

# Port of Kaohsiung Environmental Report

► 2016



高雄港環境報告書



高雄港務分公司 環境報告書工作團隊

臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司：劉秋梅主任秘書、張展榮處長、蔡淑慧督導、  
蔡宗勳副管理師、蘇志峰助理工程師、  
林玫岑助理管理師、凌里卿事務員、  
陳怡雯助理技術員、蕭仔婷助理技術員

環科工程顧問股份有限公司：周林森資深協理、鄭光倫資深經理、林希貞主任工程師、  
梁之婷工程師

指 導：臺灣港務股份有限公司 陳劭良 業務副總經理、勞安處張雅富處長、侯得欽督導、  
鄭慕涵 高級管理師

總 編 輯：鄭光倫

執行編輯：林希貞

排版設計：梁之婷

審 定：張展榮、蔡淑慧、蔡宗勳、蘇志峰、林玫岑、凌里卿、陳怡雯、蕭仔婷

出版單位：臺灣港務股份有限公司

地 址：80441高雄市蓬萊路10號

電 話：886-7-5219000

# 高雄港環境報告書

# Environmental Report

本環境報告書內容展現高雄港於2014年至2015年，在環境議題上的表現成果，及未來臺灣港務股份有限公司高雄分公司發展高雄綠色港埠之環境政策、目標承諾及相關行動方案。

若您針對本報告書內有任何需要提供進一步的訊息，請和我們連繫：

臺灣港務股份有限公司高雄分公司 勞安處  
80443 高雄市鼓山區臨海二路62號

E-mail: [admin@mail.khb.gov.tw](mailto:admin@mail.khb.gov.tw)  
Website: <http://kh.twport.com.tw/chinese/>







## CONTENTS

### 目錄

臺灣港務股份有限公司環境政策 / 01

高雄港務分公司環境政策 / 02

董事長的話 / 04

總經理的話 / 06

高雄港背景介紹 / 08

高雄港環境管理系統 / 14

環境狀況 / 20

緊急應變 / 52

創新與合作 / 58

培訓 / 72

溝通和出版物 / 80

綠色統計 / 76

未來展望 / 84





# 臺灣港務股份有限公司 環境政策

臺灣港務公司以「以創新為核心，走向世界，成為全球卓越港埠集團」為企業願景，經營管理臺灣各國際商港之規劃建設及營運、海運運輸關聯服務、自由貿易港區及觀光遊憩開發等業務。

臺灣港務公司在追求公司營運成長的同時，也深切體認兼顧環境永續發展之企業社會責任重要性。我們主動積極鑑別公司服務、活動相關的環境風險，自主管理並降低可能造成的環境衝擊，以實踐綠色永續港口為目標。

我們承諾並持續推動以下事項：

- 一、落實綠色港口推動方案，打造國際優質港埠；
- 二、遵行環保相關法規要求，善盡企業環保責任；
- 三、執行環境監控污染防制，提升港埠環境品質；
- 四、推動環境相關宣導教育，培育員工環保意識；
- 五、強化在地社區溝通平台，共創港市永續發展。

核准人：董事長 

總經理 

103年10月14日



臺灣港務股份有限公司

高雄港務分公司

PORT OF KAHSUNG TAIWAN INTERNATIONAL PORTS CORPORATION, LTD

## 高雄港務分公司環境政策

高雄港務分公司了解身為港口經營管理單位，對於港口環境維持與改善應負起責任，也應將環境保護視為港口永續經營的一部分，因此承諾致力於減輕港口營運對環境造成衝擊，提供環保、永續、進步的優質港口。為達到港埠環境表現與政策的一致性，將採取下列原則：

有效落實環境管理系統，推動綠色港埠永續發展  
遵循環境保護相關法規，致力履行企業社會責任  
提供適當環境教育訓練，提升員工環保技能認知  
持續環境監測污染防制，節能減碳降低環境負荷  
推行環境資訊定期公開，建立港埠內外溝通橋樑  
強化港埠周邊社區參與，共創港市並存友善環境

本環境政策將會有效傳達給高雄港務分公司之員工、相關航商、承租（包）商及周邊社區居民，並已於高雄港務分公司網頁開放閱覽。

高雄港務分公司總經理：

黃國英

日期：105年6月8日



臺灣港務股份有限公司

高雄港務分公司

PORT OF KAHSUNG TAIWAN INTERNATIONAL PORTS CORPORATION, LTD

## 高雄港環境目標

為達到本分公司環境政策之承諾，我們根據港口對環境衝擊最大之十項環境議題，訂立以下環境目標：

- **改善港埠空氣品質**  
推動船舶減速，改善裝卸作業污染，持續監控港區空氣品質
- **降低港區噪音**  
完善聯外交通系統，提升港區作業與運輸噪音管控
- **提升港池水質**  
落實港區廢(污)水收集處理，長期監測港區水域品質
- **監控減少海洋沉積物污染**  
浚泥妥善處理再利用，改善港區水域底泥污染並監控浚泥棄置區
- **強化與當地社區之關係**  
落實資訊公開，強化民眾參與並增加與當地社區之互動
- **重視港埠相關發展**  
結合港市發展，遵循減緩措施之開發程序，落實海域開發之環境監測
- **改善港區土地污染**  
持續監控並改善港區範圍之污染場址，透過棕地復育活化再利用
- **減緩港埠資源消耗**  
減少資源耗用及廢棄物產生，持續推動港區減量管制計畫
- **落實棲地復育**  
以生態補償措施減低開發衝擊，友善保留及復育港內既有生態棲地環境
- **提升港口能源使用效率**  
改善港口營運提升能源效率，推廣使用再生能源

高雄港務分公司總經理負責本環境政策之實施、維持與溝通交流，同時也負責每二年檢視此環境政策，以符合承諾、持續改善並達成環境目標。

高雄港務分公司總經理：

黃明英

日期：105年6月8日

臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司 80443 高雄市鼓山區臨海二路62號  
總機:886-7-5612311 網址: <http://kh.twport.com.tw/>

*Message from TIPC*

# 01/

董事長、總經理的話



# Message from the Chairman of Taiwan International Ports Corporation ,Ltd

## 臺灣港務股份有限公司董事長的話

臺灣港務公司為臺灣最大的港埠經營集團，經營管理全臺七大國際商港，我們一方面強化自身的經營能力，樹立良好的經營典範，致力成為產業發展領頭羊。另一方面，透過優化港埠經營環境，扶植新興產業，帶領產業朝國際化發展，以促進港區周邊經貿活絡，同時也朝向港口環境永續理念前進。

港口的永續發展是臺灣港務公司立業的根本，掌握航商、業者關心的議題及趨勢，為臺灣港群使用者創造價值，是港務公司責無旁貸的責任，不僅為港區業者創造最優質的投資環境，也為港口周邊居民打造更宜人的生活環境。

臺灣港群近年透過歐洲生態港認證制度的檢視，由高雄港率先取得生態港認證，基隆港、臺中港於2015年順利通過，其他港口也陸續準備申請認證，藉此建構更加完備之港口環境管理系統，以期改善港口環境、增加客戶對港口服務的信心。本公司未來將持續與航商、港區業者、鄰近居民、地方政府溝通合作，期盼與政府機關、城市居民攜手建設心目中美好的國際港口。

張志清

臺灣港務股份有限公司董事長

# Message from the President of Taiwan International Ports Corporation ,Ltd

## 臺灣港務股份有限公司總經理的話

面對海洋環境品質變化以及全球氣候變遷，船舶作業可能造成污染問題與國際海運產生之溫室氣體排放已備受各界關注。臺灣港務公司身為全球先進港口經營者之一，不僅在港灣設施設計中加入氣候風險考量，也積極建立環境管理制度並對外公開港區相關環境資訊。

環境政策係港口環境管理的最高指導原則，以減輕港口作業及開發所造成之環境衝擊為目標，臺灣各國際商港在臺灣港務公司努力下，高雄港、基隆港、臺中港已獲得歐洲生態港認證，花蓮港與臺北港將接續於今年完成申請作業，成為全球生態港網絡之一員。

臺灣作為亞太地區航運重要樞紐，港口肩負促進國際貿易及航運發展之重任，臺灣港務公司持續提供海運產業更好的服務，並使港口與所在城市能共存共榮、合作發展，我們全體工作夥伴將為環境保護與永續發展齊心努力！



臺灣港務股份有限公司總經理

# Message from the President of Port of Kaohsiung Taiwan International Ports Corporation ,Ltd

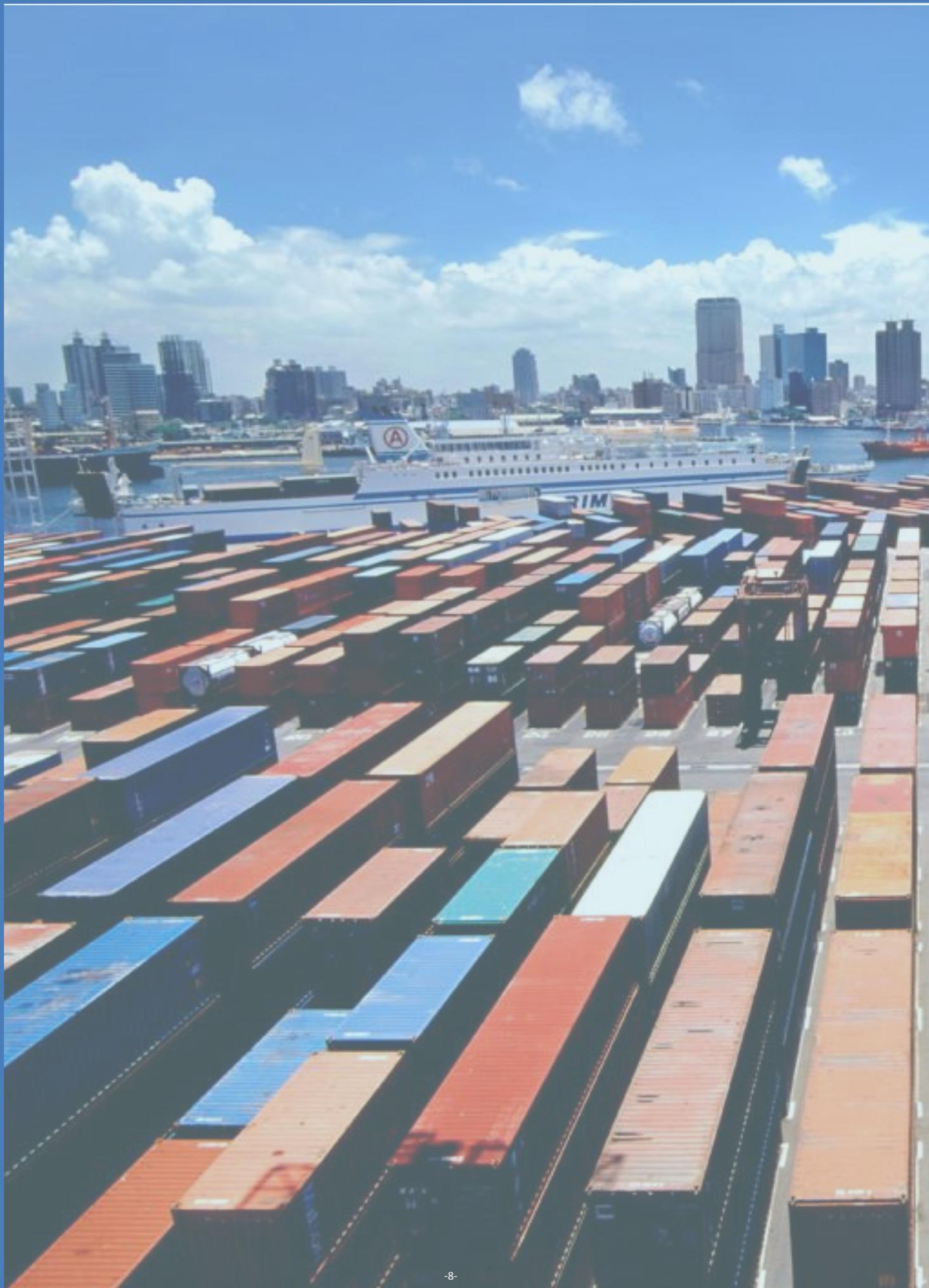
## 高雄港務分公司總經理的話

隨著世界各大港口逐漸意識到港口發展與環境保護密不可分，港埠發展之趨勢逐漸朝向以環境永續為發展目標，全球各先進國家紛紛將「綠色」、「永續」之概念與港口經營理念結合，透過港口規劃、生產營運與周邊環境保護等議題，強調港埠發展除重視經濟效益，亦應發展低污染、低能耗、復育環境、結合周邊社區利益等多目標性的港埠營運模式。

高雄港身為臺灣第一大國際商港，亦扮演亞太地區主要貨櫃轉運之樞紐港，肩負促進國際貿易及航運發展之重責。臺灣港務股份有限公司高雄分公司自2012年轉型為國營事業機構，除持續積極推動高雄港於亞太地區主要貿易與轉運中心之地位，追求港埠經濟效益成長外，亦了解身為港口管理單位，應負起港口環境維持與改善之責任，因此承諾將環境保護納入港口永續經營的一部分，並致力減輕港口營運對環境造成衝擊，朝向綠色港埠之目標發展。2014年高雄港躋身國際生態港之列，率先成為亞洲第一個獲得歐盟生態港認證之港口，高雄分公司亦將持續推動以綠色港口為標竿之措施，達到生態環境、港市發展、港口營運利益共生之目標。

黃國英

高雄港務分公司總經理





*Port Profile*

02/

港口背景

# 02/

## 港口背景

### 2.1 港口位置與港口面積

高雄港位於臺灣西南海岸(東經120度10分、北緯22度27分)，為臺灣海峽及巴士海峽交會之要衝，據美、歐、紐澳、亞洲環球洲際航線之交點，航線遍佈全世界。高雄港腹地廣闊，港口土地面積18.71平方公里，港區水域面積達158.65平方公里，內港最深吃水水深17.6公尺，潮差0.74公尺，具兩個入海通道(第一、二港口)。

地理環境上，高雄港在未開港前為天然潟湖(古打狗灣)，整體地形呈現平坦，海域及海岸具岩石海濱、潮間帶灘地、海堤、離島(旗津半島)、離岸堤、沙灘等型態。港口周邊緊鄰高雄市區、工業區(臨海工業區、加工出口區)、親水遊憩區(旗津海岸)，並有愛河、前鎮河、第五船渠及鹽水港溪四條之出海口位於港區內。



## 2.2 法律地位與港口經營者

臺灣為推動現代化商港管理體制改革，2011年12月28日商港法修正通過，於2012年3月開始航港體制採「政企分離」作法，由過去的公營機關轉型為公營事業機構，將原分屬於高雄港務局、臺中港務局、基隆港務局及花蓮港務局的港務經營，合併為一家公司的營運體制，以減少商港經營受到的法律和體制制約，增加應變市場變化的能力，

