

「頭前溪流域整體改善及調適規劃(1/2)」

期初報告書審查會議紀錄

壹、時間：111年5月24日下午14時00分

貳、地點：水情中心二樓會議室

參、主持人：楊局長人傑

記錄：林哲宏

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主席致詞：略

陸、報告事項：略

柒、討論事項：略

捌、出席人員意見：

一、石委員棟鑫(書面意見)

1. 部分內文標題頁數與目錄標示不符，敬請確認修正。
2. 計畫預計第一年盤點未來可能受到挑戰或是影響之課題，第二年提出對策，相關平台工作有必要提早開始，建議可提早提出方案，這樣與民眾溝通時才有時間修正。。
3. 調適計畫將主軸規劃為水道風險、土地洪泛風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等四項主要課題，目的是打造「韌性承洪、水漾環境」為目標；依照調適規劃參考手冊，需以氣候變遷流域之防洪能力作壓力測試，但報告書整體而言，對於韌性承洪的部分討論度不足，不應只是盤點淹水熱區，而更應該具體規劃承洪區位。
4. 考慮氣候變遷情境時，敬請補充為何採用5日降雨情境(表3-2)？
5. 頭前溪流域位於新竹縣市內，由於新竹為臺灣近年最為快速發展的城市之一，建議在後續韌性承洪分析部分，也同時考量流域土地利用的變化趨勢以規劃承洪區位。
6. 近年來在各河川局努力經營下，水道溢淹的風險已經大幅減少，但是因為氣候變遷造成水位高漲，影響到各區域排水下游匯入，進而引發內水淹水的部分，則在報告書中沒有著墨，建

議補充。

7. 報告書3.4節有針對整體改善提出願景，建議應該提出具體工項，而規劃單位應該針對頭前溪流流域提出願景，無論是從環境、生態、文化或是區位上來說，希望頭前溪流流域可以成為怎樣的具體樣貌，避免淪為口號。
8. 建議報告書可以具體規劃幾處案例，提出執行步驟，增加本計畫亮點。

二、廖委員桂賢

1. 報告組織與規劃邏輯密切相關，然目前報告組織方式，使整體規劃邏輯顯得十分混亂，四個主軸顯得獨立互不相關。規劃可分為以下環節：基本資料調查與分析、課題歸納、願景形塑、策略與具體手段/措施研擬(不見得是線性進行的)。上述規劃環節，硬是機械性地硬是套用四大主軸的框架，嚴重扭曲整個規劃邏輯。建議河海組與水規所調整參考手冊，請規劃團隊重新組織報告章節架構。
 - (1)現況資料與分析以所謂「四大主軸」來組織，顯得邏輯十分錯亂，例如人口、行政區、經濟活動、水資源與供水系統等背景資料，列為「水岸縫合概況」，十分怪異。
 - (2)許多文字相當多重複，亦是因為硬是以四大主軸來組織所有規劃層面。
2. 強化氣候變遷在本計畫之重要性：本計畫的核心目的之一，在於氣候變遷調適，雖然簡報有一頁討論，然氣候變遷之相關背景與分析，在報告中散見於各章節，顯得無足輕重，建議於基本資料調查分析環節中，以獨立章節強化其在本計畫中之絕對重要性。此外，以水利署的業務而言，氣候變遷除了增加水患風險，也有旱災的風險，本計畫是否會著墨？可思考 NbS 如何可提供水資源涵養與儲存之共效益。
3. 基本資料調查與分析之強化：

- (1)強化資料之空間化呈現：基本資料的呈現，加強資訊空間化。各地圖請強化可讀性(例如圖1-1)。另外，宜有一張大圖，除呈現主流，亦呈現流域內所有水體(包括排水與圳路)。
 - (2)強化分析：基本資料之說明，其呈現資料(現象)本身，需有進一步之「分析」。例如，P.2-7 提及「中正大橋下游河段歷史以來沖蝕情形」，P.2-8 亦再次提及「中正大橋因地形特殊沖刷較劇烈」。是否可以進一步說明原因？以利後續發展出較能順應自然之 NBS 策略。
 - (3)P.2-12 針對舊港島之風險成因，邏輯謬誤，宜斟酌。
 - (4)可考慮以不同圖層來呈現資料，例如圖2-18 (P.2-19)。
 - (5)水資源與供水系統與本計畫的關聯，論述宜強化。
4. 本計畫似乎太快提出策略與措施，建議更強化議題之盤點分析，再來發想策略。且四大主軸之策略，應有密切關係。特別是水岸縫合面向之課題探討，似乎「先射箭再畫靶」，直接設定水岸要能夠進入，或者是認為「欠缺亮點」。此外，P.3-39 提及「透過象徵之設計手法，將歷史、文化紋理導入堤防、護岸等設施中」，此作法是較為膚淺之設計方式，無法深刻體現水文化，宜斟酌。
 5. 「防洪韌性」一詞邏輯謬誤，請修改。
 6. 深槽流路逼近防洪構造物之狀況，建議研擬是否有 NbS 方案。
 7. 新竹縣政府目前正計畫開闢高灘地，興建休閒娛樂設施、停車場等。建議進一步了解新竹縣政府對於高灘地之未來規劃，以防止高灘地地景進一步人工化、單調化。
 8. 承上，新竹縣國土計畫中，頭前溪河川區目前均劃設為國土保育區第一類，整個河川區，對於國土綠網之生態系統服務功能，極為重要。依據國土計畫法，此類區域應「維護自然環境狀態，並禁止或限制其他使用」，建議本計畫進一步探討如何落實國保一功能分區之目的。例如，頭前溪中下游緊鄰竹北市之高灘地，即便並非自然狀況，且嚴重人為干擾，然相對於堤

