

新特能源股份有限公司

Xinte Energy Co., Ltd.

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

股票代號：1799

2023

環境、社會及 管治報告



目錄

一、關於本報告	3
二、走進本集團	4
三、ESG管治	5
(一) ESG管理體系	5
(二) 利益相關方溝通與響應	6
(三) 實質性議題識別和評估	8
四、ESG實踐	9
(一) 公司治理	9
1、企業管制	9
2、風險合規管理及內部控制	13
3、廉潔建設	14
(二) 研發創新	16
1、創新體系與平台建設	16
2、產品技術及業務創新	17
3、知識產權保護	20
(三) 產品及服務	21
1、提升產品質量	21
2、優化服務體驗	24



(四) 供應鏈管理	26
1、 供應鏈體系	26
2、 責任採購	28
3、 互利共贏	29
(五) 環境保護	30
1、 高效資源利用	31
2、 減少污染排放	34
3、 保護自然生態	39
4、 應對氣候變化	40
(六) 員工關愛	47
1、 員工基本情況	47
2、 員工招聘和薪酬	48
3、 員工發展與培訓	51
4、 員工關愛	54
5、 安全生產與職業健康	56
(七) 社會回饋	60
1、 推動農村綠色經濟發展	60
2、 助力教育發展	61
五、展望2024	62
六、聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引	63



關於本報告

(一) 報告編寫依據

本報告按照香港聯合交易所有限公司(「**聯交所**」)證券上市規則(「**上市規則**」)之附錄C2《環境、社會及管治報告指引》(「**ESG報告指引**」)編製，就本公司環境、社會及管治(「**ESG**」)相關管理措施及表現進行披露。

(二) 時間範圍

本報告為年度報告，覆蓋時間範圍為2023年1月1日至2023年12月31日(「**2023年**」或「**報告期**」)。

(三) 報告範圍

本報告內容範圍包括新特能源股份有限公司(「**公司**」、「**新特能源**」、「**我們**」或「**本公司**」)及其附屬公司(具有上市規則賦予該詞的涵義)(統稱「**本集團**」)，並與本公司年報所覆蓋的範圍一致。

(四) 發佈周期

本報告為新特能源第八份環境、社會及管治報告，每年發佈一次。

(五) 編寫原則

本報告遵循聯交所ESG報告指引要求的重要性、量化、平衡和一致性原則進行編寫，保證報告的實質性、完整性和清晰可比性。本公司通過實質性議題識別，與各利益相關方溝通，確定披露內容和範圍。

(六) 資料說明

本報告使用的數據均來自本集團正式文件和報告、內部統計數據和公開數據等，本報告中的貨幣幣種以人民幣為單位列示，特別說明除外。本報告經本公司董事會(「**董事會**」)審議批准，全體董事保證報告內容不存在任何虛假記載和誤導性陳述。

(七) 獲取方式

本報告分別發佈中文版和英文版，若中文版本與英文版本存在任何不一致，請以中文版為準。歡迎登錄新特能源網站(www.xinteenergy.com)或聯交所網站(www.hkexnews.hk)查閱。

走進本集團

本集團是全球領先的多晶硅生產商和風、光資源開發商及運營商，致力於踐行國家「雙碳」戰略、推動全球能源低碳轉型，為全球提供綠色智慧的清潔能源系統解決方案。公司成立於2008年，2015年在香港聯交所上市（股票代碼：1799.HK）。本集團秉承「綠色、循環、協同、共生、共贏」的發展理念，以「奉獻綠色能源，創造美好生活」為使命，以「構建具有國際競爭力的現代化硅基新能源產業體系，成為全球卓越的綠色智慧能源服務商」為願景，持續推動新能源產業發展和能源結構向綠色低碳轉型，為「零碳地球」戰略實現注入不竭動力。

在多晶硅領域，截至2023年末，本集團高純多晶硅年產能達30萬噸，全年實現產量19.13萬噸，銷量20.29萬噸，較上年同期分別增加52.01%和90.16%，位居全球多晶硅生產企業前列；在風能、光伏電站開發、建設和運營領域，本集團致力於提供從項目開發、設計、建設到運營維護的全生命周期解決方案，聚焦逆變器、儲能、靜態無功補償裝置（「SVG」）、能源路由器、柔性直流換流閘等電力電子核心產品研發及製造。截至報告期末，本集團已並網發電的自主運營風電、光伏項目裝機超過3GW，在建運營電站1GW，近三年累計確認電站建設收入的風能及光伏電站裝機近7GW，2023年逆變器出貨量超15GW。

