



和記港口歐洲貨櫃碼頭鹿特丹

港口及相關服務

服務社會

環球港口網絡是國際貿易及全球化的主要骨幹。港口促進貿易、支持供應鏈並帶動就業，是經濟發展的催化劑。港口部門(「和記港口」)經營全球10%的貨櫃海運貨物，港口網絡位處當今最重要的貿易要衝，地理位置優越。

新型冠狀病毒病危機期間，保持供應鏈暢通無阻，令貿易及跨境運輸得以持續，較以往任何時候更為重要。和記港口與全球海運業在應對疫情中擔當著重要的角色，確保食品、醫療用品及能源可正常運送往返世界各地，暢通無阻。

疫情凸顯了港口部門對確保社會經濟活動得以健康有序地運作的重要性，部門致力成為「可持續供應鏈的首選合作夥伴」的目標。

和記港口泰國



重大議題、目標及進展

下表為和記港口識別的重大議題，以及相關的聯合國可持續發展目標、部門目標及所取得的進展摘要。

重大議題及 可持續發展目標	目標	要點
領導智能 港口技術發展  	• 倡導創新科技文化。 • 投資數碼化及自動化港口網絡，建設未來智能港口。 • 結合可持續發展元素於新投資、項目及發展。	• 開發智能網絡策略，包括應用專有系統及工具以促進智能港口轉型及達致最高的效率，如新一代碼頭管理系統及客戶應用程式ubi。 • 承諾和計劃在2021年和2022年於電能和混合電能港口基礎設施方面投資超過2.1億美元。 • 推動遙距連接方面的創新，並試行電能自動駕駛碼頭貨車。 • 與電訊部門合作，在和記港口菲力斯杜港引入5G技術。 • 就最新技術重置裝備及培訓員工。
應對氣候變化  	• 制訂與港口相關活動的溫室氣體排放全球減排目標。 • 制訂過渡至淨零排放的計劃。 • 將設備及基礎設施轉為電力驅動，減少柴油消耗。從2024年起，所有購置的內部貨車必須是零排放車輛，並須逐步淘汰所有使用柴油的堆場吊機。 • 增加可再生能源生產及使用綠色電力。 • 在港口業務中率先採用氫燃料技術。 • 開發及重新規劃碼頭時建立氣候抗禦功能。	• 新制訂的2021年溫室氣體減排目標： ◦ 與2020年的基線相比，在2030年前將每20呎標準貨櫃(「TEU」)的柴油消耗量減少30%；和 ◦ 與2020年的基線相比，在2030年前將溫室氣體排放密度(kgCO₂e/TEU)降低20%。 ◦ 和記港口歐洲貨櫃碼頭承諾在2035年前成為淨零排放港口營運商。 • 與第三方合作制訂過渡至淨零排放的計劃。 • 與2018年相比，2021年範圍1和2排放量減少11%。 • 繼續大規模更換低碳設備和基礎設施。 • 於港口生產696.35兆瓦時可再生能源，並在2022年增加至124.43兆瓦時。 • 和記港口巴塞南歐碼頭承諾從2022年開始採購100%可再生電力。 • 合作將東自由港成為英國的綠色氫氣樞紐和卓越的可持續發展中心。 • 所有港口在2021年進行全球氣候風險評估，重點列出相關港口作進一步評估其面對的長期物理氣候風險。

重大議題及

可持續發展目標

創造良好的工作場所



- 吸引、培訓及挽留表現出色的人才。
- 營造共融及多元文化。
- 致力平衡港口男女僱員比例。
- 制訂不分性別的僱傭常規。
- 通過培訓溝通提高僱員的健康及安全意識。
- 推廣工作場所的醫療保健及福利舉措。

要點

- 設立僱員滿意度調查，鼓勵雙向反饋。
- 通過區域發展方案及MYPOR計劃支持各職級領導才能的發展。
- 正式將共融及多元文化納入2020年全球重點工作範圍，並建立一套新的關鍵績效指標以追蹤及監測進度。
- 推出為期三年的安全培訓計劃，針對具重大影響的安全領域。
- 在2021年推出一項新的全球健康計劃-「BEWELL」。
- 在疫情大流行下，僱員安全措施為最優先關注事項。

投資於本地社區發展及環境保育



- 成為經營所在社區的活躍成員。
- 與當地學校及大學合作，推動贊助活動及港口參觀。

- 「和記港口碼頭學校計劃」自1990年代開始提供獎學金、教學材料及設備以及其他教育活動，至今從沒間斷。
- 和記港口香港國際貨櫃碼頭設立「『碼』上啟航」人才培育計劃，鼓勵年輕一代投身港口業。
- 在疫情大流行期間向當地社區醫院提供個人防護裝備及醫院設備。
- 透過義務工作計劃及生物多樣化項目(如GO GREEN運動)推動環境保育。

確保負責任的商業行為



- 發展符合道德及可持續的商業行為。
- 實行可持續採購標準。

- 所有新入職僱員均須接受反貪污培訓，每年輔以重溫課程。
- 所有僱員均須承諾遵守行為守則。
- 設立舉報機制及熱線。
- 實施應對網絡攻擊安全的計劃、方案及演習。
- 和記港口英國正在評估外判商。



可持續發展目標17「全球夥伴關係」是所有重大議題行動的基礎，並通過與相關夥伴的協作及配合，發揮最大影響力。

領導智能港口技術

和記港口位於港口行業技術發展的最前線，通過其智能港口策略、不斷投資探索及推動創新文化，開發尖端方案，全面提升港口的營運效率。

數碼化

數碼化為環境、社會及經濟帶來不少裨益，自動化進程以至創新科技如大數據及人工智能，造就了新的「智能港口」時代，為和記港口迎來巨大機會。新型冠狀病毒疫情大流行，進一步凸顯數碼化對保持供應鏈運轉，以至確保運輸網絡、船運及港口持續暢順運作的重要性，並減少人與人的接觸，有利降低病毒傳播的風險。面對在中期內可能持續出現的航運時間表受擾亂及港口擠塞等情況，科技所賦予的靈活性和適應能力在後疫情時代將更形重要。

