

CIMC 中集
ENRIC / 中集安瑞科

2025

環境、社會及 管治(ESG)報告

中集安瑞科控股有限公司



目錄

前篇

關於本報告	01
董事會聲明	03
總裁寄語	04

關於我們

公司介紹	05
數說2025	08
榮譽與認可	09

專題板塊

綠色出海新範式， 共建全球能源新生態	10
-----------------------	----

戰略先行，創造可持續價值

可持續發展治理	13
可持續發展戰略體系	17
重要性議題評估	24

01 廉潔合規 築牢治理根基

深化公司治理	28
恪守商業道德	32
強化風險管理	37
踐行公平競爭	39

02 低碳環保 守護綠色生態

應對氣候變化	41
嚴控污染排放	59
保護生態環境	65



03 創新驅動 推動價值鏈升級 /

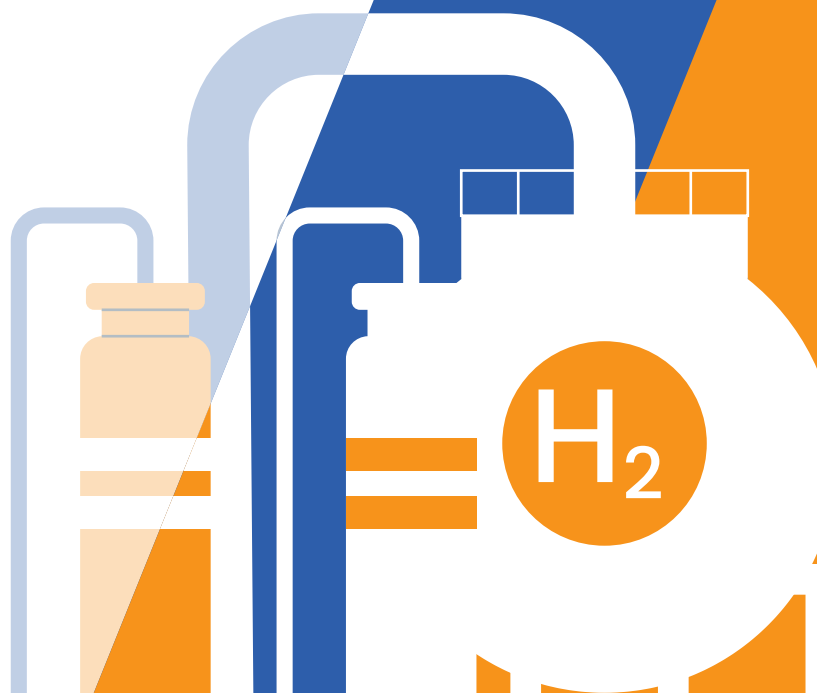
引領科技創新	68
追求卓越質量	74
優質客戶服務	78
可持續供應鏈	81

04 以人為本 共創和諧社區 /

員工權益保障	89
賦能人才發展	95
職業健康與安全	99
協同社區發展	108

附錄

報告稱謂列表	113
ESG績效指標匯總表	115
資質與標準參與	120
適用的法律法規及合規情況	125
報告標準索引表	127
第三方鑒證報告	137
讀者反饋	139



前篇



關於本報告

本報告是中集安瑞科控股有限公司（簡稱「公司」或「本公司」，與成員企業合稱「本集團」「中集安瑞科」或「我們」）發布的第十份環境、社會及管治（「ESG」）報告，遵循重要性、量化、平衡及一致性的原則，全面闡釋本集團在環境、社會及管治方面的管理方針及工作表現，並集中討論利益相關方關注的事宜，以及本集團踐行環境及社會可持續發展的具體舉措與價值貢獻。

報告範圍

本報告載列有關中集安瑞科控股有限公司及其成員企業於2025年1月1日至2025年12月31日期間在ESG方面的表現（部分內容延伸至2026年初）。社會類數據中除按僱傭類型劃分的員工人數及按地區劃分的合同員工數據外，其他社會類數據的統計中暫未納入海外公司數據，公司正積極推進海外公司的數據收集與統計體系建設，待後續具備完整披露條件後將適時納入報告範圍。涉及其他數據統計範圍與組織範圍不一致之處，均已在相關績效指標處通過註腳予以明確界定與說明，以確保信息的透明度與準確性。

報告標準

本報告遵從香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）主板上市規則附錄C2《環境、社會及管治報告守則》（「ESG 報告守則」），參考全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative，簡稱 GRI）發布的GRI可持續發展報告標準（2021年版）、聯合國《2030年可持續發展議程》以及世界經濟論壇國際商業理事會發布的「Measuring Stakeholder Capitalism: Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation」白皮書中的Stakeholder Capitalism Metrics，並根據本集團實際情況編製。

¹Measuring Stakeholder Capitalism: Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation, 世界經濟論壇, 2020年9月

原則應用

重要性：本報告通過與利益相關方的深入溝通，識別了其關注的核心議題，如綠色低碳產品及服務、清潔能源機遇等，並在報告中展示了相應的應對策略與實際行動。

量化：本報告採用標準化方法量化關鍵績效指標（KPIs），包括碳排放量、能源消耗、客戶滿意度等，並對標準、方法和關鍵假設等進行披露。

平衡：本報告不偏不倚地呈報公司的ESG表現，避免可能會不恰當地影響報告讀者決策或判斷的選擇、遺漏或呈報格式。

一致性：本報告如涉及指標和方法的變更，則進行披露說明，以確保數據的可比性與可靠性。

發布形式

本報告分別以中、英文版本發布，如中文版與英文譯本存在歧義，概以中文版本為準。讀者及各利益相關方可登錄本公司官網（www.enricgroup.com）及香港聯交所披露易網站（www.hkexnews.hk）查閱本報告。

聯繫方式



地址：香港中環夏愨道12號美國銀行中心19樓1902-3室
中國廣東省深圳蛇口工業區港灣大道2號中集集團研發中心



電話：+852 2528 9386 / (86) 755 2680 2312 / (86) 755 2680 2134



網站：www.enricgroup.com



電郵：ir@enric.com.hk

董事會聲明

作為全球領先的清潔能源、化工環境及液態食品行業先進智能製造及綜合解決方案服務商，本公司立足行業轉型與客戶需求變化，將可持續發展作為支撐公司長期競爭力與價值創造的重要組成部分，持續推動ESG理念與公司戰略、業務決策及日常營運的有機融合。公司圍繞低碳轉型、技術創新與責任營運核心方向，不斷優化產品結構與服務模式，積極拓展清潔能源及綠色應用場景，攜手產業鏈上下游合作夥伴，共建更具韌性與可持續性的產業發展生態。公司主動投身社會公益事業，助力社區共榮發展，以務實行動踐行可持續發展承諾，為生態環境保護與社會和諧進步賦能。

本公司董事會作為公司環境、社會及治理（ESG）事宜的最高責任機構，負責審批ESG戰略方向、核心政策及關鍵目標，持續識別、評估和管理ESG相關風險與機遇，保障ESG管理體系的有效運行。本公司董事會及全體董事保證本報告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏，並對其內容的真實性、準確性和完整性承擔個別及連帶責任。

公司建立以董事會、可持續發展委員會、ESG工作領導小組為核心的ESG管理組織體系，各層級職責清晰、協同運作，確保ESG理念和要求有效融入公司戰略決策、業務營運及風險管理全過程。結合內外部環境變化，董事會定期審議ESG相關政策、重大ESG議題、目標設定及關鍵管理舉措，並將相關結果納入戰略規劃與經營管理決策之中。圍繞既定ESG目標，董事會持續關注各項重點工作的推進成效，通過定期聽取專項匯報、審閱關鍵績效指標和階段性成果，對目標完成進及ESG管理成效進行持續監督與調整，為公司實現可持續、高質量發展奠定堅實基礎。報告期內，董事會持續關注ESG領域監管動態及行業最佳實踐，系統審視多項ESG相關制度與績效表現，對既定ESG績效目標（如減排目標等）的完成進度進行全面評估，評估結果納入管理層績效考核，推動ESG與業務深度融合。

展望未來，公司將持續完善以風險管理和價值創造為導向的ESG治理體系，不斷提升對重大ESG議題的前瞻識別與系統應對能力，推動可持續發展目標與公司經營成果的深度融合，在實現高質量發展的同時為環境保護、社會進步及利益相關方創造長期價值。

本報告詳盡披露本公司2025年ESG工作的進展與成效，並於2026年3月24日經由可持續發展委員會、董事會審議通過。



總裁寄語

致各利益相關方：

2025年是中集安瑞科全面落實「3+2+N」五年戰略規劃的關鍵突破之年。公司立足行業轉型與客戶需求變化，將可持續發展作為支撐長期競爭力與價值創造的核心支柱，以務實行動持續推動清潔能源升級與綠色低碳發展，切實履行企業社會責任，彰顯行業領軍擔當。

這一年，我們聚焦清潔能源創新產品與綜合服務，為全球能源安全與可持續發展提供更多「中國方案」。海外業務已覆蓋中東、東南亞、澳洲、巴西等關鍵市場，項目落地與交付全面提速。在水上清潔能源領域，我們成功交付18條海洋船舶，並斬獲包括LNG加注船、2+2艘全球最大氫燃料動力MGC船在內的多個國際大單；陸上運輸裝備在巴西創下容積紀錄，並憑藉整體解決方案榮獲拉美市場權威獎項；氫能儲運裝備成功獲得歐洲TPED認證並實現批量交付，標誌著技術實力已符合國際最高安全標準。面對海外市場，公司始終秉持開放合作的理念，以創新驅動發展擦亮海外產品名片，攜手全球夥伴共築能源合作新未來。

我們築牢廉潔合規根基，公司治理水平穩步提升。公司董事會持續加強對ESG議題的監督與指導，將ESG績效與管理層薪酬掛鉤，確保可持續發展戰略有效落地。我們構建覆蓋業務全流程的「三道防線」風險管理體系，通過常態化商業道德審計、供應鏈陽光承諾書簽署及數字化舉報平台，保障營運透明合規。我們恪守商業道德，深化廉潔文化建設，致力於構建公開、公平、誠信的市場環境。憑藉卓越的治理表現，公司榮獲「2025公司管治卓越獎」，彰顯資本市場對公司治理水平的高度認可。

我們堅持創新驅動，持續推進智能化升級與產業鏈協同。依託全球領先的研發中心，公司在清潔能源裝備與智能製造領域持續突破：自主研發的30MPa氫氣運輸管束車成功投運，顯著降低運氫成本；液氫車載瓶入選省級新技術產品，率先形成「儲、運、加、用」全鏈條能力；中集環科建成國家級5G工廠，深度融合AI與工業場景，實現安全與能效雙提升，全年推動減排約3,000噸二氧化碳。公司也積極拓展產學研合作，與中科院、浙江大學等機構共同推進氫氨醇一體化、生物質綠色甲醇等前沿技術落地，為行業低碳轉型提供系統化解決方案。在供應商全生命周期管理方面，我們通過常態化績效評估與分級管理機制，持續優化供應商結構，與合作夥伴共同提升產業鏈的整體韌性與可持續競爭力。

我們踐行綠色低碳發展，系統管理氣候相關風險與機遇。公司深化精益能源管理體系，通過數字化手段監控能源流向，2025年分散式光伏總裝機容量已達22.12MW。我們將氣候韌性融入業務規劃，通過深化節能技改、擴大清潔能源使用、推動產品碳足跡認證等多維舉措，穩步降低營運碳排放強度。公司持續壯大綠色業務，氫能、LNG、綠色甲醇等清潔能源裝備與解決方案在海內外市場獲得廣泛認可，以實際行動支持全球能源轉型。

我們秉持人才與企業共同成長的理念，構建安全、多元、共融的發展生態。公司強化安全生產責任制，深化隱患排查與風險管控，全年未發生工亡、重傷及重大安全事故。通過完善薪酬福利體系、暢通職業發展通道和開展多元化培訓，持續提升員工歸屬感與創造力。同時，我們積極履行企業公民責任，在鄉村振興、社區公益與志願服務等領域主動作為，共建和諧、可持續的社區生態。

展望未來，中集安瑞科將持續深化全球化發展戰略，加快由單一裝備出口向「關鍵裝備+核心工藝+綜合服務」的數智化一體化解決方案升級，攜手全球夥伴與所有利益相關方共同描繪綠色、低碳、繁榮的未來新圖景，為股東創造長期價值，為社會貢獻積極力量。



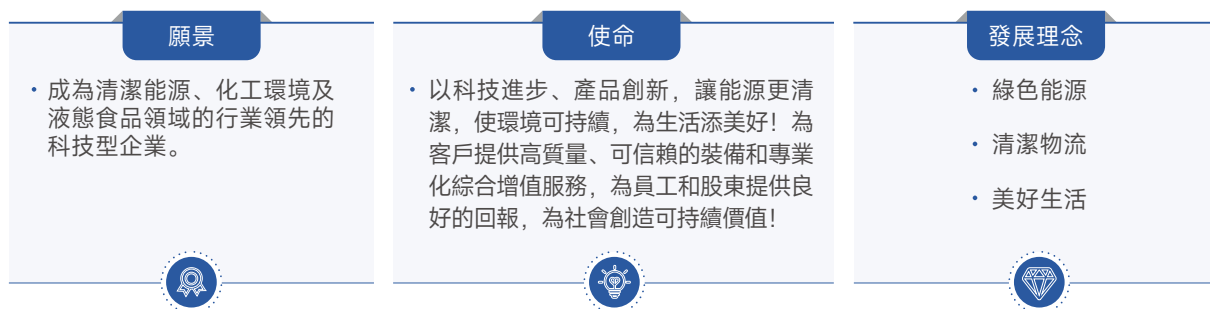
執行董事，總裁
楊曉虎先生
2026年4月

關於我們

公司介紹

中集安瑞科控股有限公司成立於2004年，是中國國際海運集裝箱（集團）股份有限公司（簡稱「中集集團」）的成員企業之一。公司於2005年在香港聯交所主板上市，立足清潔能源、化工環境、液態食品行業，依託「關鍵裝備 + 核心工藝 + 綜合服務」的數智化一體產業互動增值業態，為傳統產業新能源轉型，提供一體化綜合解決方案。公司陸上LNG及工業氣體低溫、高壓及中壓儲運、應用裝備以及水上LNG轉運加注船等裝備、工程業務行業領先，同時全方位佈局綠色燃料氫氨醇產業鏈。公司旗下有國內外成員企業20余家，在中國、德國、英國及加拿大等國家擁有生產基地和研發中心，行銷網絡遍佈全球。

願景與使命



業務組合



讓能源更清潔，使環境可持續，為生活添美好！

「關鍵裝備+核心工藝+智能互聯→綜合服務」清潔能源價值鏈

業務類別	發展舉措
<p>關鍵裝備</p> <p>涵蓋天然氣、氫氨醇「制儲運用」裝備： LNG低溫罐、LNG罐車、LPG車、LNG罐箱、工業氣體罐車、工業氣體罐箱、LNG車用瓶、分散式燃氣發電能源站、甲醇攪裝制氫設備、站用儲氫瓶組、液氫罐箱、液氫車、液氫罐車、氫氣管束車(20MPa、30MPa)、III型車載儲氫瓶及供氫系統、低碳能源站</p>	<ul style="list-style-type: none"> 持續發展車用瓶業務、船舶動力包等國內陸上清潔能源業務，深耕哥倫比亞、尼日利亞等高端低溫裝備重點海外市場，提升清潔能源業務利潤率 研發超低溫（包括液氫-252.78°C等）、超高壓（最高達103MPa）儲運技術與精密焊接技術，提供特種氣一站式儲運解決方案，推進航天裝備的持續研發和商業化落地 開發模組化智慧低碳能源站產品，在油田、工業尾氣發電、海外園區發電、城市燃氣綜合能源及島嶼發電等場景均已落地商業化訂單
<p>核心工藝</p> <p>核心工藝-水上清潔能源： LNG/LEG/液氫等中小型液化氣運輸船及LNG加注船、ABC型LNG液貨艙、燃料罐、供氣及液貨系統、海上油氣處理模組</p> <p>核心工藝-陸上清潔能源： 焦爐氣制LNG、氫氨醇交鑰匙項目、工業氣體低溫罐、綜合能源加注站、氫氣球罐、攪裝加氫站、球罐</p>	<ul style="list-style-type: none"> 強化供氣和液貨系統工藝設計與建造能力，通過外部合作新增船臺提高造船產能，鞏固全球液化氣船及LNG加注船市場優勢 完善天然氣、氫氨醇等制取的核心工藝能力，實現項目關鍵設備與設計工藝的自主生產及安裝，成功交付凌鋼項目、綠甲項目，並積極開拓第三方市場
<p>智能互聯</p> <p>智能品質流量計、電容計、低溫閥門、供氣系統等智能硬體設備、「端到端」智能平臺</p>	<ul style="list-style-type: none"> 以「數智賦能 + 碳管協同」為核心理念，構建「裝備智能 + 數據驅動 + 低碳轉型」三位一體的一體化服務平臺 構建「端到端」綜合服務生態，以AI手段賦能智能互聯平臺全產業鏈，持續推進智能化硬體、平臺與技術在清潔能源產業鏈中的應用
<p>綜合服務</p> <p>井口氣液化、LNG貿易等業務 綠色甲醇項目 焦爐氣制LNG/H₂/液氫/甲醇項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> 依託關鍵裝備與核心工藝完成一體化解決方案項目建設，服務運營LNG與氫氣等清潔能源生產與銷售，形成「船+罐+站+能源+服務」水上整體解決方案，促進周邊清潔能源“端到端”閉環及規模化應用 構建華南首個綠色甲醇「產-儲-運-用」供應鏈生態，與航運、燃料加注、生物醫藥等多領域客戶簽署戰略合作，推進綠色甲醇加注等生態打造
<p>氫能業務</p> <p>電解水制氫後處理系統(BoP)、氫氣球罐、大規模氫氣調壓裝置、儲氫配套設備與服務、IV型瓶氫氣MEGC、氫發電車用充電樁、航空航天產品輕量化內膽瓶、IV型高壓儲氫瓶、液氫車載瓶</p>	<ul style="list-style-type: none"> 開發氫能「制儲運加用」等各細分領域產品，加快供氫系統在軌道列車、船舶、無人機等創新領域的拓展，推進開展液氫站方面的研究和佈局

化工與環保裝備	
業務類別	發展舉措
化工儲運裝備 標準罐箱 特種罐箱 高端醫療設備 後市場服務 智能業務	<ul style="list-style-type: none"> 加強產品創新迭代、精益深耕、價值鏈一體化能力建設，促進在新能源、芯片、半導體產業、食品運輸等行業應用，提升整體運營效率與客戶價值 積極深入佈局醫療設備部件、智能化業務、可控核聚變領域核心設備等第二增長極，推進構建“高端裝備+新材料+新工藝+新場景”的矩陣

液態食品裝備與工程	
業務類別	發展舉措
啤酒	<ul style="list-style-type: none"> 在中國市場把握威士忌國產化，白酒項目技術改造、智能化升級機遇，同時拓展多元化業務，把握飲料、生物醫藥等領域增長機遇。
非啤酒	<ul style="list-style-type: none"> 積極推進新產品的市場推廣與銷售滲透，重點推出脫醇設備（Elixir）、數位化平臺（ZiemannAnalytiX）及節能煮沸系統（BubbleBoil）。

我們為客戶提供「關鍵裝備+核心工藝+綜合服務」的綜合解決方案，實現完整的產業服務，為傳統產業清潔能源轉型提供綜合智慧解決方案。



// 數說2025



經濟績效

收入
263.26 億元

資產總額
321.82 億元

利潤總額
13.93 億元

納稅總額
2.21 億元



治理績效

女性董事佔比
22.22 %

獨立董事佔比
44.40 %

女性高級管理人員佔比
14.29 %

高管、敏感崗位員工廉潔承諾書簽約率
100 %



環境績效

環保總投入金額
3,336.97 萬元

氣候相關活動投入金額
80,284.17 萬元

總光伏裝機容量達
22.12 MW

危險廢物產生強度
同比下降
15.99 %

廢水排放強度同比下降
10.76 %

4家子公司企業獲得國
家級「綠色工廠」稱號



社會績效

員工培訓平均時長
32.18 小時

員工人均培訓支出
840.51 元

研發費用
72,911.60 萬元

安全生產投入金額
4,757.42 萬元

產品國家抽檢合格率
100 %

公益總投入
209.14 萬元



// 榮譽與認可

■ 可持續評級

中集安瑞科萬得（Wind）ESG評級為AA級，華證ESG評級為A級，憑藉卓越的環境、社會及治理表現，分別在能源設備與服務行業及機械製造行業中脫穎而出，穩居行業前列。



■ 獎項與榮譽



專題 板塊

綠色出海新範式， 共建全球能源新生態

全球能源體系正經歷從高碳向低碳、清潔、高效方向的深刻轉型。中集安瑞科以綠色技術與解決方案為核心力量，秉持開放合作的理念在國際市場上不斷深化綠色出海實踐，持續深耕「一帶一路」國家與地區，斬獲中東、非洲等地區能源企業的多個球罐、低溫大槽等訂單，在東南亞、澳洲、巴西等多地區市場加速推進項目落地及交付，攜手全球夥伴攜手共同書寫能源裝備製造新篇章，持續為全球能源事業的進步貢獻力量。

在綠色出海實踐中，公司逐步形成以「國際合規治理+綠色技術輸出+本地化營運」為核心的出海模式：

- ▶ 以高標準治理為保障，主動對標國際法規、行業標準和ESG要求，推動負責任經營和透明治理，增強全球合作夥伴信任，夯實綠色出海的發展根基
- ▶ 以綠色技術為先導，依託在清潔能源領域的領先優勢，聚焦LNG、綠色甲醇、氫能等清潔能源及低碳燃料領域，推動相關裝備和解決方案在國際市場的規模化應用，有效解決行業轉型的技術痛點
- ▶ 以本地化能力為支撐，完善海外製造基地、服務網絡與供應鏈體系，將公司製造技術與當地市場需求深度融合，提升對國際客戶的響應效率，確保綠色產品的持續穩定供應

實踐落地 | 以清潔能源解決方案助力全球低碳轉型

中集安瑞科持續深化國際化布局，在歐洲、巴西等地實現氫能裝備、LNG運輸設備的成功交付，更在綠色甲醇、化工綠色儲存等領域突破高端國際市場，以技術實力樹立中國製造出海標杆，將清潔能源裝備與解決方案輸出至全球市場，積極助力航運與工業低碳發展，支持全球客戶能源轉型進程。

LNG產業鏈：加碼全球能源運輸脫碳，海上與陸路訂單交付同步突破

- ▶ 在水上清潔能源領域，太平洋海工分別與船東Purus簽訂2艘18,900立方米LNG加注船合同、與GSX Energy簽署2+2艘20,000立方米LNG加注船建造合同，推動航運業由傳統燃料向清潔能源切換。報告期內，公司已交付16條海洋船舶，截至報告期末，公司相關海洋船舶新簽訂單金額已超過80億元人民幣。

- ▶ 在陸路能源物流領域，中集聖達因成功向巴西客戶交付5台超大型LNG半掛車，該產品容積達61.7立方米，採用中置操作箱的特殊結構，創下巴西市場同類產品的最大容積記錄，顯著提升當地能源運輸效率。

案例 | LNG產業鏈：加碼全球能源運輸脫碳，海上與陸路訂單交付同步突破（續上頁）



通過水陸兩端LNG關鍵基礎設施與裝備的同步推進，中集安瑞科成功構建LNG全產業鏈裝備供給體系，在鞏固全球能源裝備領域領先地位的同時，也為全球航運脫碳及巴西當地能源產業的高效發展提供有力支撐。



18,900m³ LNG運輸加注船



61.7m³ 超大型LNG半掛車

案例 | 獲拉美LNG市場超5億元訂單，榮膺GNL Global行業權威大獎



在秘魯利馬舉辦的第五屆GNL Global國際論壇上，中集安瑞科憑藉拉美某氣化站綜合項目，深度結合項目實際應用場景，為客戶提供定制化綜合解決方案，創新打造「FSU海上接收—罐箱轉運—陸上氣化—管網注入」的一體化解決方案，與合作夥伴共同榮獲「年度項目獎」。展會期間，公司重點展示LNG全產業鏈核心裝備，包括LNG半掛車、低溫儲罐、罐箱及撬裝加氣站等，展位吸引眾多行業代表深入交流。



第五屆GNL Global國際論壇頒獎現場

深化「氫氨醇」布局：全鏈條閉環輸出，引領低碳燃料全球化

案例 | 生物質綠色甲醇項目投產，生物質綠色甲醇項目投產



2025年7月，太平洋海工與挪威船東Amon Gas簽訂2+2艘全球最大氫雙燃料中型氣體運輸船（MGC）建造合同，訂單總金額超過1.6億美元。項目通過氫燃料技術顯著降低航運碳排放，是公司布局「氫、氨、醇」綠色燃料全鏈條戰略的關鍵舉措。基於在清潔能源船舶領域積累的技術經驗，公司同步加速推進生物質綠色甲醇產能建設、港口加注等核心工藝解決方案的落地，以多元化綜合能源服務助力全球航運業實現綠色轉型。

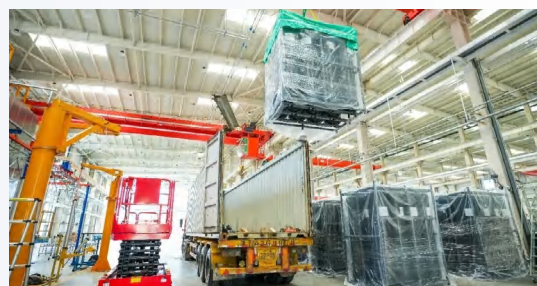


氫燃料動力MGC船

案例 | 中集合斯康4型高壓儲氫瓶首獲歐洲訂單並完成交付



2025年4月，中集合斯康生產的4型高壓儲氫瓶順利通過TPED（移動式壓力容器指令）認證，並正式向歐洲客戶完成首批批量交付。該產品主要配套MEGC高壓管束集裝箱用於氫氣運輸，具備輕量化、儲氫密度高、耐腐蝕及長壽命等技術優勢。此次交付標誌著公司生產技術已符合國際最高安全標準，為後續在中國及東南亞市場推廣高標準儲氫產品、助力零排放出行及基礎設施建設奠定基礎。



中集合斯康首款歐標產品下線

未來展望 | 攜手全球夥伴共繪綠色出海新藍圖

未來，中集安瑞科將持續深化全球化發展戰略，積極踐行「共商共建共用」的全球能源治理理念，圍繞天然氣、氫能、綠色甲醇、液氨等重點清潔能源領域，加快推進業務高質量出海。公司也會持續完善海外銷售與服務網絡，重點拓展亞太、非洲、中東、歐洲等「一帶一路」沿線市場，持續提升國際市場覆蓋能力與本地化服務水平，面向全球客戶提供涵蓋制、儲、運、加、用全產業鏈的清潔能源系統解決方案，攜手國際合作夥伴共同推進全球能源系統綠色轉型與可持續發展。

戰略先行，創造可持續價值

可持續發展治理

可持續發展治理架構

完善的ESG治理是公司踐行可持續發展使命的重要保障。作為公司ESG事務的最高責任機構，董事會引領並完善系統化、規範化的ESG治理體系，推動可持續發展理念全面融入公司戰略與經營管理全過程。2020年，董事會成立可持續發展委員會，由董事長擔任主席，總裁為成員之一，負責監督、管理和指導公司ESG事務。其職責包括制定ESG戰略與目標、規劃實施路徑、監督執行進度、定期評估效果並推動持續改進。審核委員會、薪酬委員會、提名委員會等董事委員會在各自專業領域與可持續發展委員會密切協作，共同關注並審查可持續發展相關議題，包括ESG風險識別、內控與風險管理、公司治理結構的獨立性及薪酬政策等，並向董事會提出優化建議。

2023年11月，公司修訂可持續發展委員會的職權範圍，納入新興風險應對，強化對氣候變化議題的關注。2023年起，公司將「集團董事會ESG八大議題」納入商業計劃，實施季度化跟蹤管理。同時，公司設立管理層面的ESG工作領導小組和執行層面的ESG報告工作組，構建「三級ESG治理體系」，自上而下推動以「綠色發展、科技創新、智能製造、人文關懷、合作共贏」為核心的ESG策略落地。



董事會

- 全面負責公司ESG工作；
- 發表董事會聲明，審批ESG報告；
- 提出ESG戰略和目標決議；
- 審閱可持續發展委員會就ESG風險表現提升，ESG風險識別、措施、政策等的相關建議；
- 審閱公司包括氣候報告在內的可持續發展相關的披露情況；
- 鼓勵和支持可持續發展委員會與其他常設委員會合作。



可持續發展委員會

- 代表董事會行使ESG工作職責；
- 組織各專業委員會（營運管理委員會、戰略與並購發展委員會、HSE委員會、科技創新委員會、核心人才管理委員會）在本公司涉及的ESG重要議題上負責工作目標及計劃的制定、執行、檢討及持續改進；
- 審議ESG重大事宜，監察執行並檢討目標進度；
- 覆核ESG報告，提出披露建議；
- 監督及檢討氣候風險趨勢及事宜；
- 制定及檢討氣候風險目標、策略、風險、措施、政策、重要性議題、管理方針及常規以及預算進行研究；
- 監督及檢討氣候風險目標、公司表現、採取行動計劃的有效性；
- 審議氣候變化風險清單，組織制定氣候變化風險應對措施；
- 覆核氣候報告，提出披露建議。



ESG 工作領導小組

- 制定ESG方針目標，配置資源；
- ESG重大事項商議；
- 內部審批ESG報告；
- 組織檢查方針目標完成情況；
- 組織開展ESG管理以及ESG相關制度的制定。



各職能部門

- 各自承擔執行自身領域內的ESG議題工作計劃及向工作組匯報進展情況；
- 和自身部門相關的利益相關方開展日常溝通工作；
- 推進下屬各成員企業落實各自領域ESG工作任務及日常管理；
- 定期監督檢查ESG工作及方針目標進展情況，提出改善建議；
- 組織ESG報告的編製與披露以及對外交流、培訓活動。

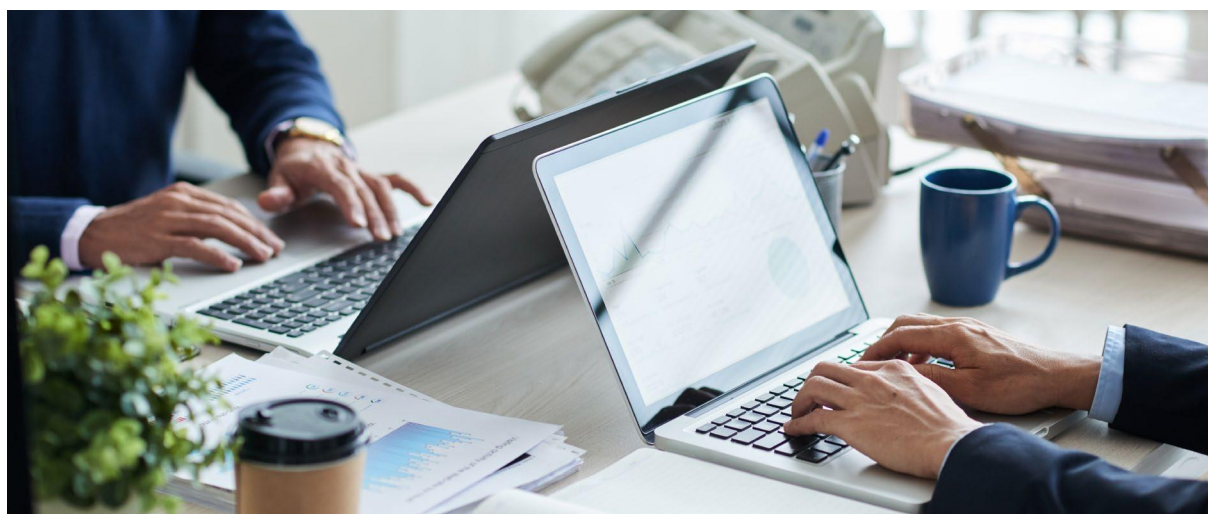


各成員企業

- 具體開展ESG風險和ESG管理的常態化舉措，落實本企業ESG改善工作；
- 定期匯報ESG管理改善情況及績效進展，配合提交ESG數據和案例等。

▼ ESG 工作領導小組成員及分工

成員(部門)	分工
總裁	組長，總統籌
董事會秘書(董秘辦)	執行組長，統籌報告編製，信息披露，董事會協調
HSE管理部	牽頭部門，資源使用、排放物管理、HSE管理
企業管理部	牽頭部門，供應鏈管理、產品銷量
科技創新共用中心	產品責任、技術創新
數智營運部	智能化、信息安全
人力資源與行政部	僱傭、發展與培訓、勞工標準、社區投資
法務合規部	反貪腐、內部體系、海外企業協調
戰略發展部	發展戰略、企業榮譽
財務管理部	企業信用、納稅情況