報告期內，儘管本集團多晶硅銷量和運營電站規模實現增長，但受多晶硅市場價格大幅下降的影響，本集團實現營業收入307.52億元，實現歸屬於上市公司股東的淨利潤43.45億元，較上年同期分別下降16.51%和67.37%。有關本集團經營情況的更多信息，請查閱本公司2023年年度報告。

ESG管治



1、ESG管理體系

董事會是本公司ESG相關事宜的最高負責及決策機構，對本公司的ESG策略及匯報承擔全部責任，監察可能影響本公司營運及利益相關方的ESG事宜，負責研究可持續發展戰略、明確ESG管理標準、識別和管理ESG相關議題與風險、批准發佈報告等。

本集團積極踐行「碳中和」發展戰略，結合中國「十四五」規劃，緊跟時代的步伐，擔負起行業賦予的職責和使命，將可持續發展理念和ESG管理水平提升融入日常運營管理。為確保本集團將ESG相關事宜融入公司治理和決策過程中，本公司設有ESG委員會，ESG委員會成員由本公司高級管理人員及各職能部門負責人構成，主要負責起草和編寫可持續發展相關文件，安排各職能部門及分子公司開展和落實具體工作，並為各項工作的落實提供專業支持。ESG委員會各成員對各自業務領域的ESG事項負責，保證本公司在各方面合法合規並不斷完善、改進，具體包括但不限於企業治理、環境保護、社會責任、科技創新、員工關懷、產品及服務質量、供應鏈管理等方面。

2、利益相關方溝通與響應

公司高度重視與利益相關方的溝通，持續開展與內外部利益相關方的溝通，通過發佈ESG報告、接受訪談調研、參與會議和論壇、開展合作交流等多種渠道了解和響應利益相關方的關注和期望，同時更好地幫助公司識別ESG風險和機遇，不斷優化和改進ESG工作，實現合作共贏。針對股東、客戶、員工、供應商、社區、政府及監管機構、新聞媒體、行業協會等利益相關方的重點關注或期望，本集團響應情況如下：

利益相關方	重點關注或期望	響應情況
股東及投資者	公司管治 可持續盈利能力 規範公司治理 經營透明 風險控制	進行合規信息披露 召開股東大會 組織投資者交流及現場考察 優化內部控制風險管理
客戶	誠信履約 高質量產品 創新研發 優質服務	嚴格執行合同內容 加強產品質量管控 提供高品質產品和服務 開展科技創新項目及產學研合作 參加行業交流活動 進行客戶走訪 完善客戶投訴處理流程

