



# PORT OF SUAO

## ENVIRONMENTAL REPORT

### 環境報告書

TAIWAN  
INTERNATIONAL  
PORTS  
CORPORATION,  
LTD.





# CONTENTS

基隆港務分公司環境政策 / 01

蘇澳港環境目標 / 03

01 總經理的話 / 04

02 蘇澳港背景介紹 / 06

03 蘇澳港環境管理 / 12

04 環境狀況 / 20

05 緊急應變 / 44

06 創新與合作 / 50

07 培訓 / 60

08 溝通和出版物 / 64

09 綠色統計 / 70

10 未來展望 / 74

## 蘇澳港環境報告書工作團

臺灣港務股份有限公司蘇澳港營運處：林健明 主任秘書、曹至宏 資深處長、  
林以明 督導、黃木清 代理經理、錢信丞 副工程師

指 導：臺灣港務股份有限公司 鄭淑惠業務副總經理、職業安全衛生處謝  
志男資深處長、蔡宗勳 督導、江盈 資深技術員

總 編 輯：林健明

執行編輯：曹至宏、林以明

排版設計：錢信丞、江盈

空拍攝影：陳敏明

審 定：曹至宏、林以明、黃木清、張瑞亭、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



## Taiwan International Ports Corporation Environmental Policy



### 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 

113 年 10 月 30 日



## Port of Keelung, TIPC Environmental Policy

### 基隆港務分公司環境政策

Port of Keelung Environmental Policies

(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。

推動環境教育工作，提升員工環保意識以落實環境政策。

積極對外溝通合作，建立夥伴關係以實現港埠永續發展。

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。

基隆港務分公司 總經理

李益進

日期 114年6月9日

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

## Port of Suao Environmental Objectives

### 蘇澳港環境目標

Port of Suao Environmental Objectives

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

#### 港口空氣品質維護

落實空氣品質維護區管理、空氣品質定期監測

#### 抑制港區揚塵逸散

設置揚塵抑制設備，強化施工與作業區空氣污染防治措施，減少粒狀污染物擴散

#### 港口廢棄物分類與資源循環

強制各類船舶進行垃圾分類，推動資源回收再利用，減少廢棄物產生

#### 港口危險貨物管理

確認危險貨物裝卸時布設攔油索，每日港區環境巡查

#### 減少船舶廢氣排放

鼓勵使用岸電系統，宣導船舶減速，降低廢氣排放

#### 貨物溢散

加強碼頭作業管制及稽查作業，減少裝卸貨物溢散對環境之衝擊

#### 港埠陸域發展

配合國家整體政策，發展兼具觀光與產業的港埠區域，帶動地方就業與經濟活絡

#### 深化港區與社區之關係

結合在地文化、增加與社區互動，落實資訊揭露等作為

#### 落實氣候變遷調適與減碳行動

推動港區溫室氣體排放盤查，提升能源使用效率，逐步達成減碳目標

#### 港區水質維護

強制船舶廢油污水妥善收集，並定期水質監測，確認港區周圍珊瑚現況

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

李益進

日期 114年6月9日

臺灣港務股份有限公司 基隆港務分公司 蘇澳港營運處

2070011 宜蘭縣蘇澳鎮港區1號

## 01



# Message from Port of Suao, TIPCO

## 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。

基隆港發展定位為北部海運貨物進出港、國際郵輪港，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。



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

蘇澳港位於臺灣東北部，雄踞在蘭陽平原的蘇澳灣內，北距基隆港50海浬，南距花蓮港40海浬，北迴鐵路直達台北和花蓮，另有另有國道5號、臺9公路濱海公路分別通往台北和基隆，水域面積278.55萬平方公尺，陸域面積127.08萬平方公尺。擁有13座碼頭，共長2610公尺。

港區對外聯絡道路方面，由蘇澳鎮特一號公路及蘭陽第二隧道聯絡方便，使貨物運輸更順暢，提供航商貨主更便捷的服務，因此蘇澳港是基隆港的最佳輔助港，更帶動蘭陽地區的經濟繁榮。



蘇澳港地理位置

## 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，2011年11月9日公布「國營港務股份有限公司設置條例」，2011年12月28日商港法修正通過，於2012年3月起航港體制採「政企分離」作法，由過去的公營機關轉型為國營事業機構，將原屬於基隆港務局、臺中港務局、高雄港務局及花蓮港務局的港務經營，合併為一家公司的營運體制（即為

臺灣港務股份有限公司），以解決過去各商港經營因受到法律和體制制約，缺乏應變市場能力，導致競爭力下降的問題。基隆港務局改制後，蘇澳港之港埠經營相關業務由基隆港務分公司蘇澳港營運處負責，港區內航政及管理事項涉及公權力則由交通部航港局北部航務中心蘇澳航港科辦理。



## 2.3 主要商業活動

蘇澳港商港區碼頭共13座，分為港勤船碼頭1座和營運碼頭12座（包括散雜貨碼頭、煤碼頭、油品碼頭、水泥碼頭、化學品碼頭）運輸貨物以散貨為主，港內商業活動包括貨物集散、造船維修、太陽能/儲能發電及一般製造。

蘇澳港主要商業活動及貨物裝卸

商業活動	
貨物集散(砂、礫)	維修
遊艇碼頭/休閒	一般製造業
貨物裝卸	
乾散貨	液體散貨(非石油)
石油	普通貨物

## 2.4 主要貨物

蘇澳港於2023年及2024年之主要進港貨物為煤、石灰石、爐渣及鋼胚等；而出港貨物以水泥管道為主，其次為純對二甲苯酸、硫酸鉀及氧化鐵等貨物，作業方式以船邊提貨(或裝貨)方式辦理為主。

蘇澳港2023年至2024年國外進港主要貨物

貨物種類(公噸)	2023年	2024年	2023年及2024年比較	
			實數	%
煤炭	1,006,965	816,095	-190,870	-18.95
石灰石	269,204	444,507	175,303	65.12
爐渣	318,834	297,651	-21,183	-6.64
鋼胚	236,540	188,394	-48,146	-20.35

蘇澳港2023年至2024年國外出港主要貨物

貨物種類(公噸)	2023年	2024年	2023年及2024年比較	
			實數	%
水泥(管道)	1,088,260	751,960	-336,300	-30.90
純對二甲苯酸	62,685	90,276	27,591	44.02
硫酸鉀	17,279	15,244	-2,035	-11.78

蘇澳港2023年至2024年業務統計表

業務項目		2023年	2024年	2023年及2024年比較	
				實數	%
進出港船舶	總艘次(次)	727	805	78	10.73
	總噸位(噸)	9,690,945	9,592,080	-98,865	-1.02
貨物 吞吐量	進口貨(公噸)	2,259,612	2,320,668	61,056	2.70
	出口貨(公噸)	93,294	130,577	37,283	39.96
	國內貨物(公噸)	1,353,600	1,171,403	-182,197	-13.46
	總計(公噸)	3,706,506	3,622,648	-83,858	-2.26
進出港 旅客人數	旅客人數(人次)	-	3951	3951	-



# 03



## Environmental Management

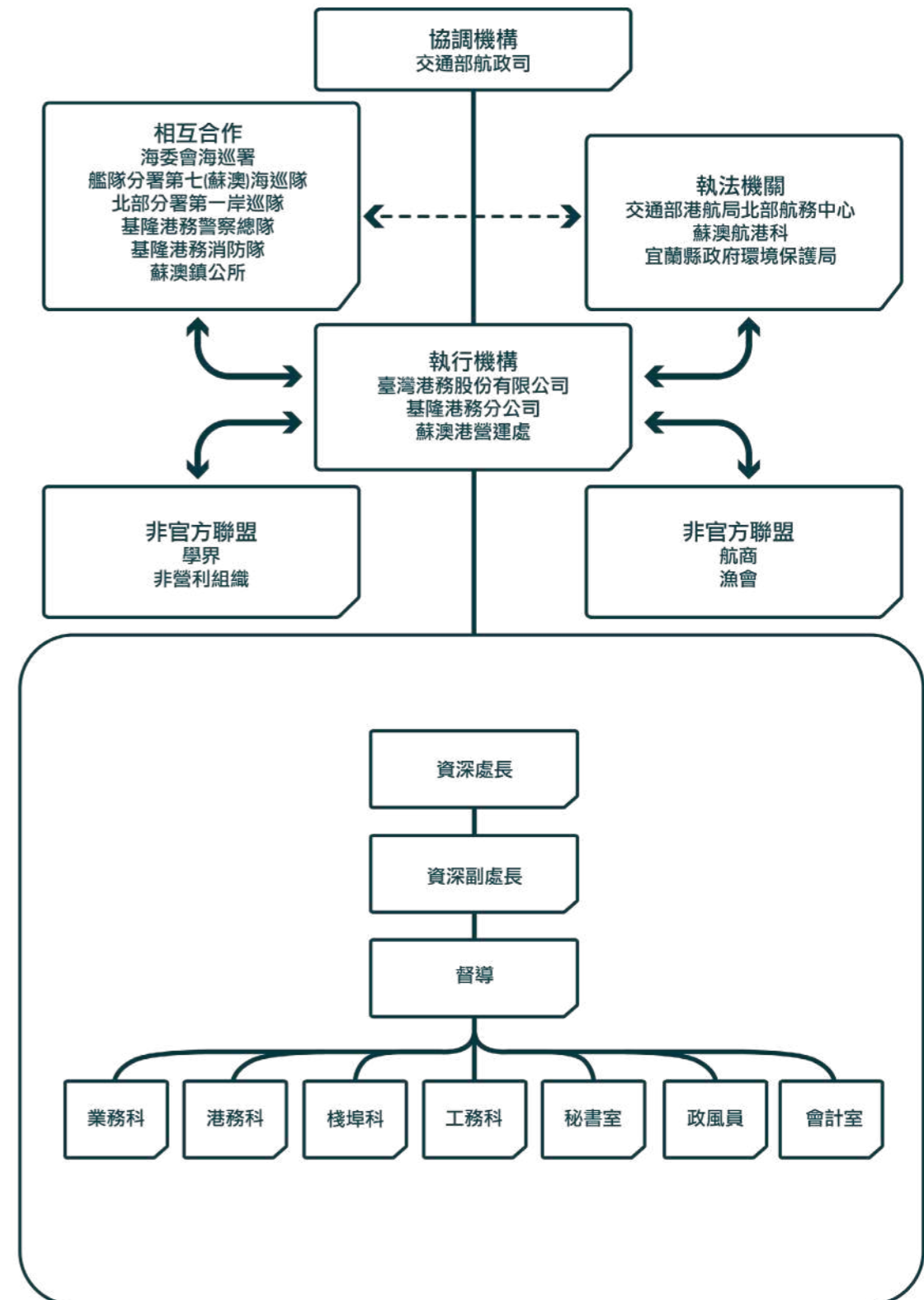
環境管理

### 3.1 組織架構及說明

蘇澳港內之環境管理主要由基隆港務分公司蘇澳港營運處負責執行，然而環境議題涉及單位依據責任歸屬，除蘇澳港營運處外，亦包含交通部航港局北部航務中心蘇澳航港科、宜蘭縣政府環境保護局、環境部、海洋委員會海洋保育署、海洋委員會海巡署艦隊分署第七海巡隊、北部分署第一岸巡隊、內政部警政署基隆港務警察總隊蘇澳中隊、內政部消防署基隆港務消防隊蘇澳港分隊。

