

## 第九章 韌性未來

7 經濟適用的  
清潔能源



12 負責任  
消費和生產



13 氣候  
行動



17 促進目標實現的  
夥伴關係



涵蓋的重要議題：



氣候韌性



溫室氣體排放



廢氣排放



能源管理



供應鏈管理

《聯合國氣候變化框架公約》第二十八次締約方會議於2023年12月落下帷幕，全球商業領袖及國家代表聚首一堂，就制定「轉型脫離化石燃料」的路線圖達成共識。本屆會議的談判代表約100個國家承諾到2030年將全球可再生能源使用量增加到目前的三倍，以過渡至清潔能源。作為對環境及社會負責的企業，本公司深知在業務決策中考慮氣候變化的影響及推動減碳的重要性。為了將綠色港口建設的理念貫徹落實到供應鏈管理之中，本公司採取高效的管理措施，推動及維持負責任採購的作業模式，與利益相關方攜手構建更具韌性和更可持續的未來。

## 2023年績效亮點

本公司此前就附屬控股碼頭的溫室氣體排放和能源消耗設定目標。隨著本公司積極加快綠色港口建設，附屬控股碼頭在2023年繼續推行多項節能減排工作，進一步推動綠色低碳轉型。2023年，附屬國內控股碼頭綠色低碳資金投入約為500,000美元。

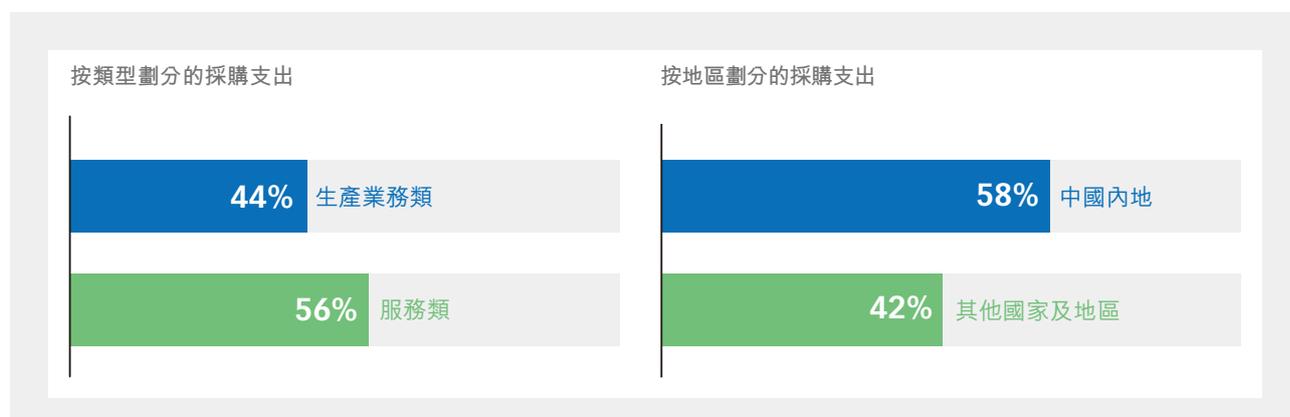
環境績效	目標	附屬控股碼頭2023年表現 <sup>8</sup>
減少溫室氣體排放	以2020年為基礎，爭取2030年將附屬控股碼頭的溫室氣體(範圍一及範圍二)排放強度減少20%，並爭取不遲於2060年實現碳中和。	溫室氣體排放強度 <sup>9</sup> ： 每標準箱7.41千克二氧化碳當量，同比下降0.9%，較2020年下降20.8%
減少能源消耗	以2020年為基礎，爭取2030年將附屬控股碼頭的能源消耗強度減少15%。	能源消耗強度 <sup>9</sup> ： 每標準箱0.070千兆焦耳，同比下降2.5%，較2020年下降20.5%



本公司成為香港商界環保協會(「BEC」)特邀會員已超過15年，並於2024年初簽署其《BEC零碳約章》，以展現本公司減少碳足跡的決心。本公司還積極參與由BEC組織的諮詢小組及研討會，為淨零未來作出貢獻。

供應鏈管理方面，本公司連同報告範圍內的碼頭公司完成對5,379家供應商進行動態評價，其中48%被評為優秀供應商，44%被評為合格供應商。

年內，本公司連同報告範圍內的碼頭公司的採購支出如下：



8 本公司附屬15家控股碼頭中，由於秘魯CSP錢凱碼頭仍在興建，因此，其環境績效未計入附屬控股碼頭表現內。

9 表格內列示的環境績效經過四捨五入，而相應的百分比變動是未經四捨五入的數字計算所得。

## 管理方針

本公司致力於規範附屬控股碼頭以綠色和低碳化的理念開展運營管理。本公司就節能減排、極端天氣氣候事件的應對制定了管理規定和相關的應急預案，為附屬國內控股碼頭的環境管理工作訂立明確的政策和指引，例如發佈《防颱抗災工作預案》和《安全生產綜合應急預案》等規定，以及鼓勵附屬控股碼頭在本公司政策的基礎上自行制定《極端惡劣天氣應急預案》、《突發環境事件應急預案》等，對颱風、強對流天氣、泥石流、洪汛災情等氣候變化造成的自然災害做好應對措施，通過《節能減排管理規定》等規定管理碼頭能源使用，採取各種措施有效、合理利用能源，提高能源使用效率，減少污染排放的全過程。

