

水利署第一河川局辦理「全國水環境改善計畫」

第七批次連江縣提報案件評分會議

意見回復及辦理情形

壹、會議時間：112年7月24日(星期一)下午1時至3時30分

貳、會議地點：經濟部水利署第一河川局第三會議室

參、主持人：董志剛局長

肆、記錄人：蘇莎琳

伍、意見回復及辦理情形：

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|---|---------------|------|
| 一、 | 劉委員駿明 | | | |
| (一) | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫案： | | | |
| 1. | 塘后橋工程預定113年完工，將以跨河方式連結后澳及塘岐兩村，取代原以人本思維闢建地面道路，不再受颱風長浪越坡阻斷對外交通，亦可恢復早年隨潮汐分合的連島天然奇景沙灘重現，更有利於南、北兩端水域生物互通活動、棲息，作為值得肯定及推動。 | 感謝委員肯定。 | 八 【后沃】 | p.49 |
| 2. | 圖3.1 基地周邊生態關注區圖，因塘后橋新建完成致原阻隔南、北兩端水域會改變現有敏感區位，請滾動式檢討更新外，應豎立警示標誌禁止車輛通行，及人行利用規範以維安全。 | 本案濱海公園部分於塘后橋工程設計階段已有初步設計，後續重新發包時將依提案階段意見修正檢討更新，並加強有關警示標誌或告示牌等設計。 | 四、(五) 【后沃】 | p.39 |
| 3. | 塘后橋工程完工，原塘后平面道路宜適當削平去化恢復淺床通道。其中消波混凝土塊為維護灘線功能，建請適當保留不宜全部由塊石取代。至於去化土方就地灘平，不宜運移至馬鼻灣做造灘使用，而改變地形地貌及污染水域環境。 | 拋石護岸將以塊石作為基底保護工，上方仍需以階梯塊構築，本案如蒙核定，後續於府內先整合工務處及環資局將本案及塘后橋工程介面做整合，並重新探討去化土石方之方案，將依提案階段意見修正檢討更新。 | 四、(五) 【后沃】 | p.40 |
| (二) | 福清灣水環境改善整體計畫案： | | | |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|----------------|------|
| 1. | 南竿本島提出水生態分級管制，即最小化影響海岸線生態，避免切割棲地，保障生物通行及棲息空間，原則可行，至於環境承载力管控人為活動，立論良好，值得肯定。坑道景點以出入口，其他景點以開放時間(早上9時至下午4時，周四休館)管制，因勝利堡有出入窄橋及戰地文化館，如何管制，請說明。 | 經 112 年 6 月 5 日連江縣政府文化處及連江縣交通旅遊局會勘協商，由於來訪遊客如為自由行旅客大多騎乘機車前往，團隊旅遊旅客則採遊覽車統一載運，為保留本地戰地文物空間及綠地面積，同時避免重壓損壞透水鋪面，決議僅規劃機車及自行車停車空間，汽車或遊覽車比照公車路線，於入口下客後，另就近往海濱大道前方停靠，故本計畫於入口規劃活動車阻，禁止車輛進入，並由連江縣交通旅遊局另設告示指示牌引導車流。此外，導覽介紹目前採用預約制，用以分散人流。 | 四、(二) 【福清灣】 | p.40 |
| 2. | 勝利堡沿岸為高度敏感區，所設觀海步道可不觸及隔離式觀察海域生態，再設置親水階梯必要性，請再斟酌處理。 | 親水階梯之設置係經地方說明會後參考意見而增設，後續設計階段將再於府內跨局處平台中討論，並透過設計階段地方說明會及生態檢核等作業重新檢討。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| (三) | 馬港水環境改善整體計畫案： | | | |
| 1. | 位處南竿島水環境改善之水文化創生重要核心地帶，現有香火鼎盛最氣派廟宇-馬港天后宮。福澳港未開通前為戰地軍艦、漁船重要靠泊補給港口。本次計畫以水文化再生園區（水環境改善）及右側山上一座媽祖巨神像之宗教文化園區，互相呼應以吸引人潮，原則支持推動。 | 感謝委員支持。 | 八 【馬港】 | p.49 |
| 2. | 歷史運補地下儲水槽翻新及新設沖洗台，供遊客戲浪後清潔使用，就資源再生利用有正面意義，同意執行。 | 感謝委員支持。 | 四、(六) 【馬港】 | p.43 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----------------|--|--|---------------|----------|
| 3. | 平均高潮位淹沒區域，設置人工鋪面及種植草木，有鹽害而難以維護及生長顧慮外，海砂漂流覆蓋會增加維護成本，建議採友善環境迴避策略減做為宜。 | 為避免潮汐影響設施，已將步道範圍縮小，並參考生態檢核結果迴避鄰樹林環境的施工，避免對樹林棲地造成影響。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| 二、簡委員俊傑 | | | | |
| (一) 馬鼻灣與塘后道計畫： | | | | |
| 1. | P45 表 5-1 分項案件經費需求表列有 114 年度工程費，惟 P47 圖 6-1 僅列 113 年度？ | 表 5-1 誤植部分已更正。 | 五、(二) 【后沃】 | p.45 |
| 2. | P35 生態保育對策研擬中列有 3 項減輕策略，惟附表 P-04 尚欠缺分區進行施工，避免大面積施工之策略。 | 漏列部分已更新。 | 附錄 1 【后沃】 | 附表 P04 |
| 3. | P30 表 2-3 坂里水庫水質檢驗統計請補充 110 年，P31 表 2-4 指標性海域水質檢驗統計之坂里沙灘部分是否可補充 107-109 資料？ | 相關水質檢驗及監測結果待本年度監測計畫成果報告產出後，再行更新。另監測計畫每年選點位置不同，故坂里沙灘 107-109 年並未做監測。 | 二、(三) 【后沃】 | pp.30-31 |
| (二) 福清灣計畫： | | | | |
| 1. | P31 表 2-3 指標性水庫水質檢驗統計僅儲水沃水庫上壩資料完整，其餘水庫是否可以補充？P32 表 2-4 亦同，請補充。 | 相關水質檢驗及監測結果待本年度監測計畫成果報告產出後，再行更新。另監測計畫每年選點位置不同，故部分水庫未每年辦理監測。 | 二、(三) 【后沃】 | pp.31-33 |
| (三) 馬港計畫： | | | | |
| 1. | 意見同福清灣。 | 相關水質檢驗及監測結果待本年度監測計畫成果報告產出後，再行更新。另監測計畫每年選點位置不同，故部分水庫未每年辦理監測。 | 二、(三) 【馬港】 | pp.31-33 |
| 2. | 馬港水文化再生園區規劃有親水平台(石板鋪面)，因其旁有沖洗區，難免造成石板濕滑，應設標語提醒遊客注意，另園區亦設有親水沖洗區，是否有回收水再利用之規劃構想？ | 既有建物與設施之改善朝容易維管方向設計，並設置清楚易懂之告示牌，導引民眾友善使用沖洗及休憩設施，並注意安全。回收水利用主要仍以澆灌為主，未規劃做為沖洗等接觸人體之用途。 | 四、(五) 【馬港】 | p.41 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|------------------------|--------------|
| 三、 | 古委員禮淳 | | | |
| (一) | 連江縣政府如獲核可之提案，再請依據先前在地諮詢會議所提意見，納入設計考量。 | 感謝委員提醒，本府針對水環境提案均由縣長主持跨局處整合平台會議，除提案階段之討論外，提案結果也將提報平台會議討論後續分工及介面整合。相關意見也將在平台會議中列管處理。 | - | - |
| (二) | 建議需修改之處： | | | |
| 1. | 福清灣 | | | |
| (1) | 注意沿海階梯應避免位於易受暴潮之位置，除了對自然環境的干擾，甚至可能影響公廁區的安全性。 | 參考珠山電廠環評報告之堤岸下消波塊設計波高 4.3~4.6 公尺下，本基地高程在 3-5 米以上，公廁預計設置位置規劃是在高程較高處，未來設計時將納入淹水擋板考量，以增加自主防災應變能力，同時將公廁開門位置調整為非面對海岸的方向。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| 2. | 馬港水環境 | | | |
| (1) | 沿海歷史步道對自然環境的干擾太多，宜取消。 | 已取消設置，改為僅提供觀賞解說歷史步道及淺堤。 | 二、(一) 四、(一) 【馬港】 | p.25 p.39 |
| (2) | 暴潮影響區的設施應再考量，以免設施易受破壞，衍生日後維管問題。 | 參考「連江縣水災危險潛勢地區保全計畫(108年)」暴潮時馬港沙灘於天后宮下方約有 0-0.5 公尺深度淹沒區，故已將沖洗區平台墊高，避免設施易受破壞。 | 四、(六) 【馬港】 | p.43 |
| (3) | 注意設計語彙應有地方特色。 | 感謝委員提醒，後續設計階段將再於府內跨局平台中討論，並透過設計階段地方說明會及生態檢核等作業重新檢討。 | - | - |
| 3. | 馬鼻灣與塘后道 | | | |
| (1) | 後續設計注意與聚落的友善關係。 | 本案濱海公園部分於塘后橋工程設計階段已有初步設計，並與后沃社協討論，後續重新發包時將依提案階段意見修正檢 | 四、(五) 【后沃】 | p.39 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|--|---------------|------|
| | | 討更新，並加強與聚落的友善關係。 | | |
| (2) | 海岸構築友善性亦須納入。 | 感謝委員提醒，後續設計階段將依據水利署有關海岸生態工程實務手冊建議方向辦理，確保海岸構築之友善性。 | 四、(五) 【后沃】 | p.40 |
| 四、 | 黃委員志偉 | | | |
| 1. | 馬祖的水環境十分特殊，在台灣的所有縣市中幾乎是唯一別無分號的，從戰地景觀、地質景觀(花崗岩)、植物生態、文化地景皆屬國家公園等級，所有的改善計畫尤其是人工地景應更慎重，尤其是島嶼生態有更強烈的閉鎖性，更小的緩衝力，在極端氣候下需更加小心維護既有的綠資源。 | 近年來，隨著交通的不斷進步及觀光產業的日益興盛，環境與發展間的平衡成為重要課題，唯有增加生物多樣性，創造永續循環的環境，產業才能夠永續的發展，本府「馬祖2030 永續發展白皮書」揭示在馬祖應以「永續海洋韌性島嶼」為核心價值，分別從人才、經濟、保育、文化與環境等角度切入，打造「健康島嶼·永續馬祖」之願景。未來執行本案將做好生態檢核及環境監測等工作，以維護既有的綠資源。 | - | - |
| 2. | 過去的戰地建設強調硬體基礎設施，忽略軟體景觀與人文建設、生態是因為沒有觀光產業與其他產業壓力而得以維持，現在是為了所謂水環境改善而去處理較敏感水際空間，除非能確保此水域空間的各面向核心價值，否則僅能謹慎以對，以下為實務的考量憂心與建議。 | 馬祖獨有地質美景、戰地風貌、人文風情，在豐富的文化底蘊下，透過風土交會，形塑有別於其他地方的環境氛圍，目前本府政推動十年藝術島計畫及島嶼博物館，以建構馬祖城市品牌。馬祖將從澎金馬離島一體的概念，轉型屬於自己的故事，建立慢而有質感的「馬祖學」，探索兼顧美質、環境永續的經濟發展模式。 | - | - |
| 3. | 看不到馬祖地區整體的宏觀水環境發展構想，馬祖即便全面解除軍事色彩與需求，水資源與永續發展及極端氣候下，回想一個以 | 110-111 年透過「水環境改善整體空間發展藍圖」規劃，對現有執行中水環境計畫進行總體檢之外，更重要的是回歸真正以保護與復育水生態環境為 | - | - |

