

# 水利署第一河川局辦理「全國水環境改善計畫」 第四批次提報案件評分委員會議紀錄

壹、審查時間：108年11月15日

貳、審查地點：水利署第一河川局

參、主持人：陳局長健豐

紀錄：陳靖薇

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽名冊

伍、委員及各單位意見：

## 一、劉委員駿明

### (一)宜蘭縣政府

#### 1.蘇澳冷泉二期阿里史溪及蘇澳溪水環境改善計畫

(1)第一期蘇澳冷泉工程已完工，鎮公所舉辦一個月系列活動，成功吸引大批人潮，造成市場活絡而發旅遊財，其產生效益，請量化評估，以增強本案推動動力，因其大部分先投資硬體設施，建議第二期宜加強水質維持及改善策略，以提供優質潔淨水環境。

(2)國發會於「地方創生」計畫中，將蘇澳鎮列為中介城鎮，盼藉冷泉再生，活化地方產業及火車頭功能，以逆轉人口流失頹勢，本次再提送蘇澳冷泉第二期阿里史溪與蘇澳溪水環境營造，樂觀其成。

(3)依白米社區訪談紀錄，除非颱風侵襲，蘇澳溪夏天通常無水，必需靠猴猴溪(請在相關文內加入本支溪名稱)，和圳頭坑溪的活水注入，才能水樣盎然生趣，基流量問題及封溪，可保護豐富螃蟹生態均請考量推動。

#### 2.冬山鄉松樹門湧泉水環境改善計畫

(1)本案推動方式由鄉公所以摺頁、指示牌誌，導引遊客參訪，起點冬山火車站，終點湖花湖等12聚落景點，建設完成，既然定位為地景軸線慢遊為主，建議將通道以人行步行、騎乘自行車及行駛汽車分

成個別子區域系統，進行人文之旅。

- (2)建議結合社區、旅行社及相關團體舉辦湧泉水旅行活動，建議仍以湧泉為中心發展水區域參訪，並由當地社區，居於愛鄉做有限度人文故事解說，以免大量人潮破壞社區寧靜及生態環境破壞。
- (3)既為湧泉，就具有自行淨化功能，目前上池遭受污染，若為底泥影響，請以清泥工法，並改善下游水位迴水倒流現象。
- (4)水環境營造仍應優先考慮安全無虞及水質污染問題，所提松樹門湧泉生態保育原則之縮小策略，所採降低護岸高度，宜審慎處理。
- (5)松樹門湧泉池水會發臭，發生原因係生活污水未處理流入所產生，非迴淤造成，原潔淨水質底泥已變質，務必清除，請參考文獻了解物種演化過程，並思考如何復育，以營造優質水環境。

## (二)連江縣政府

### 1.島嶼創生-連江縣水環境改善計畫

- (1)馬祖島嶼創生提五案(表 4-1)，其中項次 1、3、4 與水質淨化有關，猛澳港雖為候船室，以因應旺季能量不足而擴建，惟其將生活污水銜接系統處理，對水質防污貢獻大，至於南竿文化經濟及中路人文親水，僅處理降雨逕流水質淨化功能，建議對週遭生活污水亦引流淨化或利用收集雨水稀釋有害物後放流。
- (2)東洋秘境有雌光螢棲地，屬生態敏感區，同意步道加設旅客安全綠籬設施隔離，另將小海灣植生本地草種或灌木復育，綠美化以改善髒亂不堪場域，增設遊憩平台不宜過多，應避免干擾雌光螢生存。
- (3)簡報對所提五案，均就不同情境以生態友善之迴避、縮小、減量及補償個別擬具可行的因應策略，值得肯定，請在爾後規劃、設計及施工中確實落實執行。
- (4)基本上降雨逕流水質不會太差，而計畫又談及為扭轉傳統污水處理

