

計畫成果摘要（詳細版）

計畫名稱：110年度海洋污染防治業務管理計畫

計畫編號：110-E-08

計畫執行單位：坤柏海洋油污處理有限公司

計畫主持人：柳大雄

計畫期程：110年2月23日起110年12月31日止

計畫經費：470萬元

摘要

我國訂定海洋污染防治法，係以防治海洋污染，保護海洋環境，維護海洋生態，確保國民健康及永續利用海洋資源為目的，本計畫即據此研析提出國內海洋污染防治相關可行管制作為。

自海洋污染防治法施行迄今，國內歷經規模程度不一之海污或船難事件，同時亦對海洋污染緊急應變的運作及組織動員方面累積了不少經驗，惟囿於緊急應變動員經費、地區應變專業能力與設備器材能量保修等實際問題，均將左右海洋油污污染緊急應變之作業效率。藉由協助辦理或擬訂各縣市年度海洋污染防治現地考核與海洋污染防治書面報告考核作業，強化目前海洋污染應變作業能量與研擬海洋污染防治具體建議，期能有效增進海洋污染緊急應變系統效能，減少污染擴散與保護海洋環境資源。

為強化海洋污染防治法各項核准（許可）案件之管理，依據海洋污染防治法，公私場所從事油輸送、海域工程、海洋棄置等，需經核准或取得許可，始得為之。為確認公私場所確依核准計畫執行，各項許可案件均應由業者提送相關計畫以為審查管制，協助辦理審查我國海域從事油輸送行為業者提送之應變作業計畫書內容，並提出具體建議事項；另依據公私場所從事油輸送、海洋棄置作業、海洋設施等業者提送之計畫書內容，現地查核包括相關應變能量儲置與維護現況，且研提專業應變實務建議，另將訪視結果回饋於年度「海洋油污污染緊急應變設備器材評估檢討研商會議」。期能有效增進海洋污染緊急應變系統效能，減少污染擴散與保護海洋環境資源。

經彙整各縣市海洋污染應變設備資訊、協助提供地方政府海洋油污染緊急應變實務相關建議、分析我國現有海洋油污染緊急應變能量與協助召開「海洋污染緊急應變設備器材評估檢討研商會議」、提供海洋污染事件應變全時即時策略與行政支援、協助污染清除計畫撰擬及應變實務技術支援，期能藉由強化目前應變作業能量與研擬海洋污染防治具體建議，提供海洋污染事件應變即時行政支援協助海洋污染防治應變演練計畫研擬等，以有效增進海洋污染緊急應變現場全面作業效能。

海洋污染緊急應變工作，需要長期經驗累積，專業的應變人力、適宜的設備器材、事故期間準確的決策，才能使得相關應變應變能量達到最大的效果，並將污染影響程度降到最低，因此海洋污染緊急應變技能需要長期不斷的訓練，才能維持及提升國內各級海洋污染權責機關於事故發生時之緊急應變能力。區分為國內與國外訓練分別實施海洋油污染應變作業研習課程，藉以增進各應變主政暨執行機關應變作業效能，有效提升海洋污染聯防體系應變能力。

英文摘要：

The Marine Pollution Prevention Law was enforced to prevent and control marine pollution, protect the marine environment, safeguard the marine ecology, ensure national health and the sustainable use of marine resources.

Since the implementation of the Marine Pollution Prevention Law, we have experienced marine pollution or shipwreck incidents of various scales, and has also accumulated a lot of experience in the operation and organization of marine pollution response strategy, but due to the practical problems such as funding for training emergency response personnel, lack of regional response expertise and equipment capacity warranty, the marine oil pollution response system will be largely affected. By organizing annual marine pollution prevention and response trainings and assisting the written reports assessment for each county and city, we are able to strengthen the current marine pollution response capacity and develop specific proposals for marine pollution prevention use, with the hope of improving the effectiveness of the marine pollution emergency response system, reducing the spread of pollution and protecting marine environmental resources.

In order to well manage the issue of permits under the Marine Pollution Prevention Law, public and private establishments engaged in oil transfer, marine engineering and marine disposal are required to obtain approval or permit before they can perform such activities. In order to ensure that public and private establishments follow the existing plans, all permit applications should be submitted by the operators for review and control. The results of the reviews will also be fed back to the annual "The Conference of Marine Oil Pollution Emergency Response and Equipment Evaluation", which is expected to improve the effectiveness of the marine pollution emergency response system, reduce the spread of pollution and protect marine environmental resources.