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|---|--|------|------|
| <p>既存的水文地文基礎該何去何從？仍是一個最基本的議題。</p> | <p>基底的發展態度，與周遭環境全域整合，恢復整體水環境生命力。並透過盤點與分析評估、民眾參與、資訊公開，凝聚規劃共識，確實達到漸進聚焦的目標。前述藍圖規劃以水的七大價值層面發展，以水性、生態、地景、活動循序完善水環境功能為前提，完成藍圖描繪後，持續依此為原則，針對未來各鄉欲提案計畫進行檢討，確保水環境計畫自規劃至落實的價值觀一致性。</p> | | |
| <p>4. 馬祖的地形地貌與過去的建設，是軍事攻防與交通土木的務實建設，放在今日發展觀光的標準，有一部份剛好作為一種軍事特色的觀光賣點，但是也突顯另一面向對觀光旅遊不友善的特質，從水際環境改造的角度宜置入更多的生態永續的考量。就單純從事景觀縫合而言，也需以自然永續為本，而非將台灣本島或都市景觀的設計原則與理念直接運用到馬祖，簡言之，馬祖適合先建立一套屬於馬祖自己的規劃設計準則，如同英國的鄉村規劃準則 (Village Design State Ment)，確認各村莊與區域的重點、特色、核心價值、人文與自然的保護對象…等。</p> | <p>為推動離島建設發展，行政院於 89 年訂定離島建設條例，因應離島特殊區位，彌補各中央目的事業主管機關在全國性資源投入下，對於離島地區保障之不足。自 92 年起由各縣政府依據其縣市綜合發展計畫或縣政規劃，研擬每四年一期之離島綜合建設實施方案。每期綜合建設檢討，均自基礎、產業、教育、文化、交通、醫療、觀光、警政、社會福利、天然災害防制及濫葬、濫墾、濫建之改善等各部門計畫綜合盤點，並檢討未來四年的上位政策目標，目前最新檢討「連江縣第六期（112-115 年）離島綜合建設實施方案」治理方向將透過各項軟硬體計畫達到以「品質提升」為基礎的行動，奠定觀光立縣之內涵。馬祖因先天地理位置及發展，仍保留完整傳統文化及自然地景，近年受到離島旅遊興起，逐漸成為觀光亮點城市，透過</p> | - | - |

