

壹、會議名稱：「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評分委員會議

貳、會議日期：民國 108 年 11 月 15 日（星期五）上午 10 時至 14 時

參、會議地點：水利署第一河川局

肆、主持人：陳局長健豐

伍、記錄人：陳靖薇

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
<b>張委員明雄</b>			
1.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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核均有計畫區周邊進行文獻回顧，並對工區進行生態調查，亦有繪製生態敏感區位圖以及提出生態環境影響及保育對策。	三、前置作業辦理進度 附錄 2	PP.18-21
2.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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核均有提出生態環境影響評估及保育對策。	三、前置作業辦理進度 附錄 2	PP.18-21

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
3.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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核均有提出生態環境影響評估及保育對策。	三、前置作業辦理進度 附錄 2	PP.18-21
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。	納入設計原則。	四、提報案件內容	p.25
5.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。	連江縣內並無真正的河川，因此水環境改善區域皆以彎區及海岸沿線為主，近年主要受海漂垃圾影響水質，將責成相關單位處理，並將納入維管重點。	-	-
6.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。	將採納並考量設置雨水貯留設施設立於綠地內，並盡可能結合污水回收再利用系統，充分運用可貴的水資源。	-	-
<b>農委會特有生物研究保育中心(書面意見)</b>			

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核均有對工區進行生態調查。	附錄 2	-
2.動物資料：依「野生動物保育法」標示保育類動物。	感謝委員指教，遵照辦理。	附錄 2	-
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。	感謝委員指教，「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」並未評估金門馬祖之物種，因此本計劃生態檢核採用連江縣政府公告之「馬祖地區珍稀保育植物」並標示於生態敏感區位圖。	附錄 2	-
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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核有提出生態環境影響評估及保育對策，針對關注物種影響說明及對策額外補充於對策內容。	附錄 2	-
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。	感謝委員指教，本計劃生態檢核均有對工區進行生態調查。	附錄 2	-
6.綠化相關-非屬工區區域者，能不擾動原來植被就不要擾動。	感謝委員指教，生態檢核陸域環境因應對策已納入「避免過多不必要之施工行為，盡可能保持施工範圍外草生灌叢之完整性」。	附錄 2	-

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
7.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。	感謝委員指教，生態檢核陸域環境因應對策已納入「未來植生復育及景觀營造時，建議以當地原有天然分佈的物種為優先選擇，並以多層次及多樣化綠化原則進行種植，營造及增加生物的棲息、利用與覓食的空間。可參考「馬祖地區珍稀及有用植物之族群調查成果報告」(2014)之馬祖地區原生綠美化植物建議清單」。	附錄 2	-
8.綠化相關-適地適種，種類愈多愈好。盡量複層栽植。	感謝委員指教，生態檢核陸域環境因應對策已納入「未來植生復育及景觀營造時，建議以當地原有天然分佈的物種為優先選擇，並以多層次及多樣化綠化原則進行種植，營造及增加生物的棲息、利用與覓食的空間。可參考「馬祖地區珍稀及有用植物之族群調查成果報告」(2014)之馬祖地區原生綠美化植物建議清單」。	附錄 2	-
9.綠化相關-綠籬也可多種類混植。	感謝委員指教，生態檢核陸域環境因應對策已納入「未來植生復育及景觀營造時，建議以當地原有天然分佈的物種為優先選擇，並以多層次及多樣化綠化原則進行種植，營造及增加生物的棲息、利用與覓食的空間。可參考「馬祖地區珍稀及有用植物之族群調查成果報告」(2014)之馬祖地區原生綠美化植物建議清單」。	附錄 2	-
10.綠化相關-草花盡量栽植多年生者。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
11.喬木之栽植-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	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
徑重要，除樹高 2.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。			
12.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
13.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
14.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
15.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
16.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
17.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
18.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
19.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
20.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。	感謝委員指教，納入水域環境因應對策參考。		
21.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
22.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。		
23.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。	感謝委員指教，生態檢核均有對計畫範圍周遭進行文獻回顧並統整相關資料，施工階段生態檢核亦會要求施工廠商填寫生態保育措施自主檢查表。	附錄 2	-
24.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 字型或斷面混擬土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)。	感謝委員指教，本計畫水環境以海域為主，計畫工區範圍內均無天然溪流。	-	-
25.河床底面應盡量避免混擬土結構，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。	感謝委員指教，本計畫水環境以海域為主，計畫工區範圍內均無天然溪流。	-	-
26.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。	感謝委員指教，納入陸域環境因應對策參考。	-	-
27.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。	感謝委員指教，生態檢核陸域環境因應對策已納入「應分期分區施工，避免大面積裸露」。	三、前置作業辦理進度 附錄 2	PP.18-21
交通部觀光局陳委員奕威			
1.北竿生態旅遊線延展環境營造-僑仔港港區範圍內項目請	本計畫之項目並未於漁港範圍內施作漁港設		

