

高雄市政府海洋局 專題統計分析

高雄市綠色漁港建立與探討研析

-前鎮漁港為例

提送單位：高雄市政府海洋局

撰寫人：許向儀

中華民國 107 年 7 月

目 錄

壹、前言	1
貳、漁港營運與環境管理計畫	3
一、環境政策宣言	3
二、環境管理計畫	6
三、緊急應變計畫	9
四、漁港事務管理自評表	15
五、港口安全管理與維護	18
參、漁港區水域環境品質	22
一、港區水域環境垃圾數量	22
二、港區水域環境油污染數量	23
肆、友善環境設施	24
一、符合友善環境之各項計畫	24
二、節能減碳設施	24
三、漁港區環境品質相關之環境衛生標準	27
四、其他友善環境特色項目	28
伍、各項資源回收妥處情形與責任性漁業之推動	29
一、推廣設籍漁船參加環保署「環保艦隊」計畫	29
二、廢棄物回收再利用情形	30
三、船舶生活垃圾處理情形	31
四、船舶廢油回收處理情形	32
五、建立責任漁業，朝向永續經營之各項計畫	33

高雄市政府海洋局

高雄市綠色漁港建立與探討研析

-前鎮漁港為例

壹、前言

高雄得天獨厚，依山傍水，海港天成，向來即為全國最具有海洋特質與內涵的城市，長久以來，因緊鄰海洋之便，發展成為全國首要的遠洋漁業基地及漁船母港，高雄市遠洋漁業源於旗后漁港，因整體腹地有限，於日據時代加上築港新生地，移轉至鼓山漁港，後隨著遠洋漁業快速蓬勃發展，加上船舶造船技術精進，漁船噸位及船體逐漸大型化之下，原停泊的鼓山漁港已不敷使用，為因應漁船數量增加及遠洋漁船作業機械化、大型化的趨勢，於民國 53 年起由高雄市政府投資興建，民國 75 年起陸續建設，填築近 5 公頃新生地為目前西岸碼頭，至今計有泊地 50.64 公頃，碼頭 3,113 公尺，可容納 5,000 噸以下漁船安全避風停靠，是目前全國停泊漁船噸級最大、漁獲量最多及漁業產值最高的遠洋漁港，位居全國漁業龍頭地位。

前鎮漁港陸上設施完善，有魚市場、加水、加冰、加油及漁業相關工廠等相關設施，目前可供使用的給水設施共有 13 處，加油設施 17 處，加冰台有 1 處，深水碼頭也有 16 處供給漁船基礎維修以及補給使用。海洋局自銜命前鎮漁港第一類漁港委託代管業務，即戮執漁港管理業務公綏，並於 100 年至 104 年連續 5 年榮獲行政院農業委員會漁業署年度第一類漁港實地評核計畫優等及甲等殊榮，105 年及 106 年漁港設施安全防護訪視輔導計畫獲得農委會漁業署好評，另於 104 年新加坡農產品及獸醫管理局為發展新加坡漁港及改造魚市場運作情形，特邀集新加坡當地產業界人士至本局進行漁業產業交流並至前鎮漁港現地參訪，漁港相關管理與成效令外賓印象深刻，並予以高度肯定認同，締造地方主管機關政績新猷。

海洋局本諸第一類漁港代管機關權責與使命，對於漁港環境維護

與管理業務之推動向恪遵漁業署及環保署政策指標不遺餘力，多年來更積極精進各項綠色漁港工作，綜整條列如下：

一、有效整合港區內海洋團隊，共同執行漁港內水域監控事務

中油公司於前鎮漁港設有 17 處加油設備，可提供 8 至 10 艘大型漁船同時進行輸送油作業，海洋局為持續維護港區整體環境品質，除定期召開精進會議共商海污防治重點任務規劃，並於 104 年時在前鎮漁港西岸碼頭旁增設一座海洋污染防治貨櫃，儲放足量應變資材以供不時之需，另為進一步了解各漁船進港後艙內所殘留油量及需加油量等，於 102 年度召開前鎮漁港漁船輸送油污染防治工作會議，研擬「高雄市政府海洋局轄(代)管漁港漁船加油安全及污染防治規範」，並於同年 9 月 13 日公告實施。除此，本局業將港區清潔承包廠商納入前鎮漁港海污應變團隊，並要求備妥相關應變資材，與告知應變原則及執行細節，未來將藉由分區管理等機制有效提升應變效能。

二、提升港區環境品質，推動綠色漁港工作事項

近年來前鎮漁港囿於腹地有限且漁船大型化之趨勢，至漁船返港後需租用發電機才能供給船上生活、維修或冷凍用電，海洋局與漁業署針對此部分共同研商，在漁港北岸新建置一座漁船用岸電設施，於 104 年下半年開始啟用，經多年推廣與宣導，至今（107）年使用時間已達 9 成，惟該座岸電僅供碼頭旁 1 至 2 艘漁船使用，已有多家漁船業主反映能否延長或增設，此部分已轉知漁業署協助辦理。此外，海洋局亦積極配合節能省電與太陽能光電計畫，前鎮漁港西岸碼頭已逐步汰換傳統路燈更改為 LED 型式，另預計於前鎮漁港西岸遮陽棚及魚貨直銷中心頂樓裝設近 680kW 太陽能電板，有效降低排碳量及節省養護支出。

三、反覆檢討港區物資狀態，深化海洋污染熱點之應變能量

經近年來海污事件統計與分析，已製作前鎮漁港內較常發生海洋污染區域，為爭取海污事件發生時緊急應變處理時效性，漁港區內分

別設立數座海污緊急應變貨櫃，並持續更新強化內含應變物資，提升各據點之應變效能。

謹就海洋局委託代管第一類漁港海洋污染防治業務實際執行情形及行政院環保署函訂考核項目，臚序撰研『第一類漁港海洋污染防治評鑑輔導報告』。

貳、漁港營運與環境管理計畫

一、環境政策宣言

海洋局為廣續推動綠色漁港，以智慧能源、節能減碳並提高港區使用效率層面發展，將漁港環境和設施改造，結合安全、環境、經濟與教育等，達到生態化、節能減碳、營運效益提升等多目標，故可區分為港區環境、設施及整體發展，相關環境政策臚列如下：

(一)港區環境與防護：

1. 優化港區環境品質(空氣、水質、綠化空間)：

前鎮漁港係為一座大型遠洋作業基地漁港，港內可停泊大型漁船(500噸級至1000噸級)數量可達145艘之多，因船舶靠岸後會租用發電機進而產生空氣及噪音污染，為求港區整體環境品質已向中央主管機關爭取後已於北岸碼頭新設一座岸電設施，經2年來推廣與宣導，已獲得漁業界相當之好評；至魚市場內衍生廢污水部分，原污水處理廠老舊已不堪使用，本局爭取部分補助經費於前鎮魚市場內增建一座全新污水處理廠；另港區綠美化部分，每年皆委託清潔廠商針對綠帶及灌木進行修剪、養護，前鎮漁港整體已逐漸獲得顯著改善，未來亦將廣續綠色漁港方向邁進。

