

# 基隆港環境報告書

# Port of Keelung Environmental Report

本環境報告書內容展現基隆港於2015年至2016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基隆分公司發展基隆港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基隆港務分公司 202基隆市中正區中正路1號

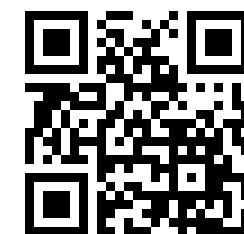
## 基隆港環境報告書工作團隊

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司：林素如主任秘書、林瑞才處長、侯得欽副處長  
林秋瑾高級事務員、黃鈺婷技術員、何怡助理技術員

指 導：臺灣港務股份有限公司 陳勁良 執行副總經理、勞安處張維鍵資深處長、蔡淑慧督導、  
張玉婷 助理工程師

總 編 輯：林素如  
執行編輯：林瑞才  
排版設計：何怡  
空拍攝影：陳敏明、福依鷹航拍資訊有限公司  
審 定：林瑞才、侯得欽、林秋瑾、黃鈺婷、何怡

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





CONTENTS

目錄

臺灣港務股份有限公司環境政策 / 01

基隆港務分公司環境政策 / 02

基隆港環境目標 / 03

董事長的話 / 04

總經理的話 / 06

基隆港背景介紹 / 08

基隆港環境管理 / 14

環境狀況 / 20

緊急應變 / 42

創新與合作 / 48

培訓 / 58

溝通和出版物 / 62

綠色統計 / 68

未來展望 / 72




## 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 

105年11月3日

## 基隆港務分公司環境政策

基隆港務分公司了解身為港口管理單位，對於港口環境維持與改善應負起責任，因此將環境保護視為港口永續經營的一部份，積極防止港口營運對環境造成衝擊，提供環保、永續、進步的優質港口。為了減少港口營運對環境造成的潛在與實質衝擊，基隆港務分公司鑑別出對環境衝擊最大之港口營運活動，並以自主管理的方式，定期檢視、持續改善港口的環境績效。

我們承諾並持續推動以下事項：

- 定期檢視港口營運，確實掌握各項營運活動產生之污染。
- 訂定環境改善目標，持續改善港口營運造成之環境衝擊。
- 遵行環保法規要求，負起環保責任並以污染預防為目標。
- 提升員工環保意識，實行環境教育以徹底執行環境政策。

本環境政策已與基隆港務分公司之員工及相關業者進行溝通協調，確保所有員工及港口相關業者了解基隆港務分公司之環境政策。本環境政策於港口網頁中開放閱覽。

基隆港務分公司總經理：劉詩宗

日期：106年2月15日



臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司 基隆市中正區20202中正路1號  
總機：(02)24206100 網址：http://kl.twport.com.tw/

## 基隆港環境目標

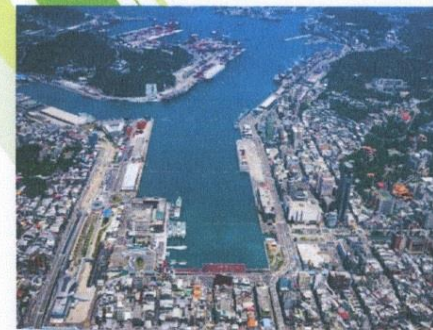
為確實達到本分公司環境政策之承諾，我們選出基隆港最重要的十項環境議題，並訂立以下環境目標

- 改善空氣品質-汰換老舊機具使用節能機具，並逐步規劃櫃場裝卸自動化
- 減少港埠廢棄物-推動港區垃圾減量，落實資源回收再利用工作
- 降低港區噪音-新建港區聯外交通系統，持續運行港區環境自動連續監測系統
- 減緩河川污染-建議市府建設污水截流設施，維護港區親水空間
- 強化危險品處理存放-輔導貨櫃集散站業者建置危險品儲區管理計畫落實管理
- 降低船舶廢氣排放-進行船舶減速宣導並推動船舶使用低污染燃料
- 避免船舶排放廢油污水-強制船舶妥善處理廢油污水，與執法單位進行聯合稽查
- 減少貨物溢漏-加強貨物裝卸管理、避免超載或洩漏，強化緊急應變機制
- 運輸車輛管制-建置港區自動門哨、協助環保局管制老舊卡車執行自主管理計畫
- 提升港池水體品質-逐步完成港市介面污水下水道接管、監測港區水域品質

基隆港務分公司總經理負責本環境目標之實施、維持與溝通交流，同時也負責每二年檢視此環境目標，據現況調整行動方案，以符合承諾、持續改善並達成環境目標。

基隆港務分公司總經理：劉詩宗

日期：106.07.25



臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司 202基隆市中正區中正路1號  
總機：(02)24206100 網址：http://kl.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

臺灣港務公司秉持承諾，致力於提升港埠設施、改善港口軟硬體條件、活化港區土地、加強污染防治，近年來更積極參與港口環境管理之國際認證制度，讓臺灣港群之環境績效獲得認可，並與全世界港口連結，以落實「生態港」與「綠色港灣」理念。

港口永續發展是臺灣港務公司立業之根本，我們相信長期的營運與成功必須同時考量經濟、社會及環境三方面的進步，背負著為港區業者創造最優質投資環境，以及為港口周邊居民打造更宜人的生活環境的使命。

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綠色港口。

吳明

臺灣港務股份有限公司董事長



Message from the President of  
Taiwan International Ports Corporation ,Ltd

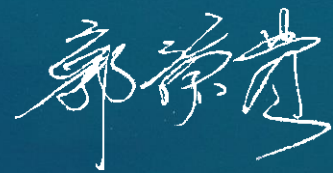
臺灣港務股份有限公司總經理的話

臺灣港務公司自101年成立以來，致力於港埠的核心事業發展，提供港區業者友善、安全的作業環境及高效能的港口營運。身為全球先進港口經營者之一，面臨全球日趨嚴重的環境議題，我們訂定環境政策作為港口管理的最高指導原則，進行港區環境自主管理、推廣節能減碳，優化港區環境品質。

臺灣港群從102年開始陸續提出歐洲生態港認證申請，落實港區環境自主管理，所轄七大國際商港於106年全數取得認證。目前推動中的污染防治策略可分為硬體更新、作業流程改善，以及港區資源管理。硬體部分包括針對卡車、船舶及作業機具等設備的汰舊換新。作業流程改善則有港區遠洋船舶減速、散雜貨密閉式作業、港區車輛管制，港區資源管理面主要推廣雨水回收、辦公室四省，以及土方填海再利用。

因應國際低碳趨勢以及溫室氣體減量及管理法發布，我們於105年首次自主性完成溫室氣體盤查並取得第三方認證聲明書。此外，更利用港埠環境及地形優勢發展綠色能源，如裝設太陽能面板、投入離岸風電開發等，提升港口競爭力。

我們致力於港口營運業務之餘，更兼顧環境保護以及社區生活品質，透過綠色港口發展，發揮臺灣港群之軟實力與競爭力，使港口與所在城市共存共榮、合作發展，全體工作夥伴為環境保護與永續發展齊心努力，帶動全臺灣一起前進！



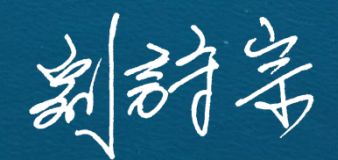
臺灣港務股份有限公司總經理

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

基隆港務分公司總經理的話

隨著港埠發展，各國際大港均面臨經濟發展與環境保護間尋求平衡的嚴苛考驗。「綠色」、「永續」的概念逐漸為港口管理單位重視。臺灣港務公司統籌管理臺灣港群，整體推動臺灣港群綠色港埠目標，善盡企業社會責任，創立良好企業形象，於臺灣港群綠色港口推動方案之基石上著手精進環境管理核心能力，確實逐步改善港口環境。

基隆港發展定位為以近洋航線為主之貨櫃港、兩岸客貨船及國際郵輪靠泊港、亞太地區物流配送中心，港口管理單位持續追求港埠經濟效益穩定成長，亦將港口環境規劃、污染防治、友善社區關係等議題視為永續經營之一部分，致力減輕港口營運可能產生之環境負荷，提升港、市間友善關係，透過再次申請生態港認證之過程，確實達到友善綠港目標，並與國際接軌、深入交流之際，採取標竿學習策略，打造美好良善的港市家園。



基隆港務分公司總經理



Port Profile

02/

港口背景

# 02/

## 港口背景



### 港口位置與港口面積

基隆港位於臺灣東北角，為臺灣北部首要的海運樞紐，港區範圍總面積5,721,657.57平方公尺(572.17公頃)，陸域面積約196.4公頃，海域面積約375.8公頃，碼頭設計水深3.0至15公尺，潮差0.73公尺，僅具一個出海航道。

地理環境上，基隆港港埠形勢天成，為不可多得之天然良港，基隆港周邊海岸地形以粒石、岩灘及海堤組成為主。港口周邊緊鄰基隆市區、工業(台船基隆造船廠、協和發電廠)及休閒遊憩區，主要有旭川河及田寮河兩條河川匯入港區。

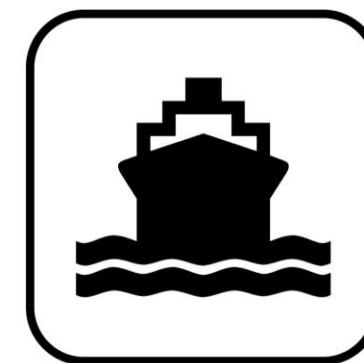
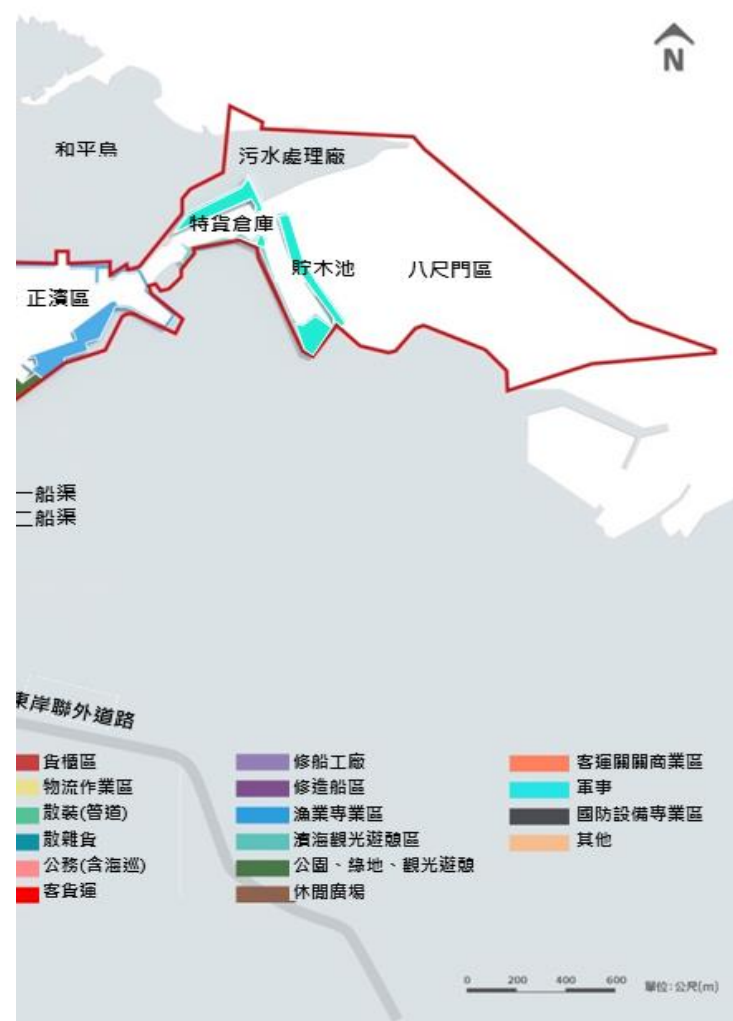
>>基隆港平面圖



### 法律地位與港口經營者

我國為推動現代化商港管理體制改革，2011年11月9日公布「國營港務股份有限公司設置條例」，2011年12月28日商港法修正通過，於2012年3月起航港體制採「政企分離」作法，由過去的公營機關轉型為國營事業機構，將原分屬於基隆港務局、臺中港務局、高雄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(即為臺灣港務股份有限公司)，以解決過去各商港經營因受到法律和體制制約，缺乏應變市場能力，導致競爭力下降的問題。基隆港務局改制後之港埠經營相關業務由基隆分公司負責，港區內航政及管理凡涉及公權力事項則由交通部航港局北部航務中心辦理。





