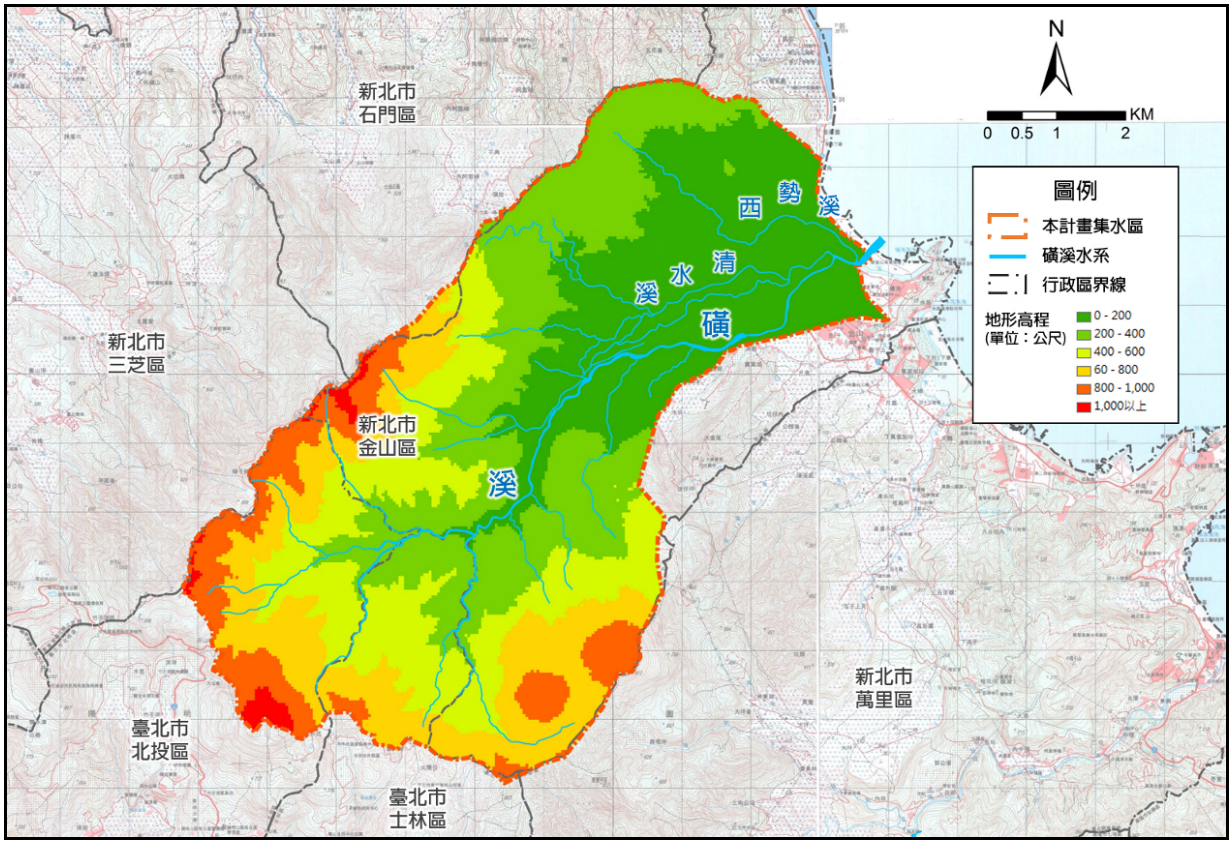


圖 2-5　磺溪流域地形圖

(二) 地質

磺溪流域在地質分區上屬西部麓山帶，由更新世大屯火山群安山岩、第四紀沖積層、砂丘及第三紀中新世沈積岩構成。流域內地質構造大致可分為三個區域，分別為(1)更新世紀安山岩區域：約分布於磺溪主流上游，岩層分佈以安山岩及凝灰角礫岩為主；(2)中新世紀晚期桂竹林層大埔段、南莊層及上新世紀之桂竹林層二鬮段：約分布於磺溪流域北端，清水溪及西勢溪上游段一帶；南莊層岩性為砂岩及頁岩互層，桂竹林層二鬮段及大埔段岩性屬泥質砂岩；(3)現代沖積層及砂丘區域：約分佈於磺溪主流兩岸及下游出海口附近，沖積層為礫石、黏土等所組成，如圖 2-6。

磺溪流域內並有金山斷層通過，其為逆移斷層，由金山區東北延伸入海，向西南則沿尖山(南莊層)中角溪至重和村穿過磺溪河谷至大屯火山群，更向西南經臺北盆地北側關渡自然公園西北角，延伸至龜山塔寮坑。金山斷層局部為台北盆地的沖積層所掩覆，西南端可能連結台北斷層，原列為存疑性活動斷層，初次活動可能在上新世晚期，大屯火山群噴發之前，且山腳斷層開始正移斷層作用之後，金山斷層可能未再有活動跡象。

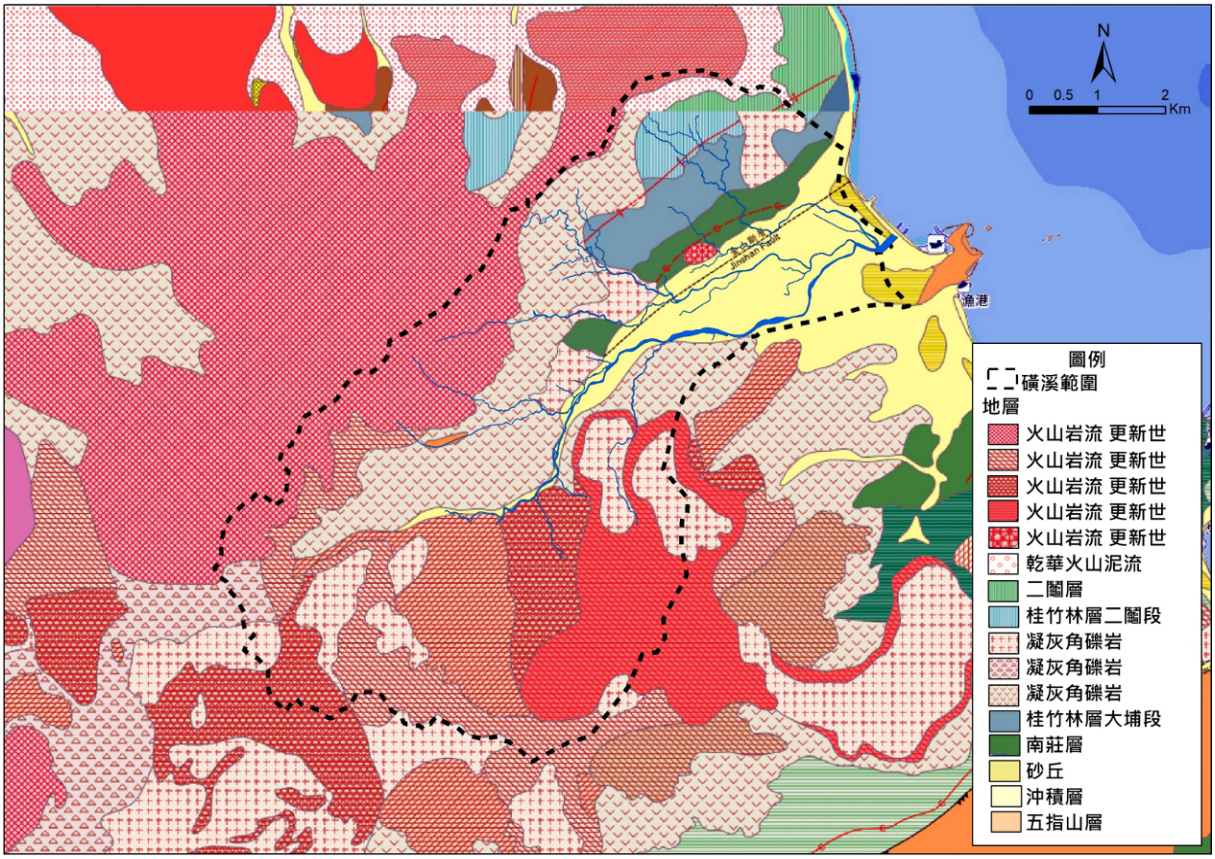


圖 2-6　磺溪流域地質分布示意圖

(三) 土壤

參考農業部農村水保署土壤分布圖，詳圖 2-7 所示，磺溪流域約以林莊、四磺坪上游，土壤以黃壤、紅壤及石質土交雜分布；中下游多屬黃壤，尤以支流清水溪及西勢溪流域之中下游區域均為黃壤分布區，惟支流之上游區域具紅壤分布；磺溪下游沖積平原為礫石、沙及粘土等沖積土分布，社寮-金包里山及中角海岸為因季風形成之砂丘，另獅頭山岬以石質土分布為主。

三、河道流路變遷

(一) 河口改道

磺溪出海口原為磺港漁港，其東側有獅子頭鼻海岬屏障，且附近海域為豐富之漁場，遠於日據時代當地即已利用天然地形興建碼頭供漁船停靠，為重要漁業據點。前台北縣政府考量漁港受磺溪洪水與漂砂影響，泊地、航道常遭淤淺，漁船亦遭流失沖毀，影響漁業發展甚鉅，提出改道計畫構想。

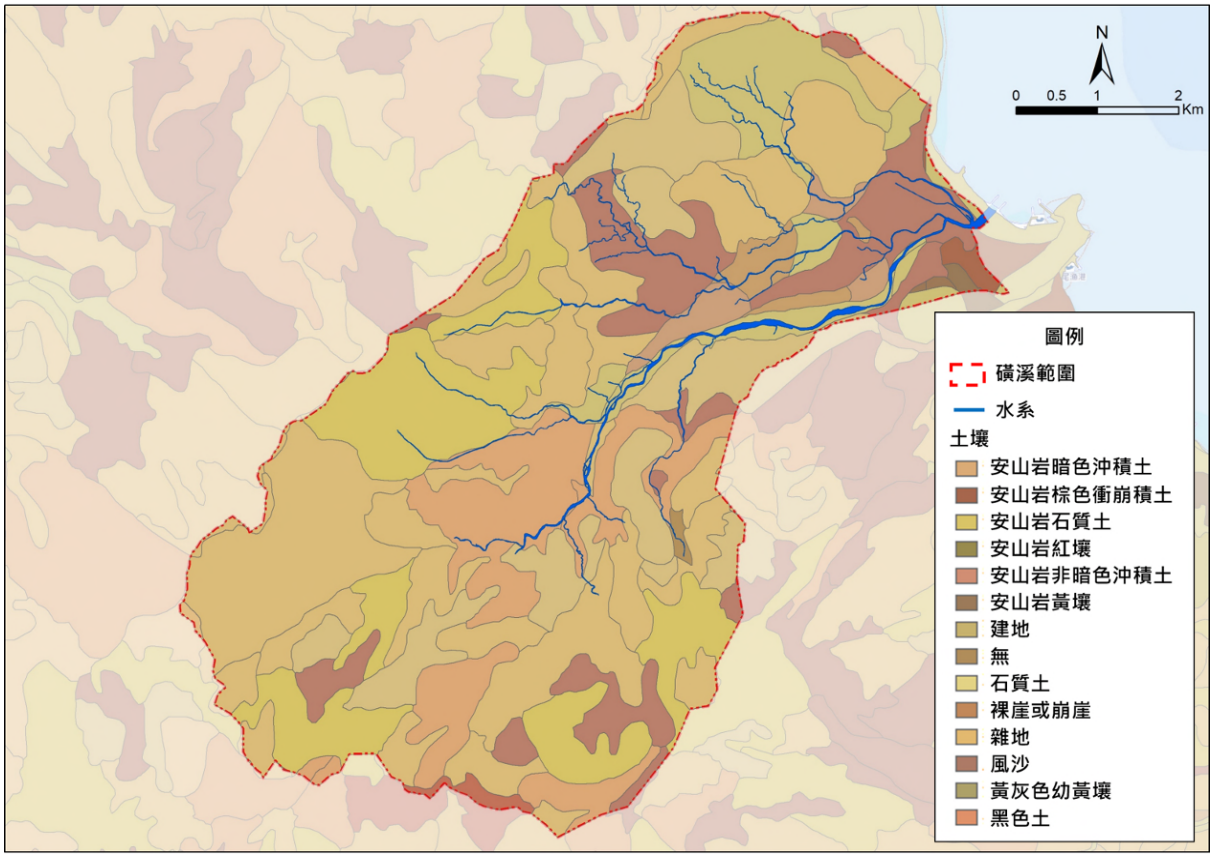
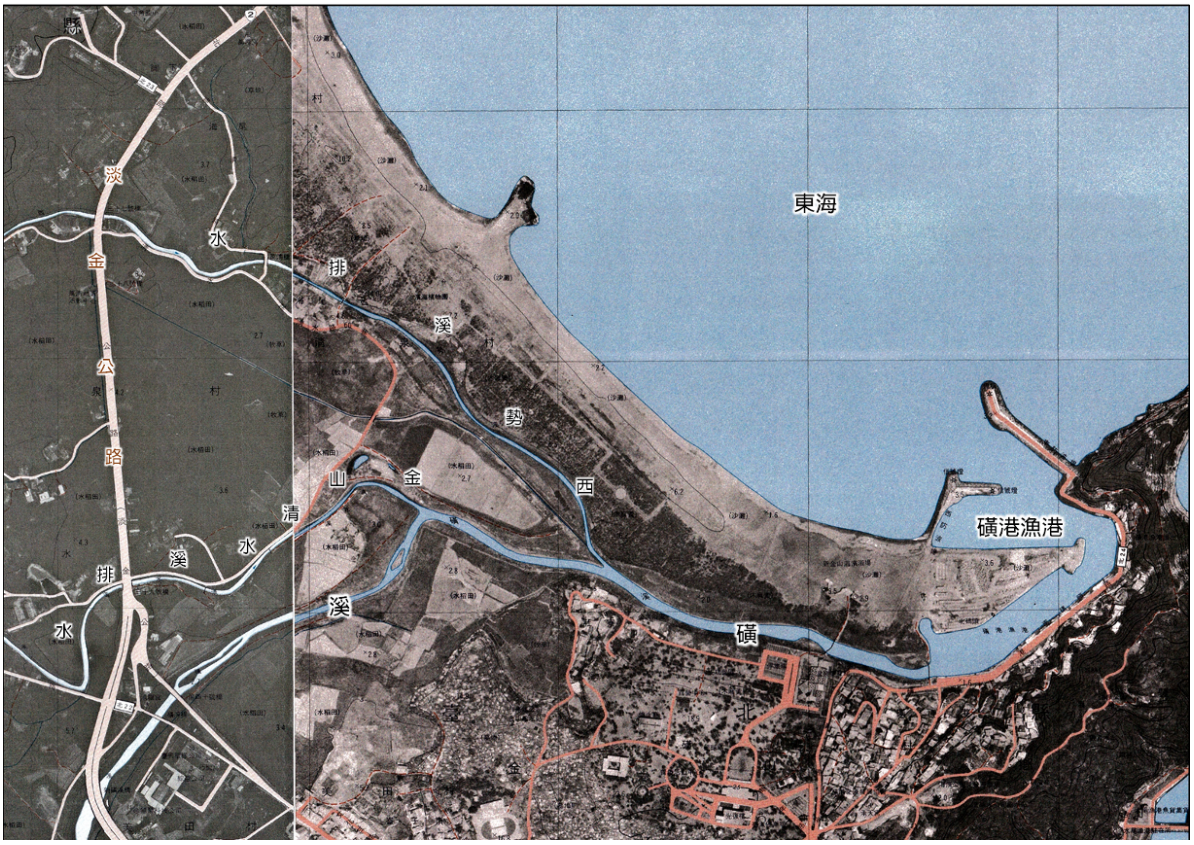


圖 2-7　磺溪流域土壤分布示意圖

前台北縣政府經民國 71 年委託台灣漁業技術顧問社辦理「磺港漁港改善及磺溪改道可行性試驗規劃工作」，經初步規劃研究評估可能方案與檢討改道後之洪峰水位，研判磺溪河口改道應屬可行，並整理研究成果報請主管機裁奪。惟因河川改道過往少有案例，各方建議應進一步深入研究，並借助水工模型試驗印證數值演算之結果，故前台北縣政府復於民國 78 年完成「配合磺港漁港擴建計畫磺溪出海口改道研究試驗工作」，該報告經數值計算及水工模型試驗確認磺溪河口改道對附近環境影響程度輕微，但對磺港漁港及地方漁業發展有立竿見影之正面效益。而後，前台北縣政府依水利法第九條「變更水道或開鑿運河，應經中央主管機關核准」規定，研提「磺溪下游河段變更水道計畫書」，並奉前台灣省政府民國 82 年 9 月 29 日 82 府建水字第 173858 號核定公告，於民國 84 年正式進行磺溪出海口分流改道計畫，共計興建河堤及丁壩約 970 公尺，改道起始點位於磺溪與西勢溪排水滙流處，改道前後航照影像比較如圖 2-8 所示。



民國 83 年航照影像(改道前)



民國 91 年航照影像(改道後)

圖 2-8　磺溪出海口改道前後航照影像圖

目前磺溪改道後仍保留原河道，磺溪於原河道入口處尚未完成社寮堤防延伸工程，當磺溪發生高重現期距流量時，仍可由原河道分洪排水，可減輕西勢溪排水之排洪壓力。由於過往淹水調查資料不足，故本計畫參考前台灣省水利局民國 80 年 5 月完成之「磺溪治理計畫」，套疊當時洪水到達範圍及現況淹水範圍，比較磺溪改道前後對於周遭地區淹水情形之影響，套疊結果如圖 2-9 所示，其顯示磺溪出口河道改道後，除可解決磺溪土砂帶入磺港漁港外，亦改善磺港漁港之淹水情形。

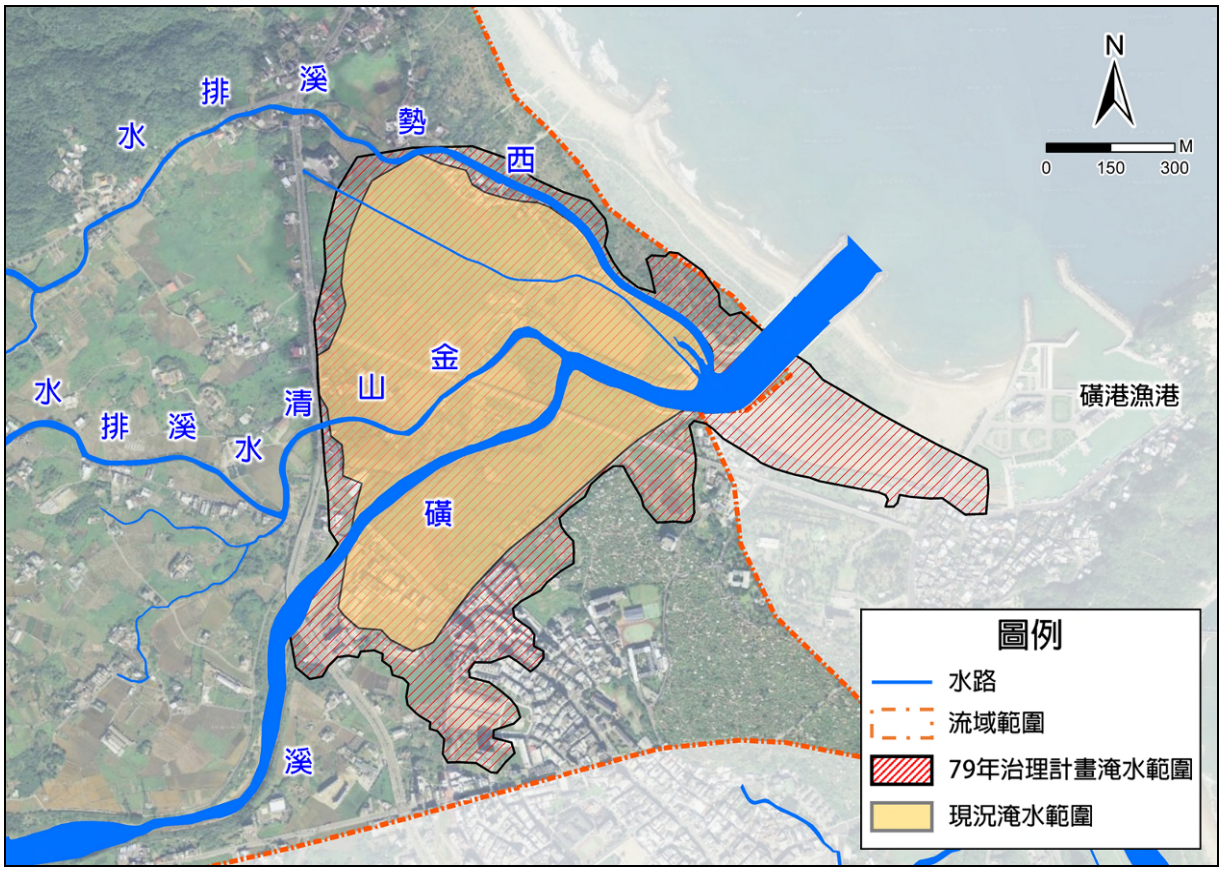


圖 2-9　磺溪改道前後淹水範圍圖

(二) 河道流路變遷

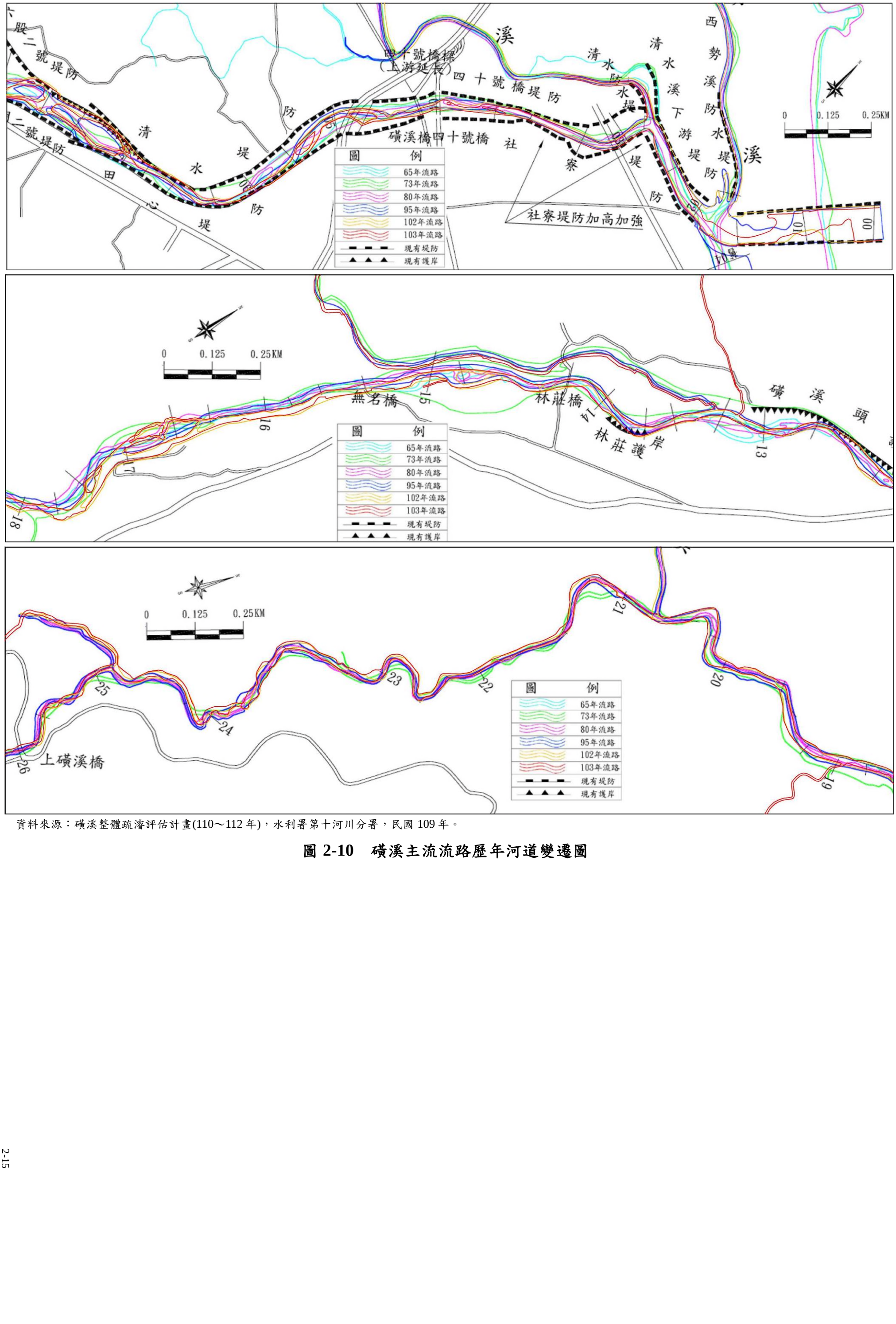
水利署第十河川分署民國 109 年「磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)」，該計畫參考水利規劃分署民國 99 年「磺溪治理規劃檢討」成果，以農業部林業及自然保育署農林航測所民國 65、73、80 及 95 年發行之台灣地區像片基本圖資料，以及 102 年磺溪 UAV 影像及 103 年重新航拍之正射影像，將其主流流路數化後套疊並進行比較，磺溪主流流路歷年變遷情形，詳圖 2-10。整體而言，磺溪主流自上磺溪橋

至西勢溪滙流處間之歷年流路擺盪情形並不明顯，僅部分河段河幅因歷年水文、地形及地勢等因素互有縮小或擴大之變化；而西勢溪滙流處至出海口間河段則如前文所述，於民國 84 年起開始辦理出海口改道計畫，由原出海口磺港漁港自西勢溪滙流處改道至(95 年流路)今現況出海口。

(三) 歷年洪水平原變化

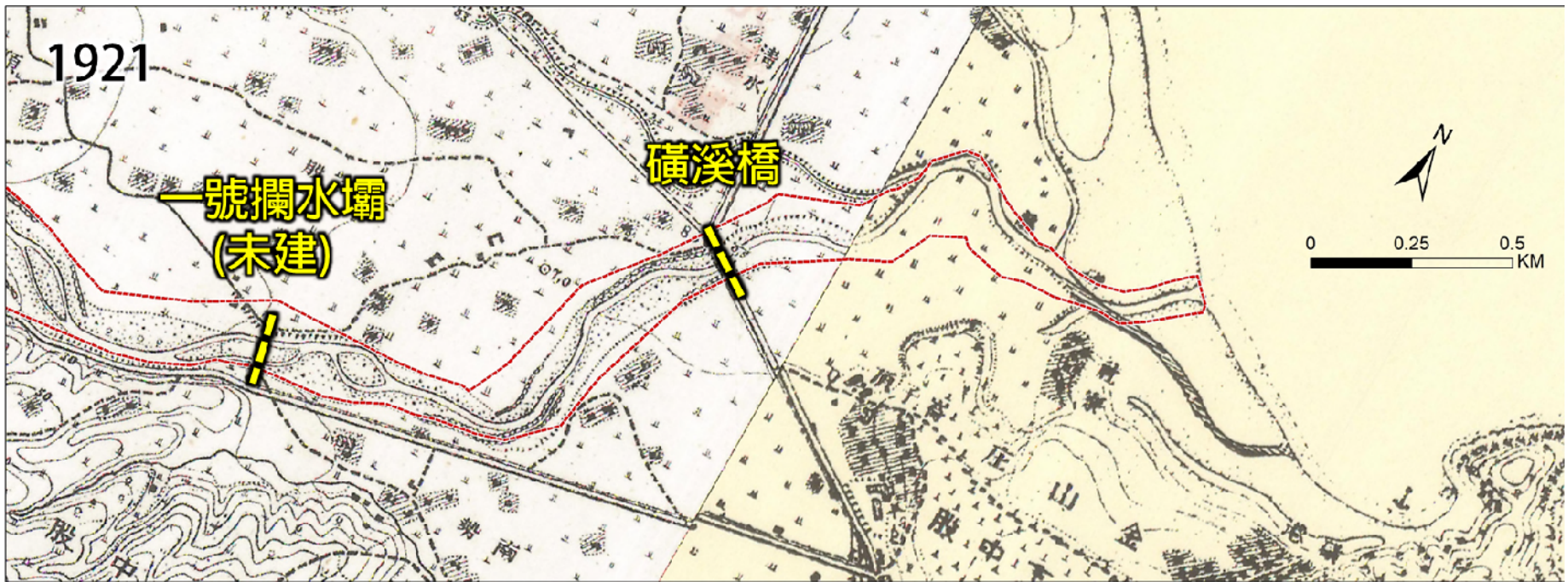
荷蘭還地於河的成功案例，使得治水思維由與河爭地轉為把土地回歸河流，恢復洪氾平原的蓄洪功能。相較前節應用航照影像確認磺溪河道主深槽變化，本節則應用中央研究院 1921 年、1944 年日治時期地形圖，農業部林業及自然保育署農林航測於 1979、1986、1994 年等所發行之台灣地區像片基本圖，以及 2002、2018 年衛星遙測影像，將磺溪各時期可能之洪水平原範圍數化後套疊進行比較，早年圖資盡量以流路到達位置或岸側屬明顯砂地之處方劃入洪水平原範圍，減少人為主觀判斷誤差，避免過度高估早年之洪水平原範圍，磺溪主流歷年各時期洪水平原變化詳圖 2-11 至圖 2-12 所示，套疊比較如圖 2-13，並統計磺溪改道處至林莊橋間洪水平原面積變化如圖 2-14。由下游往上游依序說明歷年各時期洪水平原變化如下：

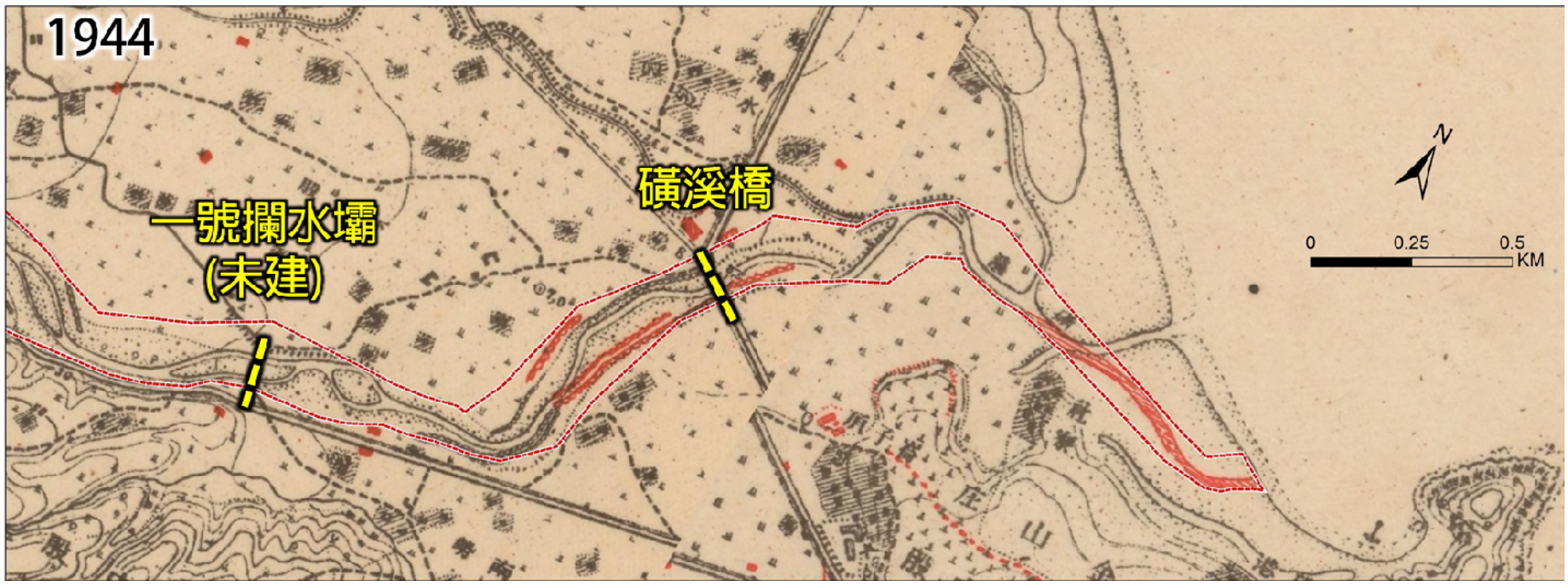
1. 河口於民國 84 年後改道至現今出口為出口段最為顯著之變化。
2. 磺溪主流於磺溪橋間以下鄰近金山清水溪排水滙流處河段，於 1944 年至 1979 年間有一明顯改道，水路變得較為順直。且 1979 年圖資顯示該河段兩岸洪水平原較大。
3. 磺溪橋附近河段於 1944 年時尚未興闢堤防，洪水平原寬度約 120 至 130 公尺，而 1979 年航照圖資顯示堤防設施漸次完備，洪水平原寬度縮減為約 100 公尺。
4. 一號攔水堰附近河段，於 1944 年代尚未一號興建攔河堰，洪水平原寬度約 170 至 180 公尺，而 1979 年以後航照圖資顯示攔水堰及堤防設施興建後，洪水平原寬度縮減為約 120 至 130 公尺，且攔水堰上游採開口堤形式，為下游河段洪水平原變化較為顯著區位之一。
5. 一號攔水堰至三和橋間河段漸次興建堤防後，洪水平原略有變化，其寬度約由 140 至 150 公尺縮減為 90 至 100 公尺間。

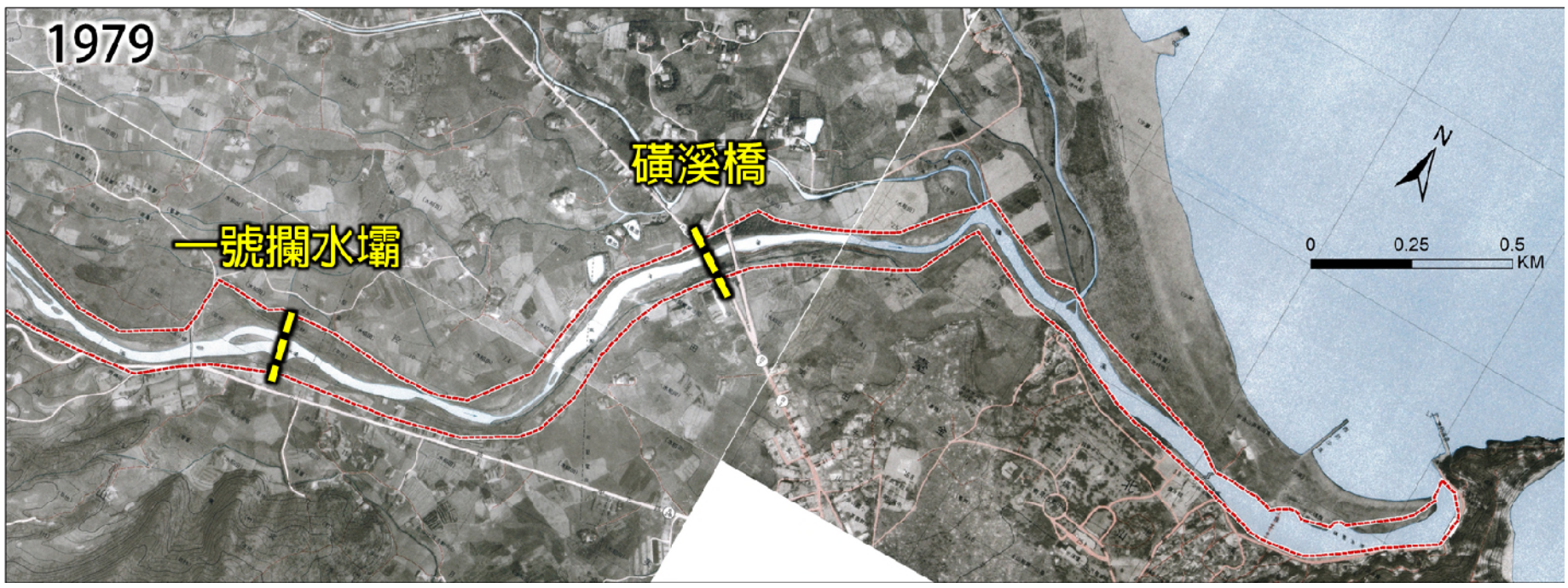


資料來源：磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-10　磺溪主流流路歷年河道變遷圖







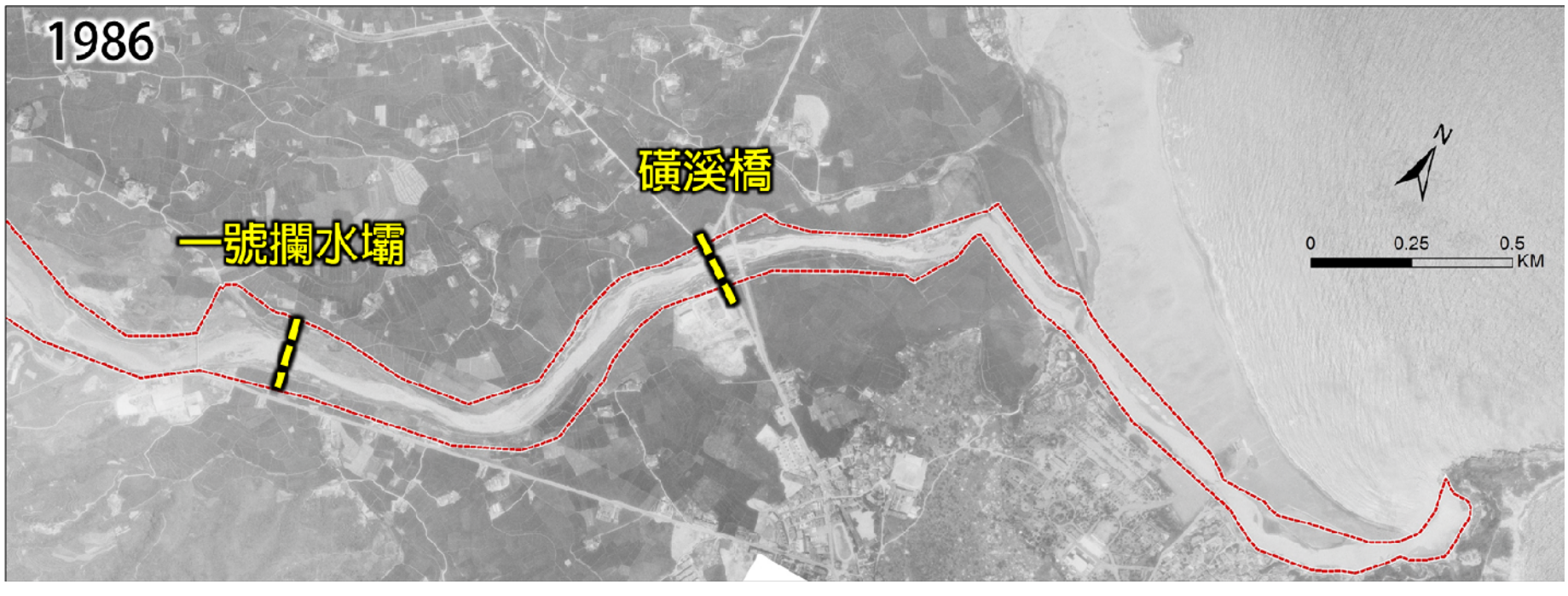


圖 2-11　磺溪主流下游段洪水平原範圍圖(1/2)

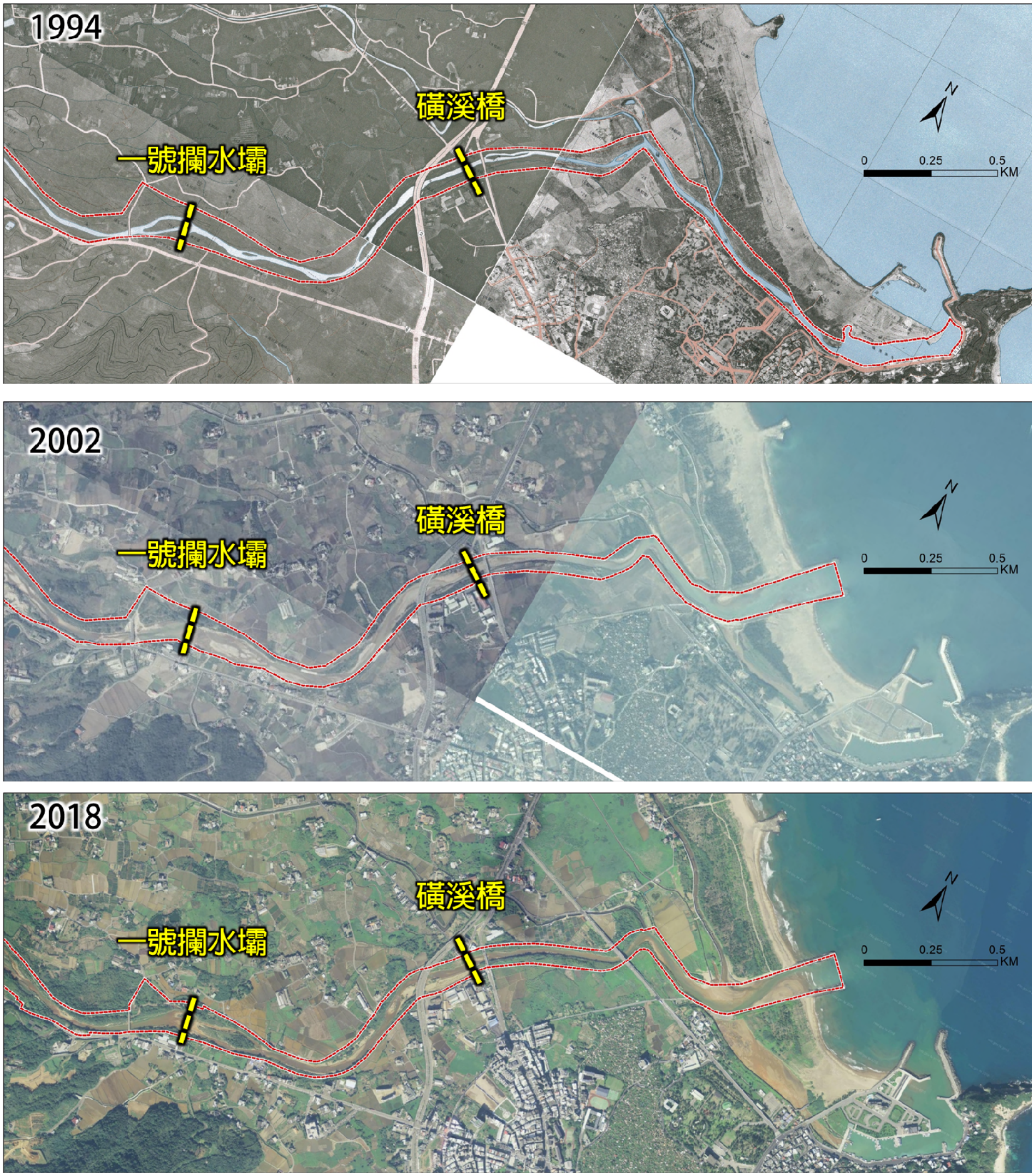
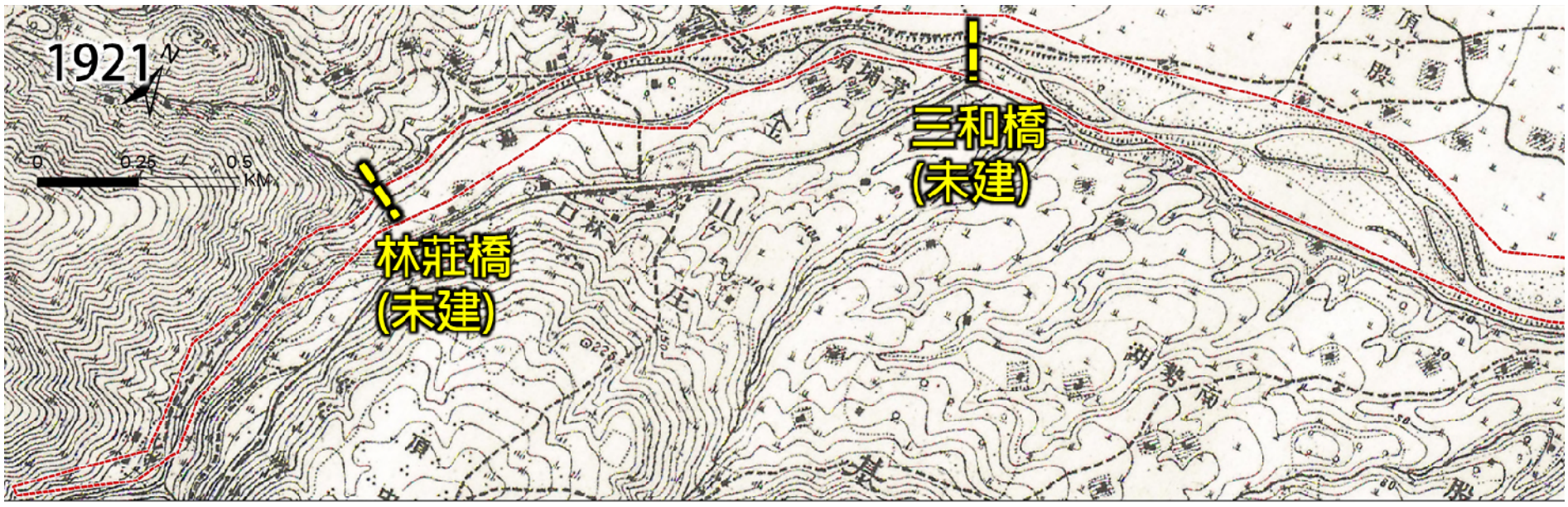


圖 2-11　磺溪主流下游段洪水平原範圍圖(2/2)



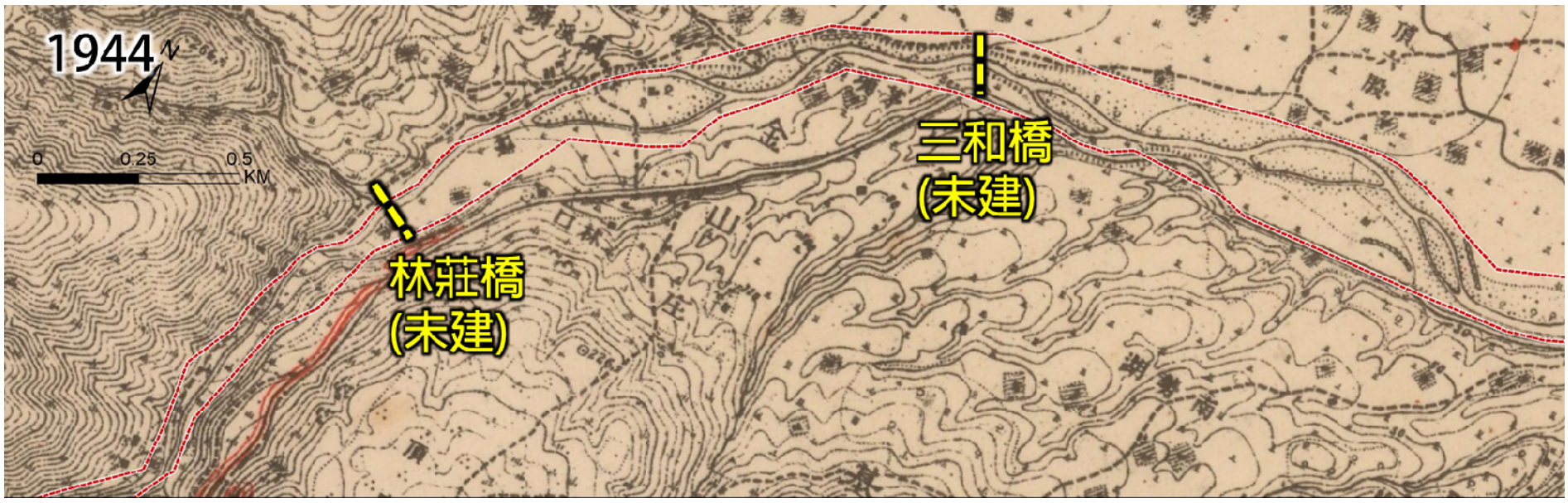






圖 2-12　磺溪主流上游段洪水平原範圍圖(1/2)

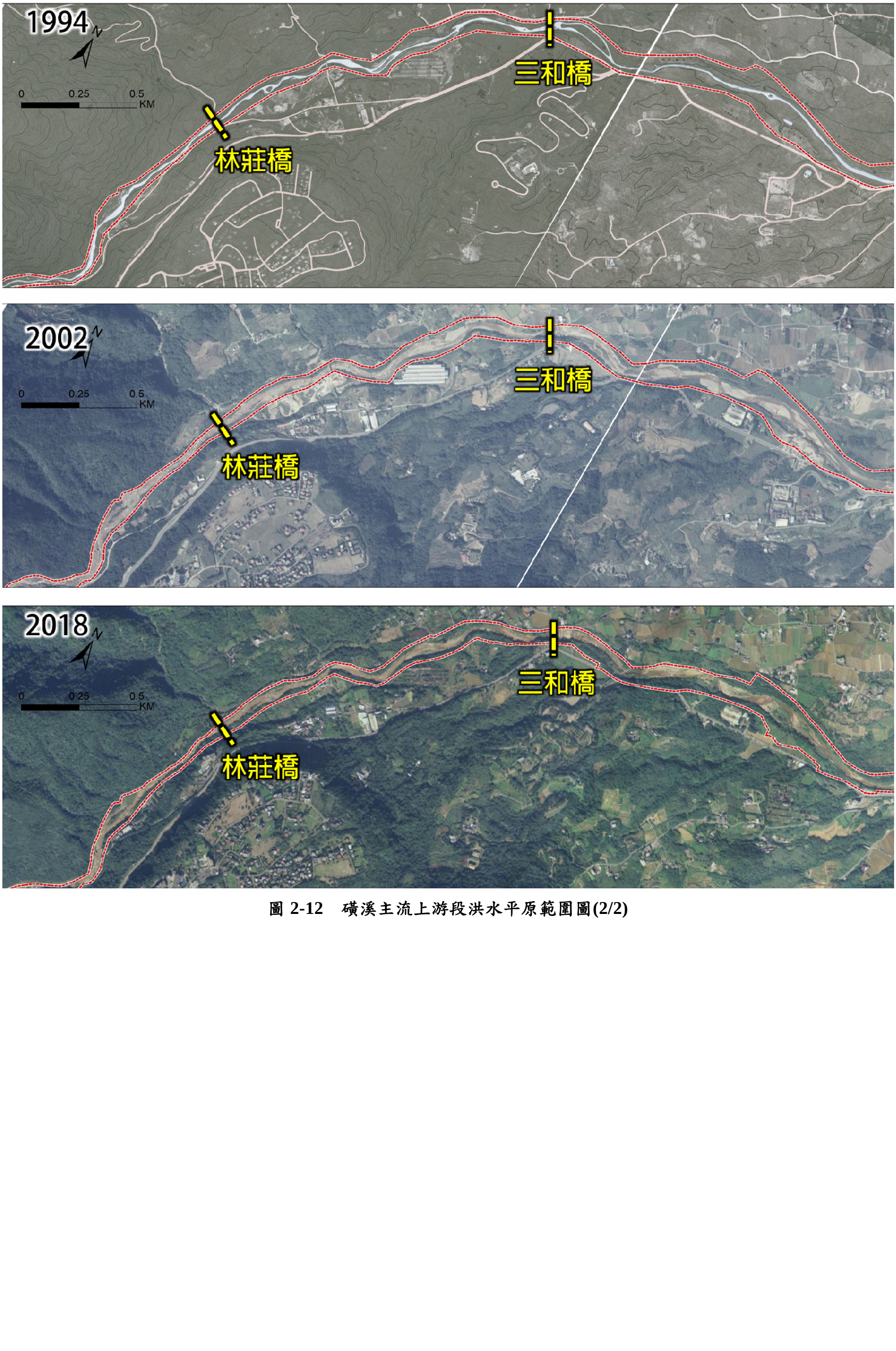


圖 2-12　磺溪主流上游段洪水平原範圍圖(2/2)

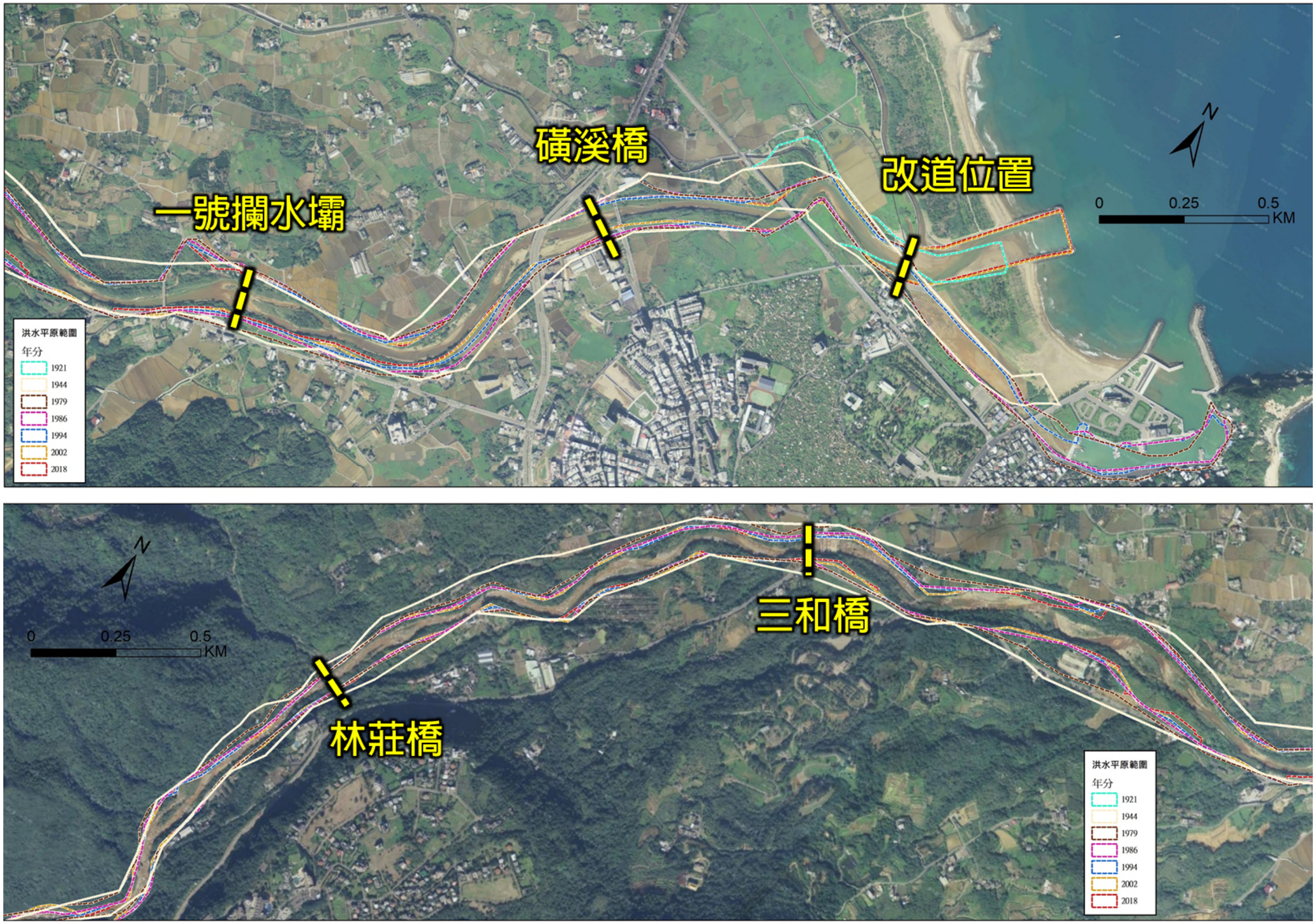


圖 2-13　磺溪主流洪水平原範圍歷年變化

6. 三和橋以上河段多屬窄深形河槽，流路蜿蜒於山谷中，洪水平原無明顯變化。
7. 由圖 2-14 可知，因 1921 年、1944 年圖資較久遠，故其洪水平原範圍僅做為參考。而依統計結果，1979 年至 1994 年間，林莊橋至磺溪改道處間洪水平原由 66.23 公頃減為 55.20 公頃，共減少 14.03 公頃，縮減 21.2%。其中以磺溪橋至一號攔河堰間河段由 16.07 公頃減為 12.04 公頃，縮減 25.1%為最多；磺溪改道處至磺溪橋間河段由 9.88 公頃減為 8.18 公頃，縮減 17.2%為最少，整體而言，各河段減少比例介於 17.2%至 25.1%間。
8. 而 1994 年至 2018 年間，林莊橋至磺溪改道處洪水平原由 55.20 公頃減為 47.23 公頃，共減少 4.97 公頃，縮減 9.5%，以磺溪橋至一號攔河堰間河段由 12.04 公頃減為 10.50 公頃，縮減 13.6%為最多；一號攔河堰至三和橋間河段由 7.67 公頃減為 7.44 公頃，縮減 3.1%為最少，各河段變化約介於 3.1%至 13.6%間。
9. 整體而言，1979 至 1994 年間，因防洪設施興闢造成洪水平原有較大變化，而 1994 至 2018 年間，防洪設施大多興闢，洪水平原範圍變化較小。洪水平原分析檢討成果可做為後續導入 NBS、農地在地滯洪等具還地於河理念之基礎。

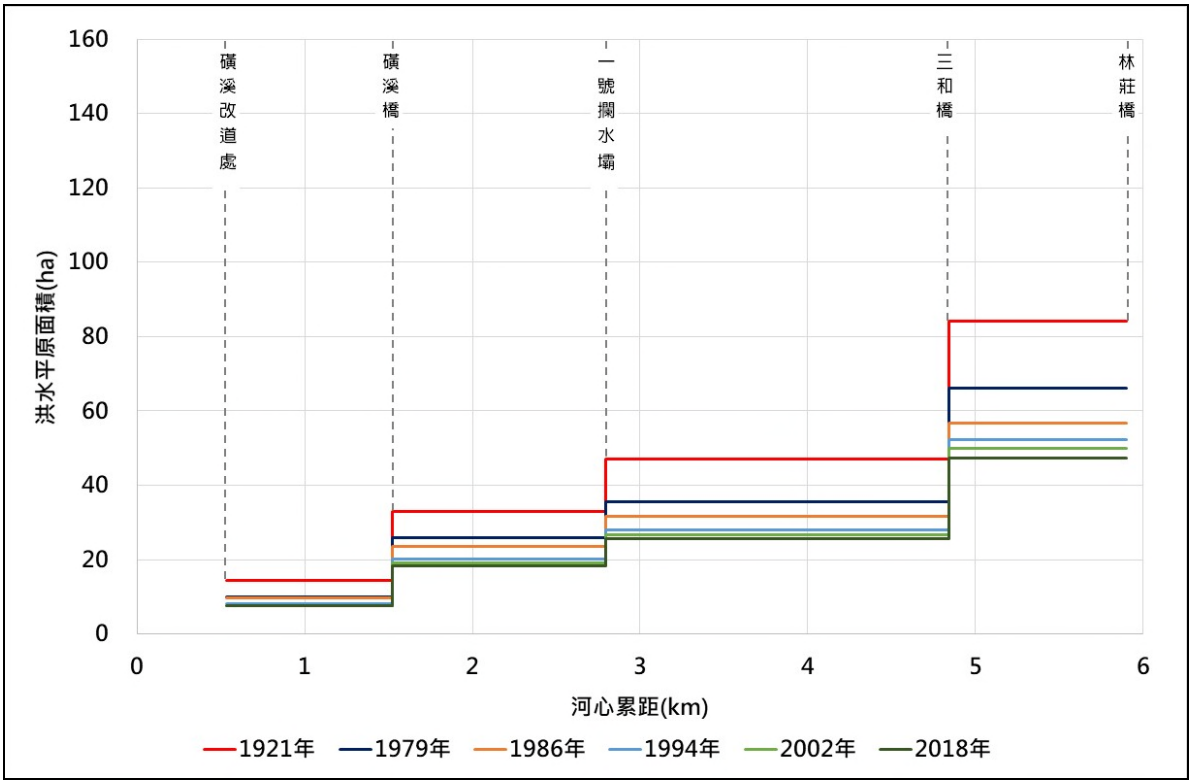


圖 2-14　磺溪主流洪水平原範圍歷年變化統計示意圖

四、水道沖淤

(一) 河道坡降

依民國 103 年斷面測量資料分析，磺溪自上磺溪橋至河口全河段平均坡度約為 1/29，如前節說明，磺溪民國 84 年於西勢溪滙流處(斷面 02)下游改道後，出海口位置已有不同，經蒐集 109 年「磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)」所整理之 78 年、95 年、97 年、103 年及 108 年平均河床高(108 年斷面資料從河口至斷面編號 15-01)，區分 5 個區段及全河段分析比較，以瞭解歷年來河段坡度變化，成果詳表 2-7 所示。由表中比較結果顯示，三和橋至上磺溪橋間河段(斷面 12~26)坡度陡峭，約介於 1/12~1/45 間，歷年坡度變化並不顯著；自三和橋以下河段坡度明顯變緩，而新磺溪橋至三和橋間河段(斷面 5~12)歷年平均坡度約為 1/70~1/73，亦無明顯變化；西勢溪滙流前至新磺溪橋間河段(斷面 2~5)為磺溪歷年河道平均坡度變化相對較為劇烈之河段，研判可能與一號攔水堰、二號攔水堰阻隔泥沙傳輸有關。

表 2-7　磺溪主流歷年河道平均坡度分析比較表

河段	斷面	河道平均坡度				
		78 年	95 年	97 年	103 年	108 年
河口至上磺溪橋	0~26	-	1/30	1/30	1/29	-
78 年治理全河段	2~15-11		1/72	1/69	1/62	-
西勢溪匯流前至新磺溪橋	2~5	1/467	1/458	1/404	1/387	1/605
新磺溪橋至三和橋	5~12	1/73	1/72	1/71	1/70	1/70
三和橋至 78 年治理起點	12~15-11	1/40	1/45	1/42	1/34	-
78 年治理起點至清水坑匯流處	15-11~20-11	-	1/27	1/26	1/25	-
清水坑匯流處至上磺溪橋	20-11~26	-	1/12	1/12	1/12	-

資料來源：磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。

(二) 歷年河道沖淤變化

依磺溪民國 78、95、97、103 年及 108 年等斷面測量資料，計算各斷面之河床平均高度後彙整比較如於表 2-8 所示。

1.民國 78 與 108 年比較

斷面 2~斷面 7(一號攔水壩)間，大部份斷面屬淤積現象，淤積深度約為 0.05～1.93 公尺；另位於斷面 11.11 之二號攔水壩約於民國 80 幾年完成第二層靜水池，最後一次是在民國 91 年完成最後三層靜水池，故平均高度變化有 4.21～7.01 公尺的明顯落差。

表 2-8　磺溪歷年河道平均河床高比較表(1/2)

斷面編號	河心距(公尺)	平均河床高(公尺)					河床平均高差異(公尺)				備註
		78 年	95 年	97 年	103 年	108 年	108-103	108-97	108-95	108-78	
1	199	—	-0.52	-0.02	0.39	-0.26	-0.65	-0.24	0.26	—	
1.01	396	—	0.28	0.19	0.15	-0.39	-0.54	-0.58	-0.67	—	
2.00	533	1.28	-0.18	0.52	0.56	1.43	0.87	0.91	1.61	0.15	
2.10	674	—	0.05	0.63	0.38	0.40	0.02	-0.23	0.35	—	
2.11	834	1.20	—	0.08	-0.43	-0.26	0.17	-0.34	—	-1.46	
3.00	901	—	0.14	1.54	1.75	1.66	-0.09	0.12	1.52	—	
3.01	1,036	1.89	—	1.65	1.67	1.95	0.28	0.30	—	0.06	
3.10	1,198	—	0.58	1.59	1.34	1.20	-0.14	-0.39	0.62	—	
3.11	1,302	2.78	—	1.64	1.75	1.52	-0.23	-0.12	—	-1.26	
3.12	1,465	2.87	1.30	—	—	—	—	—	—	—	四十號橋
4.00	1,476	—	1.42	3.10	2.90	3.41	0.51	0.31	1.99	—	
4.01	1,522	3.08	1.36	—	—	—	—	—	—	—	磺溪橋
4.10	1,529	—	1.47	2.97	3.22	2.36	-0.86	-0.61	0.89	—	
5.00	1,780	3.95	2.54	3.61	3.78	3.49	-0.29	-0.12	0.95	-0.46	
5.10	1,949	4.32	3.34	5.40	5.82	5.93	0.11	0.53	2.59	1.61	
6.00	2,089	5.55	3.97	5.43	5.36	5.60	0.24	0.17	1.63	0.05	
6.10	2,353	5.00	4.86	7.31	6.90	6.93	0.03	-0.38	2.07	1.93	
7.00	2,514	7.40	6.89	7.99	8.26	8.05	-0.21	0.06	1.16	0.65	
7.10	2,796	8.20	8.77	—	—	—	—	—	—	—	1 號攔水壩
7.10	2,935	13.90	—	—	—	—	—	—	—	—	
7.12	3,036	14.69	13.43	—	—	—	—	—	—	—	磺溪中橋
8.00	3,179	—	13.54	14.45	14.71	14.91	0.20	0.46	1.37	—	
8.01	3,240	15.33	—	15.79	15.85	16.04	0.19	0.25	—	0.71	
8.10	3,329	—	15.27	15.66	15.95	16.12	0.17	0.46	0.85	—	
9.00	3,569	15.69	16.61	17.11	17.06	17.49	0.43	0.38	0.88	1.8	
9.01	3,694	16.47	17.82	17.98	18.33	18.81	0.48	0.83	0.99	2.34	
10.00	3,883	18.64	19.57	24.82	24.61	22.91	-1.70	-1.91	3.34	4.27	
10.01	4,092	22.56	—	25.57	25.68	25.20	-0.48	-0.37	—	2.64	
10.10	4,228	26.65	23.91	27.45	27.39	27.60	0.21	0.15	3.69	0.95	
11.00	4,319	—	27.41	30.30	30.70	28.99	-1.71	-1.31	1.58	—	
11.01	4,452	34.73	—	34.10	34.88	32.29	-2.59	-1.81	—	-2.44	
11.10	4,589	38.11	39.37	35.62	35.29	35.64	0.35	0.02	-3.73	-2.47	
11.11	4,757	42.90	—	41.02	41.19	38.69	-2.50	-2.33	—	-4.21	2 號攔水壩
11.11	4,760	45.70	—	41.02	41.19	38.69	-2.50	-2.33	—	-7.01	
11.12	4,840	45.81	45.25	—	—	—	—	—	—	—	三和橋
12.00	4,845	—	45.34	47.04	47.75	47.32	-0.43	0.28	1.98	—	
12.01	4,976	48.00	—	48.66	48.73	50.11	1.38	1.45	—	2.11	

資料來源：磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年 11 月。

表 2-8　磺溪歷年河道平均河床高比較表(2/2)

斷面編號	河心距(公尺)	平均河床高(公尺)					河床平均高差異(公尺)				備註
		78 年	95 年	97 年	103 年	108 年	108-103	108-97	108-95	108-78	
12.10	5,182	48.87	48.03	52.33	52.21	52.37	0.16	0.04	4.34	3.5	
13.00	5,326	51.34	51.80	53.54	53.58	53.90	0.32	0.36	2.10	2.56	
13.01	5,439	54.97	—	55.12	54.88	55.39	0.51	0.27	—	0.42	
13.10	5,570	57.94	56.65	59.98	59.36	59.57	0.21	-0.41	2.92	1.63	
14.00	5,783	66.04	64.39	65.50	65.56	65.54	-0.02	0.04	1.15	-0.5	
14.01	5,899	69.05	—	69.22	69.22	69.01	-0.21	-0.21	—	-0.04	林莊橋
14.11	6,186	72.14	76.56	77.54	77.67	77.79	0.12	0.25	1.23	5.65	
15.00	6,263	75.85	77.75	78.66	78.54	78.66	0.12	0.00	0.91	2.81	
15.01	6,455	84.70	—	86.27	85.81	85.81	0.00	-0.46	—	1.11	無名橋
15.10	6,572	—	83.85	88.47	97.98	—	—	—	—	—	
16.00	6,726	—	94.89	97.58	99.34	—	—	—	—	—	
16.10	6,874	—	97.08	99.48	107.25	—	—	—	—	—	
17.00	7,118	—	103.58	109.29	113.40	—	—	—	—	—	
17.10	7,273	—	115.94	114.40	119.49	—	—	—	—	—	
18.00	7,447	—	118.69	119.72	123.80	—	—	—	—	—	
18.10	7,548	—	126.62	125.49	134.99	—	—	—	—	—	
19.00	7,829	—	138.77	134.33	142.13	—	—	—	—	—	
19.10	8,021	—	142.12	142.15	152.47	—	—	—	—	—	
20.00	8,249	—	145.31	153.04	163.15	—	—	—	—	—	
20.10	8,477	—	153.65	162.07	174.51	—	—	—	—	—	
21.00	8,673	—	162.18	174.81	191.33	—	—	—	—	—	
21.10	8,932	—	179.44	188.52	209.96	—	—	—	—	—	
22.00	9,181	—	204.55	209.91	—	—	—	—	—	—	
22.10	9,372	—	223.05	—	239.84	—	—	—	—	—	
23.00	9,569	—	244.03	237.94	261.88	—	—	—	—	—	
23.10	9,843	—	257.26	262.21	274.79	—	—	—	—	—	
24.00	10,138	—	294.42	275.38	303.59	—	—	—	—	—	
24.10	10,245	—	304.32	303.46	330.51	—	—	—	—	—	
25.00	10,541	—	318.29	330.89	347.24	—	—	—	—	—	
25.10	10,742	—	334.65	346.59	—	—	—	—	—	—	
25.11	10,849	—	357.73	—	359.62	—	—	—	—	—	上磺溪橋
26.00	10,859	—	358.89	360.51	368.66	—	—	—	—	—	
26.10	10,955	—	360.00	369.33	353.58	—	—	—	—	—	

資料來源：磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年 11 月。

2.民國 95 與 108 年比較

中下游斷面 15-01(無名橋)~斷面 12(三和橋)間呈淤積現象，淤積高度為 0.91~4.34 公尺之間；斷面 11.11(二號攔水壩)~斷面 8(磺溪中橋)間，沖淤現象較為明顯，平均高度變化在-3.73~3.69 公尺之間；斷面 8(磺溪中橋)~斷面 4.1(磺溪橋)間則呈淤積現象，淤積高度為 0.89~2.07 公尺；斷面 4(四十號橋)~河口段，因已接近出海口坡度較為緩和，河床趨於穩定，沖淤現象不大，沖淤高度在-0.67~1.99 公尺間。

3.民國 97 與 108 年比較

斷面 15-01(無名橋)~斷面 12(三和橋)間，沖淤情形尚屬穩定，高度變化在-0.46~1.45 公尺間；斷面 11.11(二號攔水壩)~斷面 8(磺溪中橋)間，沖淤現象較明顯，平均高度變化在-2.33~0.83 公尺之間；斷面 8(磺溪中橋)~斷面 4.1(磺溪橋)間，沖淤現象趨於穩定，平均高度變化在-0.61~0.53 公尺；斷面 4(四十號橋)~河口段，因接近出海口，沖淤現象不大，平均高度變化在-0.58~0.91 公尺間。

4.民國 103 與 108 年比較

斷面 15-01(無名橋)~斷面 12(三和橋)間，沖淤情形尚屬穩定，平均高度變化在-0.43~1.38 公尺之間；斷面 11.11(二號攔水壩)~斷面 8(磺溪中橋)間，沖淤現象較明顯，平均高度變化在-2.59~0.48 公尺間；斷面 8(磺溪中橋)~斷面 4.1(磺溪橋)間，沖淤現象趨於穩定，平均高度變化在-0.86~0.24 公尺；斷面 4(四十號橋)~河口段，因接近出海口，沖淤現象不大，平均高度變化-0.65~0.87 公尺。

(三) 河道沖淤趨勢分析

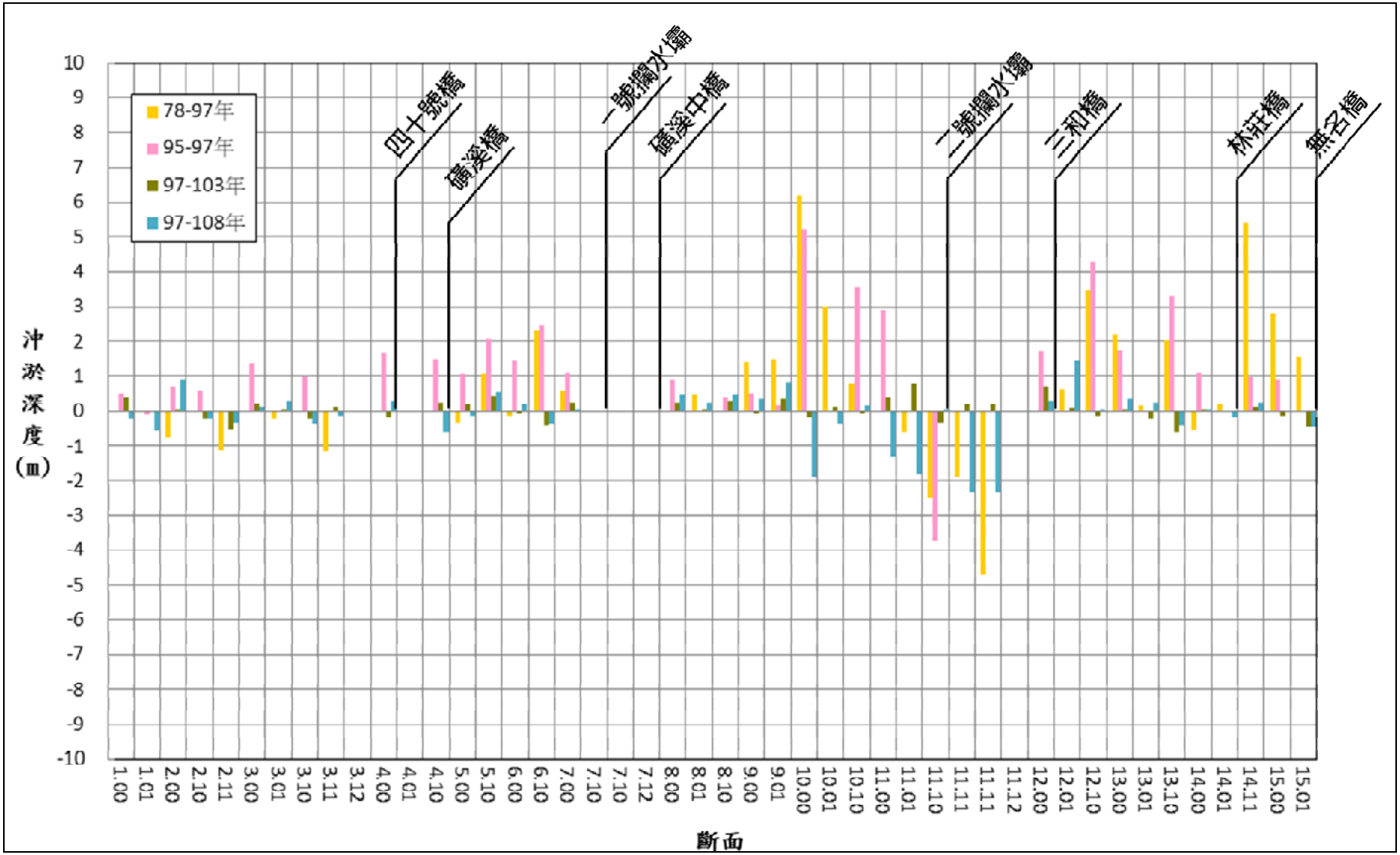
民國 109 年「磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)」利用民國 78、95、97 及 103 及 108 年度調查資料分析磺溪歷年沖淤深度，成果如圖 2-15 所示。而磺溪歷經河口改道、民國 80 年~90 年間攔水壩興建工程、上游邊坡因大雨偶發坍塌等天然及人為干擾，河道仍處於動態調整期，因此該報告說明未來隨著測量資料增加應更能了解磺溪沖淤趨勢發展，故應持續觀察本溪各河段沖淤情形，以了解河性之演變趨勢。參考該報告以 78~108 年代表長期變化，97~108 年代表短期變化，說明各河段沖淤趨勢如下：

1. 斷面 15-01 無名橋~斷面 12 三和橋間：長期而言區域呈現屬淤積，淤積量約為 192,337 立方公尺；短期而言區域呈現也屬淤積，淤積量約為 18,801 立方公尺。
2. 斷面 11.11 二號攔水壩~斷面 8 磺溪中橋間：沖淤現象較為明顯，攔水壩下游沖刷量長期約 59,117 立方公尺，應係受橫向構造物抬高水位之影響；斷面 10~斷面 8 淤積量長期約 164,132 立方公尺；短期斷面 11.11 二號攔水壩~斷面 10 沖刷量 73,893 立方公尺，斷面 9-01~斷面 8 淤積量 14,415 立方公尺。
3. 斷面 8 磺溪中橋~斷面 4.1 磺溪橋間則長期呈淤積現象短期則為沖淤皆有發生。
4. 斷面 4 四十號橋~河口段，因已接近出海口，長期呈現沖刷現象，短期則為沖淤皆有發生。

(四) 輸砂量

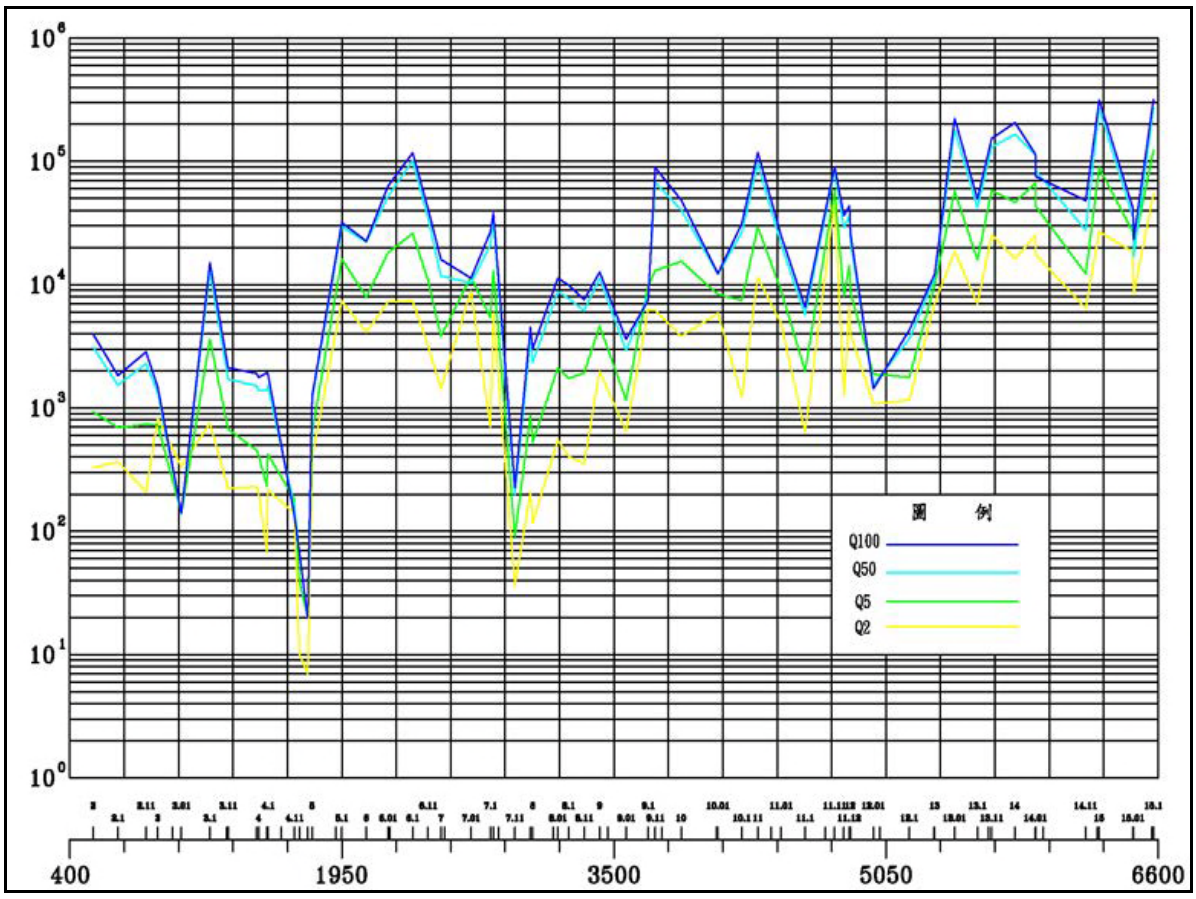
民國 106 年「磺溪治理規劃檢討報告」以蕭克力胥(Schoklitsch)及張氏公式(Chang，H.H.)推算河道輸砂量，並由實測河床質資料與水理因子，求得河口改道起點(斷面 02)至斷面 15.1 現況各頻率年洪峰流量下之輸砂能力如圖 2-16 所示。

該輸砂演算為定床模式，各斷面輸砂計算成果僅供研判河道輸砂能力趨勢。整體而言，各斷面之輸砂能力隨流速之增加而增大，大致可發現上游輸砂能力較下游大之趨勢；惟局部斷面易受通洪河幅大小及攔水壩上游迴水、下游跌水等因素導致輸砂能力急遽上升或下降，如斷面 3.1 因受現有堤防拘束形成通洪瓶頸，河道束縮導致輸砂能力相對較大，另斷面 7.11 因受攔水壩上游迴水及左岸開口堤河幅較寬等因素，斷面輸砂能力急遽降低，整體成果與現地狀況相差不大。



資料來源：磧溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年 11 月。

圖 2-15　磧溪斷面 15 以下歷年沖淤深度比較(比較基期為 97 年)



資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署第水利規劃分署，民國 106 年。

圖 2-16　磺溪現況河道各斷面各重現期洪水量輸砂能力成果圖

(六) 小結

磺溪河道受攔水壩興建工程、上游邊坡因大雨偶發坍塌等天然及人為干擾，河道仍處於動態調整期，惟由歷年沖淤變化顯示，上游河道坡降變化大致穩定，而以新磺溪橋以下河段變化較為劇烈。另由河道沖淤趨勢分析可知，攔水壩下游斷面受構造物抬高水位之影響，沖刷現象顯著，而磺溪中橋(斷面 8)以下則沖淤互現。另由流路變遷分析可知磺溪歷年流路擺盪情形不明顯，且洪水平原範圍並無顯著變化，顯示磺溪水道尚稱穩定。

五、重要水利設施

(一) 防洪構造物

磺溪兩岸防洪構造物之堤防、護岸，合計 8,540 公尺，其中左岸合計 4,843 公尺，右岸合計 3,697 公尺，詳表 2-9。而金山清水溪排水兩岸防洪構造物之堤防、護岸，合計 6,684 公尺，其中左岸合計 3,342 公尺，右岸合計 3,342 公尺(包含土堤 118 公尺)，詳表 2-10。

表 2-9　磺溪水系現有防洪構造物一覽表

岸別	編號	名稱	長度(m)		岸別	編號	名稱	長度(m)	
			堤防	護岸				堤防	護岸
左岸	1	河口導流堤	375		右岸	2	河口導流堤	375	
	3	清水下游堤防	442			4	社寮堤防	937	
	5	四十號橋堤防	397			6	田心堤防	1,121	
	7	清水堤防	1,120			8	南勢湖二號堤防	370	
	7-1	磺溪中橋下游護岸		60		10	南勢湖護岸		100
	9	六股二號堤防	288			12	南勢湖一號堤防	300	
	11	六股一號下游堤防	394			14	茅埔堤防	84	
	13	六股一號中游堤防	460			16	林莊護岸		350
	15	六股一號上游堤防	257			18	林莊橋下游右岸護岸		60
	17	六股林口護岸		150					
	19	六股林口堤防	200						
	21	磺溪頭護岸		620					
	23	林莊橋下游左岸護岸		80					
	合計		3,933	910		合計		3,187	510

資料來源：大漢溪、三峽河、橫溪及磺溪水利建造物安全性檢測計畫，水利署第十河川分署，民國 109 年。

表 2-10　金山清水溪排水現有防洪構造物一覽表

左岸樁號	護岸型態	右岸樁號	護岸型態
0+000~0+744	RC 堤防	0+000~0+118	土堤
0+744~1+076	漿砌石護岸	0+118~0+744	RC 堤防
1+076~1+107	RC 堤防	0+744~0+836	漿砌石護岸
1+107~1+513	漿砌石護岸	0+836~0+936	RC 堤防
1+513~2+300	RC 堤防	0+936~1+107	漿砌石護岸
2+300~2+307	漿砌石護岸	1+107~2+153	RC 堤防
2+307~2+827	RC 堤防	2+153~2+175	漿砌石護岸
2+827~2+849	漿砌石護岸	2+175~2+212	RC 堤防
2+849~2+884	RC 堤防	2+212~2+276	漿砌石護岸
2+884~3+268	漿砌石護岸	2+276~2+296	RC 堤防
3+268~3+298	RC 堤防	2+296~2+307	漿砌石護岸
3+298~3+322	漿砌石護岸	2+307~2+827	RC 堤防
3+322~3+342	RC 堤防	2+827~3+322	漿砌石護岸
		3+322~3+342	RC 堤防
合計		6,684 公尺	

資料來源：新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃(含治理計畫及圖籍)，新北市政府，民國 110 年 4 月。

(二) 跨河構造物

磺溪沿線橋梁分別有磺清大橋、四十號橋、磺溪橋、新磺溪橋、磺溪中橋、三和橋、林莊橋、無名橋及上磺溪橋共 9 座橋梁；以及斷面 07.1 一號攔水壩及斷面 11.11 二號攔水壩等兩座攔水壩，如表 2-11 所示。而金山清水溪排水之跨渠構造物分別為磺清大橋、三界橋、六興橋、潭子內橋及 5 座無名橋，共 10 座橋梁，詳表 2-12。

表 2-11　磺溪現有跨渠構造物一覽表

橋梁名稱	斷面	計畫洪水位(m)	計畫堤頂高(m)	計畫河寬	橋梁現況		主管機關
					梁底標高(m)	橋長(m)	
磺清大橋	03.002	6.38	7.38	75	8.21	100	金山區公所
四十號橋	04	7.23	8.23	75	6.33	75	新北市政府
磺溪橋(改建前)	04.1	7.38	8.38	80	-	-	新北市政府
新磺溪橋	04.12	8.03	9.03	135	9.66	150	公路總局第一區養工處
一號攔水壩	07.101	16.26	17.26	65~187	-	-	農田水利署北基管理處
磺溪中橋	08	17.98	18.98	80	17.96	87	新北市政府
二號攔水壩	11.115	48.63	49.63	51~128	-	-	農田水利署北基管理處
三和橋	12	50.29	51.29	用地範圍線管制	50.01	52	新北市政府
林莊橋	14.02	72.38	73.38	用地範圍線管制	73.59	40	新北市政府新北市政府
無名橋	15.02	90.58	91.38	用地範圍線管制	89	40	新北市政府
上磺溪橋	26	361.45	362.45	用地範圍線管制	366	17.4	公路總局第一區養工處

資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 106 年。

表 2-12　金山清水溪排水現有跨渠構造物一覽表

橋名	樁號	橋長(m)	橋墩寬(m)	橋寬(m)	橋面高程(m)	梁底高程(m)	渠底高程(m)
磺清大橋	0+273	10.70		14.50	4.62	3.91	0.67
無名橋	0+335	9.30		6.00	4.06	3.70	0.42
無名橋	0+493	9.20		3.70	4.72	4.37	1.14
清水橋	0+650	13.10		19.60	5.54	4.10	1.45
無名橋	1+350	11.14		5.22	8.45	8.00	5.31
三界橋	1+625	16.20	0.72	7.30	10.07	9.50	7.79
無名橋	2+000	10.50		4.80	14.14	14.00	11.11
六興橋	2+820	15.50		7.50	26.34	25.74	23.33
無名橋	3+266	19.00		9.50	38.41	37.92	34.42
潭子內橋	3+322	15.70		8.40	40.72	40.30	35.77

資料來源：新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃(含治理計畫及圖籍)，新北市政府，民國 110 年 4 月。

(三) 新北市市管區域排水

磺溪流域內之新北市市管區域排水計有金山清水溪排水、西勢溪排水幹線及三界排水幹線等 3 條。金山清水溪排水與西勢溪排水成為公告區域排水前，曾於 91 年由前台北縣金山鄉公所(現新北市金山區公所)辦理「磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃」，而民國 94 年公告為區域排水後，西勢溪排水迄今尚未依水利署現行規範與標準重新檢視，而金山清水溪排水則已由新北市政府於民國 110 年 4 月核定

「金山清水溪排水規劃報告」。金山清水溪排水及西勢溪排水幹線過往分析流量如表 2-13 所列，另考量西勢溪排水幹線未曾辦理治理規劃，故以金山清水溪排水比流量推估西勢溪排水幹線出口流量，後續仍建議辦理治理規劃，進行完整水文分析，以茲周全。

表 2-13　磺溪流域內市管區排洪峰流量成果比較表

單位：cms

排水名稱	集水區面積(km^2)	資料來源	重現期距(年)						
			2	5	10	20	25	50	100
金山清水溪排水	7.76	磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃	-	-	-	-	103	-	-
	7.69	金山清水溪排水規劃報告	48	73	91	109	115	132	149
西勢溪排水幹線	6.41	磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃	-	-	-	-	87	-	-
		以金山清水溪排水比流量推估	40.0	60.8	75.9	90.9	95.9	110.0	124.2

資料來源：1.新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃，新北市政府水利局，民國 110 年 4 月。
2.磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃，台北縣金山鄉公所，民國 91 年。

(四) 雨水下水道

金山都市計畫區雨水下水道系統設置有 D、E、F、G 等幹線流入磺溪，其採 2 年頻率暴雨為設計標準。集水區範圍包括陽金公路中正路以北區域及獅頭山西側山坡地，面積約 69 公頃，如圖 2-17。



資料來源：磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 106 年。

圖 2-17　金山都市計畫區雨水下水道系統幹線示意圖

六、與水道風險面向相關計畫彙整

磺溪流域治理沿革與相關計畫整理如圖 2-18 所示，磺溪流域與水道風險相關計畫及內容摘錄如表 2-14 所示，以下針對與水道風險面向較為相關之計畫，摘錄重要內容如下：

表 2-14　磺溪流域水道風險相關規劃及計畫一覽表

時間(民國)	計畫名稱	計畫單位	內容摘要
109	磺溪水系風險評估	經濟部水利署第十河川分署	針對磺溪水系特性，探討影響洪水風險之關鍵因子，了解高風險河段之致災原因，以進行洪水風險評估，並考量環境可用資源，系統性研擬洪水災害防範對策計畫
109	大漢溪、三峽河、橫溪及磺溪水利建造物檢查計畫		磺溪流域水利建造物安全檢查
108	磺溪整體疏濬評估計畫(110～112 年)		考量以河防及跨河構造物安全為前提，推估河床地形沖淤變遷、通水斷面積及其他因素，據以推估各河段疏濬適宜性，檢討評估未來 3 年可疏濬量
99~108	河堤定期檢查		磺溪河堤安全檢查
106	磺溪治理計畫(第一次修正)	經濟部水利署	流域治理計畫範圍、計畫洪水量、水道治理計畫線、用地範圍線、水道縱橫斷面、治理措施及配合措施等修正
106	磺溪治理規劃檢討報告	經濟部水利署水利規劃分署	基本資料、水文水理分析、治理方案研擬、工程計畫及計畫效益與經濟評價
81	磺溪治理計畫	臺灣省水利局(經濟部水利署前身)	流域治理計畫範圍、計畫洪水量、水道治理計畫線、用地範圍線、水道縱橫斷面、治理措施及配合措施等
79	磺溪治理規劃報告	規劃總隊(經濟部水利署水利規劃分署前身)	基本資料、水文水理分析、治理方案研擬、工程計畫及計畫效益與經濟評價
77	配合磺港漁港擴建計畫磺溪出海口改道研究試驗工作	台北縣政府(新北市政府前身)	磺溪下游河段改道規劃研究
71	磺溪漁港改善及磺溪改道可試性規劃工作		

註：本計畫彙整。

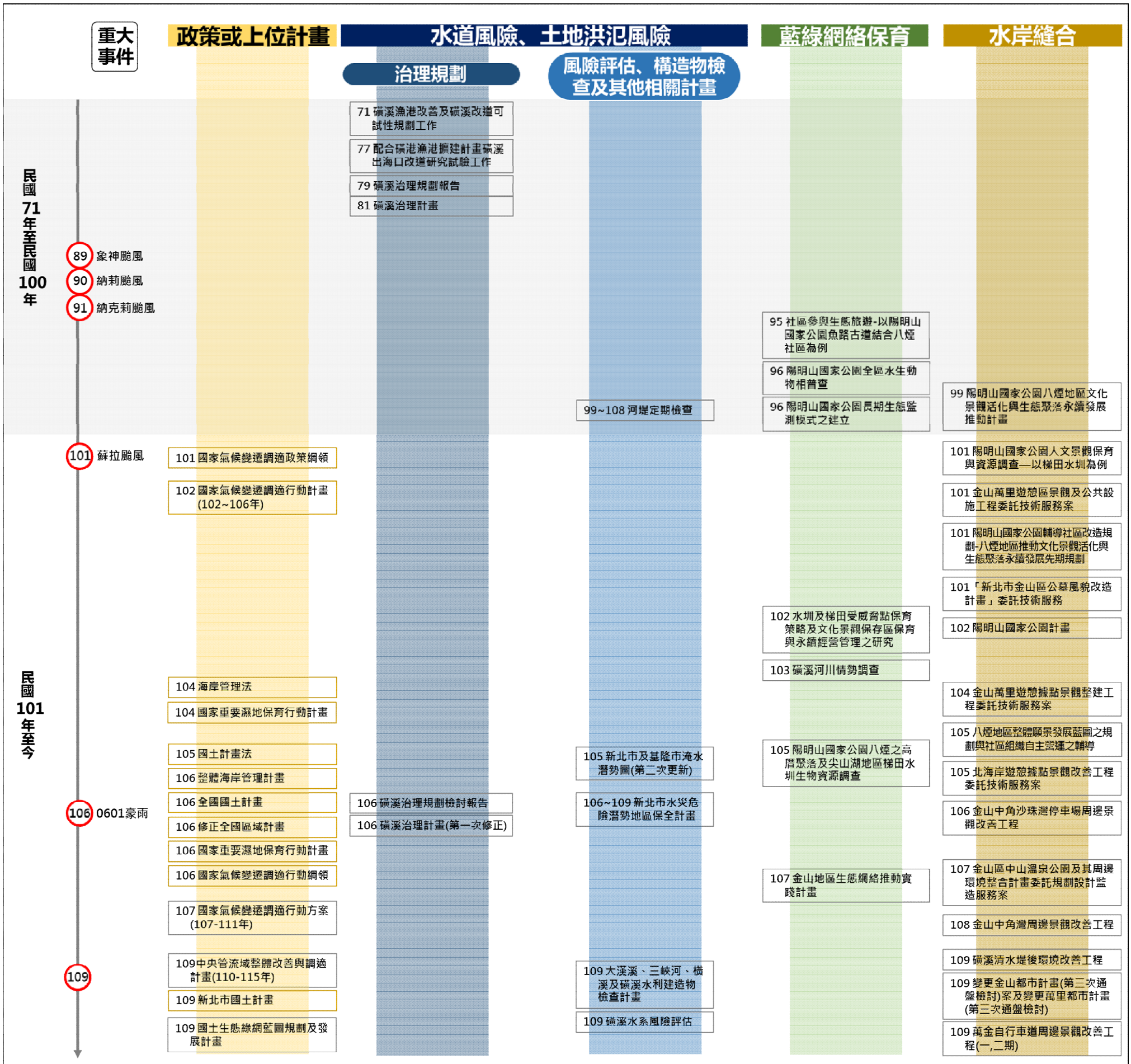


圖 2-18　磺溪流域治理沿革與相關計畫示意圖

(一) 台北縣金山鄉磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃

民國 91 年前台北縣金山鄉公所(現新北市金山區公所)辦理「磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃」，由於兩排水源自於山區，每逢颱風豪雨，上游集水區常有邊坡沖刷致土砂進入河道，影響河道通洪能力；此外，兩排水中下游處河道坡降趨緩且地勢較低，於高重現期距暴雨量發生時，易造成洪水氾濫。該報告訪問當地居民與蒐集前金山鄉公所(今金山區公所)提供資料，歷年以象神及納莉颱風有較大淹水損失。

該報告針對西勢溪排水及金山清水溪排水均採 25 年重現期距洪峰流量為計畫流量，並依據現地實際狀況，擬定治理計畫。另外，該報告治理措施以築堤禦洪為主，針對堤防高度不足者進行加高，尚無防洪工程保護之洪氾區則佈置堤防工程，部分流速過高河段則配置跌水或淺壩保護之。而橋梁梁底高程不足者，應配合改建。改善工程及工程數量，如表 2-15 所示。

表 2-15　磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃工程數量一覽表

項目	位置說明	工程數量
西勢溪排水整治工程	斷面 207~斷面 215 斷面 218(控制點 F)	1.左岸 1,456 公尺，平均堤防加高 0.61 公尺 2.右岸 1,532 公尺，平均堤防加高 0.61 公尺
金山清水溪排水整治工程	斷面 100(控制點 A)~斷面 114(三界橋) 斷面 116(無名橋)~斷面 119 斷面 127、131、132、109-1、109-2	1.左岸 2,819 公尺，平均堤防加高 0.76 公尺 2.左岸 2,980 公尺，平均堤防加高 0.93 公尺

資料來源：磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃，台北縣金山鄉公所，民國 91 年。

(二) 金山清水溪排水治理規劃

民國 106 年 6 月 2 日豪大雨侵襲北台灣，導致金山清水溪排水溪水暴漲，護岸受水流掏刷潰堤，嚴重威脅民眾安全，故新北市政府水利局於民國 110 年 4 月完成「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」，報告中提出治理方案以改善金山清水溪排水排洪能力，治理方案說明如下：

1. 斷面 7 至 10 間於清水橋週邊施作 2m*2m 疏洪箱涵 240 公尺。
2. 金山清水溪排水兩岸堤防加高範圍如圖 2-19 所示，左岸需加高河段合計 658 公尺，右岸需加高河段合計 426.5 公尺，總計兩岸需加高河段為 1,084.5 公尺。
3. 金山清水溪排水既有堤防護岸多為早期建置，上游曾發生護岸被沖毀的情形，故改善工程針對堤防加高範圍採拆除改建方式辦理，並配合清水溪特性，以漿砌石型式。
4. 磺清大橋下游斷面 1~4 兩岸不進行加高工程(維持現況，不銜接磺溪計畫堤頂高)，以管理替代治理，並讓洪水漫淹於此區域。



資料來源：新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃(含治理計畫及圖籍)，新北市政府，民國 110 年 4 月。

圖 2-19　金山清水溪排水堤防加高分布位置示意圖

(三) 磺溪水系風險評估

水利署第十河川分署於民國 109 年完成「磺溪水系風險評估」，該計畫針對磺溪水系特性，探討影響洪水風險之關鍵因子，了解高風險河段之致災原因，以進行洪水風險評估，並研擬洪災防範對策計畫。茲針對該計畫提出之溢堤及破堤高危險堤段說明如下：

1. 溢堤高風險堤段(圖 2-20)

由分析結果顯示，磺溪現況屬高度溢淹危險之河段計有 2 處，包含斷面 P09-2 至清水溪滙流口之兩岸及斷面 P07 右岸等，上述河段達高溢淹危險度之複合因素包含(1)無法通過計畫洪水量；(2)亦無法通過短延時強降雨情境洪水量；(3)近年持續淤積，103 年至 109 年平均河床高增加 0.4 至 0.6 公尺；以及(4)位於彎道凹岸，水位超高可達 0.3 至 0.6 公尺等。

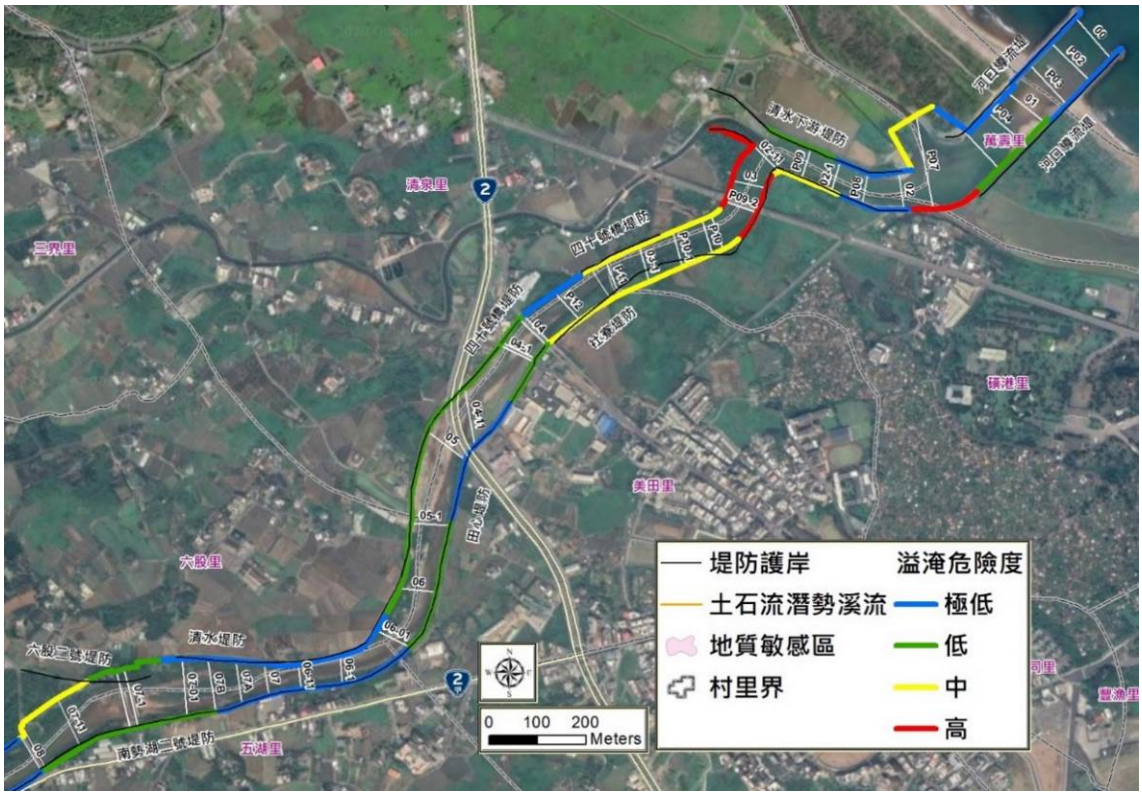
現況中度溢淹危險河段則多集中於四十號橋下游斷面 P12 以下至西勢溪滙流口，主因皆為通洪空間不足，無法通過 50 年重現期與短延時強降雨情境等流量；中上游中度溢淹危險河段計有斷面 07-11 左岸以及斷面 12-01 與 14-11 右岸等，其中斷面 07-11 左岸為開口堤之型態(六股二號堤防)，淹水模擬結果顯示洪水並不會由開口處溢出；另斷面 12-01 與 14-11 右岸現況並未有佈設堤防，淹水模擬結果顯示即使發生溢淹其淹水面積亦相當有限，僅侷限於治理計畫線後方局部低窪處。

2. 破堤高風險堤段(圖 2-21 及表 2-16)

磺溪屬高度破堤危險堤段僅有 1 處，中度破堤危險堤段有 2 處，其中，斷面 13-11 右岸林莊護岸為高破堤危險之主因為流速達 8 m/s 以上，在無灘地緩衝保護之下，又受彎道水流以近 53 度角直沖，致因基礎淘刷而破壞之潛勢偏高；六股二號堤防與南勢湖二號堤防因位於攔水堰下游流速極快，達 10 m/s 以上，且無堤前灘地保護，流路緊鄰堤腳，屬中度破堤危險堤段。



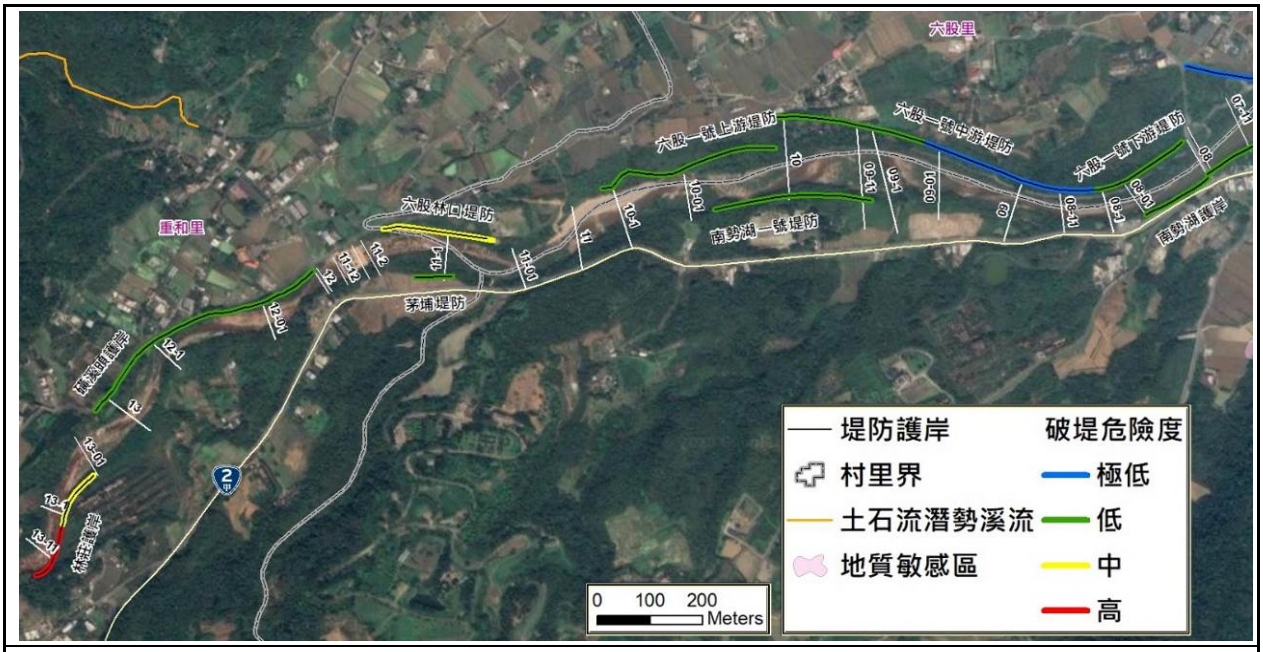
上游段



下游段

資料來源：磺溪水系風險評估，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-20　磺溪溢淹危險度地圖



上游段



下游段

資料來源：磺溪水系風險評估，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-21　磺溪破堤危險度地圖

表 2-16　破堤危險中度以上堤段一覽表

岸別	護岸名稱	斷面編號	說明	危險程度
左岸	六股二號堤防	07-1	攔水堰下游流速極快，達 10 m/s 以上，且無堤前灘地保護，流路緊鄰堤腳，堤防現況有裂縫，達計畫改善程度	中度
	六股林口堤防	11-1	1.攔水堰下游流速快，達 7 m/s 以上，且無堤前灘地保護，流路緊鄰堤腳 2.位於彎道凹岸，流路直沖，可能受潛在土砂災害影響	中度
右岸	南勢湖二號堤防	07-1	攔水堰下游流速快，達 10 m/s 以上，灘地寬度不及 10m，流路迫近堤腳	中度
	林莊護岸	13-1	1.坡度陡，流速達 6 m/s 以上，且無堤前灘地保護，流路緊鄰堤腳 2.深槽大幅淤積 1.7m，河道較不穩定，堤腳保護鼎塊散落，可能受潛在土砂災害影響	中度
		13-11	1.流速高達 8 m/s 以上，且無堤前灘地保護，流路緊鄰堤腳，現況護岸有破損情形，達注意改善程度 2.位於彎道凹岸，流路直沖，可能受潛在土砂災害影響	高度

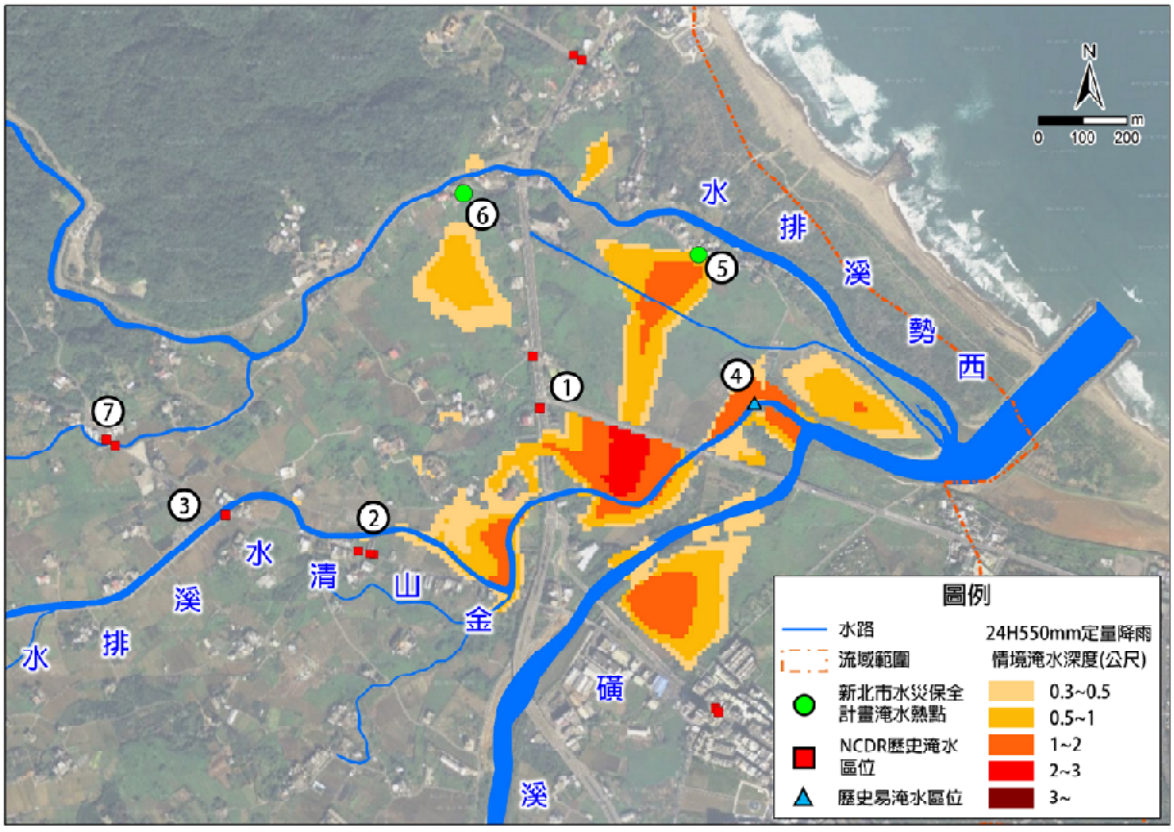
資料來源：磺溪水系風險評估，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。

2.2 流域土地洪氾風險概況

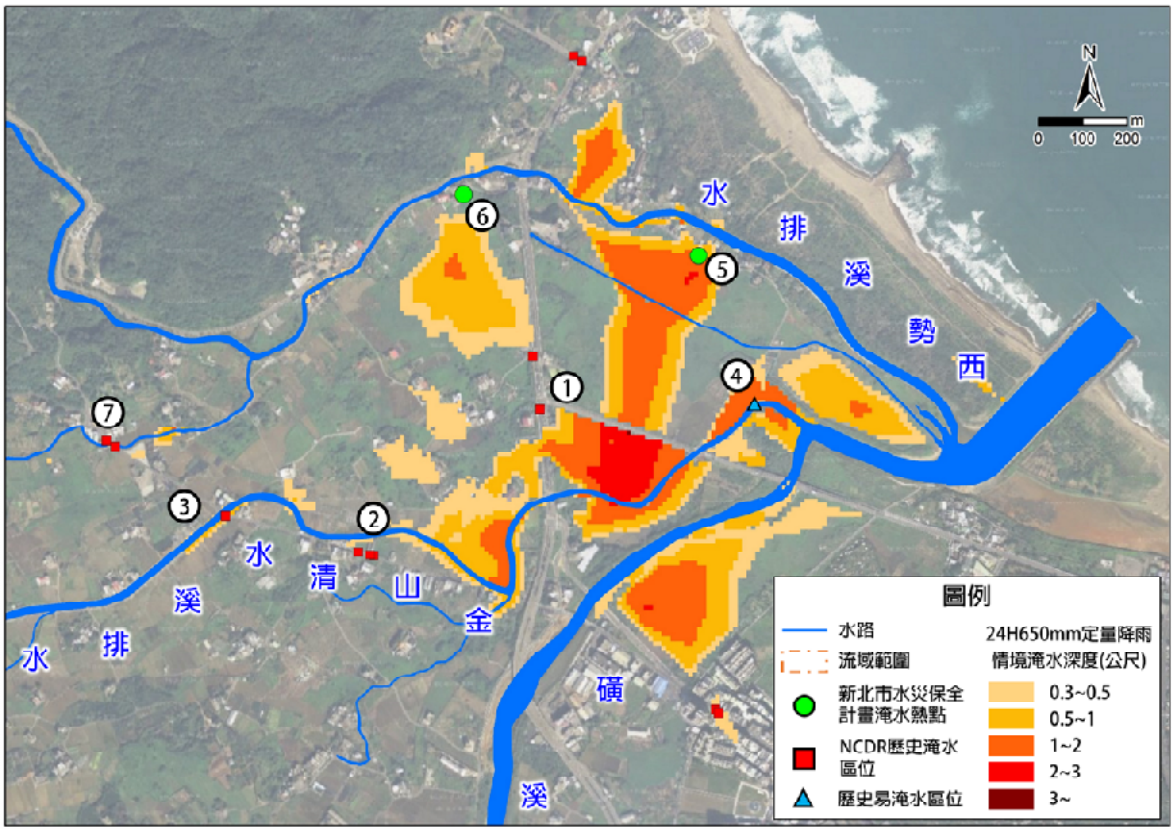
一、災害潛勢

(一) 淹水潛勢

「磺溪水系逕流分擔評估規劃」以 24 小時降雨量 350mm、550mm 及 650mm，以及 3 小時 200mm 等定量降雨情境進行洪水演算，模擬磺溪流域之淹水潛勢，成果如圖 2-22 所示。在 24 小時降雨量 350mm 及 3 小時 200mm 情境時，流域內淹水潛勢位於磺溪出海口右側清水農地，其他地區無淹水潛勢；當 24 小時降雨量 550mm 情境時，磺溪主流於四十號橋下游兩岸有局部積淹水情形，淹水深度約 0.2~2.0m；金山清水溪三界壇路附近、磺清大橋上游右岸及磺溪滙流口處亦有局部地區積淹水，淹水深度約 0.2~2.0m；而西勢溪排水則是在淡金公路上游右岸地區有積淹水情形，淹水深度約 1.0~2.0m，總淹水面積約 35.89 公頃，總淹水體積約 32.71 萬立方公尺。當降雨量為 650mm 情境時，除上述區域之淹水範圍持續擴大外，西勢溪排水於淡金公路下游左岸地區及三界排水幹線右岸有積淹水情形，淹水深度約 0.2~2.0m，總淹水面積擴大至 41.42 公頃，總淹水體積增加至 45.11 萬立方公尺。



24 小時 550mm



24 小時 650mm

圖 2-22　磺溪流域各定量降雨情境之淹水潛勢圖

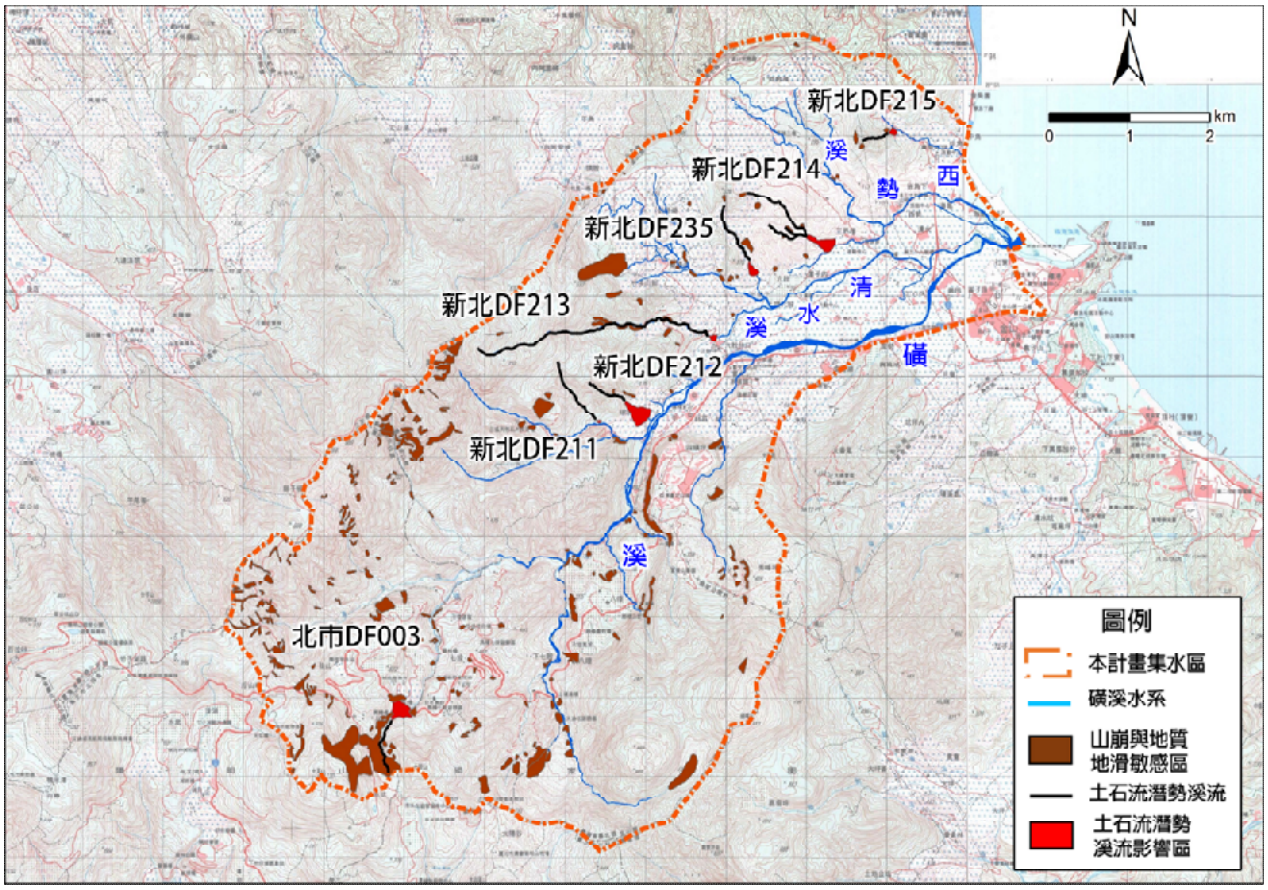
(二) 土石流潛勢溪流

根據土石流防災資訊網之資訊，磺溪流域內土石流潛勢溪流計有7處，其中，編號新北 DF214、新北 DF212 及新北 DF213 等 3 處屬高危險土石流潛勢溪流，土石流潛勢溪流分布如圖 2-23，其屬性彙整如表 2-17。

表 2-17　磺溪流域內土石流潛勢溪流彙整表

編號	溪流名稱	縣市	鄉鎮	村里	鄰近地標	鄰近道路	保全對象	危險等級	長度 (km)
新北 DF214	-	新北市	金山區	三界里	金山區三界里 4 鄰三界壇路 109 巷 12 號	三界壇路	5 戶以上	高	1.011
新北 DF211	重光	新北市	金山區	重和里	三協天然石片採石場	台 2 甲線	無	低	0.919
新北 DF212	-	新北市	金山區	重和里	磺溪頭	農路	5 戶以上	高	0.532
新北 DF213	-	新北市	金山區	重和里	環湖一橋	北 25 線	5 戶以上	高	3.247
新北 DF215	-	新北市	金山區	西湖里	西湖里尖山子 1-1 號	北 23 線	1~4 戶	低	0.266
新北 DF235	-	新北市	金山區	六股里	曲尺坑 3 號	曲尺坑農路	1~4 戶	中	0.842
北市 DF003	青礐溪	台北市	北投區	湖田里	馬槽橋	陽金公路	無	低	0.756

資料來源：土石流防災資訊網。



資料來源：土石流防災資訊網。

圖 2-23　磺溪流域土石流潛勢溪流與山崩及地滑地質敏感區分佈圖

(三) 崩塌地、山崩及地滑地質敏感區

磺溪流域上游集水區屬大屯火山區，山勢坡度較陡，上游部分河谷深邃，因地處陽明山國家公園管理處管制區，故較無人為開發破壞情形，多處仍保持原始林相，水土保持情形尚稱良好，並無崩塌地分布；但一旦發生連續降雨，致使土壤含水量太高時，若現存植被無法負荷邊坡滑動潛勢，仍有崩坍情形發生，而崩塌之破碎岩塊或岩屑堆積於溪床上，即成為河床中礫石泥砂等之來源。經套繪經濟部地質調查及礦業管理中心之地質敏感圖資，可得知磺溪流域內有零星山崩及地滑地質敏感區，總面積約為 1.86 平方公里，如圖 2-23。

二、歷史洪災事件

(一) 歷史重大洪災

經茲蒐集與彙整磺溪於過往象神颱風、納莉颱風、娜克莉颱風及 106 年 0601 豪雨等重大淹水事件之調查成果，如表 2-18 所示，其顯示磺溪歷史淹水區域主要集中於中下游沿岸地區。

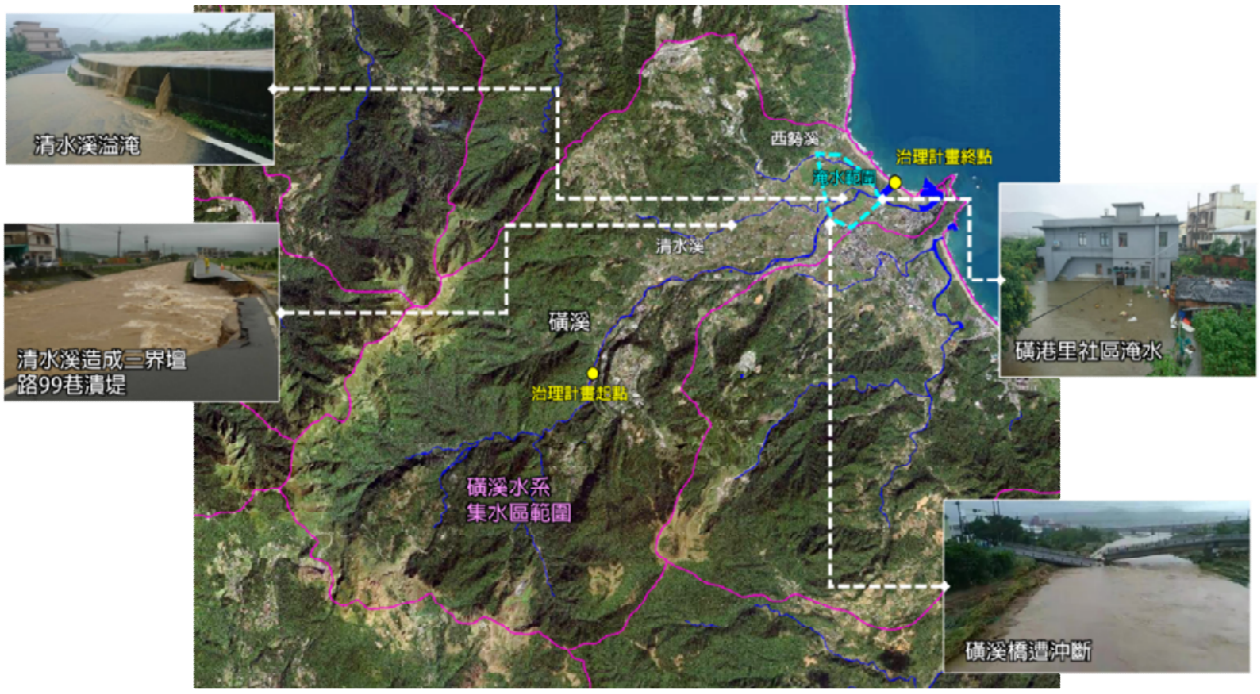
民國 89 年象神颱風造成金山區清泉里嚴重淹水災害，且重和里一帶發生土石流災害，包括三和國小校車及轎車皆淹沒於水中，磺溪支流重光溪上游山崩之土砂造成下游民房沖毀及環湖一、二號橋及便橋被沖毀。民國 90 年納莉颱風過境，磺溪頭護岸、三和橋及十八號聯外橋，因磺溪溪水暴漲，洪水直衝護岸致三和橋基腳及護岸堤坡被洪水沖毀，危及護岸結構安全。民國 91 年娜克莉颱風因豪雨造成重和里爆發土石流災情。

106 年 0601 豪雨主要積淹水區域為磺溪下游段三界壇路沿線，深度 30~50cm，三界壇路 97 巷清水溪有溢堤之情形；三界壇路 99 巷 14 號道路潰堤長 30 公尺、磺溪橋斷橋、金山區金包里街沿路積淹 30~50cm，合計積淹水面積共約 110 公頃，最大淹水深度為 0.5 公尺，淹水時間約 6 小時。另外，金山區磺清大橋上游段約 50-100 公尺處左岸無堤防造成附近淹水，支流金山清水溪排水也有溢堤情形，淹水時間超過 12 小時，相關洪災區位如圖 2-24 所示。

表 2-18　磺溪水系歷年洪災事件調查表

發生時間(年月)	事件名稱	淹水深度(m)	淹水面積(ha)	最大累積雨量(mm)			雨量站	24小時降雨對應重現期距	洪災事件說明
				1小時	3小時	24小時			
89.10	象神颱風	-	-	73.5	154.5	640.5	三和站	20年	金山鄉重和村一帶嚴重土石流災害，三和國小校車及轎車皆淹沒於水中，磺溪支流重光溪上游山崩之土砂造成下游民房沖毀及環湖一、二號橋及便橋被沖毀
90.10	納莉颱風	-	-	39	96	310.5	金山站	5年	磺溪頭護岸、三和橋及十八號聯外橋，因磺溪溪水暴漲，洪水直衝護岸致三和橋基腳及護岸堤坡被洪水沖毀，危及護岸結構安全
91.07	娜克莉颱風	-	-	49.5	120	253	金山站	2年	受到豪雨影響重和村爆發土石流災情
106.06	0601豪雨	0.3~0.5	110	79.5	199.5	549.5	金山站	10年	本次主要積淹水區域為三界壇路沿路，三界壇路97巷磺溪有溢堤之情形；三界壇路 99 巷 14 號道路潰堤長、磺溪橋斷橋，磺清大橋上游段約 50-100 公尺處左岸積淹水，雨量過大市區排水無法宣洩

資料來源：1.磺溪治理規劃檢討報告，經濟部水利署水利規劃分署，民國 106 年。2.本計畫整理。



照片來源：金山區公所。

圖 2-24　磺溪 106 年 0601 豪雨災害區位圖

(二) 歷年防洪構造物災損情形

民國 109 年「大漢溪、三峽河、橫溪及磺溪水利建造物檢查計畫」目視檢查完成 77 處檢查之堤防/護岸共計 8,540 公尺，檢查結果有 1 處注意改善，另 8 處計畫改善。目視調查成果有 1 處損壞較為嚴重為林莊護岸(堤後為廢棄工廠)，經檢視堤後無保全對象，因此建議併同其他缺失一同納入年度維護工程辦理坡面整修以及基腳補強工作。此外左岸四十號橋堤防(四十號橋下游)設施老舊，右岸社寮堤防本身結構物為 HDPE 石籠，耐久性較為不佳，考量近年有災害情勢，此 2 處有潛在危險性，建議進行整體之改善整建工程，以加強其防洪功能。

三、土地利用現況

磺溪流域現況土地利用型態以森林使用為主，佔全流域之 66.83%，而農業使用佔全流域之 11.99%，為第二大類型，其次為其他使用及建築使用等，如圖 2-25 及表 2-19 所示。其中，建築使用用地集中於金山都市計畫及陽明山溫泉區。

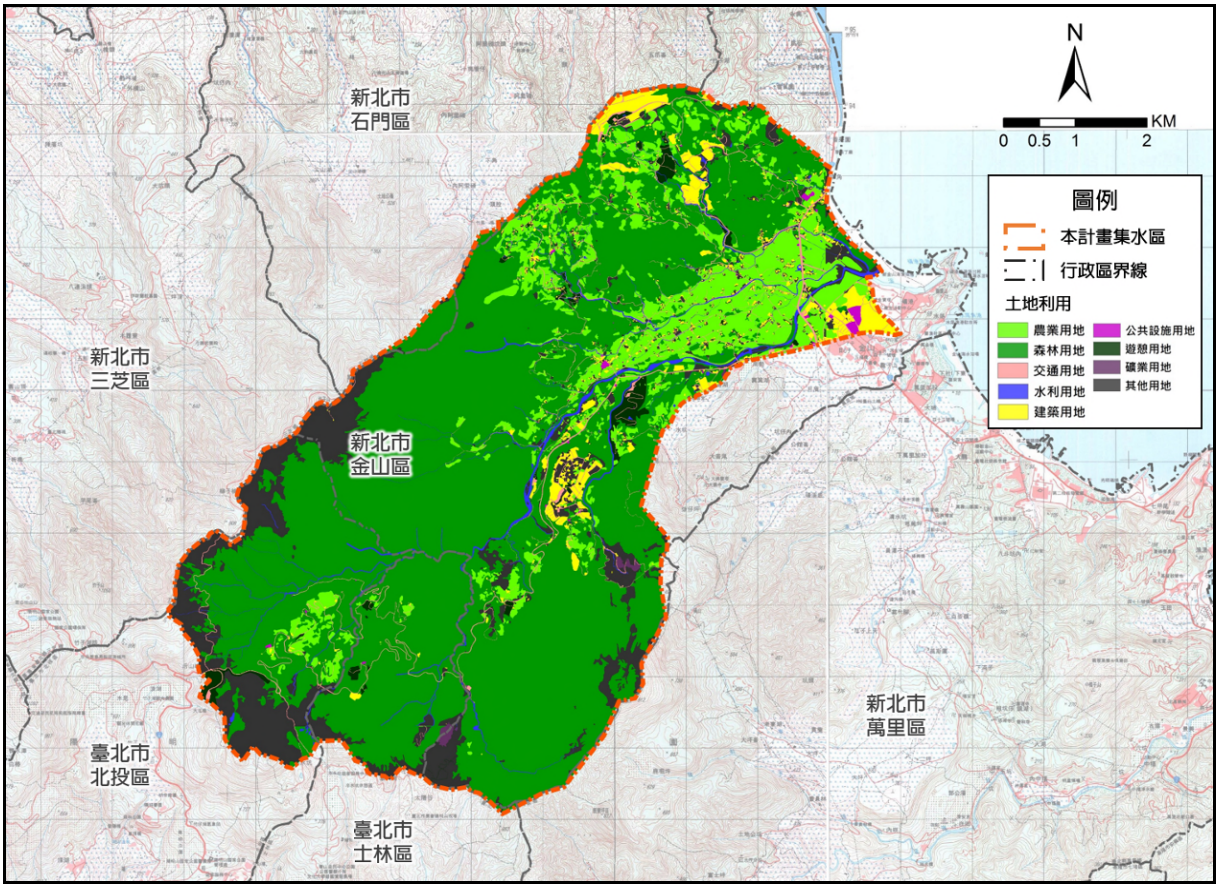


圖 2-25　磺溪流域範圍內土地利用示意圖

表 2-19　磺溪流域內土地利用分類統計表

土地利用分類	農業用地	森林用地	交通用地	水利用地	建築用地	公共設施用地	遊憩用地	礦業用地	其他用地	總計
面積(公頃)	609.07	3,394.84	120.90	103.63	165.09	5.59	87.88	8.13	584.68	5,079.81
百分比(%)	11.99	66.83	2.38	2.04	3.25	0.11	1.73	0.16	11.51	100

資料來源：內政部國土測繪中心國土利用調查成果，民國 102 年。

四、與土地洪氾風險概況相關計畫彙整

磺溪流域與土地洪氾風險概況相關計畫，彙整如表 2-20 所示，由於磺溪流域出口海岸非屬海岸管理計畫之一級或二級防護區，故本計畫主要摘錄與磺溪流域土地洪氾風險關聯性較高之「新北市國土計畫」、「變更北海岸風景特定區主要計畫(第二次通盤檢討)書」及「變更金山都市計畫(第三次通盤檢討計都市計畫圖重製)(第一階段)」等計畫之重點如后。

表 2-20　流域土地洪氾風險相關規劃及計畫一覽表

時間(民國)	計畫名稱	計畫單位	內容摘要
110	新北市國土計畫	新北市政府	以新北市區域計畫內容為基礎，並依全國國土計畫、行政院前瞻基礎建設等內容，擬訂「新北市國土計畫」，以落實國土保育與引導城鄉永續利用，並作為土地空間計畫轉軌之基礎
106~109	新北市水災危險潛勢地區保全計畫	新北市政府	水災危險潛勢地區劃定及應變計疏散撤離措施
105	新北市及基隆市淹水潛勢圖(第二次更新)	經濟部水利署水利規劃分署	淹水模式建立及降雨情境模擬
104	變更金山都市計畫(第三次通盤檢討計都市計畫圖重製)(第一階段)	新北市政府	檢討訂定都市計畫土地使用分區、公共設施用地與土地使用分區管制要點
103	變更北海岸風景特定區主要計畫(第二次通盤檢討)書	新北市政府	檢討訂定都市計畫土地使用分區、公共設施用地與土地使用分區管制要點

資料來源：本計畫彙整。

(一) 新北市國土計畫

「新北市國土計畫」已依「國土計畫法」第 45 條規定，於民國 110 年 4 月 30 日起公告實施，其計畫範圍包括新北市轄區土地範圍及海域，總面積共 5,008.76 平方公里。茲摘錄 110 年 4 月「新北市國土計畫」與本計畫相關之重要內容如下：

1.空間發展及成長管理計畫

(1)空間發展

A.天然災害之保育構想

(A) 指認淡水河流域、高淹水潛勢地區、山崩與地滑地質敏感區為重點保育區

(B) 檢討災害型環境敏感地區分布及空間發展構想

B.自然生態之保育構想：串聯本市藍帶綠帶生態系統，配合適當之土地使用管制，確保野生動植物生態網絡之完整性及多樣性

提出重點保育生態系統，除依各目的事業主管機關法令進行管制外，配合國土功能分區分類及使用地劃設，進行適當土地使用重疊管制，俾確保生態網絡之完整性及多樣性。

C.農地資源保護構想-都市計畫農業區發展定位

(A) 宜維護農地資源：生產環境較完整、未遭受破壞，且遠離都會發展核心之都市計畫農業區(如北觀策略區)，經農業主管機關認定之優良農地將予優先保留。磺溪流域即屬北觀策略區。

(B) 都市發展儲備用地、產業發展儲備用地：針對位於都會與產業發展稠密地區之農地，主要分布於溪南、溪北策略區、三鶯策略區、北觀策略區(淡海新市鎮、臺北港周邊)。磺溪流域非屬此類型。

(C) 國土保育：位於河濱、水圳周邊之農業區、山坡地農業區為主，分布於國土保育地區內夾雜之農業區、河川兩側洪氾區等區域，因具有水保、緩衝綠帶之機能，其農業區建議維持現況使用，並應在兼顧國土保安與保育之前提下，進行適性之農業生產或低度使用。

