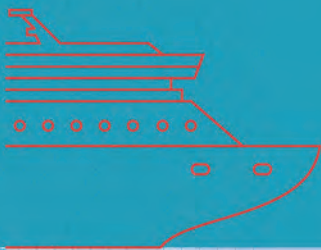




# 基隆港 環境報告書

Port of Keelung  
Environmental Report



# 2021

配合總公司綠色港口推動，基隆港自2015年取得生態港認證，並於2021年進行第三次認證更新。本報告書為2019年至2020年，基隆港環境相關成果以及目標。





## 目錄

臺灣港務股份有限公司環境政策 / 05

基隆港務分公司環境政策 / 06

基隆港環境目標 / 07

總經理的話 / 09

港口背景 / 11

環境管理系統 / 17

環境狀況 / 23

緊急應變 / 55

創新與合作 / 61

培訓 / 69

溝通和出版物 / 73

綠色統計 / 77

未來展望 / 83

### 基隆港 環境報告書工作團隊

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司：陳世鴻 主任秘書、侯得欽 處長、張玉婷 經理、錢信丞 副工程師

指導：臺灣港務股份有限公司 鍾英鳳 業務副總經理、蔡淑慧 資深處長、蔡宗勳 經理、馮長靚 技術員

總編輯：陳世鴻

執行編輯：侯得欽

排版設計：錢信丞、馮長靚

審定：侯得欽、張玉婷、錢信丞

出版單位：臺灣港務股份有限公司

地址：80441 高雄市蓬萊路 10 號

電話：+886-7-5219000



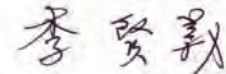
## 臺灣港務股份有限公司 環境政策


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、活動相關的环境風險，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、落實推動綠色港口政策，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 

109 年 3 月 26 日



## 基隆港務分公司環境政策 (基隆港、臺北港、蘇澳港)

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分，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。
- 遵循環保法規要求，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：

高傳凱

日期：

2020.10.14



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

## 基隆港環境目標

Port of Keelung Environmental Objectives

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

- 空氣品質改善**  
精進港區空氣品質監控、強化港區環保巡查及船舶環境友善策略
- 避免港區逸散揚塵發生**  
優化車輛行駛路線，設置灑水設備，有效減少揚塵
- 降低港區噪音**  
精進港區噪音監控，提升港區運輸噪音管控
- 減少港口廢棄物**  
避免不必要資源浪費，妥善處理廢棄物，落實資源回收再利用
- 加強管理船舶廢棄物**  
強制客輪、貨輪垃圾分類，落實廢棄物處理及控管
- 提升港埠陸域發展**  
強化港市發展並結合鄰近遊憩資源，帶動地區觀光發展
- 減少港區車輛污染**  
限制高污染老舊柴油車進入港區，控管車輛廢氣排放。
- 強化危險品處理存放**  
加強碼頭、倉儲區作業管制及自主管理，減少貨物溢漏
- 強化社區之關係**  
落實資訊公開，強化民眾參與並增加與當地社區互動之機會
- 降低船舶廢氣排放**  
宣導船舶減速、使用低硫燃油、公務船及船舶使用岸電

基隆港務分公司總經理負責本環境目標之實施、維持與溝通交流，依據港區環境現況檢視此環境目標並調整行動方案，以符合承諾、持續改善並達成環境目標。

基隆港務分公司 總經理

高傳凱

日期 110 年 9 月 27 日

# 01



## Message from Port of Keelung

### 基隆港務分公司總經理的話

因應全球氣候變遷與暖化影響，港埠經濟發展以「綠色」及「永續」目標，成為國際港口間管理單位重視之議題。臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司為統籌所屬基隆港、臺北港及蘇澳港管理，自2013年起持續推動臺灣港群綠色港口推動方案，落實各港口之環境目標，善盡公司企業責任，強化港區與城市發展交流與對話，建立良好企業形象，精進環境管理核心能力，逐步改善港口環境。

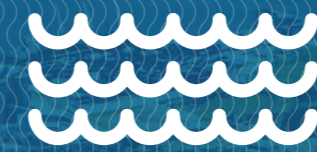
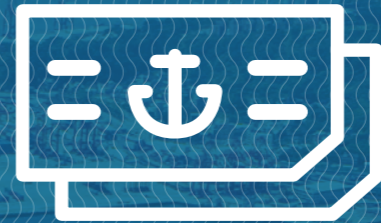
基隆港發展定位為以近洋航線為主之貨櫃港、兩岸客貨船、國際郵輪靠泊港及亞太地區物流配銷中心，港口管理單位追求港埠經濟效益穩定成長同時，亦積極邁向「綠色港口」管理，將港口環境規劃、污染防治、友善社區關係等環境議題視為永續經營之一部分，並減輕港口營運產生之環境負荷，提升港、市之間友善關係，再透過申請生態港更新認證過程，落實友善綠港之目標，並與國際接軌、相互交流，打造美好良善的港市家園。

