

# 臺中市政府環境保護局

## 108 年度「中區水污染事件緊急應變 民間機構協力處理及 臺中市推動活力海洋與綠色港灣計畫」

### 期末報告

兆興工程顧問有限公司

中華民國 108 年 12 月

## 期末報告基本資料表

- 一、計畫名稱：108年度中區水污染事件緊急應變民間機構協力處理及臺中市推動活力海洋與綠色港灣計畫
- 二、主管機關：臺中市政府環境保護局
- 三、執行單位：兆興工程顧問有限公司
- 四、計畫主持人：吳○嘉
- 五、計畫經理：徐○稹
- 六、計畫連絡電話：04-23155225
- 七、計畫傳真號碼：04-23155280
- 八、執行期程：108年1月25日至108年12月31日止
- 九、計畫經費：伍佰陸拾萬元整
- 十、期末報告初稿提出日：108年11月25日
- 十一、參與計畫管理人員資料：

參與計畫人員姓名	工作內容	現職	參與時間(人月)	連絡電話
吳○嘉	督導計畫執行方向及決策協調	計畫主持人	12	04-23155225
徐○稹	計畫執行、彙整計畫執行進度、成果、經費支用情形等相關事宜	計畫經理	12	04-23155225
鐘○	稽查及緊急應變	環境工程師	12	04-23155225
林○忠	稽查及緊急應變	環境工程師	12	04-23155225
陳○賓	協助文書建檔及環保局交辦事項	環境工程師	12	04-22289111 #66338
洪○茹	稽查及系統建檔	環境工程師	12	04-23155225

## 摘要

北自大安溪以北的南房裡溪，南至大肚溪河口，臺中市(以下簡稱本市)擁有41公里長的海岸線，海岸類型包括泥灘、沙灘、礫灘、河口、紅樹林，臺灣西海岸可見的海岸類型全都具備；鄰海行政區包括大甲、大安、清水、梧棲、龍井，轄內臺中港除為臺灣西部海岸線中心點，並於2015年取得歐洲生態港認證後持續推動各項綠色港口及環保措施。此外，沿海地區尚有松柏、五甲、北汕、溫寮、梧棲及麗水等6處漁港，除了梧棲漁港以外，其他皆屬候潮港，為滿潮時才能進出的淺水港。本市轄海域海洋生物資源非常豐富而且多樣，有大甲溪口旁之清水高美濕地、烏溪河口之大肚溪口野生動物保護區等多處敏感區域。因此，一旦有意外或人為疏失發生，極易造成海洋油污染重大事件發生，而影響到本市海域生態環境。故於本(108)年度擬訂108年度中區水污染事件緊急應變民間機構協力處理及臺中市推動活力海洋與綠色港灣計畫(以下簡稱本計畫)，希望藉由本計畫之執行提升人員之應變職能，並於水污染事件發生時即時採取應變措施，以期將污染控制於最小範圍。

本計畫執行期程自決標日(108年1月25日)起至108年12月31日止；本年度之計畫執行成果摘要如下：

### 一、建置海洋污染應變能力，提昇應變人員專業性

本計畫今年度共啟動7件水污染緊急應變事件，包括環保局交辦污染源追查及環境復原調查作業2件及水污染事件緊急應變作業5件，其中死魚事件、化學品/廢(污)水及油污事件分別有3件、3件及1件，合計應變費用約為177仟元整。

本計畫於今年度5月17日辦理中區海洋或河川水體污染事件應變教育訓練暨器材實作訓練，利用室內講解油污事件應變處理方式配合應變器材實作，讓參與人員更加了解實際油污應變的流程與處理方式；6月26日辦理中區五縣市水體污染事件緊急應變演練，透過實兵演練之方式，使各權管單位就權責地區之應變作業更加熟悉，並透過應變

器材調度、人員支援、處理進度回報等，讓各單位利用橫向聯繫互相支援，以即時反應處理維護環境品質；10月25日辦理臺中環境敏感區污染事件應變兵棋推演，藉由狀況推演方式，由主推官發布狀況，再由各單位依據狀況回應應變處置作為，讓各權管單位對環境敏感區的應變流程及作為更加熟悉，若應變事件發生時可即時處理，降低污染對環境的危害；同日舉行108年度應變演練檢討會，針對今年度水體污染緊急應變演練及兵棋推演過程中發現之狀況提出建議對策，並參採各單位提出之意見，作為明年度演練修正及改進方向。

## 二、海洋污染稽查管制

### (一)港口污染稽查管制：

此項工作針對本市轄內各類港口區域進行污染稽查，共分成三個部分執行，包含港口水域環境稽查，港區水質檢測及臺中港區事業稽查，如有發現污染情事，將協請環保局承辦人員陪同至現場就違規事項予以查處，並輔導本市轄內各類港口推行綠色港口措施。

本計畫目前已完成168處次港口稽查作業，除每月兩次稽查外，本團隊會不定期前往各港口巡視，稽查當時各港口未發現明顯污染情事。若發現港口有所缺失時，將告知與輔導相關權管單位及人員。

本團隊於每季前往本市轄內各港口採樣檢測1次，今年度於3月6、7日、5月20、21日、8月27、28日及10月14、15日完成本年度臺中市港區水質檢測作業，共計28點次，檢測結果顯示臺中市各港區海域水質皆符合乙類海域標準。

另協助臺中港區執行港口區域污染預防及削減措施計畫，針對臺中港區內列管事業執行稽查作業，共完成稽查港區事業12家次，於查核時各事業現場廢水設施均正常操作，現場各項操作記錄皆有確實記錄，未發現有污染情形。

本計畫也針對本市轄內各類港口輔導推行綠色港口措施，包含掌握港區污染源、推動建置岸上收受設施、船舶廢油污水排放管理、廢棄漁網漁具回收等相關污染削減措施。

(二)本市轄內港埠及停泊船舶污染防治稽查作業：

為防止船舶將廢油及廢棄物任意排放污染海域，本計畫依海洋污染防治法第28條辦理船舶污染防治稽查，本項工作分為商船及漁船兩部分執行，今年度已完成50艘商船稽查，尚未發現違反海洋污染防治法相關規定之船舶，查核之商船皆具備船籍資料、IOPP證書及符合法定最低保險額度之保險單，其產生之船舶廢油皆委外處理，稽查時並無發現污染行為。在漁船部分則完成20船次漁船稽查，於查核時偕同岸巡人員共同巡查，查核結果皆未發現污染情形，漁船產生之廢棄物及廢機油皆於靠岸後攜回岸上妥善處理。

(三)污染熱區高風險事業或污水下水道系統污染削減：

本計畫針對本市沿岸行政區內的污染熱區辦理高污染風險事業深度查核及列管事業一般性稽查，今年度會同承辦人員執行污染熱區深度查核作業，共完成10家次事業深度查核，比對深度查核之事業申報資料與許可核可量，皆有申報量與許可量不符之異常情形，經現場查核污水處理單元運作情形及相關記錄，皆正常運作並無發現異常，現場建議業者可提送許可變更申請，修正污水處理量、用電、用藥及污泥量等相關資訊。另今年度共執行255家次污染熱區事業稽查作業，現場稽查記錄資料未完整共13家，放流口標示不清共4家，污水處理單元標示不清共6家，其餘事業稽查當時皆符合規定且無發現重大違規情形。稽查時也一併與業者宣導水污染防治法修正重點。

(四)陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查：

為避免港區周遭水域污染降低海洋環境品質，本計畫針對海洋委員會海洋保育署核准之海洋許可案件進行查核作業，今年度已完成10家次許可污染源稽查，現場查核本市海洋許可列管業者皆符合許可內容規範且無污染行為。

三、貯油場專案管制

本計畫針對本市符合水污染防治法定義之貯油場實施專案管制及稽查，今年度已完成轄區內75家次貯油槽事業查核作業，有14家因改用天然氣製程而拆除油槽，1家改用天然氣製程後仍保留貯油槽為備用系統，1家已改成倉儲公司，2家已歇業，另有3家未依法規設置防溢堤，已擇日複查並將複查未過之紀錄轉交轄區承辦處理，其餘54家中有10家貯油量達100公秉以上，查核結果54家皆符合相關規定。

本計畫於3月29日辦理1場次貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會，透過溢油實際案例分享，提醒業者應做好自主維護管理，定期巡查油槽貯存設施及管線，避免因為操作不慎或設備故障導致油污外洩。

#### 四、海底(漂)垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作

##### (一)海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動：

本項工作主要是配合108年度世界海洋日於今(108)年6月1日與海巡署一同辦理海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動，號召梧棲區海洋環保艦隊及民間團體，於清水區環港北路九號風車處轄區活動興盛海域，進行海漂垃圾及沙灘垃圾清除作業。當日海域部份，出動小型打撈船隻6艘，動員8名環保艦隊成員，合計清理63公斤海漂垃圾；陸域岸際淨灘，動員民眾及民間團體約883名人力，合計清理4,927公斤陸域岸際垃圾；海域及陸域垃圾清理總計4,990公斤。

##### (二)辦理淨灘活動：

為強化民眾重視海洋生態維護，本團隊今年度共辦理2場次淨灘活動，第一場於6月22日在大安區五甲漁港處轄區活動興盛海域，當日動員附近民眾及民間團體約107名人力，合計清理297公斤陸域岸際垃圾；第二場於9月7日在大安區龜殼生態公園周遭民眾遊憩活動興盛處，當日動員附近民眾及民間團體約114名人力，合計清理332公斤陸域岸際垃圾。

##### (三)辦理海漂垃圾清除暨調查作業：

為臺中市海域環境乾淨考量，本團隊請臺中市環保艦隊協助清除海漂垃圾，透過漁船清除海漂垃圾，減少海域污染及增加環境美觀，今年度完成11場次海漂垃圾清除作業(含海洋日)，總計清除海漂垃圾605.8公斤，資收物52.4公斤，出動人力167人。

#### (四)海洋環境教育宣導活動：

為喚起國人環境保育意識，從而改變民眾生活行為，本計畫今年度完成8場次海洋環境教育宣導活動，於宣導活動現場對尚未加入臺中市環保艦隊之漁民招募，新加入環保艦隊共30艘，活動現場以宣導廢棄物源頭減量，減少海洋垃圾為重點，宣導民眾約562人。

### 五、協助推動民間主動參與海洋污染防治工作

為結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境及保護海域資源，本計畫採用環保宣導品及宣導文宣搭配宣導活動於活動中使用。

#### (一)環保宣導品：

本計畫今年度購置環保洗潔劑共600份，供環保局於活動中發送予民眾，削減生活污水對水體環境之污染負荷量。

#### (二)海洋教育宣導文宣：

本計畫已完成設計並購置海洋教育宣導文宣摺頁500份，供環保局於宣導活動中跟民眾宣導並發送予民眾參考，希望讓民眾可以共同來維護海洋環境及保護海域資源。

### 六、其他行政配合事項

為配合相關法令政策及管制作業推動，本計畫提供四則海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿，另配合臺中市辦理2018臺中世界花卉博覽會適時展露新聞至少1則，並協助完成海保署海洋污染防治考核計畫書面報告及簡報。

# 目 錄

期末報告基本資料表 .....	I
摘要 .....	II
第一章 計畫概述 .....	1
1-1 計畫緣起 .....	1
1-2 計畫目標 .....	2
1-3 計畫工作內容 .....	3
1-4 工作執行成果 .....	13
第二章 計畫背景 .....	19
2-1 臺中市沿海污染熱區污染源 .....	22
2-2 中區五縣市水污染緊急應變 .....	24
2-2-1 中區水污染緊急應變計畫 .....	24
2-2-2 中區海洋油污染緊急應變計畫 .....	27
2-2-3 中區水污染緊急應變案件 .....	28
2-2-4 中區環境敏感區應變策略 .....	40
第三章 建置海洋污染應變能力 .....	48
3-1 協助辦理水污染事件緊急應變 .....	48
3-1-1 108 年 2 月 16 日西屯區中科路中科陸橋下死魚事件 .....	51
3-1-2 108 年 3 月 16 日梧棲漁港檢查站油污事件 .....	52
3-1-3 108 年 5 月 7 日后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件 .....	54
3-1-4 108 年 5 月 22 日臺中市東區東門橋下死魚事件 .....	58
3-1-5 108 年 7 月 26 日霧峰區吉峰路白色污水事件 .....	59
3-1-6 108 年 11 月 25 日潭子區軍功路綠色污水事件 .....	60
3-1-7 108 年 11 月 29 日霧峰區五福溪死魚事件 .....	61

3-1-8 本計畫協助水污染應變事件分析 .....	63
3-2 中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練 .....	65
3-2-1 演練實施計畫 .....	65
3-2-2 演練設備器材與人力配置 .....	71
3-2-3 演練經過 .....	73
3-2-4 演練成果 .....	80
3-3 中區海洋或河川水體污染事件應變教育訓練暨器材實作訓練 .....	83
3-4 臺中市轄內環境敏感區污染事件應變兵棋推演 .....	88
3-4-1 兵棋推演實施計畫 .....	88
3-4-2 兵棋推演實施成果 .....	94
3-5 108 年度應變演練檢討會 .....	96
3-6 辦理設備器材維護保養工作 .....	99
3-7 協助辦理臺中市轄內河川及海洋污染緊急應變計畫之修訂工作 .....	113
<b>第四章 海洋污染稽查管制 .....</b>	<b>115</b>
4-1 港口污染稽查管制 .....	115
4-2 港區水質檢測 .....	121
4-3 輔導本市轄內各類港口推行綠色港口措施 .....	127
4-3-1 掌握港區污染來源，推動相關污染削減措施 .....	127
4-3-2 推動建置岸上收受設施或委託合格代處理業者清理 .....	127
4-3-3 推動建置船舶廢油及廢油污水排放管理 .....	128
4-3-4 辦理船舶垃圾及廢棄漁網漁具回收處理工作 .....	128
4-3-5 推動港區廢棄物減量、分類及回收再利用 .....	129
4-3-6 其他推動綠色港口作為 .....	129
4-4 臺中港區事業稽查 .....	133
4-5 商港船舶稽查 .....	137
4-6 漁船稽查 .....	144
4-7 污染熱區深度查核 .....	148

4-7-1 巨大機械工業股份有限公司日南廠查核結果 .....	156
4-7-2 麥柏股份有限公司查核結果 .....	158
4-7-3 建新國際股份有限公司查核結果 .....	160
4-7-4 耀陞食品股份有限公司查核結果 .....	162
4-7-5 貝民股份有限公司臺中港廠查核結果 .....	164
4-7-6 中美和石油化學股份有限公司臺中廠查核結果 .....	166
4-7-7 昶歲塑膠股份有限公司一廠查核結果 .....	168
4-7-8 統業實業股份有限公司查核結果 .....	170
4-7-9 中聯油脂股份有限公司臺中港廠查核結果 .....	172
4-7-10 福懋油脂股份有限公司油脂廠查核結果 .....	174
4-7-11 深度查核結果分析 .....	176
4-8 污染熱區一般性稽查作業 .....	177
4-9 海洋污染防治計畫稽查 .....	192
<b>第五章 貯油場專案管制 .....</b>	<b>199</b>
5-1 貯油場專案管制及稽查 .....	199
5-2 貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會 .....	208
<b>第六章 海漂垃圾清除處理暨 海洋環境教育宣導工作 .....</b>	<b>212</b>
6-1 海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動 .....	212
6-2 淨灘或淨海活動 .....	222
6-2-1 臺中市海岸淨灘活動成果報告(第一場) .....	225
6-2-2 臺中市海岸淨灘活動成果報告(第二場) .....	228
6-3 海漂垃圾清除暨調查工作 .....	231
6-3-1 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第一場) .....	234
6-3-2 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第二場) .....	236
6-3-3 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第三場) .....	238
6-3-4 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第四場) .....	240

6-3-5 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第五場).....	242
6-3-6 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第六場).....	244
6-3-7 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第七場).....	246
6-3-8 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第八場).....	248
6-3-9 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第九場).....	250
6-3-10 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第十場).....	252
6-3-11 海漂垃圾清除調查成果統計分析.....	254
6-4 海洋環境教育宣導工作.....	255
6-4-1 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動.....	258
6-4-2 海洋環境教育宣導活動.....	264
6-5 環保艦隊攜回廢棄物及資源回收兌換獎勵機制協商會.....	275
第七章 推動民間主動參與海洋污染防治工作.....	277
7-1 環保宣導品.....	277
7-2 海洋教育宣導文宣.....	278
7-3 其他行政配合事項.....	279
第八章 結論與建議.....	280
8-1 結論.....	280
8-2 建議.....	285

## 表 目 錄

表 1-4-1 本計畫年度工作時程表 .....	13
表 1-4-2 本計畫執行成果表 .....	16
表 2-1-1 臺中市主要漁港資料彙整 .....	21
表 2-1-2 海線行政區事業所屬工業區行業別分布情形表 .....	22
表 2-2-1 近年中區五縣市海洋水污染事件列表 .....	29
表 2-2-2 近五年中區縣市河川水污染事件列表 .....	32
表 2-2-3 各類型海岸之應變方式 .....	44
表 3-1-1 108 水污染事件統整表 .....	50
表 3-1-2 西屯區中科路中科陸橋下死魚事件費用統計表 .....	51
表 3-1-3 水質檢測報告 .....	54
表 3-1-4 火災現場水質檢測報告 .....	57
表 3-1-5 現場復原後水質檢測報告 .....	57
表 3-1-6 臺中市東區東門橋下死魚事件費用統計表 .....	59
表 3-1-7 霧峰區吉峰路白色污水事件費用統計表 .....	59
表 3-1-8 潭子區軍功路綠色污水事件費用統計表 .....	61
表 3-1-9 霧峰區五福溪死魚事件費用統計表 .....	62
表 3-1-10 本計畫協助水污染應變事件列表 .....	63
表 3-2-1 正式演練時間表 .....	69
表 3-2-2 緊急應變演練項目與時程表 .....	70
表 3-3-1 緊急應變教育訓練議程表 .....	84
表 3-3-2 緊急應變器材實作訓練議程表 .....	85

表 3-4-1 兵棋推演演練項目表.....	92
表 3-6-1 緊急應變器材保養相關注意事項.....	100
表 3-6-2 臺中市環保局油污染應變設備儲存資材清單.....	101
表 3-6-3 南投縣環保局油污染應變設備儲存資材清單.....	105
表 3-6-4 苗栗縣環保局油污染應變設備儲存資材清單.....	106
表 3-6-5 彰化縣環保局油污染應變設備儲存資材清單.....	108
表 3-6-6 雲林縣環保局油污染應變設備儲存資材清單.....	110
表 4-1-1 港口污染稽查表單.....	116
表 4-1-2 港口污染稽查數量統計表.....	117
表 4-2-1 108 年港區水質檢測數據.....	123
表 4-3-1 港口委託處理業者資訊.....	128
表 4-3-2 臺中港務分公司 107 年度溫室氣體自主管理計畫執行概況.....	130
表 4-3-3 臺中港務分公司設置太陽能光電設施執行成果.....	132
表 4-4-1 港區事業查核表單.....	134
表 4-4-2 港區事業查核結果統整表.....	136
表 4-5-1 船舶污染稽查單.....	139
表 4-5-2 商船查核統計表.....	140
表 4-6-1 漁船查核統計表.....	144
表 4-6-2 漁船查核紀錄表.....	146
表 4-7-1 今年度深度查核之事業名單.....	149
表 4-7-2 深度查核紀錄表.....	150
表 4-8-1 臺中市政府環境保護局高污染風險事業稽查表.....	179

表 4-8-2 污染熱區事業稽查查核名單 .....	183
表 4-8-3 違規事業複查統整表 .....	191
表 4-9-1 海洋污染防治計畫稽查單 .....	193
表 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查對象及項目一覽表 .....	195
表 5-1-1 貯油場查核表 .....	200
表 5-1-2 貯油場事業查核統整表 .....	202
表 5-2-1 貯油場說明會議程表 .....	209
表 6-1-1 活動當天潮汐表 .....	214
表 6-1-2 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」活動流程表 .....	216
表 6-1-3 世界海洋日活動清除垃圾調查分析表 .....	218
表 6-2-1 臺中市海岸淨灘活動流程表(第一場) .....	224
表 6-2-2 臺中市海岸淨灘活動流程表(第二場) .....	224
表 6-2-3 淨灘垃圾調查分析表 .....	225
表 6-2-4 淨灘垃圾調查分析表 .....	228
表 6-3-1 海漂垃圾清除暨調查工作統整表 .....	232
表 6-3-2 海漂垃圾調查分析表 .....	234
表 6-3-3 海漂垃圾調查分析表 .....	236
表 6-3-4 海漂垃圾調查分析表 .....	238
表 6-3-5 海漂垃圾調查分析表 .....	240
表 6-3-6 海漂垃圾調查分析表 .....	242
表 6-3-7 海漂垃圾調查分析表 .....	244
表 6-3-8 海漂垃圾調查分析表 .....	246

表 6-3-9 海漂垃圾調查分析表.....	248
表 6-3-10 海漂垃圾調查分析表.....	250
表 6-3-11 海漂垃圾調查分析表.....	252
表 6-4-1 海洋環境教育宣導活動統整表 .....	257
表 6-4-2 臺中市海洋環保艦隊統整表 .....	258
表 6-4-3 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動議程(第一場).....	259
表 6-4-4 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動議程(第二場).....	260
表 6-4-5 新招募環保艦隊名冊.....	263
表 6-4-6 海洋環境教育宣導活動議程(第一場).....	265
表 6-4-7 海洋環境教育宣導活動議程(第二場).....	266
表 6-4-8 海洋環境教育宣導活動議程(第三場).....	266
表 6-4-9 海洋環境教育宣導活動議程(第四場).....	267
表 6-4-10 海洋環境教育宣導活動議程(第五場).....	267
表 6-4-11 海洋環境教育宣導活動議程(第六場).....	267
表 6-4-12 現場招募環保艦隊名冊 .....	271

## 圖 目 錄

圖 2-1-1 臺中六處漁港圖片 .....	21
圖 2-1-2 沿海行政區列管事業統計圖 .....	22
圖 2-2-1 水污染事件應變作業流程圖 .....	26
圖 2-2-2 重大海洋油污染事件通報流程 .....	27
圖 2-2-3 中區五縣市海洋污染事件分布圖 .....	28
圖 2-2-4 中區五縣市海洋污染事件統計圖 .....	29
圖 2-2-5 中區五縣市河川污染事件分布圖 .....	31
圖 2-2-6 中區五縣市河川污染事件統計圖 .....	31
圖 2-2-7 臺中市海洋環境敏感風險地圖 .....	41
圖 2-2-8 苗栗縣海洋環境敏感風險地圖 .....	41
圖 2-2-9 雲林縣海洋環境敏感風險地圖 .....	42
圖 2-2-10 彰化縣海洋環境敏感風險地圖 .....	42
圖 3-1-1 本計畫水污染事件處理流程圖 .....	49
圖 3-1-2 西屯區中科路中科陸橋下死魚事件處理情形 .....	52
圖 3-1-3 梧棲漁港檢查站油污事件處理情形 .....	53
圖 3-1-4 后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件處理情形 .....	55
圖 3-1-4 后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件處理情形(續) .....	56
圖 3-1-5 臺中市東區東門橋下死魚事件處理情形 .....	58
圖 3-1-6 霧峰區吉峰路白色污水事件處理情形 .....	60
圖 3-1-7 潭子區軍功路綠色污水事件處理情形 .....	61
圖 3-1-8 霧峰區五福溪死魚事件處理情形 .....	62
圖 3-2-1 演練區域及相關權責管理示意圖 .....	67

圖 3-2-2 演練場景假定示意圖.....	67
圖 3-2-3 河川油污染演練示意圖.....	68
圖 3-2-4 海洋油污染演練示意圖.....	68
圖 3-2-5 中區五縣市緊急應變演練現場照片.....	81
圖 3-2-5 中區五縣市緊急應變演練現場照片(續).....	82
圖 3-3-1 中區五縣市緊急應變教育訓練暨器材實作訓練現場照片.....	86
圖 3-3-1 中區五縣市緊急應變教育訓練暨器材實作訓練現場照片(續).....	87
圖 3-4-1 海洋油污擴散模擬系統之污染模擬圖.....	91
圖 3-4-2 高美溼地救援通道.....	93
圖 3-4-3 攔油索佈放相關位置示意圖.....	93
圖 3-4-4 兵棋推演協商會會議情況.....	94
圖 3-4-5 兵棋推演會議情況.....	95
圖 3-5-1 演練檢討會會議情況.....	98
圖 3-6-1 緊急應變器材清點維護保養情形.....	104
圖 3-6-2 中區五縣市緊急應變器材清點情形.....	112
圖 3-7-1 臺中市水體污染人力資源及清除業者地圖.....	114
圖 4-1-1 港口稽查作業流程圖.....	115
圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形.....	118
圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形(續).....	119
圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形(續 2).....	120
圖 4-2-1 港口採樣位置圖.....	121
圖 4-2-2 港口水質監測計畫流程圖.....	122
圖 4-2-3 臺中市各港口 pH 值監測圖.....	124

圖 4-2-4 臺中市各港口溶氧值監測圖 .....	125
圖 4-2-5 臺中市各港口礦物性油脂監測圖 .....	125
圖 4-2-6 臺中市各港口大腸桿菌群監測圖 .....	126
圖 4-3-1 掌握港區污染來源，推動相關污染削減措施辦理情形 .....	127
圖 4-3-2 垃圾及廢棄漁網漁具回收區域 .....	129
圖 4-3-3 碼頭岸電系統情形 .....	131
圖 4-3-4 臺中港推動綠色港口措施照片 .....	132
圖 4-4-1 港區事業查核流程 .....	133
圖 4-5-1 船舶稽查作業執行流程 .....	137
圖 4-5-2 商船稽查情形 .....	143
圖 4-6-2 漁船稽查情形 .....	147
圖 4-7-1 巨大機械工業股份有限公司日南廠查核情形 .....	157
圖 4-7-2 麥柏股份有限公司查核情形 .....	159
圖 4-7-3 建新國際股份有限公司查核情形 .....	161
圖 4-7-4 耀陞食品股份有限公司查核情形 .....	163
圖 4-7-5 貝民股份有限公司臺中港廠查核情形 .....	165
圖 4-7-6 中美和石油化學股份有限公司臺中廠查核情形 .....	167
圖 4-7-7 昶巖塑膠股份有限公司一廠查核情形 .....	169
圖 4-7-8 統業實業股份有限公司查核情形 .....	171
圖 4-7-9 中聯油脂股份有限公司臺中港廠查核情形 .....	173
圖 4-7-10 福懋油脂股份有限公司油脂廠查核情形 .....	175
圖 4-8-1 污染熱區一般性稽查作業之稽查對象篩選流程 .....	177
圖 4-8-2 污染熱區一般性稽查作業現場查核流程 .....	178

圖 4-8-3 污染熱區一般性事業查核區域分布圖.....	181
圖 4-8-4 污染熱區一般性事業查核情形.....	182
圖 4-9-1 海洋污染防治計畫稽查流程.....	192
圖 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查情形.....	197
圖 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查情形(續).....	198
圖 5-1-1 貯油場專案稽查流程圖.....	199
圖 5-1-2 貯油場事業查核情形.....	201
圖 5-2-1 貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會情形.....	211
圖 6-1-1 宣導活動範圍.....	213
圖 6-1-2 活動場地配置圖.....	214
圖 6-1-3 淨灘、海範圍及分配圖.....	215
圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片.....	219
圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片(續).....	220
圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片(續 2)...	221
圖 6-2-2 108 年臺中市海岸淨灘(第一場)活動照片.....	226
圖 6-2-2 108 年臺中市海岸淨灘(第一場)活動照片 (續).....	227
圖 6-2-3 108 年臺中市海岸淨灘(第二場)活動照片.....	229
圖 6-2-3 108 年臺中市海岸淨灘(第二場)活動照片 (續).....	230
圖 6-3-1 ICC 垃圾清除調查記錄表.....	233
圖 6-3-2 海漂垃圾清除暨調查工作(第一場)活動照片.....	235
圖 6-3-3 海漂垃圾清除暨調查工作(第二場)活動照片.....	237
圖 6-3-4 海漂垃圾清除暨調查工作(第三場)活動照片.....	239
圖 6-3-5 海漂垃圾清除暨調查工作(第四場)活動照片.....	241

圖 6-3-6 海漂垃圾清除暨調查工作(第五場)活動照片 .....	243
圖 6-3-7 海漂垃圾清除暨調查工作(第六場)活動照片 .....	245
圖 6-3-8 海漂垃圾清除暨調查工作(第七場)活動照片 .....	247
圖 6-3-9 海漂垃圾清除暨調查工作(第八場)活動照片 .....	249
圖 6-3-10 海漂垃圾清除暨調查工作(第九場)活動照片 .....	251
圖 6-3-11 海漂垃圾清除暨調查工作(第十場)活動照片 .....	253
圖 6-3-12 海漂垃圾調查統計分析 .....	254
圖 6-3-13 梧棲漁港海漂垃圾調查統計分析 .....	255
圖 6-3-14 松柏漁港海漂垃圾調查統計分析 .....	255
圖 6-3-15 溫寮漁港海漂垃圾調查統計分析 .....	256
圖 6-4-1 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第一場)活動照片 .....	261
圖 6-4-2 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第二場)活動照片 .....	262
圖 6-4-3 海洋環境教育宣導活動(第一場)活動照片 .....	268
圖 6-4-4 海洋環境教育宣導活動(第二場)活動照片 .....	269
圖 6-4-5 海洋環境教育宣導活動(第三場)活動照片 .....	270
圖 6-4-6 海洋環境教育宣導活動(第四場)活動照片 .....	272
圖 6-4-7 海洋環境教育宣導活動(第五場)活動照片 .....	273
圖 6-4-8 海洋環境教育宣導活動(第六場)活動照片 .....	274
圖 6-5-1 兌換獎勵機制協商會議情形 .....	276
圖 7-1-1 環保宣導品 .....	277
圖 7-1-2 海洋教育宣導文宣 DM .....	278

# 第一章 計畫概述

## 1-1 計畫緣起

水環境(海洋/河川)污染事件經常嚴重影響環境的水質與生態，必須藉由相關專業人員之應變及運用適當之設備器材，方可控制污染狀況，避免污染範圍擴大，降低環境污染及生態破壞之損害，進而展現政府維護環境品質之決心及建立民眾對政府維護環境品質之信心。

水環境治理包括河川及海洋二大部份，臺中市在河川治理方面，已藉由溪流整治、污染源查察、重點污染風險管制及輔導等策略的施行，水質逐年改善成果已獲得各界的肯定。在海洋污染防治方面，為徹底維護海洋環境生態，防止海洋污染，維護藍海環境，臺中市政府傾全力推動海洋污染防治三策略包括1.教育宣導與推廣(污染事件預防)2.應變與整備(污染事件清理復原與調查)3.海域污染源稽查管制(監控海洋環境品質)，來維護海洋環境生態以達成永續利用海洋資源的目的。

行政院環境保護署97年6月18日訂定「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」，將台灣本島依地理位置分別成立北、中、南、東四區聯防體系。一旦因風災、水災及地震等天然災害影響，導致重大廢污水處理設施毀損、地上儲油槽滲漏、管線破裂等，或人為操作疏失、惡意偷排、偷倒廢(污)水、油品等行為，造成重大水污染事件時，各級主管機關除依要點規定採取緊急應變措施外，並可以依據規定，適時啟動水污染事件緊急應變聯防體系，協助共同處理。

本市幅員遼闊且海岸線長，為維護轄內水環境品質，並有效結合中區五縣市(南投縣、臺中市、苗栗縣、彰化縣及雲林縣)之應變能量，支援處理重大水環境污染事件，並納入民間專業機構資源，以使污染事件能即時有效控制及清除，臺中市政府環境保護局(以下簡稱環保局)依據行政院環境保護署訂定之「重大海洋油污染緊急應變計畫」及「水污染事件緊急應變聯防體系作業要點」，辦理「108 年度中區水污染事件緊急應變民間機構協力處理及臺中市推動活力海洋與綠色港灣計畫」(以下簡稱本計畫)，於發生重大水環境污染事件時，協助管轄機關即時依重大海洋油污染緊急應變計畫及水污染事件緊急應變處理作業要點規定，採取緊急應變處理措施，

以即時解除水污染及生態破壞之危機，分析污染事件之原因，以進一步採取改善措施，減少事件發生頻率，並視情況啟動應變聯防體系共同處理污染事件。同時辦理中區聯防體系緊急應變實際演練、緊急應變教育訓練及設備器材清點維護等，以因應發生水體污染事件緊急應變之所需並提升中區五縣市整體應變能量。

## 1-2 計畫目標

- 一、建立水污染事件啟動聯防體系運作機制，訂定標準作業程序，並實施相關應變處理作業。
- 二、加強水污染事件緊急應變演練及應變能量教育訓練，提升應變人員之應變職能。
- 三、提供污染事件應變支援之專業諮詢及除污人力，於水污染事件發生時將所需人員及應變能量即時送達事件現場並採取應變措施，以期將污染控制於最小範圍。
- 四、協助計畫區域內苗栗縣、南投縣、彰化縣、雲林縣及臺中市(以下簡稱：中區五縣市)建立水污染緊急應變通報系統，調查應變設備器材之項目、數量、保存狀況等事宜。
- 五、藉由辦理海洋污染緊急事件應變演練及器材實作訓練，提昇應變人員專業性，有效整合各單位資源，以共同達成安全、及時、有效且協調之應變作業，期能將意外事故所引發之災害損失減到最低程度；辦理商港與漁港等船舶稽查管制作業及海洋污染防治計畫之公私場所作業是否符合許可內容規範查核，以確實掌握港區及沿岸污染排放情形，並建立海洋資料庫，以達區域內資料共享目的；辦理轄區海域敏感區域之海域及港口水質採樣作業，並分析海域及港口水質檢測及清除之海底(漂)垃圾進行垃圾成分分析，調查結果將作為未來本市海域垃圾源頭減量對策參考依據並辦理海洋環境教育宣導活動，加強對於塑膠類垃圾、瓶蓋等資源回收宣導及針對攜回廢棄物及資源回收物種、數量及兌換獎勵機制，以鼓勵廢棄漁具回收，避免人類產生的廢棄物流入海洋造成污染。

### 1-3 計畫工作內容

#### 一、建置海洋污染應變能力，提昇應變人員專業性

(一)協助本市辦理水污染事件緊急應變污染源追查及環境復原調查等工作：(計畫期間不超過14件)

- 1.本市轄內海洋及陸域河川發生污染事件或有污染之虞時，由本局指派後2小時內抵達現場勘查污染情況，事件現場水質採樣至少須含pH、水溫、DO、重金屬或氰化物(視現場狀況)試紙反應等初步判定項目，如係污染造成魚隻死亡，必要時再進行魚體毒理分析，另進行水質採樣及送驗作業，採樣地點包含上、中(污染處)及下游，倘上述地點有無法採樣情形，至少採集兩處；環境復原後則僅需於原污染處之水質進行採樣送驗。於水污染事件完成應變作業後，應視污染事件類型進行水環境復原水質檢測，並於事件結束後5日內提報事件處理現場應變報告(得不含水質檢測報告)。
- 2.依水污染事件判定結果進行現場可疑污染源追查作業，並於指派後20日內提交稽查結果報告，其報告內容應包含前項現場應變報告、現勘紀錄、具體查獲污染源之污染行為、稽查作業規劃及結果、照片、水質檢測報告等，必要時應使用科學儀器-如水質連續監測儀器、地下管線探測器、管型紅外線監控設備、LED地下管線潛望監視錄影系統、無人飛行載具等。如未查獲污染源，應提出未來稽查作為供本局參考包含稽查規劃、科學儀器使用、可能污染源名單及其相關基本資料，或如何降低事件發生之建議(如死魚案件)等，稽查結果報告經本局確認後認同完成1案件，必要時提供新聞稿至本局。
- 3.水污染事件除派員進行上述污染源追查作業，應協助本局於現場進行應變作業之監管及記錄。

(二)本市轄內海洋及陸域河川污染應變：發生污染事件時，由本局通知後，應於依規定通報或上網登錄於海洋污染防治管理系統及規劃建

置中之河川水質異常通報及後續處理平台(俟建置進度辦理)，且於3小時內派員抵達污染現場，並進行污染之清除。緊急應變其計費方式依緊急應變清除污染各項計費表，且依實作數量支付費用(含稅)。廠商履約時，以機關提供之工作單或經機關認可之簽單為請款依據；另將污染事件作成紀錄，於污染清除完成後10天內將辦理情形(含應變器材使用量統計、污染清除結果等相關佐證資料)以書面方式提報本局，必要時並協助本局向污染者提出求償；另本局視污染情況提出啟動應變器材人力機具之需求，需於提出時間後3小時內提供前述之需求。(本項工作經費上限為新臺幣65萬元整，本局並得檢討經費用於採購海洋污染緊急應變相關耗材或依計畫目標達成需要調整執行訂有單價之其他工作項目，且應於計畫期間完成所有工作量。)

(三)辦理中區五縣市水體污染事件緊急應變：因風災、水災及地震等天然災害影響，導致重大廢(污)水處理設施毀損、地上儲油槽滲漏、管線破裂或人為操作疏失、惡意偷排、偷倒廢(污)水、油品等行為，造成重大之水污染事件，經發生所在地環保局(中區五縣市)及其他相關機關研判，依聯防體系作業要點規定其應變層級為第二級以上或影響範圍跨直轄市、縣(市)，污染有持續擴大之虞者，於發生污染事件時，由污染發生地環保局成立縣市緊急應變中心，並由污染發生地環保局判斷是否符合聯防體系啟動條件，若是則立即通知協力計畫主辦機關提供應變能量，由民間協力機構於3小時內派員抵達污染現場提供應變能量(如載運應變器材及提供應變人力等支援水污染清除作業)以及聯繫通報相關單位處理或支援確認污染源、採取應變措施防止污染擴散，並依事件現場之情況請求應變體系內，其他協辦縣市環保局、專家學者顧問團或專業技術單位(如：中油等)提供相關應變處理協助。(本項工作經費上限為新臺幣50萬元整)

(四)辦理中區五縣市水污染緊急應變處理污染事件，應變層級屬第二級以上，如於計畫期間截止2個月前，無實際支援應變場次時，工作經費尚未支用完畢，得可視情形邀集計畫區域內聯防體系縣市，增加

辦理相關水污染事件教育訓練、演練、經驗交流會議、清理水環境垃圾或採購水污染事件緊急應變器(耗)材、採樣及樣品保存設備等項目。

(五)辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練、中區海洋或河川水體污染事件應變器材實作訓練、中區海洋或河川水體污染事件應變教育訓練、本市轄內環境敏感區污染事件應變兵棋推演及每月定期功能性檢驗本市轄內應變器材；協調與促成港區內公私場所之緊急應變合作，確保業者能妥善處理洩漏污染。工作內容包含：

- 1.至少辦理海洋或河川水體污染事件應變演練、教育訓練、應變器材實作訓練及環境敏感區污染事件應變兵棋推演各1場次(共計4場次)，以及辦理108年度應變演練檢討會1場次。
- 2.海洋污染事件應變演練計畫書(活動前40日提報，需經本局審查認可)、演練成果報告書及實作訓練成果報告書(活動結束後10日內提報)需上傳至海洋委員會海洋保育署海洋污染防治管理系統，檔案大小以5 M為原則(參與活動人數至少100人次)。另兵棋推演、應變器材實作訓練及檢討會活動企劃書應於活動前1個月提報本局審查，並依認可內容據實辦理。
- 3.中區海洋或河川水體污染事件應變演練於108年7月底前辦理完畢。
- 4.環境敏感區污染事件應變兵棋推演工作項目至少包含預拍、模擬及正式演練，其中預拍工作應包含使用救援通道搶救作業、相關應變器材使用情形、應變地點實景等。

(六)協助本市轄內河川及海洋污染緊急應變計畫之檢討修訂及更新工作(含風險地圖數位化，可供海保署於「海洋污染防治管理系統」建置使用)，並於108年7月31日前提報應變計畫修訂建議書(應檢討本市重大河川或海洋污染事件作業要點、啟動機制、退場機制、權責分配之是否應修正)，前述工作視需求配合辦理必要之協商會議，另計畫期間內應滾動式更新應變單位通訊錄。

(七)辦理中區五縣市各項水污染事件緊急應變器材之相關技術、檢點作業及諮詢服務，海洋污染防治管理系統應變器材數量、人員聯繫資料更新及每月依海保署針對應變器材維護所訂項目，定期維護本市轄內應變器材，協助清點及記錄設備實際量，於每月5日前提報於工作成果報告中。

## 二、海洋污染稽查管制

為強化港口污染防治，透過港口污染排放管制與稽查，以及推動港口及船舶廢油污水收受設施，達到港口污染全面妥善處理，工作內容如下：

(一)港口污染稽查管制：本項工作應於108年12月10日前完成(依海保署108年度考核規定，需達該考核項目配分100%)

- 1.針對本市轄內各類港口進行港口污染稽查(至少168處次，原則每月各類港口分別2次稽查，含臺中港及梧棲、松柏、五甲、麗水、北汕及溫寮等7港口)，並作成稽查紀錄於稽查日起1個月內登錄「環保稽查處分管制系統」；另依「海域環境監測及監測站設置辦法」及「海域環境分類及海洋環境品質標準」等規定每季執行港區水質檢測1次，監測項目應至少包含氫離子濃度(pH)、溶氧(DO)、礦物性油脂及大腸桿菌群等項目，前述水質檢測數量為7座港口每季各執行1次，全年度共計28次。
- 2.污染稽查內容：港區污染或沿岸可能排放廢污水到海洋之各類陸上污染源稽查(包括水域及港區作業環境巡查與港區排水水體巡查等)。
- 3.輔導及查核本市轄內各類港口推行綠色港口措施，並將成果納入期中、期末報告及環保署考核報告。
- 4.協助輔導臺中港區執行「港口區域污染預防及削減措施計畫」，並辦理臺中港區事業稽查(依本局提供港區事業查核名單，計畫期間內至少12家次)

(二)辦理本市轄內港埠及停泊船舶污染防治稽查作業(包括港區、船舶、修造船廠及船等稽查)：本項工作應於108年11月25日前完成(依海保署108年度考核規定數量修正，需達該考核項目配分100%)

1.商港之船舶至少稽查50船次以上，稽查主要項目為：

- (1)外國船舶污染責任保險文件查核。
- (2)加強查核油污染防止證書、船舶油紀錄簿，追蹤船舶廢油流向。
- (3)查核船舶廢棄物產生量與儲存量，掌握廢棄物處理情形，並據以評估港區廢棄物收受能量是否充足。
- (4)要求船舶(國輪)應裝設污水處理設備、污水粉碎及消毒系統或貯留槽。
- (5)船舶不得將各種塑膠物及人造纖維之繩索、漁網、塑膠垃圾袋拋入海中，宣導船上(國輪)定點設置垃圾收集及廢棄物回收設施，回收瓶罐、紙張與電池等可回收廢棄物，或是回收其他有害廢棄物容器，如滅火器。

2.其中船舶稽查應依海洋污染防治法第28條辦理轄區港埠船舶污染防治聯合稽查，並詳載船舶查核項目，包括船舶油貨紀錄簿、海洋污染防止證明書或證明文件、MARPOL公約相關證書(如IOPP part I及part II)、涉及船舶之廢污水及垃圾等排洩管理及排放紀錄簿與文件表單等。

3.漁船稽查至少20船次。

4.以上船舶稽查須達到海洋委員會海洋保育署「海洋污染防治考核計畫」年度規定之查核數量以上，並作成稽查紀錄於1個月內登錄「環保稽查處分管制系統」。

(三)污染熱區高風險事業或污水下水道系統污染削減

本市沿岸包含大甲、大安、清水、梧棲、沙鹿、龍井及大肚等行政區或本局指定的行政區域，污染熱區主要分佈於轄區內各排水渠道(如梧棲排水、安良港大排及龍井大排)等風險區塊之列管事業或污水

下水道系統，將採區域管理方式實施專案管制，辦理高污染風險事業深度查核及一般性稽查作業。

## 1. 深度查核

### (1) 執行對象

廢(污)水排入轄區內各排水渠道(如梧棲排水、安良港大排及龍井大排)等風險區塊之列管事業或污水下水道系統共計10家。先提送本局深度查核事業清單及相關執行查核表格，並經本局核定後，辦理前述查核對象相關水污染防治措施計畫、排放許可、近一年定期申報操作及放流水水質申報資料、用水量、放流量、加藥量、用電量及污泥產生量等資料，進行合理性分析，並於事前研判推定是否可能偷排或未正常處理廢水情形。

### (2) 現場查核工作如下：

- A. 針對查核對象辦理廢水處理設施正常操作現地查核作業10家，包含檢核其廢水處理設施操控參數(以可現場量測為主)、正常操作合理性評估(含導電度檢測)及法令符合度等(本局可依不同事業類別視必要性針對查核項目作調整)，前開資料經現場操作紀錄表核對確認並進行合理性分析，研判事業是否正常操作處理廢水。
- B. 針對獨立電表及累計流量計設置情形，分析是否過去有申報不實問題。蒐集事業廢水處理相關之生產用水量、廢水產生量、廢水排放量、污泥產生量、藥劑使用量、獨立電表用電量等以建立基本資料，俾利後續查核分析之參考。
- C. 於查核後14日內將報告彙提本局。
- D. 污染監測追蹤推定作業：經前述資料分析及現場查核作業判定有違規排放之虞業者，辦理事業追蹤複查作業，必要時進行污染監測追蹤推定，以期查獲具體違規情事。

### (3) 本項須於108年12月10日前完成

2. 依本局交付之本市沿海地區及入港區域排水(梧棲排水、安良港大排及龍井大排等)高污染風險列管事業名單執行污染源稽查 150 家次，內容包括法規符合度、許可履行、廢水處理設施操作、放流口座標定位正確性等，前述稽查結果於稽查日起 1 個月內鍵入環保稽查處分管制系統(EEMS)內(以上執行深度稽查及污染源稽查，如稽查時遇事業大門深鎖或拒絕查核，應再次派員現場查核或以備選之事業名單替代)。
  3. 本計畫執行期間採集之水質樣品原則送至本局環境檢驗科辦理檢測分析，若其未能收樣或無欲檢測項目之分析能力者，則應委託環保署認可之檢測機構辦理檢測，並按環檢所公告標準流程辦理。
- (四)陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查:本項工作應於108年12月5日前完成(依海保署108年度考核規定，需達該考核項目配分100%)

為落實海域管理，港區及海域需有污染防止措施，避免排放、溢出、洩漏、傾倒廢(污)水、油、廢棄物、有害物質於海洋，造成周遭水域污染或降低海洋環境品質。相關工作如下：

1. 針對本市轄內海保署核可之各類許可、緊急應變計畫、海洋污染防治計畫等至少執行 10 次稽查作業。
2. 查核內容包含查核公私場所作業是否符合許可內容規範並詳細登載紀錄，內容包括：應變能量、責任保險單、污染防止措施、防止漏油事件之措施、監測紀錄、設備保養紀錄、緊急應變演練及作業人員教育訓練等，前述稽查結果於稽查日起 1 個月內鍵入環保稽查處分管制系統(EEMS)內。

三、貯油場專案管制：本項工作應於108年11月25日前完成

針對本市符合水污染防治法定義之貯油場實施專案管制，查核輔導

至少35家次(本項貯油場管制規劃，於簽約後30天內提報本局認可後執行，如稽查時遇事業大門深鎖或拒絕查核，應再次派員現場查核或以備選之事業名單替代。)

(一)執行對象：針對符合貯油場事業定義之對象。

(二)污染稽查內容：針對上述對象執行專案管制及稽查，內容包括法令符合度、防溢堤設置、維護方法及頻率及預防疏漏污染之器材物品等輔導事宜。

(三)計畫期間針對本市設置輸送或貯存油品設備之廠家辦理1場次維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會。

#### 四、海漂垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作：

為強化民眾重視海洋生態維護之工作，減少隨意拋棄垃圾之問題，結合民間團體辦理海漂(底)垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導活動，以減少海漂垃圾為海洋環境教育宣導主題，使海洋環境教育深植人心目的，以達到改善海洋水域環境永續發展願景，工作內容如下：

(一)配合108年度世界海洋日辦理本市轄內海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動，活動計畫書應於活動前40日提報，並經本局審查認可，前述活動請參照104年8月13日金融監督管理委員會10402091551號函投保適足保險；另倘有舞台搭設事宜請參照104年10月13日臺中市勞動檢查處1040011217號函辦理通報作業。另活動規模應至少符合200人次，發放宣導品，宣導品不得為「行政院環境保護署補助地方經費會計作業注意事項」規定不得編列之項目，並於宣導品正面或明顯處，標示「宣導標語及臺中市政府環境保護局廣告」字樣。

(二)辦理淨灘或淨海共計2場次，其中1場次需於秋季執行(每場至少50人次)。

(三)辦理10場次海漂垃圾清除暨調查工作，並將垃圾進行分析，做成海漂垃圾調查分析報告，後續可對在地漁民進行海洋環境教育宣導，

可強化在地漁民對於海洋環境之重視(每場至少15人次)。

(四)辦理海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動2場次，招募本市轄內漁船、遊艇、賞鯨船、交通船等船舶，成立環保艦隊(至少招募30艘)，於海上作業時將作業產生之廢棄物或可順手打撈海面漂浮之垃圾，於回港時將其分類回收，為執行海漂或海底垃圾調查，必要時應協助本局1至2位同仁完成動力小船或潛水人員訓練及考照事宜；另調查轄區船舶種類、數量，並列冊統計當年度新增加入船舶數量及累計船舶數量並提報執行成果，環保艦隊更新數量名冊應於每季上傳至環保署海洋污染防治管理系統。

(五)針對環保艦隊攜回廢棄物及資源回收物種、數量等邀集本市轄內相關單位協商並訂定兌換獎勵機制。

(六)針對本市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位，辦理海洋環境教育宣導2場次，藉由海洋環境教育宣導過程，提升國人環保意識，以達到永續海洋生態環境，與環境共存共榮之效益。

(七)以上相關活動成果(包含時間、地點、參與人數、清除海底(漂)垃圾種類及數量等系統上設定之必填欄位等)，應於活動辦理完畢後1個月內上傳海保署「海洋污染防治管理系統」。

## 五、推動民間主動參與海洋污染防治工作

為結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境、保護海域資源，請提供海洋教育宣傳活動環保宣導品600份及海洋教育宣傳活動成果之宣導文宣、海報及摺頁等500份，做為宣導活動使用，宣導品不得為「行政院環境保護署補助地方經費會計作業注意事項」規定不得編列之項目，並於宣導品正面或明顯處，標示「行政院環境保護署補助 臺中市政府環境保護局辦理 廣告」字樣，並於請款時檢附照片、樣張等證明文件。

## 六、其他行政配合事項

- (一)配合相關法令政策及管制作業推動，每季協助發布1則與海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿；另配合本市辦理2018臺中世界花卉博覽會，預計將有眾多人潮至現場參觀，計畫需於媒體中適時展露海洋或陸域河川污染防治有關之新聞至少一則以上。
- (二)計畫期間之人力配置：至少5名以上(計畫主持人1名、計畫經理1名、工程師2名以上及派駐工程師1名)。計畫經理1名需專任本計畫，負責本計畫文書作業及控管計畫執行期程且不得兼任其他計畫；派駐工程師1名，駐本局水質及土壤保護科專職人員不得兼任其他計畫，駐局時間於簽約後1週內至下年度計畫發包並完成交接為止；視業務需求配置2名以上工程師；配合假日污染事件應變至少2名以上人員(至少1名為本計畫人員)出勤辦理本計畫相關工作(污染發生時須視現場污染狀況，如啟動緊急應變需由得標廠商派人員協助清除，工資由得標廠商支付)；派駐之工程師應專職負責本計畫之相關工作，並受承包廠商指揮與差勤管理。
- (三)計畫經理需具有執行海洋污染或水污染相關計畫1年以上之資歷，其餘人員資格需大學環工或海洋相關科系畢業或具水污染防治稽查建檔、稽查相關工作1年以上經驗，負責協助本局辦理本計畫相關列管事業稽查、港口及船舶稽查、緊急應變現勘及陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫等海域工程之稽查及建檔，派駐人員非經機關同意，廠商不得以任何理由要求變更。指派人員或更換人員前，亦需經機關同意。
- (四)計畫期間配合本局辦理現場稽查、緊急應變及各項業務等工作，需自備相關交通事宜，並提供派駐人員作業需要之筆記型電腦(或平板電腦，附無線網卡)、數位相機各1部等，於應變現場或業務出差簡報使用。
- (五)每月5日前提供前月計畫執行工作月報表1式2份(含稽查工作進度、每月應變設備維護及清點數量、考核試算分數及未完成工作進度項目之說明)，並於7月31日前提送期中成果報告、協助本局製作環保

署應變設備現地考核報告、11月25日前提送期末成果報告，於12月5日前完成海保署及環保署本年度海洋污染考核報告及簡報資料。

(六)期中、期末內容須包含計畫摘要、工作執行成果、配合環保署考核相關內容辦理情形及計畫檢討改進與建議等。

(七)本計畫廠商提供之材料、設備、表單文件之紙張及耗材等，應配合相關規定辦理綠色採購。

(八)因應本市辦理2018臺中世界花卉博覽會活動，避免因人潮湧入導致水污染事件發生，計畫期間應配合本局調配提撥人力協助進行環境巡察工作(倘若需增聘人員，人員相關資料需本局核備)，以避免污染事件影響活動進行。

七、為因應環保署及海保署補助計畫額度尚未核定，若補助款額度減少或未予核撥，將依實際總額調整契約執行範圍、項目及額度(依據契約各履約項目之單價，另行洽定施作數量)。

#### 1-4 工作執行成果

依據本計畫之工作內容，主要執行工作項目如下：

- 一、建置海洋污染應變能力，提昇應變人員專業性
- 二、海洋污染稽查管制
- 三、貯油場專案管制
- 四、海漂垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作
- 五、推動民間主動參與海洋污染防治工作
- 六、其他行政配合事項

本計畫預定之甘特圖如表1-4-1所示，實際執行之具體成果如表1-4-2所示。

表 1-4-1 本計畫年度工作時程表

項次	計畫工作項目	計畫工作時程(月)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	辦理臺中市轄內緊急應變污染源追查及環境復原調查												
2	辦理臺中市轄內海洋及陸域河川污染應變處理												
3	辦理中區五縣市水體污染事件緊急應變												
4	辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練												
5	辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變教育訓練												
6	辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變器材實作訓練												
7	辦理臺中市環境敏感區污染事件應變兵棋推演												
8	辦理 108 年度應變演練檢討會												
9	辦理中區應變器材清點及耗材更換												
10	協助本市轄內河川及海洋污染緊急應變計畫之檢討修訂及更新工作												
11	港口污染稽查管制												
12	港區水質檢測												
13	臺中港區事業稽查												
14	臺中市轄區港埠及停泊船舶污染防治稽查作業(商港船舶稽查)												
15	臺中市轄區港埠及停泊船舶污染防治稽查作業(漁港船舶稽查)												
16	污染熱區高風險事業深度查核												
17	高污染風險列管事業污染源稽查												
18	陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查												

註：■為計畫預定進度；▨為計畫實際進度

項次	計畫工作項目	計畫工作時程(月)
----	--------	-----------

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	辦理臺中市轄內貯油場專案管制												
20	針對臺中市轄內設置輸送或貯存油品設備之廠家辦理維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會												
21	配合 108 年世界海洋日辦理海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動												
22	臺中市轄內淨灘或淨海，其中 1 場次需於秋季執行												
23	海漂垃圾清除暨調查工作，並做成海漂垃圾成分調查分析報告												
24	海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動												
25	針對臺中市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位辦理海洋環境教育宣導												
26	針對環保艦隊攜回廢棄物及資源回收物種、數量等邀集本市轄內相關單位協商並訂定兌換獎勵機制												
27	海洋教育宣導活動環保宣導品												
28	海洋教育宣傳活動成果之宣導文宣、海報及摺頁												
29	(一)配合相關法令政策及管制作業推動，每季協助發布 1 則與海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿												
30	(二)配合本市辦理 2018 臺中世界花卉博覽會，需適時展露海洋或陸域河川污染防治有關之新聞至少一則以上												
31	期中/期末報告												
32	協助本局製作環保署應變設備現地考核報告												

註：■為計畫預定進度；▨為計畫實際進度

表 1-4-2 本計畫執行成果表

工作項目內容	計畫目標		期末進度	權重	年度達成率	對應章節
	數量	單位				
一、建置海洋污染應變能力，提升應變人員專業性						
(一)辦理臺中市轄內緊急應變污染源追查及環境復原調查	14	件	2 (依中市環水字第 1080121177 號將 7 件變更為污染源稽查 105 件；依中市環水字第 1080140973 號將 5 件變更為貯油場稽查 40 件)	4	100%	Ch 3-1
(二)辦理臺中市轄內海洋及陸域河川污染應變處理	依實作數量支付		5 件	—	—	Ch 3-1
(三)辦理中區五縣市水體污染事件緊急應變	依實作數量支付		0 件	—	—	Ch 3-1
(四)辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練	1	場次	1	4	100%	Ch 3-2
(五)辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變教育訓練	1	場次	1	4	100%	Ch 3-3
(六)辦理中區海洋或河川水體污染事件緊急應變器材實作訓練	1	場次	1	4	100%	Ch 3-3
(七)辦理臺中市環境敏感區污染事件應變兵棋推演	1	場次	1	4	100%	Ch 3-4
(八)辦理 108 年度應變演練檢討會	1	場次	1	4	100%	Ch 3-5
(九)辦理中區應變器材清點及耗材更換	1	次	1	4	100%	Ch 3-6
(十)協助本市轄內河川及海洋污染緊急應變計畫之檢討修訂及更新工作	1	次	1	4	100%	Ch 3-7
二、海洋污染稽查管制						

工作項目內容	計畫目標		期末進度	權重	年度達成率	對應章節
	數量	單位				
(一)港口污染稽查管制	168	處次	168	4	100%	Ch 4-1
(二)港區水質檢測	28	點次	28	4	100%	Ch 4-2
(三)臺中港區事業稽查	12	家次	12	4	100%	Ch 4-3
(四)臺中市轄區港埠及停泊船舶污染防治稽查作業(商港船舶稽查)	50	船次	50	4	100%	Ch 4-4
(五)臺中市轄區港埠及停泊船舶污染防治稽查作業(漁港船舶稽查)	20	船次	20	4	100%	Ch 4-5
(六)污染熱區高風險事業深度查核	10	家次	10	4	100%	Ch 4-6
(七)高污染風險列管事業污染源稽查	150(105)	家次	255	4	100%	Ch 4-7
(八)陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查	10	家次	10	4	100%	Ch 4-8
三、貯油場專案管制						
(一)辦理臺中市轄內貯油場專案管制	35(40)	家次	75	4	100%	Ch 5-1
(二)針對臺中市轄內設置輸送或貯存油品設備之廠家辦理維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會	1	場次	1	4	100%	Ch 5-2
四、海漂垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作						
(一)配合 108 年世界海洋日辦理海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動	1	式	1	4	100%	Ch 6-1
(二)臺中市轄內淨灘或淨海，其中 1 場次需於秋季執行	2	場次	2	4	100%	Ch 6-2
(三)海漂垃圾清除暨調查工作，並做成海漂垃圾成分調查分析報告	10	場次	10	4	100%	Ch 6-3
(四)海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動	2	場次	2	3	100%	Ch 6-4-1

工作項目內容	計畫目標		期末進度	權重	年度達成率	對應章節
	數量	單位				
(五)針對臺中市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位辦理海洋環境教育宣導	2	場次	6	3	100%	Ch 6-4-2
(六)針對環保艦隊攜回廢棄物及資源回收物種、數量等邀集本市轄內相關單位協商並訂定兌換獎勵機制	1	式	1	2	100%	Ch 6-5
五、推動民間主動參與海洋污染防治工作						
(一)海洋教育宣導活動環保宣導品	600	份	600	2	100%	Ch 7-1
(二)海洋教育宣傳活動成果之宣導文宣、海報及摺頁	500	份	500	2	100%	Ch 7-2
六、其他行政配合事項						
(一)配合相關法令政策及管制作業推動，每季協助發布 1 則與海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿	4	則	4	2	100%	Ch 7-3
(二)配合本市辦理 2018 臺中世界花卉博覽會，需適時展露海洋或陸域河川污染防治有關之新聞至少一則以上	1	則	1	2	100%	Ch 7-3
(三)協助本局製作環保署應變設備現地考核報告	配合環保局辦理		—	—	—	—
整體計畫進度百分比(%)：100%						

註：1. 整體計畫進度百分比為本計畫針對各工項編列權重×各工項年度達成率後相加之數據

2.( )：緊急應變污染源追查及環境復原調查案件轉換稽查量

## 第二章 計畫背景

臺中海岸介於大安溪及烏溪間，海岸線總長約41公里，海域海洋生物資源非常豐富而且多樣，海域範圍內亦有相關生態敏感區域，如大甲溪口旁之清水高美濕地、烏溪河口之大肚溪口野生動物保護區等多處敏感區域。本市海岸線均為沙灘地形，潮差大，地形緩和傾斜，在乾潮時有長達3~4公里沙灘露出水面，為一片廣大的海埔地，原可以規劃為淺海養殖區，因臺中港的建設徵收淺海海埔地，所以無法發展淺海養殖。臺中港的建設讓本市無法發展淺海養殖，卻保護了梧棲漁港免於外海漂砂的侵襲，讓梧棲漁港成為中部地區最重要的漁港，在臺中港的北側因為堤防阻攔漂砂，意外形成高美溼地。

臺中港位在臺灣西海岸的中央，距離北部的基隆港約 110 哩；南部的高雄港約 120 哩航程。是臺灣西部平直沙岸上，由國人自行設計、施工的國際港，其絕佳的地理位置使臺中港自然成為臺灣地區最重要的交通樞紐之一。臺中港區腹地廣大，港區面積為11,285公頃，其中水域面積8,382公頃，陸域面積2,903公頃。目前營運碼頭已有58座，計畫增加至78座，為臺灣第二大港。臺中港的定位，是臺灣中部最大的國際商港，亦是我國主要能源、重工、石化原料的進口港，臺中港進出港船舶數由98年12,620艘躍升至107年15,407艘，總噸數達270,207,716噸。

本市6處漁港簡介如下：

### 一、梧棲漁港

梧棲漁港是中部重要的漁業港口，也是休閒觀光的海港。在冬至前後這熱鬧的季節，都湧進各地捕撈烏魚的船，最多可達三、四百艘；港區首創全國規模最大的魚貨直銷中心，設有魚貨直銷區128個、漁民銷售區73個、餐飲區12個以上，共計210多個據點，朝向多元化周邊經營。由於漁販聚集，每逢星期假日更是熱鬧非凡，此外漁市外小吃攤處處林立，常吸引不少遠道而來的饕客。

## 二、松柏漁港

「松柏漁港」位於臺中市大甲區大安溪出口北岸，原稱「船頭浦」，因大安溪出海口沿線兩旁松柏樹林茂盛，又稱「松柏漁港」，是臺中市海岸線的起點，迄至大肚溪口止，海岸線全長三十八公里，都是沙灘海岸。松柏漁港也是臺中市最具港形及發展潛力的市管二類漁港，過去漁民都在路邊交易魚貨，為提供漁民舒適的交易環境，臺中市政府將新建魚貨多功能拍賣市場，希望把松柏漁港打造為濱海漁村秘境，並串聯梧棲漁港、高美濕地、三井outlet等景點，強化地方觀光發展。當地漁筏一般均在沿岸、近海從事流刺網漁業，當日往返。

## 三、五甲漁港

五甲漁港位於永安里的西邊，可供漁船停靠，北面的防波堤長約八百米，直伸入海是個良好的垂釣場所。五甲漁港還到風浪大時，波浪拍擊海岸，激起高高的浪花，形成另一種奇特的景觀。當地漁筏一般均於沿岸海域從事流刺網、單拖網、雙拖網等漁業，多當日往返。

## 四、麗水漁港

麗水漁港位在臺中最西南端龍井區，大肚溪北岸，臺中火力發電廠之東，原為一座發展有百年歷史的老漁港，因受到鄰近的火力發電廠興建的影響之下，致使漁業發展日漸沒落乏人問津，幾乎不再有船隻來此捕魚，僅剩少數的膠筏停靠。後來巧妙地利用堤岸上已荒廢的海巡檢哨站改建為希臘風情藍白基調的觀景平台，再加上附近設有自行車步道，成為臺中適合新人婚紗取景、觀夕照賞鳥、騎單車看海的絕佳勝地。本港漁業主要係以流刺網、定置網、淺海養殖為主，船筏出海多當日往返。