D.鄉村地區整體規劃

磺溪流域所在之金山地區屬第二階段鄉村地區整體規劃範圍。

(2)成長管理計畫-未來發展地區

新北市國土計畫中，磺溪流域內並無未來發展地區。

2.氣候變遷調適計畫

因應前述各領域氣候變遷課題，新北市與本計畫相關之氣候變遷調適作為綜整如表 2-21 所示。

3.城鄉防災指導事項 - 颱洪、海嘯

針對颱洪、海嘯等城鄉防災指導事項可歸納如下：

(1)建議可先對整體都市發展、都市低窪區、河川流域貫穿區、歷史水災區等地區先行擬定因應策略，並在都市發展強度較高的區域評估土地使用的調整，以降低淹水風險地區之民眾安全。

(2)建議針對有一定面積以上開發之基地、產業園區等區域，優先建置 自然型態的滯洪與排水設施。此外，在全市規劃上可在相關土地使用規劃中納入海綿城市或低衝擊開發概念，以增加全市的防洪減災能力。

(3)可配合地區災害防救計畫辦理相關因應措施，並參酌過往臺灣曾發生海嘯之歷史災區的相關經驗，規劃避難方式與應變對策。尤以海岸周邊有人口聚居或重要產業地帶，優先擬定海嘯應變及緊急避難措施。

4.部門空間發展計畫-能源及水資源部門

(1)水利設施

A.提高韌性承洪能力：為提高國土韌性承洪能力，積極推動「流域整體改善」、「逕流分擔」及「在地滯洪」，同時辦理水利建造物智慧化管理及提升數位化內容等重點工作，強化大數據資料蒐集分析及應用，俾利未來推動流域公共治理之數位決策分析。

B.系統性治理：整合中央管河川、區域排水及一般性海堤，落實系統性治理，推動整體改善措施及調適作為，並因應未來人口移動及結構調整適時調整計畫相關防災工作內容，俾確實維護人民生命財產安全。

表 2-21　新北市國土計畫之氣候變遷調適策略與本計畫相關性分析表

策略	策略內容
環境敏感地區落實國土保育地區的劃設與管理	2.依資源特性與國土保安的迫切性，積極落實環境敏感地區管理，以保育及復育國土，維護天然地貌與森林、調節涵養水土資源、保護物種多樣性，及減緩極端天氣事件所造成之災害損失
建立以調適為目的之土地使用管理相關配套機制	4.權責機關應積極保育水、土、林等自然資源，維護森林、河川、濕地、海岸等地區之生物棲地環境 5.各層級土地使用計畫應蒐集內政部「全國災害潛勢區分布地圖」及各目的事業主管機關之災害潛勢及防災地圖等相關圖資，以掌握易致災地區，並適度檢討調整其土地利用型態。辦理都市計畫及非都市土地開發案及新訂或擴大都市計畫時，應針對災害潛勢、防災地圖及脆弱度評估等資料納入都市計畫及各開發計畫內容，進行整體評估或提出因應調適策略
提升都市地區之土地防洪管理效能與調適	2.落實透水城市發展，適度調高新開發基地之防洪頻率年，維持基地開發前後逕流量不變等，與水共存並減緩都市熱島效應與能源消耗。相關開發行為以減少逕流量、增加透水率為原則，強化綠覆率、雨水貯留滯洪設施、透水率改善等。訂定透水保水自治條例及透水保水技術規則，新建築應符合基地保水設計，公共設施與公有建築推行透水改善，以涵蓄雨水及降低淹水風險，強化生態設施、綠色基盤之建構，並確保維生設施安全，加強減災之預防。若開發地區涉及流域面積減少時，應經目的事業主管機關同意 3.恢復都會核心區內水圳(道)自然景緻、設置水撲滿、雨及中水回收系統，增加都市用水用源、設置景觀池與水景，提升市景觀與調節區域微氣候 4.逕流總量管理制度納入都市及區域計畫審議，由開發單位自行吸收因開發增加之逕流量 5.整合都市與周邊地區之防洪設計，確保都市與其外圍交界處之保護量得以銜接。落實逕流分擔、出流管制相關措施，並推動公有土地或公共設施之多目標防洪使用 6.配合中央水利主管機關流域綜合治理計畫，上游保水或以工程(硬體)策略為主，建構安全防洪排水建設；中游減洪以河川流域管理為主，加強河段整治工程及水濱親水環境改善計畫、土石流潛勢溪流之清疏與整治，並加強山坡地開發利用案水土保持計畫審查、監督與管理等；下游防洪重點為都市及非都市土地建物管制，推動提高透水建設規劃 7.盤點易淹水地區內農塘、埤塘分布，配合灌排系統及集水區規劃，作為減災防洪之緩衝空間 8.公共設施作多目標使用以分擔逕流功能，以降低淹水風險，例如新闢停車場規劃時，將地下停車場部分空間作為蓄滯洪空間，平時供停車使用，大雨時可提供蓄滯洪空間，以提高公有土地利用價值及降低淹水風險
將本市複合型災變納入空間檢討，以強化緊急應變及防救災能力之提升	4.對已發生災變之地區，或災害發生機率極高地區，因土地結構與現實上已不適合做任何經濟活動使用，檢討調整為較低度土地使用型態，以保育與安為主
完善減緩都市熱島效應之退燒策略	3.落實「透水城市」的概念與理想，透過鋪面不透水率的改善及雨水貯留滯洪和涵養水分等相關設施以減輕洪水發生，進而達成都市水環境保護及改善之目的，並兼具抗旱降溫效益。
強化海岸保護及復育工作，提升氣候變遷下海岸抗災能力	3.保護及復育可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與濕地。
將逕流分攤概念納入，以提升韌性調適能力	1.加強土地分區合理使用及規劃，以降低淹水風險。 2.加強坡地保水及涵養源能力，抑制逕流產生。 3.強化公共設施多目標使用，兼有逕流抑制、分散、暫存功能。 4.納入在地滯洪觀念，以確保鄰近天然滯蓄洪空間的保全為例，如規劃農林牧用地、保護區、開放性公設於颱洪期間可短暫兼做滯水空間，以降低區域淹水風險。 5.新建或改建之建築物應依水利法規定設置透水、保水或滯洪設施，提升土地耐淹能力，降低洪水災害衝擊。

資料來源：1.新北市國土計畫，新北市政府，民國 110 年 4 月。2.本報告彙整。

(2)區域景觀與親水空間改善

A.營造藍綠生態網絡：透過空間規劃，以綠地串連水陸環境，打造水岸風貌，健全防災、排水、灌溉功能。

B.活絡在地文化與觀光遊憩產業：結合水岸觀光、水岸風貌，活絡在地文化與觀光遊憩產業。

C.改善水質污染、穩定流域環境：發展永續生態環境、營造生物多樣性棲地，推動濕地系統生態保育、創造都市森林景觀。

5.新北市國土功能分區劃設成果

新北市國土計畫於磺溪流域內之國土功能分區及分類劃設成果，如圖 2-26 所示，其面積統計如表 2-22，其顯示磺溪流域內因有陽明山國家公園，所以國土功能分區以國土保育地區第三類面積最大，約 1,841.57 公頃；其次為城鄉發展地區第一類，約 1,519.56 公頃，包含上游的台北市都市計畫區及下游的金山都市計畫區；再其次為農業發展地區第三類，約 1,102.1 公頃，其中農發一分區內現況屬水田利用之面積約 1.09 公頃，農發五分區內現況屬水田利用之面積約 24.5 公頃，磺溪流域內水田分布詳圖 2-27 所示。

表 2-22　磺溪流域內國土功能分區及分類劃設面積統計表

國土功能分區	類別	面積(公頃)	比例(%)
國土保育地區	第一類	74.67	1.47
	第二類	6.75	0.13
	第三類	1,841.57	36.25
	第四類	0.127	0.0025
城鄉發展地區	第一類	1,519.56	29.91
	第二類之一	0.16	0.003
	第二類之二	73.28	1.443
	第二類之三	0	0
農業發展地區	第一類	47.38	0.933
	第二類	60.29	1.187
	第三類	1102.1	21.7
	第四類	1.07	0.021
	第五類	352.90	6.95
合計		5,079.857	100

資料來源：新北市國土計畫(110.4.15 核定版)；臺北市範圍全區為城鄉發展地區第一類。

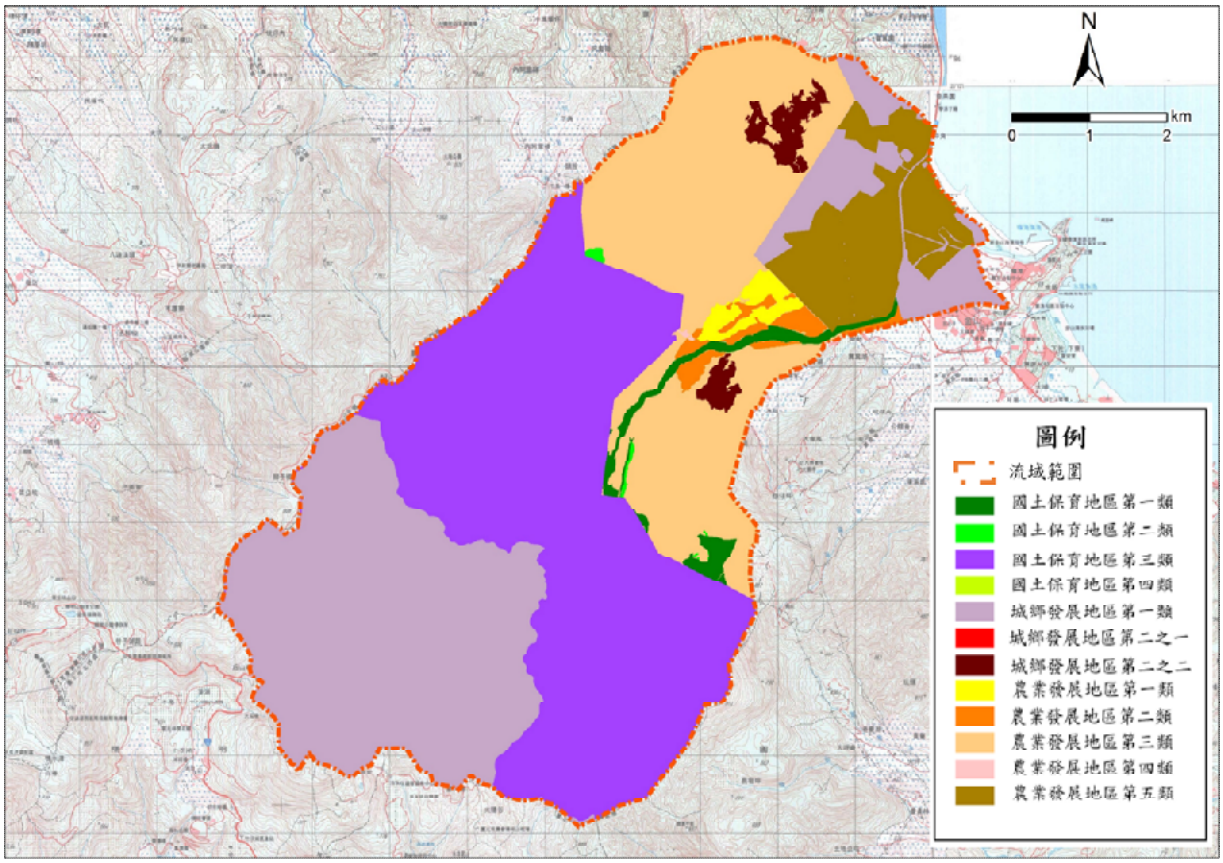


圖 2-26　磺溪流域內國土功能分區及分類劃設成果示意圖

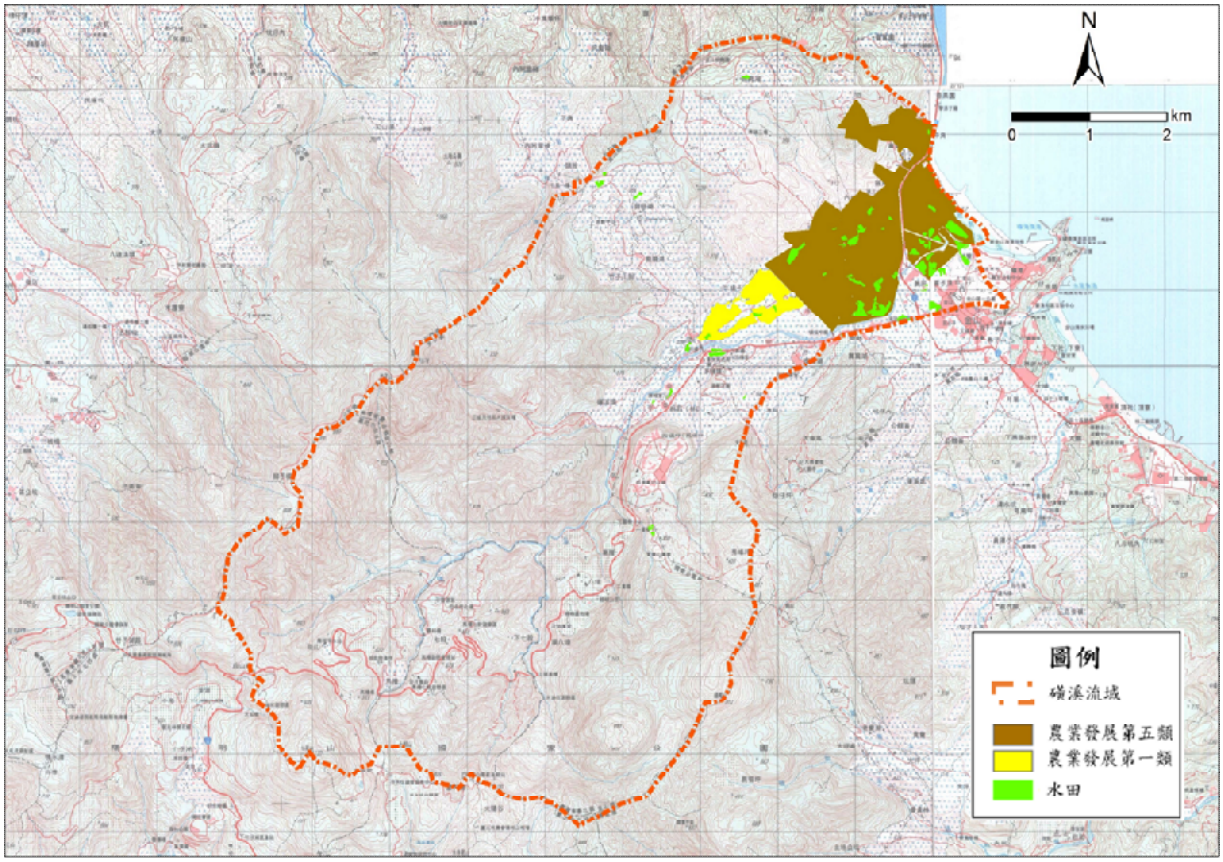


圖 2-27　磺溪流域內水田分布圖

(三) 都市計畫

本流域範圍涵蓋上游的臺北市都市計畫區、下游的北海岸風景特定區計畫與金山都市計畫區，如圖 2-28 所示，其中，臺北市都市計畫區與北海岸風景特定區計畫範圍內多為農林業用地及自然保留區，住商使用及人口主要集中於下游右岸的金山都市計畫區。茲針對北海岸風景特定區計畫及金山都市計畫區說明如下：

1. 北海岸風景特定區計畫

「北海岸風景特定區主要計畫」於民國 75 年 12 月 11 日公告實施，共進行過 2 次通盤檢討、11 次主要計畫個案變更及 3 次擬定細部計畫。現行計畫為「變更北海岸風景特定區主要計畫(第二次通盤檢討) 」，其都市計畫範圍東起金山都市計畫界及磺溪，南以臺二省道南側 1~2 公里山頭連線，西至三芝都市計畫界，北臨台灣海峽及東海，分別包括土地使用分區面積 2,874.23 公頃，公共設施用地面積 418.77 公頃，計畫總面積為 3,293 公頃(其中陸地部分為 3,050 公頃、海域部分為 243 公頃)，計畫年期為民國 115 年，計畫人口為 24,000 人。磺溪流域所涵蓋範圍以農業區、河川區、保護區及遊樂區等土地使用分區，以及公園用地、停車場用地、學校用地及道路用地為主。

2.金山都市計畫

金山都市計畫於民國 62 年 10 月 5 日公告實施後，期間歷經數次通盤檢討，現行都市計畫為 104 年 2 月 13 日發布實施「變更金山都市計畫(第三次通盤檢討計都市計畫圖重製)(第一階段)」(以下簡稱金山三通(第一階段)案)。該都市計畫範圍東至獅子頭山，南至萬里區界及五湖區龜子山溪，西至陽金公路起點 700 公尺處，北至磺溪，分別包括土地使用分區面積 153.37 公頃，公共設施用地面積 100.88，計畫總面積為 254.25 公頃，計畫年期為民國 110 年，計畫人口為 19,500 人。磺溪流域所涵蓋範圍以農業區、住宅區、乙種工業區及青年活動中心區等土地使用分區，以及公墓用地、停車場用地、學校用地及道路用地為主。

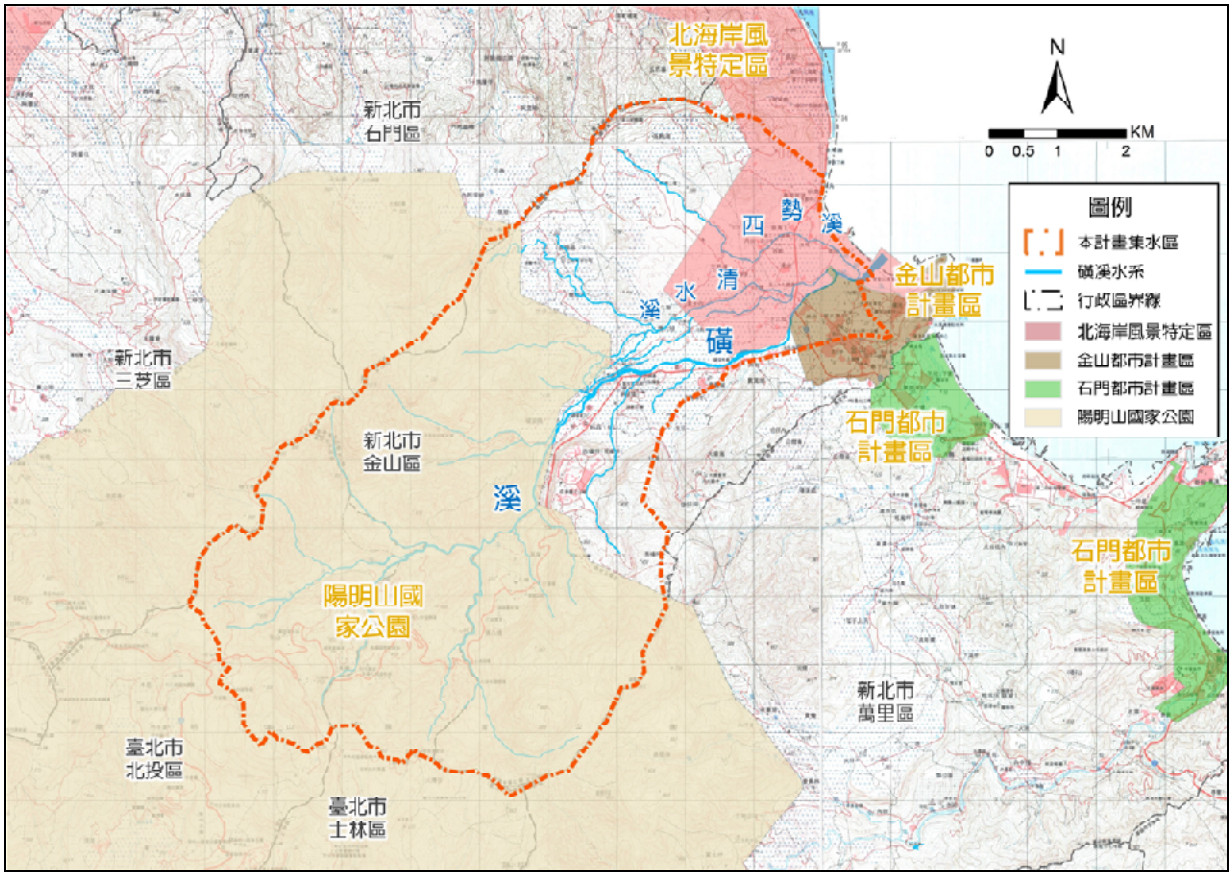


圖 2-28　磺溪流域鄰近都市計畫區分布圖

2.3 流域藍綠網絡保育概況

流域藍綠網絡係以河川流域中生態環境進行論述，從流域生態環境相關資料盤點與分析開始，並銜接農業部林業保育署刻正推動的「國土生態保育綠色網絡建置計畫」中有關生態保育相關策略與要項。

一、生態調查資料回顧

磺溪主流大致可區分為三個河段，河口至磺溪中橋為下游河段，於出海口前支流西勢溪排水與金山清水溪排水滙入，屬平原河川，河床質為砂質與礫石，兩岸以先驅樹林、草生地為主；磺溪中橋至無名橋屬中下游河段，本河段河床質主要為礫石及卵石，右岸屬較高台地，左岸農作居多；而無名橋至上磺溪橋為中上游河段，屬陡坡山區河川，河道受兩岸高山範束蜿蜒曲折，河床質為卵礫石與塊石夾雜，兩岸以闊葉林為主，鹿角坑溪則於八煙聚落附近由左岸滙入磺溪。參考磺溪河川情勢調查、清水農地產業深耕計畫、陽明山國家公園全區水生動物相普查、八煙聚落砌石水梯田生態復舊與產業復甦研究等相關規劃與調查計畫，說明流域內關注物種如下：

(一) 水域生態

1. 磺溪主流域起源於七星山，因上游有大油坑溫泉注入，沿途亦經多處地熱溫泉，溪水滙流大量的溫泉、氧化鐵等酸性物質而下，河床底石被染成特殊的黃褐色，因水質偏酸，水中電解質含量較高，不適魚、蝦及蟹類等水生動物生存。
2. 磺溪支流清水溪、西勢溪、馬槽溪、鹿角坑溪與梯田水圳中皆有調查到水中生物，清水溪紀錄到纓口臺鰍(NVU 國家易危)、臺灣白甲魚(NNT 國家接近受脅)，以及洄游性物種日本瓢鰭鰕虎(日本禿頭鯊)與日本絨螯蟹(毛蟹)；西勢溪紀錄到臺灣白甲魚(NNT 國家接近受脅)，以及洄游性物種日本瓢鰭鰕虎(日本禿頭鯊)與花鰻鱔；馬槽溪則紀錄到纓口臺鰍(NVU 國家易危)、臺灣白甲魚(NNT 國家接近受脅)；鹿角坑溪與高厝梯田水圳中皆紀錄到臺灣白甲魚(NNT 國家接近受脅)，同時也有台灣米蝦的紀錄，如圖 2-29 及表 2-22 所示。

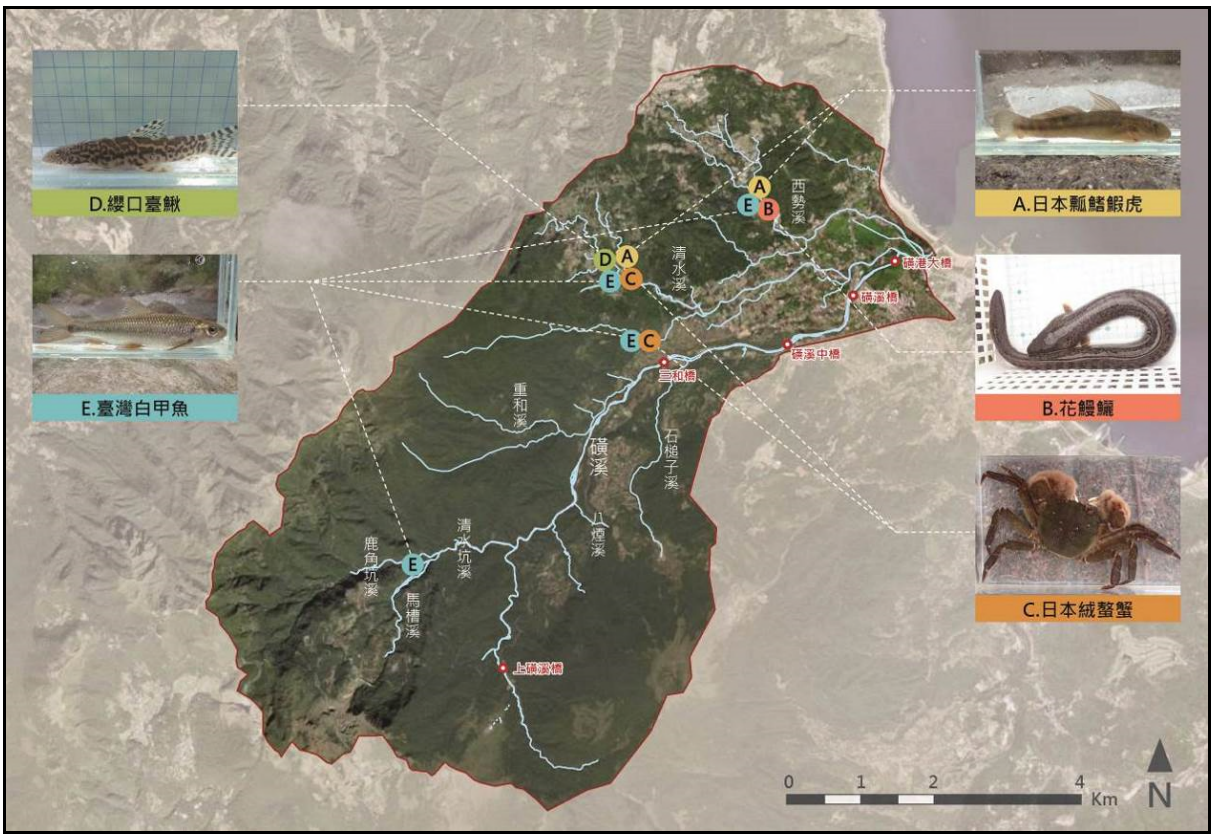


圖 2-29　水生生物關注物種分布圖

表 2-22　水生生物關注物種棲地與習性綜整表

物種	學名	棲地需求與習性	重要性
纓口臺鰍	*Formosania lacustre*	喜好棲息於河川的中、上游湍急的河段，雜食性，以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食	NVU
臺灣白甲魚	*Onychostoma barbatulum*	棲息於河川上游水質冷而清澈的水域，以落差稍大的河川較多，藏身於深潭或石縫間。以附著於石頭上的藻類為主食，也攝取小型之無脊椎動物	NNT
日本瓢鰭鰕虎	*Sicyopterus japonicus*	棲息於清澈溪流中下游的卵、礫石底質河段。以水中附著藻類、水生昆蟲與有機碎屑等為食	兩側洄游
花鰻鱺	*Anguilla marmorata*	主要棲息於河流中、上游的底層或洞穴內。以魚類、蝦蟹等為食，亦偶而會爬行至陸地上攝食小型陸生動物，如蛙類	兩側洄游
日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	棲息在河口附近的岩礁海岸、河口至河川中的石塊下，喜掘穴而居，多呈管狀底端彎曲，穴之大小與蟹體大小相當	兩側洄游
台灣米蝦	*Caridina formosae*	棲息於水質低汙染、高涵氧的乾淨水域，具有環境指標意義	侷限分布
保育等級參考自：2017 台灣淡水魚類紅皮書名錄(農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署)。重要性分為：國家極危(NCR)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)			

(二) 陸域生態

1. 磺溪主流出谷後，下游河道穿越金山平原，沿岸土地人為利用型態大多為農地，多數種植水稻與甘藷，兩湖地區之葵扇湖與倒照湖地區因位處坡地有部分水梯田。棲地類型多數為沼澤、水田、埤塘、山區溪澗及闊葉林，棲息於此棲地類型之關注物種以水鳥與兩棲爬蟲類為主，像是法定瀕臨絕種野生動物(I)東方白鸛、白鶴、柴棺龜；法定珍貴稀有野生動物(II)唐水蛇、黃胸黑翅螢、穿山甲、麝香貓；法定其他應予保育之野生動物(III)草花蛇等。
2. 東方白鸛與丹頂鶴在台灣為稀有的冬候鳥，棲息於具有稀疏樹林的平原與濕地，覓食於沼澤、河灘、濕草地或水田等環境，磺溪流域的農田冬季休耕時，亦提供給冬候鳥棲息之環境。唐水蛇、草花蛇與柴棺龜則需要草澤、水田等濕地環境，磺溪流域周遭的水梯田或筊白筍田是牠們的庇護所。而磺溪流域中上游淺山環境沒有大面積的開發與人為干擾，提供給穿山甲廣大的棲息環境，而黃胸黑翅螢喜好棲息於無光害的環境，牠們隱身於山區的溪澗，如表 2-23 及圖 2-30。

表 2-23　陸域生物關注物種棲地與習性綜整表

棲地類型	物種	分布與生態習性	重要性
草澤溼地	東方白鸛	分布於東亞的廣闊溼地和田野間，在台灣屬稀有冬候鳥，為紅皮書瀕危物種。以穀物、果實、無脊椎動物和小動物為食	I
	黑面琵鷺	分布於東亞及東南亞地區，為紅皮書瀕危物種。常小群出現於河口、潮池、濕地或潮間帶，多在黃昏及夜間於濕地或魚塭等淺水域覓食，白天停棲休息。覓食時，會以扁平的匙狀嘴喙於淺水中左右撈動。主要食物為魚類、昆蟲、兩生類等	I
	黑鳶	棲地包括闊葉林、河湖水域、草澤溼地、山區溪床、農墾地等，夜棲於無人干擾的樹林，主要以小動物及其死屍、人類食餘及有機垃圾為食，多於水域環境覓食，常見於港口、水庫、河川、魚塭等，也會至山區垃圾場覓食	II
	彩鷸	出現於沼澤、稻田。主要食物為昆蟲、軟體動物	II
	草花蛇	棲息於水田、溪流、湖沼，偏好沼澤濕地環境，善於潛水。多於日間活動，以魚、蛙、蝌蚪、蟾蜍及昆蟲為食，亦曾捕食蜥蜴、鳥及鼠類	III
	唐水蛇	為夜行性的物種，棲息於池塘、溝渠和水田間，魚和青蛙是為其主食	II
草地灌叢或農墾地	環頸雉	棲息於低海拔平原地區的丘陵地、河床，以及平原農田如甘蔗、花生、地瓜等旱作地，有時也見於疏林的灌叢中。啄食地面植物的種子、嫩葉、新芽、各種昆蟲和田地裡的穀物	II
	黑鳶	同前	II
	黑眉錦蛇	主要棲息環境包括了山區、平地、樹林及草地。黑眉錦蛇屬於日行性的蛇類，以蛙、鳥類、鳥蛋和鼠類等小型哺乳類為食	III
	草花蛇	棲息於水田、溪流、湖沼，偏好沼澤濕地環境，善於潛水。多於日間活動，以魚、蛙、蝌蚪、蟾蜍及昆蟲為食，亦曾捕食蜥蜴、鳥及鼠類	III
闊葉林	黑鳶	同前	II
	麝香貓	為臺灣特有亞種，廣泛分布於海拔 100～1,500 公尺間的山區，棲地類型包含灌叢、草地、鄰近開闊地的森林或溪谷，以地面活動為主。雜食性以昆蟲、植物、小型脊椎動物為主食。棲息地可以鄰近聚落周圍，只是習性隱密不容易被發現，遇到危險時則迅速躲入草叢中，相當隱密	II
	穿山甲	主要分布在海拔 300-500 公尺的森林環境，為夜行性的穴居動物，利用前肢尖爪、挖出適合居住、覓食、能躲避的洞穴	II
	臺北樹蛙	非繁殖期棲息於樹上或森林底層，冬季繁殖期遷移至水域附近潮濕的泥土地，雄蛙會在泥地鳴叫吸引雌蛙進行交配。分佈在南投縣以北的中低海拔，主要出現地點在台北盆地周圍	III
山區溪澗	柴棺龜	分布於低海拔水生植物茂密的淺水環境，多利用底泥維持體溫，冬天甚至到森林底層或山溝埋進土裡或落葉堆渡冬。因為淺水域水源不穩定，常會在不同水域環境間遷移。雜食性，吃蚯蚓、昆蟲、蝦、蟹、魚、田螺及植物的莖、葉、種子等	I
	臺北樹蛙	同前	III
	黃胸黑翅螢	分布於 100～1500 公尺以下山區，幼蟲水生，棲息在小溪、山溝或山澗等流速較快的水域環境，捕食川蜷，對水質和棲地品質要求高。成蟲 3 - 6 月出現，夜行性，雌雄都會發光	II
重要性依據農業部公告之陸域保育類野生動物名錄做為分級。I：法定瀕臨絕種野生動物、II：法定珍貴稀有野生動物、III：法定其他應予保育之野生動物。			

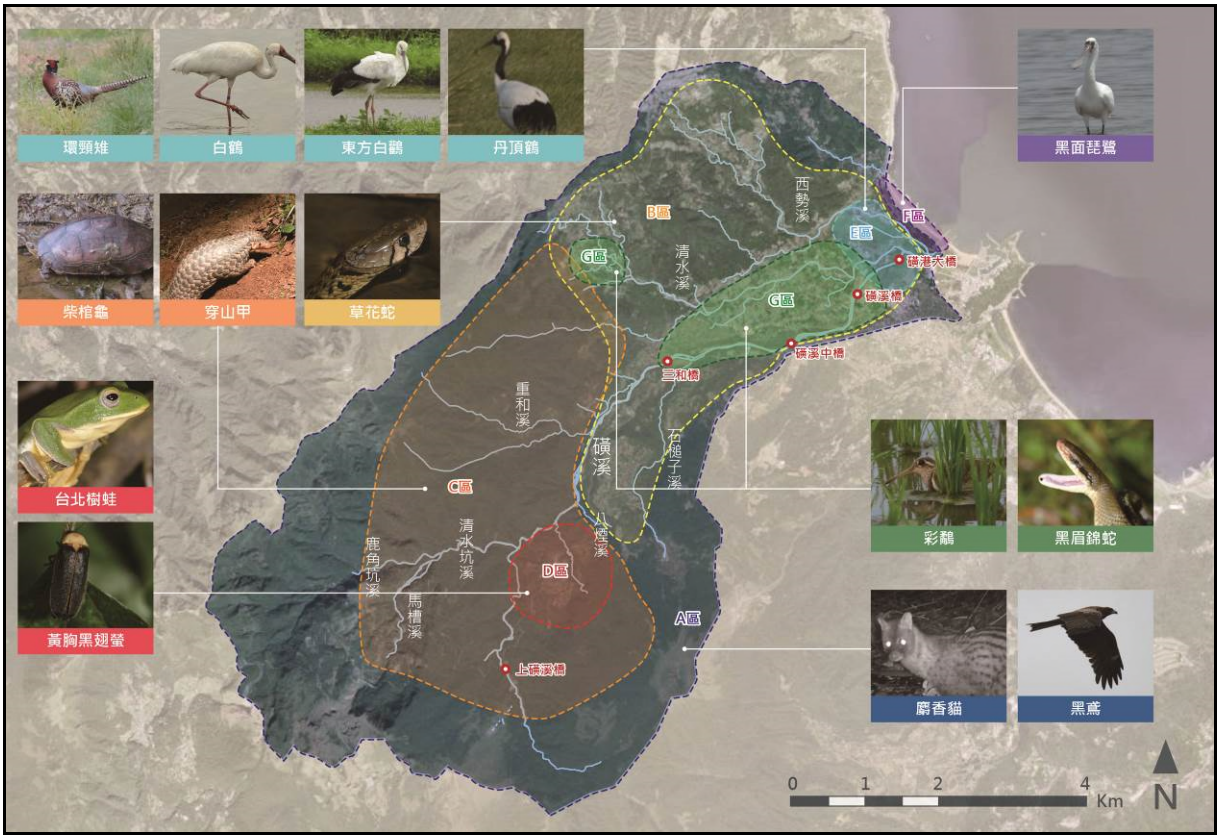


圖 2-30　陸域生物關注物種分布圖

(三) 植物生態

1. 磺溪上游位於陽明山國家公園境內，植物資源豐富，且受到國家公園保護，主要棲地以天然林及草生地為主，河道地形陡峭，具有部分峭壁植生環境。森林環境代表性樹種有昆欄樹、臺灣馬醉木、南燭、紅楠、森氏紅淡比、守城滿山紅、大明橘、墨點櫻桃、樹杞、茜草樹、筆筒樹等，皆為演替中後期森林樹種，為穩定且生態品質良好之環境。草生環境則以白背芒為主，並有栗蕨、過山龍、燈稱花、芒萁等草本與灌木混生，係陽明山區典型的草生環境。
2. 磺溪中游鄰近陽明山國家公園，主要棲地以森林與草生地為主，並有部分建築用地與農牧使用土地，但有潛在人為整地之衝擊。植被環境多為人為擾動後演替再發育而成的次生林，演替時間可能短於 20 年，兩岸植被覆蓋度高，代表性木本植物如幹花榕、白匏子、長梗紫麻、山香圓、小葉桑，草本植物有白背芒、栗蕨、東方狗脊蕨、烏毛蕨及蘆竹等。

3. 磺溪下游有較多的建成地區，人為活動干擾頻繁，植被生長環境受到耕作之雜糧田(山藥、芋、西瓜及葉菜類)與綠竹林影響，自生植被覆蓋度低，無原始或演替中後期森林分布，僅有少部份破碎的灌木林或先驅林，生長的植物如山黃麻、構樹、小葉桑等先驅性樹種。河床上自然生長的草生植被如白背芒、水生黍，但有外來植物入侵之情形，優勢的外來植物如象草、李氏禾、吳氏雀稗，整體植被環境品質不如國家公園之上游植被，如圖 2-31 及表 2-24。


紅楠


白背芒


白匏子


山黃麻


水生黍


栗蕨

圖 2-31　陸域植物優勢種類

表 2-24　陸域植物關注物種綜整表

物種	學名	稀有性(註)	物種	學名	稀有性(註)
白果雞屎樹	*Lasianthus chinensis*	EN	濱剪刀股	*Ixeris repens*	NT
濱當歸	*Angelica hirsutiflora*	VU	濱旋花	*Calystegia soldanella*	NT
大吳風草	*Ligularia japonica*	VU	唐杜鵑	*Rhododendron simsii*	NT
細葉山螞蝗	*Desmodium gracillimum*	VU	小葉豆蘭	*Bulbophyllum tokioi*	NT
琉球鈴木草	*Suzukia luchuensis*	VU	假淡竹葉	*Centotheca lappacea*	NT
小菩菜	*Nymphoides coreana*	VU	水蓼	*Persicaria hydropiper*	NT
日本菝葜	*Smilax nipponica*	VU	水筆仔	*Kandelia obovata*	NT

註：保育等級參考 2017 年臺灣維管束植物紅皮書名錄(農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署、台灣植物分類學會)。稀有性分為：地區性滅絕(RE)、嚴重瀕臨面絕(CR)、瀕臨面絕(EN)、易受危(VU)、接近威脅(NT)、資料不足(DD)

二、既有保育機制

為使生態概念融入治理工程之設計中，公共工程委員會 106 年 4 月擬定「公共工程生態檢核注意事項」，並於 108 年 5 月 10 日修正為「公共工程生態檢核注意事項」，109 年 11 月 2 日再度進行修正，其規範除搶災搶險等部分情況外，各中央目的事業主管機關或縣市政府受中央補助達工程經費百分之五十之公共工程新建時，應辦理生態檢核作業，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響。

基此，公共工程委員會、經濟部水利署、農業部林業及自然保育署、農業部農村發展與水土保持署積極推動生態檢核機制，配合工程生命階段，邀集生態背景人員、相關單位參與並提出環境友善對策。若未依照生態檢核程序進行或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止該計畫，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。期望藉由生態檢核機制整合跨領域專業與社會多元意見，將生態保育觀念融入既有之治理工程流程，根據迴避、縮小、減輕、補償之原則，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程建設對自然環境造成的傷害，以保育生物多樣性與維護生態系統服務功能。

三、流域中法定與公告保護區

磺溪流域法定與公告保護區包含北海岸沿海保護區、北海岸及觀音山國家風景區、飛砂防止保安林、土砂捍止保安林、水資源涵養保安林、飲用水水源水質保護區、陽明山國家公園、鹿角坑生態保護區，如圖 2-32 所示，相關主管機關、法源依據、保育目的與管理原則彙整如表 2-25 所示。

四、國土綠網

農業部林業及自然保育署由民國 107 年開始推動「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，其總體目標在於：「建置國土生態保育綠色網絡，串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織『森、里、川、海』廊道成為國土生物安全網；提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性的涵養力；營造友善、融入社區文化與參與之社會-生產-生態地景與海景，以促進永續發展」。而為達成總體目標，林業保育署邀集農業、交通、生態、林業等相關部會單位成立跨部會平台，從盤點保育的核心物種與界定熱點開始，針對生態高風險地區，提出對應的策略。

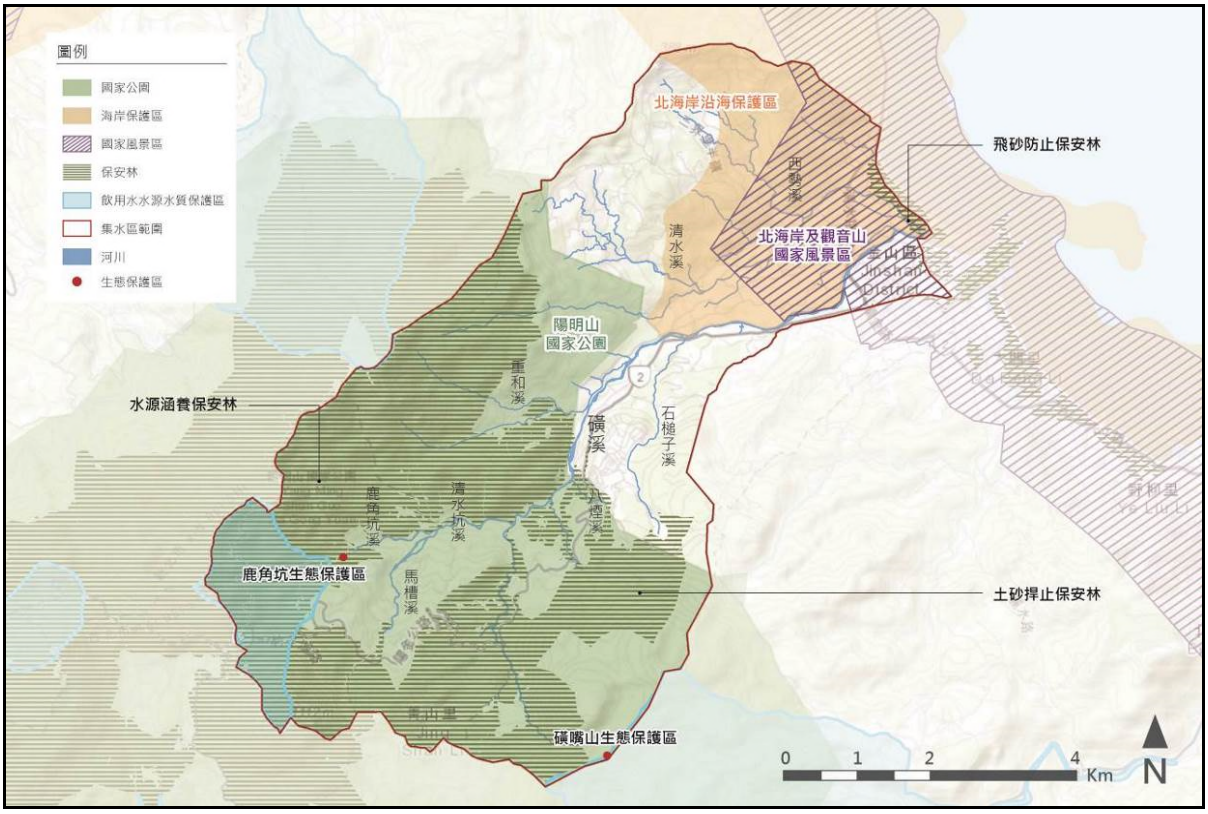


圖 2-32　磺溪流域法定保護區分布圖

表 2-25　保護區相關原則與保育目的綜整表

保護區類型	公告保護區名稱	中央主管機關	法源依據	保育目的與管理原則
沿海保護區	北海岸沿海保護區	內政部	海岸管理法	非經主管機關核准或同意，不得改變原有之地形地貌，禁止破壞礁岩及其植被，禁止捕捉或干擾鳥類及野生動物，配合當地環境生態特色，加強土地利用管制
保安林	飛砂防止保安林、土砂捍止保安林、水資源涵養保安林	農業部	森林法	非經主管機關核准或同意，不得於保安林伐採、開墾、放牧，採取或採掘自然資源
國家風景區	北海岸及觀音山國家風景區	交通部	發展觀光條例	得視其性質專設機構經營管理之。目的為推廣自然生態保育意識，永續經營台灣特有之自然生態與人文景觀資源
國家公園	陽明山國家公園	內政部	國家公園法	分為一般管制區、遊憩區、史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區等。生態保護區的管理思維為無人國家公園的概念，一般管制區與遊憩區，開發利用亦需經政府許可方可執行
飲用水水源水質保護區	飲用水水源水質保護區	環境部	飲用水管理條例	禁止 12 項污染水源水質之行為，區內原有建築物及土地使用，經主管機關會商有關機關認為有污染水源水質者，得通知所有權人或使用人於一定期間內拆除、改善或改變使用
生態保護區	鹿角坑生態保護區	內政部	國家公園法	指為保存生物多樣性或供研究生態而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區

資料來源：本計畫彙整。

由於維護河川廊道的生命力與生態系服務功能對國土生態綠網建置至關重要，而河川從上游到下游的棲地維護與生態網絡完整性，亟需跨部門合作，加速生態網絡的縫合。基此，林業保育署與水利署於 108 年 8 月 5 日簽署合作協議，希望透過共同行動，讓水環境改善能全面搭接國土生態綠網的建構。重點策略包含構築生態網絡合作平台、定期召開會議、共享河川情勢及生態調查資源資料、推動河川生態廊道網絡串連、促進跨機關計畫合作與生態保育教育宣導。

而本計畫流域整體改善與調適規劃中之藍綠網絡保育面向工作，即需掌握林業保育署「國土生態保育綠色網絡建置計畫」重點工作項目執行成果，蒐集相關資料如生態保育核心區與保育熱點、生態保育核心物種、重要生態環境脆弱度與風險評估、國土生態藍圖、生態檢核原則、大中小尺度生態敏感區圖資…等，以利後續評估藍帶與綠帶生態網絡串連與生態工程改善之參考資料。

針對與磺溪流域藍綠網絡保育最為相關之「國土生態保育綠色網絡建置計畫」、「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」及「里山辦公室計畫第一期：里山熱點盤點輔導結案報告」等計畫說明如下：

(一) 國土生態保育綠色網絡建置計畫(107 至 110 年)

農業部於 107 年 4 月提出「國土生態保育綠色網絡建置計畫(107 至 110 年度)」，該計畫之總體目標在於：「建置國土生態保育綠色網絡，串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織『森、里、川、海』廊道成為國土生物安全網；提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性的涵養力；營造友善、融入社區文化與參與之社會-生產-生態地景與海景，促進永續發展」。

由於臺灣本島中高海拔山區已有國有林班地及中央山脈保育廊道提供良好保護，故國土生態綠網係以平地及低海拔地區為重點規劃區域。該計畫將臺灣國土生態保育綠色網絡分為 7 個核心地區，磺溪流域即屬其中之北部生態綠網分區，其因板塊運動造就其獨特的海岸地形景觀，與區內之淺山、濕地生態系統與農田生態系統結合，成為生物多樣性豐富之地區；然由於鄰近都會區，土地利用壓力相對較大，近年在不符經濟效益的情況下，水梯田陸續遭棄耕。因此，復育水梯田與友善耕作為本區域重要課題，其將透過以下作法，串聯以大屯

山、七星山系為軸線，連接三芝、石門、金山及萬里等水梯田與溪流，以建構濕地穩定生態系統，擴大生態保護效應。包括：

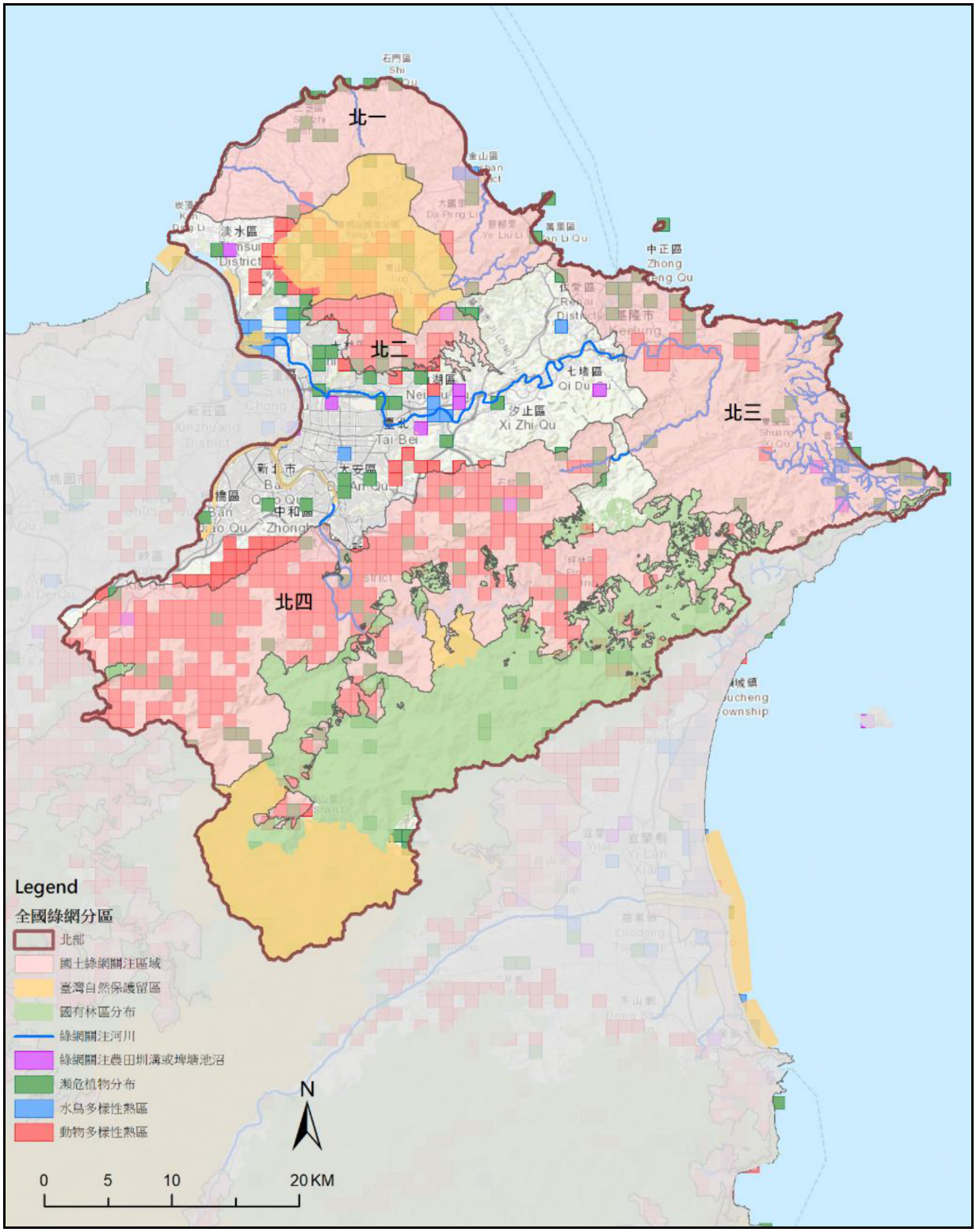
1. 連結國有林、保安林及自然保護區外鄰近濕地生態系統，透過社區協力與政府輔導等方式達成農田生態系統，維持復育生態多樣性。
2. 建立友善生產標準程序，營造「社會-生態-生產地景」。

(二) 國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫(107 至 109 年)

農業部林業保育署民國 107 至 109 年辦理「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」中，將磺溪流域劃分為北部綠網分區(北一區)，如圖 2-33 所示，其環境特色為大屯火山群北側分布扇形排列之獨流溪，年降雨量高且豐枯季節不明顯，使其流量相對穩定，同時成為創造及維持濕地及水梯田地景的重要環境條件，其主要關注的棲地類型、重點關注之動植物則如表 2-26 所示。為此，該計畫將其保育重點定位在維持淡水濕地及水梯田環境，提供依賴該環境生物的棲地與庇護所，同時期盼能藉由結合周遭溪流、森林等自然地景，與社區協力營造里山地景環境，藉此保育淡水濕地及里山環境之生物，亦維護獨流溪環境，確保洄游生物廊道之暢通與棲地品質，如表 2-27 所示。

(三) 國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫(107 年)

農業部林業及自然保育署宜蘭分署民國 107 完成之「里山辦公室計畫第一期：里山熱點盤點輔導結案報告」中指認出 17 處具里山潛力區域，磺溪流域(金山區)被定位為友善生產與濕地生物的關注區域，而里山潛力區域係指以水梯田、草澤、溪流等濕地生態系為主要目標，連結周遭社區營造里山地景，擴大其生態保護效益；同時指認出關注物種如唐水蛇(珍貴稀有野生動物)、白刃蜻蜓(僅零星分布三芝萬里地區)、七星鱧、黃花狸藻等，並且提出四點保育優先重點標的，分別為(1)利用溼地及草生地的遷徙候鳥；(2)水棲及半水棲蛇類；(3)丘陵邊緣森林動物；(4)生態系服務的保全。並提及其重要關注區域多位於磺溪上游清水溪流域與其周遭私有田區，惟現今多面臨水田轉作旱田或廢棄之現象，進而導致關注物種的棲地裂化或消失。



資料來源：國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫，農業部林業保育署，民國 109 年。

圖 2-33　國土綠網北農業部部陸域關注區域圖

表 2-26　磺溪流域所屬陸域關注區域北一區之範圍及關注重點綜整表

分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物
陽明山國家公園北側至海岸線	獨流溪、淡水濕地、水梯田、水田、埤塘	穿山甲、黑鳶、食蛇龜、柴棺龜、唐水蛇、鉛色水蛇、白腹遊蛇、赤腹遊蛇、草花蛇、臺北樹蛙、臺北赤蛙、大田鷺	小毛茛、基隆筷子芥、矮筋骨草、艷紅百合、臺灣蒲公英、澤瀉、濱當歸、臺灣三角楓

資料來源：國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫，農業部林業保育署，民國 109 年。

表 2-27　北部綠網分區之環境特色與保育重點或策略綜整表

分區	環境特色	保育重點或策略
北部綠網分區	● 大屯火山群北側分布扇形排列之獨流溪 ● 有濕地及水梯田分布 ● 年降雨量高，且降雨季節性不明顯，使溪流長年流量相對穩定，成為創造及維持濕地及水梯田地景的重要環境條件	● 維持淡水濕地及水梯田環境，提供依賴該等環境生物的棲地及庇護所 ● 連結周邊溪流、草地、森林等自然環境，並與社區協力，營造里山地景 ● 保育淡水濕地及里山環境生物 ● 改善與維護獨流溪環境，確保迴游生物廊道之通暢與棲地品質

資料來源：國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫，農業部林業保育署，民國 109 年。

綜合以上，本區域在定位上除生態保育外，與在地社群的連結，推展里山倡議也是重要目標之一，如「金山地區生態網絡推動實踐計畫」(台灣農民組合協會，2018)所訂定的目標，就是擴大金山地區友善環境耕作面積，提高在地住民投入經營，藉此建立友善環境耕作示範基地，促進在地文化傳承與食農教育，同時帶動地方資源盤點與在地願景藍圖規劃。

五、藍綠網絡敏感潛勢區位

參照環境影評估法的分區，第一級敏感潛勢區為國家公園、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、沿海自然保護區、國家重要濕地、自然保留區、自然保護區等，開發單位面對第一級分區需要主動迴避。磺溪流域範圍內包含了陽明山國家公園，參照林業保育署「臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估」與林業保育署宜蘭分署「里山熱點盤點：里山熱點盤點輔導結案報告」，指出磺溪流域須優先關注區域為水田及周邊水域(圖 2-34)。結合環境影評估法的分區、林業保育署宜蘭分署計畫與磺溪流域過往之生態資源資料，本計畫盤點出應優先關注區域與關注物種，關注區域之棲地類型包含水梯田、草澤、溪流等濕地生態系，從河口開始分別為清水農地、六三社區、兩湖聚落、八煙與高厝，其分布如圖 2-35 所示；而關注物種則包含了鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類與魚蝦蟹類等不同類型野生動物。相關資訊整理如表 2-28。



圖 2-34　磺溪流域國土綠網優先關注區域與第一級管制區

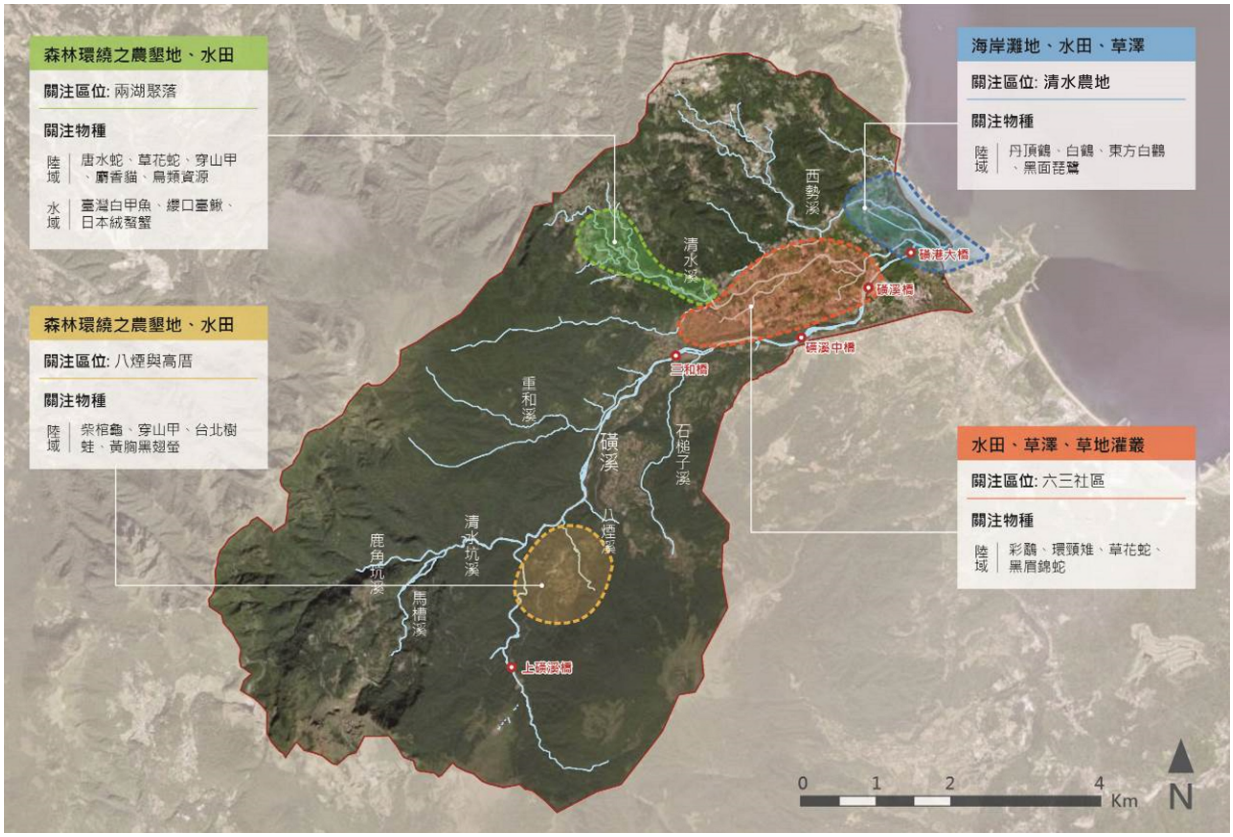


圖 2-35　磺溪流域優先關注區域示意圖

表 2-28　磺溪流域優先關注區域之棲地型態與關注物種綜整表

項次	區位	內容	棲地類型	關注物種
1	清水農地	清水農地位於磺溪下游，為磺溪、西勢溪與清水溪共同沖積出的平原，此區域是冬候鳥南下至台灣北部的第一站，亦是春季北返的最後補給站，屬於野鳥重要的棲息區域，多次於此區域紀錄到稀有鳥種過境與渡冬，是野生動物重要的棲地，亦是國土綠網的關注區域，新年數鳥嘉年華的公民調查熱點，生態工法基金會推動的金山倡議，社團法人台北市野鳥學會也在此地長期監測與紀錄	海岸林、灌木叢、草生地、河畔先驅林、草澤、湛水田、休耕水田、河口濕地、海岸灘地	白鶴、丹頂鶴、東方白鸛、黑面琵鷺、花臉鴨(巴鴨)、環頸雉、黑鳶
2	六三社區	六三社區是水鳥遷移的重要路徑之一，同時為新北市核定的農村再生社區，主要位置於六股里與三界里，位於磺溪流域下游，清水溪水質清澈，磺溪礦物質含量高，該社區善用地利，區內水圳遍佈，多為農田，是金山區甘藷、芋頭、茭白筍之最主要生產地之一。近年來六三社區發展協會致力於農村再生、環境保育，小農們團結努力復育原生物種，豐富了金山清水溪的生態，並保留候鳥生物棲息環境	湛水田、休耕水田、菜園、地瓜田、草生地、筊白筍田、竹林、瓣狀河、溪溝、水圳、村莊聚落	草花蛇、黑眉錦蛇、彩鷸
3	兩湖聚落	兩湖聚落水梯田則位於清水溪上游，是以農耕為主的社區，因位於水源地，水質良好，此區多為私有田，近年已慢慢由水田轉作旱田或廢耕。兩湖社區擁有特殊的淺山地形，農墾地周圍被森林包覆，也因為這樣的棲地多樣性，讓鑲嵌地景具有高生物多樣性的維持功能，使得鳥類多樣性仍高於森林棲地	湛水田、休耕水田、菜園、地瓜田、草生地、筊白筍田、竹林、闊葉林、溪溝、水圳、村莊聚落	唐水蛇、草花蛇、穿山甲、麝香貓、臺灣白甲魚、纓口臺鰍、日本絨螯蟹
4	八煙與高厝	八煙聚落傳統產業有水稻、茶、旱作、硫磺及魚路古道帶來的經濟活動，梯田景觀與老農的生活方式仍維持早期農村淳樸特色；聚落中水圳錯綜，流水終年不斷，梯田蓄水調節氣候也孕育當地的生態環境。林業保育署曾補助生態工法基金會在八煙聚落進行水梯田復育工作，生態工法基金會也於 2013 年成為"里山倡議國際夥伴關係(International Partnership of Satoyama Initiative)"會員，而目前八煙聚落則由陽明山國家公園管理處接手輔導	湛水田、休耕水田、菜園、筊白筍田、草生地、灌木叢、闊葉林、山區原生林、溪溝、水圳、山區溪流、村莊聚落	柴棺龜、穿山甲、台北樹蛙、黃胸黑翅螢

資料來源：本計畫彙整。

2.4 流域水岸縫合概況

一、流域歷史人文變遷

金山於十七世紀中葉以前，居住於此的爲臺灣原住民族中的巴賽族(Basay，或稱為馬賽族，現已融入平埔族中的凱達格蘭族)的金包里社，其為 Tappare 的譯音(豐收之意)，故金山舊名為「金包里」，巴賽族不但具善於操舟航行之海洋文化特質，且擅長貿易及工匠技術，在西班牙人來到之前就已經在北臺灣與各原住民部落及漢人交易。

明鄭時期，鄭成功派部將至金包里社附近屯墾，即今日萬里鄉國聖村，清雍正元年(西元 1723 年)，清廷增設淡水分防廳(簡稱淡防或淡防廳)，至雍正九年(1731 年)始正式將大甲溪以北至雞籠設為淡水廳，廳治初

期設置於彰化縣城，歸淡水同知管轄，後 1733 年廳治方遷入竹塹城。從此福建漳州人及廣東客家人紛紛到金包里社附近開墾，逐漸取代與同化平埔族，至雍正末年漸漸在金山形成了金包里街，乾隆末年漳州人與客家人爭地，最後客家人悉數離去，因此金包里街成為以漳州人為主的聚落。自康熙年間漢人入墾以來，金山成為北海岸萬里、金山、石門地區政治、經濟、社會、文化中心，在臺灣北部濱海各區中，由於金山腹地廣闊，曾是經濟最發達的核心地區，雍正年間，傳聞金包里已形成街肆，透過露天商場與店舖交易日常用品與農、漁產品。再加上官府的軍事、郵遞和稅收等單位紛設於此，金山因而逐漸發展成金山、萬里、石門地區中最繁華的商業中心。

清朝時期，金山的行政劃分係屬金包里堡，其尚包含萬里，直至日治時期大正九年(1920)因實施地方自治改為「金山庄」後，方為現今金山的前身。而後民國 34 年，臺灣省進行行政區改正，將原有州廳設置臺北、新竹、臺中、臺南、高雄、花蓮、臺東、澎湖等八縣；縣以下日治時代的郡改爲區、街改爲鎮、庄改爲鄉；而民國 35 年 1 月，各縣市政府分別成立，臺北州正式改制設立臺北縣，「金山庄」亦配合改為金山鄉；而後民國 99 年臺北縣改制為新北市後，金山也改制為金山區。

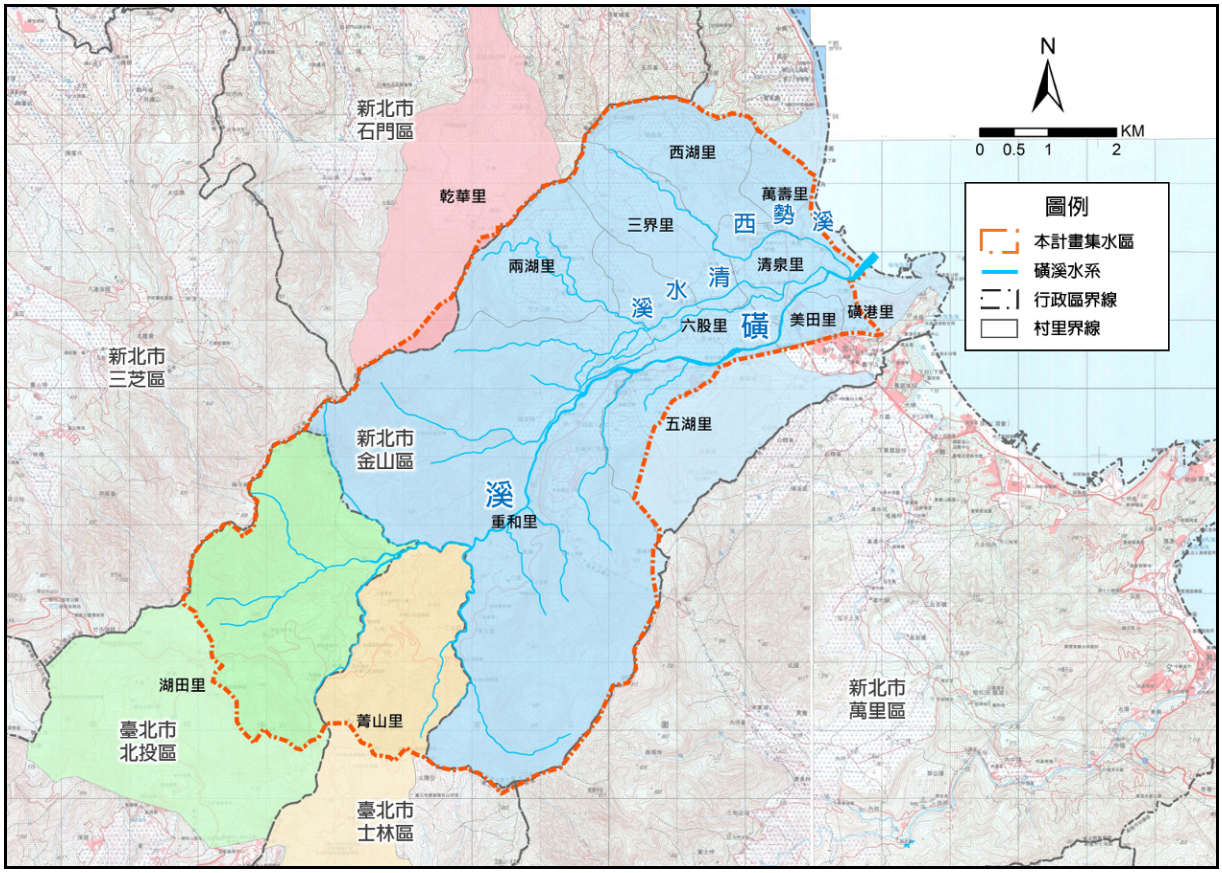
二、社會經濟

(一) 行政區域

磺溪流域行政管轄分屬臺北市士林區、北投區及新北市金山區、石門區等區域，流域內之行政區涵蓋士林區菁山里，北投區湖田里，金山區重和里、五湖里、兩湖里、六股里、三界里、西湖里、萬壽里、清泉里、美田里、磺港里等村里，如圖 2-35 所示。

(二) 人口結構

流域上游屬陽明山國家公園轄管範圍，居住人口稀少，人口多分布於中下游，加上流域內涵蓋石門區之面積有限，故以新北市金山區最多，經針對金山區內人口結構進行統計至民國 111 年 5 月底止，人口總數為 12,760 人，其中以美田里人口數 4,425 為最多，西湖里 183 人為最少。因西湖里人口數少，老年人口數相對幼年人口數多，故造成老化指數高達 960，老年人口比例 26.23%。磺溪流域範圍涵蓋行政區之人口統計如表 2-29 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-36　磺溪流域涵蓋行政區域圖

表 2-29　磺溪流域範圍涵蓋金山區人口統計表

縣市別	行政區		戶數(戶)	人口數(人)	幼年人口數(人)	老年人口數(人)	老化指數	老年人口比例(%)
	區別	里別						
新北市	金山區	西湖里	59	183	5	48	960	26.23
		萬壽里	482	488	32	116	363	23.77
		清泉里	291	878	56	198	354	22.55
		磺港里	555	1,882	122	366	300	19.45
		美田里	1,490	4,425	494	613	124	13.85
		三界里	203	663	38	160	421	24.13
		六股里	241	719	43	147	342	20.45
		兩湖里	136	406	19	87	458	21.43
		五湖里	622	1,844	161	342	212	18.55
		重和里	555	1,221	59	310	525	25.39
合計			4,634	12,709	1,029	2,387	232	18.78

註：1.幼年人口數係指 0 至 14 歲之人口，老年人口數係指 65 歲以上之人口。

2.老化指數=(老年人口/幼年人口)*100，即每 100 個幼年人口相對老年人口數。

資料來源：新北市政府民政局網站，民國 111 年 5 月。

(三) 產業經濟變化

磺溪流域所在金山，從大屯火山群緩降而來的紅土階地，緊接著為北海岸少見的沖積平原，在臺灣北部濱海各區中，由於金山腹地廣闊，並具備向海發展的絕佳港灣條件，使金山成為產業相當豐富與發達的地區，從古到今有著包括農、漁、商及礦業等多元的產業發展，只是隨著所處時間與空間而有其演變。17 世紀開始即生活於此的巴賽族之金包里社人，善於操舟航行、貿易及工匠技術，加上大屯火山群的硫磺是較易發現與開採的礦產，加上當時金山平原還是遍地壘石、近海土鹹，不利耕種；因此，巴賽人不從事農耕，主要以漁獵及大屯山的硫磺礦採集活動為主，而硫磺礦更成爲其與外來者的主要貿易品，在西、荷古文書中，常以「採硫之地」相稱。

清代以來，漢人大量入墾，將原本不利耕種的環境，利用溪流及湧泉配合引水設施，金山平原逐漸成爲適於水田農作的地區，沿海一帶居民則依海爲生，山區則從事礦業的採掘。日據時期亦延續清代的趨勢，仍以農、漁業為主且更加確立其商業中心的地位。金山地區之農業以種植水稻為主，其餘耕地主要種植茶葉、甘藷、里芋、筊白筍與蘿蔔等經濟作物，日治後期(1924 至 1941 年)，金山地區耕地總面積平均約達 1,650 公頃，而光復以來至 1960 年代，為金山地區水稻種植最為興盛之時，其後由於國內稻米生產過剩，政府獎勵休耕政策，雖有部分水田轉作其它高經濟價值的花卉作物，但休耕或廢耕的田地也大幅增加，至 1990 年代商業快速發展，農村人口大量外流，農業也更加式微，參考新北市政府 108 年農業統計年報，金山區耕地面積縮減為 907 公頃，其中水稻面積約 31.25 公頃。然而在農業轉型下，近年來金山除盛產紅心甘藷、筊白筍外，花卉產業也蓬勃發展，杜鵑花占國內總產量約 90%；此外，因環境意識的抬頭，金山地區亦推動友善農作，也有相當成果。

在漁業方面，金山區有水尾、磺港、中角、永興等 4 座漁港，其中磺港漁港位於本流域內，為中型漁港，1970 至 1985 年為金山地區漁業鼎盛時期，漁業活動型態自沿岸推進到近海，甚至擴展至遠洋，然 1985 年後遭遇到嚴重的人口外流、老化與不足，且近、沿海資源枯竭，以及野柳、八斗子與基隆發展為大型漁港，逐漸吸納並削減金山地區的魚市場與漁業人口，漁業走向衰退。

大約自 1990 年代開始，受經營者老化、經營方式老舊與綜合商品業興起的影響，且因通往臺北、基隆等都會區的交通逐漸便利，以金山作為商業中心的色彩日益消褪。然而，金山地區因金山、馬槽、八煙等地有豐富的溫泉資源，並結合漁業及周邊景點，加上近年來觀光休閒風氣的興起，金山成為北海岸觀光據點之一，週末與假日湧入大量的遊客，又為本區的商業發展帶來旺盛的契機，也使得金山地區的商業面貌也逐漸改變為以觀光休閒業與商業為主。

三、景觀遊憩、自然及歷史人文資源

金山位於陽明山山腳下與北海岸，山與海交會，自然及歷史人文資源豐富，自清朝便有「金山八景」之稱，時至今日，仍有不少人慕名而來。依清淡水廳志羅列的「金山八景」，分別為：燭臺雙峙、龜島曉日、水尾泛月、磺港漁火、跳石銀瀾、竹峰吐霧、磺嘴吼煙、八煙望洋。磺溪及其支流流經沿岸許多聚落都還維持清領時期開墾之舊稱，例如重和里的六股因由福建漳州簡起等六人開闢，故名六股；林口係因附近多竹林而稱之；美田里的田心仔因建莊於水田中心而得名；而社寮中的「社」則是漢人與官府眼中對平埔聚落的基本名稱。從這些地名中能夠窺見磺溪沿岸的歷史軸線，也顯示了此處豐富的人文資源。茲就磺溪沿線景觀與流域內自然及歷史人文資源說明以下：

(一) 沿線景觀

磺溪流域自河口至上游陽明山國家公園區，境內自然景觀含括平原農田及次生林地等生態，上游有天然硫氣噴氣孔及活躍地熱活動，造就於原始環境中的磺溪野溪溫泉；中游的磺溪頭清水園區經過護岸生態改善後，吸引了保育類的大冠鷲、鳳頭蒼鷹及領角鴞等禽類棲息於此；下游與西勢溪、清水溪共同沖積出的金山平原地區也有清水農地景觀，滿足許多水鳥所需的棲地型態，具有重要地位。磺溪流域內景觀遊憩、自然及歷史人文資源分佈如圖 2-37，說明如下：

1. 上游：原生山區之河川風貌大部分涵蓋於陽明山國家公園區內，河川景觀自然原始，開發程度低且兩岸林相完整，擁有多樣自然生態景觀環境。
2. 中游：此段沿線多為田園及鄉村景緻，左岸以農業耕作為主，右岸沿陽金公路有部分商家，兩岸因應農耕需求，農舍及農家住宅

較上游多，又因跨河橋樑連結兩岸，交通可及性高，使得當地居民及旅客往來較為頻繁。

3. 下游：下游至河口為濱海景緻風貌，此段較為開闊，冬季時田野間常有候鳥駐足，四十號橋至清水溪滙流口亦常發現鳥類群聚，呈現自然恬靜的風貌。



圖 2-37　磺溪流域內景觀遊憩、自然及歷史人文資源分佈示意圖

(二) 景觀遊憩、自然及歷史人文資源

本計畫針對流域內較具代表性之景觀遊憩、自然及歷史人文資源進行說明：

1.流域中上游

磺溪流域上游之陽明山國家公園位處臺北盆地北緣，面積約11,338 公頃。其涵蓋之行政區包括臺北市士林、北投部份山區，以及新北市淡水、三芝、石門、金山、萬里等區之山區，海拔高度自200 公尺至 1,120 公尺範圍不等。陽明山國家公園擁有動人的自然景觀及豐富的歷史景點，於磺溪流域內有鹿角坑生態保護區、磺嘴山生態保護區、魚路古道、日人古道、古圳路及著名的八煙聚落，如圖 2-38，茲就其重點資源說明如下：

(1)鹿角坑生態保護區

鹿角坑生態保護區位於陽明山國家公園北邊，鹿角坑古道的主路線上，範圍以鹿角坑溪原始闊葉林區為中心，範圍北至竹子山，東至馬槽溪，西至小觀音山，南至陽金公路北面一帶，面積約 1,474 公頃，區內擁有許多珍貴的自然資源，在陸域動物方面包括臺灣獼猴、白鼻心、臺灣野兔、臺灣山豬、赤腹松鼠、臺灣鼷鼠、小黃腹鼠、刺鼠、鼬獾等哺乳動物。鳥類包括有大冠鷲、紅隼、翠鳥、白鶺鴒、大捲尾、珠頸斑鳩、紅尾伯勞、領角鴞、赤腹鷹等 40 種留鳥及候鳥。另有豐富的蝴蝶、水生動物及植物資源，尤其有相當多的蕨類例如臺灣樹蕨、臺灣金狗毛蕨等，構成熱帶雨林環境。

(2)磺嘴山生態保護區

磺嘴山生態保護區位於陽明山國家公園東邊，範圍以磺嘴山與大尖後山連稜為中心，包括至半山麓一帶之地區，面積約 640 公頃，目前仍保持相當自然狀態。本區具有完整錐狀火山景觀，包含有磺嘴山、大尖後山火山錐體及磺嘴山火山口湖等特殊地形地質景觀，此即為金山八景之一的磺嘴吼煙。區內擁有許多珍貴的自然資源，包含臺灣藍鵲、大冠鷲、雨燕、鉛色水鶇、紫嘯鶇等 43 種鳥類，哺乳動物有 25 種，包括麝香貓、山羌、鼬、獾等，兩棲類 9 種，爬蟲類 17 種，魚類 4 種，昆蟲 223 種，其中包括蝶類 79 種。在植物相方面有多種珍稀植物包含八角蓮、舌瓣花、心基葉溲疏、大葉穀精草、大吳風草等。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>陽明山國家公園</td><td>鹿角坑生態保護區</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>磺嘴山生態保護區</td><td>魚路古道</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>八煙聚落</td><td>磺溪頭清水園區</td></tr>
</table>

圖 2-38　磺溪流域中上游景觀遊憩、自然及歷史人文資源照片

(3)魚路古道

位於陽明山國家公園的魚路古道又稱金包里大路，最初為凱達格蘭族金包里社、北投社、麻少翁社之間聯繫的山徑，建成時間已不可考，惟較具規模之路面完成於清朝中葉，是漁民將漁獲物翻山越嶺挑往士林、大稻埕等地販售所經的山徑。此古道目前保留較完整的路段為擎天崗至八煙路段，步道有「河南勇路」與「日人路」二路線，其中日人路又稱炮管路，是日據時期為運炮

所建，山徑蜿蜒，但較為平緩；近年來國家公園將「河南勇路」路段整修，全部鋪上石階，並開闢通往上磺溪停車場路線，假日時遊客人潮洶湧。魚路古道隨著時代的更迭至今，由石頭厝、水圳與層層水梯田構成優美的山村景致，成為陽明山國家公園最熱門的路線，沿途有土地公廟、百二嵌、梯田、古厝地、大油坑、許顏橋等重要景觀或景點。

(4)八煙聚落

八煙聚落係位金山與陽明山交界處的小聚落，可俯瞰金山平原，還可眺望太平洋，還有野溪溫泉，此為金山八景之一的八煙望洋。民國 97 年林業保育署透過經費補助台灣生態工法發展基金會推動八煙地區的水梯田生態復舊，以生態工法修復水圳，不但農田復耕、圳水復流，百年的石頭厝、石砌水圳道和層層的水梯田，構成一幅優美的山村景致。惟近年因吸引大批遊客前往，造成環境破壞與居民困擾，目前封村中。

(5)磺溪頭清水園區

重和溪發源於陽明山國家公園之大屯山群、竹子山亞群中的高山腳下，流過陽明山國家公園區後，再滙入磺溪，水質及生態狀況良好，惟因沖刷嚴重，影響取水耕作，新北市農業局打造此處為磺溪頭清水園區，採乾砌石施作護岸，營造多孔隙生態環境，並設置自然魚礁，以利生物棲息復育，配合封溪護漁，使生態環境得以復育，逐漸吸引二級保育類的大冠鷲、鳳頭蒼鷹及領角鴞等，夜裡則有螢火蟲穿梭林間。

2.流域下游(圖 2-39)

流域下游有磺港漁港、金山清水農地、李氏古宅-芑豐居、兩湖梯田及朱銘美術館等富有歷史風情遊憩資源，茲說明如下：

(1)磺港漁港

磺港漁港背山面海，17 世紀西班牙佔領臺灣北部，開採大屯山的硫磺後，以此為港口來運輸，因而得名「磺港」。磺港漁港除了早期為魚路古道的起點外，也有獨特的漁業文化，「牽罟」和「蹦火仔」即為具地方文化特色的捕魚法。

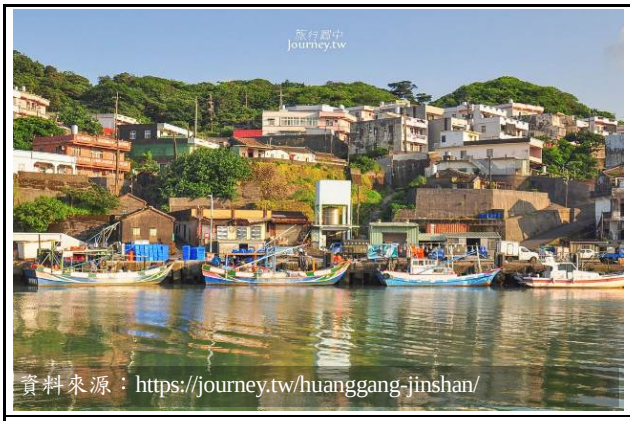
<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>磺港漁港</td><td>磺港漁火-「蹦火仔」</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>金山清水農地</td><td>李氏古宅-芑豐居</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>兩湖梯田(葵扇湖、倒照湖)</td><td>朱銘美術館</td></tr>
</table>

圖 2-39　磺溪流域下游景觀遊憩、自然及歷史人文資源照片

「牽罟」又稱地曳網漁業，其方法是利用長達數十丈的大型網，以兩隻小船圍放海中，並以數十人在岸邊兩部牽繩收網，每當拉網上岸，網內的蝦甲蟹魚便在岸上活蹦亂跳，非常壯觀。一組罟網由 14 人合股為頭家，共同出資買網與罟船，再依所佔股份招來罟仔腳，若一個漁村有數組牽罟，就會將沙灘海岸分區，以抽籤方式輪流使用魚場，當日輪到捕魚的負責人會到魚場等候，等候魚群出現後立刻吹響罟螺招喚罟仔腳一起牽罟捕魚。而

「蹦火仔」則流傳自巴賽族原住民的「焚寄叉手網漁法」，磺港是臺灣全島採用此魚法的先驅，每年夏季，夜行出海的漁船會燃燒加水的電石(碳化鈣)，其產生的乙炔點亮海面，運用趨光性引誘青鱗魚、苦蚵魚及小卷等近岸的魚類群，上萬隻青鱗魚跳出水面的景象是難得一見的畫面，讓許多攝影愛好者追逐，此即為金山八景之「磺港漁火」。目前全臺僅磺港保留此傳統技法，且僅存的四艘磺火捕魚船也都在金山地區，由於此漁法反映先民們的生活智慧，具傳統性及地方特色，故在 2015 年被登錄為新北市文化資產。磺港見證了台灣早年的磺礦產業歷史發展，特殊的漁法更融合了原民智慧，無論是在地方歷史與漁業無形文化保存上都具有重要的意義。

(2)金山清水農地

清水農地是由磺溪與西勢溪、清水溪共同沖積出的平原地區，位於磺溪的下游，由於過去水田耕作等農業活動興盛，滿足許多水鳥所需的棲地型態，因此成為鷸鴴科、鷺鷥科水鳥及其他涉水禽類登陸後所選擇的休憩站，是冬候鳥南下來台停留的第一站，也是春天返北的最後補給站，103 年~105 年西伯利亞白鶴與近連東方白鸛的屢次到訪，也更顯清水農地具有重要地位。

(3)李氏古宅-芑豐居

金山的李氏古宅-芑豐居主人為李佈，西元 1802 年自漳州移民來台開墾，1817 年受皇帝賜封「汝顏進士」後返回中國將家人帶來台灣落地生根，而後來家運逐漸昌隆，富甲一方，傳為當時金包里等地區的首富與望族，古厝建於嘉慶 15 年(1810 年)，已超過兩百年歷史，是北海四區中保留最完整的閩式古厝，除有著精彩的剪黏藝術，宅前並有北部地區少數僅存的半月池。

(4)兩湖梯田-葵扇湖、倒照湖

而新北市轄內貢寮、三芝、金山、石門等地區早期水梯田遍布，隨坡而耕的農田隨農序更迭，形成美麗的景觀；磺溪流域內兩湖里之葵扇湖、倒照湖地區亦有水梯田，葵扇湖係因周圍環山成一湖狀，高山中地處平坦，形似葵扇而得名；而倒照湖則因夕陽西下時，由葵扇湖眺望之，但見此方山影有餘暉映然如湖型倒

照，故命名之。葵扇湖、倒照湖近年在彩田友善農作的努力下，梯田復耕再現生機，也發現麻斑晏蜓、貢德氏赤蛙、橙斑大龍蝨等水生生物的足跡。

(5)朱銘美術館

由藝術家朱銘於 1999 年 9 月 19 日正式成立，是台灣最大的戶外美術館，座落在新北市金山區西勢湖 2 號。原址本是朱銘用來放置大型雕塑作品之地，而後作品漸多，朱銘乃萌生創建美術館的念頭，為大台北地區重要的美術館之一，其於 2019 年 4 月 9 日成為新北市第一件登錄紀念建築。

四、磺溪流域水圳文化

因為金包里地處北海岸濱，靠近大屯火山群之東北斜面，山多平原少且冬季直接受到東北季風吹凜，農業環境條件差，因此漢人較晚到此地開墾，依據《台北縣志》:「乾隆十年，有漳川移民林受禧等五人，來金包里開闢道路，鑿圳灌田地以大開。」，嗣經各年代繼以漸進方式擴大規模經營，乃奠定本地區各圳路之丕基。日治時期曾制定公共埤圳經營管理規則，後經數度修正，迄日本明治三十四年，始將本地區之埤圳併為金山、萬里共同經營管理，最後將金山、萬里與瑞芳、坪林、頂大、拔西猴、七堵等五個水利組合，合併成立基隆水利組合。臺灣光復後，水利組織名稱隨時代演變，目前金山地區水圳灌溉系統屬農田水利署北基管理處所轄金山工作站負責管理。

磺溪流域有大面積山區，圳路開鑿不易，且如八煙、兩湖地區為山間梯田，多利用引自山澗溪谷及湧泉之小水圳灌溉，灌地梯田迂迴曲折，每屆風雨連綿，易被山洪沖崩淤塞，經營較為困難，而平原地區水圳早期多以修埂堆土做水圳，颱洪時期也易崩毀；惟北基管理處多年持續將圳路修築為混凝土水圳後已有好轉。金山地區包括頂中股圳、咸治圳、清水圳及三界壇一圳至五圳等為清朝或日治時期開鑿之圳路，沿用至今。

(一) 頂中股圳

頂中股圳的歷史超過 250 年，是磺溪流域重要灌溉水源之一，其水源來自海拔標高 885 公尺的大尖後山，因水源與田間落差大，圳路陡峭，沿線共設置 7 處消能池，1930 年代日治時期，為增加稻米生產

量，以混凝土取代原先的土堤重修頂中股圳，圳路全長約 3,800 公尺，灌溉面積約有 53 公頃。

(二) 清水圳

清水圳又稱老埕圳，水源來自於清水溪，部分水圳屬日治末期開鑿，主要供六股地區之灌溉用水。早年圳路全長約 1,750 公尺，灌溉面積 112 公頃，目前實際灌溉面積僅有 90 公頃。

(三) 三界壇一圳至五圳

三界壇附近的灌溉圳路都是農民自行開築，約在昭和 5 年到 6 年間，三界壇一圳原名為潭子內圳，二圳原名為三界壇圳，三圳原名為牛稠內圳，四圳原名為海尾子圳，而到日治時期，金山庄的庄長賴宗碧開闢第五條圳，灌溉面積約有 79 公頃。

五、與流域水岸縫合概況相關計畫彙整

磺溪流域上游主要為陽明山國家公園管轄範圍，保有自然環境風光，計畫多為整體性環境永續發展規劃；中下游為人為活動主要分布區域，故較多河岸環境與觀光遊憩整合的景觀改善計畫，鄰近下游出海口亦有許多北海岸觀光遊憩據點的環境景觀營造。經本計畫蒐集盤點與磺溪流域水岸縫合概況相關計畫之內容摘錄如表 2-30，以下針對與磺溪流域水岸縫合較為相關之計畫說明如下：

(一) 磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃

民國 109 年水利署第十河川分署完成之「磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃」，該計畫針對磺溪固有特色及在地民眾需求，並參考河川治理計畫及施政方針，完成河川環境管理規劃，作為未來河川環境管理計畫之依據。說明如下：

1. 河川環境管理分區

其考量河川環境的特性，適地適性的依據河川空間機能就磺溪水系進行河川分段，並劃設河川環境管理分區，成果如圖 2-40 所示。以下為各河段之分段及分區機能說明：

(1)無名橋~三和橋劃設為河川保護段：屬磺溪上游，溪水流速快且河床相對不穩定，為陽明山國家公園範圍內，亦是水土保持重點區，宜制約人類資源過度採取與利用，達到永續河川的目標，建議劃設為作生態保護區、環境教育區、防災管理區。

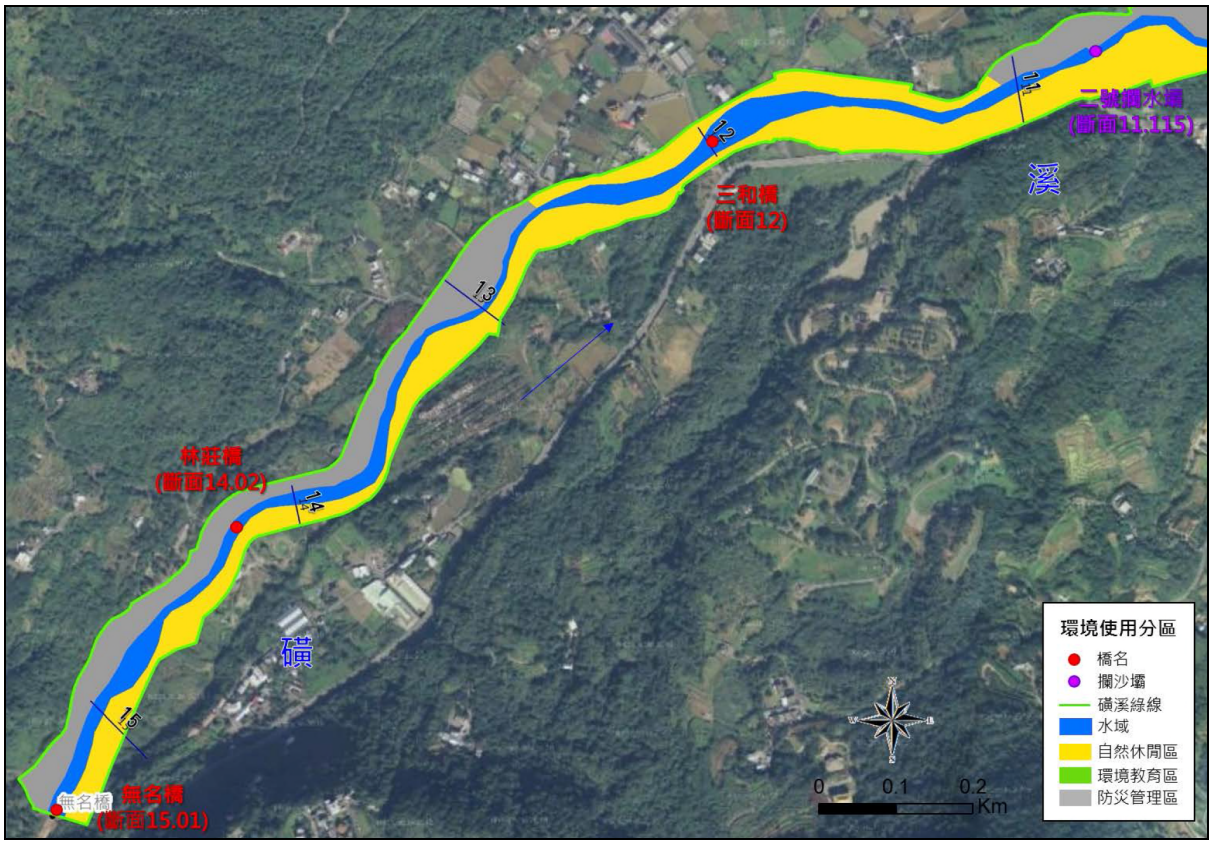
(2)三和橋~新磺溪橋劃設為自然利用段：周邊為聚落與農田，無強烈都市功能需求，延續周邊農村田野風貌，保持自然地形、河濱自然植被，僅較低強度的使用，建議劃設為自然休閒區、農業生產區、防災管理區。

(3)新磺溪橋~磺溪出海口劃設為人工經營段：周邊遊憩資源豐富，鄰近獅頭山公園、金山老街、磺港漁港及新金山海水域場等景點，人為活動型態多樣，可利用河濱灘地規劃親水休憩公園，提供人們賞景遊樂的親水空間，建議劃設為運動遊憩區、親水活動區、自然休閒區、環境教育區、農業生產區。

表 2-30　磺溪流域水岸縫合概況相關計畫一覽表

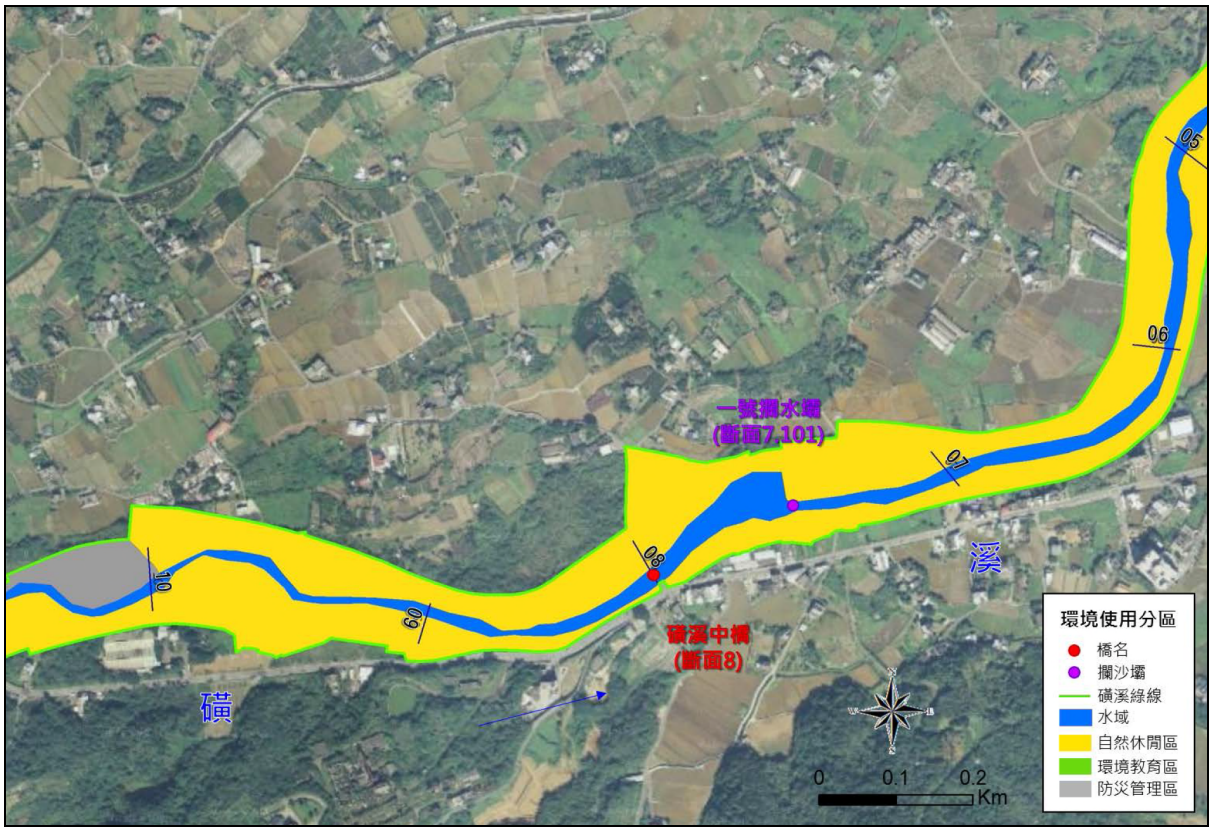
時間	計畫名稱	計畫單位	相關內容摘要
辦理中	新北市水環境改善空間發展藍圖規劃	新北市政府城鄉水利局	藉水環境與水議題與水資料庫之盤點，並導入公眾參與機制，瞭解轄內水環境特有之價值與面臨之課題，進而設定具體行動策略與方案，擬訂新北市水環境改善空間發展藍圖
109	磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃	經濟部水利署	檢討評估磺溪流域內使用行為與管理，朝維護水流正常功能、確保水資源永續發展、維護生態環境及促進河川區域內土地整合使用等目標
109	萬金自行車道周邊景觀改善工程(一、二期)	觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	改善既有老舊自行車道及沿途休憩節點景觀營造
109	變更金山都市計畫(第三次通盤檢討)案及變更萬里都市計畫(第三次通盤檢討)	新北市政府城鄉發展局	最新金山區都市計畫版本
109	磺溪清水堤後環境改善工程	水利署第十河川分署	清水堤後景觀綠帶及人行走道空間營造美化
107	磺溪社寮堤防整建防災減災工程	水利署第十河川分署	於磺溪淡金公路及磺溪大橋河段右岸進行堤防整建規劃
105	北海岸遊憩據點景觀改善工程委託技術服務案	交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	於北海岸各遊憩據點進行環境景觀改善，工區位置包含：A區中角棧道改善工程、B區保安宮廣場改善工程、C區和二停車場入口改善工程
105	八煙地區整體願景發展藍圖之規劃與社區組織自主營運之輔導	陽明山國家公園管理處	輔導八煙地區整體願景發展藍圖之規劃及社區組織自主營運，促進八煙成為國家公園文化景觀示範生態據點
104	金山萬里遊憩據點景觀整建工程委託技術服務案	觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	整建金山萬里區內各遊憩據點，改善原有景觀
101	陽明山國家公園輔導社區改造規劃-八煙地區推動文化景觀活化與生態聚落永續發展先期規劃	陽明山國家公園管理處	推動八煙地區文化景觀之活化，並提出聚落永續發展與文化景觀保存之策略
101	金山萬里遊憩區景觀及公共設施工程委託技術服務案	觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	建設金山萬里遊憩區內景觀及公共設施
101	陽明山國家公園人文景觀保育與資源調查—以梯田水圳為例	陽明山國家公園管理處	掌握陽明山國家公園境內之水圳與梯田資源，作為水圳梯田規劃管理之基礎
99	陽明山國家公園八煙地區文化景觀活化與生態聚落永續發展推動計畫	陽明山國家公園管理處	推動八煙地區傳統農業活化與轉型，並與在地合作推動水圳梯田等文化景觀復舊

註：本計畫彙整。



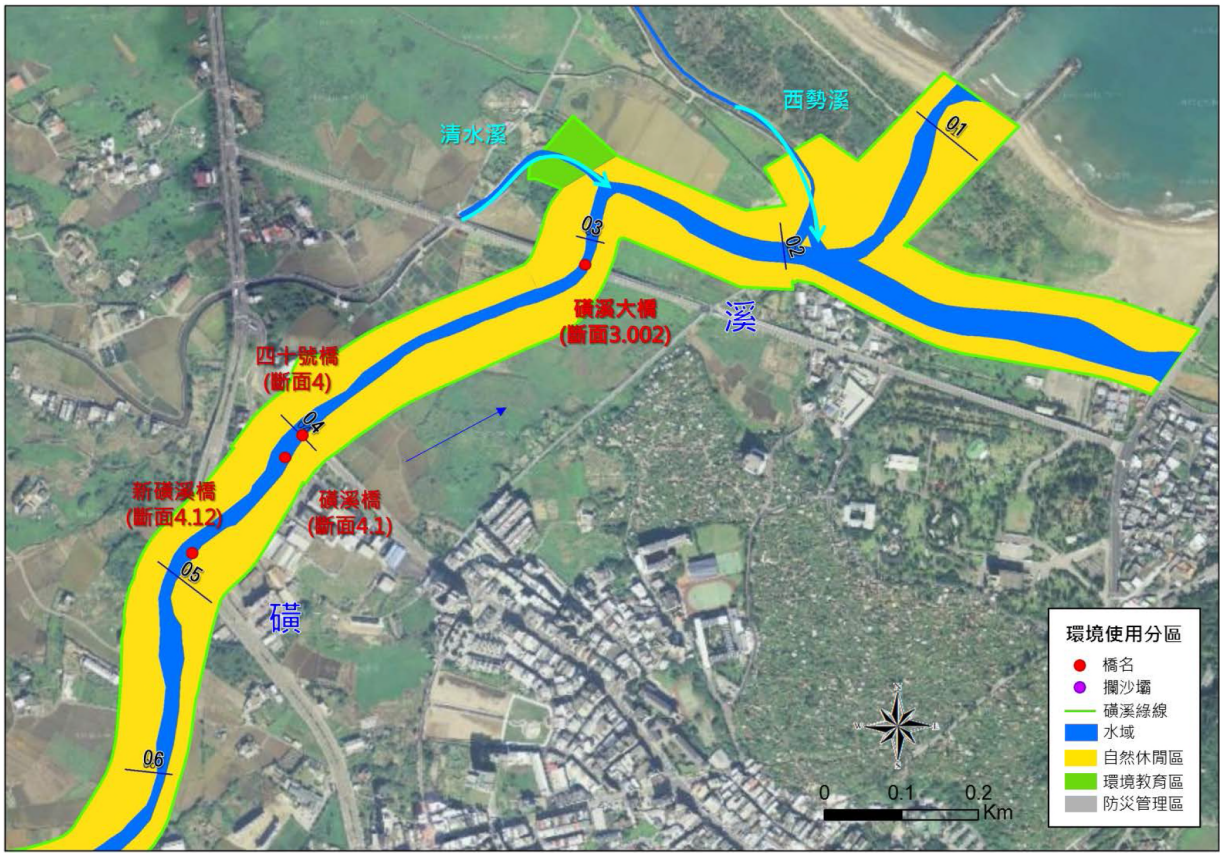
資料來源：磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(1/3)



資料來源：磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(2/3)



資料來源：磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-40　磺溪河川環境管理分區圖(3/3)

2. 座談會意見重點彙整

該計畫考量河川環境管理直接影響當地居民的利益，民眾參與機制有助於雙向的溝通，也是確立河川環境管理計畫可落實執行，於計畫執行期間辦理 2 場地方座談會。以下縱整說明主要意見：

(1)上游土地崩塌流失與河道治理為當地里長與民眾最為關切事項，如重和里長、五湖里里長均提出土砂流失的問題希望加強河道邊坡保護，而六股里長、清泉里長與當地民眾則提出磺溪水道淤積的問題，希望能定期每次都要清淤。

(2)清泉里長與民眾均反應金山自從磺溪改道取直後影響金山清水溪排水。

(3)景觀營造方面，五湖里長建議在兩邊護岸做休閒步道，河堤兩岸植樹，為當地民眾提供休閒遊憩的地方，當地民眾亦反應可以參考士林芝山岩附近外雙溪的複式斷面，在高灘地提供休閒遊設施。整體而言，民眾均認為環境管理規劃有步道可以散步運動，且又不會淹水這是大家所期待的。

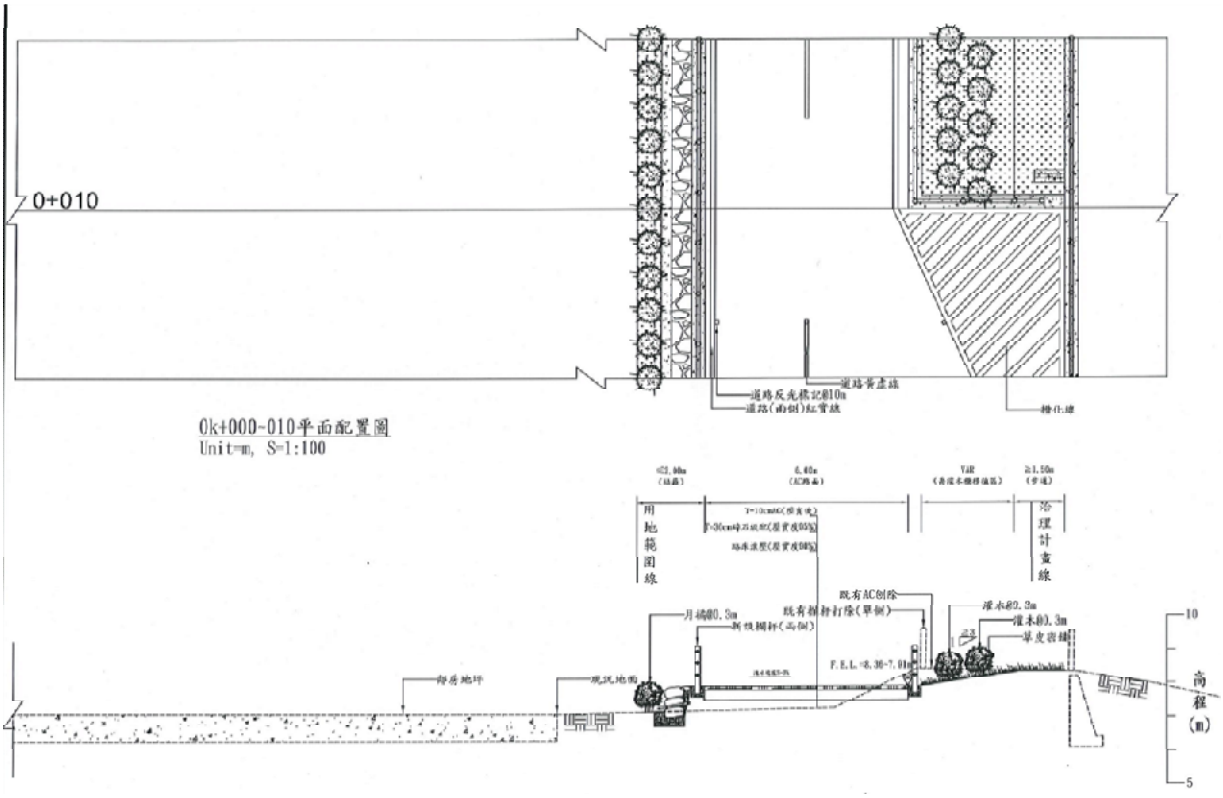
(4)與會民眾均希望能先完成整治工程再討論環境改善。

3. 問卷調查

依該計畫針對當地居民、里長及相關 NGO 團體所完成 31 份問卷所作改善需求調查方面，受訪民眾認為眾普遍認為整體環境都需要改善，又以洪水威脅改善、營造親水遊憩空間及水質汙染改善需改善比例較高。

(二) 磺溪清水堤後環境改善工程

民國 106 年 6 月受梅雨滯留鋒面影響，金山地區大豪雨造成磺溪水位暴漲，金山區三界壇沿路、金包里街、磺清大橋上游段、清水溪流域等多處低窪地區有積淹水災情發生，磺溪橋在溪水夾帶泥流與樹木斷枝的衝擊下沖毀。基此，水利署第十河川分署近年已陸續投注經費加強磺溪流域整治，其中，109 年完成磺溪清水堤後環境改善工程設計，其區位位於新磺溪橋上游左岸堤防及堤後區域，工程內容包含堤防、堤後綠美化設計及道路高程改善(詳圖 2-41)，工程亦包含動物通道，可提供灘地生物與周邊田地往返的動線。



資料來源：磺溪清水堤後環境改善工程，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 2-41　磺溪清水堤後環境改善工程設計剖面圖

(三) 新北市水環境改善空間發展藍圖規劃

該計畫參照經濟部水利署「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)，藉由水環境與水議題與水資料庫之盤點外，並導入公眾參與機制，瞭解轄內水環境特有之價值與面臨之課題，進而設定具體行動策略與方案，擬訂新北市水環境改善空間發展藍圖，如圖 2-42 所示。目前辦理成果如下：

1.核心目標：「營造有水與家園意識的城市」

新北市藍圖計畫檢視新北城市發展過程，因城市的發展與土地開發，使河川周遭土地面臨開發壓力，在發展過程中常為達短期開發效益而忽略長遠的環境價值，進而影響水岸環境的營造與發展，故將「營造有水與家園意識的城市」設為最重要的核心任務。



資料來源：新北市水環境改善空間發展藍圖規劃，財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會。

圖 2-42　新北市空間水環境藍圖總架構圖

2.四軸帶流域品牌營造、流域河段定位

新北市空間水環境藍圖計畫依新北市水系地理條件與城市發展脈絡，將新北區分以淡水河、大漢溪、新店溪與北海岸等四軸帶，其定位如表 2-31 所示，磺溪流域屬於四軸帶中之北海岸軸帶，其定位為「以藍綠基盤創生地方的機會清流」，其可作為本計畫水岸縫合策略參考。

表 2-31　新北市水環境空間發展藍圖四軸帶建議定位一覽表

軸帶	定位
淡水河軸帶	在生活中發現家園之美與公民責任之河
大漢溪軸帶	北台身世的文化與記憶之川
新店溪軸帶	多元價值豐富融合的細膩水路
北海岸軸帶	以藍綠基盤創生地方的機會清流

資料來源：新北市水環境改善空間發展藍圖規劃，財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會。

六、水資源利用

(一) 地表水

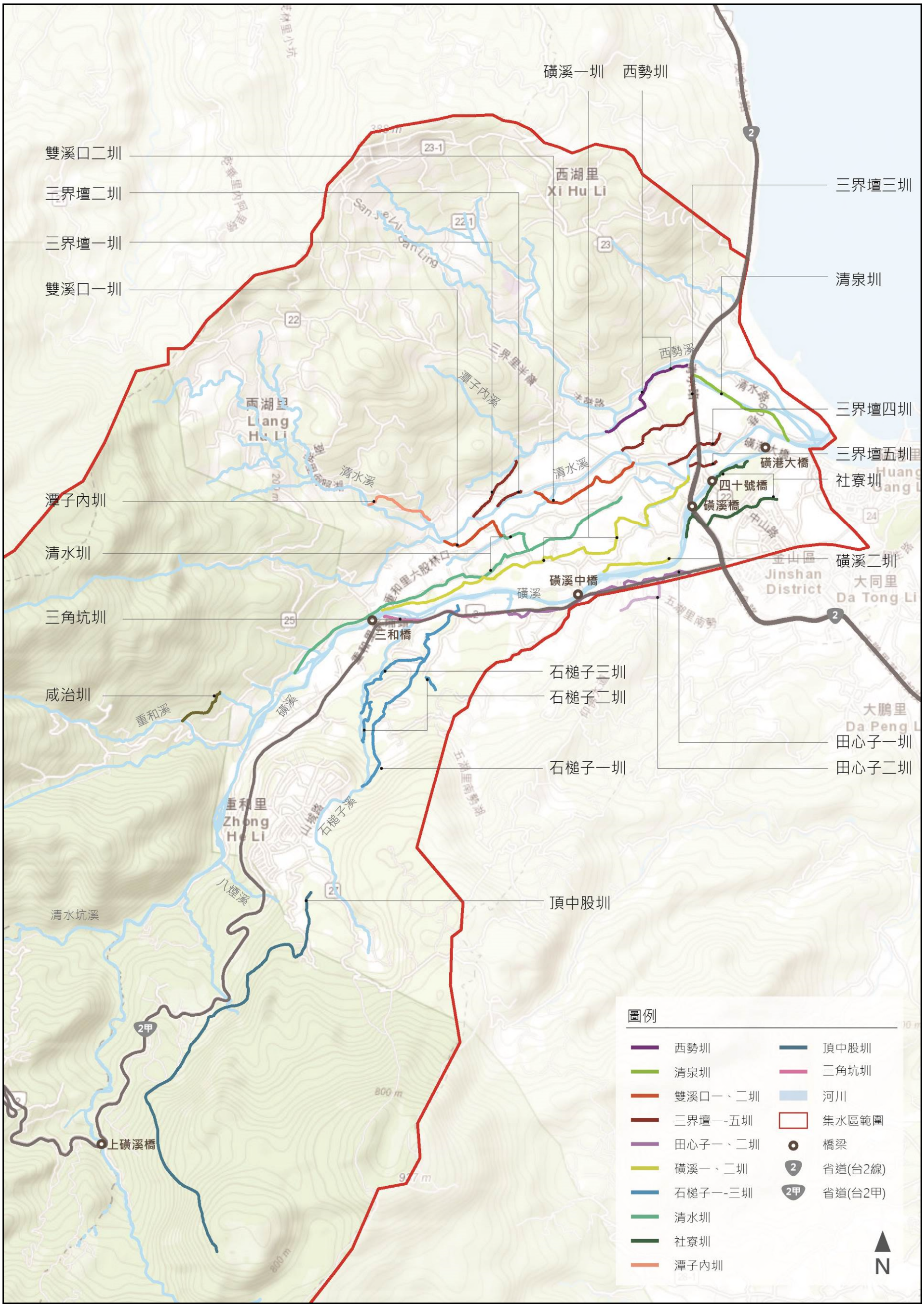
磺溪流域年平均逕流量 2.17 億立方公尺，其中豐水期約 1.22 億立方公尺，枯水期約 0.95 億立方公尺，豐枯差異不大，水資源尚稱豐富。地表水主要提供民生用水、農業用水，最後才是工業與其他用水，說明如下：

1.灌溉系統與灌溉用水

農田水利署北基管理處在磺溪水系中包括磺溪、清水溪、石槌子溪等設有取水設施取水供農田灌溉之用，包括磺溪主流之一號及二號攔水堰。主要灌溉圳路計有磺溪一、二圳、石搥子一圳、頂中股圳、清水圳、咸治圳、田心子一圳、三界壇一~五圳等，各圳路引水量與灌溉面積如表 2-32 所示，磺溪流域之灌溉系統分布如圖 2-43 所示。上述灌溉圳路中僅磺溪一、二圳之水源取自磺溪主流，由於取水位置位於磺溪中下游，水硫磺質含量相對較少，在天旱無水時，勉強可作為灌溉補充水源，灌溉總面積為 24 公頃。

2.供水系統與民生用水

金山地區之自來水供應屬金山供水系統，係為臺灣自來水公司第一區管理處管轄，於金山區內設有林莊淨水場，其原水水源取自頂中股圳，系統供水能力為 7,200 立方公尺/日，設計供水人口數為 21,100 人，設施包括深水井 3 口、慢濾池 4 座及蓄水槽 5 座。此外，金山地區兩湖里、西湖里及重和里部分地區因地勢較高，無法透過供水系統供水，則配合抽取地下水源設置簡易自來水系統供水使用。林莊淨水場相關資訊如表 2-33 所示。



資料來源：本規劃繪製。

圖 2-43　礦溪流域內主要灌溉圳路位置分布圖

表 2-32　磺溪流域重要圳路一覽表

圳路名稱	引用水源	灌溉面積(ha)
頂中股圳	無名溪湧泉	53
石搥子一圳	石搥子溪	12
石搥子二圳	石搥子溪、湧水	5
石搥子三圳	石搥子溪、湧水	10
三角坑圳	石搥子溪、北磺溪	5
田心子一圳	無名小溪、湧水、磺溪	41
田心子二圳	無名小溪、湧水	16
清水圳	清水溪、磺溪	90
咸治圳	竹山腳溪	14
磺溪一圳	磺溪	20
磺溪二圳	磺溪	4
雙溪口一圳	牛埔子溪、湧水	8
潭子內圳	牛埔子溪	13
雙溪口二圳	牛埔子溪、湧水	14.5
西勢圳	西勢溪、湧水	19
三界壇一圳	清水溪、湧水	6
三界壇二圳	清水溪、湧水	20
三界壇三圳	清水溪、湧水	36
三界壇四圳	清水圳	11.5
三界壇五圳	清水圳	5
清泉圳	清水圳	6
社寮圳	磺溪	12

資料來源：1.金山鄉誌經濟篇，新北市金山區公所，民國 93 年。
2.金山鄉誌地理篇，新北市金山區公所，民國 98 年。

表 2-33　臺灣自來水公司第一區管理處林莊淨水場資料一覽表

名稱	TWD97		住址	供水轄區	原水來源
	X 座標(m)	Y 座標(m)			
林莊淨水場	310207.7974	2789064.1666	新北市金山區重和里林口 28-2 號	金山區	頂中股圳

資料來源：本規劃彙整。

(二) 地下水

磺溪流域所在之金山沖積平原含水層由第四紀未固結現代沖積層所構成，礫石、粗砂及砂土等未固結材料，厚度約 200 公尺，原生孔隙、高滲透性、孔隙連通良好，可由自身的水力坡降，輸出相當可觀的水量，地下水資源尚稱豐富。農田水利署北基管理處即有採深井取水作為補充水源，此外，金山地區兩湖里、西湖里及重和里部分地區因地勢較高，無法透過供水系統供水，則配合抽取地下水源設置簡易自來水系統供水使用。

七、流量與水質

(一) 流量

本流域內僅第十河川分署設有水位站，無流量觀測相關資料。

(二) 水質

磺溪水系僅環境部於磺溪主流設有上磺溪橋、磺溪橋及四十號橋等 3 處水質監測站，樣站資料如表 2-34 所示，位置分布如圖 2-44。一般河川水質多以河川污染指數(River Pollution Index, RPI)說明受污染程度，其採用溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD_5)、懸浮固體(SS)及氨氮(NH_3-N)等四項參數來評估河川污染程度，並將污染程度分為未(稍)受污染、輕度污染、中度污染及嚴重污染等四個等級，如表 2-35 所示。

磺溪上游為陽明山國家公園，集水區上游土地利用以林地為主，受人為開發程度低，加上沿途僅下游右岸金山都市計畫區人口較為密集，且區內大部分逕流均排往金包里溪，故磺溪污染程度低，依據環保署民國 103 年 2 月 11 日環署水字第 1030010783 號公告訂定之磺溪水區及水體分類，除氫離子濃度指數因天然因素影響偏低外，水質可符合甲類用途，下游符合乙類用途，如表 2-36 所示。

表 2-34　環境部於磺溪流域水質監測站一覽表

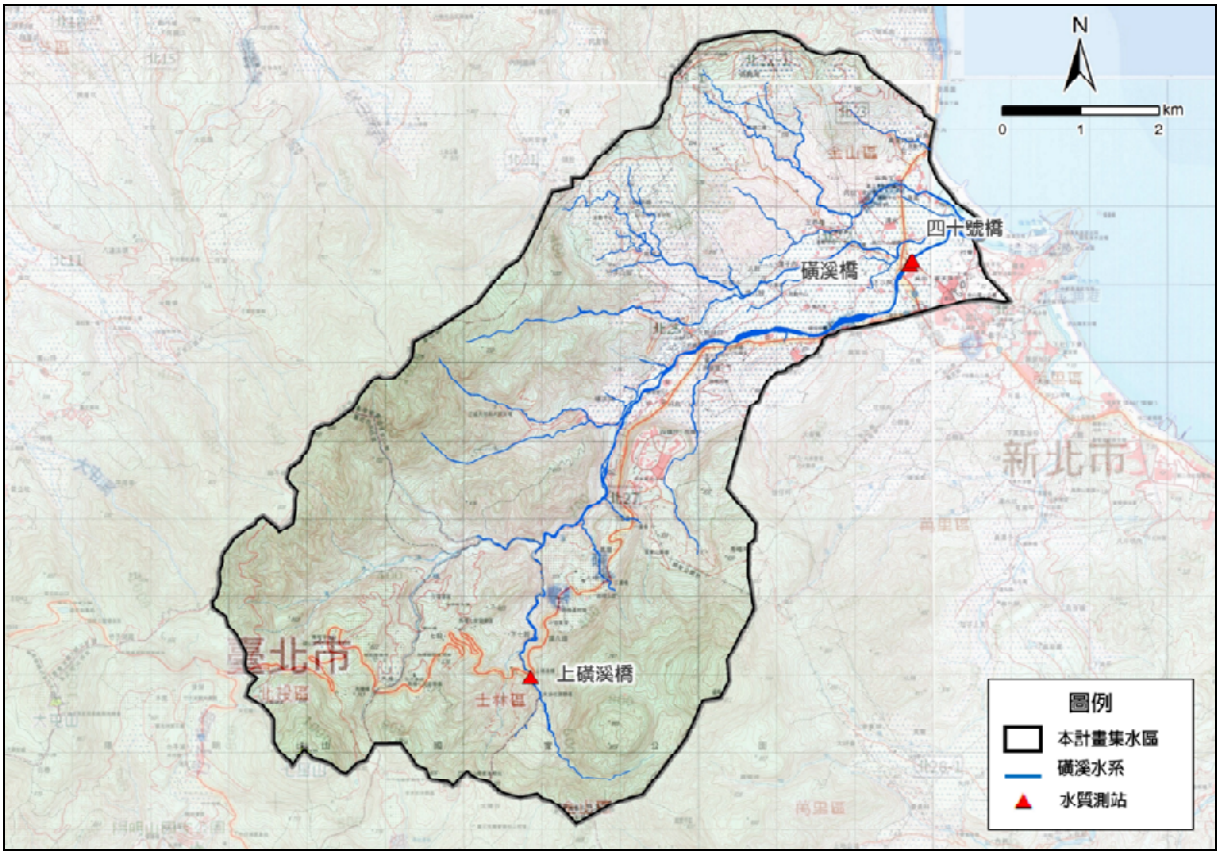
測站名稱	測站編號	站址	TWD97_X (m)	TWD97_Y (m)
上磺溪橋	1031	金山區三和村 2 號公路大油坑旁	308689.45	2785753.21
磺溪橋	1032	金山區台 2 線(中山路)	313538.18	2791064.39
四十號橋	1033	金山區北 22 線(三界壇路)與中山路交會口	313567.19	2791108.83

資料來源：環境部全國環境水質監測資訊網，https://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=tw。

表 2-35　河川污染指數(RPI)與河川污染等級分類表

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	6.5以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2以下
生化需氧量(BOD_5) mg/L	3.0以下	3.0~4.9	5.0~15.0	15以上
懸浮固體(SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100以上
氨氮(NH_3-N)mg/L	0.50以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0以上
點 數	1	3	6	10
積 分	2.0以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0以上

註：表內之積分數為 DO、BOD_5、SS 及 NH_3-N 點數之平均值；DO、BOD_5、SS 及 NH_3-N 均採用平均值。



註：本計畫繪製。

圖 2-44　磺溪流域水質監測站位置分布圖

表 2-36　磺溪水區之水體分類一覽表

河川名稱		河段	水體分類	長度
流別	河川			
主流	磺溪	發源地至石槌子溪匯流處	甲類	十三點五公里
		石槌子溪匯流處至出海口	乙類	
支流	石槌子溪	發源地至與磺溪匯流處	甲類	磺溪上游水質，除氫離子濃度指數因天然因素影響偏低外，可符合甲類用途，下游符合乙類用途。磺溪氫離子濃度指數偏低是因天然因素造成
支流	鹿角坑溪	發源地至與磺溪匯流處	甲類	
支流	馬槽溪	發源地至與磺溪匯流處	甲類	
支流	西勢溪	發源地至與磺溪匯流處	乙類	
支流	清水溪	發源地至與磺溪匯流處	乙類	

資料來源：環境部。

依環境部全國環境水質監測資訊網中，流域內各水質監測站107~109年之監測結果，如表2-37所示，其顯示各測站之溶氧量(DO)介於 7.1~9.8mg/L 之間，各監測站測值尚稱平均；生化需氧量(BOD_5)介於<1.0~9.1 mg/L之間，變化較大，其中以108年2月磺溪橋與四十號橋兩監測站測得之數值分別為 9.1 與 8.9 有偏高情形，其餘時間尚稱穩定；懸浮固體(SS)介於<1.0~93.1 mg/L 之間，其中除 109 年 4 月與 10 月測得數值偏高外，其餘時間懸浮固體監測值多低於 20.0

mg/L；而氨氮(NH_3-N)介於<0.01~0.54 mg/L 之間，僅 109 年 5 月測得之 0.54 mg/L 較高，其餘均屬未(稍)受污染等級，經計算磺溪各測站之河川污染指數介於 1.0~2.75，整體而言，水質介於未(稍)受污染至輕度污染之間，水質狀況良好。惟磺溪上游發源於大屯火山群，當雨水下滲成為地下水，與地下深處的熱源接觸，形成熱水或熱氣，並混合著岩漿所釋出的硫、氯等氣體，再沿斷層或裂隙上升至地表形成溫泉或噴氣孔，故磺溪水質中礦物離子含量較高，屬 pH 值較低之酸性水質，也因此不利灌溉，尤以上游上磺溪橋測站 pH 值約在 2~3.5 之間，下游磺溪橋與四十號橋測站 pH 值仍有 3~5 的程度。

2.5 上位計畫或政策

一、氣候變遷調適政策與計畫

(一) 國家氣候變遷調適政策綱領

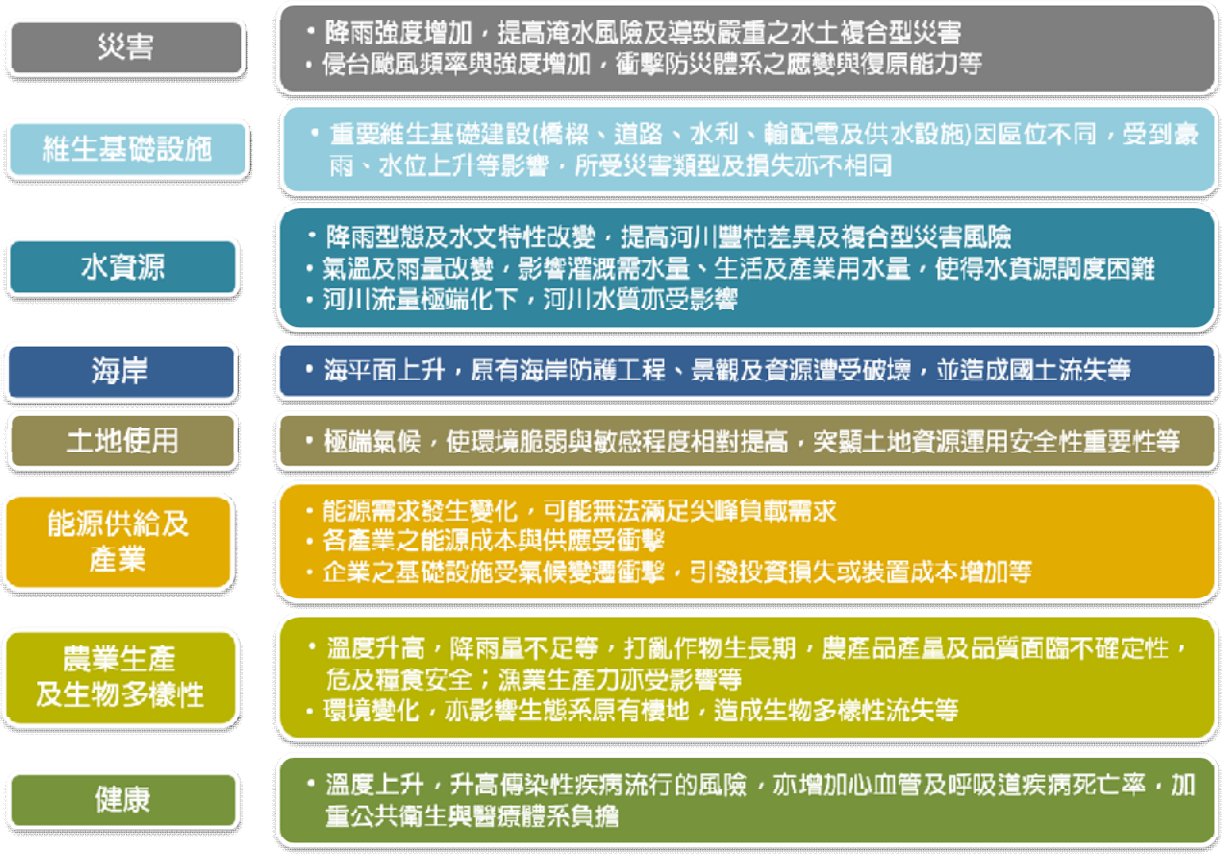
臺灣因地理與地質因素，地震及颱風發生頻繁，災害(土石流及洪氾)潛勢地區遍及全島，極端氣溫與降雨將加劇災害發生之頻率及規模。為健全我國因應氣候變遷能力，並建立國家氣候變遷調適推動機制，行政院經濟建設委員會(現國家發展委員會)於民國 99 年成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組，陸續召開專案小組、審訂小組會議、區域座談會及全國氣候變遷會議，廣徵各界意見凝聚共識，研擬完成「國家氣候變遷調適政策綱領」，並於 101 年 6 月 25 日奉行政院核定。

政策綱領除分析臺灣氣候變遷情況及未來推估，並據以訂定政策願景、原則與政策目標外，經參考世界各國調適作為，並考量臺灣環境的特殊性與歷史經驗，內容分就災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等 8 個調適領域，詳細陳述各領域所受氣候變遷的衝擊與挑戰，如圖 2-45 所示，並且提出完整的因應調適策略及落實執行的推動機制與配合措施。在政策綱領的架構之下，其提出的總體調適策略是屬於跨領域的共同策略，作為各調適領域共同遵循的優先策略。而總體調適策略包括以下五項：

表 2-37　環保署磺溪流域測站 107~109 年 RPI 河川指標綜整表

測站	上磺溪橋					磺溪橋					四十號橋				
調查項目 / 調查時間	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	河川污染指數 (RPI)	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	河川污染指數 (RPI)	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	河川污染指數 (RPI)
107/01	9.3	2.1	23.8	0.03	1.5	9.1	<1.0	19.0	0.03	1	9.4	<1.0	18.7	0.02	1
107/02	9.8	<1.0	3.6	<0.01	1	9.8	<1.0	5.5	<0.01	1	9.7	<1.0	5.0	0.05	1
107/03	8.7	1.1	1.1	0.04	1	7.2	<1.0	7.0	0.03	1	8.1	<1.0	8.1	0.03	1
107/04	8.5	<1.0	2.4	0.07	1	8.4	<1.0	4.0	0.02	1	8.3	<1.0	4.8	0.02	1
107/05	7.8	<1.0	1.4	0.19	1	8.5	1.5	7.6	0.16	1	8.4	<1.0	4.6	0.21	1
107/06	7.6	<1.0	10.0	0.09	1	8.4	<1.0	3.6	0.03	1	8.0	<1.0	4.8	0.11	1
107/07	7.6	1.2	<1.0	0.07	1	7.9	<1.0	1.1	0.02	1	8.2	<1.0	1.4	0.25	1
107/08	7.6	<1.0	<1.0	0.07	1	7.6	<1.0	8.2	0.07	1	7.7	<1.0	6.6	0.07	1
107/09	7.5	<1.0	<1.0	0.08	1	7.1	<1.0	2.7	0.07	1	7.4	<1.0	3.3	0.10	1
107/10	9.1	<1.0	2.4	0.01	1	7.8	<1.0	2.0	0.01	1	7.6	<1.0	2.5	0.01	1
107/11	8.6	<1.0	2.6	0.04	1	8.6	<1.0	8.2	0.03	1	8.4	<1.0	9.0	0.03	1
107/12	8.8	<1.0	1.9	0.10	1	8.6	1.4	9.8	0.11	1	8.6	<1.0	10.5	0.08	1
108/01	9.2	<1.0	3.2	0.03	1	9.4	<1.0	12.6	0.03	1	9.5	<1.0	12.4	0.02	1
108/02	9.6	<1.0	1.6	0.06	1	9.4	9.1	12.3	0.19	2.25	9.4	8.9	15.4	0.12	2.25
108/03	9.0	<1.0	2.2	0.03	1	8.8	<1.0	5.8	0.02	1	8.7	<1.0	6.1	0.02	1
108/04	8.2	<1.0	1.7	0.08	1	7.7	<1.0	4.5	0.04	1	7.8	<1.0	4.5	0.04	1
108/05	8.8	<1.0	4.4	0.03	1	8.6	<1.0	5.7	<0.01	1	8.7	<1.0	9.1	<0.01	1
108/06	8.0	<1.0	<1.0	<0.01	1	7.7	<1.0	1.0	0.02	1	7.9	<1.0	2.0	0.02	1
108/07	8.1	<1.0	<1.0	0.04	1	8.0	<1.0	2.0	0.04	1	7.9	<1.0	2.2	0.02	1
108/08	7.7	<1.0	<1.0	0.04	1	7.6	2.0	2.2	0.03	1	7.8	1.3	2.4	0.02	1
108/09	7.2	<1.0	<1.0	0.07	1	7.1	1.5	2.0	0.04	1	7.3	2.5	5.4	0.03	1
108/10	8.4	<1.0	3.3	0.06	1	8.3	<1.0	9.6	0.05	1	8.3	<1.0	9.4	0.02	1
108/11	9.3	1.1	12.7	0.05	1	8.8	1.1	6.4	0.20	1	8.2	5.2	10.8	0.36	2.25
108/12	9.2	<1.0	15.6	0.05	1	9.5	<1.0	14.8	0.02	1	9.3	<1.0	22.3	0.05	1.5
109/01	9.2	<1.0	1.6	0.04	1	9.0	4.6	11.9	0.35	1.5	8.9	3.7	14.4	0.15	1.5
109/02	9.7	<1.0	2.0	0.07	1	9.4	5.5	12.2	0.54	2.75	9.6	1.9	7.1	0.18	1
109/03	9.4	<1.0	8.0	0.07	1	9.2	<1.0	7.6	0.04	1	9.1	5.0	10.7	0.34	2.25
109/04	9.6	<1.0	1.8	0.04	1	9.1	<1.0	81.4	0.11	2.25	9.1	<1.0	93.1	0.04	2.25
109/05	8.0	<1.0	<1.0	0.10	1	8.1	1.1	6.4	0.14	1	8.0	3.9	9.9	0.33	1.5
109/06	8.3	<1.0	1.2	0.03	1	8.1	<1.0	3.4	0.02	1	7.9	<1.0	4.6	0.01	1
109/07	7.3	<1.0	1.2	0.07	1	7.3	<1.0	3.8	0.10	1	7.4	<1.0	3.3	0.10	1
109/08	7.8	1.3	20.7	0.10	1.5	8.0	1.3	25.6	0.04	1.5	7.8	1.0	26.5	0.03	1.5
109/09	8.0	<1.0	<1.0	0.09	1	8.0	<1.0	3.2	<0.01	1	8.1	<1.0	3.5	0.02	1
109/10	8.4	<1.0	56.6	0.10	2.25	8.5	<1.0	81.1	0.08	2.25	8.5	<1.0	71.6	0.08	2.25
109/11	8.9	<1.0	1.1	0.02	1	8.5	<1.0	2.4	0.01	1	9.0	<1.0	3.2	0.02	1
109/12	9.1	<1.0	23.8	0.02	1.5	9.4	<1.0	18.4	<0.01	1	9.4	<1.0	9.1	0.01	1