內都市區域，人為干擾相對少，建議探討避免高灘地進一步開闢利用。

9. 中下游緊鄰都市區域的河川區域，其藍綠網絡保育策略，在基本資料的分析與策略，不宜聚焦於關注物種，而是生態系服務的維護和強化。
10. 未來的開發計畫(特別是爭議較大的台知園區)，雖未來開發必須遵循出流管制之規定，是否可進一步探討於極端降雨下，是否可能增加既有都市區域之土地洪泛風險以及增加頭前溪之水道風險？
11. 請留意「藍綠網絡保育」與「水岸縫合」策略與措施彼此之間的衝突。
12. 本計畫包山包海，要顧及眾多面向，恐怕所有面向都顧了，但所有面向都不深入。建議緊抓「以 NbS 因應氣候變遷調適」之主軸，以防災為主要解決之問題(藍綠網的保育與復育正是 NbS 的精神)，再來探討親水等景觀與休閒遊憩等的共效益。
13. 承上，特別是「水岸縫合」，目前水利署刻正進行「水環境改善空間發展藍圖規劃」，建議兩個規劃團隊相互協調，以避免花心力做兩套不同空間規劃。本計畫之規劃團隊亦可把心力花在氣候變遷調適上。
14. 承上，本計畫相關會議，建議緊扣 NbS 的精神，讓民眾理解，生態環境改善，不是只是為了某些物種，而是對社會也有助益，尤其是氣候變遷調適，並且還可以產生許多所謂的「共效益」(co-benefits)。
15. 相關民眾參與活動還請通知台灣河溪網。

三、李委員玲玲

1. 本案需盤點與分析歷史上河川廊道變動範圍及其與地質(土石來源)、自然營力、人為營力(土地利用、人工設施等)的關聯，也就是現今水道沖淤失衡連帶引發洪水、供水、工程造成棲地斷裂等問題的源頭，清楚造成問題的根本原因，才能以系統的方式規劃解決方案與因應對策。

說明：基於 NbS 理念的流域整體改善調適的關鍵在於順應河相的河川廊道管理與治理，河川廊道範圍須以河相為考量基礎，僅用治理線或人為介入後水道的變動思考水道課題，不足以善用 NbS 作為，也會影響治理手段的規劃。因此了解頭前溪河相變遷，掌握河道的骨架與彈性空間，分析造成水道沖淤失衡，以至於產生各項議題的原因，才有機會用 NbS 的方式透過恢復流域自然營力，生態過程與功能，同時處理多面向的議題，包括考量何地可用自然的方式，何處需採順應河相之河道內工程，也可以此概念說明為何在流域的何處要採取何種處理策略與做法，來回應各方需求。

2. 考量水患的同時也須考量缺水風險，考量流域的蓄水能力與彈性，水資源缺口不能一直靠地下水補充，更要注意地下水涵養的問題。
3. 伏流水抽取之生態議題，特別是對伏流帶生地化過程與功能的影響，須重視評估
4. 請說明是否盤點並有圖資標明未被人工設施改變或有人工設施但自然條件尚屬完好的濱溪帶與溪床區域，或是報告3-27頁所謂優質棲地的位置與範圍。
5. 建議提供權責分工涉及的單位團體對象清單，滾動修正權責分工單位與內容。
6. 外來入侵種之處理應有事先評估規劃，妥適之移除方式及後續經營管理等整體配套措施，方能達成預期效果。
7. 流域改善調適規劃欲達成之目標應有對應之評估指標，以使目標內容更明確，且有利於追蹤、滾動修正及成效評估。

四、劉委員月梅

1. 對於報告的內容(a)內容充實，資料也多，但內容也很多重複，不易看出規劃之緣由、目的及其考慮之廣度。(b)部分內容仍有誤，宜修正。
2. 對於相關之規劃及意見：
 - (1)提案部分：

- (a) 贊成該有固定之安全檢核。
- (b) 該增加提案對生物移動路徑之阻隔或對生物之保護之調查及後續建議。
- (c) 對於安全檢核上有疑慮的部分，該有建議方案或啟動平台之討論。