可持續發展匯報機制



公司建立自上而下、權責清晰的可持續發展匯報機制。董事會作為最高決策機構，定期審議 ESG 重大議題、目標與績效結果；可持續發展委員會負責統籌管理與專業審查，向董事會呈報關鍵進展與風險事項。ESG 工作領導小組具體承擔協調與監督職責，組織各職能部門及成員企業開展數據收集、執行與定期匯報。公司通過年度/半年度匯報機制，對核心績效指標進行量化跟蹤，包括溫室氣體排放總量及強度、能源與水資源使用效率、合規事件發生率、供應商 ESG 審核覆蓋率、員工培訓人均學時等，形成有效決策與持續改進閉環，提升可持續發展管理效能。



報告期內，公司董事會積極履行職責，深度參與 ESG 相關工作。為提升公司治理水平並確保營運符合最新監管要求和市場最佳實踐，董事會聘請專業機構開展專項培訓，系統學習上市規則及企業管治準則修訂要點與典型案例，主要包含：

提升董事會效能與履職能力

增強獨立非執行董事的獨立性

促進董事會和員工的多元化

加強風險管理和內部監控

提升資本管理

無紙化證券市場

可持續發展戰略體系

可持續發展戰略全景

2025年是中集安瑞科全面落實2023-2027年五年戰略規劃（「3+2+N」戰略）的關鍵突破之年。公司在承接既有戰略成果的基礎上，全面融入修訂的可持續發展戰略目標，實現「承上放下、有質增長」，將ESG風險與機遇管理深度貫穿於企業營運、生產以及產品全生命周期，持續推動公司增長與進步。



可持續相關業務戰略

■ 戰略定位

從「裝備 + 工程」向「綜合服務商」拓展，打造依託「關鍵裝備 + 核心工藝 + 綜合服務」的數智化一體產業互動增值業態，為傳統產業新能源轉型，提供一體化綜合解決方案。

■ 業務發展戰略

引領戰略	創新戰略	投資戰略	高質量發展戰略
產品聚焦，數一數二	科技創新，綜合服務	戰略示範，建生態，開綠燈	強化管控，戰略重塑
<ul style="list-style-type: none"> 加強關鍵裝備與核心工藝研發，夯實行業引領地位 聚焦雙碳主題下低碳、減碳、零碳及環保相關業務 	<ul style="list-style-type: none"> 依託科技創新和模式創新支持戰略示範項目的落地和成功複製 	<ul style="list-style-type: none"> 圍繞新興產業的生態化建設，投資導向綠色低碳智能 	<ul style="list-style-type: none"> 加強戰略執行和投後的風控，制定治理策略，從根源降低風險

■ 四大策略主題

產品聚焦 數一數二

- 深化核心產品線運營機制，充分協同，打造行業絕對引領地位
- 夯實冠軍產品行業引領地位
- 工程聯合能力建設，提高清潔能源「製、儲、用」業務能力，實現業務突破
- 推進能源裝備業務全球布局
- 提升自建優質產能，拓展上游資源及下游場景，帶動能源裝備銷售
- 夯實高附加值清潔能源船舶行業引領地位，提升盈利能力

科技創新 解決方案

- 綠色甲醇產業鏈，核心裝備與解決方案布局
- 構建零碳低耗綜合能源解決方案能力
- 積極布局氫能示範城市群，突破標杆示範項目，帶動氫能裝備業績，夯實中集氫能行業影響力
- 在保持與國家政策方向同頻的發展思路下，依託全生命週期解決方案模式支持傳統化工罐箱業務的發展，主動挖掘化工罐箱後市場業務、影像醫療裝備等行業痛點進行科技創新
- 圍繞清潔能源主航道，積極尋找好標的，執行好項目

組織重塑 卓越營運

- 能源業務供應鏈管理變革
- 數字化營運能力建設
- 加強核心人才梯隊建設，打造戰略性人才供應鏈，實現組織最優化，實現企業人效提升
- 低效企業優化、低效資產清理
- 促進以數據驅動的精益管理升級重塑企業管理文化

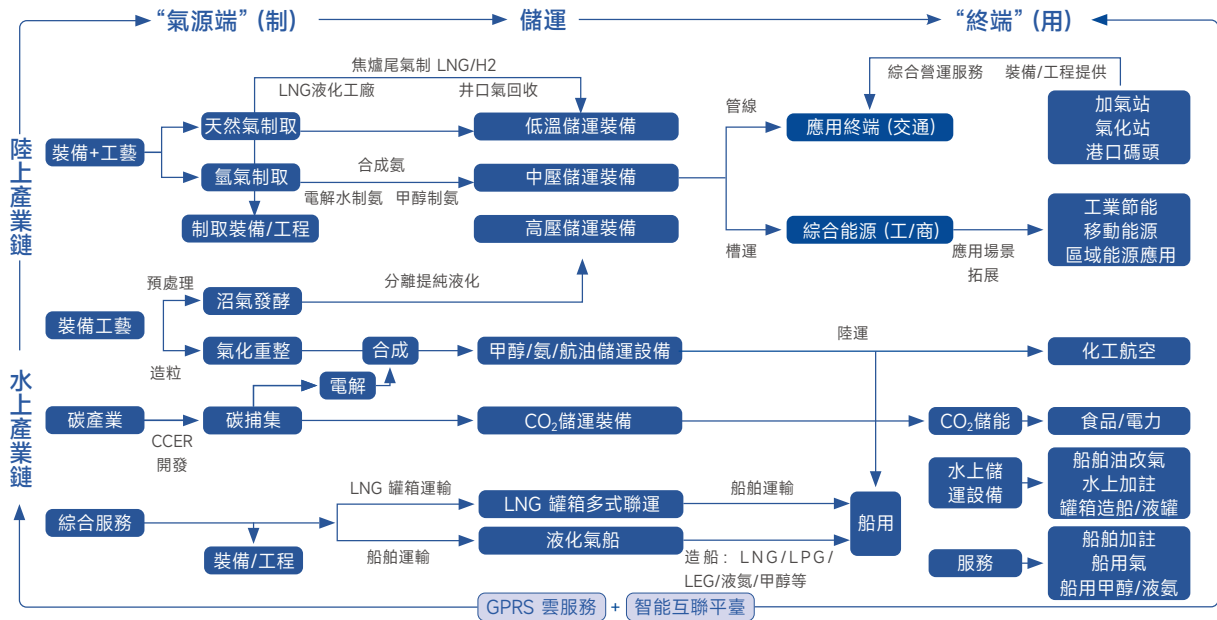
智能互聯 價值再造

- 清潔能源裝備智能化升級，關鍵能源裝備智能化互聯互通，探索智慧能源平台的價值創造
- 數智營運：提高內部製造數字化升級，實現綠色智造
- 數智互聯：實現站聯網、罐聯網、船聯網、氣聯網、車聯網、工業數字控制平台

■ 端到端業務全景

中集安瑞科將圍繞「3+2+N」業務組合，聚焦「關鍵裝備+核心工藝+綜合服務」的商業模式，搭建數字化智能平台，積極孵化創新業務，打造端到端競爭優勢，打通產業鏈垂直業務，形成業務閉環。

中集安瑞科「端到端」清潔能源業務全景圖



■ 可持續發展戰略目標、進展及規劃

戰略目標：

- ▶ 未來三年，基於國家「雙碳」戰略持續聚焦低碳化、智能化和科技創新，突出綠色低碳與零碳轉型的戰略引領作用，加快綠色產業體系建設，持續釋放綠色增長動能。

提升新能源、綠色甲醇及水上綠色產業對整體目標的貢獻率，推動綠色業務規模化發展。

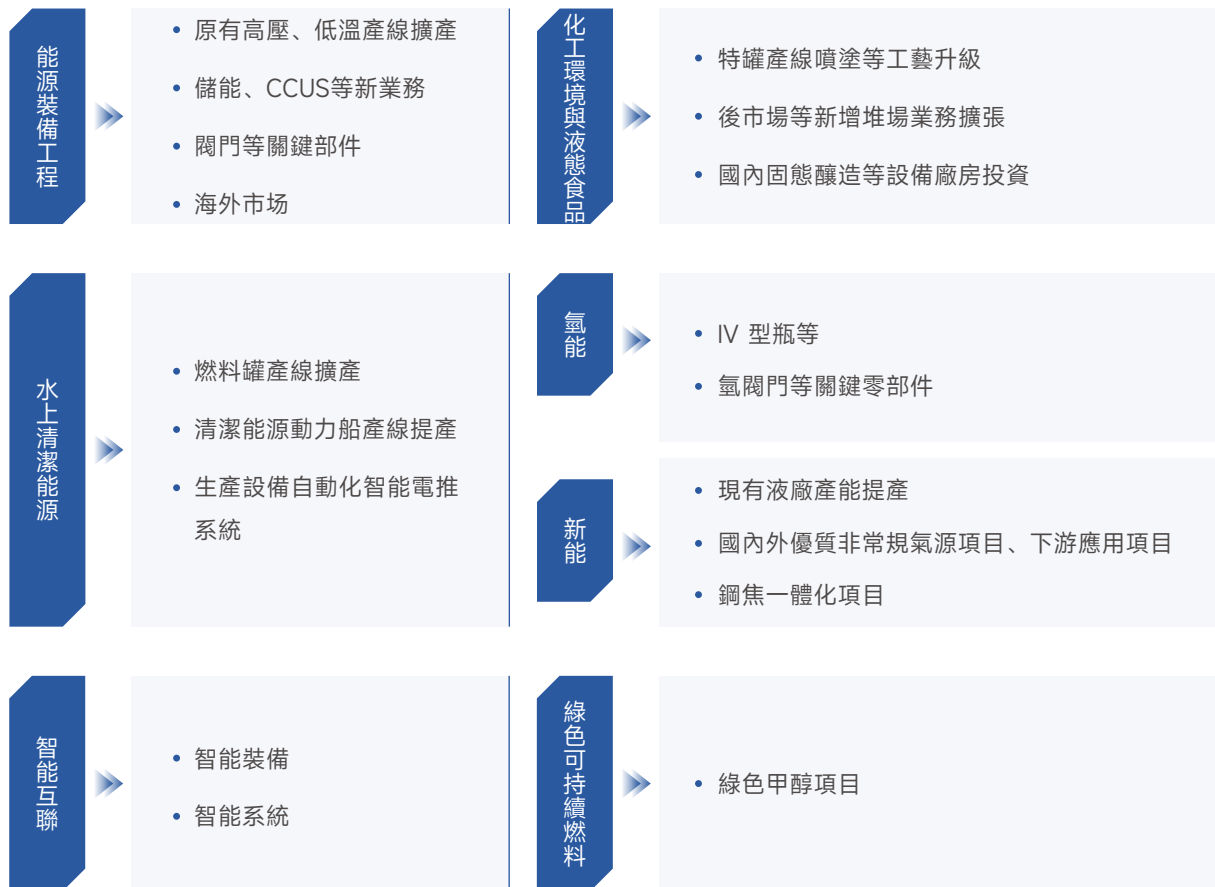


基於行業發展節奏，聚焦核心技術、應用場景與產業協同能力儲備，為後續行業整合與中長期發展夯實基礎。

戰略方向	2025年戰略進展	2025年關鍵成果	下一步規劃
技術創新與模式突破	LNG換罐模式實現規模化應用，解決內河船舶加注效率瓶頸	覆蓋安徽、江西、廣東、廣西，實現15-30分鐘快速燃料補給，累計訂單34艘	推進「N+智能電推」新模式，推動船體與動力系統分離，實施模組化快速更換，在長江航道開展首個試點項目
多能源技術布局	推動甲醇、氫能等多元清潔能源在內河船舶中的應用，完成技術驗證與項目啟動	廣東首批CCS入級內河甲醇動力船開工； 氫能示範船在山東濟寧啟動； 論壇展示「氣、醇、氫、電、氨」模組化能源互換平台	堅持「LNG為主、多能源協同」；加大甲醇、氫儲運與控制系統研發；推進模組化多能源互換平台實船應用
商業模式與解決方案	「裝備+融資+造船+加注」「四位一體」整體解決方案成熟	實現一站式服務，降低船東綜合成本、提升營運效率	構建「綠色船舶+配套網絡」協同生態，深化與船東、船廠、金融機構合作
市場規模與交付能力	管理與交付體系持續完善；清潔能源動力系統訂單佔有率行業領先	計劃2026年交付約200艘內河LNG動力船，覆蓋京杭運河、長江、珠江、西江等主要水域	實施「開發型+應用型」雙軌人才戰略；推進ERP上線與全流程成本管控，打造水上清潔能源整體解決方案領軍企業；拓展重點流域與核心客戶，提升批量化交付與運維支持能力
行業影響力與合規認證	深度參與綠色航運與國家戰略項目	響應「氣化長江」「雙碳」「老舊船舶更新」；獲得CCS、DNV等多船級社認證	持續參與國家級示範項目，推動政策落地與技術轉化

投資計劃







公司聚焦綠色低碳與智能化雙重轉型趨勢，主動把握可持續發展機遇，開拓新的增長賽道，持續推進實施至2030年的系統性投資計劃：



可持續發展目標與成果

中集安瑞科持續關注全球ESG趨勢與標準的發展，積極融入聯合國《2030年可持續發展議程》以及世界經濟論壇提出的利益相關者資本主義衡量標準（Stakeholder Capitalism Metrics）。公司積極響應聯合國可持續發展目標，圍繞Stakeholder Capitalism Metrics 所強調的四大核心支柱，即治理原則、地球保護、社會關懷和共同繁榮，系統推進可持續發展實踐。公司承接中集集團的全面計劃與目標，結合公司業務發展與實踐情況設立2025年度可持續發展目標。經全年扎實推進與持續跟蹤，公司已基本完成既定目標，主要成果如下：

議題	Stakeholder Capitalism Metrics	關聯SDGs目標	2025年目標	2025年度進展	中集安瑞科行動	達成情況
合規營運及風險管理	良好管治 風控合規 (Principles of Governance)		未發生重大合規違規事件	未發生	加強公司治理效能，嚴格落實風控與合規；優化管理體系，提升決策效率與透明度。	已達成
廉潔誠信經營			高管、員工廉潔承諾書簽約率100%	100%	深化商業道德管理，落實包括反腐敗、反不正當競爭等風險的日常管控。	已達成
節能減碳與能源利用	低碳環保 善待地球 (Planet)	  	億元營收能耗強度（噸標煤/億元）下降0.5%	2025年能耗強度為231.92噸標煤/億元，下降0.7%	深化精益能源管理體系，通過數字化手段監控能源流向，確保萬元營收能耗目標穩步達成，推動生產模式向低碳轉型。	已達成
應對氣候變化	低碳環保 善待地球 (Planet)	 	億元營收二氧化碳（範圍一+範圍二）排放強度（噸/億元）下降5%	2025年二氧化碳（範圍一+範圍二）排放強度為771.23噸/億元，下降16.3%	落實碳減排舉措，降低二氧化碳排放強度；依托清潔能源優勢，推進運營碳達峰與碳中和目標。	已達成
污染物排放	綠色製造 創新發展 (Prosperity)	   	氮氧化物排放強度（噸/億元）下降2%	氮氧化物排放強度為0.04噸/億元，下降10.2%	完善污染物排放管控機制，通過工藝升級與環保設施優化，降低氮氧化物、揮發性有機物及化學需氧量排放強度，確保各項污染物排放全面達標，推動生產過程綠色化轉型。	已達成
			揮發性有機物排放強度（噸/億元）下降2%	揮發性有機物排放強度為0.11噸/億元，下降3.6%		已達成
			化學需氧量排放強度（噸/億元）下降1.6%	化學需氧量排放強度為0.09噸/億元，下降9.3%		已達成

議題	Stakeholder Capitalism Metrics	關聯SDGs目標	2025年目標	2025年度進展	中集安瑞科行動	達成情況
環境合規管理	綠色製造 創新發展 (Prosperity)	  	環境行政處罰數量為0	未發生	加強環保法律法規識別與合規評價，嚴格落實環境合規責任管控，完善環保隱患排查與治理閉環機制。	已達成
			隱患整改閉環率100%	100%		已達成
廢棄物處理	綠色製造 創新發展 (Prosperity)	   	三廢排放（處置）達成率100%	100%	深化廢棄物合規化管理，完善三廢處理及處置體系，加強全過程監控與資源回收利用。	已達成
產品和服務的安全與質量		 	產品安全性能100%符合國家及行業安全技術規範	100%符合	完善全流程質量管控體系，提升產品一次交檢與焊縫合格率。嚴格執行安全技術規範，確保產品安全性能全面達標。優化客戶服務機制，保障服務滿意度與風險事件處理時效。	已達成
			顧客服務滿意度>95%	94.8%		持續推進
			客服風險事件及時處理率為100%	100%		已達成
職業健康與安全	以人為本 和諧共贏 (People)	  	工亡、重傷人數0	未發生	強化安全生產責任制，完善職業健康安全管理體系，深化安全隱患排查與風險管控，加強職業病預防與員工健康監測，全面保障員工生命安全與身心健康。	已達成
			重大消防事故件數（損失超20萬元）為0	未發生		已達成
			重大環保事故件數（重大投訴或罰款）為0	未發生		已達成
			重大安全事故件數0	未發生		已達成
			新增職業病人數0	未發生		已達成
			三級安全培訓率100%	100%		已達成

// 重要性議題評估

重要性評估流程與結果

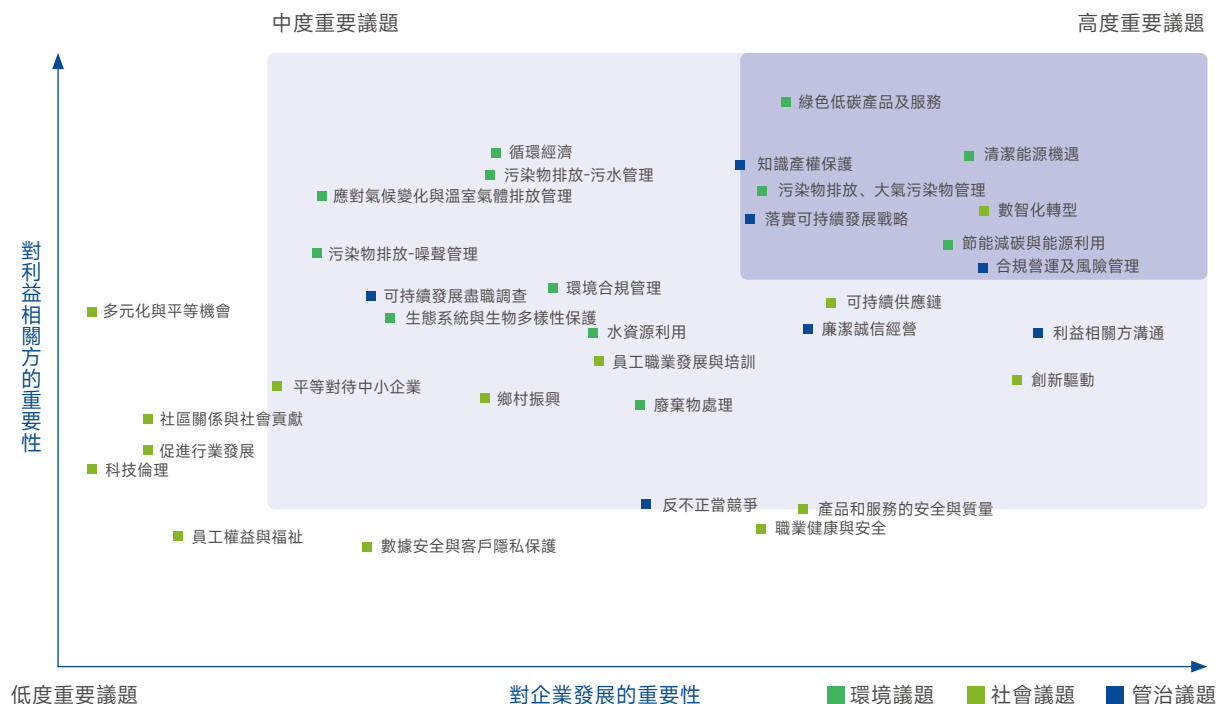
■ 評估流程

2024年，中集安瑞科承接中集集團議題評估要求，將科技倫理、平等對待中小企業等7個議題納入評估範圍。通過線上平台調研，內外部利益相關方共計回收1,133份有效問卷，並開展數場高管和重點利益相關方（投資機構、優秀員工、客戶、政府機構等）訪談，深入了解各方對可持續發展的看法與建議，收集各ESG議題的重要性評分值並據此進行重要性評估與排序。

■ 評估結果

鑒於2025年公司主營業務、營運模式及外部環境未發生重大變化，2024年識別的重要議題仍持續具有高度相關性，能夠充分反映公司當前的實質性風險與機遇，因此本年度繼續沿用2024年重要性評估結論。中集安瑞科通過ESG議題重要性評估，確定33個ESG議題，涵蓋12個環境類、14個社會類和7個企業管治類議題，其中，8個議題被評為高度重要、17個為中度重要，8個為低度重要。公司將進一步明確重點管理方向，將重要性議題系統融入戰略規劃、目標設定、績效管理及信息披露中，作為持續優化ESG管理舉措、提升風險應對能力和增強長期競爭力的重要依據。未來，將持續動態評估議題重要性，以滿足利益相關方的期望，並確保信息披露的透明、合理與平衡。

▼ 中集安瑞科板塊2025年ESG議題重要性矩陣



本報告對2025年ESG議題的回應

所屬範疇	議題	重要程度	本報告的回應
管治議題	合規營運及風險管理	高度重要	深化公司治理 強化風險管理
環境議題	清潔能源機遇		應對氣候變化
環境議題	綠色低碳產品及服務		應對氣候變化
環境議題	節能減碳與能源利用		應對氣候變化
管治議題	知識產權保護		引領科技創新
管治議題	落實可持續發展戰略		可持續發展戰略體系
環境議題	污染物排放-大氣污染物管理		嚴控污染排放
社會議題	數智化轉型		引領科技創新
管治議題	利益相關方溝通		利益相關方溝通
社會議題	可持續供應鏈		可持續供應鏈
管治議題	廉潔誠信經營	中度重要	恪守商業道德
社會議題	創新驅動		引領科技創新
環境議題	循環經濟		嚴控污染排放
環境議題	污染物排放-污水管理		嚴控污染排放
環境議題	環境合規管理		嚴控污染排放
環境議題	水資源利用		嚴控污染排放
社會議題	員工職業發展與培訓		賦能人才發展
環境議題	應對氣候變化與溫室氣體排放管理		應對氣候變化
環境議題	污染物排放-噪聲管理		嚴控污染排放
管治議題	可持續發展盡職調查		可持續發展戰略體系
環境議題	廢棄物處理		嚴控污染排放
環境議題	生態系統與生物多樣性保護		保護生態環境
社會議題	鄉村振興		協同社區發展
社會議題	平等對待中小企業		可持續供應鏈
管治議題	反不正當競爭		踐行公平競爭
社會議題	產品和服務的安全與質量		追求卓越質量
社會議題	職業健康與安全		職業健康與安全
社會議題	多元化與平等機會		員工權益保障
社會議題	數據安全與客戶隱私保護	低度重要	優質客戶服務
社會議題	社區關係與社會貢獻		協同社區發展
社會議題	促進行業發展		引領科技創新
社會議題	科技倫理		引領科技創新
社會議題	員工權益與福祉		員工權益保障

利益相關方溝通

公司高度重視利益相關方的關切與需求，已與員工、客戶、投資者、供應商、政府、研究機構、媒體和社區建立多元化且有效的溝通合作機制。根據不同利益相關方的特性，採用年度報告、定期會議、訪談、社交媒體和數字化平台等多種溝通方式，保障知情權，提升信息透明度，及時回應期望與建議並將各方訴求動態融入戰略規劃與營運管理，為可持續發展戰略落地築牢基礎。

利益相關方	溝通方式
員工	<ul style="list-style-type: none"> 職工代表大會 員工培訓 員工活動 公司內刊及內網內部信息共用 ESG調研問卷 員工滿意度調查
客戶	<ul style="list-style-type: none"> 客戶服務中心及熱線 客戶拜訪 ESG調研問卷 客戶滿意度調查
投資者、股東	<ul style="list-style-type: none"> 公司網站和社交媒體信息溝通 ESG調研問卷 郵寄紙質版報告（年報、ESG報告等） 舉辦業績發布會 接待投資者調研 組織線上和反向路演活動
供應商	<ul style="list-style-type: none"> 定期合作溝通 供應商信息門戶 ESG調研問卷
政府機構	<ul style="list-style-type: none"> 定期信息報送 監督檢查 郵寄紙質版報告（年報、ESG報告等） ESG調研問卷
研究機構	<ul style="list-style-type: none"> 公司網站和社交媒體信息溝通 公司公告 參觀到訪 調研
媒體	<ul style="list-style-type: none"> 採訪及專題報導 調研 公司網站和社交媒體信息溝通
當地社區	<ul style="list-style-type: none"> 公司網站和社交媒體信息溝通 ESG調研問卷 社會公益活動

01

廉潔合規

築牢治理根基



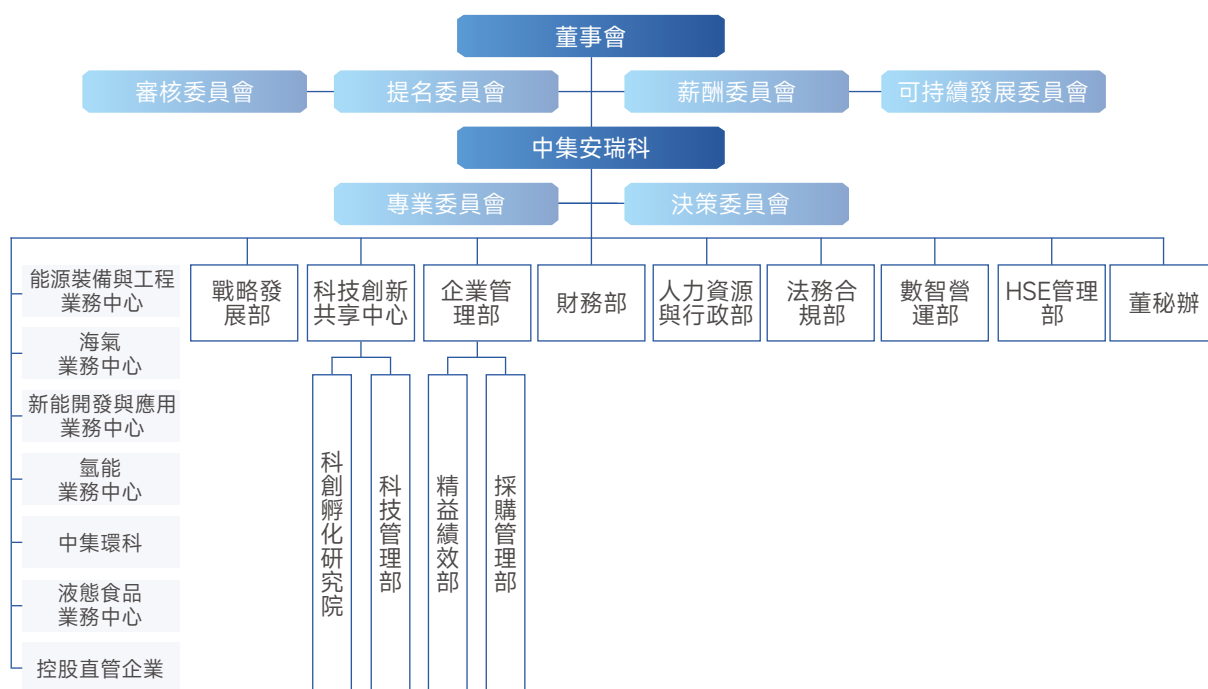
16 和平、正义与
强大机构



深化公司治理

公司組織架構

公司按照《中華人民共和國公司法》《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》等相關法律法規，建立了穩健有序的治理結構，形成權責分明、相互協調和相互制衡的治理機制，保障了企業管理高效合規。



公司組織架構

截至報告期末，中集安瑞科董事會共有九名成員，其中包括四名獨立非執行董事，一名執行董事（總裁）及四名非執行董事（包括董事長高翔先生）。2025年董事會出席率為100%，董事的平均任期為2年，且至少每三年需要退任重選一次。董事會下設四個專門委員會²，包括審核委員會、提名委員會、薪酬委員會、可持續發展委員會，負責從不同領域監督公司事務。

審核委員會	負責財務、內控、合規、反貪腐、關聯交易等議題
提名委員會	負責董事會獨立性進和多元化等議題
薪酬委員會	負責討論薪酬考核機制（包含與ESG掛鈎的機制）的議題
可持續發展委員會	負責統籌制定公司ESG工作發展規劃及目標，監察相關行動的執行及檢討和持續改進

²董事會委員會構成：https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2025/0826/2025082601004_c.pdf

董事會獨立性

獨立的董事會能夠以更客觀的立場監督管理層，從而有效避免利益衝突，提升公司決策質量及透明度。本公司董事會高度重視踐行優秀的企業管治實踐，致力於向國際最佳實踐靠攏並保持一致。公司明確劃分了董事會與日常業務管理的職責，分別由董事長和總裁負責，以確保權力平衡與有效授權。董事長作為非執行董事，主要職責包括監督董事會運作、制定集團戰略與方針、設定業務目標及計劃、監督高級管理人員表現，並建立良好的企業管治規範。而總裁則負責領導高級管理團隊，執行董事會制定的戰略與計劃，管理公司的日常營運和業務拓展，並定期向董事會匯報，確保董事會決策得以有效落實。

董事會成員構成

本公司董事會具備明確的獨立董事人數及獨立性的要求。本公司董事會僅有一名執行董事，本公司非執行董事包括獨立非執行董事共八位，佔董事會成員的88.9%，該比例領先於聯交所所有及同行上市公司的平均水平；

各委員會成員構成

公司董事會邀請獨立董事擔任董事會各委員會主席或委員。本公司審核委員會的全體成員為獨立非執行董事。本公司薪酬委員會由獨立非執行董事擔任主席，並由獨立非執行董事佔據薪酬委員會大多數席位。本公司提名委員會自2025年5月26日起由獨立非執行董事擔任主席，並由獨立非執行董事佔據提名委員會大多數席位。獨立非執行董事在涉及策略、政策、公司表現、問責性、資源、主要委任及操守準則等事宜上為董事會提供獨立意見；

獨立專業意見支持

公司制定《董事尋求獨立專業意見的程序》政策，支持董事在適當情況下向其他獨立專業人士尋求獨立專業意見並出席會議；

薪酬決策及利益回避

據本公司《董事及高管人員薪酬政策》，所有董事不可參與對其本身的薪酬或利益的決策，在審議相關議案時其需要回避。本公司一般不給予獨立非執行董事帶有績效表現相關元素的股本權益酬金（例如購股權或贈授股份），以避免導致其決策偏頗並影響其客觀性和獨立性；