和記港口業務規模龐大，在作出投資及營運等廣泛業務決策時均依賴大數據。和記港口亦利用人工智能及大數據分析碼頭流量，優化及全面提升碼頭生產力。

和記港口自行研發的新一代碼頭管理系統「nGen」，收集貨櫃及船舶數據，利用演算法及人工智能整理規劃最高效能的碼頭應用方案，適用於操作船邊及岸邊業務。

「ubi」是港口部門另一重要及自行研發的營運系統，用以提升客戶體驗並促進最高效率。系統由nGen提供技術支援，整合海上、堆場及岸邊作業，讓客戶可隨時在智能手機及設備上接收最新信息，同時提升港口層面的生產力、效率及安全。例如，拖車預約功能讓碼頭及客戶的合作更加精簡，減少碼頭交通擠塞和泊位閒置時間。遙距操作輪胎式龍門架吊機的安全警示功能通過偵測貨車位置，在司機進出堆場時發出警告提示。

無紙化港口營運現在也成為常態，通過數碼雲平台遷移，實現了網上貨物登記、開立發票、支付及以二維碼通知指定提貨點等流程。



和記港口泰國遙距控制設備

樹立港口自動化、效率和可持續性基準

和記港口在2006年收購巴塞隆拿集櫃碼頭時，該碼頭仍是以人手操作及輔以小規模電氣化。

現時，和記港口巴塞南歐碼頭(BEST)佔地80公頃，當中包括1,500米泊位，是集團首個半自動化碼頭，也是西班牙技術最先進的港口開發項目。

憑藉自動化技術和大部分的電氣化設備，BEST的生產力和碳足跡有所改善，與原本的碼頭指標比較均提高超過50%。例如，BEST通過全面數碼化自動堆場系統，將大部分流程數碼化，減省了等候時間及車輛怠速，從而減少燃料消耗和溫室氣體排放。

電氣化已成為泊位、堆場及鐵路設備的採購標準，化石燃料只適用於個別未有可行的電力替代品之設備。然而，碼頭仍以實現全面電氣化為目標，並將密切留意所有可行的選擇。

為冷藏貨櫃安裝最大的電力連接點網絡，是減少排放的另一重要元素，此等電力連接點超過2,500個。BEST亦與巴塞隆拿港口管理局合作，在2023年之前在南歐建立第一個電氣化碼頭，用作連接碼頭的貨櫃船。這意味著港

口船隻可以連接至由可再生電力驅動的岸邊電力，無需在卸貨過程中耗用化石燃料。

此外，BEST亦在其建築物上安裝更多的屋頂太陽能電池板，以及在停車場提供電動車輛充電站，並將於2022年全面使用可再生能源。

2021年，BEST在效率及可持續發展方面的堅持和卓越表現獲得肯定，榮獲Asia Cargo News授予「歐洲最佳貨櫃碼頭」稱譽。BEST在疫情期間這個複雜時期仍能保持高水平的可靠性和服務質量，其生產力未受影響並保持世界最高之一，表現獲得市場廣泛肯定。

BEST是集團首個半自動化碼頭，亦是西班牙技術最先進的港口開發項目



和記港口巴塞南歐碼頭

遙控連接

電氣化設備、自動化及遙距聯繫的先進技術，為港口效率帶來顯著好處。在遙距操作主導的環境下，可靈活部署設備以滿足高峰期的需求，並協調鄰近的操作員、船舶控制員及監督人員，有助提高操作效率及燃料效益。

現時，和記港口已在全球採用42台遙距操作岸邊吊機，另有七台正在籌備中。至於遙距操作輪胎式龍門架吊機，至今已在全球裝設了68台，另外55台將於2022年至2023年投入運作。

儘管數碼化及自動化可能會改變若干工作的性質，但新技術同樣需要配置新設備或安排員工再培訓，等同為操作員創造新就業機會，以及提供更佳的工作環境和福祉。迄今為止，全球八個自動遙距控制中心已為431名新操作員提供培訓。此外，在傳統吊機內，操作員工作時頸部、背部及肩膊有機會受壓。而在遙距控制中心，操作員可在舒適的辦公室環境下操作吊機。新工作環境大幅降低體力要求，並創造更多元化的人才招募空間。

和記港口泰國引領自動駕駛貨車技術

2021年，和記港口泰國在試行六輛自動駕駛貨車成功後，已於正常營運中使用該批貨車，成為全球首家實現真正混合交通模式營運碼頭的港口營運商。經過風險評估專家在2020年和2021年期間進行多次的試行和安全測試成功後，和記港口將自動駕駛貨車從概念車發展成為實用的主力貨車，該批貨車鞏固並改善D碼頭的生產力和安全水平。

自動駕駛貨車配備先進的人工智能機器學習技術，並已學會自行組織智能、車道保持、超車、避開障礙物及在結構化與非結構化的道路進行交叉路口轉彎等必要的駕駛技能。全球定位系統進一步讓貨車在碼頭內自動導航，並執行車隊管理系統所分配的特定任務，該系統負責協調及規劃每輛自動駕駛貨車的路線。系統接收來自碼頭管理系統的工作指令訊息後，便會發放從自動駕駛貨車當前位置至目的地的路線規劃。由人駕駛及無人駕駛貨車均遵循相同的交通規則，以創造一個充滿動力的營運環境，以實現最高的效率、靈活性和安全度。



和記港口泰國電能自動駕駛碼頭貨車

新碼頭營運生態系統優化了工作流程，從而提高了航運公司和港口用戶的效率水平。

自動駕駛貨車採用最新的技術及創新思維，
是持續改造D碼頭成為區內技術
最先進、效率最高的貨櫃碼頭計劃的一部分。

和記港口東南亞地區董事總經理Stephen Ashworth

5G

5G及物聯網科技的出現，將港口技術及智能作業能力提升至新境界。2021年，和記港口菲力斯杜港與電訊部門合作測試兩個屬於英國政府5G測試平台及試驗計劃的項目，並獲撥款資助。