## 主要商業活動

基隆港商港區現有碼頭共56座，東岸20座碼頭，西岸36座碼頭，其中營運碼頭40座、其他碼頭16座。營運碼頭類型分別為15座貨櫃碼頭、19座散雜貨碼頭、6座客運

碼頭，運輸貨物以貨櫃為主，散貨其次，以及汽車、遊艇、鋼鐵、水泥、煤、油品等貨物型態。港內商業活動包含造船及維修、遊艇碼頭及休閒娛樂、一般製造業。

>>基隆港主要商業活動及貨物裝卸

## 商業活動

骨材(砂、礫)

造船及維修

遊艇碼頭/休閒

一般製造業

## 貨物裝卸

乾散貨

液體散貨(非石油)

汽車

普通貨物

石油

Ro-Ro

>>基隆港2015年至2016年業務統計表

業務項目		2015年	2016年	2015年及2016年比較增減	
				實數	%
進出港船舶	總艘次(次)	11,839	11,466	-373	-3.15
	總噸位(噸)	193,275,419	187,500,516	-5,774,903	-2.99
貨物裝卸量	總計(計費噸)	62,478,862	58,621,984	-3,856,878	-6.17
貨櫃裝卸量 (國際貨櫃)	總計(TEU)	1,445,337.25	1,388,104.75	-57,232.50	-3.96
貨物吞吐量	進口貨(公噸)	11,452,829	10,224,339	-1,228,490	-10.73
	出口貨(公噸)	3,802,845	3,311,380	-491,465	-12.92
	國內貨物(公噸)	4,110,950	3,688,525	-422,425	-10.28
	總計(公噸)	19,366,624	17,224,244	-2,142,380	-11.06
進出港 旅客人數	旅客人數(人次)	693,956	782,134	88,178	12.71

## 主要貨物

基隆港於2015年及2016年之主要進港貨物為礦產品，其次為化學或有關工業產品、卑金屬及其製品；出港主要貨物為塑膠橡膠及其製品，其次為化學或有關工業產品、紡織品及其製品。

>>基隆港2015年至2016年國外進港主要貨物

貨物種類(公噸)	2015年	2016年	2015年及2016年比較	
			實數	%
礦產品	5,263,338	4,194,117	-1,069,221	-20.3%
卑金屬及其製品	1,399,397	1,279,449	-119,948	-8.6%
化學或有關工業產品	1,330,983	1,395,445	64,462	+4.8%

>>基隆港2015年至2016年國外出港主要貨物

貨物種類(公噸)	2015年	2016年	2015年及2016年比較	
			實數	%
塑膠橡膠及其製品	995,786	914,512	-81,274	-8.2%
化學或有關工業產品	616,597	530,985	-85,612	-13.9%
紡織品及其製品	513,106	438,026	-75,080	-14.6%

An aerial photograph of a large port facility. The foreground shows a large container ship docked at a pier, with its deck covered in stacks of colorful shipping containers. Several large gantry cranes are positioned along the pier. In the background, there are more stacks of containers, a road, and some buildings. The water is a deep blue-green color.

# Environmental Management

# 03/

環 境 管 理

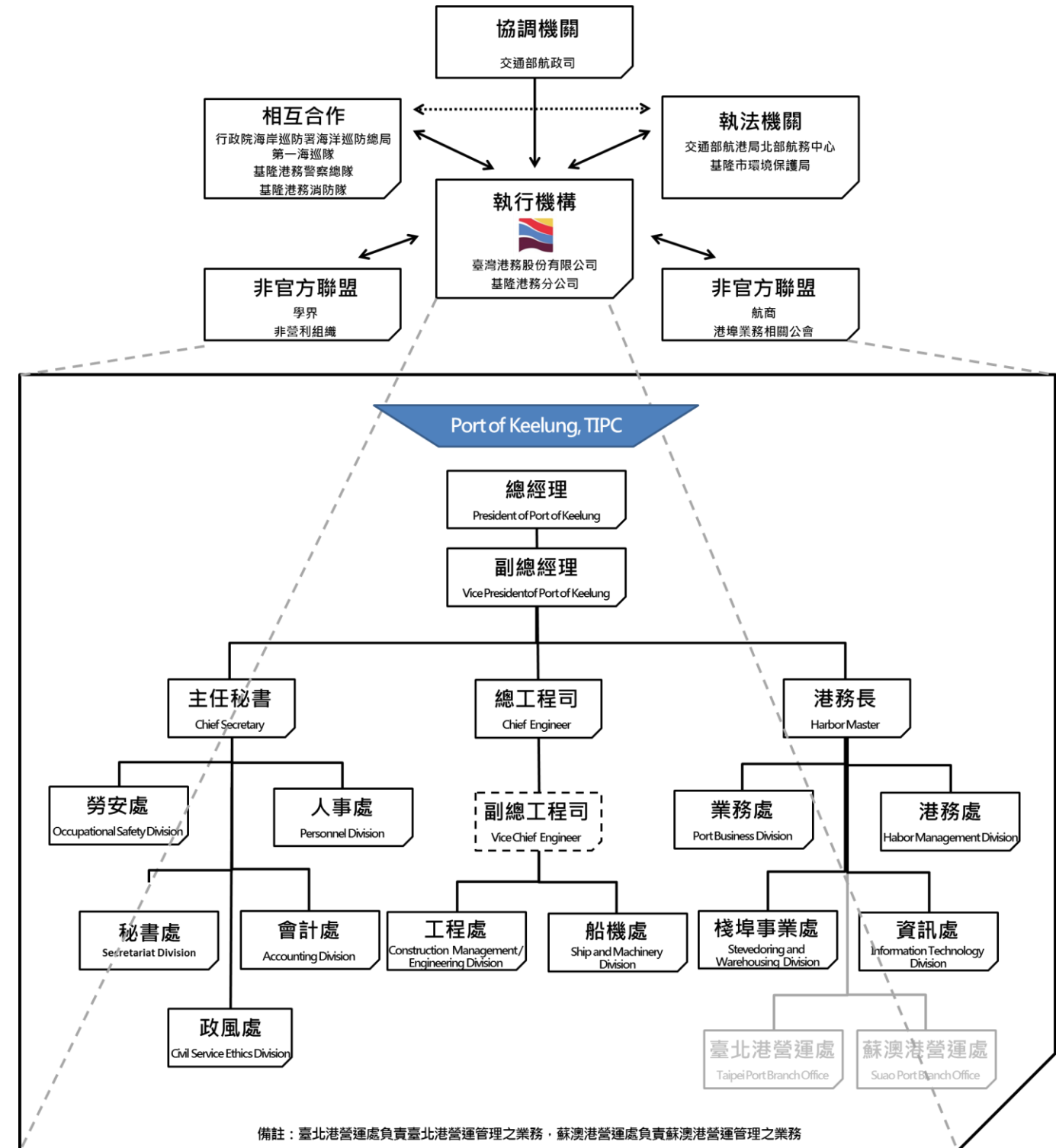
### 組織架構及說明

基隆港內環境議題涉及單位，除基隆港務分公司外，亦包含交通部航港局北部航務中心、基隆市政府產業發展處、基隆市環境保護局、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署海岸巡防總局北部地區巡防局、內政部警政署基隆港務警察總隊、內政部消防署基隆港務消防隊、

海軍基隆後勤支援指揮部、財政部關務署基隆關、衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心基隆辦事處。

針對基隆港內部，設有秘書處、工程處、港務處、棧埠事業處、業務處、會計處、資訊處、人事處、船機處、勞安處、政風處、臺北港營運處、蘇澳港營運處等，各單位職掌如下。

單位	業務職掌內容
秘書處	公司庶務管理
工程處	港埠工程規劃、設計、施工、監造
港務處	港務安全管理及港勤管理
棧埠事業處	港區裝卸業務、旅客通關服務及自營商店經營
業務處	吸引民間業者來港投資營運、發揮港埠功能與創造效益
會計處	預決算收支審核
資訊處	資訊系統及設備之開發及維護
人事處	公司人力資源管理
船機處	機電工程、船舶機械及機具等設備維護管理
勞安處	港區環境保護、污染防治、勞工安全管理
政風處	政風預防及查處
臺北港營運處	臺北港營運管理之業務
蘇澳港營運處	蘇澳港營運管理之業務



## 涉及環境議題之相關法規

基隆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，如國際防止船舶污染公約(MARPOL73/78)、倫敦海拋公約、管制船舶有害防污系統國際公約及船舶壓艙水及沉積物控管國際公約等，均實際遵循。

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

相關法律		中央主管機關	地方執法機關
交通部門相關法律	商港法	2011/12/28	交通部 交通部航港局 北部航務中心
	船舶法	2010/12/08	
	航業法	2014/01/22	
	自由貿易港區設置管理條例	2012/12/28	
內政部門相關法律	消防法	2017/01/18	內政部消防署 基隆市政府消防局 基隆港務消防隊
農業部門相關法律	野生動物保育法	2013/01/23	農業委員會 基隆市政府 產業發展處
環保部門相關法律	海洋污染防治法	2014/06/04	行政院環境保護署 基隆市 環境保護局
	空氣污染防制法	2012/12/19	
	水污染防治法	2016/12/07	
	廢棄物清理法	2017/06/14	
	環境影響評估法	2003/01/08	
	環境教育法	2010/06/05	
	噪音管制法	2008/12/03	
	室內空氣品質管理法	2011/11/23	
	毒性化學物質管理法	2013/12/11	
	土壤及地下水污染整治法	2010/02/03	
	資源回收再利用法	2009/01/21	
溫室氣體減量及管理法	2015/07/01		
公害糾紛處理法	2009/06/17	基隆市政府公害 糾紛調處委員會	
跨部門相關法律	災害防救法	2016/04/13	內政部 基隆市政府

An aerial photograph of a coastal industrial and residential area. In the foreground, a large shipyard is visible with several large green-roofed buildings and a large blue and red ship docked. A lighthouse is situated on a small island within the shipyard. The background shows a residential area with many buildings and a large body of water with mountains in the distance.

State of the  
Environment

04/

環 境 狀 況

# 04/ 環境狀況

## 空氣品質

造成基隆港區空氣污染的原因，主要是來自船舶排放黑煙、環港汽機車排放廢氣、揚塵，以及鄰近的協和發電廠煙囪排煙，為改善港埠空氣品質，基隆港務分公司協助環保局管制老舊卡車，宣導更換燃料油品以減少廢氣。

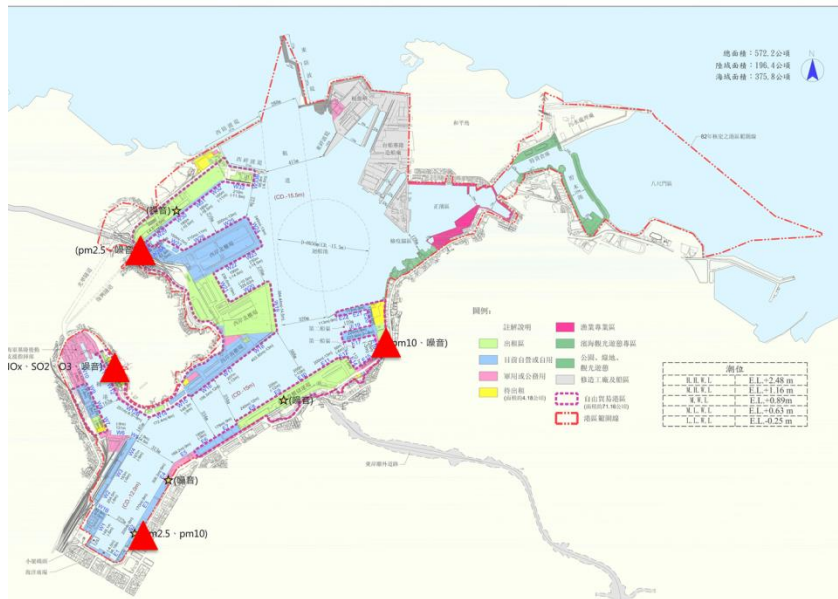
監測項目包含懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)、風速等監測項目。

