

CIMC ENRIC

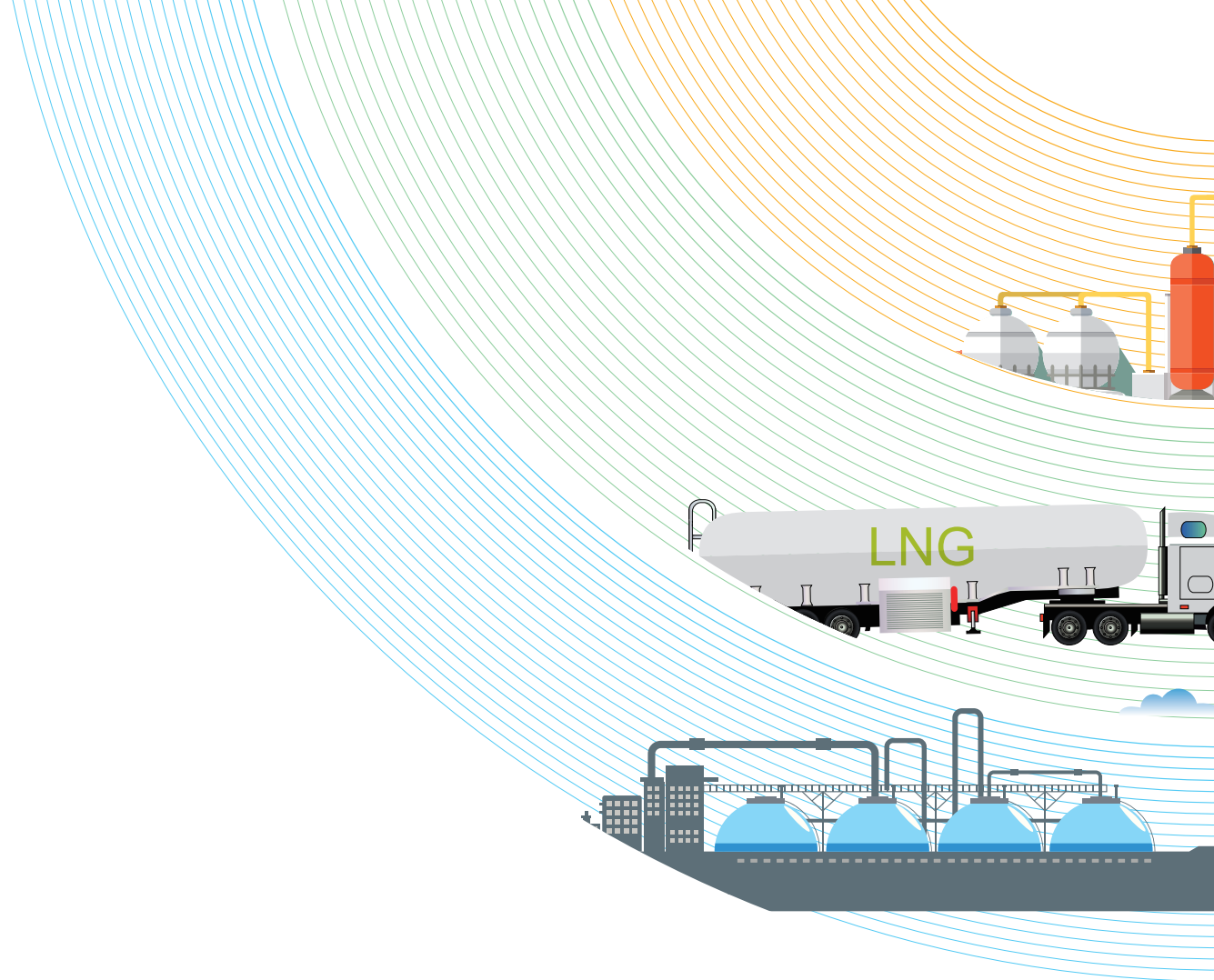
中集安瑞科控股有限公司

(股份代號：3899.HK)



環境、社會及管治報告

2021



目錄

- 02 關於本報告
- 03 董事會聲明
- 04 總經理寄語
- 05 關於我們
- 10 **2021 年可持續發展成果**
- 12 專題一：低碳發展助力碳達峰
破中和目標實現
- 18 專題二：智能製造助力中國
製造 2025 目標實現

良好管治 風控合規

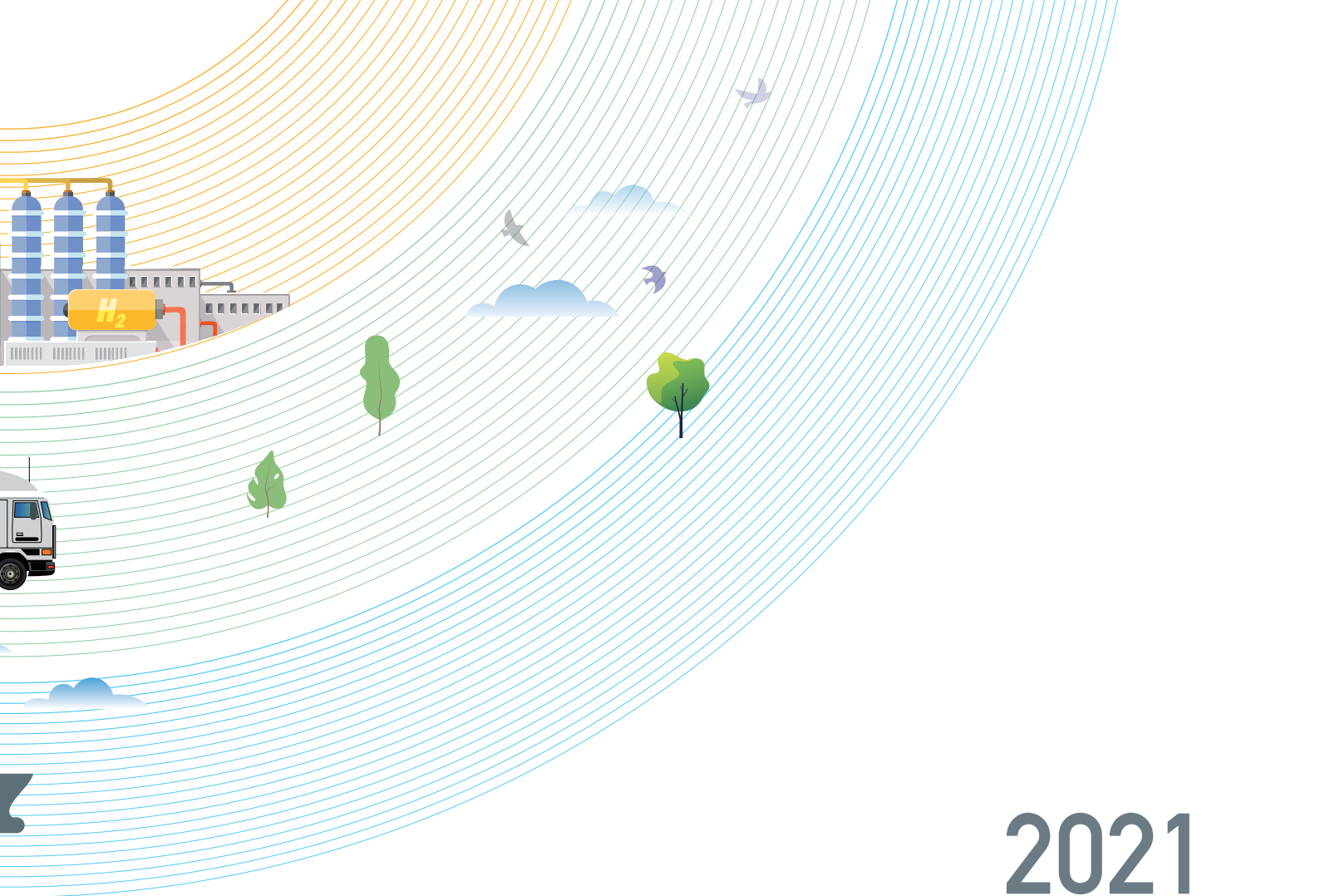
- 23 可持續發展戰略
- 24 ESG 管治
- 27 利益相關方溝通
- 28 實質性議題回應
- 30 宣揚廉潔文化
- 31 管控經營風險

01

綠色製造 創新發展

- 34 綠色產品與環保產業
- 37 創新產品與服務
- 38 提升產品品質
- 41 引領行業發展
- 43 客戶服務與隱私保護
- 45 打造可持續供應鏈

02



2021

環境、社會及管治報告
CIMC ENRIC

低碳環保 善待地球

- 48 應對氣候變化
- 50 嚴控污染排放
- 54 節約資源使用

以人為本 和諧共贏

- 59 職業健康安全
- 63 平等多元化僱傭
- 74 助力抗擊疫情
- 75 心系社會民生

79 附錄

88 讀者反饋

03

04

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」）發佈的第六份環境、社會及管治（「ESG」）報告，秉承重要性、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，以及本集團如何體現環境及社會的可持續發展。



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2021年1月1日至2021年12月31日期間在ESG方面的表現（部份內容延伸至2022年初），相比於2020年，成員企業增加中集氫能科技有限公司。本報告環境範疇的數據涵蓋本集團17家成員企業，成員企業明細詳見本報告附錄。有關企業管治的詳細內容，請參閱本公司2021年年報「企業管治報告」章節。



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」）主板上市規則附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》（「ESG報告指引」）、全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative，簡稱GRI）發佈的《GRI標準》（GRI Standards）「核心」選項，參考聯合國《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佈的「Measuring Stakeholder Capitalism: Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation」白皮書¹中的Stakeholder Capitalism Metrics，並根據本集團實際情況編製。



發佈形式

本報告分別以中、英文版本發佈，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：香港中環紅棉路8號東昌大廈9樓908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
傳真：+852 2865 9877
網站：www.enricgroup.com
電郵：enric@enric.com.hk

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

董事會聲明

本公司董事會對公司的環境、社會及管治策略及匯報承擔全部責任，負責評估及釐定公司有關環境、社會及管治的風險，並確保公司設立合適及有效的環境、社會及管治風險管理及內部監控系統。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。

作為中國國際海運集裝箱(集團)股份有限公司能源化工食品裝備板塊，本集團立足能源、化工、食品裝備行業，為客戶提供運輸、儲存、加工的關鍵裝備、工程服務及系統解決方案，與此同時，我們積極響應碳達峰碳中和目標，發展氫能源，推動能源向可持續供給轉型。我們牢記使命，為客戶提供高品質、可信賴、智能化的裝備和服務，為社會創造可持續價值。

我們建立了包括董事會、可持續發展委員會、ESG工作領導小組、ESG報告編製小組在內的ESG管理組織體系，並明確各級職責分工，推進ESG工作的落實。其中，董事會是ESG管理的最高決策機構，指引公司的可持續發展方向，制定公司可持續發展的整體願景、目標和管理策略，審議公司年度ESG報告。我們每年制定下一年度的排放物、能源使用以及安全方面的定量目標，定期總結達成情況，不斷促進公司的可持續發展。

我們始終以客戶需求為中心，提供能源、化工、環保、食品裝備行業相關的產品、專業解決方案及服務，專注於提升產品和服務的質量，在邁向「燈塔」工廠的「智造」之路上創新求索。我們秉承互利互惠、合作共贏的原則，積極整合與分享行業優勢資源，與各利益相關方組成共同體，為股東謀利，為客戶造福，讓員工共享企業發展的成果。

除此之外，我們還清醒意識到客戶消費升級需求、行業綠色安全可持續發展趨勢給公司的經營帶來的機遇和挑戰。未來，我們將持續根據利益相關方期望和公司運營實際調整可持續發展管理策略及推進方式，不斷提升公司可持續發展水平。

總經理寄語



致各利益相關方：

作為全球清潔能源、化工環境、液態食品裝備行業的領先企業，中集安瑞科肩負着對維持可持續的環境生態及增進人民福祉的社會責任。2021年是國家十四五規劃的開局之年，面對全球各種挑戰，我們不斷加強風險管理、把握機遇，實踐「綠色能源、清潔物流、美好生活」的經營理念，與我們的利益相關方合作，於保護環境、促進低碳經濟等方面創造正面影響。

我們配合國家的能源戰略，響應國家2060年碳中和願景，努力實現可持續增長，積極推動綠色生產及發展低碳能源。我們在年內實施多個綠色發展項目，與肇慶市合作開展「氣化西江」水泥LNG新能源罐船運輸項目，開拓氫能設備業務，努力減少碳排放。此外，我們加強環境績效的跟蹤管理，明確管理目標，按風險程度採取控制措施，致力降低排放。

中集安瑞科大力支持技術創新及研發，我們致力於通過轉換發展方式、逐步實現高科技含量和經濟效益，減少資源消耗和環境污染，逐步實現智能化、信息化和循環發展。我們積極推進的「燈塔」工廠實踐工作，2021年在「燈塔」智能製造方面共解決技術課題13個，並規劃多個「燈塔」工廠項目以及多個生產線升級改造項目。

中集安瑞科嚴謹遵守最高的商業道德標準。反貪腐是我們的重點工作，我們全面預防腐敗，由管理層帶頭建立廉潔自律、誠信正直的企業文化，我們向董事及特定崗位員工提供反貪污培訓共30次。我們打造公平公正高效的供應鏈，落實招標流程透明化，要求供貨商簽署《陽光合作承諾書》，目前採購規模超過20萬元的供應商簽署率達到100%，其他供應商也正在逐步全覆蓋。我們關注健康、安全與環境(HSE)事宜，致力提升HSE表現，以加強我們的競爭優勢。

中集安瑞科的可持續發展離不開各利益相關方的參與和支持，包括員工、客戶、投資者、監管機構、供應商、研究機構、媒體、當地社區等，本年度利益相關方對於制定及落實可持續發展戰略和員工安全與健康這兩個ESG議題關注度增長較大，我們也在本報告中着重進行回應。透過與利益相關方保持溝通，就重大可持續發展議題進行交流，我們相信將使中集安瑞科在可持續發展的道路上向前邁進，行穩致遠。

總經理
楊曉虎先生
2022年4月

關於我們

中集安瑞科於 2004 年成立，自 2005 年於香港聯交所上市，是中國國際海運集裝箱（集團）股份有限公司（簡稱「中集集團」）的成員之一。我們主要從事廣泛應用於清潔能源、化工環境、液態食品等行業的各類型運輸、儲存及加工裝備的設計、開發、製造、工程及銷售，並提供有關技術保養服務。

願景

成為清潔能源、化工環境及液態食品領域的行業領先的科技型企業

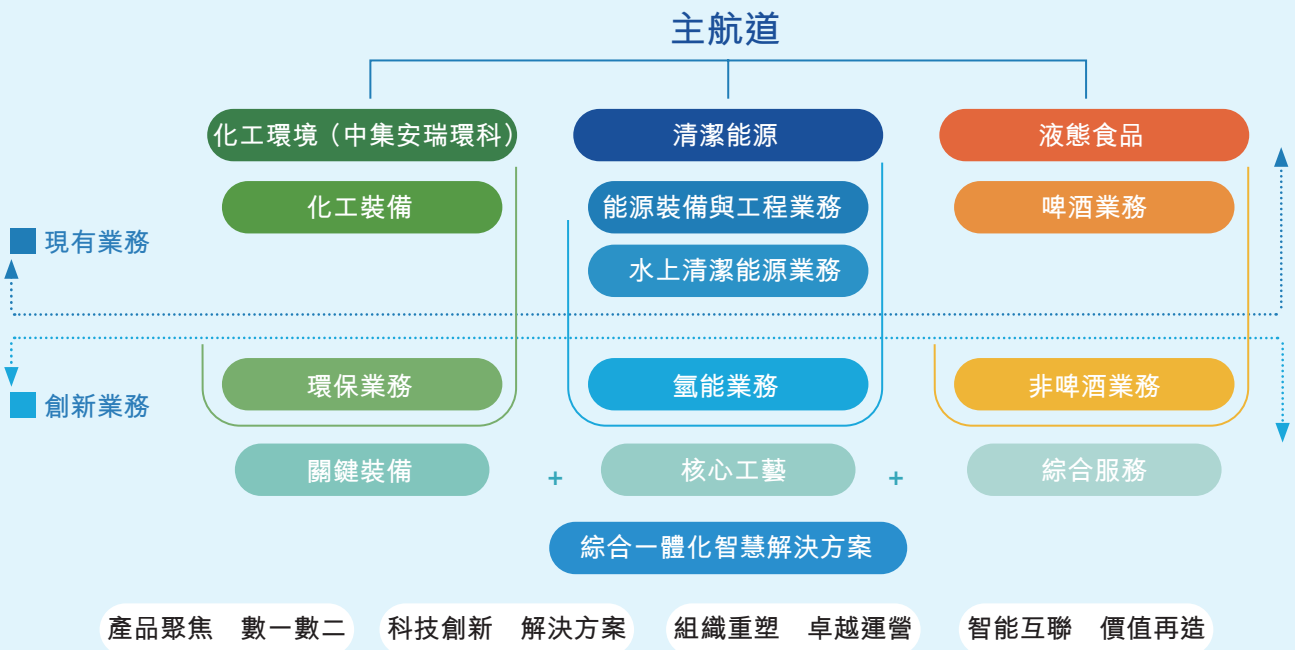
發展理念

綠色能源
清潔物流
美好生活

使命

以科技進步、產品創新，讓能源更清潔，使環境可持續，為生活添美好！為客戶提供高質量、可信賴的裝備和專業化綜合增值服務，為員工和股東提供良好的回報，為社會創造可持續價值！

我們的產品組合如下：



以天然氣為重點的陸上+水上清潔能源價值鏈

水上清潔能源產業鏈

上游(生產加工)

- 海上油氣處理模塊



中游(運輸)

- 中小型氣體能源運輸船 (LEG/LPG/LNG)



下游(終端應用)

- 船舶油改氣(船用罐和動力系統)(內河、沿海)
- LNG加注船及水/岸加注



陸上清潔能源產業鏈

上游(生產加工)

- 液化工廠/井口撬裝設備
- 陸上井口氣體處理與加工



中游(運輸存儲)

- 清潔能源運輸裝備
- 其他清潔能源儲存裝備與工程
- LNG調峰儲存裝備與工程



下游(終端應用)

- 交通用清潔能源裝備
- 工商業LNG小型燃燒罐



氫能產業鏈

上游(生產加工)

- 甲醇製氫加氫示範項目
- 焦爐氣製氫示範項目



中游(運輸存儲)

- 氫氣管束運輸車
- 液氫貯罐



下游(終端應用)

- 加氫站
- 移動加氫子站車
- 三型、四型車載儲氫瓶



氢能「儲、運、加」核心裝備



母站裝車氫氣壓縮機



氫氣運輸長管拖車



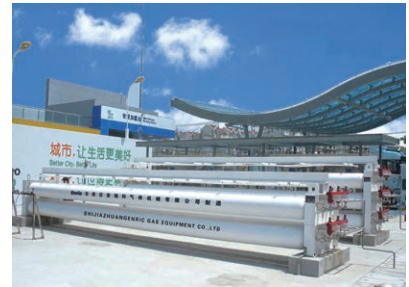
加氫站氫氣壓縮機



車載供氫系統



加氫機



站用儲氫瓶組

化工與環保裝備

化工儲運裝備

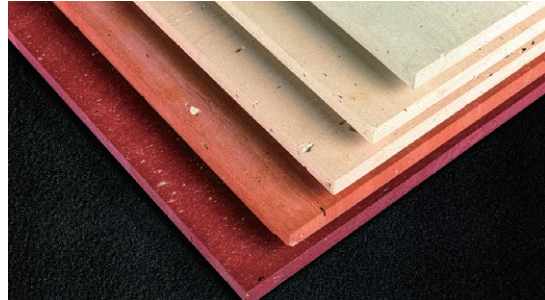
- 標準罐箱
- 特種罐箱



標準液體罐箱

環保裝備

- 環保裝備
- 危險廢物處置
- 一般固廢業務



環保建材

液態食品裝備與工程

液態食品儲罐

- 啤酒罐
- 非啤酒類液態食品儲罐



啤酒罐

釀造項目交鑰匙工程

- 啤酒釀造交鑰匙工程
- 烈酒釀造交鑰匙工程



啤酒釀造交鑰匙工程

我們為客戶提供「關鍵裝備+ 工藝工程+ 服務」的綜合解決方案，實現完整的產業服務。



裝備製造

- 歐美先進技術
- 中國製造優勢
- 關鍵裝備製造能力
- 全球領先精益化能力



工程服務

- 諮詢
- 設計
- 建設
- 工程總包



解決方案

- 海上液化儲運解決方案
- 船舶油改氣解決方案
- 焦爐氣制天然氣聯產氫氣解決方案
- 樓宇熱電聯供解決方案
- 液態陽光(甲醇)製氫加氫一體化解決方案
- LNG多式聯運解決方案
- 天然氣錯峰儲備解決方案
- 啤酒交鑰匙工程解決方案
- 金融解決方案

本集團於中國、荷蘭、德國、比利時、丹麥及英國等國家擁有生產基地和研發中心，形成中歐互動、互為支持的產業格局。我們擁有「安瑞科」、「聖達因」、「宏圖」、「YPDI」、「南通太平洋」、「中集氫能」、「中集罐箱」、「潔能瑞」、「Tankmiles」、「安捷匯」、「Ziemann Holvrieka」、「Briggs」、「DME」、「NSI」等產品及服務品牌，銷售網絡遍佈全球。

本集團主要品牌



2021 年可持續發展成果

我們高度關注全球ESG相關的指引和標準的變化趨勢，密切跟蹤相關指引對我們的影響，並在我們的報告中積極做出回應，我們參考了聯合國《2030年可持續發展議程》以及世界經濟論壇發佈的利益相關者Stakeholder Capitalism Metrics，包括17項聯合國2030年可持續發展目標中的13項，以及利益相關者Stakeholder Capitalism Metrics中的4個支柱（管治原則(Principles of Governance)、關愛地球(Planet)、以人為本(People)和實現繁榮(Prosperity)）。本年度我們對於以上目標和指標的成果如下表所示：

<p>良好管治 風控合規 (Principles of Governance)</p>	<p>16 和平、正義與強大機構</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 董事會中獨立非執行董事佔董事會近一半席位，董事會成員擁有不同專業資格及教育背景；同時，董事會有一名女性成員 • 組織董事會參與有關ESG的培訓 • 向董事及特定崗位員工提供反貪污培訓共30次，累計參與人數2,702人；董監事反貪污培訓覆蓋率達88%
<p>綠色製造 創新發展 (Prosperity)</p>	<p>9 產業、創新和基礎設施</p>  <p>12 負責任消費和生產</p>  <p>17 促進目標實現的夥伴關係</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • LNG車載瓶、CNG車載瓶和車載儲氫瓶每年減少約25.6萬噸碳排放 • 與肇慶市合作開展「氣化西江」水泥LNG新能源罐船運輸項目 • 下屬企業與大連化物所張家港產研院共同開展北京2022年冬奧會液態陽光加氫站示範項目 • 在新型工業化方面的投入為人民幣0.92億元 • 研發費用達到人民幣524,570千元，較2020年上升46% • 年新增專利權130項 • 簽署HSE承諾書供應商佔比達56%
<p>低碳環保 善待地球 (Planet)</p>	<p>6 清潔飲水和衛生設施</p>  <p>7 經濟適用的清潔能源</p>  <p>13 氣候行動</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 開展節能和綠色發展項目34個，全年實際完成綠色節能貢獻人民幣631萬元 • 於環保及減排方面的總投入達人民幣2,578.76萬元 • 共有11家成員企業通過ISO 14001環境管理體系認證 • 污水排放總量較2020年下降1.2% • 廢氣排放強度、污水排放強度、用油強度、天然氣使用強度、總耗水強度較2020年有所降低