本公司在投資管理方面實踐企業社會責任，制定了《投資管理辦法》以規範投資管理行為。在作出投資決策前，本公司對項目進行可行性研究，評估項目的環保節能表現、安全性以及可持續發展能力。對於經批准實施的項目，本公司根據管理規定開展相關的安全環保工作，確保項目按照投資決策要求實施推進。

本公司持續完善環境管理制度，根據各附屬控股碼頭的環境績效定期分析和審視環境管理工作的成效，並鼓勵碼頭公司尋求第三方審核機構進行評審和認證，以加強環境管理能力：

碼頭公司	認證
廈門遠海碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
連雲港新東方碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
南通通海碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
廣州南沙海港碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
廣州南沙港務碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
天津集裝箱碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
CSP阿布扎比碼頭	ISO 14001環境管理體系認證
CSP瓦倫西亞碼頭	ISO 14001環境管理體系認證 ISO 14064溫室氣體驗證和計算認證 ISO 50001能源管理體系認證 EMAS歐洲環境管理和審核體系
CSP畢爾巴鄂碼頭	ISO 14001環境管理體系認證 ISO 50001能源管理體系認證 EMAS歐洲環境管理和審核體系
亞洲貨櫃碼頭	ISO 14001環境管理體系認證
中遠一國際碼頭	ISO 14001環境管理體系認證
寧波遠東碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 15001能源管理體系認證
大連集裝箱碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證
鹽田碼頭	GB/T 24001/ISO 14001環境管理體系認證 GB/T 23331/ISO 50001能源管理體系認證
Kumport碼頭	ISO 14001環境管理體系認證 ISO 14064溫室氣體驗證和計算認證 ISO 14046水足跡管理認證 ISO 50001能源管理體系認證

本公司制定了嚴謹的採購管理規定，附屬控股碼頭亦會根據國家和運營所在地的適用法律法規制定各自的採購管理及供應商管理規定，以加強規範採購行為，保障供應安全。本公司會定期檢討管理規定，不斷完善採購管理體系。

此外，本公司對供應商准入、選用、評價和獎懲制定了詳細的管理規定，持續優化供應商結構，積極與績優供應商合作，防範採購供應風險。本公司持續與供應商共同探索更多合作機會，建立穩固且長遠的業務關係，助力本公司落實業務發展戰略。

## 氣候韌性

本公司早年就根據TCFD建議作出與氣候變化相關的信息披露，並不斷加強相關信息披露，以進一步符合聯交所《ESG報告指引》中關於氣候相關披露的新修訂條文。本報告根據TCFD的管治、策略、風險管理、指標和目標這四大範疇披露氣候變化相關信息：

TCFD框架		本報告相關章節
管治	董事會監督	第二章－董事會聲明(第6-7頁) 第八章－誠信共贏－企業管治(第31-32頁)
	管理層角色	第二章－董事會聲明(第6-7頁) 第八章－誠信共贏－企業管治(第31-32頁)
策略	識別氣候相關風險及機遇	第九章－韌性未來－氣候韌性(第42-49頁)
	氣候相關風險及機遇的影響	第九章－韌性未來－氣候韌性(第42-49頁)
	氣候相關情境	本公司將於2024年進行情境分析，並計劃在2024年可持續發展報告內披露相關結果。
	氣候相關應對策略	第九章－韌性未來－氣候韌性、溫室氣體及廢氣排放、能源管理(第42-59頁)
風險管理	識別及評估氣候相關風險的過程	第八章－誠信共贏－風險管理(第32-34頁) 第九章－韌性未來－氣候韌性(第42-49頁)
	管理氣候相關風險的過程	第八章－誠信共贏－風險管理(第32-34頁) 第九章－韌性未來－氣候韌性(第42-49頁)
	氣候相關議題融入總體風險管理框架	第八章－誠信共贏－風險管理(第32-34頁) 第九章－韌性未來－氣候韌性(第42-49頁)
指標及目標	範圍一、二、三溫室氣體排放	第九章－韌性未來－溫室氣體及廢氣排放(第49-52頁) 第十三章－附錄－關鍵績效指標－環境數據(第104-107頁)
	氣候相關風險與機遇的目標及表現	第九章－韌性未來－2023年績效亮點(第39頁)

## 氣候變化相關的風險及機遇

本公司參考TCFD的建議，識別實體影響相關的風險以及與低碳經濟轉型相關的風險，並根據風險及機遇對業務運營的影響進行排序。極端天氣氣候事件、碳排放交易系統及IMO可持續發展戰略都是對業務運營有較重大影響的氣候風險。

風險類別	範疇	風險描述
<b>物理風險</b>		
因更頻繁的極端天氣或氣候模式改變而帶來的風險	急性風險：颱風、暴風雨、乾旱、水浸等極端天氣氣候事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>破壞碼頭及相關設施、貨船或貨物，造成資產損失</li> <li>極端天氣影響船隻靠港時間，導致後期船舶集中靠泊，影響碼頭服務能力和直靠率</li> <li>影響航道暢通，需要進行疏浚工程</li> <li>乾旱導致水位下降，影響船隻通行及靠泊</li> <li>農作物失收令貨物量減少，影響碼頭吞吐量</li> </ul>
	慢性風險：海平面上升、持續性高溫等	<ul style="list-style-type: none"> <li>海平面上升導致風浪變化，影響船公司的航行時間表</li> <li>氣溫升高令碼頭需要配備更多製冷設備，滿足客戶需求；員工在高溫季節可能無法長時間在戶外工作，影響運營效率</li> <li>碼頭基建資產因氣溫上升及海洋酸化而加速老化，增加維護成本</li> <li>極地冰層融化在每年特定時段形成更短距離及成本更低的航線，影響碼頭吞吐量</li> </ul>

