經濟部水利署第二河川局
112年度工程設計原則審查會議
會 議 紀 錄

壹、會議時間：112年3月9日下午2時整

貳、會議地點：本局桃竹苗區域水情中心3樓會議室

參、主持人：楊局長人傑

肆、出(列)席單位及人員：詳如簽名冊

伍、委員意見：

一、王慶豐委員：

(一)112年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.圖號4，平面鋼筋配置圖和相關剖面圖標示不一致，請修正。

2.相關箱涵配筋之應力結構分析是否符合規定，請加以檢視。

3.本案為111年度定期檢查所列之計畫改善項目，其改善原因請加以說明。

4.請補附一張水尾大排穿越水防道路RC箱涵平面配置圖。

5.排水箱涵外側是否施設自動防水閘門?如需要，請補附相關圖面。

6.請補附一張箱涵穿越水防道路及堤防之縱剖面圖，並標示相關高程，以了解整體概況。

(二)112年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.位置圖請標示施工範圍、長度、引測基準點高程、位置，並標示施工起終點、樁號。

2.標準斷面圖請放大比例，並註明擬改善之工程項目及相關尺寸規範。

3.意象壁畫施設之位置為何?共有幾處?相關意象示意圖請補充。

4.堤頂壓花地坪兩邊請加設小基礎。

5.防汛觀測亭，木質材料在海邊很容易腐蝕，建議改以仿木材料處理，較為合適。

6.階梯請補附修復圖面。

7.後坡植栽請選擇適合當地海邊之植物。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.平面配置圖工區施工範圍為 0K+667~1K+000，請標示施工起終點及引測高程基準點之高程、座標。

2.標準斷面圖(0K+670~0K+750)和施工範圍 0K+667 差 3 公尺，請說明施工起點為何?

3.前坡 1:2 新設拋塊石，塊石之尺寸為何?請加以規範。厚度及長度請加以標示。表面是否需整平或亂拋，應加以規範。

4.堤頂步道各邊各留 0.5m 之三角形斜坡，日後很容易脫落、破壞，建議將堤頂邊框直接做到堤頂邊緣，較好施工及穩固。

5.後坡三排塊石、植筋深 30cm，既有坡面工厚度是否足夠?植筋和塊石如何連結固定，請加以考量。塊石和塊石間之縫隙如何防止客土流失，應加以考量。

6.客土之土壤相關規範請加以註明。平均 30cm 厚土壤如何防止流失?厚度是否足以適合植栽生長?請考量。為使植生容易導入，客土坡度應確實使坡度達到緩於 1:1.5。

7.側溝漿砌卵石之石徑規格為何?請加以標註。施工範圍只做於塊狀護欄缺口處或全部施作?應說明清楚。梯形斷面增加圖面說明。

8.薜荔植栽選取之原則為何?是否適合於海邊生長?

9.本案為海堤整體環境改善，前坡景觀比較受詬病是混凝土塊護坦工，本案新設拋塊石建議應將混凝土塊遮蔽為優先，可以依地形以緩坡拋石將混凝土塊覆蓋較為妥適。

10.既有階梯工維護 4 處，如何維護?請補充相關圖面及說明。表面建議以抿石子處理。

11.新設防汛觀測亭 2 處，請補充相關圖面及說明。

12.取土區 E.L.5.0m 以上塊石採取，所採塊石之量是否足夠工程所需，規定 E.L.5.0m 之考量為何?

二、汪靜明委員：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.本工程緣於主管機關主動辦理橋梁安全檢測後，對於工程安全提出原址原況改善，有其必要性及值得肯定。

2.有關工程之位置圖、現況照片及工程設計圖說之表達方式，建議改進便於瞭解、查閱及說明。

3.本案屬維管工程，亦為原地復建，經主管機關、生態檢核團隊邀在地苗栗縣自然生態學會進行生態諮詢訪談現勘，並將紀錄列於「生態檢核民眾參與-現勘紀錄表」。其中工程注意事項，請參考辦理。

(二)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.建議再工程位置圖補正比例尺、方位等。

2.有關生態環境(關注物種分布)圖，建議標註工程影響(棲地)生態關注圖及其關注物種。

3.有關工區現況照片，拍攝及表達之方位(方向)建議儘量一致(同方向)，俾使對比查閱。

4.有關生態檢核及民眾參與自評表及民眾(新埔里里長)之意見，請參考辦理。其中預期效益(保全對象)中，關注或指標物種，是否與本工程案有關宜釐清，並有適宜之生態保育措施。本案若為原址設施維護，不在工程會生態檢

核作業規定，建議仍標註工程影響所及關注生態棲地圖，而不影響部分則不列入。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.本案係依定期檢查結果而提出改善工程。

2.本案為改善既有老堤，若不適用生態檢核作業規定，則請說明；但仍建議標註工程影響關注區域(已由生態檢核團隊標註)，而工程範圍影響之棲地(泥灘地、礫石灘地、沙地、木麻黃防風林地、紅樹林地)及棲息之蟹類(沙蟹、陸蟹、招潮蟹)之工程生態/保育措施及棲地營造後增益之生態效益，建議一併整合於工程效益。

