

第一章 計畫緣起

海洋廢棄物由聯合國環境規劃署（UNEP）定義為「遭人為處置、丟棄、或遺棄進入海岸或海洋環境的任何持久性、人造或加工的固體」，為近年來全球所關注之重大海洋保育議題。全球每年約有 800 萬噸塑膠進入海洋，相當於每分鐘把一輛垃圾車的塑料倒進海裡，其污染程度之嚴重，預計到 2050 年，海洋中的塑料重量可能超過魚類；造成社會、經濟與生態各層面實質重大損失，其中對於特定海洋生物類群（海龜、海鳥與海洋哺乳類）之生存威脅最為嚴重。

海洋垃圾除了有礙觀瞻，也進入食物鏈危及生態，影響人類的健康。海龜、海鳥、鯨豚誤食塑料垃圾致死已不是新聞。塑料垃圾因日晒裂解，隨洋流四處漂移，聚集形成五大洋的垃圾渦流區，其規模與美國土一樣大，宛如新大陸，泡在海面的塑料微粒被形容為“塑料濃湯”，科學家證實塑料毒素已進入魚體。

環保署與漁業署討論建立漁網回收機制，並透過補助機制，鼓勵養殖用泡沫塑料改為可重複利用之材質，減少廢棄漁網和泡沫塑料。基隆市已經先行推動漁具實名制，漁網上面都要署名，將進一步觀察基隆試辦情況，來考慮是否擴大實施。

除了源頭減量，環保署也請水利單位評估於垃圾較多的河川中游攔截垃圾；而在擴大淨灘部分，將投入人力到非淨灘熱點的海岸淨灘。

目前已有多個縣市政府與漁會組成環保艦隊，不定期配合出海拖回廢棄漁具等海漂垃圾，但因數量太多，多數縣市皆對於海洋垃圾感到困擾。

臺灣本土和離島受大陸沿岸流、黑潮和季風影響，成為東亞與南亞海漂物質的攔截區域，每年隨洋流漂至臺灣本島及 3 個離島縣市之垃圾量不計其數，影響海洋生態環境及各地水上遊憩活動品質。海洋垃圾之非資源回收垃圾比率高達九成，清理後尚須付出清運及焚化處理等費用，也凸顯海洋垃圾問題的急迫性。

為解決海洋垃圾問題，海洋委員會海洋保育署透過執行「臺灣海域之海漂（底）廢棄物清除計畫」，配合「向海致敬」政策，針對海漂（底）廢棄物清理制定「定時清、立即清、緊急清」3 大政策，以臺灣本島或各離島之海域執行海漂（底）廢棄物清除作業，為各縣市表率，達海洋廢棄物治理目的。

第二章 工作項目

本計畫執行期程自簽約日起至 110 年 12 月 31 日止，執行期程為 12 個月。本計畫辦理工作項目如下：

- 壹、自決標次日起 15 日內，提送本計畫工作執行規劃書 5 份，其內容應包含清除作業規劃（含清除範圍、周遭環境、出入水點、清理方式、參與人員名單、分工事項及使用機具設備種類等）等，並應評估指定清除海域之現行法令及技術環境限制因子，因地制宜規劃妥當適宜之清除作業方式，送請海保署審查同意後，始得執行。
- 貳、執行海漂（底）廢棄物清除，內容如下：
 - 一、海保署指定或接獲民眾通報或其他緊急突發情況時，於海象允許情況至指定海域（臺灣本島或各離島海域）執行海漂（底）廢棄物清除作業至少 60 趟次（含）以上（其中至少 5 趟次規劃試辦以拖網方式清除海漂底垃圾）。作業當日需於岸上清點人數，辦理簽到、保險、安全守則與切結書簽章。
 - 二、每次海漂（底）廢棄物清除需進行海域廢棄物種類、重量統計、清除位置（GPS 定位座標），主要分類包括廢棄漁網（具）、塑膠製品、鐵鋁罐及其他大型垃圾等。
 - 三、倘該趟次規劃為人力潛水方式清除，潛水作業編組人員及作業安全要求應符合「異常氣壓危害預防標準」，潛水人員需領有合格有效之職業潛水證照，並具有潛水清除廢棄物作業之工作經驗 1 年以上，並依法配置符合有效資格之潛水作業主管及救援潛水員負責作業全般執行及戒護待命，確保安全無虞。海上作業載具應依潛水作業需求配置適當作業平台為宜，平台需建置輕型起重設備，並有足夠空間支應潛水作業安全執行及放置清除垃圾，每趟次潛水作業至少 5 名潛水人員，平均每人次水下作業時間不得少於約 2 支氣瓶之潛水時間。
 - 四、倘該趟次規劃為拖網方式試辦清除，可與當地拖網漁船船隊或環保艦隊合作，原則上船隻以低速進行，每趟次下網次數不得少於 5 次，每次下網時間不得少於 30 分鐘。
 - 五、廠商應依「租用漁船從事水產資源海洋環境調查研究及漁業管理措施」第 11、13 點規定辦理，並應取得所在地方縣市政府核准函備查。
 - 六、倘執行不足指定數量則以契約中所列履約標的項目及單價，依完成履約實際執行數量給付。
- 參、海漂（底）廢棄物後續清除處理：
 - 一、廠商應採適當措施確保海漂（底）廢棄物均可符合焚化廠之進廠標準，並需於每次清運海漂（底）廢棄物至焚化廠前 15 日提送委託合格之廢棄物清除公司之公司登記證明文件或商業登記證明文件、乙級（含）以上廢棄物清除許可證、簽訂委託清除契約等資料至海保署備查後，始得執行。
 - 二、清除之海漂（底）廢棄物依狀態分類統計，廠商進行清除作業時，不得有違反廢棄物清理法或其他法令規定之情事。倘有發生違反相關法令規定，廠商應自行承擔與負責。



