

彰化縣海洋污染 緊急應變計畫

彰化縣政府
114年5月

彰化縣海洋污染緊急應變計畫

目錄

	頁次
壹、依據.....	1
貳、目的.....	1
參、範圍.....	2
肆、海洋污染樣態.....	2
伍、減災預防.....	3
陸、災前整備.....	5
柒、應變類別.....	6
捌、通報系統.....	6
玖、應變層次.....	7
拾、成立緊急應變中心與分工(組織).....	8
拾壹、監測系統.....	9
拾貳、處理措施.....	10
拾參、復原作業與撤除時機.....	11
拾肆、後續求償作業(含緊急應變期間行政單位支出).....	12
拾伍、設備器材.....	13
拾陸、其他.....	14

彰化縣海洋污染緊急應變計畫 114.05 修

壹、依據

- 一、依行政院一一三年七月一日院臺交字第一一三一〇一六三五八號函核定之「重大海洋污染緊急應變計畫」修正。
- 二、海洋污染防治法第 10 條第 2 項規定，為處理重大海洋污染緊急事件，中央主管機關應擬訂重大海洋污染緊急應變計畫報請行政院核定之。
- 三、參考災害防救法第 22 條、第 23 條及第 27 條之精神，實施相關減災、整備、應變事項，以減少災害發生或防止災害擴大及有效執行緊急應變措施。

貳、目的

為防止、排除或減輕重大海洋污染緊急事件對彰化縣(下稱本縣)環境生態及縣民身體或財產之影響，當有本縣轄屬海域重大海洋污染緊急事件發生之虞或發生時，依本計畫之通報、應變等系統，即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，以共同達成安全、即時、有效之應變作業。對於環境、生態、海洋資源之衝擊可以及時透過環境監測，掌握受損情形，儘早規劃相關復育計畫，並據以向污染者求償，為明確油污染以外之應變、減災預防、整備及復原等各階段作業，將可能造成海洋污染之污染樣態納入本計畫，並包含各污染樣態權責機關於各階段應辦理事項，以周延海洋污染緊急應變機制。

參、範圍

一、本計畫所稱重大海洋污染緊急事件，其範圍包括：

(一)船舶發生海難或其他意外事件，造成船舶載運物質、油料外洩或有油料外洩之虞者，致有危害人體健康、嚴重污染環境之虞者。

(二)油輸送設施、載運油料船舶執行油輸送期間發生事故，造成油料外洩或有油料外洩之虞者。

(三)離岸風場發生海上事故，造成油污外洩或外洩之虞者。

(四)因陸源污染、海域工程、海洋棄置、船舶施工或其它意外事件所致油料或其他污染物排洩，嚴重污染海洋環境者。

(五)利用海洋設施、海底管線執行化學品輸送期間，造成化學品外洩或有化學品外洩之虞者。

(六)儲槽或貯油槽發生事故，造成油污或化學品外洩者。

二、海洋污染緊急事件以外之海洋污染事件，應比照本計畫實施應變措施。

肆、海洋污染樣態

會造成海上污染的樣態主要為船舶海難事故、油輸送設施洩漏、海上輸送設施洩漏、陸源污染、離岸風場事故、船舶偷排廢油水、海洋棄置、船舶施工或其他意外等，類型分述如下：

一、海難事故

船舶運送貨物應符合船舶法相關規定、船舶危險品裝載規則、國際海運危險品章程、防止船舶污染、防止海上載運包裝型式有害物質污染規則，惟化學品船或載運之化學品貨櫃之船舶若發生海難事件仍有造成海洋污染之風險。

二、油輸送設施洩漏

油輸送作業分為外海卸油浮筒及港區碼頭或棧橋輸送等二種作業方式，外海卸油浮筒輸送作業係將油輪上之油品透過浮蛇

管、外海浮筒及海底管線將油品輸送至岸際儲槽，再利用陸上管線輸送至廠區煉製。而港區輸送作業係將油輪靠泊碼頭或棧橋，利用輸油管將油輪上之油品經由陸上管線輸送至廠區煉製。

外海卸油浮筒輸送作業之洩漏風險在於浮蛇管、外海浮筒、水下蛇管及海底管線是否能維持正常使用，落實浮蛇管、外海浮筒及海底管線之維護、保養及檢查為防止洩漏之關鍵。

另港區輸送作業之洩漏風險在於輸油管線連接頭及輸送壓力是否能維持正常，落實輸油管線之檢查、輸送壓力之監控為防止港區輸油作業發生洩漏之關鍵。

三、化學品輸送設施洩漏

化學品輸送作業之洩漏風險在於輸送管線連接頭及輸送壓力是否能維持正常，落實化學品管線之檢查、輸送壓力之監控為防止化學品輸送作業發生洩漏之關鍵。

四、陸源污染

儲槽或貯油槽倘管理不慎，造成外洩之油污或污染物會隨著河川進入港區或海洋，造成海洋環境污染。

五、離岸風場發生事故

維修風機造成之污染或風機輸油管洩漏油污將造成海洋污染，應避免離岸風場內發生事故。

六、船舶偷排廢油水

航經臺海周邊之商船、貨船、客船、郵輪、軍艦、漁船、遊憩船及其他公務船舶數量眾多，容易發生未妥善處理船上之廢油水而偷排至海上，造成海洋污染。

七、海洋棄置、船舶施工或其他意外

海洋棄置作業、船舶施工（如建造、修理、拆解、打撈、清倉）或其他海上意外事故，會造成海洋環境污染。

伍、減災預防

為減少海洋發生污染災害，各應變機關（構）配合執行各中央主管機關、主管機關或目的事業主管機關，分別就本縣海洋污染風險樣

態提出減災措施。

一、海難事故

(一) 交通部航港局中部航務中心

依據「海難災害防救業務計畫」及商港法第 53 條規定辦理。

(二) 彰化縣政府農業處

依據漁港法第 17、18 條規定辦理。

(三) 彰化縣環境保護局(以下稱本縣環保局)

1. 依據海洋污染防治法第 10 條規定辦理。

2. 協助提供處理海上油污、化學品及其相關污染事件諮詢。

3. 提供污染清除處理設備及器械機具等資訊。

二、防止陸源污染

本縣環保局應加強港區儲槽、陸域貯油槽、海洋放流管、港區油及化學品之貯存、堆置之查核與監督，避免污染擴及港區及海域。

三、預防船舶偷排廢油水

(一) 海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊

1. 協助監控本縣重要港口、航道之海域，經辨識為船舶偷排廢油水者，即依海洋污染防治法裁處。

2. 加強海上查緝作業。

(二) 本縣環保局：加強漁港區巡查。

四、預防海洋棄置、船舶施工或其他意外

海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊：協助地方政府監控海洋棄置船執行海洋棄置作業及海上船舶施工監控作業。

五、預防離岸風場發生污染事故

(一) 彰化縣政府經濟暨綠能發展處：離岸風電為經濟部指定之公共事業，離岸風電業者應考量其災害特性，依各災害防救業務計畫規範，訂定離岸風電災害防救業務計畫。

(二) 本縣環保局：離岸風場業者依海洋污染防治法第 15 條第 1 項規定提出足以預防及處理海洋污染之緊急應變計畫及賠償污染

損害之財務保證書或責任保險單。

陸、災前整備

為確保海洋污染事件發生時，能於第一時間應變處理，避免污染擴散後影響範圍擴大增加處理難度，各權責機關應於要求污染行為人或目的事業主管機關執行污染清除之同時，即備妥應變資材於污染事件地點鄰近區域，以確保於污染發生後可進行緊急處置。

一、應變資材與工具之整備：

- (一)各應變機關(構)、油品事業機構、油輸送業者、海岸管理機構，應將應變作業所需之設備、器材妥為備置，並應定期維護、保養、檢查。
- (二)各成員機關及目的事業機關應依本計畫之任務分工備妥相關設備、器材及工具。
- (三)各機關、單位、機構應定期將其保管之器具、設備、工具之詳細清單及貯置情形，通報本縣環保局。
- (四)各成員機關及民間機構所購置之清除污染設備得相互支援備用，外借紀錄應妥為保存。
- (五)本縣環保局視實際需要邀集相關機關，檢討本縣海洋污染緊急應變所需之設備器材、品名、規格、數量，並由各權責機關、單位逐年編列預算購置。

二、監控設備之整備

各應變機關視需要建立多樣化污染情形蒐集機制，如推動衛星影像傳輸系統、飛機雷達影像、無人飛行載具與地面監測器等收集影像資訊及連絡系統。另建立管道以多方面蒐集來自民間企業、媒體、居民、漁民等之污染情形，以協助市府掌握完整污染情形，以便因應妥善處理污染。

三、整合貯油設施業者及離岸風電業者應變量能

本縣環保局於海洋發生緊急污染事件時，得要求許可業者或其他海洋相關事業，動員提供污染處理設備、專業技術人員協助處理，所需費用由污染行為人負擔。

貯油設施業者及離岸風電業者應變量能應配合本縣環保局盤點作業，並應落實緊急應變計畫、定期更新資材設備數量以及維護保養紀錄以強化自主管理。

另由本縣環保局協調油輸送業者、離岸風電業者建立區域聯防通訊方式，以即時因應及協助處理海洋污染事件。

四、訓練及演習

本縣環保局應會同成員機關，自行或委託相關機關、機構或團體辦理海洋油污染應變之訓練或化學品應變訓練，其課程內容包括油污染事故或化學品洩漏之發現、監控、遏阻、回收、蒐證採樣、海岸線復原、影響評估、廢棄物處理及各種設備之使用等項目；並定期辦理應變作業之演練。

柒、應變類別

針對海洋污染緊急事件範圍，依據災害事件發生類別啟動應變作業：

- 一、因海難事件導致海洋污染發生，由交通部航港局依權責負責應變開設「海難災害應變中心」，統籌應變處理及執行污染應變、事故船船貨、殘油與外洩油料、化學品、船體移除及相關應變作為，直至環境復原完成。
- 二、非因海難事件導致海洋污染發生，由本縣環保局針對事件規模進行研判，並依本計畫內容執行應變。

捌、通報系統

- 一、相關單位於接獲本縣轄屬海域海洋污染通報後，應立即將相關資料通報本縣環保局，本縣環保局接到通報後，應立即將相關資料以電話暨傳真方式通報相關機關，後續若判定應變層級為第二級或第三級，則本縣依實況配合協助處理應變清除工作；如屬第一級海洋污染緊急事件時，本縣除立即實施即時應變外，並依本計畫召集相關機關成立「海洋污染緊急應變中心」（下稱緊急應變中心）。

二、因海難事件導致海洋污染發生：

- (一)航政機關、港口管理機關(構)、海岸管理機關及相關單位於接獲因海難事件導致之海洋污染事件發生者，應立即將相關資料通報航港局、本縣環保局、海洋委員會海巡署第四巡防區指揮部(以下簡稱海巡署)。
- (二)於航港局開設海難災害應變中心開設前，相關應變機關(構)單位雖尚未進駐，仍應依權責掌握污染狀況及執行應變，並以電話、簡訊、傳真、通報系統或其他方式通報航港局、本縣環保局。
- (三)於航港局開設海難災害應變中心後，應變中心成員應隨時掌握污染情形，持續檢討清除作業方式、進程及成效，並依通報流程，依式填報處理情形回報表，並傳真至應變中心。

三、非因海難事件導致海洋污染發生：

- (一)航政機關、港口管理機關(構)、海岸管理機關及相關單位於接獲非因海難事件導致之海洋污染事件發生者，應立即將相關資料通報本縣環保局、海巡署。
- (二)於本縣環保局開設緊急應變中心開設前，相關應變機關(構)單位雖尚未進駐，仍應依權責掌握污染狀況及執行應變，並以電話、簡訊、傳真、通報系統或其他方式通報本縣環保局。
- (三)於本縣環保局成立緊急應變中心後，應變中心成員應隨時掌握污染情形，持續檢討清除作業方式、進程及成效並依通報流程，依式填報處理情形回報表，並傳真至緊急應變中心。

四、通報表如附件一；通報處理流程如附件二；回報表格式如附件三。

玖、應變層次

分級原則如下：

- 一、第一級：油外洩或有外洩之虞未達一百公噸-小型外洩；一只化學貨櫃所造成之污染或有污染之虞。海難事件由交通部依「海難災害防救業務計畫」負責應變。非海難事件由海岸管理機關、本府或港口管理機關(構)負責應變，依據其訂定之海洋污染緊急應

變計畫內容，執行各項污染清除措施。

二、第二級：油外洩或有外洩之虞達一百公噸至七百公噸-中等程度或顯著之外洩；兩只至七只化學貨櫃所造成之污染或有污染之虞。海難事件由交通部依「海難災害防救業務計畫」負責應變。非海難事件由農業部（負責漁港區域）、內政部（負責國家公園區域、國家自然公園、國際級及國家級重要濕地）、海洋委員會（負責其他海岸區域及海上區域）負責應變。

三、第三級：油外洩或有外洩之虞逾七百公噸-重大外洩；超過七只化學貨櫃或散裝船舶所造成之污染或有污染之虞。因海難事件導致海洋污染發生，由交通部開設之海難災害應變中心執行應變；非海難事件導致海洋污染發生，由海委會成立緊急應變中心執行應變。

四、下列情況，應考慮採行重大污染（即第三級）應變；在應變中心成立前，各有關機關應就近爭取時效先行抽除殘油，佈置防止油污擴散器材（攔油索、汲油器、吸油棉等器材）、污染源堵漏等緊急措施，並備妥可動員相關人力、機具：

(一) 油品事業機構之油品或化學品外洩，其污染程度與預估動員之應變能量已超越其因應能力時。

(二) 外洩超過本縣或目的事業主管機關因應能力，雖已取得其他支援，仍無法應變時。

拾、成立緊急應變中心與分工(組織)

一、成立緊急應變中心：

(一) 經研判屬第一級海洋污染事件，應即依本計畫由本縣召集轄區內應變單位與資源成立緊急應變中心，必要時可以跨縣市尋求強化應變能量。

(二) 緊急應變中心成員，包括本縣環保局、海洋委員會海巡署中部分署、海洋委員會海巡署第四巡防區指揮部、船舶所有人或污染行為人(或代表)、彰化縣政府(下稱本府)農業處、行政處、新聞處、工務處、本縣警察局、消防局、衛生局、鄉鎮公

