

EY62

海洋污染監測與應處計畫

(核定本)



海洋委員會

EY62
108年8月

目 錄

目 錄	1
壹、計畫緣起	4
一、依據	5
二、未來環境預測	5
三、問題評析	7
四、社會參與及政策溝通情形	13
貳、計畫目標	14
一、目標說明	14
二、達成目標之限制	15
三、績效指標、衡量標準及目標值	16
參、現行相關政策及方案之檢討	20
一、「活力海洋與港灣」計畫目標	20
二、「活力海洋與港灣」執行情形	20

三、「活力海洋與港灣」執行檢討	20
肆、執行策略及方法	22
一、主要工作項目	23
二、分期（年）執行策略	27
三、執行方法與分工	29
伍、期程與資源需求	33
一、計畫期程	33
二、所需資源說明	33
三、經費來源及計算基準	33
四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算 額度配合情形	41
陸、預期效果及影響	45
一、投入成本	45
二、預期效果	45

柒、財務計畫	46
一、基本假設與參數設定	46
二、成本項目	46
三、收入項目	47
四、現金流量分析	47
五、自償率分析	49
六、財源籌措計畫	49
七、財務效益分析	49
捌、附則	50
一、替選方案之分析及評估	50
二、風險評估	50
三、相關機關配合事項	54
四、中長程個案計畫自評檢核表錯誤！尚未定義 書籤。	

壹、計畫緣起

臺灣周圍海洋及海域有豐富的海洋生物多樣性，昔因為人為開發以及海洋污染、棲地破壞而受到諸多負面衝擊。船舶海難造成的海域污染，對於海洋生態系造成的重大衝擊需要完整的應變體系與設備以因應以及復育環境。而因為人類大量使用塑膠加上處置不當造成的海洋廢棄物困境，更是深入影響海域生態系、海洋生物、藍色產業經濟乃至食品安全。因此，需要有強而有力的行動，以保護臺灣海洋生態環境與珍貴的海洋資源，讓臺灣海洋能夠永續經營與發展。

107 年 4 月 28 日「海洋委員會」及所屬三級機關「海洋保育署（下稱海保署）」在高雄成立。蔡總統出席「海洋委員會首長布達暨揭牌典禮」時，特別提示「健全海洋法制，做好生態保育工作」、「配合政策，推動海洋產業」及「強化海洋研究能量，培育海洋人才」等三個努力方向。當中，首要項目便是健全海洋法制，做好生態保育工作。尤海保署的成立是民間社會及立法院殷殷期盼的保育機關，期許能在清除海洋污染，維護生態環境永續等面向上善盡臺灣的國際責任。

海保署權責執掌依照海洋委員會組織法第 2 條第 3 款「海洋環境保護、資源管理、永續發展、生物多樣性保育與污染防治之統合規劃、審議、協調及推動。」及海洋委員會海洋保育署組織法第 2 條「本署掌理海洋生態環境保護、海洋生物多樣性、... 等等之保育與復育之規劃、協調及執行」辦理海洋生態保育與海洋資源永續管理業務，並承接行政院環境保護署（以下稱環保署）移撥海洋污染延續業務，以「客觀且持續性的科學基礎」、「資訊公開」、「與公私部門合作」三項基本原則，檢視臺灣海洋環境與生物的變化，利用科技與公民參與，並考量原住民等相關族群文化、社經活動及產業發展，建立海洋保育與國人的連結。並以 CHS「潔淨海水(Clean Water)」、「健康棲地(Health Habitat)」、「永續資源(Sustainable

Resource)」為目標，規劃並循序執行各項解決方案，希望為臺灣的世世代代留下潔淨海水及永續資源，為海洋生物留下健康的棲地。

一、依據

(一) 蔡總統指示，致力清除海洋污染，維護生態環境永續。

(二) 海洋污染防治法

1、第 8 條中央主管機關視海域狀況訂定海域環境分類及海洋環境品質標準。

2、第 9 條各級主管機關應依海域環境分類，就及所轄海域設置海域環境監測站或設施，定期公布監測結果，並採取適當防治措施。

3、第 11 條各類港口管理機關應依本法及其他相關規定採取措施，以預防、排除或減輕所轄港區之污染。

4、第 27 條船舶對海洋環境有造成污染之虞者，港口管理機關得禁止其航行或開航。

5、第 28 條港口管理機關或執行機關於必要時，得會同中央主管機關查驗我國及外國船舶之海洋污染防止證明書或證明文件、操作手冊、油、貨紀錄簿及其他經指定之文件。

(三) 為防止、排除或減輕重大海洋油污染緊急事件對人體、生態、環境或財產之影響，依據行政院核定之「重大海洋油污染緊急應變計畫」，當有重大海洋油污染緊急事件發生之虞或發生時，主管機關應建立緊急應變中心，並藉通報與應變系統，及時有效整合各級政府、產業團體及社會團體之各項資源，取得污染處理設備、專業技術人員，以共同達成安全、即時、有效且協調之應變作業。

二、未來環境預測

（一）氣候變遷及全球暖化

根據相關研究，全球海洋將會變得更加溫暖及酸化，造成海平面持續上升、海洋洋流發生改變，及降水集中、乾旱、颱風強度增強等極端氣候發生。這些變化對海洋生命影響甚大，包括對海洋生物及其生理產生直接影響，改變物種分佈區域、甚至產生生態相互作用所衍生的間接影響。

此外，氣候變遷也可能影響到人類的活動，包括環境污染和漁獲、沿海地區受海水侵蝕的威脅等；另氣候變遷及全球暖化問題亦有可能影響相關保育措施的有效性。

（二）海洋污染

全球約有 44% 的人口居住在距離海岸約 150 公里區域內。人類活動及塑膠製品使用導致大量垃圾、塑膠製品、廢水流（排）入海洋中，這些有機及無機污染物對海洋產生影響，更造成海洋生物死亡；另船舶、水下工程以及相關活動亦增加外來種傳播、水底噪音增加、慢性和急性漏油事件等。這些影響加劇了海洋生態系統的退化及破壞。

（三）海洋廢棄物數量逐年增加

海洋垃圾來自各種在環境中遭丟棄、處置或不慎遺棄的任何人為、製造或加工的固體材料，包括包含在海上捕魚、賞鯨或其他海上娛樂活動時（漁業、船舶、觀光遊憩），不經意製造之垃圾，或其他非法棄置及陸上垃圾排（流）入垃圾。聯合國環境規劃署(UNEP)在 2015 年估計有 1,000 萬到 2,000 萬噸塑膠進入世界海洋，每年環境的破壞對海洋生態系統造成約 130 億美元的損失。其中廢棄漁具造成幽靈漁業（ghost fishing）以及保麗龍上可能攜帶的六溴環十二烷（溴化阻燃劑，HBCDs，具持久性，在環境中不易分解且易生物蓄積的內分泌干擾物質），因其潛在的毒性、環境持久性、生物累積趨勢及遠距離遷移的特性，已列為斯德哥爾摩公約（Stockholm Convention）的持久性有機污染物（POPs）。也有研究證實貽貝中具有保麗龍碎片及六溴環十二烷。

三、問題評析

(一) 強化海域環境水質

海域環境水質監測數據達成率係以「海域環境分類及海洋環境品質標準」為基準，評估海域水質符合環境品質標準程度。計算方式係將各測站水質監測結果（包括：pH 值、溶氧量、重金屬鎘、砷、錳、鉛、汞、銅、鋅等共 7 項），與其所屬海域環境分類與水質標準進行單一比較統計合格數。計算公式如下：

$$\text{海域環境水質總達成率 (\%)} = (\text{7 項水質指標項目符合水質標準的總次數}) / \text{7 項水質指標有效監測總次數} \times 100\%$$

近 5 年監測結果與 92 年監測值如表 1 所示，監測結果顯示近 5 年海域環境水質達成率均高於 99%，維持良好之海域環境品質，儘管如此，海域污染時有所聞，特別是出海口等可能受到河川或者鄰近工廠、船舶偷排狀況而造成環境污染。

表 1 92 年與近 5 年海域環境水質監測數據達成率

民國年	92 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年
總達成率	99.71%	99.93%	99.93%	99.86%	99.83%	99.90%

資料來源：環保署全國環境水質監測資訊網資料

此外，漁港海域環境與漁民生活息息相關，且有許多釣客於港口鄰近水域釣魚，但許多港口因為缺乏廢污油水清除設備與管制，導致港內水質堪虞，其漁獲是否對民眾健康有所影響值得探討。藉由檢測海域水質，建立漁港海域水質資料，提供民眾了解漁港海域水質狀況。

整體而言，海域環境品質須透過長期監測，俾利從大數據分析了解其變化趨勢，研擬相關管理或改善措施。包括評估建置海域水質自動連續即時監測系統，以利於短時間取得海

域水質變化，及早因應；且需持續蒐集研究分析國內外相關研究，逐步建立我國妥適的整合性評估指標，同時建立新穎監測項目檢測方法，以因應各式海洋污染。

（二）海漂（底）物質量問題日益增加

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，且隨洋流漂來的廢棄物如非我國民眾排出，無法依照廢棄物清理法徵收清理費用，導致臨海地方政府須額外增加廢棄物清理費用，並影響海洋生態環境及各地水上遊憩活動品質。除推動國內海洋垃圾源頭減量措施外，隨洋流帶來之國外海漂物質集中區域，仍亟待提升清理效率以及民間團體協力參與清除工作。

（三）漁業廢棄物棄置問題

海洋廢棄物來源可概分為陸源及海源，超過70%海洋廢棄物為陸地人為或其他活動所產生，其他來自海源之廢棄物由船舶、海洋休憩或漁業活動所產生。在環保團體調查或淨灘活動成果發現，海源廢棄物以漁業活動排出為主要組成之一，包含漁網漁具及保麗龍。以養殖牡蠣海域區域為例，養殖後廢棄蚵棚造成海域環境污染，大多數為保麗龍，所導致海洋環境污染問題不容小覷；棄置於海洋的漁網漁具亦會纏繞海洋生物或覆蓋珊瑚，造成海洋生物及生態危害。

（四）對於海廢缺乏完整性監控與防治方案

過往海域水質監測由環保署及各相關單位依海洋污染防治法執行，但其他如海洋廢棄物熱點、種類及數量、漁港海域水質監測等，政府部門尚無調查及長期資料。

海洋廢棄物多為陸源產生再流入海洋，目前國際各國的海洋垃圾管理措施，可大致歸為四大方向：預防性措施、減緩負面影響措施、清除措施及改變行為措施。預防性措施主要係避免海洋廢棄物的產生，多從源頭減量及回收再利用等

措施予以著手；減緩負面影響措施通常以法規規範予以限制，包括禁止特定種類垃圾丟棄海洋或限制性管制措施等；清除措施主要係清除已經丟棄於海洋的廢棄物，最常見的方式為淨灘活動或是海底清除（利用潛水或特殊的清除設備），惟成效有限且耗時及經費支出龐大；改變行為措施則係透過教育或宣導等方式，提升環境意識，進而改變既有對環境不友善的行為。

對於海洋廢棄物，特別是塑膠部分，其物質永續及循環經濟成為熱門解決方案，然其落實尚待努力。海洋產業如海洋漁業及海水增養殖業等在產業活動過程中會產生廢棄物，然而現狀對於該廢棄物處理、去化管道及替代性材質研發等尚須環保署及行政院農業委員會（以下稱農委會）等相關部會輔導及合作建立。