註：本計畫彙整。



資料來源：國家氣候變遷調適政策綱領，國家發展委員會，民國 101 年。

圖 2-45　各調適領域衝擊與挑戰示意圖

1. 落實國土規劃與管理

同時將減緩與調適氣候變遷的概念融入空間規劃體系，進一步納入各層級的國土計畫、區域計畫、都市計畫與非都市土地管制中，評估氣候變遷的可能衝擊，以調整發展方向，採取因應措施。

2. 加強防災避災的自然、社會、經濟體系之能力

自然、社會與經濟體系之間的調適能力相互影響，為降低台灣在氣候變遷上的脆弱度，應同時強化防災避災的自然、社會、經濟體系之能力，以面對環境變遷與災害風險提高的嚴峻挑戰。

3. 推動流域綜合治理

以流域為單元、協調整合國家重要河川流域內之水土林資源、集水區保育、防汛、環境營造、海岸防護及土地使用等事項，優先推動流域整體規劃及治理。

4. 優先處理氣候變遷的高風險地區

高風險地區面臨水土複合性災害風險增加，考量其脆弱度與復原難度，應優先處理高風險地區，以減少氣候變遷衝擊與生命財產損失。

5. 提升都會地區的調適防護能力

台灣將近 80%的人口聚集在都市地區，而相關都市土地的規劃與管理制度缺乏對氣候變遷的回應，都市地區的氣候脆弱度高，應積極推動氣候變遷調適，提升都會地區整體調適防護能力。

(二) 國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)

於「國家氣候變遷調適政策綱領」之架構下，為進一步將調適策略轉為行動，由科技部、交通部、經濟部、內政部、農業部、衛生福利部分別成立 8 個調適工作分組，歷經 2 年 3 輪各工作分組及「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組討論，針對各調適領域訂定完整行動方案，再由國家發展委員會整合完成「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」，係未來政府各部門推動調適工作之主要行動，以具體落實政策綱領。主要推動重點有二：

1. 總體調適計畫：對跨領域且為各調適領域需共同遵循，調適效益明顯大於成本，具急迫性之重點計畫，包含建構氣候變遷調適優質基礎、風險評估與調適規劃、推動高風險地區之調適計畫等。
2. 各調適領域行動計畫：各調適領域行動方案共提 399 項計畫，將有限資源與經費作最適配置，使執行更具可行性與效率性，並進一步篩選 64 項優先行動計畫，作為後續執行重點。茲針對與流域整體改善與調適較為相關之災害、水資源、土地使用、海岸、農業生產及生物多樣性等 5 個調適領域之調適策略、目標與措施及其與水利部門相關之行動計畫，綜整如表 2-38~表 2-41 所示。

表 2-38　災害領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	策略目標	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.推動氣候變遷災害風險評估及高災害風險區與潛在危險地區的劃設	1.發展氣候變遷災害風險評估技術 2.完成氣候變遷高災害風險區域評估	1.3 調查與劃設國土潛在危險地區，評估氣候變遷衝擊之高災害風險區與脆弱地點	1.3.1 淹水潛勢圖、脆弱度地圖及風險地圖製作	✓
2.加速國土監測資源與災害預警資訊系統之整合，以強化氣候變遷衝擊之因應能力	1.完成整合環境監測資源 2.建置災害預警資訊整合系統	2.1 加強辦理國土監測與強化現有監測資源整合	2.1.2 水災災害防救策進計畫 2.1.3 河川流量自動化觀測科技發展計畫 2.1.5 台灣水文觀測長期發展計畫	-
		2.2 加速推動災害預警科技整合，強化災害模擬與預警，以作為減防災、預警、土地管理之決策依據	2.2.2 研發洪水預警、淹水預警、災害決策支援、旱災應變技術	-
3.檢視、評估現有重大公共工程設施之脆弱度與防護能力，並強化災害防護計畫	1.完成重大公共工程與開發計畫之災害脆弱度評估 2.強化高災害脆弱度之公共工程災害防護計畫	3.2 強化高災害脆弱度之公共工程之監測與災害防護計畫	3.2.3 氣候變遷下水文異常事件對水庫安全風險與改善對策研究	-
4.重大建設與開發計畫應重視氣候變遷衝擊	建立重大公共工程、都市計畫與重大開發計畫災害脆弱度評估機制	4.1 重大建設與開發計畫應落實防災脆弱度評估，並強化災害防護	4.1.1 因應氣候變遷下都市內水與洪患減災調適規劃技術	✓
		4.2 重大建設與開發計畫需與國土計畫連結	-	★
5.推動綜合流域治理，降低氣候風險	建立流域綜合治理機制，並推動五大流域綜合治理	5.1 研究流域綜合治理災害脆弱度評估方法與流程、流域防護能力與設計標準的檢討與評估、高致災風險區位及其調適能力的評估	5.1.1 淡水河流域因應氣候變遷防洪及土砂研究計畫	★
		5.2 以流域為單元，整合水、土、林等資源之保育使用及復育，並優先推動流域綜合治理示範區計畫	5.2.1 重要河川環境營造計畫 5.2.2 水庫集水區低衝擊開發規劃示範計畫	✓
		5.3 掌握山崩、土石流、流域土砂、海岸侵蝕間之互動關係，推動流域土砂管理與回收處理	-	★
		5.4 推動流域治理事務協調與制度建立，短期建立協調機制、整合流域整體治理工作，長期透過組織再造，建立單一專責單位負責流域整體治理工作	5.4.1 流域綜合治水對策整合與相關法規修訂研究	-
6.強化極端天氣事件之衝擊因應能力，推動衝擊與危險地區資訊公開、宣導、預警、防災避災教育與演習	防救災政策規劃與機制需納入極端災害衝擊考量，並進行調適措施研擬	6.1 擬訂極端災害衝擊與風險分散之因應對策，規劃與確定防救政策與體系，並強化地方與社區因應極端天氣事件之災害調適能力	-	★
		6.2 加強氣候變遷防災教育、災害資訊流通、民眾參與及風險溝通	6.2.3 強化防救災人員教育訓練計畫	✓

資料來源：災害領域行動方案(102-106 年)，科技部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性。

表 2-39　土地使用領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	策略目標	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.將環境敏感地觀念落實在國土保育地區的劃設與管理	針對森林、山坡地、濕地、嚴重地層下陷、易淹水及地質脆弱等環境敏感地加強保育，以因應氣候變遷及其災害	1.1 依據土地資源特性，整合劃設各類環境敏感地於土地使用之法定計畫，以加強土地使用管制	1.1.2 都市計畫通盤檢討時，應考量氣候變遷，並依據都市災害發生歷史、特性及災害潛勢情形，適當調整土地使用分區或使用管制，並留設必要之滯洪空間及都市防災避難場所及設施	✓
		1.2 針對暴露度較高之地區，加強保護及保育措施，以調適氣候變遷	1.2.6 易淹水地區調查、檢討及劃設計畫	✓
		1.3 針對生態、環境及自然資源敏感地區加強保育，以減緩氣候變遷趨勢	-	-
2.因應氣候變遷，加速與國土空間相關計畫之立法與修法	修訂土地利用規劃相關法規與技術規範，將氣候變遷納入計畫內容及規劃程序	2.1 制訂或檢討土地使用法規	2.1.6 修訂都市計畫相關法令有關排水逕流相關規定	★
		2.2 制訂或檢討土地使用相關之目的事業主管機關之法規	2.2.4 修訂水利相關法規(水利相關條例到期因應策略研析)	-
3.建議以調適為目的之土地使用管理相關配套機制	針對水資源(水庫集水區)、觀光遊憩、原住民等重要議題，檢討調整相關配套機制	3.2 加強水庫集水區之土地管理	-	-
		3.5 應研訂土地使用成長管理策略，規範城鄉發展之總量及型態，並訂定新訂或擴大都市之適當區位及時程，以引導土地有秩序使用	-	-
4.定期監測土地利用與的表覆蓋變遷，並更新國土地理資訊系統資料庫	確定蒐集土地利用與地表覆蓋，以掌握氣候變遷對土地利用之影響	4.2 加強辦理國土監測及各單位間之配合，俾利確實掌握國土現況利用	4.2.2 海岸防護基本資料調查及監測計畫	★
5.提升都市地區之土地防洪管理效能與調適能力	檢討修正土地開發、建築及基盤設施之防洪機制及規範，減緩都市洪患機率	5.2 檢討修訂都市計畫、建築、道路工程、下水道系統有關保水、治洪、防洪等規範	5.2.3 運用都市計畫審議權限，落實都市通盤檢討有關防洪、排水及滯洪等規定	★
6.檢討既有空間規劃在調適氣候變遷之缺失與不足	檢討法定空間計畫，逐漸調整都市(或城鄉)發展模式	6.1 檢討法定土地使用計畫及其規劃程序，將氣候變遷納入規劃內涵(包含分析對策及評估)	6.1.2 督導各縣市政府辦理非都市土地開發許可審議應考量氣候變遷趨勢並確實留設國土保育地區	★
		6.2 考量因應氣候變遷之調適方式，重新檢討既有都市發展範型(paradigm)	-	-
		6.3 針對高敏感度地區，檢討調整其土地使用計畫與管制內容	-	-
		6.6 以流域整體進行規劃，提高洪水容受力	-	-

資料來源：土地使用領域行動方案(102-106 年)，內政部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性。

表 2-40　水資源領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適具相關性
1.水資源永續經營與利用為最高指導原則，並重視水環境保護工作	1.1 開發與建設行為，進行成本效益分析與環境影響評估時，應考量氣候變遷，以避免造成水環境之衝擊	1.1.1 因應氣候變遷水資源管理機制與策略探討 1.1.2 因應氣候變遷強化各地區乾旱預警與應變措施規劃分析 1.1.3 氣候變遷對水旱災災害防救衝擊評估研究計畫 1.1.4 因應異常氣候情勢水資源政策之檢討與調整研究 1.1.5 氣候變遷對水環境之衝擊與調適研究第二階段管理計畫 1.1.6 台灣各區水資源經理基本計畫檢討	-
	1.2 河川流域應進行整體治理規劃與管理，並以各流域之特有條件為基礎，將水環境污染控制、淡水水資源永續利用、生物多樣性維護與生態環境保護列入範圍	1.2.1 重要河川環境營造計畫 1.2.2 流域綜合治水對策整合與相關法規修訂研究 1.2.5 強化北部水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力研究 1.2.7 強化中部水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力研究 1.2.11 台灣水文觀測長期發展計畫 1.2.12 區域排水整治及環境營造計畫	✓
2.由供給面檢討水資源管理政策以促進水資源利用效能	2.1 活化現有蓄水容量，是時更新改善與維護水資源相關設施，並降低現有供水設施之漏水、輸水損失	2.1.1 提升設施檢查與安全評估工作能量 2.1.4 石門水庫及其集水區整治計畫	-
	2.2 落實水庫集水區土地使用管理，妥善運用水資源作業基金，推動水庫集水區保育工作。區內合法使用之農牧用地，應優先輔導造林，並減少肥料及農業等污染物隨降雨進入水庫	2.2.1 水庫集水區低衝擊開發規劃示範計畫	-
	2.3 強化且妥善利用跨區域地表、地下水資源之聯合運用，並獎勵雨水、再生水等替代水資源之開發、推動與應用	2.3.1 地面地下水聯合運用評估與規劃 2.3.4 水再生利用風險控管技術研發計畫	-
	2.4 強化異常缺水時之緊急應變措施	2.4.1 旱災潛勢圖製作 2.4.2 水旱災減災及預警策進科技之研究 2.4.3 旱災災害防救業務與應變機制檢討之研究(與枯旱(燈號)警戒值及應變相關)	✓
	2.5 落實水權管理	2.5.2 健全水權管理計畫	-
3.建立區域供水總量資訊，並由需求面檢討水資源總量管理政策以促進水資源使用效益	3.1 導正自來水合理費率，調整整體用水型態，建立合理公平且彈性的用水轉移機制，獎勵節水措施，並檢討現有建築法規，加強規範公有建築及公共設施之節水裝置之推動	3.1.3 推動邁向永續國家-節水行動方案 3.1.4 研訂有關建築基地之基本雨水貯集量及設置雨水貯集滯洪設施等規定	✓

資料來源：土地使用領域行動方案(102-106 年)，經濟部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性。

表 2-41　海岸領域之調適策略、目標與措施綜整表

調適策略	調適措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適有相關性
1.強化海岸侵蝕地區之國土保安工作，防止國土流失與海水入侵，並減緩水患	1.1 定期監測海岸變遷	1.1.1 海岸防護基本資料調查及監測計畫	✓
	1.2 整備海岸地區保安林防災機能	-	★
	1.3 減輕河口揚塵污染災害	1.3.1 中央管河川揚塵防制措施	✓
	1.4 整備海岸地區防護設施	1.4.1 海岸環境營造計畫(改善一般性海堤風貌實施計畫)	✓
2.保護及復育可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與濕地	2.1 加強海岸地區自然生態之調查與監控	-	★
	2.2 強化沿海自然生態緩衝區之保護機制	2.2.2 研定海岸地區開發衝擊彌補機制	★
	2.3 海岸物種、生態與棲地之復育	2.3.1 珍稀濕地物種保育 2.3.2 劣化棲地復育 2.3.3 海岸地區環境清潔維護 2.3.4 海岸地區漂流木處理	★
	2.4 保育海岸地區自然濕保育	-	★
3.推動地層下陷區地貌改造及轉型	3.1 減輕沿海地區層下陷溢淹災害	3.1.1 雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫(排水環境改善) 3.1.3 地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98-103 年)	✓
	3.2 改善沿海集居地區實質環境	3.2.1 加速辦理地層下陷區排水環境改善示範計畫(地貌改造部份)	-
4.因應氣候變遷的可能衝擊，檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理之工作體系	4.2 建立海岸地區土使用管理機制	-	★
	4.3 檢討沿海地區易淹水地區使用管制及建築規範	4.3.1 易淹水地區建築規範之先期研究 4.3.2 易淹水地區土使用管制之研究及應用 4.3.3 易淹水地區建築規範之研究	★
	4.4 改善沿海地區聚落之實質環境	4.4.3 關心河川、河口及海岸社群資源與活動整合	✓
5.建置海洋與海岸相關監測、調查及評估資料庫，並定期更新維護	5.2 強化海岸(含河口)環境監測、推估及災害潛勢資料庫建置及應用	5.2.2 強化臺灣因應氣候變遷海岸災害潛勢資料庫建置及應用 5.2.4 中央管河川之大斷面測量	✓
	5.3 加強沿海地區地下水、土壤鹽化監測	5.3.1 101 至 103 年度地下水水質檢測分析與評估(水利署部分)	-
6.海岸地區從事開發計畫，應納入海平面上升及極端天氣狀況評估，同時檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則之可能性	6.2 檢討修訂海岸地區土開發相關法令	6.2.1 區域計畫法規、都市計畫法規、非都市土地使用管制規則及審議規範之研修	★

資料來源：海岸領域行動方案(102-106 年)，內政部，民國 103 年。

註：✓：屬水利部門之行動計畫且與流域改善與調適具相關性；★：非屬水利部門之行動計畫但與流域改善與調適具相關性。

(三) 國家氣候變遷調適行動綱領

環境部依據民國 104 年公布施行之溫室氣體減量及管理法第 9 條第 1 項規定，擬訂「國家因應氣候變遷行動綱領」(以下簡稱行動綱領)，並於 106 年 2 月報請行政院核定，作為全國溫室氣體減量及施政之總方針，期透過中央及地方政府、民間團體及全民共同合作，引導低碳永續生活行為改變，達成制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實環境正義，建立永續城市及全球夥伴關係，確保國家永續發展之願景。

其中與本計畫有關之原則包括(1)政府政策與個案開發行為，應將氣候變遷調適及減緩策略納入環境影響評估考量；(2)強化科學基礎，建構全面預警能力，提升因應氣候變遷之調適作為及建構韌性發展。及(3)建立中央及地方政府夥伴關係、公私部門協力關係及溝通平台，具體推動在地化之調適及減緩工作等三項。而行動綱領之政策內涵包括氣候變遷調適、溫室氣體減緩兩大部分，又以氣候變遷調適方面之政策內涵與本計畫較為相關，其共有八個面向，茲就與本計畫相關之加強災害風險評估與治理、確保水資源供需平衡與效能、確保國土安全及強化整合管理、防範海岸災害與確保永續海洋資源、確保農業生產及維護生物多樣性等五個面向說明如下：

1. 加強災害風險評估與治理

(1)落實氣候變遷災害風險評估，檢視過去極端氣候災害所突顯之脆弱度，並評估已採取調適作為是否充分降低風險與脆弱度。

(2)加強氣候變遷災害風險治理，持續強化預警與應變作為，進行情境模擬、綜合性風險評估與管理、氣候風險分擔及調適方案研擬，以因應極端氣候衝擊並提升防災韌性。

2. 確保水資源供需平衡與效能

(1)強化推動多元水資源發展，建立節水、循環用水型社會，合理調配用水標的使用量，落實水資源永續。

(2)強化水資源系統因應氣候變化之彈性，以因應極端降雨與豐枯差異變遽之衝擊。

3. 確保國土安全、強化整合管理

(1)落實國土保育，促進國土利用合理配置，強化國土管理機制，降低災害發生風險，確保國土安全。

(2)提升城鄉韌性與土地利用永續性。

(3)推動流域治理，建立流域安全、人文、環境、生態等整合管理協調機制。

4. 防範海岸災害、確保永續海洋資源

(1)建構適宜預防設施或機制，減低海岸災害。

(2)保護海岸生物棲地與海洋資源，促進生態永續發展。

(3)提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制。

5. 確保農業生產及維護生物多樣性

(1)維護農業生產資源、加強監測與預警機制、強化天然災害救助及保險體系、整合科技提升農林漁牧產業抗逆境能力，確保糧食安全並建構適應氣候風險的永續農業。

(2)完善自然保護區經營管理、建構長期生態監測體系、強化物種及基因之多樣性保存與合理利用。

(四) 國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)

環保署於民國 107 年與國家發展委員會等 16 個部會依據溫管法規定，輔以行動綱領所訂原則及政策內涵，並參酌「國家氣候變遷調適行動計畫(102-106 年)」執行成果，擬定「國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)」(以下簡稱行動方案)，期藉由部會協作落實國家氣候變遷調適工作，輔以滾動修正原則，推動我國社會、經濟及環境之永續發展。本行動方案依溫管法規定，以行動綱領作為推動依據，參酌前期風險評估及行動計畫執行成果，研提各領域調適目標、策略、行動計畫，共計研提 125 項調適行動計畫，其中 87 項為需持續推動之延續性計畫，38 項為本行動方案中新增之計畫。各機關並視各自業務優先性與急迫性，篩選出 71 項優先調適行動計畫(包含 52 項延續性計畫，19 項為新興計畫)據以加強推動。107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、策略與措施綜整如表 2-42 所示。

表 2-42　107-111 年調適行動方案與本計畫相關之調適目標、策略與措施綜整表

領域	目標	策略與措施	行動計畫(涉及水利部門)	與流域改善與調適有相關性
災害	1.落實氣候變遷災害風險評估 2.推動氣候變遷風險治理 3.強化預警與應變作為	1.建構災害風險評估基礎或知識 (1)更新氣候變遷災害風險地圖 (2)評估地質調查業務之氣候變遷風險 (3)從管理維護落實有形文化資產預防工作	-	★
		2.精進災害風險管理機制 (1)建立災害損失評估模型，規劃災害保險架構 (2)建置及精進公路防救災資訊及天候偵測系統 (3)透過修復策略增加有形文化資產韌性 (4)山坡地水土保持維護、監督與管理	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓
		3.建構災害預警及應變體系：完善建構災害預警及應變體系	-	-
水資源	1.落實水資源供需平衡，推動多元水資源發展 2.強化水資源系統因應氣候變化之彈性 3.建立節水及循環用水型社會	1.發展多元水資源：水資源開發與調度	3-1-1-1*烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫 3-1-1-2*無自來水地區供水改善計畫第三期 3-1-1-3*防災及備援水井建置計畫 3-1-1-4*伏流水開發工程計畫(第 1 次修正) 3-1-1-5*白河水庫後續更新改善工程計畫第一階段 3-1-1-6*再生水工程 3-1-1-7*曾文南化聯通管工程計畫 3-1-1-8*翡翠原水管工程計畫 3-1-1-9*大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫 3-1-1-10*臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫 3-1-1-11*桃園新竹備援管線工程計畫 3-1-1-12*湖山水庫第二原水管工程計畫	-
		2.實現用水正義：維持離島地區供水穩定	3-1-2-1*離島地區供水改善計畫第二期 3-1-2-2*金沙溪及前埔溪水資源開發計畫	-
		3.水庫延壽永續：減緩水庫淤積	3-2-1-1 石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫 3-2-1-2 加強水庫集水區保育治理計畫	-
		5.水環境韌性提升：新興治水策略研究	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究	✓
		6.帶動水利產業發展：提升水資源管理及科技水應用	3-3-1-1 推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫	✓
土地利用	1.落實國土保育，促進國土利用合理配置 2.推動流域治理，降低災害風險，確保國土安全	1.強化國土調適能力 (1)土地使用規劃納入氣候變遷調適策略 (2)通盤檢討土地使用管制相關規定	-	★
		2.建構國家生態網絡：提升自然生態系統氣候變遷調適能力	-	★
		3.推動都市總和治水 (1)全國水環境改善 (2)檢討與修正相關規定 (3)提升防洪與排水能力	4-2-1-1*全國水環境改善計畫 4-2-1-2 落實都市計畫土地使用有關防洪、排水及滯洪等檢討 4-2-1-4 雨水下水道建設計畫及都市總合治水 4-2-1-7 縣市管河川及區域排水整體改善計畫 4-2-1-8 中央管河川、區域排水及一般性海堤整體改善計畫	✓
海岸及海洋	1.建構適宜預防設施或機制，降低海岸災害 2.提升海岸災害及海洋變遷之監測及預警機制，保護海洋資源	1.強化海岸調適能力 (1)海岸計畫納入氣候變遷調適策略 (2)海岸風險評估	1-2-2-1*韌性防災與氣候變遷水環境風險評估研究 5-1-1-1 辦理海岸防護計畫	✓
		2.強化監測預警機制 (1)完備海象預報服務 (2)水下文化資產保存	-	-
		3.海洋環境保育與調查 (1)海洋環境調查與風險評估 (2)規劃、建構與管理保護區	-	-
農業生產及生物多樣性	6.定期監測與加強管理保護區域，維護生物多樣性	6.定期監測與加強管理保護區域 (1)建構生物多樣性監測與資料庫系統，定期監測與評估成效，並強化分析與利用 (2)合理規劃、建構與有效管理保護區網絡，並連結與維護綠帶與藍帶 (3)加強復育劣化生態系，避免、減輕人為擾動所造成生物多樣性的流失	4-2-1-1*全國水環境改善計畫 7-6-1-4 劣化生態系復育計畫	★

資料來源：國家氣候變遷調適行動方案(107-111 年)，環境部，民國 108 年 8 月。

二、全國國土計畫

全國國土計畫已於 107 年 4 月 30 日公告實施，主要由「土地使用」與「空間發展策略」兩層面指導流域規劃。「土地使用」層面為功能分區劃設及其土地使用規範；「空間發展策略」則在國土空間發展、成長管理、部門空間發展、氣候變遷調適、國土防災及土地使用指導原則等子項目中指引國土的發展方向、時程。其與本計畫相關之重要內容如下：

(一) 國土空間發展與成長管理策略

城鄉發展空間發展策略第二項-「因應氣候變遷極端氣候，營造永續韌性城鄉」中提及，應以流域為範圍推動整體治理，提升防洪設施完成率，充分評估逕流量平衡及透水率，透過滯留設施、透水性開放空間、整體貯留設施等系統規劃，進行逕流總量管制，加強水資源回收利用，並配合檢討相關土地使用管制，減少淹水風險。

(二) 部門空間發展策略

1. 雨水下水道

(1)透過都市總合治水推動工程及非工程措施，盤點都市計畫地區土地，提出都市滯洪潛力區位；利用公共設施多功能使用，將可行之公共設施用地作雨水調節池使用，以配合現有雨水下水道設施聯合運用，提升都市地區保護標準。

(2)透過都市計畫通盤檢討及開發案件管制，預先避免高淹水風險區位進行大幅度的開發，並透過低密度開發規劃土地使用分區，以達成海綿城市之目標。

2. 水利設施

(1)未來應將流域綜合治水納入國土整體規劃，修訂土地使用及空間規劃相關法規及計畫，加強都市保水能力，透過子集水區規劃明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、排水系統、滯洪系統處理分工能量，以確保逕流分擔出流管制策略落實。

(2)訂(修)定相關法規，納入逕流分擔出流管制，加強落實土地開發與各類排水出流管制，推動逕流分擔出流管制納入土地與建築物管理等相關規定及制定審議規範。

(三) 氣候變遷調適策略及國土防災策略

全國國土計畫在氣候變遷調適策略中，並無與流域綜合治理或逕流分擔相關之內容。而在國土防災之整體策略中，提出應依災害強度與類型，研訂土地使用防災策略，作為國土功能分區劃設及研擬土地使用指導原則之參考，其中水災防災策略內相關內容如下：

1. 在相關防洪排水系統未建置完成前，應評估調整都市發展強度，降低淹水風險地區之人口與產業密度。
2. 得配合流域綜合治理計畫所需，針對地勢低窪易淹水地區研擬因應策略。
3. 訂定或審查有關綜合性發展計畫，應充分考量颱風、豪(大)雨及沿海浪潮所造成淹水、土地流失等災害之防範，以有效保護國土及民眾安全。
4. 落實一定面積以上之開發基地、產業園區，優先以自然方式滯洪排水。
5. 將海綿城市及低衝擊開發概念納入土地使用相關審議規範，加強建築基地及公共設施逕流吸收設計標準，增加都市防洪減災能力。
6. 針對主要都會地區之都市防洪排水，於既有土地使用分類下進行逕流分擔，各類土地開發基地應配合進行出流管制。

三、中央管流域整體改善及調適計畫(110 年-115 年)

臺灣在氣候變遷威脅下，不只極端降雨事件頻傳，且隨著都市及河川中上游快速發展，暴雨產生之地表逕流量較過去更大且急迫，部分河川水系及區域排水幹支線須承受超過原規劃之排洪量，使都市積淹水潛勢與日俱增。有鑑於此，為因應極端氣候造成流域環境變化並維護中央管河川、區域排水及一般性海堤安全，須針對氣候及環境變化進行治理策略轉型之調整，並遵循「逕流分擔計畫(水利法)」、「全國國土計畫(國土計畫法)」、「整體海岸管理計畫(海岸管理法)」、「108 年全國治水會議結論」與「氣候變遷調適政策綱領」等政策與法令修正來推動未來治水工作。

目前「重要河川環境營造計畫(104~109 年)」、「海岸環境營造計畫(104~109 年)」及「區域排水整治及環境營造計畫(104~109 年)」等三前期計畫已於 109 年底屆滿，為持續改善中央管河川、區域排水及一般性海堤

防洪設施之功能，並整合治理方向與管理調適策略，水利署爰提出「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」，該計畫因應氣候變遷將推動「整體改善及調適規劃」、「基礎設施防護及調適措施」、「土地調適作為」、「建造物更新改善及操作維護」及「營創調和環境」等工作，採區域性及系統性之流域整體規劃，推動改善及調適工作，以打造「韌性承洪，水漾環境」水岸家園為計畫目標願景。

第三章 課題、願景與目標

3.1 水道風險課題

一、水道風險現況說明

依水利署「流域整體改善與調適規劃」推動情形研商會議結論，逕流分擔評估階段相關課題，可併整納入整體改善與調適規劃中研商凝聚共識，以利研擬逕流分擔計畫。本計畫蒐集彙整有關水道風險課題之相關計畫，綜整磺溪流域水道風險現況如圖 3-1 所示，說明如下：

(一) 流域治理計畫執行現況說明

1. 治理沿革與計畫洪水量

磺溪於民國 106 年完成「磺溪治理規劃檢討報告」及「磺溪治理計畫(第一次修正)」，計畫洪水量採用 50 年重現期距洪峰流量，如圖 3-1 所示，河口處計畫洪水量為 1,190cms，並以計畫洪水位加 1 公尺出水高度作為計畫堤頂高。流域內另有三條新北市管區域排水，其中，新北市政府於 110 年 4 月完成「新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃」，現正賡續辦理治理計畫，而西勢溪排水、三界排水公告為區域排水迄今未曾辦理治理規劃。

2. 歷史積淹水區域

磺溪過往發生積淹水區域多位於下游段，主要成因為支流排水溢淹所致，近年以民國 106 年 0601 豪雨之積淹水情形最為嚴重，該事件造成磺溪下游段三界壇路沿路積淹 30~50cm，三界壇路 97 巷清水溪護岸溢堤、磺溪橋斷橋；以及磺溪流域南側金包里溪排水集水區域內之金包里街沿路積淹 30~50cm，金山地區合計積淹水面積共約 110 公頃，如圖 3-1 所示。

3. 現況通洪能力與整治工程

現況通洪能力不足渠段如圖 3-1 所示，其中，斷面 03 及 03-1 河道窄縮造成上游水位壅高，且斷面 02-11 至斷面 04 間河段兩岸防洪設施尚未完成，通洪能力不足(現正辦理右岸社寮堤防新建工程)；而斷面 04 以上河段雖可有效通洪，但部分河段出水高度不足。此外，磺溪河口段改道後，遺留之舊河道現況尚未完全封閉

(斷面 01-01 至斷面 02 右岸)，當發生較高重現期距事件時，洪水將溢流過該處護岸缺口進入舊河道，再由磺港漁港出海，可降低磺溪主流通洪壓力。

針對前述通洪能力不足河段，民國 106 年「磺溪治理計畫(第一次修正)」中已提出堤防新建(整建)、堤防加高方式等整治工程，如圖 3-1 所示。堤防新建(整建)工程包含(1)左岸沿四十號橋堤防由斷面 03-11 延伸至清水溪匯流口，辦理四十號橋堤防下游延伸工程；(2)右岸於斷面 03~12 至斷面 01-01 辦理社寮堤防整建工程、社寮堤防下游延伸工程。堤防加高工程則包含四十號堤防加高工程、清水堤防加高工程、田心堤防加高工程、南勢湖二號堤防加高工程等。

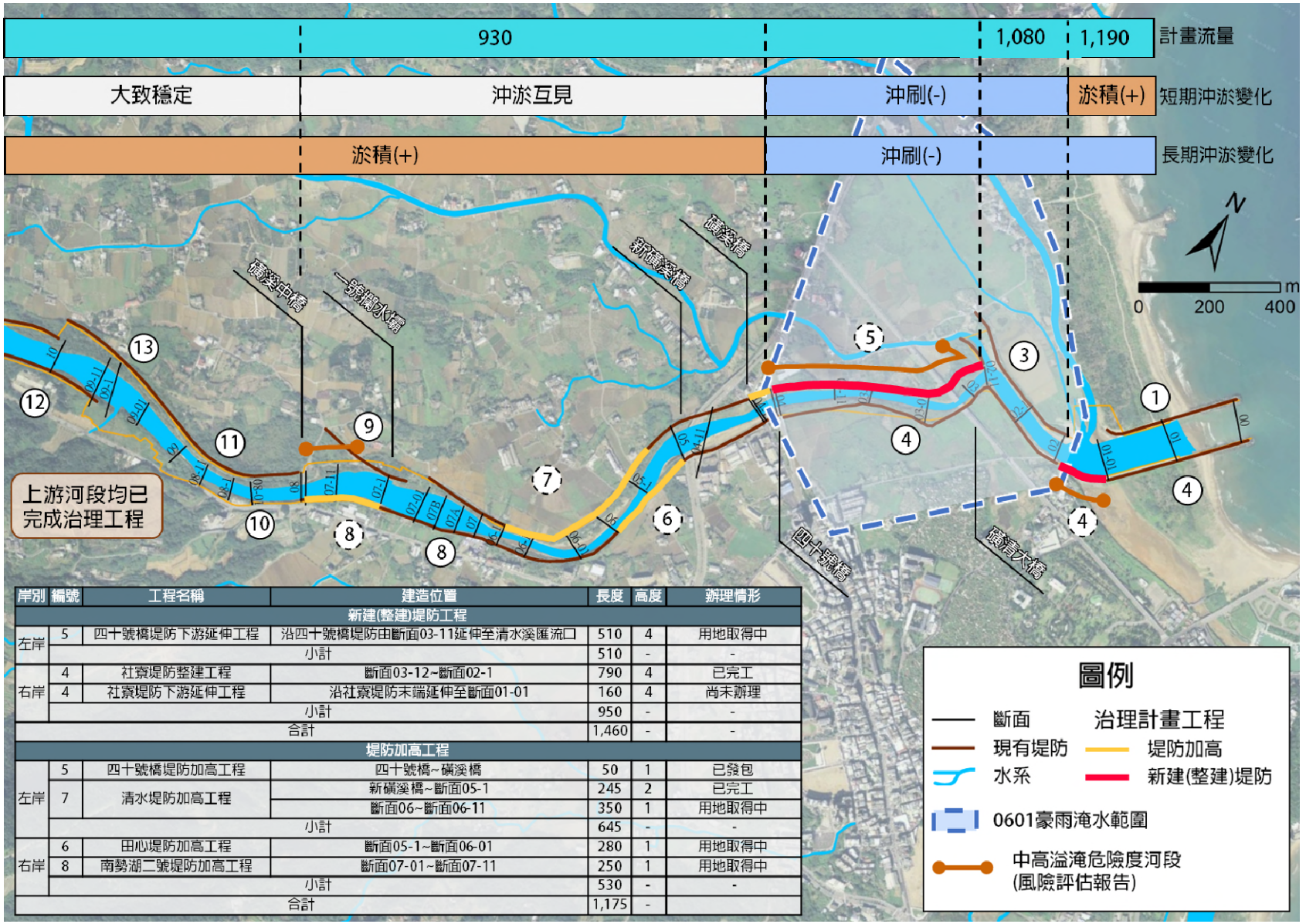
目前除社寮堤防下游延伸工程(舊河道段)尚未辦理外，社寮堤防整建工程及清水堤防加高工程(新磺溪橋至斷面 05-1)已完工，而南勢湖二號堤防加高工程已發包，其餘包括四十號橋下游堤防延伸工程，以及四十號堤防、田心堤防、清水堤防(斷面 06 至斷面 06-11)等之加高工程，刻正辦理用地取得作業中。

(二) 磺溪水道風險評估

民國 109 年「磺溪水系風險評估」之成果彙整如圖 3-1 所示，該報告依據現況堤高，檢視磺溪高度溢淹危險河段為斷面 P09-2 至清水溪滙流口(斷面 02-11)之兩岸及斷面 P07 右岸；依該報告溢淹危險度與堤後土地利用脆弱度綜整分析後顯示，高度風險以上河段計有斷面 05、斷面 03~斷面 P10-1、斷面 03-1~斷面 03-11 及斷面 02-11 左岸，以及斷面 06、斷面 03-1~斷面 P12、斷面 P09~斷面 P03、斷面 P09-2~斷面 P10-1 及斷面 P09-1 右岸。

(三) 水道土砂與沖淤情形對水道風險之影響

除磺溪出口於民國 84 年起辦理改道工程，由原出海口磺港漁港改道至目前出海口，造成水道有較大變化外，其餘河段歷年流路變遷情形則不明顯。惟磺溪歷經河口改道及民國 80~90 年間攔水壩興建工程等影響，河道仍處於動態調整期，僅能就調查資料了解人為影響及河性自然作用下河道之演變。磺溪河道沖淤變化如圖 3-1 所示，大抵而言，斷面 2 以下推測受到河口海域波浪作用影響，河口段易有淤積，磺港漁港也因港池逐年淤淺需以清淤方式維持功能。



岸別	編號	工程名稱	建造位置	長度	高度	辦理情形
新建(整建)堤防工程						
左岸	5	四十號橋堤防下游延伸工程	沿四十號橋堤防由斷面03-11延伸至清水溪匯流口	510	4	用地取得中
	小計			510	-	-
右岸	4	社寮堤防整建工程	斷面03-12~斷面02-1	790	4	已完工
	4	社寮堤防下游延伸工程	沿社寮堤防末端延伸至斷面01-01	160	4	尚未辦理
	小計			950	-	-
合計				1,460	-	-
堤防加高工程						
左岸	5	四十號橋堤防加高工程	四十號橋~磺溪橋	50	1	已發包
	7	清水堤防加高工程	新磺溪橋~斷面05-1	245	2	已完工
			斷面06~斷面06-11	350	1	用地取得中
	小計			645	-	-
右岸	6	田心堤防加高工程	斷面05-1~斷面06-01	280	1	用地取得中
	8	南勢湖二號堤防加高工程	斷面07-01~斷面07-11	250	1	用地取得中
	小計			530	-	-
合計				1,175	-	

圖 3-1　磺溪水道風險現況綜整示意圖

第十河川分署分別於 100 年 12 月及 104 年 4 月就磺溪出口段改道後淤積問題辦理過會勘，其後並於 106 年辦理「磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查」，針對磺溪出口淤塞及磺港漁港淤淺研提改善方案，模擬結果顯示，以施設磺港漁港外側防波堤及增設橫向突堤，可阻擋部分由磺溪出海口至磺港漁港間之沙源進入航道口的配置為最佳方案，但對於港池內側短突堤附近受潮流影響之淤積情形改善效果有限。

(四) 舊河道現況分洪水量

水利規劃分署採 HEC-RAS 模式中 Split Flow Optimization 功能分析磺溪各重現期距下經舊河道分洪之洪水量如表 3-1 所示，其顯示於 50 年重現期距下計畫流量，可分洪水量約為 150cms，佔磺溪計畫流量之 13.9%。

本計畫依該分流量計算結果，以磺溪 108 年實測斷面資料建立之 HEC-RAS 模式，分析有無舊河道分洪情況下之磺溪洪水位變化，成果如表 3-2 顯示。由分析成果可知，當舊河道在入口處堤防未加高可分洪情況下，可使斷面 01~斷面 01-01~水位下降 0.35~0.55m，確實利於西勢溪排水流量排除。同時，本計畫採用 108 年實測斷面分析磺溪舊河道於分洪情況下之水位，如表 3-3 所示(下游邊界採與磺溪河口相同)，該分析結果顯示，舊河道除與磺港漁港交會處受河道淤積及通水斷面減少，使得洪水位高於左岸岸高外，有通洪能力不足情況外，其餘河段均可通過分洪流量；惟檢視岸高不足之左岸處，該處岸側後方地勢較高，亦無淹水風險。

表 3-1　磺溪舊河道各重現期距分洪流量分析成果表

重現期距	分洪前流量(cms)	分洪後流量(cms)	舊河道流量(cms)	分洪比例(%)
5	560	489	41	7.7
10	750	643	67	9.4
20	930	780	100	11.4
25	1000	818	112	12.0
50	1190	930	160	13.9
100	1380	1046	194	15.6

註：分洪比例 = (分洪前流量 – 分洪後流量) / 分洪前流量。

表 3-2　磺溪舊河道分洪功能對下游段水位影響分析表(50 年重現期距)

斷面	累距	106 年治理計畫計畫洪水位	採 109 年風險評估建立 HEC-RAS 模式分析現況洪水位			備註
		不考慮舊河道分洪	不考慮舊河道分洪	考慮舊河道分洪	水位差	
00	0	1.685	1.685	1.685	0.00	
01	199	2.14	2.48	2.13	-0.35	
01-01	396	3.23	3.76	3.21	-0.55	舊河道入口 西勢溪排水出口
02	533	3.51	3.54	3.54	0.00	
02-1	674	3.79	4.66	4.66	0.00	
02-11	834	4.96	4.82	4.82	0.00	清水溪排水出口
03	901	5.32	6.12	6.12	0.00	
03-001	926	5.41	6.60	6.60	0.00	磺清大橋下游

表 3-3　磺溪舊河道分洪情況下水理因素表(50 年重現期距)

斷面編號	累距 (m)	渠底高程 (m)	重現期距 Q_{10} 洪水位水理因素						現況岸高(m)		出水高(m)		備註
			洪水位 (m)	流速 (m/s)	能量坡降	通水面積 (m^2)	水面寬 (m)	福祿數	左岸	右岸	左岸	右岸	
舊 1	0	-1.04	1.68	2.18	0.00043	74.9	56.30	0.57	1.21	1.99	-0.47	0.31	銜接 磺港漁港
舊 1.1	56	-0.44	1.76	1.95	0.00034	82.2	56.13	0.51	3.99	2.82	2.23	1.06	
舊 2	125	-0.59	1.72	2.41	0.00072	66.3	57.90	0.72	3.50	6.43	1.78	4.71	
舊 2.1	159	-0.37	1.77	2.31	0.00068	69.3	63.15	0.70	4.33	6.21	2.56	4.44	
舊 2.2	208	-0.51	1.89	1.92	0.00056	83.2	85.00	0.62	4.81	4.90	2.92	3.01	
舊 2.3	275	-0.18	2.06	0.93	0.00005	171.6	84.54	0.21	6.35	4.03	4.29	1.97	
舊 2.4	317	-0.15	2.07	0.85	0.00004	187.7	96.44	0.20	6.94	4.75	4.87	2.68	
舊 3	362	-0.07	2.07	0.82	0.00004	194.0	99.01	0.19	5.07	4.53	3.00	2.46	
舊 3.1	428	-0.47	2.08	0.74	0.00003	215.0	102.00	0.16	4.58	6.63	2.50	4.55	
舊 3.2	484	-0.03	2.08	0.79	0.00004	203.9	103.44	0.18	4.82	6.04	2.74	3.96	
舊 3.3	555	0.04	2.08	0.85	0.00004	189.5	98.73	0.19	4.73	5.73	2.65	3.65	
舊 3.4	610	0.07	2.08	0.87	0.00005	182.9	101.31	0.21	4.64	4.60	2.56	2.52	
舊 4	651	0.15	2.08	0.93	0.00006	172.6	101.59	0.23	4.80	5.12	2.72	3.04	舊河道入口

二、水道風險課題評析

本計畫依前述水道風險現況，盤點與評析磺溪水道風險重要課題，經歷次平台會議諮商各方意見，以及商討出各項課題共識與推動方向。水道風險課題共有 5 項，綜整如圖 3-2 所示，各項課題共識列如表 3-4，茲分別說明如下：



圖 3-2　磺溪水道風險重要課題評析情報圖

表 3-4　磺溪流域水道風險課題與共識形成綜整表

課題	涉及之公部門單位	共識凝聚與推動
A1：氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險	第十河川分署、新北市水利局	持續辦理承洪共探及韌性共好小平台會議，提升民眾對氣候變遷極端氣候下淹水風險的認知與承洪韌性的瞭解
A2：防洪設施尚未設置完善	第十河川分署、新北市水利局	針對待建堤防結合藍綠網絡及水岸縫合概念，導入規劃改善與調適策略
A3：西勢溪排水出口與磺溪正交，不利排洪	第十河川分署、新北市水利局	評估舊河道分洪效益，納入水環境營造之可能，研提利於西勢溪排洪及舊河道再造之對策
A4：支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險	第十河川分署、新北市水利局	針對金山清水溪排水斷面 1-4 區位之清水農田討論在地滯洪方案
A5：土砂下移造成河道淤積	第十河川分署、農村發展及水土保持署、農田水利署、新北市水利局	持續監測與定期清疏

(一) 氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)

依「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之建議，本計畫應說明氣候變遷壓力測試情境下水道風險評估成果，研判優先改善及調適對象。爰此，依據科技部臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台公開資料中，近未來年(2021 年至 2040 年)AR5 之 RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0 與 RCP8.5 等四種情境下之平均降雨量(分別增加 13.05%、10.77%、17.61%以及 11.44%)，估算磺溪各控制點可能洪峰流量變化，並基於治理計畫工程完工後之情境(詳圖 3-1 整治工程辦理情形)，以 HEC-RAS 模式水理模式進行水道風險壓力測試，檢視水道溢淹風險。

磺溪係採 50 年重現期距保護標準，民國 106「磺溪治理規劃檢討報告」(水文分析年限為民國 67~96 年)與民國 109「磺溪水系風險評估」(水文分析年限為民國 67~107 年)分析之磺溪河口控制點 50 年重現期距降雨量與洪峰流量，如表 3-5 所示；而民國 109 年水文分析 50 年重現期距降雨量雖較 106 年規劃檢討報告分析成果為小，但因設計雨型之最大 3 小時峰值總和增加 3.34%，導致分析流量 1,212cms 反而略高於 98 年分析流量 1,190cms，各控制點流量增幅約 0.1%~6.7%間。另外，本計畫考慮 AR5 各情境下之雨量增加率，以修正三角形單位歷線法配合同位序雨型分析氣候變遷情境下洪峰流量亦列如表 3-5，其顯示氣候變遷可能使洪峰流量較公告計畫流量增加達 9.1%~26.0%。

表 3-5　磺溪各控制點氣候變遷流量分析成果表

單位：cms

項目		公告計畫流量(Q_{50})	近期分析水文量(Q_{50})				
			風險評估報告	本計畫分析氣候變遷情境			
				RCP2.6 雨量增加率 13.05%	RCP4.5 雨量增加率 10.77%	RCP6.0 雨量增加率 17.61%	RCP8.5 雨量增加率 11.44%
水文分析年限		67~96 年	67~107 年	-	-	-	-
演算方式		運+同	△+同	△+同	△+同	△+同	△+同
50 年重現期距河口最大 24 小時降雨量(mm)		825	723	817	801	850	806
各控制點洪峰流量	河口	1,190	1,212	1,375	1,347	1,433	1,355
	西勢溪滙流前	1,080	1,081	1,227	1,202	1,278	1,209
	清水溪滙流前	930	913	1,036	1,014	1,078	1,020
	三和橋	840	846	959	939	999	945
	清水坑溪滙流前	210	224	254	249	265	250

資料來源：民國 106 年磺溪治理計畫(第一次修正)；民國 109 年磺溪水系風險評估；本計畫分析。

註：1.民國 109 年水文分析 50 年重現期距降雨量雖較 106 年規劃檢討報告為小，但因設計雨型峰值增加，最大 3 小時設計雨型峰值增加 3.34%，故分析流量 1,212cms 略高於 98 年分析流量 1,190cms。

2.氣候變遷情境係以民國 109 年最新水文分析成果為基礎，考慮在不同氣候變遷情境雨量增加率下，對洪峰流量產生之影響。

3.“△+同”代表修正三角形單位歷線法配合同位序雨型，”運+同”代表運動波-地貌瞬時單位歷線法配合同位雨型。

依前述分析成果，本計畫以 HEC-RAS 模式進行水道風險壓力測試，結果如表 3-6 所示，當社寮堤防、四十號橋堤防等治理工程完工，以及四十號橋、磺溪橋等跨渠構造物改建完成後，磺溪水道可通過計畫流量並符合出水高標準。另比較公告計畫流量與近期水文量分析成果顯示，雖磺溪主流水道中有 4 個河段近期水文分析(109 年風險評估報告)流量大於公告計畫流量，惟差量均不大，待治理工程完成後，即無溢淹潛勢(磺溪採計畫洪水位加 1.0 公尺為計畫堤高，表 3-4 中出水高小於 0 者，方有溢淹潛勢)。

(二) 防洪設施尚未設置完善(A2)

第十河川分署完成社寮堤防(右岸)整治工程後，磺溪水道尚有四十號橋(淡金公路)下游至斷面 02-11 間河段左岸堤防尚未施設，有淹水風險。第十河川分署正辦理四十號堤防(左岸)整建工程用地取得作業(斷面 02-11~斷面 03-13)，由於該河段左岸則為北海岸風景特定區之農業區及保護區(清水農地)，在防洪設施設置完善避免有防洪缺口的同時，應需同時思考與藍綠網絡保育及水岸縫合面向間之競合關係。

表 3-6　磺溪主流氣候變遷情境下通洪能力壓力測試分析成果表

樁號	累距	現況岸頂高		計畫岸頂高	風險評估報告分析（現況防洪設施）	本報告分析（考量待建防洪工程）	本報告分析氣候變遷情境（考量待建防洪工程）				本報告分析氣候變遷情境（考量待建防洪工程+社寮堤防下游延伸工程）				備註
		左岸	右岸		計畫流量出水高	計畫流量出水高	RCP2.6出水高	RCP4.5出水高	RCP6.0出水高	RCP8.5出水高	RCP2.6出水高	RCP4.5出水高	RCP6.0出水高	RCP8.5出水高	
00	0	3.06	2.99	2.69	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	
01	199	4.06	4.76	3.14	1.04	1.58	1.34	1.37	1.27	1.36	1.34	1.37	1.27	1.36	
P07	396	1.55	2.96	4.26	-1.22	-0.80	-1.13	-1.08	-1.23	-1.09	0.17	0.22	0.07	0.21	舊河道
02	533	5.95	4.35	4.51	0.96	1.33	1.04	1.09	0.96	1.08	1.04	1.09	0.96	1.08	
02-1	674	5.18	4.24	4.79	0.56	1.14	0.89	0.94	0.78	0.93	0.89	0.94	0.78	0.93	
02-11	834	3.26	4.48	5.96	-1.22	1.48	1.14	1.19	1.03	1.18	1.14	1.19	1.03	1.18	
03	901	3.56	4.5	6.32	-0.73	2.03	1.65	1.71	1.54	1.69	1.65	1.71	1.54	1.69	
03-01	1,036	4.7	4.03	7.72	-2.50	1.19	0.77	0.86	0.60	0.83	0.77	0.86	0.60	0.83	
03-1	1,198	5.29	4.64	7.77	-1.46	1.67	1.30	1.39	1.16	1.36	1.30	1.39	1.16	1.36	
03-11	1,302	4.98	4.64	7.78	-1.70	0.49	0.61	0.70	0.43	0.67	0.61	0.70	0.43	0.67	
03-12	1,465	8.55	9.27	8.15	1.00	1.11	0.65	0.74	0.47	0.72	0.65	0.74	0.47	0.72	
04	1,476	8.54	9.25	8.23	0.60	1.10	0.64	0.74	0.46	0.71	0.64	0.74	0.46	0.71	
04-01	1,522	8.34	8.37	8.32	0.39	0.89	0.44	0.53	0.26	0.51	0.44	0.53	0.26	0.51	
04-1	1,532	8.2	8.15	8.38	0.02	0.90	0.44	0.54	0.26	0.51	0.44	0.54	0.26	0.51	
04-11	1,692	8.62	8.98	9.03	0.05	0.97	0.49	0.59	0.31	0.56	0.49	0.59	0.31	0.56	
05	1,780	8.89	9.32	9.35	0.24	1.18	0.70	0.80	0.52	0.78	0.70	0.80	0.52	0.78	
05-1	1,949	8.21	7.81	9.36	-0.54	1.67	1.14	1.25	0.94	1.22	1.14	1.25	0.94	1.22	
06	2,089	8.74	9.01	9.37	0.18	1.27	0.82	0.92	0.65	0.89	0.82	0.92	0.65	0.89	
06-01	2,213	9.67	10.07	10.23	0.69	1.22	1.07	1.11	1.87	1.10	1.07	1.11	1.87	1.10	
06-1	2,353	10.45	11.24	11.19	0.65	1.39	1.14	1.19	1.06	1.18	1.14	1.19	1.06	1.18	
06-11	2,441	11.45	11.66	11.93	1.04	1.52	1.31	1.35	1.22	1.34	1.31	1.35	1.22	1.34	
07	2,514	13.34	12.26	13.01	0.66	1.41	1.08	1.15	0.95	1.13	1.08	1.15	0.95	1.13	
07-01	2,685	13.23	13.45	13.50	1.02	1.29	0.94	1.01	0.81	0.99	0.94	1.01	0.81	0.99	
07-101	2,796	16.37	16.03	13.67	6.00	6.00	5.89	5.92	5.85	5.91	5.89	5.92	5.85	5.91	
07-11	2,935	17.3	17.9	18.70	-0.31	1.09	0.81	0.86	0.70	0.85	0.81	0.86	0.70	0.85	
07-12	3,023	18.06	19.69	18.82	0.50	1.26	0.98	1.04	0.88	1.02	0.98	1.04	0.88	1.02	
08	3,036	20.24	20.72	18.98	2.56	2.56	2.30	2.35	2.20	2.34	2.30	2.35	2.20	2.34	
08-01	3,179	19.13	22.53	19.04	1.01	1.01	0.93	0.90	0.87	0.90	0.93	0.90	0.87	0.90	
08-1	3,240	20.2	23.07	19.85	1.46	1.46	1.24	1.30	1.13	1.28	1.24	1.30	1.13	1.28	
08-11	3,329	20.99	24.69	20.52	0.75	0.75	0.41	0.48	0.29	0.46	0.41	0.48	0.29	0.46	
09	3,418	22.36	20.6	20.97	0.17	0.54	0.19	0.26	0.05	0.24	0.19	0.26	0.05	0.24	
09-01	3,569	23.19	24.84	22.64	1.64	1.64	1.33	1.39	1.23	1.38	1.33	1.39	1.23	1.38	
09-1	3,694	24.15	27.06	22.80	2.04	2.04	1.71	1.77	1.58	1.76	1.71	1.77	1.58	1.76	
09-11	3,735	29.32	28.46	22.85	7.76	7.76	7.69	7.70	7.66	7.70	7.69	7.70	7.66	7.70	
10	3,883	31.72	31.72	25.82	7.18	7.18	6.88	6.94	6.77	6.93	6.88	6.94	6.77	6.93	
10-01	4,092	34.58	33.28	28.85	6.86	6.86	6.72	6.75	6.66	6.74	6.72	6.75	6.66	6.74	
10-1	4,228	35.25	42.42	29.69	5.36	5.36	5.17	5.20	5.10	5.19	5.17	5.20	5.10	5.19	
11	4,319	36.78	46.03	32.15	6.59	6.59	6.49	6.51	6.45	6.50	6.49	6.51	6.45	6.50	
11-01	4,452	41.19	44.42	37.99	7.75	7.75	7.55	7.59	7.48	7.58	7.55	7.59	7.48	7.58	
11-1	4,589	44.21	44.23	38.82	7.53	7.53	7.28	7.33	7.18	7.31	7.28	7.33	7.18	7.31	
11-11	4,760	45.26	45.2	40.05	3.64	3.64	3.48	3.51	3.41	3.50	3.48	3.51	3.41	3.50	
11-12	4,802	48.63	50.25	50.25	0.50	2.12	1.98	2.01	1.91	2.00	1.98	2.01	1.91	2.00	
12	4,850	52.27	54.68	51.29	1.68	1.68	1.32	1.39	1.06	1.37	1.32	1.39	1.06	1.37	
12-01	4,981	52.95	54	52.87	3.02	3.02	2.84	2.87	2.78	2.86	2.84	2.87	2.78	2.86	
12-1	5,187	58.01	55.03	55.35	0.75	1.07	0.71	0.77	0.60	0.75	0.71	0.77	0.60	0.75	
13	5,331	61.35	64.14	57.10	5.12	5.12	4.71	4.78	4.58	4.76	4.71	4.78	4.58	4.76	
13-01	5,444	61.03	66.15	57.10	4.39	4.39	4.25	4.28	4.20	4.27	4.25	4.28	4.20	4.27	
13-1	5,575	65.84	66.36	62.14	3.86	3.86	3.52	3.54	3.41	3.53	3.52	3.54	3.41	3.53	
13-11	5,656	68.62	65.99	63.39	3.49	3.49	3.22	3.26	3.13	3.25	3.22	3.26	3.13	3.25	
14	5,788	72.28	70.46	67.90	3.24	3.24	3.07	3.10	3.01	3.09	3.07	3.10	3.01	3.09	
14-01	5,904	76.21	76.3	72.66	5.71	5.71	5.33	5.40	5.21	5.38	5.33	5.40	5.21	5.38	
14-02	5,904	76.25	76.2	73.38	5.27	5.27	4.90	4.96	4.79	4.94	4.90	4.96	4.79	4.94	
14-11	6,187	80.95	80.61	79.52	1.13	1.13	0.97	0.99	0.92	0.99	0.97	0.99	0.92	0.99	
15	6,264	81.69	84.58	80.79	0.70	0.70	0.52	0.55	0.46	0.54	0.52	0.55	0.46	0.54	
15-01	6,456	90.67	90.78	91.58	3.62	4.53	4.22	4.27	4.12	4.25	4.22	4.27	4.12	4.25	

註：磺溪採計畫洪水位加 1.0 公尺為計畫堤高，出水高小於 0 者，方有溢淹潛勢。

另外，磺溪於舊河道入口處堤段雖已封閉，但該堤段高度不足，高重現期距時主流河道流量會排入舊河道，再經磺港漁港出海，而社寮堤防下游延伸工程(舊河道段)完工後，將減少在高重現期距事件下可宣洩洪水量之水道，應審慎評估該處之通洪能力。

(三) 西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)

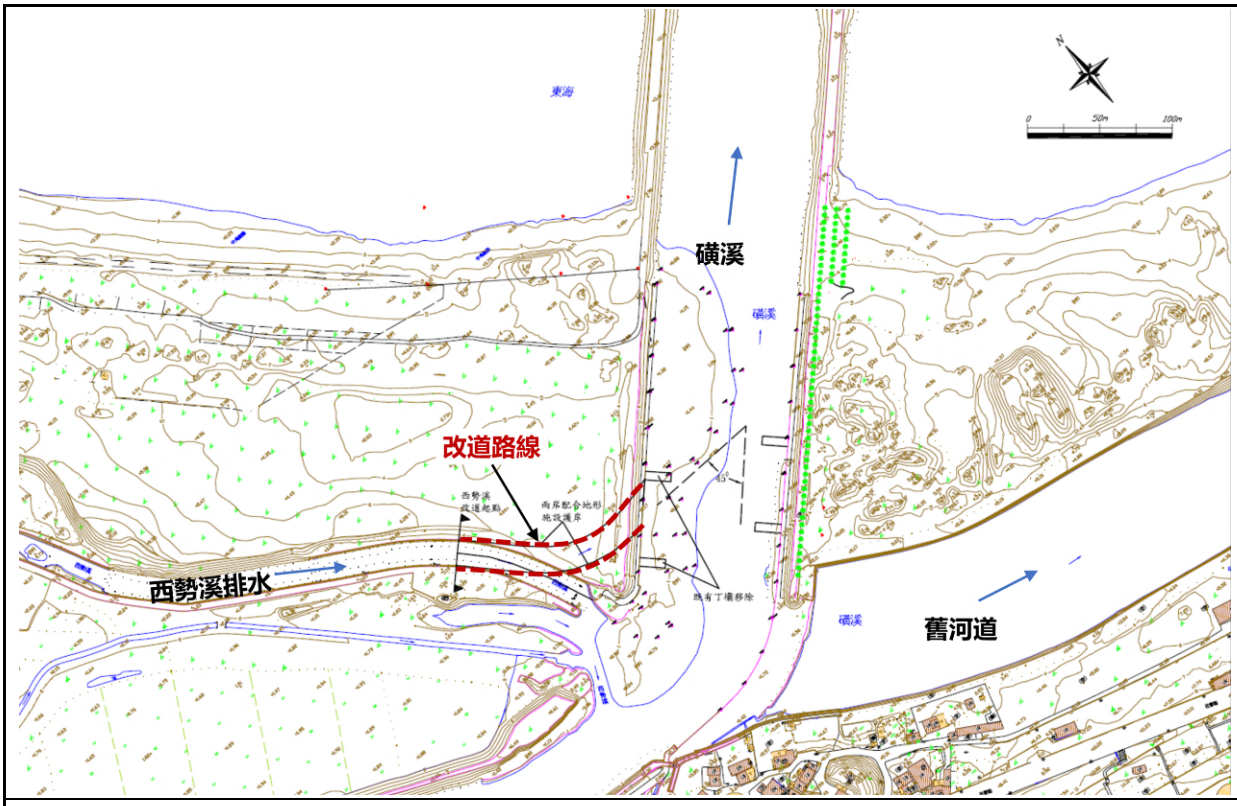
磺溪出口段改道工程完工後，西勢溪排水出口與磺溪出口段河道由原順交轉為逆沖之情況，雖西勢溪出口已依治理計畫辦理完成滙流口防災減災工程(改道規劃詳圖 3-3(a))，改善逆沖現象，惟目前仍幾近垂直角度滙入磺溪(改道前後詳圖 3-3(b)、(c))，除流況不佳外，磺溪河道流量遠大於西勢溪排水流量，更使西勢溪排水水流不易宣洩。

(四) 支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)

金山清水溪排水與西勢溪排水於磺溪左岸滙入，然此兩條排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之溢淹風險，以金山清水溪排水為例，其於磺溪斷面 02-11 處左岸滙入，磺溪於該處之計畫堤頂高程為 EL.5.96m，遠高於金山清水溪排水該處之現況堤高 EL.3.47m，惟若施設背水堤銜接，其施設範圍約至金山清水溪排水 0K+800 處，較現況堤高抬升約 1.5 公尺，將造成極大視覺壓迫，亦不利低地內水排除。

(五) 土砂下移造成河道淤積(A5)

磺溪流域上游集水區屬大屯火山群七星山北麓，山勢坡度較陡，上游部分河谷深邃，因地處陽明山國家公園管制區，少有人為破壞坡地情形，多仍保持原始林相，水土保持情形良好；但連續降雨致使土壤含水量太高時，若現存植被無法負荷邊坡滑動潛勢，仍有崩坍情形發生，而崩塌之破碎岩塊或岩屑堆積於溪床上，即成為河床中礫石泥砂等之來源。參酌歷年災害搶修紀錄、新北市近年重大颱風災害資料與本計畫小平台會議地方里長所提意見，雖第十河川分署於磺溪主流上游近年均有辦理邊坡整治相關工程，然而當降雨量較大時，除流域上游集水區自然產生之地表沖蝕外，多條野溪之岸側邊坡亦有崩塌情形，致土砂進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰上游產生淤積，影響排洪。



西勢溪排水出口改道平面規劃圖



西勢溪排水出口航照影像(2016)



西勢溪排水出口航照影像(2022)

註：西勢溪出口改道平面規劃圖資料來源為民國 106 年「磺溪治理規劃檢討報告」

圖 3-3　西勢溪排水出口改道規劃與現況示意圖

(六) 綜整說明

磺溪流域各河段現況與涉及水道風險課題，彙整如表 3-7 所示。

表 3-7　磺溪流域水道風險課題河段一覽表

水系	岸別	斷面	堤防/護岸	風險評估報告		氣候變遷 水道壓力測試 (治理工程完成)	河道沖淤			課題
				溢淹 危險	破堤 危險	溢淹	淤積	沖刷	民眾、里 長反應	
磺溪	左岸	00~P05	河口導流堤						✓	**A5**
		02~P09	清水下游堤防							
		03-11~02-11	四十號橋堤防下游延伸段(待建)	✓						**A2**
		04~04-01	四十號橋堤防							
		04-01~07-01	清水堤防						✓	**A5**
		07-01~07-1	磺溪中橋下游護岸						✓	**A5**
		07-1~07-11	六股二號堤防	✓	✓				✓	**A1、A5**
		08-01~09	六股一號下游堤防							
		09~10	六股一號中游堤防					✓	✓	**A5**
		10-01	六股一號上游堤防							
		10-1	六股林口護岸							
		11-1	六股林口堤防		✓				✓	**A1、A5**
		12-01~13	磺溪頭護岸				✓		✓	**A5**
		14-01	林莊橋下游左岸護岸						✓	**A5**
	右岸	00~P05	河口導流堤						✓	**A5**
		P07	社寮堤防下游延伸段(待建)	✓						**A2、A3**
		02~3-12	社寮堤防(辦理中)	✓						**A2**
		04~07A	田心堤防						✓	**A5**
		07B~07-12	南勢湖二號堤防		✓				✓	**A1、A5**
		08~08-01	南勢湖護岸							
		09-11~10	南勢湖一號堤防					✓	✓	**A5**
		11-1	茅埔堤防						✓	**A5**
		13-1~13-11	林莊護岸		✓				✓	**A1、A5**
		14-01	林莊橋上游右岸護岸						✓	**A5**

3.2 土地洪氾風險課題

一、土地洪氾風險現況說明

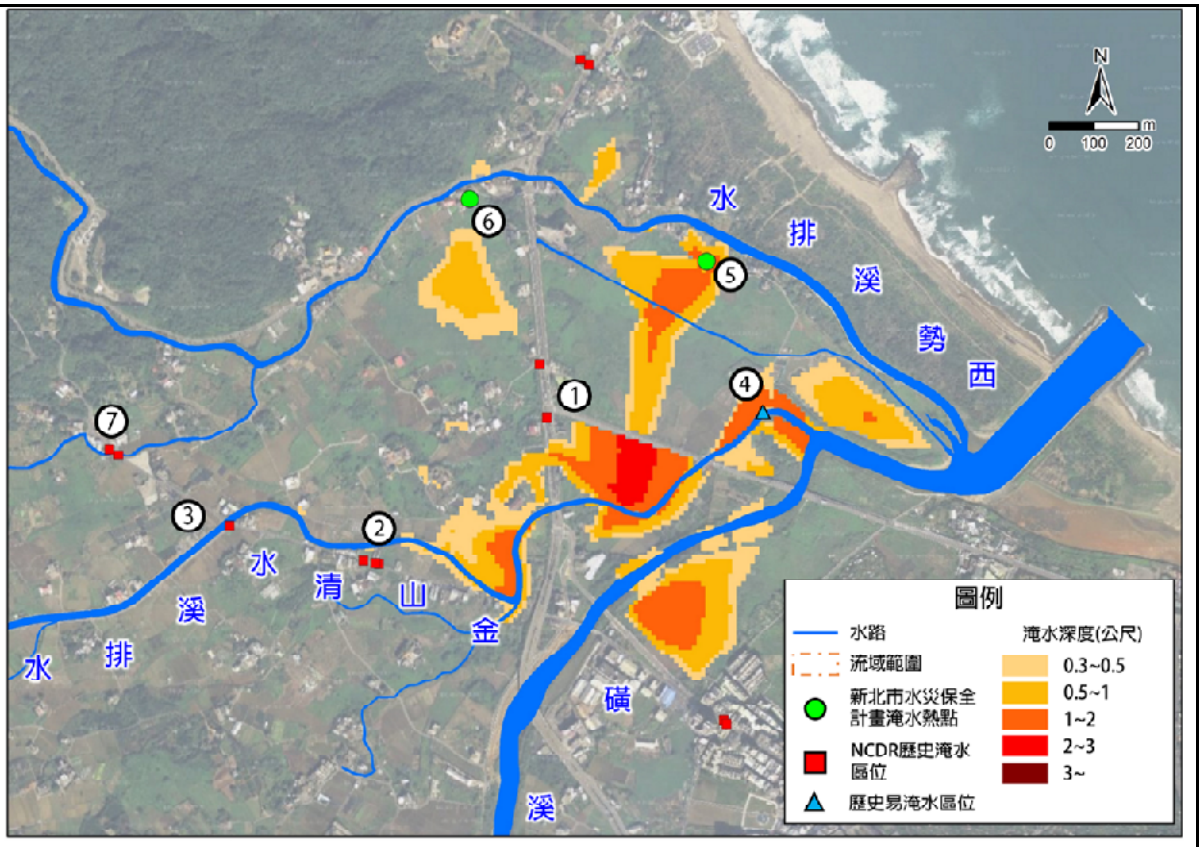
(一) 土地易積淹與淹水潛勢區位

依據另案「磺溪水系逕流分擔評估規劃」模擬成果顯示，磺溪流域 24 小時降雨量 550mm(約 10~25 年重現期距)及 650mm(約 25~50 年重現期距)情境淹水潛勢如圖 3-4 所示。當 24 小時降雨量 550mm 時，磺溪主流於四十號橋下游兩岸有局部積淹水情形，淹水深度約 0.2~2.0m，淹水成因為社寮堤防與四十號堤防尚未完成所致；金山清水溪三界壇路附近、磺清大橋上游右岸及磺溪滙流口處亦有局部地區積淹水，淹水深度約 0.2~2.0m；而西勢溪排水則是在淡金公路上游右岸地區有積淹水情形，淹水深度約 1.0~2.0m。當降雨量為 650mm 情境時，除上述區域之淹水範圍持續擴大外，西勢溪排水於淡金公路下游左岸地區及三界排水幹線右岸有積淹水情形，淹水深度約為 0.2~2.0m。另外，民國 106~1110 年度「新北市水災危險潛勢地區保全計畫」及 NCDR 所蒐集近年重大淹水地區及高積(淹)水潛勢區熱點位置，在磺溪流域內共計 7 處，如表 3-8 所示。經套繪前述模擬成果顯示該 7 處淹水熱點與淹水潛勢區位大致一致，如圖 3-4。

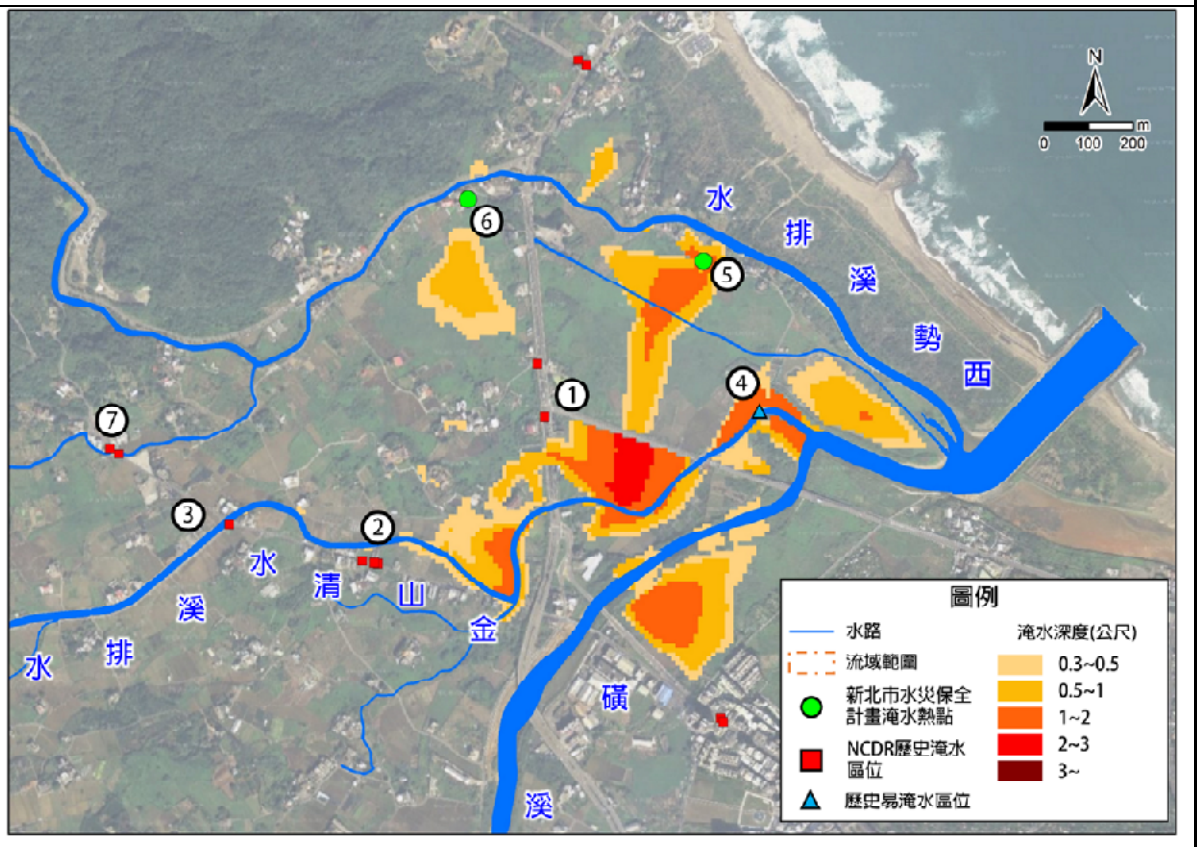
表 3-8　磺溪水系歷年淹水熱點調查表

編號	子集水區名稱	淹水區位	歷史淹水調查位置	都市計畫區
1	金山清水溪排水	清水路32、33號	是	北海岸風景特定區
2		三界壇路5號	是	
3		三界壇路46~52號	是	
4		清水路60巷21-7號(金山清水溪排水斷面1-4)	是	
5	西勢溪排水	清水路60巷6~21號	是	
6		清水路60巷2、2-5、2-6 號	是	
7		三界壇路66、101、103、105號	是	

註：1.本報告彙整。資料來源：新北市



24 小時 550mm



24 小時 650mm

註：淹水熱點編號請參見表 3-8。

圖 3-4　磺溪流域現況淹水潛勢圖

(二) 磺溪流域淹水潛勢區位範圍內之國土功能分區劃設情形

本計畫以「磺溪水系逕流分擔評估規劃」模擬分析定量降雨24hr550mm 情境之淹水潛勢，套繪新北市國土功能分區圖，成果如圖3-5 所示，淹水深度 30 公分以上範圍中，約 0.86 公頃位屬城鄉發展地區第一類(以下簡稱城發一)，為都市計畫發展用地；另有約 31.45 公頃土地位於農業發展地區第五類(以下簡稱農發五)，成果如表 3-9 所示。另將該淹水深度 30 公分以上之範圍套繪 2017 年國土利用調查成果，並以農業、森林、水利及其他利用類土地為非建成區；交通、建築、公共、遊憩及礦鹽利用類土地為建成區，結果如圖 3-6 所示，顯示淹水潛勢區位現況多為農業利用土地，少部分現況為建成區，經統計屬建築使用之面積約為 1.20 公頃，多分布於清泉里及六股里，其中金山都市計畫區內住宅區僅有 0.62 公頃。

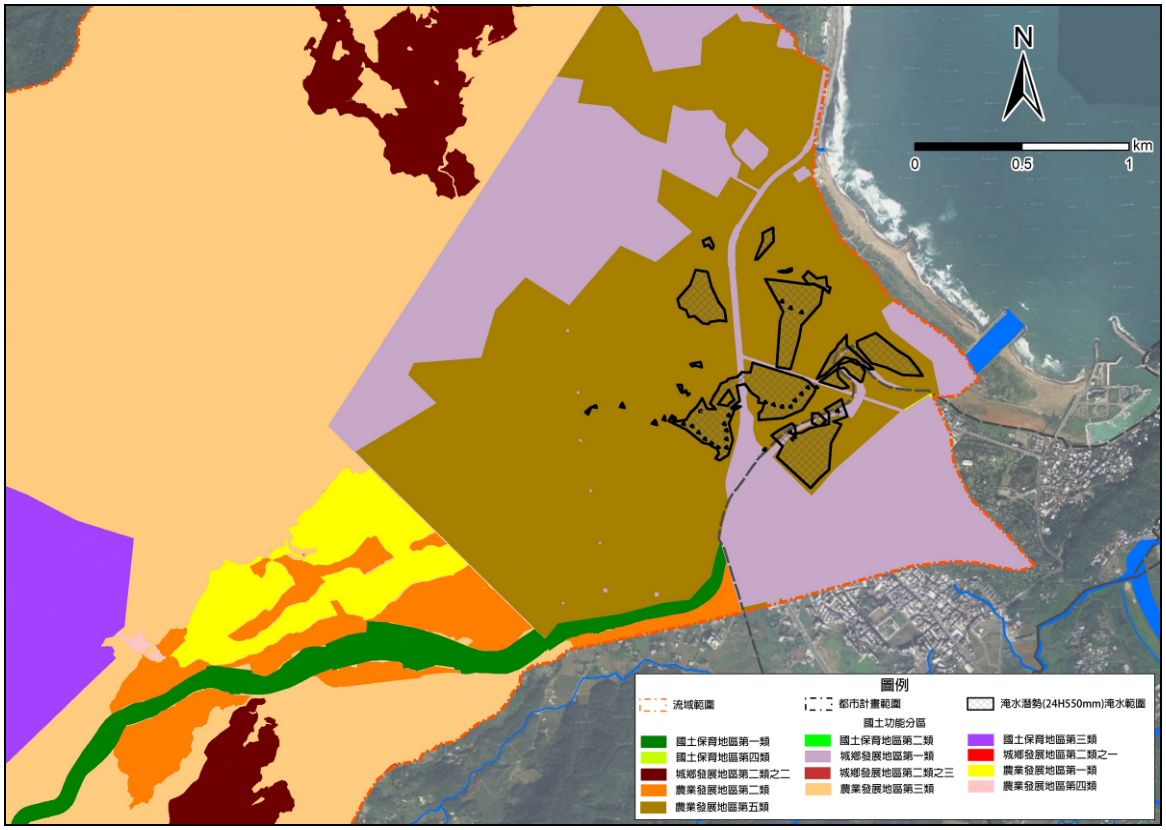
(三) 磺溪中高危險度破堤段淹水影響範圍內之國土功能分區劃設情形

依「磺溪風險評估報告」針對評估為高危險度破堤段之南勢湖二號堤防，以計畫流量與氣候變遷流量所模擬破堤後之淹水範圍與國土功能分區進行套繪，如圖 3-7 及圖 3-8 所示，兩情境均顯示南勢湖二號堤防破堤之淹水影響範圍中，國土功能分區主要劃設為農發五(氣候變遷情境約 60.93 公頃)、城發一(氣候變遷情境約 11.32 公頃)，另有少部分農發二(氣候變遷情境約 1.50 公頃)，如表 3-9 所示。

表 3-9　磺溪流域內各類國土功能分區及淹水潛勢面積統計表

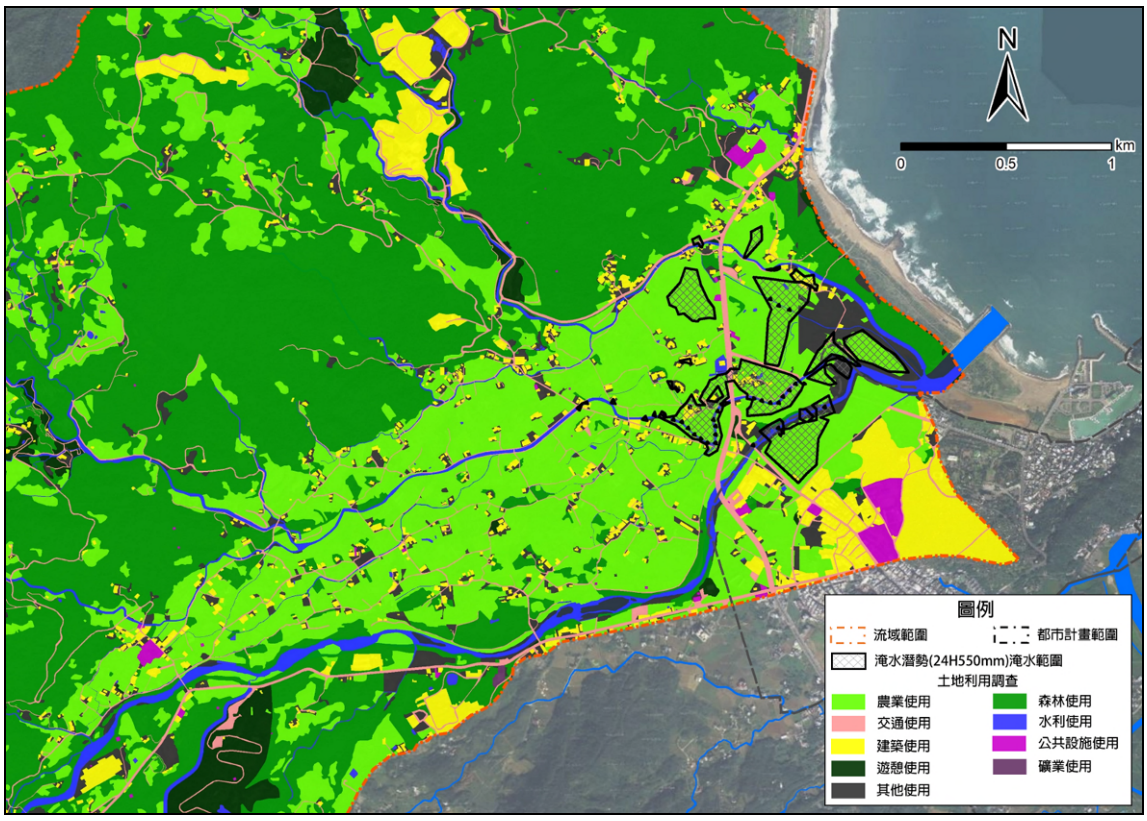
磺溪流域內國土功能分區				24h550mm 情境淹水面積 (公頃)	南勢湖二號堤防破堤淹水面積 (計畫流量)(公頃)	南勢湖二號堤防破堤淹水面積 (氣候變遷)(公頃)
國土功能分區	類別	面積(ha)	比例			
國土保育地區	第一類	74.67	1.47%	0	16.23	16.59
	第二類	6.75	0.13%	0	0	0
	第三類	1,841.57	36.25%	0	0	0
	第四類	0.127	0.0025%	0	0	0
城鄉發展地區	第一類	1,519.56	29.91%	0.86	10.37	11.32
	第二類之一	0.16	0.003%	0	0	0
	第二類之二	73.28	1.443%	0	0	0
	第二類之三	0	0%	0	0	0
農業發展地區	第一類	47.38	0.933%	0	0	0
	第二類	60.29	1.187%	0	1.33	1.50
	第三類	1102.1	21.7%	0	0.03	0.03
	第四類	1.07	0.021%	0	0	0
	第五類	352.90	6.95%	31.45	55.39	60.93
合計		5,079.857	100%	32.31	83.35	90.38

註：本計畫彙整。



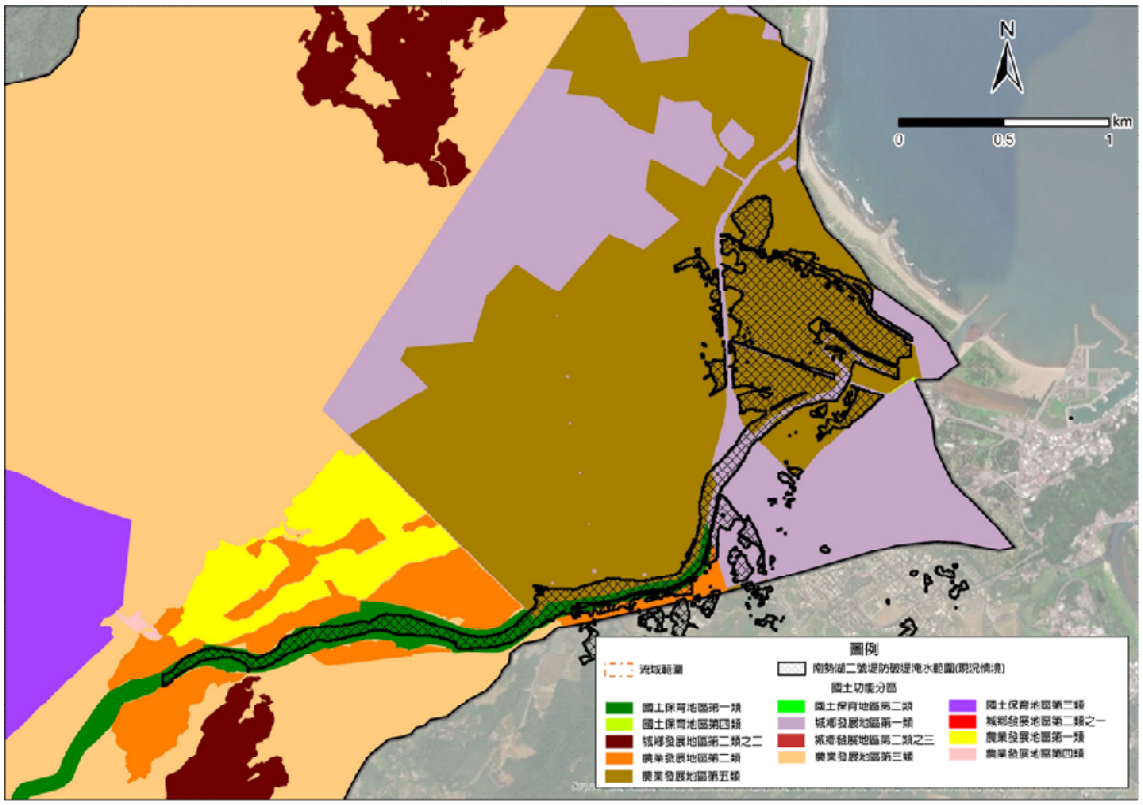
資料來源：新北市國土計畫，民國 110 年 4 月。註：本計畫繪製。

圖 3-5　磺溪流域內淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖



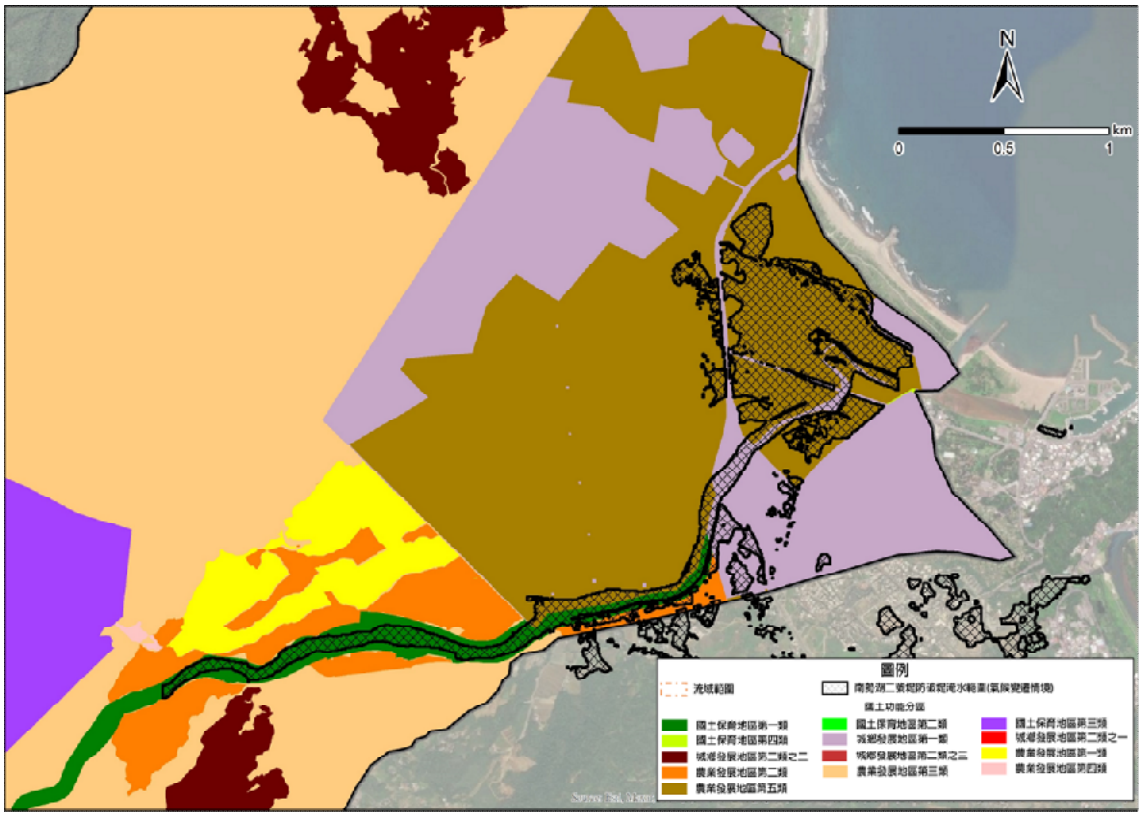
資料來源：內政部國土測繪中心國土利用現況調查圖(2017 年版)。

圖 3-6　磺溪流域內淹水潛勢區位與土地利用現況套繪圖



資料來源：淹水模擬成果引用民國 109 年「磺溪風險評估報告」分析成果。

圖 3-7　南勢湖二號堤防破堤(現況)淹水範圍之國土功能分區圖



資料來源：淹水模擬成果引用民國 109 年「磺溪風險評估報告」分析成果。

圖 3-8　南勢湖二號堤防破堤(氣候變遷情境)淹水範圍之國土功能分區圖

二、土地洪氾風險課題評析

與水道風險面向相同，本計畫依前述風險現況，盤點與評析磺溪土地洪氾風險重要課題，並經歷次平台會議諮商各方意見，以及商討出各項課題共識與推動方向。水道風險課題共有 4 項，綜整如圖 3-9 所示，各項課題共識列如表 3-10，茲分別說明如下：

表 3-10　磺溪流域土地洪氾風險課題與共識形成綜整表

課題	涉及之公部門單位	共識凝聚與推動
B1：民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限	第十河川分署、農田水利署、新北市水利局、新北市城鄉局	持續辦理承洪共探及韌性共好小平台會議，提升民眾對氣候變遷極端氣候下淹水風險的認知與承洪韌性的瞭解，持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受
B2：流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	第十河川分署、農田水利署、新北市水利局、新北市城鄉局	因應土地洪氾風險建議國土功能分區之調整原則
B3：流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具	第十河川分署、內政部國土管理署、新北市水利局、新北市城鄉局	因應內水積淹潛勢研擬各類國土功能分區調適原則
B4：可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限	第十河川分署、新北市教育局、新北市水利局、新北市城鄉局	辦理磺溪流域逕流分擔評估規劃，指認流域內推動逕流分擔需求與區位

(一) 民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)

氣候變遷所導致之極端降雨使洪災風險增加，結構式減災策略有其極限，導入非結構式減災措施實為流域整體改善與調適計畫之重要關鍵，然而以過往經驗而言，民眾對於淹水程度認知差異大、對非結構式減災措施成效存疑，甚至普遍認為改善淹水僅為政府責任等。由此可見，在非結構式減災策略的推動上，除了由公部就各級空間計畫、土地使用管制規則等方面進行各項規劃管制外，民眾對於淹水程度認知及改善與調適等觀念的改變調整，與其願意採取之調適措施，方為非結構式減災措施之導入及提升承洪韌性成功與否的關鍵，包括如土地管制措施、NBS、農地在地滯洪等各項承洪調適策略之接受度與配合度，皆一定程度影響土地洪氾調適之成效，因此，應透過各種管道與方式持續宣導在氣候變遷導致的威脅下，非結構式減災措施的重要性。

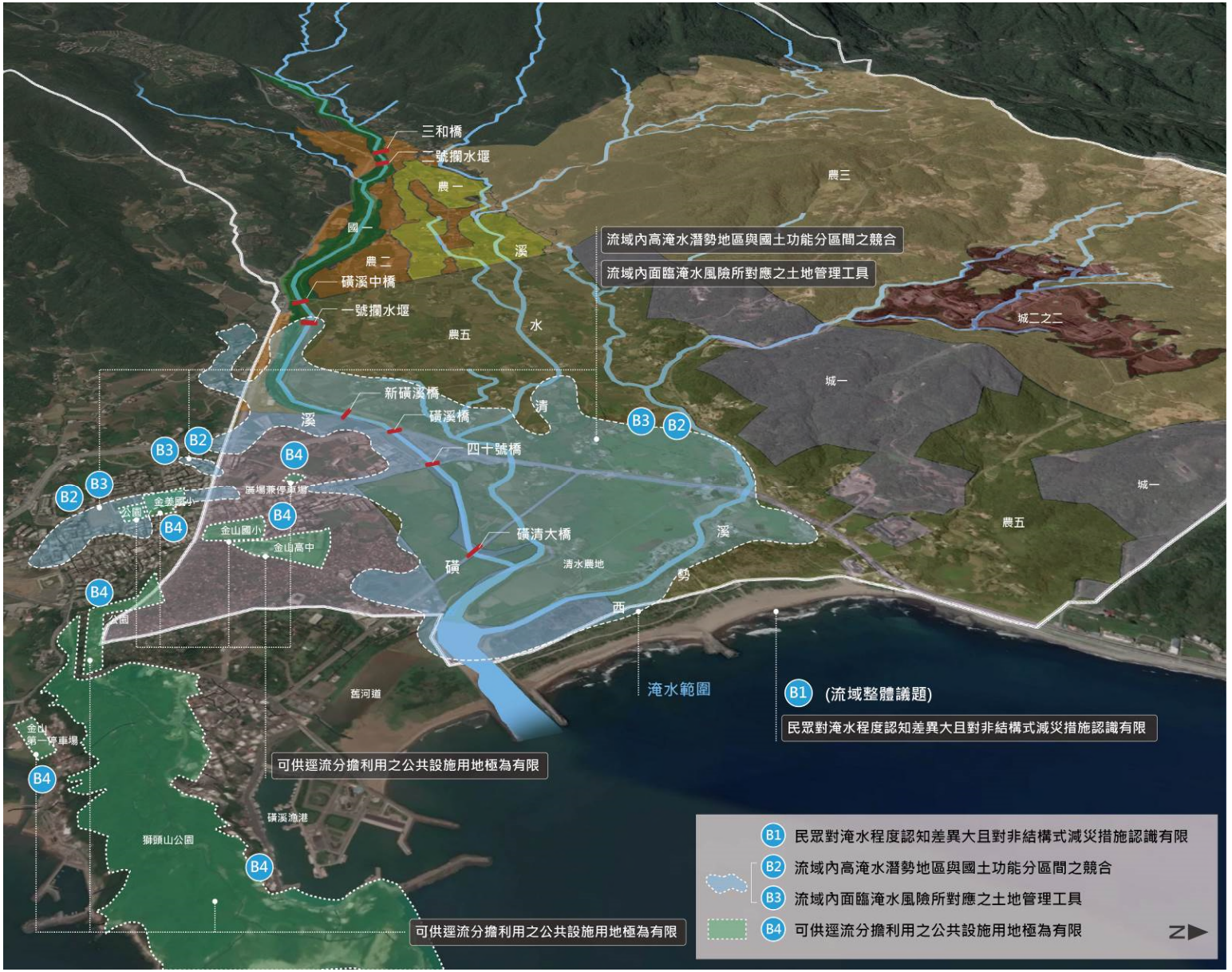


圖 3-9　磧溪土地洪氾風險重要課題評析情報圖

(二) 流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)

磺溪流域位屬「新北市國土計畫」中之北觀策略區，流域內並無城鄉發展地區第二類之三及未來發展地區，以整體新北市國土計畫之佈局而言，係屬生產環境較完整、未遭受破壞，且遠離都會發展核心，流域內之農業區經農業主管機關認定之優良農地將予優先保留。惟依據前述土地洪氾風險現況說明可知，在定量降雨 24hr550mm 情境下，磺溪流域高淹水潛勢地區內之國土功能分區以農發五為主，約 31.45 公頃，其次則為城發一，約 0.86 公頃。另以 109 年度風險評估中高危險度破堤段破堤情境下之淹水測試模擬，其淹水範圍內之國土功能分區與前述情境相同，以農發五用地占大宗，另有部分淹水潛勢區位於城發一、及農發二等。

上述淹水潛勢範圍內之農發五功能分區分屬金山都市計畫區及北海岸風景特定區，以國土計畫而言，農發五係為都市計畫區內未有都市發展需求，但符合農發一特質之都市計畫區內農業區，而農發一係屬優良農地，代表磺溪流域內農發五之性質屬優良農地。然以淹水模擬成果可知，其明顯面臨高風險淹水潛勢威脅，故針對磺溪流域內具高淹水潛勢之農發五，若其鄰近地區有保護標的，應可思考將其規劃為農田在地滯洪區，降低周遭重要保護標的之淹水潛勢。

(三) 流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)

依據磺溪流域土地洪氾風險現況分析，顯示磺溪流域內部分土地因洪氾災害造成其與目前劃設之國土功能分區存在競合或使用管制應予調整強化等情形。目前正值國土計畫推動之際，而國土法可資運用之工具包括流域特定區域計畫、縣市國土計畫之部門空間發展計畫、成長管理策略、氣候變遷調適策略及土地使用管制規則等，均可用以協助磺溪流域土地洪氾之調適規劃與執行推動，然而各項土地管理工具之法源、適用時機與條件、具體執行作法為何，應透過系統性的彙整梳理，對應不同流域課題之性質，進而提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂之建議內容，俾將如逕流分擔等防洪策略具體落實於國土規劃中。

(四) 可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限(B4)

依據金山三通(第一階段)案之土地使用分區，盤點金山都市計畫區內之逕流分擔可利用空間，成果如表 3-11 及圖 3-10 所示，其顯示

流域內僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，總面積僅 5.71 公頃，故若後續有磺溪流域內有逕流分擔需求，顯示可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限，需透過多元手段增加都市計畫區內透水保水能力。

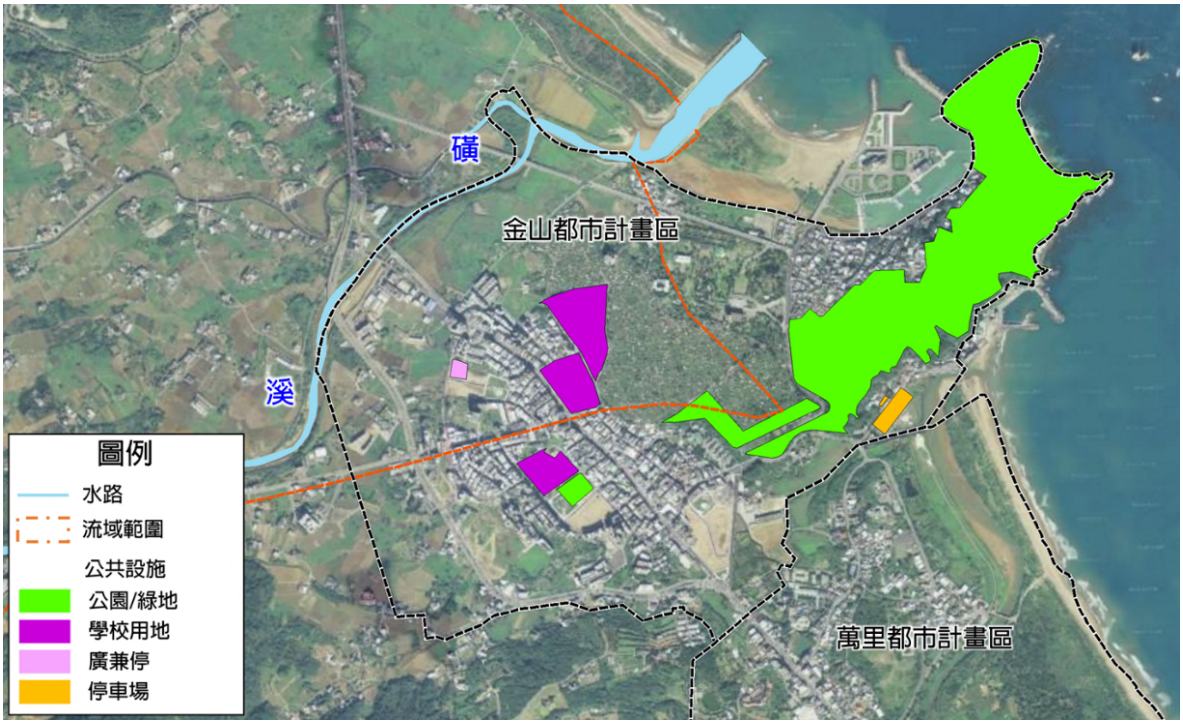


圖 3-10　金山都市計畫區內逕流分擔可利用公共設施空間分布圖

表 3-11　金山都市計畫區內逕流分擔可利用公共設施空間篩選綜整表

項目	編號	面積(公頃)	現況	是否位於流域內
國小用地	文小一	2.51	金山國小	✓
	文小二	1.53	金美國小	X
國中用地	文中	3.08	金山國中	✓
公園用地	公一	36.54	獅頭山公園	X
	公三	2.06	未開闢	X
	公四	0.3	-	X
	公五	0.14	-	X
公園用地(附)		0.22	-	X
綠地用地		4.15	綠地	★(部份)
停車場用地	停一	0.73	水尾停車場	X
	停二	1.02	-	X
	停三	0.2	-	✓
	停四	0.2	-	X
廣場用地		0.04	-	X
廣場兼停車場用地		0.12	-	X
流域內面積合計		5.71		-
流域外面積合計		47.13		-
總計		52.84		-

資料來源：新北市國土計畫，民國 109 年 8 月。

3.3 藍綠網絡保育課題

一、藍綠網絡保育現況說明

磺溪流域上游為大屯火山群彙特殊地形，河流呈樹枝狀入海，又受東北季風影響的降雨特性，使溪流之流量常年相對穩定，雖然磺溪主流因水質富含硫磺礦偏酸，導致水域生物較少，但支流清水溪與西勢溪與梯田水圳中之水域生態尚稱豐富，包含紅皮書物種及洄游性物種；而流域下游有大面積的農田，且快速進入淺山，上游則是陽明山國家公園，其重點特色為森林、溪流、水田濕地、水圳及水梯田環繞組成的多元鑲嵌地景，提供了多樣性的棲地，包含重要的生態保護區、水鳥及動物之多樣性熱區等，陸域生態資源豐富，許多保育類動物棲息於此。然近年因人為因素導致棲地型態的改變，且逐漸縮小與破碎化，無論是新設的防洪設施，或是新開闢的道路，都讓棲息於流域範圍內的動物面臨生存壓力，其中農田的廢耕與耕作型態的改變，更影響了涉水禽類的棲地與食物來源。

由於磺溪流域範圍內包括有陽明山國家公園區、北海岸沿岸保護區、飲用水水質水量保護區及各類保安林等環境敏感區，經套疊 110 年 4 月新北市國土計畫劃設之國土功能分區，成果如圖 3-11 所示，從國土綠網的關注角度而言，首先磺溪流域範圍西南側之陽明山國家公園區範圍均已劃設為國三；西側雖屬城一用地，但同時屬北海岸沿岸保護區範圍，亦可確保環境可受到一定程度保護，而屬本計畫關注區位之兩湖地區與八煙聚落之水梯田生產地景被劃定為農三，亦有受到相當保護，確保糧食生產功能、維持農業生產地景。整體而言，其國土功能分區劃設大致可符合藍綠網絡保育之目標，然後續仍應確保流域內重要棲地環境已有一定保護，以尋求以里山倡議兼顧生態、生產、生活的永續發展模式。

二、藍綠網絡保育重要課題評析

在林業保育署「國土生態保育綠色網絡建置計畫」中，磺溪流域之保育重點在於復育水梯田與友善耕作，以提供依賴該等環境生物的棲地及庇護所。在此原則下，與其他面向相同，本計畫依前述盤點磺溪流域藍綠網絡保育面向之重要課題，並經歷次平台會議諮商各方意見，以及商討出各項課題共識與推動方向。藍綠網絡保育重要課題綜整如圖 3-12 所示，共有 3 項，各項課題推動共識列如表 3-12，茲分別說明如下：

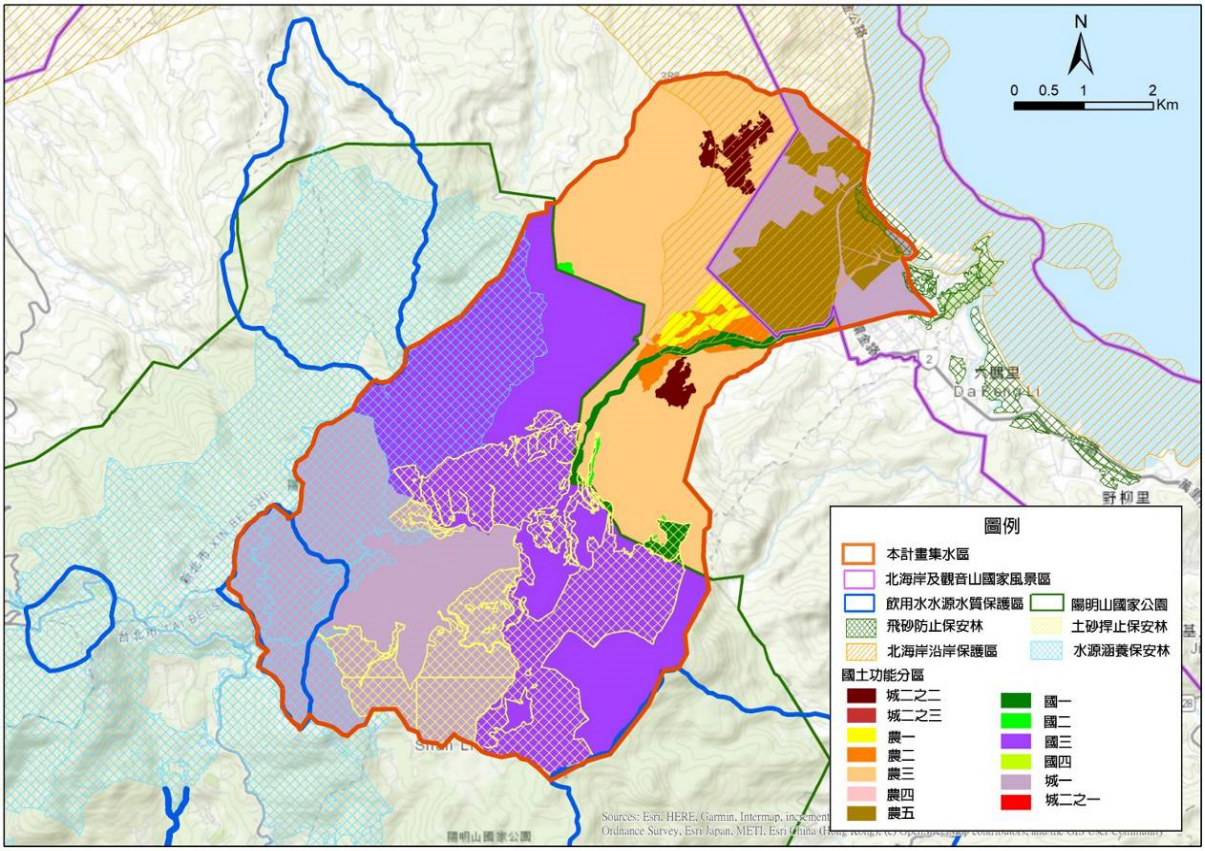


圖 3-11　磺溪流域套疊國土功能分區模擬圖

表 3-12　磺溪流域藍綠網絡保育課題與共識形成綜整表

課題	涉及之公部門單位	共識凝聚與推動
C1：人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻	第十河川分署、農村發展及水土保持署、農田水利署、新北市水利局	針對待建堤防結合藍綠網絡及水岸縫合概念，導入 NBS 理念，規劃改善與調適策略
C2：清水農地棲地環境劣化	第十河川分署、農村發展及水土保持署、農田水利署、新北市水利局	持續溝通
C3：農田廢耕造成棲地縮減與破碎	第十河川分署、農村發展及水土保持署、農田水利署、新北市水利局、新北市農業局	持續溝通

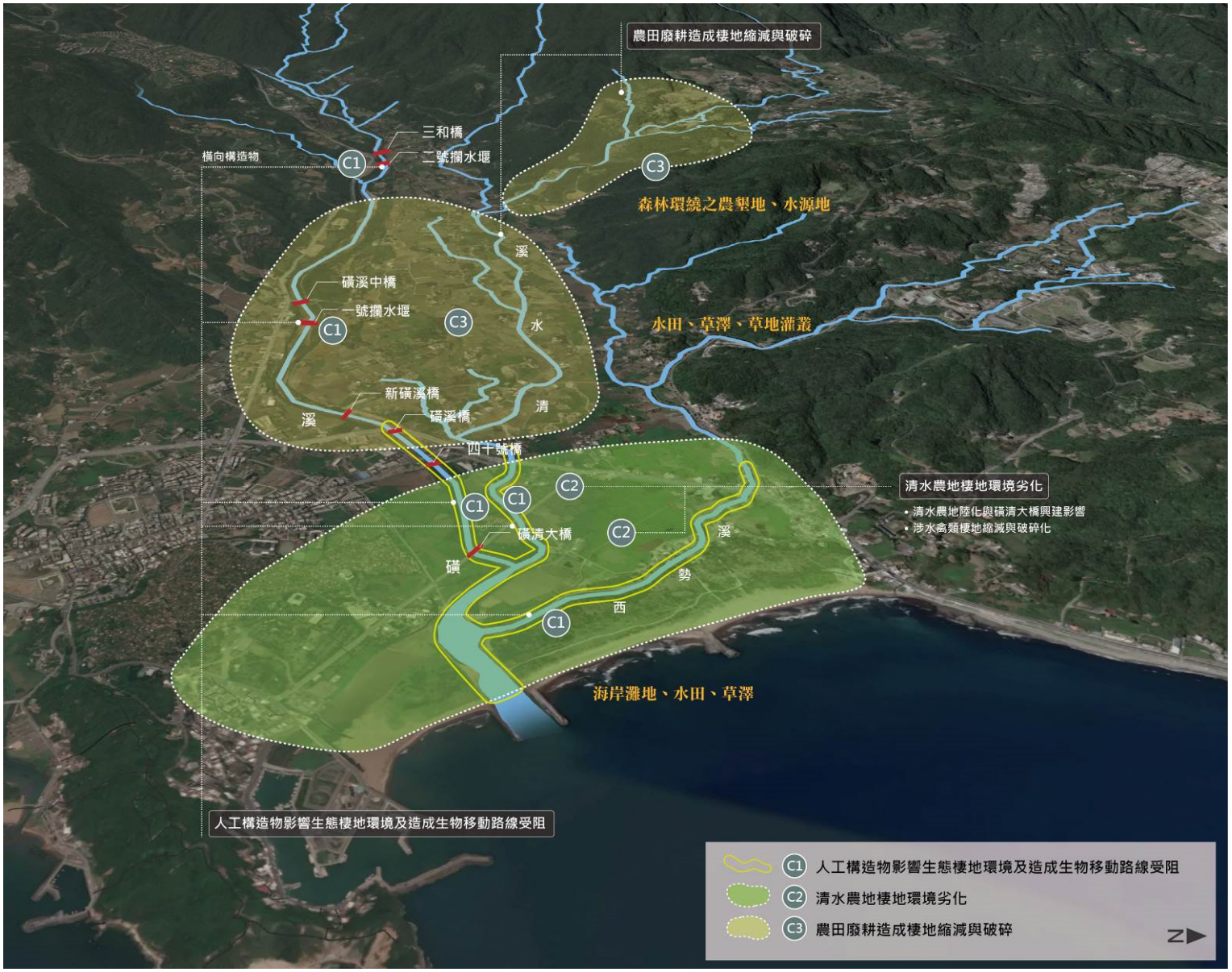


圖 3-12　磺溪藍綠網絡風險重要課題評析情報圖

(一) 人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)

1.橫向構造物

磺溪水系中金山清水溪、西勢溪等因開發、汙染較少，也沒有大規模的河川整治造成棲地嚴重劣化，雖然洄游路徑有受到阻隔，但長年以來調查紀錄均顯示有洄游性魚類蹤跡，顯示磺溪支流與區位水圳之廊道環境品質尚足以支持多樣水域生物在此棲息。河川常見的橫向構造物包含攔砂壩、攔水堰及固床工，雖有取水、防止縱向沖蝕、控制流心及抑止大量土石下移之功能，然也衍生出影響生態棲地環境及生物移動路線受阻之問題，主要為以下兩點：

(1)橫向構造物使水中生物遷徙受阻

部分淡水域物種會依據其攝食、繁殖與季節性遷移等目的在河川中遷徙(例如纓口臺鰍與臺灣白甲魚)，而降海洄游物種則會在河川與海洋中移動(例如日本瓢鰭鰕虎、花鰻鱺、日本絨螯蟹)，若繁殖洄游的路徑受阻，可能導致洄游性生物無法正常完成生命史。對於金山清水溪排水與西勢溪排水內之洄游游物種而言，水道內固床工或小型取水工形成的高度落差，易使棲息於內的纓口臺鰍與臺灣白甲魚，長期無法隨著季節、溫度或流量的改變而洄游，僅能在局部河段內進行移動或遷移，而上游溪段雖有良好棲地條件，卻無洄游性魚類，或是僅有上溯能力強的日本瓢鰭鰕虎，導致河內洄游游物種在橫向構造物上游逐漸消失。

(2)橫向構造物切割水域棲地造成族群/棲地的縮減

橫向構造物切割水域棲地，將導致族群出現明顯分隔，構造物下游族群無法進入上游棲地，然仍有機會透過進入河川主流與其他族群交流，影響相對較小；而構造物上游族群則為被孤立的族群，且隨著構造物的增加將使族群和棲地不斷變小，使族群容易陷入滅絕。

2.縱向構造物

河川常見的縱向構造物包含護岸、堤防、水防道路與側溝等，一般混凝土堤防之堤身高度較高、坡面較陡且過於平滑，缺乏生物躲避或移動之路徑或空間，尤其夏季易吸熱之混凝土面版及水防道

路瀝青鋪面，其高溫不利生物日間移動，而此種縱向阻隔通常發生在生活史或行為上有需要於水陸環境間交替活動的物種，例如棲息於磺溪流域的兩棲爬蟲類草花蛇、柴棺龜、臺北樹蛙等，哺乳類如臺灣野兔、白鼻心、麝香貓等；此外，縱向構造物亦會影響部分以河道作為移動廊道的哺乳類，降低河川廊道的功能。磺溪水系近年雖持續改善縱向構造物，盡可能使用土石籠做基礎加固，並於土石籠上覆土，以利後續植生生長，但整體而言，堤防仍以混凝土構造物占多數，往往造成陸域動物移動路徑受阻。



混凝土構造物造成橫向阻隔



攔砂壩及固床工造成縱向阻隔

(二) 清水農地棲地環境劣化(C2)

清水農地位於磺溪的下游，是由磺溪、金山清水溪排水與西勢溪排水共同沖積而成的平原地區，由於過去水田耕作等農業活動興盛，滿足許多水鳥所需的棲地型態，因此成為鷸鴴科、鷺鷥科水鳥及其他涉水禽類登陸後所選擇的休憩站，也是冬候鳥南下來台停留的首站與春季北返的最後補給站，具有重要地位。由過去賞鳥人士、公民團體與相關計畫的鳥類調查紀錄，顯示清水農地已發現超過 200 種鳥類停棲，經查詢賞鳥資料庫 eBird Taiwan 平台，亦標示此區已蒐集超過 243 個鳥種，紀錄到的稀有鳥種包括白鶴、黑面琵鷺、東方白鸛、丹頂鶴等大型國際紅皮書鳥種，其所呈現的鳥種多樣性，反應清水農地已對於遷移性鳥類的重要性。惟近年清水農地面臨濕地陸化與道路開闢的影響，說明如下：

1. 清水農地逐漸陸化

前文已說明清水農地對於冬候鳥的重要性，磺溪流域過去水田耕作興盛，在里山地景中，稻田是其中最顯著的生產利用方式和地景，其在生態上的功能是季節性濕地，提供各種水生昆蟲、甲殼動

物、魚類與兩生類棲息的環境，也滿足許多涉水禽類所需的棲地型態，尤其流域內的水梯田環境皆位於平原與山林交界，生物多樣性也特別豐富。然近年清水農地因農業型態改變，導致水田逐漸減少，提供給涉水禽類的棲地空間也跟著逐漸變小，濕地逐漸陸化，如圖 3-13 所示，雖仍有許多涉水禽類，但大批冬候鳥到來的時刻，棲地不足的狀況，使得清水農地的候鳥到來數量越來越少。

2. 磺清大橋興建影響涉水禽類棲地縮減與破碎化

近年來，道路工程推動與施作的過程中，環境議題已然成為社會矚目的焦點，帶狀基礎建設顯而易見地把棲地一分為二，小面積棲地能容納的族群及物種數相對有限，也可能隔離棲地間族群與基因的交流，對於偏好在大面積棲地生存的物種造成很大的威脅，此種棲地破碎化的負面效應也使物種滅絕的風險提高。而磺清大橋的興建即將清水農地之棲地環境一分為二，導致棲地破碎化，也阻隔了生物遷徙活動之路徑，如圖 3-14 所示。此外，橋梁興建也同時帶來環境污染、噪音、光害等相關衝擊。

(三) 農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)

獨流溪、淡水濕地、水梯田、水田、埤塘等棲地類型為國土綠網北一區優先關注區域，同時也是里山倡議之熱點地區，除了生產的功能之外，在生活與生態方面的重要性更為顯著。磺溪流域範圍內過往水田及水梯田耕作相當興盛，由於水田及水梯田需維持於湛水狀態，也因此成為許多水生動物與涉水禽類的重要棲地。然而，產業型態的轉變，隨著人口外流、老化，磺溪流域裡的水田及水梯田面臨廢耕或是農田轉型，導致棲地型態改變，尤其是兩湖地區的水梯田，在無法大規模機械化耕作的情況下，因人力成本過高導致廢耕，進而導致棲息於農田水圳間的珍貴兩棲類、爬蟲類、水生昆蟲、植物等逐漸消失，而居住在農田周遭的淺山動物，也會因土地開發、遊憩或是犬隻出沒，造成野生動物警戒行為與壓力；分布於磺溪流域下游的草花蛇與涉水禽類，即是主要利用此棲地類型的物種，其正面臨棲地破碎化所造成的壓力，使族群易陷入滅絕。



清水農地2002農地使用狀況(綠色區域為農地使用區)



清水農地2022農地使用狀況
(綠色區域為農地使用區，黃色區域為蓮花池、苗木種植區、魚塭)

圖 3-13　清水農地環境變化示意圖



磺清大橋興建前



磺清大橋興建後

圖 3-14　磺清大橋切割棲地示意圖

3.4 水岸縫合課題

一、水岸縫合課現況說明

(一) 過渡於山、海、城綠色基盤

磺溪是金山最主要的溪流，也是重要的灌溉水源之一，其發源於上游自然原始的陽明山國家公園，延伸至中游開始穿梭於低度開發的田野中，最後經過都市活動熱絡的金山街區與北海岸風景特定區後出海，由於水質含氧化鐵，磺溪的石頭也染成紅褐色，形成特殊的自然景觀，在兩岸水稻生長的季節中，磺溪泛著淡金色的光芒，是金山獨有的田園風景，而水路在山、田、海、城間穿梭，整體空間由陽明山公園大面積的生態基盤過渡到下游灰色基盤較多的金山都市計畫建成區，呈現山、海、城景致變化。

(二) 河、港、城複合式樞紐有潛在營造節點

金山都市計畫、北海岸風景特定區相連於磺溪下游段，溫泉產業興盛，加上為著名的北海岸觀光景點，因此，新北市政府將金山、萬里地區做為北海岸風景特定區的重要樞紐。磺溪下游有清水農地、金山海水浴場及磺溪改道後遺留之舊河道等，可思考作為重現水文化之水域營造潛在節點。

(三) 磺溪刻正辦理堤防新建，有營造帶狀綠廊之契機

磺溪流域堤防主要位於三和橋以下，河堤多以混凝土堤防或護岸為主，生態性與視覺景觀普遍不佳，第十河川分署刻正辦理磺溪四十號橋下游四十號堤防整建防災減災工程，配合工程執行，有機會提供完整的帶狀綠廊，除可減少縱向構造物對於陸域動物移動路徑的阻隔，亦可改善河岸周邊整體景觀，提供綠地供沿岸居民及遊客休閒遊憩使用。

(四) 綿密的水圳灌溉網絡

磺溪流域的水網絡乃由磺溪、金山清水溪排水、西勢溪排水，以及完整的農田水圳共同編織而成，自清代起至今所開鑿的水圳，包括磺溪左岸引自金山清水溪及西勢溪的清水圳、咸治圳或三界壇圳，抑或右岸引自大尖後山的頂中股圳，其不僅覆蓋金山平原廣大的農地，並串聯磺溪、金山清水溪、西勢溪、北海岸，於溪與溪、溪與海、溪

與山間構成綿密的水網絡，成為磺溪流域中下游居民生活的日常景緻，同時擔任流域內水綠網絡的重要基盤，也是流域內重要的水文化資源。

二、水岸縫合重要課題評析

本計畫依前述盤點磺溪流域水岸縫合面向之重要課題，經歷次平台會議諮商各方意見，以及商討出各項課題共識與推動方向。水岸縫合重要課題綜整如圖 3-15 所示，共有 4 項，各項課題推動共識列如表 3-13，茲分別說明如下：

表 3-13　磺溪流域水岸縫合課題與共識形成綜整表

課題	涉及之公部門單位	共識凝聚與推動
D1：磺溪具鏈結山與海地景之重要功能	第十河川分署、新北市水利局、新北市城鄉局、北海岸及觀音山風景區管理處	持續討論
D2：磺溪舊河道原有水環境功能下降	第十河川分署、新北市城鄉局、新北市觀光局、金山區公所	評估舊河道分洪效益，納入水環境營造之可能，研提利於西勢溪排洪及舊河道再造之對策
D3：水圳文化與常民生活的連結斷鏈	第十河川分署、新北市城鄉局、新北市農業局、金山區公所、農田水利署	增加民眾對於磺溪流域水圳文化歷史及人文軌跡之認識，並討論在地創生與水文化復興之可能
D4：引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境	第十河川分署、農田水利署、新北市農業局	與農田水利署共同研商引用重和溪溪水增加灌溉水源方案之可行性，減少使用磺溪主流之水源進行灌溉

(一) 磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)

磺溪下游為北海岸風景特定區、金山都市計畫區及城鎮之心相關計畫等重要發展疊合區，上游則為陽明山國家公園，磺溪水道蜿蜒貫穿其中，為山林、田野及海岸間重要的生態藍帶。然就現況而言，磺溪串連兩岸與縫合地景之功能有限，應梳理現況與周遭環境資源，適地適性的導入在地人文元素，鏈結河川周邊有形、無形的生態環境、文化資產及既有資源，將磺溪塑造為北海岸及陽明山國家公園間的重要藍帶，除縫合山與海間的規劃縫隙，提升流域綠色基盤完整性，也使其成為常民生活的重要場域。



圖 3-15　磺溪流域水岸縫合重要課題評析情報圖

(二) 磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)

自民國 84 年磺溪出口段改道後，磺溪舊河道水域淤積嚴重，水環境逐漸劣化，在未有妥善規劃情況下，原有水環境之功能慢慢下降。由於磺溪舊河道周邊觀光資源豐富且鄰近金山地區許多資源投入之亮點計畫，未來應思藉由改善舊河道水環境空間，重現自然水域環境風貌，並結合周邊既有資源，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有水環境之多功能場域，使其成為北海岸河海交會的重要水域亮點。

(三) 水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)

磺溪流域中的灌溉水圳自上游綿延至中下游，分布綿密，且許多水圳係於清朝或日據時期開鑿，除具有悠久的歷史，也孕育著磺溪流域豐富的農產，然隨著時代的演進，這些水圳似乎僅剩下單純的灌溉功能，水圳的人文歷史與常民生活的連結逐漸薄弱。未來應思考如何再現編織磺溪流域的水圳文化網絡，凸顯人與水圳間的關係，成為重要的水文化場域。

(四) 引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)

磺溪主流水量充足，但因水源受上游大屯火山群硫磺礦富含砷、鉛、鐵與鎳等天然礦物質之影響，水質偏酸，由於水質偏酸導致土壤中有機物無法充分分解利用，不利灌溉。基此，流域內過去主要灌溉水源多依賴水質狀況良好之清水溪、西勢溪、山澗溪流及湧泉。然上述水源水質雖佳，但也因流域地勢坡陡、流速快，圳路往往易被山洪沖崩淤塞，水圳輸水功能降低，在優質水源供應不穩定之情況下，間接導致部分農田廢耕，亟待改善。

3.5 各面向課題間之關聯性

本計畫探討四大面向水道風險、土地洪氾、藍綠網絡保育、水岸縫合課題之間的相互影響，可發現不同面向及課題之間並非互相獨立，而是有著不同程度的關聯性。綜整磺溪流域各面向課題如圖 3-16，依其相關程度將其分類為直接相關、間接相關以及較不相關三種，並以不同課題的空間分布關係以及彼此間的影響進行關聯性分析。由於水道風險問題的改善與否直接影響土地洪氾，故水道風險與土地洪氾之間相較於其他面向有較高

關聯性，而土地洪氾四種課題間的關聯性也較高，可見某些課題之間需一同考量而非獨立規劃。

除考量課題間的關聯性外，應同時考量各個課題之間會有衝突/權衡(Trade-off)與綜效(Synergy)之關係，並反映在前述關聯性上。本計畫針對課題內容與架構進行系統性的分析，掌握課題彼此之間的衝突/權衡(tradeoff)與綜效(synergy)，綜整成果如表 3-14 所示。表中以(+、-)不同符號表示關聯性以及綜效(Synergy) 與衝突/權衡(Trade-off)關係，說明如下：

一、綜效(synergy)(+)

完全相關的綜效關係(標示為"＋○")表示兩課題間結合且一同規劃所創造的價值大於個別課題，發揮 1+1 大於 2 的效益，間接相關的綜效關係(標示為"＋△")表示兩課題間結合且一同規劃所創造的價值略大於個別課題；舉例來說，如防洪設施的完善有助於改善支流區域排水兩岸的淹水問題；或是民眾對於淹水程度認知及改善對於風險調適等觀念的改變有正向效益，一定程度上會增加土地洪氾調適之成效；又如磺溪舊河道水環境功能提升可結合入口處堤段規劃，以求兼顧防洪與環境等。後續課題操作應盡可能將具備綜效相關性之課題視為一體多面進行探討，以達相輔相成、一舉數得之效。

二、衝突/權衡(trade-off)(-)

反之若為完全相關的衝突/權衡關係(標示為"－○")則表示兩課題執行上存在競合關係，或觀念精神互相衝突，間接相關的衝突/權衡關係(標示為"－△")則表示兩課題有一定程度的互相衝突，舉例來說，如磺溪濱溪帶的清淤雖可增加通洪能力降低水道風險，工程卻恐會擾動現有生態造成鳥類棲地的縮減；或是水泥護岸、高壩體等人工構造物降低了水道風險，卻造成水域或水陸域環境的縱橫向廊道阻隔，影響生態與水岸縫合議題，亦降低了民眾面對氣候變遷所應具備的水患意識。後續課題操作應盡思考各面向如何取得優序，或如何透過民眾參與商討措施如何共存，避免策略之間競合造成效益降低。



圖 3-16　磺溪流域各面向重要課題評析情報圖

表 3-14　磺溪流域各面向課題關聯性綜整表

面向與課題		水道風險					土地洪氾				藍綠網絡保育			水岸縫合			
		氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	防洪設施尚未設置完善(A2)	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	土砂下移造成河道淤積(A5)	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限(B4)	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	清水農地棲地環境劣化(C2)	農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	水圳文化與常民生活的斷鏈(D3)	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)
水道風險(A)	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)		+○	+○	+○	+△	+○	X	+△	+○	X	X	X	X	X	X	X
	防洪設施尚未設置完善(A2)	+○		+△	+△	X	−△	+△	X	X	−○	X	X	+△	+△	X	X
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	+○	+△		X	X	+△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	+○	+△	X		X	+○	+○	+○	+○	X	X	X	X	X	X	X
	土砂下移造成河道淤積(A5)	+△	X	X	X		+△	X	X	X	−△	X	X	X	X	X	X
土地洪氾(B)	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	+○	−△	+△	+○	+△		X	X	+○	X	X	X	X	X	X	X
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	X	+△	X	+○	X	X		+○	+○	X	X	X	X	X	X	X
	流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	+△	X	X	+○	X	X	+○		+○	X	X	X	X	X	X	X
	可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限(B4)	+○	X	+△	+○	X	+○	+○	+○		X	X	X	+△	X	X	X
藍綠網絡保育(C)	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	X	−○	X	X	−△	X	X	X	X		+○	+△	X	+○	X	X
	清水農地棲地環境劣化(C2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+○		+○	+△	X	X	X
	農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+△	+○		+△	X	+○	+○
水岸縫合(D)	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	X	+△	X	X	X	X	X	X	+△	X	+△	+△		+○	+○	X
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	X	+△	X	X	X	X	X	X	X	+○	X	X	+○		+○	X
	水圳文化與常民生活的斷鏈(D3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+○	+○	+○		+○
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+○	X	X	+○	

註；”○”表示直接相關；”△”表示間接相關；”X”表示較不相關；”+”表示綜效(Synergy)；”-“表示衝突/權衡(Trade-off)。

三、無相關

較不相關(標示為" X ")則表示兩者間較無關聯性並不相互影響。如防洪設施尚未設置完善與農田水圳引水灌溉行為間無直接關聯，又如水質偏酸影響農耕環境，或河道淤積與農田廢耕造成棲地縮減間亦無直接關聯。

3.6 整體改善與調適願景及目標

磺溪發源於大屯火山群七星山北麓，河道蜿蜒於深山峽谷中，經三和橋出山谷後溪谷漸展，溪水散流，由重光入平地，一路流經三和、六股、美田、清泉等地。與清水溪、西勢溪交集於海尾仔，再經社寮入海，幹流長約 13.50 公里，流域面積約 50.03 平方公里。磺溪上游為陽明山國家公園，呈現完整原始自然生態，下游為北海岸風景特定區與金山都市計畫區，中游則多維持農作使用，恰如其分的扮演著緩衝自然與發展間的角色，也支撐著產業的發展，而流域內豐富的自然生態、人文歷史與環境地景資源，莫不動人心弦，也乘載著金山地區百年來的歷史更迭；但也因缺乏整體性的規劃，如磺溪河道現況不易親近，形成人與環境間的隔閡，既有古水圳與水梯田的人文歷史未得彰顯，又與自然生態環境缺乏連結，殊為可惜。

流域整體改善與調適願景規劃不只是環境的營造，尚包含人與環境的良性互動，在規劃過程應配合水循環的與生態演替的機制，並納入氣候變遷之影響。因此，磺溪的流域願景規劃牽動的是城鄉發展規劃與空間的重構，作為未來流域整體改善與調適引導方向的綱要基礎，其空間利用的架構配置，須與城鄉發展、土地利用、建築管理、都市防災、集水區保育、水資源利用、觀光遊憩、生物多樣性保育等各個環節密切協調。而在環境意識提升的社會中，涉及整體城鄉或河川環境發展，需要更多的民眾參與才能達成，以求環境資源適量取用，人與環境和諧共生為目標。

磺溪流域整體改善與調適願景及目標上，在依循民國 109 年 4 月「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」所揭示之「韌性承洪，水漾環境」為指導原則的前提下，期盼藉由公民參與，結合近年在地既有資源與推動友善農耕成果，提出磺溪流域的改善與調適策略，也期盼將磺溪打造為民眾可親近之自然藍綠帶。本計畫經第一年度(110 年)初步研提流域重要課題、願景及目標後，提交歷次大小平台會議討論，並經各階段成果報告審查確認形成共識後，茲以「**水綠薈萃・與自然共生**」為磺溪流域整

體願景，以達到永續經營之目標。依整體願景，本計畫提出磺溪流域在水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等各面向之改善與調適願景如圖 3-17 所示，而各短、中、長期目標(短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年)則綜整如表 3-15 所示，說明如下：



圖 3-17　磺溪流域調適四大面向願景與目標示意圖

一、水道風險面向願景與目標

(一) 願景

磺溪主流上游河段位於陽明山國家公園範圍，河道坡度變化大，屬陡坡急流之山谷河川，兩岸林相完整豐富，植被覆蓋良好，因屬國家公園範圍，開發程度有限；中游段左岸為陽明山國家公園，右岸則有較完整熔岩階地，自三和橋出山谷後，河床坡度較緩，地勢較為開闊；其為磺溪沖積而成的小型扇洲金山平原。

整體而言，磺溪兩岸防洪設施除磺溪橋下游左岸之四十號堤防及舊河道入口處之社寮堤防尚未施設外，大致完備，重力排水條件尚稱良好，僅磺溪橋下游河段兩岸地勢較為低窪，有淹水潛勢，惟該兩處均屬人為活動較少之區域，且已於治理計畫中規劃整治工程改善，故 106 年「磺溪治理計畫(第一次修正)」已提出「安全為導向，生態為考量」為磺溪治理基本方針。考量因應氣候變遷與磺溪水道所面臨之

威脅，本計畫在水道風險面向之願景，應以多年來幾近完成的水道治理計畫成果為基礎，再進一步藉由風險管理手法謀求減災，並思考還地於河之可能性。基此，本計畫將磺溪水道風險之改善與調適願景及目標定位為「**風險管理為先，既有設施為基礎的有限度治理**」。說明如下：

1. **預為因應及風險管理為先**：磺溪兩岸防洪構造物已大致完備，顯見未來磺溪在面對氣候變遷的威脅，抑或兩岸防洪構造物的沖刷破壞，應以管理為主，治理為輔的作法因應。其重點有二，首先，有效掌握防洪弱面，預先判斷災害可能發生的區位，方可預為因應，減少衝擊及災損；其次，在資源有限前提下，應以風險管理為出發點，重點保護，以求致災風險最小化。
2. **既有設施為基礎的有限度治理**：上游無治理需求河段，採取管理手段為主，維持磺溪自然河相；中下游河段基於維護臨河聚落與金山平原的防洪安全需求，在既有治理基礎下，以順利排洪為前提，適度辦理河道治理工程，且在連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降雨情境下，重要保全地區之堤防或護岸等工程可溢堤但不可破堤，並於一~二日內退水規劃目標。

(二) 目標

1. 預為因應及風險管理為先

(1)短期目標

A.易沖刷堤段構造物基腳與堤前灘地適度保護(河道整理)

磺溪流路蜿蜒凹岸堤防受洪水沖擊造成破壞毀損，第十河川分署目前均有加強構造物基腳保護，未來應配合風險評估、防洪構造物安全檢測及基礎沖刷監測，以風險管理方式有效投入資源，於汛期前加強急要段防洪構造物基腳與堤前灘地適度保護。

B.高破堤風險堤段改善與持續進行防洪構造物安全檢測

磺溪採 50 年重現期距保護標準，計畫降雨量為 825mm，設計雨型下之最大一小時降 106.3mm，整治工程完成後，可於連續三天超大豪雨(24 小時)或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下無溢堤情形，而沿岸內水積淹地區多為農地，且由淹水模

擬結果顯示可於一日內完成退水，整體排水條件尚稱良好。然依民國 109 年「磺溪水系風險評估」分析成果，磺溪斷面 13-11 右岸林莊護岸屬高度破堤危險堤段；斷面 13-1 右岸林莊護岸、斷面 07-1 左岸六股二號堤防與右岸南勢湖二號堤防及斷面 11-1 左岸六股林口堤防則屬中度破堤危險堤段，應盡速辦理改善，並加強檢測頻率，以降低破堤風險。此外，進行防洪構造物安全檢測為水利權責單位之既定工作，可確實掌握防洪構造物既有弱面，應持續執行。

C.加強預警、避災及成立自主防災社區(清泉里、美田里優先)

此項為水利權責單位之既定工作，應持續執行。其中清泉里、美田里應優先成立自主防災社區與辦理疏散、避難及防災演練。

(2)中期目標

A.推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測

磺溪在防洪構造物多已完成情況下，應以科技化管理維護及科技防災提高堤防安全，針對老舊堤防進行有計畫的非破壞性檢測及堤腳沖刷的安全監測系統，即時監測防洪設施弱面，降低堤岸突然性破壞帶來的洪災風險，並作為風險管理之參據。

B.提升洪水預報可信賴度

洪水預報為預警、疏散之重要基礎，應持續提升洪水預報的可信賴度，方有助於預警、避災等非工程措施之推行。

C.調整以設計流量做為防洪工程之保護標準

以往利用重現期為防洪標準，但重現期係以有限年份歷史資料分析而來，具不確定性，已完成的工程設計難以不斷提高以重現期為參考的防洪標準，應調整為以設計流量做為防洪工程之保護標準。

(3)長期目標：完善淹水預警系統

以水利署行動水情 APP 為例，較偏重透過預測監測河道中水位反應淹水風險，亦提供雨量、各地淹水資訊及 CCTV 監視影像等，但受限於水文觀測及洪水預報準確性、淹水模式模擬時效性

及地形資料精度之問題影響，有關淹水區位、範圍及深度等預警資料尚止於研究，未能提供相關資訊，此部分為未來淹水預警系統可加強之部分，有利民眾避災，減少受災風險。

2. 既有設施為基礎的有限度治理

磺溪主流防洪設施趨完備，但保護能力有其限度，在面臨氣候變遷威脅下，應在不增加水道計畫流量前提下，針對重要保全地區進行保護，以既有設施為基礎的有限度治理。各階段目標如下：