By receiving information on marine pollution response equipment from counties and municipalities, assisting in providing recommendations to local authorities on marine oil pollution emergency response practices, analyzing the existing marine oil pollution emergency response capacity in Taiwan and assisting in convening the "The Conference of Marine Oil Pollution Emergency Response and Equipment Evaluation", providing real-time emergency response strategies and administrative support for marine pollution incidents, and assisting in the preparation of pollution clean-up plans and practical technical support, this project aims to strengthen the current response capacity and developing specific proposals for marine pollution prevention, and providing immediate administrative support for marine pollution response in order to develop a marine pollution prevention and contingency plan. The project will also enhance the overall operational ability of the local marine pollution response authorities.

Marine pollution prevention and response require experience, professional response personnel and equipment, and accurate decision-making system during an incident in order to optimize the response energy and minimize the impact of pollution. Therefore, it requires continuous training to maintain and enhance the emergency response capabilities of the various levels of marine pollution authorities. The training course on the oil pollution management has been implemented to enhance the appropriate response strategy in the authorities and related agencies, and to improve the cooperation of all marine pollution prevention unit.

前 言

藉由本年度執行之「海洋污染防治業務管理計畫」規劃之各項工作項目

內容，進而能全面提升各級主管機關及執行機關之海洋污染防治執行能力，透過本計畫之各項工作達到預定之計畫目標，經由管理制度檢討、現場調查、策略規劃、考核評鑑暨研商協調等方式，執行相關計畫管制作業，以確實達到海洋污染防治與應變作業效能有效提升之雙重目的。

本計畫工作目標共計四項，包括一、辦理查核海洋污染防治業務執行成效；二、精進整合海洋油污染緊急應變機制；三、提供應變技術支援及策略諮詢；四、培育海洋污染應變能力養成；五、協助辦理海洋污染相關行政庶務。綜上，藉由本計畫之彙整研析執行，確實達成海洋污染防治業務成效提升精進之目標。

執行方法

- 一、協辦查核海洋污染防治執行成效：藉由協助辦理包括109年度海洋污染防治考核頒獎典禮庶務；執行110年地方政府海洋污染防治考核之現地及書面考核作業，針對國內地方政府海洋污染防治考核作業擬訂計畫與執行，並提供成果報告，彙整提供資料備查；同時研擬完成111年地方政府海洋污染防治考核計畫，提供後續年度參照運用；完成海洋污染防治各項許可制是表格建議與查核指引範例，執行中油、台電、台塑、允能雲林外海風場、匯僑與大彰化東南離岸風力發電公司等17家許可業者、27本計畫審查意見，提供具體建議事項，並列席22次計畫審查會議，另陪同實施現地查核許可業者海洋污染防治法各類許可申請案作業區3場次、其中查核中油公司大林煉油廠污染防治作業程序與作業方式不符合許可規範；針對現場作業環境、防範程序及應變流程等提供各項實務建議，針對儲置緊急應變能量是否足敷作業需求、應變能量儲置場域適當性與能量維護作業方式等，並研提具體建議事項，回饋於110年度「海洋污染緊急應變評估檢討研商會議」，並依前述作業內容，研析提出國內海洋污染防治相關可行管制作為供參；並持續協助貴署依海洋污染防治法規定核准從事油輸送行為業者提出之新增（或更新）油輸送作業船舶之審查執行工作。
- 二、精進整合海洋油污染緊急應變機制：本年度規劃完成我國現有海污應變作業能量儲置位址，提供機關建置（或更新）分區應變能量倉儲之參

考；完成署內應變設備器材台南安平港內交貨驗收工作，並多次完成協助盤點及清查應變資材作業，並完成海洋污染防治管理系統更新作業；針對國內現有應變資材，已彙整完成功能要求規範，並研提相關驗收程序與重點；協助修訂「重大海洋油污染緊急應變計畫」及「海洋保育署執行海洋油污染緊急應變作業方式」；編製完成海洋污染緊急應變作業手冊及訓練教材、以及海洋污染緊急應變資材教具製作；完成海洋油污染緊急應變桌面兵棋推演2場次；協辦完成110年度「海洋污染緊急應變評估檢討研商會議」，並依本計畫作業內容，研析提出國內海洋污染防治相關可行管制作為供參，期能藉由強化目前應變作業能量與研擬海洋污染具體建議，建立海洋污染事件應變即時行政支援協助海洋污染防治應變演練計畫研擬等，以有效增進海洋污染緊急應變現場全面作業效能。