2. 登革熱病媒蚊孳生源清除：

因前鎮漁港位於台灣南部，處於登革熱病媒蚊易孳生帶，為避免病媒蚊孳生，本局在登革熱好發期節針對地面凹處、容器、

花盆底盤等易積水處，每日進行巡視清除，且每月不定期進行漁港內清潔維護與病媒蚊孳生源抽查，另每月派員參與區級登革熱病媒蚊防治會議，於會中報告每月執行防治情形，獲得各單位好評與嘉許，藉由每月定期討論並聯合各單位執行效果以有效防堵登革熱孳生與擴散善。

3. 海洋油污染防治演練與宣導：

每年度本局辦理海洋污染演習、訓練與實地操作等課程，另前往漁港碼頭或登船針對外籍漁工進行環境整潔衛生政令宣導，本局將持續推展海污防治理念與知識，以凝聚國人海洋生態維護意識，齊心協力共同維護本市潔淨海域。

(二) 港區設施改造：

1. 魚市場或卸魚區符合國際標準：

前鎮漁港西岸碼頭(近港口處)已研擬相關計畫向漁業署爭取建置「符合歐盟衛生之新式卸魚場」，更期許取得 HACCP 食品驗證標準，本案從漁船卸魚貨、裝櫃至卸魚場內環境設備、人員環境衛生教育與執行以及場域內作業流程已草擬相關規定，確保未來專區成立後場內漁獲物衛生及作業程序能有相當之提升。

2. 設置漁船岸電設施：

漁船進後停靠後，機艙內主副機會關閉，但漁船上仍有使用電力需求，與漁業署共同討論後於前鎮漁港北岸修護碼頭處建置一座岸電設施，設有 380V、220V 及 110V 等多種電壓供漁船修護、冷凍及生活用電等不同性質使用，此岸電設施亦委託本局代管維護。

3. 魚市場內設置污水處理廠：

高雄市前鎮魚市場原污水處理廠於 78 年興建，至今已有 20 多年，其處理廠整體設備老舊鏽蝕且主體結構產生外裂，原本設計容量為每日 200 噸，已不敷現行因漁船大型化所載回漁獲量使

用，現階段污水處理品質，亦無法符合現行環保法規的標準，為改善魚市場環境品質，本局積極爭取興建新式前鎮魚市場污水處理廠，並於 103 年 6 月份正式啟用。

4. 設置太陽能光電系統：

前鎮漁港位於南台灣且每年日照充足，為有效使用太陽光照資源及提升建物遮陽、隔熱效果，降低建物室內溫度，目前已選定前鎮漁港西碼頭遮陽棚及魚貨直銷中心屋頂設置太陽能光電系統，期許能降低發電所產生環境負擔以及達到節能減碳效果。

(三) 漁港定位與發展：

1. 港區土地使用整體性，塑造現代化漁港意象：

本局為前鎮漁港代管主管機關，為港區整體能永續發展，已多次函請漁業署針對港區計畫與範圍進行劃定與公告，漁業署目前已規劃完成待送行政院核定後即可公告港區範圍與計畫。

港區未來發展與規劃，現漁業署已發包辦理「前鎮漁港整體發展計畫委託專業服務」案，該承包商—台灣世曦工程顧問股份有限公司 106 年 4 月 10 日提出前鎮漁港整體發展計畫期中報告，漁業署表示該期中計畫內容將規劃前鎮漁港短期與長期發展策略，短期發展將現有閒置設施，如前鎮魚市場內周邊空地與大陸船員安置中心進行開發。長期發展策略將整合周邊既有資源(漁業文化館、順億超低溫等)串聯高市沿海景觀，以推展前鎮漁港特色，另將規劃空地集中漁港鄰近零散攤販，便於管理與維持港區容貌。為謀前鎮漁港之繁榮建設、朝向現代化多元發展，本府海洋局廣續積極與農委會漁業署及高雄區漁會共同研商周邊產業整體規劃，初步構想提供予規劃公司參考，漁業署委託規劃單位已提送期末報告至該署，漁業署並於 107 年 7 月 6 日下午於該署南部辦公室召開期末審議及研商會議，俟整體規劃定案後將作為前鎮漁港發展依據，再依此計畫內各項規劃分別爭取相關經費

與進行細部設計。

2. 提升遠洋漁港使用效率：

前鎮漁港漁船返港時間較為固定，但大批漁船於短期間內進港已造成漁港碼頭使用上易造成壅擠，為提升碼頭使用效率，本局於 105 年與中油公司達成協議已於西岸碼頭增設一座加油孔，第一艘漁船加油同時併排第二檔漁船亦能拉管加油，另每艘漁船使用加油碼頭時間縮短至 72 小時內必須完成，期許提升漁船靠岸泊靠頻率以增加碼頭使用效率，達成每艘漁船能短時間內完成加油補給出港。

二、環境管理計畫

前鎮漁港為台灣遠洋漁業重要據點，主要漁船可分為魷釣漁船（部份兼營秋刀漁業）、圍網漁船、鮪延繩釣漁船及漁貨運搬船等數種類別漁船，本局就漁船返港高峰期間擬具有關管理策略，並針對漁船返港後造成陸域、水域環境影響進行應對措施，藉此降低港區環境污染量。

本局派駐前鎮漁港共計 5 名人員，並針對其港區設備及環境淨行工作職掌分派(工作職掌詳如表 1)，同仁每日進行港區整體巡視，包含硬體設施(路燈、道路、岸電、水溝蓋等)以及環境(陸域及水域整潔、花草樹木修剪)等部分，倘遇漁船返港高峰期，針對碼頭面及水域環境易發生污染部分加強巡視(港區環境管理詳如表 2)，經巡視過後需養護或改善項目會紀錄於每日工作日誌，漁港辦公室同仁每月會進行工作上交流與討論，另本局會召開站長會議，召集各港管理人員共同討論漁港管理與各項相關政策事宜。

表 1 前鎮漁港同仁工作職掌表

許向儀	前鎮漁港委辦計畫擬定及執行、督導漁港清潔維護管理、督導漁港設施維護管理、督導漁港漁船泊靠、卸魚及補給秩序管理調配、督導漁港管理費計收、辦理氨氣外洩及油
-----	---

	污染等違規案件稽查處理、行政處分及救濟事宜。
曾建源	碼頭安全、漁港設施維護管理、漁船修護申請審核、外籍漁船及冷凍商輪進出港審核、發展漁港管理科學技術、港區劃定及漁港計畫專門性之業務。
林治維	機電設施維護保養(水、電)、魚貨直銷中心管理與水電、港區消防系統及監視系統管理保養、修繕、海洋污染防治業務、漁船管理資料彙整。
顏啟彬	漁港岸電管理、巡查及岸電費用收取與催繳，港區巡查、違規事件取締、漁港管理費用收取與催繳、在港漁船統計。
離職待補	會計登帳、會計預算控管、港區環境維護(含港區水、陸域清潔、植栽)、報表登錄、檔案管理、財產管理。