(1)短期目標

A.支流排水完成治理規劃

新北市政府刻正金山清水溪排水辦理治理規劃，後續應持續辦理西勢溪排水治理規劃，方可作為治理依據。

B.完成南勢湖堤防整建工程

南勢湖堤防既有堤高不足，依據治理計畫完成整建工程。

C.完成舊河道分洪水道規劃

本計畫第一年度(110 年)第一場及第五場小平台會議上，里長與地方民眾均反應社寮堤防延長段不宜加高，以免加重西勢溪排水之排洪壓力。經本計畫分析，舊河道入口社寮堤防既有高度於 50 年重現期距計畫洪水量下，可分洪量約為 364cms，佔磺溪計畫流量之 30.6%，短期目標應完成舊河道分洪水道規劃，包括舊河道與磺港漁港銜接段河幅放寬及磺港漁港現況岸高是否足夠，以利辦理分洪水道工程。

(2)中期目標

A.依治理計畫完成四十號堤防治理工程

依據治理計畫完成四十號堤防治理工程，以免造成防洪缺口。

B.完成舊河道分洪水道工程

依據短期目標規劃成果完成舊河道分洪水道工程。

C.完成磺溪治理計畫檢討

本計畫檢視 106 年治理計畫，磺溪於斷面 02 至斷面 02-11 所劃設河寬約為 65 公尺，較上游河段計畫河寬 75 公尺略

微窄縮，中期目標建議完成磺溪治理計畫檢討，適度放寬該河段河幅，以降低磺溪計畫洪水位，且利於左岸支流排水匯入。

D.崩塌地及土石流潛勢溪流整治

本計畫第一年度(110 年)第一場及第四場小平台會議上，里長反應上游野溪岸側土砂崩塌流失情形嚴重，土砂下移易導致淤積河道，增加淹水風險。故中期目標應就崩塌地及土石流潛勢溪流進行整治。

(3)長期目標

A.河床穩定管理

磺溪主流之磺溪一號及二號攔河堰會攔阻上游砂源，可能導致攔河堰上游淤積，下游沖刷之情形；而河道深槽則有蜿蜒擺盪，沖刷防洪構造物之風險。基此，長期應以河床穩定管理為目標，配合定期大斷面量測，監測河道斷面縱橫向變化情形，藉以瞭解攔河堰對河道沖淤之影響，可適時將上游粗粒料回歸下游河道，以免下游沖刷。

B.防洪設施防減災工程逐漸導入 NBS

配合適度利用岸側大面積農地及少量公有地持續推動在地滯洪，以達〝還地於河〞願景目標，未來防洪設施辦理防減災工程亦應逐漸導入 NbS 的觀念，將部分傳統工程措施以 NbS 精神施作，在治理工程進行同時提升其生態系服務功能。

二、土地洪氾風險面向願景與目標

(一) 願景

由於磺溪上游為陽明山國家公園，呈現完整原始自然生態，下游為北海岸風景特定區與金山都市計畫區，中游則多維持農作使用，流域內多維持原始樣貌或低強度土地使用型態，也因開發行為較少，多年來流域內土地大多均維持原貌，近年除民國 106 年 0601 豪雨於磺溪流域下游地區有發生磺溪橋斷橋及清水溪排水潰堤等較嚴重淹水災情，淹水風險相對較低。基此，磺溪土地洪氾風險面向願景定位為**「水土共營，非結構式減災先行」**，透過農地滯洪等非結構式減災措施，以水土共營角度提升承洪韌性。

(二) 目標

1.推動非結構式減災為先

(1)短期目標

A.推動金山清水溪排水出口斷面 1~4 在地滯洪

磺溪流域內金山清水溪排水出口屬淹水潛勢區，結合金山清水溪排水規劃成果推動在地滯洪，以管理取代治理。

B.提升非結構式減災措施接受度

工程有其極限，因應未來治理不再以工程措施為唯一考量，應推廣承洪韌性構想，提升民眾對非結構式減災措施接受度。

C.建築物設置防洪擋板(海尾社區)

清泉里海尾社區位於西勢溪排水與金山清水溪排水之間，所在地勢較為低窪，淹水風險較高，加上金山清水溪排水斷面 1~4 出口渠段採在地滯洪，故建議海尾社區建築物設置防洪擋板，增加承洪韌性。

(2)中期目標：推動學校用地、公園用地及綠地設置逕流分擔設施

推動金山都市計畫區內學校用地或公園用地等公共設施用地設置透保水或滯蓄洪設施。

(3)長期目標：以〝還地於河〞為目標推動在地滯洪

過往以人為防洪構造物縮減洪水平原之保護方式雖有其必要性，但也造成防洪構造物易受沖刷破壞，長遠而言，在既有治理工程基礎下，可適度利用岸側大面積農地及少量公有地持續推動在地滯洪，以達〝還地於河〞願景目標。

2.以國土規劃工具協作提升承洪韌性

(1)短期目標

A.土地調適作為納入使用分區變更審議及非都市土地開發之審議參考

土地調適作為及各國土功能分區或使用分區之管制原則建議，可直接納入供各級都市計畫委員會、區域計畫委員會，進行使用分區變更申請、非都市土地開發申請時之審議參考。

B.土地調適作為納入新北市國土功能分區圖之劃設參考

依據國土計畫推動時程規劃，目前各縣市刻正辦理國土功能分區圖劃設作業，並預計於 114 年 4 月以前完成各縣市國土功能分區圖公告。建議可將本計畫土地調適作為，配合納入目前新北市國土功能分區圖之劃設考量。

(2)中期目標

A.檢討變更金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫之土地使用管制要點

檢討變更金山都市計畫及北海岸風景特定區計畫，針對高淹水潛勢區涉及之使用分區之管制原則增列相關規定。

B.檢討變更新北市國土計畫，納入土地調適作為

119 年辦理新北市國土計畫通盤檢討時，可參考本計畫土地調適作為及各國土功能分區或使用分區管制之建議，配合調整土地使用管制原則(新北市國土計畫第六章)。另外，也應調整氣候變遷調適計畫(新北市國土計畫第四章)、部門空間發展計畫(新北市國土計畫第五章)之內容，納入本計畫之土地調適策略。

(3)長期目標

A.落實土地開發高程管理

訂定流域內「洪水基準高程(Base Flood Elevation，BFE)」並配合修正土地使用管制要點，落實土地開發高程管理。

B.訂定建築設計基準高程

配合高程管理，針對建築物之重要性，訂定「建築設計基準高程(Design Flood Elevation，DFE)」，提升建物承洪的基本防護能力。

三、藍綠網絡保育面向願景與目標

(一) 願景

磺溪流域上游連接陽明山國家公園，地景組成以低海拔闊葉森林為主，林相蓊鬱自然度高，俱高生物多樣性之組成，人為干擾程度較低。往下游從三和橋至出海口，周圍的地景從森林轉換為農耕與聚落

之組成，水系、旱田、水田、濱溪森林等交錯坐落的地景亦屬「淺山生態系」，許多生物如：黑鳶、台灣藍鵲、白鼻心、穿山甲等生物也都以此為家，郊野之淺山、濱溪森林或濕地既成生意盎然的生態系，過去人為活動之發展所忽略的棲地破碎化與生態廊道的暢通，應可透過本計畫盤點流域課題，討論藍綠網絡保育之策略與推動之可行性，以期修復整體生態系功能，進而達到人與自然共存共榮之願景。因此，將磺溪藍綠網絡保育願景定位為「**改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡**」

(二) 目標

1. 建立跨域生態整合平台與資訊共享

(1)短期目標：持續實踐生態網絡合作平台

依循「國土生態保育綠色網絡合作協議」，實踐生態網絡合作平台，並定期召開會議。

(2)中期目標：推動生態網絡串連與生態保育環境教育

持續推動擴大生態網絡串連，共享河川情勢及生態調查資源資料，並促進跨機關計畫合作與生態保育教育宣導。

(3)長期目標：提昇生態環境價值

達成「水環境及國土生態綠網永續發展」的目標，透過綠網計畫，以藍網系統結合提昇生態環境價值。

2. 保留與擴大優質棲地

為冬候鳥南下來台停留的第一站，此區的水田濕地生態資源尤其重要，應維持現有的水田棲地，討論友善生態服務給付方案，以擴大優質棲地。

(1)短期目標

A.維持磺溪中上游自然森林棲地。

B.盤點並持續保存清水農地重點區域。

C.推廣友善生態服務給付方案。

(2)中期目標：調整磺清大橋燈光照明，降低對清水農地影響。

(3)長期目標：營造與擴大清水農地冬候鳥棲地。

3. 劣化棲地改善與建立連結

(1)短期目標：從已有契作凝聚的水稻開始，增強在地方品牌形象。

(2)中期目標：生態調查與棲地盤點，優先保留良好區域(無農藥田區)；盤點優良棲地周遭通透性並提出必要之改善策略。

(3)長期目標：

A.擴大友善農作範圍

擴大友善農作範圍，以提升流域內整體棲地環境，形成跳島狀半自然生態廊道。

B.鼓勵在地學校推廣環境教育、食農教育

配合友善農作鼓勵在地學校推廣環境教育、食農教育，並將在地友善農作食材與學校營養午餐結合。

C.推動友善耕作農地為特色地景資源及結合地產地銷

除將友善耕作農地地景視為本區特色地景資源，結合輔導觀光旅遊業納入遊程外，並與在地商家結合推動地產地銷。

四、水岸縫合面向願景與目標

(一) 願景

審視磺溪流域整體空間架構，上游主要為陽明山國家公園，呈現完整原始自然生態，下游為北海岸風景特定區、金山都市計畫區及重要發展計畫疊合區，中游則為低度開發之農田區，在由陽明山國家公園過渡到都市活動熱絡的城區，中游農田區恰如其分的扮演著緩衝自然與發展間的角色。而流域內之人文足跡自清代以前凱達格蘭族生活開始，至清代、日治、光復直至今日，發展出包括水圳灌溉、商業來往古道，以及著名的金山老街等歷史空間，而磺溪貫穿於自然及城市、歷史與現代間，整體發展定位應擔任縫補陽明山與金山海港間藍綠缺口、空間文化斷層的重要角色，故將其改善與調適願景定位為**「鏈結補綠，水綠環境重生」**，使磺溪流域取得生態與發展間的平衡。

(二) 目標

1. 串聯水綠網絡，形塑永續水岸環境：以增綠、補綠為主軸，透過建構水岸綠廊與慢行系統，編織磺溪流域中下游水綠網絡，創造生態緩衝區域，並提升既有水域節點之生態環境，增進民眾親水機會，各階段目標如下：

(1)短期目標：辦理南勢湖二號堤防水環境營造工程

南勢湖二號堤防整建工程施作範圍鄰近金山地區農會公糧倉庫，短期目標可結合堤坊整建工程，營造公糧倉庫北側與南勢湖二號堤防間既有空間，結合堤頂步道打造步行休憩路徑，成為人文歷史與水環境教育之場域。

(2)中期目標

A.推動公共設施用地(如人行道)設置 LID 設施：配合土地洪氾風險面向措施，於金山都市計畫區內公共設施用地導入低衝擊開發設施，除可減少地表逕流，並可縫補水綠空缺，做為都會區內小型生態跳島。

B.辦理磺溪舊河道水環境再造工程：本計畫 111 年度辦理之平台會議，在地殷切期盼進行舊河道水環境再造，經會議討論後取得共識，並納入新北市「水環境改善空間發展藍圖規劃」中，後續可配合水道風險之舊河道分洪道工程實施期程，列入中期目標。

C.建置堤岸綠色慢行系統路線：配合目前新建之社寮堤防、四十號堤防，以及如南勢湖堤防等既有堤防整建，利用水防道路逐步建置綠色慢行系統，並可串聯金山地區既有自行車路線，連結流域內景觀與人文資源，增進地區民眾親水的契機。

(3)長期目標：建構水岸綠廊提升生態鏈結(堤後坡及水防道路)

配合植樹固碳政策推動，優先針對磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段之堤後坡及水防道路，逐步建置水岸綠廊，提升沿岸景觀視覺價值與整體生態系統服務功能。

2. 水圳文化再造，增進農田生態系服務功能：磺溪流域內水圳文化與生態資源豐富，具環境教育素材之潛力，可藉圳路復舊，增進農田生態環境，並透過水環境教育，增進人與水的互動關係，培養在地民眾對於水與生態環境的認識及素養，再造水岸周遭文化歷史重現的契機。各階段目標如下：

(1)短期目標：三界壇四圳、五圳水圳復舊工程規劃

磺溪下游三界壇四圳、五圳位於灌溉水路末段，其圳路較為老舊又受磺清路阻隔，供水效率較差，可優先作為圳路復舊示範

段，短期目標應先完成水圳復舊工程規劃，包括圳路復舊渠段、復舊工法與周邊營造等提出相關規劃。

(2)中期目標：完成水圳圳路修築復舊工程

依據規劃成果完成水圳圳路修築復舊工程，原則應以回復土堤、圍石堤、磚堤或砌石堤等工法，營造更接近自然的水圳。

(3)長期目標

A.水圳文化復舊推廣(擴大示範區)：透過三界壇四圳、五圳復舊水圳營造示範區，長期而言，應可持續推廣水圳文化復興，逐步打造磺溪流域內優質休憩及環境教育學習場域。

B.結合水圳文化推動環境教育：應持續與在地社區、NGO 與在地文史工作者等私部門建立夥伴關係，透過學校課程結合水圳文化推動環境教育，從小紮根引發學生對水環境的覺知與敏感度，讓其對人與環境的互動有正確的價值觀，在面對環境議題時，能具備改善或解決環境問題的認知與技能，成為具有環境素養之公民。

3. 優質灌溉水源增供：磺溪支流重和溪等支流水量穩定，水質優良，可透過優質灌溉水源增供，擴大清水灌溉面積，減少引用磺溪主流富含硫化鐵之水源灌溉，以增進民眾農耕意願與結合在地友善農業發展。各階段目標如下：

(1)短期目標：完成重和溪灌溉水量增供評估規劃

優質灌溉水源增供之水源來源主要為磺溪支流重和溪，而短期目標應先完成重和溪灌溉水量增供評估規劃，評估內容至少應包括重和溪豐枯水期水量調查分析、增供水量擴大灌溉範圍、增供水量引水工程規劃、水圳圳路因應調整等評估。

(2)中期目標：完成重和溪清水增供引水相關工程

依據重和溪灌溉水量增供評估規劃成果，完成重和溪清水增供引水相關工程。

(3)長期目標：磺溪水量減供作業

完成重和溪清水增供引水相關工程後，經運作確認可有效供灌後，即應配合完成磺溪水量減供相關作業。

表 3-15　磺溪流域調適願景與目標一覽表

重要課題	調適願景	衡量指標	
水道風險面向：風險管理為先，既有設施為基礎的有限度治理			
氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	預為因應及風險管理為先	短期	1.易沖刷堤段構造物基腳與堤前灘地適度保護(河道整理) 2.高破堤風險堤段改善與持續進行防洪構造物安全檢測 3.加強預警、避災及成立自主防災社區(清泉里、美田里優先)
		中期	1.推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測 2.提升洪水預報可信賴度 3.調整以設計流量做為防洪工程之保護標準
		長期	完善淹水預警系統
防洪設施尚未設置完善(A2) 西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3) 支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4) 土砂下移造成河道淤積(A5)	既有設施為基礎的有限度治理	短期	1.支流排水完成治理規劃 2.完成南勢湖堤防整建工程 3.完成舊河道分洪水道規劃
		中期	1.依治理計畫完成四十號堤防治理工程 2.完成舊河道分洪水道工程 3.完成磺溪治理計畫檢討 4.崩塌地及土石流潛勢溪流整治
		長期	1.河床穩定管理 2.防洪設施防減災工程逐漸導入NBS
土地洪氾風險面向：水土共營，非結構式減災先行			
民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1) 可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限(B4)	推動非結構式減災為先	短期	1.推動金山清水溪排水出口斷面1~4在地滯洪 2.提升非結構式減災措施接受度 3.建築物設置防洪擋板(海尾社區)
		中期	推動學校用地、公園用地及綠地設置逕流分擔設施
		長期	以〝還地於河〞為目標推動在地滯洪
流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	以國土規劃工具協作提升承洪韌性	短期	1.土地調適作為納入都市計畫使用分區變更審議及非都市土地開發之審議參考 2.土地調適作為納入新北市國土功能分區圖之劃設參考
		中期	1.檢討變更金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫，納入土地調適作為 2.檢討變更新北市國土計畫，納入土地調適作為
		長期	1.落實土地開發高程管理 2.訂定建築設計基準高程
藍綠網絡保育：改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡			
人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	建立跨域生態整合平台與資訊共享	短期	持續實踐生態網絡合作平台
		中期	推動生態網絡串連與生態保育環境教育
		長期	提昇生態環境價值
清水農地棲地環境劣化(C2)	保留與擴大優質棲地	短期	1.維持磺溪中上游自然森林棲地 2.盤點並持續保存清水農地重點區域 3.推廣友善生態服務給付方案
		中期	調整磺清大橋燈光照明，降低對清水農地影響
		長期	營造與擴大清水農地冬候鳥棲地
農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)	劣化棲地改善與建立連結	短期	以有契作凝聚的水稻開始，增強在地方品牌形象
		中期	1.進行生態調查與棲地盤點，優先保留良好區域(無農藥田區) 2.盤點優良棲地周遭通透性是否良好，提出須改善之區域及改善策略
		長期	1.擴大友善農作範圍 2.鼓勵在地學校在環境教育、食農教育 3.推動友善耕作農地為特色地景資源及結合地產地銷
水岸縫合：鏈結補綠，水綠環境重生			
磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1) 磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	串聯水綠網絡，形塑永續水岸環境	短期	辦理南勢湖二號堤防水環境營造工程
		中期	1.推動公共設施用地(如人行道)設置LID設施 2.辦理磺溪舊河道水環境再造工程 3.建置堤岸綠色慢行系統路線
		長期	建構水岸綠廊提升生態鏈結(堤後坡及水防道路)
水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化再造，增進農田生態系服務功能	短期	三界壇四圳、五圳水圳復舊工程規劃
		中期	完成水圳圳路修築復舊工程
		長期	1.水圳文化復舊推廣(擴大示範區) 2.結合水圳文化推動環境教育
引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	優質灌溉水源增供	短期	完成重和溪灌溉水量增供評估規劃
		中期	完成重和溪清水增供引水相關工程
		長期	磺溪灌溉水量減供作業

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

第四章 改善與調適策略

本計畫依據民國 109 年 4 月核定之「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」所揭示之「韌性承洪，水漾環境」之整體願景，並彙整歷次平台會議內容，提出磺溪流域在水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向之改善與調適策略。

4.1 水道風險改善與調適策略

因應氣候變遷挑戰與民眾對於參與公共事務意識提升，水道風險改善與調適策略應跳脫以往線性規劃思維，非以工程手段為唯一處理方式，應擴大規劃空間，基於水利署近年持續推動之風險管理思維，以管理與治理並重，並透過民眾參與等協作式規劃方式進行改善。同時，水道風險之改善與調適策略，亦須考量與土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向課題之相關性。本計畫依據磺溪流域特性，參考 109 年「磺溪水系風險評估」成果，採風險降低(Risk Abatement)、風險移轉(Risk Transfer)、風險承擔(Risk Retention)及風險迴避(Risk Avoidance)之原則與內容(如表 4-1 所示)，提出對應磺溪水道風險各項課題之改善與調適策略，如表 4-2 所示，說明如下：

表 4-1　水道風險改善與調適原則與內容表

面向	處理策略	策略說明	策略原則	策略內容
水道風險改善	風險降低(Risk Abatement)	當可預知的風險無法避免時，設法降低致災機率，或是對被保護對象的影響降低至可接受的門檻範圍	降低危險因子	1.賡續辦理必要之治理計畫待建工程 2.舊河道作為磺溪分洪水道 3.河道疏濬與適度放寬河幅 4.防洪構造物維護管理 5.河道沖淤控制 6.落實集水區經營管理 7.支流排水防護能力提升 8.推動金山清水溪排水在地滯洪 9.辦理規劃檢討與治理計畫修正
	風險移轉(Risk Transfer)	將可能面臨的風險全部或部份轉移為利用其它方式承擔，以降低風險損失		
水道風險調適	風險承擔(Risk Retention)	採取某種風險對策，其費用大於風險損失；或是風險損失小，發生頻率高等經風險評估為可承擔之風險，惟須確保風險於可接受的範圍，其可分為主動或被動承擔	移除或強化脆弱因子	1.納入 NbS(Nature-base Solutions) 概念，融合自然為本的治水思維 2.推動非結構性減災 • 防災社區推動與教育宣導 • 可移動拆卸式擋水設施 • 預警報系統建立 • 疏散救災系統建立
	風險迴避(Risk Avoidance)	指「迴避風險發生的可能性」，一般是用在特定風險損失頻率及損失嚴重性高時，或他種風險處理對策成本超過其效益時		

表 4-2　水道風險改善與調適策略綜整表

對應課題	處理策略	策略說明
A1：氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險	適度放寬河幅	斷面02至斷面02-11河寬65公尺較上游河寬75公尺有所窄縮，可評估適度放寬成效，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水(西勢溪排水、金山清水溪排水)逕流匯入
	舊河道作為磺溪分洪水道	保留現況磺溪舊河道做為高重現期距洪峰流量分洪道之功能，以改善金山清水溪及西勢溪排水與磺溪滙流口水理，可同時降低磺溪出口段與西勢溪排水之排洪壓力
	防洪構造物維護管理	防洪構造物定期與不定期檢測維護，提高重要保全地區水利建造物檢測頻率，以及中高破堤風險堤防設施改善，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標
	導入逕流分擔措施	學校、公園用地及綠地導入逕流分擔設施
	推動非結構性減災	包含防災社區推動與教育宣導、預警報系統建立、疏散救災系統建立等
A2：防洪設施尚未設置完善	賡續辦理必要之治理計畫待建工程	尚未依治理計畫施設堤防段之新建防洪工程保護，以及堤高不足河段的加高
A3：西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪	提升支流排水排洪能力	1.配合舊河道作為磺溪分洪水道策略，利於支流排水逕流匯入 2.評估適度放寬磺溪斷面 02 至斷面 02-11 河幅，利於支流排水逕流匯入
	降低磺溪主流外水影響	1.辦理支流排水規劃報告，擬定整治工程 2.檢討西勢溪排水出口流向調整改善流況
A4：支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險	導入在地滯洪措施	結合新北市政府民國110年4月「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」已規劃磺清大橋下游斷面1~4兩岸不進行加高工程，以管理替代治理，並讓洪水漫淹於此區域之治理策略，推動在地滯洪
A5：土砂下移造成河道淤積	河道沖淤控制	磺溪河道仍處於動態調整期，現況治理重點在於河道沖淤控制及維持河道通洪空間，因河幅不大，處理措施以疏濬、河道整理、調整河道坡度等較妥適
	落實集水區土砂經營管理	流域內共7處土石潛勢溪流，其中3處屬高危險潛勢，需持續辦理森林經營、崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及水土保持工作，以維持森林自然原貌，減少洪水與集水區非正常性的土砂大量下移

一、水道風險改善策略

(一) 賡續辦理必要之治理計畫待建工程

磺溪整體重力排水條件尚稱良好，除磺溪四十號橋(淡金公路)下游(1K+385)至斷面 02-11(0K+834)間河段左岸尚未施設防洪設施，以及舊河道入口(社寮堤防延伸段)護岸高度不足，有溢淹風險外，其餘

河段多可通過計畫流量，僅出水高度不足。本項策略重點在於尚未依治理計畫施設防洪構造物保護之四十號堤防、堤高不足河段的加高加強工程(如清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防等)，以及治理計畫配合措施中梁底高程不足待改建之四十號橋等。另外，治理計畫中社寮堤防下游延伸工程涉及西勢溪排水排洪順暢、舊河道分洪功能與水環境營造之競合，經透過小平台會議討論後，舊河道建議以供分洪道使用為原則，並配合水環境再造，以兼顧藍綠網絡與水岸縫合。

(二) 舊河道作為磺溪分洪水道

社寮堤防下游延伸工程主要係將舊河道入口處依計畫堤頂高封填，惟社寮堤防延長段加高加強涉及西勢溪排水排洪順暢、舊河道分洪功能與水環境營造之競合。110 年度第 1 場及第 5 場小平台會議上，地方民眾與里長均建議與反應社寮堤防延長段不要加高，以免加重西勢溪及清水溪排水排洪之困難。

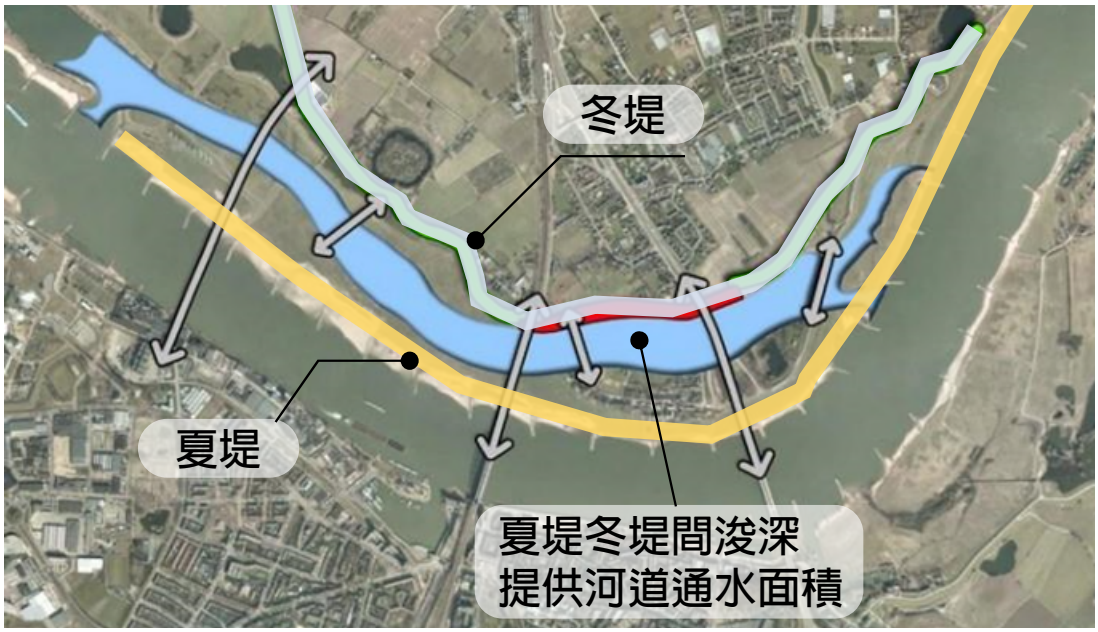
本計畫以 HEC-RAS 模式，分析考量舊河道分洪情況下可降低斷面 01~斷面 01-01 洪水位，有利西勢溪流量排除(詳第三章表 3-2)。基此，本策略重點在兼顧西勢溪排洪順暢及不導致舊河道出口之磺港漁港周邊淹水情況下，保留現況磺溪舊河道做為高重現期距洪峰流量分洪道之功能，以改善清水溪及西勢溪與磺溪滙流口水理條件，同時降低磺溪出口段與西勢溪之排洪壓力。本策略需配合舊河道與磺港漁港銜接段疏浚與河幅放寬，並檢討磺港漁港現況岸高，作必要之改善。

(三) 河道疏濬與適度放寬河幅

磺溪河口段則受出口海域波浪作用影響，易有淤積，應辦理配合河道疏濬，以降低洪水位。另外，經檢視 106 年治理計畫於斷面 02 至斷面 02-11 所劃設河寬約為 65 公尺，較上游河段計畫河寬 75 公尺窄縮，建議適度放寬該河段河幅，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水匯入(西勢溪、清水溪排水)。

相關案例如荷蘭國家計畫「還地於河」(Room for the River)，荷蘭百年來的河堤系統，是以夏冬兩堤構成，夏、冬堤間的土地為洪氾平原，依河岸情況可能寬達 200 至 400 公尺，由於都市快速擴張，洪氾平原內墾殖情形嚴重，限縮河道空間，而荷蘭東部 Nijmegen(奈梅亨/奈美根)於 1995 年馬斯河和瓦爾河在法國和德兩國等地的上游流域降下豪雨，大量洪水湧入下游城市，許多居民被迫撤離。奈梅亨思考

以還地於河概念，將前述之夏堤打除，把夏、冬堤間洪氾平原回歸河川，「還地於河」做法與改造前後比較分別如圖 4-1 及圖 4-2 所示。



圖片來源：https://mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijmegen/dreiging-watersnoodramp。

圖 4-1　奈梅亨還地於河堤線後移改造示意



圖片來源：https://mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijmegen/dreiging-watersnoodramp。

圖 4-2　奈梅亨還地於河施行前後比較

(四) 防洪構造物維護管理

台灣地處地震帶，大小地震頻仍，且因應近年全球暖化，氣候變遷急遽，颱風豪雨等雨量集中且短延時現象明顯及大小地震影響，對於現有水利建造物的安全性影響極大，故有必要針對水利建造物加強定期與不定期檢測維護，加強檢測其結構安全，以利尋求有效檢測、維修與補強方案及後續維護管理。針對重要保全地區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率，並依據民國 106 年「磺溪規劃檢討報

告」所提危險提段及民國 109 年「磺溪水系風險評估」所提中、高度破堤危險堤段應視其危險程度改善保護，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標。

(五) 河道沖淤控制

磺溪河道仍處於動態調整期，部分河段具沖刷潛勢，易攻擊堤防或護岸基腳，導致防洪設施毀損；部分河段為淤積潛勢，將減少河道通洪斷面，導致溢堤風險增加；河口段則受出口海域波浪作用影響，易有淤積。整體而言，磺溪現況治理重點在於河道沖淤控制及維持河道通洪空間，因河幅不大，處理措施包含疏濬、河道整理、調整河道坡度等較為妥適。

(六) 落實集水區土砂經營管理

磺溪流域上游屬陽明山國家公園範圍，植生情況良好，但流域內共 7 處土石潛勢溪流，其中，編號新北 DF214、新北 DF212 及新北 DF213 等 3 處屬高危險土石流潛勢溪流，仍需持續辦理森林經營、崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及水土保持工作，以維持森林自然原貌，減少洪水與集水區非正常性的土砂大量下移。

(七) 提升支流排水排洪能力、降低磺溪主流外水影響

磺溪支流金山清水溪排水近年完成規劃報告，西勢溪排水則未曾辦理規劃，金山清水溪排水與西勢溪排水均於磺溪左岸滙入。如水道風險課題評析說明，西勢溪排水出口與磺溪出口段河道正交，不利西勢溪排洪，且兩條排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之風險，應考量支流排水防護能力提升。

磺溪治理計畫已預留西勢溪排水出口流向調整所需範圍(劃入磺溪用地範圍線內)，並依治理計畫辦理完成滙流口防災減災工程。惟西勢溪目前仍幾近垂直角度滙入磺溪，除流況不佳外，磺溪河道流量遠大於西勢溪流量，更使西勢溪排水水流不易宣洩，應辦理西勢溪治理規劃，進一步評估西勢溪出口流向調整需求與效益；同時，利用舊河道分洪減緩磺溪下游河口段與西勢溪排水之排洪壓力。

(八) 推動金山清水溪排水在地滯洪

新北市政府民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」已規劃磺清大橋下游斷面 1~4 渠段兩岸不進行加高工程，

採在地滯洪方式替代，讓洪水漫淹於此渠段兩岸地勢低窪區域之農田。參考另案「磺溪水系逕流分擔評估報告」成果，針對前述未達區域排水保護標準之土地，應給予適當之獎勵或補償，並透過在地滯洪措施，協助金山清水溪排水治理計畫之推動。

二、水道風險調適策略

水道溢淹風險調適策略中，主要透過非工程措施來提升承洪韌性，此亦為土地洪氾風險調適策略之一部分，說明如下：

(一) 逐步導入 NbS(Nature-base Solutions)概念，融合自然為本的治水思維

聯合國教科文組織(UNESCO)2018 年公佈的國際水資源開發報告(WWDR)，提出以「以自然為本的解決方案(Nature-based Solutions (NbS))」，期以 NbS 結合綠色設施及過往常用的灰色人造設施，提高水資源設施的相關效益，解決水的問題，以及水資源管理思維轉變的必要性。109 年「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」亦揭示整體改善及調適規劃目標應擺脫以往傳統灰色工程的河川治理思維，並以管理治理並重模式，採 NbS 概念，以融合自然為本的治水思維。

前述金山清水溪排水在地滯洪大抵可符合 NbS 概念，而磺溪水系治理計畫待建堤防工程中，除社寮堤防下游延伸工程涉及舊河道作為磺溪分洪水道議題尚未施作外，其餘工程均正辦理或取得用地中，故短期而言，磺溪主流水道尚無適合結合 NbS 措施河段；惟長期而言，仍應逐步導入 NbS(Nature-base Solutions)概念，融合自然為本的治水思維於後續磺溪規劃檢討與治理計畫中。

(二) 推動非結構性減災

非結構性減災意指透過法令、政策或各種管理對策來減緩、降低或轉移災害可能造成之衝擊。可應用策略包含防災社區推動與教育宣導、可移動拆卸式擋水設施、預警報系統建立、疏散救災系統建立等。

4.2 土地洪氾改善與調適策略

土地洪氾風險之改善與調適策略可分為三大面向，其一為透過逕流分擔降低土地洪氾風險，此部分與水道風險相同，不再重複說明；其二則為將土地承洪觀念落實於國土空間規劃體系；其三則為提升民眾對於流域改善與調適觀念及對非結構式減災措施之瞭解。

本計畫構思國土管理部分之土地洪氾風險改善與調適策略架構，如圖 4-3 所示。該架構之組成考量包括情境類型、國土功能分區劃設檢討及調適原則等三部分，後續即可依據某一國土功能分區其所在區位之內水危害、外水風險等級，決定該土地較適宜之規劃方向、調適原則。本計畫研擬對應磺溪土地洪氾各項課題之改善與調適策略，如表 4-3 所示，說明如下：

表 4-3　土地洪氾改善與調適策略綜整表

對應課題	處理策略	策略說明
B1：民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限	持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受度	透過宣導與共學方式讓民眾瞭解工程有其極限，提高非結構式減災措施之接受度，以提升承洪韌性
B2：流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	依據本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出各國土功能分區之調適原則	針對流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區存在競合之區位，參考本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出個別對應改善策略
B3：流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具	透過國土計畫工具系統性的彙整梳理，提出因應土地洪氾風險之土地管理適用執行工具	依據土地所在區位之洪氾風險等級決定期適宜之規劃方向、調適原則，並考量不同國土功能分區特性及其土地管理適用執行工具之差異
B4：可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限	妥善運用各類用地導入逕流分擔措施	配合多元之土管規則、建築管理及長期空間布局韌性調適手段，思考導入逕流分擔措施

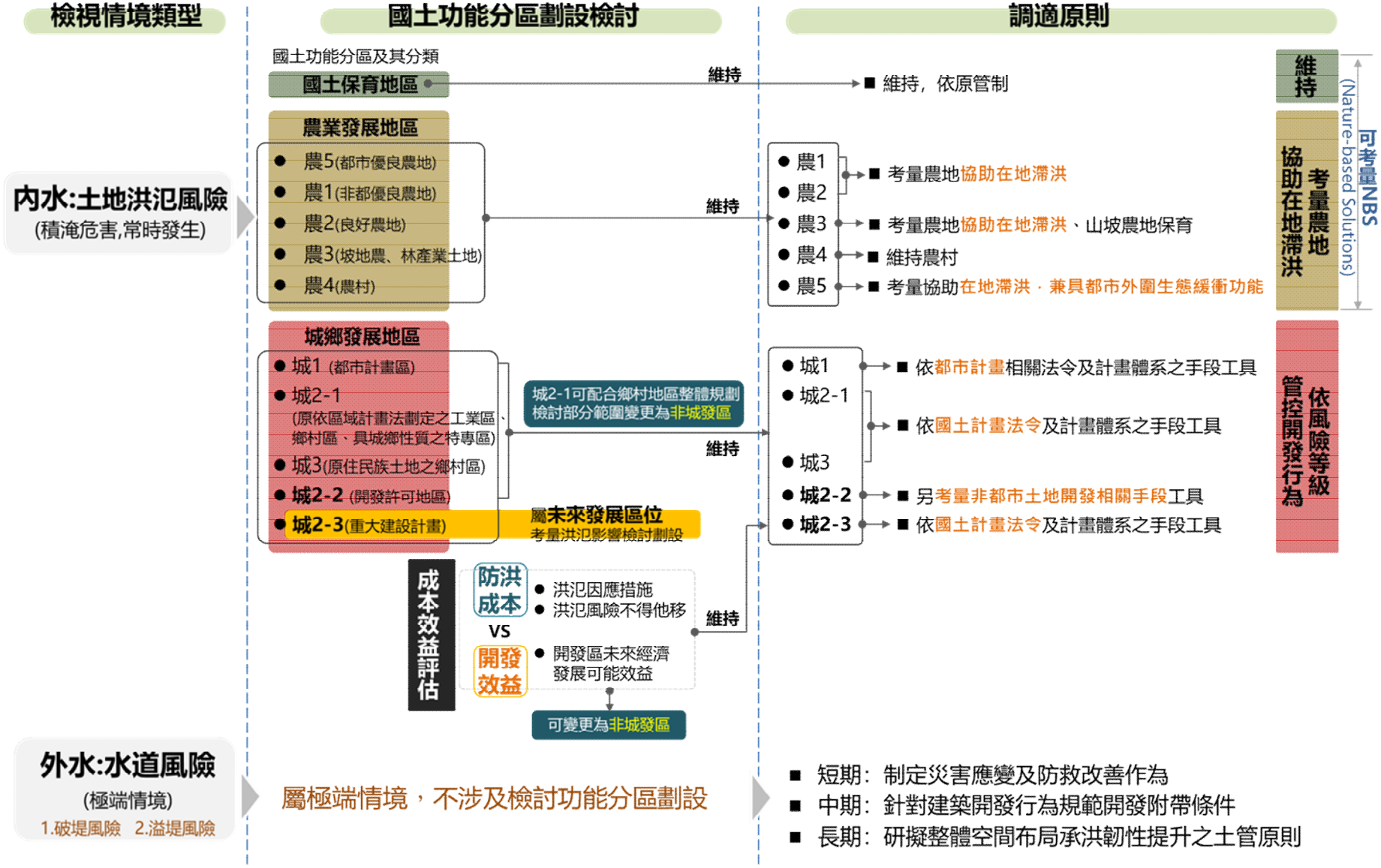


圖 4-3　土地洪氾風險改善與調適策略架構圖

一、依據不同情境類型導入相對應之調適原則

情境類型分為內水與外水兩部分，說明如下：

(一)內水：土地洪氾風險(積淹危害，常時發生/一般性/平時管理原則)

淹水潛勢圖可適度反映流域內之內水積淹狀況，且發生機會高，建議以此作為一般性之土地管理原則，並搭配淹水潛勢高、中、低等級風險，擬訂對應之土地管理原則。基此，本計畫將磺溪流域內之土地區分為，高、中、低風險三種分區，以定量降雨 24 小時 350mm 情境下，淹水深度 50 公分以上之範圍為「高風險區」；定量降雨 24 小時 650mm 情境下，淹水深度 30 公分以下之範圍為「低風險區」；其餘為「中風險區」，如表 4-4。各風險分區之調適原則如下：

1.高風險地區：建議採「限制」原則，儘量避免土地開發行為。

2.中風險地區：建議採「調適」原則，開發應同時自我調適。

3.低風險地區：建議採「保護」原則，維持原先低風險狀態。

表 4-4　磺溪流域內水積淹風險分級建議級距表

風險分級	高風險區	中風險區	低風險區
級距定義	24hr350mm 淹水深度 50 公分以上之範圍	其他地區	24hr650mm 淹水深度 30 公分以下(包含淹水深度 0)之範圍

註：本計畫製作。

(二) 外水：水道風險(極端氣候/未來長期管理原則)溢堤及破堤風險：

水道溢堤及破堤屬極端情境，考量高風險不代表必然發生，故不需涉及檢討國土功能分區之調整，茲就以下三面向研擬改善與調適策略：1.短期：制定災害應變及防救改善作為；2.中期：針對建築開發行為規範開發附帶條件；3.長期：研擬整體空間布局承洪韌性提升之土管原則。

1.短期：制定災害應變及防救改善作為

短期策略除依據現有「水利法」之出流管制及「新北市透水保水自治條例」之透水保水等相關規定，控管新北市境內的土地開發，並定期抽查確認滯蓄洪設施及透水保水相關雨水貯留設施功能是否正常維護運作之外，並應以制定災害應變及防救改善作

為為主，包括災前：(1)氣象預報模式及技術改進，以作為民眾與應變人員預為因應之依據；(2)考量地區風險潛勢特性、人口結構與社經條件等，發展符合當地需求的防救災對策；(3)強化疏散撤離之規劃與收容避難場所之管理。災時：(1)加強預警資訊之傳遞技術，注重相關資訊的正確性、即時性；(2)民眾應隨時注意災情、道路封鎖等相關資訊。災後針對應當次災害情況：(1)檢討原先防救災策略；(2)滾動調整淹水風險潛勢範圍。

2.中期：針對建築開發行為規範開發附帶條件

中期策略針對溢堤及破堤高風險影響範圍內之建築開發行為規範開發附帶條件，包括：(1)建築物之改建、修繕、新建宜將破堤導致之洪水衝擊納入考量；(2)各項建築物之新建、改建、修繕，宜優先採用耐水材料為原則等。

3.長期：研擬整體空間布局承洪韌性提升之土地使用管理原則

長期策略以研擬整體空間布局承洪韌性提升之土地使用管理原則，包括：(1)在未來長期都市生命週期更替後，都市更新時建議應全盤考量不同土地使用分區之土地高程，實施全面高程管理，並優先建議留做公園、綠地、保育類使用，以為逕流蓄淹空間等；(2)加強極端氣候下風險潛勢之模擬推演，推動洪氾警戒區之劃設與管制作業。

二、因應土地洪氾風險建議國土功能分區之調整原則 – 內水洪氾風險

國土功能分區係依土地資源特性所劃分，不同分區土地在面臨內水洪氾風險時，應根據其土地特性調整其規劃調適目標，如內水高淹水風險區位若屬城發二之三等未來重大建設地區，可重新檢討該開發計畫之必要性，評估其發展效益及所需投入防洪成本之比較後，思考其變更為非城發類用地之可能性；其餘國土功能分區雖無需變更，但屬農發用地者，建議評估其協助在地滯洪之可能；尤其農發五用地更具都市計畫外圍生態緩衝之功能。最後，城發二之一用地，則建議可考量配合鄉村地區整體規劃一併辦理，重新評估與周邊鄉村或農業發展土地之關係，檢討部分變更或劃設更細緻之功能分區，及時納入下一版本之新北市國土計畫，不須待下次新北市國土計畫通盤檢討，即可作為後續該類非都市土地使用或空間發展指導原則。

三、因應內水積淹潛勢研擬各類國土功能分區調適原則

考量不同國土功能分區之調適原則及其土地管理適用執行工具之差異，各類國土功能分區因應內水積淹潛勢調適原則如下：

(一) 國土保育地區：基於國土保育及保安，維護天然資源，嚴加限制其發展，依據原國土功能分區管制。

(二) 農業發展地區：依據各農地特性，考量評估其協助在地滯洪之可能。

1. 農業發展地區第一類：維持優良農地，並在維持原來使用之前提下，同時考量農地協助在地滯洪。
2. 農業發展地區第二類：考量農地協助在地滯洪。
3. 農業發展地區第三類：考量農地協助在地滯洪、山坡農地保育。
4. 農業發展地區第四類：維持農村使用。
5. 農業發展地區第五類：維持優良農地為原則(若考量協助在地滯洪，可恢復為都市計畫農業區，兼具都市外圍生態緩衝之功能)。

(三) 城鄉發展地區：主要考量係應依據土地洪氾風險/危害等級調整土地管制強度，使得高風險區開發成本提高，藉以管控開發行為，引導新開發往中低風險區集中，確保新開發行為不會再加劇洪氾風險。

1. 城鄉發展地區第一類：依都市計畫相關法令及都市計畫體系之手段工具。
2. 城鄉發展地區第二類之一：依國土計畫法令及計畫體系之手段工具。
3. 城鄉發展地區第二類之二：依國土計畫法令及計畫體系之手段工具，在國土計畫全面上路前，一併考量非都市土地開發相關法令工具。
4. 城鄉發展地區第二類之三：依國土計畫法令及計畫體系之手段工具。
5. 城鄉發展地區第三類：依國土計畫法令及計畫體系之手段工具。

四、持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受度

民眾對於淹水程度認知及改善與調適等觀念的改變調整，實為流域整體改善與調適計畫之重要關鍵，面臨氣候變遷下極端氣候之威脅，僅依賴工程措施因應，勢必降低整體承洪韌性，應持續透過宣導與共學方式讓民眾瞭解工程有其極限，與其期待不淹水，不如建構不怕水淹的建成環境與心態，尤其是非結構式減災措施之接受度及成效，以提升流域之承洪韌性。

4.3 藍綠網絡保育面向改善與調適策略

為達成流域藍綠網絡保育之目標，本計畫針對藍綠網絡保育所盤點的關鍵課題包含：(C1)人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻、(C2)清水農地棲地環境劣化、(C3)農田廢耕造成棲地縮減與破碎。除過往溪流水域的人工構造物所造成的生態影響外，區域內整體農耕形態改變及農業產業式微，導致減損農田/水田棲地過往帶來的生態效益，是磺溪流域提升藍綠網絡保育須積極面對的課題。

如同氣候變遷的因應策略包含減緩及調適兩大方向，針對磺溪流域的保育課題，一方面需減緩上述劣化棲地的趨勢持續增加，另一方面則需尋求改變水患治理方針、工程方法、管理作為、民眾意識、產業輔導等多元調適策略，並持續為之，才能真正達成磺溪流域的藍綠網絡保育目標。針對上述三項課題，本計畫研擬之改善與調適策略如表 4-5 所示，說明如下：

表 4-5　藍綠網絡保育改善與調適策略表

對應課題	處理策略	策略說明
C1：人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	短期：選定通透性良好的棲地作為措施討論之環境 中期：針對工程行為規範附帶條件 長期：盤點重要的關注區域進行棲地優化
C2：清水農地棲地環境劣化	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	短期：候鳥的休息站-清水農地保育標的優先性分析 中期：降低磺清大橋對棲地造成之危害 長期：擴大水鳥適合之棲地並進行優化
C3：農田廢耕造成棲地縮減與破碎	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	中期：盤點平原與丘陵地景中水田與水梯田之關注物種與區域 長期：保有水田面積不縮減且持續優化

一、改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結

人工構造物對於流域內生物的阻隔主要來自河川橫向構造物，例如：攔砂壩、攔水堰及固床工等；以及縱向構造物，例如：護岸、堤防、水防道路與側溝等。橫向構造物影響的是水域生物於上下游或河海間的移動，縱向構造物則是影響需往來於水陸域間或跨越水域的動物，而兩者都可能在施作後，減損生物原有的棲地。

由於河川的人工構造物往往具有攔砂、穩定河床、調控河川流心、防止沖刷、減少水患等防止災害的目的，因此若要改善人工構造物阻隔或評估人工構造物新增造成的阻隔，需搭配水道風險及洪氾風險課題，以更大的流域尺度進行評估，在國內外，以 NbS 的原則方法處理此類課題，是目前被認同的共同趨勢。

運用 NbS 原則回歸至磺溪流域，此項課題推進策略應包含：盤點及評估(盤點既有的人工構造物、評估可優先改善的區域...等)、研擬相關管理作為(優化或新增構造之評估流程、生態檢核機制...等)、提升民眾保育意識(風險概念轉變、保育意識增加..等)、權益關係人的持續溝通機制等。

本計畫針對此課題提出之短中長期策略，分別如下說明：

(一) 短期：選定通透性良好的棲地作為措施討論之環境

短期策略以優先考量哪些棲地為通透性優良之棲地，包含：

1. 縱向通透性是否良好應盤點溪流中的橫向構造物，主要像是攔水壩、固床工等設施，是否因為人工建置的橫向構造物，導致溪流中洄游物種受困。
2. 橫向通透性是否良好應盤點溪流中的縱向構造物，主要像是護岸垂直於溪床中的人工構造物，導致生物無法跨越水陸域交替之棲地環境，藉由示範區討論的措施，讓未來工程施作時能有參考之依據。

(二) 中期：針對工程行為規範附帶條件

基於人工構造物對於生物的阻隔效應，除了整體流域尺度的治理評估外，可在工程設計規範，針對興建工程或是維護管理的修補，納入縱橫向連結的考量，並透過既有的生態檢核機制協助評估及執行。

(三) 長期：盤點重要的關注區域進行棲地優化

磺溪主流上游連接陽明山國家公園，集水區範圍內多為淺山環境，而支流金山清水溪排水與西勢溪排水紀錄到降海洄游的水域生物棲息，長期策略應盤點流域範圍內重要的阻隔區域，進一步改善。盤點項目包含：(1)縱向阻隔應優先盤點金山清水溪與西勢溪流域水域廊道通透性，既有橫向構造物功能是否尚存，同時選定移除後對生物遷徙最有利、對環境安全性影響最低的橫向構造物進行移除或改善。(2)橫向阻隔應優先盤點陸域與水域廊道串聯之重要棲地，橫向構造物在流域範圍內非常普遍常見，選定移除後對生物遷徙最有利、對環境安全性影響最低的縱向構造物進行移除或緩坡化改善。

二、維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質

近年來因清水農地農業型態改變，水田逐漸減少，影響冬候鳥及涉禽鳥類的棲地範圍。濕地陸化之棲地復育策略為推廣友善環境耕作轉型，將現有的荒地、廢棄田、先驅樹林與灌木叢等區域，轉化為可讓涉水禽類利用之棲地環境，同時也與在地農民協調，使農民同意農地蓄水作為濕地，強化流域內水田棲地類型。除了棲地復育外，同時加入環境教育、友善環境農耕等相關資訊，推動與保育鳥類重要棲地之維護。

此外，道路興建使原本的自然棲地消失，鄰近道路的區域會因為各類型的影響使棲地品質下降，磺清大橋的興建即阻隔了清水農地原本相連的棲地，當動物穿梭在棲地之間時可能會造成一定程度的危險。此外，夜間的照明會影響農作物的生長，同時也會影響周遭棲息的物種，尤其對於昆蟲的衝擊影響較大。

本計畫依據清水農地課題提出短期中長期策略，分別如下說明：

(一) 短期：候鳥的休息站-清水農地保育標的優先性分析

清水農地區為過去為賞鳥人士鳥類記錄的熱點區域，棲地特色為水田、旱田、河口小面積濕地及水岸、海岸林及草原鑲嵌的地景環境。初步盤點出適合涉水禽類之棲地環境，將盤點出的優良區域列為保育標的示範區域，同時配合休耕補助政策，休耕期間以綠肥、景觀植栽、翻耕、蓄水為目標。

(二) 中期：降低磺清大橋對棲地造成之危害

磺清大橋除了將清水農地一分為二之外，橋梁興建也同時帶來環境污染、噪音、光害等相關衝擊。中期策略應從橋上設置的燈光來做調整，降低燈光對昆蟲及鳥類造成之影響，以達到未來照明對環境及生物之傷害降低的目標，同時提出未來在照明上之友善措施。

(三) 長期：擴大水鳥適合之棲地並進行優化

長期策略應盤點候鳥及涉水禽類之棲地利用與棲息時間(或季節)，營造涉水禽類所需之棲地類型，並依照適合季節進入耕作、翻耕、休耕、湛水等，營造多樣化之棲地類型；同時配合環境教育，盡可能將目前的棲地範圍擴大，或是讓想要發展友善農作的夥伴來租用農田。

三、維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態

里山倡議強調人與自然和諧共生，而隨著現代化的過程，農業逐漸凋零，許多農田廢棄或休耕，在缺乏水田濕地的環境下，棲息於磺溪流域下游的花蛇與涉水禽類正面臨棲地縮減與破碎的困境。107 年金山區推動生態網絡推動實踐計畫，持續增加金山區友善農更生產面積，同時也打造在地品牌與推動食農教育，更將生態與在地小學結合。建議首先應掌握流域內水田與水梯田之重要區位，提出優化策略改善區域內之水田與水梯田，輔導提倡友善農業與有機農法契作，持續推動生態網絡推動實踐計畫，逐步改善農業地景上的環境健康。

本計畫依據金山區農田水圳課題提出中長期策略，分別如下說明：

(一) 中期：盤點平原與丘陵地景中水田與水梯田之關注物種與區域

目前金山區平地水田尚無明確優先的受脅生物保全對象，確保有銜接海岸及山區受保護區域的補縫功能。過去文獻資料中蒐集到關注物種爬蟲類與哺乳類，皆棲息於水田周遭與水梯田周邊的丘陵環境，於磺溪流域範圍十年內曾記錄到唐水蛇、鉛色水蛇的蹤跡，田區旁的丘陵也記錄過台灣野豬、山羌、麝香貓等哺乳類動物，應優先保留關注區域，且進行生態調查與棲地盤點。

(二) 長期：保有水田面積不縮減且持續優化

保育的地景應從磺溪流域上游陽明山國家公園連接到北海岸，串聯生物廊道及地方發展；同時保有文化及傳統農業地貌的傳承。

4.4 水岸縫合面向改善與調適策略

水岸縫合面向之改善與調適願景目標，主要在於串聯水綠網絡，平衡生態與發展，並透過串聯動線與水域節點營造，增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機，並希望有助於磺溪流域之生態緩衝及水文化彰顯。基此，本計畫以點、線、面組成之基本架構為主軸，配合提出水岸縫合之改善與調適策略，如圖 4-4 與表 4-6 所示，說明如下：

一、基本架構

(一) 點層面：以補綠與增綠為原則，營造水域節點

就串聯水綠網絡而言，水域節點營造為其重要之基籌，磺溪流域內上游為陽明山國家公園，中游為大面積之農業區，下游左岸則為北海岸風景特定區，已有相當完整之綠色基盤。基此，水域節點的營造應以補綠與增綠的角度切入，其功能也可兼具作為整體環境之生態跳島，包括利用濕地、生態熱點、逕流分擔之在地滯洪區位或都市計畫區之公園、學校及舊河道等。

表 4-6　水岸縫合改善與調適策略表

對應課題	處理策略	策略說明
D1：磺溪具鏈結山與海地景之重要功能	1.縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	透過增綠補綠，縫合流域斷鍊空間，創造融合生態、環境與生活的空間樞紐
	2.串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	透過沿線的水岸綠廊營造，形成帶狀綠色廊道與生態跳島，並連結周遭空間與人文歷史，形成整體水綠網絡
D2：磺溪舊河道原有水環境功能下降	3.提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	透過舊河道環境營造，創河海交界休閒綠核心，並配合納入後續新北市水環境改善空間發展藍圖規劃之環境營造
D3：水圳文化與常民生活的連結斷鏈	4.水圳文化復舊再生	透過圳路生態工程改善，營造多樣生物的棲息空間，達到藍綠網絡線性增綠與復興水圳歷史文化
D4：引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境	5.增加優良水質的供應量	磺溪因水質偏酸，不利農作，藉由引用重和溪的清水灌溉，將有利於回復圳路文化與農田地景

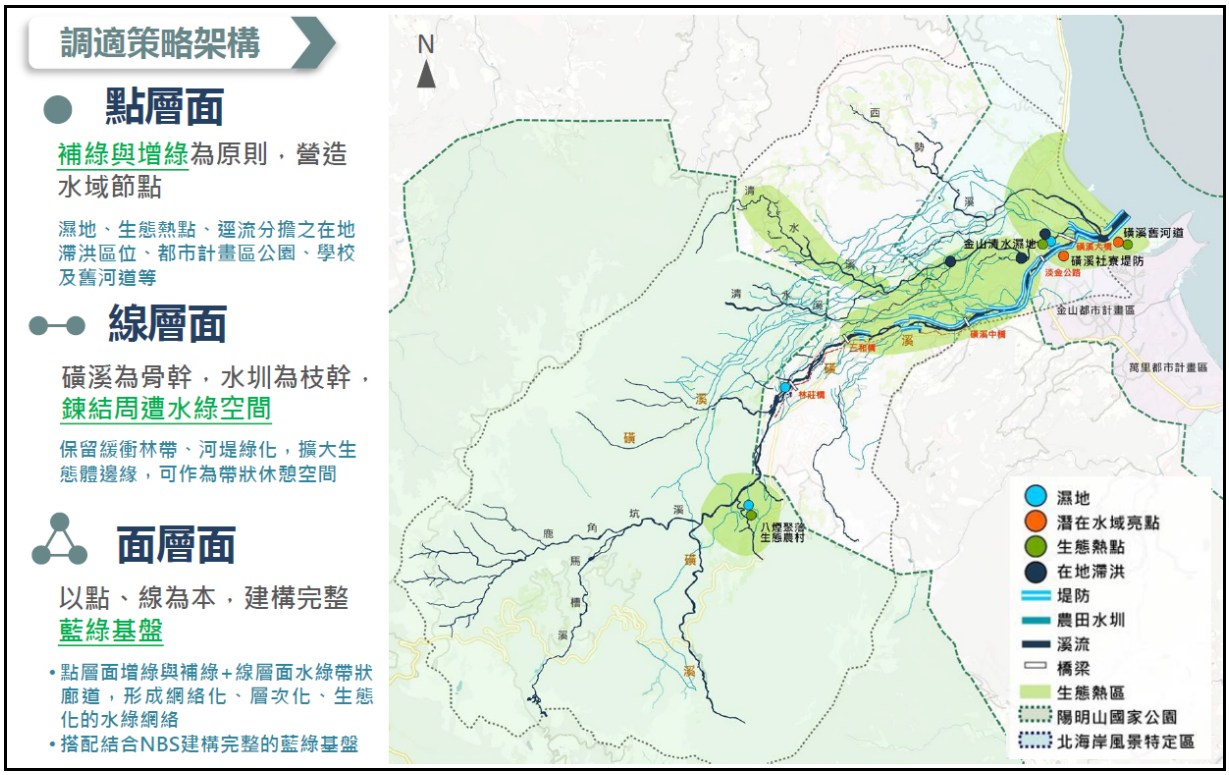


圖 4-4　水岸縫合調適策略架構圖

(二) 線層面：以磺溪為骨幹，水圳為枝幹，鍊結周遭水綠空間

以整體水網絡或生態架構而言，磺溪為地區內最重要之開放空間骨幹，亦屬完整連續生態廊道(corridor)，尺度縮小的話也可稱一個生態母體(matrix)。因此，線層面應以磺溪為骨幹、水圳為枝幹，鍊結周遭水綠空間形成水綠網絡，盡可能透過保留緩衝林帶、河堤綠化，除可擴大生態體邊緣(edge)，亦可作為帶狀休憩空間。

(三) 面層面：以點、線為本，建構完整藍綠基盤

磺溪流域在陽明山國家公園、農業區及北海岸風景特定區等綠色基盤之基礎下，透過上述點層面的增綠與補綠，線層面的水綠帶狀廊道，逐漸形成網絡化、層次化、生態化的水綠網絡，最後若能搭配結合 NbS，則可建構完整的藍綠基盤。

二、重點改善與調適策略

(一) 縫補綠缺口，建構完整綠色基盤

1.強化下游段都會區水岸縫合

磺溪下游為北海岸風景特定區、金山都市計畫區，除在地居民外，亦有為數不少的遊客到訪，可配合藍綠網絡保育之重要區位如

清水農地，磺溪舊河道等區位之水環境營造，創造融合生態、環境與生活的空間樞紐，並結合堤防新整建契機形塑水岸綠廊。

2.磺溪流域水綠空間連結

磺溪流域上游為陽明山國家公園，中下游具有農業區及北海岸風景特定區等綠色基盤，透過沿線的水岸綠廊營造創造覆層綠色廊道，形成帶狀綠色廊道與生態跳島，縫合流域斷鍊空間，並連結周遭空間與人文歷史，形成整體水綠網絡。

(二) 串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源

結合既有自行車路線與步道，串聯水圳人文地景與重要遊憩景點，與在地產業共生及觀光契機，藉由慢行系統綠色路線的串聯，可結合水域營造亮點區域，重新連結流域內之景觀、人文歷史資源。

(三) 提升磺溪舊河道水環境空間之魅力

新北市水環境改善空間發展藍圖規劃針對其他公共計畫有整合價值者，納入其提案內容論述，詳圖 4-5。針對本計畫歷次平台會議所凝聚舊河道水環境營造共識，新北市水環境藍圖計畫認為本案在流域議題、公共參與、願景共識已形成基礎，並獲得多數民間團體的肯定，或可透過行政協商與本計畫取得共同目標，若相關條件成立，形成亮點計畫候選方案，已收計畫整合之效，與立足本案基礎而減少意見分歧的成本。

本計畫將依循新北市水環境改善空間發展藍圖規劃之定位「以藍綠基盤創生地方的機會清流」作為計畫後續規劃之依據，並供新北市水環境藍圖整合納入作為後續爭取預算之候選方案提案來源，舊河道空間營造可透過與在地社群討論凝聚共識，擬定後續規劃方案，營造為兼具休憩、生態與環境教育之場域，翻轉成為金山地區河海交界休閒綠核心。

(四) 水圳文化復舊再生

透過生態熱區與主、支流、水圳交疊處空間梳理，指認出流域內重要的水綠基盤，經防洪評估分析後，透過圳路生態工程改善，以回復土堤、圍石堤、磚堤或砌石堤等工法，增加渠道結構的異質性，營造多樣生物的棲息空間，達到藍綠網絡線性增綠。



資料來源：新北市水環境改善空間發展藍圖規劃，財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會。

圖 4-5　前瞻第六批次提案與四軸帶其他批次提案示意圖

(五) 增加優良水質的供應量

引自磺溪本流磺溪一圳、磺溪二圳水源因水質偏酸，不利農作，農民取用意願低較低，故金山地區農作灌溉需仰賴金山清水溪(三界壇一圳~三界壇三圳)、西勢溪(西勢圳)、重和溪(清水圳)等能提供不含硫磺的乾淨水源，其中，清水圳受限渠首工引取水量不足灌區需求，部分灌區仍需混合磺溪一圳水量而使得水質變差，影響灌溉，前述種種原因間接導致金山地區的農田廢耕問題。清水圳等水圳引用水源與灌溉面積如表 4-7 所示，水圳分布如圖 4-6，磺溪一圳、磺溪二圳灌溉面積僅約 30 公頃，清水圳灌溉面積(含三界壇四圳、三界壇五圳、清泉圳)則達 101 公頃。

經 110 年度第 2 場平台會議(110 年 4 月 14 日)地方文史工作者提出若能盡量引用重和溪的清水灌溉，作為該區之灌溉用水構想後，本計畫於 110 年度公部門平台會議(110 年 8 月 24 日)與 111 年度第 1 場公部門平台會議與農水署北基管理處、農水署北基管理處金山工

作站研商取得共識，一致認為重和溪豐水期期間水源充沛，惟大部分水量均直接排入磺溪，水資源利用率低，殊為可惜，若能增加將重和溪水資源利用效率，將有利於當地農作收成，亦可作為青年回鄉耕作的基盤設施。

表 4-7　清水圳等水圳引用水源與灌溉面積一覽表

圳路名稱	引用水源	灌溉面積(ha)
清水圳	重和溪、磺溪	78.29
磺溪一圳	磺溪	20.27
磺溪二圳	磺溪	9.73
西勢圳	西勢溪、湧水	19
三界壇一圳	清水溪、湧水	6
三界壇二圳	清水溪、湧水	20
三界壇三圳	清水溪、湧水	36
三界壇四圳	清水圳	11.5
三界壇五圳	清水圳	5
清泉圳	清水圳	6

資料來源：農委會農水署北基管理處。

清水圳、磺溪一圳、磺溪二圳現況水權量資料整理如表 4-8 所示，清水圳水權量為 0.22243cms，磺溪一圳、磺溪二圳水權量合計約 0.08523 cms，三條圳路水權量總計 0.30766 cms。依農水署北基管理處提供清水圳斷面資料顯示，清水圳斷面介於 W=0.8m x H=0.5m 至 W=0.6m x H=0.6m 間，如以 0.15m 出水高與流速 1.5m/s 推估，清水圳輸水能力約介於 0.405~0.420cms 間，已大於灌區總需水量，應可因應增加引用水量之輸水需求。

表 4-8　清水圳、磺溪一圳、磺溪二圳水權資料綜整表

工作站	水權狀號	圳路別	引用水源(水系)	灌溉面積(ha)	土地筆數	每日引用水量(cms)
金山	20000359	清水圳	重和溪	78.29	441	0.22243
金山	20122514	磺溪一圳	磺溪	20.27	104	0.05760
金山	20122514	磺溪二圳	磺溪	9.73	40	0.02763

資料來源：農委會農水署北基管理處。



圖 4-6　清水圳等水圳分布圖

農委會自 105 年 11 月 29 日發布「非農田水利會事業區域納入農田水利會事業區域作業程序」開始輔導農田水利會推動擴大灌溉服務，並於 107 年 9 月 8 日第六次全國農業會議提出「提升農業水資源利用效率，朝 10 年內完成提供農業灌區內外之適作農地灌溉服務為目標」之結論，希冀提供 37 萬公頃灌區外農地辦理擴大灌溉服務，全面照顧及服務農民耕作之灌溉需求。擴大灌溉服務政策推行迄今，依據政策推動提供納入灌區、工程更新改善及管路灌溉設施補助等三種服務方式。109 年農水署成立後，亦宣示針對灌區外 37 萬公頃適作農地，將因地制宜逐步擴大灌溉服務，並列為重要施政方針，將透過四階段，包含一、水源取得強化、蓄水設施新建，二、輸水設施設置輸送水至田間，三、提高管路灌溉普及率，四、納入灌溉事業區域範圍等多元化推動模式，同時，採行優先推動高經濟價值旱作，以及蓄豐濟枯，不影響既有水資源利用情形等策略，強化及落實政策推動。

因此，增加優良水質的供應量策略建議可結合農水署擴大灌溉服務政策，透過工程更新改善方式增進清水圳渠首工引水能力，增加清水圳引取水量，取代磺溪一圳、磺溪二圳自磺溪的引水量，全面提供不含硫磺的乾淨水源，並全面檢視現有圳路輸水能力，辦理必要改善，改善農民於灌溉用水方面所面臨的困境。同時，因應優質水源增加，可進一步評估將周圍有意願之區域納入灌溉範圍，提供質優穩定的灌溉水源，嘉惠更多農民。

4.5 綜合說明

綜整各面向課題、策略內容如表 4-9 所示，本計畫已針對各項課題邀請相關權益關係人、地方意見領袖、民間團體與相關公部門機關參與平台會議討論(辦理情形詳第六章)，各項策略是否取得共識亦整理如表 4-9，以利瞭解計畫執行成果。針對尚未取得共識之策略，本計畫已依據平台會議辦理成果研擬後續推動建議，詳見第七章表 7-3。

表 4-9　各面向課題及對應策略說明(1/2)

面向	課題	策略	策略說明
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	斷面 02 至斷面 02-11 河寬 65 公尺較上游河寬 75 公尺有所窄縮，建議適度放寬，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水(西勢溪、清水溪排水)逕流匯入
		舊河道作為磺溪分洪水道	保留現況磺溪舊河道做為高重現期距洪峰流量分洪道之功能，以改善清水溪及西勢溪與磺溪滙流口水理，可同時降低磺溪出口段與西勢溪之排洪壓力
		防洪構造物維護管理	防洪構造物定期與不定期檢測維護，提高重要保全地區水利建造物檢測頻率，以及中高破堤風險堤防設施改善，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標。
		導入逕流分擔措施	學校、公園用地及綠地導入逕流分擔設施
		推動非結構性減災	包含防災社區推動與教育宣導、預警報系統建立、疏散救災系統建立等
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	尚未依治理計畫施設堤防段之新建防洪工程保護，以及堤高不足河段的加高
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.配合舊河道作為磺溪分洪水道策略，利於支流排水逕流匯入。 2.適度放寬磺溪斷面 02 至斷面 02-11 河幅，利於支流排水逕流匯入
		提升支流排水排洪能力	1.辦理支流排水規劃報告，擬定整治工程。 2.檢討西勢溪排水出口流向調整改善流況。
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	導入在地滯洪措施	結合新北市政府民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」已規劃磺清大橋下游斷面 1~4 兩岸不進行加高工程，以管理替代治理，並讓洪水漫淹於此區域之治理策略推動在地滯洪
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	磺溪河道仍處於動態調整期，現況治理重點在於河道沖淤控制及維持河道通洪空間，因河幅不大，處理措施以疏濬、河道整理、調整河道坡度等較為妥適。
		落實集水區土砂經營管理	流域內共 7 處土石潛勢溪流，其中 3 處屬高危險潛勢，需持續辦理森林經營、崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及水土保持工作，以維持森林自然原貌，減少洪水與集水區非正常性的土砂大量下移。

表 4-9　各面向課題及對應策略說明(2/2)

面向	課題	策略	策略說明
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	持續透過宣導與共學方式提升非結構式減災措施接受度	透過宣導與共學方式讓民眾瞭解工程有其極限，提高非結構式減災措施之接受度，以提升承洪韌性
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	依據本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出各國土功能分區之調適原則	針對流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區存在競合之區位，依據本計畫研擬之土地洪氾風險改善與調適策略架構，提出個別對應改善策略
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	透過國土計畫工具系統性的彙整梳理，提出因應土地洪氾風險之土地管理適用執行工具	依據土地其所在區位之洪氾風險等級決定該土地較適宜之規劃方向、調適原則，並考量不同國土功能分區特性及其土地管理適用執行工具之差異
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	妥善運用各類用地導入逕流分擔措施	配合多元之土管規則、建築管理及長期空間布局韌性調適手段，思考導入逕流分擔措施
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	短期：選定通透性良好的棲地作為措施討論之環境 中期：針對工程行為規範附帶條件 長期：盤點重要的關注區域進行棲地優化
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	短期：候鳥的休息站-清水農地保育標的優先性分析 中期：降低磺清大橋對棲地造成之危害 長期：擴大水鳥適合之棲地並進行優化
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	中期：盤點平原與丘陵地景中水田與水梯田之關注物種與區域 長期：保有水田面積不縮減且持續優化
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	透過增綠補綠，縫合流域斷鍊空間，創造融合生態、環境與生活的空間樞紐
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	透過沿線的水岸綠廊營造，形成帶狀綠色廊道與生態跳島，並連結周遭空間與人文歷史，形成整體水綠網絡
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	透過舊河道環境營造，創河海交界休閒綠核心，並配合納入後續新北市水環境改善空間發展藍圖規劃之環境營造
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	透過圳路生態工程改善，營造多樣生物的棲息空間，達到藍綠網絡線性增綠與復興水圳歷史文化
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	磺溪因水質偏酸，不利農作，藉由引用重和溪的清水灌溉，將有利於回復圳路文化與農田地景

第五章 整體改善與調適措施

延續第四章改善與調適策略成果，研提磺溪流域整體改善與調適措施，說明如下：

5.1 水道風險面向改善與調適措施

磺溪水道風險改善與調適措施，如圖 5-1 及表 5-1 所示，說明如下：

表 5-1　水道風險改善與調適措施綜整表

分類	重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
A1	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險	氣候變遷可能使洪峰流量較公告計畫流量增加達9.1%~26.0%，增加水道溢破堤風險	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正 2.評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬
			舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程
			防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善
			導入逕流分擔措施	學校、公園用地及綠地導入逕流分擔設施
			推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施
A2	防洪設施尚未設置完善	四十號橋至斷面02-11間河段左岸尚未施設堤防，有淹水風險	賡續辦理必要之治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程 2.清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程
A3	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪	西勢溪幾近垂直角度滙入磺溪，流況不佳，水流不易宣洩	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道 2. 評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬
			支流排水防護能力提升	1.辦理西勢溪排水治理規劃 2.調整西勢溪排水出口流向
A4	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險	支流排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之溢淹風險	導入逕流分擔措施	金山清水溪排水出口段推動在地滯洪
A5	土砂下移造成河道淤積	土砂下移進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰上游產生淤積，影響排洪	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理
			落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持

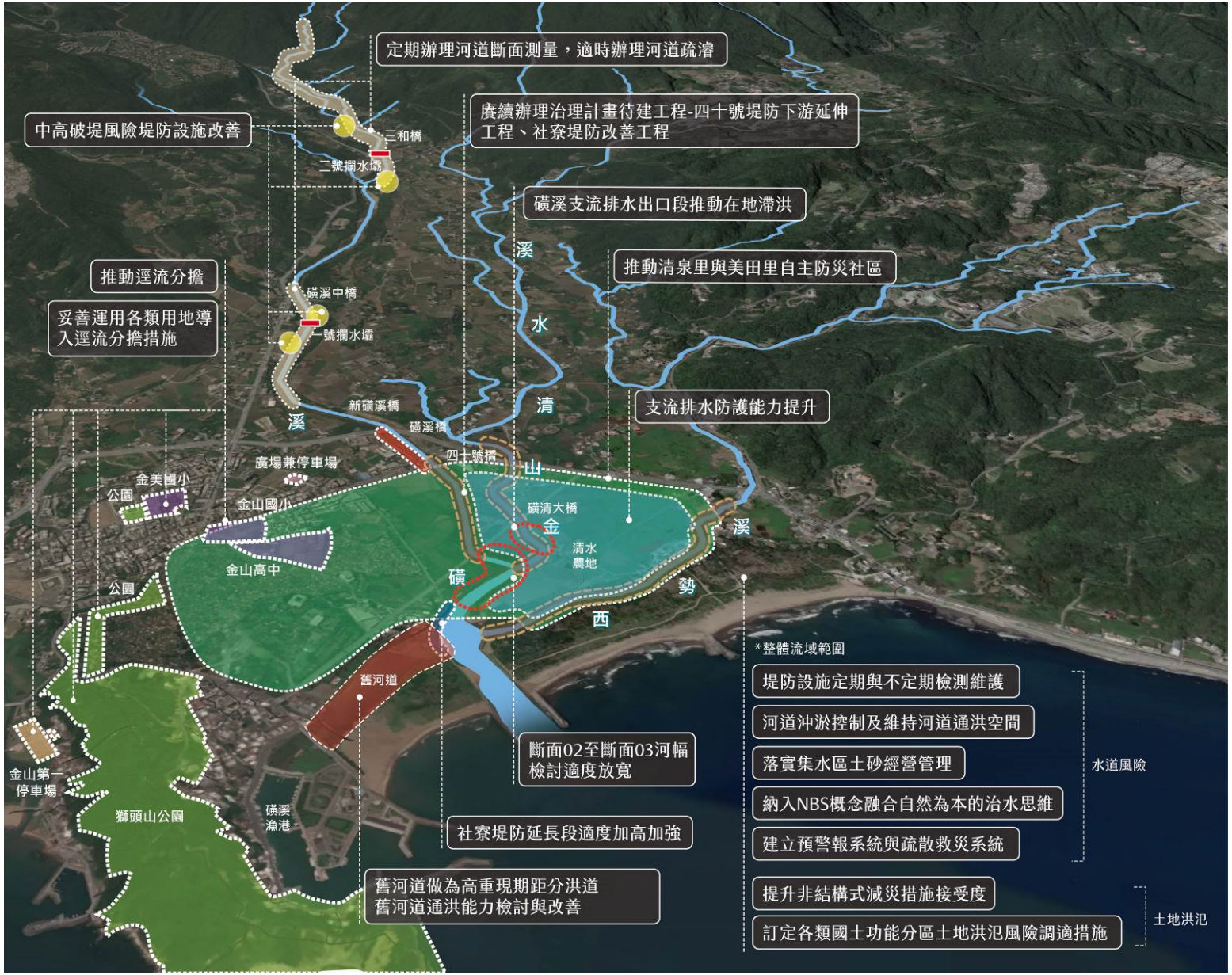


圖 5-1　磺溪流域水道風險與土地洪氾風險改善與調適措施示意圖

一、水道風險改善措施

(一) 賡續辦理必要之治理計畫待建工程

磺溪治理計畫待建工程如表 5-2 所示，磺溪近年完成四十號橋(淡金公路)下游右岸「社寮堤防改善工程」、南勢湖二號堤防加高工程，另外，四十號堤防下游延伸工程清水堤防、田心堤防等亦正辦理當中，應持續辦理，以加強高風險河段之保護，確保後方聚落與土地之安全。

其中，四十號堤防下游延伸工程之用地徵收腹地較小(徵收範圍為治理計畫線向後 10 公尺)，故仍採較為傳統之工法施設，但建議工程施作階段應經由平台會議(民眾參與)，瞭解當地民眾需求與願景，透過公私協力，以考量現有自然生態系統為出發點，規劃堤防新建工程。

另外，治理計畫中社寮堤防下游延伸工程涉及西勢溪排水排洪順暢、舊河道分洪功能與水環境營造之競合，經透過小平台會議討論後，舊河道建議以供分洪道使用為原則，並配合水環境再造，以兼顧藍綠網絡與水岸縫合。

表 5-2　磺溪主流待建工程綜整表

新建(整建)堤防工程							
岸別	編號	工程名稱	位置	長度(公尺)	高度(公尺)	辦理現況	檢討建議
左岸	5	四十號橋堤防下游延伸工程	沿四十號橋堤防由斷面 03-11 延伸至清水溪匯流口	510	4	用地取得中	持續辦理
右岸	4	社寮堤防整建工程	斷面 03-12~斷面 02-1	790	4	部分已完成	持續辦理
	4	社寮堤防下游延伸工程	沿社寮堤防末端延伸至斷面 01-01	160	4	尚未辦理	重新檢討
堤防加高工程							
岸別	編號	工程名稱	位置	長度(公尺)	高度(公尺)	辦理現況	檢討建議
左岸	5	四十號橋堤防加高工程	四十號橋~磺溪橋	50	1	用地取得中	持續辦理
	7	清水堤防加高工程	新磺溪橋~斷面 05-1	245	2	已完成	-
			斷面 06~斷面 06-11	350	1	用地取得中	持續辦理
右岸	6	田心堤防加高工程	斷面 05-1~斷面 06-01	280	1	用地取得中	持續辦理
	8	南勢湖二號堤防加高工程	斷面 07-01~斷面 07-11	250	1	已完成	-

(二) 舊河道作為磺溪分洪水道

本計畫建議在兼顧西勢溪排洪順暢及不導致舊河道出口之磺港漁港周邊淹水情況下，應保留現況磺溪舊河道做為高重現期距洪峰流量分洪道之功能，以改善滙流口水理，並降低磺溪出口段與西勢溪之排洪壓力。經本計畫水理分析顯示(詳第三章表 3-2)，利用磺溪舊河道做為磺溪發生高重現期距洪峰流量時之分洪道，可降低出口段洪水位，利於西勢溪排水逕流排出，同時降低磺溪出口段與西勢溪之排洪壓力，舊河道作為磺溪分洪水道涉及措施包含(1)舊河道通洪能力檢討；及(2)溢流堰新建工程。此外，基於舊河道鄰近金山地區周邊觀光資源，改善舊河道水環境空間具有觀光、休憩、親水及保存原有水環境之多功能場域，有機會成為北海岸河海交會的重要水域亮點，亦為當地民眾之期盼，故此措施尚需與水岸縫合面向措施併辦。

1.舊河道通洪能力檢討

舊河道與磺港漁港交會處受河道淤積及斷面束縮影響，無法有效通過分洪流量，故舊河道作為磺溪分洪水道策略尚需配合舊河道與磺港漁港銜接段疏浚與河幅放寬，並檢討磺港漁港現況岸高，辦理必要之改善。

2.溢流堰新建工程

待建工程中社寮堤防下游延伸工程涉及舊河道作為磺溪分洪水道策略與西勢溪排水排洪順暢等議題，在保留磺溪舊河道做為磺溪發生高重現期距洪峰流量之分洪道時，該處堤防缺口即可視為一溢流堰，經兩年度小平台會議之結論，清泉里與萬壽里里長與居民均表達社寮堤防延長段依計畫堤頂高程加高加強，則勢必加重西勢溪排水出口段淹水潛勢，故建議應在考量舊河道作為分洪道且不導致磺港里淹水之前提下，適度加高加強社寮堤防延長段之堤高，以確保可兼顧金山清水溪及西勢溪排水排洪順暢。

(三) 適度放寬河幅

由表 3-2 整理依據 109 年量測斷面之水理分析成果顯示，因水道淤積縮減通洪斷面因素影響，現況洪水位較計畫洪水位有所抬升(斷面 01~斷面 02-1、斷面 03、斷面 03-001 等)，應辦理配合河道疏濬，以降低洪水位。另外，由表 5-3 整理 106 年治理計畫之計畫洪水位顯示，磺溪下游計畫洪水位於斷面 02(累距 0K+533，谿線高 EL.-0.87 公尺)至斷面 02-11(0K+834，谿線高 EL.-0.65 公尺)間壅升達 1.45 公尺；且由表 3-2 舊河道分洪對排水路之影響分析結果顯示，受限現有河幅，舊河道分洪對斷面 02-1 以上影響甚微。故經檢視 106 年治理計畫於斷面 02 至斷面 02-11 所劃設河寬約為 65 公尺，較上游河段劃設河寬 75 公尺窄縮，建議適度放寬該河段河幅，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水匯入(西勢溪、清水溪排水)。

本計畫採用 109 年實測斷面分析磺溪斷面 02~02-11 河段疏濬後，以及放寬至 75、85 公尺等不同條件下，磺溪出口段有無舊河道分洪情境下之水位變化，成果如圖 4-3 及表 4-6 所示。分析結果顯示，雖因河幅放寬使通水面積增加、流速變慢，使得斷面 02 洪水位有些微抬升現象，但河幅放寬後可使斷面 02-11 至斷面 03 河段之水位明顯下降，有利於清水溪排水逕流排出，如考慮舊河道分洪情境，洪水位則可進一步下降。基此，建議辦理措施如下：

1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正

磺溪規劃檢討報告與治理計畫所採基本資料距今已有 15 年以上，兼之，如納入氣候變遷導致流量增加、舊河道作為分洪道需求以及斷面 02 至斷面 02-11 適度放寬河幅等考量，有辦理磺溪規劃檢討與治理計畫修正之需求。

2.評估斷面 02 至斷面 02-11 河段河道拓寬

磺溪水道治理計畫線於斷面 02 至斷面 02-11 所劃設河寬為 65 公尺，較上游河段河寬 75 公尺有所窄縮，建議配合治理規劃檢討適度放寬該河段河幅，以降低磺溪計畫洪水位，同時利於左岸支流排水(西勢溪、清水溪排水)匯入。

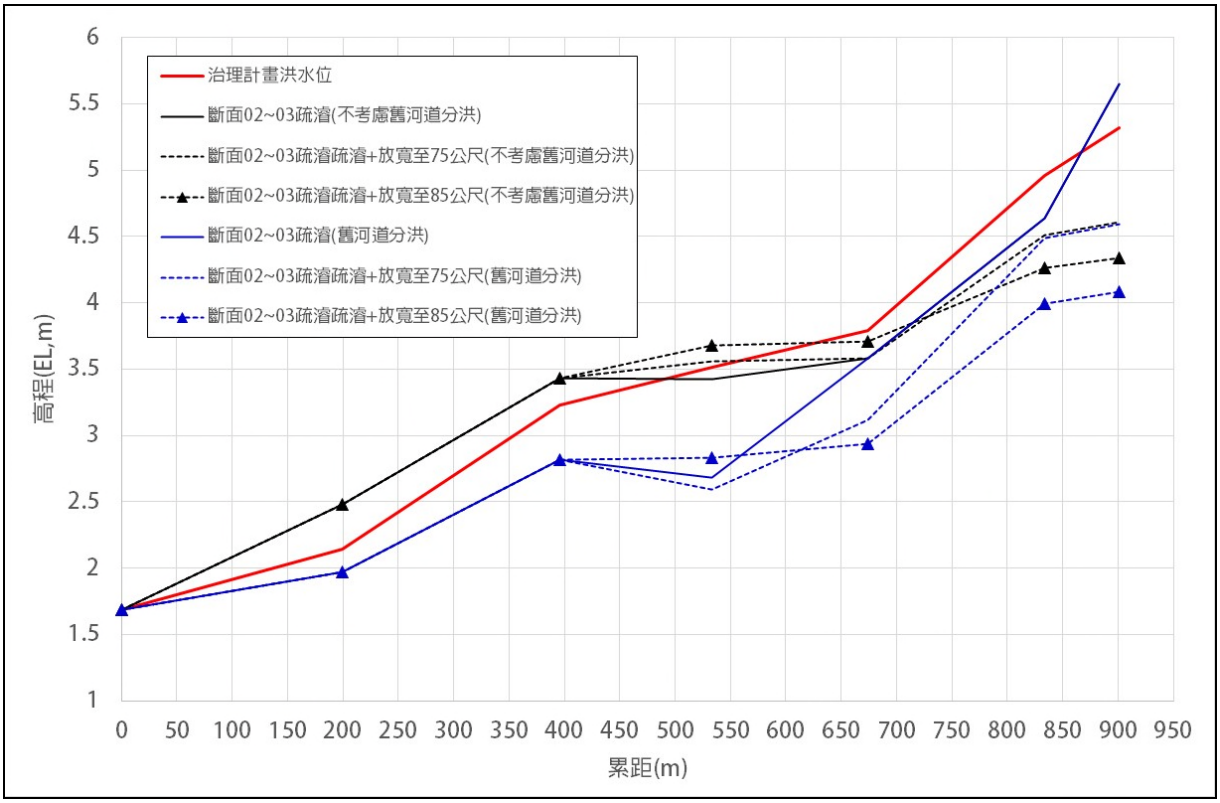


圖 5-2　磺溪下游段洪水位與河幅關係分析圖(50 年重現期距)

表 5-3　磺溪下游段洪水位與河幅關係分析表(50 年重現期距)

斷面	累距	治理計畫洪水位	本計畫分析現況洪水位(109 年斷面)	本計畫分析不同情境下洪水位						備註
				不考慮舊河道分洪			考慮舊河道分洪			
				斷面 02~02-11 疏濬	斷面 02~02-11 疏濬+放寬至 75 公尺	斷面 02~02-11 疏濬+放寬至 85 公尺	斷面 02~02-11 疏濬	斷面 02~02-11 疏濬+放寬至 75 公尺	斷面 02~02-11 疏濬+放寬至 85 公尺	
00	0	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	
01	199	2.14	2.48	2.48	2.48	2.48	1.97	1.97	1.97	
01-01	396	3.23	3.76	3.43	3.43	3.43	2.82	2.82	2.82	西勢溪排水出口
02	533	3.51	3.54	3.42	3.56	3.68	2.68	2.59	2.83	
02-01	674	3.79	4.66	3.58	3.58	3.71	3.58	3.12	2.94	
02-11	834	4.96	4.82	4.64	4.51	4.26	4.64	4.49	3.99	清水溪排水出口
03	901	5.32	6.12	5.65	4.61	4.34	5.65	4.59	4.08	

(四) 防洪構造物維護管理

1.堤防設施定期與不定期檢測維護

藉由水利建造物定期安全性檢測計畫(現場目視檢查及非破壞性檢測方法)檢測其結構安全，持續定期觀察檢測結構安全，如有衝擊堤防基腳造成破壞之風險時，適時加強保護工程。同時，針對特殊地震或洪水事件，則應該辦理不定期檢查，以求立即維修與補強，其檢查時間可參考「109 大漢溪、三峽河、橫溪、磺溪水利建築物安全性檢查計畫」辦理，詳表 5-4，同時，針對重要保全地區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率。

表 5-4　磺溪防洪構造物不定期檢查時機表

類別	不定期檢查時機	頻率
一定值以上地震	水利建造物所在地發生震度分級達**「5 強強震」**以上地震後，應進行全面檢查(參考測站 CWB_SMT-NWR 萬里站)	以一次為原則
一定值以上洪水、豪雨後	係依據轄管磺溪流域內，新磺溪橋水位站若有超過其一級警戒水位(EL.5.8m)者、「三和站」24 小時雨量超過 675(mm)或降雨強度超過 87.01(mm/hr)以上，即進行水利建造物不定期檢查工作	以一次為原則，如檢查時洪水未退，無法檢視基礎及基礎保護工，應於洪水退去後，再行檢查一次
其他事故後	1.未達上述一定值標準，但已有若干水利建造物毀損，足以認為相同原因可能會造成同一水系內其他建造物毀損者。 2.河川區域內因有相關工程施工，遭逢洪水侵襲時，有致使水利建造物損壞之虞者 3.水利建造物遭受人為破壞後(如爆破、挖掘)，應對破壞處進行檢查	以一次為原則

參考資料：109 大漢溪、三峽河、橫溪、磺溪水利建築物安全性檢查計畫。

2.中高破堤風險堤防設施改善

磺溪於磺溪中橋(斷面 08)以下平均流速大致在 5.5m/s 以下，且兩岸防洪設施多已為混凝土坡面、石籠護岸等，沖刷潛勢較低；磺溪中橋以上河道縱坡有趨陡之勢，平均流速多在 5.5m/s 以上，部分攔水堰下游河段由於高程落差大，流速高於 10m/s，具高沖刷潛勢。依據 109 年「磺溪水系風險評估」評估成果，磺溪斷面 13-11 右岸林莊護岸屬高度破堤危險堤段，主因為流速達 8 m/s 以上，在無灘地緩衝保護之下，又受彎道水流以近 53 度角直沖，致使因基礎淘刷而破壞之潛勢偏高；斷面 13-1 右岸林莊護岸、斷面 07-1 左岸六股二號堤防與右岸南勢湖二號堤防及斷面 11-1 左岸六股林口堤

防屬中度破堤危險之堤段，共同致災因素皆為(1)位於攔水堰下游流速偏高；以及(2)無灘地緩衝導至流路迫近基礎。

另外，106 年「磺溪規劃檢討報告」則根據流路變遷趨勢、洪害紀錄等研判擇定磺溪護岸等處為危險堤段，亦列如表 5-5 所示。本計畫基於前述報告分析成果，研擬改善優序如表 5-5 所示，改善方式主要為降低水力沖刷及加強設施基礎安全性，包括加強護岸或堤腳基礎保護、設置丁壩工挑流掛淤、設置固床工調整河道坡度以降低流速、加強攔水堰下游渠底保護等，避免破堤造成嚴重災損。參考 109 年「磺溪水系風險評估」，最優先與次優先建議處理堤段改善方式如圖 5-3 所示，應盡速辦理改善使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標。

表 5-5　破堤危險堤段一覽表

岸別	護岸名稱	斷面編號	109 年度風險評估計畫分析中高破堤危險度	106 年規劃檢討報告檢討危險堤段	建議處理優序
左岸	清水堤防	05	—	●	第三優先
	六股二號堤防	07-1	●(中度危險)	—	次優先
	六股林口堤防	11-1~11-11	●(中度危險)	●	最優先
	磺溪頭護岸	11-11~12	—	●	第三優先
	磺溪頭護岸	12-01~12-1	—	●	第三優先
右岸	社寮堤防	03	—	●	第三優先
	田心堤防	06~06-1	—	●	第三優先
	南勢湖二號堤防	07-1	●(中度危險)		次優先
	南勢湖護岸	08~08-1	—	●	第三優先
	南勢湖一號堤防	10~10-1	—	●	第三優先
	林莊護岸	13-1	●(中度危險)	●	最優先
		13-11	●(高度危險)	—	次優先

資料來源：磺溪水系風險評估，經濟部水利署第十河川分署，民國 109 年。



林莊護岸



六股二號堤防



南勢湖二號堤防



六股林口堤防

參考資料：磺溪水系風險評估，水利署第十河川分署，民國 109 年。

圖 5-3　破堤風險措施規劃構想示意圖

(五) 河道沖淤控制

當降雨量較大時，除流域上游集水區自然產生之地表沖蝕外，多條野溪之岸側邊坡亦有崩塌情形，致土砂進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰上游產生淤積，影響排洪，改善措施重點在於河道沖淤控制及維持河道通洪空間，包含疏濬、河道整理、調整河道坡度等。因磺溪河幅不大，若凹岸欲設置丁壩挑流掛淤，應就丁壩長度評估其適用性。另外由表 5-3 分析成果顯示，河口段淤積對計畫洪水位有明顯影響，應定期辦理河道斷面測量，掌握淤積情況適時辦理河道疏濬維持河道通洪空間。

(六) 落實集水區土砂經營管理

落實集水區土砂經營管理措施包含崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持工作等。

(七) 提升支流排水排洪能力、降低磺溪主流外水影響

1.降低磺溪主流外水影響

降低磺溪主流外水影響措施主要為結合前述舊河道作為磺溪分洪水道，以及適度放寬河幅等措施推動，降低主流洪水位，利於支流排水逕流排入。

2.提升支流排水排洪能力

西勢溪排水未曾辦理規劃，應辦理西勢溪治理規劃，完成相關整治工程規劃並評估西勢溪出口調整流向需求與可行性。

(八) 推動金山清水溪排水在地滯洪

參考另案「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」中已規劃未達計畫堤頂高之渠段不進行加高工程，以管理替代治理，並讓洪水漫淹於此區域之治理策略。

本計畫已透過小平台會議，向在地民眾及地主說明在地滯洪政策與在地滯洪補償措施，並討論農地在地滯洪可行性，而由另案「磺溪水系逕流分擔評估報告」之逕流分擔方案規劃成果可知，該區位建議推動之在地滯洪措施內容較為單純，且有相關法規可供依循，建議依「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」研擬「金山清水溪排水推動在地滯洪評估規劃」報告認定在地滯洪區域，

針對前述未達區域排水保護標準之土地，應給予適當之獎勵或補償。後續應配合金山清水溪排水治理計畫持續推動。依據本計畫規劃過程與歷次平台會議所形成共識，金山清水溪排水在地滯洪可做為磺溪流域亮點示範案件(相關推動方式詳見另案逕流分擔評估報告成果)。

二、水道風險調適措施

(一) 推動逕流分擔

以磺溪主流而言，當社寮堤防與四十號堤防完成後，防洪設施大致完備，未來要再大規模拓寬河道或加高加強相對困難，惟面對氣候變遷極端降雨的威脅，過往僅由水道承納洪水的作法已不切時宜，易未能完全改善淹水問題，在此情形下，應以土地共同承納洪水，分擔風險及增加承洪韌性，方為解決之道。磺溪流域內金山都市計畫區內雖公共設施用地有限，但仍應積極推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施及道路人行道設置低衝擊開發設施，以有效降低地表逕流，減少水道之排洪負擔。

(二) 推動非結構性減災

面臨氣候變遷下極端氣候之威脅，僅依賴工程措施不但不足以因應，且勢必降低整體承洪韌性，應推動非結構性減災，其主要措施包含：

1. 推動自主防災社區(清泉里與美田里)

推動防災社區主要目的為提升社區民眾自主防災之整體應對能力，目前金山區萬壽里已有防災社區推動經驗。接續建議以鄰近磺溪水道之美田里與清泉里優先推動對象，強化災前預為因應、疏散撤離與收容避難場所管理等緊急應變防災能力，以降低損失與衝擊。

2. 非結構式減災措施推廣與宣導

持續透過宣導與共學方式，讓民眾瞭解工程有其極限，與其期待不淹水，不如建構不怕水淹的建成環境與心態，並持續說明傳遞非結構式減災措施的優點與效益，以提升流域之承洪韌性。利用如本計畫承洪共探及韌性共好小平台會議，讓磺溪流域內之民眾可接收此相關訊息。

3.預警報系統建立

洪水預警報系統應包含：水災危險潛勢區域之劃定、警戒水位訂定與監測、警戒雨量訂定與監測、洪災預警報系統硬體建置(如CCTV 監視器) 及佈設電子水尺、災情通報系統，增加政府與民眾應變能力。

4.疏散救災系統建立

疏散救災系統建立相關工作應包含：災情通報流程建立、防汛器材運送流程、移動式抽水機運用流程、易致災聚落之疏散撤離及安置、避難路線及避難場所之建立。

5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施

目前國內外均已開發多款可移動拆卸式擋水設施及擋水閘門，可有效提高承洪韌性。針對淹水風險較高之住宅及工廠，建議使用可移動拆卸式擋水板，於颱風或豪大雨警報發佈後鋪設於欲保護區域出入口或鋪設在過去經常洪水侵襲的路線或區域，以降低淹水造成之生命財產損失。海尾社區鄰近金山清水溪排水在地滯洪推動區位，且旁邊西勢溪排水尚未完成規劃及整體性整治，建議針對海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施，以降低洪災可能損失，提升耐洪能力。

5.2 土地洪氾風險面向改善與調適措施

延續 4.2 節研擬之土地洪氾改善與調適規劃策略，本節進一步研擬相關措施，後續即可依據某一土地其所在區位之內水危害等級、外水風險及其所在之國土功能分區等，決定該土地較適宜之規劃方向、調適手段、適用之土管工具等，本計畫依據圖 4-3 之土地洪氾風險改善與調適策略架構，併予考量行政院國家氣候變遷調適行動方案、新北市國土計畫中提及有關之調適因應策略，提出磺溪流域土地洪氾風險各重點課題改善與調適措施，併同調適願景、策略之內容，並建議各項措施之優先次序，綜整土地洪氾風險改善之總成果如表 5-6 所示。茲說明如下：

表 5-6　土地洪氾風險改善與調適措施綜整表

分類	重要課題	內容簡述	改善與調適措施
B1	民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限	民眾對於淹水程度認知差異大、對非結構式減災措施成效存疑，甚至普遍認為改善淹水僅為政府責任等	提升非結構式減災措施接受度：透過辦理【承洪共探及韌性共好小平台會議】進行宣導與共學
B2	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	針對磺溪流域內具高淹水潛勢之農發五，若其鄰近地區有保護標的，應可思考將其規劃為農田在地滯洪區，降低周遭重要保護標的之淹水潛勢	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施：可依據某一土地所在區位之內水危害、外水風險等級、風險成因、國土功能分區及使用現況(建成與否)等，決定該土地較適宜規劃方向、調適手段、適用之土管工具
B3	流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具	透過系統性的彙整梳理，提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂之建議內容	
B4	可供逕流分擔利用之公共設施用地極為有限	金山都市計畫區於磺溪流域內可供逕流分擔利用之公設用地僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，極為有限	妥善運用各類用地導入逕流分擔措施：在可供逕流分擔利用中大型公共設施用地極為有限情況下，除需配合更為多元之土管規則、建築管理及長期空間布局承洪韌性調適手段外，妥善運用各類用地導入逕流分擔措施，包括道路人行道設置低衝擊開發設施、建築物基地設置雨水貯留設施等。各類用地導入逕流分擔措施之後續推動，均應依「非都市土地使用管制規則」及「都市計畫法」相關規定辦理。

一、訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施

(一) 內水積淹部分

針對內水積淹之土地洪氾風險區域，本計畫研擬各類國土功能分區(特別是城鄉發展地區)在高中低淹水潛勢區位之調適措施，成果如圖 5-4 所示。茲說明如下：

1. 金山都市計畫區、北海岸風景特定區部分，建議配合都市計畫定期通盤檢討重新評估其範圍內作為都市發展儲備用地之農業區之未來發展需求，必要時建議其作為都市外圍之生態保護緩衝區，優先保留作為逕流蓄淹空間，以協助週邊已建成高風險區之逕流分擔。



圖 5-4　水道與土地洪氾風險各類國土功能分區在高中低淹水潛勢區位之調適措施示意圖

2. 在都市計畫區外圍之農業發展地區第二類土地部分，建議配合新北市金山地區鄉村地區整體規劃一併辦理，重新檢討該些農業發展土地與周邊鄉村之關係，納入水系風險之考量於整體鄉村發展規劃，必要時檢討變更或劃設更細緻之功能分區，納入新北市國土計畫，即可作為後續該類非都市土地使用或空間發展指導原則，改善過往非都市土地大多按現況編定、缺乏計畫引導之缺失。

3. 建議金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫配合都市計畫定期通盤檢討，針對高風險淹水潛勢範圍檢討土地使用分區變更原則、土地使用管制內容、都市設計審議原則及檢討建築管理原則等，增設滯洪設施或提高各種使用地貯留能力之相關規定。都市計畫區之建議措施彙整如表 5-7 所示。

表 5-7　都市計畫區土地洪氾風險調適措施彙整表

面向 / 對象	土地使用分區 配置與變更原則	土地使用分區管制及 都市設計審議原則	建築管理原則
一般地區開發建築	●商業區與住宅區等都市發展用地規劃應避開高淹水潛勢區，淹水潛勢高的地區可劃設為保護區、農業區或公(滯)用地等 ●高風險區之容積移轉	●修訂土地使用分區管制要點，降低土地使用強度、增加可滯洪空間與增加土地保水能力 ●配合淹水潛勢分區之實際需求，研擬相關都市設計審議準則，強化防洪、防災能力	●由建築技術規範要求建物改建或重建時設置相關防減災設施，如：設置綠屋頂、加裝擋水閘門、法定空地綠化等 ●納入高程管理概念，抬升住宅區、商業區、醫療、文教用地等重要設施及防災避難據點之高程；開放性公共設施則應相對降低開發高程，增加滯洪空間
公共設施用地	●整合相關都市計畫公共設施用地，將之納入都市下水道系統滯洪空間一環，以發揮都市地區可滯洪空間之最大效益	●利用都市小型開放空間作防災措施：利用公園、綠地、兒童遊樂場、學校等用地增加滯蓄洪設施；透過法規規範道路分隔島及人行道應設置雨水花園等	
農業區	●以維持農用為原則，高風險區農業區禁止變更為建築用地 ●可考慮使用農業用地進行防洪相關規劃，提供滯洪空間	--	--

註：本計畫製作。

進一步比較磺溪流域高風險淹水潛勢範圍影響之金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫之基本發展條件，並就其都市計畫類型及發展現況研擬調適原則，如表 5-8 所示。再者，配合各都市計畫區現行土地管制要點及現況發展情形，提出具體土地調適方案，以供後續金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫辦理定期通盤檢討之參考。

首先，金山都市計畫屬於市鎮發展型都市計畫，應以保全發展主體為首要目標，調適原則包括：(1)以保護建築用地為主體，並依據建成狀況給予不同管制程度之因應建議；未來土地開發建議採低強度開發為原則；(2)以公共設施用地或農業區多目標協助蓄洪調適。土地洪氾風險調適措施方案繪製如圖 5-5 所示。

北海岸風景特定區屬為保持優美風景而劃定之特定都市計畫，以維持保護區風景、周邊維持低度發展，必要時協助蓄洪調適為原則，主要利用保護區周邊之農業區協助調適，作法包括：(1)保護區周邊農業區以維持農用為原則；(2)使用農業用地進行承洪相關規劃。北海岸風景特定區計畫之土地洪氾風險調適措施方案繪製如圖 5-6 所示。

表 5-8　個別都市計畫區發展情形與調適原則研析綜整表

都市計畫區	金山都市計畫	北海岸風景特定區計畫
計畫面積	254 公頃	3,293 公頃 (陸地部分為 3,050 公頃、海域部分為 243 公頃)
都市發展用地	186 公頃	501 公頃
計畫人口數	19,500 人	24,000 人
基本限制	磺溪附近區位為易淹水潛勢地區，另依照歷史紀錄易受北海潮汐影響與排水不良造成淹水	計畫區東南側部分為磺溪河川治理範圍，劃設為河川區，計畫面積 29.97 公頃，佔計畫區總面積 0.92%
發展概況	磺溪下游流經本計畫區西北側，於金山青年活動中心西側出海	具優美景觀之特性，土地使用分區類型除一般分區如住宅區、商業區、農業區及保護區外，尚包括支援觀光發展及環境保育之土地使用分區，如遊樂區、海域遊樂區、海濱浴場區、旅館區、青年活動中心區、露營區等
調適原則	1.屬於市鎮發展型都市計畫，以保全發展主體為首要目標，並以公共設施用地或農業區多目標協助滯蓄洪為調適原則 2.以保護建築用地為主體，並依據建成狀況給予不同管制程度之因應建議；未來土地開發建議採低強度開發為原則	1.屬於為保持優美風景而劃定之特定都市計畫，以維持保護區風景、周邊維持低度發展，必要時協助蓄洪調適為原則 2.以保護區周邊之農業區作為協助調適功能： (1)以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃

註：本計畫製作。

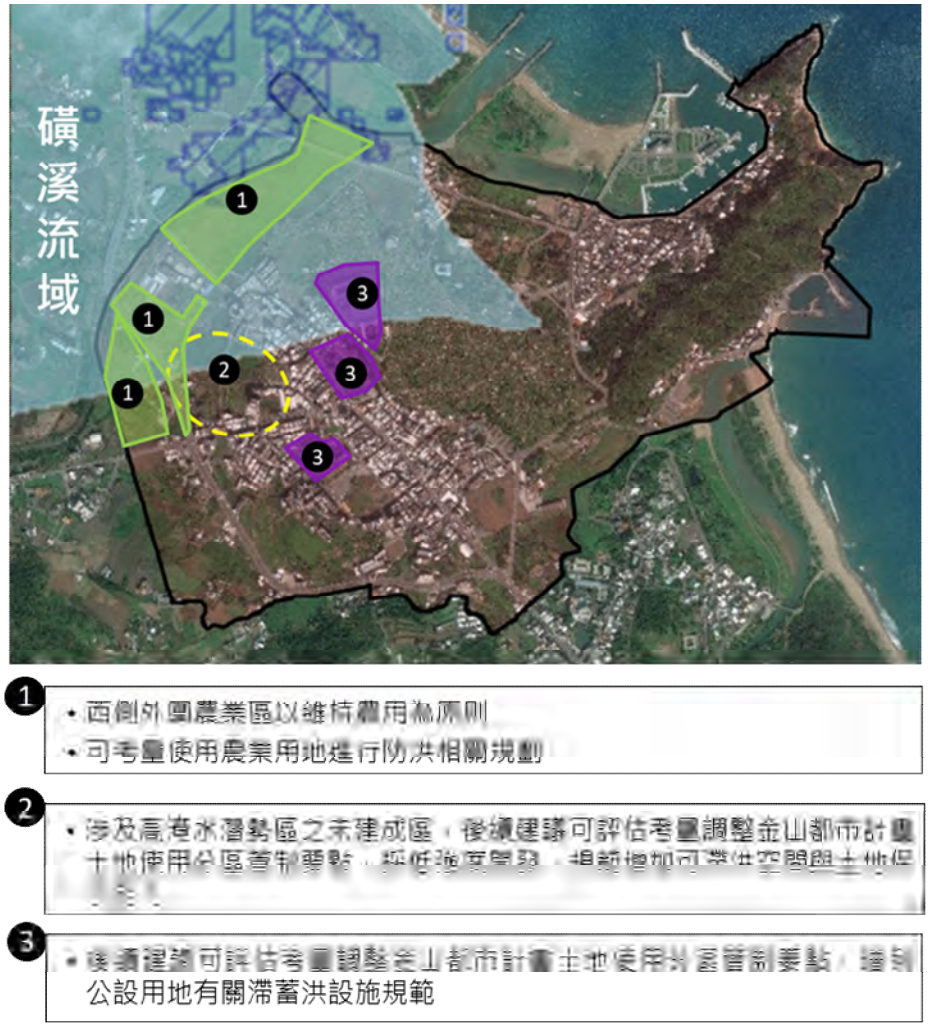


圖 5-5　金山都市計畫土地洪氾風險調適措施方案圖

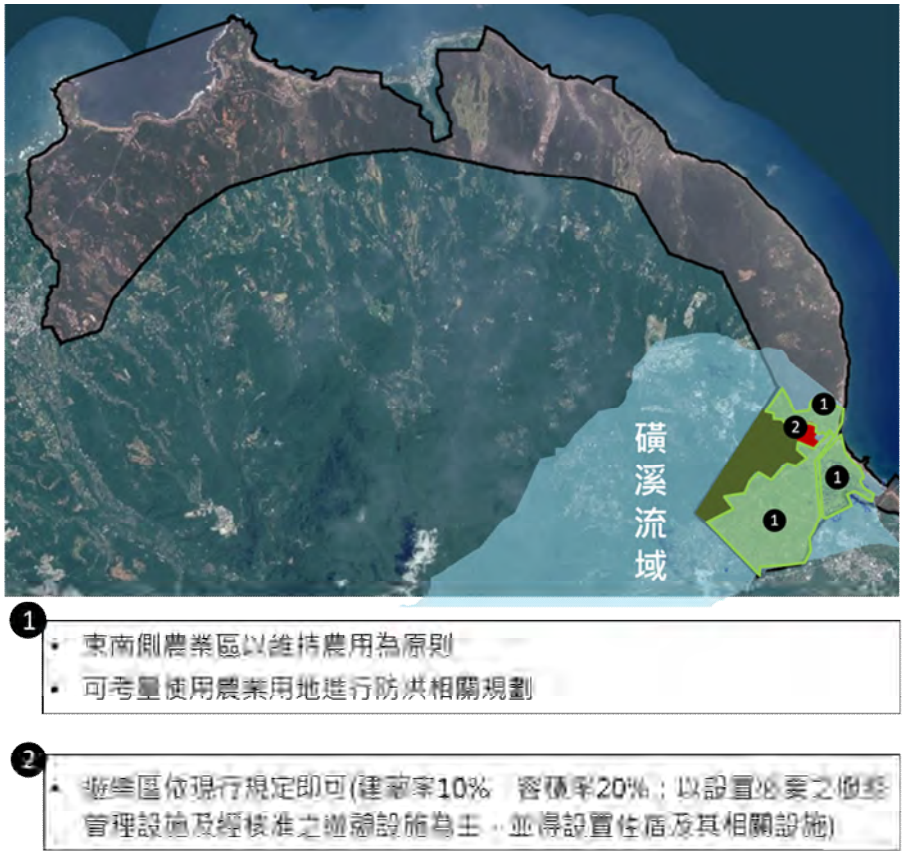


圖 5-6　北海岸風景特定區計畫土地洪氾風險調適措施方案圖

(二) 外水溢堤及破堤

針對磺溪流域模擬外水堤防破堤或溢堤之土地洪氾區域，其調適措施成果如圖 5-4 所示，說明如下：

1. 磺溪流域內南勢湖二號堤防破堤之淹水影響範圍中，國土功能分區主要劃設為農發五(氣候變遷情境約 60.93 公頃)、城發一(氣候變遷情境約 11.32 公頃)，另有少部分農發二(氣候變遷情境約 1.50 公頃)。建議前述外水溢堤可能影響範圍在未來都市更新時應全盤考量土地高程、破堤影響範圍，配合土地使用分區之配置建議抬升或降低高程，影響範圍優先建議留做公園、綠地、保育類使用，以作為逕流蓄淹空間。

2. 承上，有關「土地高程管理」之落實作法，建議首先應訂定各地區「洪水基準高程」，作為「建築設計防洪基準高程」之依據，並據以研擬「各使用分區開發高程標準」，並建議：(1)將「各使用分區開發高程標準」納入《使用許可審議規則(草案)》；(2)將「各使用分區開發高程標準」納入都市計畫之《土地使用分區管制要點》，並依《都市設計審議規範》進行審議。

二、提升非結構式減災措施接受度

此項措施與水道風險相同，但除利用承洪共探及韌性共好小平台會議，透過宣導與共學方式，讓民眾瞭解工程有其極限，在氣候變遷極端氣候之威脅下，僅依賴工程措施並不足以因應，並透過淹水感知參與式活動，讓民眾知道與其期待不淹水，不如建構不怕水淹的建成環境與心態，並傳遞非結構式減災措施的優點與效益。

磺溪沿岸河川區域線外圍 300 公尺範圍之公有土地分布如圖 5-6 所示。此外，過往以人為防洪構造物縮減洪水平原之保護方式雖有其必要性，但也造成防洪構造物易受沖刷破壞，長遠而言，在既有治理工程基礎下，可適度利用岸側大面積農地及少量公有地持續推動在地滯洪，以達〝還地於河〞願景目標。

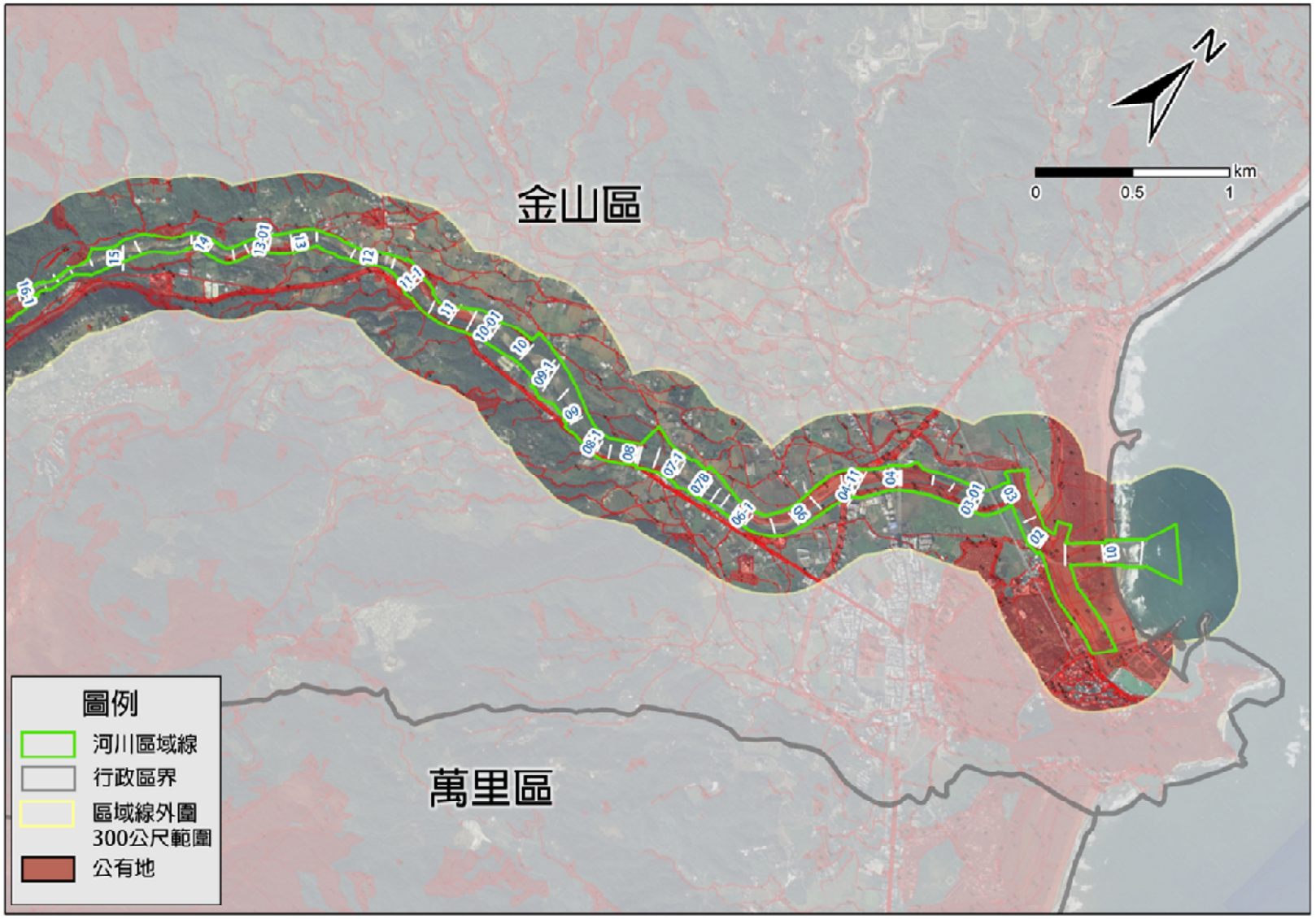


圖 5-7　磺溪沿岸公有土地分布圖(1/2)

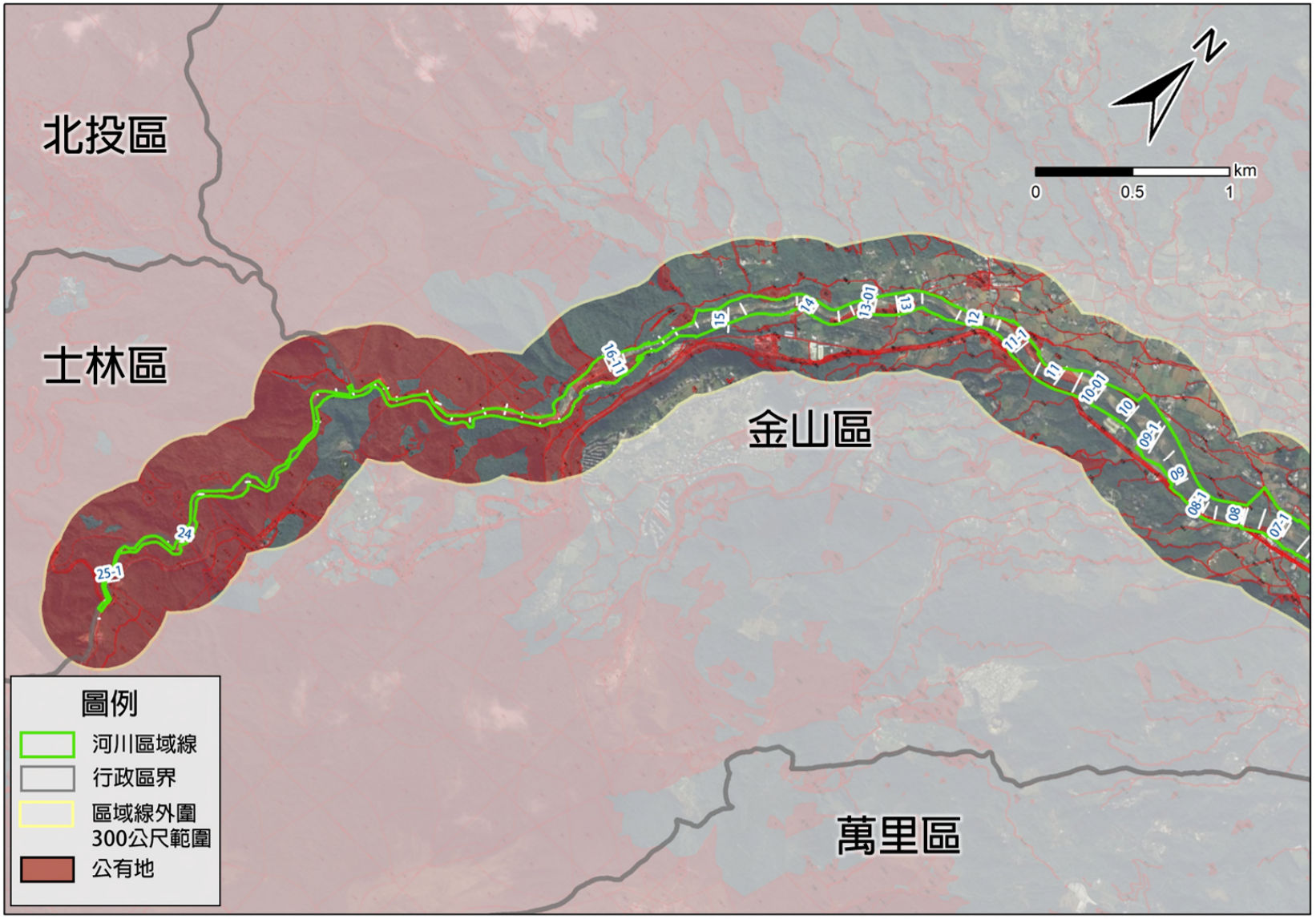


圖 5-7　磺溪沿岸公有土地分布圖(2/2)

三、妥善運用各類用地導入逕流分擔措施

依據金山三通(第一階段)案之土地使用分區，盤點金山都市計畫區內之逕流分擔可利用空間，顯示流域內僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，總面積僅 5.71 公頃。在可供逕流分擔利用中大型公共設施用地極為有限情況下，除需配合更為多元之土管規則、建築管理及長期空間布局承洪韌性調適手段外，應妥善運用各類用地導入逕流分擔措施，包括鼓勵公私有土地(尤其是農地、保育類用地)加入在地滯洪措施、道路人行道設置低衝擊開發設施、建築物基地設置雨水貯留設施等。

5.3 藍綠網絡保育面向改善與調適措施

延續 4.3 節之藍綠網絡保育改善與調適策略，磺溪流域藍綠網絡保育各重點課題改善與調適措施，綜整如圖 5-8 及表 5-9，說明如下。

表 5-9　藍綠網絡改善與調適措施綜整表

重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
C1.人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻	縱橫向構造物造成棲地阻隔，動物無法在棲息所需之棲地間遷徙	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.短期：設置縱橫向構造物應配合導入生態友善措施 2.中期：辦理重點物種與生態棲地調查計畫 3.中長期：既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.長期：生態友善設計與環境教育措施宣導
C2.清水農地棲地劣化	清水農地因農業型態逐漸改變，濕地逐漸陸化，提供給涉水禽類棲地縮減	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.短期：辦理清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.中期：磺清大橋照明改善生態友善措施 3.長期：推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式
C3.農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎	流域範圍內水田及水梯田面臨廢耕或是轉型，導致棲地型態改變	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作： 1.短期：導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施 2.中期：磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 3.長期：以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作

一、優化縱橫向生態廊道與棲地串聯

橫向構造物之阻隔主要影響兩類水域生物，分為兩側洄游性物種及河內洄游性物種，表 5-10 詳細說明上述 2 種水域動物類型受影響之原因。而長年以來調查紀錄均顯示，磺溪支流金山清水溪與西勢溪排水均有洄游性動物蹤跡，顯示現況磺溪支流與區內水圳之廊道環境品質尚足以支持攀爬能力較強之水域動物在此棲息。縱向構造物阻隔特別發生在生活史或行為上有需要於水陸環境間交替活動的物種，如部份哺乳類動物會以河道作為移動廊道，而縱橫向構造物均會降低河川廊道的功能。具體措施說明如下：

表 5-10　橫向構造物對洄游性物種造成之影響分析表

洄游類型	定義	橫向構造物造成之影響	磺溪流域代表性物種
降海洄游	大部分時間棲息於淡水，為繁殖目的而由河川下降至海洋的種類	橫向構造物上游之成體雖能順著水流至海裡繁殖產卵，但幼苗上溯時可能無法跨越橫向構造物至上游的水域環境生長，長期無法補充新世代個體的結果使降海洄游物種在橫向構造物上游逐漸消失	日本瓢鰭鰕虎、花鰻鱺、日本絨螯蟹(毛蟹)
河內洄游	因覓食或生殖的需求，在溪流中的上下游進行遷徙	對河內洄游物種而言，棲息於溪流中的物種，長期無法隨著季節、溫度或水流量的改變而洄游，在河內進行上下游的移動或遷移，導致河內洄游游物種在橫向構造物上游逐漸消失	纓口臺鰍(NVU)、臺灣白甲魚(NNT)

(一) 短期措施：設置縱橫向構造物應配合導入生態友善措施

河川工程的啟動，應優先從流域整體考量工程之必要性，尤其是設置構造物；若仍有需求，應在工程設計時將縱橫向生態廊道通透性納入考量，並透過既有的生態檢核機制協助評估及執行。

在橫向構造物部分，建議使用較友善的開口壩或高通透性的設計，或以連續式低矮壩取代高壩、降低壩體落差等減輕阻隔設計；最後再考慮魚道、疊石等輔助措施。而縱向結構物部分，基於自然邊坡及植被可提供最高的生態效益，在確保防洪安全前提下，應使用較友善和多樣化的設計，如砌石等多孔隙的工法、堤前或堤後坡覆土增加植生自然落種機會、緩坡形式、低矮化設計，儘可能保留自然邊坡，避免連續性水泥護岸，同時善用支流滙口做為橫向通道等。上述生態友善措施均可透過生態檢核機制中之生態專業人員予以協助。



圖 5-8　磺溪流域藍綠網絡保育改善與調適措施示意圖

(二) 中期措施：重點物種與生態棲地調查計畫

針對後續擬設置之構造物配合導入生態友善措施，為短期可立即執行之措施，而針對既有構造物所形塑之水域生態環境現況，則建議啟動重點物種與棲地調查計畫作為中期目標，亦作為未來既有構造物優化的規劃基礎。

調查計畫建議針對橫向構造物阻隔及縱向構造物阻隔兩部分。橫向構造物阻隔的調查標的為金山清水溪與西勢溪排水，過往文獻曾紀錄多種兩側洄游物種與河內洄游物種，但既有壩體與跌水工數量較多(圖 5-9)。各類洄游物種的上溯能力不同，清水溪及西勢溪的兩側洄游物種以攀爬能力較強的毛蟹、鰕虎為主，只要有水流及粗糙的表面，通常都能順利上溯；在支流中紀錄到的纓口臺鰍(NVU 國家易危)、臺灣白甲魚(NNT 國家接近受脅)等魚類，屬於河內洄游性物種，最佳上溯的高度約 40 公分(王順昌和陳樹群，2012)。構造物落差高度超過一公尺，對於上溯能力較弱的物種在移動上即造成一定程度阻隔。



金山清水溪排水的高落差跌水工



金山清水溪排水的取水堰與魚道



磺溪五泰段河道整理後左岸通透性良好



西勢溪排水護岸導致縱向阻隔

圖 5-9　縱橫向構造物通透性之棲地阻隔與探討

因此，擬定整體橫向構造物優化改善之前置作業應包含詳細的橫向構造物、迴游物種與棲地之調查與盤點。包含橫向構造物位置、數量、高度；洄游物種組成、分布；棲地環境泥沙淤積、底質、流速水深等環境因子。上述調查，綜合生物及棲地因素的考量，指認出縱向生態廊道連結劣化之關鍵區域，並繪製水域廊道關注區域，可作為後續討論與規劃改善措施優序的基礎。

在縱向結構物阻隔部分，調查標的為指認磺溪主流及支流良好的濱溪植被區域，以及藍綠串聯重點區域之物種調查。利用空拍影像或現地踏查方式，可盤點出濱溪植被良好及適於藍綠串聯之節點，並針對這些重點區域進行物種調查，以生活史或行為上有需要於水陸環境間交替活動的物種為主。

(三) 中長期措施：既有縱橫向構造物通透性優化措施

既有縱橫向構造物通透性優化之重點區域為磺溪主流中、下游及金山清水溪與西勢溪排水。橫向構造物的優化方案以降低垂直落差與增加坡面粗糙度為目標。藉由重點物種與生態棲地調查所盤點出的區位，針對洄游生物豐富的清水溪與西勢溪流域中的橫向構造物，以連續式低矮壩取代高壩、降低壩體落差、開口壩等形式，增加水域廊道中的縱向通透性。

縱向構造物優化的重點區域為磺溪主流，並可擴展至全流域。除構造物本身盡量多孔隙及綠化外，建議配合物種與生態棲地調查計畫所標定之生態資源豐富區域，於堤防或護岸約 50~100 公尺間隔設置一處動物移動通道。下游區域建議優先考慮兩棲爬蟲類可接受之落差範圍，動物通道坡度需小於 40 度、寬度需大於 40 公分，坡面需為粗糙面讓動物容易攀爬，垂直落差需小於 5 公分，縱向構造物之改善措施如表 5-11。中上游區域則優先優化連接大面積森林或生態資源較豐富區域之工程，以既有工程表面覆土植生或種植適生植栽來增加藍綠之間的串聯。

表 5-11　縱向構造物阻隔生態廊道改善措施一覽表

類型	類別	措施
橫向阻隔	堤防	材質、坡度、綠覆蓋度、高度
	道路	規模、線型、鋪面、邊溝、動物通道

(四) 長期措施：生態友善設計與環境教育措施宣導

縱橫向構造物過去的建設緣起，經常是基於民眾對灰色硬體有安全效益的高度期待，因此時至今日優化及轉型需從工程設計人員與民眾溝通等兩方面逐步進行觀念遞移。

本項措施屬長期持續性工作，除了上述環境優化之外，清水農地可帶入環境教育，環境教育為一種解決環境問題與環境保護的解決方法，在候鳥過境期間辦理走讀鳥類觀察活動，教導參加活動的夥伴如何觀察鳥類、認識鳥類與棲地之間的關聯等，讓更多人了解清水農地的價值，也可透過實際案例帶領民眾認識未有阻隔的良好棲地環境狀況，並對比及說明縱橫向構造物對於水陸域生物造成的影響。此外，亦需針對工程設計人員就構造物生態友善設計辦理教育訓練。

二、清水農地棲地優化

清水農地由於過去水田耕作等農業活動興盛，滿足許多水鳥所需的棲地型態，因此成為鷸鴴科、鷺科水鳥及其他涉水禽類登陸後所選擇的休憩站，也是冬候鳥南下來台停留的首站與春季北返的最後補給站。無論從承洪或保育角度來看，保留清水農地的農業型態，對於磺溪流域的藍綠網絡保育調適策略都是重要的一環。清水農地廢耕與破碎化造成的棲地縮減，本計畫從兼顧農業及保育的角度提出 3 項具體措施，說明如下：

(一) 短期措施：清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫

清水農地因鹽分隨感潮入侵及砂質土不利水稻耕作，加上生活排水污染，部分農地棄耕成長草區，目前尚有臨路部分的荷花睡蓮、茭白筍田及磺清大橋南側的局部稻作，大致約有 7 公頃蓄水面積。而棲息於此區域的涉水禽類以鷸鴴科、鷗科、鷺科、雁鴨科、秧雞科為大宗，喜愛的棲地環境包含了泥灘地、河口、近水林區、海濱、河流、沼澤、水田、草澤、近水邊的濱水植物區等。本計畫建議應辦理「清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫」，配合生態調查針對涉水禽類喜愛的棲地環境進行深度盤點，並繪製棲地分布圖，作為未來棲地優化的基礎。

(二) 中期措施：磺清大橋照明改善生態友善措施

夜晚的光源是昆蟲重要死亡原因之一，昆蟲是許多物種的重要食物來源，光害會將昆蟲聚集在燈光周圍，導致受困於燈光的昆蟲大幅提升被捕食的機率；同時，光害也影響著昆蟲的生活史，破壞原有的

自然的平衡。除了影響昆蟲的生活史之外，光害同時也對鳥類造成影響，候鳥通常會使用星星等天體來導航，當受到光源影響時，容易被光源吸引而聚集，最終導致迷失方向或偏離飛行路線。

清水農地而言，此區域提供了許多涉水禽類的棲地環境與食物來源，而磺清大橋既有路燈即造成上述影響，本計畫建議可優先針對磺清大橋的路燈照明進行調整，降低燈光照明對環境的傷害，同時也能降低用電的成本，有關燈光照明建議之生態友善措施如表 5-12 所示。

表 5-12　燈光照明之生態友善措施

原則	描述
聚焦照明	減少光線散逸，讓光照在需要之處
光源遮罩	將不需要照明之面用遮光罩或檔板遮住，減少光源散射
減少光量	行車安全許可下，降低光量，達到節能與降低影響功能
降低光源	行車安全許可下，將高燈改為矮燈，降低光源散射範圍
定時開關	離峰或車流量較少時，利用計時器執行開關動作

(三) 長期措施：推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式

宜蘭縣壯圍鄉新南村水田環境良好、景色優美，是金斑鴴、小辮鴴、雁、董雞(田董)等許多水鳥的家，近年來，蘭陽平原水田快速流失，棲地條件大不如前，鳥類數量明顯減少；因此，透過友善耕作與田間管理方式改變的保護「董雞」等水鳥生態行動就此展開。

新南田區稻田收割後陸續湛水休耕，並透過水位管理，部分田區為池中、高水位，部分區域營造成泥灘地，可以提供給喜愛不同棲地類型的鳥類棲息；在每年 7 月水稻收成後，保留再生稻至 12 月下旬才陸續翻耕，以提供多樣化的棲地及食物來源；春季水稻插秧後將造粒後的米糠平均施撒於田區，可作為有機肥，亦可抑制田間雜草生長，更是鳥類重要的食物來源，秋冬休耕期，則以整袋傾倒的方式施撒，增加水鳥食物資源，同時可作為新年度水稻耕種的底肥；田埂加寬有助於營造植被多樣性，較多的植被容易吸引更多鳥類來棲息。

本計畫辦理「清水農地棲地營造加值討論」小平台，邀請「新南田董米」做更深入的田區營造經驗分享，同時邀請相關 NGO 團體以及在地的北海創生等團隊，透過小平台的方式討論適合清水農地的田間管理模式來營造優質棲地。金山區水稻每年為為一期一穫，約 3 月時插秧，7 月收成，與新南田區時間類似；未來可以透過「清水農地冬候鳥優先使用區域盤點」來確認重點區位進行優化，並藉由不同鳥種所喜愛之棲地環境進行營造，初步建議以水位管理方式，將部分田區營造

為中、高水位，部分區域營造成泥灘地的形式，提高棲地形態的多樣化；此外，搭配候鳥季節延後水田放乾時間，亦可增加棲地利用率。

三、擴大友善農作提升流域範圍內之棲地環境

磺溪流域下游的沖積扇平原是整個北海岸最大的平原環境，包含大面積可機械耕作的田區，因涉及人口老化、補貼政策及稻米價格等因素影響，加上北海岸風景特定區劃設之後，逐漸轉型為觀光區域，像是金山老街及觀光溫泉，帶動地價上漲，農業更為薄弱。

(一) 短期措施：導入「重要棲地生態服務給付」、「綠色環境給付計畫」配套措施

本計畫第一年度已盤點出藍綠網絡應優先關注區為清水農地、六三社區、兩湖聚落、八煙與高厝，皆為水田與水梯田環境，符合「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」中「重要棲地生態服務給付」資格。重要棲地給付分為棲地維護、棲地營造、棲地成效三個部分，於水田、水梯田進行棲地維護工作，如終年蓄水且不使用除草劑等，並符合農藥安全檢出者，便可領取獎勵金。位於磺溪中游的一般農業區(六三社區)若於休耕的時候持續維持棲地環境，生產環境維護措施包括種植綠肥、景觀作物、翻耕及蓄水等四項，則符合「綠色環境給付計畫」補助方案，能夠增加農田休耕時的收入，也可種植綠肥、景觀作物等，獲取較高的獎勵金。

本計畫第二年辦理「擴大友善農作提升流域範圍內棲地環境」小平台，邀請田鷖田、新北市政府農業局、農業部農糧署及在地農民共同辦理平台討論，先由田鷖田說明友善耕作的好處，再由新北市政府農業局來說明「重要棲地生態服務給付」資格與獎勵辦法，最後由農業部農糧署介紹「綠色環境給付計畫」補助方案，進而推動金山區友善農業持續耕作，達到生態與農業共榮目標。

(二) 中期措施：磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫

磺溪流域包含水田、水梯田等重要棲地型態，農田水圳是許多動物的棲息環境，更是棲地連接的陸域綠色廊道。然過去棲息於平原的水棲或半水棲蛇類，如唐水蛇(II)、赤腹游蛇(II)、鉛色水蛇(III)、草花蛇(III)等目前數量都快速的在減少，位於金山平原草澤周邊的水田，在十年內還有唐水蛇的調查紀錄；過去曾以訪談農民的方式，在丘陵旁的水田常有哺乳動物活動，但目前無明確調查資料。

本計畫建議後續應盤點出友善農作耕種區域，選取適合區域進行特定物種之生態調查，水田與圳路區域主要針對水棲或半水棲型的蛇類、兩棲類進行調查，而丘陵邊緣的田區與樹林則進行哺乳動物調查。棲地部分則包含農田水圳進行勘查，於兩棲爬蟲類出沒之熱點區域確認是否有水圳造成棲地阻隔之課題，進而使用掛網、堆砌石頭、緩坡或是增加植生的方式，擴大棲地之間的連結。

(三) 長期措施：以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作

由於農田廢耕涉及人口老化、農地破碎化、補貼政策、稻米價格等因素之影響，許多問題需搭配配套政策協助推進。長期而言，磺溪流域內之農地應以友善耕作為目標，並持續保有無農藥冬期蓄水田之面積，與無除草劑的水圳形成連通水網，讓磺溪流域的水田與圳路成為棲地串連的跳島狀半自然生態廊道，然唯有以達成「循環經濟」的角度出發，讓農作有相當之報酬，實為最根本之誘因與長久之計。

