



GUANGDONG INVESTMENT LIMITED
(粵 海 投 資 有 限 公 司)

股份代號：00270

環境、社會及
管治報告

2023



目錄

1

關於本報告

時間範圍	4
報告範圍	4
報告標準	5
數據來源	6
聯繫方式	6

2

關於粵海投資

公司概覽	7
積澱2023	8
獎項與殊榮	9
業務板塊介紹	10
企業管治	17

3

可持續發展管理

ESG管治	18
利益相關方溝通	20
重要性議題判定	23
支持聯合國可持續發展目標(SDGs)	26
ESG管理制度	31

4

管治篇：堅守初心 穩健運營

章節專題：夯實合規基礎，助力長遠發展	33
風險管理	36
商業道德	40

5

環境篇：綠色發展 保護環境

章節專題：推動水務低碳轉型 — 碳中和水廠	47
資源管理	50
環境保護	61

6

社會篇：攜手共贏 關愛社會

章節專題：推動水務智慧轉型 — 南沙智慧水廠	69
品質保障	71
安全生產	87
人才管理	104
可持續供應鏈	123
社區投資	127

7 年度專題：共迎氣候挑戰 貢獻粵海力量

管治	145
策略	146
風險管理	163
指標及目標	164

8 附錄

附錄一：ESG關鍵績效表	165
附錄二：《ESG報告指引》索引	175
附錄三：氣候相關風險說明	182





關於本報告

粵海投資有限公司(「粵海投資」或「本公司」，連同本公司附屬公司，統稱「本集團」「集團」或「我們」)欣然向利益相關方提呈2023年環境、社會及管治報告(「本報告」)。於本報告中，我們披露了環境、社會及管治(「ESG」)的理念、管理、行動及成效。

時間範圍

除另有所指外，本報告覆蓋時間範圍為2023年1月1日至2023年12月31日(「報告期」)。

報告範圍

本報告載述本集團包括水資源、物業投資及發展、百貨營運、酒店持有、經營及管理、能源項目，以及道路及橋樑在內的六個業務板塊的ESG表現。

另外，本集團上市附屬公司粵海置地控股有限公司(「粵海置地」，股份代號：00124)已獨立刊發2023年環境、社會及管治報告，因此不包括在我們所披露的報告範圍內。有關粵海置地的更多信息，請見粵海置地官方網站(www.gdland.com.hk)。

報告標準

本報告乃按照香港聯合交易所有限公司（「聯交所」）證券主板上市規則（「上市規則」）附錄C2所載《環境、社會及管治報告指引》（「《ESG報告指引》」）進行編制，並嚴格遵守「不遵守就解釋」條文的披露規定。此外，本報告參考全球可持續發展標準委員會發佈的全球報告倡議組織可持續發展報告標準（「GRI標準」）。

本報告遵循《ESG報告指引》匯報原則編制，對包括重要性、量化、平衡、一致性和其他原則回應情況具體如下：

報告原則	本集團回應
重要性	透過與利益相關方的持續溝通及重要性評估，本集團重點披露對投資者及其他利益相關方至關重要的ESG事宜。重要性評估工作包括識別主要利益相關方、邀請董事會及各利益相關方對ESG議題的重要性進行優次排列、開展重要性議題分析等。
量化	本集團盡可能在本報告中披露量化數據，列明量化關鍵績效指標所採用的標準、方法、假設及計算的參考依據等，並提供文字解釋，以便利益相關方清楚了解本集團的ESG表現。
平衡	本集團基於客觀事實，全面披露各下屬業務板塊ESG表現，避免可能會不恰當地影響讀者決策或判斷的表述。
一致性	本集團確保報告範圍及方法每年基本一致，以確保合理比較與分析各年度之間的ESG表現。如果有任何變化，本集團將在相應章節中作出詳細呈報及解釋。
完整性	本報告盡可能涵蓋所有重要性範疇，並已就相關議題作出針對性響應。

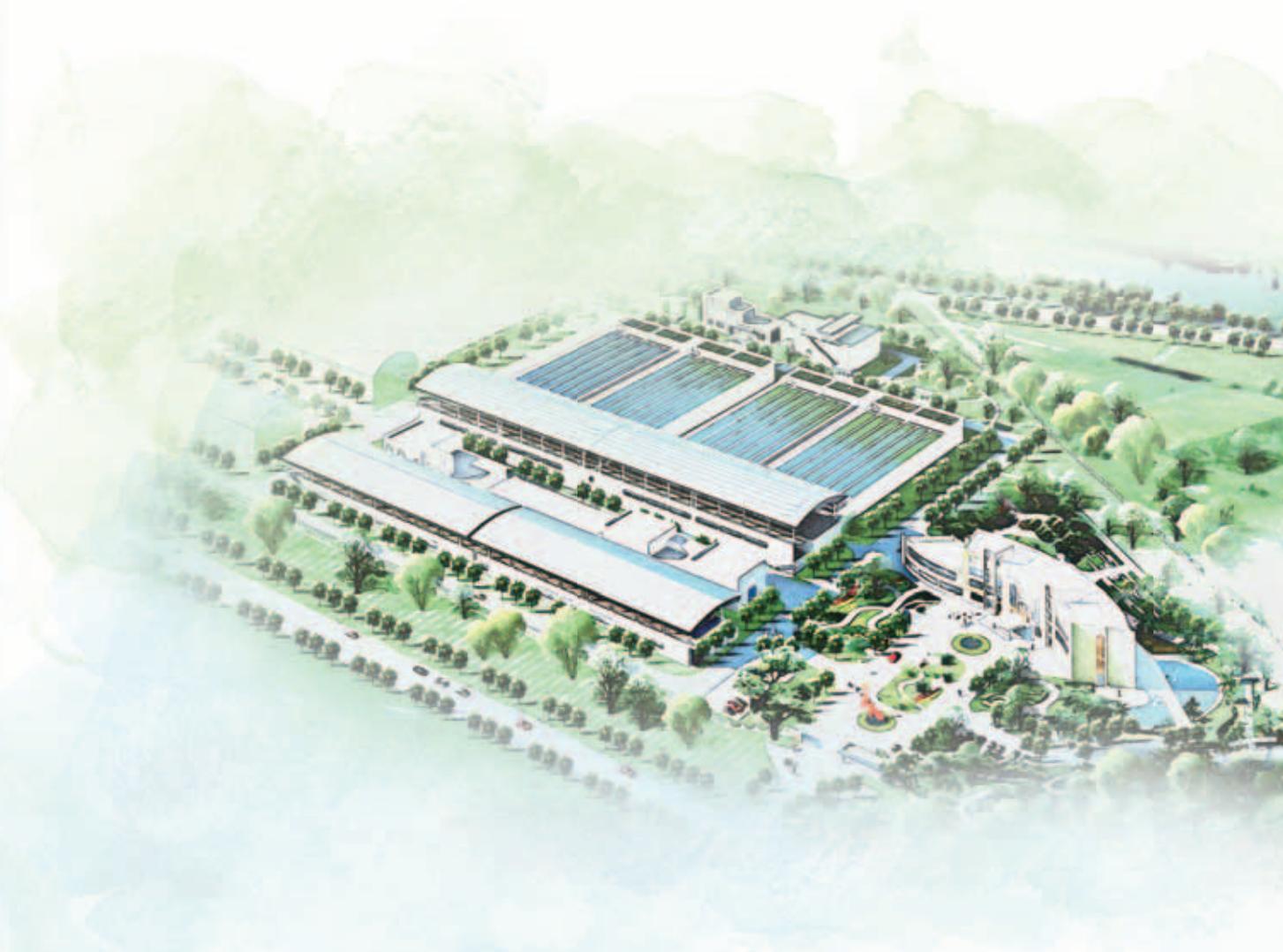
數據來源

本報告中的信息及數據來自本集團的正式文件和統計報告。本公司董事會（「董事會」）確認本報告不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏，且對其內容的真實性、準確性和完整性承擔全部責任。

聯繫方式

如對本報告內容有任何疑問或建議，歡迎通過以下方式與我們聯繫：

地址：香港干諾道中148號粵海投資大廈28及29樓
電話：(852)2860 4368
電郵：ir@gdi.com.hk
官方網址：www.gdi.com.hk





關於粵海投資

公司概覽

本公司前身為友聯世界有限公司（「友聯世界」），於1973年成立並在香港證券交易市場取得上市地位。友聯世界於1987年1月被廣東省屬企業收購，後於1988年7月更名為粵海投資有限公司。目前，本公司於香港聯交所主板上市，股份代號為：00270。本公司為恒生中國（香港上市）100指數、恒生香港中資企業指數、恒生綜合指數及恒生綜合行業指數－公用事業行業的成份股。報告期內，本公司亦被納入恒生氣候變化1.5°C目標指數成份股。

於本報告刊發之日，本公司的最終控股股東為廣東粵海控股集團有限公司（「粵海控股」），通過其全資附屬公司粵海控股集團有限公司持有本公司約56.71%股權。粵海控股為一間省屬國有投資控股公司，廣東省人民政府授權廣東省人民政府國有資產監督管理委員會履行出資人職責。

於2023年12月31日，粵海投資市值約371億港元，員工人數為10,757人，且本公司持有粵海置地已發行股本約73.82%。

積澱2023



管治篇：

- 粵海投資、粵港供水、天河城集團均取得**GB/T 35770-2022**及**ISO 37301:2021**合規管理體系認證證書
- 要求**100%簽署**《廉潔從業承諾書》以監督和管理全體員工的行為
- 貪污訴訟案件為**零**



環境篇：

- **首座「碳中和」自來水廠**—梅州市豐順縣大羅水廠正式完成建設，並以「清潔能源+智慧管控」的全新模式投產
- 已全面完成**55個廠站**、**裝機容量45MWp**的光伏電站建設，項目全容量投產後預計每年**提供清潔能源約4,400萬千瓦時**，相當於每年節約標煤約1.1萬噸，減少溫室氣體排放約3.6萬噸



社會篇：

- 水資源業務管網總體漏損率**低於10%**，較上年度下降1.05%
- 各業務板塊有序開展客戶滿意度調查，**滿意度均達94%及以上**
- 《安全生產責任書》**簽訂率為100%**
- **72家**下屬公司取得**ISO 45001**職業健康安全管理体系認證

獎項與殊榮

獎項榮譽	頒獎單位	獲獎單位
第一批水利部標準化管理調水工程	水利部	東深供水工程
江蘇省五一勞動獎狀	江蘇省總工會	儀征水司
廣西壯族自治區科普教育基地	廣西壯族自治區科學技術協會	梧州環保
貴州省科普教育基地	貴州省科學技術協會	六盤水環保
江西省安全文化建設示範企業	江西省應急管理協會	南昌水司
汕頭市工人先鋒號	汕頭市總工會	汕頭市12345政務服務便民熱線 粵海水務分中心
雲浮市巾幗文明崗	雲浮市婦聯	雲浮粵海發展客戶服務部
全國高新技術企業認定	/	粵港工程、 雲浮市粵海發展有限公司、 雲浮市粵海水務自來水有限公司、 雲浮市粵安工程建設有限公司
廣東省建設企業法治文化大賽 總決賽金獎	/	梅州水司
綠色商場創建單位	廣東省商務廳	番禺天河城
廣東省最佳志願服務組織	廣東省精神文明建設委員會	廣東粵海天河城商業有限公司

業務板塊介紹

本集團秉承「擔當作為、業績至上、協同高效」為核心價值觀的企業文化，積極宣傳「實幹興企」的品牌口號。粵海投資致力成為行業領先企業，不斷發掘核心業務，強化業務能力。本集團有六個核心業務板塊及旗下業務覆蓋中國內地和香港特別行政區（「香港」）。





水資源

- 廣東粵港供水有限公司(「粵港供水」)和粵海水務控股有限公司(「水務控股」)從事水資源業務，包括供水與污水處理等，佔本集團2023年度營收比例的63.34%。
- 東深供水項目為核心業務之一，於報告期內，該項目對香港、深圳及東莞的總供水量為22.1億噸，較2022年減少0.40億噸，減幅為1.8%。
- 報告期內，除東深供水項目外，本集團其他水資源項目供水廠的總設計供水能力及污水處理廠的總設計污水處理能力分別為每日16,150,200噸(2022年：每日15,893,200噸)及每日3,345,900噸(2022年：每日3,342,900噸)。





物業投資及發展

- 本集團在中國香港、廣州、深圳、天津、番禺、江門、珠海、佛山、中山及惠州的物業投資及發展業務佔本集團2023年度營收比例的21.92%。
- 除集團總部外，本集團持有之其他物業主要包括廣州天河城廣場、番禺天河城、天津粵海天河城購物中心、廣州動漫星城、深圳天河城及粵海天地。
- 廣州天河城廣場包括一個購物中心、一座辦公大樓及一間酒店。天河城廣場、番禺天河城、天津天河城、廣州動漫星城、深圳天河城及粵海天地的可出租面積分別為194,000平方米、144,000平方米、145,000平方米、23,000平方米、59,200平方米及12,000平方米。





百貨營運

- 廣東粵海天河城商業有限公司及廣州市粵海天河城百貨商業有限公司(統稱「天河城百貨」)從事百貨營運業務，共佔本集團2023年度營收比例的3.14%。
- 於報告期內，本集團經營五間百貨店¹，包括天河城店、萬博店、東圃店、奧體店及花都店。於2023年12月31日，所經營的五間百貨店的總租用面積約為209,900平方米(2022年：222,300平方米)。



¹ 名盛店於2023年3月末退出經營。



酒店持有、經營及管理

- 酒店業務負責酒店持有、經營及管理。於2023年12月31日，該板塊合共管理20間酒店（2022年：24間酒店），其中三間位於香港、17間位於中國內地，共佔本集團2023年度營收比例的2.68%。
- 本集團擁有的六間酒店中，有四間由本集團的酒店管理團隊管理，位於珠海的珠海粵海假日酒店以特許經營方式運營，而位於廣州的粵海喜來登酒店則由其他酒店管理集團管理。於報告期內，粵海喜來登酒店的平均入住率為94.5%（2022年：69.6%），其餘五間酒店的平均入住率為68.2%（2022年：59.1%）。





能源項目

- 中山粵海能源有限公司(「粵海能源」)(本公司間接擁有75%權益)及廣東粵電靖海發電有限公司(「粵電靖海發電」)(本公司間接擁有25%權益)從事能源業務，共佔本集團2023年度營收比例的6.10%。
- 粵海能源擁有兩台發電機組，總裝機容量為600兆瓦，報告期內售電量為29.12億千瓦時(2022年：26.04億千瓦時)。
- 粵電靖海發電擁有四台發電機組，總裝機容量為3,200兆瓦，報告期內售電量為158.63億千瓦時(2022年：150.54億千瓦時)。





道路及橋樑

- 廣西粵海高速公路有限公司（「粵海高速」）持有興六高速公路項目，佔本集團2023年度營收比例的2.82%。
- 興六高速公路位於廣西壯族自治區，包括長達約100公里的主線及三條合計長達約53公里的支線（通往興業、貴港及橫縣）。
- 興六高速公路的日均收費車流量增加18%至27,208架次（2022年：23,060架次）。



企業管治

為配合業務營運的要求，同時符合各利益相關方的最佳利益，本集團始終堅持最高標準的企業管治。我們已就穩定及高效的企業營運應用《上市規則》附錄C1所載《企業管治守則》的相關條文，並嚴格遵守《上市規則》第3.10(1)、3.10(2)及3.10A條有關董事獨立性的條文。

董事會

主席領導董事會並監察其整體職能，且須以本集團最佳利益為先行事。此外，主席負責領導發展，確立戰略目標，並通過制定集團整體策略與政策，確保本集團能獲得必要的財務支持和其他資源以實現目標。同時，主席亦負責監察管理層的行為與檢討本集團的業務表現。

職能委員會

在董事會下設多個職能委員會，於不同角度為本集團的政策提供建議，確保集團穩健及高效運行。

具體而言，提名委員會的職責為物色合適的董事會人選，並審慎規劃委任及繼任計劃。薪酬委員會協助釐定董事及行政管理人員的薪酬。審核委員會協助董事會監管風險評估、監控以及管理程序，通過進行詳盡的年度檢討以達致內部監控系統的有效性。環境、社會及管治委員會協助董事會推進本集團ESG相關事宜的工作。

獨立性

本集團關注粵海投資董事會所有成員的獨立性。董事會各成員之間不得有任何財務、業務、家族或其他重大／相關關係。於本報告刊發日，董事會由五名執行董事、三名非執行董事、四名獨立非執行董事組成。

本集團已收取獨立非執行董事的獨立性確認函，並已根據《上市規則》第3.13條核實全體獨立非執行董事的獨立性。此外，基於集團董事在不同領域的豐富經驗及可靠品格，他們能夠為董事會及粵海投資提供建設性的獨立建議及作出寶貴貢獻。

多元化

董事會多元化一直被視為本集團良好企業管治的重要一環。本集團制定並嚴格執行《董事會成員多元化政策》，定期檢討該政策，以確保其有效性。此外，粵海投資重視並擁有多元化董事會所帶來的裨益，並認為董事會成員多元化乃達成本集團策略目標及可持續發展的關鍵元素。

此外，本集團持續檢討其業務模式及實際需求，並以充分客觀的標準分析多元化董事會的裨益。提名委員會重點考慮性別、年齡、服務年限、專業經驗以及技能和知識五大要素，以實現董事會成員多元化。



可持續 發展管理

粵海投資堅信企業在為股東創造利益的同時，應當積極助力社會的可持續發展。我們已將ESG管理理念納入企業日常運營流程，以彰顯我們對社會的承諾。為履行我們的承諾，各業務板塊團結一致，從商業道德、氣候變化、產品及品質服務、人才發展、社區貢獻等方面推行可持續發展管理，以鞏固本集團在可持續發展方面的努力。

ESG管治

粵海投資持續提升公司ESG管治水平，優化ESG管治架構，完善ESG管理政策，推進ESG事宜融入集團業務決策，為集團可持續發展作出貢獻。

ESG管治架構

為確保可持續發展工作的有效推進，本公司已建立自上而下、高效和穩健的ESG管治架構，並明確界定相應的角色及職責。董事會作為ESG管治架構的最高權力機構，對集團所有ESG相關事宜及策略方向承擔整體責任，負責審視ESG議題對集團整體策略的潛在影響與相關風險，並提出指導意見。在董事會的授權與監督下，董事會下轄ESG委員會負責識別、評估及管理ESG事宜及風險，釐定適用本集團的ESG目標並監察目標進展。

為有序開展ESG相關工作，我們還組建了ESG工作小組以承辦ESG的執行工作。ESG委員會負責統籌協調、指導及監督ESG工作小組的工作情況，而各業務板塊的ESG工作小組及相關部門負責落實相關工作，並收集及總結ESG相關資料，協助ESG委員會對ESG工作進行監督與匯報。

ESG管治架構及職責分工

架構層級	角色	人員組成	具體職能
董事會	領導、監督與決策	粵海投資董事會	<ul style="list-style-type: none"> 制定集團ESG管理方針及策略 審視ESG議題對集團策略的潛在影響及相關風險，確保設立有效的ESG風險管理及內部監督系統 監督ESG相關工作進展 審批集團ESG報告
ESG委員會	管理與監察	<ul style="list-style-type: none"> 粵海投資董事總經理（委員會主席） 粵海投資分管ESG工作的執行董事（委員會副主席） 粵海投資總法律顧問兼首席合規官和公司秘書 粵港供水董事長 廣東粵海天河城（集團）股份有限公司董事長 廣西粵海高速公路有限公司董事長 中山粵海能源有限公司董事長 	在董事會的授權下： <ul style="list-style-type: none"> 識別、評估及管理重要的ESG事宜及風險 釐定適用本集團的ESG目標，並按設定的ESG相關目標檢討進度 釐定對投資者及其他利益相關方而言的重大議題 監察ESG政策及舉措的實施成效，並向董事會匯報 統籌ESG報告的編制工作，審閱集團有關ESG表現的公開披露、新聞及刊物，並向董事會提出建議 統籌、指導與監督ESG工作小組的執行情況
ESG工作小組	執行	<ul style="list-style-type: none"> 總部ESG工作小組成員 各下屬公司ESG工作小組成員 	<ul style="list-style-type: none"> 落實集團ESG策略並落實ESG目標 協助各部門收集、審核ESG相關資料，並總結ESG工作進展，定期向ESG委員會進行匯報

董事會聲明

粵海投資董事會高度重視企業可持續發展，承諾對本集團ESG策略及信息披露承擔整體責任，持續跟進與監督ESG政策等工作進展，並適時提出指導建議，確保集團ESG工作的穩步推進。2023年3月和10月，董事會，依次審批通過七項ESG政策的修訂內容。

本集團注重ESG管理方針及策略的科學性和有效性。基於資本市場關注、相關法律和標準及行業ESG發展趨勢，董事會審慎評估本集團可能面臨的ESG風險及其影響，並結合內外部利益相關方溝通情況，釐定與粵海投資相關的ESG議題及其優先次序。此外，在董事會的授權下，不同的業務板塊基於自身業務特性分別設定ESG目標，包括溫室氣體排放、能源使用、水資源使用、廢棄物管理、污染物排放管理等。為確保ESG目標的有序推進，董事會下轄ESG委員會持續監察各業務板塊的ESG績效表現與目標進展，及時向董事會匯報ESG相關目標的實現進度。

本報告詳盡披露粵海投資2023年ESG工作的進展與成效，並於2024年3月25日通過董事會會議審議。

利益相關方溝通

粵海投資秉持永續發展理念，致力將ESG管理理念融入核心業務決策與流程中，積極推動企業經濟、環境與社會價值的協同發展。我們堅信與利益相關方建立長期互信的合作關係能助力本集團實現基業長青。我們積極開展利益相關方溝通，通過多樣化、常態化的溝通機制，聽取並回應各利益相關方群體的意見與期望。

利益相關方	期望	溝通渠道	我們的回應
投資者／股東／分析員 	<ul style="list-style-type: none"> • 穩定持續的投資回報 • 清晰的戰略規劃 • 依法合規經營 • 高效的企業管治 • 完善的風險管理體系 • 及時真實的信息披露 	<ul style="list-style-type: none"> • 股東大會 • 定期報告 • 新聞及公告 • 投資者溝通會議 • 公司網站 • 問卷調查及調研 	<ul style="list-style-type: none"> • 遵守法律法規 • 業績回顧與分析 • 不斷完善ESG策略與公司管治體系 • 定期檢討及風險管理系統 • 定期發佈報告與公告
政府及監管機構 	<ul style="list-style-type: none"> • 依法合規運營 • 助力經濟發展及響應國家戰略 • 提供就業機會 • 節能減排 	<ul style="list-style-type: none"> • 信息披露 • 日常溝通(包括電郵、電話) • 現場考察 • 監督檢查 	<ul style="list-style-type: none"> • 遵守相關法律法規 • 持續完善廉潔制度 • 配合地區經濟發展戰略開展經營活動 • 實行精準扶貧
員工 	<ul style="list-style-type: none"> • 平等與包容的工作環境 • 完善的福利與薪酬體系 • 完善的發展與培養計劃 • 勞工權益保障 • 職業健康與安全 • 平穩的職業晉升路徑 	<ul style="list-style-type: none"> • 工會電話熱線 • 企業微信 • 員工意見箱 • 問卷調查及調研 	<ul style="list-style-type: none"> • 營造開放、公平及多元化的工作氛圍 • 修訂及完善薪酬福利制度 • 聘請內部培訓師及建立內部培訓制度 • 成立工會以保障員工權益 • 暢通專業條線及管理條線晉升渠道

利益相關方	期望	溝通渠道	我們的回應
消費者 	<ul style="list-style-type: none"> • 產品質量與安全 • 消費者信息及隱私保護 	<ul style="list-style-type: none"> • 消費者滿意度調查 • 消費者回訪 • 全天候消費者投訴熱線 • 企業開放日 • 問卷調查與調研 	<ul style="list-style-type: none"> • 面向員工開展產品與服務質量相關的培訓 • 不定期優化服務指引 • 嚴格的消費者信息保護政策及程序
供應商／承建商／服務承辦商 	<ul style="list-style-type: none"> • 誠信合作 • 互利共贏 • 公開招標 • 供應商賦能 	<ul style="list-style-type: none"> • 供應商實地考核 • 供應商培訓 • 工程建設會議 • 走訪交流 • 問卷調查與調研 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立透明的採購流程及完善的供應鏈評估及管理政策 • 與優質供應商建立長期可靠的關係
媒體合作夥伴 	<ul style="list-style-type: none"> • 信息透明 • 企業ESG價值觀 	<ul style="list-style-type: none"> • 新聞及公告 • 公司網站 • 問卷調查及調研 	<ul style="list-style-type: none"> • 定期發佈報告及公告 • 及時更新公司信息
當地社區 	<ul style="list-style-type: none"> • 助力社區發展 • 創造就業機會及促進當地經濟 	<ul style="list-style-type: none"> • 社區支持 • 志願活動 • 公益活動 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與社區義工活動及慈善活動 • 實行精準扶貧 • 加深粵港交流與溝通

重要性議題判定

評估流程與步驟

1. ESG議題識別

針對公司ESG管理現狀和表現，我們委託第三方諮詢公司，在參考《ESG報告指引》及GRI標準的披露規定的同時，通過對標行業ESG發展趨勢、參考主流ESG評級機構的重點關注議題，更新ESG議題庫，全面識別與本集團關聯的ESG議題。

2. 利益相關方參與

為促進利益相關方積極表達意見，本公司邀請各利益相關方匿名參與問卷調研，從自身角度評估各ESG議題的重要性。2023年，我們進一步擴大調研樣本量，包括邀請海外投資者在內的多名利益相關方參與問卷調研，了解其對ESG議題的看法。除問卷調研外，我們亦以日常溝通形式收集各利益相關方對粵海投資ESG政策、實踐及表現的期望及意見。

