

Port of Taichung

# Environmental Report

臺中港  
環境報告書  
► 2015

Port of Taichung ►

Taiwan International Ports Corporation, Ltd.



**臺中港務分公司 環境報告書 工作團隊名單：**

國立中山大學：陸曉筠 副教授、黃紋綺 研究助理、徐家雯 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臺中港務分公司：鍾英鳳 總經理、王國瑛 主任秘書、王克勤 港務長、黃國輝 處長、  
陳瑞宏 經理、蔡英材 副理、張勝富 助理工程師

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 副教授

執行編輯：黃紋綺

排版設計：李政儒

攝 影：李政儒、黃紋綺

審 訂：陳瑞宏 經理、蔡英材 副理、張勝富 助理工程師

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

# Port of Taichung Environmental Report

本環境報告書內容展現臺中港於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臺中港務分公司發展臺中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臺中港務分公司 勞安處  
43501臺中市梧棲區臺灣大道10段2號

Occupational Safety Division, Port of Taichung, Taiwan International  
Ports Corporation.  
No. 2 Sec. 10 Taiwan Boulevard, Wuqi District, Taichung City, Taiwan  
(R.O.C) 43501  
Email: [contact@mail.tchb.gov.tw](mailto:contact@mail.tchb.gov.tw)  
Website: <http://tc.twport.com.tw/chinese/>







# CONTENTS

---

## 目錄

臺灣港務股份有限公司環境政策 / 02

臺中港務分公司環境政策 / 03

董事長、總經理的話 / 04

臺中港背景介紹 / 08

臺中港環境管理系統 / 14

環境狀況 / 20

緊急應變 / 46

創新與合作 / 52

培訓 / 62

溝通和出版物 / 68

綠色統計 / 70

未來展望 / 74



## 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治，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

張志清

總經理

李泰興

103年10月14日

# 臺 中 港 環 境 政 策

**臺**中港務分公司瞭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經營的一部份。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：

遵守環保法令，維護港區環境  
落實環境監測，掌握污染來源  
創新污防科技，成就綠色港埠  
邁向自主管理，達成永續發展

為達到本環境政策之承諾，根據本港營運特性對環境衝擊首要十項議題，訂定以下環境目標：

- 改善港埠環境空氣品質—推廣船舶減速、燃油轉換及規劃岸電設備，辦理臺中港溫室氣體及相關空氣污染物排放源減量自主管理
- 友善開發港埠陸域環境—低碳低污染開發及推動港區綠美化、景觀營造及港區植林計畫
- 減低港區逸散揚塵發生—鼓勵棧埠密閉式作業、執行車輛機具管理
- 避免船舶污水恣意排放—管制船舶廢棄物清理及廢油污水處理，配合定期聯合稽查工作
- 提升港區水體水域品質—實施港區水域品質監測，加強海域污染查察通報處理
- 強化疏濬管理處理過程—取締港區水域底泥污染、監控港區浚泥過程並符合規範
- 改善上游河流污染情況—協調地方政府改善港區上游污染源，優化港區親水空間
- 加強港區危險貨物管理—落實危險區域管理，強化緊急應變之溝通協調機制
- 推動港埠廢棄物質減量—推動廢棄物減量及資源回收工作，執行浚泥填海造地
- 復育改善港區土壤污染—持續監控督管港區污染場址，督促港區業者達成土壤及地下水之法規標準

臺中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，同時也負責每年檢視此環境政策，以符合承諾、持續改善並達成環境目標。本環境政策將會有效傳達給員工、航商、承租(廠)商及週邊社區居民，並於臺中港務分公司網頁開放閱覽。

核准人：臺中港務分公司總經理

日期：104年7月27日





# Message from TIPC

01 /

## 董事長、總經理的話

# MESSAGE FROM THE CHAIRMAN of TIPC

## 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。

臺灣港務股份有限公司董事長

張志清

07 / 22 / 2015



# 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



07 / 22 / 2015

01/

董事長、總經理的話

## Message from the President of Port of Keelung, Taiwan International Ports Corporation, Ltd. 臺中港務分公司總經理的話

臺中港為我國主要國際商港之一，自建港以來每年貨櫃吞吐量及貨物裝卸量均大幅成長，並自2000年躍升為億噸大港。由於日益快速的發展，使得港區各種污染物的種類及濃度有增加的情形，為兼顧經濟發展及環境保護，本公司秉持永續發展理念，堅持採取既滿足當代經濟需求，又不損害生活環境的前瞻發展模式。

本公司正辦理各項優質港區及綠色港埠發展建設工程，將引領臺中港朝環境改善、低污染及資源再利用之綠色港口發展邁進。並且自1996年度起委託專業機構辦理「臺中港區環境調查監測分析」，以瞭解臺中港區環境品質及污染物特性，藉此建立環境背景資料，尋求污染防治之道。

未來經由歐洲海港組織(European Sea Ports Organization, ESPO)審核，通過歐洲海港組織生態港認證，成為亞太地區生態港之一，不僅將增加臺中港的國際競爭力及正面形象，也是臺中港永續發展理念的進一步實踐。

臺中港務分公司總經理

周曉英

07 / 15 / 2015

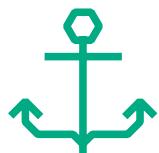




# Description of the Port

## 02 /

港 口 背 景



## 港口位置及港口面積

**臺中港**位於臺灣西海岸（北緯24度17分40點3秒，東經120度29分27點3秒），為臺灣海峽及巴士海峽交會之要衝，北起大甲溪南岸，南至大肚溪北岸，東以臨港路為界，南北長12.5公里，東西寬2.5至4.5公里，總面積約4,438公頃（陸域面積佔3,480公頃，水域面積佔958公頃），具一個入海通道。

臺中港為臺灣自力興建完成的第一座人工港，平均潮差約3.63公尺，港口淤沙量高，海域及海岸以潮間帶灘地、海堤、沙灘等型態為主。港口周邊緊鄰工業區（臺中港加工出口區）、高美溼地野生動物保護區、保安林區、農業用地，並有四孔雨水箱函、八孔雨水箱函、梧棲大排等大排水溝渠之出海口。

## 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，將原分屬於臺中港務局、高雄港務局、基隆港務局及花蓮港務局的港務經營，合併為臺灣港務股份有限公司的營運體制，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。臺中港務局改制後之港埠經營相關業務由臺中港務分公司負責，港區內航政及管理事項涉及公權力則由航港局中部航務中心辦理。





» 臺中港總圖

## 主要商業活動



臺中港目前具54座碼頭，包含貨櫃、客貨、散雜貨等碼頭型態，主要以散雜貨為主，其貨種主要包含水泥、煤炭、化學品及穀類，航線主要以近洋及兩岸為主，且為兩岸航線之航班密集度最高之國內國際商港。港內商業活動包含石油產品加工、客輪碼頭及休閒娛樂、化學工業、一般製造業、儲存及包裝、冷藏貨櫃等型態。

### » 臺中港主要商業活動及貨物裝卸

商 業 活 動	
骨材(砂、礫)	石油加工
客輪碼頭/休閒	化工
一般製造	儲存與包裝
冷藏貨櫃	

貨 物 裝 卸	
乾散貨	液體散貨(非石油)
汽車	石油
普通貨物	

### » 臺中港2013至2014年業務統計表

業務項目	2013年	2014年	年度業務相較	
			實數	%
進出港船舶	總艘次(次)	15,795	14,997	-798 -5.05%
	總噸位(噸)	239,650,722	243,250,829	3,600,107 1.50%
貨物裝卸量	貨櫃貨(計費噸)	52,833,780	54,495,324	1,661,544 3.14%
	散雜貨(計費噸)	49,039,685	51,769,507	2,729,822 5.57%
貨櫃裝卸量	管道貨(計費噸)	18,635,342	16,355,272	-2,280,070 -12.24%
	總計(計費噸)	120,508,807	122,620,103	2,111,296 1.75%
貨物吞吐量	進港櫃(TEU)	724,463	741,223	16,760 2.31%
	出港櫃(TEU)	743,142	772,536	29,394 3.96%
進出港旅客人數	總計(TEU)	1,467,605	1,513,759	46,154 3.14%
	進口貨(公噸)	58,058,466	59,720,215	1,661,749 2.86%
	出口貨(公噸)	6,872,024	7,250,508	378,484 5.51%
	國內貨物(公噸)	5,153,633	5,334,599	180,966 3.51%
	總計(公噸)	70,084,123	72,305,322	2,221,199 3.17%
	國內航線旅客人數(人次)	9,635	9,263	-372 -3.86%
	國際航線旅客人數(人次)	162,916	154,839	-8,077 -4.96%
	總計旅客人數(人次)	172,551	164,102	-8,449 -4.90%

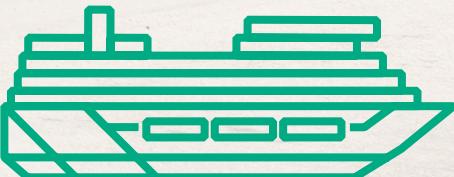
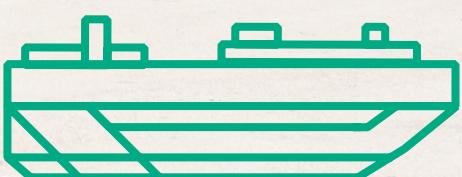
## 主要貨物

臺中港於2013及2014年之主要進港貨物為礦產品、其次為植物產品、化學或有關工業產品，出港主要貨物為卑金屬及其製品、塑膠橡膠及其製品、化學或有關工業產品。



» 臺中港主要貨物

Petroleum 石油	Pyrites minerals 黃鐵礦石
Crude oil 原油 LNG (liquefied natural gas) 液化天然氣	Cement 水泥 Phosphates 磷酸鹽 Sulphur 硫
Dry bulk 乾散貨	Liquid bulk (non-oil) 液體散貨（非石油）
Chemicals 化學製品 Grains 穀物 Scrap iron 廢鋼鐵 Timber 木材 Soya 大豆	Liquefied gases 液化氣體
Ores 礦石 Coal 煤炭	Other 其它 Cars/Vehicles 車輛 Fish 漁獲 Fruit 水果





# Environmental Management System

03/

環境管理系統



## 組織架構及說明

**臺**中港商港區範圍內環境議題涉及單位，除臺中港務分公司外，亦包交通部航港局中部航務中心、臺中市政府環境保護局、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署中部地區巡防局第三海岸巡防總隊、第三(臺中)海巡隊、內政部警政署臺中港務警察總隊、內政部消防署臺中港務消防隊、經濟部加工出口區管理處中港分處、財政部關務署臺中關、衛生福利部疾病管制署中區管制中心臺中港辦事處等。

其中，臺中港商港區範圍之環境管理的機構，依商港法規定以臺中港務分公司及交通部航港局中部航務中心負責，臺中港務分公司負責港口經營及管理涉及之環境議題，航港局中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、經濟部加工出口區管理處中港分處及臺中市政府環境保護局，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

政院海岸巡防署中部地區巡防局，和內政部警政署臺中港務警察總隊、內政部消防署臺中港務消防隊。

針對臺中港務分公司內部，旗下共設有勞安處、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、政風處等十一個處。

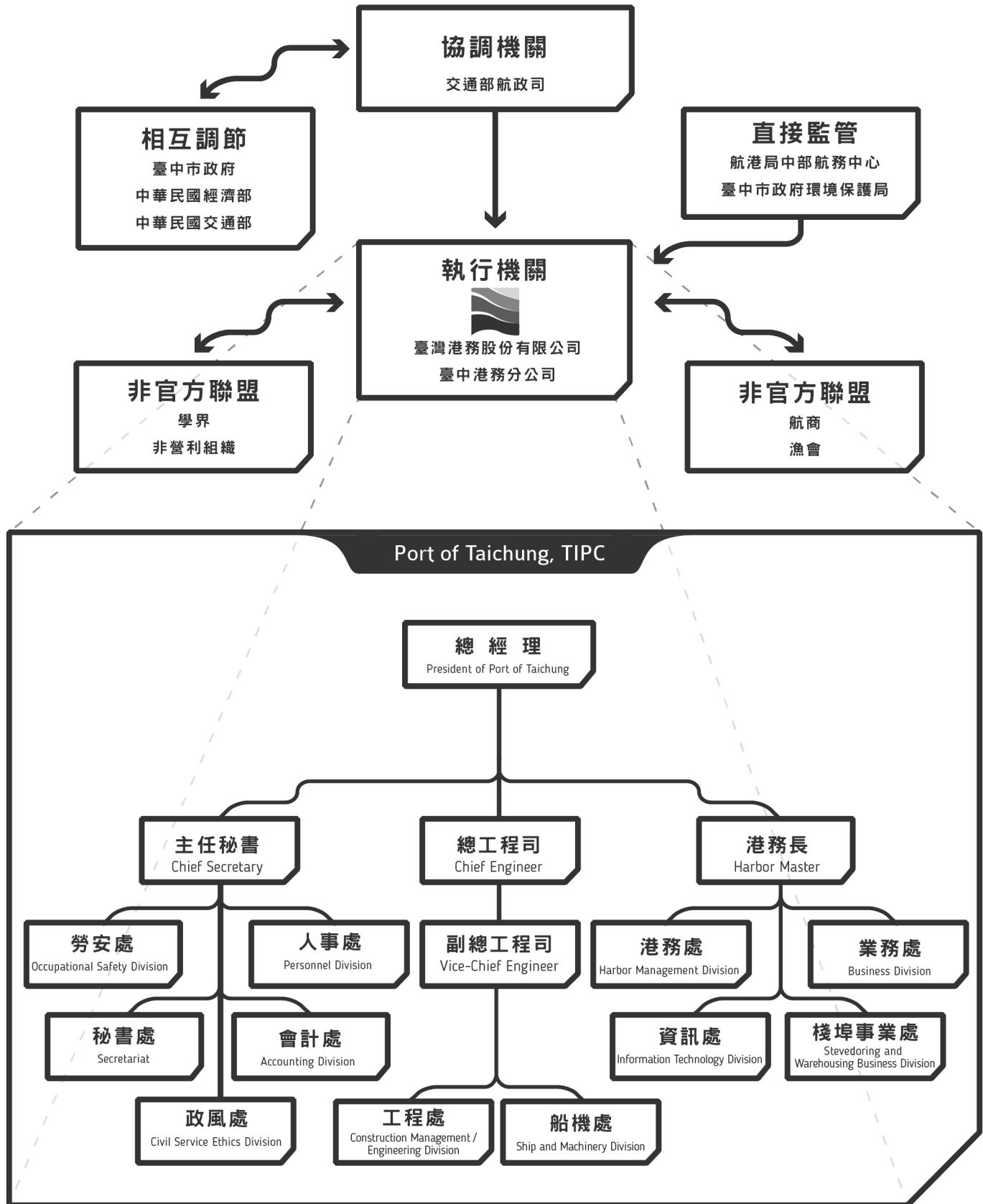
各處中主要負責港區經營及管理之環境單位為勞安處，



旗下又可分為環境管理科及安全衛生科，安全衛生科職掌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、緊急事件處理、環境教育、生態保育、植栽養護、廢棄物處理、資源回收等業務；安全衛生科職掌職業安全衛生管理相關業務，其中從事環保相關人員共26位。

### » 臺中港務分公司各單位執掌內容

單位	業務職掌內容
勞安處	港區環境保護、污染防治、職業安全衛生管理
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	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
政風處	政風預防及查處



»臺中港商港區環境議題管理單位之權責圖

## 環境保護相關法規

臺中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 中部航務中心
	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	臺中市政府 農業局
內政部門 相關法律	消防法	2011/12/21	內政部	臺中港務消防隊
經濟部門 相關法律	石油管理法	2014/06/04	經濟部 行政院環境保護署	臺中市政府 經濟發展局
	海洋污染防治法	2014/06/04		
	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		
環保部門 相關法律	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	臺中市發展低碳城市自治條例	2014/05/09	臺中市政府	臺中市政府各業務機關
	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

臺中港務分公司監測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。



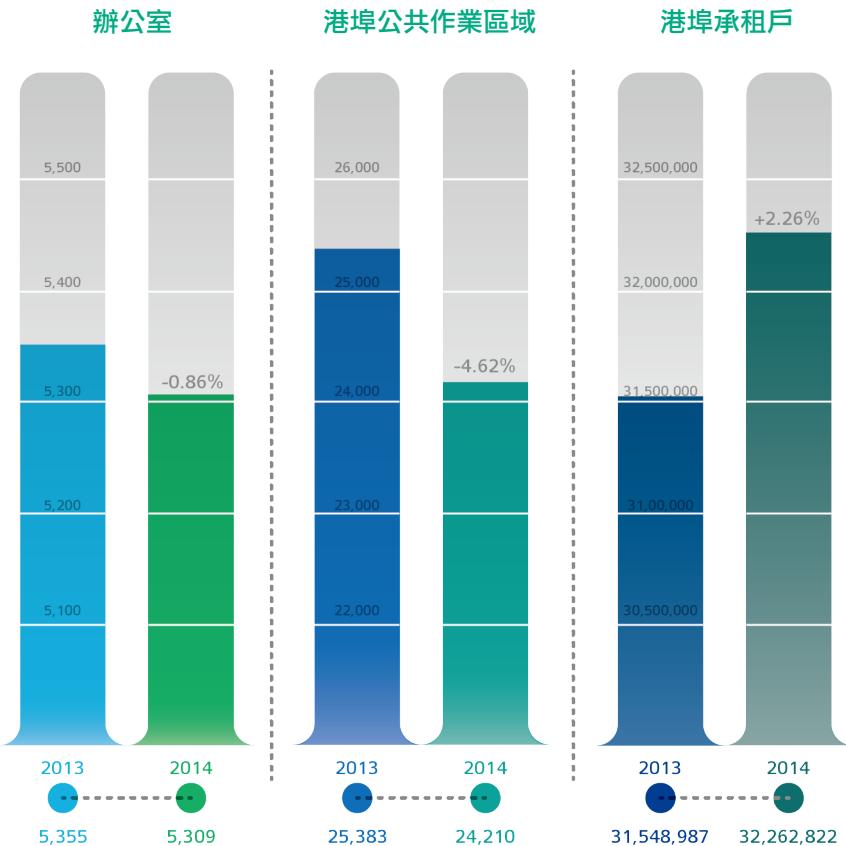
## 用水



臺中港埠分公司辦公場所之用水量，2013年使用約5,355立方公尺(度)的水量，2014年則是使用約5,309立方公尺(度)的水量。

港埠公共作業區域之用水量，2013年使用約25,383立方公尺(度)的水量，2014年則是使用約24,210立方公尺(度)的水量。

港埠承租戶之用水量，2013年使用約31,549,000立方公尺(度)的水量，2014年則是使用約32,263,000立方公尺(度)的水量。



單位: 立方公尺(度)

» 2013-2014年臺中港務分公司用水量比較圖

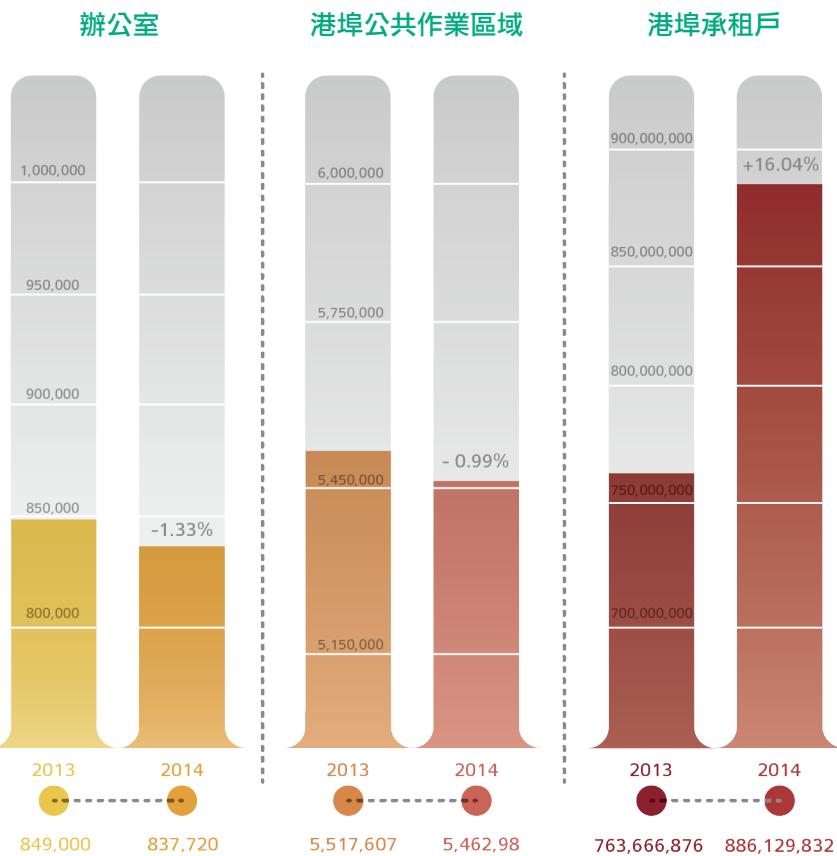
## 用電



臺中港務分公司辦公場所之用電量，2013年使用約849,000千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用約837,720千瓦小時(度)的電量。