海洋事務涉及範圍廣，須各界協助與配合，強化產、官、學連結並建立合作夥伴關係，暢通縱橫向溝通管道，落實法規查核，以壯大維護海洋環境力量。

現有環保署、海保署、漁業署等相關單位及 NGO 透過「海洋廢棄物治理平台」針對源頭減量、預防與移除、研究調查及擴大合作參與（強化多方合作及擴大公民及相關權益者參與）等四大方向，研擬具體行動方案，共同研商解決海洋廢棄物議題。

依據「海洋廢棄物治理平台」主政機關環保署於 108 年 4 月研擬「臺灣海洋廢棄物治理行動方案」第二版（草案），各機關分工概況如下：

1. 源頭減量：

(1) 政策規範

A. 主責機關：環保署

a. 相關政策規範，例如購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用政策、一次用外帶飲料杯源頭減量等相關政策制訂。

b. 未來針對手搖杯、塑膠吸管等一次用塑膠製品擬

定減量或限用時程表及實施辦法，同時推動旅館業環保標章及人口稠密區或潛在需求區增設飲水機。

B.主責機關：漁業署

養蚵替代漁具及保麗龍替代方案。

(2) 企業生產者延伸責任

A.主責機關：環保署

a.未來塑膠循環經濟零廢棄及加入商品零廢棄。

b.推動生物可分解塑膠標章。

B.主責機關：NGOs

潔淨海洋博覽會，鼓勵企業減少包裝。

(3) 教育及促進大眾參與

主責機關：NGOs

目前辦理九月無塑生活、環境永續店家地圖及百萬綠行動等活動。

2.預防與移除

(1) 有效或與熱點移除廢棄物

A.主責機關：港務公司、漁會

部分港口以機器及人力定期打撈港口垃圾。

B.主責機關：航港局

港口主管機關負起清潔維護責任，購置機具或人力，清除海漂垃圾。

C.主責機關：海委會（海保署）、環保署、漁會

推廣環保艦隊及船艇協助打撈海面垃圾。

(2) 防止垃圾進入海洋

A.主責機關：環保署

a.河川垃圾攔截資料蒐集、建立河川大排及農田水利溝渠垃圾清理、通報及紀錄網路平臺，及督導地方政府妥善管理所轄截流站。

b.臨海岸、河岸垃圾處理設施（掩埋場、轉運站等）定期檢查、督導地方政府辦理商（漁）港環境衛

生、船舶廢棄物清理、海岸釣魚行為、海灘任意棄置垃圾等影響環境衛生之行為。

c.督促地方政府辦理資源回收及港口資源回收量統計。

d.督導地方政府認養海灘及辦理淨灘。

e.協調回收商、清理機構或清潔隊定時定點清運廢漁具漁網及拓展再利用途徑。

B.主責機關：海委會（海保署）

a.督導港口管理機關宣傳民眾及遊客不任意棄置垃圾。

b.督促港口管理機關辦理岸區環境清潔維護。

c.加強船舶垃圾管理。

C.主責機關：國防部、海巡署、漁業署

加強船舶垃圾管理。

(3) 教育及促進大眾參與

A.主責機關：環保署

a.督導鄰海縣市政府推動淨灘認養及建立全國海岸認養系統。

b.協助媒合民間團體及認養單位，並調度各縣市清潔單位投入淨灘。

B.主責單位：NGOs

民間自主淨灘、民眾自主淨街、小琉球海灘貨幣等活動。

3.研究調查

(1) 研究監測掌握臺灣海岸/海洋污染狀況

A.主責機關：環保署

a.分批調查及監測重點海岸垃圾來源與組成。

b.調查海岸垃圾來源組成及各臨海縣市環保局持續辦理淨灘。

c.河川大排廢棄物監測調查。

B.主責機關：風景區及國家公園管理處、林務局

調查海岸垃圾來源組成。

C.主責機關：林務局

河川大排廢棄物監測調查。

D.主責機關：NGOs

跨國海廢研究、海灘快篩調查。

(2) 教育及促進大眾參與

A.主責機關：環保署

邀請民眾協助進行海廢監測。

B.主責機關：NGOs

國際淨灘行動 ICC 數據彙整與公開及協助進行海廢監測。

4.擴大合作參與

(1) 擴大及強化多方合作關係

A.主責機關：環保署

海廢治理平台。

B.主責機關：各機關及夥伴

a.定期舉辦國內外海廢經驗交流。

b.東南亞及中國海廢交流。

c.出國參訪。

d.強化海廢議題。

(2) 擴大民眾意識及社會關注

A.主責機關：環保署

海洋廢棄物環境教育推廣相關計畫。

B.主責機關：NGOs

另類淨灘活動、塑海偶劇等活動。

(五) 提升船舶事故緊急污防應變能力

臺灣四面環海，周遭海域國際船舶航線通過密集度高，主要港口時有接收海上油品運輸及貨輪泊靠情形，且冬季東北季風盛行，各國商船途經我國海域，面臨海洋事故之風險。依據交通部統計 106 年我國海難案件，商船事故有 91 件、漁

船有 112 件，以碰撞、機械故障及擱淺為主。然海難案件之發生，將可能導致油品或化學品洩漏問題，致污染海域環境及造成生態損害，使政府機關須投入相當人力與物力辦理海洋污染應變事宜。因此，有必要提升縣市政府海洋事故發生第一時間之緊急應變能力及設備，以防止污染情形擴大，並協助清理、修復及監測海域環境。

四、社會參與及政策溝通情形

海保署承接環保署移撥業務，為提升我國海洋油污染事件緊急應變能力，將延續環保署每年邀請民間單位、相關主管機關與地方政府辦理「海洋油及海運化學物質外洩污染緊急應變作業研習會」，並辦理相關海域油污染應變人力養成訓練課程，強化應變人力養成相關工作；此外，亦賡續每年督導地方政府辦理海洋污染防治應變演練，並納入與會專家學者之建言，通盤就油污染緊急應變設備操作與維護，提升海洋污染防治應變能力等措施，將其納為後續執行依據，進而研定本計畫相關整治目標及整治策略。

針對本計畫願景方向、計畫目標及相關整治措施，納入環保署前於 106 年 12 月 22 日召開專家學者諮詢會議，與長期關注國內海洋油污染緊急應變之專家學者研商討論，本會業於 108 年 1 月 17 日召開審議會議，修正或新增部分整治目標及整治措施推動內容。

綜上，本計畫已綜整與產官學研共同溝通研商之結論，推動各項措施已完成海洋油污染事件基本整備作業，冀望未來持續擴大各地方政府緊急應變量能與減少海漂（底）物質，保障海洋環境資源永續，並以此作為擴大海洋生態保育能量或計畫之基礎。

貳、計畫目標

本計畫願景為「維護海洋品質，防止海洋污染」，計畫目標及分年預期績效指標說明如下：

一、目標說明

(一) 完備海域水質環境監測網

全國海域環境水質監測站之 pH 值、溶氧量、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項水質項目之達成率維持 99.5% 以上。全國甲、乙類海域環境水質監測站之平均 pH 值維持 8.0 以上，掌握與監測海水氫離子濃度指數。調查及檢測第一類及第二類重點漁港海域環境水質。

除上述原有之海域環境水質達成率外，亦將蒐集研究分析國內外相關研究，逐步建立適合本國海域環境之整合性評估指標。

另除賡續監測水質、滾動式檢討現行原有海域環境水質監測站點位置、監測項目及研析監測站點依海洋污染程度予以分區外，亦將評估各檢測項目數值有效數字合理性及建置海域水質自動連續即時監測系統（Continuous Water Monitoring Systems, CWMS），期有效完備海域水質環境監測網。

(二) 監測海洋廢棄物

推動辦理海洋廢棄物、海洋塑膠微粒及海底廢棄物堆積分布相關調查以建立海洋廢棄物資料庫，並執行清除及宣導活動，研析加強海洋廢棄物源頭管理，以維護海洋環境品質與資源永續。

(三) 預防漁業廢棄物棄置

透過推廣蚵棚定位監視系統，運用無人飛行載具結合無線射頻辨識系統，導入智慧蚵棚管理技術，即時掌控蚵棚所有者、空間分布及數量，可作為蚵棚回收、廢棄蚵棚流向的

科學依據，建立廢棄蚵棚海漂廢棄物相關資料庫，預防廢棄蚵棚隨意棄置。

（四）清理海洋廢棄物

對於目前海洋環境已受廢棄物污染之現況應積極加以清理，期使逐漸恢復海域環境，讓海洋生物避免遭受廢棄物之傷害，創造優質海域生活空間。

對於如何清理海洋廢棄物，預計使用海洋垃圾桶、環保艦隊及人力潛水清理海底廢棄物三種方法，藉由科技、志工及原始人力，逐步清理海漂及海底廢棄物。

另海洋廢棄物大多由陸域排出及產生，經傳輸致使污染海洋，其清除處理涉及源頭減量、攔截、後續處理及再利用等，屬環保署權責，而養殖業廢棄漁具更涉及農委會權管，爰本會海保署將與環保署、農委會漁業署等相關部會建立夥伴關係，共同合作處理。

（五）落實海洋污染應變機制

強化地方政府海洋污染防治能力，建置能處理 100 公噸油污染最低量能之輕裝應變設備，並於 112 年協助高污染風險縣市以區域聯防精神，完成所需量能建置工作。

二、達成目標之限制

（一）四面臨海，往來船舶眾多，易肇生海洋油污染事件

臺灣四面環海，周遭海域國際船舶航線通過密集度高，主要港口有眾多船舶接收海上油品運輸或泊靠，此外，臺灣冬季東北季風盛行，致往來船舶可能發生擱淺、碰撞或機械故障等情事，肇生海洋油污染事件，導致油品或化學品之洩漏，增加預防事件發生之困難度。全國漁港共計 222 處，第一類漁港計 9 處，第二類漁港計 213 處，目前未有水質檢（監）測資料，亟需針對重點漁港進行水體檢測，希冀完備臺灣各類漁港水質監測，建立海洋水體環境資料庫。

我國屬於海島國家，漁業活動頻繁，且沿近海均有漁業養殖行為，如屬養蚵行為，大多採用保麗龍作為養殖浮具，以至於廢棄蚵棚造成環境污染，目前尚未針對保麗龍研究其替代材料，擬先補助地方政府辦理設置漁業浮具改造、港區垃圾及漁業廢棄物（漁網漁具）清除處理之示範點，研究其可能性，減少海洋廢棄物之產生。

（二）部分縣市因財政困難，無配合財源，影響海洋污染事件應變進度及海洋廢棄物清理

海洋污染防治法未如其他環保法規授權地方政府徵收相關防制費用並專款專用推動業務，遂地方政府需自籌預算辦理海洋污染防治相關業務，囿於部分縣市政府因財政窘迫，無法編列經費購置海洋油污染事件緊急應變設備或資材，致發生污染事件時，影響應變時效，使污染事件擴大。