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|---|--|------|------|
| | <p>文化軟實力之累積、推動藝文建設與服務、穩定基礎設施之政策下，使社會各階層公平共生，加上年輕世代逐漸回流參與家鄉改變，帶起一股新氣象。前述實施方案針對四鄉五島整體空間發展與執行策略加以定義，成為相關計畫推動時之上位指導原則，各島主要聚落的發展重點、特色及核心價值等須依循上位指導原則推動發展。</p> | | |
| <p>5. 馬祖的崎嶇地形地貌，從淡水轉變到海域、節奏很快，無論是野生動植物的生態或人類追求的理想景觀，有一套巧妙的平衡與融入之道，如何善用看似限制的地形華麗轉身成為一個神秘變化如戲劇般的特色地景，目前呈現的手法並未善用各基地的地形、輪廓造形、建築景觀語彙、立體的空間概念、植栽手段，都顯得太粗糙，例如階梯的高程變化可能與空間機能，甚至水土保持工程作一種藝術結合，也可能在空間的平面配置上，有更多有機的組合方式，只因為在馬祖先天上與基地選擇上都有這種敏感程度，缺乏美感、環境生態友善的硬體建設，可能破壞原本的自然景觀價值。</p> | <p>感謝委員提醒，後續設計階段將再於府內跨局平台中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請縣府景觀總顧問參與設計指導及審查。</p> | - | - |
| <p>6. 馬祖在台灣的地理分佈是全國幾乎最高緯度的位置，植物地理有全國唯一的稀有地位，例如三種原生石蒜、白花繼木、馬祖油菊、長萼石等…多種台灣沒有或少見的植物，在生態檢核上未見檢視，另外單就生物多樣性去評</p> | <p>目前生態檢核作業已遵循相關規定先透過應就提案計畫施作區域，蒐集水利署、特生中心 TBN、eBird Taiwan 資料庫、林務局生態調查資料庫系統等生態資料，及蒐集既有文化古</p> | 附錄 1 | - |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----|---|--|------|------|
| | <p>斷基地的生態價值也很危險，更妥善而言，是基地位置涵蓋的棲地類型，對全島的相對稀有性、代表性與對某些野生動植物的價值與必要性，單就生物多樣性去比較基地的開發負擔是冒進的判斷。</p> | <p>蹟、生態、環境及相關議題等資料。依蒐集資料據以辦理生態及環境檢核，擬訂對人文、生態、環境衝擊較小之提案計畫方案及生態環境保育原則。此外也辦理現場調查確認是否有保育類或特有種等物種需要保全。未來設計、施工、維護階段均將持續辦理生態檢核作業，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，積極創造優質之環境。</p> | | |
| 7. | <p>如馬港水文化提案，在陡峭落差的砂灘建構遊憩硬體或設施，從基地的有限腹地縱深，如同在小而美的自然海岸沙灘硬塞入過多的人工設施，姑且不論可能的水理安全問題，單從景觀角度就有很大的視覺衝擊問題，這些設施在此基地條件，宜放入既有的室內空間才合理。</p> | <p>馬祖地區發展長期受限，從戰地管制到目前仍持續克服的交通課題，均使得即使朝向觀光轉型仍趕不上金門、澎湖的腳步。其中，地勢起伏大且陡峭使得主要聚落均往澳口發展，可用土地仍相當受限。目前最新檢討「連江縣第六期（112-115年）離島綜合建設實施方案」，對重大建設的實施，揭示應確保其獨特之自然風貌與地景保有原始性，並思考以建構工程與開發土地時，如何平衡兩者關係。透過整合性策略與思維，促使能符合環境地方承載。</p> | - | - |
| 8. | <p>整體三案可能有太濃厚的都市景觀與設計手法，缺乏馬祖獨有小而美的融入自然歷史人文、花崗岩、石頭屋、戰地脈絡的特色，而更大的期許是水利署最遠最大的 Nature-based Solution 的概念未能納入設計，在計畫效益上，無論可否量化也未見此部份的價值與企圖。</p> | <p>感謝委員提醒，後續設計階段將再於府內跨局處平台會議中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請縣府景觀總顧問參與設計指導及審查。</p> | - | - |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|---|------|------|
| 五、 | 徐委員朝強 | | | |
| 1. | 候鳥遷移的監測是否有後續? | 目前本府在可取得補助計畫下，逐年辦理有關馬祖列島燕鷗保護區經營管理計畫、海鳥族群生態調查與資料等監測。 | - | - |
| 2. | 廢水處理有無規劃檢測? 是否可達標準? | 污水處理主要依據環保署之放流水標準列管，並由環資局規劃定期與不定期之採樣監測查核，涉及水環境計畫部分，由其補助案每年辦理監測。如有不符合放流水標準情況，依相關法規辦理限期改善通知及開單處罰等作業。 | - | - |
| 六、 | 水利署 | | | |
| (一) | 共通意見 | | | |
| 1. | 各提案計畫請補充秘書長層級以上督導考核機制說明與佐證資料。 | 目前水環境計畫均由縣長主持跨局處平台會議，由過往資訊公開資料可知。目前亦有每1-2周之跨局處主管會議管控相關推動計畫 (https://reurl.cc/65RG7d) 於核定結果後將由環資局提出後續執行規劃與分工表，並提報主管會議討論。 | - | - |
| 2. | 各提案建議加強與水環境營造關聯性，提案主軸與特色、成效等，且對應設施工項內容如棲地營造、親水廊道縫合等，均建請補充強化論述，以確立各計畫提案內容。 | 感謝委員提醒，後續設計階段將再於府內跨局處平台會議中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請縣府景觀總顧問參與設計指導及審查。 | - | - |
| 3. | 提案內容均涉及海岸親水遊憩設施，未來各項親水設施之人為活動安全管理、設施維護計畫等，建議妥善規劃補充說明。 | 馬祖地區相關遊憩設施分由本府交通旅遊局及交通部觀光局馬祖馬祖國家風景區管理處管理，後續設計階段將於平台會議中討論個別設施之具體分工範圍。 | - | - |
| 4. | 本次提案多為規劃建置觀光休憩設施，建議爭取經費對應部會為 | 本次提案希冀透過跨部會協調整合，對齊資源擴大成效，推 | - | - |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|----------------|----------|
| | 交通部觀光局，本署將視預算情形協助辦理跨部會協商作業。 | 動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，期能恢復河川生命力及親水永續水環境，爰提報「全國水環境改善計畫」辦理水岸環境營造。 | | |
| (二) | 福清灣水環境改善整體計畫 | | | |
| 1. | 本案融合地景、戰地文化博物館、濱海植物生態等，採用生態綠化原則設計，予以肯定。 | 感謝委員肯定。 | - | - |
| 2. | 本案偏重景觀設施工程，仍多硬性鋪面，建議朝減量設計方式辦理；另，公廁設施不符本計畫補助項目，建議修正刪除。 | 後續設計階段將再於府內跨局處平台會議中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請縣府景觀總顧問參與設計指導及審查。衛生設施於本案有其必要，如單一項目設施無法補助，本府將另尋補助或自其他計畫勻支，以利整體計畫之完整性。 | 四、(六) 【福清灣】 | pp.43-44 |
| 3. | 勝利堡水岸景觀環境營造建議增加綠化面積，減少硬鋪面設施，並且考量民眾遊憩需求，建議增設遮陰休憩設施。 | 植栽部分配合文化處現勘意見曾做減量調整，鋪面材質配合前次會議已修改為透水性鋪面，未來設計階段將再於府內跨局處平台會議中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請縣府景觀總顧問參與設計指導及審查。 | 四、(六) 【福清灣】 | pp.43-44 |
| (三) | 馬港水環境改善整體計畫 | | | |
| 1. | 本案提案內容主軸、目標較不具特色，建議可以納入在地宗教信仰文化、海岸生態等元素，採取將當地風俗特色的水文化與環境生態結合手法，擘劃改善目標、預期成果效益等，再明確規劃實施工作項目，串聯周邊既有重要宗交文化園區景點、遺跡等，具體強化充實提案內容為宜。 | 自福澳港開通後，馬港逐漸沒落，近年透過推動宗教文化之媽祖宗教文化園區及馬港天后宮，引入觀光人流，但在觀光季節以外期間生活動能仍不足。前瞻基礎建設計畫「城鄉建設」之「南竿鄉珠螺村亮點計畫」將人流由福沃村、清水村帶入馬祖村，目前馬港社區發展協會也積極推動社區經營，推動媽祖巨神像周邊坑道 | 四、(七) 【馬港】 | p.44 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|---------------|------|
| | | 開發利用，為馬港社區創造新的產業契機。「馬港水環境改善整體計畫」將馬祖沙灘重塑成為休憩觀海看夕陽之首選，並縫合媽祖宗教文化園區及馬港天后宮間之斷點，為馬祖村地方創生創造契機。 | | |
| | 2. 目前海岸生態系統(如沙灘周邊植被)均為高度敏感區，本案所提工作項目，依照生態檢核所提建議，主要均為迴避、減輕作為，如何因應施工影響生態部分進行補償?建議再評估考量。 | 補償策略主要為移除外來種植物，新植植物採馬祖原生植物 | 三、(一) 【馬港】 | p.34 |
| (四) | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫 | | | |
| | 1. 本案利用拆除塊石作為拋石護岸，提供生態多孔性棲地及強化保護海堤，減少海堤遭受侵蝕破壞，兼顧海岸保護與就地取材理念，值得肯定。 | 感謝委員肯定。 | - | - |
| | 2. 建議拆除塊石量應予詳細評估，並且拋石護岸設計型式工法、經費對應等，建議洽專家學者詳細討論後確認設計內容，確保設施安全為宜。 | 估計現況塘后道拆除土石方約有 12,532 方，此段護岸填築約可利用 7,000 方以內，數量足夠。後續設計有關拋石護岸設計型式工法、經費對應將再於府內跨局處平台會議中討論，遵照提案階段相關意見辦理後續設計準則，並請專家學者詳細討論後確認設計內容。 | - | - |
| | 3. 本區域具有豐富特色觀光資源，如后沃文化、塘后道沙連島變遷、藍眼淚等，建議結合歷史景觀風貌、減碳設計、生態保育、環境教育等面向，與縣府推動發展觀光遊憩結合，強化論述水文化與生態保育並重之各項工作規劃目標、成效，以提升本計畫推動價值。 | 本案預計環境改善面積 8,000 平方公尺、海域生態棲地改善 300 公尺、親水步道 300 公尺。並能連結北竿機場與兩側后沃村及塘岐村之旅遊及休閒動線，強化北竿后沃村、塘岐村 2 村創生資源。預計可增加吸引約 0.5~1.0 萬休閒及旅遊人次/年至塘后沙灘。綠化固碳 | 八 【后沃】 | p.49 |

