



和平溪流域整體改善 與調適計畫(1/2)

計畫主持人：簡金龍 技師

協同主持人：劉文堯 協理

顧問：歐陽慧濤 教授

許少華 教授

宋長虹 博士

期末簡報



工程顧問有限公司



簡報大綱

- 壹. 期中審查意見回覆(摘錄)
- 貳. 前言
- 參. 工作進度
- 肆. 工作成果
- 伍. 結論與建議



期中審查意見回覆(摘錄)

審查意見

回覆說明

- | 審查意見 | 回覆說明 |
|--|--|
| 1.有關縱橫向構造物阻隔生態廊道報告中多以學理或教科書式的說明，應有更豐富的相關實例(調查)資料說明具體影響 | 經洽詢林務局保育組取得「獨流溪生態現況調查暨環境覺知推動計畫，民國110年」，楓溪洄游物種調查結果包含物種：大吻鰕虎、日本瓢鰕虎、兔頭瓢鰕虎、大和沼蝦並指出各時期生態廊道間歇中斷情況及原因。另將「縱橫向構造物阻隔生態廊道」課題進行調整，修改為「洄游性物種生態廊道受阻」，以更符合和平溪現地調查資料。 |
| 2.所述「支流楓溪下游近澳花橋處於枯水期流量較小之主要原因」未見敘明其主要原因? | 由於楓溪下游近澳花橋處近年因淤積之緣故，由上游來的水量大多滲入河床下方形成伏流水，加上枯水期楓溪流量減少，造成下游的河道表面幾無水流。 |
| 3.環保基流量，生態基流量、基本放流量、河川基流量建議能在本報告中統一，另外如何訂定短、中、長期目標的定量化值。 | 已將環保基流量、河川基流量統一為生態基流量。而「基本放流量」的部分，主要係為說明堰壩操作之基本放流量原則上不修改相關名詞，但以備註方式表示，有關各面向短、中長期目標量化之訂定原則已於報告內容補充。 |
| 4.和平溪的生態基流量過低是一個重要議題，故對其背景分析及影響部分，建議詳細研析，另如何協助說服台電，相關對策及建議應一併提出。另外，針對NGO或當地民眾，要不要辦理小平台或共學營，以先形成共識? | 根據本計畫所蒐集相關文獻及監測資料，現階段已將維持生態基流量納入相關平台會議所需討論的課題，待後續相關平台會議確認本課題之目標（確認生態基流量之數值）並與各單位達成共識後，再視實際需求提供台電相關對策與說帖。
另外，本計畫之課題討論形式將以小平台為主，後續將考量工作執行期程及課題內容，評估是否納入共學營的形式 |

審查意見	回覆說明
5.P.2-12，8月23日現勘建議增列現勘位置圖。	遵照辦理，已於P.2-13，圖2-6新增8月23日現勘位置圖。
6.P.2-13照片D碧海電廠尾水放流口下游(斷面31)，惟依P.2-59南溪壩位於和平南、北溪合流點上游，依P.3-3斷面26位於合流點下游。	碧海電廠尾水放流口與南溪壩位置不同，相關位置請詳P.2-17圖2-9內容所示。
7.目標雖有量化訂定目標，應合理，如未來3年每年疏濬100萬立方公尺，及水質500mg/L。	<p>本計畫主要根據相關資料收集成果，初步訂定短期目標：以未來3年每年疏濬100萬立方公尺之目標而言，由106年和平溪水系整體疏濬策略評估計畫成果可知，和平溪主流在斷面24以下101年至106年總淤積量約有860萬立方公尺。而一河局在105年至108年間總疏濬量約為270萬立方公尺，其中在108年總共疏濬約160萬立方公尺。因此，初步依據淤積量與實際疏濬量之比較成果，建議未來3年每年疏濬100萬立方公尺。</p> <p>另由於成體魚類明顯影響濃度為500(mg/L)，因此短期目標以大濁水橋水質測站，懸浮固體(SS)項目年平均皆可維持500(mg/L)以下。</p>

審查意見	回覆說明
<p>8. 100年之前，PM10基本均達標準，為重要資料，應進一步分析評估植生覆蓋的差異有無疏濬行為及揚塵發生的位置，利於找出問題及解決之道。</p>	<p>經查下游台九線蘇花改工程計畫—谷風隧道新建工程(B3標)自100年起施工，至106年底完工，施工範圍位正位於和平地區冬季時之上風側，施工期間常有砂石車及施工工程車輛出入推估因此造成河床砂土擾動，引起揚塵現象。另外，民國105年一河局於大濁水橋下游段進行疏濬工作，該年之PM10監測值最大。 推測上述兩項人為因素，為可能造成揚塵加劇之原因。</p>
<p>9. 基本資料需蒐集完整，例如疏濬資料需補充至最新。</p>	<p>經與管理課蒐集資料，110~111年之疏濬計畫尚在辦理中，已先蒐集相關規劃資料，並估算疏濬量補充於報告中。</p>
<p>10. 一河局曾與工業局合作，以噴霧方式抑制揚塵，請蒐集相關資料並補充。</p>	<p>有關工業局以高壓噴槍灑水方式進行揚塵防治工作，已補充於報告中。</p>
<p>11. 和平工業區取水亦可能是和平溪在枯水期基流量不足之原因，請加強蒐集資料並確認。</p>	<p>目前和平工業區取水處有兩處，一處為大濁水橋上游右岸河床取水工，但近年因取水口砂石堵塞，取水量僅有0.00001 cms。因此工業局於下游和平堤防高灘地處新建取水工程，以機械動力抽汲引水方式引水。該寬口井位於希能埔流量站之下游，引水量為0.16999 cms。而本計畫於課題B1計算之生態基流量，係以希能埔流量站進行比對。因此現階段推估，和平溪基流量於工業局取水前，即有不足之情形。</p>



前言

為因應國內治水**政策與共識**及國際**防災趨勢**，行政院自110年起辦理中央管河川流域**整體改善與調適規劃**，考量各面向之需求並**納入民眾參與**提出相關**改善與調適策略**

計畫期程

民國111年~112年

整體工作項目

- 基本資料蒐集與相關案例研析
- 和平河流域**整體改善與調適之課題、願景與目標**研訂
- 和平河流域**整體改善與調適之策略與措施**研訂及分工建議
- 協助辦理**公私部門研商、民眾參與**及意見蒐集之實體與網路平台
- 協助辦理相關**資訊公開**



韌性承洪，水漾環境

中央管流域整體改善與 調適計畫(110-115年)

前期相關計畫
(103-110年)