以人為本
和諧共贏
(People)

1 無貧窮 	3 良好健康與福祉 
4 優質教育 	8 體面工作和經濟增長 
10 減少不平等 	11 可持續城市和社區 

- 共有9,735名員工，僱傭殘疾員工6人，員工總體流失率為6.3%
- 對2,675名新員工開展了三級安全教育，培訓建檔100%
- 開展消防、安全、環保應急演練110次以上，參與人數超過2,500人次
- 共有11家成員企業獲得OHSAS 18001:2007職業健康安全管理体系認證
- 境內員工100%參與培訓，總培訓時長124,096小時，人均培訓時長14.69小時
- 內部培訓師101人，內部培訓時長1,029小時
- 本集團開展的公益活動共計捐款人民幣48.5萬元，員工愛心捐獻合計人民幣11.31萬元，志願者服務時長達1,056小時

2021年中集安瑞科獲獎情況（其他獎項榮譽詳見附錄）：

中集安瑞科在「第五屆中國卓越IR評選」中獲得了「最佳ESG獎」「最佳信披獎」「最佳資本市場溝通獎」3個獎項。



最佳ESG獎



最佳資本市場溝通獎



最佳信披獎

專題一：低碳發展助力碳達峰碳中和目標實現

2020年9月22日，中國國家主席習近平在第七十五屆聯合國大會一般性辯論上發表重要講話強調，中國將提高國家自主貢獻力度，採取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力爭於2030年前達到峰值，努力爭取2060年前實現碳中和。

本公司戰略形研部針對目前的形勢，對碳交易市場的機會和挑戰開展了分析，主要包括國內外碳交易市場的發展歷程，以及國內碳交易工作的最新進展和要求，並對我們目前面臨的機遇和挑戰進行了預判。我們積極響應國家的雙碳戰略，通過「氣化長江」、「氣化西江」、「綠色珠江」等項目，支持國家減碳工作的推進。

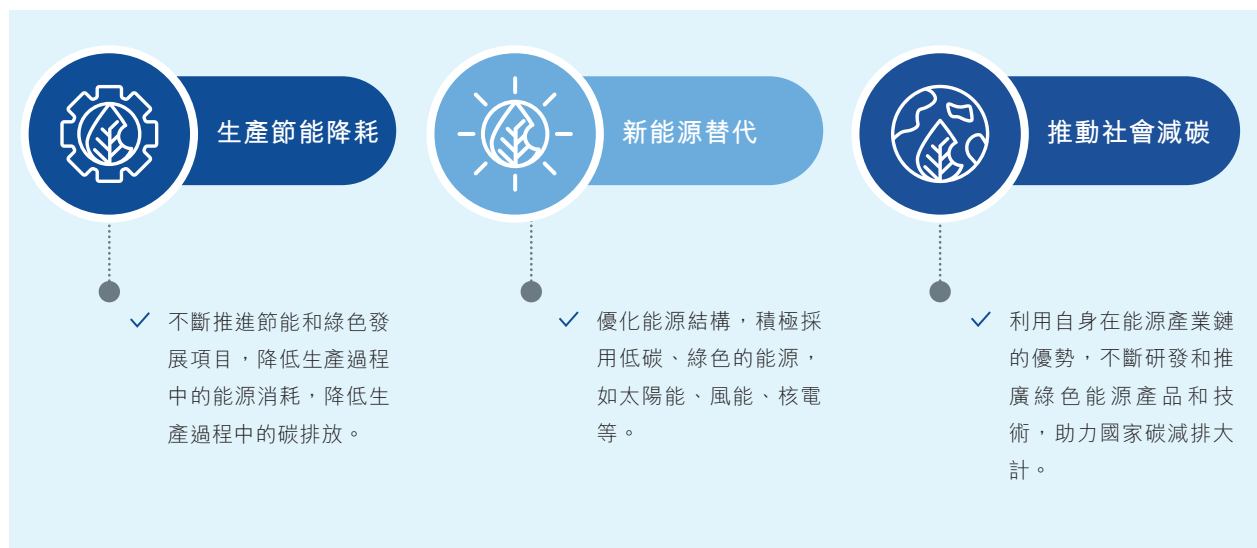
本集團生產的LNG車載瓶、CNG車載瓶和車載儲氫瓶盛裝LNG/CNG/氫氣作為車輛動力燃料，替代石油燃料的消耗，我們測算其使用過程中碳減排情況，通過收集上述產品2021年的銷售量，測算這三種產品每年可以減少25.6萬噸左右的二氧化碳排放。



LNG車載瓶



CNG車載瓶



碳減排路徑

案例

中集安瑞科與馬士基簽署諒解備忘錄深度合作生物質綠色甲醇項目

2022年3月10日，中集安瑞科與全球集裝箱航運物流巨頭A.P. 穆勒－馬士基（「馬士基」）建立戰略合作夥伴關係，將依託中集安瑞科的關鍵裝備和核心工藝，實現生物質制綠色甲醇的行業示範，助力馬士基第一代新型綠色集裝箱船舶。中集安瑞科計劃採用高倍率循環流化床生物質高效氣化技術生產綠色甲醇，通過生物質氣化、水汽變換製氫，進而合成甲醇。該項技術原料適應性強、污染物排放極低，且碳轉化率高達99.5%，無焦油產生。



案例

LPG 微管網－中集宏圖打通燃氣下鄉「最後一公里」

目前，雖然管道天然氣已成為大多數城市主要的供氣方式，但大部份中心城區之外的市郊、農村以及山地城市在相當長的時間內還難以實現管道天然氣供應。因此液化石油氣仍是不可或缺的氣體清潔燃料。目前小型液化石油氣儲罐供氣方式已成為發達國家廣泛普及的供氣方式。當前我國液化石油氣供應仍然主要以瓶裝為主，瓶裝液化石油氣安全事故不斷發生，推廣國外成熟的小型儲罐供氣技術無疑具有很好的現實意義。小型液化石油氣儲罐供氣系統的優勢：

- 小型液化石油氣儲罐全部配備遠程監控裝置和安全保護裝置，與液化石油氣公司管理中心聯網，安全保障大幅提高，選用專用快速接頭，與槽車充裝接頭配套，有效的防止洩漏、爆炸事故的發生。
- 減輕勞動強度，通過槽車直接充裝，減少了鋼瓶搬運的工作
- 通過遠程監控，小型液化石油氣儲罐內的液位狀況實時動態監控管理中心收到需要補充液化石油氣的信號後，無需客戶提醒，自動安排液化石油氣槽車進行配送，配送效率大大提高，有效避免了用戶斷氣的風險。
- 無需新建液化石油氣鋼瓶充裝站，節約了鋼瓶的周轉用瓶。
- 按表具計量的商業模式，讓用戶體驗到了與使用管道天然氣無差別但更為靈活的服務。
- 點對點的配送，比普通液化石油氣更加嚴格的產品質量標準，保障用戶的利益。

中集宏圖正在與外部合作夥伴緊密合作，率先在農村微管網建設方面進行探索和佈局，共同推進燃氣下鄉。「燃氣下鄉」作為農村公共基礎設施的重要組成部份，其建設與發展對農村能源革命和環境保護、對美麗鄉村建設和鄉村振興戰略、對我國實現碳達峰、碳中和目標以及城鄉融合發展具有重大現實意義。中集宏圖開發的首批基於安全型和數字化運營管理的小型LPG(液化石油氣)儲罐及專用帶泵罐車，在2021年上半年開始在青海、雲南和湖北等地投入使用。



燃氣下鄉項目小型LPG(液化石油氣)儲罐

「氣化西江」項目

近20年來，西江航運業迅速發展，僅廣東省水泥年需求便達1.7億噸，運輸水泥船舶燃料使用的重油污染已對西江水域生態環境造成嚴重影響，2021年5月，中集集團與肇慶市政府達成百億級的推動肇慶市西江新能源運輸系列項目意向，重點圍繞散裝水泥運輸方式革新、LNG(液化天然氣)能源供應等諸多領域開展合作，其中，「氣化西江」水泥LNG新能源罐船運輸項目最受關注。目前內河船舶燃料從重污染的柴油改為清潔的LNG的「油改氣」的比例很低，珠江水域90%的水泥仍為傳統的敞口散裝船運輸方式，粉塵污染嚴重，操作效率低下。



中集安瑞科將與當地航運企業合作，開放有關船舶設計、船舶動力改造及LNG動力和能源裝備等領域的先進技術經驗，拉動肇慶LNG新能源船舶製造業的產能，並在西江流域沿岸投資建設LNG加注站並開展供應服務。中集安瑞科將大力推廣LNG封閉式水泥罐船，計劃2-3年內在珠江流域投入300-500艘水泥罐船，助力全面變革珠江水域的水泥船運方式。



2022年3月，在肇慶市肇通船廠改造的中集安瑞科「廣東綠色航運」工程LNG船舶圍機385(中山)首船加注成功，完成了試航，準備交船，圍機385是《廣東省內河航運綠色發展示範工程船舶LNG動力改造項目》的第一艘試航的船；另一艘粵三水貨8816也會在施工完成後試航。

「氫」裝上陣

氫能是實現碳達峰、碳中和目標的重要途徑之一，氫能技術的進步和能源的綠色可持續發展息息相關。作為一種清潔、綠色的新能源，氫能將在能源結構中扮演重要的角色，有助於推動能源向可持續供給轉型，創造更加友好的地球環境，有效減少碳排放，緩解能源使用對全球氣候變化造成的巨大壓力。

我們致力於打造交通、氫電儲能、氣體領域的創新業務，成為國內氫能源領域的領先企業，已確立了氫能「制、儲、運+場景應用」戰略，即製氫、儲氫、運氫、加氫站及場景應用作為裝備製造業務戰略。依託傳統高壓、低溫儲氫能力及LNG、CNG領域能力，迅速構建氫能全產業鏈裝備能力。積極助力氫能在各行各業的應用場景，助力雙碳目標的達成。



交通

III型/IV型儲氫瓶

加氫站

氫氣運輸拖車

液氫儲運裝備



氫電儲能

熱電聯供

分佈式儲能



氣體

焦爐尾氣製氫

電解水製氫

氫氣貿易

數字化氫能

中集安瑞科下屬企業與大連化物所張家港產研院合作推動綠色甲醇站內製氫加氫，攜手推進液態陽光製氫加氫裝備（含加氫站和二氧化碳捕捉合成裝備）在氫能產業鏈上的應用，共同開展北京2022年冬奧會液態陽光加氫站示範項目，為國家雙碳目標達成以及氫能產業創新跨越發展提供安全可靠、經濟高效、綠色低碳的氫能制儲運加供給側關鍵技術及裝備保障。中集安瑞科的整套氫能撬裝裝備佔地面積較小，可廣泛應用於港口碼頭、公路場站及大型交通工具等多種製氫用氫場景。其碳回收裝置可將製氫過程產生的二氧化碳液化回收利用。將二氧化碳轉化為液態陽光甲醇是運用碳捕獲利用(CCU)技術，在獲得液態能源產品的同時實現可再生能源轉化利用、二氧化碳減排和大規模儲能，比碳捕集與封存技術(CCS)更加靈活和環境友好。

氫能裝備方面，中集安瑞科成員企業廊坊集成在氫能領域的主要業務集中在儲氫、用氫及用氫安全三個環節，包括加氫站、加氫母站和加氫站用壓縮機等產品，以及與加氫站裝備系統配套的全生產線上的主要單體設備。

除了發展氫能產業，我們還通過銷售風力發電設備，助力減少碳排放。2021年，中集安瑞科成員企業太平洋海工生產製造風力發電裝備，包括風電樁、套籠、導管架、群樁和塔筒，預計裝機容量約200 MW；船用脫硫塔2021年交付兩套，預計可減少二氧化碳排放2.5萬噸／年。

案例

助力雄安基建推動零碳交通

2021年7月，由本公司旗下全資附屬公司中集氫能承建的保定「容易線」（容城至易縣公路，保障雄安新區建設所需物料運輸的重要公路之一）油氣氫綜合能源服務站順利完成竣工，該站主要為100輛為雄安新區運輸砂石骨料的氫燃料氫能重卡提供加氫和綜合能源服務，將服務於雄安新區基礎建設，為打造雄安新區建設零碳交通提供有力的保障。



2021年6月雄安新區準備運營的氫能貨車

案例

「氫」系冬奧 從這裡出發——中集安瑞科為北京冬奧製造氫氣運輸產品

2022年2月4日晚，2022北京冬奧會開幕式隆重舉行，中集安瑞科為北京冬奧會及冬殘奧會提供了30多台氫氣管束式集裝箱、10多台50MPa儲氫瓶組等氫能裝備，為冬奧會提供全鏈條服務，以全系列、多品種的氫能精品裝備，全力助力北京冬奧會。公司全資附屬公司石家莊安瑞科自2002年向韓國出口氫氣儲運產品開始，先後完成國家863項目——上海世博會45MPa加氫車、加氫站儲氫瓶組；纏繞儲氫容器(87.5MPa)應用於大連同新加氫站。目前在國內市場擁有3,000多輛H₂車，並為國內加氫站提供儲氫容器超過50多座；另外出口美國、加拿大、韓國加氫站儲氫容器超過300台套。



案例

「氫」情助力北京冬奧——中集安瑞科氫能交付國內首台70兆帕撬裝全集成加氫站

中集安瑞科成員企業廊坊集成承接的國家能源集團新能源有限責任公司「大規模風光互補製氫關鍵技術研究及示範項目——70兆帕撬裝全集成撬裝加氫站設備」正式發運使用。該加氫站坐落在河北張家口萬全油氣綜合能源站，用於2022冬奧氫燃料電池車提供綠色能源，「氫」情助力北京冬奧。該加氫站創造了首台多功能全集成加氫裝置、首台集成高效便捷加氫裝置、首台多氣源撬裝加氫裝置、首台完成整機防爆撬裝加氫裝置等多個國內第一。



案例

中集氫能系列產品「氫」情助力北京冬奧圓滿閉幕

16 天的燃燒，138 萬秒穩定的氫氣供應，中集安瑞科旗下全資附屬公司中集氫能儲存、運輸、加注以及氫氣供應控制系統系列產品確保了奧運期間會場主火炬的穩定供應。2022 年主會場火炬，一小時大概消耗 2 立方米氫氣，利用本公司成員企業廊坊集成的氫氣供應系統、石家莊安瑞科的運氫儲氫裝備，為它輸送能源。特別是此次火炬供氫設備，是由廊坊集成與中國石油勘探開發研究院合作開發。廊坊集成提供的小型加注設備是目前國內首台超小型一體氫氣加注設備，其加注壓力可達到 $\geq 45\text{MPa}$ 。



案例

松下電器與中集安瑞科簽署諒解備忘錄共同研發氫能熱電聯供系統

2021 年 11 月 5 日，在第四屆中國國際進口博覽會首日，松下電器與中集安瑞科簽訂諒解備忘錄，圍繞松下氫能熱電聯供模塊及技術，攜手研發氫電綜合應用（熱電聯供）端集成化產品（簡稱「氫能熱電聯供系統」），為氫電綜合應用產品在中國的規模化推廣進行技術投入及儲備，提高氫能源利用效率，持續助力國家「雙碳」戰略目標的實施。



案例

中集安瑞科總經理楊曉虎受邀在 CGTN 直播談氫能前景

中國環球電視網主持人邀請了多位知名氫能行業專家以視頻直播的形式共同探討行業的未來。中集安瑞科的執行董事兼總經理楊曉虎作為行業領先的氫能裝備企業負責人受邀參與探討。楊曉虎在這場面向全球的直播中，以一個能源行業老兵和中國氫能裝備龍頭企業負責人的身份，表達了自己對氫能產業發展前景的堅定信心，並闡述了氫能將從多個領域對傳統產業進行顛覆式變革，大大提升能源利用效率和降低碳排放，推動綠色產業的發展。



專題二：智能製造助力中國製造2025目標實現

中集安瑞科在科技進步的基礎上，通過轉換發展方式、逐步實現高科技含量和經濟效益，減少資源消耗和環境污染，逐步實現智能化、信息化和循環發展，具體包括新的工藝與裝備、新的生產線建設／生產線改造、新技術開發應用、智能裝備開發應用、信息化管理應用等。2021年中集安瑞科在新型工業化方面的投入為人民幣0.92億元。

案例

中集安瑞環科罐箱車間產線重點裝備升級建設

本公司成員企業中集安瑞環科罐箱車間年內投入一批關鍵工序自動化裝備上線量產使用，包括罐箱筒體墊板自動焊接機器人工作站、罐體加熱管加強圈自動焊接系統、罐箱水壓工序 RGV 子母車自動物流系統等自動焊接及物流裝備。產線自動焊接裝備的投產使用帶來關鍵作業工序焊接效率提升 30%-50%，同時人員的勞動強度大幅減輕，綜合效益顯著。車間自動物流系統裝備的使用將車間行車作為主要駁運方式的作業大幅減少，有效減少了安全隱患，同時物流效率提升 20% 以上，HSE 方面得到有效改善。



罐箱筒體墊板自動焊接機器人工作站



特罐筒體加強圈自動焊接系統

案例

中集安瑞醇科數控光纖激光切割機改造

不銹鋼板材切割下料為本公司成員企業中集安瑞醇科產品生產的重要工序，切割質量將直接影響到產品裝配精度、難度和質量。目前中集安瑞醇科板材切割主要採用的水下等離子切割機，水下等離子切割機雖然能消除切割時產生的噪聲、粉塵、有害氣體和弧光的污染，但會造成水污染，需要對廢水進行處理。為此中集安瑞醇科進行技術改造來提高產品切割質量和效率，採用數控光纖激光切割機進行金屬材料加工，其具備切割精度高、定位精度高，割縫窄、速度快等優勢，能夠滿足生產要求，提高了板材切割效率和切割面加工質量，降低了空氣污染。



改造前－水下等離子切割機



改造後－數控光纖激光切割機

案例

中集安瑞醇科手持式激光焊改造

中集安瑞醇科的不銹鋼板薄板焊接主要是手工氬弧焊，手工氬弧焊在焊接過程環境污染大，焊接時的弧光輻射、金屬煙塵、有害氣體等問題增加了操作人員患職業病的風險，手持式激光焊接機讓焊工的工作更高效、安全、節能、環保，手持激光焊焊縫平滑，焊接工件無變形，無焊疤，焊接牢固減少後續打磨工序，節省時間和成本。



改造前效果圖－氬弧焊

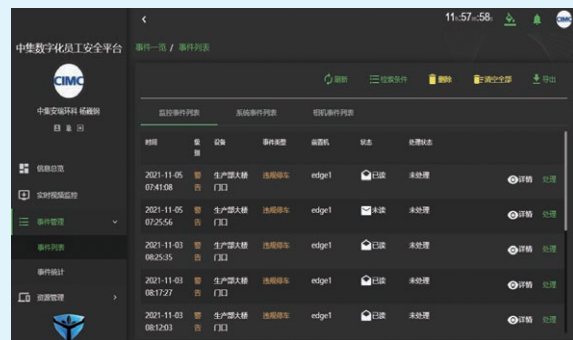


改造後效果圖－激光焊

案例

中集安瑞環科搭建 HSE 數字平台，推進安全生產信息化建設

中集安瑞環科在 2021 年搭建 HSE 數字平台，構建「工業互聯網 + 安全生產」協同創新模式，擴大工業互聯網應用，提升安全生產水平。安全信息化實施範圍涵蓋吊裝作業、壓力試驗、易燃易爆區域、高處作業、有限空間作業、天然氣設施等作業內容。中集安瑞環科數字化安全平台對相關作業等進行實時檢測，監測異常數據按照危險等級，實時傳送報告相應對口人員以及公司 HSE 部門，實現快速感知、實時監測、超前預警、聯動處置、系統評估，管理人員也可以通過數字平台查看各項安全管理數據及報表，提前預警與決策。

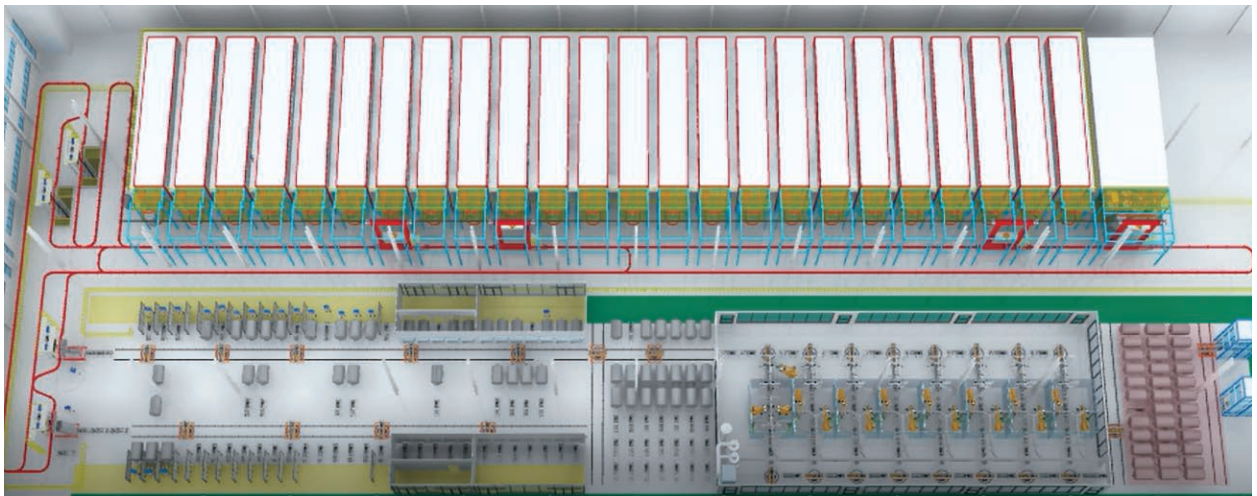


2021年9月，世界經濟論壇(WEF)發佈的新一期全球製造業領域「燈塔」工廠名單中，中國的「燈塔」工廠數量達到31家，是全球擁有「燈塔」工廠最多的國家。縱觀全球「燈塔」工廠的行業分佈，主要集中在汽車、新能源、家電、電子和鋼鐵等行業。重工業離散型製造企業卻鳳毛麟角，其主要原因在於結構大、質量重、產品標準化程度低的重工業產品製造過程在實現自動化、數字化、信息化的過程中充滿了挑戰。中集集團自2018年起就成立了「智能製造升級委員會」，各個業務板塊都在通過不同的方式探索和實踐着適合自己生產製造模式的智能製造技術和體系。

中集安瑞科作為能源、化工、液態食品裝備行業的領軍企業緊跟中集集團智能製造的戰略部署，持續不斷地在邁向「燈塔」工廠的「智造」之路上創新求索。由安瑞科智能製造研究院與企業一同積極推進的「燈塔」工廠實踐工作，覆蓋了能化智能裝備技術、新材料新工藝應用、數字化質量管理、綠色製造和智慧生產管理五大方面。2021年中集安瑞科在「燈塔」智能製造方面共解決技術課題13個，並規劃多個「燈塔」工廠項目以及多個生產線升級改造項目。

本公司成員企業中集聖達因以實現「數字化製造和綠色製造」為目標，啟動了LNG車載瓶「燈塔」工廠項目。該「燈塔」工廠的總體規劃考慮了產品的全生命週期，打通產品設計—工藝規劃—生產製造—交付產品的核心流程。