肆、倘契約價金至 110 年 10 月 15 日止，仍未執行完畢，海保署得將未執行金額變更調整分配至本契約之海漂（底）廢棄物清除或海漂（底）廢棄物後續清除處理等工作項目，廠商不得拒絕。

伍、其他配合執行事項：

一、辦理人員清除作業相關保險項目，並視執行區域需求租賃海漂底垃圾清理相關設備，如氣瓶、水底攝（錄）影相機、租船費（船隻規模視執行區域而定）、空壓機設備、貨車或吊卡車、網袋、拖網設備、浮力袋、刀具、手套、潛水裝備等工具雜項設備之費用。

二、倘執行各離島海漂底垃圾清理作業，視執行區域需求支付垃圾清運船務運費等相關所需費用。

三、執行期間海保署得派員參與清除作業。

四、海漂（底）廢棄物清除處理成果提交：

（一）第一階段實際執行清除成果提交內容資料如下：

1. 執行期間於決標日起至 110 年 6 月 30 日止。
2. 海漂（底）廢棄物清除處理執行成果，應依海保署指定要求提供清除成果報告。成果報告內容需包括每日出勤人員工作日誌【應含每日工作內容，如：出勤名冊（需本人簽到、簽退）、日期、水溫、深度、定位座標及清除成果（主要分類包括廢棄漁網（具）、塑膠製品、鐵鋁罐及其他大型垃圾）】、廢棄物清理證明文件（如：隨車證明文件、遞送三聯單、磅單或妥善處理證明文件）、每日進出港紀錄表（需海巡機關核章確認）、每趟次船舶編號等。
3. 海漂（底）廢棄物清除成果提交，需包括照片及影片，照片需轉成電子檔（影像尺寸 1920*1200 像素以上，JPG 檔），需包括岸上整備、水下清除（清除前後對照）及廢棄物處理等作業情形，並應製作成影片，拍攝影片（.avi、.wmv、.mov 或 .mp4 規格）應製作 5 分鐘精華版及至少 30 分鐘之海漂（底）廢棄物清除成果完整版，拷貝成光碟片提交。

（二）完整實際執行清除成果提交內容資料如下：

1. 執行期間於決標日起至 110 年 12 月 31 日止。
2. 海漂（底）廢棄物清除處理執行成果，應依海保署指定要求提供清除成果報告。成果報告內容需包括每日出勤人員工作日誌【應含每日工作內容，如：出勤名冊（需本人簽到、簽退）、日期、水溫、深度、定位座標及清除成果（主要分類包括廢棄漁網（具）、塑膠製品、鐵鋁罐及其他大型垃圾）】、廢棄物清理證明文件（如：隨車證明文件、遞送三聯單、磅單或妥善處理證明文件）、每日進出港紀錄表（需海巡機關核章確認）、每趟次船舶編號等。
3. 海漂（底）廢棄物清除成果提交，需包括照片及影片，照片需轉成電子檔（影像尺寸 1920*1200 像素以上，JPG 檔），需包括岸上整備、水下清除（清除前後對照）及廢棄物處理等作業情形，並應製作成影片，拍攝影片（.avi、.wmv、.mov 或 .mp4 規格）應製作 5 分鐘精華版及至少 30 分鐘之海漂（底）廢棄物清除成果完整版，拷貝成光碟片提交。