2015年監測結果都符合空氣品質標準，2016年基隆港受到東北季風影響，細懸浮微粒PM<sub>2.5</sub>於冬季測值較高，合格率为82%。

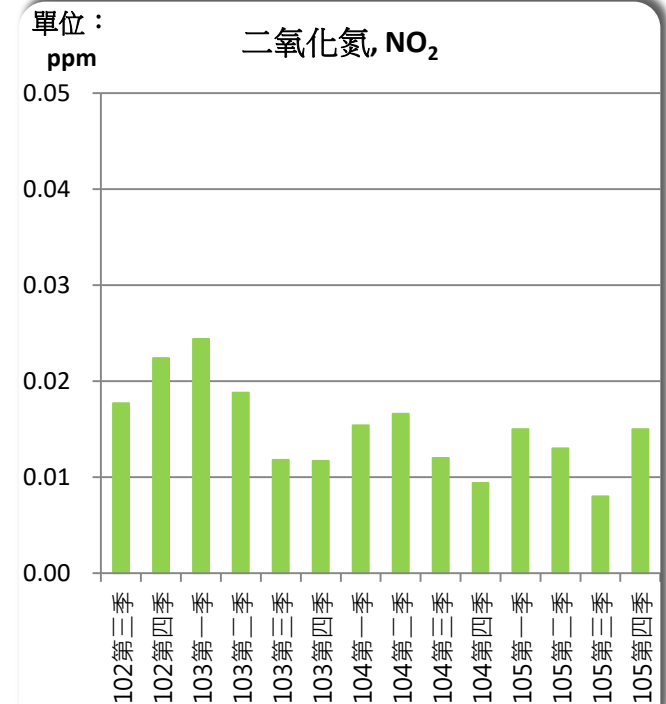
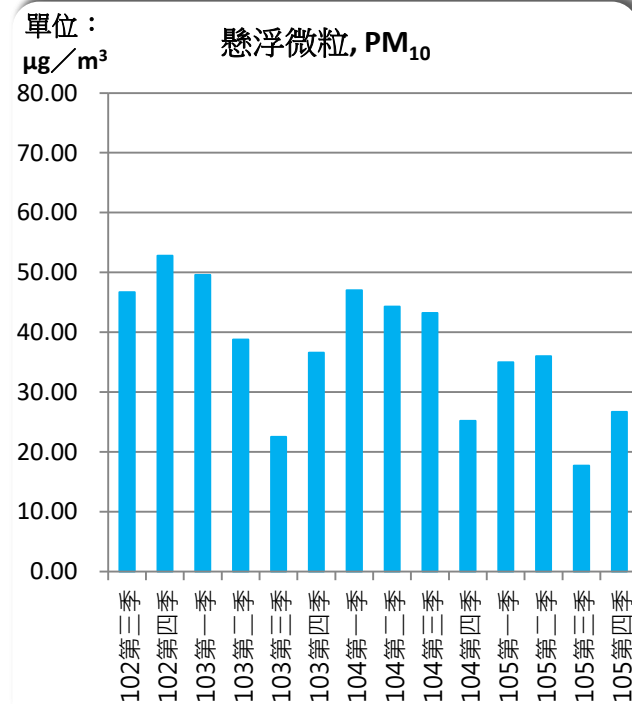
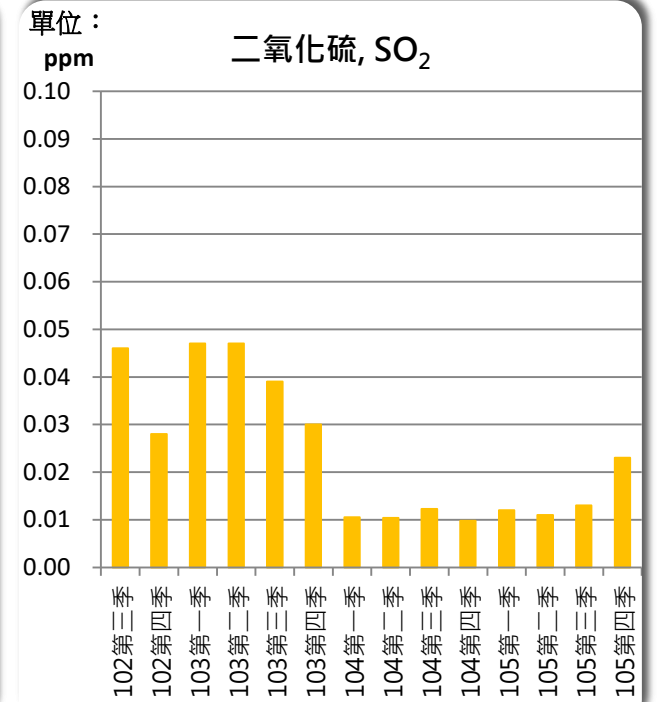
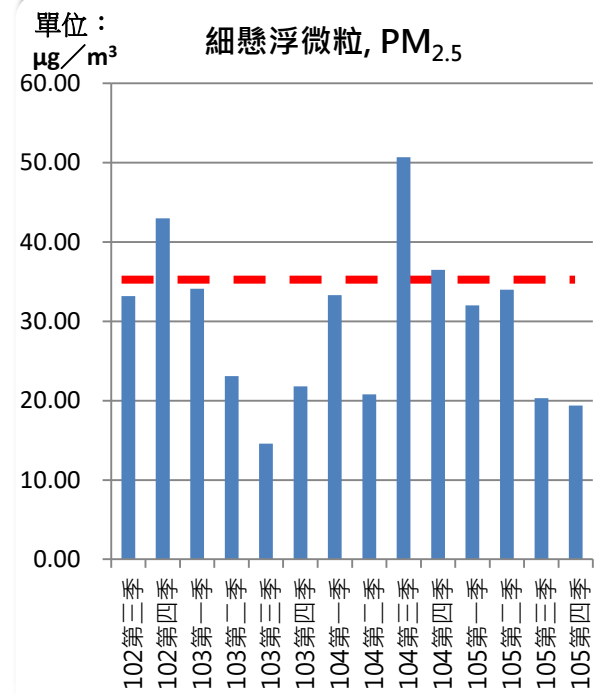


汰換4台柴油跨載機，新設軌道式電動門式機，降低約54.6%廢氣排放

>>基隆港空氣品質監測站



▲ 空氣品質監測點位



### 溫室氣體排放

為達到節能減碳，首要工作就是認識自身溫室氣體排放來源。

基隆港運用台灣空氣污染排放量面源排放量推估手冊，計算港內船舶、車輛，以及資源消耗之溫室氣體所排放量。

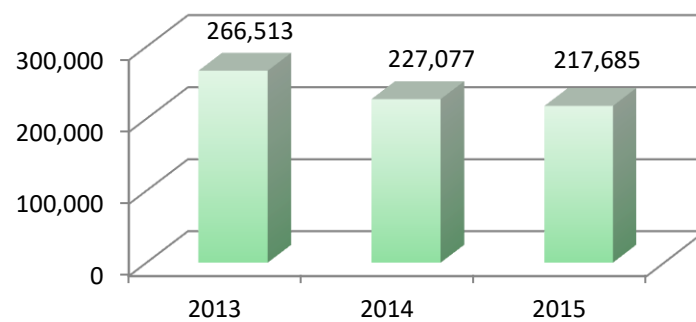
#### 船舶之碳排放

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>2</sub>e) = 燃料油耗油量(公升) × 排放係數(KgCO<sub>2</sub>e/公升) × 控制因子  
根據此參考資料，港區內之遠洋船舶碳排放量如下：

燃料油耗油量(公斤) = 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2016年柴油之碳排放係數。

基隆港遠洋船舶碳排放量(公噸)



資料來源:行政院環境保護署



#### 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>2</sub>e) = 年總車次 × 平均港區耗油量(公升) × 排放係數(KgCO<sub>2</sub>e/公升) × 控制因子，港區貨車碳排放量如下：

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，基隆港平均行駛距離約1.03公里，來回約2.06公里，因此推估基隆港區耗油量約1公升。

>>基隆港區2015年和2016年貨車碳排放量

年	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>2</sub> e/公升)	排放量(公噸)
2015	19,366,624	2	車輛數	9683312	1	2.65	25,661
2016	17,224,244			8612122			22,822

貨櫃裝卸總量減去轉口貨櫃量，參考2016年基隆港統計年報

參考財團法人車輛研究測試中心國內貨運車隊行駛型態特性分析



#### 資源消耗之碳排放

>>基隆港務分公司之資源消耗與溫室氣體排放

項目	排放係數kgCO <sub>2</sub> e	2015年		2016年	
		實際用量	碳排放量(噸)	實際用量	碳排放量(噸)
用水(度)	0.154	135,000	20.8	106,000	16.3
用電(度)	0.529	8,610,000	4,555	9,750,000	5,158
用油(公升)	2.36	1,499,000	3,538	1,496,000	3,531
用紙(包)	2.8	1,675	4.7	1,556	4.4
總計			8118.5		8,709.7

註：資源消耗碳排放量 = 【實際用量 × 排放係數】

# 04/

## 環境狀況

### 空氣改善策略

#### 環境友善船舶

船舶環境友善策略上，基隆港內之港勤船舶已有50%使用硫含量10ppm以下之超級柴油。另基隆港推動公務船舶使用低壓岸電，清潔船及港勤船舶碼頭已全數設置6座岸電設施，其他海軍、海巡、海關等公務使用碼頭共設置6座岸電設施，民營業者使用2

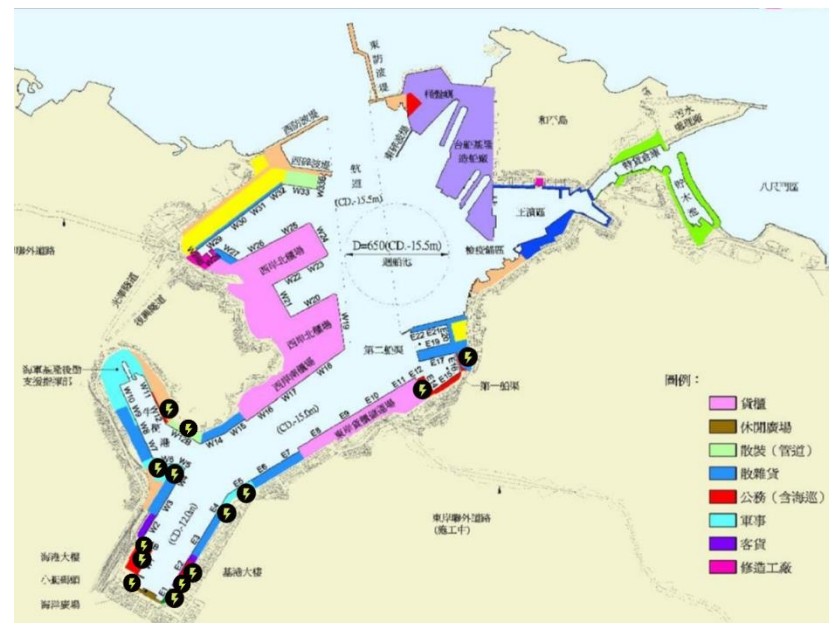
座，共計安裝14套岸電系統，供船舶停靠時使用，以減少船舶引擎廢氣排放。

此外基隆分公司亦鼓勵進出港船舶進行減速，即宣導船舶在距離20浬(nm)以內水域減速到12節以下，以減少空氣污染排放。

#### >>基隆港岸電相關資訊

使用單位	清潔船/遊港船	港勤	海關	海岸巡防	海軍	水泥船/小型船艇
碼頭	#西1小艇碼頭、#東2B	#西5、#西6、#西12B、東14	#西1	#東4、#東16	#西1B、#東5、#西12	#西12、#東1

#### >>基隆港岸電設施分布圖



⚡ 岸電設施

#### 揚塵逸散管制

基隆港為防制揚塵、減少空氣污染，以維護港區、市區之良好工作環境及生活品質。勞安處巡查港區內散裝雜貨碼頭作業情形：2015年390次、2016年617次。於巡查時促請港區航商、貨主、載運車輛、裝卸公司及相關業者，都遵照現行環保法令及商港法有關規定辦理。