風險類別	範疇	風險描述
<b>轉型風險</b>		
轉型至低碳經濟時，在政策、法律、技術及市場需求方面改變而產生的風險	政策和法律風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMO的碳中和目標和相關政策</li> <li>• 歐盟實施碳關稅</li> <li>• 中國碳排放交易實施碳定價機制</li> <li>• 國家對綠色航運和綠色港口的發展戰略及方針</li> <li>• 歐盟碳排放交易系統</li> <li>• 《波塞冬原則》行業框架</li> <li>• 與氣候風險相關的訴訟索賠</li> </ul>
	技術風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可再生能源、節能減排技術方面的投資增加</li> </ul>
	市場風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客戶對低碳服務、綠色港口的需求增加</li> </ul>
	聲譽風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客戶傾向與可持續發展表現優秀的企業合作</li> </ul>

氣候變化亦可能帶來潛在商機：

機遇類別	範疇	機遇描述
資源效益	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用更高效的運輸方式</li> <li>實施更高效的生產和分銷流程</li> <li>使用循環再用技術</li> <li>更高能效的建築物和設施</li> <li>減少排水量和耗水量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>向靠港船舶供應岸電</li> <li>與其他運輸方式(例如：空運、道路運輸)相比，船運的每公里噸二氧化碳排放量較低。預期越來越多客戶會根據自身的低碳策略改變運輸方式，選擇船運</li> </ul>
能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>低排放能源來源</li> <li>政策激勵</li> <li>新技術興起</li> <li>參與碳交易市場</li> <li>能源安全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家／地方補貼政策(例如：綠色港口、岸電建設等)</li> <li>綠色產品(例如：光伏設備、風電設備或電動車)的運輸量增加</li> </ul>
產品和服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>開發及／或擴大低排放商品和服務</li> <li>氣候適應和保險風險解決方案</li> <li>研發和創新</li> <li>業務活動多元化</li> <li>消費者偏好轉變</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球暖化加快北極融冰和縮短冰封時間，為融冰地區物流運輸業務(包括航線和港口)帶來發展機會</li> </ul>
市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>綠色航運走廊(向客戶提供綠色燃料的先驅優勢)</li> <li>拓展新市場</li> <li>公共部門激勵</li> <li>社區需求和倡議</li> </ul>	
適應力	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與可再生能源項目和採用節能措施</li> <li>能源替代／多元化</li> </ul>	

## 應對氣候相關風險的措施

本公司分析氣候變化帶來的風險，制定減緩和應對氣候變化的戰略，盡力減低氣候變化所帶來的負面威脅。

### 防抗颱風措施

本公司制定《集裝箱操作標準化指引》規範附屬控股碼頭在船邊作業、閘口作業、堆場調平、箱區加固和機械加固方面的工作，指導碼頭人員能夠快速且有序地應對極端天氣氣候事件。

相關碼頭積極落實各項防颱防汛措施，例如為港區車輛鎖緊防風拉鎖、為流動機械的輪胎加塞楔塊、對堆場內集裝箱進行降層處理和綁扎加固、撤離作業人員和封閉港區等，並按照指引加強主要港口設備設施的檢查，築牢防颱防汛安全防線。當附屬控股碼頭所在地區面臨颱風吹襲或受到風圈影響時，本公司會向相關碼頭發佈颱風預警，啟動應急預案和開通應急電話，並與當地氣象部門、在港船舶、海事引航、當地政府防抗颱指揮部等單位密切聯繫和協調，保持信息暢通。颱風過後，相關碼頭會檢查和匯總受災情況，組織整修設備，儘快恢復生產經營。



2023年5月，泉州太平洋碼頭組織年度防抗颱風演練計劃，並於演練結束後召開點評會，對此次演練過程中存在的不足進行分析，落實整改措施。



2023年7月，廈門遠海碼頭為應對超強颱風「杜蘇芮」，緊急召開防颱專題會，部署防颱工作，包括做好船舶離港、收提箱作業、設備綁扎等，並持續掌握颱風動態，嚴格執行各項操作規範。

### 防暑降溫措施

近年夏天越趨炎熱，全球多個國家都曾遭受高溫熱浪的襲擊，對碼頭一線員工的身體健康造成威脅。為了防止高溫引起的安全事故發生，本公司指導附屬控股碼頭生產作業避開高溫時段，調整作業時間；特設專項資金，持續為附屬控股碼頭提供降溫物資，例如防暑降溫類藥品、清涼解暑的飲品和水果。此外，附屬控股碼頭積極開展「送清涼」、「看道人員輪換」等人性化管理，致力於為作業人員創造良好的工作環境，保障他們的安全。此外，附屬碼頭公司亦會開展防暑降溫的培訓演練，讓員工清楚防高溫中暑的風險點，掌握相關的操作規範，提高對高溫中暑事故的應急處理能力。