高傳凱

基隆港務分公司總經理

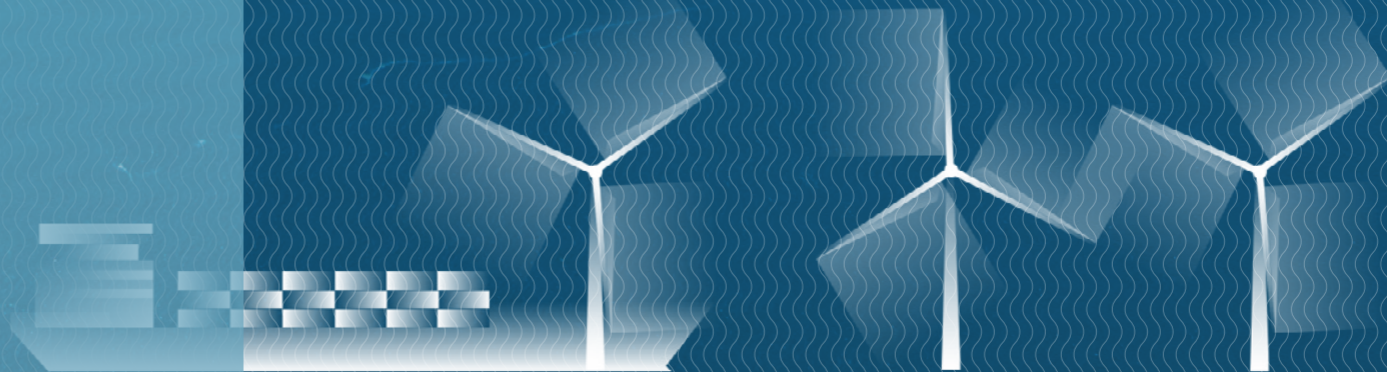


# 02



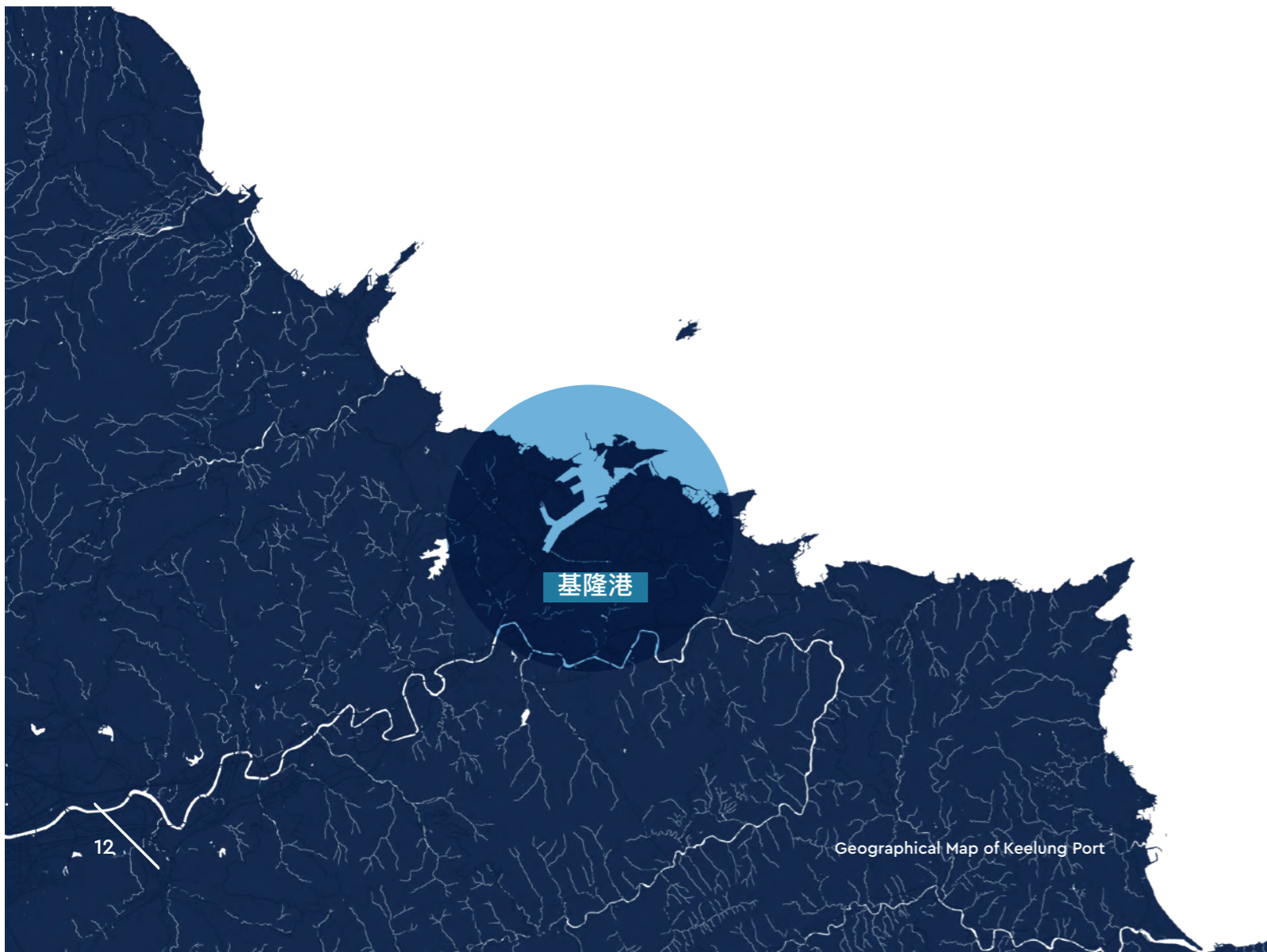
## Port Profile

港口背景



## 2.1 港口位置與港口面積

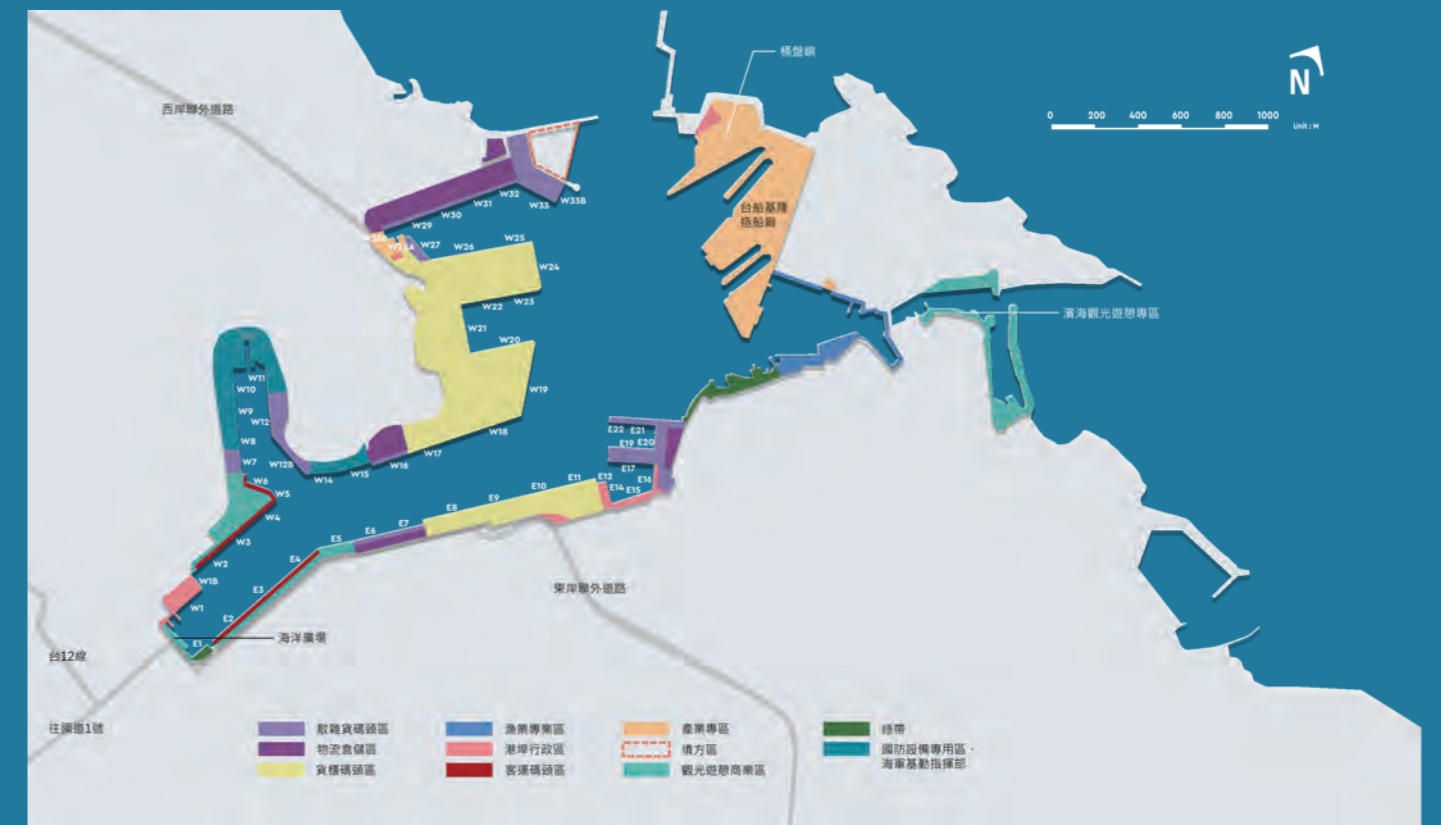
**基**隆港位於臺灣東北角（東經121度44分57.5秒，北緯25度09分42.5秒），為臺灣北部首要的海運樞紐，港區範圍總面積570公頃，港埠陸域面積為190公頃，海域面積約380公頃，碼頭設計水深-15至-20公尺，潮差0.73公尺，僅具一個出入海航道。地理環境上，基隆港港口形勢天成，為不可多得之天然良港，基隆港周邊海岸地形以礫石、岩灘及海堤組成為主。港口周邊緊鄰基隆市區、工業(台灣國際造船股份有限公司基隆造船廠、台灣電力股份有限公司協和電廠)及休閒遊憩區，主要有旭川河及田寮河兩條河川匯入港區。



## 2.2 法律地位與港口經營者

**我**國為推動現代化商港管理體制改革，於2012年3月起航港體制採「政企分離」作法，原港務局由過去的政府機關轉型為臺灣港務股份有限公司。自成立以來，港務公司研訂「強化本業」、「搶攻自貿」、「發展都會港岸」為公司核心發展策略，進一步為提升經營效能、善盡企業社會責任及邁向永續發展，自2013年擬定「臺灣港群綠色港口推動方案」並經交通部核

定，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、中及長期計畫，並持續推動國際生態港認證，落實環保，建立永續經營之綠色港口形象。



基隆港規劃平面圖

## 2.3 主要商業活動

基隆港港區現有碼頭共56座，東岸20座碼頭，西岸36座碼頭，其中營運碼頭41座、其他碼頭15座。營運碼頭類型分別為14座貨櫃碼頭、21座散雜貨碼頭、6座客運碼頭，近年以客貨雙軸心的方向發展，外港以近洋航線貨櫃為主，航運功能包含近洋航線貨櫃、兩岸客貨船運、亞太地區物流配送中心及貨櫃儲運。散雜貨則以砂礫、石油、水泥、鋼料五金及汽車裝卸為主。

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 |
| 遊輪業/渡輪  | 一般製造業 |
| 貨物裝卸    |       |
| 乾散貨     | 易腐物品  |
| 汽車      | 普通貨物  |
| 石油      | Ro-Ro |

## 2.4 主要貨物

基隆港於2019年及2020年之主要進港貨物為礦產品，其次為化學或有關工業產品、卑金屬及其製品；出港主要貨物為塑膠橡膠及其製品其次為化學或有關工業產品、紡織品及其製品。

進出港主要貨物

| 貨物種類 | 國外進港主要貨物  |           |           | 國外出港主要貨物 |           |            |
|------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
|      | 礦產品       | 卑金屬及其製品   | 化學或有關工業產品 | 塑膠橡膠及其製品 | 化學或有關工業產品 | 機械電力電器及其製品 |
| 2019 | 1,896,478 | 1,262,574 | 975,297   | 836,832  | 632,918   | 350,557    |
| 2020 | 1,488,366 | 1,391,269 | 952,016   | 858,501  | 622,751   | 358,631    |

## 2.5 港口業務

| 業務項目        | 2019年        | 2020年      | 2019年相較2020年變化 |             |        |
|-------------|--------------|------------|----------------|-------------|--------|
|             |              |            | 實數             | %           |        |
| 進出港船舶       | 總艘次(次)       | 6,279      | 5,360          | -919        | -14.64 |
|             | 總噸位(噸)       | 92,491,540 | 78,284,256     | -14,207,284 | -15.36 |
| 貨物裝卸量       | 國際貨櫃貨(計費噸)   | 52,387,416 | 55,177,605     | 2,790,189   | 5.33   |
|             | 散雜貨(計費噸)     | 4,767,771  | 4,696,291      | -71,480     | -1.50  |
|             | 管道貨(計費噸)     | 2,895,008  | 3,540,017      | 645,009     | 22.28  |
|             | 總計(計費噸)      | 60,050,195 | 63,413,913     | 3,363,718   | 5.60   |
| 貨櫃裝卸量(國際貨櫃) | 進港櫃(TEU)     | 790,000    | 810,000        | 20,000      | 2.53   |
|             | 出港櫃(TEU)     | 660,000    | 718,000        | 58,000      | 8.79   |
|             | 總計(TEU)      | 1,450,000  | 1,528,000      | 78,000      | 5.38   |
| 貨物吞吐量       | 進出港貨(公噸)     | 10,932,701 | 10,466,056     | -466,645    | -4.27  |
|             | 國內貨物(公噸)     | 4,458,450  | 5,724,904      | 1,266,454   | 28.41  |
|             | 總計(公噸)       | 15,391,151 | 16,190,960     | 799,809     | 5.20   |
| 進出港旅客人數     | 國內航線旅客人數(人次) | 110,267    | 86,114         | -24,153     | -21.90 |
|             | 國際航線旅客人數(人次) | 981,093    | 173,040        | -808,053    | -82.36 |
|             | 總計旅客人數(人次)   | 1,091,360  | 259,806        | -831,554    | -76.19 |

資料來源：臺灣港務公司統計年報





# 03



## *Environmental Management*

環境管理

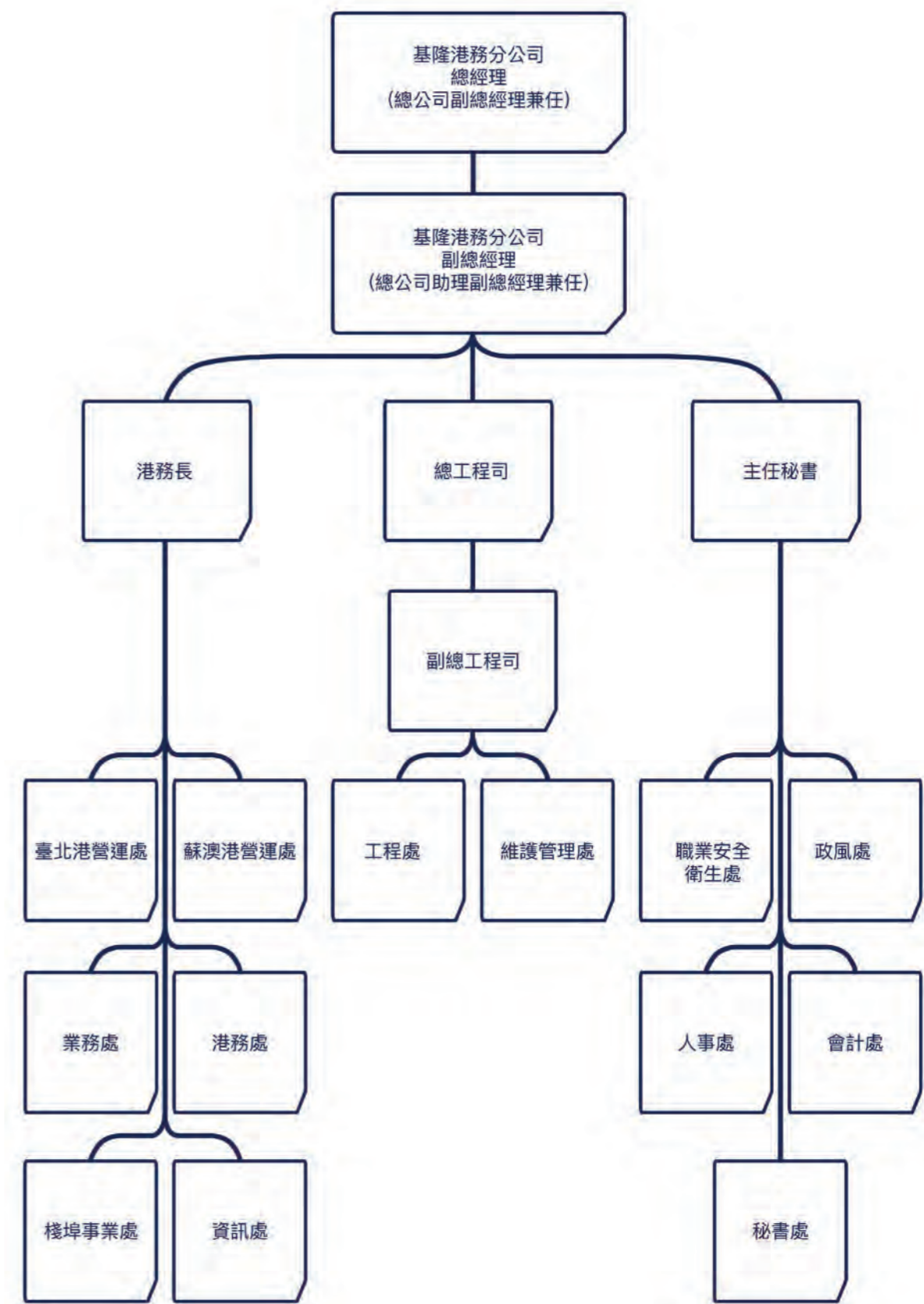
### 3.1 組織架構及說明

基隆港商港區範圍之管理機構，包含基隆港務分公司及交通部航港局北部航務中心，基隆港務分公司負責港口經營及管理涉及之環境議題，交通部航港局北部航務中心辦理涉及公權力之環境議題。涉及港口及相鄰市區管理、監測之環境監督單位，為行政院環境保護署、海洋委員會海洋保育署及基隆市環境保護局。

