



流域整體改善與調適規劃參考手冊
(第一次修正)



經濟部水利署

中華民國 112 年 2 月

流域整體改善與調適規劃參考手冊
(第一次修正)

經濟部水利署

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署 函

機關地址：臺中市南屯區黎明路二段
501號

聯絡人：陳展裕

連絡電話：04-22501262#262

電子信箱：a630120@wra.gov.tw

傳 真：04-22501613

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月9日

發文字號：經水河字第11216003880號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：第一次修正手冊、修正對照表

主旨：檢送「流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)」
(如附件)，請查照。

說明：

- 一、旨揭手冊供本署所屬機關推動「流域整體改善與調適規劃」相關工作之參考依循，併附修正對照表供參。
- 二、後續請水利規劃試驗所依本署所屬機關實際執行情形滾動檢討，適時持續修訂參考手冊內容。
- 三、副本抄送各地方政府，提供旨揭資料作為貴府推動轄管河川或區域排水整體改善與調適規劃工作之參考。

正本：經濟部水利署各所屬機關

副本：各縣市政府、本署曹華平副署長室、本署總工程司室、本署主任秘書室、本署綜合企劃組、本署水文技術組、本署水源經營組、本署保育事業組、本署工程事務組、本署水利行政組、本署土地管理組、本署水利防災中心、本署河川勘測隊、本署河川海岸組(均含附件)

裝

訂

線

目 錄

目 錄	目-1
表目錄	表-1
圖目錄	圖-1
第 I 篇 總則	I-1
第一章 作業緒論	I-3
1.1 緣起與目標	I-3
1.2 編製目的	I-4
1.3 規劃作業流程	I-4
1.4 名詞定義	I-12
第二章 民眾參與及資訊公開	I-14
2.1 民眾參與	I-14
2.2 資訊公開	I-16
第 II 篇 改善與調適篇	II-1
第一章 前言	II-3
1.1 緣由與目標	II-3
1.2 規劃範圍	II-3
第二章 流域概況	II-4
2.1 基本資料蒐集	II-4
2.2 流域水道風險概況	II-7
2.3 流域土地洪氾風險概況	II-9
2.4 流域藍綠網絡保育概況	II-11
2.5 流域水岸縫合概況	II-12
第三章 課題、願景與目標	II-13
3.1 水道風險課題	II-15
3.2 土地洪氾風險課題	II-18
3.3 藍綠網絡保育課題	II-20
3.4 水岸縫合課題	II-21

3.5 流域整體改善與調適願景及目標.....	II-22
第四章 改善與調適策略.....	II-27
4.1 水道風險改善與調適策略.....	II-29
4.2 土地洪氾風險改善與調適策略.....	II-30
4.3 藍綠網絡保育改善與調適策略.....	II-31
4.4 水岸縫合改善與調適策略.....	II-32
第五章 改善與調適措施.....	II-34
5.1 水道風險改善與調適措施.....	II-34
5.2 土地洪氾風險改善與調適措施.....	II-37
5.3 藍綠網絡保育改善與調適措施.....	II-38
5.4 水岸縫合改善與調適措施.....	II-40
第六章 分工建議.....	II-41
附錄一 流域整體改善與調適規劃報告格式.....	附-1
流域整體改善與調適規劃報告格式.....	附-3
附錄二 自我檢核表.....	附-5
水利署所屬機關提送○○○流域整體改善與調適規劃報告自我檢核表	附-7
附錄三 NbS 全球標準 8 大準則及其指標.....	附-11

表目錄

表 II-1、基本資料分類與內容及資料來源參考.....	II-4
表 II-2、流域課題縱向分布表.....	II-26
表 II-3、流域課題、願景與目標（以大漢溪為例）.....	II-43

圖目錄

圖 I-1、改善與調適規劃作業流程圖	I-9
圖 I-1、各階段規劃內容、其適合尺度與圖表呈現方式參考示意圖	I-10
圖 I-3、規劃各階段內容及民眾參與步驟參考示意圖	I-11
圖 I-4、民眾參與機制示意圖	I-15
圖 II-1、淡水河流域大尺度規劃願景示意圖	II-24
圖 II-2、大漢溪流域中尺度規劃願景示意圖	II-24
圖 II-3、大漢溪流域中尺度課題盤點示意圖	II-25
圖 II-4、大漢溪流域中尺度目標策略示意圖	II-25
圖 II-5、大漢溪流域小尺度措施示意圖	II-42
圖 II-6、亮點示範規劃成果示意圖	II-44

第 I 篇 總則

第一章 作業緒論

1.1 緣起與目標

以氣候變遷風險情境作為流域防洪能力之壓力測試，釐清風險區位，導入風險管理概念，研提氣候變遷調適作為，同時亦考量棲地環境保育、水岸風貌、水文化、水歷史及自然地景營造，以提升水岸環境品質，打造「韌性承洪，水漾環境」為目標願景。

說明：

- (一)奉行政院 109 年 5 月 6 日院臺經字第 1090012044 號函核定之「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」，因應氣候變遷，納入相關情境評估，以能於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，辦理 24 條中央管河川及 2 條跨直轄市、縣(市)水系之「流域整體改善與調適規劃」(或簡稱為調適規劃)，導入如逕流分擔措施及在地滯洪等土地分擔逕流調適策略，並訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標；並針對都會區高風險河段，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。
- (二)歷年我國針對重大災害或地區發展提出諸多專案性計畫，已大幅改善水道水患風險與易淹水地區洪氾課題。本規劃將透過氣候變遷壓力測試釐清流域外水水道與內水造成土地洪氾風險區位，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。規劃以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，以因應未來環境情勢變化。
- (三)本規劃跳脫以往以水道治理為主與傳統灰色工程河川治理思維，將打造國土韌性承洪觀念，並以管理治理並重模式，承襲 NbS (Nature-Based Solutions)理念，以融合自然為本的治水思維，將生態系服務功能納入整體考量，營造水、自然與人相互之平衡關係。原則以水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合為規劃主軸，導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並以跨域合作連結水道治理、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、對水的期望以及與水的關係。

1.2 編製目的

本參考手冊提供相關規劃人員辦理流域整體改善與調適規劃得參酌事項，以期落實改善與調適規劃工作。

說明：

本參考手冊在提供相關規劃人員於河川、區域排水等範圍辦理流域整體改善與調適規劃得參酌事項。另其他部會、機關、縣市政府亦得參酌本規劃手冊辦理改善與調適規劃作業。

1.3 規劃作業流程

流域整體改善與調適規劃工作項目包括**考量適當尺度進行**流域概況說明與相關計畫蒐集、流域重要課題評析、流域目標及願景初擬、改善與調適策略研擬、改善與調適措施研擬、分工建議、改善與調適方案確認，完成流域整體改善與調適規劃**摘要報告及總報告**。

說明：

- (一)本規劃各項工作之執行，以蒐集盤點評析水利署過往計畫成果及各相關機關或單位之既有調查、規劃、研究或計畫成果資料為主，並視規劃需求進行補充調查與分析。
- (二)流域整體改善與調適規劃作業首先扼要說明流域概況，並進行基本資料蒐集彙整與說明，內容包括水文、地文、水道/水利設施、災害潛勢、歷史洪災、土地利用、國土綠網、生態環境、經濟、歷史人文及相關計畫辦理情形。
- (三)完整蒐集流域各類基本資料後，據以分析流域**整體或不同分區之**重要課題，主要包括水道風險，如治理計畫標準不無限增加，因水道承洪能力有其極限，水道將面臨之風險挑戰為何，如何在既有防洪功能設施基礎上，強化調適應變能力；而土地洪氾風險包括國土空間規劃、土地利用和洪氾災害潛勢之間的競合，構思如何將防洪理念落實於空間規劃之中，以提升總體土地耐災能力。另流域藍綠網絡生態保育課題評析，則透過蒐集與彙整既有生態相關資料，包括過往情勢調查成果、**生物多樣性資**

料庫以及林務局與相關單位執行「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(後簡稱國土生態綠網)之生態資料，分析流域生物多樣性熱點及關注物種之棲地環境是否有待改善之處，以及水域與陸域棲地是否完整串連，或流域防洪相關設施如何透過改善來降低對生態之衝擊等相關課題。而針對水岸縫合課題，則盤點流域水岸環境、文化、產業融合之契機與空間，透過對話、美學設計、專業評估、文化產業融合，打造共榮共生共好之水岸環境。

(四)依前項成果說明流域或不同分區之重要課題，並得考量規劃時程與各課題之輕重緩急，依下列事項評析與擇定重要課題，優先納入規劃範籌：

1. 河川局將推動之短期(約 4~6 年)與中長期之調查、研究、規劃、工程與維護管理等工作，與涉河川局權責之民眾關切重大課題。
2. 河川局協助其它單位進行風險改善與調適事項。
3. 河川局需配合其它單位辦理事項。

(五)規劃單位初步完成前開課題分析與設定流域及不同分區之願景目標後，將初步規劃階段成果，擇定需要與不進行民眾參與之課題。

1. 若經擇定需要進行民眾參與規劃討論之課題，原則由河川局或規劃單位辦理小平台，並得與其他部會合作辦理，依課題屬性邀集相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、或相關權責單位共同針對課題之分析與願景目標作小平台研商討論。
2. 續 1，若課題非屬水利單位之權責，得由河川局協請權責機關或其他部會引導辦理小平台研商或雙方進行合作辦理。
3. 若經擇定不進行民眾參與之課題，則處理方式建議如下：
 - (1) 屬河川局權責者，由河川局或規劃單位視需要辦理公部門平台研商，或逕送河川局大平台討論課題願景目標。
 - (2) 若屬他機關權責者，可移由他機關視需要辦理公部門平台研商。
 - (3) 續(2)，若無合適機關，則由河川局或規劃單位視需要辦理公部門平台研商。
4. 經上述 1~3.不同研商機制完成後，由河川局在地諮詢小組作為大平台，確認與追蹤控管課題辦理情形。
5. 經河川局大平台研商確認課題、願景、目標且形成共識後，則進入第二階段課題策略與措施研擬。而第二階段平台研商機制比照第一階段

方式辦理，如上述流程 1~3。

- (六)完成第一階段與第二階段研商後，確認流域整體改善與調適方案與分工建議，將課題、願景、目標、策略與措施以及分工建議完整詳實於報告中呈現，以作為後續河川局施政之依據以及對其他部會部門計畫之主張與建議。
- (七)各階段若經小平台或公部門平台研商持續無法達成共識，則應詳實記錄課題無法形成共識原因或可能形成共識之條件，作為後續滾動檢討修正之參酌。若課題涉及人民生命財產安全而有急要處置需求者，得由權責單位經專業分析判斷後進行決策；如有需進一步跨單位協調事項，可循程序提請本署或其它單位之協調平台進行研商。
- (八)各階段規劃過程原則為資訊公開透明，且資訊揭露時間期程與意見回饋原則為提供民眾充分時間表達意見。
- (九)流域整體改善與調適規劃作業流程如圖 I-1 所示。研商平臺操作流程得視流域特性、課題屬性不同作彈性調整。
- (十)平台定義：
1. 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。例如若屬河川局權責之課題，則由河川局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。
 2. 小平台：小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，如告知既有水利工程保護有其上限，殘餘風險須透過非工程手段及土地管理措施來調整適應。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。
 3. 河川局大平台：河川局大平台主要透過河川局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。
- (十一)各階段規劃內容及其適合之尺度，可參考下列說明與圖 I-2：
1. 以流域(大尺度)或以分區(中尺度)盤點評析課題

2. 以流域(大尺度)擬訂流域整體之願景，與定性或定量之目標。
3. 以分區(中尺度)擬訂其願景、定性或定量目標，以及策略。
4. 以小區(小尺度) 擬訂措施與分工。
5. 另可依實需擬訂流域(大尺度)之策略，與流域(大尺度)或分區(中尺度)之措施與分工。

(十二)課題、願景、目標、策略、措施與分工之研擬探討與規劃成果之圖、表，可參考前項所採用尺度，分四大主軸呈現；亦可採不同區位方式呈現，以利跨主軸課題之規劃成果說明，示意如圖 I-2。基本資料蒐集與規劃成果，以 GIS 方式彙整建置，方便未來延伸運用。

(十三)民眾參與之小平台研商工作規劃，可搭配規劃各階段內容參考下列步驟辦理，示意如圖 I-3：

1. 第一階段之課題、願景與目標等規劃工作之民眾參與，可依「民意初探」、「共識形塑」及「共識凝聚」之步驟，辦理流域(大尺度)或分區(中尺度)之課題、願景與目標之「擬訂」、「研討」與「確認」的小平台溝通活動。前述各步驟可考量課題複雜程度、民意分歧情況，規劃人力量能等因素，以共識凝聚為目標，彈性合併。
2. 第二階段之策略、措施與分工等規劃工作之民眾參與，比照前項第一階段之步驟，辦理各分區(中尺度)策略及各小區(小尺度)之措施與分工之小平台溝通活動。另可依實需並參考前述步驟，辦理流域(大尺度)策略，與流域(大尺度)或分區(中尺度)措施與分工之民眾參與。
3. 所需辦理小平台型式(實體與網路)、區位與場次，可依前述步驟評估規劃。

(十四)流域調適規劃為承襲 NbS 理念，因此各流域改善與調適規劃得以 NbS 全球標準之 8 大準則及其指標(詳附錄三)作自我評估檢視，找出符合程度之高低或不符合之處，並針對弱點來調整規劃策略或方式，使調適規劃更符合 NbS 理念。

(十五)各流域之「流域整體改善與調適規劃」將分年分期完成，期間各河川局依法本權責應辦事務，仍應持續辦理，而經「流域整體改善與調適規劃」平台研商形成共識者，即可考量循程序先行推動，並將辦理情形及成效納入規劃報告中；另河川局依據規劃過程中形成之共識，於規劃次年研提推動至少一項成果亮點示範案件，並將其規劃內容與推動方式納入成果報告，同時積極辦理，以達取信於民之效果。

(十六) 「流域整體改善與調適規劃」與逕流分擔評估規劃併辦者：

1. 逕流分擔評估規劃應與「流域整體改善與調適規劃」分別完成報告；其中逕流分擔評估規劃如經審議通過後，公告特定河川流域或區域排水集水區域之逕流分擔實施範圍者，則由權責單位依需求另案依法推動逕流分擔計畫。
2. 逕流分擔實施範圍與逕流分擔計畫之核定公告作業，依程序約需3年，故逕流分擔評估階段之相關課題，可同步併行納入「流域整體改善與調適規劃」，研商凝聚共識，以利由權責單位依需求另案研擬逕流分擔計畫。