## 五、北汕漁港

北汕漁港原稱為大安港，位於五甲漁港以南約700公尺處之大安海水浴場南側之頂店排水內側，係一灘地，出海口偏南，緊鄰海墘社區，後經水利單位整治及截彎取直，將出海口北移，漁筏多停靠於北側。本港船隻多於沿岸海域作業，當日往返。

## 六、溫寮漁港

溫寮漁港位於臺中市大安區海尾莊大排出口處，漁筏利用該排水出海水道出海捕漁並利用海堤外側設置簡易碼頭使用，由於出海水道易受沿岸漂砂影響而時常改道，造成漁船進出不便並時常發生海難。臺中市政府為照顧漁民安全，設置導流堤以穩定航道，目前出海航道已獲得部份改善。本港為第二類漁港。當地漁筏大多於沿岸海域作業，多從事流刺網、單拖網、雙拖網等漁業，當日往返。

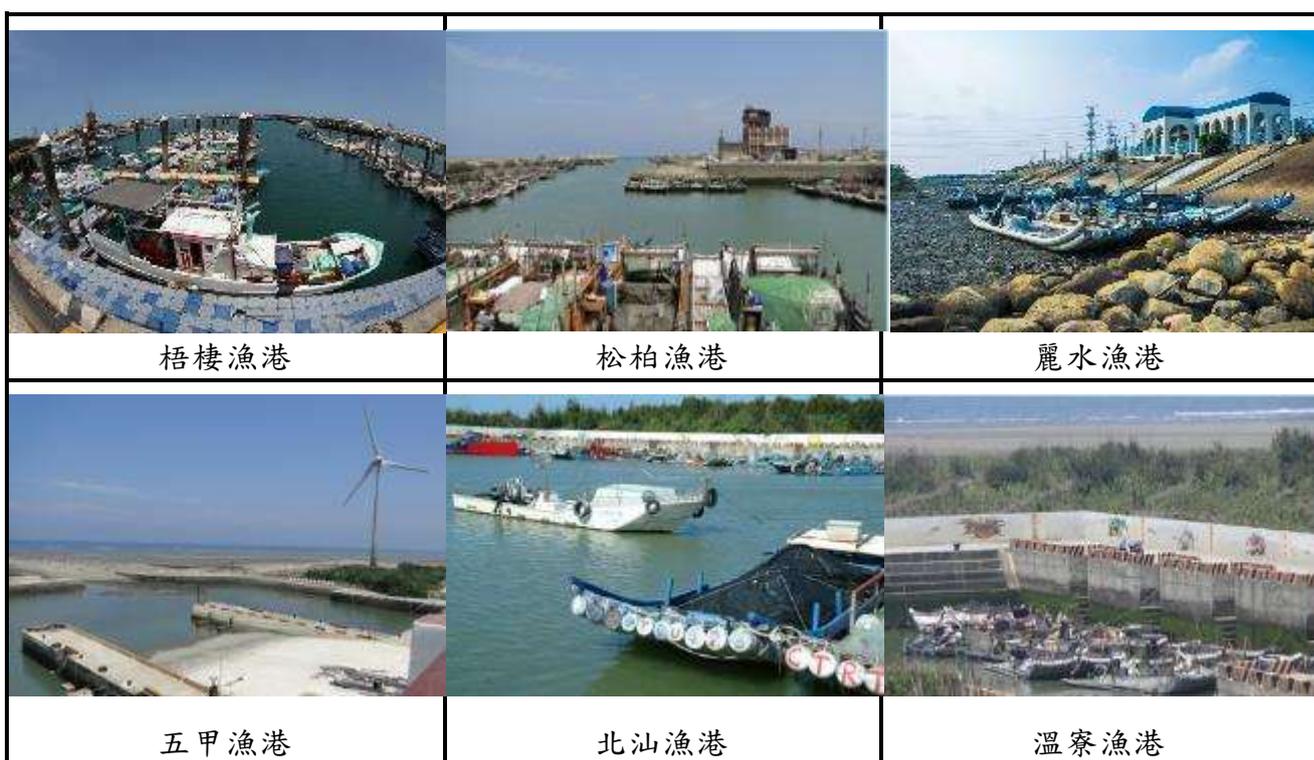


圖 2-1-1 臺中六處漁港圖片

表 2-1-1 臺中市主要漁港資料彙整

項目	梧棲	五甲	松柏	麗水	北汕	溫寮
漁港級數	第 1 類	第 2 類				
管轄單位	漁業署	臺中市海岸資源漁業發展所				
全年漁產量(公噸)	1,893					
全年漁產量價值(千元)	505,658					
本港籍漁船筏數(艘)	266	61	160	346	21	49
泊地面積(平方公尺)	120,000	10,000	10,000	10,000	1,500	4,500

資料來源：農委會及本團隊彙整。

## 2-1 臺中市沿海污染熱區污染源

臺中市一共分為29個行政區，其中海線的行政區由北而南分別為大甲區、大安區、清水區、梧棲區、沙鹿區、龍井區及大肚區等7個區域，而分佈於沿海行政區的大型工業區分別有臺中大甲幼獅工業區、加工出口區中港園區及臺中港關連工業區等。

由環保署水污染源管制資料管理系統顯示，臺中市屬於水污法定義範圍內之列管事業一共有3,956家，其中沿海行政區事業共計有903家，分別為大甲區有195家，大安區有58家，清水區有109家，梧棲區有230家，龍井區有142家，沙鹿區有78家，大肚區有91家，如圖2-1-2所示。

沿海事業所屬工業區可分為臺中幼獅工業區，為106家事業、加工出口區中港園區為38家事業、臺中港關連工業區為80家事業、其他工業區為25家事業及非屬工業區為654家事業。依事業別統計，以營建工地、畜牧業、其他工業、金屬表面處理業、金屬基本工業所佔比例為前五大，分別有336家、73家、67家、67家及51家，合計佔沿海行政區總列管事業約66%，其事業所屬工業區行業別分布情形如表2-1-2所示。

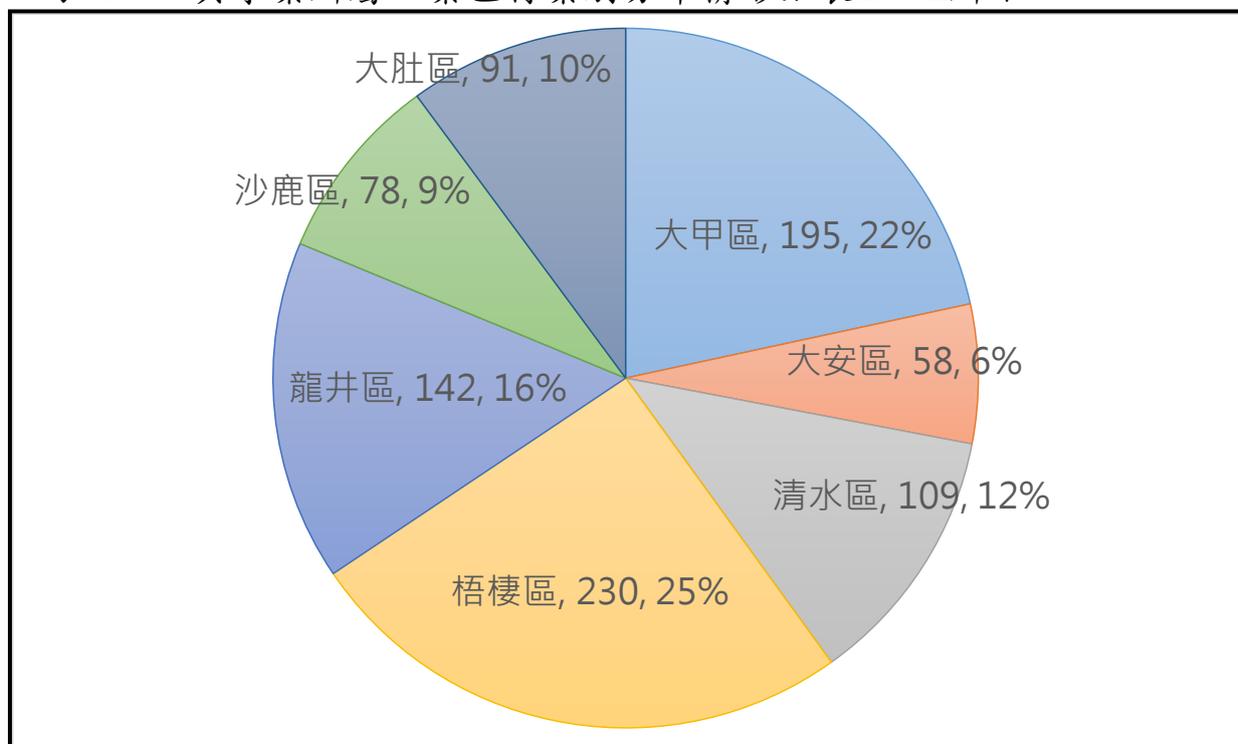


圖 2-1-2 沿海行政區列管事業統計圖

表 2-1-2 海線行政區事業所屬工業區行業別分布情形表

事業別	臺中幼獅工業區	加工出口區 中港園區	臺中港關連工業區	其他工業區	非屬工業區類	總計
土石方堆(棄)置場	0	4	2	4	326	336
土石加工業	0	0	0	0	73	73
自來水廠	15	8	19	2	23	67
水泥業	25	4	5	1	32	67
石油化學業	23	2	10	1	15	51
光電材料及元件製造業	0	0	0	0	40	40
印刷電路板製造業	13	8	0	4	12	37
印染整理業	8	3	10	2	10	33
其他工業	0	0	1	0	25	26
其他中央主管機關指定之事業	2	0	6	3	9	20
金屬表面處理業	1	0	2	3	9	15
金屬基本工業	0	0	0	0	16	16
洗車場	1	0	7	0	4	12
玻璃業	0	1	1	0	9	11
食品製造業	0	1	1	1	8	11
修車廠	8	1	0	0	2	11
畜牧業	0	0	1	0	7	8
紡織業	1	3	3	0	1	8
化工業	0	0	0	0	7	7
屠宰業	3	0	1	0	3	7
貨櫃集散站經營業	0	0	0	0	6	6
造紙業	0	1	4	0	0	5
魚市場	1	0	3	0	0	4
晶圓製造及半導體製造業	1	0	0	0	3	4
發電廠	0	0	0	1	2	3
貯煤場	0	0	1	1	0	2
農藥、環境衛生用藥製造業	2	0	0	0	0	2
遊樂園(區)	0	0	1	1	0	2
電鍍業	0	0	0	0	2	2
照相沖洗業及製版業	0	0	0	1	1	2
製革業	1	0	0	0	1	2
製粉業	0	0	0	0	2	2
製糖業	0	0	0	0	2	2
廢棄物掩埋場	0	0	0	0	1	1
廢棄物焚化廠或其他廢棄物處理廠(場)	0	1	0	0	0	1
橡膠製品製造業	0	0	0	0	1	1
餐飲業、觀光旅館(飯店)	0	1	0	0	0	1
應回收廢棄物回收處理業	0	0	0	0	1	1
營建工地	1	0	0	0	0	1
醫院、醫事機構	0	0	1	0	0	1
藥品製造業	0	0	0	0	1	1
醱酵業	0	0	1	0	0	1

資料來源：水污染源管制資料管理系統，108 年 11 月

## 2-2 中區五縣市水污染緊急應變

現階段臺灣水域所面臨潛在性污染的危機可分為陸域及海域系統，前者如河川、水庫等多肇因於人類在集水區內的活動或是在上游以農業、礦業等不當的開發為主，而中下游則是與工商企業和一般家庭活動關係最為密切。開發工程和工業發展污染加諸於河川的衝擊往往是急遽、顯而易見的，而且多是負面的。後者則為漁港、海灘、近海海域等，常為船舶因天然災害或人為疏失導致船體本身或所承載之物品損壞，因而洩漏出污染源，造成海域環境大範圍的污染破壞。有鑑於此，環保署已建立一套河川水質異常通報及後續處理平台以及搭配海保署的海洋污染防治管理系統，希冀於重大水污染事件不幸發生時能在最短的時間內獲知消息並做及時的防治處理，以控制污染所帶來的損害。依據環保署「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」第三點，中區聯防體系成員包括苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣等五縣市，以下分別說明中區聯防區域相關之水污染緊急應變資訊。

### 2-2-1 中區水污染緊急應變計畫

依據行政院環境保護署公告之「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」，為落實整體水污染事件應變及管理制度，使重大水污染發生或有發生之虞時，可立即透過各種傳訊工具，將污染事故災害現場狀況迅速通報，並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變措施，防止水污染災害擴大，以減少污染河川、湖泊、水庫、港灣海域及地下水等環境水體、或飲用水源，並以降低農作物及漁產損失，相關應變流程圖如圖2-2-1所示。

環保局接獲民眾或有關單位舉發污染案件後，應立即派員赴現場查核，並通報相關權責單位採取應變措施；若發現有明確污染行為人，除得命其立即採取應變清除作業，或依地方應變作業進行動員救災，同時通報環保署，防止污染擴大。

污染事件經發生所在地之環保局及其他相關機關研判，依本要點規定其應變層級為第二級以上或影響範圍跨直轄市、縣(市)，污染有持

續擴大之虞者，除得啟動聯防體系作業，並得聯絡民間機構協助處理，提供應變器材及機具。

聯防體系之運作方式，初期應由發生地環保局赴現場掌握污染情況，儘速執行攔阻、除污等應變程序，若污染層級或範圍超過該環保局既有應變能量，則通知該區協力計畫主辦機關啟動聯防體系請求支援；聯防體系啟動後，各分區協辦機關應提供發生地環保局所需之應變器材或機關人力，並前往協助。

因風災、水災及地震等天然災害影響，導致重大廢污水處理設施毀損、地上儲油槽滲漏、管線破裂或人為操作疏失、惡意偷排、偷倒廢(污)水、油品等行為，造成重大水污染事件時，應依其污染地點，分別由各級主管機關，就近爭取時效以督促污染源採取緊急應變措施，並備妥可動用之相關人力、機具依不同之污染水體特性立即採行必要之應變處理措施，並聯繫相關單位進行水域活動之管制，以避免造成人體健康危害或農漁業損害，以及追蹤確認污染源，防止污染擴散。

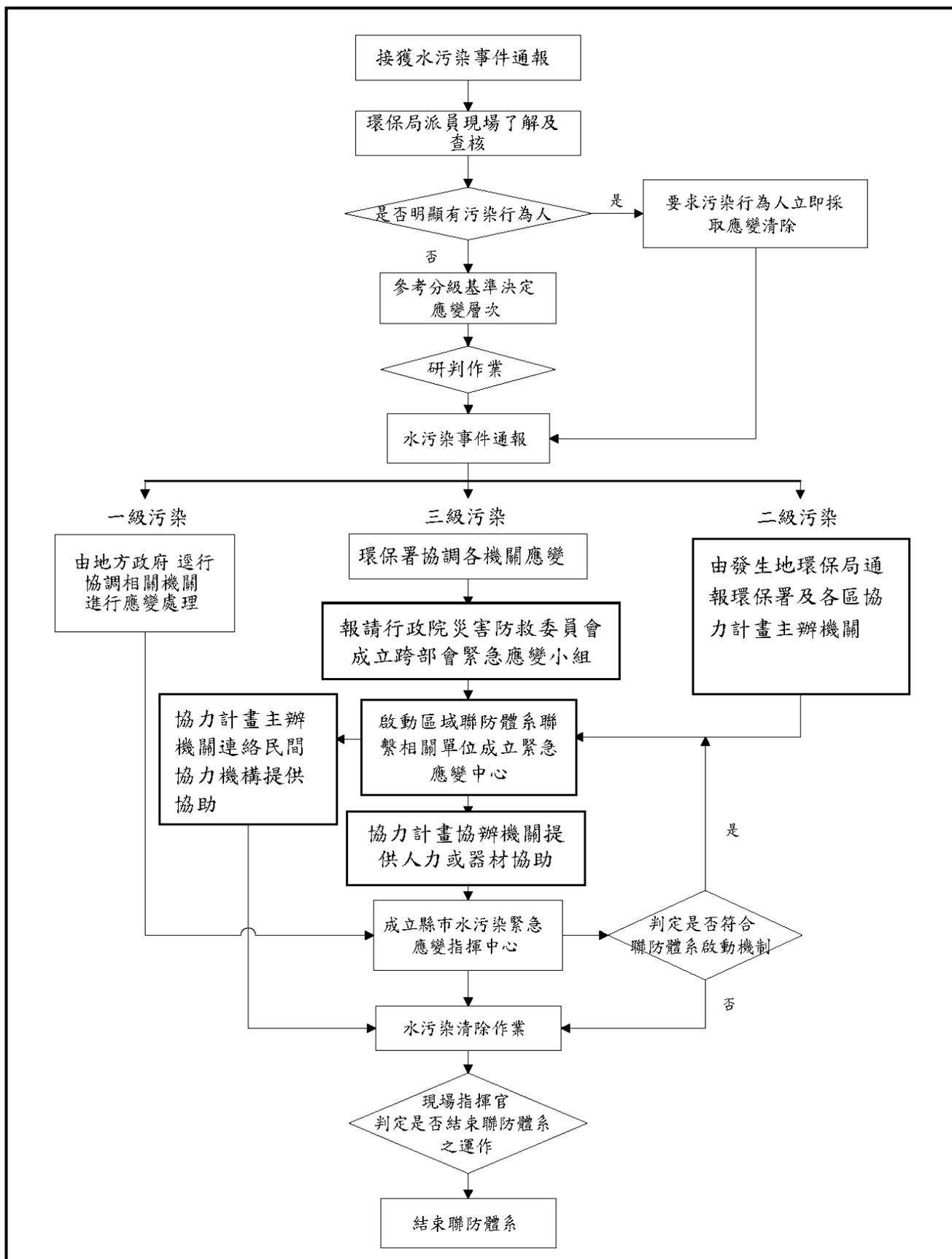


圖 2-2-1 水污染事件應變作業流程圖

### 2-2-2 中區海洋油污染緊急應變計畫

依據海洋污染防治法施行細則第十條第二項及行政院「重大海洋油污染緊急應變計畫」規定，當有海洋油污染緊急事件發生之虞或發生時，依「重大海洋油污染緊急應變計畫」之通報、應變等系統及各縣市之海洋油污染風險地圖，即時有效整合各相關單位之各項資源，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，油污染事件通報流程詳如圖2-2-2所示。

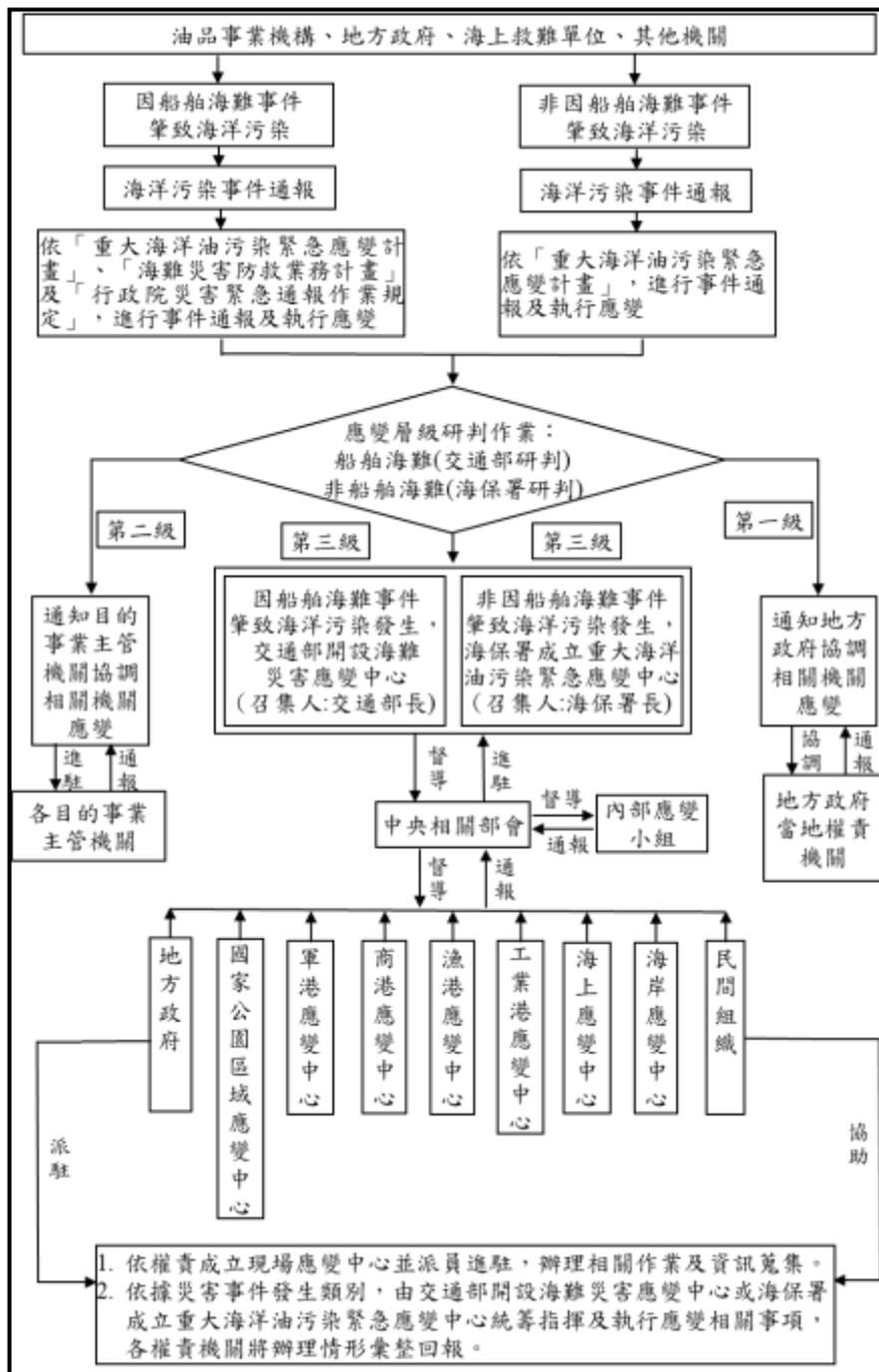


圖 2-2-2 重大海洋油污染事件通報流程

### 2-2-3 中區水污染緊急應變案件

#### 一、中區聯防區域海洋污染事件

彙整103年迄今中區各縣市發生過之海洋污染事件如表2-2-1所示，至108年12月共發生24件海洋污染事件，以縣市別來看，以臺中市累計發生13件最多，佔總案件比例54%，如圖2-2-3所示；中區五縣市所發生之案件以漏油事件為主，共9件，佔總案件比例38%，如圖2-2-4所示，漏油事件以陸源漏油為主。

另針對本市發生之海洋污染事件的地點分析，以臺中港區10件最多，佔本市案件比例77%，其中臺中港西碼頭發生5件最多，由於西碼頭為石化工業專區，因此，為處理港區油污染、化學品外洩等緊急事件，採取緊急應變措施，以防止、排除或減輕港區之污染，臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司特訂定海洋污染緊急應變計畫，由港務公司及港區內各油品事業單位及民間海事工程機構等具備油污染處理能力單位，協調相互支援備用。

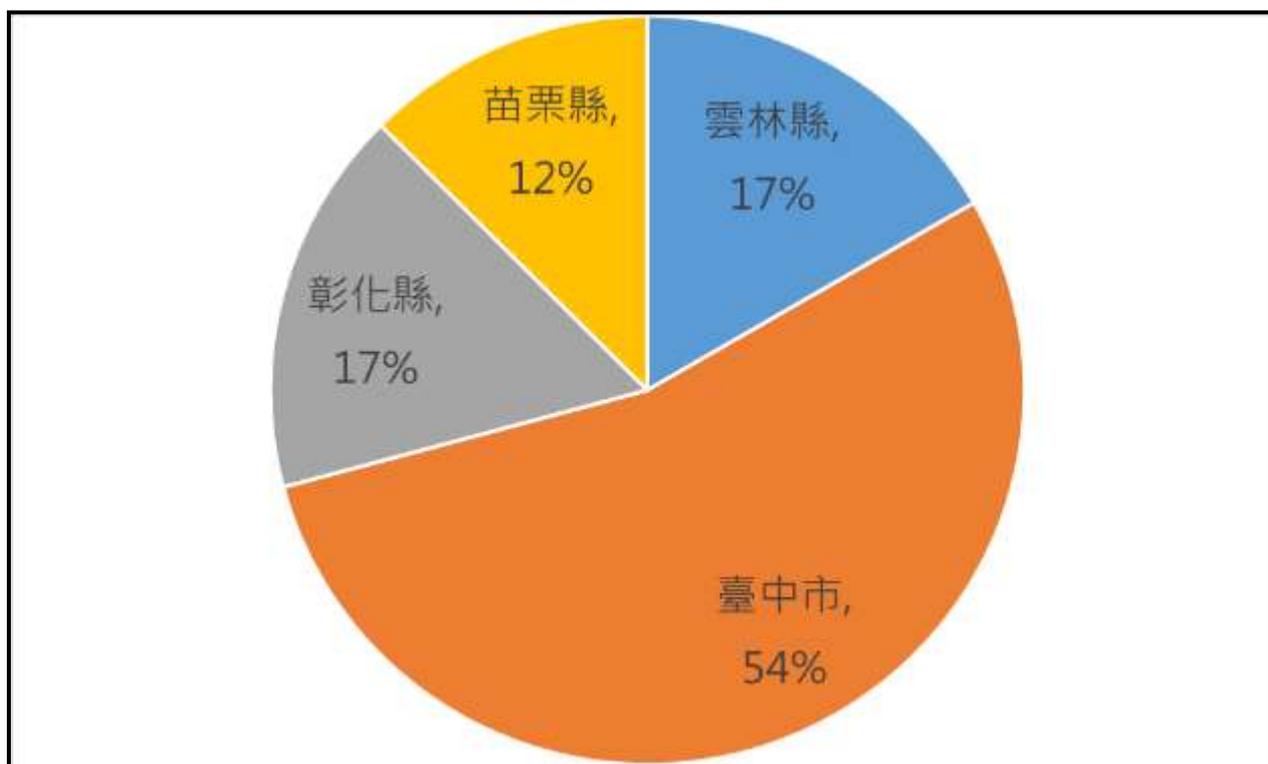


圖 2-2-3 中區五縣市海洋污染事件分布圖

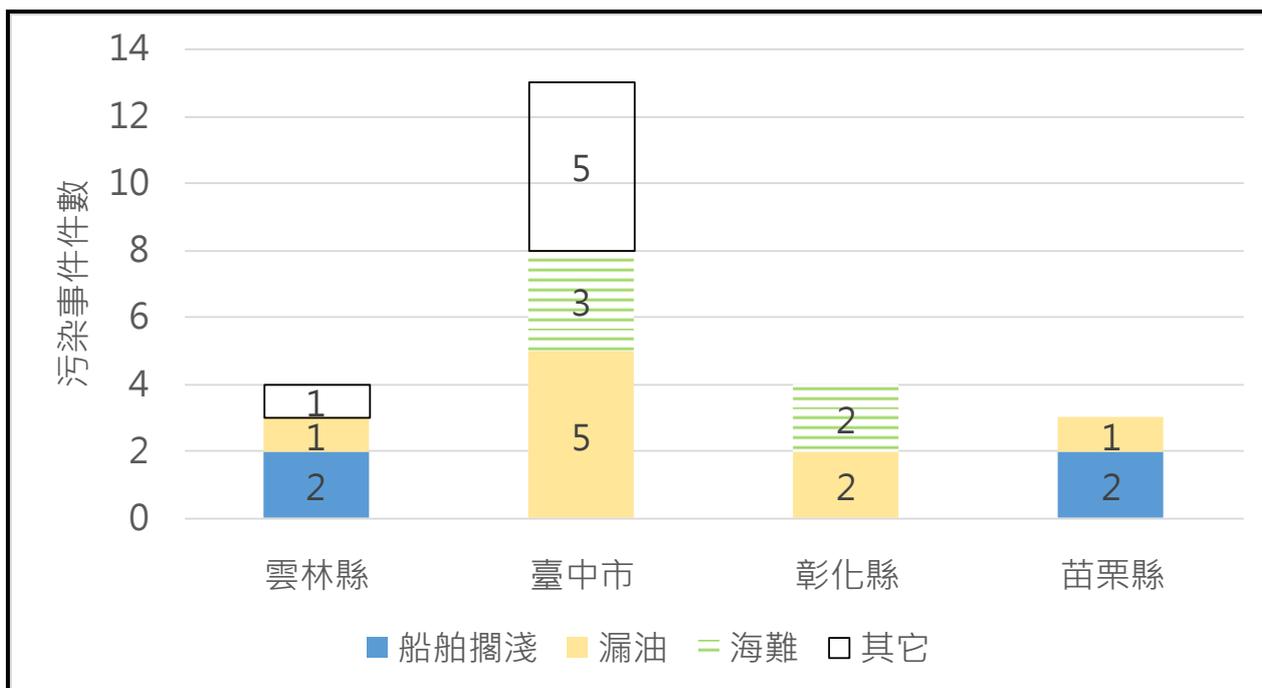


圖 2-2-4 中區五縣市海洋污染事件統計圖

表 2-2-1 近年中區五縣市海洋水污染事件列表

編號	事件名稱	發生時間	事故類別	通報單位	事故地點
1	獅子山籍米達斯雜貨船擱淺於濁水溪口	2019/12/6 11:57	海難	彰化縣政府	濁水溪口 2.8 哩
2	外埔漁港船舶擱淺事件	2019/07/18 10:00	船舶擱淺	苗栗縣政府	外埔漁港港內
3	雲林縣台子漁港漏油事件	2019/6/24 02:30	漏油	雲林縣政府	台子漁港
4	臺中港 17 號碼頭油污事件	2019/6/20 13:10	其它	臺中市政府	臺中港 17 號碼頭
5	梧棲漁港檢查站油污事件	2019/3/16 09:44	其它	臺中市政府	梧棲漁港
6	臺中港西 1 到西 6 碼頭油污事件	2018/10/19 08:44	其它	臺中市政府	臺中港西 1 至西 6 碼頭
7	梧棲漁港沈船事件	2018/08/27 11:41	海難	臺中市政府	梧棲漁港
8	臺中港 2 號碼頭工作船油污事件	2018/06/29 09:56	海難	臺中市政府	臺中港 2 號碼頭
9	臺中港 12 號碼頭廣聯輪船舶漏油	2018/02/27 15:40	漏油	臺中市政府	臺中港 12 號碼頭
10	松柏漁港北堤裕協發漁船翻覆	2017/12/14 09:56	海難	臺中市政府	松柏漁港北堤
11	臺中港西 8 碼頭不明油污外洩	2017/12/07 09:16	漏油	臺中市政府	臺中港西 8 碼頭

編號	事件名稱	發生時間	事故類別	通報單位	事故地點
12	線西鄉外海聯合 36 號船隻擱淺	2017/10/13 10:49	海難	彰化縣政府	線西工業區外海擱淺
13	東方富輪貨櫃船硝酸洩漏事件	2017/09/16 12:58	其它	臺中市政府	臺中港 33 號碼頭
14	雲林縣台西海域油污染	2017/2/7 10:00	其它	雲林縣政府	五條港漁港及台西離島工業區交界
15	臺中港西 3 碼頭油船船上冒煙事件	2016/10/24 22:25	其它	臺中市政府	臺中港西 3 碼頭
16	彰化縣崙尾灣漁港油污事件	2016/7/26 06:47	漏油	彰化縣政府	崙尾灣漁港
17	臺中港西五碼頭-羅絲輪(MARITIME ROSEMARY)液壓油管裂洩漏	2016/7/12 11:49	漏油	臺中市政府	臺中港 W5 碼頭
18	外埔漁港漁船擱淺事件	2015/12/21 09:45	船舶擱淺	苗栗縣政府	外埔漁港
19	臺中港天壇輪溢油事件	2015/7/6 13:00	漏油	臺中市政府	臺中港 W2 碼頭
20	箔子寮漁港外海祥豐海事工程有限公司工作船擱淺外海	2015/7/5 07:02	船舶擱淺	雲林縣政府	箔子寮漁港南堤外海 0.9 哩處海域擱淺
21	彰濱洽合橡膠漏油事件	2015/6/23 11:10	漏油	彰化縣政府	彰濱線西彰濱東二路 2 號
22	臺中港 19 號碼頭油污洩漏事件	2015/5/7 13:26	漏油	臺中市政府	臺中港 19 號碼頭
23	外埔漁港港區漏油事件	2014/9/10 12:25	漏油	苗栗縣政府	外埔漁港港區
24	濁水溪出海口漁船擱淺	2014/1/12 22:40	船舶擱淺	雲林縣政府	濁水溪出海口約 1.5 公里

※備註：1.不同顏色區塊表不同年度。

2.資料來源：海洋污染防治管理系統及本團隊彙整，統計至 108 年 12 月 13 日止。

## 二、中區聯防區域河川污染事件

彙整近五年迄今中區各縣市河川污染事件系統通報案件如表 2-2-2 所示，以縣市別來看，以臺中市累計發生 97 件最多，佔總案件比例 63%，其次依序為雲林縣 21 件，佔總案件比例 14%，兩者共佔總案件比例 77%，如圖 2-2-5 所示；依據事件類別統計，其中以死魚事件共 71 件，佔 46%，其次為油污染事件共 54 件，佔 35%，兩者合計共佔 81%，如圖 2-2-6 所示；而死魚事件原因以水中溶氧量不足及水體流量不足為主。

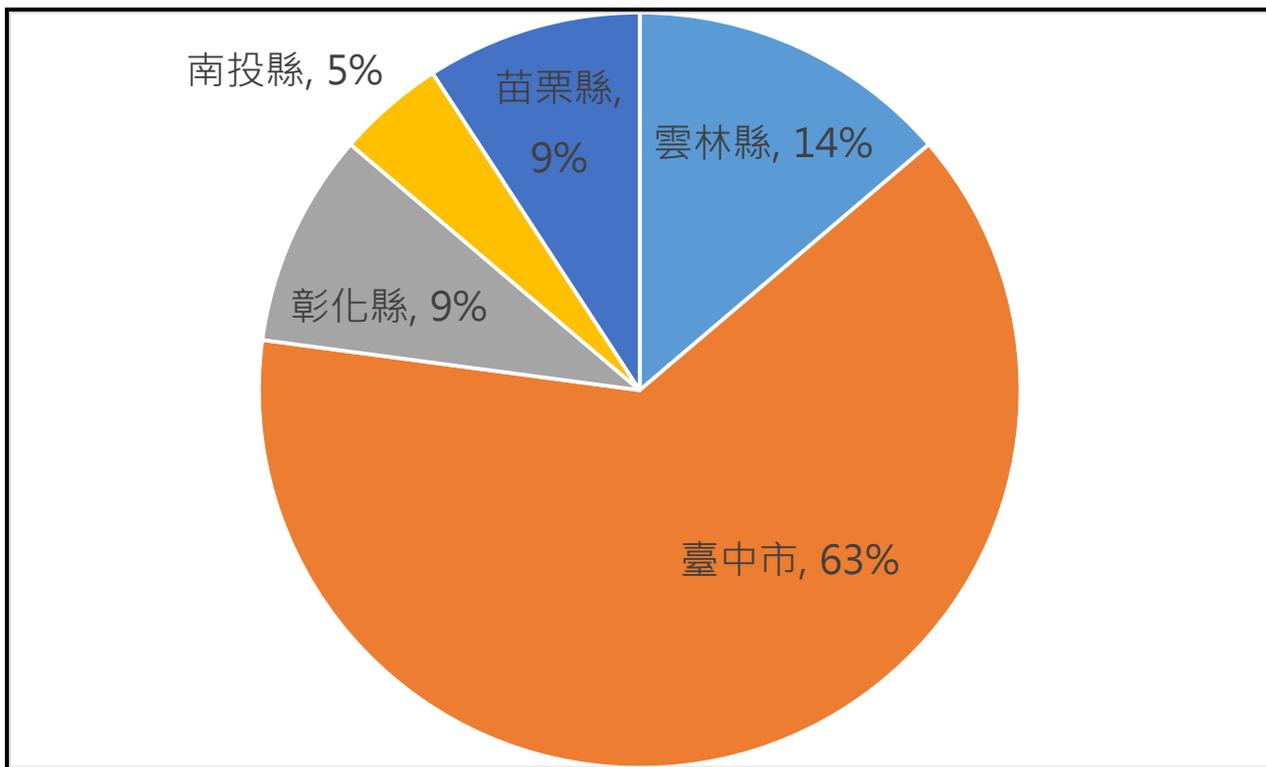


圖 2-2-5 中區五縣市河川污染事件分布圖

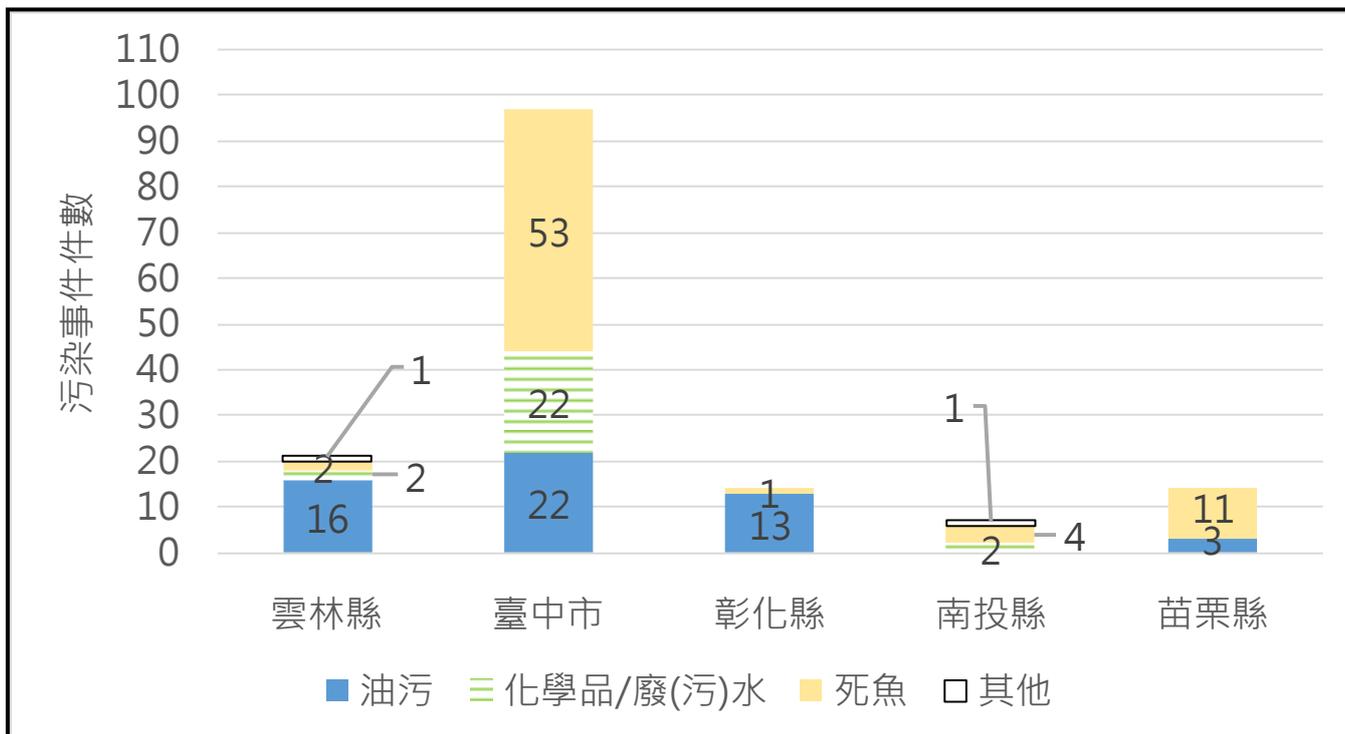


圖 2-2-6 中區五縣市河川污染事件統計圖

表 2-2-2 近五年中區縣市河川水污染事件列表

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
1	霧峰區五福溪死魚事件	2019/11/29 11:58	死魚	臺中市政府	霧峰區北豐路 105 巷
2	竹南大埔里福德祠旁冷水坑溪死魚案	2019/11/26 08:00	死魚	苗栗縣政府	冷水坑溪
3	潭子區軍功路綠色污水事件	2019/11/25 10:19	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	潭子區軍功路 722 巷
4	草屯鎮虎山溝(溪州溝排水)死魚	2019/11/24 12:00	死魚	南投縣政府	草屯鎮草溪路林子頭橋
5	蓬萊溪下游(苗 124 縣 38 公里處)死魚案	2019/11/14 13:10	死魚	苗栗縣政府	蓬萊溪下游處
6	鋁億金屬股份有限公司重油洩漏至石苟排水	2019/09/02 07:50	油污	彰化縣政府	石苟排水
7	草屯鎮新庄里死魚事件	2019/08/11 11:00	死魚	南投縣政府	草屯鎮新庄里
8	霧峰區吉峰路白色污水事件	2019/07/26 15:52	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	霧峰區吉峰路 56 巷
9	臺中市梧棲大排死魚事件	2019/07/16 08:10	死魚	臺中市政府	梧棲大排
10	日月潭南邊湖水色異常通報案件	2019/06/25 12:00	其他	南投縣政府	南邊湖
11	口湖鄉漁會油槽外洩事件	2019/06/24 06:00	油污	雲林縣政府	台子村漁港
12	臺中市大里區國中路旁溝渠水體污染事件	2019/06/18 15:57	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	國中路旁溝渠
13	虎尾鎮九號農產行油污事件	2019/06/13 14:00	油污	雲林縣政府	舊虎尾溪排水線
14	湯武生技企業有限公司二廠重油貯槽溢漏至全興工業區區域排口系統	2019/06/05 15:30	油污	彰化縣政府	全興工業區區域排口
15	四湖鄉蔡厝村新興路廢棄工廠油污事件	2019/06/03 14:15	油污	雲林縣政府	蔡厝村新興路 19 號
16	國詮實業股份有限公司重油貯槽破裂致重油污染至番雅溝	2019/05/29 16:00	油污	彰化縣政府	番雅溝
17	臺中市東區東門橋下死魚事件	2019/05/22 09:35	死魚	臺中市政府	東門橋下

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
18	苗栗市文聖里教堂往北死魚案	2019/05/17 11:45	死魚	苗栗縣政府	文聖里教堂往北
19	太揚汽車(股)公司漏油事件	2019/05/13 19:35	油污	苗栗縣政府	北安街 191 巷 15 弄 7 號
20	后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件	2019/05/07 13:38	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	安眉路 16-6 號
21	麥寮鄉大有大排河水變色	2019/05/03 09:00	其他	雲林縣政府	明禮國小前方大有 大排
22	通霄鎮中油地下管線漏油事件	2019/03/04 08:30	油污	苗栗縣政府	坪頂里
23	竹南鎮龍鳳里射流溝死魚案	2019/02/21 11:05	死魚	苗栗縣政府	龍鳳里射流溝
24	西屯區中科路中科陸橋下死魚事件	2019/02/16 19:51	死魚	臺中市政府	中科路中科陸橋河 段南側下方
25	國姓乾溝野溪爆毒魚	2019/02/11 12:00	死魚	南投縣政府	乾溝野溪
26	埔里鎮新光華造紙廢水疏漏	2019/01/26 14:45	化學品/ 廢(污)水	南投縣政府	埔里鎮枇杷排水
27	烏日區前竹里旱溪死魚事件	2018/12/14 08:48	死魚	臺中市政府	前竹里旱溪河段
28	梧棲大排白色廢水暨死魚事件	2018/12/14 08:07	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	梧棲大排
29	田寮圳死魚案	2018/12/03 11:00	死魚	苗栗縣政府	田寮圳
30	豐原區豐源路橋下水色異常事件	2018/11/22 10:12	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	豐原區豐源路 437-1 號
31	清水區鰲峰路死魚事件	2018/11/22 11:28	死魚	臺中市政府	清水區鰲峰路
32	大雅區雅潭路四段 832 號死魚事件	2018/11/20 08:19	死魚	臺中市政府	雅潭路四段 832 號
33	大雅區雅環路二段魚群翻肚事件	2018/11/20 08:19	死魚	臺中市政府	雅環路二段
34	潭子區四張犁支線河道魚群翻肚事件	2018/11/19 06:56	死魚	臺中市政府	潭子區四張犁支線
35	大雅區永和路 121 號附近死魚事件	2018/11/19 08:30	死魚	臺中市政府	大雅區永和路 121 號
36	長春化工附近死魚事件	2018/10/16 09:00	死魚	苗栗縣政府	後龍溪長春化工附 近

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
37	中港溪與南港溪朝南港溪上游死魚	2018/10/11 08:50	死魚	苗栗縣政府	南港溪至中港溪交會處
38	北區漢口路與梅川東路交叉河口(梅川)綠水事件	2018/10/05 16:50	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	北區漢口路與梅川東路交叉口
39	台全飼料工業股份有限公司油污事件	2018/10/01 11:45	油污	雲林縣政府	後安村後安 1 之 72 號
40	苗栗市西山大圳下游死魚事件	2018/09/17 12:25	死魚	苗栗縣政府	文發路 622 巷
41	霧峰區四德路與霧工一路工業區防洪池死魚	2018/09/06 15:32	死魚	臺中市政府	霧峰區四德路與霧工一路工業區防洪池
42	竹南鎮射流溝死魚事件	2018/08/30 09:15	死魚	苗栗縣政府	射流溝
43	南庄溪田美大橋油污事件	2018/08/28 18:27	油污	苗栗縣政府	田美大橋上游
44	斗六市雲林溪死魚事件	2018/08/28 17:30	死魚	雲林縣政府	斗六水資中心
45	大里區中興路二段 747 巷旁旱溪內充滿油水	2018/08/01 15:32	油污	臺中市政府	大里區中興路二段 747 巷
46	鹿谷清水溝溪發生乳白色污染物事件	2018/07/23 18:00	化學品/ 廢(污)水	南投縣政府	鹿谷鄉清水溝溪
47	苑裡鎮苑裡溪中溝橋水色黑濁	2018/07/18 11:23	死魚	苗栗縣政府	中溝橋附近
48	鹿谷後花園野溪死魚媒體報導事件	2018/07/14 09:00	死魚	南投縣政府	廣興村野溪
49	龍井區龍井大排死魚事件	2018/07/04 07:31	死魚	臺中市政府	龍井區中央路一段龍井大排
50	梧棲區梧棲大排大興橋上游死魚事件	2018/06/24 11:05	死魚	臺中市政府	梧棲大排大興橋
51	梧棲區安良港大排水門死魚事件	2018/06/24 09:18	死魚	臺中市政府	安良港大排水門附近
52	梧棲區梧棲大排死魚事件	2018/06/15 12:34	死魚	臺中市政府	中華路一段 980 巷 40 號旁
53	大雅區中和三路中和三橋上下游死魚事件	2018/05/30 09:55	死魚	臺中市政府	大雅區中和三路中和三橋大排水溝
54	南屯區楓樹里白色污水事件	2018/05/24 06:35	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	南屯區楓樹里樂田巷 2-34 號
55	大里區中興大排死魚事件	2018/05/15 02:10	死魚	臺中市政府	大里區中投西路三段 409 巷旁, 中興大排

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
56	烏日區柳川死魚事件	2018/04/13 08:18	死魚	臺中市政府	臺中市烏日區復興路一段靠 74 號旁，柳川
57	烏日區光德路柳川死魚案	2017/11/14 17:51	死魚	臺中市政府	烏日區光德路柳川
58	臺中市后里區雲頭路 28 號前紅色污水	2017/11/3 07:59	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	后里區雲頭路 28 號前、公安路 310 號前
59	大甲區四好橋溝油污事件	2017/10/11 13:35	油污	臺中市政府	大甲區工六路 29 號
60	臺中市梧棲區中華路沿線-梧棲大排死魚	2017/10/3 10:18	死魚	臺中市政府	梧棲區中華路沿線-梧棲大排
61	臺中市南屯區干城街 88 號死魚事件	2017/9/26 09:18	死魚	臺中市政府	南屯區干城街 116 巷
62	臺中梧棲大排底泥上浮污染事件	2017/9/5 10:36	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	梧棲大排大興橋
63	臺中新社矮山坑溪油污事件	2017/8/10 06:35	油污	臺中市政府	新社區矮山坑溪
64	清水區非法棄置溶劑事件	2017/07/22 00:30	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	清水區大田產業道路
65	豐原區三豐路一段藍色廢水事件	2017-07-13 12:51	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	豐原區豐里橋
66	西屯區協和南巷附近農田遭到臺中工業區污水污染	2017-07-11 10:18	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	西屯區水尾巷附近農田
67	龍井區中山二路一段死魚事件	2017/6/24 17:35	死魚	臺中市政府	龍井區中山二路一段
68	梧棲區自強路與臨港路口大排油污	2017/6/22 10:31	油污	臺中市政府	梧棲區自強路與臨港路口大排
69	龍井區中央路一段 19~23 號後面水溝白色廢水	2017/6/19 11:01	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	龍井區中央路一段 19~23 號後面水溝
70	梧棲區梧棲大排死魚	2017/6/9 10:12	死魚	臺中市政府	梧棲大排
71	霧峰區五福路 866 號前水溝死魚	2017/5/15 10:20	死魚	臺中市政府	霧峰區五福路 866 號前水溝
72	東區精武路精武橋下死魚事件	2017/5/13 17:27	死魚	臺中市政府	東區精武路精武橋
73	梧棲區梧棲大排中華路一段死魚	2017/5/3 15:20	死魚	臺中市政府	梧棲大排
74	梧棲區梧棲大排(下厝橋河段)死魚	2017/4/24 15:55	死魚	臺中市政府	梧棲大排

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
75	臺中公園日月湖白色粉末	2017/4/22 13:58	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中公園
76	南屯區黎明溝死魚	2017/4/20 09:40	死魚	臺中市政府	南屯區黎明溝
77	梧棲區文化路一段6號梧南國小南邊大排白色油質污染物	2017/4/6 08:40	油污	臺中市政府	梧棲區文化路一段6號
78	后里區三豐路三段726巷廣福二號橋下白白廢水	2017/3/27 11:05	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	后里區三豐路三段726巷廣福二號橋
79	東勢區東關路六段616號前灌溉溝渠內油污事件	2017/2/24 13:03	油污	臺中市政府	東勢區東關路六段616號
80	大雅區振興路133號旁排水溝白色污水	2017/2/8 14:21	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	大雅區振興路133號
81	竹南鎮龍舟碼頭死魚事件	2016/11/18 10:10	死魚	苗栗縣政府	苗栗縣中港溪南岸與南港溪交界處
82	太平區新仁橋下死魚事件	2016/11/12 09:16	死魚	臺中市政府	臺中市太平區新仁橋
83	臺中市大雅區民生路三段313巷45號旁死魚事件	2016/10/18 18:52	死魚	臺中市政府	臺中市大雅區民生路三段313巷45號旁
84	臺中市大里區大衛橋死魚事件	2016/10/15 12:43	死魚	臺中市政府	臺中市大里區大衛橋
85	大甲區工六路油污污染事件	2016/10/03 12:50	油污	臺中市政府	臺中市大甲區工六路19號
86	大里區溪南路三段418巷油污事件	2016/09/16 14:09	油污	臺中市政府	臺中市大里區溪南路三段418巷
87	西螺鎮油污事件	2016/09/06 10:00	油污	雲林縣政府	雲林縣西螺鎮
88	田中工業區千順塑膠油污染事件	2016/09/06 09:30	油污	彰化縣政府	彰化縣田中鎮新工五路8號
89	彰化市大埔排水死魚事件	2016/07/24 08:20	死魚	彰化縣政府	中區彰化縣彰化市大埔排水
90	南區大慶街2段16號旁溝渠死魚	2016/7/22 08:30	死魚	臺中市政府	臺中市南區大慶街2段16號旁溝渠
91	大甲區新復溝農地污染	2016/7/5 09:00	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中市大甲區日南里東九街
92	潭子區潭富路二段157巷油污事件	2016/7/5 08:19	油污	臺中市政府	臺中市潭子區潭富路二段88之1號
93	北港溪梅林橋污染事件	2016/7/4 11:30	化學品/ 廢(污)水	雲林縣政府	雲林縣斗六市北港溪梅林橋

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
94	大里區溪湖路 209-1 號前排水溝油污事件	2016/7/3 08:00	油污	臺中市政府	臺中市大里區西湖路 209-1 號
95	潭子區中山路三段 221 巷 96 號，弘文中學前方死魚	2016/6/23 08:43	死魚	臺中市政府	臺中市潭子區中山路三段 221 巷 96 號
96	潭子區勝利八街 53 巷 69 弄新田花園旁水溝死魚事件	2016/5/16 16:04	死魚	臺中市政府	臺中市潭子區勝利八街 53 巷 69 弄
97	八寶二圳油污事件	2016/5/13 18:50	油污	彰化縣政府	彰化縣北斗鎮八堡二圳
98	大里區內新橋死魚事件	2016/4/29 11:09	死魚	臺中市政府	臺中市大里區內新橋
99	北屯區景賢八路與太原路口及太平區新興街死魚事件	2016/4/28 06:58	死魚	臺中市政府	臺中市北屯區景賢八路與太原路口及太平區新興街
100	外埔區長生路 140 號旁油污事件	2016/4/21 14:55	油污	臺中市政府	臺中市外埔區長生路 140 號
101	梧棲大排死魚事件	2016/4/10 15:17	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲區梧棲大排(接近中華路段)
102	潭子區潭雅神綠園道潭子區方向 1.5Km 處	2016/4/5 17:45	油污	臺中市政府	臺中市潭子區潭雅神綠園道潭子區方向過去 1.5Km 處
103	大里區東昇路 175 號前油污事件	2016/4/5 12:25	油污	臺中市政府	臺中市大里區東昇路 175 號前
104	大里區中興大排遭棄置水肥	2016/3/17 07:12	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中市大里區中興大排
105	大甲區經國路 1691 號鐵工廠火災	2016/2/26 13:35	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中市大甲區經國路 1691 號
106	烏日番仔園圳死魚	2015/12/1 09:23	死魚	臺中市政府	臺中市烏日區溪南路一段番仔園圳
107	梧棲大排死魚事件	2015/11/18 11:20	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲大排
108	豐原區北坑巷污水事件	2015/11/4 15:37	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中市豐原區北坑巷 8 號前水溝
109	北圳油污染	2015/10/28 17:48	油污	雲林縣政府	雲林縣斗六市
110	梧棲區台 17 線 11.2km 油污事件	2015/10/13 12:45	油污	臺中市政府	臺中市梧棲區台 17 線 11.2km(臨港路)
111	烏日區學田路旁邊的河死魚案件	2015/10/3 15:07	死魚	臺中市政府	臺中市烏日區
112	北屯區大華新村一新一街 32 號旁二重溪區域排水溝死魚事件	2015/10/1 06:50	死魚	臺中市政府	臺中市北屯區

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
113	麥寮鄉東環路截水溝魚群死亡案件	2015/9/30 09:32	死魚	雲林縣政府	雲林縣麥寮鄉
114	斗六鎮南路與嘉東中路口廢油事件	2015/9/13 20:12	油污	雲林縣政府	雲林縣斗六鎮南路及嘉東中路口
115	東區東光園路 39 號油污事件	2015/9/7 12:00	油污	臺中市政府	臺中市東區東光園路 39 號
116	埤頭工業區福峰國際製酒股份有限公司鍋爐漏油事件	2015/9/3 15:10	油污	彰化縣政府	彰化縣埤頭鄉埤頭工業區興工路 18 之 1 號
117	彰化市大豐製藥漏油事件	2015/9/3 11:09	油污	彰化縣政府	彰化縣岸頭巷 11 號
118	泰山飼料鍋爐燃料油洩漏	2015/8/25 11:00	油污	彰化縣政府	彰化縣員林市
119	鼎浦實業股份有限公司食用油洩漏	2015/8/21 11:00	油污	彰化縣政府	彰化縣線西鄉
120	斗六市萬年橋油污事件	2015/8/20 22:10	油污	雲林縣政府	雲林縣斗六市萬年橋
121	竹塘鄉 152 縣道旁溝渠油污	2015/8/17 16:40	油污	彰化縣政府	彰化縣竹塘鄉 152 縣道旁溝渠
122	芳苑工業區工區二路廠家漏油	2015/8/9 10:30	油污	彰化縣政府	彰化縣芳苑鄉工區二路
123	彰化縣大村鄉區域排水油類污染	2015/8/9 09:30	油污	彰化縣政府	彰化縣大村鄉
124	清水區甲南路油污染事件	2015/8/8 11:45	油污	臺中市政府	臺中市清水區
125	霧峰工業區油污事件	2015/7/8 12:07	油污	臺中市政府	臺中市霧峰工業區
126	梧棲大排死魚事件	2015/6/11 11:55	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲大排
127	梧棲大排死魚事件	2015/6/3 17:30	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲大排
128	梧棲大排死魚事件	2015/5/11 08:50	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲大排
129	斗六市德安橋油污事件	2015/5/1 16:49	油污	雲林縣政府	雲林縣斗六市德安橋
130	大雅區筏子溪支流死魚事件	2015/5/1 09:19	死魚	臺中市政府	臺中市大雅區筏子溪支流
131	外埔區部子里農田油污染事件	2015/4/9 10:31	油污	臺中市政府	臺中市外埔區部子里六股圳

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
132	臺中市梧棲區自強四街死魚事件	2015/4/5 18:19	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲區自強四街
133	清水區菁埔圳油污染事件	2015/3/30 11:30	油污	臺中市政府	臺中市菁埔路與三田路交叉口
134	臺中市梧棲區梧棲大排大興橋死魚事件	2015/3/20 17:49	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲區梧棲大排大興橋
135	臺中市清水區高美濕地油污染	2014/12/10 13:17	油污	臺中市政府	臺中市清水區高美路 780 對面空地
136	潭子區嘉豐路死魚事件	2014/11/27 11:06	死魚	臺中市政府	臺中市潭子區嘉豐路 364 號
137	南屯區忠勇路軍方油管漏油事件	2014/10/22 09:09	油污	臺中市政府	臺中市南屯區忠勇路 89 號
138	臺中市霧峰區豐洲化工火災消防廢水污染	2014/10/14 09:47	化學品/ 廢(污)水	臺中市政府	臺中市霧峰區五福路 528 號
139	竹圍大排支線油污染	2014/10/8 17:00	油污	雲林縣政府	雲林縣莿桐鄉大美村
140	大里區內新幹線排水油污事件	2014/9/25 12:30	油污	臺中市政府	臺中市大里區內新幹線排水
141	斗六市萬年路與雲科路 2 段交叉路口旁溝渠重油污污染	2014/9/21 09:10	油污	雲林縣政府	雲林縣斗六市萬年路與雲科路 2 段交叉路口
142	斗南鎮雲科路四段油污污染事件	2014/9/18 11:38	油污	雲林縣政府	雲林縣斗南鎮雲科路 4 段
143	臺中市西屯區東安大坑排水死魚案	2014/8/23 12:00	死魚	臺中市政府	臺中市西屯區安和路 60 號旁東安大坑排水
144	臺中市梧棲區中二路中一橋死魚事件	2014/7/27 15:04	死魚	臺中市政府	臺中市梧棲區中二路中一橋
145	斗南特殊教育學校附近綠藻污染案	2014/7/11 13:00	化學品/ 廢(污)水	雲林縣政府	雲林縣斗南鎮
146	莿桐鄉溪底小型工廠火災事件	2014/7/6 16:30	油污	雲林縣政府	雲林縣莿桐鄉溪底 20-1 號
147	雲林縣臺西油污事件	2014/6/6 11:50	油污	雲林縣政府	雲林縣臺西鄉
148	臺中市南屯區樂田路死魚	2014/6/3 15:20	死魚	臺中市政府	臺中市南屯區樂田路
149	臺中市烏日區光德路前德橋死魚案	2014/5/18 09:47	死魚	臺中市政府	臺中市烏日區光德路前德橋
150	太平區福興街番仔溝死魚事件	2014/4/15	死魚	臺中市政府	福興街 35 巷 28 號前番仔溝

編號	事件名稱	發生時間	事件類別	通報機關	案發水體地點
151	員林鎮大饒路石苟排水 油污染事件	2014/4/14 11:00	油污	彰化縣政府	彰化縣員林鎮大饒路
152	北港溝皂里油污染事件	2014/3/26 22:10	油污	雲林縣政府	雲林縣北港鎮
153	土庫鎮奮起里秀潭段漏 油	2014/2/24 16:13	油污	雲林縣政府	雲林縣土庫鎮

※備註：1.不同顏色區塊表不同年度。

2.資料來源：河川水質異常通報及後續處理平台及本團隊彙整，統計至 108 年 12 月 13 日止。

#### 2-2-4 中區環境敏感區應變策略

環境敏感指標(ESI, Environmental Sensitivity Index)海岸分類是依據各種海岸類型的相對油污染之敏感性而建立的，共分為10個等級。等級愈高表示海岸對溢油污染的敏感性愈高，需要優先保護。然而此分數並非實際量化的敏感度，如ESI=5所表示的敏感度並不是ESI=1所表示的敏感度的5倍，只是表示具有相對較高的敏感性。影響海岸分類的因子包括：對波浪及潮汐衝擊能量相對遮蔽或暴露度、海岸坡度、底質型態(如粒徑、移動性、穿透性、穿越性等)及生物生產力及敏感度等。各個項目彼此並非獨立，而是會互相影響，如海岸濕地的生物生產力與敏感度通常較高，波浪及潮汐的能量較低，以下就中區風險地圖及海岸清理作業策略與方法說明之。

##### 一、中部地區污染風險地圖

目前環保署已完成中區四縣市(苗栗縣、臺中市、彰化縣及雲林縣)ESI海岸類型調查，另各縣市已結合ESI地圖依照各轄區船舶航線、潮流、洋流及曾經發生溢油事件之區域劃分出海洋環境敏感風險地圖，詳如圖2-2-7至2-2-10所示。



(資料來源：海洋污染防治管理系統)

圖 2-2-7 臺中市海洋環境敏感風險地圖



(資料來源：海洋污染防治管理系統)

圖 2-2-8 苗栗縣海洋環境敏感風險地圖



(資料來源：海洋污染防治管理系統)

圖 2-2-9 雲林縣海洋環境敏感風險地圖



(資料來源：海洋污染防治管理系統)

圖 2-2-10 彰化縣海洋環境敏感風險地圖

## 二、海岸清理作業策略與方法

### (一)生態敏感保護區優先順序

依據環保署調查完成之環境敏感指標(ESI)地圖，在溢油緊急應變期間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(如海藻、藤壺、溼地植物)，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。

### (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，以避免相互干擾。

3.決議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。

- (1)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。
- (2)視現況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。
- (3)避免使用油分散劑。
- (4)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，才能快速有效清理、避免不當處理造成二次污染或傷害；針對中部地區各類型海岸研擬應變清除油污策略如表2-2-3 所示：

**表 2-2-3 各類型海岸之應變方式**

海岸類型	特色	應變建議
ESI 1 暴露岩岸	1.由於波浪的往復作用，溢油易被沖到遠離陡峭岩石的外海。 2.黏附在峭壁上的溢油會被沖刷下來。 3.滯留在岸線上的溢油會在高潮線以上部位形成一條不規則的油帶。	1.若進入該區很困難或是有危險的，附近亦無救援通道可供應變能量執行應變作業，建議可採自然風化方式實施大海自淨策略。 2.經評估不損及當地環境生態或損失，且短期內可恢復的情況下，可採高壓沖洗沖洗併同吸附材清除縫隙中殘油，以避免油污慢慢滲出。 3.水下若有珊瑚礁岩區，應事先以圍堵或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

海岸類型	特色	應變建議
	<p>4.溢油對潮間帶造成的影響一般是短期的。</p> <p>5.在岩石峭壁結合處，溢油會滲透到地下。</p>	<p>吸附材料，均勻散佈於污染處，再以人工撈除，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>ESI 2 暴露海蝕 海岸</p>	<p>1.強烈波浪作用，油污不易附着。</p> <p>2.溢油通常會累積在高潮線附近。</p> <p>3.溢油會滲透到岩層縫隙。</p> <p>4.滯留在底質中的油通常是短期的。</p> <p>5.波浪掠過並侵蝕，幾周內油可自然除去。</p>	<p>1.若海岸不具觀光價值，建議可以自然回復。</p> <p>2.若海岸具觀光價值而為高度休閒遊憩使用，例如野柳景觀區等，則可嘗試海上佈設攔油索防護方式，若海岸已遭油污染，清理油污期間應立即停止觀光活動，以避免二次污染肇生與維護人員安全。</p> <p>3.若海岸不具觀光價值，惟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。</p> <p>4.當高潮線可以進入的區域，運用人力移除高度集中的油(潮池)，惟應充分考慮地區湧浪對工作人員的安全有無造成威脅。</p> <p>5.水下若有珊瑚礁岩區，應事先以圍堵或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，再以人工撈除，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>6.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礁岩表面沾附之殘油。</p> <p>7.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礁岩表面或其縫隙中的殘油，以避免油污慢慢滲出。</p> <p>8.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、低溫低壓水柱沖洗礁岸，或人工擦拭清洗之工法，若海岸位於人力機械無法到達區域，除污應考量大海自淨或海上油污回收方式，以避免產生危安狀況。</p> <p>9.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，以利大型機具清除遭油污染之漂流木或大型廢棄物，惟救援通道開闢應考量會否破壞自然地形景觀。</p> <p>10.本類海岸若於應變作業計畫內定調較不敏感之可犧牲海岸，可將海面飄浮油污導流至本類海岸實施清理作業，清理油污期間應劃分冷、暖、熱區，以避免工安意外與二次污染肇生。</p>