基隆港務分公司內部，設有秘書處、工程處、港務處、棧埠事業處、業務處、會計處、資訊處、人事處、維護管理處、職業安全衛生處、政風處、臺北港營運處、蘇澳港營運處等十三處。

基隆港務分公司各單位職掌內容

| 單位      | 業務職掌內容                   |
|---------|--------------------------|
| 秘書處     | 分公司財產、出納、公共關係事務及文書檔案管理   |
| 工程處     | 港口工程規劃、設計、監造(含委託監造)、工程發包 |
| 港務處     | 港務安全管理及港勤管理              |
| 棧埠事業處   | 港區裝卸業務、旅客通關服務            |
| 業務處     | 吸引民間業者來港投資營運、發揮港口功能與創造效益 |
| 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                 |
| 維護管理處   | 土木、機電工程，港埠設施土建、機電維護及管理   |
| 職業安全衛生處 | 港區環境保護、污染防治、勞工安全管理       |
| 政風處     | 政風預防及查處                  |
| 臺北港營運處  | 臺北港營運管理之業務               |
| 蘇澳港營運處  | 蘇澳港營運管理之業務               |



基隆港商港區環境議題管理單位之權責圖

### 3.2 涉及環境議題之相關法規

身為綠色港口，基隆港依循國際環境相關規範及公約，其中有關國際船舶公約，如國際防止船舶污染公約(MARPOL73/78)、倫敦海拋公約、管制船舶有害防污系統國際公約及船舶壓艙水及沉積物控管國際公約等，均實際遵循。除國際環境相關規範及公

約外，國內環境法規遵循部分，基隆港亦與地方執法機關配合進行港區環境管理作業。以下為國際環境相關法規對照，與國內環境相關法規整理表。

#### 國際環境相關法規對照

| 法規   | 目的                              | 國內對應之相關法規   |
|--|---------------------------------|---|
| 國際防止船舶污染公約<br>International Convention for the Prevention of Pollution From Ships(MARPOL73/78)                   | 防止船舶之污染                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶法第 101 條</li> <li>商港法第 75 條</li> <li>交通部行政命令交航字第 10150137211、10150138211、10150138451、10250048611 號</li> </ul>        |
| 倫敦海拋公約<br>London Dumping Convention  | 規範海拋行為                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>海洋污染防治法第 20、25 條</li> <li>海洋棄置許可管理辦法</li> </ul>  |
| 管制船舶有害防污系統國際公約<br>International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships               | 停用具毒性的船殼塗漆                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>毒性及關注化學物質管理法公布之《公告列管毒性化學物質禁止運作事項一覽表》之：「氧化三丁錫」禁止使用於製造船用防污漆</li> </ul>   |
| 船舶壓艙水及沉積物管理國際公約<br>International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments | 處理外來種生物隨船舶壓艙水體入侵，維護海洋生態環境及生物多樣性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶設備規則第 174、215、216 條</li> <li>交通部公告「2004 年船舶壓艙水及沉積物管理國際公約」</li> <li>環保署公告「我國領海範圍內為禁止船舶壓艙水交換之海洋管制區及其污染管制措施」</li> </ul> |

| 主管名稱       | 法規名稱         | 生效日期           | 中央主管機關       | 地方執法機關           |
|------------|--------------|----------------|--------------|------------------|
| 交通部門相關法律   | 商港法          | 2021/04/28     | 交通部          | 交通部航港局<br>北部航務中心 |
|            | 船舶法          | 2018/11/28     |              |                  |
|            | 航業法          | 2014/01/22     |              |                  |
|            | 自由貿易港區設置管理條例 | 2019/01/16     |              |                  |
| 農業部門相關法律   | 野生動物保育法      | 2013/01/23     | 行政院<br>農業委員會 | 基隆市政府<br>產業發展處   |
| 內政部門相關法律   | 消防法          | 2019/11/13     | 內政部消防署       | 基隆市政府消防局         |
|            |              |                |              | 基隆港務消防隊          |
| 環保部門相關法律   | 海洋污染防治法      | 2014/06/04     | 海洋委員會        | 海洋保育署            |
|            | 環境基本法        | 2002/12/11     | 行政院<br>環境保護署 | 基隆市<br>環境保護局     |
|            | 空氣污染防治法      | 2018/08/01     |              |                  |
|            | 水污染防治法       | 2018/06/13     |              |                  |
|            | 廢棄物清理法       | 2017/06/14     |              |                  |
|            | 環境影響評估法      | 2003/01/08     |              |                  |
|            | 環境教育法        | 2017/11/29     |              |                  |
|            | 噪音管制法        | 2021/01/20     |              |                  |
|            | 室內空氣品質管理法    | 2012/11/23     |              |                  |
|            | 毒性及關注化學物質管理法 | 2019/01/16     |              |                  |
|            | 土壤及地下水污染整治法  | 2010/02/03     |              |                  |
|            | 資源回收再利用法     | 2009/01/21     |              |                  |
| 溫室氣體減量及管理法 | 2015/07/01   |                |              |                  |
| 公害糾紛處理法    | 2009/06/17   | 基隆市政府公害糾紛調處委員會 |              |                  |
| 跨部門相關法律    | 災害防救法        | 2019/05/22     | 內政部          | 基隆市政府            |

### 3.2 重大環境議題分析

### 基隆港

# 重大環境議題

由基隆港務分公司各單位一級主管考量近兩年港區環境狀況與港區碼頭規劃，先行初步篩選出基隆港十大環境議題，並諮詢相關權益關係者，經由彙整後與各單位討論後確立。

# Top 10

## 1. 空氣品質

指標項目

- 空氣品質之合格率 (PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>)
- 汰換老舊機具使用節能機具

## 2. 揚塵

指標項目

- 洗街車出勤與設備灑水稽查頻率

## 3. 噪音

指標項目

- 港區噪音品質每日之合格率

## 4. 港口廢棄物

指標項目

- 港區廢棄物清運量及資源回收率

## 5. 船舶廢棄物

指標項目

- 每月人均船舶廢棄物清運

## 6. 港口陸域發展

指標項目

- 維持港口綠地面積
- 休閒遊憩區面積

## 7. 車輛廢氣排放

指標項目

- 進出港口產生的廢氣排放
- 出港前卡車車斗下放防塵網

## 8. 強化危險品處理存放

指標項目

- 巡視貨櫃集散站業者次數

## 9. 社區之關係

指標項目

- 活動場次、參與人次數量
- 環境相關陳情案件

## 10. 降低船舶廢氣排放

指標項目

- 港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比例及港勤船舶低污染燃油使用量備註：低污染燃料為含硫量
- 船舶減速計畫宣導
- 港勤船舶使用岸電之比例
- 船舶減速達成率

## 利害關係人

基隆港務分公司重視利害關係人，以多元管道與利害相關人溝通，透過利害相關人訪談以及蒐集問卷，了解利害關係人之環境需求，參考並納入公司營運及推動環境管理考量



## 回應利害相關人

**對**於利害相關者關注之議題與建議，基隆港納入港區環境改善之重點，持續進行港區環境改善，以及未來港區規劃。

| 利害相關者            | 關注議題       | 基隆港回應  |
|------------------|------------|--|
| 港區承租戶            | 改善散雜貨作業區揚塵 | 新式掃街車執行港區、街道清掃作業，可過濾排出氣流內 PM <sub>10</sub> ，避免二次空氣污染。加強散雜貨作業區巡查，並督導業者採取揚塵防治措施。                                     |
| 政府機關、周遭居民        | 港區水域垃圾     | 每日派清潔船清理港區水面垃圾，2019-2020 年每週平均清運 2.24 噸漂浮垃圾。2020 年新購 1 艘清潔船 - 基 737( 可去除水面浮油、曝氣增進水中溶氧量 )，2021 將再採購 1 艘清潔船 - 基 739。 |
| 港區作業人員、周遭居民      | 船舶廢氣排放     | 設置岸電系統、採用低硫燃油。執行船舶減速宣導，2019 年、2020 年船舶減速達成率為 45.7% 與 47.8%。  |
| 政府機關、港區作業人員、周遭居民 | 郵輪黑煙       | 2019 年與相關政府單位、業者開會研議船舶排煙改善，並以寶瓶星號為黑煙改善示範案例。寶瓶星號過去常因黑煙被開單，經採用低硫油、裝設空污防治與黑煙監測設備後，2019 年起未再開單。                        |

## 合作改善基隆港區環境

**為**改善基隆港區水質，基隆港務分公司持續與基隆市環境保護局合作，共同改善河川水質及打造親水環境。



市府郵輪觀光專車

### 河川污染改善

|            |  |
|------------|--|
| 基隆市政府環境保護局 | -2018 啟動 基隆市水環境改善計畫<br>-2019 年於旭川河、南榮河進行 1 項水質改善工程，西定河、田寮河進行 2 項工程 |
|------------|--|

### 國際郵輪母港

|       |   |
|-------|---|
| 基隆市政府 | -2019 年推出郵輪觀光專車<br>- 以郵輪產業做為基隆市港轉型起點，未來配合會議展覽觀光旅遊相關周邊產業 |
|-------|---|

### 港區水質改善

|         |   |
|---------|---|
| 基隆港務分公司 | -2019 年基隆港海岸清除垃圾總重 149.12 噸<br>海面垃圾每週平均清運分別為 2.87 噸漂浮垃圾<br>-2020 年基隆港海岸清除垃圾總重 66.34 噸<br>海面垃圾每週平均清運分別為 1.28 噸漂浮垃圾 |
|---------|---|

### 基隆港發展

|         |  |
|---------|--|
| 基隆港務分公司 | - 新建西 7、西 16 倉庫工程 (2017 年 ~2020 年)<br>- 西 27 倉庫 新建工程<br>- 東岸配合國際郵輪母港發展、觀光<br>- 西 2、3 倉庫歷史建物整建旅客中心 (2016 年 ~2021 年)<br>- 東 3、4 旅運設施新建工程 (2018 年 ~2021 年)<br>- 基隆港軍用碼頭及威海營區西遷工程 ( 第二期及第三期 ) (2017 年 ~2022 年) |
|---------|--|



