

「澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫」
《成果報告》

委託單位：澎湖縣政府農漁局

執行單位：國立高雄科技大學

中 華 民 國 1 0 8 年 1 2 月

目錄

表目錄.....	ii
圖目錄.....	ii
摘要.....	iv
壹、前言.....	1
一、澎湖地理環境、海洋特色.....	1
二、澎湖漁業重要性與危機.....	1
三、珊瑚礁生態系的重要性與廢棄覆網的衝擊.....	2
四、澎湖對覆網清除的策略.....	2
貳、工作項目與內容.....	3
參、執行團隊.....	3
肆、研究方法.....	4
一、調查地點.....	4
二、潛水調查方法.....	4
三、礁區生物相調查.....	6
四、成果擴散機制.....	7
伍、結果與討論.....	8
一、澎湖海域珊瑚礁健康指數調查.....	8
二、澎湖礁區覆網與澎湖沿近海漁業作業漁場之相互關係.....	9
三、澎湖礁區的生物種類.....	12
四、覆網清除行動辦公室.....	17
五、海洋保育志工淨海活動.....	18
六、淨愛海洋・永續未來 覆網清除成果發表會.....	19
陸、結論.....	25
柒、永續經營管理策略建議.....	27
捌、執行效益.....	30
玖、工作項目執行成果.....	31
壹拾、參考文獻.....	34
附錄一 海底覆網清除標準作業流程.....	91
附錄二 廢棄網具漁法及辨別方式.....	92
附錄三 澎湖礁區物種圖片.....	95
附錄四 覆網清除行動辦公室.....	113
附錄五 海洋保育志工淨海活動照片和簽到表.....	115
附錄六 覆網清除成果發表會活動照片及和新聞截圖.....	119
附錄七 海底覆網後續處理過程.....	167
附錄八 澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫期中審查意見回覆.....	169
附錄九 澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫期末審查意見回覆.....	178

表目錄

表 1 澎湖近年來漁業產量及產值變化	37
表 2 團隊成員之工作職掌	38
表 3 本計畫調查之天然礁區位置	41
表 4 澎湖礁區澎湖周邊海域潛水調察物種豐富度表	53
表 5 澎湖礁區離島海域潛水調察物種豐富度表	58

圖目錄

圖 1 澎湖海域天然礁各調查區位分布	63
圖 2 澎湖天然礁區覆網清除暨潛水調查點位置	64
圖 3 珊瑚健康監測色卡 Coral watch.....	65
圖 4 將珊瑚分成枝狀、片狀、團塊狀、軟珊瑚四大類	65
圖 5 澎湖珊瑚礁健康指數調查點位置	66
圖 6 潛水人員在覆網綁上浮力袋	67
圖 7 將打撈上船之廢棄網具裝入太空包	67
圖 8 北寮北調查點珊瑚健康狀況	68
圖 9 香爐嶼東北調查點珊瑚健康狀況	69
圖 10 青灣調查點珊瑚健康狀況	70
圖 11 杭灣調查點珊瑚健康狀況	71
圖 12 山水港調查點珊瑚健康狀況	72
圖 13 東吉嶼調查點珊瑚健康狀況	73
圖 14 澎湖礁區清除覆網之類型與分布	74
圖 15 澎湖海域發現單層底刺網覆網之調查點	78
圖 16 五德海域礁石被單層底刺網覆蓋	79
圖 17 澎湖海域發現多層底刺網覆網之調查點	80
圖 18 內垵海域的海底覆蓋多層底刺網	81
圖 19 澎湖海域發現大目流刺網覆網之調查點	82
圖 20 澎湖海域發現黑網覆網之調查點	83
圖 21 鳥嶼海域大目流刺網長滿許多附著生物	84
圖 22 鳥嶼海域廢棄網具上覆蓋厚層堆積物	84
圖 23 澎湖海域發現其他類型網具覆網之調查點	85
圖 24 菜園海域發現大量網具用的繩索覆蓋於海底	86
圖 25 菜園港口內發現廢棄繩索	86
圖 26 澎湖海域發現拖網覆網之調查點	87

圖 27 澎湖海域發現定置網覆網之調查點	88
圖 28 鎖港海域發現大量定置網覆網	89
圖 29 澎湖海域發現丁香扒網覆網之調查點	90

摘要

本計畫目的為清除澎湖海域天然礁區之覆網，並分析調查地點珊瑚礁健康情況、魚類生物群聚及物種的多樣性，以探究澎湖海域天然礁生態健康狀況，進而提供澎湖海域漁業資源保育和永續利用建議。計畫調查期間為 2018 年 9 月 7 日至 2019 年 10 月 17 日，共進行 180 航次潛水礁體調查，包括 120 航次覆網調查清除作業以及 60 航次珊瑚礁健康監測，共清除 117 包太空包覆網(於海上清除時初步判定之總包數為 117 包，攜回龍門漁港重新整理，由本清除單位、驗證單位及委託單位(澎湖縣政府)商討計數認定後，認定為 **92.45** 包)。珊瑚礁健康監測部分，在山水港、東吉嶼等熱門的水域活動景點之珊瑚，容易受到人為活動干擾，健康程度為警戒等級，宜持續進行珊瑚健康監測。澎湖礁區覆網情況，以單層底刺網最多、多層底刺網其次，主要集中在澎湖周邊海域及內灣海域，覆網情況嚴重。而內灣菜園海域則發現大量的廢棄繩索覆蓋情況。礁區生物相記錄到 42 科 98 種，包括魚類 32 科 88 種、脊索動物 1 科 1 種、節肢動物 2 科 2 種、棘皮動物 3 科 3 種、軟體動物 3 科 3 種、多孔動物 1 科 1 種。整體而言，澎湖天然礁區的物種相當豐富，其中以澎湖周邊海域的生物種類最為多樣，不同區位之礁體附著性生物種類亦有所不同。永續管理策略建議如下：(1)推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期；(2)研發廢棄漁具回收再利用機制和技術，創造循環經濟；(3)建構海洋保育志工培訓機制；(4)持續推動公益旅行；(5)建立覆網通報機制。

壹、前言

一、澎湖地理環境、海洋特色

澎湖位於臺灣本島以西，由 90 個大小不同之島嶼及岩礁所組成。整個澎湖群島是典型的方山地形，係海底火山噴發出玄武岩流，在海底經過多次緩慢活動後形成較為平坦的海底地形，再經過多次海水面升降侵蝕作用的結果。氣候屬熱帶與亞熱帶交界，雨季分布不均，雨量少且蒸發旺盛，土壤鹽份偏高，加上強勁東北季風影響，不利於植物的生長，農業發展受限。

澎湖群島擁有全臺最長的海岸線，全長共 448.974 公里，水深多數隨海岸線向外漸增，淺海域全年日照充足，有黑潮支流、中國沿岸流通過，形成寒暖流交會，提供此處生物充足的養分，不但是洄游性魚類重要的停留棲地，亦因此一水文特徵，讓澎湖水域即使在最冷之冬季的平均表水溫也有 22 度左右，孕育臺灣西部水域特有之珊瑚礁生態系。其海底地形與底質蘊含天然岩礁、珊瑚礁、碎珊瑚、沙泥及巨石礫等，適合多樣性的魚、介貝類與藻類之繁衍滋長，以及幼魚、成魚棲息與庇護，生態機能特性可謂相當的高(李，2017)。

二、澎湖漁業重要性與危機

受限於澎湖氣候環境不利農耕，但卻擁有海洋資源優勢，因此漁業是澎湖群島最重要的經濟來源，截至目前約有 2 萬人左右從事漁業與養殖業維持生計(李，2017)。民國 96 年澎湖地區的近海漁業產量有 10,177 公噸，產值高達新臺幣 12 億餘元(表 1)，大批昂貴的水產漁獲在經由海、空運下，被送往臺灣本島或日本等地，不但提供人類動物性蛋白，亦使漁民獲得溫飽，穩定生計。

海洋資源雖具「再生」與「持續」特性，但並非取之不盡、用之不竭，漁撈技術的快速發展與不完善的經營管理策略，漸使漁業資源利用達飽和甚至呈現過漁現象，漁業產量逐年降低，漁業由興而衰，發展受限，漁民生活由普遍獲利再趨困境(蔡，2002)。近年來，海洋保育、生態永續概念意識抬頭，尤其是海洋廢棄物、覆網對生物棲地、生態系所造成的危害，日益受到重視，特別是天然礁體，如珊瑚礁生態系受到流失網具覆蓋的問題更是嚴重。

三、珊瑚礁生態系的重要性與廢棄覆網的衝擊

珊瑚礁生態系擁有非常豐富的生物多樣性和生產力，常被稱為「海洋熱帶雨林」，其中礁體在珊瑚礁生態系中扮演關鍵的角色，它的立體結構提供海洋生物幼苗躲避敵害的掩蔽，高生產力則提供充足的食物給幼苗利用，是許多海洋生物繁殖和育幼的場所；它的複雜地形和多變景觀不但可做為洄游性魚類短暫停留的地標，亦是休閒潛水員重要的海洋觀光遊憩樂園。

然而，礁區多食用經濟魚種棲息的特性，亦使其成為沿岸漁業作業的據點，漁船作業之漁網若勾住海底礁石群，船家通常會自行割斷且棄置漁網，讓綿延好幾公尺的漁網覆蓋住礁石群，造成珊瑚與其附著生物大量死亡，破壞海洋生物棲息繁衍之所，更成了一道死亡之牆，使魚群資源纏網死亡，惡性循環，危害該區海洋生態。

四、澎湖對覆網清除的策略

為保護魚類棲息地及珊瑚礁永續，澎湖縣政府近年來致力於澎湖海域人工魚礁及天然礁區覆網清除工作，近三年平均每年清除至少 1 萬公尺海底覆網，並將範圍擴及澎湖南、北海區域，雇請專業潛水人員下海，先將海底覆網做記號定位，再逐一清除，恢復潔淨海底環境，讓魚蝦海洋生物有繁衍棲息之所。覆網清除同時進行現況評估，做為日後政府施政之參考。人工魚礁區因有明確投放地點及礁型等詳細紀錄，已有人工魚礁區現況、健康指數評估相關計畫與數據。天然礁區範圍大且分布廣泛，則鮮少有人著墨，有鑑於此，應將澎湖海域天然魚礁逐年分區實施現況及健康指數調查，以建立礁體之各項基礎資料。

綜上所述，本計畫將進行澎湖海域天然礁健康指數調查及覆網清除作業，期能藉此恢復天然魚礁應有的生態環境，提高沿近海域礁區聚魚效益，防止漁場老化，保護及增殖漁業資源。並將建立成果擴散機制，喚起在地民眾，尤其受覆網影響較大的觀光、漁業從業人員等，重視海洋保育意識，朝永續經營管理目標邁進。

貳、工作項目與內容

1. 瞭解澎湖縣海域天然礁體之健康情形。
2. 瞭解澎湖縣海域天然礁網具覆蓋(掛網)情形。
3. 瞭解澎湖縣海域天然礁之魚類相組成及礁體附著生物之種類。
4. 於前揭礁區調查時，清除覆蓋之網具(掛網)，活化海洋生態環境，讓漁業資源得以生生不息。
5. 澎湖縣礁區永續經營管理策略研擬。
6. 澎湖縣礁區劃設禁漁區之具體建議。
7. 攝影編輯並製作礁區覆網清除前、中、後之宣導影片。
8. 清除海底廢棄網具吊運、暫行堆置、運台灣處理。
9. 清除海底廢棄網具之數量不得少於 40 包太空包(40 立方米)。
10. 於澎湖縣馬公市設立清除海底覆網、復育海洋行動辦公室。
11. 辦理 2 場次海洋保育志工清理覆網活動。
12. 媒體成果發表會 4 場以上。

參、執行團隊

本計畫的工作團隊由多位學有專精的人才所組成，其專業背景涵蓋漁業經營、潛水及水下作業、海洋生態保育、觀光休閒、永續發展與設計行銷等領域。由國立高雄科技大學海洋事務研究中心劉文宏主任擔任計畫主持人，負責計畫總體規劃、統籌、進度管考及漁業、生態經營管理等各項策略研擬，邀請國立海洋科技博物館展示教育組陳麗淑主任、國立澎湖科技大學海洋遊憩系胡俊傑副教授及國立高雄科技大學海洋事務研究中心丁國桓助理教授擔任協同主持人，分別針對澎湖礁區生態、漁業及永續發展各面向進行資源調查、覆網盤點與永續推廣，研擬澎湖縣礁區永續經營管理策略。團隊成員之工作職掌如表 2 所示。

另外計畫團隊涵蓋國立高雄科技大學海洋事務研究中心詹昊棠助理教授、創新設計工程系葉恒志助理教授、靜宜大學台灣文學系劉仲倫助理教授及國立澎湖科技大學海洋遊憩系陳正國主任等研究人員，將協助漁業永續經營管理策略研擬、「淨愛海洋・永續未來」之意象與衍生產品設計及推廣。協力單位中華民國水中運動協會具水下調查、覆網清除豐富經驗，能確實執行澎湖天然礁體調查記錄等水下工作，以達計畫礁區健康指數調查與覆網清除目的。

肆、 研究方法

一、 調查地點

澎湖群島位於北緯 23°12'至 23°47'，東經 119°19'至 119°43'。島嶼數約為 90 座，極東：查某嶼；極西：花嶼；極南：七美嶼；極北：大蹺嶼。本計畫將澎湖海域分成 5 個區域調查，依序為東海離島(員貝嶼、鳥嶼、查某嶼等島嶼)，南海離島(望安嶼、七美嶼、將軍澳嶼、虎井嶼、桶盤嶼等島嶼)，北海離島(吉貝嶼、目斗嶼等島嶼)、內灣海域(大倉嶼)及澎湖周邊海域。針對在地漁民、釣客、潛水人士等進行澎湖海域天然礁覆網狀況之訪談，找出天然礁覆網熱點區域，建立初步澎湖天然礁各調查區位分布圖(圖 1)。以快速評估法瞭解天然礁覆網熱點，並與熟悉在地海域之船長配合出海實際檢查覆網點。依訪談結果並考慮到潛水減壓的問題，覆網調查點由多至少、離岸由遠至近、水深由深至淺之原則來規劃。

二、 潛水調查方法

本計畫於 2018 年 9 月 7 日至 2019 年 10 月 17 日進行 180 航次礁體及覆網清除調查，包括 120 行次覆網調查清除作業以及 60 航次珊瑚礁健康監測(珊瑚礁健康監測資料彙整於附件水下工作日誌)。調查方法為雇用當地具潛水清除覆網經驗之人員，以水中照相機、錄影機及防水記錄板詳實記錄礁體覆網清除之前、中、後畫面及水下實況資料。如礁體之健康情形、完整性、網具覆蓋(掛網)情形、生物物種豐富度數量及魚類相與附著生物之種類。利用軟體 SuperGIS Desktop 10 繪製澎湖礁區覆網的調查點位置(圖 2)。

(一) 礁體健康指數調查

Coral watch 是一項由昆士蘭大學學者所推動的非營利全球珊瑚礁監測計畫，號召全球志願者透過 Coral watch 資料記錄表與珊瑚健康色卡，從珊瑚色澤判斷世界各地珊瑚白化狀況，再將相關資料回傳網路，藉以了解全球暖化、海水溫度上升，對珊瑚造成的傷害及範疇。當外在環境對珊瑚造成壓力時，珊瑚的共生微藻會逐漸流失，提供珊瑚繽紛多采顏色的共生藻不在了，珊瑚就會顯得蒼白、褪色，這樣的過程即為珊瑚白化。經歷白化的珊瑚，部分是可以存活下來，但由於珊瑚失去共生藻提供養分，許多會因此死亡。

不過，珊瑚是具有恢復能力的生態系統，白化不見得是死亡。但是，白化後珊瑚會變得很脆弱，需要有更嚴格的管理和改善環境。因此，計畫團隊在澎湖海域進行珊瑚礁健康指數調查，使用珊瑚健康監測色卡來判定珊瑚礁健康指數(圖 3)。珊瑚健康監測主要是看珊瑚個體的色澤(包含最深的顏色和最低的顏色)，然後藉以判斷白化狀況。需要簡易將珊瑚分為四大類，枝狀，片狀，團塊狀，軟珊瑚(圖 4)，然後依照監測色卡的顏色，比對最深色和最淺色(排除珊瑚最前端)，將色卡顏色由淺到深分別以 1-5 代表，1(不佳)表示在此區之珊瑚礁呈現白化；2(警戒)表示在此區之珊瑚礁有逐漸白化的現象，必須特別留意；3(一般)和 4(良好)表示在此區之珊瑚礁狀態正常；5(優良)和 6(特優)表示在此區之珊瑚礁狀態非常良好。

澎湖珊瑚健康監測位置選定北寮北、香爐嶼東北、青灣、杭灣、山水港、東吉嶼等 6 個調查點(圖 5)，選定這 6 個調查點是因為可清除鄰近海域之海底覆網，同時也可定期監測調查點珊瑚之健康狀況。

(二) 海底覆網清除標準作業流程

海底覆網清除標準作業流程(附錄一)，說明如下：

(1) 搜尋覆網位置

訪談當地潛水員、釣客、船員等與水域活動相關人員獲取覆網位置情報。

(2) 覆網探勘作業

派遣 2 名潛水員依情報指示，確認覆網位置並做定位記號。

(3) 覆網清除作業

每航次出海前確認潛水人員及相關工作人員保險，檢查潛水員之身體狀況並溝通每航次之潛點、深度、海流等狀況，安排清除覆網位置。備齊潛水裝具報關出海執行任務，但需視覆網情形及不可抗力因素增減人員配置。以 7 人為一組之作業團隊，包含 1 名船長、2 名岸工和 4 潛水員，1 名潛水員攜照相攝影機進行拍攝工作，餘 3 人攜網袋、浮力袋、剪刀、刀具進行覆網清除。每日每人 2 支氣瓶，工作時間以不超出第一層減壓為原則。較大型覆網清除後，以浮力袋協助將漁網拉上海面(圖 6)，再利用船體機械器具吊上船，將廢棄網具裝入太空包，用噴漆於太空包外記載清除日期(圖 7)。

(4) 廢網暫置作業

於陸地上找尋適當場地，暫置清除之廢棄網具。暫置之網具需清洗消毒，避免滋生蚊蟲。

(5) 廢網細部分解作業

待存放之廢棄網具達一定數量之後，將網具附著物清除並裁切截短，分裝至肥料袋。

(6) 廢網清運作業

廢棄網具經由船運運回台灣，委託有認證之廢棄物處理公司將廢棄網具運回銷毀。

一個太空包壓實裝滿覆網，濕重約 1,000 公斤。網具曬乾後並清除附著物之重量，一包太空包約剩 350 公斤。廢棄網具計算方式：長度=太空包數*1,000 公尺；重量=太空包數*350 公斤；體積=太空包數*0.1 立方公尺。

三、礁區生物相調查

參考陳(2017)魚類資源調查方法，將攝錄影之檔案攜回岸上，帶回研究室進行比對分析。礁區生物種類鑑定之依據參考書籍有：陳(2003)、邵(2004)、沈(2011)、黃(2017)等分類圖鑑以及台灣魚類資料庫網站，礁體生物盡可能鑑定至種(species)的層級，並計算各個種類出現的數量，以估計各調查點生物的豐富度及生物多樣性。其豐富度的表示方法為：R(稀少)表示在此區域內只發現 1-3 個個體，O(偶見)表示發現 4-10 個個體，C(常見)表示可發現 11-19 個個體，A(豐富)表示可發現 20 個以上的個體。這些生物物種、豐度數量及魚類相等相關資訊，可做為日後政府施政之參考依據。

生物多樣性指數(H')主要用於比較同一地區群聚結構在不同時間上的變化，或在同一時期不同地區間物種組成之差異，本計畫利用魚類數量計算魚類群聚生物多樣性指數。以 Shannon and Weaver(1963)多樣性指數 H'，公式如下：

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \times \ln P_i$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i ：第 i 種生物之個體數。

N ：各調查點所有物種之數目

S ：群聚中的種類數目。

當多樣性指數 H' 值越高，表示該調查點魚類群聚物種越多或種間個體分配較均勻。

四、成果擴散機制

(一) 覆網清除行動辦公室

為求更高效率的溝通模式，本計畫於澎湖馬公市設立一個清除海底覆網、復育海洋之行動辦公室，並安排專業人員進駐。辦公室設置於「蒔裡沙灘貝殼館」，並有設立專線，可以就近管理澎湖礁區覆網清除進度、盤查澎湖天然礁覆網區域及彙整漁民通報澎湖海域礁區覆網地點等事項，以減少費時的交通時間。另外與國立澎湖科大合作，派員駐點提供問題諮詢服務。

(二) 「淨愛海洋・永續未來」成果發表會

計畫團隊將覆網清除之成果以水下攝影之形式呈現，並廣召在地居民成立海洋志工隊，搭配淨海活動聯合舉辦成果發表會，呈現本計畫清除澎湖天然礁區覆網之過程。共舉辦「海洋保育志工淨海活動」2 場；「淨愛海洋・永續未來 覆網清除成果發表會」4 場，倡導愛海、親海及護海的保育觀念，藉由實際行動來守護海洋環境資源。

伍、 結果與討論

一、 澎湖海域珊瑚礁健康指數調查

本計畫調查珊瑚礁健康指數共計有 60 個航次，可區分成 6 個調查點。依照地理位置由北至南依序為北寮北、香爐嶼東北、青灣、杭灣、山水港、東吉嶼調查點，以下分為各調查點來進行討論分析。

(一)北寮北

北寮北調查點位於北寮港口北方，水深 7m，水溫平均 29-30℃。調查點地形為珊瑚礁岩和沙，主要以團狀珊瑚和分枝珊瑚數量較多，圖 8 結果顯示北寮北海域珊瑚礁健康度屬於良好等級。

(二)香爐嶼東北

調查點位於香爐嶼東北方，水深 6m，水溫平均 28-29℃。調查點地形為珊瑚礁岩和大型岩石，以片狀珊瑚數量最多，其次為分枝珊瑚，第三為團塊珊瑚，軟珊瑚的數量較少。圖 9 結果顯示香爐嶼東北海域珊瑚礁健康度屬於一般等級，有逐漸呈特優的趨勢。

(三)青灣

調查點位於青灣南方，水深 4-5m，水溫平均 26-29℃。調查點地形為珊瑚礁岩和沙，以片狀珊瑚為優勢，其次為分枝珊瑚，團塊珊瑚和軟珊瑚的數量稀少。圖 10 結果顯示青灣海域珊瑚礁健康度屬於一般等級。

(四)杭灣(海翁灣)

調查點位於鎖港杭灣(古名為海翁灣)的海底郵筒，是全台灣第一座水下裝置藝術郵筒，是一處公益旅行結合珊瑚礁健康指數調查體驗之熱門地點，期盼能藉由公益旅行的推廣吸引更多人加入海洋志工行列，一同成為海洋公民科學家。水深 2-6m，水溫平均 27-28℃。調查點地形為珊瑚礁岩和沙，以分枝珊瑚和團塊珊瑚數量較多。圖 11 結果顯示杭灣海域珊瑚礁健康度大致屬一般等級，但部分珊瑚呈現白化的跡象。杭灣海底郵筒為近年熱門的休閒潛水場域，每年在此進行水域活動的人不計其數，因遊憩活動對海洋生物帶來的壓力不言而喻，

如大量淡水侵入導致鹽度下降、人為污染等因素，都會造成珊瑚白化。建議未來應需要持續監測，以了解杭灣珊瑚礁健康的發展情況並對杭灣遊客總量做嚴格控管，減少人為污染降低珊瑚的壓力，減緩珊瑚白化速度。

(五) 山水港

調查點位於山水港，水深 3-5m，水溫平均 28-29°C。調查點地形為大型礁岩和沙地，以團塊珊瑚和片狀珊瑚為優勢，其次為軟珊瑚，分枝珊瑚的數量稀少。圖 12 結果顯示山水港海域珊瑚礁健康度為警戒等級。這很有可能是山水港測站位置在港口旁邊，受到人為活動干擾頻繁所導致，仍然需要持續觀察。相信只要環境、水質維持良好，珊瑚礁是有潛力能夠回復健康。

(六) 東吉嶼

調查點位於東吉嶼旁的薰衣草森林，水深 3m，水溫平均 23-28°C。調查點地形為大型礁岩和沙地，以片狀珊瑚最多，其次為分枝珊瑚，第三為團塊珊瑚，並無發現軟珊瑚。圖 13 結果顯示東吉嶼海域珊瑚礁健康度為警戒等級，有呈現珊瑚白化的現象。建議未來應需要持續監測東吉嶼珊瑚礁狀況，才能了解這樣是否為異常現象。

綜合以上結果來看，6 個調查點 2-7m 水深之珊瑚健康程度，北寮北調查點健康度達良好等級，香爐嶼東北、青灣和杭灣調查點為一般等級，而山水港、東吉嶼調查點屬於警戒等級。一般而言淺水處珊瑚礁在光照充足的情況，生長發育較良好，但也容易受到人為活動干擾，如水域活動、民生汙水、環境開發等，都會造成珊瑚白化。所以為了使澎湖海域珍貴的珊瑚礁景色能夠維持，長期監測珊瑚健康狀況是有其必要性。

二、澎湖礁區覆網與澎湖沿近海漁業作業漁場之相互關係

(一) 刺網

刺網漁業捕獲的方式可分成罹刺（網線卡在鰓蓋後方）、嵌入（網線陷入肉內）、纏絡（魚鰭、硬棘等突起物被網線纏住），一般三種狀

況都可能同時發生。刺網是由數張網片結合而成單層或數層的大型網具，分為設置於海洋中上層的流刺網與固定於海底的底刺網。流刺網漁業在網具綁上浮球或標誌，放流於海水中以捕捉中表層魚類。底刺網則是在網具上以錨將其固定於海底，再綁上浮子使其展開，來捕捉底層魚類。黑網則是屬於中下層底刺網。網具辨別的相關資料彙整於附錄二。

本計畫 120 個調查點，發現之廢棄網具以單層底刺網所占比例最高(圖 14)，在澎湖礁區海域一共清除約 26,700 公尺長度的廢棄單層底刺網(表 3)，計畫調查發現廢棄單層底刺網多集中在澎湖周邊海域以及內灣海域。在圖 15 可發現澎湖刺網作業漁場，遍布澎湖周邊海域，而覆網較嚴重的地方為外垵、內垵海域及內灣五德海域，如圖 16 為大量單層底刺網覆蓋五德海域天然礁體。其次為多層底刺網，共清除約 26,300 公尺的廢棄多層底刺網，在內垵海域、小池角、吉貝海域發現較多的多層底刺網(圖 17)，如圖 18 內垵海域覆蓋多層底刺網。第三為大目流刺網，共清除約 25,650 公尺，計畫調查發現多集中在東海離島海域及虎井海域(圖 19)。黑網共清除約 10,100 公尺，計畫調查在東海離島，錠鈎嶼和烏嶼海域發現較多(圖 20)，圖 21 東海烏嶼海域的覆蓋著大量的大目流刺網，且網具上長滿許多附著生物，圖 22 為烏嶼海域的廢棄黑網，網具上覆蓋一層附著物，顯示網具覆蓋已有很長時間。

綜合以上結果來看，澎湖周邊海域及內灣海域覆網情嚴重，多為單層底刺網及多層底刺網，東海海域則是大目流刺網及黑網較多，且覆蓋時間久遠。根據許(2012)研究指出，澎湖海域刺網作業漁場為(22°6-23°8'N, 118°4-119°6'E)，和本計畫調查結果相似。刺網屬於高效率網具，整年都可經營，但是容易造成過漁及環境破壞，對沿近海漁業資源具有很大的威脅(謝，2004)。

(二) 其他類型網具(繩索、籠具)

其他類型網具包括繩索、籠具。繩索為網具纜繩材質老化，無法承受波浪及海流衝擊，造成流失、斷纜，纜繩就會纏繞住礁石，變成海底覆網。籠具屬於陷阱漁法，為誘導海洋生物潛入陷阱以達成漁撈之目的，其誘導方式為利用餌料或陰影讓生物潛入棲息。籠具使用方

法是以長幹繩一條，繫附多數支繩，在支繩一端連繫壺或籠一個，預先將餌放入籠中，到漁場觀測海流流勢後投放，經過一段時間提取幹繩以收取漁獲物。廢棄繩索多發現在內灣的菜園海域 (圖 23)，推測可能與菜園的箱網養殖漁業有關。因天候海況不佳，強勁的風浪，對箱網造成損害，或是養殖管理不當，造成箱網流失。如圖 24 可發現菜園海域有大量網具用的繩索，圖 25 菜園港口內發現廢棄繩索。

(三) 拖網

拖網漁法是將網具長距離拖曳，使目的物進入囊網而將之捕獲 (何，1996)。使用一艘動力漁船，拖曳一頂漁網，利用網板左右撐開網口的作業方式稱為單船拖網，簡稱為單拖，也就是所謂的板拖網。使用兩艘漁船合力拖曳一頂網具者，稱為雙船拖網，簡稱為雙拖。依作業水域分，有表層拖網、中層拖網、底層拖網。廢棄拖網共清除約 6,750 公尺，計畫調查澎湖廢棄拖網多集中在澎湖本島的山水、紅羅海域 (圖 26)。比對澎湖拖網作業範圍以及謝 (1992) 的研究，澎湖拖網漁場為 23-24°2'N, 119-120°E，與本計畫調查結果大致符合。

(四) 定置網

定置網屬建網類，為網漁具八大類之一，有陷阱狀結構。漁具通常長期架設在水深 15 至 45 公尺之沿岸魚類經常洄游經過之魚道水域或棲息漁場附近，利用其陷阱類結構功能而將魚類誘導進入網中而捕獲。定置網覆網區域多發現在鎖港海域 (圖 27)，和鎖港的定置漁業有所關聯。因強勁的風浪，可能將定置網沖離原本的位置，使得大量漁網在海水中漂流，流至魚礁區就會纏繞住礁石，對海洋生態造成破壞。如圖 28 在鎖港海域發現大量廢棄定置網，覆蓋於海底。本計畫共清除了長度約 5,500 公尺的廢棄定置網。

(五) 丁香扒網

丁香扒網具是由一囊兩袖組成，網具形狀似拖網，屬於燈火漁業，專門捕撈表、中層的小型洄游性魚類。漁船抵達作業漁場後燈船開啟水中燈，網船在附近開集魚燈開始聚集魚群，待魚群集中可以投網時，

網船開向燈船後關燈，開始投網捕魚。廢棄丁香扒網多發現在東海離島的錠鉤嶼、員貝海域(圖 29)。比對澎湖丁香扒網作業範圍分布在鳥嶼四周海域和澎湖群島東南部海域，以及根據冼(2007)的研究，澎湖丁香扒網漁場為 23°4-23°45'N, 119°3-119°4'E, 和本計畫調查結果相符。

三、澎湖礁區的生物種類

本計畫於澎湖礁區記錄到生物種類為 42 科 98 種，包含魚類 32 科 88 種、脊索動物 1 科 1 種、節肢動物 2 科 2 種、棘皮動物 3 科 3 種、軟體動物 3 科 3 種、多孔動物 1 科 1 種，資料彙整於表 4 及表 5(礁區調查物種圖片彙整於附錄三)。

(一) 澎湖周邊海域

在澎湖周邊海域發現到生物種類為 34 科 74 種(表 4)，分別為刺尾鯛科(Acanthuridae) 1 種：杜氏刺尾鯛(*Acanthurus dussumieri*)，天竺鯛科(Apogonidae) 3 種：垂帶似天竺鯛(*Apogonichthyoides cathetogramma*)、環尾鸚天竺鯛(*Ostorhinchus aureus*)、箭天竺鯛(*Rhabdamia gracilis*)，管口魚科(Aulostomidae)1 種：中華管口魚(*Aulostomus chinensis*)，烏尾鮨科(Caesionidae)1 種：雙帶鱗鰭烏尾鮨(*Pterocaesio digramma*)，鰺科(Carangidae) 1 種：杜氏鰺 (*Seriola dumerili*)，蝴蝶魚科(Chaetodontidae)11 種：揚旂蝴蝶魚 (*Chaetodon auriga*)、耳帶蝴蝶魚(*C. auripes*)、曲紋蝴蝶魚(*C. baronessa*)、克氏蝴蝶魚(*C. kleinii*)、弓月蝴蝶魚(*C. lunulatus*)、八帶蝴蝶魚(*C. octofasciatus*)、藍斑蝴蝶魚(*C. plebeius*)、鏡斑蝴蝶魚(*C. speculum*)、飄浮蝴蝶魚(*C. vagabundus*)、褐帶少女魚(*Coradion altivelis*)、白吻雙帶立旗鯛(*Heniochus acuminatus*)，魷科(Dasyatidae)1 種：黃魷(*Dasyatis bennettii*)，二齒魷科(Diodontidae)1 種：六斑二齒魷(*Diodon holocanthus*)，白鰐科(Ephippidae)1 種：尖翅燕魚(*Platax teira*)，石鱸科(Haemulidae) 2 種：密點少棘胡椒鯛(*Diagramma pictum*)、三線磯鱸(*Parapristipoma trilineatum*)，鮫科(Kyphosidae)1 種：柴魚(*Microcanthus strigatus*)，隆頭魚科(Labridae)8 種：中胸狐鯛(*Bodianus mesothorax*)、藍豬齒魚(*Choerodon azurio*)、黑腕海豬魚(*Halichoeres melanochir*)、裂

唇魚(*Labroides dimidiatus*)、花鰭副海豬魚(*Parajulis poecilepterus*)、哈氏錦魚(*Thalassoma hardwicke*)、新月錦魚(*T. lunare*)、胸斑錦魚(*T. lutescens*)，笛鯛科(Lutjanidae)3種：五線笛鯛(*Lutjanus quinquelineatus*)、勒氏笛鯛(*L. russellii*)、縱帶笛鯛(*L. vitta*)，鯨科(Muraenidae)1種：大斑裸胸鯨(*Gymnothorax favagineus*)，金線魚科(Nemipteridae)3種：線紋眶棘鱸(*Scolopsis lineata*)、三帶眶棘鱸(*S. trilineata*)、伏氏眶棘鱸(*S. vosmeri*)，箱鮑科(Ostraciidae)1種：粒突箱鮑(*Ostracion cubicus*)，擬金眼鯛科(Pempheridae)1種：南方擬金眼鯛(*Pempheris schwenkii*)，蓋刺魚科(Pomacanthidae)2種：藍帶荷包魚(*Chaetodontoplus septentrionalis*)、疊波蓋刺魚(*Pomacanthus semicirculatus*)，雀鯛科(Pomacentridae)8種：孟加拉豆娘魚(*Abudefduf bengalensis*)、條紋豆娘魚(*A. vaigiensis*)、克氏雙鋸魚(*A. clarkii*)、燕尾光鰓雀鯛(*Chromis fumea*)、尾斑光鰓雀鯛(*C. notata*)、三斑圓雀鯛(*Dascyllus trimaculatus*)、霓虹雀鯛(*Pomacentrus coelestis*)、尖斑高身雀鯛(*Stegastes apicalis*)，鸚哥魚科(Scaridae)1種：藍點鸚哥魚(*Scarus ghobban*)，鮨科(Serranidae)8種：橫紋九刺鮨(*Cephalopholis boenak*)、駝背鱸(*Cromileptes altivelis*)、雙帶鱸(*Diploprion bifasciatum*)、青石斑魚(*Epinephelus awoara*)、點帶石斑魚(*E. coioides*)、玳瑁石斑魚(*E. quoyanus*)、花斑刺鰓鮨(*Plectropomus leopardus*)、絲鰭擬花鮨(*Pseudanthias squamipinnis*)，鮡科(Scorpaenidae)1種：魔鬼蓑鮡(*Pterois volitans*)，金梭魚科(Sphyraenidae)1種：黃尾金梭魚(*Sphyraena flavicauda*)，合齒魚科(Synodontidae)1種：射狗母魚(*Synodus jaculum*)，四齒鮡科(Tetraodontidae)2種：星斑叉鼻鮡(*Arothron stellatus*)、瓦氏尖鼻鮡(*Canthigaster valentini*)，角蝶魚科(Zanclidae)1種：角蝶魚(*Zanclus cornutus*)；脊索動物發現蠟龜科(Cheloniidae)1種：綠蠟龜(*Chelonia mydas*)；節肢動物發現活額寄居蟹科(Diogenidae)1種：斑點真寄居蟹(*Dardanus megistos*)，扇蟹科(Xanthidae)1種：正直愛潔蟹(*Atergatis integerrimus*)；棘皮動物部分發現冠海膽科(Diadematidae)1種：刺冠海膽(*Diadema setosum*)，瘤海星科(Oreasteridae)1種：饅頭海星(*Culcita novaeguineae*)；軟體動物部分發現牡蠣科(Ostreidae)1種：鋸齒牡蠣(*Lopha cristagalli*)，墨魚科(Sepiidae)1種：虎斑烏賊(*Sepia pharaonis*)；

多孔動物部分發現石海綿科(Petrosiidae)1 種：桶狀海綿(*Xestospongia testudinaria*)。

本計畫在澎湖周邊海域記錄到物種數最多樣，內垵、白坑、紅羅、龍門等海域生物多樣性指數普遍較高，顯示澎湖周邊海域的生物多樣性會比其他分區更為豐富(表 4)。礁體附著性生物有表覆形珊瑚、片狀軸孔珊瑚、扇形珊瑚、脈狀分枝珊瑚、叢形軟珊瑚等多種類型的珊瑚以及桶狀海綿和鋸齒牡蠣。

(二) 東海離島

在東海離島發現到生物種類為 24 科 60 種(表 5)，分別為刺尾鯛科(Acanthuridae)1 種：杜氏刺尾鯛(*A. dussumieri*)，管口魚科(Aulostomidae)1 種：中華管口魚(*A. chinensis*)，烏尾鮨科(Caesionidae)2 種：雙帶鱗鰭烏尾鮨(*P. digramma*)、蒂爾鱗鰭烏尾鮨(*P. tile*)，蝴蝶魚科(Chaetodontidae)12 種：揚旛蝴蝶魚(*C. auriga*)、耳帶蝴蝶魚(*C. auripes*)、鞍斑蝴蝶魚(*C. ephippium*)、克氏蝴蝶魚(*C. kleinii*)、紋身蝴蝶魚(*C. lineolatus*)、弓月蝴蝶魚(*C. lunulatus*)、八帶蝴蝶魚(*C. octofasciatus*)、彎月蝴蝶魚(*C. selene*)、鏡斑蝴蝶魚(*C. speculum*)、飄浮蝴蝶魚(*C. vagabundus*)、褐帶少女魚(*C. altivelis*)、白吻雙帶立旗鯛(*H. acuminatus*)，二齒鮨科(Diodontidae)1 種：六斑二齒鮨 (*D. holocanthus*)，石鱸科(Haemulidae) 1 種：密點少棘胡椒鯛(*D. pictum*)，鮫科(Kyphosidae)1 種：柴魚(*M. strigatus*)，隆頭魚科(Labridae)6 種：腋斑狐鯛(*B. axillaris*)、中胸狐鯛(*B. mesothorax*)、狹帶全裸鸚鯛(*Hologymnosus doliatus*)、裂唇魚(*L. dimidiatus*)、鈍頭錦魚(*T. amblycephalum*)、新月錦魚 (*T. lunare*)，笛鯛科(Lutjanidae) 3 種：火斑笛鯛(*L. fulviflamma*)、勒氏笛鯛(*L. russellii*)、縱帶笛鯛(*L. vitta*)，弱棘魚科(Malacanthidae)1 種：側條弱棘魚(*M. latovittatus*)，鯨科(Muraenidae)1 種：大斑裸胸鯨 (*G. favagineus*)，金線魚科(Nemipteridae)1 種：三帶眶棘鱸(*S. trilineata*)，箱鮨科(Ostraciidae)1 種：粒突箱鮨(*Ostracion cubicus*)，蓋刺魚科(Pomacanthidae)3 種：三點阿波魚(*Apolemichthys trimaculatus*)、藍帶荷包魚(*C. septentrionalis*)、疊波蓋刺魚(*P. semicirculatus*)，雀鯛科(Pomacentridae)9 種：孟加拉豆娘魚(*A. bengalensis*)、條紋豆娘魚(*A. vaigiensis*)、雙斑光鰓雀鯛 (*C.*

margaritifer)、尾斑光鰓雀鯛(*C. notata*)、魏氏光鰓雀鯛(*C. weberi*)、網紋圓雀鯛(*D. reticulatus*)、三斑圓雀鯛(*D. trimaculatus*)、霓虹雀鯛(*P. coelestis*)、尖斑高身雀鯛(*S. apicalis*)，鸚哥魚科(Scaridae)1種：藍點鸚哥魚(*S. ghobban*)，鮨科(Serranidae)6種：橫紋九刺鮨(*C. boenak*)、駝背鱸(*C. altivelis*)、雙帶鱸(*D. bifasciatum*)、藍點石斑魚(*E. coeruleopunctatus*)、玳瑁石斑魚(*E. quoyanus*)、花斑刺鰓鮨(*P. leopardus*)，鮠科(Scorpaenidae)3種：斑馬短鰭蓑鮠(*Dendrochirus zebra*)、觸角蓑鮠(*P. antennata*)、魔鬼蓑鮠(*P. volitans*)，四齒鮠科(Tetraodontidae)1種：瓦氏尖鼻鮠(*C. valentini*)，角蝶魚科(Zanclidae)1種：角蝶魚(*Z. cornutus*)；棘皮動物部分發現冠海膽科(Diadematidae)1種：刺冠海膽(*D. setosum*)，長海膽科(Echinometridae)1種：紫海膽(*Heliocidaris crassispina*)，瘤海星科(Oreasteridae)1種：饅頭海星(*C. novaeguineae*)；多孔動物部分發現石海綿科(Petrosiidae)1種：桶狀海綿(*X. testudinaria*)。