港埠公共作業區域之用電量，2013年使用約5,517,607千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用約5,462,981千瓦小時(度)的電量。

港埠承租戶之用電量，2013年使用約763,666,876千瓦小時(度)的電量，2014年則是使用約886,129,832千瓦小時(度)的電量。



單位: 千瓦小時(度)

單位: 千瓦小時(度)

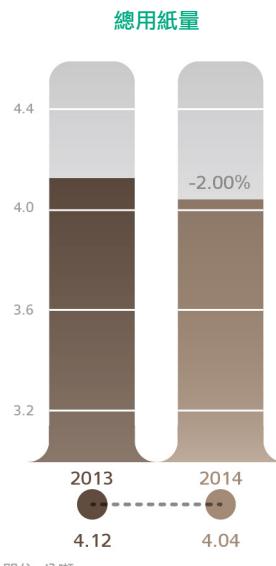
單位: 千瓦小時(度)

» 2013-2014年臺中港務分公司用電量比較圖

## 用紙



臺中港務分公司辦公場所之用紙量，2013年使用824,500張數的紙(約4.12公噸)，2014年則是使用約808,000張數的紙(約4.04公噸)。

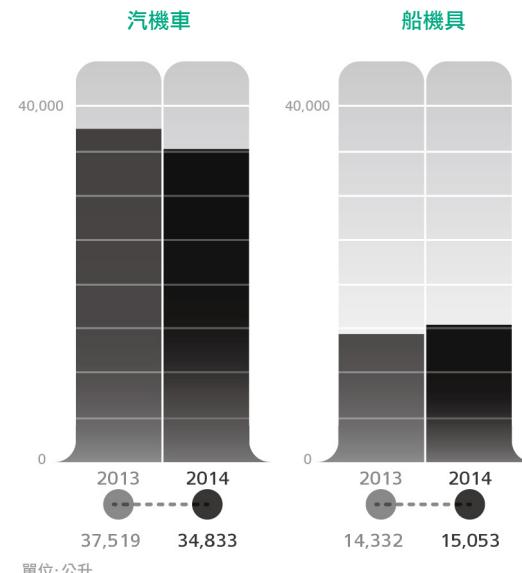


» 2013-2014年臺中港務分公司總用紙量

## 用油



臺中港務分公司之用油量，2013年總共使用約51,851.08公升的油量，2014年則是使用約49,886.06公升的油量。



» 2013-2014年臺中港務分公司之總用油量

## 資源節約率



整體而言，臺中港區港埠承租戶的資源使用情況會隨著各家公司業務量成正比，因此較難達到減量控制，辦公場所和作業區域的資源使用情況則可透過公司內部宣導，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年臺中港務分公司辦公場所資源節約率

年度	用水(度)	用油(公升)	用電(度)	用紙(張數)
2013年	5,355	51,851.08	849,000	824,500
2014年	5,309	49,886.06	837,720	808,000
節約率	0.86%	3.79%	1.33%	2.00%

» 2013-2014年臺中港埠公共作業區域資源節約率

年度	用水(度)	用電(度)
2013年	25,383	5,517,607
2014年	24,210	5,462,981
節約率	4.62%	0.99%

» 2013-2014年臺中港埠承租戶資源節約率

年度	用水(度)	用電(度)
2013年	31,548,987	763,666,876
2014年	32,262,822	886,129,832
節約率	-2.26%	-16.04%

## 廢棄物及廢油污水

**臺**中港區水域及陸域所產生之一般廢棄物，由臺中港務分公司依港區作業範圍區分道路清潔作業、水域清潔作業，分別辦理公告發包委外清除作業，事業廢棄物(包含廢油、水)則由各航商、碼頭承租業者及裝卸公司，自行委託具有廢棄物清除處理資格廠商進行清除。除此之外，臺中港務分公司每日進行船舶及公、民營公司之一般廢棄物收受作業，以利各碼頭船舶作業正常，維護港區環境清潔。

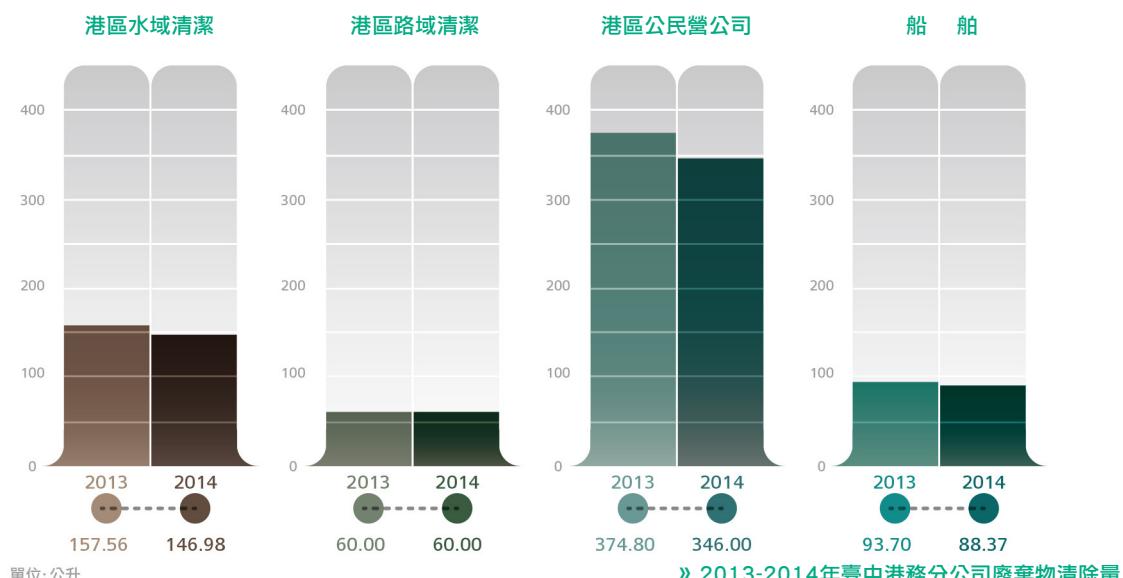
### 廢棄物



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可分為船員和旅客。針對港區陸域廢棄物，港埠

部份區域委外由廠商進行一般事業廢棄物收受業務，其餘承租之民間公司，仍由臺中港務分公司自行收運廢棄物。針對港區水域廢棄物，由於臺中港區天然環境因素，水域廢棄物大多聚集於北側及南側防波堤

及岸際，因此由委外廠商負責清理水域至岸上五公尺的區域。針對船舶之船員和旅客廢棄物，用清潔車至船舶邊收集，完成收集後，送至臺中市龍井區之「梧棲及龍井聯合掩埋場」暫置，再由受委託之龍井區清潔隊轉送至焚化廠處理。



### 廢污水



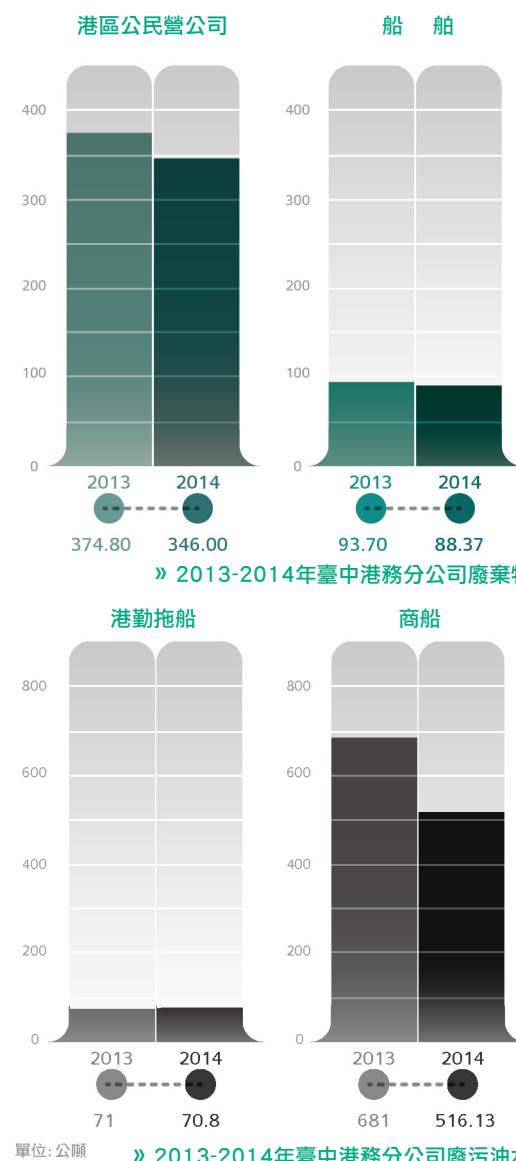
港區產生廢污水的來源以船舶為主，船商(船代)提出船舶廢污水清理申請，經臺中港務分公司確認，註明預定清運時間、作業碼頭、船舶名稱、清運數量等資料，受託清除(運)業者再依申請進行清運作業，並於每月初提供上月之「港區船舶廢污水清理統計表」，經臺中港務分公司彙整後函送環保署及臺中市政府環境保護局等。

臺中港務分公司之廢污水清除量，2013年總共清除752.00公噸的廢污水，2014年則是清除了586.93公噸的廢污水，總共減少了21.95%的廢污水清除量。

廠商資格：清理業者，檢具相關證明文件(環保主管機關核可廢棄物清除許可證、營運計畫書、緊急應變計畫書、處理業者進場同意書)等資料，經臺中港務分公司同意登記後，依臺中港務分公司規定申請港區通行證。船商(船代)提出清理申請，經臺中港務分公司確認(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。

臺中港務分公司也會不定期進行港區業者查察，確認船舶裝卸作業所產生之廢棄物，航商、貨主皆自行負責清理，保持倉庫、碼頭之環境衛生。

臺中港務分公司之廢棄物清除量，2013年總共清除686.06公噸的廢棄物，2014年則是清除了641.35公噸的廢棄物，總共減少了6.52%的廢棄物清除量。



## 資源回收



臺中港區委外廠商收受港區垃圾，並自行分類處理，收受之垃圾依規定自備場所分類，並運至合法處理廠處理。另外，臺中港務分公司每週一至週五安排垃圾車及資源回收車至各單位進行收受作業，所收集資源回收物進行分類，不定期辦理公告標售。臺中港區資源回收項目以廢鐵(含鐵罐、鐵桶、鐵條等)、廢紙、廢玻璃、廢鋁(含鋁罐、鋁合金等)、廢塑膠(一般塑膠、不含塑膠袋)、廢保特瓶、塑膠容器、廢電器(含洗衣機、電視機、電腦、鉛蓄電池等)為大宗。

臺中港務分公司之資源回收總量，2013年總共有33.909公噸的資源回收量，佔廢棄物總量4.94%，2014年則是72.579公噸的資源回收量，佔廢棄物總量11.32%。

廢鐵回收量，2013年總共有2.904公噸的廢鐵回收量，2014年則是3.452公噸的廢鐵回收量，總共增加了18.87%的廢鐵收量。

廢紙回收量，2013年總共有11.612公噸的廢紙回收量，2014年則是25.442公噸的廢紙回收量，總共增加了119.10%的廢紙回收量。

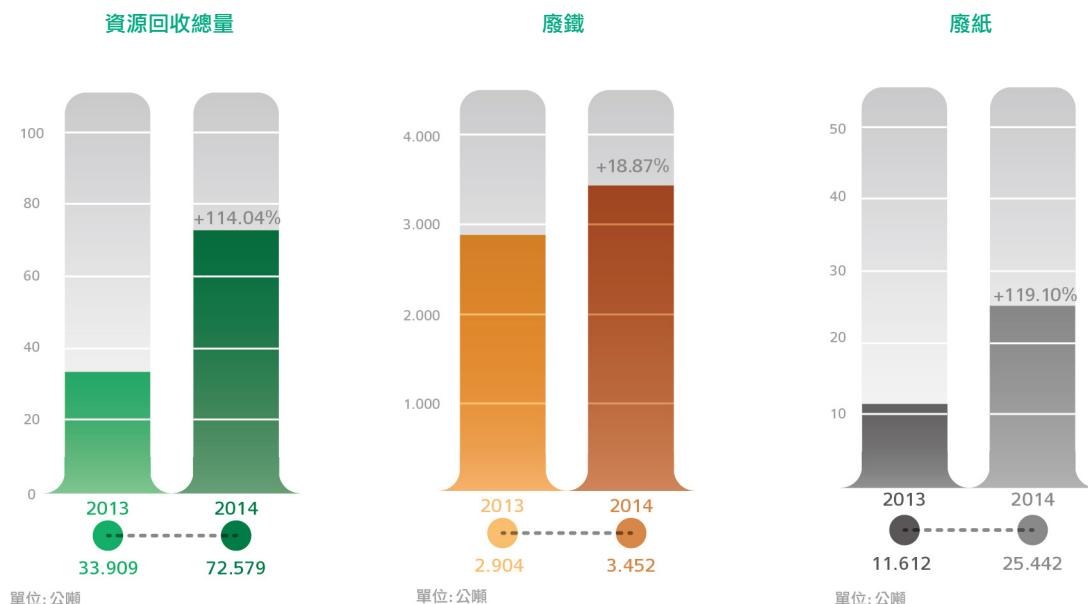
廢玻璃回收量，2013年總共有12.119公噸的廢玻璃回收量，2014年則是37.600公噸的廢玻璃回收量，總共增加了210.26%的廢玻璃回收量。

廢鋁回收量，2013年總共有1.638公噸的廢鋁回收量，2014年則是0.856公噸的廢鋁回收量，總共減少了47.74%的廢鋁回收量。

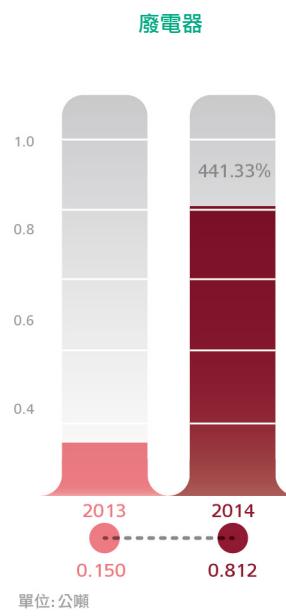
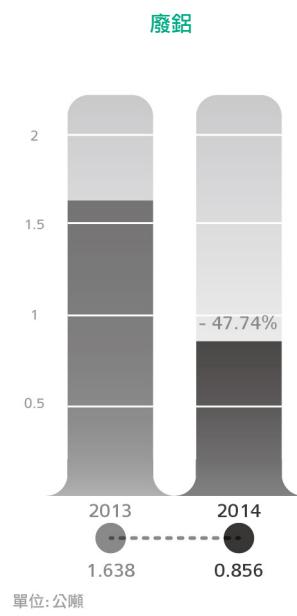
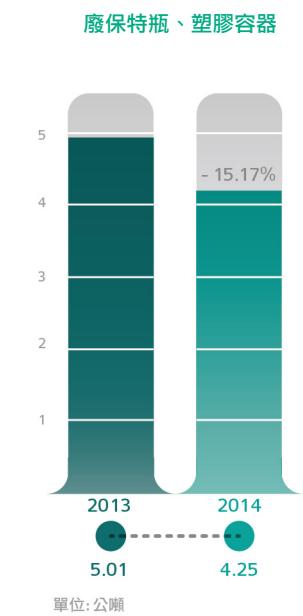
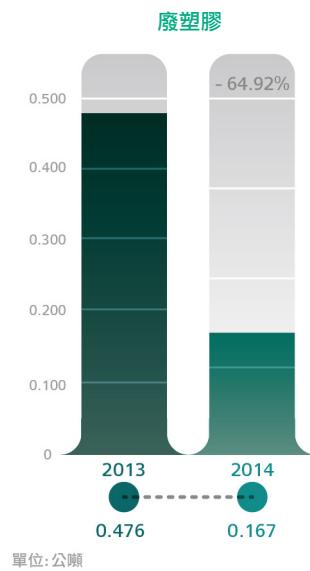
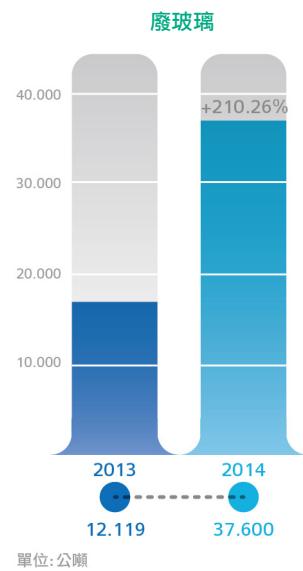
廢塑膠回收量，2013年總共有0.476公噸的廢塑膠回收量，2014年則是0.167公噸的廢塑膠回收量，總共減少了64.92%的廢塑膠回收量。

廢保特瓶、塑膠容器回收量，2013年總共有5.01公噸的廢保特瓶、塑膠容器回收量，2014年則是4.25公噸的廢保特瓶、塑膠容器回收量，總共減少了15.17%的廢保特瓶、塑膠容器回收量。