基隆港採取揚塵逸散管理策略，包括「裝卸貨物揚塵管理」與「車輛機具揚塵抑制」，主要透過裝卸防制設備及洗車台之設置，並規範裝卸業者遵守裝卸作業相關規定。

基隆港抑制揚塵設施：  
灑水器數量：30隻  
洗車台：3套

#### >>基隆港揚塵逸散管制策略

策略面向	執行內容
車輛管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>基隆港配合基隆市政府執行柴油車自主管理計畫</li> <li>進行港區崗哨門架設置車牌辨識及CCTV監測</li> <li>檢視車斗防塵網下拉15公分與車身清潔情形之規範與監督</li> <li>設置灑水器提供砂石船裝卸作業使用，設置沉砂池清洗砂石車輪胎</li> </ul>



基隆港西33碼頭防塵網

碼頭設置防塵網可以減少揚塵，減少污染物雨水逕流影響海洋水質。



洗車台清除車輛泥砂

洗車台清除車輛泥砂，除減低車輛造成之港區揚塵污染，也確保鄰近道路清潔。



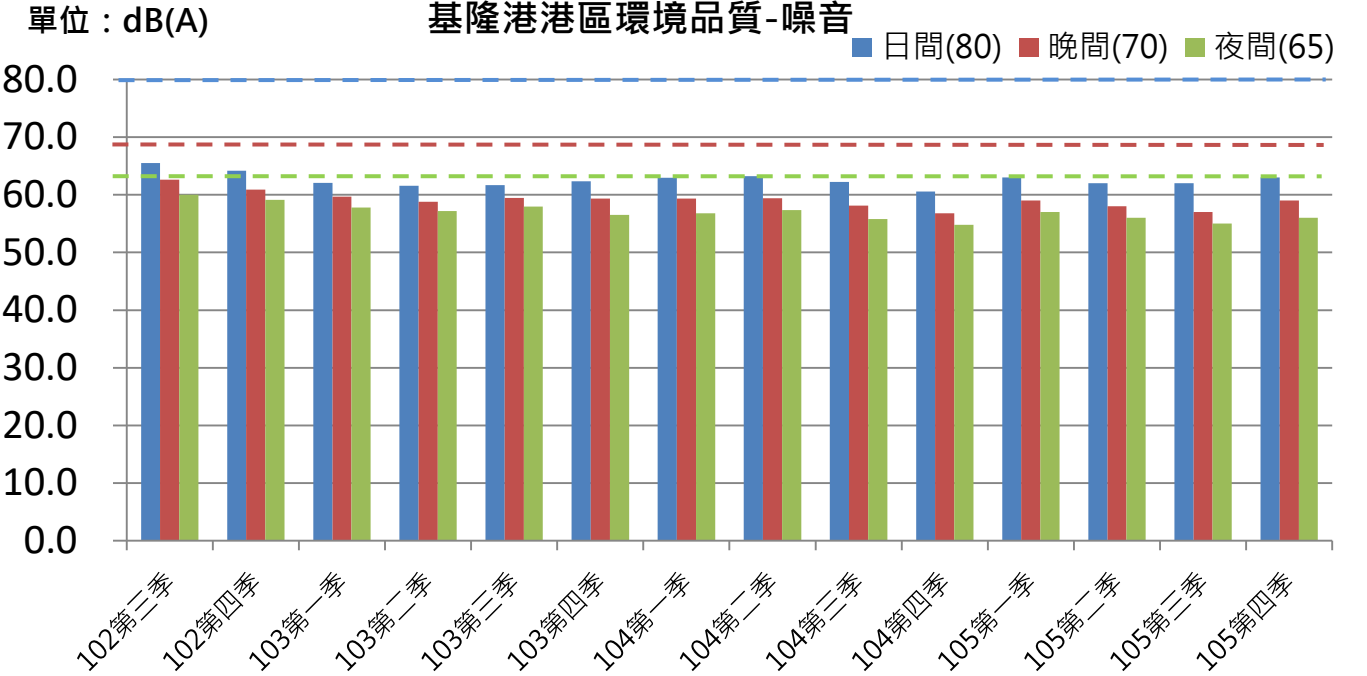
# 04/ 環境狀況

## 港口噪音

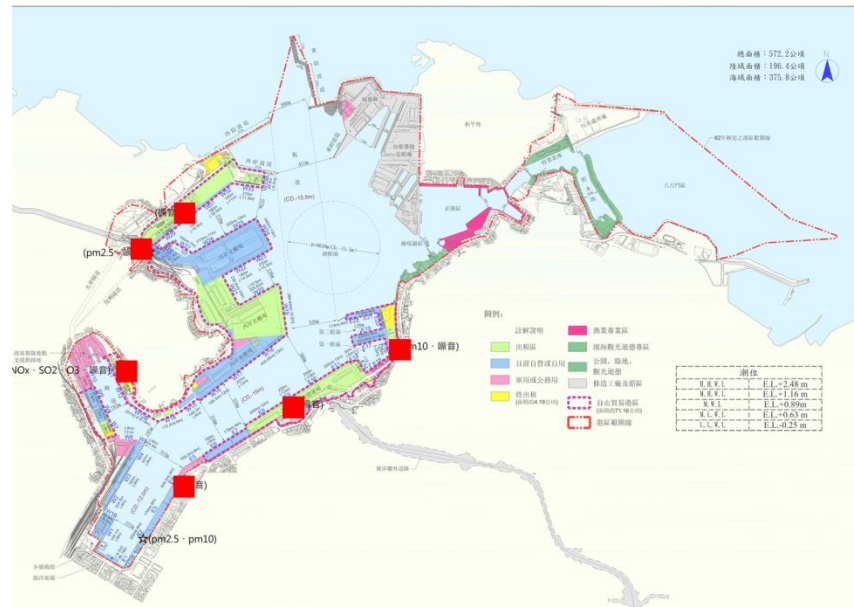
基隆港相鄰基隆市區，港區裝卸和運輸行為及環港交通所產生的噪音干擾，容易影響居民的生活品質。為維護港區周圍環境生活品質，基隆分公司要求港區內之各廠商、船舶於作業時，務必符合噪音管制標準。基隆分公司為降低港區車輛噪音，已建置港區東岸及西岸聯外交通系統，減少港區與居民交通動線的重疊，維護人車安全及社區安寧。

目前基隆分公司辦理規劃未來將港區東岸櫃場遷移至西岸，期使主要交通路線及裝卸行為所產生的噪音，皆能遠離市區，降低周邊社區所受到的噪音干擾。

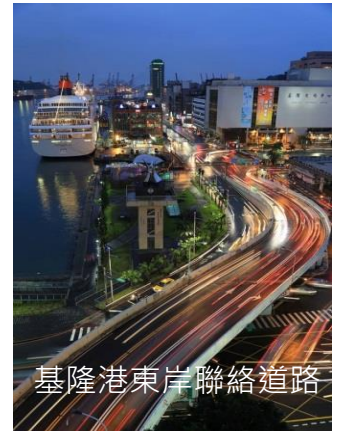
依據基隆市政府公告，基隆港區為噪音第四類管制區，由日間、晚間、夜間均能音量監測結果，部分測站有超標，應為鄰近交通與港區內船舶停靠所致。



### >>基隆港噪音品質監測站



■ 噪音品質監測站



# 04/

## 環境狀況

### 港口水質

基隆港區水域屬於丙類海域海洋環境品質標準，基隆外海屬於乙類海域海洋環境品質標準，依據水質監測結果，田寮河及旭川河河口承受基隆市市鎮污水排入而不符合海洋環境品質標準，主要為pH值、溶氧量、生化需氧量(BOD)未達到100%合格率，其餘監測結果皆符合品質標準。

由於基隆港承受基隆市的污水，因此基隆分公司持續監測港區水域品質，掌控並維持港域水質pH、DO、礦物性油脂每季之合格率高達100%，BOD<sub>5</sub>每季之合格率高達100%，並維持港區內具有廢(污)水處理設備之廠商比例100%，以避免廢污水排入基隆港池。



水質監測採樣作業

>> 基隆港2015年、2016年水質監測

水質項目	標準值 <sup>(註)</sup>	監測值測值	符合率(%)
pH	7.0~8.5	7.9~8.2	100
DO(mg/L)	≥2.0	5.2~7.8	100
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤6.0	1.4~1.6	100

註：丙類海洋環境品質標準

### 水質改善策略

#### 減少河流污染

基隆市有多條渠道匯入基隆港，高達140多個放流口，包含市區的生活雜排水及污水，使得港區海水營養鹽含量甚高。基隆分公司為減緩河川污染，協助市府維護港區親水空間，提供場地建設河川污水截流站，截流站每天截流量為5萬8000噸，相當於全市24萬人污水量。

基隆港區目前記錄有四條流量較大的排水渠道進入港池，帶來上游廢污水，造成港池水質品質下降，基隆分公司與行政院環境保護署及基隆市政府合作，建置下游河川截流站，提供建造場地，環保署補助工程經費，基隆市政府負責施工以及完成後的營運。

#### 推動港口區域污染預防削減管理計畫

為減少碼頭作業廢水污染，新建逕流廢水截流溝兼乾式滯流

池可削減60%之懸浮固體，懸浮固體污染削減量約 1,158kg。



逕流廢水截流工程施工 A



逕流廢水截流工程施工 B

#### 減少船舶污水排放

基隆港務分公司為避免船舶排放廢油污水至港區水域，強制進港船舶皆應妥善處理廢油污水。基隆港區2015年及2016年的船舶廢油污水收受作業皆已達到100%。

未來將持續配合相關單位定期聯合稽查港區船舶停靠之環境，維持船舶廢油污水100%收受率，以杜絕船舶隨意排放廢油污水。

年度	執行艘次	收受廢油污水(公噸)	執行率(%)
2015	87	1293.32	100
2016	38	762.44	100

### 減少港區廢棄物

基隆分公司為減少港口廢棄物，推動港區垃圾減量，落實資源回收再利用工作，符合行政院環境保護署自1997年起推動的「資源回收四合一計畫」，實施資源回收、垃圾減量工作，以及2005年起推動「垃圾強制分類」，資源回收項目以廢紙類為大宗。

基隆港為避免不必要資源浪費，努力減少垃圾

清運量及提高資源回收量，並妥善處理廢棄物，落實資源回收再利用。在2015年陸域一般廢棄物清運量為1,728.09公噸，資源回收率4.24%，2016年陸域一般廢棄物清運量達到1,694.65公噸，資源回收率為3.86%，達成目標陸域一般廢棄物資源回收率達3%。由於船務代理公司2016年另行委外進行郵輪資源回收，因此導致資源回收量減少。

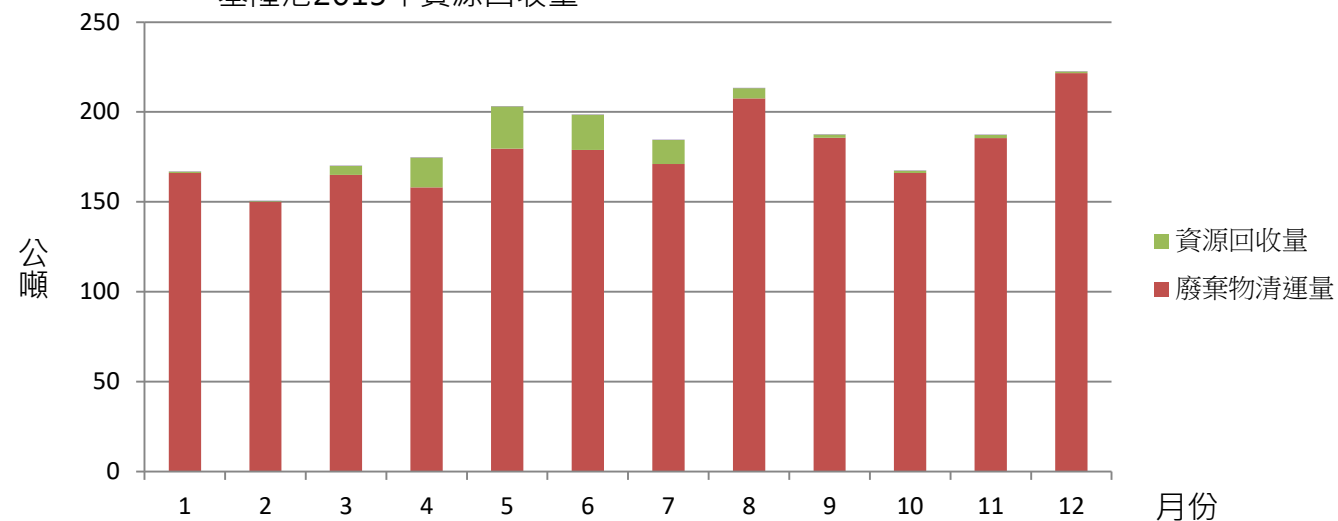
#### >> 基隆港一般廢棄物回收統計

項目/年	2015	2016
一般廢棄物清運量(公噸)	1728.09	1694.65
郵輪廢棄物清運量(公噸)	406.683	991.802
一般資源回收量(公斤)	3247	2625
郵輪資源回收量(公斤)	87470	101010
資源回收率 (%)	4.24	3.86