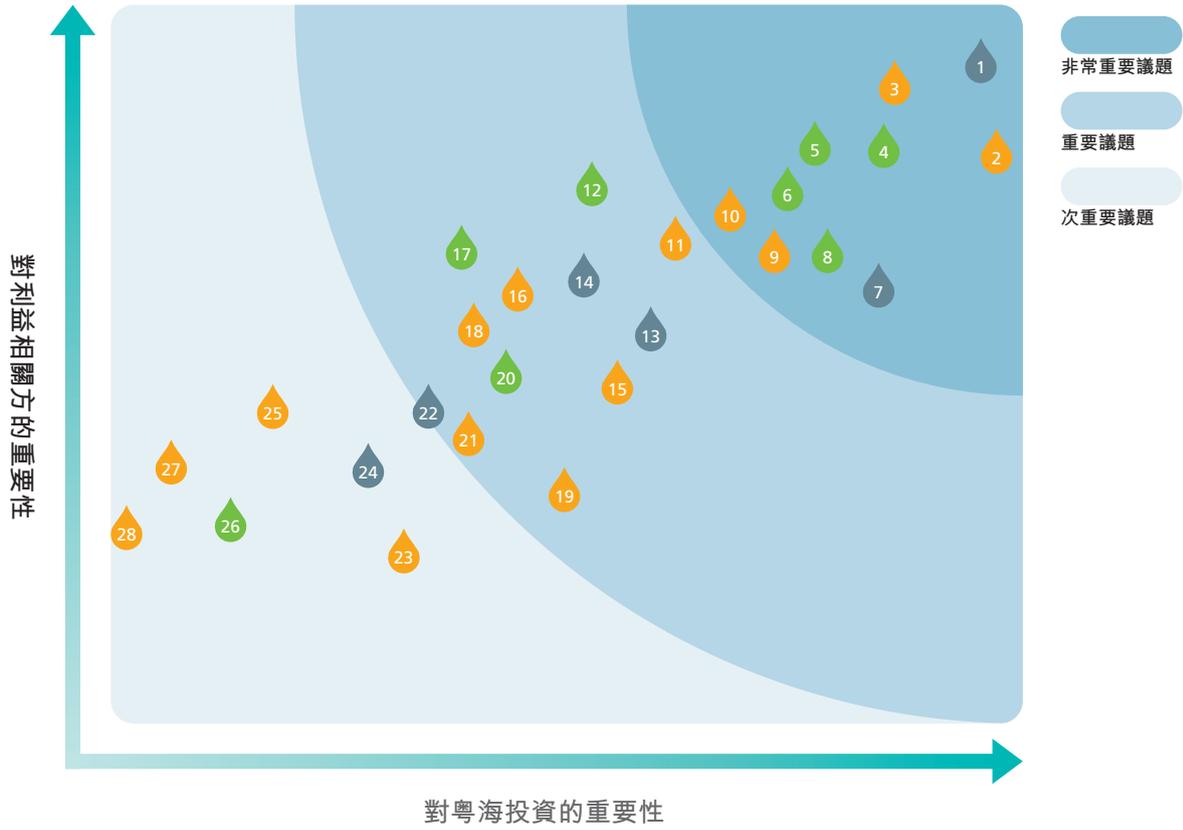
3. 制定及檢討ESG議題重要性排序

為確保問卷調研的真實性與獨立性，第三方諮詢公司就調研結果開展ESG議題排序及進一步分析。基於「對利益相關方的重要性」和「對粵海投資的重要性」維度，我們就識別的8個環境議題、14個社會議題以及6個管治及經濟議題進行排序並相應繪製矩陣圖。2023年，我們共識別出10項非常重要議題、12項重要議題和6項次重要議題。

4. 響應及披露

在董事會就ESG議題重要性排序的確認下，我們將遵循重要性原則，在本報告中依據ESG議題的重要性排序進行不同程度的響應與披露，並基於ESG議題的重要性，明確未來ESG工作重點，持續完善粵海投資的政策制度和相關管理措施。

ESG議題重要性矩陣圖





環境範疇

- 04 污水處理及回用
- 05 水務運營及其風險管理
- 06 能源使用與溫室氣體排放
- 08 水資源消耗及節水
- 12 大氣污染物排放
- 17 廢棄物管理
- 20 應對氣候變化
- 26 生物多樣性及土地利用



社會範疇

- 02 產品質量及安全
- 03 職業健康與安全
- 09 客戶關係管理
- 10 僱員多元化及平等
- 11 數據與信息安全
- 15 員工關愛與福利
- 16 知識產權與專利保護
- 18 員工發展與培訓
- 19 災害預警機制
- 21 員工招聘與留任
- 23 可持續供應鏈及負責任採購
- 25 強制勞工與童工
- 27 社區參與及貢獻
- 28 扶貧與慈善事業



管治與經濟範疇

- 01 商業道德及反貪腐
- 07 公司治理
- 13 響應國家政策
- 14 技術創新
- 22 行業合作與進步
- 24 本地經濟發展

支持聯合國可持續發展目標 (SDGs)

粵海投資持續以積極主動的姿態，擁抱和平、包容與環境安全的價值觀，在為各利益相關方創造價值的同時，亦積極履行企業的社會責任，將聯合國可持續發展目標 (SDGs) 融入核心戰略與業務運營之中。我們將秉持重要性原則，持續分析SDGs對我們的戰略發展及業務運營的引領價值，力求為集團長期、穩定發展提供有力保障。我們將持續披露與本集團密切相關且更具指引性的SDGs以及為響應這些目標所採取的具體舉措，不斷向可持續發展邁進。

聯合國可持續發展目標	目標介紹	對應ESG議題	我們的關鍵貢獻
SDG 1： 無貧窮 	在全世界消除一切形式的貧困	<ul style="list-style-type: none"> 社區參與及貢獻 扶貧與慈善事業 	粵海投資積極組織並推動各業務板塊開展多項特色公益活動，為有需要的困難群體捐贈物資，助力增進民生福祉。
SDG 3： 良好健康與福祉 	確保健康的生活，促進各年齡段人群的福祉	<ul style="list-style-type: none"> 職業健康與安全 	粵海投資重視員工健康，為員工購買補充醫療保險等僱主責任險，每年定期組織員工體檢，悉心呵護員工身心健康。
SDG 4： 優質教育 	確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會	<ul style="list-style-type: none"> 員工發展與培訓 	粵海投資針對不同崗位員工的職業技能需求，組織開展多元化培訓課程，支持員工增加知識儲備，提升職業技能。

聯合國 可持續發展目標	目標介紹	對應ESG議題	我們的關鍵貢獻
<p>SDG 5： 性別平等</p> 	<p>實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能</p>	<ul style="list-style-type: none"> 僱員多元化及平等 	<p>粵海投資嚴格遵守運營所在地法律法規，修訂完善《招聘管理辦法》，對所有員工一視同仁，堅決杜絕性別歧視。</p>
<p>SDG 6： 清潔飲水和衛生設施</p> 	<p>為所有人提供水和環境衛生並對其進行可持續管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 污水處理及回用 水務運營及其風險管理 	<p>粵海投資集成多年水處理技術領域成果，針對農村地區自主研發一體化供水設備，針對性解決農村地區供水問題，保障廣大農村用戶飲用水安全與健康。</p>
<p>SDG 7： 經濟適用的清潔能源</p> 	<p>確保人人獲得可負擔、可靠和可持續的現代能源</p>	<ul style="list-style-type: none"> 產品質量和安全 能源使用與溫室氣體排放 	<p>粵海投資積極探索「低碳+智慧」新能源水務項目，在全國多地下屬水司佈設光伏發電設施，同時自產綠電，優化能源結構，加快推進綠色低碳轉型。</p>
<p>SDG 8： 體面工作和經濟增長</p> 	<p>促進持久、包容性和可持續的經濟增長，充分的生產性就業和人人獲得體面工作</p>	<ul style="list-style-type: none"> 員工招聘與留任 員工關愛與福利 強制勞工與童工 	<p>粵海投資堅持市場化原則，實施薪酬差異化分配機制，並積極探索中長期激勵計劃，充分調動員工積極性。</p>

聯合國 可持續發展目標	目標介紹	對應ESG議題	我們的關鍵貢獻
<p>SDG 9： 產業、創新和 基礎設施</p> 	<p>建造具有適應力的基礎設施，促進具有包容性的可持續工業化，推動創新</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 技術創新 • 知識產權與專利保護 	<p>粵海投資以綠色清潔生產和循環經濟理念為指導，設計並建成首座「碳中和」自來水廠，持續深化各業務板塊基礎設施轉型升級。</p>
<p>SDG 10： 減少不平等</p> 	<p>減少國家內部和國家之間的不平等</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 響應國家政策 • 本地經濟發展 	<p>粵海投資主動履行企業社會責任，牽頭各業務板塊以消費幫扶、民生工程捐助等方式，深入鄉村扶貧，助力鄉村振興，彌合城鄉發展差距。</p>
<p>SDG 11： 可持續城市和 社區</p> 	<p>建設包容、安全、有抵禦災害能力和可持續的城市和人類住區</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 數據與信息安全 • 災害預警機制 	<p>粵海投資充分利用信息化技術，為人們安全出行提供更優質、更智能的服務；同時，積極推行綠色運營，最大化減少廢棄物對環境產生的負面影響，引領低碳環保的社會風尚。</p>

聯合國 可持續發展目標	目標介紹	對應ESG議題	我們的關鍵貢獻
<p>SDG 12： 負責任消費和 生產</p> 	<p>確保採用可持續的消費和生產模式</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 可持續供應鏈及負責任採購 • 行業合作與進步 	<p>粵海投資建立了公開透明的供應商管理體系，將可持續發展要求融入採購流程，優先與所提供產品和服務對環境及社會有益的供應商合作，與供應商攜手共建可持續價值鏈。</p>
<p>SDG 13： 氣候行動</p> 	<p>採取緊急行動應對氣候變化及其影響</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 應對氣候變化 • 能源使用與溫室氣體排放 	<p>粵海投資積極響應國際碳中和趨勢與中國「雙碳」戰略，將氣候變化納入集團戰略規劃與管理實踐，建立健全極端天氣應急處理機制，制定全面的風險應急預案，持續優化運營韌性水平。</p>

聯合國 可持續發展目標	目標介紹	對應ESG議題	我們的關鍵貢獻
<p>SDG 14： 水下生物</p> 	<p>保護和可持續利用海洋和海洋資源以促進可持續發展</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 水資源消耗及節水 	<p>粵海投資認真對待海洋資源管理以及海洋及沿海地區生物多樣性，嚴格按照國家法律法規對項目開展環境影響評價，避免因項目運營對沿海地區生物的棲息地產生影響和破壞，同時在項目運營過程中持續加強海洋和海洋資源的保護與可持續利用。</p>
<p>SDG 15： 陸地生物</p> 	<p>保護、恢復和促進可持續利用陸地生態系統，可持續管理森林，防治荒漠化，制止和扭轉土地退化，遏制生物多樣性的喪失</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 大氣污染物排放 • 廢棄物管理 • 生物多樣性及土地利用 	<p>粵海投資高度重視生態環境保護，嚴守生態紅線要求，將生物多樣性保護融入各業務板塊項目建設及運營，推動人與自然和諧發展。</p>
<p>SDG 16： 和平、正義與 強大機構</p> 	<p>倡建和平、包容的社會以促進可持續發展，讓所有人都能訴諸司法，在各級建立有效、負責和包容的機構</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 商業道德及反腐敗 • 公司治理 	<p>粵海投資對一切形式的腐敗和賄賂行為採取零容忍態度，建立完善的反貪腐機制，設立舉報渠道，持續鞏固廉潔文化建設，為企業高質量發展築牢廉潔防線。</p>

ESG管理制度

為更好彰顯本集團在ESG方面的責任與承諾，粵海投資根據聯交所《ESG報告指引》，制定並落實一系列ESG管理政策，以管理生物多樣性、水質和供應、供應鏈管理、健康與安全及商業道德等事宜。

粵海投資ESG相關政策
可持續發展政策
生物多樣性保護政策
水質管理政策
水供應管理政策
可持續供應鏈政策
反貪腐政策
質量、環境健康及安全管理政策
員工商業道德守則
有關僱員及第三方就可能發生的不正當行為而提出的關注政策
氣候變化政策
員工多元化及僱傭保障政策
慈善公益活動管理政策

4

：心營 篇初運 治守健 管堅穩

有效的企業管治及風險管理能為公司長期穩健運營提供堅實基礎。本集團按照最新的監管要求完善內部控制和風險管理體系，形成全面風險防控長效機制。我們堅持誠信經營，恪守商業道德，持續推進內外部反腐倡廉宣貫工作，致力於營造誠實守信、主動發聲的工作氛圍，為粵海投資高質量發展築牢廉潔防線。

我們的關注：



風險管理



商業道德

本章節回應的SDGs

SDG 16：和平、正義與強大機構

章節專題：夯實合規基礎，助力長遠發展

我們將合規管理作為集團長遠發展的基石，集團總部積極指導各下屬板塊公司不斷強化合規管理工作，持續完善合規管理體系，梳理和更新合規義務，明確合規監督機制，落實合規審查、合規風險識別評估及應對、合規有效性評價及整改、合規考核與違規監督問責等重點機制，形成合規管理閉環，夯實合規管理基礎，推進合規管理與業務發展深度融合，進一步深化大合規體系建設，厚植合規文化，通過定期開展普法、合規培訓等方式，多措並舉傳導「主動合規」「深度合規」「合規創造價值」等合規理念。在報告期內，粵海投資、粵港供水及天河城集團均成功取得GB/T 35770-2022/ISO 37301:2021合規管理體系認證，標誌著上述公司的合規管理水準已同時達到中國標準和國際標準的要求。並且，為保障公司的合規管理體系有效運行，上述公司均按照有關合規管理體系認證要求，組織了合規管理內審員培訓和考試，所有內審員均通過考試並取得了內審員證書，進一步提升了員工的合規管理能力。

為確保粵海投資合規管理體系運行的有效性、適宜性和充分性，我們於2023年3月邀請外部審核機構開展合規管理體系認證工作，並於同年8月成功取得GB/T 35770-2022及ISO 37301:2021合規管理體系認證證書。我們將以此次獲證為契機，持續全面深化合規管理體系和合規文化建設，認真貫徹「合規人人有責、合規就是底線、合規創造價值、合規保障發展、合規要強化監督」的合規方針，不斷推進合規管理與企業經營活動的進一步融合，牢固樹立合規管理人人有責、人人盡責的意識，建立良好的合規文化，為本公司的高質量發展和行穩致遠提供有效的合規保障。

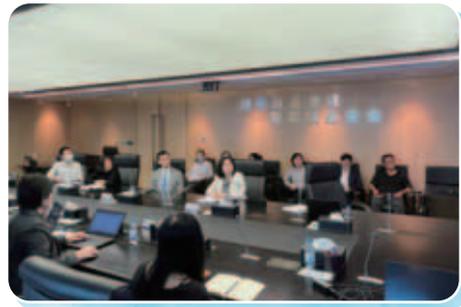


粵港供水、天河城集團在集團總部的帶領下，均對標合規管理國家標準和國際標準，制定《合規管理體系有效性評價工作指引》《合規義務識別與維護工作指引》，修訂並完善《合規管理辦法》，深入完善合規管理體系，組建和培育合規管理團隊，明確合規管理員職責，落實集團內部「管業務必須管合規」的要求，推動合規管理各項工作再鞏固、再提升、再優化。2023年3月，粵港供水亦通過GB/T 35770-2022及ISO 37301:2021《合規管理體系要求及使用指南》國家標準和國際標準雙標評審，獲得合規管理體系貫標認證證書。並且，2023年10月，天河城集團也獲得GB/T 35770-2022和ISO 37301:2021合規管理體系認證證書。



案例：合規管理知識與專項技能培訓

粵海投資高度注重合規文化建設的制度化、常態化、多樣化，報告期內，開展了形式多樣的合規培訓。每年，粵海投資總法律顧問兼首席合規官和公司秘書陽娜女士均會擔任授課人，為董事、高管和員工講授香港《上市規則》、《證券與期貨條例》以及《公司條例》等相關的合規監管要求，包括但不限於香港上市公司的關連交易、須予公佈的交易、內幕交易、ESG等需要重點關注的合規事項，並與大家研討上市合規實務中的重點和難點，促進合規要求「內化於心、外化於行」，牢牢守住了不發生合規風險的底線。



粵海投資合規培訓

2023年，粵港供水組織開展10次合規培訓與八期普法宣傳，並對公司重要規章制度進行培訓宣貫，通過合規及普法培訓不斷提升全體員工的合規及法治意識。天河城集團組織兩場合規管理知識與專項技能培訓，通過理論知識講解、案例分析、現場實操等方式，要求員工學習合規管理認證要求、風險管理方法與合規評價體系技能，增強其對合規風控的重視程度與合規管理能力。



粵港供水合規培訓



天河城合規培訓

風險管理

風險管理架構

依照「有體系、有組織、有制度、有落實」的原則，本集團持續優化內部控制與風險管理體系。董事會會對風險管理及內控體系負責，每年對其有效性進行檢討。審核委員會負責全面監督集團的風險評估、監控及管理程序，確保集團設立有效的風險管理及內部監控系統。為加強風險防範和內控合規管理工作，我們持續完善《粵海投資全面風險管理辦法》《粵海投資有限公司內部控制手冊》等管理制度，梳理風險上報機制，並建立全面風險管理三道防線組織體系，壓實三道防線各部門風險管理職責，持續提升全面風險管理能力。

全面風險管理三道防線組織體系

第一道防線

各職能部門、附屬公司

作為風險識別及風險控制的主體，負責制定並執行所涉具體業務相關風險的控制措施與管理流程。

第二道防線

風險管理統籌部門

作為全面風險體系建設的牽頭部門，負責制定全面風險管理相關制度規範及組織協調風險管理工作。

第三道防線

內部審計監督部門

作為風險管理體系有效性的監督部門，負責制定監督制度及開展獨立監督評價。

風險管理流程

為規範本集團風險管理工作，我們優化風險管理關鍵流程，包括風險識別和評估、風險預警、風險報告、風險審計、風險應對等，對風險進行全方位管控，持續增強我們防範和應對風險的能力。



風險管理流程

新興風險

粵海投資高度關注由於氣候、社會及政策轉型等因素導致的新興風險，參考世界經濟論壇(WEF)《2023年全球風險報告》，結合公司業務特質，對其進行系統性識別。綜合考量集團的戰略策劃與各項業務發展情況，結合國家政策導向以及外部相關方關注，目前粵海投資最相關的兩類新興風險分別為生物多樣性損失以及生態系統破壞與公共基礎設施及服務不足，並通過制定針對性的風險減緩措施，確保風險管控與規避的有效性，竭力減低其對業務的影響。

風險名稱	生物多樣性損失以及生態系統破壞	公共基礎設施及服務
風險描述	伴隨工業化和城鎮化進程的不斷發展，人類對生態環境產生的影響逐漸凸顯，生態系統及生物多樣性受自然資源過度利用與環境污染等因素的不利影響，呈現不同程度的退化或喪失。	近年來，隨著人口規模的不斷攀升，公共基礎設施的供給不足顯著加劇，諸如城市供排水、供水供電供氣管網等公共設施建設滯後。
風險影響	<ol style="list-style-type: none"> 1) 生物多樣性損失及生態系統破壞導致的水生態環境紊亂，可能會引起水體黑臭等一系列問題，極大地影響原水供應的質量。 2) 隨著生物多樣性風險的日益嚴峻，政府及公共部門的監管政策及行動也逐步收嚴，導致合規成本及風險上升。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 城市供排水、地下管網等水利相關公共基礎設施滯後，導致管網漏損事件頻發，可能會使得我們在原水供應、水處理等業務的運營成本增加。 2) 由於基礎設施不足，傳統基礎設施互聯互通水平較低，缺乏導致存量設施運行效率，導致我們的業務運行效率降低。
風險應對	<ol style="list-style-type: none"> 1) 我們充分發揮水務業務優勢，持續開展水環境綜合治理業務，不斷創新水生態治理理念，在各個地區或流域落實綜合治理項目，實現水生態環境系統的整體修復，促進生物多樣性恢復，遏制生物資源流失嚴重的趨勢。 2) 我們積極落實《中華人民共和國環境影響評價法》，並在《中國生物多樣性保護戰略與行動計劃》(2011-2030年)指導下，制定了《粵海水務生物多樣性保護政策》，以保護動植物棲息地，開展生物多樣性保護和生態修復工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 我們自主研發「管網三層級分區」體系，採用管網動態壓力調控、漏失評價定位等技術，形成集管網GIS、管網分區、管網監控、管網建模及壓力管理系統於一體的「智慧控漏」數字化平台，盡可能的減少管網漏損風險的影響。 2) 我們基於物聯網、人工智能、數字孿生等技術，開發智慧水務管理系統，通過數字化手段，有效提升水資源業務的運行效率。

風險管理文化建設

本集團踐行「風險無處不在，風控人人有責」理念，加強貫徹風險管理文化，致力將風險管理融入到日常工作中，提升風險管理「軟實力」。我們在新員工入職培訓中專設風險管理培訓，涵蓋風控考核制度體系、風險管理方法論等內容，培養員工風險管理意識。同時，我們組織各業務板塊積極開展風險管理相關培訓與風險管理制度宣貫，提升全體員工風險防範意識。

能源項目業務

報告期內，粵海能源共組織六次風控專題培訓，包括面向風控工作組成員及部分關鍵崗位人員的風控宣貫和內部控制測試學習培訓等，有效提升了風險管理人員業務技能。



風險管控專題會議

風險管理信息化建設

我們持續優化風險管理信息化建設工作，運用信息化技術為風險管理賦能。例如我們進一步明確風險預警指標的設立標準以及監控應對方式，並致力於研究推動風險預警線上系統開發、搭建和上線，擬通過信息化、數字化、網絡化手段，實時、動態、在線、可視化地監控風險點，確保風險得到有效管控。

此外，水資源板塊結合風控管理的實際工作流程，設計開發風控管理信息系統。該系統以風險預警管理模塊為核心，集成風險指標和閾值管理、預警匯總、預警應對等關鍵功能，通過與業務系統對接，逐步實現指標值的自動取數，運用信息化手段，實現對風險的可視化監控，確保風險得到有效管控，為公司的穩健運營提供堅實保障。



商業道德

反腐倡廉

本集團參照《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國監察法》《中華人民共和國民法典》《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國反壟斷法》《中華人民共和國反不正當競爭法》以及香港《防止賄賂條例》等法律法規，制定《粵海投資有限公司反貪腐政策》《粵海投資有限公司廉潔紀律守則》《粵海投資有限公司員工商業道德守則》等相關管理制度，在賄賂、饋贈、款待、利益衝突、反競爭等方面做出明確規定，禁止員工利用職權或工作便利謀取不正當利益或損害本集團利益，或進行任何反競爭及賄賂行為。我們持續完善反貪腐機制，重視廉潔監督，要求員工簽署《廉潔從業承諾書》，對全體員工的行為進行監督和管理。2023年度，本集團未發生貪污訴訟案件。

報告期內，我們舉辦集中警示教育專題培訓，邀請專業講師授課，集團總部及下屬各公司、各酒店共300多名員工參加專題講座，持續築牢拒腐防變的思想防線；我們有效利用集團線上培訓資源，組織員工觀看警示教育片，以加強廉潔文化建設；我們向在港員工發放廉政公署廉潔培訓材料，包括酒店管理防貪錦囊、採購人員防貪培訓等範疇的資料，致力於強化防貪意識。我們亦積極推進廉潔文化建設，通過開展廉潔培訓、編印廉潔教育讀本、張貼廉潔標語、組織廉潔談話、推送廉潔提醒信息，參觀廉政教育基地等，增強員工廉潔從業意識。同時，我們注重「清廉家風」建設，開展廉潔家風系列活動，包括簽署家庭助廉承諾、分享家風故事、組織廉潔文化創作，開展廉潔親子活動等，倡導廉潔家風，積極營造廉潔文化氛圍。

水資源業務

案例：廉潔文化雲地圖

我們的水資源業務積極探索「互聯網+」廉潔教育模式，整合線上線下資源，開發建設廉潔文化雲地圖，開啟「網絡地圖速覽+教育基地沉浸體驗」廉潔教育模式，持續強化廉潔文化感召力，構築不想腐的思想防線。



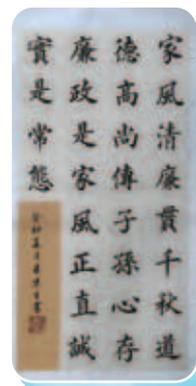
廉潔文化雲地圖

案例：「清廉家風」建設活動

水資源業務開展「清廉家風」建設活動，組織開展家庭助廉承諾、家庭分享家風故事和廉潔文化創作，發揮家庭助廉守廉作用，弘揚廉潔文化。



廉潔詩歌作品



廉潔文化書法作品

物業投資及發展、百貨營運業務

案例：廉潔文化進商場

天河城集團組織豐富多彩的廉潔文化活動，設立廉潔專題學習板塊，創新廉潔教育視頻，創建「廉潔監督二維碼」，組織製作廉潔香囊，評選廉勤示範崗。同時，為強化廉潔意識，天河城集團還組織觀看廉潔主題電影，開展廉潔讀書分享會，舉行廉潔主題演出，營造風清氣正的良好環境。



廉潔文化進商場活動現場

🔍 案例：廉潔文化進家庭

天河城集團注重家庭家風建設，組織廉潔家風座談會，開展廉潔親子活動。番禺天河城舉辦漫畫《孟子》《美德故事》的讀書分享會，並推出「繪蓮」課堂，老師用彩繪和貼紙形式教小朋友畫荷花，寓教於樂，潛移默化傳遞「廉潔」文化，培育良好家風，讓廉潔的種子在小朋友的心裏生根發芽，通過有吸引力的系列活動，有效聯動了場內租戶和消費者，讓廉潔文化浸潤日常商業活動，把廉潔文化的社會意義、公眾價值延伸到大眾消費者當中。



廉潔親子活動

天河城集團積極舉辦家風主題展覽，分為「典論家風—中國精神的時代精華」、「牢記囑託—走在全國前列創造新的輝煌」和「時代新風—傳承紅色家風，弘揚嶺南文化」三大篇章，以圖文展示為主，輔以實物展陳、沉浸式場景體驗等形式，記錄了眾多古代先賢的優秀傳統家風、老一輩革命家和先進模範人物的紅色家風，讓參與者在耳濡目染、潛移默化中感受好家風的力量，凝聚家庭「廉動力」，涵養廉潔文化。

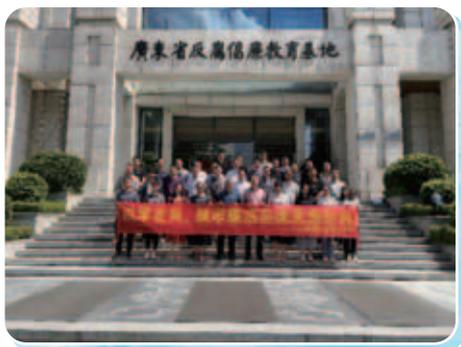


家風主題展覽

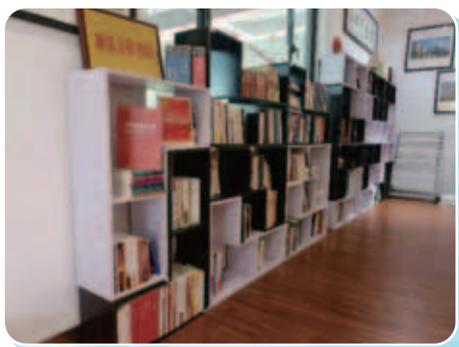
能源項目業務

案例：廉潔文化建設活動

我們的能源項目業務將反腐敗、廉潔教育常態化，召開警示教育專題會議，組織全體員工學習廉潔教育課程和警示教育案例，安排員工參觀反腐倡廉基地，增設「廉潔文化書屋」，營造學廉倡廉氛圍，弘揚清廉之風。



參觀反腐倡廉基地



「廉潔文化書屋」

道路及橋樑業務

🔍 案例：清廉故事分享會

2023年8月，粵海高速開展清廉故事分享會，讓員工分享廉潔故事和互相交流對廉潔的認識，鼓勵員工用實際行動踐行「植紀於心，踐廉於行」的理念，強化員工的自律意識。



清廉故事分享會

舉報機制及舉報人保護

我們制定《粵海投資有限公司有關僱員及第三方就可能發生的不正當行為而提出關注的政策》，明確舉報程序、調查程序、保密措施等，確保所有舉報都得到公平、有效、及時的處理。我們設立舉報24/7電話和舉報郵箱，鼓勵員工或第三方對任何不當行為、舞弊及違規情況進行舉報，按照舉報事項的性質、複雜程度及特殊情況對舉報事項處理，建立登記台賬，及時登記、上報、處理舉報事項。我們嚴格落實保密措施，嚴密保護舉報人個人信息和舉報內容，同時嚴禁對舉報人或證人進行打擊報復，一經發現，嚴肅查處。

