

# 海洋委員會海洋保育署

## 「112 年推廣海廢再生聯盟及輔導海廢回收再利用作業計畫」

### 採購案

### 成果報告書

(案號：112-E-48)

招標機關：海洋委員會海洋保育署

投標廠商：財團法人塑膠工業技術發展中心

廠商地址：台中市西屯區工業區 38 路 193 號

履約期間：112 年 4 月 14 日～112 年 12 月 31 日

聯絡電話：04-23595900#332

傳真：04-23507998

連絡人：財團法人塑膠工業技術發展中心 關佩云

中 華 民 國 112 年 12 月 27 日

## 報告基本資料表

### 「112年推廣海廢再生聯盟及輔導海廢回收再利用作業計畫」採購案 期末報告基本資料表

委辦單位	海洋委員會海洋保育署		
執行單位	財團法人塑膠工業技術發展中心		
計畫主持人	林子翔 組長		
參與計畫人力姓名	林子翔、關佩云、曾慧芳、謝明桂、周秉漢、王婷萱		
年 度	112	計畫編號	112-E-48
計畫屬性	<input type="checkbox"/> 科技類	<input checked="" type="checkbox"/> 非科技類	
計畫期程	<u>112 年 04 月 14 日</u> ~ <u>112 年 12 月 31 日</u>		
計畫經費	得標金額：新臺幣 3,400,000 元 擴充金額：新臺幣 900,000 元		
執行單位聯絡人	關佩云		
執行單位聯絡電話	04-23595900 分機 332		

#### 各期付款條件達成概述

契約規定執行日	實際完成日	工作項目	函文
112 年 5 月 13 日	112 年 5 月 10 日	工作計畫書 1 式 5 份	112 年 5 月 10 日 塑品字第 1120510002 號函；民國 112 年 5 月 18 日 海保環字第 1120004484 號函
112 年 7 月 31 日	112 年 7 月 27 日	期中報告書 10 份	112 年 7 月 27 日 塑品字第 1120727001 號；112 年 8 月 16 日 海保環字第 1120008324 號函；112 年 8 月 21 日 塑品字第 1120821001 號函
112 年 10 月 31 日	112 年 10 月 30 日	期末報告初稿 10 份	112 年 10 月 30 日 塑品字第 1121030001 號
112 年 12 月 31 日	112 年 11 月 27 日	期末報告修正稿 5 份	112 年 11 月 21 日 海保環字第 1120011945 號；112

契約規定執行日	實際完成日	工作項目	函文
			年 11 月 27 日 塑品字 第 1121127001 號； 112 年 12 月 11 日 海 保 環 字 第 1120012171 號； 112 年 12 月 15 日 塑品字 第 1121215001 號； 112 年 12 月 25 日 海 保 環 字 第 1120013051 號
	112 年 12 月 27 日	成果報告書及相關資料	112 年 12 月 27 日 塑 品字 第 1121227001 號

## 中文摘要

本計畫以「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」系統為基礎，串聯「海廢再生聯盟」與地方政府及回收再利用業者合作，輔導地方政府試辦廢漁網(含蚵繩)、離島海廢保麗龍(浮具)回收再利用，以加速海洋廢棄物的清理。此外，為提升海廢回收再利用量能及再生料之品質，持續推廣海廢再生聯盟及海廢再生產品展示，同步蒐集國內外海廢倡議或塑膠公約資訊，為海保署試辦海廢回收再利用政策參考；同時以廢漁網(蚵繩)與廢保麗龍(浮具)為試辦標的，輔導地方政府試辦海廢回收再利用事宜，落實相關海廢之分類回收管理並促使再利用管道運作順暢。

本計畫共計蒐集國內外 5 項海洋廢棄物物料溯源相關標章資訊，並新增全球性相關「塑膠公約」之進度推動現況以及針對聯合國環境署推動 Clean seas 清潔海洋運動、Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter (GPML) 塑膠污染和海洋垃圾全球夥伴關係、《新塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment)及 Global Tourism Plastics Initiative 全球旅遊業塑膠倡議之行動、「全球幽靈漁具倡議」(GGGI) 及《全球塑膠公約》等相關資訊彙整。

112 年也透過多項實體展覽活動，積極推廣海廢再生聯盟的理念與成果。在「2023 第四屆國家海洋日」進行的海廢再生產品展示，吸引許多企業與民眾進一步認識海洋廢棄物再利用之可能，並獲主辦方及觀展民眾之肯定，成效良好；也於「2023 亞太永續博覽會」、「臺灣國際海洋暨漁業產業展」、「2023 第三屆臺灣氣候行動博覽會」及「TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展」辦理展示，透過現場講解並搭配海洋廢棄物回收再利用之整體生命週期串接解說，促使海洋廢棄物回收再利用實績被更好地曝光，拉近參觀民眾及企業與海廢再利用產品的距離；累積各次實體展示日超過千位參觀者造訪，不僅有效促進一般民眾及企業對於海洋環境保護意識的提高，更促成海廢循環商機。

本年度計有「飛森有限公司」等共計 8 家企業加入聯盟，持續豐富聯盟成員結構，促使海廢更完善地落實循環。本年度也因應國內外對減碳議題的重視，透過 ISO 14067:2018 產品碳足跡課程訓練及減碳推估協助，實質促進聯盟成員瞭解海廢塑膠再製產品帶來之減碳表現，未來建議持續深化。

針對國內海廢回收再利用作業機制的輔導，本年度計畫積極掌握 112 年受行政協助委託之地方政府之廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫推動情形，其中臺中市政府與新北市政府透過本計畫團隊委派講師訓練，促進該縣市政府海廢回收再利用效率有感提升。本計畫也配合國內漁港訪視作業，對 112 年行政委託試辦廢漁網（含蚵繩）、海廢保麗龍(浮球)回收再利用執行分析結果顯示，廢漁網回收量實際總回收量為 145.339 公噸，其再利用量 109.667 公噸，再利用率為 75.46%；112 年廢蚵繩實際總回收量為 33.240 公噸，其再利用量 24.186 公噸，再利用率為 72.76%；海廢保麗龍實際總回收量為 63.30 公噸中，其再利用量 63.30 公噸，再利用率為 100%；廢浮具實際總回收量為 28.42 公噸

中，其再利用量 28.42 公噸，再利用率為 100%。整體回收再利用比率超過 50%，明顯地試辦回收再利用計畫達到其成效，激發業者精進回收再利用能量技術並強化既有的技術能量。

本計畫成功媒合兩例國內處理業者及再利用業者，透過供應鏈合作串接推展海廢再生聯盟成員處理量能，本計畫並每週追蹤受補助 17 縣市漁政機關預算執行情形，每月統計暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）收受量，並搭配各地方縣市漁港暫置區訪視掌握詳細資訊，積極輔導透過「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」進行海洋廢棄物之資訊上架及後續應用媒合，相互搭配成效顯著。

本年度計畫團隊協助更新第十一批海廢回收再利用業者名單，縣市反映海廢回收再利用業者名單有其參考價值，也藉此媒合海廢再生聯盟以協助解決其尋找料源困境。112 年度於新北市淡水區漁會辦理「廢漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練」，擴增了縣市政府與漁會間的互動機會，提高了其對廢漁網回收前處理技能，助於各縣市未來在執行廢漁網回收再利用層面上與利害關係者能更有密切的合作，共同執行海廢回收再利用之目標，並於 11 月辦理 112 年海廢再生聯盟年會，邀請到海洋委員會管碧玲主委擔任主席，並為年度致力海廢再利用之聯盟成員進行頒獎，同時透過台捷精密企業參訪及現場成員間的交流，促進更多合作可能，現場也展示海廢再生產品並邀請企業進行專論，聯盟成員反應良好。

綜觀本年度的計畫執行成果，海廢再生聯盟的推廣有成，聯盟數有顯著成長，此外本計畫透過積極媒合海廢再生聯盟企業及各地方縣市去化需求，也積極促進國內海廢回收再利用試辦計畫之推動，目前許多地方縣市之海廢回收及再利用係委由海廢再生聯盟企業執行，透過供應鏈互動關係將有望成為再生產品並擴大輔導效益，為海洋環境保護與永續發展做出更大的貢獻。

本計畫建議未來推廣海廢再生聯盟並與國際接軌、強化輔導地方政府回收再利用及試辦推動友善海洋商品標章，並期望未來海廢再生聯盟推動以及地方政府回收再利用能夠共同攜手強化合作關係，共創更多元海廢再生產業鏈，促成更多豐碩的成果。

關鍵字：回收再利用、海廢再生聯盟、海洋廢棄物

## 英文摘要

This project aims to leverage the "Marine Waste Recycling and Reutilization Information Exchange Platform" system to connect the "Marine Debris Recycling Coalition" with local governments and recycling industry partners. The goal is to assist local governments in piloting the recycling and reutilization of discarded fishing nets (including oyster ropes) and marine waste made of polystyrene from outlying islands (buoys) to expedite the cleanup of marine waste. Additionally, in order to enhance the recycling and reutilization capacity of marine waste and the quality of recycled materials, this project continues to promote the Marine Debris Recycling Coalition and showcases marine waste recycled products. It concurrently gathers information related to domestic and international marine waste initiatives or plastic conventions to serve as references for the promotion of the Marine Debris Recycling Coalition and pilot policies for marine waste recycling and reutilization.

The project this year involves gathering information on five domestic and international marine debris material source-related certifications, as well as updating the progress of global initiatives such as the "Plastic Convention." It actively engages in the United Nations Environment Programme's Clean Seas campaign, the Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter (GPML), the New Plastics Economy Global Commitment, and the Global Tourism Plastics Initiative, among others. Through various physical exhibitions, it actively promotes the ideology and accomplishments of the Marine Debris Recycling Coalition. The exhibition during the 2023 "4th National Maritime Day" successfully attracted numerous visitors, raising awareness about the potential for reusing marine debris. Exhibitions were also held during the "2023 Asia-Pacific Sustainable Expo," "Taiwan International Ocean and Fisheries Industry Exhibition," "2023 Taiwan Climate Action Expo (TWCAE3)," and "TASS Sustainable Taiwan Expo," presenting comprehensive explanations of the entire lifecycle of marine debris recycling. This exposure aimed to bridge the gap between visitors, businesses, and products related to marine debris reuse. These physical exhibitions collectively attracted over a thousand visitors, effectively increasing awareness about marine environmental protection among the general public and businesses and fostering opportunities within the marine debris recycling industry.

Eight companies, including "Soar Splendor LTD.," etc., join the coalition this year, enriching the structure of coalition members and enhancing the comprehensive implementation of marine debris recycling. Considering the increasing domestic and

international focus on carbon reduction, the project provided substantial assistance through ISO 14067:2018 Product Carbon Footprint training on carbon reduction estimation, allowing coalition members to understand the carbon reduction performance of recycled plastic products. The continuation of the promotion is suggested.

Regarding the guidance on domestic marine debris recycling mechanisms, the project actively monitored the progress of pilot programs for the recovery and reuse of discarded fishing nets (including oyster ropes) and styrofoam waste (buoys). For instance, through the training of lecturers appointed by the project team, the Taichung City Government and New Taipei City Government experienced noticeable improvements in the efficiency of their marine debris recycling initiatives. The project also conducted site visits to domestic fishing ports, analyzing the execution of the 112-year administrative-assisted pilot programs for the recovery and reuse of discarded fishing nets (including oyster ropes) and styrofoam waste (buoys). The results showed that the actual total recovery of discarded fishing nets was 145.339 metric tons, with a reuse amount of 109.667 metric tons and a reuse rate of 75.46%. For discarded oyster ropes, the actual total recovery was 33.240 metric tons, with a reuse amount of 24.186 metric tons and a reuse rate of 72.76%. Moreover, for styrofoam waste, the actual total recovery was 63.30 metric tons, with a reuse amount of 63.30 metric tons and a reuse rate of 100%. For discarded buoys, the actual total recovery was 28.42 metric tons, with a reuse amount of 28.42 metric tons and a reuse rate of 100%. With recycling and reuse rates exceeding 50%, it's evident that the pilot recycling and reuse programs have achieved significant effectiveness, encouraging industry players to improve their recycling and reuse technologies and reinforce existing capabilities.

The project successfully facilitated collaborations between two companies of coalition and recycling industry organizations, enhancing the processing capacity of coalition members through supply chain cooperation. Weekly tracking of the budget execution by 17 cities was carried out, and monthly statistics on the receipt of marine debris (such as discarded fishing nets, fishing gear, styrofoam waste (buoys)) in temporary storage areas were collected. These have actively facilitated the placement of marine debris information on the "Marine Debris Recycling Information Exchange Platform" and subsequent applications, showcasing significant collaborative achievements.

The project team assisted in updating the list of the 11<sup>th</sup> batch of marine debris recycling and reuse companies list. The list was deemed valuable by local governments

for reference, leading to the coalition's involvement in helping address sourcing difficulties. A demonstration and training session on the pre-treatment of discarded fishing nets were held at the Fishermen's Association in Tamsui District, New Taipei City. This increased interaction between local governments and fishermen's associations, enhancing their skills in pre-treating discarded fishing nets. It facilitated closer cooperation between various local governments and stakeholders, aiding them in executing recycling and reuse initiatives for marine debris. In November, the 112th Annual Meeting of the Marine Debris Recycling Coalition was held, with Chairman Kuan Bi-ling from the Ocean Affairs Council presiding over the event. Awards were presented to coalition members dedicated to marine debris reuse, fostering more possibilities for collaboration through on-site visits to Taijei Precision CO., Ltd. and interactions. The event also showcased marine debris recycling products and hosted keynote speeches, receiving positive feedback from coalition members.

Reflecting on the achievements of the project, the promotion of the Marine Debris Recycling Coalition has been successful, witnessing significant growth in the number of coalition members. Furthermore, by actively facilitating the connection between coalition enterprises and local governments to address their waste disposal needs, the project has propelled the promotion of domestic marine debris recycling pilot programs. Many local governments are now entrusting marine debris recovery and reuse to coalition enterprises. Through the interactive relationship within the supply chain, this process is expected to transform into recycled products, thereby expanding the counseling benefits. This effort aims to make a more substantial contribution to marine environmental protection and sustainable development.

The project recommends future endeavors to further promote the Marine Debris Recycling Coalition and align with international standards. Strengthening guidance to local governments for recycling and reuse and initiating initiatives for ocean-friendly product labels are suggested. The project hopes for continued collaboration between the Marine Debris Recycling Coalition and local governments to foster a diverse marine debris recycling industry chain and achieve more fruitful outcomes.

Keywords: Recycling, Marine Debris Recycling Coalition, Marine Debris

## 計畫成果報告摘要（詳細版）

本計畫串聯「海廢再生聯盟」與地方政府及回收再利用業者合作，輔導地方政府試辦廢漁網(含蚵繩)、離島海廢保麗龍(浮具)回收再利用，以加速去化海洋廢棄物。此外，為提升海廢回收再利用量能及再生料之品質，持續推廣海廢再生聯盟及海廢再生產品展示，同步蒐集國內外海廢倡議或塑膠公約資訊，為海保署試辦海廢回收再利用政策參考；同時以廢漁網(蚵繩)與廢保麗龍(浮具)為試辦標的，輔導地方政府試辦海廢回收再利用事宜，落實相關海廢之分類回收管理並促使再利用管道運作順暢。針對上述計畫目標展開之工作項目摘要說明如下：

### 壹、海廢回收再利用資料分析

本計畫共計蒐集國內外 5 項海洋廢棄物物料溯源相關標章資訊，透過海洋廢棄物的有效回收有助於減少資源浪費和環境污染，進而減少不必要的廢棄物填埋或焚燒，從而降低對土地和大氣的影響，更有助於保護海洋動植物和其他生態系統的健康，以減少對海洋環境的不良影響。因此，針對標章推動建議，本計畫整理之國際標章發展，顯見皆能提升企業產品競爭力，建議持續推動海洋友善相關標章，同時鼓勵國內廠商爭取相關國際標章，將能夠提升海廢再生產品附加價值。

針對全球性相關「塑膠公約」之進度推動現況以及針對聯合國環境署推動 Clean seas 清潔海洋運動、Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter (GPML) 塑膠污染和海洋垃圾全球夥伴關係、《新塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment) 及 Global Tourism Plastics Initiative 全球旅遊業塑膠倡議之行動、「全球幽靈漁具倡議」(GGGI) 及《全球塑膠公約》等相關資訊彙整，目前國外許多國家透過政策推動多方整合型合作、研究和創新解決方案，鼓勵制定漁具設計的最佳實踐、改進漁具回收再利用，以促進負責任的漁業實踐。本計畫提出三項推動建議包括強化國內海廢回收再利用、定期辦理教育訓練及舉辦論壇及深耕跨國聯合計畫，研討海洋廢棄物材料來源及其回收再利用技術端解決方案，以利開發更多海廢再生產品，提升各方能力建構。

### 貳、推廣海廢再生聯盟

本年度也透過多項實體展覽活動，積極推廣海廢再生聯盟的理念與成果。在「2023 第四屆國家海洋日」進行的海廢再生產品展示，吸引許多企業與民眾進一步認識海洋廢棄物再利用之可能，並獲主辦方及觀展民眾之肯定，成效良好；也於「2023 亞太永續博覽會」、「臺灣國際海洋暨漁業產業展」、「2023 第三屆臺灣氣候行動博覽會」及「TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展」辦理展示，共計 5 場次，透過現場講解並搭配海洋廢棄物回收再利用之整體生命週期串接解說，促使海洋廢棄物回收再利用實績被更好地曝光，拉進參

觀民眾及企業與海廢再利用產品的距離；累積各次實體展示日超過千位參觀者造訪，不僅有效促進一般民眾及企業對於海洋環境保護意識的提高，更促成海廢循環商機。為活絡及提升聯盟成員凝聚力，本計畫團隊除了以電子郵件方式宣傳，活動資訊經海保署核准後由本計畫於聯盟臉書社群媒體對外分享貼文，並邀集了聯盟成員至攤位給予正面回應及支持，肯定本計畫推廣的努力。本計畫團隊對參觀者進行簡易解說，並扣和大會主題，推廣永續目標發展 8 就業與經濟成長、目標 12 永續的消費與生產模式及目標 14 保育海洋與海洋資源。對小朋友們進行簡易解說，啟發下一代對環境保護的興趣，培養環保意識。透過此次活動民眾的口頭回饋，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並激發更多人積極參與保護海洋的行動，讓我們攜手共同守護我們美麗的海洋環境。

本年度凝聚總計 50 家成員，新成員增長 16%，共計 8 家企業新加入聯盟，包括飛森有限公司、伸仁紡織股份有限公司、萬積科技股份有限公司、增明環保工程事業有限公司、應昌企業有限公司、有植言永續品牌策略所、花仙子企業股份有限公司及英屬維京群島商太古可口可樂（股）公司台灣分公司，並符合於文到 7 日內上傳至海廢再生聯盟網頁之工作項目需求。經盤點聯盟成員及產品介紹正確性後，海廢再生聯盟網頁以最新資訊曝光揭露，持續豐富聯盟成員結構，促使海廢更完善地落實循環。本年度也因應國內外對減碳議題的重視，透過 ISO 14067:2018 產品碳足跡課程訓練及減碳推估協助，實質促進聯盟成員瞭解海廢塑膠再製產品帶來之減碳表現，未來建議持續深化。

為與聯盟成員共同歡慶海廢再生聯盟三週年，回顧 2023 年聯盟活動及成果事蹟，於 2023 年 11 月 27 日假中華汽車人才培訓中心辦理，並擇台捷精密股份有限公司作為本次觀摩參訪地點。年會主題圍繞在「跨界合作與環保創新」，由海洋委員會管碧玲主委擔任主席，並為年度致力海廢再利用之聯盟成員進行頒獎，同時透過台捷精密企業參訪及現場成員進行交流，澄洋環境顧問顏寧執行長則分享參加國際廢棄漁具聯盟 Global Ghost Gear Initiative, GGGI)；海神全球股份有限公司呂沅罡專案組長在演講時提到如何透過熱裂解化學性分類回收海洋廢塑膠垃圾，解決過去混雜廢塑膠回收問題，同時達到 ESG 及 2050 淨零減碳目標。整體而言，本次活動滿意度非常同意達 100%，其中成員對於聯盟成員交流互動及參訪行程最感興趣及最有收穫，共計 40 則媒體曝光，包含經濟日報於 2023 年 12 月 1 日（五）進行露出，擴大年會及聯盟成員曝光效益。從觀摩交流行程及現場互動，本計畫團隊扮演媒合角色介紹有潛力之成員互相認識交流，明顯地聯盟成員皆相當熱絡的交流資訊及洽談合作機會。對於專題演講滿意度，成員對此非常同意達 75%，未來希望國內外的趨勢觀察與議題分享，本計畫建議下一年度舉辦與聯盟為主軸之研討會，並邀請國內外業者在國際化行銷之分享以及交流互動，參與人員不侷限於聯盟成員，能多增加國際上的曝光度，本計畫建議未

來規劃海廢再生聯盟產品及企業品牌與國外企業有更深入的產業鏈串聯，踏出框架走出圈外，讓世界看見臺灣。

#### 參、輔導海廢回收再利用作業機制

依工作協調會中決議，本計畫於此項僅擔任協助海保署每週追蹤受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料蒐集，先以通訊群發的方式進行資料發送並視情況以電訪方式提醒相關縣市填報，後續本計畫以電子郵件方式提交所填報的資料至海保署此業務承辦進行相關資料統計及分析之作業。

針對國內海廢回收再利用作業機制的輔導，本年度計畫積極掌握 112 年受行政協助委託之地方政府之廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫推動情形，其中臺中市政府與新北市政府透過本計畫團隊委派講師訓練，促進該縣市政府海廢回收再利用效率有感提升。本計畫也配合國內漁港訪視作業，對 112 年行政委託試辦廢漁網（含蚵繩）、海廢保麗龍(浮球)回收再利用執行分析結果顯示，廢漁網回收量實際總回收量為 145,339 公噸，其再利用量 109.667 公噸，再利用率為 75.46%；112 年廢蚵繩實際總回收量為 33.240 公噸，其再利用量 24.186 公噸，再利用率為 72.76%；海廢保麗龍實際總回收量為 63.30 公噸中，其再利用量 63.30 公噸，再利用率為 100%；廢浮具實際總回收量為 28.42 公噸中，其再利用量 28.42 公噸，再利用率為 100%。整體回收再利用比率超過 50%，明顯地試辦回收再利用計畫達到其成效，激發業者精進回收再利用能量技術並強化既有的技術能量。

本計畫成功媒合兩例國內處理業者及再利用業者，透過供應鏈合作串接推展海廢再生聯盟成員處理量能，本計畫並每週追蹤受補助 17 縣市漁政機關預算執行情形，每月統計暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）收受量，並搭配各地方縣市漁港暫置區訪視掌握詳細資訊，積極輔導透過「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」進行海洋廢棄物之資訊上架及後續應用媒合，相互搭配成效顯著。

本年度計畫團隊協助更新第十一批海廢回收再利用業者名單，縣市反映海廢回收再利用業者名單有其參考價值，也藉此媒合海廢再生聯盟以協助解決其尋找料源困境。112 年度於新北市淡水區漁會辦理「廢漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練」，擴增了縣市政府與漁會間的互動機會，提高了其對廢漁網回收前處理技能，助於各縣市未來在執行廢漁網回收再利用層面上與利害關係者能更有密切的合作，共同執行海廢回收再利用之目標。

#### 肆、行政配合工作

本計畫配合海保署管考機制，於本階段完成期末進度報告之提交，於計畫執行期間每月提交進度回報，並透過海保署不定期針對計畫推動項目指導確保計畫推動品質。同時針對如海洋委員會海洋保育署、環保署及美國環保署在 2023 年 6 月 7 日於新北市辦理 Taiwan ICDF Workshop on Waste

Management 活動，由豐溢綠能材料股份有限公司進行經驗分享。

綜觀本年度的計畫執行成果，海廢再生聯盟的推廣有成，聯盟數有顯著成長，此外本計畫透過積極媒合海廢再生聯盟企業及各地方縣市去化需求，也積極促進國內海廢回收再利用試辦計畫之推動，目前許多地方縣市之海廢回收及再利用係委由海廢再生聯盟企業執行，透過供應鏈互動關係將有望成為再生產品並擴大輔導效益，為海洋環境保護與永續發展做出更大的貢獻。

本計畫建議未來推廣海廢再生聯盟並與國際接軌、強化輔導地方政府回收再利用及試辦推動友善海洋商品標章，並期望未來海廢再生聯盟推動以及地方政府回收再利用能夠共同攜手強化合作關係，共創更多元海廢再生產業鏈，促成更多豐碩的成果。

## 目錄

<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
<b>壹、計畫緣起 .....</b>	<b>1</b>
<b>貳、計畫目標 .....</b>	<b>3</b>
<b>參、工作項目 .....</b>	<b>4</b>
<b>肆、工作項目進度達成率 .....</b>	<b>5</b>
<b>第二章 執行策略及方法 .....</b>	<b>16</b>
<b>壹、海廢回收再利用資料分析 .....</b>	<b>16</b>
一、蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊.....	16
二、國內外海廢倡議或塑膠公約資訊.....	16
<b>貳、推廣海廢再生聯盟 .....</b>	<b>16</b>
一、海廢再生產品展示.....	18
二、規劃及維持「海廢再生聯盟」運作.....	26
<b>參、輔導海廢回收再利用作業機制 .....</b>	<b>33</b>
一、輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具) 再利用試辦計畫 .....	33
二、協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜 .....	34
三、更新海廢回收再利用業者名單.....	35
四、辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練.....	36
<b>肆、行政配合工作 .....</b>	<b>36</b>
<b>第三章 執行成果分析及討論 .....</b>	<b>37</b>
<b>壹、海廢回收再利用資料分析 .....</b>	<b>37</b>
一、蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊.....	37
二、國內外海廢倡議或塑膠公約資訊.....	57
<b>貳、推廣海廢再生聯盟 .....</b>	<b>72</b>
一、海廢再生產品展示.....	72
二、規劃及維持「海廢再生聯盟」運作.....	105
<b>參、輔導海廢回收再利用作業機制 .....</b>	<b>131</b>
一、輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具) 再利用試辦計畫 .....	131
二、協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜 .....	137
三、更新海廢回收再利用業者名單.....	178
四、辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練.....	179

<b>肆、行政配合工作</b>	181
一、工作協調/每月工作進度回報	181
二、國際會議	182
三、APEC 秘書處	183
四、承諾契約金額之 1%採購綠色產品於環保署綠色生活資訊網完成申報	183
<b>第四章 結論與建議</b>	184
<b>參考文獻</b>	191
<b>附錄</b>	193
附件 1 加入海廢再生聯盟申請表	
附件 2 海廢再生聯盟成員公司以及產品簡介新增或變更申請表	
附件 3 海廢再生聯盟成員-展品樣品清單_展延至 113 年 6 月 30 日	
附件 4 海廢再生聯盟成員-展品樣品申請退還	
附件 5 2023 年「海廢再生聯盟」成員實體產品展示清單彙整	
附件 6 「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」企劃書	
附件 7 「海廢再生聯盟年會」企劃書	
附件 8 「海廢再生聯盟產品碳足跡盤查」教育訓練企劃書	
附件 9 訪視資料表	
附件 10 廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練企劃書	
附件 11 全球塑膠公約零版公約草案全文	
附件 12 「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」新聞曝光	
附件 13 「2023 年海廢再生聯盟年會」新聞曝光	
附件 14 「第十一批更新海廢回收再利用業者名單」	
附件 15 工作協調會會議紀錄	
附件 16 四年海廢回收再利用成果簡報	
附件 17 評選意見回覆、期中及期末審查意見回覆	

## 圖目錄

圖 1 漁業廢棄物循環經濟.....	3
圖 2 計畫架構.....	4
圖 3 蒐集海廢倡議或塑膠公約資料之步驟.....	16
圖 4 海廢再生聯盟故事- 2023 第四屆國家海洋日 .....	19
圖 5 產品故事- 2023 第四屆國家海洋日.....	20
圖 6 海廢再生聯盟網頁推廣- 2023 第四屆國家海洋日 .....	20
圖 7 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用- 2023 第四屆國家海洋日.....	21
圖 8 攤位設計提案-A 款 .....	22
圖 9 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用.....	24
圖 10 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用.....	25
圖 11 會員機制及預期成效.....	27
圖 12 海廢再生聯盟會員加入審核流程.....	27
圖 13 海廢再生聯盟成員公司資訊及產品介紹新增或變更表單.....	28
圖 14 會議室 E68 位子.....	29
圖 15 台捷展示區及簡報室場地圖示意圖.....	29
圖 16 活動採循環餐具.....	31
圖 17 協助媒合回收再利用業者收購規劃.....	34
圖 18 廢棄漁網具回收前處理示範地點.....	36
圖 19 海洋廢棄物循環產品標章.....	37
圖 20 OceanCycle Certified 標章圖樣.....	46
圖 21 OceanCycle Certified 申請方式/流程.....	46
圖 22 OceanCycle Certified IX. 已取得標章廠商或產品案例.....	47
圖 23 OCEAN APPROVED® LABEL 六大目標 .....	48
圖 24 OCEAN APPROVED® LABEL 標章 .....	48
圖 25 OCEAN APPROVED® LABEL 申請流程 .....	49
圖 26 OCEAN APPROVED® LABEL 取得標章廠商或產品案例.....	51
圖 27 Prevented Ocean Plastic 標章.....	51
圖 28 Prevented Ocean Plastic 已取得標章廠商或產品案例 .....	53
圖 29 Prevented Ocean Plastic 已取得標章廠商或產品案例 .....	53
圖 30 《新塑膠經濟全球承諾》2022 年進度報告 .....	59
圖 31 新塑膠循環經濟作法示意.....	61
圖 32 2023 第四屆國家海洋日海廢再生聯盟業者展示攤位新聞 .....	73
圖 33 2023 第四屆國家海洋日圓滿成功獲民眾肯定成果函文 .....	73
圖 34 海廢再生聯盟專區-攤位正面 .....	79
圖 35 海廢再生聯盟專區-攤位側面 .....	79
圖 36 海廢再生聯盟專區-團隊解說海廢再生聯盟 .....	80

圖 37 海廢再生聯盟專區-攤位洽談區 .....	80
圖 38 海廢再生聯盟網站資訊推廣 .....	81
圖 39 海廢回收再利用資訊交流平台推廣及海廢浮球再生筆.....	81
圖 40 民眾現場體驗海廢化身成各式商品.....	81
圖 41 民眾現場體驗海廢化身成各式商品.....	82
圖 42 廢漁網原料、再生原料及產品展示.....	82
圖 43 海廢再生料及能源化商品.....	82
圖 44 國外雜誌採訪.....	83
圖 45 大會網站海廢再生聯盟資訊曝光.....	83
圖 46 Jublia 媒合平台廠商資訊曝光 .....	84
圖 47 海保署臉書貼文按讚.....	85
圖 48 大會展後報告曝光海廢再生聯盟專區為亮點館.....	86
圖 49 海廢再生聯盟臉書曝光.....	89
圖 50 海廢再生文宣品贈送活動.....	95
圖 51 海保署臉書貼文按讚活動.....	95
圖 52 海廢再生文宣品贈送活動.....	99
圖 53 海保署臉書貼文按讚活動.....	99
圖 54 2023 年推廣海廢再生聯盟產品展示效益 .....	103
圖 55 新加入聯盟成員（經海保署核准）上傳至海廢再生聯盟網頁 .....	109
圖 56 海廢再生聯盟會員名單更新於聯盟網頁，共計 50 家 .....	110
圖 57 2021 年 10 月 21 日-2023 年 12 月 31 日整體海廢再生聯盟成員成長數 .....	111
圖 58 2021 至 2023 年各類別海廢再生聯盟會員成員數 .....	111
圖 59 聯盟成員觀摩台捷精密股份有限公司合照.....	114
圖 60 台捷精密股份有限公司劉與朋負責人介紹 .....	114
圖 61 台捷精密股份有限公司劉與朋負責人演講「海廢循環產品的產業鏈趨勢」.....	115
圖 62 海廢回收再利用產品介紹與互動交流.....	116
圖 63 海洋委員會主任委員管碧玲致詞.....	117
圖 64 海委會管碧玲主任委員(中)、海保署黃署長(左)、海保署宋副署長(右)攜手海廢再生聯盟展示海廢產品.....	117
圖 65 海委會頒發「齊心行動守護海洋獎」予海廢再生聯盟-再利用機構 ..	118
圖 66 海委會頒發「齊心行動守護海洋獎」予海廢再生聯盟-品牌商及供應商 .....	118
圖 67 澄洋顧問顏寧執行長分享「國際廢棄漁具議題趨勢與相關案例分享」 .....	119
圖 68 海神全球股份有限公司呂沅罡專案組長分享「化學回收-熱烈解細分類終結廢塑膠系統」 .....	119

圖 69 海廢再生聯盟來賓合影歡慶三周年.....	120
圖 70 國內外碳議題趨勢發展.....	122
圖 71 企業減碳路徑示意圖.....	123
圖 72 2019 年我國各類溫室氣體排放占比示意 .....	123
圖 73 企業產品碳足跡盤查過程說明.....	124
圖 74 企業產品碳足跡盤查內容示意.....	124
圖 75 海廢再生聯盟企業產品碳足跡盤查教育訓練課前調查.....	125
圖 76 企業產品碳足跡盤查教育訓練分組安排.....	126
圖 77 企業產品碳足跡盤查教育訓練環節重點與花絮.....	126
圖 78 海廢再生料瓶器回收再製情形.....	128
圖 79 海廢保麗龍可經處理後回收製成 PS 塑膠再生料.....	128
圖 80 研究對象之再生 PS 膠塊製程系統邊界 .....	129
圖 81 「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」上架截圖畫面.....	131
圖 82 2023 年「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」海廢回收量統計 ..	132
圖 83 2023 年臺中市「廢漁網回收再利用教育訓練」活動 .....	134
圖 84 新北市活動照片 .....	134
圖 85 B2B 媒合出貨單 .....	136
圖 86 廢浮球再利用製成 SRF 燃料棒.....	136
圖 87 東沙輔導暨媒合.....	137
圖 88 行政委託試辦廢漁網具（含蚵繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利 用計畫之縣市.....	138
圖 89 廢棄物清運頻率統計.....	142
圖 90 2023 年臨海 17 縣市漁港暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回 收總重量.....	144
圖 91 2023 年廢漁網去化管道 .....	145
圖 92 2023 年廢保麗龍去化管道 .....	145
圖 93 2023 年廢浮球去化管道 .....	145
圖 94 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施.....	147
圖 95 各漁業類別.....	148
圖 96 北部漁業類型.....	149
圖 97 中部漁業類型.....	150
圖 98 南部漁業類型.....	151
圖 99 離島漁業類型.....	152
圖 100 2023 年度 12 縣市海洋廢棄物回收再利用比例 .....	152
圖 101 12 縣市廢漁網漁具（含蚵繩）來源 .....	155
圖 102 2023 年廢漁網、廢蚵繩、海廢保麗龍及廢浮具收購補助費調查 ..	155
圖 103 廢漁網回收再利用流程.....	156
圖 104 廢蚵繩回收再利用流程.....	158

圖 105 海廢保麗龍回收再利用流程 .....	159
圖 106 廢浮具回收再利用流程.....	160
圖 107 最近一年預估每年縣市廢漁網量、預估廢漁網回收量及實際回收量 (單位：公噸).....	161
圖 108 廢漁網回收再利用統計量 (更新至 2023 年 12 月進度).....	162
圖 109 廢漁網-委辦廠商為回收業者-高雄市-拖網及刺網.....	164
圖 110 廢漁網-非回收業者之委辦廠商.....	165
圖 111 廢蚵繩回收再利用統計量 (更新至 2023 年 12 月進度).....	166
圖 112 廢蚵繩-委辦廠商為回收業者兼協力廠商.....	167
圖 113 廢蚵繩-委辦廠商為回收業者，但非協力廠商.....	168
圖 114 海廢保麗龍回收再利用統計量 (更新至 2023 年 12 月進度).....	169
圖 115 海廢保麗龍-委辦廠商為再利用業者.....	170
圖 116 廢浮球回收再利用統計量 (更新至 2023 年 9 月進度).....	171
圖 117 桃園市進行清洗程序解決廢流刺網含有沙土.....	172
圖 118 金門縣採用吹塵槍減少海廢保麗龍塵土等因素.....	172
圖 119 連江縣海漂浮球檢測結果顯示為 PET 材質.....	173
圖 120 各漁業類別對應之所使用漁具.....	176
圖 121 各批次海廢回收再利用業者名單更新情形 .....	178
圖 122 辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練.....	181
圖 123 已申報服務類-多功能複合機 (標章類型： 環保標章)新臺幣 48,000 元，符合所承諾契約金額之 1%採購綠色產品 .....	183

## 表目錄

表 1 計畫甘特圖.....	7
表 2 2023 年已完成工作項目（查核點：2023 年 4 月 14 日至 2023 年 12 月 31 日）.....	8
表 3 海廢再生聯盟網頁資料更新清單.....	17
表 4 海廢再生聯盟網頁資料畫面.....	18
表 5 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 第四屆國家海洋日...	19
表 6 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 年臺灣國際海洋暨漁 業產業展.....	22
表 7 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 配合海保署自辦活動....	25
表 8 海廢再生聯盟年會議程.....	30
表 9 課程議程 .....	32
表 10 宏恩已取得海廢標章產品 .....	39
表 11 寶綠特已取得海廢標章產品 .....	39
表 12 台捷已取得海廢標章產品 .....	40
表 13 耐斯已取得海廢標章產品 .....	40
表 14 海神已取得海廢標章產品 .....	41
表 15 綠藤已取得海廢標章產品 .....	41
表 16 OBP 兩個子計劃流程圖 .....	43
表 17 本計畫蒐集國內外海廢回收再利用標章與 .....	56
表 18 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 第四屆國家海洋日 .....	74
表 19 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 第四屆國家海洋日-回饋彙整 .	77
表 20 媒體曝光統計.....	84
表 21 量化指標統計.....	85
表 22 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展- 回饋彙整.....	86
表 23 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 亞太永續博覽會....	88
表 24 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會 .....	90
表 25 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會-回饋彙整 ...	93
表 26 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 臺灣氣候行動博覽會	94
表 27 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 臺灣氣候行動博覽會 .....	96
表 28 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會-回饋彙整 ...	98
表 29 海廢再生聯盟產品展示曝光效益- TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟 會展.....	100
表 30 海廢再生聯盟產品展示曝光效益- TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟 會展-回饋彙整.....	101
表 31 整體 2023 年海廢產品展示成果彙整與建議之差異.....	103

表 32 海廢再生料瓶器製造步驟與說明 .....	127
表 33 2023 年臺中市試辦廢漁網回收再利用計畫-廢漁網回收教育訓練課程 表.....	133
表 34 2023 年新北市試辦廢漁網回收再利用計畫-廢漁網回收教育訓練課程 表.....	135
表 35 每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料作業時程彙整	138
表 36 17 縣市清運廢棄物頻率 .....	142
表 37 2023 年臨海 17 縣市漁港暫置區各縣市海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮 球)回收總重量.....	144
表 38 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施成果.....	146
表 39 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施改善建議彙整.....	147
表 40 常用漁網漁具.....	153
表 41 廢漁網回收處理精進模式及實際回收再利用量 .....	163
表 42 廢蚵繩回收處理模式及流程.....	167
表 43 海廢保麗龍回收處理模式及流程.....	169
表 44 廢浮具回收處理模式及流程.....	171
表 45 示範觀摩或教育訓練活動議程.....	180
表 46 工作協調/每月工作進度回報執行時程彙整.....	182
表 47 海廢品質分級.....	188

## 第一章 緒論

### 壹、計畫緣起

海洋廢棄物是近年來受到世界各國極力關注之重大跨國性議題。根據聯合國環境規劃署（United Nations Environment Programme, UNEP）2021 年發佈之研究報告指出，塑膠是最大、最有害且最持久性的海洋廢棄物，至少佔海洋廢棄物總量的 85%，對於海洋生物及海洋環境造成巨大影響。如不採取積極行動，每年進入海洋之塑膠將於未來的 20 年內增加至接近 3 倍，即由 2016 年每年 900~1,400 萬噸增加為 2040 年的 2,300~3,700 萬噸，相當於全世界每一公尺的海岸線上就有 50 公斤的塑膠，並可能造成每年 1,000 億美元的經濟風險。<sup>1</sup>

我國對於海洋廢棄物治理亦十分重視，行政院蘇院長於 2019 年 11 月 7 日發表「向海致敬」政策，指出「臺灣是一個海洋國家，若善於運用海洋，善用海洋資源培養國力與競爭力，進行跨域研究並與國際合作，除增進預報颱風準確度、降低天然災害損失，同時深化海洋生態系統監測，促進漁業資源永續經營及海洋永續發展」，並期望串連各方之力，成為協作平台，透過循環經濟的模式將海廢變黃金，邁向海洋永續的目標。

回顧過去，臺灣在 2017 年即由環保署偕同環保公民團體成立「臺灣海洋廢棄物治理平台」，並於 2018 年 2 月推出「海洋廢棄物治理行動方案」第一版，明確劃分相關參與單位之工作權責，該方案執行期間為 2018 年至 2023 年，行動方案涵蓋四大面向：(1) 源頭減量，倡導企業生產者延伸責任，並教育及促進大眾參與。(2) 預防與移除，防止垃圾進入海洋，移除海洋廢棄物。(3) 研究調查，以研究監測掌握臺灣海岸及海洋污染狀況。(4) 擴大合作參與，強化多方合作及擴大公民、相關權益者參與及關注。開啟臺灣對海洋廢棄物治理的里程碑。

為更進一步加強對海洋永續的重視，於 2018 年 4 月正式成立「海洋委員會海洋保育署」（以下簡稱海保署），主要職掌任務為海洋保護區域、污染防治、非漁業資源保育及管理、海域管理等執行。於海洋廢棄物治理平台主責「推廣環保艦隊及船艇協助打撈海面垃圾、督導漁港及商港管理機關宣傳民眾及遊客不任意棄置垃圾、督促漁港及商港管理機關辦理岸區環境清潔維護、野生動物（鯨豚類）受海洋廢棄物影響調查及持續和擴大邀請民眾協助進行海廢監測」，包括有效或於熱點移除廢棄物、防止垃圾進入海洋、研究

---

<sup>1</sup> FROM POLLUTION TO SOLUTION : A GLOBAL ASSESSMENT OF MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION (UNEP, 2021)，檢自 [POLSL.pdf](#)  
[Visual Feature | Pollution to Solution: Assessing marine litter and plastic pollution \(unep.org\)](#)

監測掌握臺灣海岸/海洋污染狀況、教育及促進大眾參與。為解決日益嚴重之海洋廢棄物污染問題，海保署於 2021 年 10 月 21 日正式成立「海廢再生聯盟」，結合臺灣回收再利用業者串連品牌商和金融投資業等產業上下游，形成海廢資源循環鏈，提升源頭管理效率及推動海廢回收再利用系統，以循環經濟的商業模式，讓「海廢變資材，海廢變黃金」。

依據環境部資源循環署所公布之資源循環再利用年報，關於我國塑膠物質流向，在流入部分，總塑膠進口量約達 1,338.6 萬公噸(進口型態包含化石原料、塑膠原料、塑膠產品及塑膠廢料)，考量國內回收再利用量為 55.3 萬公噸，則國內產業使用約 1,393.9 萬公噸，而在流出部分，出口量為 1,089.5 萬公噸，顯示塑膠留在國內的使用量有 304.4 萬公噸，其中持續使用的塑膠國內存量約有 99.2 萬公噸，另外 150 萬公噸成為廢棄物，其中 137.8 萬公噸以能源回收處理（焚化），6.5 萬公噸以掩埋處理，有 5.7 萬公噸塑膠廢料出口至其他國家。<sup>2</sup>

據海洋保育署統計 2019 年海底清理量，累計海廢清理量為 808 噸，以廢棄漁網漁具占 60,190 噸 (74.49%)，為海廢最大宗項目。<sup>3</sup>爰海保署自 2020 年起推動「向海致敬-行政委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、離島保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫」，試辦縣市自 2018 年 6 縣市，2022 年已增加至 12 縣市，2022 年已回收處理 139 公噸廢漁網(蚵繩)及 116.35 公噸廢保麗龍(浮具)，再利用率達 83%。而海廢再生聯盟成員投入，並扮演不同重要角色協助地方政府處理廢漁網漁具，其回收及可再利用率逐年提高，處理能量上有效提升，顯示試辦計畫有顯著的成果，有效降低了國內海廢漁網漁具可能會造成海洋生態系統破壞的機率，促使海廢資源循環再利用，例如澎湖縣回饋採冷壓方式，有效且迅速將多年以來堆積之海漂保麗龍進行去化處理。因此，該試辦計畫從廢棄漁網回收開始，透過地方漁會等單位予以分類為單一材質後，由再利用機構回收再製為海廢塑膠再生原料，保麗龍的回收再利用則由金門縣及澎湖縣等離島地區，試行廢保麗龍回收再利用流程，以解決在地海洋廢棄物問題並形成漁業廢棄物循環經濟。

財團法人塑膠工業技術發展中心致力推動塑膠循環經濟相關業務，應用本身研發能量、設備機具、實驗測試等技術能量，結合產業上下游一起解決循環經濟的各種瓶頸。過去塑膠中心在臺灣海廢循環經濟的議題上，也大力協助業者建立海廢回收系統、海廢再生料改質、海廢商品設計開發，帶領臺灣相關產業共同處理海廢，累積多年實務經驗，已形成海廢產業鏈，包括漁業廢棄物常見的漁網類（如：尼龍漁網、聚乙烯漁網、聚酯漁網，其中蚵繩

<sup>2</sup> 2021 年度資源回收再利用年報。檢自環境部資源循環網：<https://smmdb.moenv.gov.tw/circulation/recycleReport>

<sup>3</sup> 海洋保育署（2020）2019 年年報，頁 28。行政院海洋委員會。檢自 <https://www.oca.gov.tw/ebook/07/mobile/index.html>

係屬尼龍漁網具之一），浮球類（ABS 浮球、PVC 浮子、EVA 浮球、保麗龍浮具...）、牡蠣殼等不同海廢種類，經過塑膠中心與上下游業者的共同努力，已經開發成：家俱、家飾、衣服、袋包、鞋子、文具、玩具、運動用品、椅子、瓶器、電子產品、家電等各類產品，如圖 1，且已獲得國際品牌的詢問及合作。



圖 1 漁業廢棄物循環經濟

## 貳、計畫目標

海保署為推動海洋永續與海洋環境保護，解決日益嚴重之海洋廢棄物污染問題，已於 2021 年 10 月 21 日正式成立「海廢再生聯盟」，以透過串連品牌商、海廢產品供應商、回收再利用機構和金融投資業等產業，形成海廢資源循環鏈，讓「海廢變資材，海廢變黃金」，極力結合終端品牌的綠色商品需求，將其有效形成廢漁網具的循環經濟體系，進而降低環境及生態問題，創造產業價值。

本計畫透過「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」系統作為基礎，串聯「海廢再生聯盟」與地方政府及回收再利用業者合作，輔導地方政府試辦廢漁網(含蚵繩)、離島海廢保麗龍回收再利用，以加速海洋廢棄物的清理，減輕海洋環境負荷，促進物質回收再利用，建立資源永續利用之社會。為提升海廢回收再利用量能及再生料之品質，本計畫持續推廣海廢再生聯盟及海廢再生產品展示，同時以廢漁網(蚵繩)與廢保麗龍(浮具)為試辦標的，輔導

地方政府試辦海廢回收再利用事宜，期可落實相關海廢之分類回收管理，確保再利用過程及再生料品質均能滿足市場需求之效，促使再利用管道運作順暢，上述計畫目標之架構如圖 2。



圖 2 計畫架構

## 參、工作項目

針對上述計畫目標展開之工作事項，精進作法說明如下：

- 一、海廢回收再利用資料分析：蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊，並協助海保署辦理推動「友善海洋商品標章」相關行政作業；蒐集國內外海廢倡議或塑膠公約資訊，為海保署推廣海廢再生聯盟及試辦海廢回收再利用政策參考。
- 二、推廣海廢再生聯盟：規劃海廢再生聯盟展示攤位設計、支援人力、聯繫、布置 及聯繫海廢再生聯盟成員展示海廢再生產品相關事宜，增強展示攤位效果。配合本署規劃，擴充參與海廢再生聯盟產品展示展會，吸引潛力業者參觀並創造多元海廢商機，突顯海廢再生產品的創新與價值；確保分享資訊透明，提升聯盟成員凝聚力，活絡聯盟運作；辦理教育訓練協助聯盟成員掌握產品碳足跡盤查內容，協助已執行碳盤查之聯盟成員進行減碳效益評估，並擴充海廢再生聯盟年會活動辦理，促進聯盟的整體效能。
- 三、輔導海廢回收再利用作業機制：輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢

漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫；輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫；更新海廢回收再利用業者名單，並增加廢浮球回收再利用業者名單，拓展這方面的產業合作，增加再利用範疇；辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練至少一場。

四、行政配合工作：為控管計畫品質，配合海保署每個月提交工作進度報告。

#### **肆、工作項目進度達成率**

本計畫配合計畫主管機關，決標日 2023 年 4 月 14 日起執行計畫工作項目。依 2023 年 9 月 26 日海保環字第 1120009234 號函，本計畫同意將辦理聯盟成員間交流觀摩活動 1 場次之工作項目延期至 2023 年 12 月 10 日前辦理，並於 2023 年 10 月 3 日提送企劃書修正版(塑品字第 1121003001 號)。

整體計畫執行符合進度，計畫甘特圖如表 1 及已完成工作項目（查核點：2023 年 4 月 14 日至 2023 年 12 月 31 日）彙整如表 2。

一、期中查核點（2023 年 7 月 31 日）進度如期達成事項概述如下：

(一) 海廢回收再利用資料分析

(二) 蒐集海廢回收再利用標章資料及分析 1 式

(三) 推廣海廢再生聯盟

1. 海廢再生產品展示-海洋委員會「國家海洋日」及相關活動
2. 海廢再生產品展示-海保署自辦活動 1 場次

(四) 輔導海廢回收再利用作業機制

1. 廢漁網回收再利用教育訓練 1 場

(五) 行政配合工作

1. 期中進度報告 1 式

二、期末查核（2023 年 10 月 31 日）及整體查核（2023 年 11 月 1 日至 12 月 15 日）進度如期達成事項概述如下：

(一) 海廢回收再利用資料分析

1. 蒐集海廢倡議或塑膠公約資料及分析 1 式

(二) 推廣海廢再生聯盟

1. 海廢再生產品展示-參與海洋或回收再利用相關展會 (包含攤位租用)1 場次
2. 邀請廠商加入聯盟 4 家
3. 海廢再生產品展示-海保署自辦活動 1 場次
4. 盤點聯盟成員及產品介紹正確性 1 式
5. 擴充：配合本署規劃，參與海廢再生聯盟產品展示展會 1 場次
6. 擴充：辦理海廢再生聯盟年會活動 1 場次

(三) 輔導海廢回收再利用作業機制

1. 輔導地方政府將回收數量上傳至「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」1 式
2. 優先協助與「海廢再生聯盟」鏈結合作及媒合回收再利用業者收購至少 1 案
3. 廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練 1 場
4. 更新廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍、廢浮球回收再利用業者名單 1 份