金山區位在青春山海線中心點，擁有豐富人文、地景、物產，近年在地的北海創生團隊持續將這些在地資源轉化成穩定的循環經濟模式，希望建構穩定而持續性的收入，經過 3 年多的共識凝聚，已有相當顯著的成果，像是金山區友善契作-彩田米，在金山萬里地區以無農藥無化學肥的友善環境耕作為號召，2017 年得到農糧署「有機及友善團體審認資格」，彩田米也成為地方活動中餐盒的重要組成之一；而為鼓勵在地學校在環境教育、食農教育及營養午餐的結合，目前三和國小、中角國小、金山附幼已經加入「吃自己長輩種的米」，同時鼓勵餐廳及飯店加入地產地銷，結合地方教育及觀光產業，均為流域內推廣友善農業地景的基礎與發展契機，後續若能持續推廣發展，應能提高廢耕農地復耕意願，兼顧保障農民所得與生態環境維護。

5.4 水岸縫合面向改善與調適措施

延續 4.4 節研擬之水岸縫合改善與調適規劃策略，本節進一步依據水岸縫合各層次之目標架構，發展適當之改善與調適措施，以達到磺溪水域水綠網絡串聯，並縫合斷鏈空間及文化，成果如表 5-13 所示，磺溪流域水岸縫合改善與調適措施規劃成果，如圖 5-10 所示，而整體綠廊規劃構想示意圖，如圖 5-11 所示，說明如下：

表 5-13　水岸縫合改善與調適措施綜整表

分類	重要課題	內容簡述	處理策略	改善與調適措施
D1	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能	磺溪串連現況兩岸與縫合地景之功能有限	1.縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID) 2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊 3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造
			2.串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	1.綠色慢行系統串聯
D2	磺溪舊河道原有水環境功能下降	磺溪出口段改道後，舊河道水域淤積嚴重，水環境逐漸劣化	3.提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	1.舊河道水環境再造
D3	水圳文化與常民生活的連結斷鏈	現況水圳僅剩下單純的灌溉功能，水圳的人文歷史與常民生活的連結逐漸薄弱	4.水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑
D4	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境	在優質水源供應不穩定情況下，需引用磺溪水源補充，水質偏酸不利農作，間接導致部分農田廢耕	5.增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍

一、縫補綠缺口，建構完整綠色基盤

(一) 金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)

本計畫建議金山都市計畫區之公設用地應配合土地洪氾風險面向措施，積極導入低衝擊開發設施，減少地表逕流的發生及減少土地開發的環境衝擊，除提升公共設施用地綠化及建成地區的透保水能力外，另可縫補水綠空缺，做為小型生態跳島。本計畫盤點金山都市計畫區可供應用之空間，如圖 5-12 所示。

(二) 結合堤防新整建契機建置水岸綠廊

本計畫優先針對磺溪流域既有範圍較廣、涵蓋面積較大且不會影響河道通洪能力之堤後坡及防汛道路，盤點可供植栽綠化串聯堤段，成果如表 5-14 及圖 5-13 所示。依據分析結果，可將磺溪主流堤後坡分為 A1~C2 七類屬性，建議優先針對堤後坡為混凝土或混凝土砌石、現況無喬木，且有水防道路者建置水岸綠廊；而現況已有喬木之堤段，建議檢視喬木連續性及生長狀況，再視需求進行補植；另堤段無水防道路者，因利用效益不高，且堤後坡屬土坡者多位於河川上游、周邊聚落少且環境較為自然，應較無迫切植樹之需求。磺溪流域堤後坡及水防道路綠廊營造區位分析及建議，如表 5-15 所示。

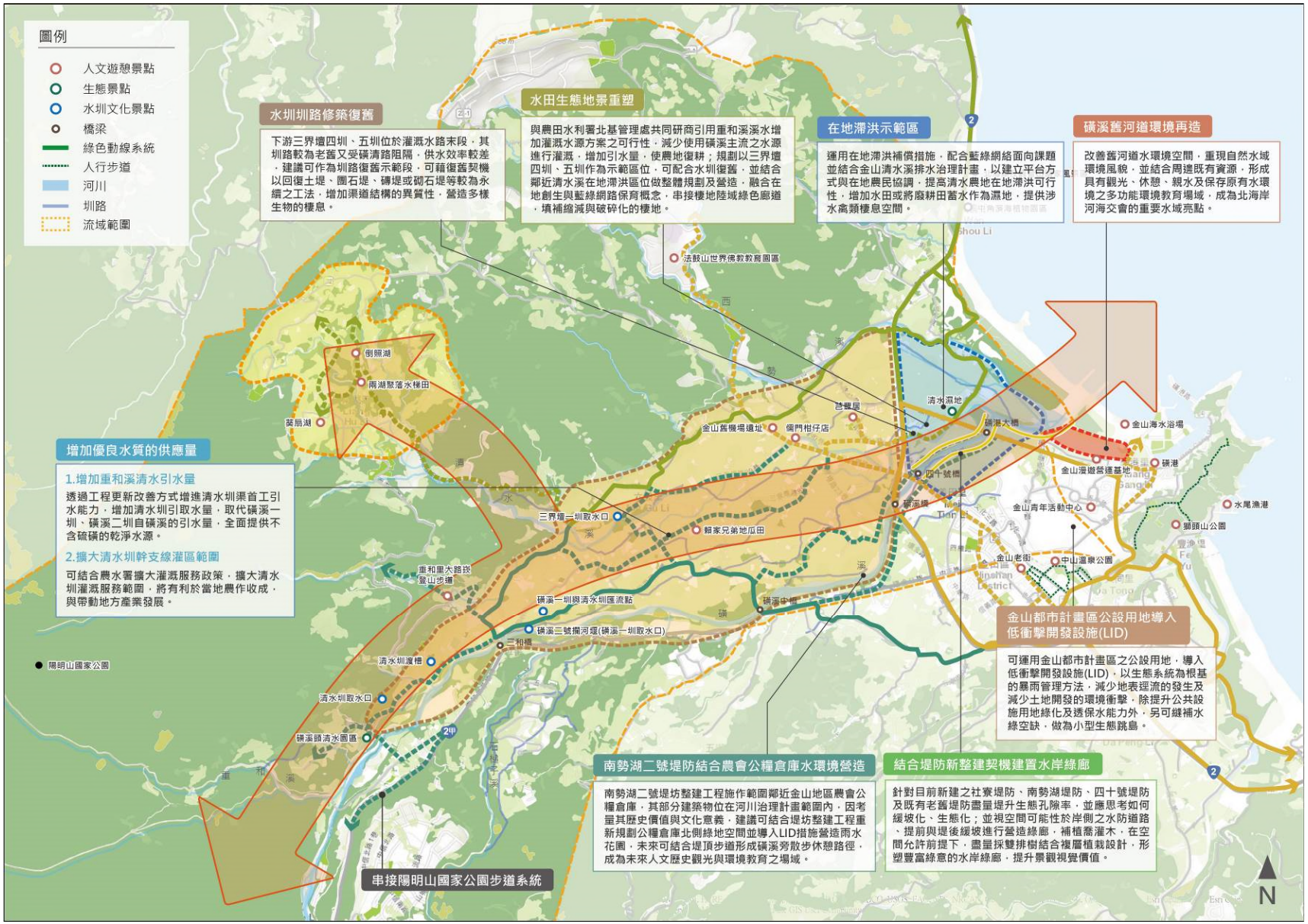


圖 5-10　水岸縫合改善與調適措施示意圖

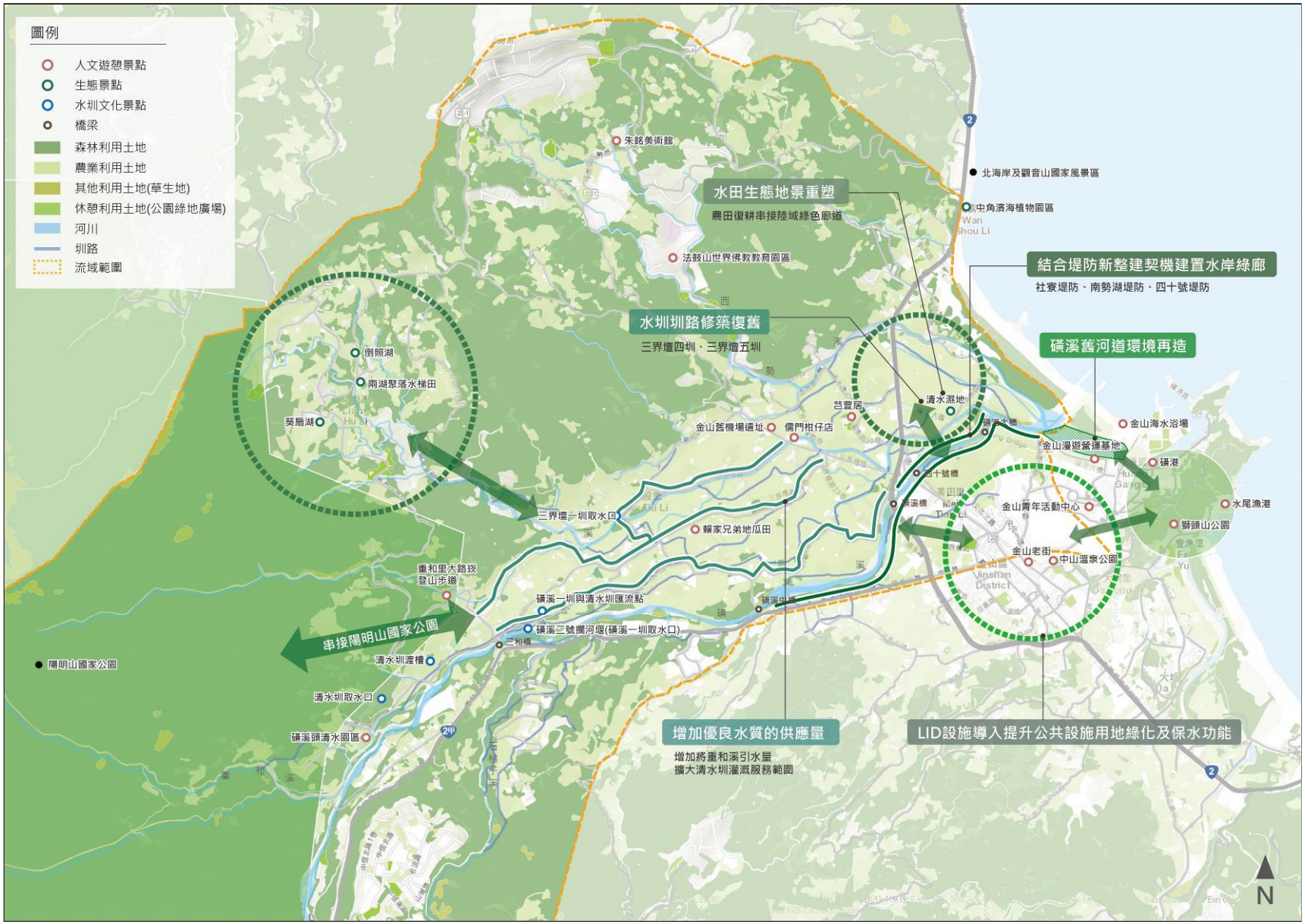


圖 5-11　Green Plan 綠廊規劃構想示意圖

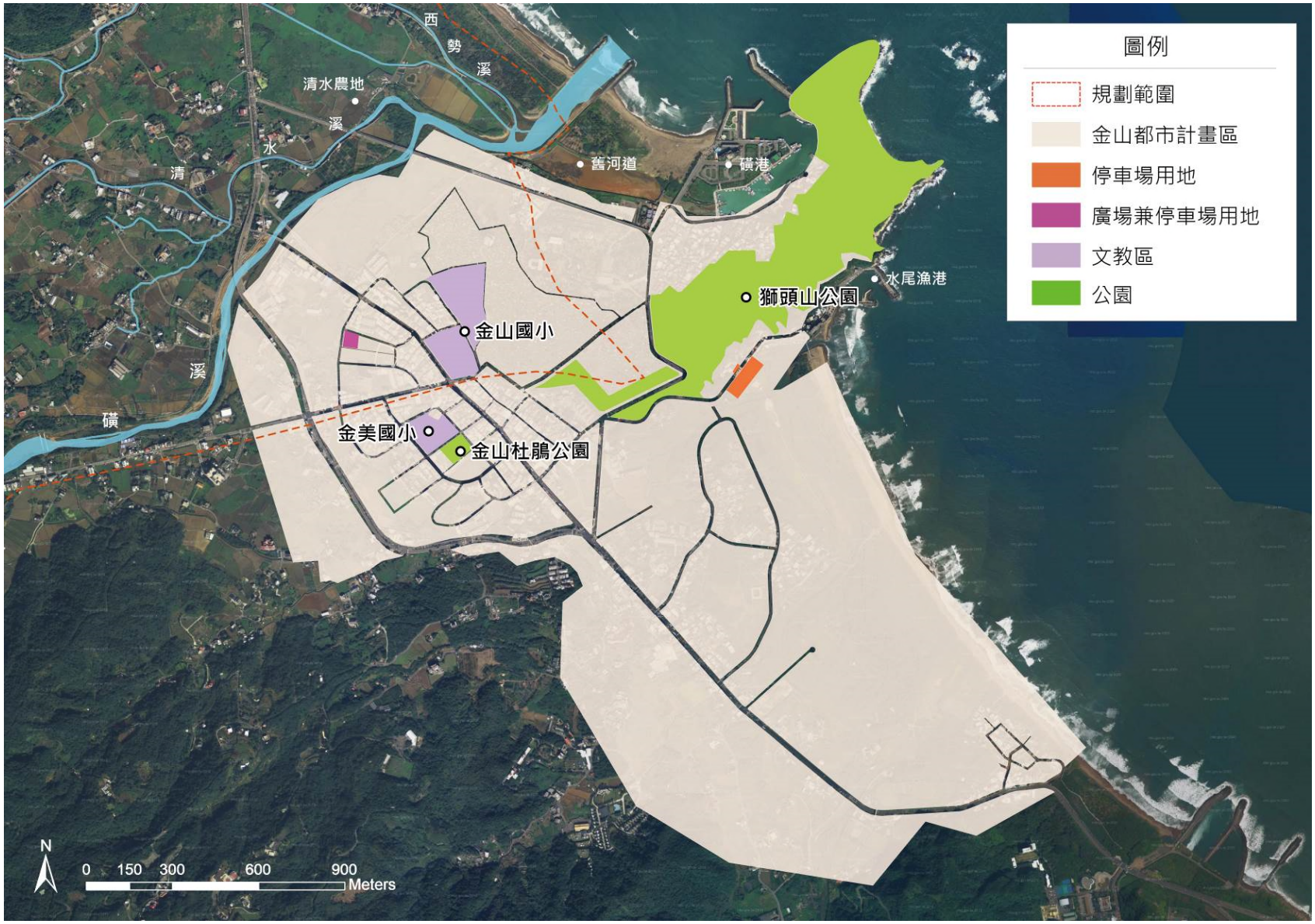


圖 5-12　金山都市計畫區 LID 可操作空間盤點示意圖

表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(1/5)

項次	堤段	可營造空間 X 現況無 〇現況有 ▲尚未興闢	堤坊屬性	現況照片
1	河口導流堤 (斷面 00~01-01)	▲水防道路 〇 堤後坡 〇 堤前坡	出海口延伸段為消波塊 堤後坡土坡；有植生(無喬木)	 
2	清水下游堤防 (斷面 02~02-11)	▲水防道路 〇 堤後坡 〇 堤前坡	堤後坡土坡；有植生(無喬木)	 
3	四十號橋堤防 (斷面 02-11~03-12) 未興建	▲水防道路 X 堤後坡 X 堤前坡	堤後坡土坡；有植生(無喬木)	 

註：▲尚未興闢：已納入待建工程規劃中，但工程尚未完工 ；〇現況有：現況已具備設施 ；X 現況無：現況無該設施。

表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(2/5)

項次	堤段	可營造空間	堤坊屬性	現況照片
4	四十號橋堤防 (斷面 03-12~04-11)	▲水防道路 X 堤後坡 O 堤前坡	防洪牆；有植生(無喬木)	 
5	社寮堤防 (斷面 01-1~02)	O 水防道路 X 堤後坡 X 堤前坡	防洪牆；無植生	 
6	社寮堤防 (斷面 02~02-11)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡土坡；有植生(無喬木)	 
7	社寮堤防 (斷面 02-11~03-12)	O 水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡混凝土砌石；無植生 (每 10m 有喬木樹穴)	 

註：▲尚未興闢：已納入待建工程規劃中，但工程尚未完工 ；◯現況有：現況已具備設施 ；X 現況無：現況無該設施。

表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(3/5)

項次	堤段	可營造空間	堤坊屬性	現況照片
8	田心堤防 (斷面 03-12~05)	X 水防道路 X 堤後坡 O 堤前坡	防洪牆；無植生	 
9	田心堤防 (斷面 05~07-1)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡混凝土；無水防道路，現況植生狀況良好	 
10	清水堤防 (斷面 04-11~05-1)	O 水防道路 X 堤後坡 O 堤前坡	防洪牆；無植生	 
11	清水堤防 (斷面 05-1~07-1)	O 水防道路 X 堤後坡 O 堤前坡	堤頂為水防道路；無植生(無喬木)	 

註：▲尚未興闢：已納入待建工程規劃中，但工程尚未完工 ；◯現況有：現況已具備設施 ；X 現況無：現況無該設施。

表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(4/5)

項次	堤段	可營造空間	堤坊屬性	現況照片
12	六股二號堤防 (斷面 07-1~07-12)	O 水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤頂為水防道路，現況植生狀況良好	 
13	南勢湖二號堤防 (斷面 07-1~07-12)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡混凝土；無水防道路，現況植生狀況良好	 
14	六股一號下游堤防 (斷面 08~09-1)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤頂為水防道路，現況植生狀況良好	 
15	六股一號中游堤防 (斷面 09-1~10)	▲水防道路 O 堤後坡 X 堤前坡	堤頂為水防道路，現況植生狀況良好	 

註：▲尚未興闢：已納入待建工程規劃中，但工程尚未完工 ；◯現況有：現況已具備設施 ；X 現況無：現況無該設施。

表 5-14　磺溪流域可供植栽綠化串聯堤段盤點成果表(5/5)

項次	堤段	可營造空間	堤坊屬性	現況照片
16	六股一號上游堤防 (斷面 10~10-1)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡土坡；現況植生狀況良好	 
17	南勢湖一號堤防 (斷面 09-11~10-1)	▲水防道路 O 堤後坡 O 堤前坡	堤後坡土坡；現況植生狀況良好	 
18	六股林口堤防 (斷面 11-01~11-11)	▲水防道路 O 堤後坡 X 堤前坡	堤後坡混凝土；無水防道路，現況植生狀況良好	 
19	茅埔堤防 (斷面 11-1~11-11)	X 水防道路 O 堤後坡 X 堤前坡	堤後坡混凝土；無水防道路，現況植生狀況良好	 

註：▲尚未興闢：已納入待建工程規劃中，但工程尚未完工 ；○現況有：現況已具備設施 ；X 現況無：現況無該設施。



圖 5-13　磺溪主流沿線可供植栽綠化串聯堤段位置示意圖

表 5-15　磺溪流域堤後坡及水防道路綠廊營造可能區位分析及建議表

編號	堤後坡屬性	有無 水防道路	優序建議	示範堤段
A1	混凝土；無喬木	有	可優先於水防道路新植	社寮堤防(斷面 01-1~02) 清水堤防(斷面 04-11~07-1)
A2	混凝土；無喬木	無	較無迫切需求	四十號橋堤防(斷面 03-12~04-11)
A3	混凝土；有喬木	無	較無迫切需求	田心堤防(斷面 03-12~07-1) 南勢湖二號堤防(斷面 07-1~07-12) 六股一號下游堤防(斷面 08~09-1) 六股一號中游堤防(斷面 09-1~10) 六股林口堤防(斷面 11-01~11-11) 茅埔堤防(斷面 11-1~11-11)
A4	混凝土；有喬木	有	可進行補植	六股二號堤防(斷面 07-1~07-12)
B1	混凝土砌石； 無喬木	有	可優先於水防道路新植	社寮堤防(斷面 02-11~03-12)
C1	土坡；無喬木	無	較無迫切需求	河口導流堤(斷面 00~01-01) 清水下游堤防(斷面 02~02-11) 四十號橋堤防(斷面 02-11~03-12)未興建 社寮堤防(斷面 02~02-11)
C2	土坡；有喬木	無	可進行補植	六股一號上游堤防(斷面 10~10-1) 南勢湖一號堤防(斷面 09-11~10-1)

針對目前新建之社寮堤防、南勢湖堤防、四十號堤防及既有老舊堤防盡量堤升生態孔隙率，並應思考如何緩坡化、生態化；並視空間可能性於岸側之水防道路、堤前與堤後緩坡進行營造綠廊，補植喬灌木，在空間允許前提下，盡量採雙排樹結合複層植栽設計，形塑豐富綠意的水岸綠廊，提升景觀視覺價值

(三) 南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造

南勢湖二號堤防整建工程施作範圍鄰近金山地區農會公糧倉庫，公糧倉庫部分建築物位在河川用地範圍線內，因考量其歷史價值與文化意義，且水岸縫合亦應結合歷史人文，本計畫建議可結合堤坊整建工程，就整建範圍整體重新規劃公糧倉庫北側與南勢湖二號堤防既有空間，包括重塑既有輸水圳路、導入低衝擊開發措施之雨水花園，其可結合堤頂步道形成磺溪旁散步休憩路徑，成為人文歷史觀光與水環境教育之場域，南勢湖堤坊結合農會公糧倉庫規劃示意詳圖 5-14 所示。依據本計畫規劃過程與歷次平台會議所形成共識，南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造可做為磺溪流域亮點示範案件。

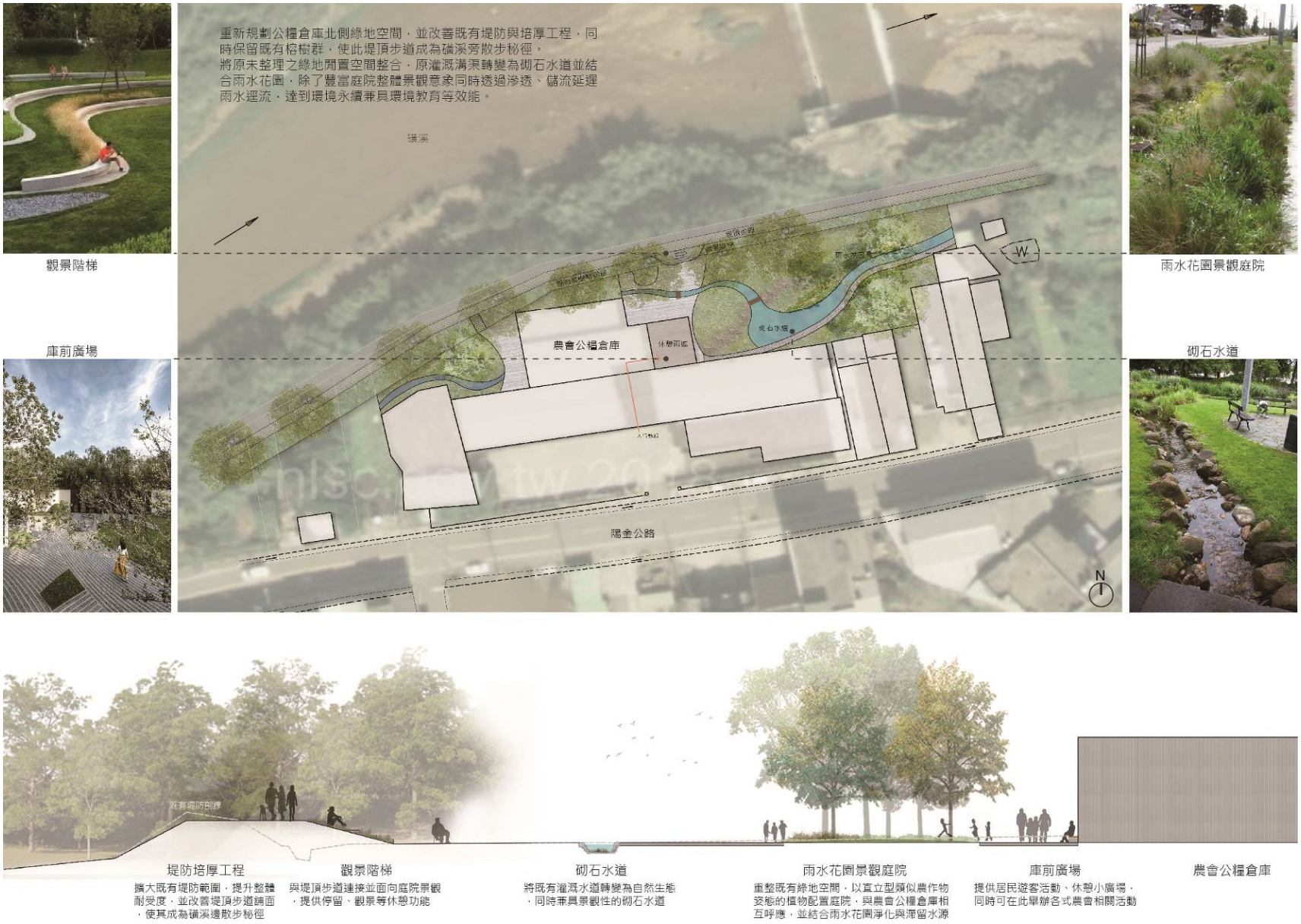


圖 5-14　南勢湖堤坊結合農會公糧倉庫規劃示意圖

二、串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源-綠色慢行系統串聯

磺溪流域內既有自行車路線大多集中於中下游景點，未能有效連結流域內豐富人文地景資源及水綠的空間，未來可連結北海岸及觀音山國家風景區管理處之自行車路線規劃、金山區既有自行車路線與步道，結合堤防整建於水防道路增設自行車道，串聯水圳人文地景與重要遊憩景點。本階段初步規劃三大主題路線：自然生態路線、觀光休憩路線、人文歷史路線，磺溪流域下游未來堤防待建工程，建議可將堤防或水防道路結合自行車道動線及周邊景觀進行設計，並於工程施作階段經由平台會議(民眾參與)，瞭解當地民眾需求與願景，透過公私協力，以考量現有自然生態系統為出發點，配合水環境再造規劃堤防新建工程，藉由慢行系統綠線的串聯，重新連結流域內之景觀、人文歷史資源。

三、提升磺溪舊河道水環境空間之魅力-舊河道水環境再造

磺溪下游段於民國 84 年改道後，在缺乏上游水源補注與持續淤積之情況下，舊河道就逐漸荒廢，現況已成為一個閒置無用之空間，且面臨水質劣化、廢汙水排放與淤沙等問題。然磺溪舊河道所在位置極佳，東側為磺港漁港與獅頭山公園，南側為金山青年活動中心、西側為磺溪河道與清水農地，北側為過去之金山海水浴場所在區位，目前則為林業保育署造林地，周遭資源極為豐富。

本計畫於 111 年 5 月 12 日辦理磺溪舊河道水環境再造小平台會議，會中邀請磺港里、清泉里、萬壽里等里長及里民、北海創生團隊、金山漫遊職人體驗學苑及金山文史工作室等在地 NGO 團體，以及交通部觀光署北觀處、林業保育署宜蘭分署、新北市政府水利局、農業局、漁管處及金山區公所等公部門，共同探討舊河道未來的可能性，並透過案例分享蒐集在地對於舊河道水環境再造之願景，平台會議辦理相關內容詳第六章。基此，建議舊河道未來改造可延續平台會議之願景，融合在地歷史特色、地景文化與水岸串聯，以自然植生河岸取代原本混凝土護岸，並設置低強度木棧道，創造全齡適用的環境教育空間，周圍可配合林業保育署造林地種植防風林設置栽植喬木補綠，同時將藍綠基盤延伸至海口，營造河海交界休閒綠核心，舊河道現況環境與水環境再營概念示意，分別如圖 5-15 至圖 5-18 所示。此外；舊河道若要形塑為較好的自然棲地，需解決的問題是週遭生活廢水排入及不定時溢淹進入的半淡鹹水，致使水質水量的變動。因

此處生長的紅樹林非屬於北台灣原生物種，亦非適生物種，但仍可能在逐步拓植後影響原自然海岸灘地生態，建議未來視舊河道場域的營造適度移除或定期維護管理，建議後續應進行生態調查及生態檢核，以作更細緻的棲地保留或復育。經 111 年度第三場公部門研商會議(111.9.26)確認，舊河道水環境再造已納入新北市水環境空間藍圖計畫，後續將由該計畫辦理進一步規劃設計，並可作為磺溪流域亮點示範案件。

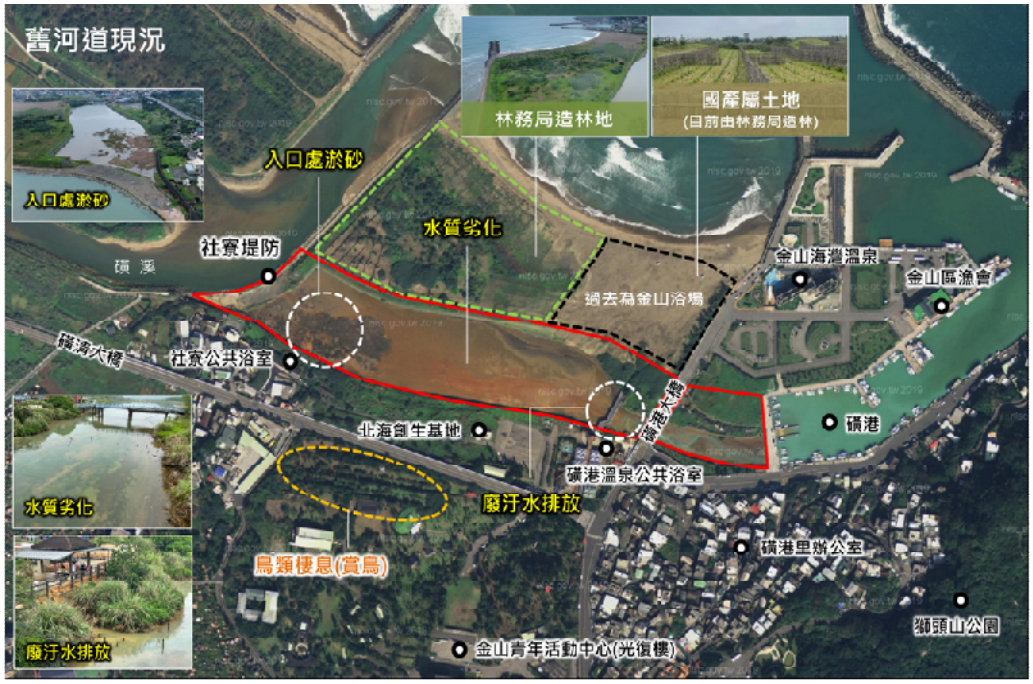


圖 5-15　舊河道現況環境示意圖



資料來源: 陶馬努保護區海岸公園 Taumanu Reserve(https://isthmus.co.nz/project/taumanu-reserve/)、 萊佩爾勒的馬恩河畔 Le Perreux-sur-Marne (https://landezine.com/perreux-banks-by-base/)

圖 5-16　舊河道水環境再造概念示意圖



圖 5-17　舊河道初步規劃方案示意圖



地號	公有土地	面積	管理者	登記日期
35	國有	760.21m²	行政院農業委員會林務局	103年
29	國有	18643.81m²	行政院農業委員會林務局	103年
28	國有	14751.67m²	行政院農業委員會林務局	103年
27	國有	1221.2m²	行政院農業委員會林務局	103年
26	國有	18452.71m²	行政院農業委員會林務局	103年
25	國有	10171.84m²	行政院農業委員會林務局	103年
24	國有	23370.73m²	財政部國有財產署	103年
23	國有	10068.87m²	財政部國有財產署	103年
22	國有	8959.88m²	財政部國有財產署	103年
21	國有	29.45m²	財政部國有財產署	103年
20	國有	7270.51m²	新北市政府漁業及漁港事業管理處	103年
19	國有	549.39m²	財政部國有財產署	103年

地號	公有土地	面積	管理者	登記日期
18-3	國有	1562.94m²	新北市金山區公所	103年
18-2	國有	16526.44m²	新北市金山區公所	103年
18-1	國有	4018.48m²	新北市金山區公所	103年
18	國有	23387.39m²	新北市金山區公所	103年
321	直轄市有	5881.11m²	新北市金山區公所	86年
320-1	直轄市有	250.66m²	新北市政府財政局	106年
320	直轄市有	8049.08m²	新北市政府財政局	106年
315-3	直轄市有	809.75m²	新北市政府財政局	106年
2-9	國有	16.2m²	財政部國有財產署	107年
2-8	國有	422.82m²	財政部國有財產署	107年
2-7	國有	2107.33m²	財政部國有財產署	107年
2-5	國有	324.5m²	財政部國有財產署	92年

圖 5-18　舊河道規劃範圍內公有地權屬示意圖

四、水圳文化復舊再生

(一) 水圳圳路修築復舊

本計畫透過小平台會議與農田水利署北基管理處管理課及金山工作站現地勘查與研商討論後，評估磺溪下游三界壇四圳、五圳位於灌溉水路末段，其圳路較為老舊又受磺清路阻隔，供水效率較差，建議可作為圳路復舊示範段，由於該圳路坡度較緩，可藉復舊契機以回復土堤、圍石堤、磚堤或砌石堤等較為永續之工法，增加渠道結構的異質性，營造多樣生物的棲息，讓水圳能與原始自然風貌融合，降低對生態的影響及周遭景觀上的衝突，並兼顧水道設施安全與環境生態保持，營造更接近自然的水利生態環境及川流不息的水圳資源，水圳復舊營造示意詳圖 5-19 所示。

(二) 水田生態地景重塑

因三界壇四圳、五圳位處清水農地，並鄰近清水溪在地滯洪區位，可配合水圳復舊，搭配設置簡易木棧道，連結周邊既有資源；後續可配合做整體規劃及營造，結合藍綠網絡及水岸縫合概念，形成具具有休憩、環境教育及保存原有水圳文化之多功能場域，示意

圖如圖 5-20 所示。經 111 年度第三場公部門研商會議(111.9.26)確認，農田水利署表示樂觀其成，目前也有相關規劃持續推動，後續可由農水署辦理進一步規劃設計。



資料來源: 水利騎跡 X 古圳探秘網站。
(https://sites.google.com/7stareco.org.tw/starwater/story/%E5%8F%A4%E5%9C%B3%E4%BB%8B%E7%B4%B9/%E6%B0%B4%E5%9C%B3%E5%B7%A5%E6%B3%95)

圖 5-19　水圳文化復舊營造示意圖



圖 5-20　水圳文化復舊規劃示意圖

五、增加優良水質的供應量

經兩年度大小平台會議確認，重和溪水源充沛，若能增加重和溪水資源利用效率，擴大清水圳灌溉服務範圍，將有利於當地農作收成，與帶動地方產業發展。經 111 年度第三場公部門研商會議(111.9.26)確認，農水署表示水權申請需新北市政府協助配合，建議後續辦理工作如下：

(一) 增加重和溪清水引水量

透過工程更新改善方式增進清水圳渠首工引水能力，增加清水圳引取水量，取代磺溪一圳、磺溪二圳自磺溪的引水量，全面提供不含硫磺的乾淨水源。本項措施工作內容包含：

1.確認重和溪水源量，並視需求申請增加清水圳水權量。

2.改善清水圳渠首工。

(二) 擴大清水圳幹支線灌區範圍

可結合農水署擴大灌溉服務政策，本項措施工作內容包含：

1. 檢視現有圳路輸水能力與供水範圍，辦理必要之改善，調整清水圳幹支線灌區範圍。

2. 擴大灌溉服務之需求調查與推廣

5.5 綜合說明

綜整各面向課題、策略、措施內容如表 5-16 所示，各面向課題及措施構想如圖 5-21 所示，針對各項措施均已邀請相關權益關係人、地方意見領袖、民間團體與相關公部門機關參與平台會議討論(辦理情形詳第六章)，各項措施是否取得共識亦整理如表 5-16，以利瞭解計畫執行成果。

表 5-16　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉及權責單位彙總表(1/2)

面向	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	涉及權責單位	是否取得共識
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	-	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
			2.評估磺溪斷面 02 至斷面 03 河段河道拓寬	-	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
		舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程	110 年小平台會議⑤ 111 年小平台會議④ 111 年小平台會議⑫	經濟部水利署第十河川分署	是
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善	110 年小平台會議①	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	屬十河分署業務範疇
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	-	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府城鄉發展局 新北市政府綠美化環境景觀處	初步共識 持續溝通
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施	110 年小平台會議⑤ 淹水共學	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防新建工程 2.南勢湖二號堤防加高加強工程	111 年南勢湖二號堤防現勘	經濟部水利署第十河川分署	是
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道 2.評估磺溪斷面 02 至斷面 03 河段河道拓寬	110 年小平台會議⑤ 111 年大平台會議⑪ 111 年小平台會議⑫	經濟部水利署第十河川分署	是
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃 2.調整西勢溪排水出口流向	110 年小平台會議④	新北市政府水利局	是
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	110 年公部門平台會議⑩ 111 年小平台會議② 111 年小平台會議③	新北市政府水利局	初步共識 持續溝通
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理	110 年小平台會議① 110 年小平台會議⑥	經濟部水利署第十河川分署 農田水利署北基管理處	是
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	110 年小平台會議①	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村水保署臺北分署	是
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	110 年小平台會議⑤ 淹水共學	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力	111 年公部門平台會議⑩	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	持續溝通

表 5-16　課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉及權責單位彙總表(2/2)

面向	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	涉及權責單位	是否取得共識
土地洪氾風險	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2) 建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	111 年公部門平台會議⑩		
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入 LID 設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	111 年公部門平台會議⑩	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府城鄉發展局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 110 年小平台會議⑥ 111 年小平台會議⑤	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 新北市政府工務局 金山區公所	初步共識 持續溝通
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	110 年小平台會議① 110 年小平台會議③ 111 年小平台會議⑨	農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	110 年小平台會議① 110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 111 年小平台會議⑨	農業部農糧署北區分署 農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID) 2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊 3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	110 年大平台會議⑤ 110 年小平台會議⑧ 111 年小平台會議④ 111 年小平台會議⑨ 111 年小平台會議⑫ 南勢湖二號堤防現勘	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	措施 1：持續溝通 措施 2、3：是
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	110 年小平台會議① 110 年小平台會議② 110 年小平台會議③ 110 年小平台會議⑨ 110 年公部門平台會議⑩ 111 年小平台會議④ 111 年公部門平台會議⑩ 111 年大平台會議⑪	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所	是
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑	111 年小平台會議② 111 年公部門平台會議⑩	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	初步共識 持續溝通
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍	110 年小平台會議② 110 年公部門平台會議⑥ 111 年公部門平台會議⑩	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	初步共識 持續溝通

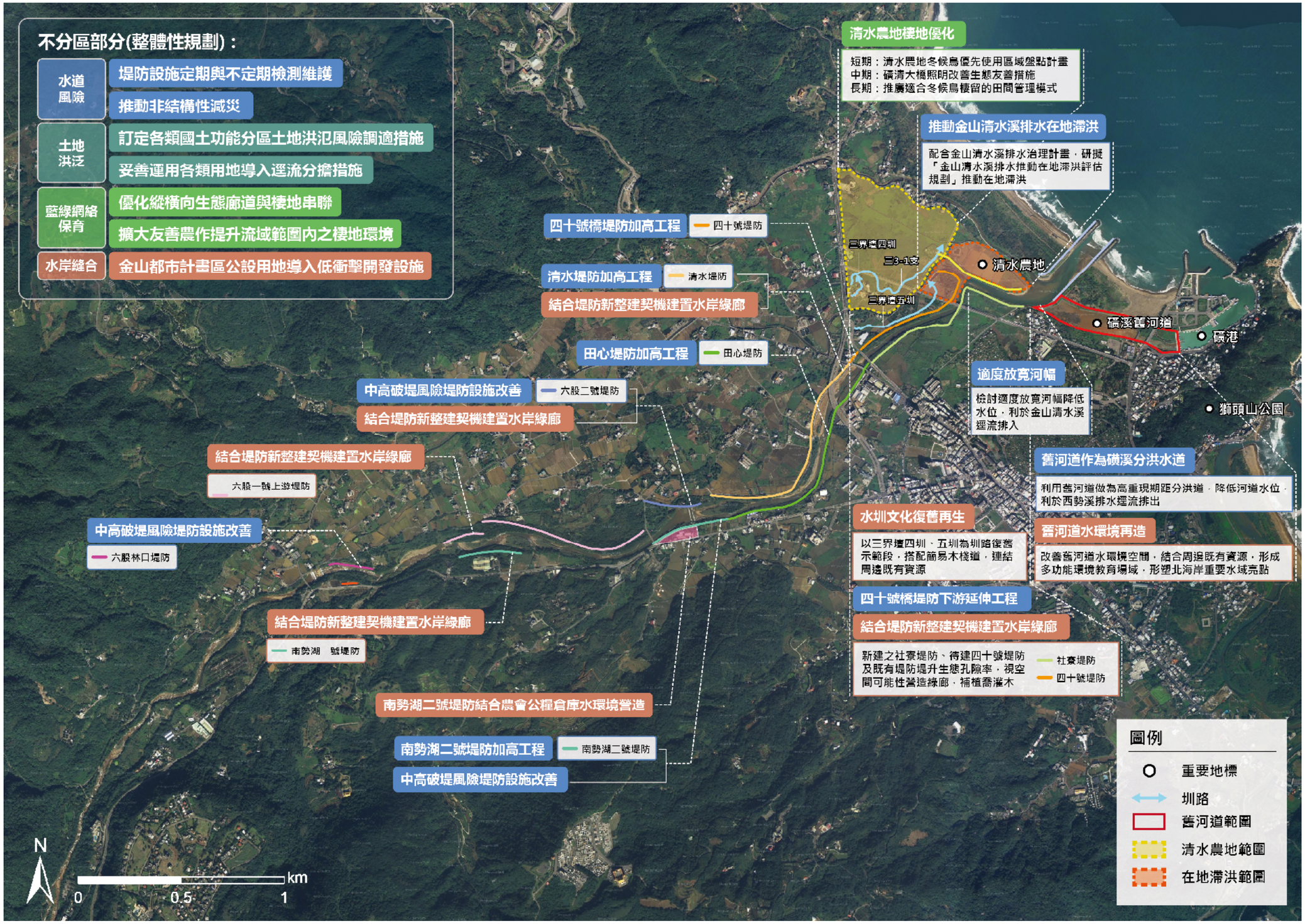


圖 5-21　磧溪流域整體改善與調適措施構想圖

第六章 分工建議

流域調適計畫四大面向涵蓋議題眾多，依據本計畫執行期間多場小平台的研商討論成果與共識，就各面向策略及措施邀集各相關公部門權責單位進行討論，確認措施內容、執行優序與後續推動分工，各場會議共識綜整內容詳見第七章表 7-8，依歷次平台會議成果綜整磺溪流域改善與調適各面向措施分工建議，如表 6-1 所示，可作為後續協商整合工作之基礎。另外，針對需持續討論的議題，亦研擬後續辦理建議，如表 6-2 所示。

表 6-1　小平台達成共識之機關分工參考表(1/2)

面向	課題	策略	措施	執行優序	主要執行單位	配合單位
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
			2.評估磘溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	長期	經濟部水利署第十河川分署	—
		舊河道作為磘溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善	短期	經濟部水利署第十河川分署	—
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	長期	新北市政府水利局	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程 2.四十號堤防、清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程 3.四十號橋改建	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府	—
	西勢溪排水出口與磘溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磘溪主流外水影響	1.舊河道作為磘溪分洪水道	中期	經濟部水利署第十河川分署	—
			2.評估磘溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	長期		
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃	短期	新北市政府水利局	—
			2.調整西勢溪排水出口流向	中期		
	支流排水需考量磘溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理	短期	經濟部水利署第十河川分署 農田水利署北基管理處	—
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村水保署臺北分署 陽明山國家公園管理處	—
土地洪氾	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	短期	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	—
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	中期	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	—
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)					

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

表 6-1　小平台達成共識之機關分工參考表(2/2)

面向	課題	策略	措施	執行優序	主要執行單位	配合單位
土地洪氾	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入LID設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	中期	新北市政府水利局	新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯：	-	農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 金山區公所	—
			1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施	短期		
			2.重點物種與生態棲地調查計畫	中期		
			3.既有縱橫向構造物通透性優化措施	中長期		
			4.生態友善設計與環境教育措施宣導	長期		
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化：	-	農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局	金山區農會 金山區公所
			1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫	短期		
			2.磺清大橋照明改善生態友善措施	中期		
			3.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式	長期		
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作	-	農業部農糧署北區分署 農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局	金山區農會 金山區公所
			1.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	短期		
			2.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫	中期		
			3.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作	長期		
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)	中期	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處
			2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊	長期		
			3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	短期		
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	中期	新北市政府水利局	經濟部水利署第十河川分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑	中期	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	—
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍	中期	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	—

註：目標期程短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。

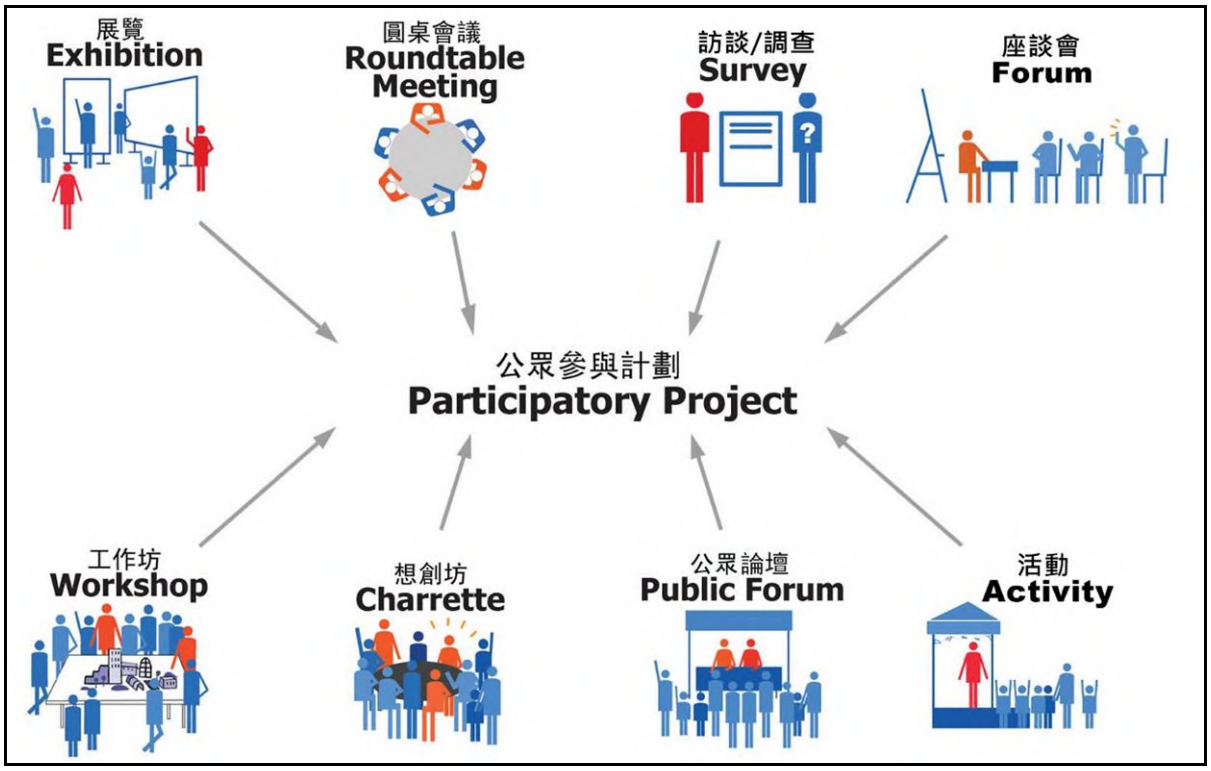
表 6-2　持續溝通及建議後續策略參考表

面向	議題	建議策略	措施	是否取得共識	涉及權責單位	後續辦理建議
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	持續溝通	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設逕流分擔設施
土地洪氾	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	持續溝通	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	持續溝通，提供相關成果供都市計畫擬定單位參考
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)					
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入 LID 設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	持續溝通	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設逕流分擔設施
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	初步共識 持續溝通	農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	持續溝通	農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	持續溝通	農業部農糧署北區分署 農業部林業及自然保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	1.加入北區生態綠色網絡平台會議 2.持續推動跨機關協作平台及合作
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)	持續溝通	新北市政府水利局	持續溝通，配合公共設施更新改建契機，增設低衝擊開發設施(LID)
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	綠色慢行系統串聯	持續溝通	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	持續溝通，建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理

第七章 民眾參與及資訊公開

7.1 工作坊及平台會議辦理構想

國內河川治理過去一向缺乏民眾參與機制，多僅在計畫過程中以「說明會」告知民眾既定構想，然民眾參與不僅是「告知」、「諮詢」，也包含雙向對話的「參與」，而在流域調適計畫推動的不同階段應靈活利用各種「民眾參與」活動，有助於計畫執行及後續推動。近年來「民眾參與」(public participation)已經成為中央及地方政府在河川治管理等各面向工作策略擬訂及推動過程中的重要程序，發展至今從單向資訊傳遞，至強調永續的公私協力維護水環境共識建立，注重在地民意與政府機關、在地諮詢小組間專業的並存，兼顧地方公共溝通及專業跨領域間有效對話。常用的民眾參與方式包括網站、比賽、展覽、調查、公民會議、願景工作坊和民眾論壇等，如圖 7-1 所示。在大範圍的流域管理層級上，應透過相關權責單位、專家學者之專業意見遴選民眾參與之課題，再透過「民眾參與」方式取得地方意見回饋於地諮詢小組、相關權責單位，並作為「流域改善及調適」策略與措施擬定之基礎。



資料來源：http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/mce/ESD/newtopics07_b.htm。

圖 7-1 一般常用之民眾參與形式示意圖

一、平台會議辦理架構與期程

本計畫為兩年度計畫，需辦理利用各種民眾參與活動進行之「小平台會議」最少 20 場，以及搭配建立相關權責機關間、專家學者及在地諮詢小組整合之「大平台會議」最少 2 場，平台會議辦理形式原則以實體會議為主，惟 110 年度因逢新冠肺炎疫情衝擊，為顧及相關政策及民眾參與意願，除辦理實體會議外，同時規劃輔以網路平台或視訊會議等形式蒐集各方意見。而透過大小平台會議循序漸進的召開，取得各方意見，以作為提出可兼顧民意與專業指導的流域整體改善及調適規劃之基礎，兩年度平台會議辦理說明如下：

(一)第一年度(110 年)平台會議

為求平台會議可盡量達成議題收斂與凝聚共識之目標，第一年度本計畫綜整各面向課題內容、涉及之公部門單位與民眾參與操作建議構想，並以此作為小平台會議議題擬定之基礎，辦理 10 場小平台會議與公部門研商平台會議，以及 1 場大平台會議，實際總共辦理 11 場平台會議。平台會議辦理方式、期程與架構流程如圖 7-2 所示，各場次辦理主軸則詳表 7-1 所示。

(二)第二年度(111 年)平台會議

本計畫綜整第一年度辦理成果，探討各面向課題內容涉及之公部門相關單位與檢討民眾參與操作方式，如表 7-2 所示，而後，本年度以此作為小平台會議議題擬定之基礎，並就第一年度已具共識之議題持續就策略與措施辦理大小平台會議。平台會議辦理方式、期程與架構流程，如圖 7-3 所示，各場次辦理主軸及形式則詳表 7-3 所示，共辦理民眾 NGO 參與「小平台會議」、公部門研商 11 場，以及在地諮詢小組之「大平台會議」1 場，共計 12 場。

二、小平台會議辦理方式

小平台會議邀請目標以流域涉及之行政區為主，包括社區、區公所與關注地方生態議題等團體，廣泛蒐集民眾意見，以互動討論方式進行多元思考，進而達成共識，利於創造公私協力的機會，透過引導地方提出在地需求，並指認地方環境資源、課題、深入溝通改善及調適策略，以達到共識並願意承擔協助流域管理。本計畫盤點磺溪流域內及鄰近地區關注磺溪各項議題之 NGO 團體及代表，詳表 7-4 所示。



圖 7-2　第一年度(110 年)平台會議辦理架構流程示意圖



圖 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理架構流程示意圖

表 7-1　第一年度(110 年)平台會議辦理期程及主軸規劃表

場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
1	4 月 7 日	小平台會議①	各面向	說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，使里長了解本計畫之核心理念與初步盤點之磺溪流域課題。	說明會	磺港里里長、五湖里里長、清泉里　里長、六股里里長、重和里里長、美田里里長、	第十河川分署
2	4 月 14 日	小平台會議②	各面向	說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，並透過交流討論了解在地 NGO 關注議題與區域。	工作坊	金山文史工作室郭執行長、臺灣休閒漁業發展協會左副秘書長	第十河川分署
3	7 月 20 日	小平台會議③	藍綠網絡	邀請關心地方之 NGO 團體，共同探討磺溪流域下游洪氾平原水田廢耕與棲地破碎化、清水農地等議題，探討藍綠網絡保育願景與後續策略推動方向。	工作坊 (視訊會議)	社團法人中華民國野鳥學會呂秘書長、陳總幹事、許先生、周先生；社團法人基隆市野鳥學會王先生；人禾環境倫理發展基金會薛先生；新南田董米林先生及臺大森多實驗室沈小姐	第十河川分署
4	8 月 9 日	小平台會議④	各面向	蒐集在地對於磺溪流域各面向議題之意見，並探討規劃願景，包含防洪、生態、歷史人文及圳路歷史等不同面向。	工作坊	兩湖里里長、六股里里長、西湖里里長、三界里里長、萬壽里里長、五湖里里長	第十河川分署
5	8 月 18 日	小平台會議⑤	水道及土地洪氾	透過淹水感知小遊戲，了解民眾對於淹水嚴重程度之看法，進而提升民眾對防洪議題的認知，並說明治水工程有其極限與氣候變遷威脅的風險。	工作坊	金山區萬壽里、六股里、五湖里、清泉里、美田里、清泉社區發展協會與流域內居住於鄰近易淹水區位之民眾	第十河川分署
6	8 月 24 日	公部門 平台會議①	各面向	說明計畫內容，並邀請各公部門針對地方民眾所關切之攔水堰淤積及引用重和溪溪水增加灌溉水源等問題進行溝通討論，共同探討磺溪流域的規劃與願景，並針對各議題蒐集意見。	圓桌會議	-	經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市金山區公所
7	8 月 25 日	大平台會議	各面向	邀請在地諮詢小組委員，針對本計畫小平台會議相關成果進行說明，確認與追蹤各議題辦理情形，進行初步公部門權責分工	圓桌會議	-	在地諮詢小組委員、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃分署、社團法人社區大學全國促進會與相關 NGO 團體
8	9 月 9 日	小平台會議⑥	藍綠網絡水岸縫合	針對社寮堤防興建形式與周遭在地滯洪課題邀請 NGO 團體共同討論，並蒐集對生態較為友善的措施建議。	工作坊	台灣休閒溪業發展協會左副秘書長；社團法人台北市野鳥學會陳總幹事、王先生；人禾環境倫理發展基金會保育處薛處長；金山文史工作室郭執行長；臺大森林生多實驗室沈小姐	第十河川分署
9	9 月 22 日	小平台會議⑦	水岸縫合	邀請北海創生青年論壇夥伴分享在地創生的經驗，共探在地創生與計畫結合的可能性，並針對在地潛力與發展給予建議。	工作坊	北海創生青年論壇賴先生、北海創生發展有限公司郭執行長、金山青年活動中心陳總幹事、金山本地辰社旅行社郭總監、金山本地小吃芋園王創業者李先生、金山在地返鄉青年郭先生	第十河川分署
10	9 月 24 日	公部門 平台會議②	各面向	邀請各公部門針對地方民眾所關切之在地滯洪推動及磺溪舊河道規劃進行溝通討論，共探磺溪流域規劃與願景，並針對各議題蒐集意見。	圓桌會議	-	經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市金山區公所
11	9 月 30 日	小平台會議⑧	藍綠網絡水岸縫合	以走讀形式辦理，邀請金山文史工作室郭老師帶領民眾由磺溪下游出海口沿著磺溪的水圳騎乘自行車，尋訪在地水圳人文歷史軌跡，以及周遭農田生態環境。	活動 (走讀)	金山文史工作室郭老師、在地民眾 20 人	第十河川分署

表 7-2　第二年度(111 年)磺溪流域調適與改善規劃各面向課題與民眾參與操作建議(1/2)

分類	課題	內容說明	涉及之公部門單位	民眾參與操作建議
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	治理計畫待建工程完成及四十號橋等跨渠構造物改建後，磺溪水道可通過計畫流量並符合出水高標準，但氣候變遷(AR5)各情境下洪峰流量計畫流量增幅達 9.1%~26.0%，氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險。	第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局(涉及逕流分擔措施) 新北市政府城鄉發展局(涉及逕流分擔措施) 新北市政府綠美化環境景觀處(涉及逕流分擔措施)	小平台討論
	防洪設施尚未設置完善(A2)	磺溪四十號橋(淡金公路)下游至斷面 02-11 間河段左岸尚未施設堤防，有淹水風險，現正辦理四十號堤防(左岸)整建工程用地取得作業(斷面 02-11~斷面 03-13)，需持續完善防洪設施。另外，磺溪於舊河道入口處堤段雖已封閉，但該堤段高度不足，高重現期距時主流河道流量會排入舊河道經磺港漁港出海，而社寮堤防下游延伸工程(舊河道段)完工後，將減少在高重現期距事件下可宣洩洪水量之水道，應審慎評估該處之通洪能力。	第十河川分署	小平台討論
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	磺溪出口段改道工程完工後，西勢溪排水出口與磺溪出口段河道由原順交轉為逆沖之情況，雖西勢溪出口已依治理計畫辦理完成滙流口防災減災工程改善逆沖現象，惟目前仍幾近垂直角度滙入磺溪，除流況不佳外，磺溪河道流量遠大於西勢溪流量，更使西勢溪水流不易宣洩。	第十河川分署 新北市政府水利局	小平台討論
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	金山清水溪排水與西勢溪排水於磺溪左岸滙入，然此兩條排水與磺溪滙流段目前均未設置背水堤或閘門避免磺溪倒灌之溢淹風險，需結合新北市金山清水溪排水治理規劃報告成果因應改善。	第十河川分署 新北市政府水利局	小平台討論
	土砂下移造成河道淤積(A5)	本溪若中上游段降雨量較大時，上游河段會有岸側邊坡崩塌情形，致土砂進入河道，使得中下游河道與一號、二號攔河堰產生淤積，影響排洪。	第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村水保署臺北分署	小平台討論
土地 洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	民眾對於淹水程度認知及改善與調適等觀念的改變調整，與其願意採取之調適措施，為非結構式減災措施之導入及提升承洪韌性成功與否的關鍵，，應透過各種管道與方式持續宣導在氣候變遷導致的威脅下，非結構式減災措施的重要性。	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	小平台討論
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	針對磺溪流域內具高淹水潛勢之城發一、農發二、農發五，應思考以國土規劃工具協助。	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	另案持續辦理＆資訊公開
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)	土地因洪氾災害造成其與目前劃設之國土功能分區存在競合或使用管制應予調整強化等情形時，應透過系統性的彙整梳理，對應不同課題之性質，提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂之建議內容。	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	另案持續辦理＆資訊公開
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	金山都市計畫區於磺溪流域內內僅有 2 個學校用地、1 個停車場用地及部分綠地用地，總面積僅 5.71 公頃，可供利用導入逕流分擔設施之公共設施用地極為有限。	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府城鄉發展局 新北市政府綠美化環境景觀處	另案持續辦理＆資訊公開

表 7-2　第二年度(111 年)磺溪流域調適與改善規劃各面向課題與民眾參與操作建議(2/2)

分類	課題	內容說明	涉及之公部門單位	民眾參與操作建議
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	對於金山清水溪與西勢溪內之洄游游物種而言，水道內固床工或小型取水工形成的高度落差，易使棲息於內的纓口臺鰍與臺灣白甲魚，長期無法隨著季節、溫度或流量的改變而洄游，僅能在局部河段內進行移動或遷移，而上游溪段雖有良好棲地條件，卻無洄游性魚類，或是僅有上溯能力強的日本瓢鰭鰕虎，導致河內洄游游物種在橫向構造物上游逐漸消失。	第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 新北市政府工務局 金山區公所	小平台討論
	清水農地棲地環境劣化(C2)	近年清水農地因農業型態改變，導致水田逐漸減少，提供給涉水禽類的棲地空間也跟著逐漸變小，清水農地濕地特性逐漸陸化，雖仍有許多涉水禽類，但大批冬候鳥到來的時刻，棲地不足的狀況，使得清水農地的候鳥到來數量越來越少。磺清大橋的興建將清水農地之棲地環境一分為二，導致棲地破碎化，也阻隔了生物遷徙活動之路徑。	農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	小平台討論
	農田廢耕造成棲地縮減與破碎(C3)	磺溪流域成了大面積廢耕的水梯田導致棲息於農田水圳間的珍貴兩棲類、爬蟲類、水生昆蟲、植物等逐漸消失，而居住在農田周遭的淺山動物，也會因土地開發、遊憩或是犬隻出沒，造成野生動物警戒行為與壓力；分布於磺溪流域下游的草花蛇與涉水禽類，即是主要利用此棲地類型的物種，其正面臨棲地破碎化所造成的壓力，使族群易陷入滅絕。	農業部農糧署北區分署 農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	小平台討論
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	磺溪下游為北海岸風景特定區、金山都市計畫區及城鎮之心相關計畫等重要發展疊合區，上游則為陽明山國家公園，磺溪水道蜿蜒貫穿其中，為山林、田野及海岸間重要的生態藍帶。然就現況而言，磺溪串連兩岸與縫合地景之功能有限，應梳理現況與周遭環境資源，適地適性的導入在地人文元素，鏈結河川周邊有形、無形的生態環境、文化資產及既有資源，將磺溪塑造為北海岸及陽明山國家公園間的重要藍帶，除縫合山與海間的規劃縫隙，提升流域綠色基盤完整性，也使其成為常民生活的重要場域。	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	小平台討論
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	自民國 84 年磺溪出口段改道後，磺溪舊河道水域淤積嚴重，水環境逐漸劣化，在未有妥善規劃情況下，原有水環境之功能慢慢下降。由於磺溪舊河道周邊觀光資源豐富且鄰近金山地區許多資源投入之亮點計畫，未來應思藉由改善舊河道水環境空間，重現自然水域環境風貌，並結合周邊既有資源，形成具有觀光、休憩、親水及保存原有水環境之多功能場域，使其成為北海岸河海交會的重要水域亮點。	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所	小平台討論
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	磺溪流域中的灌溉水圳自上游綿延至中下游，分布綿密，且許多水圳係於清朝或日據時期開鑿，除具有悠久的歷史，也孕育著磺溪流域豐富的農產，然隨著時代的演進，這些水圳似乎僅剩下單純的灌溉功能，水圳的人文歷史與常民生活的連結逐漸薄弱。未來應思考如何再現編織磺溪流域的水圳文化網絡，凸顯人與水圳間的關係，成為重要的水文化場域。	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	小平台討論
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	磺溪河川流量尚稱充足，但因富含硫化鐵水質偏酸，導自引磺溪主流水源所灌溉之農田往往收成較差，而以引自金山清水溪、西勢溪，以及山澗溪谷及湧泉之水質雖佳，但因流域內有大面積山區，地形地勢由上游的陽明山國家公園，快速經由淺山環境銜接到海岸線，坡度變化快速，每屆風雨連綿，圳路往往易被山洪沖崩淤塞，水圳輸水功能降低也影響了農耕環境，在優質水源供應不穩定情況下，間接導致部分農地廢耕，亟待改善。	新北市政府農業局 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	小平台討論

表 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理期程、主軸及形式綜整表(1/2)

場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
1	3 月 16 日	公部門 平台會議①	水岸縫合	水圳復舊、水圳文化復興探討	圓桌會議	在地農民	農業部農田水利署北基管理處金山工作站 農業部農田水利署北基管理處
2	3 月 16 日	公部門 平台會議②	水岸縫合	水圳現地勘查	圓桌會議 （現地勘查）	在地農民	農業部農田水利署北基管理處金山工作站 農業部農田水利署北基管理處
3	3 月 21 日	小平台會議①	水道及 土地洪氾	在地滯洪、水圳文化再造及棲地保育探討	工作坊 （現地勘查）	清泉里在地滯洪區位之土地所有權人	新北市政府水利局 第十河川分署
4	5 月 12 日	小平台會議②	藍綠網絡水岸縫合	磺溪舊河道水環境再造、地方創生討論(第一場)	工作坊	磺港里里長、萬壽里里長、清泉里里長、金山文史工作室、北海創生論壇、金山青年活動中心	第十河川分署 農業部林業保育署宜蘭分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 新北市政府水利局 新北市政府農業局林務科 新北市政府漁業及漁港事業管理處 金山區公所
5	7 月 8 日	小平台會議③	藍綠網絡	邀請生態專家帶領分署內同仁及相關公部門單位，透過走讀形式，以實際案例探討溪流縱橫向阻隔措施	活動 （走讀）	生態專家左老師(走讀講師) 第十河川分署同仁 農業部農田水利署北基管理處 農業部農村發展及水土保持署臺北分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局林務科 金山區公所	–
–	7 月 8 日	金美收割季 活動工作會議	藍綠網絡水岸縫合	金美收割季割稻體驗活動行前討論	圓桌會議	春雷環境學社、金美國小附幼老師	第十河川分署
6	7 月 31 日	小平台會議④	藍綠網絡水岸縫合	與春雷環境學社合作，帶領金美國小學童體驗割稻，藉活動了解水質與環境保育及環境友善農作間之關係	活動	金美國小附幼學童與家長 金美國小附幼老師 春雷環境學社	新北市水利局 第十河川分署
7	8 月 29 日	小平台會議⑤	藍綠網絡	友善契作之保育推動及政府補助方案說明	圓桌會議	田鱉田的田間管理員王正安(講師) 在地農民	新北市政府農業局 農業部農糧署北區分署 金山區農會 金山區公所
8	8 月 29 日	小平台會議⑥	水道及 土地洪氾	金山清水溪排水治理計畫地方說明會，並藉此說明在地滯洪	說明會	清泉里淹水區位民眾(海尾社區)及在地滯洪區位之土地所有權人	第十河川分署 新北市政府水利局 交通部公路局 農業部農田水利署 新北市政府養護工程處 財政部國有財產署 重和里辦公處 六股里辦公處 三界里辦公處 清泉里辦公處 金山區公所

表 7-3　第二年度(111 年)平台會議辦理期程、主軸及形式綜整表 (2/2)

場次	辦理時間	場次	涉及面向	主軸	辦理形式	邀請對象	
						主要權益關係人與 NGO	相關單位
9	9 月 22 日	小平台會議⑦	藍綠網絡	清水農地棲地營造加值討論	工作坊	北海創生、金山文史工作室、人禾環境倫理發展基金會、自然生態保育協會、野鳥協會、台北鳥會、台北市野鳥學會	第十河川分署
10	9 月 26 日	公部門 平台會議③	各面向	權責分工與後續推動探討	圓桌會議	-	交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處 農業部林業保育署宜蘭分署 新北市政府城鄉局 新北市政府農業局 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處 金山區公所 金山區農會
11	9 月 26 日	大平台會議	各面向	策略與措施、權責分工與後續推動追蹤	圓桌會議	-	經濟部水利署 第十河川分署及在地諮詢小組成員 新北市政府
12	9 月 28 日	小平台會議⑧	藍綠網絡水岸縫合	磺溪舊河道水環境方案討論(第二場)	工作坊	磺港里里長、萬壽里里長、清泉里里長、金山文史工作室、北海創生論壇、金山青年活動中心	第十河川分署 農業部林業保育署宜蘭分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 新北市政府水利局 新北市政府農業局 新北市政府漁業及漁港事業管理處 金山區公所

表 7-4　潛在關注磺溪及周邊之 NGO 團體與代表綜整表

團體	代表人/主要聯絡人	職稱
北海創生青年知識論	賴家華	-
北海創生發展有限公司金山文史工作室	郭慶霖	執行長
壇春雷環境學社	廖仁慧	負責人
社團法人中華民國自然生態保育協會 台灣休閒漁業發展協會	左承偉	專案計畫主持人 副秘書長
金山鄉兩西社區發展協會	張愛茹	-
金山鄉六三社區發展協會	賴燕茹、林金聖	-
金山鄉清泉社區發展協會	陳朝政	資訊組長
臺灣環境資訊協會	高英勛	理事長
社團法人台北市野鳥學會	陳仕泓	總幹事
中華民國野鳥學會	呂翊維	秘書長
人禾環境倫理發展基金會	薛博聞	保育處處長
新南田董米	林哲安	-
財團法人朱銘文教基金會	賴素鈴	館長
臺灣生態工法基金會	游崇瑋	研究員
金山鄉戶外生活發展協會	徐正成	負責人
彩田金山生態網絡保育基地	楊儒門	負責人
金山蹦火仔	郭慶霖	發起人
金山開門	江櫻梅	退休教師

資料來源：本計畫整理。

第一年度(110 年)小平台會議以淹水感知、治理需求與在地滯洪、關鍵物種與棲地劣化，以及水環境亮點營造等相關議題優先，並以座談會、訪談及工作坊等多元形式邀請地方意見領袖、NGO 團體及在地民眾參與，過程安排以輕鬆對話的模式，達到彼此間的破冰，同時說明流域改善與調適願景目標、議題，並將相關單位、代表及民眾意見與需求納入評估檢討，凝聚對課題之共識。

第二年度(111 年)小平台會議乃延續前一年度平台會議辦理成果，並整理出具共識且後續可推動之議題方向，如水道與土地洪氾風險面向之在地滯洪、藍綠網絡保育面向之縱橫向構造物阻隔、水質改善及清水農地棲地優化，以及水岸縫合面向之水圳文化復興與如何縫補山海間綠色基盤缺口等相關議題，持續廣泛蒐集流域內各社區里長與民眾、區公所、NGO 組織等團體之意見，進行溝通，凝聚改善與調適策略及措施之共識，辦理重點如下：

(一)在地滯洪公私協力：由於民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃」報告規劃金山清水溪排水斷面 1~4 兩岸

不進行加高工程，此渠段兩岸低窪區域將作為供洪水漫淹之洪水平原，以在地滯洪方式辦理，不另採任何治理工程。基此，本年度與新北市政府水利局合作，邀請清泉里在地滯洪區位之土地所有權人，配合治理需求討論過程說明在地滯洪方案，以及水利署110年7月26日公布之「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」，配合藍綠網絡面向策略及措施，與土地所有權人溝通討論，提高農地在地滯洪可行性。

(二)藍綠網絡保育：針對流域範圍內生態相關課題進行調適策略與措施之探討，主要內容包含了流域內的縱橫向阻隔課題、磺溪流域水田友善契作及農作補助方案、清水農地優化及營造等議題。

(三)水圳文化復興：以結合藍綠網絡及水岸縫合概念，與農田水利署北基管理處討論優質水源增供及水圳復舊為傳統圳路之可能，結合圳道旁簡易木棧道串聯，連結周邊既有資源，形成具有休憩、環境教育及保存原有水圳文化之多功能場域。

(四)建構完整綠色基盤：今年度可持續關注及推動之議題如，包含「磺溪四十號堤防興建」、「南勢湖二號堤防整建工程」及「磺溪舊河道水環境再造」，藉由點線面的串聯營造水岸綠廊等親水之休憩空間，串聯山與海地景間之缺口，形成具有休憩、親水及環境教育之多功能場域。

三、公部門平台會議辦理方式

本年度辦理公部門平台研商會議之主要目的，係邀集磺溪流域相關議題所涉及之公部門，在達成流域改善與調適的願景目標前提下，針對各課題之改善與調適策略及措施進行研商，進而討論後續權責分工，以達成共識。而非屬河川分署權責的相關工作，則由第十河川分署協請權責機關賡續辦理小平台研商(或雙方合作辦理)，或利用其他公部門或相關單位既有研商平台辦理。

四、大平台會議辦理方式

大平台會議參與對象以河川分署現有在地諮詢小組為主，辦理大平台會議之主要目的為確認小平台或公部門平台研商會議凝聚之共識，以及追蹤小平台和公部門平台會議研商的進度，針對相關願景、議題、策略與措施等進行討論，並給予相關建議，以協助民眾參與、跨領域專業之角色，共同討論輔助推動流域改善及調適規劃，以達成共識。

7.2 第一年度小平台會議辦理成果(110 年)

第一年度(110 年)小平台會議辦理成果說明如下：

一、第一場小平台會議(110.4.7)

(一)辦理主軸

110 年 4 月 7 日第一場小平台會議主軸為說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，使與會人員能有初步認識與了解本計畫之核心理念，而後說明本計畫初步盤點磺溪流域課題，並透過充分的交流討論、資源盤點活動，建立在地社群與政府間之默契。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請對象以磺溪河道流經各里之里長為主，計有六股、五湖、清泉、磺港、重和等里之里長參與。

(三)辦理成果

第一場小平台會議辦理過程如圖 7-4 所示，藉由第一場平台會議中里長們的分享與指認，看見了在地意見領袖對磺溪水岸環境的情感以及所描繪出與以往不同的磺溪形象，同時，第十河川分署葉科長提出若後續有工程預算支應，里長們希望優先改善區位的小問答，以此腦力激盪的方式了解在地優先關注的事項。里長們多期望能夠藉此增加民眾親近水岸的空間、水岸週遭文化歷史重現契機，由傳統點到線的治理，透過改善措施串聯成帶狀廊道，並進一步發展全面生態圈與文化生活圈之改善工作，讓磺溪的藍綠網絡保育的課題逐漸聚焦與明朗。綜整在地意見領袖對磺溪期許，包含防洪安全、漁港改善、農村再生、促進觀光等四大主軸，討論成果重點摘錄如下：

1. 中上游兩岸有土石崩塌情形，影響水道流路，建議強化水土保持課題，並加強河道疏濬及護岸整治。
2. 中下游部分盡速辦理徵收四十號堤防附近相關土地；出海口部分，建議延伸防潮堤，減少漂砂淤積影響。
3. 磺溪改道後之舊河道一併納入整治，社寮堤防延長段建議不要加高，以免加重西勢溪排水排洪之困難。



圖 7-4　第一場小平台辦理過程

二、第二場小平台會議(110.4.14)

(一)辦理主軸：藍綠網絡保育及水岸縫合

110 年 4 月 14 日辦理第二場小平台會議，此次平台會議主軸與第一場小平台會議相同，對象則為關心地方之 NGO 團體，透過充分的交流討論、資源盤點活動，建立在地社群與政府間之默契。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請對象以金山區在地深耕的金山文史工作室執行長郭慶霖，以及臺灣休閒漁業發展協會副秘書長左承偉，共計 2 位 NGO 代表參與。

(三)辦理成果

第二場小平台會議辦理過程如圖 7-5 所示，藉由第二場平台會議中 NGO 代表的分享與指認，了解磺溪流域中下游的關注棲地及在地對磺溪的情感，透過整體流域性的議題盤點，指認出能夠優先改善的區域及議題。NGO 代表希望能透過計畫，結合自然、人文、景觀、生態等面向後，結合金山傳統的水梯田耕作與流域範圍內的綿密水圳網絡來進行改造；同時，在工程面向與設計上能有新的思維，並利用棲地的營造讓藍綠串聯，使生態自然回復。綜整 NGO 代表對磺溪期許，包含水圳引水、水文化結合、棲地營造、在地平台等四大主軸，討論成果重點摘錄如下：

1. 將重和溪引水至磺溪流域左岸，作為該區之灌溉用水。另外，可將水文化與當地人的回憶結合，重現平原曲流的「漂漂河」的歷史記憶。
2. 認同本計畫的執行方式，經營在地平台，後續應持續的推動並實際執行操作。未來生態能與遊憩結合，建議有相關的維管規範之外，維管的問題需優先處理。
3. 金山清水溪排水與西勢溪排水有台灣特有種之迴游魚類，應予以保育。



圖 7-5　第二場小平台辦理過程

三、第三場小平台會議(110.7.20)

(一)辦理主軸：藍綠網絡保育

110 年 7 月 20 日第三場小平台會議邀請對象為關心地方之 NGO 團體，於會中共同探討磺溪流域下游洪氾平原的涉水禽類、水田廢耕與棲地破碎化、下游清水農地的重要性等議題。透過討論與交流，建立互相了解的平臺，也更深入的了解磺溪流域藍綠網絡保育的重點方向。

(二)邀請對象

本次會議邀請社團法人中華民國野鳥學會呂翊維秘書長，社團法人台北市野鳥學會陳仕泓總幹事、許勝杰先生、周暉堡先生，社團法人基隆市野鳥學會王正安先生，人禾環境倫理發展基金會薛博聞先生，新南田董米林哲安先生及臺大森多實驗室沈妤蓮小姐參與。

(三)辦理成果

第三場小平台會議辦理過程如圖 7-6 所示，藉由此次的討論，與會者主要清水農地進行探討，經過這次小平台的探討，讓磺溪的藍綠網絡保育中的清水農地課題有了初步的共識，也為下次的平台會議奠定了基礎，共同推動友善耕作與生態保育的願景。討論成果重點摘錄如下：



圖 7-6 第三場小平台辦理過程

1. 清水農地並未被內政部國土管理署列為「重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地」，而在地居民則希望將其稱為農地。
2. 清水農地是整個東亞澳地區候鳥遷徙帶的中繼站，位於重要的棲地區位，關注度相對較高，公開資訊中的觀測資料也累積相當豐富。
3. 針對金山地區的農地類型，建議在地推動「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，讓在地的農民除了成為在地的生產者之外，同時也成為重要的生態保育者。
4. 除了清水農地的水田鳥禽探討，位於磺溪下游社寮堤防與四十號堤防的興建的形式，也是本次平台討論的議題之一，希望能夠滿足在地的生態需求與民眾遊憩功能，並能結合周遭的農地滯洪、分擔洪水的漫淹，就能獲得更多元的環境價值。

四、第四場小平台會議(110.8.9)

(一)辦理主軸

110 年 8 月 9 日第一階段第四場小平台會議主軸為說明磺溪流域改善與調適之目標與定位，使與會人員能有初步認識與了解本計畫之核心理念，而後說明本計畫初步盤點磺溪流域課題，共同探討磺溪流域的規劃與願景，並邀請里長針對各議題給予寶貴意見，包含防洪、生態、歷史人文及圳路歷史等不同面向。透過充分的交流討論，建立在地社群與政府間之默契。

(二)邀請對象

本次會議邀請金山區兩湖里張里長、六股里鐘里長、西湖里賴里長、三界里許里長、萬壽里朱里長、五湖里李里長，共 6 位里長參與。

(三)辦理成果

第四場小平台會議辦理過程如圖 7-7 所示，本次會議討論以水道風險及土地洪氾風險議題為主，除考慮到水道整治需兼顧生態環境，亦希望針對流域藍綠帶生態網絡鏈結不足之處提出生態友善改善措施，並期望能夠藉此增加民眾親近水岸的空間、對水岸環境的情感、

水岸週遭文化歷史重現契機。藉由本次平台會議的討論，除與里長分享規劃內容以及探討在地對於磺溪流域未來的願景外，也讓團隊更深入了解在地的需求與期待，為下次平台會議開啟新的目標。在地關注的議題與訴求包括：防洪安全、生態保育、農村再生、促進觀光與人文歷史發展，討論成果重點摘錄如下：

1. 中上游兩岸有野溪土砂流失嚴重，影響水道流路，建議加強上游水土保持，並將上游野溪納入整治規劃。
2. 中下游匯流口處淤砂嚴重，建議加強巡邏與清淤，除解決河防安全外，亦要兼顧生態保育及景觀休閒。













圖 7-7　第四場小平台辦理過程

五、第五場小平台會議辦理過程與成果(110.8.18)

(一)辦理主軸

110 年 8 月 18 日辦理第一階段第五場小平台會議，此次平台會議邀請金山區萬壽里、六股里、五湖里、清泉里、美田里及清泉社區發展協會與流域內居住於鄰近易淹水區位之民眾，彼此分享對於磺溪流域淹水經歷的看法，並且透過淹水感知小遊戲，認識彼此對於淹水嚴重程度的看法，進而提升民眾對防洪議題的認知。

(二)邀請對象

邀請金山區萬壽里、六股里、五湖里、清泉里、美田里、清泉社區發展協會與流域內居住於鄰近易淹水區位之民眾參與。

(三)辦理成果

第五場小平台會議辦理過程如圖 7-8 所示，本次小平台會議主要介紹磺溪流域的整體改善與規劃之內容、課題與願景目標，透過瑞士、中國、德國等許多城鎮遭極端降雨侵襲的實際案例，透過淹水感知小遊戲的操作，讓民眾觀看不同程度淹水的實際照片並判斷嚴重程度，以瞭解彼此對於淹水程度認知的差異。同時也引導民眾透過地圖的指認，分享自身淹水經驗，以及思考在面對氣候變遷極端降雨情境下，臺灣也隨時可能發生的洪患，且工程有其極限，未來不應再期待以工程措施達成不淹水的目標，而是如何建構不怕水淹的能力，藉由防水閘門等非工程措施的實際照片，分享國內外有哪些不同的做法，以及如何建構面對洪災的容受力與韌性。

藉由本次平台會議的討論，除與里長、里民重新思考淹水的認知，也初步利用照片介紹非工程措施的效用，也希望藉由互相討論的過程，為下次以承洪共探為主題的小平台會議留下伏筆，成為推動磺溪流域改善與調適的契機，討論成果重點摘錄如下：

1. 透過淹水感知測驗成果，了解在地民眾普遍認為較嚴重之淹水情形包含橋樑崩塌、堤防潰堤、外水淹進屋內等會危及生命財產安全之情況。
2. 在地意見多聚焦於河道清淤、改善淹水、喬木清疏等相關議題，

也透過地圖指認出許多易淹水區位，並分享看法與改善建議。



圖 7-8　第五場小平台辦理過程

3. 建議磺溪改道後，舊河道入口不要封住，避免造成西勢溪排水及清水溪排水之淹水加重。
4. 目前 40 號橋右岸尚未設置堤防，每逢大雨周遭有大面積農田會淹水，建議未來施作堤防減少在地淹水狀況。

除上述會議重點外，透過本次小平台會議，本計畫也歸納出以下幾點結論：(1)大部分民眾亦有體認到氣候變遷帶來的水災及旱災風險，對於大雨偶而帶來土地洪氾淹水的情形尚能接受，也大抵體認到工程有其極限；(2)對於水道風險，導致河岸侵蝕破壞造成農田流失影響生產及財產損失，則呈現出無法接受的反應；(3)對於提升承洪韌性的非工程措施未明顯排斥。這些現象可以增加後續氣候變遷推動調適規劃的信心。

六、第六場小平台會議(110.9.9)

(一)辦理主軸：藍綠網絡保育

110 年 9 月 9 日辦理第一階段第六場小平台會議，此次平台會議主要針對社寮堤防興建形式與周遭在地滯洪課題討論，對象則為關心地方之 NGO 團體，透過充分的交流討論，取得共識與共創雙贏，建立關注團體與政府間之默契。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請對象包含台灣休閒溪業發展協會副秘書長左承偉，社團法人台北市野鳥學會總幹事陳仕泓，社團法人基隆市野鳥學會王正安先生，人禾環境倫理發展基金會保育處處長薛博聞，金山文史工作室執行長郭慶霖，臺大森林生多實驗室沈妤蓮小姐，共計 6 位 NGO 代表，以及第十河川分署工務課同仁共同參與討論。

(三)辦理成果

第六場小平台會議辦理過程如圖 7-9 所示，藉由平台會議中 NGO 代表們的分享與討論，提出許多關於社寮堤坊對生態較為友善的建議。討論成果重點摘錄如下: 4.課題討論時間讓與會來賓針對課題提出討論，課題主要為社寮堤防的施作型式探討、工程施作是否能成為棲地縫合的機會、疏浚區與填土區的型式與便道設置建議，傾聽各方意見以利後續工程執行。

1. 堤防砌石受到太陽直射溫度很高，若是在砌石上面覆土，能夠增加植生機會，也能降低溫度。
2. 水防道路旁的側溝容易成為動物的死亡陷阱，應改善靠農田側的坡面緩坡化，讓動物有逃脫的機會。
3. 鳥類繁殖季時主要會利用高草地類型的棲地，過境期的鷺鷥候鳥則會利用喬木，工程在施作時就可以依照不同季節來做考量。

透過小平台的討論，讓工程師在設計工程時瞭解到可以做更多對生態友善的措施，堤防除了能達到防洪效果，也能夠是棲地營造與連結的設施。經過第七場小平台的討埨，NGO 們期待能將棲地串連、水岸縫合等相關問題，未來持續邀集相關單位共同討論，綜整而言，與會

者對磺溪期許如下：水岸縫合、堤防綠化、植被保留、在地溝通。



圖 7-9　第六場小平台辦理過程

七、第七場小平台會議(110.09.22)

(一)辦理主軸：地方創生

110 年 9 月 22 日辦理第一階段第七場小平台會議，此次平台會議邀請金山區持續關注且投入在地創生的北海創生青年論壇夥伴，分享金山區在地創生的經驗，共同探討在地創生與流域整體改善與調適結合的各種可能性，並針對在地潛力與發展給予看法及建議。

(二)邀請對象

本次會議邀請北海創生青年論壇的賴先生、北海創生發展有限公司的郭執行長、金山青年活動中心的陳總幹事、金山本地的辰社旅行社郭總監、金山在地小吃芋園王創業者李先生、金山在地返鄉青年郭先生等共同參與。

(三)辦理成果

第七場小平台會議辦理過程如圖 7-10 所示，本次會議中，藉著國外地方創生的成功案例的介紹，可知道與北海創生的夥伴以珍惜與適當運用金山在地資源創造循環經濟的出發點不謀而合，北海創生的夥伴也分享了許多自身的經歷與感觸。本次會議除期待結合磺溪流域內各領域的地方創生力量，也希望透過流域整體改善與調適，由水利署串聯各公部門，共同為金山在地創生營造優化山川海連結的基盤，包括自然環境、人文歷史與地景資源等，讓到訪者有難忘的金山體驗；也期待藉由本次平台會議作為開始，結合水利署、各公部門與北海創生的在地力量，以不同視角挖掘金山之美，也能創造永續的循環經濟，打造「一萬人願意再訪 100 次」的金山與磺溪。討論成果重點摘錄如下：

1. 北海創生青年論壇的賴先生透過簡報與影片，分享這幾年來推動在地創生的過程與階段成果，並且傳達里長希望後續可考量舊河道的水環境營造。
2. 北海創生發展有限公司的郭執行長則提到，金山區的磺溪上游鹿角坑地區有很好的生態環境、流域內有著古老的水圳文化，以及磺溪上游有著媲美國外峽谷的特殊地景，都可作為在地創生基盤
3. 金山青年活動中心的陳幹事也表示，園區內應以地方創生經營的思維，取代管理投資與硬體建設的手法
4. 金山本地辰社旅行社郭總監分享她們所經營的金包里號，藉由具故事性的人文歷史導覽，讓遊客充分體驗金山地區的溫度。
5. 金山本地小吃創業者李先生則分享自身利用在地農產品來促進在地發展，望提供遊客更有記憶點的商品。



圖 7-10　第七場小平台辦理過程

八、第八場小平台會議(110.09.30)

(一)辦理主軸：磺溪水圳走讀

110 年 9 月 30 日辦理第一階段第八場小平台會議，此次平台會議以走讀形式辦理，邀請金山文史工作室郭老師帶領民眾由磺溪下游出海口沿著磺溪的水圳騎乘自行車，一起走訪清水農地、三界壇一到五圳、清水圳與磺溪一圳、攔河堰等地景，透過在地文史工作者郭老師的講述，帶領參與者尋訪在地水圳人文歷史軌跡，以及磺溪周遭農田與生態環境的故事。

(二)邀請對象

本次會議邀請金山文史工作室郭老師進行導覽解說，並開放民眾 20 人報名參與。

(三)辦理成果

第八場小平台辦理過程如圖 7-11 所示，本次活動以走讀方式帶領參與民眾深度尋訪磺溪在地水圳人文歷史，首先於金山漫遊營運基地集合報到，並發放活動摺頁，如圖 7-12 所示，內容包括行程路線、各停留點介紹等資訊。活動一開始由在地文史工作者郭老師帶領大家騎經舊河道、出海口磺港漁港，前往在地重要的鳥類棲地-清水農地，沿著圳路與水稻田陸續經過著名的古宅芑豐居，以及三界壇一圳、磺溪一圳、清水圳等圳路與農田地景；沿途郭老師也介紹許多田間的生態，例如青鱂魚、大葉田香等生物，老師也請大家觀察水圳的顏色變化，由於磺溪源自大屯火山系，水中富含硫磺質，可以明顯看出引自磺溪的磺溪一圳水的顏色偏黃，與清水圳清澈的水質截然不同，老師也說明磺溪本身雖為合法二級灌溉用水，但因溪水有硫磺成分，其實不利耕作灌溉用。

磺溪水圳微旅行的最後一站停靠點是磺溪頭清水園區，大家紛紛脫下鞋將雙腳泡入沁涼的溪水中，一邊休息，一邊享用以金山地瓜、筊白筍、小卷、彩田米、地瓜葉、筍子等金山豐富在地食材製作的特色便當，回顧上午旅程的精采，也期待藉由這次的磺溪水圳走讀活動，帶領大家以不同角度與形式深度認識磺溪流域的地景與人文歷史，共同推動磺溪流域未來的願景。



圖 7-11　第八場小平台辦理過程





圖 7-12　第八場小平台會議活動摺頁

7.3 第二年度小平台會議辦理成果(111 年)

第二年度(111 年)平台會議辦理成果說明如下：

一、第一場小平台會議(111.3.21)

(一)辦理主軸：水道及土地洪氾風險

111 年 3 月 21 日辦理第二階段第一場小平台會議，此次小平台會議與新北市政府水利局合作辦理，邀請對象為金山清水溪排水出口段兩岸在地滯洪區位之土地所有權人參與，於會中共同探討金山清水溪排水的整治方案、在地滯洪推動的方式及水利署推動在地滯洪的政策方向等，會議的核心目的除蒐集與瞭解土地所有權人對於在地滯洪的想法，並藉此機會說明韌性承洪的理念，希望透過討論與交流，取得地方認同與共識，並與新北市政府水利局共同合作推動在地滯洪相關工作。

(二)邀請對象

本次會議邀請核心權益關係人，金山清水溪排水出口段兩岸在地滯洪區位之土地所有權人，以及相關單位新北市政府水利局出席。

(三)辦理成果

第一場小平台會議辦理過程如圖 7-13 所示，本次會議主軸為說明金山清水溪排水出口段兩岸在地滯洪方案之規劃構想與內容及水利署推動在地滯洪政策之誘因，透過現地踏勘，第第十河川分署陳健豐局長、葉兆彬課長、林佳薇工程員、新北市政府潘志豪科長等人與土地所有權人面對面深度溝通討論在地滯洪後續可能之作法，並藉交流與討論及聆聽，瞭解土地所有權人的想法與蒐集所提意見，並向土地所有權人說明會在取得共識前提下再推動。本次會議成果重點摘錄如下：

1. 本次與會之土地所有權人會協助向未出席者說明在地滯洪方案並共同討論，另建議後續平台會議應邀請清泉里海尾社區的居民一同參與討論，在地滯洪方案除土地所有權人的意願外，也應取得周圍居民的共識。
2. 磺溪右岸正在興建堤防，磺溪左岸也應該做完整的保護，再考慮清水溪排水出口段的堤防高度是否維持現況。

3. 金山清水溪排水出口右岸有土石崩落流失與水道淤積問題，就算不施作背水堤，也要施設護岸保護，避免邊坡流失，且應定期清淤。
4. 磺溪左岸四十號橋堤防下游延伸工程正在辦理用地取得，將會陸續施作完成。
5. 在地滯洪目的是使農地可以加值兼顧蓄洪力，是以行政契約一年一簽跟土地所有權人達成協議，並不會對土地註記，也不會對土地的利用或所有權的轉移造成影響。



圖 7-13　第一場小平台會議辦理過程

二、第二場小平台會議(111.5.12)

(一)辦理主軸：磺溪舊河道水環境再造

111 年 5 月 12 日辦理第二階段第二場小平台會議，此次平台會議主軸為探討磺溪舊河道的在地資源、現況課題、未來使用需求等議題，並透過介紹國內外水岸營造案例作為基地的借鏡和願景，與各公部門相關單位及在地社群共同探討舊河道未來的可能性。

(二)邀請對象

此次會議邀請核心權益關係人，包含磺港里、清泉里、萬壽里等里長及里民與北海創生青年論壇、金山漫遊職人體驗學苑、金山文史

工作室與金山青年活動中心等鄰近磺溪舊河道在地社區與 NGO 團體，以及交通部觀光署北觀處、林業保育署宜蘭分署、新北市政府水利局、農業局、漁管處及金山區公所等各相關公部門共同參與。

(三)辦理成果

第二場小平台會議辦理過程如圖 7-14 所示，本次會議係讓公部門相關單位及在地社群共同探討磺溪舊河道的在地資源、現況課題、未來使用需求與希望營造願景為主。首先藉由分組方式，利用航拍地圖(圖 7-15)，引導居民分享記憶中的舊河道，並讓與會夥伴共同討論舊河道所面臨的課題、對磺溪未來規劃的需求和期望，以瞭解在地對於舊河道營造之願景；會議後段則藉由分享國內外水岸營造的實際案例作為舊河道的借鏡，包括以東京葛西臨海公園、紐西蘭陶馬努保護區海岸公園、上海嘉定中央公園、嘉義鰲鼓溼地森林園區及法國萊佩爾勒的馬恩河畔等五種不同類型的水岸設計，如圖 7-16，提供日後規劃設計的方向，由與會者投票選出心目中最喜歡的案例，並分享選擇的原因。投票結果以馬恩河畔及陶馬努保護區海岸公園分居前兩名，馬恩河畔以自然植生的河岸取代原本混凝土水道，同時創造全齡適用的親水空間而勝出，至於陶馬努保護區海岸公園則以融合地景文化與水岸串聯，結合在地歷史特色並恢復濱海自然風貌等作法獲得青睞。本次平台會議藉由互動式的案例投票過程，除增加趣味性與互動性，也易於瞭解在地居民與 NGO 社群對磺溪舊河道未來規劃的需求和期望。討論成果重點摘錄如下：

1. 舊河道水環境再造應以防洪安全為優先，兼作為分洪道使用要不導致增加磺港里及清泉里之淹水風險。
2. 舊河道現況水質不佳，可透過堤防開口引入磺溪活水、設置水質處理設施，以改善舊河道水質。
3. 舊河道現已形成濕地生態，有紅樹林物種(如水筆仔)於此生長，並引來候鳥棲息，可作為環境教育場域，生態和親水遊憩共存的河岸空間。
4. 磺溪改道後造成萬壽里到磺港的沿海動線被阻斷，里民須繞道經由磺清大橋才可到達磺港，希望未來可規劃增設跨橋串聯兩岸，讓居民可以沿海岸線散步到磺港

5. 未來金山活動中心會歸還新北市政府，後續管理應由新北市政府統籌一併規劃，而在規劃上除舊河道外，也希望將磺清大橋北側一併納入規劃營造。



圖 7-14　第二場小平台會議辦理過程



圖 7-15　磺溪舊河道航拍地圖



圖 7-16　第二場小平台會議案例分享展板

三、第三場小平台會議(111.7.8)

(一)辦理主軸：縱橫向構造物阻隔探討

111 年 7 月 8 日辦理第二階段第三場小平台會議，此次平台會議主軸為以實際案例探討溪流常見縱橫向阻隔課題與調適措施，邀請熟悉水域生態的專家顧問帶領與會者現地踏查及說明，並共同討論構造物優化方案。

(二)邀請對象

此次會議主要邀請第十河川分署內同仁與新北市政府水利局、農田水利署、新北市政府農業局、金山區公所、農村水保署台北分署等磺溪各區域所屬機關共同參與。

(三)辦理成果

第三場小平台會議辦理過程如圖 7-17 所示，本次小平台以走讀形式辦理，由左承偉老師帶領，藉磺溪流域的現場狀況說明良好的棲地環境，以及探討工程對於磺溪流域生態縱橫通透性的影響，以現地環境來舉例說明不同的改善方針及措施。本次會議成果重點摘錄如下：

1. 過去工程為降低溪床上下游之間落差，常用石頭堆疊來減緩落差，而當枯水期時，水位下降後石頭裸露出來，石頭堆疊的區域反而成為縱向廊道中的阻隔區域。
2. 親水園區中段的水域棲地類型較單一化，屬於淺水緩流，缺少不同大小粒徑組成石頭，也缺少水域生物躲藏的空間；溪流邊良好的濱溪植被可以提供水面遮蔽，減少陽光直射，若缺少濱溪植被(包含草本、灌木、喬木等)，在夏季或乾旱的季節易導致水溫升高，水域生物死亡。
3. 磺溪頭親水園區上游的清水溪自然溪段，有不同粒徑大小的石頭組成不同類型的棲地環境，石頭上方生長藻類，提供藻食性魚類覓食休憩的棲地環境。
4. 重和溪支流匯進主流處有一座攔砂壩，此壩體容易將上游細小顆粒攔截，導致原有的潭區與湍瀨被細顆粒填滿，造成棲地型態劣化。

5. 良好的水域棲地環境需要有足夠的孔隙，提供水域生物覓食及棲息的空間。自然溪流留下不同粒徑大小的石頭堆疊所產生之各種型態的石間縫隙，適合各類生物使用。現場記錄到石蠶蛾、扁蜉蝣等水生昆蟲，也觀察到躲藏在石縫中的顯齒澤蟹，顯示清水溪上游溪段仍維持良好的棲地狀態。
6. 位於三和橋下游的大型取水堰，是非常巨大的棲地阻隔，若是溪流中有水域生物，幾乎無法上溯；混凝土塊中間的流路，容易成為鷺科鳥類的獵食場域，提高水域生物上溯難度。
7. 經過十至二十年間的觀察，全台粗首馬口鱲的總族群數量只剩10%，推測是因為溪流中的石頭變少，或是治理工程將河道底部封埋，造成棲地環境縮減，導致整體族群數量縮減。
8. 工程前後會造成棲地型態的改變，生態監測除記錄生物種類之外，應該把族群數量一起納入討論，了解棲地變化對族群造成的衝擊，進行綜合的評估。
9. 生態人員並不完全反對工程，越早進行工程人員與生態人員的溝通協調，能讓工程施作對生態環境更為友善。



圖 7-17　第三場小平台會議辦理過程

四、金美收割季活動工作會議(111.7.8)

(一)辦理主軸

111 年 7 月 8 日辦理金美收割季活動工作會議，會議主軸為金美收割季割稻體驗活動行前討論，為使後續活動可順利進行，此次共同籌辦的第十河川分署、金美國小附幼及台灣春雷環境學社等三個單位於金美國小附幼教室召開行前會議，討論當日活動行程及詳細內容外，也藉由這個機會交流友善農業、棲地復育及環境教育的想法。

(二)邀請對象

本次會議由第十河川分署、金美國小附幼及台灣春雷環境學社共同參與。

(三)辦理成果

2014 年小白鶴到訪金山清水農地，讓金山有了友善耕作及棲地復育的契機，長期致力於友善農業及環境教育的台灣春雷環境學社，自 2015 年開始與金美附幼合作舉辦的「金美收割季割稻體驗活動」，今年已邁入第七年，是金美國小附幼的年度盛事。

對磺溪流域而言，友善耕作及棲地復育，可讓鳥類、昆蟲、魚類都回歸田間，而生態環境的改善與農田復耕等，皆與「流域改善及調適規劃」中藍綠網絡保育及水岸縫合密不可分；因此，111 年的「金美收割季割稻體驗活動」，由第十河川分署、金美國小附幼及台灣春雷環境學社將共同籌辦，希望讓孩童透過農務體驗了解友善耕作對環境的意義，進而培養敬天惜物的美德，也成為孩子與在地社區重要且美好的土地記憶。為使活動當日可順利進行，此次除討論當日活動行程及詳細內容外，也藉由這個機會互相分享大家對於友善農業、棲地復育及環境教育的想法，台灣春雷環境學社更贈送第十河川分署一套小白鶴的繪本、紀錄片與書籍作為見面禮，盼望透過大家攜手努力舉辦在地活動，帶給學童、居民更多美好的體驗，也透過環境教育向下扎根，讓大家可以更加瞭解生態環境保育的重要性，會議過程如圖 7-18。



圖 7-18　金美收割季活動工作會議辦理過程

五、第四場小平台會議(111.7.31)

(一)辦理主軸：金美收割季割稻體驗活動

於 111 年 7 月 31 日辦理「金美收割季割稻體驗活動」，此次活動與春雷環境學社、金美附幼共同合作，帶領金美附幼學童與家長一起體驗割稻活動，透過曬穀、篩米、碾米等過程，每年讓學童順應時節在菜園中播種、照顧、收成到端上餐桌，將食農教育與環境體驗的理念融入土地美感課程，創造金美孩子及在地社區與土地的連結，引領小朋友了解環境保育及無毒農作間的關係，將水環境教育向下扎根。

(二)邀請對象

此次會議邀請第十河川分署、台灣春雷環境學社、金美國小附幼學童與家長共同參與。

(三)辦理成果

第五場小平台會議在開幕儀式一聲響亮的鑼聲敲起後，割稻活動隨即開始，大人們彎著腰收割田裡飽滿的稻穗，孩子們將一把把稻穗接續傳遞至脫穀機，近距離觀察機器運作過程，並獲取金黃色的粒粒

稻穀。除了收割活動，緊接著還有一連串體驗闖關活動，如植物拓印小方巾，將在農地裡採集的葉片及花朵，透過敲打的方式拓印到布上，刺激孩子們的感官並認識植物型態；掌聲穀粒罐的製作過程是邀請家長與孩子共同尋找田裡未被採集的稻穀並蒐集至玻璃罐中，讓孩子理解粒粒皆辛苦不浪費任何作物，同時傳遞尊重土地的理念；而為了讓小朋友體驗稻米「從泥土到嘴唇」的過程，本次活動也特別邀請了身兼稻農、土罉師、爆米香師的「阿華師」參與，將稻米搖身一變成為香噴噴的爆米香，不但讓小朋友與家長們體驗傳統的爆米香技藝，也把台灣傳統稻米文化的美好留在下一代孩子的心中。

此外，團隊與第十河川分署也特別針對活動設計了互動式問答遊戲，包括利用桌面上現場採集的兩桶水，讓孩子們猜猜看哪一個是帶有硫磺質的磺溪溪水，還是來自重和溪清澈的溪水，進而傳遞河川水質與生活環境的關聯性；另外，引導孩子們思考攔水堰的功能與過高的攔水堰阻礙水中動物無法上溯的負面影響，最後讓孩子們想像如何協助動物順利上溯，透過生動有趣的說明方式並搭配簡單易懂的圖文海報，讓孩子們了解自然環境保育的重要性。而現場孩子們認真且踴躍的回答，也讓未來的環境永續充滿了希望，今年已邁入「金美收割季」的第七年，盼望透過這一系列的活動，帶給學童、在地居民更多美好的體驗，能持續在大家心中播下共同關懷生態環境的種子，提升河川保育的意識，共同珍惜所生長的環境。辦理過程如圖 7-19 所示，活動展板詳圖 7-20。



圖 7-19　第四場小平台會議辦理過程



圖 7-20　第四場小平台會議互動遊戲展板(1/2)



圖 7-20　第四場小平台會議互動遊戲展板(2/2)

六、第五場小平台會議（111.8.29）

(一)辦理主軸：擴大友善農作提升流域範圍內棲地環境

111 年 8 月 29 日辦理第二階段第五場小平台會議，此次平台會議主軸為探討擴大友善農作與提升流域範圍內之棲地環境，除邀請田鷺田的田間管理員王正安與金山在地農友分享有善農作田裡有趣事案例，也說明目前政府補助計畫，期待透過友善耕作的推廣，提高生態環境與生物多樣性，共創磺溪流域整體環境永續發展願景，辦理過程如圖 7-21 所示。

(二)邀請對象

此次會議邀請新北市政府農業局、農業部農糧署北區分署、金山區農會、金山區公所以及在地農民共同出席討論。

(三)辦理成果

第五場小平台邀請田鱉田王正安田間管理員分享有善農作田裡有趣事案例，說明在友善農田環境中創造出生產與生態平衡的可貴，讓農田同時也能成為野生動物的棲地環境，在田鱉田周遭紀錄到了石虎、食蟹獴、牛背鷺、燕鴴、大田鱉等等動物與田共存。友善農作也可以利用預售、穀東合作等多元管道方式，不只能吃得健康，也有計畫性的生產創造更多利潤。而現代人多半與農業脫節，田鱉田也規劃了在不同時節讓民眾體驗農事生產的活動，藉由接觸農業對土地產生感情，才能守護、了解土地及保護環境。

農業部農糧署北區分署針對「111 年綠色環境給付計畫」政策宣導，推廣 111 年度申報種稻、轉作休耕新作法，邀請農民朋友們多加利用申請。新北市政府農業局與大家分享，可透過水梯田及水田棲地維護、棲地營造給付兩大層面向農業局申請「新北市重要棲地生態服務給付申請」，邀請農民共同參與環境保育工作。



圖 7-21　第五場小平台會議辦理過程

本次會議主要推動友善耕作對於生態系統服務及環境棲地維護具有加乘效果，透過不同機關間協同合作，讓與會者了解到不同農業環境、耕作方式可以申請的相關補助方案，與會農友們也建議農業局、

農糧署可以將這些補貼方案的申請方式透過文件資料的形式，寄給地區農會或公所，由在地單位轉發給農民朋友擴大資訊傳播，讓大家可以同步了解，促進政府與人民間的交流。

七、第六場小平台會議（111.8.29）

(一)辦理主軸：金山清水溪排水治理計畫地方說明會

111 年 8 月 29 日辦理第二階段第六場小平台會議，此次平台會議與新北市水利局合辦，主軸為說明金山清水溪排水治理計畫整治工程以及在地滯洪推動範圍與政策內容，並透過會議了解土地所有權人及周圍居民之意見。

(二)邀請對象

本次會議邀請新北市金山區公所、財政部國有財產署、新北市政府養護工程處、交通部公路局、農業部農田水利署、新北市金山區清泉里、重和里、六股里、三界里辦公處及土地所有權人共同出席討論。

(三)辦理成果

第六場小平台會議由新北市政府水利局先說明金山清水溪排水治理計畫整治工程、用地範圍，以及為保留金山清水溪排水與磺溪匯流口的自然環境，減少水泥化工程措施，規劃於金山清水溪排水出口推動在地滯洪柔性措施，以管理方式取代治理；接著由第十河川分署補充說明在地滯洪推動範圍與政策內容，並說明在地滯洪係以適當獎勵及補償方式鼓勵該區域土地之地主，並透過平台會議了解土地所有權人及周圍居民之意願，取得彼此間的共識，辦理過程如圖 7-22 所示。

八、第七場小平台會議(111.9.22)

(一)辦理主軸：清水農地棲地營造加值討論

111 年 9 月 22 日辦理第二階段第七場小平台會議，此次平台會議採實體加線上會議形式辦理，位於金山的清水農地不僅為水田、草澤、灘地區域，同時也為冬候鳥南下到台灣休息的第一站，因此農業發展行為與棲地保護是本次會議首要關注的課題，透過邀請新南田董米團隊分享透過田間管理方式營造生態友善的農田棲地，創造宜蘭

「新南田董米」品牌成功經驗，共同探討清水農地棲地營造及加值。



圖 7-22　第六場小平台會議辦理過程

(二)邀請對象

此次會議邀請新南田董米、社團法人中華民國野鳥學會、社團法人台北市野鳥學會、人禾環境倫理發展基金會、金山漫遊職人體驗學苑郭老師慶霖、北海創生青年論壇嚴老師惠琳及生態專家左老師承偉共同出席討論。

(三)辦理成果

本次會議藉由新南田董米農地棲地營造成功案例的分享，與在地地方創生單位、鳥會夥伴、NGO 等討論清水農地棲地營造加值的方向，共同釐清磺溪流域周邊生態友善課題與改善需求，藉由討論交流激發及凝聚各方的想法共識，將意見反饋至公部門單位，促進政府與人民間的交流，提升磺溪流域棲地品質之共識。

新南田董米水田鄰近蘭陽溪出海口，也是北台灣最大的金斑鴴及小辮鴴棲地，吸引許多水鳥利用，與清水農地區位類型相似，同

為一年一穫的型態。新南田董米團隊在休耕期間做了許多不一樣的嘗試，從再生稻保留作為麻雀及文鳥的食物、拓寬田埂經營植被增加生物利用空間、水位高度調整提供東方環頸鴴及黑腹濱鷸等渡冬候鳥利用、以及施灑米糠吸引鳥類等田間管理手法，創造兼顧生態及農用的棲地空間。透過本次與田董米團隊的交流，得知除了健康無毒的有機耕作外，未來在休耕期可嘗試田董米簡易的田間管理手法，營造友善生態的耕作方式，吸引更多度冬或過境嬌客，共享金山豐饒的農田生態。



圖 7-23　第七場小平台會議辦理過程

然而，與會者也提到金山友善農業困境。目前此地多數農友認為轉作友善或有機農地成本過高，加上農地破碎化、人口老化導致田間種植能力低落的狀況，若沒有額外加給式補貼，很少人願意合作。因此，對於農地友善經營的教育觀念傳承亦相對重要，需要與地方創生單位、地方政府等不同單位協手合作，導入環境教育、農業體驗等活動，創造不一樣的農地加值，如何跳脫農耕行為、增加其他生態系服務的價值，推廣認養、體驗制度等都是未來值得思考的面向。熟悉此區生態的台北鳥會陳總幹事提到，金山近年成為東方白鸛過冬地點而著名，但基地條件尚未穩定到可作為繁殖點。未來棲地營造指標物種

對象建議不僅限於鳥類，由於地近淺山地景，保育類的唐水蛇、鉛色水蛇在此都有穩定族群的分布。建議也可關注爬蟲類、兩棲類等不同類群的生物，增加生物多樣性討論，打造屬於清水農地棲地營造亮點。

會議的討論方向也延伸至週邊磺溪主流的治理規劃，與會的左承偉老師提及去年社寮堤防改善工程的討論中，民間或生態團隊曾提出許多友善措施的建議，但今年完工後與想像中有落差。包括：動物通道寬度不夠、堤防坡度過於陡滑及原定保留邊坡之植生空間裸露等問題。也擔憂未來若依照這種施工方式規劃對岸 40 號堤防，勢必會直接影響清水農地的藍綠串聯。

對此，第十河川分署規劃課葉兆彬科長回覆，為避免 40 號堤防改善工程出現相關生態友善措施無法落實的問題，今年度已提報規劃檢討。會將調適計畫平台會議提供的意見，回饋至經濟部水利署上位的治理計畫進行修正討論。此外，也會偕同工務課、邀請相關 NGO 及生態團體討論更細緻的規劃設計，避免出現大面積裸露及動物通道不利利用等問題。

九、第八場小平台會議(111.9.28)

(一)辦理主軸：舊河道水環境再造-規劃內容討論

111 年 9 月 28 日辦理第二階段第八場小平台會議，此次平台會議主軸延續第二場小平台會議之共識與結果，並針對結論所提出之磺溪舊河道水環境再造初步方案，邀請在地民眾共同探討磺溪舊河道未來規劃方案，針對規劃內容進蒐集在地意見與想法，並作為提出後續整體策略與規劃方案之基礎，也期待透過互相的意見交換與討論，能夠將舊河道翻轉成為金山水綠核心，提供在地民眾休憩親水空間，創造流域內更美好友善的生態環境，

(二)邀請對象

本次會議邀請磺港里、清泉里、萬壽里等里長及里民與北海創生青年論壇、金山漫遊職人體驗學苑及金山文史工作室等在地 NGO 團體，以及交通部觀光署北觀處、林業保育署宜蘭分署、新北市政府水利局、農業局、漁管處及金山區公所等各公部門共同出席討論。

(三)辦理成果

本次會議開始由第十河川分署楊副分署長開場說明會議召開原由，接著由規劃團隊簡報說明舊河道現況問題以及前次會議結論，幫助與會者們回憶前次討論之共識，也彙整各方意見並融入規劃方案中，如於堤防設置水閘門，使水流與舊河道交替，避免水體不流通的情形；將規劃水岸步道、賞鳥亭、水生植物區以及防風林環境教育區，提供休憩觀光與環境教育等功能；計畫重整舊河道周邊動線，整合既有跨橋、步道，使居民或遊客有完善的行走路線；水質改善方面將在鄰近公共浴室區域設置汙水處理及截流設施，處理水質問題。

當日與會的夥伴對於舊河道水環境再造的規劃方案也給予許多建議與回饋，其重點摘錄如下：

1. 需改善淤沙問題，建議可設置集中處理設施或再利用既有砂。
2. 可設置連接橋串聯人行步道，目前動線受阻，希望可從磺港一路串連至清泉里，形成循環人行動線。
3. 溫泉為磺溪在地特色，需保留並凸顯此優勢。
4. 水閘門之維管與運作模式需與各單位討論。
5. 目前舊河道分洪的可能性不高，可考慮以滯洪池的形式規劃。
6. 自行車動線需考量跨磺溪出海口區域連接問題，需與相關單位協調可行性。
7. 需規劃更多的停車空間，目前假日人潮眾多，停車需求提升，建議可考慮使用水利用地作為停車空間。

本次會議主要蒐集磺溪舊河道規劃方案各方之意見與想法，也藉由平台討論交流能夠更聚焦於舊河道規劃設計方向與使用維管模式，也期待未來舊河道能轉變為金山水環境示範區，提供在地民眾休憩親水需求，營造更美好的生態與環境，辦理過程如圖 7-24 所示。



圖 7-24　第八場小平台會議辦理過程

7.4 第一年度公部門及大平台會議辦理成果(110 年)

第一年度公部門平台會議及大平台會議辦理成果說明如下：

一、第一場公部門平台會議(110.08.24)

(一)辦理主軸

110 年 8 月 24 日辦理第一場公部門平台會議，辦理過程如圖 7-25 所示，此次平台會議主軸為邀請各公部門針對地方民眾所關切之攔

水堰淤積及引用重和溪溪水增加灌溉水源等問題進行溝通討論，共同探討磺溪流域的規劃與願景，並邀請各單位針對各議題給予寶貴意見。



圖 7-25　第一場公部門平台會議辦理過程

(二)邀請對象

本次會議邀請經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市

金山區公所等 7 個單位與會，詳表 7-5。

表 7-5　第一場公部門平台會議辦理時間地點及邀請對象

辦理時間	辦理地點	邀請單位與代表人
110 年 8 月 24 日 星期二 上午 9 時 30 分	第十河川分署 第一會議室	1.經濟部水利署 2.農業部農田水利署北基管理處 3.交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 4.新北市政府水利局 5.新北市政府漁業及漁港事業管理處 6.新北市政府觀光旅遊局 7.新北市金山區公所

(三)辦理成果

本次平台會議主要針對農田水利署北基管理處於磺溪設置之一號、二號攔水堰上游清淤進行探討，以及利用重和溪溪水增供灌溉水源。整場會議透過平台的建立與對話，達到各公部門單位間資訊的交換與交流，也凝聚初步共識，奠定合作基礎，後續第十河川分署也會陸續針對其他議題邀請相關單位共同參與討論。重點摘錄如下：

1. 針對北基處管理的一號、二號攔水堰之清淤，建議設定短期與中長期目標，先針對短期目標進行改善，中長期目標則逐年進行改善來呼應地方的期望。
2. 北基管理處提出辦理清淤工作時，有關河川公地使用申請問題請第十河川分署能給予相關協助與簡化程序，北基管理處也將盡力配合。此外，枯水期灌溉水源確實較為不足，若能利用重和溪溪水做為灌溉用水增供水源，北基管理處也會支持，但仍需考量灌溉制度的調整配合
3. 可考量將堰壩上游淤積的土石提供做為下游或是其他地區護岸或是保護工之河床料，以利土方去化。

二、第二場公部門平台會議(110.09.24)

(一)辦理主軸

110 年 9 月 24 日辦理第二場公部門平台會議，辦理過程如圖 7-26 所示，此次平台會議主軸為邀請各公部門針對地方民眾所關切之在地滯洪推動及磺溪舊河道規劃進行溝通討論，共同探討磺溪流域的規劃與願景，並邀請各單位針對各議題給予寶貴意見。



圖 7-26　第二場公部門平台會議辦理過程

(二)邀請對象

本次會議與前次公部門平台會議相同，邀請經濟部水利署、農業部農田水利署北基管理處、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處、新北市政府水利局、新北市政府漁業及漁港事業管理處、新北市政府觀光旅遊局、新北市金山區公所等 7 個單位與會。

(三)辦理成果

第二場公部門平台會議，藉由本次平台會議的討論，探討目前磺溪流域在地滯洪推動的可能，若結合當地生態、景觀視覺等不同面向，以管理方式取代傳統工程治理，應為在地值得參考的方案。會中也邀請與會單位共同討論磺溪舊河道未來規劃，若未來有機會與北海岸自行車道串聯或納入新北市空間藍圖計畫之水環境營造，應有助於地方遊憩發展，建議可多了解當地民眾訴求，納入後續規劃。

整場會議透過平台的建立與對話，達到各公部門單位間資訊的交換與交流，也凝聚初步共識，奠定合作基礎，第二年度第十河川分署也會針對各議題，邀請相關單位共同參與討論解決對策及措施。討論成果重點摘錄如下：

1. 目前在地滯洪相關流程以「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」為依據，並建議應後續針對金山清水溪排水下游辦理在地滯洪之協商若可達成共識，則可推動在地滯洪，並領取相關獎勵或補償。
2. 當地水圳路遭道路切割，使得台 2 線以北農地灌溉供水不易，建議未來於在地滯洪推動可將農田供灌需求一併納入考量。
3. 以磺溪左岸歷史淹水區位做為在地滯洪推動範疇，建議新北市政府亦可依此辦理逕流分擔計畫，並劃設在地滯洪實施範圍。
4. 未來應針對舊河道做詳細評估，串聯磺港漁港、海水浴場、金山青年活動中心及磺溪左岸等空間。舊河道水環境營造也建議與新北市政府、交通部觀光署北海岸及音山國家風景區管理處共同合作，評估未來自行車串聯以及納入新北市空間藍圖計畫可能性。

三、大平台會議(在地諮詢小組會議)(110.09.24)

(一)辦理主軸(110.08.25)

110 年 8 月 25 日辦理今年度大平台會議，辦理過程如圖 7-27 所示，此次大平台會議主軸為「流域整體改善與調適規劃」在地諮詢小組會議，共邀請了在地諮詢小組委員及將近 20 個 NGO 團體，針對水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合之四大面向的課題進行討論。



圖 7-27　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理過程

(二)邀請對象

邀請第十河川分署在地諮詢小組委員、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃分署，以及包括社團法人社區大學全國促進會在內等 24 個 NGO 組織與會，詳表 7-6 所示。

(三)辦理成果

大平台會議依據歷次小平台會議及公部門研商會議討論結果，針對水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合四大面向之課題，邀請在地諮詢小組委員、NGO 組織進行討論。本次會議中，委員建議可以依據淹水潛勢模擬成果，告知在地里長淹水潛勢及可能致災風險，因應豪雨發生時，事先做好相關防災準備，提升民眾防洪意識；另外也有委員針對磺溪舊河道空間，提出做為逕流分擔空間及環境教育場域的可能性。本計畫後續也將持續針對磺溪流域內所盤點議

題，與在地民眾及相關公部門持續溝通協商，提出相關改善對策及措施。討論成果重點摘錄如下：

1. 與民眾溝通如何增加防災意識時，建議盤點各單位或是村里之防災因應措施及編制，尤其是高淹水潛勢地區。
2. 建議依據淹水潛勢模擬成果，邀請在地里長，告知淹水潛勢及可能致災風險，因應豪雨發生時，事先做好相關防災準備，若有風險無法以工程手段解決，則需強調以非工程措施解決。
3. 舊河道空間利用規劃為一個很好的議題，除空間大且為公有地可利用做為逕流分擔空間以外，亦可做為環境教育場域，建議後續與地方持續討論溝通。

表 7-6　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理時間地點及邀請對象

辦理時間	辦理地點	邀請單位與代表人
110 年 8 月 25 日 星期三 上午 9 時 30 分	第十河川分署 1 樓會議室	1.劉駿明委員 2.汪靜明委員 3.周聖心委員 4.陳建志委員 5.楊國龍委員 6.黃于玻委員 7.周銘賢委員 8.經濟部水利署 9.經濟部水利署水利規劃分署 10.社團法人社區大學全國促進會 11.台北市文山社區大學 12.新店崇光社區大學 13.台北市內湖社區大學 14.新北市淡水社區大學 15.社團法人台灣濕地學會 16.社團法人中華民國荒野保護協會 17.社團法人台灣千里步道協會 18.社團法人台灣蝴蝶保育學會 19.社團法人中華民國溪流環境協會 20.財團法人主婦聯盟環境保護基金會 21.社團法人台北市野鳥學會 22.社團法人中華民國自然步道協會 23.新北市河川生態保育協會 24.社團法人台灣濕地保護聯盟 25.臺北市華江溼地守護聯盟 26.新北市文史學會 27.淡水河邊社區發展協會 28.社團法人臺灣環境公義協會 29.社團法人台灣生態檢核環境教育協會

7.5 第二年度公部門及大平台會議辦理成果(111 年)

本計畫公部門平台會議辦理成果說明如下：

一、第一場公部門研商會議(111.3.16)

(一)辦理主軸：水圳文化復興

111 年 3 月 16 日辦理第一場公部門研商會議，此次平台會議主軸為討論優質水源增供，探討與水圳文化歷史重現之可能與對策，增進地區民眾對水圳環境情感。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請對象為農田水利署北基管理處管理組與金山工作站。

(三)辦理成果

第一場公部門研商會議辦理過程如圖 7-28 所示，本次會議核心為探討磺溪流域水圳文化復興之相關策略與措施，以增加重和溪清水引用水量，減少磺溪主流引用水量為目標，作為磺溪流域農田復耕之基礎。整場會議在良性互動與溝通下進行，透過平台的建立與對話，達到公部門間資訊的交換與交流，也凝聚初步共識，奠定合作基礎，後續第十河川分署也會陸續針對不同議題邀請相關單位持續參與討論。討論成果重點摘錄如下：

1. 重和溪為磺溪流域內，屬陽明山系少數能提供不含硫磺的潔淨水源，若能盡量引用重和溪的清水灌溉，有利於當地農作收成。
2. 水權申請涉及灌溉面積及作物，在沒有增加灌溉面積前提下，要如何說明需增加水權量的原因，應是比較需要注意的重點。惟磺溪流域主要為枯水期水量較為不足，由於既有引水點已位於重和溪匯入磺溪前，除枯水期引水量應不致超過核定水權量外，亦不致影響重和溪之環境流量。
3. 因部分圳路縱坡較陡，增供水量後之水位增加有限，可不需擴大斷面；若部分圳路縱坡較平緩，或有擴大斷面需求，可考慮用壓力管的方式通過，較能節省工程經費。
4. 西勢溪與清水溪在暴雨時若受到潮位影響，水量無法順利排出去，建議可找適當區位設置滯洪池，於暴雨時期存蓄超量逕流，

減少淹水災害，當灌溉水源不足時可做為備援水源，結合防洪跟灌溉之用。

5. 水權需和地方政府申請，第十河川分署跟新北市政府水利局合作密切，若後續有水權申請的問題可以協助。若能盤點清水水源增供後可增加灌區面積，或因取水不易導致廢耕的農田復耕面積，再進一步評估引輸水設施如何改善，更具說服力。



圖 7-28　第一場公部門研商會議辦理過程

二、第二場公部門研商會議(111.3.16)

(一)辦理主軸：水圳風華再造

本計畫於 110 年 3 月 16 日辦理第二場公部門研商會議，此次平台會議延續第一場會議之內容，主軸為探討水圳圳路修築復舊及水田生態地景重塑之可能性與適當區位，並邀請農田水利署北基管理處周處長及金山工作站一同現地踏勘，尋找與探討適合復舊之水圳。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請對象為農田水利署北基管理處管理組與金山工作站。

(三)辦理成果

第二場公部門會議辦理過程如圖 7-29 所示，先於金山工作站討論水圳復舊及水田生態地景重塑之可能性與做法，並保留圳道文史之環境教育功能，會議中金山工作站王站長針對水圳復舊建議可從最下游如三界壇三圳、四圳、五圳等較為老舊且坡度較緩之圳路作為示範段。基此，與會成員共同至現場勘查三界壇三圳、四圳、五圳水圳的狀況，以及與周遭清水農地間之關係。討論成果重點摘錄如下：

1. 北基管理處過去曾有陳情案件是民眾認為灌溉土渠會滲漏，希望改成混凝土型式，後續若要推動灌渠復舊，需跟農民有充分溝通。
2. 磺溪流域內灌渠系統較為末端之三界壇三圳、四圳、五圳等圳路相對較老舊，且坡度較緩，加上因磺清大橋銜接道路開闢，導致圳路與道路交會處輸水功能不佳，加上位處清水農地，周遭生態環境良好，常有許多鳥類在此水田環境棲息，具生態價值，可作為示範段一併改善，較具契機；亦可藉圳路復舊契機，配合設置步道、自行車道，發揮三生的功能，也有助於圳路的維護跟未來的發展。
3. 第十河川分署葉課長提出三界壇三圳、四圳、五圳的圳路復舊改造，可與刻正推動的在地滯洪結合，透過在地滯洪的經費協助，於後續小平台會議提出討論，取得地方認同。



圖 7-29　第二場公部門研商會議辦理過程

三、第三場公部門研商會議(111.9.26)

(一)辦理主軸：磺溪流域調適策略與措施權責分工

本計畫於 111 年 9 月 26 日辦理第三場公部門研商會議，此次平台會議主軸為磺溪流域調適策略與措施權責分工建議，邀請各相關公部門單位針對後續推動策略之分工進行討論，除確認磺溪流域內例行推動之各項工作涉及單位外，期待透過公部門單位間資訊的交換與交流，持續合作推動後續計畫落實。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請經濟部水利署、新北市政府城鄉局、新北市政府農業局、新北市政府水利局、新北市政府工務局、新北市政府綠美化環境景觀處、新北市政府教育局、金山地區農會、新北市金山區公所、交通部北海岸及觀音山國家風景區管理處、農業部農糧署北區分署、農業部林業及自然保育署宜蘭分署、農業部農村發展與水土保持署、農業部農田水利署及農田水利署北基管理處等各公部門共同出席討論。

(三)辦理成果

本次會議首先由說明目前磺溪流域調適計畫的各項調適策略與措施，讓各與會單位能夠清楚了解相關內容，並接續討論後續推動策略分工的內容與權責，討論過程中，新北市政府城鄉局提除幾項於都市計畫區調適措施建議方案中，建議可以調整為原則性說明，並需注意影響民眾權益的配套措施，如農業區部分敘述建議調整為「維持農用為原則」；住宅區敘述建議調整為「採低強度開發為原則」；而有關增加可滯洪空間與土地保水能力措施，則建議回歸新北市透保水自治要點規範做管理。

北海岸及觀音山國家風景區管理處也提出，目前正辦理萬金自行車道規劃，未來可配合磺溪流域整體計畫，列為配合單位持續參與；新北市政府水利局則表示，已將本計畫磺溪舊河道規劃方案納入新北市水環境改善空間發展藍圖規劃做參採。

有關計畫中提及水圳文化復興面向的策略措施，農田水利署也表示樂觀其成，目前也有相關規劃持續推動，另也提及有關增供水量部分，水權申請需要新北市政府協助配合，而林業保育署正在推動綠網

計畫，農田水利署會盡可能配合，也表示未來與會單位若有需要，可以一起交流並廣泛討論，北基管理處也願意提供相關資料協助。

整場會議在良性互動與溝通下進行，透過本次平台的建立與對話，達到各公部門單位間資訊的交換與交流，也透過意見交換讓本計畫後續推動策略之分工能納入各單位意見做更完善的調整。



圖 7-30　第三場公部門研商會議辦理過程

四、大平台會議(在地諮詢小組會議)(111.9.26)

(一)辦理主軸

本計畫於 111 年 9 月 26 日辦理地諮詢大平台會議，此次平台會議主軸為磺溪流域調適策略與措施之可行性探討，邀請在地諮詢小組與相關公部門單位針對後續推動策略之分工進行討論，持續合作推動後續計畫落實。

(二)邀請對象

本次平台會議邀請在地諮詢小組委員劉委員、林委員、蔡委員、古委員、梁委員以及經濟部水利署、新北市政府城鄉局、新北市政府農業局、新北市政府水利局、新北市政府工務局、新北市政府綠美化環境景觀處、新北市政府教育局、金山地區農會、新北市金山區公

所、交通部北海岸及觀音山國家風景區管理處、農業部農糧署北區分署、農業部林業及自然保育署宜蘭分署、農業部農村發展與水土保持署、農業部農田水利署及農田水利署北基管理處等相關公部門共同出席討論。

(三)辦理成果

本計畫經歷次小平台會議與階段成果報告審形成共識後，研提創造「水綠薈萃・與自然共生」為磺溪流域整體願景，以達到永續經營之目標。並透過公民參與，結合近年在地推動友善農耕成果與在地既有資源等，提出磺溪流域水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等各面向之改善與調適策略和措施，並經由第三次公部門平台會議討論權責分工後，邀集在地諮詢小組與未來相關權責單位共同探討措施的可行性。



圖 7-31　大平台會議(在地諮詢小組會議)辦理過程

本次會議中，委員多對於報告內容表示贊同且切中要領，也同意調適措施中土地洪氾部分可透過土管、國土計畫的方式規劃區域，而委員也建議有些地區的淹水改善工程費遠遠高於淹水的損失，可思考是否有可能建立淹水補償機制方式改善，由中央政府訂定合理的機制；另有委員針對一般大眾的防洪調適教育提出見解，建議跨部會合作，並讓成果報告應中的教育問題、環保問題、農田問題、生態給付等等議題能廣為周知。

整場會議在良性互動與溝通下進行，透過平台的建立與對話，達到各公部門單位間資訊的交換與交流，也對不同措施的操作要點有更明確的共識。

7.6 平台會議辦理成果及共識

110 年至 111 年兩年度共完成 23 場平台會議辦理，第一年度向 NGO 團體及相關機關告知磺溪流域調適辦理架構，同時蒐集各面向意見，逐步歸納並形成磺溪流域課題與願景，以及四大面向議題(如：水圳文化復興、清水農地在地滯洪、舊河道水環境營造、友善農作與棲地營造、橫向構造物阻隔等)，第二年度延續第一年度成果對於磺溪四大面向議題策略及措施凝聚共識，整理如表 7-7 及圖 7-32，並詳實記錄兩年度平台會議重點意見參採情形，及對應之課題、策略和措施如表 7-8 及表 7-9，詳細課題、策略和措施及共識如表 7-10，針對僅取得初步共識或尚待持續溝通措施初步研擬後續辦理建議彙整於如第七章表 7-2。

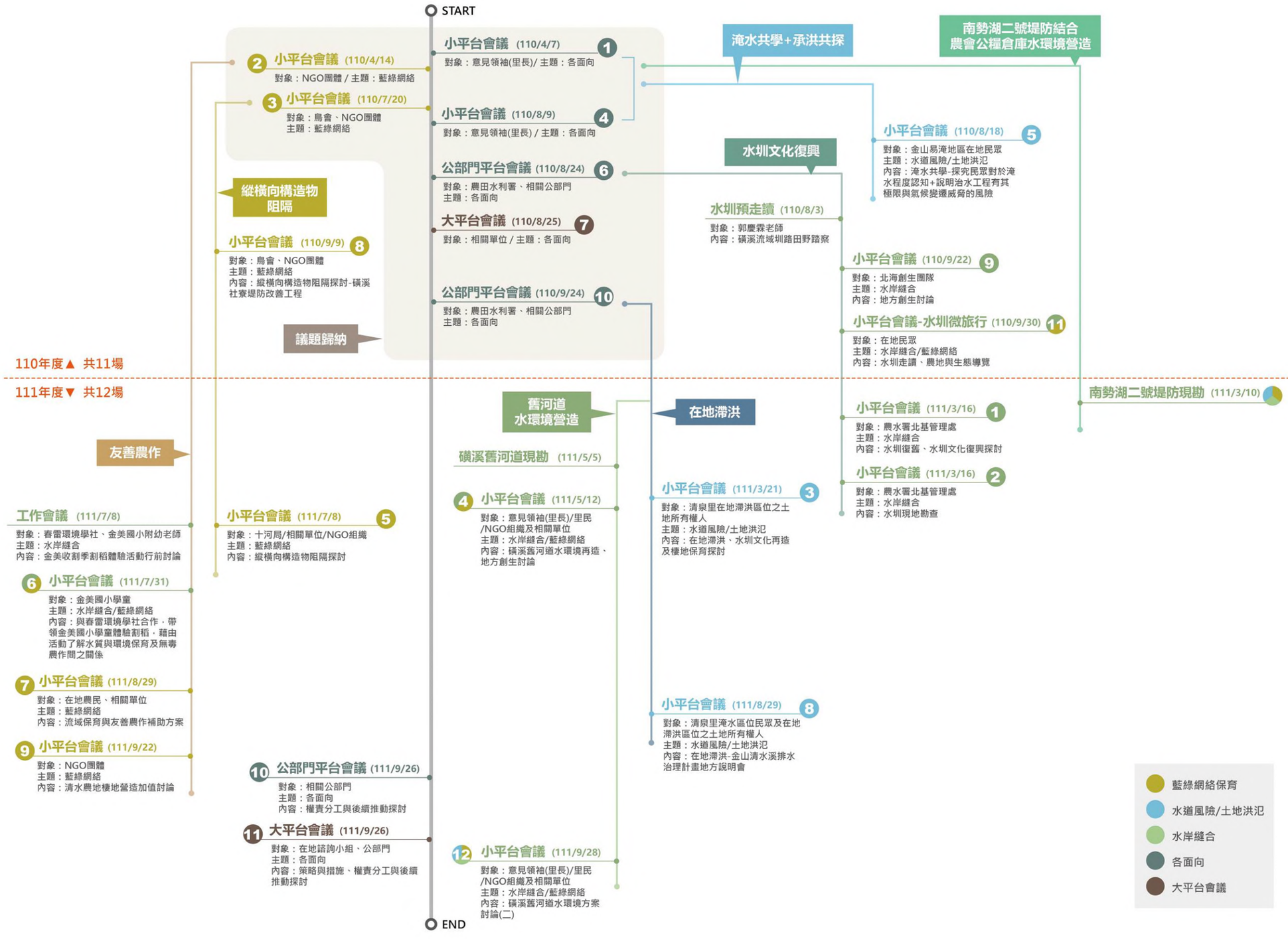


圖 7-32　平台會議辦理架構樹枝圖

表 7-7　平台會議辦理成果及共識綜整

<table>
<tr><td colspan="3">議題蒐集階段</td><td colspan="5">共識凝聚階段</td></tr>
<tr><td>面向</td><td>平台會議</td><td>議題</td><td colspan="4">平台會議及成果</td><td>機關分工</td><td>共識</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水道風險及土地洪氾</td><td>110年小平台會議①
在地意見蒐集</td><td rowspan="2">淹水共學及承洪共探</td><td colspan="4">110年小平台會議⑤
淹水共學-探究民眾對於淹水程度認知+說明治水工程有其極限與氣候變遷威脅的風險</td><td rowspan="11">111年
公部門
平台會議⑪