- 數字化工廠建模以及產品生命週期管理系統的應用，將能夠實現產品數字化研發協同；
- 生產製造執行系統的升級將能夠實現所有工藝設備的一體化計劃與執行、敏捷化物流輸送、數字化質量追溯以及人員、物料、信息的集成管理；
- 基於5G的專用無線通訊網絡用以實現物聯網數據採集和無線終端生產指令發送，驅動業務協同與多應用的深度集成；
- 智能裝備和新工藝的應用預期能夠降低人員使用率60%並能夠提升產品質量穩定性；
- 該項目的廠房屋頂光伏發電將會為企業綠色低碳發展帶來額外的經濟與社會效益；
- 智能化立體倉庫配合自動導航運輸系統能夠將人力資源從繁複的物料進出庫和運送過程中解放出來，有效降低倉庫的作業壓力，提高整個系統的作業能力。



案例

罐箱防波板機器人智能跟蹤自動焊接設備

2021 年底，由安瑞科智能製造研究院、中集安瑞環科與唐山松下聯合研發的液體罐箱防波板機器人智能跟蹤自動焊接設備試車成功。液體罐箱原有的焊接方式為人工作業，生產週期長、效率低、質量穩定性差、作業環境惡劣、安全風險高。隨着機器人智能跟蹤自動焊接設備的應用，預期能夠提高 30% 的生產效率，降低 50% 的質量返修問題。智能化程度的提高為中集安瑞環科罐箱綠色柔性「燈塔」工廠的自動化、數字化、智能化實現在設備和工藝實現層面奠定了堅實的基礎。



「燈塔」工廠實踐之路，為中集安瑞科智能製造的研究和發展，奠定了可靠的基礎。作為行業的領軍者，將繼續加大智能製造技術的推進力度，加快從粗放型工業生產模式到兩化融合的新型生產模式的轉變速度。用大數據、工業互聯網、人工智能等數字化技術賦能產業，為企業譜寫「綠色+智慧」的未來。

案例

南通能源 LNG 罐箱通過科技成果鑑定

2021 年 8 月 5 日，在中國石油和化工自動化應用協會科技成果鑑定會上，南通能源和中海油氣電集團共同完成的《LNG 罐式集裝箱高效智能儲運技術及應用》研究成果經包括中國石油大學（北京）、交通部水運科學研究院等 11 名 LNG 領域專家在內的鑑定委員會質詢和討論，一致同意通過科技成果鑑定，成果的關鍵技術達到國際領先水平。《LNG 罐式集裝箱高效智能儲運技術及應用》研製 LNG 智能儲運裝備，建立了完整的安全評價系統和安全保障體系、多式聯運產業鏈完整的標準體系，形成了 LNG 罐式集裝箱高效智能儲運技術。



良好管治 風控合規

良好的企業管治是中集安瑞科實現可持續發展的基礎。我們積極響應聯合國可持續發展第16項目標，我們承接中集集團的企業管治體系，建立起完善管治架構，維持誠信、廉潔的企業氛圍，杜絕任何行賄、受賄行為。



可持續發展戰略

企業運營不僅帶來經濟貢獻，也對環境、社會產生直接或間接影響。本公司承接控股股東中集集團制定了可持續發展戰略，充分考慮可持續發展的風險和挑戰，在E（環境）、S（社會）、G（治理）方面有清晰的規劃和安排。

- 戰略主題：堅定「科技創新、智能互聯、有質增長，構建清潔能源一體化綜合服務能力」戰略，聚焦清潔能源行業，追求高質量、有增量的業務發展。
- 戰略舉措：
 - 1) 強化科技創新，推進智能製造，提升精細化管理水平。
 - 2) 緊抓關鍵裝備和核心工藝的發展，結合底層智能互聯，做到核心產品數一數二，各企業要充分發揮自己的能力，夯實行業地位。
 - 3) 堅持內涵優化，提升資金使用效率，持續改善現金周轉，加強低效資產和低效業務的處置能力。
 - 4) 加強全面風險管理，落實ESG相關管控要求，防範重大風險，保障可持續發展；大力推進綠色低碳發展，逐步邁向「碳達峰碳中和」的雙碳目標。
- 戰略支撐：數字化運營、人力資源、風險管控、資金／資源。
- 業務機遇：
 - 1) 關注碳中和的產業機會
 - 2) 聚焦清潔能源主題，跟蹤並服務於國家能源發展總體戰略，以實現集團清潔能源產業的健康發展。
- 戰略實施：

堅定走實現可持續發展道路，逐步把ESG的管理理念融入企業運營當中，抓住歷史發展機遇，管理ESG風險。

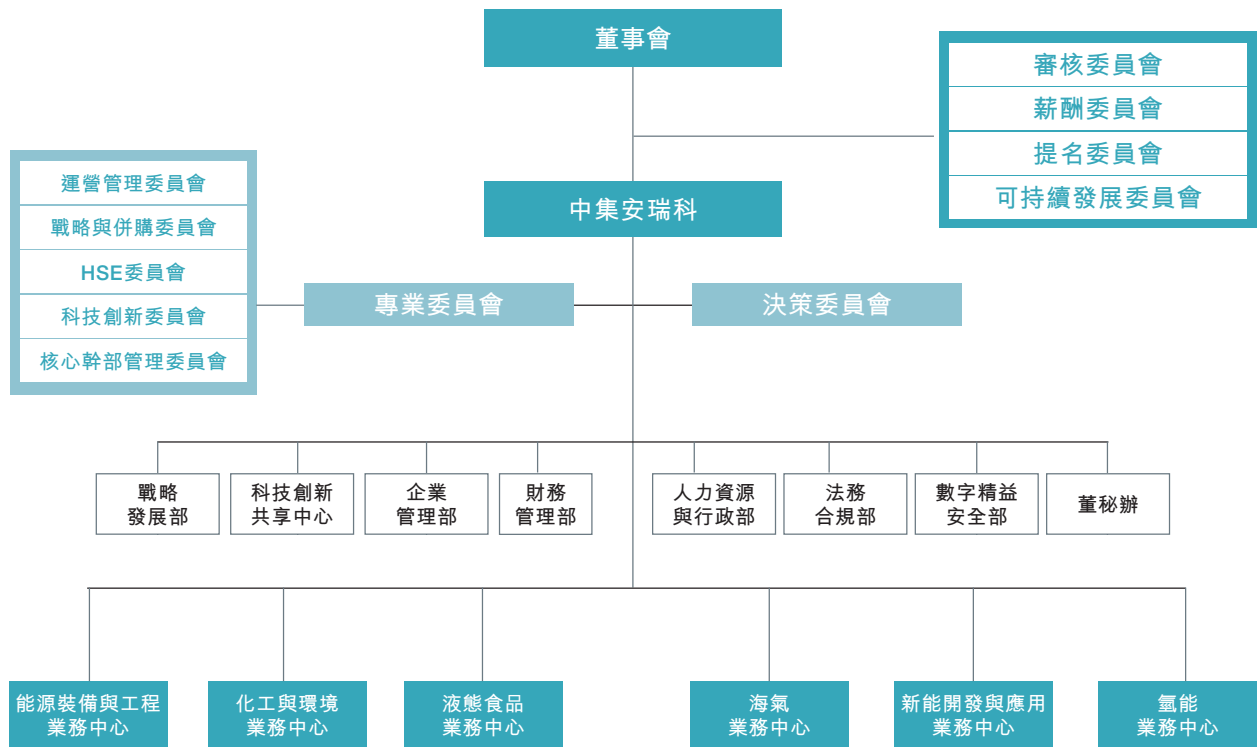
我們不斷提高可持續發展管理水平，轉變ESG管理理念，將ESG管理工作前置。中集安瑞科於業務經營管理上，識別及減少對環境和社會的影響，積極發揮正面作用。我們提出及按照六項基本原則，管理我們的環境和社會影響。

六項基本原則：遵守法規、道德行為、科學發展、開放透明、以人為本、多方兼顧

ESG管治

中集安瑞科的ESG管治架構包括最高管治機構中集安瑞科董事會，董事會層面可持續發展委員會，管理層層面ESG工作領導小組（領導小組）和執行層層面ESG報告編製小組（編製小組），由上至下推動ESG管理體系工作。借此自上而下的管治架構，從董事會開始，組織可持續發展相關部門領導及代表，履行可持續發展戰略及每年目標。

中集安瑞科組織架構



中集安瑞科ESG管治架構



本公司董事會由九名成員組成，其中四人為獨立非執行董事，佔董事會近一半席位，為董事會引入足夠獨立意見。其他成員為一名執行董事（總經理）及四名非執行董事（包括董事長高翔先生²）。董事會成員擁有不同專業資格及教育背景，包括法律、會計、企業融資、經濟、學術、管理及行業專長。同時，董事會有一名女性成員。董事們不同的背景及專業資格，帶來多元化及均衡的技能及經驗，有效帶領本集團營運。

本公司每年都會組織董事會參與有關環境、社會及企業管治的培訓。報告期內，本公司於2021年11月26日組織了一次有關於環境、社會及企業管治的培訓，九位董事均參與了該培訓，培訓內容為關於ESG發展趨勢和信披新規的解讀和工作建議。

可持續發展委員會主要負責擬定環境、社會及企業管治相關可持續發展目標和發展規劃，督導公司的可持續發展體系運行。截止於本報告日期，可持續發展委員會共召開1次會議，就對以下事宜進行了審閱：

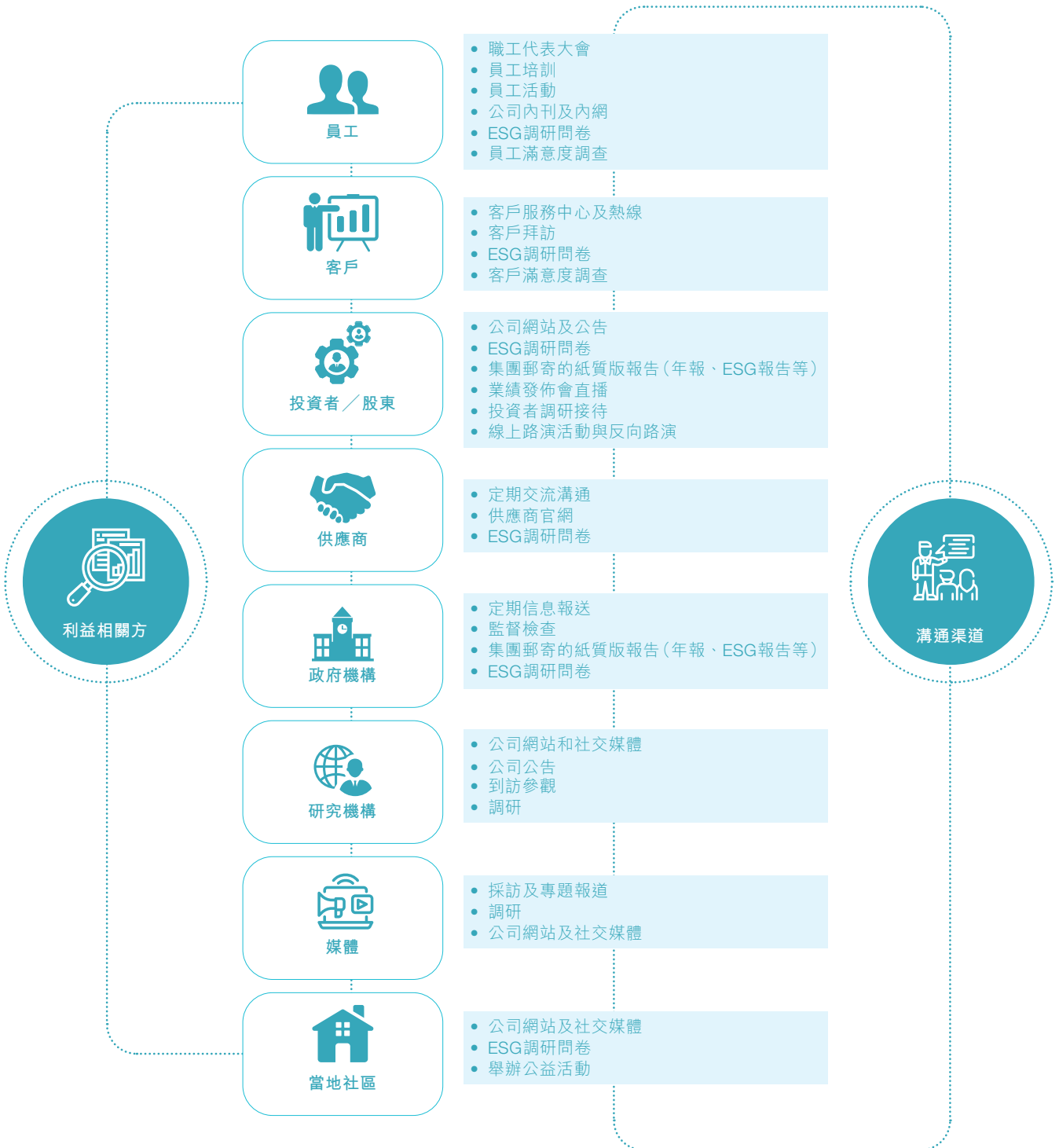
- 1) 《2021年環境、社會及企業管治報告》及就可持續發展披露提出了建議；
- 2) 不時檢討了本公司對環境、社會及企業管治的管理方針，目標，策略及重要性議題，確保本公司在可持續發展提議的表現符合適用的法規及監管標準；
- 3) 持續監察執行情況並不時檢討目標進度。

有關企業管治部份的更多內容，請參閱本公司2021年年報的企業管治報告。

2 高翔先生自2021年1月1日起，由執行董事調任至非執行董事。

利益相關方溝通

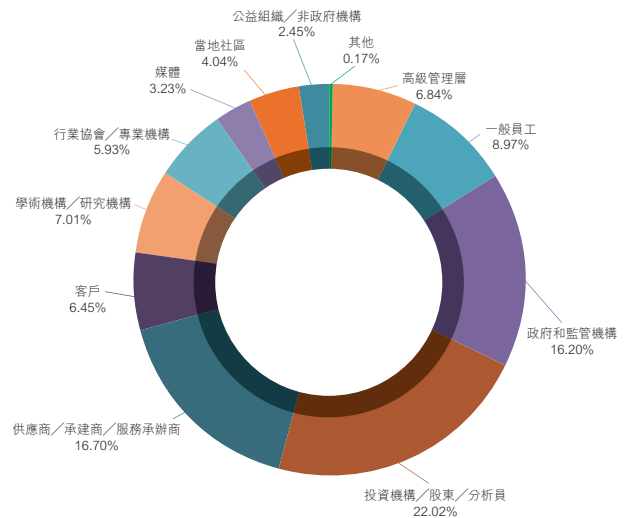
本集團明白可持續發展的核心是聆聽利益相關方對我們經營過程所產生影響的觀點及期望。我們的利益相關方基礎廣泛，包括員工、客戶、投資者／股東、供應商、政府機構、研究機構、媒體和當地社區等。秉持多方兼顧的原則，我們通過年報、定期會議、訪談等多種渠道與主要利益相關方進行定期溝通，以識別與他們相關的關鍵議題，並在報告中披露我們年內在管理該等議題作出的行動。



實質性議題回應

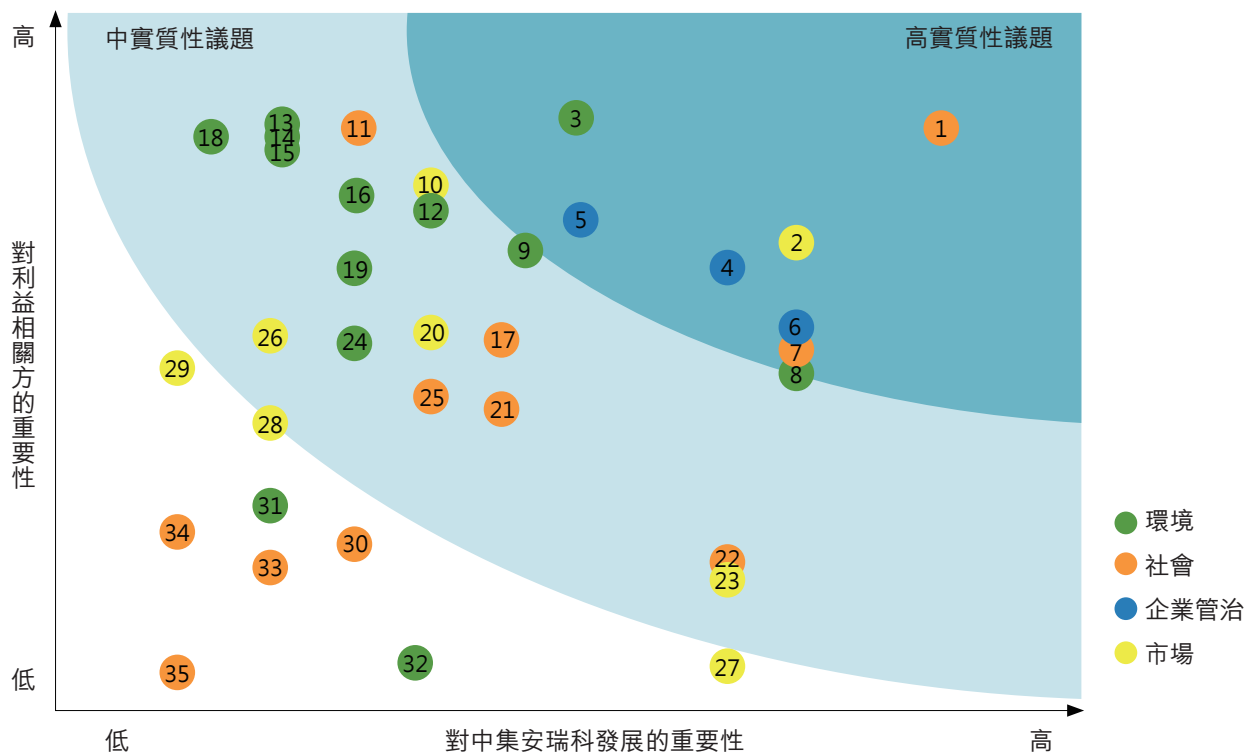
2021年，中集集團開展涵蓋中集安瑞科及其他主要板塊的ESG議題實質性評估，識別與中集集團及其主要板塊的業務營運息息相關且重要的ESG議題，並針對各個板塊的情況單獨開展了分析和評價。本年度中集安瑞科回收有效調研問卷5,921份（較上一度增加3,628份），其中外部利益相關方佔比84%（較上一年度佔比提高17%），本集團參考實質性議題評估結果，針對性地於中集安瑞科的ESG管理工作上重點關注該等議題。

本年度，我們繼續委託獨立第三方機構，通過集團高管訪談、在線調研問卷以及外部利益相關方訪談，獲得不同利益相關方對ESG議題重要性的評分以及對集團可持續發展的看法和建議，最終識別出13個環境類議題，11個社會類議題，3個企業管治類議題和8個市場類議題。根據重要性排名，涵蓋了9個高度重要議題，17個中度重要議題和9個低度重要議題，詳見下表。



2021年度中集安瑞科利益相關方問卷來源分析

中集安瑞科2021年ESG議題重大性矩陣



中集安瑞科2021年ESG議題重要性評估結果

所屬範疇	議題	議題排名	重要程度	排名變化	2020年排名	本報告的回應
社會	員工安全與健康	1	高度重要	↑ 11	12	職業健康安全
市場	天然氣及食品儲運安全	2		→	2	專題一 專題二
環境	節能降耗	3		↑ 2	5	節約資源使用
管治	廉潔誠信經營	4		↑ 4	8	宣揚廉潔文化管控經營風險
管治	制定及落實可持續發展戰略	5		↑ 10	15	可持續發展戰略
管治	合規運營及風險管控	6		↓ 5	1	管控經營風險
環境	清潔環保生產技術	7		↓ 4	3	專題二 綠色產品與環保產業
環境	綠色EPC工程及清潔環保儲罐研發	8		↓ 5	3	專題一 綠色產品與環保產業
社會	降低運營對社區影響	9		↑ 1	10	心系社會民生
市場	促進行業發展	10	中度重要	新增議題	/	引領行業發展
社會	員工多元化與權益保障	11		↑ 18	29	平等多元化僱傭
環境	大氣污染排放管理	12		↓ 5	7	嚴控污染排放
環境	污水處理	13		↑ 13	26	嚴控污染排放
環境	加強環保意識及品牌宣傳	14		→	14	專題一
環境	氣候變化風險與機遇	15		↑ 2	17	應對氣候變化
環境	噪聲管理	16		→	16	嚴控污染排放
社會	員工培訓及團隊建設	17		↑ 10	27	平等多元化僱傭
環境	生態環境及生物多樣性保護	18		→	18	專題一
環境	綠色供應鏈	19		↓ 10	9	打造可持續供應鏈
市場	客戶服務提升	20		↑ 5	25	客戶服務與隱私保護
社會	用工風險應對機制	21		↓ 2	19	平等多元化僱傭
社會	員工體面薪酬	22		↓ 11	11	平等多元化僱傭
市場	智能化運營	23		↓ 10	13	專題二
環境	溫室氣體排放	24		↓ 7	17	嚴控污染排放
社會	責任供應鏈	25		新增議題	/	打造可持續供應鏈
市場	責任營銷	26		新增議題	/	客戶服務與隱私保護
市場	研發與創新	27	低度重要	↓ 14	13	創新產品與服務
市場	知識產權保護	28		新增議題	/	創新產品與服務
市場	客戶隱私保護	29		↑ 1	30	客戶服務與隱私保護
社會	鄉村振興	30		新增議題	/	心系社會民生
環境	水資源消耗及節約用水	31		↓ 11	20	節約資源使用
環境	廢棄物管理	32		↓ 28	4	嚴控污染排放
社會	本地化運營	33		↓ 12	21	心系社會民生
社會	員工溝通及申訴機制	34		↓ 6	28	平等多元化僱傭
社會	社區公益活動	35		↓ 25	10	心系社會民生

基於實質性議題的分析結果，本報告對高度重要議題進行了詳細披露，以回應內外部關注重點。本年度高度重要議題中排名顯著上升的議題如下：

- **制定及落實可持續發展戰略**：議題排名顯著上升，說明利益相關方仍然非常重視與公司本身的業務相關事項，我們積極採取行動以應對利益相關方對制定及落實可持續發展戰略議題的關注。
- **員工安全與健康**：議題排名顯著上升，代表利益相關方對公司在員工安全與健康的方面管理要求越來越高，我們關注員工的身心健康與安全，積極履行社會責任。

宣揚廉潔文化

中集安瑞科作為一家香港上市的國際型企業，除遵守國內法律法規外，也需要遵守業務涉及的家現行法律法規監管的要求。我們遵守以聯合國《聯合國反腐敗公約》、歐盟《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》、《反腐敗民法公約》、美國《反海外腐敗法》(FCPA)、英國《2010年反腐敗法》為代表的法規要求，全面預防腐敗，界定腐敗犯罪和進行跨國反腐敗合作，旨在創造公平貿易環境。中集安瑞科亦參加「中國企業反舞弊聯盟」，恪守《企業反舞弊聯盟公約》，講誠信，反舞弊，企業間加強協作，共築防線。

在反貪腐制度建設方面，本公司依據以下制度持續開展反腐倡廉工作：

- 我們依據《中集集團幹部及敏感崗位人員廉潔從業規定》，企業各級負責人應當忠實履行職責，不得有利用職權謀取私利以及損害本企業利益的行為。按照「分級負責、歸口管理」的原則，本公司負責人為實施該規定的主要責任人，對所轄業務範圍內的相關人員進行廉潔從業教育和監督。各級人力資源部門組織實施規定，各級審計監察機構負責監督。對舉報事項進行歸檔及複盤。
- 本公司亦制定和發佈中集安瑞科《員工行為準則》，對利益收受等會影響員工誠信正直的事項提供指引，並在本集團宣貫學習，本公司各級企業已完成所屬員工全員簽署遵守《員工行為守則承諾書》。
- 本公司發佈的《中集安瑞科控股有限公司工程建設項目自行邀請招標管理辦法(試行)》中，也明確規定評標小組成員不得私下接觸投標人，不得收受投標人的財物或者其他好處。
- 成員企業也制定了《公司員工廉潔自律從業管理制度》、《員工獎懲管理辦法》、《採購人員行為守則》《招投標管理辦法》等制度。2021年，中集安瑞環科更新了《公司員工廉潔自律從業管理制度》、合同模板涉及反對商業賄賂的條款。