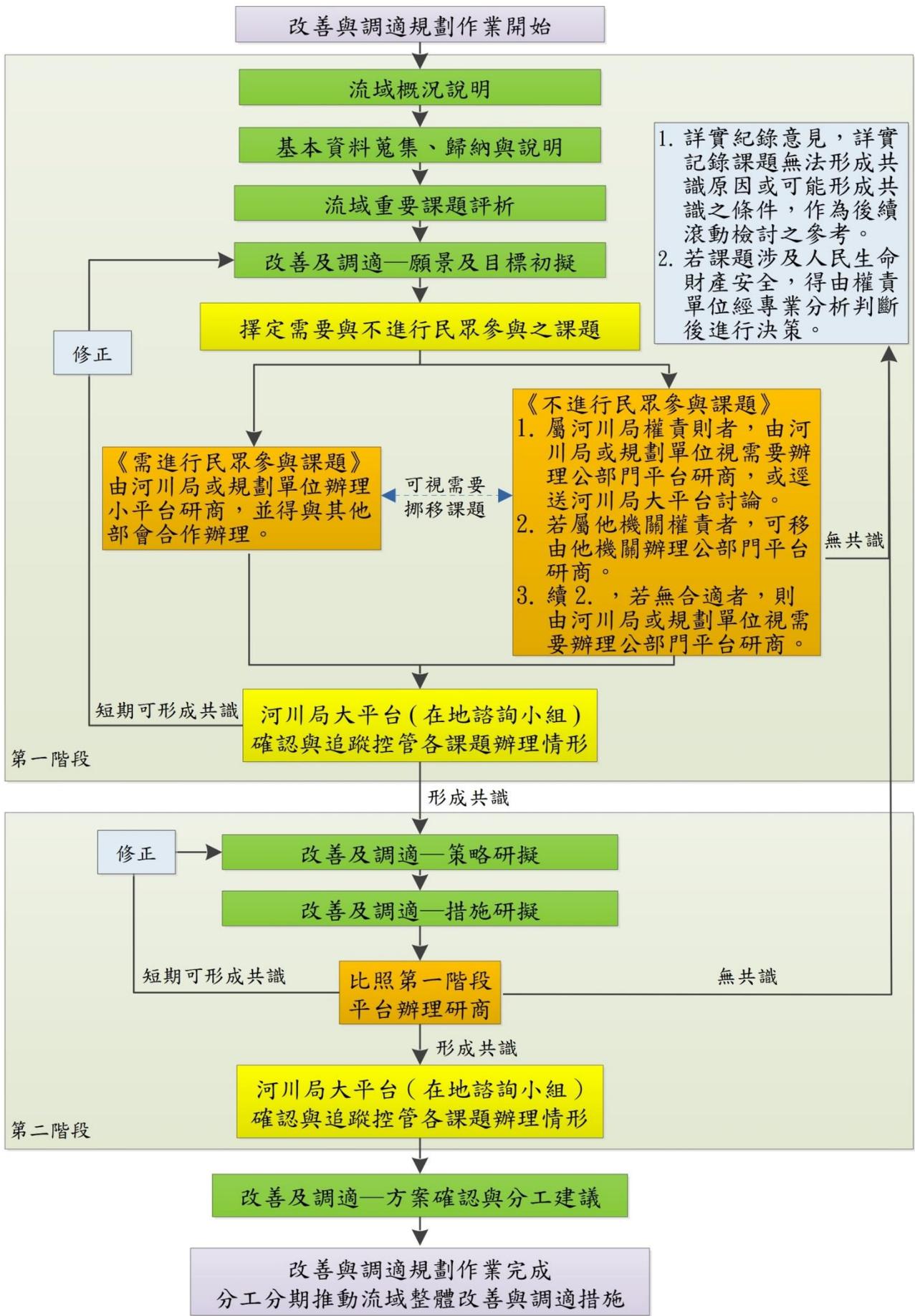
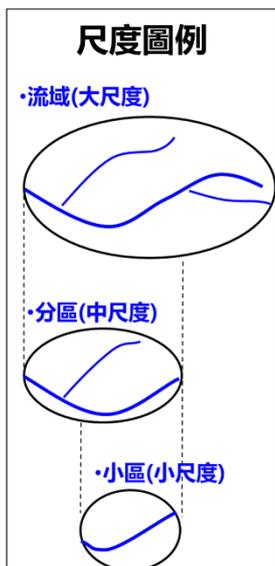
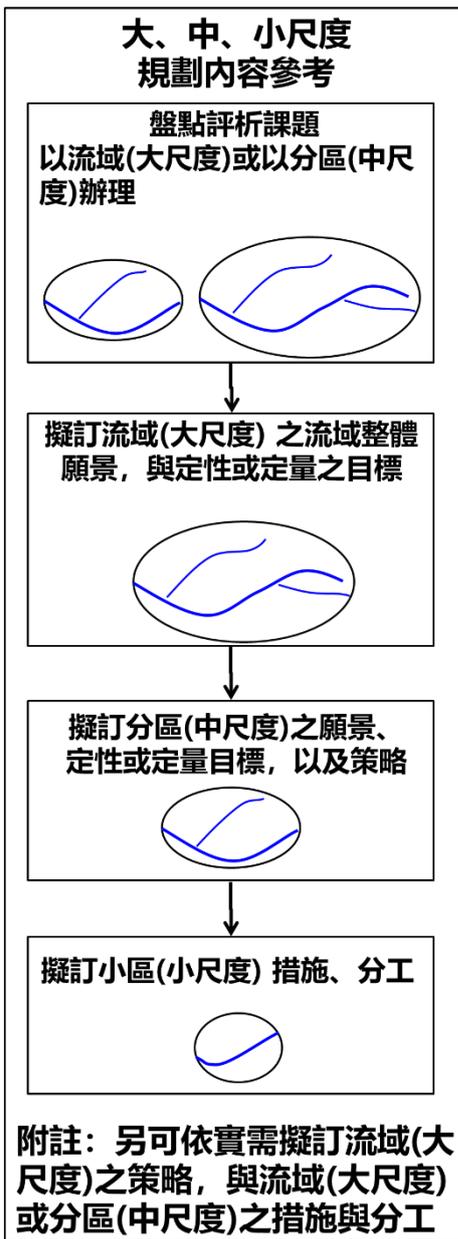


圖 I-1、改善與調適規劃作業流程圖

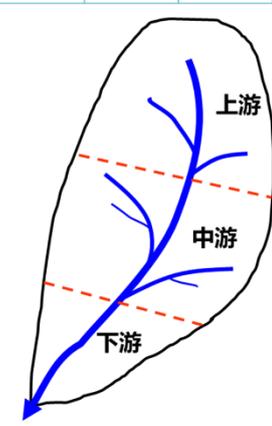


課題、願景、目標、策略、措施 之探討與圖、表呈現方式參考

- 分四大主軸呈現；亦可以不同區位方式呈現，以利跨主軸課題之規劃成果說明
- 大型流域可分區後，以四大主軸或再細分區位呈現

呈現方式參考示意1

區位：中游					
主軸	課題	願景	目標	策略	措施
水道 風險	外水溢堤 風險...				
土地洪氾 風險	內水積淹 風險...	可分主 軸，或 以分區 之願景 呈現	可分主 軸，或 以分區 之目標 呈現		
藍綠網絡 保育	生態廊道 阻隔...				
水岸 縫合	民眾親水 需求...				



呈現方式參考示意2

區位	課題	願景	目標	策略	措施
主 流 2	治理工程待推動	可分主軸， 或以分區 之願景呈 現	可分主軸， 或以分區 之目標呈 現		
	內水淹水風險高				
	生態廊道串連				
...					

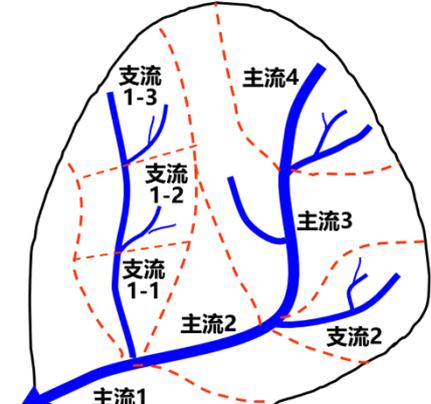
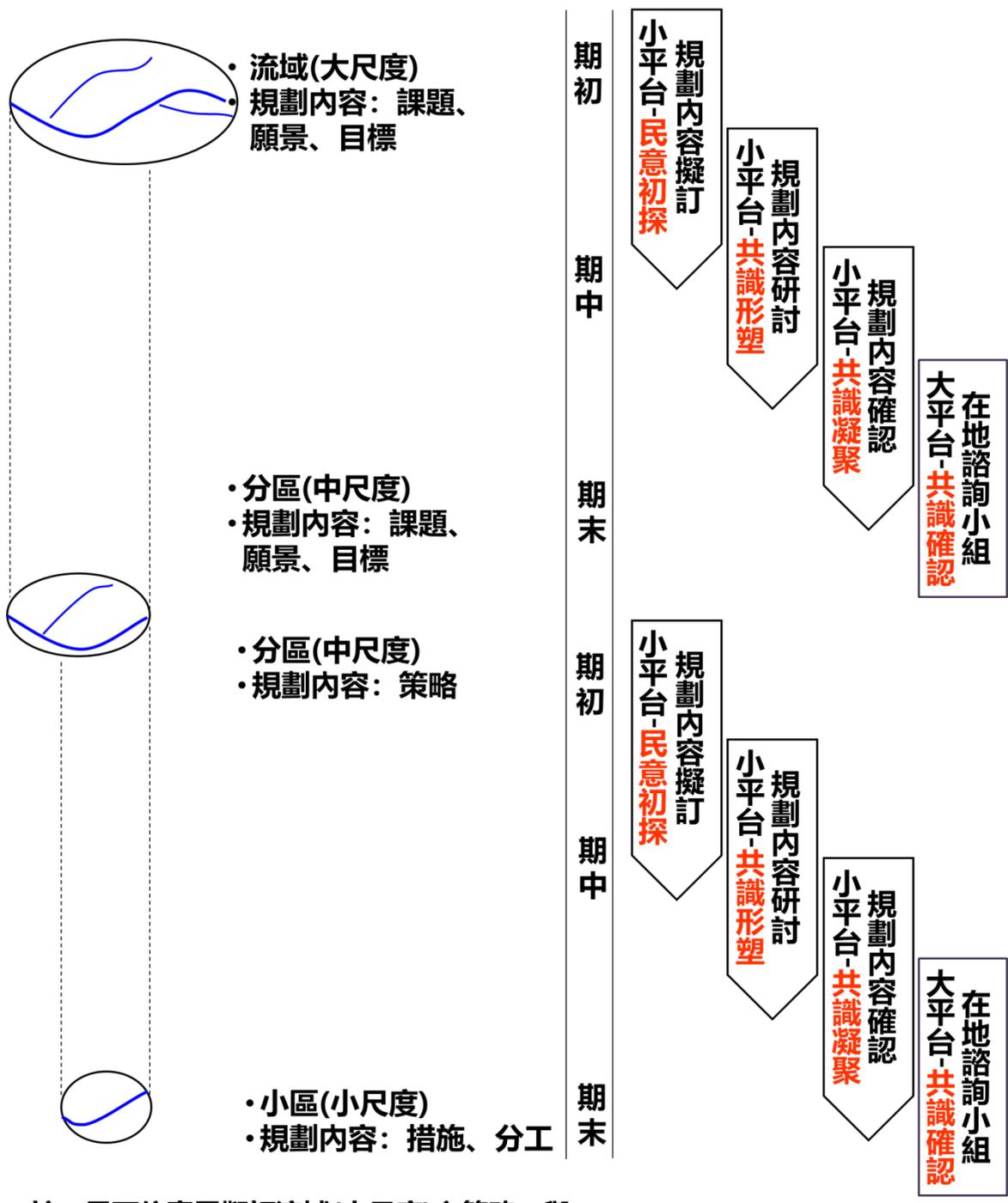


圖 I-2、各階段規劃內容、其適合尺度與圖表呈現方式參考示意圖



註: 另可依實需擬訂流域(大尺度)之策略, 與流域(大尺度)或分區(中尺度)之措施與分工

圖 I-3、規畫各階段內容及民眾參與步驟參考示意圖

1.4 名詞定義

本參考手冊採用之名詞如以下之定義。

說明：

- (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「逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法」第4條得實施逕流分擔之第一項規定，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之水道計畫洪水量或超出排水系統之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：就中央管流域之整體改善與調適規劃，土地洪氾風險可視為非屬前項水道風險，而屬縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水等內水洪氾積潦風險，包括「逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法」第4條得實施逕流分擔之第二項與第三項規定，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：透過優良設計，將水岸與週邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，將人水重新連結。
- (五) 藍綠網絡保育：結合林務局國土生態綠網之關注區、關注物種分布、保育軸帶及重點推動區域…，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。如透過河川生態植被復育、導入生態友善工法等方式串連陸域與水域空間，使動物遷徙移動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。(NbS 全球 8 大準則及其指標內容詳附錄三)
- (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。增加民眾親近水岸的契機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。

第二章 民眾參與及資訊公開

2.1 民眾參與

本規劃過程應運用溝通技巧，以利取得互信，型塑共識。

說明：

- (一)參考「IPCC-氣候變遷有效溝通與公民參與的原則」手冊，公民參與有效溝通的六大原則。
 1. 作一個自信的溝通者。
 2. 談論現實世界，而不是抽象觀念。
 3. 使用重要話題與民眾連結。
 4. 講一個有溫度的故事。
 5. 用你所知道的來引導。
 6. 使用最有效的視覺溝通。
- (二)參與目的為透過不同參與方式，從初步對話、建立關係及信任感，到深入溝通與討論，最終努力達成共同意識。
- (三)民眾參與形式可採如客廳式座談、工作坊、實地拜訪、現場勘查、網路平台、公民咖啡館、座談會、說明會等不同形式。依討論議程、目的採取適當參與方式以利達成設定目標。
- (四)民眾參與方式如辦理相關座談會或不同討論平台，應留意不淪為由上而下的政令宣導。應盡可能提供完整資訊並保障參與者發言機會。可運用如客廳式溝通方式與技巧進行交流、討論與溝通，促進各課題可聚焦、取得互信及形塑共識。
- (五)民眾參與應適時檢討參與者是否僅限於少數人或團體，應同時考量在地產業人員參與，促進地方產業與水利建設融合。
- (六)民眾參與在於透過民眾、在地組織、產業、學校共同合作，協助流域整體改善與調適規劃執行推動，可同時辦理教育推廣以增進民眾風險概念與認同和共識，並廣宣流域地區形象與形塑地區特色與魅力。
- (七)民眾參與機制與啟動時機與方式得參考圖 I-4。原則不盲目推動民眾參與，應謹慎評估考量適合民眾參與之課題，方啟動民眾參與。
- (八)建議經科學分析後，預擬課題、願景、目標、策略與措施，同時轉化為親民易懂之資訊，以提升民眾參與效率，同時應避免無主題或無範圍之