本計畫將依據臨海縣市財政，分級中央補助比率，並持續考核督導地方政府之海洋污染緊急應變與海洋廢棄物清除處理成果，以強化投入污染事件緊急應變與清除海洋廢棄物之經費。

（三）海洋廢棄物清除有賴各機關整合

海洋廢棄物清除處理涉及諸多機關職權，除海面或海底垃圾外，尚有海底沉網、港口（含商港、漁港等）垃圾與海灘垃圾等，分由不同主管機關負責，均有其職掌權責，未來將建構海洋廢棄物相關機關媒合作業，共同協力落實源頭減量與海洋廢棄物清除工作。

三、績效指標、衡量標準及目標值

（一）工作項目一、全方位監控海域水質

1.全國海域水質監測數據達成率，維持 99.5%以上。

2.漁港海域水質監測數據達成率，自 109 年至 112 年達成率分別為 30%、40%、50%及 60%。

3.112 年建立 1 個適合我國海域環境之整合性評估指標。

(二) 工作項目二、海洋廢棄物調查

112 年完成我國海洋廢棄物清除成果資料庫，並每年分析我國海洋廢棄物熱點區域及性質至少 20 處。

(三) 工作項目三、建立蚵棚定位監視系統

建立蚵棚定位監控系統之示範點，109 年至 112 年每年 3 處。

(四) 工作項目四、海洋廢棄物清理

1. 每年清理海底（漂）廢棄物 600 公噸，至 112 年累計達 2,400 公噸。

2. 112 年推動民間船舶加入環保艦隊清除海上漂流物品，總船數達 2,000 艘。

(五) 工作項目五、海洋污染預防及應變

1. 執行港口污染稽查作業至少 1,000 次，船舶（包含商船、漁船、交通船、郵輪等）污染稽查至少 2,000 艘次，法規符合率達 90% 以上。

2. 督導、稽查臨海 19 個縣市政府應變設備及機具妥善率達 90%。

EY18

表 2 計畫分年績效指標與衡量標準

計畫願景	計畫目標	工作項目	績效指標	106 年（現況）	109 年	110 年	111 年	112 年
永續海洋環境	完備海域水質環境監測網	全方位海域水質監控	全國海域水質監測數據達成率維持 99.5% 以上	海域水質達成率 99.9%	全國海域水質監測數據達成率維持 99.5% 以上	全國海域水質監測數據達成率維持 99.5% 以上	全國海域水質監測數據達成率維持 99.5% 以上	建立 1 個適合我海域環境之整合性評估指標
			檢測漁港水質項目	目前未有資料	漁港海域水質監測數據達成率 30%	漁港海域水質監測數據達成率 40%	漁港海域水質監測數據達成率 50%	漁港海域水質監測數據達成率 60%
	監測海洋廢棄物	海洋廢棄物調查	完成海洋廢棄物資料庫，並分析熱點區域至少 20 處	目前未有資料	分析熱點區域 20 處	分析熱點區域 20 處	分析熱點區域 20 處	完成海洋廢棄物動態分析
	預防漁業廢棄物棄置	建立蚵棚定位監視系統	建立蚵棚定位監控系統示範點 3 處	成功大學已研發 FRID 晶片，惟推廣蚵棚定位監控系統經費尚不足	設置示範點 3 處	設置示範點 3 處	設置示範點 3 處	設置示範點 3 處

	清理海洋廢棄物	海洋廢棄物清理	海底(漂)廢棄物清理達 2,400 公噸	目前未有統計資料	600 公噸	600 公噸	600 公噸	600 公噸
			環保艦隊於 112 年達 2,000 艘	106 年累計 1,200 艘	1,400	1,600	1,800	2,000
			港口污染稽查至少 1,000 次，船舶污染稽查至少 2,000 艘次，法規符合率達 90% 以上	港口污染稽查逾 1,000 次，船舶污染稽查逾 2,000 艘次	法規符合率達 90% 以上	法規符合率達 90% 以上	法規符合率達 90% 以上	法規符合率達 90% 以上
	落實海洋污染應變機制	海洋污染預防及應變	協助海縣市建置油外洩 100 公噸以下應變設備及機具	購置攔油索 1,204 條、汲油器 86 台、高壓沖洗機 73 台	督導、稽查海縣市應變設備及機具妥善率達 90%	督導、稽查海縣市應變設備及機具妥善率達 90%	督導、稽查海縣市應變設備及機具妥善率達 90%	督導、稽查海縣市應變設備及機具妥善率達 90%

參、現行相關政策及方案之檢討

環保署「水體環境水質改善及經營管理計畫」奉行政院 100 年 5 月 18 日核定，自 101 年起，以 106 年為目標年，訂定相關績效指標及評估基準，執行「河川再生與水庫活化」、「活力海洋與綠色港灣」、「水體水質整治成效評估」等三大項計畫工作。後因 104 年 5 月起徵收水污染防治費、實施總量管制、以及因應未來組織重整等因素影響，將計畫執行期程延 2 年至 108 年止。茲就有關「活力海洋與港灣」之計畫目標與執行情況檢討說明如下：

一、「活力海洋與港灣」計畫目標

「活力海洋與港灣」計畫目標主要以強化海洋污染緊急應變能力機制及改善港口環境為目標，內容如下：

- (一) 強化海洋污染緊急應變能力，在海洋污染防治法規定屬地方政府管轄範圍發生油污染事件時，以接獲通報 4 小時內將緊急應變器材運抵現場為目標
- (二) 以港口環境「不腥、不臭、不髒、不亂」為指標。

二、「活力海洋與港灣」執行情形

- (一) 101 年至 106 年通報海洋油污染事件達 236 件，均即時啟動應變機制及由各機關依權責執行應變，降低海洋油污染風險。
- (二) 我國 19 個臨海縣市已購置攔油索 1204 條、汲油器 86 台、高壓沖洗機 73 台與高溫高壓沖洗機 11 台等，其中 106 年補助新竹市、苗栗縣、臺南市及宜蘭縣等 4 個地方政府，合計購置 5 台高溫高壓/高壓清洗設備，加強地方政府緊急應變處理能力。
- (三) 101 年至 107 年共完成 195 場次之海洋污染事件緊急應變演練；完成 119 場次之器材實作訓練及操作維護現地評鑑，以提升地方政府應變能力。

- (四) 101 年至 107 年辦理 9 場海洋污染應變實務訓練或國際研討會，擴大強化應變人力養成。
- (五) 105 年至 107 年累計辦理 34 件次船舶海難擱淺事件之遙控無人機海域品質監控作業 89 天次，據以掌握船舶附近海域油污情形及提供清污之參考。
- (六) 104 年至 107 年針對特定海域熱點及高風險船舶，執行空中遙控無人機監控作業共 67 天次。
- (七) 強化海洋污染源管理資訊系統，累計完成全臺 1,210 公里海岸線環境敏感區地理資訊地圖調查，並完成新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣等 7 縣市之海岸環境敏感區地理資訊地圖數化作業，推動港口及海洋污染防治應變參考。
- (八) 完成基隆港域水質改善：截流田寮河兩岸污水，以橡皮壩截流旭川河污水，送和平島污水處理廠處理，改善田寮河沿岸及基隆港臭味問題。
- (九) 辦理南方澳截流處理水質改善工程：截流港區周邊餐廳及住家生活污水，引至設置之聚落式污水處理設施處理，改善漁港污染及污水下水道未達地區污染情形。
- (十) 107 年督導地方政府加強查察商港、工業港及漁港等對船舶廢（污）水、油、廢棄物收受處理情形等工作，完成稽查共 5,863 件次。
- (十一) 辦理海洋污染防治業者查核，107 年度共辦理 73 場次。

三、「活力海洋與港灣」執行檢討

活力海洋與港灣尚未觸及海洋廢棄物調查、海洋廢棄物清理及漁港水質調查，相關資料亟需積極補強，俾利永續海洋相關政策之擬定，另海洋相關權管機關管理力尚可再強化，使各港區及船舶遵照法規，避免造成海洋污染，除此之外，

漁業廢棄物去化管道尚需環保署、農委會漁業署等相關機關合作，建置完整去化方案，甚或導入循環經濟。

肆、執行策略及方法

執行策略分為五個項目：

項目（一）：全方位監控海域水質

接續環保署辦理海域水質 105 監測點，全面檢討增修建測點設置情形，同時針對與民眾生活較為緊密之第一及第二類漁港，檢測港口海域水質，並將相關檢測資料建立資料庫，作為海域水質基礎資料，以了解海域水質變化趨勢。

項目（二）：海洋廢棄物監測

海洋廢棄物以為國際間共同的關切議題，然國內僅部分 NGO 參照國際調查方式自行推動，政府部門對海洋廢棄物欠缺相關調查資料，此部分應積極加強執行，以掌握並了解海洋廢棄物對海域之危害程度。

項目（三）：預防廢棄漁具隨意棄置

透過推廣蚵棚定位監視系統，運用無人飛行載具結合無線射頻辨識系統，導入智慧蚵棚管理技術，即時掌控蚵棚所有者、空間分布及數量，可作為蚵棚回收、廢棄蚵棚流向的科學依據，建立廢棄蚵棚海漂廢棄物相關資料庫，預防廢棄蚵棚隨意棄置。

項目（四）：海洋廢棄物清理

對於目前遭受海洋廢棄物污染之海域環境，利用海洋垃圾桶、環保艦隊及潛水人員協助清理，逐步減少海洋廢棄物量，期望恢復潔淨海域環境。

項目（五）：海洋污染預防與應變

藉由船舶及港口管制措施、應變演練及器材使用訓練等

措施，同時增購應變所需機具及器材，強化 19 個鄰海縣市對於海洋污染事件預防及應變能力。

一、主要工作項目

(一) 全方位監控海域水質

由海保署或委託地方政府等相關單位，在主次要河川入海口、重要污染源流入點及港灣等，定期辦理海域環境監測，監測項目有海域水文（如流速、流向、水溫等）、海域水質（如鹽度、氫離子濃度指數、溶氧量、懸浮固體物、重金屬及營養鹽等）等，以取得海域環境背景及環境變遷趨勢，並視監測結果滾動式檢討調整各監測點與項目，研析監測站類別類型，評估各檢測項目數值有效數字合理性及建置海域水質自動連續即時監測系統（Continuous Water Monitoring Systems, CWMS）；另蒐集研究分析國內外相關研究，逐步建立適合本國海域環境之整合性評估指標，期有效完備海域水質環境監測網。同時針對新增監測項目檢測方法資料蒐集研究與調查及建置，提升海域水體自行分析能力。

其中，海域及漁港水質監測項目部分，除賡續執行原有之水溫、鹽度、溶氧、pH、懸浮固體、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素 a、鎘、汞、銅、鋅、鉛及鉻等項目外，亦增加總磷、氰化物、酚類、礦物性油脂、砷、錳及鎳等測項，以完備海域水質調查。

(二) 海洋廢棄物調查

1. 海洋廢棄物調查

由海保署自行或委託辦理並邀集漁民、NGO 團體或有志海洋環境保護人士以無人飛行載具、攝影機或目視觀測方式，將我國海域予以分區並調查臨海海域及海灘因洋流、潮汐等作用致海洋廢棄物集中之熱區地點。