與此同時，我們努力建立長效反腐敗教育機制。本公司法務合規部通過專項審計及經責審計，結合內外舉報案例及中集集團發佈的風險提示，重點針對貪污腐敗相關風險點進行審計調查，防微杜漸。2021年度，本公司層面共開展並參與執行7個審計項目，識別70項審計缺陷，基本完成整改；根據集團季度發佈的主要審計發現問題自查及整改情況，每季度將集團審計識別的重點問題與成員企業溝通。成員企業對內部審計發現的內控缺陷進行修改完善，並提交本公司審核關閉缺陷。成員企業按照本公司統一要求，完成2021年度內控審查工作，按期提交材料，同時積極宣貫中集集團的風險提示，定期自查自糾。成員企業方面，以中集安瑞環科為例，公司每季度根據集團、控股外部風控形勢及主要風險點進行郵件宣貫或召開專題視頻會議（累計5頻次、73人次）；公司各級領導幹部及敏感崗位人員清單梳理、並簽署2021年度《承諾書》、《報備書》（累計2頻次、458人次）；公司加強和規範新業務、新員工內控&廉潔培訓（5頻次、131人次）。成員企業部門管理上，以中集安瑞環科採購部為例，按照集團《中集集團幹部及敏感崗位人員廉潔從業規定》要求，採購部每個人簽署《廉潔從業承諾聲明》，交由人資行政部保管；標準合同模板中增加「反對商業賄賂條款」；開展培訓、廉政教育、提高思想認知；節假日請利用部門及科室會議進行廉政提醒。

本公司作為中國企業反舞弊聯盟的成員，我們積極參與企業反舞弊聯盟組織的反貪腐調查培訓，學習中國企業反舞弊調查報告。成員企業在滿足生產經營需要的情況下，不定期外派關鍵崗位的員工參與內部或外部反貪腐培訓，並對員工加以宣貫。同時，本公司日常及時在企業公眾號及網站上轉發國家反貪腐要求的文章及中集集團反貪腐相關的資訊。2021年12月，本公司參與了中集集團與順豐集團共同組織的數字化審計交流論壇，深入溝通了公司現有數字化風控體系及對應預警監察機制，並學習了順豐數字化審計建設的先進經驗。

2021年，本公司向董事及特定崗位員工提供反貪污培訓共30次，累計參與人數2,702人；其中董事會反貪污培訓次數為5次，董監事反貪污培訓覆蓋率達88%。2021年，本公司亦針對新入職員工及新任職董事開展行為守則培訓學習，簽署反腐廉潔聲明。公司及成員企業對董事等管理層進行的培訓內容包括：宣貫內控&廉潔制度及投訴舉報通道，加快推行內控及廉潔規範體系，強化各級幹部的責任主體意識，強調在工作中廉潔奉公、不偏不倚、以身作則；季度宣貫公司運營中的風險點及重點問題，並要求公司及成員企業進行自查，從制度流程上防範貪污腐敗。

管控經營風險

中集安瑞科的企業管治原則強調有效的董事會、審慎的內部及風險控制、企業透明度及完善的披露，最重要的是向股東問責。本集團不斷致力參考本地及國際標準，從而檢討及提升企業管治質量，嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》、《關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》的要求，本公司自2005年10月於香港聯交所上市以來，一直採納香港聯交所頒佈的《企業管治守則》作為有關企業管治的主要指引。本公司總部位於深圳，我們亦嚴格遵守深圳市標準化指導性技術文件《反賄賂管理體系》。

董事會是中集安瑞科風險管理工作的最高決策機構。董事會下轄四個委員會，即審核委員會、薪酬委員會、提名委員會和可持續發展委員會，各委員會均已規範明確的職權範圍，將其發現、決定及推薦意見向董事會報告。

我們受中集集團反貪污管理體系覆蓋，遵守中集集團相關管理制度，包括《中集集團幹部及敏感崗位人員廉潔從業規定》和《舉報案件處置程序》等，要求本集團各級負責人應當忠實履行職責，不得有利用職權謀取私利以及損害本公司利益的行為。

2021年，本公司修訂了《中集安瑞科控股有限公司內部舉報制度》，基於公司情況梳理更新了內部舉報匯報線，建立了更加完備的舉報調查及匯報流程。針對實名舉報，法務合規部在合理可行情況下自收到之日起5個工作日內做出反應，初步調查舉報問題。若舉報成立，本公司將採取適當行動，避免同類事件再發生；及向違規者採取紀律處分或其他行動。所有合理舉報事宜（包括但不限於調查結果及跟進行動）均由本公司法務合規部向審核委員會匯報，由審核委員會向董事會匯報，以決定後續行動。法務合規部每半年向審核委員會匯總匯報合理舉報事宜，由審核委員會向董事會匯報。

本公司成員企業也制定了《公司員工廉潔自律從業管理制度》、《員工獎懲管理辦法》、《採購人員行為守則》和《招投標管理辦法》等制度，為預防舞弊腐敗等行為，成員企業也制定了紅線指引，明確了業務線及職能部門應遵守的底線原則。另外，本集團建立生產用料和非生產類採購領域供應商簽署《陽光合作承諾書》制度，約束雙方人員在採購過程中的行為，必須嚴格執行相關法律法規要求，並堅持清正廉潔的職業道德，共同創造公平、公正、誠信的合作局面，截至本報告期末，《陽光合作承諾書》已經基本覆蓋了我們所有的供應商。

在反貪污措施執行方面，本集團建立和公佈了投訴舉報渠道，包括舉報電話(0755-26802222)、舉報郵箱(5198@enricgroup.com)、及舉報地址(中國廣東省深圳市南山區蛇口工業區港灣大道2號中集研發中心3樓安瑞科法務合規部)，受理舉報內容包括反饋、舉報公司內外部各種違規行為，如侵犯或洩露商業秘密、貪腐行為(行賄、索賄、受賄、入股供應商或競爭對手等)、濫用職權、裙帶關係等。本集團亦梳理關鍵敏感崗位人員名單，要求該部份敏感崗位人員在郵箱簽名中公佈舉報電話、舉報郵箱及總經理郵箱。目前我們已在公司OA、公司微信公眾號上公開投訴舉報渠道，成員企業共計142名關鍵敏感崗位人員已在郵箱簽名中添加舉報電話及郵箱。舉報人可以通過面述、信函、郵件、電話或其他形式舉報，也可以委託他人舉報。我們提倡員工或者公司相關方使用真實姓名舉報。本公司法務審計部收到舉報線索(包括但不限於上訪舉報、信函舉報、網絡舉報、電話舉報和交辦轉辦等)時，受理人應當進行登記，按照開展談話函詢、初步核實、暫存待查、予以了結四類方式進行處置。報告期內，本公司法務合規部共調查處理3起舉報共涉及7項舉報事項，均已全部處理完畢，事項包含下屬子公司2項員工關係問題，工程項目管理、銷售管理、供應商管理、財務管理、產權糾紛的問題各1項。

本集團2021年無相關貪污訴訟案件，沒有涉及本集團及員工的貪污訴訟。



綠色製造 創新發展

中集安瑞科通過發揮各成員企業的生產技術優勢，積極貼合市場需要，打造清潔能源裝備、化工環保處理設備等綠色產品，實現企業業務發展的同時促進社會生產邁向更環保、清潔的方向。我們積極響應聯合國可持續發展第 9、12 和 17 項目標，致力與客戶建立長遠的合作關係，與客戶進行定期的溝通，建立了完善且有效的信息安全管理體系，保護客戶信息及隱私安全，同時我們致力於打造穩定可持續的供應鏈，努力實現和諧共贏。



綠色產品與環保產業

綠色產品

中集安瑞科持續推進綠色產品研發和生產。作為追求綠色環保、可持續發展的先驅者，為響應「中國製造2025」的號召，本公司成員企業中集宏圖開展液化氣體罐車裝備綠色設計持續改善，在保證產品整體品質和性能的前提下，基於全生命週期評價理念，採用合理綠色設計技術方法或新型輕質材料等手段對產品進行優化設計，引領和帶動我國壓力容器儲運裝備製造業的綠色發展。中集宏圖通過危化品罐車智能化升級項目，提升了車輛的可靠性，確保高出勤率，實現管理的科學化。

為推進清潔能源應用，減少污染排放，中集安瑞科在壓力容器、液化氣體儲運設備的研發、製造方面為客戶提供整體解決方案，我們致力於供氣系統的研製，主要涵蓋充裝站、氣罐、供氣系統，同時提供精確的雙燃料、單燃料發動機ECU控制系統，量身定制「清潔能源動力包」總成，漁船「油改氣」燃氣、動力系統裝備等。2021年，中集安瑞科共完成了27個船用罐的銷售，其投入使用預計可為客戶減少碳排放3,000噸／年。

此外，中集安瑞科成員企業中集太平洋海工推動「揮發性有機化合物回收系統」(VOC系統)應用，減少燃料使用並顯著降低二氧化碳排放量。VOC系統是一項用於製造液化天然氣和回收揮發性有機化合物混合燃料的開拓性技術，該系統將從油倉蒸發出來的氣體回收，與LNG(液化天然氣)混合作為船舶燃料使用，從而降低船舶的燃料加注需求。與傳統解決方案相比，每艘船每年節省3,000噸以上的燃料，二氧化碳當量排放減少高達40%，具有顯著的環境效益。

中集安瑞科致力於清潔能源運輸設備的研發和製造，通過我們的產品努力減少交通運輸過程中污染物的排放，我們的清潔能源運輸設備的生產和製造在國內處於領先水平，產品包括LNG運輸車輛、CNG運輸車輛和LPG運輸車輛等。我們的清潔能源運輸設備為國內大氣污染物和溫室氣體減排做出了巨大的貢獻，例如LNG車載瓶、CNG車載瓶和車載儲氫瓶(35MP)，每個車載儲氫瓶在生命週期內可減少200噸以上碳排放。



我們的低碳產品如下表所示：

序號	產品	規格
1	低溫車	LNG
		工業氣體（氧氮氫等）
2	高壓車	CNG
		工業氣體（氧氮氫等）
3	中壓車	LPG
		其他（液氮、丙烯、異丁烯等）
4	脫硫塔	8MW
		25MW
		60MW
		65MW
5	船用罐	315立方－南通能源
		8立方－中集宏圖
		5立方－中集宏圖
		15立方－中集宏圖
		中集聖達因
6	LNG車載瓶	500L
		1,000L
		1,350L
7	CNG車載瓶	80L
		150L
8	車載儲氫瓶(35MP)	140L
		160L
9	LNG低溫罐	/

案例

石家莊安瑞科「大容積鋼制無縫氣瓶及其儲運設備」項目榮獲「全國總工會技術成果獎」二等獎

石家莊安瑞科「大容積鋼制無縫氣瓶及其儲運設備」是為滿足我國清潔能源運輸及芯片行業、大型運載火箭發射需要的大量高潔淨氦氣而專門研發設計的高潔淨電子氣體儲運設備，石家莊安瑞科為此製造了 35MPa 高壓力特種設備，高壓力運輸提高了運輸效率，實現了節能減排，為我國衛星基地長征七號和長征五號運載火箭的發射提供了強有力的保障。此項目獲得全國總工會舉辦的第六屆全國職工優秀技術創新成果大賽二等獎。



環保產業

中集安瑞科在生產製造清潔能源裝備的基礎上，積極投身綠色環保產業，包括環保建材及裝備製造、危險廢物治理、垃圾滲濾液處置裝備等，引領行業的綠色發展。我們一方面響應國家碳減排的相關計劃和目標，實現清潔能源的普及和替代；另一方面促進產業向下游延伸，充分利用本集團在能源裝備領域於國內的影響力，實現綠色價值鏈管理。



保溫裝飾燒結一體板窯爐生產線

環保建材方面，中集安瑞科成員企業中集綠建通過創新技術，利用礦山及石材行業產生的廢渣生產出綠色環保的新型無機建築裝飾材料環保石牆板，形成了自主核心技術和解決方案，產品具有輕質高強、防火隔熱、無毒耐腐蝕、節能降噪等特點，公司一直以「打造全國石材資源高效綜合利用示範項目，發展綠色循環經濟」為目標，先後引進國內外先進的生產工藝和設備，目前已投資開發無機人造石項目及保溫裝飾燒結一體板項目。其無機人造石產品具有色彩穩定、A1級防火、環保無毒、抗壓耐磨、耐候性好、不易變形等特點，是理想的內牆、外牆、地面等裝飾材料。而保溫裝飾燒結一體板則由 1,200℃ 高溫一次燒成，具有 A1 級防火，隔音降噪、保溫隔熱、施工便捷、與建築同壽命等特點，是絕佳的保溫裝飾材料。

未來，我們將繼續加大低碳能源與環保業務的發展，努力成為綠色發展的領跑者。

創新產品與服務

中集安瑞科在以創新推動價值增長為導向的創新機制的指導下，緊隨國家和中集集團戰略升級的步伐，科技創新成果碩果累累。中集安瑞科於天然氣儲存、運輸、加氣、船用／車用天然氣燃料系統的全產業鏈，以及化工、食品裝備領域，大力開展創新研究工作。我們擁有19所研發中心，包括7所海外研發中心，建立以創新推動價值增長為導向的創新機制，實現豐碩的科技創新成果。我們在2021年的研發費用達到人民幣524,570千元，較2020年上升46%。

中集安瑞科高度重視知識產權保護工作，致力於建立行業正當競爭秩序，推動市場良性、健康發展。我們進行專利檢索工作，避免出現侵犯知識產權的現象，而對於內部產出的科技創新成果及時申請專利保護，並視情況採取積極的法律手段保護集團知識產權成果免受侵權的負面影響。除專利外，我們還對生產工藝和外觀設計進行專有技術、實用新型等知識產權類別的管理和保護，提高企業的競爭力。這些知識產權提升了中集安瑞科在國際市場的競爭力和影響力，並為社會樹立尊重知識產權的意識起到了良好的示範作用，同時也為建立行業正當的競爭秩序、推動市場的良性健康發展做出了積極的貢獻。

中集安瑞科充分尊重和重視知識產權，在天然氣液化、存儲、運輸、加氣、船用／車用天然氣燃料系統的全產業鏈，以及化工、食品裝備領域，產出了眾多科技創新成果，並及時申請專利保護，形成了較完善的自主知識產權保護體系。截至2021年底，我們自主申請國內外專利1,300多項，其中發明專利680多項；獲得授權的專利1,100多項，其中發明130項，國外授權19項；2021年新增專利權130項；榮獲中國專利優秀獎2項，充分體現了公司的技術創新水平。

我們就LNG低溫儲罐、大型工程儲罐、CNG液壓子站、CNG船、罐式集裝箱、食品裝備等核心產品在全球主要市場進行專利佈局，完成PCT國際專利申請17項，國家階段申請33項，在美國、德國、日本、澳大利亞、南非、哥倫比亞等多個國家和地區獲得19項專利授權；提升了中集安瑞科在國際市場的競爭力和影響力，並為社會樹立知識產權意識和尊重知識產權起到了良好的示範作用，同時也為建立行業正當的競爭秩序、推動市場的良性健康發展做出了積極的貢獻。



提升產品品質

中集安瑞科的產品廣泛應用於清潔能源、化工環境及液態食品三個行業的各類運輸、儲存及加工過程。產品質量及安全性對客戶和所在地小區至關重要。我們於日常生產經營中以國際體系作為相關質量管理規定的準則，優化質量管理工作，提升效益。

目前，中集安瑞科已制定多部產品質量管理制度，包括《檢驗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》及《糾正和預防措施管理程序》等。為確保產品質量管理得到有效落實，我們建立《產品質量獎懲辦法》，表彰質量管理工作優秀單位，對不達標情況要求整改。

對於工程質量管理，我們建立《工程項目管理程序》、《工程項目策劃管理規定》、《工程設計控制管理規定》、《工程設計元素質量檢查與成品質量評定管理規定》及《施工過程管理規定》等內部制度，嚴格落實對於工程質量的管控。

我們亦購買產品質量保險和產品責任險，增強公司抵禦風險能力，避免重大危機，實現穩健經營。

我們的成員企業根據自身產品及業務特徵，結合銷售地區要求，建立及完善質量管理體系，我們已取得眾多國際質量認證，且確保認證持續有效。

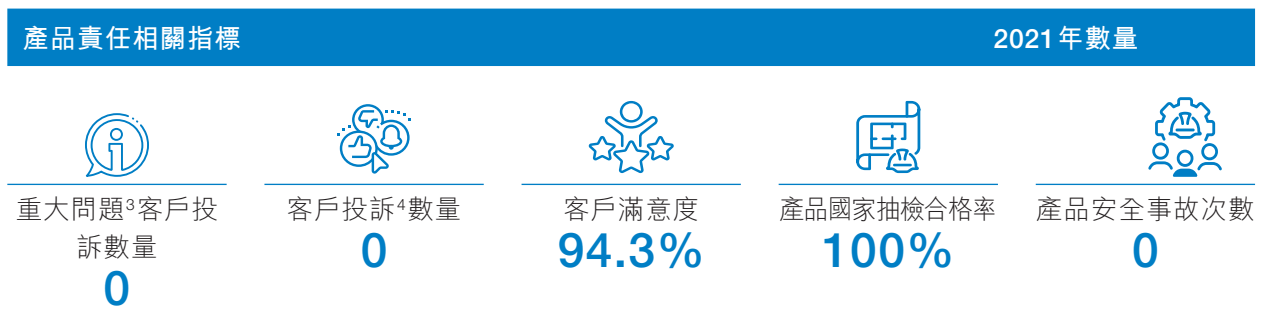


- 特種設備生產許可A1、A2、A3、D、SAD、B1、B2、B3、B4、C2、C3、GC1、GC2
- ISO9001 質量管理體系認證
- IATF16949 汽車業質量管理系統認證
- 中國船級社質量管理體系認證
- 美國機械工程師協會ASME認證
- 挪威船級社DNV GL工廠認證
- 英國勞氏船級社LR工廠認證
- 法國船級社BV工廠認可
- NK日本船級社工廠認證
- US DOT SP21090：UE方法進行DOT規範鋼瓶再檢驗
- ISO13485:2016醫療器械質量管理體系認證



我們依據《中華人民共和國特種設備安全法》等法律要求建立了《產品召回制度》，用於本集團產品如壓力容器等缺陷產品的召回管理，明確了產品在召回過程中各部門的職責、召回條件及召回程序，目的是及時消除缺陷產品對使用單位及公眾人身、財產安全造成的危險，改進產品質量。2021年本集團未發生產品召回事件，產品因安全與健康理由而須回收的百分比為0。

我們堅持以客戶為中心，持續提高各類產品客戶滿意度水平，其中 LNG 低溫槽車客戶滿意度從 91.3% 提高到 94.2%，CNG 高壓氣瓶客戶滿意度從 92.7% 提高到 93.6%，LPG 中壓槽車客戶滿意度從 92.4% 提高到 94.7%。



中集安瑞科企業工序內造就品質主要通過生產過程中對不良品的不製造、不流出、不隱藏來實現：

- 不製造是通過標準作業和品質檢驗標準的建立、實施，力爭一次做對，不製造不良品，我們組織各成員企業建立了主流產品的品質檢驗標準；
- 不流出是通過車間操作人員及班組長的自檢、互檢，結合檢驗員的專檢，發現不良品，防止流出；
- 不隱藏是指發現上道工序的不良，及時報告處理。

3 指投訴到中集集團總部及國內外質監機構及媒體曝光的質量問題數。

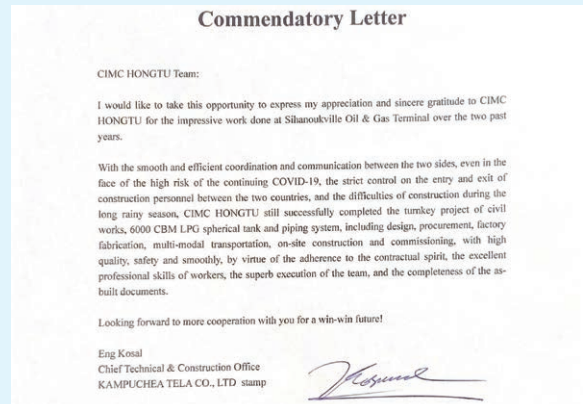
4 指投訴到本公司總部或損失金額超過20萬元人民幣的客戶投訴數。

中集安瑞科對成員企業的質量安全管理措施是監管與幫扶並舉。我們定期收集各企業產品質量情況，形成質量看板，識別、處理質量異常；組織對企業的質量管理體系進行檢查，確保滿足法規和客戶要求，並監督質量問題的整改落實，將典型問題在本集團範圍內進行橫展，針對去年發生的溫嶺6.13LPG槽車爆炸事故，我們組織各相關企業進行了自查自糾和專項檢查活動；協調各企業資源，對質量痛點和難點進行重點攻關，協同改善；組織本集團內專家，對質量管理能力不足的企業進行輔導，分享質量管理經驗。

案例

中集宏圖柬埔寨T項目 LPG 場站工程項目

中集宏圖建設的柬埔寨T項目 LPG 場站工程項目已順利竣工並投入使用。該項目無論是球罐的容積、場站規模均居該國之冠。客戶為公司「顧客至上、團結協作」的敬業精神頒發了嘉獎信。



中集宏圖持續40年致力於為國內外客戶提供清潔能化裝備全產業鏈解決方案。截至報告期末，中集宏圖已向一帶一路沿線地區成功交付近30個EPC（工程總承包）項目。本項目設計與建設標準執行GB50516-2021《汽車加油加氣加氫站技術標準》。整站通過優化設備配置和控制流程，使拖車卸氣率最大化，大大地降低了整個站的運營成本。同時該站還安裝了覆蓋全站的安全監控系統，在所有設備操作區及工作區域設置「一鍵立停」系統，確保設備運作過程中「本質安全」。

案例

南通能源成功交付批量 LNG 運輸車，全面助力西安全運會

2021年6月18日，南通能源交付的20台LNG運輸半掛車，全部作為我國第十四屆全運會的專用保供車輛，因我國西北特殊的地理形貌，用戶對車輛的可靠性和安全性有着極高的要求。客戶在多方考察調研之後，出於對中集品牌和產品質量的信任，今年4月，下達了批量LNG運輸車的訂單，南通能源僅用一個多月時間順利完成了產品的交付。南通能源強大的綜合實力和優越的產品質量，讓西北地區的客戶對公司的LNG運輸車十分青睞。



案例

中集宏圖榮獲 2021 年荊門市企業標準「領跑者」稱號

中集宏圖企業標準 Q/15A 120-2017《奧氏體不銹鋼應變強化制固定式真空絕熱深冷壓力容器》榮獲 2021 年荊門市企業標準「領跑者」。企業標準「領跑者」，是指同行業可比範圍內，企業自我聲明公開的產品、服務標準中核心指標處於領先水平的產品或服務。「奧氏體不銹鋼應變強化制固定式真空絕熱深冷壓力容器」通過應變強化工藝，可以提高奧氏體不銹鋼材料的屈服強度，在相同設計條件下實現材料厚度的減薄，使低溫容器不銹鋼材料可以節約 35% 以上，大幅度削減了製作成本，在節能減排的同時為客戶創造更大價值。



