

Port of Keelung

Environmental Report

基隆港
環境報告書

► 2015



Port of Keelung

Taiwan International Ports Corporation, Ltd.

Port of Keelung Environmental Report

基隆港務分公司 環境報告書 工作團隊名單：

國立中山大學：陸曉筠 副教授、徐家雯 研究助理、黃紋綺 研究助理、李政儒 研究助理、沈政翰 博士生
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、李瑞文督導、許秀春經理、
林秋瑾事務員、黃鈺婷助理技術員

指導單位：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 資深處長、侯得欽 督導、
鄭慕涵 高級管理師

總編輯：陸曉筠

執行編輯：徐家雯

排版設計：李政儒

空拍攝影：陳敏明

攝影：李政儒、黃紋綺

審訂：陸曉筠、林瑞才、李瑞文、許秀春、林秋瑾、黃鈺婷

出版單位：臺灣港務股份有限公司

地址：80748 高雄市三民區建國三路2-2號

電話：+886-7-2851000

空拍攝影：陳敏明
Aerial Photography by Chen, Min-Min

本環境報告書內容展現基隆港於2013年至2014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港務分公司發展基隆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，請和我們聯繫：

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司 勞安處
202基隆市中正區中正路1號

Occupational Safety Division, Port of Keelung, TIPC
No. 1 Chung-Cheng Road, Chung-Cheng District, Keelung City 202
Email: dtppdd02@klhb.gov.tw
Website: <http://kl.twport.com.tw/chinese/>



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

董事長的話 / 04

總經理的話 / 06

基隆港背景介紹 / 08

基隆港環境管理系統 / 14

環境狀況 / 20

緊急應變 / 44

創新與合作 / 50

培訓 / 60

溝通和出版物 / 64

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 

103年10月14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：蔡丁毅

日期：103年9月10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://k1.twport.com.tw/>

基隆港環境目標

為確實達到本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：

- 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
- 改善港埠空氣品質—協助環保局管制老舊卡車，宣導更換燃料油品以減少廢氣
- 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—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
- 減少貨物溢漏—加強貨物裝卸管理、避免超载或洩漏，強化相關單位緊急應變之溝通協調機制
- 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
- 加強管制船舶垃圾—強制卸輪、貨輪垃圾分類，合理修訂船舶垃圾處理費率
- 重劃港區陸域發展—調整港區土地使用型態，達到空間分配之完整性
- 增進港區水域發展—港區水域空間再造，擴大開放空間並增加民眾親近水域機會
- 提升港池水體品質—逐步完成港區與市區污水下水道接管，監測港區水域品質

基隆港務分公司總經理負責本環境議題之實施、維持與確保成效，每年檢視環境議題，並根據港區現況調整行動方案，以符合承諾、持續改善達成環境目標。

基隆港務分公司總經理：蔡丁毅

日期：104, 5, 15

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

過去幾年間，全球航運業發展競爭激烈，逐漸從利益為上、追求效率的分工體系，走向創造多元價值的未來。一個港口的成功，背後可能包含了眾多支持與看不見的努力，最終才能整合成我們所見的國際大港，擁有現代化的設備、頻繁往來的船隻與如畫般的景緻。

臺灣港務公司不斷地自我要求、力求更上層樓，透過「以創新為核心，走向世界，成為全球卓越港埠集團」之企業願景，持續創新與提升競爭力，經營各國際商港之規劃建設與營運，其中不變的是公司對環境品質的承諾、提供良好服務的使命與共創美好臺灣之核心價值，也是這個世代追求非凡必須具備的基本素養。

臺灣港務公司企圖從「旅運」、「貨運」、「港口環境」、「城市/社區發展」四大構面推動臺灣港群之短、中、長期綠色港口推動方案，以提升旅運品質與貨運效率，並提供更加優質的港口環境與建設來帶動當地城市的發展。透過歐洲生態港認證制度的檢視，可協助臺灣港群建構更加完備之港口環境管理系統，進而推動港區現況與環境管理計畫成效進行追蹤，同時亦建立與利害關係人對應之溝通管道，與政府、城市居民共同建設心目中美好的永續港口。

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

為了達到永續發展的目標，必須同時考量經濟、社會及環境三方面的進步，臺灣港務公司依循公司環境政策，作為港口環境管理的最高指導原則，有效鑑別港區服務及活動之環境風險，積極建構港口環境自主管理系統。

隨著國際航運界對於「生態港」與「綠色港灣」理念逐漸落實，臺灣港務公司近年來除進行設備改善、污染控制及綠色獎勵制度之建立外，同時積極參與港口環境管理之認證制度，去(2014)年高雄港順利通過「歐洲生態港認證」，成為亞洲第一個獲得歐洲生態港認證之港口，而今(2015)年臺中港與基隆港亦預計完成歐洲生態港之認證。

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，本公司透過綠色港口的推動塑造國際航運界優良形象與知名度，改善設備提升港口競爭力，以及落實環境保護與善盡企業之社會責任，穩健朝向國際一流港口的目標前進。



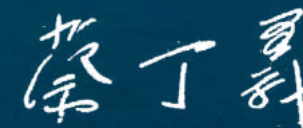
臺灣港務股份有限公司總經理

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

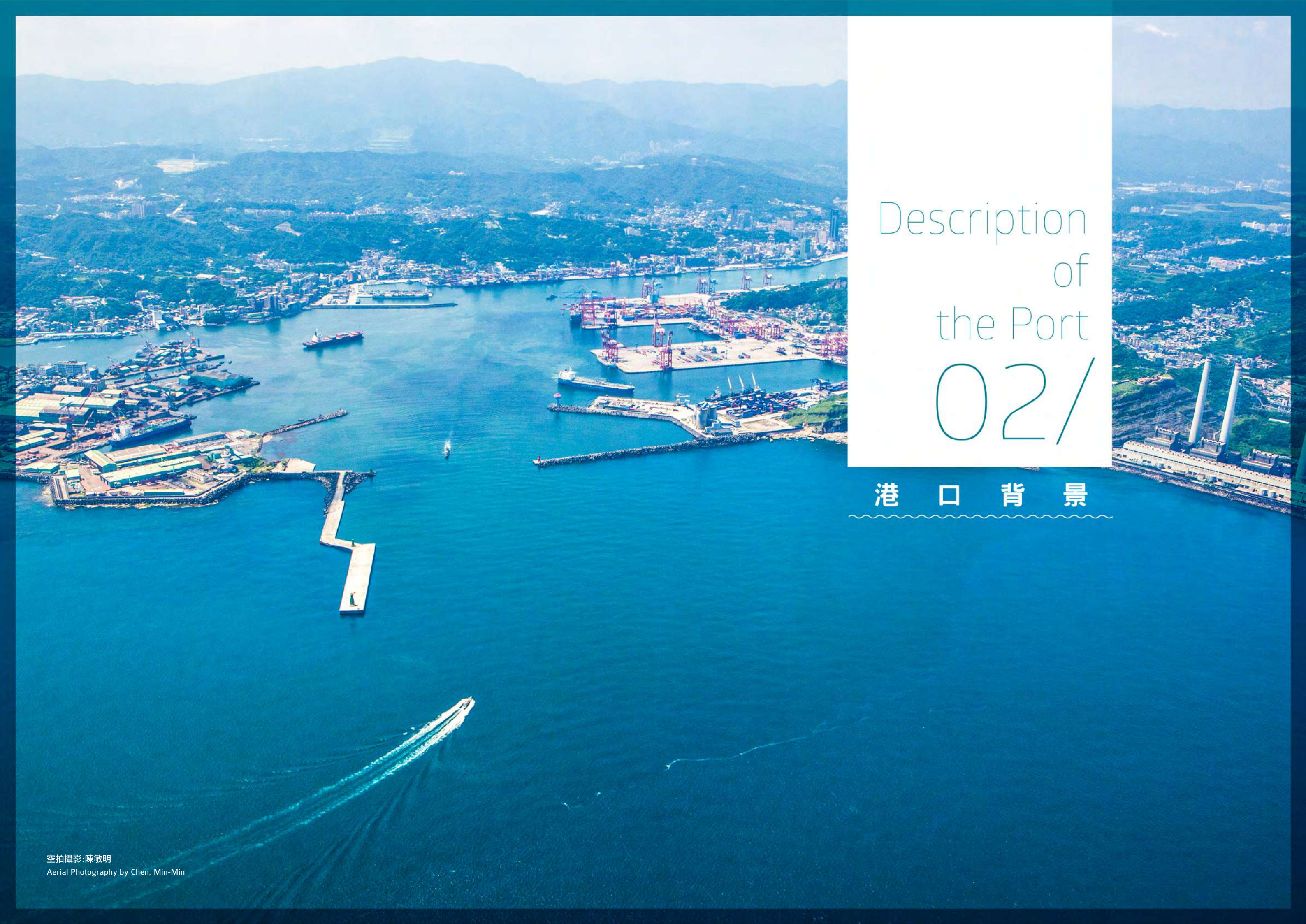
基隆港務分公司總經理的話

隨著港埠的發展，貨運吞吐量越見增長，工廠林立，世界各港市均面臨經濟發展與環境保護間尋求平衡的考驗。近年環保意識的提升，永續發展的概念逐被重視，臺灣港務股份有限公司為兼顧經濟、環境及社會的永續發展並實踐應有的企業社會責任，已報交通部核定，於2013年1月正式推動「臺灣港群綠色港口推動方案」，針對港口的四大構面：「旅運」、「貨運」、「港口環境」及「城市/社區發展」，制訂短、中、長期計畫，研擬綠色港埠發展對策及行動方案。

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，港口管理單位除持續追求港埠經濟效益穩定成長、完善港區空間規劃利用外，並善盡企業社會責任，將港口環境維護及改善視為永續經營之一部分，戮力減輕港口營運產生之環境負荷，以提升港市間友善關係，通過申請歐盟生態港認證之過程，並細緻檢視基隆港有待努力之部分，步步朝向綠色港埠目標邁進，期望最終能成為國際生態港之一員，而藉由與國際深入交流之際，採取標竿學習策略，打造更美好良善的港市家園。



基隆港務分公司總經理

An aerial photograph of a port area, likely Keelung, Taiwan. The image shows a large body of water with several piers and docks. In the background, there is a city built on a hillside, and further back, a range of mountains. The sky is clear and blue. The text 'Description of the Port 02/' is overlaid on the right side of the image.

Description
of
the Port
02/

港口背景



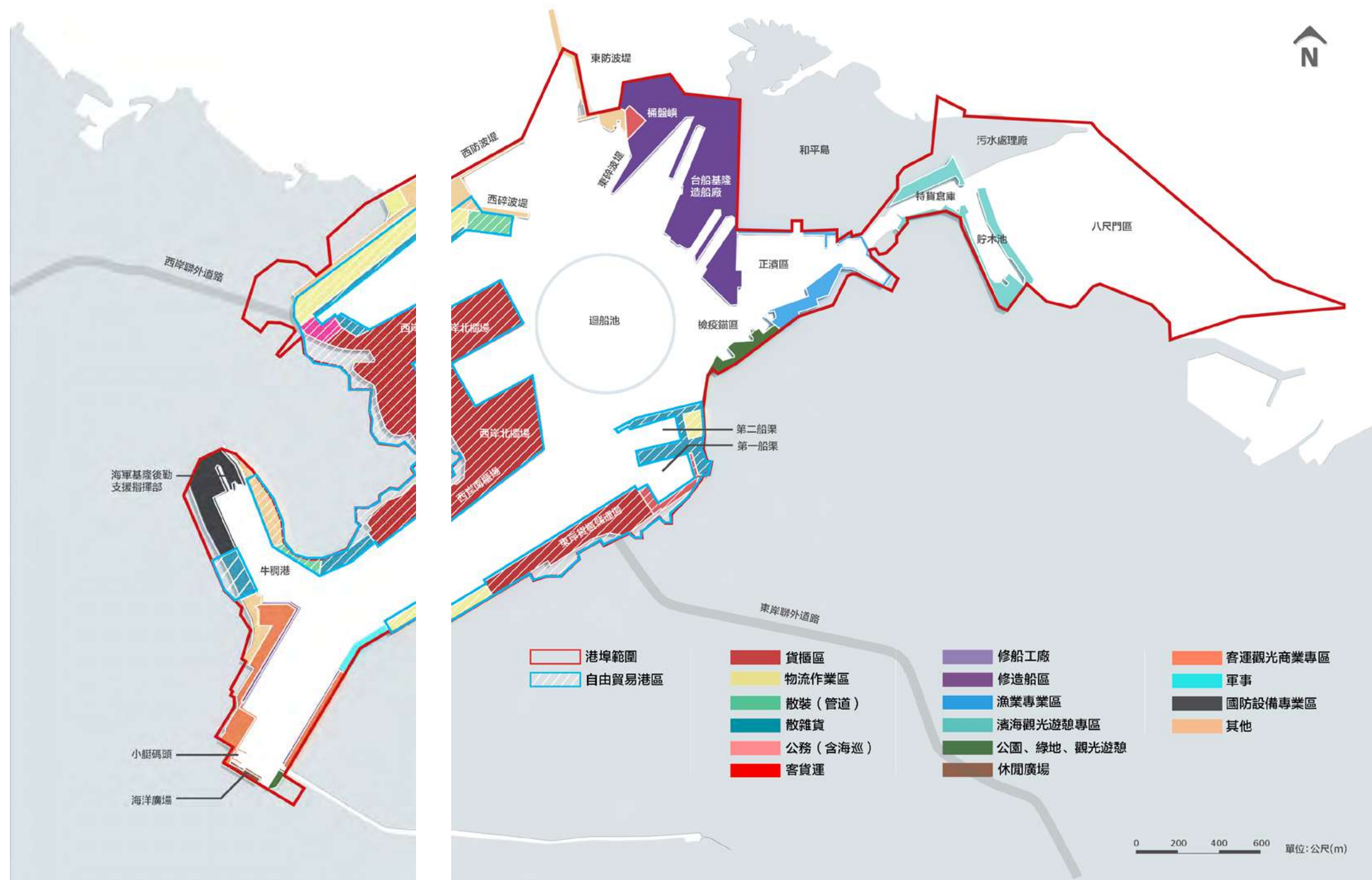
港口位置及港口面積

基隆港位於臺灣東北角（東經121度44分22.5秒，北緯25度09分26.5秒），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14.5公尺，潮差0.73公尺，僅具一個出入海航道。

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，並主要有旭川河及田寮河兩條河流之出海口位於港區內。

法律地位及港口經營者

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（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的制約，缺乏應變市場變化的能力，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港務分公司負責，港區內航政及管理事項涉及公權力則由航港局北部航務中心辦理。



» 基隆港總圖

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，碼頭類型分別為15座貨櫃碼頭、23座散雜貨碼頭、2座客運碼頭以及16座其他碼頭，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。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、亞太地區物流配銷中心。港內商業活動包含造船及維修、遊艇碼頭及休閒娛樂、儲存及包裝。

» 基隆港主要商業活動及貨物裝卸

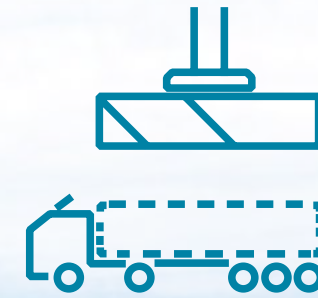
商業活動	
骨材(砂、礫)	造船及維修
遊艇碼頭/休閒	儲存與包裝
貨物裝卸	
乾散貨	液體散貨(非石油)
汽車	石油
Ro-Ro	普通貨物

» 基隆港2013至2014年業務統計表

業務項目	2013年	2014年	2013及2014年比較增減		
			實數	%	
進出港船舶	總艘次(次)	12,410	12,468	58	0.47
	總噸位(噸)	193,586,888	195,362,116	1,775,228	0.92
貨物裝卸量	貨櫃貨(計費噸)	58,055,967	60,666,570	2,610,603	4.50
	散雜貨(計費噸)	8,754,904	8,559,101	-195,803	-2.24
	管道貨(計費噸)	2,569,728	3,013,223	443,495	17.26
	總計(計費噸)	69,380,599	72,238,894	2,858,295	4.12
貨櫃裝卸量	進港櫃(TEU)	847,663.75	888,106.75	40,443	4.77
	出港櫃(TEU)	765,002.00	797,075.75	32,074	4.19
	總計(TEU)	1,612,665.75	1,685,182.50	72,517	4.50
貨物吞吐量	進口貨(公噸)	12,794,625	12,449,194	-345,431	-2.70
	出口貨(公噸)	4,710,575	4,566,237	-144,338	-3.06
	國內貨物(公噸)	3,930,919	4,597,109	666,190	16.95
	總計(公噸)	21,436,119	21,612,540	176,421	0.82
進出港旅客人數	國內航線旅客人數(人次)	95,859	95,137	-722	-0.75
	國際航線旅客人數(人次)	428,749	482,865	54,116	12.62
	總計旅客人數(人次)	524,608	578,002	53,394	0.10

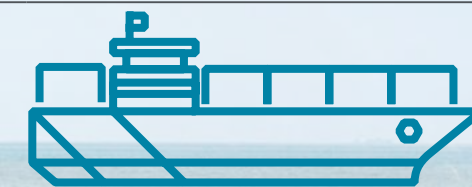
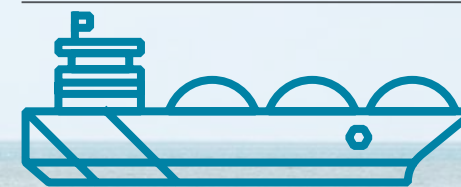
主要貨物

基隆港於2013及2014年之主要進港貨物為礦產品、其次為化學或有關工業產品及卑金屬及其製品，出港主要貨物為塑膠橡膠及其製品、化學或有關工業產品、紡織品及其製品。



» 基隆港2013至2014年業務統計表

Petroleum 石油	Pyrites minerals 黃鐵礦石
Refined products 煉油產品	Cement 水泥
Dry bulk 乾散貨	Liquid bulk (non-oil) 液體散貨(非石油)
Chemicals 化學製品	Liquid chemicals 液體化學品
Wood products 木製品	
Other 其它	
Cars/Vehicles 汽車	



Environmental
Management
System

03/

環境管理系統



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。

針對基隆港務分公司內部，旗下共設有秘書處、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、蘇澳港營運處等十三個處。