本計畫於東海離島發現之生物種類數為離島海域中數量最多(表 5)，僅次於澎湖周邊海域，多樣性指數較高的調查點有員貝、錠鈎嶼海域，有雙帶鱗鰭烏尾鮨、密點少棘胡椒鯛，礁體附著性生物有藻類、扇形珊瑚、團塊珊瑚及桶狀海綿。

(三) 內灣海域

澎湖內灣海域發現到的生物種類有 14 科 19 種，分別烏尾鮨科(Caesionidae)1種：雙帶鱗鰭烏尾鮨(*P. digramma*)，鰺科(Carangidae)1種：杜氏鰺(*S. dumerili*)，蝴蝶魚科(Chaetodontidae)3種：克氏蝴蝶魚(*C. kleinii*)、八帶蝴蝶魚(*C. octofasciatus*)、白吻雙帶立旗鯛(*H. acuminatus*)，二齒鮠科(Diodontidae)1種：六斑二齒鮠(*D. holocanthus*)，隆頭魚科(Labridae)1種：藍豬齒魚(*C. azurio*)，笛鯛科(Lutjanidae)1種：勒氏笛鯛(*L. russellii*)，雀鯛科(Pomacentridae)4種：孟加拉豆娘魚(*A. bengalensis*)、條紋豆娘魚(*A. vaigiensis*)、尾斑光鰓雀鯛(*C. notata*)、尖斑高身雀鯛(*S. apicalis*)，鮨科(Serranidae)2種：橫紋九刺鮨(*C. boenak*)、玳瑁石斑魚(*E. quoyanus*)；節肢動物發現扇蟹科(Xanthidae)1種：正直愛潔蟹(*A. integerrimus*)；棘皮動物部分發現冠海膽科(Diadematidae)1種：刺冠海膽(*D. setosum*)，瘤海星科(Oreasteridae)1

種：饅頭海星(*C. novaeguineae*)；軟體動物部分發現鶯蛤科(Pteriidae)1種：企鵝鶯蛤(*Pteria penguin*)；多孔動物部分發現石海綿科(Petrosiidae)1種：桶狀海綿(*X. testudinaria*)。

本計畫在內灣海域發現之物種不多，生物多樣性指數普遍較低，推測可能與內灣海域能見度不佳以及網具覆蓋有關，覆網不只降低聚魚效果，更容易造成生物纏繞死亡。內灣海域礁體附著性生物僅發現有片狀軸孔珊瑚、企鵝鶯蛤和桶狀海綿。

(四) 南海離島

南海離島發現到的物種有 13 科 26 種，分別為天竺鯛科(Apogonidae)1種：環尾鸚天竺鯛(*O. aureus*)，蝴蝶魚科(Chaetodontidae)6種：耳帶蝴蝶魚(*C. auripes*)、鞍斑蝴蝶魚(*C. ephippium*)、紋身蝴蝶魚(*C. lineolatus*)、鏡斑蝴蝶魚(*C. speculum*)、褐帶少女魚(*C. altivelis*)以及白吻雙帶立旗鯛(*H. acuminatus*)，鱸科(Cirrhitidae)1種：福氏副鱸(*Paracirrhites forsteri*)，隆頭魚科(Labridae)4種：腋斑狐鯛(*B. axillaris*)，黑腕海豬魚(*H. melanocheir*)、裂唇魚(*L. dimidiatus*)、新月錦魚(*T. lunare*)，擬鱸科(Pinguipedidae)1種：四棘擬鱸(*Parapercis tetracantha*)，蓋刺魚科(Pomacanthidae)2種：白斑刺尻魚(*Centropyge tibicen*)、疊波蓋刺魚(*P. semicirculatus*)，雀鯛科(Pomacentridae)5種：魏氏光鰓雀鯛(*C. weberi*)、黃尾光鰓雀鯛(*C. xanthura*)、三斑圓雀鯛(*D. trimaculatus*)、霓虹雀鯛(*P. coelestis*)、尖斑高身雀鯛(*S. apicalis*)，鮨科(Serranidae)1種：點帶石斑魚(*E. coioides*)，四齒鮨科(Tetraodontidae)1種：瓦氏尖鼻鮨(*C. valentini*)，三鰭鰒科(Triptygiidae)1種：縱帶彎線鰒(*Helcogramma striata*)；棘皮動物部分發現冠海膽科(Diadematidae)1種：刺冠海膽(*D. setosum*)；軟體動物部分發現牡蠣科(Ostreidae)1種：鋸齒牡蠣(*L. cristagalli*)；多孔動物部分發現石海綿科(Petrosiidae)1種：桶狀海綿(*X. testudinaria*)。

本計畫於南海離島記錄到的物種不多，調查點之生物多樣性指數普遍不高。礁體附著性生物有表覆形珊瑚、枝狀軸孔珊瑚、桶狀海綿、藻類及鋸齒牡蠣。

(五) 北海離島

在北海離島發現之物種有 10 科 15 種，分別為烏尾鮨科(Caesionidae)1 種：雙帶鱗鰭烏尾鮨(*P. digramma*)，蝴蝶魚科(Chaetodontidae)2 種：耳帶蝴蝶魚(*C. auripes*)、八帶蝴蝶魚(*C. octofasciatus*)、褐帶少女魚(*C. altivelis*)，鰺科(Echeneidae)1 種：長印魚(*Echeneis naucrates*)，石鱸科(Haemulidae)1 種：密點少棘胡椒鯛(*D. pictum*)，隆頭魚科(Labridae)1 種：裂唇魚(*L. dimidiatus*)，蓋刺魚科(Pomacanthidae)1 種：疊波蓋刺魚(*P. semicirculatus*)，雀鯛科(Pomacentridae)4 種：孟加拉豆娘魚(*A. bengalensis*)、尾斑光鰓雀鯛(*C. notata*)、霓虹雀鯛(*P. coelestis*)、尖斑高身雀鯛(*S. apicalis*)，鸚哥魚科(Scaridae)1 種：藍點鸚哥魚(*S. ghobban*)，鮨科(Serranidae)1 種：橫紋九刺鮨(*C. boenak*)，四齒魨科(Tetraodontid)1 種：瓦氏尖鼻魨(*C. valentini*)。

本計畫在北海離島發現之物種最少，但吉貝海域之生物多樣性指數並不低，推測可能是北海離島調查點較少之原因。記錄到的魚種以雙帶鱗鰭烏尾鮨數量最多，其餘體型較大或經濟價值較高的魚種有記錄到密點少棘胡椒鯛，礁體附著性生物有片狀珊瑚及團塊珊瑚。

四、覆網清除行動辦公室

(一) 設立目的

協助管理澎湖礁區覆網清除進度、盤查澎湖天然礁覆網區域及彙整民眾通報澎湖海域礁區覆網地點等事項，推動澎湖海洋志工保育永續機制，喚起在地民眾重視海洋保育意識，並自發性定期推動淨海活動，藉以保持優良的水下環境。

(二) 地點位置

覆網清除行動辦公室設置嵵裡沙灘貝殼館，有專員協助辦理覆網清除及海洋志工行政協助等相關事務。

(三) 效益分析

覆網清除行動辦公室協助舉辦 2 場海洋保育志工培訓活動

(108/04/20、108/07/22)，培訓 53 位海洋保育志工投入珊瑚礁健康監測，成為海洋公民科學家。民眾通報覆網位置共蒐集 76 筆資料，在 120 航次清除覆網之中，民眾通報比例佔 63%。公益旅行推廣時間自 108/07/24 至 108/09/15，共有 116 位民眾體驗公益旅行，協助進行澎湖珊瑚礁健康監測，蒐集到 343 筆珊瑚健康監測數據，相關資料彙整於附錄四。

五、海洋保育志工淨海活動

(一) 活動目的

配合藍色經濟政策，倡導愛護海洋的保育觀念，與守護我們的這片海洋和平共處，以澎湖礁區之水下記錄影片來呈現本計畫覆網清除之成果。希望藉由實際行動來守護海洋，並教育民眾一同來維護美麗珍貴的海洋環境資源。

(二) 活動議程

✧ 場次一

108 年 4 月 20 (六)		
時間	內容	地點
09:00-09:30	活動報到	嵵裡貝殼館
09:30-10:30	Coral watch 培訓課程教學	
10:30-11:30	Coral watch 實際操作	種苗繁殖場
11:30-13:00	永續機制討論-志工海域認養	嵵裡貝殼館
13:00-	活動結束，發放餐盒	
108 年 4 月 21 (日)		
時間	內容	地點
08:00-08:30	珊瑚礁健康指數調查活動報到，潛水計畫及安全說明	龍門漁港
08:30-08:40	出海至珊瑚礁健康指數調查地點	香爐嶼海域
09:00-09:30	珊瑚礁健康指數調查	
09:30-10:00	上岸休息	
10:00-10:30	海洋保育志工活動	
10:50-11:00	返回龍門漁港	龍門漁港

◇ 場次二

108 年 8 月 22 (四)		
時間	內容	地點
11:30-12:00	志工碼頭集合，裝備上船	第三漁港
12:00	出發前往覆網清除海域，船上用餐	澎澎灘海域
12:30	抵達目的地	
12:30-15:00	執行志工淨海覆網清除作業	
15:00	覆網清除結束、返航	
15:30	返抵碼頭	農漁局
15:30-16:00	覆網吊掛上岸，發放餐盒，活動結束	

(三) 與會人員及活動成果

參加場次一活動的志工共 35 位，參加場次二活動的志工共 20 位，兩場次共清除長度約 2,000 公尺，重量約 700 公斤之海底覆網，並產出一部澎湖礁區覆網清除成果影片。澎湖礁區覆網清除成果影片、照片及簽到表相關內容彙整於附錄五。

(四) 效益分析

舉辦海洋保育志工活動，清除了長度約 2,000 公尺，重量約 700 公斤之海底覆網，向民眾宣導正確的海洋保育觀念。成立人數 12 位之澎湖海洋志工隊，希望藉由活動推動，吸引更多人員加入海洋志工團隊，喚起各界對於澎湖漁業、海洋生態資源永續發展之重視。

六、淨愛海洋・永續未來 覆網清除成果發表會

(一) 珊瑚礁健康指數調查工作坊暨成果發表會

1. 活動目的

由於全球珊瑚白化趨勢所知有限，Coral watch 具有長期施行的特性，是珊瑚礁健康監測最有效的辦法之一。由於科學家無法勘查全球珊瑚的狀況，因此需藉由更多全球各地的人民共同監測，用最簡單的方式，建立一套海洋志工永續機制，讓志工們成為海裡的公民科學家，達到最高效率的珊瑚礁健康指數監測。

2. 活動議程

108 年 4 月 21 (日)		
時間	內容	地點
08:00-08:30	珊瑚礁健康指數調查活動報到，潛水計畫及安全說明	龍門漁港
08:30-08:40	出海至珊瑚礁健康指數調查地點	香爐嶼海域
09:00-09:30	珊瑚礁健康指數調查	
09:30-10:00	上岸休息	
10:00-10:30	海洋保育志工活動	
10:50-11:00	返回龍門漁港	龍門漁港
11:30-12:30	礁區覆網清除成果發表會	
12:30-	餐盒及紀念品發放	

3. 成果發表會相關新聞報導

大海是澎湖的母親，澎湖縣政府攜手高雄科技大學守護海洋，號召 20 多名海洋保育志工展開海底覆網清除大作戰，宣示今年目標打撈 6 萬公尺海底沉網，並研議近海 1 哩內禁止使用刺網。縣府與高科大合作執行覆網清除工作，繼去年清除 6 萬公尺，今年預計再清除 6 萬公尺，縣府許願四年內完成 24 萬公尺，縣長更允諾加碼補助 50 萬元強化潛水人才培訓，傳承覆網清除經驗。相關新聞內容彙整於附錄六。

4. 與會人員及活動成果

與會對象包括漁業資源、環境保育與海洋事務之專家學者，大專院校學生、媒體記者以及關心海洋保育議題之民眾共 35 位，活動照片及簽到表相關內容彙整於附錄六。

5. 效益分析

培訓 35 位參與者成為公民科學家，建立珊瑚健康監測機制，共同為澎湖的珊瑚礁海域盡一份心。

(二) 廢棄漁具藝術創作發表會

1. 活動目的

以澎湖縣嵵裡社區為例，藉由礁區廢棄網具與藝術創作的結合，

發想具海洋意象寫平易近人的公共藝術作品。藉由海洋之王波賽頓的三叉戟寶座與美人魚的貝殼座為主題(網具再造藝術品照片彙整於附錄六)，加上嵵裡社區的英文，成為能夠與觀光客、民眾互動的裝置藝術品。透過流行的打卡文化，讓更多人從社群媒體的打卡照片接觸到嵵裡，留下美照的同時也是宣傳推廣者，達到推廣社區觀光與環保教育意義的雙重目標。

2. 活動議程

108 年 6 月 16 (日)		
時間	內容	地點
10:30-11:00	活動報到	嵵裡貝殼館
11:00-11:30	廢棄漁具藝術創作成果發表會 1、貴賓致詞 2、介紹兩組廢棄網具再造藝術品	
11:30-12:00	餐敘與 DIY 剪紙創作活動體驗	

3. 成果發表會相關新聞報導

為喚起群眾重視海洋生態，國立高雄科技大學於澎湖縣政府及農委會漁業署支持下，日前於嵵裡沙灘貝殼館舉行廢棄漁具創作發表會。該活動攜手大開劇團及垃圾治療團，將藝術與設計結合海底廢棄漁具，賦予新生命，同時也為澎湖增添新 IG 打卡美景。

4. 與會人員及活動成果

與會對象包括漁業資源、環境保育與海洋事務之專家學者，大專院校學生、媒體記者以及關心海洋保育議題之民眾共 20 位。

5. 效益分析

藉由藝術創作給予廢棄網具再利用機會，打造 2 座網具再造藝術品：美人魚貝殼座、波賽頓寶座，讓嵵裡成為觀光新亮點。並橋接 20 位澎湖在地學子一同創作環保網袋，扎根漁業永續教育。

(三) 珊瑚礁健康指數調查體驗公益旅行成果發表會

1. 活動目的

藉由休閒、慢活的方式，讓一般來澎民眾，再透過參加當地海洋

遊憩活動的同時，也能夠融入大自然並進而關心海洋環境生態，同時建立一般民眾珊瑚礁保育的概念，進而達到各界對於澎湖地區漁業與海洋生態資源永續發展之重視。並透過本次公益旅程加強當地店家的交流與互動並讓第一線面對來澎民眾的店家與教練能夠傳達海洋生態環境保育的理念，同時達成環境生態友善店家的社會責任。

2. 活動議程

108 年 8 月 22 (四)		
時間	內容	地點
17:00-17:30	活動準備與報到	嵵裡貝殼館
17:30-18:30	珊瑚礁健康指數調查體驗公益旅行發表會 1. 貴賓致詞 2. 介紹公益旅行內容與執行成果 3. 公益旅行教練分享	
18:30-19:00	餐敘與交流活動	
19:00-20:00	珊瑚手捏課程體驗活動	
20:00-20:30	撤場	

3. 成果發表會相關新聞報導

國立高雄科技大學在農委會漁業署及澎湖縣政府支持下，日前與國立澎湖科技大學攜手舉辦為期一個月以上的公益遊行體驗活動。這場以「珊瑚礁監測公益遊行」為核心概念的活動，特別邀請澎湖地區有意願參與的各間潛水中心與海洋運動俱樂部，透過珊瑚礁健康監測(coral watch)融入觀光體驗潛水，讓潛客成為全民科學家，為「珊瑚礁健康把脈」，期盼建構澎湖海洋生態回饋公益之旅。

4. 與會人員及活動成果

與會對象包括漁業資源、環境保育與海洋事務之專家學者，大專院校學生及關心海洋保育議題之民眾共 30 位。公益旅行舉辦期間 108/07/02 到 108/09/20，共有 116 位民眾參與珊瑚健康監測，蒐集到 343 筆監測數據。

5. 效益分析

自 108/07/02 到 108/09/20 推動公益旅行體驗期間，共收集到 343 筆珊瑚礁健康檢測資料。經過問卷調查，有高達 100%的民眾願意再

次參加公益旅行，一同為澎湖珊瑚健康把脈。期盼能藉由公益旅行推廣，吸引更多人員加入海洋公民科學家，為珊瑚礁健康檢測建立一套永續機制，以喚起各界對於澎湖漁業、海洋生態資源永續發展之重視。

(四) 魚礁救援，一網打盡 覆網清除成果發表會

1. 活動目的

總結本計畫建立之海洋志工隊、網具實名制及覆網通報機制等年度成果發表，喚起各界對於海底覆網的重視，盼漁民意識改變。

2. 活動議程

108 年 9 月 20 日(五)		
時間	活動內容	地點
13:30-14:00	迎賓/報到	澎湖種苗繁殖場 2F 簡報室
14:00-14:10	開幕式/來賓致詞/大合照	
14:10-14:20	縣長及貴賓致詞	
14:20-14:30	頒發感謝狀予志工隊隊員	
14:30-14:40	計畫成果影片播放	
14:40-15:00	計畫成果海報介紹	澎湖種苗繁殖場 2F
15:00-15:10	展場導覽簡介	
15:10-15:30	貴賓掛網拍照	
15:30-16:00	餐敘	
16:00	賦歸	

3. 成果發表會相關新聞報導

廢棄漁網覆蓋在珊瑚礁上，造成珊瑚白化、海底生物棲地嚴重破壞，是海洋生態浩劫一大殺手。FAO 預估每年至少有 64 萬公噸（佔海洋垃圾 10%）的漁具遺失或遺棄到海洋，2018 年預估廢棄漁具可達到 80 萬公噸。為了給漁民創造豐富的海洋資源環境，澎湖縣政府與國立高雄科技大學攜手合作，共同推動「澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫」，希望藉此傳遞復育海洋資源、漁業永續經營的理念。

4. 與會人員及活動成果

與會對象包括漁業資源、環境保育與海洋事務之官員專家學者，

學生、媒體記者以及關心海洋保育議題之民眾共 80 位。發表會舉辦期間，覆網清除數量以底刺網 29%最高、大目流刺網 20%其次、繩索為 17%第三。

5. 效益分析

總結計畫成果呼籲民眾對海洋的重視及漁民意識之改變。農漁局針對未來政策宣誓，讓外界瞭解澎湖守護海洋的決心，藉由成果發表會將(1)推動網具實名制、(2)建構和推廣海洋志工隊、(3)建立覆網通報機制等之成效發散，將復育海洋資源的概念擴散至民眾。

陸、 結論

- 一、計畫執行時間為 2018 年 9 月 7 日到 2019 年 10 月 17 日止，共清除了 117 包太空包的廢棄網具(於海上清除時初步判定之總包數為 117 包，攜回龍門漁港重新整理，由本清除單位、驗證單位及委託單位(澎湖縣政府)商討計數認定後，認定為 **92.45** 包)，覆網總長度約 117,000 公尺，總重量約 40,950 公斤，總體積約 117 立方公尺。清除上岸的覆網清洗乾淨之後置放在龍門漁港廢棄網具暫置區存放，清洗、裁切分裝之後再全數運送至台灣，由環保業者運回銷毀(附錄七)。
- 二、珊瑚礁健康監測部分，在一般熱門的水域活動景點如山水港、東吉嶼之珊瑚容易受到人為活動干擾，健康程度為警戒等級，建議應持續珊瑚健康監測，才能瞭解珊瑚健康發展狀況。
- 三、海底覆網網具以單層底刺網最為大宗，多集中在澎湖澎湖周邊海域，內安單層底刺網覆蓋情況最為嚴重。東海離島海域則是大目流刺網及黑網較多，且覆蓋時間久遠。廢棄繩索多發現在內灣的菜園海域，推測可能與菜園的箱網養殖漁業有關。
- 四、礁區生物相記錄到 42 科 98 種，包括魚類 32 科 88 種、脊索動物 1 科 1 種、節肢動物 2 科 2 種、棘皮動物 3 科 3 種、軟體動物 3 科 3 種、多孔動物 1 科 1 種。澎湖礁區的物種，以澎湖周邊海域的生物種類最為多樣。不同區位之礁體附著性生物種類亦有所不同。
- 五、海洋保育志工及成果發表會活動效益。海洋保育志工活動主要是由專業潛水人員潛入海底，將沉網定位後，再逐一清除，並以水下拍攝記錄覆網清除的工作。共有 12 位成員加入海洋保育志工團隊，部分成員過去曾從事魚槍潛水打魚，現已轉型加入海洋保育志工隊，協助清理海底覆網，維護澎湖漁業資源。期間產出 39 則新聞媒體報導及 1 部澎湖礁區覆網清除成果影片，並於成果發表會打造 2 座網具再造藝術品：美人魚貝殼座、波賽頓寶座，讓嵵裡成為觀光新亮點。橋接 20 位澎湖在地學子一同創作環保網袋，扎根漁業永續教育。推動公益旅行結合珊瑚礁健康監測，共

蒐集到 343 筆監測資料，讓民眾也能成為海洋公民科學家。建立覆網通報系統，本計畫 120 航次的覆網調查，共蒐集 76 筆資料民眾通報覆網位置，民眾通報比例佔 63%，通報系統成效良好。

柒、永續經營管理策略建議

建議未來若是能限制捕獲量及作業船舶數量，或是在內灣海域設立保護區，有效禁止海洋生物的採捕，並加強宣導海洋保育的觀念，漁業資源才能夠永續發展。以下為管理策略建議要點：

一、推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期

澎湖縣政府在 108 年 11 月 7 日公告澎湖縣距岸(包含離島)1 哩海域禁漁區，為維護沿近海漁業資源及仔稚魚能夠棲息繁衍，已底刺網網具作業之船筏每年一月、二月、七月、八月間，禁止進入澎湖縣最高高潮線向外延伸一哩海域內作業。但是許多文獻已指出 3 哩內的範圍才是魚蝦幼苗復育成長較佳的區域，在沿岸 3 哩內禁止使用網具也是世界的潮流，最主要是為了保護沿近海漁業資源(林，2011)。周(2013)的研究指出 3 哩內禁漁區限制，能夠讓魚群有繁殖的空間，使漁業資源能達到永續利用的願景。根據許(2016)研究的結果，發現以離岸 3 哩外的漁船作業對漁業資源造成的影響最低，3 哩內適合作為海洋保護區。

日前澎湖縣政府也開始實行刺網、定置網實名制。所有網具若「漁網在、船不在」，則予以沒入。刺網、定置網必須具名（船名、CT 編號、姓名），違規者依漁業法處以 3 萬至 15 萬元罰鍰。目前澎湖 5 家定置網業者皆完成網具標示漁業權執照號碼。

建議未來在澎湖也推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期並搭配網具實名制，讓澎湖漁業資源枯竭的速度能夠減緩，並減少海底覆網的狀況。劃設澎湖覆網熱點禁漁區，除了科學研究、資源調查等經過政府核可者之外，應禁止任何捕撈方式進入離岸 1 哩從事刺網漁業。經調查，東海海域覆網點位密集且覆網時間久遠，建議可優先針對東海海域辦理劃設 1 哩禁漁區，再依民眾反應情況漸續性的劃設其他覆網熱點禁漁區並逐步推動離岸 3 哩禁用底刺網作業，輔導底刺網漁船轉型。可透過計畫團隊所拍攝之覆網清除成果影片，對漁民朋友進行教育及宣導，讓漁民能了解海底覆網對海洋生態造成之嚴重性以及保護漁業資源的重要性，進而使能減少隨意棄置網具之行為發生，為澎湖漁業資源帶來正面效益。

二、將廢棄漁具再利用，創造循環經濟

計畫團隊將礁區廢棄網具與藝術結合，創造出海洋之王波賽頓的

三叉戟寶座與美人魚的貝殼座裝置藝術品，透過流行的打卡文化，讓更多人從社群媒體認識嵵裡，留下美照的同時也能宣傳推廣廢棄網具再造藝術品，達到推廣社區觀光與環保教育意義的雙重目標。另外，愛迪達公司先前曾推出的一款環保運動鞋，鞋面採用海洋垃圾中的塑料和漁網，而鞋底將會採用其他的可回收材料加工製成，將海洋環保的觀念導入產品設計，落實對環境友善的企業社會責任，希望能喚起全球關注海洋生態日益污染的問題。而許多民眾對於愛迪達公司重視海洋環境保育的做法給予肯定，表示願意購買比一般市售價格更高的環保運動鞋。而計畫團隊和澎湖海事漁業科的學生合作，將廢棄網具再利用，編織成環保提袋。未來若是能再加以設計，相信在現今環保意識高漲的社會下，可為澎湖帶來經濟和環保效益。

廢棄網具再造裝置藝術品-海洋之王波賽頓的三叉戟寶座與美人魚的貝殼座，目前分別設置於嵵裡貝殼館及澎湖種苗繁殖場。計畫結束後規劃將網具再造藝術品及成果發表會之展品，轉贈予澎湖種苗繁殖場做館內展覽品保存。

三、建構與推廣海洋保育志工培訓機制

海洋保育志工是由一群關心海洋環境、熱愛海洋生物的人，以公民力量方式所組成，竭盡全力投注於維護環境，希望能成為台灣關鍵的海洋守護平台。近年海洋垃圾大量增加，造成海洋汙染且威脅海洋生物的生存，海洋志工會定期清除海洋垃圾，為海洋環境及生物盡一分心力。屏東小琉球以及基隆，就有非常成功的海洋保育志工模式，可作為其他縣市的榜樣。

目前計畫團隊建立之海洋保育志工團隊共有 12 位，其中有部分成員過去曾從事魚槍潛水打魚，透過本計畫現已轉型投入海洋保育志工團隊，協助清理海底覆網，維護澎湖漁業資源。由於海底覆網清除具有相當高的危險性，且具備高度專業技術，並非一般休閒潛水者能夠勝任，再者現行並無相關操作規定，全憑志工個人經驗累積。因此建議應建構專業培訓機制，訓練更多人力能投入海洋保育志工行列。

四、持續推動公益旅行

計畫團隊自 108/07/02 到 108/09/20 推動公益旅行體驗潛水，以幫忙檢測珊瑚就可抵免一支氣瓶費用的方式，帶領體驗潛水的民眾到台灣海底郵筒和山水港進行 Coral watch 珊瑚健康監測。共有 116 人次參與，蒐集到 343 筆珊瑚礁健康檢測資料。經過問卷調查，有高達

100%的民眾願意再次參加公益旅行，一同為澎湖珊瑚健康把脈。期盼在計畫結束後，公益旅行活動能持續推廣，吸引更多人員加入海洋公民科學家，為珊瑚礁健康檢測建立一套永續機制，以喚起各界對於澎湖漁業、海洋生態資源永續發展之重視。

五、建立覆網通報機制

漁船在天候海況不佳或強烈的洋流中作業時容易造成網具的流失，或是因為漁具之間互相撞擊，例如用漁網捕撈時，在海床設置的籠具會與這些流失的漁具互相糾纏。所遺失或拋棄的漁具，在過了很長時間之後仍然持續對海洋環境造成傷害，這樣的幽靈漁撈會使魚類族群逐漸枯竭，且船隻暴露在危險的狀況中，若是不採取有效的作為來處理幽靈漁撈的問題，留置在海洋環境中的網具將會持續累積，而其對海洋生態系的衝擊也會持續惡化。根據 Brown and Macfadyen (2007)的研究指出，歐洲國家的為了降低幽靈網具形成的機會，所採取預防措施是(1)採用網具分區作業，主動式漁法網具和被動式漁法網具避免在同一海域下網，減少網具纏繞的機會；(2)進行網具改裝，降低覆網風險；(3)網具使用可生物分解的材質，避免形成幽靈網具；(4)減少漁撈，如下網次數、下網時間及作業船隻數量；(5)增進網具修復技術，減少網具被遺棄的機會。

遺失的網具常受到洋流影響而覆蓋在海底礁石處，但清除覆網經費非常高，所以建議藉由海洋保育觀念的宣導，讓漁民能夠自主形成覆網通報及清除系統，協助通報網具流失數量、種類及位置等數據，回報給政府或志工單位，再派人前往該海域清除海底覆網，不論是具備潛水技術或是能夠參與船上拉網，只要快速反應覆網地點，減少海底覆網，都能為海洋生態盡一份心力。

通報機制的建立，其統計後的數據資料可透過大數據分析結合GIS進行分析，提供管理者了解海底覆網之可能成因、類型等資訊情報，藉此對症下藥，回饋修正管理措施。平心而論，覆網回報機制仍屬被動消極之管理作為，若要主動作為，建議可搭配現行漁船收購政策，針對澎湖覆網類型較大宗之漁船進行優先收購。此外，本計畫120航次的覆網清除，有76航次為民眾舉報，比例高達63%，成效非常良好。表示覆網通報機制的建立，有確實發揮功效。

捌、 執行效益

一、質化效益

- 恢復天然礁應有的生態環境，增加水產生物棲息空間，吸引更多魚群進入礁區，並可防止漁場老化，保護及增加漁業資源。
- 研擬出完善的天然礁永續經營管理策略，供澎湖縣政府參酌。
- 以行動辦公室做為基地，推動澎湖島嶼志工保育永續機制，喚起在地民眾重視海洋保育意識，並自發性定期推動淨海活動，藉以保持優良的水下環境。此舉不僅能提高觀光收入，更提升國人對於澎湖縣永續海洋的認同。

二、量化效益

績效指標	單位	目標值		達成值	執行率
		107 年	108 年		
針對澎湖海域清除海底廢棄網具之太空包數量	包	10	30	92.45	231%
清除海底覆網、復育海洋行動辦公室	式	-	1	1	100%
辦理覆網清除成果發表會，在地人民海洋保育能量之提升	場	-	4	4	100%
辦理海洋保育志工淨海活動，清理覆網	場	-	2	2	100%
天然礁覆網清除宣導影片	部	-	1	1	100%
針對澎湖縣礁區永續經營管理策略研擬	式	-	1	1	100%

玖、 工作項目執行成果

工作項目	成果	頁數
瞭解澎湖縣海域天然礁體之健康情形	澎湖海域珊瑚健康情形，在山水港、東吉嶼等熱門的水域活動景點之珊瑚，容易受到人為活動干擾，健康程度為警戒等級，建議持續進行珊瑚健康監測，才能瞭解珊瑚健康發展狀況。一般而言淺水處珊瑚礁在光照充足的情況，生長發育較良好，但也容易受到人為活動干擾，如水域活動、民生汙水、環境開發等，都會造成珊瑚白化。	25
瞭解澎湖縣海域天然礁體之覆蓋情形	澎湖天然礁海底覆網以單層底刺網最為大宗，多集中在澎湖澎湖周邊海域，內坵單層底刺網覆蓋情況最為嚴重。東海離島海域則是大目流刺網及黑網較多，且覆蓋時間久遠。廢棄繩索多發現在內灣的菜園海域，推測可能與菜園的箱網養殖漁業有關。	25
瞭解澎湖縣海域天然礁體之魚類相組成及礁體附著生物之總類	礁區生物相記錄到 42 科 98 種，包括魚類 32 科 88 種、脊索動物 1 科 1 種、節肢動物 2 科 2 種、棘皮動物 3 科 3 種、軟體動物 3 科 3 種、多孔動物 1 科 1 種。澎湖礁區的物種，以澎湖周邊海域	25

	的生物種類最為多樣。不同區位之礁體附著性生物種類亦有所不同。	
針對澎湖縣礁區永續經營管理策略研擬	澎湖縣礁區永續經營管理策略應包含： (1)推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期。 (2)研發廢棄漁具回收再利用機制和技術，創造循環經濟。 (3)建構海洋保育志工培訓機制。 (4)持續推動公益旅行。 (5)建立覆網通報機制。	27
澎湖礁區劃設禁漁區之具體建議研擬	推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期並搭配網具實名制，讓澎湖漁業資源枯竭的速度能夠減緩，並減少海底覆網的狀況。	27
天然礁覆網清除宣導影片	已完成影片製作，並放置於網路平台推播。	117
清除海底廢棄網具吊運、暫行堆置、運台灣處理	清除上岸之廢棄漁網以太空包完整包覆，用噴漆於太空包外記載清除日期，上岸後清除覆網協力單位立即運至龍門漁港廢棄網具暫置區存放，待太空包達一定數量時，會將覆網上的附著物清除及裁切網具，再分裝至肥料袋中，船運至台灣本島由環保業者運回銷毀處理。	167
澎湖海域清除海底廢棄網具之太空包數量不得少於 40 包太空包(40 立方米)	於 2018 年 9 月 7 日至 2019 年 10 月 17 日共清除 92.45 包太空包廢棄網具。	52

清除海底覆網、復育海洋行動辦公室	海洋行動辦公室設置於嵵裡沙灘貝殼館。 1. 辦理 2 場海洋保育志工培訓第一場次 108/04/20 第二場次 108/07/22。 2. 培訓 53 位海洋保育志工投入珊瑚礁健康監測。 3. 民眾通報覆網位置共蒐集 76 筆資料。 4. 公益旅行推廣時間自 108/07/24 至 108/09/15，共有 116 位民眾體驗公益旅行，協助進行澎湖珊瑚礁健康監測。	18
辦理海洋保育志工淨海活動，清理覆網	第一場次已辦理於 108/04/21 第二場次已辦理於 108/08/22	19
辦理覆網清除成果發表會，在地人民海洋保育能量之提升	第一場次已辦理於 108/04/21 第二場次已辦理於 108/06/16 第三場次已辦理於 108/08/22 第四場次已辦理於 108/09/20	20

壹拾、 參考文獻

- Brown J. and G. Macfadyen (2007). Ghost fishing in European waters: Impacts and management responses, *Marine Policy*, 31: 488-504.
- Shannon, C.E. and W.W. Weaver (1963) *The mathematical theory of communications*. University of Illinois Press, Urbana, 117.
- 何權滋(1996)。漁具漁法。國立編譯館。
- 林永昶(2011)。沿海漁業資源環境與管理之探討-以台南海岸為例。國立中山大學海洋環境及工程研究所碩士論文。
- 洪國雄(2008)。潮間帶走兩回(澎湖漁業資源保育叢書 2)。澎湖縣政府農漁局。
- 邵廣昭、陳靜怡(2004)。魚類圖鑑。遠流出版社。
- 沈世傑、吳高逸(2011)。台灣魚類圖鑑。國立海洋生物博物館。
- 巫文隆、蔡萬生(2013)。澎湖的貝類。農委會水試所。
- 李國添(2017)。澎湖海洋生態復育與栽培漁業展望。國土及公共治理學刊。第五卷。第二期。40-49 頁。
- 李孟芳、施志昀、曾建璋、徐振豐(2018)。北寮至赤嶼周邊海域潮間帶海洋生物圖。交通部觀光局澎湖國家風景區管理處。
- 李國添(2017)。澎湖海洋生態復育與栽培漁業展望。國土及公共治理學刊。第五卷。第二期。40-49 頁。
- 林永昶(2011)。沿海漁業資源環境與管理之探討-以台南海岸為例。國立中山大學海洋環境及工程研究所碩士論文。
- 周耀傑、蘇偉成(2012)。台灣漁具漁法。行政院農業委員會漁業署。
- 周爰瑱(2013)。台灣西南海域花斑蛇縐之漁業生物學研究與其在漁

- 業管理上的意涵。國立中山大學海洋事務研究所碩士論文。
- 洪國雄(2008)。潮間帶走兩回(澎湖漁業資源保育叢書 2)。澎湖縣政府農漁局。
- 冼宜樂、黃文卿、鐘金水、蔡萬生(2008)。澎湖內灣海域的漁業現況。水試專訊第 23 期。19-22 頁。
- 陳春暉(2003)。澎湖的魚類。行政院農業委員會水產試驗所。379 頁。
- 陳冠州(2013)。澎湖縣周邊七個重要人工魚礁區特性比較研究。國立高雄海洋科技大學漁業生產與管理研究所碩士論文。
- 陳律祺、冼宜樂、鐘金水、林金榮(2016)。澎湖內灣海域物種季節組成及多樣性變化之研究。水試專訊第 55 期。4-8 頁。
- 陳義雄、李明安、劉育璋、張怡慧、吳承翰、許又今、鄧勝元、王怡甄(2017)。澎湖南方四島魚類資源調查。海洋國家公園管理處成果報告。274 頁。
- 黃俞升、吳侑芹(2017)。南方四島海洋生物簡冊。海洋國家公園管理處。
- 許晟睿(2016)。地利資訊系統技術應用於海岸規劃：以彰化海岸為例。國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文。
- 蔡萬生(2002)。21 世紀澎湖漁業發展芻議—回顧與前瞻。澎湖研究第一屆學術研討會論文輯。102-115 頁。
- 澎湖縣政府主計處。2018 年 8 月。
<https://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb2007P/Dialog/statfile9Y.asp?sTrCC=16>
- 澎湖縣政府全球資訊網。2018 年 8 月。
<https://www.penghu.gov.tw/ch/home.jsp?id=10008>
- 謝寬永、黃聖智、黃章陽、薛志輝(2004)。禁用三層刺網對漁獲之影響研究。93 年漁業資源評估管理及利用研討會論文集。125-

130 頁。

謝寬永(1992)。台灣沿岸海域漁業多元化利用規劃(三)。行政院農業委員會漁業署 91 年度科技計劃研究報告，1382 頁。

顏景豪(2012)。規劃北方三島海洋保護區及其對漁業之影響評估。國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文。

表 1 澎湖近年來漁業產量及產值變化

年份 (民國)	近海漁業		沿岸漁業	
	產量(公噸)	產值(千元)	產量(公噸)	產值(千元)
96	10,177	1,254,413	3,357	325,815
97	5,007	761,391	1,312	112,495
98	6,229	898,798	522	37,985
99	5,112	825,382	777	75,790
100	4,155	768,909	883	115,893
101	3,361	635,728	775	111,688
102	3,520	517,650	904	91,999
103	4,956	569,757	1,424	136,445
104	4,936	546,501	1,334	131,896
105	5,703	437,590	838	78,681
106	2,783	489,552	955	243,034
107	2,485	481,616	1,075	156,403
總計	58,424	8,187,287	14,156	1,618,124

(資料來源：整理自漁業署漁業統計年報)

表 2 團隊成員之工作職掌

單位/職稱	姓名	專長領域	在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/主任	劉文宏	漁業政策與管理、箱網養殖、海洋環境教育	計畫主持人 計畫執行策略之研擬；進度督導及提出工作報告；出席計劃相關之各項會議與簡報；計畫執行資源整合
國立海洋科技博物館 展示教育組/組主任	陳麗淑	魚類生活史、漁業資源、海洋環境教育	協同主持人 盤點澎湖天然礁體分佈及覆網情形，並針對澎湖天然礁體永續經營管理進行策略研擬；礁體之生物物種鑑定
國立澎湖科技大學 海洋遊憩系/副教授	胡俊傑	海洋遊憩、休閒漁業、策略管理	協同主持人 澎湖天然礁體永續經營管理策略研擬；澎科大資源盤點與整合
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理教授	丁國桓	海域使用管理、漁業政策與管理、海洋觀光	協同主持人 盤點澎湖天然礁體分佈及覆網情形，並針對澎湖天然礁體永續經營管理進行策略研擬；覆網清除區域規劃；水下工作進程序之計畫研擬
社團法人中華民國水中運動協會/理事長	曾應鉅	親水活動規劃、國際CMAS三星潛水教練、中華民國水中運動協會游泳、救生、潛水、溯溪、水上摩托車安全、蹼泳、帆船、衝浪、IRB、獨木舟等教練	協力單位 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作；清除已上岸之廢棄網具
良平潛水俱樂部/總教練	鍾良平	潛水、水下垃圾及覆網清除工作	合作單位 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作
順泰潛水俱樂部/總教練	魏順泰	潛水、水下垃圾及覆網清除工作	合作單位 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作