(1)水圳部分：

- (a) 水圳該有其實際功能，才有價值，而非有景觀，有解說就會復興水圳文化。
- (b) 水圳目前各段的問題為何?該有完整資料，且宜全圳路規劃。

(1)流域友善耕作之推動

- (a) 是目標，可推動，但效益不易評估。
- (b) 如何列出取水口或重要區域之推動優先。

(1)頭前溪左右岸之自行車步道

- (a) 右岸的河濱適合自行車之設計嗎?左右岸也未必要相同之休閒方式，右岸的河堤可散步，河濱留綠、留給生物會更好、更有特色。
- (b) 右岸之竹北人，也難以成圈回到原出發點。

(1)有關生物及廊道之調查

- (a) 橫向有哪些障礙物？有哪些生物利用？
- (b) 縱向部分有哪些障礙物？有哪些生物利用？
- (c) 有哪些生物以溪流環境為其棲所?生殖期的利用？
- (d) 對外來種之清除或抑制之作法：
 - i. 釣魚比賽似有不妥，是否有更佳做法？
 - ii. 銀合歡清除方式宜有持續性、適時、適合之方式，並該有後續之維持。

(1)對於 NbS 之方式：

- (a) 是很吸引人也很符合現代生態系的做法，但其工程之相關建議就會衍伸出。
- (b) NbS 的工程哪些部分該用、哪些工程要用傳統工程，需要做細緻討論。
- (c) NbS 的工程或建議，在公部門是否有相對應的驗收、工程施工及工程款、維護經費的辦法。

(1) 對於舊港里之規劃：

- (a) 不贊成徵收之方案、或遷村之規劃。
- (b) 贊成該給居民防災教育、防災之臨時安置方式，若能有自力發電也宜逐年規劃。
- (c) 不贊成部分農田徵收為滯洪用，滯洪的場域宜以公部門的地為宜。
- (d) 舊港里之右側河道是否能參考淡水河之二重疏洪道之設計(平日活用、洪水期疏洪)。

(1) 對於溪流景觀和台三線之連結：無需加入此部分無意義，且與防洪、調適無關之旁支資訊，河川仍得以其水流、水系改善、水系自然系統為優先，觀景台之設計也非河流防洪及調適之必需，無須規劃設計。河道安全、溪流生態、韌性調適才是主要的。

五、許委員武龍

1. 一般

- (1) 整份報告思路清晰，架構完整，處處皆有務實分析與資料佐證，可看得出團隊的專業與用心。
- (2) 哈爸對相關專業領域懂得有限，回覆主要針對開放資料與公私協力領域表達看法，其他領域在二河局同意情況下，有另請兩位專家給予意見，同時提供高級貨，還有投影片可以下載

2. 系統工程要求

- (1) 應清楚列出可交付成果、項目清單

(a) 計畫原本規定繳交項目(有提及)。

(b) 與可選繳交項目，如願景書、議題白皮書、預計繳交資料、開放文件與項目等。

(1)所有相關文件應有版本，重要文件提交給水利署跟提交審查應為不同版號。

(2)鼓勵委員事前反饋審查意見，以方便團隊方提前準備回覆。

3. 永續

(1)願景與議題是長期性的，結構上需要與本專案剝離，並考量長期的維護性與可迭代。

(a) 願景書與議題白皮書應成為獨立文件，並賦予版本。

4. 架構與實施

(1)願景建構需為與民共創的過程。

(a) 可考慮本年專案產出願景與議題1.0，明年專案產出2.0，期中報告時產出0.5。

(b) 各版本願景報告需對外公開，並建構機制尋求反饋，比方說利用建構 google 表單收集反饋，並邀集與小平台會議表達。

5. 開放資料

(1)期初計畫書詳列相關計畫列表值得嘉許，如為公開可下載，建議於電子版文件內附連結，可省版面也提供跳轉的方便性。

(2)文件上引用(如圖或分析結果)的開放資料，應列清單，如有下載連結應一併提供(或提供於電子版)。

(3)期初計畫書(或部分)需於會後公開，如此才有與民協力的材料，比方說情報地圖就有非常多的材料可以從計畫書中取得，但由於還未公開，很多事也不能做，希望期初報告的公開能帶起後續的協力。