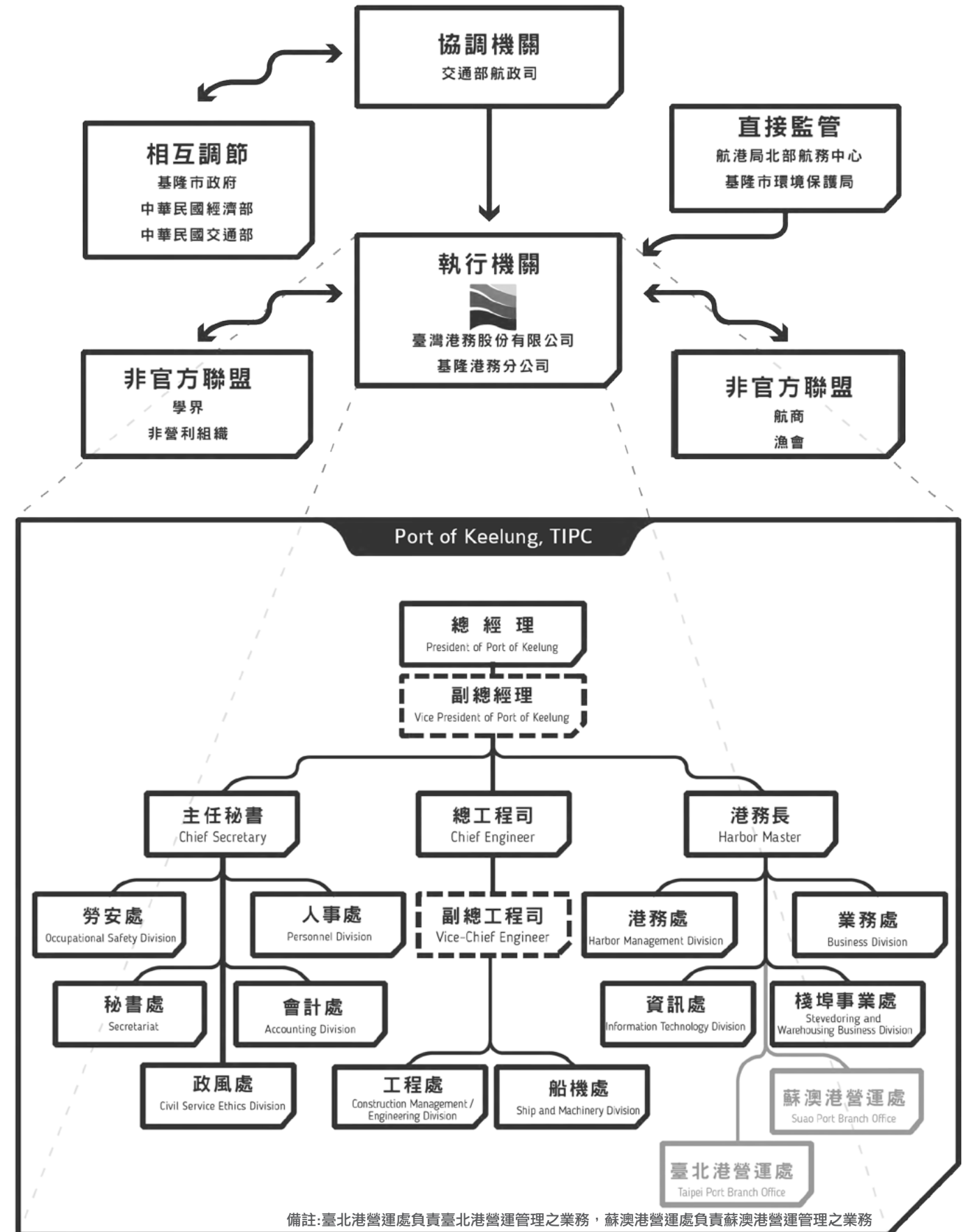
各單位中主要負責港區經營及管理之環境單位為勞安處，旗下又可分為安全衛生科及環境管理科，安全衛生科職掌廢棄物處理、資源回收、職業安全衛生管理相關業務，環境管理科職掌港區污染防治、環保法令、環境影響評估、環境監測、油污染事件後續環境污染處理、環境教育、生態保育、植栽養護等業務，其中從事環保相關人員共17位。

其中，基隆港商港區範圍之環境管理的機構，依商港法規定以基隆港務分公司及交通部航港局北部航務中心負責，基隆港務分公司負責港口經營及管理涉及之環境議題，航港局北部航務中心辦理涉及公權力之環境議題。涉及港埠及相鄰市區管理、監測之環境監督單位，為行政院環境保護署及基隆市環境保護局，另外協助監督港區環境的機構，執行取締、蒐證、移送等業務，為行政院海岸巡防署北部地區巡防局，和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。



» 基隆港務分公司各單位執掌內容

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營運
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、職業安全管理
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



備註: 臺北港營運處負責臺北港營運管理之業務，蘇澳港營運處負責蘇澳港營運管理之業務

» 基隆港商港區環境議題管理單位之權責圖

環境保護相關法規

基隆港務分公司依循國內環境保護相關法規，與地方執法機關配合進行港區環境管理作業，國內港埠環保相關法律整理如下表。

» 港埠環境相關之國內法律整理

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	航港局北部航務中心
	船舶法	2010/12/08		
農業部門 相關法律	野生動物保育法	2013/01/23	行政院農業委員會	基隆市政府產業發展處
內政部門 相關法律	消防法	2011/12/21	內政部	基隆港務消防隊
經濟部門 相關法律	石油管理法	2014/06/04	經濟部	基隆市政府工務處
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
	空氣污染防治法	2012/12/19		
	環境基本法	2002/12/11		
	毒性化學物質管理法	2013/12/11		
	室內空氣品質管理法	2011/11/23		
	水污染防治法	2015/02/04		
	廢棄物清理法	2013/05/29		
	資源回收再利用法	2009/01/21		
	土壤及地下水污染整治法	2010/02/03		
	噪音管制法	2008/12/03		
	環境影響評估法	2003/01/08		
	公害糾紛處理法	2009/06/17		
	環境教育法	2010/06/05		
溫室氣體減量及管理法	2015/07/01			
跨部門 相關法律	災害防救法	2012/11/28	依災害類型不同所屬之 中央及地方主管機關不同	



State of the Environment

04/

環境狀況

基隆港務分公司統計辦公場所和公共場所之水、電、油、紙的消耗量，得知各單位的資源使用情況並進行改善。

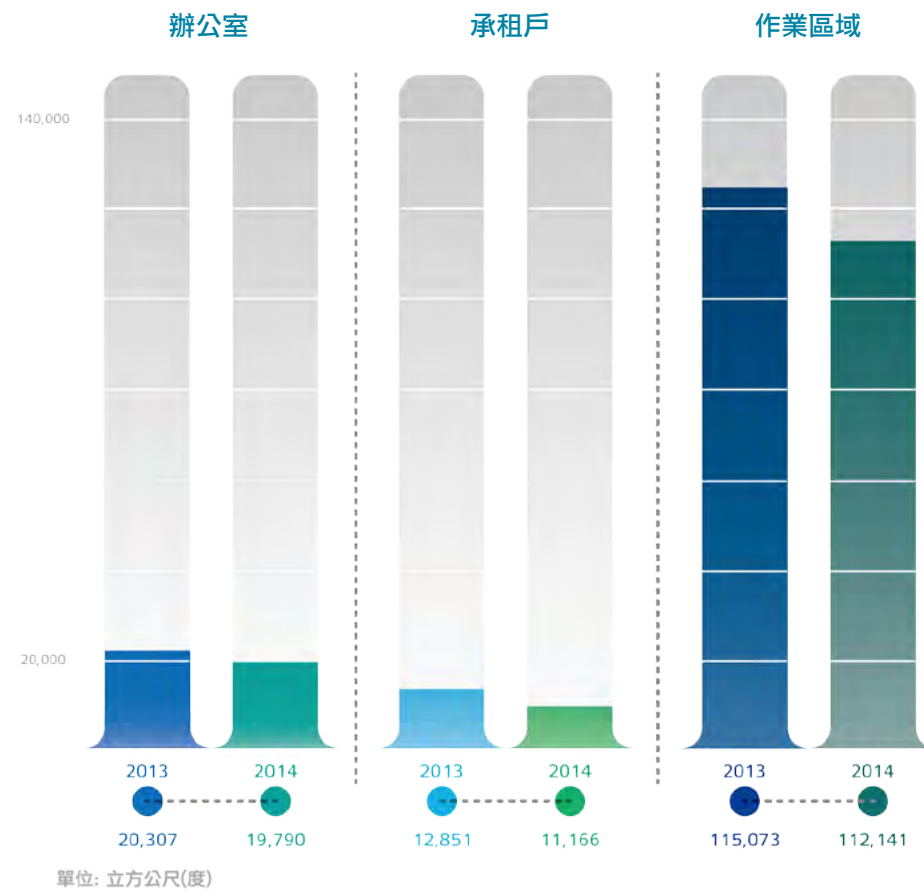
用水



基隆港務分公司港埠辦公場所之用水量，2013年使用了20,307立方公尺(度)的水量，2014年則是使用了19,790立方公尺(度)的水量。

承租戶之用水量，2013年使用了12,851立方公尺(度)的水量，2014年則是使用了11,166立方公尺(度)的水量。

作業區域之用水量，2013年使用了115,073立方公尺(度)的水量，2014年則是使用了112,141立方公尺(度)的水量。



» 2013-2014年基隆港務分公司用水量比較圖

用電

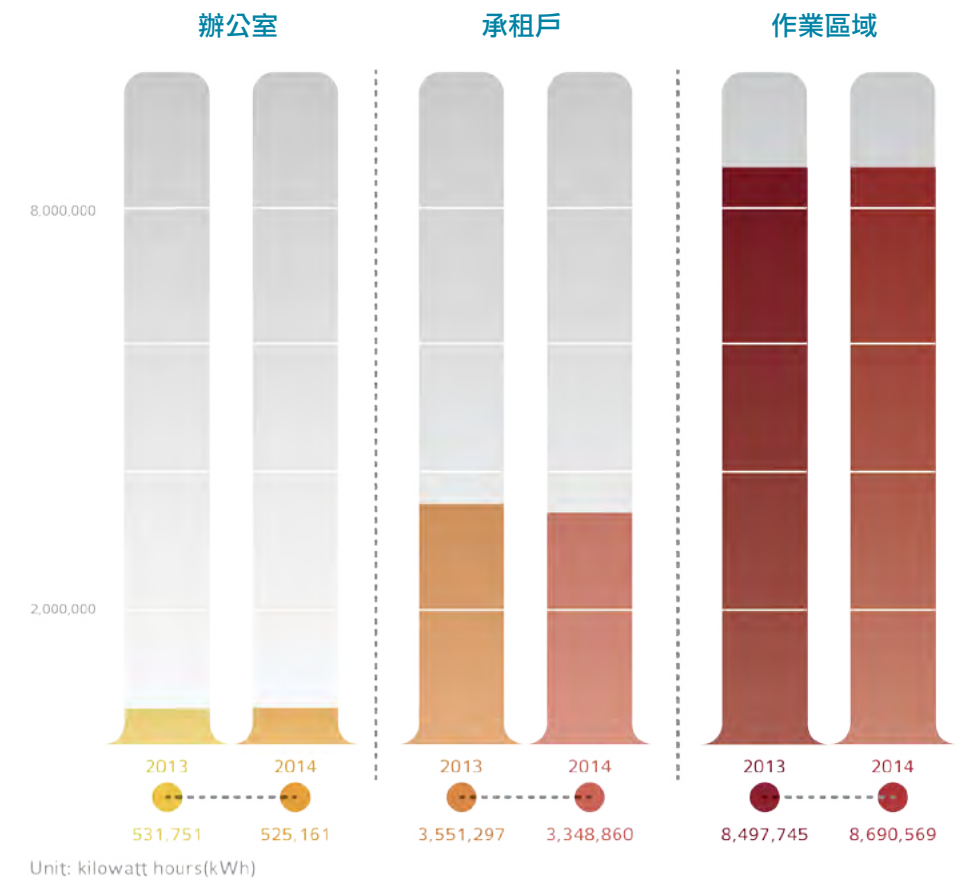


基隆港務分公司辦公場所之用電量，2013年使用了535,075千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用了525,161千瓦小時(度)的電量。

的電量。

港埠承租戶之用電量，2013年使用了3,551,297千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用了3,348,860千瓦小時(度)的電量。

作業區域之用電量，2013年使用了8,497,745千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用了8,690,569千瓦小時(度)的電量。



» 2013-2014年基隆港務分公司用電量比較圖

用紙

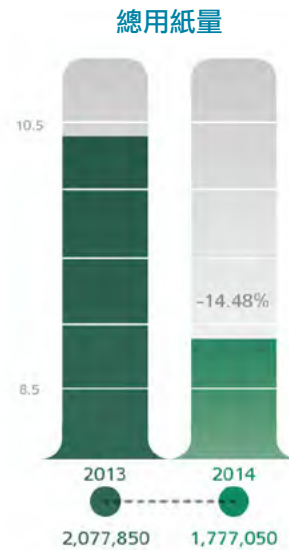


基隆港務分公司之辦公場所用紙量，2013年使用了2,077,850張數的紙(約10.39公噸)，2014年則是使用了1,777,050張數的紙(約8.89公噸)。

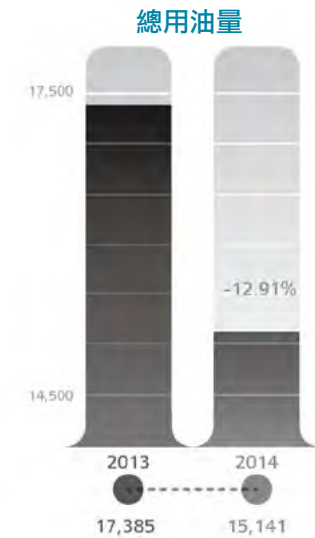
用油



基隆港務分公司之辦公場所用油量，2013年使用了17,385公升的油量，2014年則是使用了15,141公升的油量。



» 2013-2014年基隆港務分公司總用紙量



» 2013-2014年基隆港務分公司之總用油量

資源節約率



由於近兩年基隆港務分公司旅客人次增加、營運量成長，使得用電量呈現增加的趨勢，用水量、用油量和用紙量則透過公司內部宣導，推動節能減碳之相關行動方案，成功控制港區資源之消耗量。

» 2013-2014年基隆港務分公司辦公場所資源節約率

年次	用水(度)	用油(公升)	用電(度)	用紙(張數)
2013年	20,307	17,385	535,075	2,077,850
2014年	19,790	15,141	525,161	1,777,050
節約率	2.55%	12.91%	1.85%	14.48%

» 2013-2014年基隆港務分公司作業區域資源節約率

年次	用水(度)	用電(度)
2013年	115,073	8,497,745
2014年	112,141	8,690,569
節約率	2.55%	-2.27%

» 2013-2014年基隆港務分公司港埠承租戶資源節約率

年次	用水(度)	用電(度)
2013年	12,851	3,551,297
2014年	11,166	3,348,860
節約率	13.11%	5.70%

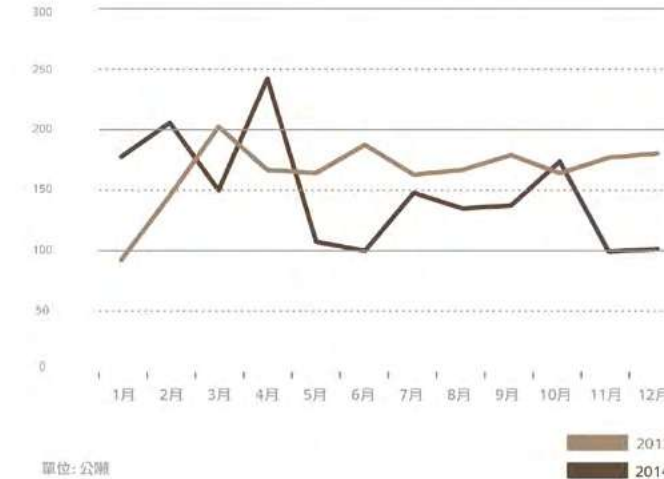
廢棄物及廢油污水

基隆港區水域、陸域及船舶等公共區域所產生的一般廢棄物，由基隆港務分公司進行委外清除，事業廢棄物(包含廢污油水)則由各航商、碼頭承租戶及作業廠商，自行聯絡具有廢棄物清理資格的廠商進行清除。基隆港務分公司定期巡視收受作業，確保工作執行情況正常。

廢棄物

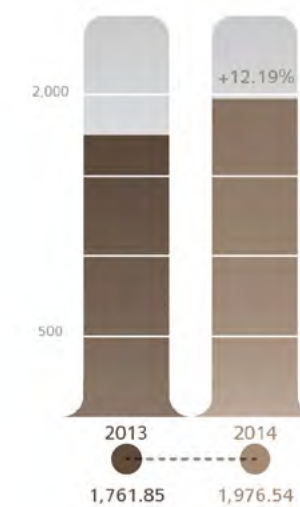


港區產生廢棄物的來源，主要來自陸域、水域及船舶，而船舶廢棄物的來源又分為船員和旅客。針對港區陸域廢棄物，基隆港務分公司於定點放置垃圾暫存容器，由委外清除廠商定時收運。針對港區水域廢棄物，清潔船定期操船清除港區、旭川河口及相鄰區域水面漂浮之廢棄物和油污，並由吊車於指定地點裝運清潔船收集之港區水域廢棄物。針對船舶之船員和旅客廢棄物，清潔車至船舶舷邊收集，其中基隆港務分公司要求旅客廢棄物需做好垃圾分類才可收受。以上廢棄物完成收集後，依相關規定自備場所分類後送合法處理廠處理，並定期將清潔紀錄表及最終處理機構操作紀錄送基隆港務分公司備查。



廢棄物

基隆港務分公司之廢棄物清除量，2013年總共清除1,761.85公噸的廢棄物，2014年則是清除了1,976.54公噸的廢棄物，總共增加了12.19%的廢棄物清除量。

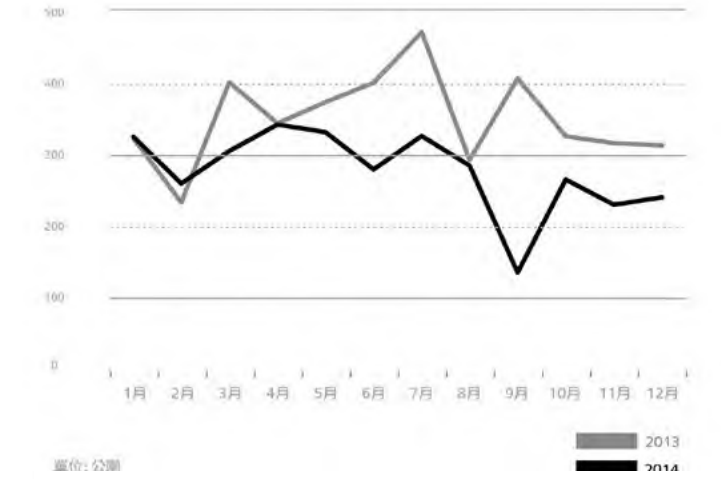


» 2013-2014年基隆港務分公司廢棄物清除量

廢污油水

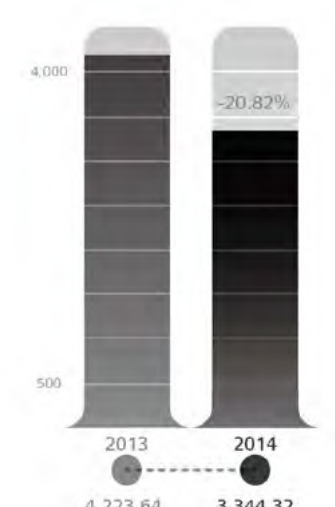


港區產生廢污油水的來源以船舶為主，船商(船代)提出船舶廢污油水清理申請，經基隆港務分公司確認，註明預定清運時間、作業碼頭、船舶名稱、清運數量等資料，受託清除(運)業者再依申請進行清運作業，並定期提供「港區船舶廢油水清理統計表」，經基隆港務分公司彙整後函送行政院環境保護署及基隆市環境保護局及送往處理地當地縣市環保局備查。