開放式討論，以利聚焦，凝聚共識。

- (九) 民眾於實體或網路小平台之意見，除有急要事項應立即回應說明外，餘可歸納彙整後於後續會議、活動及於網路平台統一說明回應，以過濾非理智或不相關意見，澄清說明不實說法，並減少意見處理回應之工作負擔。
- (十) 委外設立與管理之網路小平台，於委外契約結束後，河川局如欲持續營運者，應請委外廠商完整移交由河川局維管。
- (十一) 於辦理流域整體改善與調適規劃前，可考量透過河川局各年度在地諮詢小組相關計畫，先行辦理民眾參與工作，為後續規劃預先溝通說明。
- (十二) 辦理民眾參與需要有章法，完善規劃各場次討論的目的以及疊加每場次辦理的成果同時累積民眾對公部門的信任，使後續的民眾參與能持續深化公民參與之效益。

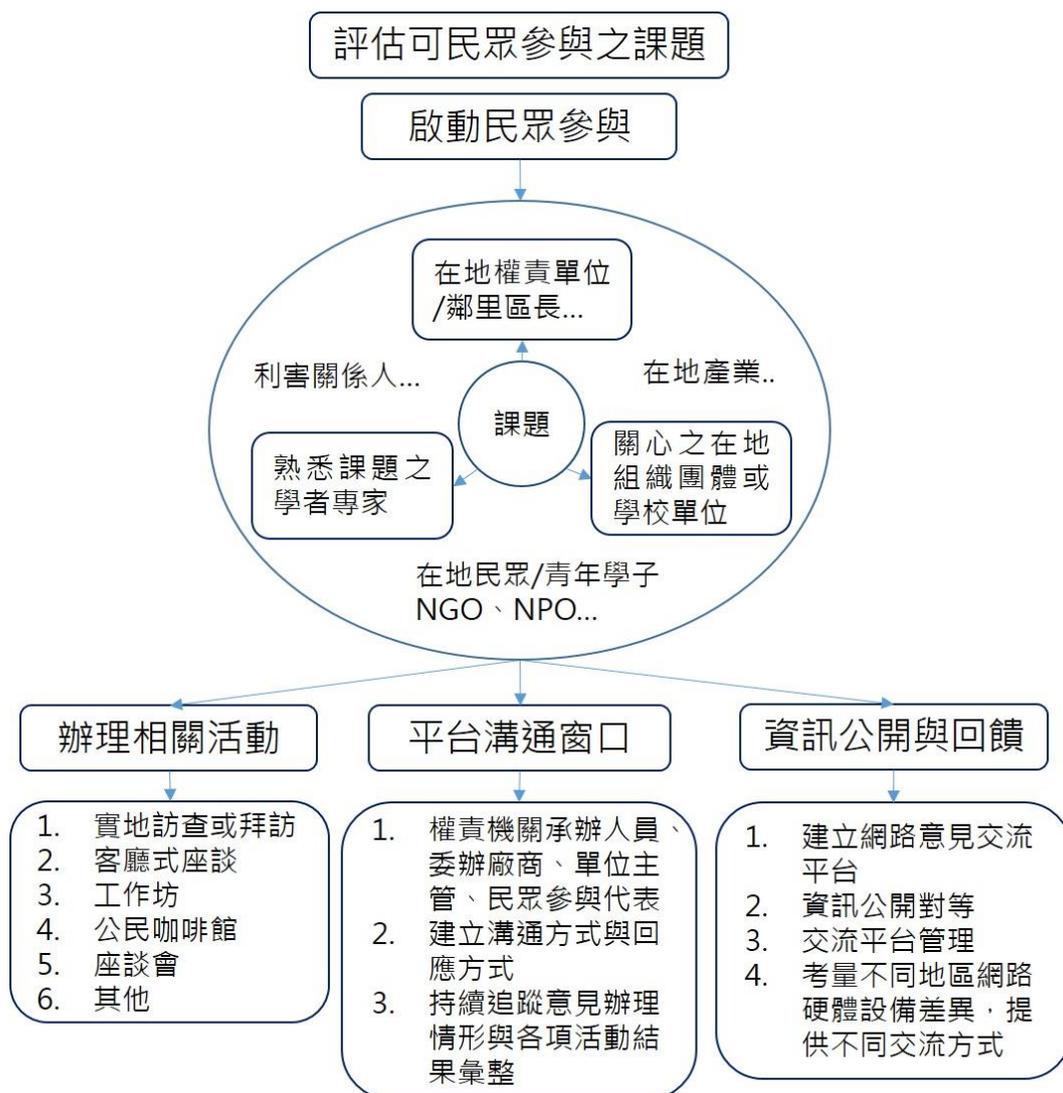


圖 I-4、民眾參與機制示意圖

2.2 資訊公開

改善與調適規劃過程應秉持資訊公開與對等原則。

說明：

(一) 資訊公開對等是平台討論及民眾參與可行的重要基礎。應先建立完善資訊共享與公開方式。原則為資訊對等。並適度將資訊轉為民眾容易理解之資訊內容，以增加民眾瀏覽資訊之意願同時強化民眾理解資訊之程度，以利進行實質的調適規劃民眾參與和溝通討論。

(二) 資訊公開媒介：

1. 建議由河川局官方網站新設所轄河川之流域整體改善與調適規劃專區，提供流域之治理規劃、治理計畫、調查研究等成果資料，而後續持續上傳「流域整體改善與調適規劃」相關資料與成果，供各單位及民眾便利完整查詢流域之相關資訊；專區建議設置於河川局官網之資訊公開區之項下，基本架構可參考下表，並視實需增補修正：

專區名稱	項目	內容	
○○溪流流域規劃成果專區	流域相關規劃、計畫、調查研究	本署既有之治理規劃、治理計畫、調查研究等流域之相關成果資料	
		辦理「流域整體改善與調適規劃」所引用，無版權爭議之其它單位資料或連結網址	
	流域整體改善與調適規劃	辦理緣由	說明辦理緣由，並可補充懶人包等資料介紹說明
		各課題、願景、目標/民眾參與	<ul style="list-style-type: none"> 研擬階段與後續經平台研商確認形成共識之課題、願景、目標等說明書圖資料 課題、願景、目標研擬之實體與網路小平台，以及大平台之相關公開資訊(可連結至首頁之最新或公告消息區)、文宣資料、會議紀錄、意見處理回應、活動影音與成果等資料
各策略、措施、分工/民眾參與	<ul style="list-style-type: none"> 研擬階段與後續經平台研商確認形成共識之策略、措施、分工等說明書圖資料 策略、措施、分工研擬之實體與網路小平台，以及大平台之相關公開資訊(可連結至首頁之最新或公告消息區)、文宣資料、會議紀錄、意見處理回應、活動影音與 		

		成果等資料
	成果報告	流域整體改善與調適規劃所完成之相關成果報告
	推動情形	依策略、措施與分工，持續更新說明相關工作辦理情形與成效

2. 除網路平台外，應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，如透過地區組織、村里鄰辦公室以文宣方式傳遞資訊，或於民眾參與之平台會議與活動，適時宣導與公開說明。

(三) 資訊公開揭露內容：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。

(四) 網路平台參與方式：規劃作業開始前應完成網路公開平台專區架設。將各階段平台討論應詳實記錄參與人員之意見，於後續討論提出回饋與建議，使參與者意見受到重視。建立公私之間良好關係與信任。相關記錄亦須公開瀏覽與下載。

第 II 篇 改善與調適篇

第一章 前言

1.1 緣由與目標

辦理流域整體改善與調適規劃主要為改善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。

說明：

為因應氣候變遷和極端降雨事件，由流域現況課題研析及未來氣候變遷下之壓力測試。由公部門引導、由下而上導入民眾實質參與規劃，共同凝聚流域願景與目標。以風險管理方式，研擬 NbS 為核心概念之相關處理措施如逕流分擔出流管制、在地滯洪、水岸縫合、國土規劃結合土地利用管理等相關策略措施作為後續水利單位施政依據，並協助供他部會及地方政府之部門計畫進行改善與調適，以減免災害損失，達成流域整體改善與調適之願景。

1.2 規劃範圍

以流域系統為觀點，將上、中、下游視為一個整體單元考量。包括流域主流河道、區域排水、灌溉排水、雨(汙水)下水道、集水區、山坡地、林地、都市計畫區、非都土地、河口…等，可視需要延伸至河口漂砂影響之海岸段。將流域範圍內容建議包括水道與土地洪氾風險之治理與管理、重大災害潛勢土地之使用管理、藍帶(水域)與綠帶(陸域)棲地環境經營與改善、水岸人文與歷史文化形塑或水岸親水空間改善、水岸與在地產業結合提升等項目均可評估納入本規劃範疇。

第二章 流域概況

2.1 基本資料蒐集

流域相關之水文、地文、水道沖淤、土地利用、水岸歷史人文、生態、經濟、水資源利用、災害潛勢、水利設施、及相關計畫

說明：

- (一)掌握流域現況。對於自然、人文、社會等有關流域的資訊，蒐集過去到現在，與相關未來預測資料成果。蒐集之資料係為相關課題分析使用，因此報告中請僅列出必要之資訊，避免羅列過多瑣碎且不必要之資料，並依相關會議活動即時更新資料。
- (二)應廣泛收納流域各面向資料，並掌握各課題主軸是否有相關權責單位正在執行相關計畫或是已經規劃如何處理，以利調適規劃課題分析時，掌握相關課題未來如何處置或分工建議，並依相關會議活動即時更新資料。
- (三)辦理流域概況資料蒐集彙整階段，可透過拜訪、實地訪查，與流域利害關係人、學者專家、關心團體、在地組織進行初步對話，廣納流域資訊。
- (四)所蒐集之資料應同步公開至資訊平台(河川局官網專區)。相關資料應妥適管理分類，日益豐富資料內容。
- (五)流域概況參考資料來源得參考下表，表格資料來源僅供參考，非僅止於所列來源。各分類詳細說明如本章各小節所述。
- (六)基本資料蒐集與規劃成果以 GIS 方式彙整建置，以利持續增補更新，建構流域完整資料。

表 II-1、基本資料分類與內容及資料來源參考

相關內容		資料來源
水文	氣象、降雨量、尋常流量、治理計畫流量、河口潮位…	1. 中央氣象局網站 2. 水利署水文資訊整合系統 3. 河川/排水治理規劃(計畫)報告 4. 河川/排水及海堤區域勘測報告 5. 交通部港環境資訊網 6. 全國海洋資料庫 7. 相關研究成果報告

相關內容		資料來源
地文	土壤、地形、坡度圖、地質圖、地下水位、地層下陷…	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內政部國土測繪中心 2. 中央地質調查所 3. 農委會農業試驗所臺灣土壤資源與農地土地覆蓋圖資瀏覽查詢系統 4. 水保局坡地土壤圖資 5. 水利地理資訊服務平台 6. 地層下陷防治資訊網
河相演變與水道沖淤	歷年航拍資料、衛星影像、水道大斷面測量成果、清淤疏濬資訊、水道土砂沖淤量、河口輸砂量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各河川局歷年大斷面測量成果報告資料、疏濬資料 2. 地方政府測量成果資料與疏濬資料 3. 各單位航拍資料與衛星影像成果等
水利設施	各項水工構造物、跨河構造物、堰壩、灌溉、排水、下水道、維生系統…等基礎資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洽詢各河川局、地方政府水利單位、農田水利署等相關單位 2. 營建署及地方政府下水道系統資料
災害潛勢	重大災害潛勢區圖層(GIS),如包含超大豪雨(500mm/24hr)等情境之淹水潛勢、土石流潛勢溪流、坡地災害潛勢、大規模崩塌災害潛勢、土壤液化潛勢、海岸河口災害潛勢…洪災事件收集、事件成因、淹水相關資訊…	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水利署防災資訊網 2. 災害潛勢地圖網站 3. 洽詢內政部營建署與城鄉發展分署 4. 農委會土石流防災資訊網 5. 環境敏感區
歷史洪災	蒐集流域內歷史洪災事件(包含超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm強降雨之洪災事件),如洪災原因、時間地點、範圍、淹水深度、淹水延時…等相關資訊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 流域範圍內各河川局、水利管理單位、地方政府與附近居民及村里辦公室 2. 各單位淹水災害調查相關報告
土地利用	流域內縣(市)國土計畫、國土功能分區、土地利用型態與現況資訊、都市計畫區位、國家公園範圍、環境敏感地區、海岸保護區、海岸防護區…等圖資	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內政部國土測繪中心國土利用現況資訊專區 2. 諮詢相關資產權責、水利管理權責、地方縣市政府、農業委員會水土保持局及林務局等機關 各縣市國土規劃單位
國土綠網	關注區、保育軸帶、重點推動區域、關注物種、重要生態環境脆弱度與風險評估…等相關國土綠網計畫成果。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國土生態保育綠色網絡建置計畫
生態	水域與陸域之關注物種、保育類、迴游物種、特有種、特有亞種…等分布區位與現況資料、既有生態與棲地現況、歷史棲地資料、紅皮書評定之受脅物種	<ol style="list-style-type: none"> 1. 河川、海岸與區排情勢調查成果報告 2. 國土生態保育綠色網絡建置計畫成果 3. 河川環境資訊平臺 4. 洽詢相關調查單位與諮詢相關領域專家學者或組織團體 5. 特有生物研究保育中心