針對蘇澳港內部，設有，業務科、港務科、棧埠科、工務科、秘書室、政風員、會計室，各單位職掌如下。

單位	業務職掌內容
業務科	航商客服營運管理，以及吸引投資、發揮港埠功能與創造效益
工務科	港區工程之規劃、設計、發包、採購、監督等業務，以及商港設施維護
港務科	港區船席調配、港區船舶交通管理、環境保護、污染防治、港勤作業管理，以及災害防救應變、勞工安全衛生
棧埠科	港區裝卸與過磅業務、客輪服務、以及棧埠設施維護管理
會計室	預決算收支之編製，業務收入與執行支出審核製證、年月報審核
秘書室	營運處之人力資源與財產管理、公關、出納、人事，以及員工文康福利
政風員	政風法令擬定與宣導、貪瀆預防及不法查處、政風考核獎懲、機密維護，以及機關安全設施維護



### 3.2 涉及環境議題之相關法規

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

國內環境法規遵循部分，蘇澳港營運處亦與地方執法機關配合進行港區環境管理作業，國內港埠環境相關法律整理如下表：

相關法律	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	2023/06/28	交通部	交通部航港局 北部航務中心 蘇澳航港科
	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	2025/02/18	農業部	宜蘭縣政府農業處
內政部門相關法律	消防法	2024/11/29	內政部消防署	宜蘭縣政府消防局
				基隆港務消防隊 蘇澳港分隊
環保部門相關法律	海洋污染防治法	2023/05/31	海洋委員會	海洋保育署
	環境基本法	2002/12/11	環境部	宜蘭縣政府 環境保護局
	空氣污染防制法	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	2023/05/03		
	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	2011/11/23		
	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		
	氣候變遷因應法	2023/02/15		
	環境用藥管理法	2016/12/07		
	公害糾紛處理法	2009/06/17		宜蘭縣政府公害 糾紛調處委員會
跨部門相關法律	災害防救法	2022/06/15	內政部	宜蘭縣政府

### 3.2 利害相關人

蘇澳港營運處作為蘇澳鎮之重要企業，以多元管道與利害相關人溝通。重視個利害相關人對於蘇澳港之期許，蒐集其關注議題，參考並納入公司營運及推動環境管理策略。

蘇澳港相信，唯有與利害關係人建立順暢與有效的溝通管道，才得以掌握環境之脈動，創造價值。此次生態港認證更新，更透過利害相關人訪談以及蒐集近百分的問卷，了解利害關係人之環境需求。

對象	關注議題	對應之蘇澳港十大環境議題
政府機關	港區空氣品質、揚塵、危險貨物管理、船舶排放、氣候變遷、港區水質	議題一 空氣品質 議題二 揚塵 議題三 港埠廢棄物 議題四 危險貨物管理 議題五 船舶排放 議題六 預防貨物溢散 議題九 氣候變遷
員工	港區整體環境品質管理	議題一 空氣品質 議題二 揚塵 議題三 港埠廢棄物 議題五 船舶排放 議題八 與社區之關係 議題九 氣候變遷 議題十 港區水質
客戶	空氣品質、揚塵、危險貨物管理、船舶排放、預防貨物溢散、港埠發展、港口水質	議題一 空氣品質 議題二 揚塵 議題四 危險貨物管理 議題五 船舶排放 議題六 預防貨物溢散 議題七 港埠發展 議題十 港口水質
社區	空氣品質、船舶污染排放、港區環境清潔及貨物管理	議題一 空氣品質 議題三 港埠廢棄物 議題四 危險貨物管理 議題五 船舶排放

## 蘇澳港 十大環境議題



Top 10



# 04



## *State of the Environment*

環境狀況



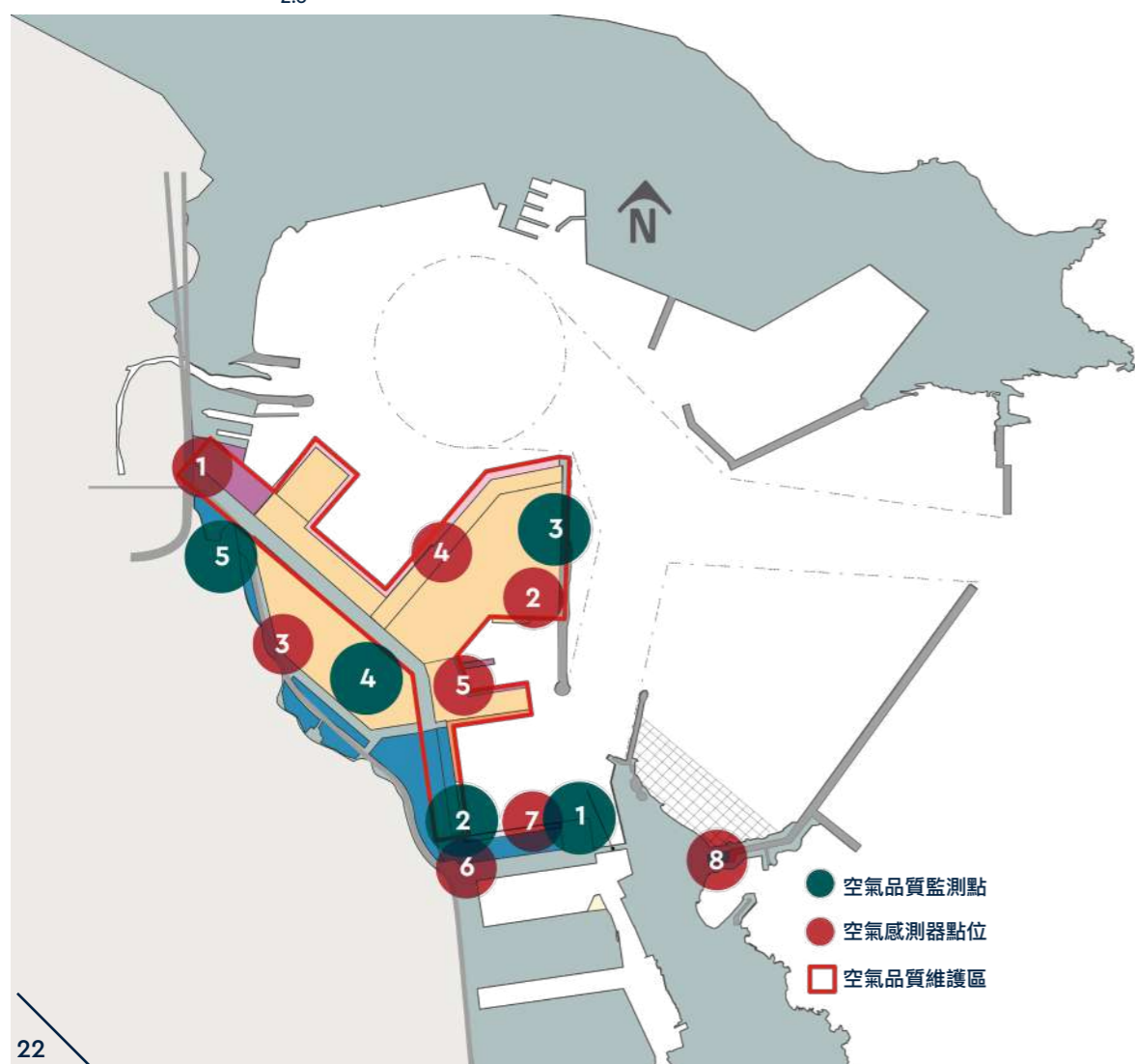
## 4.1 港口空氣品質維護

蘇澳港空氣主要污染源包括港口內船舶燃料燃燒所排放之廢氣、車輛移動產生氣體或是貨物裝卸過程之懸浮微粒，故港口空氣品質維護一直是蘇澳港營運處及周圍社區非常重視之議題。

自2022年起與宜蘭縣政府環境保護局攜手，多次宣導進出蘇澳港柴油車輛業者至環保局柴油車排煙檢驗站完成自主到檢作業，並於2023年劃設成為宜蘭第一處「空氣品質保護區」，禁止未符合環保局檢測之柴油車輛進入港區，以降低健康暴露風險及提升空氣品質。同時，蘇澳港於2022年設置了8處空品感測器，隨時監測港區環境溫度、濕度、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

### 空氣品質定期監測

蘇澳港共設置5個點位定期進行監測，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>)等污染物，符合環保署空氣品質監測公告項目，維護港區員工及周圍社區民眾健康。2023-2024年空氣品質合格率100%。

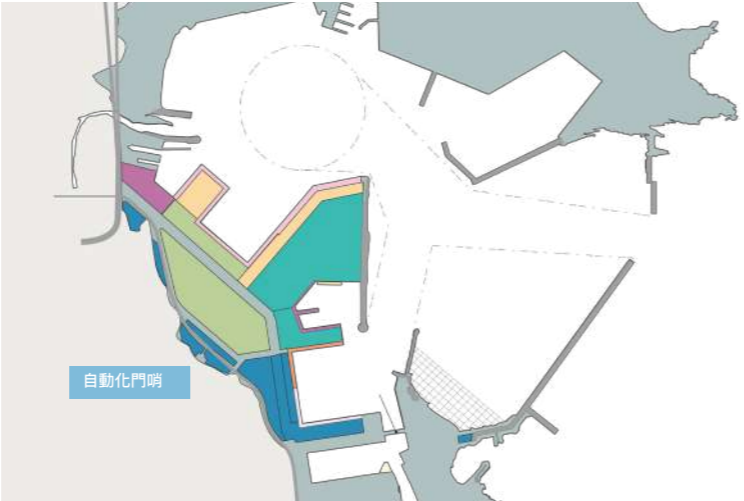




4.1 港口空氣品質維護

自動化門哨系統於貨(櫃)車、散雜貨車通行自動化車道時，系統可自動擷取車牌、貨櫃號碼和RFID人員通行證資料，並即時比對運送單資料，以協助港警對人車櫃查核工作，加速司機進出港區通關作業，大幅提升港埠作業效率。

蘇澳港自動化門哨系統自2013年建置以來，其所達之空污減量效益包含，縮短車輛停等時間，使得待停時廢氣排放大幅減少，空氣品質提升；表單電子化使得紙張資源節能效益大幅增加。



蘇澳港自動化門哨效益



進港卡車透過自動門哨進行檢查

項目	實際節能效率
減少車輛污染	<ul style="list-style-type: none"><li>原以人工紙本遞單交付港警需4分鐘(約240秒)，而經現場實際測量與統計使用門哨系統後，感應通行時間僅需20秒，總計約減少220秒，有效減少卡車待停時廢氣排放91.6%</li></ul>
提升能源效率	<ul style="list-style-type: none"><li>貨車進出港載運貨物採用電子表單</li><li>貨車進出港以自動化辨識車牌、人證、車證</li><li>以電子化看板確認貨車載運貨物種類及數量</li><li>2023年自動化門哨系統總通行車次為185,038，即減少98.48公噸二氧化碳</li><li>2024年自動化門哨系統總通行車次為204,985，即減少109.16公噸二氧化碳</li></ul>