單位/職稱	姓名	專長領域	在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
消潛猿俱樂部	洪榮城	潛水、水下垃圾及覆網清除工作	合作單位 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作
馬公潛水會	陳怡銘	潛水、水下垃圾及覆網清除工作	合作單位 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作
國立澎湖科技大學 海洋遊憩系/副教授兼系主任	陳正國	水肺潛水、動力小艇、海洋運動教學、創意遊程設計與規劃	研究人員 執行澎湖天然礁體覆網清除、水下拍攝、天然礁體狀況記錄等水下工作
靜宜大學 台灣文學系/助理教授	劉仲倫	台灣劇場史、文化研究、環境美學	研究人員 海漂垃圾裝置藝術規劃
國立高雄科技大學 漁業生產與管理系/助理教授	蔡文沛	漁業資源評估、漁類族群動態學、水產資源學、生物統計學	研究人員 研擬澎湖天然礁體永續經營管理進行策略。
國立高雄科技大學 創新設計工程系/助理教授	葉恒志	新產品企劃及概念設計、產品設計開發、產品包裝設計、展示設計	研究人員 發表會及海洋志工活動主視覺規劃設計；伴手禮開發
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理教授	詹昊棠	海岸帶管理、氣候變遷調適與脆弱度、漁業管理與政策	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行；研擬澎湖天然礁體永續經營管理進行策略
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	林堉琪	漁業調查、海洋事務	研究人員 協助資料整理；田野調查；報告撰寫和其他交辦事項
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	劉又瑜	海洋生態學、魚類分類學	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行；礁體生物物種鑑定
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	馬文鈞	魚類分類學、骨骼學、海洋教育	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行；礁體生

單位/職稱	姓名	專長領域	在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
			物物種鑑定
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	蘇曄智	視覺平面設計、 產品包裝設計、 產品設計	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行；發表會 及海洋志工活動主視覺規劃設計；伴 手禮開發
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	勞柏瑄	水產養殖、浮游 動物分類	研究人員 協助資料整理、協調與執行；報告撰 寫和其他交辦事項
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	姚佩伶	漁業管理、海洋 事務	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行；行政庶 務相關事宜
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	姜旻君	文案撰寫	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行
國立高雄科技大學 海洋事務研究中心/助理	張毓恩	海洋經濟	研究人員 協助計畫規劃、協調與執行

表 3 本計畫調查之天然礁區位置(1/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																										
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網					
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積
1	七美	23°16.203'N, 119°25.222'E	28	107/9/07							700	245	0.7				300	105	0.3												
2	查某嶼	23°32.380'N, 119°43.442'E	18	107/9/08	500	175	0.5	500	175	0.5	600	210	0.6	400			400	140	0.4												
3	虎井	23°29.536'N, 119°30.579'E	12	107/9/12							1000	350	1																		
4	望安 水垵	23°22.975'N, 119°29.328'E	10	107/9/13							700	245	0.7				300	105	0.3												
5	龍門	23°32.902'N, 119°40.792'E	12	107/9/14	700	245	0.7										300	105	0.3												
6	將軍	23°22.805'N, 119°31.631'E	18	107/9/18	350	122	0.35				150	52.5	0.15																		
7	外垵	23°33.397'N, 119°28.256'E	15	107/9/19	500	175	0.5																								
8	虎井	23°29.459'N, 119°30.510'E	25	107/9/21	600	210	0.6				600	210	0.6							400	140	0.4									
9	吉貝	23°45.558'N, 119°37.656'E	10	107/9/22							600	210	0.6				400	140	0.4												
10	員貝	23°38.723'N, 119°38.385'E	13	107/9/23	600	210	0.6				400	140	0.4																		

表 3 續(2/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																											
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網						
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	
11	鎮港	23°31.967'N, 119°36.026'E	18	107/10/19	600	210	0.6	400	140	0.4																						
12	外垵	23°33.746'N, 119°29.602'E	15	107/10/20	1000	350	1																									
13	員貝	23°39.723'N, 119°38.825'E	20	107/10/21	500	175	0.5				500	175	0.5																			
14	員貝	23°38.868'N, 119°38.416'E	15	107/10/22	400	140	0.4				600	210	0.6																			
15	內垵	23°33.717'N, 119°30.758'E	25	107/10/23	700	245	0.7				300	105	0.3																			
16	鎮港	23°31.910'N, 119°36.976'E	15	107/10/24																			1000	350	1							
17	鎮港	23°31.910'N, 119°36.976'E	15	107/10/25																			1000	350	1							
18	內垵	23°34.527'N, 119°29.599'E	13	107/10/26	1000	350	1																									
19	內垵	23°34.561'N, 119°29.572'E	11	107/10/27	800	280	0.8										200	70	0.2													
20	菜園	23°32.376'N, 119°35.047'E	10	107/11/04	300	105	0.3							700	245	0.7																

表 3 續(3/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m ³)																							
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網		
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積
21	五德	23°32.357'N, 119°35.156'E	15	107/11/05	300	105	0.3							700	245	0.7												
22	五德	23°32.286'N, 119°35.012'E	15	107/11/06	300	105	0.3							700	245	0.7												
23	前寮	23°32.480'N, 119°34.862'E	10	107/11/07	300	105	0.3							700	245	0.7												
24	鐵線	23°32.392'N, 119°35.157'E	10	107/11/09	300	105	0.3							700	245	0.7												
25	五德	23°32.225'N, 119°35.121'E	10	107/11/11	1000	350	1																					
26	菜園	23°32.660'N, 119°35.726E	10	107/11/12	300	105	0.3							700	245	0.7												
27	前寮	23°32.578'N, 119°35.246'E	12	107/11/14	300	105	0.3							700	245	0.7												
28	香爐嶼	23°31.634'N, 119°30.072'E	18	107/11/15	700	245	0.7													300	105	0.3						
29	南石	23°30.791'N, 119°42.573'E	25	107/11/16	400	140	0.4				600	210	0.6															
30	紅羅	23°37.715'N, 119°38.831'E	23	107/11/25										1000	350	1												

表 3 續(4/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																										
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網					
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積			
31	前寮	23°32.534'N, 119°35.362'E	12	107/11/27	100	35	0.1							900	315	0.9															
32	五德	23°31.971'N, 119°35.325'E	5	107/11/28	100	35	0.1							900	315	0.9															
33	菜園	23°32.726'N, 119°35.645'E	5	107/11/29	100	35	0.1							900	315	0.9															
34	菜園	23°32.542'N, 119°35.636'E	6	107/11/30	100	35	0.1							900	315	0.9															
35	查某嶼	23°32.101'N, 119°43.480'E	18	107/12/01	300	105	0.3				200	70	0.2																		
36	山水	23°30.415'N, 119°36.538'E	16	107/12/02	350	122	0.35													150	52.5	0.15									
37	山水	23°30.411'N, 119°36.563'E	22	107/12/03	400	140	0.4													100	35	0.1									
38	山水	23°30.448'N, 119°36.531'E	20	107/12/04																500	175	0.5									
39	菜園	23°32.721'N, 119°35.655'E	7	107/12/06	300	105	0.3							700	245	0.7															
40	香爐嶼	23°32.701'N, 119°39.713'E	18	108/4/21							400	140	0.4							600	210	0.6									

表 3 續(5/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																										
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網					
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積
41	員貝	23°38.639'N, 119°38.556'E	12	108/6/26				600	210	0.6				200	70	0.2										200	70	0.2			
42	員貝	23°38.617'N, 119°38.630'E	27	108/6/27	300	105	0.3				700	245	0.7																		
43	錠鈎嶼	23°38.478'N, 119°42.968'E	23	108/6/28										200	70	0.2	800	280	0.8												
44	青螺	23°37.243'N, 119°38.847'E	10	108/6/29				300	105	0.3	700	245	0.7																		
45	鳥嶼	23°37.943'N, 119°38.950'E	20	108/6/30				300	105	0.3							700	245	0.7												
46	鳥嶼	23°38.321'N, 119°38.839'E	18	108/7/01							800	280	0.8				200	70	0.2												
47	紅羅	23°36.879'N, 119°38.565'E	10	108/7/08										200	70	0.2				800	280	0.8									
48	鳥嶼	23°38.264'N, 119°38.768'E	20	108/7/09							600	210	0.6										400	140	0.4						
49	紅羅	23°37.073'N, 119°38.596'E	12	108/7/10													600	210	0.6							400	140	0.4			
50	青螺	23°37.071'N, 119°38.597'E	16	108/7/11				400	140	0.4	600	210	0.6																		

表 3 續(6/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m ³)																							
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網		
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積
51	青螺	23°36.965'N, 119°38.616'E	10	108/7/12				300	105	0.3							700	245	0.7									
52	雞善嶼	23°37.705'N, 119°40.934'E	11	108/7/13				300	105	0.3							200	70	0.2	500	175	0.5						
53	青螺	23°36.819'N, 119°38.792'E	10	108/7/14										300	105	0.3							700	245	0.7			
54	紅羅	23°36.803'N, 119°38.761'E	13	108/7/15	350	122	0.35	350	122	0.35																300	105	0.3
55	紅羅	23°36.716'N, 119°38.703'E	11	108/7/16							700	245	0.7	300	105	0.3												
56	白坑	23°36.989'N, 119°39.055'E	10	108/7/21										200	70	0.2	500	175	0.5							300	105	0.3
57	白坑	23°36.912'N, 119°39.019'E	8	108/7/22							500	175	0.5				500	175	0.5									
58	白坑	23°36.955'N, 119°39.067'E	10	108/7/23	250	87.5	0.25	250	87.5	0.25				200	70	0.2	300	105	0.3									
59	青螺	23°36.984'N, 119°39.223'E	10	108/7/24							600	210	0.6													400	140	0.4
60	紅羅	23°37.822'N, 119°38.918'E	12	108/7/25													400	140	0.4	600	210	0.6						

表 3 續(7/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m ³)																							
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網		
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積
61	紅羅	23°37.956'N, 119°38.570'E	9	108/7/26													600	210	0.6							400	140	0.4
62	紅羅	23°36.941'N, 119°38.570'E	12	108/7/27																			800	280	0.8	200	70	0.2
63	紅羅	23°36.830'N, 119°38.751'E	11	108/7/28							700	245	0.7				300	105	0.3									
64	紅羅	23°36.986'N, 119°39.162'E	10	108/7/29	300	105	0.3	300	105	0.3							400	140	0.4									
65	錠鉤嶼	23°37.326'N, 119°41.695'E	15	108/7/30				400	140	0.4	600	210	0.6															
66	錠鉤嶼	23°37.394'N, 119°41.683'E	13	108/7/31													600	210	0.6							400	140	0.4
67	烏嶼	23°38.513'N, 119°39.381'E	10	108/8/01																			700	245	0.7	300	105	0.3
68	員貝	23°39.138'N, 119°38.279'E	15	108/8/02																600	210	0.6				400	140	0.4
69	員貝	23°38.946'N, 119°38.336'E	13	108/8/03													400	140	0.4	600	210	0.6						
70	青螺	23°36.278'N, 119°38.706'E	8	108/8/04	400	140	0.4										600	210	0.6									

表 3 續(8/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																											
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網						
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	
71	員貝	23°38.999'N, 119°38.339'E	20	108/8/05							700	245	0.7				300	105	0.3													
72	青螺	23°36.207'N, 119°38.652'E	8	108/8/14				300	105	0.3	300	105	0.3							400	140	0.4										
73	員貝	23°39.091'N, 119°38.248'E	15	108/8/15							500	175	0.5							300	105	0.3					200	70	0.2			
74	員貝	23°39.050'N, 119°38.311'E	20	108/8/16				300	105	0.3	600	210	0.6							100	35	0.1										
75	屈爪嶼	23°41.276'N, 119°38.507'E	20	108/8/17				400	140	0.4	600	210	0.6																			
76	員貝	23°39.085'N, 119°38.212'E	18	108/8/18				400	140	0.4	600	210	0.6																			
77	鳥嶼	23°39.959'N, 119°38.054'E	15	108/8/19				300	105	0.3	700	245	0.7																			
78	姑婆嶼	23°43.174'N, 119°32.747'E	28	108/8/20				300	105	0.3	700	245	0.7																			
79	屈爪嶼	23°41.374'N, 119°38.642'E	20	108/8/21				200	70	0.2	800	280	0.8																			
80	澎澎灘	23°39.778'N, 119°38.307'E	18	108/8/22				200	70	0.2	800	280	0.8																			

表 3 續(9/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																										
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網					
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積			
81	山水	23°30.389'N, 119°36.109'E	6	108/8/23				200	70	0.2	500	175	0.5							300	105	0.3									
82	龍門	23°32.323'N, 119°41.082'E	22	108/8/28				400	140	0.4	600	210	0.6																		
83	龍門	23°32.880'N, 119°40.994'E	12	108/8/29				300	105	0.3	500	175	0.5													200	70	0.2			
84	龍門	23°32.880'N, 119°40.994'E	12	108/8/30				300	105	0.3	500	175	0.5							200	70	0.2									
85	山水	23°30.901'N, 119°38.482'E	23	108/8/31				200	70	0.2	400	140	0.4																		
86	烏嶼	23°39.779'N, 119°38.087'E	20	108/9/01				200	70	0.2	500	175	0.5													300	105	0.3			
87	員貝	23°39.335'N, 119°37.585'E	18	108/9/02				500	175	0.5	400	140	0.4							100	35	0.1									
88	員貝	23°39.159'N, 119°38.192'E	15	108/9/03				300	105	0.3	700	245	0.7																		
89	員貝	23°39.139'N, 119°38.262'E	14	108/9/04				500	175	0.5	500	175	0.5																		
90	赤崁	23°39.208'N, 119°37.646'E	13	108/9/05	500	175	0.5	500	175	0.5																					

表 3 續(10/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																											
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網						
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	
91	虎井	23°25.708'N, 119°31.283'E	35	108/9/28	500	175	0.5	500	175	0.5																						
92	吉貝	23°47.305'N, 119°33.367'E	22	108/10/2 上午				1000	350	1																						
93	內垵	23°33.588'N, 119°30.145'E	16	108/10/2 下午				1000	350	1																						
94	小池角	23°36.208'N, 119°29.646'E	12	108/10/3 上午				1000	350	1																						
95	內垵	23°34.996'N, 119°30.085'E	10	108/10/3 下午				1000	350	1																						
96	內垵	23°35.178'N, 119°29.859'E	10	108/10/4 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
97	內垵	23°35.178'N, 119°29.859'E	10	108/10/4 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
98	大池	23°36.920'N, 119°30.090'E	12	108/10/5 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
99	內垵	23°34.935'N, 119°29.986'E	9	108/10/5 下午				500	175	0.5	500	175	0.5																			
100	大池	23°36.920'N, 119°30.090'E	12	108/10/6 上午				500	175	0.5	500	175	0.5																			

表 3 續(11/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																											
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網						
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	
101	橫礁	23°38.548'N, 119°32.566'E	10	108/10/6 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
102	內垵	23°34.956'N, 119°29.934'E	11	108/10/7 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
103	內垵	23°34.945'N, 119°29.995'E	11	108/10/7 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
104	橫礁	23°38.514'N, 119°32.583'E	10	108/10/8 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
105	橫礁	23°38.563'N, 119°32.574'E	10	108/10/8 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
106	跨海 大橋	23°38.530'N, 119°32.521'E	10	108/10/9 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
107	跨海 大橋	23°38.523'N, 119°32.560'E	10	108/10/9 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
108	跨海 大橋	23°38.513'N, 119°32.556'E	10	108/10/10 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
109	跨海 大橋	23°38.557'N, 119°32.572'E	10	108/10/10 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																						
110	通樑	23°38.890'N, 119°33.120'E	11	108/10/11 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																						

表 3 續(12/12)

航次	海域	經緯度	深度 (m)	日期	廢棄網具類型(單位：長度 m；重量 kg；體積 m³)																										
					單層底刺網			多層底刺網			大目流刺網			其他類型網具			黑網			拖網			定置網			丁香扒網					
					長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積	長度	重量	體積			
111	通樑	23°38.862'N, 119°33.140'E	11	108/10/11 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
112	通樑	23°38.745'N, 119°32.953'E	15	108/10/12 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
113	通樑	23°38.738'N, 119°32.901'E	15	108/10/12 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
114	大倉	23°37.607'N, 119°33.690'E	8	108/10/13 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
115	大倉	23°37.618'N, 119°33.683'E	8	108/10/13 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
116	大倉	23°37.580'N, 119°33.958'E	11	108/10/14 上午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
117	大倉	23°37.423'N, 119°33.912'E	14	108/10/14 下午	500	175	0.5	500	175	0.5																					
118	大倉	23°36.943'N, 119°33.371'E	12	108/10/15	500	175	0.5	500	175	0.5																					
119	大倉	23°36.332'N, 119°33.520'E	12	108/10/16	500	175	0.5	500	175	0.5																					
120	橫礁	23°37.450'N, 119°37.951'E	10	108/10/17	500	175	0.5	500	175	0.5																					
總計					26700	9345	26.7	26300	9205	26.3	25650	8977.5	25.65	11800	4165	11.9	10100	3535	10.1	6750	2363	6.75	5500	1925	5.5	4200	1435	4.1			

✧ 初步判定之太空包數為 117 包，經本計畫清除單位、驗證單位及委託單位(澎湖縣政府)重新整理商討計數認定後，認定清除覆網太空包數為 **92.45** 包。

(備註：網具清除總長度=117000 m；網具清除總重量=40950 kg；網具清除總體積=117 m³)

表 4 澎湖礁區澎湖周邊海域潛水調察物種豐富度表(1/5)

區位				澎湖周邊海域															
調查海域				山 水	小 池 角	大 池	內 垵	白 坑	外 垵	赤 崁	青 螺	紅 羅	南 石	香 爐 嶼	通 樑	跨 海 大 橋	橫 礁	龍 門	鎖 港
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																
魚類																			
Acanthuridae	刺尾鯛科			R															
<i>Acanthurus dussumieri</i>	杜氏刺尾鯛	杜氏粗皮鯛	倒吊				O				R		R						
Apogonidae	天竺鯛科																		
<i>Apogonichthyoides cathetogramma</i>	垂帶似天竺鯛	擬雙帶天竺鯛	大目丁												R				
<i>Ostorhinchus aureus</i>	環尾鸚天竺鯛	黃天竺鯛	大目丁		A		R					A		R				A	
<i>Rhabdamia gracilis</i>	箭天竺鯛	箭天竺鯛	大目丁			A												A	
Aulostomidae	管口魚科																		
<i>Aulostomus chinensis</i>	中華管口魚	中國管口魚	海龍鬚															R	
Caesionidae	烏尾鮨科																		
<i>Pterocaesio digramma</i>	雙帶鱗鰭烏尾鮨	雙帶烏尾鮨	烏尾鮨	A	A	A	A	A	A		C	A	A			C	A	A	O
Carangidae	鯷科																		
<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鯷	紅甘鯷	紅甘				R												A
Chaetodontidae	蝴蝶魚科																		
<i>Chaetodon auriga</i>	揚旛蝴蝶魚	揚旛蝶魚	白虱鬚								R								
<i>Chaetodon auripes</i>	耳帶蝴蝶魚	金色蝶魚	虱鬚	O			O						R	O	R			R	
<i>Chaetodon baronessa</i>	曲紋蝴蝶魚	巴氏蝶魚	紅司公				R												
<i>Chaetodon kleinii</i>	克氏蝴蝶魚	雲蝶魚	虱鬚	R									R						
<i>Chaetodon lunulatus</i>	弓月蝴蝶魚	三帶蝶魚	虱鬚															R	
<i>Chaetodon octofasciatus</i>	八帶蝴蝶魚	八帶蝶魚	虱鬚	R			O	R	O	R	R	O						R	
<i>Chaetodon plebeius</i>	藍斑蝴蝶魚	黑腰蝶魚	虱鬚					R											
<i>Chaetodon speculum</i>	鏡斑蝴蝶魚	鏡斑蝶魚	黃虱鬚	R			O	R			R	R				R			
<i>Chaetodon vagabundus</i>	飄浮蝴蝶魚	飄浮蝶魚	紅司公									R							
<i>Coradion altivelis</i>	褐帶少女魚	黑尾蝶魚	紅司公	O														O	
<i>Heniochus acuminatus</i>	白吻雙帶立旗鯛	白吻雙帶立旗鯛	關刀	R	C		C	R		R		O		R			R		

表 4 續(2/5)

區位				澎湖周邊海域															
調查海域				山 水	小 池 角	大 池	內 垵	白 坑	外 垵	赤 崁	青 螺	紅 羅	南 石	香 爐 嶼	通 樑	跨 海 大 橋	橫 礁	龍 門	鎖 港
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																
Dasyatidae	魷科																		
<i>Dasyatis bennettii</i>	黃魷	黃土魷	黃魷												R				
Diodontidae	二齒魷科																		
<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒魷	六斑刺河豚	刺魷												R				
Ephippidae	白鰐科																		
<i>Platax teira</i>	尖翅燕魚	燕魚	鍋蓋									R							
Haemulidae	石鱸科																		
<i>Diagramma pictum</i>	密點少棘胡椒魷	細鱗石鱸	圭誌	R	O		O	R			O	R							
<i>Parapristipoma trilineatum</i>	三線磯鱸	三線雞魚	雞魚				A					A							R
Kyphosidae	魷科																		
<i>Microcanthus strigatus</i>	柴魚	柴魚	花身婆				O								C				
Labridae	隆頭魚科																		
<i>Bodianus mesothorax</i>	中胸狐魷	中胸寒魷	粗鱗沙	R			R												
<i>Choerodon azurio</i>	藍豬齒魚	寒魷	鯧仔									R							
<i>Halichoeres melanochir</i>	黑腕海豬魚	黑臂儒艮魷	黑貓仔						O									R	
<i>Labroides dimidiatus</i>	裂唇魚	半擬隆頭魚	魚仔醫生	R			C	O	R			O	R	R	R	R		O	
<i>Parajulis poecilepterus</i>	花鰭副海豬魚	花鰭儒艮魷	青汕冷																O
<i>Thalassoma hardwicke</i>	哈氏錦魚	哈氏葉魷	柳冷仔				R												
<i>Thalassoma lunare</i>	新月錦魚	月斑葉魷	青貓公				A		O		R			R					
<i>Thalassoma lutescens</i>	胸斑錦魚	黃衣葉魷	貓仔魚				R											R	
Lutjanidae	笛魷科																		
<i>Lutjanus quinquelineatus</i>	五線笛魷	五線笛魷	海雞母		O		R											O	
<i>Lutjanus russellii</i>	勒氏笛魷	黑星笛魷	烏點仔				C	R			R	R							
<i>Lutjanus vitta</i>	縱帶笛魷	縱帶笛魷	一巡兵		C		A			R		R					R	O	O
Muraenidae	鯪科																		
<i>Gymnothorax favagineus</i>	大斑裸胸鯪	黑斑裸胸鯪	糯鰻				R												

表 4 續(3/5)

區位				澎湖周邊海域															
調查海域				山 水	小 池 角	大 池	內 垵	白 坑	外 垵	赤 崁	青 螺	紅 羅	南 石	香 爐 嶼	通 樑	跨 海 大 橋	橫 礁 門	龍 門	鎖 港
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																
Nemipteridae 金線魚科																			
<i>Scolopsis lineata</i>	線紋眶棘鱸	黃帶赤尾鮨	龍占舅						O										
<i>Scolopsis trilineata</i>	三帶眶棘鱸	黃帶赤尾鮨	龍占舅			R													O
<i>Scolopsis vosmeri</i>	伏氏眶棘鱸	白頸赤尾鮨	厚殼仔																R
Ostraciidae 箱鮑科																			
<i>Ostracion cubicus</i>	粒突箱鮑	粒突鎧鮑	木瓜					R						R					
Pempheridae 擬金眼鯛科																			
<i>Pempheris schwenkii</i>	南方擬金眼鯛	南方擬金眼鯛	洞豐仔				A												
Pomacanthida 蓋刺魚科																			
<i>Chaetodontoplus septentrionalis</i>	藍帶荷包魚	北方棘蝶魚	變身苦	O					R				O		R			R	
<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	疊波蓋刺魚	疊波棘蝶魚	店窗	R			R												
Pomacentrida 雀鯛科																			
<i>Abudefduf bengalensis</i>	孟加拉豆娘魚	孟加拉雀鯛	咬撥婆					R	R					R	R		R		
<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	黃背五線雀鯛	花翎仔				R	O			O	R	R						
<i>Amphiprion clarkii</i>	克氏雙鋸魚	克氏海葵魚	小丑仔															O	
<i>Chromis fumea</i>	燕尾光鰓雀鯛	燕尾光鰓雀鯛	厚殼仔				A					O							R
<i>Chromis notata</i>	尾斑光鰓雀鯛	斑鰭光鰓雀鯛	厚殼仔	C	A		A				A	C				C	A	A	
<i>Dascyllus trimaculatus</i>	三斑圓雀鯛	三斑圓雀鯛	厚殼仔			R	O	R	R	O		R					R	C	
<i>Pomacentrus coelestis</i>	霓虹雀鯛	藍雀鯛	青魚仔	O		O	A	O	A	C		R	A	C			R	A	
<i>Stegastes apicalis</i>	尖斑高身雀鯛	尖高身雀鯛	黑厚殼仔	R			A	R									O	R	
Scaridae 鸚哥魚科																			
<i>Scarus ghobban</i>	藍點鸚哥魚	藍點鸚哥魚	紅衫				R						R						
Serranidae 鮨科																			
<i>Cephalopholis boenak</i>	橫紋九刺鮨	橫紋鮨	黑貓仔				R		R										
<i>Cromileptes altivelis</i>	駝背鱸	鰲魚	老鼠斑				R			R									
<i>Diploprion bifasciatum</i>	雙帶鱸	雙帶鱸	拆西仔	O			R					R							

表 4 續(4/5)

區位				澎湖周邊海域														
調查海域				山 水	小 池 角	大 池	內 塢	白 坑	外 塢	赤 崁	青 螺	紅 羅	南 石	香 爐 嶼	通 樑	跨 海 大 橋	橫 礁 門	鎖 港
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名															
<i>Epinephelus awoara</i>	青石斑魚	青石斑魚	中溝		R	R												
<i>Epinephelus coioides</i>	點帶石斑魚	點帶石斑魚	紅斑															R
<i>Epinephelus quoyanus</i>	玳瑁石斑魚	玳瑁石斑魚	鱸仔				R	R										
<i>Plectropomus leopardus</i>	花斑刺鰷鮨	豹鰷	黑條				O											
<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	絲鰭擬花鮨	金花鱸	紅魚											O				
Scorpaenidae 鮨科																		
<i>Pterois volitans</i>	魔鬼蓑鮨	斑鰭蓑鮨	虎魚	R			R	R			R	R						
Sphyracnidae 金梭魚科																		
<i>Sphyracna flavicauda</i>	黃尾金梭魚	黃尾金梭魚	梭仔				A											
Synodontidae 合齒魚科																		
<i>Synodus jaculum</i>	射狗母魚	射狗母魚	狗母魚												R			
Tetraodontida 四齒魷科																		
<i>Arothron stellatus</i>	星斑叉鼻魷	模樣河魷	烏規										R					
<i>Canthigaster valentini</i>	瓦氏尖鼻魷	橫帶扁背魷	日本婆魷				O							R	R			
Zanclidae 角蝶魚科																		
<i>Zanclus cornutus</i>	角蝶魚	角蝶魚	下包鬚					R						R				
脊索動物																		
Cheloniidae 蠟龜科																		
<i>Chelonia mydas</i>	綠蠟龜						R											
節肢動物																		
Diogenidae 活額寄居蟹科																		
<i>Dardanus megistos</i>	斑點真寄居蟹														R			
Xanthidae 扇蟹科																		
<i>Atergatis integerrimus</i>	正直愛潔蟹														R			

表 4 續(5/5)

區位				澎湖周邊海域															
調查海域				山 水	小 池 角	大 池	內 塢	白 坑	外 塢	赤 崁	青 螺	紅 羅	南 石	香 爐 嶼	通 樑	跨 海 大 橋	橫 礁	龍 門	鎖 港
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																
棘皮動物																			
Diadematidae	冠海膽科																		
<i>Diadema setosum</i>	刺冠海膽		魔鬼海膽	O			R	R	A	R	R						R	R	
Oreasteridae	瘤海星科																		
<i>Culcita novaeguineae</i>	饅頭海星		饅頭海星	R															
軟體動物																			
Ostreidae	牡蠣科																		
<i>Lopha cristagalli</i>	鋸齒牡蠣						O		R									R	
Sepiidae	墨魚科																		
<i>Sepia pharaonis</i>	虎斑烏賊													R					R
多孔動物																			
Petrosiidae	石海綿科																		
<i>Xestospongia testudinaria</i>	桶狀海綿								R									O	
魚類群聚多樣性指數(H')				1.56	1.69	1.04	2.6	2.17	1.73	1.14	1.91	2.23	1.4	1.9	1.07	1.03	1.56	2.02	1.77
分區生物總類數				34 科 74 種															

(備註：魚代表為魚類資料庫，水代表為水產試驗所；R 表示發現 1-3 個；O 表示發現 4-10 個；C 表示發現 11-19 個；A 表示發現 20 個以上)

表 5 澎湖礁區離島海域潛水調察物種豐富度表(1/5)

區位				東海離島								內灣海域					南海離島				北海離島	
調查海域				屈 爪 嶼	查 某 嶼	員 貝 嶼	鳥 嶼	澎 澎 灘	錠 鈎 嶼	雞 善 嶼	大 倉	五 德	前 寮	菜 園	鐵 線	七 美	水 垵	虎 井	將 軍	吉 貝	姑 婆 嶼	
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																			
魚類																						
Acanthuridae	刺尾鯛科																					
	<i>Acanthurus dussumieri</i>	杜氏刺尾鯛	杜氏粗皮鯛	倒吊	R	O	R		R									O				
Apogonidae	天竺鯛科																					
	<i>Ostorhinchus aureus</i>	環尾鸚天竺鯛	黃天竺鯛	大目丁																		
Aulostomidae	管口魚科																					
	<i>Aulostomus chinensis</i>	中華管口魚	中國管口魚	海龍鬚	R																	
Caesionidae	烏尾鮨科																					
	<i>Pterocaesio digramma</i>	雙帶鱗鰭烏尾鮨	雙帶烏尾鮨	烏尾鮨	A	A	A		A		O		R	A						A	A	
	<i>Pterocaesio tile</i>	蒂爾鱗鰭烏尾鮨	蒂爾烏尾鮨	烏尾鮨			R															
Carangidae	鰹科																					
	<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鰹	紅甘鰹	紅甘									R									
Chaetodontidae	蝴蝶魚科																					
	<i>Chaetodon auriga</i>	揚旂蝴蝶魚	揚旂蝶魚	白虱鬚				R		R									R			
	<i>Chaetodon auripes</i>	耳帶蝴蝶魚	金色蝶魚	虱鬚			C	R		O									A	O		
	<i>Chaetodon ephippium</i>	鞍斑蝴蝶魚	鞍斑蝶魚	紅司公			R															
	<i>Chaetodon kleinii</i>	克氏蝴蝶魚	雲蝶魚	虱鬚			R			R				R					O			
	<i>Chaetodon lineolatus</i>	紋身蝴蝶魚	彎月蝶魚	紅司公			R															
	<i>Chaetodon lunulatus</i>	弓月蝴蝶魚	三帶蝶魚	虱鬚			R															
	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	八帶蝴蝶魚	八帶蝶魚	虱鬚	R		A	O		R			R	R						R	R	
	<i>Chaetodon selene</i>	彎月蝴蝶魚	彎月蝶魚	紅司公			R															
	<i>Chaetodon speculum</i>	鏡斑蝴蝶魚	鏡斑蝶魚	黃虱鬚			O	R											R			
	<i>Chaetodon vagabundus</i>	飄浮蝴蝶魚	飄浮蝶魚	紅司公			R															
	<i>Coradion altivelis</i>	褐帶少女魚	黑尾蝶魚	紅司公	R											R			R		R	
	<i>Heniochus acuminatus</i>	白吻雙帶立旗鯛	白吻雙帶立旗鯛	關刀			O	R			R				R				R			

表 5 續(2/5)

區位				東海離島					內灣海域					南海離島				北海離島					
調查海域				屈 爪 嶼	查 某 嶼	員 貝 嶼	鳥 嶼	澎 澎 灘	錠 鉤 嶼	雞 善 嶼	大 倉	五 德	前 寮	菜 園	鐵 線	七 美	水 垵	虎 井	將 軍	吉 貝	姑 婆 嶼		
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																				
Cirrhitidae	鰨科																						
<i>Paracirrhites forsteri</i>	福氏副鰨	福氏鷹斑鯛	蝶仔															R					
Diodontidae	二齒鮃科																						
<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒鮃	六斑刺河豚	刺鰷	R					R														
Echeneidae	鰐科																						
<i>Echeneis naucrates</i>	長印魚	長印魚	牛屎印															R					
Haemulidae	石鱸科																						
<i>Diagramma pictum</i>	密點少棘胡椒鯛	細鱗石鱸	圭誌	O		R	R		R							R							
Kyphosidae	鮫科																						
<i>Microcanthus strigatus</i>	柴魚	柴魚	花身婆						O														
Labridae	隆頭魚科																						
<i>Bodianus axillaris</i>	腋斑狐鯛	腋斑寒鯛	三齒仔						R									R					
<i>Bodianus mesothorax</i>	中胸狐鯛	中胸寒鯛	粗鱗沙						R					R									
<i>Choerodon azurio</i>	藍豬齒魚	寒鯛	鰷仔											R									
<i>Halichoeres melanochir</i>	黑腕海豬魚	黑臂儒艮鯛	黑貓仔																R				
<i>Hologymnosus doliatus</i>	狹帶全裸鸚鯛	清尾鸚鯛	軟鑽仔						R														
<i>Labroides dimidiatus</i>	裂唇魚	半擬隆頭魚	魚仔醫生	O					A					O					O				
<i>Thalassoma amblycephalum</i>	鈍頭錦魚	鈍吻葉鯛	碇仔						R														
<i>Thalassoma lunare</i>	新月錦魚	月斑葉鯛	青貓公						O					R					O				
Lutjanidae	笛鯛科																						
<i>Lutjanus fulviflamma</i>	火斑笛鯛	大斑笛鯛	烏點仔						R														
<i>Lutjanus russellii</i>	勒氏笛鯛	黑星笛鯛	烏點仔						O										O				
<i>Lutjanus vitta</i>	縱帶笛鯛	縱帶笛鯛	一巡兵																O				
Malacanthidae	弱棘魚科																						
<i>Malacanthus latovittatus</i>	側條弱棘魚	黑帶弱棘魚	假柳冷仔						O										R				

表 5 續(3/5)

區位				東海離島						內灣海域					南海離島				北海離島			
調查海域				屈 爪 嶼	查 某 嶼	員 貝 嶼	鳥 嶼	澎 澎 灘	錠 鉤 嶼	雞 善 嶼	大 倉	五 德	前 寮	菜 園	鐵 線	七 美	水 垵	虎 井	將 軍	吉 貝	姑 婆 嶼	
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																			
Mullidae	鬚鯛科																					
<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	洋鑽秋姑魚	番秋哥												R							
Muraenidae	鯨科																					
<i>Gymnothorax favagineus</i>	大斑裸胸鯢	黑斑裸胸鯢	糯鰻	R																		
Nemipteridae	金線魚科																					
<i>Scolopsis trilineata</i>	三帶眶棘鱸	黃帶赤尾鮨	龍占舅	R																		
Ostraciidae	箱純科																					
<i>Ostracion cubicus</i>	粒突箱純	粒突鎧純	木瓜	R																		
Pinguipedidae	擬鱸科																					
<i>Parapercis tetracantha</i>	四棘擬鱸	四角虎鯊	花狗母												R							
Pomacanthida	蓋刺魚科																					
<i>Apolemichthys trimaculatus</i>	三點阿波魚	三斑棘蝶魚	店窗	R	R																	
<i>Centropyge tibicen</i>	白斑刺尻魚	白斑棘蝶魚	厚殼仔													R						
<i>Chaetodontoplus septentrionalis</i>	藍帶荷包魚	北方棘蝶魚	變身苦	O	R	O		O														
<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	疊波蓋刺魚	疊波棘蝶魚	店窗	R	R	R		R								R		R	R	R	R	
Pomacentrida	雀鯛科																					
<i>Abudefduf bengalensis</i>	孟加拉豆娘魚	孟加拉雀鯛	咬撥婆		O	R					R									R		
<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	黃背五線雀鯛	花翎仔		C						R											
<i>Chromis margaritifer</i>	雙斑光鰓雀鯛		厚殼仔	R												O				A		
<i>Chromis notata</i>	尾斑光鰓雀鯛	斑鰭光鰓雀鯛	厚殼仔			C					R										C	
<i>Chromis weberi</i>	魏氏光鰓雀鯛	魏氏光鰓雀鯛	厚殼仔	A												A						
<i>Dascyllus reticulatus</i>	網紋圓雀鯛	網紋圓雀鯛	厚殼仔		O																	
<i>Dascyllus trimaculatus</i>	三斑圓雀鯛	三斑圓雀鯛	厚殼仔	O	C											O				O	O	
<i>Pomacentrus coelestis</i>	霓虹雀鯛	藍雀鯛	青魚仔	A	A	R	C	O	R							O	A	A		O	C	
<i>Stegastes apicalis</i>	尖斑高身雀鯛	尖高身雀鯛	黑厚殼仔		C			R			R					O	O	C		C		

表 5 續(4/5)

區位				東海離島						內灣海域					南海離島				北海離島		
調查海域				屈 爪 嶼	查 某 嶼	員 貝 嶼	鳥 嶼	澎 澎 灘	錠 鈞 嶼	雞 善 嶼	大 倉	五 德	前 寮	菜 園	鐵 線	七 美	水 垵	虎 井	將 軍	吉 貝	姑 婆 嶼
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																		
Scaridae	鸚哥魚科																				
Scarus ghobban	藍點鸚哥魚	藍點鸚哥魚	紅衫		R	R	R		R												R
Serranidae	鮨科																				
Cephalopholis boenak	橫紋九刺鮨	橫紋鮨	黑貓仔						R					R							R
Cromileptes altivelis	駝背鱸	鰲魚	老鼠斑						R												
Diploprion bifasciatum	雙帶鱸	雙帶鱸	拆西仔			R	R		R	R											
Epinephelus coeruleopunctatus	藍點石斑魚	綠點石斑魚	白目仔			R															
Epinephelus coioides	點帶石斑魚	點帶石斑魚	紅斑															R			
Epinephelus quoyanus	玳瑁石斑魚	玳瑁石斑魚	鱸仔			R							R	R							
Plectropomus leopardus	花斑刺鰷鮨	豹鮨	黑條				R														
Scorpaenidae	魷科																				
Dendrochirus zebra	斑馬短鰭蓑魷	斑馬蓑魷	紅虎	R		O															
Pterois antennata	觸角蓑魷		獅子魚				R														
Pterois volitans	魔鬼蓑魷	斑鰭蓑魷	虎魚		R	O	O														
Tetraodontidae	四齒魷科																				
Canthigaster valentini	瓦氏尖鼻魷	橫帶扁背魷	日本婆鰨		R	C	R		R	R						R		R	R		R
Tripterygiidae	三鰭鰨科																				
Helcogramma striata	縱帶彎線鰨	縱帶彎線鰨	狗鰨															R			
Zanclidae	角蝶魚科																				
Zanclus cornutus	角蝶魚	角蝶魚	下包鬚		O	R															
節肢動物																					
Xanthidae	扇蟹科																				
Atergatis integerrimus	正直愛潔蟹													R							

表 5 續(5/5)

區位				東海離島						內灣海域					南海離島				北海離島		
調查海域				屈 爪 嶼	查 某 嶼	員 貝 嶼	鳥 嶼	澎 澎 灘	錠 鉤 嶼	雞 善 嶼	大 倉	五 德	前 寮	菜 園	鐵 線	七 美	水 垵	虎 井	將 軍	吉 貝	姑 婆 嶼
學名	中文名(魚)	中文名(水)	俗名																		
棘皮動物																					
Diadematidae	冠海膽科																				
<i>Diadema setosum</i>	刺冠海膽		魔鬼海膽	C	A	R							R	R				R	A		
Echinometrida	長海膽科																				
<i>Heliocidaris crassispina</i>	紫海膽			R																	
Oreasteridae ae	瘤海星科																				
<i>Culcita novaeguineae</i>	饅頭海星		饅頭海星	R										R				R	O		
軟體動物																					
Ostreidae	牡蠣科																				
<i>Lopha cristagalli</i>	鋸齒牡蠣																				
Pteriidae	鶯蛤科																				
<i>Pteria penguin</i>	企鵝鶯蛤														R		O	O	C		
多孔動物																					
Petrosiidae	石海綿科																				
<i>Xestospongia testudinaria</i>	桶狀海綿			R						R R					O						
魚類群聚多樣性指數(H')				0.5	1.82	2.39	1.94	0.96	2.07	1.03	0.59	1.36	2.01	0.32	1.03	1.48	0.63	1.73	1.82	2.04	0.97
分區生物總類數				24 科 60 種						14 科 19 種					13 科 26 種				10 科 15 種		
總計				42 科 98 種																	