相關內容		資料來源
		6. 臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)成員及其他機關單位之生物多樣性資料庫
水岸 歷史 人文	流域內水道歷史、水文化及過往民眾參與紀錄、在地特色景觀、代表性特色產業	1. 實地拜訪訪查當地鄰里代表、居民或相關組織團體
經濟	人口、戶政、年齡組成、產業經濟形態、土地利用現況、都市計畫、重劃區、工業園區、未來發展空間區位…	1. 內政部戶政司全國人口資料庫統計地圖 2. 洽詢各地方政府都市發展、城鄉規劃、經濟發展等相關單位 3. 各縣市國土計畫
水資源 利用	各區水資源經理基本計畫	1. 經濟部水利署及所屬機關 2. 水庫管理單位 3. 水利地理資訊服務平台
水質	水質測站、流域水質現況、重點汙染源	1. 河川、海岸與區排情勢調查成果報告 2. 水利地理資訊服務平台 3. 全國環境水質監測資訊網 4. 相關水質研究成果報告 5. 洽詢環保署(局)相關單位
相關 計畫	河川治理規劃/計畫、區域排水治理規劃/計畫、既有構造物歲修養護及維護管理計畫、河川水系風險評估計畫、河川/排水/海岸情勢調查、河川環境管理規劃/計畫、逕流分擔評估規劃/計畫、在地滯洪評估規劃/執行計畫、水災智慧防災計畫、直轄市與縣市國土計畫、縣市水環境改善空間發展藍圖、流域特定區域計畫、海岸防護整合規劃/計畫、重要濕地保育利用計畫、配合國家綠網計畫之區域整體環境營造規劃、國有林整體治山防災及林道維護、直轄市與縣市國土計畫、水體環境水質改善及經營管理計畫	1. 經濟部水利署及所屬機關 2. 內政部營建署 3. 地方政府 4. 環保單位 5. 水利單位 6. 林務單位 7. 水保單位

2.2 流域水道風險概況

以水道風險相關之自然、地理、氣象、水文及洪水量、地形、地質及崩塌地演變、河道沖淤比較、土地利用、水資源利用、海岸變化、水質、生態環境情況，與歷年洪災資訊、現況與氣候變遷等可能之淹水潛勢、土壤液化、一般性海堤相關之海岸災害等災害潛勢資料與圖資，分析說明水道風險概況

說明：

(一)就中央管流域之整體改善與調適規劃，本節分析說明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、土地管理利用所可能導致洪災等水道風險概況，與涉及一般性海堤之海岸防護相關風險概況。

(二)自然資料係指流域內相關氣象水文測站資料及相關研究成果，如降雨量、水位、流量、含砂量、河口潮位、地下水位等。

1. 氣象：掌握流域地區之氣象狀況，如氣溫、濕度、氣壓、風及蒸發等，其歷年紀錄包括年、月、日數值、平均值及最低與最高值等資料，均應加以蒐集整理。
2. 降雨量：掌握流域雨量站資料、相關歷史颱風事件降雨量、降雨特性以及相關治理計畫設計雨量等資料。
3. 尋常流量：掌握流域各水道尋常洪水量資料。
4. 治理計畫流量：掌握流域各水道治理計畫流量。
5. 流量：應蒐集整理其歷年紀錄包括年、月、日數值、平均值、最低值、最高值、水面坡降、流量延時曲線及洪水紀錄等資料。
6. 河口潮位：常為水道水理分析設計之基本依據，應蒐集整理其歷年紀錄包括全年各日高潮位、低潮位及曾經發生過之暴潮位等資料。

(三)地文

1. 蒐集流域之地文調查成果，以掌握該地區之地形、地質、土壤條件、崩塌地及土石流潛勢溪流等情形。
2. 蒐集流域內或治理區段其鄰近地區相關地下水位資料，俾掌握流域內地下水位歷年變化趨勢與現況。
3. 掌握流域內有無地層下陷情形及其地層下陷累積總量與近年地層下

陷年平均速率。

(四)河相演變與水道沖淤

1. 歷年河相與河道沖淤變化: 歷年河川不同尺度形貌生成與變動機制, 與歷年河道沖淤變化, 可參考河道歷年航拍與大斷面測量成果, 掌握歷年河相與河道沖淤變化。必要時可依據測量資料分析評估河道河相與沖淤變化, 分析河相變遷與沖淤趨勢分析。
2. 蒐集流域內水道歷年清淤疏濬情況, 如清淤量體、頻率, 以掌握水道是否有淤積阻塞導致影響通洪能力。
3. 蒐集流域河口輸砂量, 掌握接近河口測站之輸砂量, 了解河口輸砂與海岸漂砂關係。

(五)水利設施

1. 蒐集流域內各項重要河工構造物、跨河構造物、堰壩、灌溉、排水及下水道系統、維生系統與重要民生基礎建設。資料可能包含工程種類、數量、位置以及目前各項設施現況、維護管理情形與通水能力等。上述內容視規劃需求蒐集。
2. 參考流域範圍內以往規劃報告及洽訪相關水利、土地開發等機關或視需要配合現場調查。

(六)水道風險相關之歷史洪災事件：

1. 蒐集歷年防洪記載表涉及外水水道相關災害資料。
2. 蒐集各項外水水道相關災害歷史洪災事件(包含超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm強降雨之洪災事件), 包含洪災原因、災害發生時間、淹水範圍、淹水深度、淹水過程、淹水延時、通水斷面之減少、改道、設施受損或土地流失、淹水損失...等, 進行彙整及說明, 供後續課題分析參考。
3. 得洽詢所轄縣市政府、鄉鎮公所或專案計畫執行機關, 以掌握歷年颱風暴雨淹水等外水水道相關災害補償救濟金額、單位面積產值及損失(含農作物、住家、工廠、魚塭、工商業區、公共設施等損失)金額

(七)水道風險相關之災害潛勢：

1. 蒐集流域逕流分擔評估規劃中, 「逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法」第4條得實施逕流分擔之第一項規定情境, 與氣候變

遷情境等淹水模擬成果圖資。

2. 蒐集流域內各災害潛勢區域圖資，如包含超大豪雨(500mm/24hr)等情境之淹水潛勢、土石流潛勢、土壤液化潛勢、一般性海堤相關海岸災害潛勢、山崩潛勢、地質災害資料等。
3. 易淹水地區、洪氾區等相關資料得洽詢水利相關單位。
4. 土石流潛勢溪流或特定水土保持區，得洽詢農委會水土保持局。

(八)水道風險相關之土地利用情況

1. 蒐集水道風險相關之土地利用現況與未來狀況，例如中央管河川區域內土地利用狀況與河川環境管理相關規劃與計畫。
2. 蒐集公私有地分佈情況，以作為後續規劃利用公有地推動如逕流分擔或水岸縫合等工作之參考。
3. 水道風險相關範圍內之相關環境敏感區可洽詢水利署及所屬機關、環保署、內政部、文化部等獲得詳細資料，環境敏感區如水源水質水量保護區、重要水庫集水區、國家公園、按照文化資產保存法所公告之保護（留）區等。

2.3 流域土地洪氾風險概況

以流域內土地洪氾風險相關基本資料，如自然、地文、水利設施，以及災害潛勢圖資包括淹水潛勢、土壤液化、海岸災害等，同時蒐集歷年洪災資訊以及流域現況與將來土地利用規劃概況，以利分析內水洪氾積潦災害與土地管理利用現況與未來之競合關係，說明土地洪氾風險概況

說明：

- (一)就中央管流域之整體改善與調適規劃，本節分析說明屬縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水等內水洪氾積潦風險概況，與縣(市)國土管理利用現況與未來可能面對風險概況，與非屬一般性海堤之海岸防護相關風險概況。
- (二)分析說明土地洪氾風險概況有關之自然、地文、水利設施、河相演變與水道沖淤等相關內容，得參考水道風險概況相關項目，進行蒐集與分析說明土地洪氾風險概況。
- (三)土地洪氾風險相關之歷史洪災事件：

1. 蒐集流域範圍內歷年防洪記載表涉及內水洪氾積潦災害相關資料。
2. 蒐集流域範圍內各項內水洪氾積潦災害歷史洪災事件(包含超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm強降雨之洪災事件),包含洪災原因、災害發生時間、淹水範圍、淹水深度、淹水過程、淹水延時、通水斷面之減少、改道、設施受損或土地流失、淹水損失…等,進行彙整及說明,供後續課題分析參考。
3. 得洽詢所轄縣市政府、鄉鎮公所或專案計畫執行機關,以掌握歷年颱風暴雨淹水等內水洪氾積潦災害補償救濟金額、單位面積產值及損失(含農作物、住家、工廠、魚塢、工商業區、公共設施等損失)金額。

(四)土地洪氾風險相關之災害潛勢：

1. 蒐集流域逕流分擔評估規劃中,「逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法」第4條得實施逕流分擔之第二項與第三項規定情境,與氣候變遷情境等相關淹水模擬成果圖資。
2. 蒐集流域內各災害潛勢區域圖資,包含超大豪雨(500mm/24hr)等情境之淹水潛勢、土石流潛勢、土壤液化潛勢、海岸災害潛勢、山崩潛勢、地質災害資料等。
3. 易淹水地區、洪氾區等相關資料得洽詢水利相關單位。
4. 土石流潛勢溪流或特定水土保持區,得洽詢農委會水土保持局。

(五)土地洪氾風險相關之土地利用

1. 蒐集流域範圍內直轄市或縣市國土計畫國土功能分區劃設相關成果,亦請蒐集相關都市計畫範圍、新訂或擴大都市計畫範圍、未來發展區位等;以及各縣市國土空間發展與成長管理計畫以掌握流域範圍內各縣市空間發展構想與願景。
2. 土地利用可參酌引用內政部國土測繪中心國土利用現況資訊專區成果或洽詢流域範圍內各縣市空間發展規劃單位。
3. 蒐集流域範圍內公私有地分佈情況,以作為後續規劃利用公有地推動如逕流分擔或水岸縫合等工作之參考。
4. 蒐集流域範圍內各項土地利用資料,以了解流域範圍水道區域、農田、漁塢、建地、林地、山坡地及其他用地之分布與占地比例等資料。
5. 蒐集海岸保護區位、海岸地區海岸防護整合規劃或防護計畫相關圖

資。

6. 流域範圍內相關環境敏感區可洽詢水利署及所屬機關、環保署、內政部、文化部等獲得詳細資料，環境敏感區如水源水質水量保護區、重要水庫集水區、國家公園、按照文化資產保存法所公告之保護（留）區等。

2.4 流域藍綠網絡保育概況

盤整流域內生態物種、棲地環境、環境保育…等相關基本資料，如國土綠網計畫成果、河川/海岸/區域排水情勢調查成果等。俾掌握流域生態相關資料並利後續流域保育工作之推動。

說明：

(一)國土生態綠網：

1. 掌握林務局**國土生態綠網**重點工作項目執行成果。蒐集相關資料如**生物多樣性熱點、關注及瀕危物種分布、綠網藍圖空間圖資(關注區、保育軸帶、重點推動區域)及區域綠網平台議題**…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。該計畫參與單位眾多，如林務局、特有生物研究保育中心、林業試驗所、農田水利署、農業試驗所、水土保持局…等。請視規劃需求洽詢相關單位。

(二)生態：

1. 蒐集近年流域內河川/區排/海岸情勢調查或生態相關調查報告，以了解生態資源分布狀況，並參考相關資料或洽訪相關主管機關等方式，獲致流域內是否有重要生態環境，以做為規劃參考依據。
2. 掌握流域內水陸域之**保育類動物、關注物種、特有種、紅皮書受脅物種**現況與分布區位等資料。
3. 生態相關資料主要係為協助相關單位了解流域生態背景資料，**為確切掌握現地**環境資料，得透過諮詢各界專家學者**及在地保育團體**，盡量了解流域內工程施作對於工程場域之影響。

2.5 流域水岸縫合概況

流域水文化、水道歷史、治水歷程等與水相關之歷史資料

說明：

(一) 水岸歷史人文：

1. 善用實地訪查或問卷調查等方式進行民意調查，包括水文化調查及形塑水文化意象意見蒐集。
2. 蒐集流域水道、水岸相關歷史文獻資料，如水道歷史變遷流路或舊水道、水岸週遭相關產業或與水道水資源利用有連結之產業等資料，以作為評估是否可重現水道文化結合在地民情與產業之參考依據。

(二) 經濟：

1. 掌握在地景觀與代表性特色產業。
2. 蒐集流域範圍內相關人口、戶政、交通、社會經濟等資料，尤其是人口老化資料。以及流域範圍內各縣市開發計畫、事業建設計畫等相關開發建設計畫。
3. 蒐集與調查流域內都市計畫、交通、工業區、土地重劃、特定區…等相關計畫，以了解流域空間與社會發展現況或未來發展趨勢。

(三) 水資源利用：

1. 蒐集流域內水資源經理基本計畫。
2. 掌握流域內水資源利用概況與未來水資源利用趨勢與預測，包括供需現況、水資源設施使用情形、用水分配概況、水資源產業、新興水源開發或未來重大水資源開發建設等相關資訊。

(四) 水質：

1. 應掌握流域水質現況、各水質測站資料與點位，藉由圖面標示水質污染情況與區位，並敘明水質污染來源。水質資料可提供水岸環境改善以提升民眾親水意願與空間之分析參考。
2. 水質現況資料包括地面水體、地下水體、自來水及飲用水、水庫水體等不同區位之資料。
3. 水質調查樣站資料與河川、海岸地區水質調查資料得參酌各河川水系與海岸情勢調查成果報告或洽相關權責單位索取。

第三章 課題、願景與目標

說明調適規劃相關水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等課題。並分別就現況與因應氣候變遷下探討其影響性。依課題研擬調適規劃願景及目標，透過大小平台、公部門研商凝聚共識來達成流域調適規劃願景，並應扣合水利署「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)」質化效益目標說明，納入氣候變遷情境(壓力測試)評估，以能於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm的強降雨下，導入如逕流分擔措施及在地滯洪等土地分擔逕流調適策略，並訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標；並針對都會區高風險河段，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，降低殘餘風險以達當洪水超出工程保護程度時，堤防雖溢但不潰堤之目標。

說明：

(一)參考 2015 年仙台減災綱領(2015-2030)四大優先推動事項：

1. 明瞭災害風險。
2. 利用災害風險治理來強化災害風險管理。
3. 投資減災工作以改進耐災能力(提升韌性)。
4. 增強防災整備以強化應變工作，並在重建過程中達成「更耐災的重建」之目標。

本規劃承襲該綱領防災減災與永續發展原則，為因應氣候變遷高度不確性之風險與衝擊，應由明瞭災害風險開始、強化風險治理能力、完備風險管理、提升國土總體耐災能力及增強國土韌性。

(二)人口高齡化、人口過度集中於都會區將影響未來流域所面臨的重要課題。

如高齡人口面對洪災事件之緊急應變能力、人口過度集中導致洪災脆弱度的提升、人口高齡化間接影響經營管理能力與效率。本規劃應綜合考量人口高齡化與人口分布對流域重要課題之影響，並構思如何運用科技補足與改善，以因應未來自然氣候變遷與高齡社會的挑戰。例如由遠端遙控科技取代人力，精進水門、抽水站管理操作效率。

(三)本手冊將課題分為四大主軸：水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合。分主軸目的在於提供調適規劃初步進行流域課題之盤點，各

