

工程名稱	地點	依據	工程計畫	
			工程內容	時程規劃
房裡海堤整體環境改善工程(一)	苗栗縣苑裡鎮	本案因堤防老舊，又地方建議改善整體海岸環境，增加堤頂步道與親水休憩場所。	海堤環境改善350公尺	用地先期作業：－ 用地取得：－ 工程：111.12~112.07

位置簡圖



現況照片



- 房裡海堤全長約1.0km，北段長期有漂砂，淹沒水防道路，本局每年定期辦理清除作業。
- 考量後續維護管理，本次擬辦理南段約350m環境改善，北段後續進行評估改善。

房裡海堤周邊現況

苑裡漁港



堤後坡



堤頂步道

房裡海堤

北段
南段



堤前碉堡



停車場平台



入口小徑



堤尾紅樹林



堤後防風林



廢棄軍營

房裡海堤周圍生態環境



林務局防風林陸蟹

林務局防風林有許多的陸蟹，包含乳白南方招潮、雙齒近相手蟹及短掌陸寄居蟹等。



石虎

根據文獻，石虎在 1930 年至 1940 年間應仍分布於臺灣全島各地。到了今天，因為人類活動的影響，石虎分布範圍可能僅剩苗栗至嘉義間的淺山環境，而近幾年實際發現石虎的地區只有苗栗、台中、南投。

臺灣的石虎和其他的亞洲石虎一樣，都屬於貓科之下的豹貓屬豹貓種，若再區分亞種，則是歸屬於華南亞種 (*Prionailurus bengalensis chinensis*)。和多數石虎一樣，臺灣石虎在前額至兩眼之間有兩條明顯的白色條紋。

苗栗紅樹林

- ✓ 中港溪口紅樹林 - 竹南鎮塹仔頭中港溪出海口
- ✓ 通霄紅樹林 (水筆仔) - 通霄海水浴場以北之沿岸



白鷺鷥觀賞保護區

白鷺鷥觀賞保護區位在房裡里的海尾，曾是白鷺鷥群繁殖休憩的地方，這是在一片保護野生動物的聲浪中，由地方政府自發性公告保護，是最難得可貴的保護區。



中華白海豚野生動物重要棲息環境

面積廣達763平方公里，範圍包括苗栗、台中、彰化、雲林等四直轄市、縣(市)海域

房裡海堤整體環境改善相關元素



陸蟹棧道
防風林內的陸蟹，具有生態教育意義。



軍營碉堡活化
將廢棄的軍營活化，呈現歷史軌跡。



房裡古城
原道卡斯族蓬山八社（蓬山八社/崩山八社）- 房裡社之所在地。
1.卵石堆砌：表示社區於平埔族時期就已存在
2.紅磚鋪面：表示清朝時期曾經繁榮過
3.藺編作品：宣示打造藺編工藝村的決心



南房裡溪口紅樹林疏伐
移除部分紅樹，保留部分具有生態教育意義。



南房裡溪口水鳥
雖然現在白鷺鷥觀賞保護區幾乎看不到白鷺鷥，南房裡溪出海口處灘地仍有一些水鳥可觀賞，具生態教育意義。



中華白海豚野生動物重要棲息環境
苗栗縣海域位於中華白海豚重要棲息環境，有機會觀賞到白海豚出沒。



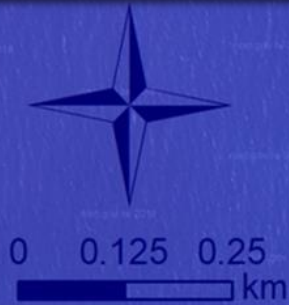
藺草文化
早期苑裡有「藺草之鄉」的美譽，早在清初時，當地婦女已經利用藺草編織草蓆。經過發展及改良，到日治時代已研發出美觀的藺草帽，因為質地輕，並有自然草香味，而成為行銷全球的特產。