(四) 行政配合工作

1. 期末執行報告 1 式

三、結案查核 (2023 年 12 月 31 日) 進度如期達成事項概述如下：

(一) 輔導海廢回收再利用作業機制

1. 協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜

(二) 行政配合工作

1. 成果報告書

表 1 計畫甘特圖<sup>4</sup>

工作項目 進度	112年									工作 比重	經費 運用 (元)	
	4月	5月	6月	7月 期中	8 月	9月	10月 期末	11月	12月			
(一) 海廢回收再利用資料分析 (預定進度)				A1		A2					5.22%	151,112
(一) 海廢回收再利用資料分析 (實際進度)						B3; B4-1;						
(二) 推廣海廢再生聯盟 (預定進度)			B1; B2	B4-4	B4-2; B5		B6 (擴充)	B4-3 (擴充)			68.41%	1,978,791.6 (擴充845,459)
(二) 推廣海廢再生聯盟 (實際進度)												
(三) 輔導海廢回收再利用作業機制 (預定進度)			C1-1; C3		C1-2	C2		C4	C5		23.18%	670,556
(三) 輔導海廢回收再利用作業機制 (實際進度)												
(四) 行政配合工作			D1			D2		D3			1.80%	51,944.1
(五) 其他計畫相關工作											1.38%	40,028

<sup>4</sup> 資料來源：本計畫整理

表 2 2023 年已完成工作項目 (查核點：2023 年 4 月 14 日至 2023 年 12 月 31 日)<sup>5</sup>

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
A1	112/7/31	蒐集海廢回收再利用標章資料及分析	1 式	1 式	112/7/27	100%	更新資訊詳如期末報告。
A2	112/10/31	蒐集海廢倡議或塑膠公約資料及分析	1 式	1 式	112/10/30	100%	更新資訊詳如期末報告。
B1	112/6/30	海廢再生產品展示-海洋委員會「國家海洋日」及相關活動	1 場次	1 場次	112/6/8-6/10	100%	活動名稱：2023 第四屆國家海洋日 地點：高雄流行音樂中心-海音館

<sup>5</sup> 資料來源：本計畫整理

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
B2	112/8/31	海廢再生產品展示-海保署自辦活動	1 場次	1 場次	112/7/21-7/23	100%	活動名稱:2023 亞太永續博覽會 地點：台北世貿中心一館
B3	112/9/30	產品碳足跡盤查及減碳效益評估	1 場次	1 場次	112/9/18	100%	活動名稱： 海廢再生聯盟產品碳足跡碳盤查教育訓練 地點： 財團法人塑膠工業技術發展中心 202 會議室
B4	112/10/31	1. 海廢再生產品展示-海保署自辦活動	1 場次	1 場次	112/10/20-10/22	100%	活動名稱： 2023 臺灣氣候行動博覽會 地點： 台北松山文創園區 2 號倉庫
		2. 盤點聯盟成員及產品介紹正確性	1 式	1 式	112/10/19	100%	以電子郵件通知成員
		3. 辦理聯盟成員間交流觀摩活動	1 場次	1 場次	112/11/27	100%	(1) 2023 年 9 月 12 日檢送企劃書 (塑品字第 1120912001 號函)

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
							(2) 依 2023 年 9 月 26 日海保環字第 1120009234 號函，本計畫同意延期至 2023 年 12 月 10 日前辦理，2023 年 10 月 3 日提送企劃書修正版(塑品字第 1121003001 號)  (3) 依 2023 年 11 月 15 日海保環字第 1120011728 號函，年會活動調整至 2023 年 11 月 27 日。  (4) 依 2023 年 11 月 15 日海保秘字第 1120011758 號函，11/17 召開議價會議  (5) 依 2023 年 11 月 22 日海保秘字第 1120012006 號函，整體擴充決標金額為新臺幣 90 萬元整。

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
		4. 海廢再生產品展示-參與海洋或回收再利用相關展會(包含攤位租用)	1 場次	1 場次	112/8/31-9/2	100%	(1) 發文：2023 年 7 月 14 日，塑品字第 1120714001 號，提交企劃書 (2) 來函：2023 年 7 月 26 日，海保環字第 1120007043 號，同意辦理 (3) 活動名稱：2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」；地點：南港展覽館
B5	112/12/31	邀請廠商加入聯盟	4 家	4 家	112/9/1	100%	新增飛森有限公司、伸仁紡織股份有限公司、萬積科技股份有限公司及應昌企業有限公司，並符合文到後 7 日內上傳至海廢再生聯盟網頁
	非計畫查核點		-	1 家	112/9/12	-	新增增明環保工程事業有限公司，並符合文到後 7 日內上傳至海廢再生聯盟網頁

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
B6 (擴充)	112/11/30	配合本署規劃，參與海廢再生聯盟產品展示展會	1 場	1 場	112/11/22-11/24	100%	TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展 (1) 依 2023 年 11 月 15 日海保秘字第 1120011758 號函，11/17 召開議價會議 (2) 依 2023 年 11 月 22 日海保秘字第 1120012006 號函，整體擴充決標金額為新臺幣 90 萬元整。
C1	112/8/31	1. 廢漁網回收再利用教育訓練	1 場	1 場	112/6/5	100%	2023 年 6 月 5 日委派講師許祥瑞經理於臺中市授課。
	非計畫查核點		-	1 場	112/9/7	-	因應新北市政府需求，2023 年 9 月 7 日委派講師許祥瑞經理於新北市淡水區漁會授課。
	112/8/31	2. 廢棄漁網具回收前處理示範觀摩	1 場 (每場次至少 20 人以	1 場 (33 位)	112/8/18	100%	2023 年 7 月 10 日塑品字第 1120710001 號，提交企劃書

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
		或教育訓練	上)				
C2	112/9/30	更新廢漁網 (蚵繩)、海廢保麗龍、 廢浮球回收 再利用業者 名單	1 份	1 份	112/9/26	100%	(1) 2023 年 9 月 26 日塑品字 第 1120926001 號 (2) 2023 年 10 月 2 日海保環 字第 1120009817 號
C3	112/10/31	優先協助與 「海廢再生 聯盟」鏈結 合作及媒合 回收再利用 業者收購	1 案	1 案	112/6/26	100%	B2B 媒合
	非計畫查 核點		-	1 案	112/10/25	-	桃園市政府與企業媒合
C4	112/11/30	輔導地方政府將回收數 量上傳至 「海洋廢棄	1 式	1 式	112/11/29	100%	縣市政府總計上架 161,406 公 斤廢漁網；43,351 公斤廢保麗 龍；5,933 公斤廢浮球

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
		物回收再利用資訊交流平台」					
C5	112/12/31	協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜	1 式	1 式	112/12/29	100%	每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料之行政作業；每月統計臨海縣市暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）回收量等
D1	112/7/31	提交期中進度報告	1 式	1 式	112/7/27	100%	2023 年 7 月 27 日塑品字第 1120727001 號；2023 年 8 月 16 日海保環字第 1120008324 號函；2023 年 8 月 21 日塑品字第 1120821001 號函
D2	112/10/31	提交期末執行報告	1 式	1 式	112/10/30	100%	2023 年 10 月 30 日塑品字第 1121030001 號；2023 年 11 月 21 日海保環字第 1120011945 號；2023 年 11 月 27 日塑品

查核點編號	日期	查核點概述	規劃執行	實際完成執行	完成日期	達成率	備註
							字第 1121127001 號；2023 年 12 月 11 日海保環字第 1120012171 號；2023 年 12 月 15 日塑品字第 1121215001 號；；112 年 12 月 25 日海保環字第 1120013051 號
D3	112/12/31	提交成果報告書	1 式	1 式	112/12/27	100%	112 年 12 月 27 日塑品字第 1121227001 號

## 第二章 執行策略及方法

### 壹、海廢回收再利用資料分析

#### 一、蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊

本計畫透過線上資料及線上官網方式蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊作為未來海保署推動友善海洋標章之政策建議。

#### 二、國內外海廢倡議或塑膠公約資訊

本計畫透過線上官方、區域組織發表、研究機構或專論等方式蒐集倡議或塑膠公約資訊，本計畫執行蒐集資料之步驟如下圖 3，作為未來海保署推動回收再利用之政策建議。

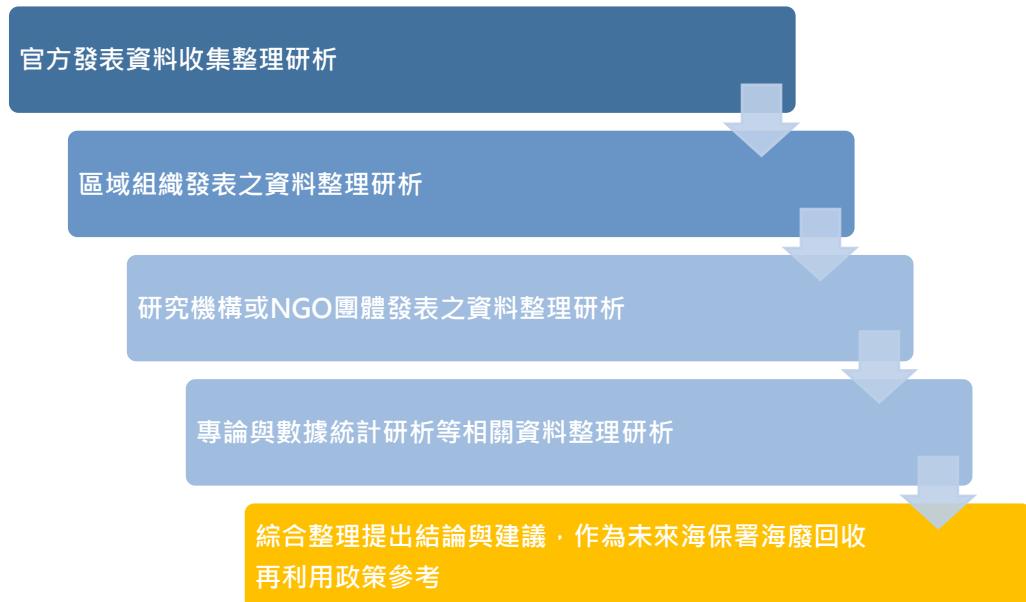


圖 3 蒉集海廢倡議或塑膠公約資料之步驟<sup>6</sup>

### 貳、推廣海廢再生聯盟

為了促進海廢再生聯盟運作，本計畫已將常用表單置於專屬網頁，不僅提升了行政作業的效率，同時增進聯盟成員歸屬感。此外，為了吸引更多潛在業者加入聯盟，共同開拓海廢再生商機，本計畫團隊已將海廢再生聯盟申請表上架至海廢再生聯盟網站，詳細清單載於表 3 及檔案下載區如

<sup>6</sup> 資料來源：本計畫整理

表 4 所示。透過針對聯盟成員之實際拜訪與多元管道聯繫進行相關關懷與輔導協助，同時也透過多場次的海廢再生聯盟展示及實體活動如年會等，積極促成聯盟企業之交流合作以為效能發揮。

表 3 海廢再生聯盟網頁資料更新清單<sup>7</sup>

序號	檔案版本	修正版本	項目	聯盟網頁	執行方式
1	-	-	聯盟窗口更新	聯絡窗口 資訊-更新	已更新
2	MDRC- 230417-01	MDRC- 230417-01	(F1) 加入海廢再生 聯盟申請表	檔案區- 更新	已上架網頁檔案 下載區，附件 1
3	MDRC- 230417-01	MDRC- 230417-01	(F2) 海廢再生聯盟 成員公司以及產品簡 介新增或變更申請表	檔案區- 新增	已上架網頁檔案 下載區，附件 2
4	MDRC- 230417-01	MDRC- 230502-01	(F3) 海廢再生聯盟 成員-展品樣品清單_ 展延至 113 年 6 月 30 日	檔案區- 新增	已上架網頁檔案 下載區，附件 3
5	MDRC- 230417-01	MDRC- 230502-01	(F4) 海廢再生聯盟 成員-展品樣品申請 退還	檔案區- 新增	已上架網頁檔案 下載區，附件 4
6	-		成員聯絡資訊變更 (如有)	-	2023 年本計畫已 更新台化及南亞 收文地址以及其他 成員聯絡窗口 資訊。

<sup>7</sup> 資料來源：本計畫整理

表 4 海廢再生聯盟網頁資料畫面<sup>8</sup>

聯絡窗口-更新塑膠中心為承辦單位  https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Connection.aspx	檔案下載-新增表單 F1, F2, F3, F4  https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Download.aspx
	

## 一、海廢再生產品展示

### (一) 配合海洋委員會「國家海洋日」

本計畫已於活動前 1 個月向聯盟成員發送邀請，經聯盟成員授權並蒐集展品相關資訊說明。根據「2023 第四屆國家海洋日」活動場地布置及空間規定，共計 16 家廠商及 74 樣產品（清單詳見附件 5）已對外展示聯盟成員的實力，參與業者清單如表 5 所示。

本次活動設計以大會主題、聯盟緣起、成立以及海廢再生聯盟的推廣事蹟為基礎，進行視覺與資訊設計輸出如圖 4 至圖 5。同時，本計畫加強產品及聯盟簡介說明的資訊提升對海廢再生聯盟網站的曝光度，鼓勵民眾瀏覽以獲取更多成員資訊，並促進海廢再生聯盟網站的有效運用及拓展潛在商機，網頁推廣如圖 6 及推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用如圖 7。

本次活動由海洋委員會主辦，故大會統一對外發布新聞稿，本計畫以電子郵件方式將展出資訊分享給予夥伴成員，並廣邀成員至現場參與及觀摩。

<sup>8</sup> 資料來源：本計畫整理

表 5 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 第四屆國家海洋日<sup>9</sup>

類別	廠商名單
再利用機構（8家）	常勝國際企業有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億薈塑膠企業有限公司；台灣瑞曼迪斯股份有限公司；豐溢綠能材料股份有限公司；松萬企業有限公司；海神全球股份有限公司；平和資源科技股份有限公司
海廢產品供應/設計商（4家）	光寶科技股份有限公司；台捷精密股份有限公司；遠東新世紀股份有限公司；伸仁紡織股份有限公司
品牌商（4家）	宏碁股份有限公司；SKB 文明鋼筆股份有限公司；品卓企業股份有限公司；飛達龍國際有限公司（華美光學）

圖 4 海廢再生聯盟故事- 2023 第四屆國家海洋日<sup>10</sup><sup>9</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>10</sup> 圖片來源：本計畫設計



圖 5 產品故事- 2023 第四屆國家海洋日<sup>11</sup>



圖 6 海廢再生聯盟網頁推廣- 2023 第四屆國家海洋日<sup>12</sup>

<sup>11</sup> 圖片來源：本計畫設計

<sup>12</sup> 圖片來源：本計畫設計



圖 7 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用 - 2023 第四屆國家海洋日<sup>13</sup>

## (二) 配合海保署規劃，參與海洋或回收再利用相關展會(包含攤位租用)

本次攤位提案兩個設計圖，企劃書（公文：塑品字第 1120714001 號，2023 年 7 月 14 日）及海保署於 2023 年 7 月 26 日來函（海保環字第 1120007043 號）核准選定 A 款主視覺如附件 6，進行結構規劃及設計輸出如圖 8，擺設說明如下：

- 分為漁業廢棄物（浮球、漁網）、廢保麗龍、廢瓶罐塑膠/其他海廢三區
- 以「海廢原料→再生原料 → 品牌成品」的說明，讓參觀者直觀了解海廢轉換商品的過程，進而了解海廢經濟價值
- 各家廠商搭配說明牌，除產品說明外，亦可簡單說明製程技術及該廠商位於海廢產業鏈的位置，使參觀者對於海廢產業鏈有更全面的了解。
- 諮詢區：主要提供參觀者對業務的諮詢，諮詢桌擺設業者電子名片或產品電子宣傳單供有需要的參觀者留存。

本次展會聯盟成員已授權展品對外展示之參展聯盟成員共計 17 家 (75 樣展品)，參展聯盟成員清單如表 6 所示或參見附件 5。

<sup>13</sup> 資料來源：本計畫整理與拍攝



圖 8 攤位設計提案-A 款

表 6 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展<sup>14</sup>

類別	廠商名單
再利用機構（8 家）	常勝國際企業有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億蒼塑膠企業有限公司；台灣瑞曼迪斯股份有限公司；豐溢綠能材料股份有限公司；松萬企業有限公司；海神全球股份有限公司；平和資源科技股份有限公司
海廢產品供應/設計商（4 家）	光寶科技股份有限公司；台捷精密股份有限公司；遠東新世紀股份有限公司；伸仁紡織股份有限公司
品牌商（5 家）	宏碁股份有限公司；SKB 文明鋼筆股份有限公司；品卓企業股份有限公司；飛達龍國際有限公司（華美光學）；應昌企業有限公司

<sup>14</sup> 資料來源：本計畫整理

對於實體或數位行銷，本計畫進行宣傳方式如下：

1. 漁業展官網海廢再生聯盟資訊曝光
2. 採訪或新聞報導
  - (1) 受訪前：主辦方提供簡易訪綱
  - (2) 當日受訪形式：開幕儀式後會先至聯盟攤位 K729，以英文作為主要語言進行聯合採訪，非個人專訪，現場直接與媒體英文對話受訪交流
  - (3) 受訪後：由各媒體綜合報導，非個人專欄或專訪形式。
3. 海保署臉書

透過海保署臉書貼文按讚或 AR 濾鏡互動，贈送一支海廢浮球再生筆作為推廣文宣品，共計 300 支，每日限量 100 支。同時，攤位專區每日限定 100 張提供含有「海廢回收再利用資訊交流」及「海廢再生聯盟」平台的 QR code 明信片供參觀者自行取得，藉機推廣相關平台，增加對聯盟的認識及促進後續合作機會。

4. 海廢再生聯盟臉書

本計畫以海保署發布之貼文，轉發至海廢再生聯盟臉書，將資訊透明化曝光。

### (三) 配合海保署自辦活動，協助辦理海廢再生聯盟產品展示

為實體推廣海廢再生聯盟成員展品，本計畫配合海保署，於籌備階段發布活動資訊並聯繫詢問海廢再生聯盟成員展延授權相關展品及展品運送等相關事項作業，每日活動人力 2 名支援，並配合廠商資訊異動適時調整其對外產品資訊。透過現場解說，延續以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢，團隊進行示範和演示，推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用如圖 9，並提供實際案例，接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的企業代表。



圖 9 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用<sup>15</sup>

(四) 後續擴充：配合海保署規劃，參與海洋或回收再利用相關展會(包含攤位租用)

為實體推廣海廢再生聯盟成員展品，本計畫配合海保署，規劃 TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展 1 格攤位，於籌備階段發布活動資訊並聯繫詢問海廢再生聯盟成員展延授權相關展品及展品運送等相關事項作業，每日活動人力 2 名支援，並配合廠商資訊異動適時調整其對外產品資訊。透過現場解說，延續以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢，團隊進行示範和演示，推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用如圖 10，並提供實際案例，接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的企業代表，參展聯盟成員清單如表 7。

<sup>15</sup> 資料來源：本計畫整理與拍攝

圖 10 推廣海廢再生聯盟產品事蹟循環應用<sup>16</sup>表 7 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 配合海保署自辦活動<sup>17</sup>

類別	廠商名單
再利用機構（9家）	常勝國際企業有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億蒼塑膠企業有限公司；台灣瑞曼迪斯股份有限公司；豐溢綠能材料股份有限公司；松萬企業有限公司；海神全球股份有限公司；平和資源科技股份有限公司；萬積科技股份有限公司
海廢產品供應/設計商（4家）	光寶科技股份有限公司；台捷精密股份有限公司；遠東新世紀股份有限公司；伸仁紡織股份有限公司
品牌商（5家）	宏碁股份有限公司；SKB 文明鋼筆股份有限公司；品卓企業股份有限公司；飛達龍國際有限公司（華美光學）；應昌企業有限公司

<sup>16</sup> 資料來源：本計畫整理與拍攝<sup>17</sup> 資料來源：本計畫整理

## 二、規劃及維持「海廢再生聯盟」運作

### (一) 盤點各領域業者邀請加入及審核

本計畫協助海保署維護既有「海廢再生聯盟」之運作，延續 2021 年「海廢再生聯盟」相關籌備工作及成立大會，2022 年邀請致力於回收業者、再利用機構、海廢產品供應/設計商、品牌商及支援服務單位包括研究機構或顧問及金融投資業者參與，招募對象如圖 11。海廢再生聯盟以兩種模式新增成員加入，分別為計畫單位或海保署主動邀請合適的業者或業者主動提交申請表之模式。

#### 1. 加入條件

本計畫設定以下對象及會員符合條件作為加入聯盟基本條件：

(1) 對象：國內組織單位（適用於產、學或研界）、個人名義（適用於學研界專家學者）。

(2) 會員符合條件

A、現有實蹟/未來規劃積極投入海廢及海洋保育議題

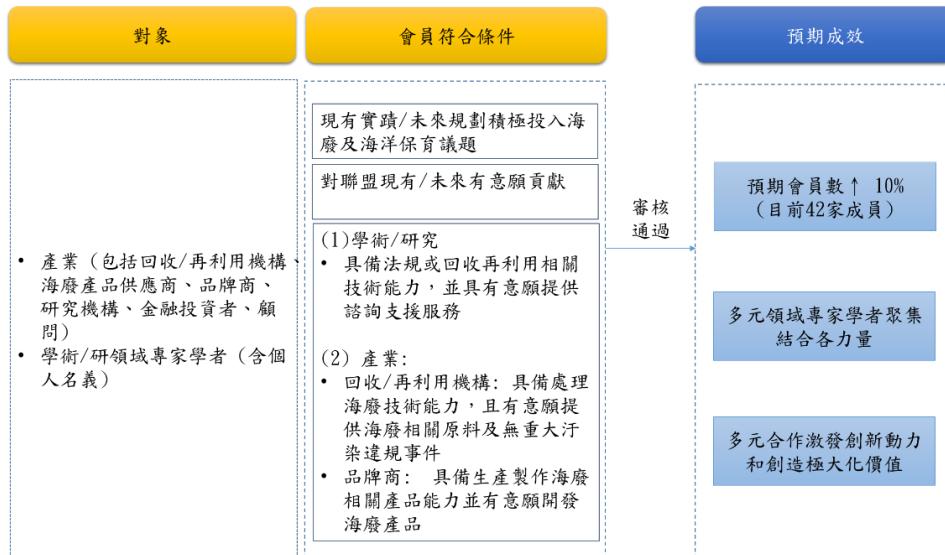
B、對聯盟現有/未來有意願貢獻

C、學術/研究

D、具備法規或回收再利用相關技術能力，並具有意願提供諮詢支援服務

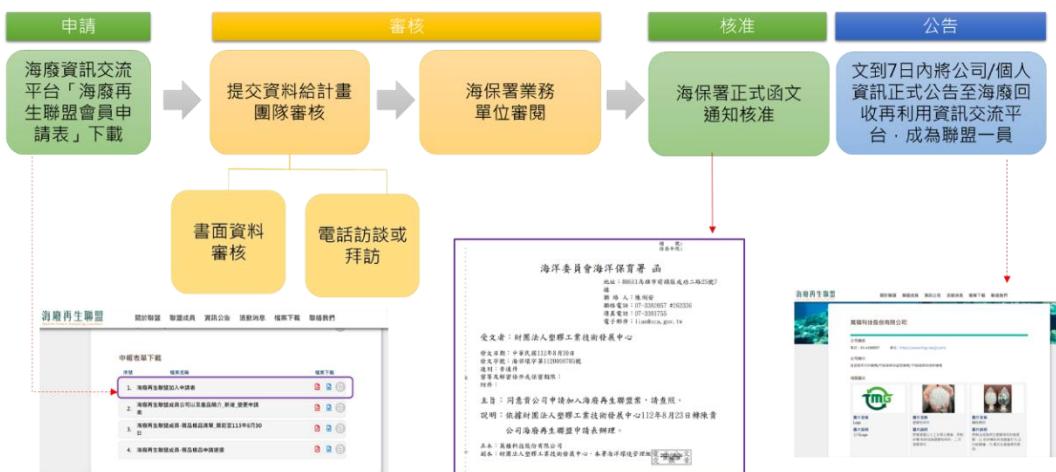
E、產業：回收/再利用機構：具備處理海廢技術能力，且有意願提供海廢相關原料及無重大污染違規事件

F、品牌商：具備生產製作海廢相關產品能力並有意願開發海廢產品

圖 11 會員機制及預期成效<sup>18</sup>

## 2. 審核流程

本計畫將海廢再生聯盟成員會員申請表公告至海廢回收再利用資訊交流平台之海廢再生聯盟網頁 (<https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Download.aspx>)，提供給符合條件之潛在會員自行下載。經申請者填寫完成，以電子郵件方式提交給計畫團隊進行初步書面資料審核，並視情況再電話訪談或拜訪。接著，由主管機關海保署進行審閱，通過後正式發文，再由計畫團隊於收到文後 7 日內將新會員資訊公告至海廢回收再利用資訊交流平台，審核流程如圖 12。

圖 12 海廢再生聯盟會員加入審核流程<sup>19</sup>

<sup>18</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>19</sup> 資料來源：本計畫整理

### 3. 盤點聯盟成員及產品介紹正確性（至少一次）

本計畫於 2023 年 10 月 6 日至 10 月 19 日以電子郵件方式盤點海廢再生聯盟成員公司資訊及產品介紹正確性，新增或變更表單下載網址：<https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Download.aspx>；檔案名稱：海廢再生聯盟成員公司以及產品簡介\_新增\_變更申請表如圖 13，並以電子郵件方式回覆至計畫聯絡窗口。



圖 13 海廢再生聯盟成員公司資訊及產品介紹新增或變更表單<sup>20</sup>

## (二) 辦理聯盟成員間交流觀摩活動

因應辦理日期適逢立法院第 10 屆第 8 會期期間，海保署建議調整辦理日期延後至 11 月中下旬，以利海委會及海保署人員參與，實際就業者需求交換意見，共同開展海廢回收新進程，故本計畫原定規劃於 2023 年 10 月 31 日前辦理「海廢再生聯盟」年會 1 場次，同意延期至 2023 年 12 月 10 日前辦理，函文 (2023 年 9 月 26 日海保環字第 1120009234 號函) 及企劃書(修正版)如附件 7 (2023 年 9 月 12 日塑品字第 1120912001 號函; 2023 年 10 月 3 日塑品字第 1121003001 號)。

### 1. 會前線上調查

本計畫於會議前配合海保署需求，於會前調查成員需求並涉及成員之商業機密，故將其納入議題回應之匿名與整體呈現，相關數據僅作為年會用途使用為目的。經會前調查，本計畫蒐集了 21 家業者回應。會前調查函文如附件 7 (2023 年 9 月 21 日海保環字第 1120009613 號)。

<sup>20</sup> 資料來源：海廢再生聯盟網站：<https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/>。

2. 時間：2023年11月27日（一）上午10時30分至下午4時

3. 地點

- (1) 中華汽車人才培訓中心(桃園市楊梅區青年路3號)E68會議室
- (2) 台捷精密股份有限公司(桃園市楊梅區青山里獅一路18-2號)。

4. 場地

- (1) 中華汽車人才培訓中心-會議室E68（參考如圖14）

A. 容納人數：100人/面積41坪

B. 座位安排如圖14



圖 14 會議室 E68 位子<sup>21</sup>

- (2) 台捷展示區及簡報室導覽圖（圖15）



圖 15 台捷展示區及簡報室場地圖示意圖<sup>22</sup>

<sup>21</sup> 資料來源：中華汽車人才培訓中心提供

<sup>22</sup> 圖片來源：台捷精密股份有限公司提供

## 5. 議程

本次年會活動表定分為上下午行程，上午進行觀摩交流活動，下午活動則進行開幕儀式，由海洋保育署報告 2023 年聯盟推動成果、海洋委員會主委勉勵與致詞、頒獎「齊心行動守護海洋獎」及團體合照，接續由台捷精密股份有限公司、澄洋環境顧問有限公司及海神全球股份有限公司代表演講，接著進行議題討論及臨時動議之行程如表 8 所示。

表 8 海廢再生聯盟年會議程<sup>23</sup>

時間	行程	講者
10：10-10：30	報到	
10：30-12：00	觀摩交流活動	台捷精密股份有限公司
12：00-13：30	午餐	
13：30-13：40	2023 年聯盟推動成果	海洋保育署 李筱霞組長
13：40-13：50	長官致詞	海洋委員會 管碧玲主委
13：50-14：00	頒獎-齊心行動守護海洋獎	海洋委員會 管碧玲主委
14：00-14：20	團體合照	
14：20-14：40	海廢再生產品展區交流與茶敘	
14：40-14：50	2023 年新加入成員介紹	聯盟成員
14：50-15：10	專題演講 (1)：海廢循環產品的產業鏈趨勢	台捷精密股份有限公司 劉與朋 負責人

<sup>23</sup> 資料來源：本計畫整理

時間	行程	講者
15：10-15：30	專題演講(2)：澄洋 環境顧問有限公司	顏寧 執行長
	專題演講(3)：海神全 球股份有限公司	呂沅罡 專案組長
15：30-15：50	議題討論	海洋委員會
15：50-16：00	臨時動議	海洋保育署
16：00~		賦歸

## 6. 循環餐具

本次活動採用 PET 循環餐具，現場準備水杯、湯匙叉子及盤子供與會人員使用，相關照片如圖 16。



圖 16 活動採循環餐具

### (三) 辦理教育訓練協助聯盟成員掌握產品碳足跡盤查內容

本計畫於2023年8月2日至8月11日進行課前意願線上調查，並依成員需求進一步規劃課程資訊。因應海葵颱風影響，原定2023年09月04日(一)下午2時至下午5時辦理，臺中市及高雄市停班停課因素延期至2023年9月18日(一)下午2時至下午5時辦理海廢再生聯盟產品碳足跡碳盤查教育訓練。本次「海廢再生聯盟產品碳足跡盤查」教育訓練的主要對象為海廢再生聯盟會員，選定財團法人塑膠工業技術發展中心202會議室(台中市西屯區工業區三十八路193號)作為上課地點，授課師資為財團法人塑膠工業技術發展中心兼本計畫主持人林子翔組長，其專長於產業循環經濟與國際政策趨勢分析研究、再生料溯源驗證輔導、專項溝通談判與國際合作交流及活動策展與永續行銷業務，並擁有多項資格，其中與本課程最為相關之ISO 14064-1:2018溫室氣體盤查主導查證員、ISO 14067-1:2018碳足跡標準主導稽核員、BSI TCFD Training-訓練通過(2022)等資格。經海保署核准之企劃書如附件8，活動內容及議程如下：

1. 訓練規劃：本次訓練課程規劃3小時，由專業產品碳足跡盤查顧問進行授課，並透過課程演練，協助海廢再生聯盟企業進行簡易海廢產品之碳足跡盤查。
2. 議程：以實體訓練課程方式優先舉辦。然而，如因應主管機關防疫需求，將改以線上會議方式進行案如表9。

表 9 課程議程<sup>24</sup>

時間	議程內容
13：30-14：00	報到
14：00-15：00	<b>課程一：ISO 14067：2018 產品碳足跡介紹</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各類碳管理國際議題(CBAM、碳中和、溫室氣體盤查等)</li> <li>● 認識 ISO 14067：2018 標準</li> <li>● 碳足跡國際趨勢與國內發展狀況</li> </ul>
15：00-15：10	休息時間
15：10-16：10	<b>課程二：ISO 14067：2018 產品碳足跡簡介</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 碳足跡執行程序</li> <li>● 盤查作業、量化技巧與數據品質管理</li> <li>● 實務海廢減碳案例分享</li> </ul>

<sup>24</sup> 資料來源：本計畫整理

時間	議程內容
16：10-16：20	Q&A
16：20-17：00	海廢產品碳盤查實務演練
17：00~	賦歸

## 參、輔導海廢回收再利用作業機制

### 一、輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具) 再利用試辦計畫

#### (一) 輔導地方政府將回收數量上傳至「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」

為推廣「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」，本計畫透過會議或特展方式積極推廣平台，例如 2023 年 8 月 18 日廢漁網具回收前處理觀摩教育訓練及 2023 年海廢再生產品特展活動，現場與參與者說明平台。同時，透過現場訪視、電子郵件和電話方式輔導縣市將海廢相關商品上架至平台。

#### (二) 廢漁網回收再利用教育訓練課程

有鑑於海洋廢棄物與漁業活動衍生廢棄物之去化成本與處理門檻逐漸成為地方相關管理單位及從業人員需要面對的問題，特別針對有關單位人員規劃本訓練活動，以清晰、淺顯易懂之方式輔導地方政府辦理廢漁網以及離島保麗龍回收再利用相關事宜。包含廢漁網回收、分類指導與訓練等，教育之對象設定為 2023 年受委託地方政府廢漁網回收示範點為優先、地方政府及其指定之相關漁會、漁民等對象，以生活化方式規劃教材及進行實地演練，並透過活動互動方式，了解出席者的學習成效。本計畫依臺中市及新北市需求，兩場皆由財團法人塑膠工業技術發展中心許祥瑞經理擔任講師，許經理多年來一直致力於海廢回收再利用的推廣工作，曾擔任「廢漁網回收再利用教育訓練」的講師，擁有豐富的經驗。

#### (三) 優先協助與「海廢再生聯盟」鏈結合作及媒合回收再利用業者收購

本計畫開放讓海廢供給者及海廢料需求者主動諮詢及提出需求，並將相關聯絡資訊置於「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」之海廢再生聯盟網站或所辦理的活動媒合接觸。依其需求及經條件確認後，篩選合適的廠商給海廢供給者或海廢料需求者進一步媒合接觸，後續再成果回報如圖 17 所示。

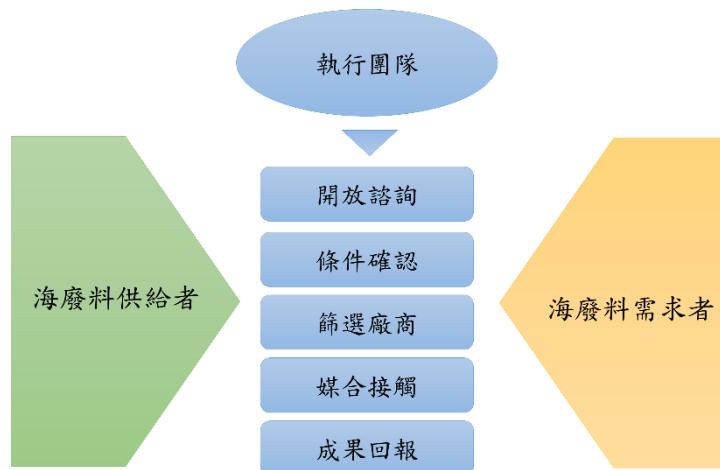


圖 17 協助媒合回收再利用業者收購規劃<sup>25</sup>

## 二、協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜

本工作項目透過以下方法蒐集相關資訊，後續進一步彙整及分析，提供相關建議。

(一) 本計畫配合海委會及海保署管考機制，安排 1 位專責人員協助兩項事項。

1. 每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料；
2. 2023 年 4 月至 11 月 30 日統計臨海縣市暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）收受量。

(二) 2023 年 6 月 12 日至 8 月 25 日現場訪視並訪談 12 縣市行政委託廢漁網具（含蚵繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利用試辦計畫及海廢漁港暫置區計畫之回收再利用執行狀況，分別為新北市、桃園市、基隆市、宜蘭縣、臺中市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、澎湖縣、金門縣、連江縣、花蓮縣、台東縣、彰化縣、新竹市、雲林縣及苗栗縣。

1. 針對執行行政委託廢漁網具（含蚵繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利用試辦計畫之 12 縣市發放方式資料表如附件 9，回收率達 100%。
2. 電子郵件或電話訪談並輔導。
3. 各縣市與漁業或海廢回收再利用資料有關網站

<sup>25</sup> 資料來源：本計畫整理

### 三、更新海廢回收再利用業者名單

為蒐集具有處理海廢能力的回收再利用業者名單，本團隊採取定期進行媒體搜尋、進行產業鏈上下游拜會、洽談漁港漁會，獲取相關公協會的訊息或接受業者主動洽談之方法。另外，本計畫亦將視情況進行拜訪，以了解其經營現況等相關資訊。

透過上述途徑，本計畫將收集能夠處理海廢的回收再利用業者名單，接著透過電子郵件或電訪方式與業者進行確認，確認後再經由主管機關核准，提供給地方政府進行採購或處理時的參考依據。

海廢回收主要以廢漁網、海廢保麗龍、廢浮球等塑膠為主，海廢回收再利用業者名單之建立係依廢棄物清理法第14條第2項所訂「一般廢棄物清除處理方式」，清除者資格應為下列之一：

1. 應回收廢棄物回收業。
2. 領有公營廢棄物清除許可證之清除機構。
3. 公司登記之營業項目包含廢棄物清除業、廢棄物資源回收業或回收物料批發業登載再利用廢棄物種類。
4. 該等廢棄物之製造、輸入或販賣者，採逆向回收方式進行回收。
5. 非以營利為目的，並經政府機關核准設立之公益團體。
6. 資源回收個體戶。
7. 合法運輸業。

本計畫爰自經濟部商業發展署全國商工行政服務入口網站(<https://findbiz.nat.gov.tw/fts/query/QueryBar/queryInit.do>)，查詢可收受廢塑膠之公司登記營業項目包含廢棄物清除業、廢棄物資源回收業或回收物料批發業作為對象，再以電子郵件或電訪確認其是否為可收受海廢之回收業者。

海廢再利用業者名單之建立，主要自環境部資源循環署資源再利用管理資訊系統網站(<https://rms.epa.gov.tw/RMS/>)，查詢可收受廢塑膠(R-0201)之事廢再利用機構資格者作為對象，再以電子郵件或電訪確認其是否為可收受海廢之再利用業者。

#### 四、辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練

本次「廢漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練」活動選定新北市淡二漁港-廢棄漁網回收暫置區作為觀摩地點如圖 18，邀請臨海 19 縣市業務相關單位與全國區漁會業務相關人員、地方政府漁業管理單位代表，主要海保署以函文方式通知相關單位，本計畫則協助活動相關活動整體籌備執行事項及擔任聯絡窗口，企劃書如附件 10。

		
新北市淡水區漁會會議室	淡二漁港-廢棄漁網回收暫置區	

圖 18 廢棄漁網具回收前處理示範地點<sup>26</sup>

#### 肆、行政配合工作

配合海保署，本計畫以電子郵件方式於每個月的 5 日前提送上個月的工作進度回報至海保署送審。其他行政配合事項，本計畫協助以電子郵件或電話方式聯繫工作業務。

<sup>26</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

## 第三章 執行成果分析及討論

### 壹、海廢回收再利用資料分析

#### 一、蒐集國內外相關海廢回收再利用標章資訊

##### (一) 國內

###### 1. 海洋廢棄物循環產品標章<sup>27</sup>

###### (1) 核發單位及成立背景

由環境部（原行政院環境保護署）於2021年5月訂定「海洋廢棄物循環產品標章推動作業要點」，由於近年來廢棄物遭棄置或經潮汐沖刷進入海岸或海洋環境，引發國際關注，又參考全國淨灘統計資料，海洋廢棄物數量以廢漁網、寶特瓶、外帶飲料杯、塑膠瓶蓋及吸管較高，就材質而言以廢塑膠類居多。考量海洋廢棄物於海岸或海洋環境中不僅威脅生物生存，亦對環境帶來危害，因此藉由明確海洋廢棄物循環產品驗證機制及標示規範，推動海洋廢棄物循環產品標章；鼓勵企業就其產品申請標章，使民眾認識標章並意識到海洋廢棄物對環境之衝擊，進而促進民眾回收與落實循環再利用，從而實現海洋廢棄物減量之目標。

###### (2) 標章圖樣/意涵



圖 19 海洋廢棄物循環產品標章<sup>28</sup>

循環產品標章以波浪代表象徵海洋，廢寶特瓶既是廢棄物，亦可回收後再生製成產品。圓弧形波浪將寶特瓶托起形成永續循環，作為海洋廢棄物循環產品標章的意涵。

<sup>27</sup> 資料來源：海洋廢棄物循環產品標章。行政院環境部資源循環署。檢自  
<https://recycle.epa.gov.tw/MarineDebris/>

<sup>28</sup> 圖片來源：行政院環境部資源循環署

### (3) 申請資格

所製產品中含海洋廢棄物重量比率達該產品重量百分之二十以上，經同時符合 ISO 17065 及 ISO 17021，足以查驗海洋廢棄物來源、生產等管理機制運作之國內外驗證機構完成驗證，並經環境部審查通過後，始可授予海洋廢棄物循環產品標章。

### (4) 申請方式/流程

以「海洋廢棄物」為原料再製成產品：應檢具申請書、驗證機構出具之查證聲明及查證報告(內容至少包括：1.查證計畫。2.收集時間、地點、人員、概估人數、海洋廢棄物重量。3.進出貯存場紀錄。4.製造廠主要原料成分與比率、生產流程、產品基本資料、產品規格及取樣計畫)，向環境部申請使用標章。

以「海洋廢棄物循環產品」為原料再製成產品，應檢具申請書、驗證機構出具之查證聲明及查證報告(內容至少包括：1.查證計畫。2.製造廠主要原料成分與比率、生產流程、產品基本資料、產品規格及取樣計畫)，向環境部申請使用標章。

### (5) 標章使用期限及相關規定

標章使用期間為三年，期滿如欲繼續使用，標章使用權人應於期滿前三個月至五個月內申請展延。逾期提出申請者，視為新申請案。

標章顏色應以國際標準色卡(Pantone Matching System)色票系統之綠色標準色(2283C 號)及藍色標準色(2143C 號)雙色印刷，並標示於產品或包裝之明顯處，不得變動長寬高比例及相對位置。但得依等比例放大或縮小，且其寬度不得小於一點零五公分、高度不得小於一公分。標章使用權人得於產品或包裝之適當位置標示標章級別及使用海洋廢棄物重量比率。

### (6) 已取得標章廠商或產品案例

#### A. 宏恩塑膠股份有限公司

創立於 1980 年，已擁有超過 40 年的再生塑膠處理經驗及專業技術。年處理量從草創之初 700 噸，擴增至目前每年可有效處理 5 萬噸以上。業務範圍為 PP、PE、ABS、PS、PC、PET(紗、片)等新舊料買賣。

近年，海廢問題嚴重，而宏恩身為資源回收再利用業者，於 2019 年開始投入解決臺灣不易處理的海洋廢棄物，包括漁網、漁業浮筒、保麗龍、瓶罐塑膠等等。

進入宏恩的再生廠後，通過品質檢測，再經過清洗、分類、及熔融，最後產出 100% 的海廢再生塑膠粒。

經驗證的海廢再生塑膠材質包括：PP、PE、PA、ABS 及 PS，已取得海廢標章產品如表 10。

宏恩產出的再生塑膠品質達 90%媲美新料等級，可應用於各類瓶罐、袋子、家用產品、建材、電子產品、辦公用品、汽車零部件以及運動用品等多種選擇。

表 10 宏恩已取得海廢標章產品

產品 圖片					
品名	海廢 PP 塑膠再 生料	海廢 PE 塑膠再 生料	海廢 PA 塑膠再 生料	海廢 ABS 塑 膠再生料	海廢 PS 塑膠再 生料
海廢重 量比例 %	100	100	100	100	100

#### B. 寶綠特資源再生科技股份有限公司

於 1991 年在臺灣成立聚酯回收清洗廠，已累積 20 年 PET 及其它塑膠瓶回收處理和 15 年聚酯短纖生產經驗，致力於塑膠回收技術研究開發及再生物資綜合利用，並逐步邁向「再生聚酯產業鏈資源與技術整合者」之目標

尤其在 PET 瓶再生回收的領域上，除提供整廠輸出或單一設備之技術外，也實際營運再生 PET、PP 各類原料及上下游產品之製造、銷售，已取得海廢標章產品如表 11。

表 11 寶綠特已取得海廢標章產品

產品 圖片			
品名	海廢 PET 碎 瓶片	海廢 PET 瓶粒	海廢 PP 破碎 瓶片
海廢重量 比例 %	100	50	100

### C. 台捷精密股份有限公司

台捷公司使用寶綠特之海廢標章產品 PET 粒，並添加農業廢棄物-稻殼粒與漁業廢棄物-蚵殼粉，混合再生粒料以申請標章，並進而製作建材-板材、角材及拼接地板。合計共有 4 項產品取得標章，列表如表 12。

表 12 台捷已取得海廢標章產品

產品 圖片				
品名	海捷晶粒料 ( PET )	板材 ( PET )	角材 ( PET )	模組拼接地 板 ( PET )
海廢 重量 比例 %	25	21.93	21.93	21.67

### D. 耐斯企業股份有限公司

耐斯公司向宏恩塑膠公司採購經環保署核發標章之『100%PE 海廢再生塑膠粒』，並依最終產品物性需求調配為 26%PE 海廢再生塑膠粒，加上 74%消費後再生塑膠，送至集泉塑膠公司進行「中空吹瓶成型」作業如表 13。

表 13 耐斯已取得海廢標章產品

產品 圖片	
品名	白鴿漂白素瓶 身
海廢重量 比例 %	26

#### E. 海神全球股份有限公司

海神 PSD 再生碳為百分百回收料製成。其中包含近 4 成的海廢漁網，與超過 6 成的廢塑膠。此再生碳用途廣泛，不止是可用於碳鋼製造，泊油路，更可用於上色的其他用途如表 14。

表 14 海神已取得海廢標章產品

產品 圖片	
品名	海神 PSD 再生碳
海廢重量 比例 %	100

#### F. 綠藤生物科技股份有限公司

2022 年初起，綠藤耗時半年、串連 5 家供應鏈夥伴投入，終於使來自從臺中梧棲港蒐集的 1,800 公斤的廢棄漁網，獲得第二生命，再次循環利用。「頭皮淨化洗髮精 海廢再生瓶」瓶器不僅由 100% 再生塑膠、高比例 33% 海洋廢棄物製成，並獲得了環保署認證「海洋廢棄物循環產品標章」，第一支來自臺灣的海廢再生洗髮精誕生，如表 15。

表 15 綠藤已取得海廢標章產品

產品 圖片	
品名	頭皮淨化洗髮精 海廢再生瓶
海廢重量 比例 %	100

## (二) 國際

### 1. Ocean Bound Plastic (OBP) Certification<sup>29</sup>

#### (1) 核發單位及成立背景

成立於 2019 年的 Zero Plastic Oceans 是一個致力於解決塑膠污染問題的非政府組織 (NGO)，OBP 認證計劃旨在通過有效收集和處理海洋邊界塑膠，增加其價值，以鼓勵將其從環境中清除，防止其進入海洋。該認證計劃由兩個子計劃組成。

當 OBP 在商業上可回收時，可以通過認證其來源和可追溯性來鼓勵其收集和回收，從而使其具有更高的市場價值。該模型使用 OBP 收集組織標準和 OBP 回收組織標準進行認證，適用於 OBP 回收子計劃。通過購買標有「海洋邊界塑膠回收」的產品，可以確保所購買的產品有助於保護海洋。該認證子計劃允許企業對海洋邊界塑膠的來源以及其產品中的回收海洋邊界塑膠含量進行認證聲明。

當 OBP 在商業上不可回收時，可以通過海洋邊界塑膠中和模型對其收集和最終處理進行認證來鼓勵。在這個模型中，塑膠生產者或使用者可以通過購買 OBP 積分來抵消其塑膠消耗或生產量，從而從環境中清除一定量的 OBP。該模型使用 OBP 中和服務提供者標準和 OBP 塑膠生產者和使用者標準進行認證，適用於 OBP 中和子計劃。該認證適用於專注於非商業回收的海洋邊界塑膠 (OBP) 的組織，這些組織可以進行 OBP 的收集和處理，或者進行塑膠足跡的抵銷。它的目標是認證 OBP 垃圾的合法收集和處理（消除），確保相應的塑膠積分得到完全驗證和可追溯。

---

<sup>29</sup> 資料來源：Ocean Bound Plastic 網站，檢自 <https://www.obpcert.org/certification-bodies/>

表 16 OBP 兩個子計畫流程圖

 <p><b>STEP 1: COLLECTION OF OCEAN BOUND PLASTIC (OBP) WASTE</b></p> <p><b>STEP 2: RECYCLING OF OBP INTO NEW PRODUCTS</b></p> <p><b>STEP 3: PRODUCTS CERTIFIED TO CONTAIN RECYCLED OBP</b></p> <p><b>STEP 4: THE PURCHASING ORGANIZATION IS GIVEN THE OBP NEUTRAL LABEL</b></p>	 <p><b>STEP 1: COLLECTION OF OCEAN BOUND PLASTIC</b></p> <p><b>STEP 2: APPROPRIATE DISPOSAL OR VALORIZATION OF OCEAN BOUND PLASTIC WASTE 3 OPTIONS: VALORIZATION - PROPER LANFILLING - OTHERS (UPCYCLING, REUSE)</b></p> <p><b>STEP 3: EMISSION (AND PURCHASE) OF THE OBP CREDITS</b></p> <p><b>STEP 4: THE PURCHASING ORGANIZATION IS GIVEN THE OBP NEUTRAL LABEL</b></p>
<p>The Ocean Bound Plastic Recycling certification subprogram (OBP 回收子計畫)</p>	<p>The Ocean Bound Plastic Neutrality certification subprogram (OBP 中和子計畫)</p>

(2) 標章圖樣/意涵

	
<p>The Ocean Bound Plastic Recycling certification subprogram(OBP 回收子計畫): 應用於可商業回收的 OBP 再製 商品</p>	<p>The Ocean Bound Plastic Neutrality certification subprogram(OBP 中和子計畫): 應用於不可商業回收的 OBP 再製 商品，證明 OBP 廢物的收集和處理(消 除)是合乎要求以確保相應塑料信用得 到充分驗證</p>

(3) 申請資格/對象

- A. The Ocean Bound Plastic Recycling certification subprogram(OBP 回收子計劃)：收集可經商業回收 OBP 的組織及回收業者、添加回收 OBP 納入其產品的製造商。
- B. The Ocean Bound Plastic Neutrality certification subprogram(OBP 中和子計劃)：收集不可經商業回收 OBP 的參與組織、機構、NGO 等。

(4) 申請方式/流程

首先，必須確認申請回收子計劃(海廢產品來源為可商業回收的 OBP)或是中和子計劃標章(海廢產品來源為不可商業回收的 OBP)，填妥所有相關文件向下列認證機構申請，當稽核通過後，即可使用該標章於再製產品上。以下認證機構獲得 Zero Plastic Oceans 批准，可以提供 OBP 認證申請。

A、IDFL

認證標準：OBP 認證計劃的所有標準  
核發標章適用地區：全球

B、Control Union Certification

核發標準：OBP 認證計劃的所有標準  
發行標章適用地區：全球

C、IGSC

認證標準：OBP 認證計劃的所有標準  
核發標章適用地區：大韓民國

D、Trans Certification & Inspection

認證標準：OBP 認證計劃的所有標準  
核發標章適用地區：馬來西亞及印尼

(5) 標章使用期限及相關規定

申請費用分為兩種，認證的費用依案件複雜程度由認證機構收取，另外 Zero Plastic Oceans 會收取標章使用費。標章有效期為一年，每年所有項目都需要重新進行延展稽核。

(6) 已取得標章廠商或產品案例

經認證的組織可分為回收業者、塑膠產品製造業者、提供中間產物(如塑膠碎片、顆粒或其他形式中間產物)及可提供 OBP 積分的組織等，分佈世界於各國。目前回收業者有 115 家，提供中間產物及塑膠再製成品的業者有 26 家，另外可提供 OBP 積分的組織有 7 家。取得 OBP 標章的組織仍持續更新中，可由網站<sup>30</sup>查詢。