所(伸港鄉、線西鄉、福興鄉、鹿港鎮、芳苑鄉、大城鄉)等，並視需要聘請專家學者擔任諮詢顧問；各成員機關(單位)應同時於內部成立應變小組，主動執行有關之應變處理事項。

二、分工運作

- (一)緊急應變中心各成員單位職責分工表詳如附件四；分工架構圖如附件五；本縣海洋污染緊急應變小組名冊如附件六。
- (二)依應變層級派遣應變中心指揮官，指揮官視實況需求派遣岸際或海上應變指揮官進駐前進指揮所執行應變。
- (三)擬定清除策略與計畫：依據本縣海洋污染應變風險地圖如附件七，有關轄內各海岸敏感區位分佈、海洋水文、船舶交通等實況，訂定污染物清除計畫，內容應含括清除範圍、清理程度、監測作業、清除期限、動員能量等策略考量。
- (四)應變設施調集前運：調度區域相關應變設備以利應變清除作業所需。
- (五)水質採樣及蒐證：進行污染區水質或廢油水實施採樣檢測及比對分析，受污染範圍拍照存證，蒐集污染證據並保全相關資料，以利後續求償(含緊急應變行政單位支出求償)；並於污染狀況解除後，持續進行環境水質監測，以追蹤環境生態之復原，檢驗單位可洽：
 - 1.海水水質、事業排放水及油品類樣品：檢送本縣環保局或送相關合格單位檢驗分析。
 - 2.動物、魚蝦或其他水中生物：聯繫農業處協助檢體採樣及代驗。
- (六)緊急應變中心指揮官指派發言人，統一對外公布相關訊息。
- (七)緊急應變中心得視需要，聘請專家、學者擔任諮詢顧問。

拾壹、監測系統

- 一、海上污染動態監測及油污範圍界定評估部分，由第三海(岸)巡隊會同其他權責機關(單位)負責監測，必要時應洽支援單位及民間組織協助。

二、海岸污染動態監測及油污範圍界定評估部分，由第三海(岸)巡隊負責監測。

三、水域水質及污染物監測

(一)沿岸海域水質監測部分，由本縣環保局會同第三海(岸)巡隊，就沿海海域水質及污染物質進行採樣檢驗，必要時協調支援單位會同。

(二)其他海域水質監測部分，由第三海(岸)巡隊，就其他海域水質及污染物質，進行採樣檢驗。

四、衛星遙測監測及污染範圍評估，依實際污染狀況由本縣環保局洽海委會、科技部協助。

拾貳、處理措施

一、即時應變

當海洋污染發生時，應依其污染地點，分別由本縣環保局、本府農業處(漁港區域、大肚溪口野生動物保護區)、第三海(岸)巡隊等各權責單位，就近爭取時效，先採取污染物質危害辨識、應變優先順序界定，若研判無複合性災害發生後，採取抽除殘油、佈置防止油污擴散資材(攔油索、汲油器、吸油棉等相關設備資材)、堵漏等緊急應變措施，並聯絡各協助機關(單位)備妥可動用支援之相關人力、機具。

二、現場調查

本縣環保局派遣應變人員攜帶採樣設備及穿戴個人基本防護設備抵達現場，立即辦理下列事項，並詳實記錄：

(一)確定有無污染。

(二)訪談當地居民及相關關係人。

(三)調查、蒐集及保存污染行為人相片事證。

(四)判定污染時間。

(五)污染物種類研析及概估判定。

(六)污染面積及範圍(長度、寬度、厚度)概估。

(七)損害及安全危害調查概估。

(八)了解當地潮汐、水文、風向、風速、附近敏感地區、生態保護區、可動員人力、機具及器材。

三、本縣海洋(岸)污染清理應變策略規劃如附件八。

四、海上污染作業內容請參考海上污染應變要領如附件九。

拾參、復原作業與撤除時機

一、復原作業

環境復原會勘驗收作業：污染緊急應變中心於開設初期即應確認污染區域環境復原作業方式與驗收標準，並視污染清除與復原程度，召集污染緊急應變中心相關成員進行會勘與驗收工作。經污染緊急應變中心各成員確認環境復原結果並完成驗收後，後續有關水質監測、持續追蹤辦理等工作，由各權責機關接續執行。

(一)本縣環保局：督導執行海洋環境復育工作。

(二)農業處：督導執行漁業資源、重要濕地及海洋生態相關之復育工作。

二、撤除時機：

(一)由緊急應變中心或污染清除執行機構委由第三公正單位進行污染清除確認，並由應變中心指揮官召集相關單位確認污染清除，各單位本諸權責續執行相關環境保護善後事宜。

(二)應變中心結束撤離後，視實際需求將現場移交相關權責單位。

(三)各權責機關應針對主管業務持續執行後續環境影響監督或評估作業。

(四)清運終止考量：

1.海上清運終止考量：

(1)目標已經達成，清運措施已不再有效。

(2)進一步清運可能引起更大災害，應變層級與漏油數量或危害已不成比例，可考量降低應變層級或終止清運。

應變成本高過可能利益，即不符成本效益，但仍應考量當地政治生態與民眾反映。

2.海岸線清運與否考量：

- (1) 不清運：海岸地形特殊無法施作或施作可能造成更大傷害。
- (2) 最低標準：評估現場狀況設定一最低標準，達到目標即停止清運。
- (3) 完全復原到最初狀態：需長時間透過大自然力量使環境漸進式復原。

3.海岸線清運終止考量：

- (1) 清運程度已達災害應變計畫同意標準。
- (2) 生態敏感區進一步清運，會比漏油造成更大傷害。
- (3) 清運費用高過所得利益，現有資源運用到其他地方會產生更大效益。
- (4) 繼續清運會讓經濟損失高過索賠，惟仍需考量當地政治生態及民情。

4.終止現場作業應注意事項

- (1) 拆卸裝備，集中放置，統一清洗（避免清洗時造成二度污染）依表單逐項清點數量，並擺放定位。
- (2) 檢查裝備功能，考量整修或報廢間成本效益，使裝備處於堪用狀態。
- (3) 緊急應變計畫中應分別介定海上及海岸線清運計畫終止時的考量點及詳細之現場作業程序，最後建立漏油應變後監控程序，以確保環境生態復原。

拾肆、後續求償作業(含緊急應變期間行政單位支出)

一、求償範圍

海洋經濟活動包含漁業（捕魚、販魚、養殖等）、觀光旅遊、海水淡化廠、製鹽業、電廠、運輸及地方和國家稅收等經濟活動，

此等因利用海洋資源為收益來源經營者，如因污染直接造成生命、身體、財產受損或有附隨於財產損害之附屬損失時，當可依法求償，求償範圍計：

- (一)清潔費用。
- (二)自然資源損害賠償。
- (三)財產損害之賠償。
- (四)經濟損失。
- (五)污染預防及環境除污。
- (六)環境復原及動物保育。
- (七)人命傷亡。
- (八)監測追蹤。
- (九)顧問諮詢。

二、求償要點

- (一)要求事業或污染責任人期限內提出後續清除處理計畫書，可請學術單位、民間組織協助提供諮詢建議，並督促澈底執行。
- (二)根據受影響之環境水體損失或造成傷害，由相關單位蒐集確實損失之證明文件證據，與船東或船東責任互保協會（P&I）協商賠償，並依海污法之規定辦理。
- (三)由各單位清點裝備、器材耗損及參與除污工作人次，交由事件主管單位彙整各單位除污花費報告清單，並依法據以求償（緊急應變行政單位支出求償）。

拾伍、設備器材

- 一、各應變單位應將應變作業所需之設備器材妥為備置，並定期清點檢查、保養維護，以維設備器材妥善隨時備變；另依本計畫之分工檢討分析應變能量堪用度及數量充足性，以符實際執行應變任務之需求。
- 二、為有效記錄與掌握業管設備保養之狀況，各機關、機構及團體應就其保管之設備器材，於完成清點、異動、保養及進出庫後詳實

記錄，並即時至海委會海洋保育署(下稱海保署)「海洋污染防治管理系統」網站，更新應變器材數量及人員聯繫資訊。

三、各成員機關及民間機構所購置之海洋污染應變設備器材，得相互支援；外借紀錄，應妥為保存。彰化縣轄境海洋污染緊急應變設備器材統計總表暨各儲位點分表如**附件十**。

四、有關國內政府機關及民間相關海難救護機構聯繫方式如**附件十一**；另本縣轄域內各相關公務機關、公民營事業單位機構油污防治設備能量表查詢與調用，參照海保署「海洋污染防治管理系統」網站登錄之形式與數量實施。

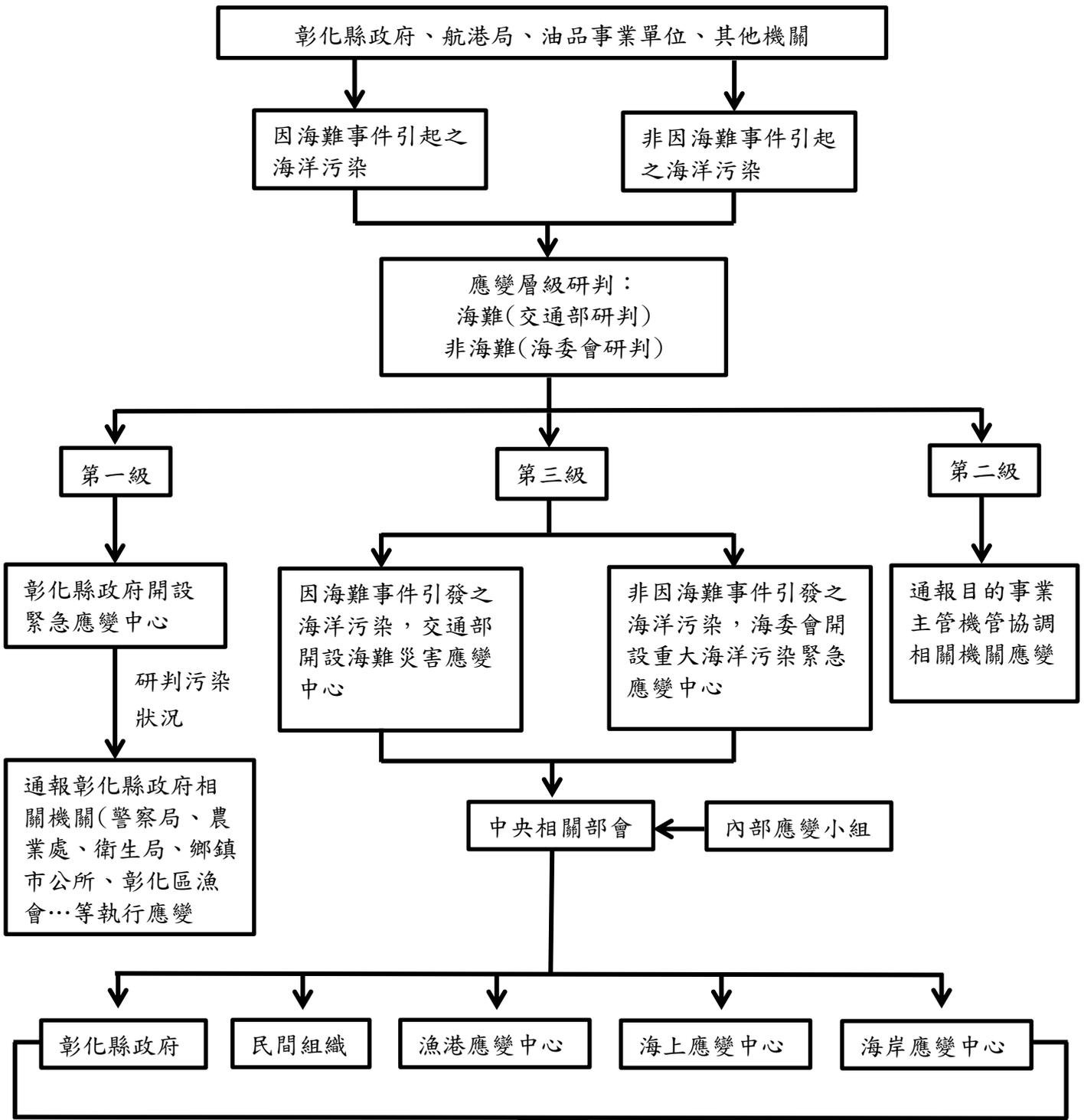
拾陸、其他

一、為確實有效防止海洋污染事件發生或擴大，本縣海洋污染事件緊急應變中心各成員，接獲其他成員通報事件協助處理支援時，應立即派員及攜帶相關設備器材、前往處理。

二、除計畫本文外，各附件內容得以滾動修正之，修正後隨即公布於「海洋環境管理平台」周知遵行。

附件二

彰化縣海洋污染事件通報處理流程



1. 依權責成立應變中心並派員進駐，辦理相關作業及資訊蒐集。
2. 依據災害事件發生類別，由交通部開設海難災害應變中心或海委會成立重大海洋污染緊急應變中心統籌指揮及執行應變相關事項，各權責機關將辦理情形彙整回報。

附件三 彰化縣海洋污染事件處理情形回報表

通報日期及時間		年 月 日 時 分	
通報機關、單位		通報人員	
聯絡電話		傳真號碼	()
最新處理情形	事故原因		
	污染物外洩量及現況		
	污染物清除狀況及清除量(噸)		
	目前海上尚有污染物數量(噸)		
	污染物控制或擴散狀況		
	已採行重要處理措施		
	已通報相關單位		
	*如因海難事件導致海洋污染情形，應再填寫下列欄位：		
	事故船舶名稱與國籍	名稱：	國籍：
	事故船舶設備損害及修復情形		
船舶殘油量(噸)			
船舶上有船貨內容物、數量及處理情形			
未來應變作為與採行措施			
建議事項			