表 2 前鎮漁港整體環境巡檢作業表

平常時期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每日巡視港區碼頭環境，遇有垃圾堆積或發現油桶需拍照並通知停泊於岸邊漁船立即清除。 2. 港區花草樹木如有遮蔽告示牌或監視鏡頭時，務必聯絡廠商協助修剪。 3. 港區內水域環境務必留意是否有漂流垃圾，並請清潔人員儘速清除。
漁船返港旺季 (6-8月、11- 翌年1月)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每日巡視魚市場卸魚後整體環境，遇有未清除或堆積垃圾情事，立即連絡魚市場人員清除。 2. 每日加強巡檢陸域環境，包含花園內是否有遭丟棄瓶罐等廢棄物。 3. 加強宣導船舶垃圾務必暫置存放漁船上，待靠碼頭後再請清潔車清離。 4. 不定期搭乘清潔廠商船隻巡視港區內漁船是否有偷排廢污油水之情事，相關巡察現場照片如

	<p>圖 1。</p> <p>5. 針對漁船加油時，務必巡視中油於岸邊是否備妥吸油棉片、索等應變資材，岸上送油處與船上受油處需各留守 1 名人員看管，避免滿艙後能即時停止加油，另要求中油須繳交「漁船加油前作業安全檢查暨相關法令通知說明書」，如圖 2。</p>
<p>登革熱病媒蚊 季節(5-10月)</p>	<p>1. 工作船所使用輪胎型碰墊需鑽孔避免積水，碼頭上遇有帆布、積水容器需巡檢是否積水，清理實況如圖 3。</p> <p>2. 巡視花園內責成清潔人員每日需加強巡視。</p> <p>3. 責成魚市場人員加強每日清潔強度，必要時使用海水清洗碼頭面及溝渠，本局不定期前往魚市場稽查整體環境整潔，稽查實錄如圖 4。</p>



圖 1 搭乘本局稽查艇巡視港區



圖 2 漁船加油前作業安全檢查暨相關法令通知說明書及加油現場實錄



圖 3 前鎮漁港登革熱病媒蚊孳生源清除實錄



圖 4 前鎮漁港魚市場環境稽查(左圖為 106.8.10、右圖為 106.6.2)

三、緊急應變計畫

因港區易發生油污染、氨氣外洩、船泊火警及港區漂流木等突發事件，本局為能即時有效應變，已將有關處理架構編印成「緊急事故處理手冊」，每年度會針內容所記載市轄各漁港或各有關單位聯絡人員、電話及應變流程步驟進行微調或更正。

另本局為防止、排除海洋污染事件以及災害後所產生大量漂浮垃圾進入漁港區域後產生對生態、環境或財產之影響，海洋局每年辦理漂流木演練、海洋污染應變演練、港區安全維護訓練等，俾於重大海洋污染事件發生時，得藉由緊急應變計畫內含之通報、應變等系統，即時有效整合鄰近轄區之各單位資源投入應變，相關辦理情形如下說明：

(一)召開「高雄市海洋聯合防護團隊精進會議」

為有效執辦海洋污染防治業務，特別號召高雄市地區軍、產、官、學界各相關機關成立「海洋聯合防護團隊」(簡稱海洋團隊)，使高雄市海污防治執辦成效、創新作為及各項業務得以順利推展，於106年3月17日辦理此會議(會議照片如圖5，107年度預定於11月辦理)，以整合人力與能量共同完成任務，對於執行時間與資源的擷節有相當大的幫助，海洋局在相關團隊成員的支持下，將更有力量面對新年度海洋污染防治工作的挑戰，務使民眾得擁有潔淨蔚藍的美麗海洋。



圖5 高雄市海洋聯合防護團隊精進會議實錄

(二)辦理「107年度高雄市海洋團隊3D複合式災害重大油污染緊急應變暨防恐應變演練」

本局為強化海洋油污染緊急應變處置能量，減輕與消弭油污染事件對市轄海域環境生態及市民健康財產的影響，於今(107)年度3月9日台灣中油股份有限公司在高雄外海中油公司大林廠

3 號卸油浮筒及毗鄰海域共同舉行，本次應變演練依據各項海洋油污染防治標準作業程序執行演練，使第一線人員熟稔應變工作以防止事故擴大，有效降低油污染損害程度，冀能全面提升大高雄地區海洋油污染防治之應變能力，海洋污染應變演練實錄如圖 6。



圖 6 106 年度辦理海洋油污染應變演練現場照片實錄

(三)舉辦海洋污染防治教育及實作訓練

本局為持續培養海洋污染防治專業人員及強化專業知識，於 106 年 8 月 16 日至 17 日假前鎮區漁民服務中心辦理「106 年度海洋污染防治專業訓練班」，共計有市轄海洋團隊軍、產、官、學界逾百人報名參訓，顯示海污防治專業知能及重要性受到各單位相當之重視並持續進行加強與學習。106 年度海洋污染防治專業訓練班招訓相關單位實際辦理海污防治工作人員，精闢構思規劃「P&I 保險簡介及油污應急及求償應注意事項」、「海洋污染防治應變實務及案例」、「海洋化學品模擬與油污回溯追蹤推估在海污應變之應用」及「應變設備實際操作訓練」等，並敦聘海洋污染防治相關領域資深學者及具相當海污防治實務經驗專家擔任各課程講座，室內課程照片如圖 7，海污器材實際操作照片詳如圖 8，本(107)年度海洋污染防治專業訓練班規劃於 8 月中旬辦理。



圖 7 海洋污染防治訓練班實錄



圖 8 海洋污染應變資材實地操作實錄

(四) 舉辦「環境檢驗採樣教育訓練班」

為提昇海洋污染稽查採樣技術與證據能力，俾達執行公權力勿枉勿縱之目標，本局於 106 年度辦理「海洋污染稽查採樣訓練班」，俾使相關稽查人員能更深入瞭解目前國內外海洋污染現況及應注意之海洋污染問題與因應策略，並瞭解一般海洋環境調查常用之採樣方法及設備，以及熟練海域採樣作業及樣品保存方式，室內課程照片如圖 9，海污採樣實際操作照片詳如圖 10，本 (107) 年度「海洋污染稽查採樣訓練班」規劃於 9 月上旬辦理。



圖 9 「環境檢驗採樣教育訓練班」室內上課實況



圖 10 海污採樣實地操作實錄

(五) 漁船加油站實地考核

針對輸送油料高風險之漁港加油站實施考核，每半年不定期前往市轄海域漁港加油站執行稽查，並委請外聘專家學者併同海洋局考核委員執行客觀嚴謹之查核工作，於當年年底統計全年成績，針對考核成效優良之受考單位予以鼓勵，俾得提升其自律的污染防治精神以及加油工作遵依標準作業程序的確實性，排除因加油不慎所造成的海洋污染事件，有效保護海域環境安全，相關考核實錄如圖 11。



