

彰化縣政府城市暨觀光發展處

芳苑濕地紅樹林暨其週邊整體環境改善
(第二期)規劃設計

民眾參與

中 華 民 國 114 年 1 月

目錄

第一章 前言	3
1-1 計畫緣起及目標	3
1-2 工作範圍	3
1-3 工作項目及內容	4
第二章 專家學者座談會	6
2-1 專家學者座談會規劃	6
2-2 第一場專家學者座談會過程記錄	9
2-3 第二場專家學者座談會過程記錄	13
第三章 優良案例參訪活動	18
3-1 優良案例參訪活動規劃	18
3-2 優良案例參訪活動過程記錄	24
第四章 民眾參與工作坊	28
4-1 民眾參與工作坊活動規劃	28
4-2 第一場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形	30
4-3 第二場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形	32
4-4 第三場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形	35
4-5 第四場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形	40
4-6 第五場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形	44
4-7 民眾參與工作坊執行成果	49
附錄一 專家學者座談會簽到表	
附錄二 優良案例參訪簽到表	
附錄三 民眾參與工作坊簽到表	

第一章 前言

1-1 計畫緣起及目標

芳苑濕地紅樹林海空步道一期工程於 110 年 9 月 7 日完工啟用，帶動地方觀光產業發展，為彰化縣西南角打造國家級的濱海濕地景觀教育園區，芳苑鄉同時以海牛遊憩成為在地一大觀光資源亮點。

鑒此，彰化縣政府著手辦理「芳苑濕地紅樹林暨其週邊整體環境改善(第二期)規劃設計」(以下簡稱本計畫)期以更周詳深入角度優化一期工程，強化環境教育及休憩設施，透過民眾參與及專家座談，研討紅樹林疏伐及既有營建廢棄物清運再利用，以改善棲地環境並優化整體環境，帶動芳苑漁村聚落整體發展。

本計畫根據芳苑濕地紅樹林地區紅樹林生長情形、現地營建廢棄物狀況，分析優良案例等，共辦理 2 場專家學者座談會、1 場優良案例參訪及 5 場民眾參與工作坊等方式，初步彙整各方意見，做為推動芳苑濕地紅樹林暨其週邊整理環境改善之應用參考，以提升芳苑濕地紅樹林多元發展之價值。

1-2 工作範圍

本計畫範圍位於彰化縣芳苑鄉，芳苑濕地紅樹林介於二林溪及芳苑出海路間，包含芳苑海空步道、芳苑濕地及周邊芳苑鄉漁村聚落等整體環境改善。

本區屬於海岸自然濕地，其中包括河口、潮間帶泥灘及紅樹林沼澤(非原生)等環境，受潮汐影響，屬人為擾動頻繁之地區。紅樹林面積約 27.6 公頃，部分林地屬 1709 號保安林地。如圖 1-2-1 所示。



圖 1-2-1 計畫工作範圍圖

1-3 工作項目及內容

依本計畫契約及工作需求書，辦理工作項目及內容如下：

一、專家、學者座談會(2 場次)

- (一)辦理座談會應提送分項執行計畫報機關審查核定後方得辦理，辦理時間應配合機關需求調整。
- (二)由黎明公司負責專家學者出席費、交通費、餐點、會場布置及民眾參與活動執行之相關費用。
- (三)內容包含：紅樹林疏伐及後續再利用並防止擴散、營建廢棄物處理、環境教育場域營造等，取得共識後納入規劃設計。

二、民眾參與工作坊

- (一)辦理工作坊應提送分項執行計畫報機關審查核定後方得辦理，辦理時間應配合機關需求調整。
- (二)由黎明公司負責專家學者出席費、交通費、餐點、會場布置及民眾參與活動執行之相關費用。

- (三)藉由工作坊等民眾參與方式辦理紅樹林再利用及防止擴散示範，如有未利用之紅樹林後續另案由工程執行運棄。
- (四)內容包含：主要係紅樹林移除再利用，以社區參與方式與地方合作，邀請鄰近學校、相關公部門、專家學者、NGO 團體(例如:彰化縣環境保護聯盟)及在地社區，融入教育概念，營造環境，作為示範據點，黎明公司應提出工作坊細部企劃內容包括：計畫緣起、活動目標、對象、內容、預算、預期效益等，經機關審核後據以辦理。

三、優良案例參訪

- (一)辦理參訪活動應提送分項執行計畫報機關審查核定後方得辦理，辦理時間應配合機關需求調整。
- (二)優良案例參訪 1 日活動，費用包含遊覽車 1 輛車資、保險、餐點、資料及導覽等。

第二章 專家學者座談會

2-1 專家學者座談會規劃

紅樹林，作為濱海生態系統中的重要組成部分，具有防風護岸、保護生物多樣性、吸收二氧化碳等多重功能，擁有獨特的生態價值。它們不僅為無數的野生動植物提供棲息地，還能有效防止海岸侵蝕，保護沿海地區的安全。然而芳苑紅樹林現今正面臨陸化的挑戰、生態退化和過度生長的問題，這一過程對紅樹林的生態功能和結構產生了深遠影響，更威脅到其中生物的生存環境，在這樣的背景下，為了保護紅樹林的生態健康，需要合理地進行紅樹林疏伐。

本計畫已辦理 2 場次專家學者交流會議，此次座談會旨在匯聚各界專家的智慧，探討如何更有效地實施清疏行動，以及如何在清運廢棄物的過程中，最大限度地減少對生態環境的影響，藉由專家的分享和討論，為紅樹林的保護和恢復工作提供科學依據和實踐指導，座談會規劃如下。

一、活動目標

- **促進專業交流：**為專家學者提供交流平台，分享紅樹林疏伐的最新研究成果和實踐經驗。
- **推廣科學疏伐：**探討和制定科學合理的紅樹林疏伐策略，減少生態系統壓力，恢復紅樹林的健康狀態。
- **環境教育場域營造：**結合紅樹林疏伐，設置環境解說設施。

二、活動時間地點

- **第一場：**
時間：113 年 7 月 8 日(星期一)
地點：彰化縣政府城市暨觀光發展處第二會議室
- **第二場：**
時間：113 年 7 月 16 日(星期二)
地點：彰化縣政府城市暨觀光發展處視聽室

三、參加對象及邀請名單

包含專家學者、政府部門、非政府組織等，**第一場**參加人數：彰化縣政府 3 位、專家學者 7 位，**合計 11 位**參加；**第二場**參加人數：彰化縣政府 4 位、專家學者 9 位，**合計 13 位**參加，邀請名單詳見表 5-1-1，簽到表詳見附錄一。

表 5-1-1 座談會邀請名單表

專家學者	林幸助教授-國立中興大學生命科學系/台灣濕地學會 張登凱老師-荒野基金會 劉靜榆老師 農業部生物多樣性研究所(海岸及濕地生態系) 林淑玲執行長-彰化縣湖埔社區大學 張弘欣老師-尤加漂流木裝置藝術 彰化縣環境保護聯盟(洪新有、施月英總幹事) 社團法人彰化野鳥學會
政府部門	經濟部水利署第四河川分署 彰化縣政府所屬機關同仁(城觀處、農業處、水利資源處) 芳苑鄉公所 芳苑村辦公室(洪坤富村長) 芳中村辦公室(陳忠男村長)
非政府組織	芳苑海牛學校(魏清水校長) 芳苑國小(吳偉誠校長) 芳苑國中(黃天助校長)