首個項目通過5G技術傳輸閉路電視影像，讓操作員在搖距控制中心遙控輪胎式龍門架吊機。而第二個項目是裝設物聯網傳感器及採用機器學習，更精準地預測港口岸邊吊機的保養需要。減少這一重要港口設施突如其來的故障時間，可為港口節省大量成本，並有助提高客戶滿意度。

用於測試兩個項目的5G設備最近已遷出實驗室，並已過渡成功，在未有對營運造成任何影響下，在和記港口菲力斯杜港投入使用。這些試驗將於2022年完成，正面的測試結果建議，這些測試項目可在2023年完成過渡，並正式投入服務。

協作加速數碼化轉型

2020年，和記港口聯合八家海運業頂尖航運公司及碼頭營運商組成聯盟，建立全球航運業務網絡，推動及加快航運業實施數碼操作。集團亦借調一名權威的數據科學家帶領該網絡，把航運公司及碼頭營運商連結起來，此獨特的組合平衡各方觀點、開發新創意，改造並超越傳統以航運公司為中心的經營模式，為供應鏈所有持份者創造價值。



2021年，該聯盟推出首個基於區塊鏈的應用程式Cargo Release。Cargo Release利用區塊鏈，提供一個無紙化、透明的解決方案，連接起港口進口參與者，包括航運公司、收貨人、其代理及碼頭。無紙化令數據交換簡化，並因其實時運作而縮短了各方的操作時間，將貨物放行時間由幾天縮短至數小時。供應鏈在2021年面對龐大的需求和壓力，此應用程式的推出可謂來得及時。

採取行動應對氣候變化

航運業約佔全球排放量的3%，若不採取重大的減排措施，這一數字預計到2050年將增加兩倍。當中大部分的排放產量與航運公司有關，燃料亦多用於遠程的貿易海運。雖然如此，港口碼頭可在減少船舶靠泊港口期間產生的排放量發揮重要作用，並確保貨櫃得以在最小的影響下完成過境程序。

溫室氣體減排目標

2021年，港口部門更新了溫室氣體減排目標如下：

- 在2030年前，與2020年的基線相比，將每20呎標準貨櫃(「TEU」)的柴油消耗量減少30%。
- 在2030年前，與2020年的基線相比，溫室氣體排放密度(kgCO₂e/TEU)降低20%。

雖然短期目標沒有達到IPCC的指引，即到2030年將溫室氣體排放量減半，但港口部門對未來的淨零排放充滿信心。在短期內，可再生能源供應鏈未完全發展成熟，多個地理位置的綠色設備供應亦未算充足，令大規模的減碳行動面對一定障礙。港口部門雖已取得重大進展，但仍有賴技術進步以及考慮訂單交付時間和折舊週期。此外，在權衡範圍2相關機會方面，港口部門仍有不少工作，特別是採購可再生電力方面，這可能有助於進一步加速減碳行動。目前，港口部門正與第三方可持續發展專家合作，審視其短中期的溫室氣體減排機會，並進一步制訂其轉型至淨零排放的長期策略。

雖然如此，數個和記港口網絡內的港口已獲肯定為可持續發展的翹楚，並成為其他港口的榜樣。和記港口歐洲貨櫃碼頭(「ECT」)佔和記港口範圍1和2排放量19%，已承諾在2035年前在其營運範圍內實現淨零排放。

透過採用碼頭操作系統，及借助最先進的岸邊吊機和跨運車，有效及便捷地裝載、卸載和再堆裝貨櫃。



2035 年前成為零排放港口碼頭

和記港口歐洲貨櫃碼頭鹿特丹(「ECT」)於2021年承諾，2035年前成為零排放碼頭。為實踐這個抱負，該業務作出關鍵決定，將所有化石燃料設備由原本耗用柴油改為使用電力，並採用數碼化及自動化技術。這轉變並非一蹴而就。事實上，ECT在1990年代已率先開發自動化碼頭，當中包括發展自動導引車。通過持續投資及多年來建立的先進知識及技術，ECT河口碼頭至今仍處於歐洲的領先地位。為實現淨零排放，ECT將推展其他具意義的舉措，當中包括翻新碼頭大樓以提高能源效率、促進陸上岸電和研究氫氣的發展潛力。

溫室氣體排放表現

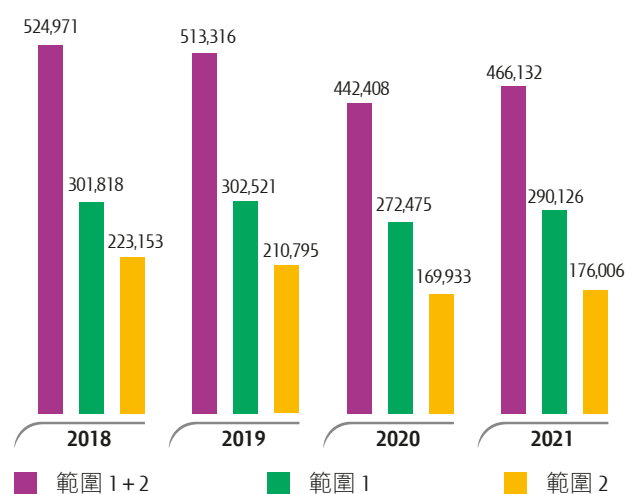
和記港口範圍1和範圍2排放涉及：

- 範圍1：終端設備運作和內部發電所產生的現場化石燃料燃燒；和
- 範圍2：與購買電力、蒸汽、熱量或冷卻相關的溫室氣體排放。

與2020年相比，2021年的範圍1和2溫室氣體排放量增加23,724噸二氧化碳當量，上升5.4%，這是由於業務單位自疫情干擾營運後重新恢復運作，及供應鏈在2021年受壓，致使業務流量急劇增加所致。然而，與2018年數據相比，溫室氣體排放量減少了11%。