五、海保署為配合政府綠色採購推動，本案為海保署之綠色採購勞務案件；廠商投標如依招標規定於服務建議書（企劃書）「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」，其得標後履約應優先採購（用）具環保標章、第二類環保標章、節能標章、省水標章、綠建材標章、減碳標籤、台灣木材標章及國外標章之產品或服務（本案履約過程中所發生之綠色採購金額均屬之），並至「民間企業及團體綠色採購申報平臺」申報政府機關標案之綠色採購金額；詳細說明請參閱招標文件「得標廠商配合綠色採購作業資料」附件。



第三章 計畫目標

表 1 110 年度臺灣海域之海漂（底）廢棄物清除預定熱點規劃表

110 年度臺灣海域之海漂（底）廢棄物清除預定熱點規劃表								
序號	執行地點	座標緯度 (WGS84)	座標經度 (WGS84)	水深 (m)	垃圾說明	預計趟次	預計使用次數	預計海廢物清除重量 (噸)
1	宜蘭蘇澳外海蓮花礁龜山島	視船長通報地點進行作業	10	10	船長通報地點進行作業	10	10	視海廢實際狀況而定
2	龍洞峽灣岬（近薰衣草森林）、貢寮外海	25.151583	121.785167	15	民眾緊急通報	10	10	視海廢實際狀況而定
3	桃園觀新	25.00890	121.01621	6	鐵製品、網繩	2		視海廢實際狀況而定
		25.00839	121.01607	14	網繩	2		
		25.00765	121.01146	11	大鐵錨	2		
		24.99273	120.99264	17	大鐵錨	2		
		24.96565	120.99842	7	網繩	2	10	
4	桃園新屋溪口外海	109 年媒體報導排名 3				10	10	視海廢實際狀況而定
5	彰濱地區	24.1706	120.37370	22	多處漁網	2		視海廢實際狀況而定
		24.17581	120.37471	21	多處漁網、大鐵錨	2		
		24.17554	120.37399	18	多處漁網	2		
		24.09371	120.32468	21	多處漁網	2		
		24.12341	120.31675	26	漁網	2	10	
6	彰化烏溪口外海	109 年媒體報導排名 1				10	10	視海廢實際狀況而定
7	彰化線西水道外海	109 年媒體報導排名 2				10	10	視海廢實際狀況

								況而定
8	新北淡水河口外海	109 年媒體報導排名 5				10	10	視海廢實際狀況而定
9	屏東海生館	21.95034	120.75628	7	大型鐵件、鋼瓶	2		視海廢實際狀況而定
		21.95398	120.76862	7	釣魚線	2		
		21.92852	120.74415	8	繩子、釣魚線	2		
		22.04674	120.69427	10	釣魚線、繩子	2		
		22.08233	120.69583	13	釣魚線、漁網、繩子、錨、廢棄綁帶	2		
		21.93353	120.71374	7	釣魚線、繩子	2		
		21.92873	120.74437	6	釣魚線	2	14	
10	執行台灣本島北、中、南、東部周邊海域之海底垃圾調查	北：						視海廢實際狀況而定
		中：						
		南：						
		東：						
11	貴署臨時指定之海域	視指定地點進行作業						視海廢實際狀況而定
12	民眾緊急通報	視通報地點進行作業						視海廢實際狀況而定
13	彰化濁水溪口外海	109 年媒體報導排名 6				10	10	視海廢實際狀況而定
14	嘉義八掌溪口外海	109 年媒體報導排名 7				10	10	視海廢實際狀況而定
		共計					114	



註 1：上開地點將依執行順序進行，並依實際執行數量（出勤人數、出海趟次、租船天數、氣瓶使用數量、空壓機、打撈網具等）申請給付。

註 2：如接獲民眾緊急通報或貴署緊急指定地點，尚未執行之地點將依序往後順延。

註 3：本計畫將依實際執行數量及履約標的之契約價金餘額，視實際需求配合調整。

註 4：上開執行地點將視周遭環境，調派船隻，若無使用船隻，以人力背負氣瓶方式作業。

壹、 其他事項

- 一、110 年度台灣海域之海漂（底）廢棄物清除預定熱點規劃表之 9 屏東海生館，因工研院調查海廢量較少，爰將作業地更改為海廢量較多之地點，如澎湖小門及新北市貢寮等地區（詳如第五章捌、）。