2.海洋塑膠微粒調查

將我國海域予以分區並利用船舶搭載採樣設備，調查我國海域海灘中海水及海洋生物塑膠微粒之密度及種類，以瞭解塑膠微粒污染現況。

3.海底廢棄物堆積分佈情形調查

使用水下攝影設備，於調查區域內佈設所需測線，沿測線紀錄調查海底廢棄物堆積分佈情形；安全及適合潛水人員作業之近岸海域可透過潛水人員下潛至水下進行調查。

（三）預防漁業廢棄物棄置

建立蚵棚定位監視系統

補助地方政府推廣建立蚵棚定位監視系統，將蚵棚搭載FRID晶片並搭配無人飛行載具結合無線射頻辨識系統，導入智慧蚵棚管理技術，監控蚵棚動態，即時掌握蚵棚所有者、空間分布及數量，於蚵棚運用無人飛行載具結合無線射頻辨識系統，可作為蚵棚回收、廢棄蚵棚流向的科學依據，建立廢棄蚵棚海漂廢棄物相關資料庫，預防廢棄蚵棚隨意棄置。

（四）海洋廢棄物清理

1.清除海洋廢棄物作業

（1）補助地方政府清理海洋廢棄物

調查我國臨海海域海洋廢棄物分布情形，補助臨海縣市購置相關機具及設備清除處理海洋廢棄物，維護臨海縣市海洋環境品質。

（2）賡續推動海洋環保艦隊清理海漂（底）物質

鼓勵漁會或漁民協助打撈清理港區及外海漂流垃圾，各主要海港之漁會或漁民團體，組成海洋環保艦隊，於出海作業期間協助打撈海漂廢棄物，帶回港區進行資源分類回收，

並透過辦理漁民環境教育講習及研議相關獎勵機制，擴大漁民參與清理海洋廢棄物工作。

2. 海洋垃圾桶設置示範

設置示範性海洋垃圾桶，自動收集海漂廢棄物，並加以分類、清除，清除之廢棄物則由目的事業主管機關或當地環保單位進行後續回收或銷毀處理。海洋垃圾桶除清理海漂廢棄物外，亦可分析廢棄物種類及來源，藉以研析從廢棄物源頭減量之可行性，另亦同步蒐集國內外相關研發技術及設備之資料，以適時精進本案示範效能。可回收部分洽回收廠商進行回收，無法回收部分，再由當地環保單位銷毀處理。

(五) 海洋污染預防及應變

1. 強化及提升重大海洋污染事件緊急應變能量

(1) 補助地方政府購置海上油污染等應變設備

A. 補助地方政府購置攔油索、汲油器、高溫高壓清洗機、吸油棉等預防油污染應變設備及器材，提升海洋污染應變能力，並妥善處理海洋污染事件產生的廢棄物。

B. 因應國際「有害危險物質的準備應變及合作議定書」生效，規劃海洋化學品污染緊急應變所需機制及量能。

(2) 建置海洋污染應變備援能量及諮詢機制

A. 提升污染（油污）擴散模式模擬能力，並設定演練及規劃應變能量，建置海洋污染應變諮詢機制，建構合作平台，於平時及應變過程提供各應變團隊相關建議並串聯公私量能以縮短應變時效，降低污染造成之損害。

B. 辦理應變人員國內、外緊急應變人員教育訓練，提升應變能力。

C. 協調與促成核准公私場所之海洋污染事件緊急應變合作事宜，並舉辦海洋污染應變聯合演練，確保妥善處理洩漏

污染。

(3) 船舶油污染緊急應變管理

A.參考國外執行經驗，船舶進入港口簽證時，應備有「船舶油污染緊急應變計畫(SOPEP)」，於發生油污染事件初期先自行採取應變措施，處理海域所發生之油污洩漏事故。

B.依據行政院核定重大海洋油污染緊急應變計畫，成立緊急應變中心，辦理海洋污染事件緊急應變分工事宜。

C.運用已建置污染(油污)擴散模式，搭配即時海象資料庫，進行臺灣外海及近岸之溢油軌跡預測模擬，即時整備應變資材與人力，以提升污染事件發生時之應變處理效能。

(4) 緊急事件及特定污染區域之水質調查監控

A.針對海洋污染緊急事件發生後之水質採樣分析，強化並掌握污染事件影響海域水質狀況，並作為研擬污染控制、清除與應變處置作為之參據。

B.針對特定污染海域進行水質調查，掌握陸上或海域之污染來源，有效採取因應措施以保護海洋環境。

2.海上船舶及港口稽查管制作業

(1) 落實船舶廢棄物與廢油污水管制

參考國外船舶廢棄物管理作法，推動船舶資源垃圾分類與回收，減少垃圾棄置於海洋，並配合航政機關執行港口國管制作業，加強查核船舶油紀錄簿等相關書面文件。

(2) 加強港口海洋污染防治能力

推動港口廢油及廢棄物妥善收受處理，辦理港口海洋污染防治稽查與輔導評鑑工作，加強綠色漁港推動。

(3) 執行海上非法污染查緝

強化公私部門合作，透過海洋環保志義工協助通報海洋污染事件。推動環保單位與空勤總隊、海巡署聯合巡查海上船舶偷排廢油、污水行為，嚇阻船舶非法偷排污染，並不定期以衛星遙測、UAV（遙控無人機）技術，加強查核污染源非法排放。

二、分期（年）執行策略

本計畫期程由 109 年至 112 年，共計 4 年。彙整分年執行策略如表 3。

EY18

表 3 分年執行策略

工作項目	子項目	分項工作項目	主辦機關	執行年分			
				109 年	110 年	111 年	112 年
全方位監控海域水質	海域水質監測	辦理海域環境品質監測	海保署				
	監測項目調查	新增監測項目檢測方法調查及建置	海保署				
海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海保署				
	海洋塑膠微粒調查	海洋塑膠微粒調查	海保署				
	海底廢棄物堆積分布調查	海底廢棄物分布調查	海保署				
預防漁業廢棄物棄置	建立蚵棚定位監視系統 建立蚵棚定位監視系統	導入智慧蚵棚管理技術	海保署				
海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	補助地方政府清理海洋廢棄物	海保署				
		廣續環保艦隊清理海洋廢棄物	海保署				
	海洋垃圾桶設置示範	設置海洋垃圾桶，自動蒐集海洋廢棄物	海保署				
海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	補助地方政府購置海上油污污染等應變能量	海保署				
		建置海洋污染應變備援能量及諮詢機制	海保署				
		船舶油污污染緊急應變管理	海保署				
		緊急事件及特定污染區域之水質調查監控	海保署				
	海上船舶及港口稽查管制作業	落實船舶廢棄物與廢油污水管制	海保署				
		加強港口海洋污染防治能力	海保署				
		執行海上非法污染查緝	海保署				

三、執行方法與分工

(一) 計畫執行分工

各工作項目由主辦機關考量辦理方式及相關業務執行需求，由執行機關負責執行。本計畫各工作項目分工及工作經費來源如表 4、表 5 所示。各機關任務分工說明如下：

1.主辦機關：負責該項業務預算管控與規劃、推動與評核工作執行進度及成果。

2.執行機關：負責該項業務之執行工作，一般為主辦機關或地方政府。如本項工作屬中央補助地方執行，則依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」辦理，並適用於競爭型評比機制。

(二) 補助機制與辦法

依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」規定及海洋委員會相關補助處理原則補助地方政府、國內外大專院校等學術研究機構或民間團體辦理永續海洋環境計畫，相關內容包括明定補助計畫之辦理期程、完成期限、管考週期、查核項目、退場機制等。

表 4 工作項目各機關分工表

工作項目	子項目	分項工作項目	主管機關	執行機關
全方位監控海域水質	海域水質監測	辦理海域環境品質監測	海委會海保署	海委會海保署
	監測項目調查	新增監測項目檢測方法調查及建置	海委會海保署	海委會海保署
海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海委會海保署	海委會海保署 地方政府

	海洋塑膠微粒調查	海洋塑膠微粒調查	海委會海保署	海委會海保署 地方政府
	海底廢棄物堆積分布調查	海底廢棄物堆積分布情形調查	海委會海保署	海委會海保署 地方政府
預防漁業廢棄物棄置	建立蚵棚定位監視系統	導入智慧蚵棚管理技術	海委會海保署 海委會海保署	地方政府 地方政府
海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	補助地方政府清理海洋廢棄物	海委會海保署	地方政府
		賡續環保艦隊清理海洋廢棄物	海委會海保署	地方政府
	海洋垃圾桶設置示範	設置海洋垃圾桶，自動蒐集海洋廢棄物	海委會海保署	海委會海保署 地方政府
海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	補助地方政府購置海上油污污染等應變能量	海委會海保署 (非海難污染應變)	地方政府
		建置海洋污染應變備援能量及諮詢機制	海委會海保署	海委會海保署
		船舶油污污染緊急應變管理	海委會海保署 (非海難污染應變) 交通部 (海難污染應變)	地方政府 按行政院核定之重大海洋油污污染應變計畫 各級別之對應部會機關
		緊急事件及特定污染區域之水質調查監控	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局 國防部海軍司令部	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局 國防部海軍司令部 地方政府

	海上船舶及港口稽查管制作業	落實船舶廢棄物與廢油污水管制	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局 地方政府
		加強港口海洋污染防治能力	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局	海委會海保署 經濟部工業局 農委會漁業署 交通部航港局 地方政府
		執行海上非法污染查緝	海委會海保署 交通部航港局	海委會海保署 海委會海巡署 交通部航港局 地方政府

EY18

表 5 工作項目經費來源說明

工作項目	子項目	分項工作項目	經費來源說明
全方位監控海域水質	海域水質監測	辦理海域環境品質監測	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
	監測項目調查	新增監測項目檢測方法調查及建置	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
	海洋塑膠微粒調查	海洋塑膠微粒調查	
	海底廢棄物堆積分佈調查	海底廢棄物分布調查	
預防漁業廢棄物棄置	建立蚵棚定位監視系統	導入智慧蚵棚管理技術	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	補助地方政府清理海洋廢棄物	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
		廣續環保艦隊清理海洋廢棄物	
	海洋垃圾桶設置示範	設置海洋垃圾桶，自動蒐集海洋廢棄物	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	補助地方政府購置海上油污污染等應變量能	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
		建置海洋污染應變備援能量及諮詢機制	
		緊急事件及特定污染區域之水質調查監控	
	海上船舶及港口稽查管制作業	落實船舶廢棄物與廢油污水管制	依據行政院秘書長 108 年 4 月 15 日院臺交字第 1080172028 號函，改列部會基本需求辦理。
		加強港口海洋污染防治能力	
		執行海上非法污染查緝	

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫期程由 109 年至 112 年，共計 4 年。

二、所需資源說明

本計畫執行工作所需經費共需 12 億 8,504 萬 4,000 元，中央編列 10 億 6,854 萬 4,000 元，地方配合款 2 億 1,650 萬元，經費表詳表 9 所示。

三、經費來源及計算基準

- (一) 我國受大陸沿岸流、黑潮和季風影響，成為東亞與南亞海漂物質的攔截區域，其廢棄物非臨海縣市民眾所排出之廢棄物，無法按廢棄物清理法徵收廢棄物清除處理費用，另海洋污染防治法未如其他環保法規授權地方政府徵收相關防制費用並專款專用推動業務，遂地方須自籌預算辦理海洋污染防治相關業務，囿於地方政府財政拮据，補助地方政府辦理之計畫，配合款補助比率參照 105 年 9 月 14 日修正之「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」，由地方政府編列計畫相對比率之經費，配合計畫執行。未來將依據地方政府執行情形滾動檢討補助比率。除臺北市、南投縣及嘉義市政府未臨海非補助對象外，其餘直轄市及縣（市）政府按地方財政狀況依第 2-5 級次予以補助，本計畫中央補助比率，如表 6 所示。