5

環境發展篇： 綠色發展 保護環境

粵海投資主動承擔綠色發展責任，堅持「綠水青山就是金山銀山」的發展理念，致力於將綠色發展要求落實到企業生產的各環節，不斷強化清潔節能技術應用與研發、加大清潔能源開發建設力度、做好污染防治與生態修復，以實際行動充分踐行與環境融合共生的發展模式，助力實現人與自然的和諧共生。

我們的關注：



資源管理



環境影響

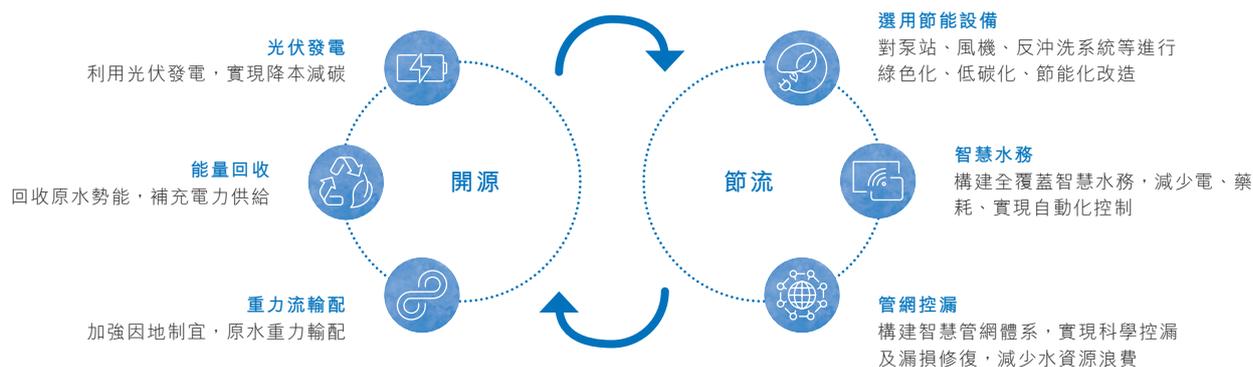
本章節回應的SDGs

- SDG 6： 清潔飲水和衛生設施
- SDG 7： 經濟適用的清潔能源
- SDG 9： 產業創新和基礎設施
- SDG 11： 可持續城市和社區
- SDG 13： 氣候行動
- SDG 14： 水下生物
- SDG 15： 陸地生物

章節專題：推動水務低碳轉型－碳中和水廠

為積極響應國家關於加快發展方式綠色轉型、加快節能降碳先進技術研發和推廣應用、積極穩妥推進碳達峰碳中和的號召，2023年，粵海投資積極發揮旗下公司水務控股作為全國水務龍頭企業的作用，堅持科技賦能、技術引領，創新探索「低碳+智慧」新能源水務項目，積極助力「雙碳」和「綠美」生態建設。

對於綠色低碳水務建設，水務控股明確以「開源+節流」為實現水廠運營碳中和的總體思路，充分挖掘水廠新能源開發潛力，調整自身用能結構，提高新能源佔比；同時通過技術創新等手段，從全工藝、全流程節省能源消耗，減少溫室氣體排放。



2023年，水務控股的首座「碳中和」自來水廠—梅州市豐順縣大羅水廠正式完成建設，並以「清潔能源+智慧管控」的全新模式投產，目前已實現水廠CO₂零排放。在該廠規劃設計之初，水務控股即錨定「碳中和」目標，以綠色清潔生產和循環經濟理念為指導，超前統籌謀劃，創新提出了「低碳佈局+自產綠電+智慧管控」三擎驅動的設計方案。

低碳佈局

水務控股充分利用當地地勢高差特點，優選大羅水廠建廠位置，並採取各類調流調壓的控制措施，以精確控制水量並消除水錘效應，實現供水系統全部採用重力流設計佈局，大幅降低供水系統的電耗。

自產綠電

針對當前水務項目的主要碳排放來源於電力消耗這一現狀，水務控股充分利用大羅水廠水源水庫正常蓄水水位至混合池設計水位間約40米高差，通過安裝水輪機進行水力發電，每年產生的電量已完全覆蓋廠區的辦公生活用電。

除利用剩餘水頭進行發電外，我們亦充分利用廠區建築物房頂及池體面積較大的優勢條件，在保障安全高效生產的基礎上，在V型濾池、加藥間、污泥濃縮池等建築物屋頂和池體上方布置光伏，預計年均發電量可達37.57萬千瓦時，其中上網電量可達30.33萬千瓦時，消納電量7.24萬千瓦時，減少碳排放214.26噸。

智慧管控

為更好地提升資源精準高效配置水平，水務控股依託「智慧水務」運營管理體系，在大羅水廠建設過程中採取「新能源集控+生產自動化」模式，通過打造生產智能化、管理數字化、安防智慧化的「智慧水廠」，更好地推動降碳提效。

大羅水廠「新能源集控+生產自動化」模式：

- 在新能源運行方面，設置「光伏智慧集控中心」，利用高新網絡通信技術與設備，通過遠程數智化統籌管理，實現「少人值守」，大大提高生產運行管理效能。
- 在對生產降碳影響重大的投藥環節，結合大羅水廠實際，創新研發智能加藥系統，可根據進水水量、水質變化自動調節加藥量，實現藥劑全流程的精準配製、輸送和投加。



梅州市豐順縣大羅水廠

資源管理

粵海投資高度重視資源節約和高效利用，嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》《中華人民共和國水法》等資源管理相關法律法規，不斷強化資源管理，倡導合理使用、有效使用和保護現有的資源，深化資源節約型和環境友好型企業建設。

節能降耗

節能降耗是企業應擔當的社會責任，也是提高企業競爭力、實現高質量發展的內在要求。2023年，粵海投資緊抓「雙碳」戰略方向，不斷探索綠色低碳轉型路徑，從強化管理體系建設、完善指標監測與統計，抓好技術研發及運用三個方面出發，有效提升能源利用效率，實現節能降耗。

管理體系建設

粵海投資高度重視節能降耗管理工作的體系化建設，通過定期監督整改、建立考評體系等管理舉措，推動實現節能降耗管理體系科學化、標準化、程序化。同時，我們定期就提高水資源使用效率、廢棄物回收、提高運營能效等方面組織員工內部培訓，進一步提高員工資源管理及使用方面的意識與能力，以確保公司各項節能降耗管理措施能夠得到有效執行。

水資源業務

報告期內，水務控股不斷落實節能降耗行動要求，全面加強各水司生產節能降耗工作，對標國內外水務行業中優秀企業的運營情況，進一步修訂《「星級水廠」評價管理辦法》，增加了包括制度建設、操作台賬、設備維護等在內的標準化、精細化管理等內容。我們以「星級水廠」為抓手，實行分級管控，針對節能降耗表現較差的水司，水務控股將通過制定「一廠一策」的節能降耗方案，從節能技術改造、生產工藝優化等方面為其提供技術與管理支持，以全方位推動下屬各水司實現節能降耗。於報告期末，水務控股已實現整體電耗下降3.18%，藥耗已達到行業優秀水平。

能源項目業務

粵海能源已建立由公司、部門和班組組成的三級管理架構，並通過不斷完善內部評價考核機制，形成更加科學有效的內部監督管理體系，進一步加強節能管理工作。



同時，為更好地落實節能降耗工作，調動各業務部門的積極性，我們亦每月開展小指標競賽，並將小指標競賽的指標得分與部門和個人的月度考核相掛鉤，以此鼓勵運營團隊降低生產運營的能耗水平。

指標監測與統計

粵海投資積極加強節能降耗指標統計監測能力建設，不斷健全各項節能降耗指標的計量體系，並持續推動各下屬重點用能業務板塊能耗在線監測系統建設和應用。

目前，粵海投資下屬各個業務板塊均基於自身業務實際，建立了各自的節能降耗管理平台，包括廠級監控系統(SIS系統)、能耗管理平台等，並安排了專人密切監測能耗指標，定期對生產用電、供電系統用電平衡等各項數據進行分析，供運營和管理人員評估企業能耗表現，實現對生產過程能源消耗的全流程、全方位把控。

能源項目業務

為確保節能工作的積極開展，粵海能源進一步完善廠級監控系統建設，依託生產實時系統、性能計算系統、設備狀態監測系統、耗差分析系統、運行報表系統、指標考核系統等模塊，實現對工廠各點位的能源使用、生產數據等情況的實時監控，為後續開展指標考核、技術改造、運行優化等節能降耗措施提供數據支撐。



廠級監控系統(SIS系統)

技術研發與運用

粵海投資積極推動各業務板塊充分利用自身技術優勢，將節能降耗理念貫徹到企業生產經營的各個方面，大力發展「光伏+水務」「AI智能光儲」「能量回饋型電梯」等多種技術，通過優化用能結構、改進生產技術、應用綠色技術等方式，提升能源利用效率，加快推進綠色低碳轉型。

水資源業務

分佈式光伏建設，擴大水電綠色能源版圖

水務控股圍繞國家「碳達峰、碳中和」目標，聚焦水務主責主業，依託下轄水處理廠站數量多、分佈廣等優勢，充分利用分佈在全國各地的下屬各水司建築物房頂及池體面積較大的優勢條件，在廣東、海南、江蘇等全國8省佈設光伏發電設施。

截至報告期末，水務控股已全面完成55個廠站、裝機容量45MWp的光伏電站建設。分佈式光伏項目整體採用「自發自用，餘電上網」模式，項目累計發電2,058.47萬kWh，產生發電收益1,051.35萬元。項目全容量投產後預計每年提供清潔能源約4,400萬千瓦時，相當於每年節約標煤約1.1萬噸，減少溫室氣體排放約3.6萬噸。



分佈式光伏

節能技術改造，降低水廠運行電耗

在自來水業務方面，水務控股通過對取水和送水泵房泵組進行變頻改造、優化運行調度等方式降低自來水廠電耗。截至報告期末，水務控股共計已完成11座泵房改造和兩座泵房優化運行調度，2023年千噸水電耗均值同比下降3.28%。

在污水業務方面，水務控股通過更換風機、精曝氣等方式，以降低污水廠電耗。於報告期末，水務控股已完成8座城鎮污水廠優化，2023年千噸水電耗均值同比下降2.34%。

案例：自來水項目節能改造項目

2023年，水務控股充分利用揭陽市揭西縣自來水項目地勢較高的地理優勢，從送水和取水兩個方面進行節能改造。在送水方面，我們通過對輸水管網進行改造，實現在供水低峰期用戶水壓、水量需求較小時，出廠水可不經送水泵組直接重力流供水，極大地減少送水時的電能消耗。在取水方面，我們通過安裝取水電動閘門，使得取水泵房吸水井水位可根據水庫水位情況進行遠程控制，實現對原水重力勢能的重覆利用。改造項目完成後，預計該廠區千噸水電耗可較改造前下降50千瓦時。

生產工藝優化，藥耗精細化管控

在保障供水質量的前提下，水務控股通過對加藥設備進行技術改造、優化藥劑投加策略等措施，開展藥耗精細化管理工作，進一步提高藥劑投加精準性，有效降低藥劑消耗以及運行管理難度。2023年，水務控股自來水業務單位藥費為人民幣0.034元／噸，較上年度同比下降15.0%；污水業務單位藥費為人民幣0.138元／噸，較上年度同比下降6.1%。

案例：藥耗精細化管控技術改造

2023年，水務控股在汕頭市潮南區污水項目開展藥耗精細化管控技術改造，通過合理控制生化池曝氣量和污泥回流量，讓微生物更大限度地發揮生物脫氮除磷作用，以減少外部碳源和除磷藥劑的投加。此外，我們利用磁混凝池在線進水總磷儀錶，實現監測儀錶數值實時監測，動態優化調整藥劑投加策略，並對運行過程中各類型相關基礎數據進行收集和分析，以提高藥劑投加的精準性和可調整性，有效降低除磷藥耗和運行難度。

能源項目業務

2023年，粵海能源多措並舉提高能源使用效率，加快清潔能源轉型，通過凝結水泵技術改造、真空優化改造、等離子點火系統優化升級、AI智能光儲等項目，扎實推進各項節能降耗目標達成。

2023年，粵海能源的廠用電率為5.78%，成功達成本年度5.95%的目標值；供電煤耗為306.22克／千瓦時，達成本年度306.5克／千瓦時的目標值。

節能降耗技術開發		
項目名稱	項目概述	環境效益
凝結水泵節能改造	針對原有凝結水泵工作效率低的問題，粵海能源採用雙吸初級葉輪代替現有單吸葉輪，通過提高首級離心泵體入口壓力，優化葉輪型線，縮減增壓級數，有效提高凝結水泵的工作效率。	對比改造前，凝結水泵平均運行效率由70%提高至80%，每年可節電300,000千瓦時。
真空優化	真空度作為影響汽輪發電機組運行效率的主要指標之一。針對機組真空度較差的問題，粵海能源通過定期清理凝汽器管束結垢、優化循環水泵和真空泵運行方式、對外供熱等方式，提高機組運行真空度，實現機組運行節能降耗。	對比改造前，1號機組供電煤耗下降0.47克/千瓦時；2號機組供電煤耗下降2.67克/千瓦時。
優化鍋爐等離子點火裝置運行方式	針對燃煤機組在啟停期間和鍋爐點火及滅火時，需要消耗大量能量的問題，粵海能源通過優化等離子運行電流、調整載體空氣參數、加強定期維護等方式，對鍋爐等離子點火裝置進行優化，實現啟停階段的節能。	對比優化前，機組每年啟動、停運共計可節電34,560千瓦時。
AI智能光儲試驗	為更好地響應國家關於加快推動新型儲能發展的號召，粵海能源與華為儲能事業部合作開展AI智能光儲試驗研究，通過運用AI智能算法，提高光伏發電功率以及用戶負荷預測的準確性，在削峰填穀中更好地發揮電化學儲能高效性，最大限度降低用電成本。	項目已累計發電量45萬千瓦時，減少二氧化碳排放量150噸，實現廠前區5棟建築物屋60%綠電替代。

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團積極推動落實節能減排計劃，通過設備節能改造和節能技術更新等方式，最大限度實現節能減排降耗，助力實現「雙碳」目標。

節能改造項目	
電梯改造	2023年，廣州天河城購物中心將原有的19台垂直電梯，更換為能量回饋型電梯，該類型電梯可以將電梯運行時產生的重力勢能轉化為電能以供再次利用，與傳統電梯相比，平均減少電能消耗25%。
照明系統改造	2023年，天河城百貨天河城店搭建了以自動控制為主，人工控制為輔的智能照明系統，通過無線網絡或有線網絡與中央控制系統相連，進行集中管理，實現智能化控制照明，有效避免能源浪費，預計每年為門店節省電量30萬千瓦時。

節約用水

粵海投資高度重視水資源消耗對環境的影響，積極響應國家關於水資源管理法規及政策要求，鼓勵各個業務板塊加強生產經營活動中的用水管理，做好用水設施的管理和維護，促進水資源高效利用，並通過積極探索水循環再生技術，設置中水回用系統等方式，提高水循環利用率。

2023年，粵海投資修訂了《粵海投資有限公司水供應管理政策》，要求各業務板塊做好水資源管理工作，通過水資源管理戰略檢討、監測運營中的水資源耗用效益、優化相關節水措施等方式，將水資源管理工作落到實處。

在粵海投資的號召下，集團下屬所有業務板塊均已充分結合自身生產工藝、設備輔助和後勤生活用水的實際情況，秉承「開源節流」的理念，從減少新鮮水用量，開發替代性用水兩方面，開展節水技術創新與設施更新：

減少新鮮水用量	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣清潔生產和節水型生產工藝，採用先進節水設備及節水器具，提高節水效率 • 組織編制水量分配方案、用水定額和緊急情況下的水量調度預案 • 根據水錶數據及其他估算數據，開展水平衡分析
開發替代性用水	<ul style="list-style-type: none"> • 充分利用管道冷卻水、市政中水、雨水等其他水源替代生產中使用的新鮮水

同時，各個業務板塊亦建立定期統計制度以及檢查制度，定期組織有關管理及維修人員對給水管道網絡、自來水龍頭和閥門等供用水設施進行檢查，以及時發現並修復跑、冒、滲、漏現象，以減少水資源的浪費。

水資源業務

為提高水資源利用率，水務控股積極改進優化現有技術、持續推進新技術研發工作並不斷優化生產工藝流程，並依照《「星級水廠」評價管理辦法》，加強對各水司自用水率的指導及考核，實現水資源高效利用。

在節水技術運用及創新方面，水務控股通過改進優化現有技術、積極開展新技術研發工作、不斷優化生產工藝流程等方式，降低水廠自用水率，具體技術措施如下：

- 通過反沖洗水回用，適當延長濾池反沖洗周期的方式以減少用水量
- 增強沉澱池吸泥機效率以減少排泥水量
- 提高廠區漏損維修效率以減少漏水量
- 加強廠區工藝池組運行管理、杜絕工藝池組溢流和外滲情況
- 對流量計進行定期校核以提高計量準確性

2023年，水務控股累計自用水率為3.45%，已完全滿足《城市供水和用水績效評價標準》中的要求，即供水單位自用水率≤4%。

在替代性水源開發方面，水務控股積極探索再生水開發利用及雨水利用，一方面持續加強污水廠內部再生水循環利用，實現自身節水；另一方面努力探索替代性水源用於水庫調節、供水工程等，致力於通過多種途徑緩解水資源緊缺矛盾，助力實現水生態良性循環。

案例：無錫新區再生水回用示範工程

水務控股旗下德寶水務投資建設的無錫新區再生水回用示範工程，是江蘇省第一家高標準再生水回用示範工程。德寶水務以「三廠合一」的生產理念，採用具有自主知識產權的「物化+生化+超濾+逆滲透(RO)」的一體化組合工藝，將含酸污水、含氟污水及含氮污水處理後供給無錫新區的海力士、海太、村田、希捷及尚德等國家重點行業企業使用。

德寶水務持續推進精細化生產水平，擁有完善的生產自控系統。該系統具有水質在線監測、生產設備在線啟停、藥劑在線投加和膜元件在線清洗等功能，針對客戶不同水質條件可提供個性化水處理方案。2023年，無錫德寶污水處理量總計1,043.5萬噸，再生水處理量總計1,939.7萬噸。

水務控股亦充分利用自身作為原水供應及水處理企業的業務優勢，結合「世界水日」「中國水周」等節日，開展一系列以愛水、節水和水安全為主題的宣傳活動，提高廣大群眾節約用水和水資源保護意識。

酒店持有、經營及管理業務

2023年，酒店業務積極響應國家「十四五」規劃有關扎實推動海綿城市建設的相關要求，結合南方地區降雨多的特點，在珠海粵海假日酒店的草地綠化區設置雨水回收裝置，實現對降雨徑流的收集回用，以供酒店綠化灌溉使用，減少市政用水量。



雨水回收裝置

綠色辦公

粵海投資高度重視資源節約與高效利用，在工作運營場所倡導綠色辦公理念，通過推行無紙化辦公、綠色出行等方式，積極倡導員工做低碳生活、綠色出行的倡導者、踐行者和傳播者，帶頭形成崇尚節約、低碳環保的社會風尚。

綠色行動	無紙化辦公	綠色出行
倡導全體員工自覺節水節電；通過節能燈具替換、空調機組控制優化、使用節水器具等方式，實現辦公環節的節能降耗。	大力推行無紙化辦公，通過信息化手段開展無紙化審批登記、簡化行政審批程序，減少紙張使用，打造綠色辦公方式。	優化車輛管理，按需合理開展公務車輛調度，盡量減少公務用車次數；在不影響工作和生活前提下，倡導員工盡量採用地鐵、公交車、騎行等方式出行。

環境保護

粵海投資嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《中華人民共和國土地管理法》《中華人民共和國野生動物保護法》《中華人民共和國自然保護區條例》等相關法律法規，聚焦環境管理、排放管理、生態保護等方向，積極做好污染防治和生態修復工作，在國家生態文明建設進程中不斷貢獻粵海力量，助力建設「美麗中國」。

環境管理體系

粵海投資依據環境、質量和安全三方面合併統籌的ISO管理體系（「三體系」），制定內部環境管理制度，明確環境管理的工作流程及職責分工，實施環境保護職能各板塊分工負責、各職能部門歸口管理的管理體系，由粵海投資總部、各下屬業務板塊公司，各分支公司等，按照不同權限，對業務活動全生命週期各環節環境保護實施分級監督管理。

粵海投資嚴格遵守各項適用的法律法規及經營所在地的要求，已按照項目前期、建設、運行三個階段制定相應的管理流程，通過開展環境風險識別、環境影響評價、建設期環境管理等具體工作，對項目全週期進行環境管理。

項目開展前	項目建設階段	項目運營階段
<ul style="list-style-type: none"> • 針對項目開展環境影響評價及水土保持方案審批 • 在確定項目選址時，將避開生態環境敏感區 • 在項目設計中融入環境保護理念，盡可能減少項目的建設和運行造成的環境影響 	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣信息系統，推行智能工地應用，提高施工項目整體效率和管理水平 • 密切監控建設過程中的用水、用電、噪聲指標 • 對建築副產物(如建設固體廢棄物，建築垃圾)的再生利用 	<ul style="list-style-type: none"> • 重點監測與管控項目運營範圍產生的環境污染，如噪聲、廢水，固體廢物、其他環境污染等 • 對生產運行過程中產生的環境污染，採取相應的環境防治措施對其污染進行預防治理 • 對員工和社會公眾開展環境保護科普教育，並與周邊社區就環境影響進行溝通
項目全生命週期環境管理流程		

粵海投資堅持貫徹「綠水青山，就是金山銀山」的可持續發展理念，致力於減少固體廢棄物、廢氣和廢水排放，最大程度地降低公司業務經營對環境的影響。2023年，粵海投資及下屬各業務板塊並無任何重大環境污染事故或相關違規違法情況，亦未因重大環境污染或違反環境法規受到投訴、罰款或制裁。

固體廢棄物管理

粵海投資堅持「減量化、資源化、無害化」(「三化」)原則，積極拓展和深化固體廢棄物管理工作，推動打造合理的循環利用系統，以技術進步推動廢棄物無害化工藝革新，進一步提高廢棄物回收利用率，促進經濟效益與環境效益「雙豐收」。

我們在各類項目施工建設及運營過程中，竭力減少各類固體廢棄物的排放，並對廢棄物進行嚴格的鑑定、分類、監測、控制和處理，針對污泥、廢金屬、塑料泡沫材料等廢棄物盡可能地進行處理再利用。

水資源業務

為響應國家發改委、生態環境部關於加快實現污泥減量化、無害化和資源化的要求，水務控股從項目建設出發，要求新建水廠全部嚴格按照調節、濃縮、脫水污泥處置工藝進行設計，對於存量無污泥處置設施的水廠則應及時進行改造，增加污泥處置設施，實現從源頭減少污泥產生。同時，我們積極探索污泥资源化利用技術應用，不斷減少污泥填埋規模，以減少對環境的影響。

道路及橋樑業務

在廢棄物循環利用方面，粵海高速將廢舊的水泥混凝土路面破碎板循環再生利用，供應給沿線群眾用於鄉村道路路堤填築、排水溝等簡單支撐結構物砌築，實現路面破碎板循環利用率達100%，2023年減少路面破碎板等固體廢棄物約910立方米；同時，粵海高速與廢舊物資收購商簽訂協議，定期對路面廢舊護欄板及立柱等金屬類廢棄物進行回收處理。在減少廢棄物產生方面，粵海高速採用就地熱再生技術對損壞的瀝青路面進行修復，實現原瀝青混凝土利用率100%。

廢氣管理

粵海投資堅持多措並舉、源頭防治，嚴控各重點排放源的廢氣排放，通過加強固定源、移動源排放控制、強化揚塵源污染防治、專項監測氮氧化物等方式，持續推進廢氣綜合治理，確保達標排放。

能源項目業務

粵海能源在廠建達目標基礎上，嚴格控制燃煤發電機組的大氣污染物排放濃度，確保其符合燃氣機組的排放限值要求，部分減排技術措施列示如下：

- 推進燃煤機組超低改造、常規污染物深度治理和脫硝工藝運用，加強揮發性有機物綜合治理；
- 採取噴水沉降等抑塵措施，有效治理煤場、灰場、運輸、轉運環節顆粒物無組織排放；
- 建立在線監測系統以實時監控煙塵、二氧化硫和氮氧化物含量。

廢水排放管理

我們嚴格控制廢水的排放，通過選用適宜的廢水處理技術，對廢水進行綜合處理，確保外排污水符合國家監管標準，以降低廢水排放對環境的影響。部分業務板塊定期邀請有資質的第三方公司對排水進行檢測，在廢水處理設備的排放口主動設置水質與水量的連續監測設施，隨時監測並記錄水質與水量的變化，以便發生異常狀況時立即進行適當的應變處置。

能源項目業務

2023年，粵海能源針對火電廠廢水產生量大、廢水水質差異大等問題，通過專項課題研究的方式，從減少廢水排放和降低廢水處理難度兩個方向，制定了廠區內化學廢水系統優化方案，具體優化方案如下：

減少廢水排放	<ul style="list-style-type: none">將鍋爐定期排污頻率由原來的每日排放調整為達到排污值後才進行排放，減少排污頻率；通過更換陽床樹脂，提高陽床再生成功率，減少陽床再生廢水。	本次化學廢水系統優化項目落地後，兩個機組每次定排頻率從每月30次降低至約每月2次，每次排水160噸，預計機組廢水排放可減少4,500噸，陽床再生廢水減少4,000噸。
降低廢水處理難度	<ul style="list-style-type: none">利用回流管道實現不同廢水在三個廢水池的再分配，使廢水自行中和pH；利用機組排水調節廢水pH及濁度；通過調節陰陽床制水流量使陰陽床在相近時間內一起失效，最大化實現再生廢水的自行中和。	

生態環境保護

粵海投資高度重視生態環境保護，嚴格遵守業務運營環境保護法律法規，在業務運營過程中加強對環境風險的識別與分析，並在業務運營以及工程建設時盡量避開自然保護區、環境生態涵養區等生態環境脆弱的地區。通過開展生物多樣性和水土保持監測與評估，多措並舉保護生物多樣性和週邊生態環境，助力生態平衡、推動人與自然和諧發展。

生物多樣性保護

粵海投資充分意識到保護生物多樣性是實現企業可持續發展的關鍵要素。2023年，我們修訂了《粵海投資有限公司生物多樣性保護政策》，進一步明確領導層對生物多樣性管理的責任，並明確相關業務範疇的實際管控工作要求，將生物多樣性保護融入各個業務板塊有關項目的建設及運營等階段，盡量避免在生物多樣性價值高的地區開展業務。

在工程建設及業務運營發展過程中，我們嚴格遵守生態紅線要求，避免在國家規定的生態保護區附近進行工程建設。在項目設計階段，我們根據項目周圍生物多樣性情況及環境影響評價結果，設置並實施不同層級的影響緩解方案，並鼓勵各業務板塊開展與其業務運營相關的生物多樣性評估。