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----|--|---------------------------------|--------------------------|
| | <p>當量 TCO₂ 為 895.26 kgCO₂e /yr。此外，透過強化后沃海堤韌性，提升居民生活安全保障。海濱公園具備微氣候調節功能，可提升觀光景點之服務品質。拋石護岸提供附著性海洋動物與植物之良好著生基質，材料間空隙亦是水產生物之良好棲息繁殖場所，具有豐富生態效果。未來塘后道沙灘能在沙灘及濱海公園超近距離觀看飛機起降全程，為世界少有的景緻，隨著基礎設施日益健全、霧季飛機無法起降問題改善後，將是吸引飛機迷拍攝飛機起降的新秘境之一。</p> | | |
| 4. | <p>工作項目仍偏重於硬性鋪面，建議朝向就地取材、減量設計為原則，再予詳細規劃修正；另，因應塘后橋工程完成後，對於兩側沙灘變遷影響情形，建議應有觀測計畫，確保相關設施安全。</p> | <p>四、(六) 三、(一) 【后沃】</p> | <p>pp.38-40 p.32</p> |
| 陸、 | <p>會議結論：</p> | | |
| | <p>請連江縣政府確實依各委員及與會單位意見於 112 年 7 月 31 日前送至本局，俾利轉陳水利署辦理第七批次提案複評。</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |

「全國水環境改善計畫」第七批次水環境改善案件

經濟部水利署第一河川局在地諮詢小組會議

意見回復及辦理情形

壹、會議時間：112年7月5日(星期三)下午2時至5時

貳、會議地點：經濟部水利署第一河川局第一會議室

參、主持人：董志剛局長

肆、記錄人：林晉榮

伍、意見回復及辦理情形：

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|----------------|------|
| 一、 | 古委員禮淳 | | | |
| 1、 | 南竿福清灣水環境改善整體計畫 | | | |
| (1) | 據了解，文化處用了很大力氣在經營戰地舊營區文化再利用等規劃，然而站在在地諮詢需要兼顧縣府需求、水環境、生態服務的角度，我其實一直很排斥這件提案。雖然在上面部分做了一些整理，然而針對臨水漁船作業所增加的停車場這些設計，在福清灣對生態服務只有減分沒有加分，這點在水利署長官的討論中也是持有許多疑問的。 | 福清灣澳停車空間需求於前期第三批次已完工之「福清灣堤岸親水環境營造」計畫中已就清水村臨清水濕地之清水活動中心前廣場既有空地重新整理，臨福澳碼頭部分則現正配合「馬祖城鄉特色產業園區」檢討改善。爰經檢討後之南竿福清灣水環境改善整體計畫以周邊水岸景觀辦理環境營造為主，而其中之分項計畫「福清灣多功能水岸休憩空間營造」本次未提案，規劃俟周邊海巡大樓及馬祖產業園區完成後再進一步評估推動時程。 | 四、(三) 【福清灣】 | p.39 |
| (2) | 簡報中提到會將既有的化糞池移除，這部分未於工作計畫書說明，請再次確認處理方案。 | 目前矗立岸邊之廢棄化糞池將移除，於公廁下方設置預鑄式污水處理設施，處理公廁污水後再放流。已修改平面配置示意圖。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|--|--|----------------|----------|
| (3) 從工作計畫書 P.44 可以看出廁所預計施作位置現況為草地或裸露地，無自生的灌木或喬木生長，且旁邊的垂壁上有一個由消波塊保護的出水口，顯示該區域位在暴潮控制區，未來若遭遇暴潮，廁所開門位置將直接面對風浪，需再審慎思考目前規劃可能面臨的衝擊。 | 經查「連江縣 110 年度災害防救深耕第 3 期計畫—連江縣南竿鄉地區災害防救計畫」，在淹水災害方面，模擬外水(海水倒灌)時，24 小時延時定量降水 650 毫米之淹水潛勢，本基地附近淹水主要發生在珠螺村內及珠山電廠南側靠海濱大道測，淹水潛勢深度 0.3-3.0 公尺，本區則非屬淹水潛勢區；在海嘯災害方面，海岸線幾乎全受影響，本區海岸線屬於海水倒灌達 4.5 公尺以下區域，然報告評估由於連江縣地區周圍均未有地震帶，最近的地震帶為台灣海峽的濱海斷裂帶，因此未來連江縣地區發生海嘯的可能性較低，且若發生海嘯之現象，由於連江縣各島地形均為陡峭之坡地，受到的影響有限。另環珠山電廠側之堤岸下消波塊設計波高 4.3~4.6 公尺下，本基地高程在 3-5 米以上，公廁預計設置位置規劃是在高程較高處，未來設計時將納入淹水擋板考量，以增加自主防災應變能力，同時將公廁開門位置調整為非面對海岸的方向。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| (4) 關於植栽配置的考量，在馬祖一般是沒辦法讓喬木一次到位的，裸露地應該先以地被及灌木為優先並觀察其後續生長狀況，若能夠順利存活，再考慮是否進一步配置喬木。要提醒實務配置上要有合理的樣態，不必配合種植喬木的資源去成就難以成就的狀況。 | 植栽參考珠山電廠側植栽存活現況予以修正。 | 四、(六) 【福清灣】 | pp.43-44 |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|----------------|----------|
| (5) | 本計畫預設將帶動大量的觀光人潮，但目前的交通規劃僅針對自行車及機車的使用需求，未見汽車相關的安排，需考量是否日後會因為汽車使用需求增加而與目前規劃產生牴觸，並補充相關論述。 | 就停車空間部分，經 112 年 6 月 5 日連江縣政府文化處及連江縣交通旅遊局會勘協商，由於來訪遊客如為自由行旅客大多騎乘機車前往，團隊旅遊旅客則採遊覽車統一載運，為保留本地戰地文物空間及綠地面積，同時避免重壓損壞透水鋪面，決議僅規劃機車及自行車停車空間，汽車或遊覽車比照公車路線，於入口下客後，另就近往海濱大道前方停靠，故本計畫於入口規劃活動車阻，禁止車輛進入，並由連江縣交通旅遊局另設告示指示牌引導車流。 | 四、(二) 【福清灣】 | p.40 |
| 2、 | 馬港水環境改善整體計畫 | | | |
| (1) | 一般在濱海地區的設施物會設置在開始有灌木或喬木生長的區域，以避免遭到暴潮衝擊。根據基地現況照片作環境判讀，可看出於灌木生長線以下的沙灘均可能為暴潮控制區，但目前的規劃方案將木棧道在內等諸多設施設置於沙灘上，要面對暴潮的挑戰，那個風險和衝擊性太高，對公共投資來講非常危險。要提醒設計注意這件事。 | 經查「連江縣 110 年度災害防救深耕第 3 期計畫—連江縣南竿鄉地區災害防救計畫」，在淹水災害方面，模擬外水(海水倒灌)時，24 小時延時定量降水 650 毫米之淹水潛勢，馬祖村並無淹水潛勢之影響；在海嘯災害方面，海岸線幾乎全受影響，本區海岸線屬於海水倒灌達 4.5 公尺以下區域，然報告評估由於連江縣地區周圍均未有地震帶，最近的地震帶為台灣海峽的濱海斷裂帶，因此未來連江縣地區發生海嘯的可能性較低，且若發生海嘯之現象，由於連江縣各島地形均為陡峭之坡地，受到的影響有限。然為避免潮汐影響設施，將步道範圍縮小，並參考生態檢核結果迴避鄰樹林環境的施 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|---------------|----------|
| | | 工，避免對樹林棲地造成影響。 | | |
| (2) | 同第 1 點，建議將親子沖洗設施的設置地點改至現況已知地基相對穩固的位置，避免地下管線等設施受到暴潮衝擊。 | 為避免潮汐影響設施，調整沖水區位置，並局部區域加以墊高。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| (3) | 目前已針對重點營區做規劃發展，建議收斂工程擾動範圍，將發展集中於前端重點區域，留下其餘小的營區讓自然進駐，使其發揮縫合自然的功能，避免潮間帶因二次施工而被再度擾動。 | 已修正縮減步道範圍，並補充軍事遺跡主要採用局部整修方式之說明。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| 3、 | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善計畫 | | | |
| (1) | 針對自然塊石或混凝土等廢棄物的再利用，是否可於評分會議時增加一個專章，說明如何反饋到生態服務、或者指標物種可能可以利用的作為？ | 塘后橋工程完成後，原塘后道下方塊石需去化，將其再利用於塘后道沙灘護岸，同時將前述計畫兩側之休閒設施擴充為濱海公園。參考經濟部水利署水利規劃試驗所「海岸生態工程實務手冊彙編(1/2)」(100年)，灘線位置放置塊石，因為固定之基石，於海水長期浸泡，即可於冬季時附著海藻或其他附著生物。以緩坡之塊石取代消波塊可以增加其生態機能。 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |
| 二、 | 歐陽委員慧濤 | | | |
| 1、 | 本次提案總計 3 案，建議以開發需求及急迫性進行排序，以利經費分配。 | 本次三項提案之府內評分為后沃水脈文化復興 85 分(序位 1)、勝利堡水岸景觀環境營造 81 分(序位 2)、馬港水文化再生園區 80 分(序位 3)。 | 附錄 4 | - |
| 2、 | 南竿福清灣水環境改善整體計畫。 | | | |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|---|----------------|------|
| (1) | 園區內目前無規劃汽車停車位，已造成假日海濱大道路臨停，恐影響交通。 | 就停車空間部分，經 112 年 6 月 5 日連江縣政府文化處及連江縣交通旅遊局會勘協商，由於來訪遊客如為自由行旅客大多騎乘機車前往，團隊旅遊旅客則採遊覽車統一載運，為保留本地戰地文物空間及綠地面積，同時避免重壓損壞透水鋪面，決議僅規劃機車及自行車停車空間，汽車或遊覽車比照公車路線，於入口下客後，另就近往海濱大道前方停靠，故本計畫於入口規劃活動車阻，禁止車輛進入，並由連江縣交通旅遊局另設告示指示牌引導車流。 | 四、(二) 【福清灣】 | p.40 |
| (2) | 此處將設置公廁一座，預計每年使用人數達一萬人次，未來產生之廢棄物及垃圾數量甚大，建議及早規劃。 | 目前每日觀光人次估約 30-60 人次，規劃小便器數(U)=4、大便器數(C)=7，依照「建築物污水處理設施設計技術規範」D-1 組別計算公式，使用人數 $N=(20C+120U)/8*T$ ，T 以勝利堡開放時間約 8 小時計算 $=0.33 (=8/24)$ ，則使用人數 $N=26$ ，乘上規範建議之單位污水量 150 公升/人，推估污水產生量為 3.875 CMD，可以選用 5 CMD 之預鑄式污水處理設施。未來設施維管納入文化處戰地文物博物館之營運委託工作中。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| 3、 | 馬港水環境改善整體計畫 | | | |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|--|---------------|----------|
| (1) | 計畫區與天后宮位置鄰近，預期未來對天后宮影響甚大，是否與宮廟管理單位溝通相關意見。 | 在藍圖規劃階段，馬祖境天后宮廟宇管理委員會即曾提出延伸側邊平台、週遭景觀改善等需求，爰經縣府於111年7月8日會勘後納入藍圖規劃中考量。本次提案112年4月27日府內協調會議決議推動後，於112年5月16日與馬祖境天后宮廟宇管理委員會洽商，就周邊環境營造需求納入考量，並初步達成後續維護管理作業之共識。 | 三、(四) 【馬港】 | p.38 |
| (2) | 本案預期效益可提升沙灘景觀綠化，似與規劃內容有所落差。 | 已依本次審查意見修正綠化區域及面積模擬圖。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| 4、 | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善計畫 | | | |
| (1) | 塘后道沙灘道路拆除後，此處生態環境將有極大變化，本方案生態檢核資料可提供未來生態變化參考。並建議未來應持續監測。 | 已增加對於生態檢核作業之要求，後續各階段生態檢核將加強海域生態監測。 | 三、(一) 【后沃】 | p.32 |
| (2) | 本方案中規劃將道路拆除後之塊石填在橋台處以強化海堤韌性，似非水環境改善案件之範疇，是否與目前大橋之規劃有所重疊或衝突？ | 塘后橋工程完成後，原塘后道下方塊石需去化，將其再利用於塘后道沙灘護岸，同時將前述計畫兩側之休閒設施擴充為濱海公園。參考經濟部水利署水利規劃試驗所「海岸生態工程實務手冊彙編(1/2)」(100年)，灘線位置放置塊石，因為固定之基石，於海水長期浸泡，即可於冬季時附著海藻或其他附著生物。以緩坡之塊石取代消波塊可以增加其生態機能。 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |
| 三、 | 簡委員俊傑 | | | |
| 1、 | 南竿福清灣水環境改善整體計畫 | | | |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|----------------|------|
| (1) | P.21 水資源方面，推估 115 年觀光人口數達到飽和約 193,909 人/年，較 110 年 158,991 人增加 34,918 人，觀光用水需求增加約 59CMD。請問係以多少人均水量去推估？ | 經查資料來源係依據經濟部水利署各項用水統計資料庫，推估平均觀光住宿每人每日用水量為 210 公升及觀光非住宿每人每日用水量為 143 公升。 | 二、(一) 【福清灣】 | p.21 |
| (2) | P.22 表 2-2 南竿島污水處理設施現況有關五間排廠處理水量 7.5CMD，目前運轉中，污泥量卻為 0 Kg/d，其原因為何？ | 由於馬祖地區有許多較小型之污水廠，為讓污泥處理設施發揮效益，五間排廠污泥係就近運至夫人廠統一處理，故該廠污泥量為 0。 | 二、(一) 【福清灣】 | p.22 |
| (3) | P.40 本次提報「勝利堡水岸景觀環境營造」將外部近海處之廢棄化糞池予以移除，重新設置特色公廁(含水質淨化設施)一處：惟依 P.43 圖 4-3「勝利堡水岸景觀環境營造」分項計畫平面模擬圖及附表 P-01 提案工程生態背景資料表均仍有廢棄化糞池，應予移除。另所採用之水質淨化設施為何？礫間接觸或是淨化槽？將設於何處？ | 目前矗立岸邊之廢棄化糞池將移除，於公廁下方設置預鑄式污水處理設施，處理公廁污水後再放流。已修改平面配置示意圖。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| (4) | 同頁，將利用勝利堡頂樓之蓄水池設置雨水回收再利用管線，作為沖廁、景觀澆灌、灑掃清洗使用，應屬可行；建議將管線塗上淺綠色，每隔 5 公尺標示「雨水」字樣，並樹立告示牌做為環教說明用途。 | 感謝委員提醒，已增補雨水貯留利用設施之設計原則說明。 | 四、(五) 【福清灣】 | p.42 |
| (5) | 同頁，表 4-1 南竿福清灣水環境改善整體計畫一分項案件明細之主要工作項目內容與附錄 3 連江縣政府水環境改善整體計畫工作明細之主要工作項目內容不一，請修正。 | 已修正工作明細表之工作項目內容。 | 附錄 4 【福清灣】 | - |
