

海洋委員會海洋保育署非科技計畫 執行成果期末報告

計畫名稱：113年宜蘭縣海洋保護區經營管理與維護計畫

計畫編號：113海保-061-綜-A-16

執行期間：113年1月1日至113年11月30日

委託（補助）機關：海洋委員會海洋保育署

執行單位：宜蘭縣海洋及漁業發展所

中華民國113年12月25日

壹、計畫概要

一、計畫緣起：

宜蘭縣頭城及蘇澳漁業資源保育區至今尚未組成巡守隊，巡護強度及管理效益上較為薄弱，為凝結在地維護海洋生態意識，守衛自家海洋環境；三仙礁及周邊海域列為本縣潛在海洋保護區，經生態、社會、經濟及人文調查評估後，原訂112年設立保育區巡守隊，惟保育區、三仙礁周邊海域與當地利害關係人複雜，溝通協調費時，預計於113年依前年度成果報告，辦理現行法規訂(修)定程序、設立巡守隊制度並號召巡當地居民與利害關係人加入，且持續蒐集113年度經濟性漁業資源與漁獲組成，增加生物相數據，作為未來評估管理成效之基礎。另持續規劃處理三仙礁周邊域海底覆網，維護潛在海洋保育區海洋生物棲息空間。

二、計畫年期：113年1月1日至113年11月30日

三、主辦單位：宜蘭縣政府

四、協辦單位：國立臺灣海洋大學

五、總計畫經費：2,950,000 元

六、經費來源：

(一) 中央款：2,360,000 元

(二) 地方配合款：590,000 元

七、計畫目標：

- (一) 劃設三仙礁及周邊海域保育區，進行113年度3季生態調查資料，建置長期調查資料庫。
- (二) 改善本縣保育區經營管理措施，號召當地居民與利害關係人加入巡守隊制度並進行教育訓練，營造政府與地方協力模式。

八、計畫內容概述：

本案委託國立臺灣海洋大學辦理下列事項：

(一) 三仙礁及周邊海域調查：

1、生態環境調查(3季)：

(1) 生物相：進行本縣三仙礁及周邊海域及其相鄰之亞潮帶潛水觀測，並拍照記錄物種資源量之生物多樣性分布、豐度與季節變動及鑑定物種。

(2) 衛星雲圖：表水溫、水色及鹽度等資料蒐集。

2、漁船動態及漁業漁獲組成：調查三仙礁及周邊海域漁船動態，以瞭解該域漁業漁法結構，並分析該海域漁獲組成、漁獲量、漁獲季節變動等資料。

(二) 巡守隊工作說明會及培訓課程：

1、巡守隊工作說明會與培訓課程(合計20小時)：本計畫基於111-112年調查結果，分析保育區現行管理困境及人力量能，以規劃巡守主要任務，並於113年度制定巡守隊制度，並與利害關係人溝通聯繫，

瞭解現行漁業保育區的管理模式，辦理巡守隊工作說明會與培訓課程，以提升其專業素養和執行力。

- (1) 頭城漁業資源保育區：以當地社區居民或漁民為主要招募對象，並以鄰里為單位(石城、大里、龜山、大溪、合興、更新及外澳里)劃分責任區塊，辦理培訓課程，課程內容為闡述歷年調查結果、宣導目前管理規範、討論巡守隊執行辦法、培訓潮間帶物種認識及環境維護等。
- (2) 蘇澳漁業資源保育區：與蘇澳當地社區協會組織合作，辦理蘇澳保育區培訓課程，內容包含闡述 112年度調查結果、瞭解蘇澳保育區管理規範、討論巡守隊執行辦法、培力潮間帶物種認識及環境維護等。
- (3) 三仙礁及周邊海域(水產動植物繁殖保育區)：透過說明會闡述 112年度調查結果及宣導新訂定之法規，優先推廣該域漁民對象，瞭解海洋保護區現況及重要性，並投入巡守隊攜手維護海洋保護區。

2、製作本縣保育區文宣品2項(海膽尺、漁夫帽)，持續辦理保育區宣導工作。

3、修訂頭城、蘇澳漁業資源保育區公告項目，將三仙礁附近海域劃設為漁業資源保育區，並配合公告修正設置或更新告示牌公告資訊，以正確宣導告知保

育區相關規定。

(三) 清除三仙礁及周邊海域廢棄物，改善潛在保育區周圍
海域海洋環境。

貳、重點工作項目

一、工作項目及經費：

工作項目	經費(元)	概述
1. 三仙礁及周邊海域調查	2,140,000	於三仙礁周邊海域設立3個樣站點，以潛水調查分別於4、6、9月份等蒐集現場調查數據，瞭解三仙礁及周邊海域之生物分布、豐度與季節變動等特性，評估此處保護區設置效益與海域資源現況。
2. 巡守隊工作說明會及培訓課程	160,000	舉辦4場巡守隊工作說明會與培訓課程，說明111-112年保育區調查結果及綜整意見，歸納目前管理困境、解決策略及評估人力量能。
3. 巡守隊工作基本物件	200,000	依據巡守隊工作說明會及培訓課程擬定之未來具體可行建議及管理面向，辦理所需物品採買。
4. 製作文宣品或紀錄片	150,000	製作本縣保育區文宣品2項(海膽尺、漁夫帽)，協助保育區宣導工作推動。
5. 覆網清除	230,000	本項目分別於4、6、9月，由潛水人員調查亞潮帶同時拍攝水下覆網狀況，並將所看到的海域廢棄物撈上岸，並由岸上專人紀錄及拍照打撈上岸廢棄物種類、重量等數據，並進行熱點分析。
6. 更新告示牌	70,000	配合頭城及蘇澳漁業資源保育區公告修訂，更換告示牌公告資訊，以正確宣導告知保育區相關規定。