水環境綜合治理

粵海投資積極響應國家「十四五」規劃關於重點流域水生態環境保護的任務目標，把水生態環境保護工作、解決突出水生態環境問題作為重要工作之一。針對當前水環境狀況改善不平衡不協調、鄉村環境治理滯後等水環境問題，我們積極開展水環境綜合治理工作，有效解決水安全問題，改善水環境質量。

案例：茂名小東江流域城鎮生活污水管網完善工程

受茂名市及周邊工業化影響，茂名市小東江水環境污染日益嚴重。2023年，針對茂名市小東江存在的污水收集管網空白區較多、污水收集量偏低等問題，水務控股開展了茂名小東江流域城鎮生活污水管網完善工程，通過完善污水收集管網等方式，充分提升小東江流域附近的污水收集範圍，極大程度補齊了小東江流域城鎮污水收集能力缺口。我們經過對各系統水質指標進行動態監測和分析，發現各污水廠污水濃度均得到大幅提升，有效減少了入江污水量，使當地的水環境情況得到較大改善。其中，茂名市第一水質淨化廠12月中旬進水COD濃度平均達到265mg/L，較2022年同期提升約70mg/L，有效減少了入江污水量，使當地的水環境情況得到較大改善。



項目建設前



項目建設後



茂名小東江流域鳥瞰圖

60

：贏會 篇共社 會手愛 社攜關



粵海投資不斷提升運營管理水平，持續加強品質管理，堅持責任運營，鼓勵技術創新，保護信息安全與知識產權；我們嚴守安全生產底線，完善應急響應機制，保障員工及供應商的健康與安全；我們積極保障員工權益，大力支持員工發展，穩步做好員工關懷；我們有序打造可持續供應鏈，積極承擔社會責任，與各利益相關方共享企業發展成果。

我們的關注：



品質保障



安全生產



人才管理



可持續供應鏈



社區回饋

本章節回應的SDGs

- SDG 1：無貧窮
- SDG 3：良好健康與福祉
- SDG 4：優質教育
- SDG 5：性別平等
- SDG 8：體面工作和經濟增長
- SDG 10：減少不平等
- SDG 11：可持續城市和社區
- SDG 12：負責任消費和生產

章節專題：推動水務智慧轉型－南沙智慧水廠

集團錨定「科創興水」戰略，結合自身業務發展需要，積極探索工業互聯網、機器感知、人工智能、5G等數字技術，旨在充分強化水資源業務在引水、制水、供水、排水及客戶服務等全流程的智慧應用，助力推動「智慧水務」產業融合發展。

廣州南沙黃閣水廠是水務控股在2023年重點推行的智慧水廠項目，通過大數據、人工智能、數字孿生等新一代信息技術與節水技術、運營管理模式的深度融合，持續優化核心產品，致力於打造「智慧水務」的示範性工程。

供水調度智能運行

水務控股自主研發「數字孿生」平台，通過物模型管理、數據引擎、組態庫和孿生應用管理，對水廠標準工藝單元和設備物模型統一管理，構建物模型庫，實現快速構建三維可視化水廠。同時，該平台還可以基於對供水管網壓力及出廠水流量預測，構建廠網一體化調度系統。此外，在水廠運行管理過程中，工作人員可通過「孿生場景」，結合現場實時視頻、生產實時數據，實現遠程巡檢及生產監控，顯著提升管理效率，保障城市供水安全、高效。

制水生產智能調優

水務控股通過機器學習技術，在自來水廠混凝投藥的關鍵工藝開展「非線性建模」研發，以消除原水水質擾動和人工操作影響，有效提高投藥控制精度，在保證水質達標的情況下，平均藥劑投加量降低約15%。同時，水務控股結合自研邊緣計算網關產品，將智能投藥模型部署至邊緣計算網關，實現本地化閉環控制，進一步提高模型的穩定性和安全性，並通過人工智能技術與自控系統結合，為水廠自動化閉環運行和少人值守提供了關鍵技術支持。

管網漏損智能控制

水務控股致力於解決供水管網漏損控制的技術難題，自主研發「管網三層級分區」體系，採用管網動態壓力調控、漏失評價定位等技術，形成集管網GIS、管網分區、管網監控、管網建模及壓力管理系統於一體的「智慧控漏」數字化平台，將管網資產管理、模型運算、漏損控制、調度決策等應用全面融合，從而快速構建科學、完善的管網輸配體系，有效提升城市供水管理效能，滿足「智慧水務」建設新常態下的管網運營與供水服務需求。該體系在南沙區推廣應用以來，供水管網漏損率已由11.2%下降至8.07%，每年節約水資源損耗約達360萬噸。

客戶服務智慧管理

水務控股大力推動營業收費、智能抄表、微信營業廳等系統建設，集成電子發票、電子合同、電子證照等便民服務，形成完善的客服解決方案，並打通粵商通、粵省事、穗好辦等多個政府平台，實現「一網通辦」，進一步拓寬業務辦理渠道，提高業務辦理效率和用戶滿意度。



南沙黃閣水廠智慧運營系統

品質保障

粵海投資將品質管理視為運營管理的第一要務，持續完善高標準質量體系，夯實質量管理的各項工作，不斷強化質量監督與考核，積極推進服務創新與技術創新，致力於滿足客戶需求、提升服務質量。同時，我們注重保障客戶的合法權益，嚴格保護信息安全與知識產權，爭做合規運營標杆企業。

責任運營

我們堅持以質量為本，嚴格遵守業務運營地的相關法律法規，制定《粵海投資有限公司質量、環境健康及安全管理政策》，強化質量管理各項舉措，持續提升業務運營品質，以高標準為客戶提供優質產品與服務。

質量管理體系是提升業務運營質量的重要支持，我們積極推動下屬業務板塊不斷完善質量管理體系，持續做好相關認證工作。於報告期末，水資源業務廣東粵海供水、昆明粵海水務、深圳科榮軟件、哈工大水資源國家工程研究中心等四家下屬公司以及天河城集團已取得ISO 9001質量管理體系認證。此外，為進一步提升業務運營質量與效率，我們要求各業務板塊根據自身業務特點，設定相關運營目標並定期跟蹤目標進展情況，進一步深化質量監督與考核。

水資源業務

我們的水資源業務遵循《粵海投資有限公司水供應管理政策》《粵海投資有限公司水質管理政策》，制定涵蓋水資源管理各維度的一系列內部制度，細化質量管理要求和責任劃分，夯實供水品質。水資源業務在供水調度、水處理、水質監測與管理、管網運維等方面持續完善管理機制，全面提升運營品質。此外，我們還建立多梯度激勵考核機制，通過個人業務目標承諾計劃(PBC)，將業務運營各項指標與下屬水務公司負責人的個人績效掛鉤，督促其定期監督管網漏損率、單位產值綜合能耗等關鍵績效指標執行情況。

我們視水資源供應為民生保障的重要基礎。為有效應對水資源短缺風險，水資源業務在水利項目開始前會全面評估地區水資源情況，開展可靠性論證、供水持續性評估、水質評估、下游未來用水量預測等風險評估工作，並在出現地區性水資源短缺時，與當地政府協調溝通建設備用水源，新建或擴建水廠，保障供水需求。

在水淨化處理方面，水資源業務積極提升水淨化處理能力，及時更新改造落後工藝及設施，保障水處理站點穩定運行。同時，我們為各水廠設定水質管理關鍵績效指標，包括出廠水水質綜合合格率、出廠水濁度內控合格率、出廠水消毒劑合格率等，以監測水質情況。2023年，我們的水資源業務自來水綜合合格率达99.99%。

在水質監測與管理方面，我們實行風險源分類、分區、分級管理機制，對水源地周邊不同類型、區域、級別的風險源開展固定頻率的巡查，並對重點風險源進行主要污染指標調查監測，全面掌握風險源的動態變化情況，保障水質安全達標。

我們持續開展在線監測、實驗室監測及第三方監測，確保及時掌握水質情況。2023年，粵港供水進一步探索在線監測技術與實踐，與智能設備研究單位合作研製垂直水質剖面採樣監測無人船，拓展無人採樣監測作業範圍，提升在線監測質量。

在線監測	實驗室監測	第三方檢查
<p>依託水質預警機器人，在線監測系統可自動發送水質異常信息至責任人、在線監測設備的維護提醒、水質信息月度統計分析報表，全面賦能水質可視化與智能化監測。</p>	<p>實驗室信息管理系統(LIMS)可實時監測各水務公司的水質數據，形成廣覆蓋的水質監測網。水資源業務所有實驗室每年定期參與檢測能力測試，識別薄弱點，進而針對性開展檢測技術專項培訓，強化實驗室監測能力。</p>	<p>第三方檢測公司針對所有片區水務公司及水廠開展月度飛行檢查。針對檢測發現的水質問題，各水務公司及水廠及時排查原因並整改，整改後再次邀請第三方檢測公司開展飛行檢查，確保水質符合相關標準。</p>

水質監測方式

案例：東深供水工程水質在線監測

結合智慧水務發展方向，粵港供水持續推動智能化、精細化巡查，建成覆蓋東深供水工程全線的無人機自動巡檢系統，對水質、水面漂浮物、周邊環境等綜合巡視。基於圖像分析、人工智能識別技術，依靠無人機、無人船、在線監測浮標站等監測設備設施，粵港供水有效提升水質監測工作效率與質量。



無人機自動巡檢系統

此外，針對監測過程中可能發現的水質異常情況，粵港供水亦持續完善水質應急預案，落實應急演練，確保有充足的物資儲備應對水質突發事故，並與各級政府部門保持密切聯繫，當發現可能影響水質的情況時及時報告有關部門，積極協助開展水污染事件處理和污染治理工作。

在管網漏損管控方面，水資源業務規範材料選用、施工管理、管網運維等流程，包括優選質量可靠的優質管材、強調施工質量，加強施工過程中監督巡視，以及定期開展管網檢漏巡查工作，檢查表計運行情況，更換維護老舊管網，盡力降低管網漏損率。

報告期內，下屬水務公司依據內部制度指引，制定並有序推進符合自身情況的年度管網漏損管控工作計劃，定期審視漏損管控工作進展，總結漏損管控成果及問題，進一步優化管控質量。

2023年，水資源業務管網總體漏損率低於10%，水資源業務管網綜合漏損率較上年度下降1.05%，重點控漏水務公司平均漏損率較上年度下降2.15%，減少了3,600萬噸漏損水量。

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團建立健全質量管理體系，制定制度規範和管理要求，在售前、售中、售後階段防範運營質量風險，提供優質的產品及服務。天河城集團在商品入庫或上架前，對商品質量及標識進行檢查，並每月對各門店開展抽查，對於不符合要求的商品，要求門店立即下架整改，整改後嚴格複檢。

2023年，天河城集團建立月度匯報機制，搭建維度豐富、數據準確的經營分析體系，基於動態數據提出針對性的經營建議，以提升業務運營質量。此外，天河城集團持續深化標準化管理，針對新建購物中心細化開發流程手冊，規範運營指引。

案例：番禺天河城開展「五感服務提升」

2023年，番禺天河城開展五感服務提升專項調研，邀請顧客、租戶反饋對番禺天河城在視覺、嗅覺、味覺、觸覺、聽覺方面的建議及需求，邀請香氛、綠植、建築設計等相關方面專家開展調研分析，結合現場實際情況，匯總形成《五感服務提升體系》。報告期內，番禺天河城已完成11項氛圍提升工作，通過調整商場內香氛氣味及濃度，優化綠植品種搭配，改進商場內宣傳設計，以提升顧客購物環境體驗。

酒店持有、經營及管理業務

我們的酒店業務堅持以顧客體驗為導向，持續提供高品質服務。酒店業務建立質量管理規範，日常開展質量檢查，並通過第三方系統實時跟踪顧客反饋，以針對性進行服務品質提升。

能源項目業務

我們的能源業務致力於提供穩定、安全的供汽服務，保障業務運營品質。2023年，我們修訂《供氣業務管理標準》，進一步規範報裝用氣到終止用氣全過程，全方位夯實供氣保障能力。基於內部制度規定的熱網管道巡檢標準和操作規程，粵海能源通過優化巡查路線、提高巡檢頻次，確保供氣設備、管道、閥門等設施完好，保障供氣安全。

為推進管網損耗的目標達成，我們從管網設計、運行方式調整、材料選擇等方面進一步降低管網損耗率：

- 依據用戶需求優化管網設計，減少熱量損失；
- 優化改造末端壓降較高的局域管網，根據實際情況調整運行方式，提高能源綜合利用率；
- 要求新接入用戶的支管建設選擇導熱系數低、強度高、耐腐蝕性好、密封性好的材料，並配合使用保溫性能好的保溫材料。

我們的能源業務定期對供氣設備進行維護檢修，並對用戶側設備進行入戶檢查，排查安全隱患，針對用戶管道不合格問題要求限期整改，確保設備運行狀態良好。同時，我們的能源業務對供氣相關指標進行實時監測，及時發現並解決潛在問題，確保供氣質量符合標準。

道路及橋樑業務

粵海高速依照公路養護規範及內部制度，持續開展公路養護工作，對道路進行日常巡查、專項檢查、病害維修處治，使公路處於良好的技術狀態，為人民群眾創造安全舒適的出行環境，並於報告期內制定中長期公路養護戰略規劃，依據科學合理的原則進行動態調整和維護，落實公路養護戰略目標。

此外，我們持續開展收費、監控、通信三大系統的維護工作，並更新收費系統軟件，並升級硬件設備，為過路旅客提供更加便捷、快速、安全的通行體驗，強化運營服務質量。2023年，粵海高速沒有發生對收費工作產生重大影響的系統性事故。

數字化運營

我們堅信數字科技是業務蓬勃發展的重要支撐，積極開發前沿技術並應用在運營場景中，實現對下屬業務板塊的有效賦能。我們大力支持數字化轉型，加大信息化建設資源投入，開發智能應用系統，全面提升集團數字化運營水平。

水資源業務

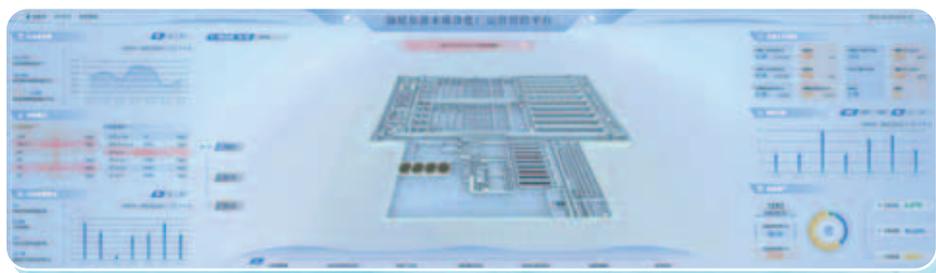
智慧水務管理系統基於物聯網、人工智能、數字孿生等技術，有效提升水資源業務的調度管理效率。

案例：東深供水工程全自動智能優化調度系統

東深供水工程已實現全自動智能優化調度系統全線覆蓋，工程運行從用水需求預測、優化方案輸出調度執行環節全面減少人工操作。全自動智能優化調度系統有效提升東深供水工程監控效率，保持流量及水位穩定運行，東深供水工程也因此在全國水利部標準化管理調水工程認定中得到高度好評。

案例：智慧化運營賦能汕尾水質淨化廠

水資源業務基於汕尾市東部水質淨化廠及配套管網工程建設工作，搭建智慧水廠運營管控平台，提升水質淨化廠的管理效率。該智慧運營管控平台實現生產運營監控、數據挖掘分析和設備全生命周期體系管理，初步達成「無人值守、少人運行」的運營管理目標，有效提升水廠作業效率及準確性。



汕尾東部水質淨化廠運營管控平台

酒店持有、經營及管理業務

我們的酒店業務持續推進信息系統的穩定運行，包括酒店管理系統(PMS)、中央預定系統(CRS)、會員管理系統(CRM)、銷售時點信息系統(POS)即餐飲管理系統等，為酒店業務的數字化管理、高質量標準化服務奠定堅實基礎。此外，酒店業務積極探索新興技術，借助人工智能、物聯網等技術支持，多方面提升酒店運營質量。我們的酒店業務應用自助入住設備，提升顧客辦理入住的效率，並引入智能機器人，協助將外賣、快遞等物品送至顧客房間，提高運營效率。



自助辦理入住機器

道路及橋樑業務

報告期內，粵海高速在現有信息化系統的綜合管理平台基礎上，增加創新項目研發投入，上線事前預警預測功能，最大化發揮監控系統效用，實現交通異常事件「發現快、到達快、處置快」。借助綜合管理平台力量，交通異常事件發生到發現的時間由30分鐘縮短至5分鐘，處置時間縮短30%，異有效防範二次事故發生，加強道路安全管理。

在提高事故處置效率之餘，粵海高速的綜合管理平台還可賦能道路養護工作。粵海高速應用公路數據庫、路面管理系統、橋樑管理系統等信息化系統，建立公路養護管理評價體系，保障業務運營質量；利用路況監控系統開展路面巡查，在「一路多方」²機制下開展錯峰巡查，及時處理路面灑落物及障礙物，保障道路暢通。2023年，粵海高速成功立項自助收費系統(ATC)研發項目，通過自助發卡機和自助繳費機取代傳統過站方式，縮短收費站通行時間，全面提升運行效率。

客戶服務

本集團堅持以客戶需求為導向，重視客戶體驗，不斷健全客戶服務機制，積極改進客戶投訴處理流程，致力於提供高品質的服務。我們有序開展客戶滿意度調查，暢通客服熱線等多種反饋渠道，及時響應客戶訴求，持續完善服務品質。

我們要求各下屬業務板塊根據自身業務特點，將呼叫中心接通率、投訴處理及時率、客戶滿意度等客戶服務相關指標列為業務運營考核關鍵績效指標，定期審視指標達成進度，以落實客戶服務質量保障。我們持續開展客戶服務相關培訓，加強員工服務意識，提升投訴處理的質量和效率。

此外，我們將客戶權益保障為業務運營的基礎，對產品和服務開展負責任的營銷與宣傳，確保營銷推廣內容真實準確。我們要求下屬業務板塊制定相關制度及機制，嚴格審核宣傳推廣材料，確保營銷活動合規合法。

² 「一路多方」包括轄區交通警察總隊高速公路管理支隊、交通運輸行政綜合執法局、粵海高速、養護施工單位。

水資源業務

水資源業務致力打造一站式服務模式，實現智慧客服系統和全國統一客服熱線95252全覆蓋，及時響應客戶需求、解答客戶疑問。我們每週抽查客服通話質量，點對點指導下屬水務公司提升客服質量，並在月度會議邀請各下屬水務公司分享客服經驗，促進下屬水務公司互相學習。

2023年，水資源業務：

- 呼叫中心接通率：93.97%
- 投訴處理及時率：99.52%
- 售後處理及時率：99.49%

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團貼心支持租戶經營，通過富有特色的主題營銷活動、會員運營活動和新媒體矩陣運營，整合租戶資源，豐富顧客消費體驗，打造高質量的運營環境及服務場景。報告期內，天河城集團通過問卷調查的形式，分別開展租戶滿意度調查與顧客滿意度調查，並邀請第三方參與「神秘顧客調研」，從付款體驗、服務質量、購物環境等維度打分和提出建議。2023年，天河城百貨共開展兩期顧客滿意度調查，各門店顧客滿意度平均分96.02分，均保持「非常滿意」水平。

酒店持有、經營及管理業務

我們的酒店業務積極探索提升服務品質的方法，學習先進的運營服務理念，多維度賦能客戶服務。2023年，我們開展國際知名酒店品牌研究，並多次邀請知名酒店集團赴酒店業務下屬酒店開展實地考察調研，舉辦服務研討會，分享高品質服務經驗。此外，酒店業務還開展多場客戶服務培訓，培訓主題包括「真正待客之道」「個性化房務佈置」等，著力提升一線客服人員的服務技能，為顧客提供貼心、便利、舒適的住房體驗。

報告期內，我們的酒店業務採用第三方慧評系統，線上實時監測顧客滿意度與服務評價反饋，識別並改進滿意度、顧客評價等數據指標。2023年，酒店業務順利達成2023年運營目標，旗下自營酒店顧客滿意度得分高於目標分值90.54，合作品牌酒店顧客滿意度得分高於目標分值94.7。

能源項目業務

我們的能源業務持續開展「熱心人」客戶服務活動，深入客戶企業生產現場進行調研，及時了解客戶需求，為客戶排憂解難。報告期內，我們共走訪調研29家客戶企業。同時，我們還通過電話開展客戶滿意度進行調查，全年共收集185份滿意度調查數據，總體滿意度高達97.3%。

能源業務還為客戶提供能耗管理技術建議，推動支線管道改造方案落地，保障用汽高峰時段用戶端的蒸氣壓力供給。此外，為減少因道路施工造成的停汽影響，我們的能源業務積極協調政府有關部門，最大限度避免主管道遷移改造，保障供氣穩定。

道路及橋樑業務

粵海高速致力提供貼心便捷的服務，持續開展「貨車司機關愛」、「關愛卡車司機，情滿八桂運輸」、「五心服務」等活動，提升客戶出行體驗。2023年，粵海高速在收費站和服務區為有需要的司乘人員提供免費茶水、便民愛心包、手機充電、信息諮詢等便民服務，提升客戶體驗。此外，粵海高速每月評選「文明服務之星」，激勵員工提升服務質量，並定期開展文明服務培訓，增強相關員工的文明服務意識和服務技能，全面提升服務質量。

粵海高速通過「96333」公眾服務平台，獲取客戶建議，傾聽客戶聲音，提供「聽得見的微笑」服務。粵海高速每季度開展服務滿意度問卷調查，整體工作表現評價滿意率為100%。

報告期內，「96333」公眾服務平台：

- 共計收到建議63條
- 處理業務諮詢534起
- 救援調度1,559起
- 辦結率100%

信息安全與客戶隱私保護

客戶隱私保護是本集團經營底線，我們嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》等信息安全與隱私保護相關法律法規，不斷完善《信息化工作管理辦法》《計算機信息系統管理規定》《個人信息保護管理工作指引》等內部制度，致力於健全信息與數據安全及隱私保護管理體系。

為確保本集團網絡系統運行穩定，我們定期開展網絡安全檢測，基於安全審計、漏洞掃描、基線掃描、滲透測試等手段，從安全通信網絡、安全區域邊界、安全計算環境、安全管理中心等方面進行網絡安全風險評估，及時修復系統故障，持續保障集團網絡系統安全。為提升信息安全應急事件處置能力，我們定期組織網絡安全演練，模擬不同的設備故障、病毒攻擊等重大網絡安全事件場景，以培養經驗豐富、技術過硬的信息安全應急響應隊伍。為加強集團員工信息安全保護意識，我們定期開展信息安全及客戶隱私培訓，包含常見網絡安全風險、客戶隱私保護指引、信息安全防範措施等內容，有效普及信息安全及隱私保護知識。

水資源業務

為提高全員網絡安全基礎防範意識和技術能力，我們的水資源業務組織本部及各下屬公司開展2023年度信息安全意識和網絡技能培訓，共有120多名信息技術崗位員工參加，培訓內容覆蓋法律法規解讀、個人信息保護要點、重要網絡安全風險台賬梳理等。

水資源業務還結合《個人信息保護管理工作指引》，在面向自來水客戶、系內公司及其他相關客戶的企業商城系統中設置個人信息保護隱私條款說明，詳細闡釋客戶信息收集、共享、轉讓、公開、保護、保存等流程與細化要求，並僅在獲得客戶授權同意後才可開展相關信息的收集與使用。

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團持續優化信息安全管理流程，對會員信息的收集、使用、保護及銷毀進行全生命週期管理，並每年審核具備導出會員信息權限的員工賬號，強化會員信息的系統權限管理；我們強制保留系統日誌導出記錄，確保所有操作記錄可以追溯。同時，本年度天河城集團已完成會員系統的等級保護評定，達到等級保護三級認定。

報告期內，天河城集團下屬企業積極開展信息安全與隱私保護工作。天河城商業管理公司積極配合政府監管部門單位的工作，按時提交信息系統自查報告，並於集團攻防演練和「粵網安」網絡安全攻防演練期間加強網絡安全檢查，安排人員24小時值守，及時解決緊急問題；萬亞投資發展公司努力推進信息系統等級保護認證工作，對照問題清單對車場系統、導購機系統等信息系統漏洞及時整改，於2023年底已完成初測，未來將持續推進信息安全保護認證工作。

酒店持有、經營及管理業務

酒店業務下屬各酒店於報告期內聘請第三方網絡安全公司，開展網絡安全系統排查，全面摸底並梳理各酒店網絡安全情況，切實開展整改工作，防範網絡安全風險。酒店業務也加強對數字化運營系統的維護，包括中央預定系統(CRS)、會員管理系統(CRM)、小程序和網站等，同時根據信息安全保護的需要，與系統供應商溝通未來運維服務與發展計劃事項，共同預防潛在網絡風險問題，有效保障客戶信息安全。

能源項目業務

我們的能源業務於報告期內完成分散控制系統(DCS)和二次安防系統的三級年審工作，並對上述兩套系統開展網絡安全等級測評工作，包括網絡防護措施、系統滲透測試、漏洞掃描、日常網絡安全管理工作的落實情況等事項，出具測評報告，詳細分析網絡安全等級差距，以指導網絡安全整改工作。

創新與知識產權保護

本集團將創新工作視為推動高質量發展的重要引擎，不斷優化創新管理體系，修訂《創新項目操作指引》等指導性文件，促進技術創新和管理創新。我們亦十分重視知識產權保護，及時對創新技術成果申請專利、著作權等，有效保障知識產權成果與合法權益。

水資源業務

水資源業務積極響應國家環保政策，堅持自主研發，研發多套環保設備，並與高等院校長期合作，促進產學研融合。報告期內水資源業務共申請有關環保技術的專利33項，有效保護本集團的技術研發與創新成果。

案例：好氧顆粒污泥－膜生物反應器一體化設施

我們的水資源業務與廣東工業大學長期合作，聯合開展污水、污泥相關課題研究及新產業技術儲備合作。截至報告期末，合作課題「好氧顆粒污泥－膜生物反應器組合工藝效能及膜污染控制研究」研究成果順利得到應用，於東莞道滘示範運行。該設施優化原有污水處理工藝，提升污水資源化再生效率，保障出水水質達標。



好氧顆粒污泥－膜生物反應器一體化設施

🔍 案例：自來水廠污泥與施工泥漿水成套處理設備

我們的水資源業務自主研發自來水廠污泥與施工泥漿水成套處理設備，通過應用重力濃縮工藝設備、旋流造粒濃縮工藝設備及砂介質高效沉澱工藝設備，可針對性解決常規土建處理工藝存在的佔地面積大、處理效率一般的問題。報告期內，該設備已在部分自來水廠進行示範應用，在節約場地空間的同時最大化提升處理能力。



旋流造粒濃縮工藝設備

🔍 案例：農村供水一體化設備

我們的水資源業務針對農村地區供水存在的出水水質差、缺少消毒設施等問題，自主研發農村供水一體化設備。農村供水一體化設備採用常規混凝沉澱、強化混凝、超濾膜等水處理工藝，有效解決農村供水的水源、水質問題。報告期內，我們的水資源業務在九個站點的農村供水一體化設備推廣應用，為農村供水高質量發展提供可複製、可推廣的實踐樣板，保障廣大農村用戶飲水安全與健康。