設施刻板印象，建議先了解生活污水接管率及污水廠是否在規劃範圍內，才能達到提案基本目的。

## 二、蔡委員義發

### (一)宜蘭縣政府

#### 1.通案部分

- (1)請加強說明本計畫之整體規劃成果，並分別說明若有已核定案件(如第一、二、三批次)執行情形(請列表呈現)，以顯本次提案之整體性、延續性與必要性。
- (2)全國水環境改善計畫(前瞻基礎建設)應以安全無虞及良好水質為首要，且務必無用地問題。
- (3)請依經濟部 108 年 6 月 14 日函頒「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項(修正規定)，增訂對工程生命週期辦理生態檢核、公民參與及資訊公開作業原則加強辦理。另有關公民參與部分，請加強說明民眾(公民)意見回應與參採情形。
- (4)有關生態檢核作業機制，請加強說明提報案件計畫範圍相關單位所蒐集既有生態情資，配合補充調查成果，依工程生命週期進行評估分析，並提出生態檢核作業各階段應有作為之構想與建議事項，務實填報於生態檢核自評表，以利未來案件若奉核定後納入規劃設計與施工，維管階段之落實。
- (5)各提報案件請就歷次審查意見(含府內審查、地方說明會意見--含 108 年 10 月 23 日第四批次提案跨域共學營各委員及單位意見)再行檢視納入計畫書考量。
- (6)所提報案件如有地方社團已允諾完成後之認養維管者，請檢附相關紀錄。
- (7)各提案案件經費需求請再詳實估算務實編列。

(8)第四批次應於 109 年底完成為原則。

## 2.蘇澳冷泉二期阿里史溪及蘇澳溪水環境改善計畫

- (1)請參考通案性第 5 點意見，歷次審查意見再行檢視，尤其似未依 108 年 10 月 23 日第四批次提案跨域共學營(北區)各委員及單位意見修正(如 P.58 仍提 108 年度經費需求)。
- (2)有關污水系統整體如何解決?如 P.12 所述相關雨水下水道等分別於 107 年及 108 年完工，就水質已改善成果為何?請加強說明。
- (3)請就既有設施破損嚴重原因為何?如何避免重蹈覆轍作為未來如何加強維護管理工作，請加強說明。
- (4)過去已核定案件有關生態檢核作業如何與工程規劃設計團隊研討，如何落實生態檢核機制(尤以規劃設計及施工階段)。

## 3.冬山鄉松樹門湧泉水環境改善計畫

- (1)請考量以冬山鄉整體發展願景(含既有景點設施現況及如何改善，並結合周邊有利資源等等成亮點)，提報整體計畫規劃設計經費，待有整體規劃成果再據以執行為宜。
- (2)P.27 分項案件經費提列 108 年度需求，其時程請再酌。
- (3)P.29 有關用地問題，所述土地皆已取得農田水利同意，請檢附同意書。

## (二)連江縣政府

### 1.島嶼創生-連江縣水環境改善計畫

- (1)整體計畫內容之呈現除請參考通案性意見第 1 點意見列表說明外，並區分「一般年度計畫」及前瞻基礎建設水環境改善計畫已核定及待辦案件等分別說明。
- (2)請加強說明既有設施破損原因?如何改善?尤其如何避免未來若奉核定，完成之後維管計畫，以免重蹈覆轍。

(3)以往已奉核定案件之生態檢核作業，如有跟工程規劃設計團隊研商討論落實執行者，建請舉證案例加強說明。

### 三、張委員明雄

(一)生態檢核施作除了對預定施作地點的生態系與物種進行了解外，也需評估工程對生態系與物種的衝擊影響，進而採取保育措施。因此，生態檢核的資料除了從文獻資料蒐集與現況比對外，亦需對現地週邊(如溪流施作段的上下游、兩岸陸域)的生態現況進行了解，以獲得較完整的生物分布、組成、豐度現況，以及延伸了解食物網絡組成或物種的生活史需求，也才較能推論與工程施作關聯性較高的物種(或類群)，從而建立關注物種(或生態系)與關注區域，以及後續的保育措施。