主軸可能是非獨立問題，因此於流域課題分析時應適當考量各主軸課題之間的交互影響。且不侷限於本手冊所提之四大主軸，各流域得視情況斟酌調整或增減主軸項目。

(四)調適規劃內容章節得以各課題主軸為一小節或以流域不同分區為小節。內容應包含課題現況及重要課題評析，並研提流域整體改善與調適願景及目標。

(五)課題分析內容建議：

1. 課題現況：

(1) 現況分析包括流域過去到現在或將來長年時間與空間的變化，對比現在與過去的狀態，盡可能彰顯因果關係變化。透過圖面空間資訊(GIS)、表格、數據、趨勢線…等呈現，將有利流域課題之掌握。例如：流域洪災風險現況圖層套疊分析、河道歷史流路變遷以了解河道流路特性或受到人工構造物改變。

(2) 為掌握流域現況，持續觀測與數據取得相當重要。爰現況分析時可檢視是否缺乏資料或長期數據，並提出相關建議。

(3) 針對流域水道風險與土地洪氾風險現況分析若數據不足則建議進行模擬分析以補足相關資料。分析方式可參酌相關技術手冊，如河川環境管理規劃技術手冊、逕流分擔技術手冊…等。

2. 重要課題評析：主要係水道與土地洪氾風險的壓力情境測試下重新審視流域整體面臨之風險。如氣候變遷相關情境下所評估之流域水道風險與土地洪氾風險；連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm/hr的強降雨之極端情境下，重要保全地區一至二日內難以退水；水道高風險區段可能致災原因如何處理；人口密集與高度開發區與高淹水區位重疊時，如何改善與調適；是否有主管機關得實施逕流分擔情形與範圍；水質汙染影響水岸人文環境與生態，如何改善等相關課題。除防洪課題主軸外，應審視流域藍綠網絡保育相關課題以及盤點流域適宜推動水岸縫合或水岸環境改善之空間區位等。

(1) 流域課題空間區位圖：依規劃階段將該流域以不同尺度(例如大、中、小)分析成果繪製各空間尺度課題分布區位圖，掌握流域各課題於不同空間尺度之分布，且得以不同流域區段分類，以利掌握課題於空

間之交互影響。

(2) 重要課題評析過程，應善用實地拜訪、訪查或問卷方式，蒐集相關單位、在地民眾組織團體意見以完善掌握流域相關課題，亦可彌補既有相關報告可能不足之處。

(3) 流域課題縱向簡表(得參考使用，並可自行研擬適當表格呈現)：將流域重要課題分析成果以河川斷面為參考點，繪製流域課題縱向簡表，俾利掌握各河段之特性及哪些課題於區段上重疊，進而掌握重要課題。簡表格式與內容得參考表 II-3。

(六)以上針對各課題小節內容說明事項僅供參酌，請規劃單位視實際需要與流域特性自行調整規劃內容。

(七)本章之課題、願景、目標，供協助流域內國土管理與各目的事業機關辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考，以減免災害影響。

3.1 水道風險課題

彙整說明流域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、氣候變遷情境風險評估等水道與涉及一般性海堤之海岸防護之風險現況及重要風險課題評析。

說明：

(一)水道風險課題現況：蒐集彙整○○河/溪流流域中央管之河川、排水、治理規劃與計畫、水系風險評估、逕流分擔評估與逕流分擔計畫等相關計畫。

整合說明流域水道風險現況：

1. 流域治理計畫執行現況說明：流域水道防洪治理沿革、流域上中下游河道特性、地形地貌特性、歷史洪災事件分析、設計降雨條件、流域保護標準重現期距、設計洪峰流量、現況通洪能力、沖淤情形、河道水工構造物現況包含堤防、護岸、堰壩等設施營運維護現況等。相關說明可參酌下列表格：

(1) 治理沿革：(表格僅供參酌，視規劃需求使用)

時間(民國)	計畫名稱	計畫重點說明
...		
...		

- (2) 流域各水道主支流各重現期距設計洪峰流量(表格僅供參酌，視規劃需求使用)

水系名稱			
起訖河段	(控制點)	(控制點)	(控制點)
起訖斷面			
2 年	(單位 cms)		
5 年			
10 年			
20 年			
50 年			
100 年			
200 年			

- (3) 現況通洪能力：(表格僅供參酌，視規劃需求使用)

斷面 編號	累距 (m)	治理計畫 洪水位	現況堤頂高		出水高		備註
			左岸	右岸	左岸	右岸	
1							
2							
3							
...

2. 流域水道風險評估：摘錄各流域風險評估現況及治理計畫流量下，各水道現況面臨之風險以及壓力測試情境下之風險。

- (1) **建議**以表或圖呈現流域河段風險評估成果。說明水道風險，包括風險情境、危險(害)度、脆弱度等級和風險內容說明。
- (2) 得表列各堤防岸段、水工構造物安全檢測結果及風險說明。

3. 水道土砂與沖淤情形對水道風險之影響：

- (1) 說明流域土砂災害及河道沖淤之主要問題，如流域崩塌地現況分析、河道沖淤量分析、河道輸砂量分析及土砂災害等。
- (2) 如流域內有主河道變遷之問題，如水流擺盪、流路集中、沖刷河防建造物基腳等與水道風險之競合關係應納入說明。

(二)水道風險重要課題評析：

1. 因應氣候變遷下，流域水道壓力測試情境設定得參酌下列依據，如 IPCC 全球氣候變遷情境分析、逕流分擔評估規劃等。

- (1) 扣合水利署「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」質化效益目標說明，應納入氣候變遷情境(壓力測試)評估，以能於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達 100mm 的強降雨下，導

入如逕流分擔措施及在地滯洪等土地分擔逕流調適策略，並訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標；並針對都會區高風險河段，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，以達當洪水超出工程保護程度時，堤防雖溢但不潰堤之目標。

- (2) 建議優先參考逕流分擔評估規劃與計畫成果，以及中央管河川、區域排水及一般性海堤風險評估成果，說明流域範圍內水道防洪能力檢討與與氣候變遷情境等風險評估成果。
 - (3) 參酌 IPCC 全球氣候變遷情境分析成果、流域歷史洪水事件(包含超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達 100mm 的強降雨之洪水事件)，或規劃單位可視流域特性提出不同水道風險壓力測試情境，說明氣候變遷情境風險評估成果。
 - (4) 說明氣候變遷壓力測試情境下水道風險評估成果，包括流域內水道風險、可能溢淹或致災區位與影響範圍等相關風險資訊(包含 500mm/24hr 超大豪雨之淹水潛勢圖)。得以表格、數據、圖面呈現說明。
 - (5) 說明氣候變遷壓力測試情境之基本條件，如降雨時間空間分配、降雨量、洪水量、洪水位、流量分配圖等相關水文水理條件，據以了解情境之背景條件。
 - (6) 壓力測試情境設定優先參酌以往相關分析成果報告。若情境未有相關成果報告參酌，建議重新進行水道風險壓力測試水理模擬。
 - (7) 水道風險壓力測試情境不適宜採用未經科學論證之數據作為情境模擬。例如逕以計畫流量加成作為情境。
2. 說明水道壓力測試情境下與現況洪災風險差異。如降雨量及流量變化、風險河段位置與成因、水道高風險潛勢區位與範圍等。得以表列說明流域洪災風險的或根據分析成果以空間圖資加以說明。
 3. 依水道風險情境分析成果，得將流域水道風險加以區分急迫性、嚴重性，並考量是否為重要保全地區研討處理優先順序。如某都會區○○堤段於風險情境下屬高水道風險範圍，應優先列為改善及調適對象。
 4. 針對水道風險情境是否對流域水資源設施或構造物造成影響，或流域

水資源設施須如何因應水道風險作相關防洪操作策略納入分析。

3.2 土地洪氾風險課題

分析流域內非屬中央管之水道風險，而屬縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水等之內水洪氾積潦及非屬一般性海堤之海岸防護相關土地洪氾風險區位與土地洪氾風險課題，包括氣候變遷情境風險評估，與國土規劃及縣市國土功能分區之間的土地利用課題，或其他相關土地利用與洪氾風險之競合關係。

說明：

(一)土地洪氾風險課題現況：

1. 應掌握流域相關水利單位目前於縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水及非屬一般性海堤之海岸防護相關治水現況、未來治水規劃或相關調適策略、縣(市)國土管理利用現況與未來規劃，與氣候變遷情境風險評估，以利分析相關土地洪氾風險課題。
2. 建議優先參考逕流分擔評估規劃或逕流分擔計畫成果，說明流域土地洪氾風險，其中包括淹水情境模擬基本背景條件、模擬成果、逕流分擔實施範圍、分擔量體評估、分擔區位、權責單位或相關逕流分擔之資訊。
3. 另得參酌相關最新淹水潛勢資料分析或氣候變遷情境下之淹水模擬成果，與流域歷史洪水事件等，如 IPCC 全球氣候變遷情境分析成果、500mm/24hr 超大豪雨之最新淹水潛勢圖資分析，與超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達 100mm 強降雨之洪水事件等。
4. 若無相關淹水潛勢分析成果，得以水利署最新淹水潛勢圖資分析成果為基礎，更新水文水理資料、水工結構資料，擇定適切降雨情境重新進行淹水模擬分析。
5. 說明流域內土地利用現況、土地使用相關規範。包含流域內各類土地占比面積、公私有地利用情形、河川區域範圍內土地利用問題或山坡地、林地土地利用問題，或都會區、工業區開發問題或重大災害潛勢區土地利用管理現況。

6. 說明流域內河川區域之河川環境管理使用分區、河川區域內、海岸保護區與防護區、都市計畫使用分區、非都土地使用分區、原住民保留地及各類型土地所占面積與使用課題或長期存在之課題，包括現行土地利用管理相關法規、條例等。
7. 流域土地利用現況建議同步透過實地調查或拜訪，實際了解在地民眾、產業、相關單位對土地利用現況之看法與回饋分享。

(二)土地洪氾風險重要課題評析：

1. 依土地洪氾風險分析成果與流域未來國土利用發展空間作區位疊圖分析，釐清土地洪氾風險地區與土地利用之競合關係。例如：
 - (1) 依據各縣市國土計畫空間發展與成長管理計畫、部門空間發展計畫，分析未來包括未來人口、住宅、都市土地、非都市土地、新訂或擴大都市計畫、未來發展地區、農業用地、產業用地、商業用地、海域空間等相關公共設施土地等發展利用程度，或流域內各縣市重大開發計畫、重大建設或工程計畫…等相關重要區位與洪氾風險區位(包含 500mm/24hr 超大豪雨或時雨量達 100mm 強降雨之淹水潛勢區位)疊圖分析。審視各區位與國土功能分區以及土地洪氾潛勢地區之土地利用課題。
 - (2) 承(1)，透過國土利用與洪氾潛勢地區之空間分析，針對非都市土地、都市計畫地區，檢閱既有土地使用管理規則是否已納入相關風險管理概念，或提出水利單位之建議提供土地部門、縣市政府在國土計畫檢討或國土功能分區土地使用管制原則制定時或補充修訂參考，俾將防洪策略落實於國土規劃之中。除土地洪氾風險課題外，相關環境敏感地區與國土利用競合課題亦得依此方式分析。
 - (3) 評估是否須擬定流域特定區域計畫進而透過特定區域計畫指導縣市國土計畫、國土功能分區與土地使用管制以落實土地逕流責任，包括分擔洪水、保水、透水、入滲等相關措施，與降低高洪氾風險地區之土地使用強度或強化該區域土地管理原則，或建立防洪基準線等。
 - (4) 分析流域內相關土地利用與土地洪氾風險區位之課題，相關地區

如地下水管制區、海岸防護區、海岸保護區、淹水潛勢區、國土復育促進地區、都市計畫範圍、國家公園範圍、自來水水質水量保護區、環境敏感地區等。

2. 將流域土地洪氾風險區位加以區分急迫性、嚴重性，並考量是否為重要保全地區研討處理優先順序。如○○開發區、○○都市計畫區範圍、…等，屬高風險範圍之重要保全地區，評估是否建議相關單位應優先列為改善及調適對象。

3.3 藍綠網絡保育課題

說明流域藍帶(水域)與綠帶(陸域)生態物種、棲地環境、環境保育…等現況問題，並盤點相關生態環境維護與保育課題。

說明：

(一)藍綠網絡保育課題現況：

1. 蒐集林務局國土生態綠網成果，說明生物多樣性熱點、關注及瀕危物種分布、綠網藍圖空間圖資(關注區、保育軸帶、重點推動區域)及區域綠網平台關注議題…等相關生態網絡資訊。
2. 由水利署歷年河川/海岸/區排情勢調查成果，說明流域範圍內環境保護與生物多樣性及重要物種復育與重要棲地保護課題。如物種棲地是否受到威脅、物種數量驟減、物種分布受結構物影響等相關課題。
3. 續 2，說明流域範圍內各關注物種，並說明物種生活習性與生活史與物種數量、分布現況與現況面臨問題，如遷徙、移動路徑是否受到阻攔或棲地遭受破壞等相關問題。
4. 參考相關規劃或維護成果：如參考環保署、經濟部水利署、內政部、國家公園管理處、農業委員會特有生物保育中心、水土保持局、林務局、縣市政府等機關之相關成果。

(二)藍綠網絡保育重要課題評析：

1. 由林務局國土綠網成果，如保育軸帶、重點推動區域結合流域水道環境改善，評析如何改善流域內水道環境以營造友善生態棲息環境、或生態保育與水道設施之間之競合關係如何處理。目標為配合綠網計畫

規劃，**逐步**連結藍帶與綠帶。

2. 適時掌握林務局國土**生態綠網計畫執行成果**，盤點流域內與國土綠網合作之契機與空間。
3. 分析流域藍綠帶保育與棲地串連相關課題。如水域陸域生物數量分布變化、**棲地連結度**評估、環境棲地水質問題、**防汛道路藍綠帶串聯問題**等。
4. 流域水道生態基流量課題，如水資源用水權與生態基流量權衡問題，**得透過平台邀集相關單位嘗試取得共識**。

3.4 水岸縫合課題

盤點與分析流域水岸(水道)歷史變遷、人文、經濟、水岸環境、**各縣市水環境空間發展藍圖**等課題，透過民眾參與，評估流域內具有打造安全性、景觀性、文化性與產業性水岸環境之潛力區位。