---

<sup>30</sup> 資料來源：Ocean Bound Plastic，檢自 <https://www.obpcert.org/>

## 2. OceanCycle Certified

### (1) 核發單位及成立背景

創始人羅伯特·古德溫（Robert Goodwin）和瑞恩·舒尼克（Ryan Schoenike）最初是通過在海地的工作認識的。羅伯特花了多年時間在全國各地旅行，建立了一個回收系統，海地人將其暱稱為「Ramase Lajan」，在克里奧爾語中意為「撿錢」；而瑞恩則共同創辦了一家公司，該公司使用他們回收的材料製造消費品。兩位皆意識到海洋塑膠對動物和人類健康造成的威脅日益嚴重，因此成立 OceanCycle。

Ocean Cycle 是一個社會組織，致力於解決海洋塑膠污染，旨在為海洋塑膠提供更多的透明度和可追溯性，幫助製造商和品牌商做出更好、更永續的塑膠選擇，其目標是到 2030 年時杜絕海洋中的新塑膠。通過建立一個經過驗證的產品來源溯源鏈，從道德沿海收集到製造過程中為海洋回收材料市場帶來信任和透明度。與全球品牌、零售商和製造商建立合作夥伴關係，以最大限度地利用認證的海洋回收材料用於新產品。由先進的追蹤和數據收集系統，可以精確確定海洋回收材料的收集點、數量以及在那些面臨風險的沿海社區所產生的收入。

OceanCycle 與 UL 合作，制定了針對海洋邊界塑料的新的提升標準和道德採購標準。包括重要的社會標準、道德採購標準、第三方獨立驗證所有回收的海洋邊界塑料、明確界定海洋邊界材料的定義以及海岸收集應該發生的標準。

迄今為止，使用 OceanCycle 認證材料的企業已經負責回收了超過 23,150 公噸的塑料（相當於 9.26 億個塑料瓶），這是迄今為止最大規模的全球集體防止海洋塑料污染的努力。

OceanCycle 提供對海洋回收塑料供應鏈進行 100% 獨立的第三方認證，以確保其符合國際的質量、道德、環境和勞工標準。

當購買符合 OceanCycle 認證材料的人可以從瓶子回收到製造的全過程追溯這些材料。消費者將知道他們的材料符合以下標準：

- A、材料回收：符合 OceanCycle 的標準，即在管理不善的廢棄物區域以及靠近海岸線的範圍內回收。
- B、道德來源：必須是原產國的後消費者廢棄物，並以道德方式收集，確保沒有危害兒童勞動力並向收集者支付公平工資。
- C、環境實踐：妥善處理廢水和化學物質。
- D、文件記錄：遵守 OceanCycle 的全程追溯要求，從瓶子回收到製造的全過程都有文件記錄。

### (2) 標章圖樣/意涵



圖 20 OceanCycle Certified 標章圖樣<sup>31</sup>

A、申請資格：海洋塑膠回收業者、產品的製造商/貿易商。

B、申請方式/流程

填具申請表後向 OceanCycle 提出申請。認證費用分為兩部分。一部分是對工廠和文件進行審核的前期成本，另一部分是運輸驗證和可追溯性的持續成本。前期成本基於需要認證的案件規模和當地勞工費率，通常以日費的形式呈現。持續成本僅在發出轉移證書時支付，轉移證書成本基於材料類型和數量。

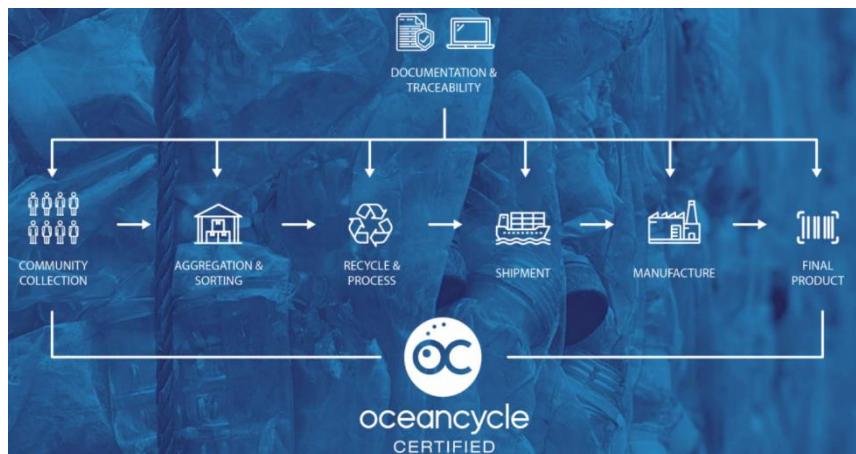


圖 21 OceanCycle Certified 申請方式/流程<sup>32</sup>

### (3) 標章使用期限及相關規定

取得標章後有效期為一年，製造商用於製造成品的材料，如薄片、樹脂、紗線、布料、聚酯短纖等，必須從 OceanCycle 認證的加工廠或其他 OceanCycle 認證的製造商購買。如果加工廠或之前的製造商未經 OceanCycle 認證，則成品不能標有 OceanCycle 的認證標誌。製造商應保持對所有供應材料的最新記錄，這些材料用於認證產品。這些記錄應包括供應商名稱、提供的材料、購買日期和提供的數量，且這些記錄應至

<sup>31</sup> 圖片來源: OceanCycle Certified，檢自 <https://oceancycle.co/wp-content/uploads/2022/03/OCI-CERTIFIED-MANUFACTURING-PARTNERS-MARCH-2022.png>

<sup>32</sup> 圖片來源: OceanCycle Certified，檢自 <https://oceancycle.co/wp-content/uploads/2022/03/OCI-CERTIFIED-MANUFACTURING-PARTNERS-MARCH-2022.png>

少保存五年。

製造商應確保添加到認證輸入材料中的任何材料不得含有斯德哥爾摩公約列出的持久性有機污染物及 40 CFR 261.24 條款被視為危險廢物的任何化合物。在被認證的成品或成品組件中的最低海洋塑膠含量至少應為 30%，製造商應保留相關記錄，且混合比例應在成品上標註（如 30%，50%，100%）。製造商應在產品出貨後的 10 個工作日內，將文件上傳到 OCI 的數據庫中。

一旦材料處理商成功通過 OCI 的審核，他們將獲得認證文件，並可以在其產品、網站和其他宣傳材料上使用“OceanCycle Certified”標章。

#### (4) 已取得標章廠商或產品案例

根據 OceanCycle 網頁於 2022 年 3 月更新的資訊<sup>33</sup>，已取得認證的製造商共有 17 家，包含臺灣的 2 家製造商（南亞塑膠及賜芳股份有限公司），另外德國有 1 家製造商，其餘皆為中國的製造商。

Macy's 商店 / Natali Germanotta 設計的 Macy's 袋子，OceanCycle 與 Bunzl 的供應鏈團隊合作，為 Macy's 商店創建了 200 萬個由海洋回收聚酯纖維製成的可重複使用袋子，這是目前規模最大的合作項目。Bunzl 為初次使用回收材料，OceanCycle 協助他們採購海洋回收材料，以製造 Natali Germanotta 設計的袋子所使用的紗線和布料。這些袋子目前在 Macy's 商店以 4.99 美元的價格出售。



圖 22 OceanCycle Certified IX. 已取得標章廠商或產品案例<sup>34</sup>

<sup>33</sup> 資料來源：OceanCycle Certified，檢自 <https://oceancycle.co/wp-content/uploads/2022/03/OCI-CERTIFIED-MANUFACTURING-PARTNERS-MARCH-2022.png>

<sup>34</sup> 圖片來源：OceanCycle Certified，檢自 <https://oceancycle.co/wp-content/uploads/2022/03/OCI-CERTIFIED-MANUFACTURING-PARTNERS-MARCH-2022.png>

### 3. OCEAN APPROVED® LABEL<sup>35</sup>

#### (1) 核發單位及成立背景

「OCEAN APPROVED®」標籤是一個普遍且自願的標籤。旨在使任何組織（企業、社區）都能夠獲得標籤，不論其組織規模、行業和國家為何。

「OCEAN APPROVED®」標籤是基於 SDG14 而建立的，該目標旨在「保護和永續利用海洋、海洋資源以實現永續發展」。

在世界各地，法規正在不斷演變，企業社會責任報告的框架要求也越來越嚴格和精確。歐盟更提出了一項針對與海洋、海洋和沿海地區相關的部門和行業的歐洲持續藍色經濟新戰略，包含六大目標分別為：緩解氣候變化、氣候變化適應、持續利用及保護水和海洋資源、循環經濟、控制及避免污染、保護生物多樣系及生態系統。



圖 23 OCEAN APPROVED® LABEL 六大目標

因為這六項目標皆與海洋挑戰直接相關，因此「OCEAN APPROVED®」標籤為企業提供了滿足這些義務的證明方式。標籤設計成兩個層次結構，使得任何成熟度的組織都能夠參與。

#### (2) 標章圖樣及意涵



圖 24 OCEAN APPROVED® LABEL 標章

<sup>35</sup> OCEAN APPROVED® LABEL，檢自 <https://oceanapproved.org/en/ocean-approved-label/>

### (3) 申請資格

針對各規模和各行業的企業的自願性申請，例如：

- A、與海洋開發直接相關的行業，如航海業、漁業或海運業
- B、關鍵環境行業，如能源相關產業。
- C、製造業，如化妝品、紡織品、材料生產業。
- D、其他行業，包括數據中心、休閒和建築業。

### (4) 申請方式/流程

「OCEAN APPROVED®」標籤為確保組織對永續海洋管理方法的可信度，因此審核過程要求非常嚴格，其規則、標準和核發過程考慮了企業社會責任標籤憲章項目的 12 項原則。

成立了一個治理委員會，其任務是指導工作並對標籤的擁有者的建議發表意見。該委員會匯集了各方利益相關者的代表（科學家、企業、投資者、部門），並將在標籤的每一次重大變更時進行諮詢。

標籤的治理組織由三個委員會組成：

- A、制定和修訂標籤的運作規則：科學技術委員會和治理委員會。
- B、核發標籤：標籤委員會。

申請此標籤的流程如下：

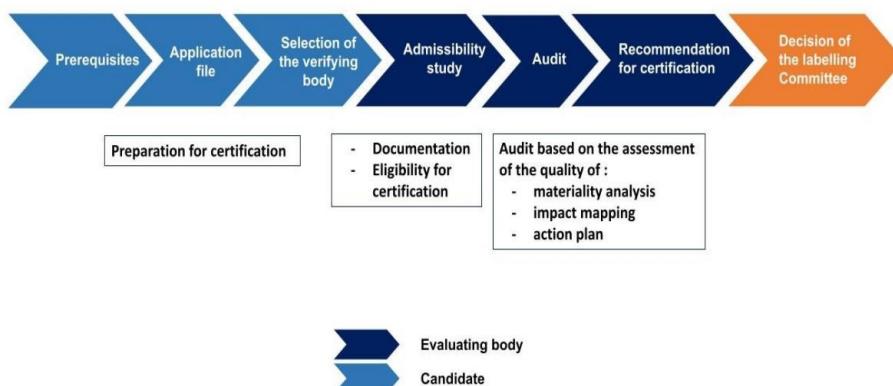


圖 25 OCEAN APPROVED® LABEL 申請流程

「OCEAN APPROVED®」標籤的費用由支付給標籤所有者 (Fondation de la Mer) 的費用以及由 Fondation de la Mer 批准的評估機構(目前有 People4Impact 及 Bureau Veritas Living Resources 這兩間機構)進行的審核 (初始和後續審核) 費用組成。

當完成稽核後，評估機構將最終報告發送給申請人，並將副本發送給標籤委員會，以決定授予「OCEAN APPROVED®」標籤。初始審核通常在現場進行。在現場進行審核的比例可能取決於公司的活動，後續審核將通過遠程方式進行。依據公司欲申請之標籤需準備事項及資料：

A、Level 1 "Committed"：承諾資源

- a、企業使用 Ocean Framework(海洋框架)分析了其與海洋可能的所有互動。
- b、已完成重要性研究和影響評估。
- c、制定一個行動計劃，旨在避免或減少對海洋的主要(強烈和中等)直接和強烈間接影響，定義了衡量結果的指標並制定了部署計劃的時間表。
- d、企業承諾實施這個行動計劃。

B、Level 2 "Advanced"：成果的義務

- a、企業使用 Ocean Framework(海洋框架)分析了其與海洋的所有潛在互動。
- b、已完成重要性研究和影響評估。
- c、制定一個行動計劃，旨在減少（或避免）對海洋的主要（強烈和中等）直接和強烈間接影響，並建立了衡量結果的指標，這些指標展示了在過去兩年（N-2 和 N-1）相對於參考年份（N）的改善情況。
- d、企業承諾達到改善的新目標值（最終目標是在現實可行的情況下實現零直接主要影響）。

(5) 標章使用期限及相關規定

根據申請者組織的成熟度，提供了兩個不同層次的標籤。

「OCEAN APPROVED® “Committed”」：對方法的承諾

「OCEAN APPROVED® “Advanced”」：對成果的要求

申請「OCEAN APPROVED® “Advanced”」時，除滿足「OCEAN APPROVED® “Committed”」的要求外，尚須回溯過去 2 年行動計劃的量化目標，有效期限為三年，期滿可再展延。

(6) 已取得標章廠商或產品案例

A、Ocean Winds

Ocean Winds 致力於開發、融資、建設和運營世界各地的海上風電場。Ocean Winds 每天增加其總裝機容量，為數百萬個家庭提供清潔能源，同時減少溫室氣體排放。

B、Thalgo 倭蔻兒

源自法國，此款護膚品牌擅長於海洋中萃取豐富的營養成分，修復皮膚瑕疵，同時為皮膚排毒和保健，這個護膚品牌擁有自己的海洋美容中心和產品研發實驗室。

## Our 5 Commitments THALGO



圖 26 OCEAN APPROVED® LABEL 取得標章廠商或產品案例

### 4. Prevented Ocean Plastic<sup>36</sup>

#### (1) 核發單位及成立背景

Prevented Ocean Plastic 研究中心位於倫敦，成立於 2019 年，負責進行塑膠回收研究、收集數據，旨在支持和加強計劃在供應鏈中的目標，並致力於提升整個行業的標準。

由供應鏈與回收廠商合作打造，是一個垂直整合的解決方案，以質量和可信度為首要考量，提供完全可追溯的材料，以市場價格和及時交貨為基礎。提供塑膠回收料的完全可追溯性，符合當地法規要求，且基於市場的定價，推動回收業的發展。鼓勵了發展中的國家工業需求和經濟激勵的循環實現。

Prevented Ocean Plastic 致力於加強供應鏈，擴大解決塑料廢棄物管理的解決方案。提供高質量的可追溯再生塑料給全球市場。

預防海洋塑膠是一家開創性的塑膠回收公司，在全球範圍內開發定制的本地分類和收集基礎設施，以滿足未得到服務的社區的需求。致力於加強供應鏈，擴大塑膠廢料管理的解決方案。向全球市場提供高品質可追溯的回收塑膠，從瓶子收集者到最終消費者，創造環境、社會和經濟價值。

#### (2) 標章圖樣及意涵



圖 27 Prevented Ocean Plastic 標章

Prevented Ocean Plastic 是高品質、經認證且屢獲殊榮的回收塑料

<sup>36</sup> 資料來源: Prevented Ocean Plastic，檢自 <https://www.preventedoceanplastic.com/>

材料，該材料是從面臨海洋塑料污染風險的沿海地區收集而來。被全球的超市和品牌所使用，符合法規的健康與安全標準，可追溯至來源，並可透過其獨特的三角形標誌在包裝上辨識。

預防海洋塑膠為品牌所有者和顧客提供了明確追蹤其產品中材料來源的能力，追溯到特定的面臨風險的沿海社區，例如：東南亞、南美和加拉帕戈斯群島、中美洲和加勒比海、地中海以及東非。

在其運作的每個地方，當地企業主和工人參與預防海洋塑膠計劃的發展，以確保它能夠根據他們特定地區的需求量身定製，並實現最高效率。

#### (3) 申請資格

具有預防海洋塑膠標章的產品皆由 Bantam 公司製造，Bantam 為一家塑膠製品廠，與世界上當地資源回收廠合作，每日投入至少 10 萬美元以支付當地瓶子收集者薪資，收集海洋廢棄物後再製成 rPET 商品，此外，Bantam 公司是美國 APR（美國塑膠回收協會）的成員，並於 2017 年主持了 ICIS 歐洲 RPET 回收會議。

#### (4) 申請方式/流程

塑膠瓶生命循環：塑膠瓶被丟棄到環境中→瓶子被收集者撿起，並帶到一個集結點，收集者得到支付→瓶子被分類並送往生產。

#### (5) 標章使用期限及相關規定

所有的預防海洋塑膠材料都符合相關的英國和歐盟法規，包括 1935/2004、10/2011、1616/2023 和 282/2011，並適用於食品接觸、纖維和製藥領域。

預防海洋塑膠計劃證明了符合認證要求、合規且高品質的回收 PET 塑膠可以滿足行業需求。材料品質基於可全面追溯的 99% PET 瓶子輸入，經過機器和手工分類、處理，然後進行測試，以滿足食品包裝應用所需的最高品質水平，其他應用包括飲料和個人護理。

#### (6) 已取得標章廠商或產品案例

在 2020 年，Lidl 成為首家在英國超市推出使用預防海洋塑料包裝的自有品牌魚類產品的超市。如今，他們的幾乎所有魚類、麵包和香腸都使用預防海洋塑料進行包裝，並帶有 Prevented Ocean Plastic 的標章入圖 28。



圖 28 Prevented Ocean Plastic 已取得標章廠商或產品案例<sup>37</sup>

Lidl 近期宣布，從 2023 年 7 月開始，他們的 1 升 San Celestino 意大利氣泡礦泉水瓶將含有至少 30% 的預防海洋塑膠™如圖 29，這種材料是從回收的廢棄瓶子製成的，否則這些瓶子可能最終會進入海洋。

該超市每年售出 1,200 萬瓶水，因此預計該措施每年將阻止近 400 萬個塑膠水瓶進入海洋，相當於將近 100 噸的塑膠。



圖 29 Prevented Ocean Plastic 已取得標章廠商或產品案例<sup>38</sup>

<sup>37</sup> 圖片來源：Prevented Ocean Plastic，檢自 <https://www.preventedoceanplastic.com/>

<sup>38</sup> 圖片來源：Lidl 官網，檢自 <https://www.lidl.co.uk/>

## 小結

海洋廢棄物產品標章的產品問世後，可在保護海洋扮演著重要的作為，產品上附有這些標章可以向公眾傳達關於產品的生產履歷，並提供消費者實際參與海洋保護的管道，本計畫蒐集國內外海廢回收再利用標章與友善海洋產品標章之比較如表 17。透過海洋廢棄物的有效回收有助於減少資源浪費和環境污染，進而減少不必要的廢棄物填埋或焚燒，從而降低對土地和大氣的影響，更有助於保護海洋動植物和其他生態系統的健康，以減少對海洋環境的不良影響。推動標章帶來的效益如下：

1. 商品資訊透明化：透過標章可以向公眾傳達關於產品的生產履歷，讓消費者了解產品原從料到製造生產的逐項過程。
2. 顧客互動度提升：提供消費者實際參與海洋保護的管道，激發人們對海洋廢棄物問題的關注和關心。
3. 綠色消費趨勢：消費者選購產品時，考量到產品對生態環境的衝擊，而選擇對環境傷害較少、甚至是有利的商品。

因此，針對標章推動建議，本計畫整理之國際標章發展，顯見皆能提升企業產品競爭力，建議持續推動海洋友善相關標章，同時鼓勵國內廠商爭取相關國際標章，將能夠提升海廢再生產品附加價值。參考海保署友善海洋產品標章管理要點(草案)，結合前述本計畫所蒐整之國內外海廢回收再利用標章與友善海洋產品標章進行比較，比較結果彙整如表 17 所示。

依據比較結果，本團隊針對核發條件、海洋廢棄物定義及使用期限等幾個層面，研擬草案修正建議，說明如下：

### 1. 核發條件

依據現行草案內容，標章之核發條件，係評估產品是否符合「友善海洋」定義，而現行草案對於友善海洋係指「原料、材質對海洋環境無害或危害極小，或以回收利用和資源再生技術降低二次污染海洋等作為。」，屬於概念性之描述，建議針對各類核發條件研擬具體定義，並可視署內政策、產業發展或國際趨勢定期檢核調整，以利署內審核及申請廠商依循。

以草案中提及之海洋廢棄物再生料為例，可參考現行國內對於產品包裝添加塑膠再生料之推動方向(2025 年目標達 25%)，評估定義產品之海洋廢棄物再生料添加達 25% 以上，則符合友善海洋定義；在存在明確定義情境下，可節省署內審核人力與時間，對於申請廠商也能夠明確掌握核發條件，減少模糊地帶與可能爭議。

## 2. 海洋廢棄物定義

依據現行草案內容，產品中海洋廢棄物再生料添加比例，可做為產品友善海洋作為之佐證。然而，依據國內外海廢回收再利用標章之比較，可發現各類標章對於「海洋廢棄物」的定義是存在差異的，這也直接影響到標章期望傳遞的意象與涵蓋範疇。

參考聯合國對於海洋廢棄物之定義，係指「海洋和沿海環境中被丟棄、處置或遺棄的任何持久性、人造或加工固體材料」，對於海洋廢棄塑膠(ocean bound plastic)則無明確官方定義，依據本計畫彙整各標章之定義亦有差異，建議依署內對於本標章之規劃方向訂定之。

此外，延續前段海洋廢棄物再生料添加比例之說明，如訂定再生料比例，則建議應評估將第三方驗證單位之相關規定納入草案中，對於再生料之可追溯性能夠有所依循。

## 3. 使用期限

針對標章使用年限，現行草案規範為核定後 3 年，建議需考量廠商提交佐證資料之時效性，將佐證資料失效之情境納入廢止標章使用權之條件中，或規範廠商需主動通知佐證資料更新狀況(例如第三方驗證結果之展期)，則可避免廠商鑽漏洞導致標章公信力減損之風險。此外，針對標章展期的審核內容與展期期限，亦建議可增加補充，完善標章制度。

表 17 本計畫蒐集國內外海廢回收再利用標章與  
友善海洋產品標章之比較<sup>39</sup>

標章名稱	海洋廢棄物循環產品標章	Ocean Bound Plastic (OBP) Certification	OceanCycle Certified	OCEAN APPROVED® LABEL	Prevented Ocean Plastic	海洋委員會推動友善海洋商品標章(依據管理要點草案)
海洋廢棄物定義	指遭棄置或經潮流沖刷進入海岸或海洋環境之廢棄物(未限定為塑膠)。	被洋流、風、河流或潮汐影響帶入海洋之塑膠垃圾。	在缺乏正規廢棄物管理的地理區域內，從海洋海岸線或主要入海水道50公里範圍內回收的塑膠廢棄物。除海洋外，從主要水道收集的材料不得距離該水道的入海口或終點超過200公里。	查無定義	查無定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 產品中海洋廢棄物再生料添加比例，可做為產品友善海洋作為之佐證。</li> <li>● 未定義「海洋廢棄物再生料」。</li> </ul>
對象	產品	● 產品 ● 塑膠回收價值鏈相關組織	回收商、產品製造商/貿易商	各規模各行業企業皆可	產品	產品
使用期限	3年	1年	1年	3年	查無規範	3年
申請流程	向符合ISO 17065及ISO 17021，足以查驗海洋廢棄物來源、生產等管理機制運作之國內外驗證機構申請驗證通過後，再經環境部審查通過。	向Zero Plastic Oceans核准之驗證機構提出申請，並驗證通過。	向OceanCycle提出申請並驗證通過。	向Fondation de la Mer核准之驗證機構提出申請，並驗證通過。	向Prevented Ocean Plastic提出申請並驗證通過。	向海保署提出申請並驗證通過。
核發條件	以海洋廢棄物為原料再製成產品，或以海洋廢棄物循環產品為原料再製成產品者，其海洋廢棄物重量比率達該產品重量20%以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如驗證對象為產品，則所有加工流程皆須取得驗證。</li> <li>● 驗證生產流程對社會、環境、品質與可追溯性之執行情形。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 產品之最低海洋廢棄物塑膠含量應為30%以上。</li> <li>● 驗證涵蓋範疇包含材料收集、道德採購、環保程序及文件記錄等。</li> </ul>	驗證涵蓋範疇包含企業是否使用該協會法律框架，分析其與海洋可能的所有互動、制定改善計畫、改善計畫執行成果與後續改善目標等。	使用「Prevented Ocean Plastic」塑膠再生料製成之產品即可使用標章。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 評估產品是否符合友善海洋定義。</li> <li>● 「友善海洋」指原物料、材質對海洋環境無害或危害極小，或以回收利用和資源再生技術降低二次污染海洋等作為。</li> </ul>
除外條件	無特別規定	無特別規定	產品及生產過程中任何材料皆不得含有斯德哥爾摩公約列出的持久性有機污染物及40 CFR 261.24條款被視為危險廢物的任何化合物。	無特別規定	無特別規定	無特別規定
聲明類型	B2C	依核發對象類型，對B2B或B2C有不同規定	依核發對象類型，對B2B或B2C有不同規定	依驗證類型，對B2B或B2C有不同規定	B2B及B2C	B2C

<sup>39</sup> 資料來源：本計畫整理

## 二、國內外海廢倡議或塑膠公約資訊

本計畫也將透過蒐集國內外海廢倡議或塑膠公約資訊，規劃以廢漁網或保麗龍作為蒐集海廢標的第一，為海保署推廣海廢再生聯盟及試辦海廢回收再利用政策參考，本計畫蒐集相關資訊並彙整如下所述。

### (一) 聯合國環境署

聯合國環境署針對塑膠污染推動 3 大行動<sup>40</sup>：

#### 1. UNEP-Clean seas 清潔海洋運動

聯合國環境署設立「清潔海洋」平台，該運動旨在打破人類對不必要的和可避免的塑膠的依賴，藉以凝聚個人、民間社會團體、行業和政府，以推動變革，目標係改變全球各地的習慣、做法、標準和政策，從而大幅減少海洋垃圾及其負面影響。本活動主要是宣示性運動，自 2017 年啟動以來，迄今為止，已有 69 個國家加入，簽署國的承諾現已覆蓋全球 76% 以上的海岸線並包含相關內陸國家，改善海洋塑膠垃圾議題，使「清潔海洋運動」成為致力於終結海洋塑膠污染的最大的全球聯盟。加入清潔海洋運動的各國均須採取措施，為扭轉塑膠污染的惡化趨勢貢獻力量。加入清潔海洋(Clean Seas)運動意味著認同該運動的目標，並通過這一平臺向他國介紹所在國在這一領域的努力並鼓勵各界採取行動。加入清潔海洋運動沒有任何財務影響，此運動係邀請全球各組織做出保證或承諾，減少流入湖泊、水道和海洋的塑膠垃圾。簽署方還可以要求聯合國環境規劃署提供技術支援，以制定其應對垃圾和塑膠污染的國家行動計劃。

在 2021 年，聯合國環境署宣布清潔海洋(Clean Seas)運動將繼續在全球範圍內努力解決海洋垃圾和塑膠污染問題，接下來並將著重在個人如何利用國家和國際法律來推動變革。清潔海洋運動(Clean Seas)陸續提出多種行動方案或承諾，涵蓋層面包含教育、宣傳與實際行動等，考量海洋廢棄物中以塑膠佔大宗，列出部分與塑膠污染相關之行動方案及承諾供參：

##### (1) Tide Turners Plastic Challenge Badge

藉由參與相關活動提升青少年對於海洋塑膠污染及問題解決方案的了解。

##### (2) FLIPFLOPI

藉由環繞印度洋肯亞北岸的拉穆群島航行，測量海洋中奈米級、微及和大型塑膠的數量，用以制定永續解決方案和與當地相關的廢物管理解決方案；並促使肯亞和坦尚尼亞近 40 家企業承諾減少塑膠瓶和吸管的使用。

---

<sup>40</sup> 資料來源：UN environment programme 網站，檢自 <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>

### (3) CounterMEASURE

與包括湄公河和恆河在內的亞洲河流沿岸社區合作，利用相關技術，繪製塑膠垃圾於河川內的流部，包含進入水道的地點和方式，藉以協助地方確定塑膠垃圾熱點，並了解塑膠是如何進入河流造成影響；除了無人機成像、機器學習和地理資訊系統演算法之外，公民科學也是這項工作的重要組成部分。

## 2. UNEP-Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter(GPML) 塑膠污染和海洋垃圾全球夥伴關係

塑膠污染和海洋垃圾全球夥伴關係原名為海洋垃圾全球夥伴關係(Global Partnership on Marine Litter)，係於 2021 年經內部討論後更名。此平台係於 2012 年成立，為一個多方利益相關者的夥伴關係，透過提供全球平臺方式以利分享知識和經驗，並藉由合作夥伴共同努力，針對海洋垃圾和塑膠污染之全球性問題，制定並推進解決方案。此平台期望通過相關措施解決全球海洋垃圾和塑膠污染問題，保護全球海洋環境、人類福祉和動物福利，措施包含：

- (1) 提供一個合作與協調的平臺，藉以分享想法、知識和經驗，並找出差異和新出現的問題。
- (2) 利用所有利益攸關方的專業知識、資源和熱情。

為實現 2030 年議程做出重大貢獻，特別是永續發展目標 14.1(到 2025 年，防止並大幅減少各種海洋污染，特別是陸上活動造成的污染，包括海洋廢棄物和營養物污染)。GPML 制定五項行動途徑，透過連接主要利益相關方和促進合作與協調來推進優先工作領域。行動途徑包含：

- (1) 科學與政策的聯繫。
- (2) 海洋垃圾和塑膠污染行動計劃。
- (3) 統一數據、標準和方法。
- (4) 永續的創新融資。
- (5) 全民共用，包括環境正義和數字化轉型。

## 3. 《新塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment)

針對國內外塑膠循環相關倡議進行整理，特別是塑膠議題從瓶罐等廢棄物到微塑膠涉及範圍廣泛，且與大眾的生活密不可分，大量的塑膠使用造成的環境問題早已獲得全球的廣泛認識，一味的回收已不能解決龐大的塑膠污染物，尋求系統的全面性轉型才是根本之道，下以《新塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment)為例說明，如圖 30。

艾倫麥克阿瑟基金會(Ellen MacArthur Foundation)於 2018 年 10 月發布《新

塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment)，該承諾書明確提出目標與解決方案，並闡述常見術語的定義，如可回收、可再生等，使全球有一致的認知以利於承諾的實踐。在《新塑膠經濟全球承諾》也針對塑膠包裝清楚定義循環體系，訂出共同願景：

- (1) 藉由重新設計、創新設計或新物流模式替代不必要或有問題塑膠包裝儘可能以重複循環模式替代一次性包裝的使用。
- (2) 透過設計使所有塑膠包裝皆可 100% 可回收、可重複使用或可堆肥。
- (3) 確保所有塑膠包裝實際上可達成重複使用、可回收或可堆肥。
- (4) 塑膠使用與資源耗用脫鉤。
- (5) 所有塑膠包裝均不含有害物質，且不危害所有人的健康、安全與權利。



圖 30 《新塑膠經濟全球承諾》2022 年進度報告<sup>41</sup>

不僅如此，全球承諾中更根據不同單位的性質訂定各自需要達成的目標與義務，明確區分政府、企業及其他承諾簽屬者(包含非營利組織、學術機構、金融機構等)在塑膠循環中應當扮演的角色，以企業為例，簽署《新塑膠經濟全球承諾》的企業除認同上述共同願景之外，也須遵守下列各項承諾。

- (1) 使用包裝商品之企業、零售商、觀光業、食品業及包裝製造商
  - A、2025 年剔除不必要或有問題之塑膠包裝。

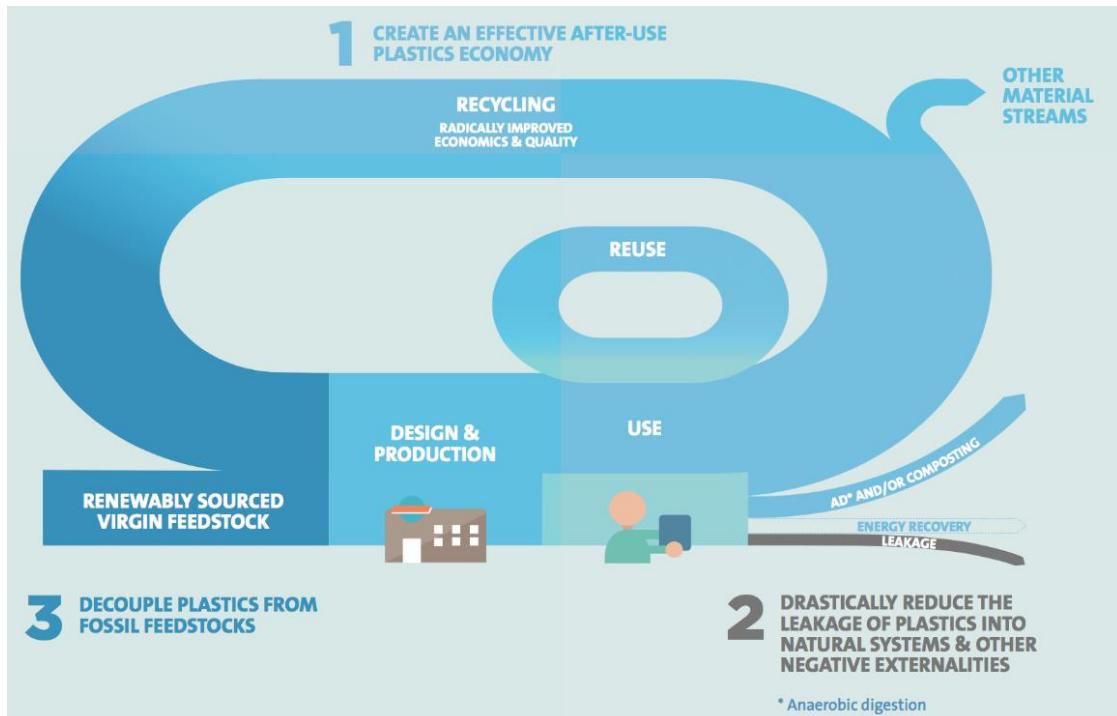
<sup>41</sup> 圖片來源：Ellen MacArthur Foundation(New Plastics Economy Global Commitment)網站，檢自 <https://www.unep.org/new-plastics-economy-global-commitment>

- B、2025 年達成可重複使用的商業模式，以替代一次性的塑膠使用。
- C、2025 年全面使用 100%可重複利用、可回收或可堆肥之塑膠包裝。
- D、2025 年對所有使用的塑膠包裝，設定採用可回收塑膠比例的目標。
- (2) 原物料製造商，須設定於 2025 年達成 75%原料來自於可再生材料，並採購自負責任管理之原料來源。
- (3) 回收相關業者，須設定 2025 年目標，增加可再生/可堆肥塑膠的產量和品質，同時降低掩埋和焚燒塑膠的總量。
- (4) 耐久財製造商，在 2025 年須訂定所有含有塑膠成分的產品或零組件使用中可回收塑膠的比例。
- (5) 塑膠產業供應商，須設定相關目標，幫助塑膠產業達成各項承諾。
- (6) 投資者，須在 2025 年前有規模性的投資有助於塑膠循環經濟的願景的企業、科技或其他資產。
- (7) 承諾互助合作，增加可重複使用、可回收或可堆肥的塑膠比例，同時每年公開發布執行進度報告，以檢視承諾達成的情形。

《新塑膠經濟全球承諾》已有超過 500 多個簽署單位，已簽署的各國政府及企業約可佔全球塑膠包裝總產量的 20%，各國政府包含英國、法國、紐西蘭、加拿大、澳洲、義大利、韓國、泰國等共 24 個國家，企業則包含許多全球知名企業，例如：歐萊雅(L'Oréal)、雀巢(Nestlé)、可口可樂(Coca-Cola)、聯合利華(Unilever)、沃爾瑪(Walmart Inc.)等。

該承諾也首度揭露簽署企業在塑膠包裝的年產量和使用量，像是家樂福、高露潔、雀巢、可口可樂、聯合利華等企業，都已公開揭露企業塑膠足跡。除此之外，已簽署承諾的企業也開始進一步採取相關減塑計畫，其中數家年收超過 5500 億美元的企業，已經擬定具體時間表來淘汰聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) 塑膠包裝，或將發展創新的塑膠包裝再利用模式。

為了加速推動全球新塑膠經濟，該承諾也將金融機構納入其中，其中數家金融機構已承諾會投入至少 2.75 億美金來發展塑膠循環經濟商業模式、塑膠材料與塑膠技術，透過金融機構的參與，對塑膠邁向循環經濟過渡時期提供重要的資金幫助。

圖 31 新塑膠循環經濟作法示意<sup>42</sup>

## (二) UNWTO-Global Tourism Plastics Initiative 全球旅遊業塑膠倡議

全球旅遊業塑膠倡議希望將旅遊業團結在一個共同願景，以解決塑膠污染的根本原因。考量旅遊業中的塑膠污染問題太過嚴重，為了應對問題的嚴重性，整個旅遊業價值鏈都需要做出改變。因此，世界各地的旅遊業利益相關方正在共同努力，通過本倡議採取系統性方法。

本倡議要求旅遊業相關利益方在 2025 年前做出一系列具體可行承諾：

1. 消除有問題或不必要的塑料包裝和物品
2. 採取行動，從一次性使用轉向重複使用模式或可重複使用的替代品
3. 使塑膠包裝 100% 可重複使用、可回收或可堆肥
4. 採取行動，增加所有塑膠包裝和物品中的可回收成分
5. 通過合作和投資，提高塑膠的回收率和堆肥率
6. 每年公開報告呈現相關目標之進展情形

<sup>42</sup> 圖片來源：Ellen MacArthur Foundation(New Plastics Economy Global Commitment)網站，檢自 <https://www.unep.org/new-plastics-economy-global-commitment>

### (三) 全球海洋公約 (The High Seas Treaty)

目前《全球海洋公約》的詳細文書將進入技術性修訂，並翻譯成聯合國各種正式語言，便於下一場會議正式實施。2023年2月20日至3月4日召開的聯合國《全球海洋公約》會議，其實是延續於2022年8月落幕的第5次協商會議 (Intergovernmental Conference 5, IGC5)，由於當時各政府未能取得共識、協商過於緩慢，以致協議來不及完成就被迫暫停，於2023年2月重啟。

《全球海洋公約》是根據《聯合國海洋法公約》的規定，就「國家管轄範圍以外海洋生物多樣性」(Biodiversity Beyond National Jurisdiction, BBNJ) 的保育和永續利用問題，擬定的一份具有法律約束力的國際文書。簡單來說，就是協商保護公海生物多樣性與永續性的國際文書，簡稱為《全球海洋公約》。

這份公約的目的之一，即是在2030年前保護至少30%海洋，明文禁止工業捕撈、採礦、傾倒廢料等人為干擾，為海洋生態爭取休養生息的空間。考量到海洋廢棄物中絕大部分為廢棄塑膠，且在不採取積極作為的情境下，估計至2050年海洋廢棄物中塑膠的總重量將比魚類還多；本公約在序言中即提及，各締約方已認識到必須以一致及合作的方式，處理海洋生物多樣性喪失和生態系統退化之問題，其中亦包含塑膠污染所產生的影響。而在條文中，針對塑膠污染之管理，則包含污染者付費之規定，締約方必須評估任何計畫活動對公海的潛在影響，以保護海洋環境。<sup>43</sup>

協商會議自2018年9月首次召開，各國代表聚集聯合國總部紐約，預計4次政府間會議後，於2020年完成談判，但後來因疫情等因素而被迫延期，在2022年3月才完成第4輪協商 (IGC4) 且功敗垂成，最後分了兩次會議結束第5輪，所幸最終獲得制定。

據《衛報》報導，這份早在20年前就醞釀、長達10年談判，與在2023年初經過2週討論與48小時不間斷協商的「30x30」《海洋公約》，終於由來自新加坡的會議主席李麗娜 (Rena Lee) 宣布通過，而這也是人類繼1982年《聯合國海洋公約》(the UN Convention on the Law of the Sea) 後，時隔41年再有保護海洋的國際協議。

相較於目前僅保護1.2%「公海」區域的《聯合國海洋公約》，新通過的《海洋公約》將保護全球三分之一海洋並預期在2030年前完成，而為達到目標，新協議除要求締約國須舉行定期會議、建立問責機制，歐盟也承諾提供4200萬美元(約新台幣12億8157萬)，換取經濟弱勢國同意並實施協議內容。

---

<sup>43</sup> Why new 'high seas' treaty is critical for the world. UN news, 檢自 <https://news.un.org/en/story/2023/06/1137857>

#### (四) 全球塑膠公約 (Global Plastic Treaty)<sup>44</sup>

全球每年估計有 1,270 萬噸的塑膠廢棄物流入海中，相當於每分鐘有超過 1 個貨櫃的塑膠污染自然環境。因此從源頭減塑、動員全球的力量限制塑膠生產和使用，是一項迫切的任務，有助於保護生物多樣性、減緩氣候變遷，更與人權及環境正義相關。

《全球塑膠公約》被喻為自《巴黎氣候協定》以來最重要的國際環境協議，在 2022 年 3 月聯合國成員通過公約後，12 月於烏拉圭展開了首次協商會議。然而，石化產業不斷主導討論過程，企圖以商業影響力削弱法律約束力。

2022 年 3 月的聯合國環境大會 (UNEA-5) 上，各國政府投票通過，為塑膠污染問題的立法展開全球性的談判會議，目標是在 2024 年底前完成《全球塑膠公約》(Global Plastic Treaty) 的協商工作。

聯合國預計在 2 年內進行 5 輪談判，首次協商會議 (INC1) 已於 2022 年 12 月落幕，第二次會議已於 2023 年 5 月在法國巴黎舉行，170 多位國家代表和觀察員將針對第一次會議未達成結論的項目持續討論。

《全球塑膠公約》首輪協商會議的 4 大重點：

1. 在《全球塑膠公約》談判中，各國代表均認同解決塑膠污染的迫切性。
2. 許多政府及企業，包含全球主要的塑膠污染者雀巢和聯合利華，有共識制定涵蓋整個塑膠生命週期，且具約束力的公約。
3. 部分國家代表團將「改善人權」視為制定公約的目的之一。
4. 世界各國各公民組織組成聯盟，向談判者提供專家觀點，並要求為相關從業人員提供公正轉型的資源。

《全球塑膠公約》第二輪協商會議的重點：

1. UNEP 在會議前公布減塑藍圖，期盼全球在 2040 年能減少 80% 的塑膠，內容列出三大行動領域，包括重複利用、回收、把塑膠包裝導向替代原料，但此舉卻引發部分環保團體抗議。
2. 兩派論述國家更為明確區分：
  - (1) 一是由盧安達、挪威、歐盟、加拿大、智利以及日本等 50 國，所成立的所謂「雄心者聯盟」，希望能達成一套由上到下的全球規範。
  - (2) 另一個則是消極派，主張由各國因應地方特性提出解決方案，堅持回收與妥善的廢棄物管理而非減塑，如中國、美國、沙烏地阿拉伯等石油輸出國家組織(OPEC)成員國。
3. 第二輪協商會議有大半時間，都耗在辯論投票規則和程序要點，直到第三天才進入正題。一派主張條約必須採共識決，賦予每個國家否決權，另一

---

<sup>44</sup> 資料來源：UNEP 網站，檢自 <https://www.unep.org/news-and-stories/story/what-you-need-know-about-plastic-pollution-resolution>

- 派希望採用 2/3 多數決。
4. 最後各國同意，在第三輪協商會議前先提出草案，以利實質討論。

聯合國於 2023 年 9 月 4 日發佈了《塑膠公約》的草案，旨在為即將於 11 月在肯亞奈洛比舉行的政府間談判委員會會議提供指導和支持。發佈單位「政府間談判委員會」的任務是制定一份關於塑膠污染的國際法律約束性辦法，包括在海洋環境中的塑膠廢棄物，該辦法可以包括約束性和自願性的方法，基於一種全面的方法，涵蓋了塑膠的整個生命週期，考慮到《里約環境和發展宣言》原則，以及國家的情況和能力等等。全球塑膠公約零版公約草案全文如附件 11。

本次草案中提出 3 個選項，強調了在國際背景下互補性、協調性和合作性的重要性，特別是與可能涵蓋與塑膠污染相關的某些方面的現有努力相關。文中部分章節標題使用“選項 1”，“選項 2”和“選項 3”的標籤。成員可在不同選項之間進行選擇或組合，而執行的強制性為選項 1>選項 2>選項 3，其說明如下：

1. 選項 1：目的在於禁止或消除-為強制要求作法
2. 選項 2：目的在於最小化、減量-為鼓勵作法
3. 選項 3：可讓各國自行決定作法

草案本文中尚有許多章節，僅決定標題，但內容未定。主要內容在第二部分，元素的結構主要圍繞著塑膠和塑膠產品的生命週期，旨在應對塑膠污染，其重點摘錄如下：

#### 1. 原生塑膠聚合物

各方應採取必要措施，防止和減輕原生塑膠聚合物的生產對人類健康或環境可能產生的不利影響，包括其原料和前驅物。

#### 2. 引起關注的化學物質和聚合物

採取適當措施，確保有關化學物質、聚合物或產品的生產或使用在整個生命週期中避免並減少人類接觸或釋放到環境中，並促進包含這些物質的聚合物、塑膠和塑膠製品的安全和環保管理，包括可回收再利用和處置。要求生產商和進口商向政府當局提供有關相關化學物質、聚合物或產品對人類健康或環境的危害的完整資訊。

#### 3. 產品設計、成分和性能

各方應採取措施，以改進塑膠產品，包括包裝的設計，並改善塑膠和塑膠產品的組成，以達到減少對主要塑膠聚合物、塑膠和塑膠產品的需求和使用；提高塑膠和塑膠產品（適用時）的安全性、耐用性、可重複使用性、可補充性、可維修性和可翻新性，並提高其在變成廢棄物時以安全和環保的方式進行再利用、回收和處理的能力；以及最小化塑膠和塑膠產品（包括微塑膠）的釋放和排放。各方應採取措施以確保在需要的情況下，產品中的主要塑膠被安全和環保的回收塑膠所替代。

#### 4. 延伸生產者責任

#### 5. 塑膠在其生命週期中的排放

應防止並消除源頭，塑膠聚合物（包括微塑膠）以及產品在其整個生命週期中對環境的排放。

#### 6. 廢棄物管理

- (1) 每一方應採取必要措施，防止露天傾倒、海洋傾倒、亂丟亂扔和露天焚燒。
- (2) 各方應合作並採取有效措施，包括適當的標記、追蹤和報告要求，以防止、減少和消除含有塑膠的被遺棄、丟失或其他方式丟棄的漁具。
- (3) 各方應在各自行動中促進與相關倡議和組織的協同和互補，以確保對漁具的安全處理。

#### 7. 列出的化學品、聚合物和產品貿易及塑膠廢棄物貿易

- (1) 每一方不得出口：關於值得關注的化學品和聚合物中提及的化學品、一組化學品或聚合物。
- (2) 應為此類出口設立出口許可要求，並以書面形式獲得進口國的事先知情同意，同時獲得其保證。
- (3) 每個成員不得允許塑膠廢料的跨境移動，除非為了進行安全和環保的管理，且在進口國事先告知。

#### 8. 海洋環境中現存的塑膠污染

- (1) 各方應共同合作評估、識別並優先考慮受現存塑膠污染影響最嚴重的區域，包括海洋環境。
- (2) 每一方應主動公開有關常見塑膠污染類型、導致塑膠污染的做法和行為的資訊，以提高公眾意識，防止進一步的塑膠污染，包括在沿岸和淡水區的亂丟垃圾行為。

#### 9. 過渡公平原則

各方應促進並促使受影響人口進行公正、公平和包容的過渡，特別關注婦女和弱勢群體，包括兒童和青年。

#### 10. 透明度、追蹤、監控和標識

應要求製造商和進口商在整個塑膠和塑膠產品的生命週期中披露有關其化學成分的統一資訊。

### (五) Global Ghost Gear Initiative (GGGI)<sup>45</sup>

成立於 2015 年 9 月，基於最佳的科學和技術，全球幽靈漁具倡議 (Global Ghost Gear Initiative，簡稱 GGGI) 是全球最大的跨部門聯盟，致力於全球解決丟失、廢棄和其他被丟棄漁具問題（常被稱為「幽靈漁具」）。GGGI 的強大之處在於其多元化的參與者，包括漁業行業、私營部門、學術界、政府、政府間組織和非政府組織。每個參與者在本地、區域和全球範圍內減輕幽靈漁具的影響中都扮演著關鍵的角色。

<sup>45</sup> 資料來源: Global Ghost Gear Initiative，檢自 <https://www.ghostgear.org/>

GGGI 有三個主要目標：

1. 改善水生生態系統的健康：GGGI 旨在減輕幽靈漁具對海洋和淡水環境的影響。包括減少海洋動物纏繞、棲息地破壞以及對生物多樣性和生態系統平衡的風險。
2. 保護人類健康和生計：幽靈漁具不僅對生態環境構成風險，還影響漁民和沿海社區的生計和安全。GGGI 致力於提高意識，推廣永續漁業實踐，並開發解決方案，以最小化幽靈漁具對漁業行業和社區的經濟和社會影響。
3. 保護水生生物免受傷害：GGGI 努力保護水生生物免受幽靈漁具造成的纏繞、傷害和死亡。通過推動負責任的漁業實踐，提高意識和實施有效的漁具管理策略，GGGI 旨在減少幽靈漁具對水生生物多樣性和生態系統的負面影響。GGGI 的方法涉及合作、研究和創新解決方案。它鼓勵制定漁具設計的最佳實踐、改進漁具標記和可追溯性、有效的回收和迴圈利用計畫，以及促進負責任的漁業實踐。透過夥伴關係和知識共用，GGGI 力求推動積極變革，為我們的海洋和依賴於海洋的社區創造永續的未來。

#### (六) European Commission-EU Plastics Strategy<sup>46</sup>

塑膠是我們經濟和日常生活中的重要材料，然而，它們會對環境和人類健康造成嚴重的負面影響。依據歐盟相關研究指出，歐洲每年產生約 2600 萬噸的塑膠垃圾，且 80% 的海洋廢棄物是塑膠製品；因此，歐盟於 2018 年 1 月通過了歐盟塑料策略。該策略是歐盟循環經濟行動計畫(Circular Economy Action Plan)的一部分，並以現行減少塑膠廢棄物之措施為基礎而制定。塑料策略是歐洲向碳中和迴圈經濟轉型的關鍵要素，其將有助於實現 2030 年永續發展目標(SDGs)、「巴黎氣候協定」目標和歐盟的工業政策目標。

塑料策略旨在改變歐盟塑膠產品的設計、生產、使用和回收方式，並期望減少海洋垃圾、溫室氣體排放和對進口化石燃料的依賴，並對於更永續、更安全的塑膠消費及生產模式提供支持。其行動方案如下：

##### 1. 讓回收再利用為企業帶來利潤

- (1) 制定新的包裝規則，提高塑膠可回收性，增加市場對再生塑膠成分的需求。
- (2) 改進塑膠垃圾的分類與收集流程。
- (3) 在歐盟範圍內發起行業和公共機構的自發性承諾運動。

關於自發性承諾運動-歐盟塑料戰略設定的目標是到 2025 年歐盟

---

<sup>46</sup> 資料來源: European Commission-EU Plastics Strategy  
[https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy_en)