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
刪除。	施，仍懇請委員給予支持		
2.北竿生態旅遊線延展環境營造-計畫(P53)梅花鹿可食植物種植，與原生(植物)的保育可能會有衝突，應請審慎評估。	未來植生復育時，建議以當地原有天然分佈的物種為優先選擇，以多層次及多樣化綠化原則進行種植，並選擇梅花鹿所喜愛之植物種類。根據「107年度連江縣推動野生動植物合理利用之管理計畫」文獻觀察現地鹿群食用狀況，共得6種梅花鹿喜食物種，包括牛乳榕、薜荔、雀榕、桑樹、青芋麻及白肉榕等，以及其他56種梅花鹿可食物種。	附錄 2	
<b>蔡委員厚男</b>			
1.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。	修正提案工作內容及與水環境連結精神。	表 4-1	p.24
<b>劉委員駿明</b>			
1.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。	感謝委員肯定，後續階段生態檢核均會納入核定階段擬定之水陸域因應對策參考。	-	-
<b>蔡委員義發</b>			
1.通案-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。	連江縣於第一及第二批次並未提案，於第三批次分別針對南竿及西莒提了樂活藍灣及生態綠灣為概念之提案計畫，以「主要旅遊軸線補強，加強來馬亮點」為目標；第四批次以「旅遊軸線延伸，延長旅遊停留日數」為目標，於東引、南竿、北竿及東	一、整體計畫位置及範圍	pp.5-6

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	苔採縫補策略，針對點狀缺乏經費之對象提出申請，以完善生態景觀軸線與提升臨港水岸空間		
2.通案-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。	修正提案工作內容及與水環境連結精神。用地多為公有、無主地，在土地使用上並無問題	七、計畫可行性 表 4-1	P.24、P.30
3.通案-請依經濟部 108.6.14 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處理生態檢核，公民參與及資訊公開作業原則加強辦理，另有關公民參與請加強說明民眾(公民)意見回應與參採情形。	遵照辦理，已於報告中補錄民眾相關意見回復	附錄 3	-
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。	感謝委員指教，生態檢核均有對計畫範圍周遭進行文獻回顧並統整相關資料，後續均會納入生態檢核自評表。	三、前置作業辦理進度 附錄 2	PP.18-21
5.通案-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 108.10.23 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。	相關意見已納入修正計畫書，有關意見回復與辦理情形詳見附錄 4。	附錄 4	-
6.通案-所提報案件如有地方社團已允諾完成後認養維管者，請檢附相關紀錄。	遵照辦理	-	-
7.通案-各提案案件經費需求請再詳實估算務實編列。	遵照辦理	五、計畫經費	P.27
8.通案-第四批次應於 109 年底完成為原則。	遵照辦理，將無法符合條件之列為未來批次提案。		

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
9.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。	本計畫主要參考連江縣整體建設上位計畫及馬祖國家風景區建設計畫，並增補連江縣水環境改善整體規劃工作及各階段發展目標。第三批首先以「主要旅遊軸線補強，加強來馬亮點」為目標；第四批以「旅遊軸線延伸，延長旅遊停留日數」為目標。未來批次則以「新旅遊亮點營造，健全親海環境」為目。已於報告中補錄相關計畫列表	一、整體計畫位置及範圍 表 1-2	PP.1-8
10.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。	提案位置皆與海相臨，容易受海風或海浪侵蝕而損壞，未來除了在材質之規格慎重考慮其耐用持久與維護上之便利性外，各局處於既有公務預算下編列原工程經費約5%經費之營管費用	九、營運管理計畫	p.33
11.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案例加強說明。	第三批已核定計畫已由華邦工程顧問公司與三睿生態公司及新洋工程顧問公司組成執行團隊，針對已核定計畫進行討論。	-	-
<b>經濟部水利署</b>			
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。	遵照辦理	九、營運管理計畫	p.33
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。	依據水利署第一河川局建議將五個分項計畫分列評比，較容易進行評分作業		
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。	修正提案工作內容及對應部會	表 4-1	p.24

意見內容	答覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4.第三批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，第四批次提案建議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。	遵照辦理，第四批次提案將依五個分項計畫分別撰寫提案報告	-	-
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？建議修正計畫內容，且相關設計應融入在地文化特色。	遵照辦理，本計畫已將分項項目分為五項整體計畫，原工作項目改為分項案件，並對應相關部會及局處；針對鋪面之材質選定將依當地地質情況做適當之調整，以融入自地文化特色。		
<b>結論</b>			
1.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。	知悉	-	-
2.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。	修正提案工作內容及對應部會	表 4-1	p.24
3.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。	納入設計原則。	四、提報案件內容	p.25
4.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。	生態檢核資料補充於附錄 2、民眾參與情形整理於附錄 3。資訊公開部分，馬祖地區均仰賴馬祖公開資訊網與縣府資訊網居多，相關歷程均登載於公開資訊網。	附錄 2 附錄 3	
5.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。	相關會議記錄及影像資料將依意見留存	-	-
6.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。	遵照辦理	-	-