廢污油水

基隆港務分公司之廢污油水清除量，2013年總共清除4,223.64公噸的廢污油水，2014年則是清除了3,344.32公噸的廢污油水，總共減少了20.82%的廢污油水清除量。



» 2013-2014年基隆港務分公司廢污油水清除量

資源回收



港區委外清除廠商收運港區垃圾，並自行分類處理，收運之垃圾依規定自備場所分類，可資源回收之垃圾交由環保局處理，法定公告可回收物品由委外廠商處理(含支出費用及販賣所得)，處理後將資源回收數量明細送基隆港務分公司備查。基隆港區資源回收項目以廢鐵、廢紙、廢玻璃、廢單一金屬料(銅、鋅、鋁、錫)、廢塑膠為大宗。

基隆港務分公司之資源回收總量，2013年總共有2.069公噸的資源回收量，2014年則是5.754公噸的資源回收量，總共增加了178.11%的資源回收量。

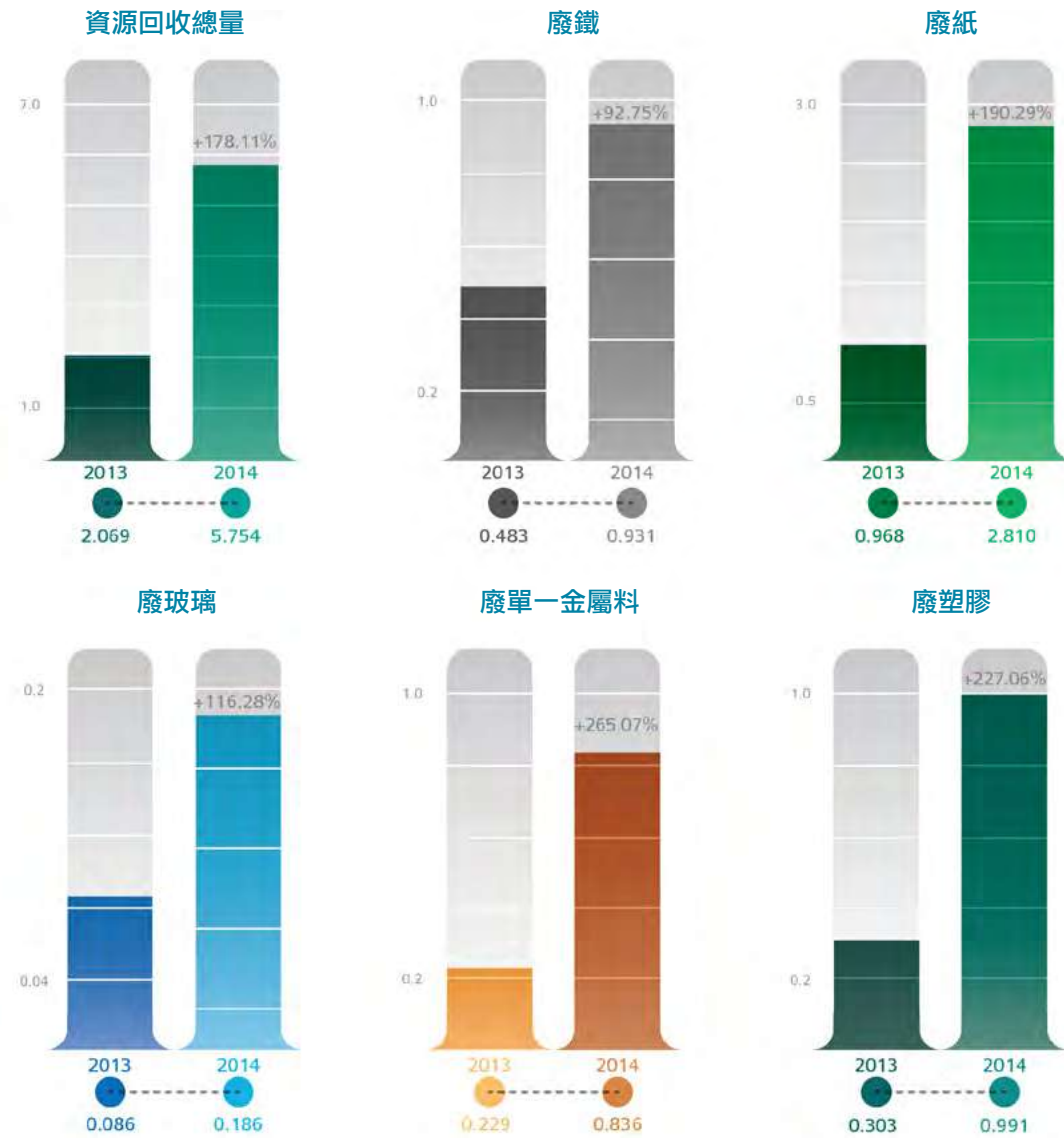
廢鐵回收量，2013年總共有0.483公噸的廢鐵回收量，2014年則是0.931公噸的廢鐵回收量，總共增加了92.75%的廢鐵回收量。

廢紙回收量，2013年總共有0.968公噸的廢紙回收量，2014年則是2.810公噸的廢紙回收量，總共增加了190.29%的廢紙回收量。

廢玻璃回收量，2013年總共有0.086公噸的廢玻璃回收量，2014年則是0.186公噸的廢玻璃回收量，總共增加了116.28%的廢玻璃回收量。

廢單一金屬料回收量，2013年總共有0.229公噸的廢單一金屬料回收量，2014年則是0.836公噸的廢單一金屬料回收量，總共增加了265.07%的廢單一金屬料回收量。

廢塑膠(容器)回收量，2013年總共有0.303公噸的廢塑膠回收量，2014年則是0.991公噸的廢塑膠(容器)回收量，總共增加了227.06%的廢塑膠(容器)回收量。



» 2013-2014年基隆港務分公司資源回收量

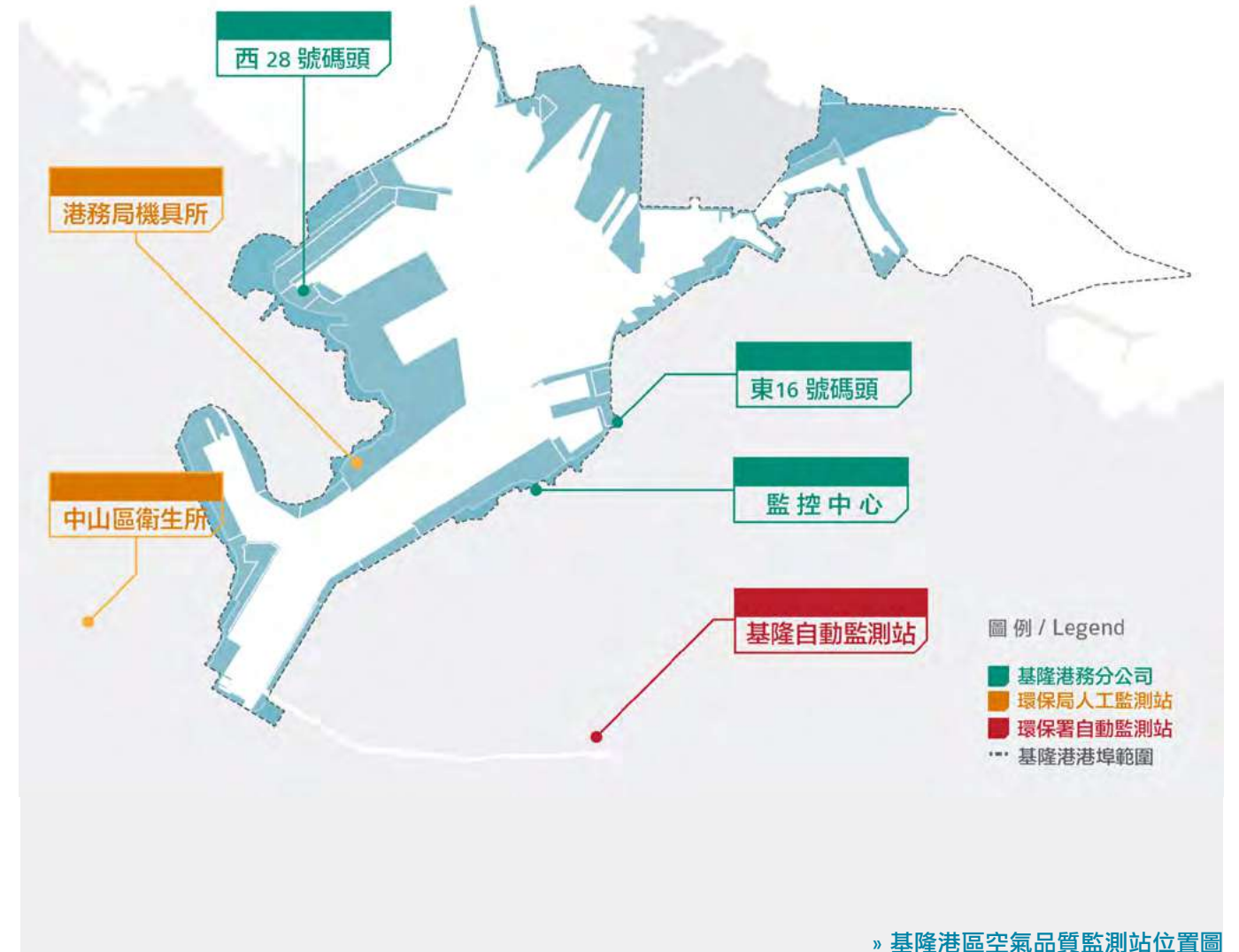
空氣品質



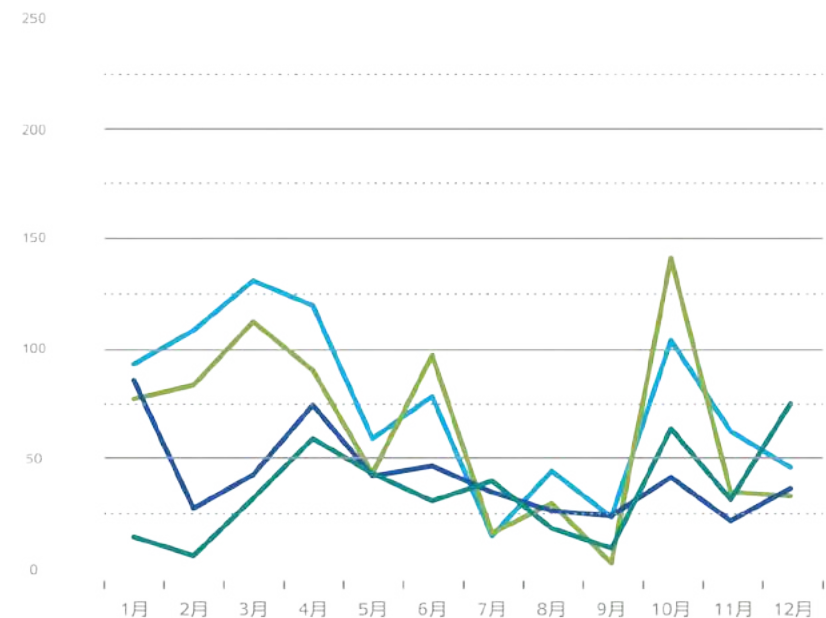
造成基隆港區空氣污染的原因，主要是來自船舶排放黑煙、環港汽機車排放廢氣、揚塵，以及鄰近的協和發電廠煙囪排煙，加上基隆是多雨的氣候，容易將空氣中的懸浮微粒及油污粒子帶到地面上，也是基隆建物灰灰濛濛的原因之一。

基隆港務分公司很早就注意到此現象，並規劃二十四小時的空氣品質監測系統，監測項目包含二氧化硫、臭氧、懸浮微粒PM₁₀、氮氧化物、一氧化碳、二氧化氮、細懸浮微粒PM_{2.5}，以即時了解並改善空氣污染情形，此外，基隆市環境保護局也針對港區周圍設置自動監測站及人工監測站。依據監測資料顯示及「空氣污染防治法」第五條第三項所制定的「空氣品質標準」，基隆港區的空氣品質監測結果，均符合空氣品質標準。

由於監測系統程式不相容，因此資料從2013年6月開始記錄，基隆港受到東北季風影響，懸浮微粒PM₁₀及細懸浮微粒PM_{2.5}於冬季測值較高，夏季較低。另外，港區2013年下半年至2014年上半年的二氧化氮數值皆比基隆測站高，這段時間剛好是基隆港區展示黃色小鴨的活動，吸引大批人潮與車量，造成監測數值偏高，2014年下半年則下降與基隆測站數值相近，代表港區的空氣品質恢復與周圍區域相同。除此之外，二氧化硫的監測結果仍呈現增加趨勢，可能來自於環港道路之車輛排放廢氣和鄰近工廠排煙，因此基隆港務分公司未來將與基隆市環境保護局合作，加強車輛管制、宣導及抽驗檢測，藉此改善基隆港的空氣污染情況。



» 基隆港區空氣品質監測站位置圖

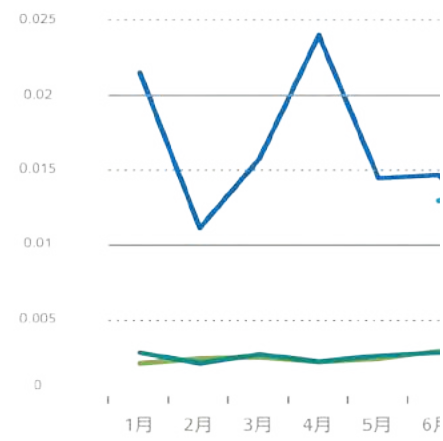


單位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

» 2013-2014年基隆市環境保護局人工監測站－每月總懸浮微粒監測值

» 2013-2014年基隆市環境保護局人工監測站－每年總懸浮微粒監測值

TSP年平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	中山區衛生所		基隆港務分公司機電所	
	2013	2014	2013	2014
監測值	85.42	57.37	76.29	51.42
法規值	250.00	250.00	250.00	250.00



單位: ppm

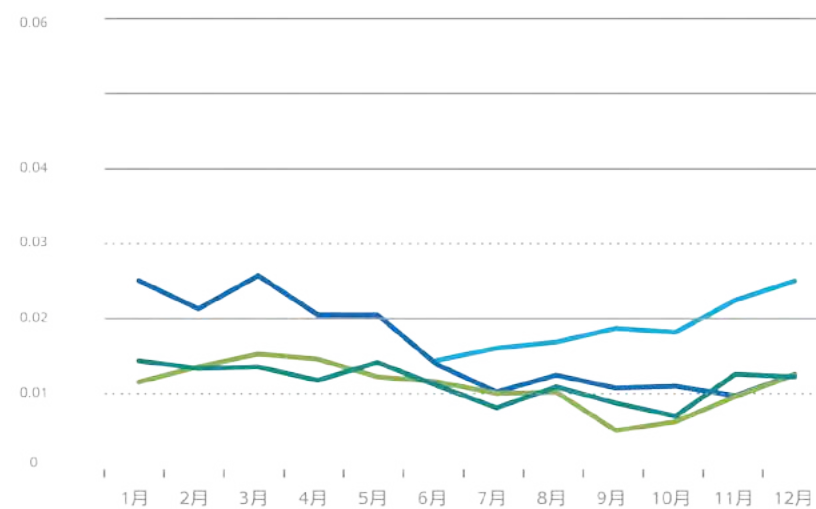
» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境

SO ₂ 年平均值ppm	監控中心		基隆測站	
	2013(06至12月)	2014	2013	2014
監測值	0.01276	0.01444	0.00235	0.00248
法規值	0.03000	0.03000	0.03000	0.03000

保護局之比對圖－每月二氧化硫監測值

保護局之比對表－每年二氧化硫監測值

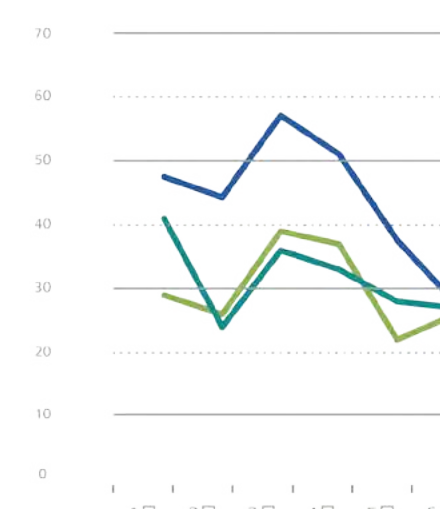


單位: ppm

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境保護局之比對圖－每月二氧化氮監測值

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境保護局之比對表－每年二氧化氮監測值

NO ₂ 年平均值ppm	監控中心		基隆測站	
	2013(06至12月)	2014	2013	2014
監測值	0.01931	0.01670	0.01166	0.01211
法規值	0.05000	0.05000	0.05000	0.05000



單位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

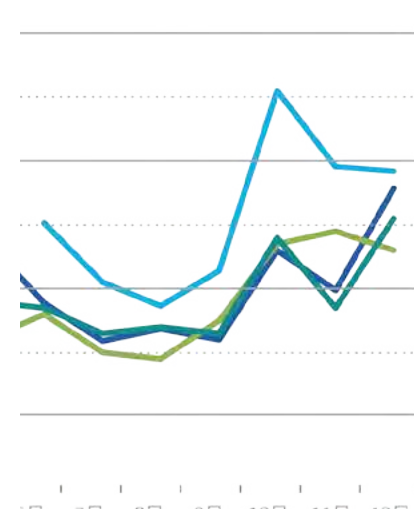
» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市

PM ₁₀ 年平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	東16		基隆測站	
	2013(06至12月)	2014	2013	2014
監測值	41.41	37.00	29.58	30.42
法規值	65.00	65.00	65.00	65.00

環境保護局之比對圖－每月PM₁₀監測值

環境保護局之比對表－每年PM₁₀監測值



單位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境保護局之比對圖－每月PM_{2.5}監測值

» 2013-2014年基隆港務分公司與基隆市環境保護局之比對表－每年PM_{2.5}監測值

PM _{2.5} 年平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	西28		基隆測站	
	2013(06至12月)	2014	2013	2014
監測值	41.17	23.40	18.78	17.97
法規值	15.00	15.00	15.00	15.00