4.2 抑制揚塵逸散發生

蘇澳港營運處主要業務為疏運煤、燃油、爐渣、鋼胚、水泥等貨物及原料，亦有砂石等散雜貨裝卸作業容易產生揚塵，故港口揚塵亦屬環境重大考量面，列為本港十大重點環境議題之一。為防制揚塵減少空氣污染，維護港口、市區之良好工作環境及生活品質，蘇澳港營運處採取揚塵逸散管理策略如下：

蘇澳港揚塵逸散管制策略

項目	執行內容
裝卸作業	<ul style="list-style-type: none"><li>使用自動卸煤機作業</li><li>輔導裝卸業者架設固定式防塵網及移動式防塵網</li><li>設置移動式灑水系統</li><li>使用地下輸送管直接傳輸原物料至事業工廠/中心</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>蘇澳港抑制揚塵設施：<ul style="list-style-type: none"><li>水霧機15組</li><li>防塵網24座</li><li>3座自動卸煤機</li></ul></li></ul>
車輛管制	<ul style="list-style-type: none"><li>合併地磅、洗車台地點，提升車輛行駛效率</li><li>設置電動升降閘門，強化洗車台清潔效果</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>清掃港區內聯外道路及鄰近道路，以維持港區街道清潔</li><li>車輛頂部防塵網2023-2024年覆蓋比例皆達100%</li></ul>



地下輸送管傳輸原物料降低揚塵



自動卸煤機與水霧機：增加運作效率，減少揚塵



逸散性貨物裝卸碼頭設置防塵網



感應式洗車台(山泉水循環利用)



4.3 港口廢棄物分類與資源循環

蘇澳港營運處在港口廢棄物管理上，實施源頭管制與垃圾減量，落實資源分類及回收再利用，強化陸源及海源垃圾攔除清理，減少海洋廢棄物之產生與衝擊，達成SDG 14(保育海洋生態)及SDG 15(保育陸域生態)目標，守護港區陸域及海洋生態。

蘇澳港每年亦辦理淨港活動，邀集港區業者及轄管公務單位共同參與，帶動相關利害關係人的關注與響應，善盡地球村成員的守護責任。

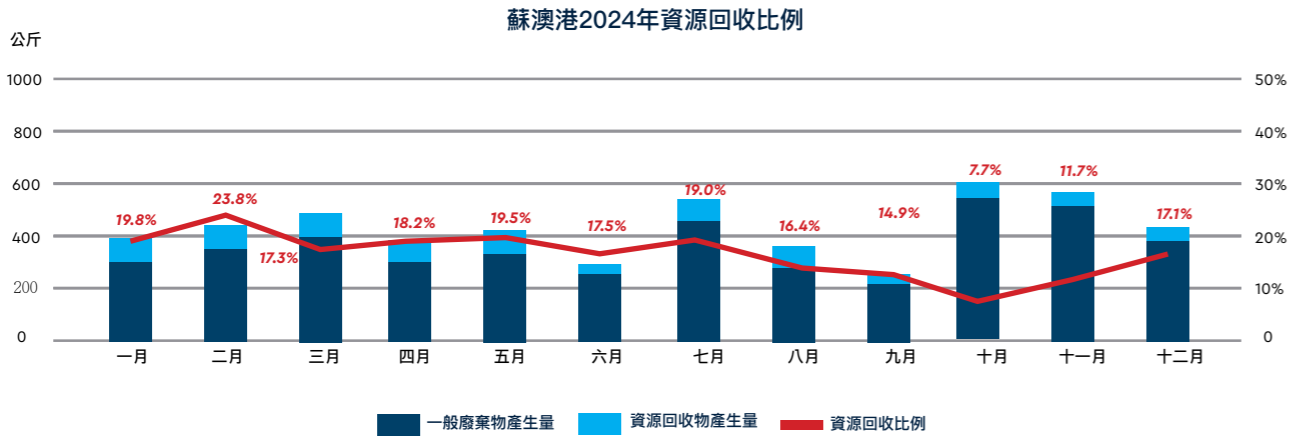
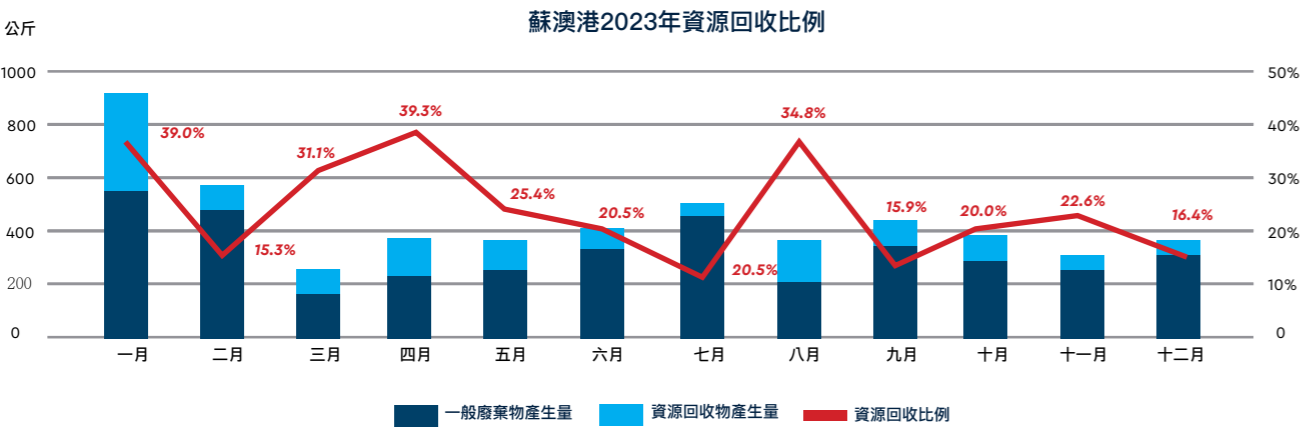
項目 / 年	2023	2024
總廢棄物產生量(公斤)	5,222.7	5,247.1
一般廢棄物清運量(公斤)	3,915.9	4378
資源回收量(公斤)	1,306.8	869.1
資源回收率(%)	25%	16.6%



清理因颱風所產生之大量廢棄物



海面廢棄物清除



4.4 港口危險貨物管理

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

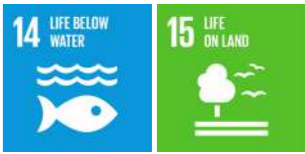
蘇澳港營運處為維持港口安全及環境管理，除設置有CCTV，全天候監控港口各項作業，定期派員進行港口環境巡查，發現污染立即進行勸導，獲通報公權力執法單位進行裁罰，此外蘇澳港營運處與港口與蘇澳港營運處承租業者簽訂契約時，亦明定其應遵守環保法令及制定相應之污染防治措施。



蘇澳港透過CCTV即時監測港口狀況



春節前聯合巡查與督導作業



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

蘇澳港巡查、聯合督導次數

項目 / 年	2023	2024
巡查	686	660
聯合督導	13	12



智慧求救塔



富威電力稽核

## 4.5 減少船舶污染

港口中空氣污染排放源除貨物裝卸時產生之揚塵及港區內車輛移動排放外，船舶燃料燃燒產生之氣體同樣也是港口主要排放源之一，因此蘇澳港營運處為有效減少港區內船舶廢氣排放實施環境友善船舶政策，提升港區內空氣品質，維護員工、周圍社區民眾、環境健康，並因應氣候變遷議題透過船舶減速及岸電系統降低溫室氣體排放。

### 低硫柴油之使用

蘇澳港內之港勤船舶已100%使用硫含量10 ppm以下之超級柴油，以減少出航時所排放之二氧化硫造成空氣污染，有效改善環境空氣品質。2023及2024年分別使用約莫132,063公升與164,403公升，估算較使用傳統重油減少65.9公噸與82.04公噸二氧化碳排放。

### 船舶減速管制

鼓勵進出港船舶進行減速，宣導船舶在距離20浬(nm)以內水域，減速至12節以下。港勤單位透過船舶減速計畫，自2015宣導船舶減速政策，並於2016年起實施，2021年與2022年減速達成率分別為81%及80%，透過減少船舶所產生之空氣污染，逐步提升蘇澳港之空氣品質。



公務拖船100%使用低硫柴油



船舶減速進港



船舶使用岸電



### 岸電系統

蘇澳港推動以岸電供應維持滯港船舶動力，以減少鍋爐運轉所產生二氧化碳排放、噪音製造與降低震動等效益。目前公務碼頭均已設置岸電系統，讓港勤船舶於蘇澳港停靠時皆能使用岸電，減少船舶引擎廢氣排放，總計共設有19套低壓岸

電系統。

2023與2024年岸電用量分別為125,284度與125,842度電。

營運單位	碼頭	數量
港勤子公司	駁船 碼頭	5
中油	貯木池碼頭	1
關稅局		2
海巡署		7
綠舞遊艇		1
麗娜輪	11號 碼頭	1
雲豹輪	藍鵲輪 1號 碼頭	2



駁船碼頭岸電設備



蘇澳港岸電設施分布圖



## 4.6 預防貨物溢散

蘇澳港作業區鄰近多處重要生態敏感地區，包括蘇澳漁業資源保育區、無尾港濕地、蘭陽溪口濕地及蘇澳與三仙礁水產動植物繁殖保育區。為強化港區水體保護，並落實高風險作業之污染防治措施，蘇澳港營運處訂有完整之海洋油污染緊急應變計畫，並針對化學品與油品船舶進出港期間的作業，規定相關單位須於靠泊全程佈設攔油索，防範意外洩漏對水域環境造成衝擊。



船舶加油之輸油管線巡查



2023年度與2024年度分別有64艘次與56艘次化學與油品船舶進出港，皆依規定完成攔油索佈設，達成100%佈放率，展現營運處在污染預防作業上的高度落實。除佈設攔油索外，碼頭作業區設有影像監視系統，並規定每兩小時由人員巡查輸油管線及港區海域狀況一次；於實際輸油作業期間，更加派人力駐守現場，以提升作業安全性、加強污染防範力道，從源頭嚴格控管貨物溢散風險。



船舶加油



船舶加油時使用攔油索



## 4.7 港埠陸域發展

蘇澳港營運處除進行水質、空氣等環境保護方面，對港區內陸域發展同樣重視，並且致力配合地方政府及周圍社區之需求進行發展，以達到與民眾永續經營的概念，各項目依目的可分為配合國家政策、提升港務公司形象、增加港埠綠地、確保及擴增港區陸域、改善在地交通、美化路口環境、活化老舊設施、增加港區內事業發展等。

蘇澳港旅運中心於2023年11月完工，2024年6月已迎接首艘靠泊郵輪「日本丸」號，10月再迎「珊瑚地理學家」，到港遊客累積人次為3951人，帶動港區觀光發展與地方就業機會，提升港區經濟效益與整體形象。港區綠化方面，營運處延續既有環境政策，2023與2024年新增植栽綠化面積使港區綠地總面積達10.748公頃，並持續採行「移樹不砍樹」策略。



目的	執行項目名稱
配合國家政策	• 蘇澳港旅運中心啟用
增加港埠綠地	• 植樹活動、植栽花台建置
提升港務公司形象	• 蘇澳港行政大樓整修
確保及擴增港區陸域	• 南外堤加固及拋石修補、 • 疏浚之泥沙進行填海造陸
增加港區內事業發展	• 富威電力承租