供應鏈壓力預計將於2022年趨於穩定，但減少溫室氣體排放量以及將業務增長與溫室氣體排放量脫鉤仍是值得關注的領域。至於範圍1和2的減排工作，這需結合電氣化以及確保設備供電來自可再生能源。

圖 16：範圍 1 和 2 溫室氣體排放表現 (噸二氧化碳當量)



範圍 3 溫室氣體排放

港口部門仍未計算其範圍3排放量，惟承諾從2023年開始匯報。現時，港口部門在第三方專家協助下，研究其溫室氣體排放情況，以制訂範圍3碳足跡。

過渡至淨零排放的機會

和記港口對港口網絡過渡至零排放抱持正面看法，並預計到2050年將可實現這目標。在2021年和2022年，和記港口在第三方專家協助下，仔細規劃短、中和長期的工作，以實現這個目標。

一．零排放和低排放基礎設施

港口超過八成能源消耗與貨櫃裝卸設備(例如鏟車、輪胎式龍門架吊機、岸邊貨櫃吊機及場內貨櫃車)及碼頭車輛(例如穿梭巴士及客運車輛)的燃料及電力消耗有關。

現有設備電氣化的進展及採用混合動力替代品，使和記港口得以擺脫以柴油燃燒的傳統作業方式。事實上，港口已大規模轉用這類設備，然而，若干港口設備的電動替代品供應仍與市場需求存在差距，當中不少是尚未開發甚或處於測試階段。雖然如此，集團的技術團隊對新

的發展抱持正面看法，並積極與供應商保持聯繫，以推動這些型號的供應。

電動車輛已成為集團的首選，亦肯定是所有新碼頭的一般標準。同時，集團仍會視混合動力車輛為中期選擇。平均而言，與純柴油替代品相比，混合動力輪胎式龍門架吊機可以減少35-45%的溫室氣體排放。圖17說明了集團在全球範圍內將主要港口設備從柴油轉為電動和混合動力的進展。它亦概述了2021年和2022年的資本開支計劃，當中大量投資用於設備轉換上。



輪胎式龍門架吊機是在碼頭堆場搬運貨櫃的主要方法，吊機體積龐大而且能源消耗量極高，佔典型港口總燃料消耗量40%以上。由柴油轉換至電力推動輪胎式龍門架吊機，可節省近50%的能源消耗。

圖表 17：和記港口短期推出的可持續交通設備

設備	總單位	總電動單位	總混合動力單位	2021年和2022年承諾和計劃的資本支出
輪胎式龍門架吊機	1,083	382	178	泰國：八台電動輪胎式龍門架吊機 巴基斯坦：11台電動輪胎式龍門架吊機 英國：17台電動輪胎式龍門架吊機 埃及：12台混合動力輪胎式龍門架吊機 墨西哥：將20台柴油輪胎式龍門架吊機轉換為新電動輪胎式龍門架吊機；三台新電動輪胎式龍門架吊機；三台混合動力輪胎式龍門架吊機 波蘭：將四台柴油輪胎式龍門架吊機轉換為新電動輪胎式龍門架吊機 巴拿馬：將15台柴油輪胎式龍門架吊機轉換為新電動輪胎式龍門架吊機 = 1.1億美元資本投資
跨運車	226	0	8	荷蘭：20輛混合動力跨運車 巴哈馬：10輛混合動力跨運車 西班牙：六輛混合動力跨運車 = 3,700萬美元資本投資
自動導引車	362	0	85	荷蘭：77輛混合動力自動導引車 = 4,900萬美元資本投資
貨櫃正面起重機及空箱裝卸機	418	0	0	和記港口正在研究市場上的選擇。最近，一些電動和混合動力產品推出市面，集團正在評估這些產品。
場內貨櫃車	1,639	6	0	直至最近，適合港口使用的場內貨櫃車仍未有可行的柴油替代選擇。然而，隨著市場推出新產品，大規模轉用電動場內貨櫃車的舉措現正在全球推展中，包括以下短期計劃： 英國：48輛電動貨車。 泰國：九輛手動電動貨車和九輛自動駕駛電動貨車。 阿曼：14輛電動貨車。 墨西哥：18輛電動貨車。 = 1,400萬美元資本投資

氣候變化是這個時代最大挑戰之一，和記港口一直克盡己任，致力減少港口營運對環境所造成的影響。促進技術創新和採用替代燃料的文化，是我們策略的關鍵部分。為了推進在營運中減碳的目標，我們正投資新設備，並已訂購48輛電池供電的碼頭貨車和17台零排放遙控電動全自動輪胎式龍門架吊機。這項投資讓我們得以大步邁向目標。

和記港口執行董事、和記港口歐洲董事總經理、
和記港口集團可持續發展委員會聯席主席鄭振訓

二．可再生電力

可再生電力提供另一推動可持續發展的機會。現時，集團只有8%的電力購自長期購電協議和獲得可再生能源證書。BEST是港口部門內耗用電力第四高的業務，它已簽署一項新協議，並將在2022年採購100%可再生電力，這將使部門的可再生電力整體採購量額外增加10%。本集團將繼續在此領域尋求更多機會。

除可再生電力，自2012年以來，和記港口一直逐步安裝太陽能基礎設施。2021年，港口範圍內生產了696兆瓦時可再生能源，並將擴展計劃，在2022年生產額外124兆瓦時可再生能源。例如，BEST正在擴大自用太陽能電池板的數量，總表面積為4,763平方米，這將有助於減少250噸二氧化碳排放量。

三．能源效率

範圍2溫室氣體排放量佔營運溫室氣體排放量的38%，隨著港口基礎設施從消耗汽油和柴油（範圍1）轉換為電力（範圍2），此數據將按比例增長。在港口範圍內，電力亦用以驅動港口和辦公室設備，透過行為改變、採購節能暖氣、通風及冷氣和其他能源消耗系統以及採用LED照明，將有助提高效率。