合計	2,950,000	
----	-----------	--

參、重要成果及效益分析

一、重要成果說明

(一) 頭城、蘇澳保育區及三仙礁周邊海域調查：

1、於113年4、6、9月完成3季頭城保育區潮間帶(蜜月灣南側、蕃薯寮漁港、桶盤堀漁港)生態環境調查，調查結果如下：

(1) 蜜月灣南側共紀錄甲殼類7科18種、螺貝類9科19種、藻類8科10種。

(2) 蕃薯寮漁港共紀錄甲殼類6科15種、螺貝類7科11種、藻類14科16種。

(3) 桶盤堀漁港共紀錄甲殼類7科17種、螺貝類7科13種、藻類8科10種。

2、於113年4、6、9月完成3季蘇澳保育區潮間帶(無尾港沙灘東側2處、北澳鼻)生態環境調查。

(1) 無尾港沙灘東側1共紀錄甲殼類5科6種、螺貝類7科11種、藻類1科1種。

(2) 無尾港沙灘東側2共紀錄甲殼類5科6種、螺貝類7科12種、藻類1科2種。

(3) 北澳鼻共紀錄甲殼類4科8種、螺貝類7科12種、藻類5科5種。

3、於113年4、6、9月完成3季頭城保育區亞潮帶(蜜月灣南側、番薯寮漁港、桶盤堀漁港)生態環境調查，調查結果如下：

(1) 蜜月灣南側共紀錄無脊椎動物8科12種、魚類4科5種、藻類19科26種。

(2) 番薯寮漁港共紀錄無脊椎動物10科10種、魚類8科4種、藻類13科19種。

(3) 桶盤堀漁港共紀錄無脊椎動物7科11種、魚類10科16種、藻類16科29種。

4、於113年4、6、9月完成3季三仙礁亞潮帶(無尾港沙灘東側2處、北澳鼻)生態環境調查，調查結果如下：

(1) 無尾港沙灘東側1共紀錄無脊椎動物8科12種、魚類4科5種、藻類19科26種。

(2) 無尾港沙灘東側2共紀錄無脊椎動物6科8種、魚類9科12種、藻類2科2種。

(3) 北澳鼻共紀錄無脊椎動物5科10種、魚類10科14種、藻類2科2種。

5、三仙礁周圍海域宜蘭縣三仙礁周邊海域經濟性漁業調查分析，調查結果如下：

(1) 經調查研究期間作業漁船數共554艘，其中以CT2以及CT3為主要作業漁船，計343艘。

(2) 經調查研究期間作業漁法包括圍網、刺網、一支釣、延繩釣等，其中以一支釣漁法漁船最多，計164艘。

(3) 一支釣漁業優勢物種以黃背牙鯛、馬頭魚類以及條紋魴為主；鮪延繩釣漁業優勢物種以鯊魚類以及黃鰭鮪為主；雜魚延繩釣漁業優勢物種以帶魚科以及鬼頭刀為主。

(二) 巡守隊工作說明會及培訓課程：

1、辦理巡守隊培訓課程共4場(頭城2場、蘇澳1場、招募活動1場)，連結在地社區自主管理及提升保育執法效能，同時帶動社區居民投入公民科學調查，完善保育區的巡守能力。(註：原本案計畫書設定課程時間為20小時，因案件涉及保育區公告修訂內容研擬及公告流程冗長，無法明確傳遞未來保育區管理制度推行方式，影響課程內容豐富度及執行期程)

2、頭城保育區（第1場、第2場）：分別於8月30日上午及下午辦理頭城保育區增強保育觀念與環境辨識能力培訓課程，因頭城保育區核心區未來執行巡守預計以每日實地巡視為目標，希望巡守隊員能有基礎環境、生物辨識之能力，辦理實地走訪、課程教學共2場次的課程。

(1) 實地走訪集合地點在大里海岸景觀（頭城保育區核心區），此次課程旨在增進大家對頭城水

產動植物保育區內生態環境的認識，並培養學員觀察和紀錄潮間帶生態、生物的能力，故由講師 陳彥翎 帶領學員至核心區潮間帶進行生態、生物導覽解說。

(2) 講解課程旨在介紹生態與生物的知識如學名、分類、特徵辨識等，透過講師陳彥翎以播放教學簡報搭配學員上午觀察到的潮間帶生物照片，與學員問答互動，進一步加深大家對於保育區內各種生物與其生態系統的認知。