填表說明：

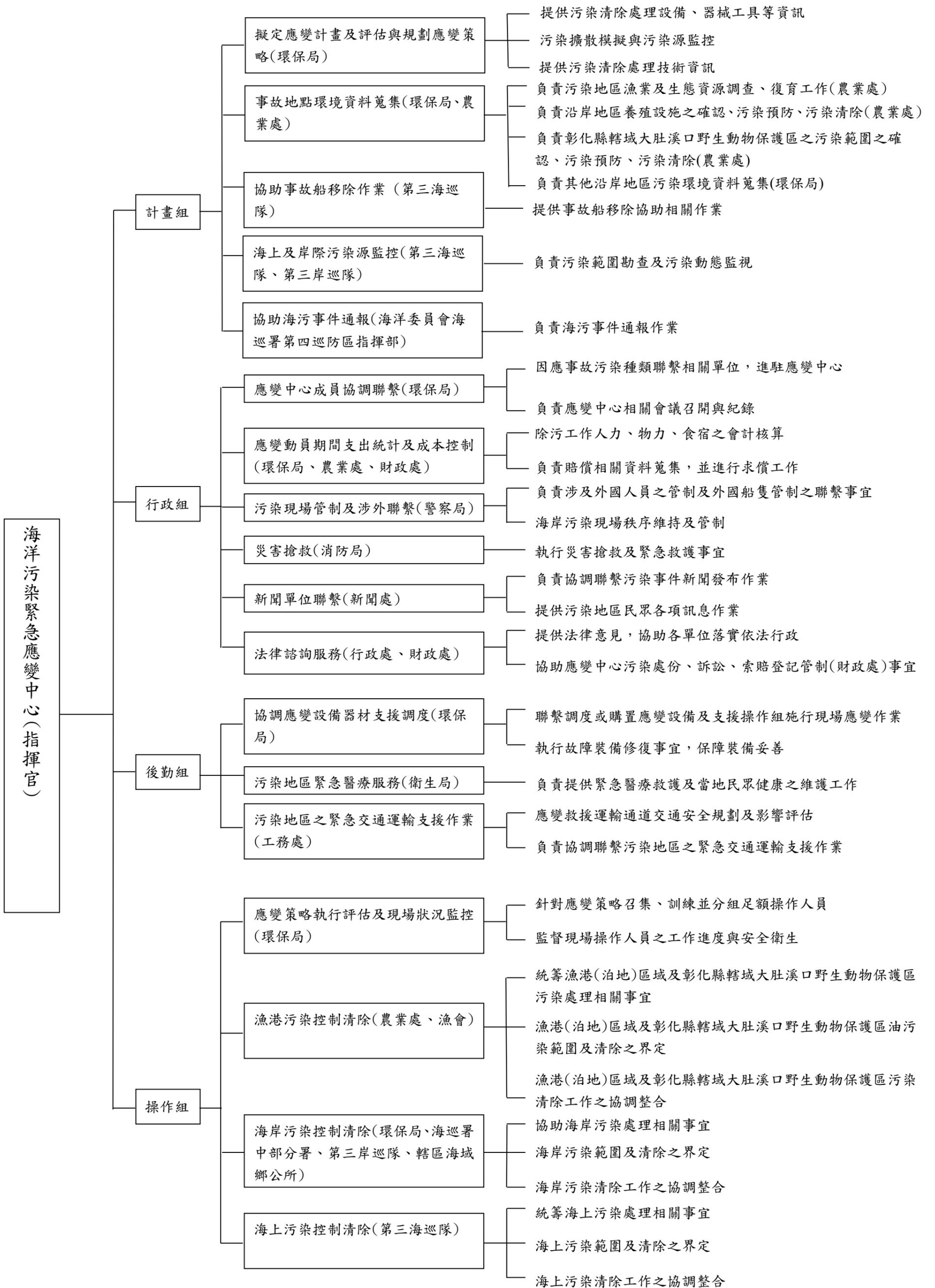
1. 如因海難事件導致海洋污染發生，各機關單位應依本計畫，填報本表並傳真至交通部航港局、彰化縣環保局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊(海難事件通報方式，如「海難災害防救業務計畫」另有規定，請併依權責辦理)。
2. 如非因海難事件導致海洋污染發生，各機關單位應依「重大海洋污染緊急應變計畫」將最新處理情形傳真至彰化縣環保局水質保護科 04-7124601，聯絡電話：04-7115655。
3. 填報內容請參酌海洋污染緊急應變中心分工表之內容提報。
4. 本表如不敷使用，請自行影印。

附件四 彰化縣海洋污染事件緊急應變中心分工表

彰化縣環境保護局	<ul style="list-style-type: none"> (一)成立海洋污染緊急應變中心。 (二)海洋污染事件通報。 (三)統籌海岸污染處理相關事宜。 (四)海岸污染範圍及清除之確定。 (五)海岸污染控制、清除及處置技術之提供。 (六)污染水域檢測及蒐證。 (七)提供有關環境資料。 (八)污染清除工作之協調整合。 (九)統計分析並更新油外洩事件報告。 (十)海洋污染求償事宜之召開協調。 (十一)環境復育之協助。 (十二)當地民眾溝通與協調。 (十三)海洋污染求償處分、訴訟事件之協調與執行。 (十四)掌握油污清除之廢棄物收受事宜。 (十五)協助廢棄物清除機構調度。 (十六)協助事故岸邊現場之廢棄物之清理、環境消毒等事項協調與調度。 (十七)辦理對外協調人力物質、設備機具之處理作業。 (十八)設置內部應變小組，彙整各成員機關所回報之最新處理情形。
海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊	<ul style="list-style-type: none"> (一)協助海岸污染處理相關事宜。 (二)海洋污染事件通報。 (三)執行海岸污染取締、蒐證、移送等事項。 (四)海岸污染範圍及清除之確定。 (五)海岸污染控制、清除及處置技術之提供。 (六)海岸污染範圍監控。 (七)海岸污染清除工作及相關機具、設備及人員之協調調度。 (八)提供有關環境資料。 (九)設置內部應變小組，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。
海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊	<ul style="list-style-type: none"> (一)統籌海上污染處理相關事宜。 (二)海洋污染事件通報。 (三)執行海上污染取締、蒐證、移送等事項。 (四)海上污染範圍及清除之確定。 (五)海上污染控制、清除及處置技術之提供。 (六)海上污染範圍監控。 (七)海上污染清除工作及相關機具、設備及人員之協調調度。 (八)協助海事污染求償事宜。 (九)提供有關環境資料。 (十)協助提供海象、氣象及時及預測資訊。 (十一)辦理對外協調人力物質、設備機具之處理作業。 (十二)設置內部應變小組，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。
彰化縣政府農業處	<ul style="list-style-type: none"> (一)辦理漁港區(泊地)及彰化縣轄域內大肚溪口野生動物保護區污染範圍確認、控制、清除及協調整合和殘油、殘貨之移除處理相關事宜。 (二)協助海上、海岸污染監測及範圍界定。 (三)提供自然生態及漁業相關資料。

	<p>(四)與當地民眾溝通與協調。</p> <p>(五)辦理對外協調人力物質、設備機具之處理作業。</p> <p>(六)受污染地區水產品之管制。</p> <p>(七)負責環境敏感地區及漁業損害求償事宜。</p> <p>(八)負責野生動植物及亟需獲得特別保護之稀有野生動植物拯救與復建工作。</p> <p>(九)負責沿岸地區養殖設施之確認、污染預防及污染清除事宜。</p> <p>(十)負責自然生態、漁業資源、沿海濕地之評估復育工作。</p> <p>(十一)設置內部應變小組，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。</p>
彰化縣政府行政處	<p>(一)提供有關法律意見之相關諮詢事宜。</p> <p>(二)協助污染損害之求償事宜。</p>
彰化縣政府新聞處	(一)媒體聯繫及新聞發布。
彰化縣政府財政處	(一)協助支出統計及索賠登記管制。
彰化縣政府工務處	<p>(一)應變救援運輸通道交通安全規劃及影響評估</p> <p>(二)負責協調聯繫污染地區之緊急交通運輸支援作業</p>
彰化縣警察局	<p>(一)協助海岸污染現場秩序維持。</p> <p>(二)成立專責單位或人員，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。</p>
彰化縣消防局	<p>(一)污染現場岸邊執行災害搶救及緊急救護事宜(到院前)。</p> <p>(二)設置內部應變小組，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。</p>
彰化縣衛生局	<p>(一)提供污染緊急醫療救護(到院後)。</p> <p>(二)成立專責單位或人員，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。</p>
伸港鄉公所 線西鄉公所 鹿港鎮公所 福興鄉公所 芳苑鄉公所 大城鄉公所	<p>(一)協助海岸污染調查，範圍確定及清理工作等相關事宜。</p> <p>(二)與當地民眾溝通與協調。</p> <p>(三)污染事件清除作業，人力及清潔車支援。</p> <p>(四)視需求及依上級單位指示設置內部應變小組，即時將最新處理情形回報緊急應變中心。</p>
專家學者	<p>(一)污染調查及除污技術提供諮詢。</p> <p>(二)海洋污染監測評估諮詢。</p> <p>(三)生態調查及復育諮詢。</p>

附件五 彰化縣海洋污染緊急應變中心分工架構圖



附件六

彰化縣海洋污染緊急應變小組名冊

更新日期 114/04/25

機關	職稱	姓名	電話	傳真
彰化縣政府	縣長	王○美	04-7222151	04-7290269
	副縣長	林○富	04-7222151	04-7290269
彰化縣環境保護局	局長	江○根	04-7115655#601	04-7111628
	科長	尤○昌	04-7115655#301	04-7124601
	約僱人員	梁○旻	04-7115655#325 0800-066666(夜)	04-7124601
臺中市政府環境保護局	技士	陳○宇	04-22289111#66328 0910289111(夜)	-
雲林縣環境環保局	技士	沈○儀	05-5526262 0800556003(夜)	-
交通部航港局海事中心			02-89781419	02-27079548
海洋委員會海巡署 第四巡防區指揮部	勤務管制官		04-26582545#565905 04-26584285(夜)	04-26575048
海洋委員會海巡署 中部分署第三海巡隊			04-26572783 04-26572783(夜)	04-26572784
海洋委員會海巡署 中部分署第三岸巡隊			04-26584285#803111 04-26584285#803950(夜)	04-26575048
海洋委員會海巡署 中部分署塭仔安檢所			04-7586627	-
海洋委員會海巡署 中部分署崙尾灣安檢所			04-7744636	-
海洋委員會海巡署 中部分署王功安檢所			04-8933845	-
彰化縣政府農業處 漁業科	代理處長	蕭○玲	04-7531602	04-7279386
	技士	黃○谷	04-7531680	04-7264774
	技士	黃○云	04-7531625	-
彰化縣政府行政處	處長	吳○梅	04-753-1001	-
彰化縣政府新聞處	處長	李○德	04-753-1941	04-7263440
彰化縣衛生局	局長	葉○伯	04-7115141#119	04-7114774
	科員	孫○娟	04-7115141#5303	04-7124557
彰化縣消防局	局長	施○仁	04-7512119	04-7631914
	科員	張○銘	04-7512119#277	04-7631914
彰化縣警察局	局長	張○雄	04-7619370	04-7619882
	警務員	蔡○浩	04-7619370	04-7619882
彰化縣政府工務處	處長	許○宏	04-7532091	04-7293510
經濟部水利署中區水 資源分署	分署長	莊○成	(04)23320579#1201	04-23324361
彰化縣動物防疫所	所長	董○治	04-7620774	04-7614209
彰化縣彰化市公所	市長	林○賢	04-7222141	-
彰化縣和美鎮公所	鎮長	林○壬	04-7560620	04-7562887

機關	職稱	姓名	電話	傳真
彰化縣伸港鄉公所	鄉長	黃○欽	04-7982010	04-7993762
彰化縣線西鄉公所	鄉長	蘇○峻	04-7584012	-
彰化縣鹿港鎮公所	鎮長	許○宏	04-7772006	04-7760417
彰化縣福興鄉公所	鄉長	蔣○燈	04-7772066	-
彰化縣芳苑鄉公所	鄉長	林○玲	04-8983589	04-8981829
彰化縣大城鄉公所	鄉長	陳○照	04-8942980	04-8945962
彰化縣二林鎮公所	鎮長	蔡○傑	04-8969906	-
彰化縣竹塘鄉公所	鄉長	蔡○任	04-8972001	04-8971070
彰化縣埔鹽鄉公所	鄉長	許○萍	04-8652301	04-8650441
彰化縣溪湖鎮公所	鎮長	何○樺	04-8852121	04-8852121
彰化縣秀水鄉公所	鄉長	林○嘉	04-7697024	04-7683732
彰化縣花壇鄉公所	鄉長	顧○敏	04-7865921	04-7869982
彰化縣大村鄉公所	鄉長	賴○銘	04-8520149	-
彰化縣埔心鄉公所	鄉長	張○瑩	04-8296249	-
彰化縣永靖鄉公所	鄉長	魏○衛	04-8221191	04-8234566
彰化縣田尾鄉公所	鄉長	許○美	04-8832171	04-8835161
彰化縣北斗鎮公所	鎮長	顏○霖	04-8884166	-
彰化縣溪州鄉公所	鄉長	江○芬	04-8896100	04-8898171
彰化縣芬園鄉公所	鄉長	林○明	049-2522556	049-2522949
彰化縣員林市公所	代理市長	賴○富	04-8347171	-
彰化縣社頭鄉公所	鄉長	蕭○二	04-8732621	04-8720689
彰化縣田中鎮公所	鎮長	蕭○芬	04-8761122	-
彰化縣二水鄉公所	鄉長	蘇○欽	04-8790100#120	-
彰化縣埤頭鄉公所	鄉長	杜○彩	04-8922-117	-
經濟部水利署 第三河川分署	分署長	張○輝	04-23317588-202	-
經濟部水利署 第四河川分署	分署長	李○平	04-8895055	04-8890105
經濟部全興產業園區 服務中心	主管	阮○述	04-7980776 04-7980805#12(夜)	04-7980777
經濟部彰濱產業園區 服務中心	主管	王○明	04-7810211 09-53590729(夜)	04-7810217
經濟部福興兼埤頭及 田中產業園區服務中 心	主管	鄒○暉	04-7693884 04-7693884(夜)	04-7680533
經濟部芳苑(兼社頭織 襪)產業園區服務中心	主管	郭○源	04-8967775 04-8967935(夜)	04-8969535
農業部農田水利署彰	處長	徐○旻	04-8332581	04-8346527