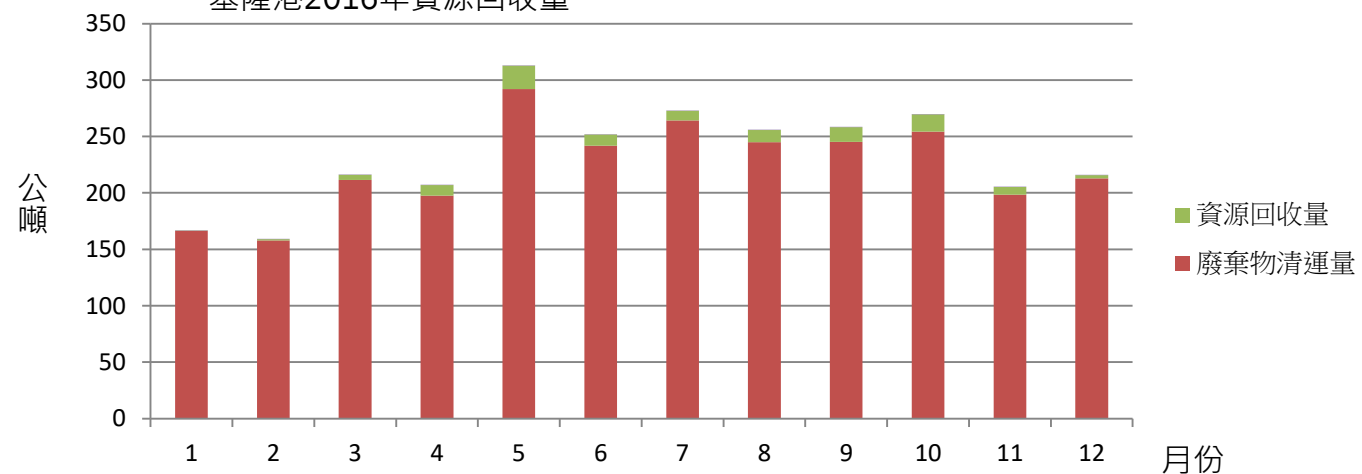


資源回收分類

基隆港2015年資源回收量



基隆港2016年資源回收量



註：廢棄物清除量+資源回收量=廢棄物產生總量



# 04/

## 環境狀況

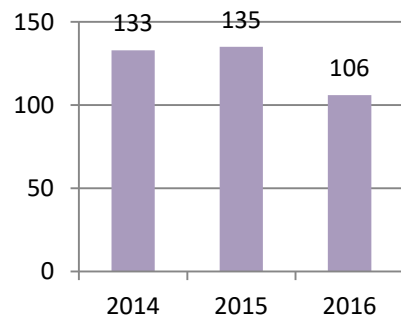
### 基隆港資源使用狀況

基隆港非常關注港區水、電使用情形，經常宣導全體同仁珍惜資源，建立節約共識，共同監督港區用水用電，發現異常情況立即通報分公司維護單位處理，將資源浪費減至最低。

基隆港2015年、2016年之水油紙耗損量，雖然平均有減少的趨勢，但貨櫃中心新增3台橋式起重機及4台門式機，基載用電增加；國際旅客人數增加14%，旅客中心空調用電增加，致使用電量使用增加。



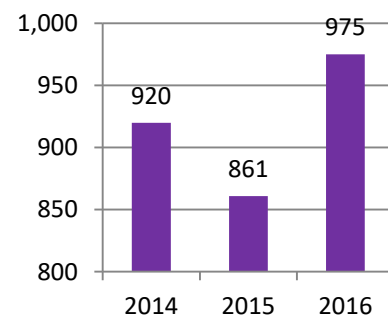
用水(千度)



每月控管用水，減少用水量。



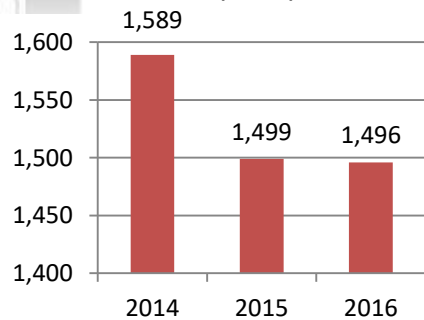
用電(萬度)



用電量增加主要來自貨櫃中心新增3台橋式起重機及4台門式機，基載用電增加。



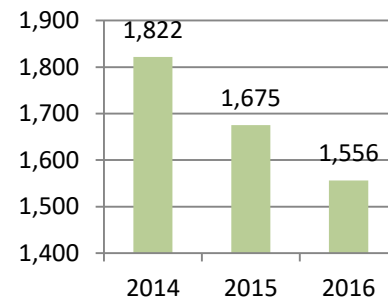
用油(公乘)



用油量減少係因2015年以後港勤船舶業務轉由港勤公司負責。



用紙(包)



基隆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，用紙量有減緩趨勢。

### 資源消耗改善策略

為改善資源消耗，基隆港2012於基港大樓設置太陽能光電系統示範，每月平均發電800度，每年減碳量近5公噸。

時間：101年設置  
地點：基港大樓  
裝置容量10.4千瓦  
預期壽命：8年  
投資額：124萬新台幣



設置太陽能發電

>>基隆港水電油紙耗損減量策略

推動重點	執行方案
水	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行漏水巡查，每月控管用水量</li> </ul>
電	<ul style="list-style-type: none"> <li>走廊等不需要的用燈皆關閉不用，或隔盞開啟</li> <li>逐步將傳統用燈汰換成省電燈具</li> <li>電梯僅開啟部分機具，輪替使用</li> <li>溫度28°C以上才使用空調，辦公室室內溫度不低於26°C</li> <li>午間休息辦公室熄燈</li> </ul>
油	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動共乘公務車</li> <li>停車怠速時間不得逾3分鐘</li> <li>定期紀錄管控公務車輛之油量，以管理港區油耗</li> </ul>
紙	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動行政及服務電子化、提升公文線上簽核作業等E化服務之比率</li> <li>盡量採雙面列印或反面重複利用</li> </ul>



定期檢查

# 04/

## 環境狀況



### 加強港區危險貨物管理

基隆港內之危險貨物儲運業者為較具潛在環境危害因素之事業，若發生突發事件，外洩之物料將對生態以及鄰近居民造成危害，因此落實貨物管理，強化港區安全性為基隆港之重點環境議題之一。

針對承租事業，要求各事業單位均有相對應之緊急應變計畫，並簽訂「基隆港東西岸碼頭業者緊急事故聯防支援協議書」，於事故發生初期立刻支援，發揮救災器材最佳運用，定期辦理災害演習與配合港區聯合演習，加強意外發生時之緊急應變處理能力。

在管理方面，依據「基隆港務分公司化學物質洩漏應變計畫」，因應商港區域化學物質洩漏災害事件發生時或有發生疑慮之緊急應變，並配合交通部及環保署應變作業，減輕災害損失，進而保障環境及人命安全，維護港口正常營運，降低化學物質災害事件，對環境或人命之重大危害。

針對港區裝卸作業，基隆港務分公司以不定期巡查方式，確保維護港區危險貨物管理。另外，針對貨物溢漏之緊急應變，基隆港務分公司與各單位皆定期溝通聯繫，以增進相關單位對於貨物溢漏之應變能力，並設定未來港區緊急應變演練次數至少1年1次，港區安全聯合督導至少1年1次。

>>基隆港務分公司巡查、演練、督導次數

項目/年	2015年	2016年
巡查	402次	629次
演練	1次	1次
聯合督導	1次	1次



崗哨貨車檢查



港區貨物裝卸作業視察



港區危險物品巡查



港區輸油管巡查



港口聯合督導

# 04/

## 環境狀況

### 基隆港環境績效指標

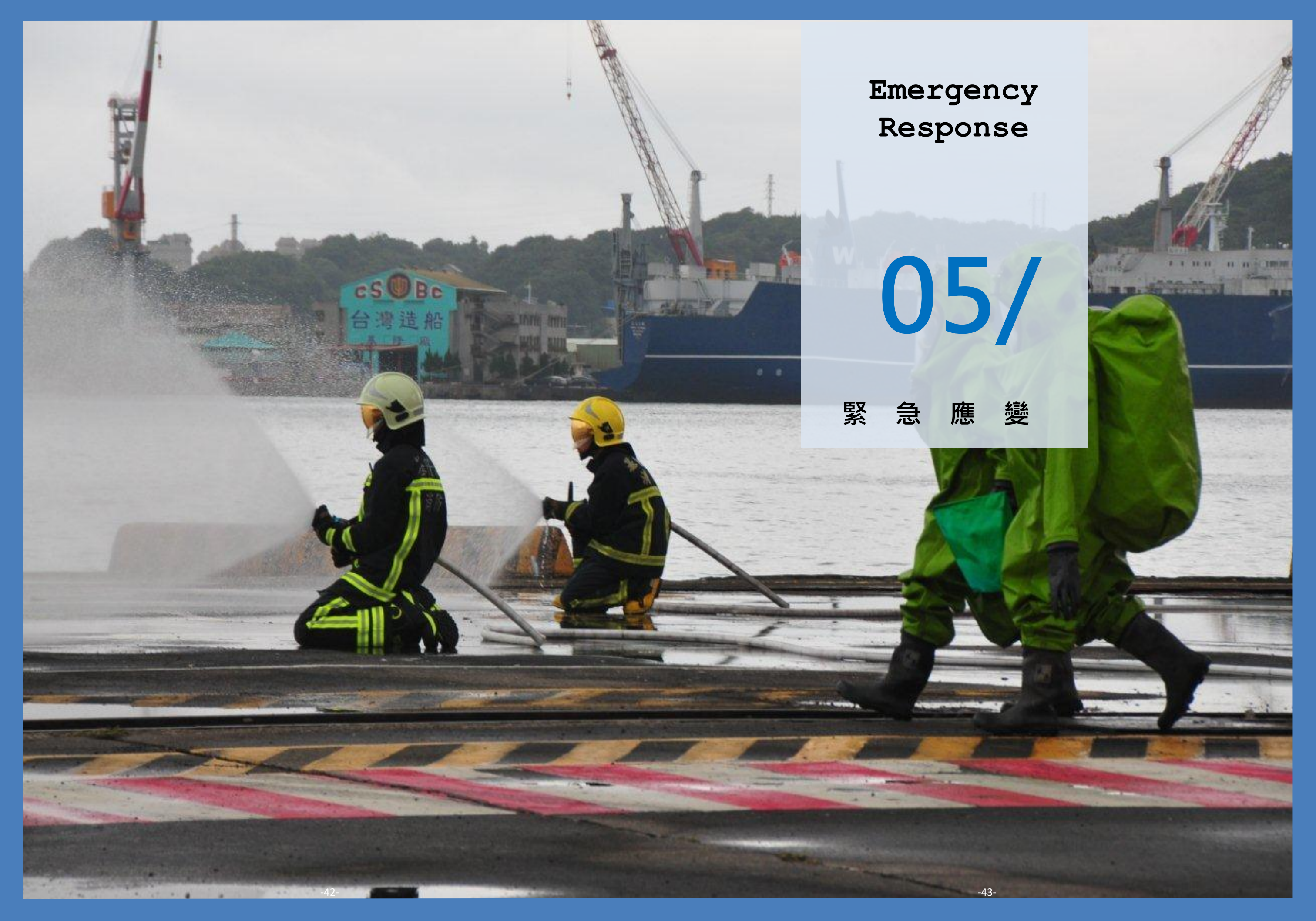
基隆港十大環境議題	指標項目	計算方式	指標目標值	指標呈現(計算說明)	
				2015年	2016年
空氣品質	空氣品質之合格率PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> )	港區內空氣品質測站符合「空氣品質標準」之比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值之合格比例 85.00%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值之合格比例 100.00% · 小時平均值之合格比例99.95%</li> <li>NO<sub>2</sub>小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>O<sub>3</sub>小時平均值之合格比例97.00% · 八小時平均值之合格比例 100.00%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值之合格比例 100.00% · 小時平均值之合格比例100.00%</li> <li>NO<sub>2</sub>小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>O<sub>3</sub>小時平均值之合格比例 100.00% · 八小時平均值之合格比例100.00%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub>日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>PM<sub>2.5</sub>日平均值之合格比例 82.00%</li> <li>SO<sub>2</sub>日平均值之合格比例 100.00% · 小時平均值之合格比例100.00%</li> <li>NO<sub>2</sub>小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>O<sub>3</sub>小時平均值之合格比例 100.00% · 八小時平均值之合格比例100.00%</li> </ul>
	汰換老舊機具使用節能機具	貨櫃門式機或橋式機電氣化使用比例	使用比率達33%	跨載機共12台，尚無購買電氣化門式機，取代比列0%。	105年8月4台電氣化門式機正式啟用，取代4台跨載機，比率達33%。
港埠廢棄物	港區廢棄物清運量及資源回收率	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區廢棄物清運量</li> <li>港區廢棄物資源回收率</li> </ul>	港區廢棄物清運量及資源回收率達3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區陸域一般廢棄物清運量 1728.09公噸</li> <li>郵輪廢棄物清運量406.683公噸</li> <li>一般資源回收量3,247kg</li> <li>郵輪資源回收量87470kg</li> <li>港區陸域一般廢棄物資源回收率 90.72/2134.773=4.24%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區陸域一般廢棄物清運量 1694.65噸</li> <li>郵輪廢棄物清運量991.802噸</li> <li>一般資源回收量2625kg</li> <li>郵輪資源回收量101,010kg</li> <li>港區陸域一般廢棄物資源回收率 103.635/2686.452=3.86%</li> </ul>
噪音	港區噪音品質每日之合格率	港區內噪音品質測站每日符合法規之比率(港區屬於工廠(場)噪音管制標準第四類管制區)	港區噪音品質：日間均能音量每季之合格達100.00%；晚間均能音量每季之合格達95.00%；夜間均能音量每季之合格達93.00%	日間均能音量 100.00% 晚間均能音量 96.90% 夜間均能音量 95.00%	日間均能音量100.00% 晚間均能音量 97.00% 夜間均能音量 98.00%
河流污染	流入港區之河流/大排設置截流站設備比率	入港區的河流/大排設置截流站之數量(條)÷流入港區之總河流/大排數(條)×100%	流入港區之河流/大排設置截流站設備比率達50%	1÷4×100%=25% ·入港區的河流/大排設置截流站之數量：1條(旭川河) ·流入港區之總河流/大排數：4條(祥豐街河川匯入口、牛稠港溪、旭川河、田寮河)	1÷4×100%=25% ·入港區的河流/大排設置截流站之數量：1條(旭川河) ·流入港區之總河流/大排數：4條(祥豐街河川匯入口、牛稠港溪、旭川河、田寮河)
強化危險品處理存放	巡視貨櫃集散站業者次數	巡視貨櫃集散站業者落實自主管理次數	巡視貨櫃集散站業者落實自主管理情形，每年約10次	辦理港區貨櫃集散站業者自主管理情形檢查，每年約2次	辦理港區貨櫃集散站業者自主管理情形檢查，每年至少10場次。