生態保育對策

- 110年11月完成核定、規劃階段生態檢核及生態調查報告。
- 目前辦理陸蟹補充調查。

白海豚重要棲地範圍



台灣海峽

房裡漁港

房裡海堤

石虎重要棲地

房裡溪

保安林

圖例

- 陸域高度敏感區
- 陸域中度敏感區
- 陸域低度敏感區
- 水域高度敏感區
- 水域中度敏感區
- 水域低度敏感區

減輕

沙灘垃圾及雜木清除
· 減少汙染源。

補償

堤前塊石以1:2鋪設
· 降低海堤坡度· 以利
生物攀爬。

迴避

施工便道建議由房裡海堤北側
堤頂進入· 迴避海堤南側保安
林小路· 以保護陸蟹棲地。

補償

堤頂步道整修後· 裸露沙地建議
鋪植濱海固沙草本植物或原生藤
本植物· 以減輕漂沙現象；於濱
海草本植物穩定生長後· 建議可
以種植濱海喬灌木· 恢復生態系
統。

局內長官非常重視

- 110年07月16日 局長邀集工作團隊現場勘查
- 110年09月06日 局長召開設計原則工作會議
- 110年10月20日 局長邀集設計元素現場勘查
- 110年10月27日 局長召開單位配合工作會議



「房裡海堤整體環境改善工程」設計原則工作會議
11007-430PM

出席者：
1. 先期作業階段
2. 綜合相關程序
3. 遠端地方(台)相關單位
4. 提案人需求

副題：
1. 房裡海堤主題為何

課長：
1. 工程數量
2. 構內開闢
3. 海堤利用
4. 後續維護與配合
5. 與其他工都不同的特色

副課：
1. 潮汐問題
2. 房裡溝管河川
3. 公有海堤區域範圍內
4. 生態廊道
5. 居民利用情形

文政：

1. 風浪沙問題
2. 北邊海堤範圍
3. 潮汐標準
4. 是否為變態海岸
5. 為何布布分段==試辦區段
6. 沙蟹產卵等生態
7. 堤面改善==生態
8. 營造主題
9. 如何吸引基本客群
10. 公所相關計畫
11. 除人文外，產業議題==農村再生相關產業
12. 綠廊與農地==園上綠廊
13. 關注公共工程生態議題
14. 環境與生態化處理
15. 聽大家關注生態的人
16. 生態廊道結果
17. 入口意象如何連結
18. 環境景觀如何改善
19. 中央地方合作、橫向聯繫
20. 建議明委員隨我們開說明會
21. 環境的綠化處理
22. 生態廊道問題
23. 適生物種選擇
24. 季中三局堤後物種選擇方式
25. 帶狀觀光廊道
26. 再修整一期試辦位置
27. 堤面不一區營造海洋，如何結合人文
28. 為何調整改善等元素
29. 親海的過程、觀摩轉移==消遣
30. 堤後堤高差==軟墊
31. 欄杆==扶手==奇景綠管
32. 南北海岸堤先做
33. 穩定海岸後先做
34. 穩定期先會動



- 110年11月25日 溫課長邀請財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會 郭晉安博士現場勘查
- 110年12月02日 副局長率隊拜會文史工作者一苗栗縣社區大學文史古蹟 解說課教師 徐老師新浩

- 110年8月31日房裡里鄭里長會勘
- 110年9月15日配合陳超明立委辦公室召開
規劃苗栗縣房裡海堤白鷺鷥觀賞區段友善海岸生活營造案
- 110年10月14日拜會苑裡鎮長與主秘
- 110年10月6、27日邀集新竹林區管理處、苗栗縣政府、苑裡鎮公所會勘
- 110年11月18日拜會文史工作者
 - 一 苗栗縣苑裡文史協會 林理事長坤山
 - 一 苑裡濱海藝文中心 駐點藝術工作者 康老師乙任
- 110年11月25日邀請財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會郭晉安博士現場勘查
- 110年12月2日拜會文史工作者
 - 一 苗栗縣社區大學文史古蹟解說課教師 徐老師新浩
- 110年12月30日拜會苗栗縣生態學會張總幹事
- 111年5月12日與法人台灣媽祖魚保育聯盟討論
- 111年5月17日拜會苗栗縣自然生態學會
- 111年5月19日、6月10日與東海大學生態與環境研究中心林惠真教授討論
- 111年5月20日拜會社團法人海線一家親環保協會
- 111年5月25日台灣河溪網會勘
- 111年6月22日與新竹林區管理處研商
- 111年7月1日與軍方、三河局、台中市政府、苗栗縣政府會勘
- 111年7月5日拜訪臺灣蘭草學會