機關	職稱	姓名	電話	傳真
化管理處	主任工程師	蕭○松	04-8332581	04-8346527
台灣自來水公司 第十一區管理處	處長	曾○一	04-7245031#6	04-7247925
彰化區漁會	總幹事	陳○谷	04-7774298	04-7774394
	承辦人員	林○任	04-7774298#224	04-7774394
中區緊急醫療應變中 心	-		04-23500199 04-23500199(夜)	-
台灣中油公司 王田供油服務中心	職員	邱○禮	04-26932842#302 04-26932674(夜)	04-26932572
	職員	余○岳	04-26932842#361 04-26932674(夜)	04-26932572

附件七 彰化縣海洋風險設備地圖



本縣海污應變器材存放地點分佈廣泛，公立存放單位有八處分別為彰化縣環保局、溪州焚化廠、彰濱鹿港區污水下水道系統、彰濱線西區污水處理廠、芳苑工業區服務中心、全興工業區服務中心、崙尾灣漁港貨櫃屋、防潮門安檢所；海巡單位儲放位置有六處分別為防潮門安檢所、塭仔安檢所、崙尾灣安檢所、王功安檢所、芳苑安檢所、鹿港巡邏站；私立存放單位有六處分別為星能電力公司、臺灣玻璃公司、富味鄉食品公司、光發紡織公司、佑鎧瀝青公司、上倫染整公司，便於事故發生時第一時間運往災害現場。

附件八 海洋(岸)油污染清理應變策略規劃與救援通道

壹、一般說明

綜觀台灣近年較大型水體油污染事件，均動員大量應變人力與機具實施應變清除與防治作業，並對環境生態、漁業資源、經濟活動造成相當大的衝擊與衍生社會觀瞻等後遺，因而，若能妥善將油污染應變能量先期佈署於適當場所，並充份運用本縣海岸地理特性，則油污應變作業將可達到大幅縮短期程、節約能量與減輕損失之目的。本規劃將根據本縣目前蒐整之 ESI 地圖調查結果，考量縣轄地理環境及整合各類海岸地形適當之除污方法，彙整建議適當之應變策略，以為依循。

貳、海岸油污清除應變策略

彰化海岸北以烏溪（大肚溪橋以下俗稱大肚溪）出海口起與台中市相隔，南以濁水溪出海口南岸之海岸止與雲林縣為鄰，總海岸線長約 61 公里（直線距離長度約 47 公里），濱海鄉鎮涵蓋伸港鄉、線西鄉、鹿港鄉、福興鄉、芳苑鄉及大城鄉，本段海岸線屬於砂質海岸呈現北北東—南南西走向(彰化地區 ESI 海岸型態分布概況如圖 1)

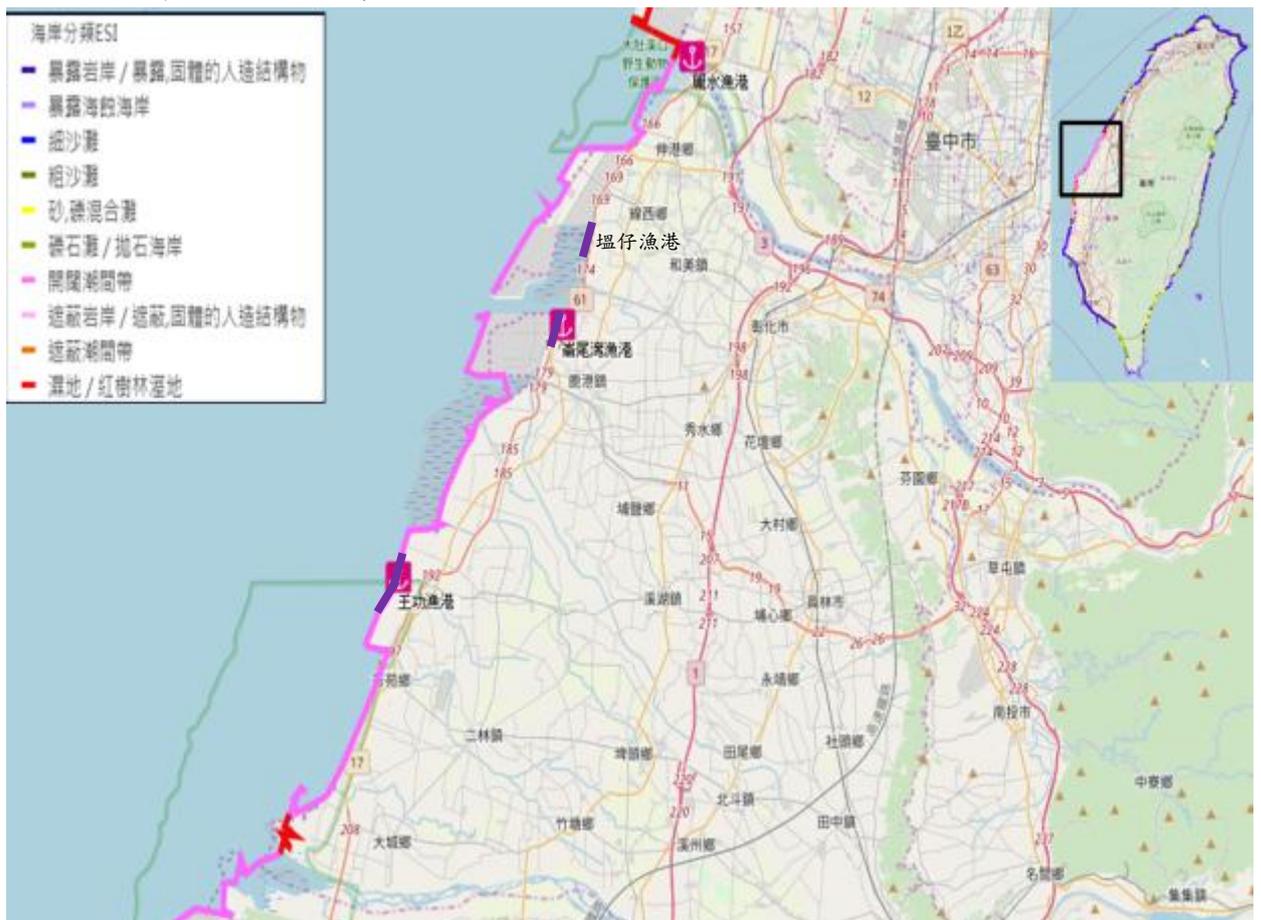


圖 1 彰化地區 ESI 海岸型態分布概況

彰化縣海岸類型主要有漁港區域暴露人工結構物(ESI 1B)、開闊潮間帶(ESI 7)、溼地(ESI 10A)等三大類。敏感度較高的區域為大肚溪出海口野生動物保護區、福興鄉至芳苑鄉間福寶溼地及漢寶溼地與位於濁水溪出海口的大城溼地。本縣各類型海岸的主要分佈地點：

- 暴露人工結構物(ESI 1B)底質為不可滲透性，通常為水泥建築，主要分布於轄內漁港區域(王功漁港、崙尾灣漁港、塭仔漁港)。
- 開闊潮間帶(ESI 7)海灘由沉沙、泥質組成，海岸坡度平緩，主要分布大肚溪出海口至濁水溪出海口一帶。
- 河口濕地(ESI 10A)海灘由潮間沙石、沙泥地及礫石灘海灘礫組成，主要分布於大城溼地一帶海岸。

一、海岸清理作業考量的因素

參考不同海岸類型的特性，並瞭解當地海岸的環境敏感、生態資源、人為利用等實際價值後，才能規劃適當的清除方法，並擬訂油污清除方式，而在決定海岸線清除作業或選擇清除技術時，為有效制定初始應變清除計畫，應考慮因素如下：

(一)海岸結構

海岸線依照不同的地理環境，可區分為外濱（近岸帶）、前濱（潮間帶）與後濱（岸線帶）三個部分（如圖 2 所示），油污進入海岸區域後對各區的影響：

1. 外濱位於低潮線以下(經常遭水浸沒)的近岸區域，油污在本區會隨漲退潮流動。
2. 前濱位於高潮線與低潮線之間區域，因本區域始終受到浪潮衝擊，所以油污一旦污染，鄰近高潮線附近的區域受到污染將會最為嚴重，如果海浪作用小，油膜將覆蓋整個潮間帶。
3. 後濱是指平時的浪潮活動不會到達的區域，但本區若逢颱風暴潮或朔望大潮期間會受到油膜污染。

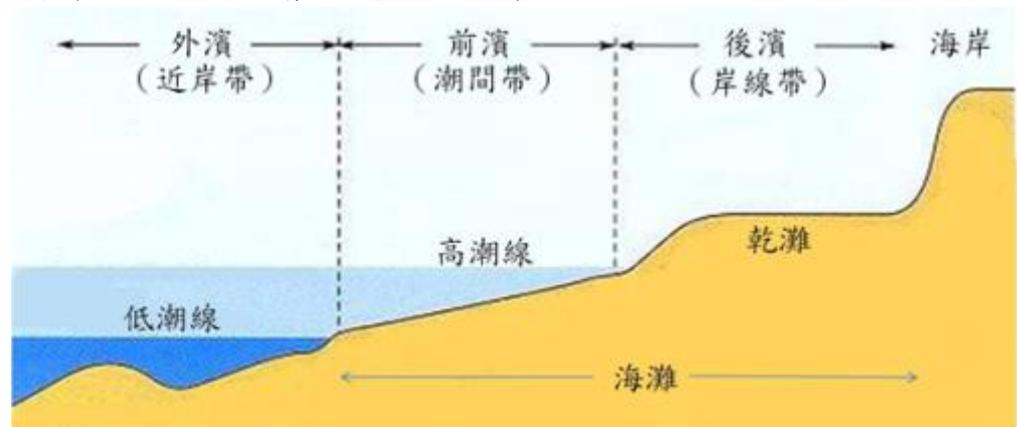


圖 2 海岸結構

(二)溢油量、溢油特性(如毒性和黏度)：在考慮油污特性時，應在海岸線清潔作業前，對外洩油污實施採樣分析，確定溢油是否具有毒性，並判定：

1. 海岸線生物及環境受到損害的程度。
2. 清污人員可能遇到的危險。
3. 油污在海岸線分佈的狀態。

(三)現場條件(氣候、海象、潮汐、溫度)：在考慮現場情況方面，應主要掌握現場的風、流、波浪、氣溫等情況。這些因素影響著溢油的漂移，溢油的漂移又影響清除設備的應用；此外，還要掌握污染海岸的高、低潮時間與潮位。

(四)海岸線類型(懸崖、卵石、小卵石、礫石、砂、泥、人工設施、沼澤、紅樹林)：依據各種不同的海岸地質特性、觀光、經濟與社會需求，制定適宜的應變清除策略。通常海岸保護優先順序為：

1. 人體健康與安全。
2. 生態棲息地和人類文化資源。
3. 稀有、或受危害的植物群和動物群。
4. 商業資源。
5. 娛樂設施。

(五)海岸通路(道路、人行路、器械通路、船舶通路)及應考慮的其他特殊因素。

二、海岸清理作業階段與方法

(一)生態敏感保護區優先順序

依據本縣調查完成之環境敏感指標(ESI)地圖，在溢油緊急應變期間，足可提供敏感區位所在，故應於油污上岸前，事先針對敏感區進行防護，並根據其海岸類型採用適當之清理方式，以減緩油污染對生態及人類環境造成的損害；一般而言，保護野生動物(如海鳥、海龜)要優先於保護岸邊生物(如濕地植物)，因為野生動物數量的恢復及補充替換是相對較慢且困難；保護魚類及甲殼海產資源要優於保護休閒娛樂設施(沙灘、碼頭)，因為混凝土或沙石可相對較快被清理恢復。據此環境敏感區之保護優先順序，生物棲息地優於瀕危或稀有生物、生物資源的保護優於漁業和商業資源、商業資源優於娛樂設施，當油污染事件發生時，應將應變資源投入第一優先保護區實施防護與移離作業，以將油污染所造成的損害降至最低，達到最大的保護成效。本縣大肚溪口野生動物保護區為生態敏感保護區，應列為第一優先保護區，其次依序為福寶生態園區、漢寶溼地。福寶生態園區為中部水鳥

主要棲息地也是彰化牡蠣(蚵仔)盛產地；漢寶溼地為一新興溼地，主要以魚塭與生態觀光為主，其應變策略詳述如後。

(二)生態敏感保護區溢油應變方法

生態敏感保護區溢油應變策略，主要需針對 ESI 地圖上提供之生態環境敏感區，先行以攔油索保護，再依據不同的海岸類型選用較合適之除污法；而在生態敏感區執行油污清理作業，應以下列方式執行，以取得最大環境淨利益：

- 1.運用攔油索佈放於敏感區外，配合當地風流狀況，以移離、圍堵、導引等方式阻擋尚未進入敏感區內之海面浮油，或可視環境許可狀況，以小快艇造浪方式暫時拘束海面浮油流向。
- 2.徵詢當地熟悉該生態敏感區之生物專家與海洋環境專家，以決定以何種方式進入敏感區清理及清理的程度；另可視環境實況實施下列生物救援作業：
 - (1)運用各種可用器具驅趕污染區域內活動之生物。
 - (2)敏感區內尚未遭污染生物，可移離者儘速展開移離工作，並由受過訓練之工作人員執行。
 - (3)由生態生物專家帶領團隊執行受污染生物救護工作，工作動線與除污團隊工作動線及冷、暖、熱區相區隔(如圖 3)，以避免相互干擾。