- 1.以蘇澳溪而言，其關注物種可能是以受較大影響的生物應是依賴沿溪的濱溪水域或陸地生長與棲息的物種較宜。
- 2.以冬山的湧泉而言，湧泉池與週邊環境為主要計畫改善環境的重點，則應以在湧泉池的水體與週邊生長活動的生物為關注物種，或是以未來改善後，在鄰近水體或陸域可以擴展至水體與週邊的物種為關注物種。
- 3.以連江縣的提案而言，由於各島嶼間與島嶼內的地理、地質、地形有所不同，生長其間的物種即有所差異，在生態檢核已有說明各島嶼的動植物的組成；而島嶼間生態系與物種的特性，則是各島嶼的水環境改善計畫應該關注的，雖然各島的水環境改善計畫範圍小，在計畫可以採取各保育措施減少工程影響；然各島面積不大，整個島應該都是生物分布與活動空間，在水環境改善工程應思考採取更積極的原生生物復育措施，擴大現有局部分布的生物的分布空間，或是將點狀分布的生物以廊道聯結，這於未來更能增加連江縣的生態旅遊範疇與內涵。

(二)水環境計畫中水體與週邊設施的改善或施作，除了人類活動需求的考

量外，更應考量工程變動對生態系的可能影響。如施作區域與週邊屬於自然的水體與生態系，應避免工程改變或是大量工程與過多的人為設施，對該區自然生態有影響，力求廊道系統連通與生態系的完整，甚或能考量從物種復育的角度，針對在地特有與瀕危(珍稀)物種發展與水環計畫聯結的復育計畫。如施作範圍或區域屬人為密集活動區域，則應考量水體的水質狀況與自然度，改善水體水質、增加水體的自然度、增加水體與週邊可供生物生長活動的空間。

- 1.以蘇澳溪而言，下游已為河口域，有許多河口域生物與洄游生物依賴濱溪地帶的土質環境與植物群生活，如果將濱溪帶與陸域改變成護岸，即對現有的生態產生明顯的衝擊，且不易完全回復，在現有的河岸應以植生為濱溪植群，而減少變動；在濱溪帶後的陸域週邊，則可以低量的設施與植群連結，形成人與生物共域的空間。
  - 2.以阿里史溪而言，應先考量現有河道生物組成，其與上下游間的連通狀況及生物在河道上下游間的分布狀況，應先有上下游水體變化與生物組成變化的資料後，再就整體思考，其河道與護岸的改善方式。
  - 3.以冬山湧泉而言，現有湧泉池水體狀況不佳而需改善，建議先考量各湧泉的分布與環境特性，從整體方向營造各湧泉池大小深淺等特性；而俱為自然湧泉，建議以自然結構考量與改善湧泉池，在本案的湧泉池改善，建議先確認池底淤泥的發生原因，先減少其淤泥堆積的原因後，再以自然土石(或底質土壤精化)形成池底，在岸緣則可考量營造供野生動物棲息活動的濕地植物與岸緣植物，可以穩定池緣與水質改善。
  - 4.以連江縣而言，在自然沙灘架構步道，甚而在步道旁設置護欄，改變自然的景觀，建議不要設置或是採取以更簡單而不會破壞景觀的方式。
- (三)水環境改善亦應思考水體水質改善現況，雖然有許多水體的人工設施過多，造成其水體結構單調不利生物生長與活動；然而，有更多的水

體是水質不佳與水體結構單調都影響生物分布；此情況在人口較密集的水體更是明顯。在此情形下，即使改變水體物理結構，其水質並未改善，仍不利於生物分布；因此，如果水體水質不佳，應考量如何先將水質改善，再進行水體物理結構改善。