2023年8月，晉江太平洋碼頭管理層進行「送清涼」活動，慰問一線員工。



2023年6月，晉江太平洋碼頭在進行防暑降溫培訓演練。

## 禦寒措施

受氣候變化影響，寒潮來襲會帶來降溫和雨雪天氣，造成碼頭路面積雪覆蓋、道路結冰，令本公司的安全及生產帶來挑戰。為確保安全運營，本公司積極促使附屬控股碼頭在冬季加強對大風、雨雪冰凍等天氣的跟蹤和預警，隨時準備採取應對防範措施。附屬控股碼頭面臨大暴雪或極寒天氣時，會根據惡劣天氣情況啟動應急響應機制，做好室外設備防寒和車輛防滑工作，防止突發陣風。本公司亦會為員工提供防寒保暖用品，例如防寒大衣、更新冬季常用藥品、完善現場送餐飯菜保溫措施以及供應熱水等，以確保碼頭作業人員和設施的安全。



2023年12月，天津集裝箱碼頭投入清雪機械、噴灑融雪劑等，清理港區積雪。



2023年12月，連雲港新東方碼頭迎來入冬以來首次最大範圍降雪，當值各崗位生產人員對碼頭路面、龍門吊堆場運行線路、空箱堆場、進出閘口區域以及主幹道進行全面清理。

### 應對氣候相關機遇的措施

本公司分析氣候變化帶來潛在機遇，制定應對氣候變化的戰略，提高適應氣候變化的能力。

### 碳排放交易

在全國碳排放權交易市場啟動之前，上海浦東碼頭及上海明東碼頭自2018年開始按照《上海市碳排放管理試行辦法》的要求，成為碳排放交易配額管理單位，由2019年起監測碳排放，並進行相關報告和履約清繳等工作。另外，鹽田碼頭是深圳市碳排放管控單位，每年會進行碳排放權交易履約工作。

本公司會密切留意碳排放交易的最新發展，遵守各地碳排放交易及相關管理的技術規範，配合各地政府的減碳工作。

### 創新貨種

隨著低碳轉型加快，全球企業對可再生能源和低碳產品的投資需求持續增長，帶來更多新貨種和運輸需求。本公司積極推動附屬控股碼頭探索新的業務機會，例如新能源汽車、太陽能光伏項目和風電項目等。

### 溫室氣體及廢氣排放

為支持國家實現「碳达峰」、「碳中和」的目標，以及回應IMO的《2023年船舶溫室氣體減排戰略》等國際倡議，本公司致力推動節能減排工作，以及配合客戶減少碳排放的計劃。本公司已成立節能減排領導小組和節能減排管理辦公室，監察本公司和附屬國內控股碼頭的溫室氣體減排工作和績效，以期不遲於2060年實現碳中和的目標。

## 中遠海運港口2060年碳中和路線圖

### 自身運營減碳措施

#### 持續推進之減碳措施：

- 數智化提高整體營運效率
- 起重機能量回饋技術
- 逐步增加可再生能源總裝機量

2020-2023

- 附屬國內控股碼頭場橋「油改電」完成率達**97.7%**
- 附屬國內控股碼頭新能源、清潔能源集卡佔比達**46%**
- 附屬國內控股碼頭的光伏發電總裝機容量達至**10兆瓦**
- 附屬國內控股碼頭的LED燈具更新使用率佔比達到**78%**

2025

- 附屬國內控股碼頭新能源、清潔能源集卡佔比超過**60%**
- 附屬國內控股碼頭的光伏發電總裝機容量達至**14兆瓦**

2030

- 附屬控股碼頭的溫室氣體（範圍一及範圍二）排放強度下降**20%**，能源消耗強度下降**15%**（以2020年為基準年）
- 具備條件的附屬國內控股碼頭，新能源、清潔能源集卡完成**100%**更新迭代
- 附屬國內控股碼頭光伏發電總裝機容量達到**19兆瓦**

2060  
碳中和

### 產業鏈減碳措施

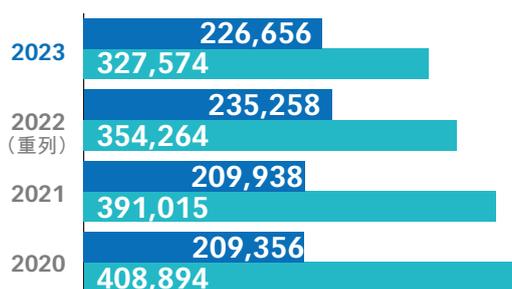
- 附屬國內控股碼頭岸電覆蓋率已達**100%**（逐步增加更多泊位岸電覆蓋率）
- 支持綠色航運走廊建設

2023年，附屬控股碼頭溫室氣體(範圍一及範圍二)排放強度較2022年的每標準箱7.47千克二氧化碳當量<sup>10</sup>同比下降0.9%至每標準箱7.41千克二氧化碳當量，較基準年2020年的每標準箱9.36千克二氧化碳當量下降20.8%。