引領行業發展

我們積極運用積累的豐富產品質量建設經驗，參與國家及行業相關標準編製或修訂工作。目前，作為起草單位，中集安瑞科參與《城鎮LNG供氣站設計規範》《固定式真空絕熱深冷壓力容器》等10項國家、地方或行業標準制定工作。以下為中集安瑞科負責或參與起草工作的部份已發佈標準。

主持或參與制修定的國家及行業標準規範

主要起草單位

- 《石油化工管道用金屬軟管選用、檢驗及驗收標準》(SHT 3412-2017)
- 《無潤滑液化石油氣循環壓縮機》(JB/T 8052-2011)
- 《移動式壓縮機底盤技術條件》(JB/T 3771 - 2008)
- 《一般用噴油滑片空氣壓縮機》(JB/T 4253 - 2013)
- 《液化氣體汽車罐車》(GB/T 19905-2017)
- 《液化天然氣汽車箱式撬裝加注裝置安全技術要求》(DB42/T1353-2018)
- 《綠色設計產品評價技術規範 - 低合金鋼制液化氣體汽車罐車》(T/GDGM 0002 - 2019)
- 《小型液化石油氣(商品丙烷)儲罐》(T/CATSI 05004-2021)
- 《鋼質無縫氣瓶》(GB/T 5099.4-2017)第4部份：不銹鋼無縫氣瓶
- 《固定式真空絕熱深冷壓力容器》(GB/T 18442.1/2/3/4/5/6-2019)第1部份：總則／第2部份：材料／第3部份：設計／第4部份：製造／第5部份：檢驗與試驗／第6部份：安全防護

主要起草單位

- 《系列1集裝箱技術要求和試驗方法液體、氣體及加壓干散貨罐式集裝箱》(GB/T 16563-2017)
- 《磁力驅動反應釜》(HG/T 3648-2011)
- 《液體危險貨物罐式集裝箱》(NB/T 47064-2017)
- 《散裝水泥罐式集裝箱》(SB/T 10561-2010)
- 《大容積鋼質無縫氣瓶》(GB/T 33145-2016)
- 《長管拖車》(NB/T 10354-2019)
- 《冷凍液化氣體汽車罐車》(NB/T47058-2017)
- 《液化天然氣汽車燃氣系統技術條件》(QC/T755-2020)
- 《大容積氣瓶用無縫鋼管》(GB/T 28884-2012)
- 《氣瓶安全技術規程》(TSG 23-2021)
- 《船用液化天然氣燃料儲罐》(CB/T 4453-2016)
- 《液化天然氣汽車技術條件》(GB/T36883-2018)

參與起草單位

- 《石油化工液體物料鐵路裝卸車設施設計規範》(GB/T 51246-2017)
- 《汽車加氣站用往復活塞天然氣壓縮機》(GB/T 25360-2010)
- 《道路運輸液體危險貨物罐式車輛》(GB 18564.1-2006)第1部份金屬常壓罐體技術要求
- 《液化氣體罐式集裝箱》(NB/T 47057-2017)
- 《移動式壓力容器安全監察規程》(TSG R0005-2011)
- ……

中集安瑞科積極發揮自身生產資源優勢，參與多個組織工作，為推動行業發展貢獻我們的力量。以下是我們參與的部份行業組織及所擔任職務。

組織	成員身份
中國工業氣體協會	副理事長
中國石油和石油化工設備工業協會	副理事長
全國集裝箱標準化技術委員會	委員
國際罐箱組織(ITCO)	製造部副主席
ITCO製造商分會	董事會副會長
中國集裝箱行業協會	會員單位
中國化工裝備協會	理事單位
中國工業氣體協會	副理事長單位
中國工業氣體工業協會交通能源分會	會長
中國工業氣體工業協會液化天然氣分會	副會長

客戶服務與隱私保護

良好客戶關係

確保產品技術和質量水平的基礎上，中集安瑞科持續提升客戶服務工作，追求更高的客戶滿意度。我們致力與客戶建立長遠的合作關係，與客戶進行定期的溝通，了解其產品使用過程中出現的疑問，保障所出售產品及服務的質量和安全。

本集團建立了完善的客戶服務體系，覆蓋產品及服務的售前、售中和售後，從客戶服務管理、客戶滿意度調查到客戶服務及投訴都制定了相應的管理程序及制度。公司設立售後服務團隊，處理產品售後客戶諮詢、服務與投訴等工作，提高客戶對公司的滿意度和忠誠度。為完善售後服務流程，規範服務行為，確保服務質量，公司建立有客戶服務管理程序，包括《客戶滿意信息收集和分析程序》和《客戶投訴處理程序》等。我們定期向客戶發送《客戶滿意度調查表》，調查公司信譽、產品質量、服務、價格等方面的滿意度，收集相關意見和建議，對於工程類項目，我們定期對客戶關於在建項目和交付項目進行滿意度調查，及時發現和了解客戶對項目服務的反饋，並針對客戶提出的問題做及時妥善改進。我們通過「400 服務熱線」收集客戶諮詢或投訴內容，售後服務部協同相關責任部門調查相關原因，研究解決方法並制定改善和預防措施，避免同類事件再次發生。

為使客戶清晰了解產品信息，實現產品和客戶需求相匹配，中集安瑞科建立《市場推廣與策劃管理辦法》，規範市場策劃、推廣、調研等營銷活動，並確保為客戶提供準確的產品信息和品牌形象，避免出現失實或誤導信息。

案例

中集聖達因限時服務溫暖卡友運輸路

為了不斷提升服務效率與質量，本公司成員企業中集聖達因在行業內首推限時服務，客戶通過關注服務公眾號進行報修，常規故障進站 3 小時修復，提升車輛出勤率。客戶還可以通過微信綜合服務平台進行在線交流、故障診斷、服務預約，購買配件等。

2021 年 9 月 18 日，山西客戶武師傅報修一輛裝配聖達因氣瓶的燃氣車增壓閥失效，氣瓶持續增壓。聖達因服務調度派工的服務站立即聯繫客戶了解故障情況，視頻指導客戶關閉增壓閥。在客戶前往服務站期間，服務站提前準備好維修所需的配件、工具。整個維修過程只用了 40 多分鐘；客戶稱讚服務人員技術精湛、效率意識強，快速修復了氣瓶故障，為他們節約了寶貴的送貨時間。



案例

石家莊安瑞科組織 2021 年「藍艦行動」服務巡檢

石家莊安瑞科服務部聯合 BPW 廠家進行現場巡檢回訪，並借巡檢機會現場查看產品的使用情況和運行情況，了解客戶使用體驗，詢問客戶感受，收集客戶反饋的意見及建議並反饋相關部門進行分析、處理、改善。現場召開用戶座談會播放產品的操作及保養、維修視頻，向用戶傳授產品操作、維修、保養知識。



客戶隱私保護

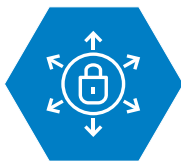
保護客戶信息及隱私安全，避免客戶切身利益受到損害，是公司與客戶維系長期可持續合作的基礎。中集安瑞科遵循國家信息安全相關法律法規，建立了完善且有效的信息安全管理體系。

中集安瑞科制定有《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》等有關網絡安全、終端安全、系統安全相關的多項管理制度，2021年，我們全方位開展信息安全工作，提升信息安全管理水平。我們建立了信息化標準體系，以簡化管理，降低風險，並加強全員信息安全宣貫工作。2021年，我們有2個對外業務系統，且均通過了等保認證。我們進行了漏洞補丁，風險管理，修補率均達到90%以上。



.....信息安全技術層面.....

- 層次化信息安全防護體系方面，我們在網絡邊界安全、內網安全、終端服務器安全、用戶安全多方發力；工業網安全方面，我們依據普渡模型，在一個企業進行了工業網安全試點，效果顯著。



.....信息安全運行層面.....

- 我們通過定期漏洞掃描、滲透測試、應急演練等方式，發現個人終端、服務器及各應用信息系統潛在風險並及時修復，提升信息安全風險應對能力。

2021年本集團未因洩露消費者信息而受到投訴，信息安全事故次數為0。

打造可持續供應鏈

穩定可持續的供應鏈是中集安瑞科為客戶創造價值的良好基礎。我們制定《採購管理制度》、《供應商管理程序》、《採購招標管理制度》等相關管理制度，明確企業內部採購人員職責，規避供應鏈相關風險。公司的供應商按性質主要分為製造、外協、代理、服務四類，供應商按照質量等級分為A、B、C三級，按照供應材料類型分為合金鋼材料、零部件、塗料、碳鋼材料等。

供應商准入方面，我們首先會搜集供應商的信息，包括反映供應商能力的資料，如製造單位簡介、聲譽、業績、體制、資金實力、主要生產設備及生產能力、人員及技術能力、主要檢測設備和檢測能力、(質量、環境、職業健康安全管理)有效的認證證書、第三方檢驗機構或公司等授予的證書，國家行政許可頒發的製造、設計或特種經營許可證書，代理商／經銷商獲得的(代理或經銷)授權證書等。對於涉及HSE管理的供應商，需填寫《相關方環境及職業健康安全狀況調查表》，並根據HSE管理要求填寫承諾書。部份供應商需要提供必要的環境影響評價報告，以確保其管理符合國家政策。對候選供應商的准入評審，一般分為資料評審、現場評審、樣品試用等方式，現場評審主要驗證資料的真實性、供應商實際的工序能力、質量體系運行的有效性程度、關鍵工序技術能力與工藝紀律執行的符合程度等。經過現場／商務評審流程符合准入條件的供應商，進行技術評估及樣品驗證。我們會優先選擇可提供更加環保產品的供應商。

我們對部份供應商要求其確認在貨物生產最大限度地使用臭氧物質、有毒化學物、和包括鉛、甲醛等污染物；以及確認在貨物生產過程中貫徹「最大程度地使用可循環利用的產品，或如使用可循環利用產品導致成本過高則最大程度採用生物降解能力技術」的政策。



供應商現場輔導評審

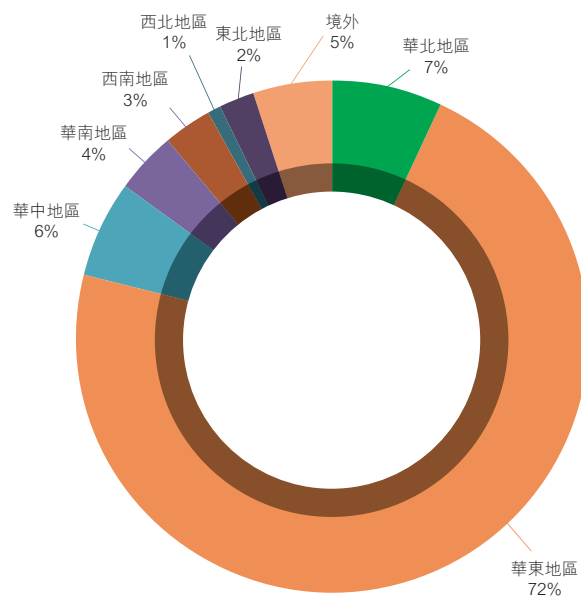
在供應商績效考核方面，我們對供應商績效評價內容包括質量、交期和服務，原則上一個品種（材料類別）供應商不超過4家，根據績效評價結果，我們將供應商分為優秀、良好、及格和不合格供應商，對於優秀供應商我們會在採購過程中優先考慮，對於良好供應商我們會推動供應商自主改進。

在供應商年度審核方面，年度審核分為資料審核、現場審核，資料審核為必選，一個合格供應商兩年內需要完成一次資料審核。現場審核依據供應商的績效分數，績效分數排名在後面30%的供應商，列入必審範圍，製造地在境外的，不列入現場審核範圍。

為提高供應商管理工作效率，中集安瑞科與中集集團「新絲路」項目配合，於成員企業上線供應商資源管理系統（「SRM」）。「SRM」協助我們信息化供應商的生命週期管理，包括評審管理、質量管理、採購合同管理等。在SRM系統中，增加HSE調查表，對供應商HSE體系進行評審，識別環境、健康與安全相關風險，此外，我們推動採購團隊變革，致力實現採購類人員職業化發展，提高採購人員專業能力。

供應商指標	數量（個）	佔比
供應商總數	1,515	100%
通過質量管理體系認證供應商數量	963	63.56%
通過職業健康安全管理体系認證供應商數量	716	47.26%
通過環境管理体系認證供應商數量	723	47.72%
簽署HSE承諾書供應商數量	860	56.77%
年度供應商績效評價數量	1,376	90.83%
進行HSE培訓供應商數量	807	53.27%

按地區劃分的供應商數量（個）





低碳環保 善待地球

中集安瑞科致力採用更具環境效益的營運方式，加強污染物治理工作，我們積極響應聯合國可持續發展第 6、7、12 和 13 項目標，盡力減少業務營運對環境的影響，助力應對氣候變化，減少碳排放。



應對氣候變化

全球氣候變化已成為21世紀人類共同面臨的最重大的環境與發展挑戰，應對氣候變化是當前乃至今後相當長時期內實現全球可持續發展的核心任務。

本集團作為負責任的企業，積極響應國家碳達峰目標和碳中和願景，以企業力量應對氣候變化，建設生態文明，推動高質量綠色發展。本集團按照管治、策略、風險管理及指標和目標的劃分，闡述我們在應對氣候變化方面已做的努力和將來的方向。

管治

圍繞氣候相關風險與機遇的治理，根據本集團制定的ESG管治架構，明確了在氣候變化議題上，董事會在審查和指導戰略、重要行動計劃、風險管理政策、年度預算和商業計劃以及制定組織機構的業績目標、監控實施和執行情況、以及監督重要資本支出、收購和資產剝離時需要考慮氣候相關問題；董事會亦需監督和監控在處理氣候相關問題時其目標的實現情況。可持續發展委員會制定本集團經營目標及長期發展策略，為主要事項作出建議，並監督實行年度經營計劃和提案。同時，本集團在管理層有ESG工作領導小組，明確氣候變化管理和目標的責任落實，定期向上匯報。

策略

氣候相關風險包括與低碳經濟相關的轉型風險和與氣候變化影響相關的實體風險。轉型風險可分為政策和法規風險、技術風險、市場風險、聲譽風險，實體風險包括急性實體風險（以單一事件為主，如颱風、洪水等極端天氣）和慢性實體風險（指氣候模式的長期變化如持續性高溫）。

就轉型風險而言，在政策和法規風險方面，隨着社會各界對於氣候變化的認知深入、相關政策的推行落實，經營所在地可能提高能源價格，設定能源使用上限，擴大溫室氣體有償排放的覆蓋面或提升環境方面的其他監管要求，這些均會導致我們運營成本的增加，對此，我們將持續關注氣候變化對本集團業務的影響，充分響應政策要求。

就急性實體風險而言，我們關注極端天氣對生產運營帶來的影響，並識別到運營可能面臨的各種自然災害、極端天氣或不利氣象條件，這主要表現在：

- 當出現極端降雨情況可能影響本集團水源水質，使生產計劃和產品交付受到極端天氣事件對作業場所、生產設施、人員通勤和交通運輸產生的直接影響；

- 如因極端天氣導致氣溫驟降的情況，因熱脹冷縮，本集團管道可能有爆管的風險，進而可能影響到我們的生產保障，使我們無法按計劃生產。

風險管理

根據本集團所處行業特性，結合實際情況，我們識別和評估了氣候相關風險的管理流程。本集團認識到環境及氣候風險將可能導致運營風險及財務風險。針對已識別的與氣候相關的風險，本集團和各成員企業制定了應急預案，明確應對突發事件的方法和機制，並每年開展應急演練，以加強對突發事件的反應速度和應急處理水平，確保迅速有效地處理各類突發事件，防止事件帶來更大影響。

此外，本集團識別到氣候變化帶來的機遇，在產品綠色設計和綠色製造方面不斷創新（詳見本報告「綠色製造創新發展」章節），站在整個產業鏈的角度，積極推動在清潔能源裝備、節能減排裝備製造方面給社會碳減排帶來的貢獻。

指標與目標

為了讓氣候變化過程能夠被度量，選擇合適的參數和指標，並設立響應的目標至關重要。本集團結合實際情況，明確了能源使用效益、水資源效益、廢棄物排放和溫室氣體排放管理有關的氣候相關風險指標。同時，本集團制定了相關目標（詳見本報告「嚴控污染排放」章節），並定期回顧目標的施行情況。

考慮到本集團所處的運營和市場環境是不斷變化的，我們會不斷地審視實踐活動，並適時調整目標與擬採取的措施。未來，我們進一步完善策略制定、風險管理、指標和目標識別與管理，攜手各界一起應對氣候變化，實現共同的可持續發展。

案例

中集安瑞環科綠色減排之路

中集安瑞環科作為南通市重點排污單位，積極走上綠色減排之路。

- 噴塗調漆、噴漆、危廢放置區等環節逐一排查，制定適宜的措施：調漆區域增加收集設施，調漆產生的揮發性有機物引入治理設施；調漆、噴漆區域的門口安裝送風設施；調漆、噴漆區域的門口安裝密封條；危廢倉庫增加收集處理設施。
- 碳罐車間的焊接煙塵制定收集治理：封頭製作胎位製作收集房，在房內作業，配備煙塵收集處理設施。碳刨胎位煙塵大，溫度高，製作收集房，配備耐高溫風管域配備移動式收集淨化裝置。
- 對於廢水處理：升級優化氣浮池；新建沉澱池，增加沉澱時間；針對污水水質尋找試用合適的藥劑。
- 優化污泥壓濾工藝方法：尋找市場上最新的污泥壓濾技術，優化污泥壓濾效果；尋找市場上最新的污泥輸送泵，將板框壓濾機升級為高壓隔膜壓濾機，配備柱塞泵，一舉解決壓濾效果差和故障率高的問題。

經過改善，污水 COD 排放濃度穩定維持在較低的排放水平，遠低於國標。進入疫情常態化管控後，在產量增加水量翻倍的情況下，削減 COD 排放量 3.79 噸/年，實現了增產不增污。污泥產生量同比減少 165 噸/年，同時，污水處理成本同比下降了 19.7%。碳罐車間的焊煙大部份工位得到了有效的收集治理，顆粒物的無組織排放量得到明顯削減。

嚴控污染排放

本集團制訂及實施多項內部環境管理程序，包括《危險廢物污染防治管理制度》、《相關方管理制度》等，以加強環境管理及改善環境表現，確保能有效地管理排放和節約資源。目前，本集團共有11家成員企業通過ISO 14001環境管理體系認證。

本集團重視且持續改善公司環境，先後投資升級改造了噴塗廢氣處理設施、酸霧處理設施、危廢倉庫、污泥壓濾系統等，同時積極響應國家使用低VOCs塗料的要求，正在實施「油改粉」改造，替代油性塗料，實現VOCs的源頭替代和排放大幅削減。

污染物排放管理體系和目標

近年來，中集安瑞科逐漸將業務擴張至氫能裝備、環保(固廢綜合利用、危廢處置)等多項業務。隨着業務鏈的不斷延伸，中集安瑞科的生產體系更加豐富和繁雜，現場危險源、環境因素種類和數量均有所增加，HSE管理工作面臨新的挑戰。為進一步貫徹落實相關法律、法規要求，促進HSE工作與企業發展同步規劃、同步實施，根據中集集團的戰略規劃，我們制定了HSE三年規劃，我們計劃實現以下目標(節能減排部份)：

中集安瑞科HSE三年規劃(節能減排部份)

序號	指標	2020-2022年目標
1	重大環保事故件數(重大投訴或罰款)	0
2	三廢排放(處置)達標率	100%
3	億元營收用水(噸/億元)	逐年持續削減5%
4	億元營收能耗(噸標煤/億元)	逐年持續削減5%
5	億元營收危廢(噸/億元)	逐年持續削減5%
6	億元營收VOCs(噸/億元)	逐年持續削減7.5%

我們根據國家及地方政府關於HSE的法律法規要求，承接中集集團HSE方針及目標方案，切實貫徹「依法合規，安全健康，綠色經營」的核心價值觀並結合本集團對HSE的工作期望，本集團HSE委員會確定了2022年HSE方針及目標管理方案。我們亦於年內訂立2022年有關環境績效指標的目標：

指標	2021年	本集團2022年目標
重大環境事故	0	0
億元營收能耗(噸標煤/億元)	207	201
億元營收危廢產生量(噸/億元)	11.91	11.37
億元營收VOCs排放(噸/億元)	0.149	0.138
億元營收二氧化碳排放量(噸/億元)	939	911
億元營收用水量(噸/億元)	7,502	7,277

有關環保工作內部程序的管理、執行及更新由健康、安全及環境(HSE)委員會負責，本公司各部門負責配合委員會開展並落實各項環保措施。2021年，HSE委員會在污染物排放管理方面，重點開展了以下工作：



- 指標牽引，促進成員企業提升HSE管理水平。承接集團考核指標及牽引指標並根據2021年實際情況逐一分解到各企業。提升HSE問題檢查考核力度，簽署HSE責任書，簽署範圍為2個專委會及其他業務中心企業。



- 加強政策研究，促進綠色生產。研究HSE最新法律法規及國家能源碳中和、碳減排政策。按季度收集整理匯編，宣貫相關要求。識別分析最新法律法規對於安瑞科企業的適用性，要求企業落實自檢整改。將識別出的最新法律法規要求納入飛檢，督促企業整改。收集企業減碳目標及採取的行動措施，組織橫展推廣。承接集團要求，推進能源管理體系認證。



- 強化安全檢查，落實危險源管控。我們組織開展飛檢審核認證工作，對導入9+8體系的10家製造企業100%進行HSE達標認證審核，對飛檢審核發現的問題分類分析，管控重要危險源。落實三廢排放合規達標，跟蹤點檢新改擴建項目「三同時」進展情況。將「9+8」體系要素與行業要求相結合，督促專委會選擇適用的要素輔導推進。

中集安瑞科共有5家重點排污企業，為掌握重點排污企業環保管理現狀，確保遵守環保紅線，我們製作了重點排污企業管理看板，每個季度對5家重點排污企業的環保情況進行收集，主要包括污染物排放、環保行政許可以及持續改善的相關情況。重點排污企業的各项環保工作均有序開展。

本集團定期進行環境因素識別及評價工作。2021年，我們共識別127個重要環境因素，通過人、物、管理三方面的措施相結合，有效控制可能產生的環境污染，確保日常運營遵守相關法律和法規。

我們近年加大資源投入進行「綠色智造」技術改造，所有的技術改造及技術研發均依照國家綠色環保標準。我們相繼實施酸洗工序綠色運營、液化氣體儲運裝備綠色平台建設、能源動力成本改善項目等，使集團於節能減排等指標上在行業位居前列。年內，本集團於環保及減排方面的總投入達人民幣2,578.76萬元。

廢氣及溫室氣體排放管理

本集團的生產過程涉及噴砂、噴漆及焊接等工序，以及燃燒爐、拋光機及磨床等生產設備的使用，主要空氣污染物排放包括灰塵、煙塵及揮發性有機化合物等。我們設有廢氣管理程序以確保有效控制大氣污染物排放，收集後的廢氣必須經過濾處理並符合《大氣污染物綜合排放標準》方可排放。

我們遵照《中華人民共和國大氣污染防治法》定期監察及評估排放水平，確保遵守大氣污染物排放標準，同時致力透過各項減排措施以減少廢氣污染物排放。中集安瑞科重視對於VOCs的治理工作，成員企業共有30台VOCs治理設施，處理風量達到260萬方／小時，大部份採取了「活性炭吸附+脫附催化燃燒」的處理技術，處理效率可達到90%，有效控制了VOCs無組織排放，年度減少VOCs排放200噸以上。