四、活動內容及流程規劃

辦理兩場專家學者座談會，**第一場**主題為「**芳苑濕地紅樹林疏伐議題與廢棄物處理**」，邀請專家學者分享各領域相關的經驗及看法，並針對紅林疏伐的具體問題進行深入討論，以了解疏伐實踐中的挑戰和成功案例，詳見表 5-1-2。

第二場主題「**芳苑濕地紅樹林環境教育場域營造**」，就第一場的討論交流的內涵，共同討論出適合芳苑紅樹林的環境營造想法，詳見表 5-1-3。

第一場專家學者座談會流程表

時間	活動流程	備註
09:00 ~ 09:20	報到	
09:20 ~ 09:30	活動開場、介紹長官	黎明公司/城觀處
09:30 ~ 09:40	芳苑紅樹林的概況說明	黎明公司
09:40 ~ 10:10	紅樹林疏伐案例分享說明 (新竹香山濕地)	荒野基金會 張登凱老師
10:10 ~ 10:40	濕地生態與藍碳新思維分享	中興大學-林幸助教授
10:40 ~ 10:50	中場休息時間	
10:50 ~ 11:10	多元運用廢棄物案例分享 (紅樹林、蚵殼、現地營建廢棄物)	黎明公司
11:10 ~ 11:30	綜合討論時間/結論	
11:30	賦歸	

※辦理情形，依機關指示後辦理及現場狀況進行調整。

第二場專家學者座談會流程表

時間	活動流程	備註
09:00 ~ 09:20	報到	
09:20 ~ 09:30	活動開場、介紹長官	黎明公司/城觀處
09:30 ~ 10:00	環境教育營造經驗分享 (東螺溪生態教育園區)	林淑玲執行長
10:00 ~ 10:30	觀光與生態旅遊 (海牛採蚵、濕地賞鳥)	芳苑海牛學校 魏清水校長 彰化鳥會 李益鑫總幹事
10:30 ~ 11:15	綜合討論時間	
11:15 ~ 11:30	結論	
11:30	賦歸	

※辦理情形，依機關指示後辦理及現場狀況進行調整。

2-2 第一場專家學者座談會過程記錄

本次主題為：「**芳苑濕地紅樹林疏伐議題與廢棄物處理**」，透過專家學者座談會方式，針對公部門單位、縣政府、及相關 NGO 團體對象，透過議題的探討，邀請荒野基金會張登凱講師及中興大學林幸助教授分別就香山紅樹林實際疏伐的經驗分享與藍碳新思維兩大內容與當日與會之專家學者進行交流與意見交換，作為後續疏伐規劃之依據。意見彙整紀錄如下表 5-2-1 與第一場專家學者座談會過程紀錄表如表 5-2-2、表 5-2-3 所示。

第一場專家學者座談會意見彙整表

● 彰化縣環境保護聯盟-施月英總幹事
1.現地的營建廢棄物、塊石可以就地保留，以現地營造多樣性為主，建議不要做成石籠，就地營造成小水坑、小水池，當作魚蝦生長的空間，營造生物多樣性的棲地環境。
2.紅樹林移除建議以人工等較柔性的方式進行，可以與周邊學校配合，透過移除活動加強環境教育同時增加民眾參與機會。
3.廢棄物再利用可考慮以條狀式、片狀式等方式進行橋墩拼貼美化。
● 彰化縣湖埔社區大學-林淑玲執行長
1. 移除下來的樹枝再利用，建議可採用鋼構搭配海茄苳枯枝移作為兼具有觀光、休憩作用的設施例如涼亭、遮蔭設施、海牛驛站等，同時必須考量後續維護管理，克服疏伐下來的枯枝在海風強烈的吹襲下在固定方面、更換等可行性。
● 荒野基金會(新竹分會)-張登凱老師
1.需先考量棲地的經營目標是什麼，例如：新竹香山濕地是以生物多樣性為主，當紅樹林過多影響生物多樣性時，就會進行部分紅樹林疏伐。
2.一般民眾移除紅樹林時，需考量安全問題，現場需配有導覽解說員等專業移除人員的講解，此外，一般民眾僅能移除小顆紅樹林，考量工程效益上建議以機械開挖為主，人工移除為輔，相互搭配。
● 中興大學生命科學系-林幸助教授
1.紅樹林過與不及都是不好的，適當的疏伐是可以的，後續如何管理才是重點。
2.芳苑海空步道的紅樹林是水文交換的問題，現地的潮溝角色相當重要，可以帶走許多污染物同時強化、交換紅樹林的問題，可以思考是否能借助二林溪的水，將水引入後從潮溝流出去，只要有水流，紅樹林有他生長的限制，只要水比較深，紅樹林就過不去，可以達到控制紅樹林生長的情形。
3.潮溝經過潮汐進來出去的變化，可以帶來更多不一樣的魚類資源。
4.鄰近社區會排放汙水，而紅樹林在營養的吸收能力很強，是儲汙、淨化水質非常好的植物。
5.思考整個水文的循環、如何讓潮溝的功能能夠維持、能夠做汙水處理的功能、如何透過水文管理的方式限制紅樹林生長情形，例如高雄中都濕地公園就是一個不錯的案例。

6.在開放性場域的狀態下，例如香港米埔濕地，透過人工拔除紅樹林幼苗的方式確實是不得不為的方法，會花費一些人力，但需要去做。

7.整體的水文應該找水文專家領域的人一同檢視，如何讓整個水文循環可以做到最好，如真的有影響到防洪的地方再來做紅樹林移除即可。

● 芳苑海牛學校-魏清水校長

1.未來建議解說牌增設有關藍碳、碳匯功能的解說內容，可以在導覽解說時多一項科學論證的內容，同時考量相關遮陽設施要如何做比較洽當。

2.靠近堤岸雖然城觀處已經做一個護堤，怕民眾掉落，但在做疏伐時，請從海空步道地區排水孔往裡面切到第二個入口，大概一米深一米寬的大小範圍，把紅樹林、海茄苳根除，因為只要沒有大潮，水進不來，長久累積下來，不要說生物多樣性，再加上如有民眾不小心將垃圾掉落或芳苑北邊漢寶垃圾場垃圾漂過來，還是容易卡在紅樹林，這有兩個好處，第一海水資源可以跑進來，第二此處的爛水也可以順勢排出去，這是在疏伐一個很重要的概念。

3.入口處的紅樹林有其功能性，建議保留。

4.如果有做步道裡面的疏通，建議利用小型機具去比較裸露、比較明顯的根除，農用車可以將疏伐下來比較重的樹枝搬運出來，不一定要大面積，

5.廢棄磚瓦可以就地再利用，就算有漲潮的時候 遊客還是可以站在磚瓦鋪面上，如同城觀處在出海口有鋪設石頭，亦能增加生物多樣性。

● 結論

1.魏校長提到的入口處的紅樹林部分還是有其功能性的存在，原先的環境規劃上預計是要疏伐的部分，此部分會再做更審慎的評估。

2.其餘枯死的紅樹林部分，確定是會疏伐移除執行的標的。

第一場專家學者座談會過程紀錄表(1/2)