廢電器回收量，2013年總共有0.150公噸的廢電器回收量，2014年則是0.812公噸的廢電器回收量，總共增加了441.33%的廢電器回收量。



» 2013-2014年臺中港務分公司資源回收量



» 2013-2014年臺中港務分公司資源回收量

## 空氣品質

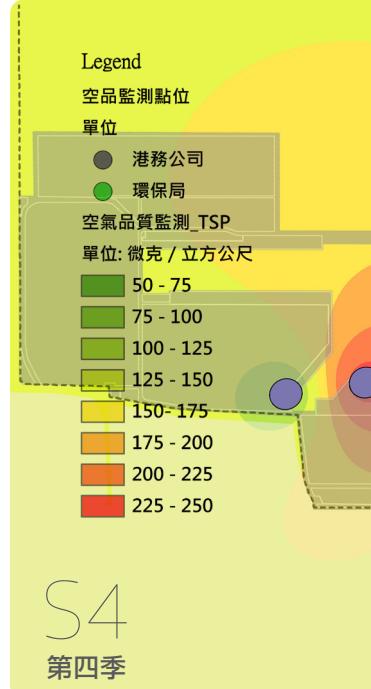
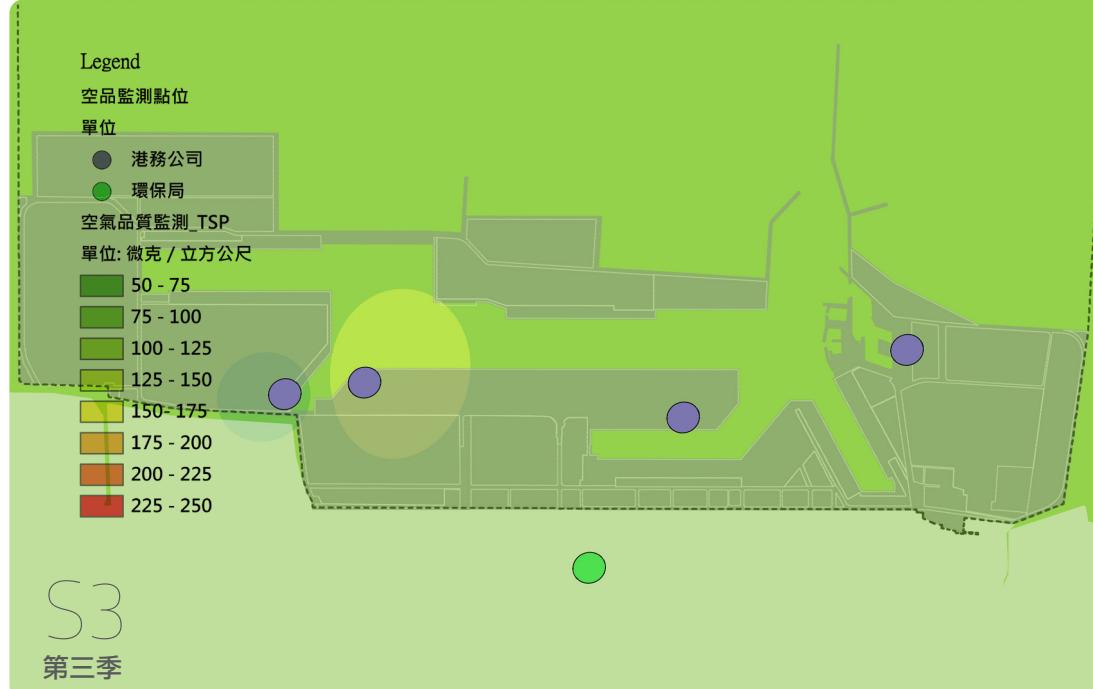
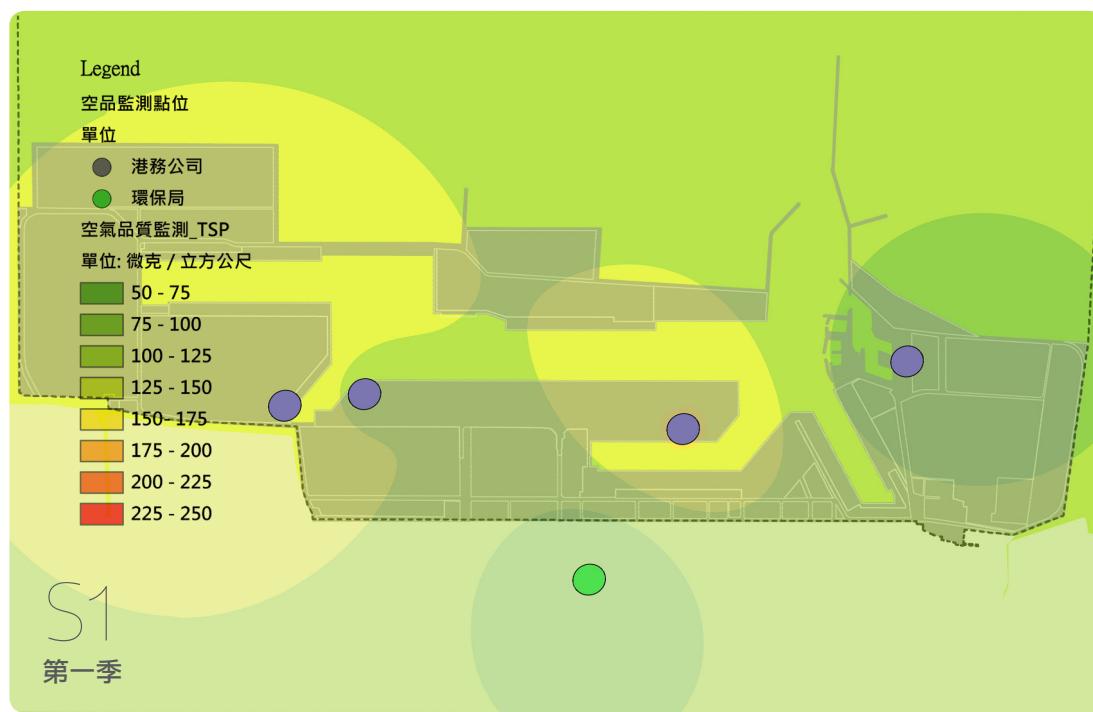


**造**成臺中港區空氣污染的原因，主要受到境外污染傳輸、露天堆置、船舶排放黑煙、車輛排放廢氣、裝卸揚塵、光化作用、以及港區內臺中火力發電廠和中龍鋼鐵廠的煙囪排煙所影響，使得港區內的懸浮微粒含量甚高。

臺中港務分公司進行港區長期空氣監測，監測項目包含總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒( $PM_{10}$ )、細懸浮微粒( $PM_{2.5}$ )、二氧化硫( $SO_2$ )、氮氧化物( $NO_x$ )、二氧化氮( $NO_2$ )、一氧化碳

(CO)、臭氧( $O_3$ )、甲烷( $CH_4$ )、非甲烷烴類(NMHC)、總碳氫化合物(THC)，以了解港區空氣品質。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」，臺中港區的空氣品質監測結果，大多符合空氣品質標準。

根據2013年空氣品質監測總懸浮微粒之空間分析，顯示出第一季及第四季的總懸浮微粒在港區範圍較高，主要是在中突堤、工業專業區及43號碼頭含量較高，由於中突堤周



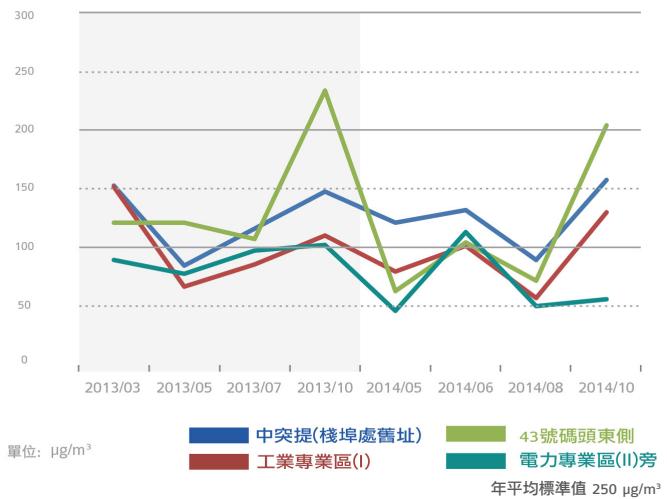
# 04 / 環 境 狀 況

圍有砂石及礦砂之裝卸作業，以及40至43號碼頭為煤炭裝卸及置煤區，造成總懸浮微粒含量增加。

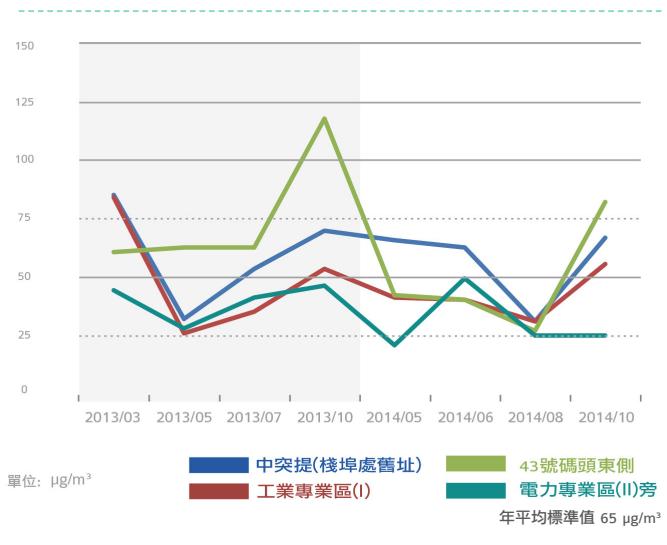
臺中港務分公司與廠商合作，要求散貨裝卸作業盡可能使用密閉式裝卸，減少露天開放式裝卸活動，並使用密閉式倉儲、密閉式裝卸、防塵網或以使用吸引式掃街車等，藉由以上措施改善臺中港的空氣污染情形。另外，未來將在臺中港區西南側新增空氣品質監測點位，希望能更加掌握港區環境狀況並改善空氣品質。



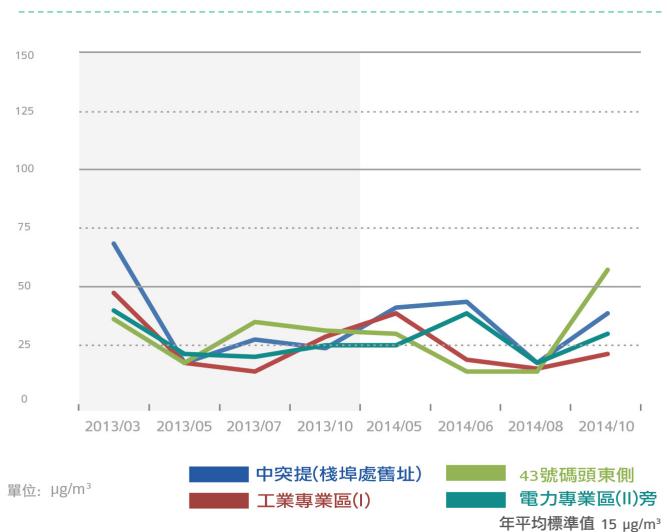
» 臺中港區空氣品質監測四季季空間分析圖-總懸浮微粒TSP



» 臺中港區空氣品質監測-總懸浮微粒TSP



» 臺中港區空氣品質監測-懸浮微粒PM<sub>10</sub>



» 臺中港區空氣品質監測-細懸浮微粒PM<sub>2.5</sub>

## 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( $\text{CO}_2$ )、甲烷( $\text{CH}_4$ )、氧化亞氮( $\text{N}_2\text{O}$ )，及人造的氫氟碳化物( $\text{HFC}_s$ )、全氟碳化物( $\text{PFC}_s$ )及六氟化硫( $\text{SF}_6$ )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，由於水蒸氣及臭氧的時空分佈變化較大，因此在進行減量措施規劃時，一般都不將這兩種氣體納入考慮。



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，臺中市政府積極推動碳排總量管制，制定「臺中市發展低碳城市自治條例」，其中針對港區溫室氣體排放源進行定量盤查，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

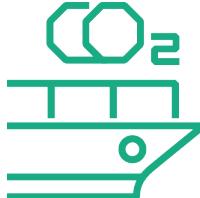
臺中港埠資源消耗所產生的碳排放量，根據臺灣自來水公司、經濟部能源局及中華紙漿公司所訂定的碳排放係數，計算得知臺中港埠在2013年共產生407,005,877公斤的碳排放量，2014年則是產生471,003,765公斤的碳排放量，總共增加了15.72%的碳排放量。

### » 2013-2014年 臺中港務埠資源消耗之碳排放量(單位： $\text{KgCO}_{2}\text{e}$ )

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	31,579,725度	4,926,437	32,292,341度	5,037,605
油	51,851.08公升	117,344	49,886.06公升	112,897
電	770,033,483度	401,957,478	892,430,533度	465,848,738
紙	824,500張	4,617	808,000張	4,525
總計		407,005,877		471,003,765

備註： $\text{CO}_2$ 係數－水：0.156  $\text{KgCO}_{2}\text{e}/\text{度}$ (2013年)；電：0.522  $\text{KgCO}_{2}\text{e}/\text{度}$ (2013年)；油：2.2631  $\text{KgCO}_{2}\text{e}/\text{公升}$ ；紙：2.8  $\text{KgCO}_{2}\text{e} / 500\text{張(A4,70磅)}$ 。

## 船舶之碳排放量



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

$$\text{商船排放量} = \text{燃料油耗油量} \times \text{排放係數} \times \text{控制因子}$$

附註：

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

此公式參考臺灣空氣污染排放量[TEDS8]面源排放量推估手冊

假設船舶進港時皆會切換為輕柴油（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2012年柴油之碳排放係數。

### » 臺中港區2013年和2014年遠洋船舶碳排放量(單位：KgCO<sub>2</sub>e)

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 <sub>2</sub> e/公升)	碳排放量
2013	70,084,123,000	0.003	1	公升	210,252,369	3.45	725,370,673
2014	72,305,322,000				216,915,966		748,360,083
備註	參考2013年及2014年臺中港統計年報		參考臺灣空氣污染排放量[TEDS8]面源排放量推估手冊			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，參考臺灣空氣污染排放量[TEDS8.1]線源排放量推估手冊之計算公式：

$$\text{車輛排放量} = \text{年總車次} \times \text{平均港區耗油量} \times \text{排放係數} \times \text{控制因子}$$

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，臺中港平均行駛距離約6.31公里，來回約12.62公里，因此推估臺中港區耗油量約5公升。

### » 臺中港區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 <sub>2</sub> e/公升)	碳排放量
2013	1,352,516	2	車輛數	676,258.0	5	3.45	11,665,451
2014	1,404,261			702,130.5			12,111,751
備註	進出口貨櫃裝卸量：等於貨櫃裝卸總量－轉口貨櫃量，參考2013年及2014年臺中港統計年報				平均港區耗油量：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	

綜合上述分析結果可發現移動性污染源船舶為港區主要的碳排放來源，臺中港務分公司非常關注於此議題，開始推動各種減碳措施，如碼頭建置岸電設備及推動船舶減速計畫，其減速計畫主要以臺中港南防波堤紅色燈塔為港區中心，航行船舶於臺中港港口20浬時，平均航速減至12節以下，臺中港務分公司訂定2016年船舶減速達成率40%，2017年船舶減速達成率50%。

## » 臺中港碼頭建置岸電設備

項次	碼頭編號	碼頭類型	電壓	功率	建置年份
1	工作船渠	船渠	220V	4,00KVA	1996
2	19A	客輪	440V	1,000KVA	2013
3	18	散雜貨			
4	44	散雜貨			
5	45	散雜貨			
6	105	散雜貨			

配合碼頭新建工程，已規劃相關管路埋設，俟國際間制定岸電設備標準規範後，再建置相關設備。

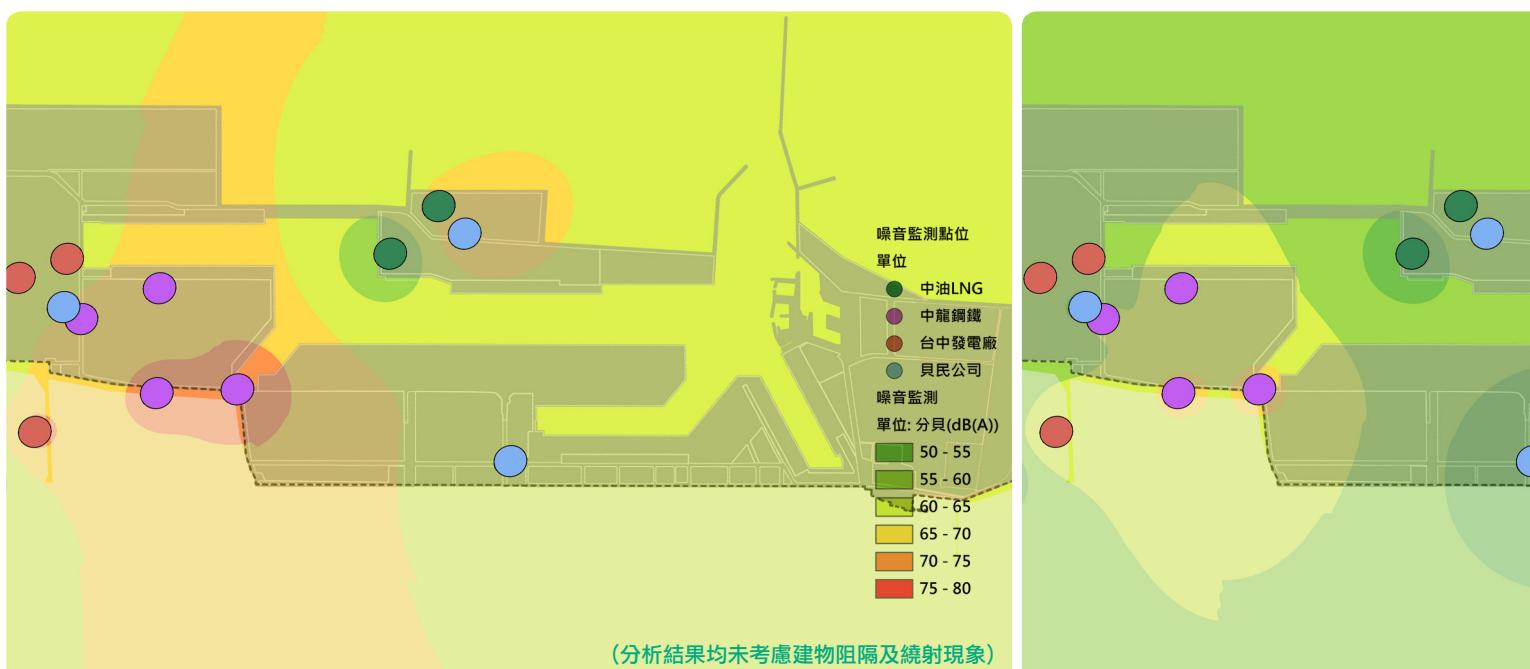
## 噪音

  
臺中港港區活動產生的噪音較不容易對週邊居民產生干擾。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。目前臺中市政府環境保護局所劃定的臺中市噪音管制分區圖，將全臺中港區劃定為工廠之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。

目前港區周圍並無設置長期噪音監測站，離港區最近的噪音監測站是臺中市政府環境保護局設置在港區服務中心(沙鹿區)，監測次數分為一年四季。由於監測站距離過遠，不易呈現出港區的環境情況，因此參考港區內各家公司的環境影響評估監測報告，統整臺中火力發電廠、中龍鋼鐵、貝民公司及中油液化天然氣廠之噪音監測值，呈現出臺中港區的音量環境。雖然監測結果多數皆

符合法規要求，但分析結果得出中龍鋼鐵周圍區域的數值仍偏高，代表相鄰港區的道路交通流量大，臺中港務分公司也對此提出改善方案。

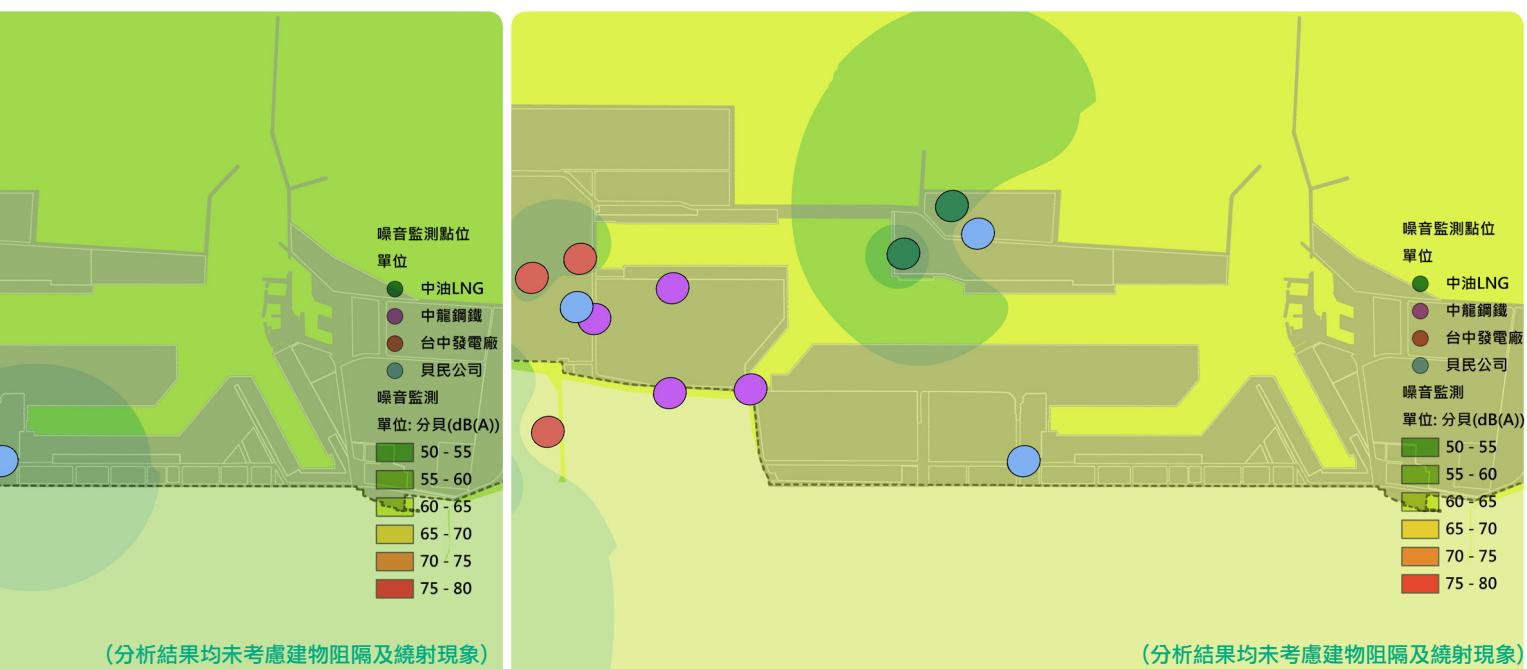
目前臺中港的聯外交通系統，包括台1、台17及台61(西濱快速道路)等省道、特一號(台10)、特二號(台12)、特三號(縣136)及國道1號、3號及4號等，交通路網選擇性多，使得港區及聯外道路的車流分流狀況良好，但針對噪音改善的部份，要求工廠周圍應有隔音設計，容易產生噪音之作業型態應避免設置靠近道路，另外港區內道路應限速，以減低交通運輸音量。臺中港務分公司也規劃在2016年度針對臺中港區環境調查監測分析將增加2處噪音監測點，希望能更加掌握港區環境狀況並改善噪音干擾情形。