(備註：魚代表為魚類資料庫，水代表為水產試驗所；R 表示發現 1-3 個；O 表示發現 4-10 個；C 表示發現 11-19 個；A 表示發現 20 個以上)

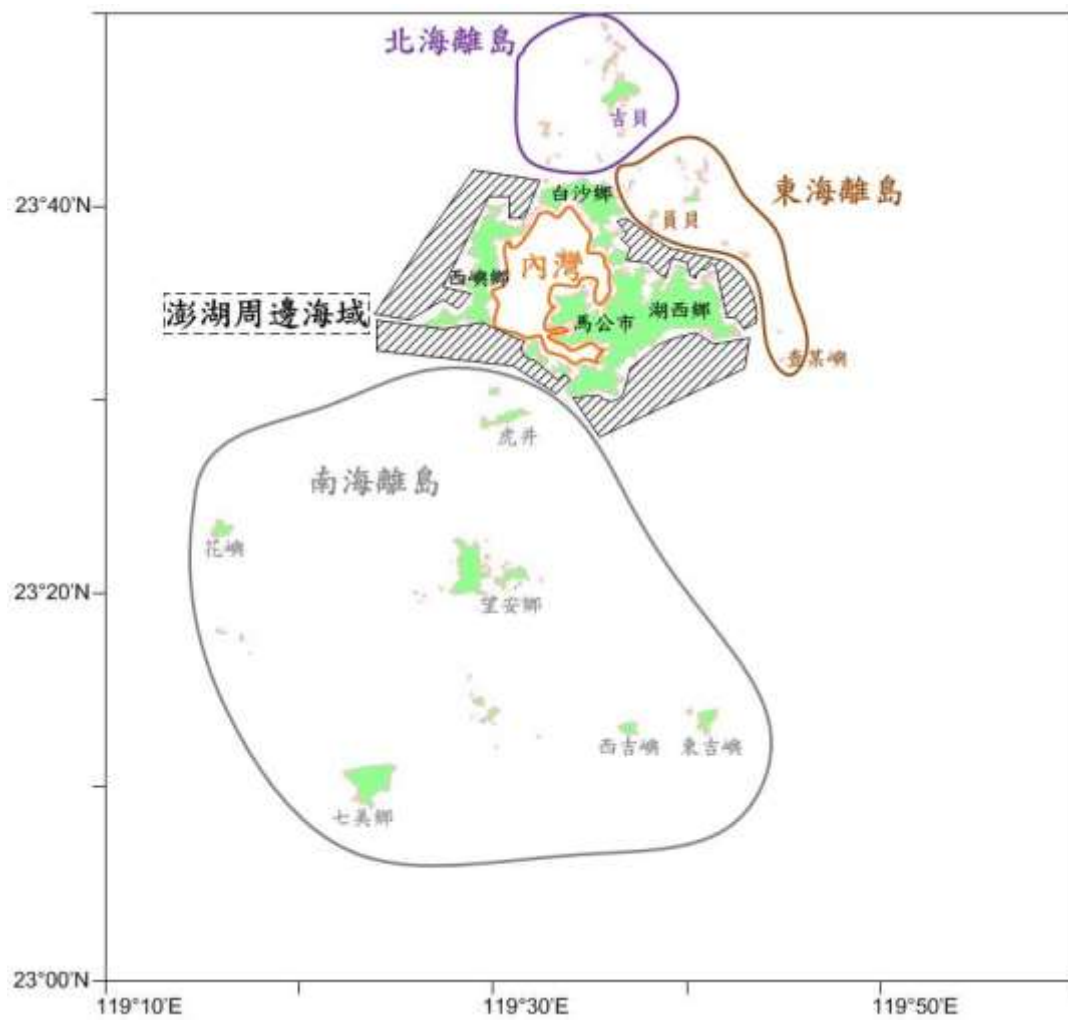


圖 1 澎湖海域天然礁各調查區位分布

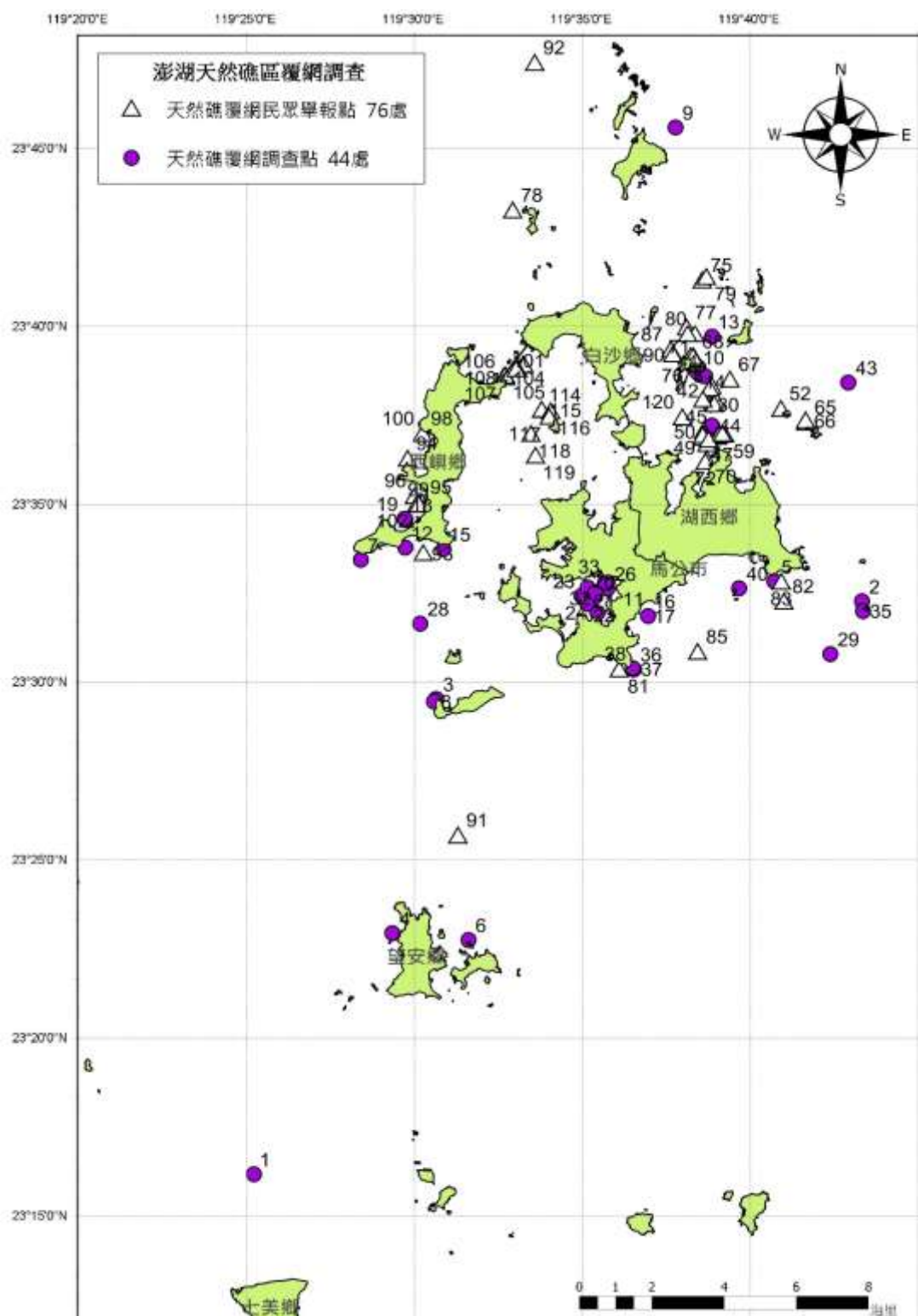


圖 2 澎湖天然礁區覆網清除暨潛水調查點位置
(備註：調查點編號為航次序號)



圖 3 珊瑚健康監測色卡 Coral watch



圖 4 將珊瑚分成枝狀、片狀、團塊狀、軟珊瑚四大類

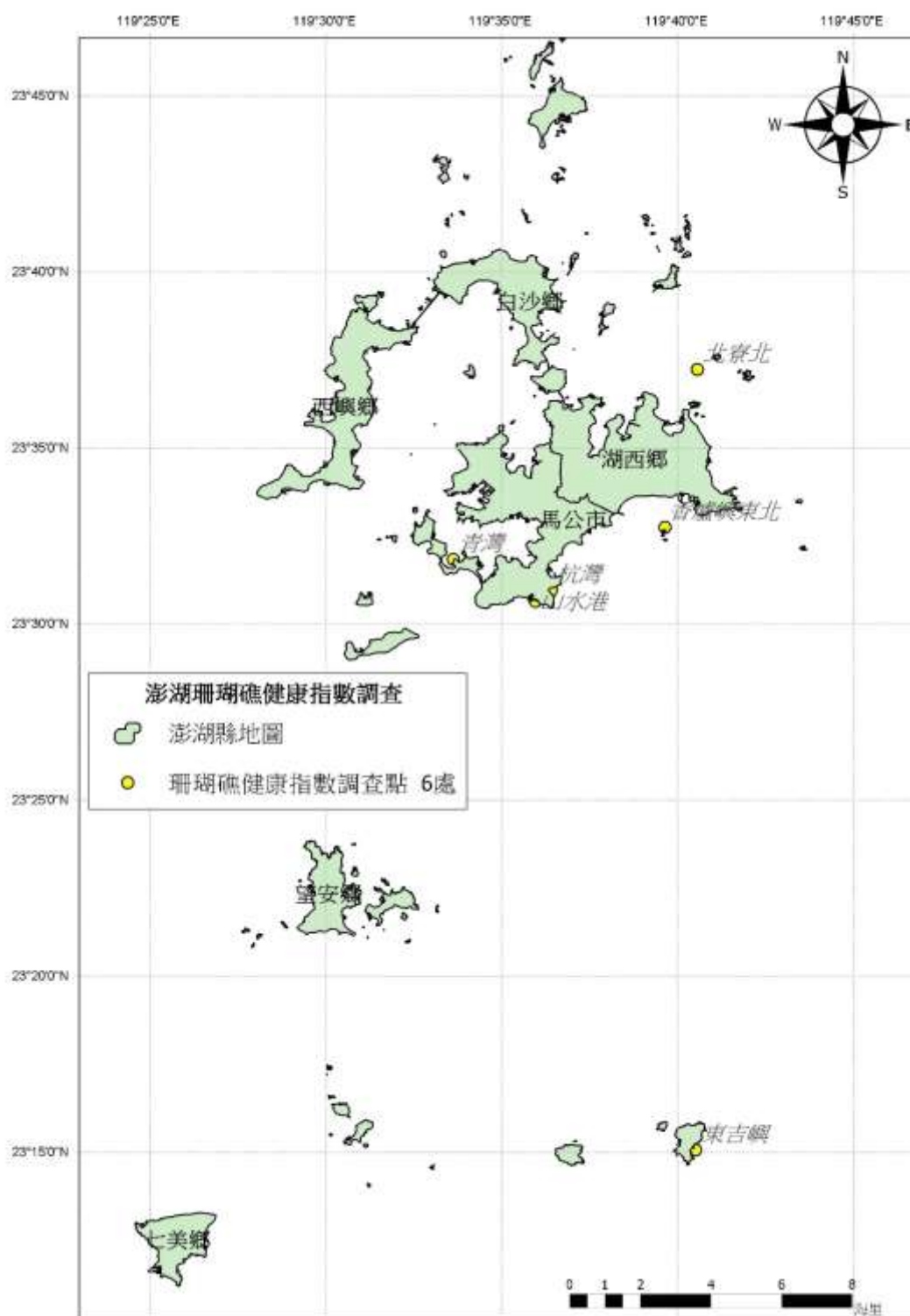


圖 5 澎湖珊瑚礁健康指數調查點位置



圖 6 潛水人員在覆網綁上浮力袋



圖 7 將打撈上船之廢棄網具裝入太空包

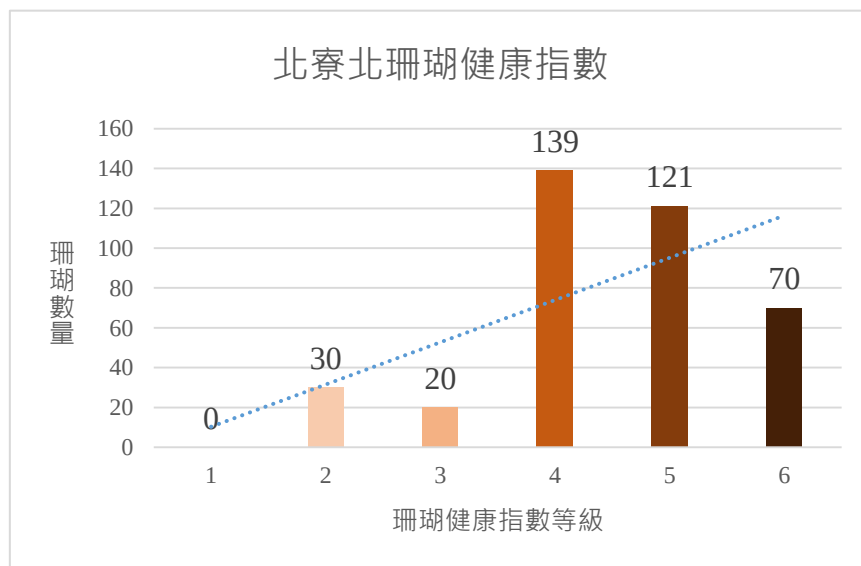
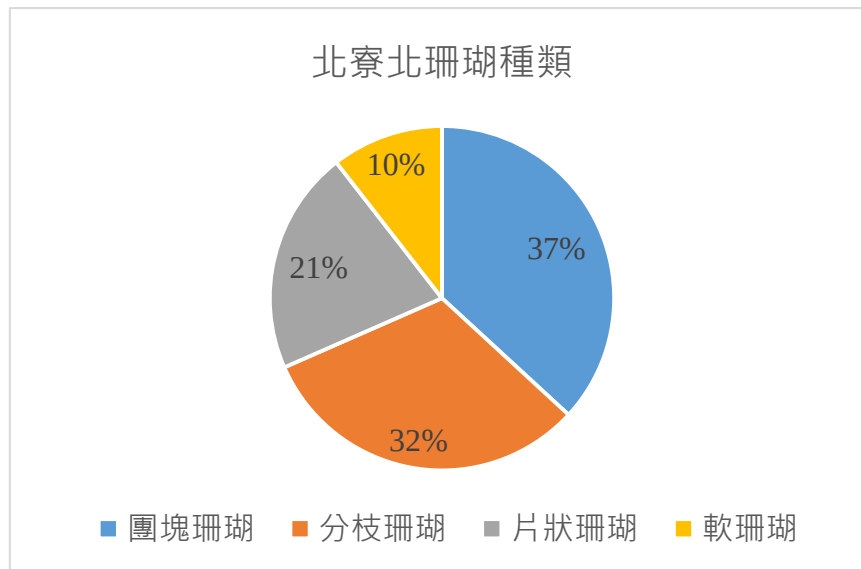


圖 8 北寮北調查點珊瑚健康狀況

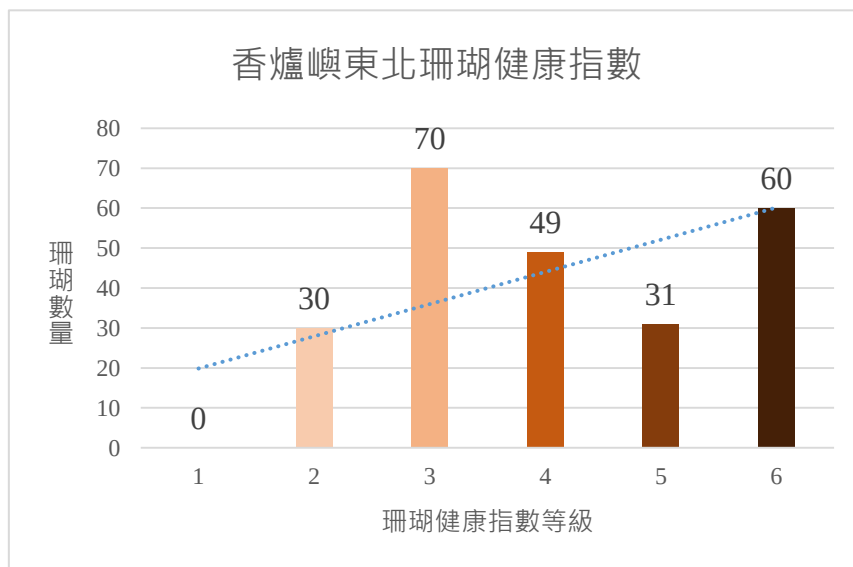
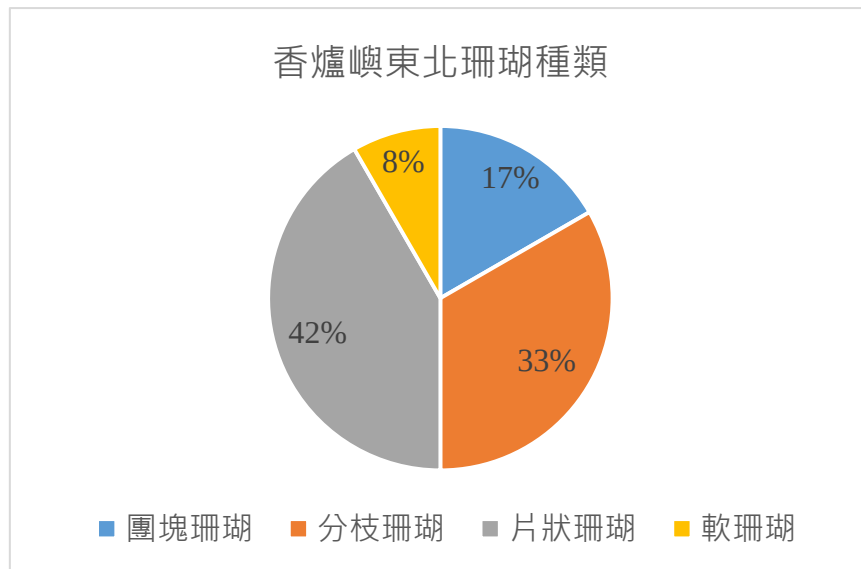


圖 9 香爐嶼東北調查點珊瑚健康狀況

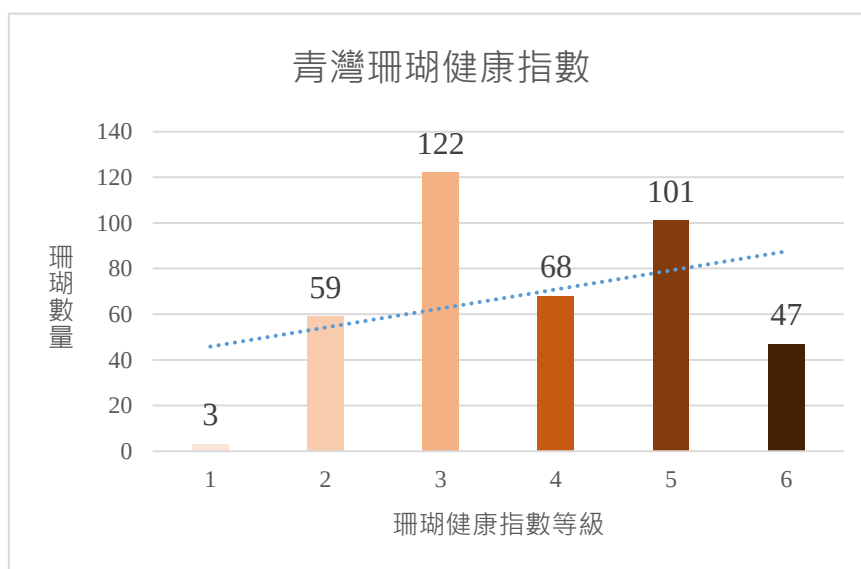
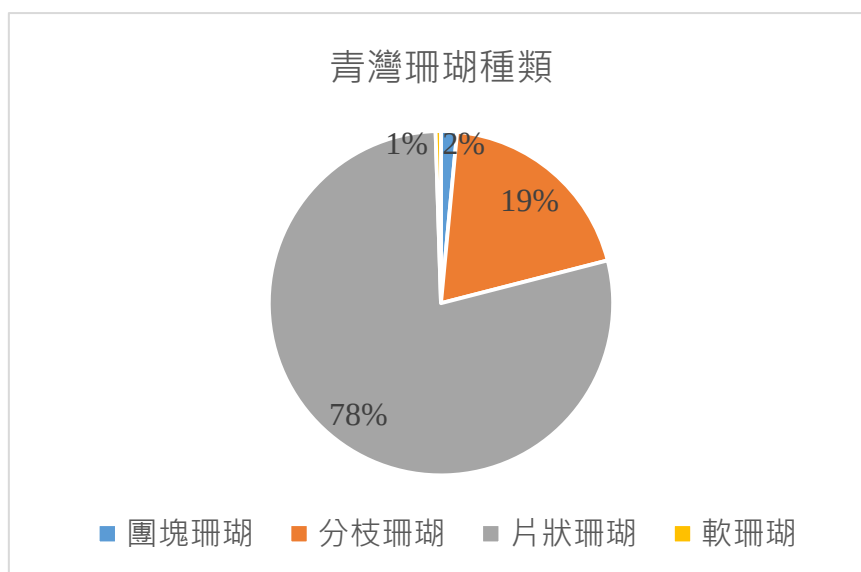


圖 10 青灣調查點珊瑚健康狀況

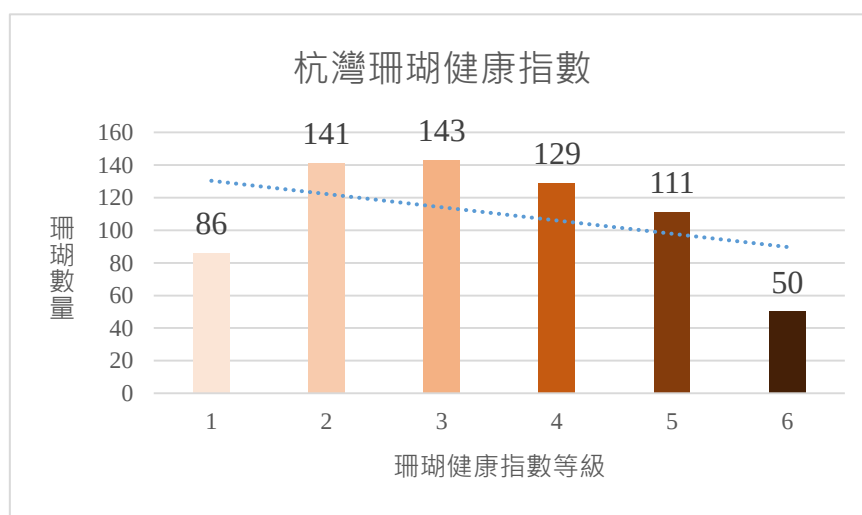
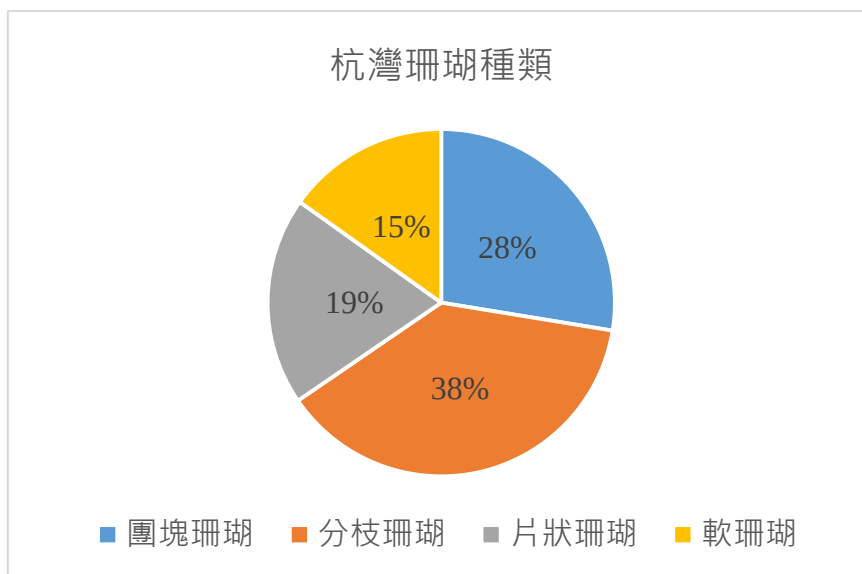


圖 11 杭灣調查點珊瑚健康狀況

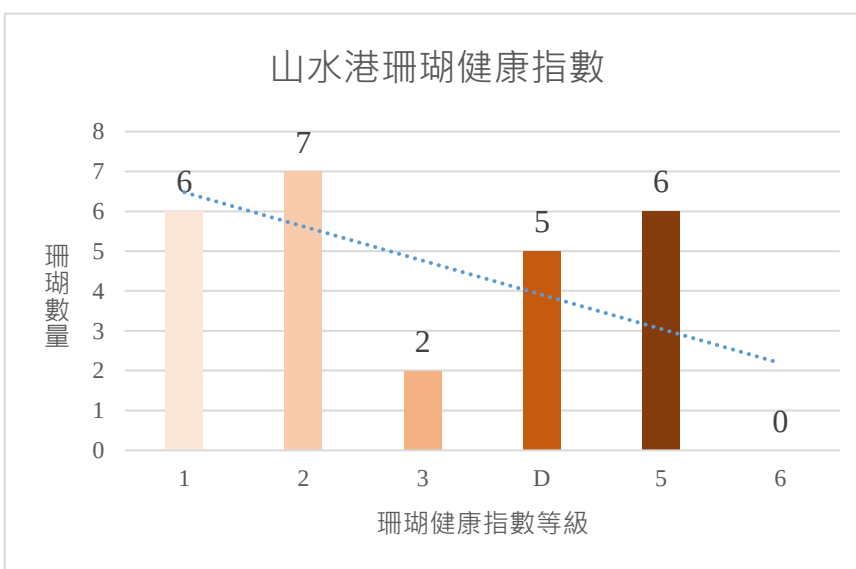
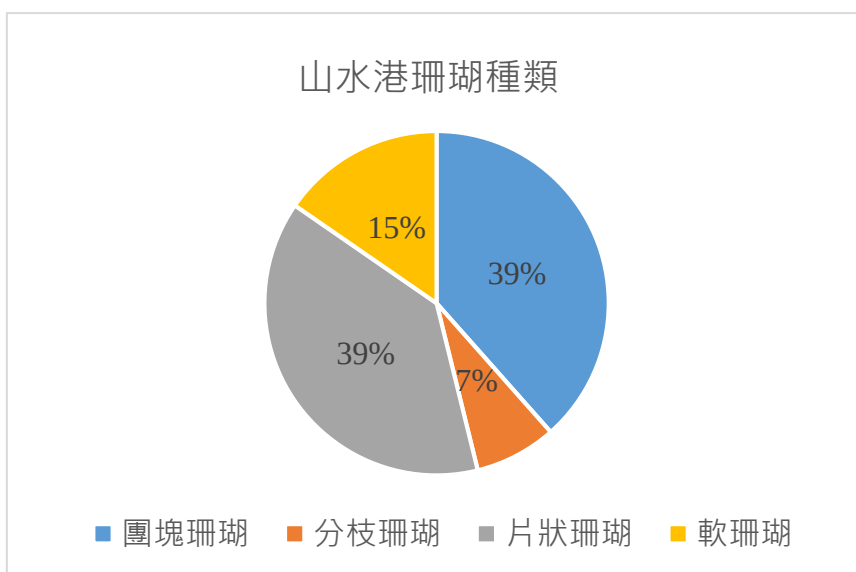


圖 12 山水港調查點珊瑚健康狀況

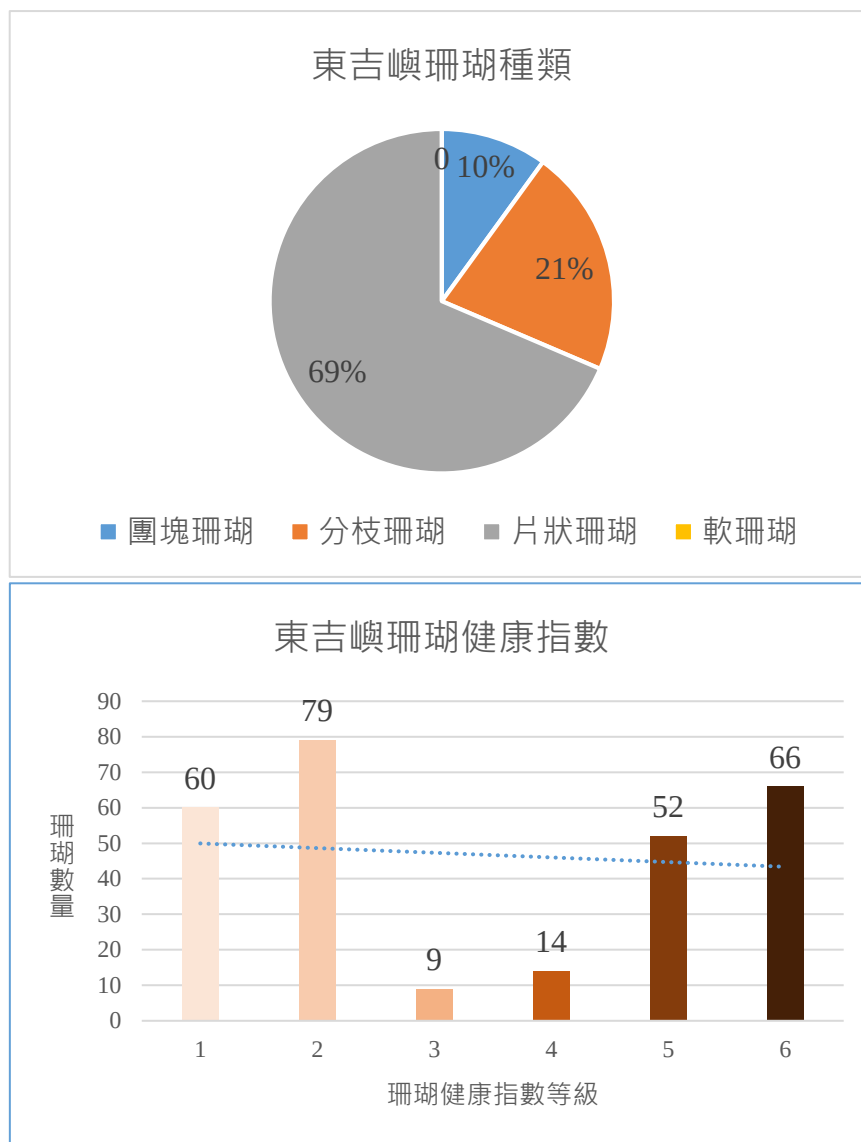


圖 13 東吉嶼調查點珊瑚健康狀況

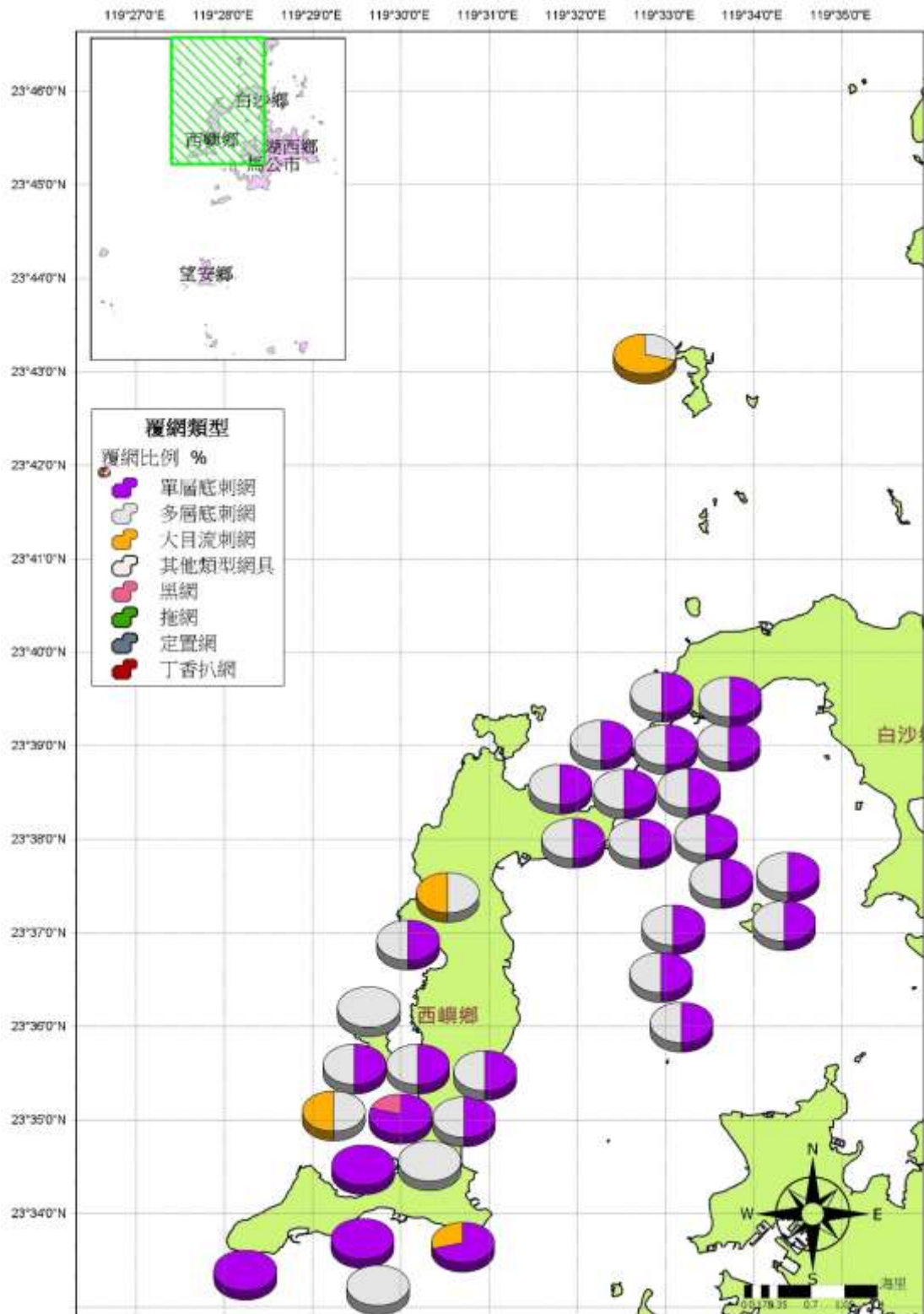


圖 14 澎湖礁區清除覆網之類型與分布(1/4)

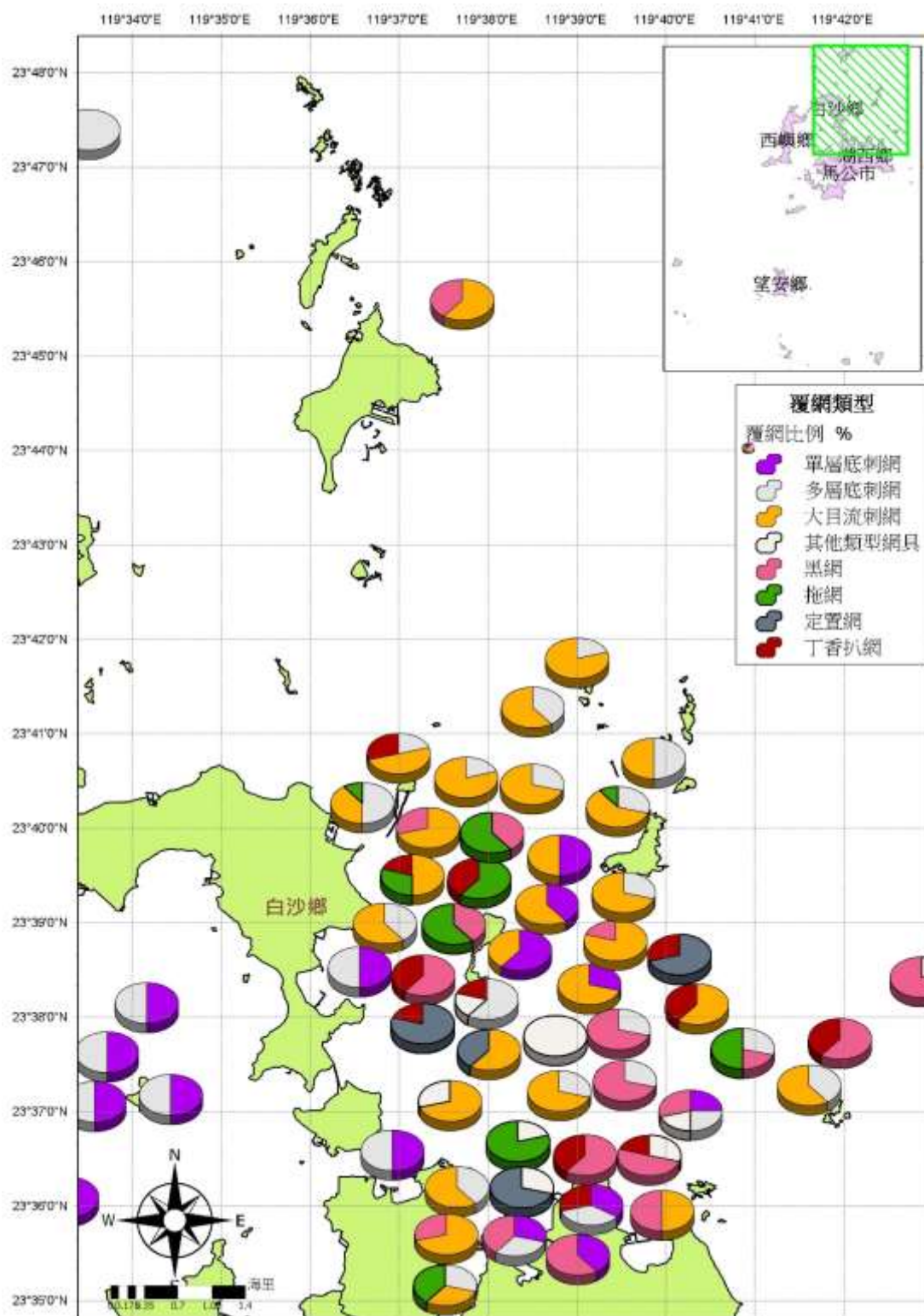


圖 14 續(2/4)