提升競爭力。高雄港務局改制後之棧埠經營相關業務由高雄港務分公司負責，港區內航政及管理涉及公權力事項則由交通部航港局南部航務中心辦理。



# 02/

## 港口背景

### 2.3 主要商業活動

高雄港目前具121座碼頭，全長27,788公尺，碼頭類型包含散雜貨碼頭、貨櫃碼頭、工業碼頭，港內商業活動包括造船及維修、石油產品加工、遊艇碼頭及休閒娛樂、化學工業、一般製造業、儲存及包裝、冷藏貨櫃等型態。

### 2.4 主要貨物

高雄港2015年之主要進港貨物為礦產品(61.92%)、卑金屬及其製品(13.68%)、植物產品(7.89%)、化學或有關工業產品(5.2%)，出港貨物主要為卑金屬及其製品(39.57%)、塑膠橡膠及其製品(22.19%)、化學或有關工業產品(10.78%)。

### 高雄港主要貨物

石油	黃鐵礦石
原油 煉油產品 液化天然氣	鋁 水泥 磷酸鹽 硫
乾散貨	液體散貨（非石油）
飼料 化學製品 穀物 廢料(鐵) 木材 木製品	液體化學品 液化氣體
礦石	其它
煤炭 鐵礦	裝卸機具車輛 漁獲 水果

資料來源：高雄港務分公司

## 2.5 港口業務

### 2014-2015年高雄港業務統計表

業務項目		2014年	2015年	2014年與2015年比較增減	
				實數	%
進出港 船舶	總艘次(艘次)	34,593	34,456	-137	-0.40%
	總噸位(噸)	783,937,719	833,810,522	49,872,803	6.36%
貨物 裝卸量	貨櫃貨 (計費噸)	381,360,069	369,519,129	-11,840,940	-3.10%
	散雜貨 (計費噸)	53,884,777	51,966,064	-1,918,713	-3.56%
	管道貨 (計費噸)	32,564,583	28,898,134	-3,666,449	-11.26%
	總計 (計費噸)	467,809,429	450,383,327	-17,426,102	-3.73%
貨櫃 裝卸量	進口櫃(TEU)	5,284,335	5,127,165	-157,170	-2.97%
	出口櫃(TEU)	5,309,000	5,137,255	-171,745	-3.23%
	總計(TEU)	10,593,335.25	10,264,420.25	-328,915	-3.10%
貨物 吞吐量	進口貨 (公噸)	83,825,101	74,179,582	-9,645,519	-11.51%
	出口貨 (公噸)	31,972,629	29,796,247	-2,176,382	-6.81%
	國內貨物 (公噸)	7,153,082	6,926,100	-226,982	-3.17%
	總計(公噸)	122,950,812	110,901,929	-12,048,883	-9.80%
進出港 旅客人數	國內航線旅客 (人次)	76,882	78,835	1,953	2.54%
	國際航線旅客 (人次)	137,534	128,608	-8,926	-6.49%
	總計(人次)	214,416	207,443	-6,973	-3.25%

資料來源：2014年及2015年臺灣港務公司統計年報



# Environmental Management

## 03/

環境管理系統



# 03/

## 高雄港 環境管理系統

### 3.1 組織架構及說明

高雄港區之環境管理除由高雄港務分公司執行之外，依商港法及海洋污染防治法之責任歸屬，高雄港務分公司負責港口經營及管理涉及之環境議題，交通部航港局南部航務中心辦理涉及公權力之環境議題，高雄市政府海洋局專責海洋污染防治法中相關環境議題。

其中，商港區的巡查及監督工作涉及港埠及相鄰市區管理、監測，除高雄港務分公司定期巡查確認港區環境，航港局南部航務中心、高雄市政府海洋局、高雄市環境保護局、行政院環境保護署等單位也不定期進行港區稽查。執行污染行為的取締、蒐證、移送等業務由行政院海岸巡防署南部地區巡防局及內政部警政署高雄港務警察總隊協助。環境污染裁罰則根據環保法規，高雄市政府海洋局、高雄市環保局以及行政院環保署皆有權進行裁罰，涉及商港法

則由交通部航港局南部航務中心執行。災害事件緊急應變及人員救護除前述單位外，內政部消防署高雄港務消防隊亦協助執行。

針對高雄港務分公司組織內部，設有業務處、港務處、棧埠事業處、資訊處、開發建設處、維護管理處、船機處、勞安處、人事處、政風處、會計處、秘書處、安平港營運處、馬公管理處及布袋管理處等15個處。主要負責環境管理之勞安處，其所屬單位包含安全衛生科(職掌勞工安全衛生管理相關業務)，污染防治科(職掌港區污染防治、環保法令、環境影響評估、環境監測、油污污染與毒化災害緊急事件處理、環境教育等業務)，環境管理科(職掌港內生態保育、植栽養護、廢棄物處理、資源回收等業務)，從事環保相關人員共55位。

### 高雄港區環境議題涉及單位

## 高雄商港區

管理

高雄港務分公司  
高雄市政府海洋局  
港務局南部航務中心

監督

高雄港務分公司  
高雄市政府海洋局  
港務局南部航務中心  
行政院環境保護署  
高雄市環境保護局

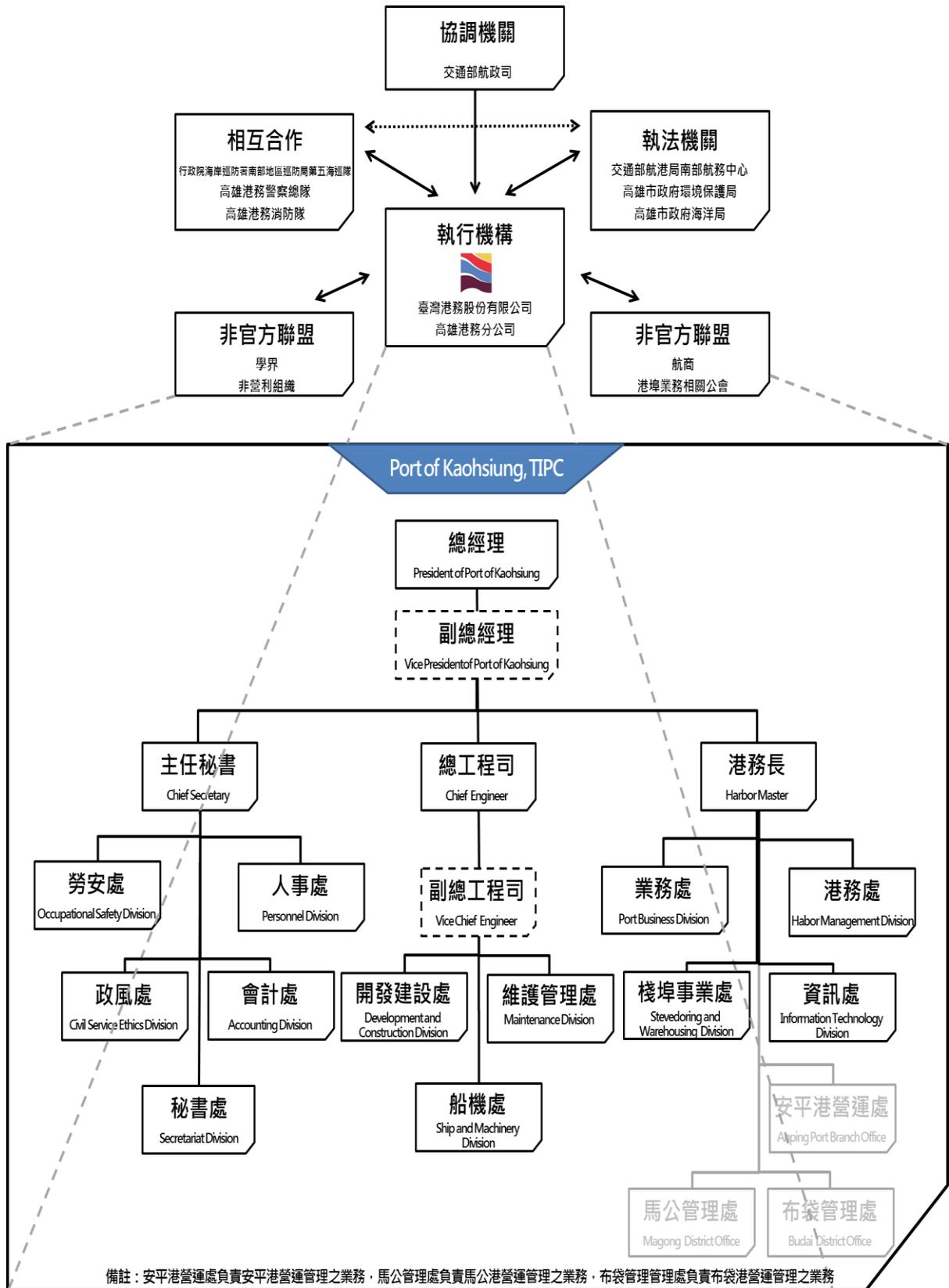
取締、蒐證、移送

高雄港務分公司  
高雄港務警察總隊  
港務局南部航務中心  
高雄市環境保護局

裁罰

港務局南部航務中心  
高雄港務警察總隊  
行政院環境保護署  
高雄市環境保護局

# 高雄港商港區環境議題管理單位之權責圖



# 03/

## 高雄港 環境管理系統

### 3.2.1 國際相關環境法規

高雄港務分公司依循國際環境相關規範及公約，其中有關國際船舶公約，如防止污染船舶國際公約(MARPOL 73/78)、倫敦公約(防止傾倒廢棄物及其他物質污染

公約)、國際無害拆船公約、控制船舶有害防污底系統國際公約(AFS Convention)及國際船舶壓艙水及沉積物控管公約等，均實際遵循。

主管機關	法規名稱
交通部門相關法律	商港法
	船舶法
	自由貿易港區設置管理條例
內政部門相關法律	消防法
農業部門相關法律	野生動物保育法
環保部門相關法律	海洋污染防治法
	空氣污染防治法
	水污染防治法
	廢棄物清理法
	環境影響評估法
	環境教育法
	噪音管制法
	室內空氣品質管理法
	毒性化學物質管理法
	土壤及地下水污染整治法
	溫室氣體減量及管理法
公害糾紛處理法	
跨部門相關法律	災害防救法

資料來源：高雄港務分公司整理

### 3.2.2 國內相關環境法規

國內環境法規遵循部分，高雄港務分公司亦與地方執法機關配合進行港區環境管理作業，國內港埠環境相關法律整理如下表：

	中央主管機關	地方執法機關
2011/12/28	交通部	交通部航港局 南部航務中心
2010/12/08		
2012/12/28		
2011/12/21	內政部	高雄市政府消防局
2013/01/23	農業委員會	高雄市政府海洋局/農業局
2014/06/04	環境保護署	高雄市政府海洋局
2012/12/19		
2015/02/04		
2013/05/29		
2003/01/08		
2010/06/05		高雄市政府 環境保護局
2008/12/03		
2011/11/23		
2013/12/11		
2010/02/03		
2015/07/01		
2009/06/17		高雄市政府公害糾紛調處委員會
2016/04/13	內政部	高雄市政府





*State of the  
Environment*

04/

環 境 狀 況

# 04/

## 環境狀況

### 4.1 空氣品質

高雄港主要空氣污染物，包括氮氧化物( $\text{NO}_x$ )、二氧化硫( $\text{SO}_2$ )及懸浮微粒( $\text{PM}_{10}$ )等，污染排放以遠洋船舶為主，其次為港區船舶、重型車輛、裝卸設備。遠洋船舶污染主要來源為靠港泊岸時，輔助鍋爐及輔助引擎使用油品的燃燒排放，因此 $\text{SO}_2$ 排放量高；

重型卡車之污染排放主要在裝卸、過磅等作業過程的怠速引擎運轉產生。因此無論是在污染減量或溫室氣體減量，針對進港船舶與貨運業者的相關宣導、貨物裝卸設備與作業逸散的改善，以及運輸車輛管制，皆成為高雄港務分公司的執行重點。

#### 4.1.1 空氣品質監測情形

高雄港區目前有10處空氣品質定點監測，包含3處工程開發區域及7處營運區域，監測項目包含總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒( $\text{PM}_{10}$ )、細懸浮微粒( $\text{PM}_{2.5}$ )、二氧化硫

( $\text{SO}_2$ )、氮氧化物( $\text{NO}_x$ )及臭氧( $\text{O}_3$ )，監測頻率為每季監測。高雄港鄰近亦有環保署設置的小港測站、環保局設置的大林蒲測站。



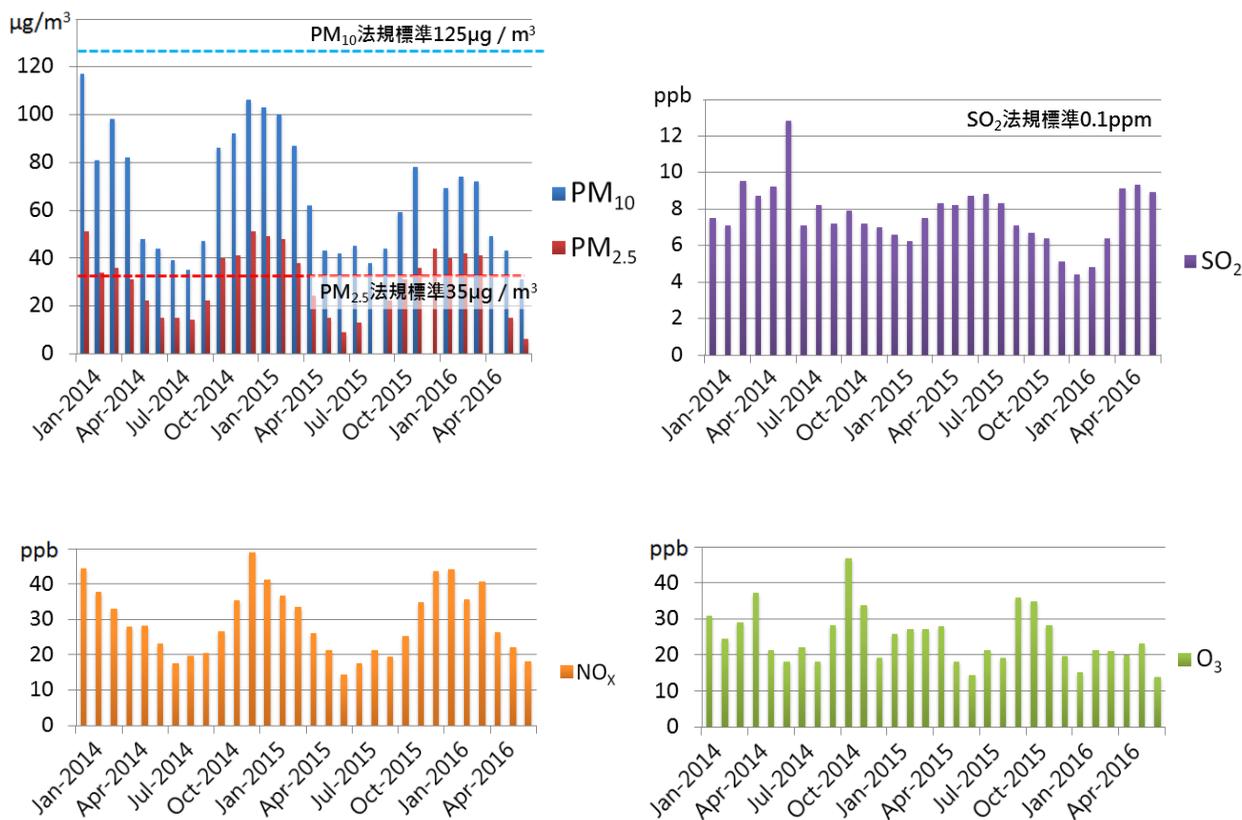
南星計畫區空氣品質監測



高雄港區空氣品質監測



## 空氣品質監測測值



資料來源：環保署小港測站空氣品質監測資料

>> 2014-2015年期間高雄分公司配合環保署及環保局聯合稽查40場次，並受理污染通報案件逾30件

### 4.1.2 改善對策

船舶污染減量方面，高雄港已於2015年完成建置AIS船舶減速查核系統，可掌握進出港船舶之船速紀錄，透過召開「港埠業務座談會議」，向航商、船務代理公司、港埠相關業者宣導各船舶進出港區近20浬內，船速需降至12節，以配合執行空氣污染防治。