(一)水岸縫合課題現況：

1. 說明流域範圍內水道、水岸環境或水資源利用情況。並說明水岸週遭與水道有相關連結之產業或文化等資訊，包括在地特色產業或地方特有文化等。
2. 盤點既有水岸環境營造亮點成果，作為其他區位營造水岸縫合之參考。例如既有或尚未執行之前瞻水環境計畫(成果)，與**各縣市水環境空間發展藍圖**。
3. 盤點流域是否有河口揚塵空氣汙染課題。
4. 說明流域水質課題：包含流域內地面水體水質或水庫水質面臨課題，例如汙水下水道系統之接管率與污水回收系統之完善將持續影響水道水體水質，連帶影響水域環境生態。流域土地利用管理不當，如高灘地種植、工業廢水排放等間接影響流域水質問題。因水質汙染通常導致水體惡臭進而影響民眾對水道觀感不佳，也使水道與民眾形成無形中的隔閡。

(二)水岸縫合重要課題評析：

1. 透過流域課題空間區位分布找尋可建構水岸縫合之機會與空間。使課題與課題之間的競合在與民共學、公私合作之下，同時契合本規劃以

NbS 為理念，使人、水、自然達到最佳的平衡。

2. 盤點蒐集流域範圍內水道、水利設施與民眾生活環境或產業有連結關係之區位來發展水岸縫合機會。例如如流域水道流路變遷與在地生活圈或生活型態轉變之關係；又如舊河道因水源缺乏影響水道水質進而導致水道周圍環境劣化，使居民不在親近水道；或水道周圍相關產業如糖廠灌溉取水與水道密切連結之關係，進而由點與點之間連結成帶狀廊道；另因在地居民凝聚共識與公部門共同維護水道環境，使得水質優良而發展出地方特色農產等契機。

3.5 流域整體改善與調適願景及目標

依課題研訂流域整體，及水道與土地洪氾風險、藍綠生態網絡保育、水岸縫合等各主軸或流域分區之改善與調適願景及目標。

說明：

- (一)各河川局與規劃單位應將氣候變遷納入相關情境評估，以能於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，辦理 26 條中央管河川及跨直轄市、縣(市)水系之調適規劃，導入如逕流分擔措施及在地滯洪等土地分擔逕流調適策略，並訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標；並針對都會區高風險河段，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，降低殘餘風險降以達雖溢但不潰堤之目標。
- (二)流域願景得為理念或宣傳標語，重點為願景需讓規劃者、參與者、利害關係者容易理解與想像並傳達民眾對流域環境的期待。形式不設限。
- (三)研訂流域整體之願景，並依主軸或流域分區方式設定不同區位之願景，並繪製各主軸或各分區之流域願景圖。
- (四)依據流域調適規劃願景，針對流域與各主軸或各分區分別訂定目標。
- (五)各目標建議制定具體化的定量評估指標。若無法量化，則建議轉換制訂定性指標。定性指標較容易使一般民眾共同參與與理解，強化民眾參與與對流域的認同感。
- (六)流域課題、願景、目標應以空間區位圖與綜整表呈現，可參考圖 II-1~II-4

與表 II-2 所示，並可另行研擬適當圖表呈現。本手冊以淡水河與大漢溪流域為例，呈現流域大尺度願景、目標、課題盤點之空間圖與綜整表。內容僅為示意參考，非實際淡水河(大漢溪)調適規劃案例內容。

(七)本章之願景及目標供協助流域內國土管理及各目的事業辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考，以減免災害影響。



圖 II-1、淡水河流域大尺度規劃願景示意圖



圖 II-2、大漢溪流域中尺度規劃願景示意圖



圖 II-3、大漢溪流域中尺度課題盤點示意圖



圖 II-4、大漢溪流域中尺度目標策略示意圖

表 II-3、流域課題縱向分布表

河川段別	
河川斷面	
區位	
河川形態	
河道坡度	
縱向結構物	
橫向結構物	
治理計畫流量	
治理工程	
水系風險評估	
土砂(輸砂量、沖淤)	
災害潛勢區/歷史災害	
未來空間發展	
國土功能分區	
保育核心物種/關注物種	
保育熱點、保育軸帶	
水歷史、水利史	
各縣市水環境空間發展藍圖成果	
水質環境	
...	

註：本表得參考使用，並另自行研擬適當表格呈現

第四章 改善與調適策略

流域整體改善與調適之原則與策略，依課題、願景與目標，研訂水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等各主軸、流域整體或分區之改善與調適策略。

說明：

- (一)改善與調適策略需跳脫以往僅考量單一水系治理，應將各水系導入風險管理機制，結合區域排水、河川、海岸防護等全方位整體改善。就高風險段進行工程與非工程防護，治理原則採工程兼顧生態及環境棲地措施，及因應國土計畫推行擬定土地調適策略等。
- (二)應用 NbS 或扣合相關政策與計畫研擬策略，如逕流分擔、出流管制、在地滯洪、水文化、國土綠網、水岸縫合、水道治理管理、海岸防護、土砂管理、集水區治理保育、國土功能分區劃設、流域特定區域計畫訂定、河川環境管理、藍綠帶串連之人文與親水環境營造、公私共學及民眾參與…。
- (三)NbS(Nature-Based Solution)：「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。」。運用 NbS 策略核心概念同時關注「水」、「自然」和「人」三大面向。在「水」面向，依空間尺度大小規劃 NbS 策略，結合灰色(傳統)與綠色工程；在「自然」方面，規劃過程應考量自然生態系統也同時須強調社會與環境效益，如規劃過程結合當地自然特色和地方文化背景，同時應留意避免相關措施破壞自然生態與環境；至於「人」，需在意民眾感受，瞭解民眾需求，透過公私協力，推動災害風險治理與風險管理。
- (四)國土生態綠網關注區域可區分為北部、西北部、西南部、南部及恆春半島、東北部、東部及離島，另再細分 44 分區，各分區特色及保育重點或保育策略請參酌林務局「國土生態綠網藍圖規劃及發展計

畫」成果報告；林務局轄下各林區管理處亦綜合考量在地生態議題、棲地串連及跨機關政策資源，指認保育軸帶及重點推動區域。各地主要議題、標的物種與串聯區域及相關策略可供本規劃思考如何與國土綠網生態保育連結。依循林務局與水利署簽訂之國土生態保育綠色網絡合作協議，主要策略為構築生態網絡合作平台、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。

- (五)承(四)，水利署第九河川局以鯢溪為實際操作案例。推動「鯢河流域管理平台」，透過民眾參與方式讓政府與民眾一起共學，釐清「需要」與「想要」，再共同找尋解決方針。與林務局花蓮林區管理處合作，使河川棲地和平地森林棲地串連，使藍帶綠帶縫合，凝聚零散的棲地環境，建構連續性生物廊道，可供實務操作之參考。
- (六)策略與措施得為既有法規、計畫延伸，並由權責機關依法辦理，如水利法、災害防救法、國土計畫法、都市計畫法、相關自治條例或建築相關法規…等。視需求得考量短中長期及評估實施優先順序。
- (七)本規劃擬定之策略期許各界、民眾共同參與外，應先從公部門之權責單位以身作則，形成榜樣以作為鼓勵他機關單位或民間私人企業或組織共同參與，使策略廣泛推行。
- (八)落實政府間橫向溝通與縱向溝通，與各部會或機關間建立友好關係，強化溝通效率，俾利推動各項策略。
- (九)本章之改善與調適策略供協助流域內國土管理與各目的事業辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考，以減免災害影響。
- (十)規劃過程中形成共識之策略，可建議各單位本權責先行推動。

4.1 水道風險改善與調適策略

依據第三章流域水道風險願景與目標，研擬如何達成流域水道風險改善與調適目標之策略，作為第五章具體執行措施的依循。

說明：

- (一)就中央管流域之整體改善與調適規劃，依據中央管河川及中央管區域排水水道等外水，涉及一般性海堤之海岸防護之水道風險改善與調適之願景與目標，研擬如何達成之改善與調適策略，作為後續河川局施政之依據，包含依「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)」之「整體改善及調適規劃」工作項目之質化效益目標，針對於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm/hr的強降雨下，所訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標，規劃導入逕流分擔、在地滯洪、提升抽水站長時運轉效能、移動式抽水機、防水檔版預佈等調適策略；與針對都會區高風險河段之溢堤不潰堤目標，可規劃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，加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建，使殘餘風險降低至中低風險以下；加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建；疏濬擴大通洪斷面；搶修、搶險準備等改善與調適策略。
- (二)基礎設施承洪、耐洪能力確保與提升：既有河道堤防、海堤、堰壩、排水路、雨水下水道、箱涵、抽水站、水閘門等水利構造物應定期管理維護，以保持各項設施原設計功能，使既有防洪系統能發揮其功效。在因應極端氣候條件與氣候變遷之不確定性，除防洪設施發揮既有功效之外，應強化保護標的本身之承洪與耐洪設計。如低窪區防洪高程設計與管理、高風險淹水潛勢區建築設計蓄水滯洪空間或相關承洪設施等。
- (三)土砂與沖淤：降低土砂對水道風險之影響，如土砂淤積將影響水道通洪斷面進而影響水道既有防洪能力；恢復流域土砂連續性如流域土砂受到水道橫向構造物阻攔，影響土砂運移，導致河床缺乏護甲

層、河口缺乏砂源補充等。

- (四) 防洪技術科技化與管理智慧化：因應人口結構、人口高齡化及少子化問題，應提升水利科技技術，並透過科技智慧化管理水利設施。如智慧化管理抽水站、淹水預測精確度之提升。
- (五) 落實洪災科普教育與防災教育宣導及演習：洪水災害應落實於國民教育中，使民眾了解洪災現象、洪災成因、洪災風險等。及民眾如何因應與面對洪災，如何落實日常整備以因應極端氣候，降低洪災可能帶來之生命或財產損失。位處高風險洪災地區更應提升防災自主能力以做好萬全準備。
- (六) 結合灰色與綠色工法、開創土地多元利用。如在地滯洪策略，包括社區滯洪、農地滯洪、田間蓄洪、洪氾區滯洪…等。賦予土地因應不同環境條件下，扮演不同功能角色。
- (七) 推動逕流分擔與出流管制措施：水利法新增「逕流分擔出流管制」專章，由過去「完全由水道承納洪水」思維改為「由水道與土地共同承納洪水」。逕流分擔核心目的為因應氣候變遷逕流增量，而出流管制則因應人為開發導致之逕流增量。
- (八) 策略應扣合第三章所制定目標。為達成各目標，除水利單位署業務推動外，亦涉及跨部門、跨機關的權責業務。爰策略研擬應針對水利署權責業務提出策略，如持續辦理相關工程整治、辦理相關研究計畫；若目標達成需他機關、單位配合，則研擬水利單位之主張與建議或於規劃階段納入平台討論建立共識，以利後續本規劃可作為執行計畫的指導。

4.2 土地洪氾風險改善與調適策略

依據第三章流域土地洪氾風險之願景與目標，研擬如何達成土地洪氾風險改善與調適目標之策略，以作為第五章具體執行措施的依循。

- (一) 就中央管流域之整體改善與調適規劃，依據縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水等內水、現

況與未來縣(市)國土管理利用，與非屬一般性海堤之海岸防護之土地
洪氾風險與調適之願景與目標，研擬如何達成之改善與調適策略，
作為後續河川局對其權責單位部門計畫之主張與建議，包含依「中
央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」之「整體改善及調適
規劃」工作項目之質化效益目標，針對於連續三天超大豪雨
(500mm/24hr)或時雨量達 100mm/hr 的強降雨下，所訂定重要保全
地區一至二日退水之規劃目標，建議權責單位導入逕流分擔、在地
滯洪、提升抽水站長時運轉效能、移動式抽水機、防水檔版預佈等
調適策略；與針對都會區高風險河段之溢堤不潰堤目標，建議權責
單位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，加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建，使
殘餘風險降低至中低風險以下；加強因老舊導致風險較高之防洪設
施更新、改建；疏濬擴大通洪斷面；搶修、搶險準備等改善與調適
策略。

(二)如所擬策略涉及基礎設施承洪、耐洪能力確保與提升、土砂與沖淤、
防洪技術科技化與管理智慧化、落實洪災科普教育與防災教育宣導
及演習、基礎設施承洪、耐洪能力提升、NbS 理念納入、推動逕流
分擔與出流管制措施，與跨域合作等事項，得參考前節水道風險改
善與調適策略相關內容。

(三)土地承洪觀念落實於國土空間規劃體系：協助供國土或相關部門計
畫審視所編列之土地利用空間是否與相關重大災害風險地區重疊，
並進行必要之調適，以減輕災害風險。國土發展固然重要，惟規劃
時應同時考量防洪計畫如何落實於國土空間。

4.3 藍綠網絡保育改善與調適策略

依據第三章流域藍綠網絡保育願景與目標，研擬如何達成藍帶綠帶網絡
保育改善與調適目標之策略，以作為第五章具體執行措施的依循。

說明：

- (一)落實國土生態保育綠色網絡合作協議：林務局與水利署簽訂「國土生態保育綠色網絡合作協議」，期許透過跨機關合作，共享生態調查資料、強化濱溪與平地森林連結、強化民眾生態保育觀念。重點工作項目包括水岸環境改善結合生態保育、周邊環境營造及水岸遊憩據點特色地景營造。
- (二)連結藍帶與綠帶生態網絡及景觀改善：目標為連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。水、陸景觀改善可同時作為民眾教育與遊憩場所。
- (三)維持自然生態系：
 - 1. 維持生物多樣性與保護生物棲地；尤其是應留意關注物種、保育類動物、特有種、紅皮書受脅物種等。
 - 2. 以河川兩岸生態植被復育、生態友善工法，推動兼顧防洪及生態環境友善之改善，降低人為與建造物之干擾與破壞，同時考量河川堤防防汛道路綠帶與河川藍帶的棲地串連，維持生態廊道連續性。

4.4 水岸縫合改善與調適策略

依據第三章水岸縫合願景與目標，研擬如何透過水岸縫合，重新將人水連結之策略，以作為第五章具體執行措施的依循。

說明：

- (一)「水岸縫合」得為基於提升地區整體防洪能力為出發點，妥適規劃地區土地利用，並得邀集地區產業、學校等共同規劃。同時考量自然環境生態與在地人文風情，建構水安全為前提的地區環境營造，融合地方特色，提升水環境附加價值。
- (二)水岸縫合應構思土地與在地人文風情、承襲在地文化發展脈絡、與在地產業共生及觀光契機。透過民眾參與建立地方特色與形象，打造共生、共存、共榮的水岸環境。

- (三)建構水岸縫合應透過公私部門共同參與，引導居民參與規劃，拉近政府與民間距離、建立互信，並由公部門與民眾溝通專業計畫內容、傾聽了解居民對水岸環境之期待與需求以及蒐集地方文化脈絡，透過持續雙向溝通的平台研商，共商水岸環境之願景，使水岸富有安全、景觀、文化與產業價值。
- (四)水岸縫合之改善與調適策略，建議呈現河川局於該流域推動水岸縫合之區位及其優先次序；區位與縣市府辦理之水環境改善空間發展藍圖規劃區位重疊亦無妨，因可有河川局及地方政府資源對齊，分工合作推動水岸縫合及水環境改善之疊加效益。