因應綠色能源發展，全台各地對於穩定儲能需求日增，營運處於港區南正段89-1、89-2及89-3地號土地，引進富威電力股份有限公司設置50MW儲能系統，鄰近台電蘇東變電站，具備

地理與產業優勢。該案自2022年8月簽約後，已於2024年4月正式併入電網，未來將配合台電提供輔助服務，提升區域電網穩定性。





4.8 深化港區與社區關係

蘇澳港營運處定期於基隆港務公司官網公布蘇澳港營運實績，供民眾了解蘇澳港運作現況；蘇澳港營運處官網亦公開港內資訊，並提供申訴管道，建立與當地社區民眾溝通之橋梁，了解當地居民對蘇澳港之看法，減少當地社區民眾對於蘇澳港的疑慮。

與當地裝卸業者及加水帶解纜業者合作，促進當地社區經濟。蘇澳港每年度皆會辦理環境清潔日，招集港口業者、社區發展協會與民眾，以環境教育方式，一同友善環境清潔，維護周遭環境，增加蘇澳港營運處與地方機關及民間團體之交流，促進地方區域與蘇澳港和諧。

每年固定提供政府機關或地方團體租借場地，辦理相關活動、停車場及辦公區使用，以建立多元夥伴關係，協力促進永續願景。

活動辦理租借場地情形

年	活動名稱	主辦單位	時間
每年	春節南方澳停車疏導	蘇澳鎮公所	5天
	蘭陽媽祖文化節活動	宜蘭縣政府	3天
	蘇澳海洋嘉年華活動	蘇澳鎮公所	3天
	端午節、清明節、中秋節連假	蘇澳鎮公所	1天
	向海致敬-淨港活動	蘇澳港營運處	1-2天
	豆腐岬海域	宜蘭縣政府	全年
2023	海廢牛糞新美學親子活動	台灣世界展望會	2023/07/14
2024	蘇澳港海廢DIY與海洋環境教育活動	蘇澳港營運處	2024/06/30



蘭陽馬祖文化節



邀請南安國中旗魚陣迎賓表演



2023海廢牛糞新美學親子活動



蘇澳港海廢DIY



蘇澳港港口郵輪寫生與著色比賽作品



蘇澳港海廢DIY與海洋環境教育活動



## 4.9 落實氣候變遷調適與減碳行動

聯合國政府間氣候變遷委員會(IPCC)於第6次評估報告指出在未來20年內全球將升溫攝氏1.5度，屆時可能發生極端氣候災難及生物多樣性喪失等嚴重災害，蘇澳港營運處為因應氣候變遷及永續經營等議題，針對港區內外溫室氣體排放及能源使用管理皆有進行對應的執行措施，包含溫室氣體盤查作業、能源四省專案、船隻及車輛排氣減量措施等。

### 溫室氣體盤查

蘇澳港營運處於2021年開始依照國際標準ISO 14064-1 進行溫室氣體盤查作業，將各部門依照分類原則進行排放源鑑別，將交通運輸活動(公務車)、消防活動、引擎發電程序所排放之溫室氣體歸納為類別1；外部購置之電力為類別2；其餘員工通勤、船舶進出、貨車移動、廢棄物清理排放活動歸類為類別3~5。

排放源	2023年	2024年
類別1	2.88	3.28
類別2	399	412

單位：公噸二氧化碳當量

### 資源使用狀況

蘇澳港營運處以四省(省電、省油、省水、省紙)專案檢視港口能資源的使用，並每季進行成效檢討。蘇澳港過去已針對水電油紙進行管理，自2016年起針對水資源使用，改善策略，建設500噸生態池提升用水效率。

為減少資源消耗，邁向永續發展，蘇澳港徹底施行環境會計制度，詳實紀錄港內水電油紙損耗量，並推動減碳辦公室。2023-2024年相關用量統計如下：

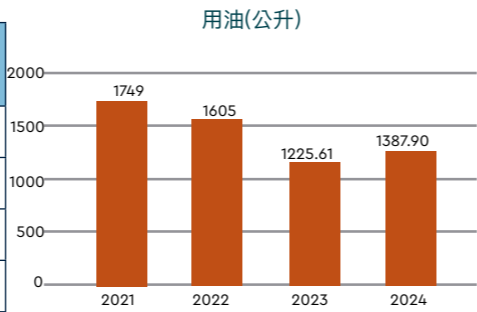
項目	2021年	2022年
用油(公升)	1,749	1,605
港區整體用電(度)	828,773	803,615
港區整體用水(度)	6,216	4,445
用紙量(500張/包)	119.3	119



112年溫室氣體盤查報告書



山泉水儲水設施



(近兩年公務車逐步電動化，減少油耗)

### 再生能源

蘇澳港營運處於2016年開始進行太陽能光電招租作業，節制2021已有3處太陽能發電系統，分別為必翔電動汽車廠屋頂(1996.4 kW)、4號倉庫屋頂(500 kW)、15號倉棧屋頂(332 kW)，總發電量超過2800kWp。



必翔電動汽車廠屋頂光電系統

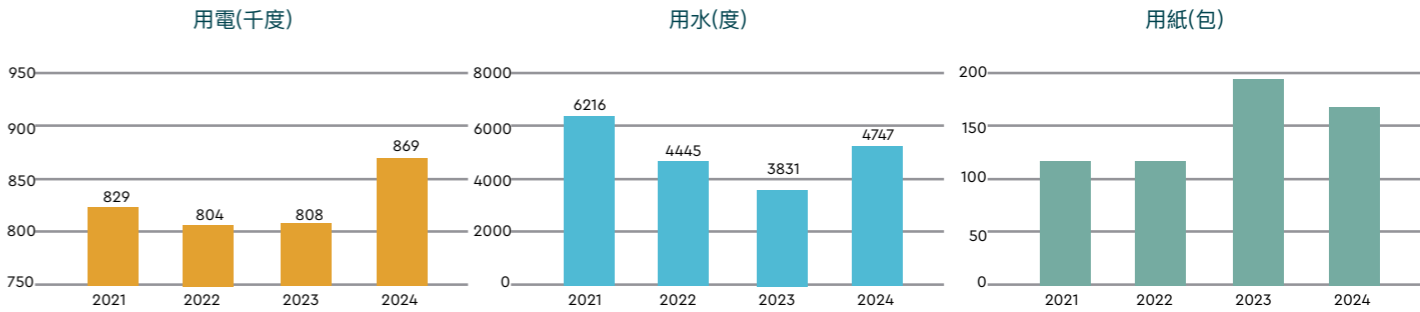


4號倉庫屋頂光電系統



15號倉庫屋頂光電系統

光電系統	發電量(度)		減碳量(公噸二氧化碳當量)	
	2023年	2024年	2023年	2024年
必翔電動汽車廠	2,062,623	1,737,476	1,018	823
4號倉庫	539,462	461,847	266.5	218.7
15號倉庫	231,820	249,610	114.5	118.3
總計	2,833,905	2,448,933	1399	1160



(近兩年蘇澳港旅運中心正式啟用、港務行政大樓整修工程、運具電動化使用電量增加)

(近兩年用水量較2021減少並與2022年持平)

(近兩年公務數量較疫情影響年份增多，因此用紙量增加)



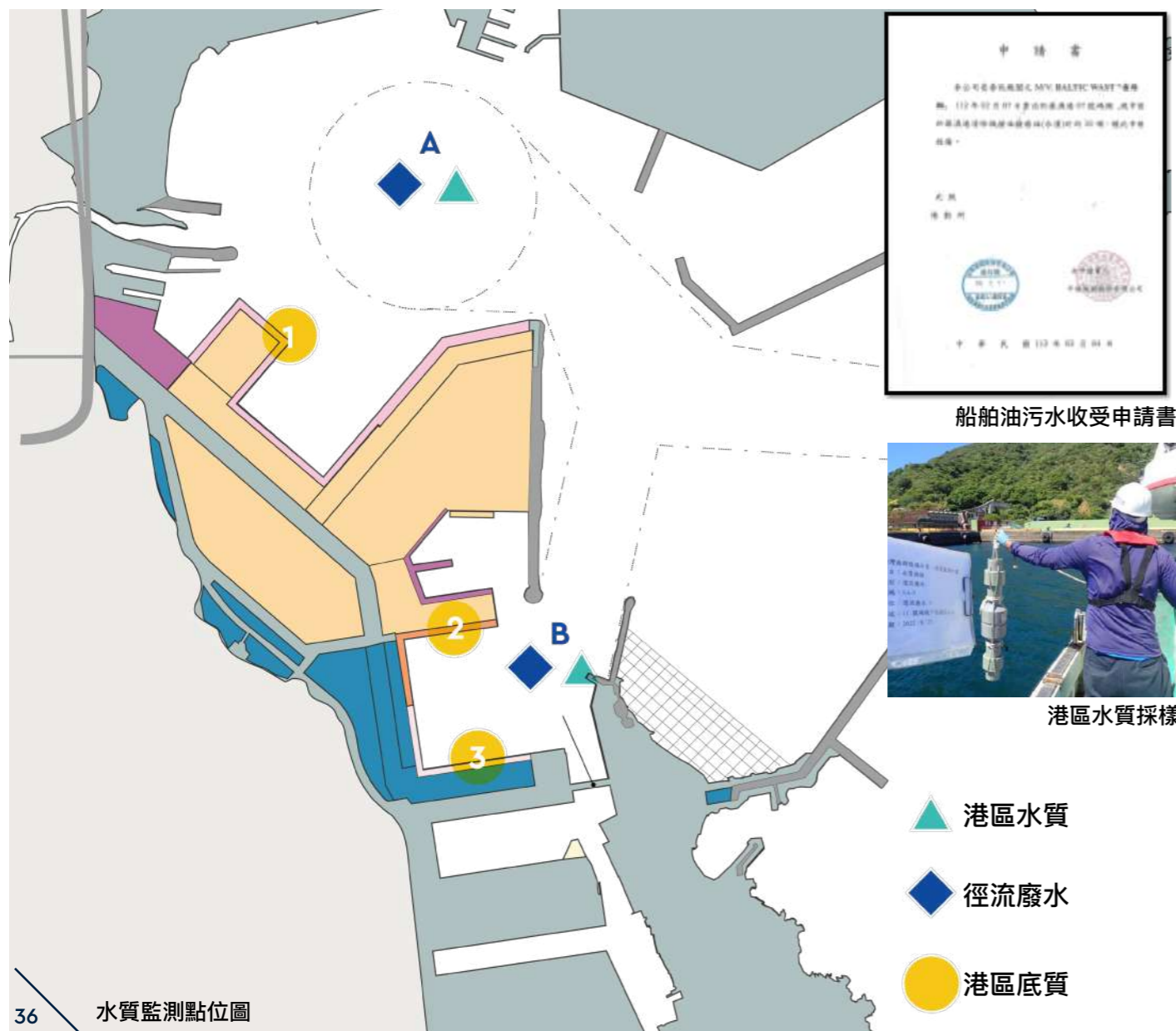
## 4.10 港區水質維護

蘇澳港營運處為降低港口活動影響到周圍水質及生態採取多項措施，包含遵循「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，以避免船舶廢污(油)水污染水域，2023-2024共執行2艘船舶廢油污水，回收量合計達39.48公噸。