(4)報告內的資料，應彙整繳交二河局，以期在署內共創與交流，其中可開放的部分應歸納同一目錄，在署內覺得適合的時候，全部或部分對外公開。

(5)報告內所有表格型資料，需有 odt 格式，以方便未來延伸分析。

6. 公私協力與民眾參與

(1)期初報告投影片應對民眾公開，期限為期中報告前，如未成熟或有相關疑慮頁面，可部分釋出。

(2)部分平台會議希望結構上都能有公開報名，也能保留15~30分鐘，由民眾分享(需事先提出投影片)。

(3)應建構如何用資料與民眾協力的方法。

(4)如果期初報告投影片有對民眾公開，LASS 預計會在社群舉辦社群會議，試著討論與收集點民眾的看法，主要是讓民眾知道今年有這個計畫在執行。

7. 情報地圖

(1)應與民間版情報地圖開會，討論合作的規劃與細節，某些部分官方會釋出的，民間不用重做，民間做的官方可適當吸收，減少重複工作。

8. 實作

(1)網頁版是否已經上線？何時上線？

(2)IG 預計上線時機？

9. 其他

(1)是否有參考之前情勢調查的資料？之前調查資料是否方便取用與分析？

(2)應有些比較不可控的結構與區域，讓願景更與民間接合，但不需使命必達。

(a) 回到河邊(親水)，河川生命力面向應多著墨。

10. 技巧

(1)PDF 有目錄但只到主章節，如能到更細部章節會更好查。

1. 生態夥伴反饋

- (1) 「藍綠網絡保育重要課題評析」及「水岸縫合課題」兩者間均互有重疊之處，可否提供一整體流程圖或概念圖進行描述，俾利主管機關分就承辦單位所提出之短中長期不同課題如保留或改善之對象，可較易進行權責劃分，抑或面臨資源經費等挹注與分配時，可順利取得相對順位排序。
- (2) 針對「改善既有工程造成之藍綠網絡斷點」部分，可否先行提出可能或已發生之斷點，除先行盤點外並應說明其目標物種，以尋求縫合或構建廊道等相關改善作為時之方法考量，同時可作為效益評估之用。
- (3) 「推動水田保全以最大化水資源地景生態系服務」及「改善河川水質品質」，此部分均牽扯到跨機關之合作，於文中已提到將以「公公協力、部門互助」之方式進行平台建構，建議可多著墨於本案主管機關可扮演或已具備之角色為何，並提出除目前資料共享外是否仍有其他協作方式，另於民眾參與部分，其可能參與之程度以及以往既有之合作實績，亦可同時納入文中描述，以提供其他流域間之典範轉移借鏡。

11. 水利專家反饋

- (1) 計畫相關訪談與收集資料，目前計畫透過一頁式網頁發布。後續計畫結束後網頁移轉及資料留存方式，是否有規劃或更明確的資料架構說明。
- (2) 計畫預計產出圖資是否有規劃版本管理方式。
- (3) 所探討相關風險的使用的斷面資料年份為哪一年？
 - (a) 斷面資料最新年份是否只到2012年？
 - (b) 圖2-7頭前溪主流歷年流路變遷圖(2/3)探討2003、2013、2021年影像變化，但對應斷面資料只到2012(2013可用)，所以想確認對應最新斷面年份。
- (1) 計畫收集彙整頭前溪相關計畫成果中，有那些計畫有進行測量與現場資料收集。建議在彙整時可以加以標註，以便後續資料檢索參考與資料版本管理。

12. LASS 反饋

- (1) 因投影片與報告中有提到，所以順便反饋。
- (2) LASS 社群會支援與協力開放分享、情報開放地圖製作與公開、相關公私協力的推展。
- (3) 提醒今年頭前溪協力會議的總數可能會超過兩場(視情況而定)。

13. 錯別字

- (1) Nature-based Solution 寫了兩種縮寫(NbS or NBS)

6、 張委員國強

1. 在資料蒐集部分：

- (1) 基本資料的蒐集部分：建議增加河口潮位、相關的地文(如土壤、地質等)、各下水道系統及地下水位等資訊。
- (2) P.2-3，有關降雨量變化趨勢的部分，是否考量納入103年後的降雨，做進一步的剖析？
- (3) 於土地洪氾風險部位：
 - (a) P.2-12內之災害潛勢除淹水潛勢外，流域內是否有其他的災害潛勢亦請補充。
 - (b) 流域內的洪災事宜，包括原因、時間、範圍、淹水深度及過程、淹水損失等也建議後續補充說明。
 - (c) 公私有地部分分佈情形也宜蒐集，以為推動逕流分擔等工作參考。
- (4) 於流域水岸縫合概況內：
 - (a) 水質的部分，地下水體及海岸地區的水質調查資料建議也儘可能蒐集。
 - (b) 另人口高齡化的部分，對後續的各項評估有一定性的影響，建議也列為蒐集及分析事項之一。

2. 在風險評估及調適策略部分：

- (1) 水道風險部分：

(a) P.3-7及3-8，所提仍有溢淹風險區段(是依氣變條件下洪峰流量再演算的結果嗎？洪峰流量增加多少？有多少堤需加高？)，建議以列表方式說明，另部分排水尚未整治完成或已整治完仍有溢淹部分，建議後續也仔細盤查，並列出處理的優先順序。