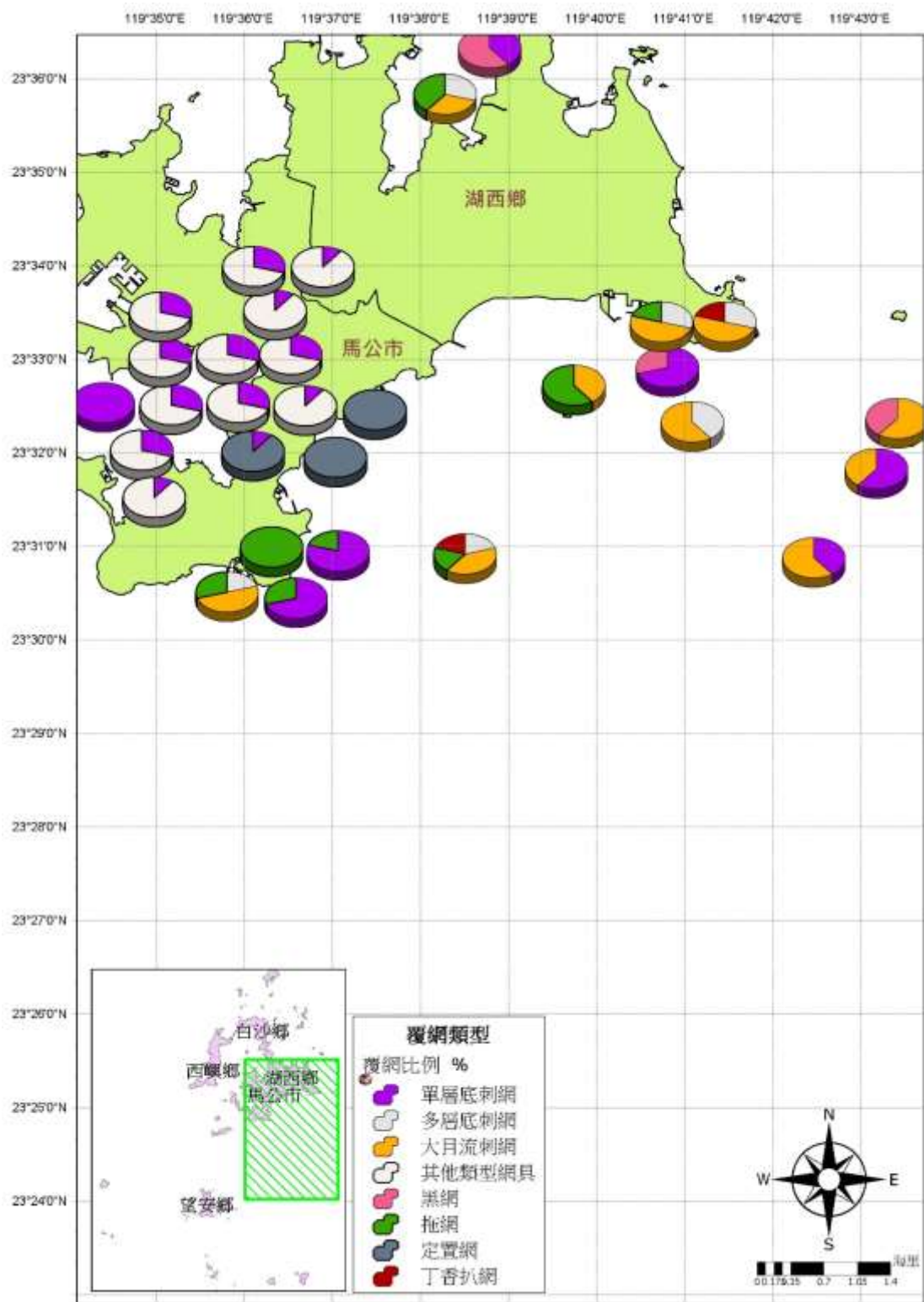


圖 14 續(3/4)

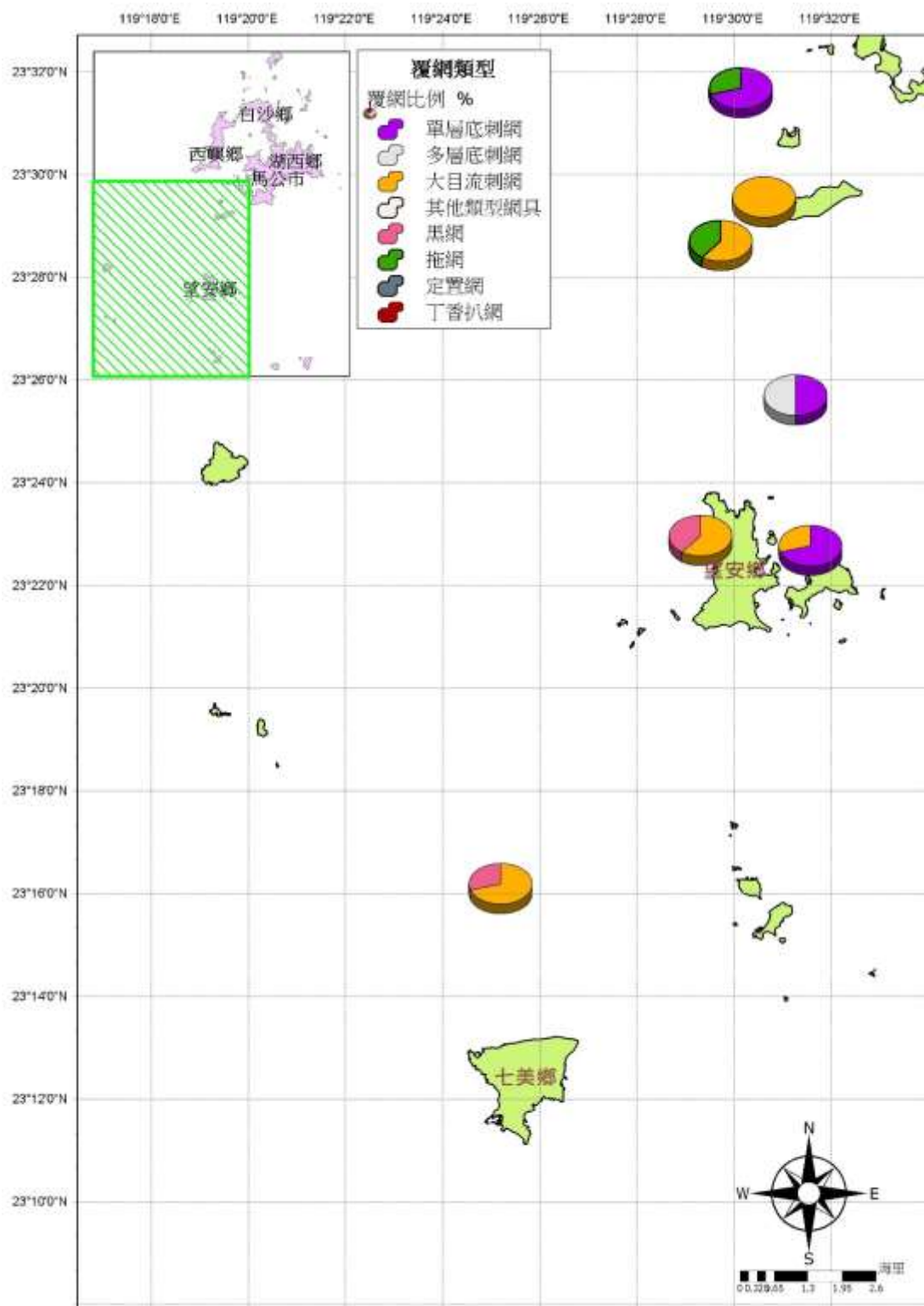


圖 14 續(4/4)

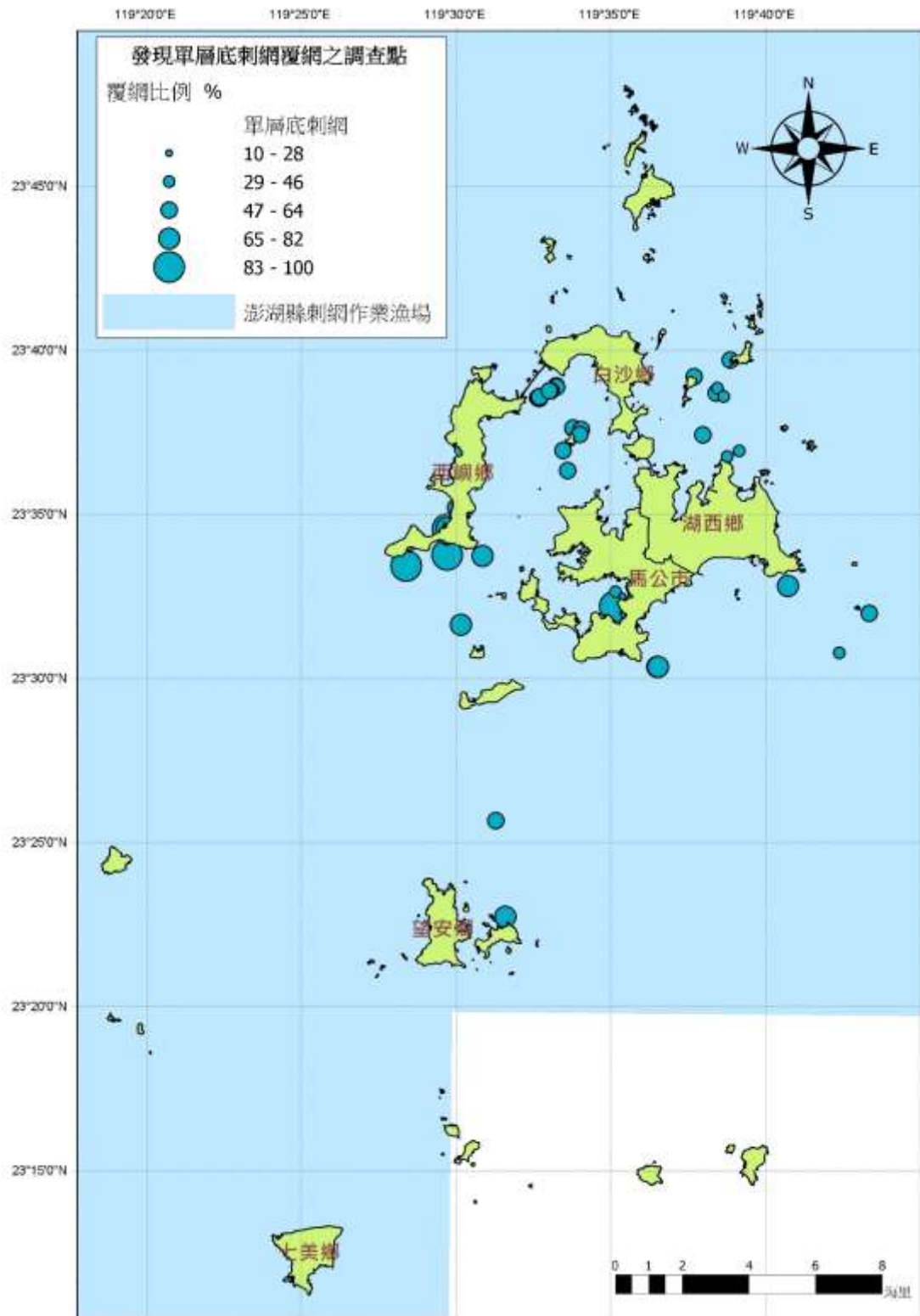


圖 15 澎湖海域發現單層底刺網覆網之調查點



圖 16 五德海域礁石被單層底刺網覆蓋

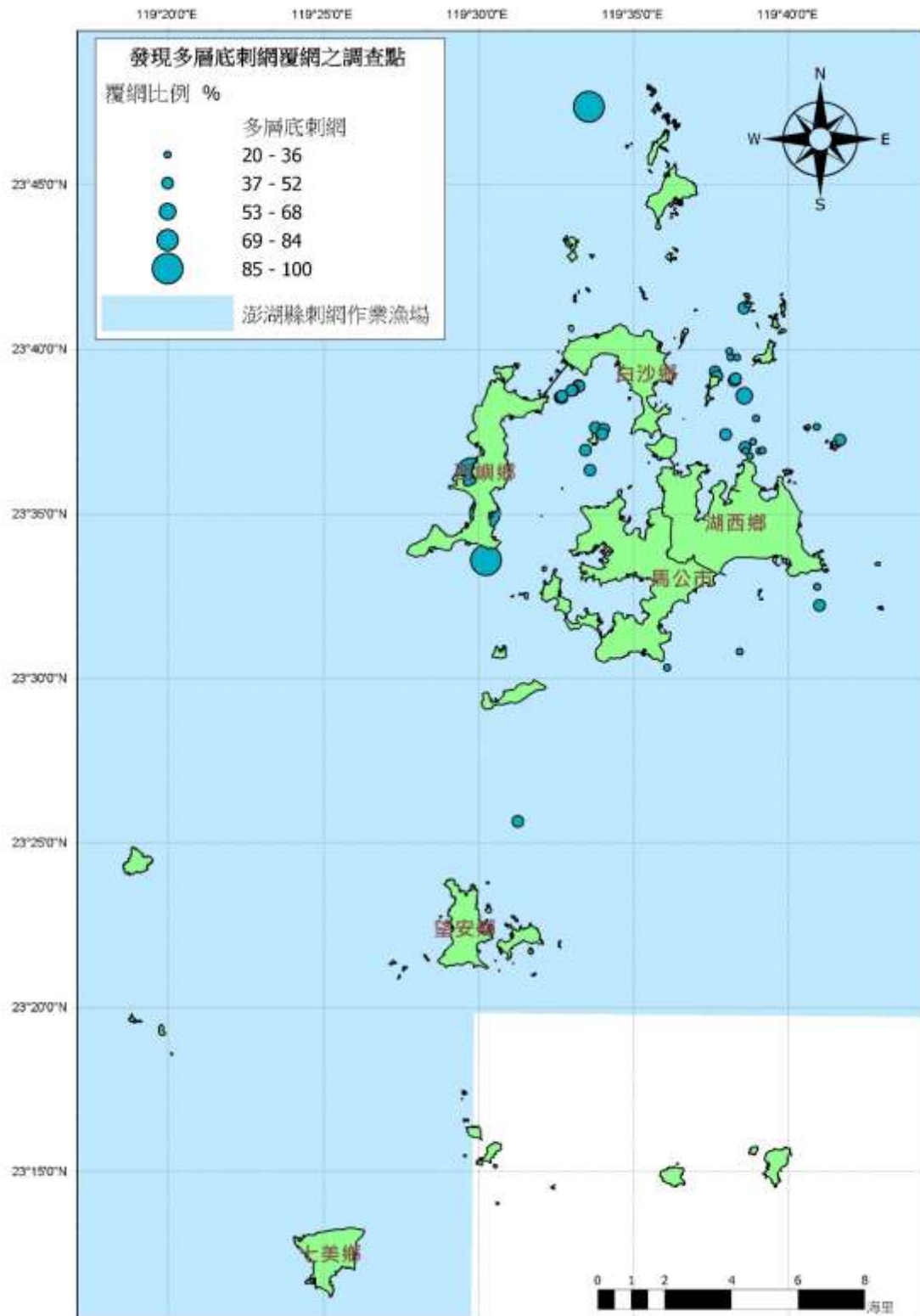


圖 17 澎湖海域發現多層底刺網覆網之調查點



圖 18 內埤海域的海底覆蓋多層底刺網

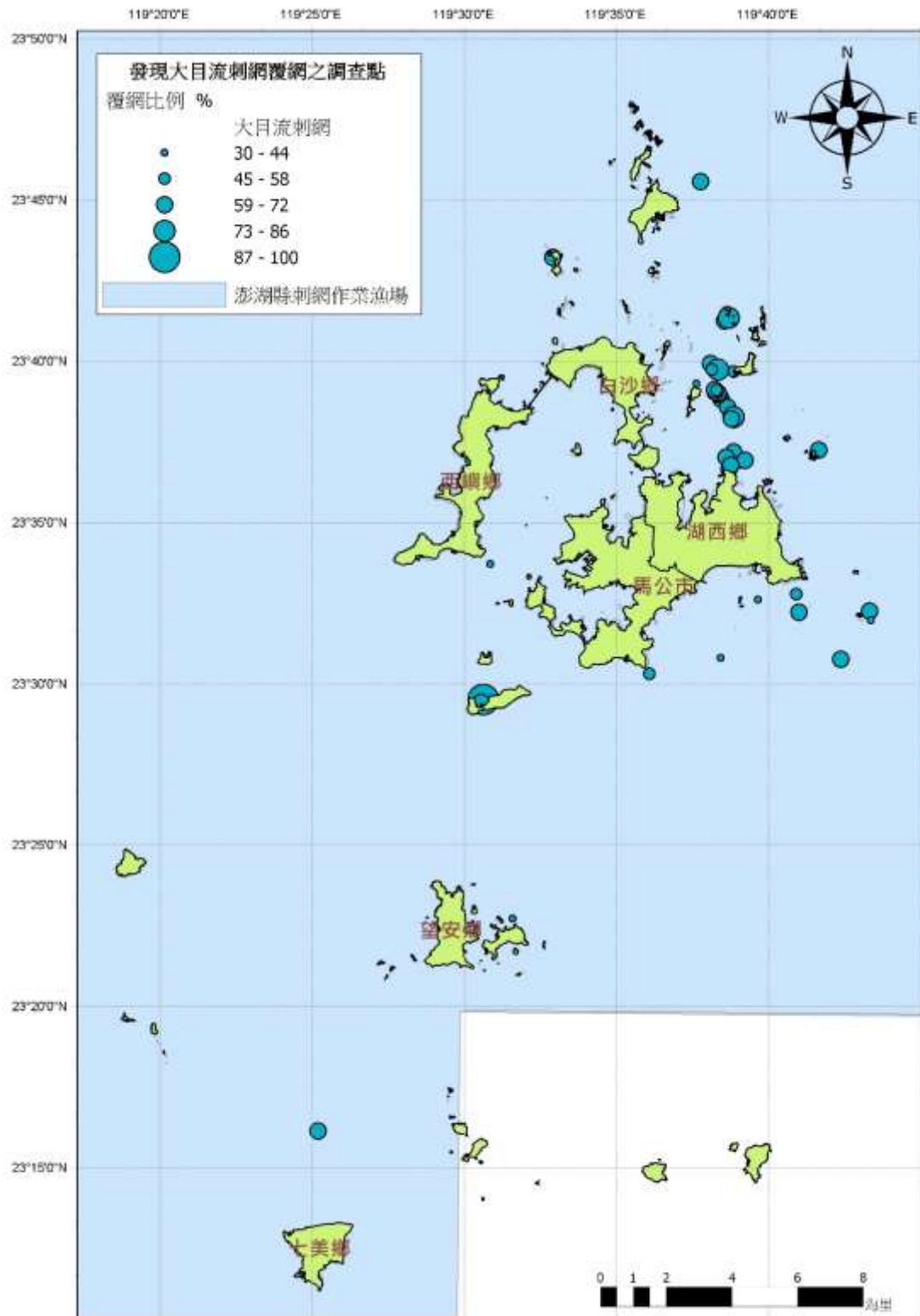


圖 19 澎湖海域發現大目流刺網覆網之調查點

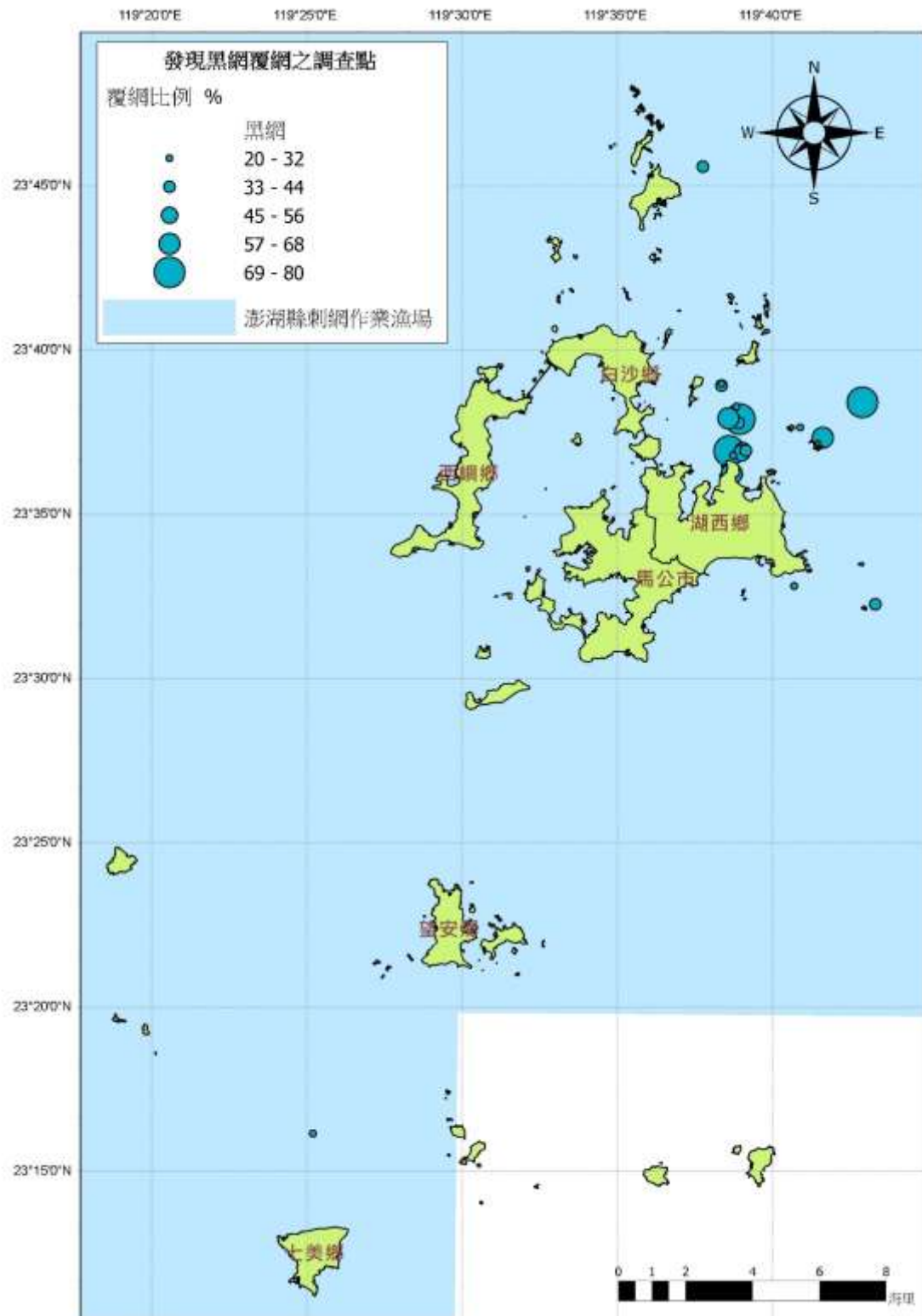


圖 20 澎湖海域發現黑網覆網之調查點



圖 21 鳥嶼海域大目流刺網長滿許多附著生物



圖 22 鳥嶼海域廢棄網具上覆蓋厚層堆積物

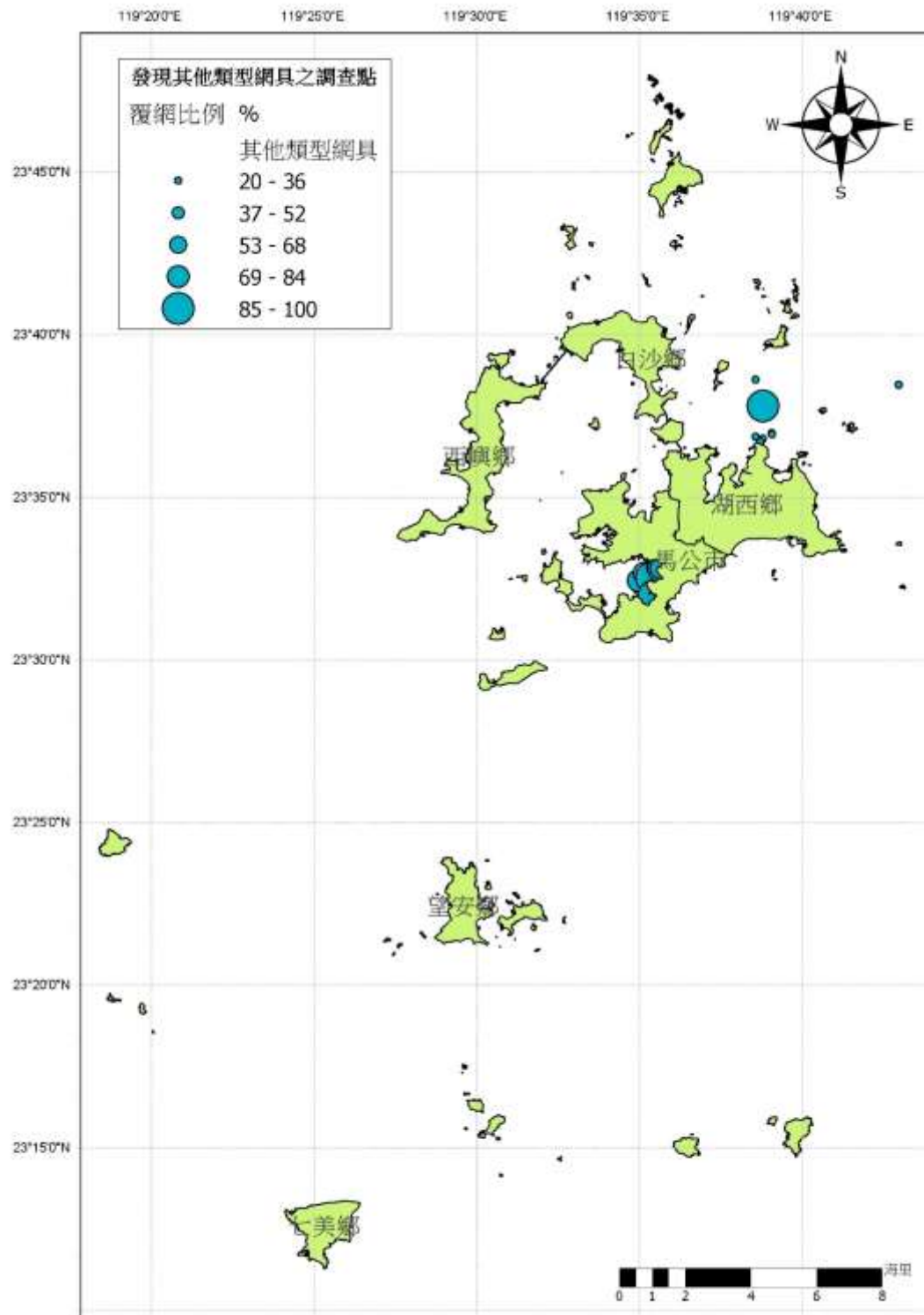


圖 23 澎湖海域發現其他類型網具覆網之調查點



圖 24 菜園海域發現大量網具用的繩索覆蓋於海底



圖 25 菜園港口內發現廢棄繩索

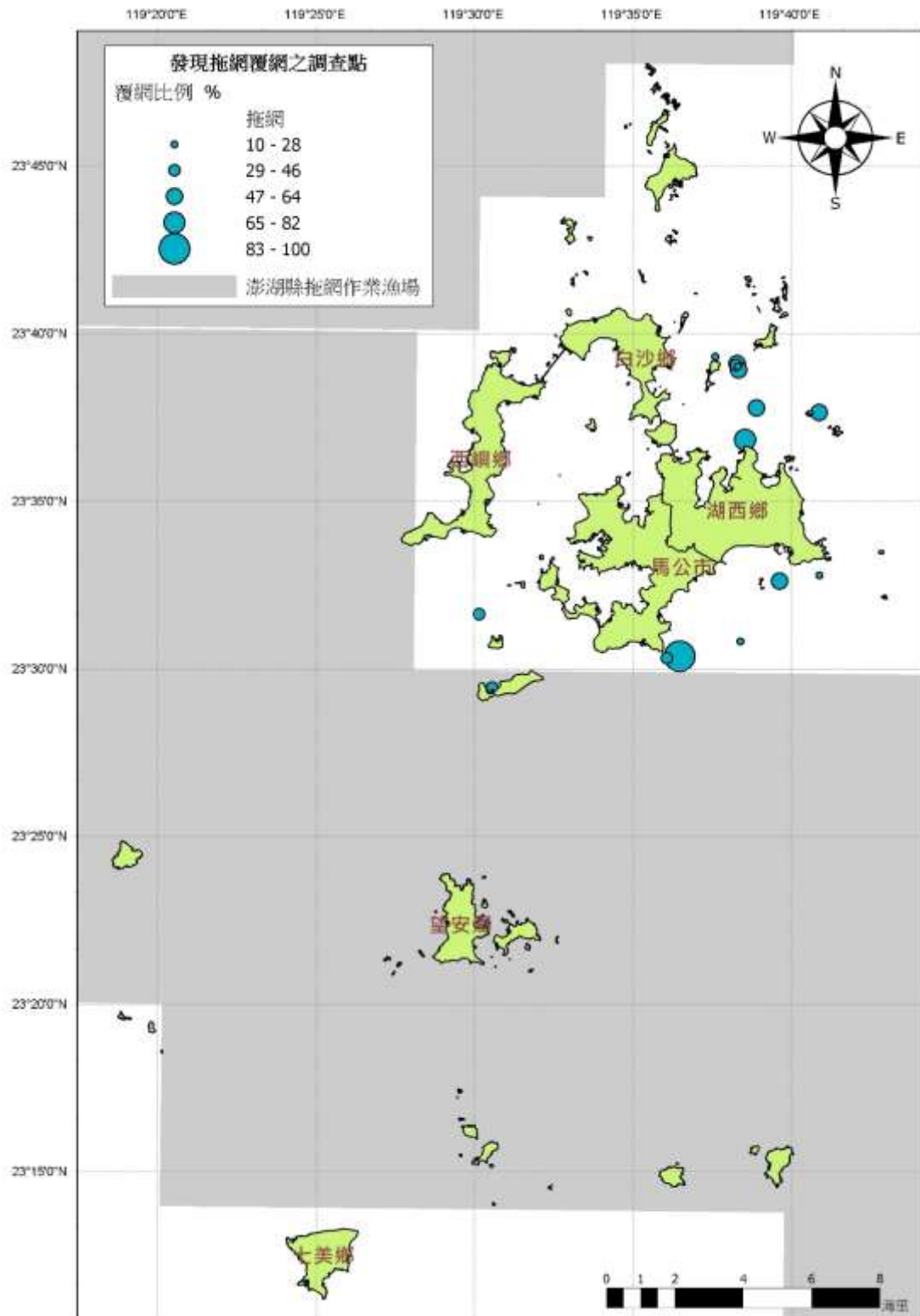


圖 26 澎湖海域發現拖網覆網之調查點

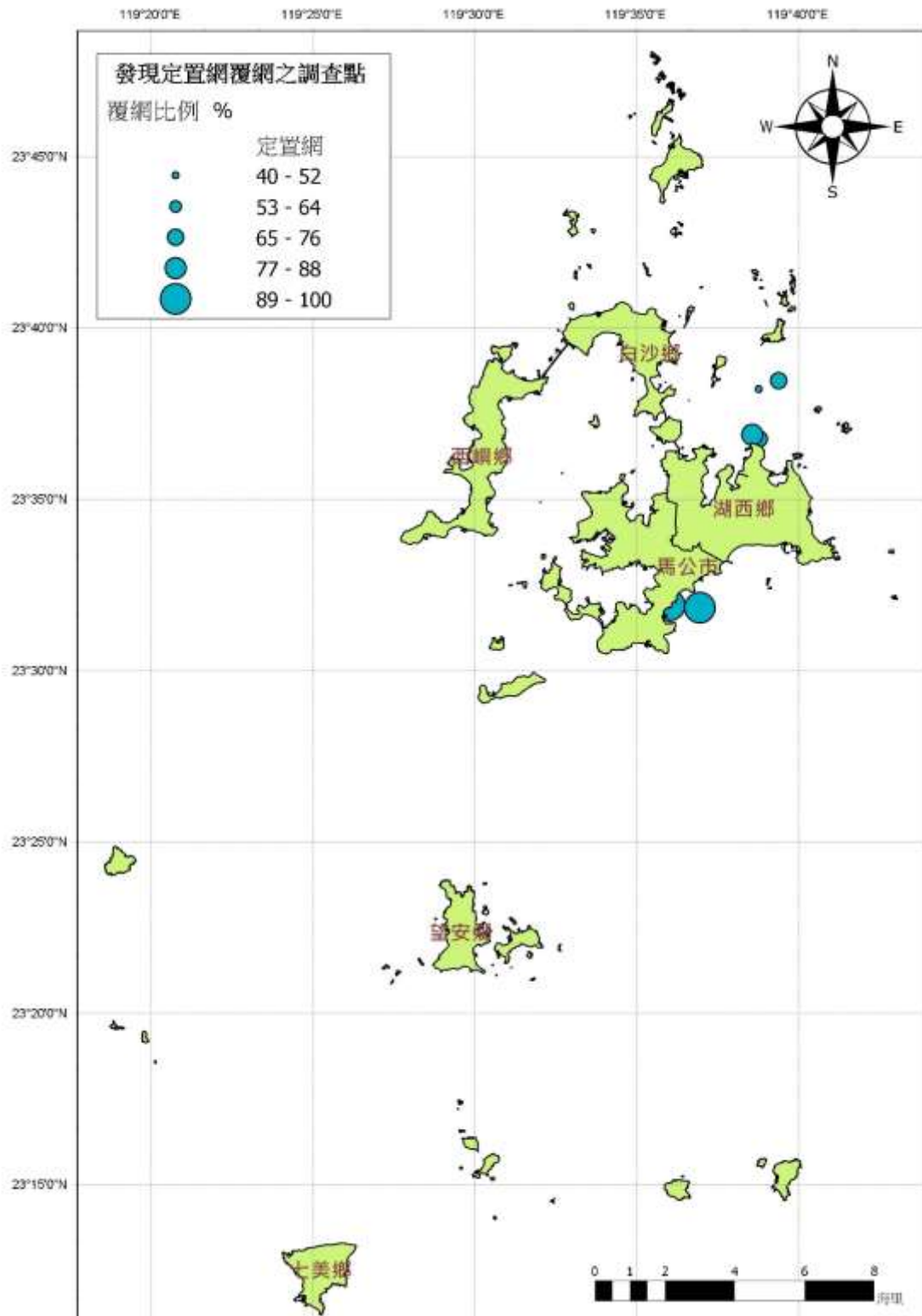


圖 27 澎湖海域發現定置網覆網之調查點



圖 28 鎖港海域發現大量定置網覆網

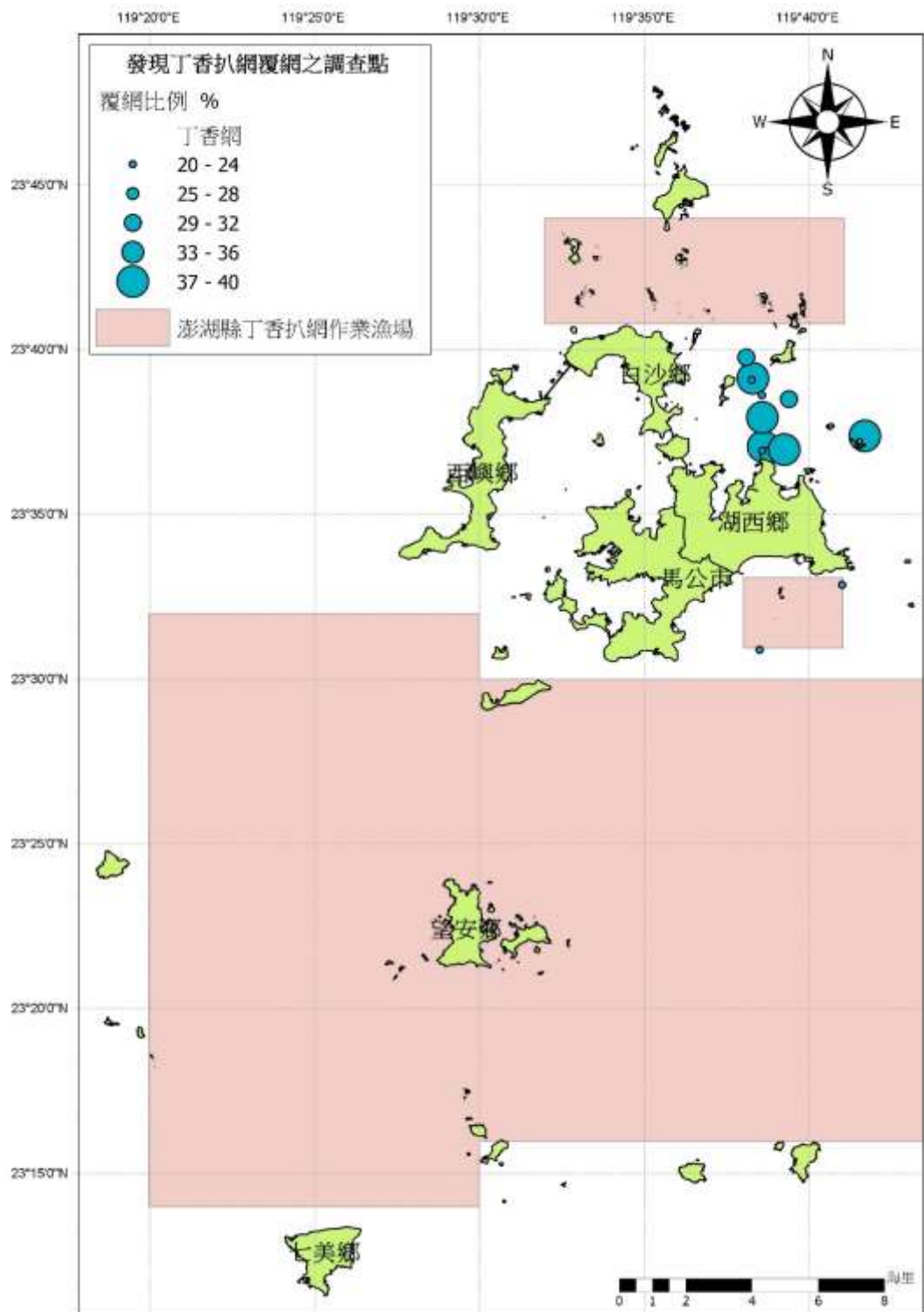
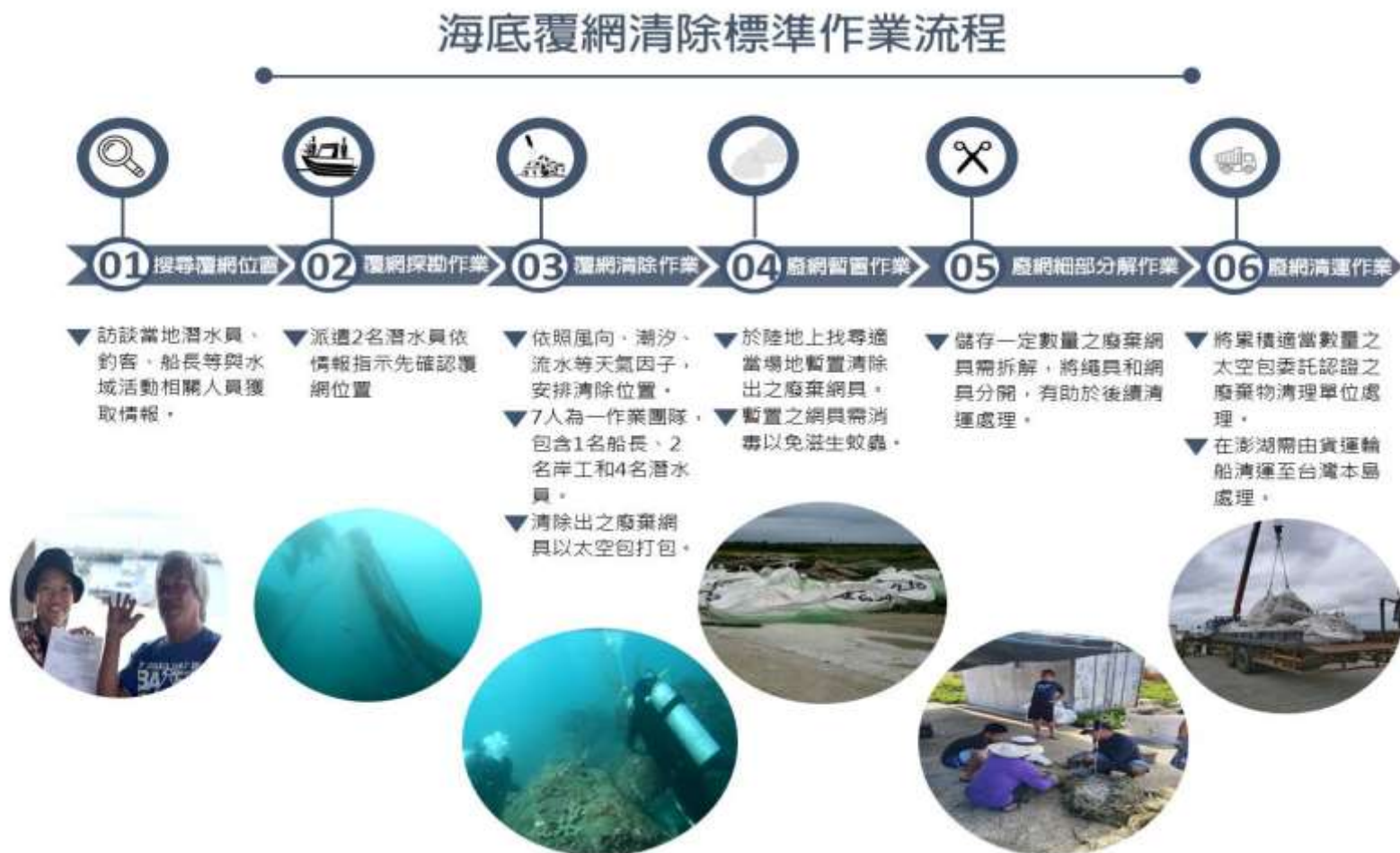