相關意見彙整

歷程	民眾參與及在地溝通意見	辦理情形
110.07.23 房裡里鄭里長寶國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於海邊飛沙嚴重，使堤內道路積沙甚厚，阻礙車輛通行，希望能於海堤外種植植被固沙，或是於海堤道路定期清沙，以降低積沙阻礙道路通行的困擾。 2. 關於海豚擱淺，過去曾聽過其他苑裡海邊有海豚擱淺過，但是在房裡里這邊海岸尚無聽說過有海豚擱淺。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本局定期有辦理清沙作業。 2. 請生態檢核團隊調查本工程計畫範圍相關物種。
110.09.05 陳超明立委辦公室召開會議	<p>請相關業管單位積極協助完善「苗栗縣苑裡鎮房裡海堤白鷺鷥觀賞區」周邊賞鳥觀蟹相關設施，提升該地海岸生態生活教育環境營造量能</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請生態檢核團隊調查本工程計畫範圍相關物種。 2. 與相關生態團體(苗栗縣自然生態學會、法人台灣媽祖魚保育聯盟、台灣河溪網)及專家學者(東海大學生態與環境研究中心林教授惠真、蔡博士鵬如)請益對本工程生態、環境營造建議，相關意見納入評估，於規劃設計時參考。
110.11.18 拜會文史工作者(苗栗縣苑裡文史協會林理事長坤山、苑裡濱海藝文中心駐點藝術工作者康老師乙任)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供許多苑裡在地可考量納入的元素(白鷺鷥、蘭草、義渡亭、蓬山港、石滬等)。 2. 視覺設計具一致性為宜，色調選擇考量生態 3. 植栽可考量木麻黃、林投樹、黃槿等。 	<p>相關意見納入評估，於規劃設計時參考。</p>
110.12.02 拜會文史工作者(苗栗縣社區大學徐老師新浩)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供許多苑裡在地可考量納入的元素(蘭草、穀倉、碉堡、紅磚等)。 2. 防風林區濕地回復。 3. 在地文化生活美學融入。 4. 後續辦理走踏活動。 	<p>相關意見納入評估，於規劃設計時參考。</p>

相關意見彙整

歷程	民眾參與及在地溝通意見	辦理情形
<p>110.12.02 拜會苗栗縣自然生態學會張總幹事育誠</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態資料收集範圍應將尺度範圍擴大，包含南房裡溪(出海口潮間帶及中下游處)、堤內防風林及近海紅樹林和潮間帶等；調查物種不限於衝擊較大的潮間帶生物如螺貝蟹類，應包含石虎、白海豚等保育類物種，及水鳥候鳥等其他生物，設計考量上可較為全面。 2. 可與苗栗縣政府辦理「苗栗縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」之團隊進行交流。 3. 本案生態調查報告調查季別或月份落在11月，可能因為不同季節陸蟹種類不同，未能調查到關鍵物種，建議再盤點本地可能出現的潮間帶物種或諮詢專家學者，避免遺漏。 4. 生態議題及生態保育對策措施應適度參酌生態檢核執行團隊建議。 5. 適宜當地風俗民情或使用者需求的規劃設計外，相關改善工程選用材質應考量本區域環境特性，如強風強日曬和高鹽度，考量材質適地性方有利於延展設備使用年限和後續維護管理。 6. 就現地防風林胸高直徑判斷，並非鷺科動物夜棲所，恐無法形成鷺鷥林生態樣貌。有關過往相關資料可再收集了解。 7. 執行時應陸續將生態檢核已完成的相關資訊公開。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請生態檢核團隊再盤點本工程計畫範圍相關物種，並進行必要之補充調查 2. 洽詢相關公部門於苑裡鎮有無相關計畫可互相配合，詢問結果暫無相關計畫。 3. 適時辦理生態檢核資訊公開。 4. 其他相關意見納入評估，於規劃設計時參考。
<p>111.05.12 法人台灣媽祖魚保育聯盟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣白海豚會在離岸近的水域活動，大約水深一公尺的範圍就有目擊紀錄其分布範圍從苗栗縣龍鳳漁港到台南市將軍漁港；在房裡海堤只要天氣好海況佳，都有機會觀察到台灣白海豚。 2. 從陸地觀察是對海豚干擾較低的方式，設置觀測亭是很好的想法。 3. 請施工廠商注意噪音相關施工規範，晚上不要施工對於工程安全或減輕噪音干擾可能是較好選擇。工程期間所製造之廢棄物，以及施工人員製造的垃圾等，都是工程影響環境的因素。 4. 潮間帶施工建議縮短工期，以減輕對潮間帶生態之影響。 5. 對於白海豚棲地補償的建議關於海洋廢棄物、垃圾不落地等，要靠宣導或多設置垃圾桶，讓民眾方便丟棄垃圾。 	<p>相關意見納入評估，於規劃設計時參考。</p>