權責分工及
後續推動</td><td>教育宣導
共學營
持續辦理</td></tr>
<tr><td>110年小平台會議④
在地願景與意見交流</td><td colspan="4">1.認識彼此對於淹水嚴重程度的看法，進而提升民眾對防洪議題的認知。
2.透過防水閘門等非工程措施的實際照片，分享國內外有哪些不同的做法，以及如何建構面對洪災的容受力與韌性。</td></tr>
<tr><td>110年公部門平台會議⑩
機關間意見蒐集及交流</td><td>在地滯洪</td><td>111年小平台會議③
清水農地在地滯洪推廣及現勘</td><td colspan="3">111年小平台會議⑧
配合金山清水溪治理計畫地方說明會-清水農地在地滯洪推廣</td><td>達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.配合金山清水溪治理計畫辦理
2.土地所有權人表示開放態度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">藍綠網絡保育</td><td>110年小平台會議②
藍綠網絡保育及水岸縫合課題討論</td><td>友善農作</td><td>111年工作會議
金美收割季行前討論</td><td>111年小平台會議⑥
金美收割季</td><td>111年小平台會議⑦
流域保育及友善農作補助</td><td>111年小平台會議⑨
清水農地棲地營造加值討論</td><td>達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.持續推動重要棲地生態服務給付推動方案
2.持續推動綠色環境給付計畫</td></tr>
<tr><td>110年公部門平台會議③
藍綠網絡課題及願景討論</td><td>縱向橫向構造物阻隔</td><td colspan="2">110年小平台會議⑧
社寮堤防興建形式及周遭在地滯洪課題探討</td><td colspan="2">111年小平台會議⑤
以實際案例探討溪流縱橫向阻隔措施</td><td>達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.持續推廣友善生態工程</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水岸縫合</td><td rowspan="2">110年公部門平台會議⑩
機關間意見蒐集及交流</td><td rowspan="2">舊河道水環境營造</td><td colspan="2">111年磺溪舊河道現勘</td><td>111年小平台會議④
舊河道改善</td><td>111年小平台會議⑫
舊河道初步規劃分享</td><td>達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.社寮堤防延長段不加高為原則，以維持磺溪洪峰時期可採舊河道暫時分洪
2.納入新北市藍圖計畫持續辦理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年公部門平台會議⑥
機關間意見蒐集及交流</td><td rowspan="2">水圳文化復興</td><td>110年工作會議
水圳預走讀</td><td>110年小平台會議⑨
地方創生</td><td>110年小平台會議⑪
水圳走讀、農地與生態</td><td>111年小平台會議①
水圳復舊、水圳文化復興探討</td><td>111年小平台會議②
水圳現地勘查</td><td>達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.水圳圳路修築復舊，以永續工法增加渠道結構的異質性。
2.透過工程更新改善方式，增加重合溪清水引水量，改善農作水質。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">110年小平台會議①
在地意見蒐集</td><td rowspan="2">南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造</td><td colspan="5">南勢湖二號堤防現勘</td><td rowspan="2">達成共識</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.結合堤防整建與公糧倉庫，打造具人文歷史觀光與環境教育之場所</td></tr>
<tr><td>大平台</td><td>110年大平台會議⑦</td><td>大平台</td><td colspan="6">111年大平台會議⑪</td></tr>
</table>

表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(1/3)

面相	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	平台會議重點意見
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	屬十河分署工作範疇	-
			2.磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	屬十河分署工作範疇	-
		舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討	110年小平台會議① 110年小平台會議⑤ 111年小平台會議⑫	□磺溪出海口舊河道須一併納入整治，清淤並進行景觀美化 □舊河道入口希望不要封住，避免加重西勢溪與清水溪淹水
			2.溢流堰新建工程	111年小平台會議④	□建議堤坊應該要留開口，讓磺溪舊河道的水可以流通，改善現況水質問題
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護	110年小平台會議①	□加強兩岸堤防的修繕並定期清理河道
			2.中高破堤風險堤防設施改善		
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	111公部門平台會議⑩	-
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里)	110年小平台會議⑤ (淹水共學)	-
			2.非結構式減災措施推廣與宣導		
			3.預警報系統建立		
			4.疏散救災系統建立		
			5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施		
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程	屬十河分署工作範疇	-
			2.四十號堤防、清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程	屬十河分署工作範疇	-
			3.四十號橋改建	110年小平台會議⑤	□四十號橋束縮影響河道，建議改建
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道	110年小平台會議⑤ 111年大平台會議⑪ 111年小平台會議⑫	□舊河道入口希望不要封住，避免加重西勢溪與清水溪淹水 □舊河道分洪應屬可行
			2.磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	屬十河分署工作範疇	-
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃	110年小平台會議④	□萬壽里位置較靠海且鄰近西勢溪排水，過往每逢豪大雨，西勢溪水位即接近橋面，不建議再加高兩岸堤防
			2.調整西勢溪排水出口流向		
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	110年公部門平台會議⑩ 111年小平台會議③ 111年小平台會議⑧	□在地滯洪可結合當地生態，不失為金山清水溪排水出口段治理一個好的解決方案。 □建議邀請清泉里海尾社區的居民一同參與討論，除地主的意願外，也應取得周圍居民的共識。 □在地滯洪區建議改用其他名稱
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量	110年小平台會議①	□加強兩岸堤防的修繕並定期清理河道
			2.定期疏濬與河道整理	110年小平台會議① 110年小平台會議⑥	□建議加強河道疏濬及護岸整治
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	110年小平台會議①	□六股中橋上游兩岸有土石崩塌情形，影響水道流路，建議強化水土保持課題
土地洪氾風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	110年小平台會議⑤ (淹水共學)	-

表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(2/3)

面相	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	平台會議重點意見
土地洪氾風險	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3)涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫土地使用分區管制要點，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	111年公部門平台會議⑩	□農業區管制規則說明建議調整為「維持農用」 □住宅區用地變更管制規則說明建議調整為低強度使用 □新北市已訂有透保水自治要點，建議納入說明
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)				
	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入LID設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	111年公部門平台會議⑩	□新北市已訂有透保水自治要點，建議納入說明
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	110年小平台會議② 110年小平台會議③ 110年小平台會議⑥ 111年小平台會議⑤	□工程前後會造成棲地型態的改變，生態監測除了記錄生物種類之外，應該把族群數量一起納入討論，來了解棲地變化對族群造成的衝擊，進行綜合的評估 □越早進行工程人員與生態人員的溝通協調，能讓工程施作對生態環境更為友善
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	110年小平台會議① 110年小平台會議③ 111年小平台會議⑨	□先盤點磺溪生態現況，再討論相關課題，另外亦須將附近農田納入考慮 □水禽類與周邊水田濕地環境是一體的，濕地未來的發展與水鳥生態是緊密關聯，與在地的地景也是有相當個關聯性
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	110年小平台會議① 110年小平台會議② 110年小平台會議③ 111年小平台會議⑨	□透過「友善農地給付」，讓農民能夠成為在地生產者同時也是生態保育者，並透過政府政策的支持，有更多方面的進展 □金山清水農地這塊本質非常好。以教學角度而言，未來期望與在地農友合作，導入農業環境體驗教育，透過教育永續傳承
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID)	-	-
			2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊	110年小平台會議⑧	□透過地方及生態專家學者溝通協調，在兼顧防洪功能下，朝向對生態影響最小的方向辦理
			3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	南勢湖二號堤防現勘	□-
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	綠色慢行系統串聯	110年大平台會議⑤ 111年小平台會議④ 111年小平台會議⑨ 111年小平台會議⑫	□應連同磺溪右岸步道、磺清大橋以北區域，北海岸及觀音山國家風景區管理處規劃的自行車道一同納入整體規劃 □北海岸及觀音山國家風景區目前正在規劃萬金自行車道動線優化評估，現有規劃方案將穿過清水農地範圍，建議未來可以持續關注此區的生態友善措施設計。

表 7-8　課題、策略、措施及平台會議辦理成果(3/3)

面相	課題	策略	措施	平台會議辦理情形	平台會議重點意見
水岸縫合	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	110年小平台會議① 110年小平台會議② 110年小平台會議③ 110年小平台會議⑨ 110年公部門平台會議⑩ 111年小平台會議④ 111年公部門平台會議⑩ 111年大平台會議⑪	□磺溪出海口舊河道須一併納入整治，清淤並進行景觀美化 □舊河道的生態已經形成人工濕地，有紅樹林物種進來，形成漂亮的景觀，並引來許多候鳥，但也有水質不佳、出海口淤積、垃圾等問題 □舊河道區域已經成為濕地，應用可以結合自然、人文、景觀、生態等面向再做改造 □新北市水利局已將舊河道納入水環境藍圖計畫。
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊	111年小平台會議② 111年公部門平台會議⑩	□後續若要推動灌渠復舊，建議可從最下游嘗試做示範段，如三界壇三圳、四圳、五圳，較具契機。 □水圳文化復舊，構造物較生態並配合當地文化願景，此部分農水署有在推動
			2.水田生態地景重塑	111年小平台②	□若可藉圳路復舊契機，同時配合設置步道、自行車道，發揮三生的功能，有助於圳路的維護跟未來的發展。
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量	110年小平台會議② 110年公部門平台會議⑥ 111年公部門平台會議⑩	□磺溪主流為酸性，因後期水資源不足，則引用部分磺溪溪水來灌溉，而磺溪適不適合用來灌溉水稻田還存有疑慮 □重和溪屬於磺溪流域支流，流量大時直接分洪進磺溪，希望能引道用水為磺溪流域左岸全區的灌溉用水。 □重和溪為一水質優良水源，若直接流入磺溪較為可惜，後續可以合作進行整體規劃，增加圳路清水水源量
			2.擴大清水圳幹支線灌區範圍		

表 7-9　平台會議重點意見參採情形(1/5)

平台會議	會議意見	參採情形	辦理情形
110小平台會議①(4月7日)	六股中橋上游較無水生生物，因此六股中橋上游較無生態保育課題，出海口泥沙淤積問題較為嚴重，建議加強清淤。	參採	已納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	若金山清水溪後續欲興建閘門，建議配合設置抽水站，以利排洪。	參採	金山清水溪排水規劃報告經檢討無規劃施作閘門
	六股中橋上游兩岸有土石崩塌情形，影響水道流路，建議強化水土保持課題。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	建議先盤點磺溪生態現況，再進一步討論相關課題，另外亦須將附近農田納入考慮。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
	未來邀請農政單位(如：農田水利署北基管理處)一起參與相關討論。	參採	平台會議已視議題邀請農水署、新北市農業區參與討論
	加強兩岸堤防的修繕並定期清理河道。	參採	納入水道風險 A1 及 A5 課題與研擬措施
	建議於陽金公路側設置護岸。	接續辦理	治理計畫檢討該段通洪能力足夠，目前無設置護案需求，後續配合辦理磺溪規劃檢討納入檢討
	磺溪出海口舊河道須一併納入整治，增加清淤並進行景觀美化。	參採	納入水道風險 A5 課題及水岸縫合 D2 課題與研擬措施
110小平台會議②(4月14日)	磺溪主流溪水為酸性，因後期水資源不足，則引用部分磺溪溪水來灌溉，而磺溪適不適合用來灌溉水稻田還存有疑慮。重和溪屬於磺溪流域支流，是金山第一條封溪護魚的溪流，溪流量量大時直接分洪進磺溪，希望能引道用水為磺溪流域左岸全區的灌溉用水。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	舊河道區域已經成為濕地，要怎麼應用可以結合自然、人文、景觀、生態等面向再做改造。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	生態一直是最弱勢的一方，建議在工程面向與設計上，能有新的思維，並利用棲地的營造讓生態自然回復。	參採	納入藍綠網絡保育 C1、C2 課題與研擬措施
	主辦機關工程面向的主要作為是排洪，在極端氣候(暴雨與乾旱)的影響下，農田扮演重要的角色，農田是改善土地蓄水的好方式，而水田廢耕超過 5 年就幾乎變無法回復，建議將廢棄的農田或是轉為旱田的農耕地，變回原本的水田。	參採	納入藍綠網絡保育、C3 課題與研擬措施
	磺溪口等地方若是需要疏濬，建議分段執行，在棲地擾動的同時，保留生物的避難所。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
	工程於既有人為建物以及動物通道的改善方式，以及未來須新建護岸等防洪工程時的設計方式，建議納入棲地營造，並將藍綠帶串聯。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
110小平台會議③(7月20日)	本次探討的 3 個議題可以一起討論，水禽類與周邊水田濕地環境是一體的，濕地未來的發展與水鳥生態是緊密關聯，與在地的地景也是有相當個關聯性。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
	清水濕地面臨的問題跟目前台灣農業耕作與鳥類保育的議題都是一致的，台灣的農業用地條件非常寬鬆，台灣的農地不一定要做農業使用，而且多數的農民自產自銷都有困難，若是當農民發現賣地比種地更受益的時候，便會想放棄耕作，所以是不是能夠趨往讓農民的經濟受益能達到平衡，同時政府卻沒有資源與經費去推動這個區塊，農地改善是必需要被正式的課題，但面對在地農民的溝通難度非常高，而面臨這樣的課題與衝擊時，目前都只是在治標而不是治本。	參採	納入藍綠網絡保育 C2 課題與研擬措施
	「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」於今年 1 月 1 日上線，在金山地區針對水田、水梯田的農地類型，如果繼續農耕且保護生態的相關規定，是可以申請「友善農地給付」，這可以在未來周邊區域進行介接合作，讓農民能夠成為在地生產者同時也是生態保育者，並透過政府政策的支持，有更多方面的進展；若是不願意從農的土地所有者，我們應該思考更全面一點，怎麼樣才能讓這些棲地繼續保留下來。	參採	納入藍綠網絡保育 C3 課題與研擬措施
	從傳統認知的農糧生產、保育事業部門開始發現農田是多元生物利用的棲地環境、洪氾調節、水資源涵養等，都是農業的多元價值，在國內外都有一些案例可以參考，像在日本的霞堤，農地提供大水來時漫淹的區域，而清水濕地屬於洪氾平原，本身就包含了這樣的功能。	參採	納入藍綠網絡保育 C2 課題與研擬措施
	在地已經成立了友善平台-金鶴米，金鶴米是由金山區農會來做註冊商標與授權，農糧輔導結合了生態保育瀕危物種與重要棲地的維護，從水利部門的角度可再做洪氾的環境價值補貼，共容型的政策發展與多元補貼的誘因之下，間接讓在地農民持續維持這塊重要的棲地，也能成為新的示範區域。	參採	納入藍綠網絡保育 C3 課題與研擬措施
	與會後才得知磺溪的出海口曾經改道，原舊河道荒廢，但在印象中的舊河道在冬春季時，時常也會有一些雁鴨科的水鳥會利用該處。也許也可以適度的管理，營造成適合的濕地環境，可容納更多候鳥休息減少干擾的環境。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	農田灌溉的水源不足，目前解決的方式是引用部分磺溪的水來做周遭農田灌溉使用，因為磺溪水質偏酸，導致農作物品質下降，在前期平台會議中，討論到可以修復古圳道，引用上游重和溪的水，增加在地居民耕作的意願。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	重和溪的水要流到清水濕地有一段距離，真正引水之後不確定是否能在清水濕地發揮作用；結合水利署的構想，推動農田在地滯洪的概念，私有田若能將田埂加高，提供蓄洪的能力，水利署有提出補助的方法，這也會納入本計畫後續的探討。	參採	納入水道風險 A4 課題題與研擬措施
	今年五月的時候，金山清水溪排水的規劃報告，是規劃在磺清大橋以下不做任何工程，讓那個區域自然溢淹，後續會持續追蹤這個構想的可行性與在地的壓力，如果區域排水可以自然漫淹，那磺溪下游是否也能做一個有限度的漫淹，也因為這樣的工程手段，間接的讓清水濕地周邊土地維持了現狀的契機，後續會持續與新北市政府了解推動的過程，並做整合。	參採	納入水道風險 A4 課題題與研擬措施
110小平台會議④(8月9日)	兩湖里野溪較多，每逢大雨，都會將上游泥砂往下游沖，建議後續若有經費，可將上游野溪納入整治規劃，若上游整治好，下游淹水情形可以改善。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	磺清大橋匯流口處近期淤砂嚴重，之前清淤時會將土砂置於河岸兩側灘地，當颱風或是浪較大的時候，兩岸灘地淤砂又會被沖回磺溪河道中，建議將土砂移至它處。	持續監測	經檢討磺溪出口北側海灘有受侵蝕情形，故將清淤土砂置於該處，將持續監測並檢討是有其他適合堆置地點
	萬壽里位置較靠海且鄰近西勢溪排水，過往每逢豪大雨，西勢溪水位即接近橋面，不建議再加高兩岸堤防。	參採	納入水道風險 A3 課題與研擬措施
	磺溪下游淤積主要是因為上游野溪土石向下游沖刷導致，建議加強上游水土保持，下游清淤僅治標不治本。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施

表 7-9　平台會議重點意見參採情形(2/5)

平台會議	會議意見	參採情形	辦理情形
110 小平台會議④（8 月 9 日）	磺溪很美，尤其河道裡石頭很特別，下游也可以觀賞野鳥，可定期清理河道野草，兩岸設置腳踏車道供欣賞河景。	參採	納入水岸縫合 D1 課題與研擬措施
	上游河道及野溪岸側土砂流失情形嚴重，但受限土地使用同意書往往無法順利取得，而無法施作保護工程。是否有相關法規可以解決土地的問題，里長較無立場勸里民捐地興設保護工程。	另案討論	現有法規規範下，仍需徵收土地或取得使用同意書方能施作工程
	五湖里部分，磺溪中橋下游攔河堰淤積嚴重，多年來均未清淤，影響河道流路，建議定期清理，維持河道通暢。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	建議針對南勢湖及六股附近河段之堤防護岸進行整建及修繕，如五泰工廠附近河段，以避免水流流速過快，沖刷兩岸土石，造成崩塌。磺溪中橋附近設有蛇籠護岸就做的不錯!	參採	納入水道風險 A1 課題與研擬措施
	建議與農田水利署共同合作，且盡量不要使用磺溪的水進行灌溉，以免影響農作物品質。建議可以將上游重和溪的水進行利用，減少磺溪水的使用。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
110 小平台會議⑤（8 月 18 日）	下游四十號橋造成束縮影響河道，建議進行改建。	參採	納入水道風險 A2 課題，四十號橋屬治理計畫待改善跨河構造物
	106 年 62 水災造成磺溪橋斷裂與社區淹水的原因可能是當時施工中河道內的沙土未即時清運，導致河道阻塞造成淹水。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	40 號橋右岸未設置堤防保護，導致每逢豪大雨周遭有大面積農田容易淹水，建議未來右岸應設置堤防	參採	納入水道風險 A2 課題，四十號橋右岸社寮堤防現正施作中
	下游清水濕地附近大多種植蓮花，社區易淹水區域集中在三界壇路、清水路一帶，認為應是從清水溪堤防破口灌入，造成附近農田道路淹水。	參採	納入水道風險 A4 課題，配合新北市金山清水溪排水規劃成果推動在地滯洪
	磺溪改道後，下游舊河道入口希望不要封住，避免造成西勢溪與清水溪淹水加重，也希望了解磺溪橋下游左岸未來堤防要如何施做才能避免淹水?	參採	納入水道風險 A3 課題與研擬措施
110 公部門平台會議⑥（8 月 24 日）	地方民眾在小平台會議中，一再提及攔河堰淤積問題，建議優先針對短期目標進行改善，後續中長期目標則逐年進行改善，共同努力，讓民眾有感。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	重和溪為一水質優良水源，上游有咸治圳，過往為自然取水，若直接流入磺溪較為可惜，後續可以合作進行整體規劃，增加圳路清水水源量。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	前幾次小平台，里長及民眾多次反映，非常在意磺溪河道淤積問題，過往農水署有針對攔水堰進行清淤，然而經過數次颱風豪雨，有回淤情形。依據水利法，設置橫向構造物的單位須負責維管，以水利主管機關角度考量，也許可以將堰壩上游淤積的土石提供做為下游或是其他地區護岸或是保護工之河床料，進行土方去化的協助。	參採	納入水道風險 A5 課題與研擬措施
	除以行文方式外，未來會辦理水圳走讀，於走讀時以輔以現調方式確認圳路位置。後續若有必要，將邀請北基管理處一同現場勘查確認。	參採	已現地踏勘並經 111 小平台會議①與農水署北基管理處金山工作站確認。
	後續再召開一場研商會議與新北市政府討論清水濕地及在地滯洪議題。	參採	已於 110 公部門平台會議⑩與新北市政府討論
110 大平台會議⑦（8 月 25 日）	務必落實資訊公開，將平台會議相關資訊即時放在網路上，並針對民眾所提課題追蹤列管，達成實質效益。	參採	持續辦理資訊公開(https://wra10-huangriveria.info/)
	與民眾溝通如何增加防災意識時，建議盤點各單位或是村里之防災因應措施及編制，尤其是高淹水潛勢地區。另外，建議依據淹水潛勢模擬成果，邀請在地里長，告知淹水潛勢及可能致災風險，因應豪雨發生時，事先做好相關防災準備。	參採	納入土地洪泛 B1 課題與研擬措施，並經 110 年小平台會議⑤辦理淹水共學，宣導氣候變遷下淹水風險及治水工程有其極限
	於推動流域調適過程中，建議可以設置類似河川故事館或願景館等實體空間，納入盤點議題及與災害共存等概念，邀請在地居民認識、參觀並進行溝通。	另案討論	建議另案推動
	舊河道空間利用規劃為一個很好的議題，除空間大且為公有地可利用做為逕流分擔空間以外，亦可做為環境教育場域，建議後續與地方持續討論溝通。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
110 小平台會議⑧（9 月 9 日）	砌石緩坡不溝縫的施作方式為漿砌，永遠只能適生短草。近河岸處喬木較少，多為禾本科植物，禾本科植物為鷸鶯屬鳥類棲地與繁殖場域(如褐頭鷸鶯(台灣特亞)利用此處高草地)；若是植生不夠高，受陽光照射使得石頭溫度升高，對生態環境不理想。建議石頭上覆土，增加植生覆蓋。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
	堤後種樹的部分，因為考量本區域海風較大的因素，靠堤頂部分可能以灌木為主，目前還在評估階段，植栽的變化較不會影響主體工程。	參採	納入水岸縫合 D1 課題與研擬措施
	賞鳥人士於賞鳥時才會爬上堤防，堤防步道若能輔以小灌木叢或觀景台，將帶給賞鳥人士與在地居民不同的想像。	參採	納入水岸縫合 D1 課題與研擬措施
	透過地方及生態專家學者溝通協調，希望在兼顧防洪功能下，施工方式朝向對生態影響最小的方向辦理。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
110 小平台會議⑨（9 月 22 日）	對於磺溪主要有兩個願景，一為不要利用磺溪的水灌溉金山平原，二為恢復早期水圳人文，例如利用水圳玩漂漂河。	參採	納入水岸縫合 D3、D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	轉達磺港里里長意見，舊河道後續再麻煩第十河川分署一併納入本案考量	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	已創業七、八年，利用在地農產品及在地人發展在地文化，也希望金山發展能夠越來越好，對大家有幫助，提供遊客更有價值性產品，增加記憶點。	參採	納入藍綠網絡保育 C3 課題與研擬措施
	金山青年活動中心園區占地 14 公頃，許多地方都未使用，與其思考如何經營管理投資與園區硬體建設，不如經營地方創生，能夠讓在地居民深化土地認同感並展現青年教育及生命價值。因此，金山青年活動中心不應該侷限於遊樂設施及相關器材的硬體建設，應為金山提供相關場域。今天會議針對水域整合，提溯溪及環境教育相關內容，很高興能涵蓋到整個金山區，也期待未來能透過整體規劃讓金山地區持續經營。	接續辦理	金山青年活動中心土地後續將收回並規劃其他用途發展，建議與舊河道水環境營造結合推動

表 7-9　平台會議重點意見參採情形(3/5)

平台會議	會議意見	參採情形	辦理情形
110 公部門平台會議⑩（9 月 24 日）	河道治理一般採興建背水堤或是抽水站搭配閘門避免主流洪水倒灌，現在較新的觀念為透過洪氾區實施在地滯洪，此項策略可結合當地生態，不失為金山清水溪排水出口段治理一個好的解決方案。	參採	納入水道風險 A4 課題，配合新北市金山清水溪排水規劃成果推動在地滯洪
	舊河道多為水利用地，目前並無相關計畫或開發案涵蓋此範圍。建議可瞭解當地居民訴求，是否僅需要簡易休閒設施，或是有其他想法。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	目前北海岸自行車道計畫相關路線尚在研議，後續可提供定案成果供委辦顧問公司參考。	接續辦理	目前自行車路線尚未定案，舊河道環境營造將納入新北市水環境藍圖計畫內執行，建議後續與新北市政府水利局協調整合
	針對討論議題一，清水濕地原為梯田，台二線及磺清路興建後，將許多供水圳路切斷，使得此區農地供灌成為一個重要的課題。建議在地滯洪推動，可納入農田供灌需求考量。	另案討論	在地滯洪主要為提供颱洪期間洪水暫滯空間，無長期蓄水功能，不涉及農田供灌
	根據「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」，若屬於逕流分擔評估報告中指定辦理在地滯洪區位或完成在地滯洪評估規劃者，則可推動在地滯洪，並領取相關獎勵或補償。	參採	納入水道風險 A4 課題，配合新北市金山清水溪排水規劃成果推動在地滯洪
	磺溪左岸歷史淹水區位當作在地滯洪推動範疇，並請新北市政府協助提供地籍資料，釐清土地權屬。	參採	納入水道風險 A4 課題，配合新北市金山清水溪排水規劃成果推動在地滯洪
	第二年將針對舊河道做更詳細之評估，以串聯磺港漁港、海水浴場、金山青年活動中心及磺溪左岸等空間。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	建議新北市政府將舊河道水環境營造納入空間藍圖計畫。	參採	新北市政府已將舊河道水環境營造納入空間藍圖計畫
111 小平台會議①（3 月 16 日）	以磺溪流域而言，陽明山系唯一能提供不含硫磺的潔淨水源即為重和溪，實是珍貴，且重和溪豐枯水期的水量差異相當大，如果可以盡量引用重和溪的清水灌溉，有利於當地農作收成。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	此處灌溉系統從以前就是清水與磺水互相參和，不過磺溪的水因富含硫磺，易導致混凝土灌渠的損壞，若能增加重和溪的清水引用量，則磺溪的引用水量可以降低，並不影響現在灌溉系統的使用。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
	西勢溪跟清水溪在暴雨時如果受到潮位影響，水量無法順利排出去，是否可找適當區位設置滯洪池，於暴雨時期存蓄超量逕流，減少發生淹水災害，當灌溉水源不足時可做為備援水源，可以結合防洪跟灌溉之用。	另案討論	西勢溪跟清水溪滯洪池設置需求建議由新北市政府水利局檢討評估，如有設置需求再檢討兼做灌溉水源之可行性
	水權的部分能否先估算需要多少量及可以申請多少量，這個量有沒有可能完全取代磺溪的引用水量，然後再進一步評估引水及供水設施要如何改善，這部分工作應該還是要回歸到農業權責單位執行。從重和溪清水園區延伸到引水設施渠段的改善工程，應有機會爭取前瞻水環境預算。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施，並經平台會議與農水署取得初步共識
111 小平台會議②（3 月 16 日）	過去曾接過很多陳情案件是民眾認為灌溉土渠會滲漏，希望改成混凝土的型式，後續若要推動灌渠復舊，需要跟農民有充分溝通。	參採	納入水岸縫合 D3 課題與研擬措施，後續將與農民有充分溝通後推動
	後續若要推動灌渠復舊，建議可從最下游嘗試做幾個示範段，如三界壇三圳、四圳、五圳，那邊的圳路較老舊，且坡度較緩，加上因磺清大橋銜接道路開闢，導致圳路與道路交會處之輸水功能不佳，可一併改善，較具契機。	參採	納入水岸縫合措施 D3 課題與研擬措施
	若可藉圳路復舊契機，同時配合設置步道、自行車道，發揮三生的功能，也有助於圳路的維護跟未來的發展。	參採	納入水岸縫合措施 D3 課題與研擬措施
	三界壇三圳、四圳、五圳的圳路復舊，可以配合清水溪排水正在推動的在地滯洪，透過在地滯洪的經費協助。	參採	納入水岸縫合措施 D3 課題及水道風險 A4 課題，建議後續施作時協調
	三界壇三圳、四圳、五圳的圳路復舊改造，能與刻正推動的在地滯洪結合，請在後續小平台會議提出討論，取得地方認同。	參採	納入水岸縫合措施 D3 課題，建議後續施作時協調說明
111 小平台會議③（3 月 21 日）	建議邀請清泉里海尾社區的居民一同參與討論，這項政策除了地主的意願外，也應取得周圍居民的共識。	參採	已於 111 小平台會議⑧結合金山清水溪治理計畫地方說明會邀請海尾社區及周圍居民說明以取得認同與共識
	在地滯洪區建議改用其他名稱，如果土地被註記這樣的標籤，會被認為這裡是容易淹水的地方。	參採	在地滯洪並不會對於土地有任何註記，不會影響土地所有權人權益
111 小平台會議④（5 月 12 日）	舊河道應作為環教、親子休憩等空間。	參採	納入水岸縫合 D2 課題與研擬措施，並辦理平台會議討論提出規劃構想，後續納入新北市水環境藍圖計畫持續推動
	建議磺港大橋的東側(靠近磺港)通行便橋可改建，避免既有便橋阻礙舊河道與磺港漁港之水體交換。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	舊河道北側為林業保育署造林區域，且此處有豐富的鳥類資源，建議舊河道及周邊規劃可設置木棧道及賞鳥亭等設施，以供未來生態環境導覽之用。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	建議引入磺溪的活水進舊河道，可消除舊河道與磺港漁港的臭味。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	舊河道右岸可設置水質處理設施，以改善舊河道水質。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	期待舊河道的規劃能夠帶動、最大化在地觀光經濟。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	建議堤坊應該要留開口，讓磺溪舊河道的水可以流通，才能改善現況水質問題。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	磺溪改道後造成萬壽里到磺港的沿海動線被阻斷，里民須繞道經由磺清大橋才可到磺港，希望未來規劃可以考慮增設跨橋串聯兩岸，讓居民可以沿海岸線散步到磺港。	另案討論	建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理
	現況出海口左岸會有清淤的淤沙堆放，堆置方式造成地形高低落差太大，不熟悉的遊客可能會因為沙丘塌陷造成危險，且東北季風會將風沙吹進社區內，希望後續可以避免泥沙大量堆置於此處，或是改放置金山浴場的沙灘，並建議未來相關工程應與地方事先溝通再施作。	持續監測	經檢討磺溪出口北側海灘有受侵蝕情形，故將清淤土砂置於該處，將持續監測並檢討是有其他適合堆置地點
	目前首要關心的是防洪安全，要能同時兼顧下游磺港里及清泉里不要有淹水的疑慮，將里民的意見納入考量。	參採	納入水道風險 A1、A2 課題與研擬措施
	兩年半後金山活動中心要歸還新北市政府，未來應該由新北市政府統籌一併規劃，而在設計上不僅是舊河道而已，也希望同時把磺清大橋北側一起納入規劃營造。	另案討論	金山青年活動中心土地收回後始使用尚未有規劃方案，建議後續與舊河道水環境營造結合推動

表 7-9　平台會議重點意見參採情形(4/5)

平台會議	會議意見	參採情形	辦理情形
111 小平台會議④（5 月 12 日）	舊河道的生態已經形成人工濕地，有紅樹林物種進來，包括水筆仔、雲林莞草、五種以上的招潮蟹等，形成漂亮的景觀，並引來許多候鳥(如大冠鷲)。但也有水質不佳、出海口淤積、垃圾等問題。	參採	已納入舊河道初步規劃構想
	應連同磺溪右岸步道、磺清大橋以北區域，北海岸及觀音山國家風景區管理處規劃的自行車道一同納入整體規劃。	另案討論	建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理
	磺清大橋很高、不親水，建議可以從萬壽里、清泉里土地規劃跨橋。	另案討論	建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理
	金山區漁會以前都在堆沙，若可規劃漁獲產銷中心將有利漁民。	另案討論	建議另案辦理
	期待這裡可以多種植樹木，營造好的生態環境	參採	已納入舊河道初步規劃構想
111 小平台會議⑤（7 月 8 日）	過去工程為了降低溪床上下游之間的落差，會用石頭堆疊來減緩落差，而當枯水期時，水位下降石頭裸露出來，這些石頭堆疊的區域反而成為縱向廊道中的阻隔區域。	參採	納入藍綠網絡保育 C1 課題與研擬措施
	親水園區中段的水域棲地類型較單一化，屬於淺水緩流，缺少不同大小的粒徑組成，也缺少水域生物躲藏的空間。溪流邊的濱溪植被未覆蓋或生長至部分溪流，容易導致水溫升高，水域生物死亡。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	磺溪頭親水園區上游區域，由不同粒徑大小的石頭組成不同類型的棲地環境，石頭上方生長藻類，提供了藻食性魚類覓食休憩的棲地環境。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	匯流區域有一座水泥構造物，此水泥構造物容易將上游細小顆粒攔截，導致原有的潭區與湍賴被細顆粒填滿，造成棲地型態劣化。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	不同粒徑大小的石頭堆疊，產生不同的縫隙，現場記錄到石蠶蛾、扁蜉蝣等水生昆蟲，也觀察到躲藏在石縫中的顯齒澤蟹，這代表良好的水域棲地環境需要有足夠的孔隙，提供給水域生物覓食及棲息的空間。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	位於三和橋下游的大型取水堰，是非常巨大的棲地阻隔，若是溪流中有水域生物，幾乎無法上溯；混凝土塊中間的流路，容易成為鷺科鳥類的獵食場域，提高水域生物上溯難度。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	工程前後會造成棲地型態的改變，生態監測除了記錄生物種類之外，應該把族群數量一起納入討論，來了解棲地變化對族群造成的衝擊，進行綜合的評估。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
	生態人員並不完全反對工程，越早進行工程人員與生態人員的溝通協調，能讓工程施作對生態環境更為友善。	參採	透過本次平台會議分享與會公部門單位作為後續工程設計施作參考
111 小平台會議⑨（9 月 22 日）	金山地區的彩田友善農作與田董米有類似之處，是由一群愛護鄉土的在地青年及文化與農村工作者發起，希望藉由在地農產業的友善環境推動，將田間環境恢復成小時候健康無毒狀態。目前以不施灑農業及肥料做為田間管理方式，尚未有明確保護對象或是農地棲地營造目標等。透過今日田董米的案例分享得知未來可藉由水位調整、施灑米糠等簡易的田間管理方式入手。	參採	透過本次平台會議分享與會單位作為後續友善農耕推動參考
	北海岸及觀音山國家風景區目前正在規劃萬金自行車道動線優化評估。既有主線從中角灣遊客中心沿著清水農地周邊道路串連至金山遊客中心，現有規劃方案將穿過清水農地範圍，建議未來可以持續關注此區的生態友善措施設計。	參採	建議持續關注北觀處辦理中之自行車道計畫路線成果
	先前與 NGO 楊儒門先生同樣討論過清水農地這片基地，明白在地農友對於清水農地若被劃為保護區持有強烈的反彈意見，在整體農地棲地營造及友善生態串連上也成為阻礙。若透過外加式補貼將休耕期、農閒期間改善農地田間管理方式去營造棲地，或許是另一種可以討論的模式。	參採	納入藍綠網絡保育 C2、C3 課題與研擬措施，持續推動「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」
	金山清水農地這塊本質非常好。以教學角度而言，未來期望與在地農友合作，導入農業環境體驗教育，讓孩子們親身去體驗及認識農地棲地環境。透過教育永續傳承，才能真正創造出金山在地的故事性。	參採	納入藍綠網絡保育 C3 課題與研擬措施
111 公部門平台會議⑩（9 月 26 日）	簡報 15 頁訂定國土功能分區，農業區部分建議敘述為「維持農用」；住宅區用地變更為住宅區(特)部分，改善與調適措施需包含補償與配套措施；學校用地部分，屬公有地與教育主管機關協調，城鄉發展局非權責單位，另外此處應於水利局透保水自治要點訂定，而非於土地管理來訂定。	參採	已依意見調整土地洪氾面向策略與措施內容
	目前水利局已將舊河道納入藍圖計畫。	參採	建議持續推動
	農水署對於增加優良水質的供應表示樂觀其成，另外水圳文化復舊，構造物較生態並配合當地文化願景，此部分本署有在推動。	參採	建議持續推動
	增供水量部分，水權認定上，需要新北市政府配合。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施
	涉及權責單位應再調整，區分為權責單位及配合單位。	參採	已將權責分工區分為權責單位及配合單位
	重和溪增供水量，應可先定期疏濬清淤，再來考慮壩體施作。	參採	納入水岸縫合 D4 課題與研擬措施
111 大平台會議⑪（9 月 26 日）	舊河道分洪應屬可行表示贊同。	參採	納入水岸縫合 A1 課題因應措施
	建議多多參考已辦理的座談紀錄中的建議。	參採	已參考歷次平台會議建議
	以後可以邀請或主動拜訪法鼓山，使更多人知道面對氣候變遷下調適的重要性，或可透過法鼓山影響力廣為推廣。	接續辦理	曾規劃於法鼓山園區辦理一場平台會議，因疫情關係無法順利推動，建議後續接續推動過程中辦理
	建議列一總表包含課題、策略、措施、平台會議辦理過程及意見參採情形。	參採	已於報告書中增列總表說明課題、策略、措施、平台會議辦理過程等，因平台會議意見往往不只涉及一個間措施，故意見參採情形另列一表呈現
	本案包含逕流分擔評估規劃，目前是否有實施範圍區位，是否具有推動必要性及可行性。	參採	已於逕流分擔評估報告說明磺溪流域需推動在地滯洪措施內容較為單純，且公告逕流分擔實施範圍所需時程較長，建議由逕依相關法規完成在地滯洪評估規劃做為推動依據，無須畫設實施範圍，並補充推動之公益性、必要性及可行性說明。
	調適是整個社會的問題，應該要跨部會合作，建議成果報告應廣為周知，因為報告中包含教育問題、環保問題、農田問題、生態給付等等，讓行政院各相關部會知道。	參採	成果報告將透過資訊公開廣為周知
	磺溪建議拆除出海口左邊堤防，讓左岸自然於洪水期間沖毀，讓出海口自然打開，這樣才符合調適的精神，讓河流自己去調適，而不是讓他侷限在兩道堤防內。	另案討論	建議配合海岸防護計畫一併檢討辦理。

表 7-9　平台會議重點意見參採情形(5/5)

平台會議	會議意見	參採情形	辦理情形
111 小平台會議⑫（9 月 28 日）	期待未來可以由磺港里一路連接到萬壽里及清泉里，串聯完整的動線。	另案討論	建議與北觀處辦理中之自行車道計畫路線結合辦理
	需改善淤沙問題，過去 0602 豪雨因出海口淤沙導致淹水加劇，建議定期清淤及妥善規劃清除淤沙推放區位。	持續監測	經檢討磺溪出口北側海灘有受侵蝕情形，故將清淤土砂置於該處，將持續監測並檢討是有其他適合堆置地點
	原本河道是往磺港排出，磺溪改道後造成清泉里有淹水的情形。	參採	納入水道風險 A3 課題與研擬措施
	目前北觀處規劃 4 個自行車方案，傾向採用為 C1 及 C2 方案，主要原因就是考慮跨橋的問題。C1 是直接跨磺溪出海口，C2 的則是利用於金山青年中心往海水浴場的舊便橋，本案舊便橋改善是不是需要結合新北市政府或其他單位的協助。	參採	已詳實記錄意見，後續舊河道水環境營造後續將併入新北市水環境藍圖計畫內規劃辦理
	溫泉為磺溪在地特色，建議保留並凸顯此優點。	參採	已詳實記錄意見，後續舊河道水環境營造後續將併入新北市水環境藍圖計畫內規劃辦理
	需規劃更多的停車空間，目前假日已人潮眾多不易停車，而未來相關規劃完成後，將有更多的停車需求，建議考慮使用河道旁灘地或水利用地作為停車空間。	參採	已詳實記錄意見，後續舊河道水環境營造後續將併入新北市水環境藍圖計畫內規劃辦理
	水閘門之維管與運作模式需與各單位討論。	參採	已詳實記錄意見，後續舊河道水環境營造後續將併入新北市水環境藍圖計畫內規劃辦理
	舊河道周圍有五個公共浴室相當密集，為本區特色，建議可以提出凸顯。	參採	已詳實記錄意見，後續舊河道水環境營造後續將併入新北市水環境藍圖計畫內規劃辦理
	目前舊河道營造已經納入新北市水環境藍圖。	參採	建議持續推動

表 7-10　課題、策略、措施、涉及權責單位共識(1/2)

面向	課題	策略	措施	涉及權責單位	是否取得共識
水道風險	氣候變遷極端降雨增加水道溢破堤風險(A1)	適度放寬河幅	1.辦理治理規劃檢討與治理計畫修正	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
			2.評估磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
		舊河道作為磺溪分洪水道	1.舊河道通洪能力檢討 2.溢流堰新建工程	經濟部水利署第十河川分署	是
		防洪構造物維護管理	1.堤防設施定期與不定期檢測維護 2.中高破堤風險堤防設施改善	經濟部水利署第十河川分署	屬十河分署業務範疇
		導入逕流分擔措施	推動逕流分擔，包括學校用地、公園用地及綠地設置滯蓄洪設施，建築物設置雨水貯留設施等，降低地表逕流，減少水道排洪負擔	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	初步共識 持續溝通
		推動非結構性減災	1.推動自主防災社區(清泉里與美田里) 2.非結構式減災措施推廣與宣導 3.預警報系統建立 4.疏散救災系統建立 5.海尾社區設置家戶可拆卸式擋水設施	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	防洪設施尚未設置完善(A2)	賡續辦理治理計畫待建工程	1.四十號堤防下游延伸工程 2.四十號堤防、清水堤防、田心堤防、南勢湖二號堤防加高工程 3.四十號橋改建	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府	是
	西勢溪排水出口與磺溪河道正交，不利排洪(A3)	降低磺溪主流外水影響	1.舊河道作為磺溪分洪水道 2.磺溪斷面02至斷面02-11河段河道拓寬	經濟部水利署第十河川分署	是
		提升支流排水排洪能力	1.辦理西勢溪排水治理規劃 2.調整西勢溪排水出口流向	新北市政府水利局	是
	支流排水需考量磺溪倒灌溢淹風險(A4)	在地滯洪	推動金山清水溪排水出口在地滯洪	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	初步共識 持續溝通
	土砂下移造成河道淤積(A5)	河道沖淤控制及維持河道通洪空間	1.定期辦理河道斷面測量 2.定期疏濬與河道整理	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處	是
		落實集水區土砂經營管理	崩塌地源頭治理、土地利用管理、野溪整治及加強水土保持	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 新北市政府農業局 農業部農村發展及水土保持署台北分署	是
土地洪泛風險	民眾對淹水程度認知差異大且對非結構式減災措施認識有限(B1)	提升非結構式減災措施接受度	非結構式減災措施推廣與宣導	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局	是
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施	1.金山都市計畫(市鎮發展型都市計畫) (1)西側外圍農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃 (3) 涉及高淹水潛勢區之未建成區，後續建議可評估考量調整金山都市計畫，納入土地調適作為，採低強度開發，規範增加可滯洪空間與土地保水能力 2.北海岸風景特定區(特定都市計畫) (1)東南側農業區以維持農用為原則 (2)可考量使用農業用地進行防洪相關規劃	新北市政府水利局 新北市政府城鄉發展局	持續溝通
	建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)				

表 7-10　課題、策略、措施、涉及權責單位共識(2/2)

面向	課題	策略	措施	涉及權責單位	是否取得共識
土地洪泛風險	可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B4)	導入多元逕流分擔措施	1.公設用地導入LID設施 2.中大型公設用地(如停車場、公園及學校等)設置地下式雨水貯留設施	新北市政府水利局 新北市政府教育局 新北市政府綠美化環境景觀處	持續溝通
藍綠網絡保育	人工構造物影響生態棲地環境及造成生物移動路線受阻(C1)	改善人工構造物阻隔情形，提升藍綠網絡及棲地連結	優化縱橫向生態廊道與棲地串聯： 1.設置縱橫向構造物時應配合導入生態友善措施 2.重點物種與生態棲地調查計畫 3.既有縱橫向構造物通透性優化措施 4.生態友善設計與環境教育措施宣導	經濟部水利署第十河川分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府水利局 新北市政府工務局 金山區公所	初步共識 持續溝通
	清水農地棲地劣化(C2)	維持濕地水田穩定與經營模式，減少濕地陸化並穩定棲地品質	清水農地棲地擴大與優化： 1.清水農地冬候鳥優先使用區域盤點計畫 2.推廣適合冬候鳥棲留的田間管理模式 3.磺清大橋照明改善生態友善措施	農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 新北市政府工務局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
	農田廢耕或轉型造成棲地縮減與破碎(C3)	維持農田水圳生物多樣性與自然棲地樣態	輔導提倡友善農業與有機農法契作 1.磺溪流域水田圳路關注物種調查計畫 2.以「循環經濟」為主軸鼓勵及宣導農地友善耕作 3.導入「重要棲地生態服務給付」與「綠色環境給付計畫」配套措施	農業部農糧署北區分署 農業部林業保育署宜蘭分署 農業部農田水利署北基管理處 新北市政府農業局 金山區農會 金山區公所	持續溝通
水岸縫合	磺溪具鏈結山與海地景之重要功能(D1)	縫補綠缺口，建構完整綠色基盤	1.金山都市計畫區公設用地導入低衝擊開發設施(LID) 2.結合堤防新整建契機建置水岸綠廊 3.南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 金山區農會	措施1：持續溝通 措施2、3：是
		串聯動線缺口，連結流域內景觀與人文資源	綠色慢行系統串聯	經濟部水利署第十河川分署 新北市政府水利局 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處	持續溝通
	磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)	提升磺溪舊河道水環境空間之魅力	舊河道水環境再造	新北市政府水利局 經濟部水利署第十河川分署 交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處 金山區公所	是
	水圳文化與常民生活的連結斷鏈(D3)	水圳文化復舊再生	1.水圳圳路修築復舊 2.水田生態地景重塑	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	是
	引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境(D4)	增加優良水質的供應量	1.增加重和溪清水引水量 2.擴大清水圳幹支線灌區範圍	農業部農田水利署 農業部農田水利署北基管理處	是

7.7 資訊公開辦理原則

資訊公開對等是平台討論及民眾參與可行的重要基礎，故需建立完善資訊共享與公開方式，以達資訊對等與有效宣導之目標。本計畫「流域整體改善與調適規劃」資訊公開之辦理原則如下：

一、資訊公開媒介

依據水利署函頒參考手冊建議，於第十河川分署官方網站設置磺溪流域改善與調適規劃專區，並將相關資訊透過網路平台傳遞與公開。除網路平台外，考量不同地區資訊接收能力與程度不同，研擬其他資訊公開與傳遞方式(FB、IG)，並透過里辦公室、地區 NGO 組織傳遞資訊。

二、資訊公開揭露內容

資訊公開揭露內容包括規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片記錄、會議(座談)照片記錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。

7.8 資訊公開辦理方式

基於上述資訊公開辦理原則，本計畫資訊公開辦理方式可分為 3 大面向，首先依照水利署函頒參考手冊之建議，於第水利署十河川分署官網設置網站專區，讓民眾可藉由網站瀏覽瞭解本計畫之緣起、目的等相關內容；而為提升社群溝通強度，本計畫同時建立臉書(Facebook)與 Instagram(IG)等國內人氣較為蓬勃之社群媒體，以有趣、有用的內容安排，也包括提供本計畫小平台會議的開會資訊，透過照片、圖像、淺顯易懂的文字及影片等資訊素材的分享，期待可與更多關注水環境之民眾與社群組織互動，進而強化民眾參與之完整度。本計畫資訊公開辦理方式與類型，如圖 7-33 所示。



圖 7-33　資訊公開方式與類型

7.9 執行內容與成果

一、專區網站

(一)網站架構與內容說明

第十河川分署官網中之資訊公開區選項下已設置流域整體改善與調適計畫專區之連結圖標，點選該圖標即可進入本計畫建置之「磺溪流域整體改善與調適規劃」專屬網站，專區網頁以新世代網頁設計概念，打造一頁式網頁(Landing Page)，讓使用者於單一頁面中利用滾軸即可由上而下瀏覽網站所有單元，而網頁內基本架構共分為計畫緣由、課題與願景、策略與措施、平台會議、民眾參與、相關資料與成果報告及推動情形等七項專區子單元，且頁面中同時設計第十河川分署官網、本計畫臉書與 Instagram 之連結圖標，以利於各社群之間連結。本計畫專區網站之內容規劃架構詳圖 7-34 所示。

本計畫網頁採簡明易懂之版面風格設計，搭配視覺強化之資訊圖表，希望提升民眾對於流域改善與調適規劃之閱覽興趣，並有助理解相關內容，進而願意共同參與，專區網站頁面如圖 7-35 所示。

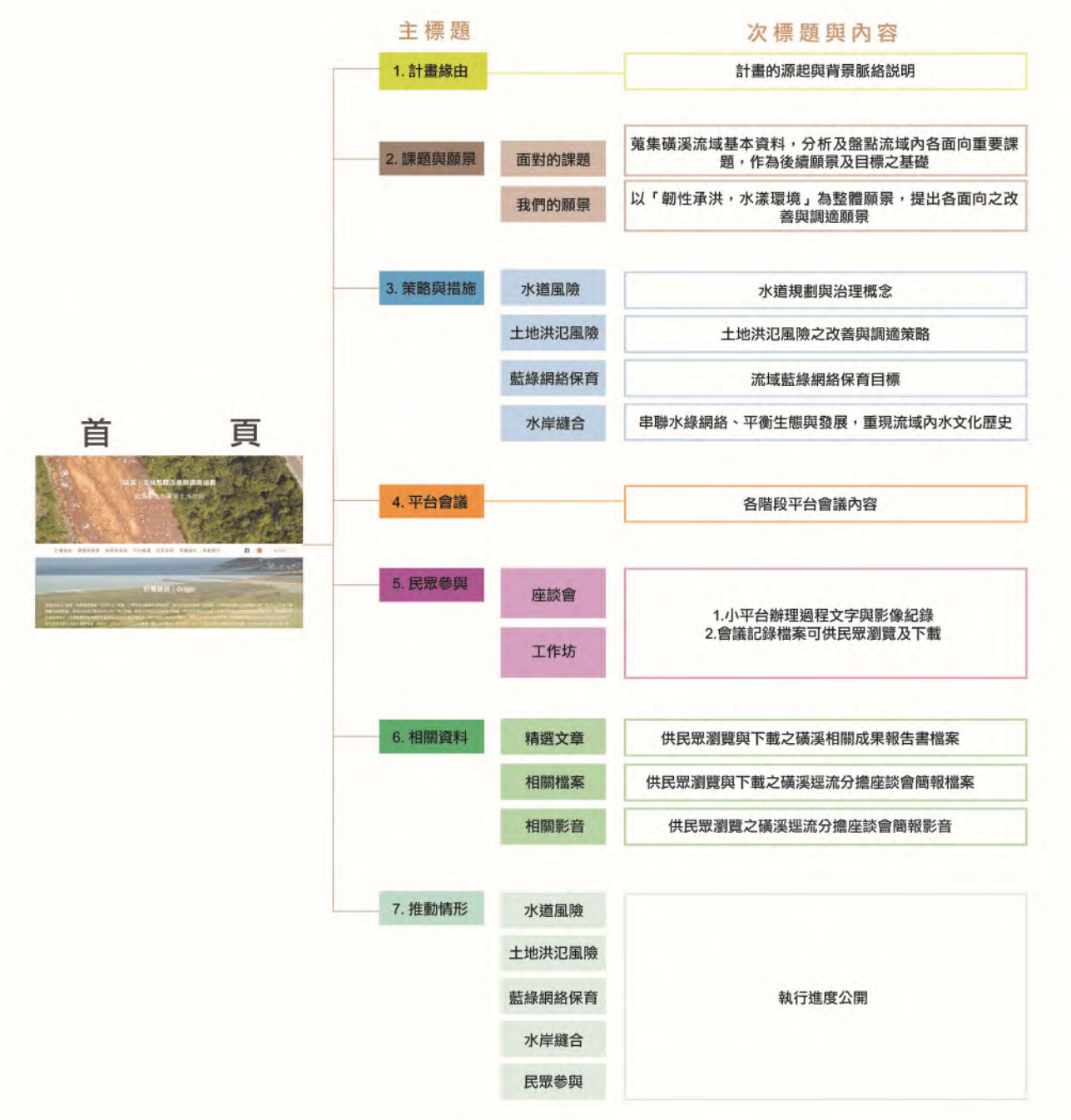


圖 7-34　磺溪流域改善與調適規劃網站架構圖





圖 7-35　礁溪流域改善與調適規劃專區網頁頁面示意圖

(二)執行成果

現階段專區網站執行成果之重要內容簡要說明如下：

1.計畫緣由

於網頁開端以文字方式說明辦理「磺溪流域整體改善與調適規劃」之緣由，並強調本計畫是透過民眾參與，並採由下而上方式進行。

2.課題與願景

簡要說明本計畫研擬之願景目標與四大課題(水道風險、土地洪氾、藍綠網絡、水岸縫合)，以文字圖文並茂的方式呈現於公開資訊中，文字部分也盡量避免使用過多艱澀難懂之專業用語，以利閱讀瞭解，成果詳圖 7-36。

3.策略與措施

透過平台會議，蒐集與統整在地居民、NGO 團體與各相關公部門單位的意見，完整呈現策略與措施內容。

4.平台會議

第一年度(110 年)及本年度(111 年)合計共辦理共 5 場公部門平台研商會議及 2 場大平台會議(在地諮詢小組)，辦理成果均已公開於網頁專區。本年度各會議涉及之面向、討論主軸、辦理形式與邀請對象詳表 7-2，成果詳圖 7-37。

5.民眾參與

第一年度(110 年)及本年度(111 年)合計共辦理 16 場小平台會議，並因應，辦理成果均已公開於網頁專區。本年度各會議涉及之面向、討論主軸、辦理形式與邀請對象詳表 7-2。

6.相關資料

已將與磺溪流域整體改善與調適規劃相關之歷年相關報告上傳至網站專區供閱讀與下載，同時配合簡要文字說明報告重要內容，詳圖 7-38、表 7-12 所示。

7.推動情形與成果報告

本計畫現階段已完成的成果報告均已上傳至網站專區供閱讀與下載，如圖 7-39 所示。同時為瞭解流域整體改善與調適規劃推動情形，除於網站中依計畫實際執行情形計算推動進度外，如圖 7-40 所示，並透過網頁內建功能呈現網站之互動流量，如圖 7-41 所示。

表 7-11　已上傳網站專區之相關資料列表

項次	相關資料
1	106 年磺溪治理規劃檢討報告
2	109 年磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃
3	109 年磺溪水系風險評估成果報告書
4	106 年磺溪治理計畫
5	103 年磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查
6	流域整體改善與調適規劃參考手冊
7	逕流分擔座談會簡報
8	逕流分擔座談會補充資料
9	逕流分擔座談會簡報影音

表 7-12　已上傳網站專區之成果報告列表

項次	相關資料
1	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)期初簡報
2	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)期初報告
3	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)期中簡報
4	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)期中報告
5	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)逕流分擔評估期中報告
6	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)成果報告
7	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)期中報告
8	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)逕流分擔評估期中報告
9	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)期中簡報
10	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)逕流分擔評估期末報告
11	磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)期末簡報



圖 7-36　願景目標與四大課題上傳資料頁面示意圖



圖 7-37　平台會議與民眾參與辦理成果上傳資料頁面示意圖



圖 7-38　相關資料上傳資料頁面

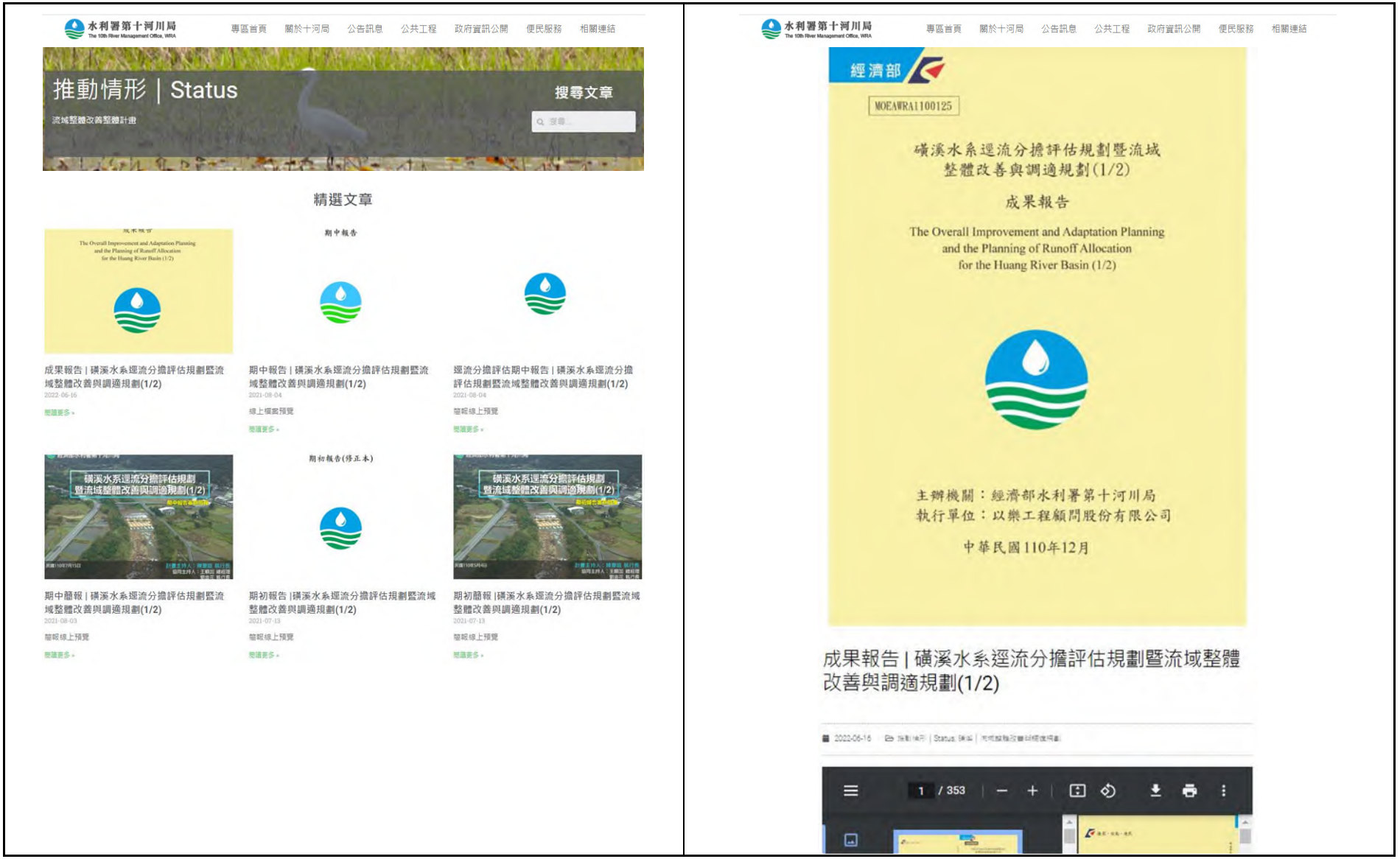


圖 7-39　推動情形及成果報告上傳資料頁面

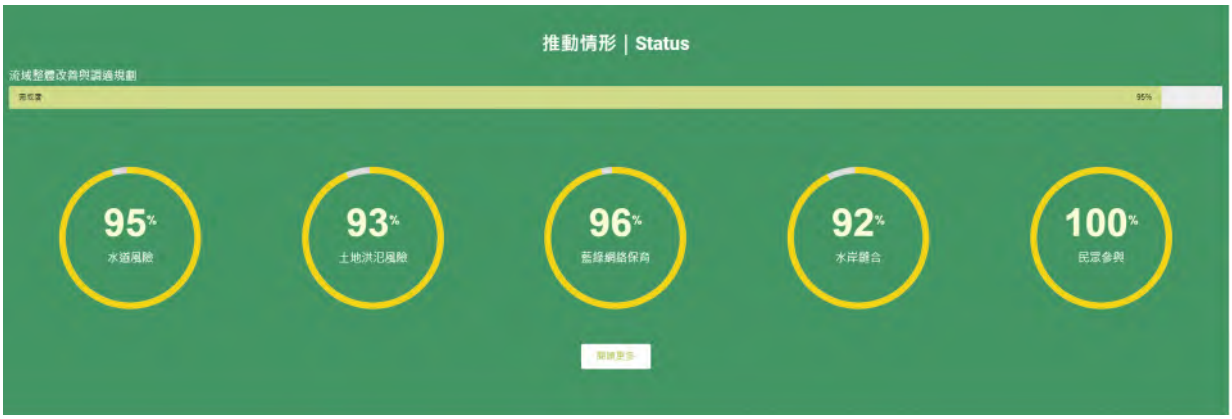


圖 7-40　實際執行情形計算推動進度



圖 7-41 磺溪流域改善與調適規劃專區網頁互動流量

二、臉書及 Instagram 執行成果

(一)粉絲專頁內容說明

臉書及 Instagram 內容以圖像為主，用活潑簡明文字搭配圖像、影片等資訊，將原本複雜的規劃內容轉譯為較輕鬆有趣的文章，吸引更關注水環境議題之民眾互動，其目的有二，首先為本計畫平台會議相關成果或開會資訊之揭露，其次則為與關心水議題之民眾透過此社群平台互動討論，以達宣傳之效，示意如圖 7-42 所示。



圖 7-42　磺溪流域改善與調適規劃 Instagram 頁面示意圖

(二)執行成果

目前已將第一年度(110 年)及本年度(111 年)執行之相關規劃內容與活動資訊上傳至臉書及 Instagram 等粉絲專頁，相關內容詳圖 7-43 至圖 7-44 所示。



圖 7-43　Instagram 專頁頁面示意圖



圖 7-44　臉書粉絲專頁頁面示意圖

附錄一 第二年度審查意見及辦理情形

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

評選意見回覆(1/3)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、委員一			
1.請說明依表 1.3-1 工作項目第一年度已執行部分有那些有待第二年度繼續加強辦理者(尤以工作坊及平台會議)並請補充如何辦理?	1.感謝委員提供意見，工作項目表中屬第一年度工作者均依契約規定於第一年度報告中完成，屬延續性者，包含平台會議與資訊公開辦理構想請參見報告第六章與第七章。	表 1-1 CH6 CH7	P.1-3 - -
2.表 3.4-1 水道風險改善與調適措施綜整表內重要課題及改善與調適措施建請再詳予評估分析，尤以 A5 磺溪支流排水與磺溪匯流段未考量磺溪倒灌溢淹風險案推動在地滯洪乙節應再詳予評估，其公益性、必要性及可行性。	2. 感謝委員提供意見，水道風險改善與調適措施均已加強論述與分析，其中推動在地滯洪措施係結合新北市民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清水溪排水治理規劃」與辦理中之「新北市管區域排水金山清水溪排水治理計畫」構想，考量興建背水堤，因加高幅度過大，將嚴重影響視覺景觀，造成地方反對，故規劃斷面 1~4 兩岸不進行加高工程，此將該區域作為供洪水漫淹之洪水平原，以在地滯洪方式辦理。	CH5.1 二、 逕流分擔評估報告	P.5-8 -
二、委員二			
1.金山地區多為農用土地，後續有關藍綠網絡保育部份恐需與農業主管機關多所合作，貴單位是否有相關經驗。	1.感謝委員提供意見，工作團隊中觀察家生態生態顧問公司長年致力於藍綠網絡保育相關工作，與相關主管機關間有豐富合作經驗。	-	-
2.逕流分擔有關樣態一部分的水文增量，目前水利署係擬採用 AR6+ 2℃	2.感謝委員提供意見，因水利署 AR6+ 2℃之水文增量成果尚未發布，故本計畫採 AR5 情境下不同碳排增量情境可能造成之水文量變化評估逕流分擔樣態一需求。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

評選意見回覆(2/3)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
三、委員三			
1.本次調適計畫將如何與經濟部公告之治理計畫配合並考量河川環境景觀環境。	1.感謝委員提供意見，流域整體改善與調適規劃主要目標為改善磺溪流域現況面臨之風險，並因應氣候變遷挑戰作調適措施，針對已公告之治理計畫原則應持續辦理，並就流域藍帶與綠帶生態網絡鍊結不足之處提出生態友善改善策略與措施。	CH1.5	P.1-7
2.針對清水濕地請說明未來如何推動。	2.感謝委員提供意見，清水農地位於磺溪流域之淹水潛勢區，能結合水利署推動的「在地治洪獎勵補償作業要點」，同時結合 111 年「綠色環境給付計畫」、「重要棲地生態服務給付」等多種補助方案，提升在地農民耕作意願；未來可朝向田區棲地營造並搭配環境教育，讓更多人了解清水農地的價值。	CH5.3	P.5-19 ~P.5-22
四、委員四			
1.是否有盤點週邊利害關係人，改善過程是否涉及損害週邊關係人的利益，是否有補救措施。	1.感謝委員提供意見，流域整體改善與調適規劃係屬上位政策指導層面，有關週邊利害關係人盤點或涉及損害利益補救措施，如涉及治理工程用地徵收等將於措施推動落實期間辦理。	-	-
2.經費表中並未臚列顧問費用，請問合作方式為何。計畫主持人與協同主持人估計為 5 個人月，請問估算方式為何。	2.感謝委員提供意見，顧問主要係提供各項工作專業諮詢，其費用已包含於各項工作內。另計畫主持人與協同主持人於計畫期間並非每月所有時間均在辦理本計畫，故經估算在本計畫執行期間，計畫主持人與協同主持人合計投入時間約相當於 5 個月。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

評選意見回覆(3/3)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
五、委員五			
1.流域調適與國土計畫國家綠網計畫及生產、生活、生態與風景區之共榮，建議有更具體之 Action Plan。	1.感謝委員提供意見，本計畫已針對藍綠網絡保育與水岸縫合研提相關策略與措施。	CH4.3 CH4.4 CH5.3 CH5.4	P.4-15 ~P.4-25 P.5-15 ~P.5-37
2.磺溪改道應再活化串連既有水圳網絡。	2.感謝委員提供意見，本計畫已提出配合水網絡的空間梳理及營造多樣生物的棲息空間已活化串聯既有水圳網絡措施構想。	CH5.4	P.5-22 ~P.5-37
3.改善廢耕必須引入地方創生機制。	3.感謝委員提供意見，本計畫已提出結合在地創生減少農田廢耕面積之措施。	CH5.3	P.5-15 ~P.5-22
4.逕流分擔在農村聚落面應有小集水區之分擔概念。	4.感謝委員提供意見，在農村聚落中，農地之使用強度低，入滲能力高，保水能力強，於淹水潛勢模擬過程中，透過 CN 值設定反映，已有小集水區之分擔概念。	-	-
5.河口不宜太工程化考量濕地保育。	5.感謝委員提供意見，將採委員建議原則擬定藍綠網絡保育策略與措施。	CH5.3	P.5-15 ~P.5-22

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(1/17)

一、 時　間：111 年 7 月 29 日(五)上午 2 時 00 分

二、 地　點：第十河川分署新大樓 1 樓第一會議室

三、 主 持 人：吳簡任正工程司瑞祥　　記錄：林佳薇

四、 出席人員：詳簽到簿

五、 各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、蔡委員義發			
1.建請檢附水利署水利規劃分署之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」俾供參考外，並請說明本報告目錄章節與參考手冊內容相符與否。	1.感謝委員提供意見，考量參考手冊篇幅較多，為精簡報告已補充說明參考手冊於專區網頁位置，供閱讀者自行下載參閱，並已補充說明本報告章節內容均與參考手冊規定相符。	CH1.4	P.1-2
2.磺溪現況通洪能力與整治工程所述內容請配合圖 3-1 內之 2 工程辦理情形表與 P.4-2 表 4-2 及 P.5-4 表 5-2 磺溪主流待建工程策略綜整表相互檢視詳予說明。	2.感謝委員提供意見，已於報告內配合圖 3-1 補充說明磺溪現況通洪能力與整治工程相關內容，並確認相關章節內工程辦理情形內容一致。	CH3.1 一、(一) 圖 3-1 表 5-2	P.3-2~ P.3-3 P.5-3
3.第 3.6 節整體改善與調適願景及目標：			
(1)水道風險面向願景與目標建請考量明確及可執行度。	(1)感謝委員提醒，已基於目標明確及可執行度等考量重新檢討水道風險面向願景與目標。	CH3.6 一、 表 3-15	P.3-38 ~P.3-42 P.3-49
(2)報告內所述目標(含短期、中期、長期等)建請依現況問題及依目標、願景所提因應對策(含可能遇到問題等)分別詳予說明(如簡報所述內容)以利瞭解全貌。	(2)感謝委員提供建議，已將報告內所述現況問題、願景目標(含短期、中期、長期等)及所提因應對策列表詳予對照說明，以利瞭解計畫全貌。	CH3.6 表 3-15	P.3-38 ~P.3-48 P.3-49
(3)建議依土地洪氾風險(如表 3-7)與藍綠網絡保育(如表 3-9)及水岸縫合(如表 3-10)等相關課題與共識(含表 3-11 各面向課題關聯性)等彙整一總表，並分別說明已達共識或尚待協商與如何因應等，以利瞭解與追蹤。	(3)感謝委員提供建議，已將各面向課題有否透過平台會議達成共識，抑或尚需持續溝通協商等列表說明，以利計畫瞭解與追蹤。	表 4-9 表 5-16	P.4-23 ~P.4-24 P.5-48 ~P.5-49

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(2/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(4)P.4-7 表 4-7 磺溪防洪構造物不定期檢查時機表內「一定值以上地震」所述「5 級強震」究係 5 強或 5 弱建請查明。	(4)感謝委員提供意見，經查明「一定值以上地震」為 5 強強震，已修改表格誤植文字。該表並配合內容調整至表 5-4。	表 5-4	P.5-7
(5)第四章改善與調適策略第 4.1 節，水道風險改善與調適策略(八)導入逕流分擔措施所述金山清水溪排水出口段斷面 0~斷面 4，新北市政府不採護岸加高方式而導入以農地在地滯洪因應乙節，建請參考逕流分擔評估報告第 4 點再予補充說明。	(5)感謝委員提供建議，金山清水溪排水已於民國 110 年 4 月完成規劃報告，現正膺續辦理治理計畫中。該規劃報告已規劃金山清水溪排水斷面 1~斷面 4 未達計畫堤頂高之渠段不進行加高工程，而採在地滯洪讓洪水漫淹於該堤段兩岸地勢低窪區域之農田；惟針對未達區域排水保護標準之土地，應給予適當之獎勵或補償，故本計畫檢討有推動在地滯洪之需求。另，逕流分擔評估報告中已補充在地滯洪推動之公益性、必要性及可行性說明。	CH4.1 一、(八)	P.4-5~ P.4-6
(6)第五章整體改善與調適措施，建請將表 5-1 水道風險與表 5-3 土地洪氾風險等結合上式第四章各表彙整一總表，分別說明俾了解是否符合預期及尚待協商討論事項以利追蹤。	(6)感謝委員提供意見，已補充各面向課題、策略、措施、平台會議辦理情形及涉及權責單位與是否取得共識等成果彙總表，俾利了解各面向策略與措施是否符合預期及尚待協商討論事項以利追蹤。	表 5-16	P.5-48 ~P.5-49
(7)歷次平台會議內容請增加「回應辦理情形」，尤以參採情形。	(7)感謝委員提供建議，已補充平台會議辦理情形及各課題、策略、措施平台會議重要參採意見。	表 6-7	P.6-48 ~P.6-52
(8)期末報告請增列摘要及結論與建議。	(8)感謝委員提供意見，已補充摘要及結論與建議。	摘要及結論與建議	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(3/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
三、陳委員麗華			
1.因應國家政策淨零碳排發展策略：「淨零碳排」儼然成為未來數十年世界各主要經濟體致力追求的目標，可以幫助解決水資源保護相關議題的技術，將愈趨重要。因此規劃因應方案時宜以保持自然水文循環為原則，並廣徵科技方法，使水資源能與人類需求產生循環性運用之關聯性，以提升本案調適價值。	1.感謝委員提供建議，本計畫水岸縫合面向願景與目標中，「串聯水綠網絡，形塑永續水岸環境」項下所提之長期目標-建構水岸綠廊提升生態鏈結，即為因應國家政策淨零碳排發展策略，以提升本案調適價值。	CH3.6 四、(二)	P.3-47
2.本案目前在委辦工作項目上已達成目標，本人同意可依契約規定辦理後續事宜。	2.感謝委員肯定。	-	-
四、周委員銘賢			
看完兩本團隊用心完成的報告後，有很深刻的感受，過去為保全磺港漁港及兩岸居民財產安全所設計的工程規劃，後續似乎得做更多的調適改善措施來補救，最終甚至還是要將原本屬於河道的空間還給河道，就如報告書 4-5 頁曾引用的荷蘭國家計畫「還地於河」案例。人為的束水或河道改道措施，在面對極端氣候變遷的情況下，不僅無法完全避免洪災，對原來生態系統提供的服務及環境的衝擊更產生了許多不可逆的影響！	感謝委員提醒，磺溪兩岸防洪設施已趨完備，本計畫流域整體改善與調適之短中期目標，仍應以既有設施為基礎，推動流域調適相關工作。惟長期而言，水道風險仍應以防洪設施防減災工程逐漸導入 NBS 為目標；而土地洪氾風險面向，長期則應以〝還地於河〞為目標推動在地滯洪，以期降低對生態系統服務功能及環境的衝擊。	CH3.6 一、(二) 二、(二)	P.3-42~ P.3-43

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(4/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
流域整體改善與調適計畫乃是以流域整體來做考量，跟過去治理計畫的思維不盡相同，課題涉及相關的環境、工程議題眾多且公、私土地管理、利害關係人繁複，審閱本計畫書，計畫團隊在辦理的流程及操作執行上，尤其在場次有限的平台會議辦理中，所邀請的對象都能慎選並切合到課題相關的利害人，讓課題的討論得以深入，更讓後面所提的策略、措施得以扣合議題重點順利研擬，報告書 6-6 頁中，本年度所應辦理的 11 場平台會議，其中 7/8 第 5 場小平台會議，所邀集對象以河川分署同仁及其他相關單位的承辦窗口為主，用户外走讀的方式，將各單位承辦窗口，直接帶到現場去做深入觀察及討論，這樣的工作坊形式，相較以往部門間多以閉門協調討論的方式操作進行，個人覺得是極大的突破且更符合流域整體改善與調適規劃，需透過土地整合治理方向與管理調適策略的原則。讓計畫所有相關執行單位真正了解議題的重點所在，才能圓滿的解決問題，個人覺得應鼓勵多多舉辦。對於議題涉及的諸多面向，目前工作項目需辦理的 11 場次，很難達成共識成果，建議可以從民眾參與反應的議題收集歸類，再加深、加廣，增加場次。	感謝委員對平台會議辦理成果之肯定，本計畫辦理過程中已依委員所建議方式，透過歷次平台會議所蒐集彙整議題逐步加深、加廣，以求逐步達成共識，報告內亦增補歷次平台會議意見參採情形表，以利瞭解。另外，本計畫於兩年度內共計執行 16 場小平台會議、5 場公部門會議及 2 場大平台會議，共計 23 場，部分小平台會議並視需求召開行前工作會議，如水圳預走讀等，礙於計畫執行期程實難以增加場次；惟誠如委員所言，流域改善及調適計畫涉及議題面向多元且涵蓋不同機關及區位，成果落實有待透過持續性的平台會議逐步推動，故已建議未來仍應持續辦理平台會議，討論追蹤。	表 6-7 結論與建議	P.6-48 ~P.6-52 P.結-5
河川分署承辦計畫的窗口，多以工程為專業背景，面對多元議題的協調討論，在操作執行上確實不容易，個人在此先表達深深地敬意。	感謝委員肯定。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(5/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
以下就報告書有四點請教及建議：			
1.團隊在 5-1 頁水道風險改善與調適措施中，建議將舊河道作為磺溪分洪水道，且經由水理分析後確實可降低出口段的洪水位，利於西勢溪排水逕流排出，同時有降低磺溪出口段與西勢溪排洪壓力的效益，想請問，原磺溪治理計畫中有預留西勢溪排水出口改道需求的規劃，這規劃是否應修正？畢竟河道改道的工程對環境的衝擊及影響相當大，且過去已有主道改道的前車之鑑，請務必慎思評估！	1.感謝委員提供意見，原磺溪治理計畫中有預留西勢溪排水出口改道之規劃，係指保留用地供西勢溪排水調整出口與磺溪匯流角度，並非大規模改變水道位置，已將報告中文敘修正為〝評估西勢溪出口流向調整需求與效益〞，避免誤解。	CH4.1 一、(七)	P.4-5
2.建議在第二章流域概況 2-70 頁，景觀遊憩、自然及歷史人文資源中，補充磺溪及其支流兩岸聚落舊地名的由來介紹，例如「社寮」、「溝寮」、葵扇湖、倒照湖…等的名稱由來，以提供未來相關水環境改善及社區地方創生的參考，同時扣合中央、地方水環境空間發展藍圖中，「以藍綠基盤創生地方的機會清流」的願景目標。	2.感謝委員提供建議，已就磺溪及其支流流經之部份聚落補充介紹其地名命名由來，包括「社寮」、「六股」、「林口」、「葵扇湖」及「倒照湖」等。磺溪流域的人文歷史豐富且產業亦具特色，希望以本計畫為開頭，以提供未來相關水環境改善及社區地方創生的參考。	CH2.4 三、	P.2-69
3.金山地區重要的兩項漁業人文資產：「牽罟」及「蹦火仔」，一直是地方推動保存的重要文化活動，磺溪出海口左右兩岸的萬壽里海岸，正是這兩項活動的主要場域，今年 5 月 12 日的第 4 場研商會議，萬壽里朱陳旺里長及文史工作室郭慶霖老師都有提出相關的建議，但報告書中或小平台會議記錄似乎都沒看到相關的討論及回覆，建議補充。	3.感謝委員提醒。報告中已補充有關「牽罟」及「蹦火仔」兩項漁業人文資產之相關說明，以強調磺港漁業文化的重要性。另相關會議記錄可詳第六章第二場小平台之會議紀錄，其中會議中里長提及過往「牽罟」拖網處堆置有清淤時產生之砂石，使得魚法施行不易，因此也不易復興，第十河川分署已於現場回覆會將清淤之砂石移置其他位置堆置，避免「牽罟」場域受影響。	CH2.4 三、(二)	P.2-73~ P.2-75

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(6//17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.舊河道目前已有紅樹林物種及人工濕地的形成，建議應做現況的生態調查，以提供未來逕流分散設施及環境教育場域規劃生態檢核的資料所需。	4.感謝委員提供意見，已於報告中補充說明，舊河道若要形塑為較好的自然棲地，需解決的問題是週遭生活廢水排入及不定時溢淹進入的半淡鹹水，致使水質水量的變動。此處生長的紅樹林非屬於北台灣原生物種，亦非適生物種，但仍可能在逐步拓植後影響原自然海岸灘地生態，建議未來視舊河道場域的營造適度移除或定期維護管理。已建議未來應辦理生態調查及生態檢核，以作更細緻的棲地保留或復育。	CH5.4 三、	P.5-42
五、林委員淑英			
(一)本規劃案所舉辦的小平台會議邀請對象，比往昔相關專案邀請的對象來得多，涵蓋長期關注水環境課題和地方創生團體，可稱用心，值得肯定。	(一)感謝委員肯定。	-	-
(二)茲對期中報告書內容有幾點拙見，請參考：			
1.「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期中報告 P.2-42 重大歷史洪災提及 1060602 豪雨事件；P.2~43 表 2-18 亦同。但在 P.3-1 水道風險課題篇章，寫的是 1060601。建議妥善處理如前述。	1.感謝委員提醒，該場豪雨事件於不同單位之登載資料有所差異，本計畫已依水利署登載紀錄統一為 1060601 豪雨事件避免混淆。	CH3.1 一、(一)	P.3-1
2.「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期中報告 P.2-65 敘及流域歷史人文變遷的文字中，有清雍正元年(西元 1723 年)清廷設立淡水廳(新竹)。茲建議：括弧中的文字改成(廳治設在新竹)。	2.感謝委員提供建議，經查清雍正元年(西元 1723 年)清廷係設立清廷增設淡水分防廳，廳治初期設置於彰化縣城，歸淡水同知管轄，後 1733 年廳治方遷入竹塹城，已修正報告相關文敘，以避免誤解。	CH2.4 一、	P.2-65~ P.2-66

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(7/17))

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期中報告 P.2-72 敘及魚路古道。經查，大約是光緒 29 年(西元 1904)年，因此，距今應該是一百多年，不是期中報告中的二百多年。	3.感謝委員提醒，經查魚路古道原始為各平埔族之間聯繫的山徑，建成時間已不可考，惟較具規模之路面完成於清朝中葉，為避免誤解，故移除有關建成年份之相關文字。	CH2.4 三、(二)	P.2-72
4.「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期中報告 P.2-73 敘及磺港漁港〝...早在 300 年前的荷西時期...〞。這段文字亦須斟酌加以修正。假設這個漁港是荷蘭人將被鄭成功驅走的 1662 年代設置，則距今已有三百六十年了。	4.感謝委員提醒，由於磺港漁港建成年份難以考據，故將內文之〝早在 300 年前.....〞修改為〝17 世紀西班牙佔領臺灣北部〞，避免誤解。	CH2.4 三、(二)	P.2-73
5.「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期中報告 P.2-74 敘及李氏古宅–芑豐居，「...興建於嘉慶十五年(西元 1810 年)，約具兩百年歷史，...。」〝約具兩百年歷史〞是否改成〝已超過兩百年的歷史〞為宜。	5.感謝委員提供建議，已依委員意見調整該段文敘為〝李氏古宅–芑豐居已超過兩百年的歷史〞。	CH2.4 三、(二)	P.2-75
(三)「磺溪流域整體改善與調適規劃」期中報告書 P.3-15 提及民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適觀念認識有限、水梯田休耕帶來很多問題等諸多反思課題，拙見以為，任何新觀念新事物的認知與建構，都需要教與學。茲建議：	(三)感謝委員提供建議，處理情形如下：	-	-
1.小平台會議要好好籌備，並事先訂妥討論的議題；以廢耕的問題來說，是否可徵得農業體系的協助，找機會為老農與青農架起橋梁，共同探討這個嚴肅的課題，合作找解方。	1.感謝委員提供建議，本計畫透過 8/29 及 9/22 兩次小平台會議討論農業產業及產值提升的議題。包括邀請農業單位說明友善農業補助方案-「重要棲地生態服務給付」、「綠色環境給付計畫」；及邀請外地友善農作的青農案例與地方創生團隊進行討論，以提升農業的生態價值作為金山區農業轉型之契機。	CH6.2 七、~八、	P.6-27 P.6-32

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(8/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.有關「在地滯洪」的認知與理解，是否可提供完整的圖文解說供下載參考；或者前往已經實施的地點參訪學習，與當地民眾請益。桃園市觀音區樹林里自主防災社區將休耕農地變成蓮花滯洪池的案例，請進一步了解：是否可前往學習。	2.感謝委員提供建議，在地滯洪策略目前為方案構想與規劃階段，故平台會議主要就方案內容、涉及區位與補償措施等進行討論。已於報告中建議後續推動階段可考量以水利署於雲林有才寮示範案例為參訪對象，供在地民眾與地主進一步了解。	結論與建議	P.結-3
3.各社區大學每學期第九週是安排「公民參與週」，均安排各種公共議題之論壇或專題演講，建議水利單位可主動與校方聯絡，善用這個學習平臺。負責金山地區學習點的是汐止社區大學，他們對葉兆彬課長前往學校談基隆河治理課題印象深刻，並表示該次論壇拉大了師生的視野。	3.感謝委員提供意見，已於報告中建議第十河川分署後續可與社區大學結合推廣流域整體改善與調適規劃理念。	結論與建議	P.結-5
六、趙委員榮台			
1.本案考慮的面向廣泛，同時顧慮防災、生態、農業生產，儘可能提供替選方案等，都符合流域整體改善與調適的精神，值得肯定。	1.感謝委員肯定。	-	-
2.P.2-12.1 水道風險概況，請刪除「風險」二字。又，流域水文包括氣象嗎？請修正。	2.感謝委員提供意見，「水道風險概況」之章節標題係依據水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之建議，建議維持。另〝流域水文〞之標題則已修改為「氣象及流域水文」。	CH2.1	P.2-1

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(9/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.7.6 公頃的「滯洪」農地原本就是洪氾平原的一部份，洪水帶來的養分(如果沒有汙染物的話)最適合作物生長，湄公河三角洲、尼羅河三角洲之所以成為穀倉，都拜洪氾之賜。農民早就知道洪氾帶來的好處，只是我們所築的堤防切斷了河流提供的養分。如今若能恢復河流的養分供應，農民當然歡迎，如果可能，建議儘量擴大水道和洪氾平原的連結。	3.感謝委員提供意見，在地滯洪策略為國內新近推動之治水思維，仍需逐步推廣增加民眾接受度。本計畫現階段短期目標應先以結合新北市政府水利局預計於金山清水溪排水斷面1~4 不進行加高工程，以管理取代治理之治理方式推動清水農地在地滯洪措施；就長期目標而言，由於磺溪防洪設施大致完備，故建議應利用岸側公有地與農地，以〝還地於河〞為目標推動在地滯洪。	CH3.6 一、(二) 二、(二)	P.3-42 P.3-42
4.民國 76 年 24hr846.2mm 暴雨量並未釀災，民國 81 年磺溪改道後遇到強降雨才出現災情。磺溪改道加上其他河流改變 (hydromodification) 和水災的關係值得探討，做為流域整體改善與調適規劃的參考。	4.感謝委員提供建議，民國 76 年琳恩颱風造成北台灣嚴重災情，惟早年洪災調查紀錄較不完整，經檢視相關報導及紀錄多集中於大台北地區，難以判斷金山地區是否無淹水災情。另外，本計畫已基於磺溪流域特性及磺溪改道，研擬因應水道風險與土地洪氾風險的改善與調適策略及措施。	CH4.1 ~CH4.2 CH5.1 ~CH5.2	P.4-1 ~P.4-12 P.5-1 ~P.5-21
5.本案在民眾參與方面立有專章，文中也羅列許多權益關係人和民間團體，但仍請重新審視、確認權益關係人的完整性和優先順位。民眾參與的重點是參與決策，而非僅找一群人談論議題。平台必須要回應民眾的關切，在與權益關係人的互動中可以就其需要適度提供能力建設(capacity building)--雖然這不是執行團隊的必要工作。	5.感謝委員提供建議，本計畫平台會議辦理過程中均針對該次會議屬性邀請重要權益關係人和民間團體參與討論。如平台會議議題涉及決策內容，均邀請直接相關權益關係人，例如涉及在地滯洪施作議題平台會議(111.3.21 及 111.8.29)邀請土地所有權人及周圍民眾溝通討論；涉及擴大重和溪引水量議題平台會議(111.3.16)則與農水署北基管理處討論；涉及舊河道環境營造議題(111.5.12 及 111.9.28)邀請相關公私部門及在地居民討論等。	表 6-2	P.6-6 ~P.6-7

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(10/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.P.2-65 加入「里山倡議國際夥伴關係」(International Partnership of Satoyama Initiative) (而非加入里山倡議)的是生態工法基金會，不是八煙聚落；林業保育署補助的對象是生態工法基金會，亦非八煙聚落。生態工法基金會數年前已不再輔導八煙聚落，由陽明山國家公園管理處接手輔導。請修正敘述。	6.感謝委員指正，已將報告內文敘修正為〝林業保育署曾補助生態工法基金會在八煙聚落進行水梯田復育工作，生態工法基金會也於 2013 年成為"里山倡議國際夥伴關係"會員，而目前八煙聚落則由陽明山國家公園管理處接手輔導〞。	表 2-28	P.2-65
7.自然過程需要空間和時間。建議與土地所有和管理單位協商，考慮將舊河道作為疏洪或滯沙之用，儘量修復或增加其生態功能，擯棄與河爭地的舊思維，避免無助於改善自然過程的土地利用方式。	7.感謝委員提供建議，111.5.12 及 111.9.28 已針對舊河道召開小平台會議討論，並達成初步共識，在防洪安全為為前提基礎下，其作為分洪道使用，並修復與增加生態功能，再配合導入低度休閒遊憩使用，未來將納入新北市水環境空間藍圖規劃內持續推動。	CH5.4 三、	P.5-42 ~P.5-45
七、水利署河川海岸組陳正工程司展裕			
1.建議再納入並檢視水道及土地洪氾風險之規劃目標，是否可於連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，重要保全地區之堤防或護岸等工程措施雖可能溢堤但不破堤，並於一~二日內退水。	1.感謝委員提供意見，經分析磺溪流域於 24 小時降雨量 550mm(約 10~25 年重現期距，大於超大豪雨 24HR/500mm 標準)情境下，重要保全地區(金山都市計畫區內住宅區、商業區等)無重大淹水情形，淹水區位多為農業區，可符合上位政策指導原則。	圖 3-4	P.3-14
2.水道風險之改善調適策略措施，建議參考磺溪之河相特性，並順應河性進行研擬。	2.感謝委員提供建議，已參考磺溪之河相特性，並順應河性研擬水道風險之改善調適策略與措施。	CH4.1 CH5.1	P.4-1 ~P.4-6 P.5-1 ~P.5-12
3.各項措施如涉非河川分署權責者，建議與權責單位研商取得共識後，列入分工說明。	3.感謝委員提供意見，已透過辦理公部門研商會議確認權責分工。	表 7-1	P.7-2 ~P.7-3

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(11/17))

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.各項課題於小平台或公部門平台如有無法形成共識事項，建議補充；形成共識於大平台(在地諮詢小組)確認情形，建議補充。	4.感謝委員提供意見，本計畫各項課題未有無法形成共識事項者，並已經第一年度大平台確認。而針對各面向措施尚未取得共識者，已研擬後續辦理建議共後續執行參考。	表 7-2	P.7-4
5.建議補充本規劃之成果亮點示範案件與推動構想或辦理情形。	5.感謝委員提供建議，已於結論與建議說明本計畫之成果亮點示範案件，相關構想與辦理情形詳見第五章及第六章內容。	結論與建議	P.結-2
6.基本資料蒐集與規劃成果，請以 GIS 方式彙整建置並移交給第十河川分署，以利納入後續將推動之流域情報地圖，並可持續增補更新，建構流域完整資料。	6.感謝委員提醒，相關蒐集與規劃成果後續將以 GIS 格式彙整移交。	-	-
7.請將本年度規劃過程中之階段性報告與簡報電子檔，持續上傳至水利署公務雲之雲端硬碟建立「流域整體改善與調通規劃資料交流」之不對外公開專區，以達本署 110 年 7 月 16 日交流會議，決議之各單位於辦理流域整體改善與調通規劃過程中之資料交流與討論聯絡目的。	7.感謝委員提醒，將依交流會議決議上傳本計畫相關成果。	-	-
8.第十河川分署後續研提磺溪相關治理規劃、治理計畫、治理工程、維護管理、環境改善等工程，建議與本案連結。	8.感謝委員提醒，已建請第十河川分署參考。	-	-
9.磺港漁港週邊是否確實有淹水災害潛勢，而研擬相關措施?因未見於逕流分擔之洪災事件調查中與樣態三之淹水模擬成果中。	9.感謝委員提供建議，磺港漁港週邊非屬磺溪流域範圍，故未納入探討及分析模擬。	-	-
10.各項措施，其區位及執行之優先次序(或分短期及中長期)，建議補充。	10.感謝委員提供意見，已表列各項措施建議執行優序。	表 7-1	P.7-2 ~P.7-3

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(12/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
九、北海岸及觀音山國家風景區管理處許技正大瑋			
1.感謝第十河川分署盤點許多基本環境數據，未來計畫完成相關資料可作為北觀處觀光加值使用參考。	1.感謝指導與肯定，本計畫相關成果完成後可提供貴處加值使用參考。	-	-
2.磺溪流域這一帶本處有辦理萬金自行車道路線優化評估，目前為環境生態的調查階段，後續視需求也會辦理相關的地方說明，有關的路線目前還未明朗，本處在相關的平台會議也有邀請第十河川分署參加，可以隨著我們辦理進度對自行車路線優化計畫的成熟度隨時做了解。	2.感謝委員提供意見，經瞭解目前自行車路線尚未定案，本計畫所研擬舊河道環境營造構想未來將納入新北市水環境藍圖計畫內執行，建議後續相關會議可邀請新北市政府水利局及執行團隊參加，以利整合規劃成果。	-	-
十、新北市政府水利局劉副工程司誠達			
1.有關簡報 P.40，未來中期管理原則部分，因新北市目前已有出流管制及透水保水規定控管本市境內的土地開發，並有定期辦理抽查作業確認功能是否正常維護運作，建議可放入報告內補充說明。	1.感謝委員提供意見，已補充說明新北市透水保水自治條例、新北市透水保水技術規則等相關規定，並調整為短期措施。	CH4.2	P.4-9
十一、吳簡任正工程司瑞祥			
1.有關水道風險調適策略中，提及納入 NbS 概念可否再具體一點，而非制式的講所有工程均可評估納入 NbS。	1.感謝委員提供意見，磺溪流域除金山清水溪排水推動在地滯洪大抵可符合 NbS 概念外，磺溪河道待建堤防工程中，除社寮堤防下游延伸工程涉及舊河道作為磺溪分洪水道議題尚未施作外，其餘工程均正辦理或取得用地中，磺溪主流水道短期而言，尚無適合結合 NbS 措施河段，已於報告中修正及補充說明。	CH4.1 二、(一)	P.4-6

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(12/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十二、規劃課葉課長兆彬			
1.P.2-35 中 4.…不”嫌”接計畫堤頂高，應為錯字。	1.感謝委員指正，已修正該誤植文字。	CH2.1 六、(二)	P.2-35
2.圖 2-28 圖例有誤。	2.感謝委員指正，已修正該誤植圖例。	圖 2-28	P.2-52
3.有關水道風險評析中，A1 氣候變遷之情境下，於斷面 04~05 有出水高不足之問題，P.3-5 係推斷因四十號橋、磺溪橋阻水之影響，經查，磺溪橋於 106 年 0602 颱風後已依照治理計畫改建完成，是否已考量，另四十號橋亦正改建中，改建後是否可提升通洪能力，若是(應有相關水理分析佐證)四十號橋改建亦應為調適計畫中重要策略之一。	3.感謝委員提醒，原分析成果未考慮依 108 年測量斷面分析，斷面資料為磺溪橋改建完成後之現況，惟未考慮四十號橋改建情形。經依四十號橋改建後情境重新分析，斷面 04~05 已無溢淹潛勢，已修正報告內相關說明。另四十號橋改建屬水道風險策略之賡續辦理治理計畫待建工程一部分，已納入本計畫內考量。	CH3.1 二、(一) 表 3-6 CH4.1 一、(一)	P.3-7~ P.3-9 P.3-9 P.4-2~ P.4-3
4.水道風險評析中 A3 西勢溪出口排洪問題，本分署已依治理計畫辦理西勢溪出口改善工程(詳磺溪規劃報告圖 9-1)，建議補充相關航拍圖比對，另西勢溪治理規劃亦應請新北市政府著手辦理。	4.感謝委員提醒，已補充西勢溪出口航拍圖資料及相關說明，雖西勢溪出口已依治理計畫辦理改善，惟目前仍幾近垂直角度滙入磺溪。另外，報告中亦已建議新北市政府辦理西勢溪排水治理規劃。	圖 3-3 CH4.1 一、(七)	P.3-11 P.4-5
5.土地洪氾風險中歷年淹水熱點編號 3、7 與本計畫模擬淹水潛勢圖似乎不一致，其原因為何?另圖 3-4、3-5 所採用的淹水潛勢圖，其雨量較本計畫模擬小，為淹水範圍更大，其原因為何?	5.感謝委員提供意見，歷年淹水熱點編號 3、7 係 0601 豪雨之通報點位，編號 3 位於金山清水溪三界橋處，經查金山清水溪規劃報告淹水模擬結果，三界橋一帶於 50 年重現期距下無淹水情形，顯示其通洪能力已有改善，故與歷史通報點位有所差異；編號 7 位於西勢溪排水支流三界排水，因未曾辦理規劃，缺乏實測斷面資料，故無法反映其淹水情形。另外，原圖 3-4、3-5 所採用的淹水潛勢係引用水利署公開淹水潛勢圖資成果，考量其採用斷面資料年份較久遠，故已改採本計畫利用最新測量斷面及近年治理工程完工情形之成果，避免誤解。	圖 3-4 圖 3-5 圖 3-6	P.3-14 P.3-16 P.3-16

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

期中報告審查會議審查意見回覆(14/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.圖 3-6、3-7 請在檢視淹水範圍係因南勢湖二號堤防(係右岸堤防)破堤所致或是本身堤頂高不足(四十號橋下游右岸)淹水所致。	6.感謝委員提供意見，原圖 3-6 及圖 3-7 淹水範圍係引用民國 109 年磺溪風險評估報告所分析南勢湖二號堤防破堤淹水範圍，已於報告內強化說明。	CH3.2 一、(三) 圖 3-7 圖 3-8	P.3-15 P.3-17 P.3-17
7.P.3-22 中所述清水溪、西勢溪的洄游物種豐富，恐受河道內橫向構造物阻隔，但圖 3-11 卻無明顯標示前兩支流落差較大之固床工，以利後續改善對策參考。	7.感謝委員提供意見，橫向構造物造成水域生物的棲地阻隔須辦理水域生物及水域棲地調查，也是本計畫提出的長期策略，藉由調查才能正確指認棲地阻隔的重要區位，進而進行改善。	-	-
8.P.3-23 中所述清水農地逐漸陸化、農田廢耕等論述是否有類似圖 3-12 具體調查數據或空拍圖比對可供佐證比對。	8.感謝委員提供意見，已補充歷史圖像，並標示出不同時空下清水農地周遭土地使用類型的變化。	圖 3-13	P.3-28
9.有關水道風險之調適策略，其中舊河道作為分洪道、放寬河幅因涉及治理計畫檢討或修正，本計畫雖有初步水理分析佐證，但仍請再詳閱磺溪治理規劃報告 P.6-5、6-6(清水溪匯流前(斷面 02-11)～四十號橋(斷面 04))，另就河道之分流量，過去水利規劃分署亦有計算，與本次結果有所差異，建議再予檢核 表 5 磺溪新舊河道各重現期距分流量表 重現期距(年) 河道 / 200 / 100 / 50 / 25 / 20 / 10 / 5 新河道 1162 1046 930 818 780 643 489 舊河道 248 194 150 112 100 67 41 分流率(%) 17.6 15.6 13.9 12.0 11.4 9.4 7.7	9.感謝委員提供建議，本計畫建議檢討放寬河幅河段位於西勢溪匯流前(斷面 02) ~清水溪匯流前(斷面 02-11)。106 年規劃報告說明該河段兩岸現況有完整堤防保護，現況河寬尚能滿足理論河寬最低要求，故河寬與水道治理計畫線維持現狀(原公告)，惟經檢視該河段劃設河寬約為 65 公尺，較上游河段計畫河寬 75 公尺窄縮，故建議檢討適度放寬河福。另外，已參考水利規劃分署過去分洪量計算成果，重新調整說明舊河道作為分洪道對磺溪主流水位之影響分析。	CH3.1 一、(四)	P.3-4 P.3-5
10.水道風險調適策略中防洪構造物安全部分亦請參採磺溪治理規劃報告 P.7-5 表 7-3 所臚列危險堤段，並與風險評估結果一併考量，給予本分署未來堤防整建工作之建議。	10.感謝委員提供意見，已綜整 106 年「磺溪規劃檢討報告」與 109 年「磺溪水系風險評估」成果，研擬具破堤危險堤段處理優序。	CH5.1 一、(四)	P.5-7 ~P.5-9

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(15/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
11.水道風險之調適策略中建議辦理規劃檢討之理由，仍請綜整前述建議再具體詳述。	11.感謝委員提供意見，已說明磺溪規劃檢討報告與治理計畫所採基本資料距今已有 15 年以上，兼之，如納入氣候變遷導致流量增加、舊河道作為分洪道需求以及斷面 02 至斷面 02-11 適度放寬河幅等考量，有辦理磺溪規劃檢討與治理計畫修正之需求。	CH5.1 一、(三)	P.5-5
12.圖 5-2 參考資料建議再確認，另請將本分署南勢湖二號堤防加高工程納入本計畫(水道風險或水岸縫合面向)。	12.感謝委員提醒，已經更正參考資料為磺溪水系風險評估，該圖經調整為圖 5-3，另南勢湖二號堤防加高工程已納入水道風險改善之賡續辦理必要之治理計畫待建工程措施中。	圖 5-3 表 5-1	P.5-9 P.5-1
13.報告第四章與第五章分別為各面向調適之策略與措施，惟其內容有些許重覆或不一致，建議期末報告時可再加強兩者之差異性及關連性。	13.感謝委員提供意見，已調整相關內容，第四章主要是提出整體改善與調適策略構想，而第五章則是延續上述策略架構落實為具體措施方案。已將策略部分調整為較原則性論述，較具體之作法方案則調整至措施部分，以加強策略與措施之差異性及關連性。	-	-
14.有關表 5-11 與圖 5-12 所盤點之水岸綠廊與目前本分署業務重點植樹、淨零碳排有高度相關，建議後續可朝此面相多予著墨，並適當協助本分署與林業保育署整合溝通。	14.感謝委員提供建議，面對氣候變遷之威脅，碳匯(carbonsink)、碳中和及碳權係為國際間 2050 年的環境新趨勢，亦為水利署未來積極推動之新興政策；基此，本計畫已於報告中就磺溪流域內堤後坡及水防道路等進行盤點，並提出建議堤防綠化堤段，後續可持續配合相關平台會議予以協助，以利未來與水利署政策對接。	表 5-14 圖 5-13	P.5-34 ~P.5-38 P.5-39

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(16/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十三、規劃課林工程員佳薇			
1.目前已發包南勢湖二號堤防加高工程，請團隊更新 P.3-3 圖 3-1 及 P.5-4 表格內容。	1.感謝提醒，已更新圖 3-1 及表 5-2 表格內容。	圖 3-1 表 5-2	P.3-3 P.5-3
2.P.3-10，第二列採用 24 小時降雨量 550mm 及 650mm 情境，第四列則採用 24 小時降雨量 500mm 情境，誤植?或採用多個情境?	2.感謝委員指正，已修正誤植文敘。	CH3.2 一、(一)	P.3-13
3.P.5-8，1060601 豪雨造成清水溪周遭嚴重淹水災情，擬建議新北市政府水利局優先成立清泉里自主防災社區，強化災變能力。	3.感謝委員提供建議，本計畫已應優先成立清泉里自主防災社區。	CH5.1 二、(二)	P.5-11
4.P.5-21，倒數第四列「吃自己長輩『重』的米」，是否誤植?應為「種」?	4.感謝委員指正，已修正誤植文字。	CH5.3 三、(三)	P.5-29
5.P.5-26 表格抬頭尚未興闢闢，似乎多一個「闢」，請修正。另，表格內可營造空間的標準為何，請補述。	5.感謝委員提供意見，已修正報告內誤字；碳匯為水利署未來積極推動之新興政策；基此，本計畫考量以河川分署執行業務而言，河川區域線內植樹綠化及混凝土減量，為可優先操作之作法，故本計畫盤點可供植栽綠化串聯堤段，依其特性分為七類屬性，並建議優先針對堤後坡為混凝土或混凝土砌石、現況無喬木，且有水防道路者建置水岸綠廊。	表 5-14 圖 5-13	P.5-34 ~P.5-38 P.5-39
6.P.5-31 清楚明瞭的指出堤段綠化狀況，建議將本張圖放大，A3 格式以利閱讀。	6.感謝委員提供意見，已將該圖放大至 A3 尺寸，以利閱讀。	圖 5-13	P.5-39

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(17/17)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
7.P.5-33，本分署已於 7 月初發包南勢湖二號堤防加高工程，是否以發包之設計圖展示為佳？	7.感謝委員提供意見，本計畫於年初所提出設計草稿係以景觀美學及周遭地景串聯，其考量範圍甚小，恐與實際設計(施工方式、公私有地界線等)有所出入，為避免誤解，建議維持。	-	-
8.第六章研商平台部分僅分為小平台及大平台皆為研商平台，建議可視性質補附，例如：P.6-10 第一場小平台研商會議(公部門研商)。	8.感謝委員提供意見，本計畫已將小平台會議依據參與對象性質分類，並於每場會議標題補充其辦理主軸。	CH6.2 CH6.3	-
9.P.6-14，部分職稱似乎有誤，請修正為林佳薇工程員、潘志豪科長。	9.感謝委員提供意見，已修正報告內誤植文字。	CH6.2 一、	P.6-11
十四、結論			
1.本次期中報告審查原則同意。請以樂工程顧問股份有限公司依據審查委員與各單位意見，參酌研議納入期末報告修正，並列表回應(含修正頁碼)。	1.遵照辦理。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(1/22)

一、時　間：111 年 11 月 17 日(四)上午 10 時 00 分

二、地　點：第十河川分署新大樓 1 樓第二會議室

三、主 持 人：楊副分署長連洲　　記錄：林佳薇

四、出席人員：詳簽到簿

五、各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、賴委員伯勳			
1.磺溪流域調適規劃歷經 2 年，顧問公司均能以四大面向，加以評估檢討重要課題，研擬出調適之願景及短中長期之指標，並研擬出對策及綜整改善與調適措施，且針對各面向重要課題、策略措施邀請相關權益關係人、地方領袖、民間團體與公部門相關機關利用大小平台加以討論凝結共識值得肯定。	1.感謝委員肯定。	-	-
2.舊河道水環境再造，建議於報告中補充後續須再辦理之事項或規劃。	2.感謝委員提供意見，已於報告中說明舊河道水環境經第三場公部門研商會議(111.9.26)確認後已納入新北市「水環境改善空間發展藍圖規劃」，後續可由該計畫辦理進一步規劃設計。	CH5.4 三、	P.5-42 ~P.5-45
3.水岸縫合改善與調適措施針對水圳圳路修築復舊以及水田生態地景重塑、與增設重和溪清水引水量等課題，建議於報告中補充後續應辦理之規劃計畫。	3.感謝委員提供意見，已於報告中說明經經三場公部門研商會議(111.9.26)確認，水圳文化復舊再生工作農水署有相關規劃持續推動，後續可由農水署辦理進一步規劃設計，而增加優良水質的供應量需要新北市政府協助水權申請外，亦已建議後續辦理工作。。	CH5.4 四、五、	P.5-46 P.5-47
4.建議後續能持續辦理磺溪整體流域之生態調查，以為後續生態棲地生命力之規劃與佈設之參考。	4.感謝委員提供意見，針對磺溪流域未來生態棲地的規劃，已在整體改善與調適措施章節中提出辦理調查的計畫與區域。	CH5.3 一、(二)	P.5-24 ~P.5-25

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(2/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
二、蔡委員義發			
1.本期末報告為兩年之第二年計畫，其摘要及結論與建議仍請依第二年委辦工作項目撰寫，另是否將兩年計畫執行成果彙整一總報告，請考量。	1.感謝委員提供意見，經與承辦課室討論確認，本年度計畫各項工作均為延續第一年度成果辦理，第二年度報告內容即為綜整兩年執行成果之總報告，不另區分年度報告與總報告，故摘要及結論與建議仍維持依全部委辦工作項目撰寫。	-	-
2.承上意見：摘要請依委辦工作逐項摘述執行成果，而結論除就工項簡要說明執行結果外，應補充執行心得及或衍生未來類似案件之精進作為及建議事項提出具體建議供參。	2.感謝委員提供意見，摘要已依委辦工作項目逐項摘述說明，另結論已補充執行心得內容，並據以衍生建議事項說明。	摘要 結論與建議	-
3.承上意見：綜整兩年執行成果總報告，其報告除增列中英文摘要而結論及建議參考上式第 2 點意見辦理外，其規劃總報告格式請依署頒格式撰寫，其中除檢附歷次平台會議、意見回覆表、最重要「機關協商會議紀錄」請彙整檢附。	3.感謝委員提供意見，報告已依署頒格式撰寫，並檢附本計畫歷次平台會議記錄及機關協商會議紀錄等資料於附錄三。	附錄三	-
4.總報告應附「自我檢核表」除務實填寫各階段平台研商外，針對改善調適策略與措施是否可行，機關協商、權責分工是否明確可行應確認。	4.感謝委員提供意見，經與承辦課室確認，自我檢核表將於報告完成後另外檢附。	-	-
5.表 5-16 課題、策略、措施、執行優序(機關分工(簡報增列)平台會議辦理情形及涉及權責單位彙總表中涉及權責單位除再確認外，「是否取得共識」尚有「初步共識、持續溝通」或「持續溝通」者，如何彙整列表追蹤辦理，請考量(如列在結論與建議內)。	5.感謝委員提供意見，表中權責單位已再確認，同時針對本計畫尚未完全取得共識之策略措施，已彙整列於表 7-2，並依平台會議辦理成果建議後續辦理對策。相關彙整表亦補充於摘要中說明，以利後續追蹤辦理。	表 7-2 摘表 12	P.7-4 P.摘-34

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(3/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.表 5-4 磺溪防洪構造不定期檢查時機表內，有關「一定值以上地震」達「5 強強震」以上，請再洽水利署確認。	6.感謝委員提供意見，已確認 109 年「大漢溪、三峽河、橫溪及磺溪水利建造物安全性檢測計畫」考量建造物所在地域之功能重要性，以及參考現行建築耐震技術規範針對金山區短週期設計水平譜加速度係數推算之地動速度，建議「5 強強震」以上地震後啟動不定期檢查工作(該報告 7-1-2，P.7-2)。	-	-
7.表 6-7 平台會議重點意見參採情形，很詳盡，且大部份意見均參採，值得肯定，建請於歷次平台會議加註日期外，部份「持續辦理、監測」及「另案討論」部分，如何彙整列表追蹤辦理?請考量(或可列在結論與建議內)。	7.感謝委員提供意見，已就本計畫尚未完全取得共識之策略措施彙整列於表 7-2，並依平台會議辦理成果建議後續辦理對策。相關彙整表亦補充於摘要中說明，以利後續追蹤辦理。	表 7-2 摘表 12	P.7-4 P.摘-34
三、李委員素馨			
1.計畫執行調查、平台會議等詳實亦提出相對應策略與措施，值得肯定，短、中、長期大約多久?平台會議紀錄資料明確。	1.感謝委員肯定，已於報告中補充說明短期為 5 年、中期為 10 年、長期為 20 年。	CH3.6 表 3-15	P.3-38 P.3-49
2.國土計畫列為城鄉發展地區及農業發展區，目前已公布建議應更新，另建議變更(P.65)應明確，並說明國土計畫各用地分區之相對應策略。	2.感謝委員提供意見，已依 110 年 4 月公告圖資修正磺溪流域內淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖。另外，磺溪流域涉及國土功能分區之相應策略主要包括城發一與農發二，均已於報告中提出明確之對應策略，惟本計畫屬上位政策型計畫，係以指導方針為主，如建議。另外，已遵照本次會議意見刪除「變更農業區為滯洪池用地」相關內容，農業區以維持農用及採取多目標方式協助滯蓄洪為調適原則。	圖 3-5 CH 5.2 一、(一)	P.3-16 P.5-16

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(4/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.土地洪氾風險改善妥善運用各類用地導入逕流分擔措施，公共設施用地只有 5.71ha，但是實際可做分擔逕流之面積更有限，依建蔽率等估算其可分擔比例(如何操作、對學校之影響?)在地滯洪、LID，相關農地和保育用地亦可建議加入。	3.感謝委員提供意見，各類用地導入逕流分擔措施之操作，可依經濟部水利署逕流分擔技術手冊中各類土地逕流分擔方案潛能量估算原則，估算其可分擔比例及可貯留面積。考量逕流分擔可利用公共設施面積有限，故建議各類公私有土地(尤其是農地、保育類用地)加入在地滯洪措施、低衝擊開發設施等導入逕流分擔之多元手段。	CH5.2 三、	P.5-21
4.Green Plan 水綠網絡系統整合是非常好的大 master plan，是否可以此再發展防洪和逕流分擔。	4.感謝委員提供意見，本計畫水道風險與土地洪氾風險改善與調適措施已係依據圖 5-1 之 Master Plan 所展開。	圖 5-1	P.5-2
5.生態調查資料是否結合林業保育署生態綠網計畫之資料及北觀相關調查資料，列出生態資料，以提出相關調適策略和規劃治理策略，本案是否要有生態檢核表?	5.感謝委員提供意見，生態背景相關資料已結合林業保育署、陽明山國家公園、新北市政府、農村水保署、河川分署等相關調查或訪談資料，方提出課題與相對應的改善措施。公共工程生態檢核機制係應用於單一工程的評估及對策，本案為磺溪流域整體調適規劃，無需辦理生態檢核。	CH2.3	P.2-52~ P.2-65
6.廢污水排放(簡報 P.44)和污水處理及截流設施二處區位適宜性和相關處理設施?	6.感謝委員提供意見，本計畫係依現地溫泉浴池位置初步佈設污水處理及截流設施，供後續相關計畫持續辦理。舊河道環境營造已納入新北市水環境藍圖計畫內，建議於後續水環境藍圖計畫內檢討細部規劃。	CH5.4 三、 圖 5-17	P.5-42 ~P.5-44
7.灌溉水源將使用清水溪、重和溪，其水量是否足夠，是否和農會、農民有相關水權會議紀錄，及相關圳道管理措施。	7.感謝委員提供意見，經多次現勘瞭解重和溪水量充沛，惟大部分水量均直接排入磺溪，使用率低，故與農水署北基管理處經平台會議討論後建議增加重和溪取水量，並利用現有渠道供灌。初步評估本項策略具可行性，為仍需辦理相關調查規劃，已於報告中補充說明後續應辦理之工作。	CH5.4 五、	P.5-47

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(5/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
8.新河道和舊河道要明確定位，以提出建議相關規劃與和工程對策與措施(例如蘇花高->蘇花改，舊蘇花)。	8.感謝委員提供意見，磺溪改道工程完成後，其水量主要由新河道宣洩，然新舊河道交會處堤高尚未依計畫堤高標準加高，故高重現期距時，有部分流量會透過舊河道宣洩。本計畫經分析檢討建議維持舊河道分洪功能，定位為高重現期距之分流水道。然而，該項策略與治理計畫整治工程有所不同，故水利署已核定辦理磺溪水系規劃檢討，後續可於規劃檢討階段進一步確認兩者定位。	-	-
9.生態工法灰色設施、綠色設施仍有很多設計施工細節如坡度、材料來源、石塊大小取用等，是否有些原則性規範。	9.感謝委員提供意見，生態工法之原則性規範建議於細部規劃或設計施工時，因地制宜訂定。	-	-
四、李委員君如			
1.關於改善與調適規劃：4 大主軸適切	1.感謝委員肯定，處理情形如下：	-	-
(1)國土計畫的政策工具支持與因應，如分區及土管。	(1)感謝委員提供意見，有關國土計畫政策工具回應土地承洪與調適部分，主要包括國土功能分區之檢討調整、研擬各分區之土地管制調適原則等。相關內容已列在報告中。	CH4.2	P.4-7~ P.4-12
(2)以學校及社區環境教育為途徑，建構與發展「非結構式減災」、「藍綠網絡的濕地、生態、農田水圳」...等主題頗適宜在推動過程中，探索更多在地發展的可能，包含產業的經濟模式。補充說明可持續操作的主體、平台、機制、角色(參與社群、團體、組織等)與功能的再定位。如：友善農業、環境場所認證等。	(2)感謝委員肯定與提供意見，本計畫已就尚未完全取得共識之策略措施彙整列於表 7-2，並依平台會議辦理成果建議後續辦理對策，包括涉及權責單位(操作的主體)及後續操作建議。然此部分工作多非屬水利署權責，建議後續宜由權責單位負責擬定平台、機制，以及功能之再定位，較為妥適。	表 7-2 摘表 12	P.7-4 P.摘-34

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(6/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(3)三層次平台的持續性及影響力，如：資源的運用與整合等。	(3)感謝委員提供意見，透過小平台會議蒐集在地意見與聆聽在地聲音、公部門研商會議討論相關調適策略措施可行性與權責分工，以及在地諮詢小組大平台會議確保執行方向正確性等之三層次平台辦理模式，確實利於流域調適計畫之推動，已於報告中建議流域調適計畫各項策略措施之後續推動可依此模式辦理，有助於資源的運用與整合。	結論與建議 二、(九)	P.結-5
2.其他			
(1)回應全球永續及淨零、水土林的複合，不同流域(上中下游)的策略可以有更思考。	(1)感謝委員提醒，磺溪流域上游多屬陽明山國家公園之範圍，整體環境良好，而磺溪流域中下游之藍綠網絡保育與水岸縫合調適策略，已就回應全球永續及淨零角度為出發點提出相關調適策略與措施。	CH5.3 CH5.4	P.5-21~ P.5-47
(2)關於計畫目標下相關作為的效益指標的設定與衡量，或可有更深入的思考與論述做為未來現實對應的調整參考。	(2)感謝委員提供意見，已重新檢視願景目標中所訂定之衡量指標，並加強相關論述，以供未來調適策略與措施實施對應的調整參考。	CH3.6	P.3-37~ P.3-49
五、陳委員麗華(書面意見)			
1.執行單位以樂工程顧問公司已善盡磺溪流域逕流分擔之樣態分析及實施範圍評估建議	1.感謝委員肯定。	-	-
2.本案純屬規劃分析及流域周邊相關意見綜整，建議於各權責部門推動過程及推動困難點做規劃前後比對，做為日後評估要項。	2.感謝委員提供意見，已就本計畫尚未完全取得共識之策略措施，已彙整列於表 7-2，並依平台會議辦理成果建議後續辦理對策。相關彙整表亦補充於摘要中說明以利後續追蹤辦理。	表 7-2 摘表 12	P.7-4 P.摘-34
3.本人同意結案	3.感謝委員肯定。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(7/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
六、周委員銘賢			
1.表-1 目錄表中，請補充「摘要」及「結論與建議」的表列。	1.感謝委員指正，已於目錄中補充摘要、結論與建議。	目錄	P.目-1
2.對於磺溪，我們在河道的說明中，習慣上為區別另一條同樣發源於七星山，同名稱的磺溪(外雙溪支流)，我們常以(北)磺溪、(南)磺溪來做區分，建議在摘-1，一、流域概況內文中，補充說明如下：「流域內主要包含台北市士林、北投區及新北市的金山區，通常為與同樣發源於七星山，但往南流至北市士林區匯入外雙溪的另一條(南)磺溪作區隔，一般也稱為北磺溪。」以便清楚辨識計畫所指的水系確切位置。	2.感謝委員提供建議，已依委員建議補充說明。	摘要一、 CH2	P.摘-1 P.2-1
3.摘-4 頁摘圖 1 及 3-35 頁圖 3-16 右下角的指北針方向錯誤請修正。	3.感謝委員指正，已全面檢視報告書，並修正圖說指北針方向。	摘圖 1 圖 3-16	P.摘-4 P.3-35
4. 2-70 頁圖 2-37 及 3-29 頁圖 3-14 的示意圖，仍標示金山清水「濕地」請修正為金山清水「農地」。	4.感謝委員指正，已全面檢視報告書，將金山清水「濕地」一詞請統一修正為金山清水「農地」。	圖 2-37 圖 3-14	P.2-70 P.3-29
5.期中審查時建議補充磺溪兩岸聚落舊地名的介紹，團隊已在 2-69 頁，三、景觀遊憩、自然及歷史人文資源的內文中補充說明，例如六股、社寮等舊地名，但在圖 2-37 的分佈示意圖中卻未標示，請補充標示。	5.感謝委員提供意見，已於景觀遊憩、自然及歷史人文資源分布示意圖上補充標示磺溪兩岸聚落舊地名。	圖 2-37	P.2-70

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(8/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.流域調適相關議題涉及的權責單位及範圍非常廣泛，而課題解決的方案與資源，基本上多來自政府，因此除了邀集民間相關團體參與討論外，政府部門間的合作，如何形成有效對話溝通模式？議題相關部門跨域的協商平台，便是流域調適課題方案解決極重要的關鍵，本案兩年度共完成 23 場大小平台會議的辦理，其中以公部門單位為對象的會議，統計有 11 場約近半數之多，且溝通的部門至少含括 20 個跨域單位，顯現團隊在辦理平台會議前議題的收集歸納及相關單位邀請的掌握度十分精確且用心，相信政府的角色愈早列入解決方案與相關議程中，共識和解方便愈容易形成且更可能成功。個人對此政府間合作協商的模式有極深的期待並建議此型態的協商平台能持續維持。	6.感謝委員肯定與提供意見，政府間合作協商的平台會議確實為解決流域調適相關議題之重要關鍵，已於結論與建議中強化說明流域改善及調適計畫涉及議題面向多元且涵蓋不同機關及區位，應持續辦理相關平台會議，以逐步推動與落實各項改善及調適措施。	結論與建議 二、(九)	P.結-5
七、林委員淑英(書面意見)			
1.執行團隊在兩年高達 23 場次的平台會議中，針對會議主題設計海報或互動遊戲展板等，都很用心。安排到現場踏勘討論的會議方式也甚好，值得仿效。	1.感謝委員肯定。	-	-
2.邀請金美國小附設幼兒園及台灣春雷環境學社合辦的【金美收割季】，大大小小在大屯火山腳收割的景像，非常動人。金美國小附幼的網站上，也可閱讀到這個活動的紀載，至為感人。由於這個活動已經有七年的歷史了，茲提出幾點後續發展的建議：	2.感謝委員肯定與提供建議，辦理情形如下：	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(9/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(1)請進一步了解該幼兒園可曾以【金美收割季】為主題，參與「教學卓越獎」的比賽？如果沒有，則鼓勵他們稍加注入水的元素來發展教案，參加競賽加以推廣，請第十河川分署可以從旁協助。	(1)經洽詢金美國小附設幼兒園並未以【金美收割季】為主題，參與「教學卓越獎」競賽。已建請第十河川分署未來可配合金美附幼意願提供協助。	-	-
(2)為幼教老師和地方團體「深化收割」的活動內涵，比方：認識所蒔稻子的品種，可以種省水品種的稻子嗎？	(2)金美國小附設幼兒園【金美收割季】係有固定配合農家，且該農家已與彩田米簽約契作，故現階段應不會更換品種。	-	-
(3)請教兼具稻農、土艷師、爆米香師等三種身份的賴咏華老師：不同品種或不同地區種植的稻米，爆出來的米香有差別嗎？	(3)經洽詢賴咏華老師，不同的米爆出來的米香，口感和風味大不相同。	-	-
3.茲對期末報告書還有幾點拙見，請補正及參考：	3.		
(1)「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期末報告結-4 藍綠網絡保育 3，提及「評估提供完整的帶狀綠廊」之建議，甚佳，此建議與結-5(七)植樹固碳之建議相互呼應。在其它流域類似專案的小平台會議中也有與會者提出這種建議。拙見以為，可建議加以研究比方：從樹木所形成的棲地功能、微氣候調節功能、美學、固碳...等多面向功能與阻礙水流的風險機率加以研析，再將結果讓公民知悉並加以選擇。	(1)感謝委員提供建議，已於結論與建議中，建議針對樹木所形成的棲地功能、微氣候調節功能與阻礙水流的風險機率加以研析，作為河川區域種植規定檢討之重要參據，以利植樹固碳工作推展。	結論與建議 二、(八)	P.結-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(10/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(2)「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期末報告附錄三【第二年度平台會議紀錄】、111 年 5 月 12 日舉辦的第四場研商會議記錄 P.2，郭慶霖老師發言第 5 點「舊河道的生態已經形成人工溼地，有紅樹林物種進來，包括水筆仔、雲林菀草、...」。這樣的文字和標點符號，可能讓讀者誤認雲林菀草也是紅樹林樹種。	(2)感謝委員提供意見，已修改文字敘述，避免誤解。	附錄三	第二年度第四場研商會議 P.2
(3)「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期末報告 P.6-14 討論成果重點 3，則是提及「舊河道現已形成濕地生態，許多紅樹林物種於此生長。...」。所謂的〝許多〞，不知是哪幾種？	(3)感謝委員提供意見，該項紀錄為與會人員說明，經初步瞭解現地有水筆仔生長，已於文敘中補充說明，詳細物種種類需進一步調查確認。	CH6.3 二、(三)	P.6-30
(4)「磺溪流域整體改善與調適規劃」P.6-18 第 2 點的敘述中「...溪流邊的濱溪植被未覆蓋或生長至部分溪流，易導致水溫升高...，。」不知是甚麼意思？	(4)感謝委員指正，已修改文敘說明為「溪流邊良好的濱溪植被可以提供水面遮蔽，減少陽光直射，若缺少濱溪植被(包含草本、灌木、喬木等)，在夏季或乾旱的季節易導致水溫升高，水域生物死亡。」，避免誤解。	CH6.3 三、(三)	P.6-33
(5)「磺溪流域整體改善與調適規劃」案期末報告結-2(二)水道風險欄第三行，一旦寫成一但。	(5)感謝委員指正，經檢討已移除該段建議文敘。	結論與建議 二、(二)	P.結-2
(6)網站上公開的資料中，點進【第一場公部門研商會議紀錄 1110316 下午 1 點 30 整】檔案，出現的檔名是【研商「墾丁國家公園範圍內違章建築拆除」會議】(https://www-ws.wra.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDIzL3JlbGZpbGUvMC8yOTY2OS9iODVlY2ZiMi1jMGMwLTQyN2QtOTMzOS00MzY4NDE1NTQ0NGUucGRm&n=56ys5LiA5aC05YWs6YOo6ZaA56CU5ZWG5pyD6K2w57SA6YyEMTExMDMxNi5wZGY%3d)	(6)感謝委員指正，已修正網站上提供下載之會議記錄檔名。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(11/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(7)結 5 所提，流域改善與調適思維應透過教育方式紮根，建議後續與鄰近的民間組織合作推廣。在地民間組織中，「法鼓心靈環保教育園地」目前正向環保署申請環境教育場所認證作業當中，該教育園地已經表示，從第十河川分署網站 https://wra10-huangriveria.info/，關於流域整體環境的改善與調適課題有許多因應措施，將納入該場域環境教育志工教學資源內，以增進解說員專業能力。	(7)感謝委員提供資訊，已建議後續第十河川分署持續辦理相關平台會議，並結合鄰近重要民間組織建立對話平台，以逐步推動與落實各項改善及調適措施。	結論與建議 二、(九) 二、(十)	P.結-5
(8)結 5 所提，在地滯洪政策推動作業中，可能因獎勵及補助金額偏低而造成農民參與意願不高的問題。我想起 2016 年 0422 世界地球日那天，受宜蘭縣政府暨宜蘭縣議會共同具名邀約，前往宜蘭參加「還地於河~冬山河生態綠洲獻園典禮」的情景(邀請函如附圖)。當天，現場有 27 位土地被徵收的農民被奉為貴賓，老縣長游錫堃先生一一細數他們的貢獻，感謝他們的嘉德義行。拙見以為，經過實驗觀察幾個在地滯洪的推動案例，假若減災成效確實，則未來除了探討金錢補貼的課題之外，是否可以斟酌對土地所有者有一些精神層面的獎勵，以表彰國人對他們的感恩，肯定他們顧全大局的善舉。  *http://blog.udn.com/selin7777/55642812 《世界地球日 蘭陽獻綠洲》地球日系列之二 *http://blog.udn.com/selin7777/55920842 《蘭陽獻綠洲 還地給河流》地球日系列之三	(8)感謝委員提供意見與資訊，已於報告書內增加相關說明與建議，做為未來推動之參考。	結論與建議 二、(七)	P.結-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(12/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(9)P.7-2、表 7-1 「小平台達成共識之機關分工參考表(1/2)」【水道風險】項下：土沙下移造成河道淤積(A5)。請問，陽明山國家公園管理處不用承擔任何分工任務嗎？	(9)感謝委員提供意見，已將陽明山國家公園管理處納入。	表 7-1	P.7-2
八、趙委員榮台			
1.本報告針對期中報告的審查意見提出正面的回應，規劃的考量縝密、詳實，尤其和多方權益關係人的多次溝通、協商，並回應其關切點的作法周到，是很好的示範。而有關補償金的建議，應可大幅促進公私協力，共同因應氣候變遷風險。結論和建議相當合理，也能反映複雜的各方需求，有助未來的計畫執行，值得肯定。	1.感謝委員肯定。	-	-
2.(1)摘-1 有「國土韌性承洪」，也有「提升耐洪韌性」，請定義何謂「韌性承洪」，何謂「耐洪韌性」？何謂「韌性」？(2)摘-1 試闡述何謂「承襲 NBS 理念營造水、自然與人相互的平衡關係」。(3)請將本報告中的專有名詞(例如，韌性、承洪、NBS、水岸縫合、藍綠帶網絡等)列表並定義。(4)水道風險是一個模糊的用語，因為看不出來是指河道面臨的風險(river at-risk)還是水道可能造成的風險?如果是後者，需要說明會造成的風險是指哪些風險。(5)摘-1「以期能與風險共存」是什麼意思？一般而言，風險需要評估、需要管理，以降低或減少損失，很少聽說要與風險共存。以上問題請酌情修正或補充。	2.感謝委員提供意見： (1)已統一名詞為「韌性承洪」，併於報告書中增列名詞定義一節(1.6 節)說明。 (2)已補充說明於報告書名詞定義一節(1.6 節)。 (3)已增加名詞定義一節(1.6 節)，說明報告中專有名詞。 (4)已增加水道風險定義說明於 1.6 節，水道風險可視為中央管河川及中央管區域排水水道之外水洪氾、河道沖淤、構造物功能下降等課題所可能導致之洪災風險。 (5)已修改文敘為降低災害損失較為明確。	摘要 CH1.6	P.摘-1 P.1-8~ P.1-10

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(13/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.本計畫多次提到自然解方(NbS)概念、措施，建議說明本計畫欲處理的社會挑戰(societal challenge)有哪些？計畫的主要目標是改善磺溪流域現況面臨之風險，請問降低風險的手段有哪些？保護、永續管理、修復(復育)了哪些和磺溪水系相關的生態系？	3.感謝委員提供建議，本計畫已補充說明防洪治理之流域改善與調適所面對的社會挑戰，主要為民眾普遍依賴傳統防洪設施禦洪之做法與信任其功效，欠缺對非結構式減災措施的理解，以及NbS 對生態系服務功能提升之效益不易量化等。至於計畫主要面臨的風險、降低風險的手段及保護、永續管理及修復育的生態系，已於報告中提出課題與對應之調適策略與措施及願景。	結論與建議 一、(五)	P.結-2
4.自然解方不等於物種保育，自然解方的重點在於系統，也就是保護、永續管理、修復生態系(包括自然生態系和人類改變過的生態系)。從流域的角度而言，自然解方要求重新連結河流的上下游、連接河道和濱溪帶、洪氾平原，連接河道和伏流層，並將灰色基礎設施過渡到綠色基礎設施，因此應該和工程師溝通、討論轉型的方式，而非要求工程師從事物種保育。	4.感謝委員提供意見，調適計畫執行的目標即為了從整體流域的角度及各種河川生態系服務功能，探討河川治理方式的轉型，此亦符合自然解方的方法及精神。本計畫藍綠網絡的課題對策，亦從工程生態友善、改善農田棲地劣化、提倡友善農業等方向切入，來修復流域生態系。並已將委員所提自然解方的重點增補與報告中。	結論與建議 一、(六)	P.結-2
5.報告中多次提到維持基流量，事實上，基流量(base flow)是河道中處於地下水位以下的水量，報告所指的應該是環境流量(environmental flow, ecological flow 或 instream flow)，也就是確保依賴河流資源的生物 (包括人類) 都安全的流量。請酌情修正。	5.感謝委員指正，已將報告中文敘調整為環境流量。	-	-
6.建議[其他]中提及「因應國家政策淨零碳排發展策略，植樹固碳為水利署未來積極推動方向」云云，其實，淨零排放的重點不只是增加碳匯，更重要的是降低碳排。能在河川地種植的樹木有限，可能不足以補償灰色工程的碳排放。就此灰色基礎設施面臨很大的挑戰，這也是綠色基礎設施之類的自然解方何以越來越受重視的原因之一。請依此方向調整建議的文字。	6.感謝委員提供建議，已依委員建議調整文敘，補充說明淨零排放的重點不只是增加碳匯，更重要的是降低碳排，因此，如何強化 NbS 之綠色基礎設施亦為需持續努力推動之方向。	結論與建議 二、(八)	P.結-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(14/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
九、第十河川分署楊副分署長連洲			
1.考量磺溪下游分洪流入磺港漁港，因此操作管理及改善措施建議舊河道可作為蓄洪池亦可視為一濕地環境。	1.感謝委員提供意見，本計畫主要係考量舊河道空間有限，故建議以維持其分洪功能降低主流水位方式，改善支流排水通洪壓力。後續建議於預計辦理之磺溪規劃檢討計畫中，再依最新水文水理條件檢討舊河道空間較適定位。	-	-
2.有關第二年所提及預警報系統之建立是否有建議之示範區位?	2.感謝委員提供意見，預警報系統建議可參考 109 年「磺溪水系風險評估成果」擇定示範區位。	-	-
3.簡報 P.66，若有法令規定修改之狀況時，其優先次序及主辦機關與協辦機關等分工方式為何？建議增加至機關分工表中。	3.感謝委員提供意見，因法令規定可能修改之方向與內容不易掌握，故難以預為確認法令規定修改情況下主辦機關與協辦機關之分工方式，尚請見諒。	-	-
十、水利署 陳展裕正工程司			
1.本署已訂於 11 月 22 日辦理「流域整體改善與調通規劃參考手冊」精進修正研商會議，其原則與主軸不變，主要參考規劃單位辦理情形、意見與建議、手冊精進工作坊成果，增補修正如民眾參與工作籌劃方式、名詞定義、不同尺度規劃內容、成果圖說表格案例、成果報告型式、檢核事項等補充參考說明，後續仍請配合修正，以利後續報署研商。	1.感謝委員提供意見，已參考 11 月 22 日「流域整體改善與調通規劃參考手冊」精進修正研商會議修正後格式調整與修正報告內容。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(15/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.本案課題、願景與目標，參考原規劃參考手冊與前項精進修正內容與檢核表，建議考量下列事項	2.感謝委員提供意見，辦理情形如下：	-	-
(1)課題、願景與目標。			
A.建議再納入並檢視水道及土地洪氾風險之規劃目標，是否可於連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，重要保全地區之堤防或護岸等工程措施雖可能溢堤但不破堤，並於一~二日內退水。	A.感謝委員提供意見，已於報告中補充連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，重要保全地區之堤防或護岸等工程可溢堤但不破堤，並於一~二日內退水規劃目標。	CH3.6 一、(一)	P.3-39
B.是否針對重要保全地區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率，針對已完成風險評估及水利建造物檢查者，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標。	B.感謝委員提供意見，已建議針對重要保全地區高風險河段提高水利建造物檢測頻率，以降低殘餘風險，達到溢堤不潰堤之目標。	CH4.1 一、(四) CH5.1 一、(四)	P.4-4 P.5-7 ~P.5-8
(2)策略、措施與分工			
A.措施建議適當分期，例如短期(約 4~6 年)與中長期；河川分署於該流域推動水岸縫合之區位及其優先次序。	A.感謝委員提供意見，已將各項措施推動優序彙整列表。	表 7-1	P.7-2 ~P.7-3
B.建議補充亮點示範案說明，即依據規劃過程中形成之共識，由河川分署於規劃次年研提推動至少一項成果亮點示範案件，並將規劃內容與推動方式納入報告。	B.感謝委員提供意見，依據本計畫規劃過程與歷次平台會議所形成共識，建議以金山清水溪推動在地滯洪、南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造及舊河道水環境再造為磺溪流域亮點示範案件，規劃內容與推動方式已於報告中說明。	結論與建議 二、(一) CH5.1 一、(八) CH5.4 一、(三) CH5.4 三、	P.結-2 P.5-11 P.5-40 ~P.5-41 P.5-42 ~P.5-45
C.委外設立與管理之網路小平台，於委外契約結束後，第十河川分署如欲持續營運者，應請委外廠商完整移交由河川分署維管。	C.感謝委員提供意見，將依規定移交完整資料，以利網站專區未來可持續營運。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(16/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
D.未來報署之報告，請以摘要報告與總報告提出，摘要報告包含課題、願景、目標、策略、措施與分工之說明表格，與適當尺度之圖說，以利快速掌握規劃成果。	D.感謝委員提供意見，經與第十河川分署承辦課室確認，本計畫提送成果報告提送格式依契約規定辦理。	-	-
E.整體規劃成果請以 GIS 圖資建置，以利未來延伸應用。	E.感謝委員提供意見，整體規劃成果均以 GIS 圖資建置為原則，以利未來延伸應用。	-	-
F.民眾參與與公部門研商，如有無法達成共識事項，建議補充說明無法形成共識原因或可能形成共識之條件。	F.感謝委員提供意見，已就本計畫尚未完全取得共識之策略措施，彙整列於表 7-2，並依平台會議辦理成果建議後續辦理對策。相關彙整表亦補充於摘要中說明以利後續追蹤辦理。	表 7-2 摘表 12	P.7-4 P.摘-34
3.水道風險相關內容可以中央管，即第十河川分署將辦理事項為主，土地洪氾風險可以非屬中央管之內水洪氾部份呈現。	3.感謝委員提供意見，本計畫已依委員所述原則，針對磺溪主流水道及第十河川分署將辦理事項列於水道風險面向探討；而屬土地管理機關需考量配合辦理工作則主要列於土地洪氾風險面向探討。	-	-
4.依簡報 23 頁，如辦理治理規劃檢討與治理計畫修正，並放寬河道使洪水位下降後，清水溪排水是否仍有洪氾潛勢而有辦理在地滯洪需求?	4.感謝委員提供意見，確如委員所述，在地滯洪面積、蓄水量可能因磺溪主流辦理規劃檢討放寬河道使洪水位下降後，造成邊界條件改變而變化，然現階段尚無法確認可能之影響，故本報告仍依核定規劃成果進行分析，並建議未來應配合磺溪規劃檢討成果滾動檢討。	-	-
5.土地洪氾風險部份，建議第十河川分署再檢視內容是否可供第十河川分署於未來新北市縣市國土計畫滾動檢討時，提供磺溪之內水洪氾風險訊息與相關土地管理原則與部門計畫之建議。	5.感謝委員提供意見，本團隊將配合第十河川分署辦理。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(17/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.NbS 理念之納入，包括適當尺度之分析與規劃，建議本規劃可再補強河相演變作為策略措施研擬考量之說明，圖示說明亦可適當分不同尺度與分區呈現。	6.感謝委員提供意見，由報告第二章流路變遷與洪水平原變化分析可知，磺溪整體河相變化較為穩定，且因流域面積較小，上游又是陽明山國家風景區，故改善及調適重點均位於中下游，基此，以本計畫討論尺度應尚屬妥適。	-	-
7.藍綠網絡保育與水岸縫合的措施與規劃內容較細緻完整而可成為亮點部分非屬河川分署權責(如舊河道水環境再造)，是否再補強河川分署權責部分之內容，以利第十河川分署做後續推動。	7.感謝委員提供意見，藍綠網絡提出的對策中：設置縱橫向構造物時納入保育措施及既有工程之生態友善優化，即是河川分署權責可持續推動的工作。而在水岸縫合面向，針對第十河川分署權責範圍內可執行之相關策略措施包含：結合堤坊新建契機建置水岸綠廊，如近期正在辦理中的南勢湖二號堤防結合農會公糧倉庫水環境營造，其可結合堤頂步道形成磺溪旁散步休憩路徑，成為人文歷史觀光與水環境教育之場域。	CH5.3 一、(一) CH5.4 一、(二) CH5.4 一、(三)	P.5-22 P.5-30 ~P.5-40 P.5-40 ~P.5-41
8.建議中水道風險有關治理計畫與調適規劃兩者產生衝突時，建議水利署尋求解方案，本項建議內容請再審慎評估，若調適規劃形成之共識與治理計畫不一致時，河川分署循程序提報辦理治理規劃檢討，治理計畫修正或局部變更，目前第十河川分署亦參考磺溪調適規劃研擬 112 年辦理磺溪治理規劃檢討與治理計畫修正，並經本署同意辦理。	8.感謝委員提供意見，已刪除該項建議說明。	結論與建議	-
十一、交通部觀光署北海岸及觀音山國家風景區管理處			
1.有關磺溪下游未來辦理堤防延伸工程及放寬河幅項目，建議將堤防或水防道路結合自行車道動線及周邊景觀進行設計，增加設施多元功能。	1.感謝委員提供意見，已於水岸縫合面向措施說明與建議未來堤防待建工程可將堤防或水防道路結合自行車道動線及周邊景觀進行設計。	CH5.4 二、	P.5-42