海岸類型	特色	應變建議
ESI 3 細沙灘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輕質油會沿著潮間帶的高潮線匯集。</li> <li>2.重質油會覆蓋整個岸灘表面。</li> <li>3.溢油會滲入細沙灘的深度達 10cm 左右。</li> <li>4.生長在潮間帶的生物會致死。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.最容易清潔的海岸類型。</li> <li>2.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。</li> <li>3.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。</li> <li>4.一旦浮油上岸後，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。</li> <li>5.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。</li> <li>6.儘量以人力移除，不建議以怪手、小山貓或鏟土機清除含油沙層，期將沙粒移除量降到最少；另外車輛或工作人員的移動應防止油污被壓到沙層更深處。</li> <li>7.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。</li> </ol>
ESI 6 礫石灘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.底質孔隙大，溢油的滲透作用很強，油污可能滲入底質下數十公分，且表面油污清除後，海岸自然回復能力較差。</li> <li>2.在較暴露的海灘，溢油通常會被推到高潮線以上。</li> <li>3.油迅速地滲入海灘，不易清除。</li> <li>4.清除應集中在高潮汐冲刷區。</li> <li>5.遮蔽處油污可能會存留數年。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本類海岸應視為可犧牲海岸，可將海面飄浮油污導流至本類海岸實施油污清理作業。</li> <li>2.高度集中的油應盡速從灘面上移除，底質的移除量越少越好。</li> <li>3.因基質滲透率較高，作業時初期以人工或機械刮除表面含油礫石層，如油污已滲透至較深區域，應使用高溫低壓、低溫低壓或挖除清洗回填之工法。</li> <li>4.低壓沖洗可讓底部的油浮上表面，再以汲油器或吸附材回收；避免高壓水柱沖洗，因可能將受污染的細小沉積物帶到潮下帶或潮間帶。</li> <li>5.可用機械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以移除油污。但是含油的沉積物不要堆放在潮間帶。</li> <li>6.清理油污期間應劃分冷、暖、熱區，以避免工安意外與二次污染肇生。</li> </ol>
ESI 8 遮蔽、人工的結構物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.溢油的滲透作用很強。</li> <li>2.波浪影響較低，油污可能覆蓋潮間帶表面的岩石並穿透岩石縫隙或孔洞。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本類海岸係人造結構，如海堤及漁港內外部均屬之，通常是為了美觀及避免油滲出才會清潔海堤。</li> <li>2.當油尚未風化，常溫的高壓或低壓水柱清洗是最有效的，高壓水柱沖洗應於高潮時進行，避免沖洗出來的油污附著於海岸結構物的底部，並配合吸附材料進行除污。</li> <li>3.將海面漂浮油污移離至其它類海岸，或將海岸開</li> </ol>

海岸類型	特色	應變建議
		<p>口部份以攔油索封閉以避免油污進入。</p> <p>4.若油污已進入污染海岸內部，清理油污期間應劃分冷、暖、熱區，以避免工安意外與二次污染肇生。</p> <p>5.實施油污清理作業期間應注意，若為棧橋式之中空碼頭，則應將開口處及碼頭區以攔油索封堵油污進入，繼以圍圍、集中、回收油污之機械方式執行海堤內部污清除作業，並注意清理期間之二次污染防範。</p> <p>6.為避免破壞鄰近生態與生物棲地，使用油分散劑之策略應慎重考量。</p>
<p>ESI 10 紅樹林溼地</p>	<p>1.生態豐富、生產力高的棲地環境，一旦受污染非常難清理，且回復相當緩慢，建議列為最高優先保護地區。</p> <p>2.溢油容易黏附於沼澤地帶。</p> <p>3.形成污染的油帶範圍可能比較寬，大片的油膜可能會覆蓋整個潮間帶。</p> <p>4.中等及重質油不易黏附或滲透至細的底質中，但容易匯集在沼澤地表面。</p> <p>5.輕質油容易滲入至底質數厘米處。</p> <p>6.現行的應變技術很難清除溢油，清除作業可能帶來更大的損害，應列為第一優先保護區，事先制定防止污染的保護性措施。</p> <p>7.波浪能量低，油可能存留多年，沉降速度高的油會帶入沉積物中。</p> <p>8.油污在海水高潮時漂進紅樹林，退潮時滯留在氣生根及沉積物表面，導致油污呈斑片狀分布。</p>	<p>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。</p> <p>2.沿著紅樹林的邊緣安排攔油索，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>8.作業期間避免踐踏到紅樹林的根部，植物絕不應切除或直接除去。</p> <p>9.在多數情況下，紅樹林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。</p>

(資料來源：海洋污染防治管理系統及本計畫自行整理)

## 第三章 建置海洋污染應變能力

### 3-1 協助辦理水污染事件緊急應變

在發生海洋及陸域河川發生污染事件時，本計畫於接獲環保局啟動應變後可分為水污染事件緊急應變污染源追查及環境復原調查或緊急應變清除兩種流程，分別為2小時或3小時內派員抵達現場，並攜帶相關應變器材抵達現場勘查污染情況，依照環保局指示提供人力、器材進行除污作業，並於污染作業完成後提送相關處理報告，進一步釐清污染發生原因及提出預防改善建議，作業流程如圖3-1-1所示。

本計畫將協助辦理水污染事件緊急應變污染源追查及環境復原調查等工作14件，緊急應變清除作業經費上限為新臺幣65萬元，中區五縣市緊急應變清除作業經費上限為新臺幣50萬元，污染事件緊急應變污染源追查及環境復原調查事件現場水質採樣至少須含pH、水溫、DO、重金屬或氰化物(視現場狀況)試紙反應等初步判定項目，如係污染造成魚隻死亡，必要時再進行魚體毒理分析，另進行水質採樣及送驗作業，採樣地點包含上、中(污染處)及下游，倘上述地點有無法採樣情形，至少採集兩處；環境復原後則僅需於原污染處之水質進行採樣送驗。

本計畫截至108年12月10日止共完成7件，如表3-1-1所示，包括環保局交辦污染源追查及環境復原調查作業2件及水污染事件緊急應變作業5件，其中死魚事件、化學品/廢(污)水及油污事件分別有3件、3件及1件，合計應變費用為177,145元整，各次污染事件處理情形詳如後述。

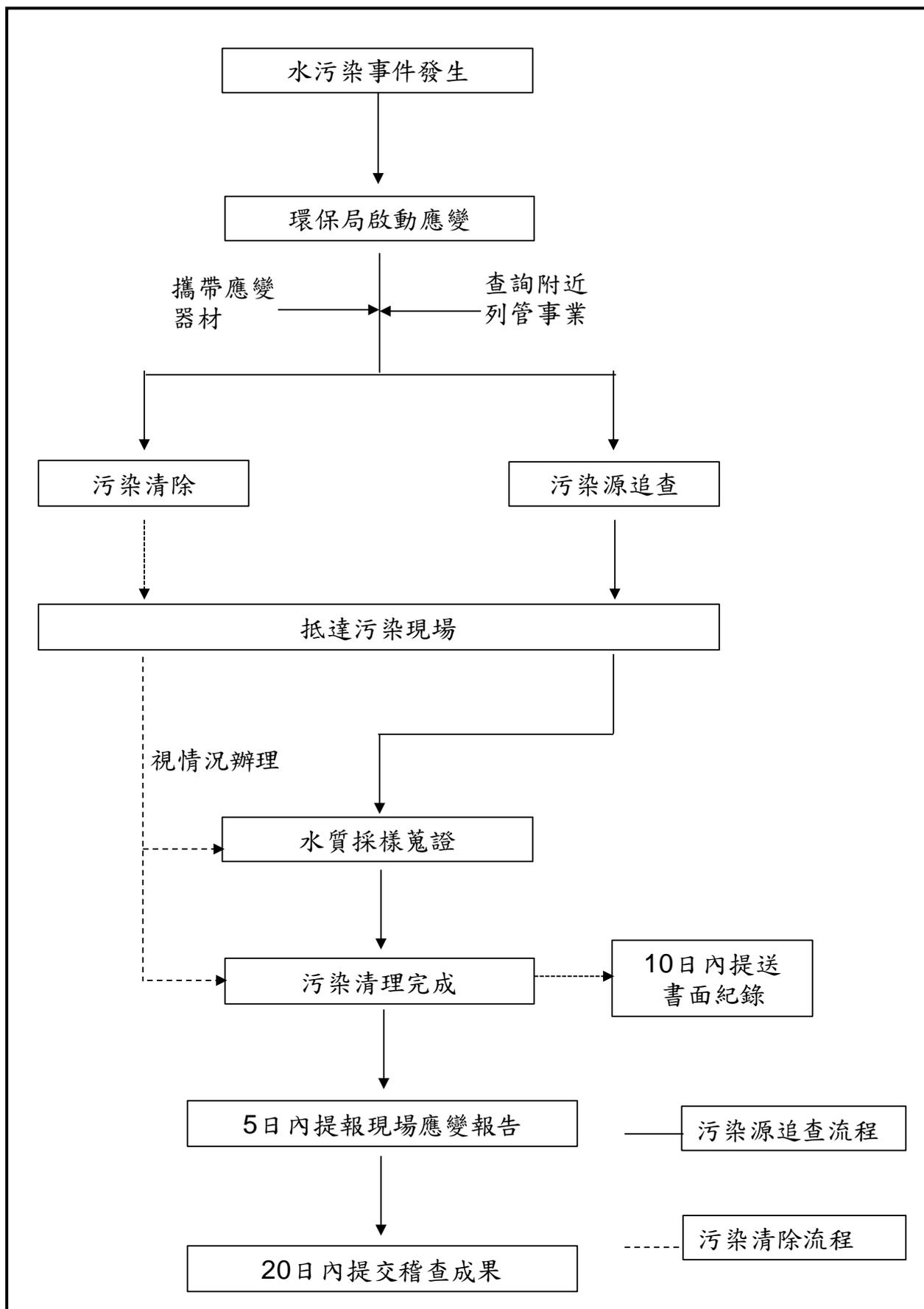


表 3-1-1 108 水污染事件統整表

編號	事件日期	事件名稱	發生地點	類別	發生原因	投入能量	復原調查 (件)	應變費用 (元)	後續告 發求償
1	2019/02/16	西屯區中科路中科陸橋下死魚事件	中科路中科陸橋河段南側下方	死魚	水體流量不足及溶氧過低導致死魚	19 人次 車輛 3 台	—	65,233	—
2	2019/03/16	梧棲漁港檢查站油污事件	梧棲漁港	其他	外海零星油污順潮流漂入港內	3 人次 車輛 1 台	1	—	—
3	2019/05/07	后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件	安眉路16-6號	化學品/ 廢(污)水	火災現場消防廢水流入附近灌溉溝渠	6 人次 車輛 3 台	1	—	—
4	2019/05/22	臺中市東區東門橋下死魚事件	東門橋下	死魚	溪水暴漲後魚體擱淺於草叢導致死魚	10 人次 車輛 2 台	—	21,849	—
5	2019/07/26	霧峰區吉峰路白色污水事件	霧峰區吉峰路56巷	化學品/ 廢(污)水	排水溝渠出現不明白色污水	3 人次 車輛 2 台	—	45,524	—
6	2019/11/25	潭子區軍功路綠色污水事件	潭子區軍功路二段722巷	化學品/ 廢(污)水	染劑隨消防廢水流入區域排水	4 人次 車輛 2 台	—	38,137	—
7	2019/11/29	霧峰區五福溪死魚事件	霧峰區北豐路105巷	死魚	水體溶氧過低導致死魚	5 人次 車輛 1 台	—	6,732	—
復查調查總計							2	177,475	—

註：應變清除費用為含稅價

### 3-1-1 108年2月16日西屯區中科路中科陸橋下死魚事件

本事件是因環保局接獲民眾通報陳情，中科陸橋南側下方筏子溪發現大量死魚，稽查大隊人員到場查看污染源後確認是水中溶氧不足(溶氧值0.84 mg/L)及水體流量較低導致魚體死亡，並通知大雅區和西屯區清潔隊人員進行清除作業，由於筏子溪河道於攔水堰處水深較深，無法以人員清除，因此，請求啟動應變清除作業支援，本團隊到場現勘後聯絡第三河川局請其協力廠商支援機具，調派大型怪手進場協助清除工作，並請第三河川局於上游放水增加水體流量，於死魚事件現場派工著裝下水清理上下游沿岸零星死魚。

本次清除死魚量總計約1,210公斤，並因大雅區清潔隊近期死魚清除量過多，故請應變計畫提供1500個尼龍袋以備不時之需；本團隊於於中科陸橋上下游巡視，現場已無發現魚屍，確認狀況解除。本事件花費經費如表3-1-2，現場處理情形如圖3-1-2所示。

表 3-1-2 西屯區中科路中科陸橋下死魚事件費用統計表

項目	內容	單位	數量	單價(元)	複價(元)
人力計價	02/18 雇工	日	4	2,244	8,976
	02/20 雇工	日	2	2,244	4,488
器材計價	雨鞋	雙	6	306	1,836
	橡膠手套	雙	6	133	798
	垃圾袋	捲	1	163	163
	太空包	個	2	306	612
	尼龍袋	個	1560	31	48,360
<b>總計</b>					<b>65,233</b>

註：應變清除費用為含稅價



圖 3-1-2 西屯區中科路中科陸橋下死魚事件處理情形

### 3-1-2 108年3月16日梧棲漁港檢查站油污事件

本次油污染事件是民眾通報梧棲漁港檢查站旁邊發現80x30米平方油污，本團隊於應變啟動後至現場巡視，發現梧棲漁港檢查站旁邊確有油污，分布於港口海面。經本團隊、岸巡單位與海岸資源漁業發展所沿港區岸際及航道巡查，發現現場油污係因潮汐漂入港內，疑似外海油污順海流漂入，現場立即採取水樣並請岸巡隊人員協助佈設條狀吸油棉進行油污圍堵並吸除，同時請海資所協力廠商協助清除處理。

依據表3-1-3水質採樣分析結果，在梧棲漁港油污通報處礦物性油脂測值為<1.0 mg/L，漁港內漁船停泊處礦物性油脂測值<1.0 mg/L，皆符合水體標準；並於清除油污後，於油污聚集處採樣確認水質，其礦

物性油脂測值為 $<1.0 \text{ mg/L}$ ，在本次事件中，接獲勤務中心通報後，環保局立即派員前往現場並請海巡署第三岸巡隊及海岸資漁業發展所委託漁港清潔公司協助執行油污即時應變及後續清除作業，建議可請海岸資漁業發展所發現零星油污後立即漁港清潔公司即時清除，避免影響港區水質。



圖 3-1-3 梧棲漁港檢查站油污事件處理情形

表 3-1-3 水質檢測報告

檢驗項目	3/16 油污聚集處 (梧棲漁港-1)	3/16 漁船停泊處 (梧棲漁港-2)	3/18 油污聚集處 (梧棲漁港-3)
pH	8.2	8.1	8.0
水溫(°C)	24.4	22.7	22.2
溶氧值(mg/L)	6.8	7.2	6.7
礦物性油脂(mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0

### 3-1-3 108年5月7日后里區○○廢輪胎廠火災水體污染事件

本起水體污染事件在環保局接獲通報陳情，○○公司廢輪胎儲存區因疏於管理產生自燃後，稽查大隊到場回報，現場消防局人員正於現場撲滅火勢中，環保局由緊急應變中心之回報得知現場疑似有消防廢水流入鄰近灌溉溝渠，本團隊於啟動應變後到場協助水質採樣，並沿火災現場水體上下游巡查，確認現場消防廢水由廠區雨水排放口流入灌溉溝渠，在火災現場立即採取水樣並佈設條狀吸油棉進行預防的油污圍堵；污染源水樣經初步檢測pH 8.01、水溫22.2°C、溶氧7.00 mg/L，重金屬未檢出，並將水樣送測水中戴奧辛濃度確認污染情形。

此事件係因○○公司廢棄輪胎堆置區起火燃燒，現場消防人員救災之消防廢水流入附近灌溉溝渠所導致。於火災現場上游(大埔溪與安眉路口)、火災現場(火災地點旁-大埔溪)及火災現場下游(大埔溪與福安路口)所採集水樣交由臺中市政府環境保護局環境檢驗科分析，同時並加測火災現場之水中戴奧辛濃度，由檢測結果得知，水體應無污染情事，水質檢測結果詳如表3-1-4及表3-1-5。

在本次事件中，針對消防廢水流入鄰近灌溉溝渠之狀況，建議可請業者在火災發生後立即確認現場是否有消防廢水流出並確實圍堵，避免影響周遭水體水質。



火災現場



本團隊於火災現場勘查



現場佈放攔油索預防水質污染



水樣採集



水質檢測



下游田裡佈放吸油棉預防水質污染

圖 3-1-4 后里區○○廢輪胎廠火災水體污染事件處理情形



火災現場下游採樣情形



火災現場火勢熄滅



排放口佈放攔油索預防水質污染



火災現場復原採集水樣情形



水質檢測



現場復原確認

圖 3-1-4 后里區○○廢輪胎廠火災水體污染事件處理情形(續)

表 3-1-4 火災現場水質檢測報告

採樣地點 檢驗項目	火災現場上游 (大埔溪與安眉路口)	火災現場 (火災地點旁-大埔溪)	火災現場下游 (大埔溪與福安路口)
pH	8.0	8.0	8.0
水溫(°C)	22.1	22.2	22.3
導電度 ( $\mu\text{mho}/\text{cm}, 25^\circ\text{C}$ )	330	338	435
懸浮固體(mg/L)	141	153	162
化學需氧量 (mg/L)	<10.0	<10.0	54.5
鎘(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
銅(mg/L)	0.014	0.016	0.044
鉛(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
鎳(mg/L)	0.032	0.030	0.042
鋅(mg/L)	0.106	N.D.	0.279
戴奧辛 (pg I-TEQ/L)	- -	0.032	- -

--：未採集樣品檢測

表 3-1-5 現場復原後水質檢測報告

採樣地點 檢驗項目	火災現場上游 (大埔溪與安眉路口)	火災現場 (火災地點旁-大埔溪)	火災現場下游 (大埔溪與福安路口)
pH	8.3	8.1	8.1
水溫(°C)	22.2	23.2	24.1
溶氧值(mg/L)	6.93	7.00	6.06
導電度 ( $\mu\text{mho}/\text{cm}, 25^\circ\text{C}$ )	323	326	323
懸浮固體(mg/L)	170	196	220
化學需氧量 (mg/L)	<10.0	<10.0	<10.0
鎘(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻(mg/L)	0.026	0.028	0.019
銅(mg/L)	0.012	0.026	N.D.
鉛(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.
鎳(mg/L)	0.027	0.030	0.034
鋅(mg/L)	0.032	N.D.	N.D.
戴奧辛 (pg I-TEQ/L)	- -	0.030	- -

--：未採集樣品檢測

### 3-1-4 108年5月22日臺中市東區東門橋下死魚事件

本事件是環保局接獲民眾通報東門橋下方旱溪河床，發現大規模死魚後，由於死魚數量巨大且分布範圍長，超出權管單位處理能力，請求環保局協助應變清除作業，本團隊到達死魚聚集處後，立即派工著裝進行死魚清除作業，但因死魚量過大，因此東南區清潔隊也投入協助清理，共清理約1000公斤魚屍，並請第三河川局協力廠商清除沿岸雜草堆積處。

本次事件發生原因為連日豪大雨使旱溪水量增加，於水退去後魚體擱淺於岸際較高之河床中，導致魚體大量死亡，並沿東門橋上下游分布，旱溪是由第三河川局所管理，但因本次死魚數量巨大且分布範圍長，為避免影響民眾生活，故請求環保局支援清除死魚。



圖 3-1-5 臺中市東區東門橋下死魚事件處理情形

表 3-1-6 臺中市東區東門橋下死魚事件費用統計表

項目	內容	單位	數量	單價(元)	複價(元)
人力計價	05/22 雇工	日	6	2,244	13,464
器材計價	雨鞋	雙	4	306	1,224
	橡膠手套	雙	6	133	798
	垃圾袋	捲	1	163	163
	尼龍袋	個	200	31	6,200
總計					21,849

註：應變清除費用為含稅價

### 3-1-5 108年7月26日霧峰區吉峰路白色污水事件

本事件是環保局接獲通報吉峰路56巷6-2號旁排水溝渠，出現不明白色污水，請求環保局協助應變清除作業，本團隊到達現場後與稽查大隊人員確認污染情形，發現吉峰路56巷6-2號旁白色污水已流入溝渠，確認白色污水分布處後，根據稽查人員指示立即連繫槽車業者至中潭公路處污染較明顯之地點抽取廢水，避免造成民眾恐慌。

本次事件發生後，稽查大隊人員於污染源周遭巡查並未發現有工廠排放廢污水情事，為避免影響民眾生活，故請求水保科支援清除溝渠污水，後續將加強巡查頻率，若發現有排放污水之情事將進行告發並督促改善。

表 3-1-7 霧峰區吉峰路白色污水事件費用統計表

項目	內容	單位	數量	單價(元)	複價(元)
器材計價	槽車(油罐車)15噸	台	1	16,320	16,320
	油污水處理費用(15噸)	噸	15		29,204
總計					45,524

註：應變清除費用為含稅價



圖 3-1-6 霧峰區吉峰路白色污水事件處理情形

### 3-1-6 108年11月25日潭子區軍功路綠色污水事件

本事件是環保局接獲通報軍功路二段722巷旁區域排水，因鄰近廠房火災，廠房內堆置的綠色染劑隨消防廢水流出，請求環保局協助應變清除作業，本團隊到達現場後與稽查大隊人員確認污染情形，發現火災現場綠色污水已流入區域排水，確認綠色污水分布處後，現場判斷因上游水流緩慢，綠色污水流至下游處時，綠色污水含量已減少將影響抽取效率，且綠色污水聚集處槽車無法進入作業，但為避免造成民眾恐慌，本團隊立即連繫槽車業者至軍功一號橋處現場抽取廢水。

本次事件發生後，稽查大隊人員跟周遭居民確認該失火工廠已歇業10年以上，為避免影響民眾生活及區域排水水質，故請求水保科支援清除溝渠污水。

**表 3-1-8 潭子區軍功路綠色污水事件費用統計表**

項目	內容	單位	數量	單價(元)	複價(元)
器材計價	槽車(油罐車)3.5 噸	台	1	16,320	16,320
	油污水處理費用 (3.5 噸)	噸	3.5		21,817
總計					<b>38,137</b>

註：應變清除費用為含稅價



**圖 3-1-7 潭子區軍功路綠色污水事件處理情形**

### 3-1-7 108年11月29日霧峰區五福溪死魚事件

本事件是環保局接獲民眾通報北豐路105巷旁五福溪內有大規模死魚，由於死魚數量且已發出惡臭，須盡速處理，因此立刻聯繫水利局派工清除，但水利局反應無法當天清除完畢，並於下午請求環保局協助應變清除作業，本團隊於啟動應變後立即連絡雇工至現場支援死

魚清除作業，本團隊至現場後與稽查隊人員確認狀況，稽查人員告知水利局人員已將現場死魚清除完畢，故本團隊與雇工於五福溪上下游巡視確認現場是否仍有明顯死魚聚集處。

本次事件發生原因為連日無降雨使五福溪水量降低，並因水中溶氧過低(溶氧值0.08 mg/L)，導致魚體大量死亡，並沿五福溪上下游分布，五福溪是由水利局所管理，但因本次死魚數量且已產生惡臭，為避免影響民眾生活，故請求環保局支援清除死魚。

表 3-1-9 霧峰區五福溪死魚事件費用統計表

項目	內容	單位	數量	單價(元)	複價(元)
人力計價	11/29 雇工	日	3	2,244	6,732
總計					6,732

註：應變清除費用為含稅價

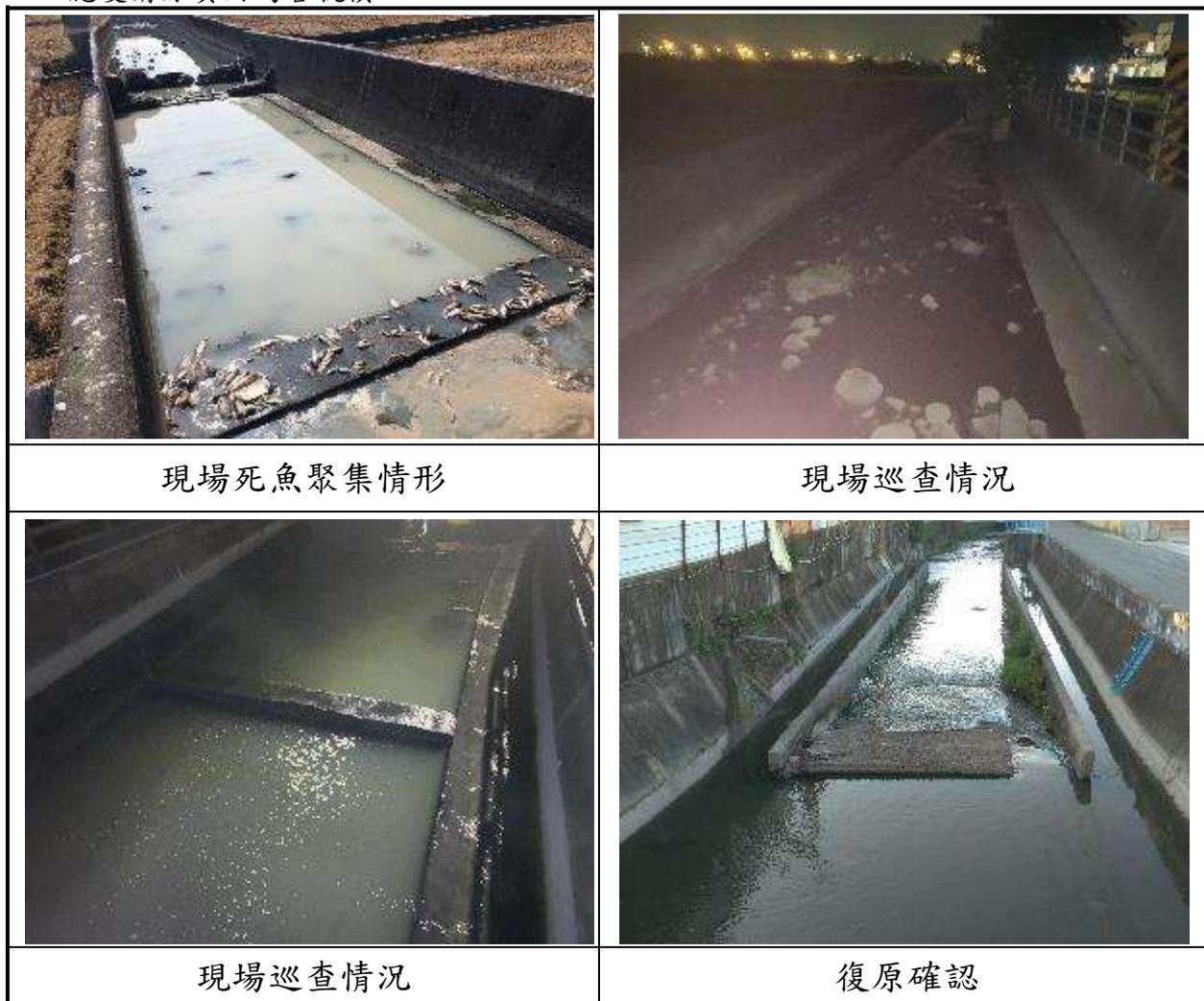


圖 3-1-8 霧峰區五福溪死魚事件處理情形

### 3-1-8 本計畫協助水污染應變事件分析

本計畫今年度共完成環保局交辦污染應變事件7件如表3-1-8所示，分別為污染源追查及環境復原調查作業2件及水污染事件緊急應變作業5件(相關工作報告詳附件二)，以事故類別分析，死魚事件、化學品/廢(污)水及油污事件分別有3件、3件及1件，死魚事件中有2件為缺氧造成，1件為水位暴漲後攔淺造成，化學品/廢(污)水2件中有2件為火災現場消防廢水流入溝渠，另1件為不明白色污水流入溝渠，油污事件中為外海零星油污順潮汐漂入。

表 3-1-10 本計畫協助水污染應變事件列表

編號	事件名稱	發生時間	事故類別	協助內容
1	西屯區中科路中科陸橋下死魚事件	2019/02/16 19:51	死魚	水污染事件緊急應變
2	梧棲漁港檢查站油污事件	2019/03/16 09:44	油污	污染源追查及環境復原調查
3	后里區登崙廢輪胎廠火災水體污染事件	2019/05/07 13:38	化學品/ 廢(污)水	污染源追查及環境復原調查
4	臺中市東區東門橋下死魚事件	2019/05/22 09:35	死魚	水污染事件緊急應變
5	霧峰區吉峰路白色污水事件	2019/07/26 15:52	化學品/ 廢(污)水	水污染事件緊急應變
6	潭子區軍功路綠色污水事件	2019/11/25 10:19	化學品/ 廢(污)水	水污染事件緊急應變
7	霧峰區五福溪死魚事件	2019/11/29 11:58	死魚	水污染事件緊急應變

針對今年度本計畫協助應變之死魚事件中有2件為缺氧造成，為此環保局已於今年度與經濟部水利署第三河川局、臺中市政府水利局、臺中農田水利會及南投農田水利會等水利單位溝通死魚清除機制，環保局收到通報後將針對事件現場確認所屬權管單位，並請其清除死魚後交由清潔隊協助清運，經分析近五年死魚事件原因，以溶氧不足和水體流量不足為主，且死魚事件以枯水期發生頻率較高，建議請水體權管單位應適時進行清淤作業，並於枯水期、進行歲修或河道工程時視情況調節水體水量，以維持河道流量及生態環境。

針對協助應變之油污染或化學品/廢(污)水事件，今年度未發現明顯人為或工廠非法排放導致水體污染，建議以宣導建立民眾污染舉報觀念。並針對業者辦理一般水體污染之案例宣導及預防，宣導業者作業中因遵守標準作業程式流程，已避免因作業不慎造成水體之污染。同時針對本市轄境內業者加強稽查，藉由宣導及稽查雙管齊下，若有不合法令規定者立即告發，防止業者有輕忽之心態污染水環境。

## 3-2 中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練

在地球上的水體包含海洋、河川、湖泊等型態，其受污染層面包含因風災、水災、地震及火災等天然災害影響外，亦有人為導致水體污染，包含人為操作疏失、惡意偷排偷倒廢(污)水、油品等水污染行為，造成水體生態環境的破壞。水污染緊急應變則是希望在水體發生污染之虞或發生時，能立即透過各種傳訊工具迅速通報現場狀況，協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急措施，防止水體污染的擴大，降低污染意外對生態環境的衝擊。

為防止、排除或減輕水體油污染緊急事件對人體、生態環境或財產之影響，當有油污染緊急事件發生時，能有效應用通報、應變等系統，即時整合政府機關及企業之各項資源，達成安全、即時、有效且協調之應變作業，減輕對水體生態及沿岸資源的衝擊。緊急應變需熟悉各機關連繫窗口、設備操作流程等相關程序，故臺中市政府特於本(108)年度辦理「中區水體油污事件緊急應變演練」，以結合中央各級主管機關、市府各級單位及民間團體資源，提升中區五縣市聯防體系對水體油污染緊急應變處理能量。

### 3-2-1 演練實施計畫

#### 一、依據

- (一)水污染防治法
- (二)海洋污染防治法
- (三)災害防救法
- (四)行政院環保署重大海洋污染緊急應變計畫及水污染緊急應變及聯防體系作業要點
- (五)臺中市海洋油污染緊急應變計畫與水污染緊急應變計畫

#### 二、演練目的

- (一)熟悉海洋污染緊急通報流程及應變單位窗口。

- (二)熟悉各項污染處理設備及防護工具之使用，並進行器材檢修維護。
- (三)整合政府及民間事業單位之資源及強化災害應變能力。
- (四)強化聯防體系運作及緊急應變能力。
- (五)建立應變單位對災害發生時支援默契及管道，有效運用各項救災資源，減緩對人體、生態或環境的影響範圍。

### 三、演練內容及特色

- (一)藉由政府機關、事業單位參與演練，熟悉污染事件通報流程，整合各項資源、人力、裝備，強化整體救災能力、提升應變之能力。
- (二)強化各項污染防治設備之實際操作維護技巧，當發生海洋及河川油污時，可即時且有效的應用。
- (三)以實兵演練模式，提升各單位應變技巧，強化臨場應變能力。

### 四、參演單位

臺中市政府環境保護局、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、雲林縣政府環境保護局、海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡隊、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、交通部航港局中部航務中心、內政部消防署臺中港務消防隊、內政部警政署臺中港務警察總隊、臺中市政府水利局、臺中市政府衛生局、臺中市政府警察局、臺中市政府消防局、臺中市政府農業局、臺中市政府新聞局、臺中市政府法制局、臺灣中油股份有限公司、其他民間單位，預計人數約100人。

### 五、演練地點

臺中港與安良港大排交會處碼頭位於臺中港關連工業區中，臺中港關連工業區市為促進中部地區發展，配合十大建設之一的臺中港港埠營運，廠區為抽海砂填土而成，屬一般綜合性工業區。過去居民以漁業、農業、貿易維生，因為工業區的開發，逐漸以工業及港埠相關行業取代。演練地點鄰近中龍鋼鐵股份有限公司、臺灣中油股份有限

公司油管，為提升事件發生時的應變能力，適合模擬未來發生油污污染之即時因應。因此本次演練地點選擇臺中港與安良港大排交會處進行辦理。相關演練地點簡介如圖3-2-1、圖3-2-2、圖3-2-3及圖3-2-4所示。

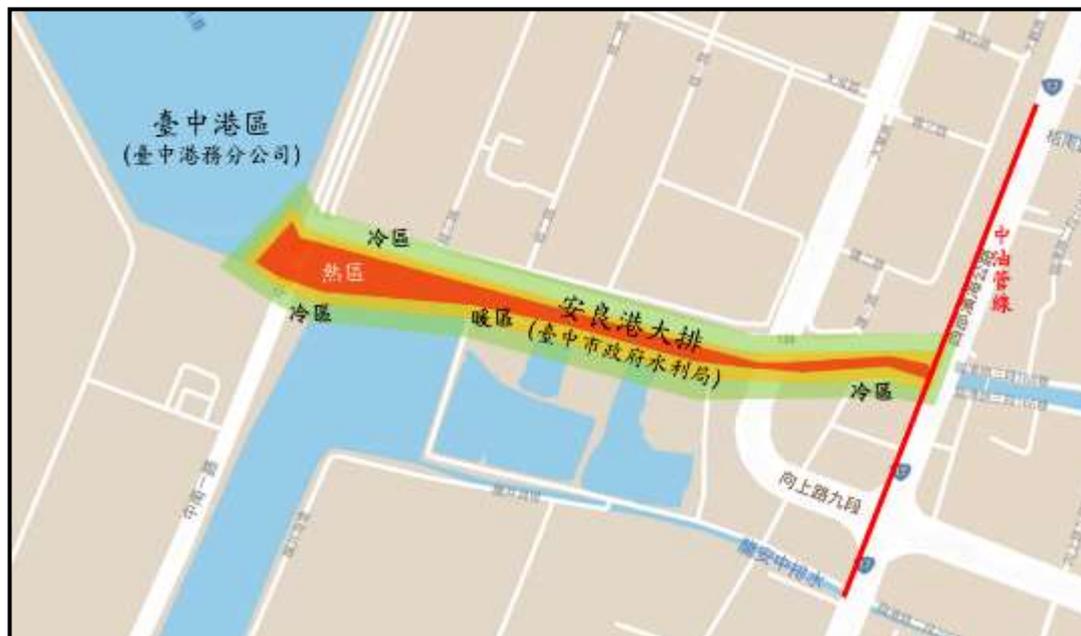


圖 3-2-1 演練區域及相關權責管理示意圖



圖 3-2-2 演練場景假定示意圖

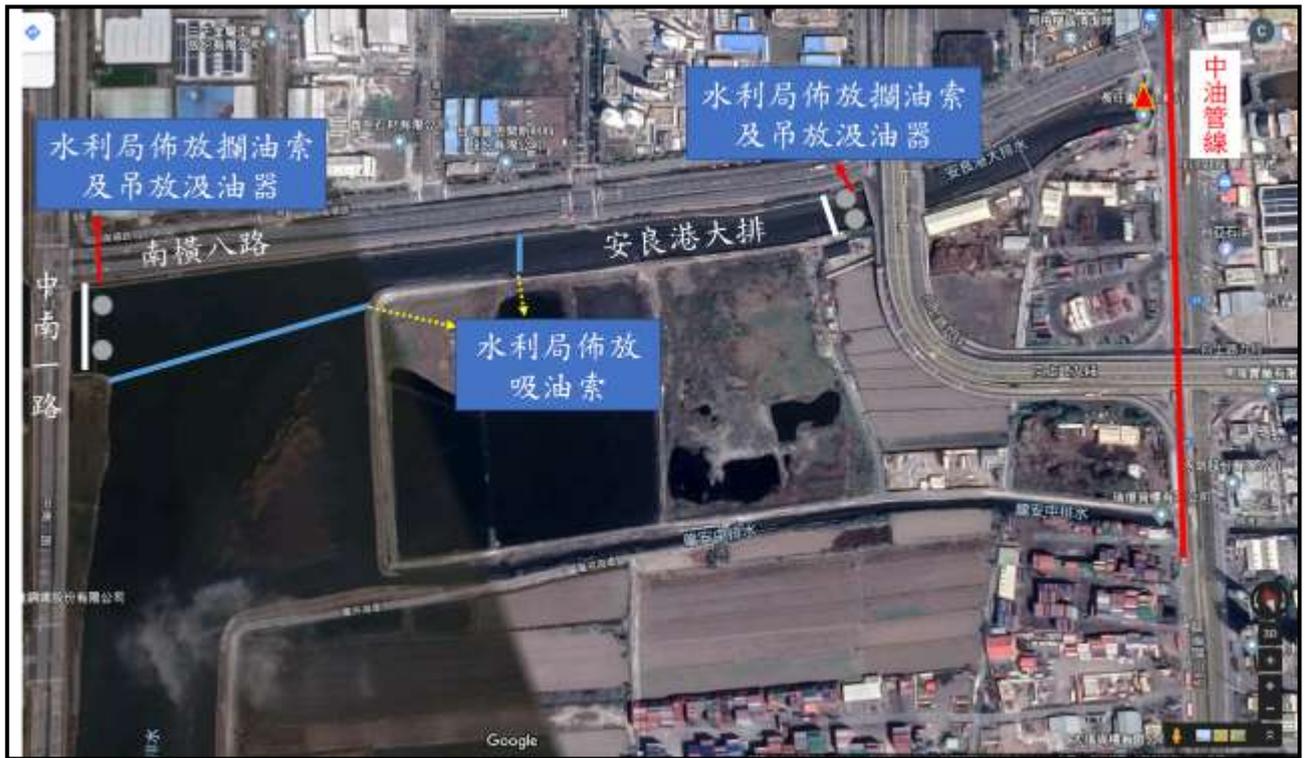


圖 3-2-3 河川油污染演練示意圖

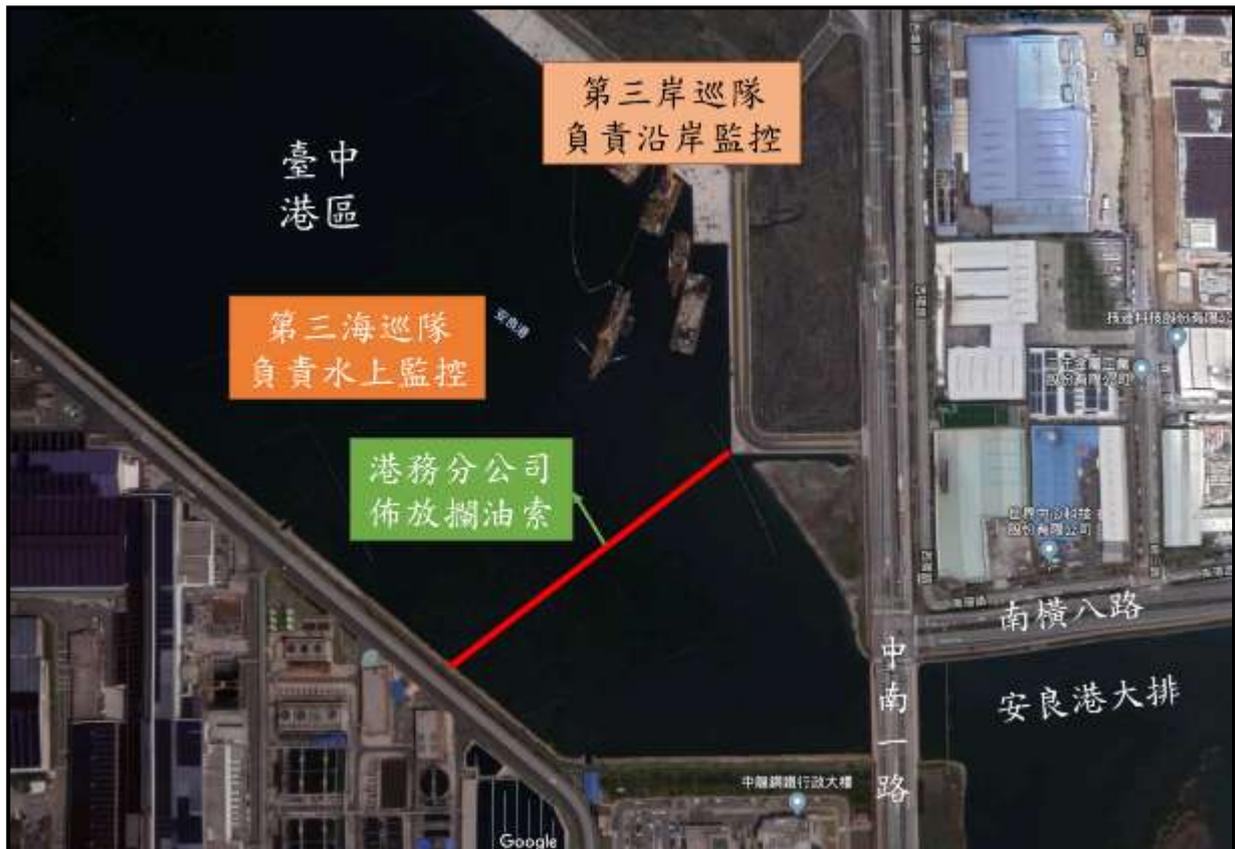


圖 3-2-4 海洋油污染演練示意圖

## 六、演練日期：

規劃緊急應變演練流程有協商、預演及正式演練等三個階段，說明如下：

### (一)緊急應變演練協商會議(2場次)

1.第一次協商會：108年6月17日上午10時

2.第二次協商會：108年6月21日上午10時

### (二)緊急應變演練預演：108年6月25日上午9時至11時30分

### (三)正式演練：108年6月26日9時~14時30分

**表 3-2-1 正式演練時間表**

時間	內容	備註
08:30~09:00	報到	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
09:00~13:30	實際演練	各參演單位
13:30~13:45	長官講評	主席/來賓
13:45	散會	-

## 七、演練主題

**啟動條件設定：**漏油污染之水體達五十公噸以上未達七百公噸。

108年6月26日上午9時，民眾發現臺中港中南一路左右側安良港大排水面浮現油污薄膜。臺中市環保局立即以通訊軟體LINE聯繫「緊急應變群組」，橫向通報海洋委員會海巡署艦隊分署第三岸巡隊(以下簡稱第三岸巡隊)、海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡(以下簡稱第三海巡隊)、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司(以下簡稱臺中港務分公司)及臺中市政府水利局等相關單位前往現場協助緊急應變及污染查看。

臺中港務分公司及臺中市環保局接獲通報後立即抵達現場，環保局稽查大隊人員會同臺中港務分公司共同勘察，確認油污污染範圍、實施船隻控制協調緊急清除處理作業。經勘查後，初步研判為臺灣中油股份有限公司燃油管線外洩，估計油污量約100公噸，污染範圍為

安良港大排與臺中港交接處。因處退潮時段，洩漏之油料快速向外擴張，漏油量仍持續增加，恐有加速擴大污染之虞，故啟動水污染中區區域聯防體系作業。

臺中市環保局立即向苗栗縣、彰化縣、南投縣及雲林縣調度攔油索、汲油器等，並請臺中港務分公司及第三岸巡隊人員協助於安良港中南一路臺中港側佈放第一道攔油索防止油污擴散至外海，並由臺中市政府水利局於中龍鋼鐵公司行政大樓側之安良港大排佈放一道攔油索，控制油污防止油污擴散。

臺中市環保局將相關資料通報行政院環境保護署及海洋委員會海洋保育署，依臺中市海洋油污染緊急應變計畫及水污染緊急應變計畫啟動應變機制及聯繫相關應變單位，並由臺中市政府水利局及臺中港務分公司派指揮官進駐前進指揮所統籌油污清除相關應變事宜。

#### 八、演練項目

本次演練共分為八個階段，相關演練項目與時程如表3-2-2所示。

**表 3-2-2 緊急應變演練項目與時程表**

項次	演練項目	預估時間	
		時間	持續時間
(一)	事故發生與通報	9:00	10 分鐘
(二)	即時應變	9:30	90 分鐘
(三)	成立現場前進指揮所	11:00	5 分鐘
(四)	油污圍堵及回收	11:05	35 分鐘
(五)	岸際油污清除	11:40	90 分鐘
(六)	善後處理	13:10	10 分鐘
(七)	海洋油污染事件狀況解除	13:20	5 分鐘
(八)	事故調查、復原及求償	13:25	5 分鐘
	演練結束	13:30	-

## 3-2-2 演練設備器材與人力配置

項次	參演單位		分工項目	支援設備、器材、人力
1	臺中市政府環境保護局	水質科及土壤保護科	綜理演練相關事宜	緊急應變中心及前進指揮所代表 3 人 應變器材車 5 輛，人員 5 人 器材：攔油索 6 條、汲油器 1 台、吸油棉 12 包、高壓噴槍清洗機 1 台、防護衣一箱、儲油囊 4 個，應變工作人員 2 人 服務台工作人員 6 人 <b>以上共 16 人</b>
		環境稽查大隊	污染源追蹤調查 污染樣品採樣保存及現場蒐證	稽查車 1 輛，司機 1 人，水質採樣/稽查人員 2 人 <b>以上共 3 人</b>
		梧棲區清潔隊	負責含油廢棄物清運並載運至合格處理廠。	垃圾車 1 輛，司機 1 人、隨車人員 1 人。 <b>以上共 2 人</b>
2	行政院環保署		接收通報	接收通報 1 人 <b>以上共 1 人</b>
3	交通部航港局中部航務中心		通知進出港船隻污染情形	緊急應變中心代表 1 人 執行通報 1 人 <b>以上共 2 人</b>
4	臺灣港務股份有限公司臺中港分公司		污染發現通報 協助污染應變作業	緊急應變中心及前進指揮所代表 2 人 器材：攔油索 10 條(港灣型)、捲狀吸油棉 2 捲、高壓噴槍清洗器 1 台，操作人員 16 位。 <b>以上共 18 人</b>
5	內政部消防署臺中港務警察總隊		岸邊警戒、事故現場陸上交通管制	緊急應變中心代表 1 人 警車 1 輛(隨車警員 1 人) 器材：三角錐 6 個、指揮棒 2 支 <b>以上共 2 人</b>
6	內政部消防署臺中港務消防隊		事故現場人員救護及水線戒護。	緊急應變中心代表 1 人 小型消防車 1 輛，司機 1 人，隨車人員 1 人 <b>以上共 3 人</b>
7	海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡隊		臺中港與安良港大排監控	緊急應變中心代表 2 人 海巡艇 1 艘，船上操作人員 10 人。 <b>以上共 12 人</b>
8	海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊		協助佈放攔油索	緊急應變中心代表 1 人 橡皮艇 1 艘，船上操作人員 3 人 <b>以上共 4 人</b>

項次	參演單位	分工項目	支援設備、器材、人力
9	臺中市政府 衛生局	提供污染地區緊急醫療及當地居民健康維護	緊急應變中心代表 1 人 以上共 1 人
10	臺中市政府 消防局	負責安良港大排道路現場人員救護及水線戒護	緊急應變中心代表 1 人 小型消防車 1 輛，司機 1 人，隨車人員 1 人 以上共 3 人
11	臺中市政府 警察局	負責安良港大排道路岸邊警戒、事故現場陸上交通管制實施作業區位外對外聯絡道路封鎖	緊急應變中心代表 1 人 警車 1 輛(隨車警員 1 人) 器材：三角錐 6 個、指揮棒 2 支 以上共 2 人
12	臺中市政府 水利局	協助於安良港大排佈放攔油索岸際除污作業	緊急應變中心及前進指揮所代表 2 位 器材：汲油器 1 台、攔油索 2 條、橡皮艇 1 艘，船上操作人員 3 人、吊車 3 台操作人員 6 位、除污應變人員 7 位。 以上共 18 人
13	臺中市政府 新聞局	媒體聯繫及依據環保局提供相關資訊發布新聞	緊急應變中心代表 1 人 以上共 1 人
14	臺中市政府 法制局	提供有關法律意見之相關諮詢事宜	緊急應變中心代表 1 人 以上共 1 人
15	臺中市政府 農業局	提供當地生態資料	緊急應變中心代表 1 人 以上共 1 人
16	苗栗縣政府 環境保護局	協助污染應變並提供器材支援	緊急應變中心代表 1 人 應變器材車 1 輛，人員 3 人 器材：堰式汲油器 1 組、攔油索 1 條 以上共 4 人
17	南投縣政府 環境保護局	協助污染應變並提供器材支援	緊急應變中心代表 1 人 應變器材車 1 輛，人員 1 人 器材：條狀吸油棉 4 包 以上共 2 人
18	彰化縣政府 環境保護局	協助污染應變並提供器材支援	緊急應變中心代表 1 人 應變器材車 1 輛，人員 1 人 器材：攔油索充氣機 1 台、攔油索 3 條 以上共 2 人

項次	參演單位	分工項目	支援設備、器材、人力
19	雲林縣政府 環境保護局	協助污染應變並提供器材支援	緊急應變中心代表 1 人 應變器材車 1 輛 器材：條狀吸油棉 4 包 以上共 1 人
20	臺灣中油股份有限公司	協助污染應變並提供器材支援 協助除污作業	緊急應變中心代表 1 人 器材：真空抽油車 1 台、貨車 1 台，應變人員 8 人 以上共 9 人
21	中龍鋼鐵股份有限公司	協助污染應變	緊急應變中心代表 1 人 以上共 1 人

### 3-2-3 演練經過

#### 一、事故發生與通報

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
事故發生 與通報	【108 年度臺中市海洋油污染事件緊急應變演練，演練開始。】	民眾通報發現油污	09:00~09:05
	【108 年 6 月 26 日上午 9 時，民眾發現臺中港中南一路左右側安良港大排水面浮現油污薄膜。臺中市環保局立即以通訊軟體 LINE 聯繫「緊急應變群組」，橫向通報海洋委員會海巡署艦隊分署第三岸巡隊(以下簡稱第三岸巡隊)、海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡(以下簡稱第三海巡隊)、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司(以下簡稱臺中港務分公司)及臺中市水利局等相關單位前往現場協助緊急應變及污染查看，同時電話通報交通部航港局中部航務中心，提醒進出港船隻避開污染區域。】	環保局於緊急應變群組發布緊急應變通知  第三海巡隊、第三岸巡隊、臺中市水利局及臺中市港務分公司陸續回應  臺中港務公司通知中部航務中心污染狀況	09:05~09:15
	【臺中港務公司及臺中市環保局立即前往現場勘查，確認油污污染範圍。經勘查後，初步研判為臺灣中油股份有限公司燃油管線外洩，估計油污量約 100 公噸，因處退潮期間，恐有加速擴大污染之虞，故立即啟動水污染中區區	臺中港務分公司、臺中市水利局及臺中市環保局抵達現場勘查	09:15~09:30

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
	<p>域聯防體系作業。臺中市環保局立即於中區緊急應變聯防 LINE 群組發布油污染緊急應變，通知環保署及海保署說明臺中港油污污染情形，並協請臺中市水利局、中區聯防成員及臺灣中油公司至現場協助處理，另請第三海巡隊發布航船公告，通知附近船隻注意。】</p> <p>【臺中市環保局稽查車至現場，於污染現場進行錄影、蒐證及油污、水質採樣作業，保存證據協助日後釐清責任歸屬。】</p>	<p>臺中市環保局於中區緊急應變聯防 LINE 群組發布緊急應變通知</p> <p>通知臺灣中油公司確認污染源並派員至現場支援</p> <p>臺中市環保局將油污染現場狀況通報至環保署及海保署</p> <p>稽查人員在現場進行採樣蒐證作業及確認污染源</p>	

## 二、即時應變

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
即時應變	<p>【環保局於緊急應變群組通知後，第三岸巡隊支援橡皮艇及人力及港務公司應變器材已運至現場，並於臺中港 45 號碼頭處佈放一道攔油索，同時請第三海巡隊協助監控，防止油污污染持續擴散，避免更嚴重的危害】</p> <p>【環保局人員於污染現場進行佈放第一道吸油索先作第一線防阻。】</p>	<p>第三岸巡隊協助於臺中港佈放港務公司提供之器材，一道約 200 米之攔油索</p> <p>第三海巡隊於港口外圍監控</p> <p>環保局人員在現場進行</p>	09:30~09:45

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
		應變作業	
	【同時，我們看到了港務警察總隊及臺中市警察局警車及警員已抵達油污染事故現場，並開始進行交通管制，禁止非相關工作人員進出污染現場，維護現場安全】	警車(鳴笛)抵達現場實施應變作業區之交通管制	09:45~09:50
	【港務、臺中市消防局抵達現場，佈放水線降低空氣中油料濃度防止火勢發生。】	消防車(鳴笛)抵達現場佈水線戒護	09:50~10:10
	【苗栗縣、彰化縣、南投縣及雲林縣環保局也已陸續抵達現場，支援清理工具及人員】	苗栗縣、彰化縣、南投縣及雲林縣應變車輛抵達	10:10~10:20
	【此時，臺灣中油股份有限公司調派人力及應變耗材也抵達現場，投入油污染災害搶救作業。】	中油除污人員攜帶應變耗材抵達現場	10:10~10:20
	【另外，在現場臺中市環保局支援的無人遙控直昇機也抵達現場，從空中拍攝污染範圍並將空拍畫面傳回應變中心。】	臺中市環保局操作無人遙控直昇機升空勘查污染範圍	10:20~10:25
	【由水利局於安良港大排吊放橡皮艇佈放二道攔油索及佈放一道吸油索，將油污範圍控制，避免油污持續擴散。】	水利局佈放攔油索及吸油索	10:25~11:00

### 三、成立前進指揮所



演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
	<p>熱區：第一線人員救災處，即救災現場，一般人員禁止進入。</p> <p>暖區：為救災人員著裝待命及人員清洗區。</p> <p>冷區：為人員管制區、休息區及救護站。</p>		

#### 四、油污圍堵及回收

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
油污圍堵及回收	【在攔油索有效圍堵油污後，將油污集中於近岸處，由臺中市水利局及臺中港務分公司佈放汲油器，利用汲油器親油厭水的特性，將油污以輸油泵浦輸送至岸上儲油囊。】	臺中市水利局及臺中港務分公司進行汲油器汲油作業	11:05~11:20
	【臺灣中油公司調派來的真空抽油車，主要是支援汲取岸上儲油囊廢油，後續將運送至合格處理廠處理。】	臺灣中油公司真空抽油車抽取儲油囊廢油	11:20~11:35
	【油污圍堵與回收作業在經過各應變單位的全力支援下，現場大部分的油污已清除完成。】		11:35~11:40

#### 五、岸際油污清除

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
岸際油污清除	<p>【為盡快完成除污工作，經過各單位於現場觀察與評估後，緊急應變中心擬定以下油污清除應變策略：</p> <p><b>中南一路往臺中港方向：</b>由港務公司及中油公司負責執行，清理岸際油污作業。</p> <p><b>中南一路往台 17 線方向：</b>由臺中市水利局及中油公司負責執行，清理岸際油污作業。</p> <p>臺中市政府警察局持續實施作業區位外對外聯絡道路封鎖，現場管制非岸際除污之工作人員進入。</p> <p>臺中市環保局在全程清污作業期間，相關作業進度，將由新聞局即時、隨時發佈新聞稿以正輿情】</p>	緊急應變中心擬定油污清除應變策略	11:40~11:45
	<p>【清除油污染小組依據現場指揮官命令執行清除工作，針對沿岸清污分組與工作項目，工作目標是防護與清除礫石灘油污。】</p> <p>【現場人員將著 C 級防護衣及攜帶吸油棉片至岸際，針對已遭油污染之區域，利用吸油棉，以人力方式進行擦拭吸附，並佈設防污走道，防止二次污染。】</p>	臺中市水利局及臺中港務分公司動員岸際除污作業，應變人員著 C 級防護衣，攜帶吸油棉片至岸際執行油污清除作業	11:45~13:10

## 六、善後處理

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
善後處理	【環保局無人遙控直昇機再次勘查污染範圍，由回傳的空拍畫面確認油污已清理完成。】	環保局操作無人遙控直昇機升空確認污染清理完成	13:10~13:20

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
	【在海面與岸際油污已清除完成，應變中心下達善後處理指示，開始回收岸際吸油棉，使用垃圾袋裝袋後停靠岸際交由環保局清潔隊垃圾車清運。】	回收岸際上吸油棉並裝袋後靠岸交給清潔隊垃圾車	
	【在完成現場應變作業後，所有參與應變除污作業人員至除污站進行除污作業，避免將身上沾附的油料帶出造成二次污染。】	所有參與應變人員至除污站將防護衣卸除	
	【應變人員已分類好廢棄物，由臺中市政府環保局清潔車分別載運至合格處理場所處理。】	環保局清潔車進行載運作業	
	【臺中市環保局稽查人員於現場進行污染區域水質採樣監測。】	環保局稽查人員再度於現場進行採樣監測復原調查作業	
	【臺中市環保局向應變中心報告，現場水質檢測初步結果報告：水色正常、pH 值正常，重金屬檢測試紙未檢測出。】	臺中市環保局代表報告	

## 七、水體油污染事件狀況解除

演練階段	演練過程及口白	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
海洋油污染事件狀況解除	【在各單位通力合作之下，油污染已清除完成，並向緊急應變中心回報；應變中心依各單位回報，宣佈狀況解除並責請臺中市環保局通報市長本次海洋油污染事件狀況解除。】	宣布油污染狀況解除	13:20~13:25
	【現場指揮官立即指示前進指揮所新聞聯繫人員，依據環保局提供相關資訊，發佈本次油污清除完成新聞。】	環保局提供污染處理之相關資料	

## 八、事故調查、復原及求償

演練階段	演練過程	狀況動作內容	時間 (hh:mm)
事故調查、復原及求償	<p>【臺灣中油股份有限公司會同臺中市環保局、第三海巡隊、第三岸巡隊、農業局、法制局等相關單位，進行事故原因蒐證調查，邀集相關專家學者針對本次油污染事件進行災因調查與檢討，並在相關單位監督下，進行災後環境復原工作。】</p> <p>【演練結束，感謝各單位參與演練。請各單位代表及演練人員至觀禮臺前集合。】</p>	演練單位集合	13:25~13:30

### 3-2-4 演練成果

本次演練係採實兵演練之方式，模擬若發生災害由本局通知後，請各單位就權責地區進行緊急應變作業，包括協調應變器材之商借調度、人員支援、污染週邊管制作業、處理進度回報等，並於協商會議中討論如何相互支援及協調，以即時反應處理維護環境品質。

預演當天依據協商會議之結果，針對各單位講解演練當天模擬情境並請到場人員轉知所屬單位同仁，確認演練當天現場各單位出動之人力、車輛、器具及耗材；同時告知現場不集合，於上午9時以通訊軟體通知進行應變演練。

由於本次演練模擬情形為中油輸油管線破裂，洩漏油品約100噸，緊急應變層級屬第二級，因此演練當天包含中區聯防體系之各單位於緊急應變群組內收到通知後立即就權責地區進行水體污染緊急應變處理作業，包括載運應變器材至現場、應變人員佈放攔油索及吸油索、污染現場週邊管制作業、兩處前進指揮所處理進度回報等相關作業流程，全程緊急應變中心與兩處前進指揮所以通訊軟體搭配對講機確認現場應變處理之即時情況並下達後續應變指令。

本次的參與人數協商會議約58人、預演約67人、演練約80人，共205人次進行本次緊急應變演練，為了讓應變成員更熟悉處理作為，同時藉由各單位間器材的支援，令污染情形能在最短時間獲得控制，不致擴大。演練於108年6月26日上午9點正式開始，總計歷時4小時30分

鐘，辦理情形如圖3-2-5所示。

	
應變現場佈放條狀吸油索	應變現場吊掛橡皮艇
	
應變現場佈放河川型攔油索	應變現場佈放條狀吸油索
	
應變現場佈放港灣型攔油索	應變現場佈放汲油器

圖 3-2-5 中區五縣市緊急應變演練現場照片



圖 3-2-5 中區五縣市緊急應變演練現場照片(續)

### 3-3 中區海洋或河川水體污染事件應變教育訓練暨器材實作訓練

#### 一、本次訓練主題

提升中區五縣市水污染處理能力，在意外發生後採取緊急應變措施並於現場使用相對應之應變器材，以有效控制處理污染事故。

#### 二、辦理目的

臺灣四周環海，鄰近海域為國際海運重要航道且島內各河川流域廣佈加上工業區林立，為水污染之高風險區域。針對污染源的規範管制，主要有兩個方向：事前之預防及事後的處理。事後處理中以第一時間緊急應變最為關鍵，良好的緊急應變可以減少污染的擴大，以利後續作業的進行，減少環境生態上損失，加快復原自然景觀及生態。

當有河川或海洋污染緊急事件發生之虞或發生時，為了能快速並正確地掌握環境資訊，及時有效整合政府各有關單位、產業團體及社會團體之各項資源，調派污染處理所需設備並能快速並正確地使用應變設備，以及了解油污染處理步驟，進而提升本市各緊急應變單位及環保局人員之應變能力，以達成安全、即時、有效且協調之應變作業，欲達此目的，便需利用緊急應變教育訓練暨器材實作訓練課程加強應變人員對應變器材之熟悉度，以共同達成安全、即時、有效且協調之應變作業。

#### 三、辦理時間

108年5月17日(星期五)。

#### 四、辦理地點

臺中工業區污水處理場2F會議室(臺中工業區4路1號)。

#### 伍、參與對象

中區水污染暨海洋油污染緊急應變計畫成員。

## 六、活動內容

### (一) 教育訓練

針對水體污染應變策略與清除技術、不同類型油種溢油特性及污染現象、氣候對於污染擴散的影響、水污染聯防體系演練規畫運用及水體污染應變處理案例分享使與會來賓更了解水環境污染的預防及事後處理作為。

### (二) 器材實作訓練

#### 1. 室內

主要訓練重點於水環境污染緊急應變相關設備器材之原理及操作介紹，並說明油污染的來源及可能發生的原因，其透過真實案例分享使與會人員更了解水環境污染的預防及事後處理作為。

#### 2. 室外

- (1) 分組實際操作攔油索、高壓噴洗機及汲油器等機具，熟悉機具之操作方式。
- (2) 實際使用吸油索、吸油棉等相關應變耗材，了解各項除污設備之使用方法。

## 七、活動議程

表 3-3-1 緊急應變教育訓練議程表

時間	議程	主辦單位(講座)
09:00-09:30	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
09:30-09:40	長官致詞	環保局
09:40-10:30	1.海洋污染防治相關法規 2.油污染緊急應變程序 3.海洋油污染之防治	名梓科技 吳秉珊 副理
10:30-10:40	休息	
10:40-11:30	4.水體污染應變策略與清除技術 5.不同類型油種溢油特性及污染現象 6.氣候對於污染擴散的影響	名梓科技 吳秉珊 副理
11:30-12:00	綜合討論	
12:00-	午餐	