溫室氣體排放

溫室氣體的濃度增加，容易造成氣候劇烈變遷並引起複合式災害，造成人員、財產及環境之損失，因此，依據2005年京都議定書所列管的項目，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)，以及人造的氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF₆)等，以上所提六種氣體，列入減量管制的目標，也是各產業排放源列為盤查、確證，及碳交易買賣額度的定量對象。

對於港區的溫室氣體之控管，港區作業型態提供了相當程度的排放量，包含進出港船舶、工廠營運、車輛運輸等，大量的資源消耗產生許多碳排放量，因此，近年各縣市政府積極推動港區總量管制，估算各種作業型態之排放或吸存量，並要求各廠商提出減量計畫，以降低港區溫室氣體的整體排放量。

資源消耗之碳排放量

估算基隆港務分公司碳排放量，根據台灣自來水公司、經濟部能源局及中華紙漿公司所訂定的碳排放係數，換算辦公區域、作業區域及港埠承租戶之資源消耗量所產生的碳排放量，計算得知基隆港務分公司在2013年共產生6,643,013公斤的碳排放量，2014年則是產生6,625,256公斤的碳排放量，總共減少了0.27%的碳排放量。

備註：CO₂係數—水：0.156 KgCO₂e/度(2013年)；電：0.522 KgCO₂e/度(2013年)；油：2.2631 KgCO₂e/公升；紙：2.8 KgCO₂e/500張(A4,70磅)

» 2013-2014年基隆港務分公司資源消耗之碳排放量 (單位：KgCO₂e)

資源	2013年		2014年	
	港埠資源消耗總量	碳排放量	港埠資源消耗總量	碳排放量
水	148,231度	23,124	143,097度	22,323
油	17,385公升	39,344	15,141公升	34,266
電	12,584,117度	6,568,909	12,564,590度	6,558,716
紙	2,077,850張	11,636	1,777,050張	9,951
總計	-	6,643,013	-	6,625,256

船舶之碳排放量

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 (KgCO₂e) = 燃料油耗油量(公升) × 排放係數(KgCO₂e/公升) × 控制因子

» 基隆港區2013年和2014年遠洋船舶碳排放量(單位：KgCO₂e)

年份	貨物吞吐總量 (公噸)	能源密集度 (公升/延噸公里)	港內航行距離 (公里)	單位	燃料油耗油量 (公升)	排放係數 (KgCO ₂ e/公升)	碳排放量
2013	21,436,119	0.003	1	公升	64,308,357	3.45	221,863,832
2014	21,612,540				64,837,620		223,689,789

參考2013年及2014年基隆港統計年報

參考臺灣空氣污染排放量[TEDS8]面源排放量推估手冊

參考臺灣空氣污染排放量[TEDS8]面源排放量推估手冊

此資料來自環保署碳係數資料庫

港區車輛之碳排放量

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(KgCO₂e) = 年總車次 × 平均港區耗油量(公升) × 排放係數 (KgCO₂e/公升) × 控制因子

分析結果可發現船舶還是港區主要的碳排放來源，基隆港務分公司非常關注於此議題，開始推動各種減碳措施，包含碼頭建置岸電設備，和使用太陽能板光電設備以減少使用污染性較高的能源。

» 基隆港區2013年和2014年貨櫃車輛碳排放量(單位：KgCO₂e)

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 ₂ e/公升)	碳排放量
2013	1,551,278.0	2	車輛數	775,639.00	1	3.45	2,675,955
2014	1,590,250.5			795,125.25			2,743,182

等於貨櫃裝卸總量—轉口貨櫃量，參考2013年及2014年基隆港統計年報

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

» 基隆港碼頭建置岸電設備

項次	碼頭編號	用途	岸電規格
1	西1(突堤小艇碼頭)	清潔船	AC 110/220V
2	西1	北部地區巡防局機動隊艦艇	AC 220/440V
3	西1B	海軍艦艇	DC 110/220V AC 440V
4	西2	台馬輪(專用)	AC 440V
5	西5	合富輪(專用)	AC 440V
6	西12B	港勤船舶	AC 110/220V
7	西12	水泥船(專用)	AC 440V
8	東1	小型商輪	AC 110/220V
9	東2B(小艇碼頭)	遊港船	AC 110/220V
10	東5	海軍碼頭	DC 110/220V AC 440V
11	東15	海巡隊巡邏艇	AC 110/220V

備註：1.AC交流電、DC直流電、V伏特。2.上述岸電使用率幾近百分之百，使用情形良好。3.岸電之建置、維護及電費等經費支出由使用單位籌措。

» 基隆港太陽能光電設備發電量(容量：10.4 kW)

年	發電量(度)	備註
2012年	7,834	計算時間為5月至12月
2013年	10,675	
2014年	10,520	



噪音

基隆港相鄰基隆市區，由於港區腹地小，沒有足夠空間建立緩衝帶，因此港區裝卸和輸運行為及環港交通所產生的噪音干擾，容易影響周圍居民的生活品質。根據「噪音管制法」第六條所制定的「噪音管制區劃定作業準則」，一般地區音量標準值會根據不同類型的管制區和不同時段訂定噪音標準值，目前基隆市環境保護局所劃定的基隆市噪音管制分區圖，將全基隆港區劃定為工廠(場)噪音管制標準第四類管制區，全頻均能音量(20Hz至20KHz)之標準值，分為日間(指上午7時至晚上8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。

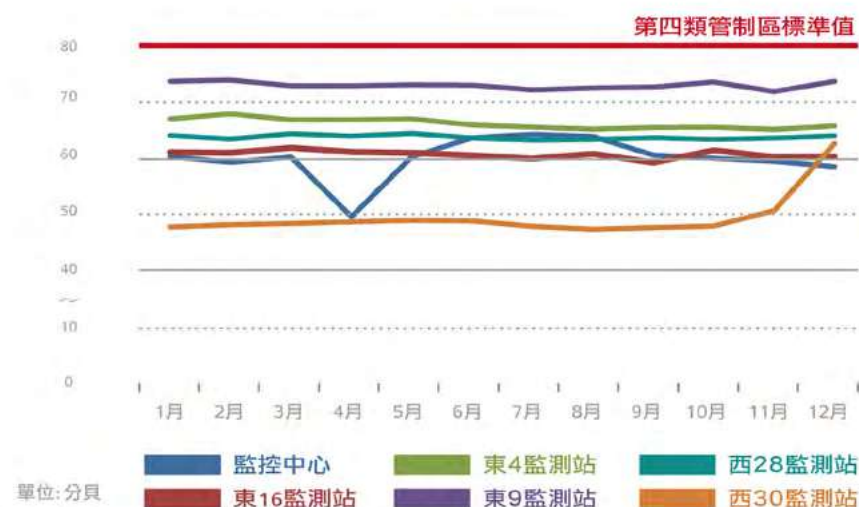
時，也規劃了噪音連續監測系統，希望能及時反應及改善噪音情況，基隆市環境保護局的噪音監測站位置則距離港區較遠，因此並無將監測數據加入分析。雖然多數監測站的監測結果皆符合法規要求，但從分析結果得出東9監測站與東4監測站的數值仍偏高，代表相鄰港區的中正路交通流量大，又為東岸聯外道路出入口，基隆港務分公司也對此提出改善方案。

為改善交通所造成的噪音干擾，基隆港務分公司將加強裝卸及交通管制，並在東16至東20號碼頭種植樹木以隔絕裝卸噪音，目前臺灣港務股份有限公司亦辦理規劃未來將港區東岸櫃場遷移至西岸，使得主要交通路線及裝卸行為所產生的噪音，皆能遠離市區，以降低周邊社區所受到的噪音干擾。

基隆港務分公司建立二十四小時的空氣品質監測系統

» 2013-2014年基隆港區噪音均能音量(2013年只計算6月至12月)

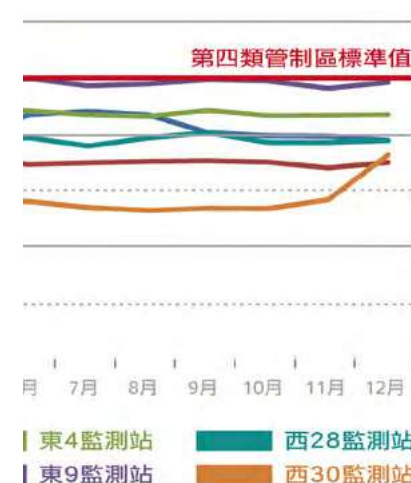
測站	年度		日間均能音量		晚間均能音量		夜間均能音量	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
監控中心	63	60	62	60	62	60	62	60
東16監測站	62	60	57	55	56	54		
東4監測站	68	66	65	64	62	61		
東9監測站	74	73	70	69	65	65		
西28監測站	62	64	58	60	57	58		
西30監測站	60	49	54	48	51	48		
工廠第四類管制區標準值			80		70		65	



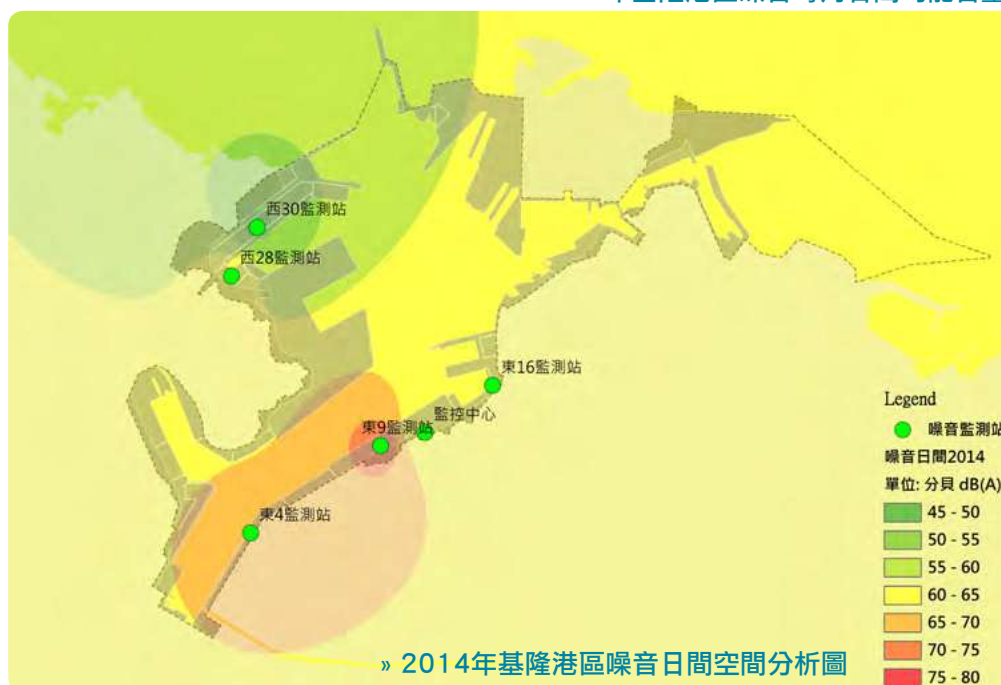
» 2014年基隆港區噪音每月日間均能音量



» 2014年基隆港區噪音每月晚間均能音量



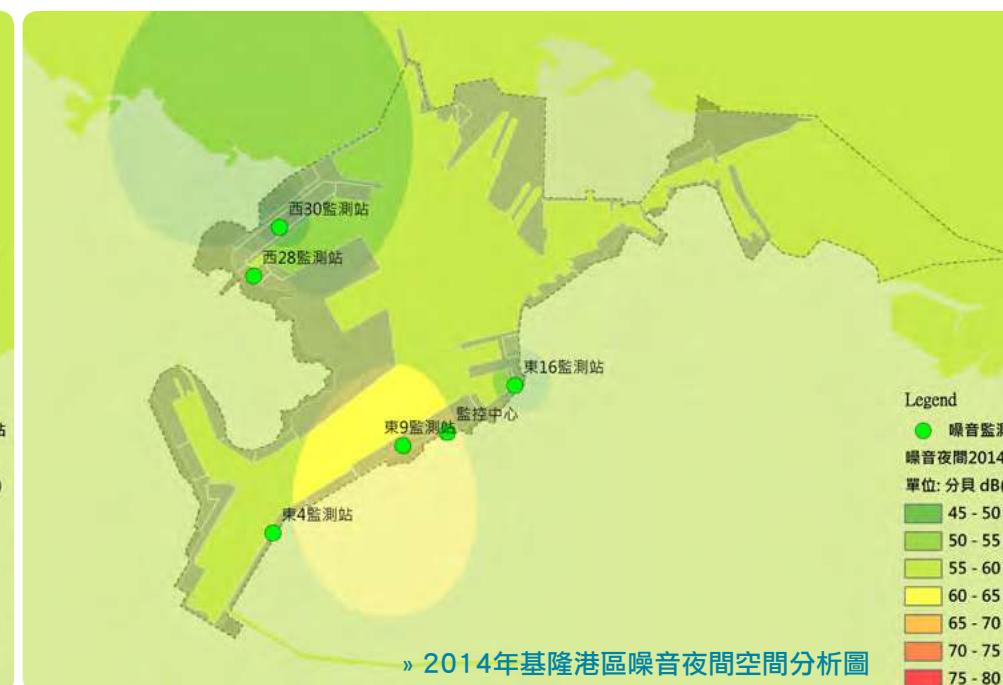
» 2014年基隆港區噪音每月夜間均能音量



» 2014年基隆港區噪音日間空間分析圖



» 2014年基隆港區噪音晚間空間分析圖



» 2014年基隆港區噪音夜間空間分析圖

(分析圖未考慮建物阻隔及繞射現象)

水域環境



基隆市有多條渠道匯入基隆港，高達一百四十多個放流口，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，再加上船舶油污、垃圾等漂浮物之污染，使得基隆港區及排水河道漸漸失去親水風貌。

從去(2014)年開始，臺灣港務股份有限公司針對基隆港區規劃長期水質監測，以及今年增加底泥監測項目，希望藉由監測結果，釐清造成港區水質污染的原因，並以此監測結果作為未來改善水域環境之參考依據。

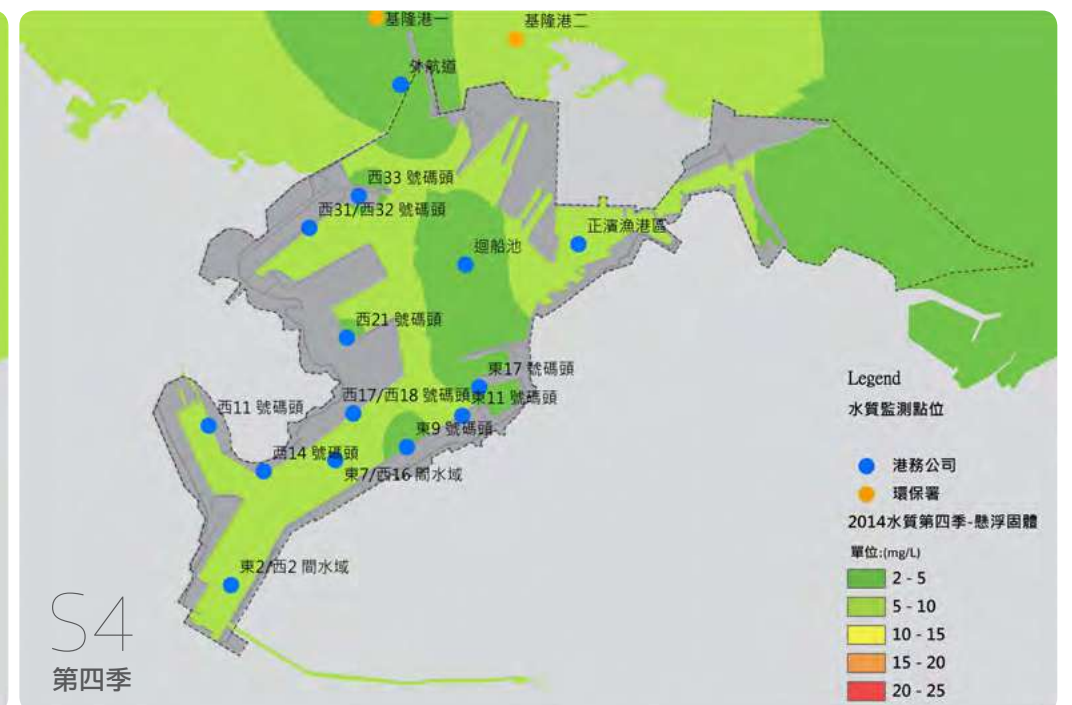
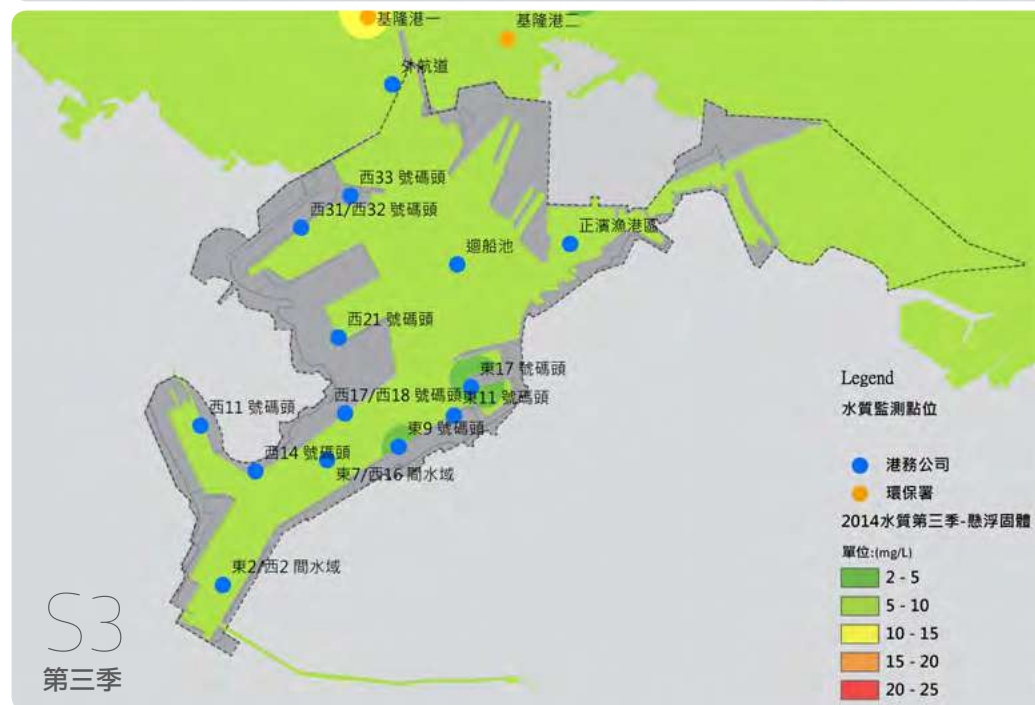
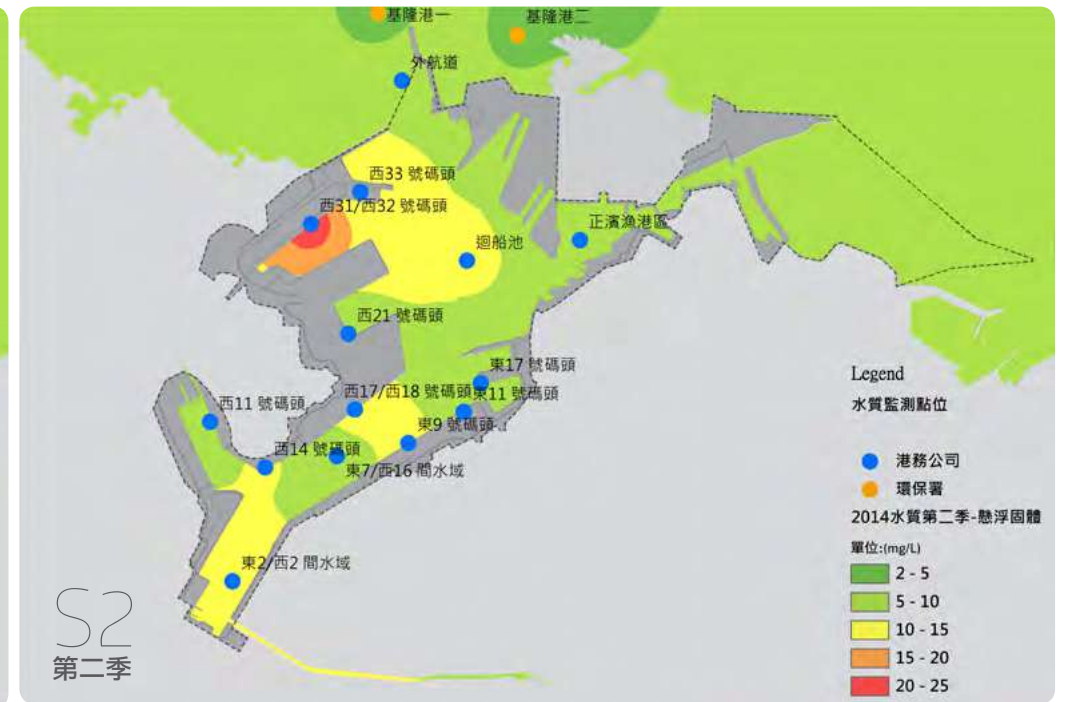
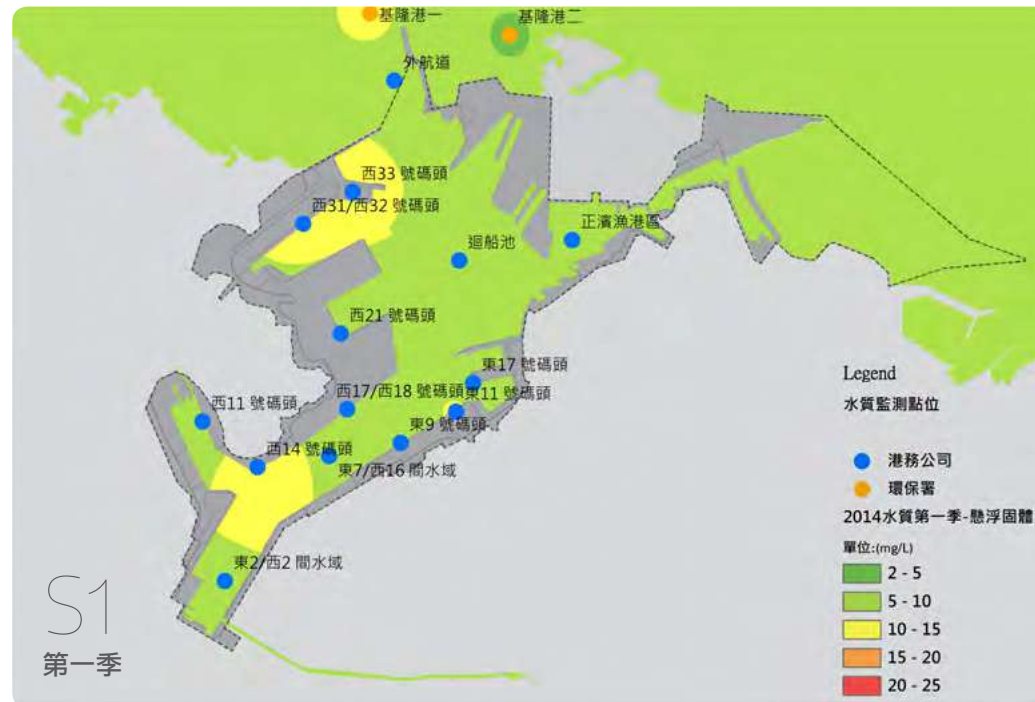
水質監測