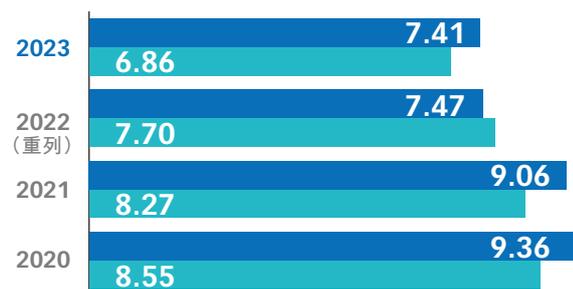
報告範圍內的附屬控股碼頭和非控股碼頭於2020年至2023年的溫室氣體及廢氣排放<sup>11</sup>如下：

### 溫室氣體(範圍一及範圍二)排放

#### 排放量(公噸二氧化碳當量)



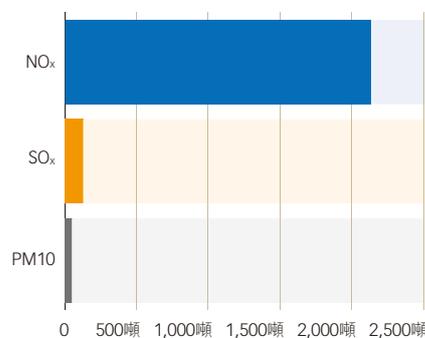
#### 排放強度(千克二氧化碳當量/標準箱)



■ 控股碼頭  
■ 非控股碼頭

### 廢氣排放(附屬控股碼頭)

■ 氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	2,133噸
■ 硫氧化物(SO <sub>x</sub> )	129噸
■ 可吸入懸浮顆粒(PM10)	26噸



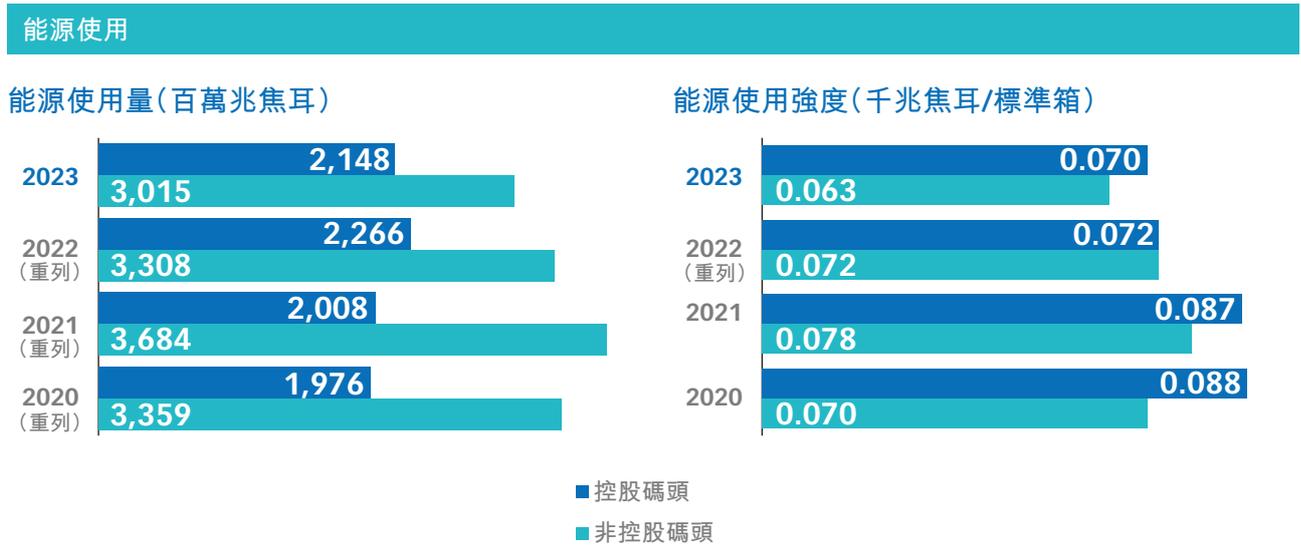
10 2022年數據經審查後重列。

11 不包括本公司總部的溫室氣體及廢氣排放。此外，由於非控股碼頭作為本公司的投資項目，其溫室氣體(範圍一及範圍二)排放自2023年起計入本公司溫室氣體(範圍三)排放類別15 – 投資內。在過往年度，非控股碼頭的溫室氣體(範圍一及範圍二)排放計入本公司溫室氣體(範圍一及範圍二)排放總量。有關環境績效表現的詳情，請參閱本報告第十三章「附錄一關鍵績效指標」一節。