使用再生塑料製造產品達 1000 萬噸；然而 2016 年的使用量還不到 400 萬噸。為實現這一目標，歐盟塑膠戰略呼籲利益相關團體自願承諾使用或生產更多再生塑膠。依據歐盟 2019 年發佈之評估報告，截至 2018 年，約有 70 家公司和商業協會提交了自願承諾，而依據報告內容指出，再生塑膠生產者(如塑膠回收商)的承諾如果能夠完全兌現，足以達到甚至超過 1000 萬噸的目標；然而，再生塑膠使用者(如塑膠加工廠和品牌擁有者)的承諾量約為 640 萬噸，雖相較於 2016 年增加了 60% 以上，但要在 2025 年達到 1000 萬噸的目標，還需要付出更多努力。因此，歐盟委發起了「循環塑膠聯盟」(Circular Plastics Alliance)，以協助縮小再生塑膠供需之間的差距。

## 2. 遏制塑膠垃圾

- (1) 針對一次性塑膠產品和漁具提出指引([EUR-Lex - 32019L0904 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#))。
- (2) 對產品中微粒塑膠的使用採取限制措施，藉以減少並解決微粒塑膠進入環境的問題。
- (3) 針對生物基、可生物降解和可堆肥塑膠提出相關措施。
- (4) 針對港口接收設施提出新規範，以解決海洋垃圾問題。

## 3. 推動創新和投資

- (1) 加大對創新的支援力度，追加 1 億歐元用於開發更智慧、更可回收的塑膠材料，提高塑膠回收流程效率，並追蹤和清除回收塑膠中的有害物質和污染物。
- (2) 推動全球變革。
- (3) 與國際夥伴合作，設計全球解決方案，並制定國際塑膠標準。

本計畫針對 EU Plastics Strategy 中針對漁具的相關規範，從資料中所示根據歐盟 2018 年執行之影響評估研究，被遺棄、遺失或丟棄的漁具佔海灘垃圾的 27%，顯示市場上出售的漁具有很大一部分沒有收集處理。而 2021 年 5 月，隨著一次性塑膠產品的討論，歐盟提出對於遺失漁具報告並協助找回的新施行決定(Implementing Decision)，藉以減少漁具所造成的海洋污染。該施行決定要求歐盟成員國自 2022 年起，在相關報告中須針對投放於市場的塑膠漁具數量和在海上回收的漁具數量進行說明與比較。其目的是通過擴大生產者責任計劃，鼓勵將所有漁具送上岸，並改進岸上的處理方式。此外，根據這些數據，擁有海洋水域的歐盟成員國必須在 2024 年底前確定國內每年回收含塑膠廢舊漁具的最低比率，以便制定具有約束力的歐盟量化回收目標。

## (七) EU Circular Plastics Alliance 循環塑膠聯盟<sup>47</sup>

循環塑膠聯盟致力於促進歐盟再生塑膠市場的發展，該聯盟涵蓋整個塑膠價值鏈，包括代表行業、學術界和公共機構的 330 多個組織。

循環塑膠聯盟是因應歐盟塑料戰略而提出。考量歐盟塑料戰略目標為 2025 年歐盟使用再生塑料製造產品達 1,000 萬噸，而 2016 年的使用量還不到 400 萬噸，為實現這一目標，歐盟塑膠戰略呼籲利益相關團體自願承諾使用或生產更多再生塑膠，而為減少再生塑膠在供給端與需求端之間的差距，歐盟發起了「循環塑膠聯盟」(Circular Plastics Alliance)。其聯盟行動承諾條列如下：

該聯盟主要目標係加速歐盟再生塑膠市場的發展，以達到 2025 年歐盟使用再生塑料製造產品達 1,000 萬噸的目標。主要行動承諾包含：

### 1. 塑膠產品的回收設計

聯盟的回收設計工作計劃列出了聯盟承諾實現可回收的 26 個塑膠產品類別。收集和回收這 26 類產品產生的塑膠垃圾，足以實現 1,000 萬噸的目標(這些產品占歐洲收集的塑膠垃圾的 60%以上)。

為確保到 2025 年這 26 種優先產品可回收利用，循環塑膠聯盟亦制定了回收利用設計指南作為歐盟標準，目標是幫助這些可回收設計準則成為歐洲市場上產品的新常態。

### 2. 實現 1,000 萬噸再生塑膠的途徑

關於再生塑膠生產者端，為實現歐盟 2018 年提出的 2025 年歐盟再生塑膠使用量達到 1,000 萬噸的目標，則 2025 年，歐洲需要較 2020 年增加生產 340 萬噸之再生塑膠。因此，2025 年分選能力至少應增加至 420 萬噸，回收能力至少應增加 380 萬噸。據此估算，投資需求在 76 億歐元至 91 億歐元之間。

關於再生塑膠使用者端，2018 年歐盟地區使用再生塑膠製造產品之使用量為 400 萬噸，為達到 2025 年歐盟再生塑膠使用量達到 1,000 萬噸的目標，歐盟亦針對再生塑膠提出新的標準；此外，再生塑膠使用量的增加，應該要有 80%來自於包裝行業，其餘則來自於循環塑膠聯盟所涵蓋的其他行業(農業、建築業、汽車和電子電氣行業等)。而目前未加入聯盟的行業(如紡織業、傢俱業、休閒業)則被假設至 2025 年不會增加再生塑膠使用量。

---

<sup>47</sup> 資料來源：EU Circular Plastics Alliance 網站，檢自 [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance_en)

### 3. 歐洲監測系統

針對 2025 年歐盟再生塑膠使用量達到 1,000 萬噸目標，循環塑膠聯盟亦建立監測系統追蹤執行現況。歐洲所有生產或使用再生塑膠的公司都必須向循環塑膠聯盟報告數據，相關數據必須根據循環塑膠聯盟規範進行審計。

#### (八) The Global Plastic Action Partnership (GPAP)全球塑膠行動夥伴<sup>48</sup>

此國際倡議為多方利益相關者平台，致力於將減少塑膠污染和廢棄物的承諾轉化為具體行動。該平台之的目標是透過消除塑膠污染，打造一個更具永續和包容性的世界。

本平台是 2018 年 9 月於世界經濟論壇(WFE)正式啟動，彙聚政府、企業和民間社會，在全球和國家層面將承諾轉化為行動，統計至 2022 年，共有 1200 名以上的組織與夥伴(包含公家機關、私人單位、公民團體、國際組織及學術單位等)加入本平台，促進了與全球 900 多個組織合作，並有 12 個國家簽署該平台所擬定的國家行動方案。其行動方案致力於宣導塑膠循環經濟方針，也就是透過在整個塑膠生命週期中採用閉環方法取代「取用丟棄」模式，直接解決塑膠污染的根源。2022 年主要影響成就包含：

1. 開發國家分析模擬工具使各國能夠制定以科學為基礎之執行方向，加快向循環及低碳排放的塑膠系統發展
2. 呈現具創造性的投資發展與投資模式，合作夥伴已承諾提供 1.975 億美元以減少塑膠廢棄物
3. 將宣言轉變為實際行動，支持越南的塑膠減量國家級專案，並針對海洋塑膠污染提供訓練課程，以及支持印尼的減少一次性使用塑膠國家行動等
4. 確保女性在委員會和專家小組中之佔比，2022 年達 46%
5. 持續尋找具創造性方案，積極支持 8 家頂級創新企業以培育創新的塑膠問題解決方案
6. 利用國家分析模擬工具影響國家增強生產者延伸責任

---

<sup>48</sup> 資料來源: The Global Plastic Action Partnership (GPAP)網站，檢自 <https://www.globalplasticaction.org/>

## 小結

本計畫執行團隊透過資訊蒐整後發現，通過宣傳、教育和媒體等管道，向大眾傳達海洋廢棄物和塑膠污染對環境和生態系統的影響，將能激發人們對海洋廢棄物問題的關注和關心，減少使用一次性塑膠製品、購買環保產品等，從而在個人和社區層面推動改變。並採取法律、政策和管理措施及國際合作，以共同推動塑膠污染和海洋廢棄物策略的產生，面向上可能包括限制塑膠製品的生產和使用、推動廢棄物回收和再利用，以及強化污染監管等。進而鼓勵科技創新及激發企業責任，以減少塑膠污染和廢棄物對環境的危害，創新可以涵蓋可降解塑膠的研發、高效的廢棄物回收技術、清理海洋垃圾的方法等，透過鼓勵企業採取永續的生產和經營方式，減少塑膠包裝的使用，提高廢棄物回收率，並減少對海洋環境的負面影響。

在全球塑膠公約的制定現況中，雖然完整的公約內容尚未討論完畢，但從前兩次會議及近期發佈的草案中來看，解決塑膠污染及保護海洋環境已成為全世界各國的共識。考慮到解決塑膠污染在塑膠整個生命週期中的複雜性，已確定方法的實施須包含國家和國際間合作必要性，提出的選項不斷強調了在國際背景下互補性、協調性和合作性的重要性，目標是到 2040 年之前，能在塑膠的整個生命週期中防止、逐步減少和消除塑膠污染，同時為實現永續發展目標做出貢獻。相關做法涵蓋塑膠的整個生命週期，從產品設計和性能、應採減量、重複使用或修復方式延續塑膠的生命，以及使用回收塑膠的規定或找尋其他替代塑膠的方法、鼓勵各方推動科學和技術創新，以預防和捕獲塑膠和塑膠產品（包括微塑膠）進入海洋環境中的釋放。

綜合上述，本次蒐整之海洋廢棄物倡議和塑膠公約資訊，目前國外許多國家透過政策推動多方整合型合作、研究和創新解決方案，鼓勵制定漁具設計的最佳實踐、改進漁具回收再利用，以促進負責任的漁業實踐。國內向海致敬政策結合了多方單位合作，為避免海廢回收後去化受阻，環境部每季盤點廢漁網回收再利用業者名單，並提供地方政府使用，以強化回收再利用管道，廢棄漁網具如能有效回收再利用，對環境有正面幫助並可減少各地焚化爐的負擔；農業部漁業署以預防、減緩、移除三策略，推動刺網漁具實名制，建立網具源頭管理及網具流失通報機制，讓使用者負起責任，減少廢棄漁網具產生，以落實責任制漁業，維護海洋環境及生態永續。同時，海保署與漁業署均鼓勵漁民將廢棄漁網攜回漁港內集中放置並進行回收再利用。本計畫提出三項推動建議如下：

### 1. 強化國內海廢回收再利用

建議與國際單位共同推動海洋廢棄物回收再利用策略，創造跨國的商機，並促進對知名企業或機構的參訪，進而提供項目之間交流的機會，最終促進成員經濟體的經濟增長。

## 2. 定期辦理教育訓練及舉辦論壇

建議舉辦教育和培訓課程或論壇，並輔以現場示範觀摩，供產業、政府、學術界和研究單位分享回收再利用知識，研討海洋廢棄物材料來源及其回收再利用技術端解決方案，以利開發更多海廢再生產品，提升各方能力建構。

## 3. 深耕跨國聯合計畫

海廢再生聯盟與國內外產官學研單位共同推動海洋廢棄物回收合作的示範項目和解決方案並以海廢相關標章加值，有助於國內企業強化其品牌的海洋廢棄物產品之曝光。

## 貳、推廣海廢再生聯盟

### 一、海廢再生產品展示

為加速海廢再生聯盟的成果擴散，讓社會大眾知道海廢再利用的成果，以增進全民海廢環境教育的認知，並帶動更多優秀業者可以投入海廢再利用的領域。本計畫參與展出規劃，以「永續海洋與海洋保育」、「海廢資源循環」作為推廣海廢再生聯盟成員產品之主軸或主題。

此工項績效指標包括配合海洋委員會「國家海洋日」1場次、配合海保署規劃，參與海洋或回收再利用相關展會(包含攤位租用)1場次及配合海保署自辦活動，協助辦理海廢再生聯盟產品展示2場次；產品展式主要以目前在市面上可採購產品為主，產品展示數量以成員展出意願或仍正研發新產品狀態而滾動式調整；各場次全館展示預計參觀人數約50-100人左右，以主辦方公布之參觀統計人數作為展示績效佐證。

為展示更多元化產品，本計畫團隊將於活動前通知成員活動展示資訊，並調查成員對新增展品展示需求及授權期限延長之意願，展延授權表單填寫如附件3。若相關展品已在市面下架或廠商已有其他規劃，本計畫團隊配合廠商意願，退還表單如附件4，於收到該表單後進行運送作業。

#### (一) 配合海洋委員會「國家海洋日」

本計畫已配合海洋委員會「2023第四屆國家海洋日」活動期程，在2023年6月8日至10日於高雄流行音樂中心海音館協助辦理「海洋委員會海洋保育署-海廢再生聯盟」產品展示，推廣海廢再生聯盟的階段成果，並為聯盟成員的展品提供了媒體曝光機會。透過這些活動和實體展品展示，我們致力於推動聯盟運作，促進處理海洋廢棄物再生，讓海廢成為新的資源並引起不同年齡層的民眾加以重視。

在本次活動中，本計畫團隊透過現場解說，以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢。團隊進行示範和演示，並提供實際案例，友善地接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的一般民眾，以及一些企業代表，雖然相對來說企業參與人數較少。本計畫團隊採取教育推廣模式，對小朋友們進行簡易解說，啟發下一代對環境保護的興趣，培養環保意識。同時，介紹海廢再生產品的由來，並透過這樣的方式與大眾連結，宣傳展品並推動海廢再生聯盟的成立和運作目標，展現出聯盟成員們投入的精神，並協助成員創造更多商機。透過此次活動民眾的口頭回饋，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並激發更多人積極參與保護海洋的行動，讓

我們攜手共同守護我們美麗的海洋環境，由海洋委員會主辦，故大會統一對外發布新聞如圖 32，連結 <https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4327279>，以增加海廢再生聯盟成員的曝光率並推廣回收再利用成果。

活動結束後，由農業部漁業署來函，依據海委會函文，2023 第四屆國家海洋日圓滿成功獲民眾肯定成果如圖 33，活動照片彙整如表 18 所示、民眾回饋整理如表 19。



圖 32 2023 第四屆國家海洋日海廢再生聯盟業者展示攤位新聞<sup>49</sup>

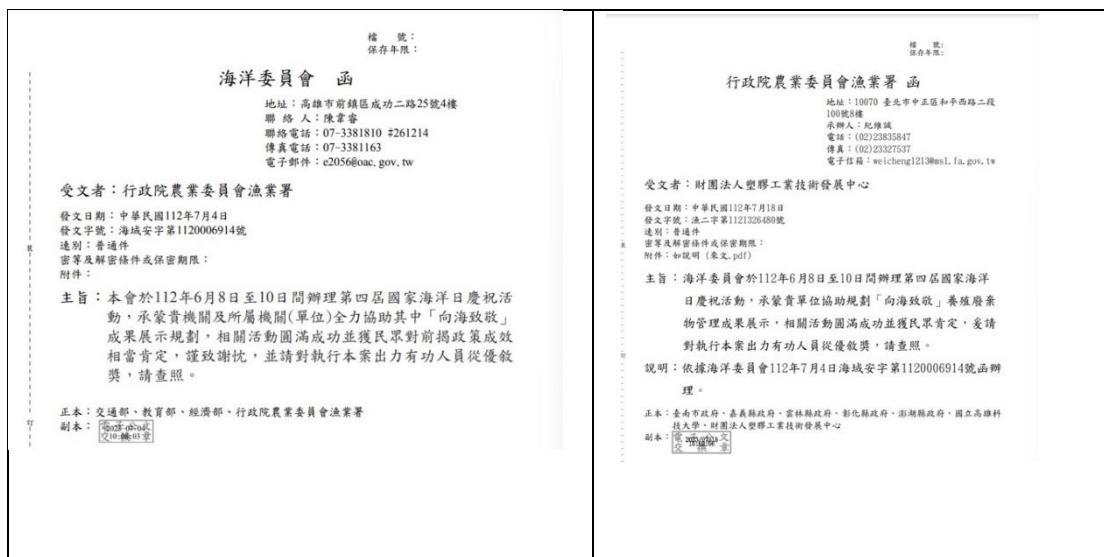


圖 33 2023 第四屆國家海洋日圓滿成功獲民眾肯定成果函文<sup>50</sup>

<sup>49</sup> 圖片來源：自由時報拍攝

<sup>50</sup> 圖片來源：本計畫整理

表 18 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 第四屆國家海洋日<sup>51</sup>

概念	說明	圖片
觸	<p>在產品展示中，以說明牌清晰地呈現產品的特點並指出產品如何解決目前海廢問題，以及它的獨特之處及功能性，並主動讓民眾接觸材質。</p>	
試	<p>由計畫團隊向參觀者展示產品的功能和操作過程，以及如何達到預期的效果，讓民眾親眼見到產品的效能，增加他們對產品效益的信心。</p> <p>分享實際使用海廢所製造的過程並其後續應用的案例和成功故事，藉由現場實體展品讓觀眾能夠親身體驗產品，這樣可以降低他們的風險感，同時也能夠在實際試用中展示產品的價值，讓民眾看到產品在實際應用中所帶來的效益。</p>	 

<sup>51</sup> 資料來源：本計畫整理與拍攝

概念	說明	圖片
連 接	<p>透過展示海廢再生聯盟資訊，民眾可以輕鬆掃 QR code 瀏覽聯盟網頁，而每家業者皆有產品展示的介紹說明牌，提供公司網頁連結，讓他們可以查詢實體專櫃或直接線上購物採買，促進成員產品銷售商機。</p>	

概念	說明	圖片
推	<p>本次攤位接待美國環保署代表及其他國家參觀者，並由本計畫團隊以英文解說介紹聯盟成員產品展示。</p>	   

表 19 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 第四屆國家海洋日-回饋彙整<sup>52</sup>

回饋	回應
1. 目前攤位上的產品是否能夠在現場或市面上購買？	<p>本計畫協助海廢再生聯盟成員展示相關產品以推廣為目的，故涉及交易事項，仍鼓勵民眾參考一下兩項回應</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 一般零售：鼓勵參觀者瀏覽業者官方網站訂購</li> <li>➤ B2B 採購：瀏覽海廢再生聯盟網站以獲取更多聯盟資訊，針對現場參展業者產品，鼓勵參觀者掃描說明卡上的 QR code，或以交換名片方式保持聯繫。</li> </ul>

## 小結

根據「2023 第四屆國家海洋日」活動場地布置及空間規定，本計畫在 2023 年 6 月 8 日至 10 日於高雄流行音樂中心海音館展示海廢再生聯盟成員產品，共計 16 家廠商及 74 樣產品。本計畫團隊透過現場解說，以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢，加強產品及聯盟簡介說明的資訊提升對海廢再生聯盟網站的曝光度，鼓勵民眾瀏覽以獲取更多成員資訊，並促進海廢再生聯盟網站的有效運用及拓展潛在商機。團隊進行示範和演示，並提供實際案例，友善地接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的一般民眾，以及一些企業代表，雖然相對來說企業參與人數較少。對小朋友們進行簡易解說，啟發下一代對環境保護的興趣，培養環保意識。透過此次活動民眾的口頭回饋，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並激發更多人積極參與保護海洋的行動，讓我們攜手共同守護我們美麗的海洋環境。行政院農業部漁業署來函提及依據海委會函文，2023 第四屆國家海洋日圓滿成功獲民眾肯定成果，展現本次展示有相當顯著的成果。

<sup>52</sup> 資料來源：本計畫整理

## (二) 配合海保署規劃，參與海洋或回收再利用相關展會(包含攤位租用)

為推動海洋永續與海洋環境保護，解決日益嚴重之海洋廢棄物污染問題，擬結合我國在廢棄物回收再利用的技術，成立「海廢再生聯盟」，讓「海廢變黃金」，積極串聯地方政府與回收再用業者合作，以加速海洋廢棄物清理，減輕海洋環境負荷，以建立海廢資源永續利用。海保署為推動海洋永續與海洋環境保護，解決日益嚴重之海洋廢棄物污染問題，成立「海廢再生聯盟」，以透過串連品牌商、海廢產品供應/設計商、回收再利用機構和金融投資業等產業，形成海廢資源循環鏈。

配合海保署規劃，本計畫在 2023 年 8 月 31 日至 9 月 2 日於臺北市南港展覽館辦理之「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」，展示海廢再生聯盟產品，以推廣「海廢再生聯盟」成果，提升一般民眾對海廢再生產品認識之外，同時有機會將實績與其他領域業者分享交流並強化資源整合。

本計畫針對「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展-海廢專區」進行攤位展區規劃，串聯「海廢再生聯盟」業者之使用之原料、再生原料、半成品與產品等多元展品以不同設計與展示面貌，規劃「海廢變資材，海廢變黃金」的主軸議題，極力結合終端品牌的綠色商品需求，突顯海廢資源循環鏈有效形成廢漁網具的循環經濟體系，進而降低環境及生態問題，創造產業價值。

在本次活動中，本計畫以漁業廢棄物（浮球、漁網）、廢保麗龍、廢瓶罐塑膠/其他海廢分為三區如圖 34-圖 43。團隊現場解說，以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢。團隊進行示範和演示，並提供實際案例。本次大會開放讓專業人士入場，本計畫團隊友善地接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的企業代表。透過這樣的方式與大眾連結，介紹海廢再生產品的由來，並宣傳展品並推動海廢再生聯盟的成立和運作目標，展現出聯盟成員們投入的精神，協助成員創造更多商機。

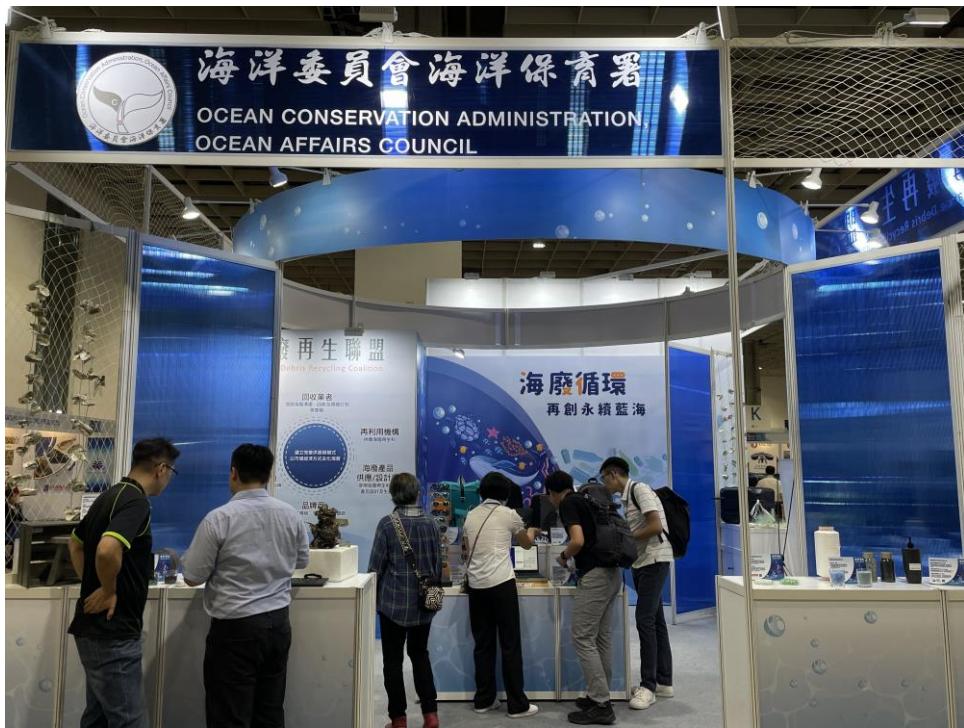


圖 34 海廢再生聯盟專區-攤位正面<sup>53</sup>



圖 35 海廢再生聯盟專區-攤位側面<sup>54</sup>

<sup>53</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>54</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

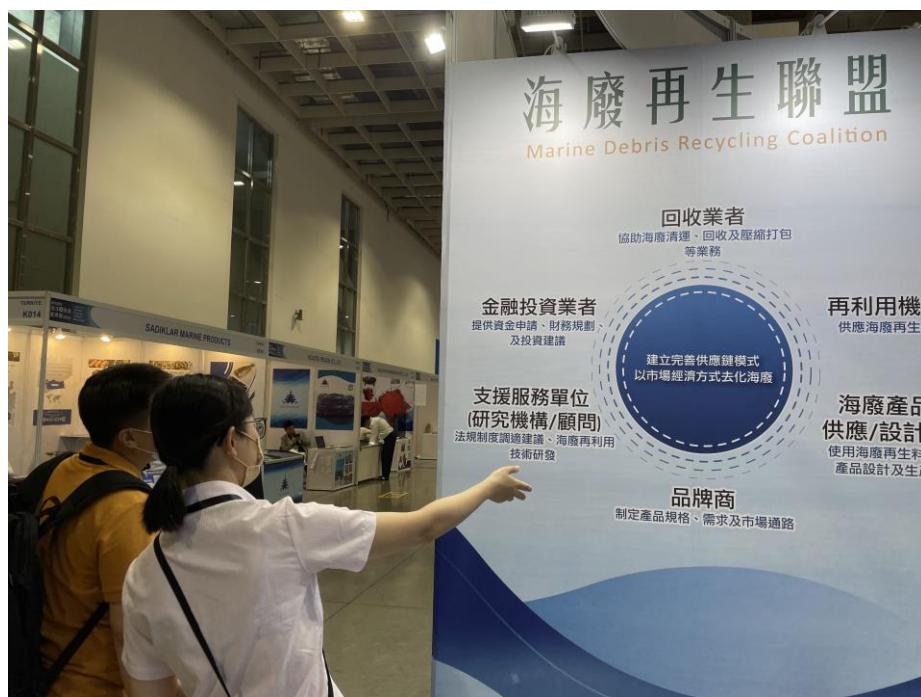


圖 36 海廢再生聯盟專區-團隊解說海廢再生聯盟<sup>55</sup>



圖 37 海廢再生聯盟專區-攤位洽談區<sup>56</sup>

<sup>55</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>56</sup> 圖片來源：本計畫拍攝



圖 38 海廢再生聯盟網站資訊推廣<sup>57</sup>



圖 39 海廢回收再利用資訊交流平台推廣及海廢浮球再生筆<sup>58</sup>



圖 40 民眾現場體驗海廢化身成各式商品<sup>59</sup>

<sup>57</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>58</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>59</sup> 圖片來源：本計畫拍攝



圖 41 民眾現場體驗海廢化身成各式商品<sup>60</sup>



圖 42 廢漁網原料、再生原料及產品展示<sup>61</sup>



圖 43 海廢再生料及能源化商品<sup>62</sup>

<sup>60</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>61</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>62</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

除了現場擺設紙本產品說明卡之外，本計畫推出電子檔產品說明卡供民眾採線上下載，大部分參觀者現場踴躍下載留存參閱，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並激發更多人積極參與保護海洋的行動。

整體媒體曝光統計如表 20 所示，本次大會新聞曝光以內部或大會平台曝光 2 則新聞條列如下，其他 24 則新聞清單如附件 5。同時，本次展會臉書 3 篇、接受國外雜誌採訪 1 篇如圖 44 及大會網站海廢再生聯盟資訊曝光如圖 45。同時，透過大會配合的 Jublia 平台，本計畫協助有意願使用此平台之成員曝光其展品如圖 46，共計 4 家成員，分別為飛達龍國際有限公司（華美光學）；宏碁股份有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億蒼塑膠企業有限公司，明顯地增加海廢再生聯盟成員的曝光率並推廣回收再利用成果。



圖 44 國外雜誌採訪<sup>63</sup>

The screenshot shows the homepage of the Taiwan Smart Agriweek website. At the top, there are logos for various exhibition halls: AgriTech Taiwan, AgriFettec Taiwan, AgriFresh Taiwan, and Aquaculture & Fisheries Taiwan. Below the header, there's a banner for the 'Marine Debris Recycling Coalition' (海廢再生聯盟). The main content area includes a brief introduction and a section titled '關於我們' (About Us) which describes the coalition's mission to promote marine environmental protection and recycling.

圖 45 大會網站海廢再生聯盟資訊曝光<sup>64</sup>

<sup>63</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>64</sup> 圖片來源：臺灣智慧農業週網站，檢自 <https://www.taiwanagriweek.com/exhibitor->

表 20 媒體曝光統計<sup>65</sup>

媒體/平台	數量	備註
內部或大會平台曝光	3 則新聞	海保署網頁、海廢再生聯盟網頁、大會網站（圖 45）
外部媒體曝光	24 則新聞	參閱附件 12
臉書	3 篇	-海保署 -海廢再生聯盟社團 -Ocean and Fisheries 臺灣國際海洋暨漁業產業展
國外採訪	1 篇	本計畫團隊已將訪問內容提供給予海保署
Jublia 平台	4 家成員	飛達龍國際有限公司（華美光學）；宏碁股份有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億蒼塑膠企業有限公司

圖 46 Jublia 媒合平台廠商資訊曝光<sup>66</sup>

[detail/CU01066053/](#)

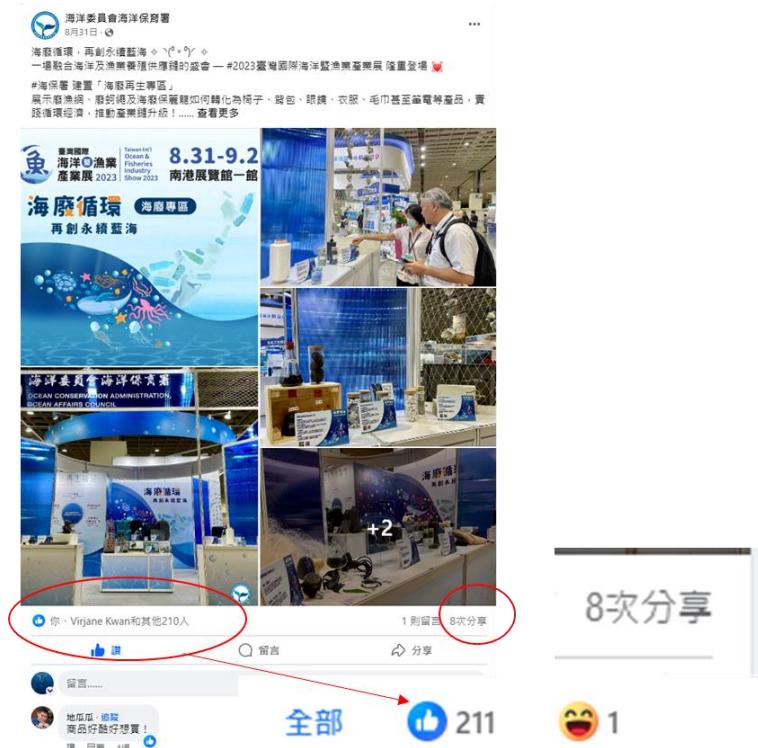
<sup>65</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>66</sup> 圖片來源：本計畫整理

經不同管道進行宣導後，整體量化指標統計如表 21 所示，本次大會名片互換 97 位，海保署臉書現場按讚 211 位及轉發貼文 8 位如圖 47，浮球筆贈送 300 支相等超過 300 位民眾蒞臨攤位參與活動。

表 21 量化指標統計<sup>67</sup>

量化指標	參觀人數
名片互換	97 位
海保署臉書	現場按讚： 211 位 轉發貼文： 8 位 留言： 1 位
浮球筆贈送	300 支 (相等於 300 位)

圖 47 海保署臉書貼文按讚<sup>68</sup><sup>67</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>68</sup> 圖片來源：本計畫整理

綜合上述，依大會展後報告如圖 48 所示，海廢再生聯盟專區作為本次亮點館並獲得參觀者的口頭正面回饋如表 22，整體達成效益涵蓋了環境、社會和經濟方面：

1. 環境效益：展示海廢再生產品助於宣傳減少海洋垃圾，強調海廢仍有其再利用價值，促進資源有效循環，引起各領域包括民眾、企業、非營利組織關注並強調海洋保育的重要性。
2. 社會效益：增加參觀者對於環境議題的認識和了解，激發大眾參與海洋保護的積極性。
3. 經濟效益：透過展示海廢再生聯盟成員的產品吸引潛在客戶和合作夥伴了解國內業者技術能量，促進再生產品的國內外市場拓展，帶來更多商機。



12

圖 48 大會展後報告曝光海廢再生聯盟專區為亮點館<sup>69</sup>

表 22 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展-回饋彙整<sup>70</sup>

回饋	實際執行狀況
1. 目前攤位上的產品是否能夠在現場或市面上購買？	本計畫協助海廢再生聯盟成員展示相關產品以推廣為目的，故涉及交易事項，仍鼓勵民眾

<sup>69</sup> 資料來源：臺灣智慧農業週-2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展主辦方提供展後報告

<sup>70</sup> 資料來源：本計畫整理

回饋	實際執行狀況
	<p>參考一下兩項回應</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="711 390 1330 480">1. 一般零售：鼓勵參觀者瀏覽業者官方網站訂購</li> <li data-bbox="711 525 1330 714">2. B2B 採購：瀏覽海廢再生聯盟網站以獲取更多聯盟資訊，針對現場參展業者產品，鼓勵參觀者掃描說明卡上的 QR code，或以交換名片方式保持聯繫。</li> </ol>
2. 對於搭配活動贈送海廢再生浮球筆，表達概念不錯，能夠讓參觀者更關注對海廢產品再生的趨勢和海廢的再利用價值	<p>本計畫團隊於 2023 年 10 月 20 日至 23 日持續搭配活動贈送海廢再生浮球筆，並進階擴增 12 歲以下孩童年齡層，推廣海廢回收再利用教育面。</p>

## 小結

配合海保署規劃，本計畫在 2023 年 8 月 31 日至 9 月 2 日於臺北市南港展覽館辦理之「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」，展示海廢再生聯盟產品，以推廣「海廢再生聯盟」成果，提升一般民眾對海廢再生產品認識之外，同時有機會將實績與其他領域業者分享交流並強化資源整合。本次展會聯盟成員已授權展品對外展示之參展聯盟成員共計 17 家及 75 樣展品。

透過漁業展官網海廢再生聯盟資訊分享、國內外採訪、海保署及海廢再生聯盟臉書及 Jublia 平台，多元管道曝光海廢再生聯盟專區活動資訊並推廣回收再利用成果。由於本次大會僅開放專業人士入場，本計畫現場擺設紙本產品說明卡及推出電子檔產品說明卡供參觀者採線上下載，大部分參觀者現場踴躍下載留存參閱，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並激發更多人積極參與保護海洋的行動，期能促成更多海廢循環商機。

### (三) 配合海保署自辦活動，協助辦理海廢再生聯盟產品展示

依據計畫需求書，配合海保署自辦活動，本計畫於 2023 年已完成執行 2 場次海廢再生聯盟產品展示，分別為 2023 亞太永續博覽會及 2023 臺灣氣候變遷行動博覽會，其具體執行方法及執行成果如下：

#### 1. 2023 亞太永續博覽會

配合本次大會開放讓一般民眾前來參觀，本計畫已在 2023 年 7 月 21 日至 23 日於台北世界貿易中心「2023 亞太永續展」海廢再生聯盟成員產品展示，開幕日有行政院林子倫發言人前來海廢再生聯盟攤位巡禮，由海洋委員會海洋保育署黃署長向文介紹聯盟並推廣聯盟產品。

本次共計 15 家聯盟企業夥伴們一同亮相展示如表 23 所示，有常勝國際企業有限公司、宏恩塑膠股份有限公司、億薈塑膠企業有限公司、台灣瑞曼迪斯股份有限公司、豐溢綠能材料股份有限公司、松萬企業有限公司、海神全球股份有限公司、光寶科技股份有限公司、台捷精密股份有限公司、遠東新世紀股份有限公司、伸仁紡織股份有限公司、宏碁股份有限公司、SKB 文明鋼筆股份有限公司、品卓企業股份有限公司，還有飛達龍國際有限公司（華美光學），共計 72 樣展品，清單詳見附件 5。

表 23 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 亞太永續博覽會<sup>71</sup>

類別	參展廠商名單
再利用機構（7 家）	常勝國際企業有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億薈塑膠企業有限公司；台灣瑞曼迪斯股份有限公司；豐溢綠能材料股份有限公司；松萬企業有限公司；海神全球股份有限公司
海廢產品供應/設計商（4 家）	光寶科技股份有限公司；台捷精密股份有限公司；遠東新世紀股份有限公司；伸仁紡織股份有限公司
品牌商（4 家）	宏碁股份有限公司；SKB 文明鋼筆股份有限公司；品卓企業股份有限公司；飛達龍國際有限公司（華美光學）

<sup>71</sup> 資料來源：本計畫整理

為與主題扣合，本計畫沿用 2023 國家海洋日設計之聯盟緣起、成立以及海廢再生聯盟的推廣事蹟小背板，另新增背板設計與更新產品說明卡如圖 4 及 5，讓民眾更能夠了解聯盟成員的組成與產業鏈並加強產品及聯盟簡介說明的資訊提升對海廢再生聯盟網站的曝光度，鼓勵民眾瀏覽以獲取更多成員資訊，並促進海廢再生聯盟網站的有效運用及拓展潛在商機，資訊循環曝光應用如圖 6 及 9。由於本次參觀對象者以企業領域為居多，故本計畫團隊現場與企業交換名片或聯絡資訊，以吸引潛在業者加入聯盟共同串連產業鏈，創造多元的海廢商機，如圖 9 所示。綜合上述，透過現場解說，延續以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢，獲得民眾正面回饋，團隊進行示範和演示，並提供實際案例，友善地接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的企業代表，雖然相對來說一般民眾參與人數較少。本計畫團隊採取教育推廣模式，對小朋友們進行簡易解說，啟發下一代對環境保護的興趣，培養環保意識，並扣和大會主題，推廣永續目標發展 8 就業與經濟成長、目標 12 永續的消費與生產模式及目標 14 保育海洋與海洋資源。同時，介紹海廢再生產品的由來，並透過這樣的方式與大眾連結，宣傳展品並推動海廢再生聯盟的成立和運作目標，展現出聯盟成員們投入的精神，並協助成員創造更多商機。為活絡及提升聯盟成員凝聚力，本計畫團隊除了以電子郵件方式宣傳，活動資訊經海保署核准後由本計畫於聯盟臉書社群媒體對外分享貼文如圖 49 所示，並邀集了聯盟成員至攤位給予正面回應及支持，肯定本計畫推廣的努力，活動照片如表 24 所示。回饋彙整如表 25，希望有蚵殼相關產品應用，本計畫於漁業展已新增 1 家業者提供相關蚵殼應用之展品。



圖 49 海廢再生聯盟臉書曝光<sup>72</sup>

<sup>72</sup> 圖片來源：本計畫整理

表 24 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會<sup>73</sup>

概念	說明	圖片
觸	<p>在產品展示中，以說明牌清晰地呈現產品的特點並指出產品如何解決目前海廢問題，以及它的獨特之處及功能性，並主動讓民眾接觸材質並認識材質。</p>	 <p>The three photographs show visitors interacting with various products at the exhibition booth:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The top photo shows a young boy wearing a Mickey Mouse t-shirt reaching out to touch a sample of material on a display counter.</li> <li>The middle photo shows two men, one in a blue shirt and cap, examining a product closely.</li> <li>The bottom photo shows a woman in a black vest and a man in a white t-shirt holding and inspecting a large, dark-colored product.</li> </ul>

<sup>73</sup> 資料來源：本計畫拍攝

概念	說明	圖片
試 試	<p>分享實際使用海廢所製造的過程並其後續應用的案例和成功故事，藉由現場實體展品讓觀眾能夠親身體驗產品，這樣可以降低他們的風險感，同時也能夠在實際試用中展示產品的價值，讓民眾看到產品在實際應用中所帶來的效益。同時，鼓勵參觀者試戴或拍照，並上傳至社群媒體，協助聯盟成員的產品有另個管道曝光。</p>	
連 連	<p>透過展示海廢再生聯盟資訊，鼓勵參觀者現場輕鬆掃 QR code 濱覽聯盟網頁或說明牌上業者的公司網頁，團隊現場也給予協助及解說如何搜尋他們需要的資訊，促進成員產品銷售商機。</p> <p>此外，本計畫團隊也積極與相關企業交換名片，以吸引有潛力的業者後續聯繫，創造多元化海廢商機。</p>	 <p data-bbox="1102 1266 1260 1298">掃 QR code</p>  <p data-bbox="1102 1760 1244 1796">交換名片</p>

概念	說明	圖片
推	<p>透過巡禮方式、聯盟成員觀眾的關注後，極力推廣海廢再生聯盟願景及產業鏈，促進國內外合作契機。</p>	 <p>The images illustrate the alliance's promotional activities:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The top photo shows a booth for the Ocean Conservation Administration, Ocean Affairs Council, featuring a large '30x30' logo and a circular emblem.</li> <li>The middle photo depicts a group of people gathered around a display table, examining products made from ocean waste.</li> <li>The bottom photo shows another booth with a display board about recycling and a person interacting with visitors.</li> </ul>

表 25 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會-回饋彙整<sup>74</sup>

回饋	實際執行狀況
1. 目前攤位上的產品是否能夠在現場或市面上購買？	<p>本計畫協助海廢再生聯盟成員展示相關產品以推廣為目的，故涉及交易事項，仍鼓勵民眾參考一下兩項回應</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="703 586 1329 676">1. 一般零售：鼓勵參觀者瀏覽業者官方網站訂購</li> <li data-bbox="703 720 1329 916">2. B2B 採購：瀏覽海廢再生聯盟網站以獲取更多聯盟資訊，針對現場參展業者產品，鼓勵參觀者掃描說明卡上的 QR code，或以交換名片方式保持聯繫。</li> </ol>
2. 建議可以增加牡蠣殼應用的產品	<p>業經海保署核准新加入成員應昌企業有限公司後，該司正式授權並將含有牡蠣殼粉成分的海洋永續地板於 2023 年 8 月 31 日至 9 月 2 日參與漁業展並正式對外上架推廣，符合 2023 年 7 月 21 日至 7 月 23 日亞太永續博覽會民眾的回饋。</p>

## 2. 2023 臺灣氣候行動博覽會

配合本次大會開放一般民眾前來參觀，本計畫已在 2023 年 10 月 20 日至 22 日於松山文化園區 2 號倉庫「2023 臺灣氣候行動博覽會」展示海廢再生聯盟成員產品。本次共計 18 家聯盟企業夥伴們一同亮相展示如表 26 所示，與 2023 亞太永續博覽會相比，新增了 3 家業者，如平和資源科技股份有限公司；萬積企業有限公司及應昌企業有限公司，並新增 5 個樣品，總共 77 樣展品，清單詳見附件 5。

<sup>74</sup> 資料來源：本計畫整理

表 26 已授權展品對外展示之參展聯盟成員清單- 2023 臺灣氣候行動博覽會<sup>75</sup>

類別	廠商名單
再利用機構（9家）	常勝國際企業有限公司；宏恩塑膠股份有限公司；億蒼塑膠企業有限公司；台灣瑞曼迪斯股份有限公司；豐溢綠能材料股份有限公司；松萬企業有限公司；海神全球股份有限公司；平和資源科技股份有限公司；萬積企業有限公司
海廢產品供應/設計商（4家）	光寶科技股份有限公司；台捷精密股份有限公司；遠東新世紀股份有限公司；伸仁紡織股份有限公司
品牌商（5家）	宏碁股份有限公司；SKB 文明鋼筆股份有限公司；品卓企業股份有限公司；飛達龍國際有限公司（華美光學）；應昌企業有限公司

整體活動推廣透過民眾海保署臉書貼文按讚活動，如圖 51 所示，推廣海廢再生聯盟成員設計或生產之文宣品，分別為海廢手機架杯墊為台捷精密股份有限公司生產及海廢浮球筆由財團法人塑膠工業技術發展中心設計。浮球筆每日限量 100 支，手機架每日限定 10 個，共計 300 支浮球再生筆及 30 個手機架（圖 50）全數贈送完畢，貼文按讚人數 377 人及 116 次分享如圖 51，明顯地本次活動現場參觀攤位人數超過 300 人。活動照片如表 27 及回饋彙整如表 28 所示。

<sup>75</sup> 資料來源：本計畫整理



圖 50 海廢再生文宣品贈送活動<sup>76</sup>



圖 51 海保署臉書貼文按讚活動

<sup>76</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

表 27 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 臺灣氣候行動博覽會<sup>77</sup>

概念	說明	圖片
觸	在產品展示中，以說明牌清晰地呈現產品的特點並指出產品如何解決目前海廢問題，以及它的獨特之處及功能性，並主動讓民眾接觸材質並認識材質。	
試	分享實際使用海廢所製造的過程並其後續應用的案例和成功故事，藉由現場實體展品讓觀眾能夠親身體驗產品，這樣可以降低他們的風險感，同時也能夠在實際試用中展示產品的價值，讓民眾看到產品在實際應用中所帶來的效益。同時，鼓勵參觀者試戴或拍照，並上傳至社群媒體，協助聯盟成員的產品有多個管道曝光。	

<sup>77</sup> 資料來源：本計畫拍攝

概念	說明	圖片
連	<p>透過展示海廢再生聯盟資訊，鼓勵參觀者現場輕鬆掃 QR code 瀏覽聯盟網頁或說明牌上業者的公司網頁，團隊現場也給予協助及解說如何搜尋他們需要的資訊，促進成員產品銷售商機。此外，本計畫團隊也積極與相關企業交換名片，以吸引有潛力的業者後續聯繫，創造多元化海廢商機。</p>	
推	<p>透過現場海廢贈品活動，吸引觀眾的關注後，極力推廣海廢再生聯盟願景及產業鏈，促進國內外合作契機。</p>	

表 28 海廢再生聯盟產品展示曝光效益-2023 亞太永續博覽會-回饋彙整<sup>78</sup>

回饋	實際執行狀況
1. 目前攤位上的產品是否能夠在現場或市面上購買？	<p>本計畫協助海廢再生聯盟成員展示相關產品以推廣為目的，故涉及交易事項，仍鼓勵民眾參考一下兩項回應</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般零售：鼓勵參觀者瀏覽業者官方網站訂購</li> <li>2. B2B 採購：瀏覽海廢再生聯盟網站以獲取更多聯盟資訊，針對現場參展業者產品，鼓勵參觀者掃描說明卡上的 QR code，或以交換名片方式保持聯繫。</li> </ol>

#### (四) TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展

配合本次大會開放專業人士來參觀，本計畫已在 2023 年 11 月 22 日至 24 日於高雄展覽館「TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展」展示海廢再生聯盟成員產品，經會前邀請聯盟成員參與展會論壇之調查，最終由豐溢綠能材料股份有限公司張福麟經理分享「垃圾變黃金，如何將循環經濟導入一線國際品牌案例分享」，分享透過製程的優化、技術的創新，趨近新料等級，建立了一套完整的封閉循環回收系統，並已經與知名品牌業者進行合作，成功打進歐洲精品品牌、歐洲手機品牌以及全球知名的運動用品通路，落實真正的循環經濟如表 29 顯示。

本次共計 18 家聯盟企業夥伴們一同亮相展示所示。整體活動推廣透過民眾海保署臉書貼文按讚活動，如圖 52 所示，推廣海廢再生聯盟成員設計或生產之文宣品，海廢浮球筆由財團法人塑膠工業技術發展中心設計。浮球筆三日限量共計 100 支全數贈送完畢，貼文按讚人數 122 人及 7 次分享如圖 53。活動照片如表 29 及回饋彙整如表 30 所示。

<sup>78</sup> 資料來源：本計畫整理



圖 52 海廢再生文宣品贈送活動<sup>79</sup>



圖 53 海保署臉書貼文按讚活動

<sup>79</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

表 29 海廢再生聯盟產品展示曝光效益- TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會  
展<sup>80</sup>

概念	說明	圖片
觸 觸	在產品展示中，以說明牌清晰地呈現產品的特點並指出產品如何解決目前海廢問題，以及它的獨特之處及功能性，並主動讓民眾接觸材質並認識材質。	
試 試	分享實際使用海廢所製造的過程並其後續應用的案例和成功故事，藉由現場實體展品讓觀眾能夠親身體驗產品，這樣可以降低他們的風險感，同時也能夠在實際試用中展示產品的價值，讓民眾看到產品在實際應用中所帶來的效益。同時，鼓勵參觀者試戴或拍照，並上傳至社群媒體，協助聯盟成員的產品有多個管道曝光。	
連 連	透過展示海廢再生聯盟資訊，鼓勵參觀者現場輕鬆掃 QR code 瀏覽聯盟網頁或說明牌上業者的公司網頁，團隊現場也給予協助及解說如何搜尋他們需要的資訊，促進成員產品銷售商機。此外，本計畫團隊也積極與相關企業交換名片，以吸引有潛力的業者後續聯繫，創造多元化海廢商機。	

<sup>80</sup> 資料來源：本計畫拍攝

概念	說明	圖片
推	<p>1. 透過現場海廢贈品活動，吸引觀眾的關注後，極力推廣海廢再生聯盟願景及產業鏈，促進國內外合作契機。</p> <p>2. 本次展會由豐溢綠能材料股份有限公司張福麟經理擔任論壇講者之一，分享「垃圾變黃金，如何將循環經濟導入一線國際品牌案例分享」，並現場與參觀者互動交流，促進更多商業契機及推廣海廢透過製程的優化、技術的創新，趨近新料等級，建立了一套完整的封閉循環回收系統等交流。</p>	<p>The first photograph shows three people interacting at a booth, with one person handing over a gift bag. The second photograph shows a booth for the 'Marine Debris Recycling Coalition' with several people gathered around. The third photograph shows a large presentation board detailing the recycling process and market chain.</p>

表 30 海廢再生聯盟產品展示曝光效益- TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展-回饋彙整<sup>81</sup>

<sup>81</sup> 資料來源：本計畫整理

回饋	實際執行狀況
<p>1. 目前攤位上的產品是否能夠在現場或市面上購買？</p>	<p>本計畫協助海廢再生聯盟成員展示相關產品以推廣為目的，故涉及交易事項，仍鼓勵民眾參考一下兩項回應</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般零售：鼓勵參觀者瀏覽業者官方網站訂購</li> <li>2. B2B 採購：瀏覽海廢再生聯盟網站以獲取更多聯盟資訊，針對現場參展業者產品，鼓勵參觀者掃描說明卡上的 QR code，或以交換名片方式保持聯繫。</li> </ol>

## 小結

配合海保署規劃，本計畫在 2023 年 7 月 21 日至 7 月 23 日於臺北世貿中心參與「2023 亞太永續博覽會」，展示海廢再生聯盟產品，共計 15 家及 72 樣展品。其次，2023 年 10 月 20 日至 22 日於松山文創園區參與「2023 臺灣氣候行動博覽會」，以及擴充 2023 年 11 月 22 日至 24 日「TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展」活動辦理共計 18 家及 77 樣展品展示海廢再生聯盟產品，以推廣「海廢再生聯盟」成果，提升一般民眾對海廢再生產品認識之外，同時有機會將實績與其他領域業者分享交流並強化資源整合。

本計畫團隊透過現場解說，以「觸、試、連、推」概念，著重強調海廢再生產品的特點和優勢，加強產品及聯盟簡介說明的資訊提升對海廢再生聯盟網站的曝光度，鼓勵民眾瀏覽以獲取更多成員資訊，並促進海廢再生聯盟網站的有效運用及拓展潛在商機。團隊進行示範和演示，並提供實際案例，友善地接待來自國內外對海洋環境保護有興趣的一般民眾，以及一些企業及學術界代表如圖 54 呈現整體效益。

為活絡及提升聯盟成員凝聚力，本計畫團隊除了以電子郵件方式宣傳，活動資訊經海保署核准後由本計畫於聯盟臉書社群媒體對外分享貼文，並邀集了聯盟成員至攤位給予正面回應及支持，肯定本計畫推廣的努力。本計畫團隊對參觀者進行簡易解說，並扣和大會主題，推廣永續目標發展 8 就業與經濟成長、目標 12 永續的消費與生產模式及目標 14 保育海洋與海洋資源。對小朋友們進行簡易解說，啟發下一代對環境保護的興趣，培養環保意識。透過此次活動民眾的口頭回饋，有效地促進海洋環境保護意識的提高，增進大家對海廢再生產品的認識，並