(b) P.3-31所提的調適策略第3、4二項，基本上二河局都已建立完成，建議後續提出更精進的作為。

(2) 在土地洪氾部分：

(a) 在風險評估方面，NCDR 有做定量降雨對應於氣變下的近、中及長期的機率分佈分析(350及650mm)，也有應用於與淹水潛勢圖套疊以求淹水範圍的案例，依 P.3-33情境類型之做法，似乎可參考引用。

(b) 同樣，在落實於國土規劃策略部分，P.3-35所提的短期作為，目前都已施行，建議直接改中、長期為近、中期落實為目標(很多縣市政府已有保水及出流管制措施?)。

(3) 在藍綠網絡的部分，對於河口及連接海岸(出口及新竹海岸部分，有掩埋場的污染問題，在氣候變遷下也有暴潮溢淹的風險)部分，會有那些作為，似乎討論較少，不知有什麼構思？

(4) 在推動水岸縫合的部分，前面有強調頭前溪右岸缺乏亮點，但在 P.3-50的綜整示意圖中，好像只有增設自行車道系統部分，對於後續亮點及景觀品質的提升部分，有沒有更多的想法？

七、王委員慶豐

1. 第二章2.1水道風險概況，其中水道沖淤，請再蒐集河道穩定分析、河道輸砂及歷年清淤疏浚資料。
2. 第二章2.2流域土地洪氾風險概況，其中災害潛勢，請再補充蒐集地質敏感區、斷層帶、土壤液化潛勢區及堰塞湖潛勢區等資料。
3. 第三章2.4流域水岸縫合概況，其中水利設施，請再補充蒐集下水道系統、灌溉排水系統、維生系統、重要民生基礎建設及相關計畫處理情形及成果資料等。
4. 本計畫初步研擬頭前溪流流域現況與重要課題分析中，其中水道風險中、上游段、五峰大橋中間的河中島阻礙水流，主流直沖

兩岸，兩岸基腳易被沖刷是否需辦理疏浚、增加通洪斷面，應加以評估考量。

5. 上游段油羅溪斷80右岸、那羅溪支流直沖堤防、流心偏右、尖石堤防首當其衝，如何調整支流匯入油羅流之角度，該支流能順流入主流河道，以維尖石堤防之安全，應再檢討分析。
6. 中游段頭前溪中正大橋三階固床工完工後，因與下游河床形成高差及坡度不連續，很容易於汛期颱風過後，因沖刷坑持續發展，固床工遭受破壞，下游河道深槽化，並發生溯源沖蝕之現象，如沖刷持續發展，對上游新中正橋橋基安全是一大威脅，未來此段長短期河床之穩定方案如何持續進行？河床之坡度如何加以穩固保護？應再加以補充說明。
7. 中正橋目前現有固床工與上游河床之右岸主深槽約有幾公尺之高差，中高水位時由於固床工之阻擋很容易造成橫向水流沖向右岸芎林段高灘地，造成高灘地有被沖刷之危險，如何讓主流平順導引至目前河道面至下游，防止橫向水流造成右岸護岸被沖刷之危險，應提出經理方針和對策。
8. 下游段舊港島經評估屬中度風險等級，除目前工程措施及非工程措施之防汛應變外，未來後續應如何調適規劃，確保此區之安全，應提出後續之規劃建議，另針對出入舊港島兩座橋梁舊港大橋和白地橋，經過水理演算檢討若有出水高差不足之問題，對橋梁之安全應加以評估提出改善方案。
9. 河道縱向或橫向構造物、堰壩、水閘門等，對水流、生態、環境影響，如水閘門阻擋水流造成泥砂淤積、水質惡化、堰壩阻擋魚類洄游，影響生態廊道之連續性，影響生態及水源不足等負面影響，該如何處理應加以評估提出改善方案。
10. 有關藍綠網絡保育方面，可參考林務局國土綠網於本流域之關注區域及重要關注物種分布，相對應之保育計畫或分區，建議未來主河道規劃中應加以考量。
11. 本計畫工作時程有限又流域課題眾多，故後續請團隊應先行完成流域各項課題評析及盤點後，再由二局召開公部門平台會議，來擇定幾個二局權責範圍內未來重要施政計畫與民眾關切

之重大課題，優先納入大小平台進行溝通推動及完成願景目標，調適策略擬定與成果藍圖之規劃。

12. 有關河道堰壩造成河道上淤下掏之後遺症極為嚴重，近年來學術界及NGO團體一直主張要拆除相關堰壩之聲勢大漲，後續在整體流域防範及水資源經營管理，如何取得平衡、如何調適規劃，應加以補充說明。