表 3-3-2 緊急應變器材實作訓練議程表

時間	議 程	主辦單位(講座)
13:00-13:30	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
13:30-14:30	1.應變設備器材原理及介紹 2.油污染來源及除污技巧說明 3.水污染緊急應變案例經驗分享	亞欣環保 楊忠興 經理
14:30-14:50	休息	
14:50-15:50	緊急應變設備操作(分組) (污水處理場旁空地)	亞欣環保 楊忠興 經理
15:50-16:30	意見交流及討論	
16:30-	賦歸	

#### 八、應變教育訓練暨器材實作訓練成果報告

鑒於國內近年幾起水污染事件，如日月光廢水、高美濕地油污染事件，肇因多為人為刻意或設備操作意外，導致社會大眾付出代價，為提升水污染防治及運用科技應變能力，同時增進各應變單位交流，臺中市政府環境保護局於5月17日舉辦「108年中區水污染事件應變教育訓練暨器材實作訓練」課程，邀請中區各縣市環保局、臺中港務公司、工業區及海巡署等區域內單位與會參加，並邀請到國內常年從事水污染防治工作及水污染災區處理實務經驗的吳○珊副理與楊○興經理等兩位講師，透過室內相關水污染防治教育及案例分享，針對水體污染應變策略與清除技術、溢油模式、油污染應變及設備操作等議題進行討論。

器材實作訓練時特別專業說明當有海洋污染緊急事件發生之虞或發生時，如何能快速並正確地使用應變設備並了解油污染處理步驟，以有效防範溢油事件發生及事件發生後相關資訊的收集與傳送提供決策者參考等，現場器材操作採分組進行，並讓學員與講師現場進行廣泛交流討論，進而提升相關應變人員之應變能力，以達成安全、即時、有效且協調之應變作業。

本次的參與人數約36人進行應變教育訓練暨器材實作訓練，為了讓應變成員更熟悉處理作為，同時宣導藉由業者間器材的支援，污染情形能在最短時間獲得控制，不致擴大。



簽到情形



長官致詞



與會人員上課情形



與會人員上課情形



與會人員上課情形



講師授課情形

圖 3-3-1 中區五縣市緊急應變教育訓練暨器材實作訓練現場照片



圖 3-3-1 中區五縣市緊急應變教育訓練暨器材實作訓練現場照片(續)

### 3-4 臺中市轄內環境敏感區污染事件應變兵棋推演

本市轄海域範圍內有許多生態敏感區域，如大甲溪口旁之高美濕地、烏溪河口之大肚溪口野生動物保護區等多處敏感區域，一旦有因意外或人為疏失發生溢油事件，極易對本市海域生態環境造成嚴重損害。故今(108)年度辦理「臺中市環境敏感區污染事件應變兵棋推演」，針對模擬環境敏感區若發生水污染事件時，應採取之應變程序、策略、工具、環境復育與生態調查等，藉由兵棋推演了解本市之應變能量與種類是否足夠，並確認各權管單位之相關應變措施及流程是否需作調整，以結合市府各級單位及民間團體資源，提升對水體污染緊急應變處理量能。

#### 3-4-1 兵棋推演實施計畫

##### 一、依據

- (一)水污染防治法
- (二)海洋污染防治法
- (三)災害防救法
- (四)行政院環保署重大海洋污染緊急應變計畫
- (五)臺中市海洋油污染緊急應變計畫與水污染緊急應變計畫
- (六)高美重要濕地(國家級)保育利用計畫

##### 二、演練目的

- (一)藉由各單位參與演練，熟悉污染事件通報流程，整合油污染應變能量、人力、裝備，期縮短油污染應變處置時間、增進應變效率。
- (二)強化整體救災及提升應變之能力，當發生海洋及河川油污時，可即時且有效的應用，達成降低污染海域環境生態、漁業資源、經濟與社會等多重損失之目的。
- (三)探討高美濕地發生的油污染實務問題，藉以整合協調各級機關、產業單位及社會團體各項資源與應變作業。

### 三、參與單位

海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡隊、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、交通部航港局中部航務中心、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府環保局、臺中市政府水利局、臺中市政府衛生局、臺中市政府警察局、臺中市政府消防局、臺中市政府農業局、臺中市政府新聞局、臺中市政府法制局、臺中市海岸資源漁業發展所、臺中區漁會、臺灣臺中農田水利會、臺灣中油股份有限公司臺中營業處等16個單位。

### 四、兵推地點

高美重要濕地於民國100年7月1日公告為國家級國家重要濕地，並於民國104年2月2日濕地保育法正式施行後，為國家級重要濕地之一。高美重要濕地範圍跨越臺中市清水區及大安區面積共734.3公頃。

今年度兵棋推演地點選擇以臺中市高美溼地進行，根據高美濕地之ESI海岸類型，結合本市海洋污染風險地圖及海洋污染應變地圖，模擬環境敏感區若發生水污染事件應採取之應變程序、策略、工具、環境復育與生態調查等，藉由兵棋推演檢討本市之應變能量與種類是否足夠，其運送路線及海陸進入路徑是否順暢，降低油污染影響層面，使災害損失減至最低，減少環境生態、漁業資源及社會經濟損失，同時提升事件發生時的應變能力，適合模擬未來發生油污污染之即時因應。

### 五、演練日期

規劃本次兵棋推演流程有協商、預演及正式演練等三個階段，說明如下：

#### (一)兵棋推演協商會議

- 1.時間：108年10月9日上午10時
- 2.地點：臺中區漁會二樓會議室(臺中市清水區北堤路30號)
- 3.議程：

時間	內容	備註
10:00~10:10	報到	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
10:10~10:15	主席致詞	環保局長官
10:15~10:45	兵棋推演計劃說明	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
10:45~11:15	議題討論	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
11:15~11:30	臨時動議	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
11:30~	散會	

## (二)預演及正式演練

1.時間：108年10月25日9時30分~11時00分

2.地點：臺中市大安區聯合里民活動中心一樓會議室(臺中市大安區中山北路1巷67號)。

3.議程：

時間	內容	備註
09:30~10:00	報到	環保局/吳朗嘉環境工程技師事務所
10:00~10:45	兵棋推演預演/正式演練	各參演單位
10:45~11:00	綜合討論	主席/來賓
11:00	散會	-

## 六、演練主題

**啟動條件設定：**漏油污染受水體未達五十公噸。

針對油罐車翻覆之情境設定，邀集應變小組成員藉由兵棋推演檢視應變流程是否適宜，加強海域及陸域救援通道規劃，防止油污污染高美濕地。

108年10月25日上午9點，有一輛油罐車於高美濕地附近濱海橋因失控翻覆，導致車上油槽破裂，車上共計載運 15噸的燃料油，現場已排放約2噸油品至清水大排中，現場油氣濃厚，空氣中還瀰漫刺鼻惡臭味，有路過民眾發現後立即通報環保局勤務中心。請參演各單位依此主題模擬應變處置作為。

因處退潮時段，依據簡易網路版海洋油污擴散模擬系統之模擬，洩漏之油料會快速向外擴張，有污染高美濕地之虞，如圖3-4-1所示。



圖 3-4-1 海洋油污擴散模擬系統之污染模擬圖

#### 七、演練項目

針對相關海洋污染防治之兵棋推演執行方式，協調各參與單位出席演練，並協助兵棋推演從事故發生至狀況解除後之事故調查、復原及求償等各細部流程之規劃。藉由本次兵棋推演將以往於演練所無法演練之部份(如農漁業損失求償、媒體新聞處理、污染防治策略選定等)讓各單位更加熟悉、進而確實瞭解於災害發生時所必須扮演之角色。

本次演練採取狀況推演法，即每一個階段推演完成後才會進行到下一個階段，當事件發生時可能是一個狀況甚至好幾種狀況同時發生，因此兵棋推演的目的即是要讓所有參演人員瞭解並熟悉權責分工，並作為檢討的依據。針對本次演練項目之環境背景規劃考量，應包含以下幾點：

(一)海岸地形

(二)氣象資料

1.季風特性

2.波浪特性

### 3.近岸流場

#### (三)敏感區位

- 1.生態敏感區
- 2.文化景觀敏感區
- 3.漁業資源保育區

本次演練共分為七個階段，相關演練項目如表3-4-1所示

**表 3-4-1 兵棋推演演練項目表**

項次	演練項目
(一)	事故發生與通報
(二)	相關單位即時應變
(三)	成立現場前進指揮所
(四)	應變計劃的擬定及攔油、汲油、清理作業
(五)	高美濕地岸際油污清除
(六)	污染事件狀況解除與新聞發布
(七)	事故善後處理及求償

#### 八、高美濕地救援通道

圖3-4-2為環保局與農業局共同會勘規劃之高美濕地救援通道，預期能於污染事故發生時，以最快清理速度且最輕影響生態環境程度的除污方式，迅速清除污染。由於高美溼地為生態保育區禁止各項動力機具進入，可從高美溼地通行道路沿線50公尺內、水利溝渠兩側各2公尺內或越戰美軍戰備油管進入，海源污染部分由海巡隊協助於船舶周邊及潮汐下游處佈放攔油索，於臺中港北防砂堤處利用吸油棉進行除污作業，陸源污染則於濱海橋及其下游處佈放攔油索及吸油棉索，並以人工方式使用吸油棉進行溼地擦拭除污作業。

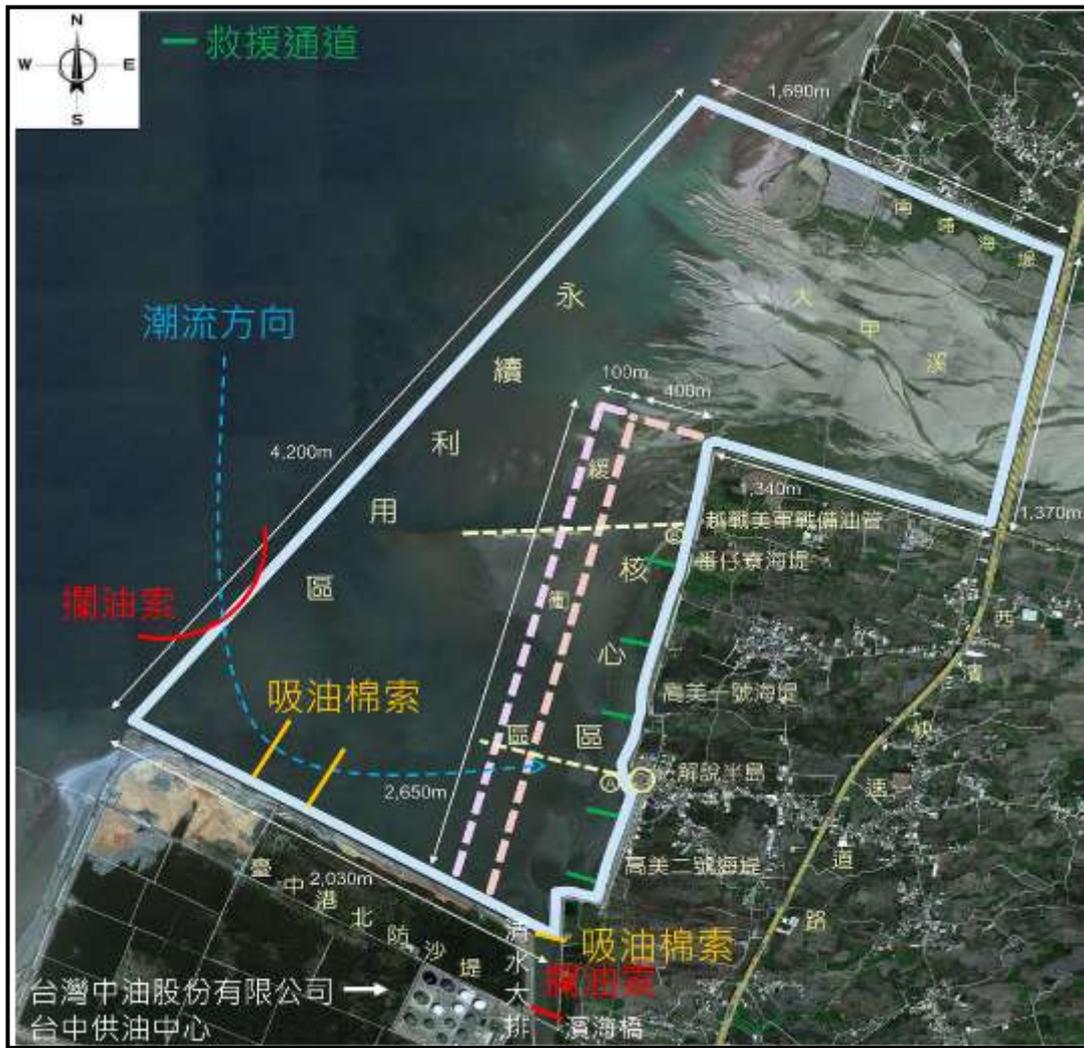


圖 3-4-2 高美溼地救援通道



圖 3-4-3 攔油索佈放相關位置示意圖

### 3-4-2 兵棋推演實施成果

本次兵棋推演以模擬高美濕地附近濱海橋，有一輛油罐車因機械故障失控翻覆，導致油槽破損，車上共載運15噸燃料油，現場已洩漏約2噸燃料油至清水大排中，並以2噸/小時之洩漏速度持續洩漏，現場油氣濃厚，空氣中還瀰漫刺鼻惡臭味，當時處退潮時段，風向為東北風，依據海洋油污擴散模擬系統之模擬，洩漏之油料會快速向外擴張，有污染高美濕地之虞。

此次兵棋推演在狀況設計時搭配海洋委員會海洋保育署「海洋污染防治管理系統」之「網路版海洋油污染擴散模擬緊急應變支援系統」，模擬當事故發生後之油污擴散情況。

本次兵推會議共有16個單位，42人次參與，會議中透過主推官的問答讓參演單位對於油污染現場模擬情形，各自的因應處理方式及所需應變資源提出回答，並於結束後由主席講評及給予相關建議，提升臺中市海洋油污染應變單位團隊默契和橫向聯繫。



圖 3-4-4 兵棋推演協商會會議情況

	
<p>主席致詞</p>	<p>會議簡報說明</p>
	
<p>兵推狀況發布</p>	<p>主推官詢問應變狀況</p>
	
<p>各單位回覆處置作業</p>	<p>各單位回覆處置作業</p>

圖 3-4-5 兵棋推演會議情況

### 3-5 108年度應變演練檢討會

為提升本市水體污染事件緊急應變能力，臺中市政府環境保護局特於本(108)年度舉辦「108年度中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練」及辦理「環境敏感區污染事件應變兵棋推演」，盼藉由兩次演練，加強權責單位針對污染事件通報流程及處置能力能更加深刻。為使未來演練辦理更臻完善並檢視啟動應變流程是否與提升中區五縣市聯防體系對海洋或河川油污染緊急應變處理能力，特辦理一場次演練檢討會，並邀集各參演單位針對本年度演練腳本規畫、演練流程及場址選定進行交流分享。

#### 一、會議目的

本次檢討會之舉辦目的為持續辦理相關演練並參採各單位提出之意見，作為明年度演練修正及改進方向，特邀集各相關權責單位開會協商。

#### 二、會議時間及地點

108年10月25日(星期五)上午11點於臺中市大安區聯合里民活動中心一樓會議室(臺中市大安區中山北路1巷67號)。

#### 三、參與對象

- (一)港務單位：交通部航港局中部航務中心、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、內政部警政署臺中港務警察總隊、內政部消防署臺中港務消防隊。
- (二)海巡單位：海洋委員會海巡署艦隊分署第三(臺中)海巡隊、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊。
- (三)經濟部：水利署第三河川局。
- (四)臺中市政府單位：臺中市政府(環保局、警察局、消防局、農業局、海岸資源漁業發展所、水利局、衛生局、新聞局、法制局)。
- (五)中區聯防體系：苗栗縣政府環境保護局、彰化縣政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、雲林縣政府環境保護局。

(六)其他單位：臺灣中油股份有限公司油品行銷事業部臺中營業處臺中港供油中心及臺中供油中心、臺中農田水利會、臺中區漁會、中龍鋼鐵股份有限公司。

#### 四、會議議程

時間	議程	主辦單位
11:00-11:10	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
11:10-11:20	主席致詞	臺中市環保局
11:20-12:00	108 年度中區海洋或河川水體污染事件 緊急應變演練-回顧與檢討	吳朗嘉環境工程技師事務所
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:00	108 年度環境敏感區污染事件應變 兵棋推演-回顧與檢討	吳朗嘉環境工程技師事務所
14:00-14:30	綜合討論與 109 年度演練建議	
14:30-	會議結束	

#### 五、檢討會議題與對策

本年度演練檢討會議議題如下：

108年度中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練		
項目	議題	對策
1	攔油索或吸油棉索未佈置完全。	現場應變人員應將攔油索確實設置圍堵油污並固定於岸際。
2	油污清除人員對於應變作業流程、器材辨識及操作較不熟悉。	辦理應變器材實作教育訓練，加強本市應變單位應變能量。
3	現場汲油器擺放位置。	現場應變人員應視現場情況調整汲油器擺放位置。
臺中市環境敏感區污染事件應變兵棋推演		
項目	議題	對策
1	各單位未針對狀況評估應變時之人力需求。	爾後辦理相關演練，應針對腳本狀況評估統計各單位所需人力，以利污染事件發生時應變。
2	各單位所需應變器材支援，未考量運送方式。	針對請求支援應變器材時應考量是否有適當車輛機具可協助運送。

## 六、檢討會成果

本次演練檢討會議共有19個單位，28人參與，會議中針對今年度「中區海洋或河川水體污染事件緊急應變演練」及「臺中市環境敏感區污染事件應變兵棋推演」整體應變流程做回顧與檢視，演練過程各單位人員都很盡責，會議現場也撥放緊急應變演練當天影片，就演練過程進行檢討。

透過影片撥放讓參演單位對於油污染現場演練情形回顧，並一邊針對現場發現的少許問題提出建議對策，結束後由主席講評及給予相關建議，藉此提升臺中市海洋油污染應變單位對應變流程的熟悉度。並針對生態環境敏感區救災時除需注意潮汐之影響外，應諮詢熟悉該生態敏感區之生物專家與海洋環境專家以適合之方式進入敏感區清理油污，並由生態生物專家帶領團隊執行受污染生物救護工作，以盡速完成應變作業並將油污染對於環境生態之影響降至最低。



圖 3-5-1 演練檢討會會議情況

### 3-6 辦理設備器材維護保養工作

#### 一、保養時機及方式

在油污染應變現場操作過程中，包括攔油索佈放、回收，汲油器佈設、運轉，河海岸清理等，緊急應變器材準備及保養、保存是相當重要的一環，當發生洩(漏)油事件時，清除油污設備及輔助設備，就佔重要角色。因此，平時除污設備的保存、保養和清洗課程便成為現場緊急應變的基礎。本計畫每月定期做清潔及維護保養工作，並於清潔維護後至環保署系統中更新數量與填寫保養內容。

##### (一)清洗除污設備

- 1.執行油污染清理工作後，每次收工時，應清除使用過之攔油索、汲油器及輔助設備之油污。
- 2.執行定期或不定期之油污染演練後，應即進行清洗工作。

##### (二)如何保存攔油設備

- 1.避開陽光照射
- 2.防止寄生蟲滋生
- 3.保存於乾燥與通風環境
- 4.保存於隱蔽與安全的環境
- 5.維護時取出方便、快捷
- 6.填寫保存設備與器材清單，註明保存地點

清除油污設備與器材要徹底清洗，執行完善的設備保養計畫將能保障設備器材在動用時能發揮正常功能，設備與器材得存放在適當之處以避免損壞和功能退化。

##### (三)清潔保養之SOP

- 1.先進行汲油器之清洗，汲油器清洗以捲軸、油壓器及其他含金屬配件部位為重，清洗後再以潤滑油塗抹，讓機械保持最佳狀態易於日後操作。

- 2.除清洗乾淨外，應將積存的壓力排出。
- 3.汲油器內部被污染，利用柴油來進行清除工作時，應將柴油倒入再抽出。
- 4.試以電瓶發動，若不能啟動則查看電瓶是否毀損，若已毀損則進行電瓶更換作業。
- 5.測試汲油器是否能正常運作，若不能正常運轉則檢視是否有零件故障，若有則進行更換作業。

#### (四)協助建立器材自我檢查表及器材維修需求表

由於汲油器材常見之故障原因大致上均為長時間沒有發動，故而導致機器油路不順甚至毀損，因此本計畫於每月保養時針對相關設備進行發動，以確保機器能正常使用，以下表3-6-1為保養之注意事項。

**表 3-6-1 緊急應變器材保養相關注意事項**

項目	放置地點及注意事項	保存期限
吸油棉(捲、片、條)	應放置於乾燥、遠離火源地方、避免陽光下長期曝曬	無
吸油索	應放置於乾燥、遠離火源地方、避免陽光下長期曝曬	無
口罩	應放置於乾燥地方以避免口罩潮濕產生變質	保存期限：5 年 如有變質請立即更換
防護衣	應收藏在乾燥、涼爽、陰暗處	保存期限：5 年
防油橡皮手套	應放置於乾燥地方	無
防有機酸性氣體濾毒罐	應放置於乾燥地方	保存期限：3 年
護目鏡	應放置於乾燥地方	無
儲油囊	應收藏在乾燥、涼爽、陰暗處，橡膠製品避免陽光下長期曝曬	無
固體填充式攔油索	應收藏在乾燥、涼爽、陰暗處	無
防滑鞋套	應放置於乾燥地方，遠離高溫	無
充氣式救生衣	救生衣應收藏在乾燥、涼爽、陰暗之處。保存不良的救生衣將易於破裂，導致漂浮材料流失、發生危險	保存期限：3 年 如有使用到鋼瓶，須再次補充鋼瓶
海洋污染防治箱	應收藏在乾燥陰暗處	依內容物定期更換
油污染緊急應變箱	應收藏在乾燥陰暗處	依內容物定期更換
海洋油污個人護具組	應收藏在乾燥陰暗處	依內容物定期更換

## 二、臺中市水污染緊急應變器材現況

臺中市相關器材主要存放地點有八處，分別為烏日啤酒廠、臺中發電廠、臺中港務分公司勞安處倉庫、大甲幼獅工業區服務中心污水處理廠、臺中工業區服務中心污水處理廠、松柏漁港安檢所、大里工業區污水處理廠及陽明大樓，每月皆有前往清點並發動測試，相關照片如圖3-6-1所示，各存放點應變能量如表3-6-2所示，檢視本局應變能量在攔油設備部分有河川型攔油索180公尺、港灣型攔油索180公尺及潮間帶攔油索120公尺，若遇海洋污染事件可向臺中港務分公司及臺中港區應變單位借調港灣型或近海型攔油索，另目前本市機具設備包括汲油器、高壓清洗機、發電機在定期維護保養下皆可正常開機運作，其餘吸附耗材數量與保存現況皆正常，未來將持續每月對汲油器或發電機加以啟動，補充油料確保在緊急應變事件發生時，不會發生器材無法使用的狀況。

表 3-6-2 臺中市環保局油污染應變設備儲存資材清單

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
烏日啤酒廠	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.3cm,每箱(包)100 片	12	箱	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 39Gallon	9	捲	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	1	包	正常	
	防護設備	防護衣	D 級	50	件	正常	
臺中發電廠	攔油設備	港灣型攔油索	高度 50cm,長度 20M	2	條	正常	
		潮間帶型攔油索	高度 50cm,長度 20M	2	條	正常	
		攔油索注水機	出水量 166L/min	1	台	正常	
		攔油索充氣機		1	台	正常	
	吸附設備	索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	8	包	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 39Gallon	3	捲	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長度 10 英呎	1	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm,每箱(包)100 片	14	箱	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 3000L	1	個	正常	
		海上儲油囊	容量 10000L	1	個	正常	
		陸上儲油囊	容量 5000L	1	個	正常	

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
		儲油桶(暫存槽)	容量 200L	1	桶	正常	
	防護設備	防護衣	D 級	78	件	正常	
臺中港務分公司勞安處倉庫	攔油設備	河川型攔油索	高度 30cm, 長度 20M	6	條	正常	
		潮間帶型攔油索	高度 50cm, 長度 20M	4	條	正常	
		攔油索充氣機		1	台	正常	
		攔油索注水機	出水量 500L/min	1	台	正常	
		港灣型攔油索	高度 50cm, 長度 20M	7	條	正常	
		河川型攔油索	高度 35cm, 長度 15M	4	條	正常	
	吸附設備	堰式汲油器	處理量 10m <sup>3</sup> /hr	2	台	正常	
		尼龍繩附油球		10	箱	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm, 每箱(包)100 片	10	箱	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 3000L	2	個	正常	
	除油設備	高壓噴槍清洗器	功率 10.7HP	3	台	正常	
		發電機	功率 5.5HP	1	台	正常	
	其他設備	套裝緊急應變處理箱		10	組	正常	
陽明大樓	吸附設備	條狀吸油棉	每箱(包)10 條, 直徑 3 英吋, 長度 10 英呎	3	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm, 每箱(包)100 片	8	箱	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 39Gallon	3	捲	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條, 直徑 8 英吋, 長度 10 英呎	4	包	正常	
大里工業區污水處理廠	吸附設備	索狀吸油棉	每箱(包)3 條, 直徑 8 英吋, 長度 10 英呎	8	包	正常	
		索狀吸油棉	長度 10 英呎, 直徑 5 英吋, 每箱(包)4 條	8	包	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 39Gallon	14	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm, 每箱(包)100 片	20	箱	正常	
大甲幼獅工業區服務中心污水處理廠	吸附設備	條狀吸油棉	每箱(包)10 條, 直徑 3 英吋, 長度 10 英呎	5	包	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條, 直徑 8 英吋, 長度 10 英呎	15	包	正常	
		索狀吸油棉	長度 10 英呎, 直徑 5 英吋, 每箱(包)4 條	9	包	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 39Gallon	13	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm, 每箱(包)100 片	20	箱	正常	

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
臺中工業區 服務中心 污水處理廠	吸附 設備	索狀吸油棉	每箱(包)3條,直徑8英吋,長度10英呎	31	包	正常	
		索狀吸油棉	長度10英呎,直徑5英吋,每箱(包)4條	8	包	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量39Gallon	20	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度0.3cm,每箱(包)100片	20	箱	正常	
	儲存 設備	陸上儲油囊	容量3000L	1	個	正常	
松柏漁港 安檢所	吸附 設備	索狀吸油棉	每箱(包)3條,直徑8英吋,長度10英呎	14	包	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)4條,直徑5英吋,長度10英呎	14	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10條,直徑3英吋,長度10英呎	2	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度0.3cm,每箱(包)100片	20	箱	正常	

註：每月皆有前往各存放清點並發動測試



勞安處倉庫器材



松柏漁港器材



器材發動測試



器材發動測試



大里工業區污水處理場器材



臺中發電廠器材

圖 3-6-1 緊急應變器材清點維護保養情形

### 三、中區五縣市水污染緊急應變器材現況

本團隊於4月及9月進行兩次中區五縣市水污染緊急應變器材檢點作業，針對各縣市主要存放地點檢點應變器材，以確認各存放點之應變能量是否有異動並確認中區五縣市機具設備包括汲油器、高壓清洗機、發電機在定期維護保養下皆可正常開機運作，經現場檢視有部分應變器材已有過期情形，但口罩、防護衣等耗材因未拆封且保存良好無變質情形，現場建議該縣市環保局承辦須注意保存日期及存放情形，並視需求更換。中區五縣市除臺中市外之其餘四縣市水污染緊急應變器材存放地點及數量如表3-6-3至表3-6-6所示，中區五縣市檢點之相關照片如圖3-6-2所示。

**表 3-6-3 南投縣環保局油污染應變設備儲存資材清單**

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
環境保護局	攔油設備	河川型攔油索	高度 35cm, 長度 20M	5	條	正常	
		河川型攔油索	高度 30cm, 長度 15M	9	條	正常	
	吸附設備	索狀吸油棉	長度 10 英呎, 直徑 6 英吋, 每箱(包)4 條	17	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.3cm, 每箱(包)100 片	21	箱	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 78Gallon	21	捲	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英呎, 直徑 8 英吋, 每箱(包)3 條	5	包	正常	
		索狀吸油棉	長度 10 英呎, 直徑 8 英吋, 每箱(包)4 條	4	包	正常	
		條狀吸油棉	長度 12 英呎, 直徑 3 英吋, 每箱(包)10 條	12	包	正常	
		枕狀吸油棉	吸油量 35Gallon	10	個	正常	
		堰式汲油器	處理量 15m <sup>3</sup> /hr	1	台	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 1000L	1	個	正常	
		陸上儲油囊	容量 3000L	1	個	正常	
	除油設備	高壓噴槍清洗器	功率 5HP	1	台	正常	
	防護設備	防護衣	D 級	100	件	堪用	已過期
		防護相關設備	安全帽	12	個	正常	

表 3-6-4 苗栗縣環保局油污染應變設備儲存資材清單

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註	
苗栗縣政府 環境保護局	攔油設備	近海型攔油索	高度 80cm, 長度 20M	7	條	正常		
		河川型攔油索	高度 30cm, 長度 20M	7	條	正常		
		攔油索充氣機			3	台	正常	
		潮間帶型攔油索	高度 110cm		3	條	正常	
		攔油索注水機	出水量 0.5L/min		2	台	正常	
	吸附設備	索狀吸油棉	每箱(包)4 條, 直徑 5 英吋, 長度 20 英呎		5	包	正常	
		堰式汲油器	處理量 5m <sup>3</sup> /hr		1	台	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)4 條, 直徑 3 英吋, 長度 10 英呎		4	包	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)4 條, 直徑 5 英吋, 長度 10 英呎		5	包	正常	
		刷式汲油器	處理量 25m <sup>3</sup> /hr		1	台	正常	
		尼龍繩附油球			16	箱	正常	
		堰式汲油器	處理量 10m <sup>3</sup> /hr		3	台	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.5cm, 每箱(包) 100 片		40	箱	正常	
		捲狀吸油棉			10	捲	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英呎, 直徑 8 英吋, 每箱(包)3 條		8	包	正常	
		條狀吸油棉	長度 10 英呎, 直徑 3 英吋, 每箱(包)10 條		32	包	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 5000L		1	個	正常	
		陸上儲油囊	容量 1000L		1	個	正常	
		儲油桶(暫存槽)	容量 1000L		1	桶	正常	
	除油設備	背負式引擎噴灑器			1	台	正常	
		高溫高壓噴槍清洗器	功率 10.5HP		1	台	正常	
		高壓噴槍清洗器	功率 9HP		2	台	正常	
		發電機	功率 5KW, 功率 5KW		2	台	正常	
	防護設備	救生衣	未分類		49	件	堪用	已過期
		防護衣	未分類		1000	件	堪用	已過期
		防護衣	C 級		200	件	堪用	已過期
		青蛙裝			30	件	正常	
防護相關設備		護目鏡		27	個	正常		
個人防護具組				33	組	正常		
個人防護具組				10	組	正常		

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
	通訊蒐證	無線電	攜帶式	10	台	正常	
	其他設備	照明設備	照明燈組	3	組	正常	
		洩漏緊急應變器材組		6	組	正常	
通霄電廠庫房	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.5cm,每箱(包) 100 片	2	箱	正常	
		捲狀吸油棉		6	捲	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英呎,直徑 5 英吋,每箱(包)3 條	2	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長度 10 英呎	5	包	正常	
	防護設備	防護衣	D 級	250	件	堪用	已過期
苑裡安檢所庫房	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.5cm,每箱(包) 100 片	3	箱	正常	
		捲狀吸油棉		4	捲	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英呎,直徑 8 英吋,每箱(包)3 條	2	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長度 10 英呎	2	包	正常	
海巡署第三機動巡邏站(龍港)	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.5cm,每箱(包) 100 片	10	箱	正常	
		捲狀吸油棉		7	捲	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 20 英呎	9	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長度 10 英呎	15	包	正常	
	防護設備	防護衣	D 級	200	件	堪用	已過期

表 3-6-5 彰化縣環保局油污染應變設備儲存資材清單

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
彰化縣政府 環境保護局	攔油設備	港灣型攔油索	高度 51cm, 長度 15M	11	條	正常	
		河川型攔油索	高度 40cm, 長度 15M	8	條	正常	
		攔油索注水機	出水量 450L/min	1	台	正常	
		攔油索充氣機		1	台	正常	
		潮間帶型攔油索	高度 82cm, 長度 20M	2	條	正常	
	吸附設備	索狀吸油棉	每箱(包)3 條, 直徑 8 英吋, 長度 10 英呎	21	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條, 直徑 3 英吋, 長度 10 英呎	12	包	正常	
		刷式汲油器	處理量 25m <sup>3</sup> /hr	1	台	正常	
		堰式導流式汲油器	處理量 10m <sup>3</sup> /hr	2	台	正常	
		尼龍繩附油球		23	箱	正常	
		捲狀吸油棉		30	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm, 每箱(包)100 片	22	箱	正常	
		堰式汲油器	處理量 15m <sup>3</sup> /hr	1	台	正常	
	除油設備	二次污染防護塑膠墊片		6	捲	正常	
		高壓噴槍清洗器	功率 9HP	1	台	正常	
		高壓噴槍清洗器	功率 4HP	2	台	正常	
		發電機	功率 3000KW	1	台	正常	
	防護設備	除油劑噴灑設備		1	台	正常	
		防護衣	D 級	199	件	堪用	已過期
		手套	防油手套	8	雙	正常	
		防護相關設備	防護鞋	48	雙	正常	
		防護相關設備	護目鏡	10	個	正常	
	其他設備	個人防護具組		32	組	正常	
照明設備		照明燈組	1	組	正常		
溪州垃圾資 源回收 (焚化)廠	攔油設備	港灣型攔油索	高度 60cm, 長度 15M	15	條	正常	
	吸附設備	堰式汲油器	處理量 10m <sup>3</sup> /hr	1	台	正常	
		捲狀吸油棉		16	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm, 每箱(包)100 片	17	箱	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)3 條, 直徑 8 英吋, 長度 10 英呎	10	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條, 直徑 3 英吋, 長度 10 英呎	4	包	正常	
	除油設備	發電機	功率 5.5KW	1	台	正常	

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
彰濱鹿港區 污水下水道 系統	吸附 設備	捲狀吸油棉		14	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm,每箱(包)100 片	9	箱	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	1	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長 度 10 英呎	9	包	正常	
彰濱線西區 污水處理廠	吸附 設備	捲狀吸油棉		15	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm,每箱(包)100 片	2	箱	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長 度 10 英呎	6	包	正常	
芳苑工業區 服務中心	攔油 設備	港灣型攔油索	高度 60cm,長度 15M	5	條	正常	
	吸附 設備	捲狀吸油棉		14	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm,每箱(包)100 片	12	箱	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	6	包	正常	
全興工業區 服務中心	吸附 設備	條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長 度 10 英呎	8	包	正常	
		捲狀吸油棉		14	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm,每箱(包)100 片	14	箱	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	5	包	正常	
崙尾灣漁港 貨櫃	攔油 設備	攔油索注水機	出水量 450L/min	1	台	正常	
		攔油索充氣機		1	台	正常	
		潮間帶型攔油索	高度 50cm,長度 20M	63	條	正常	
		港灣型攔油索	高度 51cm,長度 15M	5	條	正常	
	吸附 設備	二次污染防護塑膠 墊片		7	捲	正常	
		捲狀吸油棉		13	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.45cm,每箱(包)100 片	1	箱	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	6	包	正常	
	儲存 設備 其他 設備	條狀吸油棉	每箱(包)10 條,直徑 3 英吋,長 度 10 英呎	2	包	正常	
		陸上儲油囊	容量 3000L	2	個	正常	
	遮蔽設備	貨櫃屋	2	個	正常		

表 3-6-6 雲林縣環保局油污染應變設備儲存資材清單

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
雲林縣政府 環境保護局	吸附設備	捲狀吸油棉	吸油量 73Gallon	15	捲	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.48cm,每箱(包) 100 片	16	箱	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英吋,長度 10 英呎	15	包	正常	
		尼龍繩附油球		10	箱	正常	
		片狀化學吸液棉	處理量 40.5Gallon	49	箱	正常	
	防護設備	個人防護具組		30	組	正常	
		防護相關設備	護目鏡	40	個	正常	
		手套	防油手套	87	雙	正常	
		口罩	N95 杯狀碗型口罩	280	個	堪用	已過期
		濾毒罐	有機	60	個	堪用	已過期
		防護相關設備	防滑鞋套(雙)	40	雙	正常	
		防護相關設備	安全帽	24	個	正常	
		防護衣	D 級	300	件	堪用	已過期
	防護衣	未分類	200	件	堪用	已過期	
西螺清潔隊	攔油設備	河川型攔油索	高度 30cm,長度 15M	5	條	正常	
		攔油索儲存收放架		1	個	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 5L	1	個	正常	
	陸上運輸	手推車	長度 1.2M,寬度 90cm	1	台	正常	
		手推車	長度 0.9M,寬度 60cm	1	台	正常	
	其他設備	套裝緊急應變處理箱		5	組	正常	
遮蔽設備		貨櫃屋	1	個	正常		
麥寮工業港	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.48cm,每箱(包) 100 片	36	箱	正常	
		捲狀吸油棉	吸油量 73Gallon	20	捲	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英呎,直徑 8 英吋,每箱(包)3 條	12	包	正常	
		條狀吸油棉	長度 10 英呎,直徑 3 英吋,每箱(包)10 條	30	包	正常	
	除油設備	除油劑(油分散劑)	容量 25L	16	桶	正常	
斗六工業區	攔油設備	河川型攔油索	高度 30cm,長度 15M	9	條	正常	
		河川型攔油索	高度 30cm,長度 20M	10	條	正常	
		攔油索儲存收放架		1	個	正常	

儲放場所	資材類型	資材名稱	資材規格	數量	單位	器材現況	備註
	吸附設備	堰式汲油器	處理量 10m <sup>3</sup> /hr	4	台	正常	
		刷式汲油器	處理量 20m <sup>3</sup> /hr	1	台	正常	
		條狀吸油棉	長度 10 英尺,直徑 3 英寸,每箱(包)10 條	1	包	正常	
		索狀吸油棉	長度 20 英尺,直徑 8 英寸,每箱(包)3 條	1	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.48cm,每箱(包)100 片	48	箱	正常	
	儲存設備	陸上儲油囊	容量 5L	3	個	正常	
	除油設備	高溫高壓噴槍清洗器	功率 10HP	1	台	正常	
	防護設備	救生衣	未分類	33	件	正常	
	陸上運輸	手推車	長度 0.9M,寬度 60cm	2	台	正常	
		手推車	長度 1.2M,寬度 90cm	2	台	正常	
		手推車	長度 1.2M,寬度 85cm	1	台	正常	
	其他設備	遮蔽設備	貨櫃屋	2	個	正常	
		套裝緊急應變處理箱		5	組	正常	
	經濟部工業局 雲林科技工業 區污水處理廠	吸附設備	片狀吸油棉	厚度 0.48cm,每箱(包)100 片	8	箱	正常
捲狀吸油棉			吸油量 73Gallon	10	捲	正常	
索狀吸油棉			每箱(包)3 條,直徑 8 英寸,長度 1 英尺	15	包	正常	
土庫清潔隊 掩埋場	攔油設備	潮間帶型攔油索	高度 60cm,長度 20M	1	條	正常	
		攔油索充氣機		1	台	正常	
		攔油索注水機	出水量 60L/min	1	台	正常	
		港灣型攔油索	高度 60cm,長度 20M	5	條	正常	
	吸附設備	索狀吸油棉	每箱(包)3 條,直徑 8 英寸,長度 10 英尺	5	包	正常	
		索狀吸油棉	每箱(包)4 條,直徑 5 英寸,長度 10 英尺	6	包	正常	
		條狀吸油棉	每箱(包)4 條,直徑 3 英寸,長度 10 英尺	5	包	正常	
		片狀吸油棉	厚度 0.5cm,每箱(包)100 片	5	箱	正常	
	除油設備	背負式引擎噴灑器		1	台	正常	
	其他設備	遮蔽設備	貨櫃屋	1	個	正常	



圖 3-6-2 中區五縣市緊急應變器材清點情形

### 3-7 協助辦理臺中市轄內河川及海洋污染緊急應變計畫之修訂工作

本計畫將協助環保局進行臺中市政府水污染緊急應變計畫及臺中市政府海洋油污染緊急應變計畫之修訂工作，將就各權責單位分工、包括啟動機制、退場機制、權責分配之是否應修正，並定期更新本市河川及海洋污染應變聯絡窗口，期使應變程序更加順暢。建立各相關權責單位對於災害事故發生時之處理聯繫及相互支援管道，有效運用各項救災資源、人力及裝備。

#### 一、臺中市政府水污染緊急應變計畫

依據行政院環境保護署公告之「水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點」相關規定辦理制定「臺中市政府水污染緊急應變計畫」，為使重大水污染發生或有發生之虞時，立即透過各種傳訊工具，將污染事故災害現場狀況迅速通報，並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變措施，防止水污染災害擴大，以減少污染河川、湖泊、水庫、港灣海域及地下水等環境水體或飲用水源，並已降低農作物及漁產損失。

#### 二、臺中市政府海洋油污染緊急應變計畫

依據海洋污染防治法施行細則第十條及行政院「重大海洋油污染緊急應變計畫」相關規定辦理制定「臺中市政府海洋油污染緊急應變計畫」。當有海洋油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，即時有效整合各相關單位之各項資源，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。

由於環保局於107年11月22日同步修正本市水污染緊急應變計畫及海洋油污染緊急應變計畫，本計畫於今(108)年採滾動式修正本市水體污染應變聯絡資訊及應變能量，俾利遇有水體污染緊急事件發生或發生之虞時，即時依本計畫之通報、應變等系統，於第一時間有效整合各相關單位之各項資源，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。

### 三、新增臺中市水體污染人力資源及清除業者地圖

為避免緊急應變事件發生時，應變人員不足之情況，今年度本團隊特別針對水體污染緊急應變事件，製作應變人力資源及清除業者地圖，藉由統整各地區人力派遣公司及清除業者的資訊，使本市轄內山、海、屯、市區等地區，若有發生水污染緊急應變事件發生時可就近提供人力支援；同時，利用海洋污染防治管理系統統整臺中市歷年發生之油污事件，針對本市溢油高風險區也提供清除業者可支援港區油污污染應變。



(資料來源：海洋污染防治管理系統)

圖 3-7-1 臺中市水體污染人力資源及清除業者地圖

## 第四章 海洋污染稽查管制

### 4-1 港口污染稽查管制

本計畫依照合約規定應於108年12月10日前針對本市轄內各類港口完成168處次港口污染稽查(原則每月各類港口進行2次污染稽查，含臺中港及梧棲、松柏、五甲、麗水、北汕及溫寮等7港口)，輔導及查核臺中市轄內各類港口推行綠色港口措施。本計畫對於今(108)年度計畫之港口稽查作業流程如圖4-1-1所示，稽查表單如表4-1-1所示。

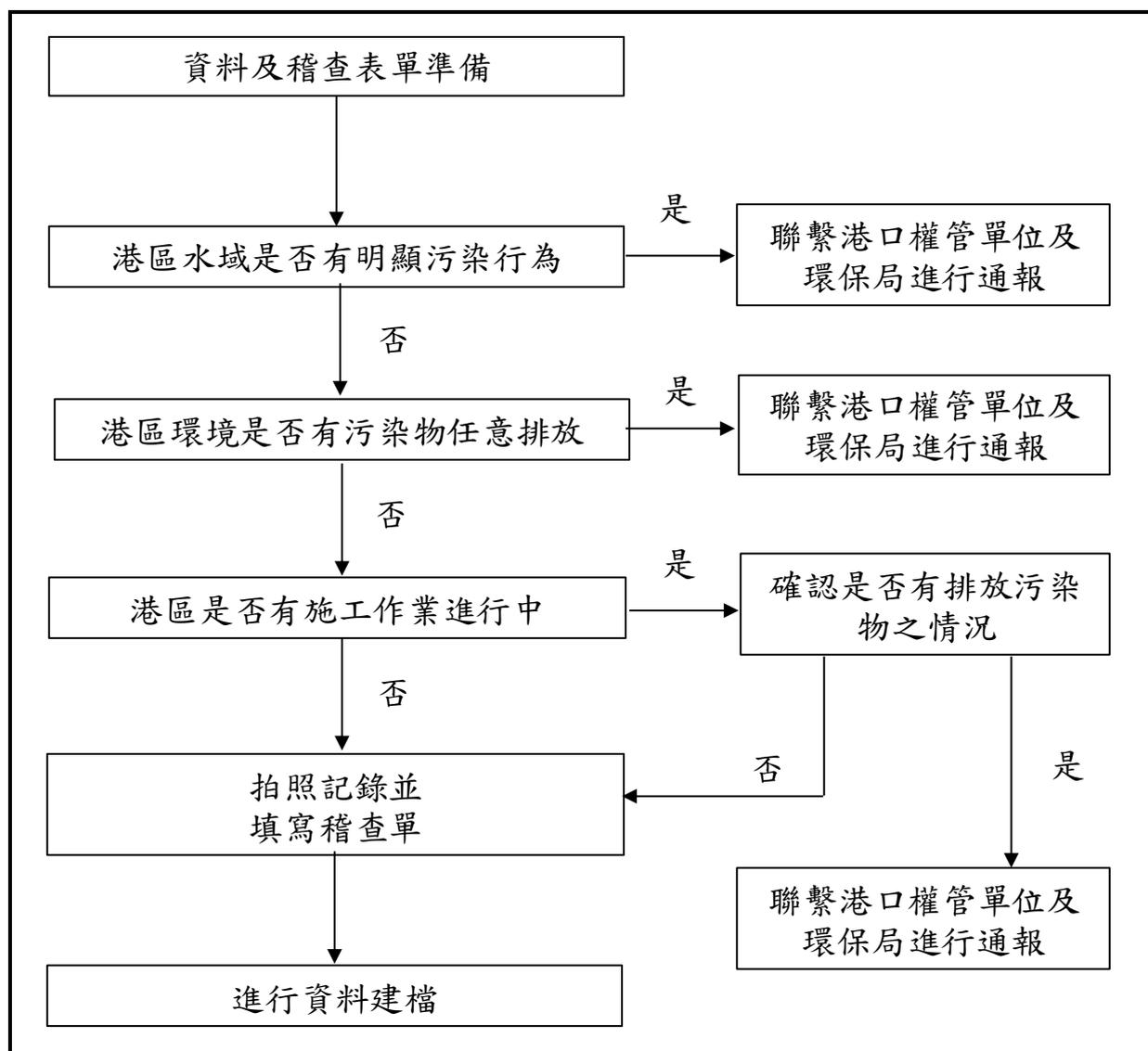


圖 4-1-1 港口稽查作業流程圖

表 4-1-1 港口污染稽查表單

## 海洋污染稽查紀錄表

稽查編號：□□-M-□□□□□□□□

稽查時間	年 月 日 時 分 至 時 分					
污染源種類	<input type="checkbox"/> 陸上污染源 管制編號_____ <input type="checkbox"/> 海洋棄置 <input type="checkbox"/> 海域工程 <input type="checkbox"/> 船舶 <input type="checkbox"/> 港口					
執行單位	<input type="checkbox"/> 環保署水保處 <input type="checkbox"/> 環保署督察總隊 <input type="checkbox"/> 環境保護局 <input type="checkbox"/> 海洋局					
會同單位	<input type="checkbox"/> 環保署 <input type="checkbox"/> 海巡單位 <input type="checkbox"/> 港口管理機關 <input type="checkbox"/> 國家風景區管理處 <input type="checkbox"/> 國家公園管理處 <input type="checkbox"/> 市政府相關單位_____ <input type="checkbox"/> 其他_____					
稽查性質	<input type="checkbox"/> 一般稽查 <input type="checkbox"/> 專案稽查 <input type="checkbox"/> 陳情案件 <input type="checkbox"/> 交辦案件 <input type="checkbox"/> 會勘案件 <input type="checkbox"/> 其他_____					
稽查地點	港內：_____港 港外： <input type="checkbox"/> 海上 <input type="checkbox"/> 岸上 座標：經度_____緯度_____					
公私場所	名稱		統一編號		電話	
	營業地址	市 區 市 里 街	縣 鄉 鎮 村 鄰	路 巷 弄 號 樓		
	負責人		身份證號		聯絡電話	
稽查結果摘要	基本措施					
	<input type="checkbox"/> 違反目的事業主管機關限制海域使用之管制措施					
	<input type="checkbox"/> 干擾、毀損監測站或設施 <input type="checkbox"/> 污染事件未通知主管機關或相關機關					
	<input type="checkbox"/> 未依規定監測、製作與申報相關紀錄 <input type="checkbox"/> 違反海洋環境污染清除處理辦法					
	<input type="checkbox"/> 拒絕、規避或妨礙主管機關、執行機關或協助執行機關所為之鑑定、命令、查核或查驗 <input type="checkbox"/> 未發現污染情形					
稽查情形	陸上污染源					
	<input type="checkbox"/> 未經許可排放廢(污)水於特定海域					
	<input type="checkbox"/> 違反陸上污染源廢(污)水排放特定海域許可辦法 許可名稱：_____有效日期：_____不符項目：_____					
意見陳述	港口					
	廢油收受設施 <input type="checkbox"/> 有設置 容量：_____公秉 <input type="checkbox"/> 無 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理) 廢棄物收受設施 <input type="checkbox"/> 有設置 容量：_____公秉 <input type="checkbox"/> 無 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理)					
	稽查人員簽名			會同單位簽名		

承辦人：

核閱：

(行政簽核所需欄位，請各單位依實際編制修改)

今年度本計畫已完成168處次港口稽查作業，相關稽查照片如圖4-1-2所示，稽查數量統計如表4-1-2所示。本團隊執行港口稽查結果並未發現本市港區海面有污染行為，稽查當時若港區海面有發現垃圾，將立即連繫港區管理單位執行港區清潔作業，岸上無發現污染物任意排放，今年度在松柏漁港旁之觀光漁市場及臺中港5A、5B及36號碼頭正在施工中，另8月到10月北汕漁港進行舊虹橋拆除工程，皆未發現污染物任意排放，而其餘港區未有施工作業進行或排放污染物，本市漁港包括梧棲漁港、溫寮漁港及松柏漁港均有設置廢油收受設施，以上稽查作業情形皆已鍵入環保署環保稽查處分管制系統(EEMS)。

目前本市6處漁港及1處商港，港口環境清潔維護管理單位皆已建立其相關管理措施，其中臺中港收受設施管理及垃圾清運、廢油回收皆有與廠商簽訂清運合約並按時紀錄回收量，各漁港之環境清潔維護由臺中市海岸資源漁業發展所進行管理，若本團隊人員與當地安檢所人員巡查時發現環境髒亂將進行通報，其管理單位即派協力廠商前往清理；在漁港廢油回收設施部分，目前有梧棲漁港、溫寮漁港及松柏漁港有放置廢油回收桶，其他漁港則因為多為小型舢舨且漁業活動較少因此未設置。

本計畫於今年度巡察港口並未發現有污染情形，統計轄內各港口今(108)年前三季共清除臺中港區船舶一般廢棄物約191.91公噸，資源回收類約56.33公噸，船舶廢油污水623.16噸；另統計本市漁港垃圾清運量約488.5公噸、資收量約10.5公噸，累積清理廢油量為202公升。

表 4-1-2 港口污染稽查數量統計表

港區名稱	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總計
松柏漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
五甲漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
北汕漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
溫寮漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
梧棲漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
臺中港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
麗水漁港	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
總計	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	168

	
松柏漁港出海口	松柏漁港港區水域
	
五甲漁港港區水域	五甲漁港港區水域
	
北汕漁港出海口	北汕漁港港區水域

圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形

 <p>2019/10/21</p>	 <p>2019/10/21</p>
<p>溫寮漁港港區水域</p>	<p>溫寮漁港航道水域</p>
 <p>2019/10/21</p>	 <p>2019/10/21</p>
<p>梧棲漁港港區水域</p>	<p>梧棲漁港航道水域</p>
 <p>2019/10/21</p>	 <p>2019/10/21</p>
<p>梧棲漁港廢油回收桶</p>	<p>臺中港 20 號碼頭水域</p>

圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形(續)

	
<p>臺中港 23 號碼頭水域</p>	<p>臺中港 2 號碼頭水域</p>
	
<p>臺中港 27 號碼頭水域</p>	<p>臺中港西 2 碼頭水域</p>
	
<p>麗水漁港港口水域</p>	<p>麗水漁港港口水域</p>

圖 4-1-2 港口污染稽查現場情形(續 2)

## 4-2 港區水質檢測

本計畫依據「海域環境監測及監測站設置辦法」及「海域環境分類及海洋環境品質標準」等規定，每季執行轄區內7座港口港區水質檢測1次，監測項目應至少包含氫離子濃度(pH)、溶氧(DO)、礦物性油脂及大腸桿菌群等項目。

### 一、監測地點選定

監測方式為採樣作業時，以全球定位系統(GPS)進行定位，到達定位點採取水樣進行監測，本計畫採樣點選定地點將參照歷年採樣點進行，用來比對各港口之海洋環境品質是否有其差異，針對1處商港及6處漁港分別各選定1個採樣點，合計共7處採樣點，其點位座標如圖4-2-1所示。

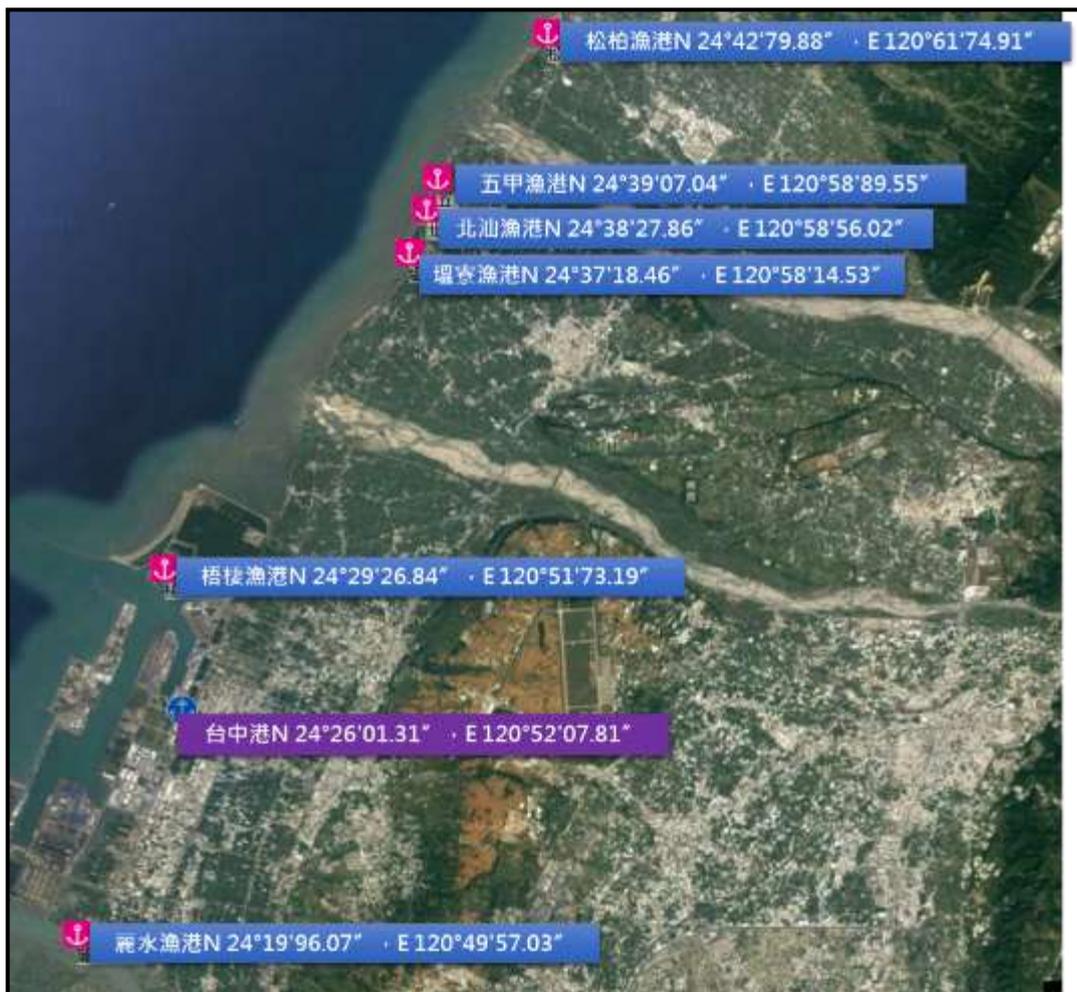


圖 4-2-1 港口採樣位置圖

## 二、監測頻率

監測頻率為各港口每季一次，執行流程如圖4-2-2。

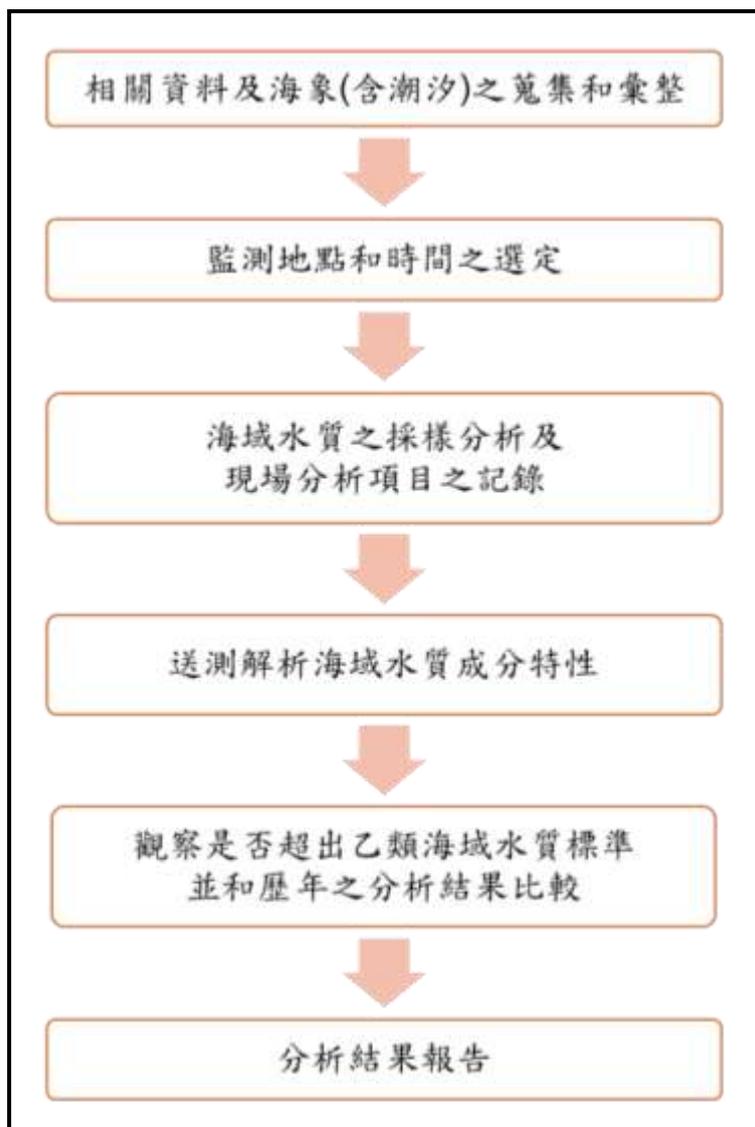


圖 4-2-2 港口水質監測計畫流程圖

## 三、港口海域監測成果

依合約規定本市轄內各港口每季需採樣檢測乙次，共計採樣檢測28點次，本計畫已於108年3月6、7日、5月20、21日、8月27、28日及10月14、15日完成4季臺中市港區水質檢測作業，共計28點次(如附件三)，監測結果顯示如表4-2-1所示，除第一季北汕漁港pH值及梧棲漁港溶氧值略低於標準，其餘皆符合乙類海域標準。另將本計畫監測數據與臺中市港口近兩年資料進行比較，發現其結果差異性不大，水質無異常之情形。

針對近兩年每季監測數據之pH、溶氧、礦物性油脂及大腸桿菌群進行趨勢比較，由圖4-2-3pH監測圖及圖4-2-4溶氧監測圖發現近兩年本市各港口pH及DO皆符合乙類海域標準；本市各港口近兩年皆未檢測出礦物性油脂，如圖4-2-5所示；由於乙類海域標準未訂定大腸桿菌群標準，但本計畫依合約規定針對各港口之大腸桿菌群濃度進行監測，如圖4-2-6所示，發現本年度大腸桿菌部分有偏高現象，其餘結果差異性不大，水質無異常之情形。

表 4-2-1 108 年港區水質檢測數據

日期	檢測項目	松柏 漁港	五甲 漁港	北汕 漁港	溫寮 漁港	梧棲 漁港	臺中港	麗水 漁港	乙類海 域標準
3/6、3/7	氫離子濃度 (pH)	8.3	8.1	7.4	7.6	8.1	7.9	8.2	7.5~8.5
	溶氧值(DO) (mg/L)	6.6	7.5	7.7	6.7	4.7	6.0	7.8	>5.0
	礦物性油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	3.0x10 <sup>3</sup>	2.4x10 <sup>3</sup>	3.2x10 <sup>5</sup>	3.3x10 <sup>5</sup>	2.6x10 <sup>2</sup>	3.4x10 <sup>5</sup>	8.5x10 <sup>3</sup>	—
	濁度(NTU)	4.5	9.1	55	50	1.3	6.2	9.4	—
	鹽度(%)	3.3	2.5	1	1.2	3	1.7	2.9	—
5/20、 5/21	氫離子濃度 (pH)	7.6	7.9	7.7	7.6	8	7.6	8.2	7.5~8.5
	溶氧值(DO) (mg/L)	7.0	7.4	6.3	6.9	7.1	6.9	6.6	>5.0
	礦物性油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	2.1x10 <sup>2</sup>	2.4x10 <sup>3</sup>	4.9x10 <sup>4</sup>	1.7x10 <sup>5</sup>	1.1x10 <sup>3</sup>	3.6x10 <sup>5</sup>	7.0x10 <sup>4</sup>	—
	濁度(NTU)	11	33	24	9.9	3.9	11	270	—
	鹽度(%)	3.3	3.2	1	2.5	1	1	1	—

日期	檢測項目	松柏 漁港	五甲 漁港	北汕 漁港	溫寮 漁港	梧棲 漁港	臺中港	麗水 漁港	乙類海 域標準
8/27、 8/28	氫離子濃度 (pH)	8.0	8.0	7.6	7.9	8.0	7.9	7.8	7.5~8.5
	溶氧值(DO) (mg/L)	7.5	7.3	6.9	6.5	7.3	6.0	6.3	>5.0
	礦物性油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	1.0x10 <sup>1</sup>	1.0x10 <sup>1</sup>	9.5x10 <sup>3</sup>	1.1x10 <sup>4</sup>	1.0x10 <sup>1</sup>	1.6x10 <sup>5</sup>	1.6x10 <sup>4</sup>	—
	濁度(NTU)	7	13	5	9.7	2.6	2.1	170	—
	鹽度(%)	3.1	3	1.3	2	2	1.7	2	—
10/14、 10/15	氫離子濃度 (pH)	8.0	8.0	7.9	7.9	8.2	8.3	8.1	7.5~8.5
	溶氧值(DO) (mg/L)	6.6	6.1	6.6	6.5	7.3	7.6	6.8	>5.0
	礦物性油脂 (mg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0
	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	1.5x10 <sup>1</sup>	2.5x10 <sup>1</sup>	6.7x10 <sup>3</sup>	4.9x10 <sup>3</sup>	1.5x10 <sup>1</sup>	1.5x10 <sup>4</sup>	9.5x10 <sup>2</sup>	—
	濁度(NTU)	22	38	24	14	5.1	4.6	18	—
	鹽度(%)	2.7	2.5	2.2	1.5	2.1	1.7	1.5	—