» 2014年臺中港區噪音日間空間分析圖

» 2013年臺中港區噪音均能音量(單位：dB(A))

監測單位	測站	日間均能音量	晚間均能音量	夜間均能音量
臺中火力發電廠	TC0廠內	60	58	58
	TC1電廠北方周界	61	58	58
	TC2電廠南方周界	65	62	62
	TP1電廠入口處	72	66	65
	TP5麗水里觀測坪	56	51	50
	TP6麗水里民宅	57	53	52
中龍鋼鐵	P1	70	63	62
	P2	70	63	63
	P3	72	66	65
	P4	73	66	65
貝民公司	工廠場址	67	58	62
	臺中港務分公司	62	51	63
	龍昌路民宅	63	51	65
中油液化天然氣廠	廠內測點	54	52	52
	廠外測點	66	57	59
第四類管制區標準值		80	70	65



» 2014年臺中港區噪音晚間空間分析圖

» 2014年臺中港區噪音夜間空間分析圖

## 水域環境



臺中市有多條渠道匯入臺中港，包含市區大排、港區生活污水及工廠廢污水排放，再加上裝卸的揚塵逸散及飛沙之影響，使得港池接受許多污染物質，雖然臺中港的潮差大，潮汐的流動會帶走部份污染，臺中港務分公司身為港埠經營管理者，有責任減少可能產生港區污染的情況。臺中港務分公司針對臺中港區規劃長期水質、生態及底泥監測，其監測結果可作為港區水域品質之控管依據及未來改善水域環境之參考。

## 水質監測

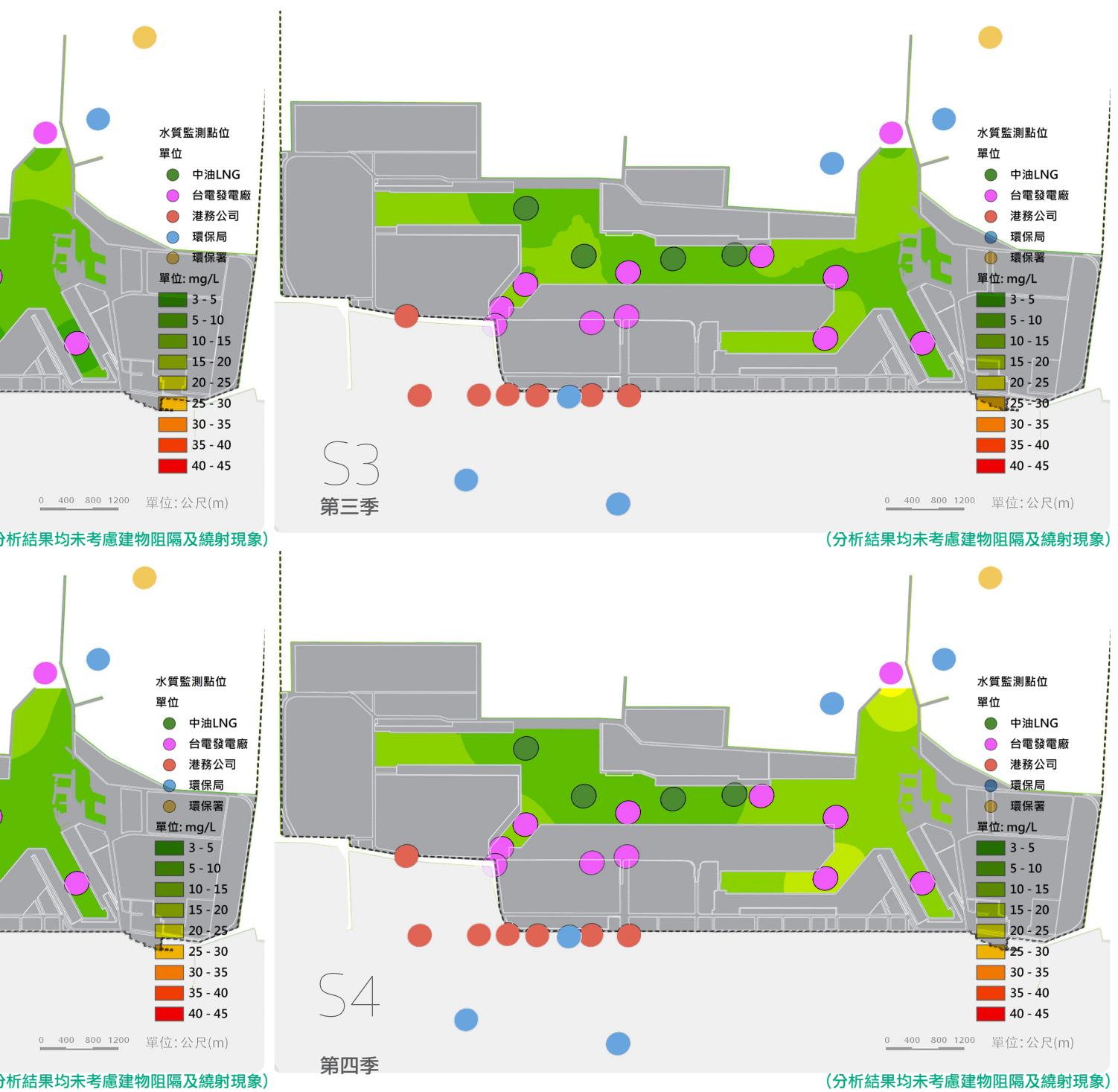
臺中港區範圍內主要由臺中港務分公司進行長期水質監測，港區周圍則是行政院環境保護署與臺中市政府環境保護局，另外港區各家廠商也因應環評要求，針對港區進行長期環境監測(例如中油液化天然氣廠、台電發電廠等廠商、臺中港加工出口區)。臺中港務分公司針對海域水質、陸域水質及放流水口水質，共設置了19個監測站；行政院環保署有2個監測站位於港區外海，以港埠出海口及台電發電廠放流口為主要監測目標；臺中市政府環境保護局有3個監測站位於港區外海，4個監測站位於上游大排。各個單位所監測的水質項目不完全相同，但大致包含氫離子濃度指數、化學需氧量、礦物性油脂、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氰化物、總磷、溶氧量、酚類、氨氮等項目。

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，臺中外海屬於乙類海域海洋環境品質標準，除了靠近大排的區域較容易受到上游污水影響而超出法規標準值，其餘監測結果皆符合法規要求，表示臺中港務分公司長期以來的水質改善有所成效。

除此之外，港區水域懸浮固體之空間分析，顯示出長期影響港區最為嚴重的東北季風，每年年初與年末從北側帶入大量飛沙，臺中港務分公司針對此情況，早期已規劃大片的木麻黃，減輕風沙的情況，並加強管制開放式散雜貨碼頭之裝卸行為，確保預防揚塵之工作皆落實執行，因此分析結果可發現港區水域懸浮固體的測值很低。

針對污水流入港區的情況，臺中港務分公司依據行政院環境保護署政策，加強港區事業廢水、船舶廢油污水等工作，並配合地方環保機關推動港區上游集水區污染總量等議題，監測市內污水排入港區及向地方環保機關反應，以減少可能產生水質污染的情況。另定期派員巡查排入港區之大、中排以及受理申請船舶廢油及廢棄物收受作業，以減輕廢油污水排入臺中港池之負面影響。





» 臺中港區水質監測四季空間分析圖-懸浮固體

## 水域生態

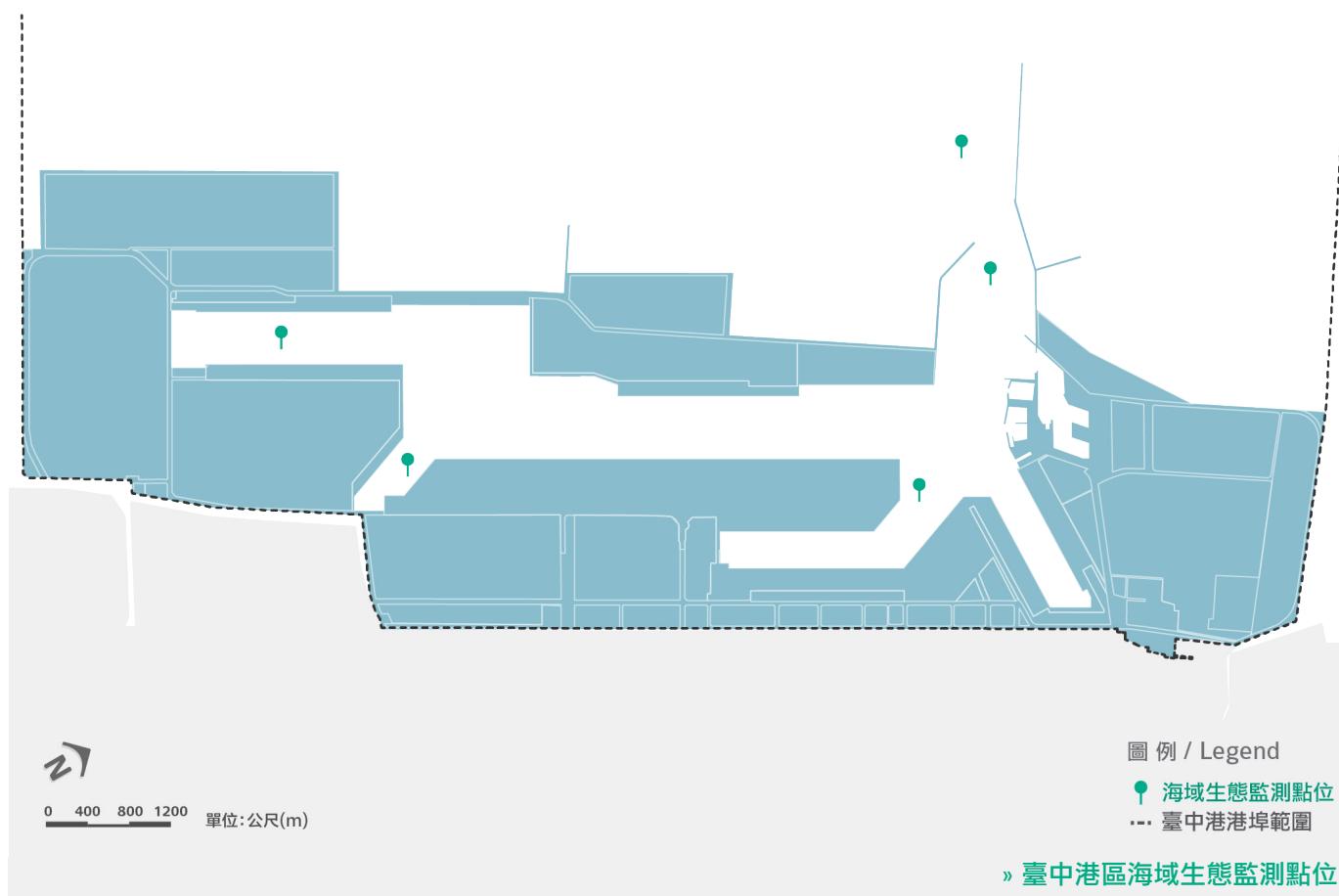


臺中港區範圍內的水域生態監測，主要由臺中港務分公司規劃執行，港區各家廠商同樣因應環評要求，也針對港區進行長期環境監測。臺中港務分公司針對水域生態，共設置了5個監測站。監測項目包含植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類、生物體重金屬等項目。

比對2013年與2014年的調查結果，植物性浮游生物的歧異度指數與豐富度指數皆增加，均匀度指數則降低，代表植物性浮游生物的物種種類與數量皆成長；動物性浮游生物的優勢度指數與豐富度指數增加，歧異度指數與均匀度指數則減少，代表動物性浮游生物的物種種類

減少，但數量皆成長，可能是某些物種有變成優勢種的現象；底棲生物的歧異度指數與豐富度指數皆增加，優勢度指數與均匀度指數則降低，代表底棲生物的物種種類與數量皆成長；魚類的歧異度指數與豐富度指數皆減少，優勢度指數與均匀度指數則增加，代表魚類的物種及數量有下降的趨勢。

臺中港務分公司仍會持續追蹤港區水域生態情形，掌握並維持港區水域生態環境。



## 底泥



臺中港務分公司針對港區範圍內的水域進行底泥生態監測，共設置了10個監測點位，項目包含鋅、鎘、鉛、銅、鉻、鎳、砷、汞、鐵、錳、鋁等重金屬及總有機物等12種。

目前臺中港底泥大多使用在港區外海養灘，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2013年和2014年的監測結果對照乙類物質之標準值，發現北泊渠、中泊渠、安

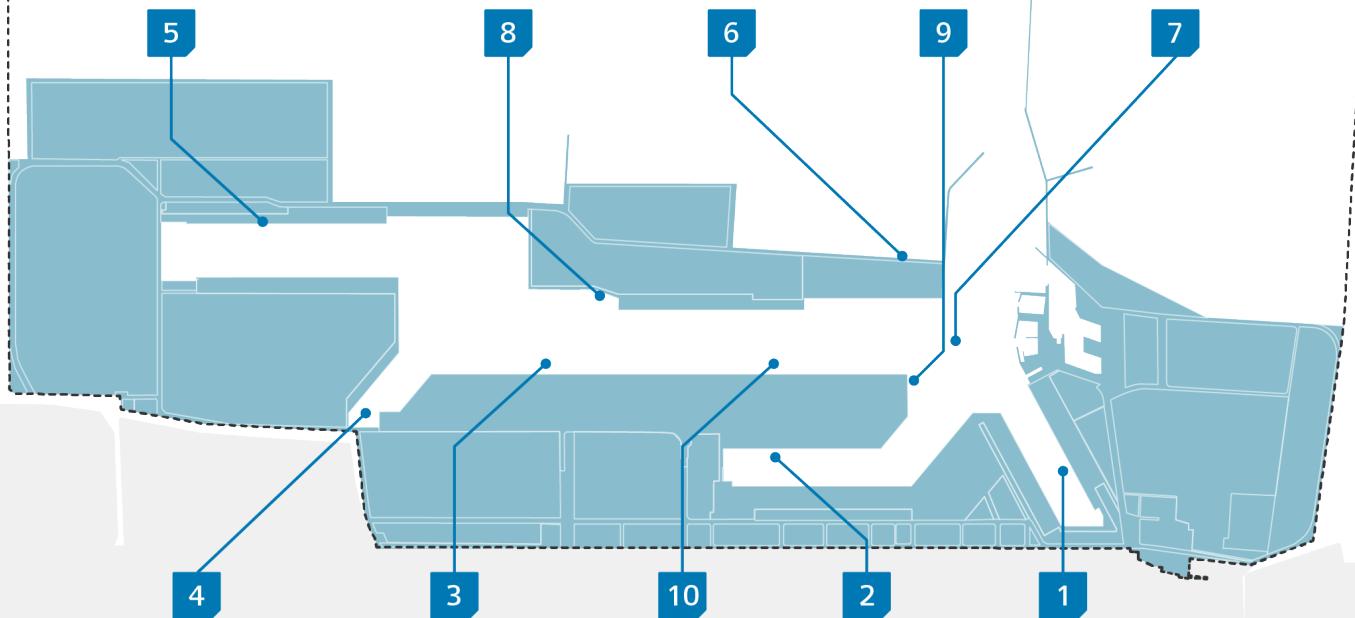
良港大排出口處、北迴船池、43號碼頭的重金屬含量較高，特別是銅跟鋅，這兩種金屬可能來自於上游大排、裝卸作業或是船舶銅鏽脫落，長期累積下來可能影響臺中港區的底泥品質，也因此這些區域浚挖上來的底泥，不能進行海洋棄置，只能另尋其他替代處置方式。

### » 底質監測指標(單位：mg/kg)

	砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅
底泥品質指標	[下限值] 11	0.65	76	50	0.23	24	48	140
	[上限值] 33	2.49	233	157	0.87	80	161	384
海洋棄置物質之分類(乙類物質標準值)	20		60	65		70	50	200
美國NOAA底泥生物	[下限值] 8.2		81	34		N.D.	46.7	N.D.
危害標準	[上限值] 70		370	270		N.D.	218	N.D.