和平溪河川
情勢調查

和平溪治理
規劃檢討

和平溪河川
管理規劃

和平溪水系
風險評估

和平溪河川
管理計畫

資料統整

研擬目標
願景

訂定策略
措施

各部門權
責分工

協助其他部門辦理相關計畫

全國國土計畫；直轄市、縣市國
土計畫；國土功能分區；流域特
定區域計劃等

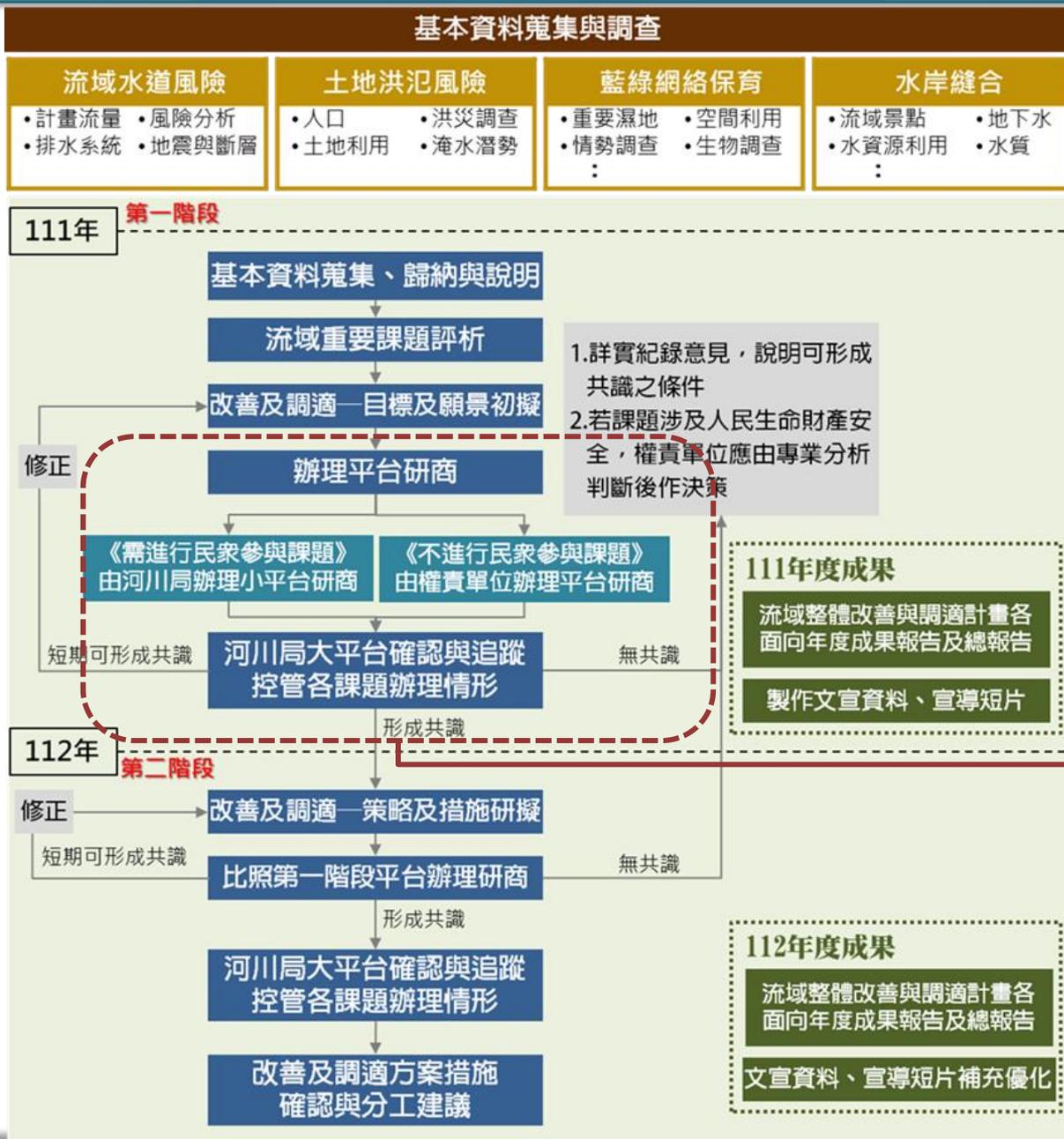
水利部門之計畫依據

檢討修正河川、區排治理計畫；
海岸防護計畫；逕流分擔評估及
逕流分擔計畫；河川環境管理計
畫；設施區域線檢討變更或局部
修正等

規劃成果作為未來一河局於和平溪流域各項施政計畫之依
據，並據以協助其它部門計畫進行風險改善與調適，提升
國土**韌性承洪**能力



工作進度



**期末階段
主要工作內容**

工作項目	成果說明
基本資料蒐集	1. 依據和平溪流域各面向改善調適措施規劃之需求蒐集資料 2. 辦理 3次 計畫流域現地勘查
和平溪流域整體改善與調適課題、願景與目標研訂	1. 依據前述 資料蒐集成果 及地方人士 訪談內容及建議 ，擬定本計畫各面向之課題、願景與目標 2. 與規劃課舉行 3次 工作會議，討論各面向課題內容
平台研商	1. 辦理 5次 地方人士訪談及意見交流，包括澳花文化健康站負責人、澳花村村長、南澳鄉民代表、和平村村長及部落耆老、立委孔文吉特助等 2. 辦理 公部門平台會議 ，由一河局邀集水保局、林務局、工業局、礦務局、環保署、原民會、宜蘭縣政府、宜蘭縣南澳鄉公所、花蓮縣政府及台電等單位完成各面向課題內容之確認 3. 辦理澳花部落(澳花村)及克尼布部落(和平村) 小平台會議
資訊公開	完成和平溪流域改善及調適 網頁、臉書及IG粉絲專頁 建置，並上傳本計畫目前執行過程所收集之相關資料及歷次訪談內容
文宣資料	完成 文宣海報

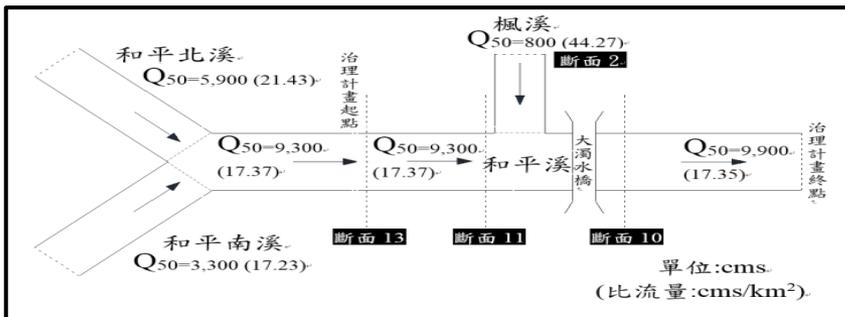


肆

工作成果

水道

- 50年重現期保護標準
- 主要工程需求為河道整理 (106年規劃報告)



- 和平溪主流斷面 3~4 右岸和平堤防為高度風險
 - 潰堤危險達中度
 - 因保護標的為和平電廠，財產損失脆弱達高度
- 其他河段為極低~低度風險 (108年風險評估)