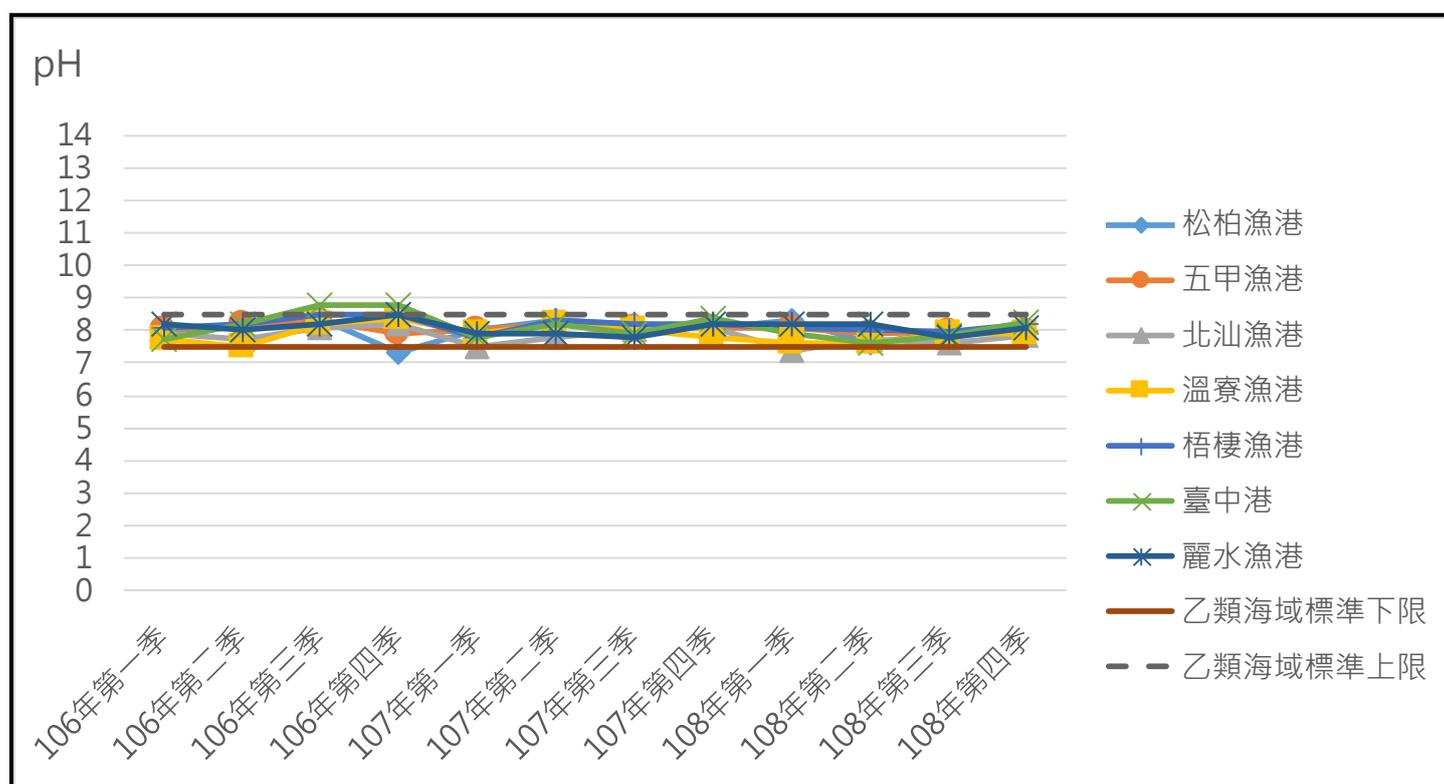


圖 4-2-3 臺中市各港口 pH 值監測圖

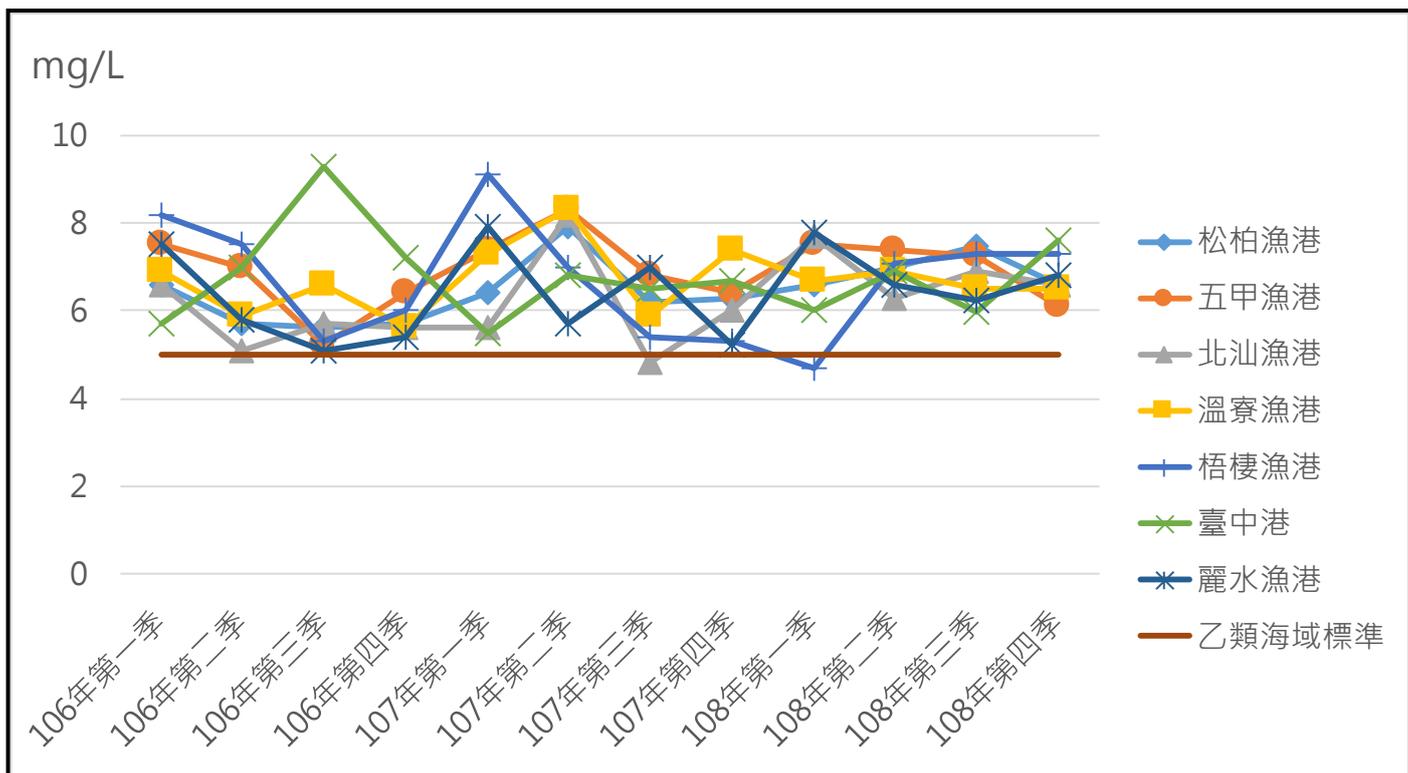
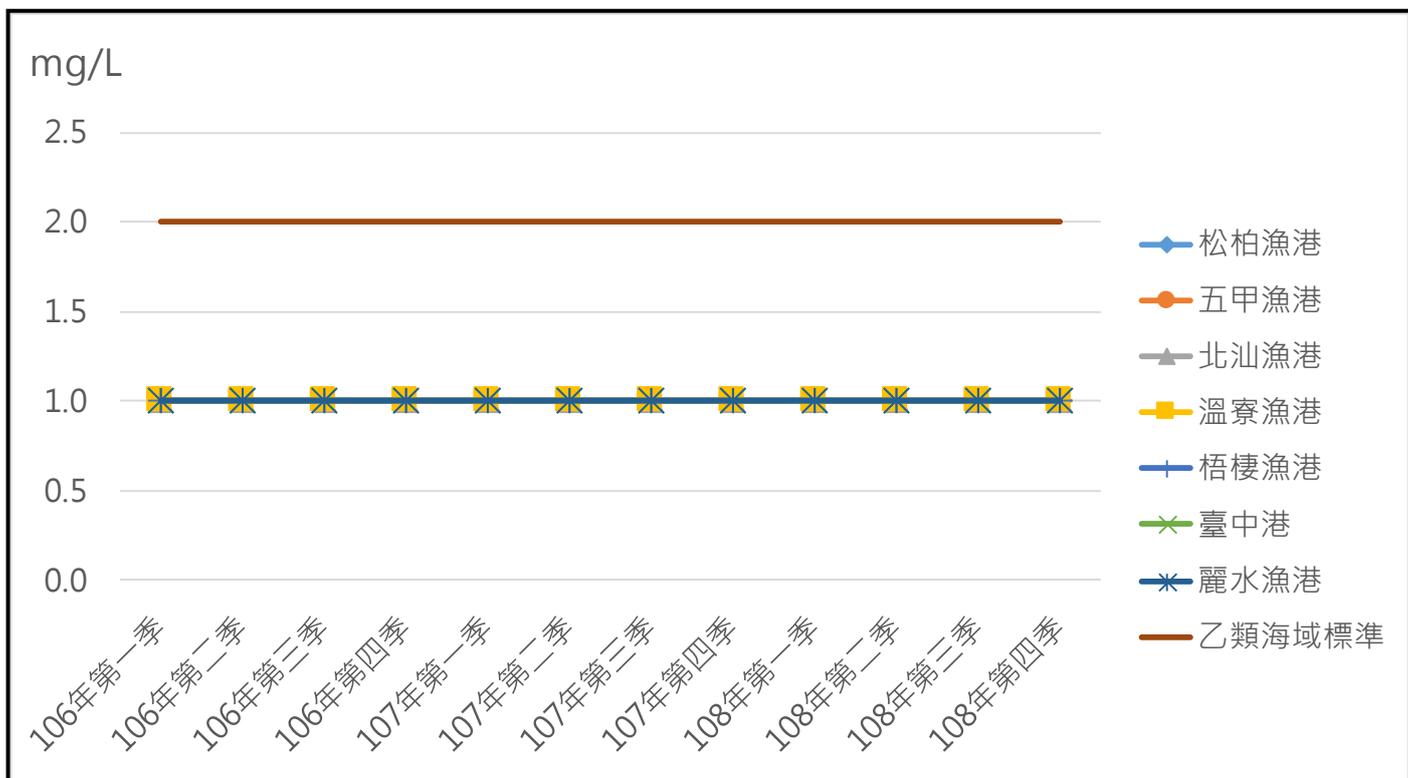
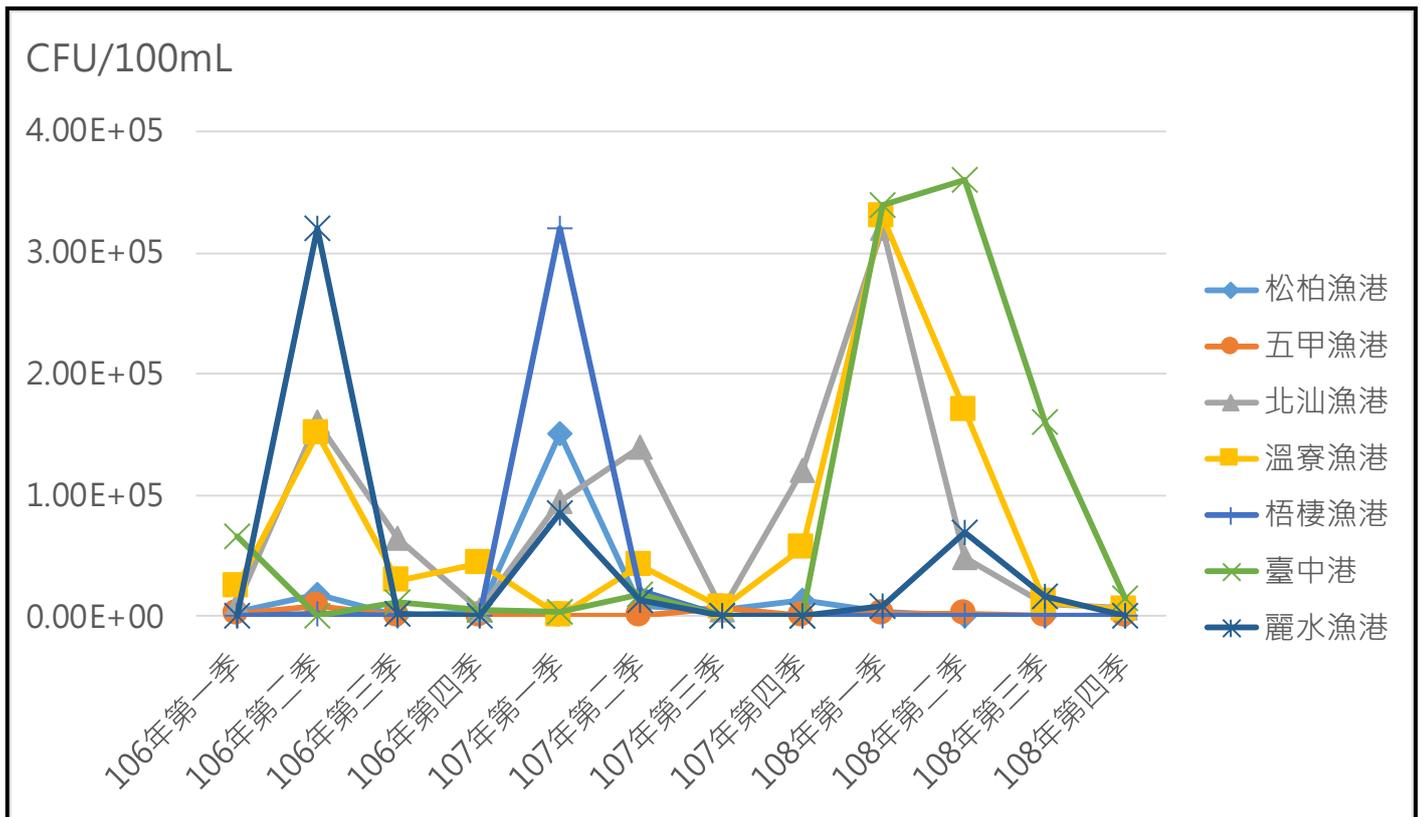


圖 4-2-4 臺中市各港口溶氧值監測圖



註：各港區礦物性油脂檢測結果數據皆<1.0，故圖表使用 1.0 呈現

圖 4-2-5 臺中市各港口礦物性油脂監測圖



註：公告乙類海域標準中無大腸桿菌群標準

圖 4-2-6 臺中市各港口大腸桿菌群監測圖

### 4-3 輔導本市轄內各類港口推行綠色港口措施

隨著永續發展理念及全球暖化議題發酵，本團隊針對本市各類港口所推行的綠色港口措施進行輔導，而本市漁港管理單位及港務管理機關近年來致力於綠色港口之推動，其相關推動措施及階段成果說明如下：

#### 4-3-1 掌握港區污染來源，推動相關污染削減措施

經查港區計有水污染列管事業14家，危險品儲存場所18家，臺中港務分公司已配合環保局及航港局聯合巡查44次，配合航港局執行港區危險物品作業安全督導22家次、災害防救及儲槽管路訪查8家次及海洋油污染相關緊急應變計畫之演練2場次；另漁港污染來源為觀光客及魚市攤販，對此權管單位已設置15處收受設施，並加強巡查，如發現隨意棄置導致髒亂，將依漁港法開罰。此外，針對港區鄰近之行政區內高污染潛勢之事業別執行高污染風險之列管事業稽查，藉此掌握港區污染來源，另在商港部分，臺中港務分公司於臺中港旅客服務中心設置「小型垃圾桶」15處，供一般民眾使用，並委託合格業者每月派員清掃港區內公共道路20次，並視需要不定期機動洗掃；在漁港部分，臺中市海岸漁業資源發展所目前將臺中市內漁港清潔工作委外辦理，協力廠商將視髒亂程度機動清理。



圖 4-3-1 掌握港區污染來源，推動相關污染削減措施辦理情形

#### 4-3-2 推動建置岸上收受設施或委託合格代處理業者清理

- 一、水域及陸域所產生之一般廢棄物，由臺中港務分公司依港區作業範圍區分道路清潔作業、水域清潔作業，分別辦理公告發包委外清除作業。

- 二、事業廢棄物(包含廢油、水)則由各航商、碼頭承租業者及裝卸公司，自行委託具有廢棄物清除處理資格廠商進行清除。
- 三、本市漁港皆設有岸上收受設施總計15處，供漁民及攤販使用，並委由合格業者清理。

表 4-3-1 港口委託處理業者資訊

港口管理單位	標案名稱	經費(元)	業者名稱	履約期限
臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司	108 年度臺中港區船舶垃圾清運處理作業	4,980,000	西博安實業股份有限公司	108/01/01—108/12/31
	108 年度臺中港區港池水域廢棄物緊急清除與海污緊急應變作業	4,800,000	東杵有限公司	108/02/20—108/12/31
	108 年度臺中港區道路綠地等清潔維護作業	6,200,000	東杵有限公司	108/01/01—108/12/31
臺中市海岸資源發展所	108 年度臺中市轄管漁港港區環境維護暨災害廢棄物處理工作	1,338,800	丙慶企業有限公司	108/03/01—109/02/29
	108 年度梧棲漁港港區水域及部分陸域環境清潔維護暨大型廢棄物處理工作	2,488,800	丙慶企業有限公司	108/03/01—109/02/29

#### 4-3-3 推動建置船舶廢油及廢油污水排放管理

港區產生廢油污水的來源以船舶為主，船商(船代)需先向臺中港務分公司提出申請及確認，並註明預定清運時間、作業碼頭、船舶名稱、清運數量等資料後，受託清除(運)業者再依核准內容進行清運作業，以強化船舶廢油及廢油污水排放管理，統計今(108)年前三季共清除臺中港區船舶一般廢棄物約191.91公噸，資源回收類約56.33公噸，船舶廢油污水623.16噸；另統計本市漁港今年度前3季累積清理廢油量為202公升。

#### 4-3-4 辦理船舶垃圾及廢棄漁網漁具回收處理工作

由海漂垃圾調查分析結果指出，廢棄漁網漁具佔海漂垃圾之大宗，為妥善處理廢棄漁網，臺中區漁會今年度已於梧棲漁港建置廢棄漁網回收處置區，避免堆棄於港區周邊沿岸或掉入海域造成污染。另針對港區周邊不定期巡查，藉以嚇阻不肖分子惡意破壞環境，並設置收受設施，減少垃圾排入海洋生成海洋垃圾情形。



圖 4-3-2 垃圾及廢棄漁網漁具回收區域

#### 4-3-5 推動港區廢棄物減量、分類及回收再利用

環保局結合臺中區漁會針對港區辦理6場次海洋垃圾資源回收物兌換宣導品活動及資源回收宣導活動，輔導港區業者進行廢棄物減量、分類及回收再利用工作，且於港區內設置「回收設施」供一般民眾使用。漁港垃圾清運量約488.5公噸、資收量約10.5公噸，清運垃圾委由臺中市清水區清潔隊協助載運。經統計臺中港區業者廢棄物委託清運家數達100家，並每年度前往訪查，妥善處理率100%。

#### 4-3-6 其他推動綠色港口作為

- 一、辦理海漂垃圾回收兌換獎勵：本市已成立環保艦隊，為獎勵鼓環保艦隊漁民持續攜回海上作業產生之廢棄物，環保局今年度辦理6場次攜回海漂資收物宣導品兌換。
- 二、低碳城市及溫室氣體減排：因應「臺中市發展低碳城市自治條例」，臺中港務分公司已訂定自主管理計畫，推動低碳低污染開發及港區綠美化、景觀營造及港區植林計畫，係國內第一個溫室氣體自主管理港口，目前依固定源及移動源規劃持續執行減量目標，下表為107年度執行概況。

表 4-3-2 臺中港務分公司 107 年度溫室氣體自主管理計畫執行概況

項目	年份	103 年(基準值)		107 年			
		固定源	移動源	固定源	增減率	移動源	增減率
溫室氣體(GHG)		252,044	197,591	256,924	1.9%	178,719	-9.6%
細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )		35	194	29	-17.1%	178	-8.2%
懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )		68	242	54	-20.6%	219	-9.5%
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )		76	1,394	87	14.5%	946	-32.1%
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )		202	2,416	183	-9.4%	2,389	-1.1%
揮發性有機物(VOCs)		313	143	281	-10.2%	139	-2.8%

註：1. 排放量單位為公噸。

2. 負值為削減率。

三、港區綠美化：臺中港陸域面積2,820公頃，植栽林帶範圍總面積約390公頃，已達綠地面積為港區陸地面積1/10以上。另外，在環境永續發展及善盡企業社會責任的承諾下，臺中港務分公司每年仍於港區種植大量的新苗，將生態管理付諸行動，目前已栽種920棵喬木及13,010棵灌木，以期藉由林木自然淨化空氣品質功能，緩和港口作業污染排出與環境碳吸存效益。

四、設置CCTV 監控中心：臺中港務分公司所設置之CCTV 監控中心，可24小時監控各碼頭作業區及港區主要道路，如發生重大污染事件可即時與相關單位連絡及協助處理，避免污染源持續擴散，並可除減輕人員負擔外也減少港區車輛巡邏次數，減少耗油量及污染排放；另臺中港1至31號裝卸碼頭照明，已採用節能控制，有效降低用電量，減少能源浪費。

五、散雜貨管理：106年1月1日起推動煤炭、砂石、銅土等3種貨類應採「不揚塵、不落地、封閉式」裝卸方式，目前密閉式裝卸設備數量已達6組，並規劃未來將砂石裝卸作業移至45號碼頭，煤炭裝卸作業集中至96-105號碼頭，銅土裝卸作業移至43號碼頭，新區域以更環保的建築或設施，預期可達污染防治削減效益。同時，針對大型污染源如電力、鋼鐵等減排協調(目的事業主管機關)，規劃台電及中龍公司進行煤炭室內化堆置作業工程，預計於109年完工。

六、碼頭岸電系統：臺中港現階段岸電設施共計21座，並於新建碼頭建設或老舊碼頭修繕時規劃船舶使用岸電設備，預留岸電設施管線及基座，避免使用燃油增加碳排，目前使用岸電之港勤船舶船舶22艘，比例為100%，岸電使用度數約30萬度。統計臺中港目前已規劃及預埋岸電管道之碼頭共有12個，未來預估可增設30處岸電設施。

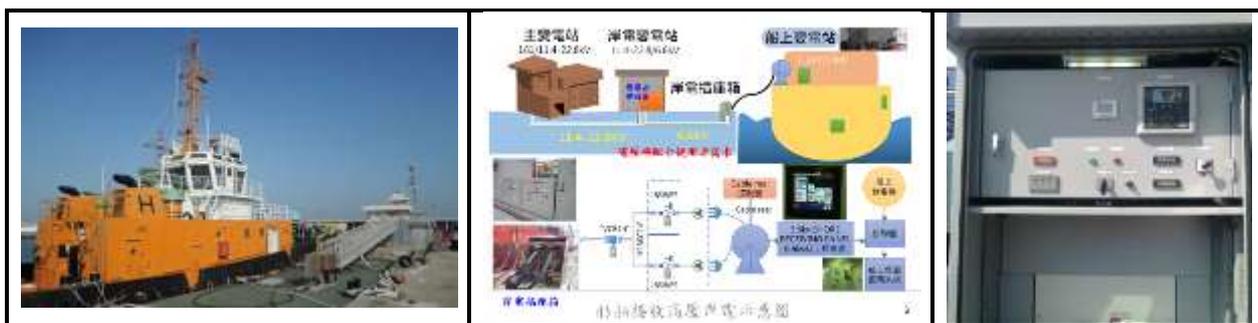


圖 4-3-3 碼頭岸電系統情形

七、建置自動門哨系統：臺中港務分公司於臺中港南泊渠、中突堤、十四路口及十路口等，設共9道門哨，大幅縮減載貨車輛進出門哨時間，由原2分鐘降為20秒鐘，並有效提昇人、車及貨物入出港區之安全控管及流量管理。並自主管理標章柴油車通行證核發數2,371張。符合環保自主管理標章柴油車車次比率達56.3%。

八、協調業者放流水回收再利用：臺中港務分公司積極規劃水資源再利用，經檢視港區內裝卸與堆置作業對於洗掃及灑水需大量使用水資源，臺中港務分公司已與中龍鋼鐵公司協調放流水回收再利用，並已完成設置工作，俾妥善運用水資源。

九、推動船舶進出港減速計畫：近兩年積極與航商宣導船舶減速計畫，宣導船舶進出港時，距港口20海浬內，將船舶航行平均船速降至12節以下，以減少船舶空氣污染物在駛近(離)台灣海岸線之排放量。港務分公司2017年達成率44.1%，2018年達成率48.46%，增加4.4%，減少碳排放18,120噸。

十、港區道路照明設備更新汰換：由於照明設備屬港區主要用電項目之一，臺中港因占地面積大，路燈數量高達上百座，為改善能源消耗，港務分公司近幾年逐步汰換傳統燈具為高效能燈具，據統計至2018年止，港區使用燈具數量為高壓鈉氣燈3044具，LED燈479具。

十一、推廣環境教育：臺中港務分公司在內部訓練計畫，包含生態保育、災害防救之緊急應變、溫室氣體盤查、空氣污染及噪音環境監測、海洋油污染緊急應變作業等環境相關議題；外部訓練計畫(環境議題相關)，包括環境影響評估訓練、空氣污染防制專責人員、特定化學物質作業安全衛生、毒化物管理人員、港口設施保全(PFSO)。針對環境教育部份，臺中港務分公司依循「環境教育法」，每年訂定環境教育計畫，每位員工需參加四小時以上之環境教育。近兩年總參加人小時均超過4,500人小時。



圖 4-3-4 臺中港推動綠色港口措施照片

十二、設置太陽能光電設施：因行政院推行綠能科技產業創新方案以達成非核家園的能源轉型目標並配合臺中市政府推動低碳城市及我國再生能源可設置容量盤點政策，已爰依臺中市發展低碳城市自治條例第22條規定，自公告日起3年內完成裝設契約容量百分之十以上之太陽能、風能或其他綠能、節能設備。

表 4-3-3 臺中港務分公司設置太陽能光電設施執行成果

區分	設置容量(KW)	發電量(度)	減碳效益推估(噸/年)
臺中港務分公司自有自用建物	54.28	59436.6	32.93
臺中港區業者	9892.01	10831751	6000.79
加工出口區管理處-中港園區業者	1474.98	1615103	894.77
總計	11421.27	1256290.6	6928.49

#### 4-4 臺中港區事業稽查

依據臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司所提出之「港口區域污染預防及削減措施計畫」，本計畫將協助輔導臺中港區執行辦理臺中港區事業稽查12家次，內容包括法規符合度、許可履行、廢水處理設施操作、放流口座標定位正確性等，今年度已完成12家次查核作業，現場查核執行流程如圖4-4-1所示，港區事業查核表如表4-4-1所示。

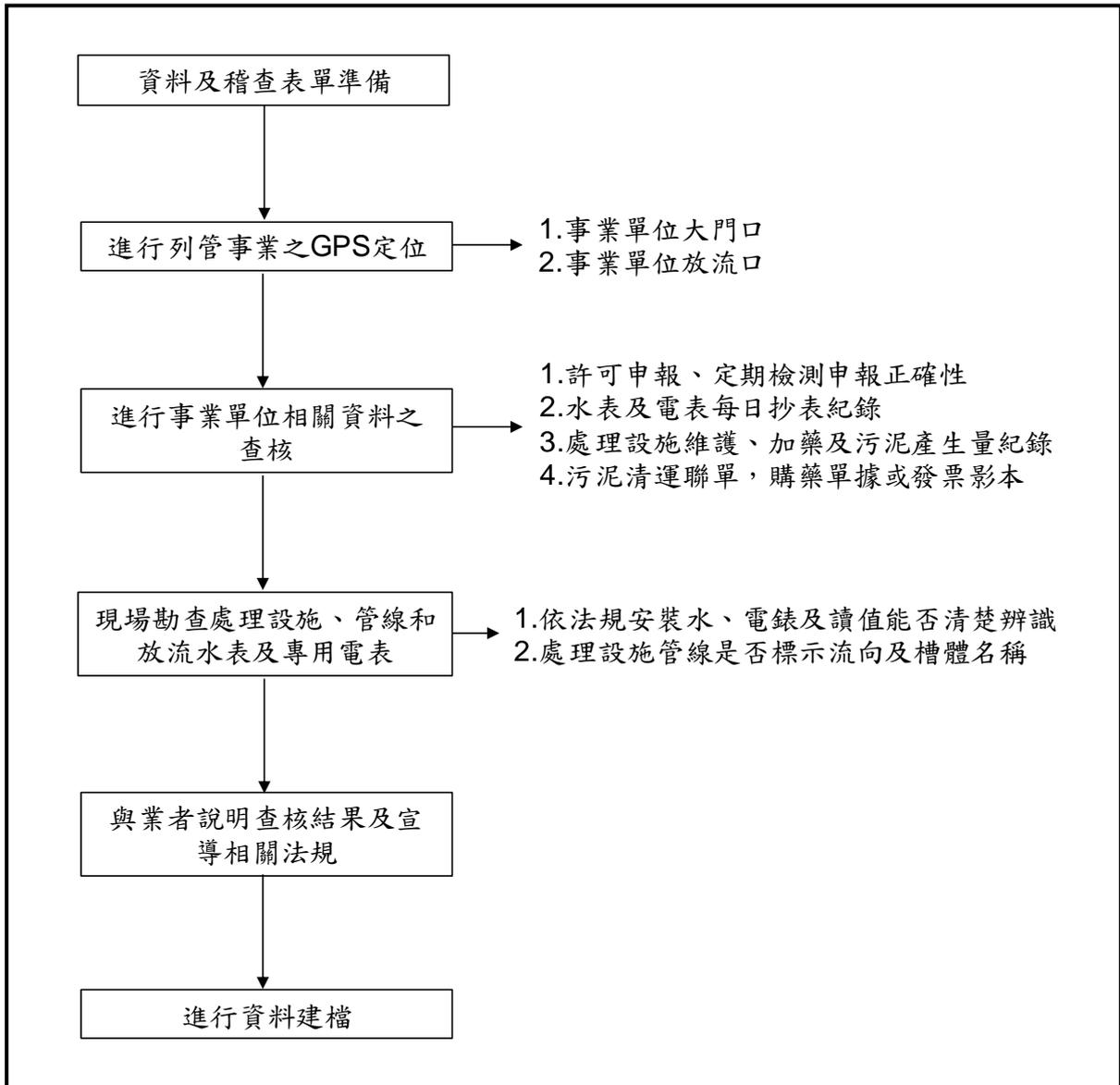


圖 4-4-1 港區事業查核流程

港區事業12家次於查核時現場廢水設施正常操作，每日操作有紀錄確實，未有污染情形發生，查核結果統整為表4-4-2，本計畫人員於現場皆針對今年度新修正水污法進行宣導並交付宣導單請業者簽收。

表 4-4-1 港區事業查核表單

## 臺中市政府環境保護局高污染風險事業稽查表

事業名稱：\_\_\_\_\_

行業別：\_\_\_\_\_

管制編號：\_\_\_\_\_

稽核日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（\_\_\_\_時\_\_\_\_分至\_\_\_\_時\_\_\_\_分）

要項	查核項目	查核結果	備註
一、許可履行資料查核	1.依法取得許可證(文件)且在有效期限內 有效日期： 年 月 日	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	證號：_____
	2.登記資料核對無誤	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.現場查核資料	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 水量紀錄 <input type="checkbox"/> 用電量紀錄 <input type="checkbox"/> 污泥清運紀錄 <input type="checkbox"/> 用藥量紀錄及購買證明 <input type="checkbox"/> 污水處理設備操作維護紀錄
	4.廢水處理流程與申請內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5.是否設置廢水處理設施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	6.廢水或污染物種類、收集及處理方式與許可內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	7.放流水或逕流廢水排放管道標示與許可內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	承受水體：_____
	8.事業廢(污)水定期檢測申報	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近申報日：_____
二、法規符合度查核	1.水污染許可 1-1 是否屬水污染防治法列管事業 1-2 是否領有水污染防治許可證(文件)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.是否設置廢水處理專責人員	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 否 依法不需設置 若有設置，是否在场 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3 是否設置專用電錶	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	電表讀數：_____度 (換算係數:1 讀數=_____度 (kw/hr)電量
	4.是否設置流量計	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	放流水表數值：_____度 貯留水表數值：_____度 回收水表數值：_____度
	5.污泥清運紀錄是否留存備查	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近一次清運日期：_____, 清運量：_____ 前次清運日期：_____, 清運量：_____

要項	查核項目	查核結果	備註
三、廢水處理設施查核	1.運轉功能是否正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 設施運轉狀況不理想或故障 <input type="checkbox"/> 設施實際處理量超過設計值 <input type="checkbox"/> 處理設施報廢或停用
	2.操作參數紀錄是否詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.藥劑使用紀錄是否正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4.設施檢查保養及維修紀錄詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5.放流水排放定期檢測 (近期檢測日期 年 月 日)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	頻率：
	6.水量紀錄詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
四、放流口設置	1.設有明顯告示牌	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.標有放流口座標 緯度:_____ ;經度:_____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.設有獨立專用累計型水量計測設施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<b>本次查核結果/建議</b>			
<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 缺失應改善 <input type="checkbox"/> 建議事項			

查核人員簽名：

事業代表簽名：

承辦人：

核閱：

表 4-4-2 港區事業查核結果統整表

編號	查核時間	管制編號	事業名稱	行業別	鄉鎮別	查核內容	查核結果
1	108/03/27	L9101○○○	○○○○○化學股份有限公司臺中廠	石油化學業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
2	108/04/26	L91A3○○○	○○○○股份有限公司臺中廠	化工業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
3	108/05/15	B0202○○○	○○○○股份有限公司	貯煤場	龍井區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
4	108/05/15	B0202○○○	○○○○股份有限公司臺中港104號碼頭	貯煤場	龍井區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
5	108/07/17	L91A2○○○	○○○○工業股份有限公司臺中廠	化工業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
6	108/07/17	L91A0○○○	○○○○股份有限公司天然氣事業部臺中液化天然氣廠	石油化學業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
7	108/07/19	B9105○○○	○○○○運輸股份有限公司臺中分公司	貨櫃集散站經營業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
8	108/07/19	L9101○○○	○○○○儲運股份有限公司	貨櫃集散站經營業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
9	108/07/19	L9101○○○	○○○○股份有限公司	貨櫃集散站經營業	梧棲區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
10	108/08/12	B8902○○○	○○○○○○有限公司	化工業	清水區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
11	108/08/12	L02A0○○○	○○○○股份有限公司臺中廠	其他工業	龍井區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事
12	108/08/12	L02A1○○○	○○○○股份有限公司南堤廠	其他工業	龍井區	針對港區事業進行一般查核	查無明顯缺失情事

#### 4-5 商港船舶稽查

本計畫已於108年11月25日前完成50船次商船查核，針對商港船舶稽查部分，相關作業流程如圖4-5-1所示。

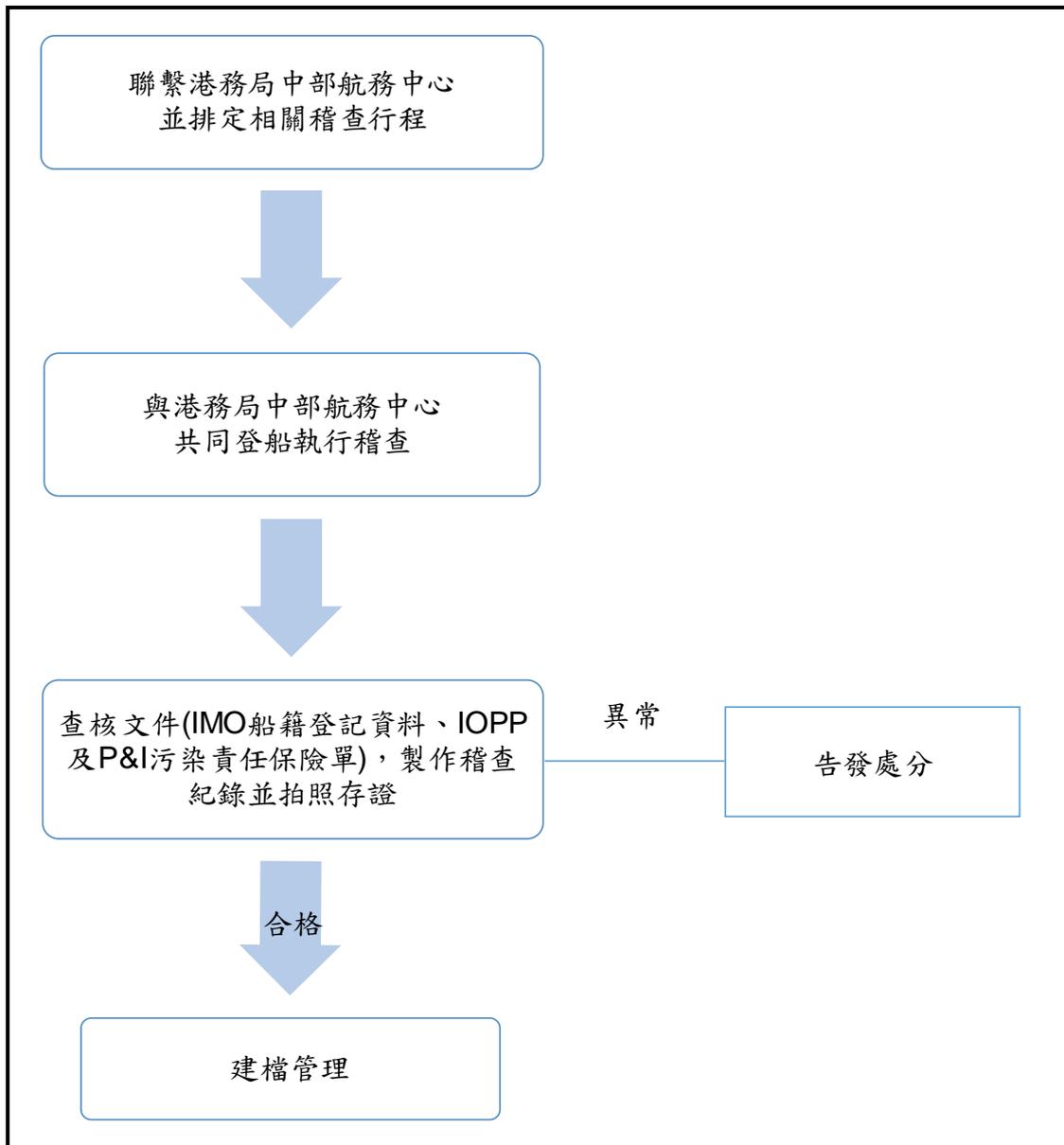


圖 4-5-1 船舶稽查作業執行流程

依據海洋污染防治法規定，為確保船舶若是發生意外事故導致漏油或洩漏化學品等，船舶所有人有能力負擔清除及賠償責任。現場稽查內容主要為進行船舶是否依規定投保污染責任險、保險單是否過期、查核油料紀錄簿及廢棄物紀錄簿確認廢油處理方式及其流向與是否有違反規定排泄廢污水、油、廢棄物等污染情形。

船舶油污大量外洩時會對海洋生態環境造成傷害，對船舶公司而言更是一大損失，因此，以法令規範船舶公司投保保險(保險額度是否符合法定最低額度)，對海洋、船舶公司都是保障，本計畫在執行稽查作業時也同步跟船長加強宣導廢油及廢棄物處理方式，現場使用船舶稽查單如表4-5-1所示。

計算各類船舶污染損害賠償責任保險或擔保之額度如下：

#### 一、油輪

(一)總噸位150以上，5,000以下之油輪，依國際貨幣基金特別提款權451萬計算單位計算其污染損害賠償責任保險或擔保之額度。

(二)總噸位超過5,000之油輪，超過之部分每1總噸依國際貨幣基金特別提款權631計算單位加上前項額度為其污染損害賠償責任保險或擔保之額度，總數額如高於國際貨幣基金特別提款權8,977萬計算單位計算之數額時，以國際貨幣基金特別提款權8,977萬計算單位為之。

二、一般船舶總噸位400以上或化學品船總噸位150以上，其污染損害賠償責任保險或擔保之額度，下列二項數額取其高者：

(一)每一總噸依國際貨幣基金特別提款權400計算單位計算之數額。

(二)35萬國際貨幣基金特別提款權計算單位計算之數額。

本團隊今年度稽查50艘商港船舶之船籍資料、P&I保險單及IOPP證書均有符合海污法規定，如表4-5-2商船查核統計表，在污染行為查核的部分，稽查人員巡查船舶停放區域周圍，觀察船舶是否有排放廢油或廢水，今年度於碼頭執行船舶稽查時皆無發現有污染水體之行為發生，若巡查時有發現船舶停放區域周圍有污染情形，將立即通報環保局或其相關權管單位，並立即做水質採樣，如確實發現污染行為人，將依程序辦理，商船稽查情形如圖4-5-2所示。

**表 4-5-1 船舶污染稽查單**  
**海洋污染稽查紀錄表**

稽查編號：□□-M-□□□□□□□□

稽查時間	年 月 日 時 分 至 時 分
稽查種類	船舶 <input type="checkbox"/> 商船 <input type="checkbox"/> 漁船
執行單位	<input type="checkbox"/> 環保署水保處 <input type="checkbox"/> 環保署督察總隊 <input type="checkbox"/> 環境保護局
會同單位	<input type="checkbox"/> 環保署 <input type="checkbox"/> 海巡單位 <input type="checkbox"/> 港口管理機關 <input type="checkbox"/> 縣市政府相關單位 _____ <input type="checkbox"/> 其他 _____
稽查性質	<input type="checkbox"/> 一般稽查 <input type="checkbox"/> 專案稽查 <input type="checkbox"/> 陳情案件 <input type="checkbox"/> 交辦案件 <input type="checkbox"/> 會勘案件 <input type="checkbox"/> 其他
稽查地點	港內：_____ 港外： <input type="checkbox"/> 海上 <input type="checkbox"/> 岸上 座標：經度_____ 緯度_____
稽查摘要	船舶污染
	商船種類： <input type="checkbox"/> 油輪 <input type="checkbox"/> 貨櫃輪 <input type="checkbox"/> 化學品輪 <input type="checkbox"/> 散裝輪 <input type="checkbox"/> 客輪 <input type="checkbox"/> 客貨輪 <input type="checkbox"/> 其他 船名：_____ 國籍：_____ 總噸位：_____ 國際海事組織船舶識別碼(IMO)：_____ <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 船舶污染損害賠償責任保險單(Protection And Indemnity Insurance) 保險額度： 有效期限： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 國際防止油污染證書(IOPP) 有效期限： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 船舶油污染應急計畫(SOPEP) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 油料紀錄簿(Oil Record Book) (近期處理日：_____；處理量：_____) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 垃圾紀錄簿(Garbage Record Book) (近期處理日：_____；處理量：_____) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 廢油收受設施 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 廢棄物收受設施 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理)
稽查結果	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶排洩廢(污)水、油、廢棄物或其他污染物質於海洋。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶裝卸、載運油、化學品及其他可能造成海水污染之貨物未採取適當防治排洩措施。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶建造、修理、拆解、打撈及清艙未採取適當措施並清除污染物質。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶未依規定投保海域污染責任保險或提供擔保。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶是否有依海污法第 30、31 條及商港法第 37 條於裝卸油料時設置攔油索。
備註	

稽查人員：

船方代表：

會同單位人員：

承辦人：

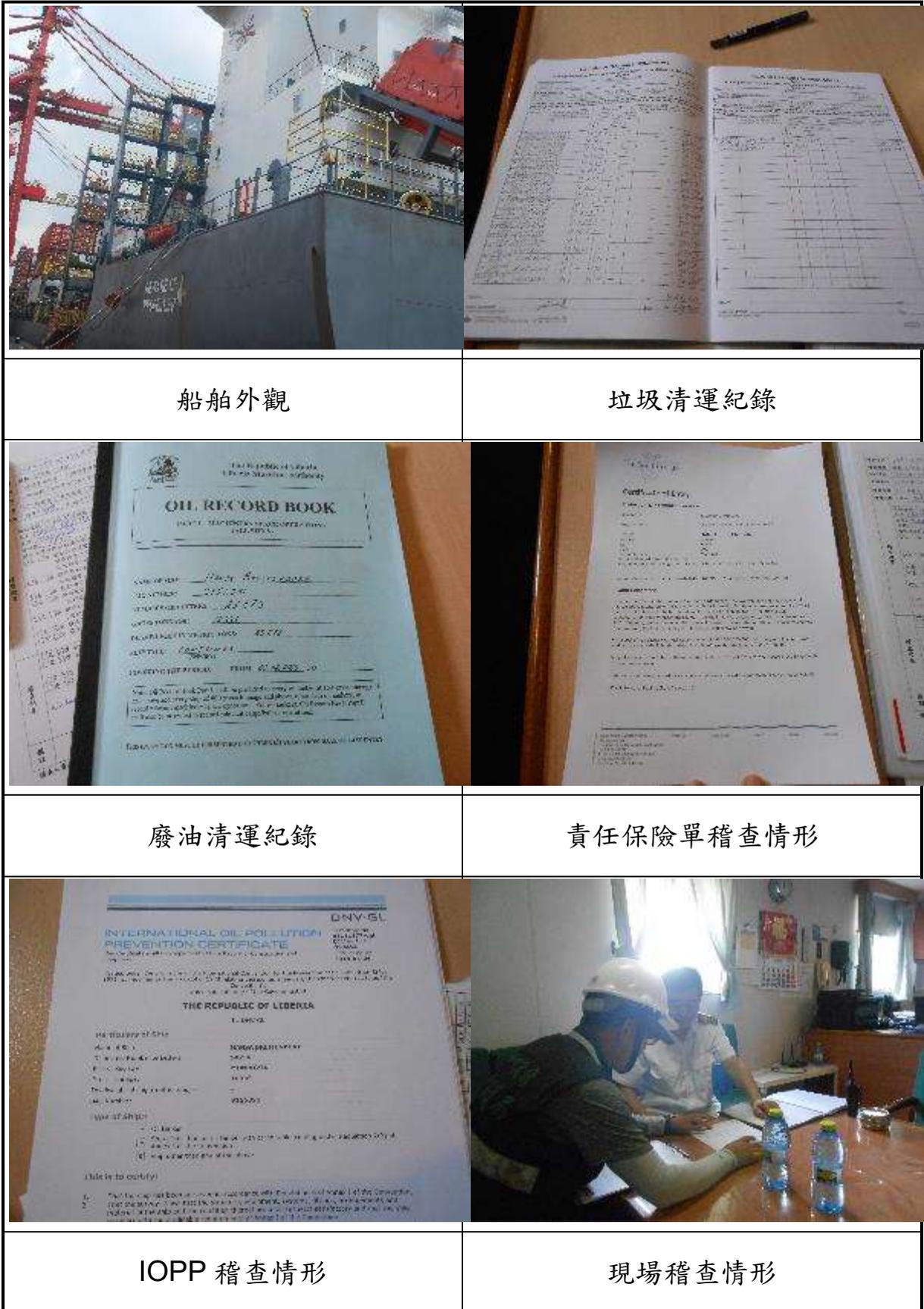
核閱：

表 4-5-2 商船查核統計表

編號	船舶名稱	IMO	國籍	船舶類型	總噸位	保險額度 (\$USD)	是否符合 法定最低 額度	廢油處理 日期	廢油處 理量 (m <sup>3</sup> )	垃圾處理 日期	垃圾處 理量 (m <sup>3</sup> )	是否有污 染行為
1	New Mingzhou 60	9757321	Hong Kong	貨櫃輪	9,998	18,000,000	是	108/2/16	9	108/3/29	0.355	否
2	Far East Cheer	9413509	Hong Kong	貨櫃輪	6,253	4,000,000	是	108/2/21	3.62	108/3/28	5.68	否
3	Pu Shun	8536146	Sierra Leone	其他	4,996	21,000,000	是	108/3/7	1.2	108/3/13	1.13	否
4	Swan Lake	9158862	Hong Kong	貨櫃輪	4,647	100,000,000	是	108/3/19	5	108/3/19	0.401	否
5	Huayang Rose	9708162	Hong Kong	乾貨輪	36,415	1,000,000,000	是	108/3/8	15.9	108/4/13	1.05	否
6	Dong Fang Fu	9162423	China	貨櫃輪	13,199	8,740,000	是	108/3/19	11.8	108/3/31	0.72	否
7	Qing Xiang	9324411	Panama	散裝輪	1,986	10,000,000	是	108/1/12	2.4	108/4/1	0.04	否
8	Chen Chang	9134335	Taiwan	乾貨輪	1,500	15,000,000	是	108/5/11	31.27	108/5/14	3.5	否
9	Chen Kwon	9153135	Taiwan	乾貨輪	2,971	15,000,000	是	108/5/9	0.23	108/5/7	6	否
10	Le Rong	9183740	China	乾貨輪	15,542	8,400,000	是	108/3/9	13.4	108/1/21	0.09	否
11	Yong Da 9	9100504	Panama	乾貨輪	6,641	6,000,000	是	油料紀錄簿於 108/3/5 更換後未 有清除紀錄		108/5/16	0.8	否
12	Ever Express	9335214	Panama	乾貨輪	2,556	11,500,000	是	108/4/4	2.53	108/4/3	0.16	否
13	Lucky Seaman	9014406	Panama	散裝輪	15,884	26,000,000	是	108/5/29	102.59	108/5/5	6.7	否
14	Yu Xiang	9161211	Monrovia	乾貨輪	13,066	500,000,000	是	108/5/30	101.6	108/2/26	0.105	否
15	Ta Chin	—	Taiwan	乾貨輪	1,661	3,000,000	是	108/5/6	180	垃圾紀錄簿於 108/4/24 更換後 未有清除紀錄		否

編號	船舶名稱	IMO	國籍	船舶類型	總噸位	保險額度 (\$USD)	是否符合法定最低額度	廢油處理日期	廢油處理量 (m <sup>3</sup> )	垃圾處理日期	垃圾處理量 (m <sup>3</sup> )	是否有污染行為
16	Asia Cement No.3	8806254	Taiwan	散裝輪	7,608	40,000,000	是	108/5/7	4	108/6/17	0.73	否
17	Hua Le 8	9627461	Zhoushan	其他	5,144	35,000,000	是	107/11/23	7.2	108/5/29	0.28	否
18	Kouju Lily	9552329	Panama	散裝輪	33,090	1,000,000,000	是	108/5/5	2.71	108/6/14	0.385	否
19	Amp Diamond	9593086	Hong Kong	其他	6,980	25,000,000	是	107/12/30	10.7	108/5/14	2.14	否
20	Kuo Chang	9172313	Taiwan	貨櫃輪	15,095	1,000,000,000	是	108/6/19	21.91	108/6/15	3	否
21	Sun Winner II	9145530	Panama	散裝輪	39,755	1,000,000,000	是	108/4/5	31	108/5/19	0.42	否
22	Fpmc B 108	9487706	Monrovia	散裝輪	50,695	35,080,000	是	108/6/1	49.7	108/7/2	1.45	否
23	Panamax Universe	9609275	Panama	散裝輪	43,501	1,000,000,000	是	108/6/21	25.5	108/5/18	0.7	否
24	Aurora Confidence	9747302	Majuro	散裝輪	44,135	27,000,000	是	油料紀錄簿於 107/12/31 啟航後 未有清除紀錄		108/6/21	2.7	否
25	Ym Intelligent	9319117	Taiwan	貨櫃輪	16,488	1,000,000,000	是	108/6/19	23.73	108/6/21	1.3	否
26	Thorco Logic	9742417	Panama	其他	13,110	1,000,000,000	是	油料紀錄簿於 108/5/19 更換後未 有清除紀錄		垃圾紀錄簿於 108/1/21 更換後 未有清除紀錄		否
27	Hao Jin 2	9548433	Niue	其他	2,998	12,500,000	是	107/11/1	7	108/5/31	0.52	否
28	Zhou Hang2	9640372	China	散裝輪	4,675	25,000,000	是	108/4/16	2.9	108/7/2	0.494	否
29	Xiang Hai	9083275	Panama	散裝輪	26,823	15,000,000	是	107/12/7	6.4	108/6/16	0.8	否
30	Glory Season	8668169	Hong Kong	貨櫃輪	6,735	6,500,000	是	108/6/27	10.78	108/7/19	0.27	否
31	Sitc Ningbo	9293569	Hong Kong	貨櫃輪	9,571	1,000,000,000	是	108/6/1	15.2	108/7/11	1.7	否
32	East Sail	9357042	Togo	其他	2,252	15,000,000	是	107/11/28	0.8	108/6/9	1.14	否

編號	船舶名稱	IMO	國籍	船舶類型	總噸位	保險額度 (\$USD)	是否符合法定最低額度	廢油處理日期	廢油處理量 (m <sup>3</sup> )	垃圾處理日期	垃圾處理量 (m <sup>3</sup> )	是否有污染行為
33	Global Rose	9495959	Panama	散裝輪	29,892	1,000,000,000	是	108/1/1	7	108/5/8	8	否
34	Daiwan Ace	9672208	Panama	散裝輪	21,514	1,000,000,000	是	108/6/1	12.5	108/2/10	11.055	否
35	Sheng Jie 1	9633719	China	其他	4,696	22,000,000	是	108/6/25	1.3	108/7/10	3.31	否
36	Alexandros Theo	9207792	Majurd	散裝輪	26,010	1,000,000,000	是	107/12/25	17.5	108/4/29	4.001	否
37	Taisho Maru	—	ROC	乾貨輪	1,513	30,000,000	是	108/6/13	180	108/7/4	3.2	否
38	Maple Ocean	9624172	Majurd	其他	17,019	1,000,000,000	是	108/7/31	3.2	108/7/31	2.44	否
39	Jin Yang	9458676	Panama	散裝輪	2,661	1,000,000,000	是	108/5/9	1.3	108/6/12	0.311	否
40	Xiao Jiang	9401269	China	貨櫃輪	4,713	20,000,000	是	108/3/4	6.92	108/7/29	0.41	否
41	Belocean	9490818	Egerssund	其他	32,839	1,000,000,000	是	108/4/20	6	108/4/20	6.066	否
42	Hansa Breitenburg	9155391	Majurd	貨櫃輪	18,335	1,000,000,000	是	108/7/1	85	108/7/30	3.012	否
43	Ym Heights	9301275	Taiwan ROC	貨櫃輪	15,167	100,000,000	是	108/6/5	59.698	108/8/1	1.09	否
44	Teng Yun He	9223758	China	貨櫃輪	20,569	84,000,000	是	108/7/30	36.5	108/7/28	0.9	否
45	Lantau Breeze	9392913	St. John's	貨櫃輪	9,610	500,000,000	是	108/7/25	10.5	108/7/25	3.8	否
46	Kmtc Ulsan	9131864	Jeju	貨櫃輪	16,717	1,000,000,000	是	108/5/21	26	108/5/21	0.78	否
47	Ocean Honesty	9650810	Panama	散裝輪	23,264	1,000,000,000	是	107/5/11	12	108/5/22	10	否
48	Wui Lung	9645700	Hong Kong	乾貨輪	8,896	33,000,000	是	108/3/19	8.5	108/7/2	3	否
49	Prt Dream	9524011	Panama	散裝輪	31,756	1,000,000,000	是	108/4/18	21.2	108/7/4	3.8	否
50	Trident Star	9707637	Hong Kong	乾貨輪	32,370	1,000,000,000	是	108/4/26	15	108/8/9	1.2	否



船舶外觀

垃圾清運紀錄

廢油清運紀錄

責任保險單稽查情形

IOPP 稽查情形

現場稽查情形

圖 4-5-2 商船稽查情形

## 4-6 漁船稽查

本計畫已於108年11月25日前20船次完成漁船查核，如表4-5-1漁船查核統計，現場稽查表單如表4-5-2之漁船查核紀錄表，另漁港船舶稽查內容主要為進行船舶廢油處理方式及其流向與是否有違反規定排洩廢污水、油、廢棄物等污染情形，於查核時皆偕同岸巡人員共同巡查，查核結果皆未發現污染情形，漁民船上之廢棄物及廢機油皆於靠岸後攜回岸上妥善處理，漁船查核情形如圖4-5-2所示。

表 4-6-1 漁船查核統計表

編號	查核地點	漁船名稱	會同單位	查核內容	是否有污染行為
1	松柏漁港	福○二號	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
2	松柏漁港	益○邦	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
3	梧棲漁港	順○666	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
4	溫寮漁港	新○號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
5	溫寮漁港	新○2	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
6	溫寮漁港	瞰○2號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
7	溫寮漁港	逸○號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
8	溫寮漁港	大○收一號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否

編號	查核地點	漁船名稱	會同單位	查核內容	是否有污染行為
9	松柏漁港	純○	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
10	松柏漁港	協○	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
11	松柏漁港	光○一號	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
12	松柏漁港	益○三號	松柏安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
13	梧棲漁港	長○8 號	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
14	梧棲漁港	合○7 號	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
15	梧棲漁港	聖○號	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
16	梧棲漁港	興○16 號	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
17	梧棲漁港	大○家 88 號	梧棲安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
18	溫寮漁港	新○合 3 號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
19	溫寮漁港	禾○	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否
20	溫寮漁港	永○1 號	溫寮安檢所	船隻四周是否有污染情事及宣導海洋污染防治規定	否

**表 4-6-2 漁船查核紀錄表**  
**海洋污染稽查紀錄表**

稽查編號：□□-M-□□□□□□□□

稽查時間	年 月 日 時 分 至 時 分
稽查種類	船舶 <input type="checkbox"/> 商船 <input type="checkbox"/> 漁船
執行單位	<input type="checkbox"/> 環保署水保處 <input type="checkbox"/> 環保署督察總隊 <input type="checkbox"/> 環境保護局
會同單位	<input type="checkbox"/> 環保署 <input type="checkbox"/> 海巡單位 <input type="checkbox"/> 港口管理機關 <input type="checkbox"/> 縣市政府相關單位_____ <input type="checkbox"/> 其他_____
稽查性質	<input type="checkbox"/> 一般稽查 <input type="checkbox"/> 專案稽查 <input type="checkbox"/> 陳情案件 <input type="checkbox"/> 交辦案件 <input type="checkbox"/> 會勘案件 <input type="checkbox"/> 其他
稽查地點	港內：_____港 港外： <input type="checkbox"/> 海上 <input type="checkbox"/> 岸上 座標：經度_____緯度_____
稽查摘要	船舶污染
	商船種類： <input type="checkbox"/> 油輪 <input type="checkbox"/> 貨櫃輪 <input type="checkbox"/> 化學品輪 <input type="checkbox"/> 散裝輪 <input type="checkbox"/> 客輪 <input type="checkbox"/> 客貨輪 <input type="checkbox"/> 其他 船名：_____ 國籍：_____ 總噸位：_____ 國際海事組織船舶識別碼(IMO)：_____ <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 船舶污染損害賠償責任保險單(Protection And Indemnity Insurance) 保險額度： 有效期限： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 國際防止油污染證書(IOPP) 有效期限： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 船舶油污染應急計畫(SOPEP) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 油料紀錄簿(Oil Record Book) (近期處理日：_____；處理量：_____) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 垃圾紀錄簿(Garbage Record Book) (近期處理日：_____；處理量：_____) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 廢油收受設施 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 廢棄物收受設施 ( <input type="checkbox"/> 委外處理 <input type="checkbox"/> 船東自行處理)
稽查結果	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶排洩廢(污)水、油、廢棄物或其他污染物質於海洋。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶裝卸、載運油、化學品及其他可能造成海水污染之貨物未採取適當防治排洩措施。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶建造、修理、拆解、打撈及清艙未採取適當措施並清除污染物質。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶未依規定投保海域污染責任保險或提供擔保。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 船舶是否有依海污法第 30、31 條及商港法第 37 條於裝卸油料時設置攔油索。
備註	

稽查人員：

船方代表：

會同單位人員：

承辦人：

核閱：



圖 4-6-2 漁船稽查情形

## 4-7 污染熱區深度查核

針對本市沿海污染熱區或環保局指定特定污染事件好發區域，本計畫將依據歷年水污染稽查裁處資料、許可及定期申報資料、民眾陳情水污染事件及環保局管制需求等因素考量，篩選10家高污染風險事業送環保局核定後辦理執行深度查核作業與合理性分析，於事前研判推定是否可能偷排或未正常處理廢水情形。

本團隊篩選原則大致可分為近2年遭違規告發事業或近1年申報資料與許可比對是否具合理性2種，在篩選時可以單一原則或視需要綜合使用。為加強事業稽查管制工作，並進一步查察事業單位是否確實正常操作廢水處理設施，遏止事業偷排廢水情況。

今年度本團隊已完成10家次污染熱區深度查核作業，查核名單及合理性分析結果如表4-7-1所示，深度查核表單如4-7-2所示，深度查核針對下列業者常見違規情形加強稽查：

### 一、文件許可類

專責人員不符、無排放許可證或過期、應停工而偷偷開工、拒絕稽查人員查核等。

### 二、現場設施類

水電表未設置或損壞、處理單元無告示牌或標示不清、設施操作應記錄而無記錄、無管線流向標示等。

### 三、排放類

放流水水質不合規定、不明管線排放廢水、繞流排放等。

今年會同轄區承辦查核10家事業之水措許可資料與現場污水處理單元操作情形，皆未發現缺失之清況，查核事業之水措許可核准量與申報量有差異較大的原因，主要是受經濟景氣影響，工廠現在產量與水措申請時已有減少之狀況，因此在水、電用量及污泥量皆與許可有較大差異，因此在事前合理性分析產生較大落差，各事業深度查核結果詳如後述。

表 4-7-1 今年度深度查核之事業名單

編號	事業名稱	行業別	合理性分析結果
1	○○○○○○股份有限公司日南廠	金屬表面處理業	用電量與廢水處理量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
2	○○股份有限公司	金屬基本工業	用電量與廢水處理量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
3	○○○○股份有限公司	貨櫃集散站經營業	用電量、廢水處理量及用藥量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
4	○○○○股份有限公司	屠宰業	用電量與廢水處理量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
5	○○股份有限公司臺中港廠	基本化學原料製造業	用電量與用藥量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
6	○○○○○○化學股份有限公司臺中廠	高含氮製程之石油化學業	用電量與用藥量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
7	○○○○股份有限公司一廠	其他工業	用電量、廢水處理量及用藥量比較後不合比例，污泥產生量與許可核准量有落差。
8	○○○○股份有限公司	金屬表面處理業	用電量與許可核准量有落差。
9	○○○○股份有限公司臺中港廠	食品製造業	用藥量與廢水處理量與許可核准量有落差。
10	○○○○股份有限公司油脂廠	食品製造業	污泥產生量與許可核准量有落差。

表 4-7-2 深度查核紀錄表

廢水處理設備操作維護查核項目及內容		
一、業者提供資料		
<input type="checkbox"/> 1.水量紀錄 <input type="checkbox"/> 2.用電量紀錄 <input type="checkbox"/> 3.用藥量紀錄及購買憑據 <input type="checkbox"/> 4.污水處理設備操作維護紀錄 <input type="checkbox"/> 5.污泥清運紀錄		
二、法令符合度查核		
(一)水污染防治措施及後續行為	<input type="checkbox"/> 設置廢(污)水(前)處理設施 <input type="checkbox"/> 受託處理 <input type="checkbox"/> 委託處理 ( ) <input type="checkbox"/> 回收使用廢(污)水 <input type="checkbox"/> 排放於地面水體 ( ) <input type="checkbox"/> 設置貯油場 <input type="checkbox"/> 依廢棄物清理法之規定，同時另為申請廢棄物清理計畫書	
(二)廢水處理專責人員設置情形	1.是否需設置專責人員 <input type="checkbox"/> 是(續填下欄) <input type="checkbox"/> 依法不需設置	
	2. <input type="checkbox"/> 乙級專責人員 是否在現場 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 甲級專責人員 是否在現場 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 專責單位	
	3.是否符合設置規定 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
(三)水量	1.是否依規設置水表 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.水量計算方式 <input type="checkbox"/> 進流水表 <input type="checkbox"/> 依放流水表推估 <input type="checkbox"/> 依回收水表推估	
	3.每月水量變動 <input type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理(原因:未有每日操作紀錄核對)	
	4.流量計標示 <input type="checkbox"/> 已標示 <input type="checkbox"/> 已標示，但標示有誤或模糊 <input type="checkbox"/> 未標示	
	5.現場提供獨立專用累計型水量計測設施校正紀錄 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	6.水表讀數每日紀錄 <input type="checkbox"/> 確實紀錄 <input type="checkbox"/> 未確實紀錄 ( <input type="checkbox"/> 有紀錄但不全 <input type="checkbox"/> 未紀錄)	
	進流水表量計進場讀值：_____ ( : ) 離場讀值：_____ ( : )	
	放流水表量計進場讀值：_____ ( : ) 離場讀值：_____ ( : )	
	回收水表量計進場讀值：_____ ( : ) 離場讀值：_____ ( : )	
	進流水量計測紀錄表 <input type="checkbox"/> 每月統計紀錄(月報表) <input type="checkbox"/> 每日原始紀錄(日報表) 註:拍照存證	
	月份	
	水量	
	放流水量計測紀錄表 <input type="checkbox"/> 每月統計紀錄(月報表) <input type="checkbox"/> 每日原始紀錄(日報表) 註:拍照存證	
月份		
水量		
回收水量計測紀錄表 <input type="checkbox"/> 每月統計紀錄(月報表) <input type="checkbox"/> 每日原始紀錄(日報表) 註:拍照存證		
月份		
水量		
(四)放流口設置	1.設置位置 <input type="checkbox"/> 周界外 <input type="checkbox"/> 經核准設置周界內 2.設置獨立專用累計型水量計測設施： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.設置告示牌： <input type="checkbox"/> (1)已設置 <input type="checkbox"/> (2)未設置 4.告示牌是否有註明放流口座標位置： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 緯度：_____；經度：_____	
	5.其他：(採樣口位置)： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 緯度：_____；經度：_____	