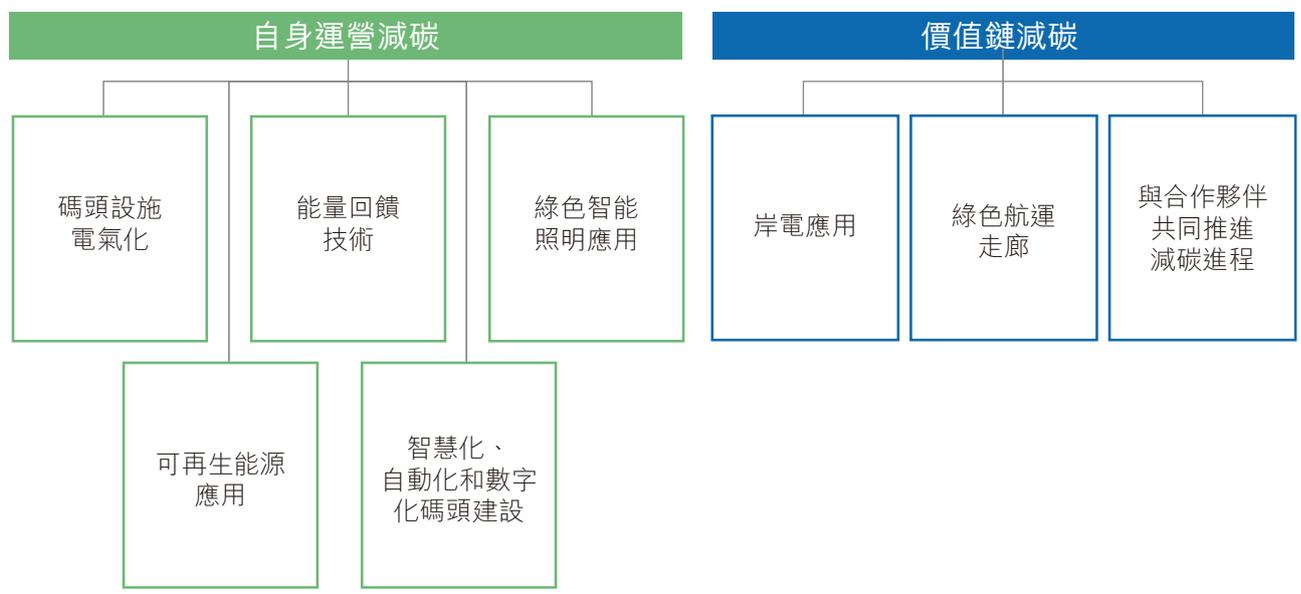
### 能源管理

2023年，附屬控股碼頭能源使用強度較2022年的每標準箱0.072千兆焦耳<sup>10</sup>同比下降2.5%至每標準箱0.070千兆焦耳，較基準年2020年的每標準箱0.088千兆焦耳下降20.5%。

報告範圍內的附屬控股碼頭和非控股碼頭於2020年至2023年的能源使用<sup>12</sup>如下：



為進一步推動節能減排，本公司積極在自身運營及價值鏈落實可持續發展工作，並取得顯著成果。



12 不包括本公司總部的能源使用。有關環境績效表現的詳情，請參閱本報告第十三章「附錄－關鍵績效指標」一節。

## 一、自身運營減碳

### 碼頭設施電氣化

#### 「油改電」低碳轉型

本公司積極協助附屬控股碼頭通過場橋「油改電」技術加快綠色低碳轉型，用電力驅動方式替代柴油發電機組驅動方式，提高能源使用效率，有效降低噪音、減少溫室氣體和廢氣排放。

年內，附屬國內控股碼頭場橋「油改電」完成率達到97.7%。

2023年，廣州南沙海港碼頭繼續推動《純電動牽引車智能調度系統的研究與應用》。相對於傳統燃油牽引車，使用純電動牽引車智能調度管理系統作為純電動牽引車實時監控、自動均衡、智能調度充放電的核心系統，更能實現節能減排效果、保障安全、延長設備使用壽命等功能。

此外，連雲港新東方碼頭於年內將全部港內燃氣拖車更換為電動拖車，同時配套建設了一座換電站，實現5分鐘完成全自動換電過程，能源消耗成本預計僅為傳統燃油拖車的50%；泉州太平洋碼頭引入純電港口無人駕駛集裝箱車，實現全天候全流程無人化作業，提升港口運營效率，較燃油集卡降低能耗25%以上，減少碳排放50%以上，有助在港區內實現零排放。



連雲港新東方碼頭港內拖車由燃氣拖車全部更換為電動拖車。



純電無人集卡技術是本公司建設綠色智慧港口的重要組成部分，助力加速港口智能化進程，實現節能減排。

### 新能源、清潔能源集卡車輛

本公司積極推進港口數字化和智慧化發展，通過引入智能理貨技術和自動駕駛技術，並利用港口5G無人駕駛集卡研發技術，提升碼頭作業的準確性和效率，助力附屬控股碼頭實現節能減排。

5G無人駕駛集卡採用純電動底盤，配備激光雷達和高精定位慣導等技術，可以有效實現車輛遠程監控和智能化管理，不但能提升港口運營效率，還可以降低集卡作業的安全風險。

年內，附屬國內控股碼頭新能源、清潔能源集卡佔比達到46%。

### 能量回饋技術

港口起重機裝卸作業起升機構上升時，電機處於耗能狀態，電能轉換為勢能；起升機構下降時，電機處於發電狀態，勢能轉換為電能回饋至電網或加裝電池系統進行儲能。

本公司附屬控股碼頭的主要生產設備，例如岸橋、場橋等大型港機設備大多數採用變頻調速系統，並採用能量回饋技術，綜合能耗可降低約15%。本公司未來將根據碼頭生產需要，對新增加的大型港機設備適當配置變頻調速能量回饋系統。

### 綠色智能照明應用

集裝箱堆場採用24小時全天候作業模式，以規模龐大的高杆燈群支持整個夜間作業的照明，需要消耗巨大的電能。為減少電力消耗，本公司對碼頭進行綠色照明的改造升級，利用智能終端對作業場地照明進行遠程實時監控，對個別或大批智能燈具進行開關操作，有效便利能耗分析和故障處理。