關聯交易及利益衝突

本公司與控股股東的關聯交易的決策由全體獨立非執行董事決策。當董事會在決策上出現潛在利益衝突時，獨立非執行董事將發揮牽頭引導作用，並監察本公司在實踐既定企業目標及宗旨以及相關申報情況方面的表現；

信息匯報及獲取資料

本公司每月、每季度、每半年及每年向董事會匯報公司經營情況、重大項目進展及與資本市場溝通的情況，並對支持董事會獲取公司資料做出了明確規定。

本公司提名委員會每年就董事會構成進行評估並向董事會提出建議。本公司董事會認為目前的成員組成已兼顧獨立性方面的要求，但仍將不時考慮是否增加獨立董事席位，以進一步向最佳實踐靠攏。

董事會多元化

中集安瑞科制定並嚴格執行《董事會多元化政策》³，確保董事會候選人的甄選基於多元化的指標，包括但不限於性別、年齡、文化、教育背景、行業經驗、專業技能、服務年限及其他因素。

法律合規

王宇先生:持有法學碩士學位，曾在國際數據集團和中國遠洋運輸集團擔任法律事務相關職務，具有豐富的法律合規經驗

徐奇鵬先生:香港註冊律師、粵港澳大灣區律師、中國委託公證人，擁有超過25年的香港執業律師經驗，專注於中港跨境商業法律事務

審計專家

曾邗先生:中國註冊會計師，長期擔任中集財務部門高級職務，負責財務管理和審計工作

風險管理

黃勵女士:在企業融資、資本市場、公開發售、並購及配售項目方面擁有逾20年經驗，並於2023年開始於一家聯交所上市能源公司擔任獨立非執行董事

邱宏女士，在亞洲及美國的投資銀行及私募股權投資方面擁有逾25年豐富經驗，其諮詢專業知識涉及多項亞洲公司的跨國並購交易，尤其側重於電力、能源、基礎建設、多元化工業及清潔技術領域

行業專家

楊曉虎先生:在集裝箱製造、銷售和市場營運方面擁有豐富經驗，曾在中集多個業務板塊擔任管理職務

楊雷先生:具有豐富的能源行業戰略研究和政策制定經驗，目前擔任北京大學能源研究院副院長

為確保公司能夠更好地理解與應對不斷變化的商業環境，本公司董事會由擁有廣泛專業背景的成員組成，他們的專業領域涵蓋法律、會計、管理等多個方面。

在性別多元化方面，中集安瑞科深刻認識到性別多元化對於提升董事會決策質量和企業整體表現的重要性。我們堅信，女性領導者的加入能夠為董事會帶來多元化的視角和創新思維，從而促進企業決策水平。董事會已設定「到2028年或之前董事會女性比例不低於20%」的董事會性別多元化目標，並將此目標納入《董事會多元化政策》。截至本報告期末，董事會擁有兩名女性成員，女性董事佔比為22.22%。此外，本公司高級管理層擁有七名成員，其中一名為女性，女性高級管理人員佔比達14.29%。

³ 《董事會成員多元化政策》：<https://doc.irasia.com/listco/hk/enric/boarddiversitypolicy.pdf>

薪酬ESG掛鈎及回撥機制

中集安瑞科制定了《董事及高管人員薪酬政策》，將高管薪酬與ESG目標緊密掛鈎，推動可持續發展戰略的落地。該政策每年定期審查，確保與公司戰略方向一致。績效薪酬與應對氣候變化、低碳業務發展、氫能產業鏈布局、綠色甲醇等ESG議題直接相關；同時，健康安全、反貪腐和合規營運被設定為不可逾越的底線，實行扣分制或一票否決制，並在重大事件發生時扣除績效薪酬，追加行政或經濟責任。ESG議題已成為高管薪酬考核的關鍵因素，並根據職責進行差異化掛鈎。

以本公司執行董事兼總裁的薪酬結構為例：



(以上項目薪酬已包括公司在環境方面取得的成績和表現，並深度相關)

長期激勵機制

中集安瑞科董事會致力於通過長期股票期權激勵計劃來獎勵表現優異的員工，並將關鍵員工的利益與公司的長期發展緊密綁定。這一計劃旨在促進員工與公司共同成長，同時確保員工的長期承諾與公司目標一致。根據計劃，激勵計劃的有效期通常為十年，而對於符合條件的參與者，長期激勵將分三年逐步歸屬。歸屬的條件包括員工當年業績指標考核結果必須達到既定標準，並且需經董事會審議通過。

回撥機制

中集安瑞科嚴格執行《中集集團幹部及敏感崗位人員廉潔從業的規定》政策，對包括執行董事和高級管理人員在內的所有員工的違規違紀行為進行了明確界定，並設立了薪酬回撥機制及獎金退回制度。這包括但不限於扣除年終獎金、期權和股票獎勵，扣罰已發獎金及/或追加經濟賠償等方式。公司每年或在發生重大變化時均會對執行董事及高級管理層的業績表現進行回顧及考核，以確保執行董事及高管的合規意識和履職能力，保障公司的長期可持續發展和健康經營。

有關企業管治部分的更多內容，請參閱本公司2025年年報的企業管治報告。

// 恪守商業道德

治理架構

中集安瑞科搭建商業道德管理架構，確保各級管理層和員工能夠深刻理解並踐行商業道德與合規要求。



管理策略

中集安瑞科始終遵循《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等國內法律法規，以及香港特別行政區的《防止賄賂條例》《競爭條例》等法規。作為香港上市的國際性企業，公司在海外營運中同步遵守當地的法律法規，包括但不限於聯合國的《聯合國反腐敗公約》、美國的《反海外腐敗法》(FCPA)、英國的《2010年反腐敗法》、歐盟的《打擊涉及歐洲共同體官員或歐洲聯盟成員國官員的腐敗行為公約》《反腐敗刑法公約》和《反腐

敗民法公約》，以及反腐敗國家集團的《反腐敗國家集團（GRECO）公約》等區域性法規。報告期內，公司積極參加中國企業反舞弊聯盟，恪守《企業反舞弊聯盟公約》及商業反賄賂守則，並執行《中集集團反壟斷合規管理制度》，共同維護公平競爭的市場環境。

在內部治理方面，公司嚴格執行《中集集團幹部及敏感崗位人員廉潔從業規定》等集團反腐敗制度，並發布《中集安瑞科控股有限公司反貪腐、反詐騙政策》⁴《中集安瑞科控股有限公司舉報制度》⁵《中集安瑞科誠信合規守則》《中集集團採購人員行為準則》。公司下屬企業結合業務實際，制定《企業行為準則和商業道德規範》《員工廉潔自律從業管理制度》和《反舞弊管理制度》等制度，確保廉潔從業要求落實到基層。

中集安瑞科始終秉持廉潔透明的商業原則，全面落實供應商陽光合作計劃。中集安瑞科總部及其成員企業要求所有符合條件的現有供應商和新增供應商簽署《陽光合作承諾書》與《關聯關係承諾書》，明確供應商與公司員工無經濟利益關係，嚴禁回扣、佣金及禮品往來。此外，公司堅持「准入前審查」原則，通過現場或表單審計確保供應商持續履行商業道德承諾。報告期內，中集安瑞科持續強化合規管理，要求所有在庫及新引入的合格供應商、分包商及投標單位簽署《反腐敗、保密合規承諾函》及《反商業賄賂合規承諾函》，確保供應商在正當商業交往中杜絕一切不正當利益行為，共同營造健康廉潔的商業環境。

▼ 防治商業賄賂和其他腐敗行為系列措施

事前提高意識

強化綱領性制度建設，發布《中集安瑞科控股有限公司反貪腐、反詐騙政策》及《員工行為準則》，明確界定利益收受、商業賄賂等行為的紅線，為全體員工提供清晰的行為指引，同時組織公司及各子公司員工簽署《員工行為準則承諾書》，要求管理層及採購、銷售等敏感崗位人員額外簽署《關於遵守公司廉潔政策的聲明》，通過書面形式固化合規責任。

事後互相監督

暢通舉報渠道與審計問責，由審計監察部門統一受理通過面述、信函、郵件、電話等渠道反饋的各類舉報線索，並按談話函詢、初步核實、暫存待查、予以了結等方式進行分類處置與登記歸檔，確保件件有著落。法務合規部開展專項審計及經濟責任審計，重點聚焦貪污腐敗相關風險點進行深度核查，對舉報事項歸檔複盤，形成閉環管理。



事中流程管控

將廉潔合規要求內嵌至關鍵業務流程，制定《銷售合同紅色禁止、黃色預警及藍色指引制度》，對銷售過程中的潛在不當行為設置明確的「紅黃藍」分級預警與禁止機制，從交易源頭防範舞弊風險，通過《工程建設項目自行邀請招標管理辦法》等規定，嚴禁評標人員與投標方私下接觸及收受財物。在採購業務中嚴格推行《陽光合作承諾書》要求，規範採購招標、合同簽訂等關鍵環節流程。



⁴ 《中集安瑞科控股有限公司反貪腐、反詐騙政策》：<https://doc.irasia.com/listco/hk/enric/anticorruptionandfraudpolicy.pdf>

⁵ 《中集安瑞科控股有限公司舉報制度》：<https://doc.irasia.com/listco/hk/enric/whistleblowingpolicy.pdf>

風險與機遇管理

■ 商業道德審計

公司建立覆蓋全部營運點的常態化商業道德審計體系，每年至少執行一次例行審計，重大事件發生時立即啟動專項審計。法務合規部門聚焦基建、大宗物資採購及人事管理等高危環節，通過專項、經責與離任審計等方式，系統識別舞弊與道德風險。我們持續推動審計工作從事後核查向事前預警與事中監控延伸，結合風險提示與舉報案例優化審計重點。針對審計發現的問題與缺陷，要求責任部門或單位落實整改措施，並持續跟蹤整改進展，實現風險點的閉環管理。報告期內，法務合規部門完成並發布所屬企業審計報告6份，識別審計缺陷102項，整體年度缺陷整改率超過80%。

■ 舉報制度及舉報人保護

中集安瑞科建立完善的舉報制度，嚴格遵守《中集安瑞科內部舉報制度》，明確舉報渠道、監察方法及舉報人保護等內容，建立多渠道多層面公開舉報途徑，鼓勵對發現的潛在行為通過合法程序做出合理舉報。公司專設投訴舉報電話、電子郵箱及舉報地址，並在公司 OA 系統、微信公眾號上公開，方便舉報人通過面述、信函、郵件或電話反饋公司內外部的違規行為，如洩露商業秘密、貪腐行為（行賄、受賄、入股供應商或競爭對手等）、濫用職權、裙帶關係等。

此外，公司要求採購、銷售等對外郵件往來頻繁的崗位員工，在郵件簽名中添加舉報電話及郵箱、總經理郵箱信息，搭建與外部客戶及供應商之間的廉潔合規溝通與監督橋樑，確保信息透明並及時反饋潛在問題。

公司嚴格保密處理所有舉報數據，包括舉報者及涉及僱員的身份信息。在處理投訴舉報時，嚴禁將舉報信函、證據材料及舉報記錄等核心信息傳遞給被舉報單位或個人，防止信息外泄及對舉報人實施任何形式的打擊報復。對於打擊報復行為，公司將追究其行政、經濟及法律責任。

海外企業成員聘請當地律師事務所提供專業數據並設置軟件工具（EQS Integrityline），提供流程支持和培訓，以符合德國頒佈的 Whistleblower Protection Act 以確保在荷蘭、比利時和丹麥等在營地區亦符合舉報人保護的規範。



舉報電話

0755-26802222



舉報郵箱

5198@enicgroup.com



舉報地址

舉報地址 中集安瑞科控股有限公司 法務合規部 中國廣東省深圳 蛇口工業區 港灣大道2號 中集集團研發中心3樓

■ 商業道德文化建設

誠信正直是本集團的核心價值觀。根據《中集安瑞科控股有限公司反貪腐、反詐騙政策》，公司制定並發布《員工行為準則》，對利益收受等涉及誠信正直的事項提供明確指引，組織全員及管理層簽署合規承諾與聲明。公司堅持每季度將集團審計識別出的重點問題下發至各企業進行宣傳，通過分析典型案例，提升員工防範貪腐的意識認知。此外，法務合規部將審計調查與警示教育相結合，通過專項審計、經濟責任審計及動態抽檢，建立廉潔教育的長效機制。

公司通過全員商業道德培訓、分層崗位承諾管理及行業反舞弊聯盟共建，築牢廉潔合規的ESG治理防線：



各成員企業積極落實控股的管理要求，將廉潔教育轉化為日常行動。通過定期宣貫風險提示、開展自查自糾以及組織領導幹部學習責任清單等方式，不斷強化管理人員的責任主體意識，引導員工在日常工作中廉潔奉公、以身作則，共同營造風清氣正的合規文化環境。

案例 | 組織開展供應商管理反舞弊專項排查



2025年，中集安瑞科組織各成員企業開展供應商管理反舞弊專項橫展排查工作。通過線上培訓，向各企業風控內控及招採管理人員講解了自查的要求與方法。培訓結束後，各企業針對供應商風險管理不到位、招採審核不嚴、以及由此引發的違規、舞弊等相關問題開展專項橫展自查，從業務源頭防範舞弊風險。



案例 | 石家莊安瑞科對新任幹部開展廉潔合規教育

石家莊安瑞科在2025年幹部任命大會期間，組織全體領導幹部集中學習《廉潔自律聲明》及《A/B類事件責任清單》，明確各級管理人員作為合規管理「第一責任人」的履職要求。通過將合規教育與幹部選任深度結合，公司進一步強化幹部隊伍在反腐敗、反賄賂及反欺詐方面的紅線意識，確保各職能部門能夠各行其權、各負其責，營造廉潔文化環境。

指標與目標

目標

高管、敏感崗位員工廉潔承諾書簽約率 **100 %**

關鍵績效

2025年，

高管、敏感崗位員工廉潔承諾書簽約率	反貪污訴訟案件的總數	開展的審計次數	有效舉報的處理率
100 %	0 個	6 次	100 %
董事會反貪污培訓次數	審計發現待提升事項	反貪污特定培訓次數	董事會參與反貪污培訓人數
1 次	102 個	24 次	9 人
反貪污特定培訓參加人數	員工反貪污培訓覆蓋率	董事會培訓覆蓋率	
3,609 人	31 %	100 %	

// 強化風險管理

風險管理架構

中集安瑞科將合規營運與風險防控視為實現長期穩健發展的關鍵基礎。公司秉持風險分層、分類、事前及集中管理原則，構建並完善風險管控三道防線。通過將合規營運及ESG相關風險深入各級管控職能，實現風險識別與管控的全員參與。同時，將合規要求系統性融入全面風險管理，穩步推進《中集安瑞科風險管理手冊（試行）》落地實施，夯實具備韌性與責任意識的治理基礎。



風險管理流程

中集安瑞科構建「風險信息收集-風險評估-風險應對-內部控制-風險監控與改進」全流程風險管理體系，形成閉環管控機制，同步搭建內部分級預警、對外規範披露的風險報告機制，持續提升風險防控能力。

風險信息 收集

- 通過職能部門和成員企業的風控聯絡員，廣泛收集法律法規變動、行業典型案例以及內部發生的損失事件信息。
- 法務與審計部負責匯總各類合規信息，動態維護風險數據庫，確保對潛在合規隱患的全面覆蓋。

風險評估

- 按照風險發生的可能性和影響程度兩個維度，對合規事項進行定性與定量評分，確定風險排序並繪製風險地圖，識別高風險環節。

風險應對

- 明確「三道防線」職責分工，由業務中心等主責部門作為合規經營的第一責任人，立足風險管理前端承擔具體管控職責。
- 將合規要求深度嵌入業務全流程，對涉及廉潔舞弊、徇私舞弊及嚴重違背職業道德的行為堅持「零容忍」原則，針對重大合規風險制定專項應對方案，明確整改措施、責任主體和完成時限。

風險監控 與改進

- 通過月度預警簡報和季度監控報告，實時跟蹤合規指標異動情況，並向管理層匯報。
- 法務與審計部每年組織內部控制評價，對合規流程中發現的缺陷提出整改要求並監督落實。
- 建立嚴肅責任追究機制，對發生重大違規事件或風險管控體系無效的企業責任人實施問責懲處。

稅務合規管理

中集安瑞科將稅收透明度作為公司治理與履行社會責任的重要組成部分，嚴格遵循國家及經營所在地稅收法律法規，依法、如實申報和繳納各項稅費，杜絕利用不當稅務安排轉移利潤或規避納稅義務。在合法合規前提下，公司通過規範的稅務籌畫與精細化管理，平衡稅務成本與經營效率，完善稅務風險識別、評估與內控機制，並持續關注稅制改革、數位稅等政策變化，確保稅務處理的準確性與一致性。公司也與主管稅務機關保持常態化、制度化溝通，及時回應監管關切，保持稅企信息暢通，協同防控風險。

踐行公平競爭

管理體系與制度

中集安瑞科秉持公平競爭理念，恪守《中華人民共和國反不正當競爭法》及其他相關法律法規，全面落實集團及公司內部《反壟斷合規管理制度》、《技術秘密管理制度》、《專利侵權防範指引》等制度要求，禁止企業、員工開展或從事任何違反反壟斷相關法律法規的業務或行為，協同全產業鏈與友商共同促進和維持平穩、健康的市場競爭環境。

反壟斷風險識別與防控

公司持續完善反壟斷風險識別與動態管控機制，將違反反壟斷法律法規可能引發的交易限制、行政處罰及刑事責任作為重點合規風險進行系統管理。針對部分市場份額較高的產品，公司建立主動、動態的反壟斷合規監測與評估機制，通過定期開展合規問卷調查和風險排查，提升風險監測的及時性與應對的有效性，構建覆蓋各層級、協同聯動的競爭合規管理體系。作為行業規範化的積極推動者，公司深度參與行業標準制定，履行促進行業技術進步與維護公平競爭秩序的領軍責任。報告期內，公司嚴守反壟斷及反不正當競爭法律法規，尊重知識產權，實現零違規、零處罰。

針對境外業務，公司將反壟斷合規審查嵌入業務決策與審批全流程，防範跨境經營合規風險。同時，重點管控壟斷協議、濫用市場支配地位及經營者集中等高風險領域，將潛在違規、調查、訴訟及行政處罰等事件納入重點監測範圍。未來，我們將持續深化合規治理，致力於構建技術先進、公平有序的行業競爭生態。

02

低碳環保

守護綠色生態

6 清潔飲水和
衛生設施



7 經濟適用的
清潔能源



12 負責任
消費和生產



13 氣候行動



15 陸地生物



// 應對氣候變化

2023-2024年，中集安瑞科參照TCFD建議並結合利益相關方意見，發布了《氣候行動白皮書》，評估了公司及成員企業在氣候指標、氣候風險和機遇方面的表現，並且持續跟蹤氣候相關風險與機遇，進行風險回顧。

由於報告期內公司業務板塊、戰略和營運邊界未發生重大變化，公司繼續參考 2023年的風險識別和分析結果。在實體風險情景分析層面，由於風險情況及底層模型亦未有重大更新，目前的分析結果仍具參考價值；在轉型風險和機遇情景分析層面，由於政策變化和分析情景調整，我們採用最新可得的數據對於轉型風險和機遇的情景分析結果進行更新。

本報告重點闡述氣候風險和機遇分析的核心觀點與結論。關於評估方法、情景選擇、關鍵假設及部分數據圖表等內容，請重點參考中集安瑞科《氣候行動白皮書》。

治理

具體內容參閱可持續發展治理章節。

戰略與行動

■ 氣候風險與機遇

針對中集安瑞科所分析識別的氣候風險與機遇，我們深入分析各項因素對公司價值鏈各個環節所造成的影響，綜合考慮其潛在財務衝擊，並實施相應舉措以降低其對企業經營的影響。



▼ 關鍵實體風險影響評估及應對

關鍵風險	短期	中期	長期	潛在影響說明	價值鏈影響	財務影響	應對舉措
極端高溫	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 高溫限電，導致產能受限，以及工程項目的工期調整和少量停工 ▪ 氣溫變暖導致營運和廠房通風、製冷、冷卻、空氣調節的能耗增加、維護頻次增加 ▪ 突發極端高溫天氣，造成室外作業員工健康安全風險 	營運	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 營運與管理成本增加 ▪ 營運中斷導致營收損失 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 布局光伏、儲能等項目，增加新能源供電比例，增強各廠區在高峰用電期間的彈性應對能力 ▪ 在夏季限電期間，準備發電機等設施，並靈活調整工作時間 ▪ 制定《中暑事故專項應急預案》 ▪ 組織夏季人員中暑應急救援演習，提高應急響應能力 ▪ 落實夏季施工現場防暑降溫專項工作，例如設立高溫休息室、發放相關物資、排查高溫作業禁忌症、發放高溫補貼等，以保護人員身體健康
極端降水洪澇	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 城市洪澇可能導致廠房、設備、存貨等資產受到損毀或淹沒 ▪ 短時強降水可能導致廠區、車間等局部進水或滲漏，設備無法使用，局部工序停止 ▪ 若遇強降雨天氣，會加重廠區排水設施的排水壓力，可能導致廠區地面淹沒，甚至導致廠區設備等損失與損害 	營運	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 營運與管理成本增加 ▪ 如遇重大自然災害導致停工停產而造成營收減少 ▪ 員工及設備保險支出增加 ▪ 資產價值損失以及減值 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 各成員單位已各自制定防颱防汛相關應急預案和應急響應程序，例如《防颱防汛應急預案》《防颱防風應急響應程序指引》《自然災害專項應急預案》等 ▪ 組織防汛應急演習，並針對演習中反映的問題完成針對性改進 ▪ 雨季來臨前，提前部署防汛專項工作，配備完全的防汛物資，以提高汛期應急處理能力 ▪ 雨季來臨時，積極開展巡查工作，完善低窪及易滲透區域的設備布局/局部加固，排查電路設施的安全，檢查雨水井和排水渠道的疏通等 ▪ 組織防颱防汛應急演習，並針對演習中反映的問題完成針對性改進

▼ 關鍵轉型風險影響評估及應對

關鍵風險	短期	中期	長期	潛在影響說明	價值鏈影響	財務影響	應對舉措
國際/國內氣候政策	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 國家氣候政策趨嚴，可能導致碳管理成本增加，如《中華人民共和國能源法》《碳排放權交易管理暫行條例》等 CBAM將對歐盟進口商品徵收碳關稅，中集安瑞科相關產品出口可能面臨成本增加的風險，如建立碳邊境調節機制的第2023/956號條例中731100-裝壓縮氣體或液化氣體的鋼鐵容器 越來越嚴格的信息披露監管要求，如歐盟CSRD、聯交所ESG守則、香港地區HKFRS S1/S2等 	上游營運	<ul style="list-style-type: none"> 營運與管理成本增加 短期內資產支出 	<ul style="list-style-type: none"> 密切跟蹤政策和法律法規的發展 積極參與國家標準、行業標準、團體標準等相關標準制定 在投資決策中合理融入與氣候相關的目標和標準 加大合理的投入，實施減排措施，提升能耗管理，滿足政策的要求 適時考慮產能轉移至國外，實現風險對沖 嚴格參照當地監管要求進行信息披露，並進行鑒證，避免出現虛假信息披露、漂綠等問題
行業發展		√	√	<ul style="list-style-type: none"> 脫碳和供應安全之間變化的平衡，將制約許多公司對天然氣的投資決策 天然氣為淨零轉型的過渡性能源，IEA預測其全球消費需求將於2030-2035年達峰，後續面臨需求下滑風險 	上游營運	<ul style="list-style-type: none"> 研發成本增加 營收減少 	<ul style="list-style-type: none"> 加強市場洞察，及時調整業務發展策略 做好內部管理和競對分析，保證產品優勢
上游原材料	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 鋼鐵等原材料成本上升、高耗能企業面臨電價上升風險，可能傳導至企業成本 	上游	<ul style="list-style-type: none"> 生產成本增加 	<ul style="list-style-type: none"> 加強研發，通過原材料替代的方式適當降低風險 創新和改善採購各環節工作模式和思路，針對性制定綠色採購策略 與供應商共同成長，實現低碳轉型
低碳技術革新	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 低碳技術革新的研發成本與其效益的不對等可能影響公司成本與收入 外部低碳技術革新使得公司產品競爭力下滑 	營運	<ul style="list-style-type: none"> 研發成本增加 高能耗設備折舊加快 營收減少 	<ul style="list-style-type: none"> 基於市場需求做低碳技術創新，合理規避市場風險 專門成立研發中心，加強低碳研發，包括氫製備研發、儲罐設計方案優化等，研發成果亦可實現科技成果市場化轉化 進行節能改造，提升設備能效；加快淘汰高能耗低價值資產，避免資產擱淺風險
能源結構調整	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 政府下達企業碳排「雙控」分解目標，後續限電、雙控、錯峰用電等能源管控事件頻次會持續增加，常規生產用電受到限制 未及時評估調整用能結構可能會導致能源成本上升；綠電項目投資和綠電購買需要大量資本投入 	營運	<ul style="list-style-type: none"> 營運和管理成本增加 短期內資本支出 	<ul style="list-style-type: none"> 建設光伏發電，實施綠電採購，減少對傳統化石燃料的依賴 實施數字化能源監測與管理，並實施改進措施 通過工藝革新、節能技改等措施優化工廠設施的運行效率

▼ 關鍵轉型機遇影響評估及應對

關鍵機遇	短期	中期	長期	潛在影響說明	價值鏈影響	財務影響	應對舉措
自身營運端							
數字化能源管理		√		<ul style="list-style-type: none"> 能源監測和管理（包括建立能源管理系統、能源審計或節能診斷、節能技改實施等）對中集安瑞科尤為重要（主要是對裝備+工藝業務），可節省大量能源消耗，並減少碳排放，進而帶來成本節約 在當前綠色能源大力發展的背景下，適時調整現有用能結構、發展清潔能源，能為企業帶來能源成本機遇 進行技術/生產流程的節能低碳研發改進，並開展精益生產管理，短期來看可能增加企業的投入成本，但從長期來看，低碳工藝革新會帶來生產能耗和碳排放的減少，進而節省能耗和碳排放成本 	營運	<ul style="list-style-type: none"> 因技術改進造成的短期資本支出增加 能耗減少帶來的營運成本減少 	<ul style="list-style-type: none"> 完善數字化能源管理，優化能源效率 擴大可再生能源和低碳解決方案的投資 實施節能技改項目，優化生產流程 通過研發創新開發新的低能耗/高效率技術 廢舊材料再利用，提高材料利用率 採取產品輕量化措施，降低範疇三排放 積極參與低碳足跡鋼材等綠色合作研究項目，拓寬技術渠道
節能改造		√					
工藝革新	√		√				
綠色業務端							
天然氣 (全價值鏈)	√	√		<ul style="list-style-type: none"> 產品結構調整是低碳轉型的重要一環，包括技術升級，原材料改變、業務模式調整等均會對企業產生影響。對於中集安瑞科的五大業務板塊如清潔能源裝備製造、天然氣輸運和EPC項目等，順應雙碳趨勢，進行綠色運輸、綠色裝備製造等產品/服務調整會增加企業產品競爭力，增加市場佔有率，進而增加收入 工信部等五部門聯合印發《船舶製造業綠色發展行動綱要（2024—2030年）》，綱要中提到中國船用替代燃料和新能源技術應用與國際同步，液化天然氣（LNG）、甲醇等綠色動力船舶國際市場份額超過50%；歐盟Fit for 55明確將航運行業納入ETS，清潔能源船舶將迎來確定性的業務發展機遇 	下游	<ul style="list-style-type: none"> 研發成本增加 產品和服務需求增加帶來的營收增加 	<ul style="list-style-type: none"> 布局氫能業務，打造制儲運加+應用場景+智慧氫能一體化業務，例如：鞍鋼中集焦爐尾氣制氫聯產LNG項目投入營運 進行綠色甲醇、綠氫等替代能源的技術探索與技術儲備。目前中集安瑞科5萬噸綠色甲醇項目已投產，至2027年預計達到5+20萬噸年產能 增加研發投入，涵蓋節能環保、清潔能源、基礎設施綠色升級等領域 關注CCUS技術儲備和研發，等待商業模式成熟 積極參與低碳產品和低碳技術發展相關的國家標準、行業標準、團體標準等相關標準編製
氫能 (全價值鏈)		√	√				
氫 (生物制取、工業尾氣制取和儲運)		√	√				
甲醇 (生物制取和儲運)		√	√				

■ 氣候適應力

中集安瑞科持續關注氣候變化在不同時期對於公司的影響，在實體風險方面，我們參考已有的情景分析結果持續優化氣候韌性建設；在轉型風險和機遇方面，我們採用最新內部數據與情景參數在2025年對公司的情景分析結果進行檢視，以確保公司氣候風險管理的時效性與前瞻性。針對短期（當期年份）、中期（2030年前）和長期（2050年前）氣候相關風險與機遇的情景分析，我們參考國際能源署（International Energy Agency, IEA）最新發布的2025世界能源展望報告（World Energy Outlook 2025）最新情景數據，並且剔除了已不適用的宣布承諾情景，因此，我們的分析主要考慮以下四個情景：

分析類型	基於情景
實體風險	IPCC RCP4.5
	IPCC RCP8.5
轉型風險與機遇	IEA 2050年淨零排放情景（NZE）
	IEA 既定政策情景（STEPS）

實體風險情景分析

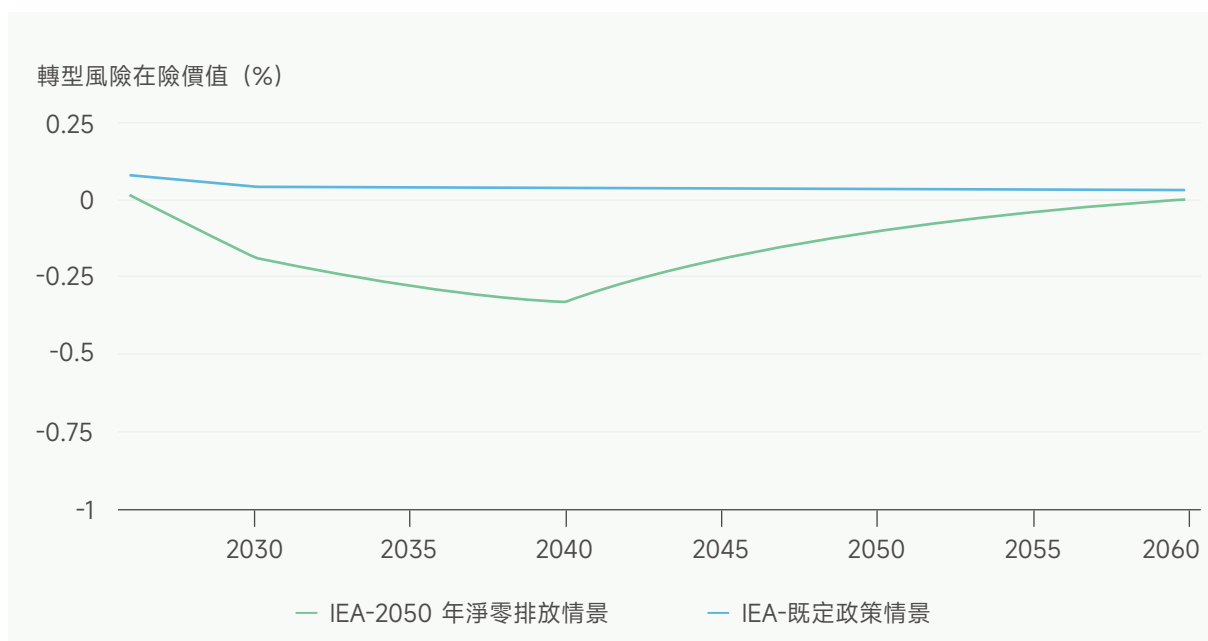
實體風險情景分析假設、圖表、具體結果等內容，重點參考中集安瑞科《氣候行動白皮書》⁶，本章節僅展現關鍵結論。總體來看，在實體風險方面，在RCP4.5和RCP8.5情景下極端降水、極端高溫、熱帶氣旋的平均風險等級相對較高。