第五章 改善與調適措施

依前章之策略，探討各主軸、流域整體、分區、或小區之改善及調適措施，並依如水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等主軸歸納後，依各主軸透過平台凝聚共識，商討擇定措施，主軸涵蓋範圍視各流域特性而斟酌調整。措施方案可參考各部會與本署相關計畫，最後由河川局大平台確認改善與調適措施方案。

說明：

- (一)依第四章研擬之流域改善與調適策略，擬訂改善與調適措施。措施得依短、中、長期策略，研擬階段性執行措施，並考量措施推動之優先順序。
- (二)措施得為既有執行計畫和法令條例或研提新措施。
- (三)得制定措施執行評估指標，定期檢核措施執行狀況。必要時做適當調整，或檢討策略與評估指標以提升措施執行成效。
- (四)措施研擬建議包含處理課題對象、措施內容、措施實施的起訖時間(涵蓋年份)、措施執行單位、所需資源(人力、物力、經費等)、措施分階段目標、措施進度管控時程(表)、措施進度評估指標…等相關內容。規劃單位得視需求增減內容。
- (五)本章之改善與調適措施供協助流域內國土管理與各目的事業辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考，以減免災害影響。

5.1 水道風險改善與調適措施

依據水道風險課題評析、願景及目標和調適與改善策略，具體說明如何逐步推動各項措施達成水道風險目標。

說明：

- (一)依水道風險改善與調適策略，推動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，與一般性海堤海岸防護風險之改善與調適措施。

(二)就水道風險涉及之都會區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率，加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建，使殘餘風險降低至中低風險以下；加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建；疏濬擴大通洪斷面；搶修、搶險準備等改善與調適措施。

(三)逕流分擔措施：逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、低地與逕流積水共存。

1. 逕流抑制：透過增加土地入滲保水能力等源頭處理減少進入水道之逕流量。
2. 逕流分散：透過分洪、截流等方式分散水道逕流量。
3. 逕流暫存：透過公共設施增加蓄滯洪空間以調節集水區出流量，包括操場貯水槽、雨水花園、透水鋪面道路、地下儲流設施等。
4. 低地與逕流積水共存：透過非工程措施，提升地區承洪韌性，降低災損。例如提升建築耐洪韌性，可思考透過建築技術規則修定改善建物承洪能力。

(四)出流管制落實：削減開發所增加之逕流量，目標為不因人為開發增加淹水風險。同時透過出流管制系統科技化管理，有效管控出流管制計畫執行成果。

(五)在地滯洪措施：

1. 在地滯洪措施功能與特色：就源頭處理逕流以降低淹水風險，優點為工程規模小與工程經費低、用地取得不須徵收、適度獎勵與補助在地滯洪土地，且符合 NbS 理念。
2. 在地滯洪措施處理原則包括：源頭處理降低下游溢淹風險、有效侷限溢淹範圍。可針對水道風險或土地洪氾風險作不同處理方式。例如針對水道風險，於颱風期間可透過堤防設置側流堰將逕流導入在地滯洪區，於颱風過後，透過重力排水方式使暫存洪水排入水道。
3. 在地滯洪與逕流分擔主要差異於，逕流分擔優先利用公有土地協助承擔洪水，而在地滯洪則尋求私有土地合作機會。

4. 規劃單位得視流域特性或需求選擇適當農地或低利用土地，規劃臨時措施進行在地滯蓄洪，研擬適當補償措施，如淹水補貼、種水獎勵或防災補助等型態，以改善洪氾期間，村落等人口居住地區淹水災情及損失，同時達到在地滯洪功效。
5. 在地滯洪案例得參酌雲林縣有才寮排水示範區。主要透過台糖農地暫時蓄水，避免逕流流入有才村社區造成淹水災害。

(六)工程措施：

1. 工程手段包括蓄洪、分洪、導洪及束洪等相關措施。擬定各工程方案時，同步落實生態檢核及友善環境措施，以兼顧生態環境棲地維護與防洪減災。
2. 應著重於維持既有水利構造物通洪與保護能力，定期辦理既有防水、洩水建造物及其附屬建造物災害與應急搶險及歲修工程。
3. 適時加強河道整理，對於水流衝擊段或護岸基腳淘刷位置透過河道整理方式，強化堤身培厚或堤前基腳保護。
4. 優先辦理河川及區域排水之都會區段、支流排水匯流口或水道瓶頸段之拓寬或改善，以降低鄰近都會區或易淹地區的外水水位，使得內水得於迅速排除，並擴大規模辦理水道及排水路河道整理及清淤疏濬工作，以降低主深槽洪水位，增加通洪斷面。
5. 河床穩定性、沖淤現象與成因之因應措施探討與研究。長期規劃治本方針，短期應急可採取治標方法。然治標治本措施應同步實施，以利達成洪災風險調適與改善目標。

(七)非工程措施：

1. 智慧防災科技，如精進氣象預報、洪水預報、淹水預警、淹水感測器通報搭配社區自主防災、沖刷粒子監測設備、防災逃生避難演練與路線規劃、防汛志工小組、搶險避災機制、民眾教育宣導等各項措施相輔相成，以最大程度降低洪災損失為目標。

2. 定期辦理社區水患防災教育講座與防災演習，提升社會大眾對水患災害之防災意識與能力。
3. 強化集水區經營管理，強化流域中上游集水區保水與穩定土砂功能，以減緩坡地、土砂災害。
4. 利用如移動式抽水機預佈以加速退水，利用防水檔版預佈以減少淹水期間之災損。

(八)前述各項措施推動，可依規劃過程所凝聚之共識，循程序與相關規定結合低度保護工程措施辦理，並研擬當發生超出低度保護工程措施保護程度之災害事件之因應作為，以減免災害風險。

5.2 土地洪氾風險改善與調適措施

依據流域土地洪氾風險課題與調適原則及策略，說明改善與調適措施。

說明：

(一)依土地洪氾風險改善與調適策略，推動縣(市)管河川、縣(市)管區域排水、農田排水、市區排水、事業排水或其它排水，與非屬一般性海堤之海岸防護等風險改善與調適措施。

(二)就土地洪氾風險涉及之都會區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率，加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建，使殘餘風險降低至中低風險以下；加強因老舊導致風險較高之防洪設施更新、改建；疏濬擴大通洪斷面；搶修、搶險準備等改善與調適措施。

(三)相關措施研擬如涉及逕流分擔措施、出流管制落實、在地滯洪措施、其它工程措施與非工程措施等事項，得參考前節水道風險改善與調適措施相關內容。

(四)土地利用調適：

1. 參考流域內各國土計畫或都市計畫之功能分區劃設成果。分析流域相關重要課題與功能分區之關聯性，如包函含課題區位處何種功能分區、功能分區之土管規則是否有相關規範或與課題衝突之處。

2. 分析流域重要課題是否須透過特定區域計畫處理。特定區域計畫性質：課題涉及空間規劃或土地使用內容、非執行不力、且屬跨部門或行政轄區、非單一直轄市、縣(市)國土計畫或都市計畫可自行處理之範疇。
 3. 土地利用調適措施依實際需求對應國土計畫相關章節內容，例如縣市國土計畫空間發展與成長管理、氣候變遷調適、部門發展、國土功能分區等。
- (五)將防洪基準高程與建築防洪設計優先落實於高淹水風險潛勢地區與新開發建設地區。透過訂定目標事件降雨情境，訂定建築物本身防洪基準設計。於規劃設計階段必須考量建物防洪功能，如一樓樓板高程、地下防洪空間作低限度使用同時兼具蓄滯洪空間，以提升建物承洪能力。
- (六)高度都市化水道無法拓寬加高，水患嚴重需加強保護等區域，辦理逕流分擔規劃，研擬逕流分擔設施或結合社區團體辦理在地滯洪措施，再由相關事業單位執行，以提升土地承洪耐淹能力。
- (七)以獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水措施。如公園綠地降挖、道路排洪、公設兼滯洪池及進行低衝擊開發(LID)，以增加集水區土地入滲能力及都市承洪韌性。
- (八)運用智慧化遠端影像監視系統或相關監視技術，持續維護與強化監視系統與設備，有效掌握土地洪氾風險發生區位與現況。
- (九)精進土地洪氾風險地圖與地圖資訊。加強土地洪氾風險地圖推廣與運用。
- (十)加強低窪地區及地層下陷區的防洪及禦潮能力。

5.3 藍綠網絡保育改善與調適措施

依據流域藍綠網絡保育課題改善與調適原則及策略，說明藍綠網絡保育改善與調適措施，如採以自然解方(NbS)、棲地營造、水質改善、環境生態基流量維持…等。

說明：

(一)落實國土生態保育綠色網絡合作協議：

1. 強化藍綠網絡資訊、河川區排海岸情勢調查資料共享、配合資料彙整做系統環域分析及大數據資料庫運算分析。
2. 加強水岸裸露地於符合河川管理法規且不影響河道通洪能力之處，提升綠化面積，營造植被、植樹造林，打造水道與陸域綠帶系統。同時營造親水休憩空間，營造水環境附加價值。
3. 生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識。

(二)連結藍帶綠帶：

1. 改善藍帶綠帶生態網絡與生態廊道連續性，如設置動物坡道、棧橋、跨橋、魚道等設施。
2. 強化生態友善工法。
3. 強化河川區域土地管理，以利環境棲地改善及串聯藍帶(水域)綠帶(陸域)生態。

(三)維持自然生態系：

1. 以流域水道為單元，進行生態資料蒐集、生態關注區域與棲地評估，並採低衝擊、低敏感措施，如減輕、縮小、迴避及補償，以維持水道既有生態功能。
2. 評估流域有生態環境劣化地區、生態環境已嚴重破壞地區及其他對國土保育有嚴重影響地區是否需研擬「國土復育促進地區」或「特定區域」。
3. 評估流域環境生態基流量。環境生態基流量之訂定與落實需完善評估流域環境生態、水資源系統等，方能落實執行環境生態基流量。
4. 研提情勢調查重點區位，俾利後續調查成果結合工程生命週期之生態檢核應用，並就各棲地環境生態擬訂棲地改善相關措施。
5. 改善既有魚道或新建護魚設施。

(四)培育環境教育人力、課程等，並輔導民間協力團隊參與設施利用，提供聚豐富自然或人文空間、場域裝置與設備。

5.4 水岸縫合改善與調適措施

依據流域水岸縫合課題評析與調適原則及策略，說明水岸縫合改善與調適措施。

說明：

(一)水岸縫合改善與調適措施應針對流域特性與課題不同採取因地制宜之措施。原則為建構水安全、承襲地方文化特色、結合地方產業與融入觀光休憩為目標，並可與地方學校機構合作，以及結合在地創生推展工作。

(二)河川揚塵環境改善：

1. 加強河川灘地及土砂管理，依河川特性進行河川揚塵防制工作，包括工法操作如水覆蓋、石圍籬、綠覆蓋等，及揚塵防護、宣導、緊急應變處理，並落實高灘地使用管制。
2. 推動種植區與落實種植區稽查作業。

(三)以北港溪虎尾糖廠段、安慶圳及平和滯洪池推動之「虎尾潮韌性城鎮水岸縫合國際競圖」，可作為水岸縫合改善與調適措施參考：「虎尾潮韌性城鎮水岸縫合國際競圖」為突破傳統水利工程以注重水道防洪功能為主，擬透過全面、跨領域的設計整合，優化水利工程與周邊地區之空間地景、人文美感、景觀生態、在地創生等，以增進親水環境氛圍營造與親水空間之廊帶打造。本計畫擬突破傳統水道治理思維，透過設計思考，以設計創新解決在地與水相關之痛點或區域發展瓶頸，打造與水共存、孕水創生的韌性城市，融合「水與安全」、「水與環境」及「水與文化」，形塑河川周邊空間美學典範，促進我國水岸縫合發展願景。

第六章 分工建議

流域整體改善與調適規劃之措施各部門執行之建議與亮點示範案

說明：

- (一)本章節應列表說明流域課題、願景、目標以及策略措施，並說明各項策略措施分工建議，如表 II-3。使本署及所屬機關和其他相關權責單位易了解課題分析成果與對應之策略與措施。依此作為後續流域整體改善與調適規劃之協商基礎，進而達成共識，順利啟動整體改善與調適措施。
- (二)策略與措施制定後，需釐清執行時各相關單位與人員所扮演之角色。分工事項應於規劃階段完善溝通，努力達成共識，以利順利執行各項措施。
- (三)相關策略與措施是作為水利署後續相關實施計畫之依據；協助流域內國土管理與相關目的事業辦理部門計畫時，自行改善與調適之參考。
- (四)應說明相關單位或相關計畫與本規劃策略與措施如何搭配，可依單位或計畫列表說明。
- (五)亮點示範案：依據規劃過程中形成之共識，由河川局於規劃次年研提推動至少一項成果亮點示範案件，並將其規劃內容與推動方式納入成果報告，同時積極辦理，以達取信於民之效果。亮點示範案考量因素可包含策略、措施與分工已有共識；具跨主軸成效；民眾有感；有跨域資源對齊，成效擴大之效果等，呈現內容包含背景概述、共識內容與形成過程概述、規劃設計理念概述、示意圖、模擬圖或願景圖、推動方式與期程規劃。



圖 II-5、大漢河流域小尺度措施示意圖

表 II-4、流域課題、願景與目標（以淡水河—大漢溪為例）

※表格內容為示意，非實際大漢溪

案例

淡水河流域							
願景：以河川固有特色為基礎重塑水岸歷史地位維護防洪安全				目標：減輕 200 年洪水溢淹影響提升河川綠色基盤生態機能			
大漢溪流域願景		目標		策略			
河運歷史再現 生態長廊 魚鳥返鄉		1. 人工濕地轉型 2. 水利史人文空間營造 3. 耐淹城市		1. 新莊港至三角湧河運復興規劃 2. 人工濕地整合防洪、生態退場機制規劃 3. 兩岸都市計畫洪氾風險區耐淹城市規劃 4. 大漢溪水質改善規劃			
分區：三角湧~淡水河匯流處				分區願景：河運歷史再現			
編號	課題簡述	目標	策略	措施			
				短期	分工	中長期	分工
1	人工濕地影響通洪與轉型問題以及復興河運之挑戰	兼具生態、防洪之人工濕地轉型	人工濕地整合防洪、生態退場機制規劃	1) 城林橋至鐵路橋段疏濬計畫	第○河川局	1) 城林橋下游段通洪斷面與流路穩定計畫	第○河川局
				2) 浮洲濕地場域轉型環境場地評估規劃	第○河川局		
2	新莊、泰山、樹林都市計畫區為高淹水潛勢	耐淹城市	推動逕流分擔規劃與計畫	1) 潭底溝排水區逕流分擔計畫	○○縣/市政府	1) 推動新北市國土計畫水利部門防災計畫	○○縣/市政府
				2) 強化建築透保水機制	○○縣/市政府		