三、林子剛委員：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.工程平面圖之表示方法與標示不易理解，其中 AA'及 BB'斷面之方向不一，建議加註各方向之長度計算方式以確定工程圖是否無誤。

2.箱涵尺寸目前採用公路總局標準增加鋼筋號數方式進行設計，但因箱涵方向性及牽涉到斷面屬拉力或壓力控制破壞，實際強度不一定較為保守。建議須加以釐清。

3.工程圖上標示之單位建議統一。

4.鋼筋圖說中部分鋼筋長度過長，圖號四之說明不易理解，建議增加說明文字。

(二)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.繪製之工程圖偏小，建議加強細部說明。

2.點焊鋼絲網搭配混凝土強度 210kg/cm^2，強度是否足夠請確認。

3.坡面破損採用植筋 15 cm 是否恰當，請確認。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.整體規劃詳實完整，值得肯定。

2.工程設計採用五種剖面，可見其用心。惟建議可增加說明整體海堤採用五種剖面後之整體意象。

3.部分堤前新設波浪階梯工，部分則採拋塊石之原因建議增加說明。

4.後坡採植筋 30cm，是否不易執行，請確認施工可行性。

四、楊人傑局長：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.標準斷面圖表達不連貫，請再留意。

2.新設、既有設施位置不明。應考量如何銜接。

3.標準斷面圖不一定要對應平面(剖面圖)，可以用大樣圖方式處理。

4.工區位在海邊，鋼筋保護層應留意、要足夠。

5.排水入口如何減少阻水面積請考量，並確認現在斷面是否足夠。

6.鋼筋設計亦可參考公路總局標準圖，覆土及荷重要考量。

(二)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.平面圖相關設施配置要說明，並補充比例尺、單位、圖例等。

2.標準斷面圖可用大樣圖表示即可。

3.先前蒐集的資料未與設計對應。

4.階梯設計要有特色。

5.新種植爬藤類植物也利用既有花台，請評估有無足夠條件?

6.碉堡建議保留，請考量如何與設計相結合。

7.壁畫預定施作位置請預先規劃。

8.跨域合作部分再與苗栗縣政府及水保局討論。

9.請確認既有防汛觀測亭是誰施作的。只有上漆可能不足，請評估是否進行修繕。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.工程施做以房裡海堤既有構造物範圍為原則，長度再檢討。

2.後坡植栽設置方式及物種請再檢討考量。

3.前坡塊（粒）石使用尺寸請再確定，並預先規劃無法採取石之替代方案。

4.堤頂樣式簡化，避免有不平整情況。若採用仿枕木踏板，請考量是否能妥善固定，排列形狀有無特別意義?

5.意象不一定都呈現在堤頂步道，亦可考量設置在階梯或其他地方。

6.觀測亭除美觀外，考慮事後維管。

7.前坡既有階梯工亦可作為座椅使用，增設波浪階梯工請考量形式及必要性。

8.後坡可評估是否增設一座有特色的階梯。

9.所規劃陸蟹生態廊道，請評估可否利用螃蟹特性，設置誘因引導牠們利用新設廊道。

10.設計成果再與地方溝通，希望能符合民眾期待。

(四)通案：

1.生態檢核公開資料請再檢視。

五、王瑋副局長：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.本工程為水利建造物檢查計畫改善案件，建議能在水利署複查前完成設計為宜。

(二)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.本案預定設置意象壁畫，可作為辦理公共藝術項目。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.本工程設計已考量將地方人文生態特色納入，可配合文化部推動設置公共藝術持續辦理。

六、傅勝治簡任秘書：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.請標示橋梁高程，並確認能否與既有設施順接。

七、溫展華課長：

(一)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.可考量透過於適當位置設置公共藝術，減少為使視覺最佳化而增加的工程量。

八、本局工務課：

(一)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.塊石粒徑尺寸要求請再確認。

2.本工程位於海邊，後坡植生應考量適當種類，並考量後續維護方便性。另既有堤防後坡坡度陡且坡長較長，植栽工法應考量穩定性。

九、本局規劃課：

(一)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.簡報第 8 頁中現況樹木是保留還是移除?請補充說明。

十、本局管理課：

(一)112 年度後龍海堤構造物維修改善工程：

1.苗栗縣政府於後龍海堤有向本局申請水防道路作為自行車道使用，建議設計團隊協助未來工務所邀集縣府會勘，協調施工順序建請縣府考量俟本案完工後再進行相關標線劃設工作。

(二)112 年度新埔海堤構造物維修改善工程：

1.堤後坡有裂損部分，建議考量於本工程編列經費修補。

2.建議堤後坡可增種爬藤類植物，以綠化改善既有坡面。

(三)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.本工程位置地處偏遠，之前有廢棄物傾倒情形，經本局整理已改善，且現場已設置活動車阻；嗣後設計建議考量

施設相關設施，以避免民眾任意進入丟棄廢棄物。

十一、本局資產課：

(一)房裡海堤整體環境改善工程(一)：

1.請確認施作位置是否在公有地上。

2.若工程施作範圍涉及防風林使用土地，請與林務局溝通協調。

陸、會議結論：

本次報告3案之設計原則經審原則認可，請針對委員審查意見進行修正，並儘速陳報設計書圖。

柒、散會。