表 6 本計畫中央補助比率

分級	中央補助比率	備註
第 1 級	-	依「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」第 8 條規定：「中央對直轄市及縣（市）政府之計畫型補助款，應依財力級次給予不同補助比率，除臺北市、南投縣及嘉義市政府未臨海非補助對象外，其餘直轄市及縣（市）政府應依最近三年度決算審定數之自有財源比率之平均值為其財力，並依序平均分列級次如下：一、直轄市政府列為第二級至第三級。二、縣（市）政府列為第三級至第五級。」
第 2 級	70%	
第 3 級	75%	
第 4 級	80%	
第 5 級	85%	

（二）另考量離島海洋廢棄物非屬離島當地居民產生，海漂物質之清除已非屬地方性事務，由中央與地方 9：1 分攤，提升補助比率，改善離島縣市受大陸海漂物質及觀光漁業活動產生之海底垃圾影響當地海洋環境生態情形，維護離島縣市海洋環境品質。

（三）工作項目所需經費編列方式

本計畫各工作項目所需費用如表 7 所示，估算基礎說明如表 8 所示。

EY18

表 7 細目工作項目及分年需求

項目	細部工作項目	費用別	分年需求（千元）				合計
			109 年	110 年	111 年	112 年	
(一) 全方位監控海域水質	海域環境監測	經常門	19,300	19,300	19,300	19,300	77,200
		資本門	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	監測項目檢測方法調查	經常門	7,000	7,000	7,000	7,000	28,000
	建置海域水體自行分析能力	資本門	-	-	-	32,000	32,000
	小計	經常門	26,300	26,300	26,300	26,300	105,200
		資本門	10,000	10,000	10,000	42,000	72,000
(二) 海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	經常門	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
		資本門	4,000	4,000	4,000	4,000	16,000

	海洋塑膠微粒調查	經常門	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
		資本門	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
	海底廢棄物堆積分布調查	經常門	24,000	24,000	24,000	24,000	96,000
		資本門	7,000	7,000	7,000	7,000	28,000
	小計	經常門	32,000	32,000	32,000	32,000	128,000
		資本門	14,000	14,000	14,000	14,000	56,000
(三) 預防廢棄漁具隨意棄置	建立蚵棚定位監視系統	經常門	5,400	5,200	5,200	5,200	21,000
		資本門	200	200	200	200	800
	小計	經常門	5,400	5,200	5,200	5,200	21,000
		資本門	200	200	200	200	800
(四) 海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	經常門	40,000	40,000	40,000	40,000	160,000
		資本門	21,000	21,000	21,000	21,000	84,000
	海洋垃圾桶設置示範	經常門	500	500	500	500	2,000
		資本門	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000

	小計	經常門	40,500	40,500	40,500	40,500	162,000
		資本門	22,000	22,000	22,000	22,000	88,000
(五) 海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	經常門	12,556	12,556	12,556	12,556	50,224
		資本門	58,000	58,000	58,000	58,000	232,000
	海上船舶及港口稽查管制作業	經常門	37,330	37,330	37,330	37,330	149,320
		資本門	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
	小計	經常門	49,886	49,886	49,886	49,886	199,544
		資本門	59,000	59,000	59,000	59,000	236,000
總計		經常門	154,086	153,886	153,886	153,886	615,744
		資本門	105,200	105,200	105,200	137,200	452,800
		合計	259,286	259,086	259,086	291,086	1,068,544

EY18

表 8 估計基礎說明

項目	細部工作項目	估算基礎說明	109-112 年經費合計 (千元)
(一) 全方位監控海域水質	海域環境監測	1. 海域或港區環境監測 135 點，每季監測 1 次，海域監測 1 點，港區監測 2 點，每年需 1,582 萬 1,000 元；補助地方政府辦理環境監測每年需 347 萬 9,000 元（經常門），4 年計 7,720 萬元。 2. 本署及補助臨海 19 縣市購置海域水質採樣器以每組合配件 5 萬元計，每年新臺幣 1,000 萬元（資本門），4 年計 4,000 萬元。	117,200
	監測項目檢測方法調查	新增監測項目檢測方法調查及建置，每年經費 700 萬元，4 年經費 2,800 萬元（經常門）	28,000
	建置海域水體自行分析能力	112 年建置海域水體自行分析能力，經費 3,200 萬元（資本門）	32,000
	小計	經常門 1 億 520 萬元 資本門 7,200 萬元	177,200
(二) 海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	1. 補（捐）助方式或委託專業公司於我國海域以目視觀測調查海漂垃圾，每年經費 200 萬元，4 年計 800 萬元（經常門）。 2. 補助 19 縣市購置無人飛行	24,000

		載具供執行調查海洋廢棄物，以每組含配件 20 萬元計，每年 400 萬元，4 年計 1,600 萬元（資本門）。	
	海洋塑膠微粒調查	1.本署委託辦理，將我國海域分區，每月執行 1 次，每次執行日數視航程而定，每年需 600 萬元，4 年計 2,400 萬元（經常門）。 2.補助臨海 19 縣市購置塑膠微粒採樣設備，每組 5 萬元計，每年 300 萬，4 年計 1,200 萬元（資本門）。	36,000
	海底廢棄物堆積分布調查	1.本署委託辦理每年需 2,200 萬元；補助 19 縣市辦理調查，每年經費 200 萬元。每年 2,400 萬元，4 年計 9,600 萬元（經常門）。 2.補助臨海 19 縣市購置水下無人載具，每組含配件 30 萬元計，每年 700 萬元，4 年計 2,800 萬元（資本門）。	124,000
	小計	經常門 1 億 2,800 萬元 資本門 5,600 萬元	184,000
（三）預防廢棄漁具隨意棄置	建立蚵棚定位監視系統	1.FRID 晶片每片 600 元，以蚵棚 9,000 棚計，109 年經費 540 萬元，110-112 年經費 520 萬元，4 年計 2,100 萬元（經常門）。 2.本署及補助地方政府購置	21,800

		無人飛行載具含配件，每年 20 萬元，4 年計 80 萬元（資本門）。	
	小計	經常門 2,100 萬元 資本門 80 萬元	21,800
(四) 海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	1.辦理海漂(底)物質清除工作及推廣海洋環保艦隊清理海洋廢棄物作業，每年 4,000 萬元，4 年計 1 億 6,000 萬元（經常門）。 2.購置清除海洋廢棄物之設備機具，每年 2,100 萬元，4 年計 8,400 萬元（資本門）。	244,000
	海洋垃圾桶設置示範	1.海洋垃圾桶維護成本每年 50 萬，4 年計 200 萬元（經常門）。 2.海洋垃圾桶每年購買 4 台，每台設備預估 25 萬元，每年 100 萬元，4 年計 400 萬元（資本門）。	6,000
	小計	經常門 1 億 6,200 萬元 資本門 8,800 萬元	250,000
(五) 海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	1.辦理海洋污染監控及防治業務，每年 1,255 萬 6,000 元，4 年計 5,022 萬 4,000 元（經常門）。 2.補助臨海 19 縣市提升海洋污染事件緊急應變能力，每年 5,800 萬元，4 年計 2 億 3,200 萬元（資本門）。	282,224

	海上船舶及港口稽查管制作業	1.強化公私合作通報及運用科技追查海洋污染情事，每年 3,733 萬元，4 年計 1 億 4,932 萬元（經常門）。 2.推動港區廢油及廢棄物妥善處理，每年 100 萬元，4 年計 400 萬元（資本門）。	153,320
	小計	經常門 1 億 9,954 萬 4,000 元 資本門 2 億 3,600 萬元	435,544

四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

（一）本計畫 109 年至 112 年中央預算總經費為 10 億 6,854 萬 4,000 元，其中資本門 4 億 5,280 萬元，經常門 6 億 1,574 萬 4,000 元，各項目經費需求詳表 9 所示。

（二）中央預算分年經費需求，如表 10 所示：

1.109 年度：中央預算共 2 億 5,928 萬 6,000 元，其中公務預算之資本門 1 億 520 萬（占 41%），經常門 1 億 5,408 萬 6,000 元（占 59%）。

2.110 年度：中央預算共 2 億 5,908 萬 6,000 元，其中公務預算之資本門 1 億 520 萬（占 41%），經常門 1 億 5,388 萬 6,000 元（占 59%）。

3.111 年度：中央預算共 2 億 5,908 萬 6,000 元，其中公務預算之資本門 1 億 520 萬（占 41%），經常門 1 億 5,388 萬 6,000 元（占 59%）。

4.112 年度：中央預算共 2 億 9,108 萬 6,000 元，其中公務預算之資本門 1 億 3,720 萬（占 53%），經常門 1 億 5,388 萬 6,000 元（占 47%）。