本集團生產運營排放的溫室氣體主要來源於天然氣、汽油和柴油使用導致的直接溫室氣體排放，以及外購電力導致的間接溫室氣體排放。基於溫室氣體的來源，本集團採取相應的減排措施。本集團最主要的溫室氣體排放為由於外購電力導致的間接溫室氣體排放，因此，外購電力的使用能夠間接降低溫室氣體的排放。本集團降低外購電力消耗的措施主要包括：制定能消管理指標、引入節能設備、開展技術改造等。



本集團部份廠區建築的屋頂空間可為光伏發電項目提供載體。本公司成員企業中集安瑞環科及中集綠建已開展屋頂光伏發電項目，其中中集綠建光伏發電裝機容量為1.2MW，2022年開始投運，2022年1-2月份共發電88,882千瓦時，預計可減少二氧化碳排放約54噸。

污水排放管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》，嚴格執行污染防治工作，致力於加強水污染防治管理。我們嚴禁高凝固點油性產品、油污、溶劑廢料、酸性廢料及丙酮廢料等有害廢棄物未經處理直接進入排水系統。含有有害物質的污水亦必須經過妥善處理後，才能排放到市政管道網絡。

本集團按照環保法規要求，設置適宜的污水處理設施，就不同的生產工序及所產生的污水種類（酸洗污水、油漆污水等）採取適當的處理程序，確保處理後水質符合《污水排入城鎮下水道水質標準》、《太湖流域排放標準》等國家及地方標準。對於不同種類的出水，我們採取兩套獨立管道為工業用水及試驗用水進行分流處理，於鹼洗水池處理酸洗污水，而在水壓測試工序中重複利用試驗用水，以減少污水的處理量及排放量。

案例

中集安瑞醇科水資源消耗改善

中集安瑞醇科用水主要分佈為：生產用水、生活用水、消防及外單位用水。根據用水分類及分佈情況，用水量集中在生活用水及生產用水兩個區域，設定目標月同期用水量下降 20%。中集安瑞醇科採取了以下措施：

- 再生能源利用改善：廁所清潔用水使用污水站處理過後達標的水源進行清潔，水下等離子用水使用污水站處理過後達標的水源更換；
- 主管路及主要分支管路實時監控：主管路及主要分支管路加裝流量檢測閥門，主管路及主要分支管路的用水量可通過手機 APP 進行實時監控；
- 其他管控方法：水壓試驗儲水罐的補水閥門進行專項管制，水壓試驗補水系統制定補水制度與操作規程。

廢棄物排放管理

本集團致力於完善廢棄物管理系統，強調源頭減量和多次利用，以減少廢棄物排放總量。我們於生產工序中產生的有害廢棄物包括污泥及油漆殘渣等，無害廢棄物為日常營運中產生的生活垃圾及原材料包裝等。我們嚴格遵守《中華人民共和國固體廢物污染防治法》，並根據內部政策《固體廢物管理辦法》對廢棄物分類管理，針對不同廢棄物類型和屬性的廢棄物妥善收集、儲存和處置。

針對有害廢棄物，我們根據內部《危險廢物污染防治管理制度》，危廢管理是環保管理的重要風險，我們製作了各企業危廢情況統計表，每季度進行跟蹤，並對危廢產生量較大的企業設置了紅線。2021年未出現危廢處置不合規的情況。我們建設了有害廢棄物儲存倉庫，並實施多項措施以改進有害廢物的處理程序及方法。我們於有害廢棄物的收集和儲存倉庫採取適當措施以防止有害氣體或物質滲漏並污染環境。我們按照危廢規範化建設的指標要求，對危險廢物實施全過程管控，確保收集、貯存到處置的全過程合規，並與有資質的單位簽訂危廢處置協議，每次轉移均按規填寫轉移聯單。通過污泥壓濾系統的升級改造，污泥的含水率大幅下降，有效減少污泥量。同時，我們藉助開展清潔生產的時機，在廢棄物排放方面亦推進全面減量工作。

案例

中集安瑞環科減少了危廢產生和處置量

中集安瑞環科通過將板框壓濾機升級為高壓隔膜壓濾機，配備柱塞泵，降低了污泥的含水率，減少了危廢產生和處置量（在水量翻倍的情況下，污泥量下降了30%）。

噪聲管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》，積極防治環境噪聲污染。本集團噪聲污染源主要來自於生產過程中吊裝、切割、打磨、空壓機運行、發電機運行（場地未通電情況下）、土方作業以及機動車輛運行、污水處理站風機及水泵運行等過程，針對不同來源的噪聲，本集團下屬企業採取不同的控制措施並積極試點和推廣各種可行的改善措施，通過合理化佈局、改善流程和工藝、設置隔音降噪設施等技術措施，減輕環境噪聲污染，確保噪聲排放合規，保障人體健康。

節約資源使用

中集安瑞科致力提高營運效率，以確保有效使用資源。我們編製並發佈多項環保節能管理系統及制度，包括《動能源管理規定》、《用水用電用氣管理規定》、《設備與能源獎懲管理規定》、《設備設施管理細則》等共21項有關資源節約的管理制度，並定期檢查、評估及監察資源使用情況，以減少水、電、燃料及其他資源耗用。

本集團了解有效管理資源使用的重要性，於年內積極推行各種節能降耗措施，致力營造綠色生產文化。我們亦對各成員企業節能項目的開展情況進行現場巡視檢查和溝通交流，並在HSE例會上就優秀的節能案例進行分享，務求進一步深化節能降耗工作。2021年，本公司旗下成員企業共開展節能和綠色發展項目34個，全年實際完成綠色節能貢獻人民幣631萬元。下列為2021年主要的節能降耗舉措：

南通能源：綜合節能利用

南通能源對於生產經營過程中的能耗進行分析，電力消耗和天然氣使用佔總能耗比例超過90%，需重點解決電力、天然氣的能耗問題，南通能源採取的具體措施如下：

- 雙層烘房開發：相比較與原單層抽真空伸縮烘房，雙層抽真空烘房為整體式固定烘房，保溫能力突出，燃氣損耗小，操作簡便。改善後年節約減少天然氣53,083立方米，電178,758.62千瓦時；



原單層抽真空伸縮烘房



雙層抽真空烘房

- 離心空壓機替代應用：使用一台85立方10KV離心式空壓機來替代公司3台有油螺桿空壓機，同時對公司內壓力空氣管路進行改造，整合公司內的空壓機房數量，滿足用氣需求，便於空壓機的集中管理。離心機的替代應用可實現能耗降低8%-10%，每月可節約用電量約1.6萬千瓦時，並且相較螺桿機，離心機沒有易損件，空耗功率更低；
- 空壓機管網自控：將空壓機進行聯網控制，根據壓縮空氣管網的壓力自行調節壓縮機的開啟及停機數量，對空壓機控制更的精準，進而實現空壓機的節能。截止到2021年11月份，管網自控改造後，空壓機用電量共計節約85萬千瓦時；
- 諧波治理：能源公司氣瓶1#變下安裝有320kvar補償櫃3台，其主要諧波源為中頻爐，現場安裝有4台中頻爐，測量時停用一台，未開機1台，開機2台；低溫2#變下安裝有270kvar補償櫃3台，其主要諧波源為中頻爐，現場安裝有1台新收口425中頻爐。此類負載在工作時產生大量諧波，因此需對諧波進行治理。改造前線路功率因數低，有功損耗多，氣瓶車間產品單耗用電偏高，2019年度1-6月份中頻爐平均單耗為22千瓦時／瓶。改造後變壓器空載損耗減少，線路功率因數達到0.95以上，有功損耗減少，19年7月份氣瓶車間產量為842瓶，中頻爐用電量為3,552千瓦時，產品單耗為4.21千瓦時／瓶。2021年度氣瓶車間產量為9,817瓶，2021年度節約用電為17.46萬千瓦時。

中集安瑞醇科：用電節能改造

中集安瑞醇科電能佔總體能耗的90%以上，中集安瑞醇科相應的開展了四個節能項目：

- 車間頂燈改造：原金鹵燈亮度不夠，後更換LED燈，在亮度達到要求後更加節能；
- 用電容改需：自行選擇按變壓器容量、合同最大需量或實際最大需量方式計算基本電費。核實以往公司變壓器每月實際容量，計算公司最優基本電費選擇方式，基本電費改為按實際需量計算2021年1-10月節約53.4萬元；
- 變頻空壓機，空壓機改永磁變頻機，很大程度上提高了空壓機的利用率，2021年節電約11.17萬千瓦時；
- 設備間斷供電，有效的避免的大功率設備長時間開機運行，後續其他設備在不影響設備性能的情況下也可以考慮進行間斷供電使用，通過計算分析，4台設備年節電約12.13萬千瓦時。

水資源管理方面，本集團致力於加強工業和生活廢水回用，通過循環利用提升水資源利用效率，同時減少污水排放。於本年度，本集團並無任何於獲取適用水源上的問題。

我們的營運並不涉及大量包裝材料消耗，其所佔的企業成本比例亦極低，故本報告暫不披露包裝材料用量。如果未來包裝材料的使用量增大，我們將考慮把其納入數據收集範圍。

環境績效數據表

單位		2021年度總量	2020年度總量	2021年數據強度(每億元營收)	2020年數據強度(每億元營收)	2021/2020強度變化比較
廢氣	二氧化硫	0.38	0.49	0.00207	0.00388	-46.65%
	氮氧化物	5.95	4.39	0.0323	0.0349	-7.45%
	顆粒物	12.73	13.47	0.0691	0.107	-35.42%
	揮發性有機化合物(VOCs)	29.17	31.28	0.158	0.249	-36.55%
溫室氣體	溫室氣體 ⁵ 排放總量	184,881.60	107,923.35	1,003.44	859.22	16.79%
	—直接溫室氣體排放量	26,683.07	19,729.35	144.82	157.07	-7.80%
	—間接溫室氣體排放量	158,198.53	88,194.00	858.62	702.15	22.28%
污水	污水總排放量	603.72	611.05	3.28	4.86	-34.03%
	—生活污水	225.36	232.56	1.22	1.85	-35.53%
	—工業污水	378.36	378.49	2.05	3.01	-33.44%

5 溫室氣體排放量計算方法：

直接溫室氣體排放量：公司用油及燃氣消耗量乘以對應的排放因子；

間接溫室氣體排放量：公司電力用量乘以對應排放因子，排放因子參考《2012年中國區域電網平均CO₂排放因子》；

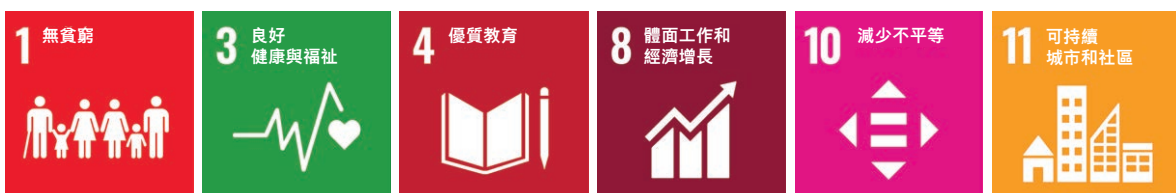
溫室氣體排放總量：直接溫室氣體排放量和間接溫室氣體排放量求和。

單位		2021年度總量	2020年度總量	2021年數據強 度(每億元營 收)	2020年數據強 度(每億元營 收)	2021/2020強 度變化比較
有害廢棄物	有害廢棄物總量	2,276.02	1,287.26	12.35	10.25	20.49%
	— 廢漆渣	762.51	324.60	4.14	2.58	60.47%
	— 廢油漆桶	298.02	204.62	1.62	1.63	-0.61%
	— 廢機油	131.44	89.78	0.71	0.71	0.00%
	— 廢化學試劑	9.71	16.38	0.053	0.13	-59.23%
	— 廢活性炭和過濾棉	74.14	85.39	0.40	0.68	-41.18%
	— 廢電池	0	4.73	0	0.038	-100.00%
	— 廢含油抹布	0	0.04	0	0.00032	-100.00%
	— 污水處理站污泥	838.42	538.19	4.55	4.28	6.31%
	— 其他	161.78	23.54	0.88	0.19	363.16%
無害廢棄物	無害廢棄物總量	34,120.75	25,473.79	185.19	202.81	-8.69%
	— 廢金屬料	29,034.07	21,971.97	157.58	174.92	-9.91%
	— 廢木料	167.37	128.80	0.91	1.03	-11.80%
	— 生活垃圾	4,530.25	2,464.08	24.59	19.62	25.32%
	— 其他	389.05	908.94	2.11	7.24	-70.83%
	總能耗	40,895.04	24,471.94	221.96	194.83	13.92%
耗電量	總耗電量	200,375.77	123,785.45	1,087.54	985.50	10.35%
	— 辦公區耗電量	14,054.62	10,279.90	76.28	81.84	-6.79%
	— 生產區耗電量	186,321.14	113,505.55	1,011.25	903.67	11.91%
用油量	總用油量	957.73	750.93	5.20	5.98	-13.08%
	— 汽油	240.17	225.72	1.30	1.80	-27.58%
	— 柴油	717.56	525.21	3.89	4.18	-6.83%
燃氣	燃氣	11,381.46	8,134.93	61.77	64.77	-4.63%
	總耗水量	1,564.36	1,316.16	8.39	10.48	-19.90%
資源消耗量						



以人為本 和諧共贏

中集安瑞科重視內部員工和外部承建商的安全和健康，堅守「以人為本，安全發展」的安全承諾，致力降低營運過程中的職業安全風險，提供安全舒適的工作環境。我們積極響應聯合國可持續發展第 1、3、4、8、10 和 11 項目標，視人才為企業競爭的源泉，平等尊重每一位員工，不斷開發員工的技能及專長，與員工共創未來。與此同時，我們組織參與多樣化社區公益活動，聚焦於抗擊疫情、社區參與、精準扶貧以及志願服務。年內，本集團累計捐款人民幣 48.5 萬元。



職業健康安全

重視職業健康

員工於工作過程中涉及不同程度的職業健康風險，我們每年為高危崗位人員安排體檢，及早發現問題，高危崗位人員職業健康體檢覆蓋率達到100%，並已取得職業健康體檢總結性報告書。在已接受體檢員工中，未發現員工受到職業病的危害。本集團針對噪聲、焊煙粉塵工作開展改善項目，以降低相關風險。

噪聲治理

- 成員企業中集宏圖開展生產性噪聲改善，包括氣密試驗排空降噪改善、氣體置換排空降噪改善、氣刨降噪改善
- 成員企業南通能源開展裝配噪聲控制改善
- 成員企業中集安瑞醇科開展噪聲改善，通過對切割打磨工序製作隔音板，有效降低噪聲
- 成員企業石家莊安瑞科通過製作消音器開展了低溫瓶試壓排氣噪聲改善

焊煙治理

- 成員企業太平洋海工開展等離子切割機焊煙淨化裝置改善，95%以上的焊煙煙塵均能被有效吸走
- 成員企業安瑞科蚌壓通過安裝整體專業的除煙塵系統降低切割、焊接過程的煙塵粉塵
- 成員企業南通能源通過安裝焊煙收集設備開展無組織排放煙塵收集改善
- 成員企業中集安瑞醇科採購一批移動式焊煙除塵器，焊煙明顯減少
- 石家莊安瑞科開展中壓產品焊煙治理，通過增大焊煙收集面積，提高焊接煙塵收集率，減少對員工職業健康傷害及環境影響。

維護安全體系

我們識別了與本集團相關的環保、職業健康安全相關標準，包括90項ISO 14000標準以及215項ISO45000標準，我們新增了62個職業衛生和安全類管理制度，闡述公司相關管理機制和部門職責，規範管理層及員工的安全行為，以有效地減少風險、保障員工安全。

本公司企管精益部和HSE部門每年進行至少一次質量、環境職業健康安全體系內部審核，確保現行公司營運符合體系要求及有效。2021年，本集團共有11家成員企業獲得OHSAS 18001:2007職業健康安全管理体系認證，11家通過ISO14001環境管理體系認證；2家通過《能源管理體系要求》GB/T 23331-2012/ISO 50001:2011認證；4家企業通過清潔審查審核；9家企業通過安全標準化認證；10家企業通過本集團健康、安全及環境達標認證審核。

2021年，中集安瑞科承接中集集團考核指標及牽引指標並根據2021年實際情況逐一分解到各成員企業。組織企業實施HSE重點攻關改善課題，並在本集團HSE例會上分享優秀典型課題案例。

落實安全措施

2021年，本集團持續強化安全檢查力度，落實危險源管控，對新進企業和成熟企業分別採取了以下檢查措施：

加強對新進企業合規性檢查	提升對成熟企業的檢查力度
<ul style="list-style-type: none"> ① 發揮專委會作用，落實專委會合規責任； ② 跟蹤點檢新進企業HSE相關證照手續辦理及HSE管理組織體系搭建情況，建立看板。 ③ 落實三廢排放合規達標，跟蹤點檢新改擴建項目「三同時」進展情況。 ④ 將「9+8」體系要素與行業要求相結合，督促專委會選擇適用的要素輔導推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 達到針對新進企業合規性建設的基本要求。 ⑥ 我們履行「四不兩直」，重點針對相關方管理、吊裝作業、返修作業、高處作業、新員工三級安全教育、特種設備操作持證等進行現場突擊檢查，檢查頻次由7次提升到10次。 ⑦ 組織內外部專家對各企業開展異地作業飛檢突擊檢查工作，檢查頻次由2次提升到5次。 ⑧ 組織所有企業間危險源交叉檢查活動，現場交流學習。 ⑨ 組織導入9+8體系的10家製造企業進行HSE達標認證審核，根據自評結果、日常HSE管理情況，篩選4~5家企業進行板塊年度審核。 ⑩ 對企業HSE投資項目進行季度驗證點檢，確保投資有效落實。

除了關注自身的職業健康安全，我們同樣關注內部工程施工團隊及外部工程承建商等相關方的健康與安全，我們對其安全資質的要求、管理及監察方法包括以下內容：

- 加強相關方入司資質審核，重點對企業有效資質、安全管理協議、安全管理能力、特種作業資質、生產作業方案、工傷保險憑證等信息進行審核；
- 加強員工入司安全培訓教育，所有外單位人員必須經培訓、考試合格，安全交底到位方可入司作業；
- 加強相關方現場作業安全監管，對規章作業、違章行為依據相關方HSE考核標準進行考核；
- 完善相關方檔案，建立一商一檔台賬；
- 定期召開相關方協同會議，傳達政府部門安全、環保、消防、職業衛生防控要求。

2019年、2020年和2021年，中集安瑞科因公亡故人數分別為3、1和0人，千人工亡率分別為0.3‰、0.1‰和0。2021年因工傷損失工作時長為629天。

培養安全技能

本集團在2021年制定了安全培訓計劃，開展各類安全教育培訓。對2,675名新員工開展了三級安全教育，培訓建檔100%，特種作業人員以及特種設備操作人員持證率100%。我們開展各類專項培訓，如粉塵防爆培訓、新安全法培訓、班長安全管理知識培訓、有限空間作業培訓、各項培訓覆蓋率達到100%。

2022年1月25日上午九點，「安瑞科總經理HSE第一課」正式開講，作為安瑞科年度經營會的重要議程之一，楊曉虎總經理向參會的約50名本公司核心管理人員和成員企業的總經理，傳遞了公司對於HSE工作的重視，強調了對於HSE合法合規的關注和支持。

除了安全相關培訓，我們開展了一系列HSE文化建設活動：

- 持續開展員工發表新年安全誓言活動，從員工家庭角度，強調員工對於安全的重要性，提升了員工的安全意識，營造良好的安全氛圍；
- 開展節前HSE委員會成員節後安全100活動、春節前後企業領導安全日日查工作，日常幹部有感領導活動，提高幹部HSE意識；
- 開展危險隱患提案評比獎勵活動，激發員工發現隱患的能力，實現「我要安全」；

12月3日下午，中集安瑞科第一期ESG課題發表會順利召開，本次發表會是在ESG工作越來越受到各界重視的背景下，旨在發掘今年公司在ESG改善方面的優秀成果，並激勵和號召更多的員工積極參與ESG工作的改善。本公司高管及控股相關職能部門、成員企業積極參與本次發表會，參會人數接近100人。

HSE能力提升措施：

- 組織保障，識別各成員企業HSE專業人員配置，開展專業能力提升和培訓、確保HSE組織能力的專業水平；
- 組織成員企業HSE專業人員開展交叉互檢和審核，加強HSE人員之間的交流學習，為成員企業HSE管理提升開展專題輔導和現場指導；
- 組織HSE管理人員進行集中能力提升培訓，邀請內外部專家進行授課，提升HSE管理人員的基本技術能力和管理水平；
- 在中集安瑞環科推進安全信息化建設，構建「工業互聯網+安全生產」新模式。

提升安全水平

2021年，集團制定並執行了應急演練計劃，開展消防、安全、環保應急演練110次以上，參與人數超過2,500人次。

2021年，本集團未發生對我們有重大影響的相關法律法規的違規情況。

我們根據國家及地方政府關於HSE的法律法規要求，承接中集集團HSE方針及目標方案，切實貫徹「依法合規，安全健康，綠色經營」的核心價值觀並結合本集團對HSE的工作期望，本集團HSE委員會確定了2022年本集團HSE方針及目標管理方案，具體包括：

- 1、指標牽引，促進企業提升HSE管理水平；
- 2、加強政策研究，促進綠色生產；
- 3、強化安全檢查，落實危險源管控；
- 4、推動數字安全管理；及
- 5、提升HSE風險防控能力提升，健全HSE管理機制。

本集團職業健康安全相關指標2021年實績及2022年目標如下表所示：

具體指標	2021年實績	2022年目標
工亡、重傷人數	0	0
重大火災事故件數（損失超20萬元）	0	0
重大環保事故件數（重大投訴或罰款）	0	0
產品安全事故數	0	-
環境行政處罰數量	0	0
新增職業病人數（2014年以後入職員工）	0	0
隱患整改關閉率（達標審核、飛檢、工亡事故）	90%	90%
班組長認證培訓合格率	-	85%
千人傷害事故率（包含工亡、重傷、輕傷事故）	0.49‰	下降5%
重要危險源數量	528	下降3%
接觸職業病危害人員數量	3,601	下降3%
HSE改善課題數量	46	-

近年來，隨着業務鏈的不斷延伸，中集安瑞科的生產體系更加豐富和繁雜，現場危險源、環境因素種類和數量均有所增加，HSE管理工作面臨新的挑戰。為進一步貫徹落實安全生產、消防工作和職業衛生防治的法律、法規要求，促進HSE工作與企業發展同步規劃、同步實施，2020年，我們根據中集集團的戰略規劃，制定中集安瑞科HSE三年規劃。

中集安瑞科 HSE 三年規劃（不包括節能減排部份）

序號	類別	指標	2020-2022年目標
1	安全消防	工亡責任事故件數／工亡人數	0
2		重傷責任事故件數／重傷人數	0
3		重大火災事故件數（損失超20萬元）	0
4		產品安全事故數	0
5		製造企業HSE達標審核覆蓋率	100%
6		千人傷害事故率	逐年持續下降5%
7	職業健康	新增職業病人數（2014年以後入職員工）	0
8		接觸職業病危害人員數量	逐年持續削減5%
9	合規性	企業合規運行HSE相關證書持證率	100%