激發更多人積極參與保護海洋的行動，讓我們攜手共同守護我們美麗的海洋環境。

綜合表 31 所示整體 2023 年海廢產品展示成果彙整與建議之差異，共計 5 場次，2023 年展示活動分為兩個不同類型參觀者作為推廣對象：

- 一般民眾包括 12 歲以下孩童：2023 臺灣氣候行動博覽會參觀人數相對較多，其次海洋日及接著亞太永續博覽會，建議未來計畫主管機關依據此對象類別評估合適的展次，其中海洋日較能直接接觸與關注海廢議題相近的參觀者交流，後續較能透過推廣教育或與產官學研共同合作的契機。
- 專業人士：2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展相對參觀人數較多，其次則為 2023 TASS 亞洲永續供應+循環經濟會展，建議未來計畫主管機關依據此對象類別評估合適的展次，其中漁業展較能直接接觸與關注海廢議題相近的參觀者交流，後續較能直接有媒合契機交流機會。

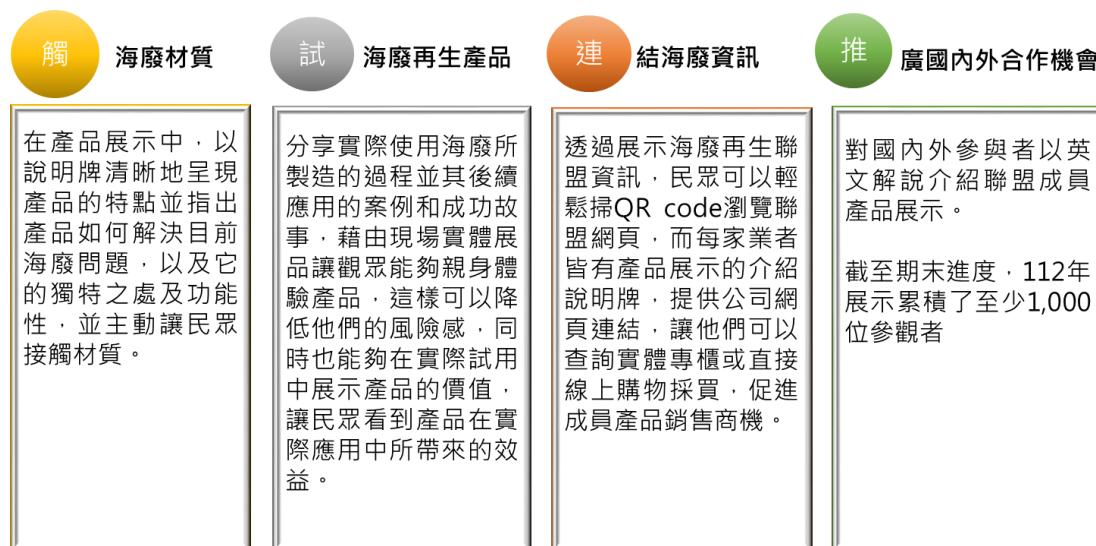


圖 54 2023 年推廣海廢再生聯盟產品展示效益<sup>82</sup>

表 31 整體 2023 年海廢產品展示成果彙整與建議之差異<sup>83</sup>

2023 年	第一場	第二場	第三場	第四場	擴充-第五場
日期	6 月 8 日至 10 日	7 月 21 日至 7 月 23 日	8 月 31 日至 9 月 2 日	10 月 20 日至 22 日	11 月 22 日至 24 日
活動	2023 第四	2023 亞太永續博覽	2023 年臺灣國際海洋暨氣候行動	2023 臺灣氣候行動	2023 TASS 亞洲永續

<sup>82</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>83</sup> 資料來源：本計畫整理

2023 年	第一場	第二場	第三場	第四場	擴充-第五場
	屆國家海 洋日	會	漁業產業展	博覽會	供應+循環 經濟會展
地點	高雄流行 音樂中心 海音館	臺北世貿 中心	臺北市南港 展覽館	松山文創 園區	高雄展覽 館
對象	一般民眾 包括 12 歲 以下孩童	一般民眾 包括 12 歲 以下孩童	專業人士	一般民眾 包括 12 歲 以下孩童	專業人士
攤位類型	配合海保 署自辦活 動規劃	配合海保 署自辦活 動規劃	裝潢攤位 4 格，計畫需 支攤位租用 費	配合海保 署自辦活 動規劃	論壇贊助 方案金級-1 格標準攤 位，計畫需 支攤位租 用費
攤位含論 壇講者配 套	不適用	不適用	不適用	不適用	豐溢綠能 材料股份 有限公司
活動貼文 按讚量化 指標	243 位	214 位	211 位	377 位	122 位
評估與建 議	配合海委 會年度盛 大活動，較 能直接接 觸與關注 海廢議題 相近的參 觀者交流， 後續較能 透過推廣 教育或與 產官學研 共同合作 的契機	此展較偏 向為教育 推廣的性 質，接觸的 層面仍以 產官學研 為居多，12 歲以下的 較少。	國際漁業展 參觀者以專 業人士為 主，故接觸 的參觀者較 與海廢再生 聯盟的推廣 或媒合交流 較為相近， 建議未來與 展會搭配辦 理海廢相關 的國際研討 會	此展較偏 向為教育 推廣的性 質，接觸的 層面以 12 歲 以下的較少 或大專院校 生為主，企 業則相對較 少。	參觀者以 專業人士 為主，故接 觸的參觀 者較與海 廢再生聯 盟的推廣 或媒合交 流較為相 近，與國際 漁業展相 比之下，參 與的人數 相對較少

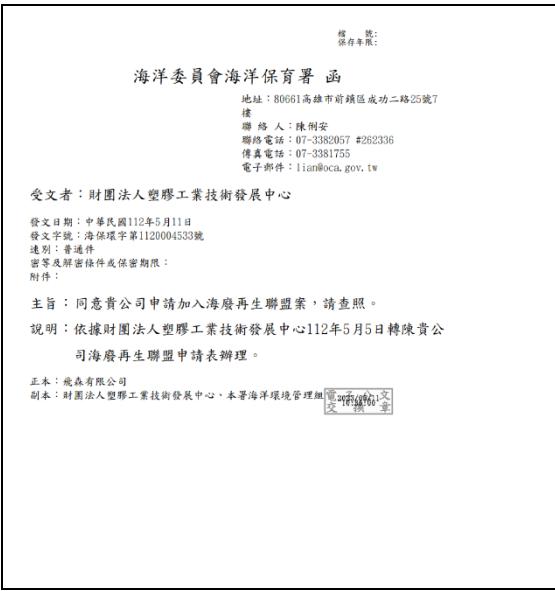
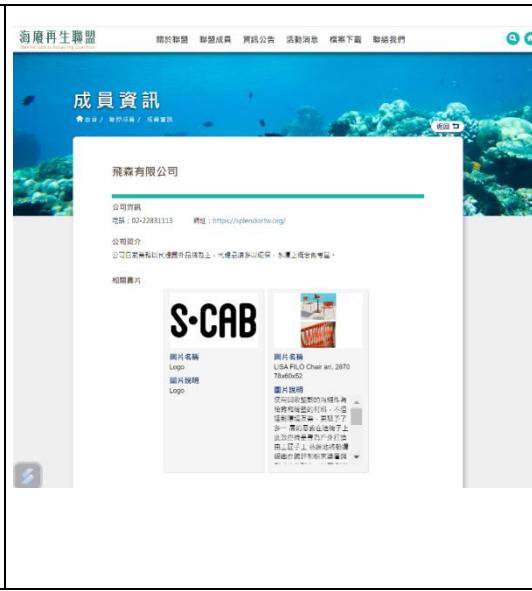
## 二、規劃及維持「海廢再生聯盟」運作

### (一) 盤點各領域業者邀請加入及審核

2023 年海保署審核並核准新加入聯盟成員共計 8 家，新增飛森有限公司、伸仁紡織股份有限公司、萬積科技股份有限公司、增明環保工程事業有限公司、應昌企業有限公司、有植言永續品牌策略所、花仙子企業股份有限公司及英屬維京群島商太古可口可樂(股)公司台灣分公司，並符合文到後 7 日內上傳至海廢再生聯盟網頁，網頁資料新增如圖 55 所示。整體聯盟名單如圖 56 所示，已累積至 50 家。因此，目前尚無申請單待海保署審核，本計畫已超過此工項新增 10%之目標，共計 7 家。

從圖 57 所示，自 2021 年 10 月 21 日成立海廢再生聯盟後至今，每年成員總數皆有成長，2022 年總數 42 家，2023 年總數為 50 家。然而，對於各類別海廢再生聯盟成員數，除了金融投資業者之外，其他類別皆在 2021 年 10 月 21 日至 2023 年 12 月 31 日間有所成長，其中以再利用機構、海廢產品供應/設計商、品牌商數新增較多，而回收業者及支援服務單位各新增 1 位如圖 58。

經盤點聯盟成員及產品介紹正確性後，本計畫於 2023 年已協助四家聯盟成員於海廢再生聯盟網頁更新公司或產品資訊，包括億蒼塑膠企業有限公司、豐溢綠能材料股份有限公司、中良工業股份有限公司及華旭國際股份有限公司(華美光學)，其中依華旭國際股份有限公司(華美光學)經銷代理權移轉通知書，自 2023 年 12 月 1 起，720armour 品牌全系列產品的總經銷代理權將由飛達龍國際有限公司轉移至華旭國際股份有限公司，故本計畫已將品牌商「飛達龍國際有限公司(華美光學)」更新為「華旭國際股份有限公司(華美光學)」。

 <p>The screenshot shows a formal application letter. The recipient is the Ocean Commission's Marine Conservation Department. The letter details the company's information, including address, contact person (Lin Chia-an), phone number, fax number, and email. It also specifies the date (May 11, 112), document type (application for joining the alliance), and the reason (to support marine waste recycling). The letter concludes with the company's name and a stamp.</p>	 <p>The screenshot displays the 'Member Information' section of the alliance's website. It lists the member companies: Splendor Technology Co., Ltd., Fei Da Long International Co., Ltd., and Hua Xu International Co., Ltd. (Huamei Optoelectronics). Each company entry includes its logo, contact information, and a brief description. The background features a photograph of a coral reef.</p>
--	---

海廢產品供應/設計商： 飛森有限公司

(函文：海保環第 1120004533 號；2023 年 5 月 11 日)

2023 年 5 月 15 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=81](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=81)

<p style="text-align: center;">海洋委員會海洋保育署 函 地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7 樓 聯絡人：陳俐安 聯絡電話：07-3382057 #262336 傳真電話：07-3381755 電子郵件：lian@oca.gov.tw</p> <p style="text-align: center;">受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心 發文日期：中華民國112年5月24日 發文字號：海保環字第1120005001號 送別：普通件 密等及解密條件或保密期限： 附件：</p> <p style="text-align: center;">主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。 說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年5月22日轉陳貴 公司海廢再生聯盟申請表辦理。</p> <p style="text-align: center;">正本：伸仁紡織股份有限公司 副本：財團法人塑膠工業技術發展中心、本署海洋環境管理組 </p>	
---	--

海廢產品供應/設計商： 伸仁紡織股份有限公司

(函文：海保環第 1120005001 號；2023 年 5 月 24 日)

2023 年 5 月 27 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=83](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=83)

<p style="text-align: center;">海洋委員會海洋保育署 函 地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7 樓 聯絡人：陳俐安 聯絡電話：07-3382057 #262336 傳真電話：07-3381755 電子郵件：lian@oca.gov.tw</p> <p style="text-align: center;">受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心 發文日期：中華民國112年8月1日 發文字號：海保環字第1120007649號 送別：普通件 密等及解密條件或保密期限： 附件：</p> <p style="text-align: center;">主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。 說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年7月24日轉陳貴 公司海廢再生聯盟申請表辦理。</p> <p style="text-align: center;">正本：應昌企業有限公司 副本：財團法人塑膠工業技術發展中心、本署海洋環境管理組 </p>	
--	--

品牌商： 應昌企業有限公司

(函文：海保環第 1120007649 號；2023 年 8 月 1 日)

2023 年 8 月 2 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=84](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=84)

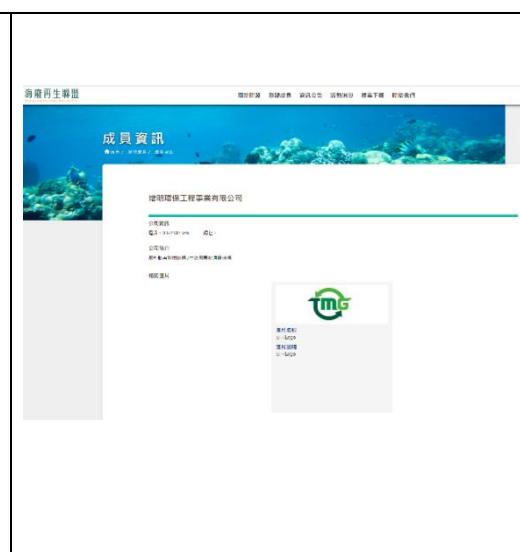
<p><b>海洋委員會海洋保育署 函</b></p> <p>地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7樓 聯絡人：陳俐安 聯絡電話：07-3382057 #262336 傳真電話：07-3381755 電子郵件：lian@oca.gov.tw</p> <p>受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心</p> <p>發文日期：中華民國112年8月30日 發文字號：海保環字第1120008785號 述別：普通件 密等及解密條件或保密期限： 附件：</p> <p>主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。</p> <p>說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年8月23日轉陳貴 公司海廢再生聯盟申請表辦理。</p> <p>正本：萬積科技股份有限公司 副本：財團法人塑膠工業技術發展中心、本署海洋環境管理組</p> <p style="text-align: right;"></p>	
--	---

再利用業者： 萬積科技股份有限公司

(函文：海保環第 1120008785 號；2023 年 8 月 30 日)

2023 年 9 月 1 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=84](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=84)

<p><b>海洋委員會海洋保育署 函</b></p> <p>地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7樓 聯絡人：陳俐安 聯絡電話：07-3382057 #262336 傳真電話：07-3381755 電子郵件：lian@oca.gov.tw</p> <p>受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心</p> <p>發文日期：中華民國112年9月12日 發文字號：海保環字第1120009225號 述別：普通件 密等及解密條件或保密期限： 附件：</p> <p>主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。</p> <p>說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年8月31日轉陳貴 公司海廢再生聯盟申請表辦理。</p> <p>正本：增明環保工程事業有限公司 副本：財團法人塑膠工業技術發展中心、本署海洋環境管理組</p> <p style="text-align: right;"></p>	
--	--

回收業者：增明環保工程事業有限公司

(函文：海保環第 1120009225 號；2023 年 9 月 12 日)

2023 年 9 月 13 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=87](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=87)

海洋委員會海洋保育署 函

地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7

樓  
聯絡人：陳俐安

聯絡電話：07-3382057 #262336

傳真電話：07-3381755

電子郵件：lian@oca.gov.tw

受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心

發文日期：中華民國112年11月17日

發文字號：海保環字第1120011836號

送別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：同意貴商號申請加入海廢再生聯盟案，請查照。

說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年11月10日轉陳貴

商號海廢再生聯盟申請表辦理。

正本：有植言永續品牌策略所

副本：財團法人塑膠工業技術發展中心  




支援服務單位：有植言永續品牌策略所

(函文：海保環第 1120011836 號；2023 年 11 月 17 日)

2023 年 11 月 17 日上架

[https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company\\_Page.aspx?id=1087](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=1087)

海洋委員會海洋保育署 函

地址：80661高雄市前鎮區成功二路25號7

樓  
聯絡人：陳俐安

聯絡電話：07-3382057 #262336

傳真電話：07-3381755

電子郵件：lian@oca.gov.tw

受文者：財團法人塑膠工業技術發展中心

發文日期：中華民國112年12月5日

發文字號：海保環字第1120012521號

送別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。

說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年12月1日轉陳貴

公司海廢再生聯盟申請表辦理。

正本：花仙子企業股份有限公司

副本：財團法人塑膠工業技術發展中心  




<p>支援服務單位：花仙子企業股份有限公司 (函文：海保環第 1120012521 號；2023 年 12 月 5 日) 2023 年 12 月 5 日上架 <a href="https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=1089">https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=1089</a></p>	
<p>抄本</p> <p>海洋委員會海洋保育署 函</p> <p>機關地址：80661 高雄市前鎮區成功二路25號7樓 聯絡人：陳樹安 聯絡電話：07-3382057 #262336 傳真電話：07-3381755 電子郵件：han@oca.gov.tw</p> <p>受文者： 發文日期：中華民國112年12月27日 發文字號：海保環字第1120013673號 達別：普通件 密等及解密條件或係密期限： 附件： 主旨：同意貴公司申請加入海廢再生聯盟案，請查照。 說明：依據財團法人塑膠工業技術發展中心112年12月27日轉陳 貴公司海廢再生聯盟申請表辦理。 正本：英屬維京群島商太古可口可樂股份有限公司台灣分公司 副本：</p> <p>表 訂 稿</p>	
<p>品牌商：英屬維京群島商太古可口可樂（股）公司台灣分公司 (函文：海保環第 1120013673 號；2023 年 12 月 27 日) 2023 年 12 月 27 日上架 <a href="https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=1093">https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/Company_Page.aspx?id=1093</a></p>	

圖 55 新加入聯盟成員（經海保署核准）上傳至海廢再生聯盟網頁<sup>84</sup>

<sup>84</sup> 資料來源：海洋委員會海洋保育署提供、海廢再生聯盟成員提供

圖 56 海廢再生聯盟會員名單更新於聯盟網頁，共計 50 家<sup>85</sup>

<sup>85</sup> 資料來源：本計畫整理；海廢再生聯盟網站，檢自 [https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/About\\_member.aspx](https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/About_member.aspx)

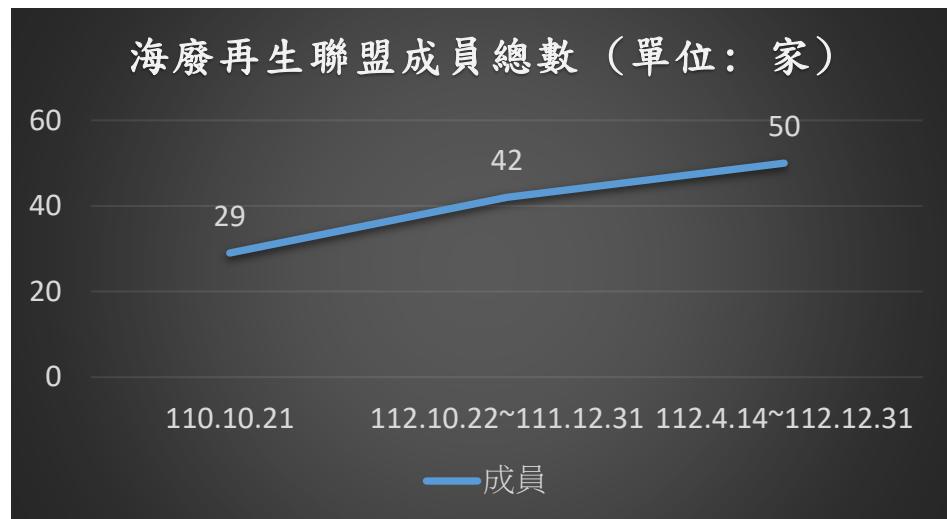


圖 57 2021 年 10 月 21 日-2023 年 12 月 31 日整體海廢再生聯盟成員成長數<sup>86</sup>

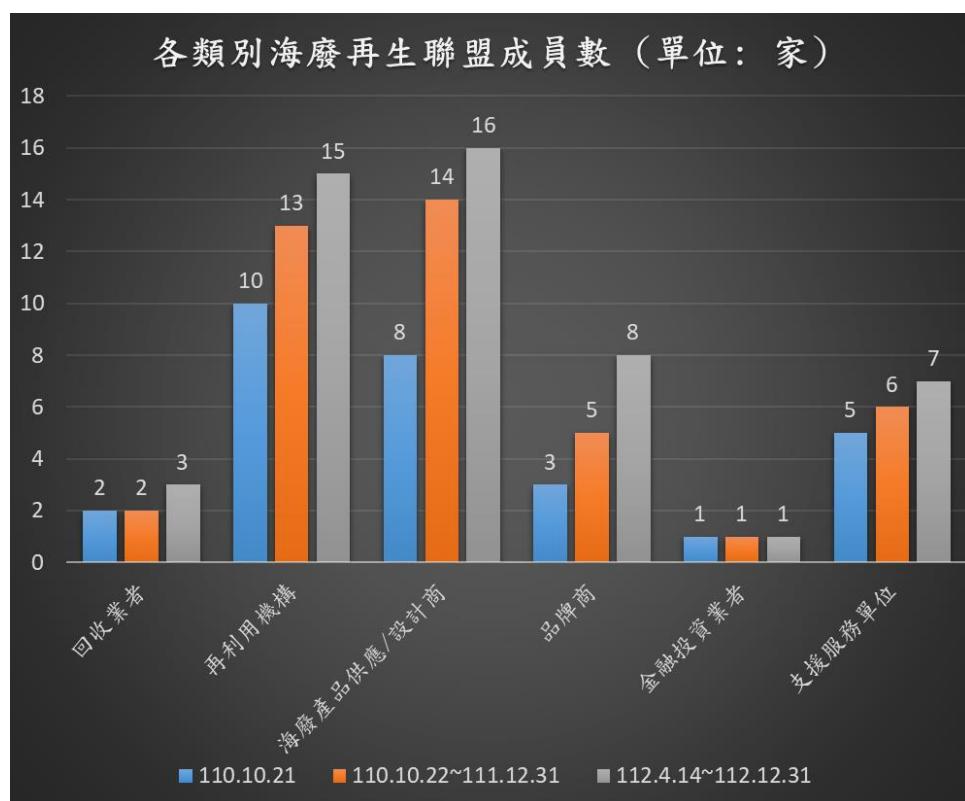


圖 58 2021 至 2023 年各類別海廢再生聯盟會員成員數<sup>87</sup>

## 小結

海保署審核並核准新加入聯盟成員共計 8 家，新增飛森有限公司、伸仁紡織股份有限公司、萬積科技股份有限公司、增明環保工程事業有限公司、應昌企業

<sup>86</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>87</sup> 資料來源：本計畫整理

有限公司、有植言永續品牌策略所、花仙子企業股份有限公司及英屬維京群島商太古可口可樂(股)公司台灣分公司，並符合文到後 7 日內上傳至海廢再生聯盟網頁，網頁資料新增如圖 55 所示。整體聯盟名單如圖 56 所示，已累積至 50 家。因此，目前尚無申請單待海保署審核，本計畫已超過此工項新增 10% 之目標，共計 7 家。自 2021 年 10 月 21 日成立海廢再生聯盟後至今，每年成員總數皆有成長，2022 年總數 42 家，2023 年總數為 50 家，明顯地聯盟逐漸擴增並聚集不同領域及技術能量之業者，有機會強化產業鍊的脈絡。

經盤點聯盟成員及產品介紹正確性後，本計畫已協助四家聯盟成員於海廢再生聯盟網頁更新公司或產品資訊，包括億薈塑膠企業有限公司、豐溢綠能材料股份有限公司、中良工業股份有限公司及華旭國際股份有限公司(華美光學)，其中依華旭國際股份有限公司(華美光學)經銷代理權移轉通知書，自 2023 年 12 月 1 日起，720armour 品牌全系列產品的總經銷代理權將由飛達龍國際有限公司轉移至華旭國際股份有限公司，故本計畫已將品牌商「飛達龍國際有限公司(華美光學)」更新為「華旭國際股份有限公司(華美光學)」，讓民眾獲取最新及正確資訊，更有效地揭露聯盟成員資訊。

## (二) 辦理海廢再生聯盟年會活動

經 2021 年 10 月 21 日正式成立並獲得聯盟成員積極參與後，在 2022 年 12 月 8 日於桃園市辦理海廢再生聯盟年會，聚集新舊成員參與，了解聯盟年度工作報告以增進更多交流及相關專題分享。

為與聯盟成員共同歡慶海廢再生聯盟三週年，回顧 2023 年聯盟活動及成果事蹟，海廢再生聯盟成立以來已有 48 家成員加入，以產官學概念對議題進行研討與精進。

經會前調查，今年度(2023 年)共計 16 家海廢再生聯盟成員有使用並處理海廢或後續有相關海廢商品產出，使用廢漁網再製之產品佔 42%，其次則為廢寶特瓶、廢保麗龍及廢浮具各佔 16%，接續混合塑膠及廢牡蠣殼各佔 5%。然而，5 家海廢再生聯盟成員未有相關海廢產品主要原因目前技術仍開發中、暫時無大量的海廢料或目前廠內無相關海廢產品。另外，針對成員回饋意見，本計畫預擬回應供海保署參閱。

1. 雖逐年有增加欲使用海廢漁網再生料的廠商或品牌商，但仍需多方行銷及增加能見度。

預擬回覆：海保署排定相關海洋廢棄物再生產品特展，2023 年共計 9 場特展，參與的廠商數已提升 17 家，約 55 樣產品，整體推動效益接待至少 500 位以上參觀者，對國外參與者以英文解說介紹聯盟成員產品，積極推廣成員技術能量。

2. 缺乏穩定、已清潔及材質單純來源。

預擬回覆：為了激勵業者提高對海洋廢棄物回收再利用的動機以及取得海廢原料，擬於議題討論就教聯盟成員，訂定研擬擴增區域型回收再利用能量，進行海廢集運、海廢料分類分級、強化海廢再生聯盟成員商品推廣。

3. 國外客戶需要一個能被國際承認的驗證單位所發行的海廢認證

建議回覆：友善海洋商品標章研擬中，今年度已經進入專家諮詢會議，參考各方建議修正要點草案。

本計畫配合場地可借用時間，訂於在 2023 年 11 月 27 日，並於中華汽車人才培訓中心-會議室為主要會場，而台捷精密股份有限公司作為本次觀摩參訪地點。2023 年聯盟推動成果由海洋委員會海洋保育署李筱霞組長代表報告與分享。然而，本計畫預擬議題討論由海保署長官主持帶動成員討論，分為三個議題如下，相關預擬回應建議參閱企劃書（修正版）附件 7：

1. 聯盟成員有無訂定組織任務及運作模式之需求？
2. 針對海廢回收再利用整體性成果，向海致敬已執行四年（109-2023 年），業者與縣市政府之間合作已有明顯地成果展現及連結，實現有效的海洋廢棄物管理和回收再利用。為提升海廢回收再利用率及降低焚化比例，建請業者提供市場回饋及建議，以供海保署政策推動參酌。
3. 為了激勵業者提高對海洋廢棄物回收再利用的動機以及取得海廢原料，擬擴增區域型回收再利用能量，進行海廢集運、海廢料分類分級、強化海廢再生聯盟成員商品推廣。

配合海保署，本計畫於 2023 年 11 月 27 日辦理「2023 年海廢再生聯盟年會」並發布階段性成果，年會主題圍繞在「跨界合作與環保創新」，實地參訪台捷精密股份有限公司及海廢循環產品的產業鏈趨勢專題演講，台捷公司負責人劉興朋提到，從開發生產台捷烯彈性體粒料，到推出捷綠木、捷晶板系列和捷綠木異型材等板材，以開放合作方式向世界各國提供捷綠木生產技術整廠輸出服務，解決廢塑料回收再利用以及缺乏木材資源等問題，活動花絮照片如圖 59-61。



圖 59 聯盟成員觀摩台捷精密股份有限公司合照<sup>88</sup>



圖 60 台捷精密股份有限公司劉與朋負責人介紹<sup>89</sup>

<sup>88</sup> 資料來源：本計畫拍攝

<sup>89</sup> 資料來源：本計畫拍攝



圖 61 台捷精密股份有限公司劉與朋負責人演講「海廢循環產品的產業鏈趨勢」<sup>90</sup>

本次活動現場展示海廢再生聯盟產品，透過觀摩交流環節，各聯盟成員活絡交流，並於現場解說自家產品，促進更多商業機會，活動花絮如圖 62 所示。



<sup>90</sup> 資料來源：本計畫拍攝

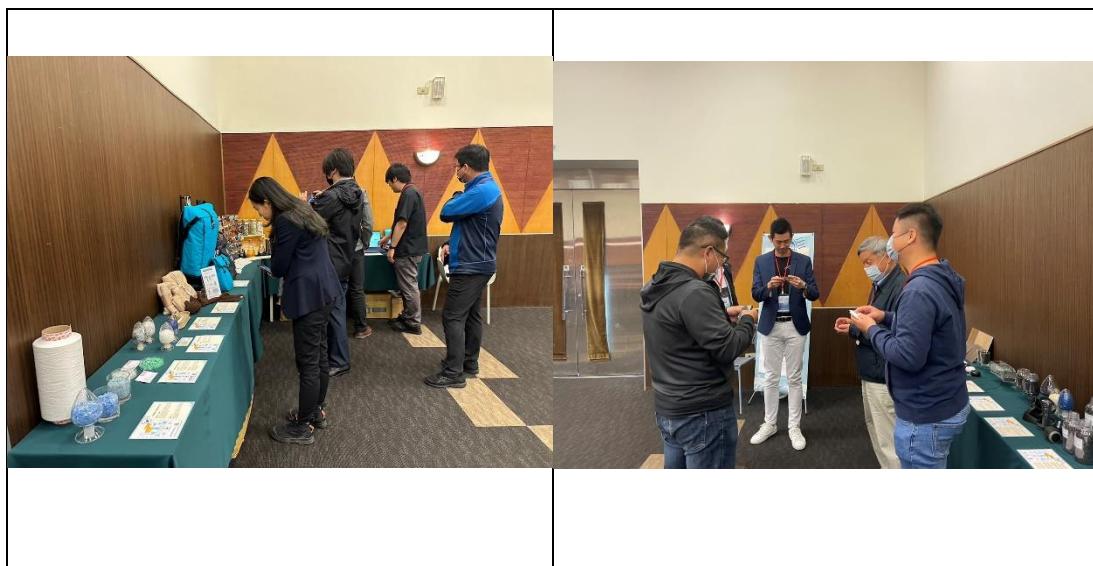


圖 62 海廢回收再利用產品介紹與互動交流<sup>91</sup>

本次年會活動邀請海洋委員會主任委員管碧玲出席「海廢再生聯盟三週年年會」如圖 63，管主委強調海委會十分重視海洋廢棄物回收與再生面向，贈送外賓的禮品更有將近 99%為海廢再生產品，為達成永續發展指標，以及臺灣 2050 淨零排放路徑，海廢回收再利用是資源循環零廢棄不可或缺的一環。海廢再生聯盟成員努力技術創新及產品研發，今年海廢使用量高達 6,000 餘噸，研發多達 55 種海廢商品，像是環保塑木建材、鍵盤、太陽眼鏡、再生背包、機能衣等，期望在政府及企業共同投入，針對既有技術擴大量能並強化開發中海廢之技術，持續發展海洋環境永續之路。管碧玲主委表示，全球正面臨海洋廢棄物和氣候變遷兩大環境危機，海委會責無旁貸，並向海洋廢棄物宣戰，為了開拓海廢再生產品市場，讓人民能親自觸摸到海廢產品，亟需一個單位作為推手，作為帶領聯盟壯大的角色。海委會也廣徵各方夥伴，加入海廢再生聯盟大家庭，讓海廢產品能與市場需求匹配，達成海廢再生聯盟創立之願景。以海洋廢棄物回收再生料製造產品，實現資源循環，不僅減少海洋垃圾，亦減少溫室氣體排放。

<sup>91</sup> 資料來源：本計畫拍攝



圖 63 海洋委員會主任委員管碧玲致詞<sup>92</sup>



圖 64 海委會管碧玲主任委員(中)、海保署黃署長(左)、海保署宋副署長(右)攜手海廢再生聯盟展示海廢產品<sup>93</sup>

<sup>92</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>93</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

本此年會也特別頒發「齊心行動守護海洋獎」，鼓勵前端協助將海廢轉換為再生料源的再利用機構、研發製造產品的供應商及製造商，以及協助推廣海廢商品的品牌商等 18 家廠商，感謝海廢再生聯盟致力於推動海洋廢棄物回收再利用，長期穩定地處理海洋廢物，實現將「海廢變黃金」的目標，同時提升臺灣在國際競爭中的地位。活動花絮如圖 65-66。



圖 65 海委會頒發「齊心行動守護海洋獎」予海廢再生聯盟-再利用機構<sup>94</sup>



圖 66 海委會頒發「齊心行動守護海洋獎」予海廢再生聯盟-品牌商及供應商<sup>95</sup>

<sup>94</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>95</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

澄洋環境顧問顏寧執行長則分享參加國際廢棄漁具聯盟 Global Ghost Gear Initiative, GGGI) 在挪威舉辦第一次國際廢棄漁具論壇，藉由國際間廢棄漁具回收再利用案例及國際趨勢，提供未來臺灣可借鏡或參與的機會，演講照如圖 67；海神全球股份有限公司呂沅罡專案組長在演講時提到如何透過熱裂解化學性分類回收海洋廢塑膠垃圾，解決過去混雜廢塑膠回收問題，同時達到 ESG 及 2050 淨零減碳目標，演講照如圖 68。



圖 67 澄洋顧問顏寧執行長分享「國際廢棄漁具議題趨勢與相關案例分享」<sup>96</sup>



圖 68 海神全球股份有限公司呂沅罡專案組長分享「化學回收-熱裂解細分類終結廢塑膠系統」<sup>97</sup>

<sup>96</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>97</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

本次年會議題討論環節，由海洋委員會海洋保育署黃向文署長主持，討論 3 個議題包括（1）擴增區域型回收再利用能量進行海廢集運；（2）海廢料分類、分級；（3）強化海廢再生聯盟成員商品推廣。海保署署長黃向文總結，「海廢再生聯盟年會」是一個促進交流、合作和創新的重要平台，不僅回顧 2023 年聯盟年度成就，未來增加海洋廢物再利用的合作契機，推動海洋廢棄物循環經濟，也持續透過各種國際合作場合及機會，為全球海洋保護分享寶貴經驗，合照如圖 69。



圖 69 海廢再生聯盟來賓合影歡慶三周年<sup>98</sup>

本次活動回收了 8 份線上問卷，整體活動滿意度，非常同意達 100%，其中成員對於聯盟成員交流互動及參訪行程最感興趣及最有收穫，共計 40 則媒體曝光，其中 2023 年 12 月 1 日（五）經濟日報見刊如附件 13。

從觀摩交流行程及現場互動，本計畫團隊扮演媒合角色介紹有潛力之成員互相認識交流，明顯地聯盟成員皆相當熱絡的交流資訊及洽談合作機會。對於專題演講滿意度，成員對此非常同意達 75%，未來希望國內外的趨勢觀察與議題分享，本計畫建議下一年度舉辦與聯盟為主軸之研討會，並邀請國內外業者在國際化行銷之分享，參與人員不侷限於聯盟成員。透過年會互動交流，成員表示聯盟成員們大都有同樣的期望，能多增加國際上的曝光度，本計畫建議未來規劃海廢再生聯盟產品及企業品牌與國外企業有更深入的產業鏈串聯，踏出框架走出圈外，讓世界看見臺灣。

## 小結

本計畫配合場地可借用時間，訂於在 2023 年 11 月 27 日，並於中華汽車人才培訓中心-會議室為主要會場，而台捷精密股份有限公司作為本次觀摩參訪地點。年會主題圍繞在「跨界合作與環保創新」，實地參訪台捷精密股份有限公司

<sup>98</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

及海廢循環產品的產業鏈趨勢專題演講，台捷公司負責人劉興朋分享從開發生產台捷烯彈性體粒料，到推出捷綠木、捷晶板系列和捷綠木異型材等板材，以開放合作方式向世界各國提供捷綠木生產技術整廠輸出服務，解決廢塑料回收再利用以及缺乏木材資源等問題。本次活動現場展示海廢再生聯盟產品，透過觀摩交流環節，各聯盟成員活絡交流，並於現場解說自家產品，促進更多商業機會。

本此年會邀請海洋委員會主任委員管碧玲出席「海廢再生聯盟三週年年會」，管主委強調海委會十分重視海洋廢棄物回收與再生面向，海廢再生聯盟成員努力技術創新及產品研發，今年海廢使用量高達 6,000 餘噸，研發多達 55 種海廢商品，像是環保塑木建材、鍵盤、太陽眼鏡、再生背包、機能衣等，期望在政府及企業共同投入，針對既有技術擴大量能並強化開發中海廢之技術，持續發展海洋環境永續之路。

為鼓勵前端協助將海廢轉換為再生料源的再利用機構、研發製造產品的供應商及製造商，以及協助推廣海廢商品的品牌商等 18 家廠商，特別頒發「齊心行動守護海洋獎」，感謝海廢再生聯盟致力於推動海洋廢棄物回收再利用，長期穩定地處理海洋廢物，實現將「海廢變黃金」的目標，同時提升臺灣在國際競爭中的地位。

澄洋環境顧問顏寧執行長則分享參加國際廢棄漁具聯盟 Global Ghost Gear Initiative, GGGI) 在挪威舉辦第一次國際廢棄漁具論壇，藉由國際間廢棄漁具回收再利用案例及國際趨勢，提供未來臺灣可借鏡或參與的機會；海神全球股份有限公司呂沅罡專案組長在演講時提到如何透過熱裂解化學性分類回收海洋廢塑膠垃圾，解決過去混雜廢塑膠回收問題，同時達到 ESG 及 2050 淨零減碳目標。

海保署署長黃向文總結，「海廢再生聯盟年會」是一個促進交流、合作和創新的重要平台，不僅回顧 2023 年聯盟年度成就，未來增加海洋廢物再利用的合作契機，推動海洋廢棄物循環經濟，也持續透過各種國際合作場合及機會，為全球海洋保護分享寶貴經驗。

整體而言，本次活動滿意度非常同意達 100%，其中成員對於聯盟成員交流互動及參訪行程最感興趣及最有收穫，共計 40 則媒體曝光，其中 2023 年 12 月 1 日（五）經濟日報見刊，擴大年會及聯盟成員的曝光。從觀摩交流行程及現場互動，本計畫團隊扮演媒合角色介紹有潛力之成員互相認識交流，明顯地聯盟成員皆相當熱絡的交流資訊及洽談合作機會。對於專題演講滿意度，成員對此非常同意達 75%，未來希望國內外的趨勢觀察與議題分享，本計畫建議下一年度舉辦與聯盟為主軸之研討會，並邀請國內外業者在國際化行銷之分享以及交流互動，參與人員不侷限於聯盟成員，並編列足夠的國外專家人員來台之經費。透過年會互動交流，成員表示聯盟成員們大都有同樣的期望，能多增加國際上的曝光度，本計畫建議未來規劃海廢再生聯盟產品及企業品牌與國外企業有更深入的產業鏈串聯，踏出框架走出圈外，讓世界看見臺灣。

### (三) 辦理教育訓練協助聯盟成員掌握產品碳足跡盤查內容

為因應氣候變遷造成的衝擊，歐盟已拍板 2023 年將開徵碳關稅，部分產業要求繳交碳排放量費用，進口企業也需申報碳排量，預行實施三年，於 2026 年正式啟動，宣告淨零碳排競賽開始。開徵碳關稅將不只影響歐盟成員，更牽動外貿為主的臺灣，企業勢必要加快減碳的腳步，跟上這波減碳政策，從自身碳盤查健檢做起，以提升出口競爭力如圖 70。

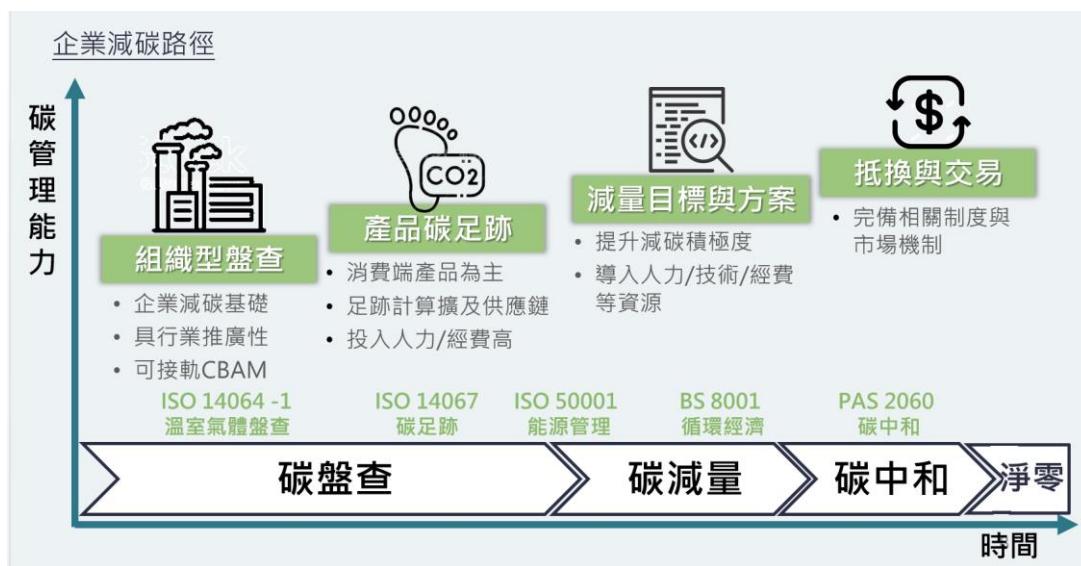


圖 70 國內外碳議題趨勢發展<sup>99</sup>

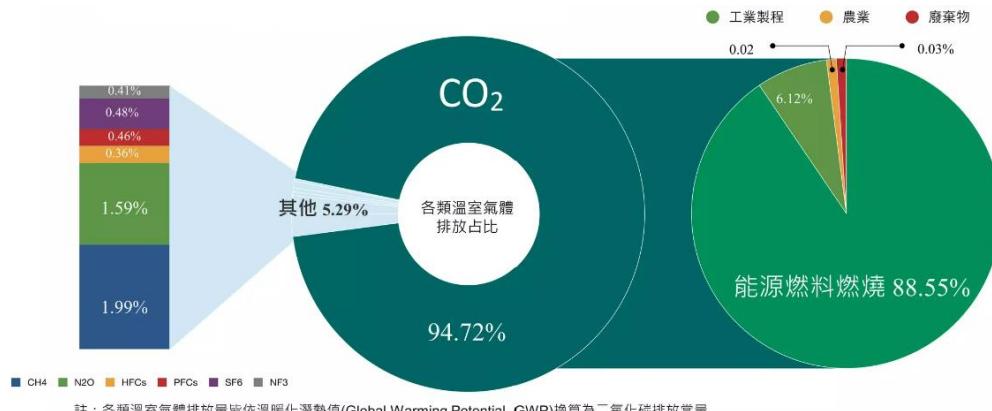
為加速臺灣企業達成減碳目標，國家發展委員會公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，推動能源、產業、生活、社會四大轉型策略，其中將協助建構企業碳盤查能力、提升企業減碳能力，實現產業淨零轉型。金管會也於 2022 年 3 月正式啟動「上市櫃公司永續發展路徑圖」，自 2023 年起，118 家資本額百億以上上市櫃及 45 家鋼鐵、水泥業，必須在年報揭露個體公司溫室氣體盤查結果，2025 年完成資本額 50 至 100 億元上市櫃公司盤查個體公司溫室氣體盤查，2027 年完成資本額 50 億元以下上市櫃公司盤查個體公司，2029 年前完成全體上市櫃公司含子公司溫室氣體盤查之查證。

面臨國內外減碳的政策，並不只有上市櫃公司會受到影響。根據經濟部統計，全臺登記的中小企業有 154 萬家，其中可能受供應鏈要求或需外銷歐盟而做碳盤查估約 19 萬家，涵蓋電子、紡織、運輸、食品、鋼鐵、金屬製品業等行業，更需要密切掌握碳盤查、碳足跡、減碳等相關執行做法，碳盤查體檢實在刻不容緩，需把握全球供應鏈的合作機會。

<sup>99</sup> 圖片來源：本計畫整理繪製

圖 71 企業減碳路徑示意圖<sup>100</sup>

為達成淨零碳排目標，企業必須先了解自身排碳量，進行減碳前的健康檢查，也就是所謂的「碳盤查」。碳盤查即溫室氣體盤查，是針對溫室氣體（包含二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮）及其他經中央主管機關公告者所進行的完整調查，藉以分析企業在生產環節中，直接或間接排放的溫室氣體如圖 72。

圖 72 2019 年我國各類溫室氣體排放占比示意<sup>101</sup>

有愈來愈多的中小企業受到國際供應鏈的減碳壓力，因而想要加入減碳與碳盤查行列，但苦無指引方針，因此本計畫預計將針對現有「溫室氣體排放量盤查作業指引」進行整理並規劃針對企業碳足跡盤查之核心訓練課程至少 1 場次，其內容包括：認識溫室氣體盤查、盤查有哪些規範、盤查作業基本程序、盤查結果的查證、登陸或揭露、盤查範圍邊界設定及如何使用相關簡易排放量

<sup>100</sup> 圖片來源：本計畫整理繪製<sup>101</sup> 圖片來源：本計畫整理繪製

計算工具等，詳細盤查資訊如下圖 73 所示。

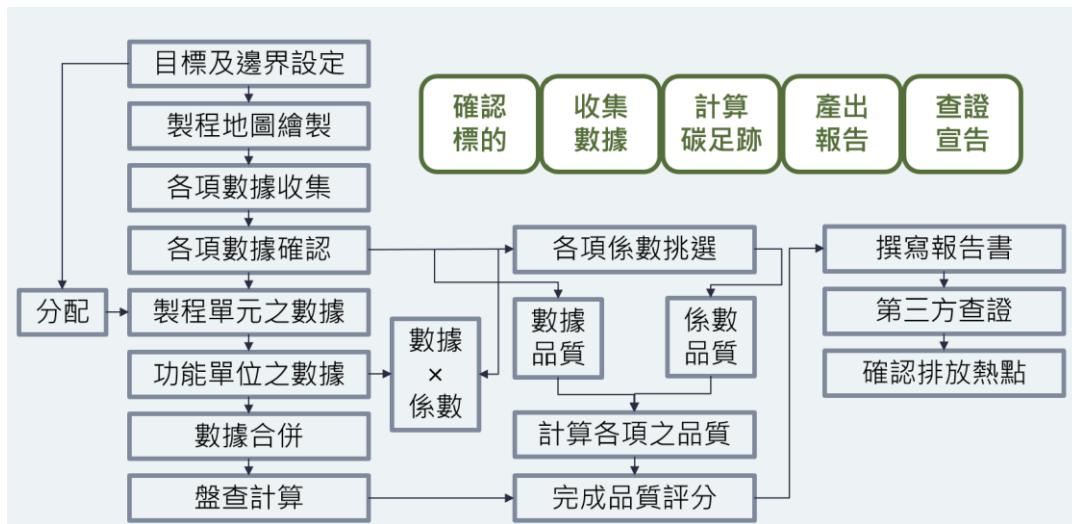


圖 73 企業產品碳足跡盤查過程說明<sup>102</sup>

$\Sigma \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{GWP} = \text{碳足跡}$								
項目	全廠用量	單位	分配比例	產品用量	單位產品用量	單位	排放係數	單位產品排碳量 (CO <sub>2</sub> e)
主要原料 1	12000	kg	100%	12000	0.004	kg/kg	A (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	A * 0.004
主要原料 2	2000	kg	60%	1200	0.0004	kg/kg	B (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	B * 0.0004
輔助原料 1	1500	kg	60%	900	0.0003	kg/kg	C (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	C * 0.0003
輔助原料 2	300	kg	60%	180	0.00006	kg/kg	D (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	D * 0.00006
包裝原料 1	600	kg	100%	600	0.0002	kg/kg	E (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	E * 0.0002
包裝原料 2	300	kg	100%	300	0.0001	kg/kg	F (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	F * 0.0001
用電量	75000	kwh	60%	45000	0.015	kwh/kg	G (kgCO <sub>2</sub> e/kwh)	G * 0.015
柴油用量	550	L	60%	330	0.00011	L/kg	H (kgCO <sub>2</sub> e/L)	H * 0.00011
用水量	6000	ton	60%	3600	0.0012	ton/kg	I (kgCO <sub>2</sub> e/ton)	I * 0.0012

(產量一年 3,000,000 kg)

圖 74 企業產品碳足跡盤查內容示意<sup>103</sup>

本計畫輔導目標是為提供不同需求者了解碳盤查及執行方法，進行自主減碳的依循，讓企業可以擬定企業自身減碳策略並加速邁向淨零碳排目標，尤其將著重於「海廢」回收再利用可以降低碳盤放的層面進行核心課程的規劃，本次辦理採線下實體辦理，透過專業講師彙編與海廢再利用相關之碳盤查訓練資訊，協助聯盟成員進行自身海廢再利用產品之碳盤查評估。

<sup>102</sup> 圖片來源：本計畫整理繪製

<sup>103</sup> 圖片來源：本計畫整理繪製

本次於活動前預先發放事前調查，根據圖 75 調查結果顯示，有回覆調查之聯盟成員當中，有接近四成已有執行相關碳盤查相關業務，其中又以 ISO 14064 組織溫室氣體盤查為主，此外統計組成，多數以聯盟內品牌商角色之成員企業有完成前述之碳議題相關 ESG 業務，詳細分布如下圖所示，在執行方面，有過半數填答的聯盟成員提到執行相關碳議題盤查主要來自客戶要求，少數企業則是各自產品希望提升競爭力與價值。

#### 目前企業內部是否有推動下列相關ESG業務

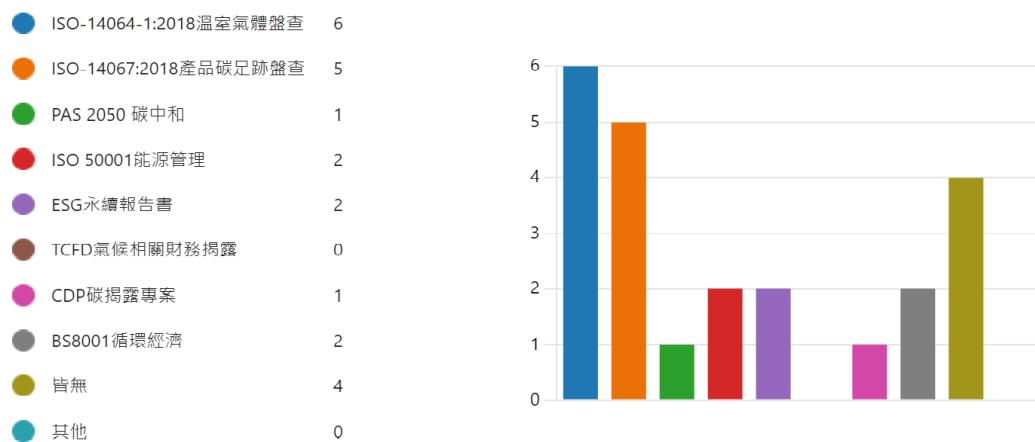


圖 75 海廢再生聯盟企業產品碳足跡盤查教育訓練課前調查<sup>104</sup>

在訓練課程前，初步根據課前調查及聯盟企業所在區域，安排為三個組別如圖 76 所示，並由專業講師開始進行 ISO 14067：2018 產品碳足跡盤查之教育訓練。

<sup>104</sup> 資料來源：本計畫整理

A組	B組	C組
常勝國際企業有限公司	台灣瑞曼迪斯股份有限公司	永溢環保科技有限公司
點點塑環保科技股份有限公司	奇美實業股份有限公司	華美光學科技股份有限公司
南亞塑膠公司纖維部研究開發組	富勝紡織股份有限公司	海神全球股份有限公司
台捷精密股份有限公司	工業技術研究院	中良工業
萬積科技股份有限公司	中良工業	宏恩塑膠股份有限公司
海神全球股份有限公司	祺源股份有限公司	