年內，錦州新時代碼頭在「場橋幕牆式照明系統」項目中對場橋橫樑投光燈的機構進行了優化更新，同時重新設計了投光燈的安裝佈局，實現場橋橫樑投光燈散熱功能優化，降低了能耗，使整體空間保持高亮度的前提下，照明均勻度好，光輻射範圍大，形成舒適的光幕環境。

CSP阿布扎比碼頭在設計施工階段積極實施照明節能改造，如將照明燈具升級成LED燈及更換為太陽能路燈，同時通過智能控制，每年將節約電能130萬千瓦時，等效減排二氧化碳約1,299噸。



錦州新時代碼頭的「場橋幕牆式照明系統」項目。



CSP阿布扎比碼頭在設計施工階段積極實施照明節能改造與智能控制，將照明燈具進行節能替換。

### 可再生能源應用

本公司積極引入並推進新能源和清潔能源的探索應用，以優化港口能源結構，減低化石燃料消耗及溫室氣體排放。

2023年，本公司擴大清潔能源在附屬控股碼頭的覆蓋，附屬國內控股碼頭分佈式光伏發電項目全年發電量約75萬千瓦時。年內，本公司新增部署CSP武漢碼頭、南通通海碼頭、廈門遠海碼頭、廣州南沙海港碼頭4個分佈式光伏項目，加上連雲港新東方碼頭的現有項目，實現總裝機量達10兆瓦，預計年發電量約900萬千瓦時，等效減排約5,000噸二氧化碳當量。



南通通海碼頭分佈式屋頂光伏發電站在2023年11月正式發電，經估算，項目每年可供應清潔能源電力超過170萬千瓦時。

另外，希臘比雷埃夫斯碼頭計劃2024年投資建設1.2兆瓦的分佈式光伏項目。

風能方面，天津集裝箱碼頭計劃於2024年內完成安裝1台單機容量為6兆瓦的風力發電機組，預計年發電量約1,500萬千瓦時。

### 智慧化、自動化和數字化碼頭建設

本公司發揮數智化賦能港口綠色低碳轉型。通過數字化和智能化優化作業工藝流程，應用全球航運業務網絡(GSBN)、碼頭操作系統(TOS)高階模塊等提高碼頭全流程作業效率，持續降低翻搗率，優化港口資源配置能力，輔以管理信息系統(MIS)優化管理提升，提高碼頭運營效率，降低港口能耗和碳排放。

本公司利用大數據、物聯網、可視化等關鍵技術，構建港口能效全景可視化數字平台，對「雙碳」目標實施路徑實現可視化監控。本公司基於能源管理信息化、數字化、智能化等技術手段，構建綠色港口能效管理平台，打造港口能源管理體系，全面提升港口用能智慧化管理能力。

本公司正在基於已部署的企業資產管理(EAM)系統開發碼頭能效管理平台。該平台利用EAM系統中的能效管理模塊，對碼頭包括柴油、汽油、水和電在內的實時能耗數據進行統計、分析、比對和展示，並基於能耗數據計算碼頭運營的綜合碳排放數據，實現本公司總部對控股企業碳排放數據的在線監管、了解碼頭相關綠色低碳實施措施的效果，提出針對性港口用能優化方案。2023年8月，該平台已在廈門遠海碼頭上線試運行，下一步將逐步推廣到其他附屬控股碼頭。

## 二、價值鏈減碳

### 岸電應用

本公司致力於在碼頭提供岸電設施向靠港船舶供電，有效減少船舶燃油消耗以及相關的碳排放、廢氣排放和噪音污染。本公司主動向客戶進行宣傳推廣，協助碼頭建立健全的岸電使用和管理制度，積極提高岸電接電率，踐行綠色港口低碳發展戰略。

本公司積極提高附屬國內控股碼頭的岸電設施覆蓋率，所有附屬國內控股碼頭都已實現集裝箱泊位岸電全覆蓋。2023年，本公司附屬控股碼頭累計接電4,060艘次，同比增加42%，接電量約369萬千瓦時，同比增加214%，等效減排3,319噸二氧化碳。



年內，廣州南沙海港碼頭推進在港船舶使用岸電常態化，率先實現駁船泊位駁船接岸電。



年內，晉江太平洋碼頭進行船舶岸電相關知識培訓，增強技術部人員對船舶與岸電系統連接及斷開的具體組織和操作的了解。

年內，為貫徹落實「雙碳」的目標願景，履行IMO《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)國際航運碳強度規則的新要求，本公司與中遠海運集運和東方海外貨櫃航運有限公司共同向海內外港口及航運業同仁發出《推動靠港船舶使用岸電倡議書》，就減少船舶在港期間的溫室氣體排放提出倡議。

### 綠色航運走廊

綠色航運走廊是航運業、港口碼頭和政府部門之間合作的橋樑。業界一直在以低碳轉型為軸心，持續發展與變革綠色航運走廊建設，帶動整個產業鏈向新能源和新型低碳技術轉型，為部署落實船舶零碳排放和其他相關減排計劃的推廣發揮關鍵作用。