	
<p>開場-長官致詞</p>	<p>芳苑濕地紅樹林基本資料概述</p>
	
<p>紅樹林疏伐案例分享說明/張登凱老師</p>	<p>新竹香山濕地紅樹林疏伐</p>
	
<p>台灣紅樹林生長分布圖</p>	<p>香山紅樹林負面影響</p>
	
<p>濕地生態與藍探新思維分享/林幸助教授</p>	<p>紅樹林碳收支模式</p>

第一場專家學者座談會過程紀錄表(2/2)

	
<p>尤加漂流木裝置藝術/張弘欣老師</p>	<p>漂流木藝術手作小物</p>
	
<p>廢棄物再利用方案/施月英總幹事</p>	<p>紅樹林枯枝廢棄物再利用方案</p>
	
<p>綜合討論時間/林淑玲執行長</p>	<p>綜合討論時間/魏清水校長</p>
	
<p>綜合討論時間</p>	<p>綜合討論時間</p>

2-3 第二場專家學者座談會過程記錄

本次主題為：「芳苑濕地紅樹林環境教育場域營造」，透過專家學者座談會方式，針對公部門單位、縣政府、及相關 NGO 團體對象，透過議題的探討，邀請彰化縣湖埔社區大學林淑玲執行長分享東螺溪生態教育園區的環境教育營造經驗分享，以及芳苑海牛學校魏清水校長與彰化縣鳥會李益鑫總幹事分別就芳苑在地特色的海牛文化與彰化濕地常見的鳥類進行交流與意見交換，共同思考後續環境營造的想法。意見彙整紀錄如下表 5-3-1 與第二場專家學者座談會過程紀錄表如表 5-3-2、表 5-3-3、表 5-3-4 所示。

表 5-3-1 第二場專家學者座談會意見彙整表

● 彰化縣環境保護聯盟-施月英總幹事
1.環境教育場所優化，第一點，盤點周邊鄰近學校、社區、協會的資源與整合，第二點環境教育場所要永續經營需要有自身的收入維持運營，例如加入在地農產品、DIY 課程等維持場域的正常運作。
2.建議盤點周邊公有地或台 61 橋梁下方設立解說站，同時協助培育解說員，把地方的環境跟產業整合起來。
3.除了環境教育場域的空間外，場所外景點要多元、多樣性才能吸引不同的客源。
4.思考環境教育的收費標準，且收費部分需要合理。
5.企業的長期參與，可以同時帶入人力，亦可以落實 ESG。
6.彰化環保聯盟目前有在規劃培訓解說員，希望能帶入整個社區的特色與資源。
● 環境保護聯盟-洪新荇副理事長
1.紅樹林的環境場域營造可以參考香港米埔濕地案例，已經營多年，可以汲取他們的經營經驗。
2.建議可以在環境營造上在紅樹林下施作步道，讓人可以走進紅樹林，享受走入猶如紅樹林的森林浴。
3.海茄苳是馬鞭草科，可以食用，例如煮成湯、釀酒等，可以思考各種再利用的可能性，創造更大的價值。
4.芳苑濕地有五種彈塗魚，景觀意象是否可以融入彈塗魚元素，作為代表彰化西海岸的物種。
● 彰化縣湖埔社區大學-林淑玲執行長
1.紅樹林的改造與結合，可採取遊程為主軸，搭配以下四個面向探討，包含食農教育、回收美學、生命教育、水文化的巡禮，透過這四個遊程中做有效的宣傳與行銷，同時也可以結合教育部 12 年國教一起推動。
2.導覽解說人員的培訓相當重要，會因為地方的改變、景觀環境的改變，讓更多人加入，從免費的導覽解說開始，培養初階導覽員作練習等，調整並檢視導覽解說的內容。同時在建構導覽解說人力的平台
3.建構導覽解說人力的平台，讓培訓完成後的導覽解說人員可以更有效的應用，是環境營造改善優化內重要的一環。

● 芳苑海牛學校-魏清水校長
1.海空步道的核心價值、海牛文化的核心價值是什麼，價值需要被極大化。
2.彰化有兩個地方未來可做為聚焦的部分，第一為「東螺溪環境教育場域」，很少看到連續兩公里有林蔭帶，第二就在「芳苑濕地」，從芳苑的李大仙廟到西華宮這段因為上方有台 61 提供良好的遮蔭空間，此處是最能被充分利用、最有機會做公共參與的位置，是環境教育與公共利用率很好的一個典範。
3.從當時推廣海牛文化到現在地方對環境的認同再到現在大家願意爭相投入，如同東螺溪得到國家環境團體教育獎後會發現產官學媒都會來幫忙一樣，地方要先立一個標竿去執行才会有被看見的機會。
4.2016 年前尚未談及文化資產前，芳苑有被關注，但力道沒有很強，更別說海空步道、包含現在城觀處在推的海牛文化造鎮，是以前從未想過的，但因為現在有核心價值，所以這東西才會持續被推動。
5.從與芳苑國小校長討論環境教育，到後來決定可以從海牛專書開始，到後來得到綠能教育獎與金質教育獎，對學校及同仁而言都是一種內化，同時也使社區跟學校之間的媒合，產生不同的共鳴。
6.缺乏公共空間部分，希望可以認養芳苑普天宮旁邊的公有地，未來可以成為海牛教室、紅樹林教室等，初期的投資營運成本由我們來承擔，在未來如有紅樹林要認養、根除及相關教育的部分就可以由我們來協助，希望此舉能成為公部門在地社區有良好的互動典範。
● 彰化縣野鳥學會-李益鑫總幹事
1.香港米埔濕地在亞洲地區相當重要的濕地案例，如同芳苑是個感潮帶，潮水會漲退，若基礎建設如果只有水泥工程比較可惜，如何去結合在地的資源非常重要，以米埔濕地的案例，利用浮筒作為紅樹林的步道，能讓民眾感受到潮水的高低搖晃的變化，是相當好的體驗。
2.十年前彰化鳥會有移除一些紅樹林，紅樹林對生態有好的功能，但同時也對生態產生負面的影響，需要審慎思考其經營利用，如有需要相關資料，彰化鳥會可以協助幫忙提供。
● 結論
1.魏校長提到的公有地部分，後續會再納入討論。
2.請黎明公司在香港米埔濕地的案例再進行深入的著墨。

透過上述兩場專家學者座談會，彙整各方意見納入下階段執行內容，此外已在 2-4 章節補充香港米埔濕地資料與分析，後續將會將專家學者疏伐之經驗與交流內容納入下階段辦理民眾參與工作坊，並邀請規劃範圍內當地民眾、機關團體...等參與，期許透過公私部門與民間團體之協力與整合，使計畫執行更符合當地情形。

第二場專家學者座談會過程紀錄表(1/3)

	
<p>第二場座談會簽到處</p>	<p>第二場座談會議程</p>
	
<p>開場-長官致詞</p>	<p>開場-長官致詞</p>
	
<p>東螺溪生態環境營造分享/林淑玲執行長</p>	<p>東螺溪的願景分享</p>
	
<p>組織建立-帶領志工協助整理分享</p>	<p>生態導覽解說-社區人才培力分享</p>

第二場專家學者座談會過程紀錄表(2/3)