高雄港已於高明貨櫃108號-111號碼頭、長榮海運115號-117號碼頭及中鋼公司96號碼頭，完成建置共11套「岸電系統」，另於港勤碼頭設置低壓供電，透過電力提供船隻作業動力來源，大幅降低污染物排放。



>> 高雄港2015年7-12月共計3,822艘次進出港船舶於距港20浬內減速至12節，減速達成率約32%

# 04/

## 環境狀況

### 岸電裝設情形



### 減少揚塵污染

高雄港揚塵主要來自雜散貨碼頭(48號~56號碼頭)之貨物裝卸作業過程、風蝕揚塵及車行揚塵等。

在減少揚塵污染方面，目前透過使用密(遮)閉式倉儲，不僅提高卸船作業效率，同時抑制卸載過程中之粉塵逸散。在48~56號碼頭，其因碼頭作業區腹地小不易設置密(遮)閉式裝卸系統，因此

以輔導裝卸業者架設固定式防塵網及移動式防塵網；並於50、52、54及55號碼頭設置洗車台，要求運送含逸散性粒狀物質之進出車輛，必須將車體、輪胎沖洗乾淨後始得離開。此外，高雄港已完成49號碼頭遮蔽式倉儲系統，降低煤炭裝卸過程粒狀污染物之逸散情形。



## 49號碼頭遮蔽式倉儲作業

中島區49號碼頭遮蔽式倉儲設施於2015年1月1日啟用，透過經濟誘因使泊港船舶優先指泊49號碼頭，有效減少煤炭裝卸過程中產生之揚塵，有助於改善港區作業環境空氣品質。

營運至2015年12月31日止共計27航次運煤船，卸煤量約70萬噸，2016年1月至4月止共計11航次運煤船，卸煤量約22萬噸，單日最高卸煤量約9,700噸。



遮蔽式卸煤設備



自動灑水系統

## 陸上移動源控制

高雄港陸上的移動運輸工具是另一個主要的空氣污染排放源，高雄港務分公司配合高雄市政府環保局執行聯合稽查，並每季召開港埠業務座談會時，向航商業者宣導卡車加入柴油車自主管理計畫，也鼓勵碼頭貨物裝卸

業者改以電力式或油電混合之機具作業。此外，為了減少卡車怠速時間以降低引擎廢氣排放，高雄港已完成建置16處、20進20出，共40條自動化車道。



自動化車道

### >> 自動化車道通行車次及減碳量

年度	通行車次	減少耗油量	減少碳排放(公斤)	減碳量(公斤)
2013	7,858,423	24.6 公克/車次	0.152公斤/車次	1,194,480
2014	8,581,882			1,304,446
2015	8,860,126			1,346,739

財團法人車輛研究  
測試中心之研究資料

依據環保署「Eco  
Taiwan 清淨家園顧  
盾邊綠色生活網」資料

# 04/

## 環境狀況

### 4.1.3 溫室氣體排放

#### 船舶之碳排放

針對進出港遠洋船舶之碳排放量，參考台灣空氣污染排放量[TEDS8.1]面源排放量推估手冊之計算公式：

遠洋船舶碳排放量 (KgCO<sub>2e</sub>) = 燃料油耗油量(公升)×排放係數 (KgCO<sub>2e</sub>/公升)×控制因子

附註：

燃料油耗油量(公升)=貨物吞吐量(公噸)×能源密集度(公升/延噸公里)×港內航行距離(公里)×1000 (公斤/公噸)

假設船舶進港時皆會切換為A油，其性質與普通柴油相似，因此排放係數參考環保署碳係數資料庫2015年柴油之碳排放係數。

#### >> 高雄港區2014年和2015年遠洋船舶碳排放量

年	貨物吞吐量 (公噸)	能源密集度 (公升/延噸公里)	港內航行距離 (公里)	燃料油耗油量 (公升)	排放係數 (KgCO <sub>2e</sub> /公升)	排放量 (公噸)
2014	122,950,812	0.003	12	4,426,229,232	2.65	11,729,507
2015	110,901,929	0.003	12	3,992,469,444	2.65	10,580,044

參考高雄港  
統計年報

參考臺灣空氣污染  
排放量[TEDS8.1]  
面源排放量推估  
手冊

參考臺灣空氣污染  
排放量[TEDS8.1]  
面源排放量推估  
手冊

2015環保署碳  
係數資料庫

#### 資源消耗之碳排放

#### >> 高雄港資源消耗之碳排放量

資源	排放係數	參考依據	2014		2015	
			消耗總量	排放量 (公噸)	消耗總量	排放量 (公噸)
電	0.528KgCO <sub>2e</sub> /度	2015全國電力 排放係數	8,301,209	4,383	8,200,240	4,330
水	0.155KgCO <sub>2e</sub> /度	2014台灣自來水 公司	87,450	14	88,961	14
紙	0.0056KgCO <sub>2e</sub> /張	Paper Star A4 影印紙	1,990,000	11	2,288,300	13
油	2.36KgCO <sub>2e</sub> /公升	2015 環保署	69,598	164	61,939	146
總計			-	4,572	-	4,503

## 港區車輛之碳排放

針對進出貨櫃車輛之碳排放量，參考台灣空氣污染排放量[TEDS8.1]線源排放量推估手冊之計算公式：

貨櫃車輛碳排放量(KgCO<sub>2e</sub>) = 年總車次 × 平均港區耗油量(公升) × 排放係數(KgCO<sub>2e</sub>/公升) × 控制因子

附註：

年總車次 = 【貨櫃裝卸總量(TEU) - 轉口貨櫃量(TEU)】 ÷ 2

平均港區耗油量參考財團法人車輛研究測試中心之數據，月平均耗油量約為2.47公里/公升，並參考交通部運輸研究所港灣技術研究中心之研究成果，高雄港平均行駛距離約4.19公里，來回約8.38公里，因此推估高雄港區耗油量約3.4公升。

### >>高雄港區2014年和2015年貨車碳排放量

年份	進出口貨櫃裝卸量 (TEU)	重型貨車載貨限制 (TEU)	單位	年總車次	耗油量 (公升)	排放係數 (KgCO <sub>2e</sub> /公升)	排放量 (公噸)
2014	10,593,335	2	車輛數	2,789,964	3.4	2.65	25,138
2015	10,264,420			2,721,987	3.4	2.65	24,525

等於貨櫃裝卸總量 - 轉口貨櫃量，參考2014年及2015年高雄港統計年報

參考國內貨運車隊行駛型態特性之分析(財團法人車輛研究測試中心)

此資料來自環保署碳係數資料庫



# 04/

## 環境狀況

### 4.2 港口噪音

因高雄港區北邊與市區相鄰，南邊又緊鄰重工業區，港埠及周遭工業的活動和貨物的運輸，以及

港埠的營建工程所產生之噪音，易影響周圍居民生活品質，而噪音公害也是高雄港區周圍居民常陳情的案件。

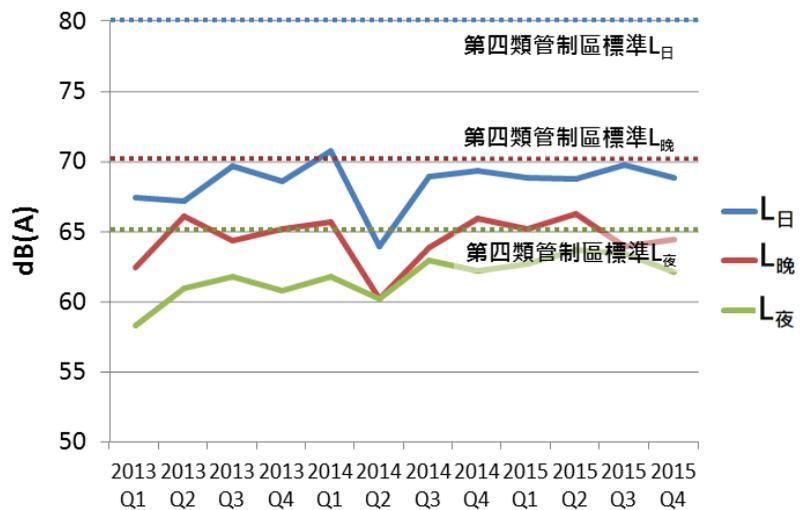
#### 4.2.1 噪音監測情形

高雄港商港區屬於第四類管制區，除旗津、前鎮2處環保機關設置之環境噪音監測站外，高雄港務分

公司自行規劃11處噪音監測點，進行鄰近敏感受體區域、港區交通要道、裝卸區域之噪音監測。



>>新興開發區域各季噪音監測平均



資料來源：臺灣港務公司監測作業

## 4.2.2 改善對策

高雄港持續推動櫃場裝卸系統電氣化及淘汰污染機具，並鼓勵港區裝卸承攬業者汰換老舊之碼頭作業機具與設備，以自動化與電氣化為主要環保策略，使用電力取代燃油引擎，



一方面提升作業效率，降低作業音量，一方面也可減少空氣污染物的排放，有利於港區作業區域的環境品質。



高雄港亦透過聯外交通系統的完善，以減少港區與居民交通動線的重疊，及對居民生活的干擾，其中「中山高速公路延伸路廊（漁港路）」及「新生高架道路北段」已於2015年12月完工，提供中島及前鎮商港區往中山

高速公路更迅速便捷的聯絡道路，可提高聯外運輸效率、改善混合車流衝突、減少平面道路停等、降低對民眾干擾及促進港市協調發展。



# 04/

## 環境狀況

### 4.3 港區水質

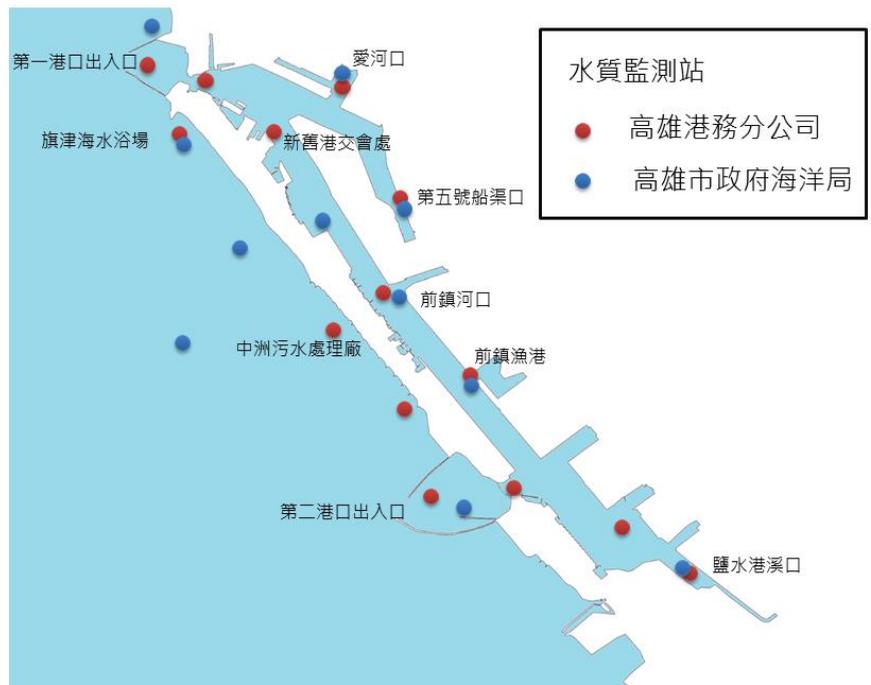
高雄港位於愛河、前鎮河與多條渠道之出口，高雄市區內大量的家庭污水、工業廢水，無論處理是否恰當皆經由河川、渠道排入港池內，加上港區屬於半封閉之港灣，與港區外海水交換不易，

污染物較易累積於港區內。除市鎮廢水外，港口偶而有船舶排放廢油污水於港池內之情形，或輸油設施因作業不慎或過於老舊排出油料，皆會影響港區水質。

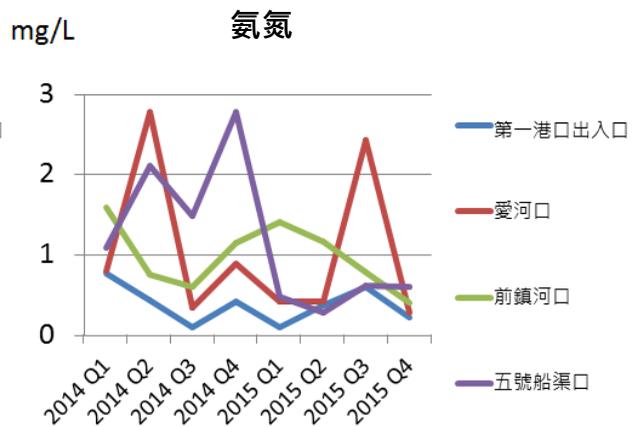
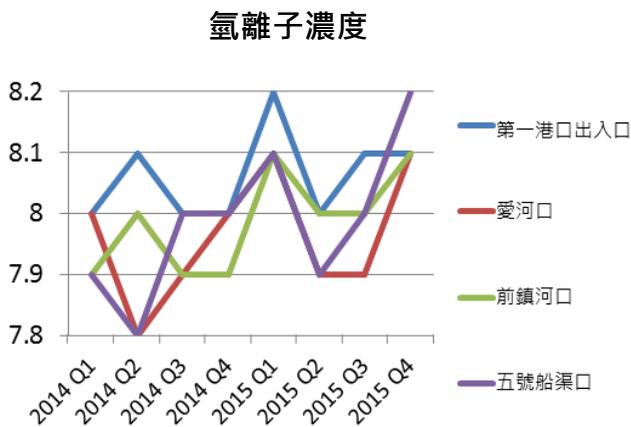
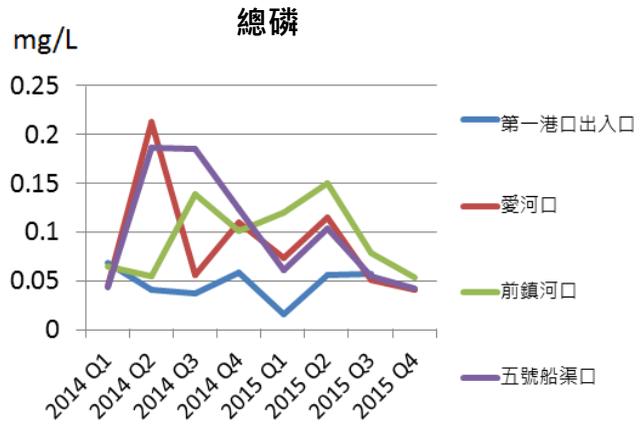
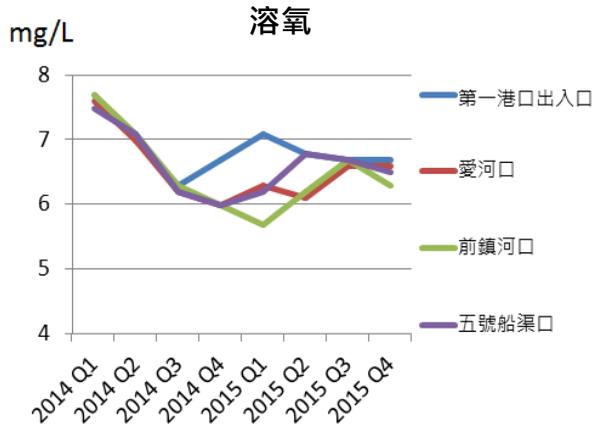
#### 4.3.1 水質監測情形