相關意見彙整

歷程	民眾參與及在地溝通意見	辦理情形
<p>111.05.17 苗栗自然生態協會郭前理事長榮信</p>	<ol style="list-style-type: none"> 房裡海堤少車輛進出故不易產生陸蟹路殺問題，可以關注此區域是否有中華沙蟹棲息，並且加以保護其棲地。 濱海防風林地帶常有猛禽出沒，須加以關注與保護。苗栗沿海環境對過境鳥類是重要的棲地，會擔心因過度開發而干擾鳥類的棲息環境。南房裡溪出海口非主要鳥類棲地而是在新埔嶺頂一帶。 南房裡溪河口之紅樹林應不是本地原生，建議盡早移除以免棲地迅速擴張而壓縮其他物種生存的空間。 有關堤後坡改善，建議在坡上以切割方式鑿洞，可以種植雀榕、無患子、水黃皮、苦楝等植栽，增加表土透水性，增進環境綠化與美化。 可以查詢文獻確認白海豚經常出沒熱點來設計觀測亭位置；請盡量將觀測亭周邊進行綠美化可吸引民眾前往遊憩。本處鳥類觀賞活動需注意觀測亭的隱蔽性，建議以植栽進行觀測亭的修飾，可同時具有美感及遮陰效果。 期望能將其海岸環境綠美化，較能吸引台中區域的遊客增進漁村的觀光收益。 	<ol style="list-style-type: none"> 請生態檢核團隊再盤點本工程計畫範圍相關物種，並進行必要之補充調查 將洽詢專家學者評估河口紅樹林處理方式。 其他相關意見納入評估，於規劃設計時參考。
<p>111.05.20 社團法人海線一家親環保協會</p>	<ol style="list-style-type: none"> 苑港300公尺防風林範圍都有紀錄到石虎影像。最南端攝影機架設在出水的出海口南側，近期沒有石虎紀錄，但有白鼻心和野兔紀錄。 建議可在風力發電機影響範圍以外的周邊環境，增加喬木植生面積作為補償措施，營造更多友善環境供鷺鷥棲息。 若要推動房裡海岸觀光，建議環境營造工程不能只做房裡海堤，須將海岸沿線環境納入整體規劃。 	<ol style="list-style-type: none"> 施工動線將石虎可能棲地納入考量，並研議相關生態保育措施。 評估風力發電機影響範圍以外區域應位於本工程計畫範圍外，擬將增加喬木植生面積意見轉知相關權責單位，建議納入後續相關計畫推動。 擬將海岸沿線環境整體規劃意見轉知相關權責單位，建議納入後續相關計畫推動。