- 三、提供海洋油污染事件應變技術支援及策略諮詢：110年2月23日完成24小時聯繫窗口設置，全時配合執行清除應變策略諮詢暨現場作業建議、協助海洋油污染事件期間之應變除專業實務技術支援；計劃期間完成西吉嶼擱淺船、旗津志海8號、蘭嶼冠冕發漁船、中油大林外海卸油浮筒應變、LIDEA 輪、FORTUNE 輪等應變策略諮詢、應變資材協助調撥、參與現場應變會議以及緊急應變現場協助評估指導應變作業工作。
- 四、培育海洋污染應變能力養成：海洋污染緊急應變技能需要長期不斷的訓練，才能維持及提升國內各級海洋污染權責機關於事故發生時之緊急應變能力；本計畫籌劃海洋油污染及海運有毒化學物質外洩污染應變作業研習課程，分別於北、中、南部執行三場次國內「海洋油污染暨海運有毒化學物質外洩污染」緊急應變研習會，並依據貴署要求將原計畫每場次三日課程擴增為四日實施；以集中研習討論、實例經驗分享與海岸現場實際運用應變資材方式，區分室內課程與港區海岸實作演練兩部份執行，傳授各項應變技術與策略方案，以利參與研習人員後續執行應變工作期間有所依循；藉以增進各應變主政暨執行機關應變作業效能，提升海洋污染聯防體系應變能力。
- 五、協助辦理海洋污染相關行政庶務：關於海洋污染防治相關行政庶務，依據本計畫需求，3月16日區分事故災前整備與分工聯合應變兩部分，完成協助撰擬海洋污染防治白皮書作業；蒐整研提國內海洋油污染及化學品

緊急應變處理諮詢11名專家資訊；針對 貴署稽查員實施海洋污染稽查工作相關工作經驗簡報授課；災防辦於金門、澎湖舉辦之海洋油污染緊急應變推演與實務演練輔訪會議，提供腳本審查意見與兩次出席參與先期審查會議提供改善意見，以及高雄市海洋局與中油大林煉油廠合辦之演練腳本協審會議出席與意見提供；針對 Pacific Valkyrie 拖船110年3月4日雷達衛星拍攝異常軌跡疑似偷排案件，協助提供兩次專業審查意見；提供比照法方建置海洋油污染訓練場所需求建議等庶務支援工作。

結 果

藉由本年度執行「海洋污染防治業務管理計畫」各工項，透過管理制度檢討、現場調查、策略規劃、考核評鑑暨研商協調等方式，執行相關計畫管制作業，全面提升各級主管機關及執行機關之海洋污染防治執行能力，以確保海洋污染防治與應變作業效能有效提升之雙重目的；相關待執行事項及工作成果內容臚列如下：

壹、有關本計畫持續執行相關事項臚列如后：

- 一、持續辦理海洋污染防治許可協審工作直至計畫結束：
 - (一) 持續協審 貴署所受理之海洋污染防治法規定各項許可申請案件，並提出具體專業建議意見。
 - (二) 持續配合 貴署依海洋污染防治法規定核准從事油輸送行為業者提出之新增（或更新）油輸送作業船舶之審查，或協助 貴署針對海洋污染疑似案件協審或審視其解釋回復內容。
- 二、海洋污染事件發生時，配合現場提供應變技術支援及策略諮詢：持續協辦海洋油污染緊急應變事件期間之污染清除計畫撰擬及相關應變除污計畫之專業實務技術支援直至計畫結束。
- 三、海洋污染行政庶務支援：持續提供海洋油污染應處相關實務、策略等內容直至計畫結束。

貳、有關本年度計畫執行相關成果臚列如后：

- 一、協辦查核海洋污染防治執行成效

- (一) 完成「2020國家海洋日表揚」頒獎典禮規劃書以及獎座製作，並支援相關行政庶務作業。
- (二) 完成包括19場次地方政府現地考核作業；另書面考核事宜亦已完成所有行政事務聯繫規劃安排工作。
- (三) 已依據本年度現地考核作業成果及貴署補助計畫原則內容，擬訂完成111年度海洋環境管理考核計畫，提供後續年度參照運用。
- (四) 已完成包括中油、台塑、台電、中華全球、益州海岸、匯僑公司等17家許可業者之27份計畫書協審工作，並列席審查會議22次。
- (五) 已完成許可業者3場次現地查核工作，並彙整相關專業應變實務建議，整合於「海洋污染緊急應變設備器材評估檢討研商會議」專案報告內容。