# 04/

## 環境狀況

### 基隆港環境績效指標

基隆港十大環境議題	指標項目	計算方式	指標目標值	指標呈現(計算說明)	
				2015年	2016年
降低船舶廢氣排放	港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之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(海運重柴油或超級柴油)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>	港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比例達100%	$8 \div 15 \times 100\% = 53.33\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>基隆港共計15艘。</li> <li>使用低污染燃料之船舶為8艘(屬超級柴油)。</li> </ul> 港勤船舶低污染燃油：超級柴油使用量：22,467L 海運重柴油使用量：1,303,990 L	$6 \div 12 \times 100\% = 50\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>基隆港共計12艘。</li> <li>使用低污染燃料之船舶為6艘(屬超級柴油)。</li> </ul> 港勤船舶低污染燃油：超級柴油使用量：4,706L 海運重柴油使用量：1,333,990 L
	船舶減速計畫宣導	<ul style="list-style-type: none"> <li>進港船舶減速宣導次數(通聯記錄/工作日誌)次數</li> <li>發函宣導船舶減速場次</li> <li>船席會議宣導次數)場次</li> </ul>	每年至少維持100場次數 基隆港2016年減速目標達成率40% 2017年45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>船舶進港時以無線電口頭通知宣導船舶減速(並未記錄於工作日誌)。</li> <li>於每日船席會議中均作宣導(約250次)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>船舶進港時以無線電口頭通知宣導船舶減速(並未記錄於工作日誌)。</li> <li>於每日船席會議中均作宣導(約200次)</li> <li>基隆港1-12月船舶減速達成率32.82%</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%	港勤船舶使用岸電之比例達100%	$15 \div 15 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶15艘，使用岸電船舶15艘。</li> </ul>	$12 \div 12 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶12艘，使用岸電船舶12艘。</li> </ul>
船舶污水排放	委託合格業者清理船舶廢油污水之執行情況	實際由合格業者執行廢油污水收受艘次 ÷ 受理廢油污水收受艘次 × 100%	委託合格業者清理船舶廢油污水之執行率達100%	$87 \div 87 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>執行87艘次</li> <li>收受1,293.32公噸廢油污水</li> </ul>	$38 \div 38 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>執行38艘次</li> <li>收受762.44公噸廢油污水</li> </ul>
貨物溢漏	港區巡查、貨物溢漏緊急應變演練及港區安全聯合督導次數	港區巡查、貨物溢漏緊急應變演練及港區安全聯合督導次數	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區巡查次數：100次</li> <li>貨物溢漏緊急應變演練次數：至少1次/年</li> <li>港區安全聯合督導次數1次/年</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區巡查402次(環境管理巡查390次、港區安全巡查12次)</li> <li>貨物溢漏緊急應變演練1次</li> <li>港區安全聯合督導1次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港區巡查629次(環境管理巡查617次、港區安全巡查12次)</li> <li>貨物溢漏緊急應變演練1次</li> <li>港區安全聯合督導1次</li> </ul>
運輸車輛管制	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>核發門哨系統證的卡車數量(台)及司機張數(張)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置自動化門哨之進港區車道6條,出港區車道9條</li> <li>人證：至少700張/年</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置自動化門哨之進港區車道比率：<math>6 \div 6 \times 100\% = 100\%</math></li> <li>設置自動化門哨之出港區車道比率：<math>9 \div 9 \times 100\% = 100\%</math></li> <li>自動化門哨系統核發RFID人員通行證1441張</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置自動化門哨之進港區車道比率：<math>6 \div 6 \times 100\% = 100\%</math></li> <li>設置自動化門哨之出港區車道比率：<math>9 \div 9 \times 100\% = 100\%</math></li> <li>自動化門哨系統核發RFID人員通行證985張。</li> </ul>
港區水域品質	海域水質之合格率(酸鹼值、生化需氧量、溶氧)	港區內水域品質測站監測值皆符合「海域環境分類及海洋環境品質標準」之比率(準用丙類海域水質標準)	海域水質：pH、DO、每季之合格率達100%；BOD <sub>5</sub> 每季之合格率達95%	丙類海域水質標準 pH100.00% DO 100.00% BOD <sub>5</sub> 100.00%	丙類海域水質標準 pH100.00% DO 100.00% BOD <sub>5</sub> 100.00%
	港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業或具備廢(污)水處理設備之家數比率	港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數或具備廢(污)水處理設備之家數 ÷ 港區內應列管之產生廢(污)水業者之總家數 × 100%	港區內已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業家數或具備廢(污)水處理設備之家數比率達100%	$12 \div 12 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業0家</li> <li>具備廢污水處理設備12家</li> <li>港區內產生廢(污)水業者之總家數12家</li> </ul>	$12 \div 12 \times 100\% = 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之列管事業0家</li> <li>具備廢污水處理設備12家</li> <li>港區內產生廢(污)水業者之總家數12家</li> </ul>



Emergency  
Response

05/

緊急應變



### 港區緊急事件通報及演練



為維持基隆港區營運環境安全，基隆港務分公司每日指派人員定期進行港區陸域環境巡查，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。基隆港區內2015年及2016年主要意外事故大多為港區內船舶造成小型污染。

針對港區污染及災害事故，基隆港務分公司、基隆市環境保護局及交通部航港局北部航務中心均設有陳情管道，提供相關單位通報聯繫。基隆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，港區重大事故設立緊急應變作業程序，以因應災害事件發生之危機處理。

#### >>基隆港2015年至2016年意外事故發生次數

意外事故類別/年	2015	2016
船舶碰撞、沉沒、翻覆、火災、油污、及其他化學品溢漏	5	4
船舶機械故障、操作失靈、傾斜、擱淺	0	0
重大倉庫及儲槽失火、爆炸	0	0
港區小型污染、火災、化學品溢漏	0	6
人員落水、工安意外、海上漂流物 其他	4	4

### 港區環境巡查

基隆港針對散裝貨物裝卸作業進行管制，加強貨物裝卸管理，避免超載或洩漏，強化相關單位緊急應變之溝通協調機制。

#### >>基隆港務分公司2015年至2016年港區巡查統計資料

項/年	2015	2016
港區環境巡查	402	629
公權力執法單位(航港局)裁罰	0	0
污染防治查核(環保記點)	0	5

#### >>基隆港務分公司2015年至2016年演習紀錄

年	演練名稱	內容	辦理日期
2015	基隆港104年國際船舶與港口設施保全暨海運化學物質洩漏應變演練	因應港區海運化學物質洩漏災害及火災事件發生或有發生疑慮之緊急應變，並提升海運危險品事故之緊急應變處理能力，透過演練建立標準作業程序，一旦災害發生時能及時處理，使各有關單位熟悉救災程序，減輕人員傷及財產損失，並提升港口緊急應變事件之處理能力。	12月9日
2016	105年重大人為危安事件實警演練實施計畫	發生重大危安事件時，發生5分鐘內現場員警應變處置作為與各單位啟動應變機制，並疏散、安撫群眾免於踩踏事件。各醫療、救護等支援單位抵達案發現場，經向分區指揮官報到後，配合員警加入搶救傷患作業。	3月15日
2016	基隆港105年港口保全、港安暨災防演練	演習防爆、反恐怖攻擊劫持等狀況應變方式，以避免災害傷亡擴大；另為提升港區高空火警及危險品貨櫃洩漏事件應變，亦模擬相關狀況進行消防救災及化學品止漏應變操演。	9月6日