(四)連江縣欠缺穩定的自然水源，因此，水質淨化的後的水體，也應視為水資源的一部，運用於日常用水，如植生的澆灌等。

#### 四、蔡委員厚男

(一)冬山松樹門湧泉水環境改善計畫，未來植栽綠化避免過度設計，同時加強社區守護湧泉水圳環境的環境教育，宣導禁止使用殺草劑。

(二)蘇澳阿里史溪三個計畫，儘量深入冷泉水脈的地下地景結構，透過城鎮景觀生態再現策略，除了整修既有的親水遊憩設施之外，可以創意結合冷泉水資源及地景敘事設計，再觀蘇澳地形地質的地景獨特風貌。

(三)連江四鄉五島提案過於離散失焦，建議針對在地獨特的生態地景資源、物種，連結水資源保全和環境改善加值效果，聚焦在特定生態物種議題及地方永續發展衍生的水環境改善項目，考量地方政府行政量能，詳實評估提案競爭補助資源。

#### 五、交通部觀光局

(一)阿里史溪冷泉區親水遊憩設施

1.有關計畫項次2「阿里史溪冷泉區」，依計畫書(P.59)內容主要為「既有建築修繕」、「冷泉水底清淤及景觀工程」，其中前2項屬既有設施維護管理，建議評估後續維管能力再檢討必要性。

2.本計畫書(P.50)已提到有缺乏維護管理之情事，建議於營運管理計畫(P.64)應再務實撰寫，將未來營收及各單位編列之預算納入考量。

(二)猛澳港候船室擴建

1.本計畫範圍如在漁港港區範圍部分，請刪除；另候船室設施整建(如擋

風、安全設施等)及樓層擴建等項目，與水環境計畫及本局重要觀光景觀中程計畫內容不符。

### (三)北竿生態旅遊線延展環境營造

1.橋仔港港區範圍內項目，請刪除。

2.計畫書(P.53)於大坵島種植梅花鹿可食植物，與原生植物的保育可能會有所衝突，應請審慎評估。

## 六、內政部營建署

(一)本次連江縣政府及宜蘭縣政府提報案件未涉及本署業務，惟宜蘭縣政府簡報 P.3 提及蘇澳汙水下水道系統建設，為本署於 108 年 10 月份核定補助案件，針對前述案件之工作計畫，本署前已提供相關意見，請宜蘭縣政府儘速提送修正後工作計畫書予本署核備，以落實整體計畫之執行。

## 七、農委會特有生物研究保育中心(書面意見)

(一)依據行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」第九點，目前各計畫若通過評比將進入「規劃階段」(即使是設計階段也需儘快進行)：

1.請確實編列經費，由具動植物專長(非只是生態專長)者進行施工區之生態調查，包含植物與各類動物，勿再只引用過去之資料。所得動植物資料需有調查時間及地點，並以表格列出具學名之名錄，而非科屬數量。

2.動物資料：依「野生動物保育法」標示保育類動物。

3.植物資料：絕對不可以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處。植物名錄依「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危

(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等，標示稀有植物。喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 *Juniperus sp.*、月橘 *Murraya exotica*、桂花 *Osmanthus fragrans*)最粗莖之基圍大 20 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬具列保護樹木之資格者，亦需註明。

4. 保育類動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，請評估本案對「關注物種」的影響及說明對策。
5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，未進行「工區」生態調查就是沒有生態資料。

(二)若有綠化相關者：

1. 非屬工區區域者，能不擾動原來植被就不要擾動。
2. 盡量栽植工區原有或鄰近區域之台灣原生種，避免「南樹北種」、「北樹南種」，山區野地避免濱海原生種。原野區勿植強勢外來種。
3. 適地適種，種類愈多愈好。盡量複層栽植。
4. 綠籬也可多種類混植。
5. 草花盡量栽植多年生者。
6. 喬木之栽植
  - (1) 小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，規格樹高比米高直徑重要，除樹高 2.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。
  - (2) 栽植時一定拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。
  - (3) 若有割草維護要求，喬木幹基需圍防護網，以免機械割草傷到樹幹。
  - (4) 若架支撐，需要求於保固期滿前廠商需檢視全部的植栽，已成活穩固者拆除清理支撐架，還須支撐者則重新調整綁繩鬆緊度，並更換為可自然腐化質材。
  - (5) 堤防步道若新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2m\*2m，且勿