# 04



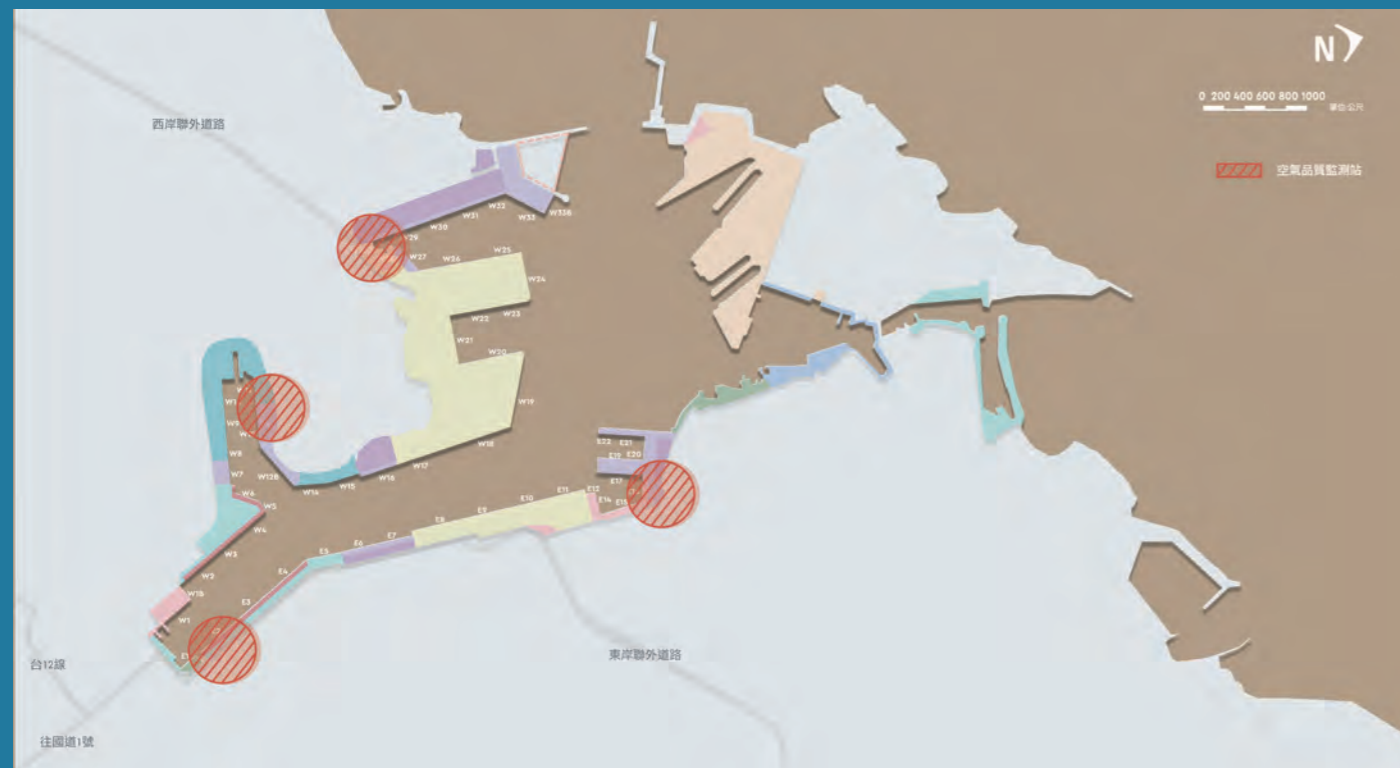
## State of the Environment

環境狀況

### 空氣品質

**造**成基隆港區空氣污染的原因，主要是來自船舶排放黑煙、環港汽機車排放廢氣、揚塵，以及鄰近的協和發電廠煙囪排煙，為改善港埠空氣品質，基隆港務分公司協助環保局管制老舊卡車，宣導更換燃料油品以減少廢氣，並設置24小時連續監測站，掌握即時空氣品質狀況。

監測項目包含懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)、風速等監測項目。2019年至2020年之監測結果均符合空氣品質標準。

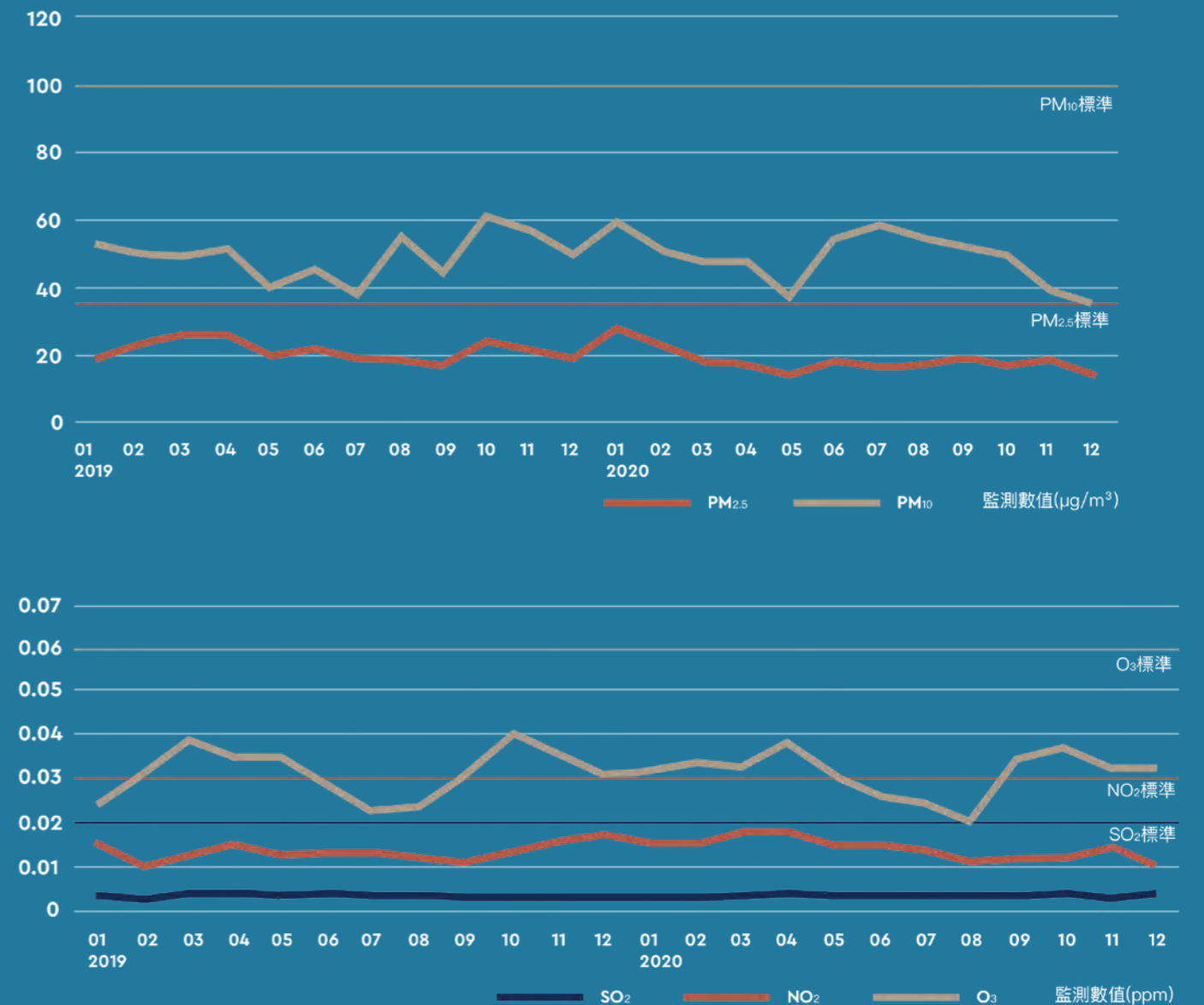


基隆港空氣品質監測站



24 小時連續監測設備

### 空氣品質監測測值



## 溫室氣體排放

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

## 港區車輛之碳排放

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

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

年總車次 = 【貨櫃裝卸總量(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公升/公里，基隆港平均行駛距離約1.03公里，來回約2.06公里，因此推估基隆港區耗油量約1公升。

| 年    | 進出口貨櫃裝卸量 (TEU) | 重型貨車載貨限制 (TEU) | 單位  | 年總車次    | 耗油量 (公升)                       | 排放係數 (kgCO <sub>2</sub> e) | 排放量 (公噸) |
|------|----------------|----------------|-----|---------|--------------------------------|----------------------------|----------|
| 2019 | 1,460,000      | 2              | 車輛數 | 730,000 | 1                              | 2.60                       | 1,898.0  |
| 2020 | 1,530,000      |                |     | 765,000 |                                |                            | 1,989.0  |
|      | * 貨櫃裝卸總量       |                |     |         | * 參考財團法人車輛研究測試中心國內貨運車隊行駛型態特性分析 | * 行政院環境保護署係數資料庫            |          |

## 資源消耗之碳排放

2019年至2020年資源消耗之總碳排放量降低，碳排放量略為下降，主因為用電度數列為下降。

| 項目      | 排放係數 kgCO <sub>2</sub> e |                   | 2019年     |          | 2020年     |          |
|---------|--------------------------|-------------------|-----------|----------|-----------|----------|
|         | 實際用量                     | 碳排放量 (噸)          | 實際用量      | 碳排放量 (噸) | 實際用量      | 碳排放量 (噸) |
| 用水 (度)  | 0.154                    | 2015 台灣自來水公司      | 141,100   | 21.7     | 136,674   | 21.0     |
| 用電 (度)  | 0.533                    | 2018 全國電力排放係數     | 9,446,753 | 5,035    | 8,673,784 | 4,623    |
| 用油 (公升) | 2.60                     | 2019 行政院環保署       | 16,590.79 | 43.1     | 16,992.2  | 44.1     |
| 用紙 (包)  | 2.8                      | Paper Star A4 影印紙 | 3,983     | 11.1     | 3,857     | 10.7     |
| 總計      |                          |                   |           | 5,110.9  |           | 4,698.8  |

## 空氣改善策略

船舶岸電與低污染燃油

基隆港內之交通船與拖船已100%使用硫含量10ppm以下之超級柴油。另推動公務船舶使用低壓岸電，清潔船及港勤船舶碼頭已全數設置11座岸電設施，其他海軍、海巡、海關等公務使用碼頭共設置9座岸電設施，民營業者使用2座，共計安裝22套岸電系統，供船舶停靠時使用，以減少船舶引擎廢氣排放。此外基隆港亦

積極宣導進出港船舶減速，即船舶在距離20浬(nm)以內水域減速到平均12節以下，以減少空氣污染排放，2019年與2010年船舶減速達成率各為45.7%與47.8%。此外，基隆港亦與相關單位、業者研議基隆港區船舶排煙之空品維護，並會同相關政府單位登寶瓶星郵輪觀摩輪機操作與空污防治措施。

基隆港岸電碼頭配置

| 使用單位 | 清潔船 / 遊港船 / 小型船艇                         | 港勤   | 海關    | 海岸巡防             | 海軍     | 水泥船 / 客貨船         |
|------|--|--|-------|------------------|--------|-------------------|
| 碼頭   | # 西 1 小艇碼頭、<br># 西 1B<br># 東 2B<br># 東 1 | # 西 5、<br># 西 6、<br># 西 12、<br># 東 15、<br># 西 28 | # 西 1 | # 東 4、<br># 東 16 | # 西 11 | # 西 12B、<br># 西 7 |

基隆港岸電碼頭配置分佈圖





## 減少揚塵污染

基隆港為防制揚塵、減少空氣污染，以維護港區、市區之良好工作環境及生活品質。職業安全衛生處巡查港區內碼頭作業情形：2019年660次、2020年708次。並於巡查時促請港區航商、貨主、載運車輛、裝卸公司及相關業者，遵照現行環保法令及商港法有關規定辦理。基隆