四．流動岸電

流動岸電為航運公司提供了連接陸上電力的機會，因而毋須在港口燃燒化石燃料，從而減少托運人的直接碳足跡，並有助改善當地的空氣質素。

2020年，國際海事組織對船舶燃油中的硫含量實施了新限制。因此，更多貨櫃船選擇在靠泊時改用岸電系統。

有關流動岸電的當前進展和未來計劃包括：

- 位於中國的和記港口，包括上海、寧波和廈門的碼頭在泊位提供岸電連接。
- ECT正與鹿特丹港合作，在2030年前為靠泊於市區公共碼頭的90%船舶提供岸電，以實現港務局的目標。
- 巴塞隆拿港的目標是在2030年前將二氧化碳排放量減少50%，作為其中一部分，BEST正與港務局合作安裝六個流動岸電連接點，並將於2023年開始建設。

五．支持轉用鐵路提高出境物流效率

歐盟委員會於2020年12月發佈可持續和智能交通策略，呼籲「採取果斷行動，在更多活動中改用更可持續的交通方式」，並設定目標在2030年將鐵路貨運使用率提升50%。

憑藉集團碼頭優越的地理位置，和記港口具備優勢發展多式聯運樞紐及鐵路網絡，以運送貨櫃往返集團港口與更多內陸目的地。

在收購及改造西班牙巴塞隆拿BEST碼頭時，和記港口策略其中一個重要部分是透過火車線路及建設周邊腹地，使碼頭成為通往歐洲市場的門戶之一。碼頭坐擁一項八軌鐵路設施，該鐵路設施是地中海所有港口中最大的碼頭鐵路終點站。近年，BEST的鐵路運輸量顯著增加，由原本佔總進出口貨櫃運輸量的3%增加至2021年的21%。與公路運輸相比，估計BEST藉鐵路運輸減省37,614噸二氧化碳排放。

和記港口的物流營運商Synergy已鞏固BEST碼頭與法國西南部之間的多式聯運服務。藉此新服務，客戶透過巴塞隆拿港不僅節省最多11天的轉運時間，亦受益於更低的碳排放。Synergy增設的鐵路服務在2021年減省13,000噸二氧化碳排放量。

和記港口歐洲貨櫃碼頭亦大力投資，務求成為歐洲鐵路運輸中具規模的起點及終點站。ECT透過設有16條軌道的鐵路碼頭，將馬斯拉夫拉克特的深海交通直接連接至歐洲其他地區。由於鹿特丹位於萊茵河和默茲河的河口，它亦使內陸駁船能夠直接連接到ECT的深海碼頭。



和記港口巴塞隆拿歐碼頭的鐵路終點站

PARIS — 優化更綠色的內陸供應鏈

和記港口於2000年收購 [PARIS](#)，PARIS作為和記港口的全資附屬公司，銳意處理當時存在的一項因人工規劃進出港物流而造成的低效率的挑戰。取而代之，PARIS使用先進的演算法和平行處理技術，提供優化的運輸規劃及功能，從而有效管理運輸異常狀況、減少空車里程及提高服務表現。相關軟件使用可用鐵路、駁船和貨車運輸選項，實時規劃及優化收集及交付預訂，以實現最高效的旅程。軟件亦以CO₂、SOX、NOX及PM10計算行程。

在典型的2,000萬英鎊運輸預算中，PARIS能節省其5%至8%，當中包括減少逾100萬公里的貨車空運距離，從而減少約1,000噸二氧化碳排放量。



2021年，PARIS 擴闊其客戶群至全球其中一家最大的航運公司海洋網聯船務(「ONE」)。同時，PARIS 預計透過提高貨車重新裝載/三角測量的效率，以及增加使用多式聯運，即在一般貨車運輸以外加入鐵路和駁船選項，可將ONE的二氧化碳排放量減少5%。

PARIS預計將通過提高卡車裝載/三角測量的效率將ONE的二氧化碳排放量減少5%

六．新一代技術及燃料

航運業變革風潮迭起，不僅跨國公司關注因航運所產生的碳足跡，航運公司亦期待市場上推出零碳航運服務。然而，有關技術在很大程度上仍處於研發階段，仍需大量試驗和測試才得以實現。

集團認為，氫氣能夠在港口環境中發揮具巨大影響力和扮演創新角色。正當氫能在技術和營運上仍有待完善之際，和記港口菲力斯杜港已制訂進取計劃，成為英國的淨零排放港口和綠色氫能樞紐。

和記港口菲力斯杜港



東自由港氫氣總匯

東自由港以和記港口菲力斯杜港及哈爾威治港(均由和記港口擁有及經營)為中心，將成為英國八個新自由港之一。和記港口與一眾聯盟夥伴緊密合作，在未來兩年將東自由港定位為引領全球的綠色氫氣樞紐及卓越的可持續發展中心。氫氣樞紐預計高峰產能達一吉瓦，佔英國綠色工業革命十項計劃中五吉瓦目標的20%。除其他用途之外，所生產的氫氣亦將用於驅動港口基建及設備。



氫氣可通過附近海上風力發電場的可再生能源生產，額外需求將支持投資並加速實現40吉瓦的年產量目標。

2021年，和記港口菲力斯杜港亦成為運輸局所舉辦的潔淨海運演示比賽受惠項目之一，該比賽包括一項研究，詳細展示東自由港將如何成為第三方和鄰近地區的淨零排放港口及淨零排放能源樞紐。

預計東自由港將創造13,500個新工作崗位，並在10年內提供55億英鎊的經濟提振。

氣候風險及抗壓力

氣旋、颶風及暴風，加上海平面上升，對港口基礎設施、安全及作業效率的威脅越來越大。操作環境溫度攀升，可能會影響操作參數和工作環境。例如，高溫有機會增加調校設備的次數，員工中暑等症狀也會隨之增加。

鑑於港口在全球貿易系統中的關鍵角色，以及其所面對潛在的氣候相關損害、中斷和延誤風險，[聯合國](#)已指出，對於全球經濟和整個社會而言，增強港口的氣候適應能力具有策略性的社會經濟重要性。