基隆港區範圍內有兩個單位執行水質監測工作，分別為基隆港務分公司和行政院環境保護署。基隆港務分公司自去年開始在港埠內進行長期水質監測，共設置了14個監測站，9個針對放流水質，5個是海域水質；行政院環境保護署有3個監測站位於港區外海，以港埠出口為主要監測目標。兩個單位所監測的水質項目不完全相同，但大致包含氫離子濃度指數、化學需氧量、礦物性油脂、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氰化物、總磷、溶氧量、酚類、氨氣等項目。

依據「海洋污染防治法」第八條第一項所制定的「海域環境分類及海洋環境品質標準」，將海域環境依照水體品質分為甲、乙、丙三類，基隆外海屬於乙類海域海洋環境品質標準，但排放口出口半徑二公里之範圍內之水體得列為次一級之水體。比對監測結果與法律規範皆符合標準值，表示基隆港務分公司長期以來的水質改善有所成效，

由監測分析結果可發現，夏季基隆港水域的懸浮固體含量較高，梅雨季加上颱風所帶來的大量降雨，將散雜貨碼頭及砂石碼頭的懸浮粒子沖刷至海域，使得W27和W30-W32碼頭的懸浮固體含量較高，基隆港務分公司針對此情況，規劃碼頭逕流廢水之截流設施，將於2016年完工，以改善基隆港區的水體品質。

除此之外，針對污水流入港區的情況，基隆港務分公司與行政院環境保護署及基隆市政府合作，基隆港務分公司提供建造場地，行政院環境保護署補助工程經費，基隆市政府負責施工以及完成後的營運。工程歷時4餘年，於2013年6月30日完工，還給基隆市居民及來訪的旅客一個更乾淨的河川。另外，基隆港務分公司針對港區的污水處理，未來也配合基隆市政府東岸生活污水下水道納管工程規劃，將基隆港區的污水下水道納管，避免生活污水排入港區，並加強與基隆市環境保護局溝通，監控市內污水排入港區，減少可能產生水質污染的情況。



» 2014年基隆港區水質監測四季空間分析圖-懸浮固體

底泥

基隆港區過去曾做過幾次底泥檢測，直至今年才正式委外執行長期底泥監測。今年安排3個較具代表性監測點位，監測項目包括銅、鋅、鉛、鎘、鎳、總鉻、砷、汞等重金屬及總有機物等9種。

依據「海洋污染防治法」第二十二條第一項所制定的「海洋棄置物質之分類」，海洋棄置物質分為甲、乙、丙類物質，甲類物質不可進行海洋棄置，將2011年和2012年的監測結果對照乙類物質之標準值，發現銅和鋅皆超過法定標準值，其中銅的含量超過標準值兩倍以上，可能原因包含船舶停靠的銅鏽脫落、裝卸貨物之逸散及上游工廠排放之廢水，長期累積下來可能影響基隆港區的底泥品質。

除此之外，若是基隆市區土壤有重金屬污染的情形，重金屬將會在降雨的作用下，把污染物淋洗到河川，最後沉積在河川底泥中，可能會帶入港區中。基隆市環境保護局針對基隆港水系的河川，規劃在今年進行底泥品質採樣分析，以了解基隆市的河川底泥現況，此監測結果也可協助基隆港務分公司釐清底泥重金屬的來源。

» 2011-2012年基隆港區底泥監測(單位：mg/kg)

水質項目	西防波堤與西碎波堤間-暫置區			底泥品質指標		海洋棄置物質之分類 (乙類物質標準值)	美國NOAA底泥生物危害標準	
	2011/07/22	2011/11/16	2012/08/29	下限值	上限值		下限值	上限值
	砷	7.930	7.970					
鎘	<0.090	<0.090	<0.33	0.65	2.49	-	1.2	9.6
鉻	22.800	18.700	35.100	76	233	60	81	370
銅	116.000	50.700	134.000	50	157	65	34	270
汞	0.442	0.098	0.468	0.23	0.87	-	0.15	0.71
鎳	N.D.	N.D.	23.700	24	80	70	-	-
鉛	30.700	19.300	37.000	48	161	50	46.7	218
鋅	N.D.	N.D.	226.000	140	384	200	-	-
氰化物	<0.128	<0.132	N.D.	-	-	1	-	-
氟化物	N.D.	N.D.	N.D.	-	-	1,000	-	-
銀	<3.330	<3.330	N.D.	-	-	1	1.0	3.7

疏濬管理

港區內的沉積底質可分為四種來源，分別為河川溪流及排放口等注入港池帶入、港口外海漂砂帶入、港區工程之施工及大氣沉降之固體微粒。由於基隆港的水體與外港海水的交換流速很慢，因此基隆港的底泥可能來自於上游河川，包含旭川河、南榮河、西定河、田寮河及牛稠港溪等5條水系。為了維護港區航道及碼頭停泊區之暢通，基隆港務分公司每年進行港區疏濬。

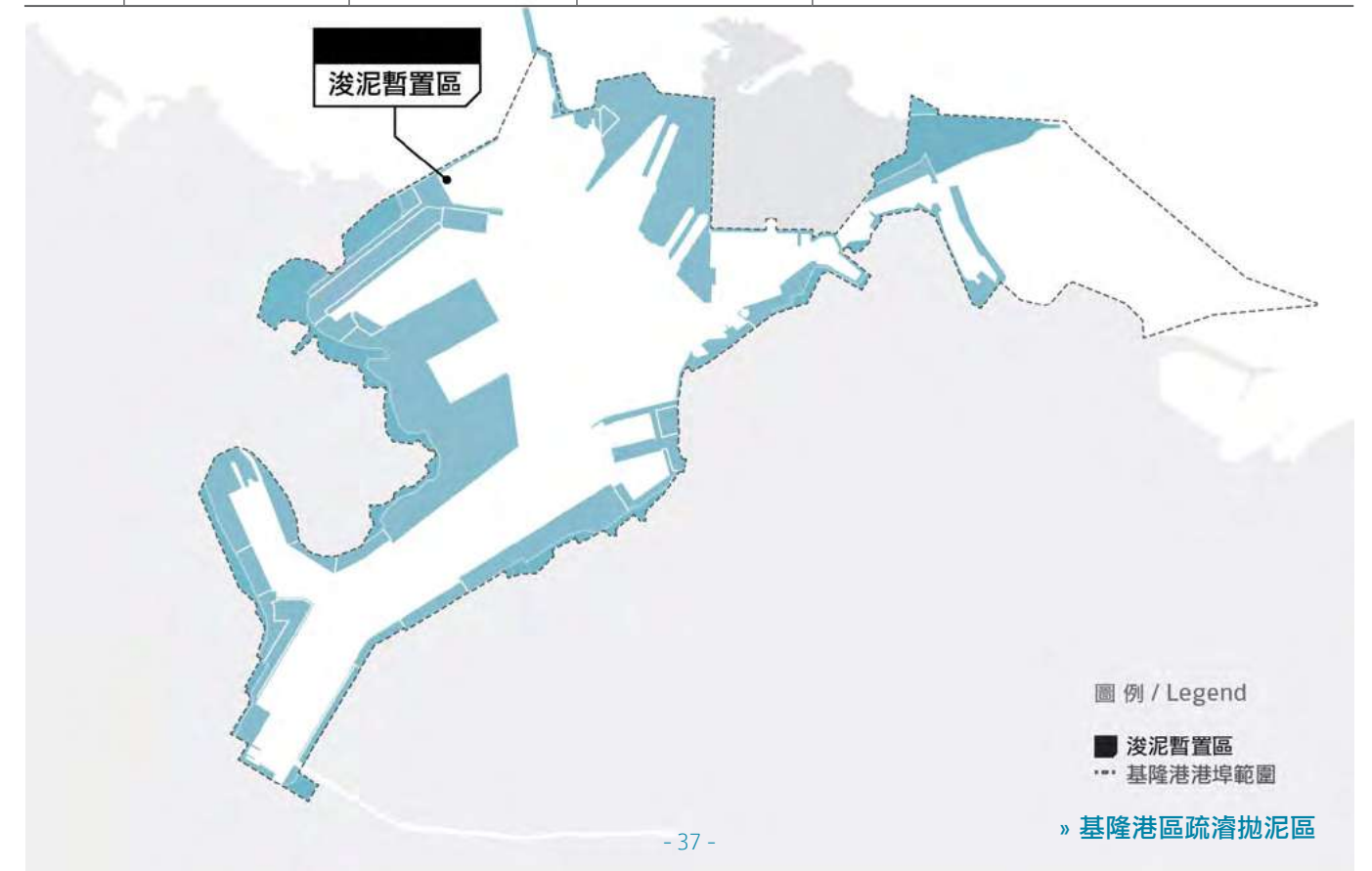
基隆港務分公司定期進行全港區之水深量測，對於淤高設計水深之航道、碼頭，經由計算推估出當年度之浚挖泥量，並尋找養灘、填海造地或其他可行資源回收再利用方案。目前比較可行之替代方案為臺北港填海造

地計畫，基隆港浚泥可取代部分土方，可解決港區浚泥去處，並節省土方購買費用，為目前基隆港浚泥之最佳替代方案。

基隆港區疏濬之浚泥，根據使用方法對應不同的環境管理標準，目前檢測結果符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之標準，可使用於港區週邊養灘，以及符合環評較常使用的「美國NOAA底泥生物危害標準」，也可運用於港區填海造地，但基隆港每年的浚泥量很少，因此浚泥先暫置於港區西碎波堤與西防波堤間，等堆積的土方量到一定程度後，運至臺北港進行填港工作。

» 基隆港航道、迴船池及船席疏濬統計表(單位：立方公尺)

年	預估疏濬量	實際疏濬量	實際陸拋量	備註
2009	4,273	5,072	5,072	以陸拋方式進行(拋至合法棄土場)
2010	8,612	8,080	-	暫置西碎波堤與西防波堤間
2011	22,719	15,124	-	暫置西碎波堤與西防波堤間
2012	16,228	9,420	11,606	以陸拋方式進行(拋至臺北港填海造地計畫)
2013	27,976	27,976	-	暫置西碎波堤與西防波堤間
2014	31,228	31,228	-	暫置西碎波堤與西防波堤間

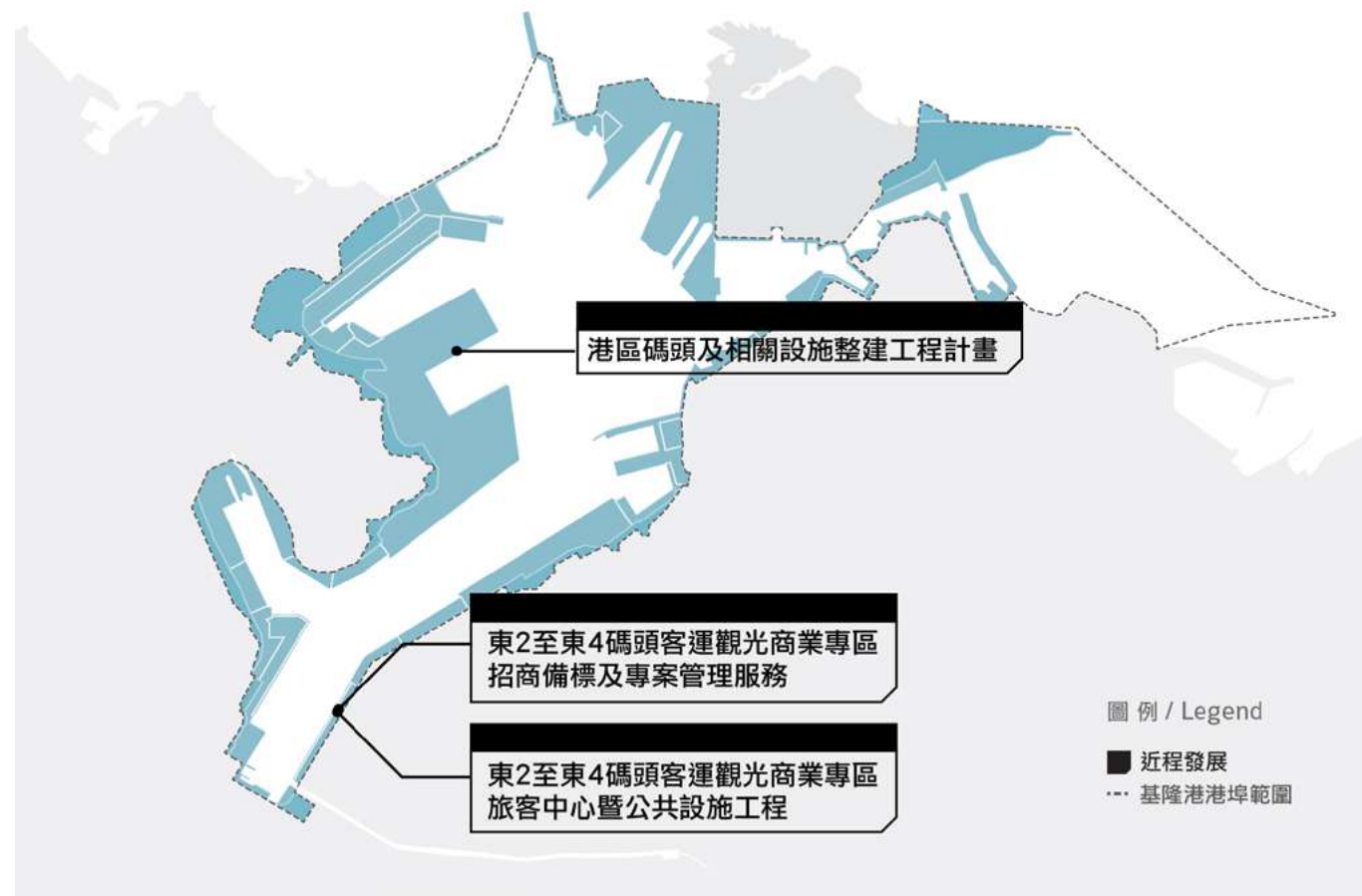


港埠陸域及水域相關發展

根據臺灣港務股份有限公司之臺灣國際商港未來發展及建設計畫(2012-2016年)，定位基隆港未來以「內客外貨雙軸心」之發展為原則，「內客」軸心為與鄰近市區合作，發展人流、觀光商業城、及配合政府辦理西2西3碼頭都市更新，港市土地再活化，透過重新規劃東2至東4碼頭，西2至西4碼頭之內港區全力發展客運；「外貨」軸心為針對外港埠在原有之貨櫃及貨運的基礎上，推動為自由貿易港區事業及轉口貨運業務。