實體風險	風險類型	平均風險等級
急性風險	極端降水	中風險
	極端高溫	中風險
	熱帶氣旋	中風險
	沿海洪水	低風險
	河流洪水	無風險

⁶ 《氣候行動白皮書》：<https://doc.irasia.com/listco/hk/enric/annual/2023/ctcfd.pdf>

實體風險	風險類型	平均風險等級
慢性風險	風速趨勢	低風險
	變暖趨勢	低風險
	乾旱趨勢	低風險
	水短缺	低風險
	海平面上升	低風險

轉型風險情景分析更新



溫室氣體減排目標下的轉型風險在險價值

中集安瑞科基於公司所制定的溫室氣體減排目標和以2024年為分析基準年的碳排放數據情況，更新轉型風險情景分析結果。數據結果顯示，公司在各情景下各時期的轉型風險在險價值(CVaR)均處於-0.35%-0.05%之間，表明公司的轉型風險低，無論是潛在碳收益或是碳成本，對公司的財務影響顯著性均較小。

從不同情景之間的差異來看，公司在STEPS情景中的轉型風險最小，情景年份累計CVaR將達到1.43%，潛在碳收益最高。而在NZE2050情景中，公司將出現長期負值CvaR，存在潛在的碳成本風險。中集安瑞科將持續關注減碳相關政策方向和技術趨勢，穩步推進短、中、長期減碳目標，助力社會減碳和國家「雙碳」目標的達成。

轉型機遇情景分析

針對轉型機遇分析，由於中集安瑞科業務模式和規劃較往年未發生重大變化，且情景相關數據更新程度較低，氣候轉型機遇的分析結果較過往未產生顯著調整。在NZE和STEPS情景下轉型機遇的分析假設、圖表、具體結果等內容，請重點參考中集安瑞科《氣候行動白皮書》⁷。

■ 戰略決策與行動

中集安瑞科嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》等法律法規，積極推進公司碳達峰、碳中和目標。公司已制定完善的《能源管理規定》《用水用電用氣管理規定》等內部制度，並於2025年推動部分成員企業進一步修訂完善《能源管理手冊》。

在此框架下，公司採用全面部署、系統推進、全員參與的方式，跨領域、多層次開展節能降耗專項行動。通過持續優化生產工藝與流程，全面提升能源利用效率，公司致力於構建資源節約、環境友好的營運模式，為高質量發展持續注入綠色動能。同時，公司亦積極開展綠色節能專項培訓，嚴格執行節能管理計劃與定期巡檢機制，並加快推廣清潔能源替代項目，多措並舉推動整體能源消耗進一步降低。

關鍵績效

截至2025年，公司旗下已有**10**家成員企業通過了ISO50001能源管理體系認證，佔成員企業總數的比例超過**32**%。

清潔能源使用

報告期內，公司進一步加大對可再生能源的利用力度，持續提高光伏等清潔能源在整體能源結構中的佔比，致力於逐步完善具備綠色低碳、節能高效、多元互補及智慧互聯特徵的能源消費體系。在2025年，公司旗下成員企業在推進廠區光伏建設方面取得了新進展，公司已運行總光伏裝機容量達22.12MW。

⁷《氣候行動白皮書》：<https://doc.irasia.com/listco/hk/enric/annual/2023/ctcf.pdf>

▼ 旗下企業廠區分散式光伏項目進展⁸

成員企業	屋頂建設面積	裝機容量	進展
南通能源	0.8 萬m ²	1.11MW	已運行
中集宏圖	7 萬m ²	5.00MW	已運行
中集醇科	1.9 萬m ²	1.60MW	已運行
太平洋海工	6 萬m ²	5.67MW	已運行
中集環科	1.8 萬m ²	1.55MW	已運行
中集聖達因	3.7 萬m ²	3.54MW	已運行
其他企業推進中項目	9.89 萬m ²	10.45MW	實施中

節能降耗行動

中集安瑞科依託自身的能源裝備底蘊，構建了貫穿營運全流程的節能降耗體系。我們通過能效提升、設備升級、工藝優化及可再生能源使用等多維舉措挖掘潛力，並依託「監測-分析-優化」的閉環，科學提升能效管理水平。

▼ 中集安瑞科2025年減排舉措

具體舉措	減排環節	減排量測算	業務板塊	內容描述
提高能源效率和減少消耗	能源高效利用	範圍1,2 295 tCO ₂ e/年	清潔能源	中集環科通過優化特罐RTO設備運行參數，並採用二級能效以上電機，年度約節約用電23.56萬kWh、天然氣7.77萬m ³ ，合計降低能耗約123.3噸標煤。

⁸所有光伏項目均由第三方投資建設。

具體舉措	減排環節	減排量測算	業務板塊	內容描述
提高能源效率和減少消耗	能源管理系統	範圍1,2 641.97 tCO ₂ e/年	清潔能源	<p>南通能源上線設備能源管理系統及生產設備全生命周期管理系統，構建了覆蓋生產關鍵設備和能源網絡的物聯網監測體系，實現了能來源數據自動採集、結算、分析，目前設備能源管理系統已實現5%-25%的節能率，直接減少了電、氣等能源消耗。</p> 
	能源精細化管理	範圍2 92.5 tCO ₂ e/年	清潔能源	<p>中集聖達因實施真空線上監測節能改造，通過加裝線上監測、優化流程控制與管理策略，實現單台產品抽真空環節節電410.4 kWh，節電率達15.7%，並有效提升產品真空合格率。</p>
工藝淘汰、替換或升級	鋁防熱處理節能改善	範圍2 244 tCO ₂ e/年	清潔能源	<p>為提升能效，中集宏圖通過新建高效鋁防熱處理爐，將單爐處理量提升至16塊。該項目使單塊產品能耗由22.5 kWh降至12.3 kWh，實現單位能耗下降45.3%，有效減少了生產環節電力消耗及對應的溫室氣體排放。</p>
	標罐蒸汽渠道改造	範圍2 875 tCO ₂ e/年	清潔能源	<p>中集環科通過將標罐、特罐蒸汽支路閥門更換為可調節閥門，實現按需精準調控，年節約蒸汽2,871噸，降低能耗271.35噸標煤。</p> 

具体举措		减排环节	减排量测算	业务板块	内容描述
工藝淘汰、替換或升級	空壓機節能置換	範圍2	411 tCO ₂ e/年	清潔能源	石家莊安瑞科通過實施空壓機系統節能置換項目，取得了節電與減排效益。該項目實現年節約用電約775.8 MWh，相應節約電費約48.4萬元，降低了營運能耗與間接溫室氣體排放。
提升可再生能源使用比重	廠房屋面光伏利用	範圍2	1,932 tCO ₂ e/年	清潔能源	中集宏圖為緩解營運中面臨的峰值限電負荷，應用5MW分散式光伏電站，採用「自發自用、餘電上網」模式，優先滿足廠區用電需求，有效降低市電依賴，直接減少外購電力對應的溫室氣體排放。
高效輕量化設計	大容積輕量氫氣集裝箱設計	範圍3 - 外購產品與服務 - 售出產品的報廢與處理	5,574 tCO ₂ e/年	清潔能源	<p>石家莊安瑞科研發新型氫氣管束式集裝箱，通過纖維纏繞氣瓶代替鋼質氣瓶，實現產品減重3,500kg。通過優化產品布局，增大單車容積，單車運氫效率提高52%。</p> 

綠色業務與產品

作為可持續發展的踐行者與清潔能源裝備領域企業，中集安瑞科積極響應國家戰略，以系統性思維將綠色環保理念深度融入公司業務戰略與產品開發。公司致力於通過持續創新，研發和優化各類產品，力求在實現更高產品性能的同時，顯著降低全生命周期的能源消耗與環境影響。

為確保這一理念有效落地，公司已建立起相應的治理架構。我們在總部層面設立科創中心，統籌負責綠色產品與技術的研發管理、知識產權策略制定及產業發展跟蹤；同時，要求各成員企業建立相應的治理架構，明確職責，確保綠色理念在產品設計、生產製造及管理體系等各環節得到貫徹。此外，公司亦制定專項資金，以驅動綠色製造的創新發展，並系統性提升綠色環保產品的業務佔比。

在上述框架下，公司各成員企業遵循全生命周期綠色協同理念，部分企業已制定了《產品生態化設計技術通用規定》等政策制度，以及清晰的實施路徑，包括：從產品設計源頭即推行「綠色設計」準則，優先採用環保材料、簡化結構以降低資源消耗；在生產製造環節，全面推行清潔生產要求，通過優化工藝、推廣節能設備、推動資源循環利用，致力於減少廢水、廢氣與廢渣的排放。這些覆蓋原材料採購、生產、使用至回收處理的全流程管理，旨在實現經濟效益與環境效益的協同提升，推動企業向低碳化、智能化標杆轉型。

▼ 氣候產品與服務

氫能產品

壓縮機氫氣緩衝罐突破，支撐「中國北方氫谷」建設



為助力國家「雙碳」戰略及中能建松原氫能產業園（綠氫氨醇一體化）項目建設，石家莊安瑞科自主研發的壓縮機氫氣緩衝罐在4月發運。該產品應用高強度輕量化合金與智慧調節等技術，攻克了高壓氫氣洩漏難題，實現16MPa穩壓緩衝，標誌著公司在氫能儲運裝備領域技術實力再上新臺階，有力支撐「中國北方氫谷」建設及氫能產業鏈高質量發展。

全國首台30MPa氫氣運輸車研發與投運項目



3月27日，針對氫能產業主流20MPa運輸模式存在的卸氫量低、運輸成本高昂等效率瓶頸，石家莊安瑞科自主研發出全國首台30MPa氫氣運輸管束車，並交付中國石化燕山石化正式投運。該項目採用高強度輕量化合金與模組化結構設計，成功推動我國氫能高壓儲運技術實現了從20MPa到30MPa的關鍵跨越，單車運氫成本降低約30%，區域氫能交通補給效率顯著提升。

焦爐氣綜合利用項目「凌鋼項目」正式投產



作為中集安瑞科首創「鋼焦一體化」模式的落地項目，凌鋼項目通過將焦爐氣持續轉化為LNG、氫氣等清潔能源，服務於周邊鋼鐵運輸、化工等工業場景，實現傳統產業與清潔能源產業的有效連接，助力區域工業綠色化轉型和國家「雙碳」目標的實現。

公司首批歐洲定制化制氫裝備交付海德氫能



石家莊安瑞科與海德氫能合作的「BOP分離系統」交付，目前該產品已經通過歐盟的TPED與CE雙認證，即將在海德氫能的歐洲制氫項目中投入使用。兩公司的合作構建了「先進制氫 + 氫能儲運」的全鏈條互補優勢，為客戶提供從綠電到應用的端到端解決方案，集聚創新生態助力氫能行業加速發展，為全球能源轉型貢獻力量。

清潔能源

為國內首批內河內河單一甲醇動力船批量提供甲醇供氣系統



1月21日，依託西江流域航運綠色轉型需求及國家船舶更新補貼機遇，國內首批內河單一甲醇動力船項目在廣東肇慶開工。中集藍水為該批船舶提供核心甲醇供給系統。作為中國內河首個單一甲醇動力應用案例，項目標誌著公司在內河航運清潔能源裝備領域成功拓展出從LNG到甲醇的多元化業務版圖，為全國內河綠色航運發展確立新標杆。

低溫液氨運輸車在全球最大綠色氫氨項目投用



7月8日，石家莊安瑞科為全球最大綠色氫氨項目交付國內首台低溫液氨運輸車及配套高壓氮氫平衡系統，有效攻克綠氨長距離運輸難題並提升合成效率。該方案成功構建了從製備合成到安全儲運的綠色氫氨全產業鏈解決方案，標誌著公司已具備為大型綠色化工項目提供核心裝備與服務的能力。

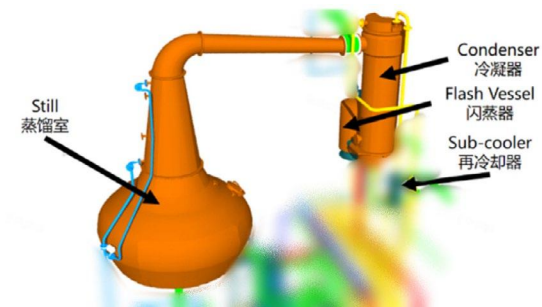
江西首艘內河智慧LNG動力集散兩用船成功下水



為推動江西內河航運邁入「綠色低碳」新階段並助力長江經濟帶綠色轉型，江西首艘搭載智慧LNG燃料及動力系統的千噸級集散兩用船「鄱湖集運1」與「鄱湖集運2」在8月正式下水。針對傳統內河船舶污染重、補給難的痛點，中集藍水科技為該項目提供核心動力及智能化裝備一體化解決方案。

液態食品

郎酒項目蒸餾釜加熱系統應用TVR節能技術



中集醇科在郎酒項目設計時引入TVR技術，通過在高壓蒸汽中混入銅壺冷卻環節產生的閃蒸蒸汽，重新用於蒸餾釜加熱，在不影響加熱效果的前提下，顯著提升了系統能效，實現約20%的蒸汽節約。

推進產品碳足跡與綠色認證

在綠色低碳發展的行業趨勢下，公司積極推進產品碳足跡管理工作，依據國際標準開展產品全生命周期碳排放評估，通過量化產品環境影響，助力供應鏈低碳化與綠色產品競爭力提升，目前中集環科、石家莊安瑞科、中集聖達因已有多款核心產品完成碳足跡認證或評估工作。

此外，綠能科技湛江生物質液體燃料（綠色甲醇）項目已於11月初成功取得甲醇生產裝置（PU端）的ISCC EU綠色認證證書。該認證意味著中集安瑞科的綠色甲醇產品完全符合REDIII法規及歐盟ISCC的可持續認證規則要求，實現供應鏈全鏈條綠色認證，獲得了融入全球可再生燃料供應生態鏈的「通行證」，同時也實現了國內外可再生液體燃料生產項目領域的多項突破。綠色甲醇端到端(well-to-wake)可實現85%的減碳貢獻。



綠能科技湛江甲醇生產裝置ISCC EU綠色認證證書

■ 氣候相關財務信息披露

當期財務影響

綠色營收

在清潔能源轉型趨勢下，中集安瑞科順勢把握市場機遇，積極拓展可再生能源及替代燃料裝備的研發與製造，聚焦水上、陸上清潔能源業務、氫能制儲輸用全鏈條裝備製造和基礎設施建設業務。為直觀呈現公司業務結構中的綠色價值，我們以《綠色低碳轉型產業指導目錄（2024年版）》《綠色金融支持項目目錄（2025年版）》以及《綠色技術推廣目錄（2024年版）》為參考，分類統計清潔技術領域的營業收入，以及其在公司整體營收中的佔比情況。

▼ 2025年綠色營收

業務類型	營業收入（億元）	營業收入佔比（%）
清潔能源	205.65	78.1
- 其中：氫能業務	7.2	2.7

氣候相關財務支出

為強化氣候韌性，公司亦持續增加氣候相關投入⁹。本報告期內，我們繼續參考以上標準優化內部氣候財務支出識別與分類方法，並完成了年度投入統計。同時，公司通過採用合同能源管理模式採購價格更具優勢的綠色電力，有效降低了綠電使用成本，進一步優化了可持續能源的支出結構。

▼ 2025年氣候相關財務支出（單位：萬元）

氣候相關活動投入	資本支出 (Capex)	費用支出 (Opex)
低碳營運設備投入	6,562.50	3,924.09
工藝改善投入	1,044.31	1,153.06
綠色產品研發投入	37,812.32	28,895.24
綠色相關審查與認證	0.00	1.20
其他 ¹⁰	859.20	32.25

綠色業務投融資活動

在綠色業務融資渠道方面，中集安瑞科以獲取綠色貸款及可持續發展關聯授信為主要方式，尚未啟動綠色債券的發行工作。截至本報告期末，公司取得綠色授信額度總計18.65億元，完成綠色貸款1.75億元。相關資金用於支持綠色航運燃料等業務的發展。非綠色資金相關融資信息，參考中集安瑞科2025年年度報告。

預期財務影響

預期綠色產品營收貢獻

預期財務影響部分參考《氣候行動白皮書》中情景分析章節，以及本報告可持續相關業務戰略章節中「投資計劃」¹¹部分。此外，公司部分成員企業已逐步評估清潔能源和低碳產品銷售相關收入的預期影響。例如，中集六盤水項目建成投產後，將以焦爐煤氣為原料生產LNG和氫氣，兩類綠色產品的銷售收入在投產後預計將佔該成員企業總營收的100%。

⁹中集安瑞科在氣候信息披露過程中逐步完善相關口徑，而涵蓋數據可能未盡所有事宜，未來將進一步完善統計範圍與口徑。

¹⁰含員工氣候意識培訓、參與標準制定、氣候相關保費支出等

¹¹投資計劃中投資金額與業務發展和布局緊密關聯，屬於商業秘密，本報告暫不披露相關金額。

氣候風險管理

中集安瑞科始終將利益相關方利益置於首位，深刻認識到防控氣候變化風險與拓展氣候相關業務機遇對實現可持續價值和企業長期穩定發展的重要性。因此，公司不斷完善風險管理架構與控制體系，將氣候變化因素前瞻性地融入風控管理，打造具有韌性和責任感的企業內核。

■ 風險管理架構

中集安瑞科設立業務風險管控三道防線，並將氣候變化相關風險納入考量，實現公司風險管控的全員參與，具體內容參閱強化風險管理小節。

■ 風險管理流程

中集安瑞科搭建氣候風險與機遇的管理流程，通過「風險識別-風險評估-風險優先順序排序-風險應對-優化提升」，實現風險管理閉環。



風險識別

中集安瑞科根各類政策趨勢、市場變化情況與技術發展趨勢，依託COSO ERM框架制定氣候風險識別清單。



風險評估

在風險評估方面，中集安瑞科參照COSO《環境、社會和治理相關風險的企業風險管理》，採取了德爾菲法獲得專家意見。中集安瑞科邀請企業內部業務負責人、風險控制負責人及外部行業專家對中集安瑞科開展研討會和訪談，並逐一評估單個風險的預期影響和可能性。

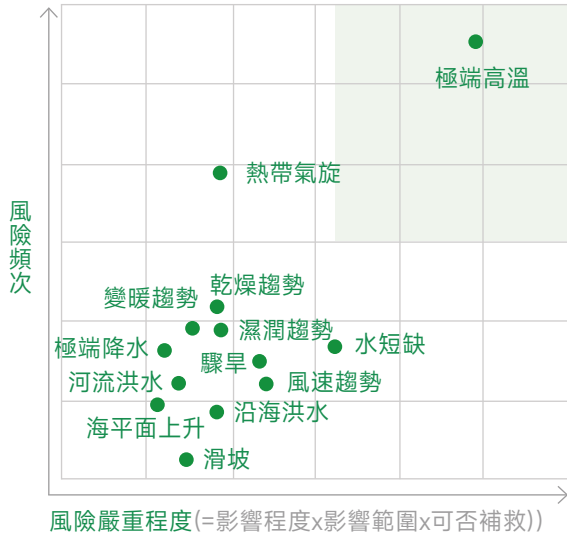


優先順序排序

中集安瑞科結合各成員企業和部門的回覆結果，得到氣候相關風險與機遇的優先順序排序。

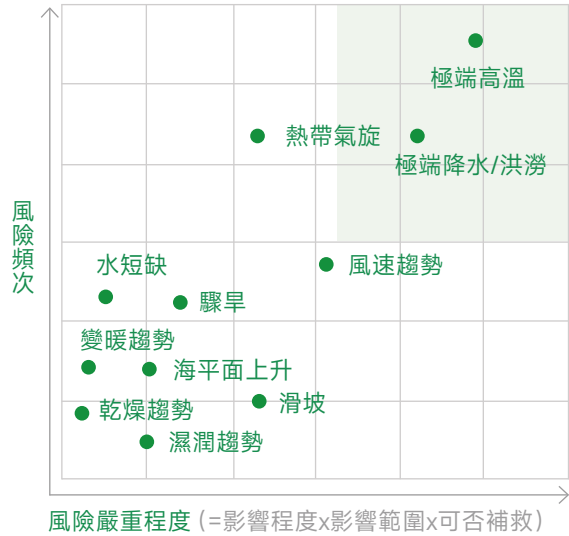
報告期內，中集安瑞科持續強化對生產營運中潛在氣候風險的管理，並延續對於風險因素的跟蹤與評估。在2025年度，我們的業務和營運邊界均未發生重大變動，因此氣候風險矩陣識別結果並未產生重大更新。

▼ 裝備+工藝類企業



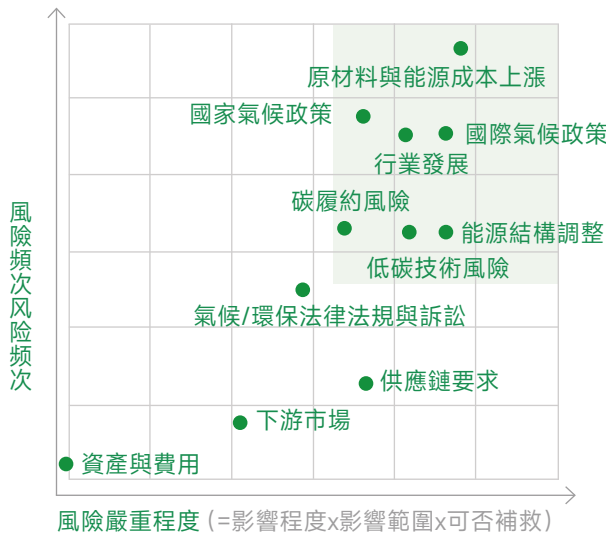
實體風險矩陣

▼ 工程服務類企業



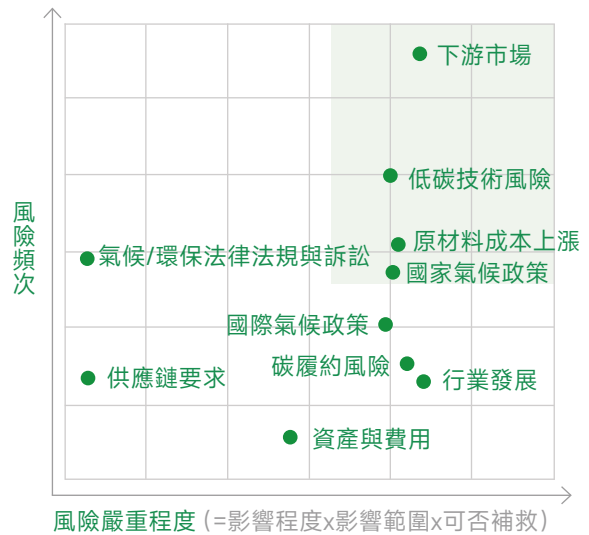
實體風險方面，對於裝備+工藝類企業，極端高溫是影響業務連續性的主要風險點；而在工程服務類業務中，由於工程建設通常依賴於客戶指定的建設場所開展工作，具有不確定性，通常受地方性災害影響，其中最常見的是極端降水/洪澇，熱帶氣旋，風速趨勢等。

▼ 裝備+工藝類企業

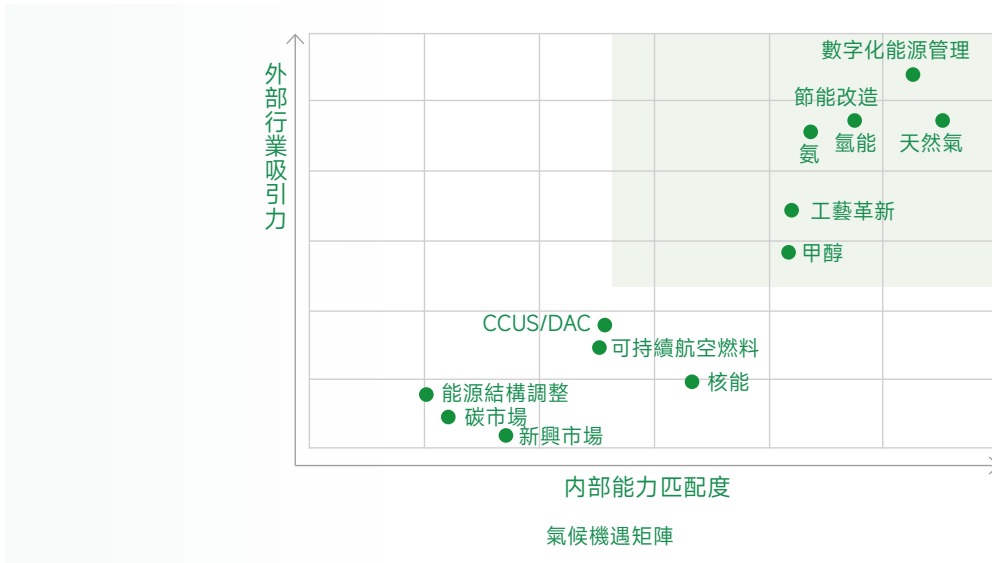


轉型風險矩陣

▼ 工程服務類企業



轉型風險方面，裝備+工藝類企業對能源（主要是電力）的使用和能源相關業務（LNG）發展更為依賴，因此面臨更大的低碳轉型風險，其中能源成本上漲、能源結構調整、能源行業發展等相關因素帶來的風險相對較高。



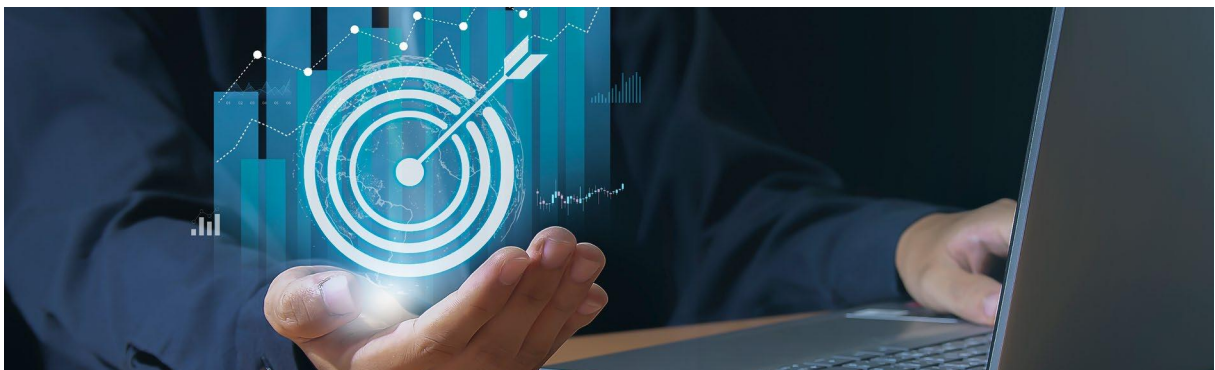
風險應對

公司根據風險識別與評估結果，分析風險產生原因，有針對性的制定或調整風險管理策略、內部監控程序、風險控制規則與標準，力爭從源頭防止、避免或降低風險。同時，公司基於業務的風險場景制定針對性的應對措施和解決方案，如自然災害專項應急預案、應急相應程序指引等，並定期檢討風險的性質及嚴重程度轉變，確認風險獲得有效管控。



優化提升

氣候風險具有高度的複雜性以及不確定性，我們將持續優化提升對氣候風險的前瞻性識別方法和研判化解能力，持續關注國際領先機構與企業的氣候實踐，加大跨部門合作和利益相關者參與，持續提升信息溝通交流與透明度。此外，我們將加強氣候相關的培訓和意識提升，增加企業和員工的氣候適應能力。



指標與目標

■ GHG目標與績效

為系統性地管理與應對氣候變化風險，中集安瑞科建立了以量化指標為基礎的氣候目標管理體系。我們設定了明確的執行目標，並對其進展進行定期跟蹤、審查與評估。公司承諾，將不晚於2030年集團整體碳達峰，2060年之前實現碳中和，以此將長期願景轉化為分階段、可核查的具體行動。

目前，公司成員企業已開始逐步結合自身業務，制定溫室氣體管理程序，搭建具體的氣候目標實施路徑，以支撐集團整體戰略的落地。例如，廊坊集成已成立由「雙碳」專項工作小組，將減排目標分解為任務清單並納入部門績效考核，通過月度推進會機制確保執行。南通氫能則聚焦於負碳技術、工業流程再造等綠色低碳技術的研發，為公司實現碳達峰目標提供技術支撐。

指標 ¹²	單位	2025年	2024年	2023年	2025/2024年 變化百分比	
绝对排放量						
直接溫室氣體排放（範圍1）	噸二氧化 碳當量	53,048.20	50,223.05	39,809.56	5.6%	
間接溫室氣體排放（範圍2）		149,986.84	178,006.43	145,891.13	下降15.7%	
其他間接溫室 氣體排放（範 圍3）		員工通勤 ¹³	1,241.70	1,503.20	-	下降17.4%
		商務差旅 ¹⁴	3,351.09	1,949.04	-	71.9%
強度排放量						
直接溫室氣體排放(範圍1)	噸二氧化 碳當量/ 億元營收	201.50	202.87	168.49	下降0.7%	
間接溫室氣體排放(範圍2)		569.73	719.04	617.50	下降20.8%	

¹² 由於連雲港賽維、南通氫能、寧夏長明及山西天浩的溫室氣體排放量對公司整體排放影響顯著，本報告期將上述四家子公司納入溫室氣體排放統計範圍，為保證數據可比性對於過往年度的溫室氣體排放數據已進行追溯調整。

¹³ 員工通勤碳排放量計算自公司員工2025年的通勤方式抽樣調查數據（樣本佔比28.69%），基於公司員工往返住所及工作地點的交通出行數據，我們採用《中國產品全生命周期溫室氣體排放數據集（2022）》中的因數進行核算

¹⁴ 員工商務差旅碳排放量基於公司員工的鐵路及航空商務差旅出行里程，採用《中國產品全生命周期溫室氣體排放數據集（2022）》中的因數進行核算，其中2025年新增統計酒店住宿天數數據故該項指標有所增長。

// 嚴控污染排放

中集安瑞科將遵守環保安全法律法規作為可持續發展的基石，高度重視生產營運對生態環境的影響，圍繞大氣、水、廢棄物等多類污染物管控，建立了覆蓋政策、流程與舉措的全鏈條管理體系，推動綠色發展與業務經營深度融合。

在環境責任履行方面，各成員企業已制定多層環境治理架構，明確董事會/高級管理層的監督審批職責、管理層/專職負責人的協調執行和管理評審職責，以及相關部門的協同落實職責。

本報告期內，各成員企業持續完善環境保護、監測、排污管理等制度，結合國家標準與集團要求，優化環境管理體系，涵蓋政策制定、目標設定、責任分工、監測評估及持續改進等環節。

截至2025年，公司旗下已有17家成員企業通過了ISO 14001環境管理體系認證，佔成員企業總數的54%，分別有4家和2家企業獲得國家級和省級「綠色工廠」稱號。公司HSE管理部每年至少進行一次環境管理體系的內部審核，並要求下屬投資企業根據ISO 14001要求每三年開展一次環境管理體系外審工作，確保所有營運區域均符合認證要求。

本報告期內，各成員企業按排污許可證要求，定期委託第三方監測單位對廢水、廢氣、噪聲等污染物開展監測，結果均符合國家及地方標準，並通過工藝改進、設備升級、綠色供應鏈建設等舉措，持續減少污染排放，助力公司綠色低碳發展。近三年，公司未發生環保違規處罰事件。

水資源利用與廢水排放

中集安瑞科將水資源高效利用與水污染防控作為綠色營運的重要環節。在嚴格遵守《中華人民共和國水法》的基礎上，公司建立了完善的節水管理制度，覆蓋水的獲取、回收和再利用全過程，並且圍繞節水技術改造、廢水循環利用、水質監測管控等維度，建立了從源頭到末端的全流程管理體系，推動水資源可持續利用與生產營運深度結合。