平等多元化僱傭

人力資源規劃是招聘管理的根本依據，透過合理的人才資源規劃，明確本集團對於人員總量目標、結構優化目標及素質能力提升目標，為人力資源需求計劃提供依據。

我們致力於不斷完善人力資源管理架構，遵守相關法律法規，依法制定本公司相關勞動合同制度、招聘管理制度、用工管理制度、員工手冊等。

多樣化招聘

我們以年度戰略及商業計劃的人才需求，制定人才引進計劃，通過網站、獵頭、內部推薦等方式進行員工招聘，若因員工異動、業務變化等因素造成人員急需，有關部門可提出計劃外招聘需求，經評估審核後進行招聘。



內部招聘

- 內部晉升：從人才庫中挑選合適人才
- 內部公開招聘：於內網、郵箱發佈消息，張貼內部招聘通知，群發招聘信息通知員工



外部招聘

- 校園招聘：聯繫學校進行應屆生招聘工作
- 媒體招聘：透過網站、刊物等發佈招聘信息
- 市場招聘：於勞動市場及人才招聘會招聘
- 獵頭招聘：獵頭公司協助招聘稀缺人才
- 內部推薦：內部員工推薦合適人選

應對勞動力短缺

對於一線生產人員，隨着人口紅利消滅、中西部大開發、第三產業的興起，大部份企業都陷入了人力資源短缺的窘境，勞動力爭奪戰愈演愈烈。「招工難」將成為目前以及未來各企業普遍存在的現象。本集團將通過招聘渠道拓展、產能協同、生產線機械化自動化改造，逐步緩解招聘難的現狀。

對於管理及技術人員，未來幾年公司面臨老員工的正常退休，年輕骨幹設計師的成長速度需要進一步提高的情況，我們一方面對於退休的骨幹工程師採用退休返聘政策，另一方面加大年輕人培養力度，通過培訓、技能學習等培養方式提升員工技能，並通過績效改善，建立針對性的激勵政策，激發員工工作積極主動性。

禁止童工和強制勞動

中集安瑞科制定內部勞動保障規章制度，包括《人力資源用工管理制度》、《休假管理辦法》、《加班管理辦法》等。本集團從來不使用童工，也不招聘未成年工，在招聘過程中嚴格核實應聘者身份，確保不僱傭未成年人。我們尊重員工人權，禁止僱傭童工及強制用工，嚴禁「先進廠用工，後補辦手續」的「黑」工現象，本公司安環部與人力資源部不定期抽查，一旦發現，對用工部門負責人、作業長等相關人員處以連帶處罰，並對違規行為進行公示，杜絕再次出現此類現象，最大限度的保證用工的合法合規。

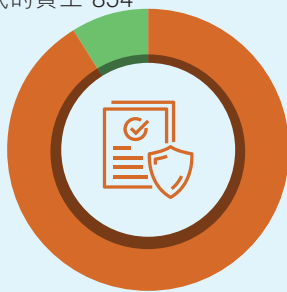


員工構成

截至2021年12月31日，本集團共有9,735名員工，包括8,881名合同員工和854名退休返聘、兼職、勞務派遣等其他僱傭形式的員工。我們的員工男女比例接近5:1，年齡主要集中於30-49歲，約佔73%。我們僱傭殘疾人6人，少數民族16人，新錄用應屆畢業生68人，新錄用社會人士606人，實習生11人。2021年，本集團合同員工流失總人數為562名，總體流失率為6.3%。

僱傭類型分佈(人)

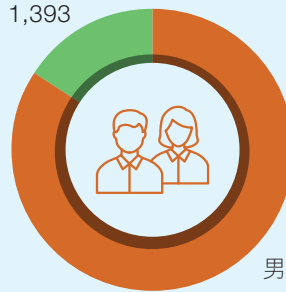
退休返聘、兼職、勞務派遣等其他僱傭形式的員工 854



合同員工
8,881

合同員工性別分佈(人)

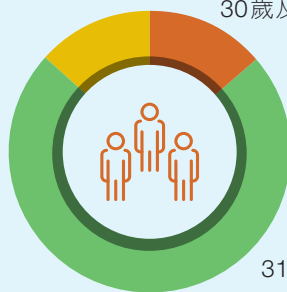
女性
1,393



男性
7,488

合同員工年齡分佈(人)

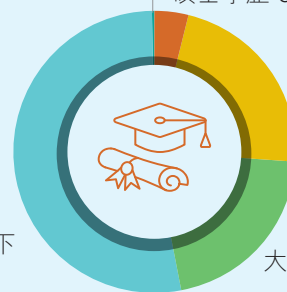
50歲及以上 1,165



31~49歲
6,491

合同員工學歷分佈(人)

博士學歷及以上 7



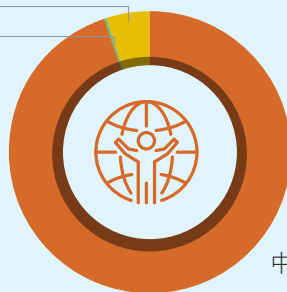
高中及以下
4,688

本科學歷
1,985

大專學歷 1,854

合同員工地區分佈(人)

海外 440
港澳台 8

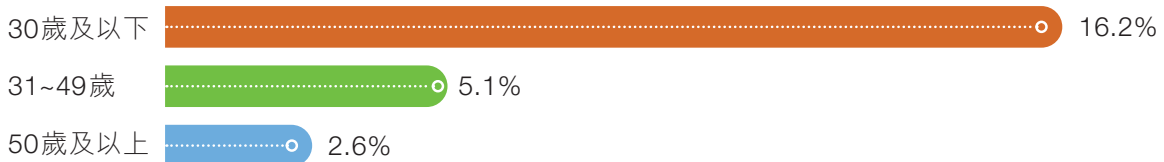


中國大陸 8,433

合同員工流失率（按性別）



合同員工流失率（按年齡）



合同員工流失率（按地區）



保障員工權益

中集安瑞科認真貫徹執行員工權益相關法律法規，同時制定內部勞動保障規章制度，包括《人力資源用工管理制度》、《休假管理辦法》、《加班管理辦法》等。我們遵守女職工特殊勞動保護規定，公司管理規章制度中明確標示了女職工擁有產假休假的權利，依法保護了女職工的合法權益，使女職工特殊勞動保護規定得到落實。我們遵守工作時間和休息休假規定，鼓勵員工在標準工作時間內完成工作任務，從嚴限制加班，對於加班員工按規定支付加班費。我們依法為所有正式員工繳納社保公積金。

本集團構建有完整的薪酬管理體系，每年對市場上同地區同行業進行薪酬對標。2021年，薪酬體系實行工資總額與企業產值、利潤掛鉤，實現員工和公司的雙贏，對外具有市場競爭力，對內保證公平公正性。

為充分激發員工工作積極性，進一步強化員工薪酬與公司業績的掛鉤力度，引導各子公司、各部門逐層做好人員編製和薪酬分配工作，除了基本薪酬以外，我們對獎金發放實行動態調整，適時適當的給予員工激勵，增強員工對業績增長、薪酬增長的感知度，讓員工工作更聚焦。2021年，本集團持續完善薪酬管理制度，如中集安瑞環科為鼓勵員工提高業績水平，結合市場開拓和項目積累的情況，修訂《業務拓展激勵管理辦法》、《項目考核制度》；同時，為鼓勵高層管理者及核心骨幹人員關注公司長期效益，實現公司的長期發展目標，我們制定並實施限制性股票激勵計劃、股權激勵計劃等。因業務類型、人員工作類型的差異較大，本集團實行多層次、更具針對性的員工激勵方案，比如《一線工人產量激勵方案》、《售後服務人員激勵方案》、《工程項目人員激勵方案》、《全員考核激勵方案》等。

案例

愛心捐款 情暖人心——石家莊安瑞科組織第十一期職工互助愛心捐款活動

為繼續發揚「一方有難，八方支援」的人道救助精神，體現公司的社會責任，石家莊安瑞科工會於11月24日—30日召開了第十一期職工互助現場愛心募捐活動。工會通過郵箱、辦公平台、微信工作群等多種形式和方式對第十一期職工互助活動政策認真解讀宣導。活動得到了各分會、各部門的大力支持和廣大員工的積極響應，歷經一週，石家莊安瑞科圓滿完成了「第十一期」職工互助愛心募捐活動，共有646名員工參加，募集愛心善款4萬餘元。

截至報告期末，石家莊安瑞科工會自2010年起先後在公司範圍內開展了十一期「職工互助」愛心募捐活動，公司共有131名員工申請，有115名員工得到了及時救助。



推動人才發展

中集安瑞科深明卓越的產品源於優秀的團隊，視人才為提升公司競爭力的重要部份。我們注重員工培訓，積極開發員工的核心技能及專長。人事行政部門每年12月根據公司發展方向、行業最新標準和知識、經營管理目標等因素制定下年度培訓計劃，並每月跟進培訓執行情況及評核培訓效果。培訓以不同學習方式進行，包括內部及外部培訓、網上平台等，以持續提升員工專業和通用技能。



新員工入職培訓

認識公司文化和政策，幫助新員工更快融入



通用技能培訓

按公司業務及職位需求，提升員工相關能力



專業技能培訓

部門主管根據任職要求進行培訓



領導力發展計劃

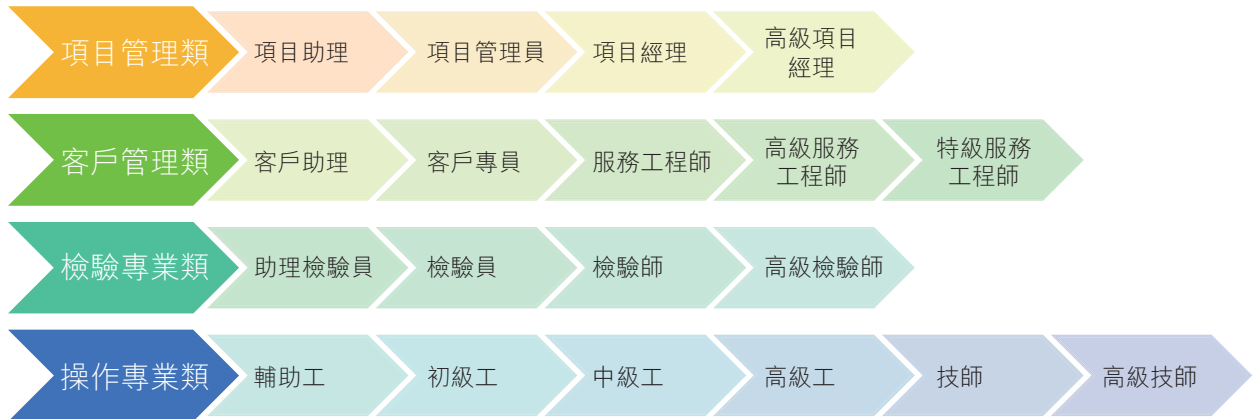
重點培養和提升高級管理人員領導能力



國際化人才發展計劃

為員工提供海外工作及學習機會，拓寬視野

我們透過與員工規劃職業生涯，為他們創造合適的職業發展通道。員工可根據自己的能力和興趣選擇「管理類」或「專業類」通道，與公司共同成長。



2021年，我們持續完善線上學習打造，在本集團積極推進線上學習平台，我們依託中集學院學習平台，平台包含約3,000門課程，可供企業員工隨時隨地學習。2021年，本公司重點開展了企業中層管理者後備高潛人才培養項目「蔚藍行動」，項目以選拔高潛骨幹，有針對性地培養和儲備中層管理崗位培養後備人才梯隊為目標。共計34人參與本次培訓項目。



中集安瑞科蔚藍行動集訓合影

2021年本公司成員企業中集聖達因修訂了《培訓管理制度》《新員工培訓管理規定》《焊工培養與管理規定》《導師制管理制度》，開展重點培訓項目如班組長能力提升，管理幹部組織「共創卓越」工作坊，主管系列教育培訓，留崗優技培訓，及精益培訓等。



班組長能力提升二班培訓現場照



管理幹部「共創卓越」工作坊



主管系列教育培訓現場照



精益培訓現場照

員工參與培訓比例及時長

員工類別		參與培訓比例	總培訓時長 (小時)	人均培訓時長 (小時)
全體合同員工(不包括海外員工)		100%	124,096	14.69
按性別劃分	男性	100%	102,828	14.43
	女性	100%	21,268	16.08
按職級劃分	高層管理人員	100%	1,566	15.82
	中層管理人員	100%	16,606	37.40
	員工	100%	105,925	13.40

內部培訓情況

內部培訓師類別		內部培訓師人數	上課次數	上課時長
總數		101	410	1,029.00
按性別劃分	男性	78	329	899.00
	女性	23	81	130.00

案例

踐行工匠精神，技能成就夢想——中集安瑞環科與南通職業大學技師學院開展新型學徒制聯合培養項目班

企業新型學徒制項目，是南通市人社局、財政局為深化產教融合、校企合作，創新技能人才培养模式。2021年11月，在南通市崇川區人社局的牽頭下，中集安瑞環科與南通市職業大學技師學院組成符合新型學徒制培養的「企校雙制、工學一體」聯合培養機制，確定了以入職一年以內對企業忠誠度高、有學習意願的焊工為培養對象，以獲得焊工中級工職業資格為目標的培養方案。同時，公司組建了以生產中心、工藝部高級技師、技師、高級工、生產管理幹部代表24人的導師團隊，有113人報名參加新型學徒班。



中集安瑞環科與南通職業大學技師學院新型學徒制聯合培養項目班開班儀式

深化員工溝通

中集安瑞科堅持以人為本，定期與員工溝通。各成員企業設立工會，不定期召開員工代表大會。我們建立員工溝通渠道：如設立總經理信箱，開展行政後勤IT等滿意度調查。及時處理員工與公司之間的各類問題，保障員工隊伍穩定。

為提高員工福利待遇，增強公司凝聚力，加強員工歸屬感，我們在多個方面為員工提供關愛及支持：



○ 在公司制度建設方面

為滿足員工個性化需求，我們制定彈性辦公工作機制。



○ 在員工福利方面

除為員工提供法定五險一金福利以外，我們還為員工購買補充商業保險，並拓展到員工家屬。提供交通補貼、通訊補貼、節日補貼、旅遊補貼等福利，提高員工滿意度與歸屬感。對於外地派遣幹部，提供住房補助、探親補助，定期慰問隨遷家屬，並積極解決落戶、子女求學等問題。



○ 在職業健康方面

我們每年組織全員參加體檢。針對特殊工種，每年組織職業病健康體檢，做好崗前、崗中、離職職業病體檢，並對體檢結果進行動態管理。對於企業高層領導，制定健康管理項目，及時跟進總經理級別以上領導人員的身體健康狀態並給予關注。



○ 在員工幫扶方面

我們設立了員工友愛互助基金，用於員工友愛互助幫困，2021年我們救助了39名困難員工，合計幫扶金額27,500元。

本集團建立有完善的員工關愛機制。6-10月高溫季節，工會及公司領導組織高溫送清涼活動，給一線工人發放防暑降溫用品；婦女節為女員工準備鮮花和策劃執行一系列活動，六一兒童節開展親子活動，組織年度家庭日活動等特色活動。企業內部或企業間組織安全生產知識競賽、健康徒步活動、籃球比賽等員工交流活動項目。

中集安瑞醇科舉辦慶祝公司投產 12 週年親子趣味活動

為慶祝公司投產12週年，5月23日中集安瑞醇科在公司廠區內舉辦了親子趣味活動，來自各部門近40組家庭100餘人參加了活動。



南通能源組織開展 2021 年度家庭日活動

5月29日上午，南通能源開展2021年度家庭日活動。來自公司各職能部門20多組家庭約40餘人參加了本次活動。



中集安瑞環科為員工子女發放大學錄取獎勵

2021年，中集安瑞環科新制定並首次實施員工子女大學錄取獎勵政策，對錄取統招本科院校員工子女進行獎勵。8月3日，工會為15名工會會員子女發放了共計10,900元獎勵金。

能源裝備與工程業務中心開展六一兒童節親子活動

能源裝備與工程業務中心在5月30日開展了主題為「情暖六一，讓愛團聚」的親子活動。本次活動有12組家庭共計38人報名加入到了親子活動的隊伍中。



中集宏圖組織首屆「親子開放日」

5月23日，中集宏圖工會委員會組織進行公司首屆「親子開放日」活動，來自車間生產一線的30多個家庭約100人參加了此次活動。



中集聖達因舉辦第七期親子開放日活動

5月15日是國際家庭日，中集聖達因開展了第七期親子開放日活動，來自公司各部門的24組家庭參加了活動。



本集團多家企業開展三八婦女節系列活動



中集安瑞醇科組織婦女節活動照



中集安瑞環科婦女節活動照



中集宏圖慶祝婦女節活動照



中集聖達因組織婦女節活動照



石家莊安瑞科婦女節活動照

助力抗擊疫情

面對2021年反覆的新冠肺炎疫情，本集團積極採取切實有效的措施，全力以赴做好疫情防控各項工作，同時我們立足專業，發揮自身優勢，志願為社區服務，助力打贏防疫戰。

案例

志願「疫」線，「疫」不容辭——中集宏圖員工積極參與社區疫情防控志願者服務

2021年8月，新冠病毒變異株「德爾塔」突然於湖北省荊門市爆發。面對嚴峻的疫情防控形勢，中集宏圖快速反應、立即行動，在積極應對疫情，保障員工安全及穩定生產的同時，第一時間向荊門市掇刀區紅十字會捐贈人民幣十五萬元，用於購置口罩、消毒液、消毒噴霧器等防疫物資，積極踐行企業社會責任，始終堅持做有溫度的企業。自疫情防控工作開展以來，中集宏圖員工積極參與社區疫情防控志願者服務，在市民進行核酸檢測時給予助力；主動參與小區封閉式管理工作，積極值守卡點、測量體溫、排查登記、物資配送、防疫宣傳。



中集宏圖員工參與社區疫情防控工作合影

案例

危急顯真情，「烈火」見真金——疫情再度來襲，中集宏圖成功遠程參與應急搶險救援工作

2021年8月11日凌晨，中集安瑞科成員企業中集宏圖接到客戶的牽引車及半掛車因事故故障的求助。面臨疫情帶來的出行不便，中集宏圖迅速集結資深售後、技術專家在線上實時指導客戶司機及現場人員配合當地消防救援部份開展排險救援工作，提供了切實有效的專業釋壓建議，保持全程線上跟蹤指導，協助客戶度過難關，把客戶損失降到最低。



罐車墜落現場

救援現場



心系社會民生

本集團在不斷發展壯大的同時，將企業的發展和社區繁榮相結合，擔當社會責任。2021年，本集團開展的公益活動共計捐款人民幣48.5萬元，員工愛心捐獻合計人民幣11.31萬元，志願者服務時長達1,056小時。

鄉村振興

為鞏固脫貧攻堅成果，履行企業社會責任，我們於經營所在地不斷落實鄉村振興工作。中集安瑞科成員企業南京揚子對阿合奇縣哈拉奇鄉阿合奇村醫務室建設項目捐贈1萬元。本公司成員企業中集宏圖向荊門市漳河新區泉窪村提供10萬元用於實施鄉村振興項目，捐贈辦公物資，生活物資若干。本公司成員企業中集聖達因組織愛滿港城活動，向周邊學校捐助20萬元。本公司成員企業太平洋海工組織員工參加「啟東市一日捐」活動，公司員工共捐款13,339元。本公司成員企業石家莊安瑞科每年春節、中秋兩次對當地人員進行「一對一」精準幫扶，送去米面油等生活用品。

部份成員企業對外捐贈明細

	成員企業名稱	捐贈對象	金額(千元)
本集團對外捐贈	中集聖達因	周邊學校(愛滿港城活動)	200
	中集宏圖	荊門市漳河新區泉窪村	100
	中集宏圖	荊門市掇刀區紅十字會	150
	中集安瑞環科	元旦公益跑	25
	南京揚子	新疆阿合奇縣哈拉奇鄉阿合奇村醫務室	10
員工愛心捐獻	太平洋海工	「啟東市一日捐」活動	13.339
	石家莊安瑞科	第十一期職工互助現場愛心募捐活動	40.67
	中集安瑞環科	「博愛在南通 慈善暖江海」慈善一日捐活動	59.13

關愛社區

中集安瑞科注重營造良好的社區氛圍，帶頭在當地社區開展一系列文化健康活動。

- 中集聖達因深化校企合作，組織江蘇科技大學274名大學生到公司參觀實踐活動，豐富大學生的教學實踐資源，履行企業的社會責任。
- 中集聖達因組織員工祭掃革命烈士陵園，緬懷革命先烈。



江蘇科技大學參觀實踐活動現場照



祭掃烈士墓參與人員合影

- 近年來，中集宏圖多次組織參與全國各地的危化品應急救援活動，2021年3月緊急馳援山西臨汾液態乙烷槽車追尾事故應急救援。
- 中集宏圖長期持續免費為各地消防部門提供應急救援，年均四次以上，曾為湖北省、湖南省、中石化煉銷公司、荊門市等等全國各級消防部門提供危化品運輸專業知識培訓，提升基層指揮員的事故應對和危險處置能力。
- 本集團不間斷組織員工參與無償獻血，成員企業中集聖達因本年度組織27名員工進行無償獻血，共捐獻8,100CC。



中集聖達因獻血活動

志願服務

志願者是文明新風的踐行者與傳播者，志願者是新時代文明實踐的主力軍，本公司成員企業中集安瑞環科成立志願者協會，熱心關注並積極參與助學、助困、救災、環保、獻血等社會公益事業，肩負企業公民責任，共建和諧社會。

案例

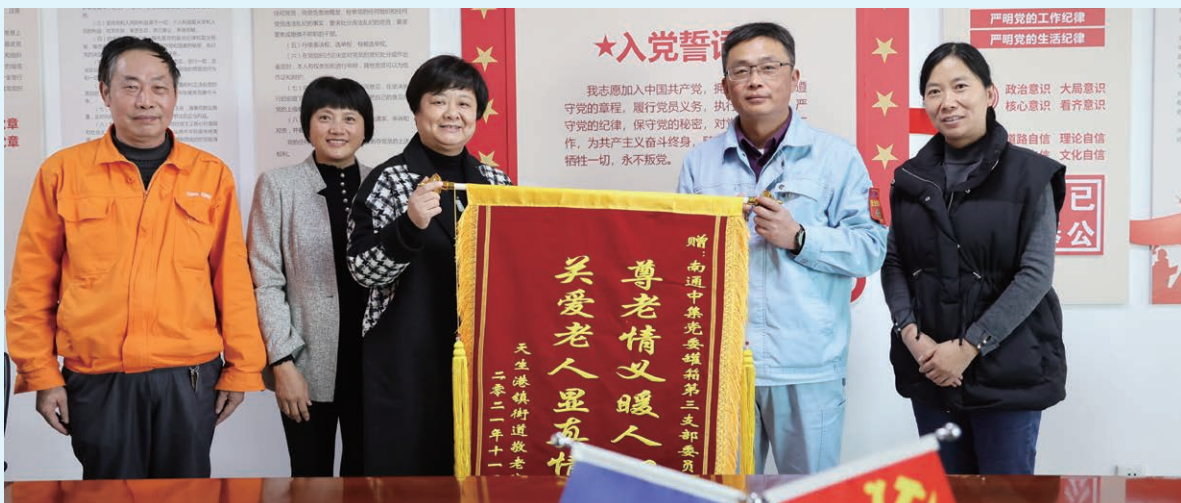
中集安瑞環科堅持開展「尊老、愛老、助老」活動

「老吾老以及人之老」。多年來，中集安瑞環科三支部始終堅持開展「尊老、愛老、助老」活動，每逢佳節都會組織黨員走進敬老院，了解老人們的身體狀況和生活情況，與老人聊天，豐富老人的精神生活，並為老人送上慰問品，給他們帶去溫暖。