	
<p>芳苑海牛學校分享/魏清水校長</p>	<p>芳苑海牛學校分享/魏清水校長</p>
	
<p>彰化鳥會分享/李益鑫總幹事</p>	<p>彰化鳥會分享/李益鑫總幹事</p>
	
<p>芳苑濕地近五年關切鳥種</p>	<p>彰化濕地到布袋衝突形塑的模式分享</p>
	
<p>綜合討論時間</p>	<p>環境營造改善優化方案討論</p>

第二場專家學者座談會過程紀錄表(3/3)

	
<p>綜合討論時間/施月英總幹事</p>	<p>綜合討論時間/洪新荳副理事長</p>
	
<p>綜合討論時間/林淑玲執行長</p>	<p>綜合討論時間/魏清水校長</p>
	
<p>香港米埔濕地管理計畫分享</p>	<p>香港米埔濕地管理計畫分享</p>
	
<p>香港米埔濕地浮桶步道</p>	<p>香港米埔濕地賞鳥亭</p>

第三章 優良案例參訪活動

3-1 優良案例參訪活動規劃

台灣的濕地面積雖然不大，但其生物多樣性卻非常豐富，對維持生態平衡及提供人類各種生態服務具有重要意義。近年來，隨著環保意識的提升，越來越多民眾關注濕地保育的相關議題。本次活動以新竹新豐濕地與香山濕地紅樹林的疏伐及特色管理為核心，旨在借鑒其成功經驗，提升芳苑濕地的生態保護和管理水平。

一、活動目標

- **提升保護意識：**本次活動旨在提升民眾對濕地生態系統的認識和保護意識，透過參訪新竹香山濕地紅樹林，參與者將能夠親身體驗並了解濕地生態的獨特之處，進一步促進生態保育的理念。
- **借鑒成功經驗：**香山濕地紅樹林的成功管理經驗，特別是在疏伐和維護方面，為其他濕地的管理提供了寶貴的參考。本次參訪活動將重點學習香山濕地的管理方法及實踐，將其經驗運用於芳苑濕地的保護和改善工作中。
- **推廣生態旅遊：**透過此次活動，推廣生態旅遊，倡導環境保護理念。活動中的專業導覽，讓參與者能夠深入了解濕地的生態價值，激發他們對自然的熱愛和保護意識。
- **實踐環境教育：**提供參與者親身體驗和學習濕地生態的機會，尤其是了解紅樹林在生態系統中的重要角色，及其對於防風固沙、生物多樣性維護的貢獻。

二、活動時間地點

- **活動日期：**2024 年 7 月 10 日(星期三)
- **集合時間：**上午 7 點 50 分
- **集合地點：**彰化縣政府城市暨觀光發展處
- **參訪地點：**新竹香山濕地、新豐濕地

三、活動內容及流程規劃

本次一日優良案例參訪活動選在新竹，以有清疏紅樹林經驗之案例為優先參訪考量，分別以「香山濕地」與「新豐濕地」作為本次參訪地點，除了在香港濕地的賞蟹步道近距離觀察各種螃蟹與了解學習疏伐經驗外，在新豐濕地更能感受到被紅樹林綠意包圍的步道，詳如表 6-1-1 所示。

優良案例參訪活動流程表

時間	活動流程	備註
07：50～08：00	彰化城觀處集合，確認人員出發	
08：00～10：00	前往新竹香山濕地(巴士行程)	
10：00～12：00	新竹香山濕地生態導覽 賞蟹步道、濕地生態館	荒野協會新竹分會 張登凱老師
12：00～14：00	午餐時間	
14：00～14：30	前往新豐濕地紅樹林(巴士行程)	
14：30～16：30	新竹新豐濕地導覽交流 紅樹林步道	荒野協會新竹分會 張登凱老師
16：30～18：30	返回彰化城觀處(巴士行程)	
18：30	活動結束	
新竹潮汐乾潮時間： 2024/7/10 AM08:00 乾潮		

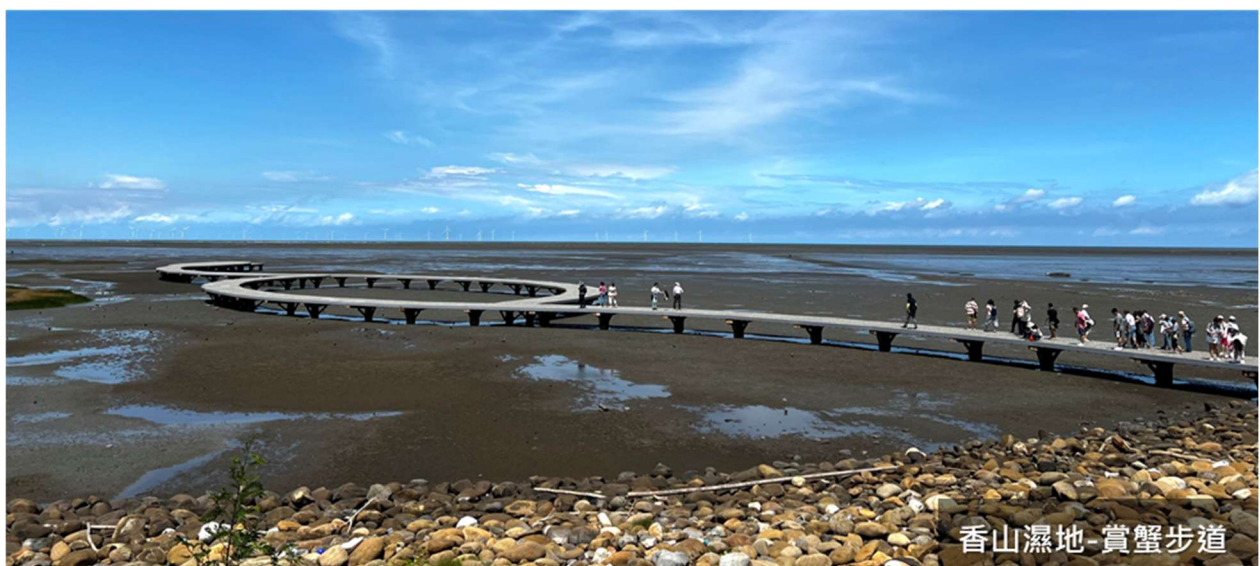
※辦理情形，依機關指示後辦理及現場狀況進行調整。

(一)香山濕地

位於新竹市南部，是台灣西海岸一片重要的濕地保護區。這裡最大的特色是廣闊的紅樹林生態系統，紅樹林不僅具有防風固沙的功能，還是多種水生生物的重要棲息地。香山濕地的紅樹林景觀壯觀，近年來透過不斷的疏伐，活化潮間帶的生態，此部分可作為芳苑濕地寶貴的參考經驗，如圖 6-1-1 所示。

通過本次參訪，參與者學習到香山濕地在紅樹林管理中的有效措施，包括疏伐技術、生態復育和社區參與等，這些經驗將有助於提升芳苑濕地的保護和管理水平，促進其生態系統的健康發展。