圖 29 澎湖海域發現丁香扒網覆網之調查點

附錄一 海底覆網清除標準作業流程



附錄二 廢棄網具漁法及辨別方式

網具名稱	漁法及材質說明	漁期	漁獲種類	網具照片
單層底刺網	底刺網係固定張設於對象於較多之海底或近海底之位置上。 材質多為尼隆、PP、PE。網線材料較柔軟且顏色選用魚類不易察覺者(透明色、灰黑色、淡藍色)。	周年	章魚、石鱸、石斑、紅甘、龍蝦。	
多層底刺網	多層底刺網係將不同網目大小，不同縮結之兩種或三種網片縫合在一起使用而形成。 材質多為 PE。	周年	章魚、石鱸、石斑、紅甘、龍蝦。	
大目流刺網	大目流刺網之張設並不固定，而係隨海潮流或風波漂流，網具能在廣範圍的魚場上移動。 材質多為尼隆、PP、PE。網線材料較柔軟且顏色選用魚類不易察覺者(透明色、灰黑色、淡藍色)。	八月至翌年五月	鰆、鰹、白腹鰆	

繩索	鏈結漁網及錨錠，能將網具固定著設，使之不移動。 材質多為 PES 麻繩			
蟹籠、鰻管	陷阱漁法之一，利用籠子或水管改造的漁具，網目小，籠內放餌吸引獵物游入。	周年	蟬、蟹、鰻	
黑網	屬於中下層刺網。 材質多為 PE。網線材料較柔軟且顏色選用魚類不易察覺者(灰黑色、淡藍色)。	周年	章魚、石鱸、石斑、紅甘、龍蝦	

拖網	拖網為一囊兩袖之漁網與兩條甚長之鋼絲曳網，並各繫附一塊網板，以便在船向前進行中各受水之抵抗使網口在水平方向展開，而拖網漁海底。 材質多為尼隆、PP、PE、特多龍。網線材料較柔軟且顏色選用魚類不易察覺者(白色、灰黑色)。	周年	紅目鰱、狗母魚、狗蝦、五絲馬鰕、花鱸、真鯧、白鯧。	
定置網	定置網一般設置於沿岸附近魚道要衝，以遮斷為產卵、索餌或其他習性近岸洄游之魚群，誘導魚群在無意識中陷入網中。 利用錨錠及固定繩架牢網具。材質有尼隆、PE、PP、特多隆。	九月至翌年七月	鮪、鰹、烏尾鮪、鰹、紅甘、臭肚魚、烏賊	
丁香扒網	屬於燈火漁法，利用集魚燈在晚上作業，吸引魚群後下網圍撈，網目較小，專門捕獲的表層洄游的中小型魚類。 材質多為 PP、PE。網線材料較柔軟且顏色選用魚類不易察覺者(灰黑色)。	四月至翌年一月	丁香	

附錄三 澎湖礁區物種圖片

魚類名稱參考自台灣魚類資料庫，括號為參考水產試驗所出版之澎湖的魚類物種中文名。

魚類

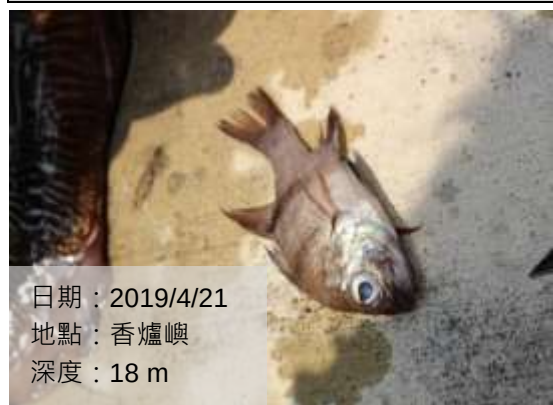
刺尾鯛科



日期：2018/10/23
地點：內垵
深度：25 m

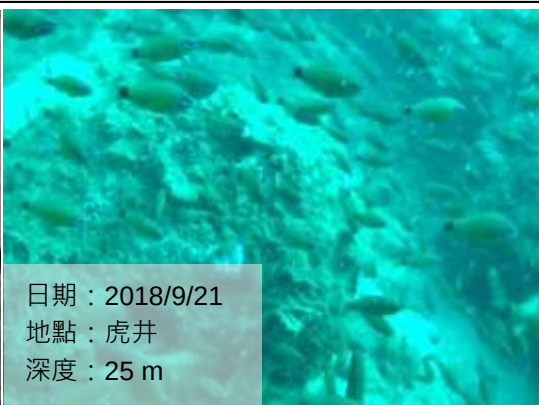
杜氏刺尾鯛(杜氏粗皮鯛)

天竺鯛科



日期：2019/4/21
地點：香爐嶼
深度：18 m

垂帶似天竺鯛(擬雙帶天竺鯛)



日期：2018/9/21
地點：虎井
深度：25 m

環尾鸚天竺鯛(黃天竺鯛)



日期：2019/8/28
地點：龍門
深度：22 m

箭天竺鯛

管口魚科

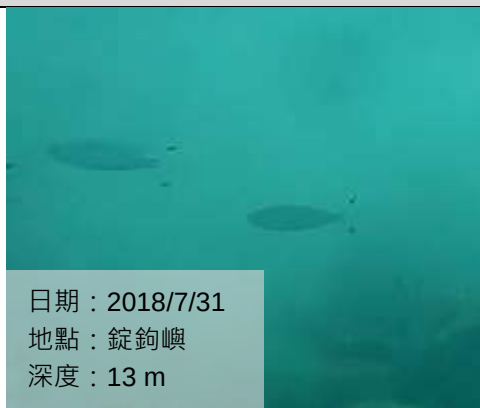
日期：2018/9/8
地點：查某嶼
深度：18 m



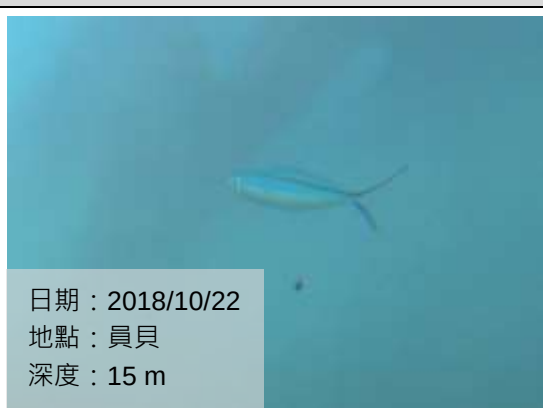
中華管口魚(中國管口魚)

烏尾鮫科

日期：2018/7/31
地點：錠鉤嶼
深度：13 m



日期：2018/10/22
地點：員貝
深度：15 m



雙帶鱗鰭烏尾鮫(雙帶烏尾鮫)

蒂爾鱗鰭烏尾鮫(蒂爾烏尾鮫)

鰺科

日期：2018/10/24
地點：鎖港
深度：15 m



杜氏鰺(紅甘鰺)

蝴蝶魚科



揚旛蝴蝶魚(揚旛蝶魚)



耳帶蝴蝶魚(金色蝶魚)



曲紋蝴蝶魚(巴氏蝶魚)



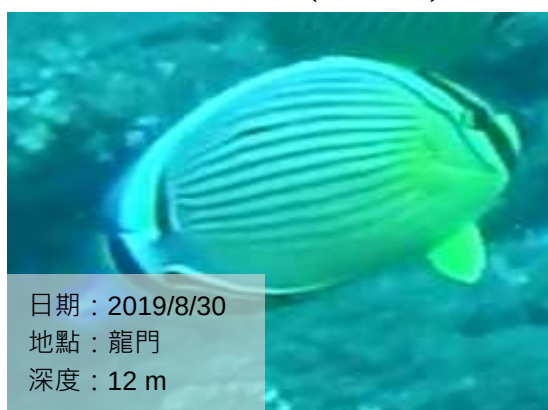
鞍斑蝴蝶魚(鞍斑蝶魚)



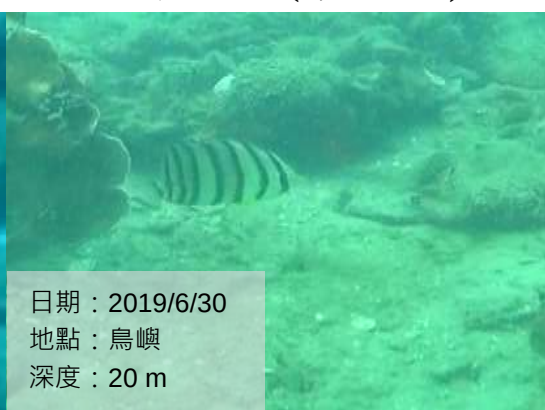
克氏蝴蝶魚(雲蝶魚)



紋身蝴蝶魚(彎月蝶魚)



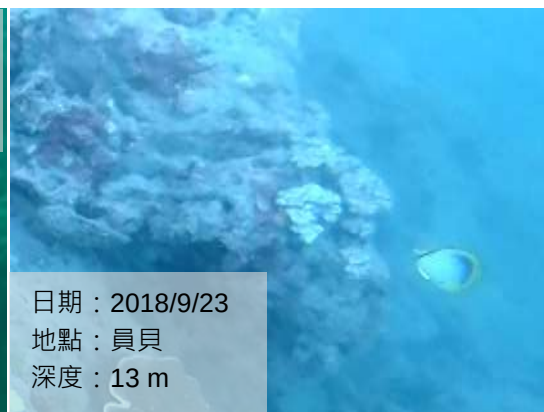
弓月蝴蝶魚(三帶蝶魚)



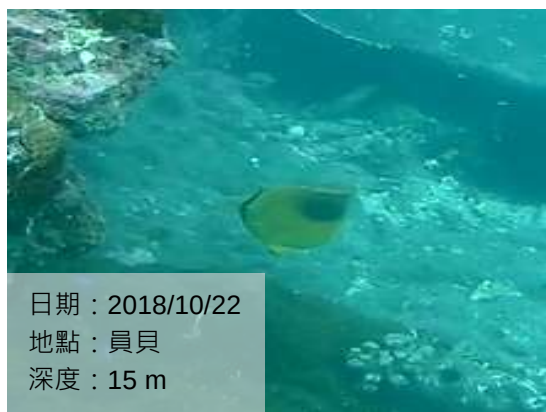
八帶蝴蝶魚(八帶蝶魚)



藍斑蝴蝶魚(黑腰蝶魚)



彎月蝴蝶魚(彎月蝶魚)



鏡斑蝴蝶魚(鏡斑蝶魚)



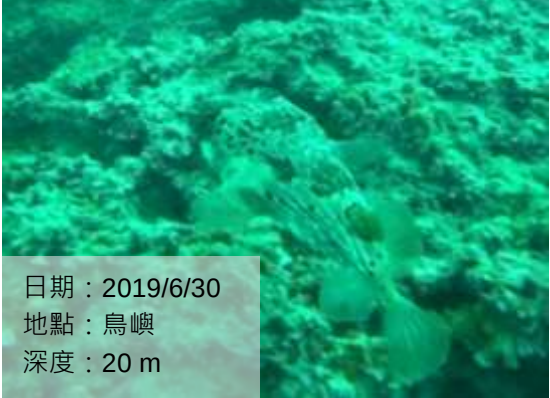
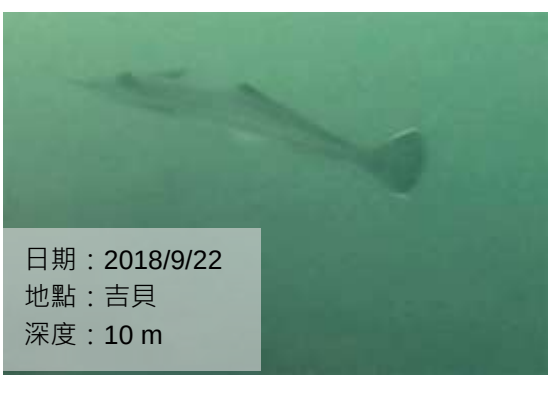
飄浮蝴蝶魚(飄浮蝶魚)



褐帶少女魚(黑尾蝶魚)



白吻雙帶立旗鯛

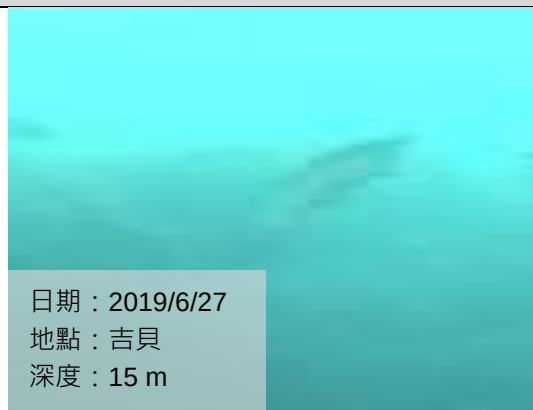
鰺科	魴科
 日期：2018/9/14 地點：龍門 深度：12 m	 日期：2019/4/21 地點：香爐嶼 深度：18 m
福氏副鰺(福氏鷹斑鯛)	黃魴(黃土魴)
二齒魴科	鯽科
 日期：2019/6/30 地點：鳥嶼 深度：20 m	 日期：2018/9/22 地點：吉貝 深度：10 m
六斑二齒魴(六斑刺河豚)	長印魚
石鱸科	
 日期：2018/9/22 地點：吉貝 深度：10 m	 日期：2018/10/26 地點：內垵 深度：13 m
密點少棘胡椒鯛(細鱗石鱸)	三線磯鱸(三線雞魚)

鮫科



柴魚

隆頭魚科



腋斑狐鯛(腋斑寒鯛)



中胸狐鯛(中胸寒鯛)



藍豬齒魚(寒鯛)



黑腕海豬魚(黑臂儒艮鯛)



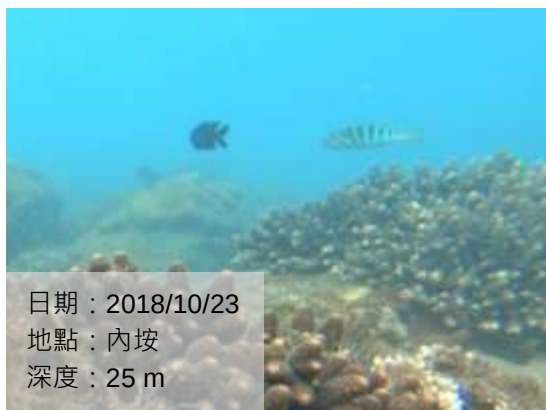
日期：2018/10/25
地點：鎖港
深度：25 m

花鰭副海豬魚雌魚(花鰭儒艮鯛)



日期：2018/10/22
地點：員貝
深度：15 m

鈍頭錦魚雌魚(鈍吻葉鯛)



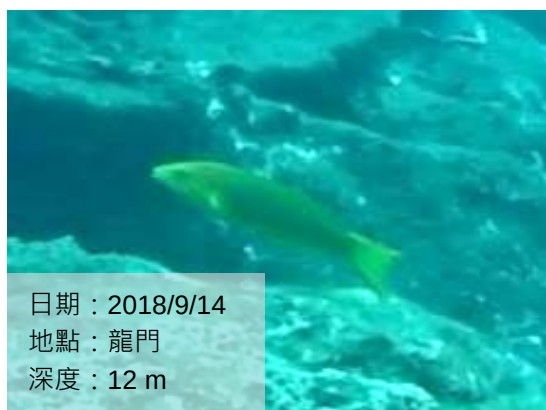
日期：2018/10/23
地點：內垵
深度：25 m

哈氏錦魚(哈氏葉鯛)



日期：2018/10/23
地點：內垵
深度：25 m

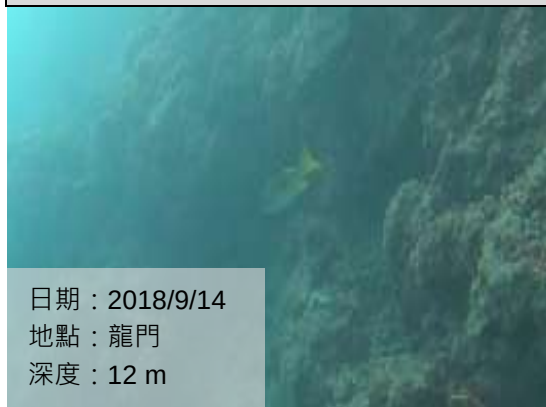
新月錦魚(月斑葉鯛)



日期：2018/9/14
地點：龍門
深度：12 m

胸斑錦魚(黃衣葉鯛)

笛鯛科



日期：2018/9/14
地點：龍門
深度：12 m

火斑笛鯛(大斑笛鯛)

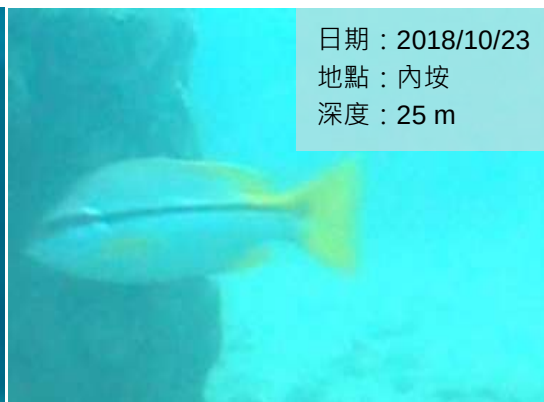


日期：2018/10/26
地點：內垵
深度：13 m

五線笛鯛



勒氏笛鯛(黑星笛鯛)

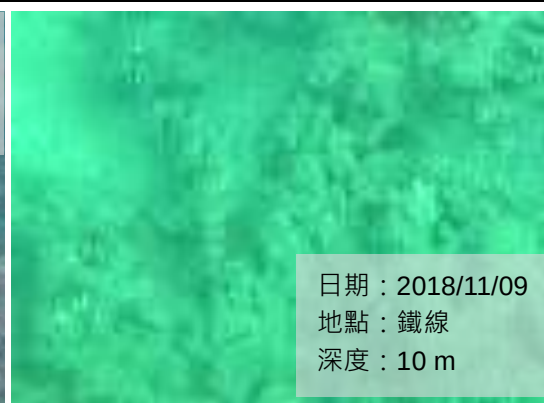


縱帶笛鯛

弱棘魚科	鬚鯛科
------	-----



側條弱棘魚(黑帶弱棘魚)



黑斑緋鯉(洋鑽秋姑魚)

鯉科	金線魚科
----	------



大斑裸胸鯙(黑斑裸胸鯙)

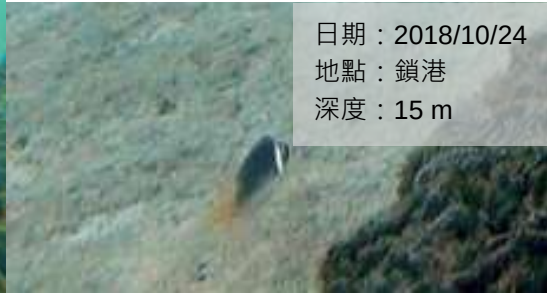


線紋眶棘鱸(黃帶赤尾鯨)



日期：2018/10/26
地點：內垵
深度：13 m

三帶眶棘鱸(黑帶赤尾鯨)



日期：2018/10/24
地點：鎖港
深度：15 m

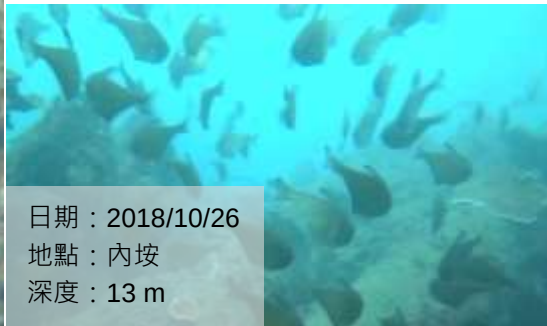
伏氏眶棘鱸(白頸赤尾鯨)

箱魷科	擬金眼鯛科
-----	-------



日期：2019/7/21
地點：白坑
深度：10 m

粒突箱魷(粒突鎧魷)



日期：2018/10/26
地點：內垵
深度：13 m

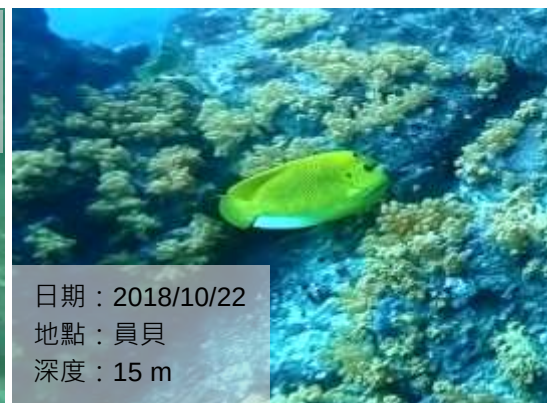
南方擬金眼鯛

擬鱸科	蓋刺魚科
-----	------



日期：2018/9/14
地點：龍門
深度：12 m

四棘擬鱸(四角虎鯊)



日期：2018/10/22
地點：員貝
深度：15 m

三點阿波魚(三斑棘蝶魚)



白斑刺尻魚(白斑棘蝶魚)



藍帶荷包魚(北方棘蝶魚)

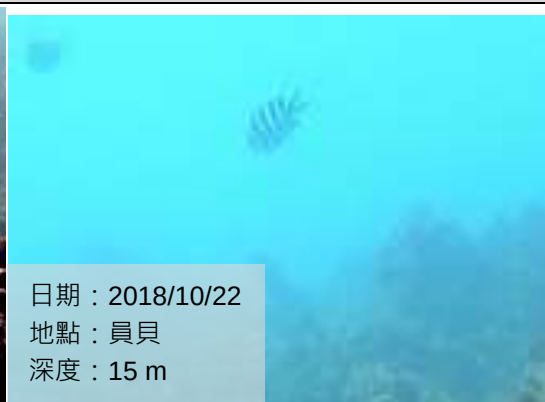


疊波蓋刺魚(疊波棘蝶魚)

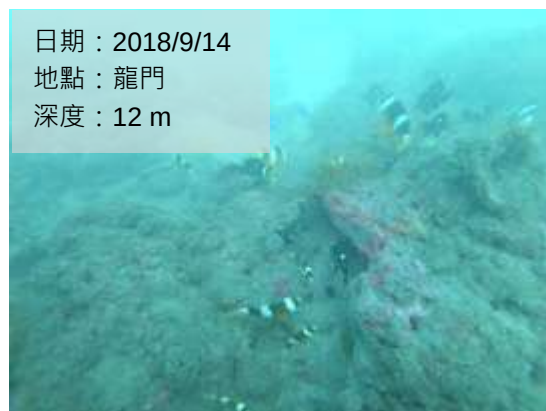
雀鯛科



孟加拉豆娘魚(孟加拉雀鯛)



條紋豆娘魚(黃背五線雀鯛)



克氏雙鋸魚(克氏海葵魚)



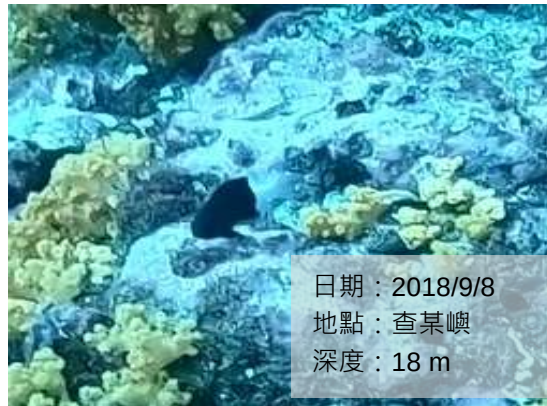
燕尾光鰓雀鯛



尾斑光鰓雀鯛(斑鰭光鰓雀鯛)



魏氏光鰓雀鯛



雙斑光鰓雀鯛



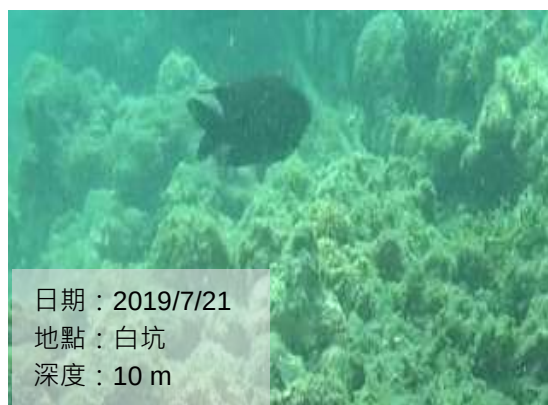
網紋圓雀鯛



三斑圓雀鯛



霓虹雀鯛(藍雀鯛)



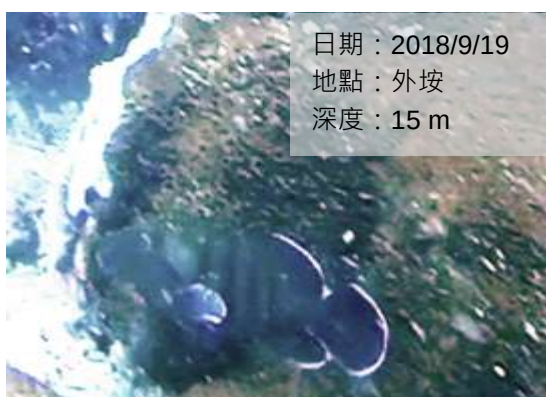
尖斑高身雀鯛(尖高身雀鯛)

鸚哥魚科



藍點鸚哥魚

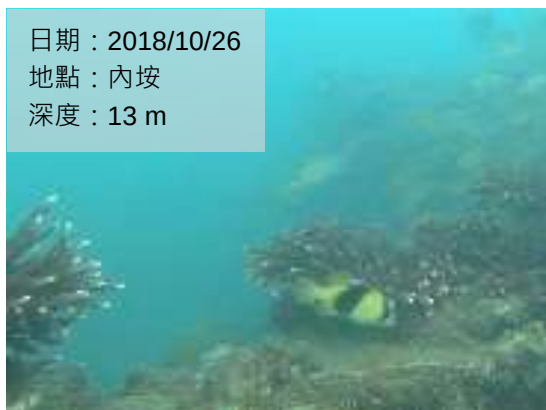
鮨科



橫紋九刺鮨(橫紋繪)



駝背鱸(鰲魚)



雙帶鱸



青石斑魚



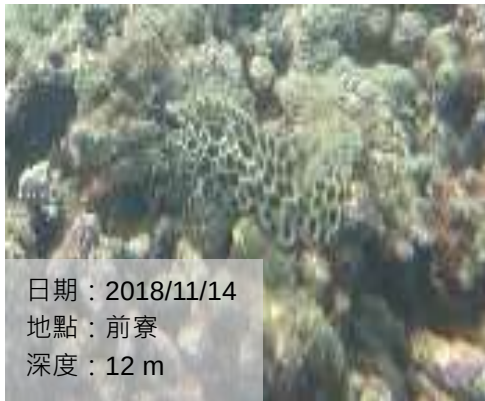
日期：2018/10/22
地點：員貝
深度：15 m

藍點石斑魚(綠點石斑魚)



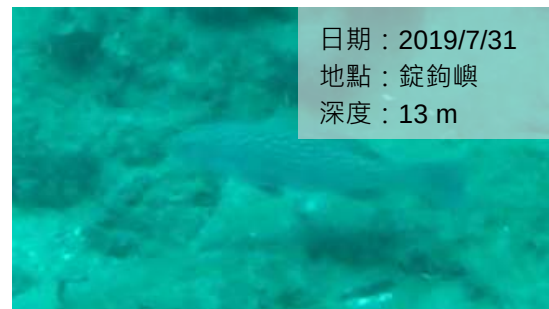
日期：2018/9/21
地點：虎井
深度：25 m

點帶石斑魚



日期：2018/11/14
地點：前寮
深度：12 m

玳瑁石斑魚



日期：2019/7/31
地點：錠鉤嶼
深度：13 m

花斑刺鰾(豹鰾)



日期：2018/11/16
地點：南石
深度：25 m

絲鰭擬花鰾雄魚(金花鱸)



日期：2018/11/16
地點：南石
深度：25 m

絲鰭擬花鰾雌魚(金花鱸)

鮋科



日期：2018/10/22
地點：員貝
深度：25 m

斑馬短鰭蓑鮋(斑馬蓑鮋)



日期：2019/8/19
地點：鳥嶼
深度：19 m

觸角蓑鮋



日期：2019/6/26
地點：青螺
深度：10 m

魔鬼蓑鮐(斑鰩蓑鮐)

金梭魚科	合齒魚科
------	------



日期：2018/10/27
地點：內坡
深度：17 m



日期：2019/4/21
地點：香爐嶼
深度：18 m

黃尾金梭魚

射狗母魚

四齒魷科



日期：2019/7/16
地點：紅羅
深度：11 m



日期：2018/9/8
地點：查某嶼
深度：18 m

星斑叉鼻魷(模樣河魷)

瓦氏尖鼻魷(橫帶扁背魷)

四齒鮪科	角蝶魚科
------	------



縱帶彎線鰺



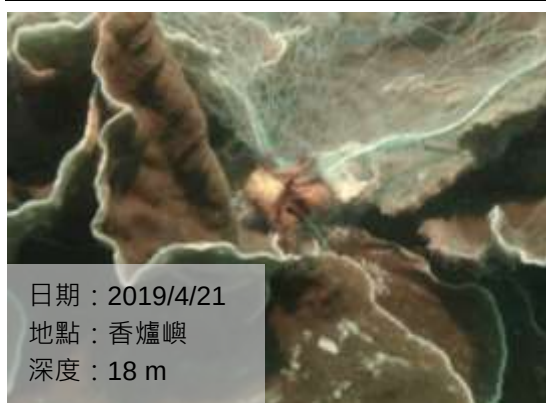
角蝶魚

脊索動物
蠍龜科



綠蠍龜

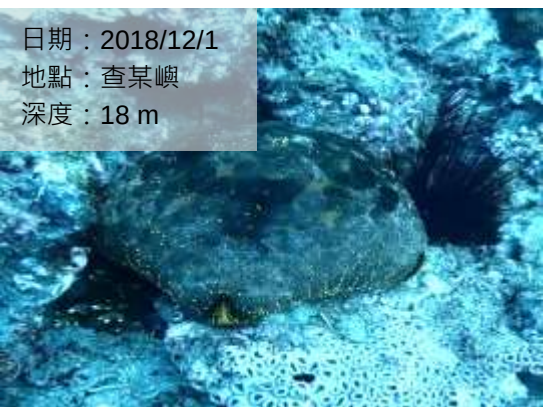
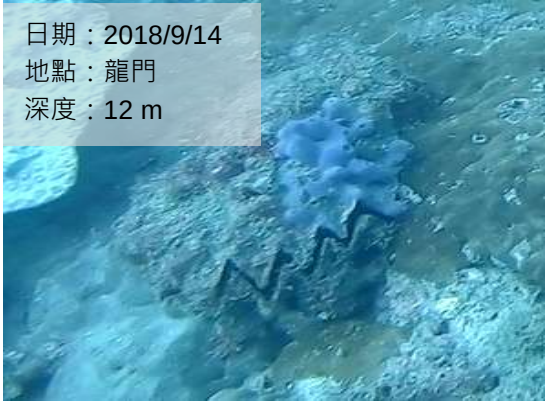
節肢動物	
活額寄居蟹科	扇蟹科



斑點真寄居蟹



正直愛潔蟹

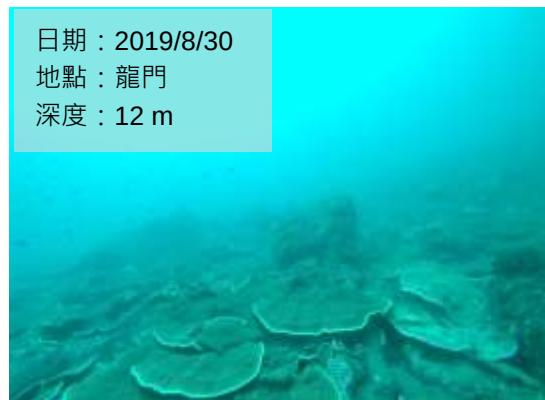
棘皮動物	
冠海膽科	瘤海星科
 日期：2018/9/8 地點：查某嶼 深度：18 m	 日期：2018/12/1 地點：查某嶼 深度：18 m
刺冠海膽	饅頭海星
軟體動物	
牡蠣科	鶯蛤科
 日期：2018/9/14 地點：龍門 深度：12 m	 日期：2018/11/9 地點：鐵線 深度：10 m
鋸齒牡蠣	企鵝鶯蛤
 日期：2019/4/21 地點：香爐嶼 深度：18 m	
虎斑烏賊	

多孔動物
石海綿科

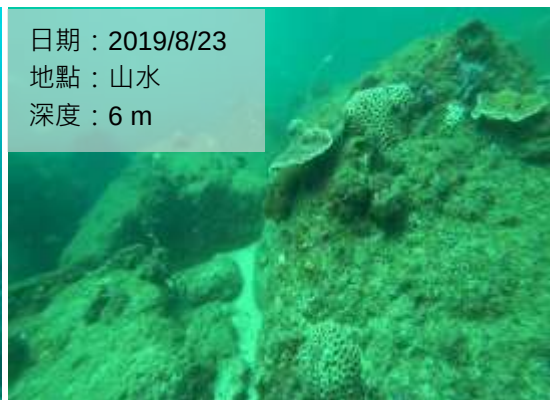


桶狀海綿

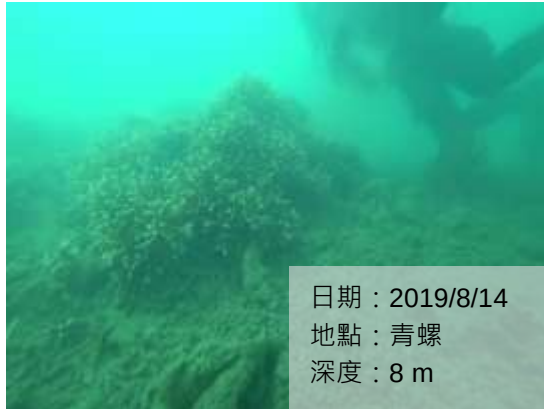
礁體附著生物



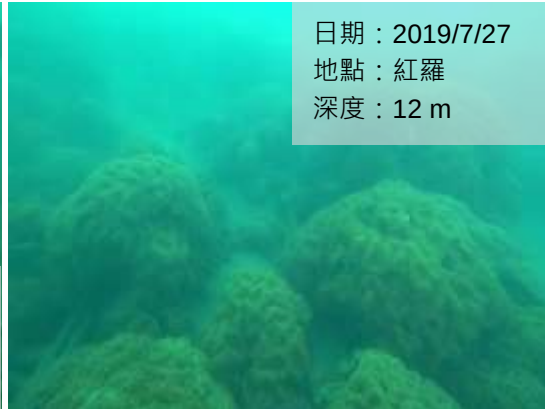
片狀軸孔珊瑚



團塊珊瑚



分枝珊瑚



軟珊瑚



海綿

附錄四 覆網清除行動辦公室

地址：澎湖縣馬公市蒔裡里 160 號

電話：06-9952350

蒔裡沙灘貝殼館	
	
行動辦公室	電視牆播放清除覆網成果影片
	
背板記錄覆網清除進度	行動辦公室大門指引牌
	
電視跑馬燈顯示清覆網專線(一)	電視跑馬燈顯示清覆網專線(二)



電視跑馬燈顯示清覆網專線(三)

覆網專線紀錄表					
時間	地點	活動名稱	參與人數	活動內容	活動成效
11/11/15	臺南市	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	2500	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴
11/12/15	臺南市	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	2500	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴
11/13/15	臺南市	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	2500	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴
11/14/15	臺南市	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	2500	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴
11/15/15	臺南市	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	2500	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴	1. 臺南市區巡迴 2. 臺南市區巡迴 3. 臺南市區巡迴 4. 臺南市區巡迴

民眾通報覆網資料



海洋保育志工培訓營 4/20



海洋保育志工培訓營 7/22

附錄五 海洋保育志工淨海活動照片和簽到表

場次一 108/04/21	
	
龍門漁港集合出發	海洋志工水下合照
	
救援掛網生物	紅魚纏繞在漁網上
	
海底覆網清除上船	將覆網吊掛至龍門漁港
	
除去掛網生物之網線	救援掛網生物



將掛網生物送回大海



縣長到場關心活動情況



縣長視察清除覆網成果



活動大合照

場次二 108/08/22



海洋志工清除海底覆網



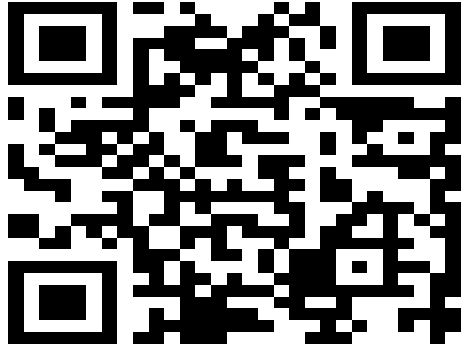
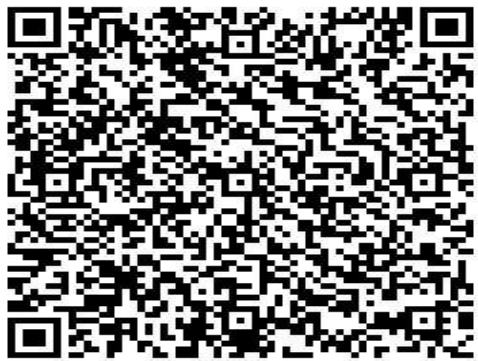
使用浮力袋拉抬覆網



海底覆網猶如死亡長城



局長一同參與海洋志工活動

	
縣長到場為海洋志工加油打氣	縣長參與清除覆網過程
	
海洋志工活動大合照	覆網清除成果影片網址
	
今周刊網路媒體報導網址	

海洋保育志工活動簽到表

單位	姓名	單位	姓名
青科大	張亞楠		
青科大	李一帆		
青科大	郭龍		
中國海洋大學	吳國作		
青科大	丁國柱		

附錄六 覆網清除成果發表會活動照片及和新聞截圖

珊瑚礁健康指數調查工作坊暨成果發表會 108/04/21



珊瑚監測培訓課程



珊瑚監測數據上傳至雲端系統



種苗繁殖場實際操作珊瑚色卡



志工分組練習操作



練習設立調查穿越線



練習設立調查樣框



Coral watch 志工培訓營大合照



活動合照



尋找廢棄網具藝術再造之材料



撿拾漂流木再利用



網具藝術設計圖：美人魚寶座



網具藝術設計圖：波賽頓王座



將廢棄網具重新整理再利用



利用廢棄網具製作波賽頓王座



廢棄網具再造美人魚寶座



邀請當地學生一同參與



將廢棄網線編織再利用



廢棄網線再造成環保提袋



副縣長到場參加發表會



主持人介紹藝術品創作過程



美人魚寶座



波賽頓王座



環保提袋



嵵裡遊客與藝術作品合影



副縣長與藝術作品合影



活動大合照

珊瑚礁健康指數調查體驗公益旅行成果發表會 108/08/22



遊客體驗公益旅行



遊客體驗公益旅行(二)



遊客實際操作珊瑚礁色卡



潛水業者教導遊客如何使用色卡



縣長到場參加成果發表會



主持人解說公益旅行執行成果



致贈公益獎狀感謝潛水業者



活動合照

魚礁救援，一網打盡 覆網清除成果發表會 108/09/20



魚礁救援行動劇開場



邀請鄰近小學童一同參與



頒發海洋志工感謝狀



剪除覆網象徵復育決心



計畫成果海報解說



會場導覽



覆網清除成果展示



活動大合照



網具藝術品：環保提袋



網具藝術品：美人魚寶座



廢棄蟹籠



海洋保育志工水下工作照片



廢棄繩索、浮球



廢棄網具、旗桿

覆網清除成果發表會相關新聞彙整

澎湖礁區覆網清除新聞媒體露出共 39 則

珊瑚礁健康指數調查工作坊暨成果發表會，新聞媒體露出 10 則

編號：1

新聞媒體：中時電子報

標題：澎湖除海底覆網 救受困生物

連結：

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%BE%8E%E6%B9%96%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2%E6%95%91%E5%8F%97%E5%9B%B0%E7%94%9F%E7%89%A9-215007061.html>

截圖：

澎湖除海底覆網 救受困生物

中時電子報

中時電子報 | 14.9k 人追蹤

追蹤

陳可文／澎湖報導
2019年4月23日 上午5:50

1 則留言

LINE

f

✉



澎湖清除海底覆網大作戰，海洋志工搶救慘遭漁網纏繞的海洋生物。（陳可文攝）

中國時報【陳可文／澎湖報導】

大海是澎湖的母親，澎湖縣政府攜手高雄科技大學守護海洋，號召20多名海洋保育志工展開海底覆網清除大作戰，宣示今年目標打撈6萬公尺海底沉網，並研議近海1哩內禁止使用刺網。

海底覆網是海洋生物隱形殺手，沉網覆蓋珊瑚礁造成珊瑚嚴重白化，海洋生物無辜慘遭纏困死亡；澎湖縣府強調海洋活化是施政重點，打擊違法絕不手軟。

縣府與高科大合作執行覆網清除工作，繼去年清除6萬公尺，今年預計再清除6萬公尺，縣府許願4年內完成24萬公尺，更應允加碼補助50萬元強化潛水人才培訓，傳承覆網清除經驗。

編號：2

新聞媒體：環境資訊中心

標題：澎湖除海底覆網 救受困生物

連結：<https://e-info.org.tw/node/217631>

截圖：



The screenshot shows the header of the TEIA website with the logo and navigation links. The article title is '澎湖除海底覆網 救受困生物'. Below the title, it indicates the date '2019年04月24日' and the author '上稿編輯：陳哲雄'. A sub-header mentions the source: '摘錄自2019年4月23日中國時報澎湖報導'. The main text describes a cleanup operation in Penghu, Taiwan, led by the local government and supported by National Sun Yat-sen University. It mentions that 20 volunteers participated, aiming to remove 60,000 meters of illegal fishing nets. The article also notes that the county government plans to complete 240,000 meters of net removal within four years, with a 500,000 NTD subsidy for training divers. A recent cleanup on April 21st involved 20 volunteers from various organizations, who successfully removed 500 meters of net and rescued marine life like fish, crabs, and sea anemones. The article concludes by mentioning the use of 'Coral Watch' equipment to monitor coral health, showing no signs of bleaching.