港另透過裝卸防制設備及洗車台之裝置，及制定「揚塵防制工作管理程序」，規範裝卸業者遵守裝卸作業相關規定，以降低揚塵危害，並於採購1台15噸掃街車，可過濾排出氣流內PM<sub>10</sub>，避免二次空氣污染。

### 基隆港抑制揚塵車輛管制策略

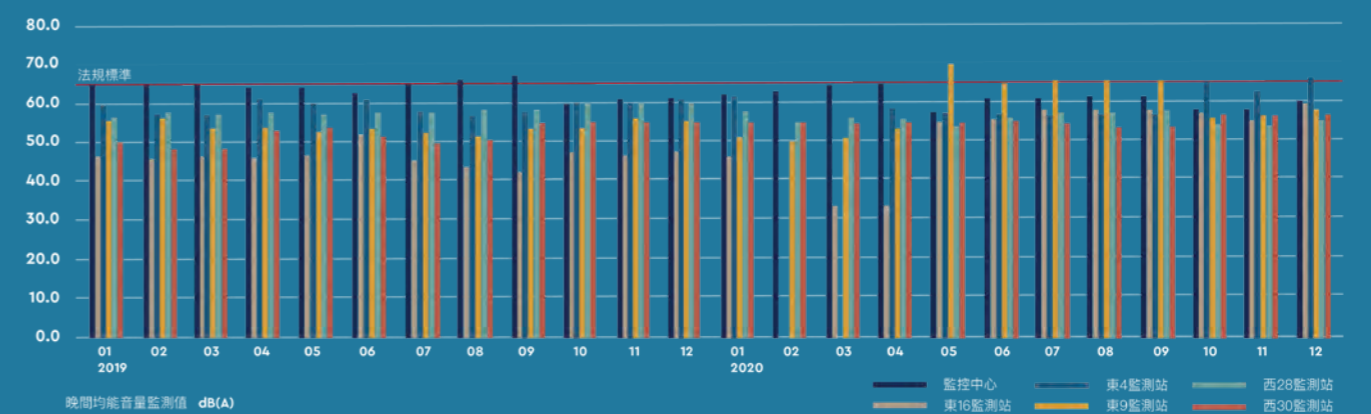
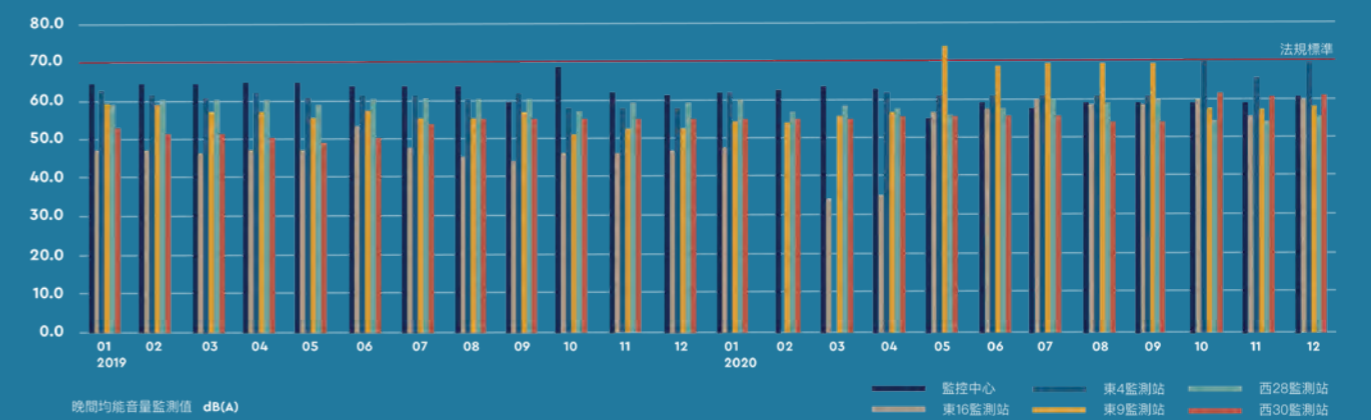
| 策略面向 | 執行內容  |
|------|---|
| 車輛管制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>基隆港配合基隆市政府執行柴油車自主管理計畫</li> <li>進行港區崗哨門架設置車牌辨識及 CCTV 監測</li> <li>檢視車斗防塵網下拉 15 公分與車身清潔情形之規範與監督</li> <li>設置灑水器提供砂石船裝卸作業使用，設置沉砂池清洗砂石車輪胎</li> </ul> |
| 設備   | <ul style="list-style-type: none"> <li>灑水器：東岸 40 隻；西岸 57 隻</li> <li>洗車台：3 座，掃街車 1 台</li> <li>2019、2020 年分別新購 2 台清潔船 – 基 737 及基 739</li> </ul>   |



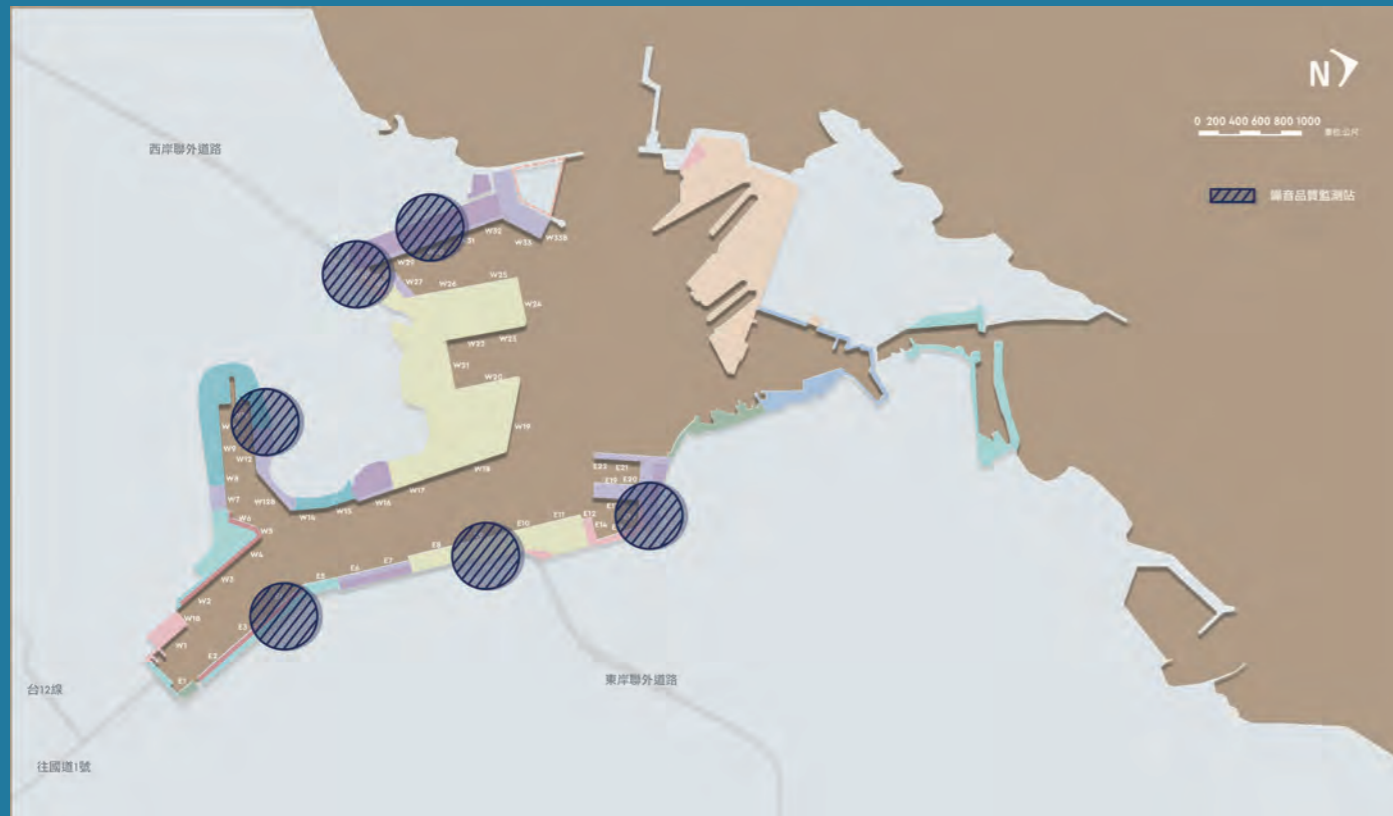
## 港口噪音

基隆港相鄰基隆市區，港區裝卸和運輸行為及環港交通所產生的噪音干擾，容易影響居民的生活品質。為維護港區周圍環境生活品質，基隆港要求港區內之各廠商、船舶於作業時，務必符合噪音管制標準；另為降低港區車輛噪音，建置港區東岸及西岸聯外交通系統，

減少港區與居民交通動線的重疊，維護人車安全及社區安寧。依據基隆市政府公告，基隆港區為噪音第四類管制區，2019年與2020年日間、晚間、夜間均能音量監測結果，夜間與晚間部分測站超標，應為鄰近交通與港區內船舶停靠所致。



基隆港噪音品質監測站分布圖



噪音環境監測即時測值



基隆港東岸噪音監測環境

### 水質改善策略

基隆市有多條渠道匯入基隆港，目前記錄有四條流量較大的排水渠，包含祥豐街河川匯入口、牛稠港溪、旭川河、田寮河，帶來上游廢污水，造成港池水質品質下降。為改善上游河流污染港池情況，已於旭川河設置下游河川截流站，基隆市環境保護局於2018年啟動「基隆市水環境改善計畫」，目前正積極推動田寮河及旭川河利用礫間工法淨化水質及河川景觀改造中，再搭配市府積極推動之污水下水道家戶接管，截至2021年4月30日實際接管戶數已達58,913戶，接管率約35%，可為基隆市改善整體流進基隆港之水質。至於改善港區水質部分，基隆港派清潔船定期清理港區水面垃圾，2019年與2020年海面

垃圾每週平均清運分別為2.87噸與1.28噸漂浮垃圾，清運執行率均100%，2019年採購1艘737清潔船，2020年再採購1艘739清潔船，目前737清潔船已投入服務進行垃圾清除工作。另針對港區內河口淤泥，每年依照浚深檢測結果，參考碼頭使用量與過去清淤紀錄，擇4-5座碼頭進行清淤工程。河川污水由基隆市政府進行河川上游管理及污水納管，基隆港務分公司執行港區水域清除及清淤，共同合作打造親水環境。



## 減少船舶污水排放

基隆港為避免船舶排放廢油污水至港區之中，強制進港船舶皆應妥善處理廢油污水。港區產生廢油污水的來源以船舶為主，依據相關法規規定，船舶之廢(污)水、油、廢棄物或其他污染物質，除依規定得排洩於海洋者外，應留存船上或排洩於岸上收受設施。2019年及2020年的船舶廢油污水收受作業皆已達到100%，依據「基隆港船舶含油廢棄物清除作業要點」，落實船舶廢污(油)水回收，統計2019年共95艘次，回收731.05公噸廢污(油)水，2020年共25艘

次，回收240.34公噸廢污(油)水。未來將持續配合相關單位定期聯合稽查港區船舶停靠之環境，維持船舶廢油污水100%收受率，以杜絕船舶隨意排放廢油污水，致生港域污染。