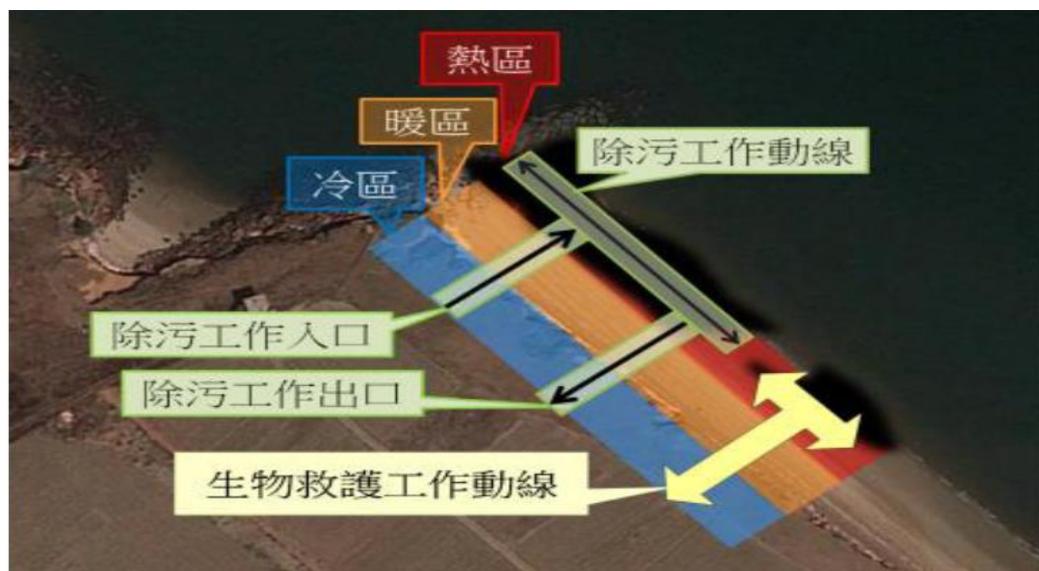


圖 3 工作動線分佈圖

- 3.進入已遭污染之生態敏感區執行油污清理作業時，將以下列作法監督施行：
 - (1)依污染實況建立臨時通道，避免人員與除污器材進入後全面破壞未污染區域。
 - (2)各類型重型機械不得進入，除污通道完成後，以人力、輕

- 裝與分隊、分區方式，設定各劃設除污區域之完成時限。
- (3)以吸油棉吸附、鏟土清除、水瓢舀水等方法回收油污，所有含油廢棄物以不易破裂之裝袋方式運離污染區，避免造成二次污染情況。
 - (4)若遭遇不利回收清除區域，視環境現況利用鋪設稻桿等有機吸附方式清理油污，鋪設之有機材料置放原地以待自然分解。
 - (5)無法進入地區或進入後對人身安全有疑慮區域時，不可強行進入清污，以環境自淨方式處理。
 - (6)視現況可考量以低溫低壓沖洗配合吸油棉圍圍吸附方式集中回收油污。
 - (7)避免使用油分散劑。

(三)本縣各類型海岸之溢油應變策略

油污對於各類型海岸滯留與衝擊之反應不同，故海岸清理也須以海岸類型選擇合適的清理方法，始能快速有效清理、避免不當的處理造成二次污染或傷害；依據本縣調查完成的 ESI 地圖所示，據以彙整完成本縣之海岸類型除污應變建議策略事項表（如表 1）：

表 1 各類型海岸除污應變建議策略表

海岸類型	分布地區	應變建議	注意事項
暴露人工結構物 (ESI 1B)	王功漁港、 崙尾灣漁港、 塹仔漁港	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經評估在不損及當地環境生態或損失短期內可恢復之情況下，可採用高壓水柱沖洗併同吸附油污材料清除結構物或其縫隙中的殘油，以避免油污慢慢滲出。 2. 經評估如採用高壓水柱沖洗將損及當地環境生態或損失短期內無法恢復之情況下，運用人力與吸附油污材料擦拭或輕便設備汲取之方式清除結構物或其縫隙中的殘油，以避免油污慢慢滲出。 3. 海岸附近或水下若有傳統漁場，應事先以圍堵或 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 倘若油污污染海堤等人工結構物時，殘存的重油有影響居民與遊客之疑慮時，可採取清除措施；另若為了當地輿情或後續岸際殘油實際可能有污染其它海岸之虞，則調集應變能量執行岸際油污清除工作。 2. 實際執行應變清除作業期間應充分考量、交互調整運用高溫高壓、低溫高壓、低溫低壓水柱沖洗人工結構物或

		<p>移離海面油膜方式使油污不繼續湧進，並以人工撈除或使用吸附材料，均勻散佈於污染處，再以人力清理，殘餘油污以水沖洗後以吸油棉等物質吸附油污，油污清除應將對該區域生物之影響降至最小。</p>	<p>實施人工擦拭清洗工法，若海岸位於人力機械無法到達區域，除污策略應回歸考量大海自淨或海上油污回收方式，以避免產生清污人員危安狀況。</p> <p>3. 清除油污若需重機具進出，則應開闢至少 4 米以上之救援通道，以利大型機具清理移除海岸遭油污染之漂流木或大型廢棄物。</p>
開闊潮間帶 (ESI 7)	大肚溪出海口以南至濁水溪出海口以北	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應優先針對海域未污染範圍或重要區域採取攔油索防護方式進行保護措施。 2. 若由海上以小型船舶清除可行時，應優先採用攔油索或汲油設施進行海上清除，以降低對沉積物的擾動。 3. 於高潮線下方可佈設潮間帶攔油索進行圍堵，避免因作業期間受潮水影響而使油污擴散。 4. 清除作業應著重於油污的清除，以及高潮線附近受油污染的垃圾與廢棄物清除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開闊潮間帶通常是緊密、飽含水的淺灘，油污通常會被推至高潮線附近堆積，因此只能在低潮時才可能進行清除作業。 2. 作業期間應隨時掌握現場潮汐狀況。 3. 任何情況下均不建議使用重機具進行清除作業，惟若在海岸可以特殊車輛機具快速行進且不會造成二次污染疑慮可採用。
河口濕地 (ESI 10A)	福寶溼地 漢寶溼地 大城溼地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可沿著植被的邊緣佈放攔油索與吸附材料以減少進入濕地的油污量。 2. 油污大量累積處可使用汲油器與低壓水柱沖洗，但須注意避免導致油與沉積物混合，若無法避 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重機具與大型機械不可進入清理，避免破壞生態棲息地。 2. 作業期間避免踐踏到植物的根部，植物絕不應切除或直

		<p>免，則建議不採取清除行動，留待其自然風化。</p> <p>3. 含油垃圾、漂流木及其他廢棄物應移除，避免造成二次污染，移除時應注意避免擾動底質。</p> <p>4. 清理油污期間應劃分冷、暖、熱區、工作通道與生物救護通道。</p>	<p>接除去。</p>
--	--	--	-------------

1. 暴露人工結構物 (ESI 1B)

- (1) 本類海岸具有最低生物敏感度特性，通常遍佈於漁港海堤周邊區域，底質為不可滲透性，通常為水泥建築(人工海堤、消波塊突堤)，若不清除人工結構物沾附之油污，同時亦無損附近敏感區位或輿情，可以考慮以自然風化、海浪沖刷方式實施大海自淨策略。
- (2) 若有污染當地生態或其他海岸之疑慮，可採用高壓水柱沖洗，並以人力方式使用吸附油污材料清除結構物或其縫隙中的殘油，以避免油污慢慢滲出。

2. 開闊潮間帶 (ESI 7)

- (1) 本類海岸若具觀光或人類利用價值則應防護，可嘗試海上佈設攔油索防護方式保護海岸，若海岸已遭油污染，清理油污期間應適時停止觀光活動，以避免二次污染肇生。
- (2) 海灘若可關閉人為活動或運用，則可導流油污至本類海岸實施油污清理，若無法停止人為活動，則可將海面飄浮油污移離至其它可犧牲之海岸實施清理作業。
- (3) 一旦浮油上岸後，應從灘面潮間帶上方開始除油，因基質滲透率低，作業時可以人工或機械刮除表面含油沙層之工法，惟應注意工作人員清理期間之二次污染防範。
- (4) 應嚴格限制含油區和沙丘區間的交通通道，以免輸具與工作人員污染乾淨的沙灘。
- (5) 利用機械移除油污期間，應由沙灘外圍輕度油污染的高潮線處開始往潮間帶下方移動清除油層，並避免在潮間帶清洗被污染的沙。

3. 河口濕地(ESI 10A)

- (1) 本類海岸通常屬於生物敏感性最高海岸，油污進入後非常難清除，因此列為第一優先保護順序。應先期將海面飄浮油污移離至其它類海岸實施油污清理作業。
- (2) 沿著濕地的邊緣安排攔油索，以圍堵方式使油污不繼續湧

進，可有效降低大量的油污進入，惟攔油索的佈放應試圖保護面積最大的地區，並持續保護，另應注意的是，佈放攔油索對於低黏度的精煉石油效果不大。

- (3) 若油污已進入污染海岸，清理油污期間應劃分冷、暖、熱區、工作通道與生物救護通道，以避免工安意外、二次污染及油污清除與生物救護工作衝突。
- (4) 作業期間應以人工分區、分隊方式執行油污清除，並以人工或小型簡單工具，使用低溫低壓沖洗與人工撈除之工法清除油污，注意清理期間之二次污染防範。
- (5) 重機械與大型機械不可進入清理而造成溼地損害，以避免破壞生態與生物棲息地。
- (6) 須製訂規定每日工作時間、防止蟲毒害措施，規劃適當區域設置急救站，並預先規劃送醫管道。
- (7) 大量油污累積處應抽油或低壓水柱沖洗，避免擾動或混合讓油深入底層；若可能擾動底層或無法避免時，讓石油自然風化以靜待自然恢復是較好的方式；惟含油碎片可能變成長期性污染源，應將之移除，作業時不要擾動清除區域底層。
- (8) 作業期間避免踐踏到植物根部，植物絕不應切除或直接除去。
- (9) 在多數情況下，溼地敏感區最佳的防護策略是避免人為擾動，且為避免破壞生態環境，非必要不可使用油分散劑，在生態敏感區執行油污清理作業應以何種方式執行方可取得最大環境淨利益，實為最高策略考量，須因地因時制宜。

參、岸際油污清除應變救援通道

海洋或海岸溢油污染必須動員大量應變能量實施應變清除作業，依據本縣地理特性，已於適當場所先期佈署油污應變能量，可充份運用海岸公路與縣域交通網絡，實施「輕裝在前、重裝在後、分散配置，集中動員」之應變能量佈署原則，預期可達到大幅縮短期程、節約能量與減輕損失之目的。

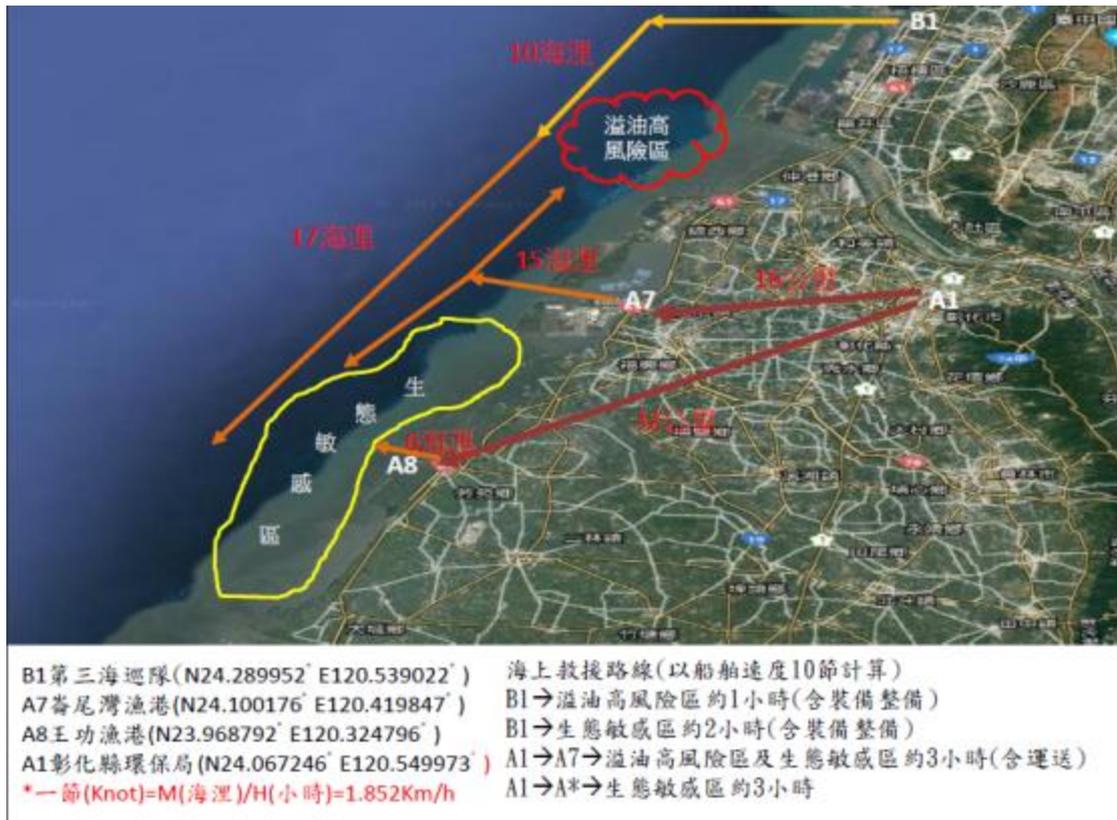
綜觀本縣海岸與內陸交通網路，在發生溢油污染期間，快速將適當足量之應變設備器材，自儲存庫房前運至污染區位，以發揮海洋或海岸溢油應變清除油污工作，實為重要。經完成之風險地圖評估，彰化縣外海溢油高風險區主要為大肚溪出海口附近海域；另針對其他可能溢油污染影響為福寶溼地、漢寶溼地及大城溼地等三處生態敏感區亦進行救援通道規劃。現將完成之救援通道規劃路線分述如下：