### » 2014年臺中港區底質監測(單位：mg/kg)

	砷		鉻		銅		汞		鎳		鉛		鋅	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
1. 北泊渠	12.5	14.7	25.1	33.9	60.7	46.2	0.123	0.093	35	32.1	33.7	29.3	168	139
2. 中泊渠	-	14.5	-	41.2	-	69.3	-	0.188	-	34.3	-	47.6	-	214
3. 梧棲大排出口處	10.1	12.6	18.4	19.2	27.1	19.2	<0.1	0.062	25.7	23.3	24.3	21.5	176	82.7
4. 安良港大排出口處	14.2	12.1	19.8	30.1	27.3	60.5	0.155	0.064	31.9	28.1	30.1	25.8	179	122
5. 工業泊渠	14.9	14.2	24.6	45.9	45.7	66.1	<0.1	0.132	37.3	32.3	33.2	44.6	157	209
6. 西碼頭港池	15.2	14.2	24.1	32.7	46.8	91.3	<0.1	0.093	36.7	30.2	32.8	33.7	165	156
7. 北迴船池	10.2	12.9	N.D.	22.6	41.6	20.9	0.231	0.061	31.3	25.6	20.1	23.5	219	87.9
8. 南迴船池	13.2	14.8	19.7	36.4	25.5	64.4	<0.1	0.122	30.5	32.6	27.3	33.8	132	161
9. 25及26號碼頭間	14.1	12	22.4	21.7	62	17.5	<0.1	0.059	35.9	23.1	31.1	20.4	156	80.9
10. 43號碼頭	11.4	12.6	29	42.7	49.8	69.2	0.101	0.223	36	27.6	38.2	45.7	218	227



圖例 / Legend

■ 底質監測點位

… 臺中港埠範圍

### » 臺中港區底質監測點位

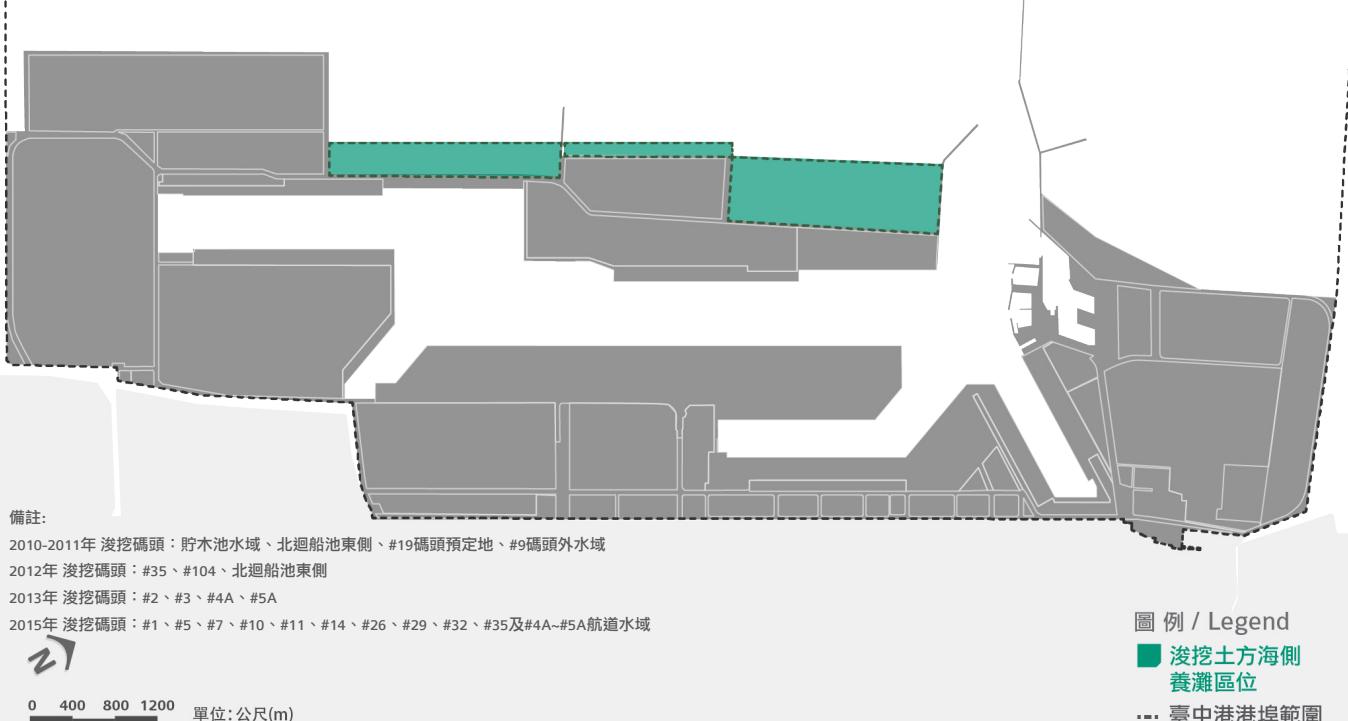
## 疏濬管理

臺中港位於臺中市梧棲區西側海邊，大甲溪南側至大肚溪北側所夾區域，每年北往南漂飛沙量達250~260萬方，大都被北防波堤阻攔淤積於北側淤沙區，惟仍有部分漂沙受波浪、潮汐作用影響而侵入港內，另有梧棲大排、安良港大排以及溫雅寮、銀聯、糠榔、南簡等區域排水系統，亦夾帶泥沙注入港區泊渠水域。

臺中港務分公司為維持水域船舶靠泊安全，即依據每半年所進行之港內水深測量結果，逐一審視各碼頭水深及使用狀況，並檢討淤積較為嚴重之船席及鄰近航道水域進行例行性維護疏濬作業，浚挖土方則堆置於港區低窪地作為填築料源使用，近五年分年之浚挖土方。惟近年來，臺中港之低窪地大都已填築完畢，勢必須另覓適當之處置方式處理浚挖土方。

» 臺中港近五年維護浚挖統計一覽表(單位：立方公尺)

年	預估疏濬量	實際疏濬量	實際陸拋量	備註	監測或其他污染預防作為
2010 - 2011	136,892.87	121,053.20	121,053		-
2012	32,520.80	30,220.00	30,220	北防沙堤道路北側棄土	
2013	31,018.00	25,228.00	25,228	填方區(5號風車附近)	棄填區黑網覆蓋
2014	2014年未發包				
2015	60,151.00	-	60,151	南防波堤海側養灘	拋泥區設置污染防治膜



» 臺中港浚挖土方海側養灘區位示意圖

## 港埠陸域及水域相關發展

### 港埠陸域相關發展

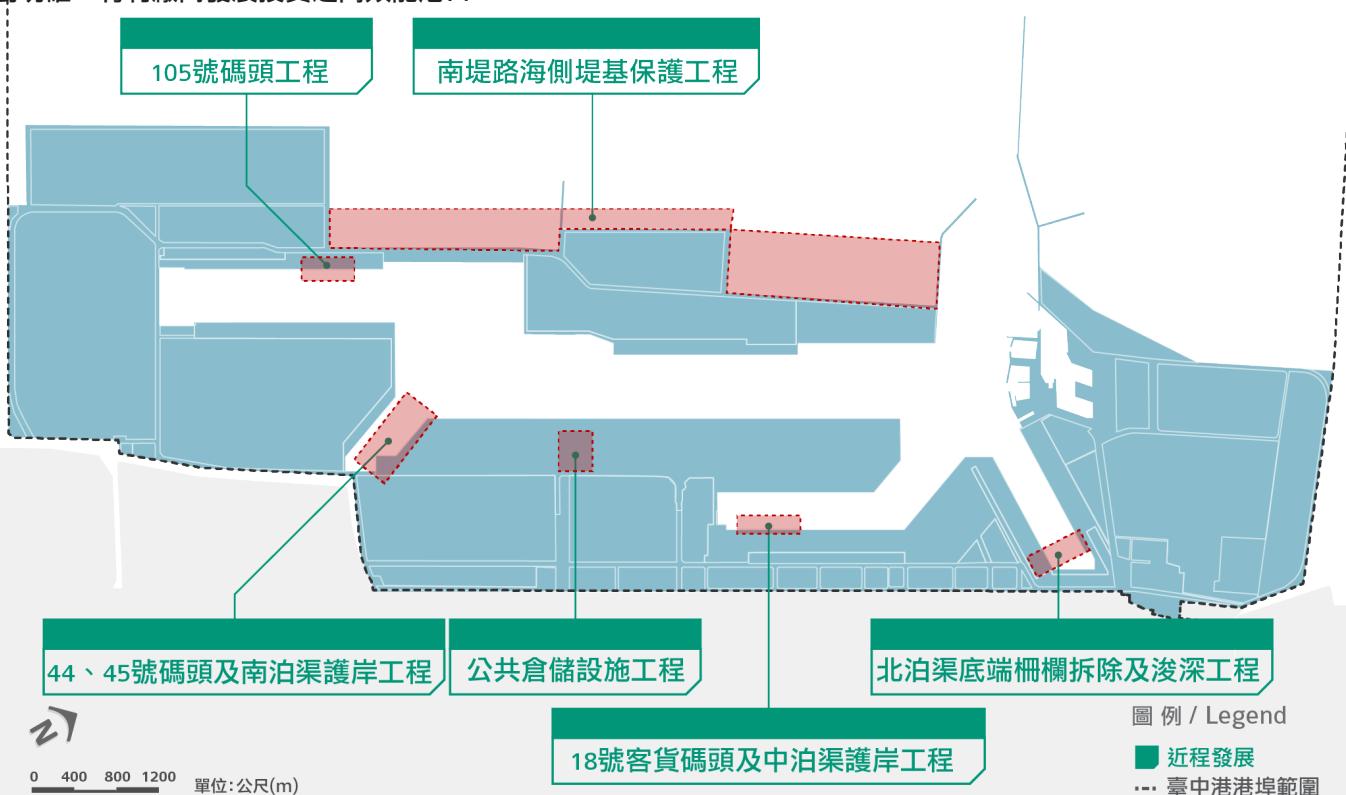
根據臺灣港務股份有限公司之臺灣國際商港未來發展及建設計畫(2012-2016年)，定位臺中港港區發展可分為北、中、南區三個發展主軸。北區之親水遊憩保安區包含漂飛沙整治、電力(綠能)、濱海遊憩、漁業及保安林等分區，主要發展休閒觀光遊憩之旅遊活動，藉以帶動港區之經濟發展，促進地方繁榮。近年來臺中港務分公司亦配合臺中市政府之「梧棲觀光漁港建設美人魚碼頭等暨周邊設施相關工程」、「臺中市白海豚生態館新建工程」、「新建景觀橋暨海堤路景觀改善工程」等計畫。

中區之港埠物流專區(自由貿易港區(I)~(III)、倉儲轉運及港埠服務等專業區)，及南區之產業鏈發展區(西碼頭之危險品及石化業專區，包含台電、中油、中龍等相關電力、石化及鋼鐵等基礎工業)，為臺中港商港區之主要港埠發展區位。臺中港務分公司之「臺中港優質港區及綠色港埠發展建設計畫」，針對兩區規劃港區水域操航環境改善，護岸、資源再利用等港埠基礎建設及碼頭與公共倉儲等營運設施興建等相關計畫，藉以改善港內操船水域、土方資源再利用、港埠作業及旅運環境、及物流中心發展需求等問題。未來臺中港港區土地使用之發展，將持續朝前述三分區發展主軸開發，並將較不符合區位發展主軸之碼頭或港埠用地予以逐步調整規劃，促使臺中港成為使用分區規劃明確，有利廠商發展投資之高效能港口。

### 港埠水域相關發展

臺中港務分公司自建港以來海域各項擴建工程，均尊重大自然環境，順應海域變遷趨勢，採因勢利導、生態與柔性工法之理念，以對海岸環境及生態影響最小方式施作，逐步辦理漂飛沙整治、海域疏濬、防波堤及圍堤工程，利用港域疏濬土方小規模填地，避免浚渫泥沙海洋棄置對環境生態造成重大衝擊，營造綠色環境。

針對中華白海豚保育，商港法第36條已明文規定商港區域內不得養殖及採捕水產動、植物(港區範圍內禁止補漁條款)，對白海豚的保育已有基本的法源保護及保障外，臺中港務分公司將持續與林務局研議共同辦理「中華白海豚族群生態調查研究」工作，俾以將臺中港未來開發建設納入白海豚保育理念，齊力落實白海豚保育工作。



» 臺中港近程發展（2012-2016年）計畫位置示意圖

## 港區綠美化



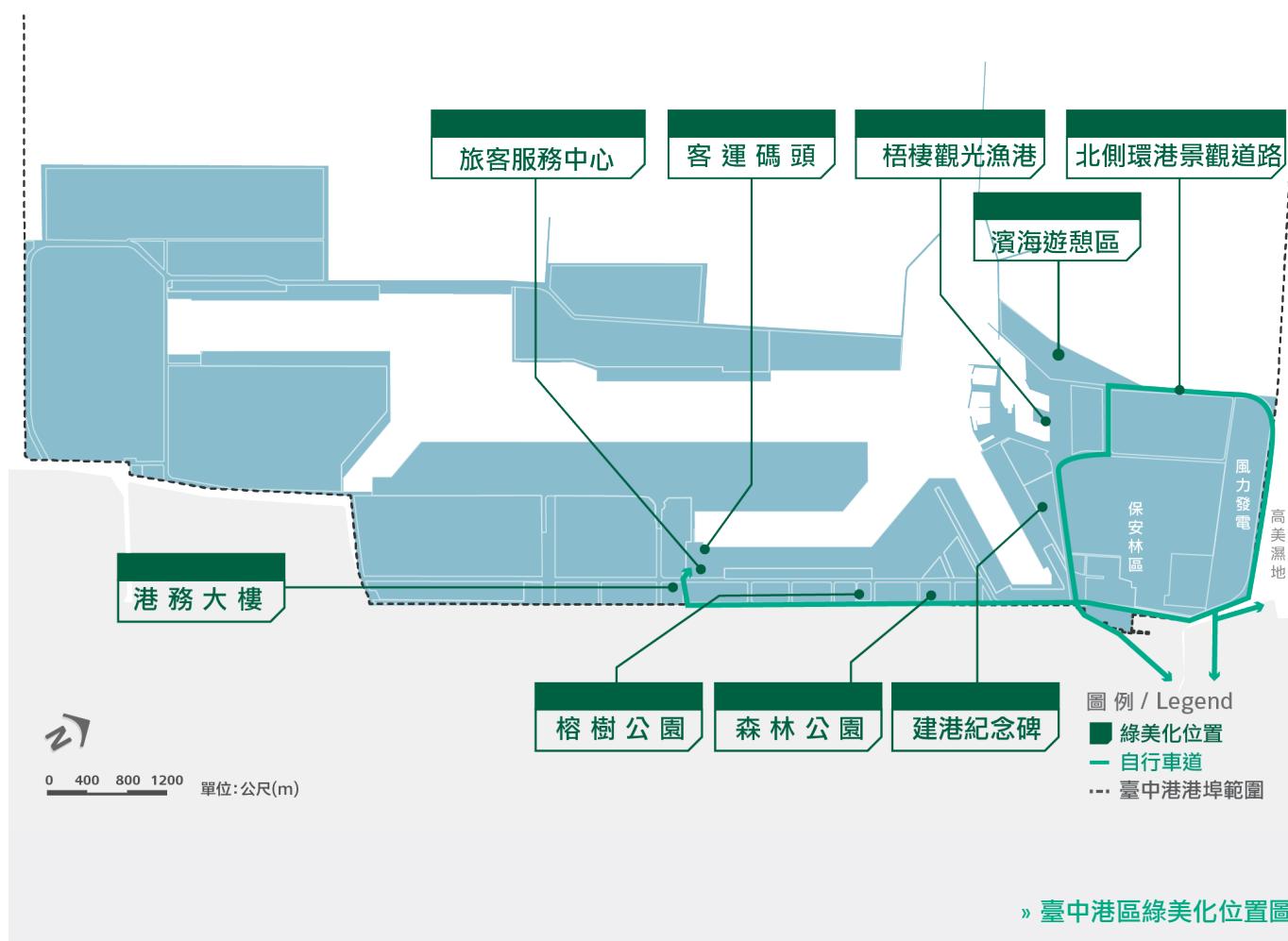
臺中港為在沙灘上闢建之人工港，港區平坦遼闊，然受天然環境及東北季風影響，季風期間經常飛沙滿天，因此港區防風林之營造及植生綠美化便成為臺中港務分公司重點發展工作。

臺中港務分公司自1975年起即配合建港工程種植防風林，近年來陸續委託林務局辦理林相綠化更新，並常年持續辦理「港區綠地割(除)草」、「海港大樓周圍」、「港區道路」、「港區中南突堤與西碼頭區」等綠地植栽維護作業，以推動港區環境景觀綠美化及改善港區空氣品質，維護優質港區環境。針對港區生物相調查部分，臺中港務公司於2003年進行臺中港二期擴建計畫中北防坡堤延伸對北側淤沙區(今高美溼地及港區低度發展區一帶)及防風林區之陸域及海域環境生物相調查，進而根據調查結果及野生動物保育法向中央主管機關農委會申請核定，將高美溼地劃出港區範圍，並於2004年正式公告為野生動物保護區。

除定期的港區綠地植栽維護作業，臺中港務分公司另加強港區多元化之開發，利用港區部分土地規劃作鄰近鄉鎮後花園之概念，包含首創港區景觀道路、港區公園營造及港區業者綠美化植栽認養，改善鄰近鄉鎮休閒生活環境，開拓更多觀光資源。

### 首創港區景觀道路

臺中港務分公司為完善港區聯絡道路，疏解聯外交通，闢建中一路北段、北堤路及防風林週邊道路，該三段道路係採景觀道路規劃設計，除作為港區聯外交通要道，亦為深具及觀光遊憩價值之景觀道路，配合11公里完善自行車道休閒系統，將能串連港區之遊憩據點與高美溼地，形成多樣化吸引力之遊憩帶，透過小型車及自行車，帶領遊客悠遊臺中港旅客服務中心、濱海遊憩專業區、公園、親水遊憩專業區等，並連接至高美溼地體驗豐富的生態之旅，藉以提供民眾多樣化之休閒體驗與遊憩空間，建立港區休閒遊憩新意象，促進鄰近地區觀光產業發展。



## 港區公園營造

臺中港除前述幾條景觀道路之新建外，亦利用部份土地開闢為綠地及公園，如於臨港路(臺17線)上6.8公頃的「森林公園」，及與大樹公管理委員會於中一路北段，保留當地極具歷史之土地公廟及大樹公所成立的「榕樹公園」，除可增加港區綠地比例，亦可作為自行車道中途休憩點，並在增植林木後，達到景觀美化、防風及減碳功能，以及提供鄰近鄉鎮居民及來港民眾進行散步、運動、森林浴及野餐等活動。

## 港區業者綠美化植栽認養

近年來臺中港務分公司大力推廣及宣導「港區業者綠美化植栽認養」，於2015年與大聖交通(股)公司簽訂認養契約，認養港區梧棲大排南側(中二路段至臨港路段間)綠美化植栽，港區業者不僅替企業樹立優良典範，為港區環境綠美化盡份心力，也使本公司節省維護經費。

臺中港因環境特殊，受季風乾旱等自然因素影響，植栽樹木生長不易，但歷經三十多餘年的努力，始有綠意扶疏之成效，目前港區內包括公園面積約8公頃，綠帶約10公里，道路分隔島、人行道行道樹約40公里及防風林面積達273公頃。臺中港務分公司訂定之「臺中港區環境綠化減碳計畫」，針對港內港區招商承租使用之廠（場）區，規定業者應於建築基地內之法定空地二分之一部分以上進行植栽綠化，港區公共區域部分，目標綠地面積須達港區陸地面積十分之一以上，致力於非碼頭鋪面及碼頭道路區域環境綠美化。藉由林木自然淨化空氣品質功能，緩和港口作業污染排出與環境碳吸存效益，並期許將來能達成港區公園化之目標，提供中部地區國際門戶優雅的意象。



## 土壤污染



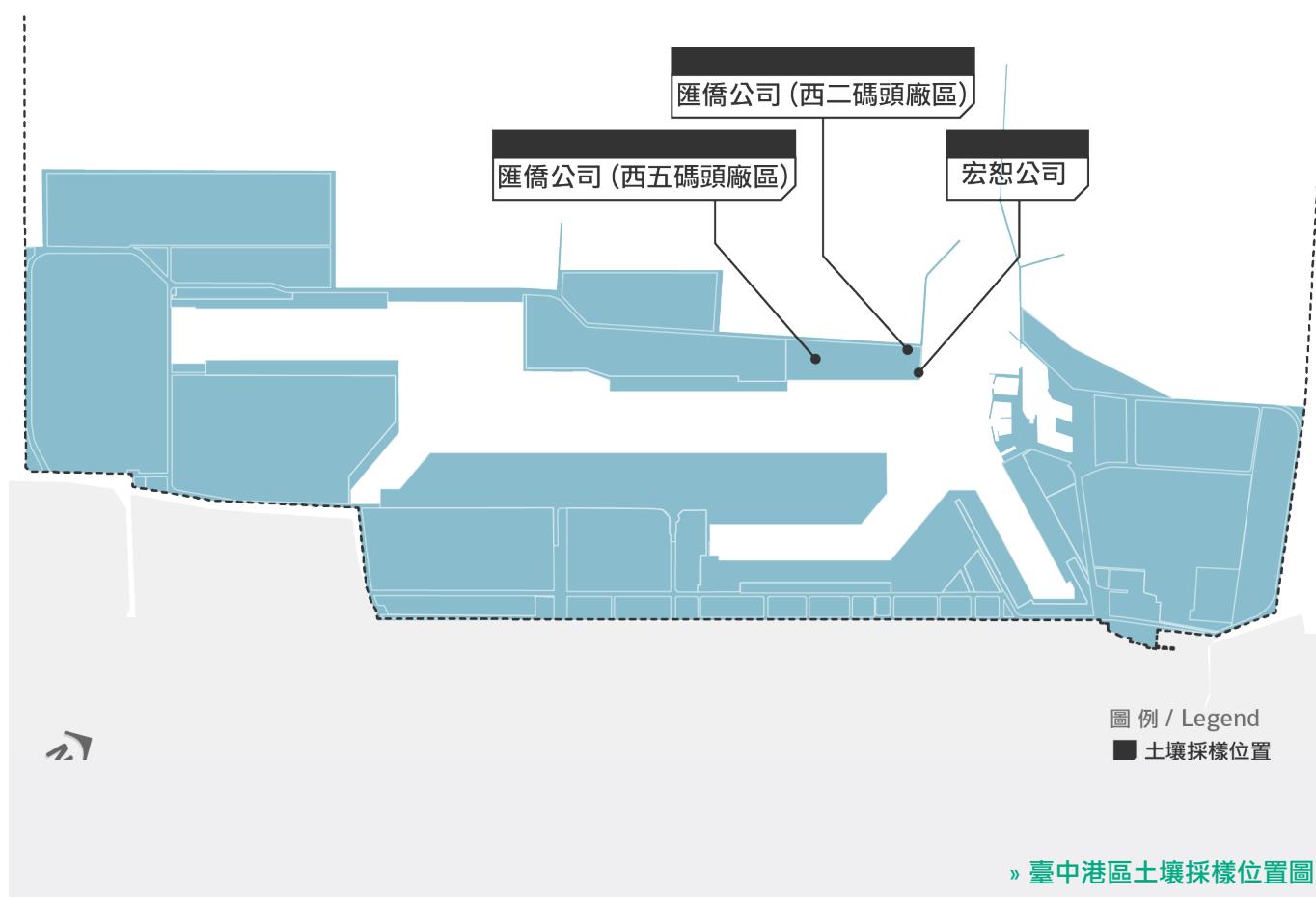
臺中港區西碼頭區多為重工業，因此港區土地受到污染的可能性也相對較高，臺中市政府環境保護局因應行政院環境保護署之政策，編列經費每年辦理「臺中市土壤及地下水污染調查及應變措施計畫」，不定期檢測港區內的土地狀況，若污染物濃度達土壤或地下水污染管制標準，通知相關單位採取適當措施並追查污染責任。