2. 客雅溪生活水岸 3. 客雅大公園段-綠廊整合+護岸打開

與客雅大公園結合，整合景觀與護岸變化，同步改善水質與棲地多維多樣化



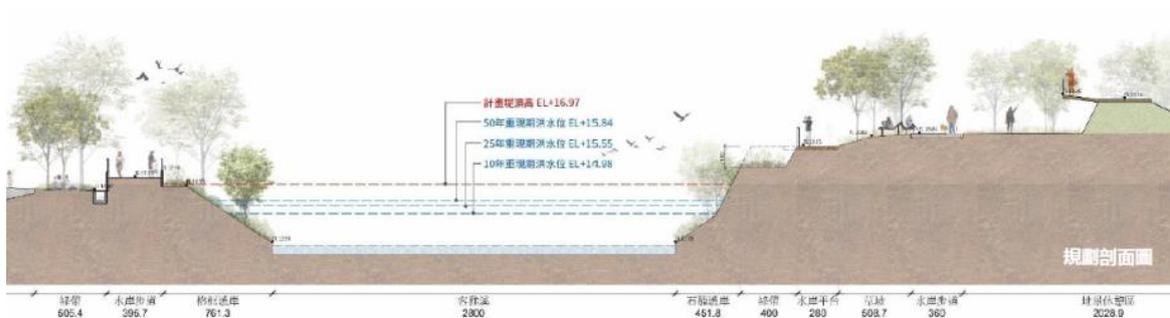
2. 客雅溪生活水岸 3. 大客雅公園段-綠廊整合+護岸打開

透過空間再造，活化在地動植物與人的生活場域，柔化水陸邊界，開啟城市多種動能，結合原設計，配合水質改善，讓人與水相互融合，延展環境共生最大化



規劃方向:

- 頂雅橋~客雅溪橋河段之10年重現期洪水水位與計畫堤頂高間，尚有1.48~3.03m出水空間
- 考量流速較快(3.7~4.4m/s)，10年重現期洪水水位以下維持既有護岸形式，以上依需求調整護岸



資料來源：「全國水環境改善計畫」水環境改善空間發展藍圖規劃共學營-新竹市簡報

圖 II-6、亮點示範規劃成果示意圖

附錄一 流域整體改善與調適規劃報告格式

流域整體改善與調適規劃報告格式

(本報告格式供規劃摘要報告及總報告參考)

目錄(文、表、圖)

摘要(中文)

摘要(英文)

結論及建議

第一章 前言--章節內容包括計畫緣由與目標、規劃範圍。

第二章 流域概況--章節內容包括流域基本資料蒐集、彙整與說明。

第三章 課題、願景與目標--章節內容包括流域現況課題及重要課題評析和願景與目標之研擬等。

第四章 改善與調適策略--章節內容包括第三章所訂願景與目標對應之改善與調適策略。

第五章 改善與調適措施--章節內容為各課題策略之執行措施。

第六章 分工建議--章節內容為各課題、願景目標、策略措施與分工建議之綜整，與亮點示範案。

第七章 民眾參與及資訊公開--民眾參與之實體及網路小平台、大平台，以及資訊公開辦理情形。

附 錄 歷次平台會議意見回應表、機關協商會議紀錄、其他應附文件。

附錄二 自我檢核表

水利署所屬機關提送○○○流域整體改善與調適規劃報告 自我檢核表

評估報告名稱： _____

提報機關： _____ ，日期： _____

檢核項目		提報單位自我檢核	
		檢核意見	說明(包括辦理情形，與規劃報告中之相關章節、圖表、頁次或附件)
行政 程序	1. 是否分階段各別召開大小平台研商並達成共識。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 是否會商相關目的事業主管機關凝聚分工共識。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 是否詳實紀錄意見，說明無法形成共識原因或可能形成共識之條件。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4. 有無課題涉及人民生命財產安全而有急要處置需求，並由權責單位依專業分析判斷後進行決策；或需進一步跨單位協調，而循程序提請本署或其它單位之協調平台進行研商	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
公益 性	1. 改善與調適規劃願景、目標及策略和措施是否完善民眾參與與資訊公開。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 第一階段需進行民眾參與課題之小平台研商辦理情形		
	3. 第一階段不進行民眾參與課題之公部門平台研商辦理情形		
	4. 第一階段河川局大平台辦理情形		
	5. 第二階段需進行民眾參與課題之小平台研商辦理情形		

檢核項目		提報單位自我檢核	
		檢核意見	說明(包括辦理情形，與規劃報告中之相關章節、圖表、頁次或附件)
	6. 第二階段不進行民眾參與課題之公部門平台研商辦理情形		
	7. 第二階段河川局大平台辦理情形		
可行性	改善與調適措施之權責分工是否完成協商形成共識而具可行性。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
規劃報告內容說明與應達到標準檢核	1. 前言：是否說明辦理緣由、目標、規劃範圍、範籌。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2. 流域概況：是否蒐集呈現規劃所需基本資料與風險概況。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3. 課題、願景與目標。 是否研訂流域整體(大尺度)與分區(中尺度)之願景與定性或定量目標	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否納入氣候變遷相關情境(壓力測試)評估，並以能於連續三天超大豪雨(500mm/24hr)或時雨量達100mm的強降雨下，導入如逕流分擔措施及在地滯洪等土地分擔逕流調適策略，訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	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	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

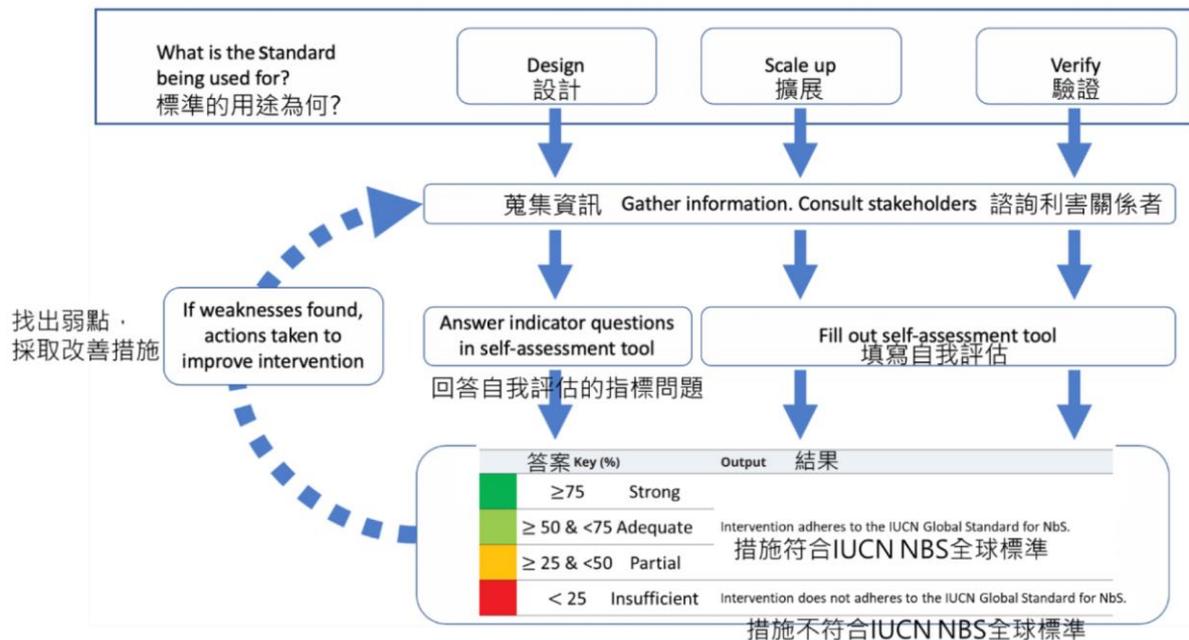
檢核項目		提報單位自我檢核	
		檢核意見	說明(包括辦理情形，與規劃報告中之相關章節、圖表、頁次或附件)
4. 改善及調適策略、措施與分工	是否說明與呈現短期(約4~6年)與中長期之措施與分工	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否呈現河川局於該流域推動水岸縫合之區位及其優先次序	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否配合林務局「國土生態保育綠色網絡建置計畫」之水利署配合工作內容，規劃推動兼顧防洪及生態環境友善之改善策略、措施與分工	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否納入亮點示範案：依據規劃過程中形成之共識，由河川局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	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
歷次平台研商會議意見及修正和回應		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
是否將規劃過程中之各階段報告與簡報電子檔，上傳至水利署公務雲之雲端硬碟「流域整體改善與調適規劃資料交流」之不對外公開專區		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
資訊公開	是否於河川局官網建立專區，提供流域之治理規劃、治理計畫、調查研究等成果資料。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否於河川局官網建立專區，持續上傳「流域整體改善與調適規劃」相關資料與成果	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

檢核項目		提報單位自我檢核	
		檢核意見	說明(包括辦理情形，與規劃報告中之相關章節、圖表、頁次或附件)
	委外設立與管理之網路小平台，於委外契約結束後，河川局如欲持續營運者，應請委外廠商完整移交由河川局維管。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
成果報告	是否完成流域整體改善與調適規劃摘要報告與總報告	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否以適當尺度，透過表格與圖說，說明與呈現課題、願景、目標、策略、措施之規劃成果	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否將規劃成果之相關圖說建置成GIS圖資	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
檢核綜合意見			
主辦單位檢核			
承辦人			
課(科)長			
機關首長	(請首長親核)		

附錄三 NbS 全球標準之 8 大準則及其指標

NbS 全球標準已被開發用於設計、擴展與驗證，作為一種簡單而健全的實用工具，能將 NbS 概念轉化為具針對性的實施行動，以加強最佳實踐、解決和改進不足之處，並使措施與國際公認的 NbS 原則保持一致。

使用者可利用此標準所提供的自我評估工具 (self-assessment tool) 來檢視所設計的 NbS 是否符合 IUCN 準則，自我評估並改進流程如下圖所示。自我評估工具須回應全球標準的 28 個指標(indicators)，依據 NbS 措施符合該指標的程度來評分，分為高度、充分、部分或不足等四個級別。進一步計算對每項準則符合程度，對於大於 75%、50%至 75%、25%至 50%和低於 25% 的分數，分別給出高度、充分、部分和不足的結果。將指標分數標準化，使每個準則具有相同權重，合併計算各準則分數，得出整體匹配百分比。自我評估工具利用燈號來辨示不同指標的狀態，其中綠色表示完全滿足指標，橙色表示部分達到，紅色表示未滿足。只要任一準則的評分為「不足」，即不符合 NbS 全球標準。



圖、IUCN NbS 標準使用方法及與自我評估關聯

資料來源：IUCN，2020；

翻譯參考：NbS 於防洪減災之推動指引及案例研析，2021，水利署水利規劃試驗所

NbS 全球標準之 8 大準則及其指標

No.	準則及其對應之指標
1	自然解方能有效處理社會挑戰
1.1	優先考慮權利人和受益人最急迫的社會挑戰
1.2	清楚理解、記錄要處理的社會挑戰
1.3	識別、設立基準並定期評估自然解方對人類福祉產生的成效
2	自然解方的設計會注意尺度的問題
2.1	自然解方的設計承認並回應經濟、社會和生態系之間的相互作用
2.2	自然解方的設計會與其他互補的人為介入措施整合，並尋求跨部門的協力增效
2.3	自然解方的設計包含人為介入地點之外的風險識別和風險管理
3	自然解方會導致生物多樣性淨增益和生態系完整性
3.1	自然解方的行動直接回應生態系的現況、劣化和喪失主要驅動因子的實證評估
3.2	以明確、可衡量的方式識別、制定基準並定期評估生物多樣性保育的成效
3.3	監測要包括定期評估自然解方對自然造成的意外不利影響
3.4	識別強化生態系完整性和銜接性的機會，並將之納入自然解方的策略
4	自然解方具經濟可行性
4.1	識別、記錄與自然解方相關的直接、間接效益和成本、付費者和受惠者
4.2	進行成本效益研究（包括相關法規和補貼所可能產生的影響），做為選擇自然解方的依據
4.3	在考慮所有相關外部成本後，自然解方設計的效能仍優於替選解方
4.4	自然解方的設計會考慮市場的、公部門的、自願的承諾等資源動態組合選項和行動，以利遵守法規
5	自然解方是基於包容、透明及培力（或賦權）的治理過程
5.1	在啟動自然解方人為介入措施前，要為所有權益關係人備妥一個明確且完全商定的反饋和申訴解決機制
5.2	參與的基礎是相互尊重和平等，不分性別、年齡或社會地位，並維護原住民自由、事先知情同意的權利（FPIC）
5.3	查明受到自然解方直接、間接影響的權益關係人，並讓他們參與自然解方人為介入措施的所有過程
5.4	在決策過程中記錄並回應所有參與方和受影響的權益關係人之權利和利益
5.5	如果自然解方的尺度超出管轄範圍，則要建立機制，使受影響轄區的權益關係人共同參與決策
6	自然解方能在主要目標與持續提供其他多重效益的得失間公平合理地找到平衡點
6.1	明確了解自然解方人為介入措施的潛在成本、效益及其得失，並明確告知保障措施和所有適當的糾正措施
6.2	承認並尊重不同權益關係人土地和資源的權利、使用、取得及其責任
6.3	定期檢討既定的保障措施，以確保各方遵守商定的得失底限，並且不致破壞整個自然解方的穩定
7	自然解方循證（依證據）進行調適性經營
7.1	建立自然解方的策略並以此做為定期監測和評量人為介入措施的基礎
7.2	在人為介入措施的生命週期中發展並執行監測和評量的計畫
7.3	在人為介入措施的生命週期中應用反覆學習的架構，以促成調適性經營
8	自然解方是永續的並在適當的管轄情境下主流化
8.1	分享自然解方的設計、執行及經驗教訓以引發轉型的變革
8.2	自然解方注意並強化政策和法規架構，以利社會接受和主流化
8.3	自然解方會為國家和全球的人類福祉、氣候變遷、生物多樣性及人權（包括《聯合國原住民族權利宣言》）等目標作出貢獻

原文參考：<https://portals.iucn.org/library/node/49070>