| (6) | 其他 | | | |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|---------------|---|--|----------------|------|
| a. | P.12 水永續發展廊帶...正視澳口聚落與海岸線的環境「承」載極限。 | 已修正為環境"承"載極限。 | 一、(二) 【福清灣】 | p.12 |
| b. | P.41 本計畫建構整體南竿島水淨化環教廊帶，未來將興建福清水資源回收中心，請於圖 4-2 標示其位置。 | 已增補福清水資源回收中心預定場址位置於圖 4-2。 | 四、(三) 【福清灣】 | p.41 |
| c. | P.43 圖 4-4「勝利堡水岸景觀環境營造」分項計畫景觀模擬一親水步道圖 4-3 平面模擬圖觀海步道是否相同？ | 兩者相同，已修正圖 4-4 圖標題為「觀海步道」。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.44 |
| d. | P.43 圖 4-3~P.44 圖 4-6 請於計畫書內章節中帶出。 | 已增補於章節內文中說明。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.43 |
| e. | 計畫書內及附錄 1 部份圖為黑白，如能改以彩色更加清晰。 | 感謝委員提醒，相關圖照片將改為彩色列印。 | 附錄 1 【福清灣】 | - |
| 2、馬港水環境改善整體計畫 | | | | |
| (1) | P.21 水資源方面，推估 115 年觀光人口數達到飽和約 193,909 人/年，較 110 年 158,991 人增加 34,918 人，觀光用水需求增加約 59CMD。請問係以多少人均水量去推估？ | 經查資料來源係依據經濟部水利署各項用水統計資料庫，推估平均觀光住宿每人每日用水量為 210 公升及觀光非住宿每人每日用水量為 143 公升。 | 二、(一) 【馬港】 | p.21 |
| (2) | P.22 表 2-2 南竿島污水處理設施現況有關五間排廠處理水量 7.5CMD，目前運轉中，污泥量卻為 0 Kg/d，其原因為何？ | 由於馬祖地區有許多較小型之污水廠，為讓污泥處理設施發揮效益，五間排廠污泥係就近運至夫人廠統一處理，故該廠污泥量為 0。 | 二、(一) 【馬港】 | p.22 |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|---|---------------|--------------------------------------|
| (3) | P.43 圖 4-3~圖 4-5「馬港水文化再生園區」分項計畫將於沙灘上設置木棧道，並規劃親水沖洗區、親水步道及往戰地遺址步道，有利於休閒遊憩及景觀；惟檢視改善前天后宮前庭底層高度應有 1.5 米以上，所規劃之木棧道高度為何？是否會受潮汐影響？ | 經查「連江縣 110 年度災害防救深耕第 3 期計畫—連江縣南竿鄉地區災害防救計畫」，在淹水災害方面，模擬外水(海水倒灌)時，24 小時延時定量降水 650 毫米之淹水潛勢，馬祖村並無淹水潛勢之影響；在海嘯災害方面，海岸線幾乎全受影響，本區海岸線屬於海水倒灌達 4.5 公尺以下區域，然報告評估由於連江縣地區周圍均未有地震帶，最近的地震帶為台灣海峽的濱海斷裂帶，因此未來連江縣地區發生海嘯的可能性較低，且若發生海嘯之現象，由於連江縣各島地形均為陡峭之坡地，受到的影響有限。然為避免潮汐影響設施，調整沖水區位置，並局部區域加以墊高。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| (4) | 附表 1 公共工程生態檢核自評表中，工程基本資料之工程目的有歷史運補水資源之地下儲水槽翻新再利用之項目，似乎未於本分項計畫中提及？ | 已修正工作明細表之工作項目內容。 | 附錄 4 【馬港】 | - |
| (5) | 其他 | | | |
| a. | P.12 水永續發展廊帶...正視澳口聚落與海岸線的環境「承」載極限。 | 已修正為環境"承"載極限。 | 一、(二) 【馬港】 | p.12 |
| b. | P.26 圖 2-8、P.37 圖 3-2、P.43 圖 4-3~圖 4-5、P.45 表 5-1、P.47 圖 6-1，請於計畫書內章節中帶出。 | 已增補於章節內文中說明。 | 二~六 【馬港】 | p.26 p.37 p.42 p.45 p.47 |
| c. | P.34 生態保育對策研擬(3) 本計畫...應縮短「工」水域邊... | 已修正為"應縮短水域邊..."。 | 三、(一) 【馬港】 | p.34 |
| d. | 計畫書內及附錄 1 部份圖為黑白，如能用彩色將更清晰。 | 感謝委員提醒，相關圖照片將改為彩色列印。 | 附錄 1 【馬港】 | - |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|---------------|------|
| 3、 | 馬鼻灣與塘后道水環境改善整體計畫 | | | |
| (1) | P.21 水資源方面，推估 115 年觀光人口數達到飽和約 193,909 人/年，較 110 年 158,991 人增加 34,918 人，觀光用水需求增加約 59CMD。請問係以多少人均水量去推估？ | 經查資料來源係依據經濟部水利署各項用水統計資料庫，推估平均觀光住宿每人每日用水量為 210 公升及觀光非住宿每人每日用水量為 143 公升。 | 二、(一) 【后沃】 | p.21 |
| (2) | P.22 表 2-2 北竿島污水處理設施現況有關塘岐廠處理水量 250CMD，污泥量卻只有 47Kg/d，其原因為何？ | 由於馬祖地區有許多較小型之污水廠，為讓污泥處理設施發揮效益，塘岐廠污泥係優先運至后沃廠統一處理。 | 二、(一) 【后沃】 | p.22 |
| (3) | P.37 本次提報「后沃水脈文化復興」分項計畫配合塘后橋工程，以生態型消波塊將鄰近沙洲之臨時堤岸改成為生態護岸，應屬可行；惟依 P.41 圖 4-5 塘后道沙灘改善後模擬圖，是否經水工試驗或水理模擬考量村落免於水患以致於必須鋪設如此多之消波塊？且依 P.47 環境影響可行性係拋放塊石有利沙灘生物棲息，請再瞭解。 | 塘后橋工程完成後，原塘后道下方塊石需去化，將其再利用於塘后道沙灘護岸，同時將前述計畫兩側之休閒設施擴充為濱海公園。參考經濟部水利署水利規劃試驗所「海岸生態工程實務手冊彙編(1/2)」(100 年)，灘線位置放置塊石，因為固定之基石，於海水長期浸泡，即可於冬季時附著海藻或其他附著生物。以緩坡之塊石取代消波塊可以增加其生態機能。 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |
| (4) | 附表 P-03 民眾參與紀錄表中，有北竿鄉代表會代表、橋仔村村長、橋仔村社區發展協會理事長等人，由於后沃社區發展協會認養植栽整理及環境清潔，未邀請該社區參與？ | 后沃社區發展協會理事長目前也是后沃村村長，於塘后橋工程規劃設計、施工期間均有充分參與，后沃社區發展協會投入諸多人力進行維護社區環境整潔，社區內濱海公園還曾獲得縣內公園整潔評鑑第一名。社區在環保方面，針對綠化、美化及資源回收工作、步道清潔與完整、維護各種原生植物、沙灘的定期清理及潮間帶生物的維護等不遺餘力，協會目標是讓來到后沃社區的人， | - | - |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|----------------|--|
| | | 都能在自然環境的陶冶中，享受心靈的寧靜芬芳時刻。 | | |
| (5) | 其他 | | | |
| a. | P.25 圖 2-8、P.26 圖 2-9、P.33.圖 3-1、P.35 圖 3-2、P.39 圖 4-2-P.44 圖 4-8、P.45 表 5-1、P.47 圖 6-1，請於工作計畫書內帶出 | 已增補於章節內文中說明。 | 二~六 【后沃】 | p.25 p.32 p.35 pp.38-40 p.45 p.47 |
| b. | P.33 生態保育對策研擬(3)本計畫...應縮短「工」水域邊...。 | 已修正為"應縮短水域邊的施工時間"。 | 三、(一) 【后沃】 | p.33 |
| c. | P.46 表 5-2 經費分析表有關直接工程成本似有誤，請再檢視。 | 已檢核修正。 | 五、(三) 【后沃】 | p.46 |
| d. | 計畫書內及附錄 1 部份圖為黑白，如能改以彩色更加清晰。 | 感謝委員提醒，相關圖照片將改為彩色列印。 | 附錄 1 【后沃】 | - |
| 四、 | 林副召集人德清 | | | |
| 1、 | 南竿福清灣水環境改善整體計畫 | | | |
| (1) | 建議補植一些植栽，鋪面也可考量採用如植草磚等透水性材料，讓現有設計更加柔合化，也能使混凝土減量。 | 植栽部分考量文化處希望將亮點著重於博物館，故希望減少喬木灌木數量，因此曾做刪減，鋪面材質已修正。 | 四、(六) 【福清灣】 | pp.43-44 |
| 2、 | 馬港水環境改善整體計畫 | | | |
| (1) | 廣場區域建議視空間情形考量補植喬木。 | 已依本次審查意見修正綠化區域及面積模擬圖。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| (2) | 由於馬祖的水資源匱乏，親水沖洗區是否有水資源回收再利用的設施？ | 親水沖洗區因主要與人體接觸，故採用自來水為主，歷史運補水資源之地下儲水槽翻新再利用，則作為雨水貯留設施用於景觀澆灌使用。 | 四、(六) 【馬港】 | p.40 |
| (3) | 前往戰地遺址的步道除了前述委員們提醒的暴潮問題，設置也應考慮耐久性與維修。 | 已修正親水沖水區平台模擬圖之材質。 | 四、(六) 【馬港】 | p.43 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|--|--|---------------|----------|
| 3、 | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善計畫 | | | |
| (1) | 要確保海堤的功能會否影響。 | 目前后沃海堤北堤段為塘后橋工程之後段側橋台公園處，故公園臨海側規劃保護工，依據馬祖氣象站觀測資料，此處平均超潮位約 2.11 公尺、大潮平均高潮位約 2.59 公尺、最高高潮位約 3.23 公尺，護岸拋石底度深度推估為最低沙她面以下約 1~2 公尺，以避免拋石區受掏刷影響導致沉陷，施工前宜再對沙灘最低高程位置進行調查及再確認。 | 四、(六) 【后沃】 | p.43 |
| (2) | 建議增加剖面圖，以方便了解真正投入的設施。 | 已增補保護工剖面示意圖。 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |
| 五、 | 蘇正工程司莎琳(工務課) | | | |
| 1、 | 感謝縣府濃縮水環境藍圖後提出此案；此案經過很長時間的規劃，有些歷程沒有說出來有點可惜。例如上次的組內審查，針對馬港看淺堤的步道，委員一致認為沒有很需要。如果只是為了看淺堤而破壞一大段的自然海堤，或許可以改採小船載遊客前往觀賞的方式，既能增加收入也無須新建設施。 | 參考委員意見及生態檢核結果迴避鄰樹林環境的施工，將親水範圍縮小，著重於沖水區域之環境營造。 | 四、(六) 【馬港】 | pp.42-43 |
| 2、 | 南竿福清灣水環境改善整體計畫 | | | |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|-----|---|---|----------------|------|
| (1) | 汽車停車位我認為非常有設置的必要。在之前的討論中也有提到，那邊其實有些腹地可以規劃停車位，至少不會與車子爭道。 | 就停車空間部分，經 112 年 6 月 5 日連江縣政府文化處及連江縣交通旅遊局會勘協商，由於來訪遊客如為自由行旅客大多騎乘機車前往，團隊旅遊旅客則採遊覽車統一載運，為保留本地戰地文物空間及綠地面積，同時避免重壓損壞透水鋪面，決議僅規劃機車及自行車停車空間，汽車或遊覽車比照公車路線，於入口下客後，另就近往海濱大道前方停靠，故本計畫於入口規劃活動車阻，禁止車輛進入，並由連江縣交通旅遊局另設告示指示牌引導車流。 | 四、(二) 【福清灣】 | p.40 |
| (2) | 針對鋪面的設置，水環境計畫函文要求堤後減少鋪面施作，如需設置鋪面，一定要考量透水性。 | 鋪面材質模擬圖已修改為透水性鋪面型式。 | 四、(六) 【福清灣】 | p.44 |
| 3、 | 馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善計畫 | | | |
| (1) | 組內會議有提到不要使用生態型消波塊，而應採用廢料再利用，這點也會有利於在評分會議爭取分數。 | 已修正採用塊石再利用作為拋石護岸取代消波塊之說明。 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |
| 4、 | 評分會議將在 7 月 24 日辦理，提醒團隊應在那之前提出修正後的資料。 | 遵照辦理。 | - | - |
| 六、 | 董召集人志剛 | | | |
| 1、 | 塘后道在步道拆除後可回復到兩側通透的沙灘，值得支持。工程效益提及可觀賞飛機起降，這點作為地方觀光特色不太明確，應加強說明。 | 塘后道沙灘能在沙灘及濱海公園超近距離觀看飛機起降全程，為世界少有的景緻，目前也是交通部觀光局馬祖國家風景區積極推動的觀光景點之一，112 年 5 月北竿機場改善計畫環評初審通過，未來隨著基礎設施日益健全、霧季飛機無法起降問題改善後，將是吸 | 八、(二) 【后沃】 | p.49 |