臺中港區近兩年需要進行土地污染檢測及整治的場址，為西碼頭區域的中華全球石油股份有限公司，位於梧棲區港口段335-18地號之部分地區，面積約11,636平方公尺，場址作為石油儲槽區，目前運作使用中。

臺中市環境保護局進行該場址土壤及地下水採樣檢測，發現總石油碳氫化合物TPH濃度超過土壤污染管制標準(1000毫克/公斤)及地下水污染管制標準(10毫克/公升)，因此分別於2014年及2015年公告為土壤污染及地下水污

染控制場址，且於同年劃為土壤污染及地下水污染管制區，針對土壤污染，規定對區內之土壤使用或人為活動進行管制或限制，目前臺中市政府環境保護局已核定控制計畫，改善方式為開挖處理(運送給處理場熱處理)、化學氧化及生物堆復育等工法，預計四年完成整治工作，而地下水污染的情況，業者已依照土壤及地下水污染整治法第十三條，於六個月內完成調查工作及擬訂污染控制計畫。

臺中港務分公司對具有潛在污染的地區，每年設置土壤與地下水監測點位，分別為宏恕公司、匯僑公司西二碼頭廠、匯僑公司西五碼頭廠等三處測站。2013年和2014年的監測結果皆合乎法規標準。



臺中港 十大環境議題	指標項目	計算方式	指標目標	指標呈現(計算說明)		內容對照
				2013年	2014年	
港勤船舶使用岸電 之比例	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%	港勤船舶靠岸全面使 用岸電設施	18÷18×100%=100% • 港勤船舶18艘，使用岸電船舶18艘。	18÷18×100%=100% • 港勤船舶18艘，使用岸電船舶18艘。	
船舶減速計畫宣導	船舶減速計畫宣導 次數	每年維持至少200 場次數	每年維持至少200 場次數	• 進港船舶減速宣導次數(通聯記錄/工作日誌)：本公司以AIS信文宣導船舶進入港區20浬減速至12節，自2013年9月12日起，每1小時發送乙次。 • 發函宣導船舶減速1次。 • 船席會議宣導次數77次(2013年9月12日起每一上班日於船席會議中宣導)。	• 進港船舶減速宣導次數(通聯記錄/工作日誌)：本公司以AIS信文宣導船舶進入港區20浬減速至12節，自2013年9月12日起，每1小時發送乙次。 • 發函宣導船舶減速0次。 • 船席會議宣導次數251次(2014年起每一上班日於船席會議中宣導)。	
空氣品質	推動運輸業者全 面使用自動化門 哨系統	• 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)	• 設置自動化門哨 之進出港區車道 各9條 • 人證：700張/年 • 車證：推動核發 的卡車數量(台) 及司機張數(張)	• 設置自動化門哨 之進港區車道比 率：4÷9×100% = 44.4% • 設置自動化門哨之出港區車道比 率：4÷9×100% = 44.4% • 設置自動化門哨之進港區車道4條、出港區車道4條。 • 預計設置自動化門哨之進出港區車道各9條。 • 自動化門哨系統核發RFID人員通行證746張，尚未核 發車輛RFID通行證。	• 設置自動化門哨之進港區車道比 率：7÷9×100% = 77.7% • 設置自動化門哨之進港區車道比 率：8÷9×100% = 88.8% • 設置自動化門哨之進港區。車道7條、出港區 車道8條。 • 預計設置自動化門哨之進出港區車道各9條。 • 自動化門哨系統核發RFID人員通行證1288張， 尚未核發車輛RFID通行證。	P.28
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%	低污染燃料使用率達 100%	100%	100%	本分公司拖船4艘，台勤公司拖船4艘永康公司6艘使用海運重柴油及交通船4艘使用超級柴油。



臺中港 十大環境議題	指標項目	計算方式	指標目標	指標呈現(計算說明)		內容對照 P.40
				2013年	2014年	
2. 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	持續維護港區綠地 面積達120公頃	維護綠帶面積約129公頃(達至少120公頃) • 海港大樓周圍綠地(29.9公頃)、港區綠地割(除)草(78公頃) • 中南突堤綠地(5.44公頃)清栽維護，重點區、宿舍區周圍及西碼頭部分區域(10.6公頃)。其中濱海遊憩區土地出租，減少5公頃綠地割草面積。	維護綠帶面積約124公頃(達至少120公頃) • 海港大樓周圍綠地(29.9公頃)、港區綠地割(除)草(78公頃) • 中南突堤綠地(5.44公頃)清栽維護，重點區、宿舍區周圍及西碼頭部分區域(10.6公頃)。其中濱海遊憩區土地出租，減少5公頃綠地割草面積。	港區綠美化 P.40
	港區綠地植栽維 護管理率(新植喬 木數)	喬木新植數量	每年喬木(樹高1.5 公尺以上)補植 25株	年度新增種植喬木數：102棵 • 海港大樓周圍等綠地 櫻及富士櫻各10株、羊蹄甲及粉風鈴木各20株。 • 樹木移植及維護作業42株(羅漢松12株、水黃 皮30株)。	年度新增種植喬木數：80棵 • 海港大樓周圍及宿舍區等綠地植栽維護作業60株(臺灣欒 樹、羊蹄甲及鵝掌柴各20株)。 • 港區道路植栽維護作業20株(大葉欖仁及瓊涯海棠各10 株)。	
	水岸再造及友善步 行空間等相關遊憩 設施之面積	水岸再造及友善步 行空間等相關遊憩 設施之面積	水岸再造及友善步 行空間等相關遊憩 設施之面積維持 19公頃	水岸再造及友善步行空間等相關遊憩設施之面積約 18.7公頃 • 低度發展區親水空間約2.5公頃。 • 100號碼頭及北防波堤開放釣魚面積合計約0.9公 頃。 • 環港北路側景觀道路約15公頃。 • 旅客服務中心3樓觀景平台約0.3公頃。	水岸再造及友善步行空間等相關遊憩設施之面積約 19公頃 • 低度發展區親水空間約2.5公頃。 • 100號碼頭及北防波堤開放釣魚面積合計約0.9公頃。 • 環港北路側景觀道路約15公頃。 • 旅客服務中心3樓觀景平台約0.3公頃。	
	裝卸、堆置防制 設施數量	港區裝卸、堆置防 制設施數量	防制設施數量每2 年至少增加1單位	裝卸防制設施數量：103套 裝卸污防設施：36組 密閉式裝卸設備：18組 集塵式裝卸設備：2組 其他：16組(輸送帶灑水、吸掃地機、噴霧機)	裝卸防制設施數量：105套 裝卸污防設施：36組 密閉式裝卸設備：18組 集塵式裝卸設備：2組 其他：16組(輸送帶灑水、吸掃地機、噴霧機)	
3. 揚塵	裝卸、堆置防制 設施數量	港區裝卸、堆置防 制設施數量	防制設施數量每2 年至少增加1單位	後線堆置污防設施：67組 封閉、室內倉儲、通棧：33座 防風柵、阻隔牆：15座 其他：19組(堆置場灑水系統、洗車台)	後線堆置污防設施：69組 封閉、室內倉儲、通棧：35座 防風柵、阻隔牆：15座 其他：19組(堆置場灑水系統、洗車台)	空氣品質 P.28
	委託合格業者清 理船舶廢油、污水 之執行情況	委託合格業者執 行廢油污水收妥體 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%	45 ÷ 45 × 100% = 100 • 執行45艘次(廢油水收受)。 • 收受680.74公噸廢油污水(不含港勤船舶)。	27 ÷ 27 × 100% = 100 • 執行27艘次。 • 收受494.1公噸廢油污水(不含港勤船舶)。	
4. 船舶污水排放	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 之家數比達80%	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%	35 ÷ 59 × 100% = 59.3% • 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14家。 • 具備廢(污)水處理設備21家。 • 港區內產生廢(污)水業者之總家數59家。	P.34
5. 港區水域品質	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 之家數比達80%	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%	35 ÷ 59 × 100% = 59.3% • 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14家。 • 具備廢(污)水處理設備21家。 • 港區內產生廢(污)水業者之總家數59家。	P.34

6. 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	流入港區的河流/大排設置攔污柵、截流站等攔污設備數量(條)÷流入港區之總河流/大排數 (條)×100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>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100%。</li> <li>流入港區之總河流/大排數3條(4號碼頭—四孔雨水管涵、19號碼頭—八孔雨水箱涵、39及40號碼頭—梧棲大排)。</li> </ul>	<p>3÷3×100% = 100%。 流入港區的河流/大排設置攔污設備之數量：3條。 流入港區之總河流/大排數3條(4號碼頭—四孔雨水管涵、19號碼頭—八孔雨水箱涵、39及40號碼頭—梧棲大排)。</p>	<p>3÷3×100% = 100%。 流入港區的河流/大排設置攔污設備之數量：3條。 流入港區之總河流/大排數3條(4號碼頭—四孔雨水管涵、19號碼頭—八孔雨水箱涵、39及40號碼頭—梧棲大排)。</p>
	底泥品質合格率(砷、銻、鉻、銅、汞、錫、鉛、鋅)	底泥品質符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」	<p>底泥品質合格率達100%。</p> <p>砷 100.00% 銻 N.D. 鉻 100.00% 銅 100.00% 汞 100.00% 錫 100.00% 鉛 100.00% 鋅 100.00%</p>	<p>臺中港區底泥需符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之標準值，才可使用於港區沿岸養灘。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>砷合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>銻合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鉻合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>銅合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>汞合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>錫合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鉛合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鋅合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> </ul>	<p>臺中港區底泥需符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之標準值，才可使用於港區沿岸養灘。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>砷合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>銻合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鉻合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>銅合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>汞合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>錫合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鉛合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> <li>鋅合格率計算方式：各測站一年兩次測值之合格比例</li> </ul>
7. 港池疏濱管理過程	危險貨物巡査、相關緊急應變演練及危險品安全聯合督導次數	危險貨物巡査、相關緊急應變演練及危險品安全聯合督導次數	<p>危險品巡査次數：50次/年 應變演練：1次/年 督導次數：2次/年</p>	<p>危險品巡査次數51次。 危險貨物相關緊急應變計畫之演練1次(2013年5月11日海安十七號演習)。</p> <p>港區危險品安全相關聯合督導2次(包含：102年上半年港區危險品安全督導、102年下半年港區危險品安全督導)。</p>	<p>危險品巡査次數52次。 危險貨物相關緊急應變計畫之演練1次(2014年8月12日全國港口海難暨臺中市海洋污染事件災害防救演練)。</p> <p>港區危險品安全相關聯合督導3次(包含：103年上半年港區危險品安全督導、103年港區危險品安全督導暨輸送管路現場勘查行程及督檢、103年臺中港區「石化危險品儲槽及輸送管路」聯合巡查)。</p>
	港區危險貨物管理	港區一般廢棄物清運量及資源回收率	<p>港區一般廢棄物清運量 港區一般廢棄物資源回收率</p>	<p>港區廢棄物清運量100%。 港區一般廢棄物清運量686.06公噸。 港區一般廢棄物資源回收率4.94%。</p>	<p>港區廢棄物清運量100%。 港區一般廢棄物清運量641.35公噸。 港區一般廢棄物資源回收率11.32%。</p>
9. 港埠廢棄物	底泥疏濱物再利用率	港區一般廢棄物清運量 底泥疏濱物再利用率	<p>港區一般廢棄物清運量 底泥疏濱物再利用率達100%×</p>	<p>25,228÷25,228×100% = 100% 底泥疏濱物再利用量25,228立方公尺。 底泥總疏濱量25,228立方公尺(北防沙堤道路北側棄土填方區)。</p>	<p>2014年未發包疏濱工程</p>
	港區內土壤汙染場址控管率	港區內土壤汙染場址 控管率	<p>港區內土壤汙染場址 控管率達100%×</p>	<p>港區內受控管場址1筆。 港區內土壤污染場址總數量1筆(中華全球石油股份有限公司)。</p>	<p>港區內受控管場址1筆(中華全球)。 港區內土壤污染場址總數量1筆(中華全球石油股份有限公司)。</p>
10. 土壤污染					<p>土壤管理 P.38</p> <p>土壤污染 P.42</p>





# Emergency Response

05/

緊急應變



## 港區環境巡查

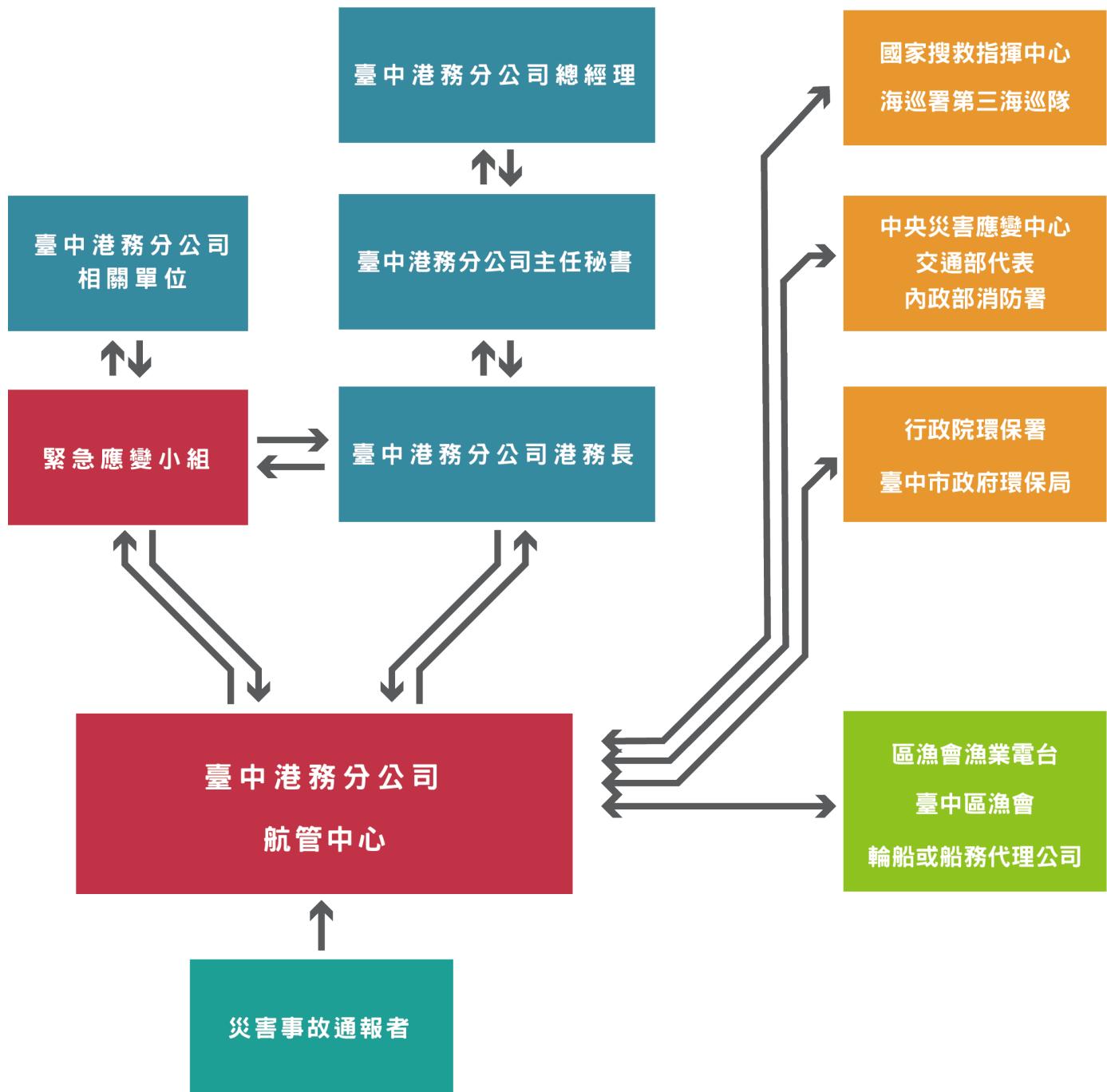
維持臺中商港港區營運環境安全為臺中港務分公司之首要工作之一，臺中港務分公司勞安處、港務處及棧埠事業處每月定期指派人員進行港區陸域及水域環境巡查，並透過「環保記點」之污染防治查核機制，表揚有善管理港區環境之港區承租戶及業者。當發現疑似污染行為時，臺中港務分公司則立即進行勸導，或通報公權力執法單位進行裁罰，此外，公司亦配合環保機關及航港局針對港區安全督導、廢污水自主管理等項目進行港區聯合巡查訪視。

臺中港商港區針對危險品及石油化學品貨物集中管理—西碼頭區，除臺中港務分公司定期巡查港區內石化儲槽及輸送管路，並督促西碼頭業者籌組區域聯防組織成立西碼頭聯誼會，廠商透過義消組織之方式，與臺中港務分公司、臺中港務消防隊等港區管理單位隊定期進行災害防救兵推，對臺中港西碼頭之安全管理及廠商本身救災聯繫及設備支援具相當大的助益。

### 臺中港務分公司2013年至2014年環境巡查統計資料

項/年	2013年	2014年
巡查(港務棧埠)	305	339
污染通報查察	50	63
勸導改善	25	41
商港法處分(航港局)	3	2
配合環保機關查察	11	29
廢(污)水自主管理訪視	12	12
污染防治查核(環保記點)	59	61
港區安全督導(配合航港局)	18	16
石化儲槽及輸送管路	-	10





## 港區緊急事件通報及演練



臺中港區內2013年至2014年主要意外事故為港區內小型油污、火警、化學品溢漏，其次為人員落水、公安意外，航港局中部航中心針對環境議題裁罰類型為裝卸貨物產生揚塵、加油及裝卸溢漏。港區污染及災害事故，臺中港務分公司及臺中市政府環境保護局均設有陳情及通報管道，提供民眾、航商等相關單位通報聯繫。此外，針對臺中港商港區域(港區外及內)之海難事故、風災與水災防救、地震災害防救、海嘯、火災及爆炸處理、海洋污染、船舶碰撞、毒性化學物質洩漏、一般性及通案性災害、流感大流行交通設施管理、複合式災害、輻射災害、颱風期間與國內各港相互聯繫協調船舶進出港、重大交通恐怖攻擊、港口設施保全、石化儲槽管線災害等事故，臺中港務分公司亦設立相關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，臺中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，且每年與港口管理相關單位進行聯合演習。2013年至2014年臺中港務分公司共舉辦3場聯合演習，應變演練主要針對國際船舶與港口設施保全(ISPS)、海難救助、海洋油污防救等事件進行演習，主要參與單位包含臺中港務分公司、內政部警政署臺中港務警察總隊、內政部消防署臺中港務消防隊、行政院海岸巡防署中部地區巡防局、交通部航港局中部航務中心等，透過跨單位合作共同維護港區安全秩序。



» 臺中港務分公司2013至2014年演習活動照片

» 臺中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	3	5
船舶機械故障、操作失靈、傾斜、擱淺	4	1
重大倉庫及儲槽失火、爆炸	0	0
港區小型污染、化學品溢漏	7	7
港區火警，悶燒	6	9
人員落水、公安意外、海上漂流物、其它	12	23