2023年11月，本公司受邀參與由中國交通運輸部國際合作司指導、水運科學研究院主辦的「在亞太區經濟合作組織(「亞太經合組織」)經濟體港口間建立綠色航運走廊」的亞太經合組織研討會，與其他來自13個亞太經濟體和2個歐洲經濟體的政府港航主管部門、船東、港口運營商、燃料供應商、船級社及學術代表探討如何從管理、技術和機制等方面應對綠色航運走廊建設中的挑戰，並分享相關經驗和最佳實踐，為推動亞太經合組織成員經濟體港口間設立綠色航運走廊提供建議。



### APEC Webinar on Establishing Green Shipping Corridors among Ports in APEC Economies

Panel Discussion Strengthening cooperation on the establishment of green shipping corridors among APEC ports



本公司代表在會上強調了關於加強亞太經合組織地區綠色航運走廊合作的期望與建議，並分享了中遠海運港口在建設綠色港口方面做出的努力。

### 與合作夥伴共同推進減碳進程

2023年，本公司參與中遠海運「十四五」科研項目，聯合同濟大學、上海海事大學參研《綠色低碳港口建設路線研究》科研項目，為碳排放清單及預測模型研究、綠色低碳港口評價指標體系及建設指南研究提出技術性建議，推進綠色低碳港口轉型頂層設計研究。

## 供應鏈管理

2023年，本公司連同報告範圍內的碼頭公司的供應商庫合共有10,413家供應商，其中6,440家位於中國內地，3,973家位於中國內地以外的國家及地區。

### 嚴謹政策

本公司統一建立採購管理的基本政策、管理程序和基礎規程，規範本公司和附屬控股碼頭的採購行為標準，加強集中管理，建立健全的採購業務內部控制流程和重大採購風險的應對預案。採購過程的各個環節受到監督管理，由採購業務部門做好完整記錄，確保採購過程的可追溯性。本公司亦鼓勵業務夥伴、供應商及分承包方保持嚴謹及一致的商業道德標準，如遵守本公司《反貪污政策》的要求。本公司和附屬控股碼頭的監察審計部門對採購工作進行定期或專項審計。如出現違規行為，本公司會對有關人員進行責任追究。

### 供應商准入及管理

在供應商准入階段，本公司根據採購需求對市場供應商進行調查研究，要求潛在供應商提交基本信息進行審查，並要求所有供應商填寫《供應商社會準則符合性自審問卷》及簽訂《供應商反商業賄賂承諾書》，確保供應商清楚了解及承諾遵守本公司的商業準則，杜絕任何非法或不道德的商業行為。本公司嚴格要求所有意向供應商在法律合規、安全生產及職業健康、環境管理、禁止僱用童工和強迫勞動、薪酬與工作時間、反歧視、員工權利，以及對其上一級供應商的管理等方面進行自我評審。

本公司組建審核小組對供應商資格進行嚴格審查，綜合考慮其法律合規和履約記錄、商業信譽、納稅記錄、技術能力與持續交付能力、質量控制和保證措施，以及承擔產品或服務安全保障責任等各方面的情況，選出表現優秀的供應商。對於生產建設的安全性具有重大影響的產品，審核小組會進行實地考察，確認意向供應商的實際情況。

## 定期考核評估

本公司及附屬控股碼頭每年都會對年內曾進行交易的供應商進行動態評價，對供應商的基本資質、成本競爭力、供貨履約、質量控制、客戶服務、商業創新以及安全環保表現進行評分。至於年內未有進行交易的供應商，本公司會進行資質年檢，審核其商業登記證明、特殊行業認證許可文件、ISO質量認證體系文件等資質。未按要求參加年檢或年檢不合格的供應商，以及長期未使用的供應商，都會自供應商庫中清退。

本公司制定完善的供應商獎懲制度，在同等的簽約條件下，評價優秀的供應商可以優先取得合作機會，亦會與合格供應商維持常規化的商業合作，以及向供應商或分包方提供環境和社會相關的培訓。對於發生違法違規事件、專業資質不達標、不當履行合同義務、存在重大質量及服務隱患、造成安全環保事件或出現商業欺詐或賄賂行為的供應商，都會被列入黑名單，不得進行任何商業買賣。

## 綠色採購慣例

除了對供應商進行篩選和評估之外，本公司積極推動碼頭進行綠色採購。在進行項目工程及設備採購時，本公司積極採用綠色採購原則，要求供應商必須確保所用材料及產品符合當地的環保要求，貫徹落實本公司的可持續發展理念。

2023年，CSP西班牙相關公司共投用11台混合動力輪胎式集裝箱門式起重機(RTG)，較原有設備節省約45%燃油費用，同時可減少碳排放和廢氣排放，更好地保護環境。CSP澤布呂赫碼頭共投用8台混合動力跨運車，較傳統燃油車降低油耗約30%。

此外，泉州太平洋碼頭、錦州新時代碼頭、連雲港新東方碼頭、廈門遠海碼頭和南通通海碼頭在採購流動裝卸設備的過程中，全部選用了電動正面吊、電動堆高機和電動叉車，較傳統柴油機節省能耗分別約58%、70%及70%，大大減少了二氧化碳、二氧化硫等氣體排放。

在新設備製造過程中，本公司積極通過新型、綠色材料的使用來提升環保材料的使用比例。例如，本公司在岸橋、軌道橋油漆塗裝過程中採用水性溶劑漆替代油性漆進行設備噴塗。此舉較傳統油漆減少約90%的有害揮發物。