貳、 實際執行進度

- 一、110 年 4 月 6 日至 110 年 4 月 10 日，本公司於宜蘭蘇澳外海作業，共計 9 趟次，使用氣瓶數量共 85 瓶，廢棄物清理噸數共 6.257 噸。
- 二、110 年 4 月 30 日至 110 年 5 月 3 日，本公司於桃園觀新外海作業，共計 8 趟次，使用氣瓶數量共 80 瓶，廢棄物清理噸數共 2.513 噸，原定計畫作業區域為龍洞峽灣岬，但因海象不佳，爰調整至桃園觀新先行作業（詳如第五章伍、）。
- 三、110 年 5 月 10 日至 110 年 5 月 14 日，本公司於貢寮龍洞外海作業，共計 10 趟次，使用氣瓶數量共 100 瓶，廢棄物清理噸數共 8.5628 噸。
- 四、110 年 5 月 20 日至 110 年 5 月 24 日，本公司於彰化彰濱外海作業，共計 10 趟次，使用氣瓶數量共 100 瓶，廢棄物清理噸數共 10.718 噸。
- 五、110 年 6 月 14 日至 110 年 6 月 18 日，本公司前往貢寮外海做第二次作業，共計 10 趟次，使用氣瓶數量共 100 瓶，廢棄物清理噸數共 9.409 噸。
- 六、110 年 7 月 25 日至 7 月 27 日及 7 月 29 日至 7 月 30 日，本公司於碧砂漁港至瑞芳海域清除烟花颱風海漂廢棄物，共計 5 趟次，廢棄物清理噸數共 3.392 噸。
- 七、110 年 8 月 21 日至 8 月 22 日及 9 月 9 日，本公司於觀新海域做拖網測試，共計 5 趟次，使用氣瓶數量共 50 瓶，廢棄物清理噸數共 0.164 噸。
- 八、110 年 8 月 23 日至 8 月 30 日，本公司於澎湖小門作業，共計 11 趟次，使用氣瓶數量共 100 瓶，廢棄物清理噸數共 5.991 噸。
- 九、110 年 8 月 31 日至 9 月 1 日，屏東漁會向海保署申請協助處理海廢事宜，科長請本公司協助處理於枋寮區鋼鐵人工漁礁作業，廢棄物清理噸數共 0.2 噸。

第四章 海洋廢棄物清除作業進度

工作項目		數量	合約數量	單位	說明
海漂（底）廢棄物清除	租船費用	42	60	趟次	視執行清除區域需求得分別編列適用船隻（如漁船CT1~CT3）費用
	潛水清除作業出勤費用	63	55	趟次	包含潛水作業人員裝備、行前安全講習等相關費用
	垃圾吊掛及陸上載運費用	35	60	趟次	打撈海漂底垃圾使用吊卡車、陸上貨車載運等相關費用
	氣瓶、空壓機及附屬設備費用	62	55	趟次	視執行清除區域需求得選用水下背負氣瓶或水面供氣用調節器完成潛水清除作業
	拖網及附屬設備及場址勘查費用	5	5	趟次	含執行拖網清除區域場址前期勘查、拖網及附屬設備費用
	水下攝錄影器材、GPS定位、工具耗材等費用	62	60	趟次	水下攝錄影器材、GPS定位、工具耗材（如網袋、浮力袋、刀具、手套等）等工具雜項設備之費用
	印刷、影片製作及郵電費用	10.5	10.5	月	工作執行規劃書及清除成果報告（第一階段、完整之執行成果、修訂稿等）之印製費、影片製作、文具用品、電話費、郵資等費用
	保險費用	10.5	10.5	月	雇主意外責任險、專業責任險及相關勞健保費用
	行政費用	1	1	式	聘僱救援潛水員於船上戒護、聘僱拖網作業船上人員等相關行政費用



海漂 （底） 廢棄物 後續 處理 清除	廢棄物清理費用	1	1	式	包含採適當措施確保廢棄物均可符合焚化廠之進廠標準及焚化進廠處理等相關費用
	離島清運船務費用	1	1	式	離島倘無廢棄物處理設施需轉運回臺焚化處理