| 意見 | | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----|--|--|---------------|------|
| | | 引飛機迷拍攝飛機起降的新秘境之一。 | | |
| 2、 | 前往戰地遺址的步道應該沒有需要再往前延伸，將力量集中在後端設施修正的部分。 | 參考委員意見及生態檢核結果迴避鄰樹林環境的施工，將親水範圍縮小，著重於沖水區域之環境營造。 | 四、(六) 【馬港】 | p.42 |
| 七、 | 古委員禮淳(第二次發言) | | | |
| 1、 | 肯定縣政府在提案上做的努力，作為提案的窗口，想必瞭解提案需要在環境生態與縣內需求之間找到平衡點，才能順利過關。在聽完縣府的答覆後，我依然要維持提出的意見，我認為那是在目前提案沒被考慮、但應該要考慮的。 | 本府近年積極加強生態檢核教育訓練，也陸續投入資源辦理環境生態調查或監測工作，致力發展馬祖之戰地文化、傳統聚落及生態地景之多元觀光特色，111年也透過山坡地界址之公告，引進水土保持服務團，加強坡地保育工作，並將水土保持工作落實於開發或建設當中。由於馬祖之財政資源大多需要依靠上級政府補助及協助，如111年度歲出編列48億元，上級政府補助收入37億元，財政運作受到財政部肯定，透過積極推動政務，使財政體質健康，財政部將連江縣政府財政考核總成績評定為第一名，亦受到商業周刊讚譽，將馬祖長期投資力評定為第一名。未來在縣政府在提案或後續執行之整合上，將持續努力，尋求平衡點，順遂政務推動並提升執行品質。 | - | - |
| 2、 | 雖然提案在核定之後會再調整，但要提醒，提案時概念跟邏輯就要具備，地景判讀要精準，後續才能發揮。就像在暴潮區設計設施到哪邊都會被反駁一樣，提案時就應該合理化，主辦在提案時一定要把標準設好。 | 感謝委員提供寶貴建議，透過水利署去年補助辦理之「連江縣水環境空間發展藍圖規劃」，已整合大多數縣內或其他機關相關調查資源，在提案資料之呈現上將依委員意見修正調整，並納入後續對設計原則之要求。 | - | - |