本報告期內，公司通過工藝優化、設備升級、管理強化與員工意識提升，多舉措構建全流程節水體系，進一步減少了水資源浪費，提升了用水效率。具體實踐包括：

製造工藝降低耗水量

新增MVR設備，將壓力試驗水進行循環使用，減少水資源消耗；

精准控水

通過安裝智慧水錶和高效水循環系統實現精准控水，在生產環節優化用水分配；

節水文化建設

全面推廣節水器具、宣傳教育日常培訓、張貼節水標語，培養員工節水意識。

循環用水

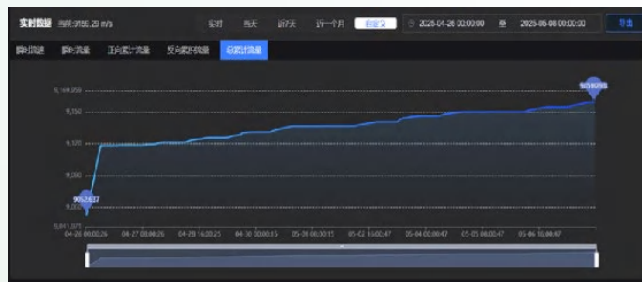
引入節水設備與回用裝置，將處理後的水用於綠化和道路清潔等非生產環節；



案例 | 數字化監控賦能中集環科節水漏點整改



中集環科聚焦水資源精細化管理，以數字化手段破解埋地水管漏損難題。公司引入能耗監控軟件，對碳罐、端框、食堂等區域的埋地水管開展系統性漏點排查，精確定位滲漏隱患並完成修復。此次修復成效顯著，預計每年節約水量約89,704噸，減少水費支出約30.32萬元。通過技術手段實現水資源的高效管控，中集環科既降低了生產營運成本，又減少了水資源浪費。



端框車間水渠道改造

在廢水排放管理方面，中集安瑞科嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》等法律法規要求，堅持將廢水處理和排放標準設定在高於國家規定的水平，確保所有排放的廢水都是清潔且無害的，減輕廢水對環境的潛在影響。2025年，公司成員企業完善《污染物治理（廢水）》等相關專項管理制度，進一步規範廢水處理全流程管控，部分成員企業亦將水污染防控納入企業環境管理目標，通過治理體系績效掛鉤與持續改進，保障管理舉措落地。

基於相關制度流程，中集安瑞科已構建起完善的廢水管理體系，系統性降低水資源消耗與環境影響：

源頭管控

公司明確禁止將高凝固點油性產品、油污、溶劑廢料、酸性廢料及丙酮廢料等有害廢棄物直接排入排水系統，並制定專用程序，要求所有含有害物質的廢水必須集中收集。公司同步落實分類管控，即工業酸洗污水通過堿洗水池中和處理，試驗用水在水壓測試工序中循環利用；生活污水經化糞池預處理，含動植物油的污水再經隔油池處理，從源頭減少後續處理負荷。

技術賦能

公司持續引入先進污水處理工藝，對現有污水處理站進行技術改造，新增專業廢水處理裝置，提升處理效率與水質穩定性。例如，通過蒸發、壓縮工藝處理酸洗廢水，新建研磨水預處理設施，通過技術改造實現去離子水製備濃水的回用，優化資源使用效率，進一步降低新鮮水取用量。

分類處置

針對工業用水與生活污水，公司建立兩套獨立的污水渠道系統，實現分類處置與高效利用。工業廢水經處理後回用於生產環節，如通過過濾回收裝置實現循環利用；生活污水則經預處理後與其他污廢水合流排放，確保流程科學性與環保性。

合規排放

所有廢水必須經過有效處理並達到排放標準後，才允許排放。公司每季度委託第三方機構對污水水質進行檢測，確保達標排放。

報告期內，中集安瑞科營運範圍內用水方面，不存在取水用水壓力問題；排放方面，每季度污水排放監測結果均達標。



案例 | 過濾回收裝置助力南通能源廢水閉環循環

南通能源對污水站開展廢水處理裝置升級改造，通過投資「過濾回收裝置」，實現處理後的廢水回收到水壓試驗胎位循環利用，每年可減少3,000噸廢水排放，直接降低了新鮮水取用量與外排負荷。



污水站過濾回收裝置

污染物排放

■ 廢氣排放管理

中集安瑞科在廢氣排放管理方面嚴格遵循《中華人民共和國大氣污染防治法》及國家相關標準。公司系統性地制定了排放監測計劃並定期實施監測，同時按季度全面收集包括污染物排放數據、環保許可狀態及改善措施在內的環保信息，以確保排放持續達標。在報告期內，公司各成員企業通過源頭減排、過程管控、末端治理、監測考核，重點針對VOCs（揮發性有機物）等污染物實施全鏈條管理，推動綠色生產。

源頭減排

材料替代方面，企業採用噴粉工藝替代傳統水性漆/油漆，使用幾乎不含VOCs的防腐材料，減少VOCs產生；工藝升級方面，則通過優化生產流程，例如減少焊接工序與焊接廢氣，或引入先進設備，進一步降低VOCs產生量。

源頭減排

企業投資高效設備，通過集氣罩、通風渠道等設備對VOCs進行有效收集；除了在廠界廠內設VOCs排口之外，亦安裝無組織VOCs線上監控設備，動態管控無組織排放。

末端治理

企業推進高端VOCs治理設施建設，例如採用沸石轉輪替換活性炭、新增RTO設備、配備活性炭吸附等先進處理設施等，強化末端處理能力，保障廢氣穩定達標排放。

監測考核

企業設定相關排放目標和管控層級，為減排工作配備專人，實施周度、月度或季度進度跟蹤，並開展年度評價與匯報。

培訓教育

企業通過加強員工培訓，提升全員對VOCs減排重要性的認識，規範操作流程，避免人為因素導致VOCs排放增加，從管理與意識層面全方位保障治理效果。

針對NO_x、SO_x以及顆粒物，我們嚴格按照排污許可證和環境影響評價定期開展檢測。報告期內，中集安瑞科營運範圍內各類氣體污染物排放100%達標。



石家莊安瑞科降罐容線VOCs排放量

■ 廢棄物管理

中集安瑞科嚴格遵循《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《危險廢物貯存污染控制標準》《危險廢物轉移管理辦法》等法規及文件開展固體廢物管理，並全面落實公司內部的《固體廢棄物管理辦法》《危險廢物污染防治管理制度》，以系統性提升廢棄物管理績效。對於營運過程中的潛在環境風險事件，公司預先開展危險源識別（如機械傷害、化學品暴露等），並制定《危險源辨識制度》《環保應急預案備案制度》等一系列制度，按照要求開展危險化學品事故應急救援演練、環保事故應急救援演練、應急培訓等工作。

在具體實踐中，公司針對不同性質的廢棄物實施分類管理。對於危險廢物，如廢漆渣、廢油漆桶、廢棄包裝物、廢活性炭、廢稀料等，旗下成員企業建立了覆蓋全流程的管理體系，通過嚴格的台賬制度對危廢的來源、產量、貯存及處置流向進行統計與管理，並委託具有危廢轉移及處置資質的機構進行轉移處置，確保每一步操作均符合法規要求。

對於生產過程中產生的一般工業固體廢物，如研磨泥、鋁屑、邊角料等金屬廢料，紙箱、木託盤、儲罐鞍座等廢舊包裝，以及生活和建築垃圾等，公司則統一委託第三方專業機構進行集中、分類、收集、合規轉移與處置，或進行資源化利用。

源頭控制

企業通過持續優化生產工藝、淘汰落後工序，推行原材料精細化管理，選用低危廢產生量的原材料替代品，從源頭減少危廢產生；同時通過工藝升級與物料管控，降低廢棄物生成量。

過程管理

企業建立嚴格的危廢分類收集制度，加強危廢儲存管理，強化相關場所的防護與監控，防止二次洩露；建立全環節環境台賬，對各產廢環節動態記錄，實施全生命周期管控，確保合規。

過程管理

企業委託有資質的單位處理危廢，確保廢棄物的合規處置；對於可回收利用的無害廢棄物，在分類收集後定期出售給專業的回收公司進行再加工，實現資源的循環使用。

關鍵績效

報告期內，

中集安瑞科營運範圍內**未發生**任何危險廢棄物處置不合規的情況。

噪音管理

中集安瑞科嚴格遵守《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》等法律法規，將噪聲污染防治作為重要的環境管理責任。公司生產環節的噪音源主要集中於機械加工過程，如刨邊機、剪板機、彎曲機及卷板機等設備的運轉；同時，在焊接、打砂等作業環境中，相關崗位員工亦面臨著職業噪聲暴露的風險。

▼ 生產環節噪聲管理

日常監測

企業將噪音納入日常環境與職業健康監測體系，按周期開展檢測並出具報告，確保監測數據符合國家及地方標準。



風險防護

企業在風險評估中識別噪音為物理性危害因素，通過優化作業環境、配置隔音降噪設施、為員工配備防噪耳塞及耳罩等個體防護用品，降低噪音對人員的健康影響。



管控與培訓

企業在HSE體系框架下對噪音風險進行分級管控，通過隱患排查、整改跟蹤及專項培訓，提升員工對噪音危害的認知與防護能力，持續改善噪音管控效果。



▼ 社區噪聲管理

為降低施工噪聲對周邊敏感區域的影響，公司採取綜合性管控措施，包括對高噪聲設備採取限時作業管理，加強施工機械與車輛的作業調度及疏導，優先選用低噪聲、低振動的設備與車輛型號，並在施工邊界建設隔音圍擋等物理屏障。

// 保護生態環境

生物多樣性是維持地球生態平衡與支撐人類可持續發展的基石。中集安瑞科深刻認識到生物多樣性保護作為國家戰略與企業核心環境責任的雙重意義，通過積極採取系統性措施，努力實現企業發展與自然生態的和諧共生。

本報告期內，公司持續致力於維護生產營運區域周邊的自然生態，保障當地生物棲息地的完整性，以支持物種的正常生存與繁衍。同時，我們推動成員企業逐步建立並完善生物多樣性的內部政策、承諾與目標體系，著力在風險較高的業務與營運環節識別並降低潛在負面影響，提升保護效益。

案例 | 中集氫能制定生物多樣性政策、承諾、分階段目標，並持續落實



中集氫能已制定《關於降低生物多樣性喪失風險的承諾與政策》《在關鍵區域內有關降低生物多樣性喪失風險的時間目標以及對生物多樣性產生積極影響的承諾》，以確保公司的營運符合相關法律法規及國際公約要求。在制定承諾的基礎上，中集氫能已出臺控制生物多樣性風險的短期問題優化目標、中期生態系統逐步恢復目標、長期積極因素增加目標。中集氫能在營運過程中定期對各項政策和目標的情況進行評估和監督，以確保相關舉措的有效執行。

在項目開展過程中，我們則主動識別項目是否涉及生態敏感區，並通過嚴格控制施工範圍、設置圍擋、治理水土流失等措施，最大限度減少對場地及周邊自然環境的影響。此外，公司亦組織動植物監測、清潔生產知識和生態行為規範學習等教育活動，讓生態文明理念深入人心。

案例 | 成都蘭石生物多樣性影響識別和目標制定



基於靠近龍泉山國家森林公園生態敏感區的區位特點，成都蘭石公司將生物多樣性管理議題融入營運與長期規劃。經識別，成都蘭石以裝配焊接為主的工藝僅產生少量達標廢氣，且園區綠化已為鳥類昆蟲提供棲息地，對周邊生物多樣性產生影響極小。同時，為遵守《生物多樣性公約》標準並優化實踐，公司計劃在2026-2030年間，通過設備升級、採購綠電協同推進減排與生態保護，嚴格避免在重要生態區開展業務，並主動保護周邊濕地，旨於2030年實現「生物多樣性淨零損失（NNL）」的目標。



03

創新驅動

推動價值鏈升級

9 产业、创新和基础设施



12 负责任消费和生产



17 促进目标实现的伙伴关系



// 引領科技創新

治理架構

公司以持續的技術突破驅動公司在清潔能源裝備領域的高質量發展。我們在全球建立19所研發中心，其中包括9所海外機構，專注天然氣液化、存儲、運輸、加氣、船用/車用天然氣燃料系統的全產業鏈，以及可再生燃料製備關鍵裝備/工藝、氫能、化工、食品裝備等領域。

管理策略

公司持續完善創新管理體系，以制度建設和激勵機制激發組織創新動能。報告期內，落地《「金工藝」項目管理辦法》，明確工藝創新項目立項、實施與驗收全流程，推動製造工藝創新規範化運行；修訂《「金種子」項目管理辦法》，完善控股級創新項目管理框架，覆蓋新產品開發及存量產品重大迭代，強化研發費用管控與評審效率，提升資源配置效能。同時，常態化實施研發項目獎勵機制，評選多項提案獎、實施獎及增量毛利獎，增強成果轉化與價值創造能力。

案例 | 中集安瑞科獲頒「十四五」氫能科技裝備創新獎



2025年3月，中集安瑞科自主研發的30MPa氫氣管束式集裝箱榮獲「十四五」氫能科技裝備創新獎。作為國內首個實現商業化的30MPa產品，填補國內相關標準的空白，其單車載氣量由384公斤提升至656公斤，增幅達70.8%，並將氫氣運輸成本降低50%。公司同步提供充裝、卸氫、加氫全系列裝置形成完整解決方案，目前已在上海、北京等地實現規模化營運，有效推動氫能產業的高質量發展。



「第十屆中國能源發展與創新大會」頒獎現場



案例 | 1300L液氫車用瓶入選2025年度江蘇省「三首兩新」

2025年8月，中集聖達因自主研發的1300L液氫車載瓶完成全套液氫介質關鍵性能試驗，實測數據顯示其液氫介質工况下的日蒸發率、無損維持時間、液位監測精度等各項核心指標均達到行業先進水平，成功入選江蘇省「兩新」技術產品。該實驗的成功為液氫在氫能重卡商業化應用奠定基礎，標誌著中集安瑞科成為國內首家擁有液氫「儲、運、加、用」全系列產品解決方案的供應商。



液氫車載瓶液氫介質關鍵性能試驗成功



案例 | 中集安瑞科創新「換罐模式」，引領內河航運能源補給新時代

2025年11月，安徽省首艘採用換罐模式的LNG動力船舶——「遠順綠動1」成功下水，項目採用中集藍水、南通能源共同開發的40英尺LNG罐箱及供氣系統。通過標準化、模組化的罐箱設計以"整體換罐"實現15-30分鐘單次換罐，應用高真空絕熱技術，靜態蒸發率低於0.01%，保冷長達90天，同時搭載智慧安保系統，實時監控30余項參數，全面符合CCS規範，大幅提升燃料補給效率與營運安全性，為LNG動力船舶提供靈活、經濟的清潔能源解決方案。



採用換罐模式的LNG動力船舶「遠順綠動1」



標準化、模組化LNG罐箱

風險與機遇管理

■ 產學研合作

產學研合作是推動科技創新與產業發展的重要途徑。2025年，公司與中國科學院工程熱物理研究所簽署綠色低碳技術戰略合作協議，聚焦生物質氣化、綠色甲醇合成等前沿領域，共建聯合研發平台。依託廣東湛江年產5萬噸生物甲醇示範項目，實現工程熱物理所自主研發的生物質純氧氣化技術工業化應用，構建起覆蓋原料處理、綠色生產、碳核算與認證的全鏈條閉環體系。公司也與浙江大學共建氫能技術聯合研發中心，舉行年度技術交流會，圍繞項目進展與新技術突破進行深入探討，在戰略層面強化常態化對接與資源整合，聚焦氫能核心技術攻關與高端人才培養，著力打造行業領先的綜合性研發平台。

■ 數字化賦能

中集安瑞科積極以數智化戰略布局驅動行業創新與升級，圍繞「智能製造+數位服務+生態協同」構建三位一體的業務發展新格局，深度融合5G、工業互聯網、AI大模型、數位孿生等前沿技術，打造智能製造和服務體系。報告期內，公司系統性推進企業級業務數據治理，數字化/軟件研發投入2,182.6萬元，將業務精益管理與流程優化作為工作重點。

在生產製造領域深化智能化升級，公司通過對關鍵產線的自動化改造，在顯著提升生產效率與產品一致性的過程中，同步實現生產環境的綠色改善。公司更前瞻性地探索人工智慧與工業場景的融合，將AI大模型能力應用於生產安全智慧體構建與客戶服務優化，標誌著從流程自動化向「AI+工業」智慧協同的新階段邁進，為行業高質量與低碳化發展提供創新實踐。

案例 | 中集環科入選工信部5G工廠名錄



2025年8月，中集環科憑藉在5G 技術深度融合生產全流程、創新應用場景落地及數智化效能提升等方面的突出表現獲評國家級5G工廠。通過集成5G-MEC專網、工業PON、物聯網等高新技術，實現全場景全要素全連結，特別是三維設計圖直達工位的無紙化操作，提升車間效率和環保水平；精細化的工序排程和物料需求整合，自動驅動生成配送任務，優化供應鏈管理；電子化的質檢記錄提高了追溯性和工作效率；可視化電子看板支持業務實時動態管控，助力公司成為罐箱製造行業的標杆。



5G工廠生產現場



案例 | 中集安瑞科深度融合DeepSeek，加速能源數智化轉型

中集安瑞科與鞍鋼股份合作的「焦爐氣制氫聯產LNG」項目構建「實體裝備+AI大模型」的全域智慧體系。線下，巡檢機器狗已承擔日常巡檢與安全預警工作；線上，項目創新引入DeepSeek-R1推理模型，通過對多模態數據的強化學習，構建工廠安全聯合智慧體，使安全隱患的智慧識別與排查能力大幅躍升。同時，其售後服務平台集成DeepSeek智慧問答，實現客戶問題的精準應答與記憶管理，提升全流程服務智能化水平。



機器狗巡檢與安全預警



案例 | 防波板機器人自動焊接設備

為應對防波板罐箱市場需求增長並解決傳統人工焊接存在的效率低、質量不穩及粉塵污染等問題，中集安瑞科啟動防波板機器人自動焊接項目。通過應用機器人焊縫軌跡程序設計與鐳射跟蹤糾偏技術，實現焊接全程精準自動化，使焊接覆蓋率提升至90%，且焊縫無需拋光，通過雙套機器人聯動，效率提升150%，單台工時下降35%。此外，憑藉熔池及鐳射監控等數智化手段，操作員僅需在總控制台進行數據微調，在大幅降低勞動強度的同時，確保生產效率與產品質量的顯著提升。



防波板機器人自動焊接現場



工作人員操作現場

■ 知識產權保護

知識產權是技術創新核心載體。公司構建覆蓋研發、生產、應用全鏈條的知識產權管理體系，確保技術創新成果有效轉化與法律保護。公司科技創新共用中心科技管理部負責統籌中集安瑞科及其下屬企業的特定產品和關鍵零部件的知識產權侵權風險分析工作，旨在預防潛在侵權行為，切實維護公司合法權益。

報告期內，公司制定並發布《重點研發項目專利保護指引》和《專利侵權防範指引》，為重點研發項目提供系統化的專利保護方法和侵權風險管控依據。同時，中集聖達因、南通能源、中集環科已通過GB/T 29490-2023認證。公司圍繞氫能、綠色甲醇、LNG儲運等核心業務領域，加快專利布局，推動技術創新落地，有效提升產品安全性、能效及工程集成效率，為核心業務的可持續發展提供有力支撐。

指標與目標

公司建立深度融合於業務發展的研發目標，聚焦清潔能源技術突破與高端裝備自主創新，體現在以下三大方向：

- ▶ 突破LNG產業鏈核心技術：包括超大型儲罐、浮式液化裝置（FLNG）和低碳液化工藝，以降低綜合成本；
- ▶ 推動儲運智能化：通過物聯網、數位孿生技術優化效率與安全性；
- ▶ 布局氫能及綠色燃料技術：構建氫能、生物甲烷、綠色甲醇等多能互補的清潔能源體系。

截至報告期末，中集安瑞科自主研發並成功申請國內外專利1,800余項，其中發明專利1,000余項。有效專利1,500余項，包括發明專利授權410余項。2025年新增發明專利申請94項，發明專利申請佔比提升至62.76%。

公司在氫能儲運裝備、低溫儲運裝備、大型工程儲罐、天然氣運輸船、天然氣加氣站、罐式集裝箱、液態食品裝備/工藝等核心技術領域，針對全球主要市場進行了專利布局，完成PCT國際專利申請38項、國家階段申請81項，並在美國、德國、澳大利亞、日本、南非、巴西等國家和地區獲得36項專利授權。這些舉措提升中集安瑞科在國際市場的競爭力和影響力，也為社會樹立尊重知識產權的良好示範。

為持續鞏固創新能力，公司在研發團隊建設、資金投入及知識產權保護方面系統布局，歷年關鍵指標如下表所示：

類別	指標	2023年	2024年	2025年
研發團隊建設與投入	研發人員數量 (人)	1,335	1,681	1,145
	研發人員佔全體員工的比例 (%)	13.37	18.38	11.90
	創新研發費用 (千元)	690,440	733,925	729,116
	可持續研發投入 (千元)	225,508	390,002	460,292
知識產權保護	發明專利數量 (項)	114	89	94
	專利申請總數 (項)	189	143	150
	發明專利佔比 (%)	60.32	62.24	62.76

// 追求卓越質量

質量管理體系

中集安瑞科致力於為清潔能源、化工環境和液態食品產業提供全方位的運輸、儲存與製造的全方位解決方案，並構建嚴謹完善的質量管理體系。該體系涵蓋國際標準、行業標準、船級社標準及企業內部制度，如《核對總和試驗質量控制程序》《管理評審程序》《材料控制程序》《不合格品控制程序》《糾正和預防措施管理程序》等內部制度，確保產品從設計、製造到交付的全流程質量把控。

公司建立由高級管理層直接領導、多部門協同的質量管治架構，管理層負責審定質量戰略、保障資源投入並承擔最終責任；各營運單位負責人落實具體質量管理要求，對所轄環節質量負直接責任。公司通過制度明確各崗位職責，並將重大質量安全事故、產品合格率、客戶投訴率等核心指標納入績效考核體系，其中管理層績效與公司整體質量目標掛鉤，營運負責人績效與其業務單元質量表現綁定，實現目標層層分解、責任精準到人，持續提升質量治理效能。

依託產品型式試驗和強化設計驗證，在生產環節嚴守工序核對總和過程監控，顯著提高產品質量合格率。針對壓力容器等國家強制性監督檢驗產品，嚴格遵守《特種設備安全法》和《鍋爐壓力容器製造監督管理辦法》，確保其合格率達 100% 以獲取監檢證書，達成特種設備生產許可證質保體系質量目標。報告期內，公司共完成42項試驗，其中包括14項纏繞瓶標準更新相關的試驗，所有項目均一次性通過且合格率保持100%。

中集安瑞科始終秉持「產品如人品」的質量意識，以向社會提供可靠、負責任的產品為己任。報告期內，公司通過 ISO 9001質量管理體系認證、IATF16949質量管理體系審核和ASME、船級社等標準的年度審核，確保產品和服務持續符合國際標準與客戶要求。截至報告期末，公司旗下已有15家成員企業通過了ISO 9001 質量管理體系，佔成員企業總數的比例超過58%。同時，各成員企業根據產品特性、業務需求和目標市場的規定，建立相應的質量管理體系，以靈活應對多元市場需求，並持續確保體系運行與認證的有效性。

▼ 本公司成員企業已取得的部分認證

國際標準認證

- ISO 9001 質量管理體系認證
- IATF 16949 汽車業質量管理系統認證
- ISO 13485:2016 醫療器械質量管理體系認證

行業特定認證

- 特種設備生產許可 A1、A2、A3、D、SAD、B1、B2、B3、B4、C2、C3、GC1、GC2
- US DOT SP 21090: UE 方法進行DOT規範鋼瓶再檢驗
- 特種設備生產和充裝單位許可規則TSG 07-2019認證
- 美國機械工程師協會ASME認證

船級社認證

- 中國船級社質量管理體系認證
- 挪威船級社DNV GL工廠認證
- 英國勞氏船級社LR工廠認證
- 法國船級社 BV工廠認證
- NK日本船級社工廠認證



質量風險管理

公司建立覆蓋產品與服務全生命周期的安全風險評估機制，通過啟動策劃、FMEA驅動的風險識別、量化分析、可接受性評價、針對性控制措施實施及驗證改進等六階段流程，系統識別設計、工藝及零部件等潛在風險，並動態監控與優化。中集宏圖推行《產品設計工藝雷區管理制度》，通過跨部門評審建立動態風險清單，並嵌入設計、校審及培訓流程，實現質量風險從被動應對向主動預防轉變。此外，公司購買產品質量保險和產品責任險，強化風險抵禦韌性，前瞻防範重大危機。

質量安全賦能

公司聚焦產品全流程安全，系統開展質量管理與工藝安全專項培訓。核心內容包括「QFD（質量功能展開）」、「體系責任師」、新標準、製造工藝及檢驗技術等，推進將安全理念深度融入研發、生產與檢驗各環節，切實提升員工對風險的提前識別能力與工藝規範的執行水平。

產品召回管理

公司始終將產品質量與公眾安全置於首位，制定並實施《不合格品控制程序》，嚴格管控不合格品，推行「精耕細作」質量檢驗管理模式，實現覆蓋產品從原材料准入、核心環節追溯到出廠檢驗的全生命周期質量保障體系，有效控制不合格品流出風險。

依據《中華人民共和國特種設備安全法》《缺陷汽車產品召回管理條例》及《TSG 09-2025 缺陷特種設備召回管理規則》等法律法規，公司制定《產品召回控制程序》，明確規定各部門產品召回流程的範圍、職責、許可權及操作流程。一旦發現產品存在可能威脅人體健康的質量隱患或發生重大安全事故，公司將迅速啟動召回流程，包括：組織相關人員進行風險評估、編製召回計劃、發布召回公告、停止銷售受影響產品、分析問題原因並制定解決措施，並對召回效果持續跟蹤6個月，相關記錄保存不少於10年。報告期內，公司未發生任何產品召回事件。

關鍵績效

2025年，

因環境、安全和健康問題回收的產品百分比

0 %

產品安全事故次數

0 次

違反相關法律法規造成的損失

0 萬元

產品國家抽檢合格率

100 %

行業攜手共進

公司在深耕自身技術創新與產品迭代的同時，聚焦構建健康、規範、協同的產業生態，通過深化產業戰略合作與交流、積極參與行業標準制定系統性賦能行業高質量可持續發展。

在產業戰略合作與交流方面，中集安瑞科依託2025世界航商大會等平台，與招商輪船、中石化香港簽署戰略合作協議，共同推進香港綠色甲醇加注中心建設，深化跨行業協同。在氫能領域，公司與江蘇中純氫能合作開發綠氫項目，並與香港中華煤氣及港華燃氣在全國範圍內圍繞氫能基礎設施及綜合能源服務展開協同。

在行業標準制定方面，公司作為核心參與方，聯合多家權威機構共同發布中國首個船用燃料領域權威性團體標準——《船用燃料生命周期溫室氣體強度計算方法》與《船舶年度達到的燃料溫室氣體強度核驗方法》，助力中國標準與國際海事組織（IMO）規則接軌，提升我國在全球綠色航運治理中的話語權。報告期內，公司廣泛參與國家、行業、團體標準的編製工作，成功擔任了28項標準的起草單位。

公司依託生產資源優勢，廣泛參與多個行業組織的活動，通過強化業內交流協作，協同推動質量標準的進步。關於公司參與的行業組織及所擔任的職務，詳細信息請參見本報告附錄部分。

// 優質客戶服務

客戶關係管理

中集安瑞科堅持以客戶需求為導向，構建覆蓋市場、銷售與營運的全流程閉環服務體系，持續提升服務響應效率與客戶體驗。我們高度重視客戶反饋，通過定期溝通與客戶建立長期合作、達成價值共贏。公司嚴格執行《產品保修制度》，定期組建專業團隊開展實地巡檢，及時解決客戶產品問題，並提供持續技術支持與諮詢服務。管理層親自走訪重點客戶深化戰略合作，同時通過移動端服務工具優化交互體驗，依託常態化溝通機制高效收集與響應客戶反饋，推動長期價值共創。

案例 | 「藍艦行動」：石家莊安瑞科依託客戶反饋推動產品優化



石家莊安瑞科售後服務部通過「藍艦行動」主動回訪客戶，以提升產品質量、增強競爭優勢、擴大品牌影響力。深入客戶作業現場，綜合服務專用車配備專業技術人員、工具、常用備件及檢測設備，對公司在用產品關鍵部件進行全面「體檢」，排查潛在隱患並現場進行維護保養，實現「問題發現--現場處理--培訓指導」一站式服務，大幅提升服務效率。2025年1-11月，共回訪客戶550家，涉及產品3,110台，收集採購信息136台，提出改善建議50餘條，有效推動產品優化與客戶滿意度提升。



藍艦行動現場



案例 | 「車掛一體化」全新解決方案，深化合作共拓市場

中集安瑞科與東風商用車深化戰略合作，共同開發「車頭+掛車」一體化產品，打造以客戶為中心的綠色高效運輸解決方案。雙方組建團隊協同推進產品設計、一體化銷售及售後服務，在重點區域聯合推廣銷售車掛一體化產品，提升服務響應效率與客戶粘性，推動物流裝備向標準化、低碳化、高質量方向升級，助力行業可持續發展。



車掛一體化戰略合作簽約現場

公司建立完善的客戶服務管理體系，通過《售後服務管理制度》《顧客反饋處理常式》《服務及時性保障管理辦法》等制度，規範管理包括售前、售中及售後各環節的全流程服務，確保服務的高質量和一致性。為提升客戶滿意度和投訴處理效率，公司設立專職客戶服務團隊，將客戶滿意度納入績效考核，確保投訴得到及時有效處理與有效解決。同時，公司定期發送《客戶滿意度調查表》，收集客戶意見並持續改進服務。此外，依託清潔能源業務板塊服務中心，高速協調設備、人員、交通等區域資源，快速響應報修需求，顯著提升服務時效與客戶體驗。

指標	2025年
重大問題客戶投訴數量 (個)	0
客戶投訴數量 (個)	0
客戶滿意度 (%)	94.8
客戶投訴處理率 (%)	100

負責任行銷

在行銷宣傳過程中，公司始終將社會責任融入溝通實踐，通過專業的價值引導推動客戶選擇更綠色、更可持續的解決方案。行銷團隊不僅介紹產品功能，更通過專業數據與案例，系統闡釋清潔能源裝備在減碳、節能及長期經濟性方面的綜合優勢，推動客戶主動採納更環保的方案。在物流、航運等領域，公司提供輕量化車用瓶、船用燃料罐等可落地的減碳方案，助力客戶實現環境與經濟效益雙贏。同時，宣傳部門通過多平台，以具體項目（如大慶調峰項目、LNG動力船舶、航天供氣系統等）展示清潔能源裝備的實際效益，強化社會對綠色技術可行性的認知，推動產業鏈協同走向低碳化。

保障隱私安全

■ 信息安全

公司嚴格遵循國家《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》以及歐盟《網絡安全法案》的相關要求，並結合公司實際制定《中集安瑞科控股有限公司個人計算機使用管理規定》《中集安瑞科控股有限公司互聯網訪問使用管理辦法》《中集安瑞科控股有限公司業務信息授權與安全管理制度》等共19項網絡安全、終端安全、系統安全相關內部管理制度。

信息安全運行舉措

- 報告期內，公司指導下屬各分公司開展護網攻防演練行動，通過護網行動發現並處理59個板塊應用系統風險，實現100%的修復率，通過風險漏洞的修復顯著降低外部侵入風險，確保客戶、個人、業務數據及資產的安全；
- 每年組織數據應急恢復演練，驗證備份機制有效性；
- 組織安全有效性測試，精準發現邊界網絡與服務器防護短板，並推動閉環整改；
- 開展護網演練行動攻防培訓、邊界防護安全能力培訓和有效性整改培訓等多項專項安全培訓活動，有效增強員工的安全防範意識與防護能力水平。