八、溫委員展華

1. 本規劃案要盤點的事項多、考慮面向多、溝通的工作花費時間多，不易推動，期盼在對未來的工程型態或工作態樣，在法規面上、在效益上，設法減輕河川局承擔的責任，以避免追求願景的同時可能會落入被責難的窘境。
2. 頭前溪主流待建堤防目前遇到最大的問題為用地範圍線內存有合法建物包括住宅、社區、工廠等，107年完成治理規劃檢討報告迄今難以完成治理計畫修正公告，期盼此規劃案能協助上述問題尋求解套方案。
3. P.3-3、3-8、3-14等分別提及舊港島現況保護標準為20年、25年重現期距不一致，惟本局在109年完成護岸加高50公分，現況約已達50年重現期距保護標準，請修正一致。
4. P.3-3、P.3-7「左」岸斷面7~8，應為「右」岸，請釐清。
5. P.3-11表3-3右欄位應為24hr500mm，請釐清。
6. P.3-30(五)高灘地適度削掘調整流向提高河道空間，此部分可否協尋適當經驗公式以建議出高灘地適合培厚寬度。
7. P.3-44提升非結構式減災措施接受度、P3-58承洪韌性系列平台會議三階段小平台會議，邀集的民眾對象是哪些?如何掌握辦理平台會議的效果?
8. P.3-58「經濟部水利署所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」中規定尚有需符合之條件，方能獎勵及補償，請簡要補充於內文。
9. 文字誤繕部分：

- (1)P.1-1第5行「已」於109年底屆滿。
- (2)P.3-1第1行極端降「雨」。
- (3)P.3-5圖3-2復「建」。
- (4)P.3-25最末行多「治理」2字。
- (5)P.3-41表3-6、P3-42圖3-17固堤先固「灘」。
- (6)P.3-41表3-6分類2之內容簡述具有較高之淹水風「險」。
- (7)P.3-42圖3-17左上角舊港島為溢堤高危險堤段「風」險。

九、劉委員振隆

1. 基本資料盡量朝向過去、現在、未來論述。
2. 後龍溪操作上，社會期待與公部門權責上之落差在那？如何在頭前溪設計平台討論。
3. 請盤點本局工務、規劃及管理遭遇的問題，並回饋設計平台參考及與社會討論。
4. 建議四大面向之交集及核心在於「民眾參與機制及政府權責」之討論及共識，其流程圖補上。
5. 方向為「恢復河川生命力」及「氣候變遷之調適」，在河川局權責可能在檢討治理計畫(屬未來)及工程改修及藍綠調和縫合等(過去、現在)之可能性。故應將公部門、社會期待及能量、頭前溪環境背景等，先藉由 SWOT 分析後，再定各目標、策略以設計平台。

十、經濟部水利署水利規劃試驗所 侯工程司兩成(書面意見)

1. 圖2-1及表2-1支流治理規劃建議補充106年頭前溪水系支流油羅溪治理計畫(第一次修正)。
2. 整體改善及調適規劃，建議考量舊思維(築堤束水)至本次調適及改善規劃強調治水新思維(健全的水循環系統)，因地制宜考量如耐淹水、水土資源整合、水系綜合治理、NbS(Natural-based Solutions)等對策，結合環境營造與改善，以行動方案達成計畫目標。

3. 公民參與計畫應強化實質參與，由下而上聚焦水系整治及環境改善理念與目標。操作時機包含議題蒐集階段、願景形塑階段、亮點提案計畫及行動方案討論階段等，應針對民眾參與不同階段，設立參與目標與任務，邀請不同對象，並設計適合的參與方式(訪談、工作坊、走讀體驗、論壇...等)，利用工具提升溝通的果效，透過活動的細節操作方法，才能有效促成共識的達成。

十一、行政院農業委員會林務局新竹林區管理處 楊技正淑瀚

1. 目前團隊使用林務局於全台藍綠網絡大尺度盤點中西北二與西北六之關注分區，因今年度已針對各關注區進行中尺度保育軸帶指認，除後龍溪外，現階段頭前溪與鳳山溪已提報至林務局指認，期望後續與團隊有良好之合作與對接。
2. 團隊於報告中盤點石虎相關議題，但於頭前溪範圍內除民國106年於芎林曾拾獲一死亡個體外，就無相關資訊，建議團隊可將該議題剔除。
3. 團隊根據不同地景條件區分四種不同關注區，然而風險課題卻無針對上述關注區進行後續評析，導致部分風險課題實務上可行性不高，如水田生態系縮減，即便透過生態給付仍不易跟上都市發展等，故建議風險課題可針對已盤點出之地景條件做後續發展，如縱橫向構造物打通。
4. 頭前溪流域為霜毛蝠重要的覓食與棲息地，建議中下游可以河畔林或生態棲息島為基礎進而盤點相關關鍵區位，亦可作為河口冬候鳥上溯或霜毛蝠停棲點，包含頭前溪支流豆子埔近年皆有調查到稀有冬候鳥棲息。此外河口高灘地除已盤點之台灣大豆，周邊亦有相當多保育物種，建議納入後續考量。

十二、特有生物研究保育中心 楊助理研究員正雄

1. 藍綠網絡保育議題盤點僅使用國土綠網分區資料，在資料精度上會有所不足，以及會以流域(集水區)面向為主，缺少河川本身的關注，建議應該再蒐集納入其他資料。特別是水域生物的相關資料等。
2. 關注物種的部分，日本絨螯蟹(毛蟹)雖然並非保育類或紅皮書