### 港區水質監測

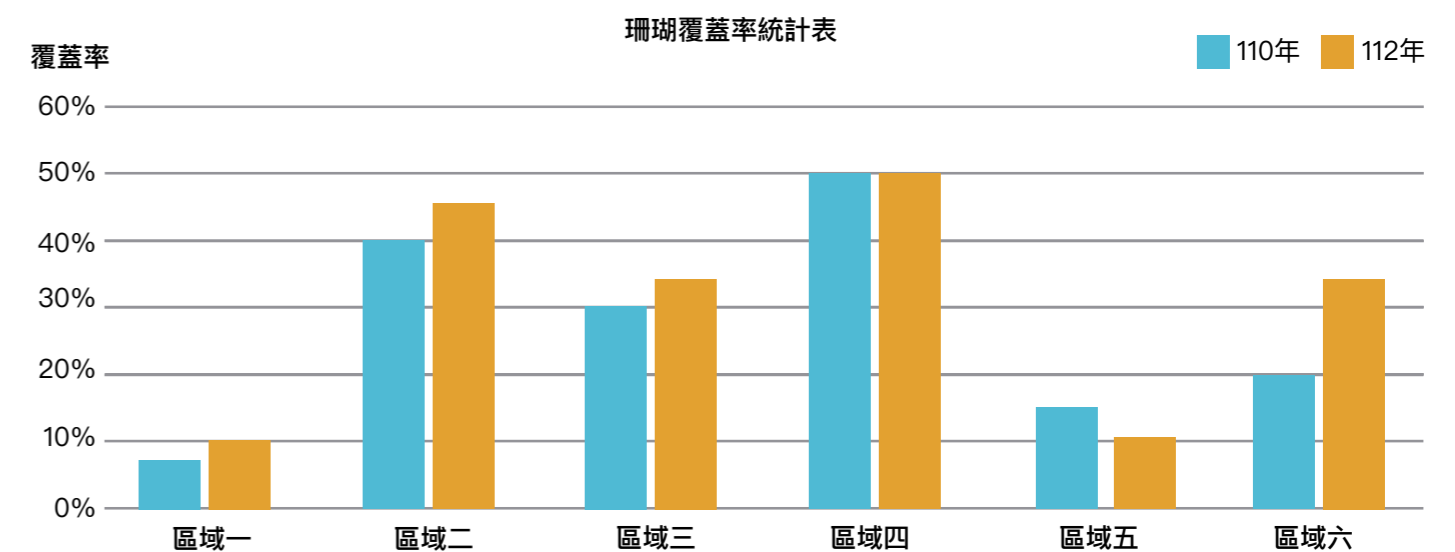
針對港區水質、逕流廢水及港區底質定期進行監測作業，確保港區內，以確保港區內水質無污染之虞。

蘇澳港營運處每年定期進行港區水質及逕流廢水監測，2023-2024年蘇澳港港區水質及港區逕流廢水監測結果符合乙類海域海洋環境品質標準



### 珊瑚調查現況

位在蘇澳港南方豆腐岬水域，由於水質乾淨且岩岸地形利於珊瑚生長，蘇澳港營運處定期委託潛水單位進行豆腐岬水域珊瑚生態調查報告。2023調查結果該區珊瑚覆蓋率最廣達50%，六個調查區域中，五個區域珊瑚覆蓋率較上一次調查結果增加



蘇澳港環境績效指標

十大環境議題	指標項目	計算方式		指標目標值	指標呈現說明		
					2023年	2024年	
空氣品質	空氣品質之合格率 (PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> ) 備註：已扣除環境背景值	港口內空氣品質測站符合「空氣品質標準」之比率		日平均值之合格比例 •PM <sub>2.5</sub> ：100% •PM <sub>10</sub> ：100% •SO <sub>2</sub> ：100% •NO <sub>2</sub> ：100%	日平均值之合格比例 •PM <sub>2.5</sub> ：100% •PM <sub>10</sub> ：100% •SO <sub>2</sub> ：100% •NO <sub>2</sub> ：100%	日平均值之合格比例 •PM <sub>2.5</sub> ：100% •PM <sub>10</sub> ：100% •SO <sub>2</sub> ：100% •NO <sub>2</sub> ：100%	
	設置自動化門哨降低車輛停等時間，並透過透過自動化門哨系統，降低卡車廢氣排放及紙張使用量	<ul style="list-style-type: none"><li>人工通關與自動化門哨系統的停等時間差異及停等廢氣排放減效</li><li>汽油車每分鐘排放0.145公斤二氧化碳</li></ul>		降低停等時間達60% 減少二氧化碳排放達50公噸以上	<ul style="list-style-type: none"><li>原以人工紙本遞單交付港警需4分鐘(約240秒)，而經現場實際測量與統計使用門哨系統後，感應通行時間僅需20秒，總計約減少220秒，有效減少卡車待停時廢氣排放91.6%</li><li>2023年自動化門哨系統總通行車次為185,038，即減少98.48公噸二氧化碳排放</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>原以人工紙本遞單交付港警需4分鐘(約240秒)，而經現場實際測量與統計使用門哨系統後，感應通行時間僅需20秒，總計約減少220秒，有效減少卡車待停時廢氣排放91.6%</li><li>2024年自動化門哨系統總通行車次為204,985，及減少109.16公噸二氧化碳排放。</li></ul>	
揚塵	裝卸污染防治措施與移動式密閉裝卸機具設備數量與使用率	每年港口安裝防制設施數量與污染防治率		維持或更新防制設施數量與使用率	煤炭	自動卸煤機3座 使用率為100%	自動卸煤機3座 使用率為100%
					水泥	負壓式密閉管線輸送 使用率為100%	負壓式密閉管線輸送 使用率為100%
					熟料	抓斗配合防塵網與水霧機 水霧機15組 防塵網24座 使用率為100%	抓斗配合防塵網與水霧機 水霧機15組 防塵網24座 使用率為100%
	管制裝卸卡車行駛路線經洗車台	實際行經洗車台，裝卸卡車行經比例		裝卸卡車行經洗車台， 比例達100%	路線設置洗台共1處，裝卸卡車行經洗車台，比例達100%		路線設置洗台共1處，裝卸卡車行經洗車台， 比例達100%
	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÷總出港卡車輛數×100% 備註：已扣除空車。		出港前卡車車斗下放防塵網比例達95%	<ul style="list-style-type: none"><li>散雜貨車車次172,245輛</li><li>防塵網比例100%</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>散雜貨車車次181,207輛</li><li>防塵網比例100%</li></ul>
港埠廢棄物	資源(鐵、紙、玻璃、金屬、塑膠)回收率	港口陸域一般廢棄物資源回收率=(回收物重量÷產生總量×100%)		年回收比例達10%	<ul style="list-style-type: none"><li>資源回收量：600.1公斤</li><li>產生總量：2,189.1公斤</li><li>年回收比例600.1,公斤÷2,189.1公斤×100%=27.4%</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>資源回收量：283.1公斤</li><li>產生總量：1,879.1公斤</li><li>年回收比例283.1公斤÷1,879公斤×100%=15%</li></ul>
危險貨物管理	港區危險物品裝卸	港區危險物品裝卸次數÷設置危險物品儲放管理專責人員次數×100%		<ul style="list-style-type: none"><li>設置危險物品儲放管理專責人員比例達100%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>化學與油品船舶共64艘次，設置危險物品儲放管理專責人員次數64次，達100%</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>化學與油品船舶共56艘次，設置危險物品儲放管理專責人員次數56次，達100%</li></ul>
	危險貨物巡查及聯合督導	危險貨物巡查及聯合督導次數		<ul style="list-style-type: none"><li>危險貨物巡查1次/天</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>巡查次數：686次</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>巡查次數：660次</li></ul>
	危險貨物演習演練	演習演練次數		<ul style="list-style-type: none"><li>每年完成一場</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>聯合督導：13次</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>聯合督導：12次</li></ul>

蘇澳港環境績效指標

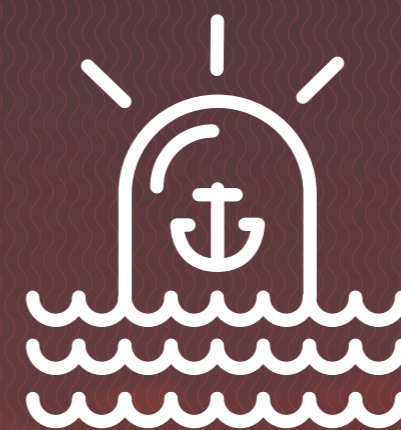
十大環境議題	指標項目	計算方式		指標目標值	指標呈現說明	
					2023年	2024年
減少船舶廢氣排放	港勤船舶使用低硫燃料或生質柴油之比例 備註：低硫燃料為含硫量低於10ppm之油品。	港勤船舶使用低硫燃料(海運重柴油或超級柴油)之艘數÷總(港勤)船舶之艘數×100%		港勤船舶使用低硫燃料或生質柴油達100% (傳統船用重油排放係數3.114 kg CO <sub>2</sub> / L) 船用低硫柴油排放係數2.615 kg CO <sub>2</sub> / L)	<ul style="list-style-type: none"><li>港勤船舶共4艘，已使用低硫燃料達4艘，4÷4×100%=100%</li><li>港勤船舶低污染燃油使用量132,063公升，估算較使用傳統船用重油減少約65.9公噸CO<sub>2</sub>排放</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>港勤船舶共4艘，已使用低硫燃料達4艘，4÷4×100%=100%</li><li>港勤船舶低污染燃油使用量164,403公升，估算較使用傳統船用重油減82.04公噸CO<sub>2</sub>排放</li></ul>
	港勤船舶使用岸電之比例	使用岸電之港勤船舶(艘)÷總港勤船舶數量(艘)×100%		<ul style="list-style-type: none"><li>港勤船舶使用岸電之比例達100%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>港勤船舶4艘，靠泊碼頭使用岸電之船舶4艘，使用岸電率達100%</li><li>港勤船舶使用岸電用電數：125,284度</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>港勤船舶4艘，靠泊碼頭使用岸電之船舶4艘，使用岸電率達100%</li><li>港勤船舶使用量用電數：125,842度</li></ul>
	船舶減速計畫：進出港船舶距港口20浬以內，航速降至12節以下之艘次比例	進出港船舶距港口20浬以內航速降至12節以下之艘次÷進出港船舶艘次×100%		船舶減速達成率： <ul style="list-style-type: none"><li>2023: 80%</li><li>2024: 80%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>船舶減速達成率：98.8%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>船舶減速達成率：93.2%</li></ul>
預防貨物溢散	化學與油品船舶佈放攔油索比例	化學與油品船舶佈放攔油索次數÷化油品船艘次次數×100%		<ul style="list-style-type: none"><li>化學與油品船舶佈放攔油索比例達100%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>化學與油品船舶佈放攔油索次數64次</li><li>化學與油品船舶共64艘次64次÷64次 × 100% =100%</li><li>化學與油品船舶佈放攔油索比例100%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>化學與油品船舶佈放攔油索次數56次</li><li>化學與油品船舶共56艘次56次÷56次 × 100% = 100%</li><li>化學與油品船舶佈放攔油索比例100%</li></ul>
港埠發展	維持港口綠地面積	統計歷年港口綠地面積		<ul style="list-style-type: none"><li>擴大及維持港口綠地面積</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>較2022年統計增加約1.548公頃綠地面積，達10.548公頃</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>較2023年統計增加約0.2公頃綠地面積，達10.748公頃</li></ul>
	旅運中心旅客人數	統計郵輪停靠之旅客人數		<ul style="list-style-type: none"><li>提高旅客人數</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>旅運中心還未營運</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2024年旅客人數為3951人</li></ul>
與社區之關係	如停車場租借，供民眾辦理活動	租借場地及舉辦活動場次		<ul style="list-style-type: none"><li>辦理活動及租借場地5場次/年</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2023舉辦活動及租借場地共6場次</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2024辦理活動及租借場地共6場次</li></ul>
	活動場次	計算實際發生數量		<ul style="list-style-type: none"><li>辦理活動5場次</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>全年開放豆腐岬海域</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>全年開放豆腐岬海域</li></ul>
	蘇澳港淨港	計算淨港次數		<ul style="list-style-type: none"><li>淨港次數1次</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>辦理活動10場次</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>辦理活動10場次</li></ul>