圖 76 企業產品碳足跡盤查教育訓練分組安排<sup>105</sup>

本次訓練分別從標準介紹到實際盤查項目以及小組演練開始進行個別之訓練，逐步帶領聯盟成員了解海廢再生產品的減碳效益與盤查執行作法，本次課程共有 17 位聯盟企業代表參與，課後以電子郵件方式進行回饋蒐集，本計畫團隊收到成員回覆「謝謝你們的用心」反應良好，對本次活動規劃及課程進行等無負面意見。企業產品碳足跡盤查教育訓練環節重點與花絮如圖 77 所示。

圖 77 企業產品碳足跡盤查教育訓練環節重點與花絮<sup>106</sup><sup>105</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>106</sup> 資料來源：本計畫整理

本次訓練後同步也根據聯盟廠商提供資訊進行海廢減碳效益之評估，本次擇定海廢洗沐瓶器為範例，其產品係經由海廢再生聯盟夥伴進行回收前處理、造粒等步驟，本次研析之海廢再生料瓶器所使用的海廢是來自臺中梧棲廢棄漁網，被再製為瓶子後未來也能再次進到回收體系，甚至進入二次、多次循環。海廢再生料瓶器需經過以下五個步驟進行製造如表 32 所述。

表 32 海廢再生料瓶器製造步驟與說明<sup>107</sup>

順序	項目	說明
一	清洗、去化 (海廢再生聯盟成員)	回收上岸的漁網，上頭會有許多異材質，例如浮子、鉛塊、鉛線等，需要經過人工清洗、去化雜質後，才能再利用。
二	破碎 (海廢再生聯盟成員)	清潔後的漁網，必須交由「破碎廠」破碎為小塊狀，也藉此能讓破碎漁網的水分蒸發、排出，並濾除殘留的泥沙、雜質。
三	造粒 (海廢再生聯盟成員)	破碎漁網經過高溫熔融，經測試穩定度達到標準後，再抽絲、造粒，將再生塑膠製成顆粒狀，以便後續加工。
四	混練 (海廢再生聯盟成員)	海廢再生塑膠粒穩定性較不佳，必須和其他再生塑膠混練使用。回收海廢再製成的塑膠，與一般 rPE 再生塑膠，也在混練階段測試配比。
五	吹瓶	確認材料比例後，吹瓶廠將再生塑膠粒融化、吹塑成瓶狀，過程因塑膠粒水氣、雜質等多項材料先天問題，讓吹瓶參數設定挑戰不少，需透過多次製程調整，找出適合的溫度。

在經過調整配比、比較後，此項產品系以 33% 海廢再生料，以 1:2 與一般 rPE 再生塑膠混練，透過以再生塑膠取代全新塑膠，每支空瓶減少約 69.9% 碳排放量；每支海廢瓶也能讓 100g 的海廢重生、免於廢棄，這也進一步驗證，透過海洋廢棄物回收再利用再製產品，確實能帶來減碳之效益如圖 78 所示。

<sup>107</sup> 資料來源：本計畫整理

圖 78 海廢再生料瓶器回收再製情形<sup>108</sup>

除此案例，本次研究另外蒐集部分海廢再生聯盟夥伴使用海廢保麗龍回收再製產品減碳效益，保麗龍又稱為發泡聚苯乙烯(Expandable Polystyrene)，因其體積大質量輕的特點，造成回收經濟效益不佳。目前國內以臺南最常使用保麗龍浮具以養殖牡蠣，按放養蚵棚數量估算，每年所使用保麗龍數量超過 10 萬塊；本次研究回收保麗龍的方法採用溶劑法，此法能夠處理各種不同髒污程度的廢保麗龍，再經分餾成聚苯乙烯再生膠塊，後續將再生膠塊改質成為再生塑膠粒如圖 79 所示。

圖 79 海廢保麗龍可經處理後回收製成 PS 塑膠再生料<sup>109</sup>

<sup>108</sup> 圖片來源：本計畫整理

<sup>109</sup> 圖片來源：本計畫整理

針對上述製程進行實際盤查及生命週期評估，以海洋廢保麗龍收集，到改質製成再生塑膠粒及出貨到工廠大門為系統邊界，並以生產 1kg 再生耐衝擊性聚苯乙烯(high impact polystyrene,HIPS)塑膠粒為功能單位，藉使用 SimaPro 生命週期評估軟體中 ReCiPe 方法學，以原生料係數和再生塑膠粒生命週期評估(life cycle assessment,LCA)結果比較，以 6 項環境衝擊類別分析結果，評估廢保麗龍資源化的可行性與其減碳效益，並找出製程熱點，提供廢棄物資源化製程之改善建議如圖 80 所示。

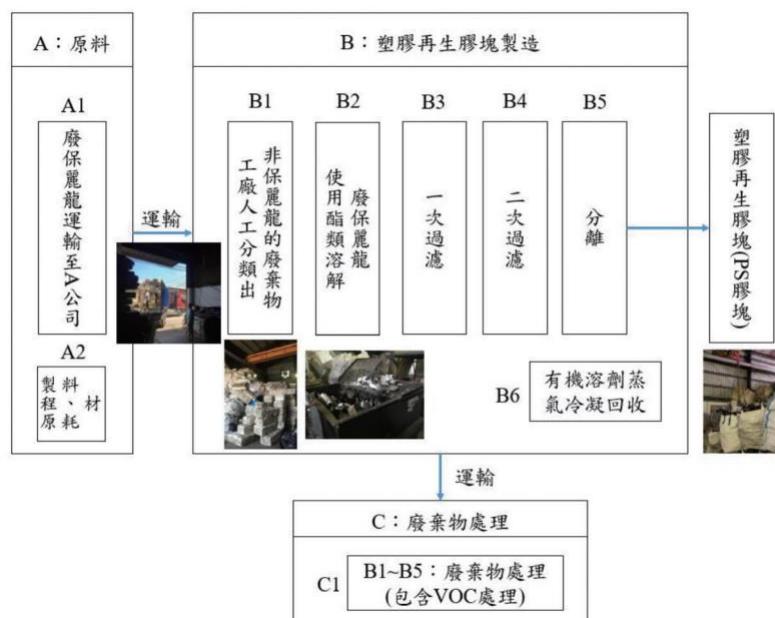


圖 80 研究對象之再生 PS 膠塊製程系統邊界<sup>110</sup>

根據研究評估顯示，在全球暖化衝擊類別中，一公斤由蚵棚廢保麗龍浮具所製成的再生 PS 膠塊(製程一)的排放為 2.67kgCO<sub>2</sub>eq，其中製造階段的排放，佔比為 73.5%，為主要熱點排放，而原料階段的環境衝擊熱點主要來自酯類溶劑，排放佔整體全球暖化類別的 15.7%。

綜合使用 1kg 再生 HIPS 塑膠粒相較於 1kg 原生 HIPS 塑膠粒可產生 3.27kgCO<sub>2</sub>eq 的減碳效益。而再生料的普及與推廣可以加速低碳產品的轉型，這樣的數據也能以應用在後續針對臺灣離島地區的現地減容貨櫃技術，進行原料運輸之推廣，促進每趟運輸效率提升帶來環境效益。

<sup>110</sup> 圖片來源：本計畫整理

## 小結

根據聯合國研究報告指出<sup>111</sup>，透過減少材料、再利用和回收來實現廢棄物最小化，可以帶來環境和經濟效益。例如，回收塑膠來生產原本由新的（原始）聚合物製成的產品，這將直接減少石油的使用，還可以減少與塑膠生產相關的溫室氣體的排放。如根據估計，聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 瓶回收可帶來每噸回收 PET 減少 1.5 噸二氧化碳溫室氣體排放的淨效益，並減少垃圾掩埋和淨能源消耗。

透過本次產品碳足跡盤查訓練課程及海廢再製產品的減碳效益評估，有助於進一步掌握透過將海洋廢棄物回收再製成產品，確實能夠達成減少碳排放並促進資源循環的目標，也對應國內外針對淨零永續的結論，未來應針對此項目持續推展，協助海廢聯盟企業成員更深入掌握碳議題，強化產品競爭力。

---

<sup>111</sup> Marine Debris as a Global Environmental Problem Introducing a solutions based framework focused on plastic-A STAP information document,November 2011

## 參、輔導海廢回收再利用作業機制

### 一、輔導 2023 年行政協助委託地方政府辦理廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫

#### (一) 輔導地方政府將回收數量上傳至「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」

對行政委託試辦廢漁網(蚵繩)、離島廢保麗龍(浮具)回收再利用計畫之縣市，本計畫已透過不同方式推廣並輔導其上傳回收海廢的商品至「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」，例如申請帳號設定自己為賣家或上傳其海洋廢棄物相關回收資訊(如種類、數量、照片等)至自己的帳號下之方式，公開於海洋廢棄物在民眾版系統，提供「海廢再生聯盟」及回收再利用業者可主動聯繫地方政府進行收購。

「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」上架截圖畫面如圖 81，顯示使用者踊躍使用平台，並每月更新當月全國海洋廢漁網回收登載量供買賣家參考。如圖 82 所示，適用對象為各縣市地方政府單位為主，主要上架海廢類型分別為廢漁網、廢保麗龍及其他，其他則為廢浮球。2023 年平台上海廢回收量統計廢漁網佔最高，共計 161,406 公斤；廢保麗龍居第二，共計 45,351 公斤及廢浮球 5,433 公斤。

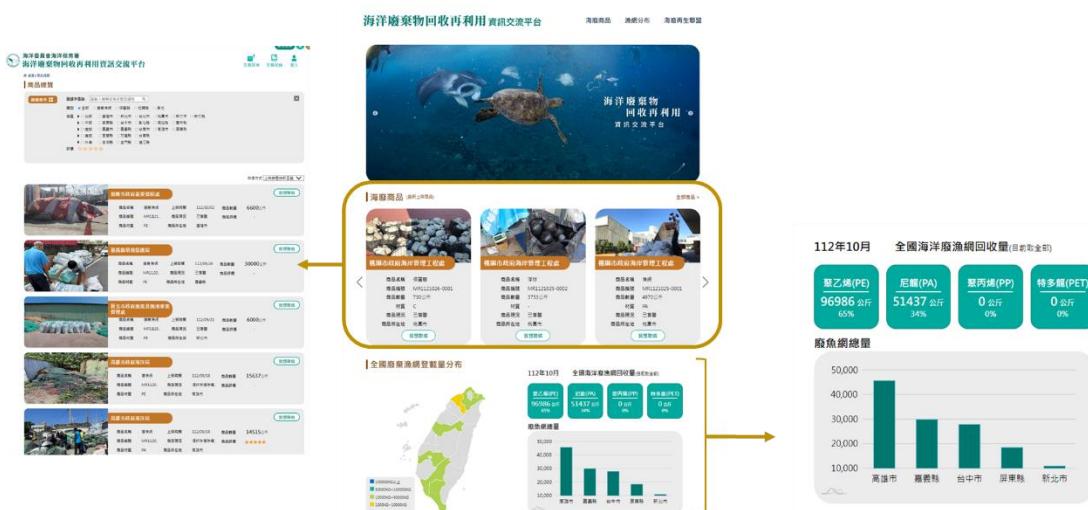


圖 81 「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」上架截圖畫面<sup>112</sup>

<sup>112</sup> 圖片來源：本計畫整理

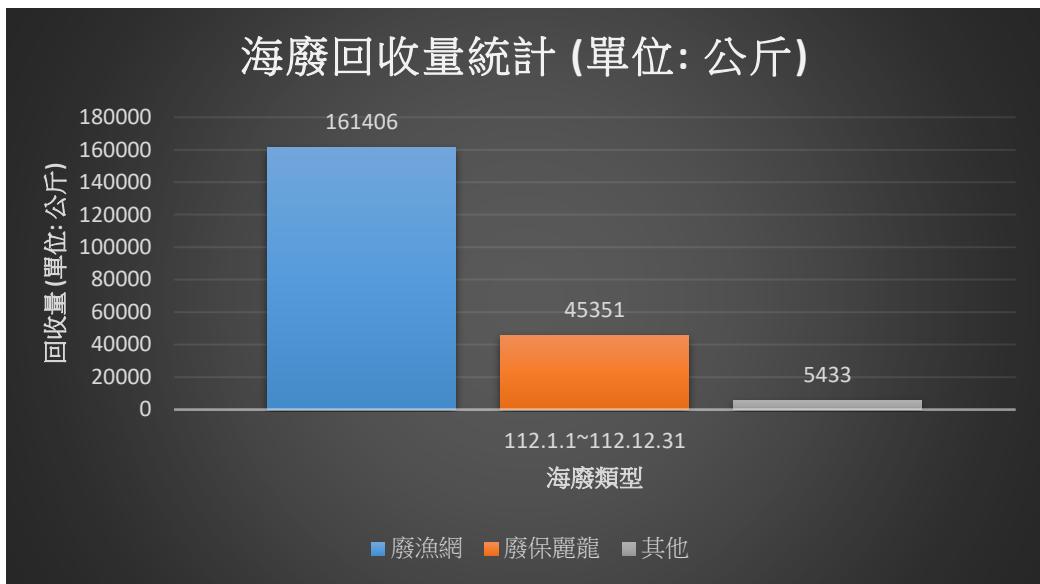


圖 82 2023 年「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」海廢回收量統計<sup>113</sup>

## 小結

本計畫執行之 2023 年「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」平台，主要透過會議或特展方式積極推廣平台擴增使用對象之外，亦現場訪視、電子郵件和電話方式輔導縣市將海廢相關商品上架回收海廢至平台。2023 年平台上海廢回收量統計廢漁網佔最高，共計 161,406 公斤；廢保麗龍居第二，共計 45,351 公噸及廢浮球 5,433 公噸。本年度輔導使用者主要為縣市政府，目前其大部分海廢原物料已售罄，而海廢再生聯盟成員對於平台上的回收量以批次且相對較少，使用意願相對不高。

## (二) 廢漁網回收再利用教育訓練課程

### 1. 臺中市

為了滿足臺中市政府回收再利用試辦計畫的需求，本計畫已於 2023 年 6 月 5 日邀請到財團法人塑膠工業技術發展中心總經理室經理許祥瑞先生擔任講師。這次的教育訓練課程在臺中區漁會漁民活動中心舉行，共有 24 人參加。講師以清晰、簡單易懂的方式進行教學，對象包括地方政府及其指定的相關漁會、漁民等，並以實際生活情境為例，教授學員如何初步辨識廢漁網具的材質，促使學員可以提高他們的漁具分類能力，順利與後續的再利用業者合作或銜接廠商需求。同時，透過互動活動的方式，講師可以明顯地了解學員的學習成效。與會人員對於材質分辨和海廢後續再利用的價值有了明確的理解，並期望他們能將所學轉化為行動，展現出實際成果。

<sup>113</sup> 資料來源：本計畫整理

綜合上述，本次課程效益為與會人員對於材質分辨和海廢後續再利用的價值有了明確的理解，並將所學轉化為行動。2023 年臺中市已完成收購 27.947 公噸，已超過該計畫 20 公噸回收目標。實際再利用數 25.331 公噸，再利用率達 90.64%，議程如表 33 所示及活動照片如圖 83。

表 33 2023 年臺中市試辦廢漁網回收再利用計畫-廢漁網回收教育訓練課程表<sup>114</sup>

上課時間	課程內容	講師
09：50~10：00	報到	
10：00~10：45	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海廢背景說明</li> <li>● 回收處理說明</li> <li>● 再利用案例</li> <li>● 材質判定</li> </ul>	財團法人塑膠工業技術發展中心-許祥瑞經理
10：45~10：55	中場休息	
10：55~11：40	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海洋廢棄物的問題</li> <li>● 海洋廢棄物與塑膠廢棄物</li> <li>● 海洋廢棄物循環利用</li> </ul>	毅泰管理顧問股份有限公司-王家祥總經理
11：40~11：50	廢漁網相關規範&收購流程說明	兆興工程顧問有限公司
11：50~12：00	綜合討論	
12：00	賦歸	

<sup>114</sup>資料來源：臺中市委辦廠商兆興工程顧問有限公司提供



圖 83 2023年臺中市「廢漁網回收再利用教育訓練」活動<sup>115</sup>

## 2. 新北市

為了滿足新北市政府回收再利用試辦計畫的需求，本計畫已於 2023 年 9 月 7 日邀請到財團法人塑膠工業技術發展中心總經理室經理許祥瑞先生擔任講師。本年度教育訓練課程在新北市淡水區漁會舉行，共有 71 位漁民參加。講師以清晰、簡單易懂的方式進行教學，教授學員如何初步辨識廢漁網具的材質，促使學員可以提高他們的漁具分類能力，順利與後續的再利用業者合作或銜接廠商需求。同時，透過互動活動的方式，講師可以明顯地了解學員的學習成效。與會人員對於材質分辨和海廢後續再利用的價值有了明確的理解，並期望他們能將所學轉化為行動，展現出實際成果。

綜合上述，本次課程效益為與會人員對於材質分辨和海廢後續再利用的價值有了明確的理解，並將所學轉化為行動。2023 年新北市已完成收購 20.529 公噸，實際再利用數 12.139 公噸，再利用比率達 59.13%。議程如表 34 所示及活動照片如圖 84。



圖 84 新北市活動照片<sup>116</sup>

<sup>115</sup> 圖片來源：臺中市委辦廠商兆興工程顧問有限公司提供

<sup>116</sup> 圖片來源：新北市淡水區漁會提供

表 34 2023 年新北市試辦廢漁網回收再利用計畫-廢漁網回收教育訓練課程表<sup>117</sup>

上課時間	課程內容	講師
10：50~11：00	報到	
11：00~11：05	主辦單位報到	
11：05~11：50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 海廢背景介紹、臺灣近年推動海廢治理政策</li> <li>■ 漁網種類與材質</li> <li>■ 海廢再利用案例</li> <li>■ 材質判定演練</li> <li>✓ 外觀判斷</li> <li>✓ 比重判斷</li> <li>✓ 燃燒判斷</li> </ul>	財團法人塑膠工業技術發展中心-許祥瑞經理
11：50~12：00	綜合討論及意見交流	與會人員
12：00	賦歸	

### 小結

對於 2023 年廢漁網回收再利用教育訓練，本計畫邀請財團法人塑膠工業技術發展中心總經理室經理許祥瑞先生擔任講師並執行 2 場次課程，符合計畫量化目標。2023 年臺中市已完成收購 27.947 公噸，實際再利用數 25.331 公噸，再利用率達 90.64% 並已超過該計畫 20 公噸回收目標；新北市已完成收購 20.529 公噸，實際再利用數 12.139 公噸，再利用率達 59.13% 並已超過該計畫 20 公噸回收目標。因此，透過教育訓練，漁民及從業人員對於材質分辨和海廢後續再利用的價值有了明確的理解，並將所學轉化為行動。

<sup>117</sup>資料來源：新北市淡水區漁會提供

### (三) 優先協助與「海廢再生聯盟」鏈結合作及媒合回收再利用業者收購

#### 1. 第一案：B2B 媒合

經確認海廢需求者的需求條件，本計畫團隊於 2023 年 6 月 26 日成功媒合海廢再生聯盟成員豐溢綠能材料股份有限公司銷售 60 公斤海廢回收料供後端業者進行測試，以生產海廢工具箱相關產品，出貨單如圖 85。

豐溢綠能材料股份有限公司 出貨單 000419					
客戶名稱:	電話:	112 年 6 月 26 日			
地址:		品名	數量	單位	淨重
		3EA-B01	20	25kg	50kg
		3EA-B01	10	10kg	10kg
司機簽章:	大華公司	客戶簽章:			
彰化縣芳苑鄉芳漢路永興段 525 號 TEL:04-8932525 FAX:04-8932535					

圖 85 B2B 媒合出貨單<sup>118</sup>

#### 2. 第二案：桃園市政府與企業媒合

透過 2023 年 9 月 18 日「海廢再生聯盟產品碳足跡碳盤查教育訓練」活動，本年度新加入成員萬積科技股份有限公司與桃園市委辦廠商兼海廢再生聯盟成員點點塑環保科技股份有限公司媒合接觸後，萬積公司已經協助桃園市處理 3 公噸廢浮球，協助解決桃園市廢浮球去化再利用處理，並該司能夠掌握 SRF 燃料棒的品質如圖 86。



圖 86 廢浮球再利用製成 SRF 燃料棒<sup>119</sup>

<sup>118</sup> 圖片來源：豐溢綠能材料股份有限公司提供

<sup>119</sup> 圖片來源：萬積科技股份有限公司

### 3. 東沙與企業媒合

本計畫於 2023 年 9 月 19 日輔導並提供業者名單給予東沙相關單位供媒合接觸為目的，主要希望解決從東沙島船運回來高雄港後，海廢妥善處理。經本計畫評估後，針對三個狀態提供了媒合協助，分別為無法分類垃圾、海漂保麗龍及海漂浮球，名單包括海廢再生聯盟成員回收業者增明環保工程事業有限公司、海廢保麗龍及廢浮球回收或再利用業者名單。依目前進度，目前東沙島尚待海廢有一定的量後再進行處理如圖 87。



圖 87 東沙輔導暨媒合<sup>120</sup>

### 二、協助 19 縣市漁港暫置區海洋廢棄物數量統計及資料分析相關事宜

依 2023 年 4 月 24 日海保環字第 1120003815 號工作協調會會議紀錄，本計畫配合海委會及海保署管考機制，安排 1 位專責人員協助兩項事項：1. 每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料；2. 2023 年 4 月至 11 月統計臨海縣市暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）收受量。

從圖 88 所示，本計畫團隊配合海保署漁港訪視行程，主要輔導行政委託試辦回收再利用計畫之縣市，從 2018 年至 2022 年，執行縣市從 6 縣市新增至 12 縣市，而 2023 年執行之縣市與 2022 年如同，12 縣市分別為新北市、桃園市、基隆市、宜蘭縣、臺中市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、澎湖縣、金門縣及連江縣。本計畫針對 2023 年縣市執行之行政委託廢漁網具（含蚵繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利用試辦計畫作為資料蒐集對象，進一步分析其精進後回收再利用做法，有助於日後其他縣市參考其執行模式與成果。

<sup>120</sup> 資料來源：本計畫整理



圖 88 行政委託試辦廢漁網具（含鉤繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利用計畫之縣市<sup>121</sup>

#### (一) 每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料之行政作業

依工作協調會中決議，本計畫於此項僅擔任協助海保署每週追蹤受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料蒐集，先以通訊群發的方式進行資料發送並視情況以電訪方式提醒相關縣市填報，後續本計畫以電子郵件方式提交所填報的資料至海保署此業務承辦進行相關資料統計及分析之作業，已執行作業時程如表 35。

表 35 每週蒐集受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形資料作業時程彙整<sup>122</sup>

發布日期	填表期限	項目
112/5/9	112/5/12	5/8-5/12 暫置區經費進度
112/5/9	112/5/12	2023 年 4 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/5/16	112/5/19	5/15-5/19 暫置區經費進度
112/5/23	112/5/26	5/22-5/26 暫置區經費進度

<sup>121</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>122</sup> 資料來源：本計畫整理

發布日期	填表期限	項目
112/5/30	112/6/2	5/29-6/2 暫置區經費進度
112/6/6	112/6/9	6/5-6/9 暫置區經費進度
112/6/13	112/6/16	6/12-6/16 暫置區經費進度
112/6/13	112/6/16	2023 年 5 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
-	-	6/18-6/21 暫置區經費進度 (端午連假： 6/22-23，無須回填週報)
112/6/27	112/6/30	6/26-6/30 暫置區經費進度
112/7/4	112/7/7	7/3-7/7 暫置區經費進度
112/7/11	112/7/14	7/10-7/14 暫置區經費進度
112/7/11	112/7/14	2023 年 6 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/7/18	112/7/21	7/17-7/21 暫置區經費進度
112/7/25	112/7/28	7/24-7/28 暫置區經費進度
112/8/1	112/8/4	7/31-8/4 暫置區經費進度
112/8/8	112/8/11	8/8-8/11 暫置區經費進度
112/8/8	112/8/11	2023 年 7 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/8/15	112/8/18	8/14-8/18 暫置區經費進度

發布日期	填表期限	項目
112/8/22	112/8/25	8/21-8/25 暫置區經費進度
112/8/29	112/9/1	8/29-9/1 暫置區經費進度
112/9/5	112/9/8	9/4-9/8 暫置區經費進度
112/9/12	112/9/15	9/11-9/15 暫置區經費進度
112/9/12	112/9/15	2023 年 8 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/9/19	112/9/22	9/18-9/22 暫置區經費進度
112/9/26	112/9/28	9/25-9/28 暫置區經費進度 (9/29 中秋節國定假日)
112/10/3	112/10/6	10/2-10/6 暫置區經費進度
112/10/17	112/10/20	10/9-10/20 暫置區經費進度
112/10/17	112/10/20	2023 年 9 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/10/24	112/10/27	10/23-10/27 暫置區經費進度
112/10/31	112/11/3	10/30-11/3 暫置區經費進度
112/11/7	112/11/10	11/6-11/10 暫置區經費進度
112/11/14	112/11/17	11/13-11/17 暫置區經費進度
112/11/14	112/11/17	2023 年 10 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計

發布日期	填表期限	項目
112/11/21	112/11/24	11/20-11/24 暫置區經費進度
112/11/28	112/12/1	11/27-12/1 暫置區經費進度
112/12/5	112/12/8	12/4-12/8 暫置區經費進度
112/12/12	112/12/15	12/11-12/15 暫置區經費進度
112/12/12	112/12/15	2023 年 11 月份縣市暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收再利用資料(每月)統計
112/12/19	112/12/22	12/18-12/22 暫置區經費進度
112/12/26	112/12/29	12/25-12/29 暫置區經費進度

(二) 每月統計臨海縣市暫置區之海洋廢棄物 (如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等)回收量

由於 2023 年向海致敬海岸清潔維護計畫漁港暫置區僅由 17 臨海縣市執行，故本計畫依照所執行縣市進行漁港暫置區資料蒐集，於每個月的第二週調查前一個月的海廢收受量，縣市回報資料為 2023 年 4 月 1 日至 11 月 30 日統計資訊。本計畫主要蒐集廢棄物清運頻率，一般上經清運後才會有相關海廢收受量數據，依據此項資料作為基準，進一步蒐集及分析廢漁網、廢保麗龍和廢浮球的回收量。

從圖 89 所示，整體廢棄物清運頻率以其他選項佔最大比例佔 52.94%，例如依現場情況而定、依需求清運、依派工時清運、不定期或每年一次，而每週一次佔 23.53%，每兩週一次及每個月一次則各佔 11.76%，各縣市清運廢棄物頻率如表 36。

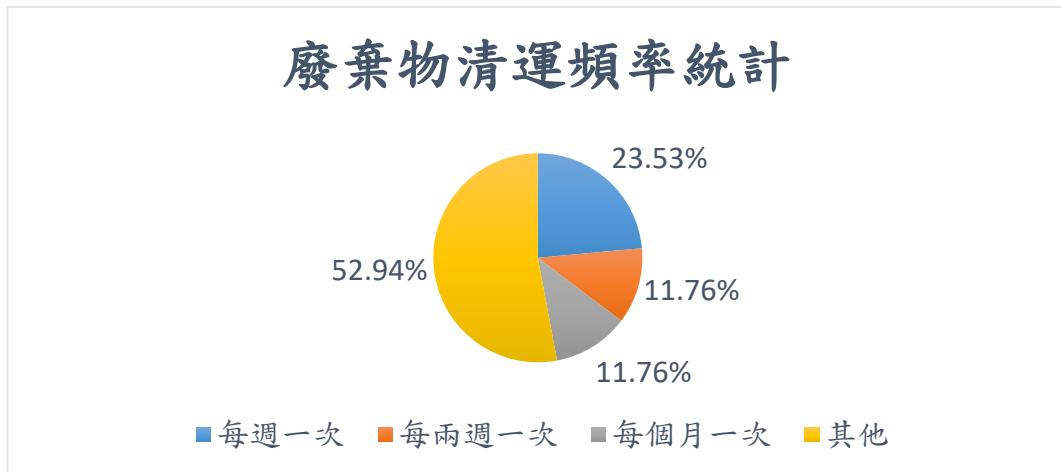


圖 89 廢棄物清運頻率統計<sup>123</sup>

表 36 17 縣市清運廢棄物頻率<sup>124</sup>

廢棄物清運頻率		縣市
每週一次		新北市；彰化縣；金門縣；連江縣
每兩週一次		新竹市；宜蘭縣
每個月一次		臺中市；雲林縣
其他	依現場實際情況而定	基隆市；臺南市；高雄市；屏東縣
	依需求清運	花蓮縣；澎湖縣
	依派工時清運	苗栗縣
	不定期	嘉義縣
	每年一次	臺東縣

<sup>123</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>124</sup> 資料來源：本計畫整理

### 1. 廢漁網

從圖 90 中顯示，依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區現況清運或兩週一次，於 2023 年 4 月 1 日至 11 月 30 日期間，廢漁網回收總量為 463.302 公噸。如表 37，除了高雄市不適用之外，臺東縣回報無法分類估計廢漁網量，其他的縣市暫置區皆有漁網廢棄物。廢漁網去化管道以焚化佔 50%、其次回收再利用 28% 及 22% 不適用，原因為無廢漁網如圖 91 所示。

### 2. 廢保麗龍

從圖 90 中顯示，依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區現況清運或不定期視量程度清運，於 2023 年 4 月 1 日至 11 月 30 日期間，廢保麗龍回收總量為 81.3317 公噸。如表 37，除了澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市及雲林縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有保麗龍廢棄物。廢保麗龍去化管道回收再利用 24%，其次焚化佔 18%，但有 59% 比例為不適用，原因是無廢保麗龍如圖 92 所示。

### 3. 廢浮具

從圖 90 中顯示，依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區集中到一定的量或每週一次，於 2023 年 4 月 1 日至 11 月 30 日期間，廢浮球回收總量為 3.06 公噸。如表 37，除了金門縣、澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市、新北市、新竹市、雲林縣及嘉義縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有浮球廢棄物。廢浮具去化管道以焚化佔 18%、其次回收再利用 12% 及 71% 不適用，原因為無廢浮具如圖 93 所示。



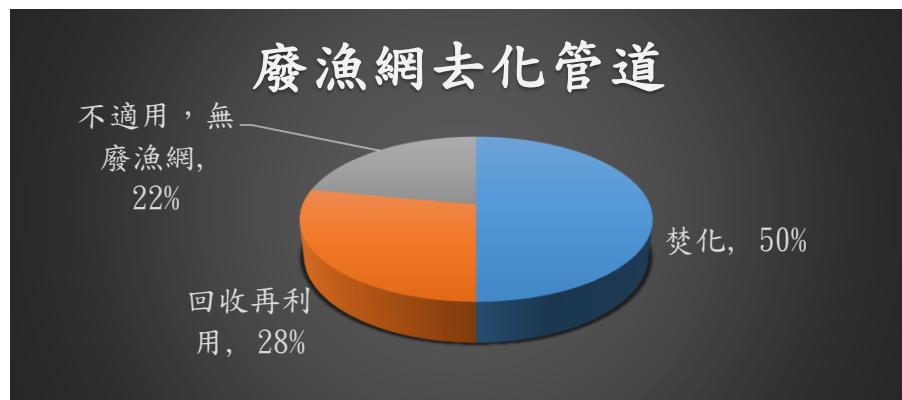
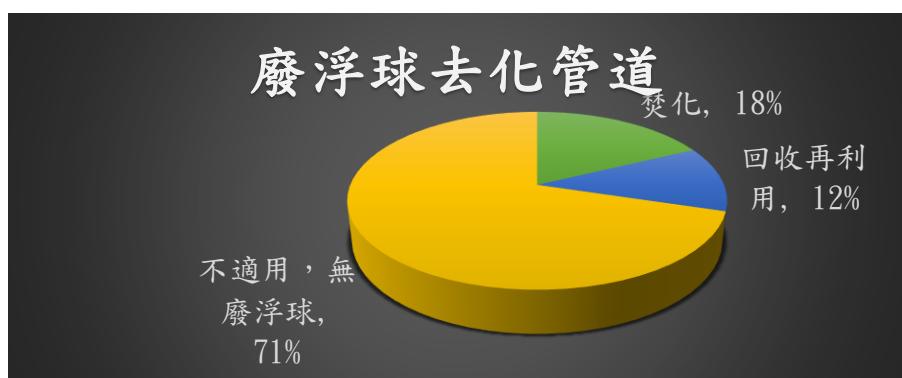
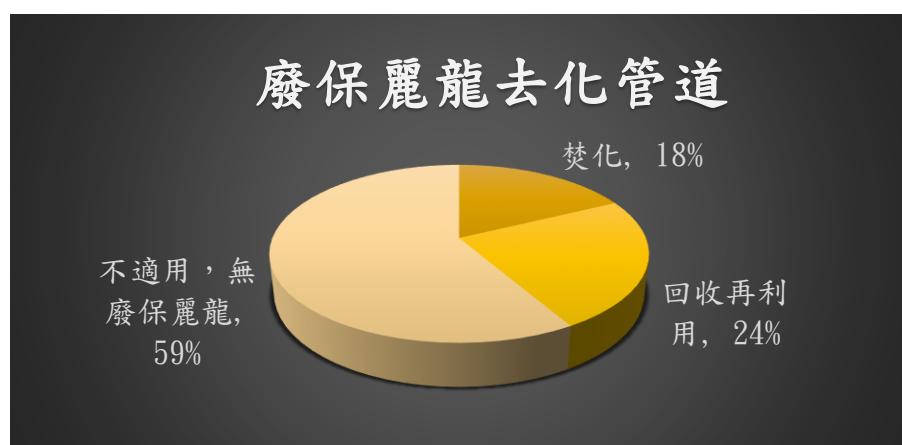
圖 90 2023 年臨海 17 縣市漁港暫置區海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收總重量<sup>125</sup>

表 37 2023 年臨海 17 縣市漁港暫置區各縣市海廢(廢漁網漁具、保麗龍、浮球)回收總重量

縣市	廢漁網	廢保麗龍	廢浮球
金門縣	0.4	1.21	不適用，沒有廢浮球
連江縣	0.93	0.7	0.6
澎湖縣	203.07	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
高雄市	不適用，沒有廢漁網	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
臺南市	33.95	41.25	0.5
屏東縣	21.5	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
花蓮縣	33.905	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
臺東縣	0	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
宜蘭縣	27.573	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
基隆市	6.2	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
新北市	48.45	2.3597	不適用，沒有廢浮球
新竹市	52.43	0.892	不適用，沒有廢浮球
苗栗縣	7.9	0.3	0.15
雲林縣	1.06	不適用，沒有廢保麗龍	不適用，沒有廢浮球
臺中市	12.35	7.54	1.55

<sup>125</sup> 資料來源：本計畫整理

縣市	廢漁網	廢保麗龍	廢浮球
嘉義縣	12.7	27	不適用，沒有廢浮球
彰化縣	0.884	0.06	不適用，沒有廢浮球
總計（公噸）	463.302	81.3317	3.06

圖 91 2023 年廢漁網去化管道<sup>126</sup>圖 92 2023 年廢保麗龍去化管道<sup>127</sup>圖 93 2023 年廢浮球去化管道<sup>128</sup><sup>126</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>127</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>128</sup> 資料來源：本計畫整理

## 小結

綜合上述，有關漁港暫置區為海保署 2023 年海洋保育署淨海大聯盟擴展計畫工作項目，相關暫置區報告可參閱「2023 年漁港暫置區訪視報告」。另配合海保署向海致敬政策推動，針對廢漁網具作為標的進行訪視作業，因此針對這兩年訪視所分析漁港暫置區的廢漁網具回收再利用成果，暫置區明顯延伸至回收再利用之縣市彙整如表 38 及圖 94，改善建議如表 39。花蓮縣與 2022 年相比之下，有明顯地成長，其於 2023 年新增規定回收業者必須做後續再利用作為契約條件，在訪視期間明顯地掌握暫置區廢漁網回收再利用去化流向。

表 38 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施成果<sup>129</sup>

項目	金門縣	宜蘭縣	花蓮縣	新竹市
漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施	新湖漁港建立並運作廢漁網暫置分類作業區	南方澳漁港僅暫置廢漁網，無其他類別海廢	石梯漁港僅暫置廢漁網，無其他類別海廢	新竹漁港有特別分類廢漁網具類別，無參雜其他海廢
海廢再生聯盟之回收再利用業者投入	V	V	V	V



<sup>129</sup> 資料來源：本計畫整理

	
花蓮縣石梯漁港 拍攝日期：2023年7月10日	新竹市新竹漁港 拍攝日期：2023年8月7日

圖 94 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施<sup>130</sup>表 39 漁港暫置區針對廢漁網具分類或處理之實施改善建議彙整<sup>131</sup>

現況	改善建議
1. 契約訂定及經費規劃以清運海廢為基礎，無強制需再利用階段	參照花蓮縣 2023 年執行之模式，2023 年新增規定回收業者必須做後續再利用作為契約條件，以掌握去化流向。
2. 漁港暫置區分類不一致	因考量漁港暫置區的空間大小、所蒐集的海廢種類不一樣的因素，建議各暫置區以廢漁網具作為基本的分類告示，確實前端先將廢漁網具分類後能減少後端回收前處理成本延伸。
3. 因經費多寡及暫置區海廢量因素，故清運頻率不一致，例如每週一次、每兩週一次、每半年一次以及其他依堆積量清運等；部分網具長期堆積參雜太多廢棄物，導致無法再利用	建議主管機關依所核定之補助經費訂定合適的清運頻率，在同一個條件之下，主管機關對廢漁網具回收量方可能掌握其準確性，以及後續能夠改善廢漁網具回收再利用狀況。

### (三) 行政委託試辦廢漁網具回收再利用計畫之 12 縣市

<sup>130</sup> 資料來源：本計畫整理；圖片來源：本計畫拍攝

<sup>131</sup> 資料來源：本計畫整理

## 1. 漁業類型

針對 12 縣市漁業類型，分別為遠洋漁業、近海漁業、沿岸漁業、海面養殖、內陸養殖及內陸漁撈進行資料蒐集。本計畫以不同顏色代表各漁業類別如圖 95 所示，並以地理位置北部、中部、南部及離島進行分類。

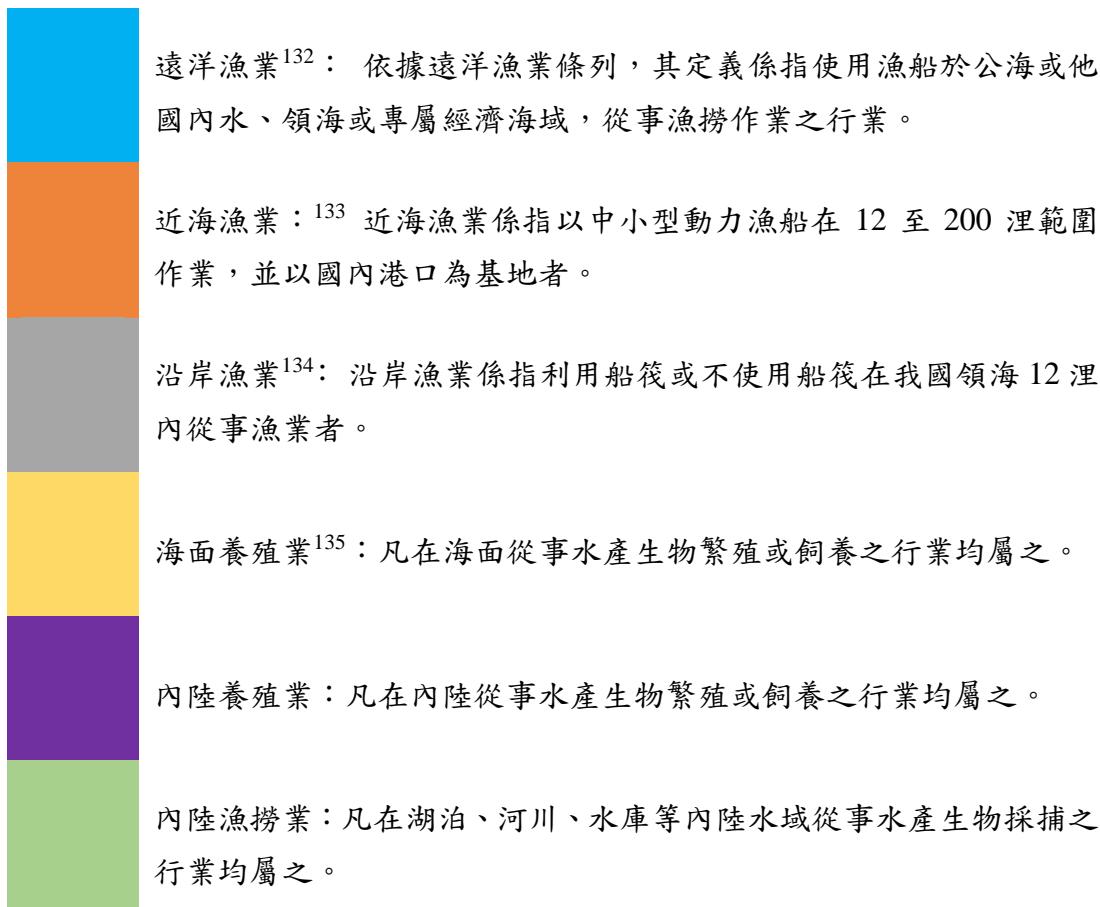


圖 95 各漁業類別<sup>136</sup>

### (1) 北部

從圖 96 所示，北部主要包括新北市、桃園市、基隆市及宜蘭縣，經分析後，資料顯示新北市主要以沿岸漁業為主，其次為近海漁業。桃園市同為主要以

<sup>132</sup> 資料來源：遠洋漁業條列，全國法規資料庫。檢自

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcodes=M0050051>

<sup>133</sup> 簡介台灣的近海漁業？農業部水產試驗所。檢自

[https://www.tfrin.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=309&s=34247](https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34247)

<sup>134</sup> 臺灣的沿岸漁業？農業部水產試驗所。檢自

[https://www.tfrin.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=309&s=34249](https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34249)

<sup>135</sup> 行業統計第 11 次修正（2021 年 1 月）。中華民國統計資訊網。檢自

[https://www.stat.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=3144&s=90015](https://www.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=3144&s=90015)

<sup>136</sup> 資料來源：本計畫整理

沿岸漁業為主，其次則為內陸漁撈業，接續為內陸養殖業。基隆市則以近海漁業為主，而宜蘭縣同為以近海漁業為主，其次則為沿岸漁業、接續為內陸漁撈及遠洋漁業。

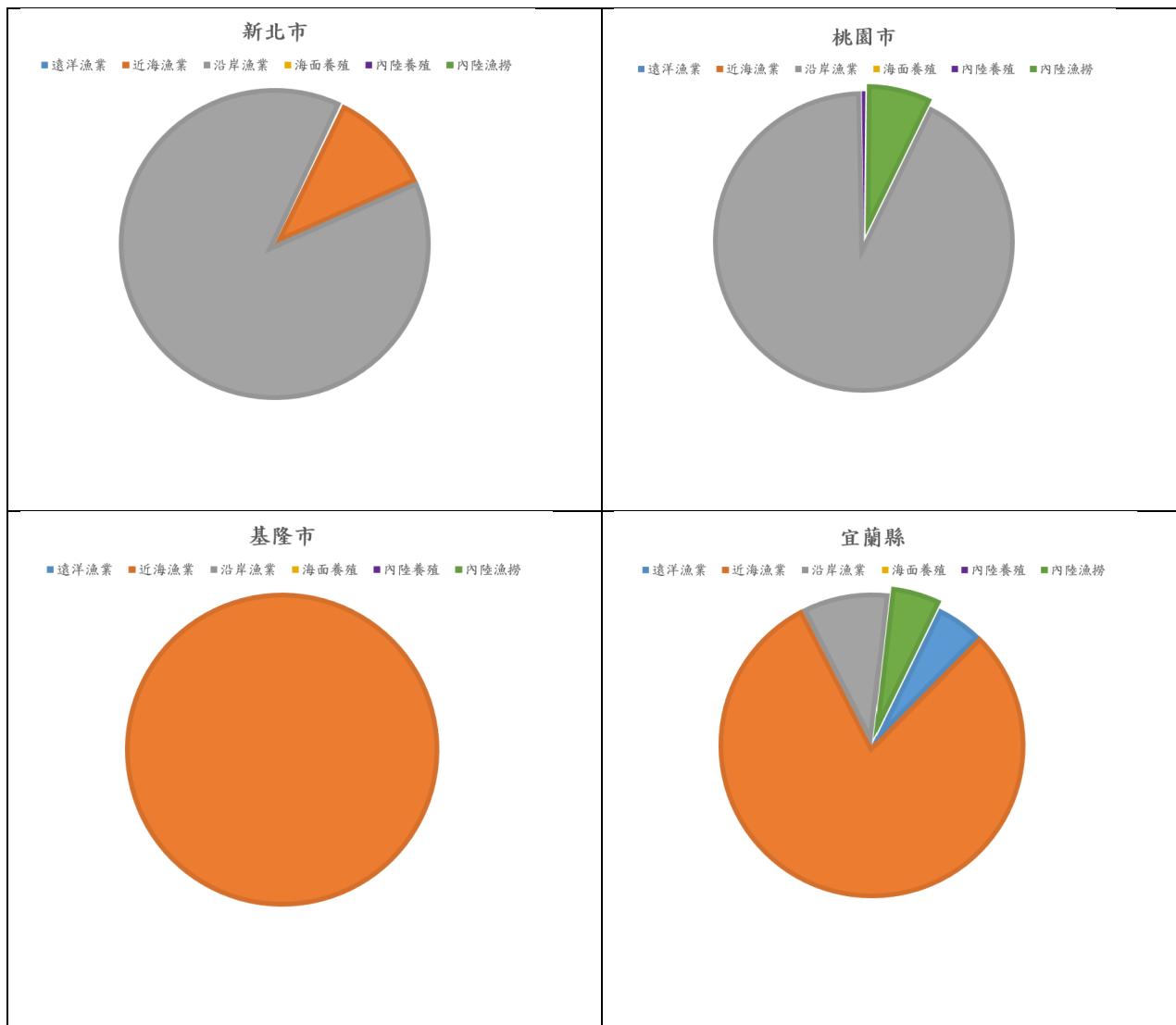
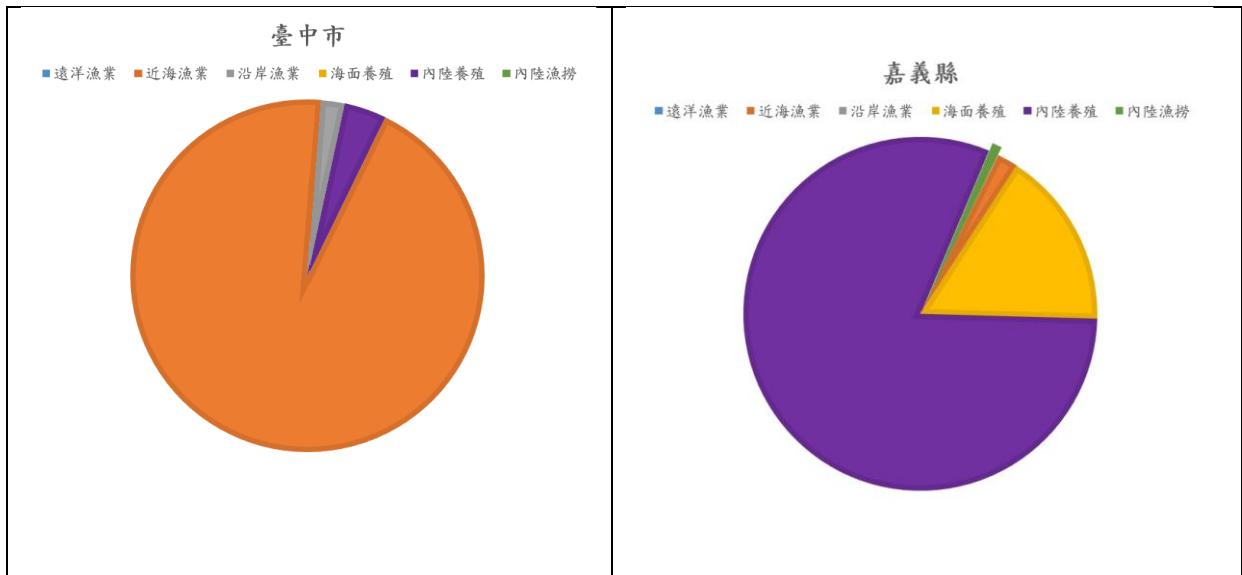


圖 96 北部漁業類型<sup>137</sup>

## (2) 中部

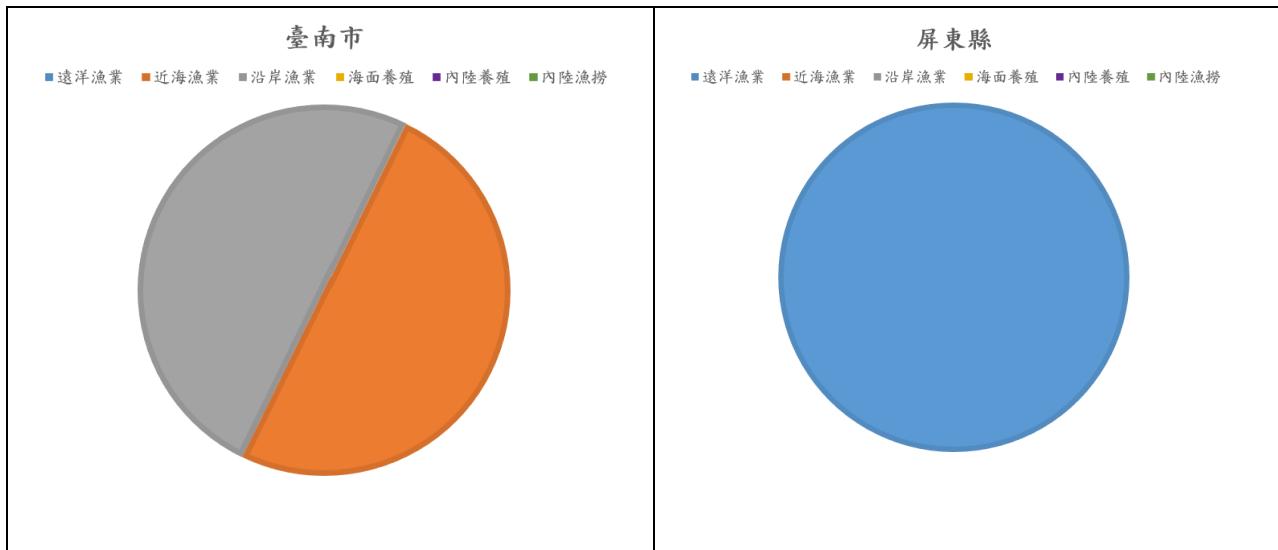
從圖 97 所示，中部主要包括臺中市及嘉義縣，經分析後，資料顯示臺中市主要以近海漁業，其次為內陸養殖，接續為沿岸漁業。嘉義縣主要以內陸養殖，其次為海面養殖，接續為近海漁業。