河防構造物及交通設施大多集中在下游

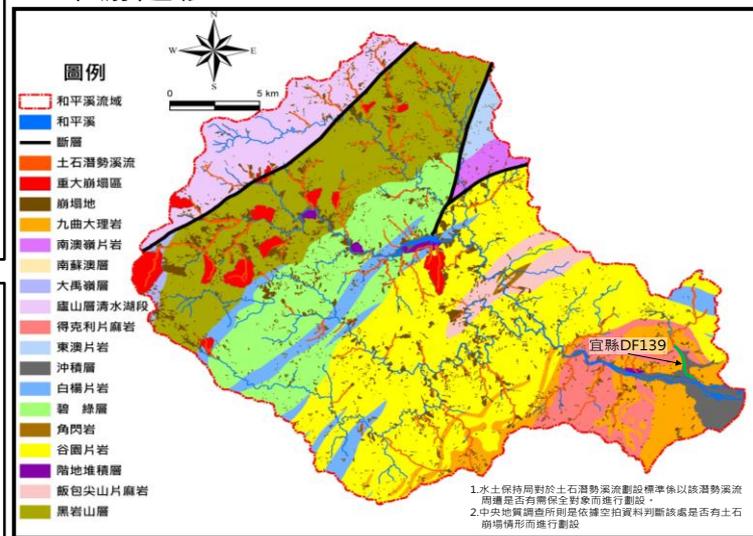
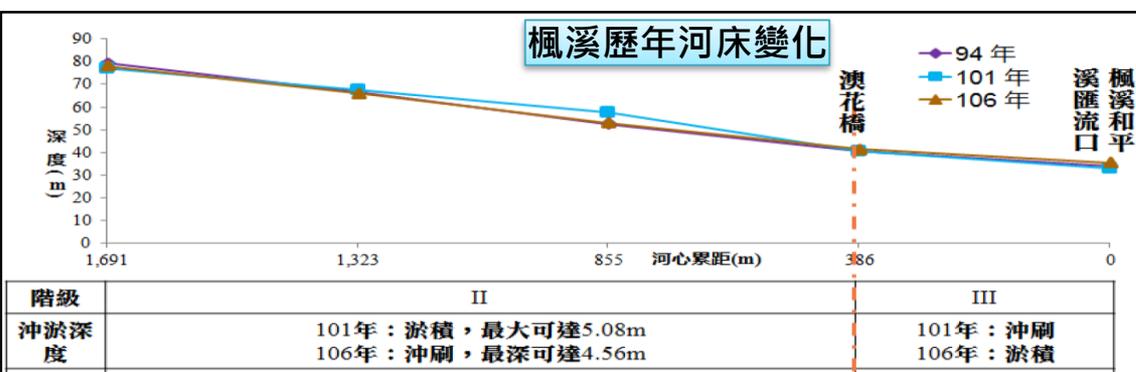
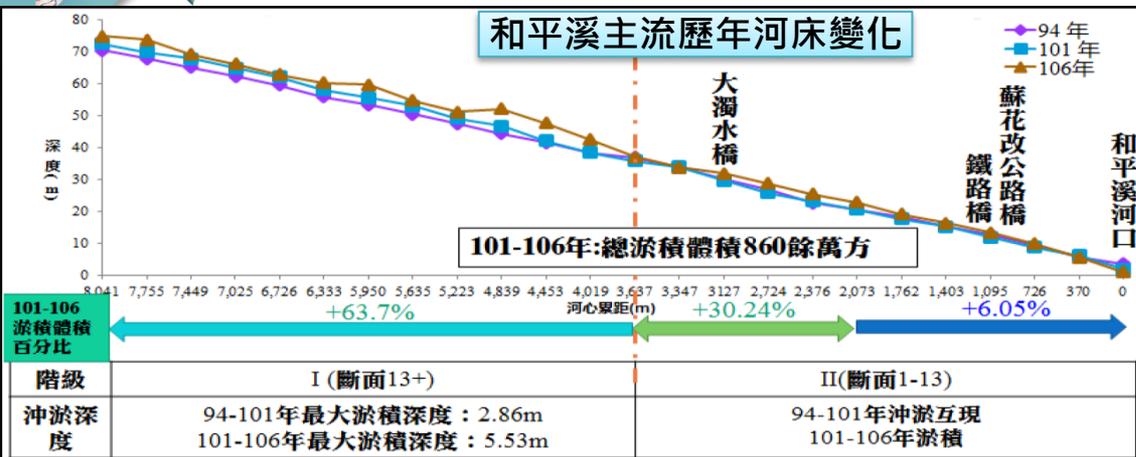


流路變動頻繁



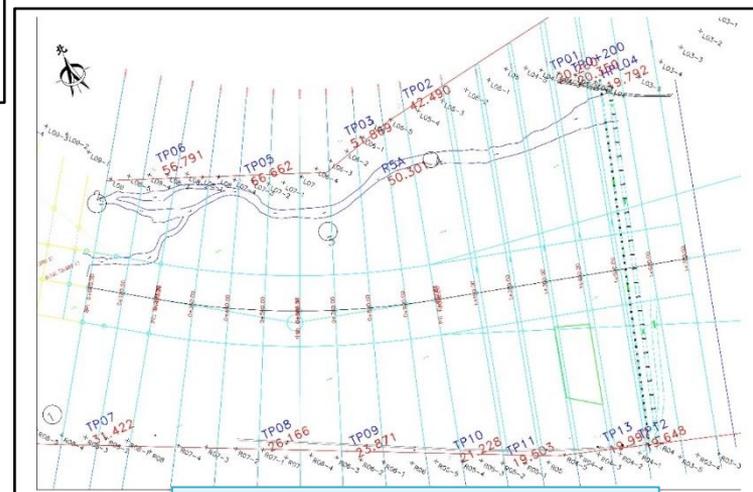
疏濬

- 流域地質相當脆弱，以**和平北溪**流域崩塌情形最為頻繁
- 土砂滑落至河道後，會逐漸往下游運移



- 和平溪主流建議可於**斷面13~24之間辦理疏濬**
- 楓溪建議以**整理主深槽配合護岸培厚方式局部治理** (106年疏濬策略評估)

年度	位置	土方量(m ³)
105	和平溪大濁水橋下游段	681,725
107	和平溪斷面9至13	426,070
108	和平溪斷面4至9	1,572,730
110-111	和平溪斷面12至19	925,000*



108年度和平溪疏濬工程平面位置

*註: 110-111年度疏濬數量尚未完成結算, 此數量為本計畫依據規劃疏濬斷面概估

近年疏濬成果

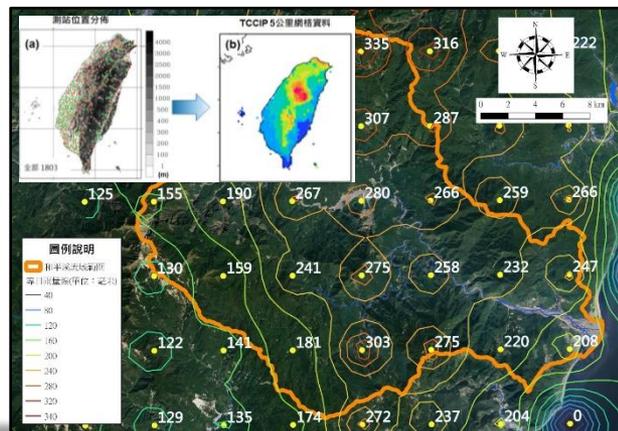
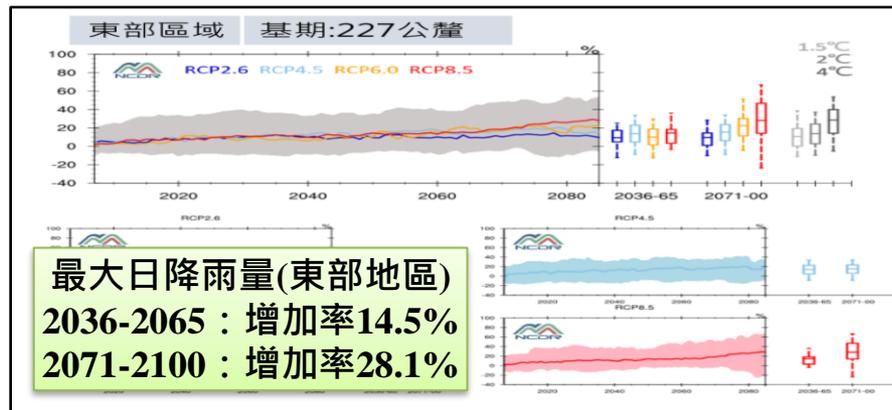
■ 計畫區內人口產業密集區不易受洪氾影響