(三) 各相關機關預算編列情形：

1. 漁業署：

(1) 預防漁業廢棄物棄置：

A. 108 年編列 294 萬元整予臺南市及嘉義縣政府規劃漁業權納管，執行台南市政府源頭規範漁民回收保麗龍，及嘉義縣政府執行浮筏式牡蠣漁業權納管計畫。

B. 108 年設置新竹、南方澳及梧棲漁港三處漁港暫存區，計 70 萬元整，並編列 6 名人力管理。

(2) 海洋廢棄物清理：

每年編制 18 人及 3,800 萬元整，委託地方政府辦理第一類漁港清潔維護工作。

2. 環保署：

(1) 海洋廢棄物清理：

A. 源頭減量－限制過度包裝，108 年編列 490 萬元整。

B. 源頭減量－推動公用飲水機，108 年補助屏東縣政府辦理「小琉球飲水機管理－減少瓶裝水示範計畫」38 萬 8,455 元整。

C. 防止垃圾進入海洋－河川攔截資料蒐集，108 年編列 357 萬元整。

D. 防止垃圾進入海洋－臨海岸、河岸垃圾處理設施定期檢查，108 年編列 265 萬元整。

E. 防止垃圾進入海洋－督促地方辦理資源回收工作，108 年編列 5,334 萬 9,000 元整。

F. 防止垃圾進入海洋－海岸清潔維護推廣計畫，108 年編列 350 萬元整。

G. 防止垃圾進入海洋－建立河川大排及農田水利溝渠垃圾清理網路平臺，108 年編列 357 萬元整。

H. 防止垃圾進入海洋－離島垃圾轉運回臺處理，107 年編列 9,318 萬元整。

I. 擴大合作參與－海洋廢棄物環境教育推廣，108 年編列 1,170 萬元整。

表 9 109 至 112 年中央及地方預算編列表

單位:新臺幣千元

海洋污染監測與應處計畫109-112年中央及地方預算編列表																		
工作項目	109-112年				109年				110年				111年				112年	
	中央預算	地方預算	合計		中央預算	地方預算	合計		中央預算	地方預算	合計		中央預算	地方預算	合計			
全方位監控海域水質	補助地方執行	45,916	7,500	53,416	11,479	1,875	13,354		11,479	1,875	13,354		11,479	1,875	13,354			
	本署自行辦理	131,284	0	131,284	24,821	0	24,821		24,821	0	24,821		24,821	0	24,821			
	小計	177,200	7,500	184,700	36,300	1,875	38,175		36,300	1,875	38,175		36,300	1,875	38,175			
	百分比	95.9%	4.1%	100.0%	95.1%	4.9%	100%		95.1%	4.9%	100%		95.1%	4.9%	100%			
海洋廢棄物調查	補助地方執行	64,000	24,000	88,000	16,000	6,000	22,000		16,000	6,000	22,000		16,000	6,000	22,000			
	本署自行辦理	120,000	0	120,000	30,000	0	30,000		30,000	0	30,000		30,000	0	30,000			
	小計	184,000	24,000	208,000	46,000	6,000	52,000		46,000	6,000	52,000		46,000	6,000	52,000			
	百分比	88%	12%	100%	88%	12%	100%		88%	12%	100%		88%	12%	100%			
公務預算 預防廢棄漁具 隨意棄置	補助地方執行	21,600	0	21,600	5,400	0	5,400		5,400	0	5,400		5,400	0	5,400			
	本署自行辦理	200	0	200	200	0	200		0	0	0		0	0	0			
	小計	21,800	0	21,800	5,600	0	5,600		5,400	0	5,400		5,400	0	5,400			
	百分比	100.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%		100.0%	0.0%	100.0%		100.0%	0.0%	100.0%			
海洋廢棄物清理	補助地方執行	240,000	40,000	280,000	60,000	10,000	70,000		60,000	10,000	70,000		60,000	10,000	70,000			
	本署自行辦理	10,000	0	10,000	2,500	0	2,500		2,500	0	2,500		2,500	0	2,500			
	小計	250,000	40,000	290,000	62,500	10,000	72,500		62,500	10,000	72,500		62,500	10,000	72,500			
	百分比	86.2%	13.8%	100.0%	86.2%	13.8%	100.0%		86.2%	13.8%	100.0%		86.2%	13.8%	100.0%			
海洋污染預防與應變	補助地方執行	381,320	145,000	526,320	95,330	36,250	131,580		95,330	36,250	131,580		95,330	36,250	131,580			
	本署自行辦理	54,224	0	54,224	13,556	0	13,556		13,556	0	13,556		13,556	0	13,556			
	小計	435,544	145,000	580,544	108,886	36,250	145,136		108,886	36,250	145,136		108,886	36,250	145,136			
	百分比	75.0%	25.0%	100.0%	75.0%	25.0%	100.0%		75.0%	25.0%	100.0%		75.0%	25.0%	100.0%			
總計	補助地方執行	752,836	216,500	969,336	188,209	54,125	242,334		188,209	54,125	242,334		188,209	54,125	242,334			
	本署自行辦理	315,708	0	315,708	71,077	0	71,077		70,877	0	70,877		102,877	0	102,877			
	小計	1,068,544	216,500	1,285,044	259,286	54,125	313,411		259,086	54,125	313,211		291,086	54,125	345,211			
	中央補助地方執行比例		16.8%	100.0%	82.7%	17.3%	100.0%		82.7%	17.3%	100.0%		84.3%	15.7%	100.0%			

表 10 109 至 112 年永續海洋營造細項分年中央預算編列表

單位:新臺幣千元

中央部分		109	110	111	112	109-112年總計
全方位監控海域水質	資本	10,000	10,000	10,000	42,000	72,000
	經常	26,300	26,300	26,300	26,300	105,200
海洋廢棄物調查	資本	14,000	14,000	14,000	14,000	56,000
	經常	32,000	32,000	32,000	32,000	128,000
預防廢棄漁具隨意棄置	資本	200	200	200	200	800
	經常	5,400	5,200	5,200	5,200	21,000
海洋廢棄物清理	資本	22,000	22,000	22,000	22,000	88,000
	經常	40,500	40,500	40,500	40,500	162,000
海洋污染預防與應變	資本	59,000	59,000	59,000	59,000	236,000
	經常	49,886	49,886	49,886	49,886	199,544
合計	資本	105,200	105,200	105,200	137,200	452,800
	經常	154,086	153,886	153,886	153,886	615,744
	合計	259,286	259,086	259,086	291,086	1,068,544
	資本%	41%	41%	41%	47%	
	經常%	59%	59%	59%	53%	

EY18

陸、預期效果及影響

一、投入成本

本計畫公務預算支出經費：將計畫各項工作之建設、執行費用列為成本，4年所需成本共計10億6,854萬4,000元（不含地方配合款）。

二、預期效果

（一）提升海洋污染緊急應變動能，預防污染擴大危害海洋環境

透過補助提升地方政府對海洋污染事故之應變能力及裝備，有效降低海洋污染事件對海域環境之衝擊影響，避免污染情狀擴大，進而避免耗費更多人、物力資源予以修復受污染區域，降低海洋污染之恢復經費。

（二）加強稽查管制力道，有效達成污染源頭減量

結合航政機關及環保機關，共同加強稽查管制與教育訓練宣導，避免海上從業人員於海上非法棄置廢棄物，並透過巡檢港口船舶，確保船舶漁港口加油時無漏油或排放污染物質情形，以提升港口或沿岸海域環境。

（三）保育海洋生態環境，確保海洋資源永續

本計畫推動民間參與清理海洋廢棄物，透過引進先進海海洋廢棄物清除機具設備，建立污染物集中熱區資料庫，加強清理效率，以避免海洋生物誤食，維護海洋生態鏈，進而確保漁洋資源永續，與民眾食用魚、貝類食品之安全。強化保育類海洋野生動物急救及收容體系網絡。

（四）維護海洋環境品質，提升海上觀光亮點

近年離島東部縣市政府及觀光業者，結合海中生態覓食場域，而推動可親近海中生物之觀光行程，深受民眾支持，故本計畫提升海洋環境品質，可促使海中生物聚集，亦同步提升縣市海上觀光人口，並提供民眾多元休憩空間選擇與海洋環境教育管道。

柒、財務計畫

本計畫參考行政院國發會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，進行財務計畫評估，結果如下：

一、基本假設與參數設定

- (一) 評估基礎年：民國 107 年。
- (二) 評估期間：民國 109 年至 112 年。
- (三) 物價上漲率：參酌 106 年 8 月行政院主計處公布之 107 年物價上漲率 (0.87%)，本計畫假設於評估期間每年之物價上漲率為 0.9 %。
- (四) 地價上漲率：未設定。本計畫主要採用公有地，故未涉及土地購置。
- (五) 折舊、攤提與重置：土木與機電工程折舊年期各為 35 年及 15 年，本計畫中不予估列，由各該設施使用機關 (單位) 自行於操作維護費中編列。
- (六) 利息支出：以臺銀 107 年 8 月公告之基本放款利率 4.76% 估算。
- (七) 營業稅及營利事業所得稅：未設定。政府部門無稅金之估列。
- (八) 淨現值之折現率：採用基準利率 2.62%。

二、成本項目

本計畫 5 個工作項目，合計總經費 (含地方配合款) 為新臺幣 12 億 8,504 萬 4,000 元 (中央編列 10 億 6,854 萬 4,000 元，地方配合款 2 億 1,650 萬元) 詳細編列方式如表 9 所示。

- (一) 全方位監控海域水質：共需 1 億 8,470 萬元，中央編列 1 億 7,720 萬元，地方配合款 750 萬元。
- (二) 海洋廢棄物調查：共需 2 億 800 萬元，中央編列 1 億 8,400 萬元，地方配合款 2,400 萬元。

- (三) 預防漁業廢棄物棄置：共需 2,180 萬元，中央編列 2,180 萬元。
- (四) 海洋廢棄物清理：共需 2 億 9,000 萬元，中央編列 2 億 5,000 萬元，地方配合款 4,000 萬元。
- (五) 海洋污染預防與應變：共需 5 億 8,054 萬 4,000 元，中央編列 4 億 3,554 萬 4,000 元，地方配合款 1 億 4,500 萬元。

三、收入項目

本計畫無實質收入。其餘非財務收入之經濟效益，請參閱經濟效益評估之說明。

四、現金流量分析

現金流量分析為瞭解本計畫評估年期中，各年度之現金流入與流出情形，與提供本計畫各項財務分析，包括：自償率、淨現值、內部報酬率、獲利指數、折現後回收年期、益本比、分年償債比率、利率保障倍數等，所需之基本財務分析數據。

本計畫依據行政院國發會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」加以計算，因本計畫無實質收入，且計畫投資年限至 112 年，故現金流量分析至 112 年，計算結果表 11 所示。

表 11 現金流量分析表

單位:千元

現金流量分析表					
工作項目		109年	110年	111年	112年
假設1(年利率)i		2.62%	2.62%	2.62%	2.62%
假設2(物價上漲率)k		0.90%	0.90%	0.90%	0.90%
一、投入經費	全方位監控海域水質	36,300	36,300	36,300	68,300
	海洋廢棄物調查	46,000	46,000	46,000	46,000
	預防廢棄漁具隨意棄置	5,600	5,400	5,400	5,400
	海洋廢棄物清理	62,500	62,500	62,500	62,500
	海洋污染預防與應變	108,886	108,886	108,886	108,886
	投入經費 A	259,286	259,086	259,086	291,086
	投入經費(當年幣值) $B=A(1+k)$	261,620	261,418	261,418	293,706
	經費現值 $C=B/(1+i)$	254,940	254,743	254,743	286,207
二、預估收入(D)		10000	10000	10000	10000
三、利息支出(E)		0	0	0	0
	年現金流量(D-A-E)	-249,286	-249,086	-249,086	-281,086
	年現金流量淨現值(D-C-E)	-244,940	-244,743	-244,743	-276,207
	累計現金流量	-249,286	-498,372	-747,458	-1,028,544
	累計現金流量淨現值	-244,940	-489,684	-734,427	-1,010,634

註：預估收入指海洋棄置費，自 105 年 7 月 1 日起開始徵收，106 年度共徵收約 600 萬元，107 年度徵收 1,542 萬 4,500 元，故以 1,000 萬為估算依據。

五、自償率分析

- (一) 直接費用收入：本計畫無相關費用收取對象，亦無相關費用收入，財務自償可行性低。
- (二) 自償率小於 1：依據各工程施作成本、後續操作維護營運成本、附屬事業門票收入等分析自償率，本計畫因無其他實質收入，故自償率小於 1，需仰賴政府補助維持。

六、財源籌措計畫

- (一) 本計畫 109 至 112 年之總經費需求，共計 12 億 8,504 萬 4,000 元。由中央及地方公務預算編列經費共同配合計畫執行。中央公務預算部分於公共建設計畫逐年匡列經費辦理。
- (二) 本計畫對地方政府補助比率等級，參採「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」及「行政院環境保護署補助地方機關經費會計作業注意事項」分為 5 級；實際補助比率依本計畫辦理。
- (三) 考量離島海漂(底)物質非屬離島當地居民產生，海漂物質之清除已非屬地方性事務，由中央與地方 9:1 分攤，提升補助比率，改善離島縣市受大陸海漂物質及觀光漁業活動產生之海底垃圾影響當地海洋環境生態情形，維護離島縣市海洋環境品質。
- (四) 計畫執行期間依據政府海洋污染整治成效與配合執行情形、水污染防治費徵收等情形，加以檢討調整補助比率。