農村供水一體化供水設備

物業投資及發展、百貨營運業務

在業務創新方面，天河城集團於報告期內修訂《創新項目操作指引》《實踐共同體操作指引》，指導各下屬公司建立健全創新管理機制，鼓勵六家下屬企業成立創新管理機構，深入實施創新驅動發展戰略。天河城集團積極推動創新提案和實踐共同體(COP)課題的成果落地，配套推行激勵機制，促進創新成果轉化，助力業務運營發展。

案例：「創新領航 共促發展」創新大賽

報告期內，天河城集團舉辦第七屆以「創新領航共促發展」為主題的創新大賽，聚焦研究創新共同體，吸引超過140名員工參加，共徵集《天河城改造升級工程施工優化》《天河城北門區域商舖提檔升級》《消費者細分圈層研究》等50份創新提案，為業務運營的重難點問題提供創新解決思路和建議方案。

在知識產權保護方面，天河城集團於報告期內申請了微信小程序「天河城+」兩項軟件著作權證書，並分別於2023年1月10日和3月13日取得由國家版權局頒發的基於消費者服務的「天河城+」和基於運營管理的「天河城+」數字會員營銷管理平台軟件著作權證書，有效保護公司軟件系統知識產權，增強企業核心競爭力。

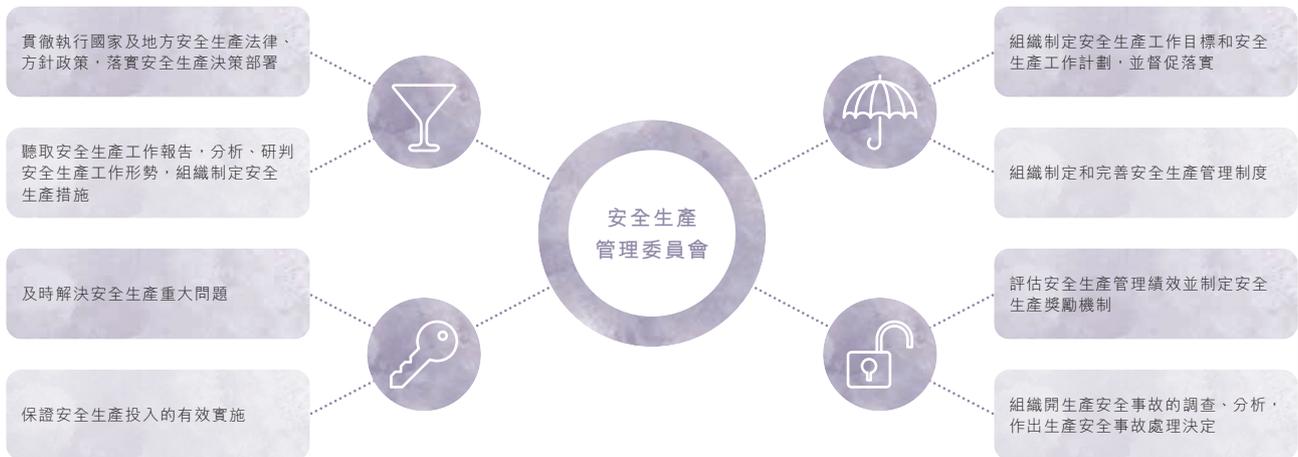
安全生產

本集團始終貫徹「生命至上、安全第一」的安全管理理念，持續完善安全管理體系，層層壓實安全生產責任，積極組織各類安全教育培訓和安全文化活動，培養員工安全意識，營造安全生產文化氛圍。我們珍視每位員工的健康與安全，採取保障措施，為員工提供有保障的工作環境。

安全生產管理

本集團堅持「安全第一、預防為主、綜合治理」的工作方針，嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國消防法》，制定並完善《粵海投資有限公司安全生產管理規定》《粵海投資有限公司安全生產責任制規定》《粵海投資有限公司安全生產管理考核辦法》等管理制度，規範安全管理工作，防止和減少各類安全事故的發生，保障安全生產。

為落實安全管理責任和要求，我們於集團層面和各業務板塊層面分別成立了安全生產委員會（「安委會」）。董事會副主席、董事總經理分別擔任公司層面安委會主任和常務副主任，負責領導、監督及管理公司範圍內的安全生產工作；各業務板塊的董事長則擔任業務板塊層面安委會主任，監督管理自身業務範圍內的安全生產工作。



安全生產管理委員會主要職責

按照「一崗雙責」的要求，我們持續優化安全生產責任體系，明確各部門、各級崗位人員的安全生產職責，組織層層簽訂《安全生產責任書》，定期對《安全生產責任書》完成情況進行檢查、評級和獎懲，落實全員安全生產責任。2023年，本集團《安全生產責任書》簽訂率為100%。

我們建立健全安全監督網絡，實行網格化管理，強化安全生產考核機制，實施季度和年度安全生產考核，將安全生產管理年度考核結果與各部門、各單位的年度績效掛鉤，並根據安全生產管理年度考核結果進行排名，對年度合同績效採取扣分機制。

我們落實安全風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制，識別、梳理和評估各類安全風險，分類分級進行管控，並定期開展隱患排查治理，對排查發現的安全隱患進行分級管理，制定防範措施和整改計劃，及時進行整改，實行閉環管理。同時，我們建立有效的事故報告、調查及處理機制，按照事故危害程度和社會影響開展分級調查，分析並明確事故原因，制定並實施相應的整改計劃，防止同類事故再次發生。

此外，我們積極探索「科技興安」，推動使用「海安管」安全管理平台，涵蓋風險辨識、隱患排查、培訓教育與考試、安全投入、應急管理、事故管理等功能模塊，有效整合安全管理各項工作，推進安全生產信息化建設，提升整體安全管理效率和效果。



「海安管」安全管理平台

過去三年內，我們沒有發生任何因工死亡個案。2023年，本集團安全生產形勢總體平穩，各板塊安全生產目標全部達成。

水資源業務

- 員工重傷及以上安全生產責任事故為0；
- 火災責任事故為0；
- 員工職業病為0；
- 系統性提高安全管理標準化程度。

能源項目業務

- 人身傷亡責任事故為0；
- 一般及以上設備責任事故為0；
- 一般及以上火災責任事故為0；
- 一般及以上環境事件為0；
- 負同等及以上責任的重大交通事故為0；
- 職業病為0；

道路及橋樑業務

- 死亡安全生產責任事故為0；
- 員工輕傷及重傷的安全生產責任事故為0；
- 消防責任事故為0；
- 員工職業病為0；
- 直接經濟損失人民幣10萬元及以上安全生產責任事故為0。



安全生產目標

酒店持有、經營及管理業務

- 重傷及以上生產安全責任事故為0；
- 直接經營損失人民幣10萬元以上的人員傷亡生產安全責任事故為0；
- 員工輕傷率不超過0.001；
- 員工職業病為0

物業投資及發展、百貨營運業務

- 重傷及以上生產安全責任事故為0；
- 直接經濟損失人民幣10萬元以上的非人員傷亡生產責任事故為0；
- 員工職業病為0；
- 環境污染責任事故為0；
- 重大糾紛、群體性事件、極端事件為0

水資源業務

我們的水資源業務全面加強安全排查治理，開展違規施工和違規電氣焊(割)作業、施工車輛等綜合治理，組織電氣安全、消防、危化品、燃氣、電動車使用等安全專項檢查，重點對工程的關鍵工序、電氣線路、易燃易爆、危化品等方面進行排查，並集中整治特種設備、供水管網、危化品、有限空間、老舊設備等問題隱患，防範化解事故隱患。



施工車輛專項檢查

在安全管理方面，我們的水資源業務也積極探索「智慧監管」，推進使用「海安管」平台、智能巡檢儀、智能安全帽、無人機等數智化工具，進一步增強安全監管能力。



智能機器人巡檢

為壓實安全生產責任，我們的水資源業務建立並完善安全生產績效評定機制，推進日常檢查考核、事故事件考核、年度《安全生產責任書》考核等工作，每月開展聯合檢查考核，對安全考核結果進行排名，並和單位績效掛鉤。此外，為有效激勵安全生產第一責任人的積極性，水務控股和粵港供水修訂《安全責任保證金獎罰辦法》，優化安全責任保證金獎罰機制，完善保證金考核細則，將安全生產第一責任人的安全激勵考核與生產安全目標相匹配。

報告期內，我們的水資源業務積極推動安全生產標準化建設工作，合計共有：

- 四家下屬公司通過安全生產標準化一級達標；
- 19家下屬公司通過安全生產標準化二級達標；
- 14家下屬公司通過安全生產標準化三級達標；
- 一家下屬公司榮獲「全國安全文化建設示範企業」稱號；
- 七家下屬公司榮獲「省級安全文化建設示範企業」稱號；
- 一家下屬公司獲得標準化體系貫標5A認證；
- 31家下屬公司獲得標準化體系貫標4A認證。

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團根據識別出的風險，使用矩陣分析法或風險等級評價法(LSR)評估模型進行風險評估，對各類風險進行分級管控，針對風險等級較高的風險制定明確的管控措施，涵蓋工程技術、安全管理、培訓教育、個人防護和應急處置等方面。此外，天河城集團積極推進安全標準化工作，天河城商業已通過安全生產標準化二級安全生產標準化定級企業。

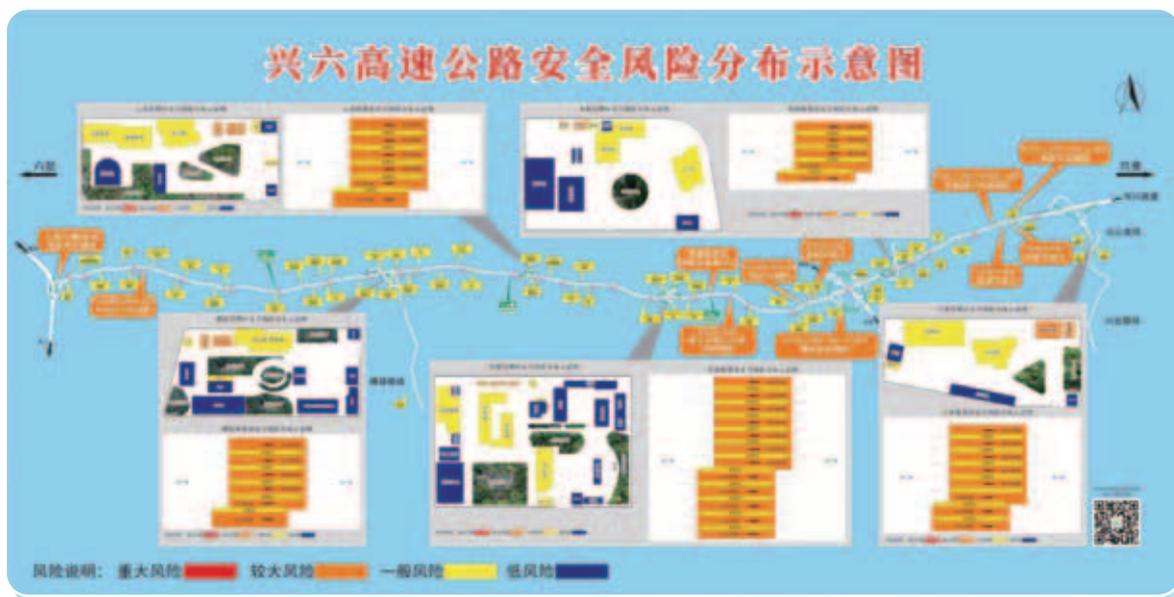
天河城集團加強對重大事故的隱患排查整治，包括危險作業排查整治、外包外租生產經營活動排查整治、電動車專項排查整治、燃氣安全專項排查整治等，並對排查的安全隱患制定安全整改措施。此外，我們積極利用「海安管」平台開展安全巡查和生產檢查，利用平台實時監控隱患整改情況。

酒店持有、經營及管理業務

酒店業務開展多種形式的安全生產監督檢查，對部分設備設施進行更新改造，開展監控系統改造、消防監控室改造、消防設施設備更換、電纜井防火封堵、燃氣安全隱患整改、電氣消防安全檢測等，及時消除各類安全隱患，並放置安全警示標示，最大限度減少安全事故發生，為酒店業務的安全穩定提供保障。同時，我們積極推動各酒店開展安全生產標準化認證工作，已有一家酒店通過安全生產標準化二級企業認證。

道路及橋樑業務

粵海高速全面開展安全風險辨識和評估，編制安全風險分布示意圖，讓員工了解和掌握安全風險分佈情況，並通過「海安管」系統優化風險清單和隱患排查清單，提升安全風險預控能力。



安全風險分佈示意圖

粵海高速加強公路路面安全管理，每年依據路面調查情況編制年度公路養護計劃，開展公路病害處治，保持公路處於良好的技術狀態；通過路況監控系統、現場安全檢查、「一路多方」共管機制等方式開展施工安全監管和路面巡查，確保公路通行安全。此外，粵海高速積極參與行業指南編制，主要負責編制的《高速公路路面改造工程單幅封閉單幅單向通行交通組織管理技術指南》通過廣西交通運輸標準化技術委員會組織的專家技術審查。

案例：「一路多方」聯席會議&安全隱患排查

2023年，粵海高速組織召開「一路多方」聯席會議，研討交通事故預防措施和安全保暢工作，並聯合開展道路交通安全隱患排查，優化交通疏導措施，建立「一路多方」錯峰錯時巡查機制，提高通行保暢效率。



道路安全研討會

粵海高速委託第三方安全諮詢機構在安全文化建設、雙重預防機制建設、相關方安全責任邊界等方面提供專業服務，進一步提升安全管理水平。此外，粵海高速推進安全生產標準化建設工作，開展年度安全生產標準化一級體系運行核查自評，完成現場檢查考評和自評報告，並通過年度核查，獲得年度核查標識。

安全生產應急響應

為有效預防安全生產事故發生，我們制定《粵海投資有限公司突發事件綜合應急預案》，對安全生產事故進行分級響應，以便能按照應急預案及時開展應急處置工作。我們定期開展應急演練，及時發現應急工作流程存在的不足，以進一步優化應急預案，最大限度減少安全事故發生，為本集團的安全穩定提供保障。

物業投資及發展、百貨營運業務

針對安全突發事件，天河城集團設立突發事件應急委員會，依據突發事件應急預案對不同等級的突發事件採取相應的應急響應程序，預防和減少突發事件對生產經營造成的影響。此外，為提高應急反應和應急救援能力，天河城集團積極開展各類應急演練，包括防洪防汛現場處置、全員消防演習、滅火疏散演練、電梯困人、有限空間中毒、防恐防爆演練等，驗證應急預案的可靠性和可執行性，以有效防範和處置各類突發事件。2023年，天河城集團共開展應急演練362場次，參訓人員達14,116人次。



消防演習

能源項目業務

在應急處置方面，我們的能源業務制定應急演練計劃，有針對性地開展液氨泄漏、碼頭大型機械設備防颱防汛、船舶溢油漏油、儲能電站火災、氯氣中毒、消防疏散、反恐防爆等實戰應急演練19場，便於員工學習應急救護知識和應急裝備使用，培養提升員工的應急響應能力和應急處置能力。



特種設備事故應急演練



船舶溢油應急演練



碼頭防颱防汛應急演練



儲能電站滅火應急演練

道路及橋樑業務

為最大限度減輕和消除突發事件造成的不良影響，粵海高速組織19次應急演練活動，包括火災事故應急演練、高速公路突發事故應急演練、交通事件預警系統實操演練、服務區充電樁火災事故應急演練、收費站保通保暢應急演練、員工消防器材滅火實操演練、應急疏散演練等，並在應急演練活動後進行總結評估，針對演練中存在的不足制定優化改進措施。

案例：消防應急演練

2023年6月20日，粵海高速開展消防應急演練，邀請消防救援支隊教官現場進行指導，通過理論知識講解和實際操作的方式，讓員工掌握應對初期火災撲救、逃生的知識和技巧，進一步增強員工安全意識，提升員工自護自救技能。



消防應急演練

安全文化建設

為加強對安全生產的重視，我們開展安全生產專項學習及前置研究，定期組織安全生產專項會議，分析安全生產形勢、管理現狀，研究部署安全工作計劃，審議安全生產管理的重大事項，解決安全生產問題。2023年，我們組織12次安全生產專項學習及前置研究，召開28次公司級安全生產專項會議。

此外，我們持續強化員工安全培訓教育，不斷提高全員安全意識。我們建立完善的安全生產教育培訓體系，通過採取線下授課和利用「海安管」平台進行線上教育培訓的方式，全方位、多渠道、立體化地開展各類安全生產教育培訓，致力於實現安全教育全覆蓋。我們開展「全民國家安全教育日」「安全生產月」「安全生產南粵行」「消防安全宣傳月」等系列活動，帶動全體員工學習和掌握安全生產和應急管理方面的管理要求和知識，營造「我要安全、我會安全、我能安全」的安全文化氛圍。

水資源業務

為加強安全教育培訓，我們的水資源業務通過現場實操、安全專題培訓和考試、安全諮詢活動等方式對員工分級分批組織培訓，提升全員安全意識和能力。2023年，我們的水資源業務共組織各類安全培訓7,576次，參加人次達150,969人，培訓課時達309,164課時。

案例：安全辯論賽活動

2023年6月，水務控股和粵港供水開展安全辯論賽活動，要求參賽員工圍繞安全理念相關的辯論主題進行辯論，並通過「線上+線下」的方式全程進行直播，旨在提高全體員工學習安全知識的積極性和主動性。



安全辯論賽活動

🔍 案例：「安全掃雷」活動

2023年6月，水務控股組織「安全掃雷」活動，廣泛收集員工報告的各類安全隱患，及時針對隱患進行核定並開展排查治理，採取糾正措施。此次活動致力於培養員工主動發現隱患、及時報告隱患的安全習慣，營造人人關注安全、隨時隨地查找安全隱患的良好氛圍。



「安全掃雷」活動

🔍 案例：「安康杯」安全答題活動

2023年6月，水務控股舉辦「安康杯」安全答題活動，以網上答題的形式開展，讓員工通過企業微信平台隨時隨地參與活動。此次活動共有9,640人參與，答題人次高達76.4萬。



「安康杯」安全答題活動

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團持續優化安全生產培訓體系，開展內容豐富、形式多樣的安全培訓和宣傳教育活動，包括安全生產公開課、全生產集中宣講培訓、安全知識培訓、事故案例警示教育、危險源作業教育培訓、自動體外除顫器(AED)急救培訓等，積極營造「人人講安全，個個會應急」的安全氛圍，充分調動員工參與安全生產的積極性。2023年，天河城集團開展各類安全生產教育培訓993場次，參訓人員達4.73萬人次。



安全生產法律法規培訓



天河城有限空間作業知識培訓

能源項目業務

為不斷提高全員安全意識，我們的能源業務定期開展危化品、消防、交通、應急救護、危險作業、安全生產標準化建設、安全風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制建設等安全培訓，並放置安全海報和安全橫幅標語，組織徵文比賽、安全知識競賽、安全分享會等安全宣傳活動，營造「安全生產，人人有責」的安全文化氛圍。2023年，我們的能源業務組織各類安全培訓活動40餘場，培訓人次2,123餘人次。



安全分享會



安全生產標準化建設培訓

職業健康安全

本集團嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》以及香港《職業安全及健康條例》等職業健康安全相關法律法規，識別、分析及管控工作過程中可能產生或存在的職業危害因素，採取職業健康安全保障措施，為員工打造健康安全的工作環境。

	<p>職業危害因素檢測</p> <ul style="list-style-type: none">• 定期識別、檢測和評價工作場所職業病危害因素，並及時向衛生健康部門申報存在職業危害因素的項目• 聘請具有檢測資質的第三方對現場職業危害因素進行檢測，並出具檢測報告
	<p>職業健康告知</p> <ul style="list-style-type: none">• 在作業場所設置警示標識和警示說明，告知職業危害因素、職業危害預防措施、職業危害應急措施• 與員工簽訂的合同中注明崗位存在的危險因素以及處置方法• 將檢測報告結果在存在職業危害因素的場所進行告示
	<p>職業健康體檢</p> <ul style="list-style-type: none">• 每年定期組織員工健康體檢，建立員工個人職業健康監護檔案• 對存在職業危害因素的崗位，及時安排崗前、崗中以及離崗體檢
	<p>安全防護設備設施</p> <ul style="list-style-type: none">• 提供符合國家或行業標的勞動防護用品，包括防塵口罩、噪音防護耳塞、安全反光衣等，規範佩戴和使用標準• 配備通風換氣設施、氣體檢測儀、空氣呼吸器、安全繩等防護設備和應急設施• 安排專人保管安全用具，定期檢查、記錄、檢驗安全用具管理情況
	<p>職業健康安全教育</p> <ul style="list-style-type: none">• 定期開展職業健康知識專題講座和職業宣傳培訓• 發放職業病危害防治手冊• 邀請專家科普職業病危害防治，理解職業健康體檢報告

職業健康安全保障措施

水資源業務

我們的水資源業務積極推進職業健康安全管理體系認證工作，累計72家下屬公司取得ISO 45001職業健康安全管理體系認證，其中2023年新增九家下屬公司獲得ISO 45001職業健康安全管理體系認證。



儋州水司和恩施水務ISO 45001職業健康安全管理體系認證證書

物業投資及發展、百貨營運業務

🔍 案例：體驗式急救知識培訓課

2023年6月13日，天河城集團開展急救知識培訓課，詳細講解心肺復蘇（CPR）急救知識和AED操作方法，並指導員工利用半身人體模型進行實操，以掌握急救流程和實操手法。此次培訓課程傳播應急救護理念，幫助員工學習和掌握應急救護知識，提高應對突發事件的現場急救能力。



體驗式急救知識培訓課

道路及橋樑業務

案例：職業健康專題講座

為加強員工對職業病危害及防治措施的了解，粵海高速邀請健康管理中心專業醫生開展職業健康專題講座。講座過程中，專家現場科普職業病危害防治和職業健康知識，並就體檢報告中常見問題進行解釋，提高員工職業健康意識。



職業健康講座

供應商安全管理

我們既重視自身運營過程中的安全生產，也注重供應商、承包商等相關方的安全管理。我們制定並完善《粵海投資有限公司工程項目建設管理辦法》《粵海投資有限公司工程項目建設管理辦法實施細則》等管理制度，持續優化相關方的安全管理體系，在與相關方的合同或《安全生產管理協議》中明確安全管理要求和安全職責，並定期檢查和考核安全履約行為和安全生產狀況。此外，我們加強對相關方工作人員的安全教育培訓，在作業人員進入現場前如實告知作業場所和工作崗位存在的危險因素、防範措施以及事故應急措施，保障相關方人員的健康和安全。

人才管理

本集團將員工視為企業最寶貴的財富和可持續發展的動力源泉。我們積極拓寬招聘渠道，不斷加強人才儲備；我們大力支持員工發展，持續完善晉升與培訓體系；我們格外重視員工關懷，致力於提升員工滿意度、增強員工幸福感。

本集團嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《中華人民共和國社會保險法》《中華人民共和國就業促進法》《中華人民共和國未成年人保護法》《中華人民共和國婦女權益保障法》以及香港《僱傭條例》《僱員補償條例》《性別歧視條例》《職業安全及健康條例》等勞動僱傭相關法律法規，堅決維護員工正當利益、保障員工合法權益。報告期內，本集團不存在任何使用童工或者強制勞工的情況。

員工僱傭

粵海投資秉承制度公平、決策公正、結果公開的原則，以運營所在地相關法律法規為準則和底線，修訂完善《招聘管理辦法》《管理人員競爭上崗工作規程》等內部招聘制度，進一步優化招聘流程，降低招聘成本，提高工作效率。我們堅決杜絕任何因年齡、性別、國籍、種族、宗教信仰、健康狀況等不同而產生的偏見和歧視，對所有人才一視同仁，並專門設置反歧視舉報熱線，接受公開監督。本集團依據招聘計劃並結合相關部門的招聘需求，積極推動員工招聘工作，主要採用校園招聘和社會招聘兩種方式，通過公司官網或微信公眾號、主流專業招聘網站、獵頭和員工內推等招聘渠道廣納賢才。本集團亦格外注重人才的知識、技能、經驗、性格與崗位工作職責與特點相匹配，力爭實現人盡其才、才盡其用。

水資源業務

水資源業務始終秉持「寧缺毋濫」的人才招聘理念，嚴格遴選人才，與多家對口院校開展全方位、深層次、多形式的人才培養合作，擴充企業高素質技能人才與專業人才資源。截至報告期末，通過校園招聘錄用2023屆畢業生33人，通過社會招聘入職31人，另與8名2024屆畢業生簽訂校園招聘三方協議。

案例：開展「訂單班」校企合作

為滿足對泵站運行值班人員需求，水資源業務與廣東水利電力職業技術學院開展「訂單班」合作，提前半年招募人員現場跟班實踐學習，並組織相關人員考取高低壓電工證，對口幫助該學院學生提前了解運行值班崗位工作內容，掌握工作技能，縮短獨立上崗學習期。2023年，第一屆「訂單班」共招募學員19人，最終10人通過考核答辯並完成雙向選擇錄用。



「訂單班」開班儀式

案例：開展「卓越工程師博士班」校企合作

水資源業務十分重視產學研深度融合，與哈爾濱工業大學開展「卓越工程師博士班」校企合作計劃，聯合培養博士研究生，為實現科技自立自強和高質量發展儲備專業人才。本年度，五名博士研究生在層層篩選下脫穎而出，得到最終推薦名額。

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團以人才梯隊建設為中心，堅持高標準選人，不斷補充核心崗位人才缺口，儲備高潛質後備人才。同時，為全面規範化、體系化招聘流程，天河城集團於2023年完成《人力資源管理規定》等招聘管理制度的進一步修訂。

酒店持有、經營及管理業務

我們的酒店業務兼顧經營效益與用工效率，致力於打造年輕化的高素質人才隊伍，通過定編定崗等方式優化人才團隊建設，精簡部門職能，科學設置崗位。同時，我們結合酒店業務的實際發展需要，積極探索勞務派遣、季節工、臨時工等多元化用工模式，建立更適合業務發展的人員管理模式。此外，酒店業務還為退役軍人和殘疾人提供合適的崗位，彰顯國有企業的責任和擔當。於2023年12月31日，酒店業務在冊員工中共有退役軍人26名。

案例：粵海酒店開展青年實習計劃

為響應粵海投資「青春試翼」香港學生暑期實習計劃的號召，香港粵海酒店和香港粵海華美灣際酒店於報告期內為酒店管理專業相關的在校大專院校學生提供在港實習機會，為後備人才隊伍增添新生力量。

員工發展

本集團制定並頒發《粵海投資有限公司總部香港員工手冊》《粵海投資有限公司總部培訓管理辦法》《粵海投資有限公司管理人員競爭上崗工作規程》《粵海投資有限公司績效評價管理辦法(試行)》等制度，不斷加強員工培訓，健全考核與晉升機制，完善薪酬與激勵制度，為員工發展提供全面支持。

2023年，我們根據公司戰略發展，針對不同崗位的員工職業技能需求，通過線上與線下相結合的方式組織開展多元化培訓課程。為幫助新員工了解公司概况、明確崗位職責、更快適應工作環境，我們開展新員工入職培訓，培訓內容包含本集團組織與歷史沿革、發展戰略、價值觀、制度等基本概況；為強化員工合規意識，我們開展上市合規等培訓，持續學習相關的法律法規和《上市規則》，推動各業務板塊熟悉香港上市監管要求，提升本集團上市合規管理水平；為提高員工安全意識，我們組織安全應急培訓，提升員工應對突發安全事件的能力。同時，我們也鼓勵員工自行學習前沿的行業知識與政策，充分利用業餘時間強化個人發展。