2021年11月18日下午，天生港敬老院向中集安瑞環科三支部送來錦旗和感謝信，感謝三支部長期以來給予敬老院老人們的關懷。



中集安瑞環科慰問天生港敬老院老人

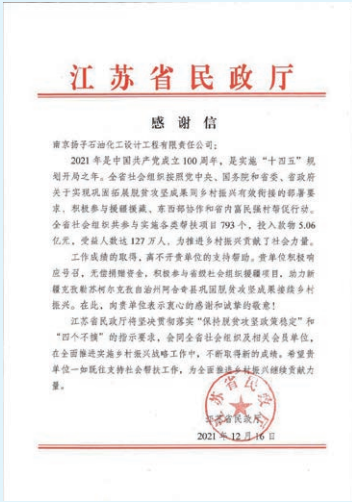


天生港敬老院向中集安瑞環科三支部送錦旗

案例

公益在路上，南京揚子助力哈拉奇鄉阿合奇村醫務室建設項目

2021年8月，江蘇省勘察設計行業協會發佈《關於助力鞏固脫貧攻堅成果參與鄉村振興倡議書》，根據江蘇省對口支援新疆克州前方指揮部提供的《新疆克州烏恰縣吉根鄉斯木哈納村鄉村振興項目》，南京揚子響應號召，於2021年10月，無償捐贈一萬元助力哈拉奇鄉阿合奇村醫務室建設項目。2022年1月15日，南京揚子收到江蘇省民政廳的捐贈感謝信及哈拉奇鄉人民政府發來的捐贈證書。



江蘇省民政廳的捐贈感謝信



哈拉奇鄉人民政府向公司發的捐贈證書

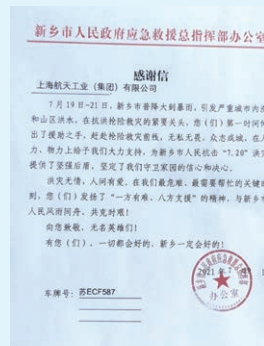
案例

馳援河南，搶險復電——中集聖達因出動應急救能車幫助災區供電

2021年7月下旬，河南遭遇特大暴雨，中集聖達因出動應急救能車，為受災嚴重的新鄉市衛輝汲水鎮下園村搶險復電。此次行動中，應急救能車連續運作五天四夜，為該村容納5,000人左右的物資人員集散點恢復供電，累積安全穩定持續供電1,200kWh。本次馳援行動受到了災區群眾、各界業的讚揚與關注，收到了來自新鄉市人民政府應急救援總指揮部和上海航天工業（集團）有限公司的2封感謝信。



中集聖達因應急救能車



中集聖達因收到的2封感謝信



附錄

本報告涵蓋成員企業明細

序號	公司簡稱	公司全稱
1	中集安瑞環科	中集安瑞環科技股份有限公司
2	中集聖達因	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
3	石家莊安瑞科	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
4	中集宏圖	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
5	廊坊集成	安瑞科（廊坊）能源裝備集成有限公司
6	中集安瑞醇科	中集安瑞醇科技有限公司（曾用名：南通中集安瑞科食品裝備有限公司）
7	太平洋海工	南通中集太平洋海洋工程有限公司
8	遼寧哈深冷	遼寧中集哈深冷氣體液化設備有限公司
9	南通能源	南通中集能源裝備有限公司
10	南通港務	南通中集港務發展有限公司
11	南京揚子	南京揚子石油化工設計工程有限公司
12	安瑞科蚌壓	安瑞科（蚌埠）壓縮機有限公司
13	中集綠建	中集綠建環保科技有限公司
14	中集環科	中集環境科技有限公司
15	嘉興博格	嘉興中集博格罐箱服務有限公司
16	Ziemann	Ziemann Holvrieka GmbH
17	中集氫能	中集氫能科技有限公司

行業協會

協會名稱	成員身份
中國建築業協會石化建設分會	理事單位
中國建築業協會石化建設分會勘察設計專業委員會	會員單位
中國勘察設計協會建設項目管理和工程總承包分會	理事單位
江蘇省工程諮詢協會	理事單位
江蘇省勘察設計協會	理事單位
南京市勘察設計協會	理事單位
中國石油和化工勘察設計協會	會員單位
上海化工（中國）理事會	副理事長單位
中國工業氣體工業協會	會員單位
中國通用機械工業協會會員證書	會員單位
中國石油和石油化工設備工業協會	副理事長單位
中國化工裝備協會	常務理事單位

協會名稱	成員身份
中國汽車工業學會	會員單位
全國壓力容器標準化委員會（移動式壓力容器分委會）	會員單位
上海市氣體工業協會	會員單位
中國技術監督情報協會危化品儲運裝備技術與信息化工作委員會	會員單位
湖北省特種設備安全與節能促進會	理事單位
湖北省焊接協會	會員單位
全國集裝箱標準化技術委員會	委員
國際罐箱組織 (ITCO)	製造部副主席
ITCO 製造商分會	董事會副會長
中國集裝箱行業協會	會員單位
中國化工裝備協會	理事單位
中國工業氣體協會	副理事長單位
中國工業氣體工業協會氣體壓力設備專業委員會	委員會員
中國工業氣體工業協會液化天然氣分會	副會長
中國工業氣體工業協會交通能源分會	會長
中國石油和石油化工設備工業協會 ASME 專業委員會	委員會員
京津冀氣體行業協同發展聯盟	副會長
河北省鍋爐壓力容器節能協會	副理事長單位
上海市氣體工業協會	會員
中國土木工程學會燃氣分會壓縮天然氣專業委員會	委員
中國特種設備安全與節能促進會	常務理事
中國化工裝備協會	理事單位
河北省高新技術產業協會	會員
河北省汽車工業協會	理事單位
中國可再生能源學會（氫能分會）	委員
中國氫能產業聯盟	會員
空天融合裝備技術研究院	會員
中國物流與採購聯合會危化品物流分會	會員
中國化工裝備協會	理事單位
江蘇省機械行業協會	理事單位
江蘇省工業氣體協會	理事單位
中國工業氣體工業協會	會員單位
中國工業氣體工業協會液化天然氣分會	會員單位
危化品儲運裝備技術與信息化工作委員會	委員單位
上海市氣體工業協會	會員單位
廣東省工業氣體協會	理事單位
浙江省工業氣體協會	會員單位
第一屆中國技術監督情報協會氣瓶安全標準化與信息工作委員會	理事單位
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

備註：僅摘錄本集團參與的部份行業組織及所擔任職務情況。

獎項榮譽

類別	榮譽及獎項	獲得榮譽及獎項的企業
投資者關係	第五屆中國卓越 IR 評選——最佳 ESG 獎	中集安瑞科控股有限公司
	第五屆中國卓越 IR 評選——最佳信披獎	中集安瑞科控股有限公司
	第五屆中國卓越 IR 評選——最佳資本市場溝通獎	中集安瑞科控股有限公司
	IR Magazine Awards Greater China 2021——Excellence in investor relations	中集安瑞科控股有限公司
品牌	中國氣體行業 – 「十三五」 氣體行業五十強	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
	荊門市企業標準「領跑者」稱號	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
	中國氣體行業 – 「十三五」 氣體行業五十強	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	2021 年石家莊百強企業	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	江蘇省工業互聯網示範工程五星星上雲企業	中集安瑞環科技股份有限公司
	江蘇省工業互聯網發展示範企業（標桿工廠）	中集安瑞環科技股份有限公司
創新	江蘇省企業管理現代化創新成果一等獎	南通中集能源裝備有限公司
	公司 LNG 罐箱通過科技成果鑑定	南通中集能源裝備有限公司
	荊門高新區一撥刀區實施創新驅動推動高質量發展先進集體	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
	「第二屆全國機械設計創新大賽」石油石化設備一等獎	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
	國家知識產權示範企業	中集安瑞環科技股份有限公司
	成功申請「河北省氫能儲運加技術創新中心」	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
產品質量	江蘇省企業技術中心	南通中集能源裝備有限公司
	2021 年度崇川區區長質量獎	南通中集能源裝備有限公司
	2021 年蘇州市質量獎	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
	蘇州市專精特新示範中小企業	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
	湖北省長江質量提名獎	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
	湖北省支柱產業細分領域隱形冠軍示範企業	荊門宏圖特種飛行器製造有限公司
	河北省專精特新示範企業	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	全國總工會技術成果獎二等獎	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	2020 年度中國智能製造最佳實踐獎	中集安瑞環科技股份有限公司
	第二十一屆中國專利優秀獎	中集安瑞環科技股份有限公司
江蘇省兩化融合數字化轉型示範應用企業	中集安瑞環科技股份有限公司	
其他	省級健康企業	南通中集能源裝備有限公司
	省級健康企業	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	公司副總經理榮獲「省會十大工匠」榮譽稱號	石家莊安瑞科氣體機械有限公司
	兩位員工榮獲「蘇州市最美勞動者」稱號	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
	蘇州市信用管理示範企業	張家港中集聖達因低溫裝備有限公司
	南通市崇川區「突出貢獻企業」	中集安瑞環科技股份有限公司
	公司總經理榮獲「十大突出貢獻企業家」	中集安瑞環科技股份有限公司
	中國集裝箱行業協會突出貢獻集體	中集安瑞環科技股份有限公司
公司總經理榮獲「突出貢獻個人」稱號	中集安瑞環科技股份有限公司	

適用的法律法規及合規情況

議題	適用的法律法規（部份）	合規情況
環境	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國環境保護法》 《中華人民共和國大氣污染防治法》 《中華人民共和國水污染防治法》 《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》 《中華人民共和國節約能源法》 《中華人民共和國環境影響評價法》 《建設項目環境保護管理條例》 《中華人民共和國土壤污染防治法》 	<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>
僱傭	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國勞動法》 《中華人民共和國勞動合同法》 《中華人民共和國社會保險法》 《中華人民共和國職業病防治法》 《中華人民共和國殘疾人保障法》 《中華人民共和國婦女權益保障法》 《女職工勞動保護規定》 《國務院關於職工工作時間的規定》 《集體合同規定》 	<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>
安全	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國安全生產法》 《中華人民共和國消防法》 《中華人民共和國職業病防治法》 《國家職業病防治規劃》 《放射工作人員健康要求》 《職業健康檢查管理辦法》 《特種設備安全監察條例》 《用人單位職業病危害防治八條規定》 《使用有毒物品作業場所勞動保護條例》 	<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>
供應商	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國招標投標法》 《中華人民共和國民法典》 	—
產品責任	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國產品質量法》 《中華人民共和國特種設備安全法》 《固定式壓力容器安全技術監察規程》 《移動式壓力容器安全技術監察規程》 	<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>
反貪污	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國刑法》 《中華人民共和國反不正當競爭法》 香港《公司法》《防止賄賂條例》 香港《競爭條例》 香港《行為守則範本》 	<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>

報告標準索引表

議題	GRI 指標	描述	香港聯交所 ESG 報告指引	對應本報告 內容／備註
一般披露				
組織概況	102-1	公司名稱		關於本報告
	102-2	業務活動、品牌、產品與服務		關於我們
	102-3	總部所在地點		關於我們
	102-4	業務所在地點		關於我們
	102-5	所有權的性質及法律形式		關於我們
	102-6	公司所提供服務的市場		關於我們
	102-7	公司規模		關於我們
	102-8	有關僱員及其他員工的資料	B1.1	員工構成
	102-9	公司的供應鏈	B5.1	打造可持續供應鏈
	102-10	公司與其供應鏈的重大改變		無重大變化
	102-11	預警原則或方針		管控經營風險
	102-12	外部倡議		管控經營風險
	102-13	公司協會的會員資格		引領行業發展
策略	102-14	公司最高決策者的聲明		董事會聲明
倫理與誠信	102-16	價值、原則、標準和行為規範		關於我們
治理	102-18	公司管治結構		ESG 管治
	102-19	授予權責		ESG 管治
	102-20	高階管理層對經濟、環境和社會主體的責任		ESG 管治
	102-28	最高治理單位的績效評估		2021 年可持續發展 成果
利益相關方 溝通	102-40	公司進行溝通的利益相關方		利益相關方溝通
	102-41	集體談判協議所涵蓋的總員工數百分比		深化員工溝通
	102-42	識別選擇與利益相關方的根據		利益相關方溝通
	102-43	與利益相關方溝通的方式		利益相關方溝通
	102-44	經過與利益相關方溝通所提出的關鍵議題與 關注事項		實質性議題回應

議題	GRI 指標	描述	香港聯交所 ESG 報告指引	對應本報告內容/備註
報導實務	102-45	公司合併財務報表或同等文件中所包含的所有實體		本報告涵蓋成員企業明細
	102-46	界定報告書內容和議題邊界		關於本報告
	102-47	列出所有在界定報告書內容的過程所識別的重點議題		利益相關方溝通
	102-48	對先前報告中所匯報的任何信息進行重編的原因及影響		未對先前報告進行重編
	102-49	與之前報告相比，重要議題和議題邊界的重點改變		利益相關方溝通
	102-50	報告期		關於本報告
	102-51	上一次報告的日期（如果適用）		關於本報告
	102-52	報告週期		關於本報告
	102-53	有關報告書或其內容問題的聯絡人		讀者反饋
	102-54	本報告書是依循 GRI 準則的「核心選項」編撰報告書		核心符合方案
	102-55	全球報告倡議組織《可持續發展報告指南》內容索引		報告標準索引表
102-56	外部認證		暫無外部審核	
重大議題				
1. 經濟標準系列				
經濟績效	103-1	解釋重大主題及其邊界		關於我們
	103-2	管理方針及其要素		ESG 管治
	103-3	管理方針的評估		利益相關方溝通
	201-1	公司所產生及分配的直接經濟價值	B8.2	2021 年可持續發展成果
反貪腐	103-1	解釋重大主題及其邊界	B7	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		管控經營風險
	103-3	管理方針的評估		管控經營風險
	205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	B7(b), B7.1	管控經營風險
反競爭行為	103-1	解釋重大主題及其邊界		利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		管控經營風險
	103-3	管理方針的評估		管控經營風險
	206-1	反競爭行為，反托拉斯和壟斷行為的法律行動		管控經營風險
2. 環境標準系列				
物料	103-1	解釋重大主題及其邊界	A2, A3	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		節約資源使用
	103-3	管理方針的評估		節約資源使用
	301-1	所用物料的重量和體積	A2.5	由於本集團包裝使用量很低，因此選擇不披露

議題	GRI 指標	描述	香港聯交所 ESG 報告指引	對應本報告 內容/備註	
能源	103-1	解釋重大主題及其邊界	A2, A3	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		節約資源使用	
	103-3	管理方針的評估		節約資源使用	
	302-1	組織內部的能源消耗量		A2.1	節約資源使用
	302-4	減少能源消耗		A2.3	節約資源使用
水	103-1	解釋重大主題及其邊界	A2, A3	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		節約資源使用	
	103-3	管理方針的評估		節約資源使用	
	303-1	依來源劃分的取水量		A2.2	節約資源使用
	303-3	回收及再利用的水		A2.4	節約資源使用
排放	103-1	解釋重大主題及其邊界	A1, A3	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		嚴控污染排放	
	103-3	管理方針的評估		嚴控污染排放	
	305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	A1.1, A1.2	節約資源使用	
	305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放		節約資源使用	
	305-4	溫室氣體排放密集度	A1.2	節約資源使用	
305-5	溫室氣體排放減量	A1.5	節約資源使用		
廢污水和廢棄物	103-1	解釋重大主題及其邊界	A1, A3	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		嚴控污染排放	
	103-3	管理方針的評估		嚴控污染排放	
	306-1	依水質及排放目的地劃分的排水量	A1.1	污水排放管理	
	306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	A1.3, A1.4, A1.6	廢棄物排放管理	
有關環境保護的法律遵循	103-1	解釋重大主題及其邊界	A1(b), A3	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		嚴控污染排放	
	103-3	管理方針的評估		嚴控污染排放	
	307-1	違反環保法規	A1(b)	適用的法律法規	
供應商環境評估	103-1	解釋重大主題及其邊界	B5	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		打造可持續供應鏈	
	103-3	管理方針的評估		打造可持續供應鏈	
	308-1	採用環境標準篩選新供應商	B5.2	打造可持續供應鏈	
3. 社會標準系列					
勞僱關係	103-1	解釋重大主題及其邊界	B1	利益相關方溝通	
	103-2	管理方針及其要素		平等多元化僱傭	
	103-3	管理方針的評估		平等多元化僱傭	
	401-1	新進員工和離職員工	B1.2	員工構成	
	401-2	提供給全職員工（不包含臨時或兼職員工）的福利	B1	保障員工權益	
	401-3	育嬰假		保障員工權益	

議題	GRI 指標	描述	香港聯交所 ESG 報告指引	對應本報告內容／備註
職業衛生安全	103-1	解釋重大主題及其邊界	B2	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		職業健康安全
	103-3	管理方針的評估		職業健康安全
	403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	B2.1, B2.2, B2.3	職業健康安全
訓練與教育	103-1	解釋重大主題及其邊界	B3	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		推動人才發展
	103-3	管理方針的評估		推動人才發展
	404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	B3.2	推動人才發展
員工多元化與平等機會	103-1	解釋重大主題及其邊界	B1	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		多樣化招聘；員工構成
	103-3	管理方針的評估		保障員工權益
	405-1	治理單位與員工的多元化		保障員工權益
童工	103-1	解釋重大主題及其邊界	B4	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		禁止童工和強制勞動
	103-3	管理方針的評估		禁止童工和強制勞動
	408-1	營運據點和供貨商使用童工之重大風險	B4.1, B4.2	禁止童工和強制勞動
強迫或強制勞動	103-1	解釋重大主題及其邊界	B4	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		禁止童工和強制勞動
	103-3	管理方針的評估		禁止童工和強制勞動
	409-1	具強迫與強制勞動事件重大風險的營運據點和供貨商	B4.1, B4.2	禁止童工和強制勞動
當地社區	103-1	解釋重大主題及其邊界	B8	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		心系社會民生
	103-3	管理方針的評估		心系社會民生
	413-1	經當地社區溝通、衝擊評估和發展計劃的營運活動	B8.1	心系社會民生
供貨商社會評估	103-1	解釋重大主題及其邊界	B5	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		打造可持續供應鏈
	103-3	管理方針的評估		打造可持續供應鏈
	414-1	使用社會標準篩選新供應商	B5.2	打造可持續供應鏈

議題	GRI 指標	描述	香港聯交所 ESG 報告指引	對應本報告 內容/備註
客戶健康與安全	103-1	解釋重大主題及其邊界	B6	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		客戶服務與供應鏈管理
	103-3	管理方針的評估		客戶服務與供應鏈管理
	416-2	違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件		適用的法律法規
行銷與標示	103-1	解釋重大主題及其邊界	B6	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		綠色製造 創新發展
	103-3	管理方針的評估		綠色製造 創新發展
	417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示相關法規之事件		綠色製造 創新發展
	417-3	未遵循行銷傳播相關法規之事件		適用的法律法規
客戶隱私	103-1	解釋重大主題及其邊界	B6	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		客戶隱私保護
	103-3	管理方針的評估		客戶隱私保護
	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	B6.2	客戶隱私保護
社會經濟法規 遵循	103-1	解釋重大主題及其邊界	B6	利益相關方溝通
	103-2	管理方針及其要素		綠色製造 創新發展
	103-3	管理方針的評估		綠色製造 創新發展
	419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	B7	適用的法律法規
知識產權保護		描述與維護及保障知識產權有關的慣例	B6.3	創新產品與服務

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：香港中環紅棉路8號東昌大廈9樓908室

電話：+852 2528 9386

傳真：+852 2865 9877

網站：www.enricgroup.com

電郵：enric@enric.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：

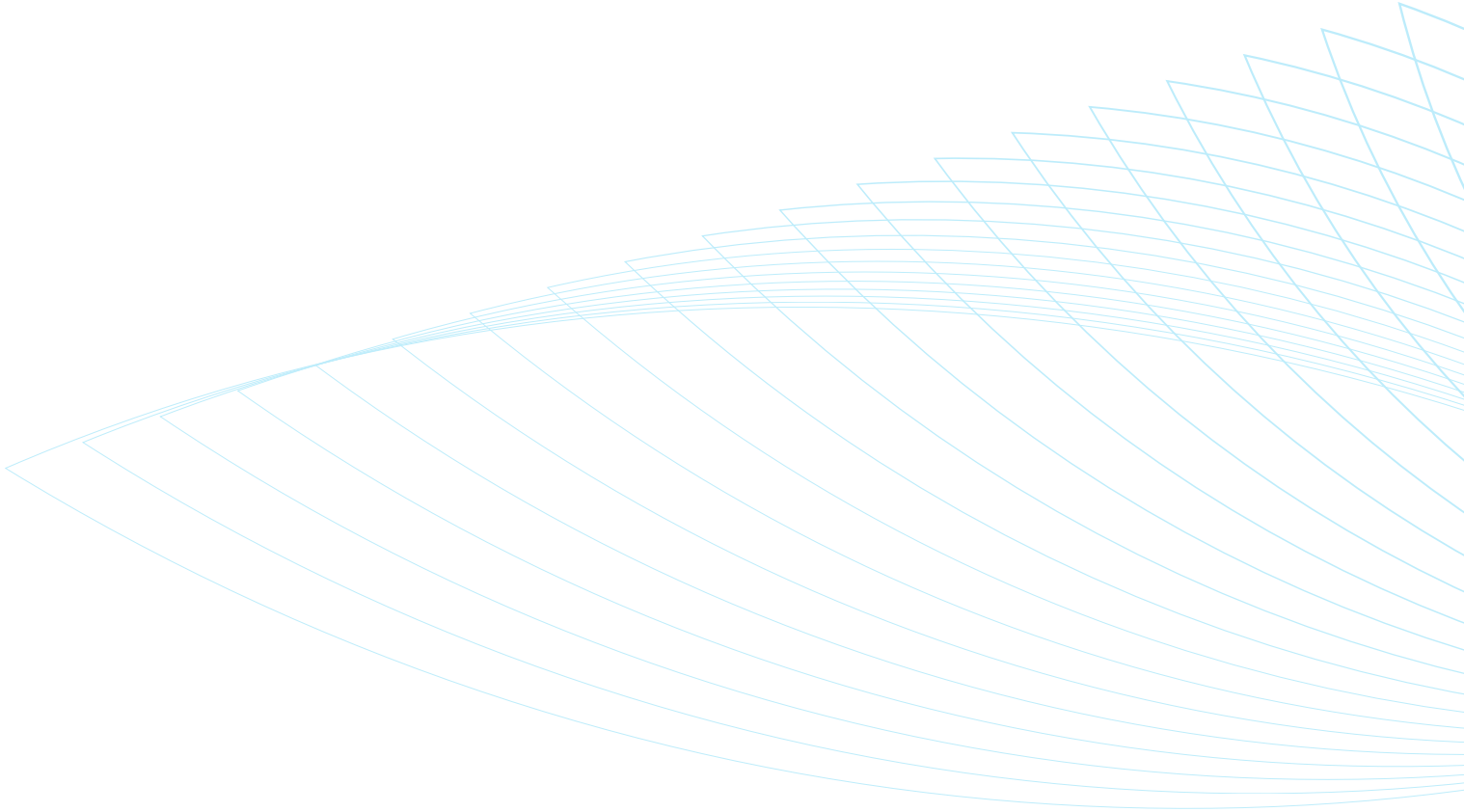
工作單位：

郵編：

郵箱：

聯繫電話：

聯繫地址：



中集安瑞科控股有限公司

地址：香港中環紅棉路 8 號東昌大廈 9 樓 908 室

電話：+852 2528 9386

傳真：+852 2865 9877

網站：www.enricgroup.com

電郵：enric@enric.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