物種，但其在頭前溪過往有多次紀錄大規模上溯的狀況，也引發新竹在地關注。加上其習性屬降海洄游物種，可反映中下游水質以及水域縱向暢通性，建議團隊可以將其納入作為關注物種討論與分析。

3. 橫向構造物盤點中，有部分構造物已有廊道(魚道)設施，建議透過合作平台單位(北區水資源局)將其監測成果納入作為功能是否發揮評估之用，也可以用於其他橫向廊道改善評估的指引資料。另水域中各橫向構造物改善或廊道施作前，亦建議將外來入侵種(特別是原生入侵物種)是否會持續上溯入侵納入考量，規劃設計上應避免讓這些原生入侵種有上溯至更上游的機會。
4. 關於飯島氏銀鮎，頭前溪是其原生分布區域，多年來雖然並未再有發現紀錄。但因頭前溪也並未針對此種魚類進行過個案調查，但仍無法排除其仍在頭前溪族群的可能性。今年以來，新竹林管處會以新技術針對飯島氏銀鮎在本區進行試探性研究，建議之後可透過藍綠合作平台交換訊息確認。

十三、經濟部水利署北區水資源局 李課長佩芸

1. 有關流域水文-降雨量統計部分，目前報告書僅以新竹站為代表，然頭前溪流域由上坪溪及油羅溪匯集而成，山區雨量大於平地，建議增加雨量站資料，不宜以一站為代表。
2. 降雨量變化趨勢只統計至103年，且提及經分析認為無明顯增加趨勢，然以歷年最大一日雨量來看，差異甚是明顯，另請更新資料至110年，以評估是否有受氣候變遷影響。
3. 請比照圖2-5繪製頭前溪支流上坪溪及油羅溪洪峰流量示意圖。
4. 有關河道沖淤趨勢分析，提及中正大橋下游1公里河段之沖淤劇烈，最有變化達11.61公尺，然其上下游斷面並未有如此大的變化，其原因為何？
5. 圖2-10~2-12解析度不佳，圖面模糊，建議調整放大。
6. 數據請再確認，如表2-5總計非100；表2-7總計(5,311.31公頃)與內文(5,311.35公頃)不合；表3-3總計非56,449.98公頃及最右欄為24H500mm。

7. 依圖2-18所示油羅溪與上坪溪匯流處至下游約5公里為國家重要濕地?因本局後續將推動石門水庫至新竹聯通管工程計畫，其水管橋將沿台三線通過油羅溪及上坪溪，以及油羅溪伏流水工程，故請確認。
8. 有關圖2-20新竹左岸整體景觀改善計畫區位示意圖，圖中編號1~7為何?似乎是第一~三批次計畫，如要呈現建議以表方式進行說明。
9. 第2-34頁，新竹地區供水系統第三行起，新竹地區供水能力7,200立方公尺/日，設計供人口數為21,100人...，其敘述有誤(不完整)，請修正。
10. 第2-35頁，地下水使用現況未提到重點，尤其因應新竹地區用水成長，頭前溪沿岸已設置多口地下水井，請補充。另圖2-24供水系統圖因應桃園新竹備援管線設置，支援新竹水量已提升，目前最大可支援22.5萬 CMD，請修正。

十四、行政院農業委員會農田水利署新竹管理處 劉管理師建岑

1. 後續如有需本單位參與將盡力配合。

十五、本局楊局長人傑

1. 尖石橋上游至新樂橋段，現況水道與報告標示沖淤情形有出入，請團隊進一步釐清、說明。
2. 報告中無論是治理或管理皆多次提及 NbS，在實際執行及操作上再進行滾動式檢討提出較具體的方向，供未來執行之參考。
3. 報告中多次提及河川部分河段有重複致災的現象，請團隊釐清現況是否已有針對危險度之降低作出改善，並針對此部分進行補充說明或研提相關改善議題。

十六、本局林副局長玉祥(書面意見)

1. 各大小平台會議初步盤點 NGO 組織請再盤查利害關係人，如台知旗艦(樸玉計畫)等，廣徵各方意見，惟部分社團非屬流域內(如鹿社教育基金會、關西鎮田野工作協會)是否廣邀請斟酌。
2. 有文化才有永續，水圳在本計畫舉足輕重是生活的一部分，故

農水署新竹管理處的資源與參與特別重要，未來藍綠網絡保育水岸縫合課題更為關鍵。

3. LASS 在地協力會議已進行二年，為公私部門自主連結，透過公部門資訊(料)公開，彼此鏈結，有助未來計畫各平台會議推動與進行，惟小平台會議前應在網站公開，以尋求更大參與度凝聚未來可行之方向。
4. 流域內水道風險或土地洪泛風險需重新檢討是否仍有待建的必要或以風險與水共存取得共識後推動。
5. 源頭(上游)環境永續，不宜再大規模開發，故輔導上游住民與自然共存推動在地創生可列為評估。