■ 客戶隱私

中集安瑞科始終恪守客戶服務與隱私保護準則，構建體系化的數據安全治理體系。依託CRM&SRM系統，公司實現客戶及供應商信息的集約化安全存儲。為築牢技術防線，公司成功獲得等級保護2.0認證，定期開展護網攻防演練，動態修復系統風險與服務器漏洞，全方位構建數據安全屏障，切實保障利益相關方數據安全與信任。

關鍵績效

報告期內，

本集團未因洩露客戶信息而受到投訴

發生洩露客戶信息事件數量為 **0**

信息安全事故次數為 **0**

// 可持續供應鏈

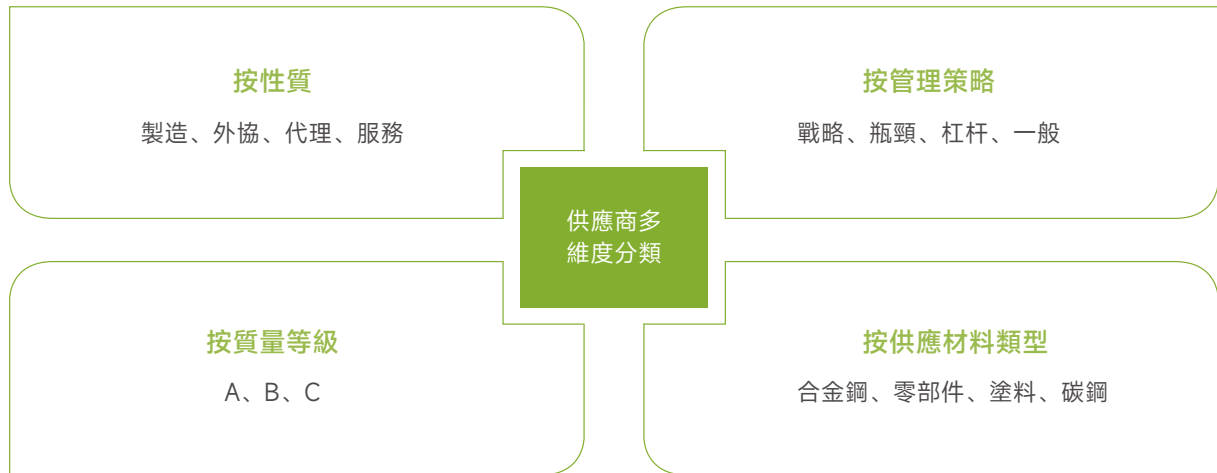
高效供應鏈管理是公司保障營運韌性的核心戰略支柱。中集安瑞科構建涵蓋供應商准入、績效評估、定期培訓、分級管理及數字化風控等環節的全流程管理體系，通過精細化管理確保供應鏈穩定高效。公司也將社會責任和環境因素深度融入供應鏈全生命管理周期，推動供應鏈各環節綠色協同轉型，著力構建環境友好、責任導向、協同共贏的可持續價值鏈。

供應商生命周期管理

中集安瑞科嚴格遵守國際、國家及地區適用的法律法規及相關社會責任準則，包括但不限於《中華人民共和國招標投標法》《中華人民共和國民法典》等，通過制定《中集安瑞科供應商管理程序》《供應商企業社會責任行為守則》《採購管理制度》等制度，建立系統化、合規化的供應商管理體系。

公司企業管理部下設採購管理部，致力於打造安瑞科清潔能源板塊可持續發展採購體系及有競爭力的成本優勢，實現端到端全流程合規管控和品類全生命周期管理。公司已明確可持續供應鏈相關指標，並設立明確、量化的目標，將相關指標納入供應鏈管理部門員工的績效評價及薪酬體系，激勵員工共同努力推動企業向更加可持續的業務模式轉型。

公司實施多維度、精細化的供應商分級分類管理，通過定期複評與動態調整，確保供應商結構持續優化，資源配置更加精準。



針對海外供應鏈，中集安瑞科也實施供應商周期管理系統，以確保境外企業供應鏈體系的建設和完善。從識別和潛在供應商資質認證，到供應商分類管理，每個環節都設有嚴格的審批流程，確保所有操作符合公司的標準和要求。此外，公司還創建和維護供應商清單，並定期更新供應商的資質信息，以保證信息的準確性和及時性，從而確保供應鏈的穩定和高效運行。

供應商准入與篩選

在供應商准入階段，公司通過數據評審、現場評審和樣品試用等多維度評估開展盡職調查，確保合作方具備可靠的質量保障能力、交付能力及良好的環境與社會責任表現。公司依託數字化風控平台實現實時監測，及時識別供應商在誠信經營、合規記錄及行政處罰等方面的風險，並結合問卷、訪談及實地核查，深入評估其ISO 14001環境管理體系認證情況、排污資質、碳排放目標設定、節能減碳措施實施、安全生產記錄及商業道德表現。所有新供應商需填寫相關調查表並簽署HSE承諾書，從源頭落實在安全生產與環境保護方面的責任義務，夯實可持續供應鏈管理基礎。

▼ 供應商准入流程表



供應商尋源

- 通過包括網絡媒體、行業展覽、集團協同、專家推薦等多元化渠道進行供應商尋源，新供應商引入嚴格遵循推動進口材料國產化、替代不合格供應商等八大准入原則，確保其符合公司戰略發展與可持續採購目標。



供應商評審過程

數據評審

- 基本信息
- 資質證明
- 認證證書（如質量、環境、職業健康安全）
- 《准入識別供應商環境及社會風險調查表》

現場評審

- 由控股採購管理部牽頭，組織質控、技術、生產、採購等部門開展跨職能實地審核，在驗證供應商的數據真實性、工序能力、質量體系運行有效性的基礎上，更新評審範本引入環境友好專項指標，強化對供應鏈綠色低碳與社會責任表現的評估。

樣品試用

- 通過實際使用樣件驗證技術與質量特性，確保產品性能完全符合企業標準及客戶需求。



供應商評審結果

- 基於評審結果，公司統一與經批准後的合格供應商簽署一攬子採購協議，包括《原材料採購框架合作協議》《陽光合作承諾書》等，確保准入環節嚴謹合規。

供應商考核評估

公司建立常態化反饋處理機制，各部門可反饋合作中的質量問題，由供應商質量工程師（SQE）負責跟進並驗證解決。問題處理根據嚴重程度分為郵件反饋、書面警告、暫停交易及取消資格四級機制，所有記錄均通過檔案或電子採購信息系統SRM系統留存，實現全過程可追溯。

年度供應商績效評估依託標準化範本，從質量、交付、服務及資質認證等多維度開展評估，根據評分將供應商劃分為優秀、良好、合格與不合格等級，以此實施差異化的激勵與淘汰機制，優秀供應商在採購中將獲優先考慮，不合格者則進入淘汰名單，推動供應鏈持續優化。

公司定期組織供應商年度審核，重點覆蓋A類供應商及績效排名後30%的供應商。通過數據審查與現場評審，驗證質量體系有效性、技術能力與工藝紀律執行符合公司治理管理要求。同時，公司依託HSE狀況調查，引導供應商使用環保材料與包裝，2025年新增評估供應商在碳排放目標制定及採取節能減碳措施情況，推動其開展碳管理實踐，協同降低價值鏈的環境影響。境外供應商豁免現場審核，但仍需通過文件審核等方式確保其合規性與風險可控，並在包裝倉儲等方面踐行環保、可持續方案。

供應商溝通渠道

公司持續完善供應商溝通與反饋機制，日常溝通通過電話、郵件、微信及專題會議等多種方式開展，強化問題響應與協同改進。我們也在官網設置中英文雙語溝通渠道，面向包括供應商在內的各類利益相關方公開聯繫方式，保障信息傳遞暢通。同時建立匿名舉報機制，對供應商申訴事項實行保密管理，明確禁止任何形式的打擊報復，切實維護供應商合法權益。

同時，中集安瑞科系統推進供應商能力提升工作，圍繞質量保證管理、生產過程優化等方面開展專項培訓，結合團隊協作與現場實操，強調零缺陷、零切換浪費和零庫存理念，推動全員參與和持續改進。對表現優異的供應商頒發培訓證書，促進形成長期穩定、互利共贏的合作關係。截至報告期末，公司累計完成HSE培訓供應商數量為1,059。

供應鏈社會與環境風險管理

中集安瑞科將ESG理念系統嵌入供應鏈全鏈條管理，通過風險識別、評估與協同機制，驅動價值鏈向綠色、責任、可持續方向轉型。公司基於《供應商企業社會責任行為守則》，在採購合同中明確納入環保、勞工權益、商業道德等具約束力的條款，推動採購模式向價值觀驅動轉型。報告期內，公司聯合供應商開發低溫車產品少層絕熱被及低溫儲罐去外玻纖維技術，積極推進環境風險最小化。

環保責任要求

- 要求其生產過程中最大限度減少有毒物質使用、優先採用環保材料與可循環資源，並嚴格遵守環境管理法規與標準
- 引導並評估供應商在制定碳減排目標、優化生產流程、採用節能技術及使用可再生能源方面的實踐



社會責任要求

- 要求供應商嚴格遵守勞動法規，禁止使用童工及強迫勞動，保障員工合法權益、薪酬公平和職業健康安全，積極參與社區發展
- 鼓勵並監督供應商記錄工傷事故、優化工時管理，並關注其對營運所在地社區的影響

公司構建全流程、標準化的供應鏈風險管控體系，依據《中集安瑞科集採品類合同執行與風險管理辦法》等制度，建立內外部風險信息的協同管理機制，明確重大質量事件、交付延誤及供應商經營異常等風險的定義與3個工作日內報備要求。對於違規或整改不力的供應商，公司將終止合作，並通過培訓和技術支持幫助其提升管理能力。依託信息化系統實現訂單、交付與履約的閉環跟蹤。

陽光供應鏈

公司強制要求所有供應商簽署《陽光合作承諾書》，明確禁止任何形式的賄賂、回扣及不正當利益輸送，將合規要求作為商業合作的底線與前提。依託數字化風控系統對供應商關聯關係進行自動化篩查，預防利益衝突。公司實施系統化的供應商商業道德盡職調查，通過第三方數據篩查、風險分級及現場審核等方式，全面評估供應商在合規經營、勞工權益、知識產權保護等方面的表現。依據評估結果，將供應商劃分為低、中、高風險等級，並對應採取優先合作、限期整改或列入黑名單等措施，確保供應鏈商業道德風險可控。

供應鏈韌性

為保障供應安全，公司建立三級應急響應機制，針對全行業、地區性及主供方中斷等情景進行分級管控，通過跨企業庫存統籌、動態尋源與資源調配，提升供應鏈韌性。同時，積極推動供應多元化，實施「打破獨家供應」「推進國產替代」策略，降低供應鏈集中度風險，支持本土優質企業成長，促進區域產業鏈協同，彰顯負責任採購的長期價值。

在供應鏈人權保障方面，中集醇科在墨西哥承接重點項目的過程中，針對工程建設與製造業高發的強迫勞動風險，系統構建主動預防、持續改進的管理體系。在項目籌備期啟動專項盡職調查，要求主要一級供應商完成現代奴役防治問卷，將供應商管理漏洞轉化為協同改進契機，通過專項培訓提升團隊風險識別能力，推進落實項目月度常態化排查機制，動態消除隱患，全方位築牢供應鏈人權保障防線。

▼ 可持續供應鏈管理績效

指標	2025年	佔比
供應商總數	1,872	100%
年度新增供應商數量	254	13.6%
按地區劃分的供應商數量		
華北供應商數量	204	10.9%
華東供應商數量	1,218	65.1%
華南供應商數量	59	3.1%
西南供應商數量	44	2.3%
西北供應商數量	30	1.6%
東北供應商數量	48	2.6%
華中供應商數量	119	6.4%
港澳台地區供應商數量	60	3.2%
海外供應商數量	90	4.8%
其他可持續供應鏈管理績效		
簽署陽光合作協議的供應商數量	1,743	93.11%
簽署HSE承諾書的供應商數量	947	50.6%
通過質量管理體系認證供應商數量	1,133	60.5%
通過職業健康安全體系認證供應商數量	789	42.2%
通過環境管理體系認證供應商數量	813	43.4%
年度供應商績效評價數量	1,281	68.4%

指標	2025年	佔比
其他可持續供應鏈管理績效		
供應商績效評價因素包括環境及社會事宜數量（對於年度內進行過績效評價的供應商，評價因素包括環境和社會事宜的供應商數量）	809	43.2%
供應商ESG審核覆蓋率	64%	/
年度新增供應商數量	254	13.6%
年度新增供應商經環境及社會事宜審核數量（對於年度內新增的供應商，審核因素包括環境和社會事宜的供應商數量）	149	8.0%
原有供應商重新評估數量（原有供應商因各方面原因，如年度抽查、定期複評或因特殊事項啟動的供應商重新評估數量）	568	30.3%
年度重新評估供應商經環境及社會事宜審核數量（對於年度抽查、定期複評或因特殊事項啟動重新評估的供應商，審核因素包括環境和社會事宜的供應商數量）	372	22.2%
年度終止合作供應商數量	4	0.2%
年度因HSE終止合作供應商數量	0	0.0%
需要遵守環境採購政策的一級供應商採購金額佔比	56%	/
需要遵守環境採購政策的一級供應商範圍三排放佔比	90%	/
符合環境採購政策的一級供應商採購金額佔比	60%	/
符合環境採購政策的一級供應商範圍三排放佔比	83%	/
前五大供應商合計佔比	60%	/
參與環境相關合作活動的供應商採購金額佔比	22%	/
參與環境相關合作活動的供應商範圍三排放佔比	47%	/
參與環境相關合作活動的供應商範圍三排放佔比	45%	/

04

以人為本

共創和諧社區



// 員工權益保障

僱傭權益保障

中集安瑞科嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等法律法規以及《世界人權宣言》《工商企業與人權指導原則》《禁止使用童工規定》等國際倡議，依據國際勞工標準及公司營運所在國及所在地區的勞工標準開展營運實踐，堅決杜絕僱傭童工、強制勞工等非法行為，全面落實人權責任，切實維護員工權利。

僱傭結構

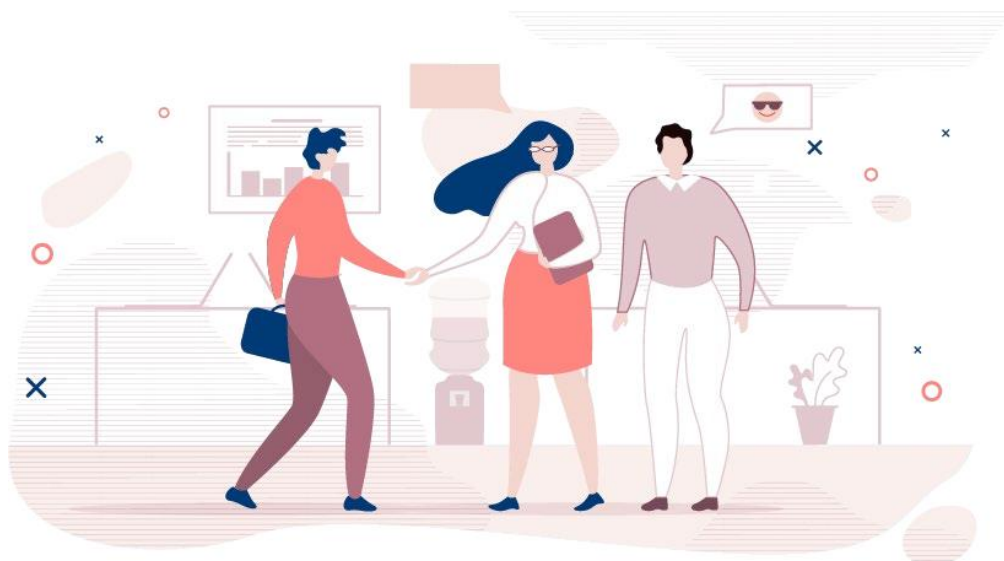
中集安瑞科持續建立健全包括《人力資源用工管理制度》在內的人力資源管理制度體系，規範執行勞動合同的訂立、履行、變更、解除或終止全流程，構建和諧穩定的勞動關係。過去三年，中集安瑞科及成員企業範圍內未發生罷工或停工事件。

績效指標

報告期內，

公司的全職員工總數為 **10,554** 人

員工流失率為 **7.2** %



2025年

員工總人數

按僱傭類型劃分

全職 10,554

退休返聘、兼職、勞務派遣 2,016

等其他僱傭形式的員工

其中，合同員工數¹⁵如下：

按民族劃分

漢族 9,451

少數民族 174

按性別劃分

男性 8,055

女性 1,570

殘障員工 27

按學歷劃分

博士研究生學歷及以上 6

碩士研究生學歷 501

本科學歷 2,908

大專學歷 2,033

高中及以下 4,177

按年齡劃分

30歲及以下 1,578

31-49歲 6,589

50歲及以上 1,458

按地區劃分

中國內地 9,550

中國港澳臺地區 11

海外地區 993

員工流失數據¹⁶

員工總流失人數 744



按性別劃分

男性 648

女性 96

按年齡劃分

30歲及以下 266

31-49歲 443

50歲及以上 35

按地區劃分

中國內地 737

中國港澳臺地區 0

海外地區 7

^{15,16} 合同員工各類別數據（除按地區劃分數據外）及員工流失率數據的統計中暫未納入海外公司數據，公司正積極推進海外公司的數據收集與統計體系建設，待後續具備完整披露條件後將適時納入報告範圍。

公司致力於營造多元化、平等、包容的工作環境，充分尊重員工的多樣性與差異性，積極彙聚並培養擁有不同性別、年齡、民族、教育背景及地區的優秀人才，從而打造性別平衡、民族團結、文化多元的員工隊伍。

關鍵績效

報告期內，

職場性別平等：鼓勵女性在創新與領導力方面的發展

女性管理人員佔管理人員比例為

18.3 %

弱勢群體就業：促進殘障人士等弱勢群體的就業

身體殘障員工人數為

27 名

員工權益

中集安瑞科遵循相關國際倡議和標準，切實履行尊重人權的責任。公司根據人力資源管理相關制度，實施嚴格的招聘身份審核流程，從根本上杜絕童工風險，並對任何部門、成員企業以及合作夥伴出現強迫勞動和僱傭童工的行為採取零容忍態度。公司HSE部門與人力資源部門協同聯動，常態化開展針對童工僱傭、強迫勞動等違法違規用工行為的不定期專項核查。一經查實違規情形，公司將對用工部門相關責任人員啟動連帶責任追究與處罰機制，全力保障用工管理全流程合法合規。

公司積極營造和諧共融的工作環境，尊重勞動者享有平等就業的權利，避免招聘、用工等各環節發生針對地域、種族、宗教或其他原因而有的歧視行為，與《員工手冊》等政策規定相銜接，持續推進多元化與平等機會政策的深入實施。公司與所有正式員工依法簽訂勞動合同，與臨時勞務人員簽訂勞務合同，明確用工關係的合法性和規範性。

關鍵績效

本報告期內，

公司員工勞動合同簽訂率達到

100 %

公司**未發生**任何歧視、僱傭童工或強迫勞動的爭議事件

全面薪酬福利

薪酬與績效管理

中集安瑞科秉持以人為本的理念和同工同酬原則，持續檢視並優化《薪酬管理辦法》《員工績效管理辦法》《獎懲管理辦法》《工作時間和休假管理辦法》等內部勞動保障制度，為所有員工提供公平、合理且具有競爭力的薪酬待遇。公司建立了基於崗位價值、能力與績效的市場化薪酬體系，採用「固定薪酬+浮動薪酬」的薪酬結構，浮動薪酬的員工覆蓋佔比100%，績效薪酬佔比為20%-40%，充分發揮績效與回報正向關聯的激勵作用。

公司在績效評估時綜合考慮員工的工作成果和行為表現，確保評價過程的公正性與透明度，同時採取按崗位類別匹配激勵和績效評價方式。公司對於生產一線員工的薪酬實行與作業工分掛鉤的機制，並對生產效率突出的人員給予通報獎勵；對於技術人才設立技術等級評定津貼，並為各序列專業人才等級評定提供津貼；針對核心領導及關鍵崗位員工實施股票期權激勵計劃，強化長期激勵，促進員工與公司共用發展效益。同時，公司通過多渠道溝通機制及申訴反饋閉環管理，為員工提供常態化的績效反饋與意見申訴渠道，確保員工訴求得到及時回應。

關鍵績效

2025年，

公司股權激勵覆蓋

210 人

分配股數

2,959.31 萬股

員工福利與關懷

中集安瑞科建立了覆蓋全體員工的員工關愛與保障體系，支持員工實現工作與生活平衡。公司依法為正式員工按時繳納五險一金（養老保險、醫療保險、工傷保險、失業保險、生育保險、住房公積金等），為符合條件的員工提供企業年金，進一步提升退休員工保障水平。公司嚴格遵循國家關於工作時間的法律法規，規範勞動用工、休假及加班管理，設置加班申請措施，保障員工享有法定節假日及相關福利權益。

同時，我們密切關注員工在工作與生活中的需求，為員工提供多樣化的補充福利：每年組織全體員工體檢，針對特殊工種開展職業病健康體檢；發放節假日福利和生日福利；對於員工家庭出現的突發狀況或困難，公司及時開展關心慰問工作。此外，成員企業中集聖達因給予哺乳期女員工每天1小時哺乳時間；符合政策規定生育子女的夫妻，在子女3周歲前每年可享受10天的帶薪育兒假期；獨生子女員工在父母年滿60周歲後患病住院期間，每年可享受5天的帶薪護理假。

關鍵績效

2025年，
公司幫扶困難員工
96人
員工幫扶投入
7.86萬元

員工活動

公司高度重視員工身心健康，致力於打造溫暖、包容、和諧的工作環境。公司及旗下成員企業持續開展多種職工關愛活動，包括親子活動、手工體驗活動、戶外主題團建等，並舉辦涵蓋健康跑步、羽毛球比賽、籃球比賽在內的多項體育活動，既助力員工強健體魄，更增進了團隊凝聚力。

案例 | 中集聖達因舉辦親子開放日活動



中集聖達因舉辦親子開放日活動，吸引23組員工家庭將近50餘人參與。活動通過安全生產講解、生產車間參觀及產品模型拼裝等互動環節，幫助員工子女直觀了解父母的工作內容與職業價值，有效增進了員工歸屬感和組織凝聚力。





案例 | 中集宏圖公司舉辦青年聯誼音樂嘉年華活動

為豐富青年員工文化生活，搭建青年員工尋覓摯友的平台，成員企業中集宏圖舉辦青年聯誼音樂嘉年華活動，吸引了公司各部門青年員工的積極參與。活動通過趣味互動遊戲、音樂演唱及露營燒烤等環節，促進青年員工在輕鬆氛圍中增進了解與溝通，也增進了跨部門溝通與情感聯結。



民主溝通參與

中集安瑞科注重營造開放透明的溝通氛圍，建立了常態化的員工溝通機制。公司通過定期召開職工代表大會，有效收集並推動解決員工提案。同時，公司還建立包括工會、員工座談會、線上匿名反饋平台、總經理郵箱等多樣的員工溝通渠道，充分獲知和儘量滿足員工建議。此外，公司每年開展員工滿意度調查及敬業度調查，2025年員工敬業度為90.83%，並責成相關部門制定改進計劃與行動，跟蹤閉環，以數據驅動管理持續提升。

公司尊重並保護員工的自由結社和集體協商權利，鼓勵員工通過合法途徑表達訴求、參與公司管理。公司亦與員工簽訂集體協議，保障員工權益，推動民主建設。

關鍵績效

2025年，

公司集體協議簽署率

100 %

工會覆蓋率

100 %

// 賦能人才發展

多元人才培訓

人才招聘

中集安瑞科秉持「多元引才、包容發展」理念，系統構建了覆蓋高端人才、青年潛力與一線技能人才的立體化引才渠道。我們已制定《入職管理制度》《試用期管理制度》等制度規定，明確招聘准入標準、入職办理流程、試用期考核要求及轉正判定規則，保障招聘、用工全流程的合規性與規範性。

根據公司的發展情況，我們進行內部招聘和外部招聘，以持續擴充人才隊伍。公司積極構建人才庫，鼓勵員工依據自身職業規劃和能力特長通過內部招聘選擇契合自身發展的崗位，為現有員工提供更多的機會，以優化人才結構，增強企業的靈活性和應變能力。校園招聘和社會招聘等外部招聘渠道，亦持續為公司選拔和輸送優秀人才，培養後備力量。

關鍵績效

2025年，中集安瑞科在人力資源領域獲得多個重要榮譽，體現了公司在人力資源管理創新上的實踐已獲業界高度認可，並在AI轉型的職場背景下形成標杆。



2025年獵聘「非凡僱主」大獎



第五屆全國人力資源創新大賽
「僱主品牌優勝獎」

人才培養體系

中集安瑞科高度重視人才培養和團隊建設，將其視為企業長遠發展的核心。公司不斷完善人才管理模式，優化《員工培訓管理制度》《人才育成管理規定》等制度，營造持續學習的氛圍，保持創新與活力。

公司建立了面向全體員工的多層級培訓體系，涵蓋新員工入職培訓、通用技能、專業技能、領導力發展和人才發展計劃等，旨在提升員工專業技能、團隊協作能力和對公司文化的理解。此外，公司為員工提供多元化的成長機會，開展實踐項目、內外部培訓和專業資格考試等，取得相關職業技能等級認證資質並積極推進員工參與相關認證。

人力資源部依據公司發展規劃和各部門需求，制定年度培訓計劃並進行月度跟蹤評估。2025年培訓計劃涵蓋從基層到高層的全方位需求，助力員工在各職業發展階段及時獲得培養支持，包括高校合作項目、新員工培訓、「智造先鋒」基層班組長培養項目、「揚帆計劃」核心中高幹部培養項目、關鍵崗位勝任力建模工作坊及線上培訓等，通過全面提升人才素質支持公司高質量發展。同時，公司重視內部講師團隊建設，納入各領域的優秀管理幹部和專業骨幹，助力知識傳承。

案例 | 中集環科開展ISO四體系內審員專項培訓，夯實管理根基



中集環科組織開展為期四天的ISO四體系內審員專項培訓，覆蓋質量管理（ISO 9001）、環境管理（ISO 14001）、職業健康安全（ISO 45001）及能源管理（ISO 50001）體系的核心要求，來自各部門的30餘名內審員參與培訓。該培訓採用理論講解與實踐演練相結合的方式，說明學員系統理解標準要求並提升內部審核與改進能力，促進質量、環境、安全與能源管理體系的協同運行與持續優化，為公司規範營運和高質量發展提供支持。





案例 | 中集聖達因啟動「雛因行動」青年骨幹培訓，賦能青年骨幹加速成長

中集聖達因於2025年6月啟動「雛因行動」集中培訓，目前已圓滿完成第一階段「管理自我」和第二階段「促進協同」的培訓目標。該項目是公司聯合中集學院定制打造人才發展項目，結合公司業務特點與崗位挑戰，實施分層分類的精準賦能培養。公司管理層高度重視，總經理及高管團隊、一二級部門負責人與30名青年骨幹共同參與。

通過職業發展、職場關係管理及公眾表達能力等課程，項目激發青年員工主動擔當意識，系統提升專業能力與領導力，有效促進學習成果向實際工作轉化，推動其成長為能夠獨立承擔關鍵任務的核心骨幹。後續，「雛因行動」將持續打造高素質青年人才梯隊，為公司高質量發展注入持續動能。



關鍵績效

報告期內，
人均培訓投入

840.51 元

員工培訓總小時數

309,737.21 小時



暢通職業發展

中集安瑞科重視人才梯隊建設，持續優化人才隊伍，合理配置員工結構。公司實施並不斷優化《員工職位職級管理規定》等職業發展管理制度，明確了管理類、技術類、專業類、操作類4個職能序列的崗位職責和職業發展路徑等內容。成員企業根據自身特點及發展需求，將專業類崗位進一步細分為銷售類、職能類等。公司通過合理的職業能力等級評定機制，鼓勵員工將知識技能轉化為業績，充分發揮潛能，促進公司與員工的共同發展。

▼ 職級序列示意圖



// 職業健康與安全

中集安瑞科依據《中華人民共和國安全生產法》《職業病防治法》等法律法規，以及國際標準組織（ISO）發布的職業健康安全管理體系，持續完善職業健康安全的管理架構與政策制度。2025年，公司以明確的安全管理目標為導向，優化安全風險管理流程並推動各項管理措施落地，提升全員安全意識，共同營造安全健康的工作環境。

治理架構

中集安瑞科建立了自上而下的HSE治理體系，HSE委員會負責貫徹集團HSE方針，審議並發布HSE目標方針和重點工作計劃，監督履職與績效考核；下設業務中心HSE專委會，負責將管理目標分解至具體業務場景，結合業務特性落實管理工作；同時配套設立ESG報告小組，協同各部門梳理HSE績效數據，確保管理成果得到高質量、透明化的對外披露。

公司建立多層級監督機制，將職業健康安全績效納入執行總裁考核體系，並在評估相關委員會和領導小組績效時，重點關注職業健康安全指標的達成情況。



管理策略

中集安瑞科遵循「安全第一、預防為主、綜合治理」方針，將員工健康與安全融入企業核心戰略。公司建立起全面的職業健康安全管理體系，包括《安全生產責任制》《職業健康管理制度》《相關方安全管理制度》《領導安全檢查工作手冊》等，內容涵蓋安全責任考核、隱患排查、危險化學品管理、風險評價與管控、應急預案與救援、處置與報告等關鍵議題。相關制度適用範圍覆蓋全體員工，包括全職、兼職、合同工等。為強調安全生產的重要性，我們對於重大安全事件實行一票否決制度，並會根據事件的情節和影響，對相關責任部門落實績效考核，扣除相關高級管理人員的績效薪酬，並追加相應的行政或經濟責任。

風險與機遇

職業健康安全管理體系

中集安瑞科建立並持續維護ISO 45001職業健康安全管理體系，通過標準化的管理體系持續提升安全生產管理能力。2025年，公司旗下已有17家成員企業通過ISO 45001體系認證，佔所有成員企業的54%，15家成員企業通過安全生產標準化認證。公司的HSE管理部每年進行至少一次、環境職業健康安全體系內部審核，以確保現行公司營運符合體系要求並保持有效性。



職業健康安全管理體系認證證書（部分）

風險管理

中集安瑞科聚焦系統性風險防控，以安全風險全面辨識管控為核心，通過強化全員風險辨識，建立管控措施，消滅危險源，提升本質安全。

風險識別

- 公司針對現有業務和新業務開展健康與安全風險辨識，採用預危險性分析、工作危害分析等方法，識別物理性（如噪音、機械風險）、化學性（如危化品洩漏）及人因工程等風險因素，辨識範圍覆蓋生產、物流及辦公環境等，並及時根據業務範圍更新風險辨識清單。同時，我們針對業務變化實施「一點一策」的動態風險管理，確保及時識別新業務中的潛在風險。

應對措施

- **隱患排查**：明確排查範圍，根據風險識別結果制定隱患檢查表，開展三級安全檢查工作；
- **現場檢查**：重點針對高危作業、新員工三級安全教育和特種設備操作持證等進行現場突擊檢查；
- **整改與閉環管理**：發現安全隱患後立即整改，對於無法當場整改的隱患需制定整改方案，明確責任人，限期複查並納入考核，通過「部署-執行-檢查-改進」流程確保措施落地。