和平溪流域6小時總雨量350毫米淹水深度及範圍

和平溪流域24小時總雨量650毫米淹水深度及範圍



氣候變遷及科技防災

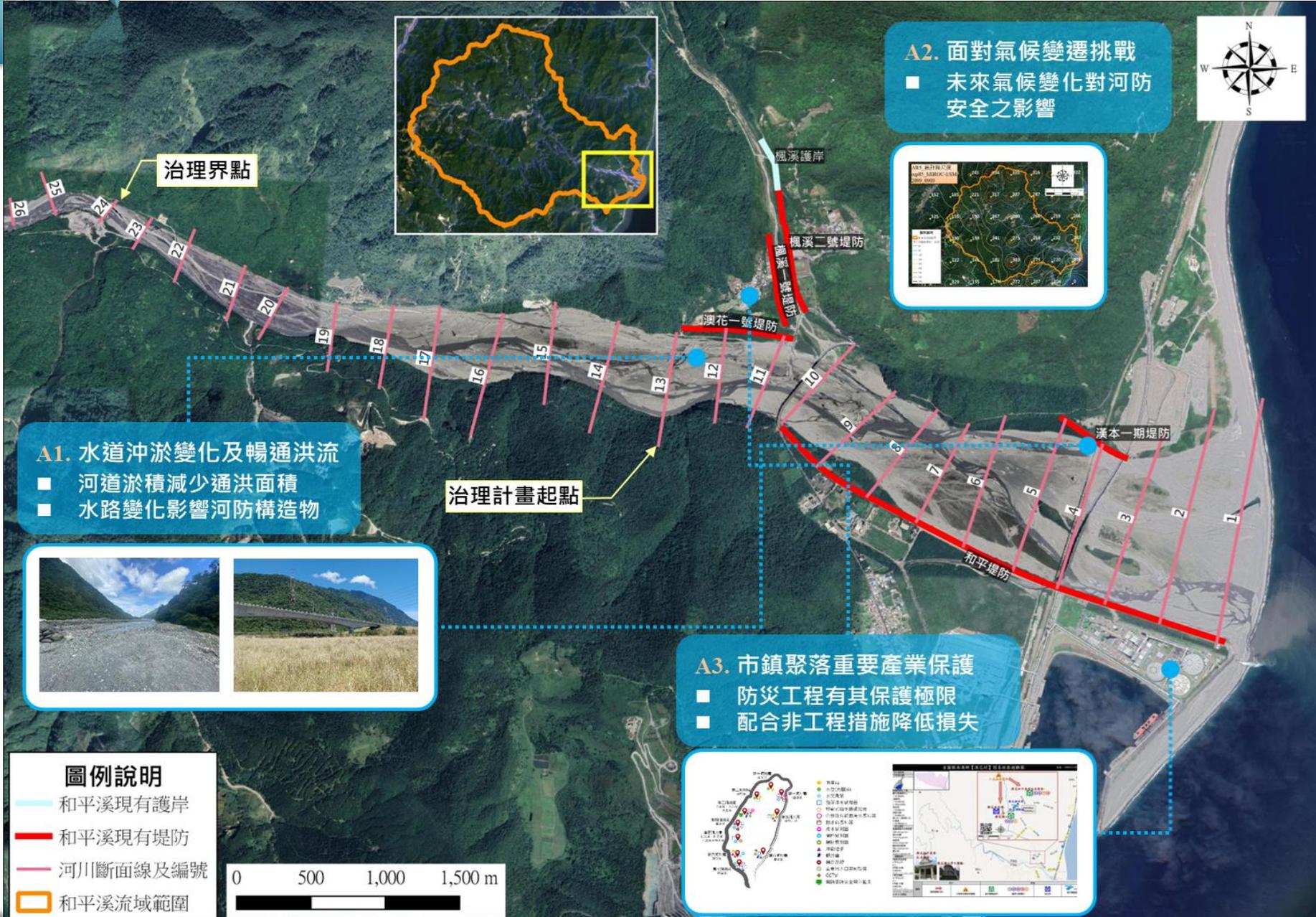


■ AR5統計降尺度網格降雨日資料

■ AR5動力降尺度颱風時雨量

■ 水利署自民國107年起推動智慧河川計畫，於各河川局建置相關感測設備，提供重要保全區域預警資訊





A2. 面對氣候變遷挑戰
 ■ 未來氣候變化對河防安全之影響



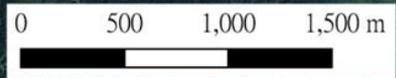
A1. 水道沖淤變化及暢通洪流
 ■ 河道淤積減少通洪面積
 ■ 水路變化影響河防構造物



A3. 市鎮聚落重要產業保護
 ■ 防災工程有其保護極限
 ■ 配合非工程措施降低損失



圖例說明
 和平溪現有護岸
 和平溪現有堤防
 河川斷面線及編號
 和平溪流域範圍



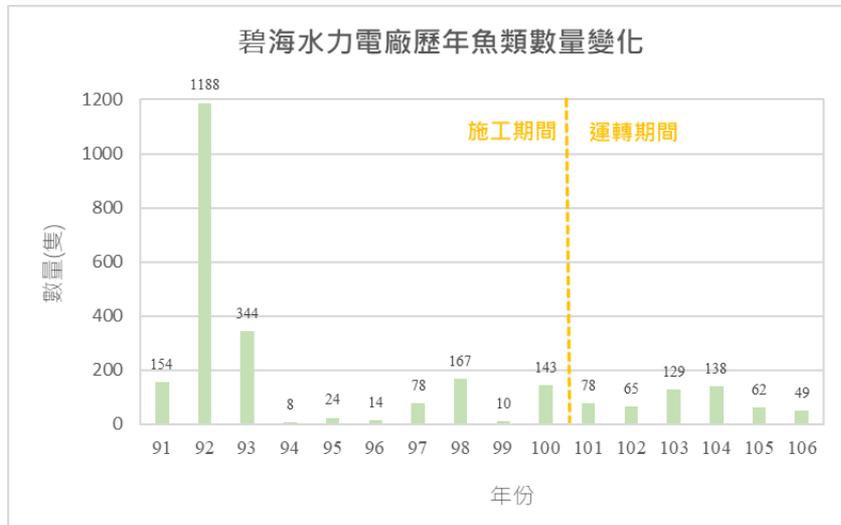
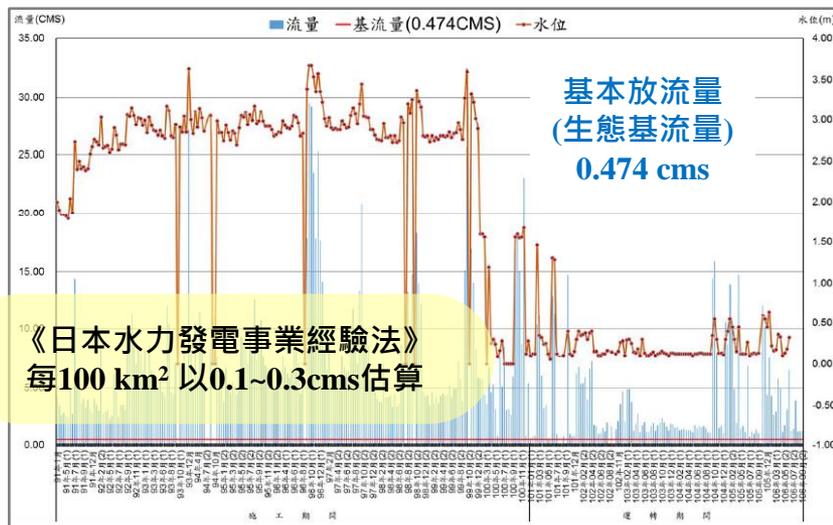