新竹香山濕地現況圖

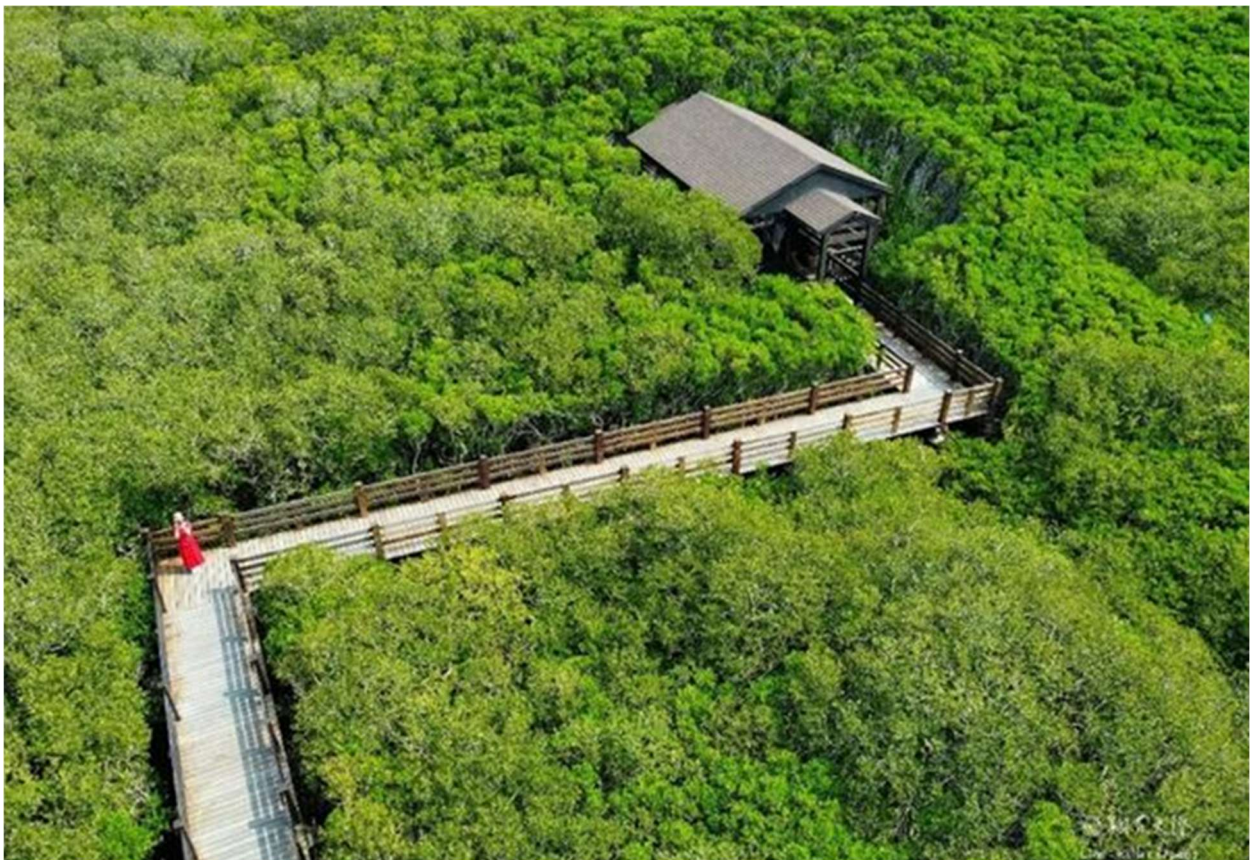
(二)新豐濕地

新豐國家濕地位於新豐溪出海口，北起新豐紅樹林區，南至鳳坑安檢所南側約 1.2 公里處，東以台 15 線之池和橋為界，西側海域至等深線 6 公尺處，劃定面積約 165 公頃，紅樹林分布面積約 9.4 公頃。

其濕地之形成，乃因新豐溪出海口處有一砂丘地形，導致河川彎曲繞道入海，兩岸因此有大量有機物沉積，形成一片由泥灘和沙灘組成的河口濕地，其內部生態為水筆仔與海茄苳混生且生長環境良好，其中螺、蟹、彈塗魚及鳥類之生物物種豐富。

新豐濕地根據新豐鄉公所新豐鄉海岸地區環境景觀改善規劃設計計畫中之紅樹林暨朴子樹公園風景區規劃在民國 83 年於新豐溪南岸紅樹林區及 93 年於北岸濕地內闢建步道及休憩涼亭，以供遊客近距離觀察及體驗生態，以達生態教育與提供國民遊憩之目的。

新豐濕地是北台灣地區唯一在濕地內建造木棧道及涼亭設施，亦是北台灣地區唯一一處海茄冬與水筆仔混生的生態區，為新竹縣境內最為重要的自然生態資源之一，現地照片如圖 6-1-2 所示。





新竹新豐濕地現況圖

四、參加對象

彰化縣政府城觀處、水資處同仁 10 位、芳苑鄉公所同仁 4 位、關心紅樹林保護的團體 10 位、志願者和民眾代表 11 位，共計 35 位參加，詳見附錄三優良案例參訪簽到表。

五、報名方式

- 填寫線上報名表或至彰化縣政府城鄉暨觀光發展處辦公室現場報名(額滿即停止報名)
- 聯絡資訊：
 - 1.彰化縣政府城鄉暨觀光發展處 04-7532773，聯絡人：陳先生
 - 2.黎明工程顧問股份有限公司 04-232080513#126，聯絡人：方小姐
- 線上報名表連結(現已關閉報名連結，詳如圖 6-1-3 所示)：

https://docs.google.com/forms/d/1BgHcKPITfYUGvGtVTAsMz2V_gMBjKdfZ2ZbNpbPsRRY/edit



「芳苑濕地紅樹林暨其週邊整體環境改善(第二期)規劃設計」_優良案例一日參訪報名表

B I U ↺ ↻

#本表單僅供彰化縣政府同仁及芳苑鄉公所填寫#

! 活動日期: 2024年7月10日(星期三)

! 集合時間: 早上7點50分

! 集合地點: 彰化縣政府城市暨觀光發展處前方八卦山大佛牌樓下

! 參訪地點: 新竹香山濕地、新豐濕地

! 報名方式: 填寫此表單即完成報名或至彰化縣政府城觀處辦公室現場報名(陳盈利先生)

! 報名截止: 即日起至2024年7月3日止

! 注意事項:

- 各欄位請詳細填寫，以利辦理旅遊平安險
- 本參訪活動採名額限制(30人額滿)請盡速完成報名表以利統計
- 本參訪活動不收取任何費用
- 請自行攜帶個人藥品、遮陽、雨具等物品

優良案例參訪線上報名表示意圖

3-2 優良案例參訪活動過程記錄

新竹香山濕地參訪過程紀錄表(1/2)

	
介紹香山濕地紅樹林現況環境簡介	講師導覽解說中
	
前往香山濕地	講解新竹香山濕地紅樹林疏伐範圍
	
介紹香山紅樹林的生物	介紹各種出現在濕地的螃蟹種類
	
濕地植物與賞蟹步道	介紹濕地植物

新竹香山濕地參訪過程紀錄表(2/2)

	
<p>香山濕地生態館</p>	<p>香山濕地生態館</p>
	
<p>認識香山濕地的各種螃蟹</p>	<p>認識香山濕地的各種螃蟹</p>
	
<p>介紹外來種</p>	<p>守護生物多樣性，正視外來種</p>
	
<p>發問時間</p>	<p>香山濕地生態觀察季節解說</p>

新竹新豐濕地參訪過程紀錄表(1/2)