將底部封住。

#### 7.海岸、河口：

(1)目前海岸、河口植被因各項建設之綠化，植物種類愈來愈單純，呈生物多樣性不足狀況，許多原本常見之草本植物種類已愈來愈難看到，因此請避免大面積施作，栽植地被植物。

(2)濱海地區人為栽植之綠化植栽因風強、鹽霧等，生長不易，保留原有植被才是上策，因此避免大面積整地綠化，僅於設施工程必須擾動之區域才進行人為綠化，且儘量植栽當地濱海之植種，喬木小樹種起，必要時架防風籬或網，待植栽長成後再拆除。

(3)整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。

(4)濱海原野區域勿因求景觀，栽植強勢外來種，如天人菊(*Gaillardia pulchella*)、南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)等。

8.水岸親水設計盡量緩坡，且勿以RC、漿砌石等結構阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長，也省需再澆灌植物。水生植物多考量是否影響排洪，阻礙水流，勿栽植輪傘莎草(*Cyperus involucratus*)、銅錢草(*Hydrocotyle verticillata*)、大萍(水芙蓉 *Pistia stratiotes*)、布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)等強勢外來種。

9.遇有行道樹及路側樹木，儘量含樹穴加大、土壤改良，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。

10.區內喬木儘量不移植(移植斷根就如同人之大手術，復原不易)，施工時需圍籬保護之。

(三)所提水環境計畫，對於計畫範圍相關環境生物多樣性之近期資料應盡可能掌握，並請列明調查時間或文獻引用之出處，施工應遵守生態檢核者提供之保育措施。

(四)因溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，建議溪流兩岸應避免 U 字型或斷面混凝土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)。

(五)河床底面應盡量避免混凝土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。

(六)不論海邊水岸或內陸河水岸，建議能夠多保留自然原生地並請適當規劃種樹成蔭。

(七)未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。

#### 八、農委會林務局羅東林區管理處(書面意見)

(一)經查，本次所提計畫共計三案，其中涉及本處相對應之縣市政府為宜蘭縣政府所提「冬山鄉松樹門湧泉水環境改善計畫」及「蘇澳冷泉二期阿里史溪及蘇澳溪水環境改善計畫」等兩案，爰僅就前開兩案提出審查意見如後：

1.據了解，蘇澳溪擁有豐富的洄游性魚、蟹類，此與計畫書第 33 頁所提生態資源調查有關河川水生動物資源部分有很大的落差。根據財團法人禾環境倫理基金會提供的資料顯示，魚蟹種類就約有 20 種，其中不乏洄游性魚類。建議宜蘭縣政府針對該處之水域生物能有更仔細的調查。

2.現有的河岸、灘地草生地，是雨季重要的魚蝦蟹棲地，也是許多迴游性生物偏好的棲地類型，建議應予保留或融入設計。

3.有關計畫書第 57 頁對於林務局推動之「國土生態保育綠色網絡建置計畫」完全誤解，建議宜蘭縣政府重新檢視行政院 107 年核定之「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，或洽詢本處，以下僅概略說明該計畫意旨：

揆諸行政院核定之「國土生態保育綠色網絡建置計畫」主要政策意旨在於透過河川藍帶、造林綠帶或友善農法來縫補因人為設施(如：道路、攔沙壩、水泥化河岸)、生產用地(如：農田、水梯田、養殖魚塭)所造成的棲地切割問題。