七、財務效益分析

本計畫因實質收入不足，累積淨現值及獲利指數均呈現不具財務效益或無法計算之結果。依此結果顯示，本計畫應由公部門進行投資，以達到海洋保育之社會經濟效益，本計畫為強化海洋保育之專案計畫，具有可行性。

捌、附則

一、替選方案之分析及評估

海洋污染防治工作之升級、持續進行海域水質監測為本計畫之重要工作，相關工作所需經費仍仰賴中央公共建設計畫支持，目前尚無其他替選方案。

二、風險評估

依行政院國家發展委員會 106 年 11 月「公共建設計畫審議、預警及退場機制」統計，公共建設計畫執行落後之主要風險包括：工程施工遭逢天災或惡劣環境、無法取得適當用地、廠商管理不良執行不力、受補助地方政府執行力不足、政策轉變、都市計畫審查未通過等潛在問題。

綜觀本計畫擬定之重點公共建設項目（資本門）包括：購置重大海洋污染事件緊急應變設備及清除海漂（底）物質之設備機具等，屬設備器材採購及操作保養工作。本署參考環保署多年執行經驗，以下列執行機制與管理作法，降低計畫執行之潛在風險，並確保計畫執行效率與品質：

- （一）本計畫工作多屬補助地方政府興辦，為確保地方政府加以落實，本署將延續環保署歷年透過「海洋污染防治考核計畫」競爭型評比機制，評核地方政府執行海洋污染防治措施量能及執行績效，並確保補助經費均專款專用，據以做為未來地方政府申請補助經費之數額或核定計畫優先性之參考依據。
- （二）本署自成立後積極參與海洋污染防治相關國際研討會，掌握國際海洋污染防治措施及相關新興污防設備資訊，亦已建立相關設備購置管道，將透過專業評估購置適當設備機具，確保污防設備及垃圾清除機具之效用。
- （三）本署延續環保署將於每年辦理地方政府海污緊急應變操演及教育訓練，確保地方政府使用相關設備機具之執行效率與保養，避免設備使用不當產生耗損情形。

綜上所述，本計畫已透過各項管考機制及作業準則，以及歷年中央

與地方分工合作之經驗中，確保計畫持續推動而無執行風險，以達成萬全防治海洋污染之計畫目標。

(一) 計畫風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R) = (L) x (I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R) = (L) x (I)
				可能性 (L)	影響程度 (I)			可能性 (L)	影響程度 (I)	
A：地方政府所提補助計畫事前未充分評估實際需求及執行量能	計畫事前未充分評估實際需求及執行量能，或仍須協調相關機關取得執行共識，致延誤執行。	各地方政府應先行研析實際需求及執行量能，並完成整體規劃及分項計畫之構想與基本設計。	期程經費	1	2	2	無	1	2	2
B：延續性補助計畫未充分掌握實際執行情形	延續性計畫逕以前一年度經費規模酌做調整編列次年概算，致地方政府過多預算未實際運用於補助事項等情形。	每年度均辦理督導考核與績效評鑑，並就評鑑結果控管地方經費補助。	期程經費	1	3	3	加強地方政府溝通、協調及加強計畫執行督導。	1	2	2

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R) = (L) x (I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R) = (L) x (I)
				可能性 (L)	影響 程度 (I)			可能性 (L)	影響 程度 (I)	
C：通知 地方政府 提報補助 計畫作業 延誤	核定之補 助計畫，因 補助事項 通知地方 太慢及政 策決定時 間倉促，致 執行階段 遭遇地方 納入預算 程序等問 題，影響計 畫執行。	年度補助 事項性質 屬延續性 計畫者，業 請地方政 府預為規 劃因應。如 屬一次性 者，則按報 核流程同 步處理。	期程 經費	2	2	4	於計畫籌 編後報請 上級機關 核定之 際，同步 聯繫各地 方政府得 先予同步 研提相關 計畫書。	2	1	2
D：概算 年度經費 需求額度 無法精確	編列年度 預算時，未 進一步瞭 解地方政 府實際需 求，或檢討 前期實際 成效與狀 況，致無法 精確概算 年度經費 需求額度。	每年度均 辦理督導 考核與績 效評鑑，並 就評鑑結 果列為下 一年度經 費補助審 議之依據。	期程 經費	1	2	2	無	1	2	2

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R) = (L) x (I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R) = (L) x (I)
				可能性 (L)	影響 程度 (I)			可能性 (L)	影響 程度 (I)	
E：未按 實際進度 及經費需 求撥款	主辦機關 以核定或 發包後一 次撥款，或 按季撥款 方式辦理， 並未掌握 各補助項 目預定重 要關鍵查 核點及實 際執行情 形，致執行 不力的項 目仍持續 取得補助。	實際撥款 時，均先查 明各地方 政府受補 助計畫之 實際執行 進度、經費 (含地方 分擔款)支 用情形，覈 實撥付。	期程 經費	1	1	1	無	1	1	1
F：地方 政府受補 助計畫未 按原核定 內容推動	跨域整合 計畫雖經 地方政府 完成整體 規劃及部 會分工協 商，並核定 執行，惟各 分項計畫 地方政府	將持續督 促各地方 政府依核 定計畫推 動期程，並 追蹤各項 計畫辦理 情形。	期程 經費 目標	3	3	9	加強與地 方政府溝 通及協 調。	2	2	4

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R) = (L) x (I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R) = (L) x (I)
				可能性 (L)	影響程度 (I)			可能性 (L)	影響程度 (I)	
	尚須進行招標發包作業，致有部分分項計畫未能如期推動。									

(二) 計畫殘餘風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)	A、B、D	F	
輕微 (1)	E	C	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險：0 項

高度風險：0 項

中度風險：1 項 (16.67%)

低度風險：5 項 (83.33%)

三、相關機關配合事項

本計畫以改善海域環境污染為目標，計畫執行期間需與相關機關密切配合，群策群力，促使本計畫各項工作順利推動，展現具體效益。茲將本計畫各項工作與其他部會配合執行事項彙整如表 12 所示。

表 12 本計畫工作項目與其他機關配合事項彙整表

工作項目	子項目	分項工作項目	協辦機關	配合事項
全方位監控海域	海域水質監測	辦理海域環境品質監測		

水質	漁港水質監測	辦理漁港海域環境品質監測	地方政府	請環保單位 (含地方政府 海洋相關局 處)協助辦理
海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	海洋廢棄物調查	地方政府	請環保單位 (含地方政府 海洋相關局 處)協助辦理
	海洋塑膠微粒調查	海洋塑膠微粒調查		
	海底廢棄物堆積分布調查	海底廢棄物堆積分布情形調查		
預防漁業廢棄物棄置	建立蚵棚定位監控系統	建立蚵棚定位監控系統並推廣	環保署 地方政府	由地方政府協助建立蚵棚定位監視系統
海洋廢棄物清理	清除海洋廢棄物作業	補助地方政府清理海洋廢棄物	農委會 環保署 地方政府	請農委會漁業署補助沉網清除 請環保署協助暢通廢棄物去化管道
		賡續環保艦隊清理海洋廢棄物	地方政府	請環保單位 (含地方政府 海洋相關局 處)協助辦理
	海洋垃圾桶設置示範	設置海洋垃圾桶，自動蒐集海洋廢棄物	地方政府	請環保單位 (含地方政府 海洋相關局 處)協助辦理
海洋污染預防及應變	強化及提升重大海洋污染事件緊急應變	補助地方政府購置海上油污污染等應變能量	交通部 (商港)	請依行政院核定之重大海洋油污污染應變計畫各級別相關權責單位辦理海上污染事件緊急應變事務，並參與緊急應變演習與教育訓練
		建置海洋污染應變備援能量及諮詢機制	經濟部 (工業港) 農委會	
		船舶油污污染緊急應變管理	(漁港) 國防部	
		緊急事件及特定污染區域之水質調查監控	(軍港) 內政部 (國家公園) 海委會海巡署 地方政府	

	海上船舶及港口稽查 管制作業	落實船舶廢棄物與廢油污水管制	交通部 (航港局)	配合環保單位 稽查及加強目 的事業主管機 關之管理巡檢 工作
		加強港口海洋污染防治能力	經濟部 (工業局) 國防部 (海軍司令部)	
		執行海上非法污染查緝	農委會 (漁業署) 海委會海巡署 地方政府	

EY18

四、中長程個案計畫自評檢核表

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則擬定)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1) 計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	V		V		本計畫為環境永續型計畫，期使海洋環境得以永續發展，主要效益為為全民共享，無跨域加值規劃。
	(2) 延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3) 是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表？並依據各類審查作業規定提具相關書件	V		V		
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	非促參計畫
3、經濟及財務效益評估	(1) 是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		V		V	
	(2) 是否研提完整財務計畫	V		V		
4、財源籌措及資金運用	(1) 經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		本計畫為環境永續型計畫，透過政府機關、社區、民眾共同參與，架構完整的生態網絡，使生物多樣性得以永續發展，主要效益為外部效益，為全民共享。 為避免過多資本門之實質設施對生態環境造成影響，本計畫經費資本門比為66:34 本計畫為環境永續計畫，無自償性。
	(2) 資金籌措：本於提高自償之精神，將影響區域進行整合規劃，並將外部效益內部化	V		V		
	(3) 經費負擔原則： a. 中央主辦計畫：中央主管相關法令規定 b. 補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V		V		
	(4) 年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5) 經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		V		V	
	(6) 屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	
5、人力運用	(1) 能否運用現有人力辦理	V		V		
	(2) 擬請增人力者，是否檢附下列資料： a. 現有人力運用情形 b. 計畫結束後，請增人力之處理原則 c. 請增人力之類別及進用方式 d. 請增人力之經費來源		V		V	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		V		未涉土地取得工作

檢視項目	內 容 重 點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V		V		
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條）	V		V		
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		V		V	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		V		V	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		V		V	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	V		V		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		V	
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		如附表二
11、無障礙及通用 設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理	V		V		未涉及無障礙環境
12、高齡社會影響 評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理	V		V		未涉及高齡者友善設施
13、涉及空間規劃 者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		V	未涉及空間規劃
14、涉及政府辦公 廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		V		V	未涉及政府辦公廳舍興建購置
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		V		V	屬跨部會及地方事宜將適時召開協商會議。
	(2)是否檢附相關協商文書資料		V		V	
16、依碳中和概念 優先選列節能減 碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		V		V	
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		V		V	
	(3)是否檢附相關說明文件		V		V	
17、資通安全防護 規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	V		V		

主辦機關核章：承辦人 科員蔡承祐

單位主管 科長陳鴻文

首長 署長黃向文

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長 海洋委員會李仲威

綜合規劃處 沈建中

科員邢伶芳

科長余國(乙)