2017年，聯合國貿易和發展會議進行了一項研究，探討氣候變化對全球29個國家內44個港口的營運和財務表現之影響。該研究確定了以下長期影響港口未來利潤和資產的前五大氣候風險：

- 一. 海平面上升導致航線變化；
- 二. 溫度升高危害健康和導致額外的營運成本；

- 三. 風暴和海浪造成班輪延誤和資產減值；
- 四. 大風天氣導致航行路線改變；和
- 五. 洪水和乾旱導致航向變化和海岸侵蝕。

和記港口所營運的港口位處26個國家，因此這些問題的潛在影響和嚴重程度將各有不同。近年，只有一場極端天氣事件，即2019年9月吹襲巴哈馬和記港口自由港貨櫃碼頭的五級大西洋颶風「多利安颶風」，對港口基礎設施造成破壞，並導致港口停止營運。除此之外，極端天氣事件並未對和記港口網絡造成重大損毀。然而，和記港口意識到，百年一遇的事件將越見頻繁，因而需要為未來更極端的天氣做好準備。

為了進一步評估突發和長期氣候變化所帶來的物理影響，和記港口委託第三方專家對其港口進行全球氣候風險評估。每個港口也針對上述氣候風險進行評估，評估涵蓋事件發生的嚴重性和可能性。是次評估按氣候風險類別，將長期面對相關風險的港口分級，並已識別需要進一步的詳細評估的港口。

和記港口英國的多元與共融



創造良好的工作場所

和記港口認為港口業務的成功與員工的辛勤和投入密不可分。



和記港口香港國際貨櫃碼頭進行安全檢查

職業健康及安全

和記港口努力確保為所有員工及碼頭和港口設施的外來使用者提供一個安全環境。根據現有的安全政策，和記港口致力：

- 提供一個安全工作環境；
- 防止工作場所事故；及
- 採取預防措施，以消除危險及安全風險。

此外，和記港口已進一步制訂與所有員工及外判商安全有關的危機識別、風險評估及應急準備的程序。

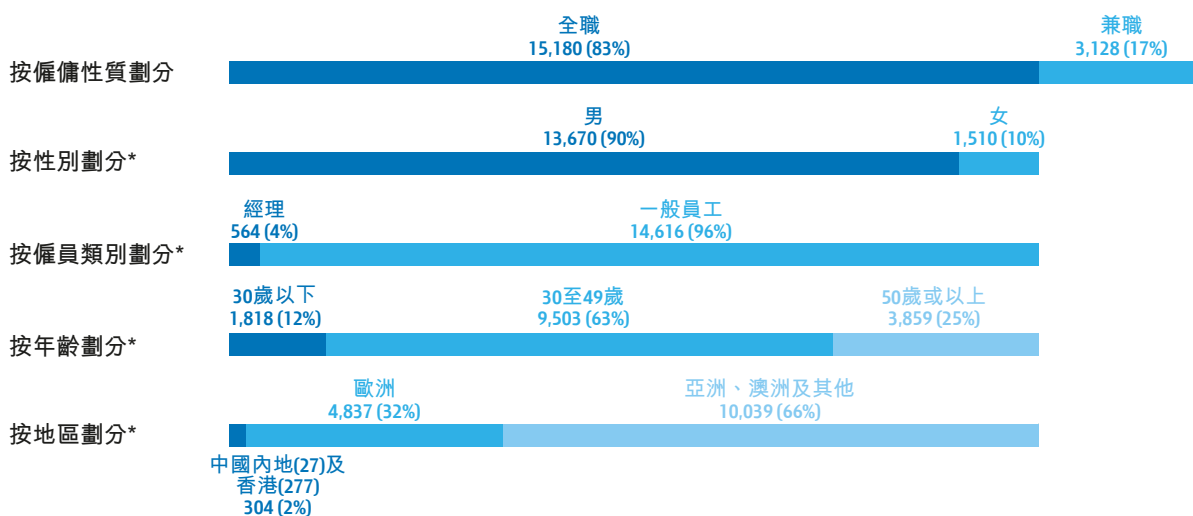
和記港口集團安全委員會於2011年成立，主要通過制訂政策及程序及交流最佳實務方法，促進全球港口網絡的工作安全及減少事故發生。

安全委員會由主席、秘書處(和記港口集團安全、保安及環境團隊)、六個區域協調員以及和記港口集團人力資源總監、危機管理總監及工程總監組成。區域協調員負責聯絡工作，在各自區域內傳達安全委員會的決定及建議。每個港口均設立各自的安全委員會，監督員工及外判商的績效管理、監察及衡量工作，並負責與區域協調員聯絡。各區的健康與安全小組由當地員工組成，負責：

- 識別員工有可能遇到的潛在職業危險；
- 評估風險；及
- 按當地法例規定為最低標準，建立安全操作程序以消除或減低所有領域的潛在危險。

安全委員會已建立安全查核計劃，由安全專家現場查核，監測港口安全表現及合規程度。安全查核小組的評估參照主要國際安全標準及集團內部查核要求，並編製安全查核報告，包括查核結果及安全改善行動，提交予安全委員會及港口管理層審閱。疫情期間，安全委員會的恆常港口探訪及查核活動暫時稍作調整，改為進行虛擬查核。

圖 18：於 2021 年 12 月 31 日的員工概況



* 僅計算全職員工

2021年，和記港口繼續推行安全培訓計劃，再有1,157名學員接受電力安全與起重操作以及起重設備安全管理相關的新培訓課程。年內，和記港口亦為所有業務部門主管舉辦安全領導力培訓及工作坊，以進一步提升他們的安全領導力及參與度。

和記港口的員工亦參與員工健康檢查計劃，計劃重點包括預防與工作有關的疾病及職業病、工作場所的人體工學、為前線員工而設的伸展運動、環境健康及噪音保護。

除和記港口集團整體的計劃外，每個港口亦各自制訂倡議及傳達和執行安全信息的措施。

作為港口部門持續應對新型冠狀病毒疫情的一部分，和記港口推行嚴格的安全預防措施，確保其碼頭為員工提供安全的工作場所。

每個港口均已制訂及實行持續業務運作規劃，確保和記港口能夠繼續提供員工、外判商及客戶所需的港口服務。應對計劃包括體溫檢查、現場檢測服務以及為員工及其家庭成員而設的疫苗接種服務、修訂工作模式、限制旅遊及進出工作場所、社交距離及內部追蹤系統等措施。