圖 11 中油前鎮漁船加油站現地考核實錄

(六) 災後大量漂浮垃圾清理應變計畫

本市部分漁港位於高屏溪出海口及前鎮河口處，在汛期或天然災害後易發生大量布袋蓮或浮木漂入港內，造成漁船損壞或無法進出漁港，導致漁港嚴重癱瘓及人民財產損失，為避免上開情事發生，本局每年度辦理本市各轄漁港浮木、漂流物清除工作合

約，並於汛期來臨前會進行漂流木網及布袋蓮網佈放演練(演練照片如圖 12)，使合約廠商能於事發後第一時間內廠商能立即進駐港區並調派人員車輛至現場清除，降低港區癱瘓之危害。清除實況照片如圖 13。



圖 12 攔木網佈放演練實錄



圖 13 浮木流入港內清理實錄

(七)港區安全維護宣導

前鎮漁港內設有 16 處修護碼頭，為避免漁船修護人員進行施作時發生不必要事故，本局已協調本府勞工局勞動檢查處稽查人員，不定期至漁港現場會同本局人員執行宣導作業，另重視在船舶上施作之人員安全與防護，保障人民生命財產安全，本局每年度會辦理「前鎮漁港港區安全維護訓練」講習，因漁港相關從業人員有部分時常抽菸與嚼檳榔，因此衍生口腔疾病進有全身健康問題產生，此外南部地區已邁入雨季，船舶上與碼頭旁時有耳聞發現子子等案例，因此，本局精闢構思規劃「口腔癌、登革熱暨日本腦炎防治宣導」及「職災實例

及勞工安全衛生法令宣導」等程，並敦聘本府衛生局與勞工局勞動檢查處擔任課程講座。課程安排切合實務，講座們分享實際遇案之處理應變經驗，俾能因應災害衝擊及於最短時間內將傷害降到最低，所有課程有效充實學員防護之法規及應變等知能，同時強化環境衛生或工安事件發生時應變思維空間，建置遇案處理之宏觀知識與經驗傳承。安全維護宣導講習會如圖 14。



圖 14 漁船工安宣導與安全維護訓練課程實錄

四、漁港事務管理自評表

(一)港區自主檢查作業規範與自評表

前鎮漁港每日會有 7 名清潔人員進行港區環境清潔工作並於每日工作清潔表單上勾選清潔項目並蓋章(圖 15-左圖)，再由本局漁港管理人員每日不定時進行巡查是否完成清潔工作，如遇未清理項目將立即通知清潔人員前往配合清除；另製有前鎮漁港港區巡檢表(圖 15-右圖)，如路燈電源是否正常、港區是否有遭受占用及各項漁港設施是否損壞等，以每周為單位進行巡視並勾選，以上清潔或設備巡檢異常部分會紀錄於每日工作日誌內，由本局科內同仁進行控管。

高雄市轄屬漁港清潔管理暨工作驗收日報表				
日期	工作項目 (輸入/運送/處理)	工作地點	清潔人員簽名	驗收人員簽名
2/20	<input checked="" type="checkbox"/> 碼頭清潔 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理	前鎮漁港	張國華 李國華 李國華 李國華	李國華 李國華 李國華 李國華
3/20	<input checked="" type="checkbox"/> 碼頭清潔 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理	前鎮漁港	張國華 李國華 李國華 李國華	李國華 李國華 李國華 李國華
4/20	<input checked="" type="checkbox"/> 碼頭清潔 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理	前鎮漁港	張國華 李國華 李國華 李國華	李國華 李國華 李國華 李國華
5/20	<input checked="" type="checkbox"/> 碼頭清潔 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理	前鎮漁港	張國華 李國華 李國華 李國華	李國華 李國華 李國華 李國華
6/20	<input checked="" type="checkbox"/> 碼頭清潔 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理 <input checked="" type="checkbox"/> 碼頭垃圾清理	前鎮漁港	張國華 李國華 李國華 李國華	李國華 李國華 李國華 李國華

高雄市政府海洋局漁港管理站 前鎮 漁港巡查檢查表									
巡查項目	標準	實績	備註	巡查日期	巡查人員				
碼頭	碼頭垃圾清理	100%	100%	2/20	張國華				
碼頭	碼頭垃圾清理	100%	100%	3/20	張國華				
碼頭	碼頭垃圾清理	100%	100%	4/20	張國華				
碼頭	碼頭垃圾清理	100%	100%	5/20	張國華				
碼頭	碼頭垃圾清理	100%	100%	6/20	張國華				

圖 15 每日工作清潔表(左)及巡檢表(右)

(二)船長或外籍船員環保宣導

歷年來許多漁船出港後，因船上空間有限會將部分垃圾隨意丟棄於海洋中，造成海洋面臨污染，為使漁船船員更加瞭解海洋環境生態與資源保護的重要性，本局於漁船返回前鎮漁港之際會前往碼頭旁或登船向外國籍船員進行環境宣導講解（現場宣導照片詳如圖 16），另本局同仁會主動洽詢船長或現場負責人員進行海洋環境保護說明，並請該船人員再次對船上外籍船員宣導（現場宣導照片詳如圖 17）勿隨意丟棄垃圾，經多年宣導發現漁船會將垃圾先堆放於漁船上，待靠岸後才請垃圾車至船舷邊或岸邊運離。



圖 16 登漁船對外籍船員宣導環境保護事項實錄



圖 17 主動找船長或漁船負責人員說明環保艦隊內容與環境維護宣導

(三)設置生活垃圾棄置桶

前鎮漁港為我國遠洋主要漁港，漁船返港時港內湧入大批漁業從業人員、貨卡車及堆高機等機械資材進港，若於港區內設置多處生活垃圾棄置桶，將使設置處遭放置大量事業廢棄物或不屬於港區垃圾，進而衍生垃圾堆積形成一處髒亂點，故本局為考量港區整體環境整潔，目前以本局前鎮漁港辦公室樓下放置一般垃圾桶與資源回收桶為例，因該處設有監視鏡頭，可隨時掌握現況與清除，倘發現遭隨意丟棄事業廢棄物或大型垃圾，將依規定追查罰處。生活垃圾棄置桶現況如圖 18。



圖 18 前鎮漁港辦公室下方設置生活垃圾棄置桶與資源回收桶

(四)環保艦隊出勤收集獲得之海漂海底垃圾之集中處

經本局多年來持續宣導遠洋漁船航行時不隨意將垃圾棄於海中後，現今遠洋漁船返港後垃圾大都暫置於船上，待靠岸後請該船公司配合廠商清潔車駛至船邊進行清運，且每日本局漁港管理人員會巡視港區碼頭是否有堆積垃圾或雜物，發現後將拍照並告知該處停泊漁船立即清除。漁船進港後垃圾堆置漁船上及清運