其中，針對生產性土地，則希望透過鼓勵轉型友善農法，減少使用農藥(含除草劑)、保留田埂之多孔隙環境、休耕期維持湛水等手法，既能維持人類農業生產需求，又能兼顧野生動物的棲息、通行與利用，如此人類與野生動物共存共榮的景象，才是所謂「社會—生態—生產性地景與海景」(SEPLs)。

而本處依上述指導，自107年起已經陸續在宜蘭壯圍鄉新南田董米田區、新北市石門區阿里磅地區、三芝區三板橋地區等推動合作輔導有案，歡迎宜蘭縣政府洽商了解。因此，「國土生態保育綠色網絡建置計畫」之實質內容，決非如計畫書所言，僅是透過旅遊動線的串聯，或讓民眾到社區體驗留下白米種下生機之類的概念。

## 九、經濟部水利署

### (一)宜蘭縣政府

- 1.本次所報兩項計畫均為冷溫泉等自然資源利用案件，符合地方創生精神，個人原則支持。
- 2.有關現況存在水質與氣味等問題，如何改善應有所說明，並於計畫內改善。
- 3.部分屬既有設施改善，宜以工程設施減量原則辦理，並避免大面積開挖，相關施工規範與預算應編列於預算書內。
- 4.計畫內編列公共藝術設施應妥慎，建議在公民參與階段即應提出討論，取得地方共識。
- 5.蘇澳冷泉二期計畫預算需求，簡報列1億5,000萬元，惟評分表列1億

6,775 萬元，何者正確，請修正統一。

6.蘇澳冷泉區建議朝設施減量及採用透水鋪面方向辦理。

7.冷泉湯屋及周邊設施老舊是否為早期維管不善所致，未來完成後縣府維管機制為何？請補充並於計畫書中明確描述。

8.本整體計畫共四個分項案件，分項計畫關聯性請補充。

9.依計畫書所揭，阿里史溪清水冷泉親水遊憩設施案，現況冷泉水質狀況不良，管線也缺乏妥善規劃，惟本次提案辦理內容係夜間照明設施、入口意象及鋪面改善，是否有針對問題確實改善請說明。

## (二)連江縣政府

1.連江縣因受天候與交通等條件限制，相關設施遊客使用期間較短，因此營運期間之管理，與相關設施後續維護管理機制、需求等問題，均應事先審慎籌思因應方案。

2.本次僅提報一個整體計畫，分為五個分項計畫，為何分五個評分表評分。

3.本計畫屬跨領域、跨部會執行之整合型計畫，預算分由相關部會編列，本批次所提計畫宜視計畫屬性、內容註明對應部會。

4.第三批次已按地理位置提報樂活藍灣(南竿)及生態綠灣(西莒)兩整體計畫，第四批次提案建請縣府可參採第三批次提案模式辦理，以利呈現個別特色之整體計畫所欲打造亮點性。

5.北竿生態旅遊線延展環境營造案，建議將工作項目改為分項案件；另外所欲打造之生態旅遊線延展，惟依目前規劃內容仍是多為不透水鋪面等，此對生態助益為何？建請修正計畫內容，且相關設計應融入在地文化特色。

## 陸、結論：

一、本次評分會議結果，本局將依相關規定提報經濟部水利署彙辦。

- 二、對於各分項計畫之經費及屬性，請連江縣政府及宜蘭縣政府再行檢視，詳實編列相關費用及其對應部會。
- 三、對於提案內容宜朝人工設施減量、融入地景及避免破壞既有生態棲地等方向規劃。
- 四、請確實落實辦理所提之案件及工程生命週期間各階段之生態檢核、公民參與及資訊公開等作業。
- 五、未來各核定案件執行過程中，請縣府務必留存相關會議紀錄及影像等資料，以作為日後成果之展現。
- 六、本批次提報案件請宜蘭縣政府及連江縣政府將各部會代表及委員所提意見做一回應適時修正，並請加強說明後續維管機制及強化計畫內容之論述，並於 108 年 11 月 25 日前提送修正後工作計畫書過局。

柒、散會(下午 14 時)