一、海上救援通道（海域救援路徑通道如圖 4）

針對溢油高風險區位之海上救援通道輸運相關應變作業能量如下：

- (一)設備儲置區位至溢油高風險區及生態敏感區：運用就近海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡隊將現有之應變能量以船舶海運方式運送至外海溢油區域實施攔阻應變及溢油回收作業。
- (二)設備儲置區位至溢油高風險區及生態敏感區：將現有之應變能量以陸運方式，先行輸送集中於崙尾灣漁港或王功漁港，再經由長期靠泊港內作業之船舶輸運應變能量至外海溢油區域實施應變作業；各漁港作業船舶宜優先運用港內漁船出海，實施雙拖作業，完成海面溢油回收工作。
- (三)若溢油期間海上漂流油膜，經評估將隨著近海海流接近海岸之虞，動員轄內設備器材配合崙尾灣漁港與王功漁港船舶出海，實施雙拖作業，完成海面溢油回收工作。

圖 4 海域救援路徑通道



二、海岸救援通道（縣轄海岸救援路徑通道如圖 5）

若海上溢油已污染海岸或有污染之虞，必須即刻前運與佈署岸際應變能量，相關之救援路徑通道如下：

- (一)崙尾灣漁港既有應變能量，以濱海公路輸運至縣轄海岸遭污染之區位。

- (二)全興工業區污水處理廠、線西工業區污水處理廠倉庫應變能量可循現有公路運送至伸港、線西兩鄉域海岸污染現場。
- (三)環保局崙尾灣漁港緊急應變貨櫃屋及彰濱工業區污水處理廠倉庫應變能量可循現有公路運送至鹿港、福興兩鄉域海岸污染現場。
- (四)芳苑工業區污水處理廠及溪州焚化廠倉庫應變能量可循現有公路運送至芳苑、大城兩鄉域海岸污染現場。
- (五)環保局倉庫之應變能量原地待命備便增援海岸污染現場。
- (六)依據海岸污染實況配合現有道路與污染區位地形，開闢 4 米以上之作業通道至污染海岸之冷區，以便於設備器材、人力機具到位清除污染。

A1環保局(N24.067246 E120.5499703)
 A2溪州焚化爐(N23.8254808 E120.459103)
 A3彰濱工業區污水處理廠(N24.1424397 E120.4247348)
 A4線西工業區污水處理廠(N24.1444761 E120.4101435)
 A5芳苑工業區污水處理廠(N23.9280305 E120.3264854)
 A6全興工業區污水處理廠(N24.1441524 E120.5152099)
 A7崙尾灣緊急應變貨櫃屋(N24.126062 E120.438121)

海岸救援路線時間表

A6→即有公路→伸港、線西海岸約30分鐘內
 A4→即有公路→伸港、線西海岸約30分鐘內
 A7→台61公路→即有公路→鹿港、福興海岸約30分鐘內
 A3→台61公路→即有公路→鹿港、福興海岸約30分鐘內
 A5→即有公路→台61公路→芳苑、大城海岸約30分鐘內
 A1→即有公路→伸港海岸約30分鐘內
 A1→即有公路→線西海岸約30分鐘內
 A1→即有公路→鹿港海岸約30分鐘內
 A1→即有公路→福興海岸約50分鐘內
 A1→台61公路→即有公路→芳苑海岸約60分鐘
 A1→台61公路→即有公路→大城海岸約60分鐘
 A3→即有公路→芳苑、大城海岸約40分鐘
 A2→即有公路→芳苑海岸約40分鐘
 A2→即有公路→大城海岸約40分鐘

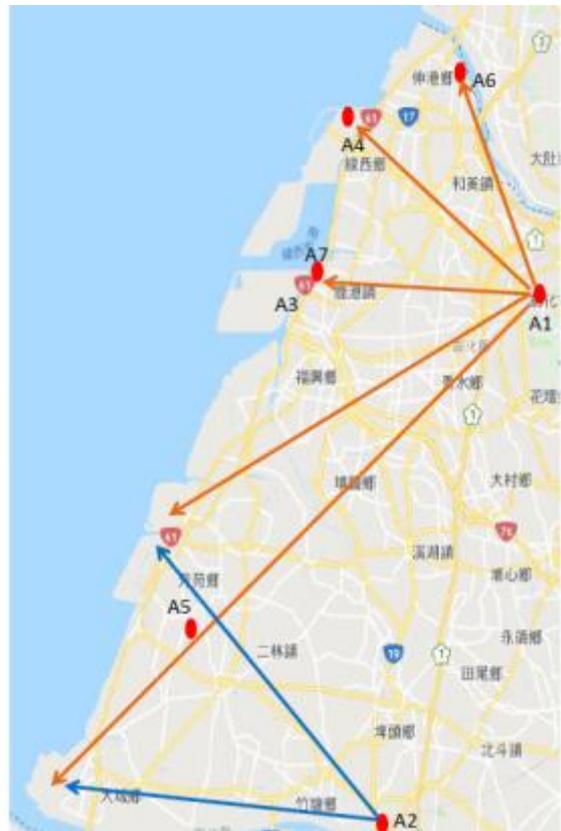


圖 5 縣轄海岸應變能量動員前運救援通道

肆、二次污染防範工作

為避免在清除過程中造成環境的二次污染，有關二次污染防範之建議作為可分為以下二個部分：

一、針對各類型海岸可能造成二次污染的防範工作：

因不同的海岸類型有不同的地理型態與環境特性，所以執行海洋油污染應變處理作業時，應注意各類型海岸的二次污染

防範。

二、除上述預防措施外，第二部分為清理油污染過程產生的含油廢棄物，其回收處置作業可能造成現地環境的二次污染，參考海洋環境污染清除處理辦法第八條，造成海洋環境污染之污染物，其性質屬廢棄物者，應符合廢棄物清理法及相關規定，下列針對各種不同型式的廢棄物，建議防範二次污染之處置作為：

- (一)回收廢棄物前須先考慮廢棄物的種類及數量，如回收油料、油性沉積物和油性殘渣等，以及使用過的作業機具與防護設備，如沾附油污的攔油索、吸油棉、汲油器、儲油囊、個人防護設備等，方便規劃與安排清污處理措施。
- (二)規劃油污清除工作區域，將清理工作現場分成熱區、暖區、冷區和廢棄物儲放區，固定除污進出入口與清除作業路線，並管制油污工作區域內人員及車輛，防止閒雜人等進出：
 - 1.熱區：油污清除工作進行之區域，所有進入人員需經許可，並著必要之個人防護裝備。
 - 2.暖區：鄰近熱區，為污染減輕之過度區，亦為熱區與冷區之緩衝區。
 - 3.冷區：支援區域為指揮所、醫療、休息及補給之區域。
 - 4.廢棄物儲放區：回收油料、油性沉積物和油性殘渣的暫時存放場所，並在地面下放置不透水塑料襯墊提供第二層防擴散設備，以防止地表受到二次污染。
- (三)將含油廢棄物與一般廢棄物分開放入大型垃圾桶（袋）分別集中堆置，並調派清潔隊員及清潔車前來現場，協助除污作業以及清運廢棄物至最終處理場。
- (四)將岸際清洗回收之含油廢水集中，商請台灣中油股份有限公司等機關單位前往支援，並將含油廢水運至合格處理廠處理，合格處理廠商名單列於表2。
- (五)若重型機具要運往海邊進行除污，不適合行進於像濕地和泥灘等鬆軟土地，應選取合適的運送路線。

表2 油污染、含油廢水廢棄物合格處理機構(中彰投地區)

名稱	級別字號	廢棄物處理種類及代碼	電話	地址
大鈺環保科技股份有限公司	109 彰化縣廢乙處字第 0034 號	D-1703 廢潤滑油 D-1799 廢油混合物	04-7911208	彰化縣線西鄉頂庄村線工北三路一號
倫鼎股份有限公司	109 中市廢乙處字第 009-17 號		04-23359155#225	臺中市烏日區東園里一一鄰慶光路八〇〇號
祥祐資源再生股份有限公司	110 臺中市廢甲處字第 0019 號		04-26390885	臺中市梧棲區草湳里臨港路三段一六八巷一四九弄二二號
環偉實業股份有限公司	府授環廢乙字第 1070079036 號		049-2256508	南投縣南投市工業南七路一〇號

伍、本縣應變量能油污處理量

本縣海污汲油機械種類為堰式汲油器以及刷式汲油器共計三臺，依據「海洋油污污染應變回收系統組合運用規劃」論文資料顯示各汲油器之汲油量計算公式分述如下：

- 堰式:已使用攔油索攔油狀況，油污回收率改採設計回收能力*50%計算 ((1 台*10m³(或 15m³)/h*50%)*8h/d)
- 刷式:油污回收率依據設計回收能力*10%為實際轉動汲油速率，乘以油水回收比率 90%計算 ((1 台*25m³/h*10%*90%)*8h/d)

本縣之堰式汲油器乙台（小型、汲油規格 10 噸/小時）、堰式汲油器乙台（小型、汲油規格 15 噸/小時）、刷式汲油器乙台（一般、汲油規格 25 噸/小時）汲油單日總處理量分別為 40、60、18 公噸。

另，加上本縣各吸附材料分述如下：

- 1.片狀吸油棉（規格 50x41cm，100 張/箱）共計 122 箱
- 2.捲狀吸油棉（規格 38 英吋 x142 英呎/捲）共計 215 捲
- 3.索狀吸油棉（規格 3 條/包(8 英吋x10 英呎)）共計 84 包
- 3-1.索狀吸油棉（規格 4 條/包(5 英吋x10 英呎)）共計 15 包
- 4.條狀吸油棉（規格 10 條/包(3 英吋x10 英呎)）共計 77 包
- 5.吸油棉(尼龍繩附油球)（規格 50 個/箱）共計 20 箱

以上汲油單日總處理量分別為 7.32、68.8、20.16、2.4、6.16、216 公噸。

本縣汲油單日總處理量共計 438.84 公噸。

陸、鄰近聯防縣市（臺中市政府環境保護局、雲林縣政府環境保護局）應變資材總表

轄內應變資材(總表)							
設備類型	設備名稱	種類	規格	單位	數量		總計
					台中市政府 環境保護局	雲林縣政府 環境保護局	
攔油設備	攔油索	河川型	高度45cm,長度20M,	條	6	0	6
		河川型	高度35cm,長度15M,	條	4	0	4
		河川型	高度30cm,長度20M,	條	0	10	10
		河川型	高度30cm,長度15M,	條	0	14	14
		港灣型	高度60cm,長度20M,	條	0	4	4
		港灣型	高度50cm,長度20M,	條	9	0	9
		潮間帶型	高度50cm,長度20M,	條	5	0	5
	攔油索充氣機			台	4	0	4
	攔油索注水機		出水量500L/min,	台	1	0	1
		出水量166L/min,	台	1	0	1	
攔油索儲存收放架			個	0	2	2	
吸附設備	化學吸液棉	片狀	處理量40.5Gallon,	箱	0	49	49
	吸油棉	片狀	厚度0.5cm,每箱(包)100片,	箱	0	3	3
		片狀	厚度0.48cm,每箱(包)100片,	箱	0	146	146
		片狀	厚度0.3cm,每箱(包)100片,	箱	134	0	134
		尼龍繩附油球		箱	10	10	20
		索狀	長度20英尺,直徑8英尺,每箱(包)3條,	包	0	18	18
		索狀	長度10英尺,直徑8英尺,每箱(包)3條,	包	81	35	116
		索狀	長度10英尺,直徑5英尺,每箱(包)4條,	包	59	6	65
		捲狀		捲	62	45	107
		條狀	長度12英尺,直徑3英尺,每箱(包)4條,	包	0	5	5
		條狀	長度10英尺,直徑3英尺,每箱(包)4條,	包	0	5	5
	條狀	長度10英尺,直徑3英尺,每箱(包)10條,	包	3	27	30	
	條狀(圓柱)	長度10英尺,直徑3英尺,每箱(包)10條,	包	11	0	11	
	導流式汲油器	堰式	處理量10m3/hr,	台	6	2	8
親油式汲油器	刷式	處理量20m3/hr,	台	0	1	1	
儲存設備	海上儲油囊		容量10000L,	個	1	0	1
	陸上儲油囊		容量5L,	個	0	4	4
			容量5000L,	個	1	0	1
			容量3000L,	個	4	0	4
儲油桶(暫存槽)	IBC桶		桶	1	0	1	
除油設備	背負式引擎噴灑器			台	0	1	1
	除油劑(油分散劑)		容量25L,	桶	0	16	16
	高溫高壓噴槍清洗器	大型	功率10HP,	台	0	1	1
	高壓噴槍清洗器	小型	功率7HP,	台	3	0	3
	發電機	小型	功率3KW,	台	1	0	1
小型		功率25KW,	台	0	1	1	
防護設備	口罩	N95杯狀碗型口罩		個	0	280	280
	防護衣	D級		件	148	500	648
	防護相關設備	安全帽		個	0	24	24
		護目鏡		個	0	40	40
	個人防護具組			組	0	30	30
救生衣	未分類		件	0	33	33	
陸上運輸	手推車		長度1.2M,寬度90cm,	台	0	2	2
			長度1.2M,寬度85cm,	台	0	1	1
			長度1.2M,寬度0.9cm,	台	0	1	1
			長度0.9M,寬度60cm,	台	0	3	3
其他設備	污染防治箱			個	0	2	2
	緊急應變設備	套裝緊急應變處理箱		組	2	10	12
	遮蔽設備	貨櫃屋		個	0	4	4

承辦科科長及連絡電話：臺中市環保局黃○峰科長/04-22289111#66301；雲林縣環保局葉○智科長/05-5526200

承辦科承辦人及連絡電話：臺中市環保局陳○宇承辦人/04-22289111#66328；雲林縣環保局沈○儀承辦人05-5526262

附件九 海上油污染應變要領

一般說明

任何船舶均載燃料油，以為動力之需；有些船舶專用運油，因此每一件船舶意外事件均可能帶來海洋油污染風險。另岸邊探油、煉油、油管運輸等作業也帶有潛在油污染風險。

對海上大型油外洩因應雖然有數種方法，惟任何海上油污染之清除技術都有它的限制，效率受到油之種類、離岸距離與天氣條件的顯著影響。故應小心評估每一次意外事件之特殊情況，然後動員所需之工具或其他資源。