十七、本局管理課 張課長權正

1. 建議盤點頭前溪流域開口堤之現況分布及是否尚具功能性等，並提出後續建議或改善對策。
2. 因應氣候全球變遷時常伴隨複合性災害現象發生(如水災、旱災、豪雨、地震及颱風等)，請補充強化應對複合性災害時，頭前溪流域管理處理對策。
3. 藍綠網絡保育研擬策略之改善措施，建議補充就不同型式之橫向構造物，適地調整措施之類型有哪些?以達工程安全兼具生態保育，以維河域安全。
4. 附表2-5尚未依現有整個水系使用現況呈現，建請再加以盤點檢視，如竹東河濱公園(人工溼地)、斗崙空氣品質淨化區、麻園肚空氣品質淨化區。
5. 河道沖淤情形，似尚未針對油羅溪及上坪溪河段深入探討說明。

十八、本局資產課 張課長登林

1. 斷面10~斷面13的舊社大橋綠地及其上游因某些因素窒礙難行，初步目標為何?
2. 網路社群平台稽核制度?如資訊、內容的妥適性及誰負責因應，是否代表二局立場。
3. 後續本案期末社群平台的存廢或永續經營，誰負責後續。

4. 土地權屬、公私有地的分布權屬是否進一步查詢，以便土地利用最佳化。
5. 如何縮小左、右岸灘地的活用差異性，建議方向為何？

十九、本局規劃課 林副工程司 哲宏

1. 本規劃主軸主要為因應氣候變遷造成防洪議題與回復河川環境生命力為2大主軸，報告內容目前延伸出來之四大課題及各項子課題，請說明相關機關權責，並說明那些適合放進公公平台及公私平台，相關平台會議並請配合調整。
2. 報告內提及符合之 NbS 工程，與正常 NbS 之定義是否衝突，或是改採近自然工法敘述較為合適。
3. 報告 P.2-2，圖2-1，請補充本局前期辦理之頭前溪主流河川環境管理規劃、頭前溪支流上坪溪及油羅溪河川環境管理規劃及去年與本年度辦理的頭前溪流流域河川情勢調查。

玖、結論：

- 一、本案請以樂公司補充蒐集資料研析，滾動檢討議題，規劃平台辦理內容及方式。
- 二、請以樂公司再檢視頭前河流域治理及管理現況，是否可以 NbS 原則回應之區位。
- 三、本次期初報告原則認可，請以樂公司依委員及各與會代表之意見納入檢討修正後，於6月6日前檢送主辦課確認後辦理後續事宜。

拾、散會

【頭前溪流域整體改善及調適規劃(1/2)】

期初報告書審查會議

出席人員簽名冊(1/2)

主辦單位：經濟部水利署第二河川局

時間	111年5月24日 下午2時整		地點	本局竹北桃竹苗 區域水情中心 二樓會議室	
主持人 (召集人)	松人傑		記錄	林哲宏	
出席 單位	單位	職稱	簽名(請以正楷書 寫,以利辨識)	備註	
	1	石委員棟鑫	書面意見	教授	
	2	廖委員桂賢	廖桂賢	教授	
	3	李委員玲玲	李玲玲	教授	
	4	劉委員月梅	劉月梅	專家	
	5	許委員武龍	許武龍	專家	
	6	張委員國強	張國強	專家	
	7	王委員慶豐	王慶豐	專家	
	8	傅委員勝治		簡任 秘書	
	9	溫委員展華	溫展華	課長	
	10	劉委員振隆	劉振隆	課長	
	11	經濟部水利署			
	12	經濟部水利署 水利規劃試驗所		書面意見	
13	行政院農業委員會 水土保持局 台北分局				

【頭前溪流域整體改善及調適規劃(1/2)】

期初報告書審查會議

出席人員簽名冊(2/2)

主辦單位：經濟部水利署第二河川局

單位		職稱	簽名(請以正楷書寫,以利辨識)	備註
出 席 單 位	14	行政院農業委員會 林務局新竹林區管理處	技正	張承瀚
	15	行政院農業委員會 特有生物研究中心		楊正雄
	16	行政院農業委員會 農田水利署桃園管理處		
	17	經濟部水利署 北區水資源局	課長	李珮芸 (數位) 蘇宸禾 (數位) 蕭安佑 (數位)
	18	行政院農業委員會 新竹農田水利署		劉建宏 劉敏
	19	新竹縣政府		
	20	新竹市政府		
	21	新竹縣政府 原住民族行政處		
	22	第二河川局		張登科 賴文政 (數位)
				齊壽民 鄭明達
			張振正 朱怡穎	
23	以樂工程顧問 股份有限公司	執行長	陳幸友	
			林柏濤	
			林俊克	
			廖子綾	