高雄港現有14處港區水質測站，委託每季調查。高雄市政府海洋局也從2004年起，依據「海洋

污染防治法」設置海域監設點進行水質監測，其中有7處點位於商港區內。



## 各季水質監測結果



資料來源：高雄港區底質水質生態監測報告

高雄港埠範圍內的水質大多呈現標準值內，然而在愛河口、第五號船渠口與前鎮河口溶氧量測值較低，主要是愛河口、第五號船渠口及前鎮河口為水流的出海口，容易將高雄市區的生活污水和工業污水排放至港埠內。除此之外，總磷、生化需氧量以愛河口、五號渠船口及鹽水港溪口等測站的測質較高，

顯示愛河、五號船渠及鹽水港溪為高雄港區有機污染物重要的輸入源；大腸桿菌濃度則以愛河口、五號船渠口、前鎮河口及鹽水港溪口等測站明顯較高，主要是受到鄰近河川或渠道大排輸出較多的生活污水所影響；重金屬則多遠低於保護人體健康之海洋環境品質標準。

# 04/

## 環境狀況

### 4.3.2 改善對策

目前高雄港務分公司落實船舶廢油污水、廢棄物收受清理等管理作業，廢油污水由船方委託合法環保廠商收運，船舶廢棄物處理

則由高雄港務分公司委託廠商收受處理，以減低船舶停靠港區所產生的環境衝擊。

南星污水處理廠



污水處理設備



高雄港務分公司致力於推動完善港區污水處理設置，例如，將生活污水以套裝式污水處理設施處理或收集連接至污水下水道系統、碼頭作業廢水及逕流廢水收集處理、設置廢(污)水處理設施，有效處理港區之廢(污)水，避免任意排放致污染水域。

港區上游污染改善方面，高雄港務分公司與高雄市政府水利局、環保局等權責單位建立

有效溝通管道，並持續配合、積極要求地方政府應確實改善港區上游各種污染源。

此外，高雄港務分公司也與政府機關以及民間相關單位建立緊急應變通報聯繫處理機制，緊急事故發生時，各單位可橫向與縱向相互聯繫，並透過定期舉辦海洋污染緊急應變演練，加強海洋污染應變能力。



# 04/

## 環境狀況

### 4.4 海洋沉積物污染

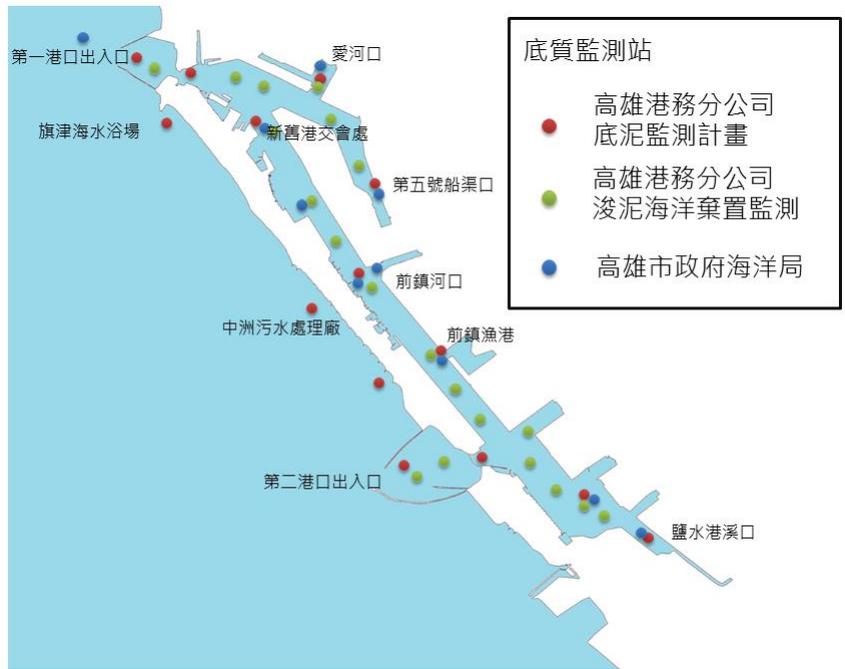
底泥中重金屬污染為高雄港區污染中較不易改善的一環，主要因上游工業廢水輸入，而重金屬因自然重力沈降而累積，除非透過港區大規模的疏浚移除河口淤泥。然而港區疏浚多以航道及船席

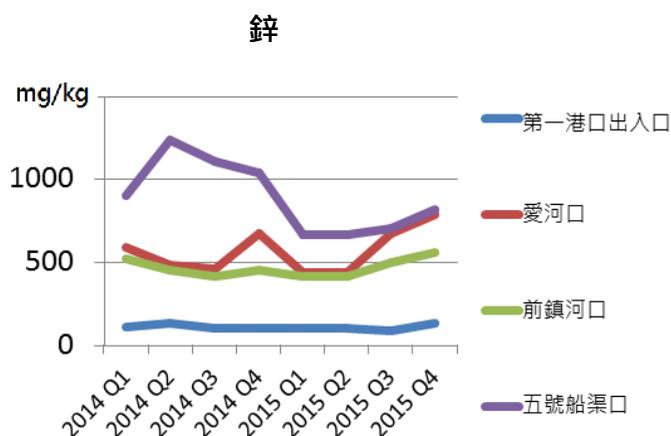
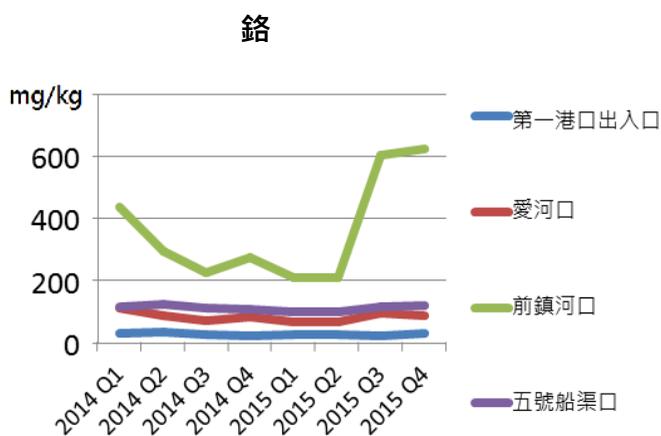
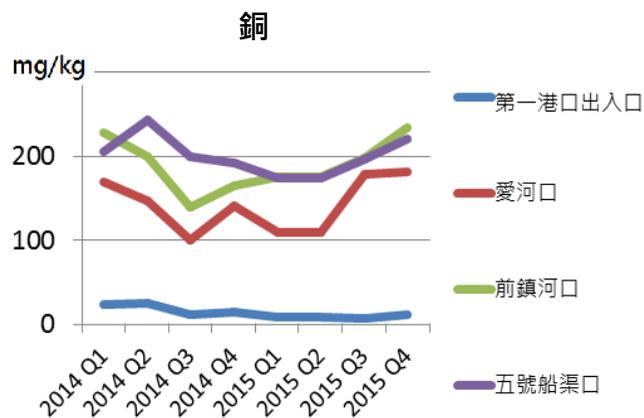
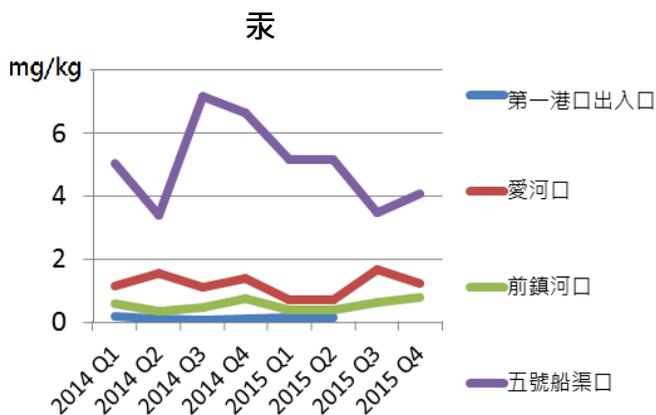
疏通為目的，因此受河口淤泥重金屬污染的底泥不易移除。故持續與政府單位協調，透過源頭減量，由政府單位加強稽查及督導高雄港區周邊工廠之廢污水不當排放，以杜絕新污染排入港區。

#### 4.4.1 海洋沉積物污染監測情形

高雄港務分公司設有14個底泥監測站，對於航道浚挖亦設置20個測站，每季進行採樣工作，監測項目包含淤泥厚度、比重、總氮、總磷、總油脂、重金屬、有機錫

及多環芳香碳氫化合物等。此外，高雄市政府海洋局在港口範圍內設置7處海域底質監測點，每半年監測一次。





根據監測結果，愛河口與五號船渠口近年之測值明顯較高於其他測站，顯示為河川注入上游污染造成影響，其中五號船渠口底泥汞污染相當嚴重，可能是曾經長期受到前鎮獅甲地區工業廢污水輸入所影響；愛河口、

五號船渠口、前鎮河口、前鎮漁港口常被檢出超過150 mg/kg以上的銅含量，可能是受到鹽水港溪上游工廠製程銅金屬原料的使用，再透過廢污水排放至鹽水港溪，進而導致下游港區海域底泥銅污染的累積。

# 04/

## 環境狀況

### 4.4.2 疏浚管理

高雄港區浚泥棄置物質屬於乙類海洋棄置物質，主要來自上游河川流入之泥沙及第一、二港口經由潮汐流入港內之漂砂，疏浚工作透過每半年的水深測量，估算當年度的浚挖泥量。

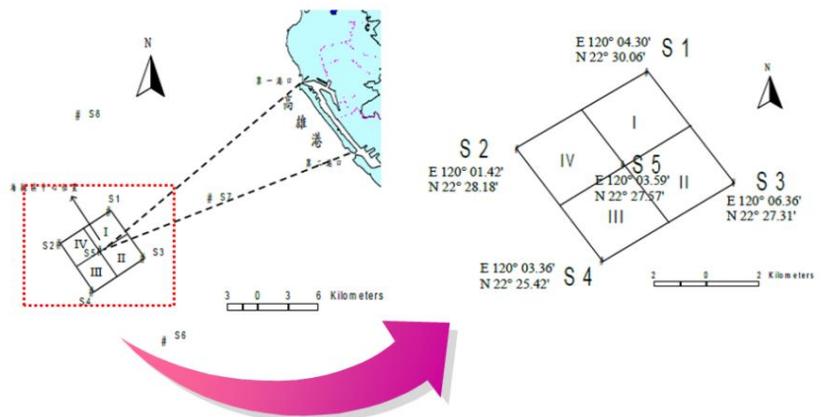
疏浚之浚泥先以養灘、填土造地或其他方式回收再利用，最後才

由浚泥棄置船隻送至高雄港外海的海洋棄置區拋放。高雄港務分公司定期抽查浚泥棄置船舶是否正常停靠船渠、浚泥是否洩漏、有無洩油等，並持續針對浚泥及海洋棄置區進行長期環境監測，且每季提交報告至環保署。

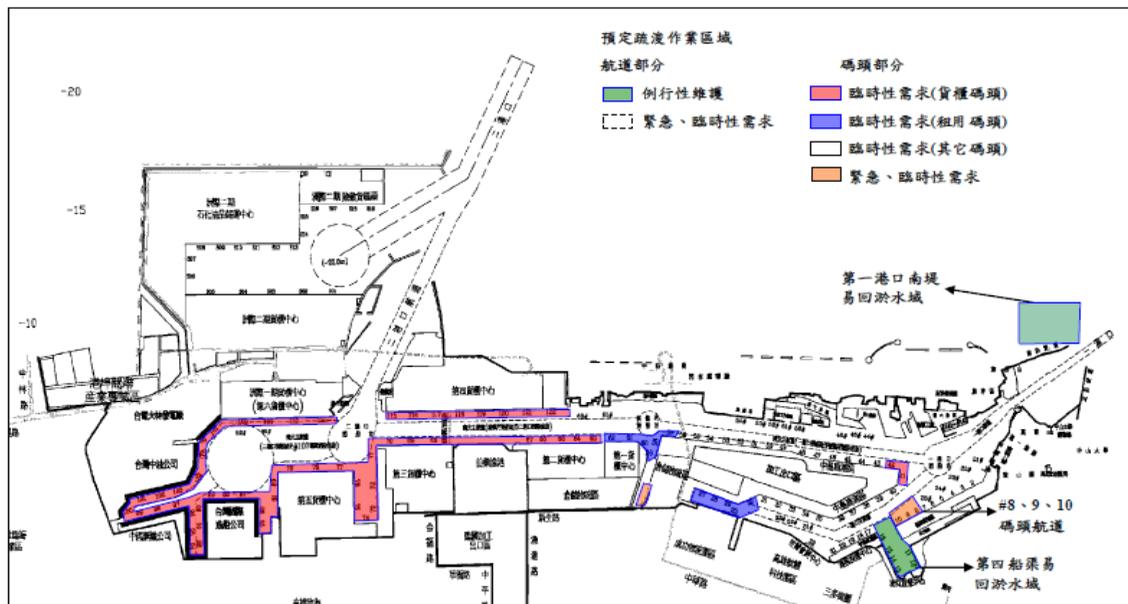
單位：萬立方公尺

年度	實際浚挖量	實際浚泥棄置量	實際替代方案浚泥量	浚泥再利用率 %
2009	59.4	42.6	16.8	28.3
2010	96.7	30.7	66	68.3
2011	88	16.0	72	81.8
2012	70.9	18.9	52	73.3
2013	51.7	25.7	26	50.3
2014	60	11.4	48.6	81