二、精進整合海洋油污染緊急應變機制

- (一) 規劃完成我國現有海污應變作業能量儲置位址，提供機關建置（或更新）分區應變能量倉儲之參考。
- (二) 協助完成署內應變設備器材台南安平港內交貨驗收工作，並多次完成協助盤點及清查應變資材作業，並完成海洋污染防治管理系統更新。
- (三) 針對國內現有應變資材，已彙整完成功能要求規範，並研提相關驗收程序與重點。
- (四) 完成海洋污染緊急應變作業手冊及訓練教材編製；應變資材教具製作；以及協助機關完成「重大海洋油污染緊急應變計畫」及「海洋保育署執行海洋油污染緊急應變作業方式」修訂。
- (五) 本年度完成2次兵棋推演，擬訂執行完成之緊急應變桌面演練狀況項目與參考案可供後續大規模油污染事件期間參照。
- (六) 相關成效檢討研商會議作業結合現地考核、油輸送業者應變計畫審查及現場查核等相關工作，已於10月18日間實施完成。

三、提供應變技術支援及策略諮詢

- (一) 於110年2月23日完成24小時聯繫窗口設置，全時配合執行清除應變策略諮詢暨現場作業建議，協助相關行政業務；另協助研擬完成海洋油污染緊急應變作業方式、組織架構圖與分組檢點表。
- (二) 計畫執行期間，針對西吉嶼擱淺船、旗津志海8號、蘭嶼冠冕發漁船、中油大林外海卸油浮筒應變、LIDEA 輪、FORTUNE 輪等事件等，提供專業建議與策略供參，以及現場協助應變工作。

四、辦理海洋油及海運化學品污染應變人力養成暨其他行政庶務

- (一) 完成三場次國內「海洋油污染暨海運有毒化學物質外洩污染」緊急應變研習會，以集中研習討論、實例經驗分享與海岸現場實際運用應變資材方式，傳授各項應變技術與策略方案，以利參與研習人員後續執行應變工作期間有所依循，並達成順遂應變工作之目標。
- (二) 協助機關完成撰擬海洋污染防治白皮書；蒐整研提國內海洋油污染及化學品緊急應變處理11名諮詢專家資訊。
- (三) 受命研擬相關工作經驗簡報，對 貴署各縣市稽查員實施海洋污染稽查工作紀錄表填報說明授課；另完成署內交辦有關災防辦年度於金門、澎湖海洋油污染緊急應變推演與實務演練輔訪會議，提供相關單位之腳本審查意見與出席參與災防辦先期審查會議；以及高雄市海洋局與中油大林煉油廠合辦之演練腳本協審意見與出席與會提供專業建議。
- (四) 受命完成提供比照法方建置海洋油污染訓練場所需求建議簡報。
- (五) 完成 Pacific Valkyrie 拖船110年3月4日雷達衛星拍攝異常軌跡之疑似偷排案件，協助提供兩次專業意見。