| | 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----|--|--|------|------|
| 3、 | <p>馬祖十分有特色，包括當地的聚落、地形變化、建築等，它絕對有國際度假島嶼的特質，可是當提案在講后沃水脈文化復興時，例如簡報的 3-8 頁、3-9 頁的示意圖，從植物、階梯、圓形鋪面等的設計，一點都不符合意象馬祖的期待，從場所精神、設計語彙等都非常背離馬祖價值。我希望設計務必要回到這件事上。除了人為構造物的馬祖意象之外，當地有機會去回復的潮間帶生物、物種是什麼？混凝土或塊石的再利用如何去成就這件事？如果能讓提出和過去都很不一樣的提案，對馬祖的形象應該會很有幫助。</p> | <p>馬祖地區受限財政因素，尚無法於提案前針對個案辦理初步規劃設計工作，在模擬圖作業時程上較為不足，將依本次審查意見趕辦修正作業。由於多數水環境提案位置位於澳口，如無採用無人機空拍不易展現易於瞭解之視角，受限於本地屬於空拍紅區，且涉及軍事管制區及機場周圍，未能於提案時限內安排進場空拍，本府刻正積極引進無人機空拍場域作業，將汲取歷次提案委員建議，於未來推動工作上思考整合及發揮效益之作為。此外，水環境改善計畫本府均由縣長主持跨局處整合會議，未來將持續整合各單位資源，克服執行困難。</p> | - | - |
| 八、 | 綜合決議： | | | |
| 1、 | <p>請參酌各委員意見修正及補充於提案計畫書內，並將提案排定優先順序於 7 月 17 日前提送相關資料到局憑辦。</p> | 遵照辦理。 | - | - |

「全國水環境改善計畫」第七批次提案說明會(北竿場)

意見回復及辦理情形

壹、會議時間：112年6月20日(星期二)下午7時30分至8時30分

貳、會議地點：北竿鄉惠民市場1樓會議室

參、主持人：林宜華副局長

肆、意見回復及辦理情形：

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|---|--|---------------|------|
| 一、與塘后橋工程之介面如何整合？ | 塘后橋工程預計113年6月完工，橋台主體工程完成後可先同步辦理本案公園設施工程，護岸工程於7月開始銜接辦理，預估可於113年12月底前完成工程驗收。 | 六 【后沃】 | p.47 |
| 二、塘后橋完工後，此處將成為北竿熱門景點，三段階梯式護岸建議參考新竹香山濕地魚鱗天梯設計成獨具風格之護岸。 | 設計意象部分將於設計階段另行召開說明會，蒐集意見，以符合在地文化、景觀意象。 | - | - |
| 三、橋仔三條歷史水路何時可以推動？此處排水不能斷，會造成淹水危害，且應整體檢討周邊之水土保持。 | 橋仔部分已納入北竿島水環境改善空間發展規劃之橋仔港水環境改善整體計畫，俟周邊大坵橋等相關工程完成後，再配合水利署提案時程爭取預算推動。 | 一、(二) 【后沃】 | p.14 |
| 四、沖洗設施應有完善告示牌說明，避免民眾不察，仍到公廁沖洗，造成公廁髒亂與堵塞。 | 相關告示牌、指示牌設計，於設計階段另行召開說明會，蒐集意見加以調整。 | - | - |
| 五、綠美化設施要朝少維管方向設計，否則不易持久。 | 植栽及鋪面材質之選擇，將朝可適應海岸氣候、易於維護方向設計，將於設計階段另行召開說明會，蒐集意見加以調整。 | - | - |

「全國水環境改善計畫」第七批次提案現地勘評(北竿場)

意見回復及辦理情形

壹、會議時間：112年6月20日(星期二)下午3時30分至4時30分

貳、會議地點：后沃村入村廣場

參、主持人：林宜華副局長

肆、意見回復及辦理情形：

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|--|--|---------------|----------|
| 一、規劃利用原塘后道屆時拆除後之下方拋石作護岸，需詳細評估數量是否足夠擬建之護岸長度使用。 | 估計現況塘后道拆除土石方約有 12,532 方，此段護岸填築約可利用 7,000 方以內，數量足夠。 | - | - |
| 二、規劃護岸位置早期似有遇海浪沖毀歷史，後續規劃設計前置作業之海域調查需確實辦理。 | 目前后沃海堤北堤段為塘后橋工程之後段側橋台公園處，故公園臨海側規劃保護工，依據馬祖氣象站觀測資料，此處平均超潮位約 2.11 公尺、大潮平均高潮位約 2.59 公尺、最高高潮位約 3.23 公尺，護岸拋石底度深度推估為最低沙她面以下約 1~2 公尺，以避免拋石區受掏刷影響導致沉陷，施工前宜再對沙灘最低高程位置進行調查及再確認。 | 四、(六) 【后沃】 | p.43 |
| 三、既有公園設施狀態良好，後續設計時應加以全面保留，避免拆除重建。 | 本分項案件於「北竿鄉塘后道路工程品質提升計畫」已有初步設計，現地碑石及涼亭保留、公車亭保留移設，避免全數拆除重建。 | 四、(五) 【后沃】 | pp.38-39 |
| 四、後續工程宜與塘后橋工程之工期有完整銜接，避免復舊後又拆除。 | 目前施工期程規劃與塘后橋工程後期銜接，避免相關設施復舊後又拆除。 | 六 【后沃】 | p.47 |
| 五、護岸生態化的設計，後續宜再組成專家小組評估，盡量採用在地材料或利用工法補強，避免從外地輸運材料，反而增加運輸成本及碳排放量。 | 塘后橋工程完成後，原塘后道下方塊石需去化，將其再利用於塘后道沙灘護岸，同時將前述計畫兩側之休閒設施擴充為濱海公園。參考經濟部水利署水利規劃試驗所「海岸生態工 | 四、(六) 【后沃】 | p.40 |

| 意見 | 答覆及辦理情形 | 對應章節 | 對應頁碼 |
|----|---|------|------|
| | <p>程實務手冊彙編(1/2)」(100年)，灘線位置放置塊石，因為固定之基石，於海水長期浸泡，即可於冬季時附著海藻或其他附著生物。以緩坡之塊石取代消波塊可以增加其生態機能。</p> | | |