第五章 海洋廢棄物清除作業成果

海保署指定或接獲民眾通報或其他緊急突發情況時，於海象允許情況至指定海域（臺灣本島或各離島海域）執行海漂（底）廢棄物清除作業至少 60 趟次（含）以上（其中至少 5 趟次規劃試辦以拖網方式清除海漂底垃圾）。作業當日需於岸上清點人數，辦理簽到、保險、安全守則與切結書簽章。

每次海漂（底）廢棄物清除需進行海域廢棄物種類、重量統計、清除位置（GPS 定位座標），主要分類包括廢棄漁網（具）、塑膠製品、鐵鋁罐及其他大型垃圾等。並應依「租用漁船從事水產資源海洋環境調查研究及漁業管理措施」第 11、13 點規定辦理，並應取得所在地方縣市政府核准函備查。

表 2 「110 年度臺灣海域之海漂（底）廢棄物清除計畫」完整實際執行統計表

執行地點	宜蘭蘇澳	桃園觀新	貢寮龍洞	彰化彰濱	貢寮 第 2 次作業	煙花颱風	新屋溪口拖網	澎湖小門	屏東漁會	累計
執行日期	4/6~4/10	4/30~5/3	5/10~5/14	5/20~5/24	6/14~6/18	7/25~7/27、 7/29~7/30	8/21~8/22	8/26~8/30	8/31~9/1	
趟次	9	8	10	10	10	5	5	10	2	69
租船趟次	5	4	5	5	5	8	3	5	2	42
潛水清除作業 出勤趟次	9	8	10	10	10	0	6	10	0	63
垃圾吊掛及陸 上載運趟次	5	4	5	5	5	3	3	5	0	35
氣瓶、空壓機 及附屬設備使 用趟次	9	8	10	10	10	0	5	10	0	62
拖網及附屬設 備及場址勘查 費用	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
水下攝錄影器 材、GPS 定 位、工具耗材 等費用	9	8	10	10	10	3	5	10	0	65
廢棄物清理噸 數	6.257	2.513	8.5628	10.718	9.409	3.392	0.164	5.991	0.2	47.2068

表 3 完整實際清除成果統計表

序號	執行時間	執行地點	執行趟次	約略清除量（噸）
1	110/4/6~110/4/10	宜蘭蘇澳	9	6.257
2	110/4/30~110/5/3	桃園觀新	8	2.513
3	110/5/10~110/5/14	貢寮龍洞	10	8.5628
4	110/5/20~110/5/24	彰化彰濱	10	10.718
5	110/6/14~110/6/18	貢寮第二次作業	10	9.409
6	110/07/25~110/07/27、 110/07/29~110/07/30	烟花颱風	5	3.392
7	110/08/21~110/08/22、 110/09/09	新屋溪口拖網	5	0.164
8	110/08/26~110/08/30	澎湖小門	10	5.991
9	110/08/31~110/09/01	屏東漁會	2	0.2
總計			69	47.2068
備註：詳情請見附件七				

表 4 110 年度臺灣海域之海漂（底）廢棄物清除計畫統計表

永力海工-110 年度臺灣海域之海漂(底)廢棄物清除計畫統計表										
施工地點	宜蘭蘇澳	桃園觀新	新北貢寮	彰化彰濱	貢寮 2	烟花颱風	新屋溪口拖網	澎湖小門	屏東漁會	合計
數量	件	件	件	件	件	件	件	件	件	
鐵鍊(籠)	0	0.057	0	0.015	0	0	0	0	0	0.072
錨	0	0.035	0.085	0.185	0.35	0	0	0.605	0	1.26
寶特瓶	0	0	0.0003	0	0	0.007	0	0	0	0.0073
鋁罐	0	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0.0005
玻璃瓶	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0.05
廢棄輪胎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
保麗龍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
漁網	6.257	2.327	8.361	10.516	8.839	0	0	4.997	0.2	41.497
繩索	0	0	0.054	0	0	0	0	0	0	0.054
樹幹	0	0.036	0.035	0	0.08	0	0	0	0	0.151
垃圾	0	0.058	0.027	0.002	0.14	3.335	0.164	0.014	0	3.74
可回收重量	0	0.057	0.0858	0.2	0.35	0	0	0	0	0.6928
不可回收重量	6.257	2.456	8.477	10.718	9.059	3.392	0.164	5.991	0.2	46.714
預估重量(公斤)	6.257	2.513	8.5628	10.718	9.409	3.392	0.164	5.991	0.2	47.2068
備註										