## 減少港埠廢棄物

基隆港為減少港埠廢棄物，推動港區垃圾減量，落實資源回收再利用工作，符合行政院環保署自1997年起推動的「資源回收四合一計畫」，實施資源回收、垃圾減量工作，以及2005年起推動「垃圾強制分類」，規定廢棄物分為資源、廚餘及垃圾三大類，資源回收項目以廢紙類為大宗。

## 減少港區陸域廢棄物

基隆港定點放置垃圾暫存容器，由委外清除廠商定時收運；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。2019年陸域一般廢棄物清運量為841.58公噸，資源回收量133.28公噸，回收率15.84%，2020年陸域一般廢棄物清運量達到1,298.73公噸，資源回收量105.26公噸，回收率8.1%。



## 減少船舶廢棄物

基隆港之船舶廢棄物部分由基隆港務分公司委外清除廠商定時收運，部分由郵輪等船舶業者自行委由清運業者、或船舶業者自行清除船舶廢棄物。2019年國際航線遊客之每月人均船舶廢棄物為0.40公斤/人，清運執行率100%；2020年國際航線遊客之每月人均船舶廢棄物為0.36公斤/人，清運執行率100%。

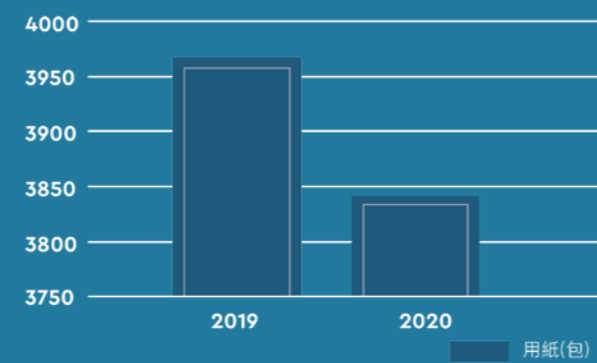
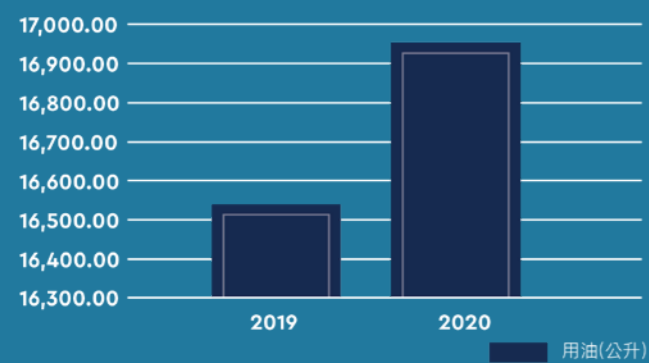
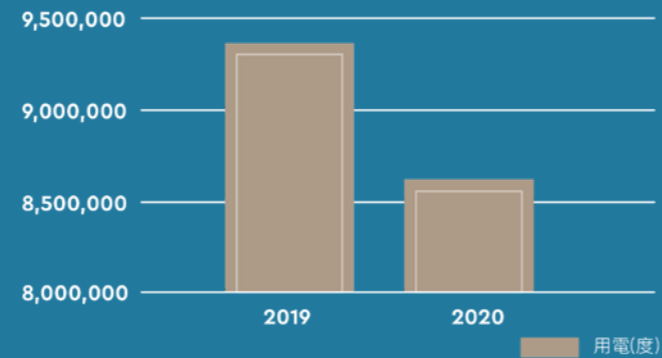
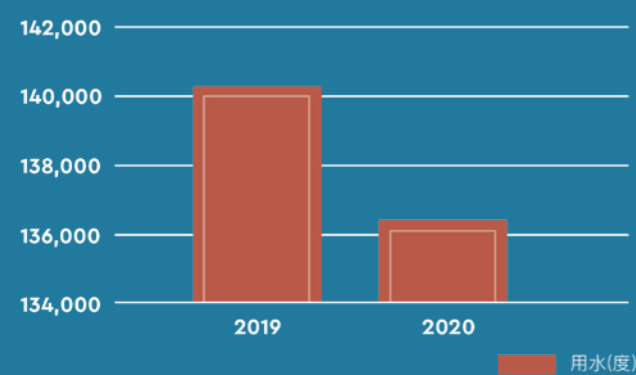


## 資源使用情形

基隆港務分公司非常關注港區水、電使用情形，經常宣導全體同仁珍惜資源，建立節約共識，共同監督港區用水用電，發現異常情況

立即通報分公司維護單位處理，將資源浪費減至最低。2019年、2020年之用電度、用水用紙因 covid-19 疫情關係略為下降，用油則些微上升。

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



## 加強港區危險貨物管理

基隆港內之危險貨物若發生突發事件，外洩之物料將對生態以及鄰近居民造成危害，因此落實貨物管理，強化港區安全性為基隆港之重點環境議題之一。在管理方面，依據「基隆港務分公司化學物質洩漏應變計畫」，基隆港與各單位皆定期溝通聯繫，以增進相關單位對於貨物溢漏之應變能力，減輕災害損失，進而保障環境及人命安全，維護港口正常營運，降低化學物質災害事件，對環境或人命之重大危害。針對港區

裝卸作業，基隆港於貨櫃場設置危險品專區，並以不定期巡查方式，確保維護港區危險貨物管理，2019年港區危險品貨櫃裝卸儲轉作業督導12次，2020年港區危險品貨櫃裝卸儲轉作業督導12次。另外針對貨物溢漏之緊急應變，2019年進行1次貨物溢漏緊急應變演練，2020年進行1次模擬貨物溢漏緊急應變兵棋推演。未來設定港區緊急應變演練次數每1年1次，港區安全聯合督導至少每1年2次。



### 4.3 基隆港環境績效指標

| 基隆港重大環境議題 |      | 指標項目   | 計算方式  | 指標目標值  | 計算說明  |  |
|-----------|------|--|---|--|---|--|
|           |      |  |   |  | 2019 年  | 2020 年   |
| 1         | 空氣品質 | 空氣品質之合格率<br>(PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、<br>NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> ) | 港區內空氣品質測站符合<br>「空氣品質標準」之比率  | PM <sub>10</sub> 日平均值之合格比例<br>100.00%<br>PM <sub>2.5</sub> 日平均值之合格比例<br>85.00%<br>SO <sub>2</sub> 小時平均值之合格比例<br>99.95%<br>NO <sub>2</sub> 小時平均值之合格比例<br>100.00%<br>O <sub>3</sub> 小時平均值之合格比例<br>97.00% | <ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub> 日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>PM<sub>2.5</sub> 日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>SO<sub>2</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>NO<sub>2</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>O<sub>3</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PM<sub>10</sub> 日平均值之合格比例 100.00%</li> <li>PM<sub>2.5</sub> 日平均值之合格比例 82.00%</li> <li>SO<sub>2</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>NO<sub>2</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> <li>O<sub>3</sub> 小時平均值之合格比例 100.00%</li> </ul> |
|           |      | 汰換老舊機具使用節能<br>機具   | 貨櫃門式機或橋式機電氣化<br>使用比例  | 使用比率達 100%   | <ul style="list-style-type: none"> <li>已全數使用電氣化門式機共 4 台，使用比率 100%</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>已全數使用電氣化門式機共 4 台，使用比率 100%</li> </ul>   |
| 2         | 揚塵   | 洗街車出勤與設備灑水<br>稽查頻率   | <ul style="list-style-type: none"> <li>洗街車出勤頻率</li> <li>設備灑水稽查頻率</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>洗街車出勤每季至少 62 次</li> <li>設備灑水稽查每季至少 4 次</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>洗街車出勤共 248 次</li> <li>設備灑水稽查每季 4 次</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>洗街車出勤共 248 次</li> <li>設備灑水稽查每季 4 次</li> </ul>   |
| 3         | 噪音   | 港區噪音品質每日之合<br>格率   | 港區內噪音品質測站每日符<br>合法規之比率（港區屬於工<br>廠（場）噪音管制標準第四<br>類管制區                        | 港區噪音品質：日間均能音<br>量每季之合格達 100.00%；<br>晚間均能音量每季之合格達<br>95.00%；夜間均能音量每季<br>之合格達 93.00%   | <ul style="list-style-type: none"> <li>日間均能音量 100.00%</li> <li>晚間均能音量 100.00%</li> <li>夜間均能音量 100.00%</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>日間均能音量 100.00%</li> <li>晚間均能音量 98.81%</li> <li>夜間均能音量 96.99%</li> </ul>   |

## 基隆港環境績效指標

| 基隆港重大環境議題 |           | 指標項目                       | 計算方式   | 指標目標值                    | 計算說明  |   |
|-----------|-----------|----------------------------|--|--------------------------|---|---|
|           |           |                            |  |                          | 2019 年  | 2020 年  |
| 4         | 港口廢棄物     | 港區廢棄物清運量及資源回收率             | <ul style="list-style-type: none"> <li>港區廢棄物清運量</li> <li>港區廢棄物資源回收率</li> </ul>                         | 港區廢棄物清運量及資源回收率達 3%       | <ul style="list-style-type: none"> <li>港區陸域一般廢棄物清運量 841.58 公噸</li> <li>一般資源回收量 133.28 公噸</li> <li>港區陸域一般廢棄物資源回收率</li> <li><math>133.28/841.58=15.84\%</math></li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>港區陸域一般廢棄物清運量 1298.73 公噸</li> <li>一般資源回收量 105.26 公噸</li> <li>港區陸域一般廢棄物資源回收率</li> <li><math>105.26/1298.73=8.1\%</math></li> </ul>             |
| 5         | 船舶廢棄物     | 每月人均船舶廢棄物清運                | <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶廢棄物清運量月平均 ÷ 國際航線遊客月平均</li> <li>總清運月份 ÷ 總作業月份 ×100%</li> </ul> | 船舶廢棄物清運執行率 100%          | <ul style="list-style-type: none"> <li>國際航線遊客之每月人均船舶廢棄物 0.31 公斤 / 人</li> <li>執行率 100%</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>國際航線遊客之每月人均船舶廢棄物 0.51 公斤 / 人</li> <li>執行率 100%</li> </ul>  |
| 6         | 港口陸域發展    | 維持港口綠地面積                   | 統計歷年港口綠地面積   | 維持港口綠地面積                 | 2019 年統計港口綠地面積約 1 公頃。2019 年統計遊憩區面積約 0.8 公頃。   | 2020 年統計港口綠地面積約 1 公頃。2020 年統計遊憩區面積約 0.8 公頃。   |
|           |           | 維持港口綠地面積                   | 統計歷年港口綠地面積   | 維持港口綠地面積                 | 2019 年統計港口綠地面積約 1 公頃。   | 2020 年統計港口綠地面積約 1 公頃。   |
| 7         | 車輛廢氣排放    | 進出港口產生的廢氣排放                | 符合使用自主標章之比率。   | 環保標章使用比率                 | 2019 年 8 月 5 日前卡車進出港區 100% 要求須有自主管理標章。  | 2019 年 8 月 5 日後，年無強制要求使用自主管理標章。   |
|           |           | 出港前卡車車斗下放防塵網               | 出港前卡車車斗下放防塵網車輛數 ÷ 總出港卡車車輛數 ×100%   | 出港前卡車車斗下放防塵網比例達 95%      | <ul style="list-style-type: none"> <li>載運逸散性貨物出港卡車總輛數 130,798 輛</li> <li>出港前卡車覆蓋防塵網輛數共 130,798 輛 ( 遭罰 2 件 )</li> <li><math>130,796 \div 130,798 \times 100\% = 99.9\%</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>載運逸散性貨物出港卡車總輛數 66,934 輛</li> <li>出港前卡車覆蓋防塵網輛數共 66,934 輛 ( 遭罰 1 件 )</li> <li><math>66,933 \div 66,934 \times 100\% = 99.9\%</math></li> </ul> |
| 8         | 強化危險品處理存放 | 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   | 巡視貨櫃集散站業者落實自主管理，每年約 10 次 | 辦理港區貨櫃集散站業者自主管理情形檢查，共 12 次  | 辦理港區貨櫃集散站業者自主管理情形檢查，共 12 次  |
| 9         | 社區之關係     | 活動場次、參與人次數量                | 計算實際發生數量   | 辦理活動 2 場次 參與人次 50 人次以上   | 辦理活動 2 場次 共計 52 次參與   | 辦理活動 2 場次 共計 58 人次參與  |
|           |           | 環境相關陳情案件                   | 統計環境相關陳情件數   | 環境陳情件數 6 件以下             | 環境相關陳情件數：0 件  | 環境相關陳情件數：6 件  |