蘇澳港環境績效指標

十大環境議題	指標項目	計算方式		指標目標值	指標呈現說明	
					2023年	2024年
氣候變遷	溫室氣體盤查數據揭露	依照ISO14064溫室氣體盤查方式，依不同排放源進行盤查，依照排放係數法計算類別1及類別2排放數據。		溫室氣體排放揭露 <ul style="list-style-type: none"><li>類別1</li><li>類別2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>類別1：2.8832公噸二氧化碳當量</li><li>類別2：約399公噸二氧化碳當量(電力排放係數0.494)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>類別1：3.28公噸二氧化碳當量</li><li>類別2：約412公噸二氧化碳當量(電力排放係數0.474)</li></ul>
	行政大樓與港口總耗油、耗電、耗水、耗紙量	2023年與2024年耗油、耗電、耗水、耗紙量之差異 [(當年用量-前年用量)÷前年用量×100]		耗油：5% 耗電：1% 節省耗水：10 耗紙量:1%	行政大樓資源消耗量 <ul style="list-style-type: none"><li>用油1,225公升</li><li>用電311,175度</li><li>用水3,831度</li><li>用紙197包(500張/包)</li></ul> 依港區整理用量計算 <ul style="list-style-type: none"><li>耗油量比率：13.2% (各項工程建設，公務車出車次數增加)</li><li>耗電量比率：1.7%(旅運中心啟用、行政大樓整修工程、運具電動化使用電量增加)</li><li>耗水量比率：23.9%(旅運中心啟用及行政大樓整修工程使用水量增加)</li><li>耗紙量比率：-12.1%(各項文書作業逐漸轉向電子化)</li></ul>	行政大樓資源消耗量 <ul style="list-style-type: none"><li>用油1,387公升</li><li>用電316,479度</li><li>用水4,747度</li><li>用紙173包(500張/包)</li></ul>
	港區取用山泉水	統計量		取水量達200萬立方公尺	<ul style="list-style-type: none"><li>取水總計236,644立方公尺</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>取水總計274,030立方公尺</li></ul>
	港區設置再生能源	太陽能發電系統設置量、統計量		共設置約2800kWp，年度總發電量及減碳量計算	<ul style="list-style-type: none"><li>4號倉庫屋頂光電系統裝置容量500kWp，年發電量539,462度。</li><li>必翔電動車屋頂光電系統裝置容量1996.4kWp，年發電量2,062,623度。</li><li>15號倉棧屋頂光電系統裝置容量332kWp，年發電231,820度。</li><li>年總發電量為2,833,905度</li><li>推估年減碳量為1,399公噸CO<sub>2</sub>排放(排放係數為0.494公斤CO<sub>2</sub>/度)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>4號倉庫屋頂光電系統裝置容量500kWp，年發電量461,847度。</li><li>必翔電動車屋頂光電系統裝置容量1996.4kWp，年發電量1,737,476度。</li><li>15號倉棧屋頂光電系統裝置容量332kWp，年發電249,610度。</li><li>年總發電量為2,448,933度</li><li>推估年減碳量為1,160公噸CO<sub>2</sub>排放(排放係數為0.474公斤CO<sub>2</sub>/度)</li></ul>
港區水質	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"><li>執行3艘次，3艘÷3艘×100%=100%</li><li>共收受廢油污水30.9公噸</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>執行4艘次，4艘÷4艘×100%=100%</li><li>共收受廢油污水66.0公噸</li></ul>
	港區水質、逕流廢水品質合格率(pH值、COD、BOD、SS、大腸桿菌群、NH <sub>3</sub> -N、TP、DO、氰化物、酚類、礦物性油脂、總油脂)	港口內水質符合「乙類海域海洋環境品質標準」之比率		水質檢測合格率 <ul style="list-style-type: none"><li>港區水質：90%</li><li>逕流廢水：90%</li></ul>	水質檢測合格率 <ul style="list-style-type: none"><li>港區水質：100%</li><li>逕流廢水：100%</li></ul>	水質檢測合格率 <ul style="list-style-type: none"><li>港區水質：100%</li><li>逕流廢水：100%</li></ul>
	珊瑚覆蓋面積	珊瑚覆蓋率		珊瑚覆蓋率較前一次增加	<ul style="list-style-type: none"><li>區域一覆蓋率112年達10%，較110年增加2%</li><li>區域二覆蓋率112年達45%，較110年增加5%</li><li>區域三覆蓋率112年達35%，較110年增加5%</li><li>區域四覆蓋率112年達50%，與110年相同</li><li>區域五覆蓋率112年達10%，較110年減少5%</li><li>區域六覆蓋率112年達35%，較110年增加15%</li></ul>	



# 05



## Emergency Response

緊急應變



## 5.1 港區緊急事件通報及演練

為維持蘇澳港區營運環境安全，蘇澳港每日指派人員定期進行港區陸域巡查，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。蘇澳港2023至2024年期間並無相關意外事件發生。

蘇澳港定期進行緊急應變演練，以提升人員事故應變能力，熟悉相關機關及事業單位之相互聯繫支援管道，強化整體救災能力，減少危險化學物質、空氣污染、水污染、土壤污染以及其他污染

造成之危害，以促進達成永續發展目標3—確保及促進各年齡層健康生活與福祉。

針對港口污染及災害事故，蘇澳港、宜蘭縣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。蘇澳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。

蘇澳港2023年至2024年意外事故發生次數

意外事故類別 / 年	2023	2024
船舶碰撞、沉沒、翻覆、火災、油污、及其他化學品溢	0	0
船舶機械故障、操作失靈、傾斜、擱淺	0	0
重大倉庫及儲槽失火、爆炸	0	0
港區小型污染、火災、化學品溢漏	0	0
人員落水、工安意外、海上漂流物	0	0



112年度宜蘭縣海洋污染緊急應變模擬演練

蘇澳港2023年至2024年演習紀錄

年	演練名稱	內 容	辦理日期
2023	<ul style="list-style-type: none"><li>112年度蘇澳港港口保全演練</li><li>112年度蘇澳港化學品污染事故緊急應變模擬演練</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>應變歹徒利用港區作業船舶進港後，藏匿於船上，進入港區破壞</li><li>模擬戰時蘇澳港#11碼頭化學品(對二甲苯)船遭受攻擊起火之情境，蘇澳港內相關應變單位採取緊急應變處置作為，呈現港口動員救災能力。</li></ul>	3月27日 8月22日
2024	<ul style="list-style-type: none"><li>113年度第一季蘇澳港港口保全演練</li><li>113年度第二季蘇澳港港口保全演練</li><li>113年度第三季蘇澳港港口保全演練</li><li>113年度第四季蘇澳港港口保全演練</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>應變歹徒進入港區破壞變電總站</li><li>全民防衛動員暨災害防救民安10號演習</li><li>富威電力蘇澳港儲能設施港口保全演練</li><li>據情資有不明人士使用遙控無人機非法於商港內飛行</li></ul>	2月5日 6月13日 9月18日 12月30日



112年蘇澳港化學品污染事故演練



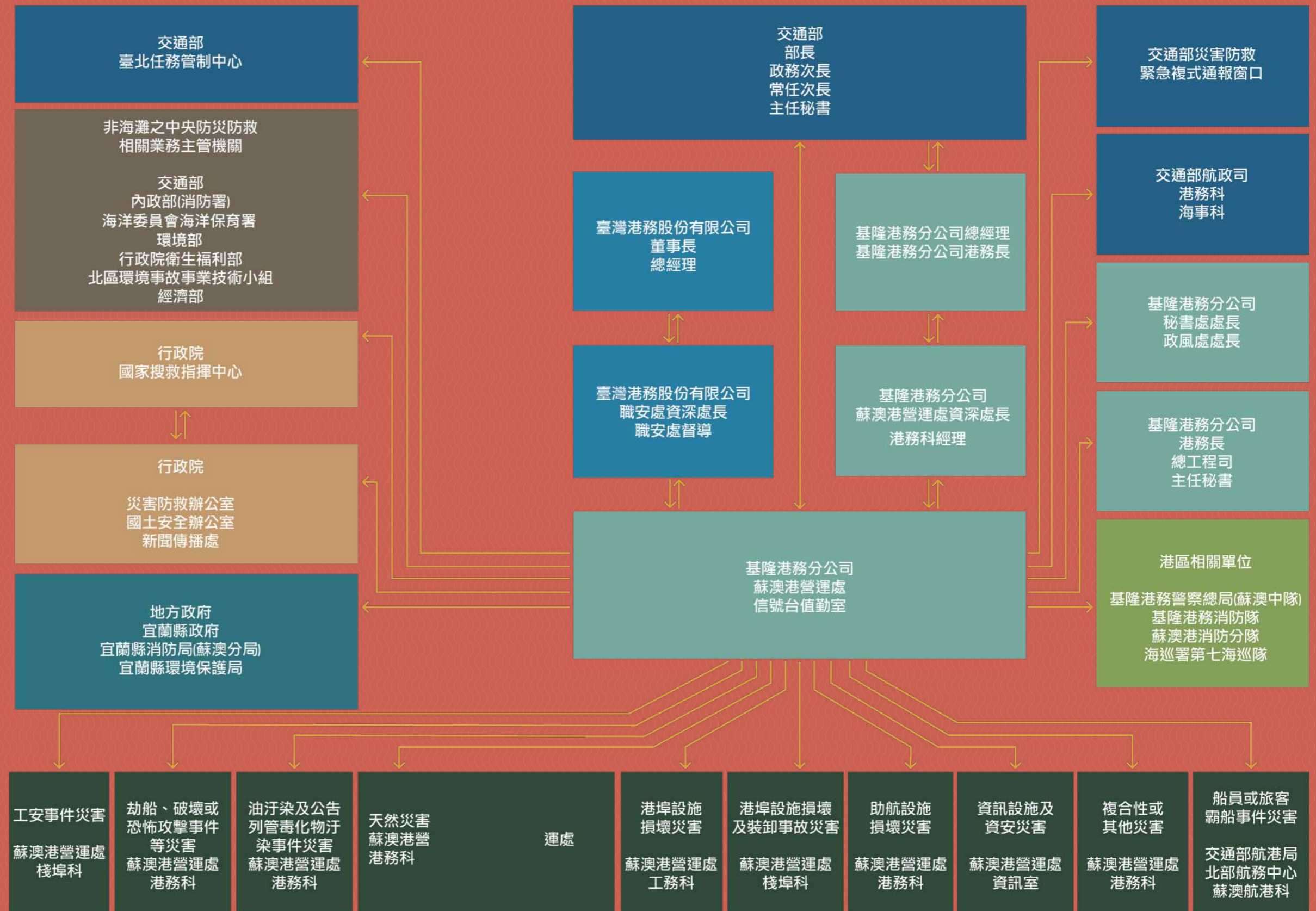
港消水霧佈設



113年蘇澳港港口保全演練



## 蘇澳港緊急災害應變



# 06



## *Involvement and Cooperation*

創新與合作

## 6.1 利用AI科技改善環境及能源系統使用

### 關注/動機

為因應永續發展的全球趨勢，蘇澳港營運處透過AI科技優化港區管理系統，提升資源使用效率，強化港區安全與環境永續。具體項目包括：安裝智慧水電錶即時監控，掌握異常狀況並精準節能；AI灑水系統可依據空氣品質自動啟動灑水裝置，有效減少空污並控管水資源；智慧求救塔