我們堅持市場化原則，持續推進適應市場競爭的選人用人模式，實行經理層任期制和契約化管理、管理人員競爭上崗、末位淘汰、不勝任退出等機制。我們還實施薪酬差異化分配機制，將績效評價結果作為獎金分配的重要參考，並與集團效益聯動。此外，我們積極探索股權激勵等權益類中長期激勵計劃，充分調動員工積極性。

水資源業務

我們的水資源業務認真落實競爭上崗等機制，採取儲備崗位集中競崗和特定崗位小批次競崗相結合的措施，於本年度組織公開競聘答辯11場，深度挖掘能力強、素質高的人才以充實管理隊伍。我們還組織全體員工簽訂2023年度員工績效計劃，綜合考核員工業績目標和發展目標，並由部門負責人根據月度和季度績效情況，不定期對本部門員工開展績效輔導，幫助員工提升工作能力和效率。

2023年，為便利培訓時間和形式，水資源業務通過「粵海水務網絡學院」數字化培訓平台上線並更新8個專題近300門課程，運營近20次線上班級，該平台還上線職場反歧視反騷擾錄播課程，供全體員工自主學習，截至2023年底，已有1,264人完成學習，課程滿意度評分高達9.2分。

案例：為員工提升學歷提供獎勵支持

水資源業務鼓勵員工利用業餘時間進行自我學歷提升，專門為報批手續完善的學歷(位)教育、取得國家承認的畢業證或學位證書者的員工報銷相應學習培訓費用，以此激勵員工提升專業水平。

水資源業務還分層分類構建全員全職涯培養體系，持續完善「航」系列人才培養項目，聚焦關鍵管理人才隊伍培養。

「起航計劃」新員工訓練營

「起航計劃」新員工訓練營主要面向通過校招錄用的新入職員工。在集團內部課程中引入企業文化、制度、流程的介紹，並在職場通用技能課程中強調新員工崗位職責與工作內容，助力新人更好地適應職場生活。2023年，合計90名校招新員工共同參加培訓。



「起航計劃」新員工訓練營

「引航計劃」管理技能提升訓練營

「引航計劃」主要面向新晉基層管理者，通過線上社群運營的方式設置系統性的課程規劃，並靈活安排培訓時間，本年度共培訓近30名新晉基層管理人員，助力其快速適應管理崗位。



「引航計劃」管理技能提升訓練營

「遠航計劃」高級人才管理經營能力提升培訓班

「遠航計劃」項目主要面向水資源業務及下屬公司中層管理人員，從懂業務、轉角色、提管理、善經營四個方面設置課程，注重學員管理能力提升。2023年，我們的「遠航計劃」培訓班開展了六場專題課程直播。



「遠航計劃」高級人才管理經營能力提升培訓班

「領航計劃」高級領導
力提升培訓班

「領航計劃」主要面向水資源業務下屬公司的在職領導班子成員，以短期集中專題培訓為主，設置高管沙龍、行動學習、標杆企業參訪等活動，強化學員引領企業發展與變革的能力。本年度「領航計劃」培訓班合計培訓學員40多名。



「領航計劃」高級領導力提升培訓班

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團制定並發佈《職級體系及任職資格說明書》，構建管理序列、專業序列並行的內部晉升通道，在任用提拔中採用競爭上崗方式。2023年度，共有95名基層員工、25名中層管理人員獲得晉升。此外，我們持續優化激勵機制，實行「重業績、重貢獻、重提升」的評選導向，特別對新項目開業籌備和招商等核心業務提供超額激勵，切實發揮標杆管理的正向促進作用。

天河城集團將員工培訓視為人才梯隊建設的重要支撐，本年度繼續修訂《員工培訓管理規定》，為從新員工到高級管理者的不同層級員工制定合適的發展計劃，提供所需的培訓資源，建立完善的人才培養體系。此外，2023年天河城集團針對新員工開展「粵海天河城公司介紹」「粵海天河城規章制度學習」「天河城風險管理和內部控制」「天河城新員工安全培訓」「天河城紀律教育」等六門課程的培訓，並結合外部課程為新員工搭建線上學習地圖。



天河城人才培養體系圖

天河城人才培養體系全景圖						
	新員工	青年員工	職員、主管	經理級員工	中層管理者	高層管理者
學習項目	新星計劃	YOUNG計劃	ASK計劃 專才計劃	遠航計劃 專才計劃	領航計劃 標杆參訪	標杆參訪 大講堂
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業文化培訓 2. 骨幹員工輔導 3. 工作能力培訓 4. 應知應會學習地圖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業文化培訓 2. 心態輔導 3. 輪崗實踐 4. 應知應會學習地圖 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 業務能力培訓 2. 職業心態培訓 3. 案例分析 4. 行動學習 5. 導師輔導 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理能力培訓 2. 業務能力培訓 3. 行為測評 4. 行動學習 5. 導師輔導 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 領導力培訓 2. 行為測評 3. 行動學習 4. 標杆學習 5. 導師輔導 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跨界學習 2. 標杆交流
保障機制	外部公開課、粵海黨校在線學習平台、大講堂					
	員工權威證書考證獎勵機制、內部培訓師培養和激勵機制、人才選拔入庫機制					

案例：頭雁計劃

「頭雁計劃」是天河城集團高級運營人才系統性培養項目，包含選高潛、提能力、強經驗、重評價四個環節，旨在通過遠航班和領航班課程全面提升後備人才的思維能力、戰略規劃能力、財務管理能力和組織領導能力等。



「頭雁計劃」結項現場

案例：專才計劃

「專才計劃」是天河城集團面向普通職員和經理級員工的專業能力培養計劃，包含招商管理、運營推廣、工程管理、輕資產拓展、物業管理、安全生產管理六大板塊，分為「選」「訓」「戰」「評」四個環節，專項培養內部商業運營人才，助力公司存量項目發展和輕資產拓展。2023年，「專才計劃」已完成選拔，共計256人報名，其中156人通過選拔進入培養計劃。



「專才計劃」開營現場

酒店持有、經營及管理業務

酒店業務實行「一崗一考核、一人一張表」考核全覆蓋模式，堅持業績導向，常態化公佈考核結果，對考核落後員工採取末等調整，實行不勝任退出機制，充分發揮績效考核的約束與激勵作用，促進員工實幹擔當，提升業務板塊戰略目標的執行效率與達成情況。

2023年，酒店業務完成粵海線上學習平台協議簽訂和運營維護，並制定下屬部門培訓計劃。我們的酒店業務共完成運營管理、消防安全、合規管理、稅務管理、收益管理稅務管理等30項內部培訓，有效提升員工專業素養和綜合能力。

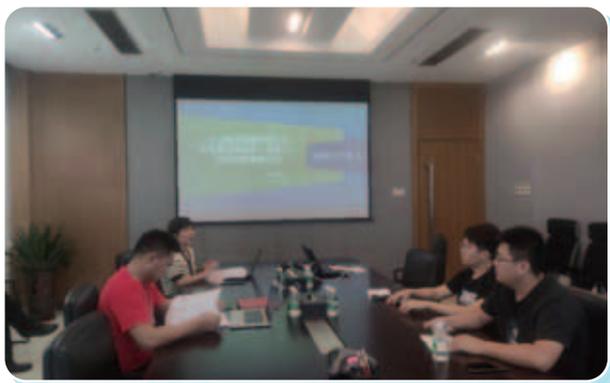
能源項目業務

粵海能源於本年度制定《獎懲管理標準》，修訂《績效考核管理標準》，規範獎懲類別，並組織公司領導班子、中層及以下管理人員約300人簽訂2023年經營業績責任書和績效計劃，落實全員績效計劃，壓實經營和績效管理責任。

2023年，粵海能源發佈並完成組織20門線上課程培訓，開展71個公司級培訓項目，共計1,121人次參與。

案例：「雙師」人才發展支持

粵海能源大力支持職業技能等級認定工作，開展機械設備點檢員、電工和發電集控值班員的高級工和技師認定工作，截至報告期末累計認定高級工47人，技師20人，並於本年度協助18名員工取得助理工程師和工程師資格。此外，公司成功申請取得技能等級認定的「一次性企業補貼」人民幣三萬元，並為員工申請個人技能補貼約人民幣14.4萬元，以實際行動助力員工不斷提升個人職業技能。



粵海能源職業資格認定現場

道路及橋樑業務

粵海高速繼續實行內部培訓與外部培訓相結合的模式，制定印發《後備人才培養實施方案》，致力於提高員工綜合素質與專業技術能力。報告期內，粵海高速依託「高速講堂」等培訓平台，組織開展各類業務培訓132場次，共計765人次完成3,214學時課程；邀請外部機構組織開展個人所得稅稅收政策、員工職業健康知識講座暨體檢結果解讀、保險知識培訓、網絡安全培訓、安全生產培訓等專題培訓，共計420名員工參加。

案例：「強技能礪精英」職業技能競賽

2023年，粵海高速開展「強技能礪精英」職業技能競賽，分批次組織收費員、監控員、路管員等一線崗位員工開展專項技能競賽，以賽代練，不斷打磨員工隊伍的實操技能，助力公司整體業務水平提升。



「強技能礪精英」職業技能競賽現場

員工關懷

本集團致力於打造和諧、包容、健康的工作環境，持續提升員工幸福感和歸屬感。我們高度重視僱主責任，除提供「五險一金」外，還為員工購買補充醫療保險、意外傷害保險等僱主責任險，為員工提供周全的保障；我們關心員工身心健康，每年組織員工體檢；我們優化食堂管理，早午晚三餐合理搭配膳食。此外，我們堅決落實帶薪休假制度，員工每年除法定節假日外均可根據個人實際情況和工作安排享受帶薪年假。

我們尊重員工的意見表達，主動收集並及時處理員工的意見與建議，以提升員工工作滿意度；我們積極豐富員工生活，集團及各下屬業務板塊工會每年會不定期組織團建演出、體育比賽等活動，讓員工在工作之餘充分放鬆身心。

水資源業務

我們的水資源業務十分重視員工的工作體驗，在新員工三個月試用期滿後集中開展導師滿意度調查，本年度共對45名新入職員工開展導師滿意度調查，總體滿意度為98.8分。水資源業務精心籌備「職工春晚」，組織開展了涵蓋主題演講比賽、書畫攝影比賽、歌唱舞蹈賽等活動在內的首屆職工文化藝術節，組織員工家屬開放日、集體生日會、參觀羅浮山東江縱隊紀念館，另有10多個興趣小組自主開展「小而精」文體活動等，滿足廣大員工多樣化的業餘活動需求。2023年，水資源業務累計開展各項文體活動3,351次，員工滿意度近95%。

此外，水資源業務還聚焦員工心理健康與生活所需，深入推進「心靈工坊」員工幫助計劃，緩解工作生活心理壓力，協助員工及其家屬40餘人次解決就醫難題，解決26名員工子女就學難問題。我們走訪慰問生病困難員工，2023年全年探望生病員工621人次、慰問困難員工45人次、發放困難職工慰問金人民幣16.1萬元。

🔍 案例：「夏送清涼」慰問

2023年夏季，水資源業務企業工會深入18個在建重大工程項目，開展「夏送清涼」慰問，向一線施工人員派送水果、飲料等價值人民幣9.9萬元的消暑物資，為一線員工送上真摯關懷。



「夏送清涼」慰問現場

案例：婦女節系列主題活動

水資源業務聯合各下屬公司暖心開啟「三八」婦女節系列主題活動，開展戶外團建、手作花束、書法培訓、花藝培訓等活動，為廣大女性員工提供別樣的節日體驗。



婦女節系列主題活動

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團持續做好員工慰問和幫扶工作，在法定節假日以及員工住院、生育期間，組織開展慰問活動166次，共發放慰問金額人民幣230.56萬元，並額外向18名困難員工提供總計人民幣5.47萬元的幫扶金額。天河城集團亦積極組織體育運動、社交聯誼等豐富多彩的文體活動，包括羽毛球團體賽、籃球友誼賽、瑜伽、線上線下健步走，並於婦女節等節假期組織員工參與團建活動，呵護員工身心健康。

 案例：員工健康管理講座

為響應粵海投資「為民辦實事」的號召，天河城集團特邀在職醫生舉辦員工健康講座，圍繞壓力與現代生活、睡眠障礙與解決方案、日常飲食保健調理及頸椎病緩解方式四個維度，向員工普及健康知識，幫助員工舒緩身心壓力。



員工健康管理講座現場

酒店持有、經營及管理業務

酒店業務結合實際開展豐富多彩的員工活動，酒管中國公司舉辦「喜迎新春辭舊歲，跨越起航創輝煌」歡慶新年及中秋國慶系列活動，組織員工參與趣味小遊戲，活躍氣氛；深圳粵海酒店組織綠色健康主題的徒步活動，激發正能量，增加員工凝聚力；珠海粵海酒店開展「奮進三十年，揚帆再啟航」團建，增強員工向心力和凝聚力。同時，各酒店在春節、端午、中秋國慶等假期慰問一線在崗員工，開展「夏日送清涼」、員工座談會等系列活動，聽取員工心聲，推動建設和諧的工作關係。



珠海粵海酒店員工團建活動



深圳粵海酒店員工徒步活動



酒店業務工會婦女節活動

能源項目業務

能源業務在關愛員工健康方面持續發力，本年度為302名員工購買「住院醫療綜合互助保障計劃」、為30名女性職工購買「女職工安康互助保障計劃」，以提供更高標準、更高待遇的健康保障。同時，粵海能源開展膳食監督，工會膳食監督小組檢查食堂衛生、調研食材配送、組織職工評價，致力於提升員工就餐質量，確保員工就餐安全，提高食堂就餐滿意度。此外，粵海能源堅持撫恤慰問患病或直系親屬去世的員工，於報告期內共計慰問49人次，共發放慰問金及慰問品人民幣5.28萬元。

道路及橋樑業務

粵海高速為員工提供完善的日常福利，常態化舉辦員工集體生日會，開展節日慰問。本年度，粵海高速工會每季度均會舉辦員工集體生日會，並於重要傳統節日開展全員慰問三次、值班人員特別慰問四次，讓員工切實感受關懷與溫暖，進一步提升員工工作幸福感。

案例：共建圖書流通服務站

粵海高速與廣西貴港市圖書館簽訂共建圖書流通服務站協議，並獲對方捐贈500冊圖書，助力員工養成良好的閱讀習慣，豐富員工業餘文化生活，以建設「學習型」的員工隊伍，打造「學習型」企業。



共建圖書流通服務站

可持續供應鏈

本集團高度重視供應鏈管理，建立公開透明的供應商管理體系，規範供應商管理流程，為供應商提供公平公開的競爭平台，營造良好合作氛圍，攜手各方打造互利共贏的可持續供應鏈。2023年，本集團共合作供應商6,202家，所有供應商均為一級供應商。

供應鏈管理

我們嚴格遵守《中華人民共和國招投標法》等相關法律法規，貫徹落實《粵海投資有限公司可持續發展供應鏈政策》《工程項目承包商信用評價管理辦法》等管理制度，建立並完善全流程的供應鏈管理機制，對供應商准入、評估、淘汰等流程進行明確的要求和規定，全面規範供應商管理。同時，我們將可持續發展理念納入業務合同及履約評價等環節，優先考慮所提供的產品和服務對環境和社會有益的供應商，並持續關注供應商的環境和社會風險。

准入	我們建立供應商庫，制定供應商管理細則，採用供應商自薦和公司推薦的方式選擇供應商入庫，並審查供應商的資格證書、質量保證體系、商業信譽、業績等核心資質。
評估	我們組建包含採購等部門的供應商評價工作小組，定期對供應商在合作中的表現進行書面和現場考核評價，對供應商的履約質量、響應及時性、安全管理水平、協同配合程度、工作質量等方面進行評價。
淘汰	我們對入庫供應商實行淘汰機制，對於違反履約合同、受到行政處罰、違背商業道德的供應商，我們明確將其列為拒絕合作供應商，並從供應商庫中移除。此外，對於未滿足集團規定的最低ESG要求的供應商，我們允許其限期整改；限期內未完成整改或整改不達標者，我們將與其終止合作關係。

供應商管理機制

供應鏈ESG管理

我們要求供應商恪守最高的商業道德標準，在所有業務板塊的產品和服務招標採購合同要求供應商簽訂誠信廉政協議，明確其需遵守的誠信廉潔要求，並採取廉潔管控措施，全面防控供應鏈管理過程中的貪腐風險。我們秉持公平比價、獨立採購的工作原則，如發現員工在採購過程中弄虛作假，索取或收受供應商利益，將立即與相關責任人解除勞動合同。

同時，我們也要求供應商遵守最高勞工標準，最大限度降低供應鏈中的潛在用工風險。我們嚴禁供應商僱傭童工或強制勞工，要求供應商遵守運營所在地的職業健康與安全相關標準，向其員工提供安全、健康和管理完善的工作環境。

在綠色採購方面，我們積極推動供應鏈本地化，優先選用同地區的供應商，通過就近採購減少運輸車輛出車頻率，以減少物資運輸過程中所產生的溫室氣體排放和對環境的負面影響，打造綠色供應鏈。

水資源業務

為營造公開、公平、公正的招投標環境，我們的水資源業務通過招標採購季度自查、招標採購專項審計、招標採購業務合規管理培訓等方式，加強對招標採購業務的監管，提高招標採購業務的合規管理水平。此外，我們在招標階段明確供應商培訓相關責任和義務，約定培訓次數和頻率，並督促供應商按合同要求制定培訓計劃及開展相關培訓。

案例：廉潔預警談話會議

2023年7月，水務控股召開與參建單位、管理單位及供應商的廉潔預警談話會議，簽署誠信廉潔公約，進一步加強對工程項目的廉潔監督，防止發生違反商業道德的行為，與各合作夥伴共建廉潔供應鏈。



廉潔預警談話會議

案例：招標採購業務合規管理培訓

2023年10月，水務控股組織招標採購業務合規管理培訓，通過講解招標採購業務合規要點，加深員工對招標採購合規管理工作的理解和認識，提升員工專業技能，提高招標採購業務的合規管理水平。



招標採購業務合規管理培訓

物業投資及發展、百貨營運業務

依照最新的招標採購相關法律法規，天河城集團更新招標採購管理制度，並面向負責招標採購的員工開展招標採購制度培訓，傳達最新的招標採購管理要求，提供有效的招標採購技術援助，培訓覆蓋率達100%。

天河城集團踐行綠色採購原則，在採購過程中明確要求採用符合國家最新環保標準的節能設備，並在招標文件中對相關產品的節能指標進行量化規定，確保使用綠色環保的設備和設施。

能源項目業務

粵海能源秉持薦優用優、准入審批公平、公正、公開為主的原則，建立供應商的徵信和評價機制，根據企業情況、質量情況、合同履行情況、服務情況等對供應商實行動態管理；對於存在違紀違規行為的供應商，我們將立即終止合作。

粵海能源加強對採購的廉潔監管，要求高金額的採購項目簽署廉潔協議書，並深化廉潔教育學習，組織員工參觀廉政教育基地，提高員工的自我約束意識。

社區投資

本集團以服務周邊社區發展、助力社會建設為己任，始終堅持以企業之力踐行、發展、引領公益事業，積極投身社區服務、粵港互聯、鄉村振興以及綠色環保等公益領域。我們將持續拓寬公益邊界，優化社區回饋形式，凝聚溫暖力量，携手各方共建美好和諧社會。

共建美好社區

積極了解營運所在社區的需要，幫助建設惠民、便民、利民的社區，助力營造和諧溫暖的社區氛圍，是粵海投資義不容辭的責任。在《慈善公益管理活動政策》的規範下，我們大力開展多渠道、多領域、多形式的慈善公益活動，有序推動各業務板塊積極參與並開展各項特色公益活動，切實增進民生福祉。報告期內，本集團在社區義工活動的總投入時間為428,172小時。

案例：香港公益金百萬行活動

粵海投資推薦員工參與香港公益金百萬行活動，籌集善款全數用於資助168間社會福利機構，幫助提供兒童及安老服務、醫療及保健服務等，惠及超250萬名有需要人士。

水資源業務

水資源業務組建粵海水務青年志願服務隊，於2023年開展了超過20場志願服務及公益慈善活動，關愛特殊人群，助力社區建設。

案例：星星學堂關愛活動

2023年7月，粵海水務青年志願服務隊聯合深圳羅湖義工服務平台開展了星星學堂助殘助教關愛活動，為特殊、殘障青少年提供無償康復訓練和融合教育課堂，用愛與關懷幫助弱勢群體更好地融入社會。



特殊、殘障青少年插花課

物業投資及發展、百貨營運業務

天河城集團自發組織並參與了多項社區公益志願服務活動，旨在改善社區生活品質。報告期內，天河城集團發起愛心捐衣、幸福工程等捐資捐物活動，舉辦「大暑有大愛，夏日送清涼」便民活動，並携手其他組織共同舉辦了「成長有禮」社會實踐、「無毒青春，築夢起航」禁毒宣傳等活動，透過點滴行動構建互助友愛的和諧社區。

案例：愛心傳遞，捐資捐物

- 愛心捐衣

自2023年1月起，天河城集團發動下屬公司開設收捐衣物的愛心角，將200多件乾淨完好的衣物捐贈給有需要的困難人群和家庭，讓一件衣物穿出二次溫暖，愛心與溫度得以不斷傳遞。



青年公益服務站點「愛心捐衣」一角

- 幸福工程

天河城集團持續關注困難人群的需要，多年來幫助有需要的困難媽媽改善生活處境。2023年6月，天河城集團積極發動在職員工等700多人為需要幫助的媽媽們募集資金超過人民幣14,000元；除物資捐贈外，還為媽媽群體提供技能培訓與醫療救援等，幫助提升其生活質量與幸福感。

 案例：清涼夏日，便民服務

- 「大暑有大愛，夏日送清涼」公益活動

2023年7月，天河城集團在下屬公司的愛心驛站開展了「大暑有大愛，夏日送清涼」公益活動，為奮戰在炎炎烈日下的快遞小哥、外賣小哥、交通協警、城管、環衛工人等一線工作者派發清涼飲品及愛心食品，累計提供近1,000份公益物資，為城市守護者們送去絲絲夏日涼意，聚小愛為大愛。



「大暑有大愛，夏日送清涼」活動宣傳海報及城市「高溫超人」領取關懷物資

🔍 案例：關懷青少年成長

- 「成長有禮」社會實踐教育活動

為豐富教育實踐內涵、助力兒童全面成長，天河城集團積極探索校企合作新思路，於2023年3月聯動天河城百貨天河城店各進駐商家，為廣州市體育西路小學的四年級孩子們開展了「成長有禮」社會實踐教育活動，通過零售商業等業務「崗前培訓」和「現場實操」等一系列活動，引導孩子們初步樹立職業觀念，展望未來規劃。天河城集團將持續創新校企合作方式，在孩子們希望的沃土中埋下信念的種子，待其茁壯成長。

- 「無毒青春，築夢起航」禁毒宣傳活動

6月26日是國際禁毒日，為宣導毒品的危害，呼籲社區群眾尤其青少年兒童遠離、抵制毒品，天河城集團積極發動下屬公司員工協同街道禁毒工作人員開展禁毒宣傳活動，積極發放禁毒宣傳手冊並展示教育案例，身體力行打造有益於青少年健康成長的安全社區環境。



「無毒青春，築夢起航」禁毒宣傳活動現場

酒店持有、經營及管理業務

我們的酒店業務熱心公益，積極參與社區服務及義工活動。其中，珠海粵海假日酒店參加珠海市兒童福利院慰問及關愛環衛工人公益活動，募集慈善捐款共計人民幣2,246.74元。珠海粵海假日酒店熱心社區公益，組織員工開展義工志願服務，義工隊伍赴珠海拱北粵華社區周邊環境衛生進行大清潔，服務周邊群眾，展現粵海力量。



珠海粵海假日酒店社區清掃公益活動

能源項目業務

2023年，我們的能源業務持續聚焦困難人群和公共醫療保健需求，積極開展人人可參與、事事有對應的慈善公益活動，發動超500人次參與慈善萬人行、職工解困月等多項主題慈善活動，募得善款約人民幣5,000元，用於幫助改善有需要人群的生活困境。

案例：關愛老幼，節日同歡

粵海能源關注到黃圃鎮有困難家庭老人和兒童需要關懷和幫助，於端午佳節在即時組織七名義工隊隊員，為黃圃鎮的貧苦老人、幼童送去溫暖物資、關懷陪伴與節日祝福。

📄 案例：無償獻血，助益健康

2023年，粵海能源積極發動廣大員工參與無償獻血志願活動，將這些無名英雄的溫暖愛意傳遞給更多需要的人，為公眾的共同健康凝聚集體力量。



志願者參與無償獻血活動現場

道路及橋樑業務

粵海高速不忘持續深化志願服務品牌，組織開展常態化「情滿旅途」「奮進新征程，號聲更嘹亮」「關愛貨車司機，情滿八桂運輸」等志願服務活動。報告期內，粵海高速累計開展18次服務人民群眾出行的志願活動，66次安全生產法律法規宣傳、交通安全意識普及等宣教活動，不間斷助力旅途安全。報告期內，粵海高速累計發放宣傳資料2,050多份，服務過往旅客1,300多人，以實際行動溫暖旅客回家路。



2023年春運保障服務工作

🔍 案例：安全貨運，暖心關懷

2023年，粵海高速攜手興六高速警路企、廣西高速公路發展中心玉林分中心、廣西公安廳交警總隊高速公路管理支隊十四大隊、中石化廣西貴港石油分公司等多方，不定期開展司乘人員關懷與安全出行宣貫活動，在為過路人送上清涼油、茶水等溫暖服務的同時，積極聽取並採納其對高速服務設施建設、道路養護等優化建設意見，竭力守護出行人的安全，保障安心旅途。



志願者為過往貨運司機發放清涼物資與安全手冊

🔍 案例：關懷老兵，溫暖不散

2023年，粵海高速聯合廣西壯族自治區高速公路發展中心、自治區收費公路聯網收費清分結算中心開展關懷退役老兵的志願服務活動，走訪慰問大嶺鄉退役軍人，躬身踐行雷鋒精神。



志願者走訪慰問大嶺鄉退役老兵

案例：無償獻血，助益健康

2023年，粵海高速組織開展無償獻血公益活動，發動36名員工獻血14.2升，用實際行動傳遞愛心正能量。



志願者參與無償獻血活動現場

促進粵港交流

粵港和諧共進是國家全面高質量發展的重要基礎。我們於2023年多次開展粵港交流活動，積極發動下屬業務板塊員工參與粵港澳大灣區友好交流、和諧發展的公益事業，為粵港澳大灣區的繁榮與進步貢獻粵海力量。

案例：國家安全宣教

為助力國家安全教育宣傳，2023年4月，粵海投資組織員工參與香港民政總署舉辦的喜迎香港特區成立26周年 — 中西區全民國家安全教育日研討會與義工活動，深度研學國家安全教育知識，助力維護國家安全建設。

水資源業務

我們的水資源業務有序推進粵港合作與溝通，依託東深供水工程積極開展粵港澳青少年參觀學習活動，發揮東深供水工程全國愛國主義教育示範基地的化育功能作用，厚植港澳青少年愛國情懷。2023年，我們共接待港澳青少年等社會各界人士134批，約3,400人次。