實錄如圖 19。



圖 19 漁船清運垃圾實錄

五、港口安全管理與維護

(一) 漁船及船舶停泊管制情況

前鎮漁港各碼頭已使用功能區業於民國 93 年完成公告並區分為卸魚、修護、加油及補給等數種功能(前鎮漁港碼頭使用分區如圖 20)，依領有漁業執照漁船之需求(如修護或補給等)由辦公室人員安排相對船席，卸魚則由高雄區漁會進行安排碼頭，然而進入前鎮漁港漁船主要可分為兩大類型，區分為本國籍漁船及外國籍漁船，詳述如下：

1. 本國籍漁船：本國籍漁船進出港不用向漁港管理機關通報，倘使用修護、補給碼頭時需填妥申請書並附上漁業執照等相關資料至本局前鎮漁港辦公室申請安排船席，若需卸魚則向區漁會申請安排，今(107)年度截至 7 月底止已有 190 艘船次漁船申請維修與補給。

2. 外國籍漁船：外籍漁船可分為漁船及冷凍商輪(即本國籍魚貨運搬船)，以上兩種外籍漁船經 107 年 5 月 29 日行政院農業委員會訂定「非我國籍漁船進入我國港口許可及管理辦法」，上開兩種外籍漁船進入前鎮漁港需檢附相關文件向漁業署申請後方能進入前鎮漁港，進港時間已 5 天為限，至進入漁港後則由本局前鎮漁港辦公室人員協助安排船席並由本局向該船收取漁港基本

設施使用管理費（每天每噸收取新台幣 4 元）後繳還漁業署，收費說明詳如表 3，今(107)年度截至 7 月底止已有 30 艘漁船申請進入前鎮漁港補給、卸魚，收取漁港基本設施使用管理費計新台幣 842,532 元。

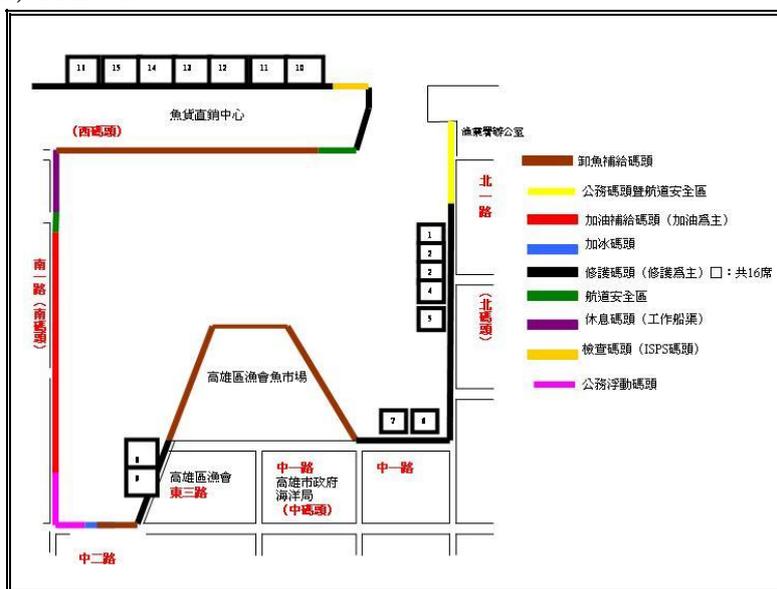


圖 20 前鎮漁港碼頭使用分區

表 3 前鎮漁港各類船舶收費方式

船舶種類	收費方式(每船噸/日)
外籍漁船、載運本國漁船漁獲物之冷凍商輪	新台幣 4 元
提供漁船進出港拖船服務工作船	新台幣 6 元
其他工作船或工作平台	新台幣 12 元

(二) 漁船以外船舶管制情況

漁船以外船舶主要以公務船(包含漁業署、水產試驗所及本局船舶)與工作船為主，本局已於碼頭使用分區內劃定公務碼頭(如圖 20)可供相關公務船停泊，另於碼頭上劃定南岸 100 公尺碼頭做為工作船休息碼頭，以上非漁船以外船舶，依「漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準」及本局 104 年 8 月 19 日公告收費標準，除公務船以外，工作船依規定每日每噸收取新台幣

12 元，倘工作船服務漁船進出港拖船服務者依規定每日每噸收取新台幣 4 元，收費說明詳如表 3，今(107)年度截至 7 月底止已有 41 艘工作船申請進港拖船漁船及補給作業，漁港基本設施使用管理費計新台幣 1,075,575 元。

(三)港區安全管理

經統計前鎮漁港計有 63 盞路燈、21 座消防設備及 32 支監視器系統，本局每年編列預算進行維護與保養(保養實況如圖 21)，為利於管理與風災過後針對損壞項目進行維修作業已將設施全面編號(如圖 22)，另鑑於近年來港區發生幾起重大事件，本局為考量港區發生事故時或在惡劣天氣下，管理機關或漁港管理人員可借由電腦或手機即時觀看港區狀況，並可將畫面存放於雲端硬碟供管理人員隨時調閱使用，目前已研擬相關計畫書向漁業署申請經費補助，冀許藉由港區監控畫面傳送至雲端系統，可於手機或電腦立透過網路取得港區即時資訊，提升港區安全管理機制，降低港區突發事件之發生。

避免民眾於漁港等區域內，因公共設施發生意外事件與建物意外發生火災等狀況，已進行相當投保與電器維護作業，至防範民眾於漁港範圍內倘發生意外事件，基於風險管理之理念，亦針對公共意外進行投保。

另本局於前鎮漁港內設有 17 處加油設備及 4 座漁船用廢油水儲存桶，本局業於設施外製作相關安全防護標語，以維護港區安全，設施外防護標語如圖 23。此外，本局為防杜本市漁港區域內擅自抽離漁船用油從事非法流用之情形，由本局邀集警政、海巡等單位組成查緝小組，執行取締工作，稽查方式採定期(每六個月查緝一次)或不定期方式(平日由漁港辦公室不定時派員至轄管漁港進行巡查)辦理漁港範圍內，漁船泊靠異常、疑有加油輸送管線者進行查緝。漁港非法流用油現地稽查實錄如圖 24。



圖 24 漁港區域非法流用油稽查實錄

(四)擅自占用漁港區域或違規攤販取締取締情況

民國 104 年經本局前鎮漁港人員巡查發現，於前鎮魚貨直銷中心後方夾縫中遭人占用，經本局人員了解後該民眾因突然失業後無法離開漁港，故暫時於此處自行搭建處所，本局為考量該民眾未來去處，先電洽社會局協助關懷，另請該民眾將私有物儘快搬離，本局則依規定公告後強制情除占用物，為避免爾後有類似情況發生，漁港管理人員每日會進行港區巡視，本案至今未發現佔用之情事。強制清除照片如圖 25。