提供全天候的安全通報與定位功能，強化港區緊急應變能力；智慧地磅可減少地磅站的人工成本，提高過磅作業效率。透過智慧化設備，提升港區營運效能與環境治理，實現「科技導向、綠色永續」的管理目標。

### 環境管理策略

- 智慧綠環境：導入人工智慧科技優化港區管理系統，提升水資源與能源使用效率，達到環境保護與永續發展雙重目標。

### 具體作為

#### (1) 智慧能源管理系統建置

為響應我國淨零轉型四大策略中的「能源轉型」，蘇澳港設置智慧水錶10只與智慧電錶24只；將傳統鈉氣工作燈具全面汰換為高效能LED燈具；港區變電站整合CCTV監控、門禁開關系統，並加裝溫濕度感測器與消防感測器，強化場域安全監控功能。納入「智慧能源管理系統」，透過數據整合、AI分析等功能，即時掌握能源使用情形，針對設備或設施異常發出預警，加速異常事件的偵測與排除。此舉不僅提升港區管理效率，更落實節能減碳與智慧永續的發展目標。



#### (2) 智慧化污染防治灑水設施

蘇澳港為宜蘭縣第一處空氣品質維護區，蘇澳港營運處表示4號碼頭日常裝卸大白石、細砂等逸散性物料，為有效降低空氣中懸浮微粒逸散，且評估該區建築物高度適宜，因此於4號碼頭設置全長100公尺、2層樓高的智慧化灑水系統，結合空氣品質感測器，當監測數值達到預警標準時（PM<sub>2.5</sub> 12 微克/立方公尺，PM<sub>10</sub> 30微克/立方公尺），將自動啟動灑水裝置，有效噴灑長度約200公尺，可降低空氣中懸浮微粒逸散。此項設施為全國7大國際商港首創，獲環境部肯定，成為智慧空污防制標竿。



#### (3) 蘇澳港智慧求救塔

近年來因極端氣候頻繁發生，導致港區監視系統鏡頭損壞、主機異常或線路中斷，影響港區安全監控作業，為強化港區面對突發狀況的應變能力，蘇澳港營運處設置智慧求救塔，並搭配監視鏡頭與主機，確保系統發生異常時能迅速更換設備，避免出現監控空窗期。智慧求救塔具備即時通訊與警示功能，當現場發生事故或緊急狀況時，工作人員可立即按下求救塔上的按鈕，監控中心便可透過系統與求救人員進行視訊對話，同時快速調閱周邊監視畫面掌握現場情況。此外，求救塔上的警示燈也會同步亮起，發出警示訊號，提醒附近人員注意，提升現場通報與應變效率。目前此已於第2、4、5、6、9號碼頭及貨櫃大樓設置，成為港區智慧化安全防護的重要設施，不僅強化監控能量，也展現蘇澳港在智慧港口建設上的積極作為與創新應用。





## 6.1 利用AI科技改善環境及能源系統使用

### 具體作為

#### (4) 智慧地磅系統

為提升港區作業效率並推動綠色港口發展，蘇澳港營運處設置兩座智慧地磅系統，透過AI光學字元辨識（OCR）、自助服務機（KIOSK）與自動化門哨等技術，並結合進出港區資料與送貨憑證的電子化與磅單無人化產製，全面升級傳統地磅作業流程，將原本平均需時約1分鐘的過磅流程，縮短至僅需3至10秒，大幅節省作業時間。駕駛無需下車即可完成作業，減少等待時間並有效降低怠速所造成的能源浪費，經估算可減少約83%至95%的碳排放，對環境永續發展具有實質貢獻。此外，地磅系統資訊亦實現即時透明化，業者可隨時透過電腦或手機查詢過磅記錄與統計數據，提升管理效率。中控人員可同時遠端管理多座地磅站，降低人力成本，打造智慧、高效、低碳的港口作業新典範。



### 涉及環境議題

環境永續、污染控制、安全防護與智慧管理等層面

### 參與單位

蘇澳港營運處

### 相關利益者

蘇澳港營運處、承租廠商、社區民眾

## 6.2 蘇澳港減碳作為

為面對氣候變遷與全球減碳趨勢，港口作為國家交通與物流節點，需擔負減碳與永續發展的責任。蘇澳港長期關注環境保護與智慧管理，為響應我國「2050淨零排放」目標與綠色轉型政策，積極推動各項減碳作為，包含推動旅運大樓取得EEWH綠建築標章、公務車輛電動化、作業機具電氣化等方向發展，降低移動過程中的碳排放，同時致力於粒料再生與資源循環再利用，延長材料生命週期、減少廢棄物產生。

### 環境管理策略

- 智慧綠環境：導入人工智慧科技優化港區管理系統，提升水資源與能源使用效率，達到環境保護與永續發展雙重目標。

### 具體作為

#### (1) 旅運大樓取得綠建築標章

為推動永續建築，蘇澳港「旅運中心興建工程」積極申請綠建築標章，並於113年9月11日正式通過評定，取得綠建築標章合格級認證。根據《綠建築評估手冊（基本型，2019年版）》，綠建築標章（EEWH）共設有九項評定指標，包括：生物多樣性、綠化量、基地保水、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量、室內環境、水資源，以及污水垃圾改善；其中，「日常節能」與「水資源」為必要指標，並需達成至少四項才能取得證書。蘇澳港旅運中心在設計與施工階段即納入節能減碳理念，最終通過「日常節能」、「二氧化碳減量」、「廢棄物減量」及「水資源」四項指標之審核，成功獲頒綠建築標章合格級。此成果不僅展現蘇澳港在低碳建築推動上的積極作為，也有助於提升港區環境品質與整體觀光形象。未來，旅運中心可望吸引更多國際郵輪靠泊，結合國光客運轉運站與南方澳漁村徒步區等觀光資源，進一步促人流與經濟活絡，帶動地方發展、廠商投資與就業機會，實現永續港城願景。



蘇澳港旅運中心

6.2 蘇澳港減碳作為

(2) 公務車輛電動化

為響應節能減碳政策並落實低碳運輸目標，蘇澳港營運處積極推動公務車輛電動化，已完成購置1輛電動汽車及5輛電動機車，作為日常巡檢、公務洽辦等用途，逐步汰換傳統燃油車輛，同時為建構完善的充電設施，已於港區內設置1座電動車充電樁自用，提供即時補電服務，提升使用便利性。本項措施，不僅可有效減少交通運具的碳排放與空氣污染，也展現蘇澳港在推動綠色交通與永續運輸上的具體行動，為未來港區交通全面電動化奠定基礎。

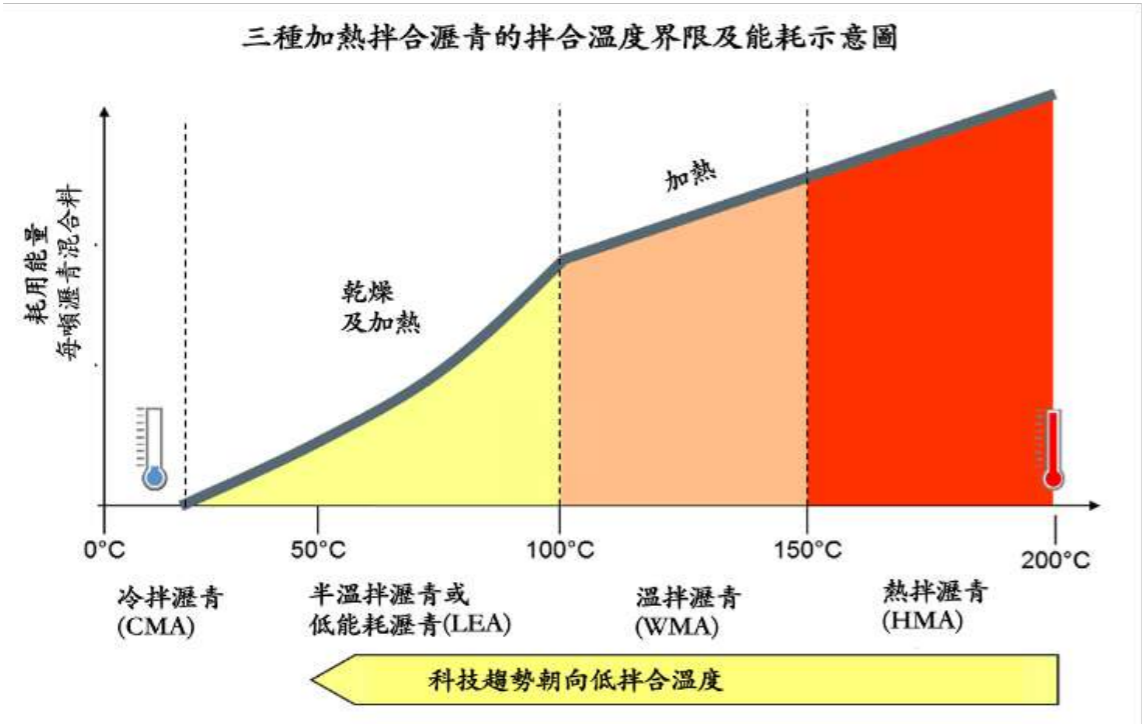


(3) 港區道路改善工程淨零導向

為提升道路耐久性與營運效率，並落實低碳與資源循環目標，蘇澳港近期推動港區道路工程全面導入溫拌瀝青（WMA）技術與再生刨除料（RAP），相較傳統熱拌瀝青製程，WMA可節省20%能源使用，減少15–30%碳排放，在攪拌、運輸與鋪設過程中產生的煙霧與揮發性有機化合物（VOCs）亦顯著降低，有助於改善作業環境與空氣品質。



本次工程中，瀝青混凝土採標稱最大粒徑25.0mm設計，較以往12.5mm鋪面更具耐久性，預估可延長使用壽命5–10年、減少30%車轍深度及10–15%開裂速率，大幅降低後續維護成本與頻率。另於鋪面材料中導入30% RAP比例，可顯著降低對天然粒料的需求，減少碎石場開採及長途運輸所產生的碳排放；同步導入施工碳管理機制，透過LCA生命週期評估工具，全面掌握碳足跡來源並進行最佳化調整。經初步估算，本次港區道路改善工程，預計整體可減少41,000至76,000公斤二氧化碳當量，成為國內港區導入低碳道路技術的示範案例。