3、蘇澳保育區（第3場）：8月31日辦理蘇澳保育區第二部分-增強保育觀念與環境辨識能力之培訓課程，培訓課程場地為無尾港生態解說中心，此場次參與人數共29名，參與之學員來自居住於宜蘭縣蘇澳鎮之居民。課程旨在透過生態知識的傳授，強化學員對蘇澳水產動植物保育區的認識與保護意識。

4、巡守隊招募宣傳活動（第4場）：9月23日在國立臺灣海洋大學舉辦，此場次共吸引42名學員參與，參與者主要為海洋大學學生。活動旨在透過介紹海洋保護區與分享頭城和蘇澳的環境及生態，讓學員對保護區的劃分及更新頭城和蘇澳海洋保護區法規過程有初步的瞭解。希望藉此活動吸引對環境保護有興趣的學生加入巡守隊，為巡守隊注入創新力，可促進巡守隊的持續發展。

(三)巡守隊工作基本物件：為確保巡守隊安全及有效完成執勤，配置裝備如反光背心、手電筒、膠鞋、望遠鏡、哨子及密錄器等安全配備各1套。

(四)製作文宣品或紀錄片：配合今年度頭城、蘇澳保育區將修正管理規範並成立保育區巡守隊，為促進保育資訊宣傳以及實用性，設計「海膽尺鑰匙圈」及「漁夫帽」共2款文宣品贈予參與巡守隊培訓課程之學員，以傳達相關規範或巡守使用，增強學員對於保育區生物的認識及提升保育在地海洋資源的意識。

(五)覆網清除：

分別於113年4月17日、6月28日及9月3日執行3季覆網清除調查，總共清除137.5公斤廢棄物，其中流刺網占92%，錨占8%，而三仙礁本礁左側測站的清除量最多，達71.5公斤，占總量的52%。

(六)修訂保育區公告並更新告示牌：

改善現有保育區及潛在三仙礁漁業資源保育區之相關管理措施。擬定修正保育區管理措施包含：修正保育物種為九孔、龍蝦和體長不足8公分海膽；大里漁港至桶盤嶼間為頭城保育區之核心區，並配合當地居民漁業需求，提出申請開採經濟性海菜及螺貝類；三仙礁周邊海域將納入蘇澳保育區核心區，並將原蘇澳保育區範圍劃為緩衝區，並配合頭城及蘇澳漁業資源保育區公告修訂，更換告示牌公告資訊，以正確宣導告知

保育區相關規定。

二、效益分析（請依原核定工作計畫書檢討執行成效）

成果目標 與效益	指標 (依原核定工作計畫 書或新增)	成果 (值)	說明
可量化 效益	三仙礁及周邊海域調查	3季	完成3測點之3季(4、6、9月)資料調查。
	巡守隊工作說明會及培訓課程	4場	辦理巡守隊培訓課程4場(頭城2場、蘇澳1場、招募活動1場)，連結在地社區自主管理及提升保育執法效能。
	製作文宣品或紀錄片	2種	完成海膽尺、漁夫帽製作。
	覆網清除	3季	完成3季海洋廢棄物調查、清除工作，並彙整資料、熱點分析。
	更新告示牌	0面	因頭城及蘇澳保育區尚未正式公告修正(預計於114年上半年公告)，將於公告修正後配合更換告示牌資訊。

不可量化 效益	由三仙礁及周邊海域之生態、社會、人文及經濟調查作為劃設保育區之基礎，並集結地方意識，共創潛在保育區場域成功案例；另既有保育區部分，檢討精進管理作為，並廣納居民成為海洋守門員；同時，利用文宣品宣傳宜蘭縣海洋保護區的特色及管理措施。
------------	--

肆、執行中遭遇困難及因應對策

因本府保育區公告修正程序較繁瑣及所需時程較長，造成巡守隊推動及告示牌更新都因此延遲，將加速趕辦更新本縣7座保育區告示牌更新作業並完成法規修訂。

伍、未來推動方向與建議

宜蘭縣頭城漁業資源保育區海岸線長度約18公里，蘇澳漁業資源保育區長度約2公里，總長達20公里，故所需人力及資源較多，故後續將針對巡守隊營運持續爭取相關計畫，以強化資源保育成效。後續亦可配合縣內相關政策宣導及環境教育活動，將觀光與資源保育相互結合。

填報單位：宜蘭縣政府海洋及漁業發展所

單位主管：所長 林信宏

填報人及連絡電話：莊凱元 (03)9252257#206

填表日期：113年12月25日

*備註：執行機關可視需要增加項目

附件1 可提供本署運用之相關圖片或照片，並提供授權使用書



攝影著作授權使用書

本所無償授權海洋委員會海洋保育署，得以上映、播送、口述、傳輸、展示、散布、印刷等公開方式，重製本所「113年宜蘭縣海洋保護區經營管理與維護計畫」攝影著作4幅如附，並得為製作相關宣傳品之使用。

受委託（補助）單位：宜蘭縣海洋及漁業發展所 （簽章）

授權人：林信宏 （簽章）

中 華 民 國 1 1 3 年 1 2 月 2 5 日