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(18/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.就磺溪舊河道於洪峰時期作暫時分洪，平時則結合周邊既有景觀遊憩、人文及產業，改善舊河道周邊景觀及休憩動線，形成多功能亮點場域，北觀處亦樂觀其成，必要可共同合作。	2.感謝委員肯定，舊河道環境營造已納入新北市「水環境改善空間發展藍圖規劃」計畫內，未來可視需求共同合作與推動。	-	-
十二、農業部林業及自然保育署宜蘭分署			
1.本案以磺溪河系為中心輔以藍綠帶串聯與縫補的理念與林業保育署推動國土生態綠色網絡計畫極為契合。磺溪水系發源於本處經管的編號第 1046 號保安林，最後也在編號 1002 與 1010 號保安林出海，從我們國土生態綠色網絡的森川里海地景概念來看，磺溪就是串連森海之間的重要角色，也是本處在 107 年盤點轄內生態綠色網絡優先關注區的其中一個重要區位，因此未來若貴分署願意的話，我們希望將貴分署納入我們北區生態綠色網絡的平台會議成員中，一起來討論藍綠網絡的編織與補遺。	1.感謝邀請，第十河川分署有意願加入成為北區生態綠色網絡的平台會議成員。	-	-
2.本案中有提到藍綠網的縫合概念，因此我們具體建議可就磺溪水系中或因天然災害，或因治理所需或人為開墾所造成的棲地劣化河段，來討論合作復育方式，包括：造林樹種的建議(例如：是否有傳統慣俗使用的原生濱海、濱溪植物)、生態造林的方式，野生動物友善通行的設計等，或許都是我們未來可以討論合作的議題。	2.感謝提供意見，確如委員所述，流域範圍內主管機關眾多，面臨的生態議題以及未來可執行的復育方式，本計畫亦建議分署內持續推動跨機關協作平台及合作。	結論與建議 二、(九)	P.結-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(19/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.最後，在磺溪水系有幾處重要的節點，是需要特別關注，例如：可能作為清水濕地替代棲地的舊河道與金山青年活動中心一帶、可能是兩側迴游魚類或蝦蟹類重要節點的清水溪與西勢溪匯入磺溪口一帶，以及具有稀有蜻蜓紀錄的葵扇湖、倒照湖一帶的土石流潛勢溪流的整治等，這幾處據了解都是生態較為敏感的地方，未來在規劃設計時可能要有更細緻的討論。	3.感謝委員提供意見，針對委員提出的敏感區域，包含舊河道與清水農地之結合與營造、磺溪下游出海口至清水溪匯流口之水域棲地規劃、兩湖聚落的梯田與特有生物保育等，本計畫已提出相關的課題及對策與調適措施，建議在進入規劃設計階段時，應透過生態檢核執行更細緻的討論。	CH5.3	P.5-21 ~P.5-29
4.有關規劃團隊針對清水農地提出要進行水鳥棲地偏好盤點作為未來清水農地營造規畫的基礎。但根據本處過去國土綠色生態網絡的操作經驗，反而應先就調查、比對過去與現在清水農地的候鳥種類（包含水鳥和雀鳥）和數量，看看哪種類型的候鳥有嚴重減少的趨勢，再針對該類型的候鳥規畫適當的棲地類型，並就當地的農作慣俗時節安排，較能產生效果。	4.感謝委員提供意見，過去金山區域缺乏正式鳥類調查資料，雖然在 TBN 與 eBird 等資料庫中有非常多的物種紀錄，但由於未有其對應的棲地記錄或整體棲地變化的資料，因此較難以進行數量變化之討論。建議後續可以同步進行生態調查及棲地盤點，才能點出未來長期措施時需要優先進行營造或改善的區域。	-	-
十三、新北市政府水利局			
1.磺溪舊河道水環境，本局有納入新北市水環境空間藍圖計畫內容。	1.感謝貴單位配合。	-	-
十四、新北市政府城鄉發展局			
1.本市國土計畫業於 110 年 4 月 30 日公告，相關內容及圖資請一併更新，如計畫書第 2-45 頁，請修正為「新北市國土計畫」已於民國 110 年 4 月 30 日起公告實施；如計畫書第 3-16 頁 3-5 圖磺溪流域內淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖，其國土功能分區圖為舊版，發布版本旨揭案範圍未有城 2-3。	1.感謝委員提供意見，報告書第 2-45 頁已遵照修正。並已依 110 年 4 月公告圖資修正磺溪流域內淹水潛勢區位與國土功能分區套繪圖。	CH2.2 四、(一) 圖 3-5	P.2-45 P.3-16

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(20/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.有關簡報第 28 頁，規劃單位建議在都市計畫區外圍之農 2 土地部分，配合新北市金山地區鄉村地區整體規劃一併辦理，因鄉村區整體規劃係針對鄉村區整體改善為主，非針對農業發展環境改善，爰請再釐清此項策略。	2.感謝委員提供意見，依據內政部國土管理署鄉村地區整體規劃手冊(111 年 1 月)，其目的包含就農業生產、氣候變遷、環境保護……等面向需求，配套進行空間規劃；預定目標之一為「提出氣候變遷之調適策略」；並經洽內政部國土管理署瞭解該制度屬於縣市國土計畫中得因地制宜、彈性設計之一環。爰建議於淹水影響範圍之鄉村地區整體規劃範圍可考量納入淹水調適之相關因應為策略之一。	-	-
3.有關簡報 P.30，訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施部分，本計畫針對內水積淹之土地洪氾風險區域，研擬各類國土功能分區在高中低淹水潛勢區位之調適措施，成果如圖 5-4 所示，建議應針對本計畫範圍所在區域提出相對應國土功能分區之調適策略，如本計畫範圍內未有城 2-2、城 2-3、城 3 等國土功能分區，而未見農 2、農 3 及農 5 調適措施。	3.感謝委員提供意見，圖 5-4 主要係針對土地洪氾風險於「城鄉發展地區」之調適措施。有關本範圍受土地洪氾風險影響者主要包括城發一、農發二，其餘農發三、農發五之調適原則可參考第四章因應內水積淹潛勢研擬各類國土功能分區調適原則成果。	圖 4-3 CH4.2 三、 CH5.2 一、 圖 5-4	P.4-8 P.4-11 P.5-13 ~P.5-18 P.5-14
4.有關表 7-2「建立面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B3)」之「訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施」中，有關滯洪設施相關規範部分應依據新北市透水保水自治條例及新北市透水保水技術規則等相關規定辦理，爰有關土地洪氾風險調適措施一節請將金山都市計畫 (2)及(3)內容中「建議調整金山都市計畫土地使用分區管制要點」之文字刪除。	4.感謝委員提供意見，已於文中補充說明短期策略主要建議依據新北市透水保水自治條例及新北市透水保水技術規則等相關規定辦理(P.4-9)；而有關金山都市計畫中有關「建議調整金山都市計畫土地使用分區管制要點」之部分本計畫已調整用語為「後續建議可評估考量……」，保留彈性，並非短期或必要推動策略，僅納入為後續策略之可能參考。	表 7-2	P.7-4

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(21/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十五、本分署規劃課			
1.P.3-2 經查，四十號堤防加高工程及四十號橋下游堤防延伸工程皆未施作。	1.感謝委員提醒，已修正報告文敘避免誤解。	CH3.1 一、(一)	P.3-2
2.P.3-8 有關防洪設施尚未設置完善之部分，前文有提及舊河道亦尚未加高，是否因其具有分洪功能且尚符該區段保護標準，故本節並未將舊河道堤防加高納入。	2.感謝委員提供意見，確如委員所述，因舊河道具有分洪功能，故未將舊河道堤防加高納入。	-	-
3.P.3-39，A 節第二列未來應後面逗號應刪除	3.感謝委員指正，已修正刪除多餘之逗號。	CH3.6 一、(二)	P.3-39
4.P.3-45 建議修改為....逐漸導入 NBS 的”觀念”...及將部分傳統工程措施以 NBS”精神”施作。	4.感謝委員提供意見，已調整文字說明。	CH3.6 一、(二)	P.3-42
5.P.5-3 表 5-2 四十號橋堤防加高工程應”用地取得中”，而南勢湖二號堤防加高工程為”已完成發包”。	5.感謝委員指正，已修正表中各項工程實際辦理情形。	表 5-2	P.5-3
6.P.5-5 是否為 109 年斷面測量資料?	6.感謝委員指正，已修正誤植年份。	CH5.1 一、(三)	P.5-5
7.P.5-16 倒數第二列提及必要時可直接變更部分農業區為滯洪池用地，這部分請團隊再考量，此變更將嚴重影響民眾私有地買賣之權益。	7.感謝委員提醒，已刪除此段內容，農業區以維持農用及採取多目標方式協助滯蓄洪為調適原則。	CH5.2 一、(一)	P.5-16
8.圖 5-10 水岸縫合改善與調適措施示意圖，圖中之三箭頭所代表的意義為何?	8.感謝委員提供意見，此三箭頭與圖面為表達水岸縫合各項措施之區位與串聯，說明可透過不同環境營造與規畫，串聯流域上、中、下游豐富資源，縫合流域綠色缺口，建構完整綠色基盤。	圖 5-10	P.5-31

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(22/22)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
9.表 5-14 可營造空間中符號代表方式，現況無及尚未興闢的區分為何，是工程是否完工?，因導流堤段之水防道路顯示尚未興闢，而田心堤防則顯示現況無。	9.感謝委員提供意見，已於表中補充相關說明，尚未興闢為已納入待建工程規劃，但工程尚未完工；現況有表示已具備設施；現況無表示無該設施	表 5-14	P.5-34~ P.5-38
10.P.6-11 承辦人的職稱應為工程員	10.感謝委員指正，已修正文字說明。	CH6.3 一、	P.6-28
11.建議文中”副座”更改為正式稱呼”副分署長”。	11.感謝委員提供意見，已修正文字說明。	CH6.3 九、	P.6-46
12.P.6-44 文中未見 111 年第 11 場次的會議。	12.感謝委員提供意見，111 年第 11 場次的會議列於表中最下列最右欄，以及機關分工欄位。	表 6-7	P.6-62
13.P.6-50，111 平台會議 1，此方案是否可以後續在地滯洪為同案?	13.感謝委員提供意見，水圳復舊可藉在地滯洪推動契機共同辦理，但因其與在地滯洪推動目的、權責機關不同，故應非屬同案。	-	-
十六、結論			
1.本次期末報告原則認可，後續請以樂團隊參酌委員及各單位代表意見修正，並於 12/6 前提送成果報告書初稿到分署簽辦。	1.遵照辦理。	-	-

附錄二　第一年度審查意見及辦理情形

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
委託服務建建議書評選意見回覆(1/4)

評選意見	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、委員一			
1.請教如何配合水利法新增之「逕流分擔與出流管制」之原則下，建立整體流域水、土、林自然生態與人類活動平衡之理念，營造出良好之水與環境、水與安全、水與文化之融合之管理與治理策略與方案。	1.「逕流分擔與出流管制」為流域整體改善與調適中水道風險與土地洪氾風險面向改善與調適的評估與執行工具。經逕流分擔計畫檢討推動需求與確認執行範疇後，水利部門可處理範疇由流域整體改善與調適規劃中給予水利署相關計畫上位政策指導原則；非水利部門可處理範疇則由各相關單位檢討調適協作，如避免高淹水潛勢地區開發或給予高淹水潛勢土地開發較高出流管制標準。	-	-
2.逕流分擔及出流管制，是否能夠落實執行，本計畫之流域整體改善與調適策略為極為重要關鍵，請教如何研擬策略、方案及目標之重點與課題，以利在河川分署公開資訊建立之小平台與大平台加以討論研商，以得到形成共識之策略。	2.本團隊初步針對逕流分擔及出流管制涉及水道風險與土地洪氾風險面向，就磺溪流域所面臨之課題，研擬目標、願景及改善調適策略，後續除將透過大、小平台會議檢討修正外，並將釐清有無共識項目，針對有共識項目進一步辦理更深入之研究，以得到形成共識之策略。而短期無法形成共識項目則詳實紀錄意見，說明可能產生共識條件，納入未來規劃檢討參考。	第三章 三、~五、 圖 3-1	P.3-1 ~P.3-40 P.3-2
二、委員二			
1.貴團隊曾承辦水利署水利規劃分署之「逕流分擔與出流管制執行機制之規劃」據悉，其研擬之相關手冊於審查過程中，委員諸多意見，致有所延誤，請說明原因為何?關鍵點是什麼?	1.逕流分擔與出流管制為水利署新興政策，故相關手冊於擬訂審查過程中，有不同理念需整合。目前已確定相關機制與執行方法，逕流分擔推動將聚焦於目標河段與目標低地，並已有客雅溪排水、美濃溪等案完成審議，未來將可持續推動。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
委託服務建建議書評選意見回覆(2/4)

評選意見	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.委辦工作項目「辦理工作坊及平台會議」中「小平台最少10 場」，請教「小平台如何界定」?	2.依據流域整體改善與調適規劃參考手冊中定義，小平台定位為邀集與課題研商相關之利害關係人、關心課題之團體組織、學術單位、產業等共同研商、討論、共學，凝聚對課題、願景、策略及措施之共識。	-	-
3.服務建議書第三章 3.1 節所述：調適措施之「在地滯洪池新觀念」，請說明「在地滯洪池」與「一般設置滯洪池」有何差別?執行難易度為何?	3.「在地滯洪」係以加高田埂、降挖或農路加高來蓄洪，以分擔逕流、增加入滲面積，減少淹水災情。與過往一般滯洪池之差異為無需徵收農地施作工程，故可避免高額工程及用地費支出外，農民仍可耕作及保有農保資格。然在地滯洪須考量農民參與意願，故後續本計畫將加強與在地民眾之溝通，俾利計畫進行。	-	-
三、委員三			
1.硬體部分規劃尚稱完善，但計畫中提及會導入民眾參與與研商平台，發展產業，請問研商機制為何?發展何種產業?	1.針對研商平台之研商機制，本計畫初期將與專家學者及在地民眾建立關係、說明計畫並蒐集意見，將相關意見與需求納入評估檢討。接著則召開大平台會議，邀請專家學者及在地諮詢小組討論民眾參與課題。課題確定後，則辦理小平台會議與民眾溝通，擬訂流域改善及調適策略。最後則依各面向策略邀請相關權責機關、在地諮詢小組，辦理大平台會議確認策略並協調推動權責分配。發展產業部分主要係結合當地既有產業擬訂藍綠網絡保育及水岸縫合面向策略與措施。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」委託服務建建議書評選意見回覆(3/4)

評選意見	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.計畫進行中，難免會遇到在地民眾或地方意見領袖的抗議或阻力，請問如何解決?	2.流域整體改善與調適並非傳統由上而下式的規劃成果說明，而是協作型式的規劃方式。計畫初期，工作團隊將先拜會地方意見領袖，建立初步認識，而後透過平台會議或工作坊，邀請相關人員及在地民眾，進行對話及交流，了解地方民眾意見並尋求共識，針對有共識項目進一步辦理更深入之研究，以得到形成共識之策略。而短期無法形成共識項目則將詳實紀錄意見，說明可能產生共識條件，納入未來規劃檢討參考。	-	-
四、委員四			
1.磺溪水系逕流分擔之水文水理分析請考量上游集水區處有 6 處土石流潛勢溪流，土石量納入評估。	1.逕流分擔水文水理分析係以計畫流量做為標準，磺溪上游土石流潛勢溪流及土石量將於水道風險面向及土地洪氾風險面向中納入評估。	-	-
2.針對磺溪水系逕流分擔評估，服務建議書提出各河段之課題及提出各項對策，因下游段都市土地，可利用防洪土地有限條件下，如何落實提出之可行方案?是否有相關策略之規劃。	2.磺溪下游段都市土地雖可導入逕流分擔土地有限，但其地勢相對較高，淹水潛勢低，故其土地洪氾風險之策略以透過土地管理方式，如給予高風險區位較嚴格之開發限制。而針對磺溪出口現況通洪能力不足河段，考量其開發強度低，建議導入 NBS 理念，並透過小平台會議與在地民眾溝通推動可行性。	第三章 五、 (一)~(二)	P.3-28 ~P.3-35
3.服務書第二章針對風險評估是否有納入都市計畫及國土計畫之分區劃定及可提供用途與提出之對策能否相符。	3.本計畫已蒐集磺溪流域內國土功能分區及分類劃設階段性成果，並將淹水區位與該功能分區進行套疊。本計畫亦已針對各功能分區條件與使用限制，以及土地洪氾風險等級，提出初步建議調適策略。	圖 2-11 圖 3-5 圖 3-7 第三章 五、(二)	P.2-18 P.3-13 P.3-14 P.3-32 ~P.3-35

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
委託服務建建議書評選意見回覆(4/4)

評選意見	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.目前貴公司已得標及執行案件，如得標本案人力配置是否足夠?尤其協力廠商的人力支援是否足夠?	4.工作團隊於本案之人力配置及協力廠商人力支援均足夠。	-	-
5.本案工作坊及平台會議變數較多，標價$450,000 是否足夠?	5.依契約規定，本年度大小平台會議及座談會合計需辦理 12 場，由於整體費用有限，僅能以各項工作比重之合理性估列服務費用，團隊仍會盡力完成工作坊及平台會議。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(1/12)

一、時　間：110 年 5 月 4 日(二)上午 9 時 30 分

二、地　點：第十河川分署新大樓第二會議室

三、主 持 人：曾分署長鈞敏　　記錄：林佳薇

四、出席人員：詳簽到簿

五、各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、曾委員鈞敏			
1.建議逕流分擔考量在地滯洪方式。	1.感謝委員提供建議，將於明年度逕流分擔相關改善方案及措施考量逕流分擔納入在地滯洪之方式。	-	-
二、賴委員伯勳			
1.本計畫分兩個年度辦理，第一年度及第二年度辦理之內容及工作內容建議能補充，另需完成之專案報告有哪些?請補充。	1.感謝委員提供建議，本計畫各年度辦理內容已列於表 1-1，另亦於該表補充各年度所需完成報告。	表 1-1	P.1-3 ~P.1-4
2.計畫範圍圖建議補充相關之治理界點位置以及治理及管理權責單位。另磺溪治理計畫起點及終點亦請補充，另西勢溪、清水溪及清水坑溪之治理單位及管理單位請補充。	2.感謝委員提供建議，已將磺溪治理起終點補充於計畫範圍圖。另西勢溪與清水溪之治理單位及管理單位皆已更新。	圖 1-1 表 1-2 表 1-3	P.1-6 P.1-5 P.1-5
3.重要水利設施，請補充西勢溪及清水溪之水利設施，另請補充跨河構造物九座橋梁及攔水壩之位置及管理單位。	3.感謝委員提供建議，已補充金山清水溪水利設施，惟西勢溪未曾辦理相關規劃故無調查資料。另外已補充磺溪及清水溪跨河構造物調查成果，相關管理單位已依規劃報告調查成果補充說明。	表 2-10 表 2-11 表 2-12	P.2-27 ~P.2-28
4.金山都市計畫區雨水下水道系統各幹線流入磺溪位置請補充。	4.感謝委員提供建議，已將金山都市計畫區雨水下水道系統各幹線流入磺溪位置標示於圖 2-15。	圖 2-15	P.2-29
5.磺溪之計畫流量、西勢溪及清水溪之治理流量，以及雨水下水道之治理流量基準請補充說明。	5.感謝委員提供建議，已將磺溪及金山清水溪之計畫流量補充於表 2-2 及圖 2-2，西勢溪排水因過往未曾辦理相關規劃，故無計畫流量資料。另雨水下水道之治理流量採用 2 年頻率暴雨率作為設計基準，已補充於雨水下水道之內文。	表 2-5 圖 2-3 CH2.1 五、(四)	P.2-7 P.2-6 P.2-29

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(2/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
6.磺溪流域內之土地利用分類現況及將來國土功能分區之改變，對本計畫逕流分擔之影響，建議能補充加強。	6.感謝委員提供意見，新北市國土計畫業於民國 110 年 4 月 30 日公告施行，目前辦理中之國土功能分區分類及使用地劃設案係依地籍調整分區邊界與區內使用地，以利 114 年公告作業。此外，依國土計畫法規定，縣市國土計畫係五年通盤檢討一次，故計畫執行期間國土功能分區不致改變而對逕流分擔成果造成影響。另水利法已規定土地利用改變需提出流管制計畫，避免開發後洪峰流量增加，故不致對本計畫研擬逕流分擔造成影響。	圖 2-23	P.2-46
7.本計畫之水道風險、土地洪氾風險如何因應處理，建議能研擬初步方向，以利小平台、大平台之討論重點。	7.感謝委員提供意見，本計畫已初步盤點各執行面向課題，並初擬願景目標與因應策略，後續計畫執行期間將持續深化，作為小平台、大平台之討論重點，並依討論結果滾動式檢討修正。該成果並將作為第二年度改善與調適措施擬訂之依據。	CH3	-
三、陳委員賜賢			
1.圖 2-1，藍綠網路保育『陽明山國家公園溪流及各流域魚類甲殼類生態資源調查，107 年陳義雄』之報告，請補充納入磺溪的資料。	1.謝謝委員提醒，已將洽詢陽管處取得之「陽明山國家公園溪流及各流域魚類甲殼類生態資源調查」文獻資料納入。	表 2-26	P.2-58
2.同上，磺溪近年有大斷面測量及地形測量，有關 P.2-5 河道流路變遷及沖淤趨勢變化，建議納入參考。	2.感謝委員提供建議，已蒐集磺溪 108 年斷面測量成果，已比對歷年沖淤變化，並於報告中補充相關說明。	CH2.1 四、	P.2-21 ~P.2-26
3.圖 1-1 水系在中上游有清水坑溪未標註，另外集水面積、子集水區面積建議納入。	3.感謝委員提供建議，已將清水坑溪標註於計畫範圍圖上，其集水面積也已補充於表 2-5，惟清水坑溪、西勢溪過往未曾辦理相關規劃，故無子集水區面積相關資料，本計畫後續將劃設其子集水區範圍納入基礎資料。	圖 1-1 表 2-5	P.1-6 P.2-7

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(3/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.磺溪水道風險在於磺溪改道及導流堤設置方向，導致其出海口兩條主要支流金山清水溪排水與西勢溪排水幹線受到頂托，造成溢淹，另一方面因為漂砂方向造成磺溪漁港長期淤積，建議加以探討。	4.感謝委員提醒，由於磺溪改道已屬現況，故計畫執行期間將檢討金山清水溪排水與西勢溪排水幹線受到潮位與磺溪外水頂托所造成之影響。另有關漂砂方向造成磺溪漁港長期淤積問題，雖為當地民眾關心之議題，但磺溪改道後已非屬磺溪流域範圍，超出本計畫工作之範疇，但為求整體計畫之完整性，將蒐集相關權管單位研究報告，並將其提出之改善建議納入本計畫。	-	-
5.逕流分擔 P.3-17，所提供公共設施用地極為有限…，有關磺溪舊河道及金山清水濕地是否納入考量評估。	5.感謝委員提供意見，磺溪舊河道及金山清水濕地將於後續水道風險與土地洪氾風險改善與調適策略措施中納入分析及評估。	-	-
6.磺溪流域包括其支流存在潰堤風險、溢淹風險與對生態環境阻隔障礙，盤點周邊流域資源、生態資源如何去降低風險，增加磺溪流域的耐洪韌性，利用柔性結構配合去調整是本計畫精神。	6.感謝委員指導，本計畫已初步盤點各執行面向課題，並初擬願景目標與因應策略，後續計畫執行期間將持續深化，並依委員所提建議，透過系統性盤點，配合導入 NBS 理念，評估檢討如何增加磺溪流域的耐洪韌性。	-	-
四、林委員宏仁			
1.本計畫係新觀念跳脫以往傳統以單一治理角度思考，以韌性承洪、水漾環境、透過水道、土地、環境提昇與水調適協助部門改善環境，來為社會創造利益。	1.感謝委員指導，本計畫將依水利署函頒技術手冊規範，就水道、土地、生態、環境等面向，盤點流域所面臨課題、研擬改善與調適策略與措施，並透過大、小平台會議溝通確認，作為相關部門改善環境之參考。	-	-
2.首先針對河川願景提出形塑及目標、定位確認儘早透過平台操作達成共識。	2.感謝委員提供意見，本計畫已初步盤點各執行面向課題，並初擬願景目標與因應策略，目前已辦理兩場小平台會議，初步瞭解在地 NGO 與意見領袖之想法，後續計畫執行期間將持續深化確認議題與願景，作為小平台、大平台之討論重點，期達成共識。	CH4 表 5-9	P.4-1~ P.4-5 P.5-4 ~P.5-16

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(4/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.就主軸大項大致由水道及土地而言，韌性承洪、水漾環境，初步區分4大主軸：			
(1)水道風險：就氣候變遷風險指認，水道治理、水道管理之風險管理子項課題，提出初步解方，透過平台討論修正。其目標至少需要(一)重要保全地區、水道堤防溢堤不破堤；(二)二日退水；(三)設施科技化管理維護；(四)科技防災；(五)水道洪水計畫流量不再增加。	(1)感謝委員指導，計畫執行期間將納入委員所提醒之改善目標，並以期初所研擬之成果為基礎，持續蒐集相關資料與強化說明，以利相關平台會議溝討論與修正。	CH3	P.3-1~ P.3-8
(2)土地洪氾：氣候變遷下降雨於內水淹水盤點，透過逕流分擔規劃指認問題地區，確認後提出解方(權責推動逕流分擔評估，是否需要特定區域加強土地分擔逕流，在地滯洪等)。	(2)感謝委員指導，已初步檢討可能須推動逕流分擔之內水積淹地點，後續將進一步評估檢討是否有推動逕流分擔之需求性、必要性與效益。另，亦將評估本流域所面臨之課題有無推動流域特定區域計畫之必要。	CH3.2 逕流分擔評估報告	P.3-8~ P.3-16 -
(3)藍綠網路：透過綠網計畫，以藍網系統結合提昇生態環境價值。	(3)感謝委員指導，本計畫將盤點國土綠網計畫關注區域，透過關注區域指認與棲地優化，提升生態環境價值。	CH3.3	P.3-16~ P.3-22
(4)水岸縫合：水質提昇改善條件下，盤點整合資源投資對齊，提出水環境改善空間發展區位，依時程提出短期、中長期空間發展序位，目前各縣市會分別推動，本計畫係與其配合。	(4)感謝委員指導，本計畫後續將依據全國水環境改善計畫之水環境改善空間發展藍圖規劃藍圖架構，盤點水質及水環境相關改善計畫，以及持續發掘磺溪水域亮點，提出水環境改善空間發展區位，並依時程提出短期、中長期發展策略，以利新北市政府後續配合「全國水環境改善計畫」之推動。	CH3.4	P.3-22~ P.3-25
4.資訊公開部分，目前已請各河川分署官網建置專區，各課題資訊提供外，尚需由規劃單位盤點課題核心供民眾了解。	4.感謝委員提醒，後續將依據各場平台會議結論持續更新網站內容。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(5/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
5. NBS 作法，透過平台操作，初步由規劃單位盤整問題及初步解方，以興利角度一起參與學習，修正解方達成共識，唯環境提昇之部份維管需要地方機關社團認養確認再投資。	5.感謝委員提供意見，後續針對檢討推動 NBS 區位，將透過大、小平台討論確認地方意願，據以擬定改善與調適措施。	-	-
6.調適規劃各課題區分不同階段性，有共識(機關、民眾、NGO 確認)即依權責法令分工推動共識解方。	6.感謝委員提供意見，後續將依小平台、大平台之討論成果，就有共識之改善與調適措施，於第二年度依權責法令研擬分工計畫。	-	-
7.調適規劃係提供風險供各部門調適，而非去幫部門計畫檢討。	7.感謝委員提醒，將強化說明本計畫檢討成果係作為相關部門改善環境之參考。	-	-
8.風險評估係針對氣候變遷下作水道及土地壓力測試，提出風險區位及韌性防災概念，除需與現實洪氾驗證外，不宜將水文增量加諸於水道。	8.感謝委員提醒，已透過水理模式，針對氣候變遷情境作水道及土地壓力測試，檢討水道溢破堤或內水積淹之高風險區位，以供該區位提出韌性防災與調適對策之依據，期由土地共同承擔風險，而非將該情境之水文量由水道承擔，後續將提出策略與措施。	CH3.1 CH3.2	P.3-4~ P.3-15
9.重要問題課題宜盤整，至第十河川分署大平台作說明，並建議組各小平台(課題)以集思廣義研商解方。	9.感謝委員提供意見，本計畫已初步盤點各主軸面向課題，並初擬願景目標與因應策略，後續計畫執行期間將持續深化，作為小平台、大平台之討論重點，並依討論結果滾動式檢討修正。	CH4 表 5-9	P.4-1~ P.4-5 P.5-4 ~P.5-16
10.建議透過技術性的評估分析舊河道淹水與淤積的問題。	10.感謝委員提供意見，後續將透過水理模式評估分析舊河道淹水與淤積之課題，並檢討改善與調適對策。	-	-
11.改善措施除逕流分擔外，建議亦可考量高程(治理)管理。	11.感謝委員提供建議，將於後續水道風險與土地洪氾風險改善與調適策略措施中納入分析及評估。	-	-
五、楊委員宗珉			
1.目前水利局辦理清水溪規劃治理報告工作，未來再配合本計畫的合作提供資料，規劃從四十號橋到磺清大橋做分流箱涵。原三和橋做分流箱涵到磺溪，因地主不同意而方案有所變動。	1.感謝委員提供資訊，本計畫已蒐集相關報告，並於期中報告中補充相關說明。	CH2.1 六、(一)	P.2-29 ~P.2-30

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(6/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2. P.2-6 淤積部分，目前初步調查(無名橋到三和橋)、(二號攔水壩到磺溪中橋)有淤積，未來的規劃納入本計畫檢討。	2.感謝委員提供意見，本計畫已蒐集磺溪 108 年斷面測量成果，後續將比對歷年沖淤變化，再針對河道淤積提出改善建議。	-	-
3. P.3-24，”惟下游為都市計畫建城區不透水面積相對較高，使下游城市地區成為生態基盤缺口”，說法應再調整。	3.感謝委員提醒，已調整文敘避免誤解。	CH3.4 二、(二)	P.3-24
4.本磺溪整體改善及調適目標應盤點清楚，以利後續推動，尤其水利單位應該要做的，其他目標應由其他單位來配合。	4.感謝委員提供意見，本計畫已初步盤點各執行面向課題，並初擬願景目標與因應策略，後續計畫執行期間將持續深化，作為小平台、大平台之討論重點，並依討論結果滾動式檢討修正。第二年度工作項目將就有共識之改善與調適措施，依權責法令研擬分工計畫，供相關部門參考。	CH4 表 5-9	P.4-1~ P.4-5 P.5-4 ~P.5-16
5.金山清水濕地就如簡報所說，地方對於”濕地”二字很有意見，另外清水溪治理規劃在於清水溪出口有相關公地可用於滯洪，再來磺溪舊河道未來的定位，可否重啟運用做水道或滯洪，未來的報告再加以規劃著墨，並納入地方再說明。	5.感謝委員提供意見，計畫執行期間將檢討適宜名詞，避免地方民眾疑慮，亦將強調說明濕地明智利用可維持原有使用。清水溪治理規劃成果將納入本計畫後續執行參考。而磺溪舊河道定位將透過水理模式檢討與平台會議討論後，提出相關說明與建議。	-	-
六、李委員素馨			
1.社寮堤防、四十號堤防周邊為農地，防洪設施建置與藍綠網絡保育、水岸縫合理念，建議以綠色堤防設施，唯需要較大之兩岸土地，請評估所需面積範圍及相對應之措施、策略。	1.感謝委員提供意見，社寮堤防、四十號堤防綠色堤防設施推動之議題將納為後續小平台會議討論議題之一，除評估所需面積範圍亦將透過平台會議方式，確認在地民眾意向與溝通相對應之措施。	表 5-9	P.5-4 ~P.5-16
3.在易淹水潛勢區內，是否也有住宅區?	3.感謝委員提供意見，於降雨情境 24H650mm 下，磺溪流域內易淹水區域中，建築使用型態之面積為 5.6 公頃，多分布於清泉里及六股里，屬金山都市計畫區住宅區者僅佔 0.96 公頃，已於報告中補充說明。	CH3.2 一、(二)	P.3-10

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(7/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.依新北市國土計畫，劃為農 5 與農 1，屬於優良農地，請說明農業種類?如為水田、蓮花田等與滯洪功能似較可相融，再考量需變更為農 2?	3.感謝委員提供建議，本計畫主要考量農 5 與農 1 屬於優良農地，若為常態易淹區位，是否有功能分區調整之需求，惟誠如委員所言，若該用地現況使用行為屬水田、蓮花田等與滯洪功能較可相融者，較無調整之必要。經查磺溪流域，農 1 分區內屬水田利用之面積約 1.1 公頃，農 5 分區內屬水田利用之面積約 24.5 公頃，已於報告中補充磺溪流域水田分布圖，後續計畫執行時將就委員所提意見進一步評估。	CH2.2 四、(一) 圖 2-24 CH3.2 二、(一)	P.2-45~ P.2-46 P.3-12~ P.3-13
4.了解上游沖刷問題及重要沖刷河道如何改善，加強植生綠化，是否沿上中游配合設置滯洪池以 LID 理念減緩逕流。	4.感謝委員提供意見，本計畫已蒐集磺溪 108 年斷面測量成果，並比對歷年沖淤變化，後續將考量委員所提措施可行性與平台會議討論後，提出改善建議。	CH2.1 四、 表 5-9	P.2-20~ P.2-26 P.5-4 ~P.5-16
5.舊河道不宜封，建議思考局部做為滯洪，以減緩河口淤積。	5.感謝委員提供意見，磺溪舊河道定位將透過水理模式檢討與平台會議討論後，提出相關說明與建議。	表 5-9	P.5-4 ~P.5-16
6. P.37 此區有豐富之景觀遊憩資源及文化資源綿密之水圳與古道，是否水圳有古圳道?建議補充水圳道系統。	6.感謝委員提意見。本計畫已整合磺溪水域之水文化相關資訊及空間位置，盤點水圳與古道等水文化資源，並配合整體流域水環境及景觀資源，作為水岸縫合之基礎。	CH2.4 四、六、	P.2-72~ P.2-73 P.2-77~ P.2-79
7.清水溼地目前尚未為重要溼地，建議加強 NGO 團體生態調查與在小平台會議和民眾溝通。	7.謝謝委員提醒，清水濕地鳥禽議題將於後續藍綠網絡小平台中，邀請野鳥協會參與，共同討論棲地優化方式與願景，並加強與在地民眾溝通協調。	-	-
七、李委員君如			
1.關於磺溪水系及流域的問題，其涉及影響的因子與關係，可以持續優化更完整因果系統的表述與呈現，有助於對於規劃策略之適切性的掌握與評估。	1.感謝委員提供建議，已持續蒐集磺溪水系相關資料，並就流域因果關係做整體系統性之分析，以利規劃策略之適切性的掌握與評估。	CH2	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(8/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.關於基礎資料的盤點，包含自然、人文、產業等，可以再強化，例如歷年資料的整理，以此為基礎的變遷分析等，有助於釐清水系流域的相關課題。	2.感謝委員提供意見，已就自然、人文、產業等資料持續蒐集，並強化說明流域內整體的變遷分析，以利釐清相關課題，並作為平台會議溝通與討論基礎。	CH2	-
3.關於課題指認、策略研提、願景目標的設定方面，認同初步所提的方向，建議持續深化操作方式，例如大平台小平台的關係、大平台的跨部會中央地方的政策溝通、小平台納入在地學校/重要社群組織…、網站適切的資料連結與知識管理、考量歷史現況的短中長期規劃思維等。	3.感謝委員提供意見，已就期初所研擬之成果為基礎，就各面向資料持續蒐集與強化說明，以利相關平台會議溝通與討論。網站資料亦將逐步更新，並補充相關歷史資料、呈現磺溪過往規劃整治思維與未來願景目標。	CH5 CH6	-
八、陳委員麗華			
1.針對水環境管理、在地文化、人流管制、物種狀態、棲地環境變化提出具體短中長期管理方案。	1.感謝委員提供意見，調適計畫係盤點水道風險、土地管理、國土綠網及水岸風貌四大層面，共同討論流域各項議題，設定願景，才能逐步落實。惟本計畫係提出上位政策綱領，尚需各權責機關共同努力，故第二年度工作項目將就有共識之改善與調適措施，依權責法令研擬短中長期分工計畫，供相關部門參考。	-	-
2.建議與在地創新業者合作，並提出環境教育、社區營造、藝術共創、影像、教育推廣及展覽之概念，且提出有效的資源方案，盼能解決目前較難克服的議題。	2.感謝委員提供建議，計畫後續執行時在與在地 NGO 接觸時，將盡量說明與在地共創美好環境之理念；惟本計畫係提供風險供各部門作為後續調適之參據，委員所提資源方案已超出本計畫工作範疇。	-	-
3.近年來，國內大型企業普遍重視 ESG 的精神，建議可以評估引入重視社會責任之企業提供資源給相關在地創新業者，達到永續發展。	3.感謝委員提供建議，將持續發掘關心磺溪流域在地議題且重視社會責任之企業，若有，則邀請參與本計畫辦理之小平台會議，共同討論磺溪流域如何共創永續。	CH5	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(9/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.累積不同角度的溝通對話基礎，提供不同議題之社群有更多的視角，引發討論與行動。	4.感謝委員提供建議，小平台會議之辦理已參考委員所提意見，盡量累積不同角度的溝通對話，提供不同議題之社群有更多的視角，引發討論與行動。	CH5	-
九、水利署河海組黃爾強			
1.本案主要為因應氣候變遷造成設計保護標準無法承納，而對於預達到之保護程度，應彙整分析提出科學數據後，辦理公部門平台研商，再與在地溝通以對齊各面向目標共識。	1.感謝委員提醒，本計畫係針對氣候變遷情境作水道及土地壓力測試，檢討水道溢破堤或內水積淹之高風險區位，以供該區位提出韌性防災與調適對策之依據，期由土地共同承擔風險，後續將透過水理模式，提出量化數據做為大、小平台研商討論之依據。	-	-
2.逕流分擔為調適規劃中之一手段，建議在執行上應併同考量辦理，且在水道、土地承水及生態系統功能維持，亦需同時考量。	2.感謝委員提供意見，本計畫工作項目係已併同辦理逕流分擔，後續將就水道風險與土地洪氾風險檢討逕流分擔推動需求，並完成相關報告。此外，亦將依委員所述，同時考量水道、土地承洪及生態系統功能維持等面向。	CH3.2 逕流分擔評估報告	P.3-8~ P.3-16 -
3.藍綠網絡保育課題中，在資料蒐集建議應涵蓋各部會既有之內容，其中林業保育署已在國土生態保育綠色網絡建置計畫完成熱點成果。	3.謝謝委員提醒，林業保育署宜蘭分署於「里山辦公室計畫第一期：里山熱點盤點輔導結案報告」中盤點出 17 處優先關注區域，其中包含金山萬里山區水田及周邊水域，關注區域多分布於磺溪上游與清水溪流域的私有田區，本計畫亦將納入國土綠網計畫盤點之關注區域成果，作為本計畫藍綠網路保育之基礎。	CH3.3 五、	P.2-57~ P.2-60
4.成果報告形式部份，提醒應依水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向分別編撰分項成果報告。	4.感謝委員提醒，將依據契約規定，於本年度提交分項報告四本，包含水道風險與土地洪氾風險報告、藍綠網絡保育報告、水岸縫合報告與逕流分擔規劃報告及總報告書一本，各年度所需完成報告已補充說明於表 1-1。	表 1-1	P.1-3 ~P.1-4
5.本案後續小平台應依課題邀請關係人，而策略措施之分工事項應於規劃時完善溝通。	5.感謝委員提醒，本計畫小平台會議已依課題邀請關係人，於相關策略措施擬定後，亦將透過平台會議完善溝通。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(10/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十、新北市政府水利局鄭富仁			
1.報告書 3-10 頁有提到清水溪上游設置分洪道於磺溪三和橋下游匯入磺溪部分，此部分新北水利局已有修正方案，改於清水橋週邊施作 2m*2m 分洪道 240 公尺，並搭配左岸堤防加高 660 公尺，右岸堤防加高 440 公尺，預估經費需求約新臺幣 8,985 萬元。(清水橋計畫洪水位 EL.5.65m 下降至 EL.5.20m)。	1.感謝委員提醒，本計畫已蒐集相關報告並補充說明相關內容。	CH2.1 六、(一)	P.2-29 ~P.2-30
2.報告書 3-57 頁，目標低地盤點部分，經以樂顧問公司盤點共 3 處，此部分將請本局雨水科協助檢視是否有其他歷史積淹水點，可作為目標低地劃設參考。至於可作為逕流分擔之「公有地資源」盤點部分，目前初步盤點有金山國中、金山國小 2 處，請公所會後協助再就轄內公有地資源再予檢視是否有其他適合之場域。	2.感謝委員提供意見，本計畫後續將與貴局及金山區公所持續蒐集及確認相關歷史積淹水點及公有地資源等資料。另外亦將邀請相關單位參與逕流分擔工作坊，進行說明與討論。逕流分擔成果請見另冊逕流分擔評估規劃報告書。	-	-
3.報告書 3-32 頁提到高風險區、中風險區、低風險區，以淹水深度作為劃定依據，譬如定量降雨 24 小時 350mm 積水 50 公分以上為高風險區，24 小時 650mm 積水 30 公分以下為低風險區，此種劃分原則是否符合水利署積淹水風險區劃分原則，抑或是先創性風險劃定方法，也請以樂公司協助瞭解。	3.感謝委員提供意見，水利署目前並無提出積淹水風險區劃分方式，係以過往經驗，配合磺溪流域之降雨尺度初步提出將定量降雨 24 小時 350mm 積水 50 公分以上劃分為高風險區，而 24 小時 650mm 積水 30 公分以下為低風險區，作為後續土地洪氾風險面向相關策略之基礎。	-	-
十一、邱委員鈺翔			
1. P.3-1 述及”改善”定位說明，其重點似以治理為主要標的，惟管理與治理實為密不可分，建議於河川水道管理、流域管理亦應納入探討。	1.感謝委員提供意見，該”改善”定位說明係援引水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」內容。後續將於”調適”定位說明中強化管理面向內容。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(11/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.109 年”磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃”，研究內容建請納入參採整合。	2.感謝委員提意見，「磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃」參考鄰近民眾訪談與接觸蒐集之意見，依據水質、水量、河川地貌與土砂、水域生態及土地使用等五大面向提出河川環境管理課題，並進行河川環境管理分區劃設。本計畫係為上位指導計畫，後續執行將以流域整體改善與調適之角度，檢視其環境管理分區劃設是否合適，並提出相關建議。	-	-
3.磺溪現有水利構造物其興建年代久遠(70 年~80 年間)，均屬老舊堤防，長期而言似有整(改)建之必要，建議納入研析。	3.感謝委員提供建議，將補充磺溪水利建造物安全檢查結果，後續將檢視整(改)建之需求，並提出相關建議。	-	-
4.P.3-40 第 3 行，設置向水岸延伸之觀景平台，似與 NBS 自然為本觀念牴觸，對河岸自然景觀及堤岸安全均有影響。	4.感謝委員提醒。本計畫所提之觀景平台為可配合 NBS 做法之木平台，提供景觀及環境教育空間，並與河岸自然共存。惟後續計畫執行時將以減量為原則評估有無設置之必要性。	-	-
5.P.3-35，涉及農業發展地區協助在地滯洪，因涉及農民生產利益，建議其後續獎勵(補償)措施應納入研析。	5.感謝委員提供意見，水利署刻正研擬在地滯洪獎勵(補償)措施與機制，計畫執行期間將納入水利署最新成果做為策略與措施研擬依據。逕流分擔成果請見另冊逕流分擔評估規劃報告書。	逕流分擔評估報告	-
6.P.3-37，3. 第一行” 里山強調…”里山一詞意思為何?	6.謝謝委員提供意見，「里山」(satoyama)是源自日本的地理名詞，意指人為永續利用的鑲嵌山村區域，並依照在地的氣候、地理、文化和社會條件下，找尋既能維護環境，又能永續利用資源的模式與在地智慧。	-	-
十二、規劃課林佳薇			
1.請更新 P.2-7 磺溪水系現有防洪構造物一覽表(參考水利構造物安全性檢測計畫)。	1.感謝委員提醒，已依照水利構造物安全檢測計畫成果更新。	表 2-9	P.2-27

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期初報告審查會議審查意見回覆(12/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.P.2-24，據悉八煙部落目前因產權問題無法前往參訪，有關本區位棲地類型、關注物種或人文歷史，是否會因聚落關閉而有所不同，請團隊再瞭解。	2.謝謝委員提供意見，聯合國教科文組織(UNESCO)將「梯田」此類亞洲典型的農業生產景觀列為世界遺產後，八煙部落的水梯田保存與維護，以及其扮演的物多樣性、傳統農業文化等開始被重視。初步瞭解因人力不足的情況下，要維持水梯田地景、農村產業與生態共存共榮的發展方式，確實不易；未來希望能藉由平台方式深入了解在地需求，盡可能維持自然復育與耕作的共榮方式。	-	-
3.P.3-16 圖 3-9 及 P.3-17 圖 3-10，土地洪氾風險及淹水潛勢建議可以將逕流分擔考利用空間分布及在地滯洪區位進行套繪，以利閱讀且易於日後尋找是否適合做為示範區點位之參考。	3.感謝委員提供建議，逕流分擔可利用空間為公設用地，已於工作執行計畫書修正本內套匯，因本次期中報告尚不需完成區位盤點相關章節，故暫予移除，將於期末報告內補充。而在地滯洪區位，待後續於小平台會議與在地民眾及相關單位討論後提出。	-	-
4.本契約書載明期中審查前須完成逕流分擔工作坊，請團隊留意時程。建議完成工作坊後，能以水道風險或土地洪氾的議題進行平台會議，一同討論。	4.感謝委員提醒，已依契約規定於期中前辦理逕流分擔會議。逕流分擔成果請見另冊逕流分擔評估規劃報告書。	-	-
5.清水溪亦位於磺溪流域內，在流域整體調適過程中，請一併考量清水溪面臨的問題及對策，是否能以磺溪腹地容納清水溪保護標準不足的水體。若須索取相關治理規劃、計畫報告，甚至是水理模型，本分署協助提供。	5.感謝委員提供意見與協助蒐集資料，計畫執行期間將一併考量評估清水溪面臨的問題及對策，檢討透過磺溪與清水溪匯流處附近用地容納超過清水溪保護標準水體之需求與可行性。	CH5	-
十三、結論			
1.本次期初報告審查原則同意。	1.遵照辦理。	-	-
2.請以樂工程顧問股份有限公司依據審查委員與各單位意見，參酌研議納入後續報告修正並列表回應(含修正頁碼)，於 5 月 21 日前提送 2 本修正稿到分署簽辦。	2.遵照辦理。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(1/15)

一、 時　間：110 年 7 月 15 日(四)下午 2 時 00 分

二、 地　點：第十河川分署新大樓 1 樓第二會議室

三、 主 持 人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

四、 出席人員：詳簽到簿

五、 各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、賴委員伯勳			
1.基本資料蒐集調查整理與分析請加強補充：			-
(1)西勢溪流域能補充其初步的治理規劃，以及歷史之淹水資料。	(1)感謝委員提醒，已參考民國 91 年前金山鄉公所(現為金山區公所)辦理之「磺溪支流(西勢溪、清水溪)河道整治規劃」相關內容，於報告中補充西勢溪排水治理規劃情形及歷史淹水資料。	CH2.1 六 (一)	P.2-34
(2)磺溪 84 年改道前後對土地洪泛之歷史資料及差異改變。	(2)感謝委員提供建議，已參考前台灣省水利局民國 80 年 5 月完成之「磺溪治理計畫」相關成果，於報告中補充過往與現今淹水範圍之比較，並說明兩者之差異。	CH2.1 三、(一) 圖 2-9	P.2-10~ P.2-13
(3)磺溪改道前後，磺溪漁港之改變以及改善之成果如何?	(3)感謝委員提供意見，已參考前台灣省水利局民國 80 年 5 月完成之「磺溪治理計畫」相關成果，於報告中補充過往與現今淹水範圍之比較，其顯示磺溪改道後，磺港漁港之淹水情形有所改善。	CH2.1 三、(一) 圖 2-9	P.2-10~ P.2-13
2.藍綠網絡保育，建議加強水圳走讀，以結合水安全、水環境與水文化，建立「磺溪水文化資產守護之盾」之參選(如石門水庫資產守護之盾)。	3.感謝委員提供建議，已於 110 年 9 月 30 日之第 10 場小平台會議辦理"水圳微旅行"，民眾參與相當踴躍。因磺溪流域內水圳係屬農委會農田水利署之管轄權責，故後續磺溪水圳是否要向世界水文化資產系統(Water Heritage System，WHS)認證申請水文化資產守護之盾，將於第二年公部門平台會議中納入討論。	CH5.2 八、	P.5-29~ P.5-32

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(2/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.報告 P.3-28，表 3-6，磺溪流域整體改善與調適規劃之四大主軸，包括水道風險、土地洪泛、藍綠網絡保育及水岸縫合均各有其面向課題，其中土地洪氾部分有 B1、B2 及 B3，唯簡報資料增加 B4(民眾對淹水差異太大)，建議亦能列入報告內，且列入民眾參與；另外表內有○、△及 X 之關聯性，還有”—"部份，請補充說明，另亦請依其○△—X 之關聯性，加以分析檢討，做為選擇小平台、大平台會議之主題依據，以及民眾參與之主題依據。	3.感謝委員提供建議，已於報告中補充「民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限」之課題，並將其調整為 B1，亦屬後續應進行民眾參與之課題。表 3-6 亦已補充"○、△、X 及—"等符號之定義，並於報告中討論說明各課題間之關聯性，以作為小平台及公部門平台研商會議之主題依據。	CH3.5 表 5-1	P.3-27~ P.3-30 P.5-4~ P.5-5
4.舊河道土地之充分運用，建議將金山清水溪及西勢溪之排水量分洪引入舊河道，以降低主流河道洪水位(於舊河道起點設置溢流堰)增加暴雨之滯流空間，並在舊河道出口設置防潮閘門並兼做潮差發電之效益評估。	4.感謝委員提供意見，水岸縫合課題已增列「磺溪舊河道原有水環境功能下降(D2)」，而委員所提有關舊河道土地之利用及相關改善措施將於明年度評估其可行性後提出，並於平台會議中進行研議。	CH3.4 二、(二)	P.3-25
二、陳委員賜賢			
磺溪水系流域整體改善與調適規劃			
1.磺溪流域主要問題在於上游沖刷，中游的攔河堰局部淤積與沖刷，下游出海口受潮汐頂托，導致清水溪與西勢溪內水不易排出溢淹，調適計畫內容、規劃方向建議納入此方向。	1.感謝委員提供建議，中上游土砂沖刷與淤積問題已納入 A6(土砂下移造成河道淤積)課題中，另外 A4 課題則涵蓋下游支流受磺溪水位頂托，導致內水不易排出而溢淹情形。相關改善對策及措施將於明年度提出，並於平台會議進行研議。	CH3.1	P.3-1~ P.3-9
2.簡報 P.23 出口河道變遷，有關還地於河、舊河道部分應考慮納入調適規劃內容。	2.感謝委員提醒，舊河道相關議題已納入水道風險 A4 及水岸縫合 D2 議題中。後續針對還地於河與舊河道之利用，將納入調適規劃內容，於明年度提出相關改善措施，並於平台會議中進行研議。	CH3.1 二、(四) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(3/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.報告表 3-6，直接、間接、不相關、其定義與量化，建議再說明，例如：A3 有水道風險除了西勢溪還有清水溪。	3.感謝委員提供建議，因課題間之相關性較難以量化，已於報告中補充直接相關、間接相關及不相關之定義說明，請委員諒察。	CH3.5	P.3-27~ P.3-30
4.同上，相關課題，列出 16 個，唯是否有整體盤點所有課題之後再歸納出 16 個課題。	4.感謝委員提醒，本計畫係經蒐集綜整四大面向現況情形、相關計畫及小平台會議之意見等資料，再歸納盤點出目前之課題，並於報告中繪製課題空間分佈圖，進行確認，以避免遺漏。	CH3	P.3-1~ P.3-30
磺溪水系逕流分擔評估規劃			
1.基本資料未納入新北市辦理之 109 年度清水溪治理規劃報告，有關逕流分擔建議針對人口密集區(下游)之水道風險與土地洪泛如何進行逕流分擔工作之篩選重點。	1.感謝委員提供意見，已補充說明金山清水溪排水治理規劃相關成果。另本計畫已依委員建議針對人口密集區(下游)進行目標低地與目標河段篩選，並經分析檢討建議以金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶為逕流分擔推動區位，其可結合水利署推動在地滯洪政策，並與「新北市管區域排水金山清水溪治理規劃報告」中斷面 1~4 不進行加高工程，將該區域將作為供洪水漫淹之洪水平原治理措施具一致性。	逕流分擔規劃評估 CH2 五、(二) CH4 三、	P.2-18 ~P.2-20 P.4-2 ~P.4-5
2.表 3-3，磺溪水系推動需求評估表，以河口至清水坑溪之區段流域為主，與表 3-4 低地初篩評估表是否僅以低地淹水為考慮，有關攔河堰上游淤積溢淹，圖 3-19、3-20 皆存在淹水風險，相關逕流分擔推動樣態是否能考慮納入。	2.感謝委員提醒，依《逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法》第四條，其推動區位係需先符合屬高密度發展地區，無法僅以傳統水道治理方式改善洪澇條件，有關攔河堰上游淤積造成通洪能力減少溢淹問題，已納入流域整體改善與調適規劃中，水道風險面向之課題中，將於明年度計畫成果內提出相關改善策略及措施。圖 3-19、3-20 模擬淹水區位經進一步檢討相關整治工程完成後情境後，已建議金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶作為逕流分擔推動區位。	逕流分擔規劃評估 CH3 三、(一) CH4 三、	P.3-14 P.4-2 ~P.4-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(4/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.下游舊河道是否納入逕流分擔與濕地之藍綠網絡之規劃。	3.感謝委員提供建議，舊河道已納入課題進行探討，後續是否納入逕流分擔改善措施及藍綠網絡保育與水岸縫合之相關規劃，將於明年度計畫提出，並於平台會議中進行研議。	CH3.1 二、(四) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25
三、林委員宏仁			
1.本次期中已有相當成果，值得肯定，但下列意見提醒工作團隊。	1.感謝委員肯定。	-	-
2.計畫分析架構上宜先將資料資轉化成風險地圖，如水道、土地洪氾、藍綠網路、水岸縫合等風險，再套繪風險後分析區域風險等級及其改善願景、對策等。	2.感謝委員提供意見，本計畫經小平台會議與公部門及民眾共同盤點磺溪流域各面向之課題，並已將各課題依所在區位標示於流域範圍圖中，以瞭解其空間分布，作為後續擬定策略與措施之基礎。其中，水道與土地洪氾兩面向之課題已參考「磺溪水系風險評估報告」中風險地圖相關成果。	圖 3-13 表 3-6	P.3-29 P.3-30
3.藍綠網路、水岸縫合其風險盤點整合先以繪製磺溪水環境空間發展區位，及風險熱點之問題及改善策略，並以在地創生及永續環境價值提升為目標，據以建議排序提出行動方案。	3.感謝委員提供意見，有關藍綠網路、水岸縫合面向之課題，已依其所在區位標示於流域範圍圖中，以瞭解空間分布。第二年度將以此為基礎，並參考委員意見，以在地創生及永續環境價值提升為目標擬定策略與措施及提出行動方案。	圖 3-10 圖 3-12 圖 3-13	P.3-20 P.3-26 P.3-29
4.逕流分擔評估及流域調適，在水道風險問題應考量在氣候變遷及水道計畫流量下，其降雨，且實際流入河道內的水量為何?又內水溢淹的區域範圍，是否有保全標的，應釐清確認是否有需求於該範圍內規劃推動逕流分擔相關設施，於論述上說明所能採取退水(2 日內)以迅速回復社會運作及堤坊溢堤不潰堤之措施。	2.感謝委員提供建議，磺溪近期(民國 106 年)完成規劃檢討與治理計畫修正，已依近期分析水文量規劃整治工程，且 109 年「磺溪水系風險評估」重新水文分析檢討顯示水文量無明顯增加，故可排除磺溪主流河道無目標河段推動需求。另本計畫經檢討現況與相關整治工程完成後淹水模擬區位後並經檢討後，建議金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶作為逕流分擔推動區位，明年度逕流分擔規劃方案將說明如何迅速回復社會運作等規劃內容。	逕流分擔規劃評估 CH3 五、 CH4	P.3-19 ~P.3-25 P.4-1 ~P.4-5

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(5/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
5.另於主流外相關支流分析，如支流區排則需考量低重現期距之淹水影響，例如區排在 10 年重現期距淹水模擬，考量主流現況 10 年重現期於支流河口水位與支流計畫起算水位之影響，據以評估支流河道是否有溢淹情形，如有溢淹應先檢討主流建立低水河槽容納支流之通洪能力，以利支流迅速退水，再評估支流計畫起算水位下，是否有溢淹情形及其保全標的，再研擬相關改善對策。	5.感謝委員提供意見，24H 550mm 降雨情境下(約金山清水溪排水 25 年重現期距標準)，改善工程完成後，金山清水溪排水進斷面 1-4 受磺溪主流外水位頂托影響，而有淹水情形。因排水出口鄰近磺溪出海口，易受設計潮位影響，故未考慮低水河槽之規劃。另，「金山清水溪排水報告」已規劃該處不進行堤防加高工程，作為供洪水漫淹之洪水平原，故本計畫結合新北市政府規劃成果，建議以金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶為逕流分擔推動區位。	逕流分擔規劃評估 CH3 五、 CH4 三、	P.3-19 ~P.3-25 P.4-2 ~P.4-5
6.低地淹水問題，需詳實說明淹水情境及位置、範圍、水位高程、最大淹水深度、蓄積之體積及保全對象，再論述是否有保全之樣態標的，評估可行之工程及非工程作法，除推動個案逕流分擔計畫之依據外，亦提供國土計畫、部門計畫之調適運用。	6.感謝委員提供意見，已於報告中補充各情境之淹水範圍及淹水體積等資訊。將於明年度研擬相關工程及非工程改善措施，並提供國土計畫及部門計畫相關建議。	逕流分擔規劃評估 CH3 五、	P.3-19 ~P.3-25
四、楊委員宗珉			
1.磺溪全年水源尚稱穩定、水質良好少污染源，除河口前段尚未興設堤防而有防洪疑慮外，土地使用強度低，也屬於一農村發展型態，整體流域的調適規劃相對不複雜。	1.感謝委員說明。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(6/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.清水濕地是否認定為濕地的說法，可再溝通。	2.感謝委員提供建議，清水濕地目前未被內政部國土管理署列為「重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地」。因過往水田耕作農業興盛，提供涉水禽類需要的棲地環境，是冬候鳥南下停留的中繼站，也是春天返北的最後補給站，具有重要地位。惟範圍內目前仍有農作使用，且在地居民受限於過往保護區會排除人為利用的概念，不希望被稱為濕地，因此與地方溝通過程，多以農田或農地一詞取代清水濕地之名稱。	-	-
3. P.4-3 前述願景，水道風險包含(2)二日退水的目標，是否再釐清。	3.感謝委員提醒，109 年 4 月行政院核定之中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)，其整體改善及調適規劃之質化效益目標，係在因應氣候變遷下，中央管河川、區域排水流域以能於連續三天超大豪雨或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，導入逕流分擔措施及在地滯洪等調適策略，並訂定一至二日退水之規劃目標。本計畫考量磺溪流域後續配合金山清水溪排水出口採洪氾區管理及農地在地滯洪之策略，水道風險面向調整為一日退水為目標。	CH4.1 二、	P.4-3
4.現今治理工程所有執行的注意面向較多，不見得能從工程直接做，若有水岸堤防施作段或須考量相關生態等問題，本計畫之調適應評估工程施作的可行性，所以第十河川分署未來會做社寮堤防及四十號橋等堤防工程，相關地方於規劃設計對於工程的期許和意見，應納入本報告以利後續工程結合水岸縫合，藍綠網絡的設計思維。	4.感謝委員提供意見，社寮堤防工程已發包，本計畫已於 110 年 9 月 9 日召開研商平台會議，邀請在地文史工作者、關心在地生態專家及鳥會夥伴，針對社寮堤防興建形式進行討論。後續四十號橋堤防及其他待建工程亦將建議第十河川分署結合水岸縫合及藍綠網絡思維進行設計。	CH5.2 六、	P.5-23~ P.5-25

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(7/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
5.潛在關注磺溪的 NGO 團體，建議再檢視有無遺漏，以利請相關代表表達意見(ex.河溪網)。	5.感謝委員提供建議，磺溪在地的 NGO 團體並不多，但因為清水濕地的關係，許多非在地的團體其實也很關注這個地區，故平台會議辦理過程也透過在地和關注團隊建議組織名單。因此，已納入中華民國野鳥學會、財團法人人禾環境倫理發展基金會、新南田董米、台灣河溪網等。	表 5-3	P.5-7
6.舊河道滯洪及生態營造一併納入整治的規劃說明。	6.感謝委員提醒，舊河道相關議題已納入水道風險 A4 及水岸縫合 D2 議題中。後續針對還地於河、舊河道分洪與藍綠網絡保育、水岸縫合之結合，將納入調適規劃內容，於明年度提出相關改善措施，並於平台會議中進行研議。	CH3.1 二、(四) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25
7.農田廢耕造成棲地環境縮減與破碎有關此一說法與廢耕所演變狀況的影響和後續廢耕的農田要變成什麼，才能定義棲地環境有無縮減或破碎。	7.感謝委員提供意見，金山區農業重要棲地類型為水田及水梯田，其休耕期間會維持蓄(湛)水狀態，或是終年呈蓄(湛)水狀態；而農田廢耕造成蓄(湛)水狀態改變，進而影響涉水禽類、冬候鳥、兩棲爬蟲類等物種的棲地縮減與破碎化。未來建議在地農田盡可保留或是增加水田及水梯田面積，並配合「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」推動，同時水利署今年 7 月也推出「在地滯洪獎勵及補償作業要點」，鼓勵在地農民持續耕作並領取相關給付。	CH3.3 二、(三)	P.3-22 ~P.2-23
8.逕流分擔後續再與新北市政府水利局目前正在執行的金山清水溪治理計畫相關的成果併入本計畫來一起說明。	8.感謝委員提供意見，已補充說明金山清水溪排水治理規劃相關成果。	CH2 五、(二)	P.2-18 ~P.2-20

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(8/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
9.另逕流分擔提到清水溪清水路 32、33 號處，評估建議辦理逕流分擔內容，後續再配合說明新北市政府水利局預計於清水橋上下游增設疏洪箱涵及堤防加高，完成整治工程，若整治完後是否納入逕流分擔，再納入本計畫之說明。	2.感謝委員提供建議，本計畫已補充說明清水溪排水預計於清水橋上下游增設疏洪箱涵及堤防加高等改善工程內容，並基於相關整治工程完成前提下進行淹水模擬，重新評估檢討逕流分擔推動區位。經檢討建議以金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶為逕流分擔推動區位，因金山清水溪規劃報告中規劃斷面 1~4 不進行加高工程，將該渠段兩岸作為供洪水漫淹之洪水平原，此治理構想與水利署推動在地滯洪具一致性。	逕流分擔規劃評估 CH2 五、(二) CH3 五、 CH4 三、	P2.-18 ~P.2-20 P.3-19 ~P.3-25 P.4-2 ~P.4-5
五、李委員素馨			
1.逕流分擔與出流管制專章，將原本全部由水道承納的降雨逕流，調整為水道與土地共同分擔，要求土地與建築物須共同分擔滯洪、蓄水責任，因此依新北市國土計畫顯示磺溪流域內國土功能分區以國土保育地區第三類(面積最大)，及城鄉發展地區第一類，與農業發展地區第三類，尤其農業發展區建議可檢討在土地使用上如何分擔滯洪和蓄水。	1.感謝委員提供意見，磺溪流域淹水潛勢區位範圍內國土功能分區主要為農發五(100.6 公頃)、城發一(22.62 公頃)。針對農發五部分，係都市計畫區內尚未有都市發展需求，但符合農發一特質之都市計畫區內農業區，本計畫建議儘量維持其使用分區為農業區(如確因發展需求，欲考量檢討變更為農業區以外之都市發展類分區時，應先徵得同級國土計畫主管機關同意。)，並考量配合水利主管機關逕流分擔規劃與相關設施(含在地滯洪)補助措施，於農地兼作滯蓄洪使用。相關策略與措施將於第二年度提出建議。	-	-
2.舊河道入口處堤段有溢堤之風險，除加高堤岸對策外，亦請檢討舊河道之生態治理利用與滯洪功能。	2.感謝委員提醒，舊河道相關議題已納入水道風險 A4 及水岸縫合 D2 議題中。後續針對還地於河、舊河道分洪與藍綠網絡保育、水岸縫合之結合，將納入調適規劃內容，於明年度提出相關改善措施，並於平台會議中進行研議。	CH3.1 二、(四) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(9/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.古道與水圳走讀讓民眾與不同領域專家學者共同深入體驗在地文化，建議應準備相關歷史地理水文脈絡圖資，除體驗外可進一步探討可能之農業與水圳地景之復育對策。	3.感謝委員提供建議，水圳走讀活動當天已提供民眾活動路線與水圳脈絡圖資，亦公開於磺溪網站專頁上。有關農業與水圳地景之復育對策或措施，將於第二年度擬定提出。	CH5.2 八、	P.5-29~ P.5-32
4.已辦理數場之小平台會議，未來應建立跨部會跨領域之大平台會議檢討土地分區使用與管理對策	4.遵照辦理，本計畫於第二年度大平台會議中，將討論土地洪氾風險面與國土功能分區間之競合，以及梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具，也含括各類土地使用分區之管理對策。	-	-
5.已收集相關美國與丹麥哥本哈根利用街道空間作為滯蓄洪與排水空間經驗，可學習其經驗規劃設計綠園道作為傳輸及蓄存洪水之空間外，建議亦可參考美國 LID (在建築開發)和 BMP(在自然鄉村農地)之經驗。	5.感謝委員提供建議，逕流分擔改善方案將於明年度提出，相關改善措施除參考美國及丹麥根本哈根之案例外，亦將參考美國 LID 及 BMP 之經驗。	-	-
六、李委員君如			
計畫依約執行，報告內容豐富，具有相當完整性，論述清楚，團隊投入心力值得肯定。相關建議提供參考：			
1.關於逕流分擔評估規劃：辦理專家座談會之意見彙整，建議分層次綜析，從規劃理念共識、計畫定位、操作手法等分述；如理念多數認同生態系統維持/強化、自然水文循環、治水保水、滯洪調洪等，計畫操作多同意以樣態三為本流域規劃重點；操作手法則有多元觀點，如在地承洪/水、低工程手法等；以「共識」為基礎，再加上觀點差異或較難執行者。此外，可否補充說明周圍鄰近流域的狀態，及若進行逕流分擔規劃後的預期成果之評估衡量標的。	1.感謝委員提供建議，專家座談會之意見已就計畫目標及定位、洪水演算及相關資料、逕流分擔推動樣態與逕流分擔措施四大方向綜整說明，並依委員建議修正報告相關成果。本年度主要工作為盤點與篩選需推動逕流分擔之區位，有關進行逕流分擔規劃後的預期成果與逕流分擔措施將於第二年度辦理，亦將考量委員所提意見，將包括生態系統維持/強化、自然水文循環、治水保水、滯洪調洪等理念納入策略與措施中。	逕流分擔規劃評估 CH6	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(10/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.民眾參與及資訊公開：除基本資料的持續補充、深化外，如何將「專業/理性科學研究」與「生活經驗/生命記憶」做連結，作為平台討論的基礎，展現面對氣候異變的土地韌性與人民「與水共存」的思維與作為。此外，可深化與在地國民中小學的協作的各種可能性。	2.感謝委員提供建議，本計畫有透過 8/18 淹水共學小平台中淹水感知的操作與全球淹水的案例分享互動，讓民眾體認到面臨氣候變遷威脅下，「與水共存」的必要性。另外，考量到與在地國民中小學協作需配合教案形式以及計畫期程考量，將納入長期規劃，請委員諒察。	CH5.2 六、	P.5-20~ P.5-23
七、陳委員麗華			
本計畫目標 1.改善磺溪流域目前所面臨之風險 2.因應氣候變遷挑戰作調適措施以提高國土與社會總體韌性。			
1.逕流分擔評估作業-中央審議會公告逕流分擔實施範圍		-	-
(1)評估作業中所引用之數據報告於調閱及訪談溝通過程中是否有不便之處，另年份或資料缺漏部分，是否有回饋給主辦方做為補強官方資訊參考?	(1)感謝委員提供建議，計畫執行期間，資料缺漏部份均有反應給承辦課室或相關單位，如本次規劃過程中缺乏西勢溪排水相關資料，並已於報告中建議新北市政府後續辦理西勢溪排水治理規劃。	逕流分擔規劃評估結論與建議	-
(2)專家座談會彙整資訊中是否有窒礙難行的建議?	(2)感謝委員關心，專家學者座談會中並無窒礙難行之建議。另外，針對改善策略及措施之建議，原則上於明年度納入評估辦理，並經協商會議商研討論可行性。	-	-
2.改善與調適規劃作業-第一階段-河川分署大平台確認各課題辦理結果、第二階段-完成改善調適方案確認與分工建議。本計畫在磺溪流域整體改善與調適願景及目標上強調水域生態環境可帶動觀光且促進公民參與保水動力。	2.	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(11/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(1)到目前為止於2場小平台會議結論中所整理的各面向課題是否因立場不同而有難以收斂聚焦的結論，後續辦理構想如何落實執行?	(1)感謝委員提點，本計畫今年度已辦理 10 場平台會議，針對各面向課題進行討論，目前已達成初步共識。明年度平台會議將針對今年歸納之課題進行解決對策及措施討論。	CH5 表 5-2	P.5-1~ P.5-40
(2)是否會持續辦理單一主題的平台會議(例如水道風險或土地洪氾等平台會議)	(2)感謝委員提供意見，今年度有針對藍綠網絡及水岸縫合辦理一場單一面向之平台會議，其餘平台會議均為複合式面向。	CH5 表 5-2	P.5-1~ P.5-40
八、規劃課葉課長兆彬			
1.有關水圳探尋活動，建議能將目前已收集圖資以 google map 共享地圖方式呈現，可供更多想要了解的人使用及補充。(詳參 :https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1dakBjsPM-rVzhrgsZsd4dvVYSQo&ll=25.003698272802396%2C121.55647368515008&z=13)	1.感謝委員提供建議，水圳走讀活動當天已提供民眾活動路線與水圳脈絡圖資，亦公開於磺溪網站專頁上。後續將視情況決定是否以 google map 共享地圖方式呈現。	CH5.2 八、 圖 5-14	P.5-29~ P.5-32
2.本分署 109 年度所辦理之磺溪環境管理計畫，最大值得收錄的部分應該是中間地方說明會民眾參與的情形，建議蒐集該計畫執行期間相關地方意見供本計畫參酌。	2.感謝委員提供意見，已節錄 109 年「磺溪水系及景美溪支流永定溪河川環境管理規劃」中，磺溪流域兩次地方座談會之相關意見，做為本計畫課題擬定之參據。其重點包括上游河道邊坡沖刷崩坍導致土石淤積及出口淤砂、四十號橋下游兩岸堤防興建並結合休閒遊憩、清水溪生態環境保全等。	CH2.4 五、(一)	P.2-78~ P.2-79
3.新北市針對清水溪辦理相關規畫內容建議參酌，另該府亦爭取前瞻水環境預算辦理相關分洪箱涵及堤防加高作業，亦請一併收集考量。	3.感謝委員提醒，已補充說明金山清水溪排水治理規劃相關成果。	逕流分擔規劃評估 CH2 五、(二)	P.2-18 ~P.2-20
4.兩本報告淹水範圍圖有超出流域範圍，請查明是否為跨流域淹水問題，另請釐清相關淹水統計是否有包含到集水區域外的範圍。	4.感謝委員提醒，經查明超出流域範圍之淹水為南勢溪排水幹線溢淹後越域所致。另外，相關淹水統計均已排除流域外之範圍。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(12/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
5.本計畫範圍內土地洪泛課題就淹水範圍來看，多位處農業區，惟逕流分擔針對該區位又不予考慮，而農業區內樓高低居民又以年長者居多，脆弱度甚高，建議仍應針對此議題多予考量著墨。	5.感謝委員提醒，本計畫經重新評估檢討建議以金山清水溪排水斷面 1~4 及清水濕地一帶為逕流分擔推動區位，因金山清水溪規劃報告中規劃斷面 1~4 不進行加高工程，將該渠段兩岸作為供洪水漫淹之洪水平原，此治理構想與水利署推動在地滯洪具一致性。	逕流分擔規劃評估 CH4 三、	P.4-2 ~P.4-5
6.本計畫已完成相關專屬網站、臉書及 IG 設置，惟目前與民眾互動性不高點閱率亦偏低，建議未來能配合計畫進度提高其聲量。	6.感謝委員提供意見，本計畫隨著小平台辦理形式的次數與種類增加，曝光率已有顯著提升。後續將透過活動辦理過程與在地社群連結，提高聲量。	CH6 圖 6-8 圖 6-9	P.6-11
7.有關議題邀請公部門加入平台討論部分，請再盤點林業保育署、農村水保署等中央部會是否應邀請參與。	7.感謝委員提醒，已更新各課題所涉及之公部門單位，後續將建請承辦課室邀請相關單位參與平台會議。	表 5-1	P.5-4 ~P.5-5
九、新北市政府水利局劉誠達			
磺溪水系逕流分擔評估規劃			
1. P.4-3：金山清水溪已有初步規劃治理內容，惟報告所述無治理，顯有差異，建議將治理內容考量以檢討磺溪逕流分擔。	1.感謝委員提供意見，已補充說明金山清水溪排水治理規劃相關成果。	逕流分擔規劃評估 CH2 五、(二)	P.2-18 ~P.2-20
2. P.4-3：有關西勢溪部分，因尚無治理計畫，建請協助給予初步整治規劃建議，俾利本府治理規劃未來參考依據。	2.感謝委員提供意見，因西勢溪缺乏實測斷面數據，目前模擬演算係基於第三代淹水潛勢圖資建議成果分析，在基本資料尚不完備前提下，提供整治規劃建議有其困難，且已超出本計畫工作範疇，尚請見諒。	-	-
3. P.5-5~5-6：逕流暫存措施有講述新北市透水保水自治條例，因都市受積淹水威脅與日俱增，防洪管理-逕流分擔與出流管制措施將原本全部由水道承納的降雨逕流，擴大由水道與國土共同分擔，並要求土地與建築開發者必須共同分擔滯洪、蓄水責任，故建議將出流管制規定於該章節多加描述。	3.感謝委員提供意見，誠如委員所述，逕流分擔與出流管制措施係將原本全部由水道承納的降雨逕流，擴大由水道與國土共同分擔。然出流管制主要針對土地開發行為管制，而逕流分擔目的則為因應氣候變遷及改善現況淹水情形，兩者推動方式與目標略有差異，已於報告內補充說明其相關性。	逕流分擔規劃評估 CH1 五、	P.1-7

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(13/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十、本分署管理課邱鈺翔			
1.清水溼地是否為已公告之國家溼地或保育區，建請查明，依以往在地經驗，民眾對清水濕地之發展運用，有截然不同之意見。	1.感謝委員提供意見，目前清水濕地未被內政部國土管理署列為「重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地」；而劃設濕地不是不讓地主使用土地，而是希望基於「明智利用」的理念地永續經營。未來建議在地農田盡可保留或是增加水田及水梯田面積，並配合「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」推動，同時水利署今年 7 月也推出「在地滯洪獎勵及補償作業要點」，鼓勵在地農民持續耕作並領取相關給付。	-	-
2.磺溪淤積土砂來源多來自上游集水區，故水土保育方向是否應納入探討。	2.感謝委員提醒，中上游土砂沖刷與淤積問題已納入 A6(土砂下移造成河道淤積)課題中，相關改善對策及措施，將於明年度提出，並於平台會議進行研議。	CH3.1 二、(六)	P.3-8
3.西勢溪出口角度如有可能調整，舊河道缺口是否可予加高，而不至影響西勢溪排洪問題。	3.感謝委員建議，西勢溪排洪問題已納入於 A3 及 A5 課題中、舊河道相關議題則於 A4 及 D2 議題中提出。另外，西勢溪排水出口角度是否調整及舊河道缺口加高，將於明年改善及調域策略與措施中提出，並於平台會議中商討擇定。	CH3.1 二、(三)~(五) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25
4.舊河道臨磺港大橋位置，近年風漂砂逐漸越過海岸進入舊河道，其潛在分洪功能已降低，並有颱洪將漂砂帶入漁港之可能，建議舊河道應儘速封閉加高。	4.感謝委員建議，舊河道相關議題已納入 A3 及 D2 議題中。後續舊河道空間利用將於明年度提出，並於平台會議中討論舊河道是封閉加高或做為滯洪及環境營造之利用。	CH3.1 二、(三)~(五) CH3.4 二、(二)	P.3-7 P.3-25

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(14/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十一、本分署規劃課			
1. P.2-6 及 P.2-8 圖 2-5，圖中以 300mm 作為分割有何用意?若是以交通部中央氣象署大豪雨的定義比較，是否應以 350mm 作為區分比較適切?P2-6 降雨量變化趨勢採用 5 年及 10 年移動平均線顯示趨勢平緩，最大連續 24 小時暴雨量無明顯增加趨勢，惟從圖 2-5 可看出近期約每 3 年及出現超過 350mm 大豪雨事件，若是再加一條 3 年移動平均，是否會有不同暴雨量趨勢，更利於供本分署參考?	1.感謝委員提供意見，因歷年最大 24 小時暴雨量平均值為 300.9mm，故於圖面上加註標示 300mm 分割線，已修正為採用交通部中央氣象署大豪雨之 350mm 作為比較基準，相對較有依據。另已依委員建議於該圖補充 3 年移動平均線，雖相較於 5 年及 10 年降雨移動平均線，3 年降雨移動平均線之波動起伏較大，惟就長期而言，流域內歷年最大連續 24 小時暴雨量並無明顯增加趨勢。	逕流分擔規劃評估 第二章 二、(三) 圖 2-5	P.2-6~ P.2-8
2. P.2-15，磺溪現有防洪構造物一覽表，本表於 109 年水利構造物檢測計畫有更新部分防洪構造物：河口導流堤(左 375m)、磺溪中橋下游護岸(60m)、河口導流堤(右 60m)、林莊橋下游左岸護岸(80m)、林莊橋上游右岸護岸(60m)，請修正。	2.感謝委員指正，已依據「109 年水利構造物安全性檢測計畫」更新表中資訊。	逕流分擔規劃評估 表 2-9	P.2-15
3. P.2-18，請補金山清水溪排水規劃報告核定日期。	3.感謝委員提醒，已於報告中補充金山清水溪排水規劃報告核定月份為民國 110 年 4 月。	逕流分擔規劃評估 CH2 五、(二)	P.2-17
4. P.3-3，文中提及參考新北市最新雨水下水道普查成果，未見年份，再請團隊補普查年份。	4.感謝委員提醒，已於報告中補充說明為 108 年度普查成果。	逕流分擔規劃評估 CH3 二、(一)	P.3-3
5. P3-6，有關檢定驗證條件設定:			
(1)有關事件名稱，於中央災害應變中心僅查到 0601 豪雨事件，是否須將豪雨事件名稱一致?	(1)感謝委員建議，以統一事件名稱為 0601 豪雨事件。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期中報告審查會議審查意見回覆(15/15)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(2)模擬時間僅 24 小時，而豪雨事件表顯示本次事件約 5~6 天，是否需要拉長模擬時間?	(2)感謝委員提醒，經檢視三和雨量站於 106/6/1~106/6/5 之總雨量為 736mm，而本次模擬最大 24 小時之累積雨量為 584mm，佔比約為 80%，且剩餘時間之時雨量均小於 25mm，故本計畫採用之模擬時間應可確實反應該場暴雨之洪峰流量。	-	-
(3)有關水文事件設定部分，該代表雨量站紀錄值作為控制面積內之節點設定?是否與傳統計算水文類似(有權重因子)?	(3)感謝委員提供意見，SOBEK 水文事件之設定，係於擇定雨量站後，利用徐昇網法繪製各雨量站之控制範圍，並依照徐昇網決定各子集水區之代表雨量站，以該代表雨量站之紀錄值進行模擬，就全流域而言，隱含權重因子之概念。	-	-
(4)河川排水斷面 109 年磺溪斷面資料已提供給團隊，本模式建議採用最新之測量資料。	(4)感謝委員提供建議，本計畫淹水模式之斷面已更新為 109 年測量資料。	逕流分擔規劃評估表 3-1	P.3-6
6. P.3-11，有關本次驗證結果顯示洪峰時間比檢定誤差更大，對於稽延情況甚大，對於趨勢雖可確實掌握，但對於時間的準確性卻有顯著落差，是否需再用其他場次豪雨事件驗證本模式可靠性。	6.感謝委員提供建議，已重新檢視模式設定並於該事件更新為 109 年度斷面資料。經重新分析，1080520 事件各水位站模擬洪峰發生時間與實際發生時間誤差修正為 0~1 小時，有效提升模式之準確度。	逕流分擔規劃評估 CH3 二、(二)	P.3-11 ~P.3-13
7. P.3-22，表 3-6 1060602 豪雨事件淹水體積為 6.69，P.3-21 文中卻為 9.69，請再確認實際模擬後之淹水體積。	7.感謝委員指正，已修正誤植數據。	逕流分擔規劃評估 CH3 五、(二)	P.3-22
十二、結論			
1.本次期中報告審查原則同意。請以樂工程顧問股份有限公司依據審查委員與各單位意見，參酌研議納入期末報告修正，並列表回應(含修正頁碼)。	1.遵照辦理。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(1/11)

一、 時　間：110 年 11 月 12 日(三)上午 10 時 00 分

二、 地　點：第十河川分署新大樓 1 樓第一會議室

三、 主 持 人：楊副分署長連洲代　　記錄：林佳薇

四、 出席人員：詳簽到簿

五、 各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、楊委員連洲			
1.逕流分擔部份，目前分析結果僅有 4 金山清水溪排水的在地滯洪作為，建議規劃團隊與私有地地主研商，討論在地滯洪之可行性，並搭配淹水分析成果。	1.感謝委員提供建議，明年度將持續追蹤新北市金山清水溪排水地方說明會辦理情形，並以本計畫逕流分擔之洪水演算成果為基礎，配合辦理小平台會議與在地地主研商溝通，提高在地滯洪可行性。	-	-
2.清水濕地建議可結合鳥會等單位，俾擴大參與並增加地主參與意願。	2.感謝委員提供建議，針對清水農地議題明年度將持續邀請鳥會、人禾基金會等 NGO 組織及在地地主共同參與小平台會議協商討論，擴大參與。	-	-
3.請評估水圳閘門操作如何在豪大雨時期降低農田積淹，俾擴大容洪空間。	3.感謝委員提供建議，北基管理處之水圳閘門於颱洪時期為關閉狀況，避免外水由閘門進入造成積淹，此時農田即有較大容洪空間。	-	-
4.磺溪舊河道部份仍應保留作為分洪需求，降低主河道水位。	4.感謝委員提供建議，將於明年度針對舊河道課題提出改善與調適策略，並將分洪需求納入考量。	-	-
5.溫泉的部分是否與地方產業結合；另本分署治理工程鄰近農會穀倉亦可予以結合。	5.感謝委員提供建議，將於明年度就磺溪溫泉與地方產業結合納入考量；並思考透過水岸縫合結合農會穀倉與治理工程。	-	-
二、李委員素馨(書面意見)			
1.本案規劃單位已依契約規定辦理平台會議，唯民眾對水利工程土地洪氾風險仍有落差，建議應有後續之解說及相資料溝通說明。	1.感謝委員提醒，針對承洪韌性主軸今年度已辦理一場淹水共學小平台會議，明年度將接續辦理承洪共探及韌性共好兩場小平台會議加強民眾對於淹水程度認知與承洪韌性瞭解。	CH5.1 二、(二)	P.5-8~ P.5-9

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(2/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.本案對歷次委員意見及辦理有所說明，但是對工作坊及平台會議，各單位或參與平台會議所提建議僅記錄缺乏回應。建議應系統整理問題，並回應說明及提出對應的對策。	2.感謝委員提供建議，本年度已就工作坊及平台會議中民眾、里長及 NGO 組織等與會者所提意見進行系統性整理，並歸納彙整為本計畫之各項議題，然針對各課題所對應之改善調適策略係屬明年度工作項目，將於明年度提出，並於平台會議進行研商。	CH5.5 表 5-12	P.5-40~ P.5-42
3.小平台會議 8，以走讀方式探討藍綠網絡水岸縫合議題，但辦得太像小旅行，只是(20人)體驗認識地方、農食、玩樂、效果效益很有限，其目的應該是透過學者專家和在地 stakeholder 及民眾現勘檢視討論相關議題，而非單純之遊樂小旅行。	3.感謝委員提供建議，第八場小平台會議之辦理目的係為讓民眾了解磺溪在地水圳故事及人文歷史軌跡，擴大公眾參與，故以走讀及小旅行形式辦理。針對水圳較專業之議題，本年度已召開公部門平台會議邀請農田水利署北基管理處進行討論，明年度亦將持續辦理平台會議深化相關議題之討論。	CH5.5 表 5-12	P.5-40~ P.5-42
三、陳委員春伸(書面意見)			
逕流分擔評估規劃			
1.圖 1-1 請補註各支流範圍及名稱，以利了解磺溪流域主支流分布狀況。	1.感謝委員提供建議，已將公告市管區域排水名稱及權責起終點標示於圖面上，以利判讀。	逕流分擔評估規劃	-
2.P.2-17 市管區域排水計畫流量等相關水文資料請補充。另流域內各水道治理情況亦請補充說明。	2.感謝委員提供建議，已於報告中補充金山清水溪排水及西勢溪排水幹線之計畫流量。而水道治理情形則已於報告中補充磺溪主流及金山清水溪排水現況堤防護岸之調查成果，西勢溪排水幹線及三界排水幹線因尚未辦理治理規劃，缺乏相關資料，請委員諒察。	逕流分擔評估規劃	-
3.圖 2-18、圖 3-17 及圖 4-1 相同，建請依據所在章節分析結果予以重製，以利呈現各章節分析成果。	3.感謝委員提供建議，已將淹水模擬成果套繪至圖 4-1，以利比較。	逕流分擔評估規劃	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(3/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.目標河段篩選非僅以表 3-3 比較水文是否有增量即進行判斷，仍應透過整體數值演算，分析現況防洪設施與治理工程完成後，分別評估在公告計畫流量下的狀況，以釐清溢淹是未治理問題或是屬低地積淹。	4.感謝委員提供建議，依現行水利署評估流程，經比較近期分析水文量與計畫流量，若無逕流增量則無須進入進階評估。經檢視，磺溪流域之逕流增量極為有限，依治理計畫完成治理之河段應可順利排除計畫流量，故可不納入進階評估。惟本計畫仍就治理工程完成前提下，模擬 550mm/ 24hr 定量降雨情境及歷史颱洪 0601 豪雨事件之淹水情形，根據分析成果顯示並無河道溢淹情形，相關成果說明補充於表 3-3 中，基此研判磺溪流域應無樣態一之推動需求。	逕流分擔評估規劃	-
5.逕流分擔報告，應針對各集水區低地積潦或有淹水潛勢，並具有保護標的區域評析是否有必要劃定逕流分擔實施範圍。	5.感謝委員提供建議，本計畫已針對各目標區位羅列相關保護標的，逕流分擔實施範圍將於明年度針對推動區位所在集水區進行劃設。	逕流分擔評估規劃	-
流域整體改善與調適規劃			
1.除圖 3-13 各面向課題綜整空間平面圖外，建議可以呈現各課題縱斷分布關聯圖。	1.感謝委員提供建議，已於報告中針對水道風險面向進行縱斷分布課題評析，其他面向考量屬空間性質較難以縱斷分布呈現，故維持以平面圖呈現，尚請委員諒察。	CH3.1 二、 表 3-3	P.3-9
2.建議綜整評估今年度磺溪流域內較具潛力、且各單位投入資源可以對齊並有共識議題，以利於 111 年至少提報一項施政計畫(如治理、管理、防災應變或環境營造措施…等)，以作為該河川分署辦理流域整體改善與調適規劃之成果亮點示範案件。	2.感謝委員提供建議，已於報告中綜整評估今年度磺溪流域內較具潛力且各單位投入資源可以對齊並有共識之議題，以利第十河川分署後續提報施政計畫之參據，以及辦理流域整體改善與調適規劃之成果亮點示範案件。	結論與建議 CH5.5 表 5-12	P.結-6 P.5-40~ P.5-42

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(4/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
四、楊委員宗珉			
1.有關逕流分擔推動樣態之目標河段(樣態一)及重大建設(樣態二)在逕流分擔沒相關需要處理的狀況，惟目標低地(樣態三)有需求進一步處理，尤其 106 年 0601、108 年 0520 豪雨造成地區淹水情況下一階段來評估逕流分擔的方式。	1.感謝委員提供意見，誠如委員所述，磺溪流域並無樣態一及樣態二之需求，樣態三部份，經比對洪水演算成果及淹水成因，將清水路 60 巷 21-7 號(金山清水溪排水斷面 1-4)納入逕流分擔推動區位，初步建議配合新北市政府金山清水溪排水之規劃成果，以在地滯洪方式推動，並將於明年度提出逕流分擔之具體作法。	逕流分擔評估規劃	-
2.昨(11/9)有去在地與地主溝通在地滯洪，新北市水利局在金山清水溪與磺溪和西勢溪間農地做在地滯洪，尤其配合相關調適計畫藍綠網絡及防洪上相結合，另外在地滯洪的頻率，在地方說明是重要資訊，後續本計畫將與清水溪治理計畫配合。	2.感謝委員提供資訊，後續將持續追蹤貴局金山清水溪排水地方說明會辦理情形，另外亦於明年度配合藍綠網絡面向課題並結合金山清水溪排水治理計畫與在地地主溝通，提高在地滯洪可行性。	結論與建議 CH5.5 表 5-12	P.結-6 P.5-40~ P.5-42
3.舊河道的運用可結合防洪逕流再分擔，土地洪氾在未來(2/2)計畫可以加以規劃。	3.感謝委員提供建議，將於明年度針對舊河道課題提出改善與調適策略，並將水岸縫合與防洪需求等權衡與衝突因素納入考量。	結論與建議 CH5.5 表 5-12	P.結-6 P.5-40~ P.5-42
4.循環經濟在地創生，尤其水圳微旅行未來(2/2)可進一步規劃。	4.感謝委員提供建議，明年度將討論循環經濟與在地創生相關課題因應對策，並透過辦理平台會議深化水圳議題之討論。	結論與建議 CH5.5 表 5-12	P.結-6 P.5-40~ P.5-42
5.目前團隊規劃資訊公開，以不刻板的方式來做，個人認同，可朝目前模式繼續進行。	5.感謝委員肯定。	-	-
6.未來第十河川分署在磺溪相關堤防的改建施作，建議可結合結構穩定、強度採生態方式施工。	6.感謝委員提供建議，後續四十號橋堤防(延伸段)及其他待建工程將建議第十河川分署納入水岸縫合及藍綠網絡思維進行設計並結合結構穩定、強度採生態方式施工。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(5/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
四、水利署河海組			
1.依本署 109 年 11 月 3 日「流域整體改善與調適規劃」推動情形研商會議結論：「各流域逕流分擔評估報告應與其整體改善與調適規劃分別完成報告，並由權責單位依需求另案依法推動逕流分擔計畫。」，本案後續之磺溪逕流分擔評估規劃部份，請持續前述結論辦理。	1.感謝委員提醒，本計畫已依研商會議之會議結論分別編撰逕流分擔評估規劃報告與流域整體改善與調適規劃報告，後續逕流分擔計畫則將由權責單位另案依法推動。	-	-
逕流分擔評估規劃			
1.逕流分擔之淹水模擬，應考量現況地形條件下，實際流入主支流河道內的水量為多少，並據以檢討主流河道合理流量，以及積淹於河道兩側的量又為何?而該積淹的區域，除以實際降雨積淹驗證外，亦可評估作為逕流分擔的潛勢量，並據以考量保全對象規劃逕流分擔設施或推動流域特定區域計畫。	1.感謝提供建議，本計畫已模擬整治工程完工後各降雨情境之淹水情形，根據淹水模擬成果，並無河道溢堤情形，故淹水體積即為無法進入河道之量體，其主要分布於金山清水溪排水出口及西勢溪排水幹線兩岸局部低窪地區，故將金山清水溪排水斷面 1-4 兩岸低地納入樣態三推動區位，明年度將提出逕流分擔改善措施。而就防洪議題而言，磺溪流域並無推動流域特定區域計畫之需求。	逕流分擔評估規劃	-
2.第三章洪水演算之模式檢定驗證，除採水道水位外，是否可補充淹水範圍、深度與時間等資料，以佐證模式的正確性及合理性，而該模式建置的模組，建議應移交第十河川分署，以供該分署後續其他計畫參酌使用。	2.感謝提供建議，已於報告中補充 0601 豪雨淹水模擬區位與相關淹水調查比較圖，以佐證模式之準確性及合理性。另外，模式建置之相關成果，將依契約規定以成果電子資料光碟形式提供給第十河川分署。	逕流分擔評估規劃	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(6/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.相關整治工程完成後淹水模擬，建議補充各降雨情境模擬下實際流入水道的洪水量，以檢視主要水道在外水部分，依治理計畫完成治理工程後，面對氣候變遷的威脅下，是否仍有溢淹風險；如仍有溢淹風險，可輔以風險評估及非工程措施予以調適，而在內水的處理部分，主要針對低地積潦或易淹水並具有保護標的的區域，研擬規劃逕流分擔設施。	3.感謝提供建議，經模擬整治工程完工各降雨情境下之淹水情形，磺溪主流僅斷面 4~5 左岸在各氣候變遷情境下有溢淹風險，明年度將針對有溢淹風險堤段提出改善與調適措施。內水部分則僅金山清水溪排水出口及西勢溪排水幹線兩岸低窪地區有積淹水無法排入河道，已將金山清水溪斷面 1-4 兩岸低地納入樣態三推動區位，亦將於明年度提出逕流分擔改善措施。	逕流分擔評估規劃	-
4.「逕流分擔推動樣態三(目標低地)分析與探討」，建議除採用近年重大淹水地區及高積(淹)水潛勢區熱點位置、NCDR 歷史通報淹水點位，以及歷史洪災調查記錄外，亦將參考「逕流分擔技術手冊」將洪水演算分析成果研判作為判斷是否屬情境三重複發生積潦災害之區域，進一步評估推動逕流分擔需求之區位。	4.感謝提供建議，本計畫樣態三目標區位之評估，係初步由地方政府之水災危險潛勢地區保全計畫中所載近三年淹水點、歷史淹水熱點，經與地方政府確認相關淹水點位正確性，而後再進行致災原因比對，排除如側溝蒐集系統不足導致積淹情形或已有規劃改善工程者。而後再透過洪水演算進階模擬其淹水情形，方據以評估是否適用樣態三之推動要件。	逕流分擔評估規劃	-
5.後續建議針對各排水集水區來劃定逕流分擔實施範圍，對於小面積之淹水區域，是否採用逕流分擔設施，應評估其保護標地是否合乎效益。	5.感謝提醒，明年度將就本計畫建議之樣態三目標區位提出逕流分擔改善措施，並分析其改善效益，再視成果研判有無劃設逕流分擔實施範圍之必要。	-	-
6.目標低地初步篩選中，是否可蒐集民國 110 年 4 月「新北市管區域排水金山清溪排水治理規劃」成果，納入洪水演算，以了解該排水治理完成後，是否有仍有推動逕流分擔之需。	6.感謝提供意見，本計畫逕流分擔之洪水演算原就已納入金山清水溪排水治理規劃之改善工程。	逕流分擔評估規劃	-
7.第五章逕流分擔原則，除詳列通案原則，建議再針對本計畫研提逕流分擔原則。	7.感謝提供建議，本年度係初步提出通用原則，明年度將針對目標區位研提原則。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(7/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
流域整體改善與調適規劃			
1.建議補充如 IPCC 等氣候變遷情境分析相關資料，供瞭解磺溪流域氣候變遷引致之風險趨勢，並說明考量氣候變遷於水道風險及土地洪氾風險之課題所採用之情境。	1.感謝提醒，本計畫已依據科技部氣候變遷推估資訊與調適知識平台公開資料，檢視近未來年 AR5 之 RCP2.6、RCO4.5、RCP6.0 及 RCP8.5 四種情境下之水道風險壓力測試。	CH3.1 二、(一) 表 3-1	P.3-4
2.因應水道及土地洪氾風險之目標，應納入在極端降雨情境下，重要保全地區之堤防或護岸等工程措施雖可能溢堤但不破堤，並於一~二日內退水。	2.感謝提醒，已將「極端降雨情境下，重要保全地區之堤防或護岸等工程措施雖可能溢堤但不破堤，並於一~二日內退水」納入水道風險面向之目標。	CH4.1 二、(五)	P.4-3
3.因規劃時程有限，故河川分署未來施政計畫與涉河川分署權責之民眾關切重大議題應優先納入平台溝通，凝聚其它公部門與地方民眾共識，共同推動。第二年可採區域性跨四大面向方式進行該區域課題之平台研商，研擬策略措施。	3.感謝建議，本年度已針對部分課題進行跨面向之平台研商，明年將持續辦理跨面向之平台會議，討論整體改善策略及調適措施。	-	-
4.本年度以研擬各課題之願景及目標，並經公部門或民眾參與平台研商凝聚共識為主要工作，建議補充說明本年度形成共識之願景及目標內容。	4.感謝提供意見，已於報告中綜整評估今年度磺溪流域內較具潛力且各單位投入資源可以對齊並有共識之議題，做為明年度重點議題辦理流域改善與於調適策略小平台會議之參據。	結論與建議 CH5.5 表 5-12	P.結-6 P.5-40~ P.5-42
六、新北市水利局			
1.本局於 110.11.09 召開第一次說明會，惟該區民眾均未出席，本局仍將續辦第 2、3 次說明會，以了解民眾態度。	1.感謝提供資訊，後續將持續追蹤貴局金山清水溪地方說明會辦理情形，另外亦於明年度搭配洪水演算成果與在地地主溝通，提高在地滯洪可行性。	-	-
2.因磺溪無目標河段，「社寮堤防下游延長工程(尚未)」其整治工程完成有包含上述工程?是否影響舊河道推動?	2.感謝提供建議，整治工程完工情境有包含社寮堤防下游延長工程。另外，針對舊河道議題之改善措施將於明年度提出，並將防洪問題及水岸縫合等權衡與衝突因素納入考量。	逕流分擔評估規劃	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(8/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.在地滯洪之評估由河川分署或是地方政府執行?目前法規內容均為水利署對河川分署，地方政府的定位為何?	3.感謝提供意見，磺溪流域在地滯洪是針對金山清水溪排水兩岸低地內水積淹，屬樣態三，應為地方政府之工作範疇。若後續推動逕流分擔，應由新北市政府依程序辦理。	-	-
4.在地民眾不喜歡「清水濕地」名稱?金山公所表示?	4.感謝提醒，已統一將清水濕地名稱調整為清水農地。	-	-
5.西勢溪建請以樂可初步評估其水文分析，俾利本府水利局後續推動治理計畫。	5.感謝提供建議，已於逕流分擔評估規劃報告中補充以金山清水溪排水之比流量推估西勢溪排水幹線之流量。後續仍建議辦理治理規劃，進行較為完整水文分析。	逕流分擔評估規劃	-
七、規劃課葉課長兆彬			
逕流分擔評估規劃			
1.部份定量降雨之淹水潛勢圖於金山都市計畫區內有跨流域溢淹之情形，是否有動態成果可界定主要溢淹方向。	1.感謝委員提醒，圖 2-19 係為套繪水利署之淹水潛勢圖資，故有區外淹水係於定量降雨 24 小時 650mm 情境下，其降雨量過大且金山市區地勢較平坦，方有少量跨域淹水情形，應屬合理。	逕流分擔評估規劃	-
2.圖 3-1，模式建置與圖 2-19 溢淹範圍有不一致現象，是否有納入金包里溪範圍?	2.感謝委員提醒，圖 2-19 係為套繪水利署之淹水潛勢圖資，故有區外淹水，本計畫淹水模式並無包含金包里溪排水集水區。	逕流分擔評估規劃	-
3.有關樣態一部份，請收集風險評估報告中有關氣候變遷情境水文量納入評析以為完備。	3.感謝提供建議，已於逕流分擔評估規劃報告中補充氣候變遷情境水文量及通洪能力檢討成果。	逕流分擔評估規劃	-
4.西勢溪排水因未有相關規劃而被排除於逕流分擔評估，其理由有欠周全，建議未來年度能有初步之溢淹成因或可能推動逕流分擔可行性之區位，供新北市政府未來辦理治理規劃之參考。	4.感謝委員提供建議，已於逕流分擔評估規劃報告中補充利用金山清水溪排水之比流量推估西勢溪排水幹線之流量，明年度將依據該流量及第三代淹水潛勢圖資報告斷面簡易測量成果，提出排水路改善建議，作為後續西勢溪排水幹線治理規劃之參考。逕流分擔推動需求部份則建議於後續排水路改善完成後視需求進行評估。	逕流分擔評估規劃	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(9/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
5.水圳於颱洪期間之操作，建議可予調查參考。	5.感謝提供建議，為避免外水由閘門進入造成積淹，農水署北基管理處之水圳閘門於颱洪時期為關閉狀況。後續亦將持續向北基管理處洽詢水圳閘門於颱洪時期之操作原則，以作為本計畫研擬流域改善與調適策略之參據。	-	-
流域整體改善與調適規劃			
1.圖 2-11 洪水平原劃設是否有參考依據，其原則為何應予以說明，減少人為主觀判斷之誤差。	1.感謝提供建議，已於報告中增補洪水平原之劃設依據與劃設原則，盡量減少人為主觀判斷之誤差。	CH2.1 三、(三) 圖 2-14	P.2-14 P.2-16~ P.2-21
2.由圖 2-18 可見團隊收集資料之面向甚廣，建議能以執行單位再加以區分，以利盤點未來機關合作可能之能量。	2.感謝委員提供意見，已於報告中補充各面向相關計畫之執行單位。	表 2-13 表 2-19 表 2-27 表 2-31	P.2-32 P.2-45 P.2-62 P.2-79
3.生態調查部份是否可針對目前流行的 APP (iNaturalist)盤點補充目前(未來)工程熱點之生態物種，提供後續藍綠網絡保育課題之建議。	3.感謝委員提供建議，目前的工程周遭生態物種文獻資料皆有納入 iNaturalist 中的地圖搜索點位周遭紀錄的物種，後續也會持續辦理。	-	-
4.後續建議再與農委會林業保育署及新北農業局接洽了解相關「瀕危物種與重要棲地生態服務給付」計畫。	4.感謝委員提供建議，農業部於 110 年 1 月 1 日起推動為期三年之「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，本方案之主辦機關為農業部林業及自然保育署，執行機關為直轄市、縣(市)政府，已於報告中補充相關說明內容。	CH2.3 五、(四)	P.2-65~ P.2-66
5.水圳地圖部份或許可考量開放 kml 資料與民協作發揮公民科學家之精神，以補不足。	5.感謝委員提供建議，水圳係屬農田水利署北基管理處轄管設施，資料之正確性應以最為清楚，故應無與民協作之需要，請委員見諒。	-	-
6.調適計畫未來需就土地洪泛風險、藍綠網絡保育、水岸縫合面向分別編撰分項成果報告，建請預為因應。	6.感謝委員提醒，本計畫將依契約規定於成果報告階段提送各面向分項成果報告。	-	-

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(10/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
7.以鱉溪經驗，機關小平台可能為後續操作之重點，如何與其他機關結合，請團隊協助發想後續策略。	7.遵照辦理。流域整體改善與調適確實需各機關共同參與方能達成目標，後續將持續思考各機關能共同參與之操作策略。	-	-
8.行銷的即時性已過，建議未來可提供系列性的行銷供本分署推廣。	8.感謝委員提醒，明年度將提供系列性行銷內容供貴分署推廣，加強行銷之即時性。	-	-
八、管理課			
1.簡報 P.19 述及編號 4 符合逕流分擔推動條件，並擬計畫以管理取代治理，惟管理以一般認知屬規劃或特定目的強制措施，故”管理”一詞是否適合引用，或其內涵(相關措施)、法源為何，建議再研析。	1.感謝提供建議，已修正相關文敘為〝以在地滯洪方式〞取代堤防護岸新建工程。	逕流分擔評估規劃	-
2.簡報 P.60 建議二敘及，磺溪舊河道水環境空間部份，建議後續納入家戶、工廠排水污染、海岸風吹砂、漁港港區營運影響等因素研析。	2.感謝提醒，舊河道議題之改善與調適策略將於明年度提出並納入家戶、工廠排水污染、海岸風吹砂、漁港港區營運影響等因素。	-	-
3.簡報 P.60 建議三，有關里長表示有上游河段岸側邊坡崩塌部份，建議後續仍應就現況確認土砂來源(如山坡地或河岸)及其建議措施。	3.感謝提醒，已修正報告內土砂來源之說明，針對土砂課題之改善與調適措施將於明年度提出。	CH3.1 二、(六)	P.3-8
九、規劃課			
逕流分擔評估規劃			
1.P.2-19 資料來源應是”新北市”。	1.感謝指正，已修正誤繕文字。	逕流分擔評估規劃	-
2.問題分析與探討，若清水溪規劃檢討或治理計畫有其他方案，請更新。	2.感謝提醒，後續將持續追蹤金山清水溪排水治理規劃及計畫之進度並納入報告中。	-	-
流域整體改善與調適規劃			
1.摘-3，水道風險重要課題評析標題似乎多了”水道”兩字。	1.感謝指正，已修正誤繕文字。	摘要	摘-3

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
期末報告審查會議審查意見回覆(11/11)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.有關舊河道水環境功能，文中敘述可結合周邊既有資源形成觀光休憩等水環境空間，需有何種誘因方能讓周邊較有機會的為海灣溫泉會館或是周邊鄰里認養該區環境營造。又因水域淤積嚴重，會不會有死水問題，對於後續環境營造是否徒增難度，要如何協助認養的單位。	2.感謝提醒，明年度將針對舊河道課題提出改善與調適措施，並召開平台會議，邀請相關單位進行權責分工之討論。	-	-
3.摘-8 引自磺溪主流之水圳水質偏酸影響農耕環境，該內文閱讀不順，麻煩再修飾文敘。	3.感謝委員意見，遵照辦理。	摘要	摘-8
4.有關本次報告面相課題綜整，明年會有相對應的策略與措施，建議可以與 109 年風險地圖結合。	4.感謝提供建議，明年度將針對各面向課題提出流域整體改善與調適策略與措施，也將視情形與風險地圖結合。	-	-
5.今年度之大多為單一主題研商會議，明年度是否有規劃以複合式議題方式探討。	5.感謝提供建議，明年度部分關聯性高之議題會以複合式方式啟動小平台研商會議，如清水農地在地滯洪。		
6.有關本報告中之清水濕地一詞，因當地民眾對於溼地二字甚是敏感，請團隊將清水濕地改成其他替代名詞，如清水農田、清泉水田，清水水田。	6.感謝提醒，已調整清水濕地名稱為清水農地。	-	-
十、結論			
1.本次期末報告原則認可，後續請以樂工程顧問股份有限公司參酌委員及各單位代表意見修正，並於 11/29 前提送期末報告修正 1 份報分署辦理。	1.遵照辦理。	-	-

附錄三 歷次平台會議紀錄

「磺溪水系逕流分擔評估規劃劑流域整體改善與調適規劃(1/2)」
第一階段第 1 次研商(小平台)會議紀錄

壹、時間：110 年 4 月 7 日(星期三)下午 2 時 30 分

貳、地點：新北市金山區清泉里民活動中心

參、主持人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、審查委員或各單位意見：

一、 金山區重和里賴蔡標里長

1. 簡報說明清楚，對於內容也相當認同。
2. 六股中橋上游較無水生生物，因此六股中橋上游較無生態保育課題，出海口泥沙淤積問題較為嚴重，建議加強清淤。
3. 若金山清水溪後續欲興建閘門，建議配合設置抽水站，以利排洪。
4. 六股中橋上游兩岸有土石崩塌情形，影響水道流路，建議強化水土保持課題。

二、 金山區六股里鐘鼎平里長

1. 簡報內容非常用心，也相當認同由下而上的討論。
2. 建議先盤點磺溪生態現況，再進一步討論相關課題，另外亦須將附近農田納入考慮。
3. 未來邀請農政單位(如：農田水利署北基管理處)一起參與相關討論。
4. 加強兩岸堤防的修繕並定期清理河道。

三、 金山區五湖里李進發里長

1. 建議加強河道疏濬及護岸整治，尤其是五泰工廠對面。
2. 五股及六湖地區加強河道整理，避免流路擺盪導致護岸沖刷。
3. 建議於陽金公路側設置護岸。

四、 金山區清泉里陳麗蘭里長

1. 盡速辦理徵收四十號堤防附近相關土地。

五、 金山區磺港里許明熙里長

1. 磺溪漁港出海口地區，建議延伸碼頭並設置長短堤，減少漂砂淤積影響。
2. 磺溪出海口舊河道須一併納入整治，增加清淤並進行水岸營造、景觀綠美化。
3. 後續欲施作社寮堤防整建工程時，需辦理地方說明會，傾聽民眾心聲。

捌、腦力激盪：

如果有 2000 萬公務預算，會如何使用？

1. 重和里賴蔡標里長：改善流域上游堤防，加強水土保持，減少崩塌情形。
2. 六股里鐘鼎平里長：整建及改善沿岸堤防。
3. 五湖里李進發里長：延伸四十號堤防。
4. 金山區清泉里陳麗蘭里長：辦理土地徵收，於河道兩岸施作步道。
5. 磺港里許明熙里長：改善港口淤砂情形，設置長短堤，減少漂砂淤積影響。

玖、散會

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」委託服務計畫第一階段第 1 次研商(小平台)會議

出席人員名冊(1/2)

時　間	110年4月7日 下午2時30分	地　點	清泉里民活動中心
主持人	葉兆彬	紀　錄	林佳薇
出席單位及人員		職　稱	簽　名
大眼里辦公處		里長	柳永中
磺港里		里長	許明熙
重和里		里長	賴摹樺
清泉里		里長	陳麗蘭
五湖里		里長	李進發

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」委託服務計畫第一階段第 1 次研商(小平台)會議出席人員名冊(2/2)

出席單位及人員	職　稱	簽　名

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」
第一階段第 2 次研商(小平台)會議紀錄

壹、時間：110 年 4 月 14 日(星期三)上午 10 時 00 分

貳、地點：好客咖啡(新北市金山區仁愛路 45 之 1 號)

參、主持人：林佳薇代　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、審查委員或各單位意見：

一、 金山文史工作室郭執行長慶霖

1. 磺溪對於在地居民影響深遠，因為極端氣候或是颱風大雨的影響，磺溪周遭的地形持續變化，土地利用也與過去不同。
2. 磺溪主流溪水為酸性，因後期水資源不足，則引用部分磺溪溪水來灌溉，而磺溪適不適合用來灌溉水稻田還存有疑慮。重和溪屬於磺溪流域支流，是金山第一條封溪護魚的溪流，溪流量大時直接分洪進磺溪，希望能引道用水為磺溪流域左岸全區的灌溉用水。
3. 六股中橋下游右岸(農會倉庫後方)堤防曾經被沖破，市管河川與中央管河川需有更多的溝通，租用與清淤的問題建議釐清。
4. 磺溪出海口淤積的沙，需回到磺溪周遭海灘，養灘護堤，不適合外運。
5. 建議清水溪不自然轉彎處可以從三界壇路引水流入磺溪分流。
6. 舊河道區域已經成為濕地，要怎麼應用可以結合自然、人文、景觀、生態等面向再做改造。
7. 當地人的故事可以與水文化結合，重現平原曲流的"漂漂河"的歷史記憶。
8. 建議高灘地的維護管理找當地休憩業者認養，同時建立好高灘地使用規範。
9. 磺溪蘊藏許多野溪溫泉，可以做一部分盤點與蒐藏，並與遊憩結合。

二、 台灣休閒漁業發展協會左副秘書長承偉

1. 認同本計畫的執行方式，經營在地平台，後續應持續的推動並實際

執行操作。

2. 生態一直是最弱勢的一方，建議在工程面向與設計上，能有新的思維，並利用棲地的營造讓生態自然回復。

3. 主辦機關工程面向的主要作為是排洪，在極端氣候(暴雨與乾旱)的影響下，農田扮演重要的角色，農田是改善土地蓄水的好方式，而水田廢耕超過 5 年就幾乎變無法回復，建議將廢棄的農田或是轉為旱田的農耕地，變回原本的水田。

4. 磺溪口等地方若是需要疏濬，建議分段執行，在棲地擾動的同時，保留生物的避難所。

5. 未來生態能與遊憩結合，建議有相關的維管規範之外，維管的問題需優先處理。

6. 工程於既有人為建物以及動物通道的改善方式，以及未來須新建護岸等防洪工程時的設計方式，建議納入棲地營造，並將藍綠帶串聯。

7. 工程施作前，建議考量實際需求。

8. 濱溪植被的綠化應採用原生且適生的種類，且於設計時應與生態團隊討論。

三、 結論

1. 藍綠串聯與水岸縫合課題刻正辦理，將邀集相關單位，另行商確。

2. 有關重和溪引水至水圳之位置(25°12'54.9"N 121°35'58.2"E)擇日邀集相關單位進行踏查。

捌、散會

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃劑流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 3 次研商(小平台)會議

二、 開會時間：110 年 7 月 20 日(星期二)下午 2 時 30 分

三、 開會地點：線上會議

https://meet.google.com/hyi-kimf-zts

四、 主持人： 葉課長兆彬 紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

八、 出席委員及單位意見：

（一）呂翊維秘書長

1、本次探討的 3 個議題可以一起討論，水禽類與周邊水田濕地環境是一體的，濕地未來的發展與水鳥生態是緊密關聯，與在地的地景也是有相當個關聯性。

2、清水濕地尚未被列入國家重要濕地，但目前的濕地保育法對於溼地保育功用沒有非常顯著的效果，以生態角度觀察，列入國家重要濕地並不是對這塊棲地唯一的解方；是否列入國家重要濕地並不是重要的關鍵，在地的地景與產業的維護，來達到與生態的平衡，相對來的重要，若是在地的居民因為受到國家濕地保護區的限制，而降低了對這塊土地的認同，可能會造成未來更大的矛盾或衝突。

3、想了解是否有其他單位或團體希望將清水濕地推向國家重要濕地，與其目標為何。

4、清水濕地為濕地型態，多有水鳥或是瀕危物種棲息，中華鳥會在過去執行 IBA 重要野鳥棲地劃設的議題，清水濕地過往並不在這樣的範疇之內，原因是因為鳥類的指標物種與族群數量沒

有達到國際標準，但就台灣在地來看是相對重要的棲地環境，我們就這幾年的累積資料，是否清楚這邊鳥類組成的動向，像是鷸鴴科的鳥類數量是否穩定或是有高度的變動性，過去八年中華鳥會執行台灣新年數鳥嘉年華，清水濕地只有在每年冬季做一次的調查，而每個季節甚至是冬季的每個月分，鳥類的組成都會有所不同，所以我們應該要釐清今天要保護的水鳥究竟是什麼水鳥，才能對應出相對應的重要棲地。

5、現在清水濕地的鳥類紀錄資料非常多，但公開的資訊相對比較混亂，資料統整或是鳥類調查這個區塊會不會是未來要努力的方向，在議題的優先順序中，這個議題應該優先值得被考慮。

6、只談鳥類的確是較為侷限，在地生物多樣性應該整體評估。

（二）陳仕泓總幹事

1、國家重要濕地的劃設，目前都撇開私有土地，所以真的要劃分可能要以公有土地為主，通過後，再去輔導其他鄰近土地的配合性工作。維持現有農業模式是對於該環境最好的辦法。但要達到農民認定的經濟效應，可能還是必須要有足夠的生態補償金才有機會。

2、休閒農業，有機認證等等，可能可以有些機會，但要達到一定的經濟規模與維持模式，需要配套的工作肯定很多。

3、現階段，如何維持農地持續農用，並且以水田為主要的耕作模式，或許是主要課題。

4、農耕課題面臨的就是經濟收益問題，台灣普遍的農業發展挑戰，農夫必然會以自己的立場去思考。

5、政府是否願意站在補償的角度去承擔部分的維持成本，也許是個要認真思考的議題。民間組織或者第三方組織的介入參與或許可以讓整個模式更活潑更有彈性，但必然政府單位需要一同合作，才有更好的機會。

6、以韓國國際重要濕地順天灣濕地的模式是，政府保證收購稻米並且協助銷售，所以濕地周遭農夫會願意配合，但是銷售壓力在政府部門身上，其實也是龐大的壓力。

7、清水濕地面臨的問題跟目前台灣農業耕作與鳥類保育的議題都是一致的，台灣的農業用地條件非常寬鬆，台灣的農地不一定要做農業使用，而且多數的農民自產自銷都有困難，若是當農民發現賣地比種地更受益的時候，便會想放棄耕作，所以是不是能夠趨往讓農民的經濟受益能達到平衡，同時政府卻沒有資源與經費去推動這個區塊，農地改善是必需要被正式的課題，但面對在地農民的溝通難度非常高，而面臨這樣的課題與衝擊時，目前都只是在治標而不是治本。

（三）王正安先生

1、北部河川沖積出來的溼地是非常珍貴的，主要是整個東亞澳地區候鳥遷徙帶的中繼站，通常會探討每個節點的濕地是否完整、面積是否足夠，與下個棲地的連結是否能順暢移動。

2、清水濕地是北台灣重要濕地之一，許多關注鳥類議題人士都會在此處拍照與紀錄，相對的關注度也很高，且鳥類觀測資料累積也相當豐富；清水濕地早期的面積由磺清大橋為中心向外延伸，涵蓋磺溪流域下游區域，鳥類議題人士關注的清水濕地並不只是清水濕地的核心區域。

3、農田與鳥類的保育議題相對較複雜，農田的水深與堤岸的高度是會相互影響，之後可以請田董米的哲安做一些補充與建議。

4、關於是否列入國家濕地的議題，相信在地人還是希望土地能有相對應的利用，提供生活與經濟的模式，可以藉由其他地區相關的經驗來做參考，往比較和諧的方向去推動。

5、清水濕地是候鳥漫長遷徙的重要節點，每個節點的變化都會影響整趟遷徙的過程，鳥會的夥伴應該有在這裡做調查的經驗，

也希望能分享相關經驗。

6、早期的磺溪河道上是充滿鴨子，而未來的待建工程更接近河道而不是農田，我們應該思考可以做什麼樣的工程能夠更符合在地生態的需求。

（四）薛博聞先生

1、早期在還沒有河道渠道化的時候，清水濕地的範圍應該是整個洪氾平原，而這些洪氾區域也是一種水位不好精準調控的濕地環境，又在台灣本島極北的區域，在地理位置上有相對的重要性。

2、在國內針對國家重要濕地的劃設有許多的民間單位接觸到，像是宜蘭的 52 甲，有許多環團人士會希望將這塊區域劃設為國家濕地，其中一個重要的目的是因為：「私有地沒有辦法介入經營與管理的方式，導致部分重要的棲地無法被保存下來」；這是一個比較系統性的問題，所以會希望藉由國家濕地的法源，透過相關的制度將重要的區域保存下來，或是給予一部分的限制去維持既有的棲地類型。

3、農地是否真的農用與土地洪氾有密切關係，若是希望農地未來有其他用途的時候，絕對會不希望淹水發生。當磺溪下游渠道化的時候，水不容易淹進農田，是否會導致周邊環境與農田形式、型態改變，讓整個區域離農、廢耕、棲地破壞等改變更快速。

4、「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」於今年 1 月 1 日上線，在金山地區針對水田、水梯田的農地類型，如果繼續農耕且保護生態的相關規定，是可以申請「友善農地給付」，這可以在未來周邊區域進行介接合作，讓農民能夠成為在地生產者同時也是生態保育者，並透過政府政策的支持，有更多方面的進展；若是不願意從農的土地所有者，我們應該思考更全

面一點，怎麼樣才能讓這些棲地繼續保留下來。

5、從傳統認知的農糧生產、保育事業部門開始發現農田是多元生物利用的棲地環境、洪氾調節、水資源涵養等，都是農業的多元價值，在國內外都有一些案例可以參考，像在日本的霞堤，農地提供大水來時漫淹的區域，而清水濕地屬於洪氾平原，本身就包含了這樣的功能。

6、所有的策略都必須多管齊下，除了國土計畫的土地分類相關政策之外，如果水利單位在統整磺溪下游水患治理策略的時候，同時也能兼容生態保育的作為，若是希望這個區域持續維持成一個濕地型態，建議可以結合洪氾讓水源近來農田，除了維持濕地的機能外，同時也能分擔洪水的漫淹，讓農地成為一個在地滯洪池的概念；如果在地居民也同意這種操作模式，就同等在私有土地的管理提供一些公益功能與讓利，獲得更多的環境價值，生態系給付就是這樣的概念，也應該是被計價的，而在清水濕地這樣的區域，這是非常值得探討的議題。

7、在地已經成立了友善平台-金鶴米，金鶴米是由金山區農會來做註冊商標與授權，農糧輔導結合了生態保育瀕危物種與重要棲地的維護，從水利部門的角度可再做洪氾的環境價值補貼，共容型的政策發展與多元補貼的誘因之下，間接讓在地農民持續維持這塊重要的棲地，也能成為新的示範區域。

8、生態系給付並不一定要有積極作為，有時候放棄了能積極作為的權利，像是廢耕也是一種形式，但一塊廢耕地能夠承擔起在地滯洪的角色，當公益價值越高的情況下，政府部門也應當給予相對的支持。

9、清水濕地除了是水鳥重要的遷飛節點外，也是很多珍稀水生生物的利用，例如唐水蛇、柴棺龜、鉛色水蛇等。

（五）林哲安先生

1、我們做了許多水稻田的保育以及私有土地的探討，但卻沒有辦法確定私有田區是否夠獲得保障，無論與農民有再好的合作，若是農民想要改變對私有地操作的型式時，原本的農田型態就會瞬間改變。

2、土地是否應該被開發的問題應擺在最優先順位，像是有瀕危、極危物種的棲地環境，是不是能將棲地直接劃設為保護區；在金山的清水濕地出現過數隻東方白鸛(I 級保育類、EN 瀕危)，也紀錄過丹頂鶴(I 級保育類、EN 瀕危)，既然都有這些瀕危物種棲息，這塊棲地是不是能夠開發應該是最優先考慮的問題，確認開發可行性後，再來才討論怎麼跟農民合作。

（六）沈妤蓮小姐

1、考量環境的變遷不一定都是往不好的情況發展，農田廢耕隨時間演替為另一種類型的地景，或許恰巧提供了其他類群的生物棲息，因此建議優先了解清水濕地環境的生物相與環境間的關係，再根據其結果來討論那些區塊的廢農耕地需要改善，而哪些地區則保持現況是相對好的。

（七）周暉堡先生

1、從 eBird 的歷史記錄裡面，主要有二大熱區，一個是金山全區(288 種)另一個為金山清水濕地(242 種)。

2、清水濕地早期就是一個賞鳥熱點，近年應該白鶴迷航至金山待了一年多跟東方白鸛的停歇，變成更多人熟知的賞鳥熱點。

3、從 eBird 的記錄月份分佈可以得知，大部份水鳥為春秋的過境鳥，部份為冬候鳥，金山應該是一個重要的過境地點，卻沒固定常年度冬的稀有物種或常年可見的保育類。

4、另一個問題，炒作鳥明星。鳥在時眾人去搶媒體焦點，希望更多媒體跟群眾報導及關心，部份農家也許短時間也有受益；但鳥走之後，就沒鎂光燈的焦點，農家也失去了被看見的機會，

棲地議題也跟著被淡化，如何持續讓媒體跟民眾可以關心磺溪流經的土地。

5、與會後才得知磺溪的出海口曾經改道，原舊河道荒廢，但在印象中的舊河道在冬春季時，時常也會有一些雁鴨科的水鳥會利用該處。也許也可以適度的管理，營造成適合的濕地環境，可容納更多候鳥休息減少干擾的環境。

6、如何去營造更友善的鳥餐廳，在候鳥北返離台時可以適合的最後補充一次能量的機會，趁適合的天氣開始過境的旅程。

7、私有地的問題，原在清水濕地沿磺溪的堤岸菜園，也是個賞鳥熱點。但近年就被上了鐵門，圍牆。不確定是賞鳥人的不自愛破壞環境，還是地主問題。

（八）許勝杰先生

1、根據台北鳥會長期的鳥類紀錄，可以讓該單位有一個參考依據，來檢視近年來的清水濕地的工程變化是否造成鳥類棲地的改變，也由於這幾年來的小白鷺丹頂鶴以及東方白鸛，等等的瀕危物種的到臨，讓清水濕地的棲地重要性被重視，我們也嚮往著里山倡議環境下的人鳥共存的三生環境，不過也看過不少的保護區或是國家濕地與農業人口外移造成的對立場景，或許可以參考台南水雉園區的生態補償，只要該物種的到訪或是繁殖，就補償該農地，增加農作意願，當然改善清水濕地的水質問題，也相對重要，每個土地規劃都有他的議題需要克服，如果國家濕地也能有個明確的大方向還有完整的規劃，農民也能認同永續的經營模式，這樣里山的理想也就能有解套方式了。

（九）觀察家生態顧問公司

1、磺溪在做生態相關資訊蒐集的時候，在地的 NGO 或是關注團體相對較少，套疊公私有地的土地狀況，大多數田區皆為私有地，因過往也有將此區域劃設成保護區的聲浪，所以當我們在

做鳥類議題討論時，在地的居民是抗拒的。

2、我們先由小平台蒐集資訊，提出應該被關注的重點區域與資訊，再將重點資訊納入大平台讓相關單位共同討論與理解。

3、農田灌溉的水源不足，目前解決的方式是引用部分磺溪的水來做周遭農田灌溉使用，因為磺溪水質偏酸，導致農作物品質下降，在前期平台會議中，討論到可以修復古圳道，引用上游重和溪的水，增加在地居民耕作的意願。

4、觀察家在過去通常都是由公開的資訊(eBird、TBN)、新聞等做背景資料蒐集，現在也有相當多的生態資料是沒有公開，像是敏感的物種點位，或是相關的調查計畫資料，目前也是慢慢在累積相關的資訊，比較完整的鳥類分布與組成必須累積更多的鳥類調查資料，或是大家一起將現有的資訊做一個統整，或許哪個機關或是哪個平台能夠協助這樣的事情，才能將清水濕地這邊的鳥類物種組成做一個比較完整的彙整，才能藉由鳥類物種的組成推測出更準確的關注棲地位置或類型。

5、像是清水溪與西勢溪也有洄游性水域生物在利用，議題的盤點上，今天先限縮在鳥類，後續也會持續地累積，我們的平台會議一年加起來會有 10 場以上，每次的平台會議會針對不同的議題做討論，相關的議題會持續紀錄與延續，謝謝大家提供的資料。

（十）以樂工程顧問公司

1、新北市國土計畫已經通過，磺溪下游清水濕地區域已劃定為農 5 區，已明確指出可做與不可做的開發行為，未來若要做高強度的開發可行性較低，正在編定使用地三年內會落到地籍劃出邊界；若是能夠找到能夠灌溉的優良水源，可能會增加居民農耕的意願，目前正在向北基水利會蒐集水圳資料，輔佐我們將水圳做連結，盡可能引重和溪的水讓農民灌溉使用。

2、重和溪的水要流到清水濕地有一段距離，真正引水之後不確定是否能在清水濕地發揮作用；結合水利署的構想，推動農田在地滯洪的概念，私有田若能將田埂加高，提供蓄洪的能力，水利署有提出補助的方法，這也會納入本計畫後續的探討。

3、今年五月的時候，金山清水溪排水的規劃報告，是規劃在磺清大橋以下不做任何工程，讓那個區域自然溢淹，後續會持續追蹤這個構想的可行性與在地的壓力，如果區域排水可以自然漫淹，那磺溪下游是否也能做一個有限度的漫淹，也因為這樣的工程手段，間接的讓清水濕地周邊土地維持了現狀的契機，後續會持續與新北市政府了解推動的過程，並做整合。

（十一）葉兆彬課長

1、在國土計劃分區當中，磺溪下游清水濕地區域已劃定為農 5 區，以農 5 來說，在開發的可能性相對較低，比較能夠限制農地的使用與發展，未來可以趨向認養當地農作物、鼓勵友善耕作、協助認證等等；第九河川局在鱉溪使用了省水稻的方式，讓灌溉水減少了 1/2，在清水濕地周邊是否也能利用同樣的方式做發展，未來可以再評估討論。

2、所謂清水濕地的範圍我們想要界定在哪裡，在磺清大橋的左右兩岸都有待建工程，做了待建工程之後，會不會讓棲地變的更破碎化，或是這是一個可以讓棲地縫合的機會。

3、剛剛博聞提到霞堤，我們在宜蘭河也有許多霞堤形式的設施，在磺溪是否能適用？霞堤可以解決磺溪左岸清水溪與西勢溪比較容易洪氾溢淹的區域，我們可以賦予農地多元的價值，配合在地的治洪功能與農糧輔導，一併與古圳路做結合，增加灌溉水源，提升產值，同時也能保留稀有鳥類的重要棲地環境，若是有相關的具體作法，後續會比較好推動。

4、我們的計畫非常重視資訊公開，相關的治理報告與待建堤防的

位置與高度，都放在計畫的專屬網頁中，其中也包含河川情勢調查，河川情勢調查的資料中也包含了鳥類的調查，調查的範圍與密集程度可能沒有像鳥會夥伴那麼的密集，這也是目前十河局能提供的相關資料。

九、 結論：

經過這次的平台，我們將議題稍作收斂，後續將會持續辦理與大家溝通與討論，等到比較有共識時，希望與當地民眾談未來的願景與希望。

十、 散會。(16 時 20 分)

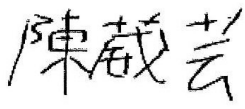
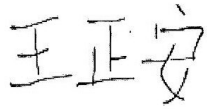
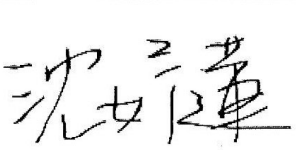
「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 3 次研商(小平台)會議

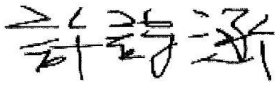
簽到表

時間	2021 年 7 月 20 日 14:00	地點	第一會議室
主持人	葉兆欽	紀錄	林佳蓉

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名
新南田董米	負責人	林哲安	林哲安
觀察家生態顧問公司	協理	蘇維翎	蘇維翎
觀察家生態顧問公司	研究員	王玠文	王玠文
以樂工程顧問公司	經理	林政浩	林政浩

台北鳥會	活動組組長	許勝杰	
以樂工程顧問股份有限公司	地景規劃師	陳葳芸	
台北鳥會	志工	周暉堡	
	會員	王正安	
人禾環境倫理發展基金會	保育處處長	薛博聞	
以樂工程顧問股份有限公司	工程師	劉泰億	
無	研究助教	沈妤蓮	

觀察家生態顧問有限公司	研究員	許詩涵	
社團法人中華民國野鳥學會	秘書長	呂翊維	

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃記流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 4 次研商(小平台)會議

二、 開會時間：110 年 8 月 9 日(星期一)下午 2 時 0 分

三、 開會地點：新北市政府金山區六股市民活動中心(新北市金山區六股里頂六股 3 號)

四、 主持人：楊副局長連洲　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

八、 出席委員及單位意見：

(一)兩湖里張金火里長

1、建議多加利用河道或河濱空間做為遊憩使用，如步道，讓里民可以進去休閒。

2、兩湖里野溪較多，每逢大雨，都會將上游泥砂往下游沖，建議後續若有經費，可將上游野溪納入整治規劃，若上游整治好，下游淹水情形可以改善。

(二)萬壽里朱陳旺里長

1、萬壽里位置較靠海且鄰近西勢溪排水，過往每逢豪大雨，西勢溪水位即接近橋面，不建議再加高兩岸堤防。

2、四十號橋堤防完成後，建議設置相關設施供行人散步走路或定期巡邏，若河堤有缺失情形或是河川淤積嚴重，可即時回報。

3、磺清大橋匯流口處近期淤砂嚴重，之前清淤時會將土砂置於河岸兩側灘地，當颱風或是浪較大的時候，兩岸灘地淤砂又會被沖回磺溪河道中，建議將土砂移至它處。

(三)西湖里賴聰明里長

1、磺溪下游淤積主要是因為上游野溪土石向下游沖刷導致，建議

加強上游水土保持，下游清淤僅治標不治本。

2、磺溪很美，尤其河道裡石頭很特別，下游也可以觀賞野鳥，可定期清理河道野草，兩岸設置腳踏車道供欣賞河景。

3、上游河道及野溪岸側土砂流失情形嚴重，但受限土地使用同意書往往無法順利取得，而無法施作保護工程。是否有相關法規可以解決土地的問題，里長較無立場勸里民捐地興設保護工程。

(四)五湖里李進發里長

1、五湖里部分，磺溪中橋下游攔河堰淤積嚴重，多年來均未清淤，影響河道流路，建議定期清理，維持河道通暢。

2、建議針對南勢湖及六股附近河段之堤防護岸進行整建及修繕，如五泰工廠附近河段，以避免水流流速過快，沖刷兩岸土石，造成崩塌。磺溪中橋附近設有蛇籠護岸就做的不錯!