五、中長程個案計畫性別影響評估

【第一部分】：本部分由機關人員填寫

填表日期：108 年 1 月 20 日			
填表人姓名：李曜丞		職稱：專員身份：■業務單位人員□非業務單位人員	
電話：07-3382057#262112		e-mail：ycllee@oca.oac.gov.tw	
填表說明 一、行政院所屬各機關之中長程個案計畫除因物價調整而需修正計畫經費，或僅計畫期程變更外，皆應填具本表。 二、「主管機關」欄請填列中央二級主管機關，「主辦機關」欄請填列擬案機關（單位）。 三、建議各單位於計畫研擬初期，即徵詢性別平等專家學者或各部會性別平等專案小組之意見；計畫研擬完成後，應併同本表送請民間性別平等專家學者進行程序參與，參酌其意見修正計畫內容，並填寫「拾、評估結果」後通知程序參與者。			
壹、計畫名稱	永續海洋環境計畫		
貳、主管機關	海洋委員會海洋保育署	主辦機關（單位）	綜合規劃組
參、計畫內容涉及領域：			勾選（可複選）
3-1 權力、決策、影響力領域			
3-2 就業、經濟、福利領域			
3-3 人口、婚姻、家庭領域			
3-4 教育、文化、媒體領域			
3-5 人身安全、司法領域			
3-6 健康、醫療、照顧領域			
3-7 環境、能源、科技領域			v

3-8 其他（勾選「其他」欄位者，請簡述計畫涉及領域）

肆、問題與需求評估

項 目	說 明	備 註
4-1 計畫之現況問題與需求概述	臺灣本土和離島受大陸沿岸流、黑潮和季風影響，每年隨洋流漂來 3 個離島縣市之垃圾量共高達 1,800 噸，影響海洋生態環境及離島水上遊憩活動品質；而臺灣周圍海域近年亦有部分區域匯集大面積海漂物質，待提升清理效率及民間團體協力參與清除工作。	簡要說明計畫之現況問題與需求。
4-2 和本計畫相關之性別統計與性別分析	本計畫相關公共建設受體為海洋環境、海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡。	1.透過相關資料庫、圖書等各種途徑蒐集既有的性別統計與性別分析。 2.性別統計與性別分析應儘量顧及不同性別、性傾向及性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
4-3 建議未來需要強化與本計畫相關的性別統計與性別分析及其方法	推動辦理海漂（底）物質相關宣導活動，統計性別參與比例，積極推動民眾參與海洋環境保育。	說明需要強化的性別統計類別及方法，包括由業務單位釐清性別統計的定義及範圍，向主計單位建議分析項目或編列經費委託調查，並提出確保執行的方法。
伍、計畫目標概述（併同敘明性別目標）	（一）依海洋污染防治法檢測全國海域及漁港水質，氫離子濃度指數（pH）、溶氧量、生化需氧量、氰化物、酚類及鉛、砷、總汞等至少 5 種以上重金屬。 （二）112 年完成我國海洋廢棄物清除成果資料庫，並每年分析我國海洋廢棄物熱點區域及性質至少 20 處。 （三）協助臨海縣市設置蚵棚定位監控系統之示範點 3 處。 （四）每年清理海底（漂）廢棄物 600 公噸，至 112 年累計達 2,400 公	

	噸。 (五) 112 年推動民間船舶加入環保艦隊清除海上漂流物品總數達 2,000 艘。 (六) 執行港口污染稽查作業至少 1,000 次，船舶（包含商船、漁船、交通船、郵輪等）污染稽查至少 2,000 艘次，法規符合率達 90% 以上。 (七) 督導、稽查臨海 19 個縣市政府應變設備及機具妥善率達 90%。			
陸、性別參與情形或改善方法（計畫於研擬、決策、發展、執行之過程中，不同性別者之參與機制，如計畫相關組織或機制，性別比率是否達 1/3）	本計畫研擬決策過程中，定期召開各項工作會議及專諮會議，男女性參與研議決策比例達 5:2，實踐性別平等參予機制，依「任一性別不少於三分之一」之規定確實實行。			
柒、受益對象 1. 若 7-1 至 7-3 任一指標評定「是」者，應繼續填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9 及「第二部分—程序參與」；如 7-1 至 7-3 皆評定為「否」者，則免填「捌、評估內容」8-1 至 8-9，逕填寫「第二部分—程序參與」，惟若經程序參與後，10-5「計畫與性別關聯之程度」評定為「有關」者，則需修正第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3，並補填列「捌、評估內容」8-1 至 8-9。 2. 本項不論評定結果為「是」或「否」，皆需填寫評定原因，應有量化或質化說明，不得僅列示「無涉性別」、「與性別無關」或「性別一律平等」。				
項 目	評定結果 (請勾選)		評定原因	備 註
	是	否		
7-1 以特定性別、性傾向或性別認同者為受益對象		V	本計畫相關公共建設受體為海洋環境及海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡。	如受益對象以男性或女性為主，或以同性戀、異性戀或雙性戀為主，或個人自認屬於男性或女性者，請評定為「是」。

7-2 受益對象無區別，但計畫內容涉及一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比率差距過大者		V	本計畫相關公共建設受體為海洋環境及海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡。	如受益對象雖未限於特定性別人口群，但計畫內容涉及性別偏見、性別比率差距或隔離等之可能性者，請評定為「是」。
7-3 公共建設之空間規劃與工程設計涉及對不同性別、性傾向或性別認同者權益相關者		V	本計畫相關公共建設受體為海洋環境及海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡。	如公共建設之空間規劃與工程設計涉及不同性別、性傾向或性別認同者使用便利及合理性、區位安全性，或消除空間死角，或考慮特殊使用需求者之可能性者，請評定為「是」。

捌、評估內容

(一) 資源與過程

項 目	說 明	備 註
8-1 經費配置：計畫如何編列或調整預算配置，以回應性別需求與達成性別目標	本計畫相關公共建設受體為海洋環境及海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡。	說明該計畫所編列經費如何針對性別差異，回應性別需求。
8-2 執行策略：計畫如何縮小不同性別、性傾向或性別認同者差異之迫切性與需求性		計畫如何設計執行策略，以回應性別需求與達成性別目標。
8-3 宣導傳播：計畫宣導方式如何顧及弱勢性別資訊獲取能力或使用習慣之差異		說明傳佈訊息給目標對象所採用的方式，是否針對不同背景的目標對象採取不同傳播方法的設計。
8-4 性別友善措施：搭配其他對不同性別、性傾向或性別認同者之友善措施或方案		說明計畫之性別友善措施或方案。
(二) 效益評估		
項 目	說 明	備 註

8-5 落實法規政策：計畫符合相關法規政策之情形	EY18	說明計畫如何落實憲法、法律、性別平等政策綱領、性別主流化政策及 CEDAW 之基本精神，可參考行政院性別平等會網站（ http://www.gec.ey.gov.tw/ ）。
8-6 預防或消除性別隔離：計畫如何預防或消除性別隔離		說明計畫如何預防或消除傳統文化對不同性別、性傾向或性別認同者之限制或僵化期待。
8-7 平等取得社會資源：計畫如何提升平等獲取社會資源機會		說明計畫如何提供不同性別、性傾向或性別認同者平等機會獲取社會資源，提升其參與社會及公共事務之機會。
8-8 空間與工程效益：軟硬體的公共空間之空間規劃與工程設計，在空間使用性、安全性、友善性上之具體效益		本計畫相關公共建設受體為海洋環境及海洋污染物削減措施，無關性別、族群及年齡
8-9 設立考核指標與機制：計畫如何設立性別敏感指標，並且透過制度化的機制，以便監督計畫的影響程度。		
	EY18	1.使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 2.安全性：消除空間死角、相關安全設施。 3.友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。 1.為衡量性別目標達成情形，計畫如何訂定相關預期績效指標及評估基準（績效指標，後續請依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」納入年度管制作業計畫評核）。 2.說明性別敏感指標，並考量不同性別、性傾向或性別認同者之年齡、族群、地區等面向。
玖、評估結果：請填表人依據性別平等專家學者意見之檢視意見提出綜合說明，包括對「第二部分、程序參與」主要意見參採情形、採納意見之計畫調整情形、無法採納意見之理由或替代規劃等。		

9-1 評估結果之綜合說明	經諮詢專家學者意見，本案確實無涉及性別議題，未來執行過程中將注意不同性別之參與機會。	
9-2 參採情形	9-2-1 說明採納意見後之計畫調整	無
	9-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	無
9-3 通知程序參與之專家學者本計畫的評估結果：		
已於 108 年 1 月 日將「評估結果」通知程序參與者審閱		

- * 請機關填表人於填完「第一部分」第壹項至第捌項後，由民間性別平等專家學者進行「第二部分－程序參與」項目，完成「第二部分－程序參與」後，再由機關填表人依據「第二部分－程序參與」之主要意見，續填「第一部分－玖、評估結果」。
- * 「第二部分－程序參與」之 10-5「計畫與性別關聯之程度」經性別平等專家學者評定為「有關」者，請機關填表人依據其檢視意見填列「第一部分－玖、評估結果」9-1 至 9-3；若經評定為「無關」者，則 9-1 至 9-3 免填。
- * 若以上有 1 項未完成，表示計畫案在研擬時未考量性別，應退回主管（辦）機關重新辦理。

EY18

【第二部分—程序參與】：本部分由民間性別平等專家學者填寫

拾、程序參與：若採用書面意見的方式，至少應徵詢 1 位以上民間性別平等專家學者意見；民間專家學者資料可至臺灣國家婦女館網站參閱 (<http://www.taiwanwomencenter.org.tw/>)。

(一) 基本資料

10-1 程序參與期程或時間	108 年 1 月 22 日至 108 年 1 月 22 日		
10-2 參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	黃璉華、執行長 中國醫藥大學醫療體系護理部門執行長 護理		
10-3 參與方式	☐ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☒ 書面意見		
10-4 業務單位所提供之資料	相關統計資料 ☐ 有 ☐ 很完整 ☐ 可更完整 ☐ 現有資料不足須設法補足 ☒ 無 ☐ 應可設法找尋 ☐ 現狀與未來皆有困難	計畫書 ☐ 有， 且具性別目標 ☒ 有， 但無性別目標 ☐ 無	計畫書涵納其他初評結果 ☒ 有， 已很完整 ☐ 有， 但仍有改善空間 ☐ 無
10-5 計畫與性別關聯之程度	☐ 有關 ☒ 無關 (若性別平等專家學者認為第一部分「柒、受益對象」7-1 至 7-3 任一指標應評定為「是」者，則勾選「有關」；若 7-1 至 7-3 均評定「否」者，則勾選「無關」)。		
(二) 主要意見：就前述各項(問題與需求評估、性別目標、參與機制之設計、資源投入及效益評估)說明之合宜性提出檢視意見，並提供綜合意見。			

10-6 問題與需求評估說明之合宜性	無涉
10-7 性別目標說明之合宜性	無涉
10-8 性別參與情形或改善方法之合宜性	無涉
10-9 受益對象之合宜性	無涉
10-10 資源與過程說明之合宜性	無涉
10-11 效益評估說明之合宜性	無涉
10-12 綜合性檢視意見	本案主要擬藉由政府與民間協力，透過點、線、面，架構完整的海洋環境經營，持續進行全方位監控海域水質、海洋廢棄物調查、預防漁業廢棄物棄置、海洋廢棄物清理及海洋污染預防及應變為本計畫之重要工作，本案確實無涉及性別議題。 然未來執行策略及人力資源上確實與性別有關，故本表之評估內容相當完整。
(三) 參與時機及方式之合宜性:合宜	
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 (簽章，簽名或打字皆可) 黃璉華	