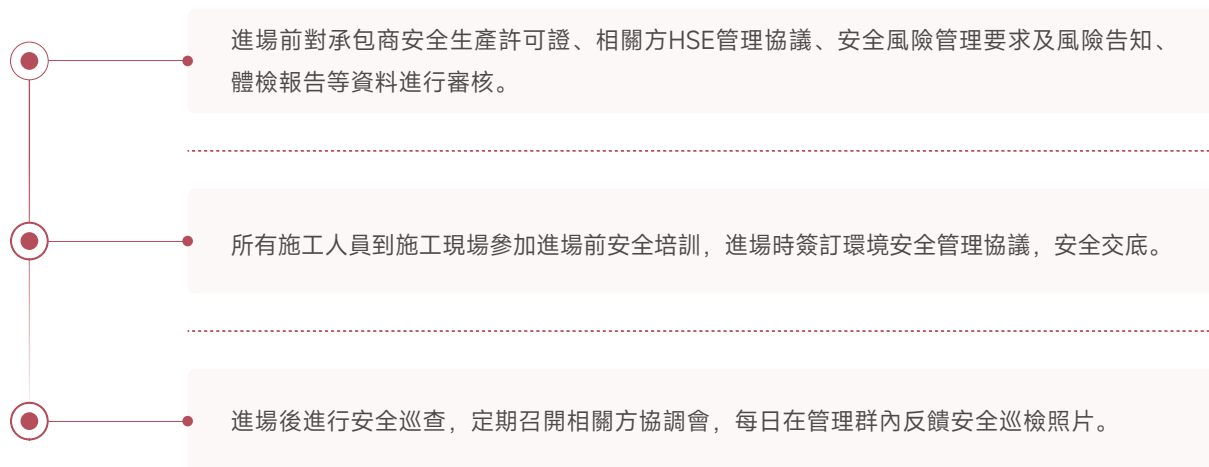
關鍵績效

報告期內，
公司隱患排查和專項整治問題整改率 **100 %**



承包商安全管理

中集安瑞科高度重視安全生產管理，將其覆蓋範圍延伸至內部工程施工團隊及外部承建商等所有相關方。公司依據安全生產標準和營運需求，制定了相關方配套制度，明確預審選擇、進場前資質審核到日常管理考核的全流程規範。



應急管理

中集安瑞科及旗下成員企業依據《安全應急預案》等制度，制定年度演練計劃，開展火災事故、辦公大樓逃生、危險化學品事故、觸電事故、有限空間、車輛傷害事故、起重傷害事故、高處墜落事故等多主題應急救援演練。

通過多樣化的應急演練計劃和定期組織的演練活動，公司不斷提高隊伍應急救援體系的應急響應能力和救援能力，強化員工應急意識、自救互救能力及應對突發事件的能力，並增強部門間的協同作戰能力。此外，公司通過應急演練及時發現並完善應急預案中的不足，為保障員工生命安全和企業穩定營運築牢防線。





案例 | 中集環科行政辦公樓開展消防應急演練

中集環科組織實行政辦公樓消防應急演練，以檢驗火災應急預案並強化員工應急能力。本次演練模擬火情，員工在警報後按預案有序疏散，救援小組高效完成滅火與人員搜救模擬。活動增設滅火器實操培訓環節，由專業人員指導，提升員工初期火災處置技能。演練有效驗證了公司消防應急預案的可行性與團隊協作水平，進一步鞏固了全員安全意識與應急實操能力。



案例 | 中集工程科技「安全生產月」系列應急演練活動

2025年6月，中集工程科技結合公司辦公活動場所和EPC項目現場的實際情況，組織開展包括觸電事故應急演練、高溫中暑事故應急演練等多種形式的應急演練活動，演練內容涵蓋應急響應、現場處置、人員疏散、醫療救護等環節。通過實戰演練，公司檢驗應急預案的科學性和實用性，提高了員工的應急反應速度和協同配合能力，有效鞏固和提升安全生產工作水平。

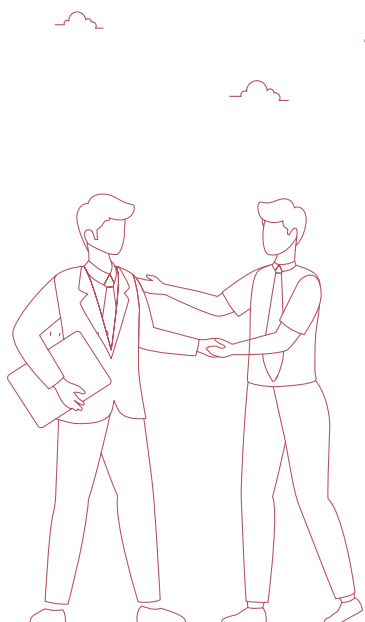


職業健康保障

危害因素檢測

- 中集安瑞科依據ISO 45001管理體系、安全生產二級標準化、法律法規的相關要求，對員工開展周期性的職業健康風險監測，並委託有資質的第三方專業機構對生產營運場所存在的職業病危害因素進行檢測。

勞動防護



- 公司積極採取措施提升職業健康管理水平，一方面定期檢修維護職業病防護設施，確保其正常運行，例如維保焊煙處理收集系統以減少煙塵逸散；另一方面購置勞保及新進設備設施，以此改善作業環境，降低職業危害對員工的影響。同時，我們按照嚴格標準把控勞動防護用品的採購、發放、使用和管理工作，為相關員工配備符合國標的個人防護裝備（PPE），例如安全帽、焊接面罩、阻燃防護服以及防塵面罩等，並監督個體防護用品的使用。

健康體檢

- 為進一步加強職業健康監護管理，保護員工身體健康，公司每年組織全員職業健康體檢，對接觸危害崗位員工增加在崗期間的疾病專項檢查，並建立終身職業健康監護檔案。公司通過員工健康檔案系統，整合體檢數據與工作負荷分析，早期干預潛在健康風險。

安全培訓與文化建設

中集安瑞科致力於強化公司安全文化建設和全員安全生產能力建設，落實安全生產理念、知識與技能的宣傳和培訓。

安全培訓

- 公司開展分層培訓計劃，針對管理層強化法規合規意識，針對不同一線崗位需求提供实操培訓，包括風險辨識專項培訓、有限空間作業專項培訓、高處作業專項培訓、吊裝作業專項培訓、急救技能專項培訓等，確保全體員工具備必要的安全生產知識，築牢企業安全營運基礎。

關鍵績效

公司特種作業人員和特種設備操作人員持證率達到 **100** %，為安全生產提供堅實保障。

案例 | 中集宏圖開展員工急救技能培訓



為提升員工應急救護能力，中集宏圖系統開展急救技能培訓，內容涵蓋心肺復蘇、創傷處理等關鍵知識，並通過「專業培訓+實戰比武」的模式確保學習成效。公司進一步組織車間應急救護技能比武，模擬真實場景，嚴格考核傷情評估、規範操作等環節，以賽促練，有效強化了員工的急救實操技能與應急響應規範性。



安全文化與理念

- 公司推進以預防為導向的職業健康與安全文化建設，設置多層次、多形式的宣貫與參與機制。一方面，圍繞重點風險公司積極開展「健康管理義診」「職業病防治法宣傳周」「安全生產月知識競賽」等活動，提升員工的職業安全意識，營造濃厚的安全氛圍。另一方面，公司鼓勵員工主動識別和報告職業健康與安全隱患，例如開展「隱患隨手拍」活動，員工可通過手機軟件拍攝現場隱患並提出改進建議，相關信息可直達HSE部門領導，實現問題的快速響應與閉環管理。公司讓每一位員工都能參與到健康和安全的改進工作中，有效推動職業健康與安全管理向「主動共建」轉變，與員工共同完善工作環境的安全性。



案例 | 中集環科開展《職業病防治法》宣傳周活動

中集環科圍繞「關愛勞動者心理健康」主題，開展了第23個全國職業病防治宣傳周系列活動。公司通過發放防治手冊，開展全員簽名倡議等形式，實現了職業健康知識的深度滲透；邀請專家團隊從職業病危害評價到防護用品規範管理等方面進行了系統培訓；組織多場勞保用品穿戴實務培訓，強化「自身健康第一責任人」的意識。公司將心理健康與物理環境安全並重，致力打造安全、和諧、可持續的職場環境，切實保障員工的長遠福祉。



指標與目標

為進一步完善安全管理體系，中集安瑞科基於風險排查與評估分析所得結果，確立清晰明確的安全績效目標，並以此為導向切實降低事故發生率，充分彰顯公司對安全生產工作的高度重視。

為確保安全績效目標有效落實，公司層層簽訂安全目標責任書，各部門負責人簽訂責任狀，明確各自在安全生產工作中的職責。同時，公司嚴格規定績效與獎懲制度，每月對各部門負責人的履職情況展開跟蹤考核，明確責任以保障安全生產工作穩步推進。

目標

2025年，公司已達成職業健康與安全全年目標，詳情請參考本報告第22至23頁處2025年可持續發展目標及進展表。

關鍵績效

2025年,

可記錄事故率

0.22 次/每20萬工時

損失工時事故率

0.09 次/每20萬工時

因工死亡員工人數

0

因工死亡比率

0

職業健康安全罰款金額/次數

0

安全生產投入金額

4,757.42 萬元

人均安全培訓時長

4.64 小時

工傷次數

30 次

因工損失工作日數

1,047.5 日

案例 | 數字化賦能安全管理

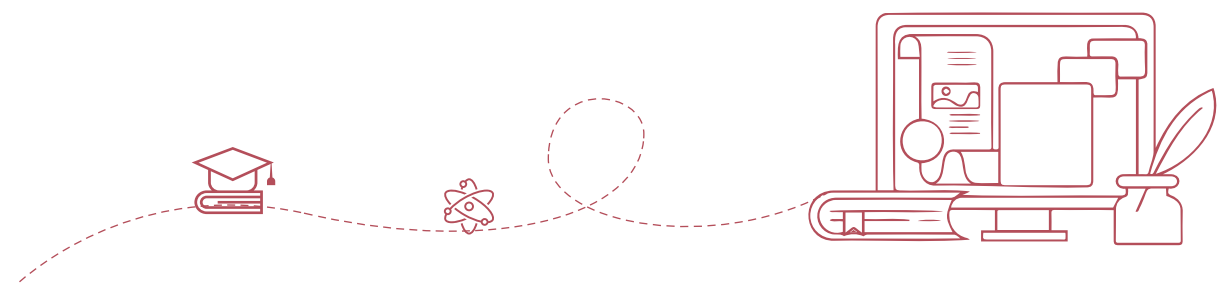


中集安瑞科及成員公司圍繞安全績效目標制定改善計劃，通過數字化安全平台建設和產線改造，不斷提升本質安全水平。公司搭建HSE數字化系統，用於開展風險辨識、隱患排查等工作，並引入AI智慧監測與預警功能，借助圖像識別、大數據等技術提升安全管理的智能化和精準化水平。

該系統設置合規履職、安全教育培訓、專項檢查、隱患數據統計、風險分級管控等核心功能模組，通過AI重點管控有限空間作業、起重吊運作業及易燃易爆場所等高風險作業和區域，並對廠區內車輛行駛速度、可燃氣體濃度等關鍵指標進行實時監測與預警。同時，系統利用線上平台優化隱患排查治理流程，依據風險等級自動分配點檢任務，提升管理效率，強化風險分級管控能力。



HSE數字化系統



// 協同社區發展

支持鄉村振興

中集安瑞科及旗下各成員企業切實響應國家鄉村振興戰略的號召，為鞏固拓展幫扶成果與鄉村振興積極貢獻力量，努力推進企業與社會繁榮共生。

案例 | 中集環科幫扶贛南產業振興，以購代捐傳暖意



2025年，中集環科工會通過鮮果採購幫扶贛南農業經濟。公司堅持「質量為先、精準對接」原則，嚴格篩選種植基地，優先採購脫貧戶，確保每一筆訂單都能精準惠及困難群眾。幫扶行動既幫果農解決滯銷難題，又為職工提供新鮮優質的特色農產品，用實際行動架起城鄉互助的橋樑，為推動鄉村產業興旺貢獻工會力量。

案例 | 中集環科捐建廣坪紅色書屋，公益賦能文化傳承



2025年，中集環科向甯強縣廣坪鎮人民政府捐贈15萬元，定向用於廣坪鎮中集紅色書屋建設。該書屋佔地110平方米，目前收納各類圖書3,000餘冊，集黨員教育、便民服務、黨群溝通、文化傳播等多功能於一體，可為群眾提供圖書借閱、臨時休息、免費飲水、手機充電、應急物品、急救醫藥、旅遊諮詢等便民服務。書屋充分依託廣坪鎮紅色革命歷史資源，收集整理廣坪紅色故事、革命文物進行展示，打造沉浸式紅色教育學習空間，提升廣坪鎮及甯西片區紅色文化保護與傳承質效。



志願服務與公益

中集安瑞科及旗下各成員企業根據所在地的社區情況與民生需求，主動履行企業社會責任。公司積極投身於環保、醫療等各類社會公益慈善項目中，以奉獻精神回饋社會，傳遞溫暖。

關鍵績效

報告期內，

公司組織公益活動共計

29 次

公益總投入

209.14 萬元

志願服務

中集安瑞科積極號召員工參加各項志願服務活動，多個成員企業建立志願者服務隊，共同開展志願服務活動，志願服務範圍涵蓋環境保護、應急救助和反詐宣傳等，用實際行動詮釋回饋社會的熱忱初心。

關鍵績效

2025年，

共計

369 人次志願者參與志願服務工作

累計服務時長約

922 小時





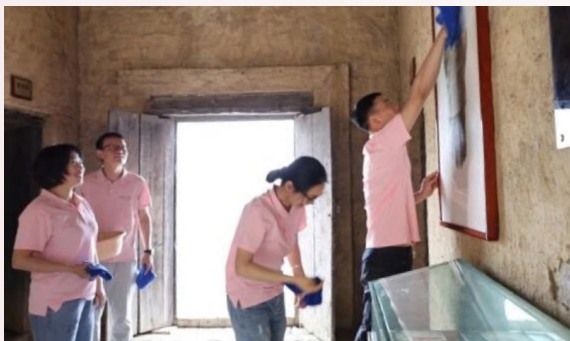
案例 | 石家莊安瑞科舉辦龍泉湖徒步健身暨環保志願服務

成員企業石家莊安瑞科工會組織開展「1110+輕贏戰隊」龍泉湖徒步健身暨環保志願服務活動，公司黨委副書記、工會主席與來自各部門的30餘名員工共同參與。志願者身著志願服務服裝進入龍泉湖濕地公園開展徒步與環境清潔行動，在完成徒步健身的同時，攜帶清潔工具對園區內煙蒂、紙屑、塑膠袋等垃圾進行清理。此次活動展現了積極向上的員工風貌和規範有序的志願服務形象，將企業文化與公益行動融入員工日常實踐之中。



案例 | 中集宏圖組織紅色教育及志願活動

中集宏圖公司團委組織青年員工走進陳士榘將軍故里參觀將軍生平陳列館。參觀結束後，青年員工自發開展志願者服務活動。大家拿著掃帚、抹布等清潔工具，小心翼翼地擦拭著桌椅、門窗，清掃地面的灰塵，更加深刻地體會到將軍當年生活的簡樸和革命的艱辛。青年們用實際行動表達了對革命先烈的崇敬之情，也讓將軍精神在勞動中得到了傳承和弘揚。





案例 | 石家莊安瑞科「藍艦消防」服務隊開展應急培訓與救援行動

石家莊安瑞科「藍艦消防」服務隊應河北省消防救援總隊邀請，多次為消防官兵開展高壓氫氣車輛應急處置專業培訓，提升消防指戰員應急搶險與安全防護能力。2025年7月，團隊參與邢臺市液化氣洩漏事故救援，通過專業檢測與處置有效化解險情，避免次生災發生，獲得地方應急管理局與消防大隊高度認可。項目以「消企聯合」模式築牢安全防線，彰顯公司在危化品儲運領域的專業能力與社會擔當。



公益活動

中集安瑞科牢記企業公民使命，圍繞困難幫扶、醫療救助等重點領域，持續開展多元化公益慈善項目，積極回應社會關切，切實履行企業的社會責任與公益擔當。

▼ 困難幫扶

案例 | 石家莊安瑞科多措並舉踐行社區公益



石家莊安瑞科通過精準幫扶與職工互助兩大路徑持續服務社區。公司長期開展，定點幫扶邵家莊聾啞老人家庭，多次捐贈米麵油等生活物資，以持續關懷切實改善受助家庭生活條件。同時，內部同步深化職工互助機制，「職工互助一日捐」活動開展以來，及時幫扶近400名困難職工，有效緩解生活負擔。公司以「向外幫扶、向內互助」的務實舉措，構建企業與社區、員工之間的溫暖紐帶，傳遞關愛與共濟的正能量。



▼ 醫療支持

案例 | 中集環科捐助社區基礎醫療設施建設升級



中集環科依託與崇川區慈善會合作共建的「婦女保健與健康中心」，支持基層醫療服務能力建設，改善轄區居民和企業職工的醫療保障條件。該中心連續兩年為公司70余名女性職工提供健康義診服務，健康異常率呈下降趨勢，健康管理成效顯著。項目在服務社區公共健康的同時，構建了「企業回饋社區、社區服務企業」的良性互動機制。



案例 | 石家莊安瑞科無償獻血傳愛心



石家莊安瑞科與河北省血液中心緊密合作，近兩年累計135人次參與獻血50,400毫升，以實際行動弘揚奉獻精神，助力醫療系統穩定運行。2025年，石家莊安瑞科獲得「無償獻血愛心單位」稱號。



關鍵績效

2025年，
公益總投入
209.14 萬元

其中：
鄉村振興
29.54 萬元

環保公益
84.88 萬元

捐贈投入
89.80 萬元

其他公益活動投入
4.92 萬元

附錄

報告稱謂列表

序號	公司簡稱	公司全稱
1	中集環科	中集安瑞環科技股份有限公司
2	連雲港賽維	中集賽維罐箱服務（連雲港）有限公司
3	嘉興賽維	中集賽維罐箱服務（嘉興）有限公司
4	中集聖達因	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
5	聖達因工程	張家港中集聖達因工程有限公司
6	石家莊安瑞科	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
7	中集宏圖	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
8	南通能源	南通中集能源裝備有限公司
9	廊坊集成	安瑞科（廊坊）能源裝備集成有限公司
10	安徽蚌壓	安瑞科（蚌埠）壓縮機有限公司
11	遼寧哈深冷	遼寧中集哈深冷氣體液化設備有限公司
12	中集工程科技	中集安瑞科工程科技有限公司
13	山西天浩	山西天浩清潔能源有限公司
14	寧夏長明	寧夏長明天然氣開發有限公司
15	太平洋海工	南通中集太平洋海洋工程有限公司
16	中集醇科	中集安瑞醇科技股份有限公司

序號	公司簡稱	公司全稱
17	南通港務	南通中集港務發展有限公司
18	南通氫能	中集氫能源科技(南通)有限公司
19	上海天照	上海中集天照清潔能源有限公司
20	延安天韻	宜川縣天韻清潔能源有限公司
21	寧夏瑞集	寧夏瑞集能源科技有限公司
22	中集鞍鋼	鞍鋼中集（營口）新能源科技有限公司
23	中集六盤水	中集新能（六盤水）科技有限公司
24	新能濟寧	中集新能（濟寧）科技有限公司
25	鞍集凌源	鞍集（凌源）新能源科技有限公司
26	中集合斯康	中集合斯康氫能發展（河北）有限公司
27	中集藍水	中集藍水科技發展（廣東）有限公司
28	成都蘭石	成都蘭石低溫科技有限公司
29	上海能源	中集安瑞科能源系統（上海）有限公司
30	上海TGE	上海梯傑易氣體工程技術有限公司
31	綠能科技湛江	中集綠能低碳科技（湛江）有限公司

ESG績效指標匯總表

環境績效數據表

環境績效指標 ¹⁷		單位	2025年	2024年	2023年	2025年數據強度 (每億元營收)
廢氣排放量	二氧化硫	噸	0.86	0.77	1.04	0.003
	氮氧化物	噸	10.74	11.25	12.69	0.04
	顆粒物	噸	35.85	49.98	35.00	0.14
	揮發性有機化合物(VOCs)	噸	27.84	27.16	23.52	0.11
	公務車行駛里程	公里	2,355,619	2,319,621	2,261,736	/
溫室氣體排放量	溫室氣體排放量(範圍一+範圍二)	噸二氧化碳當量	203,035.04	228,229.48	185,700.69	771.23
	直接溫室氣體 (範圍1)	噸二氧化碳當量	53,048.20	50,223.05	39,809.56	201.50
	間接溫室氣體 (範圍2)	噸二氧化碳當量	149,986.84	178,006.43	145,891.13	569.73
	間接溫室氣體 (範圍3) ¹⁸	噸二氧化碳當量	4,592.79	3,452.24	/	17.45
污水排放量	污水排放總量	千立方米	809.46	852.96	670.90	3.07
	生活污水	千立方米	343.32	302.33	268.69	1.30
	工業污水	千立方米	466.14	550.63	402.21	1.77
	廢水污染物排放量-化學需氧量 COD	噸	24.12	25.00	23.10	0.09
	廢水污染物排放量-氨氮	噸	1.11	2.62	0.78	0.004
危險廢物產生量	危險廢物產生量	噸	2,236.89	2,503.73	2,847.41	8.50
	廢油漆桶	噸	545.20	559.36	364.00	2.07
	酸洗污泥	噸	520.12	560.54	779.58	1.98
	漆渣	噸	473.07	528.32	615.77	1.80
	廢油	噸	35.70	88.95	108.96	0.14
	廢活性炭	噸	102.36	220.61	184.84	0.39
	廢顯影液	噸	10.89	9.03	20.47	0.04
	廢有機樹脂	噸	64.58	68.85	44.79	0.25
	其他	噸	484.97	468.07	729.00	1.84
無害廢棄物產生量	無害廢棄物產生總量	噸	38,574.06	38,415.59	42,869.02	146.52
	廢金屬料	噸	19,969.71	20,564.16	26,771.14	75.86
	廢木料	噸	794.00	312.16	65.72	3.02
	生活垃圾	噸	4,245.78	4,192.05	3,521.15	16.13
	其他	噸	13,564.57	13,347.22	12,511.01	51.53

¹⁷本表中涉及的环境绩效指标统计范围涵盖附录清单中的前18家主要生产制造型子公司，其生产经营活动涉及核心排放源，具备实质性环境影响。

¹⁸仅包含商务差旅和员工通勤。

環境績效指標 ¹⁷		單位	2025年	2024年	2023年	2025年數據強度 (每億元營收)
廢棄物回收 (包含危 廢、一般廢 棄物)	廢棄物回收利用總量	噸	38,764.08	38,792.77	34,547.01	147.25
	回收再利用的廢棄物 佔比	%	94.98	94.80	75.57	/
能源消耗量	總能耗	噸標煤	61,056.32	57,025.57	48,939.65	231.92
	總用電量	兆瓦時	281,168.86	252,010.80	181,806.27	1,068.03
	總用氣量	千立方米	18,817.51	19,343.19	16,943.69	71.48
	總用油量	千升	1,380.67	1,215.02	1,111.92	5.24
	汽油	千升	251.48	265.94	263.873	0.96
	柴油	千升	1,129.18	949.08	848.045	4.29
	清潔能源使用量	兆瓦時	18,653.67	16,813.09	3,014.06	70.86
資源消耗量	總用水量	萬噸	156.15	178.04	163.90	0.59
	生活用水量	萬噸	59.45	60.57	60.90	0.23
	工業用水量	萬噸	96.70	117.47	103.00	0.37
	循環用水量	萬噸	13.69	13.97	13.29	0.05
	循環水用量佔比	%	8.06	9.98	8.92	/
	包裝材料的總量	噸	79.27	26.12	2,356.58	0.30
可持續產品	回收材料的再生利用 率	%	3.00	4.21	3.11	/
環境管理	環保總投入金額	萬元	3,336.97	2,470.53	3,087.43	12.40
	環保總投入佔營業收 入比例	%	0.13	0.10	0.13	/

社會績效數據表

社會績效指標 ¹⁹		單位	2025年	2024年	2023年
員工構成					
僱傭類型分佈	合同員工	人	10,554	9,145	9,509
	退休返聘、兼職、勞務派遣等其他僱傭形式的員工	人	2,016	1,313	1,128
合同員工性別分佈	男性	人	8,055	7,680	7,995
	女性	人	1,570	1,465	1,514
合同員工年齡分佈	30歲及以下	人	1,578	1,387	1,324
	31~49歲	人	6,589	6,477	6,614
	50歲及以上	人	1,458	1,281	1,571
合同員工學歷分佈	博士學歷及以上	人	6	5	11
	碩士學歷	人	501	418	415
	本科學歷	人	2,908	2,594	2,537
	大專學歷	人	2,033	2,008	1,926
	高中及以下	人	4,177	4,120	4,620
合同員工地區分佈	中國內地	人	9,550	9,128	8,698
	港澳臺地區	人	11	9	9
	海外地區	人	993	8	802
總員工流失率	/	%	7.2	11.8	11.8
合同員工流失率 (按性別)	男性	%	7.5	12.72	12.6
	女性	%	5.8	6.89	7.5
合同員工流失率 (按年齡)	30歲及以下	%	14.4	20.4	23.6
	31~49歲	%	6.3	11.73	10.5
	50歲及以上	%	2.3	2.73	7.5
合同員工流失率 (按地區)	中國內地	%	7.2	11.79	12.9
	港澳臺地區	%	0	0	11.1
	海外地區	%	9.9	25.0	0.3

¹⁹員工構成類（除合同員工及海外員工指標外）及員工培訓和發展類數據的統計中暫未納入海外公司數據，公司正積極推進海外公司的數據收集與統計體系建設，待後續具備完整披露條件後將適時納入報告範圍。

社會績效指標 ¹⁹		單位	2025年	2024年	2023年
職業健康安全 ²⁰					
職業健康安全	因工死亡員工人數	人	0	1	0
	因工死亡比率	%	0	0.01	0
	千人傷害率	%	0.60	1.15	0.80
	百萬工時傷害率	次/每百萬工時	0.43	0.53	0.32
	損失工時事故率 ²¹	次/每20萬工時	0.09	0.11	0.06
	可記錄事故率 ²²	次/每20萬工時	0.22	0.21	0.33
	職業病案例數	%	0	0	0
	職業病發生率	%	0	0	0
	職業健康安全罰款金額/次數	/	0	0	0
	因工傷損失工作日數	日	1,047.5	6,229.5	265.5
	工傷率	%	0.19	0.21	0.20
	工傷次數	次	30	27	25
	人均安全培訓時長	小時	4.64	4.60	4.97
	安全生產投入佔營業收入比例	%	0.17	0.26	0.16
	產品質量管理				
產品質量管理	產品安全罰款次數	次	0	0	0
	產品安全罰款金額	萬元	0	0	0
	產品召回事件數量	次	0	0	0
	因發生嚴重疾病、受傷或死亡事件的產品召回事件次數	次	0	0	0
	召回產品單位數	次	0	0	0
勞動用工實踐					
工會組織	加入工會的員工百分比	%	100	100	100

²⁰本表中涉及的職業健康安全相關績效指標統計範圍涵蓋附錄清單中的前18家主要生產製造型子公司，涵蓋公司關鍵的生產營運活動，具備高度實質性。

²¹損失工時事故率= (損失工時事故次數 × 200,000) / 總實際工時。

²²可記錄事故率=(總可記錄工傷次數 × 200,000) / 總實際工時。

社會績效指標 ⁹		單位	2025年	2024年	2023年
員工培訓和發展					
培訓比例	員工培訓比例	%	84.11	93.3	96.59
	男性員工參與培訓比例	%	84.08	93.84	96.83
	女性員工參與培訓比例	%	84.27	90.44	95.35
	高層管理人員參與培訓比例	%	94.57	94.23	87.10
	中層管理人員參與培訓比例	%	95.37	98.35	96.26
	基層員工參與培訓比例	%	83.47	93.04	96.72
培訓總時長	員工培訓總時長	小時	309,737.21	235,895.86	148,363.81
	男性員工培訓總時長	小時	267,483.58	207,451.60	128,709.97
	女性員工培訓總時長	小時	42,253.63	28,444.26	19,653.84
	高層管理人員培訓總時長	小時	5,140.21	6,227.45	4,823.16
	中層管理人員培訓總時長	小時	26,441.07	19,400.08	11,280.45
	基層員工培訓總時長	小時	278,155.93	210,268.33	132,260.20
培訓平均時長	員工培訓平均時長	小時	32.18	25.80	17.02
	男性員工培訓平均時長	小時	33.21	27.01	17.54
	女性員工培訓平均時長	小時	26.91	19.42	14.27
	高層管理人員培訓平均時長	小時	55.87	59.88	51.86
	中層管理人員培訓平均時長	小時	61.21	45.86	24.79
	基層員工培訓平均時長	小時	30.56	24.40	16.19

資質與標準參與

參與標準制定

2019-2025年期間，中集安瑞科共計主持²³編製和修訂標準共計45項，參與標準制定70項。本表格僅呈現中集安瑞科主持編製和修訂的標準名稱和清單。

標準號	標準名稱
國家標準	
GB/T 18442.1-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第1部分：總則
GB/T 18442.2-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第2部分：材料
GB/T 18442.3-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第3部分：設計
GB/T 18442.4-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第4部分：製造
GB/T 18442.5-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第5部分：檢驗與試驗
GB/T 18442.6-2019	固定式真空絕熱深冷壓力容器 第6部分：安全防護
GB/T 24159-2022	焊接絕熱氣瓶
GB/T 33145-2023	大容積鋼質無縫氣瓶
GB/T 41319-2022	液化天然氣（LNG）加液裝置
GB/T 45580-2025	液體危險貨物道路運輸金屬可移動罐櫃安全技術要求
GB/T 44851.2-2025	道路車輛 液化天然氣（LNG）燃氣系統部件 第2部分：性能要求和試驗方法
GB/T 44851.13-2025	道路車輛 液化天然氣（LNG）燃氣系統部件 第13部分：節氣調節器
GB/T 19158-2025	集裝及站用壓縮氫氣鋁內膽碳纖維全纏繞氣瓶
行業標準	
QC/T 755-2020	液化天然氣汽車燃氣系統技術條件
SH/T 3172-2022	石油化工總圖運輸術語
JB/T 4223-2023	車裝容積式空氣壓縮機組技術規範
JB/T 7663.2-2023	容積式壓縮機 第2部分：塗裝技術規範
JB/T 3771-2025	移動式壓縮機底盤技術規範
NB/T 11661-2024	壓縮氫氣鋁內膽碳纖維全纏繞瓶式集裝箱
NB/T 11475-2023	瓶式壓力容器
NB/T 10354-2019	長管拖車
JB/T 13963-2020	吹瓶用往復活塞空氣壓縮機
QB/T 5823-2023	工場啤酒機械 發酵罐
QB/T 5824-2023	工場啤酒機械 糖化系統
NB/T 11745-2024	移動式真空絕熱液氫壓力容器
NB/T 47013.11-2023	承壓設備無損檢測 第 11 部分：射線數位成像檢測
NB/T 11816-2025	鋼質內膽纖維環纏繞管束式集裝箱

²³主持：指在標準制定過程中發揮主導作用，排名前3名的企業，其餘為標準制定參與。

標準號	標準名稱
團體標準	
T/CCGA 20015-2024	液氮貯罐安全使用技術規範
T/CCGA 20016-2024	液氮罐式集裝箱安全使用技術規範
T/CCGA 20017-2024	液氮杜瓦技術要求
T/CAAMTB 60-2021	汽車用液化天然氣（LNG）氣瓶使用規範
T/C11 279-2024	70MPaIV 型儲氫瓶壓力容器用高性能碳纖維
TCCGA 20014-2024	氫氣長管拖車安全使用技術規範
T/CATSI 05008-2023	壓縮氫氣鋁內膽碳纖維全纏繞瓶式集裝箱專項技術要求
T/CATSI 05009-2023	鋼質內膽纖維環纏繞管束式集裝箱
T/CASEI 024-2023	特種設備產品碳足跡核算通則
T/CATSI 05002-2020	高壓液化氣體管束式集裝箱專項技術要求
T/CCGA 40003-2021	氫氣長管拖車安全使用技術規範
T/CATSI 05004-2021	小型液化石油氣（商品丙烷）儲罐
T/CCGA 40005-2021	加氫站用液驅活塞氫氣壓縮機安全使用技術規範
T/CATSI 05007-2023	移動式真空絕熱液氫壓力容器專項技術要求
T/CGMA 0306-2024	隔膜氫氣壓縮機技術規範
T/CCIASD 10004-2022	罐式集裝箱檢查及維修
地方標準	
JJG（冀）247-2025	壓縮氫氣加氣柱檢定規程