(五)設置獨立專用電表	1. 是否具獨立電表 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ( <input type="checkbox"/> 無設置 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/> 非僅量測廢水處理設施用電量)				
	2. 電表標示 <input type="checkbox"/> 已標示 <input type="checkbox"/> 未標示 _____				
	3. 電表讀數每日紀錄 <input type="checkbox"/> 確實紀錄 <input type="checkbox"/> 未確實紀錄 ( <input type="checkbox"/> 有紀錄但不全 <input type="checkbox"/> 未紀錄)				
	最近一個月用電量	最小值	最大值	平均值	許可證申請值
	度/日				
進場讀數：_____度 離場讀數：_____度					
(六)藥劑添加紀錄表	1. 是否有購藥單據 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 註:拍照存證				
	2. 藥劑種類是否與許可相符 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
	3. 用藥紀錄是否按次紀錄，每月統計 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 註:拍照存證				
(七)污泥查核	污泥清運紀錄查核 清運紀錄是否留存備查： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 註:拍照存證 最近一次清運日期：_____, 清運量：_____ 前次清運日期：_____, 清運量：_____				
	污泥清除合約書 <input type="checkbox"/> 是(有效期限_____) <input type="checkbox"/> 否 污泥處理合約書 <input type="checkbox"/> 是(有效期限_____) <input type="checkbox"/> 否 註:拍照存證				
	實際污泥產生量=_____kg/日				
(八)操作參數紀錄	<input type="checkbox"/> 均依許可操作參數紀錄確實 <input type="checkbox"/> 有紀錄但不確實或不全_____ <input type="checkbox"/> 未紀錄 註:拍照存證				
(九)槽體及管線標示	<input type="checkbox"/> 已標示且確實標示完整 <input type="checkbox"/> 未標示(或標示不清) _____ 註:拍照存證				
三、廢水處理設施操作維護檢核					
(一)原廢水特性	1. 顏色	<input type="checkbox"/> (1)無色透明 <input type="checkbox"/> (2)黑色 <input type="checkbox"/> (3)棕色 <input type="checkbox"/> (4)紅色 <input type="checkbox"/> (5)橙色 <input type="checkbox"/> (6)黃色 <input type="checkbox"/> (7)綠色 <input type="checkbox"/> (8)藍色 <input type="checkbox"/> (9)紫色 <input type="checkbox"/> (10)灰色 <input type="checkbox"/> (11)白色 <input type="checkbox"/> (12)金色 <input type="checkbox"/> (13)其他顏色 _____ 註:拍照存證			
	2. 含重金屬項目及濃度(試紙)	<input type="checkbox"/> (1)Cu：a. <input type="checkbox"/> 0~10mg/l, b. <input type="checkbox"/> 10~30mg/l, c. <input type="checkbox"/> 30~100mg/l, d. <input type="checkbox"/> 100~300mg/l, e. <input type="checkbox"/> 300mg/l 以上 <input type="checkbox"/> (2)Zn：a. <input type="checkbox"/> 0~2mg/l, b. <input type="checkbox"/> 2~5mg/l, c. <input type="checkbox"/> 5~10mg/l, d. <input type="checkbox"/> 10~25mg/l, e. <input type="checkbox"/> 25~50mg/l, f. <input type="checkbox"/> 50~100mg/l, g. <input type="checkbox"/> 100mg/l 以上 <input type="checkbox"/> (3)Ni：a. <input type="checkbox"/> 0~10mg/l, b. <input type="checkbox"/> 10~25mg/l, c. <input type="checkbox"/> 25~100mg/l, d. <input type="checkbox"/> 100~250mg/l, e. <input type="checkbox"/> 250~500mg/l, f. <input type="checkbox"/> 500mg/l 以上 <input type="checkbox"/> (4)Cr <sup>6+</sup> ：a. <input type="checkbox"/> 0~3mg/l, b. <input type="checkbox"/> 3~10mg/l, c. <input type="checkbox"/> 10~30mg/l, d. <input type="checkbox"/> 30~100mg/l, e. <input type="checkbox"/> 100mg/l 以上 <input type="checkbox"/> (5)總Cr：a. <input type="checkbox"/> 0~1.3mg/l, b. <input type="checkbox"/> 1.3~4.5mg/l, c. <input type="checkbox"/> 4.5~13mg/l, d. <input type="checkbox"/> 13~45mg/l, e. <input type="checkbox"/> 45mg/l 以上 註:拍照存證			
	3. 原水現況	泡沫 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無，油脂 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
	4. pH 值/水溫	_____/_____°C 註:拍照存證			
	5. 導電度	_____ (µS/cm) 註:拍照存證			

(二)廢水單元查核	攔污柵 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常 ( <input type="checkbox"/> 故障無法操作； <input type="checkbox"/> 其他_____ )	
	固液分離機 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	固液分離機的形式：_____	
		網膜清洗設施： 固液分離機是否可以使用的： <input type="checkbox"/> 可以使用 <input type="checkbox"/> 故障損壞： 固液分離後有無妥善貯存固形物： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 固形物流向： <input type="checkbox"/> 委託清運 <input type="checkbox"/> 自行使用 <input type="checkbox"/> 供他人使用	
	氟系氧化池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常_____	
		pH 值	第一階段氧化：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 ) 第二階段氧化：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 )
	ORP (mv)	第一階段氧化：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 ) 第二階段氧化：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 )	
	氧化劑：_____，濃度：_____ 使用量：_____ 藥品名：_____，濃度：_____ 使用量：_____		
(二)廢水單元查核	鉻系還原池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常_____	
		pH 值	_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 )
		ORP(mv)	_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 )
		還原劑：_____ 藥品名：_____	
(二)廢水單元查核	調整(勻)池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 調勻池散氣量不足，池內發生腐敗or 臭味 <input type="checkbox"/> 調勻池送風量無法依水位變化，低水位時廢水呈霧狀掀起 <input type="checkbox"/> 調勻池容量不足 <input type="checkbox"/> 鼓風機故障 <input type="checkbox"/> 鼓風機未開機 <input type="checkbox"/> 調勻池攪拌不均勻or 有死角 <input type="checkbox"/> 其他_____	
		<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 攪拌設備故障 <input type="checkbox"/> 有攪拌設備但查核當時未攪拌(曝氣) <input type="checkbox"/> 以曝氣送風進行攪拌，攪拌狀況不佳 <input type="checkbox"/> 未設攪拌設備 <input type="checkbox"/> 加藥點不適當 <input type="checkbox"/> pH 控制設施設置地點不恰當 <input type="checkbox"/> 加藥種類與許可不符 <input type="checkbox"/> 其他_____	
		pH 量測：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 ) 藥品名稱：_____ <span style="float: right;">註:拍照存證</span>	
(二)廢水單元查核	快混池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 池體水力流況不佳 ( 短流or 表面流 ) <input type="checkbox"/> 查核當時未攪拌(曝氣) <input type="checkbox"/> 加藥位置不適合，導致混凝效果不佳(藥品沒有足夠分散) <input type="checkbox"/> pH 控制設施設置地點不恰當 <input type="checkbox"/> 加藥種類與許可不符 <input type="checkbox"/> 其他_____	
		pH 量測：_____ ( 監測 ) _____ ( 實測 ) _____ ( 許可 ) 混凝劑：_____ 藥品名：_____ <span style="float: right;">註:拍照存證</span>	

慢混池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 池體水力流況不佳（短流or 表面流） <input type="checkbox"/> 有攪拌設備但查核當時未攪拌(曝氣) <input type="checkbox"/> 攪拌設備型式选择不恰當（動力輸送）以致膠羽形成後又破壞 <input type="checkbox"/> 加藥位置不適合，導致混凝效果不佳 <input type="checkbox"/> pH 控制設施設置地點不恰當 <input type="checkbox"/> 混凝單元至沉澱池高程差大，以致停留時間不足or 膠羽形成後破壞 <input type="checkbox"/> 混凝單元至沉澱池採用動力輸送，膠羽因剪力作用而破碎 <input type="checkbox"/> 加藥種類與許可不符 <input type="checkbox"/> 其他_____ <hr/> 膠羽沉降試驗 <input type="checkbox"/> 膠羽形成良好，且沉降效果佳 <input type="checkbox"/> 膠羽形成良好，且沉降效果不佳 <input type="checkbox"/> 膠羽形成不良，且沉降效果差 <span style="float: right;">註:拍照存證</span> <hr/> pH 量測：_____（監測）_____（實測）_____（許可） 混凝劑：_____藥品名：_____ <span style="float: right;">註:拍照存證</span>
化學沉澱池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 污泥上浮 <input type="checkbox"/> 污水呈黑色，並產生惡臭腐敗 <input type="checkbox"/> 浮渣溢流 <input type="checkbox"/> 表面及堰上生物過度生長 <input type="checkbox"/> 堰過度腐蝕 <input type="checkbox"/> 進流速度過大，水流湧動 <input type="checkbox"/> 刮泥機運轉異常 <input type="checkbox"/> 池體水力流況不佳（短流） <input type="checkbox"/> 污泥超過槽體1/2 <input type="checkbox"/> 其他_____
浮除池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 加壓溶解槽壓力未維持3~5kg/m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 浮除污泥濃度過稀 <input type="checkbox"/> 浮渣刮除不良 <input type="checkbox"/> 溶解空氣量不足 <input type="checkbox"/> 膠羽上浮速度緩慢 <input type="checkbox"/> 浮除槽表面劇烈翻攪，有大氣泡冒出 <input type="checkbox"/> 出流水懸浮固體物過高 <input type="checkbox"/> 其他_____ <hr/> 加壓溶解槽壓力=_____kg/m <sup>2</sup>
活性碳 吸附塔 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 故障無法正常運作 <input type="checkbox"/> 活性碳更換頻率_____，更換之活性碳去處：_____ <input type="checkbox"/> 反沖洗之頻率_____ 廢水流向是否符合 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 反沖洗之廢水排放至_____單元，是否符合許可 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
砂濾塔 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 故障無法正常運作 <input type="checkbox"/> 濾材更換頻率_____，更換之濾材去處：_____ <input type="checkbox"/> 反沖洗之頻率_____ 廢水流向是否符合 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 反沖洗之廢水排放至_____單元，是否符合許可 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

(二)廢水單元查核	厭氣(池)槽 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	型式： <input type="checkbox"/> 覆皮臥置式 <input type="checkbox"/> 直立式 <input type="checkbox"/> 厭氣塘 <input type="checkbox"/> 其他 有無紅泥沼氣袋： <input type="checkbox"/> 有 座 <input type="checkbox"/> 無 有無排泥設施： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 排泥頻率： 次/ ；每次 小時 <input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 出流水成黑色混濁並挾帶濃稠污泥 <input type="checkbox"/> 紅泥塑膠皮破損未修復 <input type="checkbox"/> 池內加裝支稱架 <input type="checkbox"/> 未設置抽泥設施 <input type="checkbox"/> 未定期抽取污泥 <input type="checkbox"/> 池內水封方式無法確保維持厭氧狀態 <input type="checkbox"/> 無沼氣利用設施 <input type="checkbox"/> 無沼氣利用恆壓裝置 <input type="checkbox"/> 其他_____
	ORP： _____ mV ， pH： _____ 註:拍照存證	
	兼氣池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	是否有污泥毯 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 未定期抽除底部污泥 有 無排泥設施： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 排泥頻率： 次/ ；每次 小時 <input type="checkbox"/> 無法查核 _____
		ORP： _____ mV ， pH： _____ 註:拍照存證
活性污泥曝氣池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	鼓風機是否依規開機 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常（ <input type="checkbox"/> 沸滾現象，曝氣池表面有劇烈的攪流，出現大於1.8公分或更大氣泡 <input type="checkbox"/> 曝氣池表面曝氣不均勻，池中有死角或不充分的攪拌混合均質雲霧狀翻滾的污泥上浮遍及整個池子 <input type="checkbox"/> 污泥發生腐敗變黑及不快之臭氣 <input type="checkbox"/> 曝氣池表面有閃亮黑色泡沫或浮渣式暗褐色泡沫 <input type="checkbox"/> 無迴流污泥設備 <input type="checkbox"/> 污泥迴流量不足 <input type="checkbox"/> 迴流污泥濃度過於稀薄）	
	DO	曝氣池溶氧量： _____ mg/L 註:拍照存證
	活性污泥SV <sub>30</sub> 試驗	
	活性污泥曝氣池SV30： _____ % 迴流污泥SV30： _____ % 註:拍照存證	
	污泥形態	<input type="checkbox"/> a.污泥膠羽聚密，看起來如捲曲的海綿（沉降良好） <input type="checkbox"/> b.污泥膠羽看起來毛鬆鬆狀均勻之散佈（沉降不良） <input type="checkbox"/> c.無膠羽產生 註:拍照存證
	污泥顏色	<input type="checkbox"/> 黃褐色 <input type="checkbox"/> 深褐色 <input type="checkbox"/> 黑色 <input type="checkbox"/> 污泥近乎無，透明清澈 註:拍照存證
接觸曝氣池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	鼓風機是否依規開機 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常（ <input type="checkbox"/> 沸滾現象，曝氣池表面有劇烈的攪流，出現大於1.8公分或更大氣泡 <input type="checkbox"/> 曝氣池表面曝氣不均勻池中有死角或不充分的攪拌混合 <input type="checkbox"/> 均質雲霧狀翻滾的污泥上浮遍及整個池子 <input type="checkbox"/> 污泥發生腐敗變黑及不快之臭氣 <input type="checkbox"/> 曝氣池表面有閃亮黑色泡沫或浮渣式暗褐色泡沫 <input type="checkbox"/> 裝設污泥迴流管 <input type="checkbox"/> 濾材上浮）	
	DO	曝氣池溶氧量： _____ mg/L 註:拍照存證

(二)廢水單元查核	中和池 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 攪拌設備故障 <input type="checkbox"/> 有攪拌設備但查核當時未攪拌(曝氣) <input type="checkbox"/> 以曝氣送風進行攪拌，攪拌狀況不佳 <input type="checkbox"/> 未設攪拌設備 <input type="checkbox"/> 加藥點不適當 <input type="checkbox"/> pH 控制設施設置地點不恰當 <input type="checkbox"/> 加藥種類與許可不符 <input type="checkbox"/> 其他_____
	藥劑：_____	
	許可pH：_____ 監控pH：_____ 實測pH：_____ 註:拍照存證	
	放流槽 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 此單元未發現明顯異常 <input type="checkbox"/> 攪拌設備故障 <input type="checkbox"/> 有攪拌設備但查核當時未攪拌(曝氣) <input type="checkbox"/> 以曝氣送風進行攪拌，攪拌狀況不佳 <input type="checkbox"/> 其他_____
污泥處理單元 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	污泥脫水機： <input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常 ( <input type="checkbox"/> 污泥脫水率不佳 <input type="checkbox"/> 污泥脫水機故障 <input type="checkbox"/> 污泥餅未妥善處置 ) 污泥曬乾床： <input type="checkbox"/> 無異常 <input type="checkbox"/> 異常_____	
池/槽		

註：表單若無該槽體名稱，依現場情況自行填寫

四、異常行為查核

1.稀釋檢核	出流水導電度 (μS/cm) 是否低於前一處理單元 80% <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 無		
	沉澱池(或放流口之前一槽體：_____)	放流池	放流口
2.不明管線	是否發現不明管線 <input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 1 正使用，且以管線繞流排放廢水 <input type="checkbox"/> 2 正使用，且改變廢水處理流向 <input type="checkbox"/> 3 未使用，可證明曾經使用且影響廢水處理流向 <input type="checkbox"/> 4 未使用，無法證明曾經使用運作 <input type="checkbox"/> 否		

五、查核總表

--

稽查員簽名：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

事業代表簽名：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

## 4-7-1 ○○○○工業股份有限公司日南廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，分析該廠在放流水量：用電量：污泥產生量差異比值為0.44：0.23：0.67。由申報數據顯示，該廠廢水處理量與用電量有落差。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.3) 營運天數：90 天	差異 比值
1.用水量	577 CMD	18561 噸/3 個月 <u>206.23 CMD</u>	0.36
2.廢水處理量	577 CMD	18561 噸/3 個月 <u>206.23 CMD</u>	0.36
3.放流水量	576.1 CMD	22786 噸/3 個月 <u>253.18 CMD</u>	0.44
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH) (45%)：0.271~0.813 公斤/公噸廢(污)水	總量：11752.3 公斤/3 個月 平均：130.58 公斤/日 換算後：0.516 公斤/公噸 廢(污)水	0.63
	(2)聚合物(Polymer)(0.03%)： 0.0007~0.002 公斤/公噸廢(污)水	總量：29.1 公斤/3 個月 平均：0.32 公斤/日 換算後：0.001 公斤/公噸 廢(污)水	0.64
	(3)聚氯化鋁(PAC)(0.1%)： 0.006~0.02 公斤/公噸廢(污)水	總量：264.1 公斤/3 個月 平均：2.93 公斤/日 換算後：0.012 公斤/公噸 廢(污)水	0.58
	(4)硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )(98%)： 0.012~0.035 公斤/公噸廢(污)水	總量：516.7 公斤/3 個月 平均：5.74 公斤/日 換算後：0.023 公斤/公噸 廢(污)水	0.65
5.用電量	1612 度/日	33668 度/3 個月 <u>374.09 度/日</u>	0.23
6.污泥產生量	1108 公斤/日	43900 公斤/3 個月 <u>744.07 公斤/日</u> [脫水機實際操作天數：59 天]	0.67

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-1，各項查核成果

彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

事業名稱	○○○○工業股份有限公司日南廠	稽查日期	108.05.30
		巡視現場設備	現場確認水質
		巡視現場設備	巡視現場設備

圖 4-7-1 ○○○○工業股份有限公司日南廠查核情形

## 4-7-2 ○○股份有限公司查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，分析該廠在放流水量：用電量：污泥產生量差異比值為0.50：0.04：2.69。由申報數據顯示，該廠廢水處理量、用電量及污泥量有落差。經現場查核後，稽查當時廢水處理單元未操作且放流口無放流水排出，檢視每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (107.7~107.12) 營運天數：129 天	差異 比值
1.用水量	30 CMD	15844 噸/6 個月 <u>122.82 CMD</u>	4.09
2.廢水處理量	30 CMD	1947 噸/6 個月 <u>15.09 CMD</u>	0.50
3.放流水量	29.97 CMD	1947 噸/6 個月 <u>15.09 CMD</u>	0.50
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH)： 0.3~3 公斤/公噸廢(污)水	總量：1000 公斤/6 個月 平均：7.75 公斤/日 換算後：0.514 公斤/公噸 廢(污)水	0.17
	(2)聚合物(Polymer)： 0.43~4.3 公斤/公噸廢(污)水	總量：6.5 公斤/6 個月 平均：0.05 公斤/日 換算後：0.003 公斤/公噸 廢(污)水	0.00
	(3)聚氯化鋁(PAC)： 0.175~1.75 公斤/公噸廢(污)水	總量：520 公斤/6 個月 平均：4.03 公斤/日 換算後：0.267 公斤/公噸 廢(污)水	0.15
	(4)硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )(15%)： 0.015~0.15 公斤/公噸廢(污)水	總量：85 公斤/6 個月 平均：0.66 公斤/日 換算後：0.044 公斤/公噸 廢(污)水	0.29
	(5)其他藥品：氯化鈣 0.113~1.13 公斤/公噸廢(污)水	總量：525 公斤/6 個月 平均：4.07 公斤/日 換算後：0.270 公斤/公噸 廢(污)水	0.24
5.用電量	119.57 度/日	653 度/6 個月 <u>5.06 度/日</u>	0.04
6.污泥產生量	3.62~30.16 公斤/日	974 公斤/6 個月 <u>81.17 公斤/日</u> [曬乾床實際操作天數：12 天]	2.69

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-2，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

事業名稱	○○股份有限公司		稽查日期	108.5.30
				
巡視現場設備	巡視現場設備			
				
巡視現場設備	現場查核相關紀錄			

圖 4-7-2 ○○股份有限公司查核情形

### 4-7-3 ○○○○股份有限公司查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，分析該廠在放流水量：用電量：污泥產生量差異比值為0.22：0.43：0。由申報數據顯示，該廠廢水處理量、用電量、用藥量及污泥量有落差。經現場查核後，稽查當時廢水處理單元未操作且放流口無放流水排出，檢視每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (107.7~107.12) 營運天數：28 天	差異 比值
1.用水量	64 CMD	397 噸/6 個月 <u>14.18 CMD</u>	0.22
2.廢水處理量	64 CMD	397 噸/6 個月 <u>14.18 CMD</u>	0.22
3.放流水量	64 CMD	397 噸/6 個月 <u>14.18 CMD</u>	0.22
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH) (45%)：0.2~0.5 公斤/公噸廢 (污)水	總量：190.5 公斤/6 個月 平均：6.8 公斤/日 換算後：0.48 公斤/公噸廢 (污)水	0.96
	(2)聚合物(Polymer)： 0.02~0.04 公斤/公噸廢(污)水	總量：15.24 公斤/6 個月 平均：0.54 公斤/日 換算後：0.038 公斤/公噸 廢(污)水	0.96
	(3)聚氯化鋁(PAC)： 0.3~0.6 公斤/公噸廢(污)水	總量：226.6 公斤/6 個月 平均：8.09 公斤/日 換算後：0.57 公斤/公噸廢 (污)水	0.95
5.用電量	48 度/日	582 度/6 個月 <u>20.79 度/日</u>	0.43
6.污泥產生量	10~111.25 公斤/日	0 公斤/6 個月 0 公斤/日 [脫水機實際操作天數：0 天]	0

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-3，各項查核成果彙整如下：

### 一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

### 二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

### 三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

事業名稱	○○○○股份有限公司		稽查日期	108.06.20
				
巡視現場設備	巡視現場設備			
				
現場查核相關紀錄	現場查核相關紀錄			

圖 4-7-3 ○○○○股份有限公司查核情形

## 4-7-4 ○○○○股份有限公司查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，分析該廠在放流水量：用電量：污泥產生量差異比值為0.42：0.74：0.22。由申報數據顯示，該廠廢水處理量、用藥量及污泥量有落差。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量(107.7~107.12) 營運天數：184 天	差異比值
1.用水量	T01：1690 CMD T02：840 CMD	T01：68274 噸/6 個月 <u>371.05 CMD</u> T02：30844 噸/6 個月 <u>167.63 CMD</u>	T01：0.22 T02：0.20
2.廢水處理量	T01：850 CMD T02：840 CMD	T01：68274 噸/6 個月 <u>371.05 CMD</u> T02：30844 噸/6 個月 <u>167.63 CMD</u>	T01：0.44 T02：0.20
3.回收水量	T02：840 CMD	T02：30844 噸/6 個月 <u>167.63 CMD</u>	T02：0.20
4.放流水量	T01：883 CMD	T01：68274 噸/6 個月 <u>371.05 CMD</u>	T01：0.42
5.用藥量	T01： (1)其他藥品：生物製劑： 0.01~0.1 公斤/公噸廢(污)水	T01： 總量：0 公斤/6 個月 平均：0 公斤/日 換算後：0 公斤/公噸廢(污)水	T01：0
6.用電量	T01：198 度/日 T02：102 度/日	T01：26860 度/6 個月 <u>145.98 度/日</u> T02：11513 度/6 個月 <u>62.90 度/日</u>	T01：0.74 T02：0.62
7.污泥產生量	T01：1~152.95 公斤/日	T01：1200 公斤/6 個月 <u>33.33 公斤/日</u> [脫水機實際操作天數：36 天]	T01：0.22

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-4，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

事業名稱	○○○○股份有限公司		稽查日期	108.06.28
				
巡視現場設備	巡視現場設備			
				
巡視現場設備	現場查核相關紀錄			

圖 4-7-4 ○○○○股份有限公司查核情形

## 4-7-5 ○○股份有限公司臺中港廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.29：0.13：0.32。由申報數據顯示，該廠用電量、用藥量及污泥量有落差。經現場查核後，稽查當時廢水處理單元未操作且放流口無放流水排出，檢視每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.6) 營運天數：181 天	差異 比值
1.用水量	2860 CMD	20917 噸/6 個月 <u>115.56 CMD</u>	0.04
2.廢水處理量	402 CMD	20917 噸/6 個月 <u>115.56 CMD</u>	0.29
3.放流量	402 CMD	20917 噸/6 個月 <u>115.56 CMD</u>	0.29
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH)(45%) ：0.2~1 公斤/公噸廢(污)水	總量：1927 公斤/6 個月 平均：10.65 公斤/日 換算後：0.092 公斤/公噸廢 (污)水	0.09
	(2)聚合物(Polymer)(0.2%)： 0.15~0.8 公斤/公噸廢(污)水	總量：25712 公斤/6 個月 平均：142.06 公斤/日 換算後：1.229 公斤/公噸廢 (污)水	1.54
	(3)硫酸鋁(明礬 Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> .14H <sub>2</sub> O) (7.5%)：0.2~2 公斤/公噸廢(污)水	總量：1795 公斤/6 個月 平均：9.92 公斤/日 換算後：0.086 公斤/公噸廢 (污)水	0.04
	(4)硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )(50%)： 0~0.1 公斤/公噸廢(污)水	總量：0 公斤/6 個月 平均：0 公斤/日 換算後：0 公斤/公噸廢(污)水	0
5.用電量	662 度/日	15560 度/6 個月 <u>85.97 度/日</u>	0.13
6.污泥產生量	321.5~643 公斤/日	10550 公斤/6 個月 <u>101.44 公斤/日</u> [曬乾床實際操作天數：104 天]	0.32

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-5，各項查核成果彙整如下：

### 一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

### 二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

### 三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

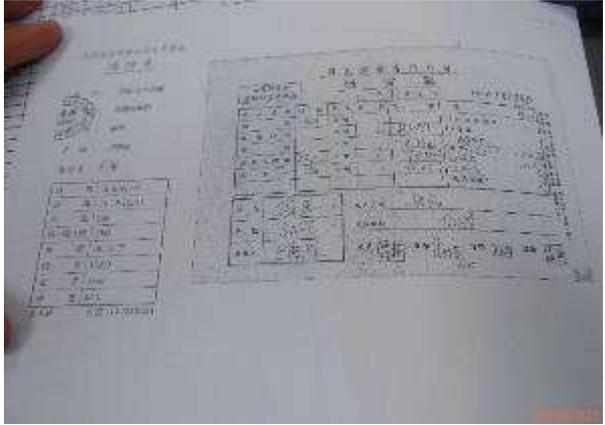
事業名稱	○○股份有限公司臺中港廠	稽查日期	108.07.25
			
巡視現場設備	巡視現場設備		
			
現場查核相關紀錄	現場查核相關紀錄		

圖 4-7-5 ○○股份有限公司臺中港廠查核情形

## 4-7-6 ○○○○○化學股份有限公司臺中廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.34：0.39：0.12。由申報數據顯示，該廠用電量、用藥量及污泥產生量有落差。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.4~108.6) 營運天數：91 天	差異 比值
1.用水量	14330 CMD	140730 噸/3 個月 <u>1546.48 CMD</u>	0.11
2.廢水處理量	4546 CMD	140730 噸/3 個月 <u>1546.48 CMD</u>	0.11
3.放流量	4546 CMD	140730 噸/3 個月 <u>1546.48 CMD</u>	0.34
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH) (5%)：1.15~11.5 公斤/公噸廢 (污)水	總量：0 公斤/3 個月 平均：0 公斤/日 換算後：0 公斤/公噸廢 (污)水	0
	(2)高分子凝集劑(3%)： 0.12~1.2 公斤/公噸廢(污)水	總量：17028 公斤/3 個月 平均：187.12 公斤/日 換算後：0.121 公斤/公噸 廢(污)水	0.10
	(3)氫氯酸(鹽酸 HCl)(32%)： 0.46~4.6 公斤/公噸廢(污)水	總量：64876 公斤/3 個月 平均：712.92 公斤/日 換算後：0.461 公斤/公噸 廢(污)水	0.10
	(4)磷酸(H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )(18%)： 0.03~0.3 公斤/公噸廢(污)水	總量：4433 公斤/3 個月 平均：48.71 公斤/日 換算後：0.032 公斤/公噸 廢(污)水	0.11
	(5)氨(NH <sub>3</sub> )(24%)：0.14~1.4 公斤/公噸廢(污)水	總量：19842 公斤/3 個月 平均：218.04 公斤/日 換算後：0.141 公斤/公噸 廢(污)水	0.10
5.用電量	13935 度/日	500478 度/3 個月 <u>5499.76 度/日</u>	0.39
6.污泥產生量	326~7200 公斤/日	15691.5 公斤/3 個月 <u>871.75 公斤/日</u> [脫水機實際操作天數：18 天]	0.12

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-6，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

事業名稱	○○○○○化學股份有限公司臺中廠	稽查日期	108.07.25
			
巡視現場情形	巡視現場設備		
			
現場查核相關紀錄	現場查核相關紀錄		

圖 4-7-6 ○○○○○化學股份有限公司臺中廠查核情形

## 4-7-7 ○○○○股份有限公司一廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.55：0.04：0.04。由申報數據顯示，該廠廢水處理量、用電量及污泥量有落差。經現場查核後，稽查當時廢水處理單元未操作且放流口無放流水排出，檢視每日操作維護紀錄，皆依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.6) 營運天數：133 天	差異比值
1.用水量	40.5 CMD	3553.58 噸/6 個月 <u>26.72 CMD</u>	0.66
2.廢水處理量	40.5 CMD	3559.58 噸/6 個月 <u>26.76 CMD</u>	0.66
3.回收水量	20.0 CMD	2008.79 噸/6 個月 <u>15.10 CMD</u>	0.76
4.放流量	20.87 CMD	1539.24 噸/6 個月 <u>11.57 CMD</u>	0.55
5.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH)：25~50 公斤/公噸廢(污)水	總量：75 公斤/6 個月 平均：0.56 公斤/日 換算後：0.049 公斤/公噸廢(污)水	0.001~0.002
	(2)聚合物(Polymer)：0.75~1.5 公斤/公噸廢(污)水	總量：30 公斤/6 個月 平均：0.23 公斤/日 換算後：0.019 公斤/公噸廢(污)水	0.013~0.026
	(3)聚氯化鋁(PAC)：40~80 公斤/公噸廢(污)水	總量：255 公斤/6 個月 平均：1.92 公斤/日 換算後：0.166 公斤/公噸廢(污)水	0.002~0.004
	(4)其他藥品：活性碳粉：6.3~12.5 公斤/公噸廢(污)水	總量：45 公斤/6 個月 平均：0.34 公斤/日 換算後：0.029 公斤/公噸廢(污)水	0.002~0.005
6.用電量	346.5 度/日	1867 度/6 個月 <u>14.04 度/日</u>	0.04
7.污泥產生量	127.83 公斤/日	738 公斤/6 個月 <u>5.55 公斤/日</u> [脫水機實際操作天數：133 天]	0.04

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-7，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

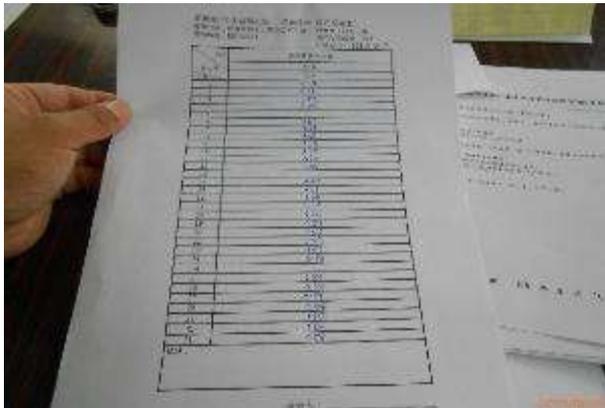
事業名稱	○○○○股份有限公司一廠	稽查日期	108.08.20
		巡視現場設備	巡視現場設備
		現場查核相關紀錄	現場查核相關紀錄

圖 4-7-7 ○○○○股份有限公司一廠查核情形

## 4-7-8 ○○○○股份有限公司查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.49：0.23：0.49。由申報數據顯示，該廠用電量與許可落差較大。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.6) 營運天數：118 天	差異 比值
1.用水量	1063.2 CMD	12332 噸/6 個月 <u>104.51 CMD</u>	0.10
2.廢水處理量	213 CMD	12332 噸/6 個月 <u>104.51 CMD</u>	0.49
3.放流量	212.2 CMD	12332 噸/6 個月 <u>104.51 CMD</u>	0.49
4.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH) (45%)：1~2 公斤/公噸廢(污)水	總量：11910 公斤/6 個月 平均：100.93 公斤/日 換算後：0.966 公斤/公噸 廢(污)水	0.48
	(2)聚合物(Polymer)： 0.003~0.008 公斤/公噸廢(污)水	總量：82 公斤/6 個月 平均：0.69 公斤/日 換算後：0.007 公斤/公噸 廢(污)水	0.83
	(3)次氯酸鈉(漂白水 NaOCl) (12%)：0.3~1.5 公斤/公噸廢 (污)水	總量：9788 公斤/6 個月 平均：82.95 公斤/日 換算後：0.794 公斤/公噸 廢(污)水	0.53
5.用電量	170 度/日	4710.4 度/6 個月 <u>39.92 度/日</u>	0.23
6.污泥產生量	73~1684.3 公斤/日	3769 公斤/6 個月 <u>35.90 公斤/日</u> [其他污泥曝曬床 實際操作天數：105 天]	0.49~ 0.02

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-8，各項查核成果彙整如下：

### 一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

### 二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

### 三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

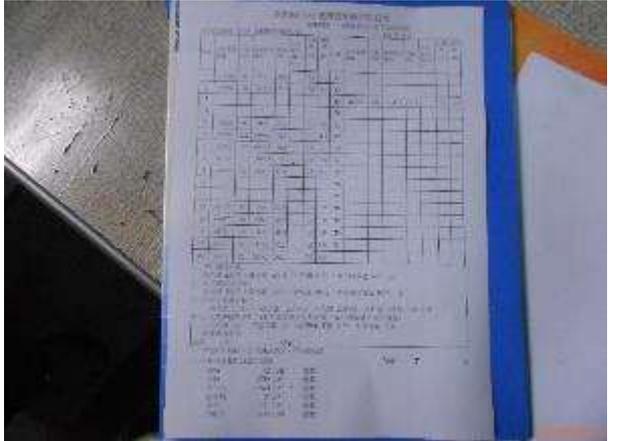
事業名稱	○○○○股份有限公司		稽查日期	108.08.20
				
巡視現場設備	巡視現場設備			
				
現場查核相關紀錄	現場查核相關紀錄			

圖 4-7-8 ○○○○股份有限公司查核情形

## 4-7-9 ○○○○股份有限公司臺中港廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.42：0.90：0.52。由申報數據顯示，該廠用藥量與廢水處理量與許可比較有超出。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.6) 營運天數：180 天	差異 比值
1.用水量	664.39CMD	120149 噸/6 個月 <u>667.49 CMD</u>	1.00
2.廢水處理量	664.39 CMD	126700 噸/6 個月 <u>703.89 CMD</u>	1.06
3.回收水量	460.52 CMD	55094 噸/6 個月 <u>306.08 CMD</u>	0.66
4.放流量	197.7 CMD	14867 噸/6 個月 <u>82.59 CMD</u>	0.42
5.用藥量	(1)氫氧化鈉(苛性鈉 NaOH) (45%)：2.5~7 公斤/公噸廢(污)水	總量：40936 公斤/6 個月 平均：227.42 公斤/日 換算後：2.753 公斤/公噸 廢(污)水	0.39
	(2)聚合物(Polymer)(3%)： 0.005~0.03 公斤/公噸廢(污)水	總量：331.5 公斤/6 個月 平均：1.84 公斤/日 換算後：0.022 公斤/公噸 廢(污)水	0.74
	(3)聚氯化鋁(PAC)(10%)： 0.5~1.5 公斤/公噸廢(污)水	總量：22743 公斤/6 個月 平均：126.35 公斤/日 換算後：1.530 公斤/公噸 廢(污)水	1.02
	(4)硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )(48%)： 2.5~7 公斤/公噸廢(污)水	總量：40605 公斤/6 個月 平均：225.58 公斤/日 換算後：2.731 公斤/公噸 廢(污)水	0.39
6.用電量	1350 度/日	218330 度/6 個月 <u>1212.94 度/日</u>	0.90
7.污泥產生量	300~828.57 公斤/日	54350 公斤/6 個月 <u>431.35 公斤/日</u> [脫水機實際操作天數：126 天]	1.44~ 0.52

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-9，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

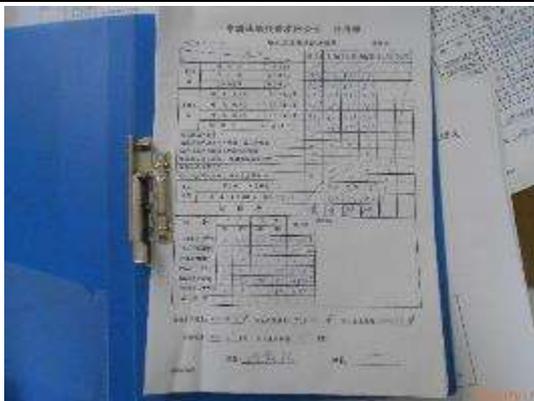
事業名稱	○○○○股份有限公司臺中港廠	稽查日期	108.09.17
		巡視現場設備	
		現場查核相關紀錄	

圖 4-7-9 ○○○○股份有限公司臺中港廠查核情形

## 4-7-10 ○○○○股份有限公司油脂廠查核結果

經比對許可核准量與最近一期定期申報資料分析表結果，呈現在差異比值，該欄位以最近一期定期申報量/許可核准量為計算方式，由表中可知在放流量：用電量：污泥產生量為0.45：0.88：1.52。由申報數據顯示，該廠用電量及污泥產生量與許可落差較大。經現場查核後，檢視近半年每日操作維護紀錄，皆有依照許可登載按時操作，查核結果並未發現異常。

項目	許可核准量	近一期定期申報之申報量 (108.1~108.6) 營運天數：142 天	差異比值
1.用水量	258 CMD	T01：504 噸/6 個月 <u>3.55 CMD</u>	0.01
2.廢水處理量	T01：8 CMD T02：250 CMD	T01：504 噸/6 個月 <u>3.55 CMD</u> T02：15831 噸/6 個月 <u>111.49 CMD</u>	T01：0.44 T02：0.45
3.放流量	D01：8 CMD D02：250 CMD	504 噸/6 個月 <u>3.55 CMD</u> 15831 噸/6 個月 <u>111.49 CMD</u>	T01：0.44 T02：0.45
4.用藥量	T01：(1)硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )： 0.07~0.5 公斤/公噸廢(污)水	總量：180 公斤/6 個月 平均：1.27 公斤/日 換算後：0.357 公斤/公噸 廢(污)水	0.71
	T01：(2)聚合物 (Polymer)： 0.0001~0.002 公斤/公噸廢 (污)水	總量：0.504 公斤/6 個月 平均：0.004 公斤/日 換算後：0.001 公斤/公噸 廢(污)水	0.50
	T01：(3)多元氯化鋁： 0.5~2 公斤/公噸廢(污)水	總量：610 公斤/6 個月 平均：4.30 公斤/日 換算後：1.210 公斤/公噸 廢(污)水	0.61
5.用電量	120 度/日	T01：93 度/6 個月 <u>0.65 度/日</u> T02：14940 度/6 個月 <u>105.21 度/日</u>	T01：0.01 T02：0.88
6.污泥產生量	T01：80~190.5 公斤/日	5220 公斤/6 個月 <u>290 公斤/日</u> [曬乾床實際操作天數：18 天]	3.63~1.52

現場針對業者提供資料、法令符合度、操作設施維護檢核及異常行為查核情形進行勾選，相關執行情形彙整於圖4-7-10，各項查核成果彙整如下：

一、業者提供資料

業者現場均有提供用水量紀錄、用電量紀錄、用藥紀錄及購買憑據、污水處理設備操作維護紀錄及污泥清運紀錄。

二、法令符合度

經現場查核結果皆符合法令規定。

三、處理設施操作維護檢核

經現場查核結果未發現缺失，業者皆依照許可按時操作並做成書面紀錄。

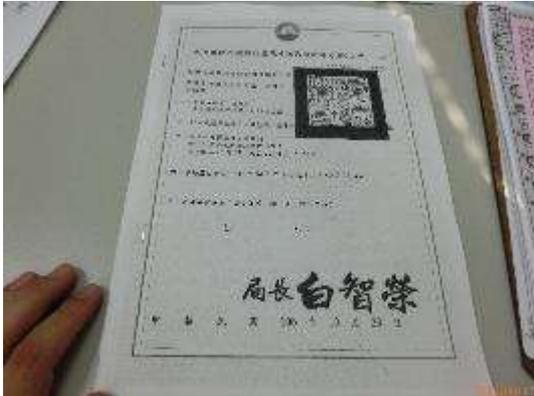
事業名稱	○○○○股份有限公司油脂廠	稽查日期	108.09.17
			
巡視現場情形	巡視現場設備		
			
現場查核相關紀錄	巡視現場設備		

圖 4-7-10 ○○○○股份有限公司油脂廠查核情形

#### 4-7-11 深度查核結果分析

本團隊今年度執行污染熱區深度查核10家次，在進行深度查核之前，先針對各查核事業之水污染防治措施計畫、排放許可、最近一次之定期申報資料等文件內的廢水產生量、用電量、用藥量及污泥產生量等進行合理性分析，藉此判斷其事業之污水處理設備正常操作與否，並於現場查核時提供轄區承辦確認現場有無異常狀況，同時研判業者有無偷排之可能。

本計畫稽查人員會同轄區承辦查核10家事業之水措許可資料與現場污水處理單元操作情形，皆未發現缺失之情況，針對現場廢水處理單元未操作之業者詢問原因得知○○股份有限公司、○○○○股份有限公司、○○○○股份有限公司等三家事業所產生之廢水是採批次處理模式，而○○股份有限公司臺中港廠則是廢水量尚未達處理單元最低處理量，故尚未啟動廢水處理單元。

本團隊和承辦在稽查○○○○股份有限公司及○○○○股份有限公司油脂廠時，廠區現場廢水設施剛啟動運作，尚未達到放流槽液位計最低排放液位，故無放流水排出；另針對現場廢水設施有運作之業者(○○○○工業股份有限公司日南廠、○○○○○化學股份有限公司臺中廠、○○○○股份有限公司、○○○○股份有限公司臺中港廠)進行放流水採樣，經環保局環境檢驗科檢驗業者之放流水水質，皆符合環保署現行公告之放流水水質標準，無違規情事。

今年度查核事業之水措許可核准量與申報量有差異較大的原因，主要是受經濟景氣影響，工廠現在產量與水措申請時已有減少之狀況，因此在水、電用量及污泥量皆與許可有較大差異，因此在事前合理性分析產生較大落差，但於現場查核業者時，並未發現事業常見缺失如管線與單元槽體標示不清、放流口告示牌與法規不符、現場未有書面操作紀錄、與許可登載不符及放流水水質超標之情事。

## 4-8 污染熱區一般性稽查作業

本計畫依臺中市環保局交付之沿海地區及入港區域排水(梧棲排水、安良港大排及龍井大排等)高污染風險之列管事業執行污染源稽查達150家次，內容包括法規符合度、許可履行、廢水處理設施操作、放流口座標定位正確性等。

依據行政院環境保護署於本計畫執行前公告現行之水污染防治法事業分類及定義(106.12.27)管制之業別計有61種，本計畫根據「事業廢水分業分級管制及個別許可強化管理計畫」中之篩選流程，如圖4-8-1所示，在進行水污染源查核作業時，將先篩選出預計查核對象再前往查核，篩選原則是列出本市在環保署「水污染源管制資料管理系統」所列管之列管事業，再依較高污染潛勢之事業別、重點管制區及總排放水量之事業別等列出名單進行查核，現場查核流程如圖4-8-2所示，現場稽查作業表單如表4-8-1所示。

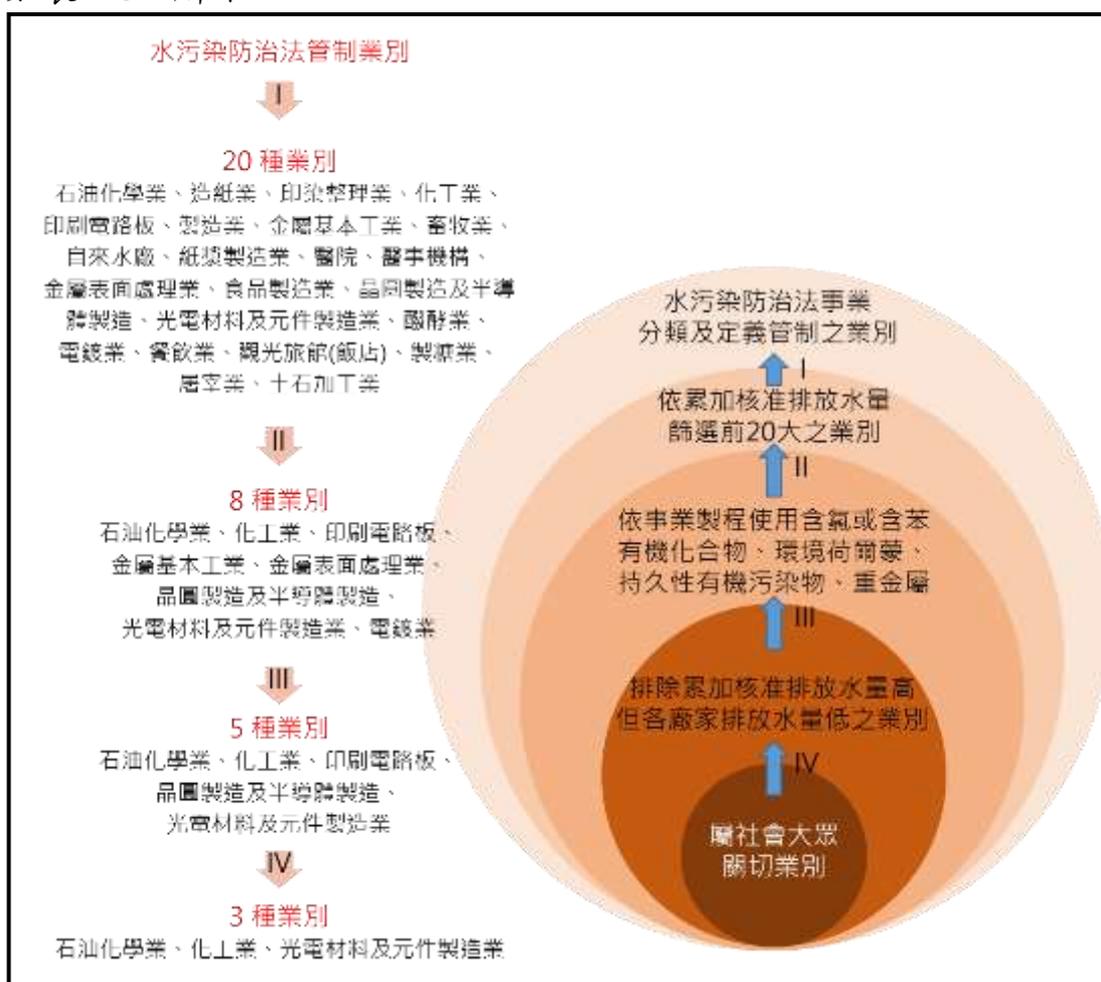


圖 4-8-1 污染熱區一般性稽查作業之稽查對象篩選流程

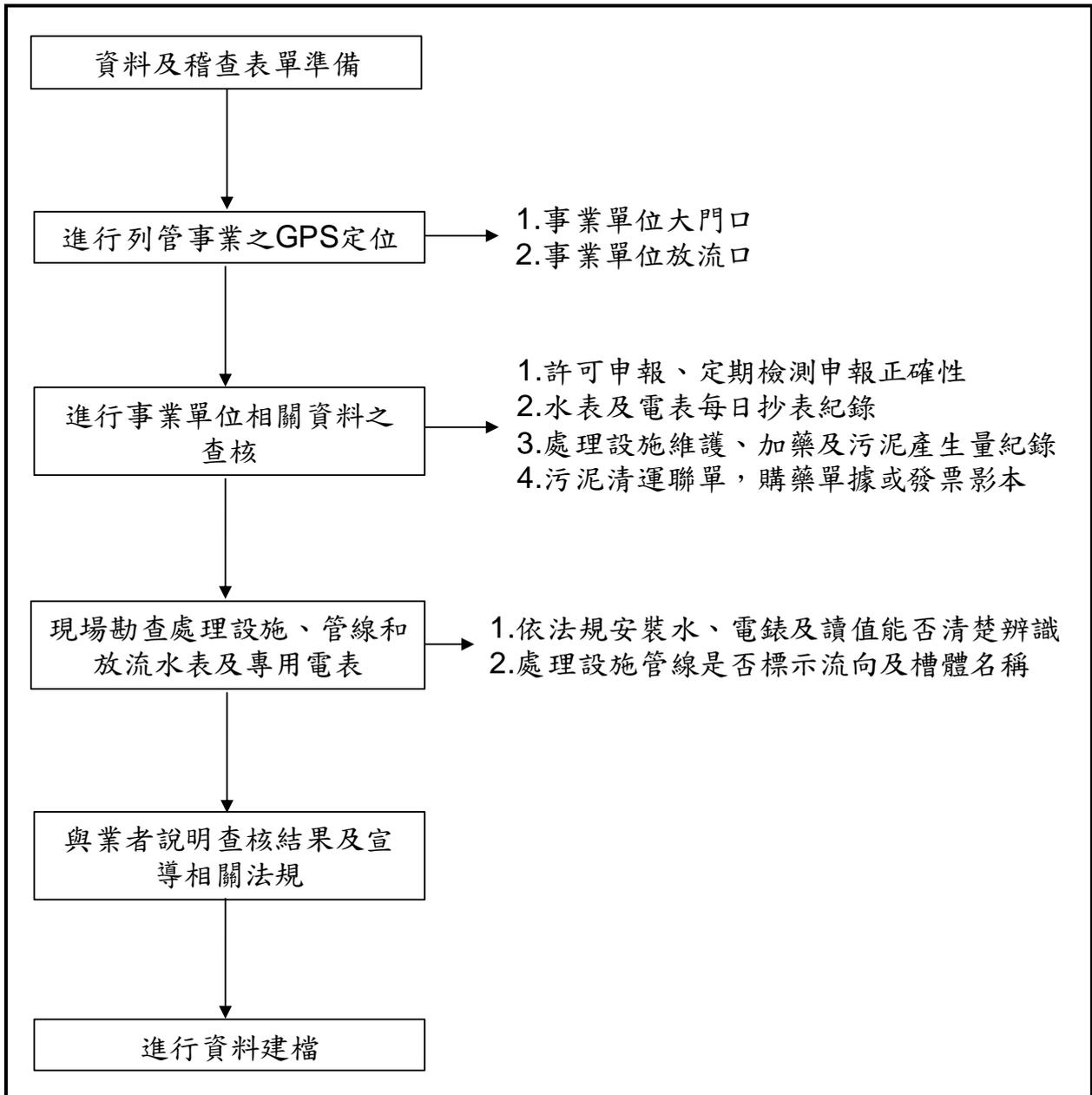


圖 4-8-2 污染熱區一般性稽查作業現場查核流程

表 4-8-1 臺中市政府環境保護局高污染風險事業稽查表

事業名稱：\_\_\_\_\_

行業別：\_\_\_\_\_

管制編號：\_\_\_\_\_

稽核日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（\_\_\_\_時\_\_\_\_分至\_\_\_\_時\_\_\_\_分）

要項	查核項目	查核結果	備註
一、許可履行資料查核	1.依法取得許可證(文件)且在有效期限內 有效日期： 年 月 日	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	證號：_____
	2.登記資料核對無誤	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.現場查核資料	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 水量紀錄 <input type="checkbox"/> 用電量紀錄 <input type="checkbox"/> 污泥清運紀錄 <input type="checkbox"/> 用藥量紀錄及購買證明 <input type="checkbox"/> 污水處理設備操作維護紀錄
	4.廢水處理流程與申請內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5.是否設置廢水處理設施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	6.廢水或污染物種類、收集及處理方式與許可內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	7.放流水或逕流廢水排放管道標示與許可內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	承受水體：_____
	8.事業廢(污)水定期檢測申報	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近申報日：_____
二、法規符合度查核	1.水污染許可 1-1 是否屬水污染防治法列管事業 1-2 是否領有水污染防治許可證(文件)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.是否設置廢水處理專責人員	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 否 依法不需設置 若有設置，是否在場 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	3 是否設置專用電錶	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	電表讀數：_____度 (換算係數:1 讀數=_____度 (kw/hr)電量
	4.是否設置流量計	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	放流水表數值：_____度 貯留水表數值：_____度 回收水表數值：_____度
	5.污泥清運紀錄是否留存備查	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近一次清運日期：_____, 清運量：_____ 前次清運日期：_____, 清運量：_____

要項	查核項目	查核結果	備註
三、廢水處理設施查核	1.運轉功能是否正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 設施運轉狀況不理想或故障 <input type="checkbox"/> 設施實際處理量超過設計值 <input type="checkbox"/> 處理設施報廢或停用
	2.操作參數紀錄是否詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.藥劑使用紀錄是否正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4.設施檢查保養及維修紀錄詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	5.放流水排放定期檢測 (近期檢測日期 年 月 日)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	頻率：
	6.水量紀錄詳實	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
四、放流口設置	1.設有明顯告示牌	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.標有放流口座標 緯度:_____ ;經度:_____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.設有獨立專用累計型水量計測設施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<b>本次查核結果/建議</b>			
<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 缺失應改善 <input type="checkbox"/> 建議事項			

查核人員簽名：

事業代表簽名：

承辦人：

核閱：

本計畫於10月依據契約書辦理契約變更，將污染源追查及環境復原調查作業14件，變更為7件，剩餘7件轉換為污染熱區一般性稽查作業105家次，環保局於108年10月15日中市環水字第1080121177號同意變更。

今年度本團隊執行污染熱區一般性稽查作業150家次及水污染緊急應變案件轉換污染熱區一般性稽查作業105家次，總計255家次，事業查核基本資料如表4-8-2，分析稽查事業缺失主要為操作紀錄未確實填寫或現場相關紀錄資料有缺漏，佔5%，放流口告示牌標示不清佔2%，現場污水處理單元或管線標示不清佔2%，現場已要求業者改善，並擇日前往複查，並將相關紀錄轉交轄區承辦，複查情形整理於表4-8-3。今年度完成查核家數255家次，其中有14家屬列管事業但不需申請水措許可，有2家已申請解除列管，另有13家現場查核時發現已倒閉或現址已查無該廠，經確認該事業已搬遷或停工，故建議解除列管，今年度執行污染熱區事業稽查作業查核區域分佈如圖4-8-3所示，由圖4-8-3得知具有較高污染潛勢之事業別分佈以大甲區佔比例較多，而分析大甲區之列管事業則以金屬基本工業及金屬表面處理業為主，現場查核情形如圖4-8-4。

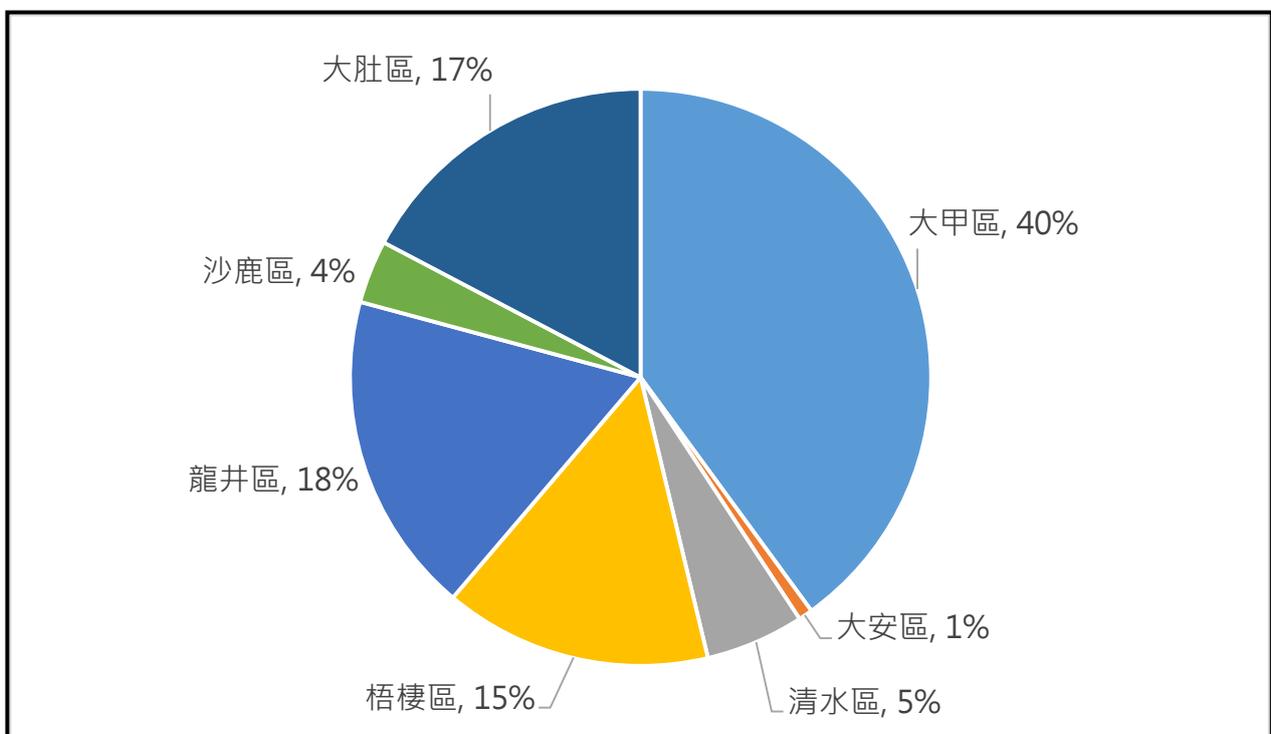
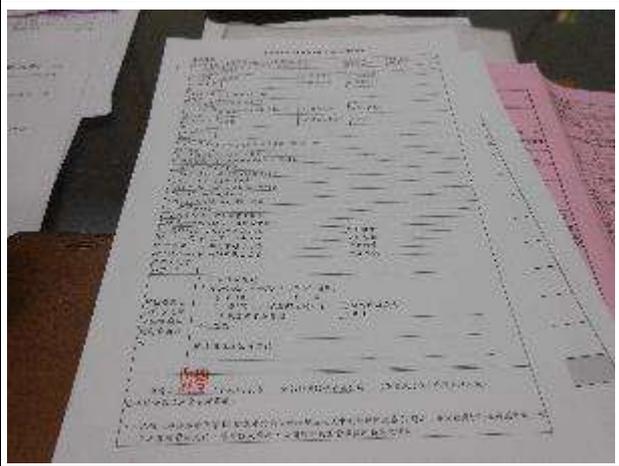