可悲的是，2021年發生三宗致命事故，導致兩名外判商和一名員工分別因兩宗貨櫃裝卸設備事故和一宗交通碰

撞事故身亡。事故調查已經展開並已採取了行動，以進一步執行碼頭的操作安全程序。

健康與福利

和記港口的全球健康與福利宗旨，是培養具生產力及健康的機構文化，促進正面和互相支持的工作環境，培養員工的歸屬感，以及建立員工的健康生活及滿意度。

健康和福利舉措是整個部門日常生活的一部分，港口層面的舉措包括年度體檢、現場健身室、運動隊、員工食堂內的健康食品選擇、季節性流感疫苗接種和針對工作需要的健康培訓，例如為舒緩駕駛貨車疲勞的伸展練習等。



和記港口格丁尼亞在碼頭舉行五公里跑步比賽

BEWELL

2021年，和記港口推出一項全球活動「BEWELL」，致力推動包括身體、情感、精神、社交及智能在內的「全身心」健康。該計劃於2021年10月啟動，包括在全球推出提高意識的活動及一系列網絡研討會及電子學習課程。

這個為期兩年的活動包括三大核心支柱：

- **關愛**：明白照顧自己及同事福利的需要；
- **貢獻**：明白認同及獎勵個人貢獻對提升工作投入度與員工福利的重要性，以及認同機構上下共同回饋當地社區所帶來的滿足感；及
- **合作**：作為一個龐大的全球港口網絡，共同創建巨大的成就，以及一起創造正面健康的工作環境。



吸引、挽留及培育人才

和記港口致力確保公平的工作常規，推動共融工作環境，提供具競爭力的薪酬及員工福利，並給予具效益的學習及發展機會。

透過港口員工滿意度調查，以確保實現雙向溝通，以及建立一個開放的反饋文化。管理層會檢討調查結果，並向所有員工公開調查結果，以及輔以其他相關舉措如焦點小組討論等。

在全球推展為管理層及領導層而設的全方位薪火相傳計劃，以物色繼任人選及表現出色的人才，並識別介入措施以加快他們在機構中的發展及職業發展。



和記港口香港國際貨櫃碼頭舉行領導力研討會

學習及發展

和記港口的區域發展計劃是旗艦發展計劃，專為亞太、歐洲、拉丁美洲及中東地區的中層管理人員而設。第三期及第四期計劃現正進行，最近更讓參與者改以虛擬的學習模式，在跨區域領導的指導下進行小規模的領導實踐及真實的商業項目演示培訓。項目完成後，畢業生可加入不斷壯大的區域發展計劃校友群組，藉此為他們繼續提供支援網絡及跨港口的合作機會。

「MYPORT」全球計劃針對有才華的初級員工，以及旨在培養新一代的領導人員。學員需完成三個虛擬學習課題，包括行動任務、專門訓練及部門經理的親身指導。



MYPORT 領導力計劃進行中

共融及多元化

和記港口致力為龐大多元的環球團隊建立一個彼此接納、包容、具多元文化背景的大家庭。

2020及2021年，在新設定的主要績效指標下，共融及多元文化獲得更多關注且更有利監察進度，並為全球港口可持續發展委員倡導的行動成為先鋒。

由於貨櫃裝卸對體力有高度要求，因此港口行業在傳統上一直由男性主導。然而，隨著技術、自動化設備及遙控環境的出現，這些角色現可開放予更多樣化的人才。儘管如此，和記港口目前的男性/女性比例為90/10，屬於典型的行業特徵，顯然還有很大的發揮空間，以影響更廣泛的系統。

和記港口英國的共融與多元

由於和記港口英國銳意培養團隊的多元文化，因此漸見其共融和多元策略所帶來的正面成果，當中包括女性求職申請的百分比顯著上升。2021年，在接獲的申請中，有15.8%來自女性，而2020年和2019年分別為9.6%和8.6%。這意味著有48名女性在2021年加入港口部門。

2021年取得的成就：

- 擴大計劃，將種族、年齡、彩虹族群(LGBTQ+)和殘疾列為關鍵的新支柱；
- 推出新的平等和多元政策；
- 所有中層及以上管理職位的員工完成關於創建共融環境重要性的新電子學習課程；
- 加強招聘流程，使其更具共融性。例如，匿名處理所有求職申請，以幫助消除選拔過程中的偏見，並在更廣泛的平台上增加招聘廣告，以覆蓋更廣泛、更多元的受眾；
- 致力爭取在2022年獲得政府認可的「Disability Confident Committed Employer」稱譽；和
- 內部婦女網絡的內部成員上升了24%；舉辦了八場虛擬活動；並以虛擬方式慶祝國際婦女節。



和記港口英國團隊成員在2021年國際婦女節承諾挑戰性別不平等



和記港口英國婦女網絡參觀馬士基彩虹貨櫃世界巡迴展覽

投資本地社區發展及環境保育

遍佈全球的港口部門藉著創造就業機會及運輸貨物，支持當地及區域的發展，並帶來莫大裨益。各港口亦積極與社區組織合作，改善周邊社區環境，令生活及工作更愜意。

社區支援

和記港口碼頭學校計劃是港口部門其中一項最長久的社區計劃。全球各港口均與當地最少一家學校合作，為學校提供如獎學金、設備及其他教育活動等支持。例如，和記港口香港國際貨櫃碼頭支援荃灣商會學校及香港專業教育學院青衣分校，向基層學生提供獎學金，並透過校內比賽等活動，讓本地學生增加對香港供應鏈及物流業發展的認識。