	
新豐濕地簡介	紅毛港旁紅樹林
	
介紹新豐紅樹林的由來	講解新豐紅毛港歷史
	
前往新豐紅樹林濕地	入口紅樹林意象公共藝術
	
紅樹林現況	近距離觀察生長情形

新竹新豐濕地參訪過程紀錄表(2/2)

	
步道兩側植物茂密	步道兩側植物茂密
	
認識植物	認識植物
	
介紹海茄苳	海茄苳下方垃圾需要人工清除
	
新豐濕地紅樹林涼亭	合照留念

第四章 民眾參與工作坊

4-1 民眾參與工作坊活動規劃

本計畫辦理之工作坊主要以「紅樹林移除再利用」議題為主，結合社區參與及地方合作，邀請鄰近學校、相關公部門、專家學者、NGO 團體、在地社區居民等，融入教育概念與營造環境，作為示範據點，深入了解紅樹林的生態價值。

希望藉由五場不同主題內容之工作坊，包含「認識芳苑紅樹林」、「紅樹林生態小學堂」、「紅樹林基礎清疏實踐」、「紅樹林手作創意再利用」、「紅樹林地景藝術環境營造」等主題，循序漸進引導民眾正確觀念，提升民眾相關對紅樹林相關的知識與疏伐緣由，並透過實際執行的經驗，強化對環境的友善意識。

一、活動目標

- 提高民眾對紅樹林及其生態價值的認識。
- 實際參與紅樹林清疏，促進環保行動。
- 透過手作課程，學習漂流木、廢棄物再利用的創意方法。
- 建立社區對紅樹林保護的共同責任感。

二、規劃場次

(一) 第一場 — 「認識芳苑紅樹林」

盤點芳苑濕地紅樹林周邊資源與紅樹林面臨問題，並藉由案例分享與會議內容，共同討論芳苑紅樹林疏伐的解決方案與環境營造想法。

(二) 第二場 — 「紅樹林生態小學堂」

講解紅樹林的生態價值及其面臨的問題與實地觀察紅樹林動植物。

(三) 第三場 — 「紅樹林基礎清疏實踐」

本次為人工疏伐的示範性清疏，利用掘子、花剪、鋸子等電動工具進行紅樹林(海茄苳)移除，通過實地參與，民眾可以了解紅樹林生態系統的重要性以及其所面臨的威脅，提高環保意識，培養環境保護的責任感。

(四) 第四場 — 「紅樹林手作創意再利用」

由漂流木藝術家帶領民眾利用疏伐下來的紅樹林枯枝進行創意再利用。

(五) 第五場 — 「紅樹林地景藝術環境營造」

邀請藝術家或專家和社區成員合作創作與紅樹林相關的公共藝術作品展示紅樹林的美麗和生態價值。

三、活動文宣



芳苑濕地紅樹林文宣海報圖

4-2 第一場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形

一、活動內容及流程規劃

- 工作坊主題：認識芳苑紅樹林
- 工作坊日期：113 年 9 月 30 日(一)
- 工作坊時間：上午 09：00
- 工作坊地點：芳苑普天宮會議室(地址：彰化縣芳苑鄉普天街 100 號)
- 工作坊內容：認識芳苑紅樹林現狀與疏伐經驗分享
- 工作坊流程：

第一場民眾參與工作坊活動流程表

時間	活動流程	單位/人員
09:00~09:20	活動報到-芳苑普天宮會議室	黎明公司
09:20~09:30	活動開場	黎明公司
09:30~09:50	認識環境 ➢ 芳苑濕地紅樹林介紹 ➢ 資源盤點與紅樹林面臨問題	荒野協會新竹分會 張登凱老師
09:50~10:30	案例分享 ➢ 新竹香山濕地樹林疏伐經驗	荒野協會新竹分會 張登凱老師
10:30~10:50	設計階段生態檢核 ➢ 芳苑濕地紅樹林設計階段生態檢核成果	逢甲大學水利發展中心 劉建榮副主任
10:50~11:30	分組討論 ➢ 芳苑紅樹林疏伐及再利用 ➢ 芳苑濕地與海空步道環境營造想法地景藝術概念發想(落實於第五場活動)	黎明公司
11:30~12:00	各組分享+結論	黎明公司
	賦歸	

二、執行過程

本場次參與人數共計 31 人參加，包含芳苑村、信義村、彰化環保聯盟、台灣媽祖魚保育聯盟、芳苑普天宮、逢甲大學(生態檢核團隊)等單位出席，首場工作坊由荒野協會新竹分會的張登凱老師介紹芳苑濕地紅樹林的特色資源與當今紅樹林過度擴張所產生的各種環境、生態上的問題，同時分享自身在新竹香山濕地 10 多年的移除紅樹林經驗，讓參與者能初步了解芳苑紅樹林現況以及需要疏伐之緣由；另外也邀請到逢甲大學水利發展中心劉建榮副主任講解目前紅樹林生態檢核的成果，並在最後一同討論紅樹林的再利用與營造想法，作為後續活動參考。

第一場民眾參與工作坊過程紀錄表

	
<p>簽到處</p>	<p>紅樹林整治分享</p>
	
<p>上課過程</p>	<p>認識濕地的各種螃蟹</p>
	
<p>紅樹林負面影響</p>	<p>設計階段生態檢核執行成果</p>
	
<p>設計階段生態檢核執行成果</p>	<p>地景藝術概念發想-彈塗魚</p>

4-3 第二場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形

一、活動內容及流程規劃

- 工作坊主題：紅樹林生態小學堂
- 工作坊日期：113 年 9 月 30 日(一)
- 工作坊時間：下午 13：00
- 工作坊地點：芳苑普天宮會議室(地址：彰化縣芳苑鄉普天街 100 號)
- 工作坊內容：探討紅樹林的生態系統、動植物與環境互動
- 工作坊流程：

第二場民眾參與工作坊活動流程表

時間	活動流程	單位/人員
13:00~13:20	活動報到-芳苑普天宮會議室	黎明公司
13:20~13:30	活動開場	黎明公司
13:30~14:30	生態課程(室內) ➤ 講解紅樹林生態系統及其功能 ➤ 專家講解紅樹林的生態價值及其面臨的問題	荒野協會新竹分會 張登凱老師
14:30~16:00	現地生態導覽(戶外) (※乾潮時間：15：50) ➤ 實地觀察紅樹林動植物	荒野協會新竹分會 張登凱老師
16:00~16:10	活動結束與合影 ➤ 合影留念，活動結束	黎明公司
	賦歸	

二、執行過程

本場次參與人數共計 32 人參加，包含芳苑村、彰化環保聯盟、台灣媽祖魚保育聯盟、芳苑普天宮等單位出席，延續上一場工作坊由荒野協會張登凱老師於室內課程講解紅樹林的生態物種與其在濕地中的重要功能，並說明當前紅樹林面臨的各項問題與挑戰，讓參與者增進對紅樹林在生態層面的了解。

隨著潮汐時間（15:50 乾潮），張登凱老師實現現地生態導覽，參與者移步至紅樹林現場進行實地觀察。各種植物及動物，包括彈塗魚、招潮蟹等特有物種，讓大家更仔細了解紅樹林的生態作用及物種多樣性。