以**智慧化的設備**提昇災害應變效率，降低居民生命財產損失，同時考量不同情境下的**風險管理**，讓計畫區內的居民及產業都能不斷**提昇經濟與生活品質**

課題	願景	目標	
		短期	中長期
A1.河川水道暢通洪流	科學化監測河道變遷，強化防洪安全	(1)辦理河川斷面測量，針對淤積較嚴重之河段進行疏濬，建議 未來3年每年疏濬100萬立方公尺 (2)監測 颱洪事件發生後 之流路變化並檢討通洪能力	加強造林、植生及崩塌地復育，減少土砂滑落河道
A2.面對氣候變遷挑戰	考量環境容受力，強化水道風險管理	以最新基礎資料建置水文水理模式，模擬 2050年及2099年 氣候變遷下之洪水位，並研擬因應策略	持續進行氣候變遷情境模擬，滾動式檢討相關因應措施
A3.市鎮聚落重要產業保護	滾動式檢討防洪工程措施，優化非工程應變作為	設置相關感測設備， 每年汛期前 辦理防汛演練並規劃疏散避難路線	依據氣候變遷的情境模擬成果，提升防洪構造物的保護標準

生態基流量

南溪壩



- 根據民國91年「河川保留基流量評估技術研究計畫」，台灣地區生態基流量建議使用**歷史流量統計評估法**以及**棲地評估法**。使用日本水力發電事業經驗法之建議值，常低於其他評估法，原因為日本地區之降雨量低於台灣地區

歷史
流量
統計
評估
法

10年重現期最小旬流量

2.70 cms

日流量延時曲線Q95

3.12 cms

Tennant (10%年平均流量)

1.13 cms

棲地評估法

2 cms

依據上述報告

山區河川之生態基流量建議使用Q95評估

- 除主流外，根據民國103年河川情勢調查結果，支流**楓溪**4季調查中僅有第3季(10月份)水量滿足生態基流量，此情況將影響水生生物有效棲地
- 根據林務局民國110年獨流溪生態現況調查結果，**楓溪**洄游性物種有**廊道受阻**之情形，造成之因素除**部分河段地表水伏流化**之外，亦受**結構物高差**影響，以及**支流未順利匯流主流入海**



- 根據民國103年「和平溪河川情勢調查」之生態調查結果，主流物種數量明顯低於支流楓溪
- 上游**和平北溪**及**主流下游**水質屬**中度汙染**河川，其中造成RPI汙染數值高之項目為**懸浮固體(SS)**
(註：SS>100 (mg/L)即為嚴重汙染)
- 水質濁度高將阻礙光的穿透，進而影響初級生產者無法行光合作用，進而影響高階消費者之生存

主流	和平北溪	和平南溪	和平溪下游	楓溪
測站 (資料年份)	和平北溪 (106)	南溪壩址下游 (106)	大濁水橋 (110)	澳花瀑布 (102)
懸浮固體 (mg/L)	4,177	24.8	697.0	2.6
河川汙染 指數RPI	3.75	1.50	3.25	1
汙染程度	中度	未(稍)受	中度	未(稍)受



2. 沿岸礦場與砂石洗選場

- 過去(103年)曾發現排放高濃度懸浮物之放流水
- 沿岸有2家水汙染列管事業單位(1家仍有礦權)

3. 砂石車擾動河床

- 來往河道運輸，擾動河床，增加懸浮固體



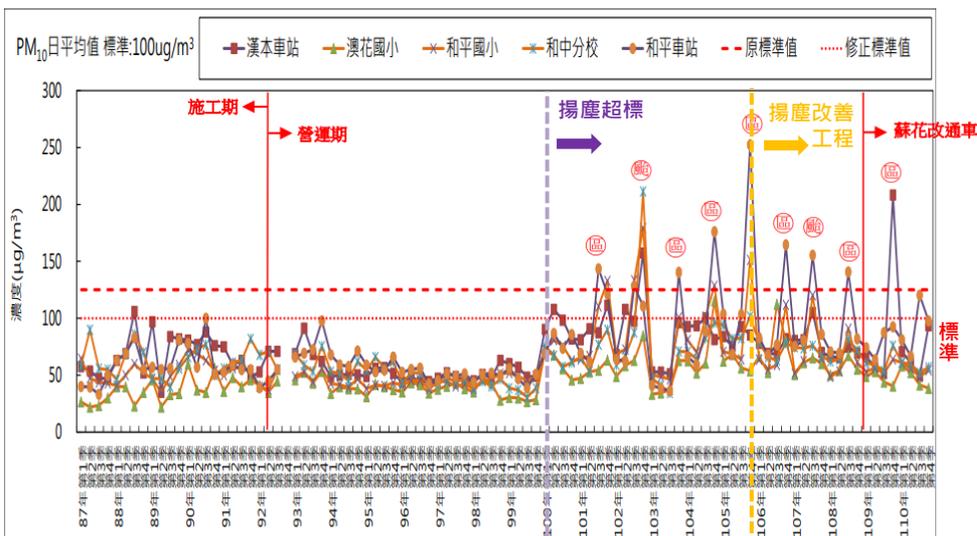


計畫流域內**包含許多自然生態資源**，但由於社會經濟發展，上游和平南溪設有南溪壩引水發電，和平南北溪匯流口至河口沿岸則有多處礦區進行採礦，以及下游為河防安全進行之河川疏濬等人為活動。**平衡人為開發與生態保育**為藍綠網絡保育面向之最終願景

課題	願景	目標	
		短期	中長期
B1.生態基流量維護水域棲地	河道保持常年有水，下游維持生態基流量，無斷流情況	(1) 希能埔流量站，旬平均流量皆可達 生態基流量4.78cms(5.97*0.8) (註：參考河溪環境快速評估法(SERAS)之河川基流量指標，小於0.8倍基流量時，該指標評分為0) (2) 楓溪因無固定流量測站，定性目標為枯水季無斷流情況	(1) 希能埔流量站，旬平均流量皆可達 生態基流量5.97cms (2) 楓溪枯水季流量觀測皆可達生態基流量 0.17 cms
B2. 洄游性物種生態廊道受阻	洄游性水域生物復現上游河川，洄游性物種生態廊道暢通	維持楓溪全年能順利匯流主流入海	(1) 可於南溪壩址上游發現 建壩前之洄游性魚類 (臺灣鏟頰魚、日本禿頭鯊及大吻鰕虎) (2) 可於楓溪上游澳花瀑布處發現 洄游性魚類幼魚
B3. 水質含沙量高影響水中生物之生存	河川RPI降至輕度污染以下	大濁水橋水質測站， 懸浮固體(SS) 項目年平均皆可 維持500(mg/L)以下	大濁水橋水質測站， 懸浮固體(SS) 項目年平均達 乙類水質標準25(mg/L)以下
B4. 人為活動影響陸域環境棲地劣化	恢復環頸雉棲地及維持生態多樣性	台9線計畫生態調查 (1) 漢本樣區 環頸雉 每年調查數量達 10隻以上 (2) 和平路堤樣區每年發現 紫芋蘭 蹤跡	台9線計畫生態調查 (1) 漢本樣區 環頸雉 每年調查數量達 25隻以上 (2) 和平路堤樣區每年發現 紫芋蘭3株以上