基隆港務分公司依循上位政策，近程發展(2012-2016年)計畫中之「內客」軸心規劃，目前內港區底端岸線已於2013年開放為海洋廣場，成為基隆港新地標及具親水遊憩功能。針對東西內港兩岸，基隆港務分公司未來則陸續推動「基隆港西岸客運專區港務大樓興建工程」

及「東2至東4碼頭客運觀光商業專區旅客中心暨公共設施工程」，改善基隆港務分公司辦公室老舊及分散港區各處、聯繫至為不便，兩岸直航旅客人數激增及作為未來國際郵輪停泊之基地。「外貨」軸心之近程計畫，則針對基隆港西岸自營櫃場進行整建工程，透過高密度儲櫃系統規劃，解決既有自營櫃場後線土地狹小之問題，並藉由汰換老舊營運機械設備，提升作業效率、改善港區污染情況，作為未來櫃場全面建置高密度儲櫃系統之試營運區。



基隆港近程發展(2012-2016年)計畫位置示意圖

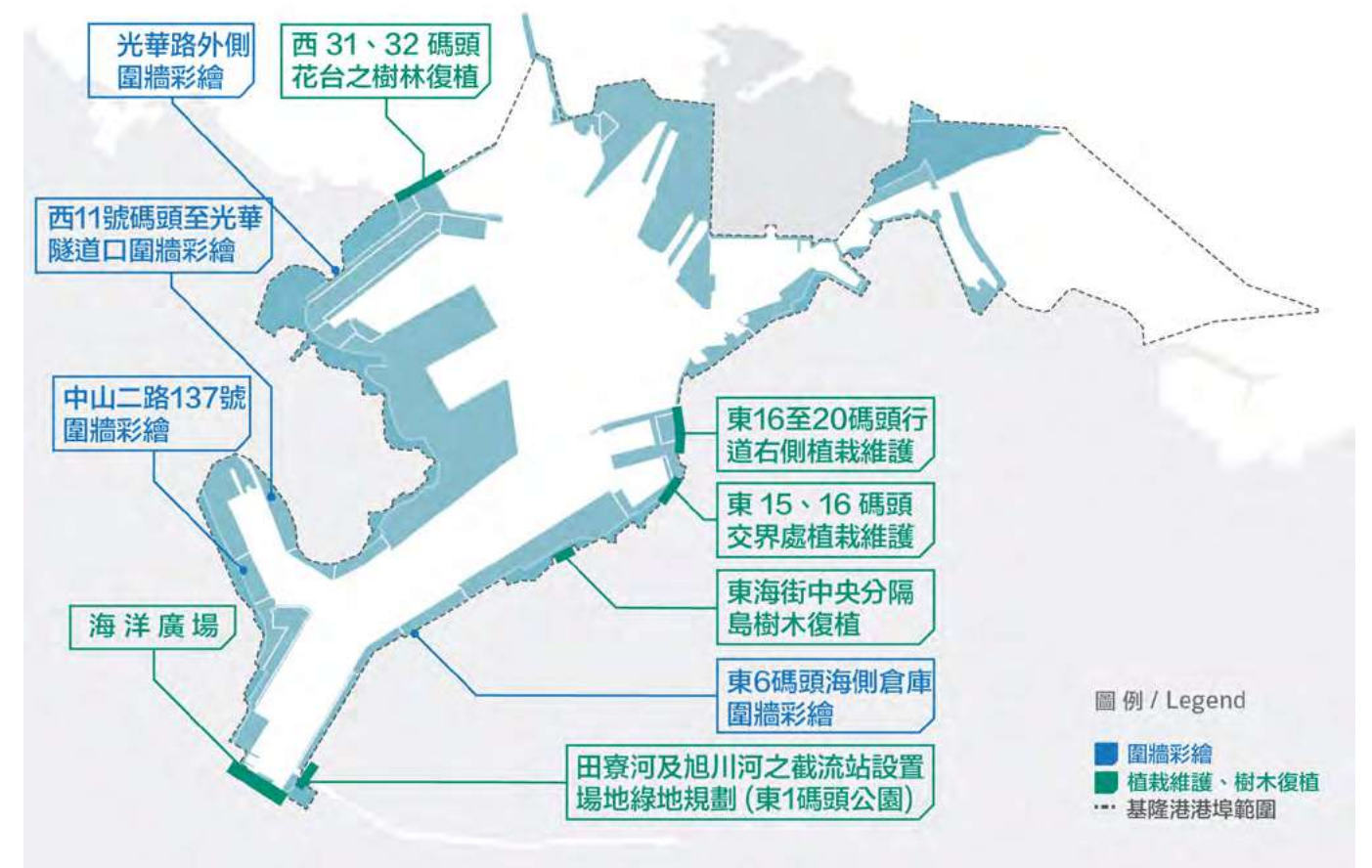
港區綠美化



基隆港務分公司在進行港埠開發的同時，亦致力於擴大港區綠美化、積極打造基隆港親水觀光遊憩設施，以提升與基隆港市民間的親和度。基隆港因受限於港埠腹地狹小，港區綠美化主要於垂直面與既有設施上附加物之推廣，包含：

- 1.於東6海側倉庫、西11號碼頭至中山隧道口圍牆及中山二路137號圍牆暨光華路外側之圍牆彩繪。
- 2.為防止噪音、美化港區環境，於東16至東20碼頭之行道右側及東15與東16碼頭交界處，分別構築兩個長方形花園，並栽種蒲葵48棵、福木46棵及田代氏石斑木94棵乙批，使船舶裝卸之噪音降至最低，減少附近民眾之抗爭。

- 3.於西31號及西32碼頭後線花台完成樹木復植作業，及東海街中央分隔島種植336株黃心榕。
- 4.與行政院環境保護署及基隆市政府合作，提供東1號碼頭作截流站設置場地，截流港區上游民生污染排水，提升基隆港港域水質和改善田寮河沿岸臭味，亦於東岸碼頭污水截流站上方規劃綠地，作為東1碼頭邊公園使用。
- 5.與基隆市政府合作，於東1碼頭，西1碼頭，忠一路前的港內，鋪設寬度15至30米的平台—「海洋廣場」，串聯基隆港西岸碼頭—海關大樓—海洋廣場—東岸碼頭的帶狀景點、重塑海洋門戶意象，並提供市民、賞鳥人士觀察、拍攝基隆市鳥「黑鳶」之最佳位置。



基隆港區綠美化位置圖

土壤污染



基隆港區近十年的土地使用情況，並無需要進行土地污染檢測及整治的場址，只有相鄰港區的臺灣國際造船股份有限公司基隆廠鑄造工廠(原中國造船股份有限公司基隆廠鑄造工廠)。

臺灣國際造船股份有限公司基隆廠鑄造工廠自1975年開始營運，廠區位於基隆市中正區和一路42號，土地所有權人為國防部海軍第三軍區司令部。雙方於1972年交換租用對方場址，海軍與台船公司租用基隆市中山區中山二路62號廠址(W9號碼頭，土地所有權人是基隆港務局，現航港局北部航務中心)，在產權不變的原則下交換使用。廠區佔地約12,000平方公尺，為金屬基本工業，主要運作以「電弧爐法」煉製生產鋼鐵及製造加工之鑄鋼、鑄鐵等各項產品。2001年，台船公司進行組織再造及改變經營模式，遣退人員並停止鑄造廠的生產工作，需要鑄造之產品改為對外採購，並於2003年辦理工廠註銷登記。

依據「土壤及地下水污染整治法」第九條，廠區歇業並變更使用型態，需進行土壤污染評估調查及檢測，基隆

市環境保護局於2006年09月29日至台船基隆廠鑄造工廠實施地下水及土壤採樣抽測，檢測10組樣品中有6組有重金屬或TPH(總石油碳氫化合物)濃度超過管制標準，地下水質未超過地下水管制標準，接著於2006年12月05日公告，依據「土壤及地下水污染整治法施行細則」第八條，限期台船公司改善土壤品質。

台船公司推估鑄造工廠受中高度污染土壤約3,000立方公尺、低濃度受重金屬污染土壤約9,000立方公尺、受TPH(總石油碳氫化合物)污染土方量約為900立方公尺以及營建廢棄物和廢鑄砂約為2,000立方公尺。於2008年06月12日向基隆市環境保護局核備，進行土壤改善工程，開挖油污染土、營建廢棄物及廢鑄砂，並針對受TPH污染土壤進行生物處理，於2009年07月18日前完成改善工程。根據「土壤及地下水污染整治法」第二十六條，若檢測發現土壤有受污染，應列管土地並進行土壤整治，待整治完成確認無污染疑慮，才能解除列管並移轉使用，因此等場址改善完成後才能歸還海軍使用。

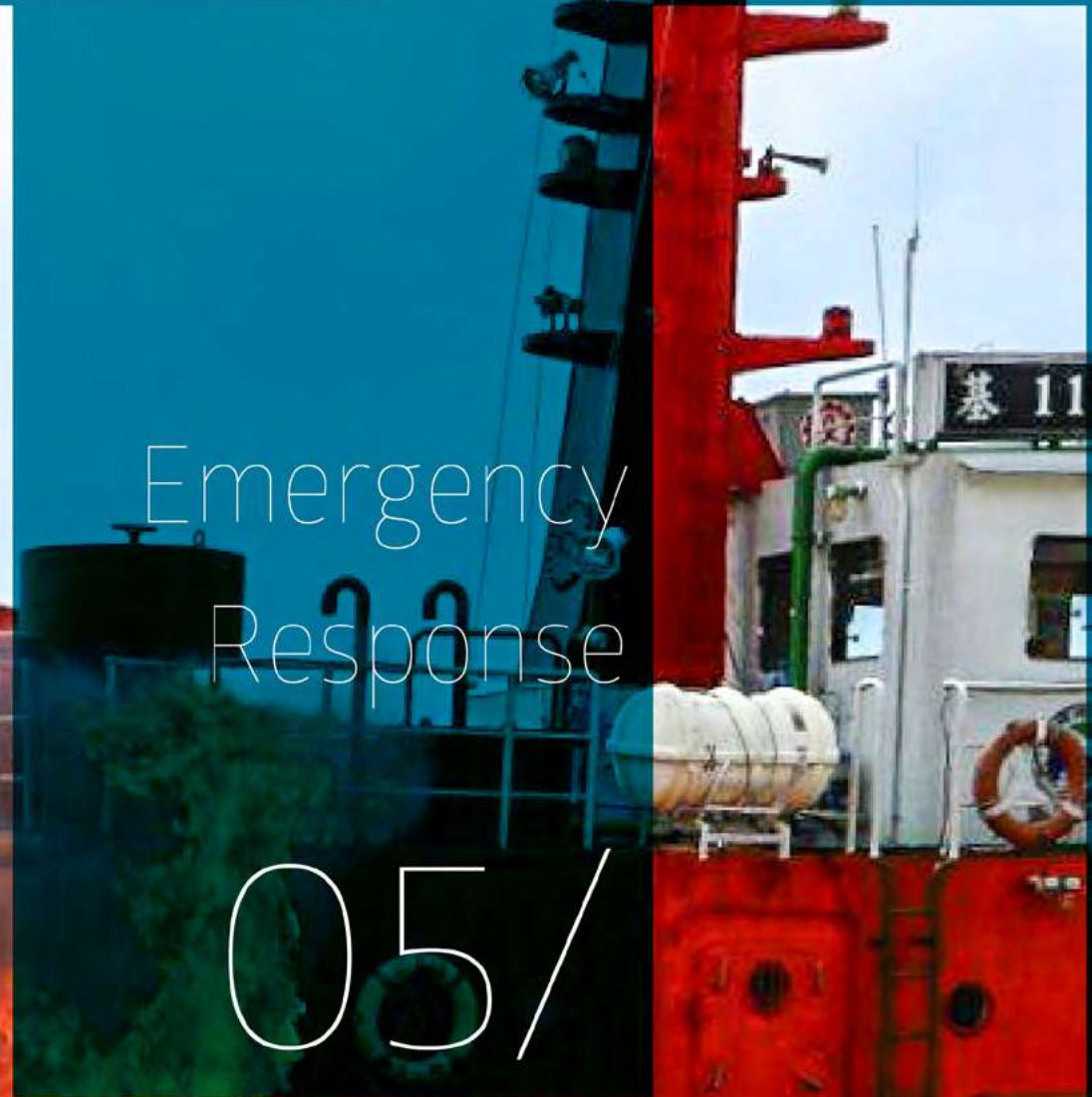


基隆港區周圍土地污染場址位置圖

基隆港環境表現指標

基隆港 環境議題	指標項目	計算方式	指標目標值	計算說明		內容對照
				2013年	2014年	
港埠廢棄物	港區陸域一般廢棄物清運量及資源回收率	<ul style="list-style-type: none"> 港區陸域一般廢棄物清運量 港區陸域一般廢棄物資源回收率 	港區陸域一般廢棄物清運量及資源回收率達1%	<ul style="list-style-type: none"> 港區陸域一般廢棄物清運量1976.54公噸 港區陸域一般廢棄物資源回收率5.754/1976.54=0.29% 	<ul style="list-style-type: none"> 港區陸域一般廢棄物清運量1761.85公噸 港區陸域一般廢棄物資源回收率2.069/1761.85=0.12% 	廢棄物及廢油污水 P.25
	港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比例	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%	港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比例達100%	<ul style="list-style-type: none"> 6÷13×100%=46.1% 基隆港合拖船7、起重船1艘、交通船1艘、帶纜船1艘及清潔船3艘，共計13艘，使用低污染燃料之船舶為6艘(屬超級柴油) 港勤船舶低污染燃料：超級柴油使用量：13,521KL 海運重柴油使用量：1,371,160KL 	<ul style="list-style-type: none"> 6÷17×100%=35.2%基隆港港勤船舶17艘。 使用低污染燃料之船舶為6艘(超級柴油) 港勤船舶低污染燃料：超級柴油使用量：7,749KL 海運重柴油使用量：1,197,383KL 	廢棄物及廢油污水 P.25
空氣品質	推動運輸業者全面使用自動化門哨系統	<ul style="list-style-type: none"> 設置自動化門哨之進出港區車道比率 核發門哨系統證的卡車數量(台)及司機張數(張) 	<ul style="list-style-type: none"> 設置自動化門哨之進出港區車道6條，出港區車道9條 人證：至少700張/年 	<ul style="list-style-type: none"> 設置自動化門哨之進港區車道比率：2÷6×100%=33.3% 設置自動化門哨之出港區車道比率：5÷9×100%=55.5% 設置自動化門哨之進港區車道2條、出港區車道5條 進港區車道數量6條，出港區車道數量9條 自動化門哨系統核發RFID人員通行證748張，尚未核發車輛RFID通行證。 	<ul style="list-style-type: none"> 設置自動化門哨之進港區車道比率：2÷6×100%=33.3% 設置自動化門哨之出港區車道比率：5÷9×100%=55.5% 設置自動化門哨之進港區車道2條、出港區車道5條 進港區車道數量6條，出港區車道數量9條 自動化門哨系統核發RFID人員通行證910張，尚未核發車輛RFID通行證。 	空氣品質 P.27
	港勤船舶使用岸電之比例(港務處)	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%	<ul style="list-style-type: none"> 13÷13×100%=100% 港勤船舶13艘，使用岸電船舶13艘(拖船7、起重船1艘、交通船1艘、帶纜船1艘及清潔船3艘)。 	<ul style="list-style-type: none"> 17÷17×100%=100% 港勤船舶17艘，使用岸電船舶17艘。 	空氣品質 P.27

基隆港 環境議題	指標項目	計算方式	指標目標值	計算說明		內容對照
				2013年	2014年	
河流污染	流入港區之河 流/大排設置 攔污柵、截流 站等攔污設備 比率	入港區的河流/ 大排設置攔污 設備流之數量(條)÷流入港區 之總河流/大排 數(條)×100%	流入港區之河流/ 大排設置攔污柵、 截流站等攔污設備 比率達50%	<ul style="list-style-type: none"> 1÷4×100%=25% 流入港區的河流/大排設置攔污設備之數量：1條(旭川河) 流入港區之總河流/大排數：4條(祥豐街/旭川匯入口、牛欄港溪、旭川河、田寮河) 	<ul style="list-style-type: none"> 1÷4×100%=25% 入港區的河流/大排設置攔污設備流之數量：1條(旭川河) 流入港區之總河流/大排數：4條(祥豐街/旭川匯入口、牛欄港溪、旭川河、田寮河) 	水域環境 P.34
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"> 港區巡查次 數：100次 貨物溢漏緊急應 變演練次數：至 少1次/年 港區安全聯合 督導次數至少1 次/年 	<ul style="list-style-type: none"> 港區巡查310次(環境管理巡查298次、港區安全巡查12次) 貨物溢漏緊急應變演練0次 港區安全聯合督導1次 	<ul style="list-style-type: none"> 港區巡查87次(環境管理巡查75次、港區安全巡查12次) 貨物溢漏緊急應變演練0次 港區安全聯合督導1次 	緊急應變 P.44
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%	<ul style="list-style-type: none"> 311÷311×100%=100% 執行311艘次(廢油水收受) 收受4223.64公噸廢油污水 	<ul style="list-style-type: none"> 281÷281×100%=100% 執行281艘次 收受3344.32公噸廢油污水 	水域環境 P.34
船舶垃圾	委託合格業者 清理船舶一般 廢棄物之執行 情況	實際由合格業者 清理船舶一般廢 棄物艘次÷受 理清理船舶一 般廢棄物艘次 ×100%	委託合格業者清理 船舶一般廢棄物之 執行率100%	<ul style="list-style-type: none"> 2013年由本分公司自行執行，未特別區分垃圾來源 	<ul style="list-style-type: none"> 委託合格業者清理船舶一般廢棄物達100% 船舶垃圾清運量 129公噸 船舶資源回收量 31公噸 (2014年7月至12月) 	廢棄物及 廢油污水 P.25
港埠陸域發展	維護港區綠地/ 綠帶面積	維護港區綠地/ 綠帶面積	綠帶面積維持0.2 公頃	<ul style="list-style-type: none"> 維護港區綠地/綠帶面積0.042公頃(東1碼頭綠地0.015公頃、東16碼頭0.0279公頃) 	<ul style="list-style-type: none"> 維護港區綠地/綠帶面積 0.2公頃(西9碼頭增設面積0.16公頃) 	
港埠陸域發展	港區水岸及友 善空間等相關 遊憩設施之 面積	港區水岸及友善 空間等相關遊憩 設施之面積	港區水岸及友善空 間等相關遊憩設施 之面積至少維持 2.71公頃	<ul style="list-style-type: none"> 港區水岸及友善空間等相關遊憩設施之面積2.55公頃 (2013年基隆港大樓開放旅遊空間0.165公頃、西2碼頭旅遊活動空間0.1976公頃、海洋廣場0.3814公頃、港區開放釣魚1.806公頃) 	<ul style="list-style-type: none"> 港區水岸及友善空間等相關遊憩設施之面積2.71公頃(西9碼頭增設面積0.16公頃) 	港區 綠美化 P.39
港區水域發展	水域觀光活動 梯次及參與人 次(業務處)	水域觀光活動 梯次(次)及參與 人次	水域觀光活動梯次(次)及參與人次	尚未舉辦	<ul style="list-style-type: none"> 水域觀光活動梯次13(次) 參與人次700人次 	
港區水域品質	港區內已取得水 污染防治措施計 畫(文件)之管 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) 之管業家數或具 備廢(污)水處理設 備之管業應列 水業之總家數 ×100%	港區內已取得水污 染防治措施計畫/ 許可證(文件)之 管業家數或具 備廢(污)水處理設 備之家數比率達 100%	<ul style="list-style-type: none"> 12÷13×100%=92.3% 已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之管業0家 具備廢(污)水處理設備12家 港區內產生廢(污)水業者之總家數13家 	<ul style="list-style-type: none"> 12÷12×100%=100% 已取得水污染防治措施計畫/許可證(文件)之管業0家 具備廢(污)水處理設備12家 港區內產生廢(污)水業者之總家數12家 	水域環境 P.34