基隆港緊急應變演習



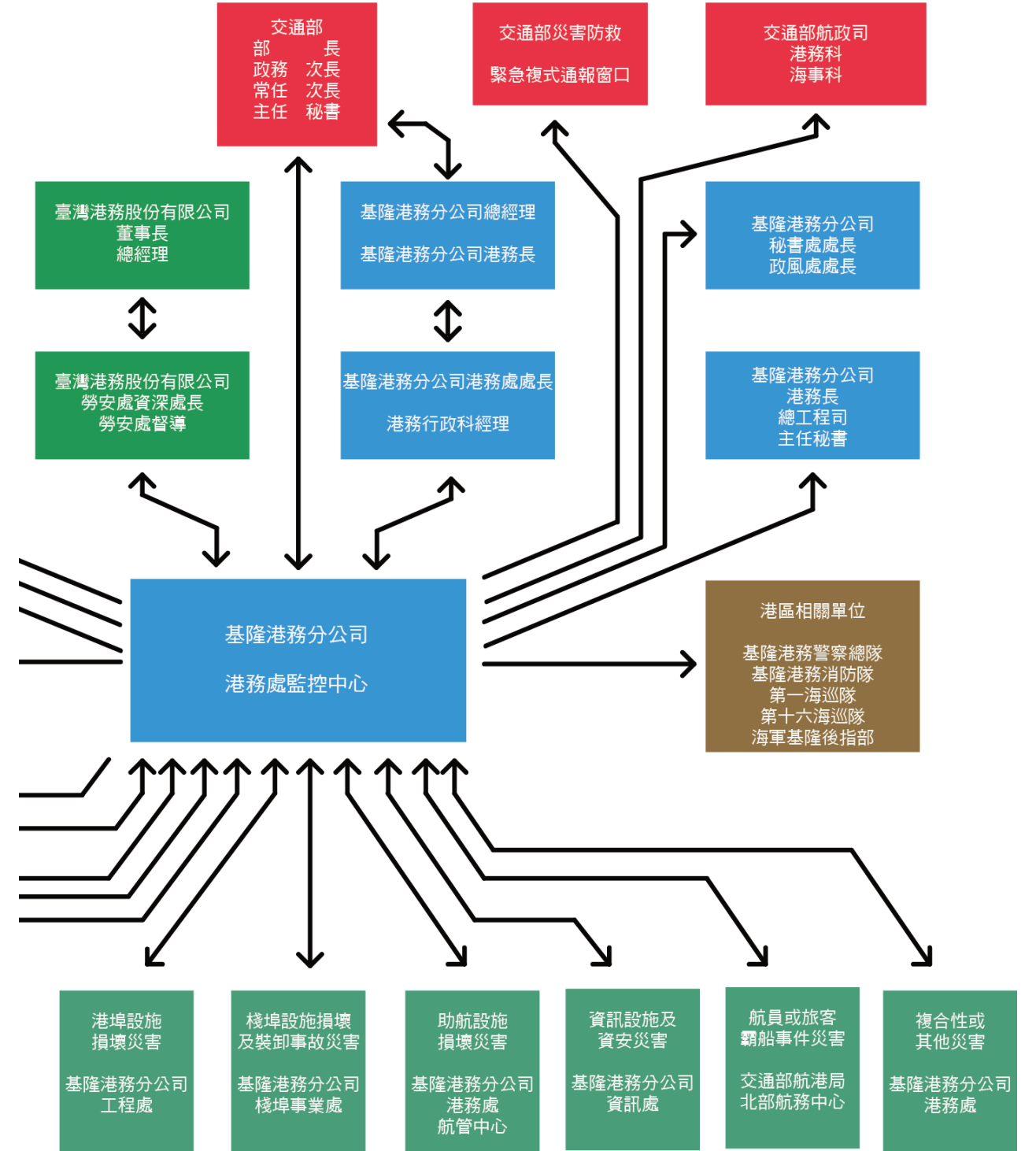
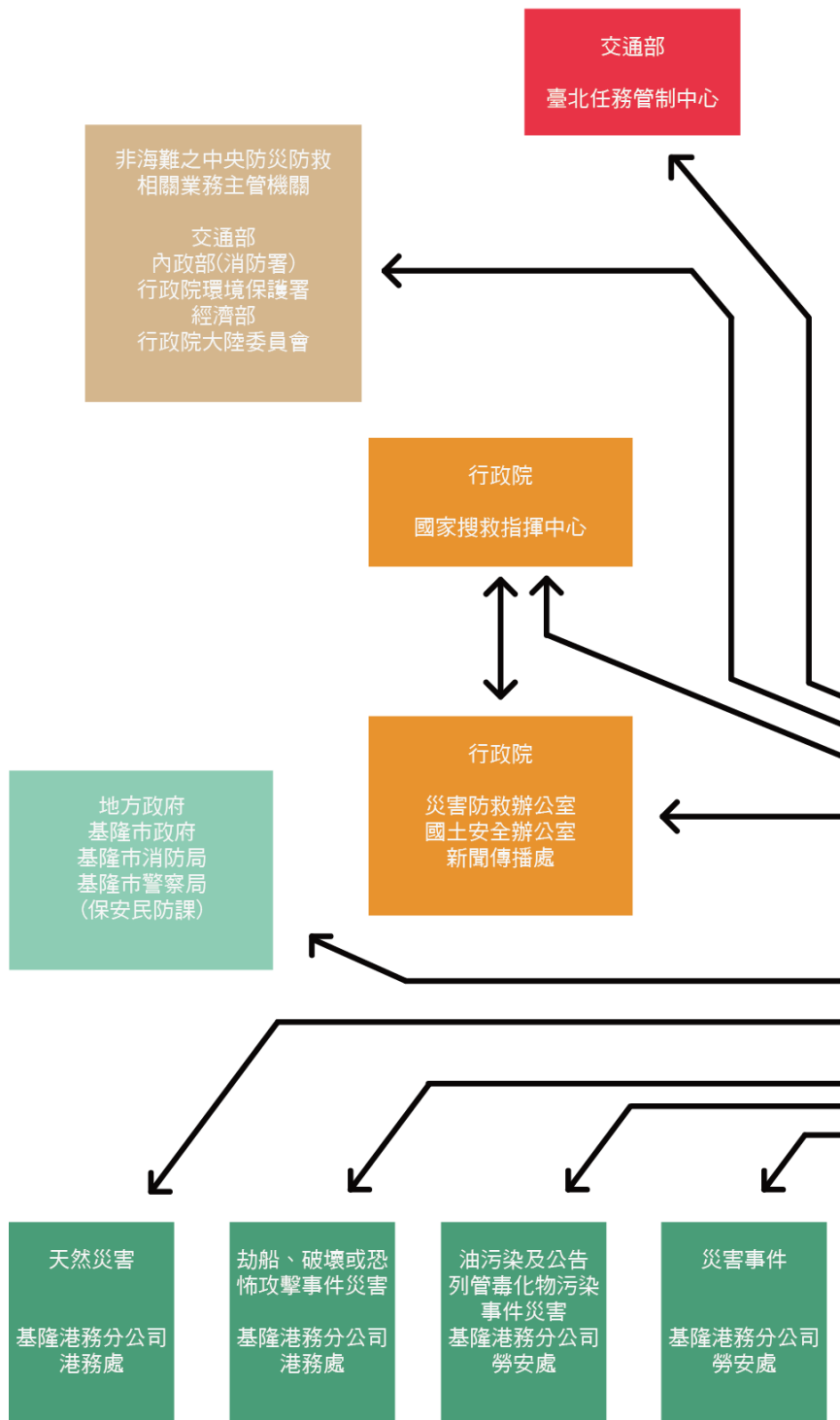
基隆港港區災害防救演練



基隆港消防演練



### 基隆港區緊急災害應變





# Involvement and Collaboration

## 06/

### 創新與合作

基隆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。本次最佳實踐範例分別為(1)新設軌道式電動門式機；(2)基隆港微笑港灣工程；(3)碼頭逕流廢水截流設施。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

### 創新作為

計畫內容 新設軌道式電動門式機

#### 關注/動機

基隆港為持續落實環境污染防治及改善，基隆分公司擬逐步淘汰現有跨載機改以軌道式電動門式機取代，目前11台跨載機全部使用柴油引擎作業，雖符合環保標準但仍有部分廢氣產生

·若能逐步淘汰而改用電動馬達，將進一步改善港區空氣品質，因此初步將新購置電動軌道式門式機以補足未來跨載機淘汰後之裝卸數量，再逐步降低柴油跨載機之使用。

#### 解決方案

購置4台電動軌道式門式機，先於W22及W23碼頭貨櫃裝卸區進行改善，建置完成後再逐步淘汰跨載機，汰換4台柴油跨載機，有效降低近54.6%廢氣排放量，且新購置門式機可堆疊貨櫃高度達5層高，優於原本常態

僅能堆疊3層高貨櫃之跨載機，加上軌道式設計，底層貨櫃與貨櫃間不須預留跨載機通行走道，可更有效使用碼頭貨櫃裝卸區達到更多貨櫃堆疊數量，節省之營運成本可再投入環境污染防治改善，持續進行柴油跨載機汰換。

#### 效果/效益

- 有效降低近54.6%廢氣排放量
- 降低約25%營運成本

#### 涉及環境議題

空氣污染、全球暖化

#### 參與單位

基隆港務分公司



#### 執行時間/期程

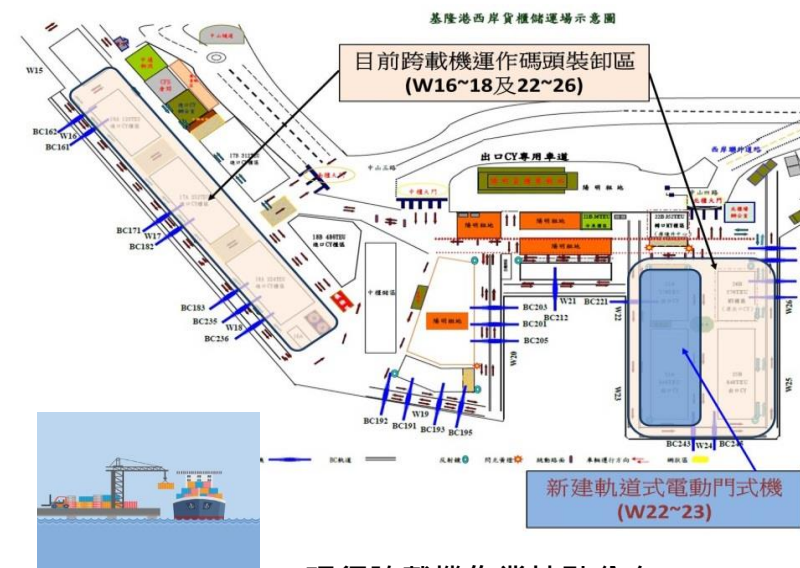
2014年12月 簽約  
2016年05月 完工

#### 投資金額

約2億1千萬元

#### 相關利益者

港口營運單位及業者、周邊社區居民



現行跨載機作業地點分布

環境管理策略：促進效能

港口名稱：基隆港  
聯絡人姓名：曹兆凡  
單位：基隆港務分公司  
職稱：副工程師  
連絡電話：02-24206493  
傳真：02-24256657  
E-mail：tsao@twport.com.tw

# 06/

## 創新與合作

### 計畫內容 基隆港微笑港灣工程

#### 關注/動機

基隆港鄰近基隆市區，為持續落實環境污染防治及改善，並提供觀光客及鄰近市民活動的

空間，興建碼頭沿岸碼頭面步道及廣場景觀休憩步道，提供親近港區的親水休憩環境。

#### 解決方案

藉由興建東岸東1~東2碼頭及西岸小艇碼頭、西1A~西1B碼頭使用岸電岸水設施減少內港區船舶廢氣，目前微笑港灣內港步道第一期已完工，第一期的建設內容主要為由基隆火車站北口連接至海洋廣場，計有兩條動線設計。第一條動線稱為海線，由基隆火車站北口透過西1A、西1B碼頭的岸肩，設置

臨海休憩步道，同時取消小艇碼頭管制區，重新設行人步道，連接至海洋廣場。第二條動線稱為陸線，由基隆火車站北口出發，透過重新規劃臨港西街的郵局、標檢局、海港大樓、海關大樓等建築物旁的既有人行道，並減少機車停車位擴大人行道，透過小艇碼頭連接至海洋廣場，創造優質的都市行人空間。

#### 效果/效益

- 藉由透水鋪面提升地表含水量，間接調節空氣中溫濕度，達到環境調節目的，永續維護生態環境。
- 提供港區步行優質空間，人行道採用管式透水鋪面，符合節能、減碳的世界潮流。

#### 涉及環境議題

空氣污染、全球暖化

#### 參與單位

基隆港務分公司

#### 執行時間/期程

2016年 5月 2日 開工  
2016年10月28日 完工

#### 投資金額

約3千萬元

相關利益者 港口營運單位、市民大眾



西1A 西1B岸電箱施工前



西1A 西1B岸電箱施工後



小艇碼頭步道施工前



小艇碼頭步道施工後



環境管理策略：環境調節

港口名稱：基隆港  
 聯絡人姓名：李彥賢  
 單位：基隆港務分公司  
 職稱：助理工程師  
 連絡電話：02-24206373  
 傳真：02-24220657  
 E-mail：dan711207@twport.com.tw

### 計畫內容 碼頭逕流廢水截流設施

#### 關注/動機

基隆港屬營運中之商港，為檢討對港口區域之污染防治對策，以落實港區廢污水之管理與處理，基隆分公司爰擬訂「港口區域污染預防及削減措施計畫」，針對基隆港碼頭及後線區域，採

分期分區方式，逐步收集處理碼頭及作業區之地表逕流及廢污水等，以減輕港區廢污水排放造成鄰近海域之環境負荷，並逐步朝向綠色港口目標努力。

#### 解決方案

為落實港區廢污水管理，擬針對碼頭後線及後線區域，採分期分區方式，規劃收集處理港區內地表逕流及廢污水等。近程計畫為將港區內砂石碼頭作業區進行相關逕流廢水削減措施工程設計，開工場址範圍將設