<sup>137</sup> 資料來源：本計畫整理

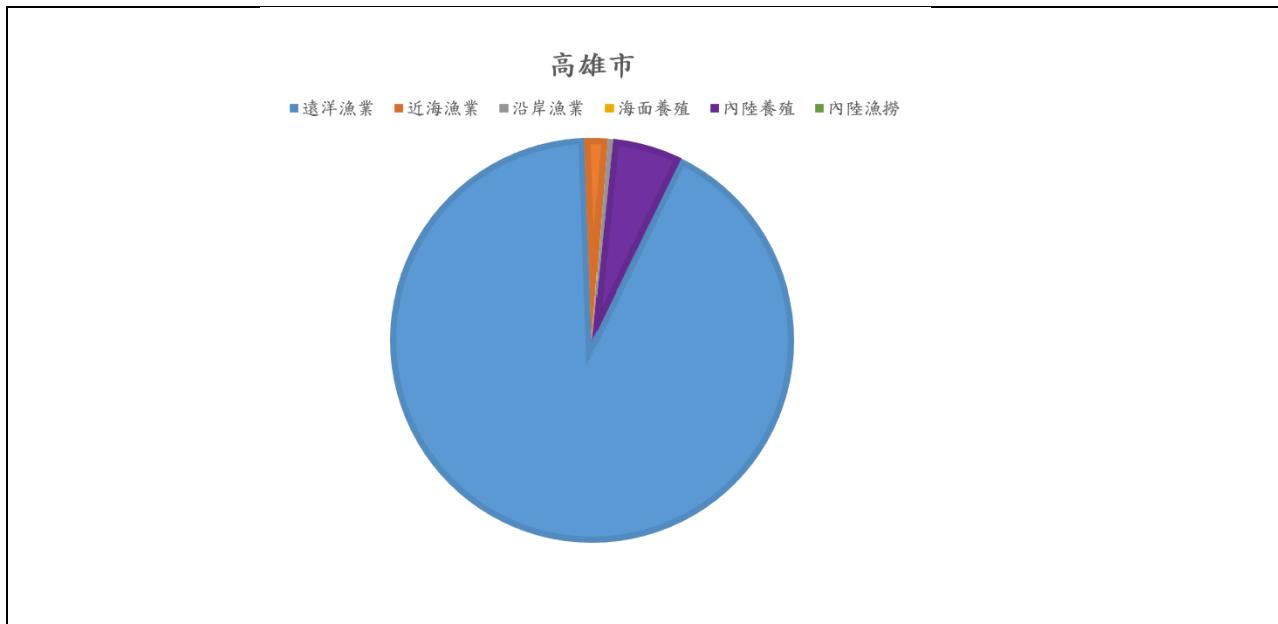
圖 97 中部漁業類型<sup>138</sup>

### (3) 南部

從圖 98 所示，南部主要包括臺南市及屏東縣，經分析後，資料顯示臺南市各為近海漁業及沿海漁業。屏東縣則以遠洋漁業為主。高雄市以遠洋漁業為主，其次則為內陸養殖。

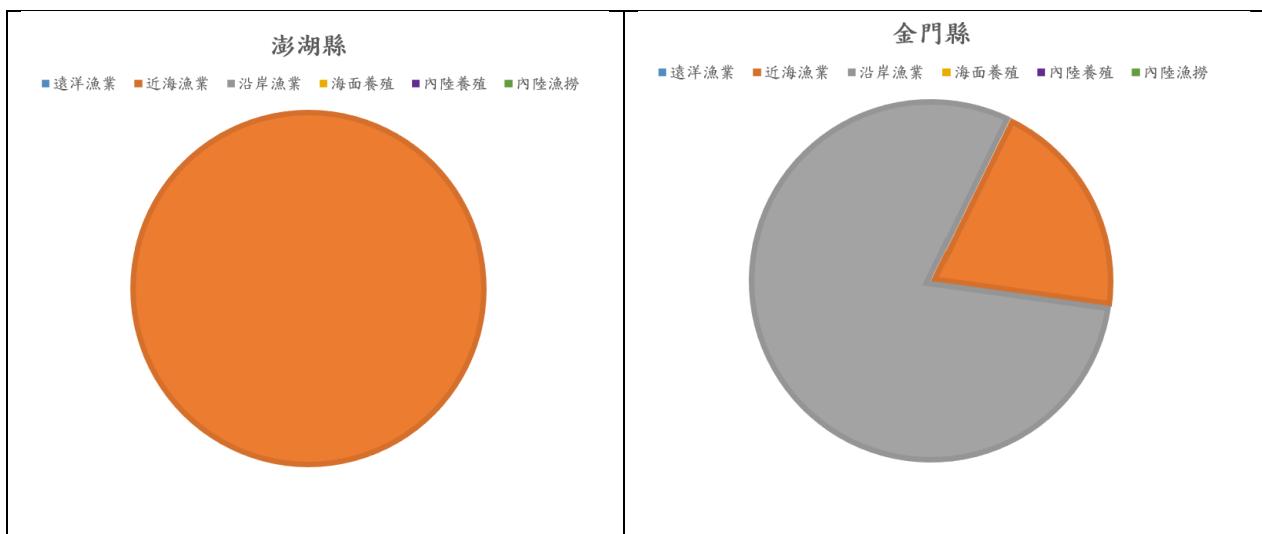


<sup>138</sup> 資料來源：本計畫整理

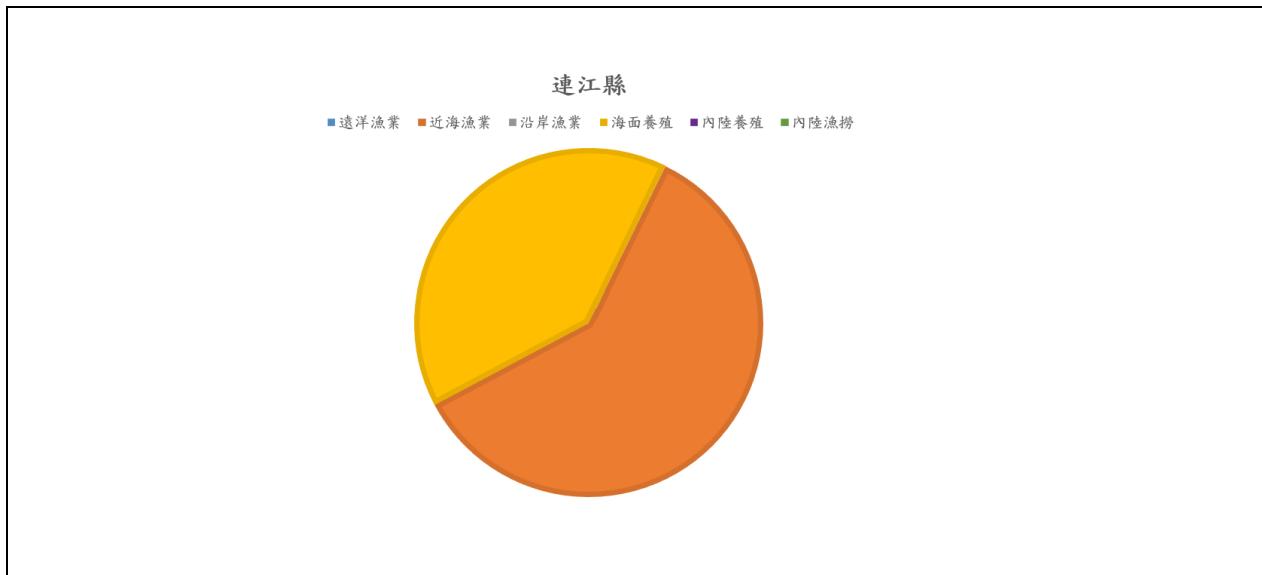
圖 98 南部漁業類型<sup>139</sup>

#### (4) 離島

從圖 99 所示，離島主要包括澎湖縣、金門縣及連江縣，經分析後，資料顯示澎湖縣主要以近海漁業為主。金門縣則以沿岸漁業為主，其次為近海漁業。金門縣則以近海漁業為主，其次為海面養殖。

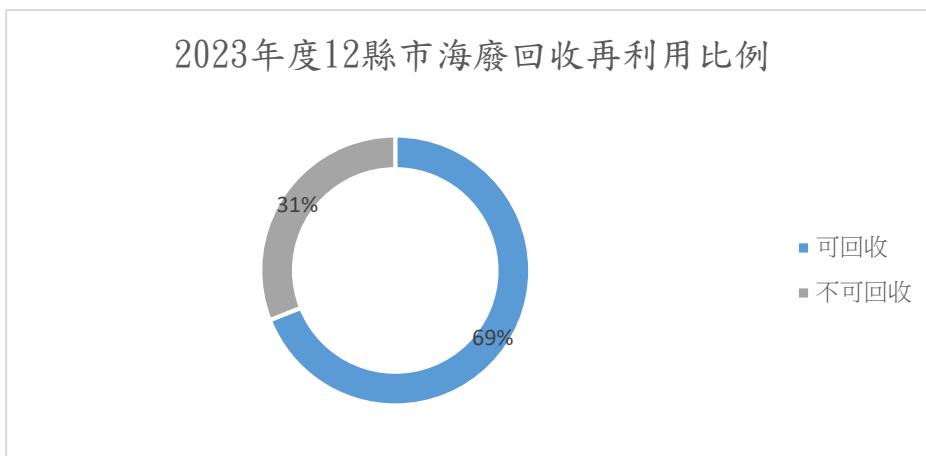


<sup>139</sup> 資料來源：本計畫整理

圖 99 離島漁業類型<sup>140</sup>

## 2. 12 縣市海廢可再利用及不可再利用比例

針對 12 縣市 2023 年度海廢可再利用及不可再利用比例進行調查，各縣市依據經費核撥經費及時程進行清運，故各縣市清運頻率有所不同，選擇其他頻率之佔最大比例，不定期或依現場實際或需求情況而定，而其次為每週一次清運，接續每兩週一次及每個月一次。從圖 100 顯示，海廢回收可再利用量約 184.8165 公噸，佔 69%。然而，不可再利用海廢量約 81.84932 公噸，佔 31%。綜合上述，海廢回收再利用仍是佔居多。

圖 100 2023 年度 12 縣市海洋廢棄物回收再利用比例<sup>141</sup>

<sup>140</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>141</sup> 資料來源：本計畫整理

### 3. 12 縣市常用漁具

針對 12 縣市常用漁具類別進行資料蒐集，從表 40 所示，刺網為榜首，其次則為其他漁具，類別較多元共計 8 縣市使用，而接續為拖網共計 7 縣市常使用。然而，定置網、扒網、巾著網則有 3 或以下縣市常使用，其中蚵繩有 2 縣市常使用也是試辦廢蚵繩回收再利用計畫計畫執行之重要縣市。由於漁具類別居多，從資料中分析，本計畫認為可能是因為其作為非首要常用漁具類別且無法細分類，則選擇其他漁具。

表 40 常用漁網漁具<sup>142</sup>

縣市	拖網	刺網	定置網	扒網	巾著網	蚵繩	其他漁具
新北市	●	●					
桃園市		●					●
基隆市	●	●			●		
宜蘭縣		●	●	●			●
臺中市	●	●					
嘉義縣	●	●	●			●	
臺南市	●	●				●	●
高雄市	●	●		●			●
屏東縣	●	●		●			●
澎湖縣		●					●
金門縣		●					●
連江縣		●	●				●
總計 (縣市)	7	12	3	3	1	2	8

### 4. 12 縣市廢漁網具(含蚵繩)來源、允收標準模式及收購補助費

針對各項廢漁網具 (含蚵繩)來源進行調查後，如圖 101 結果顯示，漁網漁具汰換居榜首佔 40%、海漂及海底佔 32%、養殖廢棄物佔 16%，其他各佔 4%分別為淨灘、船舶攜回、沒入對岸漁船越界捕魚漁網。

因此，透過訪視及現場訪問，本計畫經調查 2023 年行政委託試辦廢漁網、離島海廢保麗龍(浮具)回收再利用計畫之縣市收購費用後，主要以定點

<sup>142</sup> 資料來源：本計畫整理

收購或電話預約作為收購方式之一。定點收購一般上設於海廢暫置區或近漁港區域，而臺中市今年度新增居家收購，以提高漁民回收意願。而電話預約則依漁民需求，由委辦廠商安排特定時間前往特定地點收購。由於離島澎湖縣、金門縣及連江縣主要處理海漂廢棄物，例如海廢保麗龍及澎湖縣另處理海漂浮具，故收購補助費不適用。

#### (1) 廢漁網

從圖 102 所示，本計畫調查 2023 年行政委託試辦廢漁網回收再利用計畫之縣市收購費用，其中新北市、桃園市、基隆市、高雄市及屏東縣皆以每公斤新臺幣 15 元收購補助金，而宜蘭縣及臺中市則分別制訂以每公斤新臺幣 10 元或每公斤新臺幣 15 元收購補助金。

#### (2) 廢蚵繩

從圖 102 所示，廢蚵繩來源主要屬於養殖廢棄物，本計畫經調查 2023 年行政委託試辦廢蚵繩回收再利用計畫之縣市收購費用，嘉義縣及臺南市以每公斤新臺幣 15 元收購補助金，包括拔除浮具、雜質等其他附加物。

綜合上述縣市所訂定之補助金並制定相關允收標準，本計畫團隊彙整並具有兩項允收標準可作為參考。

#### A. 允收標準模式（一）：以每公斤新臺幣 15 元收購補助金

- a、去除沈、浮子及雜物，乾燥的廢棄漁網
- b、未去除附件或雜物者或不可回收之材質，不予回收
- c、須以米袋、網袋打包、塑膠繩或其他適合綑綁的方式（擇一）
- d、符合收受標準者，現場秤重廢棄漁網公斤數、袋上或明顯處標示編號、確認完後，配合填寫並簽領收購記錄表

#### B. 允收標準模式（二）：依廢漁網的回收前處理清潔狀況制定多元收購補助金

- a、\$10/kg：未拔除浮子、沈子、浮球等其他附加物，並將網片曬乾
- b、\$15/kg：拔除浮子、沈子、浮球等其他附加物，僅保留網片並將網片曬乾

#### (3) 廢保麗龍（含浮具）

從圖 102 所示，海漂及海底之離島海漂保麗龍非列為收購標的，故無訂定收購價，主要需要安排清潔隊清除及運送回集中處理區，分別為

澎湖縣、金門縣幾連江縣。同時，澎湖縣也有另回收再利用海漂浮具，故無訂定收購價。

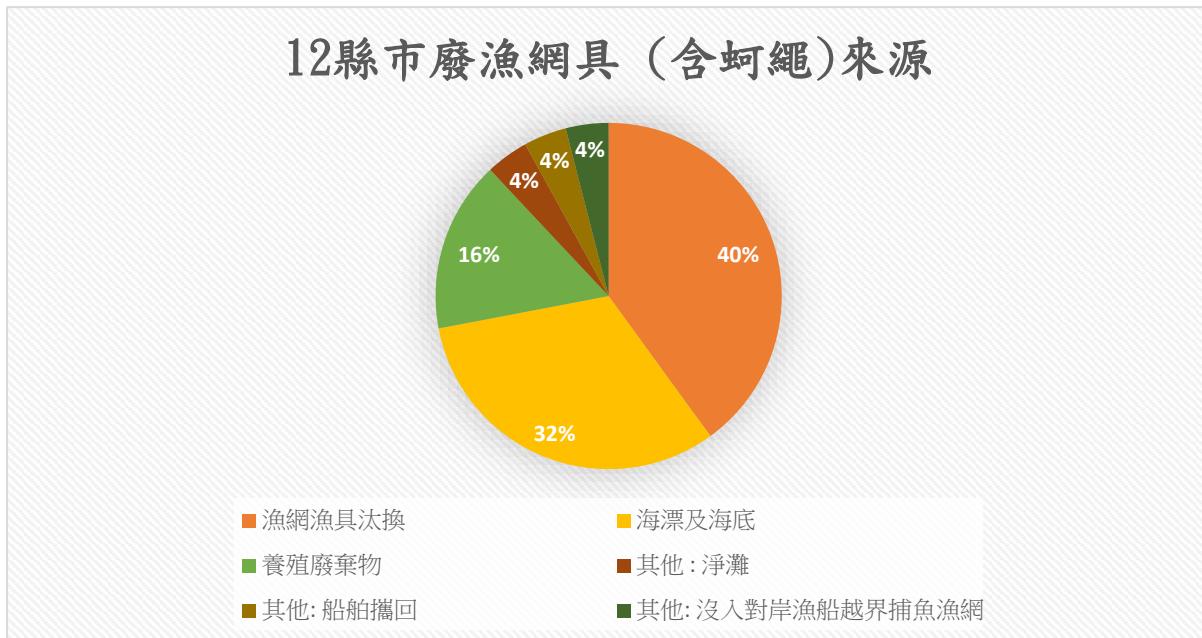


圖 101 12 縣市廢漁網漁具 (含蚵繩)來源<sup>143</sup>

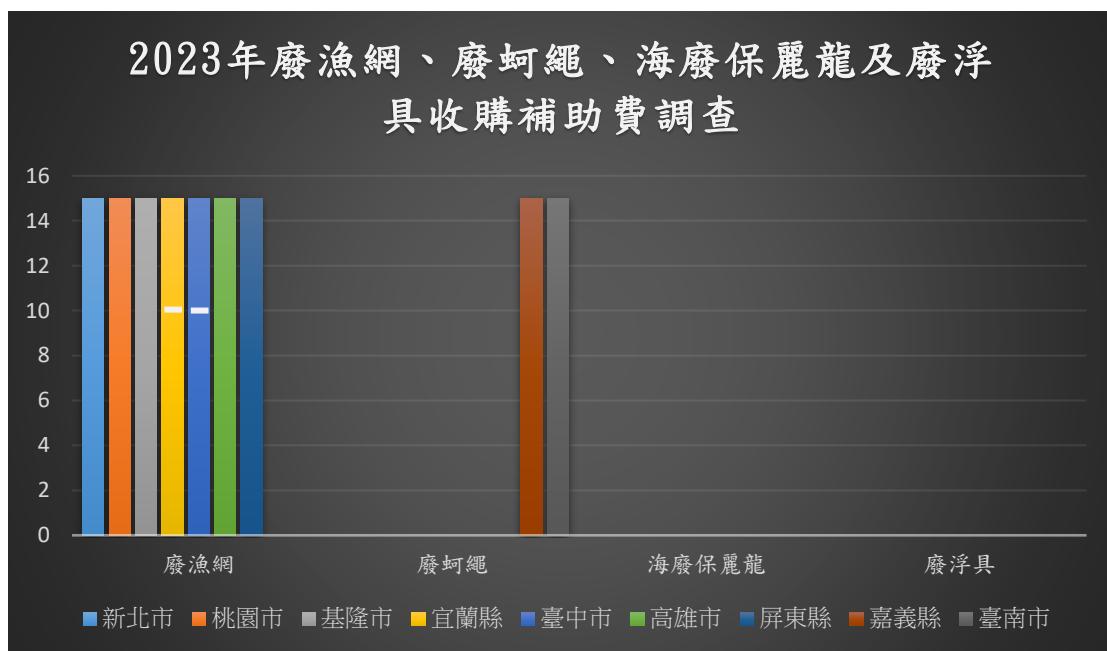


圖 102 2023 年廢漁網、廢蚵繩、海廢保麗龍及廢浮具收購補助費調查<sup>144</sup>

<sup>143</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>144</sup> 資料來源：本計畫整理

## 5. 行政委託試辦廢漁網（蚵繩）、海廢保麗龍（廢浮具）之精進回收再利用流程圖

### (1) 廢漁網

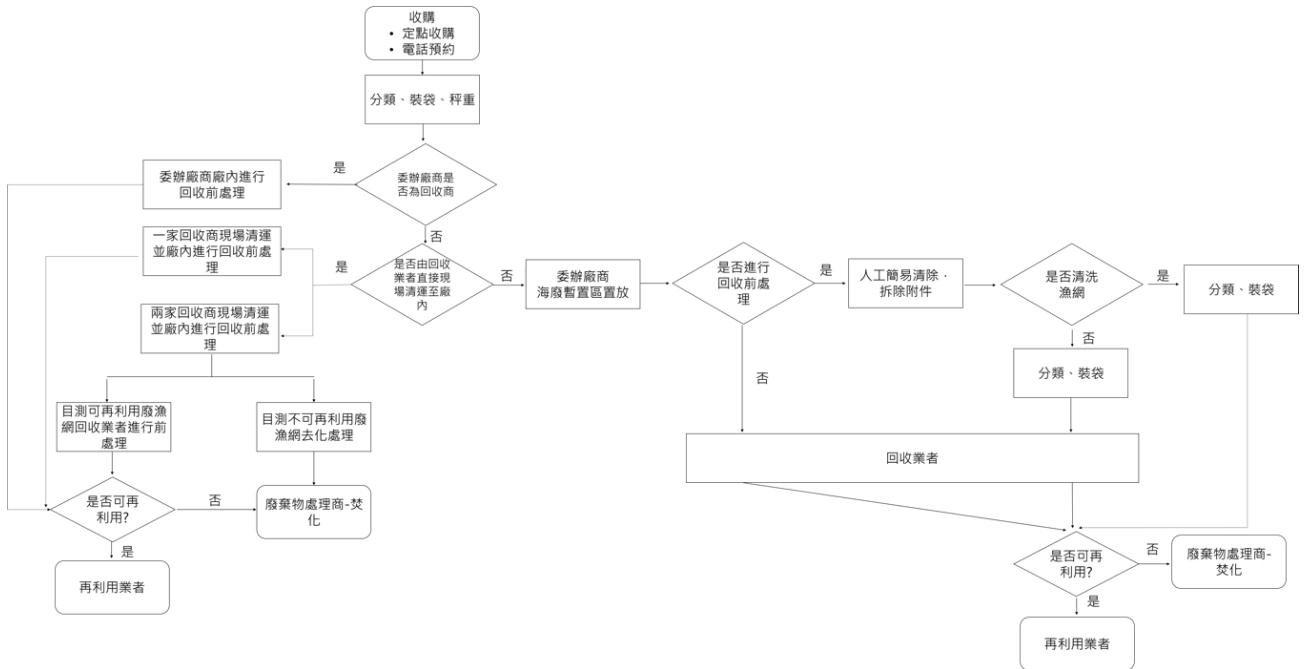


圖 103 廉漁網回收再利用流程<sup>145</sup>

試辦計畫縣市向漁民收購廢漁網後，進行漁民身分登記、分類、裝袋、秤重並造冊後，將進行回收前處理作業。由於每個縣市執行方式不一，故本計畫分析彙整縣市執行流程如圖 103 所示，說明如下：

#### A. 模式一：委辦廠商為回收業者

##### a. 委辦廠商直接載運至廠內回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

高雄市：由回收業者直接投標承接並擔任委辦廠商，於收購地點直接載運廢漁網至廠內進行回收前處理，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

#### B. 模式二：非回收業者之委辦廠商

##### a. 宜蘭縣：廢漁網暫置於海廢暫置區 → 回收業者收受並於廠內進行回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

由委辦廠商將廢漁網暫置於海廢暫置區，現場未有進行回收前處理，達到回收目標量後由回收業者載運，於業者廠內進行回收前處理，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行

<sup>145</sup> 資料來源：本計畫整理

焚化。

- b. 新北市：廢漁網暫置於海廢暫置區 → 現場有回收前處理作業並無清洗廢漁網 → 回收業者收受並於廠內進回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

由委辦廠商將廢漁網暫置於海廢暫置區，並有現場進行回收前處理，人工簡易清除，拆除附件，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

- c. 桃園市：廢漁網暫置於海廢暫置區 → 現場有回收前處理作業並有清洗廢漁網 → 分類可再利用或不可再利用

由委辦廠商將廢漁網暫置於海廢暫置區，並有現場進行回收前處理，人工簡易清除，拆除附件，並進行清洗，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

- d. 回收商現場清運 → 一家業者 → 廠內回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

基隆市：由委辦廠商聯繫一家回收業者，並於現場清運，直接送至廠內回收前處理，人工簡易清除，拆除附件，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

臺中市：由委辦廠商聯繫一家回收業者，並於現場清運，直接送至廠內回收前處理，人工簡易清除，拆除附件，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

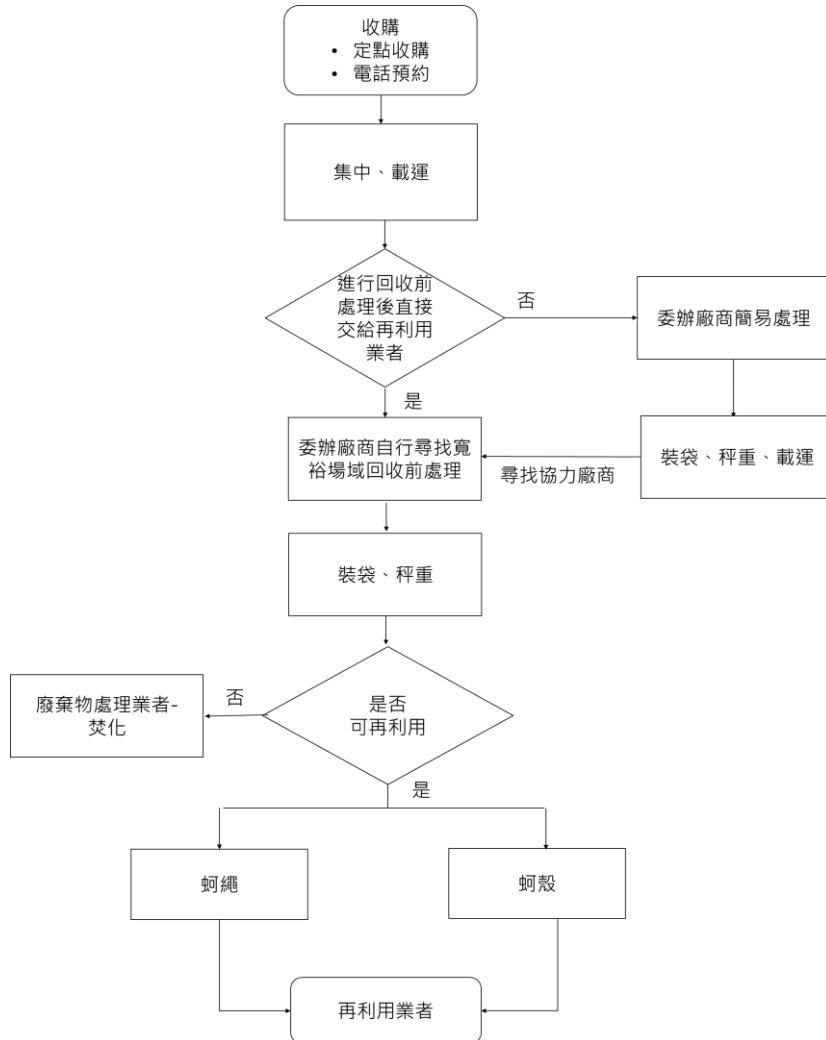
- e. 回收商現場清運 → 兩家業者 → 現場目測進行分類

接續流程 1： 可再利用 → 廠內回收前處理 → 交給再利用業者處理

接續流程 2： 不可再利用 → 廠內回收前處理 → 交給焚化廠處理

屏東縣：由委辦廠商聯繫兩家回收業者，並於現場目測進行分類及清運。可再利用廢漁網直接送至廠內回收前處理，人工簡易清除，拆除附件，後續再交由再利用業者進行造粒，而不可再利用廢棄物則由廢棄物處理商進行焚化。

## (2) 廢蚵繩

圖 104 廢蚵繩回收再利用流程<sup>146</sup>

透過 2023 年現場訪視試辦計畫縣市及訪談，以廢蚵繩作為標的之縣市，分別為嘉義縣及臺南市，其回收再利用流程如圖 104，說明如下：

#### A. 委辦廠商為回收業者兼協力廠商

- a. 嘉義縣：委辦廠商集中處理 → 自行進行回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

試辦計畫委辦向蚵農收購廢蚵繩後，將其載運至所租賃較寬裕之場地集中進行蚵殼碾碎作業，並由試辦計畫委辦廠商進行回收前處理後直接交給再利用業者造粒。

#### B. 委辦廠商為回收業者，但非協力廠商

<sup>146</sup> 資料來源：本計畫整理

- a. 臺南市：委辦廠商集中簡易拆解處理 → 協力廠商進行回收前處理 → 分類可再利用或不可再利用

試辦計畫委辦廠商向蚵農收購廢蚵繩後，因其前處理的場域空間有限，故僅進行簡易回收前處理，後續將廢蚵繩交由協力廠商進行細部回收前處理，再由協力廠商直接交給再利用業者造粒。

### (3) 海廢保麗龍

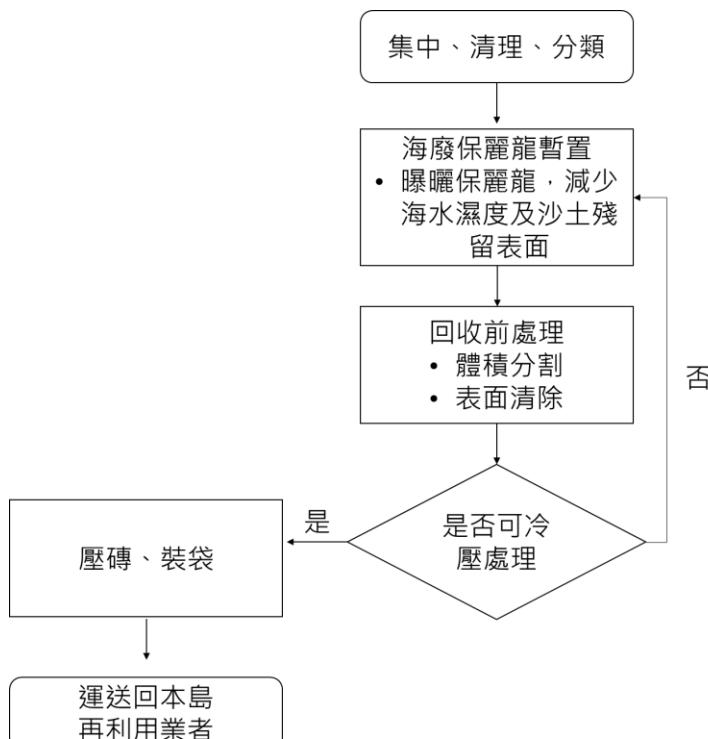


圖 105 海廢保麗龍回收再利用流程<sup>147</sup>

透過 2023 年現場訪視試辦計畫縣市及訪談，以海廢保麗龍作為標的之縣市，分別為離島金門縣、澎湖縣及連江縣，海廢保麗龍回收再利用流程如圖 105 所示。

由於離島縣保麗龍主要係因颱風或季後風影響而導致在海上或沿海有許多海廢保麗龍，故為了解決長年集中堆積之海廢保麗龍，在委辦廠商海廢再生聯盟業者的支援下，金門縣及澎湖縣於 2022 年開始採冷壓方式處理，並於 2023 年現場訪談獲知改以冷壓方式有效迅速處理長年暫置的海廢保麗龍，而連江縣於 2023 年 8 月初起正式以冷壓方式運作處理海廢保麗龍。惟海廢保麗龍的海水濕度及沙土易於導致機器設備故障，故今年度委辦廠商加強回收前處理作業，除了用刮的方式清除表面沙土，同時採用吹塵槍，降低機器設備故障並定期維護保養。

因此，若無法進行冷壓處理之海廢保麗龍，委辦廠商將讓仍有含水量或沙土量較高海廢保麗龍持續曝曬。經曝曬後，再將海廢保麗龍表面適當清除或體積分

<sup>147</sup> 資料來源：本計畫整理

割。

#### (4) 廢浮具

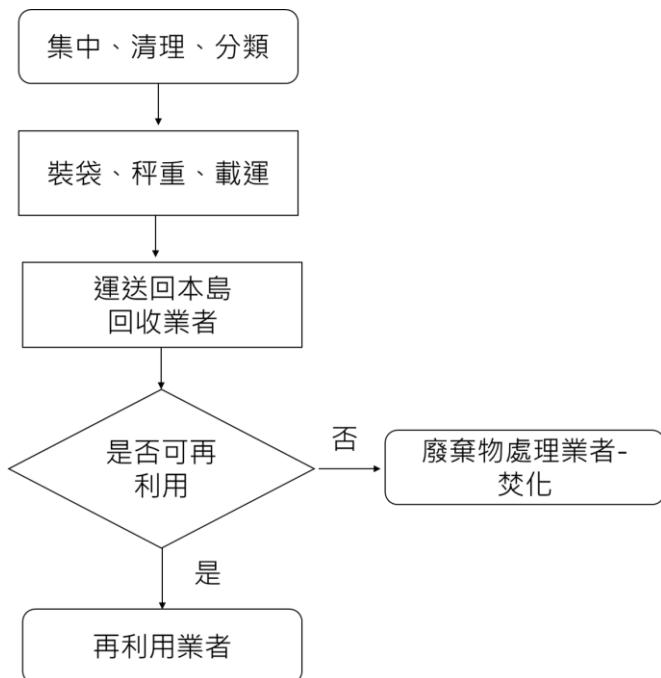


圖 106 廢浮具回收再利用流程<sup>148</sup>

透過 2023 年現場訪視試辦計畫縣市及訪談，以廢浮具作為標的之縣市，僅離島澎湖縣，廢浮具回收再利用流程如圖 106 所示。由於離島縣浮具主要係因颱風或季後風影響而導致在海上或沿海有許多海漂浮具，故為了解決長年集中堆積之海廢保麗龍，目前已經有業者將廢浮球運回本島再利用處理。

#### 6. 最近一年預估每年縣市廢漁網量、預估廢漁網回收量及實際回收量

本計畫以廢漁網漁具為標的蒐集最近一年預估每年縣市廢漁網量、預估廢漁網回收量及實際回收量，從圖 107 所示，對於 2022 年資料，共計 7 縣市回應，預估 2022 年標的使用量共計 511.638 公噸，預估標的回收量為 102.96 公噸，實際回收標的量為 177.832 公噸，實際回收標的量大於預估廢漁網回收量，縣市致力於投入回收廢漁網，減少海洋環境污染。對於 2023 年資料，共計 5 縣市回應，預估 2023 年標的使用量共計 342.23 公噸，預估標的回收量為 227 公噸，實際回收標的量為 196.047 公噸，以目前資料顯示，實際回收廢漁網量小於預估廢漁網回收量有 32.953 公噸差異，主要原因在於資料蒐集限制，2023 年回收工作仍正在進行中，故本計畫認為實際回收廢漁網量可能會有所增長。

<sup>148</sup> 資料來源：本計畫整理

綜合上述，從資料蒐集分析顯示，預估每年廢漁網具使用量平均 853.868 公噸，預估廢漁網的回收量平均 329.96 公噸及實際回收廢漁網量 371.879 公噸。

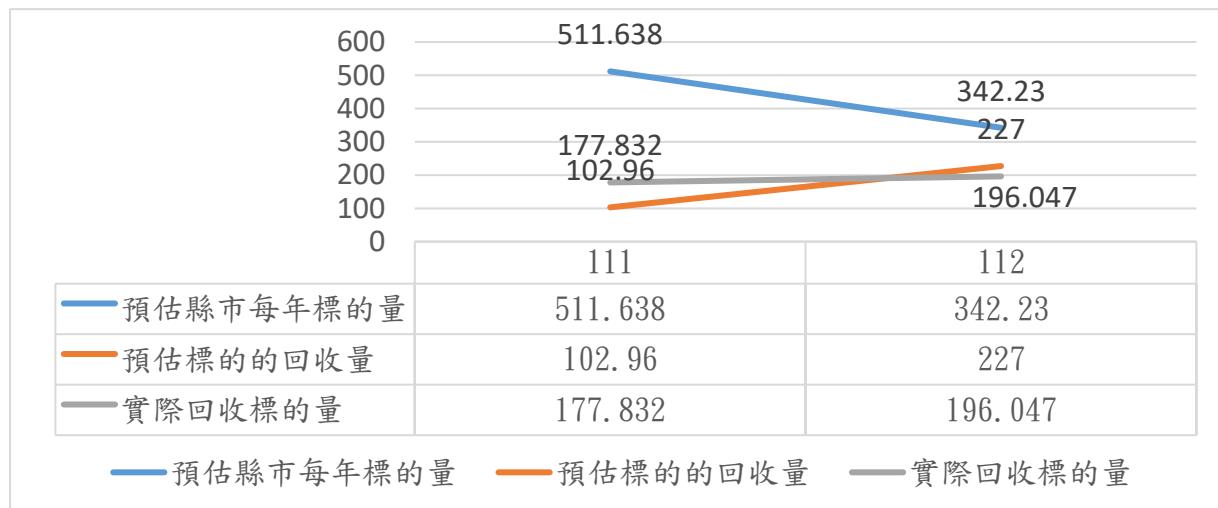


圖 107 最近一年預估每年縣市廢漁網量、預估廢漁網回收量及實際回收量  
(單位：公噸)<sup>149</sup>

<sup>149</sup> 資料來源：本計畫整理

## 7. 2023 年行政委託試辦廢漁網（含蚵繩）、海廢保麗龍(浮球)回收再利用執行狀況

### (1) 廢漁網

截至 2023 年 12 月進度，從圖 108 所示，2023 年廢漁網回收量預估回收 125 公噸，實際總回收量為 145.339 公噸，已超過目標回收量。從實際總回收量為 145.339 公噸中，其再利用量 109.667 公噸，再利用率為 75.46%。經本計畫團隊進一步了解後，由於試辦計畫結案日為 2023 年 11 月 30 日，如表 41 所示，各縣市已完成回收前處理及再利用作業。現場訪視或縣市執行試辦計畫照片如圖 109-110 供參考。

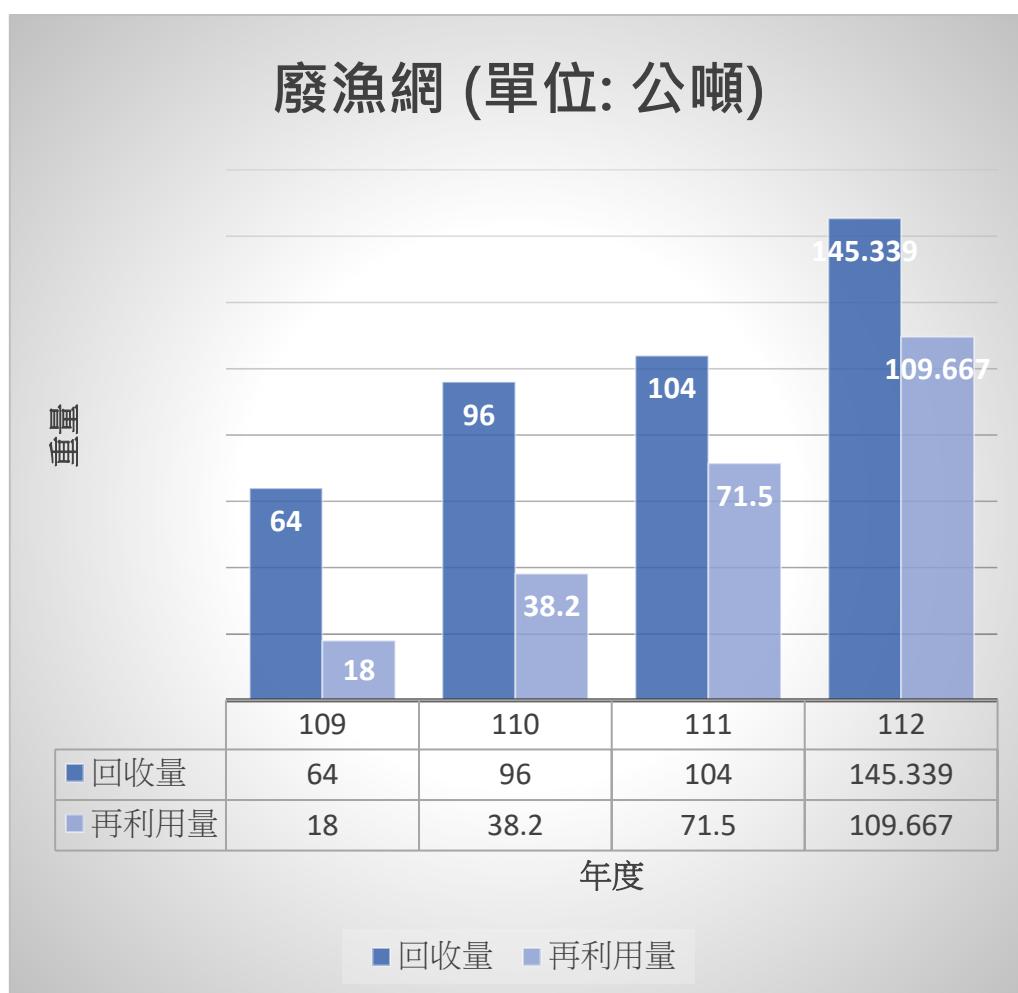


圖 108 廢漁網回收再利用統計量 (更新至 2023 年 12 月進度)<sup>150</sup>

<sup>150</sup> 資料來源：本計畫整理

表 41 廢漁網回收處理精進模式及實際回收再利用量

(資料更新至 2023 年 12 月份進度)<sup>151</sup>

模式	實際執行縣市	收受漁具類型	收購金額 (新台幣元)	實際回收量 (公噸)	實際再利用量 (公噸)	海廢再生聯盟投入		
						委辦廠商	回收業者	再利用業者
委辦廠商為回收業者	高雄市	拖網、刺網	\$15	30.152	19.732	V	V	V
非回收業者之委辦廠商	宜蘭縣	刺網	\$10; \$15	10.880	10.880	X	X	V
	新北市	刺網	\$15	20.529	12.139	X	V	V
	桃園市	刺網	\$15	20.139	10.978	V	-	V
	基隆市	拖網、刺網	\$15	10.150	5.771	X	V	V
	臺中市	拖網、刺網	\$10; \$15	27.947	25.331	X	V	V

<sup>151</sup> 資料來源：本計畫整理

模式	實際執行縣市	收受漁具類型	收購金額 (新台幣元)	實際回收量 (公噸)	實際再利用量 (公噸)	海廢再生聯盟投入		
						委辦廠商	回收業者	再利用業者
	屏東縣	拖網	\$15	25.542	24.836	X	X	X



圖 109 廢漁網-委辦廠商為回收業者-高雄市-拖網及刺網<sup>152</sup>

<sup>152</sup> 圖片來源：高雄市政府提供



圖 110 廢漁網-非回收業者之委辦廠商

<sup>153</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>154</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>155</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>156</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>157</sup> 圖片來源：屏東縣政府提供

## (2) 廢蚵繩

截至 2023 年 12 月進度，從圖 111 所示，2023 年廢蚵繩回收量預估回收 33 公噸，實際總回收量為 33.240 公噸，已超過目標回收量。從實際總回收量為 33.240 公噸中，其再利用量 24.186 公噸，再利用率為 72.76%。如表 42 所示，各縣市已完成回收前處理及再利用作業。現場訪視或縣市執行試辦計畫照片如圖 112-113 供參考。

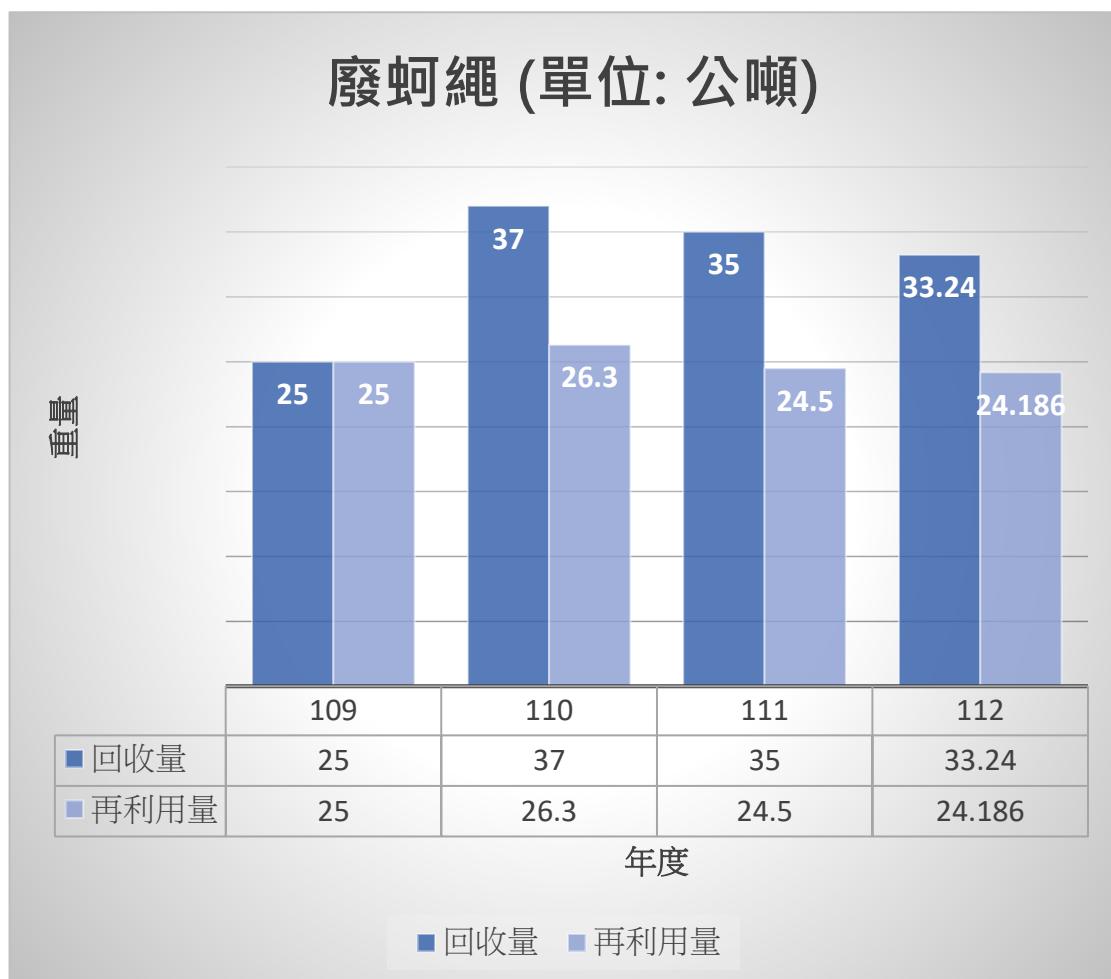


圖 111 廢蚵繩回收再利用統計量 (更新至 2023 年 12 月進度)<sup>158</sup>

<sup>158</sup> 資料來源：本計畫整理

表 42 廢蚵繩回收處理模式及流程<sup>159</sup>

模式	實際執行縣市	收購金額 (新台幣元)	實際回收量(公噸)	實際再利用量(公噸)	海廢再生聯盟投入		
					委辦廠商	回收業者	再利用業者
委辦廠商為回收業者兼協理廠商	嘉義縣	\$15	26.000	16.946	X	X	V
回收業者但非協理廠商之委辦廠商	臺南市	\$15	7.240	7.240	X	X	V

圖 112 廢蚵繩-委辦廠商為回收業者兼協力廠商<sup>160</sup><sup>159</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>160</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

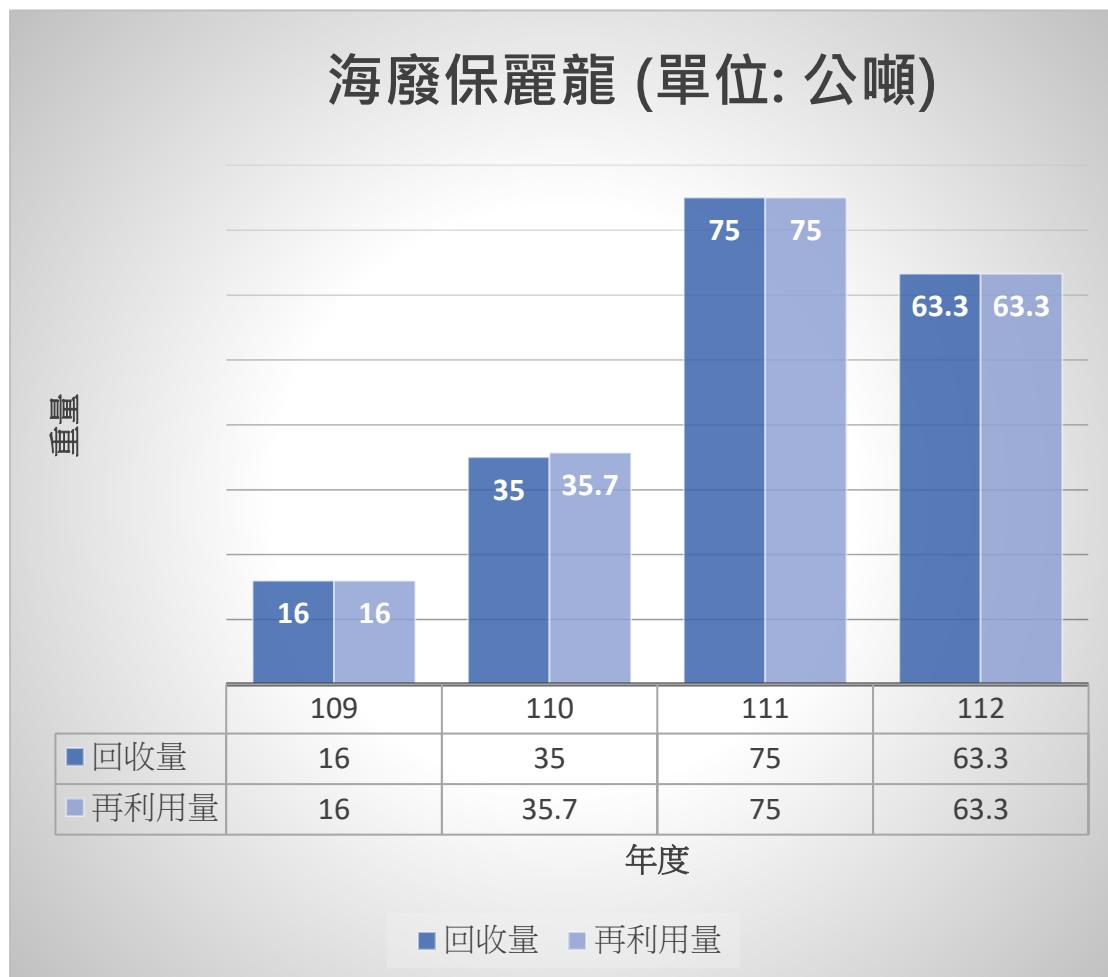


圖 113 廢蚵繩-委辦廠商為回收業者，但非協力廠商<sup>161</sup>

### (3) 海廢保麗龍

截至 2023 年 12 月進度，從圖 114 所示，2023 年海廢保麗龍回收量預估回收 70 公噸，實際總回收量為 63.30 公噸，未達標之可能存在原因為其來源為海漂保麗龍，較無法以收購模式回收。從實際總回收量為 63.30 公噸中，其再利用量 63.30 公噸，再利用率為 100%。如表 43 所示，各縣市已完成回收前處理及再利用作業，基於連江縣回報將由廠商解決目前困境，故本案無涉入其中輔導事項。現場訪視或縣市執行試辦計畫照片如圖 115 供參考。

<sup>161</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

圖 114 海廢保麗龍回收再利用統計量（更新至 2023 年 12 月進度）<sup>162</sup>表 43 海廢保麗龍回收處理模式及流程<sup>163</sup>

模式	實際執行縣市	收購金額 (新台幣元)	實際回收量 (公噸)	實際再利用量 (公噸)	海廢再生聯盟投入		
					委辦廠商	回收業者	再利用業者
委辦廠商採冷壓方式	金門縣	無	47.85	47.85	V	V	V
	澎湖縣	無	13.45	13.45	V	V	V
	連江縣	無	2.00	2.00	V	V	V