案例：「飲水思源」計劃

2023年3月，水資源業務協助深圳海外聯誼會、贛州海外聯誼會和深圳市羅湖區人民政府等機構，成功啟動香港青少年深贛「飲水思源」計劃。

次月，首期廣東高校優秀港澳學生領袖赴東深供水工程進行參觀學習；同年5月和10月，粵海水務志願服務隊分別接待了來自香港的高中公民與社會發展考察學生團和100名來自僑香實驗學校等多個組織單位的深港青年，細緻講解了東深供水工程知識及歷史沿革，進一步增進粵港青少年對大灣區供水項目建設的認識。



香港青少年深贛「飲水思源」計劃啟動儀式現場和首期廣東高校優秀港澳學生領袖營參觀東深供水工程



多批港澳青少年參觀東深供水工程

酒店持有、經營及管理業務

2023年，我們的酒店業務組織「深港春天，嘉有好市」公益集市活動、粵港青年交流學習活動以及「同飲東江水，共築中國夢」主題教育活動，以不同形式投身於粵港交流事業，助力粵港澳大灣區的繁榮發展。

案例：「深港春天，嘉有好市」公益集市活動

2023年，為刺激粵港兩地文旅消費，深圳粵海酒店在「深港春天，嘉有好市」公益集市活動中共享文化旅遊產業資源、友好互市，吸引眾多消費者駐足參觀，為促進粵港兩地文旅消費增長貢獻一份力量。



「深港春天，嘉有好市」公益集市活動深圳粵海酒店攤位

案例：「同飲東江水，共築中國夢」主題教育活動

2023年5月，香港粵海酒店邀請香港邊界警區少年警訊的青少年們參與「同飲東江水，共築中國夢」主題教育活動，為其講解在港中資企業的發展現狀及對本地民生事業的貢獻，全面展示了東江供水項目的意義與價值。



香港邊界警區少年警訊青少年參觀東深供水工程

助力鄉村振興

鄉村振興是社會全面高質量發展的重要基石。本集團主動履行企業社會責任，牽頭各業務板塊以消費幫扶、民生工程捐助等方式，深入幫扶多地，助力彌合城鄉發展差距。其中，水資源業務為鄉村振興事業投入人民幣58.65萬元，助農消費、指導工程建設；道路及橋樑業務就鄉村振興、消費幫扶活動投入公益款人民幣28.23萬元；天河城集團先後兩次採購幫扶農產品，投入人民幣22.68萬元；能源項目業務投入人民幣23,944元以消費助農；酒店業務採購揭西縣幫扶農產品，投入共計人民幣20,054元。

案例：以購代捐，消費幫扶

2023年，本集團舉辦「消費百千萬」直播助農採購活動，帶動員工採購幫扶農產品；同時，我們部署下屬業務板塊切實做好以購代捐、消費幫扶工作，採購扶貧農產品作節日福利發放給員工。

案例：鄉村振興捐助

水資源業務積極推進與揭西縣金和鎮的駐鎮幫扶村黨建結對共建工作，開展春節、中秋及國慶等系列慰問幫扶和消費幫扶活動，落實人民幣28.55萬元捐贈資金支持山湖村黨建活動會議室升級改造項目。同時，我們積極指導揭西、潮州、雲浮、羅定及湛江水司等下屬水司捐助人民幣30多萬元，助力推進鄉村振興。



助力揭西縣金和鎮山湖村鄉村振興

踐行綠色公益

呼吁廣大群眾關注環保是我們作為企業公民義不容辭的重要社會責任之一。通過「地球一小時」「環境保護，你我同行」「綠色文明在行動」等低碳綠色主題活動，本集團鼓勵全體員工及社區群眾在工作與日常生活中加強對低碳環保領域的關注，以實際行動踐行節能減碳理念，攜手共創綠色未來。

案例：「地球一小時」

2023年3月25日，天河城集團發起「地球一小時」活動，號召群眾關閉不必要的照明與耗電產品，以綠色節能的方式，推動改變，點亮希望。酒店業務下屬香港粵海酒店積極參與，於當天晚上8時30分自願關閉一小時非必要電源，凝聚一小時的力量，在踐行綠色環保理念、減少能源消耗的同時，喚起社會各界對環保問題的關注。



「地球一小時」活動海報及香港粵海酒店「地球一小時」活動

📄 案例：「環境保護，你我同行」綠色公益活動

6月5日是世界環境日，天河城集團發起「環境保護，你我同行」綠色公益活動，呼籲群眾採用綠色交通方式出行，在日常生活中更多關注全球氣候變暖問題，以點滴行動，助力減少城市「碳」息。



「環境保護，你我同行」活動海報

 案例：「綠色文明在行動」綠色公益活動

粵海投資倡導下屬業務板塊帶動員工關注生活環境中的白色污染，以實際行動落實綠色環保理念，保護自然生態環境。2023年，我們舉辦了「綠富同興」「文明一小時」「山小青」等綠色公益活動，發動員工志願者們幫助清理生活社區、山林等地的城市垃圾，同時開展「植樹護綠」義務植樹活動，以匯集群眾的力量推動環境保護。



「文明一小時」公益活動中志願者們清掃街道



「山小青」活動中志願者撿起山林白色垃圾及粵海高速與興六高速交警十三、十四大隊義務植樹

一路走來，粵海投資在社區共建、粵港交流、鄉村振興、綠色公益等方面持續取得顯著成果。展望未來，粵海投資堅定自身企業社會責任感，持續攜手員工、合作夥伴以構建小區各群體平等溝通、友善互助的堅實橋樑，不斷深化本公司與各下屬業務板塊的社區共建、公益慈善事業實踐，為推動社會的全面和諧發展貢獻自身力量。

7 年共貢獻 年度專題： 迎氣候挑戰 粵海力量



近年來，全球應對氣候變化面臨嚴峻挑戰，氣候系統變暖趨勢仍在持續。作為負責任的國家，中國高度重視氣候變化應對，不斷提高碳排放強度削減幅度，不斷強化自主貢獻目標，推動經濟社會發展全面綠色轉型。本集團積極響應國際碳中和發展趨勢與中國「雙碳」戰略，將氣候變化納入集團戰略規劃與管理實踐，並從管治、策略、風險管理、指標及目標四大支柱出發，完善氣候相關管理機制，加強氣候相關風險和機遇的識別、評估及應對，統籌佈局低碳發展路徑，以提升企業氣候韌性，為應對氣候挑戰貢獻粵海力量。

我們的關注：



管治



策略



風險管理



指標及目標

本章節回應的SDGs

SDG 7：經濟適用的清潔能源

SDG 11：可持續城市及社區

SDG 13：氣候行動

管治

本集團已將氣候變化議題融入企業風險管理和運營策略，搭建科學、專業的氣候管治架構，制定《粵海投資有限公司氣候變化政策》(下稱「《氣候變化政策》」)並持續優化氣候相關管理措施。集團設立ESG委員會，負責識別、評估及管理重要的ESG相關風險和機遇，重點監督及審核集團氣候風險管理表現，定期就《氣候變化政策》的實施情況進行檢討，並於每年度向董事會匯報相關結果。各業務板塊作為落實氣候變化相關工作及環境目標的主力，將在ESG委員會的指導下，從實際業務和運營角度出發識別氣候相關風險和機遇，制定及採取合適的應對措施，同時協助董事會和ESG委員會規劃未來的氣候變化戰略。

粵海投資氣候管治架構

董事會

- 負責監督及決定集團ESG相關事宜和目標，在制定集團戰略時納入對氣候風險的考量，審閱氣候風險識別、評估及管理結果，承擔氣候管治的責任。

ESG委員會

- 負責監督並審核我們的氣候風險管理表現，並定期就《氣候變化政策》進行匯報及檢討；
- 負責為集團的氣候風險應對工作提供可行的指導及支持，確保集團的氣候變化相關政策及管理措施均已妥善實施。

各業務板塊及ESG工作小組

- 由五大業務板塊董事長負責監督各業務板塊的可持續發展及氣候風險管理表現，並引領下屬職能部門開展氣候風險應對工作。

項目專員

- 集團的每一個在建及運營項目均設有安全與環境管理相關專員，負責落實可持續發展規劃，並監督項目的可持續發展及氣候風險管理表現。

策略

為建立長遠的氣候變化應對能力，集團持續完善並落實《氣候變化政策》，訂明集團及各業務板塊對氣候變化事宜的管理方針。該政策闡述了我們為應對氣候變化所制定的策略及承諾，以指導各附屬公司、聯營公司、合資公司及供應商在業務運營中納入對環保、節能、減排等要素的考量，強化氣候治理；同時鼓勵員工、客戶等內外部利益相關方在日常業務和生活中減少碳排放，以減緩對環境造成的負面影響。

本集團認識到氣候變化會帶來一系列短期（未來兩年）、中期（到2030年）及長期（到2060年）風險和機遇，並有可能對我們的業務、商業活動及價值鏈造成潛在影響。為此，我們正積極探索減緩和適應氣候變化的各種途徑，協同各業務板塊深入開展氣候風險和機遇的識別及評估工作，並運用情景分析工具評估企業經營韌性，以綜合檢視我們的氣候變化管理和應對水平，持續優化集團可持續發展管理表現。

氣候風險

本集團充分考慮氣候變化對宏觀市場環境、主要利益相關方、實體設施及業務發展的潛在影響，基於政策法規研究、背景調研、同行對標及集團業務特徵，系統性識別我們所面臨的氣候相關風險。2023年，我們共識別出13項氣候風險，其中六項為實體風險，七項為轉型風險³。

³ 關於13項氣候相關風險的定義請詳見附錄三：氣候相關風險說明。

為獲取科學、客觀的量化評估結果，我們採用問卷調研和訪談相結合的方式，邀請全集團各業務板塊涉及安全生產、工程管理、風險管理、運營管理、行政管理的職能部門參與，共同就氣候風險的潛在影響和應對措施進行深入溝通與探討。同時，我們依據業務板塊企業風險管理系統的評分準則，請各部門分別從風險發生的可能性和潛在影響程度兩個關鍵維度，對識別的13項氣候風險進行評分，以得出最終結果。本年度集團氣候風險評估結果列示如下：

風險類別	風險	風險等級 ⁴					
		水資源業務	物業投資及發展、百貨營運業務	酒店持有、經營及管理業務	能源項目業務	道路及橋樑業務	
實體風險	急性風險	颱風	高	高	高	高	高
		洪水和雨澇	高	中	中	高	高
		寒潮	低	低	低	中	低
		極端高溫	中	中	低	中	中
	慢性風險	平均氣溫升高	低	低	中	中	高
		海平面上升	低	低	低	低	低
轉型風險	政策與法規	能源結構及使用	高	高	高	高	低
		氣候及環境政策	高	中	中	高	中
		碳交易	低	低	低	高	低
		信息披露	中	低	低	低	低
	技術	低碳技術轉型	中	低	中	中	低
	市場	市場需求變化	中	中	中	中	高
	聲譽	利益相關方關注	低	中	中	低	低

⁴ 風險等級定義：得分≥67%為高風險，得分<67%且≥33%為中風險，得分<33%為低風險。

基於上述氣候風險評估結果，我們進一步梳理了每個業務板塊的高風險所帶來的潛在業務和財務影響，並制定相應措施以緩解風險，具體情況列示如下：

水資源業務

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－急性風險	颱風	高強度颱風頻發	短、中、長期
	洪水和雨澇	暴雨日數和降水強度增加	短、中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 導致水面上升並入侵河段，造成原水水位和水質變化； • 破壞運營管網和設備設施，影響供水穩定性； • 區域性洪澇災害導致排水系統處於超負荷狀態； • 處於低窪地區的供水設施淹水風險增加。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 成立專門三防組織機構，制定系列應急預案及標準化應急工作流程； • 針對水源風險進行研判，安排水質管理人員24小時／7天值守； • 全力保障供水管網爆管搶修搶險工作，協調就近消防車或消防栓進行臨時供水； • 結合氣象情況適時動態調整水庫運行水位，以備防汛應急和水量調度； • 運用管網智能調度，實現水量最大能力排放，提高臨時泵強排響應能力。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	能源結構及使用	能源結構低碳化轉型加速推進，清潔能源佔比提升	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 低碳轉型政策的出台導致現有高能耗設備提前報廢； • 能源價格波動或上升（如煤電價格上漲）帶來額外開支。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 打造全國首座「碳中和」自來水廠，其中供水系統全部採用重力流設計佈局，大幅降低電耗；同時利用水利發電加光伏發電，實現綠電的自發自用及餘電上網； • 積極尋求與高校等第三方的合作，引進先進的低碳技術和設備，降低運行電耗。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	氣候及環境政策	「1+N」政策體系逐步落實，環保監管趨嚴	短、中、長期
潛在影響			
《「十四五」節水型社會建設規劃》等政策的出台及落實落地將導致企業：			
<ul style="list-style-type: none"> 投入更多的人力和時間，加強對因氣候變化而改變的水質和水生態的管控； 加大投入以降低管網漏損率，升級現有設施設備。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 建設水質在線監測平台，實現水質管理智能化，進一步提升水質管理能力； 開發在線實驗室信息管理系統，形成水務控股水質監測網，實時監控水質數據； 持續推進供水管網漏損控制工作，已提前達到「十四五」規劃提出的控漏目標。 			

物業投資及發展、百貨營運業務

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－急性風險	颱風	高強度颱風頻發	短、中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> 造成商場等業務停止運營，可能因業務中斷等問題涉及違約或賠償； 增加戶外設施(如戶外廣告牌)的墜落風險及維護成本。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 加強對室內外排水設施的檢查與疏通，並定期進行保養維修，確保積水通暢排出； 在高處廣告桁架設置震動傳感器，有效監測桁架震動和振幅情況，實現提前預警； 當強颱風造成商場停業時，及時發出停業通知並協助租戶採取補救應對措施。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	能源結構及使用	能源結構低碳化轉型加速推進，清潔能源佔比提升	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 低碳轉型政策的出台導致現有高能耗設備提前報廢； • 能源價格波動或上升(如煤電價格上漲)帶來額外開支。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 採用加裝能量回饋裝置的節能電梯，將產生的重力勢能轉化為電能以供再次利用； • 在屋面安裝太陽能發電設施，滿足室外廣告、室外水景、園林綠化照明用電需求； • 採用智能化控制系統及高效節能的燈具、電氣設備與空調設備，降低用電量。 			

酒店持有、經營及管理業務

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－急性風險	颱風	高強度颱風頻發	短、中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 受颱風天氣交通停運影響，旅客臨時取消訂單，增加酒店房間空置的風險； • 增加戶外設施(如戶外廣告牌)的維護成本。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 提前制定防風防汛危機應急方案，成立危機應急小組； • 盤點物資儲備情況，為短缺物質制定後備方案，確認額外的沙袋儲備地點； • 移除或固定在陽台和外圍的家具設備和植物，保障應急照明正常工作。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	能源結構及使用	能源結構低碳化轉型加速推進，清潔能源佔比提升	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 低碳轉型政策的出台導致現有高能耗設備提前報廢； • 能源價格波動或上升（如煤電價格上漲）帶來額外開支。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 成立酒店節能降耗管理小組，落實節能巡查、能耗分析、節能改造等各項工作； • 引入可再生能源，在香港粵海酒店樓頂安裝光伏設備； • 將粵海喜來登酒店現有新風處理機更換為全熱交換新風系統，以降低能耗。 			

能源項目業務

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－急性風險	颱風	高強度颱風頻發	短、中、長期
	洪水和雨澇	暴雨日數和降水強度增加	短、中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 持續大風和暴雨會破壞設施設備，影響供電穩定性，可能導致停工停產； • 水體急速上漲導致部分地區的設施淹浸，廠站生產運營中斷，後續維修成本增加。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 建立健全應急處理機制，制定並落實專項應急預案及各類現場處置方案； • 制定年度滾動應急演練計劃，開展碼頭大型機械設備防颱防汛實戰應急演練，以提升員工的安全及危機意識，增強緊急突發事件處理能力。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	能源結構及使用	能源結構低碳化轉型加速推進，清潔能源佔比提升	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> 電力系統脫碳和煤電的逐步退出可能導致電廠收益下降； 煤炭價格上漲導致發電成本增加。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 加強節能降耗技術開發與碳資產管理，提高能源使用效率，加快清潔能源轉型； 與華為儲能事業部合作，運用AI智能算法，依據高精度氣象數據及站點歷史運行數據，預測光伏發電功率以及用戶負荷，結合買賣電電價，智能尋優最佳的充放電策略，實現儲能收益最高。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	氣候及環境政策	「1+N」政策體系逐步落實，環保監管趨嚴	短、中、長期
潛在影響			
<p>《2030年前碳達峰行動方案》《「十四五」現代能源體系規劃》《「十四五」可再生能源發展規劃》等政策的出台及落實落地將導致企業：</p> <ul style="list-style-type: none"> 煤電能效和靈活性標準進一步提升，機組設備升級改造成本增加； 煤電落後產能逐步淘汰。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 通過燃煤機組超低改造、脫硝工藝運用等技術措施，嚴控燃煤發電機組的大氣污染物排放濃度，確保其符合排放限值要求； 充分發揮煤電支撐性調節性作用，持續探索煤炭發電改良與可再生能源替代。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－政策與法規	碳交易	碳排放定價提高且配額減少	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> 購買配額將提高煤電機組整體成本，並推升度電成本； 由於氣候風險的日益加劇，政府可能會宣佈提高碳定價、收緊碳市場配額或提前徵收碳稅，導致企業的額外支出。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 密切關注碳交易市場的發展，主動參與碳交易，承擔環境責任； 推動煤炭清潔高效利用，嚴格管理運營能耗指標，降低生產運營的能耗水平。 			

道路及橋樑業務

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－急性風險	颱風	高強度颱風頻發	短、中、長期
	洪水和雨澇	暴雨日數和降水強度增加	短、中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> 持續大風和暴雨會影響作業安全，可能導致施工中斷，引發交通管制或道路封閉； 連續暴雨會造成高速公路路面積水，導致交通堵塞或中斷； 山洪、泥石流、山體滑坡等災害會毀壞道路，導致額外的修復成本。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> 制定防汛防颱風方案和應急預案，組織召開防汛防颱風工作會議部署； 開展雨前排查、雨中巡查、雨後複查工作，重點檢查公路排水系統運行情況、邊坡、擋牆和路基的穩定性、以及橋涵的泄洪能力； 為惡劣天氣導致的基礎設施損毀、交通中斷等突發事件制定專項應急預案和應急處置流程；當事件發生時，及時組織現場勘查與搶修，並配合設置交通標誌標牌。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
實體風險－慢性風險	平均氣溫升高	日最高和最低氣溫上升	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 增加汽車自燃和爆胎的風險； • 汽車駕駛人員在高溫天氣下容易出現情緒失控，威脅車輛行駛安全。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 與屬地消防救援部門建立聯動機制，如有車輛火災事故，立即報警進行應急處理； • 及時檢查汽車電氣線路、加油量和輪胎氣壓，避免車輛起火或爆胎； • 防止駕駛員疲勞駕車，督促駕駛員注意勞逸結合，保證足夠的休息時間方可出車。 			

風險類別	風險	風險驅動因素	時間維度
轉型風險－市場	市場需求變化	綠色消費理念和綠色生活方式的普及	中、長期
潛在影響			
<ul style="list-style-type: none"> • 更多消費者選擇綠色出行方式，導致高速車流量減少； • 更多消費者選擇電動汽車，對充電樁等配套設施的需求增加。 			
應對措施			
<ul style="list-style-type: none"> • 主動尋求與新能源充電運營商的合作，推動與六高速轄區充電樁建設； • 構建「一線同路」聯盟單位營銷體系，聯合上下游聯盟單位開展宣傳活動； • 提升服務區質量，推動中石化在貴港服務區落地司機休息室配套基礎設施。 			

氣候機遇

氣候變化在為社會經濟和商業活動帶來負面影響的同時，也蘊藏業務發展的新機遇。在此背景下，我們結合各業務板塊發展現狀及未來規劃，充分識別氣候相關機遇，並通過創新綠色技術、加強資源循環利用、開發低碳產品及服務等手段，積極把握發展機遇，提升企業的核心競爭力。

機遇	機遇描述	涉及業務板塊	時間維度
新市場需求增加	「統籌提升鄉村生態環保質量與水平，促進城鄉生態環保工作協調發展」是「十四五」時期生態環境保護的要點之一。水務企業可陸續在鄉村進行分散化、小型化污水處理設施建設，助力鄉村污水處理設施的規範建設和運行，拓展業務覆蓋率。	水資源業務	短、中、長期
智慧水務規模增長	隨著城市水系統智慧化進程加速，水務企業可根據市場需求進一步發展智能水務管理系統，依託自身的智慧水務技術優勢加強新產品與解決方案的開發，提高水處理效率及水資源利用率，以降低運營成本、提升核心競爭力。	水資源業務	短、中、長期
非常規水業務拓展	中國發佈《國家節水行動方案》，以提升全社會節水意識，保障國家水安全。在此背景下，水務企業可加強非常規水利用，包括再生水、海水、雨水、礦井水和苦咸水等，掌握機遇拓展業務，減少對個別水源的依賴，降低運營不穩定導致的額外成本。	水資源業務	中、長期

機遇	機遇描述	涉及業務板塊	時間維度
綠色消費理念普及	隨著近年來綠色消費理念的宣傳和普及，消費者逐步形成綠色消費行為習慣，對低碳節能物業／酒店的要求和期望也不斷提高。企業可進一步增加建築的綠色設計元素，推進現有設備的節能改造，以更好地迎合市場需要，吸引更多潛在消費者。	物業投資及發展、百貨運營業務 酒店持有、經營及管理業務	短、中、長期
可再生能源佔比增長	當前終端能源領域的電氣化步伐明顯加快，多能互補的分布式清潔能源利用更為廣泛，中國區域發展及能源企業的總體格局及市場發展走勢將出現重大變化。能源企業可通過提供可再生能源發電及碳補償等方案，協助企業客戶減排，以投資開拓新市場。	能源項目業務	中、長期
促進資源循環利用	《公路「十四五」發展規劃》將促進資源節約集約利用作為推進公路綠色發展的重點任務之一。企業可通過加強老舊設施更新利用、推廣廢舊材料綜合利用、鼓勵服務區污水循環利用等措施，在響應國家戰略的同時降低運營成本，提升經營及環境管理績效。	道路及橋樑業務	短、中、長期

機遇	機遇描述	涉及業務板塊	時間維度
綠色金融產品擴容	當前綠色金融正處於蓬勃發展的階段。企業可通過發行綠色金融產品，不斷促進業務擴張升級，有效提高企業的融資金額等。同時，創新綠色金融產品將有助於企業實現融資渠道多元化，獲取更多資金用於提升環境管理水平與表現。	本集團	中、長期

氣候情景分析

氣候情景分析是用來評估和管理氣候風險的有效工具，有助於我們更好地預測潛在氣候風險影響，提升業務韌性，制定減排路徑。2023年，集團首次針對水資源業務開展情景分析，並基於情景分析結果，綜合評估水資源業務適應氣候變化的經營韌性水平。

情景及範圍設定

根據中國「雙碳」目標以及集團碳排放目標的達成年份，我們採用公開可得的氣候情景數據，面向收入佔比超過70%的水資源業務，選取2030年和2060年兩個時間點進行情景分析。2023年，集團基於高對比性、平衡和科學的原則，制定並比較了兩種氣候情景：

低排放情景 (1.5 °C 至 2 °C)	情景	高排放情景 (4 °C 以上)
該情景的減排路徑與《巴黎協定》提出的溫升遠低於2°C目標，以及中國「雙碳」目標基本一致。	選擇理由	該情景描繪了由於缺乏有效氣候行動而導致氣候變化加劇的未來，具有強對比性。
該情景展示了以清潔能源為主的可持續發展型社會。假設全世界已意識到氣候變化的嚴峻性，各國加大氣候行動力度，立即採取嚴格的政策與措施減少排放。技術進步和環保意識提升促進了社會低碳、低能耗轉型，市場轉向更加氣候友好的生產和消費模式，外部利益相關方對企業氣候行動的要求也隨之提高。全球二氧化碳排放量大幅減少，但減排速度較緩，在2050年之後達到淨零排放。到2100年，氣溫上升穩定在2°C以下。	情景描述及假設	該情景遵循「一切照舊」排放途徑，即企業照常運營，不投入更多資源以應對氣候變化。假設全球經濟發展仍舊依賴於化石能源，各國均不再出台新的氣候政策和減排目標，導致排放量增加和大氣溫室氣體濃度升高。隨著時間的推移，氣候變化帶來的實體風險影響顯著加劇，全球氣候風險指數升高，天氣模式劇烈變化，極端天氣事件也更加頻繁和嚴重。到2100年，全球平均氣溫上升4°C以上。
實體風險分析將參考IPCC ⁵ 提出的SSP 1-2.6情景，轉型風險分析將參考NGFS ⁶ 提出的低於2°C情景。	主要參考	實體風險分析將參考IPCC提出的SSP5-8.5情景，轉型風險分析將參考NGFS提出的當前政策情景。

⁵ The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)：聯合國政府間氣候變化專門委員會

⁶ The Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (NGFS)：央行與監管機構綠色金融網絡

情景分析結果

本集團針對水資源業務等級為「高」的四項氣候風險，即颱風、洪水和雨澇、能源結構及使用、氣候及環境政策，分別在低排放情景和高排放情景下，選取合適的參數進行分析。用於分析的數據主要來自IPCC和NGFS的公開數據集⁷。

實體風險

風險	參數	低排放情景		高排放情景	
		2030年	2060年	2030年	2060年
颱風	登錄中國的颱風數量	增加	增加	增加	增加
	登錄中國的颱風平均強度	減弱	減弱	增強	增強
	颱風為中國帶來的年度預計損失較2015年增加比例	4.2%	7.9%	5.6%	18.3%
洪水和雨澇	中國年降水量較歷史時期 ⁸ 增加比例	3.2%	4.5%	3.6%	7.5%
	河流洪水為中國帶來的年度預計損失較2015年增加比例	20.3%	31.1%	22.2%	84.5%
	中國的河流洪水年度最大淹沒水深較歷史時期增加比例	26.1%	34.0%	30.1%	80.8%

⁷ 考慮到國家級數據的可得性，實體風險參數取自IPCC第五次「耦合模式比較計劃」(CMIP5)的氣候模擬和預估數據，其中我國熱帶氣旋數量與強度來源於公開期刊論文。

⁸ 歷史時期為1986年至2006年。

在高排放情景下，颱風的發生頻率和平均強度明顯增加，洪澇災害的影響也愈發嚴重。為此，我們持續完善防風防汛應急管理，嚴格落實颱風暴雨災害突發事件防範與處置工作；同時不斷提高工程安全運行水平，對工程沿線設施設備運行狀況進行跟踪管理，防患於未然，以最大限度避免和減輕極端天氣對水資源業務造成的影響。

轉型風險

風險	參數	低排放情景		高排放情景	
		2030年	2060年	2030年	2060年
能源結構及使用、氣候及環境政策	全球能源組合中可再生能源（一次能源）佔比	14.3%	48.5%	11.4%	15.8%
	全球能源組合中電能（最終能源）佔比	27.1%	62.8%	25.6%	36.0%
	全球可再生能源發電量佔比	71.6%	98.1%	61.5%	77.7%