圖 25 前鎮魚貨直銷中心後方區域占用強制清除實錄

參、漁港區水域環境品質

一、港區水域環境垃圾數量

本局於前鎮漁港設有多處禁止亂丟廢棄物告示牌，另製作多國語言文宣品向外籍船員進行宣導講解。告示牌及文宣品如圖 26。



圖 26 港區設置告示牌與多國語言文宣品

二、港區水域環境油污染數量

經數據分析結果漁港區域內易發生漏油事件主要分布於漁船加油站旁，係為漁船加油時滿艙後溢漏流至海面，故與中油公司開會決議請中油加油站人員於漁船加油時在岸邊需備妥吸油棉片、索等應變資材，岸上送油處與船上受油處需各留守 1 名人員看管，避免滿艙後能即時關閉加油，另要求中油須繳交「漁船加油前作業安全檢查暨相關法令通知說明書」（如圖 2），另本局製做「前鎮漁港人為危害/天然災害風險評估與潛在風險分析」及溢漏油料易發生區域分布圖，以利管理同仁能巡視港區環境狀況同時注意重點區域。

三、港區水域環境水質項目監測

本局自民國 93 年起每季於高雄所轄海域供選定 36 個監測點(部分原高雄縣測點為 100 年縣市合併後加入)內包含前鎮漁港口處，進行多達 29 項監測項目長期監測控管，並將所有監測結果已公布於「高雄市海洋環境資訊系統」網站 (<http://doe.godsmt.com.tw>)，建構海域水質背景數據之重要性極高，除可比對歷年來各項海域水質數據之變化情形，俾供作施政參考外，並可做為海洋污染事件發生時，要求污染者回復水質的標準及裁罰依據，本局今後將賡續執行，為全體市民把關海域水質。

肆、友善環境設施

一、符合友善環境之各項計畫

高雄市是一座海洋港都，港都內有許多豐富海洋文化與歷史，為使本市市民能進一步認識我們鄰近的海洋，進而熱愛它、擁抱它、善用它，在每一年度本局特辦理 30 場次的「海洋環境教育巡迴列車」，列車每年會選定偏鄉地區或缺乏教育資源之校園，將海洋文化與教育送入校園，讓該校園學童能碰觸未知的海洋世界；另本局今年度針對海洋垃圾特辦理「高雄市海底（漂）垃圾清除暨海洋環境教育宣導計畫」，了解本市周邊海域污染情形，透過海洋環境宣導、淨灘及海底垃圾打撈等活動，將海洋污染的信息傳遞給市民與在地漁民，建立起年輕一代對於海洋環境保護的觀念與知識。教育宣導實錄如圖 27。



圖 27 海洋環境宣導工作實錄(左圖為教育巡迴列車、右圖為海洋環境宣導現場)

二、節能減碳設施

本局為發展前鎮漁港各項節能減碳設施不遺餘力，除岸際設施增設岸電外，本局將規劃近期內於前鎮漁港兩處屋頂處裝設太陽能光電系統，期許藉由各項減碳措施與設備達到環境改善與節能減碳目標，以下針對近年來本局所推展節能減碳業務進行詳細說明。

(一)前鎮漁港岸電設施

遠洋漁船進港靠岸時，船內主副引擎處於熄火狀態，但此時船上仍有用電需求，包括維修、冷凍、空調、生活用電等，因而需要電力需求，因此船舶停泊靠岸期間，漁船業者會租用發電

機，然而發電機主要使用柴油燃燒，排放燃燒柴油後產生的空氣污染與噪音污染，成為港區的污染來源之一。本局與漁業署研商後於前鎮漁港北岸碼頭建置一座岸電設施，則可以避免船舶使用發電機時在港區產生空氣、噪音等污染，自 104 年 9 月啟用至今，經本局同仁努力與漁船業者多次溝通與宣導，其岸電使用率從 105 年 52.33%、106 年 96.98% 提升至今年 98.11% (統計至 7 月底止，統計資料如表 4)，收取岸電費用總計新台幣 1,931,687 元，且減少碳排放量總計達到 288.67 公噸。岸電使用率逐年有非常顯著攀升，因受限於漁船使用岸電時備妥電纜線無法延伸太遠，致欲停泊於較遠處漁船無法使用，建請漁業署及環保署補助相關經費進行岸電設施延伸工程，以有效改善港區空氣品質，前鎮漁港岸電設施照片如圖 28，船舶使用現況如圖 29。

表 4 前鎮漁港岸電使用統計表

船名	使用時間	使用度數	費用 (元)	碳排放係數 (kgCO ₂ e)
勝帆 399 號	104/9/1-9/11	5,705.9	27,103	3634.658
盈源 8 號	104/10/19-11/19	1,436.4	6,823	914.9868
勝帆 699 號	104/9/1-12/28	167,799.8	797,049	106888.5
勝帆 699 號	105/1/4-2/15	3,183	15,119	2027.571
富常淵號	105/4/7-4/12	535.1	2,542	340.8587
勝帆 126 號	105/4/12-5/9	1,983.6	9,423	1263.553
新永漁號	105/6/4-6/24	14,984	71,174	9544.808
勝帆 399 號	105/7/22-8/29	18,440.1	87,590	11746.34
高欣 6 號	105/11/7-106/3/8	42,813.3	203,363	27272.07
蠡滿 12 號	106/3/17-4/26	15,043.8	71,458	9582.901
鱒澍益 16 號	106/5/2-8/3	12,348.1	58,653	7865.74

富常淵號	106/5/15-6/6	4,573.7	21,725	2913.447
盟發 316 號	106/8/3-11/13	20,674.7	98,205	13169.78
永慶發 668 號	106/9/27-10/24	2,763.7	13,128	1760.477
永慶發 668 號	106/11/1-12/6	3,960.8	18,814	2523.03
合鴻 16 號	106/12/13-12/29	6,481.3	30,786	4128.588
滿蠡	106/12/28-107/4/16	14,245.8	67,668	9074.575
千暉	107/1/3-3/28	7,352.9	34,926	4683.797
上滿	107/2/27-4/9	4,999.7	23,749	3184.809
允宏 2 號	107/4/2-5/3	4,658.2	22,126	2967.273
蠡滿	107/4/2-4/16	47,038	2,236	29963.21
建昶	107/4/21-5/23	5,471	25,987	3485.027
允宏 2 號	107/5/11-6/6	5,764.5	27,381	3671.987
金元穩	107/5/17-6/7	4,684.2	22,250	2983.835
元寶 888 號	107/5/17-6/8	15,378.8	73,049	9796.296
金來興	107/6/9-6/25	8,089.1	38,423	5152.757
日大展	107/6/27-7/12	7,166.9	34,043	4565.31
盈智祥 101 號	107/5/28-7/30	5,598.8	26,894	3566.43
明滿	107/7/13-	使用中		
光航	107/7/31-	使用中		