圖 4-8-3 污染熱區一般性事業查核區域分布圖



現場許可稽查情形



申報資料查核



污泥清運紀錄查核



水、電表紀錄查核



現場污水處理單元稽查情形



現場污水處理單元稽查情形

圖 4-8-4 污染熱區一般性事業查核情形

表 4-8-2 污染熱區事業稽查查核名單

編號	管制編號	事業名稱	行業別
1	L8800877	英鼎工業股份有限公司	金屬表面處理業
2	L8800724	隆紳股份有限公司	金屬基本工業
3	L8801267	台姿記工業股份有限公司	金屬表面處理業
4	L8800171	慶泰樹脂化學股份有限公司	化工業
5	L8802424	比歐化學有限公司	化工業
6	L8801132	陸昌化工股份有限公司幼獅廠	化工業
7	L8807698	同泰電子科技股份有限公司青年廠	印刷電路板製造業
8	L8801301	泰億工業股份有限公司幼獅廠	金屬表面處理業
9	B0100114	錢宏興業有限公司二廠	水泥業
10	B0100454	台灣善美的股份有限公司大肚生鮮處理廠	食品製造業
11	B0100605	盛復工業股份有限公司大肚廠	金屬表面處理業
12	B0100570	毘沙門股份有限公司	金屬表面處理業
13	B0100838	銓鴻有限公司	金屬基本工業
14	B0101399	台灣傑康農業科技股份有限公司	化工業
15	B0100525	台灣法儂化粧品工廠有限公司萬興廠	化工業
16	B0101013	震壯有限公司	電鍍業
17	L91A2853	貝民股份有限公司臺中港廠	化工業
18	B0202739	淞頂股份有限公司	金屬表面處理業
19	B0201554	鋁弘金屬工業股份有限公司	金屬表面處理業
20	B0203101	中聯資源股份有限公司中港廠	其他工業
21	B0204082	中聯資源股份有限公司中港二廠	其他工業
22	B0204448	中聯資源股份有限公司工專場	其他工業
23	B0202177	崇竣實業股份有限公司二廠	紡織業
24	L0204999	汰原實業有限公司	印染整理業
25	B9104449	祐強實業股份有限公司	印染整理業
26	B9102507	為泰紡織股份有限公司一廠	紡織業
27	B9102525	洽富實業股份有限公司	屠宰業
28	B9100165	友達晶材股份有限公司中港廠	其他工業
29	B9102490	大裕生技製藥股份有限公司	藥品製造業
30	B9100709	華新麗華股份有限公司臺中不銹鋼廠	金屬表面處理業
31	L9900054	麥柏股份有限公司	金屬基本工業
32	B8802580	新萊應材科技有限公司大甲二廠	金屬基本工業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
33	L8801141	巨大機械工業股份有限公司日南廠	金屬表面處理業
34	L9000737	福壽實業股份有限公司總廠	食品製造業
35	L91A3425	建新國際股份有限公司	貨櫃集散站經營業
36	L0100736	天弘化學股份有限公司臺中分廠	化工業
37	L0100254	台灣水泥股份有限公司臺中水泥製品廠大肚分廠	水泥業
38	L0100790	國仇企業股份有限公司	電鍍業
39	L0100316	大發金屬工業股份有限公司	金屬基本工業
40	L0100807	福懋油脂股份有限公司油脂廠	食品製造業
41	L8801703	鈦揚企業股份有限公司	金屬基本工業
42	B8800362	閔邦化工實業股份有限公司	化工業
43	B8800380	井田國際醫藥廠股份有限公司	藥品製造業
44	L8802095	特偉工業股份有限公司	其他工業
45	L8801123	成名實業股份有限公司	化工業
46	L8800206	日南紡織股份有限公司	紡織業
47	L8800180	關友股份有限公司大甲廠	其他工業
48	L0100058	興國橡膠廠股份有限公司	橡膠製品製造業
49	L0100638	環台水泥製品股份有限公司	水泥業
50	L0100852	狀元醬油股份有限公司	醱酵業
51	L8801061	永信藥品工業股份有限公司臺中幼獅廠	藥品製造業
52	B8800871	功勝凡而工業股份有限公司臺中廠	金屬基本工業
53	L8801374	大甲永和機械工業股份有限公司	金屬基本工業
54	L8800288	錦輝製線企業股份有限公司	印染整理業
55	B99A0376	泳富豪有限公司	金屬表面處理業
56	L0204935	東億環保實業有限公司	土石方堆(棄)置場
57	B0202355	金瑤水泥製品股份有限公司龍井廠	水泥業
58	L0100745	輯興熱處理工業股份有限公司	金屬表面處理業
59	L0201229	宏展工業社	印染整理業
60	L0204953	聖鑫發工業有限公司	金屬基本工業
61	L0101144	天瑞科技工業股份有限公司	電鍍業
62	L0104921	伸坪鋼鐵股份有限公司	金屬基本工業
63	L0101055	笠得精密工業股份有限公司	金屬基本工業
64	L01A0732	聯豐精密科技開發股份有限公司臺中工廠	化工業
65	L0100683	台茂奈米生化股份有限公司王田廠	化工業
66	L0200526	統業實業股份有限公司	金屬表面處理業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
67	L0200446	元信食品實業社	食品製造業
68	B8900723	昶歲塑膠股份有限公司	其他工業
69	B0100356	宏佑虹工業股份有限公司	金屬表面處理業
70	B8802071	巨翔金屬股份有限公司	金屬表面處理業
71	B8802179	野寶科技股份有限公司頂店廠	金屬表面處理業
72	B8802937	明昌國際工業股份有限公司大發廠	金屬基本工業
73	B8801234	太御食品股份有限公司大甲廠	食品製造業
74	B8801994	同泰電子科技股份有限公司東二廠	印刷電路板製造業
75	B8800399	久津實業股份有限公司大甲廠	食品製造業
76	B8800022	北裕塑膠工業股份有限公司大甲廠	其他工業
77	B8802151	三晃股份有限公司大甲廠	化工業
78	B8801145	臺中瑞興織嘜有限公司	紡織業
79	L8800582	龍雲鑄造股份有限公司	其他工業
80	L8800957	鈦鈿工業股份有限公司	金屬基本工業
81	L8800537	王子實業社	化工業
82	L8800528	友迦工業股份有限公司	金屬基本工業
83	L8801169	全昌股份有限公司	金屬基本工業
84	L8800224	景順實業股份有限公司	金屬基本工業
85	L8801178	健康化學製藥股份有限公司	藥品製造業
86	L8800500	英隆針織股份有限公司幼獅廠	紡織業
87	L0100629	興農股份有限公司王田廠	農藥、環境衛生用藥製造業
88	L0101359	興太化學股份有限公司王田廠	藥品製造業
89	L0100861	耀陞食品股份有限公司	屠宰業
90	L0100816	三本久實業股份有限公司	製革業
91	L0104225	展晟牧場	畜牧業
92	L0100923	展順牧場	畜牧業
93	L0100932	金地牧場	畜牧業
94	L0100914	長生牧場	畜牧業
95	L0104243	陳泰山牧場	畜牧業
96	L0104725	連華工程企業有限公司	其他工業
97	B8801743	慶泰樹脂化學股份有限公司二廠	化工業
98	L8801089	宇慶化工股份有限公司大甲廠	化工業
99	L0101108	貴得實業股份有限公司	製革業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
100	L01A0297	三惠製材所有限公司一廠	其他工業
101	L0101046	民証金屬企業有限公司	電鍍業
102	L0102794	美麗華皮件工業股份有限公司	其他工業
103	L0101493	萬凌工業股份有限公司	金屬表面處理業
104	L0104896	豐丞畜牧場	畜牧業
105	L8801150	粉圓水泥製品廠股份有限公司	水泥業
106	L8801276	尚雍企業有限公司	電鍍業
107	L8800868	偉晟工業股份有限公司	金屬表面處理業
108	L02A1458	中聯資源股份有限公司南堤廠	其他工業
109	B9103657	中聯資源股份有限公司安定化三場	其他工業
110	L9000773	福大鑄造股份有限公司	金屬基本工業
111	L9000675	忠興織造廠股份有限公司	印染整理業
112	L90A1622	揚泰瀝青股份有限公司	土石加工業
113	L9000719	漢翔航空工業股份有限公司沙鹿南廠	其他工業
114	L8802031	功億工業股份有限公司臺中廠	金屬基本工業
115	L8801249	新加坡商諾力昂股份有限公司台灣分公司	化工業
116	L8801187	新能化工股份有限公司	化工業
117	L8802148	源永豐食品股份有限公司	食品製造業
118	L8801632	大甲永和機械工業股份有限公司大甲廠	其他工業
119	L8802040	同泰電子科技股份有限公司	其他工業
120	L8803252	連乙鑄造股份有限公司二廠	金屬表面處理業
121	L0205147	大盛環保股份有限公司	土石方堆(棄)置場
122	B9102016	安可光電股份有限公司臺中廠	光電材料及元件製造業
123	L8901039	中聯油脂股份有限公司臺中港廠	食品製造業
124	L9100189	隨興製冰冷凍股份有限公司	食品製造業
125	L02A2090	野馬預拌混凝土有限公司	水泥業
126	L02A0232	金吉益企業股份有限公司	電鍍業
127	L0201103	鉅曜實業股份有限公司	印染整理業
128	L0200848	源興紡織股份有限公司	紡織業
129	L0200820	正辦實業有限公司	印染整理業
130	L02A1577	勤農畜產有限公司	屠宰業
131	L0205049	太盟實業股份有限公司龍井廠	其他工業
132	L0100870	典谷牧場	畜牧業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
133	L0100898	陳錫川養豬場	畜牧業
134	L0200633	中龍鋼鐵股份有限公司	金屬基本工業
135	L02A0301	中聯資源股份有限公司臺中廠	其他工業
136	L9100198	台灣玻璃工業股份有限公司臺中廠	玻璃業
137	L9100563	台灣玻璃工業股份有限公司臺中廠平板三場	玻璃業
138	L9100723	台灣玻璃工業股份有限公司臺中加工場	畜牧業
139	L0104716	清木飼養場	畜牧業
140	L0100978	碧霞畜牧場	畜牧業
141	B0202097	安順裝卸股份有限公司	貯煤場
142	B0202417	安順裝卸股份有限公司臺中港 104 號碼頭	貯煤場
143	B8902218	台灣中華蠟業有限公司	化工業
144	L8900783	瑞鐘畜牧場	畜牧業
145	L89A1396	瑞興畜牧場	畜牧業
146	L8900685	川榮電鍍廠	電鍍業
147	L0200473	台灣電力股份有限公司臺中發電廠	發電廠
148	L0200464	台灣電力股份有限公司臺中發電廠(麗水場區貯煤場)	發電廠
149	L9100107	正隆股份有限公司臺中廠	造紙業
150	L9100072	浚正企業有限公司一廠	印染整理業
151	L8804704	甲尚實業股份有限公司	金屬表面處理業
152	L8803289	德裕興業有限公司	金屬基本工業
153	L88A0224	高鐵工業股份有限公司	金屬表面處理業
154	L9101220	奇鼎鍛壓工業股份有限公司	金屬基本工業
155	L9100429	成偉食品股份有限公司二廠	食品製造業
156	L9101711	成偉食品股份有限公司	食品製造業
157	L9100796	華元食品股份有限公司	食品製造業
158	L9100456	華元食品股份有限公司第二廠	食品製造業
159	L9100045	嘉陽鑄造工業股份有限公司	金屬基本工業
160	L9101131	嵩龍實業有限公司	電鍍業
161	B9004962	台灣自來水公司第四區管理處沙鹿營運所	自來水廠
162	L9000666	味丹企業股份有限公司沙鹿第一工廠	醱酵業
163	L9000442	味丹企業股份有限公司沙鹿第二工廠	食品製造業
164	B9003492	味丹企業股份有限公司沙鹿第三工廠	食品製造業
165	L88A0501	旭生自行車工業股份有限公司	金屬表面處理業
166	B8803292	旭生自行車工業股份有限公司一廠	金屬表面處理業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
167	B0200815	銘曦實業股份有限公司	金屬基本工業
168	L02A0361	祥益材料科技股份有限公司	金屬基本工業
169	B0202819	勝豐達有限公司	金屬表面處理業
170	L02A2832	佳允工業有限公司	金屬表面處理業
171	L0201210	吉拓實業股份有限公司	印染整理業
172	L02A2595	鑫佶熱處理股份有限公司	金屬基本工業
173	L02A2555	如泰精密工業有限公司三港廠	金屬表面處理業
174	B0203192	高暘工業有限公司	金屬基本工業
175	L0201121	煜益鋁業股份有限公司	金屬基本工業
176	B0203674	煜益鋁業股份有限公司一廠	金屬基本工業
177	B0200995	煜益鋁業股份有限公司二廠	金屬基本工業
178	B0202113	昌旺汽材工業股份有限公司	金屬表面處理業
179	L02A0618	又華股份有限公司龍井廠	化工業
180	L02A2911	麥君食品有限公司	食品製造業
181	B0203781	豐泰興業股份有限公司二廠	印染整理業
182	B0202668	嘉駿工業有限公司	金屬表面處理業
183	L0200357	廣泰展業有限公司	印染整理業
184	L8901075	欣億精密工業股份有限公司	金屬基本工業
185	B8902521	笠毅工業股份有限公司二廠	金屬表面處理業
186	L8900809	信富紡織科技股份有限公司	印染整理業
187	L9100161	中峰機械股份有限公司	金屬基本工業
188	B9105106	三合金屬股份有限公司	金屬基本工業
189	L9100349	關聯塑膠股份有限公司	橡膠製品製造業
190	L9100143	通順產業工廠股份有限公司臺中港廠	食品製造業
191	L8901691	陸誠預拌混凝土有限公司	土石加工業
192	L8901744	大信砂石股份有限公司	土石加工業
193	L8904165	泰田實業股份有限公司一廠	土石加工業
194	L8904905	瑞豐畜牧場	畜牧業
195	B9103611	竣騰紡織股份有限公司	印染整理業
196	L8901495	永昌畜牧場	畜牧業
197	L9100287	愛地雅工業股份有限公司	金屬表面處理業
198	L8900792	鴻進畜牧場	畜牧業
199	B9101653	菱生精密工業股份有限公司中港廠	晶圓製造及半導體製造業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
200	B9100209	宏全國際股份有限公司無菌飲料二廠	食品製造業
201	L8807956	長圓工業股份有限公司	金屬基本工業
202	L8807590	朝盟股份有限公司大甲廠	金屬表面處理業
203	L8802531	鈺捷工業股份有限公司	金屬表面處理業
204	L8807616	捷美特工業股份有限公司	金屬表面處理業
205	L8802719	順昂實業有限公司	金屬表面處理業
206	L8805023	久玖實業股份有限公司	金屬表面處理業
207	L8804599	通霄鋼纜股份有限公司	金屬基本工業
208	L8807143	澄朗興業有限公司	農藥、環境衛生用藥製造業
209	L88A0709	榮憶橡膠工業股份有限公司日南廠	橡膠製品製造業
210	L8803065	馬光化學工業股份有限公司	化工業
211	L8804964	坤泉企業有限公司	金屬表面處理業
212	B8801510	榮翔科技有限公司	金屬表面處理業
213	L8802844	聯誠金屬工業股份有限公司	金屬表面處理業
214	L8807901	台灣琦麗樹脂化工股份有限公司大甲廠	橡膠製品製造業
215	L8807858	鎂輪工業股份有限公司	金屬表面處理業
216	L8802808	威輪工業股份有限公司	金屬表面處理業
217	B8801912	新萊應材科技有限公司大甲廠	金屬表面處理業
218	L8807643	勤旺輕金屬科技股份有限公司	金屬基本工業
219	L8802415	有通工業股份有限公司大甲廠	金屬基本工業
220	L8802237	貝佳工業股份有限公司	印染整理業
221	L8803083	野寶科技股份有限公司	金屬表面處理業
222	L8802362	金隆化學工業股份有限公司幼獅廠	化工業
223	L8802451	巨全金屬工業股份有限公司	金屬基本工業
224	L8805121	冠億齒輪股份有限公司幼獅廠	金屬基本工業
225	L8803109	佐登妮絲國際股份有限公司幼獅廠	化工業
226	L8803270	伸安泰工業股份有限公司	金屬基本工業
227	L8805550	竣淵科技股份有限公司二廠	金屬表面處理業
228	L88A0600	震旦行股份有限公司家具廠	金屬表面處理業
229	L8804857	佑益烤漆工業股份有限公司三廠	金屬表面處理業
230	L8802997	和昌隆工業股份有限公司	金屬表面處理業
231	L88A1173	國嘉製藥工業股份有限公司幼獅三廠	藥品製造業
232	L8802924	裕珍馨食品股份有限公司幼獅廠	食品製造業

編號	管制編號	事業名稱	行業別
233	L8802282	盟鑫工業股份有限公司	食品製造業
234	L8801196	井田生化科技股份有限公司	藥品製造業
235	L8802675	欣蘭化工股份有限公司	化工業
236	L8800135	日光食品工廠股份有限公司	食品製造業
237	L8802693	六磊實業股份有限公司一廠	土石加工業
238	L8804820	炬燁工業股份有限公司	金屬基本工業
239	B8802633	維格工業股份有限公司二廠	金屬基本工業
240	L8802577	鈦鈿工業股份有限公司展二廠	金屬基本工業
241	L8801105	永日化學工業股份有限公司臺中幼獅廠	藥品製造業
242	B8802160	永信藥品工業股份有限公司生技食品廠	食品製造業
243	L8802184	永信藥品工業股份有限公司臺中幼獅二廠	藥品製造業
244	L8807090	永信藥品工業股份有限公司臺中幼獅三廠	藥品製造業
245	L8802488	益有機械股份有限公司	金屬基本工業
246	L8801543	大豐畜牧場	畜牧業
247	B9102141	達興材料股份有限公司中港廠	化工業
248	B9100469	聯友科技股份有限公司	化工業
249	L01A0633	真煒企業股份有限公司大肚廠	金屬表面處理業
250	L0104903	誠旺畜牧場	畜牧業
251	B9100601	三櫻企業股份有限公司	電鍍業
252	B9101546	台灣大和化成股份有限公司	化工業
253	B9101046	瑞源豆類股份有限公司	食品製造業
254	B9101742	立安東化工股份有限公司臺中廠	化工業
255	L9100223	台灣卜蜂企業股份有限公司臺中廠	食品製造業

表 4-8-3 違規事業複查統整表

違規事項	事業名稱	查核時間	複查時間	複查情形
操作紀錄未確實填寫或現場相關紀錄資料有缺漏	○○○○股份有限公司二廠	108/04/10	108/10/24	複查時業者已補齊水表校正紀錄
	○○○○股份有限公司	108/04/17	108/06/20	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○實業有限公司	108/05/15	108/05/28	複查時業者已補齊定檢申報紀錄
	○○○○股份有限公司頂店廠	108/06/04	108/11/08	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○○○有限公司	108/06/05	108/11/13	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○實業社	108/06/06	108/08/07	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○製藥股份有限公司	108/06/06	108/11/13	複查時業者已補齊污泥清運紀錄及用藥購買證明
	○○○○股份有限公司	108/06/11	108/11/14	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○化學股份有限公司二廠	108/07/09	108/08/07	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○股份有限公司台中水泥製品廠大肚分廠	108/04/23	108/11/28	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○○○工業股份有限公司	108/05/22	108/11/28	複查時業者已補齊操作維護紀錄
	○○○○工業股份有限公司大發廠	108/06/04	108/12/04	複查時業者已確實記錄現場操作數值
	○○○牧場	108/06/12	108/11/28	複查時業者已確實記錄現場操作數值
現場污水處理單元或管線標示不清	○○股份有限公司	108/04/16	108/05/30	複查時業者已將現場污水處理單元標示清楚
	○○○○醫藥廠股份有限公司	108/04/25	108/11/11	複查時業者已將現場污水處理單元標示清楚
	○○○○廠股份有限公司	108/05/02	108/07/24	複查時業者已將現場污水處理單元標示清楚
	○○○○○○工業股份有限公司	108/05/03	108/08/07	複查時業者已將現場污水處理單元標示清楚
	○○○○股份有限公司	108/05/28	108/08/20	複查時業者已將現場污水處理管線標示清楚
	○○○有限公司	108/05/03	108/12/02	複查時業者已將現場污水處理單元及管線標示清楚
放流口告示牌標示不清	○○○○工業股份有限公司	108/04/10	108/05/28	複查時業者已更新放流口告示牌
	○○○○股份有限公司	108/06/11	108/11/14	複查時業者尚未更新放流口告示牌，已轉知轄區承辦
	○○牧場	108/06/12	108/11/28	複查時業者已更新放流口告示牌
	○○牧場	108/06/12	108/11/28	複查時業者已更新放流口告示牌

#### 4-9 海洋污染防治計畫稽查

為落實海域管理，港區及海域需有污染防止措施，避免排放、溢出、洩漏、傾倒廢(污)水、油、廢棄物、有害物質於海洋，造成周遭水域污染或降低海洋環境品質；本計畫將針對陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查，相關稽查流程及稽查表單如圖4-9-1及表4-9-1所示。

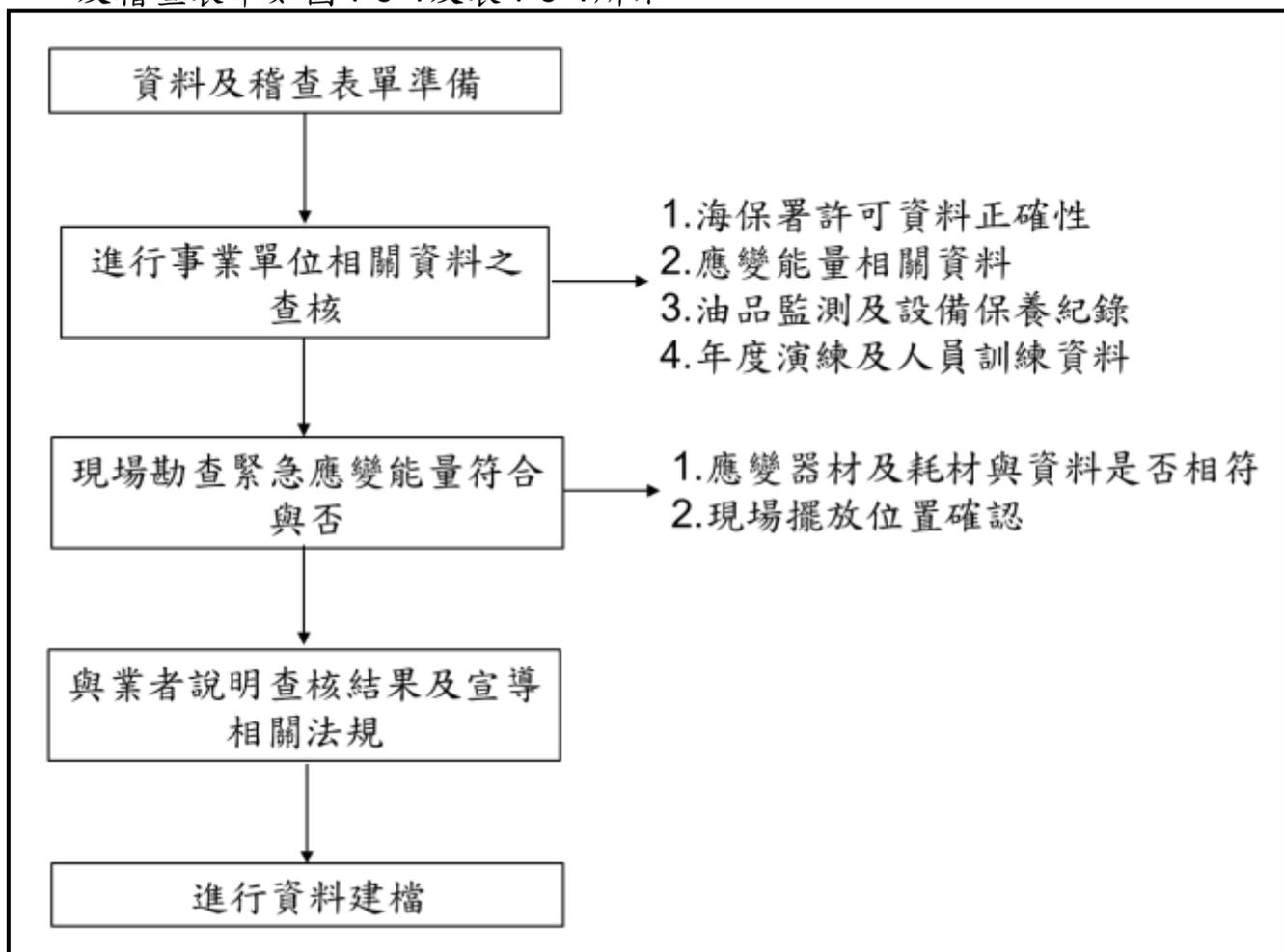


圖 4-9-1 海洋污染防治計畫稽查流程

本計畫主要稽查對象為海保署許可污染源進行查核，詳如表4-9-2所示，現場稽查情形如圖4-9-2所示，本計畫於今年已完成本市列管5家事業10家次查核作業，查核結果顯示其許可皆在有效期限內，各單位亦有相關緊急應變器材，本計畫稽查人員已進行調查蒐集並納入本市應變能量總表。現場查核並無發現污染行為，各家列管事業其油料及廢污水皆有妥善處置並無發生溢漏情形，本計畫人員進行稽查時亦現場輔導業者務必定期更新海洋污染防治管理系統之資訊，各業者顯示高配合度。

表 4-9-1 海洋污染防治計畫稽查單

## 海洋污染稽查單

稽查時間： 年 月 日( 時 分至 時 分)

稽查事業名稱：

稽查項目		稽查內容	稽查結果摘要	備註
一、 許可 資料	1.基本 資料	事業名稱、地 址、負責人等基 本資料查核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 資料變更中 <input type="checkbox"/> 不符合，原因：_____	
	2.各類 稽查	稽查類別	<input type="checkbox"/> 陸上污染源 管制編號：_____ <input type="checkbox"/> 海岸工程 <input type="checkbox"/> 海洋棄置許可 <input type="checkbox"/> 緊急應變計畫 <input type="checkbox"/> 海洋污染防治計畫	
	3. 海洋保 育署核可 之各類許 可	許可類別	<input type="checkbox"/> 依海洋污染防治法第 13 條核准海上 油輸送行為 <input type="checkbox"/> 依海洋污染防治法第 15 條核發特定 海域排放廢(污)水許可 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		許可證之有效 性及變更情形	<input type="checkbox"/> 符合 許可期限：_____ 許可發文字號：_____ <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 資料毀損滅失，尚未申請換補發 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		聯絡人員設置 情形	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未依規定設置聯絡人員 <input type="checkbox"/> 有關聯絡單位或人員資料不完整 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
二、 緊急 應變 計畫 及海 洋污 染防 治計 畫	1.應變能 量查核	應變器材查核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未依規定設置應變器材 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		責任保險單	<input type="checkbox"/> 符合 保險期限：_____ 保單號碼：_____ <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 資料毀損滅失，尚未申請換補發 <input type="checkbox"/> 其他：_____	

稽查項目		稽查內容	稽查結果摘要	備註
二、 緊急應變計畫及海洋污染防治計畫	1.應變能量查核	污染防止措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因：_____	
		防止漏油事件措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因：_____	
		監測記錄	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未依規定提報各油品實際油輸送量 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		設備保養紀錄	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未定期執行檢查保養工作 <input type="checkbox"/> 檢查保養情形執行不當 <input type="checkbox"/> 檢查保養工作說明欠缺或不完整 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		緊急應變演練	<input type="checkbox"/> 符合，演練日期： <input type="checkbox"/> 已規劃演練但尚未辦理 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未依規定辦理緊急應變演練 <input type="checkbox"/> 緊急應變演練資料不完整 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
		作業人員教育訓練	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合，原因如下： <input type="checkbox"/> 未依規定舉辦教育訓練 <input type="checkbox"/> 有關作業人員訓練資料不完整 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
<b>本次查核結果/建議</b>				
<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 缺失應改善 <input type="checkbox"/> 建議事項				

查核人員簽名：

事業代表簽名：

承辦人：

核閱：

表 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查對象及項目一覽表

查核輔導日期	事業名稱	許可核准到期日	污染責任保險單到期日	緊急應變設備與計畫書是否相符	查核內容
108/06/10	中華全球石油股份有限公司	109/05/20	108/07/01	是	執行中華全球石油股份有限公司海洋油污染緊急應變計畫查核，查該公司油污應變設備均有定期保養維護，該公司油污應變演練預定於8月辦理演練。
108/06/13	台灣中油公司臺中供油服務中心	109/08/31	109/03/15	是	執行台灣中油股份有限公司臺中供油中心海洋油污染緊急應變計畫之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。該公司今年度油污染演練與本局一同辦理。該公司聯絡人調離原單位，系統資料未更新，已建議業者更新單位聯絡人資訊。
108/6/27	台灣中油公司臺中港供油服務中心	109/08/31	109/03/15	是	執行台灣中油股份有限公司臺中港供油中心海洋油污染緊急應變計畫之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。該公司今年度油污染演練與本局一同辦理。
108/08/13	匯僑股份有限公司	108/09/10	109/06/05	是	執行匯僑股份有限公司海洋油污染緊急應變計畫查核，查該公司油污應變設備均有定期保養維護，該公司油污應變演練已於 108/04/19 辦理演練。
108/08/13	益州海岸股份有限公司	109/07/03	109/03/10	是	執行匯僑股份有限公司海洋油污染緊急應變計畫查核，查該公司油污應變設備均有定期保養維護，該公司油污應變演練已於 108/04/19 與匯僑一同辦理演練。

查核輔導日期	事業名稱	許可核准到期日	污染責任保險單到期日	緊急應變設備與計畫書是否相符	查核內容
108/08/13	台灣電力股份有限公司臺中發電廠	112/08/10	—	是	執行台灣電力股份有限公司臺中發電廠特定海域排放廢(污)水許可之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。現場也請業者定期更新海洋污染防治系統。該公司今年度緊急應變演練預計 9 月與海巡署一同辦理。
108/08/19	中華全球石油股份有限公司	109/05/20	109/07/01	是	執行中華全球石油股份有限公司海洋油污染緊急應變計畫查核，查該公司油污應變設備均有定期保養維護，該公司油污應變演練於108/12/16去電確認已於108年8月29日辦理演練。
108/08/19	台灣中油臺中供油服務中心	109/08/31	109/03/15	是	執行台灣中油股份有限公司臺中供油中心海洋油污染緊急應變計畫之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。該公司今年度油污染演練與本局一同辦理。該公司現場未備有更新後之責任險單影本，已建議業者向總公司索取相關資訊備查。
108/10/01	台灣電力股份有限公司臺中發電廠	112/08/10	—	是	執行台灣電力股份有限公司臺中發電廠特定海域排放廢(污)水許可之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。現場也請業者定期更新海洋污染防治系統。該公司今年度緊急應變演練於 108/12/16 去電確認已於 108 年 10 月 31 日辦理。
108/10/01	台灣中油公司臺中港供油服務中心	109/08/31	109/03/15	是	執行台灣中油股份有限公司臺中港供油中心海洋油污染緊急應變計畫之查核，緊急應變設備均依規定定期清點保養。該公司今年度油污染演練與本局一同辦理。



中華全球應變能量稽查情形



中華全球應變能量稽查情形



臺中供油中心應變能量稽查情形



臺中供油中心應變能量稽查情形



臺中港供油中心應變能量稽查情形



臺中港供油中心應變能量稽查情形

圖 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查情形



匯僑應變能量稽查情形



匯僑應變能量稽查情形



益州海岸應變能量稽查情形



益州海岸應變能量稽查情形



臺中發電廠應變能量稽查情形



臺中發電廠應變能量稽查情形

圖 4-9-2 海洋污染防治計畫稽查情形(續)

## 第五章 貯油場專案管制

### 5-1 貯油場專案管制及稽查

本計畫主要是針對臺中市轄區內符合水污染防治法定義之貯油場事業實施專案管制，為確保業者廠內設置之貯油設施若是發生意外事故(事故性與操作性)導致漏油，業者有能力進行初步清除攔阻油污外洩。查核流程及稽查表單如圖5-1-1及表5-1-1所示。

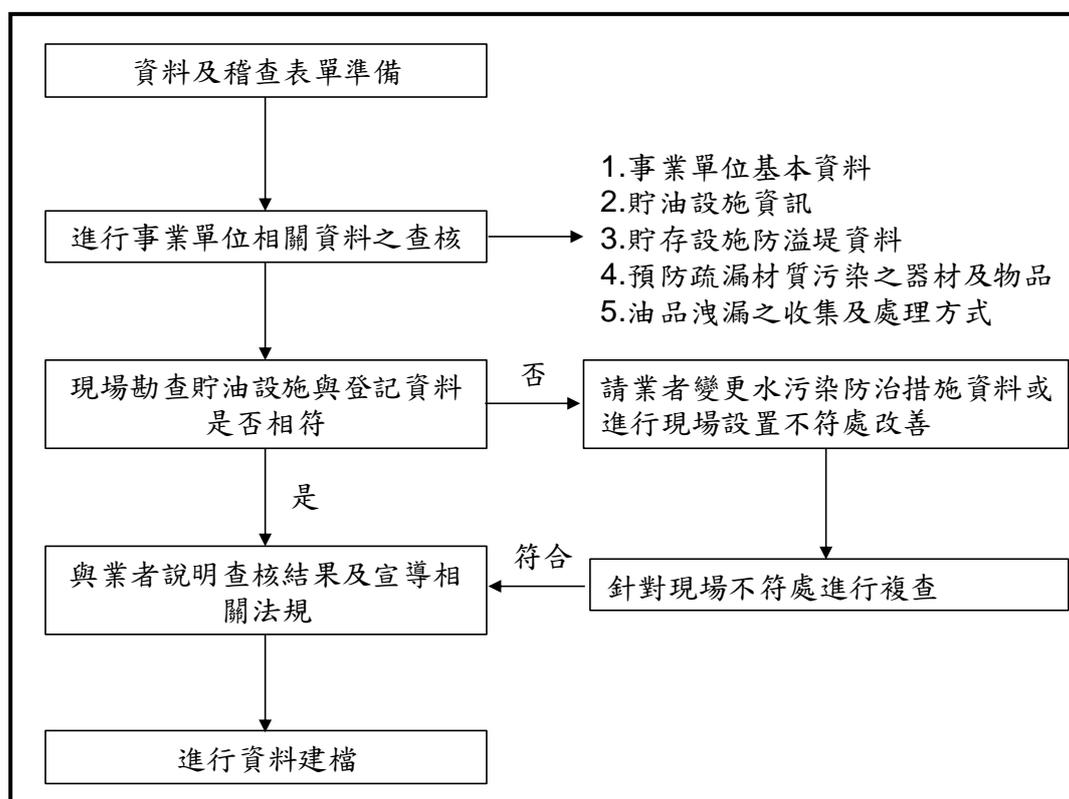


圖 5-1-1 貯油場專案稽查流程圖

本計畫今年度已完成轄區內75家貯油場事業查核作業，如表5-1-2所示，75家事業中有14家因改用天然氣製程而拆除油槽，1家改用天然氣製程後仍保留貯油槽為備用系統，1家已改成倉儲公司，2家已歇業，另有3家未依法規設置防溢堤，8月複查時○○○○股份有限公司已將槽體拆除，但○○○○股份有限公司及○○○○有限公司於12月複查時尚未改善，已將相關資料轉交轄區承辦處理；其餘54家中有10家貯油量達100公秉以上，查核結果54家皆符合相關規定，查核情形如圖5-1-2所示。

表 5-1-1 貯油場查核表

事業名稱：\_\_\_\_\_

行業別：\_\_\_\_\_

稽核日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（\_\_\_\_時\_\_\_\_分至\_\_\_\_時\_\_\_\_分）

要項	查核項目	查核結果	備註
一、基本查核	1.事業地址、負責人與申請文件相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	2.廠區平面配置圖與現場配置相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
二、貯存設施查核	1.貯存設施之內容物名稱與申請內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 重油 <input type="checkbox"/> 柴油 <input type="checkbox"/> 燃料油 <input type="checkbox"/> 其他_____
	2.設施材質及底部鋪面與申請內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	材質： <input type="checkbox"/> 鋼筋混凝土 <input type="checkbox"/> 鋼鐵 <input type="checkbox"/> 其他_____
	3.貯存設施之尺寸與申請內容相符	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	底部鋪面： <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/> 不滲透材質
	4.貯存設施四周具嚴禁煙火標示	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
三、防溢堤查核	1.是否設置且無破損	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	材質： <input type="checkbox"/> 鋼筋混凝土 <input type="checkbox"/> 鋼鐵 <input type="checkbox"/> 其他_____
	2.高度≥50 公分	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.圈圍容量>油品貯存設施容量 110%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	貯存設施最大容量： 圈圍容量：
四、疏漏設備(施)查核	1.是否設置疏漏設備(施)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 阻斷器材 <input type="checkbox"/> 清除器具 <input type="checkbox"/> 貯存器材 <input type="checkbox"/> 其他
	2.是否定期維護 (最近一次保養日：____年____月____日)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	3.是否有緊急應變(安全作業)計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
查核結果	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 缺失應改善 <input type="checkbox"/> 建議事項		
查核人員簽名		事業代表簽名	

承辦人：\_\_\_\_\_

核閱：\_\_\_\_\_



基本資料稽查情形

貯油場平面圖稽查情形

貯油場設施現場稽查情形

防溢堤稽查情形

應變能量稽查情形

維護保養記錄稽查情形

圖 5-1-2 貯油場事業查核情形

表 5-1-2 貯油場事業查核統整表

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
1	泰慶紡織股份有限公司	30	重油	71.0	是	吸油棉	是
2	信富紡織科技股份有限公司	-	-	-	-	-	-
3	永豐餘消費品實業股份有限公司清水廠	195.33	重油	255.8	是	吸油索、抽油泵浦	是
4	泰田實業股份有限公司一廠	16.69	柴油	19.2	是	抽油泵浦	是
5	揚泰瀝青股份有限公司	T001 : 15 T002 : 11	燃料油	T001 : 19	否 (T002 未設置)	吸油棉	是
6	味丹企業股份有限公司沙鹿第一工廠	1500	重油	1741.5	是	木屑吸附劑	是
7	廣泰展業有限公司	T001 : 15.8 T004 : 9.4	重油	38.1	是	吸油棉	是
8	源興紡織股份有限公司	B01 : 18.28 B04 : 13.09	低硫燃料油	325.2	是	吸油泵	是
9	祥益材料科技股份有限公司	16.4	重油	24.5	是	吸油泵	是
10	高林紡織廠股份有限公司	17.9	重油	21.0	是	吸油泵	是
11	帝壹統環保科技股份有限公司臺中廠	15	柴油	17.5	是	吸油棉	是
12	三櫻企業股份有限公司	-	-	-	-	-	-

-：該廠已拆除油槽或撤廠

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
13	裕昌生物科技股份有限公司	-	-	-	-	-	-
14	哲誠工業股份有限公司	16.33	重油	33	是	吸油棉	是
15	造新織造廠股份有限公司	15.79	重油	0.4 (替代方案核准公文：環水字第 0980015633 號)	是	吸油棉	是
16	廣源造紙股份有限公司臺中廠	159	重油	362.7	是	吸油棉、砂	是
17	新能化工股份有限公司	-	-	-	-	-	-
18	永日化學工業股份有限公司臺中幼獅廠	30	重油	55.91	是	吸油棉	是
19	品冠紙業股份有限公司	TK001：1.84 TK002：1.5	柴油	4.05	是	抽油馬達、吸油棉	是
20	金隆化學工業股份有限公司幼獅廠	-	-	-	-	-	-
21	陸昌化工股份有限公司幼獅廠	T001：22.6 T002：22.2 T003：1.3	重油 柴油	79.6	是	抽油馬達、吸油棉	是
22	正能紙器工業股份有限公司大甲廠	18.47	重油	21.26	是	抽油泵浦	是
23	天弘化學股份有限公司臺中分廠	-	-	-	-	-	-

-：該廠已拆除油槽或撤廠

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
24	臺灣玻璃工業股份有限公司 臺中廠平板三廠	T005：1,500 T006：1,500	6 號重油	2,192.0	是	抽油泵	是
25	臺灣玻璃工業股份有限公司 臺中廠	T014：2,000 T015：2,000	重油	7,300.0	是	抽油泵	是
26	汰原實業有限公司	34	燃料油	44.0	是	細砂	是
27	中聯油脂股份有限公司臺中 港廠	1,500	燃料油	3,564.4	是	齒輪泵及高壓軟管 /吸油棉片及棉管	是
28	興國橡膠廠股份有限公司	20.36	燃料油	51.3	是	吸油棉	是
29	三本久實業股份有限公司	26.00	重油	81.7	是	吸油泵	是
30	麥柏股份有限公司	25.30	重油	30.5	是	抽油泵	是
31	中聯資源股份有限公司臺中 港廠	155.70	重油	170.9	是	油水分離設施	是
32	台灣肥料股份有限公司臺中 廠	98	燃料油	631.4	是	吸油棉	是
33	台灣電力股份有限公司臺中 發電廠	44,500	柴油	68,852	是	防溢堤	是
34	福壽實業股份有限公司總廠	31.8	柴油	38.9	是	吸油棉、抽油馬達 及管線	是
35	中龍鋼鐵股份有限公司	30	低硫燃料油	3826	是	吸油棉、木屑、鐵 桶、泵	是
36	環台水泥製品股份有限公司	10	重油	13	是	吸油泵、沙包	是

—：該廠已拆除油槽或撤廠

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
37	正辦實業有限公司	-	-	-	-	-	-
38	勤農畜產有限公司	2.18	柴油	5.3	是	抽油泵浦	是
39	聖鑫發工業有限公司	9.42	重油	20.88	是	吸油布	是
40	吉拓實業股份有限公司	-	-	-	-	-	-
41	高林紡織廠股份有限公司二廠	6.9	重油	17.61	是	吸油棉	是
42	宏展工業社	9.43	槽內油品已 淨空	21.2	是	-	是
43	鉅曜實業股份有限公司	12.9	槽內油品已 淨空	15.22	是	-	是
44	欣億精密工業股份有限公司	10.64	重油	12.3	是	海砂	是
45	忠興織造廠股份有限公司	8.13	槽內油品已 淨空	16.26	是	-	是
46	陸水班冷凍肉品有限公司	01 : 10.71 02 : 9.67	柴油 重油	18.59	是	抽油泵	是
47	浚正企業有限公司一廠	-	-	-	-	-	-
48	東昀綠能再生股份有限公司 關連廠	12.8	重油	19.92	是	細砂	是
49	良紗紡織股份有限公司	10.3	燃料油	11.55	是	吸油泵、吸油布	是

-：該廠已拆除油槽或撤廠

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
50	鎰利金屬股份有限公司	11.78	槽內油品已 淨空	13	是	-	是
51	佶鑫琺瑯股份有限公司	9.42	重油	未設置	否	抽油馬達	是
52	東億環保實業有限公司	1.7	柴油	2.8	是	滅火器	是
53	中美和石油化學股份有限公司台中廠	16,599	對二甲苯	26,000	是	集水坑	是
54	南華水泥股份有限公司台中一廠	106.8	燃料油	140	是	油位計	是
55	友達晶材股份有限公司中港廠	6.5	超級柴油	7.45	是	吸油棉、移動式泵浦	是
56	理盛精密科技股份有限公司	2.58	柴油	4.22	是	吸油棉	是
57	泳富豪有限公司	1.7	柴油	2.2	是	抽油泵浦	是
58	寶保實業有限公司	13.69	重油	15.97	是	棉紗	是
59	進鈦金屬工業股份有限公司	-	-	-	-	-	-
60	久津實業股份有限公司大甲廠	7.08	重油	8.7	是	消防砂	是
61	聯誠金屬工業股份有限公司	9.96	重油	13.35	是	吸油棉	是
62	馬光化學工業股份有限公司	2.11	槽內油品已 淨空	38.3	是	乾沙	是

-：該廠已拆除油槽或撤廠

編號	事業名稱	油品貯存容量 (公秉)	油品種類	防溢堤容量 (公秉)	防溢堤高度是 否高於 50 公分	應變器材項目及 數量	應變器材是 否符合規定
63	台中瑞興織嘜有限公司	-	-	-	-	-	-
64	北裕塑膠工業股份有限公司 大甲廠	-	-	-	-	-	-
65	景順實業股份有限公司	-	-	-	-	-	-
66	竣淵科技股份有限公司二廠	13.87	重油	18.39	是	吸油棉(布)	是
67	竣淵科技股份有限公司	-	-	-	-	-	-
68	錦輝製線企業股份有限公司	4.91	槽內油品已 淨空	7.08	是	-	是
69	永信藥品工業股份有限公司 台中幼獅廠	-	-	-	-	-	-
70	永信藥品工業股份有限公司 台中幼獅二廠	-	-	-	-	-	-
71	永信藥品工業股份有限公司 台中幼獅三廠	-	-	-	-	-	-
72	巨大機械工業股份有限公司 日南廠	-	-	-	-	-	-
73	尚雍企業有限公司	約 2.58	重油	未設置	否	未設置	否
74	日光食品工廠股份有限公司	14.5	槽內油品已 淨空	16.45	是	手動油水分離器	是
75	大豐疫苗科技股份有限公司	5	重油	12	是	洩漏偵測器	是

-：該廠已拆除油槽或撤廠

## 5-2 貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會

由近五年來本市河川污染事件統計結果顯示，在污染事件中油污染事件佔24%，依據環保署統計水污染緊急應變處理類型，油污染事件發生主要原因為貯油設施之液位計(液壓閥)故障導致補充重油時油料溢出或人為疏失所造成。因此本計畫於3月29日召集本市設置輸送或貯存油品設備之廠商，辦理1場次維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會，參與人數共84人。

### 一、課程內容

(一)貯油場業者應遵守之相關法規及緊急應變器材等介紹，包括法規中貯油場的定義、油品貯存設施的底部應為水泥或不滲透材質鋪面同時應設置防溢堤、防溢堤設置的最低標準及業者應設置預防與應變器材之建議。

(二)針對相關法令內容也透過說明會請業者確實按照法規內容執行做好維護管理以避免觸法。

1.請業者依據水污染防治法第18、46條、水污染防治措施及檢測申報管理辦法第44條確實執行，違反規定之罰則：處新台幣1萬元以上600萬元以下罰鍰，並通知限期改善，屆期仍未完成改善者，按次處罰；情節重大者，得令其停工或停業；必要時，並得廢止其水污染防治許可證(文件)或勒令歇業。

2.水污染防治法第28、51條

事業或污水下水道系統設置之輸送或貯存設備，有疏漏污染物或廢(污)水至水體之虞，應採取維護及防範措施；其有疏漏致污染水體應立即採取緊急應變措施，並於事故發生後3小時內，通知當地主管機關。主管機關應命其採取必要之防治措施，情節嚴重者，並令其停業或部分或全部停工，以降低污染影響層面。

違反者，處1萬至600萬元罰鍰，並通知限期改善，屆期仍未完成改善者，按次處罰；必要時，並得廢止其水污染防治許可證

(文件)或勒令歇業。

(三)根據以往發生的油污染案例探討及分析，跟業者提醒應注意定期維護管理的重要性，並設置相關應變的器材與設備，避免油污外洩意外發生之時無法即時將污染範圍控制。

## 二、活動議程

表 5-2-1 貯油場說明會議程表

時間	議 程	主辦單位 (講座)
09:30-09:50	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
10:00-10:10	長官致詞	環保局
10:10-11:00	貯油場維護防範及緊急應變相關法令說明	逢甲大學 環境工程學系 李澤民 教授
11:00-11:50	常見違規案例說明	逢甲大學 環境工程學系 李澤民 教授
11:50-12:00	綜合討論	
12:00-	賦歸	

## 三、會議重點

- (一)請業者依規定設置貯油場防溢堤並備足應變器材及物品。
- (二)當發生油污染事件應立即採取緊急應變措施，將污染控制在最小範圍並盡速清理，並在3小時內通報當地環保局並做成紀錄，同時於應變後10日內提報緊急應變紀錄及處理報告報環保局備查。
- (三)相關設備應定期維護保養，以維其正常應有之功能；同時要加強應變人員之預防管理及應變訓練與演練。
- (四)廢液及廢油污委託代清理業清理，請追蹤了解清理是否依規定且須取得妥善處理之證明文件。

(五)若發生油污染意外但廠商應變器材不足時，可參考本局今年建置的貯油場應變能量清單找鄰近且具有相關應變器材之廠商先借用，以免環保局接獲通知後再攜帶應變器材至現場會延誤處理時機。

#### 四、說明會辦理成果

本說明會由逢甲大學環境工程與科學學系李澤民教授根據貯油場相關法令解說，並搭配歷年油污染發生案例跟業者說明自主檢查和定期保養貯油設施及準備適量的油污外洩應變器材的重要性，同時宣導油污外洩事件發生時的應變流程，以免污染水體導致影響自然資源及人體健康。

另本計畫今年度建置了本市轄內油污染緊急應變能量清單(如附件四)，提供業者查詢，俾利污染事件不幸發生時，可讓業者找尋鄰近事業單位的緊急應變器材支援，避免延誤處理時機，致使污染擴大。



簽到情形



長官致詞



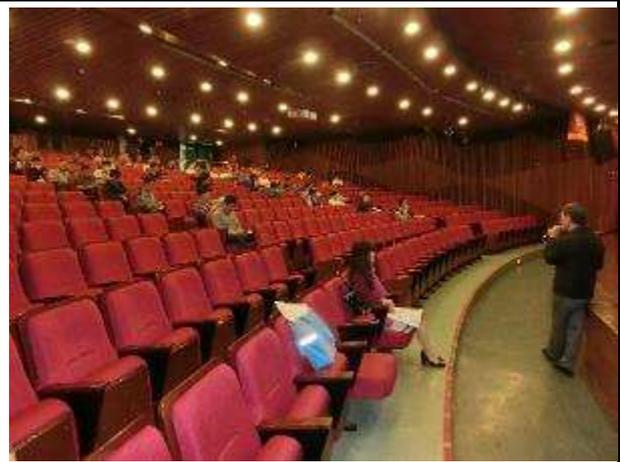
貯油場法令宣導



教授案例分享



與會人員上課情形



與會人員上課情形

圖 5-2-1 貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會情形

## 第六章 海漂垃圾清除處理暨

### 海洋環境教育宣導工作

本計畫依照合約規定將配合108年度世界海洋日辦理本市轄內海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動；辦理淨灘或淨海共計2場次，其中1場次需於秋季執行；辦理10場次海漂垃圾清除暨調查工作；辦理海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動2場次及針對本市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位，辦理海洋環境教育宣導2場次，相關內容如下：

#### 6-1 海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動

本計畫依照合約規定配合108年度世界海洋日辦理本市轄內海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動，因此本團隊於6月1日辦理本次2019世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動。

##### 一、活動目的

每年6月8日為聯合國訂定之世界海洋日，臺中市環保局為倡導海洋生態保護及海洋資源循環，於6月1日與海巡署中部分署合作，邀集臺中市民間團體一同對海洋展現保護的決心，活動包含淨海、淨灘外，亦於現場進行海洋垃圾源頭管理宣導，垃圾撿拾後採用國際淨灘行動 ICC (International Coastal Cleanup) 之記錄垃圾種類與數量表格，了解該水域環境垃圾成分，藉此機會讓民眾更了解海洋、關心海洋事務。

##### 二、活動時間

108年6月1日星期六，上午8時至12時止。

##### 三、活動地點

海角明珠及9號風車前空地(地址：臺中市清水區環港北路9號風車處)。

#### 四、活動辦理單位

(一)指導單位：海洋委員會海洋保育署

(二)主辦單位：臺中市政府環境保護局、海巡署中部分署

(三)協辦單位：佛教慈濟慈善事業基金會、吳朗嘉環境工程技師事務所、臺中市漁船及漁民互助協會

#### 五、參與對象及人數

海巡署、慈濟志工及海洋環保艦隊，預計500人

#### 六、活動項目

活動分為淨灘、淨海活動及攤位活動，主要活動範圍如圖6-1：

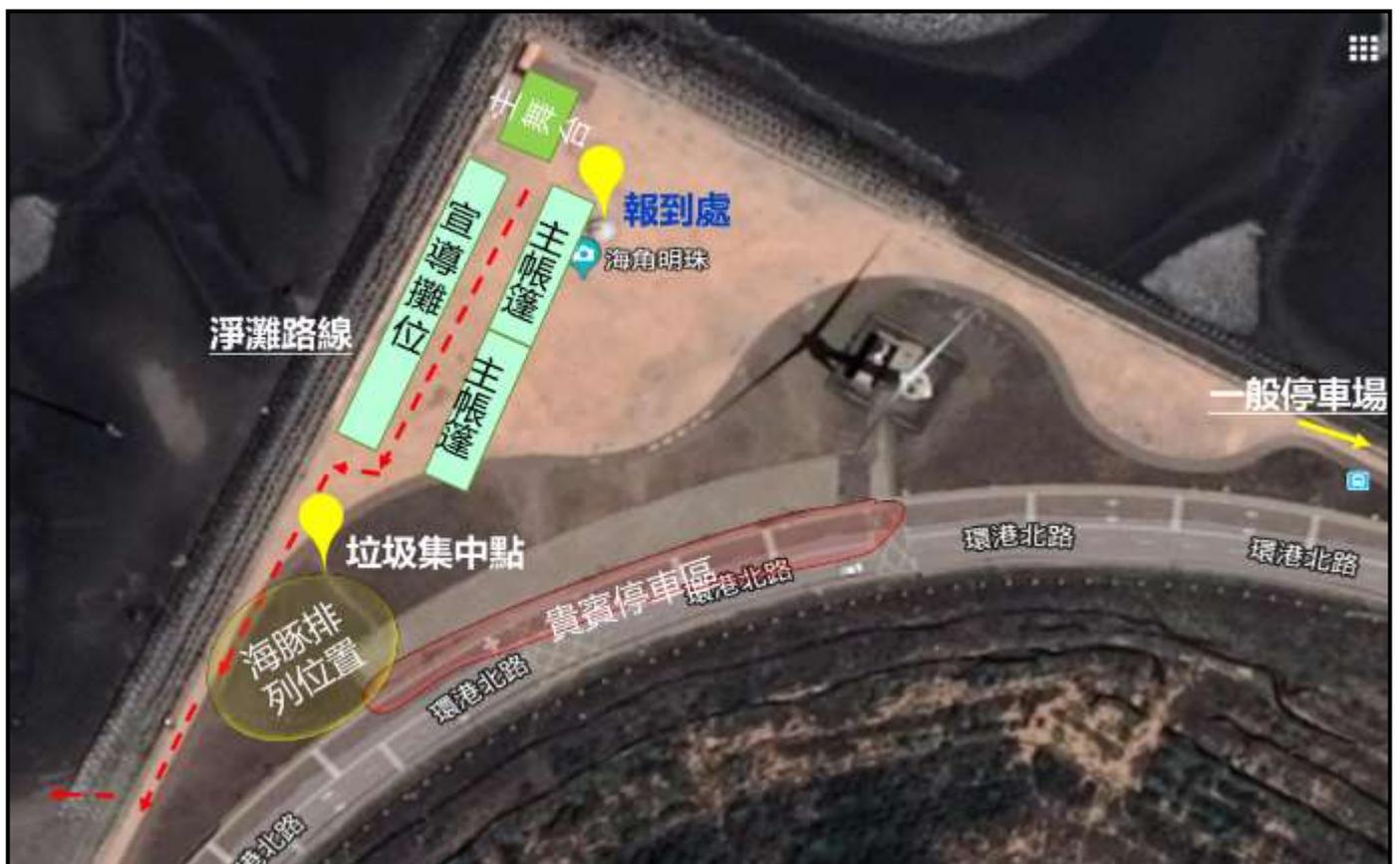


圖 6-1-1 宣導活動範圍



2.陸路：清理路線分為2路(分配路線如下圖3)，由參與人員以撿拾沙灘垃圾，並放置到垃圾集中點排列成海豚形狀。而後進行垃圾分類，並將結果填入ICC (International Coastal Cleanup) 國際淨灘行動之記錄垃圾種類與數量表格。

(1)清理時間：1小時15分。

(2)路線：

A.第1隊：海巡署中部分署及其他單位242位。

B.第2隊：慈濟志工242位。

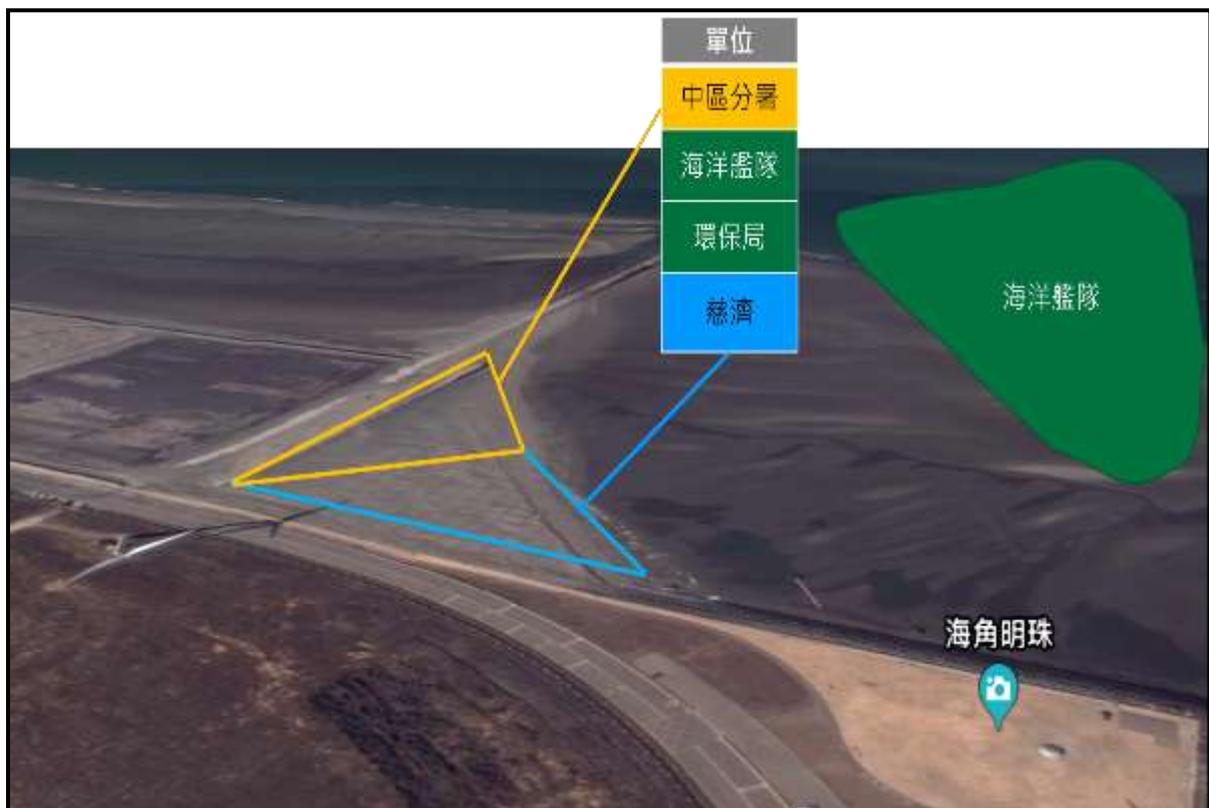


圖 6-1-3 淨灘、海範圍及分配圖

(二)攤位宣導互動體驗：規劃以「海洋生態永續發展」為主題，宣達保護海洋、維繫生態平衡及海洋永續發展議題，安排6個宣導攤位，規劃邀請環保局綜合計畫科、空氣品質及噪音管制科、環境衛生及毒化物管理科、廢棄物管理科等環保局內部科室及清水區公所一同擺攤，期望增加活動主題豐富度及親子共同參與意願。

## 七、活動流程

表 6-1-2 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」活動流程表

時間	淨灘、海活動內容		攤位遊戲活動	備註
08:00~08:30	人員報到 (30 分鐘)		-	1.輕音樂，迎賓入場 2.環保艦隊船隻排列 3.領取淨灘、海工具
08:30~08:35	主持人開場介紹 (5 分鐘)		攤位人員及布 置就位	介紹現場參加團體
08:35~08:45	捐贈儀式 (10 分鐘)			慈濟捐贈毛毯
08:45~09:00	長官致詞 (15 分鐘)			長官及貴賓致詞(署長/臺中市副市長/慈濟代表/海保署副署長)
09:00~09:10	活力暖身操 (10 分鐘)			專業教練引導
09:10~09:15	活動全體合照 (5 分鐘)			邀請長官與參加企業代表於台上，攝影師由舞台上往下拍攝
09:15~10:40	淨灘、海活動開始 (85 分鐘)		攤位活動	長官及貴賓於此時接受媒體採訪，並步行淨灘地點，沿路勉勵攤位。 *空拍機升空拍攝
	水路	海漂垃圾清除	-	小型打撈船(09:15~10:30)
	陸路	岸上垃圾清除		由工作人員帶領一般民眾及環保志義工至淨灘、海路線。
10:40~11:15	ICC 垃圾分類統計暨淨灘結果公布 (35 分鐘))		-	於垃圾集中點分類秤重並由主持人宣布淨灘結果
11:15~11:20	拍攝淨灘成果合照 (5 分鐘)		-	長官及全體淨灘人員
11:20~12:00	-			各單位領取素餐及宣導品
12:00~	賦歸			

## 八、預期成效

### (一)響應世界海洋日，攜手推動保護海洋環境

呼應聯合國訂定之世界海洋日，透過政府單位及民間團體向民眾推動保護海洋環境與生活息息相關。

### (二)加強政策縱向連結，宣導垃圾分類、鼓勵廢棄漁具回收

加強海洋資源保護政策推動，宣導垃圾落實分類，減少人類產生的廢棄物流入海洋。

### (三)認識多樣化的海洋生態，宣導海洋生物保護意識

藉由攤位宣導海洋中所蘊含的生物種類，拉近民眾生活對海洋生物生存的關聯性，以此加深對海洋生態的保護意識。

### (四)倡導無痕海岸

現場推廣使用環保餐具，減少使用一次性消耗產品產生。

## 九、活動成果統計

臺中市環保局、海洋委員會海巡署中部分署及慈濟慈善事業基金會，為共同維護海洋環境及永續海洋資源，配合海保署於今(108)年6月1日響應108年度世界海洋日活動，號召梧棲區海洋環保艦隊及民間團體，於清水區環港北路九號風車處轄區活動興盛海域，進行海漂垃圾及沙灘垃圾清除作業，當日約有883人參與本次活動，共同來維護海洋環境、保護海域資源，守護本市海洋環境，希望喚起民眾對海洋環境的重視，並透過雙手維護海岸環境，以行動守護海洋，讓民眾對海洋有更深層的認識。

海域部份，出動小型打撈船隻6艘，動員8名環保艦隊成員，合計清理63公斤海漂垃圾；陸域岸際淨灘，動員民眾及民間團體約883名人力，合計清理4,927公斤陸域岸際垃圾；海域及陸域垃圾清理總計4,990公斤，同時現場也有擺設宣導攤位呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。

表 6-1-3 世界海洋日活動清除垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	828	4	0.1
	免洗餐具	321	22	0.4
	釣具	56	861	17.3
	漁網	65		
	漁業浮球	41		
	其他垃圾(保麗龍、漂流木)	-	2,743	55.0
共計			3,630	72.7
二、資源回收物	寶特瓶	2235	577	11.6
	機油瓶	121		
	塑膠瓶蓋	1776		
	食物容器	335		
	外帶飲料杯	546	11	0.2
	鐵鋁罐	189	19	0.4
	利樂包	296	15	0.3
	玻璃瓶	135	54	1.1
	其他(鐵桶)	-	684	13.7
共計			1,360	27.3
總計			4,990	100

## 十、活動成果照片



圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片

## 2019世界海洋日「心手相連，守護海洋」



沙灘垃圾攜回分類統計



海漂垃圾清除作業



海漂垃圾清除船隻



海漂垃圾攜回調查統計



海洋環境教育宣導



海洋環境教育宣導

圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片(續)

## 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」



垃圾清除成果統計



垃圾清除成果統計

圖 6-1-4 2019 世界海洋日「心手相連，守護海洋」宣導活動照片(續 2)

## 6-2 淨灘或淨海活動

本團隊已於6月22日及9月7日辦理108年度臺中市海岸淨灘活動2場次，其中1場次於秋季執行。

### 一、活動緣起

海洋本身不會產生垃圾，海洋垃圾之產生主要來自陸上與海上，陸上來源包含垃圾掩埋場、河川夾帶、污水排水系統溢漏、工業廢棄物以及海岸休閒觀光等；來自海上者則有船舶貨品、郵輪航道、漁船廢棄漁具、軍艦與研究船排放垃圾、離岸天然氣與石油開採設施、水產養殖設施等。由於人類密集居住於海濱地區，加上海上航運、漁業行為及觀光旅遊日益活絡，造成海上垃圾經年累月累積後，數量日益龐大。

為了清淨海洋環境，結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境、保護海域資源，守護本市海洋環境，同時進一步瞭解臺灣海洋環境受海底(漂)垃圾污染情形並讓民眾知曉海洋環境保護的重要性，藉由淨灘活動辦理宣導海洋環境教育的重要性，還給海岸線及漁港一個乾淨的風貌。

### 二、辦理目標

- (一)調查海漂垃圾種類及分析來源，以海洋廢棄物的紀錄資料，進一步擬定污染削減策略。
- (二)透過政府單位及民間團體合作，共同宣示守護海洋環境之決心。
- (三)加強對於塑膠類垃圾、瓶蓋等資源回收及鼓勵廢棄漁具回收，勿將人類產生的廢棄物流入海洋造成污染。
- (四)倡導無痕海岸，減少遊憩型垃圾，推廣使用環保餐具，減少使用一次性消耗產品。
- (五)讓民眾能親近海洋，強化環保觀念，落實從源頭減量，並鼓勵更多的志願者加入保護海洋，守護環境的活動。
- (六)還給海洋動、植物一個安全無虞又乾淨的生活環境。

### 三、預期效益

近年因為台灣漁業資源耗損，近海漁業收穫已大不如前。本活動號召大安區漁民發展協會及當地里民於轄區平時不常前往之海域進行淨灘，透過實際親臨海邊撿拾垃圾，讓民眾了解生活周遭常見的垃圾已嚴重影響海洋環境，藉由淨灘活動讓民眾對於海洋垃圾對海洋生態的影響有更深一層的體會，並讓海洋環境宣導有更深刻的印象，期許一般民眾了解保護海洋資源重要性。

### 四、指導單位

行政院環境保護署、海洋委員會海洋保育署、臺中市政府。

### 五、主辦單位

臺中市政府環境保護局。

### 六、協辦單位

吳朗嘉環境工程技師事務所。

### 七、辦理時間、地點

(一)第一場：108年6月22日上午9點於五甲東營區(臺中市大安區北沙海堤10號北側)集合後前往淨灘。

(二)第二場：108年9月7日上午10點於龜殼生態公園(臺中市大安區溫寮四號海堤)集合後前往淨灘。

### 八、參與對象

(一)第一場：大安漁民發展協會及附近里民，預計人數約50人。

(二)第二場：科技部中部科學工業園區管理局、臺中市大安區龜殼社區發展協會及附近里民，預計100人。

### 九、辦理方式

本次淨灘清除作業為臺中市政府環境保護局與臺中市大安區漁民發展協會共同辦理，所清除之垃圾依照ICC國際淨灘行動紀錄表格式紀錄，分類後之垃圾交由大安區清潔隊協助清運。

表 6-2-1 臺中市海岸淨灘活動流程表(第一場)

時間	議 程		備註
08:00-08:30	報到		吳朗嘉環境工程技師事務所
08:30-08:50	長官及來賓致詞		臺中市環保局
08:50-09:00	勤前教育、分組		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
09:00-10:30	分組進行淨灘活動	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安漁民發展協會
10:30-11:00	ICC 垃圾分類統計及 垃圾清運		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安漁民發展協會
11:00	賦歸		

表 6-2-2 臺中市海岸淨灘活動流程表(第二場)

時間	議 程		備註
09:30-09:45	報到		
09:45-10:00	來賓致詞		
10:00-10:10	勤前教育、分組		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
10:10-11:10	分組進行淨灘活動	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安區龜殼社區發展協會
11:10-11:30	ICC 垃圾分類統計及 垃圾清運		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安區龜殼社區發展協會
11:30	賦歸		

### 6-2-1 臺中市海岸淨灘活動成果報告(第一場)

臺中市環保局、大安區公所及大安漁民發展協會，為共同維護海洋環境及永續海洋資源，於今(108)年6月22日辦理聯合淨灘活動，號召大安區五甲漁港附近里民及漁民互助會等民間團體，於大安區五甲東營區處轄區活動興盛海域，進行沙灘垃圾清除作業，當日約有107人參與本次活動，共同來維護海洋環境、保護海域資源，守護本市海洋環境，希望喚起民眾對海洋環境的重視，並透過雙手維護海岸環境，以行動守護海洋，讓民眾對海洋有更深層的認識。

本次五甲漁港附近的岸際淨灘，動員在地民眾及漁民互助會約107名人力，清理出一般廢棄物221公斤及資源回收物76公斤，合計清理297公斤陸域岸際垃圾；同時現場也有擺設宣導攤位呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。

表 6-2-3 淨灘垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	免洗餐具	77	5	1.7
	漁網	10	175	58.9
	漁業浮球	24		
	釣具	21		
	其他(廢輪胎、保麗龍、漂流木)	-	41	13.8
共計			221	74.4
二、資源回收物	寶特瓶	151	52	17.5
	機油瓶	61		
	食物容器	43		
	瓶蓋	143		
	鐵鋁罐	21	1	0.3
	利樂包	64	3	1.0
	玻璃瓶	51	20	6.7
共計			76	25.6
總計			297	100



圖 6-2-2 108 年臺中市海岸淨灘(第一場)活動照片



圖 6-2-2 108 年臺中市海岸淨灘(第一場)活動照片 (續)

## 6-2-2 臺中市海岸淨灘活動成果報告(第二場)

臺中市環保局、大安區公所及大安區龜殼社區發展協會，為共同維護海洋環境及永續海洋資源，於今(108)年9月7日辦理聯合淨灘活動，號召大安區龜殼里附近里民、中科管理局及美光、友達等民間企業團體，於大安區龜殼生態公園處活動興盛海域，進行沙灘垃圾清除作業，當日約有114人參與本次活動，共同來維護海洋環境、保護海域資源，守護本市海洋環境，希望喚起民眾對海洋環境的重視，並透過雙手維護海岸環境，以行動守護海洋，讓民眾對海洋有更深層的認識。