環境資訊中心 TEIA Taiwan Environmental information Center

新聞

澎湖除海底覆網 救受困生物

🕒 2019年04月24日 👤 上稿編輯：陳哲雄

摘錄自2019年4月23日中國時報澎湖報導

大海是澎湖的母親，澎湖縣政府攜手高雄科技大學守護海洋，號召20多名海洋保育志工展開海底覆網清除大作戰，宣示今年目標打撈6萬公尺海底沉網，並研議近海1浬內禁止使用刺網。

縣府與高科大合作執行覆網清除工作，繼去年清除6萬公尺，今年預計再清除6萬公尺，縣府許願四年內完成24萬公尺，更應允加碼補助50萬元強化潛水人才培訓，傳承覆網清除經驗。

連日來陸續展開清除任務，21日中華民國水中運動協會、馬公潛水會、救難協會等單位20多名海洋保育志工熱情響應前往龍門香爐嶼海域淨海，居然短短半天時間內清除了500多公尺海底廢棄漁網。當場搶救纏繞漁網受困的魷魚、花枝、螃蟹等海洋生物，潛水人員同時引進澳洲「Coral Watch」珊瑚健康監測儀器，初步實測結果顯示珊瑚群健康無白化。

編號：3

新聞媒體：自由時報

標題：澎湖清除海底覆網有成 賴峰偉宣布下階段海洋活化為主

連結：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2765885>

截圖：

即時新聞 ▾ 報紙總覽 ▾ 影音 財經 娛樂 汽車 時尚 體育 3C 評論 玩咖 食

臺北市 21-31 °C

澎湖清除海底覆網有成 賴峰偉宣布下階段海洋活化為主



2019-04-21 13:18

【記者劉禹慶／澎湖報導】海底覆網被稱為死亡長城，果然名不虛傳，今日澎湖縣政府委託高雄科技大學進行珊瑚礁調查計畫，在龍門港展示清除海底覆網成果，網具上滿滿是漁獲；縣長賴峰偉宣布下個百日新政，將以海洋活化為主。



今年清除海底覆網，首度引進珊瑚健康色卡測驗。（記者劉禹慶攝）

高雄科技大學自去年9月接受委託，開始執行覆網清除工作，去年已清除長度約6萬公尺，今年目標希望能達到清除6萬公尺目標。清除範圍遍布整個澎湖海域，北至吉貝，南至七美，目前重心移至澎湖周邊海域，今由來自中華民國水中運動協會、馬公潛水會、救難協會各個單位20餘位的海洋保育志工，在香爐嶼海域清除600公尺的海底覆網。此次活動引進最新國外珊瑚健康監測的方法-coral watch，由海洋科技博物館陳麗淑主任指導，首測澎湖珊瑚尚無白化現象。

編號：4

新聞媒體：中央通訊社

標題：維護海洋漁源永續 澎湖加強清除海底覆網

連結：[https://www.msn.com/zh-](https://www.msn.com/zh-tw/news/national/%E7%B6%AD%E8%AD%B7%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%BC%81%E6%BA%90%E6%B0%B8%E7%BA%8C-%E6%BE%8E%E6%B9%96%E5%8A%A0%E5%BC%B7%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2/ar-BBW9hTB#image=1)

[tw/news/national/%E7%B6%AD%E8%AD%B7%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%BC%81%E6%BA%90%E6%B0%B8%E7%BA%8C-](https://www.msn.com/zh-tw/news/national/%E7%B6%AD%E8%AD%B7%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%BC%81%E6%BA%90%E6%B0%B8%E7%BA%8C-%E6%BE%8E%E6%B9%96%E5%8A%A0%E5%BC%B7%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2/ar-BBW9hTB#image=1)

[%E6%BE%8E%E6%B9%96%E5%8A%A0%E5%BC%B7%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2/ar-BBW9hTB#image=1](https://www.msn.com/zh-tw/news/national/%E7%B6%AD%E8%AD%B7%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%BC%81%E6%BA%90%E6%B0%B8%E7%BA%8C-%E6%BE%8E%E6%B9%96%E5%8A%A0%E5%BC%B7%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2/ar-BBW9hTB#image=1)

截圖：



維護海洋漁源永續 澎湖加強清除海底覆網

中央社 2019/4/21



截圖：



今日新聞

NOWNEWS








NOW電玩 姊妹淘 保庇 龍毛 雙語新聞 四方報

[爭2020總統](#)
[焦點](#)
[政治](#)
[娛樂](#)
[電競](#)
[影音](#)
[觀點](#)
[兩岸](#)
[運動](#)
[房產](#)
[財經](#)
[科技](#)
[國際](#)
[新奇](#)
[生活](#)
[社會](#)
[地方](#)
[保庇](#)
[龍毛](#)
[風尚](#)

[雙語](#)
[健康](#)
[旅食](#)
[校園](#)

即時訊息 北市士林7旬夫妻陳屍家中 死因待釐清

NOWnews > 地方

影 / 澎湖清除海底覆網 海洋志工「即刻救援」任務成功

記者張塵 / 澎湖報導 - 2019-04-21 18:15:50



熱門文章


 聲明「無新意」 墨
 聯會調路置業轉
 下
 2019-05-01


 房市 / 大馬路居熱
 中東人最愛住宅有泳

編號：6

新聞媒體：澎湖時報

標題：海底覆網清除成果發表 賴峰偉宣示今年打撈6萬公尺

連結：

<http://www.penghutimes.com/ph/%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%88%90%E6%9E%9C%E7%99%BC%E8%A1%A8-%E8%B3%B4%E5%B3%B0%E5%81%89%E5%AE%A3%E7%A4%BA%E4%B%8A%E5%B9%B4%E6%89%93%E6%92%886%E8%90%AC%E5%85%AC%E5%B0%BA>

截圖：

The screenshot shows the homepage of the Penghu Times (澎湖時報) website. The top navigation bar includes links for '訂閱報紙' (Subscribe to the newspaper), '廣告刊登' (Place an advertisement), '歷史新聞' (Historical news), and '我要' (I want). Below the navigation bar, there are several promotional banners. One banner for '澎湖福朋喜來登酒店' (Penglai Hotel) advertises a birthday celebration with a cake and gifts. Another banner for '補助對象：住宅部門' (Subsidy对象: Residential Department) lists subsidies for air conditioning and refrigerators. The main content area features a news article titled '海底覆網清除成果發表 賴峰偉宣示今年打撈6萬公尺' (Bottom net removal results announced, Lai Fengwei declares 60,000 meters of net removal this year). The article text is as follows:

本報訊 2019-04-22 星期一 00:05 [406 views] 第二版新聞

澎湖縣政府21日於龍門漁港發表海底覆網成果，共清除500多公尺海底廢棄漁網。澎湖縣長賴峰偉到場慰勉潛水志工辛勞，他宣示今年預計打撈6萬公尺海底沉網，並研議近海1海浬內禁止使用刺網。

21日早上來自中華民國水中運動協會、馬公潛水會、救難協會等單位20餘位的海洋保育志工前往香爐嶼海域清除海底覆網，成果豐碩，總計清除約500多公尺的海底覆網，還發現魷魚、花枝、螃蟹等海洋生物纏繞於漁網中。另外，引進澳洲「coral watch」珊瑚健康監測的方法，進行澎湖海域珊瑚礁調查，實測結果顯示珊瑚尚屬健康，無白化現象。

賴峰偉表示，澎湖以海立縣，海洋是澎湖漁業經濟命脈，海底沉網覆蓋於珊瑚礁，成為海洋生態殺手，海洋生物無一倖免，難有生機，他在87年擔任縣長時推動海洋復育，取締毒、電、炸非法捕魚，收購三層網達640公里、清除9萬4千公尺的海底覆網，漁業年產值逐年成長。

賴峰偉表示，縣府和高雄科技大學合作執行覆網清除工作，繼去年清除6萬公尺，今年預計完成6萬公尺，他鼓勵高雄科技大學明、後年可清除12萬公尺，4年內完成24萬公尺，縣府加碼補助50萬，協助潛水人才培訓，傳承覆網清除經驗。

賴峰偉說，海洋活化是他下一個100天的施政重點，未來將研議近海1海浬內禁止使用刺網網具，並呼籲鄉親為後代子孫、漁業資源著想，勿隨意棄置漁具，讓海洋慢慢活化，海洋生物有乾淨家園。

編號：8

新聞媒體：PChome 新聞

標題：高科大攜手澎湖海洋公民監測及海底覆網回報機制

連結：<https://news.pchome.com.tw/public/cdns/20190425/index-55615040029579243016.html>

截圖：

PChome 新聞 找新聞

2019 報快

首頁 政治 社會 財經 科技 國際 大陸 健康 娛樂 體育 生活 消費 快樂 旅遊 房產

申辦HiNet光世代送您超...
限時15天，辦指定方案送Blueair空氣清淨機或飛利浦電子鍋。
www.cht.com.tw/

申辦HiNet光世代送您超...
限時15天，辦指定方案送Blueair空氣清淨機或飛利浦電子鍋。
www.cht.com.tw/

報稅新制又變，全民苦哈哈 【挪威】不給跑就擺臭臉 淨巧清淨機！限量出清中

快訊 即時 11:31 **汛期將至 國軍擬設計專業救災服裝**

新聞 政府消息

2019-04-25 08:00:00 記者王正平／高雄報導

高科大攜手澎湖海洋公民監測及海底覆網回報機制



漁船不當作業或隨意棄置漁具，致使漁具纏繞於海底，危害海底魚類與其它生物；國立高雄科技大學攜手澎湖當地海洋公民科學家，建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，以喚起各界對於澎湖漁業和海洋生態永續發展之重視，維護及永續經營澎湖自然環境。

編號：9

新聞媒體：鮮週報

標題：高科大攜手澎湖公民科學家建置珊瑚礁健康監測海底覆網回報機制

連結：<https://freshweekly.tw/?pn=vw&id=264qg82b8564>

截圖：



最新新聞 鮮新聞▽ 鮮美食 影音專區 人物誌 文青論壇 好康優惠 鮮來購 電子報

高科大攜手澎湖海洋公民科學家 建置珊瑚礁健康監測海底覆網回報系統

2019/4/25 下午 05:47:46 記者:高培德 Viewed:1094

國立高雄科技大學海事產管所所長劉文宏、國立海洋科技博物館主任陳麗淑及中華民國水中運動協會理事長曾應鉅等人攜手澎湖海洋公民科學家，合作建置珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，喚起各界重視離島漁業及海洋生態永續發展共識，高科大海事產管所所長劉文宏表示，漁船業者隨意丟棄漁具，恐威脅海洋生物存續，期盼藉由建立回報機制，喚醒各界重視海洋環境與生態資源永續發展，

澎湖縣長賴峰偉表示，覆網清除刻不容緩，感謝漁業署持續補助縣府農漁局清除覆網，當地海洋覆網多年未清，長度累計達60000公尺，結合高科大建置回報機制，並號召志工及公民科學家共襄盛舉，還給海洋生物安全生存空間。

高科大近期續與澎湖縣府合辦廢棄漁具藝術工作坊，期盼藉由結合廢物網具與藝術創作，傳遞地方政府致力永續經營漁業理念，減少漁網沉睡海底問題，促進海洋生態環境永續存留。圖／高科大提供、文／高培德



編號：10
新聞媒體：台灣新生報
標題：高科大攜手澎湖海洋公民科學家 建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制
連結： https://tw.news.yahoo.com/%E9%AB%98%E7%A7%91%E5%A4%A7%E6%94%9C%E6%89%8B%E6%BE%8E%E6%B9%96%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E5%85%AC%E6%B0%91%E7%A7%91%E5%AD%B8%E5%AE%B6-%E5%BB%BA%E7%AB%8B%E7%8F%8A%E7%91%9A%E7%A4%81%E5%8D%80%E5%81%A5%E5%BA%B7%E7%9B%A3%E6%B8%AC%E5%8F%8A%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2%E5%9B%9E%E5%A0%B1%E6%A9%9F%E5%88%B6-160000858.html
截圖：  國立高雄科技大學於澎湖縣政府支持下，攜手澎湖當地海洋公民科學家，建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，以喚起各界對於澎湖漁業和海洋生態永續發展之重視，維護及永續經營澎湖自然環境。 高科大海事產管所劉文宏所長表示，漁船不當作業或隨意棄置漁具，致使漁具纏繞於海底，危害海底魚類與其它生物。為喚起群眾重視海洋生態，永續經營及復育海洋資源。本次特地與國立海洋科技博物館陳麗淑主任及中華民國水中運動協會曾應鉅理事長，一同帶領當地海洋志工，建立覆網通報以及珊瑚礁健康監測機制，藉以瞭解礁區覆網分布情形，增加後續清除效率，並且利用海洋公民科學家的力量，一起保護海洋環境。 澎湖縣賴峰偉縣長指出，覆網清除工作刻不容緩，感謝漁業署今年能持續補助澎湖縣農漁局，支援清除覆網的活動。長年來，清除的覆網累積已達六萬公尺，數量相當可觀。為能夠保護澎湖生態環境，展現復育海洋資源的決心，淨海清網活動，與國立高雄科技大學合作解決廢棄漁具覆蓋在岩礁或珊瑚礁上，造成魚群棲息地破壞的問題。於澎湖海域進行清除海底覆網活動，並號召澎湖當地海洋保育志工及漁民朋友一同參與，希望能還給海洋生物一個安全的生存空間。 海洋孕育萬物，更是地球生命起源，希望透過海洋志工永續機制的建立，讓大家能重視海洋生態永續經營，支持復育海洋資源之活動。近期還會舉辦廢棄漁具藝術工作坊，藉由廢棄網具與藝術創作的結合，傳遞澎湖政府漁業永續經營信念，減少漁網覆蓋的問題，為澎湖的海洋永續發展共同努力。

廢棄漁具藝術創作發表會，新聞媒體露出 9 則

編號：1

新聞媒體：澎湖縣政府全球資訊網

標題：海底覆網結合藝術創作成果 歡迎民眾前往參觀

連結：

<https://www.penghu.gov.tw/ch/home.jsp?id=10088&act=view&dataserno=10806170011&mserno=201111090001>

截圖：

海底覆網結合藝術創作成果 歡迎民眾前往參觀

行政科 2019-06-17 62

澎湖縣政府農漁局委託國立高雄科技大學6月16日於嵵裡沙灘貝殼館舉辦「海底廢棄網具藝術創作發表會」，現場兩座結合海洋意象之大型裝置藝術吸引許多遊客拍照，為海底覆網再利用、廢棄漁網清除成果做了絕佳的展示，副縣長許智富也重申縣府訂定海洋活化十二支箭其中清除海底覆網之目標，展現活化海洋生態、追求資源永續之決心。

澎湖因得天獨厚的地理位置，擁有多樣化且繽紛的珊瑚礁生態系，孕育了豐饒的海洋資源，然而長年漁業行為難免衍生的廢棄網具，纏繞珊瑚礁體上導致礁體老化死亡。為使海洋活化，澎湖縣政府祭出海洋活化12支箭，其中1箭即是海底覆網清除，目標是3年清除18萬公尺的海底覆網，今年度在高雄科技大學、澎湖救難協會戮力下，迄今已清除近3萬5,000公尺。

為宣導及推廣清除成果，本次活動由大開劇團、垃圾治療團等藝術團隊，將清除之覆網藉由藝術創作，給予廢棄漁具再利用機會，打造出兩件具海洋意象的裝置藝術品，分別為海神波賽頓王座、美人魚貝殼座，活動當天也提供以廢棄漁網捻線編織成的環保飲料提袋做紀念，水綠色的漁網線和粗麻繩交織，賦予漁業廢棄物新的生命。兩座藝術品展示於嵵裡沙灘貝殼館，歡迎民眾前往觀賞，希望坐上寶座拍攝美照同時，能理解海洋廢棄物對生態造成的危機，以及維護海洋生態不分你我、沒有距離的概念，達到推廣社區觀光與環保教育意義的雙重目標。

聯絡人：張宏安

聯絡電話：06-9262620-121

電子信箱：fm00920@farm.penghu.gov.tw



相關圖片



相關圖片

編號：2

新聞媒體：澎湖時報

標題：海底覆網結合藝術創作成果 歡迎參觀

連結：

<http://www.penghutimes.com/ph/%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2%E7%B5%90%E5%90%88%E8%97%9D%E8%A1%93%E5%89%B5%E4%BD%9C%E6%88%90%E6%9E%9C-%E6%AD%A1%E8%BF%8E%E5%8F%83%E8%A7%80>

截圖：

海底覆網結合藝術創作成果 歡迎參觀

本報訊 2019-06-18 星期二 00:05 [248 views] 第二版新聞

縣府農漁局委託國立高雄科技大學6月16日於灣裡沙灘貝殼館舉辦「海底廢棄網具藝術創作發表會」，現場2座結合海洋意象之大型裝置藝術吸引許多遊客拍照，為海底覆網再利用、廢棄漁網清除成果做了絕佳的展示，副縣長許智宙也重申縣府訂定「海洋活化12支箭」其中「清除海底覆網」之目標，展現活化海洋生態、追求資源永續之決心。

澎湖因得天獨厚的地理位置，擁有多樣化且繽紛的珊瑚礁生態系，孕育了豐饒的海洋資源；然而長年漁業行為難免衍生的廢棄網具，纏繞珊瑚礁體上導致礁體老化死亡。

為使海洋活化，縣府祭出「海洋活化12支箭」，其中1箭即是「海底覆網清除」，目標是3年清除18萬公尺的海底覆網，今年度在高雄科技大學、澎湖救難協會戮力下，迄今已清除近35,000公尺。

為宣導及推廣清除成果，這次活動由大開劇團、垃圾治療團等藝術團隊，將清除之覆網藉由藝術創作，給予廢棄漁具再利用機會，打造出2件具海洋意象的裝置藝術品，分別為海神波賽頓王座、美人魚貝殼座。

活動當天也提供以廢棄漁網捲線編織成的環保飲料提袋做紀念，水綠色的漁網線和粗麻繩交織，賦予漁業廢棄物新的生命。

2座藝術品展示於灣裡沙灘貝殼館，歡迎民眾前往觀賞，希望坐上寶座拍攝美照同時，能理解海洋廢棄物對生態造成的危機，以及維護海洋生態不分你我、沒有距離的概念，達到推廣社區觀光與環保教育意義的雙重目標。



編號：3

新聞媒體：環境資訊中心

標題：澎湖海底廢棄網 變身海神王座

連結：<https://e-info.org.tw/node/218745>

截圖：



澎湖海底廢棄網 變身海神王座

🕒 2019年06月25日 👤 上稿編輯：陳哲雄

摘錄自2019年6月25日中國時報澎湖報導

澎湖海洋活化注入文創新生命，將海底廢棄物覆網變身危成裝置藝術品，澎湖縣府委託高雄科技大學將廢棄漁網創新再利用，打造「海神波賽頓王座」、「美人魚貝殼座」，好吸睛。

縣長賴峰偉表示，澎湖豐富且多樣化的海底珊瑚，礁孕育了珍貴生態資源，但長年漁業廢棄網具纏繞珊瑚礁體造成老化死亡悲劇，縣府明訂目標三年清除18萬公尺海底覆網，今年度在高雄科技大學與澎湖救難協會戮力已清除近3萬5000公尺。

增添海洋活化的活潑趣味新元素，縣府農漁局再次委託高科大舉辦時裡沙灘貝殼館舉辦海底廢棄網具藝術創作發表會，展現廢棄漁網清除成效。

編號：4

新聞媒體：中時電子報

標題：澎湖海底廢棄網 變身海神王座

連結：<https://www.chinatimes.com/newspapers/20190625000689-260107?chdtv>

截圖：

澎湖海底廢棄網 變身海神王座

04:10 2019/06/25 中國時報 陳可文、澎湖

f Facebook

Line



澎湖海洋活化新創意，廢棄漁網裝置藝術品「海神波賽頓王座」很吸睛。（陳可文攝）



字級設定：小 中 大 特

澎湖海洋活化注入文創新生命，將海底廢棄物電網變身成裝置藝術品，澎湖縣府委託高雄科技大學將廢棄漁網創新再利用，打造「海神波賽頓王座」、「美人魚貝殼座」，好吸睛。

搶救澎湖海洋大作戰，澎湖縣政府主打海洋活化12支箭新政策，宣示清除海底電網，復育生態資源永續的決心。

縣長賴峰偉表示，澎湖豐富且多樣化的海底珊瑚，孕育了珍貴生態資源，但長年漁業廢棄網具纏繞珊瑚礁造成老化死亡悲劇，縣府明訂目標3年清除18萬公尺海底電網，今年度在高雄科技大學與澎湖救難協會戮力已清除近3萬5000公尺。

增添海洋活化的活潑趣味新元素，縣府農漁局再次委託高科大舉辦裡沙灘貝殼館舉辦海底廢棄網具藝術創作發表會，展現廢棄漁網清除成效。

特別邀請大開創圖、垃圾治療園等藝術團隊進駐擲刀獻藝，將廢棄漁具注入新創意，打造了「海神波賽頓王座」、「美人魚貝殼座」兩件富海洋意象的裝置藝術品，巧奪天工創作很吸睛，吸引了許多遊客駐足拍照留念。

編號：5

新聞媒體：蕃薯藤

標題：高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

連結：<https://n.yam.com/Article/20190628812049>

截圖：



蕃薯藤 yamNews | 滔新聞

聯合雙頻道

熱門：宋仲基、具荷拉、金玉彬

請輸入關鍵字

SUMMER 7/1-8/31
夏日休旅趣 休旅車平日租一送一

首頁 > 即時新聞

高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

中央社 / 2019.06.28 17:45

讚 0 A- A A+

高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

(中央社訊息服務20190628 17:44:49)為喚起群眾重視海洋生態，國立高雄科技大學於澎湖縣政府及農委會漁業署支持下，日前於嵵裡沙灘貝殼館舉行廢棄漁具創作發表會。該活動攜手大開劇團及垃圾治療團，將藝術與設計結合海底廢棄漁具，賦予新生命，同時也為澎湖增添新IG打卡美景。

澎湖每年都會發現因漁船不當作業或隨意棄置而纏繞於海底的漁具，這些流失的漁具稱為幽靈漁具。幽靈漁具會隨著海流漂移，一旦海洋生物誤觸網具，往往無法逃脫，這會對海洋生態資源造成嚴重的破壞。不僅如此，幽靈漁具如被沖刷上岸，也為海灘遊客帶來健康和安全風險危害。

高科大海管所丁國桓助理教授表示，為保護澎湖周遭海域美景，於107年起，即與澎湖縣政府、農委會漁業署及當地志工合作，協助建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，不定期打撈及海底廢棄漁具，然而廢棄漁具除集中在太空包內，運回台灣銷毀外，似乎還有再利用之可能性。

編號：6

新聞媒體：中央通訊社

標題：高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

連結：<https://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/256893.aspx#.XRhMT0szapo>

截圖：



讚 27 萬 分享

近30日新聞搜尋

稿件請問

全部類別

照片

影音新聞

政府機關

國內公司行號

國外公司行號

非營利組織

中文稿

英文稿

有附件

無附件

受理採訪通知

登入投稿

1. 平台簡介

2. 服務辦法

3. 投稿流程

4. 收款方式

5. 供稿啟事

6. 新聞稿寫作原則

美國商業新聞社

新聞稿全球流通專家

Business Wire

友善列印 | 舒適閱讀: 小 中 大

高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命



圖片1-高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命(右一高科大蔡匡志產學長、右四高科大劉文志所長、中澎湖縣許智富副縣長、左二馬公市葉竹林市長、左三靜宜大學劉仲倫助理教授、左四澎湖縣政府農漁局陳品升局長、右二澎湖科大胡俊傑副教授)



圖片2-高科大打撈廢棄漁具 藝術家重新打造「海神夜宴頓寶座」



高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

(中央社訊息服務20190628 17:44:49)為喚起群眾重視海洋生態，國立高雄科技大學於澎湖縣政府及農委會漁業署支持下，日前於媽裡沙灘見設館舉行廢棄漁具創作發表會。該活動攜手大開劇團及垃圾治療團，將藝術與設計結合海底廢棄漁具，賦予新生命，同時也為澎湖增添新IG打卡美景。

澎湖每年都會發現因漁船不當作業或隨意棄置而纏繞於海底的漁具，這些流失的漁具稱為幽靈漁具。幽靈漁具會隨著海流漂移，一旦海洋生物誤觸網具，往往無法逃脫，這會對海洋生態資源造成嚴重的破壞。不僅如此，幽靈漁具如被冲刷上岸，也為海灘遊客帶來健康和安​​全風險危害。

高科大海管所丁國桓助理教授表示，為保護澎湖周遭海域美景，於107年起，即與澎湖縣政府、農委會漁業署及當地志工

編號：7

新聞媒體：台灣好報

標題：高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

連結：

<https://tw.news.yahoo.com/%E9%AB%98%E7%A7%91%E5%A4%A7%E6%94%9C%E6%89%8B%E8%97%9D%E8%A1%93%E5%AE%B6-%E8%B3%A6%E4%BA%88%E6%BE%8E%E6%B9%96%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2%E8%88%87%E6%BC%81%E6%A5%AD%E5%BB%A2%E6%A3%84%E7%89%A9%E6%96%B0%E7%94%9F%E5%91%BD-000000827.html>

截圖：

高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

台灣好報

台灣好報

33 人追蹤

追蹤

王雲玲／高雄

2019年6月28日 上午8:00

留言

LINE

f

✉

為喚起群眾重視海洋生態，國立高科大於澎湖縣政府及農委會漁業署支持下，日前於嵵裡沙灘貝殼館舉行廢棄漁具創作發表會。該活動攜手大開劇團及垃圾治療團，將藝術與設計結合海底廢棄漁具，賦予新生命，同時也為澎湖增添新IG打卡美景。

澎湖每年都會發現因漁船不當作業或隨意棄置而纏繞於海底的漁具，這些流失的漁具稱為幽靈漁具。幽靈漁具會隨著海流漂移，一旦海洋生物誤觸網具，往往無法逃脫，這會對海洋生態資源造成嚴重的破壞。不僅如此，幽靈漁具如被沖刷上岸，也為海灘遊客帶來健康和安​​全風險危害。

高科大海管所丁國桓助理教授表示，為保護澎湖周遭海域美景，於107年起，即與澎湖縣政府、農委會漁業署及當地志工合作，協助建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，不定期打撈及海底廢棄漁具，然而廢棄漁具除集中在太空包內，運回台灣銷毀外，似乎還有再利用之可能性。

高科大師生隨即於107年年底，跨領域與大開劇團及垃圾治療團合作，以觀光與環境教育為目的，在不同的廢棄覆網與各種漁業廢棄物中找尋可使用的素材，並結合創作駐地嵵裡沙灘貝殼館的浪漫意象，打造出兩座海洋寶座－「海神波賽頓寶座」與「美人魚的貝殼座」。用意在於希望民眾坐上寶座拍攝美照同時，也能透過介紹，理解海洋廢棄物造成的生態危機，以及維護海洋生態不分你我、沒有距離的概念，透過打卡與上傳照片，每個人都能成為維護海洋生態宣傳大使。

活動當天，高科大亦將廢棄漁網撿線編織成的環保飲料提袋送給前來參活動的民眾，提袋以水綠色的漁網線和粗麻繩交織，除賦予廢棄漁具新生命外，也代表高科大與澎湖縣政府，朝向漁業、觀光及生態的共好、共創與共生之路大步邁進。

編號：8

新聞媒體：鮮週報

標題：高科大前進澎湖縣嵵裡沙灘貝殼館 參展回收廢棄漁具創作藝術裝置

連結：<https://freshweekly.tw/?pn=vw&id=3y8l3a386i5w>

截圖：



最新新聞 鮮新聞 鮮美食 影音專區 人物誌 文青論壇 好康優惠 鮮來購 電子報

高科大前進澎湖縣嵵裡沙灘貝殼館 參展回收廢棄漁具創作藝術裝置

2019/6/28 下午 07:15:00 記者:高培德 Viewed:32

國立高雄科技大學攜手大開劇團及垃圾治療團在澎湖縣嵵裡沙灘貝殼館合辦廢棄漁具創作發表會，高科大產學長蔡匡恩(圖三右一)、高科大海洋事務與產業管理研究所所長劉文宏(圖三右四)、澎湖縣副縣長許智富(圖三中)、農漁局長陳晶卉(圖三左四)、馬公市長葉竹林(圖三左二)、靜宜大學助理教授劉仲倫(圖三左三)、澎湖科技大學副教授胡俊傑(圖三右二)等人與會，「海神波賽頓寶座」與「美人魚的貝殼座」等參展作品結合藝術設計賦予廢棄漁具新生命，並為地方增添多處打卡熱點，吸引遊客慕名造訪。



高科大海管所助理教授丁國桓表示，該所107年與澎湖縣政府、農委會、漁業署及當地志工合作建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，不定期打撈海底廢棄漁具集中太空包，統一運回台灣銷毀。



編號：9

珊瑚礁健康指數調查體驗公益旅行成果發表會 108/08/22

新聞媒體：PChome 新聞

標題：高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命

連結：<https://news.pchome.com.tw/living/newstaiwandigi/20190628/index-56172375501814279009.html>

截圖：



快訊 即時 13:41 川習會同意重啟貿易談判 外銀估股市看漲

新聞 生活

2019-06-28 20:09:15

高科大攜手藝術家 賦予澎湖海底覆網與漁業廢棄物新生命



為喚起群眾重視海洋生態，國立高科大於澎湖縣政府及農委會漁業署支持下，日前於嵵裡沙灘貝殼館舉行廢棄漁具創作發表會。該活動攜手大開劇團及垃圾治療團，將藝術與設計結合海底廢棄漁具，賦予新生命，同時也為澎湖增添新IG打卡美景。

澎湖每年都會發現因漁船不當作業或隨意棄置而纏繞於海底的漁具，這些流失的漁具稱為幽靈漁具。幽靈漁具會隨著海流漂移，一旦海洋生物誤觸網具，往往無法逃脫，這會對海洋生態資源造成嚴重的破壞。不僅如此，幽靈漁具如被冲刷上岸，也為海灘遊客帶來健康和安全的風險危害。

高科大海管所丁國桓助理教授表示，為保護澎湖周遭海域美景，於107年起，即與澎湖縣政府、農委會漁業署及當地志工合作，協助建立珊瑚礁區健康監測及海底覆網回報機制，不定期打撈及海底廢棄漁具，然而廢棄漁具除集中在太空包內，運回台灣銷毀外，似乎還有再利用之可能性。

高科大師生隨即於107年年底，跨領域與大開劇團及垃圾治療團合作，以觀光與環境教育為目的，在不同的廢棄覆網與各種漁業廢棄物中找尋可使用的素材，並結合創作駐地嵵裡沙灘貝殼館的浪漫意象，打造出兩座海洋寶座——「海神波賽頓」

珊瑚礁健康指數調查體驗公益旅行成果發表會 108/08/22，新聞媒體露出 7 則

編號：1

新聞媒體：環境資訊中心

標題：澎湖今年清除覆網達標 未來 3 年力拚 18 萬公尺

連結：<https://e-info.org.tw/node/219740>

截圖：

環境資訊中心 TEIA
Taiwan Environmental Information Center

新聞專欄評論

澎湖今年清除覆網達標 未來3年力拚18萬公尺

◎ 2019年08月22日 上稿編輯：陳秀玲

摘錄自2019年8月22日中央社澎湖報導

澎湖縣政府清除海底覆網，2019年預計6萬公尺。澎湖縣長賴峰偉22日下午隨農漁局出海前往澎澎灘海域打撈海底覆網，並舉行海底覆網成果發表會，2019年到目前為止，共清除海底覆網6萬6000公尺，已達到年度目標，未來3年朝18萬公尺目標努力。

賴峰偉同時表揚參與海底覆網打撈的中華民國水中運動協會、馬公潛水會、澎湖救難協會、澎湖水試所、島澳七七等20餘位海洋保育志工在澎澎灘海域清除海底覆網，慰勉潛水志工辛勞。

賴峰偉表示，為活化海洋生態，縣府祭出海洋活化12支箭，海底覆網清除是其中1箭。潛水志工8月開始自青螺、員貝、烏嶼、澎澎灘等北海海域清除近3萬公尺海底覆網，每件漁網沉沒海底都有20至25年歷史，其中夾雜許多白化珊瑚礁，導致礁體老化、死亡，影響魚類棲息繁衍，在打撈覆網後，恢復海洋的乾淨與美麗，讓海洋漁業資源得以生生不息。

生態保育 海洋 台灣新聞

編號：3

新聞媒體：YAHOO 奇摩新聞

標題：拚海洋活化護資源 澎湖清除海底覆網

連結：

<https://tw.news.yahoo.com/video/%E6%8B%9A%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E6%B4%BB%E5%8C%96%E8%AD%B7%E8%B3%87%E6%BA%90-%E6%BE%8E%E6%B9%96%E6%B8%85%E9%99%A4%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2-052000825.html>

截圖：



The screenshot shows the Yahoo! News website interface. At the top, there's a search bar with the text "Search" and two buttons: "搜尋新聞" (Search News) and "搜尋網頁" (Search Website). Below the search bar, there's a row of hot topics: "郭台銘不想再丟臉", "林時廣連克稱王", "今第539樂透號碼", "電子菸長命", "軍公教貸款", and "特勤郭雪英". The main navigation bar includes links for "首頁", "政治", "論壇", "財經", "娛樂", "運動", "社會地方", "國際", "生活", "健康", "科技", "天氣", "影音", "我的追蹤", and "白鹿廳". Below the navigation bar, there's a date stamp: "華視影音 2019年8月23日". The article title is "澎湖縣 / 陳能振 報導". The main text of the article discusses the effort to clear underwater fishing nets in Penghu County to protect marine resources. It mentions that the county aims to clear 180,000 square meters of nets within three years. The county magistrate, Chen Fengwei, is also mentioned as being involved in the effort. The text describes the nets as a major problem, causing coral reefs to die and other marine life to suffer. It also mentions that the nets are made of plastic and are difficult to clear. The article concludes by stating that the county is committed to protecting its marine resources and that the nets are a major threat to the environment.

YAHOO! 奇摩新聞

Search

搜尋新聞 搜尋網頁

熱門話題： 郭台銘不想再丟臉 林時廣連克稱王 今第539樂透號碼 電子菸長命 軍公教貸款 特勤郭雪英

首頁 政治 論壇 財經 娛樂 運動 社會地方 國際 生活 健康 科技 天氣 影音 我的追蹤 白鹿廳

華視影音 2019年8月23日

澎湖縣 / 陳能振 報導

力拼海洋活化，澎湖縣致力於保護台灣漁業資源，要在三年內，清除18萬公尺的海底覆網，縣長賴峰偉也親自搭船視察，發現包括員貝、烏嶼、澎澎灘等海底，環境髒亂，覆網難收，還好目前透過海底志工的幫忙，已經清除三分之一了，但海底整潔的責任，還是得由大家來守護。

潛水員潛進深海底，拉起巨大黑色的海底覆網，揚起陣陣灰塵，拉遠來看，就像是座黑色巨塔，不只將海底珊瑚礁全包覆住，導致礁體老化死亡，其他的海底生物包含魚類，也無法喘息，海底垃圾在長時間的積累下，早已覆網難收，撈上岸的網子，截至目前，已清除至少6萬6千公尺的刺網和拖網，重達23000公斤。

順利達成今年目標，澎湖縣長更期盼三年內能清掉，18萬公尺多的海底覆網，澎湖縣長賴峰偉，勇敢當起海底清潔工的志工們，因為行前訓練完善展現清網的高效率，不過保育人士表示找出永續經營的方法才是上策，

編號：4

新聞媒體：華視新聞

標題：拚海洋活化護資源 澎湖清除海底覆網

連結：<https://news.cts.com.tw/cts/local/201908/201908231972297.html>

截圖：



編號：5

新聞媒體：青年日報

標題：澎湖海底覆網清除 賴峰偉慰辛勞

連結：<https://www.ydn.com.tw/News/349599>

截圖：



... | [回到首頁](#) | [網站導覽](#) |

新聞搜尋

[即時](#) | [新聞](#) | [要聞](#) | [國際](#) | [大陸](#) | [生活](#) | [文教](#) | [體育](#) | [娛樂](#) | [週刊](#) | [論壇](#) | [地方](#) | [雜誌](#)

： [首頁](#) / [地方](#) / 嘉南高屏澎

嘉南高屏澎

| 2019/08/24 | 字體大小：小 大

澎湖海底覆網清除 賴峰偉慰辛勞



編號：6

新聞媒體：蕃薯藤

標題：澎湖海底覆網清除今年 6 萬公尺達標 目標 3 年清 18 萬公尺

連結：<http://n.yam.com/Article/20190823119097>

截圖：

蕃薯藤 **yamNews** | **滔新聞** 熱門：板南線、天星港式飲茶、機器人大戰DD
聯合雙頻道 請輸入關鍵字

美術皇居 3000坪私人會所 圓京城集團 07

首頁 > 即時新聞

澎湖海底覆網清除今年6萬公尺達標 目標3年清18萬公尺

台灣好新聞 / 地方中心 / 澎湖報導 2019.08.23 00:13 讚 0 A- A A+

地方中心 / 澎湖報導



The photograph shows four men on a white boat with a red stripe, working with a large, dark fishing net. One man in a white shirt and sunglasses is in the center, gesturing towards the net. To his left, a man in a red long-sleeved shirt and red swim cap is also looking at the net. To the right, another man in a black shirt and red swim cap is handling the net. A fourth man in a grey shirt is partially visible on the far right. The boat is on the water, and the background shows a clear sky and distant land.