發生溢油事故期間，執行海洋油污染海上緊急應變作業，係刻不容緩之工作，究因係海面回收作業越成功，海岸遭受污染損失就越少，且海上回收作業亦較岸際清理工作來得容易執行，但是海上溢油回收作業在實務上有一定的作業邏輯，作業執行要領如次：

海面油污體積之估算

—水面油外觀、厚度與體積關係—

油型態/種類	顏色	大約厚度 mm	大約體積 m ³ /km ²
油光澤	銀色	>0.0001	0.1
油光澤	彩紅色	>0.0003	0.3
原油/燃料油	黑色/暗棕	>0.1	100
水於油中浮化	棕/橘色	>1.0	1000

資料來源：International Tanker Owners Pollution Federation Ltd-Technical Paper

海上油污染因應

一、油污染源評估

1. 詢問外洩油料所屬相關從業人員、或派遣船隻及潛水人員評估油污染種類。
2. 設法從污染源阻斷油污染。
3. 即刻佈設攔油索、汲油器等攔阻油污擴散。
4. 調派船隻及抽油設備，抽出殘油。

二、海面油膜移動監測及油污染範圍界定評估

1. 請氣象局提供資訊，評估未來數日氣象狀況，以掌握作業時間。
2. 派遣船隻、飛機或航空器進行污染範圍界定及評估。
3. 風與海流使得海面油膜漂移。電腦模式可用來預測其漂移。
4. 如果油膜漂向海的方向，遠離岸邊，仍應繼續監測油膜之移動，因為風向可能隨時會改變。一旦油膜開始移向環境敏感處，應開始採取因

應措施。

三、油分散劑之應用

1. 在下列情況，可考量使用油分散劑：

- (1) 環保團體認為油污染將造成鳥類、海中生物、生態敏感帶、遊憩海灘之損害。
- (2) 岸邊設施所有者，因安全理由，認為應施放油分散劑時。

2. 在下列情況，不建議使用油分散劑：

- (1) 外洩於水面的油料已乳化。
- (2) 使用海域的海水水深低於10米。
- (3) 使用海岸鄰近位置有河川出海口或生態敏感區。
- (4) 內陸淡水河流。
- (5) 使用位置緊鄰魚蝦水產養殖區或其繁殖季節。
- (6) 平靜之大區域海面。
- (7) 平靜小區域海面且無法以人為方式攪動海水時。
- (8) 依環境用藥貯存置放及使用管理要點第11點規定，將使用之油分散劑，必須為經中央主管機關查驗登記核准之環境用藥。

3. 油外洩初期立即噴灑油分散劑，其效果最好。因此要在何時、何處噴灑分散劑，應及早決定。其時程受到油的種類與天氣情況的影響。

4. 油分散劑之使用可以解決岸邊油回收後尚須處理的問題，但也使得分散後的油將留在海中一段相當長的時間。因此分散劑之使用應同時考量效果、環境衝擊與費用。

四、油回收作業

1. 將油從海面回收列為第一優先考量，以防止油漂浮到海岸，對生物或其他海上與岸邊地帶的資源，造成損害。

2. 船舶載運之機械式油回收工具，應備有寬闊的甲板與起重吊桿設施，以利海上油膜回收作業，可考量借用臺灣港務股份有限公司所屬各分公司、台灣中油股份有限公司、台塑石化股份有限公司等民營機構，適合實施油污回收作業的船舶。

3. 佈置油回收工具時，應注意下列數點：

(1) 由於油回收工具需藉助船舶之運送，因此需耗費一段時間才能到達現場。所以當天氣和外洩環境顯示海面油回收是有效的，應儘速運送工具到現場，以減少油之風化和擴散。

(2) 風速、海浪之高度與流速影響攔油索之效率。油的種類與其風化程度也會影響回收作業。應選用適合現況的攔油索系統，依據所面臨之油種類和狀況，選用最有效的回收工具。

(3) 應把汲油器佈置於油膜最厚之處，以提高回收效率。在連續外洩的情況，要把汲油器放在靠近油污外洩點處，此為油膜最厚的地方。

(4) 要仔細規劃如何處置回收後的油。

4. 協調聯絡地區煉油廠收集回收之油。

5. 執行策略與作業流程：

- (1) 預測：運用海委會衛星影像、空中載具、溢油模擬模式、海巡署海面船艇現場觀測等方式，準確掌握溢油未來漂移擴散區域。
- (2) 圍攔：經由海流流向與事故海域潮汐流向預判，在當地海象許可作業狀況下（風力5級以下、浪高2米以下之作業條件），運用外海型或近海型攔油索、中大型汲油器與工作船舶，採取海面溢油圍攔集中回收與改變溢流方向措施，儘可能將海面浮油，控制於事故水域之內，並清除之，防止其擴散至它處。
- (3) 集中：圍攔與封堵污染源繼續外洩，避免造成更大區域污染，並在污油溢漏點或附近海面佈放攔油索，集中與增厚海面油膜層，以便於汲油器更有效率的執行回收工作。
- (4) 回收：整合海上溢油回收應變能量並執行浮油回收後，根據清污船舶回收廢棄物特性，將含油廢棄物與廢油水分別送至地方政府垃圾焚化廠與台灣中油股份有限公司等機關單位實施終端處理作業，並由合格業者執行清運工作。
- (5) 監測：海上作業船舶或監控油流船艇，在海象與任務許可之狀況下執行清污程序期間，可視實況加強對海域環境監測與採樣作業，但務必以確保清污人員安全為前提。
- (6) 作業策略：
 - A. 海上油污回收系統組成—依據國內現有海洋油污應變設備與器材，本策略規劃完成適用於港外風浪5級以下之近岸或外海水域，可執行汲油回收作業系統單一單位組合之需求：
 - a. 大型堰式或中型以上之親油型汲油器與油污回收船（ORB）。
 - b. 近海、外海型充氣式攔油索（用於圍攔集中回收浮油作業）；近海、外海型固體填充式/充氣式攔油索（用於防護圍堵難船或海岸作業）。
 - c. 具備吊放與收回汲油器之吊桿，與寬闊甲板可佈放攔油索之工作船舶。
 - d. 海上型儲油囊、油駁船、臨時之油污回收儲存船艇或其它海上儲油設施。
 - e. 空中觀測尋油載具。
 - B. 海上油污回收作業方式：視實際海上作業需求，儘可能以雙船或三船共同執行U型或V型圍攔回收方式執行；若運用專用之油污回收船實施海面浮油回收作業，可單船作業方式執行。
 - C. 利用沿岸流向導引移離油污：在海面導引或移離油膜，避免其進入敏感區位之方式，可依環境水文現況保護即將遭污染

之敏感區，或將油污導入規劃之岸際清除區（可犧牲海岸）。

五、油回收工具之清洗

建立一個集中清洗站，以清除海岸或海上油污回收作業之工具，海委會應針對清洗站之設計、位置與運作，諮詢環保與漁業單位。

防護設備	防油手套	雙	-	466																		466	466				
	棉紗手套	雙	20兩、每包12雙	838																			838	838			
	耐酸手套	雙		290																			290	290			
	護目鏡	個	-	128																			128	128			
	個人防護具組	組	-	32						6														38	38		
	化學品個人防護具組	組		25																				25	25		
	防護衣	件	C級	25																				25	25		
	防護衣	件	D級	400			25				25														450	450	
	防護鞋	雙	-	86																					86	86	
	青蛙裝	件		89																					89	89	
	救生衣	件		5																					5	5	
其他設備	照明燈	組	-	1																				1	1		
	採樣瓶	瓶	-	24																					24	24	
	雨具	件		814																					814	814	
	救生圈	個		10																					10	10	
	錨	個								13															13	13	
	快潛	組									1		1												4	4	
	成套潛組	組									2		1												4	4	
	救生艇	艘									1			1											2	2	
	動力救生圈	個									1														1	1	
	救生照明燈	個																							1	1	
	夜視鏡	個									3	2	3	2	4	2										16	16
	熱顯像	個									1	2	1	1	4	2										11	11
	望遠鏡	個									3	3	4	6	1	4										21	21
	安全帽	個		10																						10	10
	防護面具	個	半面罩	60																						60	60
濾毒罐	個	綜合	66																						66	66	
陸上運輸	手推車	台	長度1.2M, 寬度60cm,	2																					2	2	
遮蔽設備	貨櫃屋	個	-							2															2	2	

承辦科科長：尤 昌

聯絡電話：辦公期間：04-7115655#301，非辦公期間：0937-794437

器材連絡人：梁 旻

聯絡電話：辦公期間：04-7115655#325，非辦公期間：0952-841755

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A1彰化縣環境保護局)

地址：彰化縣彰化市健興路1號2樓

聯絡人：梁○旻 聯絡電話：辦公期間04-7115655#325 · 非辦公期間0952-841755

設備名稱	種類	規格	數量	現況
攔油設備	潮間帶型	高82cm · 20M/條	1條	良好
攔油設備	潮間帶型	高56cm · 15M/條	6條	良好
攔油設備	港灣型	高51cm · 15M/條	11條	良好
攔油設備	港灣型	高60cm · 15M/條	12條	良好
攔油設備	河川型	高40cm · 15M/條	11條	良好
攔油設備	河川型	高35cm · 10M/條	22條	良好
攔油設備	T-Fence		2條	良好
汲油器	堰式-小型	10噸/小時	1台	良好

汲油器	堰式-小型	15噸/小時	1台	良好
汲油器	刷式-一般	25噸/小時	1台	良好
吸附材料	片狀吸油棉	50x41cm · 100張/箱	27箱	良好
吸附材料	捲狀吸油棉	38英吋x142英吋/捲	32捲	良好
吸附材料	索狀吸油棉	3條/包(8英吋×10英吋)	37包	良好
吸附材料	索狀吸油棉	4條/包(5英吋×10英吋)	6包	良好
吸附材料	條狀吸油棉	10條/包(3英吋×10英吋)	31包	良好
吸附材料	條狀吸油棉	4條/包(3英吋×10英吋)	5包	良好
吸附材料	吸油棉(尼龍繩附油球)	50個/箱	10箱	良好
吸附材料	二次污染防護塑膠墊片	寬90公分、長度30公尺	5捲	良好
吸附材料	化學吸液棉	15Gallon	5箱	良好
除油設施	高壓噴槍清洗器	4HP	2台	良好
除油設施	高壓噴槍清洗器	9HP	1台	良好

除油設施	發電機	小型	1部	良好
除油設施	防護衣	D級	287套	良好
儲油設備	儲油桶	-	16桶	良好
儲油設備	陸上儲油囊	容量5000L	2個	良好
防護設備	防油手套	-	466雙	良好
防護設備	棉紗手套	20兩、每包12雙	838雙	良好
防護設備	耐酸手套		290雙	良好
防護設備	護目鏡	-	128個	良好
防護設備	個人防護具組	-	32組	良好
防護設備	化學品個人防護具組		25組	良好
防護設備	防護衣	C級	25件	良好
防護設備	防護衣	D級	400件	良好
防護設備	防護鞋	-	86雙	良好

防護設備	青蛙裝		89件	良好
防護設備	救生衣	-	5件	良好
其他設備	照明燈		1組	良好
其他設備	採樣瓶		24瓶	良好
其他設備	雨具		814件	良好
其他設備	救生圈		10個	良好
其他設備	安全帽		10個	良好
其他設備	防護面具	半面罩	60個	良好
其他設備	濾毒罐	綜合	66個	良好
陸上運輸設備	手推車	長度1.2M,寬度60cm,	2台	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A2溪州垃圾資源回收(焚化)廠)

地址：彰化縣溪州鄉水尾村彰水路一段臨一號

聯絡人：洪○皓 聯絡電話：辦公期間04-8899411#1111 · 非辦公期間0909-803180

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	17箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英呎 /捲	16捲	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	3 條/包 (8英吋×10英呎)	10包	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10 條/包 (3英吋×10英呎)	4包	良好
攔油索(Boom)	港灣型	高60cm · 15M/條	15條	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A3彰濱鹿港區污水下水道系統)

地址：彰化縣鹿港鎮鹿工北三路八號

聯絡人：鄭○玫 聯絡電話：辦公期間04-7810010#4866 · 非辦公期間0928-981709

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	9箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英呎/捲	14捲	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	3 條/包 (8英吋×10英呎)	9包	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10 條/包 (3英吋×10英呎)	9包	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A4彰濱線西區污水處理廠)

地址：彰化縣線西鄉彰濱西五路六號

聯絡人：楊○煒 聯絡電話：辦公期間04-7584966#4948 · 非辦公期間 0912-387416

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	10箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英呎 /捲	10捲	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10 條/箱 (3英吋×10英呎)	10箱	良好
吸附材料(Sorbents)	吸油棉(尼龍繩附油球)	50個/箱	5箱	良好
防護設備	防護衣	D級	25件	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A5芳苑工業區服務中心)

地址：彰化縣芳苑鄉後寮村工區十一路四〇號

聯絡人：曾〇田 聯絡電話：辦公期間04-8967935#4730 · 非辦公期間0958-095809

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	12箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142呎/捲	14捲	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	3 條/包 (8英吋×10英呎)	6包	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10 條/包 (3英吋×10英呎)	8包	良好
攔油索(Boom)	港灣型	高 60cm · 15M/條	5條	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於 A6全興工業區服務中心)

地址：彰化縣伸港鄉全興村西全路167巷111號

聯絡人：姚○惠 聯絡電話：04-7980805#10

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100片/箱	14箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英呎/捲	11捲	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	3條/包(8英吋×10英呎)	7包	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10條/包(3英吋×10英呎)	7包	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A7崙尾灣漁港貨櫃) 地址：彰化縣鹿港鎮崙尾灣漁港

聯絡人：梁○旻 聯絡電話：辦公期間04-7115655#325 · 非辦公期間 0952-841755

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	6箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英呎 /捲	13捲	良好
攔油索(Boom)	港灣型	高 51cm · 15M/條	5條	良好
攔油索(Boom)	潮間帶型	高50cm · 20M/條	61條	良好
攔油設備	攔油索注水機	注水量450L /min	2台	良好
攔油設備	攔油索充氣機	-	2台	良好
除油設施	背負型油分散劑噴灑器	-	1部	良好
其他	貨櫃屋	20呎	2座	良好
其他	二次污染防護塑膠墊片	寬90公分、長度30公尺	7捲	良好
其他	固定船舶器具-錨	-	13個	良好
其他	發電機	功率3KW	1台	良好