評估指標	標稱最大粒徑25.0mm (1") 相較於12.5mm (1/2") 成效表現	來源
耐久性	提升鋪面密度，進而提高耐久性 15–25%。	V Kumar et al. (2021)
鋪面壽命	提升鋪面壽命 5–10 年，減少裂縫和車轍。	S Hu, F Zhou (2022)
Hamburg 車轍試驗	10 年內車轍深度可減少 30%。	Michael et al., 2003
IDEAL-CT	減少 9.5%–14.5% 的開裂速率。	S Hu, F Zhou (2022)
綜合評估	裂縫修復需求減少 10–25%、車轍維護成本減少 15–20%。	美國道路維護成本報告(DOT Maintenance Report)

涉及環境議題

環境永續、污染控制、安全防護與智慧管理等層面

相關利益者

蘇澳港營運處、承租廠商、社區民眾

參與單位

蘇澳港營運處

## 6.3 參與及合作組織

蘇澳港積極與國內外產、官、學單位建立多元夥伴關係，在人文、經貿、教育、技術、環保等領域進行合作，除了了解國外環境發展趨勢，亦透過技術合作、共同投資、聯合稽查、講學實習等方式，實現綠色永續港口之目標，協力促進永續願景。

### 參與組織



太平洋港口協會

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



國際港口協會

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

### 業者



龍德造船工業股份有限公司

蘇澳港提供龍德造船公司興建造船廠，提供當地社區工作機會及蘇澳港船舶資源，自行設定環境政策，以「節能減碳、污染防治、物盡其用、資源回收」達到友善環境之目標。



富威電力股份有限公司

蘇澳港提供富威電力公司興建50MW大型儲能案場，提供台電儲能自動頻率控制 (AFC) 服務，補強國內電力的穩定性，並以達成「創能、節能、儲能、綠能交易」為目標，為地球永續盡心。



永鑫能源股份有限公司

蘇澳港與永鑫公司合作打造台灣首座薄膜太陽能發電系統之港口，設置四號倉庫屋頂光電系統，以及蘇澳必翔電動車屋頂光電系統，為目前全台最大薄膜屋頂型案場。



綺麗珊瑚

蘇澳港自2015年開始以「蘇澳港觀光暨轉運專區」，蘇澳港將舊宿舍出租給綺麗珊瑚發展，設置觀光博物館、賣場與餐廳提升宜蘭觀光資源。



必翔實業股份有限公司

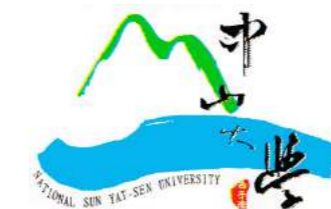
2010年必翔電動汽車開始進駐於蘇澳港，以綠建築標章方式打造廠房，引進全自動化之生產設備同時完全採用無工業廢氣、廢水的零污染製程生產電動車，能為「蘇澳港觀光暨轉運專區」提供一個綠色交通的發展契機。

### 學術機構



國立臺灣海洋大學

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署合作備忘錄，



國立中山大學

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



國立成功大學

經營管理實務上，扮演更為積極的角色，共創雙贏。

### 政府機關



交通部運輸研究所

交通部運輸研究所為臺灣交通主管部門提供「解除擁擠」、「疏通瓶頸」、「提高容量」、「擴充及充分利用現有運輸設施」及「擬訂中長期運輸發展計畫」的各種研究報告及各項企劃案。蘇澳港與交通部運輸研究過去亦合作過許多計畫，如「基隆港、臺北港、蘇澳港即時船席水深資訊系統」、「蘇澳港公務船渠靜穩度改善計畫避風碼頭研究」等計畫。



環境部

我國環境部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

海保署於 2018 年成立，職掌範圍包含海洋生態環境保護、海洋生物多樣性保育與復育、海洋保護區域、海洋非漁業資源保育與管理等。為培訓海洋污染專業應變人力，其定期辦理國際/國內海洋污染應變專業訓練課程，蘇澳港積極參與訓練，並配合相關規定定期提供蘇澳港船舶油污水申請收受證明，以利中央綜理地方海洋事務，加強海洋政策之規劃及推動。



交通部航港局

交通部航港局北部航務中心

交通部航港局北部航務中心蘇澳港航港科辦理蘇澳港港口安全、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，並與蘇澳港營運處合作，進行港區聯合陸域稽查。



宜蘭縣政府環境保護局

蘇澳港與宜蘭縣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，計畫及遵守宜蘭縣運送物料車輛污染防制設施管理自治條例，維護港口空氣品質。



蘇澳鎮公所

蘇澳港與蘇澳鎮公所定期合作辦淨港活動，並且協助清運每日港區產生之廢棄物，維護港口環境整潔。



# 07



*Training*

培 訓



7.1 員工培訓

為使員工了解環境教育理念，提升環境教育素養，增強環境保護意識，且增進工作安全達到終身學習，蘇澳港營運處定期舉辦環境教育與衛生安全訓練。

蘇澳港已依循「環境教育法」之規定，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。

蘇澳港2023年與2024年針對內、外部人員，共舉辦共約4場次的環境教育課程。課程內含括污

染防治、天然災害教育、環境監測、能源與環境課程、生態教育參訪等面向，以實踐環境守護及達永續發展優質教育。

蘇澳港2021年與2022年針對內、外部人員，共舉辦共約4場次的環境教育課程。課程內含括污染防治、天然災害教育、環境監測、能源與環境課程、生態教育參訪等面向，以實踐環境守護及達永續發展優質教育。

蘇澳港2023-2024環境教育課程

年	課程名稱	梯次	人次
2023	武荖坑風景區 莎士登迷宮-2023宜蘭綠色博覽會	2	52
	「向海致敬-港好青年來相約」蘇澳港淨港活動	1	12
2024	武荖坑風景區地球學院-2024宜蘭綠色博覽會	2	38
	「向海致敬」蘇澳港淨港活動	1	120
合計		6	222



莎士登迷宮-2023宜蘭綠色博覽會



地球學院-2024宜蘭綠色博覽會



「向海致敬」蘇澳港淨港活動



# 08



## Communication and Publication

溝通和出版物



## 8.1 溝通和出版物

為使蘇澳港能持續與業者和外界交流，除了定期訪談利害關係人，主要透過合作辦理各類活動、座談或研討會、工作坊、公益活動、網頁、出版物、宣導品及展覽空間等方式，將蘇澳港相關資訊公開，提供一般民眾、港區業者、學術機構及本分公司相關業務單位等參考及了解。

### 利害相關人訪談



蘇澳港承租業者-富威電力



蘇澳港造船業者-龍德造船廠



宜蘭縣環保局



宜蘭縣蘇澳鎮公所

### 交流/座談會



宜蘭縣環保局



LEED綠建築認證講座

### 公益活動



童心守護、紅包傳愛活動



2023、2024弘道助老愛心園遊會



海廢牛糞新美學親子活動



2023、2024「愛老人 愛團圓」公益活動



### 港區業者相關活動



旅運中心啟用暨郵輪首航典禮



蘇澳港安衛家族



春節國軍慰問活動



永續女力 蘇澳港的韌性



國立臺灣海洋大學航運管理學系至蘇澳港參訪

## 8.1 溝通和出版物

### 蘇澳港官網

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



蘇澳港官網



臺灣港務公司環境永續專區

臺灣港務股份有限公司為配合國家政策，積極承諾2050年港群實現淨零排放，架設「臺灣港務公司環境永續專區」，讓民眾與業者瞭解港務公司之環境政策。



蘇澳港宣導物

### 112年鑑第13章



### 出版物 蘇澳港文宣摺頁(中英雙語)



### 蘇澳港港區圖摺頁(中、英、日語)





# 09



## Green Accounting 綠色統計

9.1 環境投資與成本

蘇澳港營運處對於環境議題所投入之成本主要為環境維護與管理以及環境監測，其目的在於環境維護與品質改善，各項成本如下：

蘇澳港營運處2023年與2024年針對環境議題所投入之成本分別為新臺幣5,727千元與8,593千元。

蘇澳港環境投資與成本項目

- 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、疏濬等相關環境監測與環境巡查

蘇澳港2023年及2024年對於環境議題所投入之成本(單位:新臺幣千元)

費用項目	2023	2024
環境維護與管理	5,204	8,055
環境監測	523	538
合計	5,727	8,593

9.2 環境資產

蘇澳港定位除了發展為蘭陽地區散雜貨進出口港外，轉型為兼具客運及觀光遊憩功能之港口為目標，並配合國家前瞻計畫，將蘇澳港定義為藍色公路計畫中東部重要港口，為此蘇澳港營運處擬定了一系列港口發展計畫；其中包航道碎波堤臨時碎波堤堤頭拋石修補、蘇澳港公共道路整建維護、蘇澳港港區公共水域疏浚及填方區回填、蘇澳港填海路鋪面及其附屬設施修復工作等工程計畫，

2023年與2024年蘇澳港營運處對於環境議題所投入之固定資產分別為新臺幣78,786千元與24,310千元。

2023年蘇澳港對於環境議題投入固定資產(單位:新台幣千元)

工程計畫		費用
土地改良物	蘇澳港航道碎波堤、臨時碎波堤堤頭拋石修補	50,004
土地改良物	蘇澳港公共道路整建維護	19,045
代辦費用類	蘇澳港港區公共水域疏浚及填方區回填	9,737
總計		78,786

2024年蘇澳港對於環境議題投入固定資產(單位:新臺幣千元)

工程計畫		費用
土地改良物	蘇澳港航道碎波堤、臨時碎波堤堤頭拋石修補	6,716
土地改良物	蘇澳港填海路鋪面及其附屬設施修復工作	8,990
代辦費用類	蘇澳港港區公共水域疏浚及填方區回填	8,604
總計		24,310

# 10



## Improvement Recommendations

### 未來展望

面對全球綠色永續的發展趨勢，蘇澳港檢視與擬訂發展策略，順應客輪觀光及地方經濟的發展需求，貼近時代的脈動，轉型港埠觀光及打造經濟水岸，以實踐企業社會責任為藍圖，刻劃綠色永續港口。

隨著全球經濟的發展趨勢，近年全球能源版圖正逐漸發生變化，蘇澳港領先時勢，營造生態池水資源回收再利用、廣納綠能加值型物流港、疏浚土方回填工程，成為推動綠港政策的一環，還能夠提供優質服務，支援客、貨、觀光與關聯產業發展，配合客運及觀光遊憩發展，與地方政府、業者及社區合作，帶動地方經濟，兼顧了經濟、環境及社會的永續發展，達到共贏的目的。

蘇澳港從綠港政策、生態港認證到下一階段對接聯合國永續之承諾，除落實企業應有的責任外，也將正視全球氣候的挑戰，增加蘇澳港的環境競爭力，以成為永續韌性之港口。



If you have any inquiries regarding this report, please contact us.



**Port of Suao**

Keelung Port

Taiwan International Ports Corporation, Ltd.

Address: No1, Gangcyu, Su-ao Township, Yilan County 270011, Taiwan(R.O.C)

Website: [https://kl.twport.com.tw/su\\_en/](https://kl.twport.com.tw/su_en/)