揚塵

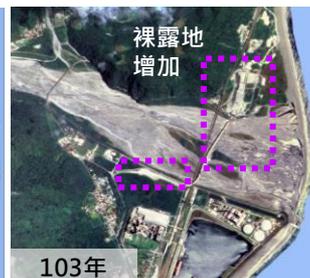
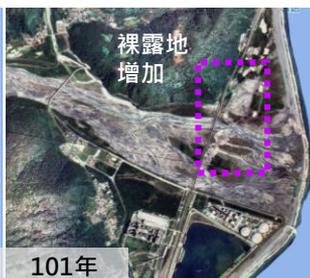
- 今年3月、6月前往和平溪現勘，發現地方有揚塵現象
- 和平溪揚塵主因可分為：1.東北季風或颱風等自然因素
2.砂石車來往之人為活動(包含礦場採取及河川疏濬)
- 自然條件：揚塵砂源充沛、常流量之流徑周邊植生稀疏



資料來源：「花蓮縣和平工業區營運期間環境品質監測整合計畫110年度第4季監測年報，民國110年」

經歷年揚塵改善工程(105年起)，PM₁₀雖仍有超標情形，但數值已逐年降低

蘇花改工程段
(施工期間:100-106年)



99年

101年

103年

歷史像片基本圖



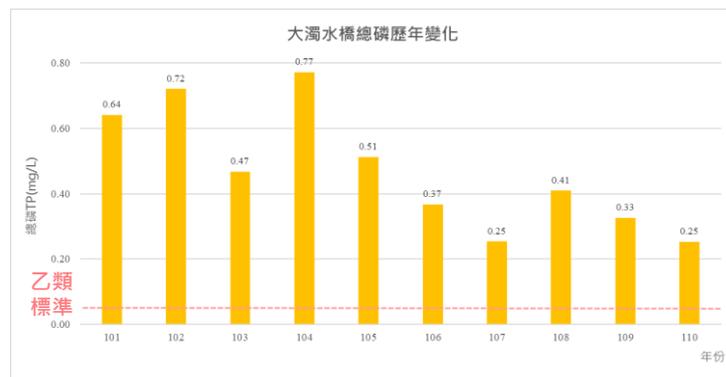
和平地區主要揚塵來源來自東北方，土地利用型態於30年期間大面積改變，加上蘇花改工程施工時期，土石暫置場位置正好位於上風側，更加劇揚塵現象

水質

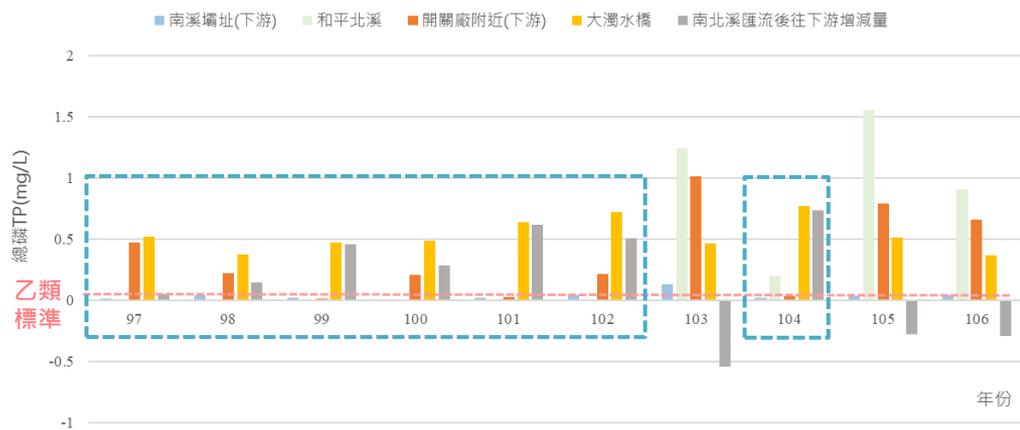
- 環保署民國101年公告和平溪水體分類及水質標準，和平溪水區主支流從發源地至出海口皆劃定為**乙類**水體
- 分析民國101-110年各項目達標率，**懸浮固體(SS)**與**總磷(TP)**達標率分別僅有0.8%及2.5%

分級	pH	溶氧量 (DO)	生化需氧量 (BOD)	懸浮固體 (SS)	大腸桿菌群	氨氮	總磷 (TP)
單位	-	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L
乙類	6.5-9.0	5.5以上	2以下	25以下	5000個以下	0.3以下	0.05以下

大濁水橋水質測站，近10年總磷TP值雖有下降趨勢，但仍皆超過乙類標準



中下游總磷歷年變化



註：和平北溪採樣時間為民國103年至106年

- 由長期統計看出雨季、颱風季節，水體中總磷含量較高，主要為地表**土壤汙染物**被雨水沖刷，以地表逕流方式匯流至河川水體，且依據碧海環境影響說明書分析，河川總磷超過50%來源自懸浮固體
- 沿岸**礦場**排放之廢水或是生活汙水，亦會造成總磷值升高

- 自然景觀資源豐富；兩岸富含**原住民文化**(泰雅族、太魯閣族)
- 支流**楓溪澳花橋周邊**以及**主流右岸和平堤坊周邊**，水岸環境單調，居民及遊客親水意願低
- 周邊計畫包含：農村再生計畫、大南澳整體規劃、漢本海洋驛站創生計畫、台泥DAKA遊程規劃



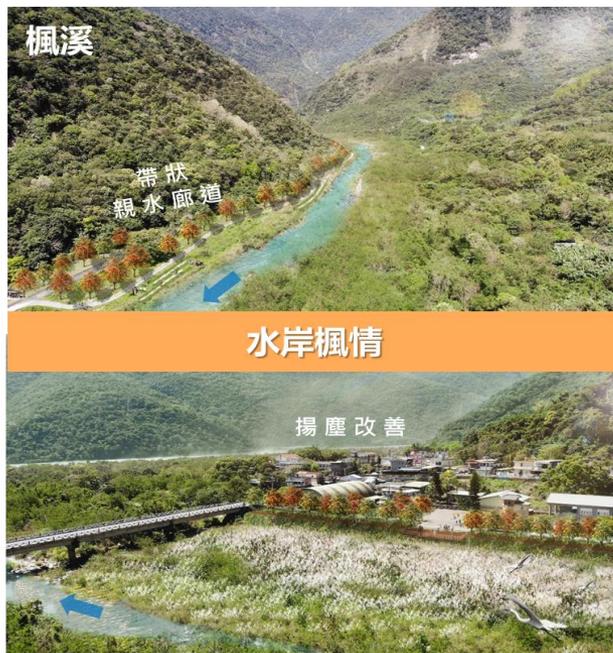
水岸景觀現況 (111.11.04)