相關意見彙整

歷程	民眾參與及在地溝通意見	辦理情形
<p>111.05.25 台灣河溪網鄒 執行秘書明軒</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議注意水鳥分布，堤外灘地可能是鳥類重要棲地。 2. 建議先調查陸蟹降海路徑，再研擬相關改善措施。推測陸蟹可能經由連接紅樹林的側溝通往灘地，故須注意水路暢通，並留意水質問題；另側溝內堆積泥沙及枯枝落葉在非必要情況下建議不特別清理。 3. 垂直壁或光滑面的構造物對於大部分野生動物的移動較不友善。 4. 施工建議在冬季，並且避開大潮，於白天進行。機具暫存區位置，須避免使用陸蟹棲地。 5. 針對遮陽設施，不建議種植樹木，可以觀測亭取代之，除了減少後續維管經費，也能避免帶入害蟲(如螞蟻)的疑慮。 6. 生長在河口的紅樹林會導致陸域化並可能阻擋水流導致洪患，建議進行適度疏伐。 7. 需先瞭解當地居民、社區、環境保護團體等是否願意投入，將有助於生態觀光的長期經營。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請生態檢核團隊再盤點本工程計畫範圍相關物種，並進行必要之補充調查 2. 將洽詢地方相關社團後續經營生態觀光的意願。 3. 其他相關意見納入評估，於規劃設計時參考。

在地諮詢小組相關意見彙整

歷程	在地諮詢小組意見	辦理情形
<p>110.12.09 第1次會議</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 房裡海堤位於苑裡漁港南方，其海岸灘地係屬沖蝕或淤積型態？岸段之安全性是否已考量？ 2. 房裡海堤案目前是否具有環境營造的條件？若設置欄杆，易發生鏽蝕情形，應考量如何避免。後續營造建議朝改善植栽、增加「溫度」方向思考，就於混凝土坡面上客土植栽生長與養護不易等問題，也應事先評估。 3. 原則同意所提需求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程將依水利建造物檢查結果將計畫改善部分修復，以維堤防安全。亦將再檢視是否有安全強化需求。 2. 本工程採用材料及植栽均將考量位於海邊之影響及後續維管，選用適合品項。