### 高雄港海洋棄置區



## 2015年高雄港預定疏浚作業區域示意圖



# 04/

## 環境狀況

### 4.5 社區關係

高雄港周邊社區面臨港埠第一線之衝擊，承受較高環境風險，因此高雄港務分公司透過維護港埠親水空間及綠帶緩衝區進行環境復育，以創造合諧之水陸介面。藉由綠帶減少港市界面隔閡，除了可提升附近居民的居住品質及降低港埠作業污染對居民造成之衝擊，亦可增加生態棲地，提升港區周圍環境之生物多樣性。

高雄港務分公司也將舊港區逐步開放予民眾共享，以公園綠地、活動展場與自行車道等設施提供民眾遊憩空間，並不定期與地方政府共同舉辦海洋嘉年華活動或志工參訪教育講習，邀請民眾共同參與，維繫民眾對港埠的認同以及與周遭社區的良好互動。

>> 高雄港親水遊憩空間位置圖



## 4.6 生態與棲地

高雄港位置在過去是一片紅樹林棲地，為了開發高雄港而填築原本的自然海岸，人工海岸的增加使生態環境及物種多樣性趨向單調。

因此高雄港務公司在進行港埠開發的同時，也致力維護港區的生態棲地環境，積極維護港區既有綠帶緩衝區域，減輕環境負荷。



以南星自由貿易港區為例，因計畫所在地位置偏遠，受人為干擾程度低，根據南星一期、二期土地開發計畫之環評調查，共記錄到68種鳥類，包含秋冬過境鳥類(根據高雄市野鳥學會調查，南星計畫區鳥類超過210種)、哺乳類8種、兩棲類6種、爬蟲類10種、蝴蝶40種，並發現5種台灣特有種(月鼠、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥等)、台灣特有亞種19種(環頸雉、鳳頭蒼鷹、大卷尾、台灣夜鷹、松雀

鷹等)、珍貴稀有保育類2種(紅隼、小燕鷗)及其他應予保育類3種(燕鴿、紅尾伯勞、眼鏡蛇)。因此南星自由貿易港區開發計畫在施工及營運期間，透過保留既有防風林、以原生物種進行綠化、設置隔離綠帶、限制進出車輛速度等方式，減緩開發造成之衝擊。目前於南星自由貿易港區第一期範圍內保留約10公頃土地，做為野鳥保留棲地。

野鳥保留棲地



# 04/

## 環境狀況

### 4.7 土地污染

過去高雄港周邊的各式重工業、儲油設施、修造船舶等產業，或有可能造成港口土壤及水質中重金屬、有毒物質累積，整治產業長期發展產生之棕地 (Brownfield) 成為高雄港的重要挑戰。

高雄港客運專區-港埠旅運中心的場址過去為台灣中油股份有限公司

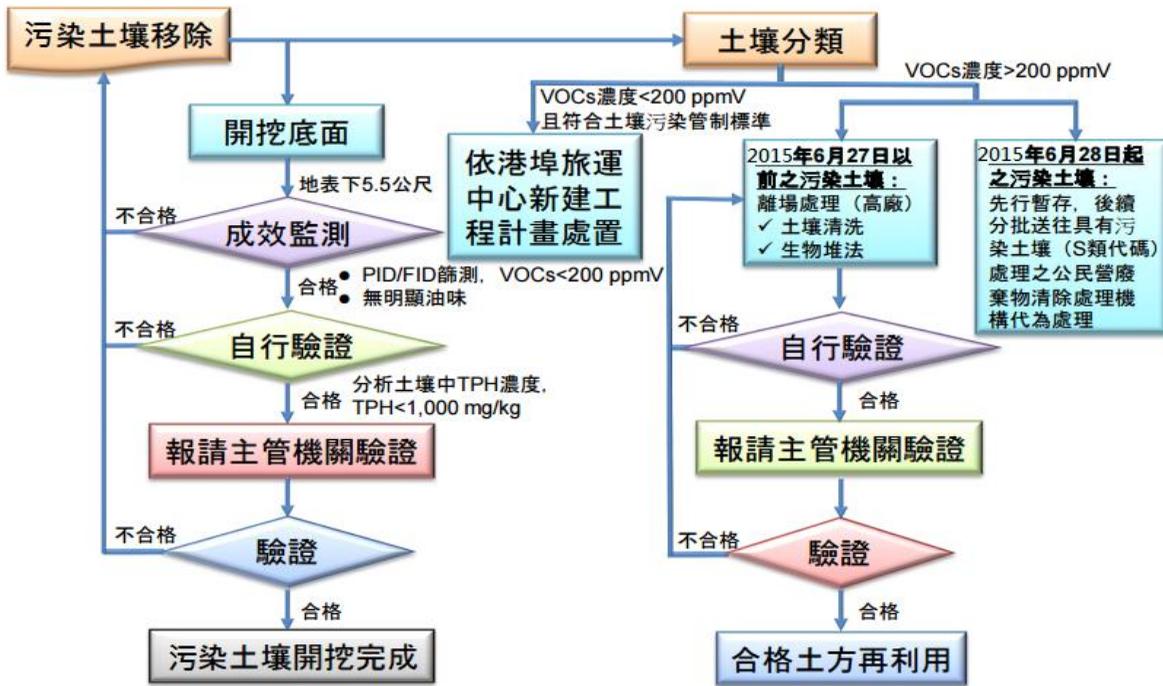
司煉製事業部煉油廠所屬之苓雅寮儲運所舊址之部份，儲運所已於1996年全面停工，並拆除油品儲槽及輸送管線等設備，目前為港埠旅運中心大樓基地。該場址在施工時，發現有油污染問題，因此由台灣中油股份有限公司進行基地含油污染土壤清除與處理工作。

#### 苓雅寮儲運所舊址受控管之9筆場址

- 30米道路場址
- 特貿一1場址
- 特貿一2場址
- 特貿二北場址
- 特貿二南場址
- 公一北場址
- 廣停車場址
- 273地號場址
- 291地號場址



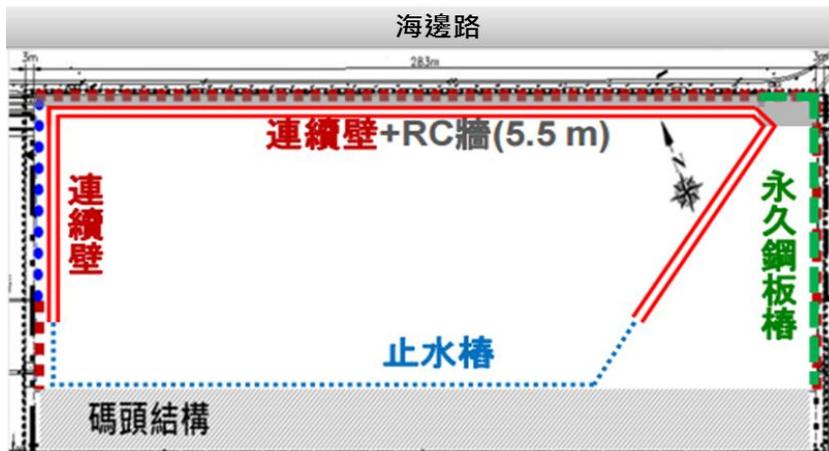
## 污染土壤處理流程



資料來源：高雄港客運專區-港埠旅運中心土地利用行為申辦計畫書

## 棕地處理圍堵工程

防止場址外之污染擴散至場址內，同時保護北側周界輕軌捷運工程結構。



資料來源：高雄港客運專區-港埠旅運中心土地利用行為申辦計畫書



# 04/

## 環境狀況

### 4.8 資源消耗

#### 4.8.1 廢棄物產生與處理

港區水域及陸域所生產的一般廢棄物，由高雄港分公司依照碼頭區位和作業屬性進行分區發包清除，事業廢棄物(包含廢油、水)則由各航商、碼頭承租戶及作業廠商，自行連絡具有廢棄物清理資格的廠商進行清除。

高雄港務分公司每星期至少安排一至兩次收受作業巡視，以確保執行工作情況正常。此外，針對國際航線郵輪，強制要求其確實執行垃圾分類以提升岸上廢棄物處理效率，收運過程中發現未進行垃圾分類資源回收者，將拒絕收運。高雄港也持續針對郵輪宣導垃圾減量、分類，並掌握垃圾產生量及資源回收情形。

##### >> 高雄港船舶廢棄物與廢油污水收集量

年份	艘次	廢棄物(公噸)	廢油污水(公噸)
2013	1,580	883.65	-
2014	3,691	859.29	-
2015	3,952	922.95	47,540

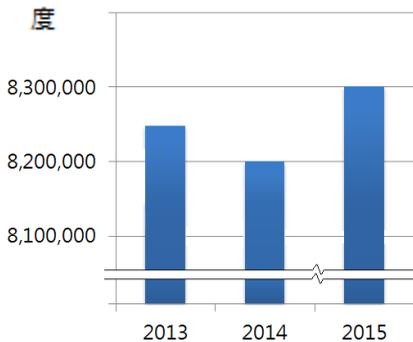
##### >> 高雄港廢棄物回收統計

項目	2014	2015
垃圾產生量(公噸)	2,193.27	2,286.22
垃圾清運量(公噸)	1,698.02	1,796.02
資源回收量(公噸)	496.65	490.20
資源回收率 (%)	22.64	21.44

## 4.8.2 四省計畫

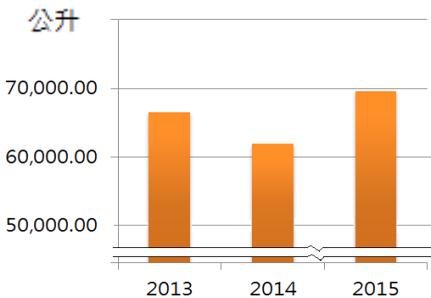
高雄港務分公司的四省計畫以每年用電量、用油量、用水量及用紙量之負成長為原則，減少港口資源消耗與廢棄物產生。

### 用電量



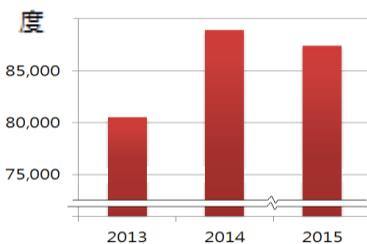
用電量因營運量增加伴隨的用電需求而提升，主要來自第五貨櫃中心裝卸量增加、2014年新增洲際貨櫃中心用電、2015年增加南星自貿港區用電與第四貨櫃中心公用貨櫃碼頭營運用電。

### 用油量



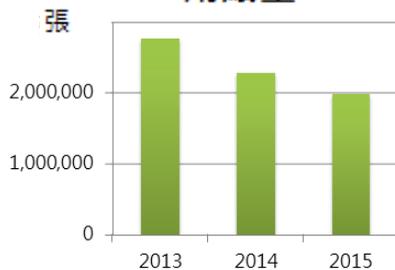
用油量增加則來自港區環保巡視、垃圾清運、工地巡視等次數與範圍增加，以及船機處旗后廠工程車作業用(柴)油增加。

### 用水量



用水量增加主要來自新增的洲際貨櫃中心、南星自貿港區，以及第四貨櫃中心121號碼頭用水。

### 用紙量



高雄港務分公司致力於行政及服務電子化、提升公文線上簽核作業之比率、推廣視訊會議以及E化服務，因此用紙量則隨著無紙化及電子化行政作業的推動而減少。

資料來源：高雄港務分公司2014-2015年度四省比較表

# 04/

## 環境狀況

### 4.9 港口發展

高雄港務分公司之港口發展政策，是以朝向永續經營的綠色港口為目標，因此開發過程皆以與環境、高雄市區的兼容並蓄為考量。

高雄港務分公司持續遵循對於各項開發工程環評承諾之審查結論事項，針對南星自貿港區、高雄港洲際貨櫃中心持續辦理水質、空氣品質、噪音、生態等監測作業。



1. 特定倉儲轉運商用區
2. 特定貿易核心專用區

3. 特定文化休閒專用區
4. 特定經貿核心專用區

在執行「高雄港洲際貨櫃中心計畫」之填海造陸工程上，高雄港積極尋找替代料源，包括南部地區重大公共工程之營建剩餘土石方，及港區浚港淤泥等，有效減少外海抽砂量，減低環境衝擊。高雄港務分公司也透過工業遷廠後之棕地復育機制、生態補償機制及設施改善，增加港灣生態景觀以營造生物多樣性的棲地，同時也提供舒適的水岸空間提供民眾遊憩使用。

另外在港口與城市的和諧發展上，高雄港配合高雄市政府政策，持續將港口作業區域移往新興開發區，釋放舊港區土地，將利用型態轉型為藝術特區或遊憩空間，串聯港區及市區景觀地標，並規劃港區內聯外及不同使用之動線，優化舊港區環境。此外，配合顯高雄市府推動地方綠色產業發展，高雄港也視港區土地出租情形，持續推動辦理招商引資，吸引綠色產業進駐營運，帶動高雄港綠色產業鏈。



5. 港埠商業區

6. 特定文化休閒專用區、商業區

7. 特定文化休閒專用區

# 04/

## 環境狀況

### 4.10 港口能源

高雄港的第六貨櫃中心為新興之港區，碼頭均設置船舶岸電系統，以減少船舶耗油，同時第六貨櫃中心內所有貨櫃作業也配合統一電子系統，可以提高區內作業效率，並減少耗能。

另外，行政大樓更符合綠建築指標規範，為國內首座取得綠色建築標章之專業碼頭。

第六貨櫃中心以半自動化設備提升櫃場作業效率



南星管理中心綠建築



## 發展再生能源

高雄港務分公司為推動港區再生能源發電，將港區建物屋頂出租，提供空間設置太陽能光電發電設備，目前基本裝置容量為2百萬瓦(MWp)，向廠商收取部分比例之售電收入作為屋頂租金，不僅有效利用港口屋頂空間，又可為港口帶來額外收入。

此外，南星白質港區進駐廠商亦須於廠房屋頂或適合位置設置太陽能光電設備，並依據「公有建築物綠建築標章推動使用作業要點」規定辦理綠建築申請，進駐廠商之辦公廳舍應達到銀級標準，廠房倉庫達合格級標準。