結 論

- 一、研擬完成之111年地方政府海洋環境考核計畫，可提供後續年度參照運用。
- 二、輸油區位（港內碼頭或港外卸油浮筒）執行油輸送作業期間，若發生人

- 為或意外事故，對於各項預防措施，諸如事先圍攔佈設攔油索、應變資材儲置準備於鄰近區位、現場作業人員與各級主管熟悉應變作業啟動與執行程序等因素，將左右事故外洩油料多寡以及應變期程長短。
- 三、本計畫彙整產出之國內海洋油污染應變設備器材功能要求規範以及相關驗收程序與重點，另有關油污染應變同類資材之共用性與作業環境適用性，可提供各縣市或國內相關應變機關(構)後續購置參考。
 - 四、撰擬完成之海洋污染緊急應變作業手冊及訓練教材，以及海洋污染緊急應變資材教具，後續可運用展示或推廣海洋環境教育之用。
 - 五、本年度執行之兵棋推演，擬訂執行完成之緊急應變桌面演練狀況項目與參考案可供後續大規模油污染事件期間參照。
 - 六、依據「重大海洋油污染緊急應變計畫」內容，於年度由貴署召集辦理之海洋油污染緊急應變檢討研商會議，攸關於我國應變機制連結與應變能量維持。
 - 七、綜觀我國近年發生之海洋油污染事件之污染源頭，絕大部分均屬船舶擱淺後漏油造成；此類事故船舶均屬於船齡老舊(25年以上)高風險船、主電機故障失去動力漂流後擱淺(HM-FOUNDATION、志海8號、LIDEA、FORTUNE 輪等均屬於這類船舶)，其適航性是否足以應對台灣海峽季風或颱風期間之惡劣海象讓人存疑。
 - 八、鑒於本年度發生於西吉嶼、小琉球、東沙島、吉貝嶼三起海難事件，均發現此種獨立應變點位儲存之應變資材嚴重不足，而此等島嶼大多屬於環境敏感區域，交通往來受海象限制等因素，若發生油污染事件應變，必須由台灣本島調撥輸運應變資材，若遇海象不良天候，緊急應處呈現緩不濟急狀況。
 - 九、針對海洋油污染應變工作，我國已區分「事故災前整備」與「分工聯合應變」兩階段，亦已分別策訂各項應變對策與作為程序，後續應持續要求各應變機關(構)據以執行。
 - 十、國內「海洋油污染暨海運有毒化學物質外洩污染」緊急應變研習會，以集中研習討論、實例經驗分享與海岸現場實際運用應變資材方式，傳授各項應變技術與策略方案，以利參與研習人員後續執行應變工作期間有所依循，可達成順遂應變工作之目標。

建議事項

- 一、有關111年度地方政府海洋環境管理考核計畫，建議依據本計畫研擬完成之內容來年施行，期能強化地方政府執行方向與能力。
- 二、建議各地方政府持續建置輕便型設備器材（諸如便利佈署之港灣型攔油索、具備抽、吸能力之小型油污清除機以及各類型聚丙烯油吸附材料等），以符合地方政府隨時應變小型油污染事件之實需；大型設備可持續要求油輸送業者持續建置與維持，各業者應持續實施總量維持管理作業（維持現有能量不墜），以利於執行海洋油污污染應變期間有效運用。
- 三、建議針對中油公司外海卸油浮筒之油輸送安全，應依據輸油作業風力限制、外海應變系統海上作業風力限制以及港內應變能量出海支援作業風力限制等限制因素，重新審視擬訂適宜兼具油輸送與外海應變作業之作業限制條件，並據此發展該廠所應變計畫各項具體作業內容，並依據應變計畫規劃之作業程序強化教育訓練與應變能量整備。
- 四、建議依據分區建儲應變能量點位，逐年編列預算購置充實應變能量，並賡續盤點建檔管理，另外有關外離島屬於獨立應變點之應變能量建議應即強化。
- 五、建議將完成之海洋污染緊急應變作業手冊及訓練教材、研擬之外海卸油浮筒兵棋推演作業程序成果（含狀況問題與參考案內容）置入「海洋污染防治管理系統」，俾利來年提供相關應變機關（構）參佐運用。
- 六、建議國內應變應整合地區漁會或民間業者簽訂開口合約方式支援應變；另發生污染區位之縣市建議應結合地區機關(構)應變能量協同應變；另國內公務機關應購置新型式資材增進應變速度與效率。
- 七、建議善用我國港口國管制(PSC)檢查制度，應請各港口公司確實針對進入我國港口之老舊船舶針對適航性實施檢查，尤其以專營我國外離島或兩岸輸運雜貨輪為優先對象，以提升相對足以應對台灣海峽季風或颱風期間之惡劣海象能力，降低海難事件發生頻次，亦同時減低海洋油污污染發生機率。
- 八、建議 貴署針對獨立應變點位，行文要求各縣市政府或轄域主管機關，盤點島上儲存之應變能量，並適切增加量能，並且由主關機關派員參訓 貴署舉辦之年度應變教育訓練課程，以增進其應變作業能力。

- 九、有關國內研習委訓方式，後續年度建議可區分為高、低階選訓人員層級，高階人員參與國外 IMO OPRC Level III 課程訓練，相關應變主管與工作人員參與國內海洋油污染應變實務課程訓練，並納管訓員資訊於「海洋污染防治管理系統」，期望可達「即訓即用、訓用合一」之目標。
- 十、我國後續年度可編列預算比照法方建置海洋油污染訓練場所，以利我國海洋油污染應變實務訓練能量提升。