計及設置截流貯留設施，以有效處理逕流廢水，預估將現有逕流廢水處理削減率達60%以上，相關逕流廢水削減措施完成後之維護管理工作，交由現場倉庫轄區負責清理及維護逕流廢水削減設備。

#### 效果/效益

新建逕流廢水截流溝兼乾式滯流池可削減60%之懸浮固體，懸浮固體污染削減量約 1,158kg。

#### 涉及環境議題

水質、雨水處理、海域沉積物污染

#### 參與單位

基隆港務分公司、裝卸業者

#### 執行時間/期程

2016年 6月 開工  
2017年12月 完工

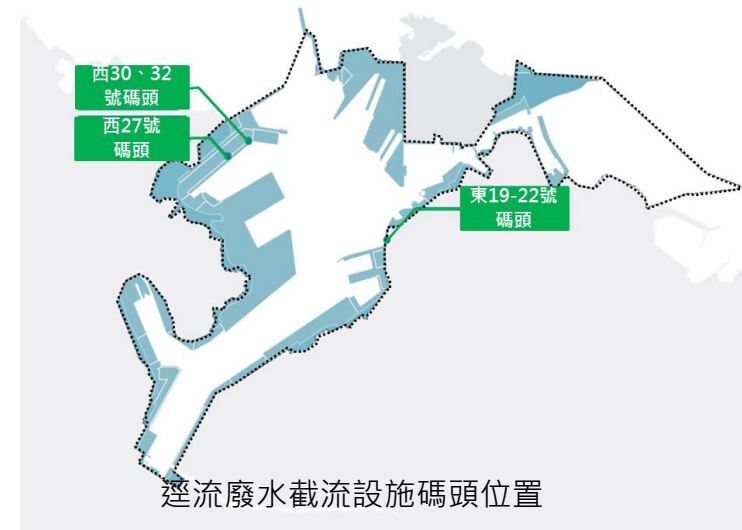
#### 相關利益者

港口營運單位

#### 投資金額

約1,796萬元

設置位置	長度(公尺)	期程規劃
東岸碼頭區E19-E22碼頭	627.6	6期
西岸碼頭區W27碼頭及後線	215	7期
西岸碼頭區W30-W32碼頭	721	8期
總計	1563	總工期8期，估計270天



環境管理策略：強制執行、鼓勵措施、促進效能

港口名稱：基隆港  
聯絡人姓名：鄭智中  
單位：基隆港務分公司工程處規劃設計科  
職稱：副工程師  
連絡電話：02-24206308  
傳真：02-24229044  
E-mail：cccheng@twport.com.tw

# 06/

## 創新與合作

### 參與及合作組織

基隆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、獎學實習等方式，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。



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、亞太及歐非等三地舉行，臺北港固定參加以了解全球港埠發展狀況及最新議題。

##### 航商



上海港務集團股份有限公司

臺灣港務股份有限公司於2014年起與上海港務集團股份有限公司合作工作小組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。

##### 港口



英國多佛港 (Port of Dover)

基隆港務分公司於2011年與多佛港簽訂合作備忘錄，針對港口風險管理系統設置及多層面之風險管理設備開發、安全管理系統開發及稽核、技術訓練及開發協助、環境管系統開發及稽核等項目，建立長遠之合作關係。



博多港 (Port of Hakata)

博多港自2014年起積極與臺灣港務股份有限公司進行港口業務、IT系統以及相關環境保護措施等資訊交流：諸如博多港設置電動RTG (門式起重機)、移動式冷凍貨櫃遮陽頂棚、油電混合跨載機等項目進行資訊交換以達到港際間合作之成果。



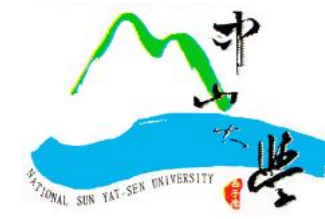
日本八代港

基隆港務分公司於2015年8月10日與八代港締結姊妹港，成為友好港口夥伴。合力開發貨櫃船及郵輪之新航線，就兩港發展相關的經濟等各種領域相互交流合作。

##### 學術機構



國立臺灣海洋大學



國立中山大學



國立成功大學

為提升國際競爭力及航運業務品質，創造良好之教育與學術研究環境，共謀國際港埠與校園共榮發展，臺灣港務股份有限公司於2012年起陸續與臺灣三所國立大學簽屬合作備忘錄，未來雙方將在平等互惠的原則下，進行學術交流與研究發展、產學合作、教育訓練、學生實習及港埠經營講座等，除了可以提升教學品質，學校也可以作為港務公司的智庫，在港埠經營管理實務上，扮演更為積極的角色，共創雙贏。

##### 政府機關



交通部運輸研究所

交通部運輸研究所為臺灣交通主管部門提供「解除擁擠」、「疏通瓶頸」、「提高容量」、「擴充及充分利用現有運輸設施」及「擬訂中長期運輸發展計畫」的各種研究報告及各項企劃案。基隆港務分公司與交通部運輸研究所過去亦合作過許多計畫，如「基隆港區服務因素如何影響郵輪旅客滿意度」、「基隆港海象觀測網站即時傳送監測系統」等計畫。



行政院環境保護署

我國行政院環境保護署及美國行政院環境保護署依「中美環境保護技術合作協定(1993年)」進行合作，其中針對港區環境議題亦有一系列的合作策略，且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)。



交通部航港局北部航務中心

交通部航港局北部航務中心辦理基隆港港口安全、災害防救及污染防治等業務，並負責法令的執行、行為蒐證及裁罰工作，並與基隆港合作，進行港區聯合陸、水域稽查。



基隆市環境保護局

基隆港務分公司與基隆市環保局合作進行港區定期聯合稽查及演習，並協助環保局辦理相關會議及計畫，如基隆市逸散污染源稽查管制計畫、港口區域污染預防及削減措施計畫。



社團法人基隆市野鳥協會

基隆港務分公司提供港區之水域，開放社團法人基隆市野鳥協會進行重建黑鳶與基隆港關係之觀察計畫。

基隆港大樓  
Keelung Harbor Building

Training

077

培 訓





### 員工培訓

為使員工能提高環境保護意識，且增進工作安全達到終身學習，基隆港務分公司，定期舉辦環境教育訓練。環境教育法係2010年頒布，公布後1年後施行，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。

基隆港務分公司2015年與2016年針對內、外部人員，共舉辦共約42場次的環境教育課程，總學習時數超過5800小時。課程內含括影片觀賞、學校及社會環境教育、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、碳盤查等面向。



碳盤查教育訓練



>>基隆港務分公司2015-2016環境教育課程

年	課程領域	總學習時數	人數
2015	影片觀賞、學校及社會環境教育、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存	3348	839
2016	影片觀賞、學校及社會環境教育、災害防救、自然保育、碳盤查	2670.5	661




海洋大學雨水公園參訪



基隆市天外天垃圾資源回收(焚化)廠參訪



精進環保座談



Communication  
and  
Publication

08/

溝通和出版物

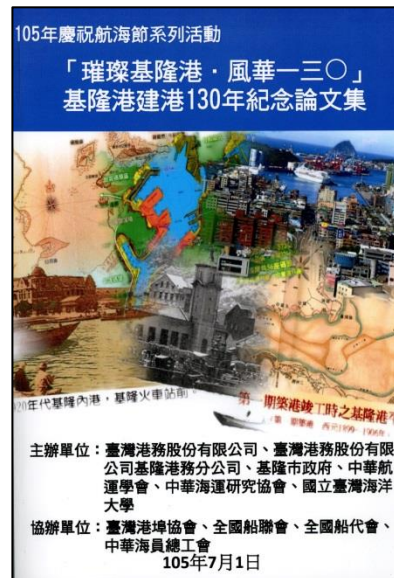
### 溝通和出版物

為使基隆港能持續與業者和外界交流，主要透過活動、研討會、工作坊、出版物、網頁及展覽空間等方式，將基隆港

相關資訊公開，提供一般民眾、港區業者、學術機構及本分公司相關業務單位等參考及了解。



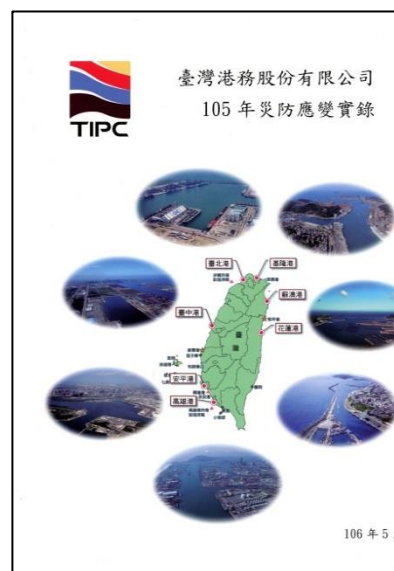
臺灣商港環境監測報告



璀璨基隆港·風華一三〇



穿越時空、探索海港大樓



105年防災應變實錄

### 港市互動



基隆港漂書活動



基隆港網際網頁



基隆港大航海王夏令營



參加基隆市運動會



百位聖誕老人坐海盜船來基隆港



基隆港建港130周年音樂晚會

### 溝通和出版物

#### 社區活動



兩都寄情感恩茶會



海洋教育列車典禮



九九重陽敬老關懷

#### 港區參訪



柯文哲市長伉儷赴基隆港參訪



基隆市林市長率市府團隊拜會

#### 敦親睦鄰



慰勞北部燈塔駐守人員辛勞



珍愛地球綠行動淨灘健行

#### 宣傳活動



港務公司首部微電影



基隆港寫生



Green  
Accounting

09/

綠色統計

## 環境投資與成本

基隆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、港區環境維護及品質改善、緊急應變之能力，及提升民眾對於港埠之認識，各項成本如下：

基隆港務分公司2015年與2016年對於環境議題所投入之成本分別為新台幣82,800,000元與71,275,000元，約2,287,293歐元與1,968,923歐元。

### 基隆港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

>>基隆港務分公司2015年及2016年對於環境議題所投入之成本(單位:新台幣千元)

費用項目	2015年	2016年
員工(含環境教育)	31,541	29,073
環境維護與管理	48,649	40,135
環境監測	986	868
緊急應變	884	868
溝通與出版物	740	499
合計	82,800	71,275

## 環境資產

為使基隆港發展成為兩岸客貨船與國際郵輪靠泊港、亞太地區物流配送中心及對環境友善之綠色港口，基隆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，如新建港區碼頭相關設施、新建微笑步道增進民眾親港

機會、建置船舶減速查核機制系統、汰換橋式貨櫃起重機以增加執行成效並減少污染排放等工程及方案計畫。合計2015年與2016年基隆分公司對於環境議題所投入之固定資產分別為新台幣1,186,628,000元與1,031,867,000元，約32,779,779歐元與28,504,613歐元。

>>2015年基隆港務分公司對於環境議題投入固定資產(單位:新台幣千元)

工程計畫		費用
繼續計畫	基隆港、台北港及蘇澳港之港區碼頭及相關設施興建工程計畫	680,927
	基隆港西岸客運專區港務大樓興建工程計畫	243
一般建築及設備計畫		505,468
合計		1,186,628

2015

>>2016年基隆港務分公司對於環境議題投入固定資產(單位:新台幣千元)

工程計畫		費用
繼續計畫	基隆港臺北港及蘇澳港之港區碼頭及相關設施興建工程計畫	394,994
一般建築及設備計畫		633,465
合計		1,031,867

2016



# Improvement Recommendations

# 10/

未 來 展 望

對於基隆港埠而言，綠色永續經營此一課題，存在深刻意義，因基隆港市緊密結合，擁有港市緊密串連之天然盟友關係，臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司企圖藉由基隆港市合作發展與居民友善共存關係，協力打造國際綠色港競爭力。

基隆分公司以現有的港埠核心服務為主，順應國際港埠經營趨勢，尋求業務範圍多角化經營，與此同時兼顧經濟及環境的永續發展並實踐應有的企業社會責任，推動友善港市環境，提升基隆港整體形象，營造優質宜人居住環境，與地方政府、業者、居民等多元參與者「創造一加一大於二」的綜效。