高雄港務分公司屋頂太陽能發電系統



# 04/

## 環境狀況

### 高雄港環境績效指標

高雄港十大環境議題	指標項目	計算方式
空氣品質	空氣品質之合格率(PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> )	港區內空氣品質測站監測值皆符合「空氣品質標準」比例
	港勤船舶使用低污染燃料比例及港勤船舶低污染燃油使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶使用低污染燃料(海運重柴油或海運輕柴油)之艘數÷總港勤船舶之艘數×100%</li> <li>港勤船舶低污染燃油使用量</li> </ul>
	港勤船舶使用岸電之比例	使用岸電之港勤船舶(艘)÷總港勤船舶數量(艘)×100%
	船舶減速達成率	依船舶減速查核系統(VSRSS)掌握航行船舶在接近港口20浬時之航行減速情形
	推動運輸業者全面使用自動化門哨系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置自動化門哨之進出港區車道比率</li> <li>通行車次</li> </ul>
噪音	港區噪音品質每季之合格率	港區內噪音品質測站符合法規比例(港區屬於工廠(場)噪音管制標準第四類制區，日間(指上午7時至晚上7時)80分貝、晚間(指晚上7時至晚上11時)70分貝、夜間(指晚上11時至翌日上午7時)65分貝。)
水質	海域水質之合格率(pH、DO、BOD <sub>5</sub> 、總磷、氟化物、酚類、礦物性油脂)	港區內水域品質測站監測值皆符合「海域環境分類及海洋品質標準」之比例
	港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業或廢(污)水委託處理之家數比率	港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數或廢(污)水委託處理之家數÷港區內應列管之產生廢(污)水業者之總家數×100%

指標目標值	指標呈現(計算說明)	
	2014年	2015年
<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值(小於125µg / m<sup>3</sup>)之合格率100%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值(小於35µg / m<sup>3</sup>)之合格率60%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值(小於0.1 ppm)之合格率100%</li> <li>NO<sub>2</sub>日平均值(小於0.25 ppm)之合格率100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值之合格率100%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值之合格率50%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值之合格率100%</li> <li>NO<sub>2</sub>日平均值之合格率100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值之合格率100%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值之合格率59.90%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值之合格率100%</li> <li>NO<sub>2</sub>日平均值之合格率100%</li> </ul>
港勤船舶使用低污染燃料之比例達100%	$52 \div 59 \times 100\% = 88.1\%$ 港勤船舶59艘，使用低污染燃料之船舶52艘  港勤船舶低污染燃油： 海運輕柴油使用量：5KL 海運種重柴油使用量：255KL	$52 \div 59 \times 100\% = 88.1\%$ 港勤船舶59艘，使用低污染燃料之船舶52艘  港勤船舶低污染燃油： 海運輕柴油使用量：20KL 海運種重柴油使用量：236KL
港勤船舶使用岸電之比例達100%	$59 \div 59 \times 100\% = 100\%$ 港勤船舶59艘，靠泊碼頭使用岸電之船舶59艘	$59 \div 59 \times 100\% = 100\%$ 港勤船舶59艘，靠泊碼頭使用岸電之船舶59艘
2016年減速目標達成率40%·2017年50%	2014年尚未開始推動船舶進出港減速資訊揭露	2015年7-12月共計3,822艘次進出港船舶於距港20浬內減速至12節，減速達成率約32%
<ul style="list-style-type: none"> <li>新建車道皆規劃設置為自動化車道</li> <li>通行車次</li> </ul>	設置自動化門哨之進港區車道比率： $17 \div 32 \times 100\% = 53.1\%$ 設置自動化門哨之出港區車道比率： $17 \div 30 \times 100\% = 56.7\%$  通行車次：8,581,882車次	設置自動化門哨之進港區車道比率： $21 \div 33 \times 100\% = 63.6\%$ 設置自動化門哨之出港區車道比率： $20 \div 31 \times 100\% = 64.5\%$  通行車次：8,860,126車次
<ul style="list-style-type: none"> <li>日間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>晚間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>夜間均能音量每季之合格率达100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>晚間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>夜間均能音量每季之合格率达100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>晚間均能音量每季之合格率达100%</li> <li>夜間均能音量每季之合格率达100%</li> </ul>
海域水質：pH、DO、BOD <sub>5</sub> 、氟化物、酚類、礦物性油脂每季之合格率达100%	丙類海域水質標準 pH100% DO100% BOD <sub>5</sub> 96.43% 氟化物98.21% 酚類100% 礦物性油脂100%	丙類海域水質標準 pH100% DO100% BOD <sub>5</sub> 100% 氟化物100% 酚類100% 礦物性油脂100%
港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數或廢(污)水委託處理之家數比率達100%	$(11+10) \div 21 \times 100\% = 100\%$ 港區內會產生廢(污)水的業者總家數：21家 港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數：11家 港區內非屬水污法列管廢(污)水委託處理或無廢水排放之業者家數：10家	$(17+6) \div 23 \times 100\% = 100\%$ 港區內會產生廢(污)水的業者總家數：23家 港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數：17家 港區內非屬水污法列管或尚未取得水污許可證(文件)之業者家數：6家

# 04/

## 環境狀況

### 高雄港環境績效指標

高雄港十大環境議題	指標項目	計算方式
海洋沉積物污染	底泥監測	港區每季底泥監測之平均值與最大值
與當地社區關係	敦親睦鄰與社區公益活動	活動辦理場次
港埠發展	民眾親水遊憩空間	親水遊憩空間面積
土地污染	港區內土壤污染場址控管率	$\frac{\text{港區內受控管場址數量}}{\text{港區內土壤污染場址總數量}} \times 100\%$
垃圾/ 港埠廢棄物	港區資源回收率	$\frac{\text{資源回收量}}{\text{垃圾產生量}} \times 100\%$
陸域棲息地/ 生態系統損失	生態棲地	生態棲地面積
能源消耗	四省專案執行成果	辦公場所與作業區的用電量、用油量、用水量、用紙量的節約率

指標目標值	指標呈現(計算說明)	
	2014年	2015年
參考以下國內底泥品質上限指標(單位mg/kg)： 砷 33、汞 0.87、銅 157、鉛 161 鉻 233、鋅 384、鎳 2.49	砷平均值10 汞平均值0.68 銅平均值142 鉛平均值32.8 鉻平均值77.5 鋅平均值400 鎳平均值0.32	砷平均值10.2 汞平均值0.56 銅平均值116 鉛平均值44.4 鉻平均值87.3 鋅平均值380 鎳平均值0.4
活動辦理場次達12場次	活動辦理16場次	活動辦理19場次
以維持或增加親水遊憩空間面積為目標	親水遊憩空間統計至2014年約30.39公頃，包括： (1) 2~3號碼頭後方約8公頃 (2) 淺水碼頭後方淺一淺二庫區開放約3公頃 (3) 二港口南岸高字塔園區約4公頃 (4) 高雄港港埠旅運中心及海洋文化流行音樂中心已分別於102年及103年初動工，總開發面積約13.89公頃(未完工) (5) 高雄港22號碼頭配合高雄世貿展覽館啟用辦理環境綠美化，約0.4公頃 (6) 22號碼頭北側配合遊艇展提供興建遊艇碼頭推動水岸觀光，約0.9公頃 (7) 駁3空地出租由停車場業者經營停車場業務，約0.2公頃	親水遊憩空間約31.07公頃，主要新增淺水碼頭駁1空地及駁2、3倉庫出租文化局辦理文化藝術展覽，約0.68公頃
土壤污染場址控管率達100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區內受控管場址9筆</li> <li>土壤污染場址控管率100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區內受控管場址9筆</li> <li>土壤污染場址控管率100%</li> </ul>
港區資源回收率達20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>垃圾產生量2211.24公噸</li> <li>資源回收量496.65公噸</li> <li>回收率 22.46%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>垃圾產生量2286.22公噸</li> <li>資源回收量490.20公噸</li> <li>回收率 21.44%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>野鳥保留棲地面積</li> <li>公用綠地面積</li> <li>防風林面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>野鳥保留棲地8公頃</li> <li>公用綠地面積2.1公頃</li> <li>防風林面積18.3公頃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>野鳥保留棲地10公頃</li> <li>公用綠地面積2.1公頃</li> <li>防風林面積18.3公頃</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>節電指標1%</li> <li>節油指標3%</li> <li>節水指標2%</li> <li>減紙指標1%</li> <li>指標計算公式：(前一年度資源用量-當年度資源用量)÷前一年度資源用量×100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>節電指標0.58%</li> <li>節油指標6.91%</li> <li>節水指標-7.08%</li> <li>減紙指標17.32%</li> <li>(註：負數指未達指標)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>節電指標-1.23%</li> <li>節油指標-12.37%</li> <li>節水指標1.70%</li> <li>減紙指標13.04%</li> <li>(註：負數指未達指標)</li> </ul>



# Emergency Response

# 05/

緊急應變



# 05/

## 緊急應變

### 5 緊急應變

維持高雄港區營運環境安全為高雄港務分公司之首要工作之一，高雄港務分公司勞安處污染防治科，每日指派人員定期進行港區陸域及水域環境巡查，發現疑似污染行為即進行勸導，透過緊急應變處理，或通報公權力執法單位進行裁罰。高雄港區內2014年及2015年主要意外事故大多為其他(漁船捕魚有礙航安)意外事故，其次為港區內小型油污、垃圾及火警、船舶碰撞、火災、爆炸、油污、化學品溢漏，及勞安事故(有人員傷亡)等事件。

針對港區污染及災害事故，高雄港務分公司、高雄市政府環保局及高雄市政府海洋局均設有陳情管道，提供民眾、航商等相關單位通報聯繫。高雄港務分公司亦針對相關港區災害事件，如船舶、火災爆炸事故，港區重大油污污染災害，港區重大傷亡事故，公告列管毒性化學物質洩漏，疾病及天然災害等事件，共設立14項緊急應變作業程序，以因應災害事件發生之危機處理。

### 高雄港環境巡查及移送處分統計

單位：次

項目\年度	2012	2013	2014	2015
巡查次數(海域陸域)	463	508	461	496
通報(海域陸域)	96	97	117	76
排放黑煙	66	44	42	57
造船廠區環境巡察	62	105	52	64
圍攬油索(艘)	114	133	120	122
聯合稽查	7(陸)	11(陸)	16(水陸)	24(水陸)
勸導改善	1296	1895	1895	1851
勸告單	12	49	49	36
處分罰款(移送航港局)	3	2	9	12

資料來源：高雄港務分公司



除透過陳情及緊急應變措施處理方式管理環境議題，高雄港務分公司亦透過勞工安全宣導、環境教育及技能培訓，減低港埠災害事件發生次數，且每年與港埠相關單位進行聯合演習。應變演練主要針對海洋油污染、國際船舶與港口設施保全(ISPS)、港口安全反恐暨船舶災害等事件進行演習，2014年及

2015年高雄商港區內各舉辦6場聯合演習，主要參與單位包含高雄港務分公司、內政部警政署高雄港務警察總隊、內政部消防署高雄港務消防隊、行政院海岸巡防署南部地區巡防局、交通部航港局南部航務中心、高雄市政府海洋局等，透過跨部會合作共同維護港區安全秩序。



### 高雄港意外事故發生次數

單位：次

意外事故\年度	2012	2013	2014	2015
船舶碰撞、火災、爆炸、油污、化學品溢漏	28	31	28	19
船舶故障、傾斜(未影響安全)	19	32	10	12
勞安事故(有人員傷亡)	-	-	21	15
重大倉庫、儲槽失火、爆炸	2	0	0	0
港區(小型)油污、垃圾、火警	60	78	117	87
其他	170	123	206	211