吸引新血加入港口行業及發展未來人才庫亦是碼頭學校計劃的目標。2021年，和記港口香港國際貨櫃碼頭繼續推行「『碼』上啟航」人才培育計劃，為當地大專院校學生提供一系列學習機會，期望通過研討會、工作實習、獎學金及參觀碼頭，增加學生的知識及投身物流行業的興趣。

在2021年期間，和記港口亦優先支持冠狀病毒疫苗接種計劃的推展，當中包括推出一系列活動以提升員工及社區對接種疫苗好處的關注，以及向當地社區提供疫苗運送及醫療保健相關支援。例如，該部門協助巴拿馬運河管理局儲存及分發疫苗，並向緬甸的醫院捐贈了個人防護裝備及醫療設備等醫療用品。英國、香港、巴基斯坦、阿曼及越南的團隊與當地機構合作，支持當地的疫苗接種計劃，並為分發醫療用品提供財政和物流支援。

為響應全球GO GREEN運動，和記港口義工隊專注當地保育工作，積極參與社區植樹造林及清潔綠化地帶；並藉著參與「地球一小時」及「世界環境日」等標誌性環保慶祝活動，鼓勵員工在工作上保持環保及重視生態意識。該部門的港口又從事當地的生物多樣化保護工作，例如，墨西哥的碼頭與當地社區合作，為到訪港口當地產卵的瀕危物種展開海龜保護計劃。

確保負責任的商業行為

和記港口的全球港口網絡遍佈26個國家，數碼技術在關鍵業務流程上的應用日益增加，反貪污及網絡安全是和記港口最優先處理的其中兩個商業風險。

此外，隨著市場對供應鏈運作有更廣泛的關注，和記港口亦更重視負責任的供應鏈管理。

反貪污

和記港口的董事會及管理層對賄賂及貪污採取絕不容忍態度，相關政策、指引及程序均以當地語言制訂，闡述公司對高商業道德及誠信標準的要求。每位員工均須遵守集團的反欺詐和反賄賂政策中規定的道德標準及法律要求、行為守則以及其他相關政策及指引。和記港口亦積極鼓勵所有業務夥伴、供應商及第三方代表採用該等標準。

所有新入職員工均須參加行為守則及反欺詐和反賄賂培訓，並輔以重溫課程，亦須每年作出符合行為守則的聲明，此外，為確保要員熟悉相關法律及監管要求，人力資源、商業及採購部門的所有經理及主任和其他個別人員，均須每兩年參加網上培訓。和記港口亦為員工提供電子學習平台，以加深瞭解反欺詐和反賄賂政策，並確保政策能傳達至公司各個層面。倘若識別到有可能出現較高賄賂風險，有關港口會要求供應商參加培訓。

和記港口旨在創造一個鼓勵員工及外判商提出疑問、暢所欲言，並舉報任何涉嫌違反公司政策及道德標準的環境，整個港口部門上下均設有各種保密報告機制。例如，和記港口英國設立熱線電話「Speak Up Line」，為員工提供一個用以舉報任何涉嫌反欺詐和反賄賂事件的保密渠道。

所有舉報均記錄於登記冊上，並由和記港口指定的高級管理團隊定期審閱。

網絡安全

隨著更多系統及設備自動化，作為全球物流業主要營運商，和記港口大量投資在網絡安全，以保障營運免受嚴重干擾。

和記港口採納的方針，以集團層面的安全政策為本，及集團網絡安全工作小組為首要指導。

和記港口整個網絡安全架構與ISO 27001保持一致，個別較大港口如和記港口香港國際貨櫃碼頭、和記港口布宜諾斯艾利斯貨櫃碼頭及和記港口歐洲貨櫃碼頭更獲得認證。

和記港口整個部門持守的安全方案，涵蓋安全管治及風險的主要領域。網絡釣魚乃一項顯著的網絡風險，全球被認為高風險職位的員工，會定期接受模擬網絡釣魚及安全意識培訓。資訊科技安全方面，和記港口定期掃描所有港口設施及應用程式系統漏洞，以持續監察漏洞隱患並執行安全補救措施。為了應對營運技術領域的新威脅，部門亦檢討了碼頭的營運技術資產及其網絡風險。

2017年，港口部門在頂尖網絡安全專家的幫助下，開始修訂網絡安全恢復方案，提高作業對網絡攻擊的抵禦能

力，並縮短業務可能被中斷後的恢復時間，特別是針對新興的勒索軟件威脅。經修訂的方案將恢復時間目標設定為24小時，並倚仗熟練的雲端技術。修訂方案先在少數具有不同地理位置及營運特點的碼頭試點運行，現已逐步推廣至其他港口。項目得到港口部門高級管理層的大力支持，並在倫敦及香港舉辦多次培訓活動。

所有港口均須定期模擬在不同場景下的網絡攻擊，以確保其恢復方案適時和能經考驗。這些演習經常會邀請執法人員觀察、給予意見及參與，分析及評估港口的反應時間，並利用分析結果進一步加強方案。這些演習能協助工作人員倘若在現實中受到攻擊時，仍能在壓力及緊張情況下有條不紊，冷靜應對。大部分碼頭已參與了網絡演習，以驗證恢復能力、恢復時間和事件應對程序。

負責任的供應商

和記港口目前正擴大其可持續採購指引，協助所有港口在商業道德、溫室氣體排放管理及人權等廣泛的可持續性問題上預先篩選商業夥伴。和記港口英國已採取廣泛的可持續採購舉措，在勞工慣例、現代奴隸制、環境、法律合規性以及健康和安全方面評估外判商。

防止非法野生動物貿易

和記港口相信，面對非法貿易對動植物物種的威脅，所有從事貨運的組織都可以有所作為，發揮作用。

和記港口簽署《白金漢宮宣言》，承諾採取實質行動，通過信息共享及向執法當局報告等手段，消除販運野生動物的機會。

和記港口更與全球監測野生動植物貿易的非政府組織「國際野生生物貿易研究組織」合作，利用港口專長的洞察力和行業知識，協助揭發潛在的非法野生動物貿易事件。