行業協會

本集團下屬企業	組織	成員身份
南通能源	江蘇省機械行業協會	常務理事
南通能源	江蘇省機械工程學會焊接分會	常務理事
南通能源	危化品儲運裝備技術與信息化工作委員會	委員
南通能源	中國輻射防護學會放射性物質運輸安全專業委員會	委員
南通能源	全國鍋爐壓力容器標準化技術委員會低溫壓力容器移動分會委員會	專家委員
南通能源	ISO深冷容器標準工作組	委員
南通能源	上海氣體協會	委員
南通能源	中國化工裝備協會	評審員
南通能源	中國集裝箱行業協會	會員
南通能源	中國特種設備安全與節能促進會氫能裝備工作委員會	會員
南通能源	中國工業氣體協會團體標準技術委員會	委員
南通能源	江蘇省機械工程學會 無損檢測與失效分析分會	理事
南通能源	中國特檢協會檢測技術應用與評價工作委員會數位射線組	委員
中集聖達因	中國化工裝備協會	理事單位
中集聖達因	廣東工業氣體協會	理事單位
中集聖達因	中國石油和石油化工設備工業協會	普通會員
中集聖達因	中國工業氣體工業協會	理事單位
中集聖達因	中國工業氣體工業協會液化天然氣分會	理事單位
中集聖達因	江蘇工業氣體	理事單位
中集聖達因	上海市氣體工業協會	普通會員
中集聖達因	危化品儲運裝備技術與信息化工作委員會	委員單位
中集聖達因	中國物流與採購聯合會危化品物流分會氫能分會	會員單位
中集聖達因	江蘇省石化裝備行業協會	會員單位
中集聖達因	全國汽車標準化技術委員會燃氣汽車分技術委員會	委員單位
中集聖達因	中國通用機械工業協會閥門分會	會員單位
中集聖達因	江蘇省和平利用軍工技術協會	會員單位
中集聖達因	江蘇省軍工學會	會員單位
中集聖達因	江蘇省保密協會	會員單位
中集聖達因	蘇州市軍民融合發展協會	會員單位
中集聖達因	低溫氣瓶分會	會員單位

本集團下屬企業	組織	成員身份
中集聖達因	ISO/ TC220國際標準組織低溫容器技術委員會中國技術對口 WG1工作組	副組長單位
中集聖達因	江蘇省氫能產業創新聯盟	理事單位
中集聖達因	江蘇省儲能行業協會氫能專委會	理事單位
中集聖達因	蘇州市商標協會	會員單位
中集工程科技	江蘇省勘察設計協會	常務理事單位
中集工程科技	江蘇省工程諮詢協會	理事單位
中集工程科技	南京市勘察設計協會	理事單位
中集工程科技	中國石油和化工勘察設計協會	會員單位
中集工程科技	中國建築業石化建設分會	會員單位
中集工程科技	中國勘察設計協會-建設項目管理和工程總承包分會	會員單位
石家莊安瑞科	中國工業氣體工業協會	副理事長
石家莊安瑞科	中國工業氣體協會液化天然氣分會	副會長
石家莊安瑞科	中國工業氣體工業協會氫氣專委會	會員
石家莊安瑞科	中國工業氣體工業協會交通能源分會	副會長
石家莊安瑞科	中國工業氣體工業協會壓力設備專業委員會	理事
石家莊安瑞科	中國化工裝備協會	理事
石家莊安瑞科	中國物流與採購聯合會危化品物流分會	會員
石家莊安瑞科	中國特種設備安全與節能促進會	常務理事單位
石家莊安瑞科	河北省工業氣體協會	常務理事
石家莊安瑞科	中國工業氣體工業協會氮氣專業委員會	理事
石家莊安瑞科	河北省特種設備學會	常務理事
中集宏圖	中國化工裝備協會	常務理事單位
中集宏圖	國家市場監督管理總局第六屆特種設備安全與節能技術委員會壓力容器分委會	委員
中集宏圖	中國特種設備檢驗協會危化品常壓容器檢驗工作委員會	委員
中集宏圖	上海市氣體工業協會	委員
中集宏圖	湖北省焊接協會	會員
中集宏圖	荊門市質量協會	會員
中集宏圖	中國品牌建設促進協會	會員

本集團下屬企業	組織	成員身份
中集宏圖	全國鍋爐壓力容器標準化技術委員會移動式壓力容器分技術委員會	委員
中集宏圖	第二屆湖北省特種設備標準化技術委員會	副主任委員
中集宏圖	全國鍋爐壓力容器標準化技術委員會移動式壓力容器分技術委員會液化氣體移動式壓力容器專家工作組	組長
中集宏圖	中國特種設備協會團體標準工作委員會常壓容器檢驗標準化工作組	成員
中集宏圖	中國化工裝備協會第二屆技術委員會&團體標準化委員會	委員
中集宏圖	湖北省品牌建設促進會第一屆專家工作委員會	委員
中集宏圖	湖北省品牌建設促進會第一屆品牌標準化工作委員會	委員
安瑞科蚌壓	全國壓縮機標準化技術委員會	委員
安瑞科蚌壓	中國通用機械工業協會壓縮機分會	會員單位
安瑞科蚌壓	安徽機械行業聯合會	理事單位
安瑞科蚌壓	中國機械工程學會流體工程分會	委員
安瑞科蚌壓	安徽省工業互聯網協會	會員單位
中集環科	中國化工裝備協會	理事單位
中集環科	ITCO國際罐箱組織	製造分部主席
中集環科	國家特種設備安全與節能促進會	理事單位
中集環科	中國集裝箱行業協會	副會長單位
中集環科	全國集裝箱標準化技術委員會	委員
廊坊集成	中國汽車工程學會低碳燃料汽車技術分會	專家委員
廊坊集成	全國綠氫裝備產業計量測試聯盟	副理事長/專家
廊坊集成	全國綠氫裝備產業計量測試聯盟副理事長單位	理事單位
廊坊集成	河北省氫能學會	專家理事/專家
廊坊集成	全國燃料電池及液流電池標委會	觀察員
廊坊集成	河北省氫裝備標委會	委員
南通氫能	江蘇省氫能裝備標準化技術委員會	委員
南通氫能	江蘇省氫燃料電池汽車標準化技術委員會	委員
南通氫能	全國氣瓶標準化技術委員會氣瓶檢驗分技術委員會	委員

備註：僅摘錄本集團參與的部分行業組織及所擔任職務情況。

適用的法律法規及合規情況

議題	適用的法律法規（部分）	合規情況	本公司部分制度
環境	<p>《中華人民共和國環境保護法》</p> <p>《中華人民共和國大氣污染防治法》</p> <p>《中華人民共和國水污染防治法》</p> <p>《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》</p> <p>《中華人民共和國節約能源法》</p> <p>《中華人民共和國環境影響評價法》</p> <p>《建設項目環境保護管理條例》</p> <p>《中華人民共和國土壤污染防治法》</p>	<p>年內，本集團並不知悉任何違反有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地排污、有害及無害廢棄物的產生且對本集團造成重大影響的法律法規事宜。</p>	<p>《固體廢物管理辦法》</p> <p>《危險廢物污染防治管理制度》</p> <p>《相關方管理制度》</p> <p>《能源管理規定》</p> <p>《用水用電用氣管理規定》</p> <p>《設備與能源獎懲管理規定》</p>
僱傭	<p>《中華人民共和國勞動法》</p> <p>《中華人民共和國勞動合同法》</p> <p>《中華人民共和國社會保險法》</p> <p>《中華人民共和國職業病防治法》</p> <p>《中華人民共和國殘疾人保障法》</p> <p>《中華人民共和國婦女權益保障法》</p> <p>《女職工勞動保護規定》</p> <p>《國務院關於職工工作時間的規定》</p> <p>《集體合同規定》</p>	<p>年內，本集團並不知悉任何違反有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、反歧視以及其他待遇及福利且對本集團造成重大影響的法律法規事宜。</p>	<p>《人力資源用工管理制度》</p> <p>《加班管理辦法》</p> <p>《薪酬管理辦法》</p> <p>《獎懲管理辦法》</p> <p>《工作時間和休假管理辦法》</p> <p>《業務拓展激勵管理辦法》</p> <p>《項目考核制度》</p> <p>《職業發展通道管理制度》</p>
安全	<p>《中華人民共和國安全生產法》</p> <p>《中華人民共和國消防法》</p> <p>《中華人民共和國職業病防治法》</p> <p>《放射工作人員健康要求》</p> <p>《職業健康檢查管理辦法》</p> <p>《特種設備安全監察條例》</p> <p>《用人單位職業病危害防治八條規定》</p> <p>《使用有毒物品作業場所勞動保護條例》</p>	<p>年內，本集團並不知悉任何違反有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業危害且對本集團造成重大影響的法律法規事宜。</p>	<p>《中集安瑞科管理幹部安全檢查工作指引》</p> <p>《安全檢查規定（試行）》</p> <p>《外派人員安全管理規定》</p> <p>《安全生產責任制管理指引》</p> <p>《安全月&環境日主題活動策劃指引》</p> <p>《能化板塊關鍵設備設施（含工裝）檢查指引》</p> <p>《HSE預算編製指引》</p> <p>《中集安瑞科異地工程項目作業HSE管理指引》</p>

議題	適用的法律法規（部分）	合規情況	本公司部分制度
供應商	<p>《中華人民共和國招標投標法》</p> <p>《中華人民共和國民法典》</p>	-	<p>《採購管理制度》</p> <p>《供應商管理程序》</p> <p>《採購招標管理制度》</p>
產品責任	<p>《中華人民共和國產品質量法》</p> <p>《中華人民共和國特種設備安全法》</p> <p>《固定式壓力容器安全技術監察規程》</p> <p>《移動式壓力容器安全技術監察規程》</p>	<p>年內，本集團並不知悉任何違反提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜且對本集團造成重大影響的法律法規事宜。</p>	<p>《檢驗和試驗質量控制程序》</p> <p>《材料控制程序》</p> <p>《不合格品控制程序》</p> <p>《工程項目管理程序》</p>
反貪污	<p>《中華人民共和國刑法》</p> <p>《中華人民共和國反不正當競爭法》</p> <p>香港《公司法》《防止賄賂條例》</p> <p>香港《競爭條例》</p> <p>香港《行為守則範本》</p>	<p>年內，本集團並不知悉任何違反有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢且對本集團造成重大影響的法律法規事宜。</p>	<p>《中集安瑞科控股有限公司反貪腐、反詐騙政策》</p> <p>《中集安瑞科控股有限公司內部舉報制度》</p>

報告標準索引表

GRI《可持續發展報告標準》索引

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
一般披露		
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 組織詳細情況	公司介紹
	2-2 納入組織可持續發展報告的實體	關於本報告
	2-3 報告期、報告頻率和聯繫人	關於本報告
	2-4 信息重述	關於本報告; 具體信息重述原因與變化已在對應註腳中進行說明
	2-5 外部鑒證	第三方鑒證報告
	2-6 活動、價值鏈和其他業務關係	公司介紹
	2-7 員工	員工權益保障
	2-8 員工之外的工作者	員工權益保障
	2-9 管治架構和組成	深化公司治理
	2-10 最高管治機構的提名和遴選	深化公司治理
	2-11 最高管治機構的主席	深化公司治理
	2-12 在管理影響方面，最高管治機構的監督作用	深化公司治理
	2-13 為管理影響的責任授權	深化公司治理
	2-14 最高管治機構在可持續發展報告中的作用	深化公司治理
	2-15 利益衝突	深化公司治理
	2-16 重要關切問題的溝通	深化公司治理
	2-17 最高管治機構的共同知識	深化公司治理
	2-18 對最高管治機構的績效評估	深化公司治理
	2-19 薪酬政策	深化公司治理
	2-20 確定薪酬的程序	深化公司治理
	2-21 年度總薪酬比率	暫不提供相關內部信息

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
GRI 2: 一般披露 2021	2-22 關於可持續發展戰略的聲明	可持續發展治理
	2-23 政策承諾	深化公司治理
	2-24 融合政策承諾	恪守商業道德
	2-25 補救負面影響的程序	恪守商業道德
	2-26 尋求建議和提出關切的機制	恪守商業道德
	2-27 遵守法律法規	恪守商業道德
	2-28 協會的成員資格	行業協會
	2-29 利益相關方參與的方法	重要性議題評估
	2-30 集體談判協議	員工權益保障
實質性議題		
GRI 3: 實質性 議題2021	3-1 確定實質性議題的過程	重要性議題評估
	3-2 實質性議題清單	重要性議題評估
經濟績效		
GRI 3: 實質性 議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 應對氣候變化; 員工權益保障
GRI 201: 經濟 績效2016	201-1 直接產生和分配的經濟價值	數說2025
	201-2 氣候變化帶來的財務影響和其他風險和機遇	應對氣候變化
	201-3 固定福利計劃義務和其他退休計劃	員工權益保障
	201-4 政府給予的財政補貼	暫不提供相關內部信息
間接經濟影響		
GRI 3: 實質性 議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 協同社區發展
GRI 203: 間接 經濟影響2016	203-1 基礎設施投資和支持性服務	協同社區發展
	203-2 重大間接經濟影響	協同社區發展
採購實踐		
GRI 3: 實質性 議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 可持續供應鏈
GRI 204: 採購 實踐2016	204-1 向當地供應商採購的支出比例	可持續供應鏈

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
反腐敗		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 恪守商業道德
GRI 205: 反腐敗2016	205-1 已進行腐敗風險評估的營運點	恪守商業道德
	205-2 反腐敗政策和程序的傳達及培訓	恪守商業道德
	205-3 經確認的腐敗事件和採取的行動	恪守商業道德
反競爭行為		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 踐行公平競爭
GRI 206: 反競爭行為2016	206-1 針對反競爭行為、反託拉斯和反壟斷實踐的法律訴訟	踐行公平競爭
物料		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估
GRI 301: 物料2016	301-1 所用物料的重量或體積	ESG績效指標匯總表
	301-2 所用循環利用的進料	ESG績效指標匯總表
	301-3 再生產品及其包裝材料	ESG績效指標匯總表
能源		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 應對氣候變化
GRI 302: 能源2016	302-1 組織內部的能源消耗量	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	302-2 組織外部的能源消耗量	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	302-3 能源強度	應對氣候變化
	302-4 減少能源消耗	應對氣候變化
	302-5 產品和服務的能源需求下降	應對氣候變化
水資源和污水		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 嚴控污染排放
GRI 303: 水資源和污水2018	303-1 組織與水作為共有資源的相互影響	嚴控污染排放
	303-2 管理與排水相關的影響	嚴控污染排放
	303-3 取水	嚴控污染排放; ESG績效指標匯總表

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
GRI 303: 水資源和污水2018	303-4 排水	嚴控污染排放; ESG績效指標匯總表
	303-5 耗水	嚴控污染排放; ESG績效指標匯總表
生物多樣性		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 保護生態環境
GRI 304: 生物多樣性2016	304-1 組織在位於或鄰近保護區和保護區外的生物多樣性豐富區域擁有、租賃、管理的營運點	保護生態環境
	304-2 活動、產品和服務對生物多樣性的重大影響	保護生態環境
	304-3 受保護或經修復的棲息地	保護生態環境
	304-4 受營運影響的棲息地中已被列入世界自然保護聯盟 (IUCN) 紅色名錄及國家保護名冊的物種	保護生態環境
排放		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 應對氣候變化
GRI 305: 排放2016	305-1 直接 (範圍 1) 溫室氣體排放	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	305-2 能源間接 (範圍2) 溫室氣體排放	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	305-3 其他間接 (範圍3) 溫室氣體排放	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	305-4 溫室氣體排放強度	應對氣候變化; ESG績效指標匯總表
	305-5 溫室氣體減排量	應對氣候變化
	305-6 臭氧消耗物質 (ODS) 的排放	嚴控污染排放
	305-7 氮氧化物 (NO _x)、硫氧化物 (SO _x) 和其他重大氣體排放	嚴控污染排放; ESG績效指標匯總表
廢棄物		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 嚴控污染排放
GRI 306: 廢棄物2020	306-1 廢棄物的產生及廢棄物相關重大影響	嚴控污染排放
	306-2 廢棄物相關重大影響的管理	嚴控污染排放
	306-3 產生的廢棄物	嚴控污染排放
	306-4 從處置中轉移的廢棄物	嚴控污染排放
	306-5 進入處置的廢棄物	嚴控污染排放

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
供應商環境評估		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 可持續供應鏈
GRI 308: 供應商環境評估2016	308-1 使用環境評價維度篩選的新供應商	可持續供應鏈
	308-2 供應鏈的負面環境影響以及採取的行動	可持續供應鏈
僱傭		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 401: 僱傭2016	401-1 新進員工僱傭率和員工流動率	員工權益保障
	401-2 提供給全職員工 (不包括臨時或兼職員工) 的福利	員工權益保障
	401-3 育兒假	員工權益保障
勞資關係		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 402: 勞資關係2016	402-1 有關營運變更的最短通知期	員工權益保障
職業健康與安全		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 職業健康與安全
GRI 403: 職業健康與安全2018	403-1 職業健康安全管理体系	職業健康與安全
	403-2 危害識別、風險評估和事故調查	職業健康與安全
	403-3 職業健康服務	職業健康與安全
	403-4 職業健康安全事務: 工作者的參與、意見徵詢和溝通	職業健康與安全
	403-5 工作者職業健康安全培訓	職業健康與安全
	403-6 促進工作者健康	職業健康與安全
	403-7 預防和減緩與業務關係直接相關的職業健康安全影響	職業健康與安全
	403-8 職業健康安全管理体系覆蓋的工作者	職業健康與安全
	403-9 工傷	職業健康與安全
	403-10 工作相關的健康問題	職業健康與安全

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
培訓與教育		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 賦能人才發展
GRI 404: 培訓與教育2016	404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數	賦能人才發展
	404-2 員工技能提升方案和過渡援助方案	賦能人才發展
	404-3 定期接受績效和職業發展考核的員工百分比	賦能人才發展
多元化與平等機會		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 405: 多元化與平等機會2016	405-1 管治機構與員工的多元化	員工權益保障
	405-2 男女基本工資和報酬的比例	員工權益保障
反歧視		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 406: 反歧視2016	406-1 歧視事件及採取的糾正行動	員工權益保障
童工		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 408: 童工2016	408-1 具有重大童工事件風險的營運點和供應商	員工權益保障
強迫或強制勞動		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 員工權益保障
GRI 409: 強迫或強制勞動2016	409-1 具有強迫或強制勞動事件重大風險的營運點和供應商	員工權益保障
當地社區		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 協同社區發展
GRI 413: 當地社區2016	413-1 有當地社區參與、影響評估和發展計劃的營運點	協同社區發展
	413-2 對當地社區有實際或潛在重大負面影響的營運點	協同社區發展
供應商社會評估		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 可持續供應鏈

GRI標準	披露項	對應本報告內容 / 備註
GRI 414: 供應商社會評估2016	414-1 使用社會評價維度篩選的新供應商	可持續供應鏈
	414-2 供應鏈的負面社會影響以及採取的行動	可持續供應鏈
客戶健康與安全		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 追求卓越質量
GRI 416: 客戶健康與安全2016	416-1 評估產品和服務類別的健康與安全影響	追求卓越質量
	416-2 涉及產品和服務的健康與安全影響的違規事件	追求卓越質量
客戶隱私		
GRI 3: 實質性議題2021	3-3 實質性議題的管理	重要性議題評估; 優質客戶服務
GRI 418: 客戶隱私2016	418-1 涉及侵犯客戶隱私和丟失客戶資料的經證實的投訴	優質客戶服務

香港聯交所《ESG報告守則》索引

	強制披露規定	對應本報告內容 / 備註
管治架構	由董事會發出的聲明，當中載有下列內容： (i) 披露董事會對環境、社會及管治事宜的監管； (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 (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。	可持續發展治理
匯報原則	描述或解釋在編備環境、社會及管治報告時如何應用匯報原則。	關於本報告
匯報範圍	解釋環境、社會及管治報告的匯報範圍，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。若匯報範圍有所改變，發行人應解釋不同之處及變動原因。	關於本報告；報告稱謂列表

主要範疇	指標編號	層面、一般披露及關鍵績效指標	對應本報告內容／備註
A. 環境			
A1排放物	一般披露	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：(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。	應對氣候變化；嚴控污染排放；適用的法律法規及合規情況
	A1.1	排放物種類及相關排放數據。	應對氣候變化；嚴控污染排放；ESG績效指標匯總表
	A1.3	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）。	嚴控污染排放；ESG績效指標匯總表
	A1.4	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）。	嚴控污染排放；ESG績效指標匯總表
	A1.5	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。	應對氣候變化
	A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及減少目標和為達到這些目標而採取的步驟。	嚴控污染排放
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。	應對氣候變化；嚴控污染排放
	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）。	應對氣候變化；ESG績效指標匯總表
	A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位，每項設施計算）。	嚴控污染排放；ESG績效指標匯總表
	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。	應對氣候變化
	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。	嚴控污染排放
	A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位估量。	ESG績效指標匯總表
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。	保護生態環境；嚴控污染排放
	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。	保護生態環境；嚴控污染排放

主要範疇	指標編號	層面、一般披露及關鍵績效指標	對應本報告內容 / 備註
B. 社會			
僱傭及勞工常規			
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。	員工權益保障；適用的法律法規及合規情況
	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。	員工權益保障；ESG 績效指標匯總表
	B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	員工權益保障；ESG 績效指標匯總表
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。	職業健康與安全；適用的法律法規及合規情況
	B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	職業健康與安全；ESG 績效指標匯總表
	B2.2	因工傷損失工作日數。	職業健康與安全；ESG 績效指標匯總表
	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。	職業健康與安全
B3 發展與培訓	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。	賦能人才發展
	B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比。	賦能人才發展；ESG 績效指標匯總表
	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。	賦能人才發展；ESG 績效指標匯總表
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。	員工權益保障；適用的法律法規及合規情況
	B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	員工權益保障
	B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	員工權益保障
營運管理			
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
	B5.1	按地區劃分的供應商數目。	可持續供應鏈；ESG 績效指標匯總表
	B5.2	描述有關聘用供應商的慣例，向其執行有關慣例的供應商數目，以及有關慣例的執行及監察方法。	可持續供應鏈
	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
	B5.4	描述在揀選供應商時促使多用環保產品服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	可持續供應鏈

主要範疇	指標編號	層面、一般披露及關鍵績效指標	對應本報告內容 / 備註
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。	追求卓越質量；優質客戶服務；適用的法律法規及合規情況
	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。	追求卓越質量
	B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	優質客戶服務
	B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	引領科技創新
	B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	追求卓越質量
B7反貪污	一般披露	有關防止賄賂、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。	恪守商業道德；適用的法律法規及合規情況
	B7.1	於匯報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。	恪守商業道德
	B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	恪守商業道德
	B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	恪守商業道德
社區			
B8社區投資	一般披露	有關以社區參與來了解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。	協同社區發展
	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）。	協同社區發展
	B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	協同社區發展

議題	描述	對應本報告內容 / 備註
D.氣候變化		
管治		應對氣候變化-治理
策略	氣候相關風險和機遇	應對氣候變化-戰略與行動
	業務模式和價值鏈	應對氣候變化-戰略與行動
	策略和決策	應對氣候變化-戰略與行動
	財務狀況、財務表現及現金流量	應對氣候變化-戰略與行動
	氣候韌性	應對氣候變化-戰略與行動
風險管理		應對氣候變化-氣候風險管理
指標和目標	溫室氣體排放	應對氣候變化-指標與目標
	氣候相關轉型風險	應對氣候變化-指標與目標
	氣候相關物理風險	應對氣候變化-指標與目標
	氣候相關機遇	應對氣候變化-指標與目標
	資本運用	應對氣候變化-指標與目標
	內部碳定價	應對氣候變化-指標與目標
	薪酬	應對氣候變化-指標與目標
	行業指標	應對氣候變化-指標與目標
氣候相關目標	應對氣候變化-指標與目標	

第三方鑒證報告



獨立審驗聲明

介紹

萊茵技術（上海）有限公司，是德國萊茵 TÜV 集團成員之一（簡稱“萊茵”或“我們”），受中集安瑞科控股有限公司（簡稱“中集安瑞科”或“公司”）的委託針對其 2025 年環境、社會及管治（ESG）報告（簡稱“報告”）做獨立第三方審驗。報告披露了中集安瑞科在 2025 財年內（2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日）的可持續發展資訊。

職責

中集安瑞科不僅負責 ESG 報告的準備以及符合適用報告準則的可持續發展資訊收集與提報，而且有義務落實和維護有效的資訊和數據的內控以支援報告編撰流程。

TÜV 萊茵的可持續資訊審驗活動，是在符合 ISO/IEC 17029: 2019 標準要求的品質管理體系下運作的，並恪守 TÜV 萊茵全球職業道德合規守則。我們的審驗服務遵循獨立性和公正性原則，並不參與中集安瑞科的報告準備。本次審驗專案由具備相應可持續性議題專業知識和審驗經驗的團隊執行。萊茵的職責是依據審驗協定以及約定的審驗工作範疇執行獨立審驗工作，並對可持續發展報告做出獨立和公正的職業判斷。

審驗標準

TÜV 萊茵依據 AccountAbility AA1000 審驗標準第三版（AA1000AS v3），針對中集安瑞科報告披露的 ESG 資訊按類型-1 和中度等級進行審驗。

審驗目的

審驗旨在為中集安瑞科管理層和關注該公司可持續發展資訊與績效的利益相關方提供獨立的審驗觀點，具體包括：我們審查並評估可持續發展報告和披露遵循 AA1000AP（2018）審驗原則（包括包容性、實質性、回應性和影響性）的程度。

審驗準則

下列審驗準則（包括報告框架準則或標準）也適用於審驗工作：

- 香港聯合交易所有限公司（“香港聯交所”）主機板上市規則附錄 C2《環境、社會及管治報告守則》（“ESG 報告守則”）
- 全球報告倡議組織 GRI 可持續發展報告標準（2021 年版）
- AA1000AP 審驗原則，即，包容性、實質性、回應性和影響性

審驗方法

我們的審驗活動和程式包括：

- 問詢管理層，以理解公司運營和報告流程，包括可持續發展戰略、理念與管理。
- 訪談關鍵職能部門執行層員工，以理解和評估可持續發展管理的相關流程、系統和控制，包括關鍵管理程式、利益相關方參與流程、議題重要性評估過程以及影響評估等。
- 基於抽樣原則和文件審查，以評估可用的績效資訊。
- 彙報審驗觀察項或建議給公司管理層，以給予在審驗工作完成之前更正報告錯誤的機會。
- 收集和審查支持性證據，以評估可持續發展報告與審驗範圍內的相關信息披露支援和遵循 AA1000AP 審驗原則的程度。



局限性

TÜV萊茵依據審驗協議規定的審驗範圍策劃並執行審驗工作，以獲得證據資訊和必要的解釋，為按照AA1000AS v3中度審驗作出的審驗結論提供依據。中度審驗參與的程序本質和程度（範圍）均低於獲得高度審驗所需的程式。

前瞻性資訊涉及尚未發生且可能永遠不會發生的事件和行動。實際結果很可能會不同，因為預期的事件往往並未如預期發生。我們不保證前瞻性資訊的可實現性。

與審驗有關的信息和績效會局限於本報告的內容披露。我們的審驗未涵蓋財務年報及其財務數據，以及與可持續發展主題不相關和/或不屬於審驗範圍的其他資訊。

審驗結論

基於執行上述審驗程式、方法以及獲得的證據，我們的結論是沒有任何實例和資訊與下述聲明有所抵觸：

- 中集安瑞科 2025 年 ESG 報告及其內容遵循了 AA1000AP 審驗原則。
- 相關流程、系統和控制的使用證據，以及可用的績效資訊均已獲得審查和評估，能反映該公司的可持續發展實踐。

針對任何第三方依據此份審驗聲明來對中集安瑞科做出的評論和相關決定，TÜV 萊茵將不承擔任何責任。

對 AA1000AP 審驗原則的遵循程度

包容性：中集安瑞科已建立識別主要利益相關方的機制，並通過多元化管道與其進行溝通與互動。重點相關方群體涵蓋了員工、客戶、投資者與股東、供應商、政府機構、當地社區等。證據表明，2025 年公司開展了利益相關方的線上問卷調研，為議題重要性評估和 ESG 管理決策提供了依據。

實質性：中集安瑞科基於「對利益相關方的重要性」和「對企業發展的重要性」這兩個維度，結合在線調研結果分析以及高管訪談等方式，來識別、評估 ESG 實質性議題，並確定了議題矩陣。議題矩陣揭示的高重要性議題（如清潔能源機遇、節能減碳與能源利用、綠色低碳產品與服務等）高度契合公司核心業務和行業特點。

回應性：中集安瑞科與其主要相關方群體的多元化溝通管道通常包括員工培訓、客戶服務、供應商培訓、舉報以及社區對話等。公司在戰略方向和關鍵議題領域設定了量化目標，投入資源以及執行具體行動，並披露了目標進展及目標達成情況。本期報告還披露了 ESG 關鍵績效指標（如污染物排放、能源利用與溫室氣體排放、水資源、廢棄物、員工管理等）的量化數據，以積極回應利益相關方的重大關切。

影響性：證據表明，中集安瑞科重視 ESG 風險管理（包括建立風險資料庫），尤其氣候相關風險。本期報告披露的量化績效指標和案例表明公司對其核心議題（如清潔能源機遇、綠色低碳產品與服務）的影響管理實踐。我們建議中集安瑞科未來持續開展針對其他高重要性議題的影響量化分析。

潘敏

企業可持續發展服務技術經理
萊茵技術（上海）有限公司
中國上海，2026 年 4 月 7 日



// 讀者反饋

尊敬的讀者：

您好！感謝您閱讀本報告。為了不斷提高和改進本集團可持續發展管理，我們真誠地希望聽取您的寶貴意見和建議。請您協助完成本頁內容並選擇以下方式反饋給我們。

中集安瑞科控股有限公司

地址：香港中環夏愨道12號美國銀行中心19樓1902-3室

電話：+852 2528 9386 / (86) 755 2680 2312 / (86) 755 2680 2134

網站：www.enricgroup.com

電郵：ir@enic.com.hk

中國總部

中國廣東省深圳蛇口工業區港灣大道2號中集集團研發中心



1. 您對本報告的總體評價是？

好 較好 一般

2. 您認為本報告在信息和數據披露的清晰度、準確性和完整性上表現如何？

是 一般 較低

3. 您認為本報告在反映本集團對經濟、社會和環境的重大影響方面表現如何？

是 一般 否

4. 您認為本集團在維護相關方利益方面做得如何？

好 一般 差

5. 您對本集團可持續發展管理的意見和建議：

如果方便，請留下您的聯繫方式：

姓名： 職業： 工作單位：

郵編： 郵箱： 聯繫電話：

聯繫地址：

CIMC 中集
ENRIC / 中集安瑞科

中集安瑞科控股有限公司

地址：香港中環夏愨道12號美國銀行中心19樓1902-3室
中國廣東省深圳蛇口工業區港灣大道2號中集集團研發中心

電話：+852 2528 9386 / (86) 755 2680 2312 / (86) 755 2680 2134

網站：www.enricgroup.com

電郵：ir@enric.com.hk