DADA園區







以水漾環境為核心，期能透過改善水域環境問題，建立舒適休息水岸環境，提升民眾親水意願。並以楓溪沿岸為發揮主軸，塑造地區之水環境特色與魅力形象

課題	願景	目標	
		短期	中長期
C1. 下游河段揚塵問題	空氣品質良好，無揚塵發生情況	和平工業區空氣品質監測站(和平車站)PM ₁₀ 日平均值無超標情況(小於100ug/m ³)	和平工業區空氣品質監測站PM ₁₀ 日平均值皆可小於80ug/m ³
C2. 水質不佳	符合乙類水質標準，目視河川水質清澈	大濁水橋水質測站 (1)懸浮固體(SS)年平均維持500(mg/L)以下 (2)總磷(TP)年平均達0.2(mg/L)以下	大濁水橋水質測站檢測項目年平均皆可達乙類水質標準 (1)懸浮固體(SS)達25(mg/L)以下 (2)總磷(TP)達0.05(mg/L)以下
C3. 支流楓溪水岸景觀營造	建立舒適休閒水岸環境，提升民眾親水意願，連結澳花部落與澳花瀑布帶狀水岸廊道	楓溪枯水季無斷流情況，澳花橋兩側居民可直視對岸，不受河道草木阻礙視線	可常見澳花居民於堤岸休閒散步，澳花瀑布旅客人數可達每年15萬人次 (註：參考十分瀑布110年旅客人次約79萬，並考量兼顧生態及交通便利性)
C4. 水域環境資源重整連結	打造澳花、和平整體旅遊圈	(1)楓溪周邊短期目標同C3短期目標 (2)漢本驛站與和平DAKA園區旅客總人數可達每年200萬人次	和平溪左右岸整體風景區(包含澳花、和平地區)旅客總人數可達每年215萬人次

小平台會議/訪談會議

公部門平台與大平台會議

2

訪談會議(6/7) 對象：意見領袖(澳花村長)

討論議題：各面向

4

訪談會議(7/6) 對象：意見領袖(和平村長、村幹事)

討論議題：各面向

5

訪談會議(7/12) 對象：意見領袖(山地原住民立委)

討論議題：水道及土地洪氾風險、水岸縫合

期中(7月底)

期末(10月底)

1

小平台會議(11/3) 對象：澳花部落在地民眾

討論議題：各面向

2

小平台會議(11/4) 對象：克尼布部落在地民眾

討論議題：各面向

5月

訪談會議(5/27) 對象：楓溪文化健康站負責人

1

6月

討論議題：各面向

訪談暨現勘會議(6/29) 對象：意見領袖(南澳鄉民代表)

3

7月

討論議題：各面向

8月

9月

10月

公部門平台會議(10/12)

1

對象：相關權責單位

討論議題：擇定民眾適合參與之課題

11月

12月

大平台會議

對象：組織團體代表人、在地諮詢小組、相關權責單位
討論議題：各平台進度追蹤、成果紀錄

年底



A



水道風險與土地洪氾風險

- 近5年是否有發生有關**洪水**或是**土石流**等災害



澳花

- 澳花一號堤防處之**淤砂**情況嚴重，淤砂高度已近堤防高
- 澳花橋下游左岸至主流地區未建置堤防，其安全性不夠
- 疏濬砂石車行車路線已影響居民的**用路安全**

和平

- 101年蘇拉颱風造成土石流與洪水災害主要影響和中、和平地區，和平地區較無災害，而近5年亦**無發生相關災害**

B



藍綠網絡

- 過去到現在村落的**生態環境**變化



澳花

- 礦業發展的變遷，使目前部落**生態環境更佳**

和平

- 有關**礦業**開發，部落居民的態度在雙贏情況下基本上是**支持**的(例如今年初台泥礦場部落諮詢同意票決會議，9成以上同意)。而台泥開採工法近年在考量生態環境保護下，採用**豎井運輸**，減少空氣污染與噪音

C



水岸縫合

- 對目前**揚塵**情況的感受
- 水保局**農村再生**計畫執行情況
- 周邊**水環境營造**需求與想法
- 對於部落的未來**願景**的想法



澳花

- 揚塵課題各訪談對象感受程度不同
- 農再計畫推動困難處為**機關間協調**、與**民眾協商**的問題(私有地部分)
- 楓溪下游周邊應先進行**河道整理**，才能營造水環境，進而推動整體觀光發展
- 長期願景希望以**生態觀光**為主

和平

- 對於團隊目前規劃之水環境營造樂觀其成

111年10月12日召開

- 確認各面向之課題內容，評估是否需要新增或刪除
- 擇定各課題是否需要辦理民眾參與，作為後續小平台會議執行之基礎

第一部分 課題討論

和平溪土砂崩塌地情況主要位於林務局範圍，本局針對此部分並未進行監測



水保局
台北分局



林務局羅東林管處

- 楓溪匯流口土砂處理區及便道，以及前期斷面10以下疏濬斷面落差，使楓溪縱向廊道連結，在非雨季有不連貫的現象。楓溪為和平溪最主要的河海洄游生物熱區，建議應維持與主流的縱向連結
- 漢本堤防上下游未築堤處，多臨山壁或保安林，無人工構造物導致的廊道阻隔，保持現況讓動物避開堤防往其他通道移動，也是一種減少路殺的辦法

礦區放流水處理規範皆須符合環保署規定，管控稽核部分由環保局來著手，就本局了解本區礦區目前應無放流水問題



礦務局

今年度已核定宜蘭縣政府及南澳鄉公所區域觀光推展計畫(三年期)，地方政府將依照地方需求進行規畫建設



原民會

- 砂石車揚塵發生於場區內可適用「固定汙染源逸散性粒狀汙染物空氣汙染防制設施管理辦法」處辦，惟行駛於河川地之車行揚塵以該法處辦，有適法性疑慮。建議可以瀝青鋪設疏濬道路，以利洗掃車清洗並減少車行揚塵
- 本局水汙染列管事業有大原工礦(選碎礦場)及台山礦業，將加強輔導前述事業單位，並執行不定期稽(巡)查作業

宜蘭縣政府
環保局
(書面)

第二部分 擇定民眾參與課題

- A1 水道沖淤變化及暢通洪流
- ✓ A2 面對氣候變遷挑戰
- ✓ A3 市鎮聚落重要產業保護
- B1 生態基流量維護水域棲地
- B2 洄游性物種生態廊道受阻
- B3 水質含沙量高影響水中生物之生存
- ✓ B4 人為活動影響陸域環境棲地劣化
- ✓ C1 下游河段揚塵問題
- C2 水質不佳
- ✓ C3 支流楓溪水岸景觀營造
- ✓ C4 水域環境資源重整連結



澳花部落

111年11月3日舉辦

- 社區部落設置即時監測設備的想法
- 社區部落有哪些值得發展的水環境空間
- 水岸環境過去和現在狀況，未來能推動的事情



澳花村 黃聰明村長

- 楓溪匯流處疏濬區域，地勢比較高的地方，水道沒有連接，會有沒有水的情形，魚蝦會無法洄游至上游，需注意維持生態廊道的暢通
- 楓溪一號堤防希望可以再往上游做至過水路面，以保護右岸的保全對象
- 疏濬回饋金不了解使用到何處，河川局無法及時協助改善部落道路，危及居民用路安全

立委孔文吉國會辦公室
陳秋月特助

- 和平溪根本的問題是礦場，想發展觀光，只要礦場有礦權，就無法規劃，礦場也影響下游水保工程及河川疏濬效用
- 通往上游澳花瀑布道路的重要性不只是觀光產業，還有農業，基礎建設是需要先處理的