編號：7

新聞媒體：今周刊

標題：化身海裡的公民科學家 高科大X澎科大帶領遊客為珊瑚礁健檢

連結：

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80409/post/201909040027/%E5%8C%96%E8%BA%AB%E6%B5%B7%E8%A3%A1%E7%9A%84%E5%85%AC%E6%B0%91%E7%A7%91%E5%AD%B8%E5%AE%B6%20%E9%AB%98%E7%A7%91%E5%A4%A7%E6%BE%8E%E7%A7%91%E5%A4%A7%E5%B8%B6%E9%A0%98%E9%81%8A%E5%AE%A2%E7%82%BA%E7%8F%8A%E7%91%9A%E7%A4%81%E5%81%A5%E6%AA%A2>

截圖：



化身海裡的公民科學家 高科大X澎科大帶領遊客為珊瑚礁健檢



魚礁救援，一網打盡 覆網清除成果發表會，新聞媒體露出 13 則

編號：1

新聞媒體：中時電子報

標題：搶救海洋大作戰 澎湖海底覆網清除成果發表

連結：<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190920002660-260402?chdtv>

截圖：



編號：2

新聞媒體：芋傳媒

標題：澎湖清除 9 萬公尺覆網 魚礁救援活化海洋

連結：<https://taronews.tw/2019/09/20/471431/>

截圖：



編號：3

新聞媒體：三立新聞網

標題：澎湖清除 9 萬公尺覆網 魚礁救援活化海洋

連結：<https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=605957>

截圖：

SETN 三立新聞網
SETN.COM

即時 新聞 影音 專題 圖輯 名家 直播 活動 旅遊 遊戲



廣告價格透明化，不私藏
完整公開

行銷人 不知如何估提案廣告價格？頭家啊
想知道有無買貴谷歌廣告？最新價格數據
新上線・立即GO

台北數位指數

快訊 • 長風旅遊台中辦事處喬遷 11:23

澎湖清除9萬公尺覆網 漁礁救援活化海洋

2018/09/21 04:58:00 中央社

澎湖縣政府今年展開清除海底覆網，截至今天止，共清理出近9萬公尺，已達3年18萬公尺清除目標的近半數，成果豐碩。



▲澎湖縣政府20日在水窟種苗繁殖場舉辦「漁礁救援，一網打盡」成果展，展示縣府對海底廢網清除的各種努力與捐

編號：4

新聞媒體：中央社

標題：澎湖清除 9 萬公尺覆網 魚礁救援活化海洋

連結：<https://www.cna.com.tw/news/alloc/201909200263.aspx>

截圖：



澎湖縣政府20日在水產種苗繁殖場舉辦「漁礁救援，一網打盡」成果展，展示縣府對海底覆網清除的各種努力與措施。（澎湖縣政府提供）中央社 108年9月20日

編號：5

新聞媒體：YAHOO 奇摩新聞

標題：澎湖海底覆網 一網打盡 9 萬公尺

連結：

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%BE%8E%E6%B9%96%E6%B5%B7%E5%BA%95%E8%A6%86%E7%B6%B2-%E7%B6%B2%E6%89%93%E7%9B%A1%E8%90%AC%E5%85%AC%E5%B0%BA-215009593.html>

截圖：

YAHOO! 奇摩新聞

Search 搜尋新聞 搜尋網頁

熱門話題：連千毅老撾 iOS 13 災情 新疆四大美女 謝欣穎暴瘦 韓王乳 正妹轉身gg了

首頁 政治 論壇 財經 娛樂 運動 社會地方 國際 生活 健康 科技 天氣 影音 反送中 看世界

澎湖海底覆網 一網打盡9萬公尺

中時電子報 21.5k 人追蹤 追蹤

陳可文／澎湖報導
2019年9月21日 上午5:50

38 則留言

中國時報【陳可文／澎湖報導】

搶救海洋大作戰，澎湖縣政府力挽狂瀾清除海底覆網，日前南方四島保育區驚見大量覆網纏繞珊瑚礁驚悚畫面，縣府20日成果發表會再宣示打擊不法的決心，訂3年清除18萬公尺覆網目標。



澎湖南方四島國家公園驚見大量覆網纏繞珊瑚礁驚悚畫面，縣府展開搶救大作戰。（陳宏言提供／陳可文澎湖傳真）

編號：6

新聞媒體：環境資訊中心

標題：澎湖清除 9 萬公尺覆網 漁礁救援活化海洋

連結：<https://e-info.org.tw/node/220303>

截圖：



編號：7

新聞媒體：自由時報

標題：「魚礁救援」成果展 縣長許願打造澎湖成為海洋的故鄉

連結：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2921950>

截圖：

The screenshot shows the Liberty Times website with a news article titled 「魚礁救援」成果展 縣長許願打造澎湖成為海洋的故鄉. The article is dated 2019-09-20 22:40 and is categorized under 生活 (Life). The main text reports that Penghu County Magistrate Lai Hui-chang attended the exhibition and expressed his wish to turn Penghu into a maritime hometown. The article includes a photo of the exhibition and a quote from the magistrate.

自由時報 Liberty Times Net 即時 政治 社會 生活 國際 地方 人物 蒐奇 影音 財經 娛樂 寵伴 NEW 汽車 時尚 體育 3C 評論 玩咖 食譜 健康 地產 專區 TAIPEI TIMES

廣告

GOOGLE廣告 價格不用再 瞎猜 免費查詢

谷歌廣告總體指標最新價格新在這裡

準備好升級您的提案資料庫了嗎？廣告成效不的！快到《台北數位指數》，索取免費

台北數位指數

快訊 黑鷹6死空難報告出爐 運安會：空勤總隊訓練不足

首頁 > 生活

「魚礁救援」成果展 縣長許願打造澎湖成為海洋的故鄉

2019-09-20 22:40

【記者劉禹慶／澎湖報導】澎湖縣長賴峰偉今日出席「魚礁救援，一網打盡」成果展，意外收到生日蛋糕，賴除了開心與幼稚園小朋友分享喜悅外，並許下生日願望，打造澎湖成為名符其實的海洋故鄉，獲得出席的「金主」漁業署主秘繆自昌，允諾全力支援。

「魚礁救援，一網打盡」成果展，今日在水產種苗繁殖場舉辦，賴峰偉上任以來祭出活化海洋12箭，其中清除海底廢網，今年已清除近9萬公尺，澎湖縣長賴峰偉表示，縣府目標3年清除18萬公尺海底廢網；活動中邀請「大開劇團」以行動劇方式展現清除海底廢網成果，「垃圾治療團」將廢棄網具，特製成具海洋意象的裝置藝術品，展期至10月底。

賴峰偉表示，澎湖有豐富的珊瑚礁海洋生態，過去廢棄漁網覆蓋珊瑚礁，造成珊瑚嚴重白化，海底生物棲地受到破壞，海洋生物難以繁衍存續，澎湖海洋正面臨生態浩劫。除了海底廢網清除成果外，定置網業者也全數完成網具實名制，清除5394支立竿網，期許大家一步一腳印，為澎湖的海洋而努力，讓澎湖成為

編號：9

新聞媒體：SINA 新浪新聞

標題：澎湖清除 9 萬公尺覆網 魚礁救援活化海洋

連結：https://news.sina.com.tw/article/20190920/32722800.html

截圖：



編號：10

新聞媒體：澎湖日報

標題：「魚礁救援，一網打盡」清除成果展 歡迎全民見證

連結：https://penghudaily.blogspot.com/2019/09/blog-post_742.html

截圖：



編號：11

新聞媒體：Match 生活網

標題：搶救海洋大作戰 澎湖海底覆網清除成果發表

連結：<http://m.match.net.tw/pc/news/local/20190920/5030142>

截圖：



編號：12

新聞媒體：台灣時報

標題：澎湖浪花 覆網清除近九萬公尺 超出預期目標

連結：<https://www.taiwantimes.com.tw/ncon.php?num=58676page=ncon.php>

截圖：



編號：13

新聞媒體：今周刊

標題：澎湖「魚礁救援」有成 海洋生態美景再現

連結：

<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80409/post/201910150011/%E6%BE%8E%E6%B9%96%E3%80%8C%E9%AD%9A%E7%A4%81%E6%95%91%E6%8F%B4%E3%80%8D%E6%9C%89%E6%88%90%E3%80%80%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E7%94%9F%E6%85%8B%E7%BE%8E%E6%99%AF%E5%86%8D%E7%8F%BE>

截圖：



[illegible]

附錄七 海底覆網後續處理過程

	
1.清洗網具	2.清除網具附著物
	
3. 裁剪廢棄網具	4. 將裁切完的網具分裝至肥料袋
	
5.將分裝之肥料袋置於太空包中	6.將太空包吊掛至載運車
	
7.載運車至地磅站量測覆網重量	8.將覆網運至台灣交由業者銷毀

通 告 事 宜	
編號	內 容
1	1101001 臺灣郵政特准掛號
2	1101002 臺灣郵政特准掛號
3	1101003 臺灣郵政特准掛號
4	1101004 臺灣郵政特准掛號
5	1101005 臺灣郵政特准掛號
6	1101006 臺灣郵政特准掛號
7	1101007 臺灣郵政特准掛號
8	1101008 臺灣郵政特准掛號
9	1101009 臺灣郵政特准掛號
10	1101010 臺灣郵政特准掛號
11	1101011 臺灣郵政特准掛號
12	1101012 臺灣郵政特准掛號
13	1101013 臺灣郵政特准掛號
14	1101014 臺灣郵政特准掛號
15	1101015 臺灣郵政特准掛號
16	1101016 臺灣郵政特准掛號
17	1101017 臺灣郵政特准掛號
18	1101018 臺灣郵政特准掛號
19	1101019 臺灣郵政特准掛號
20	1101020 臺灣郵政特准掛號
21	1101021 臺灣郵政特准掛號
22	1101022 臺灣郵政特准掛號
23	1101023 臺灣郵政特准掛號
24	1101024 臺灣郵政特准掛號
25	1101025 臺灣郵政特准掛號
26	1101026 臺灣郵政特准掛號
27	1101027 臺灣郵政特准掛號
28	1101028 臺灣郵政特准掛號
29	1101029 臺灣郵政特准掛號
30	1101030 臺灣郵政特准掛號
31	1101031 臺灣郵政特准掛號
32	1101032 臺灣郵政特准掛號
33	1101033 臺灣郵政特准掛號
34	1101034 臺灣郵政特准掛號
35	1101035 臺灣郵政特准掛號
36	1101036 臺灣郵政特准掛號
37	1101037 臺灣郵政特准掛號
38	1101038 臺灣郵政特准掛號
39	1101039 臺灣郵政特准掛號
40	1101040 臺灣郵政特准掛號
41	1101041 臺灣郵政特准掛號
42	1101042 臺灣郵政特准掛號
43	1101043 臺灣郵政特准掛號
44	1101044 臺灣郵政特准掛號
45	1101045 臺灣郵政特准掛號
46	1101046 臺灣郵政特准掛號
47	1101047 臺灣郵政特准掛號
48	1101048 臺灣郵政特准掛號
49	1101049 臺灣郵政特准掛號
50	1101050 臺灣郵政特准掛號
51	1101051 臺灣郵政特准掛號
52	1101052 臺灣郵政特准掛號
53	1101053 臺灣郵政特准掛號
54	1101054 臺灣郵政特准掛號
55	1101055 臺灣郵政特准掛號
56	1101056 臺灣郵政特准掛號
57	1101057 臺灣郵政特准掛號
58	1101058 臺灣郵政特准掛號
59	1101059 臺灣郵政特准掛號
60	1101060 臺灣郵政特准掛號
61	1101061 臺灣郵政特准掛號
62	1101062 臺灣郵政特准掛號
63	1101063 臺灣郵政特准掛號
64	1101064 臺灣郵政特准掛號
65	1101065 臺灣郵政特准掛號
66	1101066 臺灣郵政特准掛號
67	1101067 臺灣郵政特准掛號
68	1101068 臺灣郵政特准掛號
69	1101069 臺灣郵政特准掛號
70	1101070 臺灣郵政特准掛號
71	1101071 臺灣郵政特准掛號
72	1101072 臺灣郵政特准掛號
73	1101073 臺灣郵政特准掛號
74	1101074 臺灣郵政特准掛號
75	1101075 臺灣郵政特准掛號
76	1101076 臺灣郵政特准掛號
77	1101077 臺灣郵政特准掛號
78	1101078 臺灣郵政特准掛號
79	1101079 臺灣郵政特准掛號
80	1101080 臺灣郵政特准掛號
81	1101081 臺灣郵政特准掛號
82	1101082 臺灣郵政特准掛號
83	1101083 臺灣郵政特准掛號
84	1101084 臺灣郵政特准掛號
85	1101085 臺灣郵政特准掛號
86	1101086 臺灣郵政特准掛號
87	1101087 臺灣郵政特准掛號
88	1101088 臺灣郵政特准掛號
89	1101089 臺灣郵政特准掛號
90	1101090 臺灣郵政特准掛號
91	1101091 臺灣郵政特准掛號
92	1101092 臺灣郵政特准掛號
93	1101093 臺灣郵政特准掛號
94	1101094 臺灣郵政特准掛號
95	1101095 臺灣郵政特准掛號
96	1101096 臺灣郵政特准掛號
97	1101097 臺灣郵政特准掛號
98	1101098 臺灣郵政特准掛號
99	1101099 臺灣郵政特准掛號
100	1101100 臺灣郵政特准掛號

附 註 書 第 2 號

臺灣郵政 _____ 有限公司投訴登記表

公 司 事 務				
編號	代 碼	番 號	日 期	
15	220300	特許可業發給，得該會法中停業止或異動之事項。		

資 本、股 東 名 單				
類別	順 號	姓名(或為大名稱)	所持股數(或為大稱、或股)	資 本 額(元)
		實收資本額	資 額 或 股 額	資 額 或 股 額
1		董事 王士豪	2,000,000	200,000
		001 1 永興中華山公司總幹事(附錄1)張日興		
2		股東 陳金華	220,000,000	220,000
		001 2 永興中華山公司總幹事(附錄1)張日興		

繼續登錄行 ☐

繼續登錄行 ☒ 否

公 務 局 郵 政 署	



Form 1-100

高碑市政府環境保護局廢棄物清除許可證

高碑環境局廢棄物19500224100號

品德嚴金環保有限公司
申請廢棄物清除許可證，經核准公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法之規定註冊，准予此證，許可事項如下：

機構名稱：品德嚴金環保有限公司
機構地址：高碑市鎮區中第一路二〇二號——樓
負責人姓名：王士基 身分證字號：0100087500
負責人住址：高碑市北區保福堂1鄰黃金路777號

清除技術人員：王士基 編號：133348 廢棄物類別：普通垃圾
清除機構地址：北橋 許可期限：自民國111年04月20日至

許可清除項目：■一般廢棄物■一般資源性廢棄物□有害廢棄物
許可清除廢棄物之種類、數量及清除率額(詳附表，計5頁)
其他事項：1.清除編號二及普通(詳附表一，計1頁)
2.資源性廢棄物(詳附表二，計1頁)
3.行再堆場綠運送(詳附表三，計1頁)
4.其他

局長袁中新

中華民國 108 年 8 月 27 日

[illegible]

附錄八 澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫期中審查意見回覆

委託單位：澎湖縣政府農漁局

執行單位：國立高雄科技大學

修正建議	回覆內容	頁碼
薛宏營局長		
一、應製作月報表，包含本月執行情形、下月預計執行等內容，並於重要成果發表前應與業務單位辦理工作會議，俾利滾動式檢討進行。	謝謝委員的指導。遵照建議辦理。	
二、除製作海廢藝術裝置外，宜考慮將廢棄網具作有用途之設置，如防風棚架或其他較具實用性之再利用，利農業栽種等。	謝謝委員的指導。計畫團隊將廢棄網具裝置藝術品製作完成後，會審慎評估利用廢棄網具再造成防風棚架或農業栽種器材之可行性。	
林澤民委員		
一、所指「內灣」P.4 只寫大倉嶼，P.63 圖示涵蓋到馬公、湖西、白沙內外海，是否比照澎湖觀光單位改成澎湖周邊海域或本島內外海或其他方式劃分海域。	謝謝委員的指導。參考水產試驗所澎湖的貝類一書之澎湖群島區分，將澎湖礁區各調查海域修正劃分成東海離島、南海離島、內灣、北海離島及澎湖周邊海域等五個區位。	4、63
二、已清除之 18 袋覆網現況如何?密度、重量等皆應分析。	謝謝委員的指導。一個太空包壓實裝滿覆網，濕重約 1000 公斤。覆網曬乾後並清除附著物之重量，一包太空包約剩 350 公斤。	6
三、P.37 產值產量除以漁	謝謝委員的指導。已重新檢視並更正表 1	37

修正建議	回覆內容	頁碼
船數目似有不合理之處。	澎湖近年來漁業產值及產量之數據。	
四、P.4 採用快速評估法仍會疏漏覆網地點，是否可利用聲納尋找其他覆網地點？請與澎湖海洋生物中心聯繫。	謝謝委員寶貴的建議。因考量到水下覆網清除作業有一定的危險性，經由快速評估法較能確實掌握海況，安全執行覆網清除。將來會審慎評估利用聲納搜尋覆網地點之可行性，盡可能達到全面性之海域覆網調查。	4
五、P.6 第 12 行文字不順，請修正。	謝謝委員的指導。已將內文不順處修正。	6
六、P.7 行動辦公室選在澎科大校園內，如不與外界接觸尚適當，但如需與外界接觸，因校園進出管制較嚴，似有斟酌必要。	謝謝委員的指導。行動辦公室主要設置於嵵裡沙灘貝殼館，在澎科大同時亦有相關人員提供問題諮詢服務。	7
七、P.53~P.62 生物種類請於表內增列俗名，中文名有些與陳春暉著之澎湖魚類一書不一致，請採用台灣標準用名。	謝謝委員的指導。已將表 4 生物種類表更正，以台灣魚類資料庫之物種中文名做為標準用名，並增列陳春暉教授著作之澎湖魚類一書之魚類中文名及俗名。	53-62
八、所述網具名是否正確，請再校對。	謝謝委員的指導。已重新檢視網具並將名稱更正	
九、潛水 19 次已打撈近合約半數覆網，照此進度再 20 餘次即可完成合約數，建議仍需照合約航次及潛水次數，以加強清理海底覆網。	謝謝委員的指導。計畫團隊依照合約規畫之 120 航次，全數執行完畢，共清除了 117 包海底覆網。	52

修正建議	回覆內容	頁碼
十、鎖港廢棄定置網有必要告知業者不能棄置海域，如再發現應清完後續發執照。	謝謝委員的指導。鎖港海域所發現的廢棄定置網，推測可能是颱風入侵定置網海域，打壞網具錨定設備，使得定置漁網漂流而覆蓋住礁石，並非惡意遺棄網具。建議管理單位能夠和定置漁網業者協調，未來若是發生相同的情況，定置網業者應協助清除覆網，才可續發漁業執照。	
十一、內灣設置漁業保護區，請於期末詳加敘述禁漁區、禁漁期等細節。	謝謝委員的指導。遵照建議辦理。	27
十二、網具採實名制甚為重要，建議研議，將來實施後可據以處罰或收取棄置者清理費用。	謝謝委員寶貴的建議。網具實名制詳細實施方式將於期末報告加以描述。	27
蔡萬生委員		
一、本報告之編排並不 好，期末宜改善之。	謝謝委員的指導。已重新修正報告編排方式。	
二、本案之 KPI 值，宜確 立完成之。	謝謝委員的指導。遵照建議辦理。	
三、覆網百年不爛，不清 行嗎?清除完了後，漁 民繼續丟，怎辦?應提 興革之議。	謝謝委員的指導。建議成立覆網通報機制，通報機制詳細執行辦法將於期末報告中加以描述。	29
四、海廢的利用微乎其微， 仍應視大方向思索解 決方案。	謝謝委員的指導。計畫團隊舉辦廢棄漁具藝術再造工作坊，利用藝術與設計結合海底廢棄漁具，讓民眾能夠理解海洋廢棄物造成的生態危機，喚起大家對海洋生態的重視，了解維護海洋生態不分你我。	20
五、本案覆網清除，可否 考慮目前地區潛水漁	謝謝委員的指導。本計畫覆網清除協力單位皆為聘用澎湖當地的潛水漁民或教練，	

修正建議	回覆內容	頁碼
民人力的利用，一方面增加其勞力收入，另一方面也祈禱由此達到教育宣示與實踐。	一同建立澎湖海洋保育志工團隊，期望能達到海洋保育理念宣傳的效用。	
六、增加覆網熱點清除表，並增加覆網為何處漂流、棄置處之分析。	謝謝委員的指導。覆網熱點清除表詳如表3(P.41)，而覆網棄置處及往何處漂流，須考量到覆網正確棄置地點及當時海流流向，才有辦法分析出正確的遺棄位置。	41
七、中文學名以中央研究院(邵廣昭教授，魚類資料庫)為主，俗名以陳春暉教授為主。	謝謝委員的指導。已將表4生物種類表更正，以台灣魚類資料庫之物種中文名做為標準用名，並增列陳春暉教授著作之澎湖魚類一書之魚類中文名及俗名。	53
洪國雄委員		
一、表1再充實計總量。	謝謝委員的指導。已重新檢視並修正表1澎湖近年來漁業產值及產量之數據。	37
二、P.3 礁體附著生物之種類?沒看到節肢動物?9/7-10/27 物種發現40種魚類 R3種棘皮動物 R1種多孔動物 R1種軟體動物(P.53)；驗證單位在9/14-9/21有發現雜色龍蝦、愛潔蟹、菱蟹等，這邊卻沒有發現。	謝謝委員的指導。礁體附著生物本計畫有發現桶狀海綿、鋸齒牡蠣、珊瑚等。由於水下覆網清除作業時，會造成礁體的擾動，使得生物受到驚嚇而躲藏，也可能是因為本團隊和驗證單位拍攝角度的不同，造成記錄到的生物種類有些微的差異。	53-62
三、發表會四場時間分配不均，表格化較清楚。	謝謝委員的指導。已重新繪製發表會議程表。	20-23
四、P.63 四區劃分方式?內海包含龍門、外垵?應加強劃分方式。	謝謝委員的指導。參考水產試驗所澎湖的貝類一書之澎湖群島區分，將澎湖礁區各調查海域修正劃分成東海離島、南海離	63

修正建議	回覆內容	頁碼
	島、內灣海域、北海離島及澎湖周邊海域等五個區位。	
五、公益遊程部分，南寮社區以農業為主，漁業相關之活動配合度不高，且近年已投注相當多的資源，宜另找適當之處。合橫國小部分即較為適當。	謝謝委員的指導。公益旅行以體驗潛水結合珊瑚礁健康監測的方式辦理，讓一般民眾也能成為海洋公民科學家，為澎湖的珊瑚健檢。	21
六、P.53 同類別生物放在一起，俾利閱讀分析。	謝謝委員的指導。已將表 4 資料重新彙整，將同類別生物歸類一起。	53
七、網具覆蓋嚴重?殘留的定義為何?	謝謝委員的指導。網具覆蓋程度的判別為該調查點若是發現完整的網具覆蓋住礁石，且覆蓋範圍很廣，及判斷為覆網嚴重區域；若是該區的覆網為殘缺的網具，且覆蓋面積不大，即判斷為覆網殘留區域。	
八、P.27 永續經營管理策略建議內容無建設性，期末報告應針對委託單位提出具體的結果、結論、建議，例如台灣各縣市對網具管理辦法?有成效的，實名制...針對黑網、底刺網、大目流刺網、定置網等等。	謝謝委員的指導。永續經營管理策略建議為： (1) 推動澎湖覆網熱點區劃設禁漁區和禁漁期。 (2) 研發廢棄漁具回收再利用機制和技術，創造循環經濟。 (3) 建構海洋保育志工培訓機制 (4) 持續推動公益旅行 (5) 建立覆網通報機制	2
九、表 3 附錄再做微調，應作編號加註。	謝謝委員的指導。已將表 3、及附錄重新更正，並加註編號。	41
十、附錄 19 個調查點缺少 1 個七美。	謝謝委員的指導。已做更正，加入七美之調查航次。	
十一、內文修正	謝謝委員寶貴的建議。內文修正如下：	

修正建議	回覆內容	頁碼
(1)P.7 第 16 列，蒔、時應更正為蒔。 (2)P.36-58 圖版不夠清晰，建議在編列一員海底專職攝影，可於適當航次跟隨即可，不必每航次皆隨行拍攝。 (3)P.6 第 25 列，調察應更正為調查。 (4) 魚是用隻或尾，應統一用語。 (5)P.25 結論第 16 列，紀錄應更正為記錄。	(1)P.7 第 16 列，蒔、時更正為蒔。 (2)P.36-58 圖已重新調整清晰度。 (3)P.6 第 25 列，調察更正為調查。 (4)文字內量詞統一修正為尾。 (5)P.25 結論第 16 列，紀錄更正為記錄。	
冼宜樂委員		
一、表 1 澎湖近年漁業產量及產值變化的資料，建議將 106 年及 107 年的資料在期末報告時補齊。	謝謝委員的指導，已將表 1 澎湖縣漁業資料補齊至 107 年資料。	37
二、所規畫的專題講座，建議盡量邀集漁民參與，也可用座談方式，進行雙向溝通。	謝謝委員寶貴的建議。遵照建議辦理。	
三、在有關社區使用移除的覆網與海廢進行空間裝置，應充分與社區溝通。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	
四、礁區調查的區分，把內垵、外垵、查某嶼、龍門及鎖港列為內海，此方法與傳統有異，建議修正避免	謝謝委員的指導，參考水產試驗所澎湖的貝類一書之澎湖群島區分，將澎湖礁區各調查海域修正劃分成東海離島、南海離島、內灣、北海離島及澎湖周邊海域等五個區位。	63

修正建議	回覆內容	頁碼
誤導，建議改成本島及周邊海域。		
五、可否於期末時針對鎖港廢棄定置網做案例，來推動網具實名制與登錄制，藉以減少廢棄網具被隨意丟棄。	謝謝委員寶貴的建議，建議澎湖推行網具實名制，必須在網具上標示漁船名稱、編號、漁具名稱及網具層數，並且在網具兩側端點及每間距 15 公尺以內應設置固定式浮子，明顯標示漁船編號，違者將裁罰船主及船長高額罰鍰並沒收船上的漁獲物及網具。若廢棄網具為定置網漁業或箱網養殖漁業，在業者清除覆網之前，建議管理單位應停止續發漁業執照，直到業者將覆網清除完畢為止。	
六、所羅列的網具包括底刺網、流刺網、黑網、定置網及拖網未在報告中呈現，請於期末補充說明，並將各種網具種類的材質，漁法主要漁獲物及漁期稍加說明。	謝謝委員的指導，已增列廢棄覆網主要材質辨別方式於附錄二(P.92)。	92
七、表 3 建議多加一項於每一區塊所移除的體積或重量。	謝謝委員的指導。已將表 3 修正加入覆網清除之長度、重量、體積等數據。	41
八、圖 15 底刺網、圖 19 流刺網、小型拖網等作業海域所呈現的作業範圍有誤，請修正。	謝謝委員的指導。澎湖海域各漁法作業範圍資料參考澎湖縣政府農漁局及其他研究所得之結果。	78-90
九、圖 15-29 之單位宜增加敘述。	謝謝委員的指導。已將圖 15-29 修正，增加單位敘述。	78-90
十、附錄三為霓紅雀鯛，請再確認。	謝謝委員的指導。已將誤植處修正為霓紅雀鯛。	

修正建議	回覆內容	頁碼
十一、附錄礁區圖之物種請再確認。	謝謝委員的指導。已將圖修正為雙斑光鰓雀鯛。	
陳晶卉委員		
一、應針對挑選此 18 點清除附網之原因加強論述，這些清除點為一次性清除或常態性清除，皆應加強說明。	謝謝委員的指導。覆網調查點是針對在地漁民及潛水業者等進行深度訪談，以快速評估法瞭解礁區覆網熱點，並與熟悉在地海域之船長配合出海實際檢查覆網點，並依據訪談結果並考慮到潛水減壓的問題，覆網調查點由多至少、離岸由遠至近、水深由深至淺之原則來規劃清除。清除點為一次性清除或常態性清除會於期末報告中加以探討。	4
二、清除日誌格式與第三公正單位配合清除之 SOP、清除之覆網現況、位置、密度、重量皆應補充說明	謝謝委員的指導。清除日誌應資料量大另增列為附件呈現。清除覆網上岸後，協力單位立即運至龍門漁港旁暫置，待收集至一定數量時，會將覆網上的附著物清除及裁切網具，再分裝至飼料袋中，船運至台灣本島由環保業者運回銷毀處理(P.25)。清除覆網位置、密度、重量已增列於表 3(P.41)。	25、 41
三、4 場成果展之內容、辦理方式皆需提早檢送計畫書供業務單位審查。	謝謝委員的指導。遵照建議辦理。	
四、補充說明行動辦公室之成效。	謝謝委員的指導。覆網清除行動辦公室 1. 辦理 2 場海洋保育志工培訓活動(108/04/20、108/07/22)。 2. 培訓 53 位海洋保育志工投入珊瑚礁健康監測，成為海洋公民科學家。 3. 在 120 清除覆網航次中，民眾通報覆網位置共有 76 航次，民眾通報比例佔 63%。	18

修正建議	回覆內容	頁碼
	4. 公益旅行推廣時間自 108/07/24 至 108/09/15，共有 116 位民眾體驗公益旅行，協助進行澎湖珊瑚礁健康監測。蒐集到 343 筆珊瑚健康監測數據。	
五、整體建議應朝向如何減少廢棄網具落海造成覆網，且各縣市情形不同，相關建議應對澎湖具針對性。	謝謝委員的指導。遵照建議辦理。	

附錄九 澎湖縣礁區健康指數調查暨覆網清除計畫期末審查意見回覆

委託單位：澎湖縣政府農漁局

執行單位：國立高雄科技大學

修正建議	回覆內容	頁碼
林澤民委員		
一、請補充本計畫執行覆網清除計畫數量，約占全天然礁區百分比，還有多少比率未清除。	謝謝委員的指導。澎湖天然礁海域非常廣泛，有些海域水深過深，不利於做覆網調查。再者，每年都會新的廢棄網具覆蓋，要統計出澎湖天然礁區覆網清除數量百分比，有一定的困難度。	
二、P.40-51 調查 120 航次，有 38 航次驗證單位未隨船出海驗證，請再雙方配合查驗，P.41 航次 9、P.46 航次 53、P.50 航次 96，海域名稱與驗證單位不相同，請與驗證單位核對。	謝謝委員的指導，經過本計畫團隊、驗證單位即委託單位商討計數認定後，認定為太空包為 92.45 包。其他更正如下： P.41 航次 9 海域經查證，確實為吉貝。 P.46 航次 53 海域更正為青螺。 P.50 航次 96 海域經查證，確實為內垵。	25
三、P.27 劃設禁漁區，船筏不得進入離岸 1 哩或 3 哩從事刺網漁業，沿岸利用游泳方式或從事刺網作業有無列入禁止？又覆網熱點區都在沿岸 3 哩內，將來要採一次性三哩內全面禁漁或先找幾個熱點試辦循序漸進方式辦理，請補充建議。	謝謝委員的指導。劃設澎湖覆網熱點禁漁區，除了科學研究、資源調查等經過政府核可者之外，建議應禁止任何捕撈方式進入離岸 1 哩或 3 哩從事刺網漁業。經調查，東海海域覆網點位密集且覆網時間久遠，建議可優先針對東海海域辦理劃設 1 哩禁漁區，再依民眾反應情況漸續性的劃設其他覆網熱點禁漁區。	27
四、P.4、10、12、18、	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	

修正建議	回覆內容	頁碼
27、117，有錯漏字或多餘文字，請修正。		
五、P.53-62 表 4 物種豐富度表示記號+都偏左，看起來較吃力，可否置中，或改為 ROCA 方式表示。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	53-62
六、P167、168 附錄七與人工魚礁調查及清除計畫相片相同，請更換實際照片	謝謝委員的指導，照片誤植部分已重新檢視並更新。	167-168
洪國雄委員		
一、180 航次+117 包覆網+98 種礁區生物，成果豐碩，業務單位初審大多有達履約標的。	謝謝委員的指導。	
二、P.37 近海、沿海漁業，根據漁業署出版，統計項目定義規範，「沿海」應改為「沿岸」。	謝謝委員的指導，已將沿海修正為沿岸。	37
三、有關 P.8： (1) 珊瑚礁健康指數調查共分 6 區，如同初審意見第一項所陳述的，這 6 區是否具代表性或具特殊原因被選中？ (2) 珊瑚礁健康情形：良好、一般、警戒如何界定，請補述於報告	謝謝委員的指導。以下做修正： (1) 澎湖珊瑚健康監測位置選定北寮北、香爐嶼東北、青灣、杭灣、山水港、東吉嶼等 6 個調查點。選定這 6 個調查點是因為可清除鄰近海域之海底覆網，同時也可定期監測調查點珊瑚之健康狀況。 (2) 一般而言，當外在環境對珊瑚造成壓力時，珊瑚的共生微藻會逐漸流失，提供珊瑚多采顏色的共生藻不在了，珊	5 5

修正建議	回覆內容	頁碼
中。 (3) 建議日後以保護區或外圍、海洋活動較頻繁地區或漁業資源較富的地方優先考量，可以與農漁局的相關計畫接軌。	瑚就會顯得蒼白、褪色，這樣的過程即為珊瑚白化。部分的珊瑚失去共生藻提供養分，會因此死亡。因此，計畫團隊使用珊瑚健康監測色卡來判定珊瑚礁健康指數，將色卡顏色由淺到深分別以 1-5 代表，1(不佳)表示在此區之珊瑚礁呈現白化；2(警戒)表示在此區之珊瑚礁有逐漸白化的現象，必須特別留意；3(一般)和 4(良好)表示在此區之珊瑚礁狀態正常；5(優良)和 6(特優)表示在此區之珊瑚礁狀態非常良好。 (3) 謝謝委員寶貴的建議。	
四、P.3、P.30、P.31 工作項目、量化效益、執行成果建議可三合一，按照委託大項、小項要求內容，執行達成率，出現頁碼做一個檢核總表。	謝謝委員寶貴的建議。已將工作項目與執行成果表，重新整合成一個檢核表。	31
五、表三、天然礁區的廢網種類長度、重量、體積都有紀錄，表四物種豐富度，都很細膩(含魚類資料庫，水試所，澎湖俗名)，建議可再對這些成果做結論的延伸，並在 P.27 永續經營的操作提出更細膩可行的建議(覆網熱區禁漁期三年，可要三思而後行)。	謝謝委員寶貴的建議。計畫團隊調查發現，澎湖東海海域覆網點位密集且覆網時間久遠，建議可優先針對東海海域辦理劃設 1 哩禁漁區，再依民眾反應情況漸續性的劃設其他覆網熱點禁漁區並逐步推動離岸 3 哩禁用底刺網作業，輔導底刺網漁船轉型。	27
六、P.28，120 航次中有	謝謝委員的指導。	

修正建議	回覆內容	頁碼
76 筆資料來自民眾通報，是一個好的方式，對往後社區自主管理，地方創生的推動，公民審議的程序正義都有正面的效益。		
七、P.95 有些照片不夠清晰。	謝謝委員的指導。已重新調整並更換較清晰之照片。	95
八、P.41 經緯度表示法與驗證單位之資料可再核對或統一。	謝謝委員的指導。	
九、修正參考：	謝謝委員的指導。以下做修正：	
(1) P.8 杭灣→海翁灣(建議可括號補充古名)。	(1) 已加註古名海翁灣。	8
(2) P.53 黃虱「濱」→「鬚」	(2) 濱更正為鬚。	53
(3) P.56 狗魚→狗母魚、狗母、番狗母	(3) 狗魚更正為狗母魚。	56
(4) P.61 敏魚→建議敏加註魚字旁。	(4) 敏魚更正為鯿魚。	61
(5) P.63 本島周邊海域→本島指的是馬公市+湖西鄉，建議用字可修正。	(5) 本島周邊海域更正為澎湖周邊海域	63
蔡萬生委員		
一、摘要應至於目錄後，請再修正。	謝謝委員的指導。已更正摘要位置，放置於目錄後。	iv
二、能否補充杭灣珊瑚白化原因，或有何減緩白化建議。	謝謝委員的指導。杭灣海底郵筒因遊憩活動對珊瑚帶來的極大壓力，大量淡水侵入導致鹽度下降、人為污染等因素，都會造成珊瑚白化。建議做杭灣遊客總量控管，	9

修正建議	回覆內容	頁碼
	減少人為污染降低珊瑚的壓力，減緩珊瑚白化速度。	
三、請再與監工單位核對清除數量、位置等資料，雖兩者數據有出入，但皆超過 40 包之目標，如清除廠商能提出完整紀錄，驗證單位檢視合理，亦不可讓清除單位做白工。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	
四、P.12-17 同屬之物種其屬名可縮寫表示(如蝴蝶魚科 11 種中有 9 種同屬，屬名縮寫為 C. 即可)。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	12-17
藍亞文委員		
一、P.27 之永續經營管理建議部分，如為法規訂定建議補充「對漁民說明」之說帖，有數據佐證固然重要，但對象如為漁民之說服方式應再思考。	謝謝委員的指導。建議可透過計畫團隊所拍攝之覆網清除成果影片，對漁民朋友進行教育及宣導，讓漁民能了解海底覆網對海洋生態造成之嚴重性以及保護漁業資源的重要性，進而使能減少隨意棄置網具之行為發生，為澎湖漁業資源帶來正面效益。	27
二、P.68-73 圖之縱軸、橫軸單位及定義請敘明。	謝謝委員的指導。已加入圖之單位說明：縱軸為珊瑚數量，橫軸為珊瑚健康指數等級。	68-73
三、或可提出清除之覆網除大部分掩埋、焚毀，少部分回收再利用外，有無其他處理方式。	謝謝委員的指導。目前除了 2017 年高雄市政府有執行獎勵廢棄漁網回收再利用計畫，可將廢棄網具兌換超商禮卷之外，現今的廢棄漁網還是以直接送進焚化爐銷毀為主。	

修正建議	回覆內容	頁碼
覆網清除驗證單位(水產試驗所)謝恆毅委員		
一、本單位有製作完整之監工日誌，有記錄之數量為 60.3 包太空包，有出入之部分請再與本單位核對。	謝謝委員的指導，經過本計畫團隊、驗證單位即委託單位商討計數認定後，認定為太空包為 92.45 包。	25
漁業署代表陳思樺委員		
一、農漁局原送本署審查之工作計畫「澎湖縣礁區」包含有珊瑚礁、岩礁等，實際履約執行以珊瑚礁為主，請農漁局於結案說明即可。	謝謝委員的指導。	
漁政管理科王永利科長		
一、P.27 相關公告請再更新。	謝謝委員的指導，已將相關公告更新。	27
二、P.77 之圓餅圖圖說請再修正(括弧之部份)。	謝謝委員的指導，已將圖說做修正。	77
三、P.92 之網具說明請再酌修。	謝謝委員的指導，已重新修正附錄二之網具說明。	92
四、清除總量部份，清除單位紀錄為 117 包，驗證單位為 60.3 包，皆超過 40 包之履約標的，請於報告書中檢附第三方驗證單位之查核紀錄(簽名蓋章)供證明。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	
業務單位		
一、針對澎湖海域訂出 6 個調查點(P.4-5，圖五	謝謝委員的指導。選定這 6 個調查點是因為可清除鄰近海域之海底覆網，同時也可	5

修正建議	回覆內容	頁碼
P.66，圖 8-13 P.68-73)，請補充選此 6 點之因素(是否具代表性)。	定期監測調查點珊瑚之健康狀況。	
二、P.27 禁漁區建議部分，本府距岸 1 浬海域禁底刺網之法規業於 11 月 7 日正式公告，請於結案報告更新。網具實名制部分為未依規具名方有罰則，網具流失未主動通報目前並無罰則，請酌做修正。	謝謝委員的指導，已重新檢視並做修正。	27
三、請於報告中補充網路託播管道(網址或 QR Code)，200 片實體光碟壓制部分請於 12 月 15 日前檢送以符履約標的。	謝謝委員的指導，已於附錄五中加入網路託播 QR Code 網址。	117
四、廢棄網具之後端處理建議補充環保業者之相關文件佐證(如廠商名稱)。	謝謝委員的指導，已於附錄七補充環保業者相關證明文件。	168
五、水下作業之 SOP(P.5-6)建議可再將清網工法與水下作業安全規範做整合。	謝謝委員的指導，已重新整合覆網清除標準作業流程於附錄一。	5、91
六、請對於兩座藝術創作(貝殼座、海王座)及目前借種苗繁殖場設展之相關成果品後續規	謝謝委員的指導，計畫結束後規劃將網具再造藝術品及成果發表會之展品，轉贈予澎湖種苗繁殖場做館內展覽品保存。	

修正建議	回覆內容	頁碼
劃及維護提出想法供參考。		
七、查本案工作日誌航次為 120 次(117 包)，平均 1 航次清除 0.975 包；第三方驗證單位(水產試驗所)驗證航次總計 73 航次(60.3 包)，平均 1 航次清除 0.826 包，顯示平均一趟清除量差異不大，惟作業航次有出入，請提供工作日誌予驗證單位檢視有無不合理之處。	謝謝委員的指導，經過本計畫團隊、驗證單位即委託單位商討計數認定後，認定為太空包為 92.45 包。	27
八、請於 12 月 12 日前函送修正結案報告，供業務單位審查。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	
陳豪吉主席		
一、監工日誌請提供予水產試驗所核備，核備證明檢附於報告中以利往後相關單位查核。	謝謝委員的指導，遵照建議辦理。	
二、P.167-168 之照片要與人工礁計畫做區隔，相關內容可能與人工礁計畫混雜之部分請再檢視。	謝謝委員的指導，照片誤植部分已重新檢視並更新。	167-168
三、請補充廢網終端處理之證明，如掩埋場、清潔回收公司之垃圾	謝謝委員的指導，已於附錄七補充環保業者相關證明文件。	168

修正建議	回覆內容	頁碼
進場單(三聯單)等可供佐證之文件。		
四、期末報告之工作內容尚符合履約標的，依業務單位檢視無未辦事項，請依委員審查意見酌做修正及補充後函送修正結案報告，由業務單位審查無誤後，依契約規定辦理結案。	謝謝委員的指導。	