(五)六股里鐘鼎平里長

1、中上游五湖里及六股里沖刷問題嚴重，建議加強河道兩岸堤防護岸修繕，若之後有豪大雨或颱風，陽金公路那側可能會有坍崩情形發生。

2、建議與農田水利署共同合作，且盡量不要使用磺溪的水進行灌溉，以免影響農作物品質。建議可以將上游重和溪的水進行利用，減少磺溪水的使用。

3、清泉里一期工程已完工，建議儘速辦理六股里附近之二期工程，且該加強之堤防盡速辦理加強及加高整建。

4、建議除了優先解決河防安全外，亦要兼顧生態保育及景觀休閒，且將資源針對輕重緩急做有效的利用。

九、 結論：

(一) 經由前幾次小平台及本次平台會議，金山區里長們反應在地民眾需求大多聚焦在加強河防安全及增加休憩空間，後續還會辦

理多場平台會議與各位持續溝通討論。

(二) 接下來會進行一系列之淹水感知活動，希望與當地民眾互動，從民眾的經驗中知曉過往易淹水的區位跟範圍並談未來的願景與希望。

十、 散會。(15 時 45 分)

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第4次研商(小平台)會議

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	110年8月9日下午2:00	地　　點	新北市政府金山區六股市民活動中心
主 持 人	穆通洲	紀　　錄	林佳薇
出　　席　　人　　員(機關、單位)			

機關（單位）		職　　稱	簽　　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　　註
1	第十河川局	課長	葉兆彬	
2	第十河川局			
3	第十河川局		邱鉦翔	
4	兩湖里辦公室		張金火	
5	西湖里辦公室		賴聰明	
6	萬壽里辦公室	牛[illegible]		
7	六股里辦公室	[illegible]	[illegible]	
8	三界里辦公室		請假	
9	五湖里辦公室		李進發	
10	以樂公司		陳[illegible] 朱[illegible]	
11			胡[illegible] 陳[illegible] 劉[illegible]	

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃記流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 5 次研商(小平台)會議

二、 開會時間：110 年 8 月 18 日(星期三)上午 10 時 0 分

三、 開會地點：新北市政府金山區六股市民活動中心
(新北市金山區六股里頂六股 3 號)

四、 主持人：葉課長兆彬　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 活動過程：(略)

(一)簡報說明：**瞭解氣候變遷下，防洪設施保護有其極限**

(二)淹水感知測驗：本次測驗利用不同積淹水照片讓民眾給分，分析民眾耐淹程度，評分結果分成三類：**不嚴重**、**普通**跟**嚴重**。本次測驗參與民眾普遍覺得嚴重情形包含橋樑或堤防崩塌、外水進到屋內等類似會危及生命財產的情況。

(三)意見交流：將參與民眾分為兩桌進行經驗討論與分享，本次準備磺溪流域地圖、便利貼及小貼紙，請民眾依照過去的經驗及日常觀察，標記欲改善的河段，

1、 第一桌

(1) 三和橋上游左岸重和溪一帶溝渠排水因電信業者隨意棄置纜線造成堵塞，大雨發生時易造成淹水。

(2) 磺溪一號攔水壩下游至消防局河段，兩岸樹木茂密，颱洪事件易影響河道流路，建議兩三年定期清理，以維持河道通暢。

(3) 下游四十號橋造成束縮影響河道，建議進行改建。

2、 第二桌

(1) 106 年 62 水災造成磺溪橋斷裂與社區淹水的原因可能是當時施工中河道內的沙土未即時清運，導致河道阻塞造成淹水。

(2) 西勢溪靠近 38 號及 37 號橋附近每逢強降雨導致溪水暴漲時周遭容易淹水，推測可能為西勢溪倒灌入台 2 線附近箱涵所造成，現況雖已設置舌閥改善，但舌閥有生鏽情形，且無法緊閉。若未來改善結構，希望可採用不鏽鋼防鏽材質。

(3) 40 號橋右岸未設置堤防保護，導致每逢豪大雨周遭有大面積農田容易淹水，建議未來右岸應設置堤防

(4) 下游清水濕地附近大多種植蓮花，社區易淹水區域集中在三界壇路、清水路一帶，認為應是從清水溪堤防破口灌入，造成附近農田道路淹水。

(5) 磺溪改道後，下游舊河道入口希望不要封住，避免造成西勢溪與清水溪淹水加重，也希望了解磺溪橋下游左岸未來堤防要如何施做才能避免淹水?

八、 結論：

(一) 經由日常互動、歷次小平台及本次平台會議，將問題更收斂且聚焦在清淤、改善淹水、河道喬木清疏等河防安全問題，有關河道喬木清疏及臨時或簡易之河道整理，本局大多會於鄰近工程進行時一併辦理，有關清淤之部分會再與本局管理課研議，後續還會辦理多場平台會議與各位持續溝通討論。

(二) 十河局治理工程將持續推動，40 號橋橋樑改建目前也在進行中，未來亦會幫大家成立公部門協商平台。

九、 散會。(11 時 45 分)











活動花絮

十河局 FB 粉絲團

磺溪調適計畫專區

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第5次研商(小平台)會議

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	110年8月18日上午10:00	地點	新北市政府金山區六股市民活動中心
主持人	葉水彬	紀錄	林佳薇
出席人員(機關、單位)			

機關（單位）		職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
1	第十河川局			
2	第十河川局			
3	三界里辦公室			
4	五湖里辦公室		李進發	
5	六股里辦公室	[illegible]	[illegible]	
6	萬壽里辦公室		[illegible]	
7	清泉里辦公室		陳麗蘭	
8	美田里辦公室		美田里黃賜福	
9	以樂公司		陳平友	
10			王順加 林政浩	
11			胡詩雲 陳威宏	

北海岸[illegible] 楊盛宇 高宗浩

劉[illegible]意 林[illegible]

出	席	人	員(一般民眾)
土地所有權人或利害關係人	電話	土地所有權人或利害關係人	電話
三界里		萬壽里	
五湖里		清泉里	
邵麗雲	陳明堂	黃清祈	
莊牡丹	張欽郎		
六股里		美田里	
李進益		何民舜	
張慧美			
許正德			

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃記流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 6 次研商會議(公部門研商)

二、 開會時間：110 年 8 月 24 日(星期二)上午 9 時 30 分

三、 開會地點：本局 1 樓會議室

四、 主持人：楊副局長連洲　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

八、 出席委員及單位意見：

(一)楊副局長連洲

1、 地方民眾於小平台會議中，一再提及攔河堰淤積問題，建議優先針對攔河堰上游陸化或長草等短期目標進行改善，中長期目標將納入調適規劃中，研訂相關計劃逐年改善本區問題，共同努力，讓民眾有感。

(二)農田水利署北基管理處周組長世峯

1、 磺溪一號及二號攔水堰歷史悠久，原先建置時注重生產功能，近期著重於生活及生態面，許多思維及措施隨著時代改變。因此一、二號攔水堰配合地方需求進行改善工作，尚需各單位協助，給予整體且明確的建議，共同協助處理問題。

2、 關於灌溉圳路資料索取，依農水署會議裁示，為避免爭議，目前灌溉圳路資料只開放至幹線層級，經與農水署反映資料索取需求後，農水署仍維持原會議結論。本案考量流域整體規劃有索取圳路資料需求，建議由貴局或是水利署行文至農水署，以專案形式申請?

3、 後續現場調查，樂意派員陪同確認。另外關於灌溉替代水源，

需考慮是否影響既有用水人之權益，或涉及灌溉制度改變？

(三)農田水利署北基管理處金山工作站王站長勝璿

1、有關一號攔河堰，於三年前與前局長及新北市水利局長現勘，當時針對堰頂下50公分進行清淤，近期亦參照前述原則清理。近年，兩邊排砂道已恢復功能，約每月進行排砂，可排除大部分一號攔水堰上游的泥砂。一號攔水堰左岸大部分淤積為石頭，而右岸則主要為細沙及爛泥，這兩年排砂主要是靠右岸，已較少有沙洲或長草之情形。

2、今年與十河局進行相關會勘，由於去年至今年有進行河道河岸的整治工程，地方民眾給予肯定。但施工時會將旁邊的土砂當便道，前一陣子下大雨，泥砂石頭則大量往下沖，且多為石頭，造成排砂道無法負荷，無法以水力方式進行排砂。

3、若要到行水區進行清砂，需進行申請，相關行政流程較為繁複，且涉及技師簽證及經費，若後續發生緊急情況需即時清淤，是否能簡化相關申請程序？

4、重和溪為一水質優良水源，上游有咸治圳，過往為自然取水，若直接流入磺溪較為可惜，後續可以合作進行整體規劃，增加圳路清水水源量。

5、去年於台二線與磺溪交叉處之兩岸施作堤防，完工後上游社寮圳攔河堰卻不見蹤影，建議未來工程施作時能考量現有取水設施。

(四)規劃課葉課長兆彬

1、前幾次小平台，里長及民眾多次強烈反映磺溪河道淤積問題，過往農水署針對攔水堰進行清淤，然經過數次颱洪事件，仍有回淤情形。依水利法，設置橫向構造物的單位須負責維管，以水利主管機關角度考量，也許可將堰壩上游淤積的土石做為下游或其他地區保護工之河床用料，進行土方去化的協助。

2、磺溪的農田水圳對金山地區相當重要，相關資料不易蒐集，為利了解水圳脈絡，是否能請農水署協助提供相關數化圖資?

3、除以行文方式外，未來會辦理水圳走讀，走讀時輔以現場調查方式確認圳路位置，後續將邀請北基處一同現場勘查確認。

(五)工務課

1、今年完工之三和橋工程，已與農水署北基處協商，將一、二號攔水堰清淤之土砂置於上游兩岸，清理高度約至水面下 50 公分。

(六)管理課

1、關於站長所提行政程序，將檢討是否有簡化申請方式。

(七)新北市漁業及漁港事業管理處

1、漁會反應不管是漁港內部或是港口的部分均有淤積情形，不封堤讓高流量時水流漫淹至舊河道，對淤積是否有影響?

(八)金山區公所

1、後續小平台會議建議以副本知會公所。

九、 決議或結論：

(一)有關一號攔河堰上下游淤積問題，河川局將與農田水利署北基管理處一同合作：攔水堰上游有陸化或長草之情形，請管理處定期處理，攔水堰下游本局利用興建堤防或環境營造等工作進行土方去化。

(二)本次議題二因新北市水利局未出席致無法討論，故後續再召開研商會議與新北水利局等單位討論在地滯洪議題。

(三)本計劃後續尚有數場平台會議，計畫辦理情形及相關資訊均公開於網頁及臉書等社群軟體，請各單位踴躍出席。

十、 散會。(11 時 40 分)

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第6次研商(公部門研商)會議

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	110年8月24日上午9:30	地點	本局新大樓第一會議室
主持人	楊運洲	紀錄	林佳薇
出席人員(機關、單位)			

機關（單位）		職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
1	第十河川局	課長	葉北林	
2	第十河川局		周克志	葉光輝
3	經濟部水利署		請假	
4	行政院農業委員會農田水利署北基管理處		周世峯 范聖敏 王勝璿	
5	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處		李明成	
6	新北市政府水利局			
7	新北市政府漁業及漁港事業管理處		張濃銅	
8	新北市金山區公所		蔡宜靜	

9	以樂公司		陳平庭	
10			林政浩	
11			劉泰億	
12				
13				
14	觀察家		楊子欣	
			王珩文	

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：**「110 年度淡水河流域整體改善與調適規劃溝通平台」「流域整體改善與調適規劃」在地諮詢小組會議**

二、 開會時間：110年8月25日(星期三)上午9時30分

三、 開會地點：本局1樓會議室及線上視訊會議

四、 主持人：陳召集人健豐　　紀錄：江致賢

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：略。

七、 討論事項：略。

八、 出席委員及單位意見：

（一） 劉駿明委員

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」中央管河川及中央管排水，仍由水利署各河川局主政辦理較宜，因大型且嚴重淹水事件均由外水（溢堤、未建堤）造成，依以往工作經驗，頭前溪河中舊港島及中港溪高速公路下游左岸建築林立之米粉街，二河局推動防汛緊急應變計畫，以非工程手段（河中島利用舊港大橋、米粉街地面標示計畫洪水位線及計畫堤頂高線等）協助地方成立水患自主防災社區組織，有效達成撤離避災工作。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」內政部海岸防護區公告，規定一級由水利署主政，二級由地方政府（水利署協助做先期規劃計畫，成果轉送地方參考續辦）主政。淡水河口到關渡河段未束堤制洪前，致災風險高。按圖1（110年檢討Q200淹水潛勢範圍

圖），建議挖子尾、關渡宮及淡水老街等由水利署主政，其他涉及牛埔寮溪、烏山頭溪、龍形溪及樹梅坑溪等地方排水，由水利署協助做先期規劃，成果轉地方參考續辦。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」依不同區位與議題，除邀集里長、社區、區公所與關注地方議題團體外，更應擴及地方市政府及利害關係人，利用平台會議集思廣義達成共識，確有必要性，原則支持。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」民眾參與，所提意見應資訊公開回應，有共識且可執行者，落實才有實質意義，資訊未及時更正，回饋改善未落實，常為民眾詬病。故建議平台會議，列管追蹤，以竟事功。

5、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」水利署正要求各河川局，依河相、水量、水質、水域生態及土地使用等五大面向，辦理河川環境管理計畫，調適計畫執行可將其研究成果，併入參考。

6、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」磺溪106年已完成治理規劃檢討，並公告治理計畫（第一次修正）、對於尚未達成共識的棘手難題，如40號橋以下河段兩岸建堤、支流西勢溪改道影響洩洪及林務局國土綠網計畫配合等，可先嘗試利用平台會議，持續溝通協調，處理過程請詳實紀錄，做為典範案例，供各方參考。

7、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」磺溪為山谷河川，土地洪氾風險不如淡水河高，河川區域綠線劃設主要目的，就是要用管理代替治理，故請將防洪工程治理率，列案追蹤，及早解決水患肆虐威脅。

8、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」改善與調適流程，對於無法形成共識，處理策略，以詳實紀錄意

見，說明可能產生共識條件，納入未來規劃檢討參考。立論正確，值得參考。

9、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」治理標準採Q25加出水高1m，Q50年不溢堤，簡報內治理標準應以Q25加1m說明，至於Q50不溢堤為次要條件，不用特別強調，以免混淆。

10、 有關「淡水河T013至T017段河道疏濬工程」計畫向下疏浚1m，以維持底床高程EL.-0.7m，是否可將紅樹林根系清除，及對二重疏洪道排洪能力影響，請加強論述說明。

11、 有關「淡水河五股蘆洲沿岸水環境整體改善計畫」為新北市水環境第五批次計畫，正辦理蘆州濕地示範區改善工程，目前已完成細部設計審核，預定本年九月完成發包工作。該計畫亦辦理紅樹林疏伐工作，為免重覆編列費用，及影響濕地示範區施工，請洽新北市了解處理。

（二） 周聖心委員

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」現場簡報內容更新幅度大，考量現場理解速度和意見回饋有效性，請規劃團隊在會前須提供更新檔案，以利委員進行事先預備作業。

2、 對於「淡水河流域整體改善與調適規劃」會議程序有疑義，今日若是由第十河川局召開之大平台會議，請問簡報P.6提及預計於8、9月辦理之民眾參與小平台目前進度如何？建議先辦理第一階段民眾參與之小平台會議蒐集相關意見與課題後，再來辦理大平台會議較為合適。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」在藍綠網絡保育面向內容較為缺乏，建議規劃團隊補充說明目前

進度和未來規劃。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」，建議該計畫或是其他有關整體改善與調適規劃相關計畫要多做橫向連結，包括跨部會合作和新要點之連結，例如：水利署於7月公布的經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點、行政院農業委員會的友善環境農作補助等。

5、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」簡報P.7「四、小平台會議探討課題」1.關渡大橋以下至河口段之防洪保護不足。根據議題區域性會建議邀請淡水社區大學，而不是邀請台北市文山社區大學、新北市新店崇光社區大學。建議規劃團隊後續針對民眾參與所邀請之NGO團體，要以各議題的區域性作為邀請原則較為合適。

6、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」簡報P.46「四、紅樹林擴張影響」，請規劃團隊補充說明（1）短期措施和中長期措施的具體期程？（2）目前紅樹林資料庫已具有相當豐富資料，建議規劃團隊評估「短期措施：1.設置紅樹林生態資料庫」和「中長期措施：3.完成紅樹林生態資料庫公開網，供專家學者參與。」是否需要調整。(3)「中長期措施：2. 疏伐工程生態檢核」，生態檢核應在施工階段就開始進行，不單僅在疏伐階段，建議該項時程需調整。

7、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」臉書平台內容資訊缺乏，考量臉書平台是公共溝通重要管道，建議規劃團隊積極進行資訊更新和維護管理。

8、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」簡報P.20和P.21使用圖層和空間區位來標示課題，非常清楚易懂有利於進行民眾溝通。

9、 有關「磺溪流域整體改善與調適規劃」簡報P.29「水岸縫合課題評析」畫面表達方式清楚易理解，是進行公共對話的重要呈現方式。

10、 有關「淡水河T013至T017段河道疏濬工程」實施計畫，P.4十、生態檢核情形，提及「無關注物種」，建議承辦單位要進行詳細且完整之生態調查較為合適。

（三） 陳建志委員

1、 對比今天兩個報告（淡水河流域整體改善與調適規劃、磺溪流域整體改善與調適規劃），顯然磺溪的規劃在與流域市民、意見領袖的溝通及議題的深入，還有資訊GIS的圖像呈現也更完整。建議未來淡水河流域整體改善與調適規劃可以進一步針對十河局主管新店溪、基隆河、大漢溪、淡水河主流、三峽河、景美溪及四大央管區排，如塔寮坑溪也逐年規劃次流域的調適規劃。

2、 建議兩個流域規劃可以進一步盤點流域淹水潛勢區的村里，協助了解是否都有設立自主防災社區，包含了解潛在淹水區村里是否可以建立簡易雨量及熟悉操作水規所開發的淹水模擬資訊，可以提早因應疏散。

3、 建議兩案規劃團隊可評估在合適地點設立在地河川故事館或願景館（類似日本鶴見川游水地）持續將流域整體改善與調適規劃的相關命題、願景在此場所與在地流域公民進行實體的溝通（如有配套的網站也可同步設立虛擬的網域流域故事館，持續開展流域資訊公開民眾參與）

（四） 周銘賢委員

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先提供資料P.1（一）關渡大橋以下至河口段之防洪保護不足。為顧及保護（留）區生態維持，目前此地區未布

設治理工程，採低度保護方式以降低對對生態環境之擾動，因此，團隊所提調適策略以整合防災地圖及預警系統為主，建議此河段雖無相關治理計劃及逕流分擔評估規劃，但在整合完備預警系統外仍應同時與地方政府檢討盤點推動在地滯洪等逕流分擔設施的設置，以因應減緩極端氣候洪氾的影響。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先提供資料P.3（一）關渡大橋以下至河口段之防洪保護不足。預警報系統設定於水情中心颱風豪雨二級開設的同時，通知河岸兩側低窪地區進行撤離，面對極端氣候的瞬間暴雨，關乎居民財產安全，通知撤離管制的時間是否需檢討。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先提供資料P.5（三）水岸縫合與集水區污染2.調適策略（5），提到未來長期規劃，淡水河中下游河段以朝向「無嚴重污染」河段為目標，依環保署2020年對淡水河39個測站污水檢測所做統計，以大漢溪下游新海橋至淡水河忠孝大橋段所測污染最嚴重，其次為浮洲橋段，均屬嚴重污染(RPI>6)，而新海橋至忠孝橋段的污染源，除左右兩岸陳年垃圾山未處理的因素外，十河局所轄中央區排塔寮坑溪的排水為主要的污染源，建議將解決塔寮坑溪污染問題，列為調適改善的課題。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先提供資料P.6（四）逕流分擔承洪韌性2.調適策略（4），是以三重果菜市場遷移為試辦點，將媒合轉移至公共設施(即果菜大樓樓層內)，建議除依相關出流管制及逕流分擔辦法執行調勢策略外，因預定地所在位處三重蘆洲河道堤防旁，建議規劃時亦應將「水岸縫合」的議題，如該區原為大台北香花、蔬菜主要的產區，納

入課題討論以完善整體改善調適規劃。

5、 有關「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃」在水道風險、土地洪氾風險課題的評析中，建議在顧及磺港漁港漁業的穩定發展下，加入舊河道做為在地滯洪逕流分擔評估的議題討論。

（五） 社團法人中華民國荒野保護協會

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」考量計畫涉及議題內容繁多且複雜，建議規劃團隊應盡量及早提供更新資料，便於委員進行會前理解與意見回饋之準備。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」課題1. 關渡大橋以下至河口段之防洪保護不足。建議規劃團隊補充細節資訊或是具體建議說明。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」會議程序，建議先舉舉辦小平台會議，再舉辦大平台會議說明小平台會議之討論結果。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」建議補充大漢溪生態廊道管理和大漢溪人工溼地對淡水河水質、生態和防洪等重要的影響。

5、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」紅樹林清除議題，建議補充第十河川局現有針對紅樹林議題的相關計畫說明，利於後續進行深入探討。

6、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先提供資料P.4 （2）紅樹林擴張影響防洪機能2.（3）建議將紅樹林移除後，可種植蘆葦或其它濱水高莖草禾本科植物。考量蘆葦會增加陸化，建議規劃團隊針對種植品種和地點謹慎多方評估。

7、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」課題4.紅樹林擴張影響防洪機能，建議補充淡水河外來種互花米

草問題。

8、 有關「淡水河T013至T017段河道疏濬工程」實施計畫，考量泥灘地為鳥類棲息地，有關預計保留多少面積泥灘地？有關如何因應工程施作時間與候鳥遷徙來臺時間重疊？請作補充說明。

（六） 社團法人中華民國溪流環境協會

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」原先簡報P.18和P.22右下方提到台北赤蛙，就我經驗認知目前大漢溪至關渡橋範圍並沒有臺北赤蛙的分布。建議規劃團隊重新檢視生態資料來源與資料正確性。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」簡報P.27「二、水岸縫合：以大漢溪中下游為例」2. 攔水堰主要建造目標為營造水域空間，提供民眾親水、遊憩並與既有河濱公園結合。內文提到利用築堤方式興建，除了很多河川目前都是朝降壩和拆壩方向進行，加上目前降雨旱澇差異明顯，築壩是否會造成大漢溪在旱季時產生伏流或斷流問題，建議應再進行專業評估較為合適。

（七） 財團法人主婦聯盟環境保護基金會

1、 提供敝基金會於新竹頭前溪採用民眾參與式的執行經驗，如何有效引導民眾願意深入瞭解河川汙染，並延伸出具體行動，可作為本計畫民眾參與之參考案例。

2、 建議相關調適滯洪的水利建設可結合導覽行動，例如滯洪池公園平日提供導覽服務，透過導覽方式使民眾對水的議題有感知，進而促進更多民眾願意參與討論。

3、 建議部分民眾參與議題可與教育部門結合，特別108課綱強調如何探索生活問題並提出解決方案的教育模式，從學習階段落實對水議題的認識與理解。

（八） 社團法人中華民國自然步道協會

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」課題一、關渡大橋以下至河口段之防洪保護不足及防災演練及自主防災。建議往減災、韌性城市和在地滯洪的概念前進，並將涉及之相關建設包括高腳屋、多功能地下室等規劃至建築法規中會較適合。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」，針對淡水河流到河口後的臺北港突堤效應，其中往北或往南的漂砂，是否會對出海口和關渡大橋以下至河口段災害的水理計算模式造成影響？請規劃團隊作補充說明。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」，由於氣候變遷對旱澇現象影響加遽，其中位在大漢溪中下游之石門水庫排砂隧道運作情況和疏濬效益如何？請規劃團隊補充說明。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」簡報 P.25「二、水岸縫合：以大漢溪中下游為例」1. 後村堰災後何去何從？內容提及「全部拆除並配合河道整理，使河道恢復穩定及河川環境教育。」但從大漢溪中下游的新北市鶯歌、三峽和樹林區段開始轉為緩坡且累積許多塊石，考量河川基流量，若採用全部拆除是否影響河川生態？建議規劃團隊需針對大漢溪河川基流量深入探討，避免淤積問題日趨嚴重。

5、 考量相關討論議題涉及地方政府，建議相關平台會議邀請地方政府一同參與，使會議討論成果能確實傳達予地方政府，進而與地方政策產生連結。

（九） 新北市河川生態保育協會

1、 敝協會有編撰一系列「水水水刊物」是公部門與民間溝通的有效媒介，建議主辦單位能於會後提供相關新聞稿或是資料作為刊物報導素材。

（十） 淡水河邊社區發展協會

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」建議加強河面漂流物及河岸垃圾之清理，「加強稽查」嚴控河岸、家庭污水工業廢水直接排入污染河面。

2、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」建議定期以「抽吸方式清除河岸污泥」、疏濬河道恢復昔日潔白沙質河岸。

3、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」建議研究如何降低潮汐河面水位的「落差」？

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」以前淡水河水是可以飲用的淡水，現在除了水質髒不能飲用外，由於海水潮汐影響，水質含鹽分增加，淡水河不再是淡水了，影響河系生態。建議研究可否在出水口處（獅子頭）設置「防潮堤」。

5、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」建議研究可否在上、中、下游分段設置「攔沙壩」或「溢洪堤」？用以阻攔泥沙、防洪及收集垃圾之用？

（十一） 社團法人臺灣環境公義協會

1、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」缺少淡水河流域河川水質變化的完整資料，不利於察覺水質變化與改善汙染源之計畫執行，建議規劃團隊補充相關說明。

2、 淡水河整治已有將近40年，但改善成效進度緩慢，建議相關整治計畫也可以開放給民間單位來參與、規畫與執行，政府則扮演監督角色。例如：政府提供獎勵誘因，吸引建設廠商進行河川地適度開發成河岸別墅區等，倘若因開發造成汙染，則按規定開罰。

3、 有關「水資源永續利用」議題，就我目前觀察整個河川局有關永續利用之方法較局限於公園綠地和親水設

施。建議河川局可考慮於河邊推動建置「小水力發電」增加綠電能量，不僅美觀且達水資源永續利用。

（十二） 社團法人台灣生態檢核環境教育協會

1、 建議相關計畫多使用大平台會議方式促成跨流域上、中、下游單位共同討論對話，取得共識。

2、 兩項計畫在生態保護育課題皆強調明星物種，建議還是要以生態多樣性的全面角度來檢視。

3、 建議建設滯洪池以因應氣候變遷產生之旱澇現象，舒緩旱季時的農業灌溉需求。

4、 有關「淡水河流域整體改善與調適規劃」課題4.紅樹林擴張影響防洪機能，建議規劃團隊將近幾年紅樹林消長情況利用航照圖作比較分析，作為未來紅樹林疏伐之參考資料。

九、 決議或結論：

（一） 今日會議主要在於廣納各方意見以納入未來「流域整體改善與調適規劃」執行參考，透過後續整合與聚焦來指認未來相關課題之探討方向，今日各單位所給予相關意見，請規劃團隊進行滾動檢討與評估，後續也將持續召開小平台會議。

（二） 有關本局「淡水河T013至T017段河道疏濬工程」，請本局管理課依在地諮詢小組及與會單位意見修正或說明後原則同意辦理，並請管理課持續辦理民眾溝通相關事宜。

十、 散會。(下午12時30分)

「流域整體改善與調適規劃」
在地諮詢小組會議出席簽到表(實體)

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	110 年 08 月 25 日	地　點	本局第一會議室 及同步線上視訊
主持人	召集人 陳局長健豐 陳健豐	記　錄	江政安

		姓　名	簽　名	備　註	
出席委員	1	楊副召集人連洲			
	2	劉駿明委員	劉駿明	視訊	
	3	汪靜明委員			請假
	4	周聖心委員		視訊	
	5	陳建志委員	陳建志		
	6	楊國龍委員		視訊	
	7	黃于玻委員			請假
	8	周銘賢委員	周銘賢		

「流域整體改善與調適規劃」
在地諮詢小組會議出席簽到表(實體)

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	110 年 08 月 25 日	地　點	本局第一會議室 及同步線上視訊

出席機關代表		單　位	職　稱	簽　　名	備　註
	1	社團法人社區大學全國促進會			
	2	台北市文山社區大學			
	3	新店崇光社區大學			
	4	台北市內湖社區大學			
	5	新北市淡水社區大學			
	6	社團法人台灣濕地學會			
	7	社團法人中華民國荒野保護協會			

「流域整體改善與調適規劃」
在地諮詢小組會議出席簽到表(實體)

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	110 年 08 月 25 日	地　點	本局第一會議室 及同步線上視訊

出席人員		單　位	職　稱	簽　　名	備　註
	8	社團法人台灣千里步道協會			
	9	社團法人台灣蝴蝶保育學會			
	10	社團法人中華民國溪流環境協會			
	11	財團法人主婦聯盟環境保護基金會			
	12	社團法人台北市野鳥學會			
	13	社團法人中華民國自然步道協會			

「流域整體改善與調適規劃」
在地諮詢小組會議出席簽到表(實體)

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	110 年 08 月 25 日	地　點	本局第一會議室 及同步線上視訊

		單　位	職　稱	簽　　名	備　註
出席人員	14	新北市河川生態保育協會			
	15	社團法人台灣濕地保護聯盟			
	16	臺北市華江溼地守護聯盟			
	17	新北市文史學會			
	18	淡水河邊社區發展協會	理事長	陳敏慧	
	19	社團法人臺灣環境公義協會			
	20	社團法人台灣生態檢核環境教育協會			

「流域整體改善與調適規劃」
在地諮詢小組會議出席簽到表(實體)

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	110 年 08 月 25 日	地　點	本局第一會議室 及同步線上視訊

		單　位	職　稱	簽　　名	備　註
出席人員	21	經濟部水利署			
	22	經濟部水利署水利規劃試驗所	課長	陳春伸	
				劉中賢	廖展豐
	23	工務課		黃[illegible] 陳永芳	陳昱光 陳世杞 洪漢尚
	24	管理課		溫啓忠	劉鋌翔 林聖婷
	25	規劃課		葉兆林	黃[illegible] 林佳薇
	26	逢甲大學		黃[illegible] 陳[illegible]	黃[illegible] 林[illegible] 張[illegible] 林思達
	27	財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會	研究員	梁[illegible]	
				章國珍	
	28	以樂工程顧問股份有限公司		陳[illegible]	
				朱政浩、劉[illegible]	

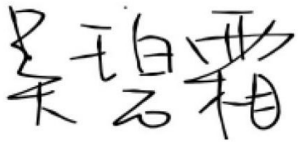
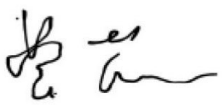
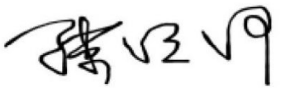
「流域整體改善與調適規劃」在地諮詢小組會議

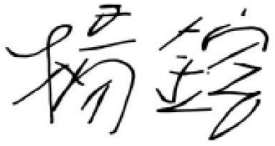
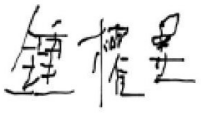
簽到表

時間	2021 年 8 月 25 日 09:30	地點	第一會議室
主持人		紀錄	

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名
周聖心委員	執行長	周聖心	
第十河川局-副局長室	副局長	楊連洲	楊連洲(數位簽到)
第十河川局-簡任正工室	簡任正工	吳瑞祥	吳瑞祥(數位簽到)
第十河川局-管理課	正工程司	邱鈺翔	邱鈺翔(數位簽到)
社團法人中華民國自然步道協會	理事	甘偉文	

台北市內湖社區大學	社區活動專員	陳凱銘	
新北市河川生態保育協會	兼任經理	李永志	
財團法人主婦聯盟環境保護基金會	執行長	吳碧霜	
經濟部水利署水利規劃試驗所	課長	陳春伸	
社團法人臺灣環境公義協會	理事	卓英仁	
社團法人中華民國荒野保護協會	專員	許元俊	
社團法人中華民國荒野保護協會	監事	陳江河	

社團法人中華民國荒野保護協會	專案人員	楊鎔	
社團法人中華民國溪流環境協會	秘書長	周時平	
社團法人中華民國荒野保護協會	台北分會主任秘書	鍾權昱	
社團法人中華民國荒野保護協會	常務理事	李騏廷	

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃記流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第7次研商會議(公部門研商)

二、 開會時間：110年09月09日(星期四) 下午3時0分

三、 開會地點：本局1樓會議室

四、 主持人：楊副局長連洲　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

(一) 社寮堤防的施作形式探討

(二) 工程是否能為棲地縫合的機會

(三) 疏浚區與填土區的形式與便道設置建議

八、 出席委員及單位意見：

(一) 左委員承偉

1、砌石緩坡不溝縫的施作方式為漿砌，永遠只能適生短草。近河岸處喬木較少，多為禾本科植物，禾本科植物為鷸鶯屬鳥類棲地與繁殖場域(如褐頭鷸鶯(台灣特亞)利用此處高草地)；若是植生不夠高，受陽光照射使得石頭溫度升高，對生態環境不理想。建議石頭上覆土，增加植生覆蓋。

2、 堤頂步道無遮蔽物，對當地居民來說使用率恐不高，植喬木不建議行道樹化，行道樹缺乏灌木的重要性且喬灌木需要同時種植，建議堤頂旁以不規則排列種植喬灌木群，若能成為綠籬排，固定距離保留缺口，讓民眾能親水。

3、 堤防內側現為天然喬灌木混合綠帶，建議勿將此區劃

除以達水岸縫合，亦能減緩洪水對於結構體的沖刷；同時鷸鷺屬飛行能力不強，通常是飛一段停一段，因此棲地的連結就非常重要。

4、 未必需於堤頂平面種植樹木，因堤頂寬度有限，夏天堤頂沒有樹木能遮蔭，冬天海風強烈，除少部分賞鳥人士，此區利用率應該不高；建議利用堤內坡靠近坡頂的斜面種植喬木，雖然水利單位在意堤內是否能種樹，但水不容易淹至近堤頂的位置，再加上步道主要為散步用，植栽種植方式應能以不規則的方式種植喬灌木，步道稍微曲折，增加景觀美景。

5、 防洪牆高度約1.2公尺，代表防洪牆會擋住小朋友視線，如何改善？是否能透過綠化或生態化改變防洪牆型式。

6、 水防道路設置5公尺是否為緊急狀況時重型機具能通過？整條道路皆須設置5公尺寬度？水防道路旁是否能有植生群塊，而不是整條沿線5公尺都沒有植生。

7、 側溝時為乾溝，以備不時之需。側溝設計是否能變緩或變淺，因側溝只有20-30公分高，易造成動物受困。

8、 濱溪植被能降低沖刷，若剷除近河道濱溪帶，未來要花更多時間演替復育，建議區域保留而不是全面剷除。

9、 以水資源的角度來看，極力排除淡水反而造成缺水問題，所以在治理需求之餘，亦兼顧生態保育，未來左岸堤防興建時，能將喬灌木群保留。

(二)工務課

1、 前坡漿砌石下方為水泥，原意讓原生草子自然落種，若需植生，建議於砌石上方覆土，如： 30公分或是50

公分的覆土，亦利於加速短草植生，且前坡位於高處，洪水沖刷機率較小。

2、 目前可施作的區域約10公尺，其中已布設5公尺水防道路，空間較為不足，因此於堤防上較難布設灌喬木植生帶。

3、 堤頂目前寬度為1.5公尺，最多可以退50公分，讓堤後坡度較緩，增加種植灌木空間，同時能往上種植喬木，較能達到遮陰的效果。

4、 搶險時須載大型鼎塊進出，車寬大約4公尺多，故防汛道路設置為5公尺。

5、 水防道路使用避車道的方式再與水利署徵詢。

6、 側溝因寬度受限，變緩的難度較高，再研擬是否能做較小型的緩坡來減少動物受困的機率。

7、 施工方式先請廠商清出鑑界，10月做0K+000至0K+060的防洪牆，11月到12月預計施作0K+060至0K+645堤防基礎與石龍，以上約使用10米的寬度，明年1月後才會進行後方濱溪帶剷除作業，主要以分區施工方式而不是一次性全面擾動。

8、 舊堤防可能會阻礙行水，因此工程會移除靠近河道中的濱溪帶，需要現場測量才能知道是否能夠保留，於0K+200至0K+250這塊較寬的區域可能有機會做部分保留。

9、 磺溪出海口淤積的沙，以在地利用的方式回歸出海口附近的海灘，不會外運。

10、堤後種樹的部分，因為考量本區域海風較大的因素，靠堤頂部分可能以灌木為主，目前還在評估階段，植栽的變化較不會影響主體工程。

(三)規劃課

1、 左右岸皆有待建工程，本段施作完畢只有600多公尺，若能與對岸進行水岸縫合，即從40號橋到磺清大橋能成串聯步道。

2、 堤頂屬較制高點，是否也能用低擾動的方式設置生態觀察區。

3、 工務課設計於堤後種植喬木與挖樹穴，此喬木群之高度是否足以遮陰？若能降低堤頂高度，像景美溪有些地方就是堤後的樹高過堤頂，亦能於臨路側放置一些小椅子，提供民眾休憩。

(四)王委員正安

1、 保留濱溪植被非常重要，堤內的濱溪植被全剷除甚為可惜。

2、 設計圖上包含步道與水防道路，不確定水防道路是基於何種需求，根據在農村觀察，若只做為農機具出入口，應無需5米寬的道路，是否能與堤頂步道做整合，設成水岸步道形式，較能優化整體藍綠帶串聯。因整條水防道路、步道與堤岸加起來約莫20公尺或30公尺寬，對整個藍綠帶產生相當大的阻隔，造成動物移動的困擾。

3、 高草地的植被需要被保存，且喬灌木種植方式需謹慎考量，新種植的植栽需適應當地的氣候(東北季風)，如前面老師所建議，不能以簡單種植行道樹的方式種植，若未來還有遮陰需求，須全盤考量植栽品種與種植方式。

4、 請問工程的施工期程，因刻正為過境鳥要開始過境的初期，此為候鳥中繼站，若是接下來時間就要開始施

工，將與過境鳥過境時間衝突，像是紫鷺、大麻鷺、董雞等稀有鳥類會利用高草叢棲地環境，若無過境期間擾動這塊高草地，對候鳥的影響相對劇烈。

5、 目前看到位於右岸的工程設計，未來左岸的設計是否能有開口堤的方式或是對生態較友善的方式設計施作。

6、 最後簡報中的疏洪與便道設置沒有呈現，河口區域是短腳型的燕鷗科鳥類的棲息地，建議參考宜蘭一河局類似的疏濬工程，希望減少對生物的干擾且能夠說明便道開設的形式。

7、 針對不同時間點，過境鳥利用的棲地類型相對不同，目前正在過境的鷺鷥需要喬木的棲地類型，故可能要保留的是喬木；繁殖季於夏天的鳥類則需要高草地，故夏季需保留高草地，需要思考或調整工期分配，如左老師所述：如何保留及如何覆土增加植生都非常重要。

8、 回應郭執行長，因本身從農，瞭解大型農機具寬度約3公尺，若能以避車道調配水防道路將有助於在地農耕、生態保育與棲地的串聯。

9、 賞鳥人士於賞鳥時才會爬上堤防，堤防步道若能輔以小灌木叢或觀景台，將帶給賞鳥人士與在地居民不同的想像。

10、疏濬的區域與施工便道是否能再說明。

(五)陳委員仕泓

1、 之前在地的公聽會了解在地居民擔心淹水問題，能理解此區設置堤防的需求，認為堤防上步道能達到遮蔭目的甚為困難，在地風勢強烈，須留多少腹地才能長

出高大的樹木，需詳盡計算，方能種出原生且適生的植栽。

2、 因磺溪主流酸度偏酸，故此區較少水域生態，支流的清水溪水域生態較為豐富，但清水溪幾乎為水泥化渠道，想瞭解磺溪是否兩岸都要做步道，若磺溪左岸也做步道，等於切割整塊磺溪下游棲地，僅剩小型鳥能利用破碎的棲息地。

3、 目前東方白鸛是利用磺溪下游與清水溪匯流處的濕地水田，若未來持續興建堤防將面臨棲地切割問題，另步道及喬木的種植面相亦需仔細研擬。

4、 是否能多說明景觀步道與喬木的選擇，或是已定案了？

(六)薛委員博聞

1、 這兩天過境的小白鷺與鷺鷥群已抵達，夜間棲地尚未設立堤防的河岸喬木與高草叢，白天前往湛水田覓食；在地居民對於興建堤防的需求強烈，惟此時十河局願意思考藍綠縫合是值得鼓勵的事。

2、 從設計圖上看到水防道路上的空間甚是足夠，呼應剛剛正安所提，若水防道路只是因為農民農機具進出的需求，建議堤防可以往內縮，防洪效果應該是更好的。

3、 通常一期工程施作後，後續會追加許多工程，可能只是保護一期工程或是工程延伸，也可能因為完工後，後方出現新的保護標，這也是未來必須持續投入工程的潛在風險。

4、 有無機會以非傳統方式治水，多與在地居民討論在地治水，轉換成與在地農民合作，增加居民允許短暫漫

淹可行性，並給予補貼，創造出另一種典範。

5、 本區風勢甚強，種植高莖或喬木的門檻較高，現地非靠單科林木生長，多為成群植生抵擋強風，方能生存，於植栽種植方式需謹慎考量。

6、 水防道路的寬度是否能夠縮減？一旦水防道路縮減，堤防便能往後移動，增加通洪斷面，亦能保留更多的濱溪帶。

(七)郭委員慶霖

1、 磺溪改道的主要原因：20幾年前颱風帶來的大雨，將磺港漁港的船沖至金青海水浴場沙灘。

2、 地方要求興建堤防是真的有淹水的困擾，居民所樂見的是治理磺溪之餘又能擁有更好的環境條件，包含地方人文結合等等。

3、 磺溪容納周邊多條溪流匯入排洪，同時也提供金山區旱田耕作所需用水，是金山非常重要的溪流。

4、 在國家將清水溪周遭畫設為國家濕地前，金山區的在地居民並不希望自己的農地被說為濕地。

(八)沈委員妤蓮(書面意見)

1、 想了解選擇苦楝的原因，且是要僅種單一原生樹種，還是能有更多的組成，提高更多的喬木多樣性；另是否有替代性樹種，且仍為適地適宜之原生樹種? 如何種植也是之後需要注意的！

2、 關於河濱的植群移除工程，能降低干擾、不移除為優先選擇。選擇11月至3月施工，使用河濱兩側樹叢的小型候鳥應該還是有一些族群利用，但若改到夏季（6-8月）又會影響繁殖鳥類！！或許有個調查，可以了解預計施工範圍內野生動物的活動較為頻繁的時間

與區域，這樣或許能提供作為施工分段的參考依據！盡可能把影響降低在降低。

(九)以樂工程顧問公司

1、 依106年治理計畫此處水防道路為5公尺，且兩岸堤後皆有淹水風險，於相關平台會議中，里長亦邀請地主參加，地主說明本區農地後來沒有耕作的原因是因為淹水緣故。十河局依治理計畫佈設堤防，而用地範圍線也是衡量防洪設計與用地取得來計算。

2、 補充觀察家的說明，水防道路非全線使用碎石級配等友善方式，能以間隔方式施作且未鋪瀝青之區域堤防培厚，做緩坡過度帶，堤後側溝可一併設計成生物夠能跨越，做成部份廊道串聯的區域，餘區域則維持原本設計。

(十)觀察家生態顧問公司

1、 觀察家協助工務課的生態檢核作業，在社寮堤防設計初期給原則性建議，無參與後續作業，施工階段會持續辦理生態檢核相關作業。

2、 於磺溪調適計畫中討論此區應多做藍綠串聯，雖目前已進入施工階段，再與工務課討論後續注意事項。

3、 九河川局的水防道路區域為例，針對可讓動物通過水防道路的構想，而將水防道路瀝青的鋪面移除掉，增加動物通行的機會；而磺溪的水防道路可使用碎石級配或是透水磚等友善鋪面，增加透水性，同時讓短草生長，增加生物使用意願，亦不影響救災搶險大型機具進出。

4、 最好能保留全段濱溪帶，地方的聲音或是景觀的建議，可改為保留近河道約5公尺的高草地，提供生物

棲息與遮蔽。

5、 建議側溝改為L型式，靠近水防道路區為90度直角，靠近農田側為緩坡，減少動物受困機率。

(十一) 楊副局長連洲

1、 若請景觀工程師施作，一般將直線道路做成曲線，目前河川局也希望堤防不要直線化，期待未來能將治理計畫線設計成若有似無的概念。

2、 堤頂退50公分後種植喬木與灌木後再研議後續種植事宜。

3、 河川局透過地方及生態專家學者溝通協調，希望在兼顧防洪功能下，朝向對生態影響最小的方向施工。

4、 河道大洪水下，河道水位會急遽上升，考量堤後排水問題，因此需設計側溝集中內水，俾順利排出。因此本局亦期待側溝施作較大且較緩，考量用地範圍受限下，仍請工務課評估是否能將側溝改為較緩的形式。

5、 磺溪下游為值得關注的區域，考量冬候鳥已開始過境，施工過程將盡可能減少干擾，後續請工務所再與鳥會夥伴溝通。

6、 河川局為防洪治理角色，考量堤外洪水溢淹將有嚴重災損情形，堤防施作後堤後雖有積水狀況，但相對受災影響較小，因此堤防的施作仍有其必要性。

7、 施工階段請施工單位持續辦理生態檢核，並請觀察家提供相關植栽建議。

8、 工程施作時，保留影響通洪較小且適合區域之濱溪植被，並邀集地方、生態團體與專家共同討論，取得共識，並保留部分原有生態狀況亦請觀察家協助指認。

9、 未來河口清淤部分，請觀察家與王先生討論後，建議

工務課相關作法，並研商相關執行方式，俾達成雙贏目標。

10、請工務課同仁，依本次會議各與會委員意見建議評估可行性，並適度調整修正施工內容。

11、水防道路依法規係做為防汛搶險使用(重型搶險機具需能通過辦理防災搶險作業)，有關委員建議所減車道乙節，本局再徵詢水利署是否能使用避車道的方式縮減，部分維持5公尺作為避車道，將道路縮減為4公尺；若要將整個堤防向後退因涉及當初用地徵收等因素，因此可行性不大。

12、工程施工說明會訂於9月13日上午10點30分於金山區公所辦理，與會委員若有興趣，希望一同參與，一起聆聽在地的聲音，共創雙贏。

九、 結論：

(一)透過地方及生態專家學者溝通協調，希望在兼顧防洪功能下，施工方式朝向對生態影響最小的方向辦理。

(二)有關河口清淤部分，請觀察家團隊與王委員討論後，提供相關作法，並與工務課研商後續執行方式，俾達成雙贏目標。

(三)請工務課依與會委員意見評估修正社寮堤防設計可行性，並適度調整施工內容。

1、散會。(17時25分)

磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)第一階段第7次研商(小平台)會議

簽到表

時間	2021年9月9日 14:00	地點	第一會議室
主持人	楊連洲(15:02)	紀錄	林佳薇(14:33)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名
第十河川局-規劃課	課長	葉兆彬	葉兆彬(14:59)
第十河川局-規劃課	副工程司	郭欣怡	郭欣怡(14:58)
以樂工程顧問股份有限公司	經理	林政浩	林政浩
以樂工程顧問股份有限公司	地景規劃師	陳葳芸	陳葳芸
以樂工程顧問股份有限公司	工程師	劉泰億	劉泰億
以樂工程顧問股份有限公司	執行長	陳葦庭	陳葦庭
台灣休閒漁業發展協會	副秘書長	左承偉	左承偉
基隆鳥會	會員	王正安	王正安
工務課	工程員	賴冠岑	賴冠岑
工務課	正工程司	葉光輝	葉光輝

單位	職稱	姓名	簽名
工務課	副工	陳世杞	陳世杞
社團法人台北市野鳥學會	總幹事	陳仕泓	陳仕泓
觀察家生態顧問公司	協理	蘇維翎	蘇維翎
觀察家生態顧問有限公司	研究員	王玠文	王玠文

金山文史工作室 負責人 郭慶霖 郭庆霖

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第 8 次研商會議

二、 開會時間：110 年 9 月 22 日(星期三)　　14 時 00 分

三、 開會地點：金山漫遊營運基地

(新北市金山區青年路 1 號金山青年活動中心)

四、 主持人：楊副局長連洲　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

八、 出席委員及單位意見：

(一)北海創生青年論壇賴家華先生

1、 感受到主辦單位非常用心，對於金山地方創生有深入探討及瞭解，並提及金山區通過國發會地方創生計畫，若檢視國發會相關通過的計畫，能發現金山區創生計畫相較其他地區更特別為百分之百民間發起，沒有任何公部門相關經費，均由民間單位發起結合區公所向國發會提案，其中並無任何市政府的配合管理，執行的速度也較快。

2、 目前通過提案的部分，包含經濟部中小企業處補助 300 萬協助商圈的智慧管理；農委會則補助 150 萬協助地瓜、杜鵑及水稻等三種產業發展，另外幾個文化推動補助計畫：100 萬補助北海創生人培計畫有核定但尚未通過， 60 萬補助金包里老街歷史推展及 20 萬的磺火音樂補助，目前計畫均屬已核定但尚未通過。

3、 簡單介紹一下金山漫遊，我們從 2018 年發展到現在，目前邁入第三年，大部分為民間自發性活動，均無政府經費支持。主要目標為如何共創新的營運模式，帶動地區產業發展、凝聚共

識、培育人才。

4、轉達磺港里里長意見，舊河道後續再麻煩十河局一併納入本案考量

(二)北海創生發展有限公司郭執行長慶霖

1、本人從 1060602 水災之後非常關心磺溪河道的整治，與十河局工務課及規劃課的接觸非常多，非常感謝十河局花許多時間與心力為進行磺溪規劃與整治。

2、作為文史工作者，對於磺溪主要有兩個願景，一為不要利用磺溪的水灌溉金山平原，二為恢復早期水圳人文，例如利用水圳玩漂漂河。

3、金山地區最有名的古水圳為頂中股圳，頂中股圳流速可能為臺灣最快，也代表頂中股圳非常耐用。整個八煙地區，過去經常利用頂中股圳及山泉作為飲水。磺溪穿越金山平原的精華區，雖然本身水質較酸，然而所有清水均匯流磺溪排放入海。磺溪上游鹿角坑地區，有聚落專門種植藍染植物，亦有隱沒河及媲美國外峽谷等特殊地景，可作為在地創生的基盤。

(三)郭韋志先生

1、因為疫情關係，剛從日本回來，十歲從金山出國到日本，替代役期間回到金山，之後又在日本工作，現在與太太帶著兩個小孩回到金山。小時候時常在河邊騎腳踏車，也會與小孩分享相關金山歷史及地方故事的兒時回憶，還在努力學習，希望能透過參加地方創生活動及向賴大哥與郭老師學習。目前個人有建立 IG，以日文及英文介紹金山的文化及歷史，希望與外國人建立連結，引導國外旅客至金山旅遊。

(四)金山青年活動中心陳總幹事建成

1、金山青年活動中心園區占地 14 公頃，許多地方都未使用，與其思考如何經營管理投資與園區硬體建設，不如經營地方創生，

能夠讓在地居民深化土地認同感並展現青年教育及生命價值。因此，金山青年活動中心不應該侷限於遊樂設施及相關器材的硬體建設，應為金山提供相關場域。今天會議針對水域整合，提溯溪及環境教育相關內容，很高興能涵蓋到整個金山區，也期待未來能透過整體規劃讓金山地區持續經營。

2、 這一兩年與賴家華及郭老師討論金山在地職人精神與青創的概念思維相符合加上思考未來經營模式，希望能提供青年朋友更好的環境，並增加生活價值及其展現，讓人、地及產業相互結合，共同理念下，地方發展指日可待、樂觀其成。

(五)泓辰社旅行社郭總監雅婷

1、 金包里號主要串聯整個金包里地區，舊時稱為金包里番社，範圍大致從外木山沿著整個北海岸至石門洞。在車上我們會向旅客導覽沿途人文歷史故事，如同剛剛簡報有提到，故事能夠帶來溫度，我們一直都是提供客人溫度，希望創造讓一百個人能夠回來十次的價值。

(六)金山芋圓王李昱宗

1、 本身已創業七、八年，利用在地農產品及在地人發展在地文化，也希望金山發展能夠越來越好，對大家有幫助，提供遊客更有價值性產品，增加記憶點。

九、 決議或結論：

(一)大家的共同目標都是希望金山能夠變得越來越好，我們在這個計畫主要透過我們的視角發掘金山的美，也希望在過程中能夠形成循環經濟。在流域整體改善與調適的計畫裡較難提供經費上的支應，但水利署能做到完善在地的**硬體設施**，如**舊河道營造**或**下游兩岸堤防建設形成綠廊**，在極短的距離串聯海與山，陽明山連接北海岸，發覺在地的美。**軟體**方面，藉公私協力，讓**地方創生**持續，後續辦理的小平台會議，將與大家共同討論

我們所提出每一印記的故事如何鋪陳，也希望能夠與大家一起創造這邊的導覽地圖，對地方提供實質幫助。

(二)簡報中向大家提及「**經濟部水利署推動中央管流域整體改善與調適計畫新創研究補(捐)助預算執行作業規範**」，水利署為擴大公私協力與經驗學習，營造民眾共識，集合地方特色及協助地方轉型，將於 9/24 早上十點辦理座談會，針對非營利組織或大專院校，進行提案的說明，也期待北海創生團隊可共同參與。

(三)後續工程施作或平台會議都歡迎大家提供相關建議。

十、 散會。(15 時 45 分)

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第8次研商(小平台)會議

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	110年9月22日下午02:00	地點	金山漫遊營運基地(新北市金山區青年路1號金山青年活動中心)
主持人	楊通洲	紀錄	林佳薇
出席人員(機關、單位)			

機關(單位)		職稱	簽名(請以正楷書寫，以利辨識)	備註
1	第十河川局	秘書	許如慧	
2	第十河川局	課長	葉兆彬	
3	北海創生青年論壇	賴易澤		
4	北海創生發展有限公司	執行長	郭庆霖	
5	金山漫遊職人體驗學苑			
6	金山文史工作室		郭庆霖	
7	魚路美術工作室		郭庆霖	
8	~~以樂公司~~		李建樹	
9	郭華志	[illegible]		
10	金山青年活動中心	從幹事	陳建成	
11	辰社/金山	總監	郭雅萍	

金山青圓王

經濟部水利署第十河川局會議紀錄

一、 會議名稱：「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第9次研商會議(公部門研商)

二、 開會時間：110年9月24日(星期五) 上午10時00分

三、 開會地點：本局1樓會議室

四、 主持人：楊副局長連洲　　紀錄：林佳薇

五、 出列席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

六、 主席致詞：(略)

七、 討論事項：(略)

八、 出席委員及單位意見：

(一)楊副局長連洲

1、 有關支流匯入主河道部分，其治理措施一般採興建背水堤或抽水站搭配閘門的方式，避免主流洪水倒灌，現階段可透過洪氾區實施在地滯洪，並結合當地生態及地方創生策略，提供金山清水溪排水出口段治理的解決方案。

(二)新北市政府水利局

1、 金山清水溪排水規劃期間即考量若於斷面1-4興建背水堤，因加高幅度過大，嚴重影響視覺景觀，可能造成地方反對，故本局擬以管理取代治理，若此處推動在地滯洪，本局將盡力配合。請問後續推動在地滯洪及與民眾溝通協調等工作將由十河局或新北市水利局主辦？

2、 關於在地滯洪範圍，請問是否包含磺溪右岸尚未興建堤防的區域，或僅金山清水溪排水集水區範圍？

(三)交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處許技正大瑋

1、 舊河道多為水利用地，目前並無相關計畫或開發案涵蓋至此。建議可瞭解當地居民訴求，是否僅需要簡易休閒設施，

或是有其他想法。

2、 目前北海岸自行車道計畫相關路線尚在研議，後續可提供定案成果供委辦顧問公司參考。

(四)農田水利署北基管理處金山工作站王站長勝璿

1、 針對討論議題一，清水濕地原為梯田，台二線及磺清路興建後，將許多供水圳路切斷，使得此區農地供灌成為一個重要的課題。建議在地滯洪推動，可納入農田供灌需求考量。

(五)規劃課葉課長兆彬

1、 根據「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」，若屬於逕流分擔評估報告中指定辦理在地滯洪區位或完成在地滯洪評估規劃者，則可推動在地滯洪，並領取相關獎勵或補償。

2、 目前委辦公司亦正辦理「磺溪水系逕流分擔評估規劃」，若公部門協商有達成可於金山清水溪排水下游辦理在地滯洪之共識，則可於逕流分擔評估規劃報告中提及，未來新北市政府亦可依此辦理逕流分擔計畫，並劃設在地滯洪實施範圍。

九、 決議或結論：

(一)請以磺溪左岸歷史淹水區位當作在地滯洪推動範疇，並請新北市政府協助提供地籍資料，俾釐清土地權屬。

(二)第二年度計畫應針對舊河道做更詳細評估，以串聯磺港漁港、海水浴場、金山青年活動中心及磺溪左岸等空間。

(三)後續如有磺溪舊河道地方說明會或公私協力等相關會議，請邀請北海岸及觀音山國家風景區管理處參與，協助提供相關建議或將本計畫內容納入其相關規劃中。

(四)建請新北市政府將舊河道水環境營造納入空間藍圖計畫。

十、 散會。(11時40分)

經 濟 部 水 利 署 第 十 河 川 局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(1/2)」第一階段第9次研商(公部門研商)會議

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	110年9月24日上午10時	地　　點	本局新大樓第一會議室
主 持 人	楊蓮生	紀　　錄	林佳薇

出席人員(機關、單位)

	機關（單位）	職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
1	第十河川局			
2	第十河川局		葉北林	
3	第十河川局		林聖婷	
4	經濟部水利署		請假	
5	行政院農業委員會農田水利署北基管理處		王勝源 莊聖敏	
6	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處	技正	許大璋	
7	新北市政府水利局	副工程司	劉誠達	
8	新北市政府漁業及漁港事業管理處		請假	
9	新北市政府觀光旅遊局		請假	

10	新北市 金山區公所		蔡宜靜	
11	以樂公司	執行長	陳革庭	
12			林政浩 陳威芸	劉懷億
13	觀察家		楊子欣	
14				
15				

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第一場公部門研商會議紀錄

壹、時間：111年3月16日下午1時30整

貳、地點：金山工作站

參、主持人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 北基管理處周組長

1. 水權申請涉及灌溉面積及作物，在沒有增加灌溉面積前提下，要如何說明需增加水權量的原因，應是比較需要注意的重點，而水圳斷面改善等工程技術層面倒不是問題。
2. 現在的規劃是要增加重和溪這邊的清水取水量，繼續利用現有的渠道設施，斷面再配合評估需不需要擴大。
3. 目前是要增加枯水期的引用水量，而非豐水期的引用水量，應不致大於申請水權量。

(二) 金山工作站王站長

1. 建議以水利會提供的圳路圖資為主，以防日後衍生權責管理疑慮。
2. 以磺溪流域而言，陽明山系唯一能提供不含硫磺的潔淨水源即為重和溪，實是珍貴，且重和溪豐枯水期的水量差異相當大，如果可以盡量引用重和溪的清水灌溉，有利於當地農作收成。
3. 由於磺溪流域耕作的土壤厚度不深，且下方為礫石層，若可增加灌溉引用水量，也能增加地下水補注。依個人經驗，這裡地下水變化明顯，如社寮橋那邊水井抽地下水，不到一、兩個小時地下水位就會明顯降低。

4. 此處灌溉系統從以前就是清水與磺水互相參和，不過磺溪的水因富含硫磺，易導致混凝土灌渠的損壞，若能增加重和溪的清水引用量，則磺溪的引用水量可以降低，並不影響現在灌溉系統的使用。

5. 關於增加取水量須配合擴大灌溉渠道的斷面，因部分圳路縱坡較陡，水位增加有限，不一定要擴大斷面，若部分圳路縱坡較平緩有擴大斷面需求，也可以考慮用壓力管的方式通過，比較節省工程經費。

6. 清水園區至取水口之前已經完成整治，現在只剩清水圳取水口攔水堰以下有滲流。

7. 西勢溪跟清水溪在暴雨時如果受到潮位影響，水量無法順利排出去，是否可找適當區位設置滯洪池，於暴雨時期存蓄超量逕流，減少發生淹水災害，當灌溉水源不足時可做為備援水源，可以結合防洪跟灌溉之用。

(三) 葉課長兆彬

1. 依水利法規定，水權是跟地方政府申請，而本局跟新北市政府水利局合作上很密切，水權申請的問題本局可以協助。水利局現任局長之前在坪林曾辦理水梯田復育及引水，相當瞭解水資源的課題與重要性。如果可以盤點出來清水引水量增加後可以增加多少灌區，有哪些原本因取水不易廢耕農田的可以復耕，透過這樣的資料去溝通應該蠻具有說服力。

2. 水權的部分能否先估算需要多少量及可以申請多少量，這個量有沒有可能完全取代磺溪的引用水量，然後再進一步評估引水及供水設施要如何改善，這部分工作應該還是要回歸到農業權責單位執行。從重和溪清水園區延伸到引水設施渠段的改善工程，應有機會爭取前瞻水環境預算。

3. 水利署及農水署已有合作的平台，今天會中研商的議題及內容也可以在平台中提出討論。

捌、結論：

感謝北基管理處與金山工作站參與本次會議共同研商並取得共識，以增加重和溪清水引用水量，減少磺溪主流引用水量為目標，作為磺溪

流域農田復耕之基礎。後續若有申請水權之需求與必要性，請規劃公司協助評估，再由本局協助北基管理處申請水權，如有涉及灌溉設施改善，則請北基管理處配合因應。

玖、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第1次研商會議(公部門研商)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	111年3月16日13時30分	地　點	北基農田水利會金山工作站
主 持 人	葉北彬	紀　錄	林佳薇
出　　席　　人　　員(機關、單位)			

機　關（單　位）		職　　稱	簽　　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1	農水署北基管理處		周世峯　葉耶歐	
2	農水署北基管理處金山工作站		王勝榮	
3	十河局			
4	以樂公司		陳宰庭	
5			林政浩	
6			李昆芳	
7				
8				
9				
10				
11				

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第二場水道指認會議紀錄

壹、時間：111年3月16日下午2時30整

貳、地點：磺清大橋

參、主持人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 北基管理處周組長

過去曾接過很多陳情案件是民眾認為灌溉土渠會滲漏，希望改成混凝土的型式，後續若要推動灌渠復舊，需要跟農民有充分溝通。

(二) 金山工作站站長

1. 縱坡較為陡峭之灌溉渠道，因流速較快，如果採用砌石渠道等生態工法施設，容易滲流破壞。
2. 後續若要推動灌渠復舊，建議可從最下游嘗試做幾個示範段，如三界壇三圳、四圳、五圳，那邊的圳路較老舊，且坡度較緩，加上因磺清大橋銜接道路開闢，導致圳路與道路交會處之輸水功能不佳，可一併改善，較具契機。
3. 在磺清大橋旁之三界壇三圳、四圳、五圳，生態很好，常有許多鳥類在此水田環境棲息，例如之前的小白鶴，且這邊的蓮花園在夏季的時候很漂亮。
4. 若可藉圳路復舊契機，同時配合設置步道、自行車道，發揮三生的功能，也有助於圳路的維護跟未來的發展。
5. 工作站因為經費有限，水圳很難完整改善，如果有計畫可以結合，工作站會盡量配合的，一起朝著目標前進。

(三) 葉課長兆彬

三界壇三圳、四圳、五圳的圳路復舊，可以配合清水溪排水正在推動

的在地滯洪，透過在地滯洪的經費協助。

柒、結論：

三界壇三圳、四圳、五圳的圳路復舊改造，能與刻正推動的在地滯洪結合，請在後續小平台會議提出討論，取得地方認同。

捌、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第2次研商會議(水圳指認)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	111年3月16日14時30分	地　點	北基農田水利會金山工作站前
主 持 人	葉兆彬	紀　錄	林佳薇

出　　席　　人　　員(機關、單位)				
機　關（單　位）		職　　稱	簽　　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1	農水署北基管理處		周世峯　葉聖敏	
2	農水署北基管理處金山工作站		王勝儀	
3	十河局			
4	以樂公司		陳革庭	
5			林政浩	
6			李昱芳	
7				
8				
9				
10				
11				

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第二階段第3次研商會議(在地滯洪民眾參與)紀錄

壹、時間：111年3月21日下午2時00整

貳、地點：磺清大橋

參、主持人：陳局長健豐　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：（如出席人員名冊）

伍、主席致詞：(略)

陸、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(1) 地主代表

1. 建議邀請清泉里海尾社區的居民一同參與討論，這項政策除了地主的意願外，也應取得周圍居民的共識。
2. 磺溪右岸正在興建堤防，磺溪左岸也應該做完整的保護，再考慮清水溪排水出口段的堤防高度是否維持現況。
3. 清水溪排水出口右岸有土石崩落流失與水道淤積問題，就算不施作與磺溪一樣高的堤防，也要施設護岸保護避免邊坡流失跟定期清淤。
4. 在地滯洪區建議改用其他名稱，如果土地被註記這樣的標籤，會被認為這裡是容易淹水的地方。
5. 在地滯洪的想法會帶回去跟其他地主討論，我們也希望可以解決這邊淹水問題。

(1) 葉課長兆彬

1. 磺溪左岸四十號橋堤防下游延伸工程正在辦理用地取得，將會陸續施作完成。本次會議主要是說明磺溪外水高漲，清水溪排水無法順利排水時，清水溪排水出口兩岸土地結合水利署推動中在地滯洪政策因應的規劃構想與內容。
2. 在地滯洪目的是使農地可以加值兼顧蓄洪力，是以行政契約(一年一簽)跟地主達成協議，並不會對土地註記，也不會對土地的利用或所有權的轉移造成影響。

柒、結論：

在地滯洪推動的方式在清水溪排水整治的地方說明會上已經跟里長及居民作過說明，本次會議係聚焦土地所有權人，蒐集與瞭解地主的想法。與會地主的意見我們都會再作完整的評估與討論，所有的政策實行前都會與民眾作完整的說明與取得共識再推動。後續也會再辦理相關說明會，邀請在地居民及里長一起討論，取得地方認同。

捌、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第3次研商會議

(在地滯洪民眾參與)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	111年3月21日14時00分	地點	磺清橋頭左岸
主持人	[illegible]	紀錄	林佳薇

出席人員(機關、單位)

	機關（單位）	職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
1	參與民眾		黃文俊	
2	參與民眾		黃文彥	
3	參與民眾		黃文景	
4	參與民眾		黃文漢	
5	參與民眾		施英美	
6	參與民眾		林紅甘	
7	參與民眾		羅源光	
8	參與民眾			
9	十河局	課長	葉兆彬	
10	新北市水利局	科長	潘志家	
11	以樂公司	執行長	陳華友	

古明諺 林政浩 李昆芳

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第四場舊河道改建會議紀錄

壹、時間：111年5月12日上午10時30整

貳、地點：救國團青年活動中心光復樓教室

參、主持人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：（如出席人員名冊）

伍、主席致詞：(略)

陸、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 磺港里 許 里長明熙

1. 舊河道應作為環教、親子休憩等空間。
2. 舊河道的顏色為淤沙所導致，而磺溪溫泉公共浴室的足湯所排放的溫泉水，則於磺港大橋旁排入舊河道。
3. 建議磺港大橋的東側(靠近磺港)通行便橋可改建，避免既有便橋阻礙舊河道與磺港漁港之水體交換。
4. 舊河道北側為林務局造林區域，且此處有豐富的鳥類資源，建議舊河道及周邊規劃可設置木棧道及賞鳥亭等設施，以供未來生態環境導覽之用。
5. 建議引入磺溪的活水進舊河道，可消除舊河道與磺港漁港的臭味。
6. 舊河道右岸可設置水質處理設施，以改善舊河道水質。
7. 期待舊河道的規劃能夠帶動、最大化在地觀光經濟。

(二) 萬壽里里長 朱 里長陳旺

1. 建議堤坊應該要留開口，讓磺溪舊河道的水可以流通，才能改善現況水質問題。
2. 磺溪改道後造成萬壽里到磺港的沿海動線被阻斷，里民須繞道經由磺清大橋才可到磺港，希望未來規劃可以考慮增設跨橋串聯兩岸，讓居民可以沿海岸線散步到磺港。

3. 現況出海口左岸會有清淤的淤沙堆放，堆置方式造成地形高低落差太大，不熟悉的遊客可能會因為沙丘塌陷造成危險，且東北季風會將風沙吹進社區內，希望後續可以避免泥沙大量堆置於此處，或是改放置金山浴場的沙灘，並建議未來相關工程應與地方事先溝通再施作。

4. 萬壽里舊地名叫「溝寮」，且以前海岸都會有人用古魚法「牽罟」捕魚，現在出海口也時常會有人釣魚，希望可以未來改善海岸沙灘的環境。

5. 認同林務局造林改善環境做法，但就當地觀察，目前磺溪出海口右岸的防風林還是種不太起來。

(三) 金山文史工作室 郭老師慶霖

1. 過去上游磺溪到這個舊河道是我們童年嬉戲的地方，在河上玩漂漂河，從上游漂過一個又一個村莊。

2. 過去因為颱洪時期發生磺港漁港內漁船被沖走的情況，於民國80年代進行河道改道。

3. 目前首要關心的是防洪安全，要能同時兼顧下游磺港里及清泉里不要有淹水的疑慮，將里民的意見納入考量。

4. 兩年半後金山活動中心要歸還新北市政府，未來應該由新北市政府統籌一併規劃，而在設計上不僅是舊河道而已，也希望同時把磺清大橋北側一起納入規劃營造。

5. 舊河道的生態已經形成人工濕地，有紅樹林物種進來，如水筆仔，另還有雲林莞草、五種以上的招潮蟹等，形成漂亮的景觀，並引來許多候鳥(如大冠鷲)。但也有水質不佳、出海口淤積、垃圾等問題。

6. 出海口的淤積要詳細考慮，會出現淤積及後續清理的問題。

7. 應連同磺溪右岸步道、磺清大橋以北區域，北海岸及觀音山國家風景區管理處規劃的自行車道一同納入整體規劃。

8. 磺清大橋很高、不親水，建議可以從萬壽里、清泉里土地規劃跨橋。

9. 金山區漁會以前都在堆沙，若可規劃漁獲產銷中心將有利漁民。

(四) 新北市政府水利局劉副工程司誠達

1. 期待這裡可以多種植樹木，營造好的生態環境

2. 本局於磺溪支流之金山清水溪排水已有辦理治理計畫，計畫內容均以防洪安全為主要目的，有較多的人工構造物；而磺溪舊河道位於金山清水溪匯入的下游位置，周邊淡水、半鹹水有助多生態復育性質，並有多樣性物種生物，適宜做為未來環境教育場域，本府水利局目前亦有藍圖規畫進行中，磺溪舊河道也是計畫場域之一，未來將與地方及十河局密切聯繫規劃，以期帶給本地最優質發展願景。

(五) 新北市政府漁業及漁港事業管理處

1. 磺溪舊河道於磺港大橋以下至磺港，有附近居民在種植作物，此外部分里民會在這邊及磺港大橋上曬漁具。

(六) 新北市金山區公所蔡技佐宜靜

1. 金山的氣候因為潮濕多雨，在人行棧道上要考量到維護與管理，材質的選擇上要避免鏽蝕等問題。

2. 這裡的溫泉水水質偏酸性，植物生長部分要多加考量。

(七) 北海創生論壇蔡編輯文培

1. 金山地區有獨特且多元的溫泉文化，比起北投僅有二種泉質，金山磺溪共有六種不同溫泉泉質，期待能推廣此文化及特產，如溫泉皂等。

(八) 清泉里陳里長麗蘭(書面意見)

1. 磺溪、西勢溪、清水溪匯集出口處(磺港及社寮出口)，泥沙淤積嚴重請相關單位協助清淤保持水道通暢。

2. (二)社寮出口處防波堤維持原狀，避免颱風來臨海水倒灌影響里民安全。

(九) 行政院農業委員會林務局羅東林區管理處(書面意見)

1. 本案倘有用地需求，請依森林法及其施行細則第8條規定申請租用，所需文件如下：

(1) 申請書

(2) 申租地位置實測圖(五千分之一林班或地籍位置圖)3份

(3) 目的事業主管機關核定使用計畫及文件影本3份

(4) 水土保持計畫核定文件影本及核定之水土保計畫各3份(依水土保持法規定免辦水土保者免附)

(5) 環境應響評估審查核定文件影本及核定環境影響評估定稿本各3份(依環保法令辦環境影響評估者免附)

2. 檢附空白國有林地租用申請書1式供參。

柒、結論：

經由本次會議順利蒐集民眾的意見外，也找到日後的合作夥伴，逐漸串聯各機關及蒐集、彙整地方民眾意見，期待下回有較具體方案，請各位一同思考如何調整，產出舊河道水環境改善的最佳方案。

捌、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第4次研商會議

(舊河道議題民眾參與)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	111年5月12日10時30分	地　點	金山青年活動中心 光復樓
主　持　人	葉兆彬	紀　錄	林佳薇
出　　席　　人　　員(機關、單位)			

機　關（單　位）		職　稱	簽　名 （請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1	新北市金山區 磺港里辦公室	李[illegible]		
	〃	許明熙		
		林秀蓮		
		高阿敏		
		盧淑喜		
2	新北市金山區 萬壽里辦公室	牛[illegible]		
		劉[illegible]		
		施[illegible]		
		林枝品		
3	新北市金山區 清泉社區發展協會		請假	

4	北海創生青年論壇	編輯	蔡文珍	
5	北海創生發展有限公司	教授長	郭庭樂	
6	金山漫遊職人體驗學苑	實習生	潘姝行	
7	金山文史工作室		郭庭樂	
8	魚路美術工作室		郭庭樂	
9	金山青年活動中心	經幹事	陳建成	
10	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處		書面意見	
11	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處	技正	許大璋	
12	新北市政府水利局	副科員	劉誠[illegible]	
13	新北市政府漁業及漁港事業管理處		張源銅	
14	新北市政府農業局林務科	技士	林信存	
15	新北市金山區公所	技佐	蔡宜靜	
16	十河局		林佳薇	
17	以樂公司		陳平友	
		[illegible]	蕭宇庭	
			何[illegible]	
			陳[illegible]	

	農業局 林玉卿 林務科			
	農業局	技佐	邱勤圖	
	以樂公司		李[illegible]芳	
			鄭尹翔	
			胡[illegible]	
			林政浩	

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第 5 場研商會議(藍綠網絡課題_縱橫向構造物阻隔)會議紀錄

壹、時間：111年7月8日上午10時00整

貳、地點：磺溪頭清水園區

參、主持人：葉課長兆彬　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：（如出席人員名冊）

伍、主席致詞：(略)

陸、討論事項：以實際案例探討溪流縱橫向阻隔措施

柒、導讀：

生態專家左老師承偉

1. 過去工程為降低溪床上下游之間落差，常用石頭堆疊來減緩落差，而當枯水期時，水位下降石頭裸露出來，石頭堆疊的區域反而成為縱向廊道中的阻隔區域。

2. 親水園區中段的水域棲地類型較單一化，屬於淺水緩流，缺少不同大小粒徑組成石頭，也缺少水域生物躲藏的空間。溪流邊的濱溪植被未覆蓋或生長至部分溪流，易導致水溫升高，水域生物死亡。

3. 磺溪頭親水園區上游區域，由不同粒徑大小的石頭組成不同類型的棲地環境，石頭上方生長藻類，提供藻食性魚類覓食休憩的棲地環境。

4. 匯流區域有一座水泥構造物，此水泥構造物容易將上游細小顆粒攔截，導致原有的潭區與湍瀨被細顆粒填滿，造成棲地型態劣化。

5. 不同粒徑大小的石頭堆疊，產生不同的縫隙，現場記錄到石蠶蛾、扁蜉蝣等水生昆蟲，也觀察到躲藏在石縫中的顯齒澤蟹，這代表良好的水域棲地環境需要有足夠的孔隙，提供水域生物覓食及棲息的空間。

6. 位於三和橋下游的大型取水堰，是非常巨大的棲地阻隔，若是溪流中有水域生物，幾乎無法上溯；混凝土塊中間的流路，容易成為鷺科鳥類的獵食場域，提高水域生物上溯難度。

7. 經過十至二十年間的觀察，粗首馬口鱲的總族群數量只剩10%，推測

是因為溪流中的石頭變少，或是治理工程將河道底部封埋，造成棲地環境縮減，導致整體族群數量縮減。

8. 工程前後會造成棲地型態的改變，生態監測除記錄生物種類之外，應該把族群數量一起納入討論，了解棲地變化對族群造成的衝擊，進行綜合的評估。

9. 生態人員並不完全反對工程，越早進行工程人員與生態人員的溝通協調，能讓工程施作對生態環境更為友善。

捌、結論：

感謝大家參與本次平台會議，透過平台會議討論，增強工程友善作為的機會，希望未來在磺溪流域調適計畫能有更多的跨機關合作，同時分享經驗與交流，增加互相學習的機會。

玖、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第5次研商會議

(藍綠網絡議題公部門協商)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時　　間	111年7月8日10時00分	地　點	磺溪頭清水園區
主 持 人	葉兆彬	紀　錄	林佳薇
出　　席　　人　　員(機關、單位)			

	機　關（單　位）	職　　稱	簽　　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1	行政院農業委員會農田水利署北基管理處		范聖敏 王勝瑞 江彰翔	
2				
3	行政院農業委員會水土保持局臺北分局	副工程司	陳沖霖	
4			蘇子勝	
5	新北市政府水利局	科長	潘志家	
6				
7	新北市政府農業局林務科		李惠銘	
8				
9	新北市金山區公所	技士	劉永淳	
10			簡相律	

11	第十河局			
12			[illegible]	
13			陳世杞	
14			[illegible]	
15			[illegible]	
16			林思達 林晨佐	
17	以樂公司		陳幸友	
18			何[illegible]	
19			林政浩	
20			左[illegible]	

楊子欣

陳[illegible]

李[illegible]

陳[illegible]

[illegible]

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第6次研商會議

(藍綠網絡及水岸縫合議題-割稻)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	111年7月31日8時30分	地點	清水農地（田字田）
主持人	葉非林	紀錄	林佳徽

出席人員(機關、單位)

機關（單位）		職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
1	春雷環境學社	執行長	鄭仁慧	
	鐵國小	校長	何芳玲	
2	金美國小附幼	園元任	張[illegible] 林[illegible]	王[illegible]
3	新北市政府水利局	副工務司	劉[illegible]	
4	第十河川局	規劃課	林[illegible] 鄧[illegible]	
		管理課	[illegible] 王世平 [illegible] 林宜宏	
		秘書室	金欣誼 李[illegible]	[illegible]
		主計室	黃敏婷	
		人事室	蔡雅慧	
5	以樂公司		陳[illegible] 林政浩	
			何[illegible] 李[illegible]	

陳[illegible] 王[illegible]

「新北市金山區清水溪排水治理計畫」說明會紀錄

一. **時間：**中華民國111年8月29日（星期一）14時00分

二. **地點：**金山區六三活動中心

三. **主持人：**潘科長志豪

四. **出席單位及人員：**(如後附簽到簿)　　**紀錄：劉誠達**

五. **各單位意見:**

(一)土地所有權人：

1. 請問若土地被劃入用地範圍線內，其相關程序為何，請說明。
2. 目前水利局於清水橋處有施工情形，請注意完工後避免影響周邊土地原使用權益。

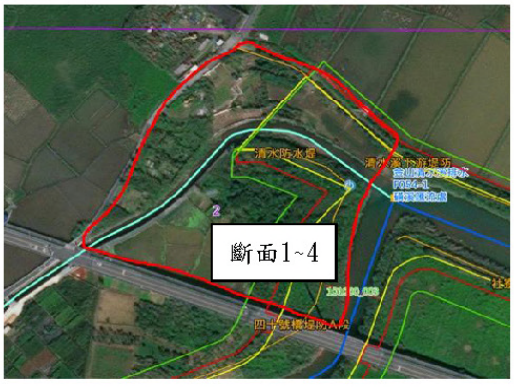
(二)新北市政府水利局：

1. 在河川或區域排水圖籍上，以紅色實線表示，而該範圍線內私有土地，為治理需求，應視治理工程範圍依水利法辦理用地徵收；而未徵收者，為防止水患，則依水利法限制其土地使用行為。
2. 於治理計畫斷面1~4處採用在地滯洪方案，未來將參照「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」辦理，範圍內農作種物梗可滯深度達25公分以上，有其獎勵金規定；另農作物及土地損失亦依「農業天然災害救助辦法」有關農作物損失救助標準相關規定辦理。

六. **會議結論:**

將各土地所有人之意見及在地滯洪方案納入治理計畫內回應說明。





「新北市金山區清水溪排水治理計畫」

地方說明會

會議簽到簿

主辦單位:水利局河川計畫科

時間	111 年 8 月 29 日 14 時 00 分		地點	金山區六三活動中心
主持人	潘志永		紀錄	劉誠逸
出席人員	單位	職稱	簽名	備註
	1 新北市金山區公所		呈瑞騰 蔡宜靜	
	2 清泉里辦公處			
	3 重和里辦公處			
	4 六股里辦公處	里長	[illegible]	
	5 三界里辦公處			
	6 財政部國有財產署			
	7 交通部公路總局		[illegible]	
	8 新北市政府養護工程處		曾經[illegible]	
	9 行政院農委會農田水利署		范亞敏 [illegible]	
	10 經濟部水利署第十河川局	課長	葉兆彬	
			林佐薇	
	首潤工程顧問股份		陳彩任	
			許芳綺	

郭漢洽

「新北市金山區清水溪排水治理計畫」

地方說明會

會議簽到簿

主辦單位:水利局河川計畫科

時間	117 年 8 月 29 日 14 時 00 分		地點	金山區 六三活動中心
土地所有權人				
	洪正貴			
	李明德			
	李家鴻			
	朱書宏			
	李健義			
	丁玉卿			
	邢正廷			
	李桂華			
	李陸郎			
	莊[illegible]			
	邱文浩			

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第二階段第9次研商會議會議紀錄

壹、時間：111年9月22日上午10時00整

貳、地點：經濟部水利署第十河川局

參、主持人：楊副局長連洲　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、討論事項：

一、田間管理方式營造生態友善的農田棲地

二、地方創生與在地生態、生態友善農業連結方式

三、清水農地周邊及磺溪流域附近其他生態友善措施建議

柒、導讀：

金山漫遊郭老師慶霖

1. 金山地區的彩田友善農作與田董米有類似之處，是由一群愛護鄉土的在地青年及文化與農村工作者發起，希望藉由在地農產業的友善環境推動，將田間環境恢復成小時候健康無毒狀態。目前以不施灑農業及肥料做為田間管理方式，尚未有明確保護對象或是農地棲地營造目標等。透過今日田董米的案例分享得知未來可藉由水位調整、施灑米糠等簡易的田間管理方式入手。

2. 目前金山地區收益最高的農產為地瓜，加上此區稻米僅一期一作，大部分時間為休耕。多數農友認為轉作友善或有機農作的成本過高，加上鄰近出海口農地鹽化、農地破碎化、人口老化，及農友放任野狗在田埂上活動導致攻擊鳥類等諸多問題，也使推廣友善田間管理方式或農地棲地營造相對困難。水稻田為台灣重要的景觀必須有一套合適的管理方法。

3. 北海岸及觀音山國家風景區目前正在規劃萬金自行車道動線優化評估。既有主線從中角灣遊客中心沿著清水農地周邊道路串連至金山遊客中心，現有規劃方案將穿過清水農地範圍，建議未來可以持續關注此區的生態友善措施設計。

社團法人台北市野鳥學會

1. 先前與 NGO 楊儒門先生同樣討論過清水農地這片基地，明白在地農友對於清水農地若被劃為保護區持有強烈的反彈意見，在整體農地棲地營造及友善生態串連上也成為阻礙。若透過外加式補貼將休耕期、農閒期間改善農地田間管理方式去營造棲地，或許是另一種可以討論的模式。

2. 台北市野鳥學會關注於清水農地主要是因為東方白鸛會來過冬。在先前與地方交涉的過程中，認為過境於此的東方白鸛年紀尚小不太可能選擇在此築巢，且金山這塊基地狀況還沒有好到可以作為東方白鸛繁殖點，因此在地某些期待將此變為白鸛之鄉難度過高。但黃頭鷺的資料量是可觀的，或許可用黃頭鷺之鄉打造地方創生亮點。關於清水農地，需要有多方的合作串聯及思考，後續有任何需要鳥類調查的相關事項需要幫忙，台北市野鳥學會都很樂意合作。

社團法人中華民國野鳥學會

1. 透過田董米田間管理方式的經驗分享，了解如何發展金山在地特色是首要課題。指標物種也不一定受限於鳥類，其背後隱藏的食物鏈也是值得探討的方向，如爬蟲類、兩棲類等，支撐生態系的相關物種皆值得加入討論及保護。在創造友善農業環境同時發展棲地營造，將棲地營造作為賣點或許也是支撐農業增值的一種方式，也推薦參考人禾環境倫理發展基金會在貢寮水梯田相關友善農業棲地營造的案例。未來若與台北市野鳥學會合作彼此交流互相加乘，也是不錯的合作模式。

人禾環境倫理發展基金會

1. 清水農地大概在河口左岸大概一公里處耕種水稻，北側棄耕、休耕地占了絕大部分面積。現地狀況土地並未經過重劃，地勢低窪不利耕作，機具也不易進入，加上人口老化問題讓休耕成為必然的結果。此處潮濕低窪的環境是適合水蛇的棲息地，保育類的唐水蛇、鉛色水蛇在此有穩定族群的分布，因此建議後續關注對象可以不限於鳥類。

2. 清水農地若僅依靠農業經營支持，人力是首要面對的課題，由於人口老化等情形此區目前沒有恢復農耕的能力。而國家提出的友善農糧相關政策，需要有土地管理同意書等相關文件，對於繼承制度下家族共

同管理的農地或賣給外地人的狀況很不友善，導致在金山地區推廣友善生態農業受阻。在這些條件下，農友無法提出相對應文件或是已無農事生產行為，不見得全數要恢復農耕行為。清水農地田間種植的能力及後續銷售的問題是這塊基地須要面臨的極大課題，如何跳脫農耕行為、增加其他生態系服務的價值，是未來值得思考的面向。

3. 因東方白鸛過境於清水農地，目前討論範圍多集中於此。但東方白鸛一天飛行紀錄最遠可至清水溪及台2線作單日行空間移動，考量中大型鳥類飛行距離，討論的地景空間尺度建議拉大。

北海創生嚴老師惠琳

1. 以前地方沒有所謂的友善或有機農作的名稱及觀念，就是很自然地耕種不使用化學農藥、肥料。如何恢復以前友善耕種的光景，田間管理等農事生產手段固然重要，但教育生態友善觀念及傳承也必不可少。

2. 金山清水農地這塊本質非常好。以教學角度而言，未來期望與在地農友合作，導入農業環境體驗教育，讓孩子們親身去體驗及認識農地棲地環境。透過教育永續傳承，才能真正創造出金山在地的故事性。

生態專家左老師承偉

1. 清水農地此區水源藉由溪流由山串連至海。因地理位置優勢加上從臺北市前往交通便利，若要經營生態友善農業連結，發展環境教育、生態推廣及農業體驗等活動相對容易。但最主要的課題仍為提升稻米價格、引起更多人參與生態友善農業。若可以推廣認養、體驗制度，或許可以成為另一種農業增值方式。

2. 清水農地及磺溪流域這塊很適合朝里山地景營造發展。從前或許有淺的埤塘、農地周邊擁有次生林等環境，即便磺溪主流水質可能偏酸對於生物可能不太友善，但整體條件相對還是不錯。可以與在地老師們共同思考討論，找出從過去到現在的指標物種、生態多樣性以及保護跟關注的課題，將整體故事線串聯會是很好的發展。

3. 金山地區目前剛有生態友善意識抬頭，但對於封溪、生態改善等相關問題剛起步。綜觀臺灣現況不是每個單位都會補助生態調查的經費，且環評頻率需增加才能真正有效觀察在地生態樣貌。鳥類資料相對好觀察，其他物種觀察就相對困難些。建議公部門在建立硬體設施的同

時，也需搭配完善的軟體措施，以此建立完善的生態友善措施機制。

4. 因這案子涉及整個磺溪的治理規劃，去年社寮堤防改善工程民間或生態團隊提出許多友善措施的建議，但今年完工後與想像中有落差，有動物通道寬度不夠、坡度過於陡滑及原定保留邊坡之植生空間裸露等問題。未來若依照這種施工方式施作對岸40號堤防，勢必會直接影響到清水農地的藍綠串聯，建議局內要多加關注。調適計畫的相關建議也應該要回歸到現有治理計畫進行調整。

捌、結論：

一、本次會議擬將專家學者意見及建議，納入調適計畫報告中，並提出後續改善建議。

二、為提前準備未來40號堤防改善工程生態措施，擬偕同工務課進行細緻的規劃設計，減少大面積裸露及動物通道不利利用等問題，並於近日邀請各專家學者及相關 NGO 及生態團體前往現勘討論。

玖、散會

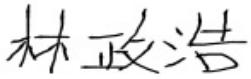
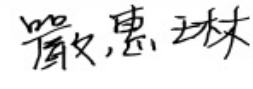
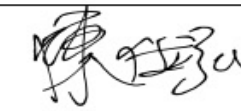
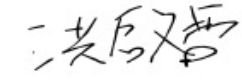
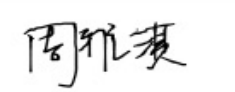
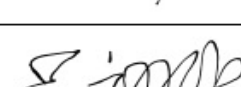
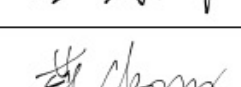
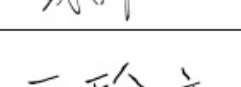
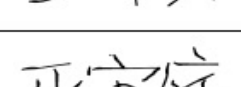
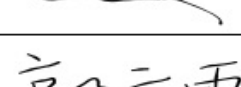
「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第9次研商會議

簽到表

時間	2022年9月22日 10:00	地點	第一會議室
主持人	楊連洲(09:58)	紀錄	林佳薇(09:58)

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
第十河川局-規劃課	課長	葉兆彬	葉兆彬 (數位)	(09:59)
第十河川局-規劃課	副工程司	郭欣怡	郭欣怡 (數位)	(09:59)
第十河川局-規劃課	副工程司	張芯瑜	張芯瑜 (數位)	(10:53)
第十河川局-規劃課	副工程司	林思達	林思達 (數位)	(11:30)
第十河川局-規劃課	工程員	江致賢	江致賢 (數位)	(10:54)
第十河川局-規劃課	工程員	黃瓊書	黃瓊書 (數位)	(10:59)
第十河川局-工務課	正工程司	陳永芬	陳永芬 (數位)	(10:30)
第十河川局-管理課	正工程司	邱鈺翔	邱鈺翔 (數位)	(10:00)
人禾環境倫理發展基金會	保育處處長	薛博聞	薛博聞	(09:59)
以樂工程顧問公司	執行長	陳韋庭	陳韋庭	(09:46)
以樂工程顧問股份有限公司	專案工程師	李昆芳	李昆芳	(09:45)

單位	職稱	姓名	簽名	備註
以樂工程顧問股份有限公司	經理	林政浩		(09:46)
北海創生	成員	嚴惠琳		(10:00)
台北市野鳥學會	總幹事	陳仕泓		(10:03)
台北鳥會	理事長	張瑞麟		(11:21)
新南田董米	員工	洪啟哲		(10:01)
新南田董米	團隊成員	周雅淇		(11:20)
社團法人中華民國自然生態保育協會	老師	左承偉		(10:01)
社團法人中華民國野鳥學會	秘書長	呂翊維		(11:16)
觀察家生態顧問公司	協理	蘇維翎		(10:02)
觀察家生態顧問公司	研究員	王玠文		(10:36)
觀察家生態顧問有限公司	計畫專員	巫宜庭		(09:59)
金山文史工作室	負責人	郭慶霖		(09:52)

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第三場公部門研商會議紀錄

壹、時間：111年9月26日上午10時00整

貳、地點：本局1樓會議室

參、主持人：楊副局長連洲　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 新北市政府城鄉局

1. 課題 A1、課題 B4及 D1所建議調適策略中，導入逕流分擔措施或低衝擊開發設施(LID)偏向工程面的設計施作，建議涉及權責單位刪除本局。
2. 簡報15頁所建議都市計畫區調適措施建議方案中，建議可以原則性建議說明，並需注意影響民眾權益的配套措施。如農業區部分敘述建議調整為「維持農用為原則」；住宅區敘述建議調整為「採低強度開發為原則」；而有關增加可滯洪空間與土地保水能力措施建議回歸新北市透保水自治要點規範。

(二) 北海岸景觀處

1. 水岸縫合部分，目前本處刻正辦理萬金自行車道規劃，涉及權責單位建議改列於 D1課題。

(三) 新北市政府農業局

1. 簡報36頁，課題 D3及 D4所建議水圳與灌溉系統修繕屬中央農田水利署與北基管理處權責，建議涉及權責單位刪除本局。

(四) 新北市政府水利局

1. 目前水利局已將舊河道納入藍圖計畫。

(五) 農田水利署

1. 農水署對於增加優良水質的供應表示樂觀其成，另外水圳文化復舊，構造物較生態並配合當地文化願景，此部分本署現正推動中。

2. 堰體通常認為是橫向構造物，報告說明可以註明為側流堰。另外該處透過疏濬應有相當改善，目前社會氛圍對於堰體加高較為敏感。

3. 增供水量部分，水權申請需要新北市政府協助配合。

4. 林務局正在推動綠網計畫，農田水利署會盡可能配合推動。

(六) 農田水利署北基管理處

1. 報告與現有農田灌溉系統緊密相關，與會單位若有需要，可以一起交流並廣泛討論，北基管理處可提供相關資料。

(七) 行政院農業委員會林務局羅東林區管理處(書面意見)

1. 有關磺溪舊河道未來規劃方案，倘若涉及林務局轄管土地，請依據森林法相關規定辦理租用或申請施工。

(八) 新北市政府綠美化環境景觀處(書面意見)

1. 旨揭會議措施分工涉及擬於公園用地設置滯蓄洪設施及地下式雨水貯留設施部分，依「新北市公園管理辦法」第5條之規定須經該設施之目的事業主管機關核准設置，故請貴局先洽該設施目的事業主管機關研商，倘經該機關核准設置，後續設施維護管理及其預算編列與執行等事宜亦請洽該機關併同辦理。

(九) 楊副局長

1. 涉及權責單位應調整為權責單位及配合單位兩項分列。

2. 重和溪堰體加高可以分為短期與中期施做，短期先處理淤積問題，另外中期檢討堰體加高改善需求。

捌、結論：

1. 本計畫所製權責分工表其涉及權責單位應調整為權責單位及配合單位。

2. 重和溪增供水量策略，建議農田水利署北基管理處透過排水路疏濬清淤，並配合堰體改善策略，達成初步增供水量目標。

玖、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第10次研商會議

(公部門研商)

出席人員簽到簿

主辦單位：第十河川局規劃課

時間	111年9月26日 10時00分	地點	本局一樓會議室
主持人	楊連弘	紀錄	林佳薇

出席人員(機關、單位)

	機關(單位)	職稱	簽名(請以正楷書寫，以利辨識)	備註
1	經濟部水利署		請假	
2	行政院農業委員會農田水利署	正工	林木合文章	
		工程員	周玉珍	
3	行政院農業委員會水土保持局臺北分局		請假	
			請假	
4	行政院農業委員會農田水利署北基管理處	站長	王勝義	
5	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處	技士	吳明澤	
6	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處	主任	許大璋	
7	行政院農業委員會農糧署北區分署	約聘	林婷真	
8	新北市政府水利局	局長	鄭富仁	
9	新北市政府農業局	局長	林義勇	
10	新北市政府城鄉發展局	專員	李孟欣	
		工程員	張家豪	
			黃子欣	
11	新北市政府工務局		請假	
12	新北市政府綠美化環境景觀處		書面意見	
13	新北市政府教育局		請假	
14	新北市金山區公所	課長	李啓明	
15	金山區農會		王翠玉 楊小妹	
16	水利署第十河川局	副局長	曹華忠	
		課長	葉兆科	
			郭政彥	
17	以樂工程顧問股份有限公司	執行長	李華庭	
		經理	林政浩	
		工程師	李昆芳	
		規劃師	陳威秀	
			楊子欣	

附 3-107

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」在地諮詢大平台會議紀錄

壹、時間：111年9月26日下午02時00整

貳、地點：本局1樓會議室

參、主持人：局長　　記錄：

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 劉委員 駿明

1. 應先檢討說明磺溪整治工程治理率，再談調適與改善。
2. 舊河道分洪應屬可行表示贊同。
3. 農地如何維持農用在執行上有一定困難度，依過往經驗許多農地變更難以管制。

(二) 林委員 淑英

1. 報告內容表示贊同且切中要領。
2. 建議多多參考已辦理的座談紀錄中的建議。
3. 以後可以邀請或主動拜訪法鼓山，使更多人知道面對氣候變遷下調適的重要性，或可透過法鼓山影響力廣為推廣。

(三) 蔡委員 義發

1. 建議列一總表包含課題、策略、措施、平台會議辦理過程及意見參採情形。
2. 本案包含逕流分擔評估規劃，目前是否有實施範圍區位，是否具有推動必要性及可行性。

(四) 古委員 里淳

1. 內水土地洪氾部分認同透過土管、國土計畫的方式規劃區域。而依過往經驗，有些地區的淹水改善工程費遠遠高於淹水的損失，是否有可能建立淹水補償機制方式改善，由中央政府訂定合理的機制。

2. 調適規劃中對空間生態及環境景觀有很多想像，本人表示贊同，而這些功能需要讓河道有更寬廣的腹地，金山哪些地方可以跟河川一起互相成就。

(五) 梁委員 蔭民

1. 目前臺灣防洪設計標準已高於其他國家標準，如日本東京或是香港，但是有淹水情形時人民還是會怪罪政府，顯示問題在於教育，這部分應該要著墨。目前頂多只有在大小平台提到，但這件事情應該要獨立出來特別說明，除了淹水問題外，也應包含與環境、與水共處等內容。

2. 調適是整個社會的問題，應該要跨部會合作，建議成果報告應廣為周知，因為報告中包含教育問題、環保問題、農田問題、生態給付等等，讓行政院各相關部會知道。

3. 建議生態應該分為三大部分：已破壞、部分破壞及無破壞。在資源有限情形下應該需掌握先後原則，已破壞的部分應先暫緩處理，資源應投入在部分破壞區域，而未破壞的區域則是需要保護。但是，我們常常在破壞未破壞的地區，修復已破壞的地區。

4. 磺溪建議拆除出海口左邊堤防，讓左岸自然於洪水期間沖毀，讓出海口自然打開，這樣才符合調適的精神，讓河流自己去調適，而不是讓他侷限在兩道堤防內。

經濟部水利署第十河川局
111 年第三次在地諮詢小組會議會議
出席人員簽到簿

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

時　間	111年09月26日 下午02時00分	地　點	本局新大樓 一樓第1會議室
主持人	召集人 陳局長健舉	紀　錄	

出　席　委　員

	姓　名	簽　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1.	楊副召集人連洲		
2.	劉 駿 明 委 員		
3.	梁 蔭 民 委 員		
4.	林 淑 英 委 員		
5.	陳 建 志 委 員		
6.	周 聖 心 委 員		
7.	蔡 義 發 委 員		
8.	古 禮 淳 委 員		
9.	陳 郁 屏 委 員		
10.			
11.			

經濟部水利署第十河川局
111 年第三次在地諮詢小組會議會議
出席人員簽到簿

主辦單位：經濟部水利署第十河川局

出　席　機　關　代　表　及　廠　商

	機關（單位）	職　稱	簽　名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
1.	經濟部水利署			
2.	經濟部水利署水利規劃試驗所	課長		
3.				
4.				
5.	新北市政府	專委		
6.		科長		
7.				
8.				
9.	基隆市政府	股長		
10.				
11.				
12.				

26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.	川樂工程顧問	執行長	陳芊庭	
32.			林政浩	
33.			李昆芳	
34.			楊子欣	
35.			陳威吉	
36.	創業環境管理顧問公司	林[illegible]總監	李偉哲	
37.				
38.	TIIWE	研究員	[illegible]	
39.	環誠顧問有限公司	執行長	蔣秉恩	
40.			蔣宗德	
41.			林湘彰	
42.				

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」

第八場舊河道規劃構想會議紀錄

壹、時間：111年9月28日上午10時00整

貳、地點：北海創生基地

參、主持人：楊副局長連洲　　記錄：林佳薇

肆、出列席單位及人員：(如出席人員名冊)

伍、主席致詞：(略)

陸、受委託單位簡報：(略)

柒、相關單位意見(依簽到簿順序)：

(一) 磺港里 里長

1. 期待未來可以由磺港里一路連接到萬壽里及清泉里，串聯完整的動線。

(二) 萬壽里 里長

1. 需改善淤沙問題，過去0602豪雨因出海口淤沙導致淹水加劇，建議定期清淤及妥善規劃清除淤沙推放區位。
2. 建議評估設置跨橋串聯，改善目前動線受阻情形，希望可從磺港一路串連至清泉里，形成環狀動線。

(三) 清泉里 里長

1. 原本河道是往磺港排出，磺溪改道後造成清泉里有淹水的情形。

(四) 金山文史工作室

1. 目前北觀處規劃4個自行車方案，傾向採用為 C1及 C2方案，主要原因就是考慮跨橋的問題。C1是直接跨磺溪出海口，C2的則是利用於金山青年中心往海水浴場的舊便橋，本案舊便橋改善是不是需要結合新北市政府或其他單位的協助。
2. 溫泉為磺溪在地特色，建議保留並凸顯此優點。
3. 需規劃更多的停車空間，目前假日已人潮眾多不易停車，而未來相關

規劃完成後，將有更多的停車需求，建議考慮使用河道旁灘地或水利用地作為停車空間。

4. 水閘門之維管與運作模式需與各單位討論。

5. 舊河道周圍有五個公共浴室相當密集，為本區特色，建議可以提出凸顯。

(五) 新北市政府水利局

1. 目前舊河道營造已經納入新北市水環境藍圖。

捌、結論：

感謝金山文史工作站與其他與會里長提供意見，共同研商取得共識，後續將意見納入磺溪流域調適規劃報告。

玖、散會

經濟部水利署第十河川局

「磺溪水系逕流分擔評估規劃暨流域整體改善與調適規劃(2/2)」第二階段第11次研商會議

(舊河道議題民眾參與)

出席人員簽到簿

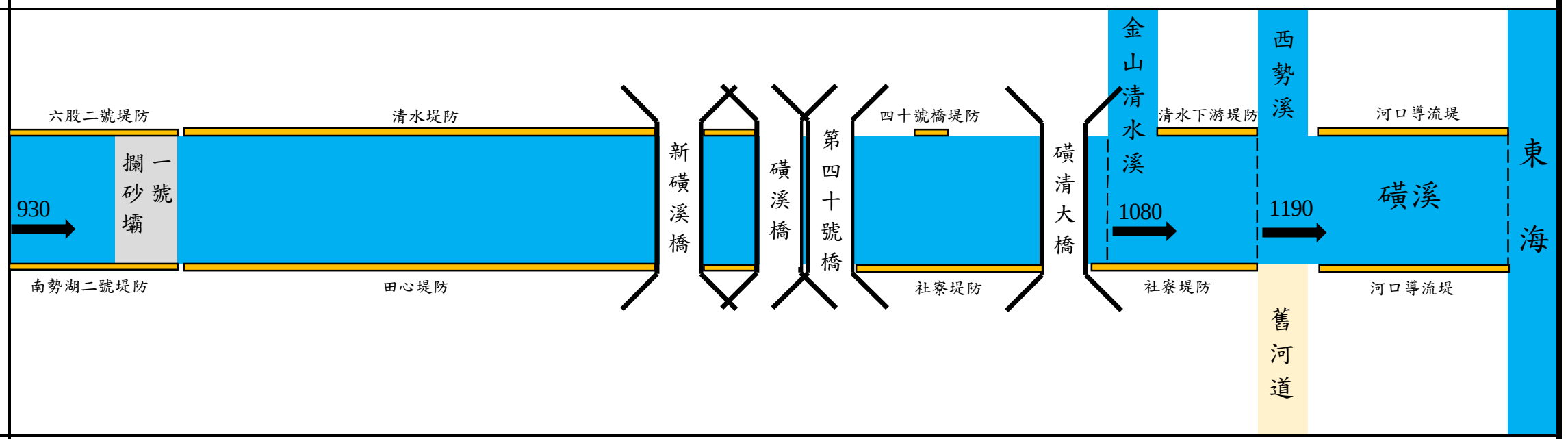
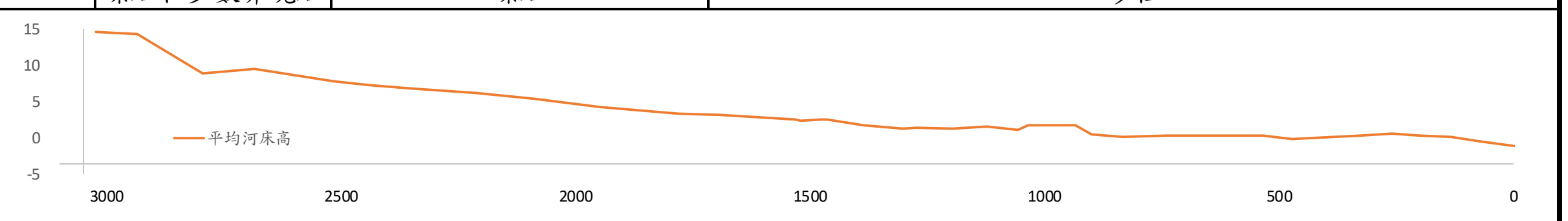
主辦單位：第十河川局規劃課

時間	111年9月28日10時30分	地點	金山漫遊營運基地
主持人	[illegible]	紀錄	林佳薇
出席人員(機關、單位)			

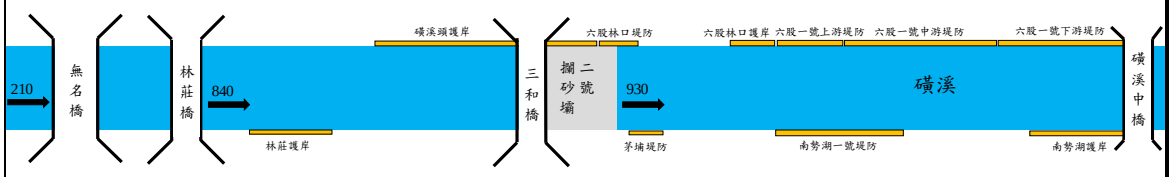
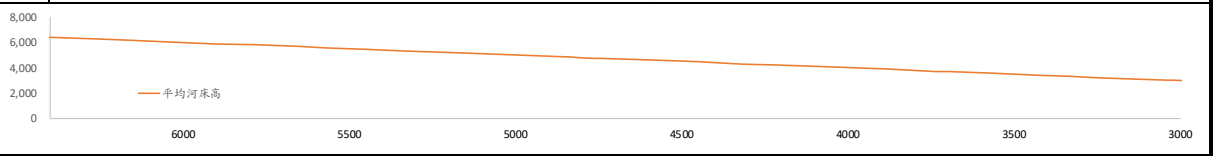
	機關(單位)	職稱	簽名(請以正楷書寫，以利辨識)	備註
1	新北市金山區磺港里辦公室	里長	許明熙	
2	新北市金山區萬壽里辦公室	里長	朱[illegible]	
3	新北市金山區清泉里辦公室	里長	陳[illegible]蘭	
4	北海創生青年論壇	執行長	郭庆[illegible]	
5	北海創生發展有限公司	[illegible]	郭庆[illegible]	
6	金山漫遊職人體驗學苑	執行長	郭庆[illegible] [illegible]	
7	金山文史工作室	負責人	郭庆[illegible]	
8	魚路美術工作室	負責人	郭庆[illegible]	
9	金山青年活動中心		陳建成	
10	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處		請假	
11	交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處			
12	新北市政府水利局		[illegible]	
13	新北市政府漁業及漁港事業管理處		請假	
14	新北市政府農業局		[illegible]	
15	新北市金山區公所		蔡宜靜	
16	十河局		[illegible]	
			葉北彬	
17	以樂公司		林政浩	
			何[illegible] 陳[illegible]	
			[illegible]	

附錄四 磺溪四大面向現況縱向分布表

附表 4-1　磺溪(累距 0K+000~3K+000)現況縱向分布表

<table>
<tr><td colspan="3">距離標示(km)</td><td></td><td>3.0　2.9　2.8　2.7　2.6　2.5　2.4　2.3　2.2　2.1　2.0　1.9　1.8　1.7　1.6　1.5　1.4　1.3　1.2　1.1　1.0　0.9　0.8　0.7　0.6　0.5　0.4　0.3　0.2　0.1　0.0</td></tr>
<tr><td colspan="3">河川簡圖(計畫流量Q50)</td><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">河川段別</td><td></td><td>下游</td></tr>
<tr><td rowspan="4">河川特性</td><td colspan="2">河川型態</td><td></td><td>急流型</td></tr>
<tr><td colspan="2">河川底質</td><td></td><td>礫石和少數卵塊石｜礫石｜砂粒</td></tr>
<tr><td colspan="2">河川平均縱斷面</td><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均坡度</td><td></td><td>1/97｜1/454</td></tr>
<tr><td rowspan="12">水道風險</td><td colspan="2" rowspan="2">待建工程</td><td>左岸</td><td>○○○○○○○○○○○ 清水堤防加高工程 高度1~2m　○○○○○○ 四十號橋堤防加高工程 高度：4m　○○○ □□□ □□□□ 四十號橋堤防下游延伸工程 高度：4m</td></tr>
<tr><td>右岸</td><td>○○○○○ 南勢湖二號堤防加高工程 高度1m　○○○○ 田心堤防加高工程 高度1m　□□□ 社寮堤防下游堤防延長工程 高度4m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">風險評估報告 極低 低度 中度 高度 極高</td><td rowspan="2">溢淹風險</td><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">破堤風險</td><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">土砂沖淤</td><td>短期</td><td>沖淤互見｜沖刷(−)｜淤積(+)</td></tr>
<tr><td>長期</td><td>淤積(+)｜沖刷(−)</td></tr>
<tr><td>現況通洪能力 (風險評估報告)</td><td>未達出水高標準 溢淹</td><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td>氣候變遷通洪能力 (考量待建防洪工程)</td><td>未達出水高標準 溢淹</td><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">土地洪氾風險</td><td colspan="2" rowspan="2">土地利用現況 農業 森林 交通 水利 建築 公共 遊憩 礦業 其他</td><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">國土功能分區 農二 農三 農五 國三 城一</td><td>左岸</td><td></td></tr>
<tr><td>右岸</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">藍綠網路保育</td><td colspan="2" rowspan="3">棲地保育課題</td><td>陸域</td><td>過往水田及水梯田耕作相當興盛，由於產業型態轉變，水田及水梯田面臨廢耕或是農田轉型，導致棲地型態改變｜清水農地為冬候鳥南下來台停留的首站與春季北返的最後補給站，正面臨棲地陸化、破碎化、縮小等課題
橫向阻隔通常發生在生活史或行為需要於水陸環境間交替活動的物種，一般混凝土堤防之堤身高度較高、坡面較陡且過於平滑，缺乏生物躲避或移動之路徑或空間，造成陸域動物移動路徑受阻</td></tr>
<tr><td>水域主流</td><td>主流上游有大油坑溫泉注入，沿途亦經多處地熱溫泉，溪水滙入溫泉、氧化鐵等酸性物質導致水質偏酸，水中電解質含量較高，不適魚、蝦及蟹類等水生動物生存｜清水溪與西勢溪皆有兩側洄游水域生物，支流匯流口至出海口為主流水域棲地關注區域</td></tr>
<tr><td>水域支流</td><td>部分淡水域物種會依攝食、繁殖與季節性遷移等目的在河川中遷徙，降海洄游物種則會在河川與海洋中移動，若洄游的路徑受阻，可能導致洄游性生物無法正常完成生命</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">關注物種</td><td>陸域</td><td>東方白鸛、黑面琵鷺、黑鳶、彩鷸、草花蛇、唐水蛇、環頸雉、黑眉錦蛇、草花蛇</td></tr>
<tr><td>水域</td><td>日本瓢鰭鰕虎、花鰻鱺、日本絨螯</td></tr>
<tr><td rowspan="7">水岸縫合</td><td colspan="2" rowspan="2">行政區</td><td>左岸</td><td>六股里｜清泉里｜萬壽里</td></tr>
<tr><td>右岸</td><td>五湖里｜美田里｜磺港里｜萬壽里</td></tr>
<tr><td rowspan="2">景觀休憩與自然、人文資源</td><td rowspan="2">景觀資源點位</td><td>左岸</td><td>無｜金山舊機場遺址、芑豐居、清水農地｜無</td></tr>
<tr><td>右岸</td><td>無｜金山老街、磺港漁港、獅頭山｜無</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">水岸歷史人文</td><td>代表景點</td><td>金山清水農地｜李氏古宅-芑豐居｜磺港漁港</td></tr>
<tr><td>介紹</td><td>清水農地是由磺溪與西勢溪、清水溪共同沖積出的平原地區，位於磺溪的下游，由於過去水田耕作等農業活動興盛，滿足許多水鳥所需的棲地型態，因此成為鷸鴴科、鷺鷥科水鳥及其他涉水禽類登陸後所選擇的休憩站，是冬候鳥南下來台停留的第一站，也是春天返北的最後補給站，103年~105年西伯利亞白鶴與近連東方白鸛的屢次到訪，也更顯清水農地具有重要地位。
｜金山的李氏古宅-芑豐居主人為李佈，西元1802年自漳州移民來台開墾， 1817年受皇帝賜封「汝顏進士」後返回中國將家人帶來台灣落地生根，而後來家運逐漸昌隆，富甲一方，傳為當時金包里等地區的首富與望族，古厝建於嘉慶15年(1810年)，已超過兩百年歷史，是北海四區中保留最完整的閩式古厝，除有著精彩的剪黏藝術，宅前並有北部地區少數僅存的半月池。
｜磺港漁港背山面海，早在17世紀的荷西時期，因大屯火山開採硫磺而成為重要的輸出港，故而得名「磺港」、磺港漁港除了早期為魚路古道的起點外，也有獨特的漁業文化。「牽罟」和「蹦火仔」即為據地方文化特色的捕魚法。「牽罟」又稱地曳網魚業，其方法是利用長達數十丈的大型網，以兩隻小船圍放海中，並以數十人在岸邊兩部牽繩收網，捕魚至岸的方法。而「蹦火仔」則流傳自巴賽族原住民的「焚寄叉手網漁法」，磺港是臺灣全島採用此魚法的先驅。每年夏季，夜行出海的漁船會燃燒加水的電石(碳化鈣)，其產生的乙炔點亮海面，運用趨光性引誘青鱗魚、苦蚵魚及小卷等近岸的魚類群，上萬隻青鱗魚跳出水面的景象是難得一見的畫面，讓許多攝影愛好者追逐，此即為金山八景之「磺港漁火」。目前全臺僅磺港保留此傳統技法，且僅存的四艘磺火捕魚船也都在金山地區，由於此漁法反映先民們的生活智慧，具傳統性及地方特色，故在2015年被登錄為新北市文化資產。</td></tr>
<tr><td>文化活動</td><td>無｜蹦火仔、牽罟</td></tr>
</table>

附表 4-2　磺溪(累距 3K+000~6K+456)現況縱向分布表

距離標示(km)			6.4 6.3 6.2 6.1 6.0 5.9 5.8 5.7 5.6 5.5 5.4 5.3 5.2 5.1 5.0 4.9 4.8 4.7 4.6 4.5 4.4 4.3 4.2 4.1 4.0 3.9 3.8 3.7 3.6 3.5 3.4 3.3 3.2 3.1 3.0	
河川簡圖(計畫流量Q50)				
河川段別				中下游
河川特性	河川型態			急流型
	河川底質			礫石及卵石
	河川平均縱斷面			
	平均坡度			1/47~1/114
水道風險	待建工程		左岸	無待建工程
			右岸	無待建工程
	風險評估報告 極低 低度 中度 高度 極高	溢淹風險	右岸	
			左岸	
		破堤風險	右岸	
			左岸	
	土砂沖淤		短期	淤積(+)　沖刷(-)
			長期	淤積(+)　沖刷(-)　淤積(+)
	現況通洪能力 未達出水高標準		右岸	
	(風險評估報告) 溢淹		左岸	
	氣候變遷通洪能力 未達出水高標準		右岸	
	(考量待建防洪工程) 溢淹		左岸	
土地洪氾風險	土地利用現況 農業 森林 交通 水利 建築 公共 遊憩 礦業 其他		左岸	
			右岸	
	國土功能分區 農二 農三 農五 國三 城一		左岸	
			右岸	
藍綠網路保育	棲地保育課題/保育熱點		陸域	位於陽明山國家公園，受國家公園法保護，開發利用需經政府許可方可執行 / 過往水田及水梯田耕作相當興盛，由於產業型態轉變，水田及水梯田面臨廢耕或是農田轉型，導致棲地型態改變
				橫向阻隔通常發生在生活史或行為需要於水陸環境間交替活動的物種，一般混凝土堤防之堤身高度較高、坡面較陡且過於平滑，缺乏生物躲避或移動之路徑或空間，造成陸域動物移動路徑受阻
			水域	主流上游有大油坑溫泉注入，沿途亦經多處地熱溫泉，溪水滙入溫泉、氧化鐵等酸性物質導致水質偏酸，水中電解質含量較高，不適魚、蝦及蟹類等水生動物生存
	關注物種		陸域生物	黑鳶、麝香貓、穿山甲、臺北樹蛙、柴棺龜、黃胸黑翅螢
			水域生物	支流分布：纓口臺鰍、臺灣白甲魚、台灣米蝦
水岸縫合	行政區		左岸	重和里　兩湖里　六股里
			右岸	重和里　五湖里
	景觀休憩與自然、人文資源	景觀資源點位	左岸	磺溪頭清水園區　重和里大路崁登山步道　農田水圳地景
			右岸	無　無
	水岸歷史人文		代表景點	陽明山國家公園　磺溪頭清水園區
			介紹	陽明山國家公園擁有動人的自然景觀及豐富的歷史景點，於磺溪流域內有鹿角坑生態保護區、磺嘴山生態保護區、魚路古道、日人古道、古圳路及著名的八煙聚落。　新北市農業局打造此處為磺溪頭清水園區，採乾砌石施作護岸，以利生物棲息復育，配合封溪護漁，使生態環境得以復育，逐漸吸引二級保育類的大冠鷲、鳳頭蒼鷹及領角鴞等，夜裡則有螢火蟲穿梭林間。

附錄五 研商會議審查意見及辦理情形

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(1/7)

一、 時　間：112 年 8 月 8 日(星期二)下午 2 時 00 分

二、 地　點：本署臺中辦公區第六會議室

三、 主 持 人：陳副總工程司春宏(顏簡任正工程司宏哲代)　　紀錄：高晟喆

四、 出席人員：詳簽到簿

五、 各委員及單位意見：

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、交通部觀光署			
1.針對本案規劃及簡報內容，已將堤防、水防道路結合自行車道動線及週邊景觀，且磺溪部分規劃也納入新北市政府未來推動計畫，對本案樂觀其成，必要時也可尋求共同合作空間，以期帶動地方觀光效益。	1.感謝肯定，未來可透過跨部門之公公合作，共同改善磺溪流域水環境，以落實水岸縫合面向之調適策略與措施。	-	-
二、新北市政府水利局			
1.有關清水溪在地滯洪及舊河道相關計畫刻進行中，將持續推動。	2.敬悉。	-	-
2.有關方案中規劃之低衝擊開發設施，相關權責單位都是新北市政府水利局，未來計畫推動後新北市政府是否可申請經費補助？	3.感謝提供意見，目前水利署尚未有相關經費補助設置低衝擊開發設施，現階段建請貴府自籌經費推動，未來如有經費可供申請，將函知貴府申請。	-	-
三、本署土地管理組			
1.簡報第 27 頁所述運用各類用地導入逕流分擔措施，如設置雨水貯留等相關設施，其土地使用行為若涉及非都市土地，請依照「非都市土地使用管制規則」辦理，若涉及都市計畫區土地，請依照「都市計畫法」相關規定辦理。	1.感謝提醒，已於報告中補充說明運用各類用地導入逕流分擔措施之後續推動，均應依「非都市土地使用管制規則」及「都市計畫法」相關規定辦理。	表 4	P.17
四、本署水利行政組			
1.本計畫水道風險改善策略(3)河道疏濬與適度放寬河幅，考量疏濬、河道整理係屬維持通洪方式，至是否適用放寬河幅應與相關治理工程併予考量，為避免過度聚焦單一工程手段進而失去工法彈性，建議策略名稱再予以考量，另摘-10 倒數第三行水道風險改善策略應為調適策略。	1.考量河道疏濬與放寬河幅均屬增加水道通洪斷面策略，故將其併列於同一風險改善策略，係說明風險改善並非偏重治理工程，而係可透過不同方式推動。另外，放寬河幅已由本分署另案接續辦理之磺溪治理規劃檢討進一步探討。摘-10 倒數第三行水道風險改善策略已調整為調適策略。	四、(一)	P.10

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(2/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.摘表 7 水道風險-土砂下移造成河道淤積-河道沖淤控制及維持河道通洪空間中權責單位提及農田水利署部分，權責如何釐清建請說明。	2.因農田水利署北基管理處於磺溪設有一、二號攔水壩取水灌溉，攔河堰上游河道淤積之清淤疏濬工作經公部門會議討論後由北基管理處負責，故權責單位涉及農田水利署。	-	-
3.第十河川局磺溪整體疏濬評估計畫已有 112 年最新資料，請檢討更新。	3.本案第二章流域概況相關章節中已納入「磺溪整體疏濬評估計畫(110~112 年)」成果。	總報告 CH2.1 三、(二) 四、(一) ~四、(三)	總報告 P.2-13 ~P.2-14 P.2-22 ~P.2-26
4.簡報 P.25 中「土地洪氾風險改善與調適措施」，對於內水土地洪氾風險，檢討了許多項目，土地使用分區及限縮容許使用項目等，但其法源依據為何？倘為「減輕洪水災害」則可研議依水利法第 65 條限制其使用可行性。	4.水利法第 65 條主要針對磺溪外水溢淹泛濫所及之土地，分區限制其使用，惟過往實際操作有其困難，故本報告以水土共同承擔為基軸，針對流域內內水積潦高風險區位，提出透過如國土計畫、都市計畫法新北市施行細則、金山都市計畫土地管制規則等相關法規指引規範使用行為，強化耐受能力。	五、(二)	P.17 ~P.19
5.建築法第 4 條規定「本法所稱建築物，為定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物。」，依此定義此即為水利法中的「房屋」，然簡報 P.23 對於水道風險中則有「中期：針對建築開發行為規範開發附帶條件」，倘水道係指「河川區域」，則其範圍內的房屋，則為水利法第 78 條第 4 款「禁止行為」，則何來其開發附帶條件？	5.本報告所提土地洪氾面向中因高危險度破堤段內改善與調適措施之「中期：針對建築開發行為規範開發附帶條件」，其所指係堤內因高危險破堤段破堤後可能遭受洪氾區位內之建築開發行為，並非針對磺溪河川區域內之建築物。	-	-
五、本署河川勘測隊			
1.縣市政府在擬訂國土功能分區計畫時會套用署內相關圖資，目前磺溪河川區域是 98 年公告，地籍和樣貌可能已有變化，請第十河川分署追蹤水利規劃分署水文分析報告進度，以續辦檢討變更。	1.水利規劃分署水文分析報告已於日前核定，本分署正接續辦理磺溪規劃檢討、治理計畫修正以及河川區域修正。	-	-

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(3/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.本計畫所提的短中長期的期間是否跟表一提到短期是 5 年中期 10 年長期為 20 年一致？表 5 的重要課題 C1 改善與調適措施，除短中長期外，尚有中長期，請問如何區分？	2.本計畫短中長期的期間與表一相同，短期為 5 年，中期為 10 年，長期為 20 年。另外，中長期表示辦理期程應由中期延續至長期。	-	-
3.摘要報告第 8 頁倒數的 4 行的文字與前面的連接表達較不通順，建議酌修。	3.已修改文敘以利閱讀。	三、(二) 3	P.8
六、本署河川海岸組顏簡任正工程司宏哲			
1.簡報內有關構造物造成縱向、橫向生物廊道阻隔用語，請再查明釐清，避免造成誤解。	1.已於報告中加強說明縱向構造物阻隔係指堤防或護岸工程阻隔動物由兩岸農地或淺山進入河道的橫向廊道；而橫向構造物則指攔水堰及固床工等落差過大阻隔水中生物洄溯下降之縱向移動路線。	-	-
2.水岸縫合課題研析將磺溪描述為「山與海地景之缺口」是否妥適？	2.該課題主要點出磺溪上下游分別有北海岸風景特定區、金山都市計畫區、城鎮之心相關計畫及陽明山國家公園等，目前磺溪串連兩岸與縫合地景之功能有限，故於兩者之間形成缺口，期望透過梳理現況與周遭環境資源，適地適性的導入在地人文元素，轉化成為縫合山與海之重要藍帶，亦可成為常民生活之重要場域。然考量用詞可能造成誤解，已將其修正為〝磺溪具鏈結山與海地景之重要功能〞。	表 1	P.9
3.簡報第 16 頁，各面向短中長期目標表內，A 水道風險/課題 A1/中期衡量指標 3.調整以設計流量作為防洪工程之保護標準，其意涵？考量為何？	3.過往以重現期距流量作為防洪工程保護標準，經 5~10 年規劃檢討後，其因歷史統計資料年限增加致流量值變更，造成河道河寬或堤高不足，致工程量增加，故建議可採定值設計流量作為防洪工程保護標準，超過該標準則採逕流分擔或土地承洪等非工程措施因應。	-	-

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(4/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.依簡報說明，上游兩座攔水堰尚無對防洪產生重大影響，計畫執行期間曾邀請相關領域專家現勘提供建言，其相關建言建請補充說明。	4.已將平台會議中相關領域專家現勘時提供之建言納入總報告表 7-9。	總報告 表 7-9	P.7-69
5.相關防洪建造物請依治理計畫，分年分期依輕重緩急辦理整治；如地方對治理計畫內容有疑義，並在相關平台會議充分討論獲有共識需作調整，仍須依程序辦理治理規劃檢討與治理計畫修正。空窗期間，建議第十河川分署加強派員巡查，並備妥緊急應變措施，以利因應緊急狀況。	5.本分署針對磺溪防洪建造物均依治理計畫，分年分期依輕重緩急辦理整治中，亦刻正接續辦理磺溪治理規劃檢討及治理計畫修正，而辦理期間之空窗期同時將加強派員巡查，以利因應緊急狀況。	-	-
七、本署河川海岸組陳科長春伸			
1.透過空間尺度盤點，可以看出磺溪流域為北海岸及陽明山間重要廊道，具有的很多潛力，也有其需面對課題，透過由下而上的民眾參與及資訊公開，凝聚很多具共識亮點成果，相關分工也有納入平台會議與各權責機關研商確認過，惟本次會議有部分機關因故無法出席，建議再向各機關確認有無意見。	1.已向各機關確認有無意見並納入會議記錄內。	-	-
八、本署河川海岸組賴正工程司炯賓			
1.清水溪與磺溪匯流口處原則將採在地滯洪方式規劃，另有關 40 號堤防下游左岸如高度不足有造成溢淹風險，且該風險無法由前述在地滯洪處理，建議再評估。	1.本分署正接續辦理磺溪治理規劃檢討，針對四十號堤防下游左岸通洪能力不足區域檢討新設堤防，同時配合金山清水溪排水辦理中之治理計畫所研擬該排水斷面 0~4 以在地滯洪配合風險管理方式作為，檢討磺溪於磺溪大橋下游左岸整治方式。	-	-

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(5/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2.磺溪下游調適策略之一是規劃放寬河幅，考量現況下游已有河道淤積情形，放寬河幅是否會造成流速減緩進一步大量淤積，建議再考量。	2.放寬河幅乃提供後續規劃檢討策略之一，已由本分署另案接續辦理之磺溪治理規劃檢討進一步探討。	-	-
九、本署河川海岸組吳助理工程司昌樺			
1.本案目前已完成各機關後續分工，建議後續執行階段仍應定期檢討各機關辦理情形及分享推動經驗，並將窒礙難行部分提出討論滾動檢討。	1.本調適計畫並無規範相關單位執行之強制力，惟本分署仍將適時針對具推動共識策略之權責機關，透過工作會議方式分享與滾動檢討。	-	-
2.調適措施中有關推動自主防災社區部份，建議未來可請防災中心一同與會研商討論。	2.本分署後續若於磺溪流域推動自主防災社區，將邀請防災中心研商討論。	-	-
十、新北市政府城鄉局書面意見			
1.有關滯洪設施相關規範部分應依據新北市透水保水自治條例及新北市透水保水技術規則等相關規定辦理，爰有關土地洪氾風險調適措施一節請將金山都市計畫(2)及(3)內容中「建議調整金山都市計畫土地使用分區管制要點」之文字刪除。	1.已將報告內「建議調整金山都市計畫土地使用分區管制要點」修正為「檢討變更金山都市計畫、北海岸風景特定區計畫，納入土地調適作為」。	表 1 表 7 表 8 表 9	P.9 P.25 P.27 P.31
2.有關流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區之競合(B2 課題)調適措施一節，查摘要報告書第 5 頁，提及磺溪流域內據高淹水潛勢之功能分區包含城鄉發展地區第 1 類、農業發展地區第 2 類及農業發展地區第 5 類，惟第 17 頁圖 4 僅針對城鄉發展地區提出調適措施構想，建議釐清淹水區位涵蓋之國土功能分區類型，並分析不同功能分區之洪氾風險成因，據以針對各類功能分區研擬洪氾風險調適措施。	2.報告中已針對國土功能分區及其分類提出相關調適措施與原則，惟就內水積淹而言，國土保育地區及農業發展地區本身即兼具滯洪功能，故均採維持原管制方式即可，而農業發展地區則增加考量協助在地滯洪之可能性，並於摘要報告增加其相關策略架構以利瞭解。	圖 3	P.14

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(6/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.有關圖 4 針對城鄉發展地區第 2-2 類之調適策略，開發計畫之逕流量規範涉及出流管制規劃書內容，爰應回歸水利主管機關審核，建請釐清有關增加開發許可條件之相關敘述。	3.依據出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法 第一章 第 2 條第 5 項：土地開發利用面積，直轄市、縣（市）主管機關另有較嚴格之規定者，從其規定。故建議可依照淹水潛勢或其他降低洪氾風險需求，增加開發許可條件。	-	-
4.第 25 頁表 7 課題 B2 之調適策略係訂定各類國土功能分區土地洪氾風險調適措施，惟措施說明欄位僅針對金山都市計畫及北海岸風景特定區計畫提出土地管制構想，建請釐清其他國土功能分區類型於本案調適策略的角色。	4.報告中已針對國土功能分區及其分類提出相關調適措施與原則，惟就內水積淹而言，國土保育地區及農業發展地區本身即兼具滯洪功能，故均採維持原管制方式即可，而農業發展地區則增加考量協助在地滯洪之可能性，並於摘要報告增加其相關策略架構以利瞭解。	圖 3	P.14
十一、新北市政府工務局書面意見：			
1.依水利法第 78-1 條「河川區域內之下列行為應經許可：1、施設、改建、修復或拆除建造物。...。」，倘涉及前揭行為仍請申請人依建築法及新北市建築管理規則辦理。	1.後續如涉及水利法第 78-1 條所指行為，將依建築法及新北市建築管理規則辦理。	-	-
2.另依內政部 75 年 11 月 29 日台內營字第 450467 號函釋：「...按建築法係為實施建築管理而制定，是建築法第 7 條所稱之『挖填土石方工程』，應以建築有關之工程範圍，其與興建建築物為目的無關者，應依其他有關法令規定辦理」。	2.感謝提醒，河川區域內疏濬、堤防護岸興建工程等與興建建築物為目的無關，將依相關水利法規辦理。	-	-

「磺溪水系流域整體改善與調適規劃」研商會議
會議審查會議審查意見回覆(7/7)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
十二、新北市政府綠美化環境景觀處書面意見：			
1.倘於公園用地設置滯蓄洪設施及地下式雨水貯留設施部分，依「新北市公園管理辦法」第5條規定，上述設施須經該設施之目的事業主管機關核准設置，爰請逕洽該設施目的事業主管機關研商，俟經該機關核准設置，後續設施維護管理、預算編列及執行等事項，亦請洽該機關併同辦理。	1.感謝提醒，後續公園用地設置滯蓄洪設施或地下式雨水貯留設施均將依照相關規定辦理。	-	-
十三、農業部農田水利署北基管理分處金山工作站：			
1.廖先翔議員接獲陳情民眾反應，關切磺溪社寮圳進水口。於金山台二線外環道磺溪橋前(台灣中油金農站)，更新改善堤防結構及整治磺溪河道、進行河床清淤。原磺溪河床上社寮圳天然取水堰體移除，再者該段河床行水區高程加深下降，近期社寮圳進水口無法取水。請水利署將磺溪河床上，農田灌溉取水堰體一並納入整體考量。	1.本分署於磺溪社寮堤防改善工程施工過程已多次與貴處協同會勘，依據110年9月29日會勘結論略為"既有灌溉溝渠及抽水井與機電設備等影響堤防施工部分，北基管理處同意拆除，並由十河局(今本分署)納入本工程調整位置後設置"。	-	-
十四、會議決議：			
1.各單位如對本次會議討論之磺溪水系流域整體改善與調適規劃摘要報告與總報告仍有修正意見，請於文到10日內將相關意見函送本署，俾轉請本署第十河川分署參酌修正。	1.敬悉。	-	-
2.與會單位所提意見，請第十河川分署參酌修正摘要報告與總報告書，並逐項回應後，報署辦理後續備查事宜。	2.遵照辦理。	-	-