房裡海堤整體環境改善工程願景圖



房裡海堤



工程願景

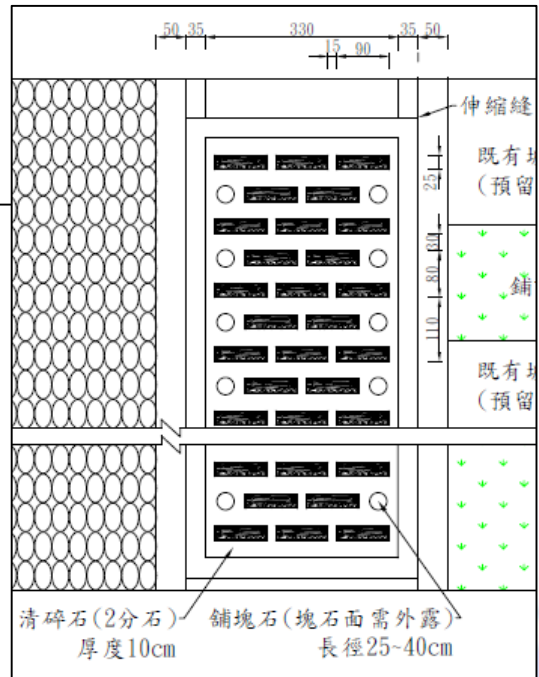
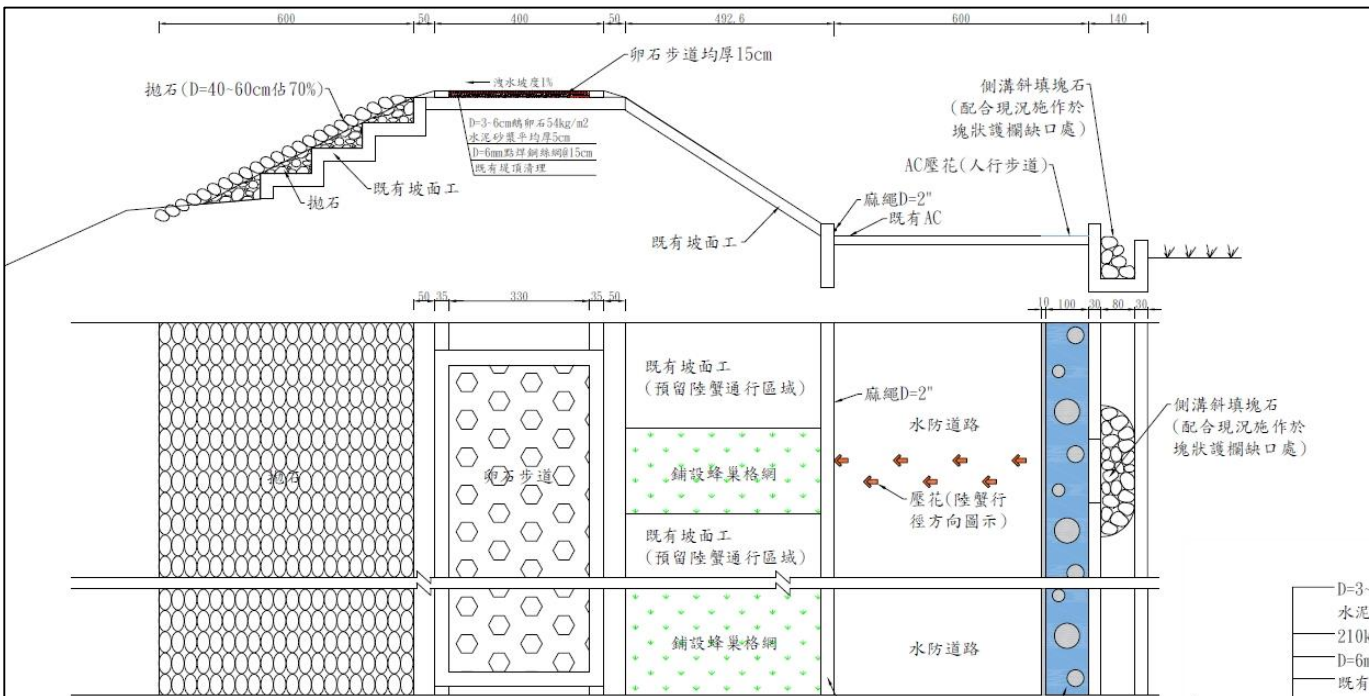
- 營造秘境景點(南陸蟹)
- 結合生態與文化
- 小眾休憩與生態教育環境
- 重點設施：賞蟹步道、營造沙灘、防汛觀測亭(防汛、觀海、賞鳥等)、活化軍營碉堡、保護工、紅樹林疏伐等。

- 賞蟹步道
- PC鋪面
- 卵石堆
- 防汛觀測亭
- 紅樹林疏伐
- 廢棄軍營
- 定砂範圍
- 營造沙灘
- 保護工
- 碉堡



Google
船頭埔號海堤

標準斷面圖

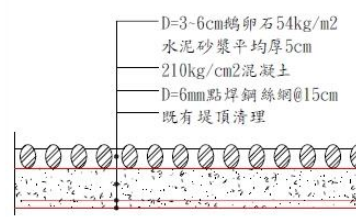
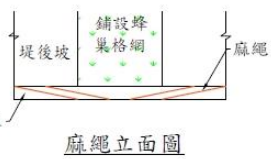


透地雷達檢測及掏空處打除填補

- 施工步驟：
- 施作壓花地坪前，須辦理堤頂透地雷達檢測。
 - 檢測完成後，供監造單位檢查檢測成果並確認位置視掏空情形可採掏空處打除或鑽心，並以混凝土填補/低壓灌漿處理。
 - 混凝土填補/低壓灌漿均以實作數量計價。

堤頂步道：

- 仿枕木踏板步道(基本款)
 - 卵石步道
 - 紅磚步道
 - 簡草意象步道(壓花地坪)
- 2-4擬呈現房裡歷史



鵝卵石步道詳圖(NTS)

- 施工說明：
- 鵝卵石步道施工前廠商應提送施工圖圖樣送審，經監造單位同意後方能施作。
 - 本步道承包商得使用現地購卵石，並營造排列方式及意象，鵝卵石數量得依實做數量調整每平方公尺購卵石數量。
 - 本項目相關設計、排版費用以納入考量，承包商不得要求另外加價。

簡報完畢

恭請裁示



經濟部水利署