圖 28 前鎮漁港岸電設施

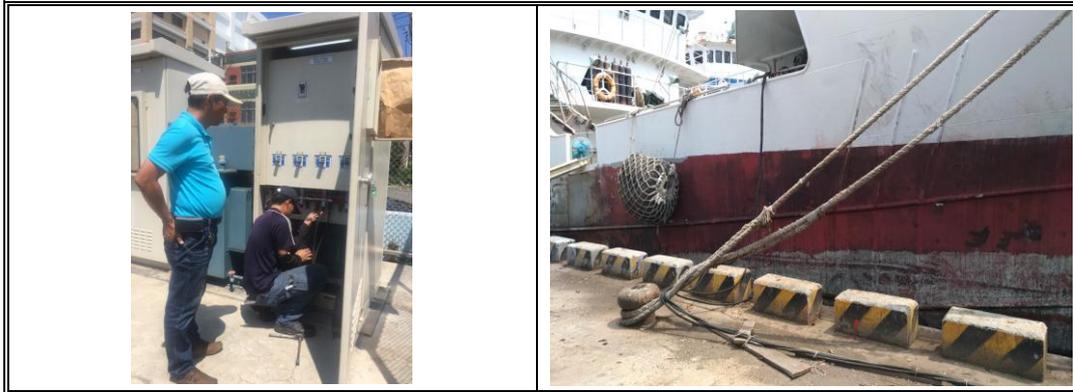


圖 29 前鎮漁港漁船使用岸電現況實錄

(二)前鎮漁港太陽能光電

前鎮漁港預定規劃於前鎮魚貨直銷中心3樓前方平台與西碼頭遮陽棚上方共計約 6000 平方公尺標租裝設太陽能光電系統，經聯繫多家廠商綜整評估後共發電容量可達 670kWp 以上，倘以回饋率 10%計算，市庫每年年租金將可增加 37 萬餘元收入【年租金：合計裝置容量×每 kWp 每天度數×天數×躉電費率×售電回饋百分比】。目前本案已朝向招租方式執行，於今年底前可上網公告招租。前鎮漁港太陽能光電配置圖如圖 30。

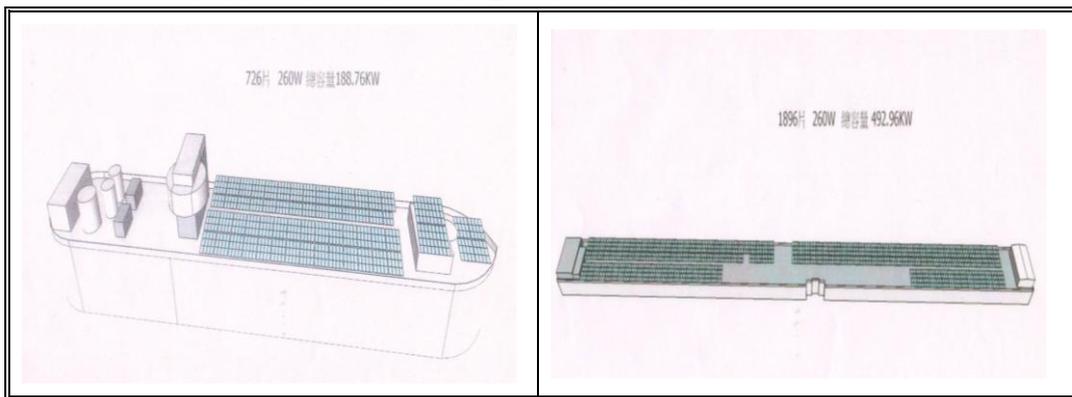


圖 30 太陽能光電系統預定設置容量配置圖(左圖為前鎮漁港魚貨直銷中心3樓前方平台，右圖為西岸遮陽棚屋頂)

三、漁港區環境品質相關之環境衛生標準

鑒於前鎮漁港為我國遠洋漁獲物之重要卸魚場，部分魷魚及秋刀魚有輸出至歐洲各國，故魚市場（包含卸魚區）視為漁產品產銷鏈中

重要環節，為提升食品安全衛生及因應國際趨勢與歐盟對於魚市場（卸魚場）之相關規定，在前鎮漁港西岸碼頭設置一處新式卸魚場，其內將進行人、車、船管制，並依漁業署所草擬「輸銷歐盟漁獲物魚市場（卸魚場）衛生管理作業要點」製作前鎮魚市場輸銷歐盟卸魚場作業相關規章，以輔導改善方式逐步導引漁業從業人員朝向魚市場環境整潔邁進，達成輸歐及環境衛生標準。

四、其他友善環境特色項目

（一）前鎮魚市場污水處理廠：

前鎮漁港是全國最重要的遠洋漁港，鮪魚、魷魚、秋刀魚等魚貨每年帶動約 320 億元以上之產值，前鎮魚市場交易量約 16.8 萬噸 46 億元亦為全國第一；舊有污水處理廠因使用年限以達 20 多年，污水處理量無法負荷龐大魚貨處理量，本局為改善前鎮魚市場污水系統，提昇漁產品拍賣衛生品質，新設之前鎮魚市場污水處理廠能全面處理前鎮魚市場產生的高鹽性廢污水，日處理污水量從 200 噸提高至 360 噸，增加污水排放高程設計及臭氣處理能力，並符合環保法規之放流水標準，營運後之污水處理廠可有效改善魚市場周遭環境品質，並將帶動魚市場整體營運績效，新建置前鎮漁港魚市場污水處理廠如圖 31。



圖 31 前鎮污水處理廠現場照片

（二）漁港區域內廢棄網具之處理

前鎮漁港遠洋漁船使用網具主要有圍網漁船及秋刀魚漁船，因以上兩類型漁船所使用網具非常巨大，以圍網網具為例，一件

網子價格可達 1 千多萬，且破損後殘餘價值亦非常高昂，倘有需更換網具部分將由專業網具廠商(金洲製網公司收回)，但為避免有零星網具丟棄於港區內，本局於 106 年度 7 月 20 日召開「研商漁港區域內建立廢棄漁網漁具貯放區域及清運事宜會議」，會議結論以垃圾不落地為原則，前鎮漁港不在港區內設置廢棄漁網貯放點，並請漁會及各大魚類公會協助宣導漁民廢棄漁網物攜回岸上處理切勿丟入海中，清運方式由漁民於每日清潔車清運家戶垃圾時，將廢棄網具剪裁（符合進入焚化廠規格，規格為 90 公分*60 公分）後打包裝袋丟入清潔車。

本局為能加強清除廢棄網具強度，於 107 年開始進行廢棄網具回收計畫，使用禮卷方式提升漁民回收廢棄網具意願，回收後網具開放給有需求民眾領取，目前已有農業、畜牧及文化藝術等業者前來取用，達到廢棄物再利用之效果。本局目前自 5 月 9 日試辦「高雄市漁港區域內廢棄漁網回收暨再利用宣導計畫」以來，總共已回收 35671.89 公斤(35.67189 公噸)的廢棄漁網，本計畫持續實施中。