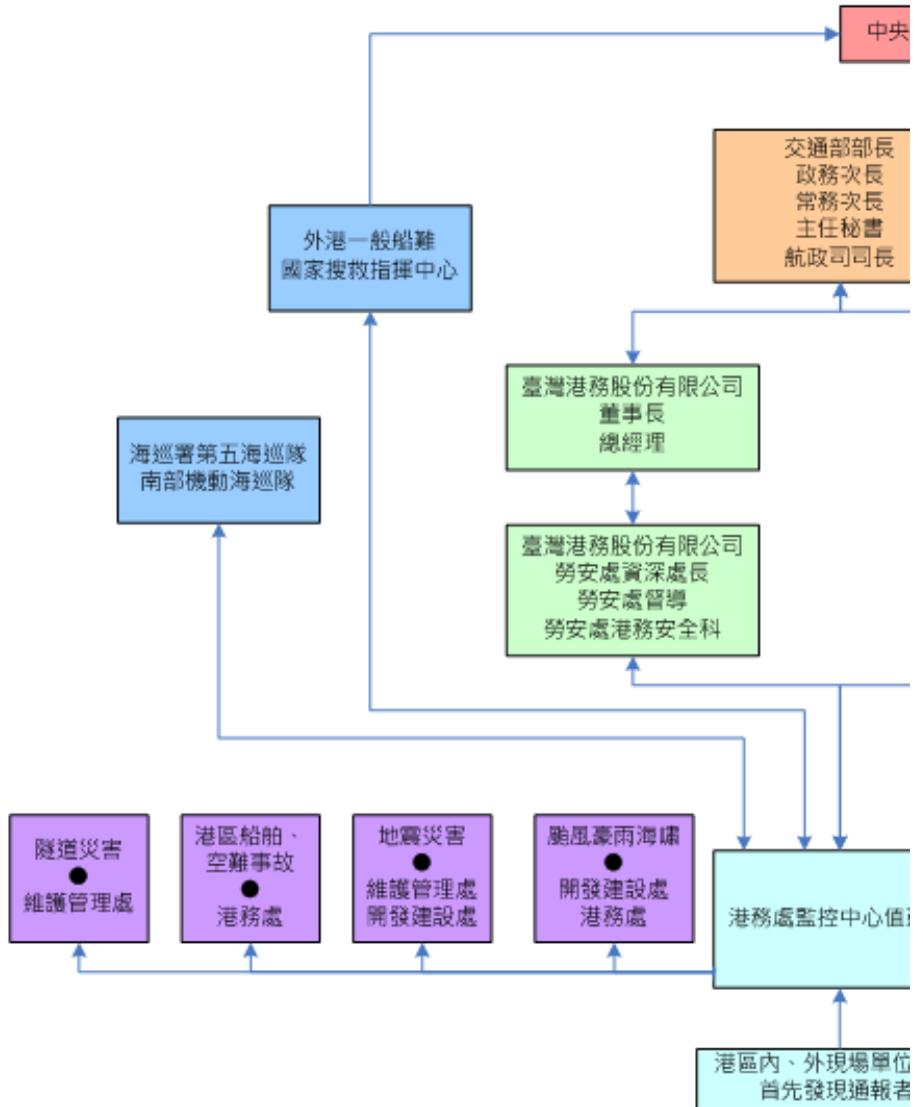
資料來源：高雄港務分公司



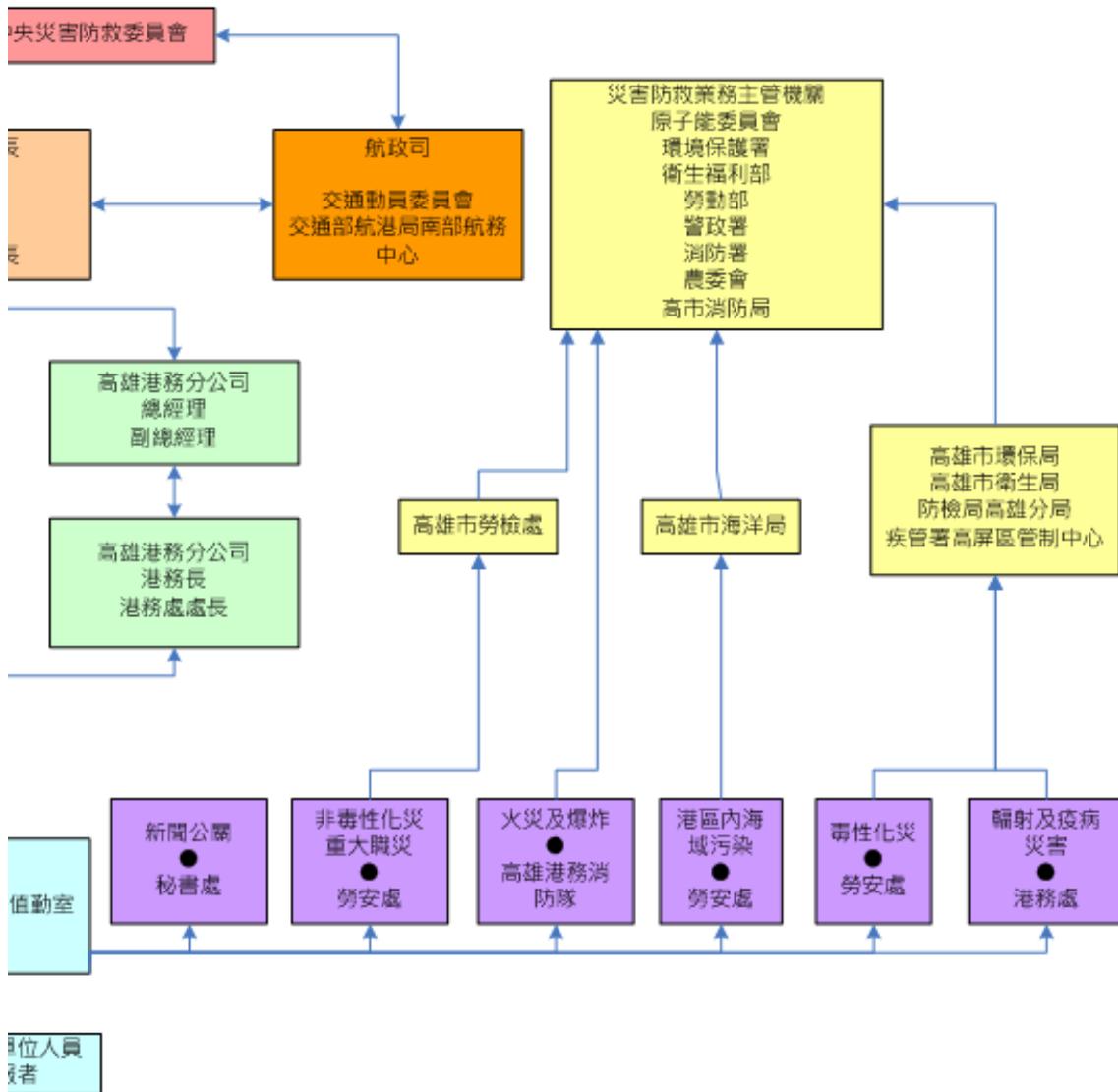
# 05/

## 緊急應變

### 高雄港務分公司港區災害與事故通報系統



資料來源：高雄港務分公司







# Involvement and Cooperation

## 06/

### 創新與合作

高雄港務分公司針對港區環境相關議題所提出的最佳解決方法，可展示其在港埠環境管理推行的能力。本次選出三項最佳實踐範例，包括：(1)棕地復育；(2)大宗散貨裝卸設施；(3)港區船舶進出港減速資訊揭露。此三項最佳實踐範例亦可提供歐洲生態永續物流鏈基金會資料庫，作為其他生態港夥伴之參考。

# 06/

## 創新與合作

### 6.1.1 棕地復育

涉及環境議題：土地污染



環境管理策略：建立範例、強制執行

#### 計畫內容

高雄港港埠旅運中心大樓基地於施工時發現基地有油污染土壤問題，導致建築工程停擺，經高雄

港務分公司辦理場址補充調查，並由環保局至場址查證實屬為苓站舊址造成之污染。

#### 解決方案

經過場址補充調查，原棕地受污染土壤移除深度約5.5公尺，港埠旅運中心之地下室開挖深度11公尺，場址如進行施工作業即可

移除所有污染土壤，故協調台灣中油股份有限公司負責完成基地受污染土壤之移除整治作業。

#### 執行期程

1947-1997年	苓站油品輪儲作業
1997年	中油公司將場址交還港臺灣港務公司
2005年	環保局公告部分苓站舊址為污染場址
2010-2013年	規劃設計港埠旅運中心，確定建置地點為苓站舊址
2013年9月	施工發現土壤污染
2014年3月	高雄港務分公司辦理場址補充調查，並由環保局至場址查證
2014年6月-2015年	持續辦理「應變必要措施計畫」，並由環保局公告本場址為污染控制場址、污染管制區
2016年1月	提送「港埠旅運中心土地利用行為申辦計畫書」
2016年4月	本場址污染土壤全數移除、離場，並完成自己驗證
2016年5月	續辦港埠旅運中心地下室結構建築及大樓新建工程

#### 投資金額

場址補充調查之經費約新臺幣370萬元  
港埠旅運中心新建工程投資約新臺幣45億元

## 效果/效益

- 污染土壤完全移除後，可續辦地下室結構建築及大樓新建工程，既進行原場址棕地復育，亦順利進行高雄港港埠旅運中心大樓之興建，達雙贏局面。
- 預期效益
  - i. 提昇旅運服務品質，尖峰小時可服務旅客人數將提升至2,500人。
  - ii. 吸引國際郵輪靠泊，將可服務停泊於18至21號碼頭之客運船舶(18至21號碼頭

長度575公尺、水深10.5公尺)，目標船型為滿足22.5萬總噸之大型郵輪、滿載吃水深9.15m船長361m、船寬66m之要求(載客5,400名和船員2,400名)。

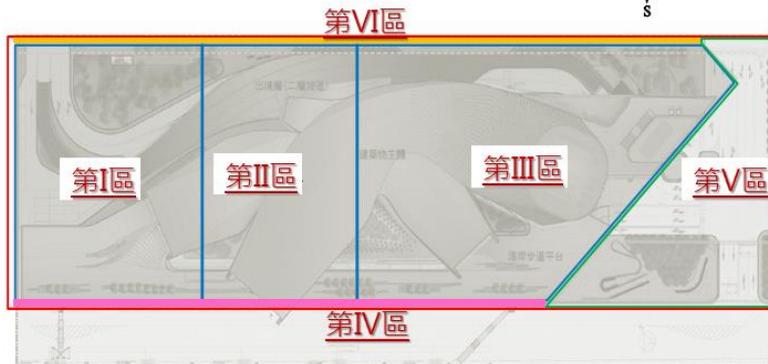
- iii. 設立單一服務窗口，提供完整港務客運服務。

## 參與單位

台灣中油股份有限公司、高雄港務分公司、環保局

## 相關利益者

高雄港務分公司、環保局、高雄市市民及周邊居民、來訪高雄港之旅客



>>分區進行改善工程

港口名稱：高雄港  
單位：開發建設處新建工程科  
連絡人：陳俊豪  
連絡電話：07-5622261  
傳真：07-5213115  
E-mail：T02629@twport.com.tw  
相關網頁：http://kh.twport.com.tw/

港口名稱：高雄港  
單位：勞安處污染防治科  
連絡人：蘇志峰  
連絡電話：07-5622472  
傳真：07-5321361  
E-mail：T02052@twport.com.tw  
相關網頁：http://kh.twport.com.tw/

# 06/

## 創新與合作

### 6.1.2 大宗散貨裝卸設施

涉及環境議題：空氣品質、揚塵



環境管理策略：建立範例、鼓勵措施、促進效能

#### 計畫內容

高雄港中島商港區48號至56號碼頭為大宗散雜貨之裝卸作業碼頭，主要裝卸貨種以煤炭、廢鐵、木屑、砂石、散裝水泥熟料等易引起懸浮微粒污染物之物質，如未

進行相關空氣污染防治措施，易造成逸散性粒狀污染物之空氣污染，影響港區、加工出口區及附近里民空氣品質。

#### 解決方案

高雄港務分公司為改善港區裝卸作業所造成逸散性粒狀污染物之空氣污染，及配合環保署於2009年1月訂定發佈「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管制辦法」相關規定，於中島商港區設置符合法令規定之遮閉式卸煤設備、防塵網、移動式噴霧塔等防制設備。裝卸作業包括3種型式，以49號碼頭而言，雖保留直接堆置碼頭配合鏟車(或怪手)、岸肩直接出貨配合裝卸漏斗二種型式之作業空間，惟目前均以遮

閉式作業倉庫為主要作業模式，以降低揚塵污染至最低，其規格如下說明：

- 裝卸設備能力：輸送機速率:250噸/小時，若以4線計算1,000噸/小時；
- 實測結果(若料源不中斷)：輸送速率:200噸/小時以上，若以4線計算800噸/小時以上；
- 若抓斗作業速度夠快，料源不中斷情況下，49號碼頭輸送設備速率共可達800噸/小時以上。

#### 執行期程

2011年4月 規劃建置49號碼頭遮閉式倉儲設施

2014年10月 建置完成

2015年1月 正式啟用

#### 投資金額

本設施投資金額約為新臺幣7,800萬元

## 效果/效益

- 環境效益方面，49號碼頭遮閉式倉儲設施以符合法規規範之規格設置，可有效減少裝卸過程產生之空氣污染，有助於改善高雄地區空氣品質。
- 營運效益方面，2015年共計27航次運煤船，卸煤量約70萬噸，2016年1月至4月止共計11航次運煤船，卸煤量約22萬噸，單日最高卸煤量約9,700噸，裝卸設備能力可滿足運作需求。

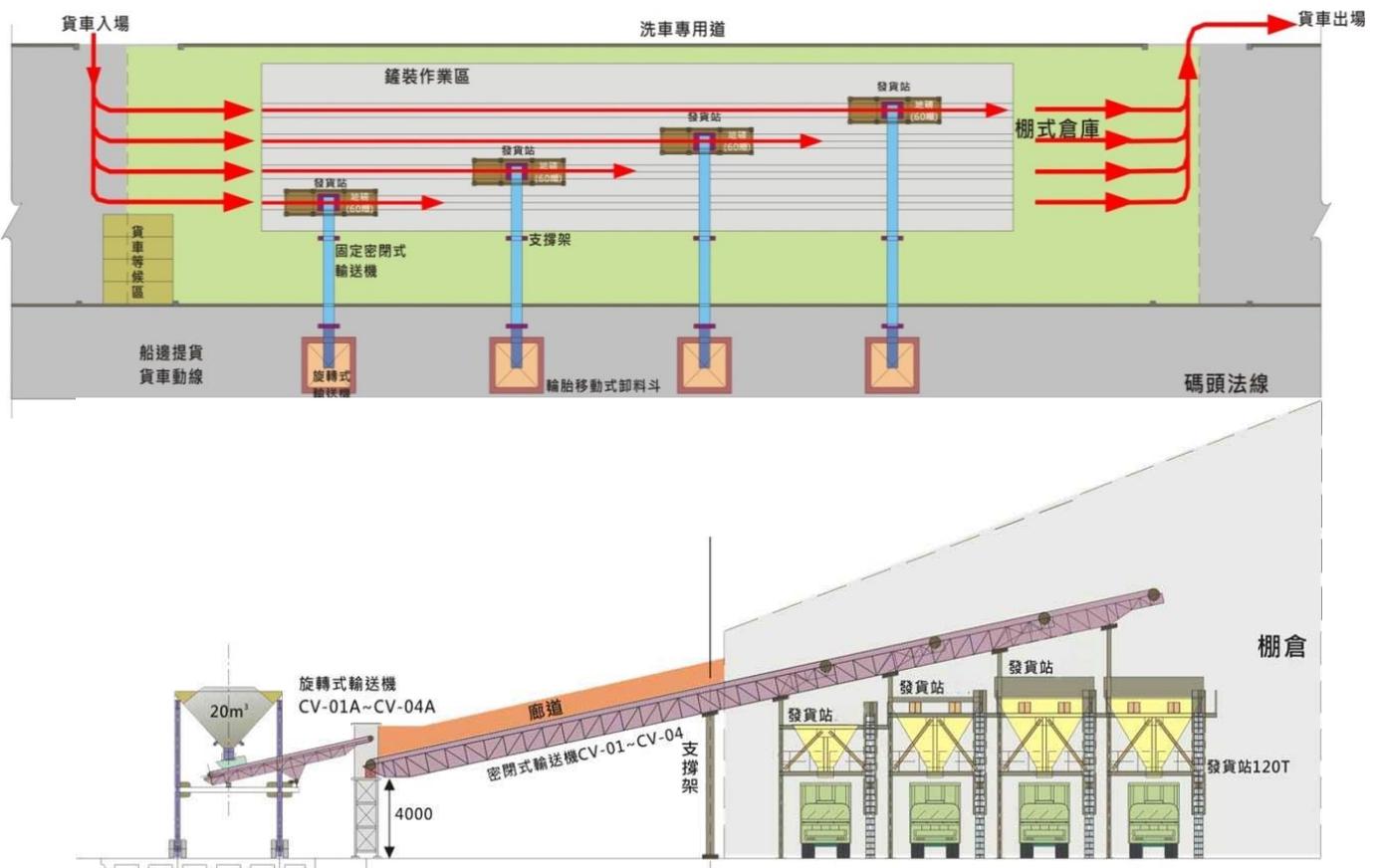
## 參與單位

高雄港務分公司

## 相關利益者

運輸業者、裝卸業者、經濟部加工出口區、港區承租業者、環保局、環保署

>>遮閉式倉儲設計示意圖(貨物直接裝載，不暫存)



港口名稱：高雄港  
單位：開發建設處機電科  
聯絡人姓名：邱家賢  
連絡電話：07-5622493  
傳真：07-5313508  
E-mail：T02621@twport.com.tw  
相關網頁：http://www.khb.gov.tw/

港口名稱：高雄港  
單位：棧埠事業處事業經營科  
聯絡人姓名：張珩  
連絡電話：07-5622723  
傳真：07-5332311  
E-mail：T01893@twport.com.tw  
相關網頁：http://www.khb.gov.tw/

# 06/

## 創新與合作

### 6.1.3 港區船舶進出港減速資訊揭露

涉及環境議題：空氣品質



環境管理策略：建立範例、鼓勵措施、促進效能

#### 計畫內容

考量高雄市民生活空間與港區環境已密不可分，高雄港務分公司亦已意識到船舶污染會對市民造成影響，因此鼓勵進出港區的船舶於一定距離內執行減速，並建置減速查核AIS系統，了解減速達成情形。此方式相對增加的成本較低，同時又具有污染減量效益。

#### 解決方案

因應行政院推動之全國空氣污染減量行動，以及環保署自2015年6月30日推動之高屏地區空氣污染總量管制計畫，臺灣港務公司自2013年起便以推動船舶進出港減速作為移動污染源空污減量之因應措施。高雄港務分公司配合臺灣港務公司政策規劃，於2014年起針對進港船舶採宣導方式，鼓勵其於2014年完成船舶減速查核AIS系統建置外，於2015年下半年率先啟動港區船舶進出港減速資訊揭露計畫，透過資訊揭露及公開表揚方式鼓勵航商自願性參與，共同打造環境友善綠色港口。