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表 (儲置於A8防潮門安檢所)

地址：509彰化縣伸港鄉全興村西全路167巷111之1號

聯絡人：黃○平 聯絡電話：辦公期間04-7994963 · 非辦公期間0963-496013

設備名稱	種類	規格	數量	現況
吸附材料(Sorbents)	片狀吸油棉	43x48cm · 100 片/箱	6箱	良好
吸附材料(Sorbents)	捲狀吸油棉	38英吋x142英吋 /捲	19捲	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	4 條/包 (5英吋×10英吋)	9包	良好
吸附材料(Sorbents)	索狀吸油棉	3 條/包 (8英吋×10英吋)	5包	良好
吸附材料(Sorbents)	條狀吸油棉	10 條/包 (3英吋×10英吋)	4包	良好
吸附材料(Sorbents)	吸油棉(尼龍繩附油球)	50個/箱	5箱	良好
防護設備	防護衣	D級	25件	良好
防護設備	個人防護組	—	6組	良好

附件十一 政府及民間相關海難救護機構一覽表

壹、政府相關協調機構

更新日期:114.03

單位	電話 (上班)	電話 (下班)	傳真	備註
海洋委員會海洋保育署	(07)-3380196	(07)-3380196		高雄市前鎮區成功二路25號7樓
中華民國海難救護委員會	(02)23148712	(02)23492555	(02)23811550	台北市長沙街一段2號
任務管制中心	(02)25046284	(02)25046284	(02)25046754	台北市濱江街362號
國家搜救協調中心	(02)27373395 (02)27357011	(02)27373395	(02)27357012	台北郵政 90398 信箱
船舶救助中心	(02)25333181-3 轉 682262	(02)25333181 轉 682262	(02)24266960	船舶救助中心由海軍總部編成
交通部民用航空局	值日室： 02-23496300 航空器飛安委員會 02-25475200	值日室： 02-23496300		
基隆港災害處理中心	(02)24208251, 52 (02)24208260, 65	(02)24208263 (02)24242203	(02)24266960	基隆市中正路1號(基隆局)
蘇澳港災害處理中心	(03)9965121 轉 251, 525 (03)9972008	(03)9965121	(03)9972008	宜蘭縣蘇澳港區1號(蘇澳分局)
高雄港災害處理中心	(07)5519620 (07)5519018	(07)5622127 (07)5519018	日(07)5617108 夜(07)5334482	高雄市鼓山區臨海二路62號(高雄港)
台中港災害處理中心	(04)26562164	(04)6562164	(04)26572300	台中縣梧棲鎮中棲路三段2號(中港局)
花蓮港災害處理中心	(03)8325131 轉 2103	(03)8334476	(03)8333771	花蓮市海岸路66號(花港局)
海洋委員會海巡署勤務指揮中心	(02)22399228 (02)22399235	(02)22399228 (02)22399235	(02)22399271	台北市興隆路三段296號
海洋委員會海巡署中部分署勤務指揮中心	(02)28052465 (02)28051094	(04)26582545		臺中市清水區中社路900號
海軍司令部	(02)25334781 (02)25333181-3 轉 682262 (02)23118220	(02)25334871 (02)25333181-2 轉 682262		兼船舶救助中心
海軍拖船單位(基隆)	(02)24289181-3 轉 235	(02)24289181 轉 325, 327 (北拖監電話)		

海軍拖船單位 (高雄)	(07)5813141 轉 782558-9	(07)5813141 轉 784857 (搜救待命艦)		
海軍拖船單位 (澎湖)	(06)9213764 (06)9211125 轉 914308	(06)9213764 (06)9211125 轉 914308		澎湖郵政 90177 信箱
海軍拖船單位 (蘇澳)	(039)973513	(039)973513		蘇澳郵政 90180 信箱
警政署勤務指揮中 心	(02)23219011 轉 2000 (02)3218653	(02)23219653	(02)23940584	台北市忠孝東路一段 7 號
消防署救災救護指 揮中心	(02)23882119	(02)23882119	(02)23755880	臺北市襄陽路 1 號 7 樓
警政署民防指揮管 制中心	(02)29327214 (02)29349940	(02)29327214 (02)29349940	(02)29334452	台北市萬盛街 15 號之 3
警政署安檢組	(02)23949060 (02)23219011 轉 2184		(02)23925387	台北市忠孝東路一段 7 號
警政署外事組	(02)23945900 (02)23213175		(02)23972419	台北市忠孝東路一段 7 號
刑事警察隊	(02)28057707	(02)28057707	(02)2805511	台北縣淡水鎮中正路 1 段 63 巷 20 號
移民署	(02)23889393			台北市廣州街 15 號
小港機場勤務指揮 處	(07)8011447 (07)8011279	(07)8011447 (07)8011279	(07)8011800	高雄市小港區中山四路 2 號
外交部亞太司	(02)23482839 (02)23482838	(02)23482071	(02)23896314	台北市凱達格蘭大道 2 號
外交部北美司	(02)23482950 (02)23482999 轉 2950	(02)23482070	(02)23752159	台北市凱達格蘭大道 2 號
行政院環境部	(02)23117722 轉 2840	(02)3117722 080-066666	(02)23899860	臺北市中正區中華路一 段 83 號
國立中央大學太空 及遙測研究中心	(03)4257232 (03)4227151 轉 57600~57603	(03)4227151 轉 7624	(03)4255535	桃園縣中壢市五權里中 大路 300 號
農業部漁業署	(07) 811-3288	(07) 811-3288		高雄市前鎮區漁港北一 路 1 號
高雄市政府 海洋局	(07)8156219 (07)8156221 (07)8156224	(07)8156219 (07)8156221 (07)8156224	(07)8156223	高雄市前鎮區漁港中一 路 2 號

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司	(02)24208265 (02)24208251 (02)24208260	(02)24242203 (02)24208263	(02)24266960	基隆市中正路1號 (基隆港務分公司)
基隆港務分公司蘇澳港營運處	(039)965121 轉 251, 252	(039)965121	(039)972008	宜蘭縣蘇澳港區1號
高雄港務分公司	(07)5612311	(07)5519018	日(07)5617108 夜(07)5334482	高雄市臨海二段62號
台中港務分公司	(04)6562164 (04)6562611 轉 327	(04)6562164	(04)6572300	台中市梧棲區臺灣大道十段2號
花蓮港務分公司	(038)325131 轉 2103	(038)357938	(038)333757	花蓮市海岸路66號
海峽交流基金會	(02) 27187373 轉 435		(02) 27134462	台北市民生東路三段156號16樓
台中區漁會漁業電台	(04)6564865	(04)6564865	(04)6572049	台中縣清水鎮海濱里北堤路30號
高雄區漁會漁業電台	(07)8155963	(07)8155963	(07)8158964	高雄市前鎮區漁港中一路2號2樓
蘇澳區漁會漁業電台	(039)962111 (039)964339	(039)962111	(039)961642	蘇澳鎮南建里造船巷21之8號
基隆區漁會漁業電台	(02)24693415	(02)24693415	(02)24693485	基隆市八斗子環港街1號
新竹區漁會漁業電台	(035)364006	(035)364006	(035)364021	新竹市東大路四段315號
澎湖區漁會漁業電台	(06)9982234	(06)9982234	(06)9982234	澎湖縣西嶼鄉池東村220號
東港區漁會漁業電台	(08)8350247	(08)8350247	(08)8354312	屏東縣東港鎮新庄路71號3樓
花蓮區漁會漁業電台	(038)230912	(038)230912	(038)222192	花蓮市港濱路37號3樓
綠島區漁會漁業電台	(089)672040	(089)672040	(089)672040	台東縣綠島鄉南寮村漁港2路1號
基隆海岸電台	(02)24241913 (02)24241914	(02)24241913 (02)24241914	(02)24243524 (02)24241923	基隆市義三路9號2樓
高雄海岸電台	(07)3442863	(07)3442863	(07)2240149	高雄市錦田路142號
台中海岸電台	(04)2882376	(04)2882376	(04)2200738	台中市市府路37號303室
台灣區漁業廣播電台	(07)8415061 080008166	(07)88415061 080008166	(07)8417680 (07)8119161	高雄市前鎮區漁港北二路5號

貳、民間救難協調機構

更新日期:114.03

華龍港灣工程公司	(02)25782207		(02)25781678	台北市南京東路四段164號11樓之2
華龍港灣工程公司(基)	(02)24658115-6	(02)24658115-6		基隆市桃源五街26號
華龍港灣工程公司(高)	(07)7717177	(07)7717177		高雄市公園二路84號
南豐海事工程公司	(07)3819629	(07)3819629	(07)3921347	高雄市三民區春陽街254號2樓
亞欣環保科技有限公司	(02)2370-9788	(02)2370-9788	(02)23700266	台北市忠孝西路1段50號15樓之34
坤柏海洋油污處理有限公司	(07)2262623	(07)2262623	(07)2262625	高雄市新興區中正二路182號8樓之4
台灣省漁會	(02)89853966	(02)89853966	(02)89853992	三重市力行路一段6號
高雄區漁會	(07)8412491	(07)8412491	(07)8313439	高雄市前鎮區漁港東二路3號
基隆區漁會	(02)24695516	(02)24695516	(02)24693283 (02)24695395	基隆市環港街5號2樓A棟
蘇澳區漁會	(039)962108	(039)962108	(039)953293 (039)972904	蘇澳鎮南安里海邊路126號
台中區漁會	(04)26562650 (04)26571586	(04)26562650 (04)26571586	(04)26571589 (04)26566435	台中縣清水鎮北堤路30號
花蓮區漁會	(038)223118	(038)223118	(038)223342	花蓮市港演街37號
台東區漁會	(089)281050	(089)281050	(089)281050	台東市富岡街297號
澎湖區漁會	(06)9262131-5	(06)9262131-5	(06)9264460	澎湖縣馬公市場明里新生路158號
高雄區漁會漁業專用電台	(07)8214136-7 (07)8216473	(07)8214136-7	(07)8215864 (07)8216490	高雄市前鎮區漁港中一路2號2樓(高雄漁會電台)

附件十二 合作備忘錄

彰化縣海洋污染緊急應變支援合作協議備忘錄

立書人：彰化縣政府(以下簡稱甲方)

彰化區漁會(以下簡稱乙方)

為就甲方所轄海域如發生海洋油污染事件時，由乙方協助媒合船舶協助應變處理事宜，特簽訂本合作備忘錄(以下稱本備忘錄)，以期促進合作順利進行。

第一條：合作目的

- 一、 建立雙方海洋油污染緊急應變支援原則，以提昇海洋污染緊急應變量能。

第二條：合作內容

- 一、 建立橫向協調聯繫通報機制。
- 二、 當因船舶海難、碰撞、機械故障或擱淺，導致油品或化學品洩漏至海洋時，乙方願配合甲方媒合並協助派遣船隻、人員支援應變作業。
- 三、 支援緊急應變期間雙方應適時提供相關情資及勤務執行狀況。
- 四、 當污染事件發生時，應由污染行為人進行清污作業，相關衍生費用亦由污染行為人負責，由甲方監督污染行為人之污染清除及改善作業。

第三條：合作期限

本備忘錄自簽署日起生效，有效期至民國 114 年 12 月 31 日止。如任一方欲終止本備忘錄，應於二個月前以書面通知他方。

本備忘錄壹式貳份，由甲乙雙方各執乙份為憑。

甲方：彰化縣政府

代表人：王惠美 縣長

簽署：

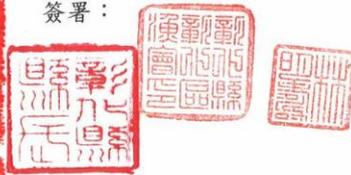
中



乙方：彰化區漁會

代表人：理事長林明壽

簽署：



1

1

年

10 月

16 日

附件十三 應變能量評估

本縣海污汲油機械種類為堰式汲油器以及刷式汲油器共計三臺，依據「海洋油污染應變回收系統組合運用規劃」論文資料顯示各汲油器之汲油量計算公式分述如下：

- 堰式:已使用攔油索攔油狀況，油污回收率改採設計回收能力*50%計算 ((1 台*10m³(或 15m³)/h*50%)*8h/d)
- 刷式:油污回收率依據設計回收能力*10%為實際轉動汲油速率，乘以油水回收比率 90%計算 ((1 台*25m³/h*10%*90%)*8h/d)

本縣之堰式汲油器乙台（小型、汲油規格 10 噸/小時）、堰式汲油器乙台（小型、汲油規格 15 噸/小時）、刷式汲油器乙台（一般、汲油規格 25 噸/小時）汲油單日總處理量分別為 40、60、18 公噸。

另，加上本縣各吸附材料分述如下：

- 1.片狀吸油棉（規格 50x41cm，100 張/箱）共計 122 箱
- 2.捲狀吸油棉（規格 38 英吋 x142 英呎/捲）共計 215 捲
- 3.索狀吸油棉（規格 3 條/包(8 英吋x10 英呎)）共計 84 包
- 3-1.索狀吸油棉（規格 4 條/包(5 英吋x10 英呎)）共計 15 包
- 4.條狀吸油棉（規格 10 條/包(3 英吋x10 英呎)）共計 77 包
- 5.吸油棉(尼龍繩附油球)（規格 50 個/箱）共計 20 箱

以上汲油單日總處理量分別為 7.32、68.8、20.16、2.4、6.16、216 公噸。

本縣汲油單日總處理量共計 438.84 公噸。

附件十四 彰化縣化學品應變資材清單

彰化縣環境保護局海洋油污染應變設備器材清單分表（儲置於A1彰化縣環境保護局） 地址：彰化縣彰化市健興路1號2樓 聯絡人：梁○旻 聯絡電話：辦公期間04-7115655#325，非辦公期間0952-841755				
設備名稱	種類	規格	數量	現況
防護設備	化學品個人防護組	—	25組	良好
防護設備	防護衣	C級	25套	良好
防護設備	耐酸手套	—	95雙	良好
防護設備	護目鏡	—	128個	良好