本次於龜殼生態公園附近的岸際進行淨灘活動，動員在地民眾及大安區龜殼社區發展協會約114名人力，清理出一般廢棄物279公斤及資源回收物53公斤，合計清理332公斤陸域岸際垃圾；同時現場也有擺設宣導攤位呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。

表 6-2-4 淨灘垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	免洗餐具	89	6	1.8
	漁網	8	137	41.3
	漁業浮球	13		
	釣具	19		
	其他(廢輪胎、保麗龍、漂流木)	-	136	41.0
共計			279	84.0
二、資源回收物	寶特瓶	73	37	11.1
	機油瓶	63		
	食物容器	52		
	瓶蓋	44		
	鐵鋁罐	23	1	0.3
	利樂包	55	3	0.9
	玻璃瓶	31	12	3.6
共計			53	16.0
總計			332	100



圖 6-2-3 108 年臺中市海岸淨灘(第二場)活動照片



沙灘垃圾清除



沙灘垃圾清除



沙灘垃圾攜回分類統計



沙灘垃圾攜回分類統計



跟民眾做海洋環境教育宣導



跟民眾做海洋環境教育宣導

圖 6-2-3 108 年臺中市海岸淨灘(第二場)活動照片 (續)

## 6-3 海漂垃圾清除暨調查工作

本團隊已於今年度辦理海漂垃圾清除暨調查工作共10場次。

### 一、臺中市海洋背景

北自大安溪以北的南房裡溪，南至大肚溪河口，臺中市擁有41公里長的海岸線，海岸類型包括泥灘、沙灘、礫灘、河口、紅樹林，臺灣西海岸可見的海岸類型全都具備；鄰海行政區包括大甲、大安、清水、梧棲、龍井，其中還包含了國內吞吐量最大的國際商港—臺中港，及大大小小六座漁港。

### 二、活動緣起

依國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)分析結果，海洋污染來源約有44%來自陸上污染源，33%來自大氣傳輸，12%來自船舶污染，10%來自海洋棄置，1%來自海域工程。

海洋本身不會產生垃圾，海洋垃圾之產生主要來自陸上與海上，陸上來源包含垃圾掩埋場、河川夾帶、污水排水系統溢漏、工業廢棄物以及海岸休閒觀光等；來自海上者則有船舶貨品、郵輪航道、漁船廢棄漁具、軍艦與研究船排放垃圾、離岸天然氣與石油開採設施、水產養殖設施等。由於人類密集居住於海濱地區，加上海上航運、漁業行為及觀光旅遊日益活絡，造成海上垃圾經年累月累積後，數量日益龐大。

為進一步瞭解臺灣海洋環境受海底(漂)垃圾污染情形並讓民眾知曉海洋環境保護的重要性，同時結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境、保護海域資源，守護本市海洋環境。

### 三、辦理目的

(一)調查海漂垃圾種類及分析來源，以海洋廢棄物的紀錄資料，進一步擬定污染削減策略。

(二)透過政府單位及民間團體合作，共同展現守護本市海洋環境之決心。

(三)加強對於塑膠類垃圾、瓶蓋等資源回收及鼓勵廢棄漁具回收，勿將人類產生的廢棄物流入海洋造成污染。

(四)倡導無痕海岸，減少遊憩型垃圾，推廣使用環保餐具，減少使用一次性消耗產品。

(五)還給海洋動、植物一個安全無虞又乾淨的生活環境。

#### 四、預期效益

於本市轄區活動興盛海域進行海漂垃圾清除作業，以確保本市港區及海岸生態環境健康。

#### 五、主辦單位

臺中市政府環境保護局。

#### 六、協辦單位

吳朗嘉環境工程技師事務所。

#### 七、辦理時間、地點

本團隊辦理海漂垃圾清除暨調查工作作業10場次，並將其整理為表6-3-1。

**表 6-3-1 海漂垃圾清除暨調查工作統整表**

場次	日期	活動地點	人數
第一場	108/04/29	松柏漁港出海口南側外海	約18人
第二場	108/05/23	溫寮漁港出海口南側外海	約15人
第三場	108/06/13	梧棲漁港出海口北側外海	約15人
第四場	108/07/04	松柏漁港出海口北側外海	約17人
第五場	108/08/15	松柏漁港出海口南側外海	約17人
第六場	108/08/22	梧棲漁港出海口南側外海	約17人
第七場	108/08/22	溫寮漁港出海口北側外海	約15人
第八場	108/09/19	梧棲漁港出海口北側外海	約15人
第九場	108/09/19	溫寮漁港出海口南側外海	約15人
第十場	108/10/02	松柏漁港出海口北側外海	約15人



### 6-3-1 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第一場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市松柏漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動6艘漁船，共18人次協助打撈並調查松柏漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾51公斤，其中資收垃圾清除了4.0公斤。

本次清除海漂垃圾依據ICC分類表之分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含浮筒及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是廢棄漁網及浮筒，以數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

海漂垃圾來源主要為海岸遊憩與生活廢棄物，其包含人們到海邊活動所遺留，或都市垃圾受雨水、風吹等影響，流入排水溝，再被沖刷至海裡的廢棄物。垃圾成果統計如表6-3-2所示。

表 6-3-2 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	175	4.0	7.8
	食品包裝袋	20		
	漁網	2	43	84.3
	漁業浮筒	2		
共計			47	92.2
二、資源回收物	寶特瓶	64	3.2	6.3
	機油瓶	4		
	免洗餐具	2	0.7	1.4
	外帶飲料杯	1		
	鐵鋁罐	7	0.1	0.2
共計			4.0	7.8
總計			51	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回廢棄漁網



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-2 海漂垃圾清除暨調查工作(第一場)活動照片

### 6-3-2 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第二場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市溫寮漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動5艘漁船，共15人次協助打撈並調查溫寮漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾60.6公斤，其中資收垃圾清除了6.9公斤。

本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含浮筒及漁船防碰墊，以重量來比較占比最大的是塑膠提袋及食品包裝袋，以數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

臺中市大安區近幾日因降雨量較大，故許多塑膠提袋及食品包裝袋被沖刷至溫寮漁港出口的近海處。本次海漂清除作業同步在現場呼籲民眾、漁民及各類船舶所有人從事相關海上觀光遊憩及漁撈作業時，能減少塑膠類產品的使用並針對廢棄漁具應妥善處理並建立去化管道，而不要任意拋棄。垃圾成果統計如表6-3-3所示。

表 6-3-3 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	183	4.5	7.4
	食品包裝袋	34		
	漁船防碰墊	1	2	3.3
	漁業浮筒	5		
	其他垃圾(電線、竹木)		47.2	77.9
共計			53.7	88.6
二、資源回收物	寶特瓶	131	6.4	10.6
	機油瓶	5		
	外帶飲料杯	12	0.5	0.8
共計			6.9	11.4
總計			60.6	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回廢棄漁網



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-3 海漂垃圾清除暨調查工作(第二場)活動照片

### 6-3-3 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第三場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市梧棲漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動5艘漁船，共15人次協助打撈並調查梧棲漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾62.8公斤，其中資收垃圾清除了2.4公斤。

本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含廢棄漁網及漁船防碰墊，以重量來比較占比最大的是塑膠提袋及廢棄漁網，共佔本次清除重量的96.2%，以數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

海漂垃圾來源主要為海岸遊憩與生活廢棄物，其包含人們到海邊活動所遺留，本次海漂清除作業同步在現場呼籲民眾、漁民及各類船舶所有人從事相關海上觀光遊憩及漁撈作業時，能減少塑膠類產品的使用並針對廢棄漁具應妥善攜回岸上處理並建立去化管道，而不要任意拋棄。垃圾成果統計如表6-3-4所示。

表 6-3-4 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	376	14.2	22.6
	食品包裝袋	164		
	漁船防碰墊	1	46.2	73.6
	廢棄漁網	6		
共計			53.7	96.2
二、資源回收物	寶特瓶	27	0.7	1.1
	玻璃瓶	6	1.7	2.7
共計			2.4	3.8
總計			62.8	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回廢棄漁網



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-4 海漂垃圾清除暨調查工作(第三場)活動照片

### 6-3-4 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第四場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市松柏漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動5艘漁船，共17人次協助打撈並調查松柏漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾55.8公斤，其中資收垃圾清除了3.8公斤。

本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含浮筒及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是廢棄漁網及浮筒，以數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

藉由本次海漂清除作業呼籲民眾、漁民及各類船舶所有人從事相關海上觀光遊憩及漁撈作業時，能減少塑膠類產品的使用並針對廢棄漁具應妥善處理並建立去化管道，而不要任意拋棄。垃圾成果統計如表6-3-5所示。

表 6-3-5 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	358	10.3	18.5
	食品包裝袋	37		
	漁網	6	41.7	74.7
	漁業浮筒	3		
共計			52	93.2
二、資源回收物	寶特瓶	56	2.7	4.8
	機油瓶	8		
	玻璃瓶	5	1.0	1.8
	鐵鋁罐	8	0.1	0.2
共計			3.8	6.8

總計		55.8	100
			
環保艦隊出航	環保艦隊返航		
			
環保艦隊攜回廢棄漁網	清除之海漂垃圾		
			
海漂垃圾調查及分類	清潔隊協助清運		

圖 6-3-5 海漂垃圾清除暨調查工作(第四場)活動照片

### 6-3-5 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第五場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市松柏漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共17人次協助打撈並調查松柏漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾65公斤，其中資收垃圾清除了5.9公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含浮筒、漁船防撞墊及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是廢棄漁網、漁船防撞墊及浮筒，以數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

本次海漂垃圾清除作業適逢8月12日大雨過後，因此特請環保艦隊針對四好溪漂流至出海口的垃圾進行清除，並於現場呼籲民眾、漁民及各類船舶所有人針對廢棄漁具應妥善處理並建立去化管道，而不要任意拋棄，垃圾成果統計如表6-3-6所示。

表 6-3-6 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	423	18.4	28.31
	食品包裝袋	64		
	漁網	1	40.7	62.62
	浮筒	3		
	漁船防碰墊	3		
共計			59.1	90.9
二、資源回收物	寶特瓶	3	0.1	0.15
	機油瓶	2		
	玻璃瓶	20	5.6	8.62
	鐵鋁罐	8	0.1	0.15
	免洗餐具	13	0.1	0.15
共計			5.9	9.1
總計			65	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回海漂垃圾



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-6 海漂垃圾清除暨調查工作(第五場)活動照片

### 6-3-6 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第六場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市梧棲漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共17人次協助打撈並調查梧棲漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾53.3公斤，其中資收垃圾清除了5.8公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含廢棄漁網及漁業浮筒，以重量來比較占比最大的是其他垃圾，共佔本次清除重量的60.2%，以數量比較則是寶特瓶為本次清除大宗。

近幾日因降雨量較大，故許多人們到海邊活動所遺留垃圾被沖刷至近海處。本次活動同步在現場呼籲民眾及漁民從事相關海上觀光遊憩及漁撈作業時，不要任意拋棄塑膠類產品或廢棄漁具，垃圾成果統計如表6-3-7所示。

表 6-3-7 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計 (kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	27	0.2	0.4
	食品包裝袋	22		
	漁業浮球	1	15.2	28.5
	廢棄漁網	1		
	其他垃圾(電線、竹木)		32.1	60.2
共計			47.5	89.1
二、資源回收物	寶特瓶	59	2.5	4.7
	機油瓶	1		
	玻璃瓶	3	0.4	0.8
	鐵鋁罐	28	2.3	4.3
	利樂包	13	0.6	1.1
共計			5.8	10.9
總計			53.3	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回海漂垃圾



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-7 海漂垃圾清除暨調查工作(第六場)活動照片

### 6-3-7 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第七場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市溫寮漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共15人次協助打撈並調查溫寮漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾83.4公斤，其中資收垃圾清除了4.5公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含漁業浮筒及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是其他垃圾，以數量比較則是寶特瓶為本次清除大宗。

本次海漂垃圾清除作業適逢近幾日大雨過後，故許多竹木、雜草與垃圾被沖刷至溫寮漁港出口的近海處，因此特請環保艦隊針對溫寮溪漂流至出海口的垃圾進行清除，垃圾成果統計如表6-3-8所示。

表 6-3-8 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	16	0.1	0.1
	食品包裝袋	10		
	廢棄漁網	2	7	8.4
	漁業浮筒	1		
	其他垃圾(竹木)		71.8	86.1
共計			78.9	94.6
二、資源回收物	寶特瓶	78	2.5	3.0
	玻璃瓶	6	0.8	1.0
	鐵鋁罐	6	0.4	0.5
	免洗餐具	25	0.8	0.1
共計			4.5	5.4
總計			83.4	100



環保艦隊出航



環保艦隊返航



環保艦隊攜回海漂垃圾



清除之海漂垃圾



海漂垃圾調查及分類



清潔隊協助清運

圖 6-3-8 海漂垃圾清除暨調查工作(第七場)活動照片

### 6-3-8 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第八場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市梧棲漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共15人次協助打撈並調查梧棲漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾54.1公斤，其中資收垃圾清除了7.7公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含廢棄漁網及漁業浮筒，以重量來比較占比最大的是漁業廢棄物，共佔本次清除重量的80.6%，以數量比較則是寶特瓶為本次清除大宗。

本次海漂垃圾來源主要為漁業相關廢棄物，因此在現場也跟漁民呼籲從事漁撈作業時，針對廢棄漁具及作業時產生之資收物應妥善攜回岸上處理，而不要任意拋棄，垃圾成果統計如表6-3-9所示。

表 6-3-9 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計 (kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	34	0.2	0.4
	食品包裝袋	13		
	漁船防撞墊	1	43.6	80.6
	廢棄漁網	7		
	其他垃圾(電線、竹木)		2.6	4.8
共計			46.4	85.8
二、資源回收物	寶特瓶	128	5.8	10.7
	機油瓶	5		
	鐵鋁罐	21	1.9	3.5
共計			7.7	14.2

<p>總計</p>		<p>54.1</p>	<p>100</p>
		<p>環保艦隊出航</p>	<p>環保艦隊返航</p>
		<p>環保艦隊攜回海漂垃圾</p>	<p>清除之海漂垃圾</p>
		<p>海漂垃圾調查及分類</p>	<p>清潔隊協助清運</p>

圖 6-3-9 海漂垃圾清除暨調查工作(第八場)活動照片

### 6-3-9 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第九場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市溫寮漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共15人次協助打撈並調查溫寮漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾52.7公斤，其中資收垃圾清除了3.2公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含漁業浮筒及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是其他垃圾，以ICC調查數量比較則是塑膠提袋為本次清除大宗。

經與溫寮漁港環保艦隊成員詢問溫寮溪每逢汛期，皆有較多竹木、雜草與垃圾被沖刷至溫寮漁港出口的近海處。現場也請漁民理事宣導漁民攜回廢棄物與資收物應照今年規畫建立之去化管道妥善處理，而不要任意拋棄，垃圾成果統計如表6-3-10所示。

表 6-3-10 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計(kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	57	0.3	0.6
	食品包裝袋	19		
	廢棄漁網	4	8.6	16.3
	漁業浮筒	1		
	其他垃圾(竹木、電線、保麗龍)	-		
共計			49.5	93.9
二、資源回收物	寶特瓶	16	0.5	0.9
	玻璃瓶	10	1.1	2.1
	鐵鋁罐	29	1.6	3.0
共計			3.2	6.1

<p>總計</p>		<p>52.7</p>	<p>100</p>
			
<p>環保艦隊出航</p>	<p>環保艦隊返航</p>		
			
<p>環保艦隊攜回海漂垃圾</p>	<p>清除之海漂垃圾</p>		
			
<p>海漂垃圾調查及分類</p>	<p>清潔隊協助清運</p>		

圖 6-3-10 海漂垃圾清除暨調查工作(第九場)活動照片

### 6-3-10 海漂垃圾清除暨調查工作成果報告(第十場)

本次海漂垃圾清除暨調查工作委託臺中市松柏漁港環保艦隊協助清除作業，共計出動4艘漁船，共15人次協助打撈並調查松柏漁港周邊海域之海漂垃圾，本次作業總計清除海漂垃圾56.5公斤，其中資收垃圾清除了8.2公斤。

依據本次清除海漂垃圾依照ICC分類表分析結果顯示，生活垃圾與遊憩行為相關的垃圾包含塑膠袋、塑膠碎片及寶特瓶等塑膠容器，漁業相關的垃圾包含漁業浮筒及廢棄漁網，以重量來比較占比最大的是廢棄漁網及漁業浮筒，以數量比較則是寶特瓶為本次清除大宗。

海漂垃圾來源主要為海岸遊憩與生活廢棄物，其包含人們到海邊活動所遺留，或都市垃圾受雨水、風吹等影響，流入排水溝，再被沖刷至海裡的廢棄物。本次作業時也請環保艦隊理事長跟漁民宣導漁撈作業時，能減少塑膠類產品的使用並針對廢棄漁具應妥善處理，而不要任意拋棄，垃圾成果統計如表6-3-11所示。

表 6-3-11 海漂垃圾調查分析表

項目		ICC調查數量	調查總計 (kg)	重量比例(%)
一、一般垃圾	塑膠提袋	147	4.0	7.1
	食品包裝袋	31		
	漁網	1	26.5	46.9
	浮筒	2		
	其他垃圾(竹木、保麗龍)	-	17.8	31.5
共計			48.3	85.5
二、資源回收物	寶特瓶	186	8.0	14.2
	機油瓶	8		
	玻璃瓶	3	0.1	0.2
	鐵鋁罐	15	0.1	0.2

<p>共計</p>		<p>8.2</p>	<p>14.5</p>
<p>總計</p>		<p>56.5</p>	<p>100</p>
			
<p>環保艦隊出航</p>	<p>環保艦隊返航</p>		
			
<p>環保艦隊攜回海漂垃圾</p>	<p>清除之海漂垃圾</p>		
			
<p>海漂垃圾調查及分類</p>	<p>清潔隊協助清運</p>		

圖 6-3-11 海漂垃圾清除暨調查工作(第十場)活動照片

### 6-3-11 海漂垃圾清除調查成果統計分析

本團隊今年度結合本市海洋環保艦隊共辦理11場次海漂垃圾清除活動(包含世界海洋日之大型活動)，總計參與人次達167人，環保艦隊51艘，清理一般垃圾量605.8公斤，資源回收垃圾量52.4公斤，分析由環保局主辦之海漂垃圾清理作業，資源垃圾當中以寶特瓶比例最高。非資源垃圾當中則以廢棄漁具及其他垃圾(竹木)的比例較多。整體而言，非資源回收垃圾比例達九成，顯示海洋垃圾大多屬無法回收之物質，除須付出清運成本，還須負擔焚化處理費用等，凸顯出海洋垃圾問題之急迫性，統計分析如圖6-3-12所示。

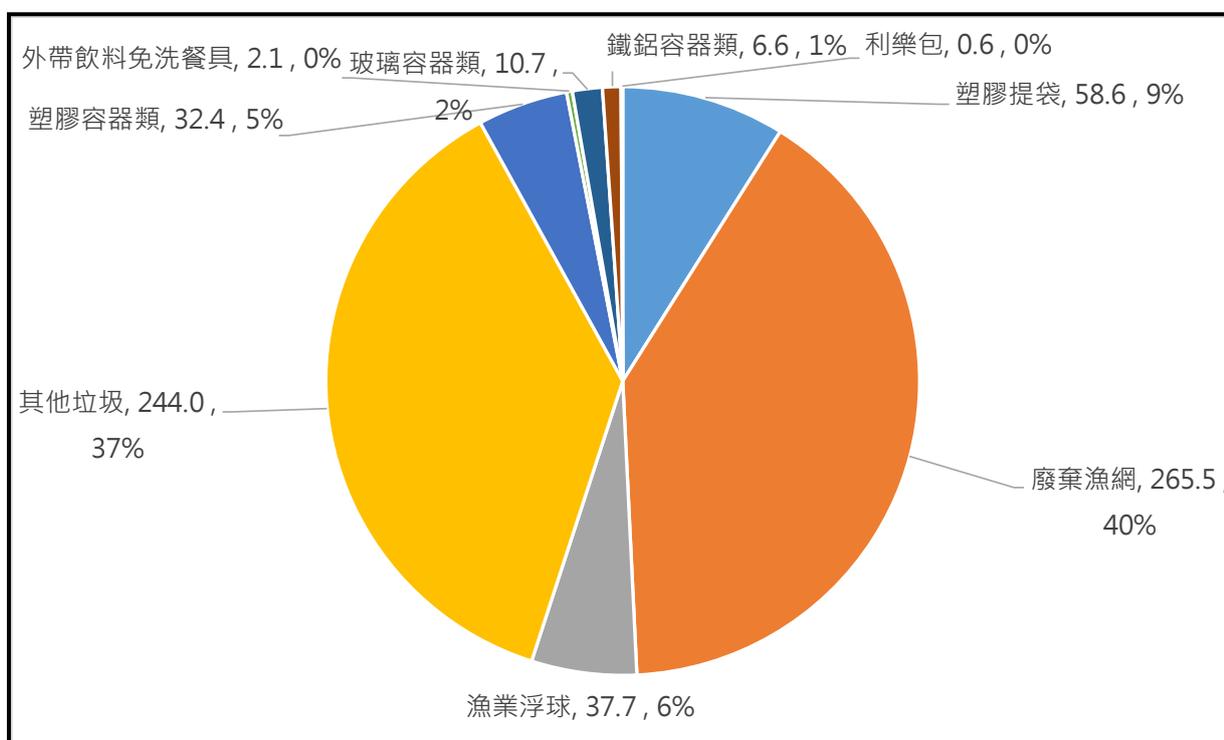


圖 6-3-12 海漂垃圾調查統計分析

由本市主要漁業作業港口分析，梧棲漁港共清除海漂垃圾233.2公斤，其中以漁業相關廢棄物最多，共有133.7公斤(57%)，如圖6-3-13所示，松柏漁港共清除海漂垃圾228.3公斤，其中以漁業相關廢棄物最多，共有151.9公斤(66%)，如圖6-3-14所示，溫寮漁港共清除海漂垃圾196.7公斤，其中以漂流木、雜草最多，共有159.6公斤(80%)，如圖6-3-15所示，由分析結果得知本市因漁業作業產生之廢棄物為海漂垃圾之大宗，為妥善處理廢棄漁網，臺中區漁會今年度已於梧棲漁港建置廢棄漁網回收處置區，避免漁業廢棄物堆棄於港區周邊沿岸或掉入海

域造成污染，同時本團隊今年度也針對臺中海域作業之漁民及家屬加強宣導海漂垃圾對於海洋生態的影響。

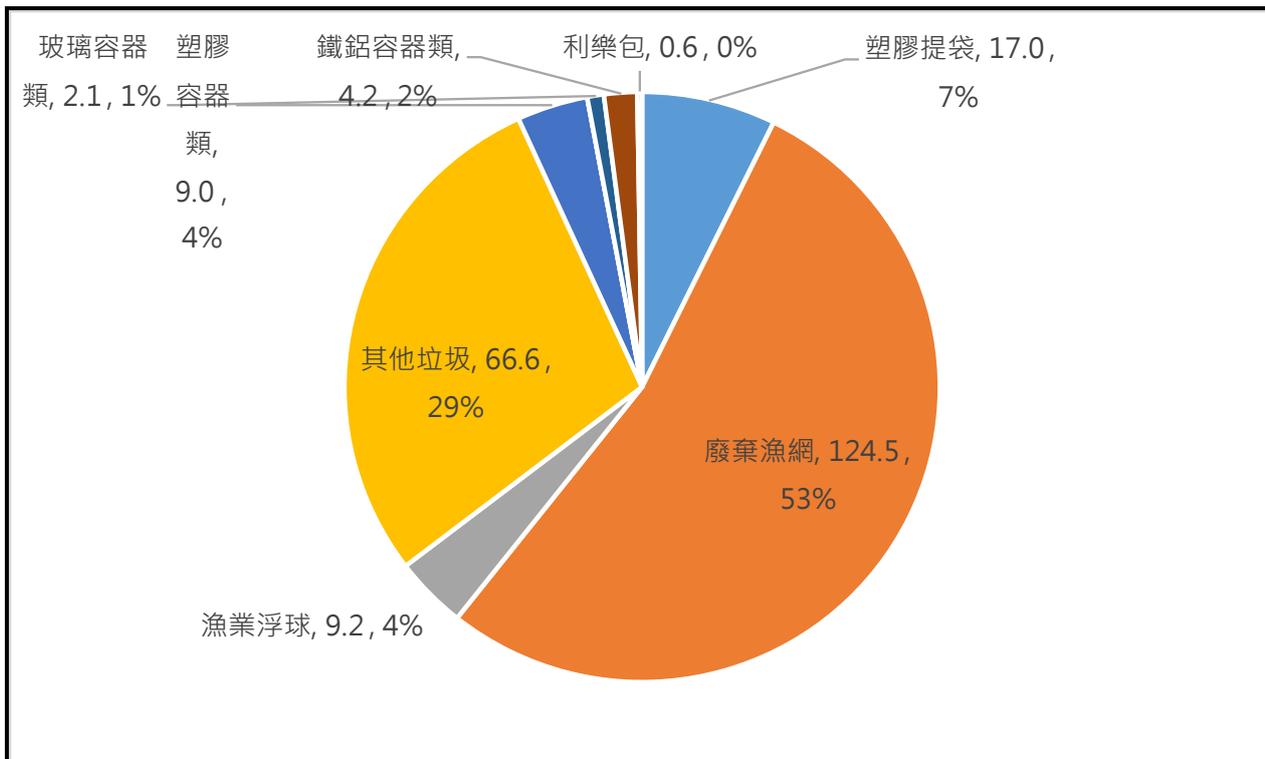


圖 6-3-13 梧棲漁港海漂垃圾調查統計分析

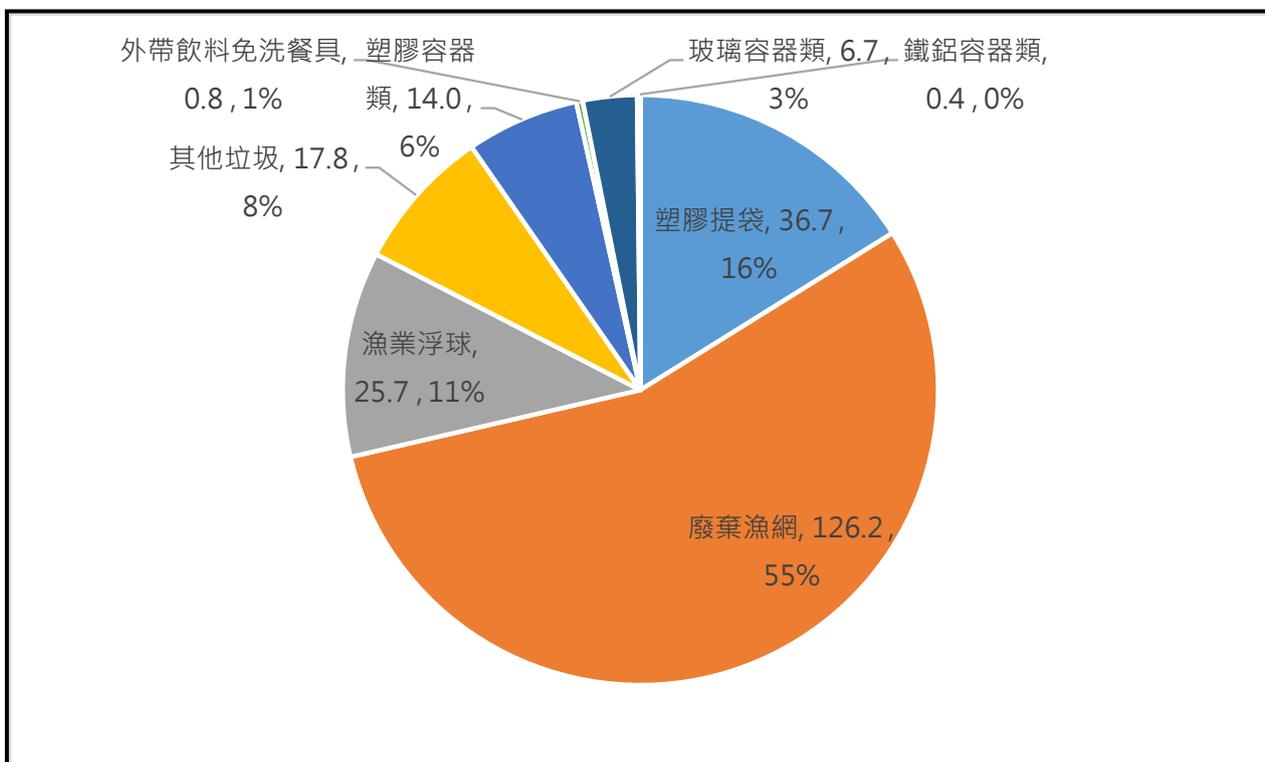


圖 6-3-14 松柏漁港海漂垃圾調查統計分析

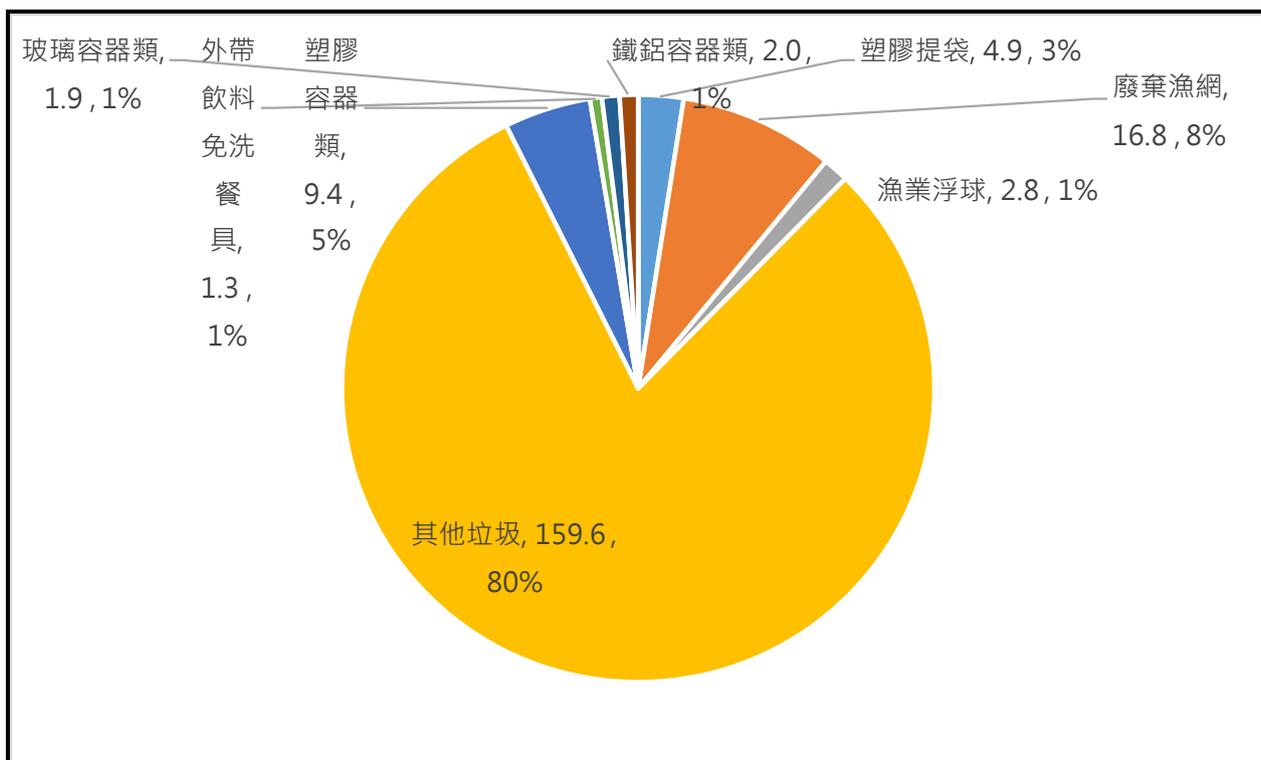


圖 6-3-15 溫寮漁港海漂垃圾調查統計分析

## 6-4 海洋環境教育宣導工作

本計畫依照合約規定辦理海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動2場次及針對本市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位，辦理海洋環境教育宣導2場次，本團隊辦理之海洋環境教育宣導活動整理為表6-4-1。

表 6-4-1 海洋環境教育宣導活動統整表

場次	日期	活動地點	對象	人數
第一場	108/04/18	清水區公所	海區河川巡守隊	約22人
第二場	108/04/19	大甲漁民活動中心	當地漁民和家屬及鄰近里民	約32人
第三場	108/06/01	清水區環港北路9號風車處	海巡人員、當地漁民和家屬及一般民眾	約84人
第四場	108/06/12	大安區漁民發展協會	大安區漁民發展協會漁民	約10人
第五場	108/06/22	五甲漁港北側五甲東營區	當地漁民和家屬及鄰近里民	約107人
第六場	108/07/10	梧棲漁港	臺中海域作業之漁民及家屬、臺中區漁會及一般民眾	約70人
第七場	108/07/14	五甲漁港北側五甲東營區	當地漁民和家屬及一般民眾	約123人
第八場	108/09/07	龜殼生態公園	當地漁民和家屬及一般民眾	約114人

臺中市從2017年開始成立環保艦隊以來已招募了115艘環保艦隊，今年度又再針對漁業作業較興盛之漁港進行環保艦隊招募，並成功招募了30艘漁船加入臺中市環保艦隊，目前所招募之環保艦隊為平常會出海進行漁業作業之漁船為主，本市各港口登記在籍之環保艦隊分佈以梧棲漁港最多，共有66艘，佔梧棲漁港所有船隻的25%，若以全市所有漁船數量來分析，環保艦隊所佔比例為16%，本團隊將環保艦隊依各港區整理為表6-4-2。

表 6-4-2 臺中市海洋環保艦隊統整表

項目	梧棲漁港	五甲漁港	松柏漁港	麗水漁港	北汕漁港	溫寮漁港
港口設籍漁船筏數(艘)	266	61	160	346	21	49
已加入環保艦隊之漁船筏數(艘)	60	0	44	0	0	11
今年招募環保艦隊之漁船筏數(艘)	6	0	0	0	0	24

註：五甲、北汕、麗水漁港目前已無漁業作業活動

### 6-4-1 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動

#### 一、辦理目的

海洋占地球表面面積71%，包含多樣的生態系統，為植物和動物提供了生活環境，且是人類食物的一個主要來源。託四面環海之便，台灣其實擁有利用海水資源的優勢。然而，近幾十年來，由於在陸地上的活動，海洋環境的健康和生產能力都面臨重大威脅。值得注意的是，海洋中的絕大部分污染物，大都來自陸地活動，這些污染物對人體健康和海洋生物資源都帶來極大威脅。臺灣為四面環海的島國，幾乎每個縣都有接觸到海洋，居民的生活與海洋息息相關；因此，海洋資源的遭受破壞及威脅，都將直接或間接地對臺灣帶來衝擊。希望漁民們以實際行動來保護海洋，確保漁業永續發展，海洋環境永續存在。

#### 二、辦理內容

由海上作業之漁民所成立環保艦隊，將出海作業時打撈垃圾或自行產生之資源物攜帶回至岸上，促使海洋之垃圾能達到源頭減量，有效減少海洋垃圾之累積，建立共同維護海洋環境美化之展望。

藉由環保艦隊招募說明會，說明海洋廢棄物問題日益嚴重，海洋本身不會產出海洋垃圾，海洋垃圾主要來自陸域、少數漁民及海岸被丟棄之固體廢棄物，於宣導活動中說明環保艦隊成立目的，招募臺中市海域作業漁船組成海上環保艦隊，並對漁民倡導進行漁撈等海上作業時，將作業時打撈廢棄物或自行產生之保特瓶、玻璃瓶、塑膠容器

等資源垃圾及塑膠袋、廢棄漁網、漁具等攜回岸上回收或妥善處理。

### 三、主辦單位

臺中市政府環境保護局

### 四、協辦單位

吳朗嘉環境工程技師事務所、臺中市大甲區松柏港產業觀光發展協會、大安區漁民發展協會。

### 五、辦理時間

(一)108年4月19日(星期五)下午。

(二)108年6月12日(星期三)晚上。

### 六、辦理地點

(一)大甲漁民活動中心(地址：臺中市大甲區福德里順帆路233號)。

(二)大安區漁民發展協會(地址：臺中市大安區五甲南路155號)。

### 七、參與對象

臺中海域作業之船長、漁民

### 八、活動議程

海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動目前辦理2場次，兩場次之議程如表6-4-3及表6-4-4所示。

**表 6-4-3 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動議程(第一場)**

時間	議程	主辦單位(講座)
15:40-16:00	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
16:00-16:10	長官致詞	臺中市大甲區松柏港 產業觀光發展協會 臺中市政府環境保護局
16:10-16:30	環境教育宣導暨 環保艦隊招募說明	吳朗嘉環境工程技師事務所
16:30-17:00	綜合討論	臺中市大甲區松柏港 產業觀光發展協會
17:00-	賦歸	

表 6-4-4 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動議程(第二場)

時間	議程	主辦單位
19:40-20:00	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
20:00-20:30	環境教育宣導暨 環保艦隊招募說明	吳朗嘉環境工程技師事務所
20:30-21:00	綜合討論	大安區漁民發展協會
21:00-	賦歸	

## 九、成果報告

### (一)海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第一場)

四面環海的台灣擁有豐富海洋資源，卻因為不當的遊憩行為、垃圾處理政策和洋流帶來等因素，使海洋面臨嚴重的污染及廢棄物威脅。由於海洋廢棄物議題日漸嚴重，臺中市政府環境保護局聯合臺中市大甲區松柏港產業觀光發展協會於今日(4月19日)假大甲區松柏漁港大甲漁民活動中心辦理海洋環境教育宣導及臺中市環保艦隊招募活動，顯示越來越多海上作業民眾開始重視海洋垃圾問題，也願貢獻一己之力，為守護海洋環境而努力。

環保局藉由本場次說明會，使漁民清楚瞭解海洋廢棄物問題日益嚴重，並與漁民溝通於海上作業時攜回的廢棄漁業資材及可回收資源物，攜回岸上妥善處理，不要讓垃圾不斷的在海洋中隨著潮汐循環，同時本場次也有當地居民與松柏港志工隊參與，也讓一般民眾了解海洋是需要大家一起守護，並期望由艦隊成員擔任為本市海洋環境保護領頭羊，帶領大家好好妥善處理廢棄物避免污染海洋。當天參與海洋環境宣導說明會約有32人，漁民協會理事長也承諾將針對漁港尚未加入環保艦隊的漁民持續招募，此外也發放垃圾收集袋給與會的漁民，以鼓勵漁民於出海作業時順手清除海洋廢棄物，期許未來有個乾淨的漁港、海洋與海岸線。



圖 6-4-1 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第一場)活動照片

## (二)海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第二場)

本場海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動說明會，因配合漁民作業習性故本場次採小型座談會方式辦理，為使漁民清楚瞭解海洋廢棄物問題日益嚴重，並與漁民溝通於海上作業時攜回的廢棄漁業資材及可回收資源物，攜回岸上妥善處理，不要讓垃圾不斷的在海洋中隨著潮汐循環，現場與漁民協會的理監事溝通說明海洋是需要大家一起守護，並期望由艦隊成員擔任為本市海洋環境保護領頭羊，帶領大家好好妥善處理廢棄物避免污染海洋。當天參與海洋環境宣導說明會約有10人，現場漁民協會理事長也承諾將針對漁港尚未加入環保艦隊的漁民持續招募及宣導，在兩周內成功招募臺中市環保艦隊24艘，顯示越來越多海上作業民眾開始重視海洋垃圾問題，也願貢獻一己之力，為守護海洋環境而努力。



圖 6-4-2 海洋環境教育暨招募環保艦隊宣導活動(第二場)活動照片

表 6-4-5 新招募環保艦隊名冊

序	號	船	名	船	長
001		新發三號		張○欽	
002		新合興一號		張○男	
003		郡傑2號		黃○隆	
004		勝豐1號		徐○豪	
005		民豐號		徐○誠	
006		荔資號		洪○文	
007		喜隆春號		蘇○森	
008		新和春3號		蘇○源	
009		金全號		蘇○新	
010		新和春貳號		李○文	
011		新和春號		林○建	
012		茂順號		李○良	
013		佳得號		顏○堂	
014		天一號		蔡○銅	
015		大豐收一號		陳○真	
016		順達二號		林○忠	
017		順帆號		彭○菊	
018		順達5號		林○忠	
019		墩輝2號		林○輝	
020		清源1號		林○源	
021		大安2號		陳○梅	
022		隆興號		吳○華	
023		福成2號		黃○忠	
024		福成1號		黃○來	

## 6-4-2 海洋環境教育宣導活動

### 一、辦理緣由

為結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境、保護海域資源，期能順利推動海洋環境保護，透過水環境保護教育訓練讓環境保護相關執行單位、及民眾認識目前臺灣海洋環境所面臨的環保問題，這些問題如何造成海洋的污染，其後續的影響為何，使我們能正視海洋環境保護的重要性，了解沙灘、港區廢棄物若未妥善處置，將會嚴重影響海洋生態，以及如何進行海洋環境保護，並能夠有明確的概念，讓海洋環境危害降到最低。

為讓民眾知曉海洋環境保護的重要性，本計畫於計畫期間至少辦理2場次海洋環境教育宣導活動，藉由海洋環境教育宣導過程，提升國人環保意識，以達到永續海洋生態環境，與環境共存共榮之效益。

### 二、辦理目的

- (一)透過政府單位及民間團體合作，共同宣示守護海洋環境之決心。
- (二)加強對於塑膠類垃圾、瓶蓋等資源回收宣導及鼓勵廢棄漁具回收，避免人類產生的廢棄物流入海洋造成污染。
- (三)倡導無痕海岸，減少遊憩型垃圾，推廣使用環保餐具，減少使用一次性消耗產品，還給海洋動、植物一個安全無虞又乾淨的生活環境。
- (四)透過海洋環境教育宣導建立民眾對海洋保護之正確觀念，由觀念改變進一步改變行為，發揮個人力量維護海洋環境乾淨。

### 三、辦理時間、地點及名稱

(一)第一場：108年4月18日(星期四)下午、清水區公所2F會議室；臺中市水環境巡守隊海區座談會。

(二)第二場：108年6月1日(星期六)上午、清水區環港北路9號風車處；2019世界海洋日「心手相連，守護海洋」活動。

(三)第三場：108年6月22日(星期六)上午、大安區五甲漁港北側五甲東營區；108年臺中市海岸淨灘活動。

(四)第四場：108年7月10日(星期三)上午、清水區梧棲漁港；臺中市108年度慶祝漁民節大會。

(五)第五場：108年7月14日(星期日)上午、大安區五甲漁港北側五甲東營區；2019大安牽罟文化體驗活動。

(六)第六場：108年9月7日(星期六)上午、大安區龜殼生態公園；108年臺中市海岸淨灘活動

#### 四、參與對象

臺中市國小師生或漁民(或外籍漁工)、港務主管機關、海岸巡防機關、漁會等單位

#### 五、活動議程

海洋環境教育宣導目前辦理6場次，六場次之議程如表6-4-6~表6-4-11所示。

**表 6-4-6 海洋環境教育宣導活動議程(第一場)**

時間	議程	備註
14:00-14:30	報到	
14:30-14:40	長官致詞	
14:40-15:10	水環境巡守隊說明	臺中市環保局
15:10-15:30	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
15:30-16:00	綜合討論	臺中市環保局
16:00	賦歸	

表 6-4-7 海洋環境教育宣導活動議程(第二場)

時間	議 程		備註
08:00-08:30	報到		
08:30-09:00	長官及來賓致詞		
09:00-09:15	勤前教育、分組		
09:15-10:40	淨灘、淨海活動	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
10:40-11:15	ICC 垃圾分類統計 及淨灘結果公布		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
11:15	賦歸		

表 6-4-8 海洋環境教育宣導活動議程(第三場)

時間	議 程		備註
08:00-08:30	報到		吳朗嘉環境工程技師事務所
08:30-08:50	長官及來賓致詞		臺中市環保局
08:50-09:00	勤前教育、分組		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
09:00-10:30	分組進行淨灘活動	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安漁民發展協會
10:30-11:00	ICC 垃圾分類統計及 垃圾清運		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安漁民發展協會
11:00	賦歸		

**表 6-4-9 海洋環境教育宣導活動議程(第四場)**

時間	議 程		備註
09:30-10:00	報到		臺中區漁會
10:00-10:30	長官及來賓致詞		臺中區漁會
10:30-11:00	表揚模範漁民	海洋環境教育宣導	臺中區漁會 臺中市環保局 吳朗嘉環境工程 技師事務所
11:00-12:00	與市長合影		
12:00	賦歸		

**表 6-4-10 海洋環境教育宣導活動議程(第五場)**

時間	議 程		備註
09:00-09:30	報到		
09:30-09:50	長官及來賓致詞		
09:50-10:00	勤前教育、分組		
10:00-11:30	牽罟活動		大安漁民發展協會
11:30-12:00	海洋環境教育宣導		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
12:00	賦歸		

**表 6-4-11 海洋環境教育宣導活動議程(第六場)**

時間	議 程		備註
09:30-09:45	報到		
09:45-10:00	來賓致詞		
10:00-10:10	勤前教育、分組		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所
10:10-11:10	分組進行淨灘活動	海洋環境教育宣導	臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安區龜殼社區發展協會
11:10-11:30	ICC 垃圾分類統計及 垃圾清運		臺中市環保局 吳朗嘉環境工程技師事務所 大安區龜殼社區發展協會
11:30	賦歸		

## 六、活動成果

### (一)海洋環境教育宣導活動(第一場)

本場次海洋環境教育宣導配合臺中市水環境巡守隊海區座談會辦理，現場參加的海區水環境巡守隊人數共計約22位，活動採室內講解的方式，透過面對面講解的方式，針對維護海洋環境可行性作為進行宣導，讓更多人認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。現場也請海區的水環境巡守隊在協助水域環境維護及巡視的同時，幫忙跟民眾宣導前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。



圖 6-4-3 海洋環境教育宣導活動(第一場)活動照片

## (二) 海洋環境教育宣導活動(第二場)

本場次海洋環境教育宣導配合108年度世界海洋日活動辦理，現場參加的漁民及家屬、海岸巡防機關人員及一般民眾人數共計約84位，活動採設置宣導攤位的方式，透過面對面講解及發放宣導文宣的方式，針對維護海洋生態的預防作為進行宣導，搭配淨灘、淨海活動清除之海洋垃圾的現況，讓更多人認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。同時也呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護臺灣的海洋環境。



圖 6-4-4 海洋環境教育宣導活動(第二場)活動照片

### (三)海洋環境教育宣導活動(第三場)

本場次海洋環境教育宣導配合108年臺中市海岸淨灘活動辦理，現場參加的漁民和家屬及一般民眾人數共計約107位，活動採設置宣導攤位及現場上台宣導的方式，透過面對面講解及發放宣導文宣的方式，針對源頭減量進而達成無塑海洋之作為及禁用一次性塑膠吸管政策進行宣導，搭配淨灘活動清除之海洋垃圾的現況，讓民眾認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。同時也呼籲漁民及民眾前往海邊從事相關漁業作業及遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。



圖 6-4-5 海洋環境教育宣導活動(第三場)活動照片

#### (四)海洋環境教育宣導活動(第四場)

本場次海洋環境教育宣導配合臺中區漁會108年度漁民節辦理，現場參加的漁民及家屬、臺中區漁會人員及一般民眾人數共計約70位，活動採設置宣導攤位的方式，透過面對面講解及發放宣導文宣的方式，針對維護海洋環境可行性作為進行宣導，讓更多人認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。同時也呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。現場也招募到尚未加入環保艦隊的漁民願意支持並加入環保艦隊共計6艘，如表6-4-12所示。

表 6-4-12 現場招募環保艦隊名冊

序	號	船名	船長
001		高美漁 1 號	蔡 ○ 木
002		明鴻滿	陳 ○ 明
003		瑞富鵬	郭 ○ 耀
004		金滿號	陳 ○ 棟
005		聖辰號	林 ○ 魁
006		興隆 16 號	周 ○ 居



漁民與會情形



漁民節開場表演



長官致詞



市長頒獎情形



與民眾宣導海洋環境教育



與民眾宣導海洋環境教育

圖 6-4-6 海洋環境教育宣導活動(第四場)活動照片

### (五)海洋環境教育宣導活動(第五場)

本場次海洋環境教育宣導配合2019大安牽罟文化體驗活動辦理，現場參加的漁民及家屬、海巡人員及一般民眾人數共計約123位，活動採設置宣導攤位的方式，透過面對面講解、撥放宣導影片及發放宣導文宣的方式，針對維護海洋環境可行性作為進行宣導，讓更多人認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。同時也呼籲民眾前往海邊從事相關遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。



圖 6-4-7 海洋環境教育宣導活動(第五場)活動照片

### (三)海洋環境教育宣導活動(第六場)

本場次海洋環境教育宣導配合108年臺中市海岸淨灘活動辦理，現場參加的漁民和家屬及一般民眾人數共計約114位，活動採設置宣導攤位及現場上台宣導的方式，透過面對面講解、撥放宣導影片及發放宣導文宣的方式，針對源頭減量進而達成無塑海洋之作為及禁用一次性塑膠吸管政策進行宣導，搭配淨灘活動清除之海洋垃圾的現況，讓民眾認識海洋垃圾問題的嚴重性及垃圾確實分類回收的重要。同時也呼籲漁民及民眾前往海邊從事相關漁業作業及遊憩行為時，能將產生之廢棄物攜回妥善清理，不要任意拋棄，共同維護海洋環境。



圖 6-4-8 海洋環境教育宣導活動(第六場)活動照片

## 6-5 環保艦隊攜回廢棄物及資源回收兌換獎勵機制協商會

為針對環保艦隊攜回廢棄物及資源回收物種、數量等有合適之去化機制，本團隊於9月27日邀集本市轄內相關單位共同協商並修訂兌換獎勵機制。

### 一、辦理緣由

依國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)分析結果，海洋污染來源約有44%來自陸上污染源，33%來自大氣傳輸，12%來自船舶污染，10%來自海洋棄置，1%來自海域工程。

近年來台灣海岸不時發生海洋生物擱淺死亡事件，發現體內充滿大量塑膠垃圾，凸顯海洋垃圾問題的處理，已經刻不容緩。海洋環境污染是全球性議題，因此辦理本次協商會議，邀請漁會及相關單位共同討論海洋廢棄物及資源回收的兌換機制，以期達到鼓勵漁民踴躍參與資源回收，同時協助清除海洋垃圾，守護海洋生物的健康及生態環境，讓世代共享美麗豐富的海岸資源。

### 二、辦理目的

本次會議之舉辦目的為針對環保艦隊攜回廢棄物及資源回收物種、數量之兌換獎勵機制及去化方式，特邀集各相關單位開會研商。

### 三、參與對象

臺中市政府環境保護局(水質與土壤保護科、廢棄物管理科、清潔隊管理科)、臺中市海岸資源漁業發展所、臺中區漁會、臺中市政府農業局、臺中市漁船及漁民互助協會。

### 四、辦理時間

108年9月27日上午10點

### 五、辦理地點

臺中區漁會會議室(臺中市清水區北堤路30號)。

## 六、會議議程

時間	議程	主辦單位
10:00-10:10	報到	吳朗嘉環境工程技師事務所
10:10-10:20	主席致詞	臺中市環保局
10:20-10:30	兌換獎勵機制內容簡報	吳朗嘉環境工程技師事務所
10:30-11:00	綜合討論	
11:00-	會議結束	

## 七、會議成果

會議決議由漁民攜回海漂資收物將納入本市大安區中庄里及福住里之希望資收站去化並統計，以建立常態性去化管道，修正後兌換獎勵機制詳如附件五。



主席致詞

兌換機制說明

與會人員協商情形

與會人員協商情形

圖 6-5-1 兌換獎勵機制協商會議情形

## 第七章 推動民間主動參與海洋污染防治工作

為結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境、保護海域資源，本計畫今年度提供環保宣導品600份及宣導文宣、海報及摺頁等500份，做為宣導活動使用。

### 7-1 環保宣導品

為使海洋污染防治宣導活動觀念更臻落實於一般民眾日常生活中，本團隊今年度提供環保宣導品600份，供環保局於活動中發送予民眾，購置項目為環保洗碗精(500ml/瓶)及洗衣精(500ml/瓶)各300瓶，如圖7-1-1所示：



圖 7-1-1 環保宣導品

## 7-2 海洋教育宣導文宣

為使海洋污染防治宣導活動觀念能貼近於一般民眾日常生活中，本計畫設計並購置海洋教育宣導文宣摺頁500份，供環保局於宣導活動中講解並發送予民眾，希望讓民眾可以共同來維護海洋環境及保護海域資源。



圖 7-1-2 海洋教育宣導文宣 DM

### 7-3 其他行政配合事項

- 一、每季協助發布1則新聞稿，本計畫已提供與海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿4則(每季1則)，詳附件六。
- 二、配合臺中市辦理2018臺中世界花卉博覽會適時展露新聞至少1則，本計畫已提供海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿1則，詳附件六。
- 三、協助海保署108年度「海洋污染防治考核計畫」相關事務，每月試算本市海污考核分數，並協助完成海保署海洋污染防治考核書面報告及簡報彙整工作，協助環保局爭取海污考核佳績。

## 第八章 結論與建議

### 8-1 結論

#### 一、建置海洋污染應變能力，提昇應變人員專業性

本計畫今年度共啟動7件水污染緊急應變事件，包括環保局交辦污染源追查及環境復原調查作業2件及水污染事件緊急應變作業5件，其中死魚事件、化學品/廢(污)水及油污事件分別有3件、3件及1件，合計應變費用約為177仟元整。

本年度各件污染案件於接獲通報後，皆迅速至現場完成圍堵及清理作業，有賴於平常訓練、演練建立相關單位應變能力，本計畫於108年5月17日辦理中區海洋或河川水體污染事件應變教育訓練暨器材實作訓練，利用室內講解油污事件應變處理方式配合應變器材實作，讓參與人員更加了解實際油污應變的流程與處理方式；並於108年6月26日辦理中區五縣市水體污染事件緊急應變演練，透過實兵演練之方式，使各權管單位就權責地區之應變作業更加熟悉，並透過應變器材調度、人員支援、處理進度回報等，讓各單位利用橫向聯繫互相支援，以即時反應處理維護環境品質；另於108年10月25日辦理臺中環境敏感區污染事件應變兵棋推演，藉由狀況推演方式，由主推官發布狀況，再由各單位依據狀況回應應變處置作為，讓各權管單位對環境敏感區的應變流程及作為更加熟悉，若應變事件發生時可即時處理，降低污染對環境的危害；同日舉行108年度應變演練檢討會，針對今年度水體污染緊急應變演練及兵棋推演過程中發現之狀況提出建議對策，並參採各單位提出之意見，作為明年度演練修正及改進方向；同時滾動式更新本市河川及海洋污染緊急應變計畫應變單位資訊及應變能量。

## 二、沿海水污染稽查管制

### (一)港口污染稽查管制：

此項工作針對本市轄內各類港口區域進行污染稽查，共分成三個部分執行，包含港口水域環境稽查，港區水質檢測及臺中港區事業稽查，如有發現污染情事，將協請環保局承辦人員陪同至現場就違規事項予以查處，同時本計畫也針對本市轄內各類港口輔導推行綠色港口措施。

本計畫目前已完成168處次港口稽查作業，除每月兩次稽查外，本團隊會不定期前往各港口巡視，稽查當時各港口未發現明顯污染情事。若發現港口有所缺失時，將告知與輔導相關權管單位及人員。

本團隊於本市轄內各港口每季採樣檢測1次，今年度於3月6、7日、5月20、21日、8月27、28日及10月14、15日完成本年度臺中市港區水質檢測作業，共計28點次，檢測結果顯示臺中市各港區海域水質皆符合乙類海域標準。

另協助臺中港區執行港口區域污染預防及削減措施計畫，針對臺中港區內列管事業執行稽查作業，共完成稽查港區事業12家次，於查核時各事業現場廢水設施均正常操作，現場各項操作記錄皆有確實記錄，未發現有污染情形。

本計畫也針對本市轄內各類港口輔導推行綠色港口措施，飽含掌握港區污染源、推動建置案上收受設施、船舶廢油污水排放管理、廢棄漁網漁具回收等相關污染削減措施。

### (二)本市轄內港埠及停泊船舶污染防治稽查作業：

為防止船舶將廢油及廢棄物任意排放污染海域，本計畫依海洋污染防治法第28條辦理船舶污染防治稽查，本項工作分為商船及漁船兩部分執行，今年度已完成50艘商船稽查，尚未發現違反海洋污染防治法相關規定之船舶，查核之商船皆具備船籍資料、IOPP證書及符合法定最低保險額度之保險單，其產生之船舶廢油皆委外處理，

稽查時並無發現污染行為。在漁船部分則完成20船次漁船稽查，於查核時皆偕同岸巡人員共同巡查，查核結果皆未發現污染情形，漁船產生之廢棄物及廢油皆於靠岸後攜回岸上妥善處理。

### (三)污染熱區高風險事業或污水下水道系統污染削減：

本計畫針對本市沿岸行政區內的污染熱區辦理高污染風險事業深度查核及列管事業一般性稽查，今年度會同承辦人員執行污染熱區深度查核作業，共完成10家次事業深度查核，比對各事業申報資料與許可核可量，皆有定期申報量與許可核准量不符之異常情形，經現場查核污水處理單元運作情形及相關記錄，皆正常運作並無發現異常，現場建議業者可提送許可變更申請，修正污水處理量用電、用藥及污泥量等相關資訊，今年度未發現有缺失之事業。另本年度共計執行255家次污染熱區事業稽查作業，現場稽查記錄資料未完整共13家，放流口標示不清共4家，污水處理單元標示不清共6家，其餘事業稽查當時皆符合規定且無發現重大違規情形。稽查時也一併與業者宣導水污染防治法修正重點。

### (四)陸上污染源、海岸工程、海洋棄置許可、緊急應變計畫及海洋污染防治計畫稽查：

為避免港區周遭水域污染將影響海洋環境品質，本計畫針對海洋委員會海洋保育署核准之海洋許可案件進行查核作業，本計畫已完成10家次許可污染源稽查，現場查核本市海洋許可列管業者皆符合許可內容規範且無污染行為。

## 三、貯油場專案管制

本計畫針對本市符合水污染防治法定義之貯油場實施專案管制及稽查，今年度已完成轄區內75家次貯油槽事業查核作業，有14家因改用天然氣製程而拆除油槽，1家改用天然氣製程後仍保留貯油槽為備用系統，1家已改成倉儲公司，2家已歇業，另有3家未依法規設置防溢堤，已擇日複查並將複查未過之紀錄轉交轄區承辦處理，其餘54家中有10家貯油量達100公秉以上，查核結果54家皆符合相關規定。

本計畫於3月29日辦理1場次貯油場維護防範及緊急應變相關法令宣導說明會，透過溢油實際案例分享，提醒業者應做好自主維護管理，定期巡查油槽貯存設施及管線，避免因為操作不甚或設備故障導致油污外洩。

#### 四、海底(漂)垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作

##### (一)海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動：

本項工作主要是配合108年度世界海洋日於今(108)年6月1日與海巡署一同辦理海底(漂)垃圾清除暨海洋環境教育宣傳活動，號召梧棲區海洋環保艦隊及民間團體，於清水區環港北路九號風車處轄區活動興盛海域，進行海漂垃圾及沙灘垃圾清除作業。當日海域部份，出動小型打撈船隻6艘，動員8名環保艦隊成員，合計清理63公斤海漂垃圾；陸域岸際淨灘，動員民眾及民間團體約883名人力，合計清理4,927公斤陸域岸際垃圾；海域及陸域垃圾清理總計4,990公斤。

##### (二)辦理淨灘活動：

為強化民眾重視海洋生態維護，本計畫今年度共辦理2場次淨灘活動，第一場於6月22日在大安區五甲漁港處轄區活動興盛海域，當日動員附近民眾及民間團體約107名人力，合計清理297公斤陸域岸際垃圾；第二場於9月7日在大安區龜殼生態公園周遭民眾遊憩活動興盛處，當日動員附近民眾及民間團體約114名人力，合計清理332公斤陸域岸際垃圾。

##### (三)辦理海漂垃圾清除暨調查作業：

為臺中市海域環境乾淨考量，本團隊結合臺中市海洋環保艦隊一同清除海漂垃圾，透過漁船清除海漂垃圾，減少海域受染及環境美觀，今年度共完成11場次海漂垃圾清除作業(含海洋日活動)，總計清除海漂垃圾605.8公斤，資收物52.4公斤，出動人力167人。

#### (四)海洋環境教育宣導活動：

為喚起國人環境保育意識，從而改變民眾生活行為，本計畫已完成8場次海洋環境教育宣傳活動，於宣導活動現場針對尚未加入臺中市環保艦隊之漁民招募，新加入環保艦隊共30艘，活動現場以宣導廢棄物源頭減量，減少海洋垃圾為重點，宣導民眾約562人。

#### 五、協助推動民間主動參與海洋污染防治工作及其他事項

為結合民間機構及團體的力量及資源，共同來維護海洋環境及保護海域資源，本計畫採用環保宣導品及宣導文宣搭配宣導活動於活動中使用。

##### (一)環保宣導品：

本計畫今年度購置環保清潔劑600份，供環保局於活動中發送予民眾，削減生活污水對水體環境之污染負荷量。

##### (二)海洋教育宣導文宣：

本計畫已完成設計並購置海洋教育宣導文宣摺頁500份，供環保局於宣導活動中跟民眾宣導並發送予民眾參考，希望讓民眾可以共同來維護海洋環境及保護海域資源。

#### 六、其他行政配合事項

為配合相關法令政策及管制作業推動，本計畫提供四則海洋或陸域河川污染防治有關之新聞稿，並配合臺中市辦理2018臺中世界花卉博覽會適時展露新聞至少1則，協助完成海保署海洋污染防治計畫考核書面報告及簡報。

## 8-2 建議

本團隊就今年度辦理本計畫相關演練、訓練、海漂垃圾清除及海洋環教教育等活動，並執行海洋污染防治相關稽查作業，以下就計畫工作項目進行建議：

### 一、建置海洋污染應變能力，提升應變人員專業性

- (一)今年度中區海洋或河川水體污染緊急應變演練採實兵演練方式，藉此讓各單位熟悉應變流程及互相配合，建議明年度持續採用實兵演練之方式辦理，以強化應變人員之應變能力。
- (二)由於應變人員需於事件發生後立即至現場採取應變作為，建議可建立與環保局稽查人員的聯繫管道，以利即時處理污染事件，避免污染擴大。
- (三)今年度執行臺中市器材清點時，檢點人員發現於海污系統上之應變器材數量，若於應變或演練使用完之器材項目只會歸零不會消失，建議海保署可修改系統以利後續器材使用清點。

### 二、海洋污染稽查管制

- (一)針對臺中港區事業稽查，臺中港務分公司反應港區事業有增加，但不清楚是否屬水污法列管，建議環保局針對臺中港區新增加之事業進行確認，以釐清是否屬水污法列管事業。
- (二)今年度執行污染熱區高風險列管事業一般性稽查發現業者常見的缺失為操作紀錄未確實填寫或現場相關紀錄資料有缺漏、放流口座標牌標示不清、現場污水處理單元或管線標示不清等，建議環保局可將今年有發現缺失並複查之業者列為優先查核對象，以避免業者僥倖心理。
- (三)針對港口水質監控部分，建議建置本市轄內各港區的自動水質監測站，以即時監控港區水質，並可根據水質監控紀錄確實掌握港區污染源。

### 三、貯油場專案管制

- (一)有鑒於經濟部於107年度起推動行政院「空氣污染防制行動方案」，今年度稽查時有部分業者已改用天然氣鍋爐，但並未申請變更水污染防治措施計畫，建議環保局增加明年度本市符合水污染防治法定義之貯油場的稽查數量，以利更新水污染源管制資料管理系統之相關資訊。

### 四、海漂垃圾清除處理暨海洋環境教育宣導工作

- (一)臺中市海漂垃圾多屬漁業相關廢棄物，目前梧棲漁港已建置廢棄漁網回收區，建議未來於環保艦隊招募說明會加強宣導，加強漁民回收廢棄漁具之情況。
- (二)今年已針對漁業作業興盛漁港之海漂垃圾執行調查作業，建議環保局與水利局、漁會及農業局溝通協調，請水利局進行地面水體垃圾攔除，以減少陸源垃圾順著河川流入海洋，也請漁會及農業局與漁民宣導溝通，為海域污染防治一同盡點心力。