第二場民眾參與工作坊過程紀錄表(1/2)

	
紅樹林生態功能及面臨問題	上課過程
	
認識濕地彈塗魚	認識濕地的各種螃蟹
	
發問時間	前往芳苑海空步道進行戶外生態觀察
	
觀察地上植物	海茄苳幼苗

第二場民眾參與工作坊過程紀錄表(2/2)

	
講解海茄苳生長過程	海茄苳幼苗特性
	
生態觀察-彈塗魚	生態觀察-招潮蟹
	
生態觀察-招潮蟹	芳苑海空步道進行戶外生態觀察
	
觀察潮溝彈塗魚	觀察潮溝彈塗魚

4-4 第三場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形

一、活動內容及流程規劃

- 工作坊主題：紅樹林基礎清疏實踐
- 工作坊日期：113 年 10 月 14 日(一)
- 工作坊時間：下午 13：00
- 工作坊地點：芳苑普天宮會議室(地址：彰化縣芳苑鄉普天街 100 號)、芳苑海空步道
- 工作坊內容：實地參與紅樹林清疏工作，學習清疏技術
- 工作坊流程：

第三場民眾參與工作坊活動流程表

時間	活動流程	單位/人員
13:00~13:20	活動報到-芳苑普天宮會議室	黎明公司
13:20~13:30	活動開場	黎明公司
13:30~14:30	紅樹林疏伐前置說明 ➤ 紅樹林種類介紹及疏伐方式 ➤ 說明活動安全注意事項及清疏技術要點 ➤ 人員分工、分組	荒野協會新竹分會 張登凱老師
14:30~16:00	清疏實作+廢棄物清除 (※乾潮時間：14：11) ➤ 分發工作裝備 ➤ 由專業人員指導進行紅樹林清疏工作 ➤ 清除紅樹林內廢棄物	荒野協會新竹分會 張登凱老師
16:00~16:30	活動結束與總結 ➤ 整理工具，回顧當天成果，感謝參與者	黎明公司
	賦歸	

二、執行過程

本場次參與人數共計 18 人參加，包含彰化縣政府城觀處、芳苑鄉公所、芳苑村、彰化環保聯盟、台灣媽祖魚保育聯盟、大城救國團等單位出席，第三場工作坊由荒野協會新竹分會的張登凱老師帶領參與者實際操作移除紅樹林，選用掘子、鋸子、電動工具，將紅樹林(海茄苳)砍至離土面 10-20 公分左右高度，保留下方根系固碳，清除約 1200 平方公尺面積的海茄苳。



本次紅樹林示範清除範圍示意圖



紅樹林(海茄苳)清除後現況圖









第三場民眾參與工作坊過程紀錄表(1/3)

	
<p>簽到處</p>	<p>講解紅樹林構造及特性</p>
	
<p>講解人工移除優勢</p>	<p>機械移除執行情況分享</p>
	
<p>工具使用示範</p>	<p>工具使用示範-掘子</p>
	
<p>清疏工具</p>	<p>清疏工具</p>

第三場民眾參與工作坊過程紀錄表(2/3)

	
前往海空步道移除紅樹林(海茄苳)	紅樹林(海茄苳)移除過程
	
紅樹林(海茄苳)移除過程	紅樹林(海茄苳)移除過程
	
紅樹林(海茄苳)移除過程	紅樹林(海茄苳)移除過程
	
紅樹林(海茄苳)移除過程	紅樹林(海茄苳)移除過程

第三場民眾參與工作坊過程紀錄表(3/3)

	
紅樹林(海茄苳)移除前現況	紅樹林(海茄苳)移除過程
	
紅樹林(海茄苳)移除前現況	紅樹林(海茄苳)移除前現況
	
紅樹林(海茄苳)移除後現況	紅樹林(海茄苳)移除後枯枝集中
	
移除成果	移除後大合照

4-5 第四場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形

一、活動內容及流程規劃

- 工作坊主題：紅樹林手作創意再利用
- 工作坊日期：113 年 10 月 21 日(一)
- 工作坊時間：上午 09：00
- 工作坊地點：芳苑鄉立圖書館 2 樓(地址：彰化縣芳苑鄉斗苑路芳苑段 206 號)
- 工作坊內容：創意再利用紅樹林廢棄物，製作手工藝品
- 工作坊流程：

第四場民眾參與工作坊活動流程表


時間	活動流程	單位/人員
09:00~09:20	活動報到-芳苑鄉立圖書館 2 樓	黎明公司
09:20~09:30	活動開場	黎明公司
09:30~11:30	紅樹林漂流木手作創意 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 介紹木頭和海廢的創意利用方法 ➢ 參加者分組進行手工創作 ➢ 使用紅樹林木頭製作簡單的木製品 ➢ 使用海廢製作環保藝術品（如拼貼畫、雕塑） ➢ 導師和志願者指導和協助參加者創作 	尤加漂流木 裝置藝術 張弘欣老師
11:30~12:00	回顧與總結 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 參加者展示自己的作品，並分享創作過程和心得分享 ➢ 紅樹林保護與海廢問題感想 	黎明公司
	賦歸	

二、執行過程

本場次參與人數共計 35 人參加，包含彰化縣政府城觀處、芳苑鄉公所、芳苑鄉圖書館、仁愛村、彰化環保聯盟等單位出席。

為提升地方民眾的創意與環保意識，我們邀請了尤加漂流木工作室的藝術家張弘欣老師，取第三場紅樹林清疏活動之海茄苳枯枝與現地的蚵殼貝類等進行整理、分類，指導參與者如何將枯枝與海廢材料結合，並佈置空氣鳳梨植物，製作出極具個人特色的藝術創作，活動期間，芳苑鄉長親自到現場指導，並表達了對活動的支持與肯定，不僅增強了社區居民的環保意識，也促進了地方文化的交流與創意的發展。

第四場民眾參與工作坊過程紀錄表(1/3)

	
<p>手作課程材料-空氣鳳梨、貝殼</p>	<p>手作課程材料-海茄荖枯枝</p>
	
<p>紅樹林手作創意再利用工作坊</p>	<p>工作坊辦理情形說明</p>
	
<p>老師講解手作技巧與內容</p>	<p>參與者組合紅樹林枯枝</p>
	
<p>老師手作講解教學</p>	<p>芳苑鄉長一同參與活動</p>

第四場民眾參與工作坊過程紀錄表(2/3)

	
大愛電視台採訪	大愛電視台採訪
	
各組完成作品合影	各組完成作品合影
	
各組完成作品合影	各組完成作品合影
	
海茄苳枯枝與空氣鳳梨組合吊飾	海茄苳枯枝與空氣鳳梨組合吊飾

第四場民眾參與工作坊過程紀錄表(3/3)

	
各組分享作品設計概念	各組分享作品設計概念
	
各組分享作品設計概念	各組分享作品設計概念
	
各組分享作品設計概念	各組分享作品設計概念
	
各組分享作品設計概念	大合照

4-6 第五場民眾參與工作坊活動規劃及辦理情形

一、活動內容及流程規劃

- 工作坊主題：紅樹林地景藝術環境營造
- 工作坊日期：113 年 10 月 28 日(一)
- 工作坊時間：下午 14：00
- 工作坊地點：芳苑台 61 下方空地廣場(近芳苑普天宮旁)
- 工作坊內容：利用當地材料創作地景藝術，提升環境亮點與美感
- 工作坊流程：