#### 執行期程

2013年10月	至建置船舶減速查核AIS系統，測試媒合率
2014年12月	
2015年6月	提報「高雄港船舶進出港減速資訊揭露執行方案」
2015年7月	建置船舶進出港減速專區網頁，開始船舶進出港減速資訊揭露
2016年3月	公開表揚「金舫獎-減速績優航商獎」

#### 投資金額

高雄港船舶減速查核機制系統建置費用約新臺幣50萬元，2016年減速績優航商獎章費用併入臺灣港務公司周年慶業務費用

## 效果/效益

- 環境效益方面，透過向高雄港航運業者宣傳減速計畫，將其船舶減速資料公開揭露於網站，並搭配頒發綠色船隊獎，預期可提高進出港船舶減速意願，預計進出各港之船舶減速達成率可逐年提升。依環保署推估本計畫於高雄港部分，溫室氣體減量可達約20,000公噸，氮氧化物(NOx)減量約500公噸。
- 社會效益方面，本計畫的推行除有助於交通部展現運輸事業下移動污染源減量之成效，以及對於環保署落實全國空氣污染減量行動方案之具體實踐，高雄港務分公司亦可將推動的理念及成果行銷至國際航運業界。

## 參與單位

高雄港航運業者、臺灣港務公司、高雄港務分公司

## 相關利益者

交通部、環保署、臺灣港務公司、高雄港務分公司、高雄港航運業者、高雄市民及周邊居民、來訪高雄港旅客



公開表揚減速績優航商

港口名稱：高雄港  
單位：勞安處污染防治科  
聯絡人：蔡宗勳  
聯絡電話：07-5622413  
傳真：07-5321361  
E-mail：T02065@twport.com.tw  
相關網頁：<http://kh.twport.com.tw/>

# 06/

## 創新與合作

### 6.2 參與及合作組織

高雄港務分公司積極與國內外產、官、學單位針對環境相關議題進行合作，除了了解國外環境發展

趨勢，亦透過技術合作、共同投資、聯合稽查、講學實習等方式，實現綠色永續港口之目標。

#### 參與組織

協會



太平洋港口協會

太平洋港口協會目標為聚合太平洋沿岸港口管理當局共同研討太平洋的海運發展趨勢及謀求相關問題解決之道，並經由交流、聯誼以加強海運業界之凝聚力。高雄港務分公司固定每年參加舉辦之研討會，並於2015年擔任年會主辦單位，以「生態樂活綠動高雄港」為主題，與各會員國彼此交流創新技術、知識及管理專業經驗。



國際港口協會

國際港口協會目前為國際上最有影響力之港埠組織，並向聯合國主要機構 (ECOSOC、IMO、UNCTAD、UNEP、ILO、WCO) 等提供諮詢的非政府組織。IAPH 係採雙年會方式輪流於美洲、亞太及歐非等三地區舉行，高雄港固定參加以了解全球港埠發展狀況及最新議題。

航商



高明貨櫃碼頭股份有限公司

高明公司係陽明公司為配合高雄港洲際貨櫃碼頭一期BOT計畫所成立之特許公司，自2011年1月5日第一期碼頭開幕起，以高效率的裝卸服務及自動化通關作業的高科技碼頭，提升港口營運效率並落實節能減碳目標。



好好物流

高雄港務分公司於2013年與好好物流合作，於倉儲屋頂興建 (KLC2) 太陽光電發電系統，系統發電量為411.72kWp。

## 合作



南星自由貿易港區

南星自由貿易港區為高雄港自由貿易港區之發展腹地，園區內規劃保留既有防風林、增設隔離綠帶，並以本土複層植栽之綠化方式；行政中心建築及其他公共建築(如變電站、管制哨等)採綠建築設計，有效減低碳排放。



高雄港區土地開發公司

促進高雄港與市政府的合作，活化再利用老舊土地，整合港市資源及優勢，促進地方經濟發展。

## 學術機構



中山大學

與臺灣港務股份有限公司簽訂合作備忘錄，雙方將人才培訓、學生實習、經營講座等領域進行合作。

## 港口



比利時安特衛普/法蘭德斯港口訓練中心

高雄港與比利時安特衛普/法蘭德斯港口訓練中心簽訂合作意向書，提供工程、碼頭管理、物流、碼頭工人訓練等各類港口營運相關領域之課程。



波蘭格但斯克港務管理公司

透過締結姊妹港，促進高雄港與格但斯克港彼此間營運業務拓展及港埠管理與技術交流。



上海港務集團

與高雄港以共同提升雙方港口工程技術水準為目標，積極開啟設備維護、綠色節能環保、新技術應用等方面的溝通與交流。

# 06/

## 創新與合作

### 政府機關



交通部運輸研究所

交通部運輸研究所長期以來扮演智庫的角色，協助交通部政策擬訂、統合協調運輸決策與執行計畫，以及建立運輸產官學研溝通橋樑等。高雄港務分公司與交通部運輸研究所之港灣技術研究中心合作過許多計畫，如綠色港埠建置、貨櫃營運創新管理、港口營運策略等議題。



高雄市政府海洋局

高雄港務分公司配合由海洋局主辦，邀集高雄市沿海產、官、學界及軍方等30多個單位聯合成立的「海洋聯合防護團隊」，共同推動港口污染防治、共享海域環境監測調查數據與資訊，以達成海洋污染防治的目標。

### 高雄市政府文化局

高雄市政府文化局

高雄港務分公司與高雄市政府文化局簽訂合約，提供部分倉庫作為藝術特區展覽使用，並且配合文化局推動文化創意產業發展，駁二藝術特區周遭倉庫用途配合調整功能。



經濟部

高雄港務分公司定期每月一次與經濟部加工出口區管理處高雄分處、高雄市政府環保局及交通部航港局南部航務中心合作，進行「高雄港中島商港區散裝公用碼頭聯合稽查」，執辦港區污染防治業務。



### 交通部航港局南部航務中心

交通部航港局南部航務中心辦理高雄港港口安全、災害防救及污染防制等業務，並負責法令的執行、行為蒐證及裁罰工作。高雄港務分公司與南部航務中心合作，進行港區聯合陸、水域稽查。



### 行政院環境保護署

行政院環境保護署及美國環保署依「中美環境保護技術合作協定」進行合作，其中針對港區環境議題亦有一系列的合作策略，定期邀請美國專家來台舉辦研討會，提供技術協助及資訊分享，如區域性夥伴計畫之「促進更潔淨的港口空氣品質」、台美永續論壇等。

### 環保團體



### 高雄市政府環境保護局

高雄港務分公司與高雄市政府環保局合作，共同推動鼓勵進出港區柴油車輛加入高雄市柴油車自主管理計畫，並於港區出入口處架設車輛辨識系統、執行聯合稽查。



### 社團法人高雄市野鳥學會

高雄港務分公司與社團法人高雄市野鳥學會溝通，就南星自由貿易港區內提供生態保育之見解與保護措施經驗，保留既有鳥類棲地、營造複層多樣性微棲地環境，提供渡冬及過境候鳥之棲息環境，且邀請野鳥學會為公司員工及南星計畫施工、營運業者進行南星計畫生態教育講習。



Training

07 /

培

訓



# 07/

## 培訓

### 7. 培訓

高雄港務分公司依循環境政策聲明之內容，提供適當環境教育訓練，除培育員工環境意識、提升職員環保知識，亦可提升高雄港競爭力。

2011年「環境教育法」頒布施行，公營事業機構等相關單位，每年應訂定環境教育計畫，每位員工需參加四小時以上之環境教育。高雄港務分公司於2014年及

2015年針對內、外部人員，共舉辦共約64場環境教育訓練課程與活動，每年參與人次約2,000人。課程內含括污染防治、天然災害教育、環境監測、傳染病防治、生態教育參訪等面向。







*Communication  
and  
Publication*

08/

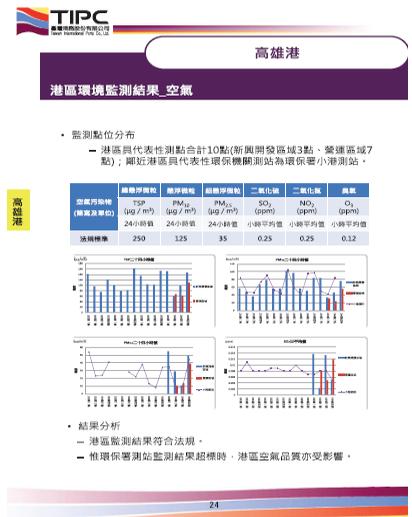
溝通和出版物

### 8. 溝通和出版物

高雄港務分公司透過活動、研討會、工作坊、出版物、網頁及展覽空間等方式，將高雄港相關資

資訊公開，提供一般民眾、港區業者、學術機構及公司內業務單位等參考及了解。

### 出版物



高雄港簡介摺頁

臺灣商港環境監測報告

### 網頁



臺灣港務公司 綠色政策中英文網頁



高雄港務分公司 全球資訊網頁-意見表達



高雄港務分公司 FB粉絲專頁

臺灣港務股份有限公司為將綠色港口推行之成果呈現於國際舞台上，並架設「臺灣港務公司綠色政策中英文網頁」，建立我國與他國溝通交流之管道。

高雄港務分公司於其全球資訊網頁上設有民意聯繫信箱，提供一般民眾、消費者線上意見表達之管道。

宣傳港口活動並分享相關資訊，促使高雄港與民眾互動更親密。

## 研討會



太平洋港埠協會年會

2015年首次於高雄港舉辦，以「生態樂活綠動高雄港」為主題討論太平洋港口未來發展趨勢。



第3屆港市合作發展論壇

邀請各地方政府、航港業、物流業及郵輪業，就港市合作，共同激盪創新想法。



歐洲生態港認證發表會

臺灣港務公司繼2014年高雄港成為亞洲第一個獲得歐洲生態港認證的商港，於2015年亦順利推動基隆、臺中港取得歐洲海港組織生態港認證。

## 活動



職業安全衛生宣傳月暨  
職場安全健康週

加強職業安全衛生宣導，提升員工及工程承攬廠商、港區石化品業者、貨櫃航商、船舶貨物裝卸承攬業者等公、民營公司加強所屬員工職業安全衛生意識。



學生參訪了解綠色  
港口業務營運

協助大專院校老師帶領學生參訪高雄港，以了解港口業務、污染防治作業，並參訪各項建設成果。



第61、62屆航海節  
高雄區慶祝大會

選出模範航港從業人員、績優航商，感謝他們在公務工作上的專業表現。



植樹節植樹活動



南部地區航港業務座談會



世界海洋日-  
展出綠色港埠推動成果





*Green  
Accounting*

09/

綠 色 統 計

# 09/

## 綠色統計

### 9.1 環境投資與成本

高雄港務分公司對於環境議題所投入之成本主要可分為員工、環境維護與管理、環境監測、出版物、緊急應變與溝通，其目的在於增進員工環境意識、環境維護、改善環境品質、緊急應變之能力，及提升民眾對於港埠之認識。

合計高雄港務分公司2014年與2015年對於環境議題所投入之成本分別為新臺幣307,094,000元與199,974,000元，約8,530,000歐元與5,555,000歐元。

#### 高雄港務分公司環境投資與成本項目

- 員工：與環境相關人員之人事費及與環境相關之教育培訓等
- 環境維護與管理：港區綠美化、廢棄物清除及港區疏浚等
- 環境監測：空氣、噪音、水質、底泥、疏浚等相關環境監測及環境巡查
- 緊急應變：意外事故處理費、港區污染用之材料及危險品化驗檢定費等
- 溝通與出版物：網站維護、宣傳活動以及環境出版物等

>> 高雄港務分公司2014至2015年對於環境議題所投入之成本  
(單位：新臺幣千元)

費用項目\年度	2012	2013	2014	2015
員工	49,306	67,710	74,878	41,227
環境維護與管理	74,524	67,907	179,211	116,311
環境監測	27,609	27,774	37,035	26,502
緊急應變	1,494	3,853	14,740	13,720
溝通與出版物	3,704	5,519	1,230	2,214
總計	158,143	172,763	307,094	199,974

## 9.2 環境資產

為使高雄港發展成為亞太區域轉運樞紐、全方位物流轉運港及對環境友善之綠色港口，高雄港務分公司推動了一系列港埠發展計畫（可細分為繼續計畫與新興計畫）與一般建築及設備計畫，其中部分計畫涉及環境議題，如新建建築物朝向綠建築並增進民眾親港機會、碼頭改建搭配岸電設備系統、汰換老舊

船隻與車輛以增加執行成效並減少污染排放等，合計2014年與2015年高雄港務分公司對於環境議題所投入之固定資產分別為新臺幣1,449,606,000元與1,414,332,000元，約40,267,000 歐元與39,287,000歐元。

>> 2014年高雄港務分公司對於環境議題所投資之資產（單位：新臺幣千元）

項目名稱	固定資產	土地	房屋及	機械及	交通及	什項設備	投資性 不動產	合計
		改良物	建築	設備	運輸設備			
發展計畫	繼續計畫	1,161,943	43,621	74,927	0	0	0	1,280,491
	新興計畫							
一般建築及設備計畫		1,447	0	79,250	3,986	17,031	67,401	169,115
合計		1,163,390	43,621	154,177	3,986	17,031	67,401	1,449,606

>> 2015年高雄港務分公司對於環境議題所投資之資產（單位：新臺幣千元）

項目名稱	固定資產	土地	房屋及	機械及	交通及	什項設備	投資性 不動產	合計
		改良物	建築	設備	運輸設備			
發展計畫	繼續計畫	906,673	196,075	7,802	0	0	0	1,110,550
	新興計畫							
一般建築及設備計畫		0	0	179,740	4,977	25,206	138	303,782
合計		906,673	196,075	187,542	4,977	25,206	93,859	1,414,332



*Improvement  
Recommendations*

10/

未 來 展 望

永續發展與綠色港灣概念已成為全球港口發展的趨勢與目標，因此高雄港不僅在經營方面要求永續，同時也為環境永續方面持續努力。目前高雄港以綠色港埠為目標，分別就旅運、貨運、港口環境及城市/社區發展等四大構面推動船舶進港減速、碼頭岸電設備、櫃場裝卸機具油改電、親水空間營造、棲地復育、舊港區活化等措施，達成更為環保、節能及永續發展的綠色港埠。



高雄港之環境政策與目標將納入港口未來營運發展規劃的考量，並持續透過環境品質監測工作、教育宣傳以及對外溝通，更往前邁進綠色港埠的發展目標，同時也期望透過高雄港推動綠色港灣的經驗與成果，帶動臺灣整體港口之永續發展。





臺灣港務股份有限公司  
**高雄港務分公司**

PORT OF KAOHSUNG TAIWAN INTERNATIONAL PORTS CORPORATION, LTD



**環科工程顧問股份有限公司**

Environmental Science Technology Consultants corporation