Emergency
Response

05/

緊急應變

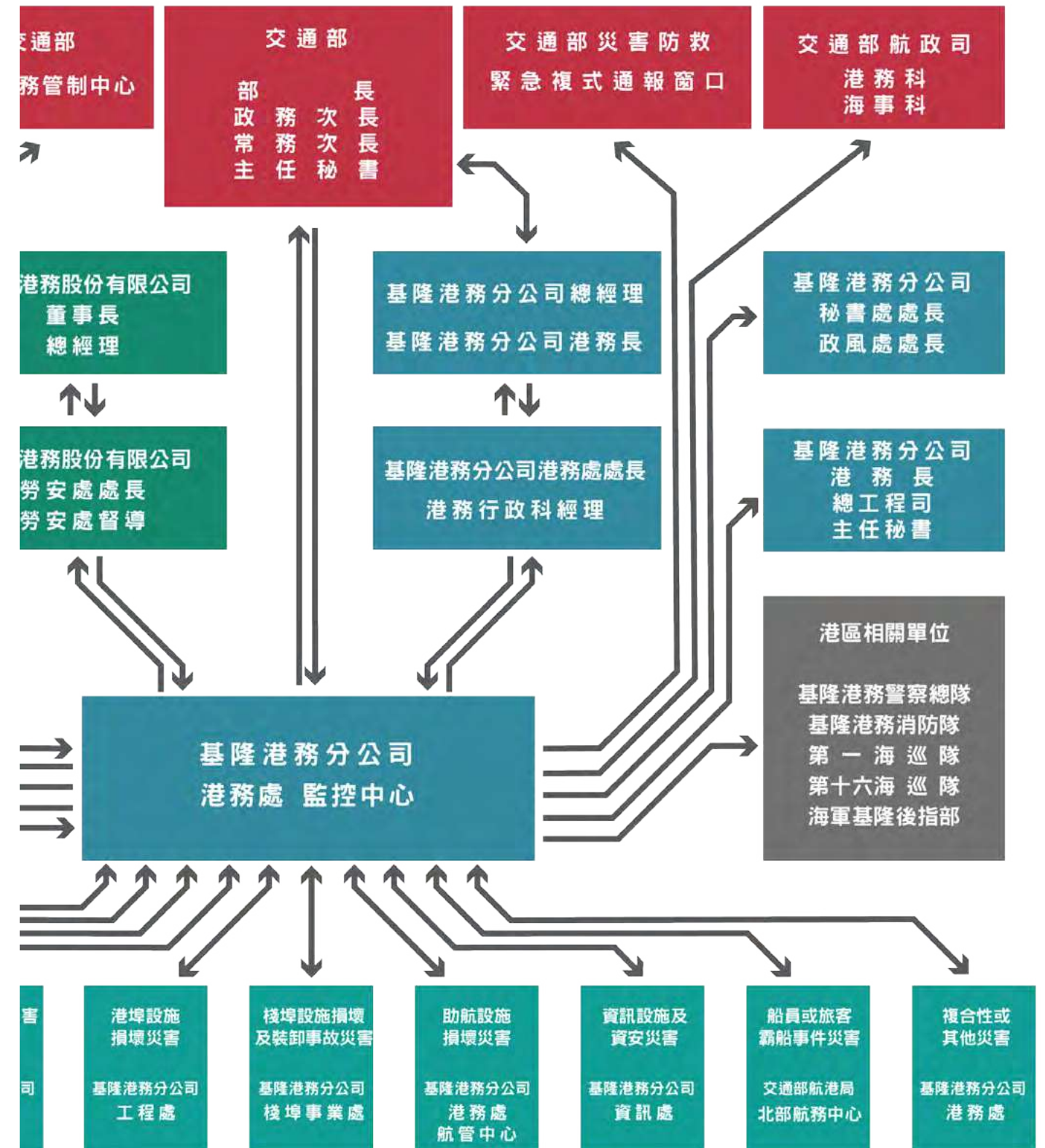
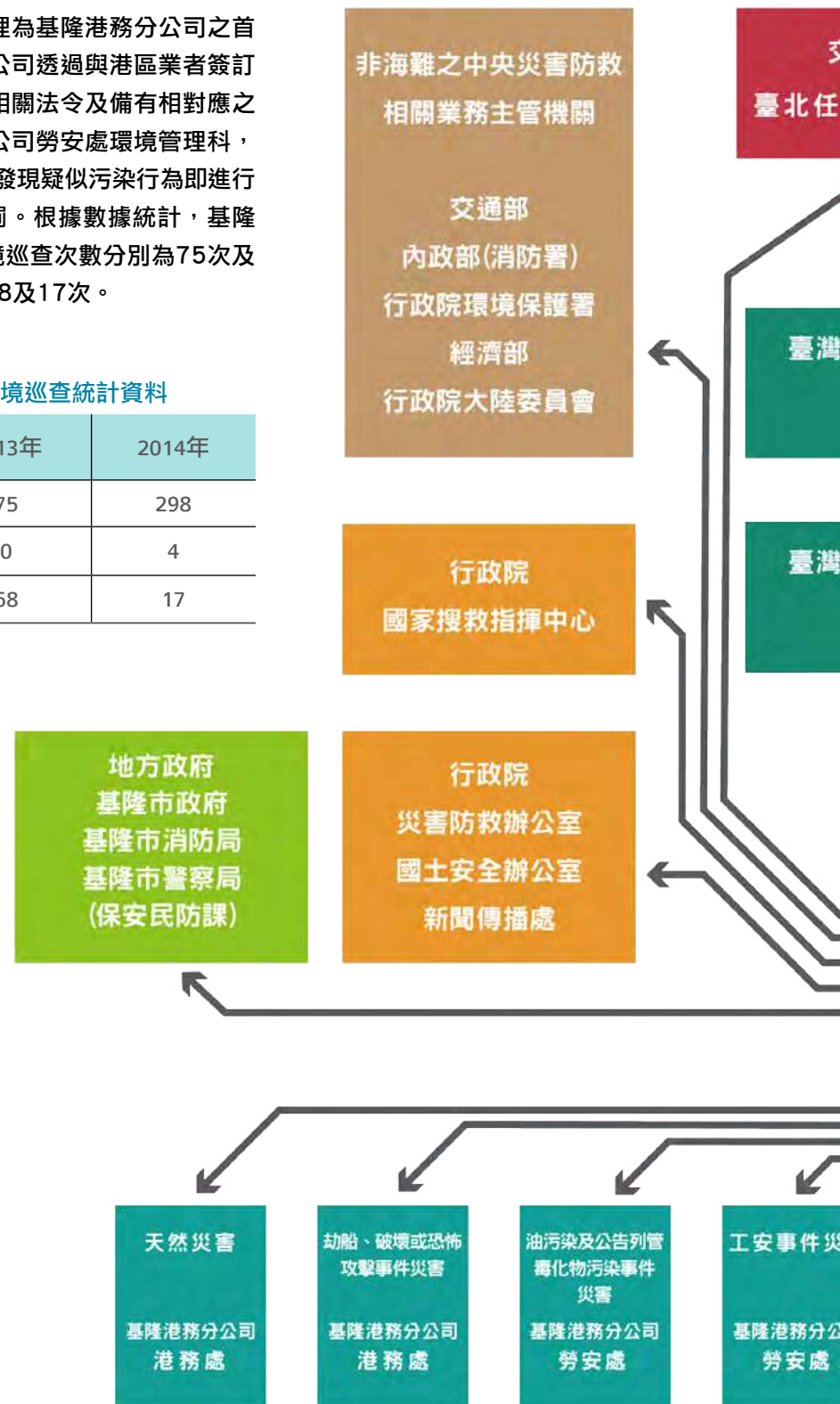
港區環境巡查



維持基隆港區營運環境管理為基隆港務分公司之首要工作之一，基隆港務分公司透過與港區業者簽訂之契約中明訂應遵守環保相關法令及備有相對應之緊急措施外，基隆港務分公司勞安處環境管理科，每月指派人員定期進行港區環境巡查，發現疑似污染行為即進行勸導，或通報公權力執法單位進行裁罰。根據數據統計，基隆港務分公司2013年及2014年港區環境巡查次數分別為75次及298次，污染防治查核(環保記點)則為68及17次。

» 基隆港務分公司2013年至2014年環境巡查統計資料

項/年	2013年	2014年
環境管理巡查	75	298
商港法處分(航港局)	0	4
污染防治查核(環保記點)	68	17



港區緊急事件通報及演練



基隆港區內2013年及2014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、油污、化學品溢漏，及未影響安全之船舶故障、傾斜等事件。根據航港局北部航務中心2013至2014年主要環境污染裁罰類型為裝卸貨物產生揚塵、船舶黑煙排放、船舶排放污水。針對港區污染及災害事故，基隆港務分公司、基隆市環境保護局均設有陳情管道，提供民眾、航商等相關單位通報聯繫。

此外，基隆港務分公司針對基隆港商港區域內外之海難事故、颱風災害防救、輻射災害、生物病原災害、毒性化學物質溢漏、天然災害調查及復原查報、地震災害防救、流感疫情、緊急事故各項搶救工程、緊急應變小組打撈、火災處理、空難救助、海嘯等事故，共設立15項緊急應變計畫及作業要點。

除透過陳情及緊急應變措施之事後處理方式管理環境議題，基隆港務分公司亦透過職業安全宣導、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。2013年及2014年基隆港務分公司共舉辦3場聯合演習，應變演練主要針對海難災害、國際船舶與港口設施保全(ISPS)、國際船舶與港口設施保全作業暨防制生物恐怖攻擊等事件進行演習，主要參與單位包含基隆港務分公司、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、行政院海岸巡防署北部地區巡防局、交通部航港局北部航務中心等，透過跨部會合作共同維護港區安全秩序。



» 基隆港務分公司2013至2014年演習活動照片

» 基隆港意外事故發生次數

意外事故類別/年	2013年	2014年
船舶碰撞、沉沒、翻覆、火災、油污或及他化學品溢漏	17	3
船舶機械故障、操作失靈、傾斜、擱淺	7	1
重大倉庫及儲槽施火、爆炸	0	0
港區小型污染、火警、化學品溢漏	2	1
人員落水、公安意外、海上漂流物、其它	14	2

» 基隆港務分公司2013至2014年聯合演習紀錄

年	演練名稱	內容	辦理日期
2013	102年度全國海難災害防救業務講習暨演練觀摩	海難救助及消防滅火、海洋油污及時應變、油污圍堵回收、岸邊油污消除及應變處理	2013年5月24日
2013	「基隆港102年國際船舶與港口設施保全作業兵棋推演」應變處置劇本	水上摩托車強闖本港、貨櫃中心發現爆炸物之應變	2013年12月11日
2014	基隆港2014年國際船舶與港口設施保全作業暨防制生物恐怖攻擊演練	通關隨機砍人應變暨港區遭受生物恐怖攻擊	2014年10月31日



» 基隆港務分公司2013至2014年演習活動照片

Innovation & Cooperation

06 /

創新與合作項目

基隆港務分公司積極與國內外產、官、學單位針對港口環境議題進行合作，除了解國際環境發展趨勢，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。



碼頭逕流廢水處理設施

計畫內容

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，臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司(以下簡稱基隆港務分公司)爰擬定「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。由於基

解決方案

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，範圍以東岸碼頭區E19~E22碼頭及西岸碼頭區、W27碼頭及後線、W30~W32碼頭，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。

涉及環境議題

水質、雨水處理、海域沉積物污染。

效果/效益

新建逕流廢水截流溝兼滯留池之設計為依據環保署「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引」，乾式滯留池可削減60%之懸浮固體。

環境管理策略：強制執行、促進效能、鼓勵措施

隆港碼頭及後線區域，部份屬基隆港務分公司自營區域，且部份則由相關租賃業者承租使用，租賃使用業別包括：貨櫃集散、水泥儲運、化油品儲運及物流等。基隆港務分公司爰依據「基隆港區範圍內各碼頭及後線用地污水及逕流水排放整體規劃」，辦理本分公司自營區域內碼頭及後線用地之逕流水收集處理。

於各區域碼頭鋪面適當位置設置「逕流廢水截流溝兼滯留池」，共四區新建逕流廢水截流溝兼滯留池初估總長為1,563M。

參與單位

基隆港務分公司、裝卸業者。

相關利益者

港口營運單位。

投資金額

約新台幣800萬元。



執行/時間期程

預計2015年10月開始施工，2016年前完工。各碼頭區之分區分期施工構想如下：

1. 東岸E19~E22碼頭：3個施工區同時施工，共6期。
2. 西岸W27碼頭及後線：1個施工區，共7期。
3. 西岸W30~W32碼頭：3個施工區同時施工，共8期。

上列3碼頭區若同時進行施工，估計總工期為270天。

聯絡方式

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@klhb.gov.tw



港區污水處理規劃 (基隆市基隆港域水質改善截流計畫)

計畫內容

基隆港因長期都市生活雜排水及污水經由市區排水之河川等排水溝匯入該港區，使港灣海水中營養鹽含量甚高，加上船舶油污、垃圾等輕浮物之污染，使該港區及境內排水河道已漸漸失去原有清水風貌。

解決方案

經估計至2026年基隆市全市污水量將為131,116CMD(立方公尺/每日)，其中基隆港港域承受來自市區污水及污染量，佔全市約48.4%(62,459CMD)，本計畫為於全市污水用戶接管普及率尚未達80%前，擬以截流方法於晴天時將流入港域及河川之污水作處理改善，以降低港域污染量。

另外，基隆港務分公司配合基隆市政府於基隆港東1碼頭旁空地及基隆港東岸港區建置污水下水道，並將基隆港東岸港區生活污水導入該系統，避免污染港域水質。

涉及環境議題

水質、海域沉積物污染、與當地社區之關係、河流污染

效果/效益

改善基隆市區水道及港域水質，提昇國際形象，助益基隆港市觀光及提高生活品質。

環境管理策略：建立範例、強制執行、促進效能



參與單位

基隆港務分公司、基隆市政府

相關利益者

基隆市市民、港口營運單位

投資金額

約新台幣約4億7,853萬2,241元。



旭川河位置

執行/時間期程

1. 截流站體工程：於2009年8月1日開工，2013年2月6日竣工。
2. 截流管工程：於2009年8月3日開工，2012年12月17日竣工。
3. 基隆港生活污水下水道納管：預定2015至2017分年編列預算執行。

聯絡方式

港口名稱：基隆港
 聯絡人姓名：陳華雄
 單位：基隆港務分公司工程處海工所
 職稱：督導
 連絡電話：02-24206376
 傳真：02-24252110
 E-mail：yhc@klhb.gov.tw

單位：建越科技專案工程處公共工程部
 連絡電話：02-24278856
 傳真：02-26598618
 E-mail：emma.uy@topco-global.com'
 相關網頁：http://www.klcb.gov.tw/pda/a02.jsp?mid=201109160013&intpage=56

單位：基隆市政府工務處
 連絡電話：02-2433-4720
 聯絡人姓名：尤珮如



24小時自動環境監測站

計畫內容

基隆港務分公司（前身為基隆港務局）基於港區環境特殊，市區緊鄰碼頭，裝卸作業之污染，時常為附近居民所關切，請本分公司改善環境污染及夜間噪音干擾等問題，本分公司遂規劃建置港區環境品質自動監測系統。

解決方案

基隆港務分公司為改善環境空氣污染及夜間噪音干擾，並及時掌握港區環境品質狀況，遂建置24小時自動連續環境品質監測系統，於2003年8月6日完成驗收並已正式啟用(歷經兩次更新)，藉由本系統對港口污染源予以監測，可經由港區光纖網路即時傳輸至監控中心查看各測站之噪音及空污、氣象等資訊，察知港區異常區域並通知現場裝卸業者及早因應改善，以減輕環境衝擊。並為使本系統可用率達80%以上，目前已委請民間專業廠商負責保養維護，以保持本系統運轉順暢，所得之數據另可做分析及改善等之依據。

涉及環境議題

空氣品質、噪音、揚塵、與當地社區的關係

效果/效益

本分公司建置港區光纖網路將港區環境品質監測數值即時傳輸至監控中心以查看各測站之噪音及空污、氣象等資訊，察知港區異常區域並通知現場裝卸業者及早因應改善，並於本分公司資訊網頁公開前一日環境監測數值，以供民眾檢閱空氣品質及噪音品質是否合於法規標準，以全民監督、資訊公開透明方式，共同提升港區環境品質。