南澳鄉民代表會
劉燈煌代表

- 上游水保局做的涵管工程根本沒有效用，大水時往兩側侵蝕掏空，這個工程已經重做三次，也破壞生態，如果做一個吊橋就不用再浪費公帑
- 楓溪下游除了雜草整理是否也能做疏濬，我看這個水位已經很高了，已經快要威脅到我們右岸辦公處的位置，請河川局在這個部分一定要重視
- 要帶動地方觀光產業，我們認為還是要先有基礎建設(道路、吊橋等)，這些是最優先要規劃的

萊喇隧工作室
林家璋負責人

礦區道路與遊客進來的道路是否有方案可以分開？說要規劃景觀道路、種植楓樹等，若沒有解決這個問題，道路還是會被破壞，整體來說景觀還是不美觀

克尼布部落

111年11月4日舉辦

- 社區部落設置即時監測設備的想法
- 社區部落有哪些值得發展的水環境空間
- 水岸環境過去和現在狀況，未來能推動的事情



部落會議
田小甬主席



- 若能規劃像是北部河濱公園那種**單車步道**，我們真的非常期待，我們也希望有平時能運動的地方，不論是騎單車或是走路散步
- 東北季風時和平村**揚塵**問題非常嚴重，希望可以改善



民眾

- 台泥DAKA主要是觀光客的景點，我們村民是希望能有**釣魚**的平台，釣魚可以說是我們的文化，我們部落的小孩子很小就會去釣魚，算是我們平常的休閒活動
- **揚塵**情況從8-9月開始一直到隔年4-5月，很久以前我們沿海都有防風林，希望能再規劃種植**防風林**改善揚塵情況



民眾

附議釣魚平台！



和平村 林嘉文村長

希望能規劃**單車及人行專用道**，現況是人車爭道，非常危險



民眾

河川治理橫跨很多機關，過去很常是工程已經要做時才來說明，但現在不一樣，是在規劃之前就已經先跟我們討論一些想法與議題。希望河川局可以將部落主席以及各民眾表達的意見納入評估，希望雙方都可以達成共識

- 資訊公開平台包含流域調適專區網頁，以及網路平台(Facebook、Instagram)
- 網路平台部分主要為大小平台之活動預告、活動內容與成果公開
- 調適專區網頁則除了網路平台公開之資訊之外，另外亦包含現階段完成之課題盤點以及相關報告資料之公開

流域調適專區



網路平台參與



流域調適整體目的

三大面向

發掘課題

和平溪 流域調適

緣起

本計畫擬將流域治理扣合國土空間規劃之跨域合作，導入風險管理概念，研提氣候變遷調適作為，並納入生態服務功能，營造水、自然與人相互之平衡關係。透過民眾參與，由下而上打造「韌性承洪，水岸環境」之願景。

水道與土地洪氾風險

- A1.水道沖淤變化及暢通洪流
- A2.面對氣候變遷挑戰
- A3.市鎮聚落重要產業保護

智慧
防洪永續
共生

目標願景

藍綠網絡保育

- B1.生態基流量維護水域棲地
- B2.洄游性物種生態廊道受阻
- B3.水質含沙量高影響水中生物之生存
- B4.人為活動影響陸域環境棲地劣化

生態
和諧

水岸縫合

- C1.下游河段揚塵問題
- C2.水質不佳
- C3.支流楓溪水岸景觀營造
- C4.水域環境資源重整連結

水蘊
楓情課題
分布區位



伍

結論與建議

■ 本計畫為2年度計畫，今年辦理公部門平台及民眾參與之小平台會議，據以完成第一年度之和平河流域課題、願景與目標訂定

和平河流域課題與發展願景

水道與土地洪氾風險

- A1. 水道沖淤變化及暢通洪流
- A2. 面對氣候變遷挑戰
- A3. 市鎮聚落重要產業保護

智慧
防洪

永續
共生

藍綠網絡保育

- B1. 生態基流量維護水域棲地
- B2. 水質含沙量高影響水中生物之生存
- B3. 洄游性物種生態廊道受阻
- B4. 人為活動影響陸域環境棲地劣化

生態
和諧

水岸縫合

- C1. 下游河段揚塵問題
- C2. 水質不佳
- C3. 支流楓溪水岸景觀營造
- C4. 水域環境資源重整連結

水蘊
楓情

改善調適目標_水道與土地洪氾風險

短期目標

- 辦理河川斷面測量，針對淤積較嚴重之河段進行疏濬，建議未來3年每年疏濬100萬立方公尺。
- 監測颱洪事件發生後之流路變化並檢討通洪能力。
- 以最新基礎資料建置水文水理模式，模擬2050年及2099年氣候變遷下之洪水水位，並研擬因應策略。
- 設置相關感測設備，每年汛期前辦理防汛演練並規劃疏散避難路線。

中長期目標

- 加強造林、植生及崩塌地復育。
- 持續進行氣候變遷情境模擬，滾動式檢討相關因應措施。
- 依據氣候變遷的情境模擬成果，提升防洪構造物的保護標準。

改善調適目標_藍綠網絡保育

短期目標

- 希能埔流量站，旬平均流量皆可達生態基流量4.78cms
- 楓溪定性目標為枯水季無斷流情況
- 維持楓溪全年能順利匯流主流入海
- 大濁水橋水質測站，懸浮固體(SS)項目年平均皆可維持500(mg/L)以下
- 台9線計畫生態調查，漢本樣區環頸雉每年調查數量達10隻以上
- 台9線計畫生態調查，和平路堤樣區每年發現紫芋蘭蹤跡

中長期目標

- 希能埔流量站，旬平均流量皆可達生態基流量5.97cms
- 楓溪枯水季流量觀測皆可達0.17 cms
- 可於南溪壩址上游發現建壩前之洄游性魚類(臺灣鏟頰魚、日本禿頭鯊及大吻鰕虎)
- 可於楓溪上游澳花瀑布處發現洄游性魚類幼魚
- 大濁水橋水質測站，懸浮固體(SS)項目年平均達乙類水質標準25(mg/L)以下
- 台9線計畫生態調查，漢本樣區環頸雉每年調查數量達25隻以上
- 台9線計畫生態調查，和平路堤樣區每年發現紫芋蘭3株以上

改善調適目標_水岸縫合

短期目標

- 和平工業區空氣品質監測站PM10日平均值無超標情況(小於100ug/m³)。
- 大濁水橋水質測站懸浮固體(SS)年平均維持500(mg/L)以下；總磷(TP)年平均達0.2(mg/L)以下。
- 楓溪枯水季無斷流情況，澳花橋兩側居民可直視對岸，不受河道草木阻礙視線。
- 漢本驛站與和平DAKA園區旅客總人數可達每年200萬人次。

中長期目標

- 和平工業區空氣品質監測站PM10日平均值皆可小於80ug/m³。
- 大濁水橋水質測站檢測項目年平均皆可達乙類水質標準。
- 可常見澳花居民於堤岸休閒散步，澳花瀑布旅客人數可達每年15萬人次。
- 和平溪左右岸整體風景區(包含澳花、和平地區)旅客人數可達每年215萬人次。

建議

- 由於本計畫區人口較少，流域環境相對單純，因此為辦理本計畫所需之水文地文及生態環境的**研究調查資料較少且較不具即時性**，建議相關單位可**投入較多資源辦理持續的調查監測計畫**，以提昇本計畫所研提之改善調適措施的可行性並達到各面向課題之目標願景。
- 為利於未來和平溪流域整體改善與調適規劃之推動，建**請涉及各課題之公部門單位積極參與本案相關會議**，以利後續研擬推動策略並達成共識。



簡報結束

敬請指教