(三)前鎮漁港西碼頭路燈更換為 LED 燈具

前鎮漁港鄰近商港區碼頭處已將 11 盞路燈由原傳統路燈置換成 LED 燈，因更換路燈價值不菲，目前研議請路燈廠商能否以更改燈具接頭及變電器為主，降低更換路燈所產生大額費用，達到節能減碳目標。LED 路燈照片如圖 32。



圖 32 前鎮漁港西碼頭鄰近航道側 LED 燈

伍、各項資源回收妥處情形與責任性漁業之推動

一、推廣設籍漁船參加環保署「環保艦隊」計畫

前鎮漁港經統計遠洋作業漁船(CT6 以上漁船)數量分別如下:

1. 魷釣漁船(含兼營秋刀魚船)計 108 艘(目前有 13 艘保留汰建)
2. 延繩釣漁船計 268 艘
3. 圍網漁船計 34 艘(目前有 4 艘保留汰建)
4. 魚貨運搬船 10 艘

經查延繩釣漁船有經查性更改船籍問題，僅有 132 艘較常返回前鎮漁港，其餘大部分漁船已數年未返回，經本局宣導後目前有逾 9 成漁船同意加入環保艦隊計畫。

二、廢棄物回收再利用情形

港區內及船舶所產生垃圾每日由本局清潔廠商進行清理，收回垃圾則要求要進行分類後可燃燒的垃圾才能進入焚化爐，而回收垃圾會到合法資源回收場回收，港區內每月資源回收比例(廢棄物回收再利用月平均量/廢棄物月平均量)統計表如表 5，資源回收場磅單與管制編號如圖 33。

表 5 前鎮漁港 105 年、106 年及 107 年每月資源回收重量(公噸)

月\年	105	106	107
1	6.18	5.93	4.16
2	7.71	9.04	2.8
3	6.77	4.71	4.3
4	8.81	2.43	5.07
5	5.79	3.12	3.47

6	8.38	3.57	6.3
7	5.52	2.93	6.52
8	2.49	3.04	
9	5.28	1.9	
10	4.29	4.12	
11	7.45	3.74	
12	2.52	2.1	



圖 33 資源回收場磅單、再利用機構名稱與管制編號

三、船舶生活垃圾處理情形

船舶所產生垃圾一般視為事物廢棄處理，由漁船方靠岸後請清潔業者至岸邊收受船舶垃圾，因船體大小差距甚大且本局無法得知每艘漁船所收受確切數量，以前鎮漁港港區內每月所清理事業廢棄物作表示（如表 6），垃圾會進行資源分類並分為可燃與不可燃，可燃部分會由港區清潔廠商載運到本市南區資源回收廠（焚化爐）進行焚化，本局則要求廠商每月提供磅單正本至本局方能完成履約。磅單如圖 34 所示。

表 6 前鎮漁港 105 年、106 年及 107 年每月廢棄物重量(公噸)

月\年	105	106	107
1	46.77	40.62	47.47
2	27.04	26.15	28.84
3	40.93	30.33	58.00
4	31.89	28.06	47.07
5	24.39	24.84	51.34
6	38.48	54.08	66.05
7	38.43	69.69	72.93
8	62.52	57.5	
9	29.59	62.03	
10	52.71	50.67	
11	40.38	37.74	
12	88.52	67.12	

圖 34 南區資源回收廠磅單

四、船舶廢油回收處理情形

船舶返港後廢油水回收處理，一般由漁船方請廢油回收業者至船邊收取船舶廢油水，因漁船大小差距甚大且本局無法得知每艘漁船所收受確切數量，而本局則於前鎮漁港 3 處設置 4 個廢油水儲放桶，另已函請各漁業團體協助宣導可供本港漁船免費放置廢油水，由本局港區清潔廠商每日查看桶內狀況並將廢油、泥回收，另本局為確認廢油

水末端處理情形，於 106 及 107 年與本局清潔廠商及末端合法處理廠簽訂一份三方合約，以確認漁港廢油、泥回收後的流向確實符合法源依據，表 7 以前鎮漁港港區內每月所清運廢油統計表，廢油泥、現場回收與化驗報告如圖 35 所示。

表 7 前鎮漁港 105 年、106 年及 107 年每月廢油、泥重量(公升)

月\年	105	106	107
1	850	450	110
2	900	800	250
3	600	400	300
4	500	2,300	200
5	1,900	400	300
6	4,520	650	800
7	750	600	710
8	300	400	
9	650	250	
10	500	350	
11	500	800	
12	700	500	

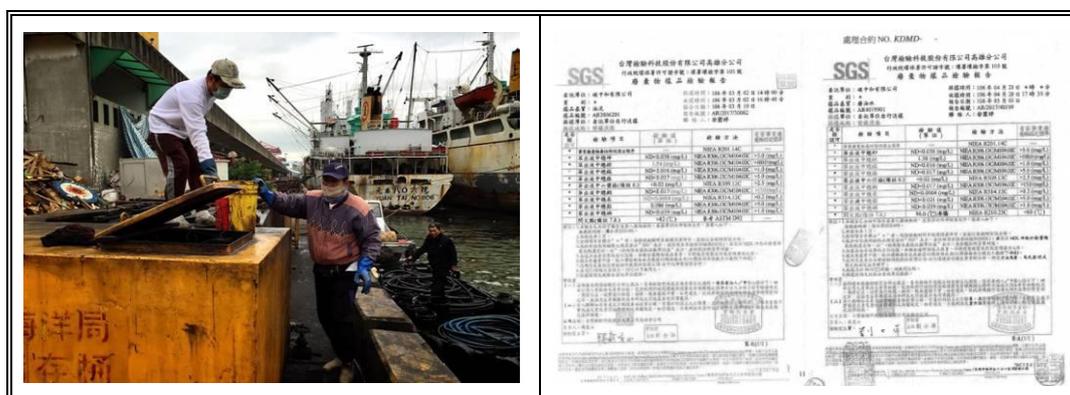


圖 35 廢油儲放桶回收實錄與檢驗報告

五、建立責任漁業，朝向永續經營之各項計畫

高雄市海岸線長度 63 公里，市轄計有 16 處漁港，其中前鎮漁港為第一類漁港，轄內漁港所捕撈魚種可分為沿近海與遠洋魚類，本局為能使漁業能永續利用，已多年配合中央政策辦理漁業管制措施，從沿近海禁漁區、禁漁期與籠網漁具規格規範等，本局皆進行公告宣導，以及近年來引起討論魩魮漁業，為提早預作防範對此漁業行為已進行公告相關作業應遵守及注意事項，此外賡續辦理漁船員、船主各項講習、訓練，加強漁業法令與相關漁業資訊宣導，以維護台灣漁業產業永續發展。