環境管理策略：建立範例、促進效能



參與單位

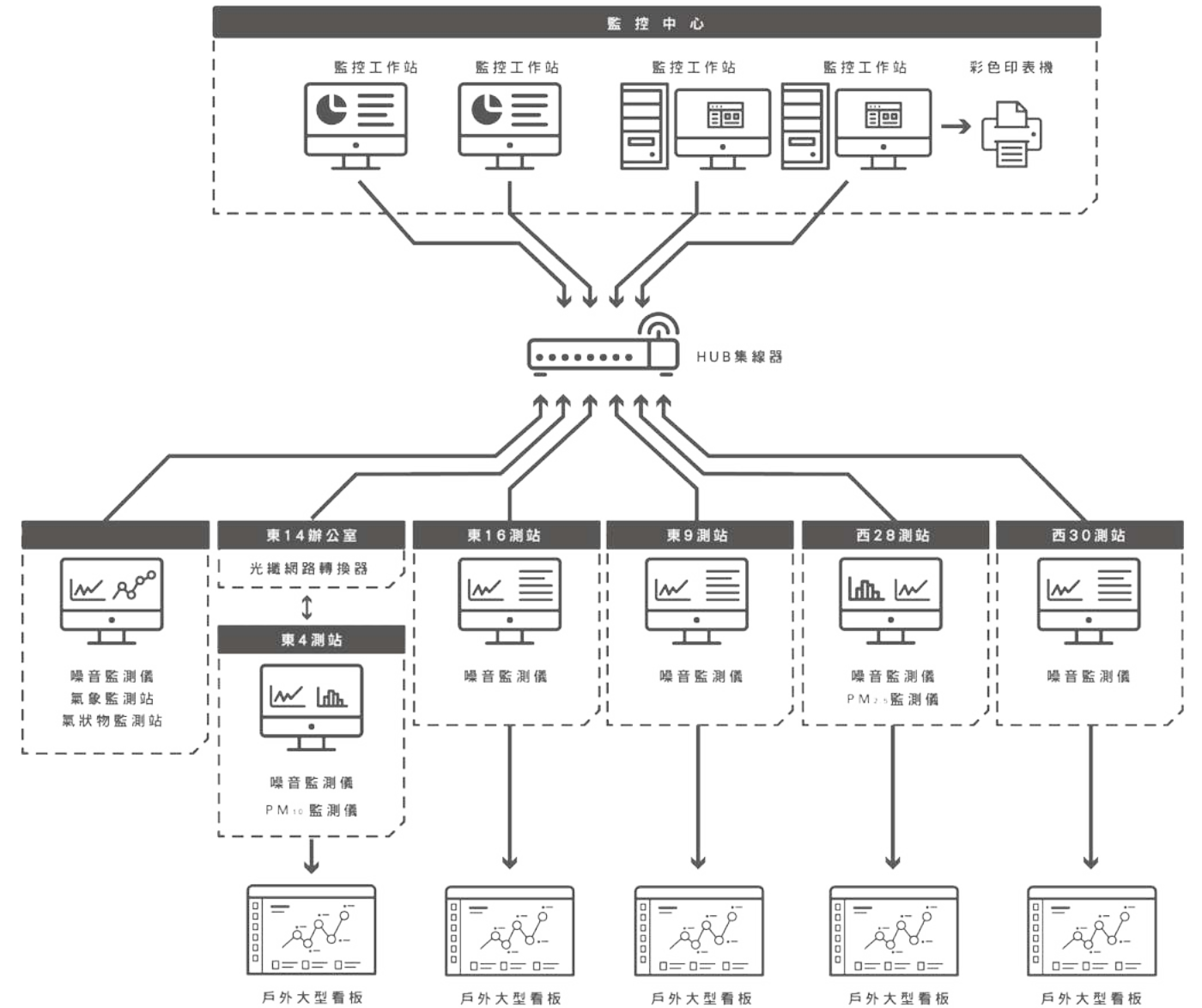
基隆港務分公司

相關利益者

運輸業者、港區裝卸業者、港區承租業者、基隆市環境保護局、行政院環境保護署

投資金額

2003年約新台幣2,000萬元
2010年約新台幣280萬餘元
2011年約新台幣250萬餘元



» 基隆港區空氣品質及噪音設備系統架構及位置圖

執行/時間期程

- 2003年8月 港區24小時自動連續環境品質監測系統完成驗收並正式啟用迄今
- 2010年 汰換港區監測設備5站及監控中心圖控軟體
- 2011年 汰換港區空氣污染防治監測設備3站及監測軟體

聯絡方式

港口名稱：基隆港
 聯絡人姓名：許秀春
 單位：基隆港務分公司勞安處環境管理科
 職稱：經理
 連絡電話：02-2420-6356
 傳真：02-2423-3908
 E-mail：chsh@klhb.gov.tw
 相關網頁：http://kl.twport.com.tw/chinese/cp.aspx?n=056C758FC87645E0



國際港口協會-世界港口大會

The International Association of Ports and Harbors

國際港埠協會為目前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。基隆港務分公司固定參加每兩年舉辦一次之世界港口大會，以了解世界港口發展趨勢。



太平洋港口協會

Association of Pacific Ports(APP)

太平洋港口協會主要針對港口管理機關或港口管理委員會等相關單位及人員，透過以定期聚會方式，藉由產業、官及學界共同召開研討會議方式，提供太平洋地區各港口彼此專業技能、管理知識及相關實際經驗之交流平台。基隆港務分公司不定期參加每年舉辦之研討會，與各國會員交換港埠經營心得，了解太平洋地區港埠目前經營及各港發展的趨勢。



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、環境管理系統開發及稽核等項目，建立長遠之合作關係。



日本博多港

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。



中國大豐港

Port of Dover

基隆港務分公司於2010年與大豐港集團有限公司簽訂合作意向書，針對兩港週邊產業與海運市場之發展模式與趨勢進行研究，進一步選擇有利兩港發展之最適產業，同時對於航商的航線規劃與海運市場的發展情形進行研究，以促進兩港產業與物流發展。至於環境保護方面，大豐港也

一樣致力於生態保育工作，基隆港與大豐港在地理區位的重要性上相同，在產業的發展上相輔相成，而在環境保護上皆善盡社會責任，二港合作，必能產生「1+1大於2」的綜效。

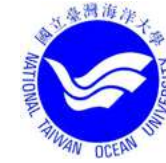
上海港務集團股份有限公司

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。



國立臺灣海洋大學

基隆港務分公司於1999年與國立臺灣海洋大學簽訂合作備忘錄，針對港埠經營及管理、港埠發展與規劃、港區觀光遊憩與資源規劃、港埠資訊系統整體規劃、人才訓練及發展等項目業務進行內容規劃、組織籌備、資訊交流、推動執行、追蹤管理等作業。



國立臺灣海洋大學 | 國立中山大學 | 交通部運輸研究所

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。

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、蘇澳港、臺北港即時船席水深資訊系統」、「基隆港貨櫃營運之創新管理研究」等計畫。



航港局北部航務中心

基隆港務分公司與航港局北部航務中心合作進行港區定期聯合督導、港口設施保全業務之推動。



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。

鎮洲裝卸股份有限公司暨亞洲水泥股份有限公司
基隆儲運站

2012年基隆港務分公司為擴增港區綠美化範圍，並延續港務局時代與港區業者友善合作關係，特邀請鎮洲裝卸公司及亞洲水泥公司進行西11號碼頭至中山隧道圍牆彩繪之認養，與業者攜手擴增港市家園綠化區域，提升港市居民生活品質。



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。



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)。



Training
07

培 訓

培 訓

基隆港務分公司依循環境政策之內容，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，亦可提升基隆港競爭力。

課程內容包含播放環保影片及舉行會後座談，以增進員工對環境教育之認識。

基隆港務分公司每年亦編列人員之內部及外部訓練計畫，根據統計2013年及2014年基隆港務分公司內部及外部訓練計畫(環境議題相關)分別辦理10場及6場，包含職業安全衛生、節能減碳、風險管理、溫室氣體盤查、港口設施保全、能源管理系統(ISO50001)、環境影響評估等環境相關議題。

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。基隆港務分公司於2013年及2014年針對內部一般人員，分別舉辦8場及14場環境教育課程，



» 基隆港務分公司培訓相關活動照片集錦

Communication
& Publication

08/

溝通和出版物



溝通和出版物



基隆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，將基隆港相關資訊公開，提供一般民眾、港區業者、學術機構及局內業務單位等參考及了解。

活動

基隆航海節

2014年5月到7月間本分公司為慶祝基隆區第60屆航海節，特舉辦系列活動：基隆港郵輪之美攝影比賽、「金舵盃」英語演講比賽、與關務署基隆關合辦「創新關務、智慧物流」健行活動、「感恩的心」慰勞活動及第60屆航海節慶祝大會暨金舵獎頒獎典禮。

魚躍隆門

為推廣基隆港之美，鼓勵民眾參與親水遊憩活動，基隆港務分公司與世邦海運股份有限公司合作於2015年推出「魚躍隆門」遊港活動

黃色小鴨，快樂基隆

於2013/12-2014/2舉辦基隆港務分公司配合由基隆市政府主辦之「黃色小鴨，快樂基隆」展覽活動，提供海洋廣場前港池水域進行展出，並協助通知水域相關單位，確保活動順遂及航行安全。

綠色港口計畫啟航

宣佈臺灣港務股份有限公司七大港口之綠色港口活動正式啟航，並向各界展現綠色港口未來的規劃及現有執行成果，包括目前臺灣港務股份有限公司綠色港口推動方案的進度與成績。

遨遊基隆港の翔鷹獻瑞

基隆港務分公司為推動基隆港觀光旅遊，於2014年9、10月結合在地旅行社推出「遨遊基隆港の翔鷹獻瑞」遊港活動。活動期間合計成行13梯次，共700人次參與。

2014年大專院校綠色港口提案競賽

臺灣港務股份有限公司與國立臺灣海洋大學共同舉辦「2014年大專院校綠色港口提案競賽」，期盼透過本競賽建立學校、產業界與社會大眾多向鏈結，聚焦於綠色港口創新理念與執行。不僅讓學生提前了解產業推動綠色港口目前的成果，也讓企業與社會大眾借助學校能量，更深入瞭解綠色環保議題，同時藉由推廣綠色港口創新理念，帶動國內節能減碳與環保生態之風氣。

2014大專院校綠色港口提案競賽得獎作品簡報發表會

為聆聽大專院校學子對綠色港口議題之看法，以理論界與實務界正面之雙向交流，試圖發展出創新且具可行性之港口規劃，並加強港務公司綠色意識及廣收啟發綠港發想之效。與大專院校產學交流期能啟發基隆港業務創新、客輪運輸及永續經營之腦力激盪。

研討會/工作坊

2014港口綠色發展研討會

臺灣港務股份有限公司從多元化角度切入港口綠色發展相關議題，結合產官學界一同探討綠色港口面臨的改變及發展趨勢。

臺灣港群綠色港口成果發表會

臺灣港群綠色港口成果發表會展示自公司成立以來各港口推動綠色港口之具體成效，並宣示本公司推動綠色港口之決心。

出版物/宣傳物

基隆港務分公司統計要覽(年報)

基隆港務分公司每年定期出版及公開基隆港、蘇澳港及臺北港年度統計相關資料，內容包含港務、棧埠、財務、組織及人事之相關統計數據。

基隆港簡介-領航者的故鄉

基隆港簡介-領航者的故鄉影片，內容大要為介紹基隆港港埠設施及營運。

臺灣港務公司安全衛生服務手冊

該手冊為提供臺灣港務公司新進人員、工讀生及實習生有關港口之職業安全衛生資訊，以提升員工安全意識。

基隆消防

基隆消防為基隆港務消防隊出版之年刊，內容為由基隆港務消防隊之隊員撰寫基隆港區該年度之演習、災害事件、受訓課程及參訪之心得。

網際網頁

臺灣港群綠色港口推動方案中英文網頁

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「臺灣港群綠色港口推動方案中英文網頁」，建立我國與他國溝通交流之管道。

基隆港務分公司全球資訊網頁-意見表達

基隆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。

展覽空間

「雞籠·和平島·三千年史」古文物展

基隆港務分公司為配合「遨遊基隆港の翔鷹獻瑞」遊港活動，於和平島航管中心展出由國立臺灣大學鮑曉鵬教授所提供「雞籠·和平島·三千年史」古文物展，透過了解基隆港歷史，加深港口與民眾之聯結關係。

基隆港港史館暨Ocean海，別為我哭泣創作展

配合基隆港務分公司「魚躍隆門」開放民眾遊港活動，特於航管中心一樓設基隆女中學生所創作「Ocean海，別為我哭泣-海廢+生活廢棄物藝術創作展」，喚醒民眾對環保之重視；二樓設「基隆港史館藏文物特展」，為民眾介紹基隆港成長軌跡及未來規劃，以及歷年與國際港口締結姊妹港之紀錄，加深民眾對基隆港之認識及強化聯結關係。



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：

- 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濬等。
- 環境監測：空氣、噪音、水質、底泥、疏濬等相關環境監測及環境巡查。
- 緊急應變：意外事故處理費、港區污染用之材料等。
- 溝通與出版物：網站維護、宣傳活動以及環境出版物等。

合計基隆港務分公司2013年與2014年對於環境議題所投入之成本分別為新台幣86,097,000元與101,954,000元，約2,560,886歐元與3,032,540歐元，下表為詳細數據。

» 基隆港務分公司2013至2014年對於環境議題所投入之成本（單位：新台幣千元）

費用項目	2013年	2014年
員工	28,738	26,260
環境維護與管理	52,685	67,901
環境監測	2,523	3,848
緊急應變	1,709	1,956
溝通與出版物	442	1,989
合計	86,097	101,954

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、亞太地區物流配銷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，如新建建築物朝向綠建築、增進民眾親港機會、碼頭改建搭配岸電設備系統、汰換老舊設備以增加執行成效並減少污染排放等工程及方案計畫。合計2013年與2014年基隆港務分公司對於環境議題所投入之固定資產分別為新台幣2,778,990,000元與1,662,792,000元，約81,114,711歐元與48,534,500歐元，表25與表26為詳細數據。

» 2013年基隆港務分公司對於環境議題所投資之資產（單位：新台幣千元）

項目名稱	固定資產						合計 (單位：新台幣千元)
	土地改良物	房屋及建築	機械及設備	交通及運輸設備	什項設備		
發展計畫	繼續計畫	—	597,883	—	1,967	—	599,850
	新興計畫	—	3,082	—	—	—	3,082
一般建築及設備計畫	2,108,815	—	38,022	8,832	20,389	—	2,176,058
合計	2,108,815	600,965	38,022	10,799	20,389	—	2,778,990

2013

» 2014年基隆港務分公司對於環境議題所投資之資產（單位：新台幣千元）

項目名稱	固定資產						合計 (單位：新台幣千元)
	土地改良物	房屋及建築	機械及設備	交通及運輸設備	什項設備		
發展計畫	繼續計畫	1,022,354	427,174	—	—	—	1,449,528
	新興計畫	—	—	—	—	—	—
一般建築及設備計畫	118,131	5,324	68,911	10,434	10,464	—	213,264
合計	1,140,485	432,498	68,911	10,434	10,464	—	1,662,792

2014

Improvement Recommendations

10/

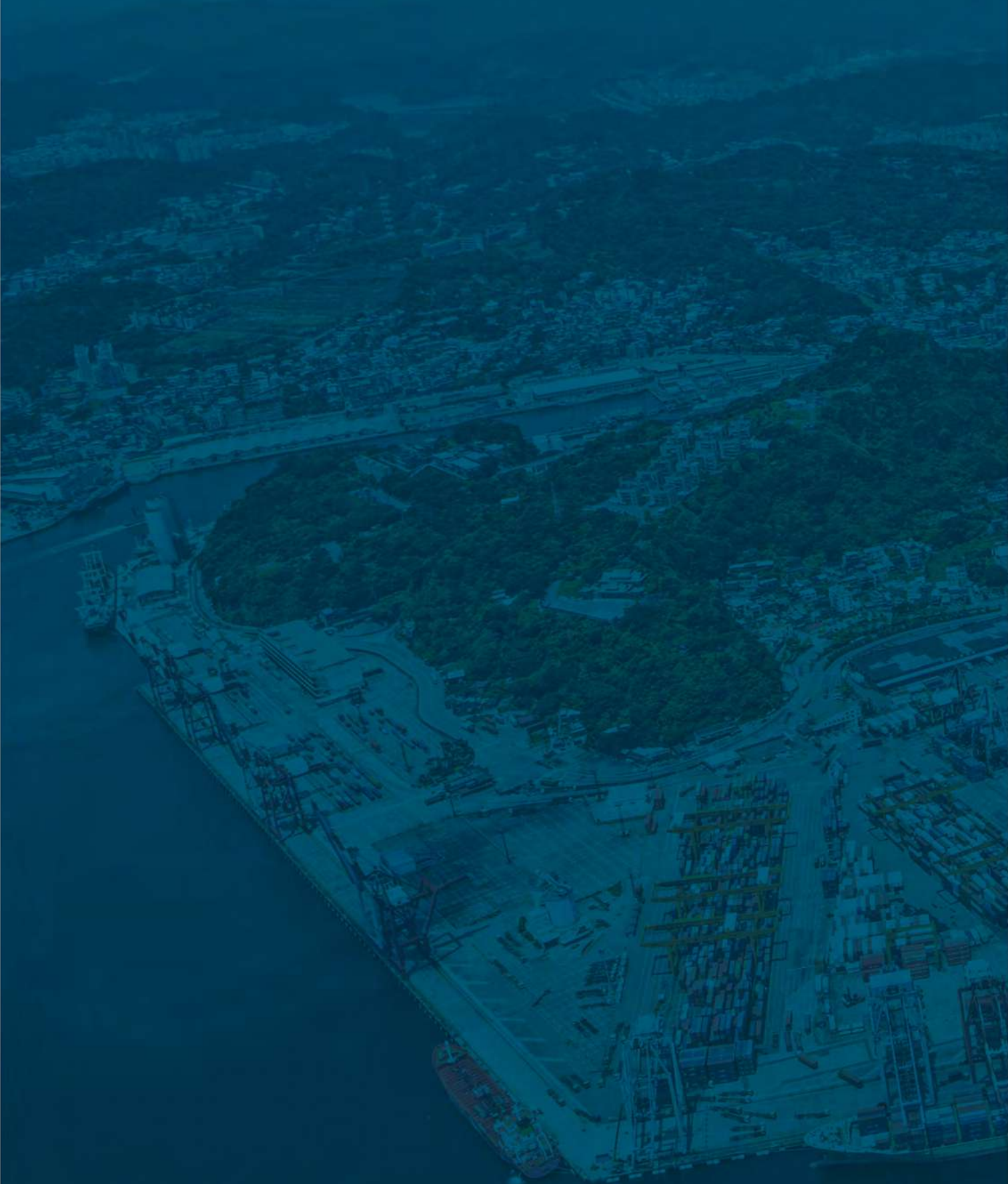
未來展望

基隆港自清光緒12年（西元1886年）建港迄今，伴隨著臺灣經濟之繁榮發展而茁壯成長。基隆港身為國際港埠，肩負促進國際貿易及發展航業之重責大任，雖有港域狹小、水深不足等自然限制，惟亦擁有港市緊密串連之天然盟友關係，藉由港市合作發展與居民友善連結關係，一同提升港埠競爭力。

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司身為港口管理單位，以現有的港埠核心服務為主，順應國際港埠經營的趨勢，尋求業務範圍的多角化經營之際，兼顧經濟及環境的永續發展並實踐應有的企業社會責任，藉由港、市合作協力打造美好願景，提升基隆港整體形象，步步朝向綠色港埠目標邁進，期望成為國際生態港之一員，藉由與國際深入交流機會，採取標竿學習策略，學習打造更美好良善的港市家園。

空拍攝影：陳敏明

Aerial Photography by Chen, Min-Min



TIPC
臺灣港務股份有限公司
TAIWAN INTERNATIONAL PORTS CORP., LTD.
基隆港務分公司 PORT OF KEELUNG



國立中山大學 海洋環境及工程學系
海洋環境規劃與管理 研究室
Marine Environmental Planning
& Management Lab.