在低排放情景下，全球可再生能源佔比大幅提升；同時，各國將制定並出台更加嚴格的氣候政策與減排要求，加速淘汰高耗能高污染設備並減少對化石燃料的依賴。因此，企業的綠色低碳轉型勢在必行。我們密切關注國內外能源、環保等氣候相關政策與要求，及時調整企業戰略和運營策略，大力發展「光伏+水務」，將轉型風險化為新的發展機遇。

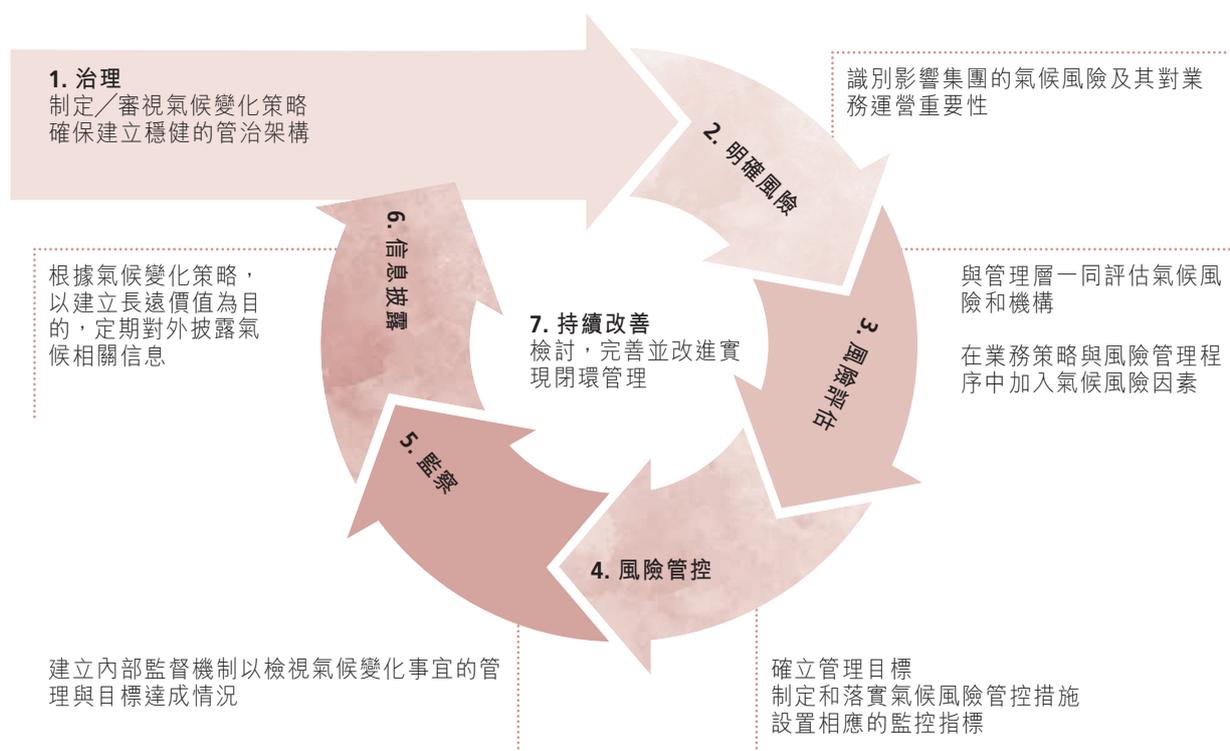
經營韌性評估

情景分析結果顯示，集團水資源業務在低排放情景和高排放情景下面臨不同程度的實體風險和轉型風險。我們將從抵抗力、恢復力和穩健性三個方面對水資源業務的氣候韌性進行評估。

本集團充分認識到氣候變化為水資源業務運營帶來的潛在影響，並已制定完備的制度、計劃與措施以應對挑戰。在抵抗力方面，我們已將氣候變化融入運營策略，制定《氣候變化政策》並明確氣候風險管理方針與流程。在恢復力方面，面對颱風、洪澇等氣候災害，水資源業務已制定風險應急預案，明確風險預警、應急響應及事後處置程序，以期在最短時間內恢復生產。在穩健性方面，依據過去的運營經驗，水資源業務從未發生因極端天氣而導致的運營或供應鏈中斷事件，也未因違反監管要求或污染環境而被責令停產停業整改。綜上，集團認為，現階段我們的水資源業務具有較強的氣候韌性。未來，我們將持續推動落實一系列氣候行動，進一步提升水資源業務的經營韌性水平。

風險管理

在識別及評估潛在氣候風險和機遇的基礎上，本集團建立了完善的氣候風險管理流程，明確各關鍵環節的管理要求及規範，形成覆蓋氣候風險識別、評估、應對、檢查與更新的閉環式高效管理機制，以全面提升集團氣候風險管理能力與績效表現。



粵海投資氣候風險管理流程

指標及目標

本集團結合行業發展現狀，通過訪談及數據收集，充分盤點各業務板塊的碳排放情況。同時，集團已為水資源業務、物業投資及發展、百貨營運業務、能源項目業務制定以下目標。我們將持續向上述業務板塊了解目標進展和執行難點，以全力推動三個業務板塊環境目標的達成。

水資源業務

- 以2020年為基準，爭取在2030年將水資源業務碳強度(二氧化碳當量(噸)/百萬港元收入)減少36%。
- 爭取在2030年將水務控股可再生能源佔比增加至2030年的25%。
- 粵港供水年度系統能源單耗取得3.69千瓦時每千噸米，低於公司目標4.0千瓦時每千噸米及行業標準4.53千瓦時每千噸米。

物業投資及發展、百貨營運業務

- 以2019年為基準，爭取在2030年將物業投資及發展、百貨營運業務溫室氣體排放密度(二氧化碳當量(噸)/平方米)減少36%。
- 以2019年為基準，爭取在2030年將物業投資及發展、百貨營運業務綜合能源消耗密度(噸標煤/平方米)減少27%。
- 以2020年為基準，爭取在2030年將物業投資及發展、百貨營運業務耗水密度(噸/平方米)減少5%。
- 維持無害廢棄物回收率95%或以上。
- 維持有害廢棄物回收率60%或以上。

能源項目業務

- 爭取在2030年將中山火電廠非生產區域可再生能源使用佔比增至60%。
- 以2020年為基準，爭取在2030年將能源項目業務範圍一碳排放密度(二氧化碳當量(噸)/百萬港元收入)減少36%。
- 2023年，粵海能源環境指針目標為超低排放達標率，兩台機組每個季度的超低排放達標率都能達到99%以上，達到預期。
- 以2020年為基準，爭取在2030年將能源項目業務發電取水量(噸/兆瓦時)減少11%。2023年，粵海能源的取水量目標值及最終值分別為848萬立方米及757.17萬立方米，完成目標。
- 以2020年為基準，爭取在2025年將能源項目業務供電煤耗(標準煤克/度)減少2%。2023年，粵海能源年度供電煤耗為306.22克/千瓦時，成功達到年度目標307克/千瓦時。



附錄一：ESG關鍵績效表

環境範疇 ⁹		
溫室氣體排放量 ¹⁰ 及密度 ¹¹		
指標名稱	單位	2023年
粵海投資總部		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	21.72
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	68.34
水資源業務		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	1,507.26
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	339,603.94
溫室氣體排放量密度	噸CO ₂ 當量／萬港元收入	0.22
粵海能源		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	2,961,109.26
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	124.46
溫室氣體排放量密度	噸CO ₂ 當量／萬港元收入	16.29
天河城集團		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	1,910.77
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	60,116.39
溫室氣體排放量密度	噸CO ₂ 當量／平方米經營面積	0.05

⁹ 2023年度環境關鍵績效指標數據收集範圍與2022年度保持一致，包括：粵海投資總部、水資源業務、粵海能源、天河城集團、酒管業務、粵海高速。

¹⁰ 溫室氣體和廢氣排放數據換算方法及係數主要參考聯交所《如何準備環境、社會及管治報告》之《附錄二：環境關鍵績效指標匯報指引》。溫室氣體排放－範疇一產生於汽油、柴油、管道天然氣、煤炭和液化石油氣使用時的排放；溫室氣體排放量－範疇二產生於內部消耗外購電力時所引致的排放。外購電力的溫室氣體排放係數參考國家生態環境部發佈的《關於做好2023-2025年部分重點行業企業溫室氣體排放報告與核查工作的通知》。

¹¹ 各業務板塊的密度數值及本集團整體的密度數值是以本年度本集團的營業收入為分母進行計算，其中天河城集團以運營管理面積為分母進行計算。

環境範疇⁹**溫室氣體排放量及密度**

指標名稱	單位	2023年
酒管業務		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	376.65
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	7,884.21
溫室氣體排放量密度	噸CO ₂ 當量／萬港元收入	0.13
粵海高速		
溫室氣體排放量－範疇一	噸CO ₂ 當量	140.50
溫室氣體排放量－範疇二	噸CO ₂ 當量	925.29
溫室氣體排放量密度	噸CO ₂ 當量／萬港元收入	0.02
本集團		
溫室氣體排放總量	噸CO ₂ 當量	3,373,788.79
溫室氣體排放總量密度	噸CO ₂ 當量／萬港元收入	1.39

能源總耗量¹²及密度數據

指標名稱	單位	2023年
本集團		
直接能源耗量	千個千瓦時	9,076,435.41
直接能源密度	千個千瓦時／萬港元收入	3.68
間接能源耗量	千個千瓦時	716,679.92
間接能源密度	千個千瓦時／萬港元收入	0.29
粵海投資總部		
汽油總消耗量	千個千瓦時	73.95
柴油總消耗量	千個千瓦時	0.00
總用電量	千個千瓦時	119.82
水資源業務		
汽油總消耗量	千個千瓦時	3,981.68
柴油總消耗量	千個千瓦時	1,290.92
天然氣消耗量	千個千瓦時	9.77
總用電量	千個千瓦時	595,482.86

¹² 不可再生燃料(直接)熱值係數參考《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法和報告指南》及《GB/T 2589-2020綜合能耗計算通則》。

環境範疇 ⁹		
能源總耗量及密度數據		
指標名稱	單位	2023年
粵海能源		
汽油總消耗量	千個千瓦時	142.25
柴油總消耗量	千個千瓦時	402.97
天然氣消耗量	千個千瓦時	15.37
煤炭總消耗量	千個千瓦時	9,057,306.98
總用電量	千個千瓦時	218.24
天河城集團		
汽油總消耗量	千個千瓦時	213.29
柴油總消耗量	千個千瓦時	21.23
天然氣消耗量	千個千瓦時	9,215.65
總用電量	千個千瓦時	105,411.87
酒管業務		
汽油總消耗量	千個千瓦時	311.30
柴油總消耗量	千個千瓦時	390.26
天然氣消耗量	千個千瓦時	922.09
總用電量	千個千瓦時	13,824.67
粵海高速		
汽油總消耗量	千個千瓦時	337.37
柴油總消耗量	千個千瓦時	63.09
液化石油氣消耗量	千個千瓦時	108.82
總用電量	千個千瓦時	1,622.46
水資源消耗量及密度數據		
指標名稱	單位	2023年
粵海投資總部		
總用水量	噸	1,931.18
水資源業務		
總用水量	噸	26,097,595.15
總用水密度	噸／萬港元收入	17.02

環境範疇⁹**水資源消耗量及密度數據**

指標名稱	單位	2023年
粵海能源		
總用水量	噸	7,776,075.00
總用水密度	噸／萬港元收入	42.77
天河城集團		
總用水量	噸	1,150,780.38
總用水密度	噸／平方米經營面積	0.95
酒管業務		
總用水量	噸	185,054.00
總用水密度	噸／萬港元收入	2.85
粵海高速		
總用水量	噸	31,016.00
總用水密度	噸／萬港元收入	0.45
本集團		
總用水量	噸	35,242,451.71
總用水密度	噸／萬港元收入	14.56

排放物種類及相關排放數據¹³

指標名稱	單位	2023年
粵海投資總部		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	0.000118
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	0.004183
水資源業務		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	0.01
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	0.35
COD排放量	噸	4,410.20
COD減排量	噸	47,007.94
總磷排放量	噸	85.02
總磷減排量	噸	632.27
氨氮排放量	噸	190.20
氨氮減排量	噸	5,011.88
污泥處理量	噸	46,094.75

¹³ 硫氧化物排放量產生於公務車油耗量、液化石油氣消耗；氮氧化物排放量產生於公務車油耗量及液化石油氣消耗。此外，能源板塊的硫氧化物和氮氧化物統計為燃煤機組在環保平台實時監測的年度累計數據，與汽油、柴油用量不存在直接相關性。

環境範疇 ⁹		
排放物種類及相關排放數據		
指標名稱	單位	2023年
粵海能源		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	196.98
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	466.62
煙塵排放量	噸	36.82
天河城集團		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	0.000374
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	0.011416
酒管業務		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	0.001115
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	0.020578
粵海高速		
硫氧化物(SO _x)排放量	噸	0.000646
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	0.032418
廢棄物數據		
指標名稱	單位	2023年
粵海投資總部		
有害廢棄物產生量	噸	0.04
有害廢棄物回收量	噸	0.04
無害廢棄物產生量	噸	0.80
無害廢棄物回收量	噸	0.10
水資源業務		
有害廢棄物產生量	噸	13.84
有害廢棄物回收量	噸	0.004110
無害廢棄物產生量	噸	168.36
無害廢棄物回收量	噸	118.02

環境範疇⁹

廢棄物數據

指標名稱	單位	2023年
粵海能源 ¹⁴		
有害廢棄物產生量	噸	81.40
有害廢棄物回收量	噸	81.40
無害廢棄物產生量	噸	437,411.21
無害廢棄物回收量	噸	437,066.09
煤渣產生量	噸	36,515.56
煤灰產生量	噸	328,420.45
石膏產生量	噸	71,200.60
天河城集團		
有害廢棄物產生量	噸	1.94
有害廢棄物回收量	噸	0.64
無害廢棄物產生量	噸	10,275.30
無害廢棄物回收量	噸	9,558.87
酒管業務		
有害廢棄物產生量	噸	0.27
有害廢棄物回收量	噸	0.23
無害廢棄物產生量	噸	82.06
無害廢棄物回收量	噸	70.30
粵海高速		
有害廢棄物產生量	噸	1.72
有害廢棄物回收量	噸	1.72
無害廢棄物產生量	噸	27.77
無害廢棄物回收量	噸	27.77

¹⁴ 2023年我們優化了數據統計口徑，因此能源板塊的有害廢棄物相關數據較上一年有所增長。

社會範疇 ¹⁵		
員工僱傭數據		
指標名稱	單位	2023年
本集團僱員總數	人	10,757
本集團新入職僱員總數	人	904
以性別劃分的僱員總數 ¹⁶		
男性	人	7,071
女性	人	3,686
以職級劃分的僱員總數		
高級	人	331
中級	人	1,155
初級	人	9,271
以地區劃分的僱員總數		
中國內地	人	10,548
香港特別行政區	人	209
以年齡組別劃分的僱員總數		
30歲或以下	人	2,190
31-40歲	人	3,248
41-50歲	人	3,395
50歲以上	人	1,924
以僱傭類型劃分的僱員總數		
正式合約	人	10,640
外包合同	人	103
臨時與短期合約	人	14
以性別劃分的離職僱員總數		
男性	人	398
女性	人	268
以職級劃分的離職僱員總數		
高級	人	17
中級	人	47
初級	人	602

¹⁵ 2023年度社會關鍵績效指標數據收集範圍與2022年度保持一致，包括：粵海投資總部、水資源業務、粵海能源、天河城集團、酒管業務、粵海高速。

¹⁶ 「僱員總數」為截至2023年12月31日本集團旗下所有業務板塊的僱員總數。

社會範疇¹⁵

員工僱傭數據

指標名稱	單位	2023年
以地區劃分的離職僱員總數		
中國內地	人	610
香港特別行政區	人	56
以年齡組別劃分的離職僱員總數		
30歲或以下	人	199
31-40歲	人	183
41-50歲	人	158
50歲以上	人	126
以僱傭類型劃分的離職僱員總數		
正式合約	人	664
外包合同	人	0
臨時與短期合約	人	2
以性別劃分的僱員離職率 ¹⁷		
男性	%	5.63
女性	%	7.27
以職級劃分的僱員離職率		
高級	%	5.14
中級	%	4.07
初級	%	6.49
以地區劃分的僱員離職率		
中國內地	%	5.78
香港特別行政區	%	26.79
以年齡組別劃分的僱員離職率		
30歲或以下	%	9.09
31-40歲	%	5.63
41-50歲	%	4.65
50歲以上	%	6.55

¹⁷ 僱員離職率=離職僱員人數/僱員總數*100。

社會範疇 ¹⁵				
以僱傭類型劃分的僱員離職率				
指標名稱	單位	2023年		
正式合約	%	6.24		
外包合同	%	0.00		
臨時與短期合約	%	14.29		
員工培訓數據				
培訓總時數	小時	352,873.95		
人均受訓時數 ¹⁸	小時	32.80		
按性別劃分的人均受訓時數 ¹⁹				
男性	小時	31.92		
女性	小時	34.51		
按職級劃分的人均受訓時數				
高級	小時	40.24		
中級	小時	34.57		
初級	小時	32.32		
按性別劃分的受訓僱員百分比 ²⁰				
男性	%	96.29		
女性	%	97.31		
按職級劃分的受訓僱員百分比				
高級	%	96.98		
中級	%	97.75		
初級	%	96.49		
健康與安全數據				
指標名稱	單位	2023年	2022年	2021年
因工亡故人數	人	0	0	0
因工亡故人數比率	%	0	0	0
工傷事件數量	件	5	13	11
因工損失工作日數	天	233	792.5	349

¹⁸ 人均受訓時數=培訓總時數/僱員總數。

¹⁹ 相關類別劃分的人均受訓時數=相關類別受訓總時數/相關類別僱員總數。

²⁰ 相關類別僱員受訓百分比=特定類別僱員的總受訓人數/特定類別僱員的總人數*100。

社會範疇¹⁵

供應商管理數據

指標名稱	單位	2023年
華北地區	個	415
東北地區	個	41
華東地區	個	661
華中地區	個	152
華南地區	個	4,673
西南地區	個	68
西北地區	個	13
港澳台地區	個	179

產品責任數據

指標名稱	單位	2023年
有關服務的投訴數目	件	6,904

反貪污數據

因公司或其員工貪污並已審結的法律訴訟次數	次	0
----------------------	---	---

社區投資數據

舉辦的義工活動總投放時間	小時	428,172.20
舉辦的義工活動的活動時間	小時	336.20
參與舉辦的義工活動人數	人	2,430.00



附錄二：《ESG報告指引》索引

ESG指標		章節
強制披露規定		
管治架構		
(i)	披露董事會對環境、社會及管治事宜的監管；	ESG管治
(ii)	董事會的環境、社會及管治管理方針及策略，包括評估、優次排列及管理重要的環境、社會及管治相關事宜(包括對發行人業務的風險)的過程；及	ESG管治
(iii)	董事會如何按環境、社會及管治相關目標檢討進度，並解釋它們如何與發行人業務有關連。	ESG管治
報告原則		
重要性	環境、社會及管治報告應披露：(i)識別重要環境、社會及管治因素的過程及選擇這些因素的準則；(ii)如發行人已進行利益相關方溝通，已識別的重要利益相關方的描述及發行人利益相關方溝通的過程及結果。	報告標準
量化	有關報告排放量／能源耗用(如適用)所用的標準、方法、假設及／或計算工具的數據，以及所用的轉換因素的來源應予披露。	報告標準
一致性	發行人應在環境、社會及管治報告中披露所用統計方法或關鍵績效指標的變更或任何其他影響有意義比較的相關因素。	報告標準
報告範圍		
解釋環境、社會及管治報告的報告範圍，及描述挑選哪些實體或業務納入環境、社會及管治報告的過程。若報告範圍有所改變，發行人應解釋不同之處及變動原因。		報告範圍

ESG指標	章節
「不遵守就解釋」條文	
層面A1：排放物	
一般披露	<p>有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的：</p> <p>(a) 政策；及</p> <p>(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。</p> <p>附註：廢氣排放包括氮氧化物、硫氧化物及其他受國家法律及規例規管的污染物。 溫室氣體包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化合物、全氟化碳及六氟化硫。有害廢棄物指國家規例所界定者。</p>
關鍵績效指標A1.1	<p>排放物種類及相關排放數據。</p> <p>ESG關鍵績效表</p>
關鍵績效指標A1.2	<p>直接（範圍1）及能源間接（範圍2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。</p> <p>ESG關鍵績效表</p>
關鍵績效指標A1.3	<p>所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。</p> <p>ESG關鍵績效表</p>
關鍵績效指標A1.4	<p>所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。</p> <p>ESG關鍵績效表</p>
關鍵績效指標A1.5	<p>描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟。</p> <p>指標及目標 環境保護</p>
關鍵績效指標A1.6	<p>描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟。</p> <p>指標及目標 環境保護</p>

ESG指標		章節
層面A2：資源使用		
一般披露	有效使用資源(包括能源、水及其他原材料)的政策。	資源管理
關鍵績效指標A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源(如電、氣或油)總耗量(以千個千瓦時計算)及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標A2.2	總耗水量及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	指標及目標 資源管理
關鍵績效指標A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	指標及目標 資源管理
關鍵績效指標A2.5	製成品所用包裝材料的總量(以噸計算)及(如適用)每生產單位佔量。	本集團沒有經營任何涉及耗用包裝材料的業務。
層面A3：環境及天然資源		
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	環境保護
關鍵績效指標A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動。	環境保護

ESG指標		章節
層面A4：氣候變化		
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	年度專題：共迎氣候挑戰 貢獻粵海力量
關鍵績效指標A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	年度專題：共迎氣候挑戰 貢獻粵海力量 章節專題：推動水務低碳轉型—碳中和水廠
層面B1：僱傭		
一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	人才管理
關鍵績效指標B1.1	按性別、僱傭類型（如全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	ESG關鍵績效表

ESG指標		章節
層面B2：健康與安全		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	安全生產
關鍵績效指標B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B2.2	因工傷損失工作日數。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法。	安全生產
層面B3：發展及培訓		
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。 描述培訓活動。 附註：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	人才管理
關鍵績效指標B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數。	ESG關鍵績效表
層面B4：勞工準則		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	人才管理
關鍵績效指標B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	人才管理
關鍵績效指標B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	人才管理

ESG指標		章節
層面B5：供應鏈管理		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	可持續供應鏈
關鍵績效指標B5.1	按地區劃分的供貨商數目。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目，以及相關執行及監察方法。	可持續供應鏈
關鍵績效指標B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法。	可持續供應鏈
關鍵績效指標B5.4	描述在揀選供貨商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	可持續供應鏈
層面B6：產品責任		
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	品質保障
關鍵績效指標B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比。	本集團的產品與服務不涉及因安全與健康理由而進行的回收。
關鍵績效指標B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	品質保障
關鍵績效指標B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	品質保障
關鍵績效指標B6.5	描述消費者數據保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	品質保障

ESG指標		章節
層面B7：反貪污		
一般披露	有關賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	商業道德
關鍵績效指標B7.1	於報告期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果。	ESG關鍵績效表
關鍵績效指標B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	商業道德
關鍵績效指標B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	商業道德
層面B8：社區投資		
一般披露	有關以社區參與來了解發行人營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。	社區投資
關鍵績效指標B8.1	專注貢獻範疇(如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育)。	社區投資
關鍵績效指標B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	ESG關鍵績效表

8

附錄三：氣候相關風險說明

風險類別	風險	定義
實體風險		
急性風險	颱風	氣候變化令高強度颱風頻發(如五十年一遇、百年一遇的強颱風或超強颱風),引致持續大風和傾盆大雨的天氣。視乎地區性,高強度颱風可導致風暴潮、海浪和潮汐。
	洪水和雨澇	氣候變化令我國大部地區暴雨日數和降水強度增加,引起江河湖泊及沿海水量增加、水位上漲而泛濫,或由於排水不及時,致使土地、房屋等漬水、受淹。
	寒潮	氣候變化導致寒潮極端性更強,在中國南部的具體表現為在冬季出現劇烈降溫,更有可能出現雨雪、冰凍等災害。
	極端高溫	氣候變化令極端高溫發生的頻率和概率增加,具體表現為年內高溫天數增加、熱浪概率上升。
慢性風險	平均氣溫升高	受氣候變暖影響,我國日最高和最低氣溫都將上升,冬季極冷期可能縮短,夏季的炎熱期可能延長,冬夏溫差變得更不明顯。
	海平面上升	氣候變化使極地冰原融化及海水體積膨脹,長遠將使海平面持續上升。

風險類別	風險	定義
轉型風險		
政策與法規	能源結構及使用	能源結構指一個國家或地區的能源總生產量或總消費量中，各類能源的構成及比例。面對氣候變化、以及長遠人口數量及用電需求繼續上升，各國政府將會採取更嚴格的行動，減少對化石燃料的依賴、並相對地提高清潔能源比例，加快能源結構低碳轉型。
	碳交易	碳交易是溫室氣體排放權交易的統稱，即政府對企業設碳排放配額（即排放權），實際排放超出配額者需要在碳交易市場購入更多配額，反之則可出售剩餘配額。2021年7月，中國全國碳排放權交易市場上線交易，發電行業成為首個納入全國碳市場的行業。
	信息披露	隨著氣候變化加劇，監管機構對於企業的環境／氣候信息披露要求進一步提升。企業需要每年按交易所制定的上市規則及匯報指引，如聯交所《ESG報告指引》等，公開披露能耗、碳排放等歷史數據。
	氣候及環境政策	中國高度重視應對氣候變化以及環境污染防治，已構建完成碳達峰碳中和「1+N」政策體系並出台一系列生態環境保護相關制度，包括《2030年前碳達峰行動方案》《「十四五」節水型社會建設規劃》《「十四五」現代能源體系規劃》《「十四五」可再生能源發展規劃》等。

風險類別	風險	定義
技術	低碳技術轉型	<p>低碳技術泛指所有降低碳排放的技術，包括通過傳統能源清潔利用、節能增效、新能源利用和溫室氣體捕集利用封存等實現減碳、零碳和負碳效果的有關技術。</p> <p>未來中國將通過加強中央預算內投資等資金支持、金融稅收政策支持及資源環境要素保障，支持低碳技術的應用和推廣，遏制高耗能高排放項目盲目發展，以促進雙碳目標實現。</p>
市場	市場需求變化	<p>低碳環保理念的宣傳會改變大眾的消費偏好，進而影響市場需求。隨著消費者在衣、食、住、用、行等領域逐步形成綠色消費行為習慣，需求端的有力拉動將帶動消費品全生命周期的綠色低碳轉型，推動設計、採購、生產、銷售、服務等供應鏈各個環節加快綠色、低碳、環保、可循環創新。</p>
聲譽	利益相關方關注	<p>隨著全社會廣泛參與應對氣候變化行動，公眾對氣候變化與碳排放等環保議題的關注和認識持續提升，資本市場亦期望企業落實節能減排的相關規劃。對於投資者而言，氣候風險已經成為制定投資策略時不容忽視的風險之一。未來資金將向應對氣候變化、低碳排放的產業和項目傾斜，而逐步撤離涉及負面環境事件、高碳排放或環境信息不透明的企業。</p>