» 臺中港務分公司2013至2014年聯合演習紀錄

年	演練名稱	內容	辦理日期
2013	海安七號演習	港口保全ISPS、海難救助、船舶滅火、油污防治及海上反挾持	2013年5月11日
2014	全國港口海難暨臺中市海洋污染事件災害防救演練	船舶火災應變、海難救助、海洋油污染緊急應變	2014年8月12日
2014	港安、港口設施保全暨防生物恐怖攻擊演習	港口設施保全演練、防制劫船演練、防制破壞演練、防制生物破壞攻擊演練	2014年8月26日



» 臺中港務分公司2013至2014年演習活動照片





# Innovation & Cooperation

06/

## 創新與合作項目

臺中港務分公司針對港區環境相關議題所提出的最佳實踐方案，可展示其在港埠環境管理推行的能力。2013至2014年最佳實踐範例分別為(1)臺中港生態及綠帶緩衝措施；(2)臺中港綠色工法；(3)臺中港再生及綠色能源等，此三項臺中港最佳實踐範例亦可提供給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。



## 臺中港生態及綠帶緩衝措施

### 計畫內容

臺中港因受天然環境影響，大甲溪大量輸沙堆積出海口，東北季風期間，港區沙塵漫天，影響港口營運及附近生活品質，本分公司亟須循序定沙造陸，於港區海岸迎風側種植木麻黃，植栽成林，改善飛沙及漂沙影響。臺中港為完

### 建立範例、強制執行、促進效能

善港區聯絡道路，疏解聯外交通，闢建及拓寬中一路北段、北堤路與北側防風林周邊道路(環港北路)，衝擊原有環境。

### 解決方案

#### (a)抑制風沙揚塵

臺中港自1975年即配合建港工程分期整治淤沙，於北淤沙區外圍設置胸牆、定沙設施及種植20餘萬株木麻黃喬木，以增加防風林面積，擴大飛沙防護範圍，紓緩漂飛沙影響，並闢建公園面積約8公頃，綠帶約10公里，道路分隔島、人行島行道樹約40公里及防風林面積達273公頃。

#### (b)陸域發展形塑悠閒空間

中一路北段、北堤路與環港北路等三條道路，採景觀道路規劃設計並同時配合臺中市鐵馬道計畫設置11公里的景觀樂活自行車道，遊客可至旅客服務中心景觀平臺眺覽港區風貌，沿途欣賞風力發電及溼地生態等多樣性景觀，行經中一路榕樹公園可發現其內供奉大樹公神及福德正神，每當民俗慶典鄰近地區民眾總會來此參拜。

本公司並於2012年設立歷史石碑，考量整體周邊環境，興建榕樹公園風雨走廊及添置涼亭桌椅，不僅提供當地民眾及遊客舒適休閒空間，更拉近民眾與港口的距離。

### 效果/效益

1. 臺中港務分公司所規劃約11公里長之港區景觀樂活自行車道完成後所呈現出之效益如下：

- a. 塑造綠色港區景觀意象，提高港區親和力，提升臺中港為國際港口之形象，進而強化行銷效果，增益港口競爭力。
- b. 配合生態工程提昇港區道路及綠地之生態機能，並達到節能減碳政策之要求。
- c. 美化港區景觀，增加廠商投資誘因。
- d. 柔化港區及都市計畫區間之界面，增港區鄰近鄉鎮之親和力。
- e. 提昇港區遊憩功能，突顯臺中港之特色。
- f. 提供鄰近鄉鎮居民及來港民眾一個休閒活動的好去處(近年多次舉辦之慢跑及騎自行車活動)。

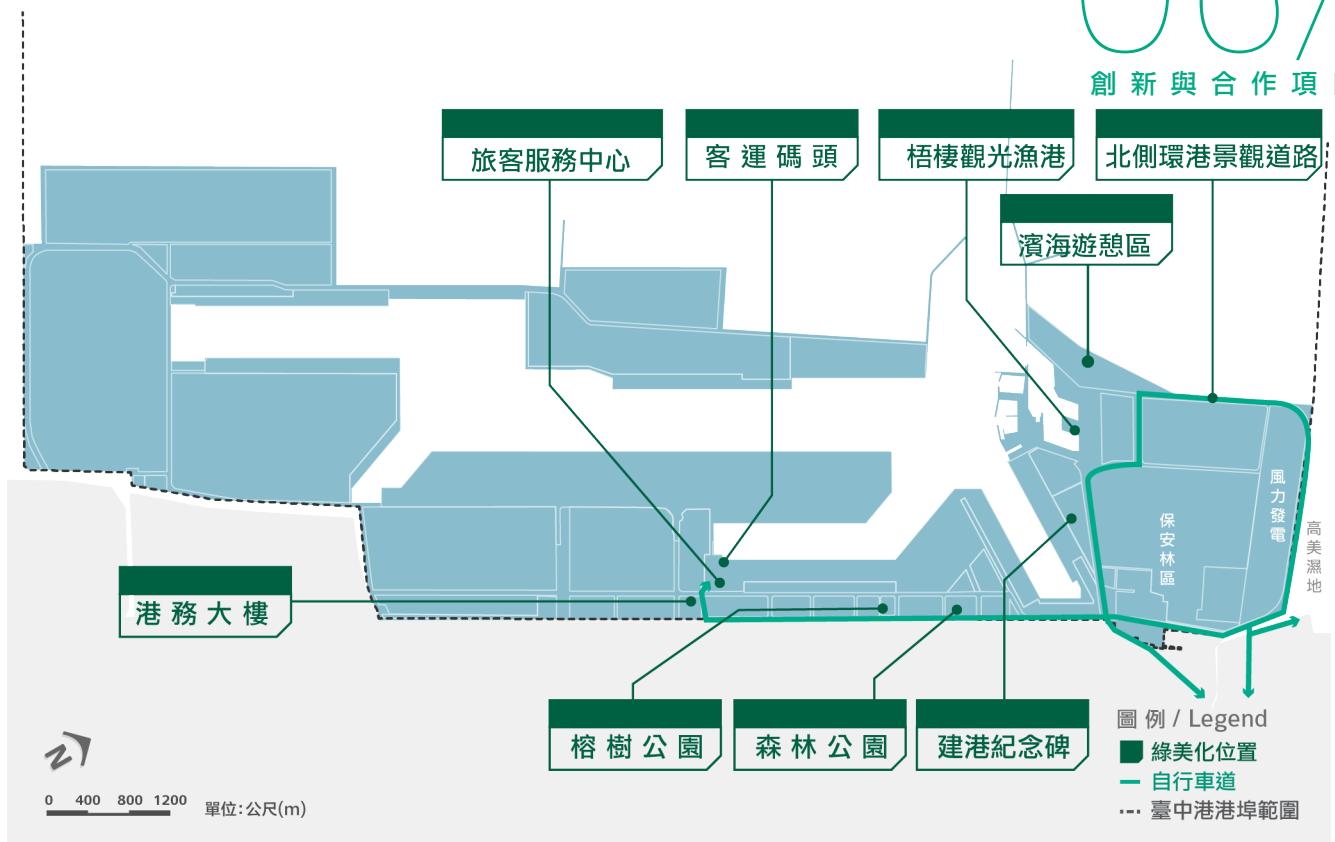
2. 本港因環境特殊，受季風乾旱等自然因素影響，植栽樹木生長不易，但歷經本公司及港區廠商30餘年的共同努力，始有面積超過港區陸域面積十分之一的綠美化

成效，將臺中港朝優質港區及綠色港埠發展建設目標邁進，提高國際門戶優雅的意象。

3. 以臺中港低度發展區及防風保安林區域面積273公頃，每公頃種植木麻黃1,000株推算，每年約可淨化二氧化硫18公噸、氮氧化物30公噸、臭氧4.3公噸<sup>[註1]</sup>；碳吸存直接價值為未來一年可持續吸收碳約2,648公噸<sup>[註2]</sup>。

註1、環保署空氣品質淨化區網頁資訊，若以10年生，樹高10公尺，總葉面積103.23平方公尺為標準，每公頃種植木麻黃300株進行推算，對6種污染氣體之淨污量概估，每年每公頃可淨化二氧化硫20.31公斤、乙烯10561.79公斤、氮氧化物33.11公斤、臭氧4.8公斤、甲苯39.66公斤、氟化氫3.66公斤。

註2、環境品質文教基金會樹計算器，木麻黃針葉樹每株樹高7.50公尺、樹胸徑30公分及冠幅徑3.6公尺估算。



### » 綠美化位置

## 執行/時間期程

2005年 臺中港防風林週邊道路新建工程

2008年 臺中港港區道路綠帶整建工程

(中一路、中橫十四路、南橫一路、大樹公廟鋪面)

2009年至2013年 臺中港區植栽綠地維護管理

2014年 臺中港北淤沙區二期整治區木麻黃植栽維護作業

## 投資金額

- 1.中一路北段、北堤路與環港北路自行車道建置經費 1500餘萬元
- 2.綠美化植栽工程 約500萬元
- 3.臺中港北側淤沙區漂飛沙整治第三期工程計畫 6.5億元
- 4.港區綠美化植栽維護管理 每年約2000餘萬元
- 5.臺中港北淤沙區二期整治區木麻黃植栽維護作業 每年約700萬元

## 涉及環境議題

與當地社區之關係、陸域相關港埠發展、空氣品質、揚塵

## 參與單位

臺灣電力公司、大樹公管理委員會

## 相關利益者

臺中市市民及周邊居民、旅客

### 聯絡方式：

港口名稱：臺中港  
聯絡人姓名：陳瑞宏  
單位：臺中港務分公司勞安處環境管理科  
職稱：經理  
連絡電話：04-26642217  
傳真：04-26583613  
E-mail：dhc@mail.tchb.gov.tw

### 相關網頁：

臺中港務分公司/環境綠美化/港區綠美化成效  
<http://tc.twport.com.tw/chinese/cp.aspx?n=05AD2BF69D7F8EBO>  
空氣品質淨化區及環境綠化育苗計畫  
<http://ivy1.epa.gov.tw/air/s22.asp>  
財團法人環境品質文教基金會-樹計算器  
[http://www.eqpf.org/tree\\_calculator.html](http://www.eqpf.org/tree_calculator.html)



### 環境管理策略：建立範例、促進效能、強制執行

## 計畫內容

在政府政策引導之前提下，國內公共工程建設均採綠色工法或綠色能源之相關產品，以發展具節能減碳效果之公共工程，及落實環境保護之目標。臺中港務分公司依循政府政策，及「臺灣地區商港整體發展規劃(101~105年)」賦予之發展定位、港埠經營環境、運量需求及整體規劃配置檢討結果，針對港埠基礎建設，暨碼頭與公共

倉儲等營運設施等，研提「臺中港優質港區及綠色港埠發展建設計畫」，其中，計畫內之工程施工，以採用綠色工法及材料之設計理念，優先採用可節省資源、能源或低耗能、減少廢棄物、施工自動化之工法及措施。

## 解決方案

臺中港務分公司針對臺中港商港區之近程發展(101~105年)規劃中採行之綠色工法及使用綠色材料計畫說明如下。

### 1.綠色工法：

- 堤基保護：利用沙腸、沙袋等軟性工法，以現地土方填灌，進而取代傳統外購塊石等材料。
- 港區既有護岸或海堤之舊料回收再利用，就地取材減少外購費用及運輸成本，降低衍生之污染。
- 碼頭及護岸新生地填築所需料源：主要由計畫區或鄰近水域內水域取得，減少維護性浚挖需求，達到剩餘土石資源化的目的。
- 港區航道浚挖之廢棄土方及北泊渠底端拆除之欄柵及混凝土鋪面破碎後，作為海側堤基保護養灘工程使用之材料，兼顧海岸保護及廢棄物再利用之理念。

### 2.綠色材料：

- 利用鋼材除其本身具高強度、可節省材料用量外，鋼材亦具有可回收再利用之特性。
- 混凝土：利用水淬高爐爐渣粉取代部分水泥量，以減少碳排放量並降低污染。

## 效果/效益

1.預計可貢獻節能減碳之工程經費約3.25億元，合計約佔直接工程成本之10.14%，符合工程會所要求10%之原則。

a.採可重複利用之材料：現有拋石護岸可重覆再利用於新建護岸之保護，回收之混凝土可重製成拋石堤心材料，既有消波塊亦可再利用，約共節省材料費6,389萬元。

b.以現有材料替代外購材料：以沙腸袋取代需外購之石料所拋放而成的拋堤石，作為臨時圍堵設施，約共節省材料費180萬元。

c.廢棄物再利用：將港區內浚挖之土方作為圍堵堤後方的養灘材料(約260萬立方公尺)，取代過去海洋棄置，可節省龐大的海拋費用，約2.6億元。

2.以水淬高爐爐渣粉取代部分水泥製作護岸工程之板樁冠牆、消波塊、沉箱的混凝土，可降低工程中所製造之碳排放量。



## 執行/時間期程



## 投資金額

總工程經費約新台幣59億27,00萬元

- 1.護岸工程新台幣1,507,000千元
- 2.碼頭工程新台幣2,541,000千元
- 3.南堤路海側堤基保護工程新台幣937,000千元
- 4.北泊渠底端水域欄柵拆除及浚挖新台幣273,000千元
- 5.公共倉儲設施新建工程新台幣669,000千元



### 聯絡方式

港口名稱：臺中港  
聯絡人姓名：黃家璣  
單位：臺中港務分公司工程處規劃設計科  
職稱：經理  
連絡電話：04-2664-2289  
傳真：04-2657-3129  
E-mail：kiraly@mail.tchb.gov.tw

### 參考資料

臺中港務分公司(2012)。臺中港優質港區及綠色港埠發展建設計畫。  
臺中：臺中港務分公司。

臺灣港務股份有限公司(2012)。臺中港未來發展建設計畫(101至105年)。臺中：臺灣港務股份有限公司。



臺中港再生及綠色能源

## 計畫內容

建立範例、強制執行、促進效能

### 1.太陽能及風力發電:

考量我國能源供給99%仰賴進口，傳統的石化能源如煤、石油、天然氣等價格日益昂貴，且終將有耗竭的一天，同時其燃燒後所排放的CO<sub>2</sub>也造成全球溫升的問題，再生能源目前已成為人類未來所依賴的主要能源，因太陽能及風力發電取之不盡，屬自產能源、無碳、免用燃料、分散式電源。臺中港的天候環境、日照天數、周邊居民較少，具發展太陽能及風力發電的要件。

### 2.公用碼頭照明遠端控制系統:

傳統公用碼頭照明控制方式是由自動點滅器(由光線控制)控制照明系統，或利用計時器以設定時間方式啟閉，或由同仁赴現場手動開關，在沒有碼頭作業時受限於開關系統無法即時彈性控制照明系統，電力往往因此而浪費，在加入遠端控制系統後，可於電腦前了解各碼頭照

明點滅狀態，無論自動點滅器是否有故障，都可以用遠端啟動照明，利於本公司同仁毋須赴現場即可透過遠端電腦操作控制照明燈具，減少來回時間、車輛之油耗及損耗，提升工作效率，減少用電度數，方便人員管理，也延長燈泡使用壽命。

### 3.工作船渠岸電

船舶靠岸後以引擎發電供給用電，為了節省成本，通常會使用劣質燃油作為發電機引擎燃料，來滿足船舶於碼頭作業期間用電需求，這些劣質燃油在燃燒過後，排放大量的粒狀污染物(PM)、硫化物(SO<sub>x</sub>)、氮氧化物(No<sub>x</sub>)及二氧碳(CO<sub>2</sub>)，發電機組在運轉期間產生的噪音，對港區周邊環境造成嚴重污染及影響。

## 解決方案

### 1.太陽能發電

臺中港太陽能包括臺中電廠 B、C 生水池及 D、E 生水池太陽光電，其裝置容量分別為 614.4 kWp 及 1508.64kWp，年發電量規劃值為 2.25 百萬度。其中 D、E 生水池太陽光電位於鄰近港區僅隔龍井大排。

### 2.風力發電

臺中港風力包括臺中港北側防風林區及臺中火力發電廠區兩廠址，分別設置 18 部及 3 部風力機組，總裝置容量為 42,000kW，年發電量規劃值為 107 百萬度。

### 3.公用碼頭照明遠端控制系統

本公司於2007年及2009年分別配合主工程監視系統

建置1至15號及20至31號碼頭照明節能系統，利用主工程監視系統之管道及光纖纜線，將訊號傳輸回港務大樓、監控中心(旅客大樓)乃至辦公室之遠端控制主機。

### 4.工作船渠岸電設備

工作船渠設置岸電開關箱11座供港勤船舶停泊時接電，由信號台配電室內提供低壓380/220 V電壓，可使接用之船舶將船上引擎發電機關閉，減少因發電機所產生的PM、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等廢氣排放量，有助於空氣品質之改善。目前本港港勤拖船，於靠泊工作船渠時，完全接用岸電系統，使用率達百分百。

## 效果/效益

### 1.太陽能發電

臺中電廠B、C、D、E生水池太陽光電每年CO<sub>2</sub>減排量約1,175公噸。

### 2.風力發電

a.減碳效益：以規劃值發電量計算，依據能源局 2013年度電力排放係數(0.522 公斤-CO<sub>2</sub>/瓦小時)估算，臺中港風力每年CO<sub>2</sub>減排量約55,854 公噸。

b.觀光效益：高美溼地的夕陽，隨著風力發電機的運轉，有如巨大風車屹立於溼地上，構成一幅夕陽風車風情畫，近年來已成為臺灣觀光聖地之一，更是攝影愛好者的最佳取景點之一。

### 3.公用碼頭照明遠端控制系統

a.本港1至31號碼頭距離約為9.3公里，以旅客服務中心為中心點，假設一天至少赴現場開關一次，開車里程數為37.2公里，一年約可省3萬元油錢。

b.未來西1號碼頭及43號碼頭如再增加照明遠端控制系統，以西1號碼頭至中南一路及與臺灣大道交叉口距離約15.3公里，假設一天至少赴現場開關一次，開車里程數為30.6公里，一年約可省2.4萬元油錢。

c.減少車輛損耗延長使用壽命、減少人力成本及增進工作效率。

### 4.工作船渠岸電設備

依據本公司港勤船泊2014年3月至2015年3月工作船渠岸電系統用電總度數為17,153度(KWh)，參考臺灣電力公司及臺中港岸電系統研究(2011年)資料計算碳排放量，使用工作船渠岸電較柴油引擎設備發電可減少3,431公斤之碳排放量。

## 執行/時間期程

### 1.太陽能發電

設計及施工期程為2010至2014年。

### 2.風力發電

設計及施工期程為2002至2009年。

### 3.公用碼頭照明遠端控制系統

2007至2009年主工程監視系統建置20-31及1-15號碼頭照明節能系統。

2015年公用碼頭照明遠端控制系統再新設43、西一及西二號碼頭照明控制系統。

### 4.工作船渠岸電設備

設計及施工時間為1996年。

## 投資金額

### 1.太陽能發電

投資總額約 31 億元

### 2.風力發電

投資總額約 49億元(其中臺中港風力興建費用約 14.8 億元，臺中火力發電廠風力興建費用約 3.3 億元)

### 3.公用碼頭照明遠端控制系統

投資總額約5376萬元

### 4.工作船渠岸電設備

投資總額約150萬元

## 參與單位

臺灣電力股份有限公司、臺中港務分公司

## 相關利益者

全體國民、臺中港區承租業者、臺中港旅客、高美溼地觀光遊客、本公司照明操作工作人員、港勤船舶工作人員

## 涉及環境議題

能源消耗、空氣品質

### 聯絡方式

#### 太陽能發電

聯絡公司：臺灣電力股份有限公司  
單位：臺灣電力股份有限公司再生能源處  
連絡電話：(04)26580151  
E-mail：service@taipower.com.tw  
相關網頁：<http://www.taipower.com.tw/>

#### 風力發電

聯絡公司：臺灣電力股份有限公司  
單位：臺灣電力股份有限公司再生能源處  
連絡電話：(04)26580151  
E-mail：service@taipower.com.tw  
相關網頁：<http://www.taipower.com.tw/>

#### 公用碼頭照明遠端控制系統

聯絡人姓名：王明達  
單位：臺中港務分公司船機處機電科  
職稱：督導  
連絡電話：(04)26642355  
傳真：(04)26568483  
E-mail：[wang\\_dar@mail.tchb.gov.tw](mailto:wang_dar@mail.tchb.gov.tw)