表 7-6-1 第五場民眾參與工作坊活動流程表

時間	活動流程	負責單位
14:00~14:20	活動報到-芳苑台 61 下方空地廣場	黎明公司
14:20~14:30	活動開場	黎明公司
14:30~16:00	主題介紹 ➤ 藝術家講解地景藝術的概念與創作方向 現地地景藝術創作 ➤ 實地進行紅樹林材料的創作，營造地景藝術作品	尤加漂流木 裝置藝術 張弘欣老師
16:00~16:30	活動結束與合影 ➤ 整理場地，合影留念，活動結束	黎明公司
	賦歸	

二、執行過程

為配合本次芳苑紅樹林一系列工作坊活動，延續第一場居民建議以彈塗魚意象作為芳苑海空步道的特色代表物，特此邀請尤加漂流木工作室藝術家-張弘欣老師，利用海空步道清疏下來的紅樹林(海茄苳)枯木，經過切割、打磨、設計、拼貼等方式，製作出兼具座椅與遮蔭棚架的彈塗魚意象公共地景藝術，安裝於海空步道出海路與南入口處，帶領民眾一起完成最後彩繪部分，共同與地方創造海空步道新的打卡亮點特色。



彈塗魚座椅製作過程



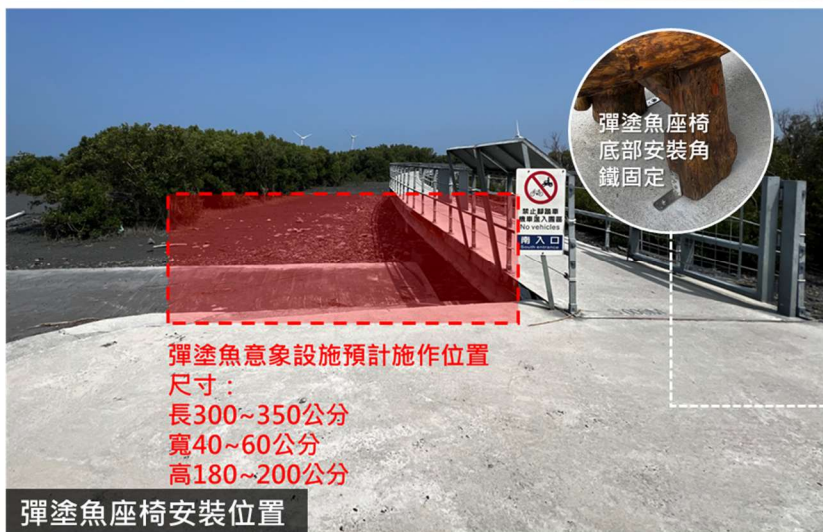
彈塗魚座椅製作雛形



彈塗魚座椅製作半成品



彈塗魚座椅表面上護木漆



彈塗魚座椅安裝位置



彈塗魚座椅安裝過程

彈塗魚意象座椅施作過程圖

本場次參與人數共計 19 人參加，包含彰化縣政府城觀處、芳苑鄉公所、芳苑村、彰化環保聯盟、台灣媽祖魚保育聯盟等單位出席，活動當天由張弘欣老師教導民眾將當地蒐集之蚵殼、蛤蜊殼、海螺殼進行打孔穿線，並帶到現場安裝於彈塗魚座椅上，同時結合芳苑在地產蚵的養殖文化，製作蚵殼風鈴，亦達到廢棄物再利用之創意；此外芳苑濕地擁有五種彈塗魚，教導民眾彈塗魚的形體與特色後以彩繪彈塗魚座椅方式加深民眾對彈塗魚的認識以及共同創作大型地景藝術的情感連結。

第五場民眾參與工作坊過程紀錄表(1/3)

	
老師講解操作流程與內容	老師講解操作流程與內容
	
工具鑽洞	現地取材的蚵殼進行工具鑽洞
	
老師教導參與者進行鑽孔	民眾帶的鑽孔特工
	
鑽孔成果	分組進行串繩

第五場民眾參與工作坊過程紀錄表(2/3)

	
分組進行串繩	串繩成果合影
	
老師講解彈塗魚上色方式	老師講解彈塗魚上色位置
	
利用海茄苳與漂流木製作彈塗魚座椅	椅腳用不鏽鋼角鐵固定
	
老師教導彩繪技巧	民眾彩繪創作過程

第五場民眾參與工作坊過程紀錄表(3/3)

	
<p>民眾彩繪創作過程</p>	<p>民眾彩繪創作過程</p>
	
<p>民眾彩繪創作過程</p>	<p>民眾彩繪創作過程</p>
	
<p>老師與彈塗魚座椅合影</p>	<p>彈塗魚座椅完成</p>
	
<p>與創作民眾一同合影</p>	<p>與創作民眾一同合影</p>

4-7 民眾參與工作坊執行成果

依據工作坊辦理後歸納整理出下列意見與回覆綜整紀錄如表 7-7-1 所示。

民眾參與工作坊意見與回覆綜整表

意見內容	辦理情形
1.海空步道遮蔭設施太少，建議多增加一些可以讓人躲太陽。	遵照辦理，已於海空步道觀察平台設計三處遮蔭棚架，運用海茄苳枯枝於棚架的上方結構，提供自然的遮蔭效果，不僅呼應了環保與可持續的理念，還與當地生態環境相結合，充分利用當地資源。
2.紅樹林清疏以人工清疏與機械清疏相互搭配。	後續將再以人工+機械清疏方式移除紅樹林。
3.紅樹林清疏工作應多招集更多人來一起參與，可以邀請周邊學校一起參加達到環境教育的用意。	感謝意見，本次工作坊辦理時間恰巧遇上學校段考及學校設施啟用活動，因案件有執行時程上之進度，故學校無法參與。
4.工程之後需要編列經費持續投入，監控紅樹林的生長情形，避免過度擴張。	遵照辦理，後續將納入供機關參考。
5.可以設計塑膠網目約一公分寬，於步道兩側攔截海茄苳種子。	生態檢核委員表示恐有成攔汙網的疑慮，故建議還是先以清疏為主並持續編列每年移除費用。
6.建議可以規劃一個潮池空間，利於濕地的生物棲息與躲藏。	遵照辦理，已於本案規劃一處潮池空間，希望能增加濕地生態多樣性。
7.潮池旁邊可以利用現地營建廢棄物已存在多年，建議可以集中鋪設成步道，方便民眾可以下去走走與觀察生物。	遵照辦理，已設計相關步道，並將現地營建廢棄物作為步道下方之急配材料使用，避免外運。
8.步道盡量以現地材料或廢棄物為主，盡量不要再使用混凝土增加當地負擔。	遵照辦理，步道型式為塊石步道，避免適用混凝土。
9.是否可以利用漂流木與紅樹林的枝條作更多符合在地的特色打卡亮點(如彈塗魚、招潮蟹等)。	遵照辦理，已規劃四處漂流木亮點意象放置海空步道，期望未來可以成為新亮點。