## 基隆港環境績效指標

| 基隆港重大環境議題 |          | 指標項目   | 計算方式   | 指標目標值                     | 計算說明  |  |
|-----------|----------|--|--|---------------------------|---|--|
|           |          |  |  |                           | 2019 年  | 2020 年   |
| 10        | 降低船舶廢氣排放 | 港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比例及港勤船舶低污染燃油使用量<br>備註：低污染燃料為含硫量低於 0.5% 之油品。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶使用低污染燃料（海運重柴油或超級柴油）之艘數 ÷ 總港勤船舶之艘數 × 100%</li> <li>港勤船舶低污染燃油使用量</li> </ul> | 港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比率達 100% | <ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比率 100%</li> <li>基隆港含交通船 2 艘、平台船 1 艘（無動力）及清潔船 2 艘</li> <li>使用低污染燃料之船舶為 4 艘（屬超級柴油）</li> <li>港勤船舶及清潔船低污染燃油：超級柴油使用量：13,968L</li> <li>海運重柴油使用量：0 L</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>港勤船舶使用低污染燃料或生質柴油之比率 100%</li> <li>基隆港含交通船 2 艘、平台船 1 艘（無動力）、拖船 1 艘及清潔船 2 艘。</li> <li>使用低污染燃料之船舶為 5 艘（屬超級柴油）</li> <li>港勤船舶及清潔船低污染燃油：超級柴油使用量：12,134L</li> <li>海運重柴油使用量：0L</li> </ul> |
|           |          | 船舶減速計畫宣導   | <ul style="list-style-type: none"> <li>進港船舶減速宣導次數</li> <li>發函宣導船舶減速場次</li> <li>船席會議宣導次數）場次</li> </ul>                | 每年至少維持 100 場次數            | <ul style="list-style-type: none"> <li>設定系統每小時自動發送進港船舶減速宣導，共 8,760 次</li> <li>於船席會議中作宣導，共 248 次</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>設定系統每小時自動發送進港船舶減速宣導，共 8,760 次</li> <li>於船席會議中作宣導，共 248 次</li> <li>發函宣導船舶減速 1 場次</li> </ul>  |
|           |          | 港勤船舶使用岸電之比例  | <ul style="list-style-type: none"> <li>使用岸電之港勤船舶（艘）÷ 總港勤船舶數量（艘）× 100%</li> </ul>                                     | 港勤船舶使用岸電之比例達 100%         | 港勤船舶使用岸電之比率 100%  | 港勤船舶使用岸電之比率 100%   |
|           |          | 船舶減速達成率  | <ul style="list-style-type: none"> <li>依 AIS 船舶減速查核系統掌握航行船舶距港口 20 浬內之航行減速情形</li> </ul>                               | 船舶減速達成率達 40% 以上           | 船舶減速達成率 45.7%   | 船舶減速達成率 47.8%  |



# 05



## *Emergency Response*

緊急應變



## 5.1 港區緊急事件

**為**維持港區營運環境安全，基隆港每日指派人員定期進行港區陸域環境巡查，發現疑似污染行為即進行勸導，透過緊急應變處理，或通報公權力執法單位進行裁罰。2019年及2020年港區內主要意外事故大多為港區內船舶造成小型污染。針對港區污染及災害事故，基隆港務分公司、基隆市環境保護局及交通部航港局北部航務中心均設有陳情管道，提供相關單位通報聯繫。基隆港亦針對相關港區災害事件，如船舶、火災爆炸事故，港區重大事故設立緊急應變作業程序，以因應災害事件發生之危機處理。



### 基隆港環境巡查及移送處分統計

| 巡查項次(次)      | 2019年 | 2020年 |
|--------------|-------|-------|
| 港區環境巡查       | 660   | 708   |
| 污染防治查核(環保記點) | 0     | 0     |



**基**隆港針對散裝貨物裝卸作業、危險物品存放進行管制，加強貨物裝卸管理、避免超載或洩漏，加強港區巡察、監督業者作業情形，並強化相關單位緊急應變之溝通協調機制

### 基隆港意外事故發生次數

| 意外事故/年度                  | 2019 | 2020 |
|--------------------------|------|------|
| 船舶碰撞、沉沒、翻覆、火災、油污及其他化學品溢漏 | 4    | 3    |
| 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、火災、化學品溢漏    | 0    | 1    |
| 人員落水、工安意外、海上漂流物等其他       | 4    | 9    |

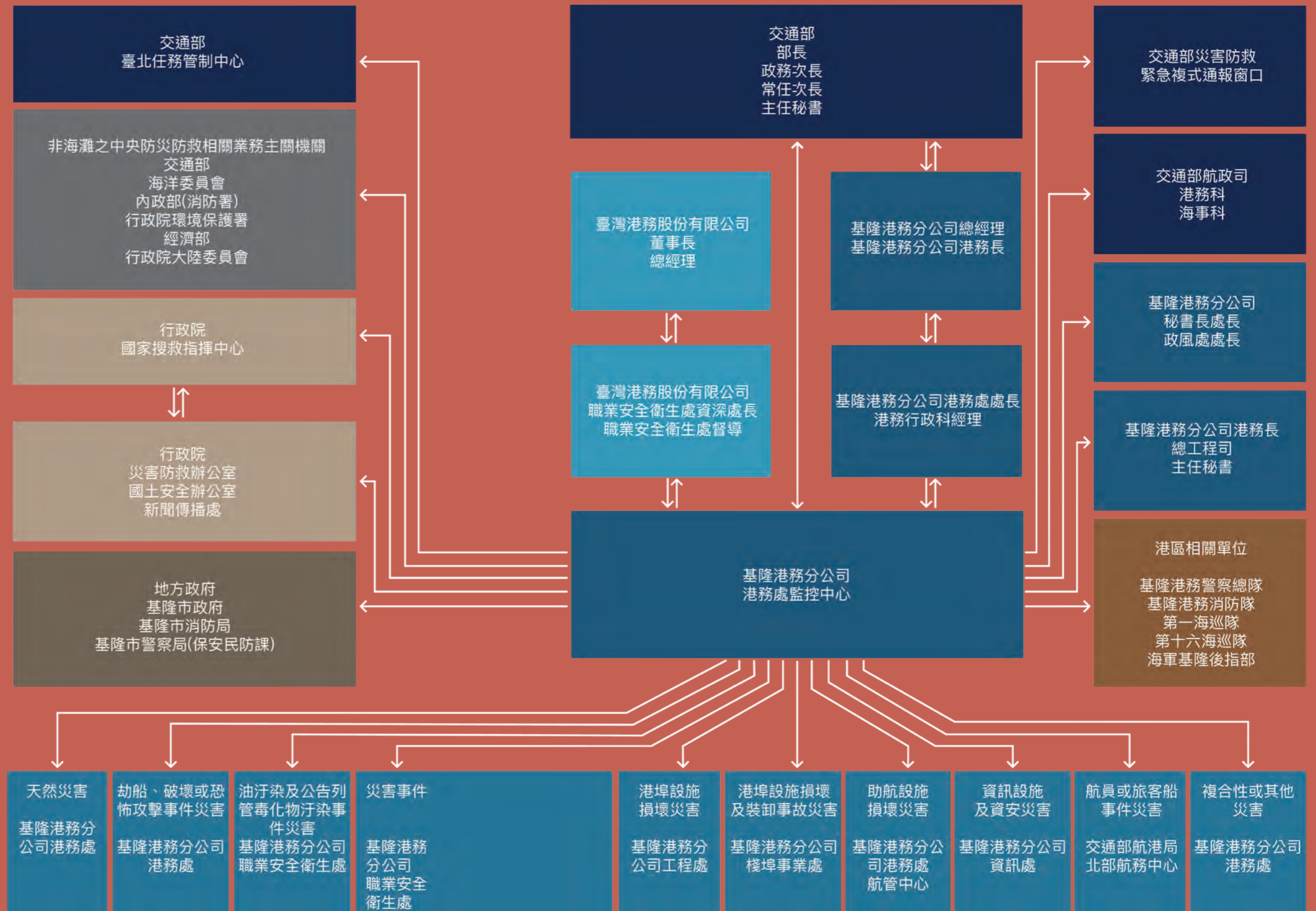


### 基隆港2019年至2020年演習紀錄

| 辦理日期                   | 演練名稱                            | 演練內容  |
|------------------------|---------------------------------|---|
| 2019.3.15<br>2019.3.27 | 108年度北部航政轄區聯合督導訪查               | 依據商港港務管理規則第29條規定及航港局「交通部航港局港區危險品作業安全督導實施要點」，配合北部航務中心辦理聯合督導作業，訪查港區各承租業者          |
| 2020.5.11<br>2020.5.22 | 109年度北部航政轄區聯合督導訪查               | 依據商港港務管理規則第29條規定及航港局「交通部航港局港區危險品作業安全督導實施要點」，配合北部航務中心辦理聯合督導作業，訪查港區各承租業者          |
| 2020.10.27             | 基隆港109年國際船舶與港口設施保全暨海運化學物質洩漏兵棋推演 | 透過兵推模擬更多假想情境，推估港區內可能遭遇之災變事件，讓相關單位熟稔橫向、縱向聯繫與通報流程，強化基隆港面臨突發事變時，相關安全防護與緊急應變之能量及作為。 |



# 基隆港港區災害與事故通報系統



# 06



## *Involvement and Cooperation*

創新與合作



## 6.1 基隆港西二、西三倉庫旅客中心修復再利用工程

### A. 關注/動機

- 藉由基隆港灣歷史文化價值之顯現，彰顯獨特場所自明性。
- 透過歷史建築之修復設計詮釋，作為城市導覽的歷史文化敘事空間。
- 社會教育與文化傳承。
- 滿足需求、符合文資價值的永續再利用。

### B. 解決方案

- 廣採綠色工法
  - (1) 大量充足開窗面以利用自然採光 (如天花吊貨孔、外牆以玻璃磚砌)。
  - (2) 再利用保留及大量沿用既有鋼結構，延續其生命週期。
  - (3) 空調採用全熱交換機，將室內外冷熱氣流進行能源交換，降低引進室外空氣造成空調設備的負擔而達到節能省電的目的。
  - (4) 利用屋頂至屋面設備樓層，達到空氣隔熱效果，降低一樓二樓空調負荷。
- 選用綠色材料 – 採用鋼結構施作，降低施工過程工 CO<sub>2</sub> 減量之標的。
- 注重維護管理 – 維護管理成本及作法納入規劃設計方案評估因素，確保營運階段維持一定功能，使用壽年符合計畫目標。