#### 工作船渠岸電設備

聯絡人姓名：王仁澤  
單位：臺中港務分公司船機處機電設計及材料科  
職稱：經理  
連絡電話：(04)26642233  
傳真：(04)26568483  
E-mail：[ren\\_tier@mail.tchb.gov.tw](mailto:ren_tier@mail.tchb.gov.tw)

## 參與及合作組織



臺中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、活動舉辦等方式，實現綠色永續港口之目標。

### 參與組織



#### 國際港口協會-世界港口大會

The International Association of Ports and Harbors



#### 太平洋港口協會

Association of Pacific Ports( APP)

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NGO。臺中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。

#### 臺灣港埠協會

臺灣港埠協會於2012年舉辦兩岸港埠發展論壇，論壇包含「綠色航運與航港發展」等議題。

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。臺中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。

### 航商/業者

#### 中龍鋼鐵股份有限公司

推廣港區廢(污)水處理回收再利用，提供港區業者每月抽取水量約3900噸，作為港區碼頭面揚塵抑制之用。

#### 大聖交通股份有限公司

大聖交通股份有限公司於2014年認養臺中港區梧棲大排南側(中二路段至臨港路段間)綠美化植栽，已簽訂「港區綠美化植栽認養契約書」，認養期間自2015年1月1日至2019年12月31日計5年。

#### 安順裝卸股份有限公司

#### 建新國際（股）公司

#### 中港物流公司

臺中港提供104號碼頭後線土地，與安順公司合作興建容量約為10萬噸的密閉式煤倉，總投資包括興建固定設施及非固定自動化機械設施，其機械一貫化卸儲轉設備及污染防治設備可提高卸煤效率，並改善現有船邊卸煤碼頭污染

的問題。另外，中港物流公司已於2012年啟用密閉式卸煤裝置，2014年建新國際（股）公司於25號碼頭第二線土地新建密閉式倉儲。

## 學術機構



逢甲大學



國立臺灣海洋大學 | 國立中山大學 | 國立成功大學

臺中港務分公司於2013年委託逢甲大學執行「臺中港區溫室氣體與相關空氣污染物排放源管理及減量自主管理計畫」，主要辦理臺中港區溫室氣體與相關空氣污染物排放源管理及減量管制策略擬訂。

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



行政院農業委員會林務局

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。臺中港務分公司與交通部運輸研究過去亦合作過許多計畫，如港灣生態景觀規劃設計應用研究、臺灣港埠節能減碳效益提升之研究。

委託林務局於2003至2006年期間辦理林相綠化更新及於2012年辦理海岸林生態復育造林預定計畫，於臺中港低度發展區造林撫育面積達8.1公頃，共種植木麻黃樹種4萬株，及工業專區II造林撫育面積達4.17公頃，共種植木麻黃樹種2萬餘株。



行政院環境保護署



臺中市政府環境保護局

臺中港務分公司配合行政院環境保護署推動「清淨家園全民運動計畫」，邀請港區業者參與四周環境清潔活動，且定期維護及更新「Eco Life 清淨家園顧厝邊綠色生活網」。此外，本公司派員出席環保署舉辦重大研討議題，如中區環境影響評估監督法令說明會、商港空氣污染防治成效經驗交流會議、徵收船舶空氣污染防治費方案研商會議、港區空氣污染物排放清冊建置教育訓練、中南部細懸浮微粒(PM2.5)空氣品質改善策略及中部空品區總量管制研商會。

臺中港務分公司與臺中市政府環境保護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，如中部河川揚塵防制業務聯繫會議、臺中市空氣污染防制計畫書公聽會、臺中市溫室氣體排放源管理及減量辦法(草案)研商公聽會、河川揚塵應變防護演練、底泥品質監測調查及申報與管制宣導說明會、臺中港區固定污染源管制聯繫會議。



航港局中部航務中心



臺中港務消防隊

## 社區/環保團體

臺中港務分公司與中部航務中心合作進行港區定期聯合稽查及演習。

臺中港務分公司與臺中港務消防隊合辦辦理辦公場所消防訓練。

臺中港務分公司與大樹公管理委員會共同維護港區內百年老樹及保存歷史文化價值，2010年辦理褐根病改善防治計畫，並設碑立誌及修繕遮風避雨設施。



Training  
07/

培訓

## 培訓

臺中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，亦可提升臺中港競爭力。

臺中港務分公司每年編列人員之內部及外部訓練計畫，根據統計2013年及2014年公司內部及外部訓練計畫(環境議題相關)分別辦理11場及6場，包含海洋環境污染及防治、溫室氣體盤查、廢水處理、職業安全衛生、節能減碳、風險管理、能源管理系統(ISO50001)、環境影響評估等環境相關議題。

針對環境教育部份，臺中港務分公司依循「環境教育法」，每年訂定環境教育計畫，每位員工需參加四小時以上之環境教育。於2013年及2014年針對內部一般人員，公司分別舉辦22場及28場環境教育訓練課程，每年總參加人次均超過500人次( 公司員工數量統計2013年為353人；2014年為352人)。

	類型	2013年(人小時)	2014年(人小時)
課程內容領域	學校及社會環境教育	1,319	679
	氣候變遷	0	0
	災害防救	246	222
	自然保育	68	158
	公害防治	0	0
	環境及資源管理	528	898
	文化保存	12	0
	社區參與	0	448
授課方式	課程	39	19
	演講	1,046	890
	討論	0	0
	網路學習	4	2
	體驗	548	756
	實驗(習)	0	0
	戶外學習	8	10
	參訪	0	8
	影片觀賞	188	264
	實作	248	0
	活動	92	456

備註：實際核發學習次數=課程時數×通過人數



臺中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



臺中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，將臺中港相關資訊公開，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

#### 海安七號演習暨海洋文化活動

本次活動主題以「經略海洋、確保安全」為主題，安排包含陸上校閱、海上暨空中分列式、特勤快艇性能操演及海上應變綜合演練等4大項。並同時規劃海洋文化活動，結合沿海媽祖文化，由大甲鎮瀾宮設置海洋文化專區，進行醒獅團的動態表演及靜態文物展。

#### 綠色港口計畫啟航

本次活動主要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。

#### 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。

### 研討會/工作坊

#### 第二屆港市合作發展論壇

第二屆港市合作發展論壇以「港市協力・共創新機」為題，廣邀產官學界，進行「從自貿產業看港市合作發展」、「從港口轉型論港市經濟合作」、「從郵輪觀光談港市產觀行銷」、「從綠色港口觀港市環境再造」等四大議題之討論。

#### 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

### 浪淘沙的雋永—臺中港30週年發展史

臺中港務局(臺中港務分公司改制前身)於2006年為慶祝臺中港建港滿30年，特由同仁組織編撰委員會彙集各項紀錄，整理出版「臺中港30週年發展史」藉資紀念。

### 臺中港群港口簡介手冊

臺中港群港口簡介手冊為介紹臺中港之港口背景，包含港口地理位置、發展目標、業務營運等資訊。

### 臺灣港務公司港區工程職安衛稽核訪查實務手冊

該手冊為提供臺灣港務公司職安衛管理人員於港區工程實施安全衛生要求及管理使用，亦可作為工程經辦人員依契約從事安全衛生要求與管理之參考。

### 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。

### 臺中港務分公司港區職業安全衛生及環境保護法令宣導傳單

針對港區業者宣導「職業安全衛生法」及環境保護相關法令，同時配合行政院環境保護署「清淨家園全民運動計畫」，邀請港區業者參與四周環境清潔活動。

## 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。

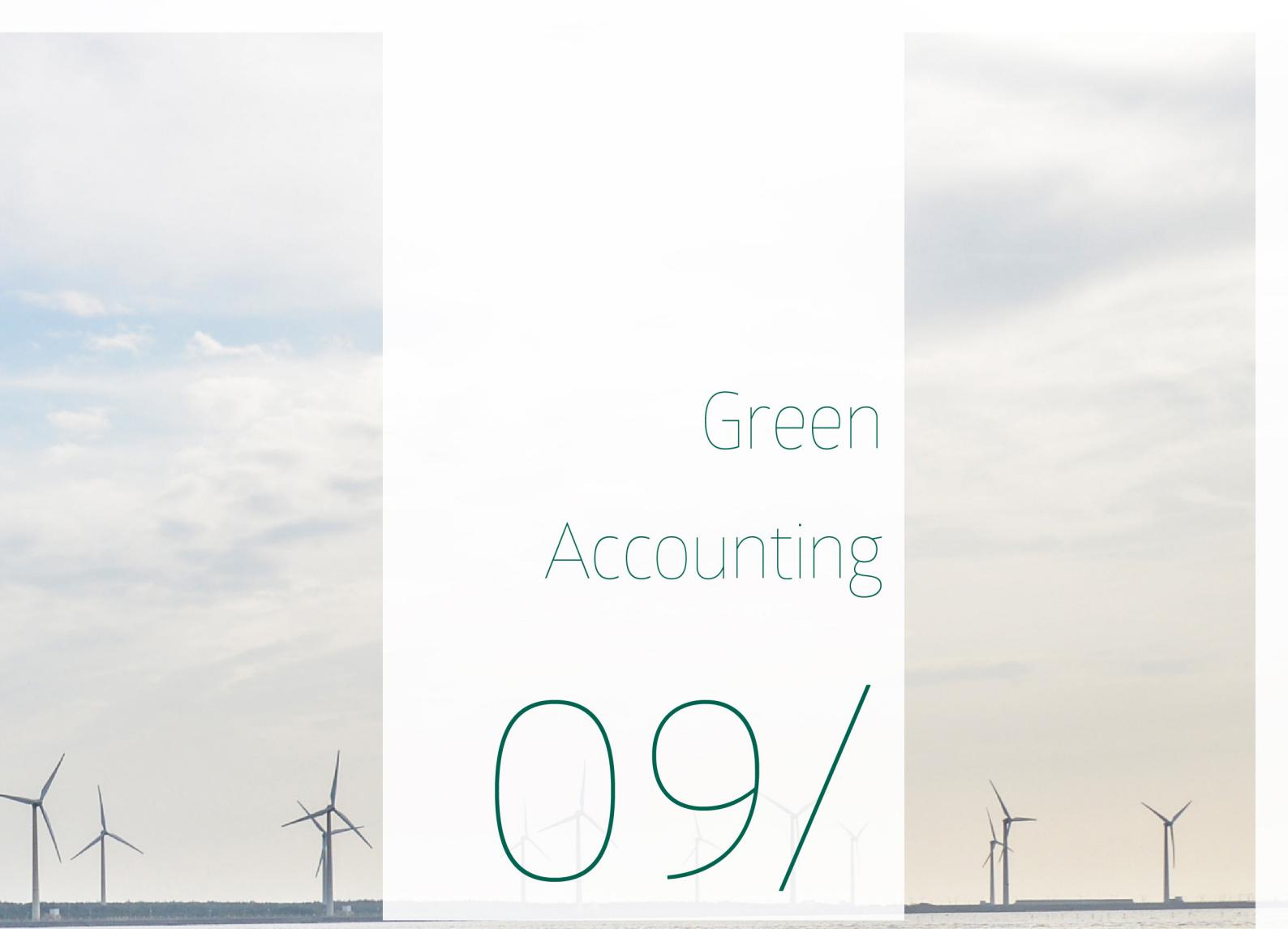
### 臺中港務分公司全球資訊網頁-環境綠美化

臺中港因為在沙灘上闢建之人工港口，港區揚塵及飛沙問題為長年來臺中港務分公司積極改善之項目，並於其全球資訊網頁上特別規劃港區「環境綠美化」之專區，介紹港區防風林營造、植生綠化工程之成果。

### 臺中港務分公司全球資訊網頁-意見表達

臺中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。





# Green Accounting

09%

綠 色 統 計



## 環境投資與成本



臺中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。
- 環境規劃：針對港口環境保護的目標與措施所做之規劃。
- 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。

合計臺中港務分公司2013與2014年對於環境議題所投入之成本分別為新臺幣121,966,101,000元與141,753,713,000元，約歐元3,587,238,265與4,169,226,853歐元，下表為詳細數據。

» 臺中港務分公司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	40,810,540	35,755,784
環境維護與管理	72,607,053	91,331,285
環境監測	5,226,035	10,495,289
環境規劃		2,340,000
緊急應變	395,100	538,545
溝通與出版物	2,927,373	1,292,810
合 計	121,966,101	141,753,713

## 環境資產



為使臺中港發展成為臺灣中部區域加值型物流港、臨港工業之發展基地及對環境友善之綠色港口，臺中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年臺中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1,356,243,000元與1,689,543,000元，約40,728,018歐元與50,737,027歐元，下表為詳細數據。

» 2013年臺中港務分公司對於環境議題所投資之資產（單位:新台幣千元）

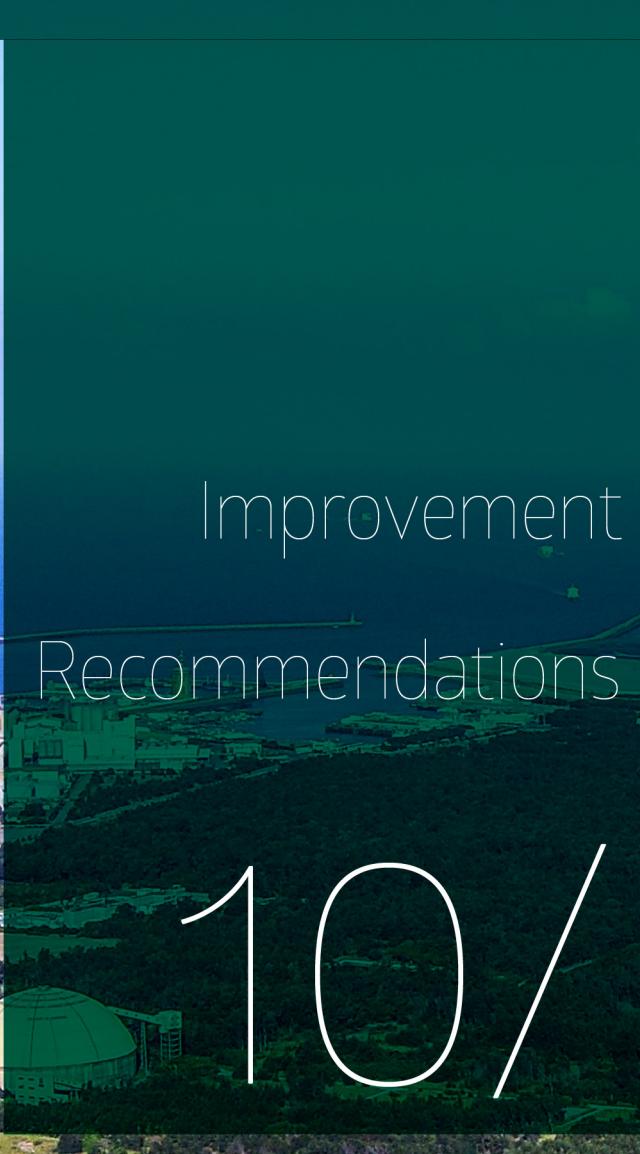
項目名稱 固定資產		土地改良物	房屋及建築	機械及設備	交通及運輸設備	什項設備	合計 (單位:新台幣千元)
發展計畫	繼續計畫	1,081,336					1,081,336
一般建築及設備計畫		187,390	24,865	12,278	47,510	2,863	274,907
合計		1,268,726	24,865	12,278	47,510	2,863	1,356,243

2013

» 2014年臺中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		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	合計 (單位:新台幣千元)
發展計畫	繼續計畫	1,301,850					1,301,850
一般建築及設備計畫		220,410	110,577	8,837	44,700	3,170	387,693
合計		1,522,260	110,577	8,837	44,700	3,170	1,689,543

2014



# Improvement Recommendations

10 /

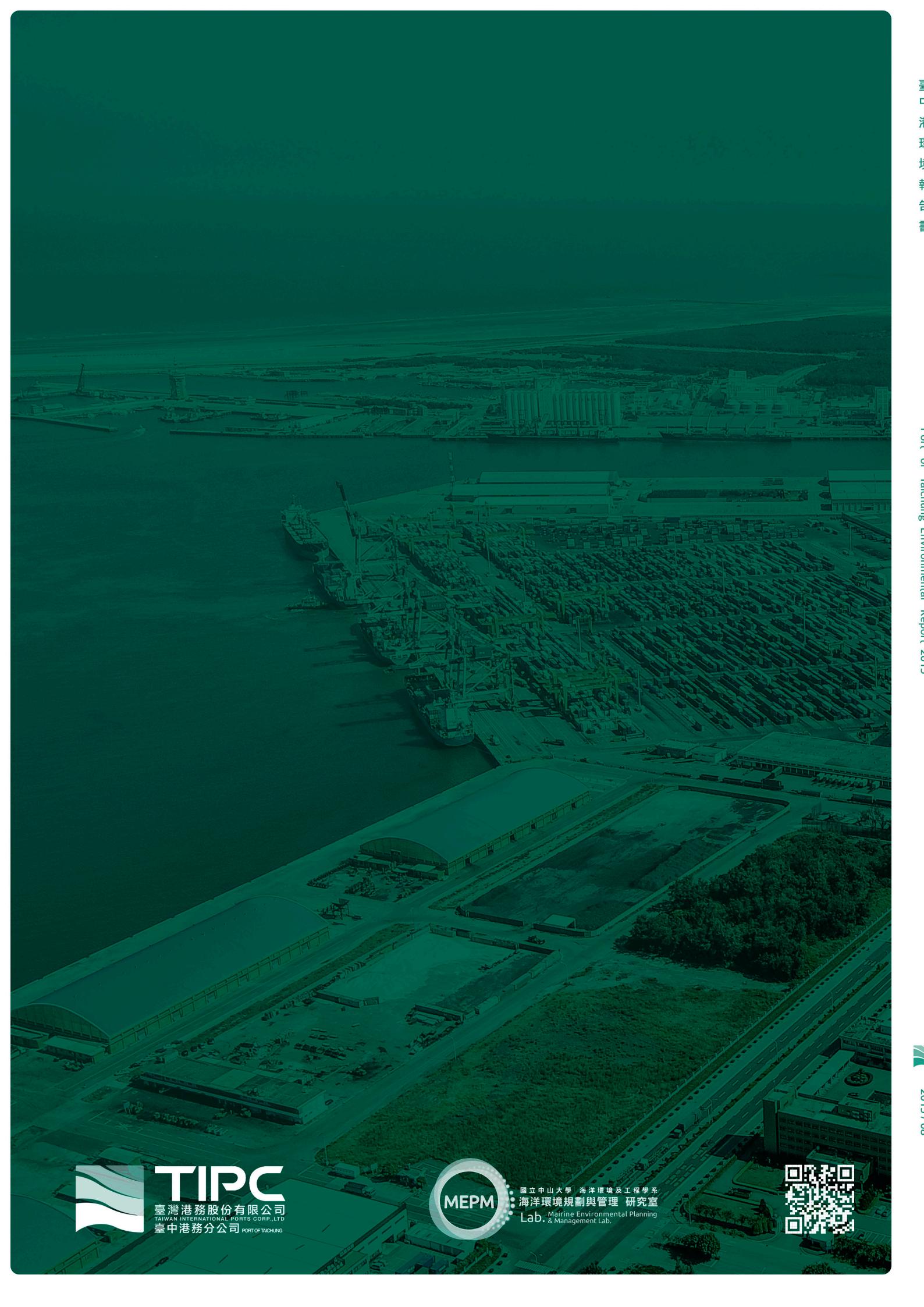
未來展望



臺

中港自1976年開始營運以來，因應國內經濟成長、航運市場演變，對港埠的基礎建設投資未曾間斷，40年來已頗具規模，如何在既有的優勢下，讓臺中港在全球海運的舞台持續成長並兼顧環境，是我們未來努力的方向。

臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司自2012年轉型為公營事業機構，本公司推動綠色港埠政策，以「旅運」、「貨運」、「港口環境」及「城市/社區發展」等四大構面評估執行成效，有效量化呈現港埠環境品質，未來除強化港埠物流功能創造產品附加價值，將持續拓展港區業務範圍及積極招商提升營運績效，營造優質港區環境促進生態永續發展，並與地方政府及業者建立夥伴關係創造三贏新局。



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  
Lab. Marine Environmental Planning & Management Lab.