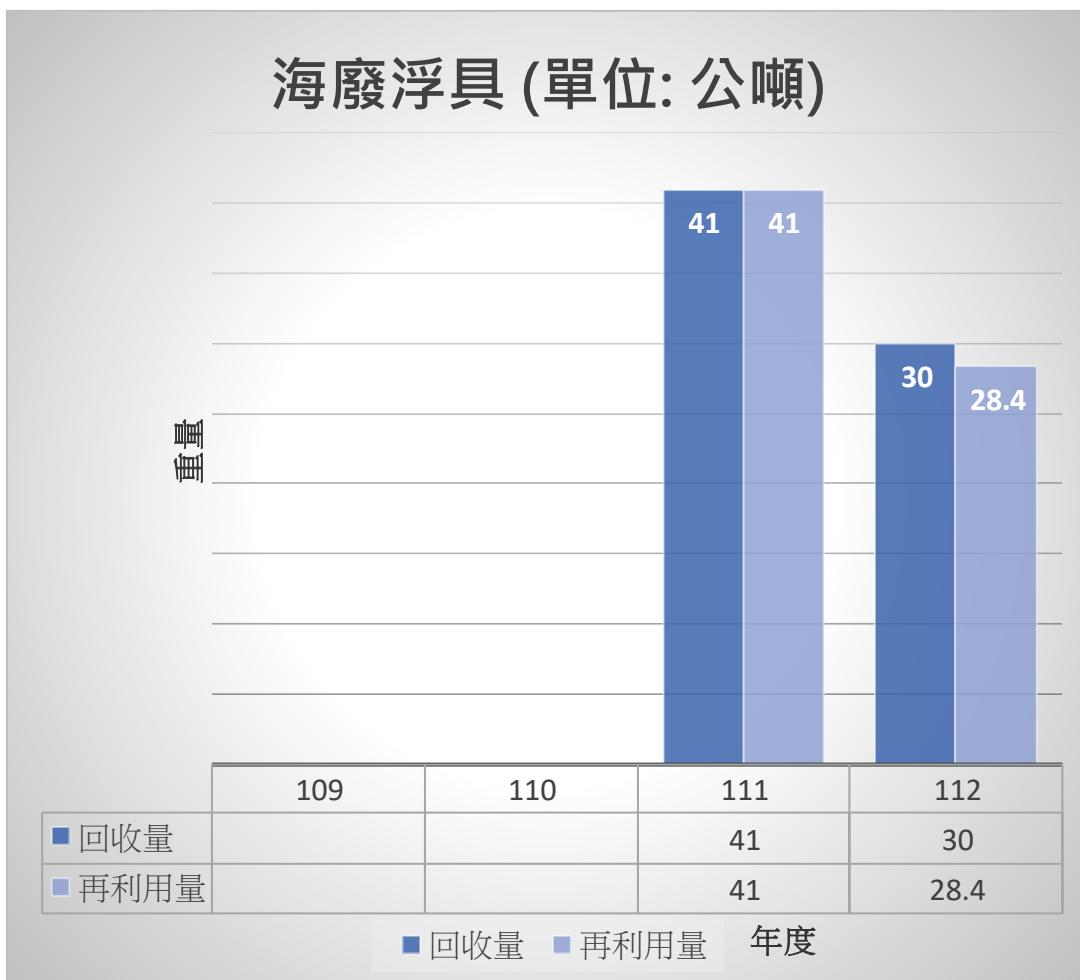
<sup>162</sup> 資料來源：本計畫整理<sup>163</sup> 資料來源：本計畫整理

圖 115 海廢保麗龍-委辦廠商為再利用業者<sup>164</sup>

#### (4) 廢浮具

從圖 116 所示，2023 年廢浮具回收量預估回收 5 公噸，實際總回收量為 28.42 公噸，已超過目標回收量。從實際總回收量為 28.42 公噸中，其再利用量 28.42 公噸，再利用率為 100%。如表 44 所示，澎湖縣已完成回收前處理及再利用作業

<sup>164</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

圖 116 廢浮球回收再利用統計量 (更新至 2023 年 9 月進度)<sup>165</sup>表 44 廢浮具回收處理模式及流程<sup>166</sup>

模式	實際執行縣市	收購金額 (元)	回收量 (公噸)	再利用量 (公噸)	海廢再生聯盟投入		
					委辦廠商	回收業者	再利用業者
無委辦廠商進駐	澎湖縣	無	30.00	28.4	-	X	V

## 8. 執行遭遇問題及解決方案

透過本計畫團隊現場訪視及訪問，本計畫蒐集行政委託試辦回收再利用計畫之縣市所遭遇問題及解決方案供參考或待解決事項進行彙整及分析。

(1) 因應再利用業者的需求，故桃園市所收購的廢流刺網因網目間含有沙土，需進行清洗程序。

<sup>165</sup> 資料來源：本計畫整理

<sup>166</sup> 資料來源：本計畫整理

經現場訪視後，目前桃園市於回收前處理階段，將廢漁網清洗至少2次，很明顯地有比較乾淨如圖117所示，已解決所遇到的問題。清洗後，由現場人員確認符合再利用業者需求後，再進行裝袋作業。



圖 117 桃園市進行清洗程序解決廢流刺網含有沙土<sup>167</sup>

### (2) 因海廢保麗龍內含水份及鹽分、塵土等因素，容易造成機械磨損故障

經現場訪問後，金門縣表示今年度委辦廠商加強回收前處理作業，除了用刮的方式清除表面沙土，同時採用吹塵槍，降低機器設備故障並定期維護保養如圖118。



圖 118 金門縣採用吹塵槍減少海廢保麗龍塵土等因素<sup>168</sup>

### (3) 離島海漂浮具材質檢測

經採用 Plastics identification device – PlasTell 儀器檢測後，本計畫於2023年7月18日從連江縣所運送回來本島臺中的浮具（顏色：藍色），檢測結果顯示為PET材質如圖119所示。經2023年8月9日諮詢金門縣後，提及目前尚未估算實際數量，但是依目測初估每太空袋可裝10-11顆，差不多有100多袋左右，故應有1,000多顆。

<sup>167</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

<sup>168</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

因此，海漂 PET 浮球與海漂保麗龍的體積一樣相當大，考量於運費成本，故建議參照目前離島處理海漂保麗龍的方式，以委外方式由業者架設破碎機，並將碎片裝袋後再運回本島做後續再利用處理，地方政府則提供相關資源及運費補助等，利於解決海漂 PET 浮球散布於海上或海岸之問題。

從連江縣託運	檢測後結果
	
圖 119 連江縣海漂浮球檢測結果顯示為 PET 材質 <sup>169</sup>	

- (4) 收集、清運階段，常有不易辨別是否可回收、廢漁網數量不穩定、漁港間距離遠之問題；循環利用階段存在海廢品質之不確定性、再利用廠商多半趨利避害僅收完好的材料等問題，另外，收購價格單一、收購期間需配合漁民漁閒期間亦為執行過程之困難點。

本計畫於 2023 年 9 月 7 日派塑膠中心許祥瑞經理擔任 2023 年新北市廢漁網回收機制教育訓練，主要強化漁民在辨識廢漁網是否屬於可回收基本程度，鼓勵漁民進行簡易回收前處理作業，能夠提升廢漁網價值。課程成效：提升了漁民於廢漁網辨識技能，理解簡易拆除回收前處理程序，以提高再利用率，新北市今年目標為 20 公噸，8 月份實際回收數為 10 公噸，實際再利用數為 2 公噸，在利用率達 20%。截至 9 月份進度，新北市已完成收購 15 公噸，仍有 5 公噸以達到計畫目標，並且回收前處理作業仍進行中，故實際再利用數 2.5 公噸。

<sup>169</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

針對廢漁網回收量不穩定，透過實地訪談，本計畫分析各縣市回應整網季節不同，例如桃園市(7-9月)；基隆市(9-10月)，且漁網回收大多數為汰換漁網漁具，尤其拖網平均耐用年限約4年。因此，本計畫建議試辦計畫執行期程配合各縣市漁民漁閒時間，將去化作業期程納入考量，促使廢漁網在對的時間交付給對的人或單位處理。

對於海廢漁網品質不確定性高，回收再利用率有限之間題，透過實地訪談，廢漁網長期泡海水品質狀態較劣質，太髒，難以拆除石頭、珊瑚礁、鉤子及垃圾等。因此，本計畫建議了解回收或再利用業者允收標準，利於訂定前處理及分類作業機制。同時，強化宣導漁民簡易清除廢漁網雜質。

#### (5) 經費有限制而收購量有限，漁民於漁港堆置漁網情形仍舊存在

為解決高雄市或縣市所面對此問題，在經費有限之下，本計畫建議與漁會或其他回收業者合作，甚至與其他仍有經費之縣市，跨縣市合作資源共享，收購漁民的廢漁網具。同時，鼓勵縣市政府將相關堆置的廢漁網上傳至海廢回收再利用資訊交流平台。

#### 研究限制

綜合整體限制，對於預估廢漁網具回收量及實際回收量項目，僅供12縣市擇一年度填報，即2022年或2023年，其可能存在的原因是涉及多個單位，在取得資料相對較不易。

#### 小結

自計畫履約起始後，本計畫透過現場訪視、每月定期蒐集17縣市漁港暫置區廢漁網、廢保麗龍及廢浮球回收再利用資料、行政委託12縣市試辦回收再利用訪視資料表、現場訪談及電訪之調查方法，對本工作項目的結論條列如下：

1. 對於17縣市漁港暫置區的廢漁網、廢保麗龍及廢浮具的回收再利用資料分析，調查期間為2023年4月1日至11月30日止，其結果如下：
  - (1) 廢漁網：依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區現況清運或兩週一次，廢漁網回收總量為463.302公噸，廢漁網去化管道以焚化佔50%、其次回收再利用28%及22%不適用，原因為無廢漁網。
  - (2) 廢保麗龍：依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區現況清運或不定期視量程度清運，廢保麗龍回收總量為81.3317公噸，除了澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市及雲林縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有保麗龍廢棄物。廢保麗龍去化管道回收再利用佔24%，其次以焚化佔18%，但有59%比例為不適用，原因是無廢保麗龍。
  - (3) 廢浮具：依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區集中到一定的量

或每週一次，廢浮球回收總量為 3.06 公噸，除了金門縣、澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市、新北市、新竹市、雲林縣及嘉義縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有浮球廢棄物。廢浮具去化管道以焚化佔 18%、其次回收再利用 12% 及 71% 不適用，原因為無廢浮具。

綜合上述，焚化仍大於再利用，可能存在原因包括：

- (1) 經費核撥日與委辦業者簽署日間有相關，合約生效後（包括議價程序完成），方才進行清運工作。
  - (2) 經費與清運頻率有相關，故大多數清運頻率以不定期，視堆積量或需求量而定。
  - (3) 在經費有限情況下，廢漁網具無細部分類、長期堆置，導致回收前處理困難度增加，資源投入成本如機器設備、人工等相對也會提升，相關海廢難以再利用。
2. 對於 12 縣市分別為新北市、桃園市、基隆市、宜蘭縣、臺中市、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、澎湖縣、金門縣及連江縣回應各漁業類別對應之所使用漁具。各漁業類別對應之所使用漁具如圖 120，分析結果如下
- (1) 12 縣市最常用漁網具為刺網，代表刺網目前是國內最大宗常用漁網，屬於近海漁業及沿岸漁業。
  - (2) 拖網有 7 縣市最常使用，分別為新北市、基隆市、臺中市、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣，屬於遠洋漁業及近海漁業。
  - (3) 虬繩主要 2 縣市最常使用，分別為嘉義縣及臺南市，屬於內陸養殖。

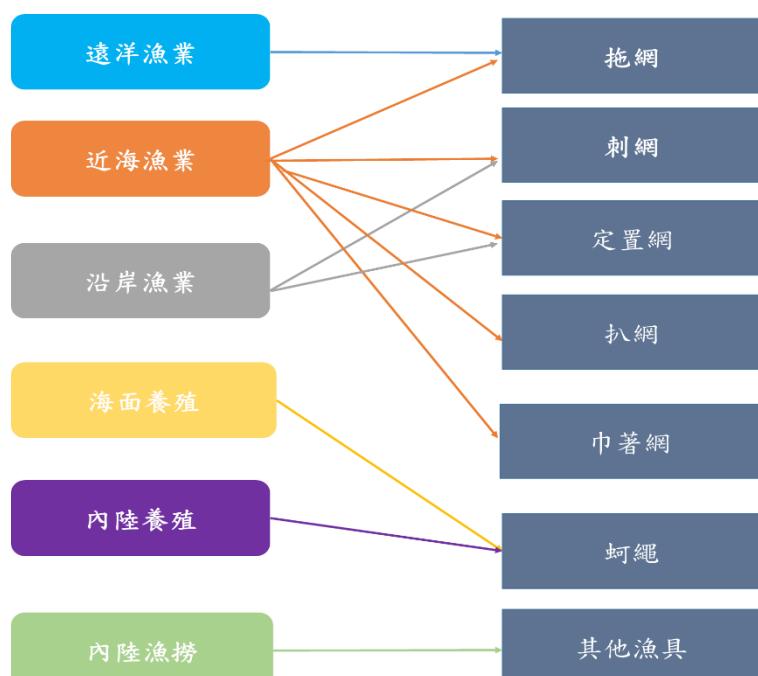


圖 120 各漁業類別對應之所使用漁具<sup>170</sup>

3. 對於 12 縣市行政委託試辦廢漁網（含蚵繩）、離島海廢保麗龍（浮具）回收再利用計畫精進流程模式、收購金額及收受漁網類型。

#### （1）廢漁網

從資料分析結果顯示，除了宜蘭縣及臺中市採兩個定價收購，以每公斤新臺幣 15 元或新臺幣 10 元收購，視廢漁網清潔程度而定，其他縣市則以固定每公斤新臺幣 15 元收購。經分析，本計畫得出結果係以不同廢漁網清潔程度需求而訂定收購價，主要原因與漁民清潔廢漁網配合度有相關，同時各縣市致力於保育海洋環境，鼓勵更多漁民將廢漁網攜回漁港，降低廢漁網丟棄問題發生。

依轄內收受漁網類型及乾淨程度，進而訂定不同的回收再利用流程。目前分為兩個模式，委辦廠商同為回收業者或非回收業者之委辦廠商，收受漁網類型以刺網為最大宗，其次拖網。

目前收受拖網的縣市做法是直接交由回收業者於其場域進行回收前處理，而收受刺網的縣市，分別依委辦廠商為回收業者或非回收業者之委辦廠商模式進行後續回收前處理流程。從非回收業者之委辦廠商模式中資料顯示，廢漁網暫置於海廢暫置區主要以刺網為主。雖然新北市與桃園市委辦廠商於近漁港設有回收前處理現場及雇用兼職人員進行回收前處理作業，但因桃園市所收受的刺網殘留塵土，需經清洗程序，故兩個縣市差異在於桃園市無須經過回收業者收受，現場雇用兼職人員分類可再利用或不可再利用後，直接再交由再利用業者造粒或廢棄物處理業者焚化。

對於委辦廠商交由回收商現場清運及進行回收前處理，主要是以拖網為主，其次為刺網。目前基隆市及臺中市採前述作法，回收業者直接於廠內進行回收前處理作業，後續將廢漁網交由再利用業者造粒或廢棄物處理業者焚化。然而，屏東縣委辦廠商則安排兩家回收業者擔任不同角色，於現場進行目測分類可再利用或不可再利用，再依據處理類別清運，回收業者直接於廠內進行回收前處理作業，後續將廢漁網交由再利用業者造粒。

2023 年廢漁網回收量實際總回收量為 145.339 公噸，其再利用量 109.667 公噸，再利用率為 75.46%。除了屏東縣之外，其他縣市皆有海廢再生聯盟成員投入，分別為計畫委辦廠商、回收業者、再利用業者角色。

#### （2）廢蚵繩

對「2023 年行政委託廢蚵繩回收再利用試辦計畫」資料分析結果顯示，臺南市委辦廠商因考量於處理廢蚵繩場域空間有限，故僅進行簡易回收前處理，後續將廢蚵繩交由協力廠商進行細部回收前處理以符合再利用業者需求，再由協力廠

<sup>170</sup> 資料來源：本計畫整理

商直接交給再利用業者造粒。然而，嘉義縣委辦廠商則是將廢蚵繩載運至所租賃較寬裕之場地集中進行蚵殼碾碎作業，並於該場域進行回收前處理後，直接交給再利用業者造粒。

2023 年廢蚵繩實際總回收量為 33.240 公噸，其再利用量 24.186 公噸，再利用率為 72.76%。嘉義縣及臺南市皆由同一家海廢再生聯盟成員投入，為海廢產品供應商角色做後續再利用。

### (3) 離島海廢保麗龍

離島縣保麗龍主要係因颱風或季後風影響而導致在海上或沿海有許多海廢保麗龍，故為了解決長年集中堆積之海廢保麗龍，在委辦廠商海廢再生聯盟業者的支援下，金門縣及澎湖縣於 2023 年採冷壓方式，有效迅速處理長年暫置的海廢保麗龍，而連江縣於 2023 年 8 月初起正式以冷壓方式運作處理海廢保麗龍。

在執行過程中，委辦廠商努力克服海廢保麗龍的海水濕度及沙土易於導致機器設備故障之困境，除了用刮的方式清除表面沙土，同時採用吹塵槍加強回收前處理作業，降低機器設備故障並定期維護保養。

因此，若無法進行冷壓處理之海廢保麗龍，委辦廠商將讓仍有含水量或沙土量較高海廢保麗龍持續曝曬。經曝曬後，再將海廢保麗龍表面適當清除或體積分割。

2023 年海廢保麗龍實際總回收量為 63.30 公噸中，其再利用量 63.30 公噸，再利用率為 100%。上述離島縣市皆由同一家海廢再生聯盟成員投入，為委辦廠商及再利用業者角色。

### (4) 廢浮具

由於離島縣浮具主要係因颱風或季後風影響而導致在海上或沿海有許多海漂浮具，故為了解決長年集中堆積之海廢保麗龍，目前澎湖縣執行之廢浮具已經有業者將廢浮球運回本島再利用處理。

2023 年廢浮具實際總回收量為 28.42 公噸中，其再利用量 28.42 公噸，再利用率為 100%。上述離島縣市皆由海廢再生聯盟成員投入，為再利用業者角色。

### 三、更新海廢回收再利用業者名單

本計畫延續 2022 年 12 月更新之第十批海廢回收再利用業者名單，於 2023 年 9 月 27 日更新之第十一批海廢回收再利用業者名單並新增廢浮球回收再利用業者名單。

本計畫更新之第十一批海廢回收再利用業者名單如表 1~表 6 所示，廢漁網回收業者計有 11 家（新增力鵬環保科技有限公司、東偉企業行）、再利用業者計 12 家（新增增明環保工程事業有限公司桃園廠、曼鞠實業有限公司、達偉企業有限公司、增明環保工程事業有限公司台中廠、平和資源科技股份有限公司）；海廢保麗龍回收業者計有 6 家（新增合力旺再利用有限公司）、再利用業者計有 9 家（新增合力旺再利用有限公司、平和資源科技股份有限公司）；新增廢浮球回收業者計有 3 家（宏恩塑膠股份有限公司(彰濱廠)、常勝國際企業有限公司、平和資源科技股份有限公司）、再利用業者計有 4 家（宏恩塑膠股份有限公司(彰濱廠)、台捷精密股份有限公司、常勝國際企業有限公司、平和資源科技股份有限公司）。

從各批次海廢回收再利用業者名單更新情形如圖 121 顯示，2023 年度第十一批海廢回收再利用業者總數歷年最高，其中回收業數則歷年排第二，明顯地每年更新一次較能效益最大化，減少行政程序次數可能較有機會提高業者意願。第十一批更新海廢回收再利用業者名單如附件 14 (函文：2023 年 9 月 26 日塑品字第 1120926001 號; 2023 年 10 月 2 日海保環字第 1120009817 號)。

整體而言，對於更新海廢回收再利用業者名單，其效益如下：

1. 縣市反映有參考價值新增料源管道
2. 新增料源管道，協助海廢再生聯盟成員解決目前尋找料源困境

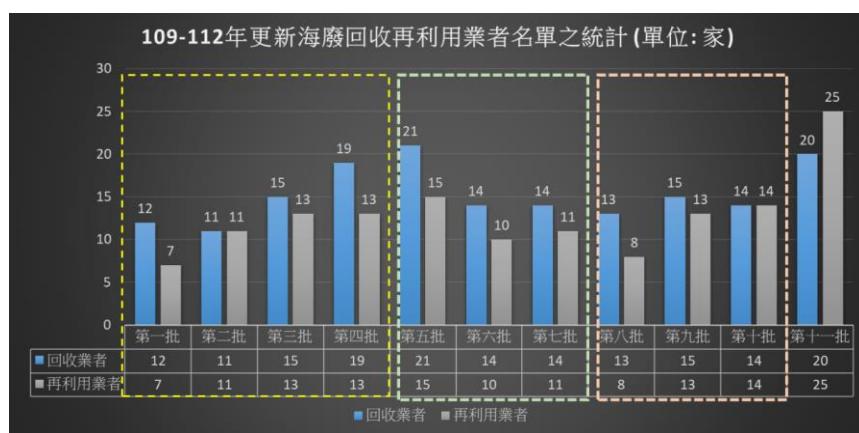


圖 121 各批次海廢回收再利用業者名單更新情形<sup>171</sup>

<sup>171</sup> 資料來源：本計畫整理

## 小結

本工項採取定期進行媒體搜尋、進行產業鏈上下游拜會、洽談漁港漁會，獲取相關公協會的訊息、接受業者主動洽談或拜訪之方法收集能夠處理海廢的回收再利用業者名單。從各批次海廢回收再利用業者名單更新情形如圖 121 顯示，2023 年度第十一批海廢回收再利用業者總數歷年最高，其中回收業數則歷年排第二，明顯地每年更新一次較能效益最大化，減少行政程序次數可能較有機會提高業者意願，縣市反映海廢回收再利用業者名單有其參考價值並有助於新增料源管道之一，以協助海廢再生聯盟成員解決目前尋找料源困境。

## 四、辦理廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練

有鑑於海洋廢棄物與漁業活動衍生廢棄物之去化成本與處理門檻逐漸成為地方相關管理單位及從業人員需要面對的問題，特別優先對臨海 19 縣市業務相關單位與全國區漁會業務相關人規劃本訓練活動，以觀摩之方式選定廢漁網具回收前處理示範點，提升從業人員處理廢漁網具技能，以符合廠商最基本允收標準，包含廢漁網回收前處理流程、分類指導與示範訓練等，以生活化方式規劃教材及進行實地演練，並透過活動互動方式，了解出席者的學習成效，提升回收再利用比例。

本計畫在 2023 年 8 月 18 日於新北市淡水漁會及淡二漁港廢棄漁網回收暫置區辦理「廢漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練」，共計 33 人員參與，包括海保署、縣市政府單位及漁會人員，議程如表 45。由新北市委辦廠商淡水區漁會代表分享執行廢漁網具回收再利用實踐及經驗分享，財團法人塑膠工業技術發展中心兼計畫主持人林子翔組長代表分享海廢回收再利用包括材質分辨、回收後應用及再利用說明，以及極力推廣海廢回收再利用資訊交流平台，鼓勵更多縣市單位利用相關資源，解決目前去化管道困境並提供上架輔導服務作為行銷宣導事項之一。

本次活動讓與會人員提高了其對廢漁網回收前處理技能之外，同時也擴增了縣市政府與漁會間的互動，有助於各縣市未來在執行廢漁網回收再利用層面上與利害關係者能更有密切的合作，共同執行海廢回收再利用之目標。活動照片如圖 122。

表 45 示範觀摩或教育訓練活動議程<sup>172</sup>

時間	內容	講者	備註
08：20- 08：40	搭乘接駁車：台北車站集合 (自行前往淡水區漁會不適用)		-
08：40- 10：00	搭乘接駁車：出發至淡水區漁會		-
09：30- 10：00	報到時間		
10：00- 10：10	長官致詞	海洋委員會海洋保育署代表	淡水區漁會會議室
		新北市政府/淡水區漁會代表	
10：10- 10：20	分享廢漁網回收及前處理 實務經驗及心得	新北市政府/淡水區漁會代表	
10：20- 10：40	■ 材質分辨、回收後應用及 再利用說明 ■ 介紹海洋廢棄物回收再利 用資訊交流平台	財團法人塑膠工業技術發展中心 林子翔 組長	
10：40- 10：50	中場休息		
10：50- 11：00	出發至淡二漁港整網場 (步行)		
11：00- 11：20	現場流程說明 ■ 收受登記作業 ■ 示範回收前處理流程	新北市政府/淡水區漁會代表	淡二漁港整網場
11：30- 12：00	綜合座談及意見交流	海洋委員會海洋保育署代表	淡水區漁會會議室
12：00～	賦歸		

<sup>172</sup> 資料來源：本計畫整理



## 小結

本計畫 2023 年度以 12 縣市中執行廢漁網回收再利用試辦計畫縣市作為觀摩地點，主要以具有回收前處理場域為優先，目前桃園市及新北市具有廢漁網回收前處理場域。由於桃園市為 2022 年觀摩地點，故新北市政府為合適的觀摩地點並能夠為其他縣市展現其處理量能，讓參與者實地觀摩及互動了解回收前處理流程及作業。本次活動讓與會人員提高了其對廢漁網回收前處理技能之外，同時也擴增了縣市政府與漁會間的互動，有助於各縣市未來在執行廢漁網回收再利用層面上與利害關係者能更有密切的合作，共同執行海廢回收再利用之目標。

## 肆、行政配合工作

### 一、工作協調/每月工作進度回報

為控管計畫品質，配合海保署，每個月提交工作進度報告。從表 46 所示，2023 年本計畫已參與工作協調會，並提交 4 月份至 11 月份的工作進度報告，已無相關行政配合工作待執行。

<sup>173</sup> 圖片來源：本計畫拍攝

表 46 工作協調/每月工作進度回報執行時程彙整<sup>174</sup>

執行日期	事項
112.4.24	工作協調會（函文：2023年4月24日海保環字第1120003815號， <b>附件 15</b> ）
112.5.3	4月份工作進度報告
112.6.2	5月份工作進度報告
112.7.4	6月份工作進度報告
112.8.3	7月份工作進度報告
112.8.22	海洋委員會「推動友善海洋商品標章管理要點(草案)」專家諮詢會議
112.9.5	8月份工作進度報告
112.10.3	9月份工作進度報告
112.10.12	四年回收再利用成果報告（ <b>附件 16</b> ）
112.10.24	海委會「推動友善海洋商品標章管理要點（草案）」驗證單位專家諮詢會議
112.11.3	10月份工作進度報告
112.12.4	11月份工作進度報告

## 二、國際會議

海洋委員會海洋保育署、環保署及美國環保署在2023年6月7日於新北市板橋凱撒大飯店辦理 Taiwan ICDF Workshop on Waste Management 活動，配合海保署所提供的清冊，從2023年5月2日邀請相關成員並於至5月10日完成蒐集演講意願。由豐溢綠能材料股份有限公司國外業務代表蕭語寒小姐演講「從消費後回收塑膠到海廢回收塑膠的跨價值鏈協作」Collaboration across the value chain from post-consumer recycled plastics to ocean waste recycled plastics，後續由海保署相關單位進一步聯繫。本計畫團隊於會後進一步追蹤，從講者提供資訊，與會人員對該司廢保麗龍處理的技術相當有興趣。藉由此次活動，將聯盟成員的海廢技術能量推廣至國際平台。

<sup>174</sup> 資料來源：本計畫整理

### 三、APEC 秘書處

本計畫團隊於 2023 年 9 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日僅處理行政工作，包括已提交之提交 APEC Completion Report。

### 四、承諾契約金額之 1%採購綠色產品於環保署綠色生活資訊網完成申報

「承諾契約金額之 1%採購綠色產品於環保署綠色生活資訊網完成申報」，本計畫已申報服務類-多功能複合機（標章類型：環保標章）新臺幣 48,000 元，符合所承諾契約金額之 1%採購綠色產品如圖 123。

政府機關勞務/工程採購案之綠色採購金額統計表					
申報單位(承攬廠商)資訊					
單位名稱	財團法人塑膠工業技術發展中心		統一編號		
聯絡人	張如秀	連絡電話	04-23595900	E-mail	grace0307@pidc.org.tw
政府機關(採購單位)資訊					
機關名稱	海洋委員會海洋保育署(A.47.2-0)	勞務/工程採購案 名稱	112年推廣海廢再生聯盟及輔導海廢回收再利用作業計畫		
綠色採購申報成果					
綠色產品種類	產品名稱	標章編號	數量	單位	金額 (新台幣)
國內 環保標章 服務類	多功能複合機	20616	1.0	台	48,000.0

◆ 本表匯出日期： 112/12/06  
◆ 申報內容相關原始憑證應保留至少5年

圖 123 已申報服務類-多功能複合機（標章類型：環保標章）新臺幣 48,000 元，符合所承諾契約金額之 1%採購綠色產品

## 第四章 結論與建議

### 壹、結論

本計畫團隊執行「2023 年海廢再生聯盟及輔導海廢回收再利用作業計畫」，執行至今已順利完成各工作項目，相關查核點均符合預計期程，以下為本計畫的成果概述。

#### 一、海廢回收再利用資料分析

計畫團隊於此階段積極蒐集國內外海廢回收再利用標章資料，並完成相關的分析工作，本次共計蒐集到國內外 5 項海洋廢棄物之物料溯源相關標章資訊，並新增全球性相關「塑膠公約」之進度推動現況以及針對聯合國環境署針對塑膠污染推動 4 大行動，分別為 Clean seas 清潔海洋運動、Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter(GPML) 塑膠污染和海洋垃圾全球夥伴關係、《新塑膠經濟全球承諾》(New Plastics Economy Global Commitment)及 Global Tourism Plastics Initiative 全球旅遊業塑膠倡議、「全球幽靈漁具倡議」(GGGI) 及《全球塑膠公約》等相關資訊之彙整，上述資料皆經妥善整理其申請要求與效益等資訊，期能協助企業擇取較適合之標章進行申請，以強化市場競爭力，作為海保署相關政策制定之參考依據。

#### 二、推廣海廢再生聯盟

本年度計畫團隊透過多項實體展示活動，並搭配相關展覽活動，積極推廣海廢再生聯盟的理念與成果，共計 5 場次，其中，在 2023 年 6 月 8 日至 10 日之「2023 第四屆國家海洋日」進行的海廢再生產品展示，吸引許多企業與民眾進一步認識海洋廢棄物再利用之可能，並收穫大會辦理方以及觀展民眾之肯定，成效良好。配合海保署自辦活動，計畫團隊於在 2023 年 7 月 21 日至 23 日之「2023 亞太永續博覽會」及 2023 年 10 月 20 日至 22 日之「2023 臺灣氣候行動博覽會」辦理海廢再生聯盟展品之展示，透過現場講解並搭配海洋廢棄物回收再利用之整體生命週期串接解說，促使海洋廢棄物回收再利用實績被更好地曝光，現場也妥善安排計畫團隊進行詳細實體解說，拉進參觀民眾及企業與海廢再利用產品的距離。透過 2023 年 8 月 31 日至 9 月 2 日之「臺灣國際海洋暨漁業產業展」海廢再生產品展示，以漁業展官網海廢再生聯盟資訊分享、國內外採訪、海保署及海廢再生聯盟臉書及 Jublia 平台等多元管道曝光海廢再生聯盟專區活動資訊並推廣回收再利用成果，增進大家對海廢再生產品的認識。本計畫擴充 2023 年 11 月 22 日至 24 日於高雄展覽館「TASS 2023 亞洲永續供應+循環經濟會展」一場次展示海廢再生聯盟成員產品，並邀請聯盟成員參與展會論壇，由豐溢綠能材料股份有限公

司張福麟經理分享「垃圾變黃金，如何將循環經濟導入一線國際品牌案例分享」，分享透過製程的優化、技術的創新，已經可以做到趨近新料等級，建立了一套完整的封閉循環回收系統，並已經與知名品牌業者進行合作，成功打進歐洲精品品牌、歐洲手機品牌以及全球知名的運動用品通路，落實真正的循環經濟。

整體 2023 年海廢再生產品展示，至少 1,000 人來攤位參觀並獲得口頭正面回饋，明顯地有效地促進海洋環境保護意識的提高，並激發更多人積極參與保護海洋的行動，期能促成更多海廢循環商機。

本團隊也積極針對國內外致力於海廢再利用企業，進行加入海廢再生聯盟之邀請，並已於本計畫執行週期順利協助「飛森有限公司」及「伸仁紡織股份有限公司」、「萬積科技股份有限公司」、「應昌企業有限公司」、「增明環保工程事業有限公司」、「有植言永續品牌策略所」、「花仙子企業股份有限公司」及「英屬維京群島商太古可口可樂(股)公司台灣分公司」8 家企業加入聯盟，更進一步豐富聯盟的成員結構，也使得聯盟在實現其目標的道路上變得更加堅實。

碳議題近年來持續受到國內外企業及政府單位的重視，特別是針對再生塑膠的使用，各國紛紛搭配國內再生料添加於產品之具體目標，或是設立減少原生塑膠使用等相關政策進行推動，其中針對塑膠回收料再生製造產品更被視為重點作法之一，而海洋廢棄物的塑膠回收再製，不僅能減少流入海洋造成之污染，也能創造商業價值；本年度透過海廢產品碳足跡盤查課程訓練及減碳評估，協助持續以海洋廢棄物再製的聯盟成員，都能更進一步掌握相關應用帶來的減碳效益，雖然海廢塑膠在處理階段需進一步進行去污等相關步驟，但整體在減碳表現上仍能夠比使用原生塑膠降低 30-70% 之碳排放量，未來也建議持續協助聯盟成員關注掌握此議題以增進企業產品競爭力，促進海廢循環經濟願景落實。

### 三、輔導海廢回收再利用作業機制

針對國內海廢回收再利用作業機制的輔導，計畫團隊積極掌握 2023 年受行政協助委託之地方政府之廢漁網(蚵繩)、海廢保麗龍回收(浮具)再利用試辦計畫之推動情形，其中臺中市及新北市政府提出進行教育訓練之需求，爰本計畫團隊委派講師許祥瑞經理分別於 2023 年 6 月 5 日前往臺中市以及 2023 年 9 月 7 日前往新北市進行授課，透過訓練有助於該縣市政府海廢回收再利用效率的提高，並增進執行夥伴對於海廢再利用重要性的認知。

本計畫也配合國內漁港訪視作業進行各地方縣市政府之海洋廢棄物蒐集彙整，各地方縣市政府多數皆於訪視期間，仍處於持續清運處理海洋廢棄物之階段，本計畫團隊也積極媒合國內處理業者及再利用業者，透過供應鏈合作串接進一步推展海廢再生聯盟成員處理量能，本計畫團隊於 2023 年 6 月 26 日成功媒合海廢再生聯盟成員豐溢綠能材料股份有限公司及桃園市委

辦廠商與企業媒合之案例，後續實質利用海廢回收再利用，促進未來更多元海廢再生產品對外曝光。

本計畫團隊計畫配合海委會及海保署管考機制，安排 1 位專責人員協助每週追蹤受補助之 17 縣市漁政機關預算執行情形，以及配合每月統計 2023 年向海致敬海岸清潔維護計畫漁港暫置區 17 臨海縣市資料蒐集，暫置區之海洋廢棄物（如：廢漁網、廢漁具、廢浮具及廢保麗龍等）收受量，本計畫團隊也搭配各地方縣市漁港暫置區訪視進一步掌握詳細資訊，上述資訊有助於海保署國內海洋廢棄物回收量及處理量之掌握，計畫執行團隊也積極促進各地方政府透過「海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台」進行海洋廢棄物之資訊上架及後續應用媒合，廢漁網佔居多，共計 161,406 公斤；廢保麗龍居第二，共計 45,351 公斤及廢浮球 5,433 公斤。

對於 17 縣市漁港暫置區的廢漁網、廢保麗龍及廢浮具的回收再利用資料分析，調查期間為 2023 年 4 月 1 日至 9 月 30 日止，資料顯示依縣市政府回報，基本上漁港暫置區會依暫置區現況清運或兩週一次，廢漁網回收總量為 408.031 公噸，廢漁網去化管道以焚化佔 50%、其次回收再利用 28% 及 22% 不適用，原因為無廢漁網；廢保麗龍回收總量為 79.8517 公噸，目前除了澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市、雲林縣及彰化縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有保麗龍廢棄物。廢保麗龍去化管道焚化與回收再利用各佔 18%，但有 65% 比例為不適用，原因是無廢保麗龍；廢浮球回收總量為 2.6 公噸，目前除了金門縣、澎湖縣、高雄市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣、宜蘭縣、基隆市、新北市、新竹市、雲林縣、嘉義縣及彰化縣不適用之外，其他的縣市暫置區皆有浮球廢棄物。廢浮具去化管道以焚化佔 18%、其次回收再利用 6% 及 76% 不適用，原因為無廢浮具。

2023 年行政委託試辦廢漁網（含蚵繩）、海廢保麗龍（浮球）回收再利用執行分析結果顯示，廢漁網回收量實際總回收量為 145.339 公噸，其再利用量 109.667 公噸，再利用率為 75.46%；2023 年廢蚵繩實際總回收量為 33.240 公噸，其再利用量 24.186 公噸，再利用率為 72.76%；海廢保麗龍實際總回收量為 63.30 公噸中，其再利用量 63.30 公噸，再利用率為 100%；廢浮具實際總回收量為 28.42 公噸中，其再利用量 28.42 公噸，再利用率為 100%。整體回收再利用比率超過 50%，明顯地試辦回收再利用計畫達到其成效，激發業者精進回收再利用能量技術並強化既有的技術能量。

對於 2023 年更新之第十一批海廢回收再利用業者總數歷年最高，其中回收業數則歷年排第二，明顯地每年更新一次較能效益最大化，減少行政程序次數可能較有機會提高業者意願，縣市反映海廢回收再利用業者名單有其有參考價值並有助於新增料源管道之一，以協助海廢再生聯盟成員解決目前尋找料源困境。2023 年 8 月 18 日於新北市淡水區漁會辦理「廢漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練」，擴增了縣市政府與漁會間的互動機會，助於各縣市未來在執行廢漁網回收再利用層面上與利害關係者能更有密切的合

作，共同執行海廢回收再利用之目標。

#### 四、行政配合事項

本計畫配合海保署管考機制，於計畫執行期間每月提交進度回報，並透過海保署不定期針對計畫推動項目指導確保計畫推動品質。同時針對如海洋委員會海洋保育署、環保署及美國環保署在 2023 年 6 月 7 日於新北市辦理 Taiwan ICDF Workshop on Waste Management 活動，由豐溢綠能材料股份有限公司進行經驗分享。

#### 貳、建議

綜觀計畫執行成果，海廢再生聯盟的推廣成效良好，不僅促使更多國內企業有意投入海廢再利用業務，吸引企業加入的同時，也讓更多民眾企業了解海廢再生商機，也有效地推動了海廢再生產品在國內的推廣與應用並促進聯盟合作。

輔導海廢回收再利用作業計畫透過積極媒合海廢再生聯盟企業及各地方縣市去化需求，促進國內海廢回收再利用試辦計畫之推動，目前有許多地方縣市之海洋廢棄物回收及再利用係委由海廢再生聯盟企業執行，有望透過海廢再生聯盟之供應鏈互動關係，進一步成為再生產品並擴大輔導效益，相信在各方的共同努力下，將為海洋環境保護與永續發展做出更大的貢獻。

對於未來建議，本計畫針對三個面向提出建議，分別為多元推廣海廢再生聯盟、強化輔導地方政府回收再利用並深化產業鏈結及推動友善海洋商品標章，期望未來海廢再生聯盟推動以及地方政府回收再利用，能夠共同攜手強化合作關係，共創更多元海廢再生產業鏈。建議條列如下：

#### 一、多元推廣海廢再生聯盟

- (一) 協助透過國際海廢交流活動及工作坊參與，或鼓勵積極符合國際倡議規範，強化海廢再生聯盟量能並拓展國際能見度，例如邀集各國產官學研前來臺灣參與企業參訪與交流，促進多元合作，協助各國提倡回收再利用機制及解決方案。
- (二) 除產品展示活動推廣海廢再生聯盟外，借助多元方式推廣海廢再生聯盟，例如舉辦講座或工作坊、社群媒體宣導、公益活動合作、結合綠色品牌製作宣傳影片等。
- (三) 持續以碳議題針對聯盟成員進行核心訓練與減碳效益評估協助，並鼓勵聯盟成員取得相關產品碳盤查驗證，不僅符合國際趨勢，同時達到自身品牌之社會企業責任。

#### 二、強化輔導地方政府回收再利用並深化產業鏈結

- (一) 因應不同時期形成之海洋廢棄物所遇困境與提供解決方案及媒合，協助

海廢再生聯盟成員與地方縣市政府等媒合，有效去化不同類型之海洋廢棄物。

### (二) 海廢分類並分級

有關廢漁網、保麗龍或浮球等海廢回收品質狀況不定，導致後續回收前處理成本較高。面對海廢品質狀況不定之因素，不僅是縣市政府所遭遇的問題，同為業者面對的議題之一。建議先從海廢分類，再進一步精進作法將海廢品質分級如表 47，其解決方案建議如下：

1. 漁港暫置區規劃精進：經現勘漁港暫置區，發現大部分暫置區雖然設有「廢漁網具」區域，但實務上使用「廢漁網具」類別居多，分別有刺網、拖網等，故建議從暫置區進行規劃漁網類別區分，以符合目前眾多業者希望最基本的廢漁網具分類工作。
2. 漁港暫置區清運或回收工作延伸再利用：建議縣市政府訂定掌握回收業者清運後之去化管道及再利用流向之條件，促進相關數據作為政策推動精進參酌。
3. 細部分類後，較易於回收業者回收打包清運。為提高其再利用價值，建議提供允收等級，將海廢類型交由合適的再利用業者。
4. 教育推廣：透過縣市政府或漁會宣導相關海廢基本允收標準，以簡易清潔、拆除附件後再進行交付回收作為基礎。

表 47 海廢品質分級<sup>175</sup>

海廢類型	允收等級分類		
	A 級	B 級	C 級
廢保麗龍	包裝或緩衝用、無污染的純白保麗龍	生鮮或建材用、略有髒污的保麗龍	經海水浸泡過、外層髒污的海漂保麗龍
廢漁網	拔除浮子、沈子、浮球等其他附加物，僅保留網片並將網片曬乾	未拔除浮子、沈子、浮球等其他附加物，並將網片曬乾	海底打撈廢漁網，未拔除浮子、沈子、浮球等其他附加物
廢浮具	PP/PE/ABS/PS	EPP	PVC

### (三) 資源共享及永續運作

推行廢漁網回收試辦作業以來，係透過經濟誘因，促使漁民自主回收及前處理相關廢漁網，惟經費有限之條件下，所收購數量有限，遂有廢漁網堆置於漁港之情形。為協助縣市政府解決漁港管理的困境，提出以下幾項策略

<sup>175</sup> 資料來源：本計畫整理

予各縣市政府進行評估及試辦：

1. 採用「資源共享」合作模式：建議縣市或漁會與海廢再生聯盟成員採用「資源共享」合作模式，或跨縣市以區域型合作收購廢漁網，由縣市或漁會協助宣傳可回收廢漁網之業者，發展永續營運之商業模型，透過創新收益來源降低對補助經費之依賴。
2. 社會企業合作模式：與社會企業建立合作夥伴關係，分享資源並互相支持，達到共榮的效果，借助社會企業的商業模型，實現社會效益和經濟效益的雙贏。例如：採用定期回收汰換廢漁網，由漁港或漁會每年提供廢棄漁網予企業進行回收再利用，並發展相關產品回饋予漁業單位。強調項目的社會影響力，吸引企業社會責任（CSR）投資和合作夥伴，以社會效益作為擴大資金之來源。
3. 導入實習生或志工服務：提供有技術及知識層面之實習誘因及機會，培養人才及知識技能傳承；同時提供此項服務之榮譽感，以吸引更多志工參與，透過志工和實習生之運用，大幅減少人力成本支出。
4. 在地連結及社區參與：建立與當地居民和企業的合作關係，推動社區參與和支持，同時提供在地區民積極參與社區活動之契機。

#### (四) 建置集運中心

因應海廢再生聯盟成員反應海廢回收再利用資訊交流平面上傳的海廢數量較少，料源所在地都不同，這將提高縣市政府或業者須負擔運輸成本。倘若未來朝建立廢漁網具集運中心，將各縣市的廢漁網具直接運送至所設立之北部、中部、南部或東部集運中心，建議運作方式如下：

1. 中央單位或地方政府以「用地標售」，建置基本設施包括水電供應、遮篷等，由回收業者以租賃空間方式，自行負擔設備、水電及管理費等成本，於集運中心進行分類、回收前處理，後續再提供符合再利用業者允收的品質。
2. 為避免長期堆積而降低廢漁網具的品質，回收業者在廢漁網集運後先進行專業分類。反之，縣市政府可能須在經費核撥後再聘請雇工或公開招標委辦相關廠商進行回收前處理，這可能導致有幾個月的空窗期，廢漁網具未在短時間內分類拆解，後續將提高清除廢漁網具的困難度，人工成本過高，導致再利用率成長幅度小或低，收益不平衡等問題。
3. 建議進駐業者採用特約收購價方式提供縣市政府或漁會或漁民作為誘因之一，並由進駐回收業者運用海廢回收再利用資訊交流平台，將所回收前處理後的廢漁網具資訊上架並回饋所銷售的數量作為契約條款遵循之一，此作法有機會解決目前聯盟業者反應之海廢回收再利用資訊交流平面上傳的海廢數量較少導致其後續成本考量，並提高業者的使用平台意願。
4. 中央單位能夠更精準掌握全臺海廢回收量、去化管道及再利用率，以更

精準獲取數據並分析，展現整合性政策制定。

(五) 海廢回收再利用困境是一個全球性問題，共同解決海洋廢棄物問題，分享經驗和資源是最重要。建議國內從源頭解決之方法如下，透過積極參與國際合作，將國內實施亮點與各經濟體共享解決方案，實質推動全球海洋保育的行動。

1. 教育訓練推廣：對所使用漁網之漁民充分進行教育訓練推廣，強化漁民有關永續漁業和海洋保護的教育和培訓，強調漁網適當處理和回收的重要性，教導漁民如何選擇、使用和維護漁網，以減少對海洋的影響。
2. 多方合作研擬整合性漁業管理：例如中央單位、地方政府、NGO 團體、私營企業尤其漁網製造商等團隊單位，共同制定漁業規範，限制不合法的漁網使用，確保漁網符合保育海洋環境之標準。
3. 廢漁網回收自由市場機制：2020-2023 年國內執行獎勵漁民參與回收廢漁網及相關海廢計畫，試辦計畫提供每公斤 10 元或 15 元獎勵金收購。為降低對回收業者回收海廢市價之衝擊，建議未來回收業者與地方政府合作，以精簡回收前處理流程及成本。

### 三、推動友善海洋商品標章

未來友善海洋商品標章作業管理要點正式實施後，建議先試辦友善海洋商品標章發證。透過國際會議場合，積極推廣友善海洋商品標章，增加標章曝光率，促進多方經濟體認可友善海洋商品標章，朝向業者利害關係人對國際認可標章認證需求之目標。

## 參考文獻

### 一、中文

1. 行業統計第 11 次修正（2021 年 1 月）。中華民國統計資訊網。檢自 [https://www.stat.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=3144&s=90015](https://www.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=3144&s=90015)
2. 海洋保育署（2020）2019 年年報，頁 28。行政院海洋委員會。檢自 <https://www.oca.gov.tw/ebook/07/mobile/index.html>
3. 海廢再生聯盟網站：<https://mdinfo.oca.gov.tw/mdrc/>
4. 海洋廢棄物循環產品標章。行政院環境部資源循環署。檢自 <https://recycle.epa.gov.tw/MarineDebris/>
5. 臺灣智慧農業週網站，檢自 <https://www.taiwanagriweek.com/exhibitor-detail/CU01066053/>
6. 遠洋漁業條列，全國法規資料庫。檢自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcodes=M0050051>
7. 簡介臺灣的近海漁業？農業部水產試驗所。檢自 [https://www.tfrin.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=309&s=34247](https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34247)
8. 簡介臺灣的沿岸漁業？農業部水產試驗所。檢自 [https://www.tfrin.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=309&s=34249](https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34249)

### 二、英文

1. Ellen MacArthur Foundation(New Plastics Economy Global Commitment)網站，檢自 <https://www.unep.org/new-plastics-economy-global-commitment>
2. European Commission-EU Plastics Strategy [https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy_en)
3. EU Circular Plastics Alliance 網站，檢自 [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance_en)
4. FROM POLLUTION TO SOLUTION : A GLOBAL ASSESSMENT OF MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION (UNEP, 2021)，檢自 [POL SOL.pdf](https://www.unep.org/Visual_Feature_Pollution_to_Solution_Accessing_marine_litter_and_plastic_pollution_(unep.org).pdf)
5. Global Ghost Gear Initiative，檢自 <https://www.ghostgear.org/>
6. Helen V Ford et. al (2021). The fundamental links between climate change and marine plastic pollution. *Science of the Total Environment. ScienceDirect*, 1-11.
7. Lidl 官網，檢自 <https://www.lidl.co.uk/>

8. Marine Debris as a Global Environmental Problem Introducing a solutions based framework focused on plastic 檢自：  
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32251/MDGEP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Ocean Bound Plastic 網站，檢自 <https://www.obpcert.org/certification-bodies/>
10. OceanCycle Certified ， 檢自 <https://oceancycle.co/wp-content/uploads/2022/03/OCI-CERTIFIED-MANUFACTURING-PARTNERS-MARCH-2022.png>
11. Prevented Ocean Plastic ， 檢自 <https://www.preventedoceanplastic.com/>
12. Tanveer M Adyel & Peter I Marcreadie (2022). Plastics in blue carbon ecosystems : a call for global cooperation on climate change goals. THE LANCET Planetary Health, Vol 6, 2-3.
13. The Global Plastic Action Partnership (GPAP) 網站， 檢自 <https://www.globalplasticaction.org/>
14. UNEP 網站，檢自 <https://www.unep.org/news-and-stories/story/what-you-need-know-about-plastic-pollution-resolution>
15. UN environment programme 網站， 檢自 <https://www.unep.org/interactives/beat-plastic-pollution/>
16. Why new 'high seas' treaty is critical for the world. UN news， 檢自 <https://news.un.org/en/story/2023/06/1137857>

## 附錄

- 附件 1 加入海廢再生聯盟申請表
- 附件 2 海廢再生聯盟成員公司以及產品簡介新增或變更申請表
- 附件 3 海廢再生聯盟成員-展品樣品清單\_展延至 113 年 6 月 30 日
- 附件 4 海廢再生聯盟成員-展品樣品申請退還
- 附件 5 2023 年「海廢再生聯盟」成員實體產品展示清單彙整
- 附件 6 「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」企劃書
- 附件 7 「海廢再生聯盟年會」企劃書
- 附件 8 「海廢再生聯盟產品碳足跡盤查」教育訓練企劃書
- 附件 9 訪視資料表
- 附件 10 廢棄漁網具回收前處理示範觀摩或教育訓練企劃書
- 附件 11 全球塑膠公約零版公約草案全文
- 附件 12 「2023 年臺灣國際海洋暨漁業產業展」新聞曝光
- 附件 13 「2023 年海廢再生聯盟年會」新聞曝光
- 附件 14 「第十一批更新海廢回收再利用業者名單」
- 附件 15 工作協調會會議紀錄
- 附件 16 四年海廢回收再利用成果簡報
- 附件 17 評選意見回覆、期中及期末審查意見回覆