### C. 執行/時間期程

|            |      |
|------------|------|
| 2019年3月27日 | 開工期  |
| 2022年2月    | 預計完工 |

### D. 投資金額

新台幣6億8,305萬元



### E. 效果 / 效益

- 透過歷史建築修復再利用提供國際旅運服務的文化空間，作為城市行銷之基礎
- 稀少的特殊性成為城市發展主軸
- 開啟國際對話窗口
- 城市文化的門戶櫥窗
- 市民社會的期待
- 文化資產保存觀念之傳承與活化
- 提供地方文史教學研究資材
- 營塑優質城市開放空間及休憩場所
- 強化基隆港灣車站核心文化園區人文與自然生活園區解說系統
- 文化旅遊與國際交流窗口

### F. 涉及環境議題

營塑優質城市開放空間及休憩場所  
 強化基隆港灣車站核心文化園區人文與自然生活園區解說系統

### G. 相關利益者

港口營運單位、基隆港務警察總隊、周邊社區居民

### H. 涉及聯合國17項永續發展目標(SDGs)：

SDGs 第 11 項永續城鄉：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村。



西二、西三倉庫圖片

## 6.2 向海致敬-基隆港水域清潔船及陸域清理計畫

### A. 關注/動機

海洋廢棄物是全球關注的重要議題，受到人為棄置、地形及潮汐影響，廢棄物易累積在港灣角落，破壞環境景觀。本計畫希冀維持與守護潔淨的臨海環境與海洋資源，兼顧海洋保護與相關產業發展。

### B. 解決方案

基隆港為維護國際商港環境清潔，已明確規範轄管海岸清潔巡查頻率「每日(定期)清、立即清、緊急清」，以利執行依循與監督查核，務求海岸清潔有效落實。

### C. 執行/時間期程

環境清潔為永續常態作業。  
配合行政院環境保護署  
向海致敬-海岸清潔維護計畫，  
期程為109年至112年

### D. 投資金額

2019年購置737清潔船壹艘約新台幣1,820萬元。  
2020年購置739清潔船壹艘約新台幣1,947萬元。

配合行政院環境保護署向海致敬-海岸清潔維護計畫，自2020年7月至12月，基隆港編列投入海岸清潔經費約新台幣3,600萬元。

### E. 效果/效益

清潔基隆港海岸線約14.35公里

2019年基隆港海岸清除垃圾總重149.12噸，海面垃圾每週平均清運分別為2.87噸漂浮垃圾；陸域一般廢棄物清運量為841.58公噸，資源回收量133.28公噸，回收率15.84%。

2020年基隆港海岸清除垃圾總重66.34噸，海面垃圾每週平均清運分別為1.28噸漂浮垃圾；陸域一般廢棄物清運量達到1,298.73公噸，資源回收量105.26公噸，回收率8.1%。

### F. 涉及環境議題

垃圾/港埠廢棄物

### G. 相關利益者

港口營運單位、航商業者

### H. 涉及聯合國17項永續發展目標(SDGs)：

SDGs第 14項 保育海洋生態：保育及永續利用海洋生態系，確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。

SDGs 第15項 保育陸域生態：保育及永續利用陸域生態系，確保生物多樣性並防止土地劣化。



環境清潔照片



## 6.3 參與及合作組織

基隆港積極與國內外產、官、學單位針對環境相關議題進行合作，除了了解國外環境發展趨勢，亦透過技術合作、共同投資、聯合稽查、獎學實習等方式，實現綠色永續港口之目標。

### 協會



#### 太平洋港口協會

太平洋港口協會目標為聚合太平洋沿岸港口管理當局共同研討太平洋的海運發展趨勢及謀求相關問題解決之道，並經由交流、聯誼以加強海運業界之凝聚力。



#### 國際港口協會

國際港口協會目前為國際上最有影響力之港埠組織，並向聯合國主要機構 (ECOSOC、IMO、UNCTAD、UNEP、ILO、WCO) 等提供諮詢的非政府組織。基隆港固定參加雙年會以了解全球港埠發展狀況及最新議題。

### 港口



#### 日本博多港

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



#### 日本八代港

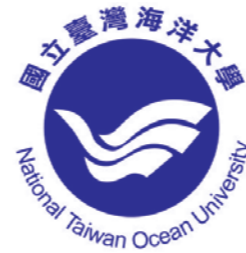
基隆港於 2015 年 8 月 10 日與八代港締結姊妹港，成為友好港口夥伴。合力開發貨櫃船及郵輪之新航線，就兩港發展相關的經濟等各種領域相互交流合作。



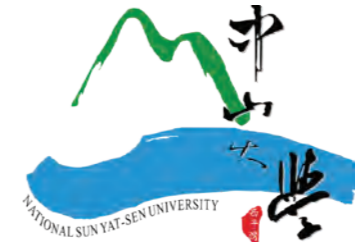
#### 英國多佛港

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

### 學術機構



#### 國立臺灣海洋大學



#### 國立中山大學



#### 國立成功大學

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

### 政府機關



#### 交通部運輸研究所

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



#### 行政院環境保護署

我國行政院環境保護署及美國行政院環境保護署依「中美環境保護技術合作協定(1993年)」進行合作，其中針對港區環境議題亦有一系列的合作策略，且定期邀請美國專家來台舉辦研討會，提供技術協助及資訊分享(如區域性夥伴計畫之「促進更潔淨的港口空氣品質」、台美永續論壇等)。



#### 海洋委員會

為綜理中央與地方海洋事務之橫向協調功能，加強海洋政策之規劃及落實推動，於 2018 年設立海洋委員會，作為海洋政策的統合機關。針對港區環境推動「智慧型港區監視系統建置計畫」，以及配合衛星監控等強化海域安全措施。



#### 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。



#### 交通部航港局 北部航務中心

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



#### 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。

# 07



## *Training*

### 培訓





## 7. 培訓

為使員工能提高環境保護意識，且增進工作安全達到終身學習，基隆港定期舉辦環境教育訓練。環境教育法係2010年頒布，公布後1年後施行，公營事業機構等相關單位，每年應訂定環境教育計畫，每位員工需參加四小時以上之環境教育。

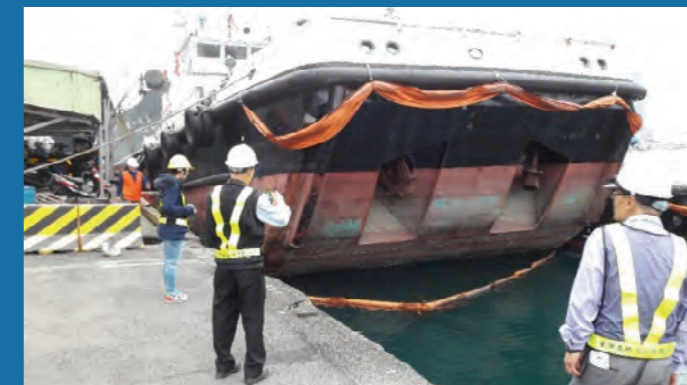
基隆港2019年與2020年針對內、外部人員，舉辦環境教育課程，全體人員總計，學習時數超過5,000小時。課程內含括影片觀賞、學校及社會環境教育、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、碳盤查等面向。



環境教育 / 國立臺灣海洋大學雨水公園環境教育活動



防颱防汛兵推演



安全健康週活動



國家災防日演練





# 08



## **Communica- tion and Publication**

溝通和出版物

## 8. 溝通和出版物

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

提供一般民眾、港區業者、學術機構及港區相關業務單位等參考及了解。



中元普渡祭品捐贈活動



舉辦「2020 愛您愛您 公益親子繪畫比賽」



舉辦「探索夢號郵輪跳島遊」啟航典禮



配合世界地球日辦理「心體驗-親山淨山」淨山健行活動



聯合擺攤推廣海洋教育理念及港口知識



「順手捐發票 救救植物人」公益活動



基隆地區110關懷兒童愛心園遊會義賣活動



買魚做公益 讓愛心不斷炊 人人有魚吃 公益活動



09

# *Green Accounting*

綠色統計

## 9.1 環境投資與成本

基隆港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。

基隆港2019年與2020年對於環境議題所投入之成本分別為60,286,000元與62,113,000元，約1,818,582歐元與1,873,695歐元。

基隆港對於環境議題所投入之成本（新臺幣千元）

| 費用項目          | 2019 年 | 2020 年 |
|---------------|--------|--------|
| 員工（含港口演習）     | 19,887 | 21,662 |
| 環境維護與管理       | 37,066 | 36,046 |
| 環境監測          | 3,125  | 3,829  |
| 港區污染去除用品      | 189    | 447    |
| 溝通與出版物（含公益支出） | 19     | 129    |
| 合計            | 60,286 | 62,113 |

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

## 9.2 環境資產

為使基隆港發展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口發展計畫，其中部分計畫涉及環境議題，如基隆港航道、迴船池水域加深浚挖工程及土方收容填區圍堤工程、基隆港西27號倉庫興建工程、基

隆港清潔船基737採購等。合計2019年與2020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106,475,000元與51,094,000元，約3,211,915歐元與1,541,297歐元。

基隆港對於環境議題所投入之固定資產（單位：新臺幣千元）

| 年份   | 計畫名稱                         | 費用      |
|------|------------------------------|---------|
| 2019 | 東3、4旅運設施新建工程                 | 335,533 |
|      | 基隆港西二、西三倉庫旅客中心修復再利用工程        | 7,142   |
|      | 基隆港西27號倉庫興建工程                | 658,000 |
|      | 基隆港清潔船－基737                  | 1,911   |
|      | 合計                           | 106,475 |
| 2020 | 基隆港務分公司航港育成中心興建工程            | 3,483   |
|      | 基隆港航道、迴船池水域加深浚挖工程及土方收容填區圍堤工程 | 45,700  |
|      | 基隆港清潔船－基739                  | 1,911   |
|      | 合計                           | 51,094  |

# 10



## *Improvement Recommendations*

未來展望

**對**於基隆港埠而言，綠色永續經營此一課題，存在深刻意義，因基隆港市緊密結合，擁有港市緊密串連之天然盟友關係，基隆港企圖藉由基隆港市合作發展與居民友善共存關係，協力打造國際綠色港競爭力，並藉由國際郵輪母港，促進基隆觀光產業發展。

基隆港以現有的港埠核心服務為主，順應國際港埠經營趨勢，尋求業務範圍多角化經營，與此同時兼顧經濟及環境的永續發展並實踐應有的企業社會責任，與基隆市政府合作改善港區水域環境、打造友善親水空間，提升基隆港整體形象，

營造優質宜人居住環境，吸引更多郵輪及遊客造訪基隆，與地方政府、業者、居民等多元參與者「創造一加一大於二」的綜效。





若您針對本報告書內有任何需要提供進一步的訊息,請和我們連繫



臺灣港務股份有限公司  
基隆港務分公司

地址：202 基隆市中正區中正路1號  
網站：<https://kl.twport.com.tw/>  
Email：[chiansc@twport.com.tw](mailto:chiansc@twport.com.tw)