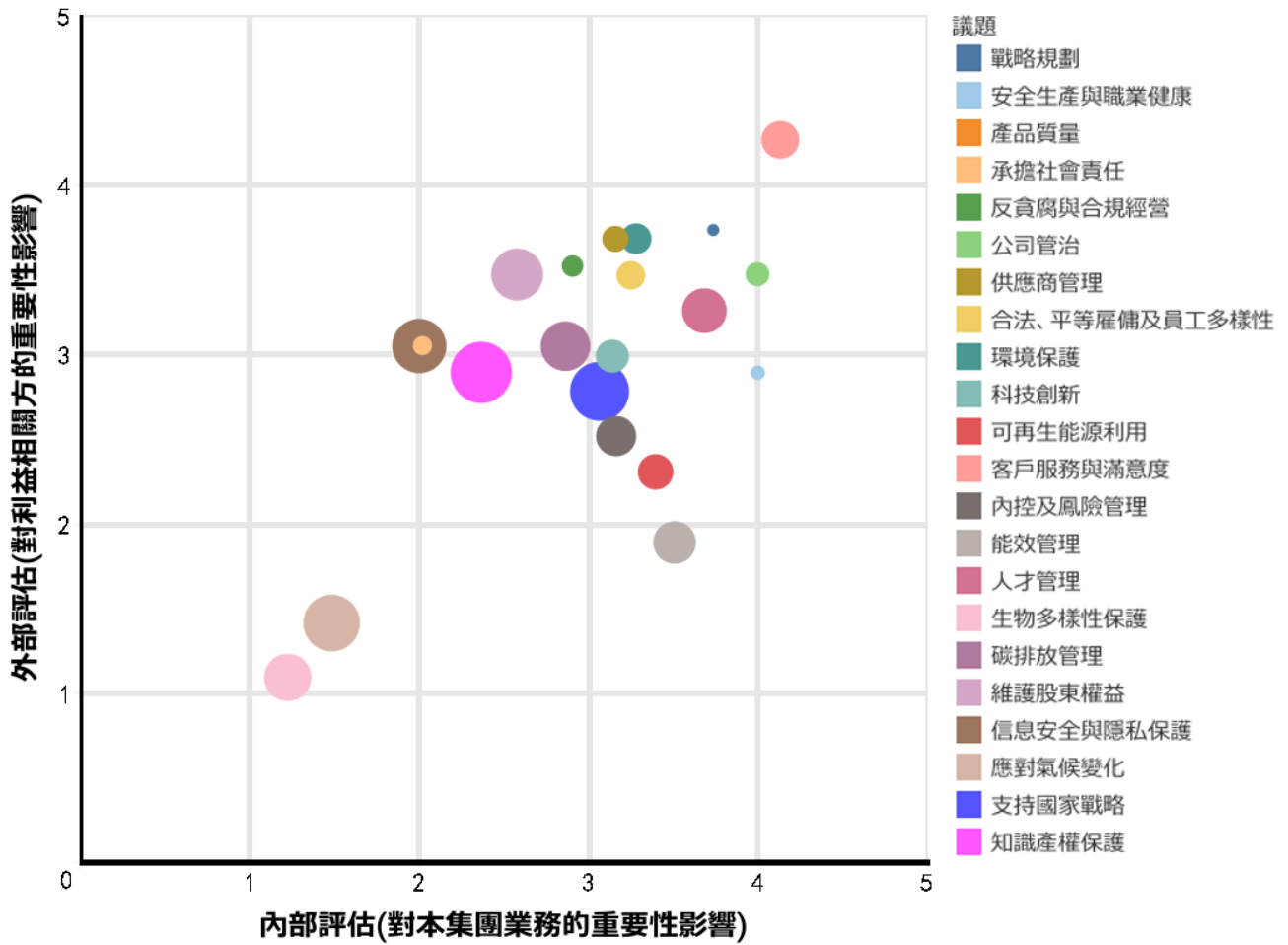
ESG管治

利益相關方	重點關注或期望	響應情況
員工	保護合法權益 薪酬福利保障 健康安全防護 搭建發展平台	平等規範僱傭 提供有競爭力的薪酬 按時足額發放薪酬和福利 提供健康安全工作環境 完善人才發展通道
供應商	陽光採購 誠信履約 合作共贏	建立供應商管理制度 公平、公正的選擇供應商 依法履行合同 開展創新項目合作
社區	保護當地環境 支持社區發展 公益慈善	開展節能減排 保護生態環境 支持社區公共事業發展 參加社區公益活動
政府及監管機構	遵紀守法 依法納稅 環境保護 帶動地方經濟發展	建立內部控制、反貪污機制 依法納稅 配合監督檢查 提供就業崗位
新聞媒體、行業協會	信息公開 共同發展	接待調研 組織參觀、交流會 接受採訪 開展行業發展前沿領域合作

3、實質性議題識別和評估

準確識別實質性議題有助於企業管理風險、發現機遇、優化利益相關方關係、進行戰略規劃以及確保合規性。基於利益相關方溝通成果，結合行業特徵、本集團實際情況和發展戰略、內外部利益相關方的熱點關切、政策研究、同業先進實踐等多方面因素，我們識別出22個具有實質性影響的議題。同時，公司通過向各類利益相關方發放線上問卷的方式，收集了各利益相關方對實質性議題重要性的反饋意見，共收集有效問卷3,787份。公司識別的2023年實質性議題及其重要性矩陣如下：

2023年實質性議題矩陣



公司治理

1、企業管制

本集團嚴格遵守《中華人民共和國公司法》、上市規則等法律法規和規範性文件及《新特能源股份有限公司章程》(「**公司章程**」)要求，建立健全股東大會、董事會、監事會及管理層分權制衡的現代企業組織制度和運行機制。公司股東大會、董事會、監事會及管理層根據決策權限及規範程序運作，權責分明、各司其職、切實維護公司及各利益相關方的權益。

2023年，公司治理結構設置、運作情況及組織架構如下：

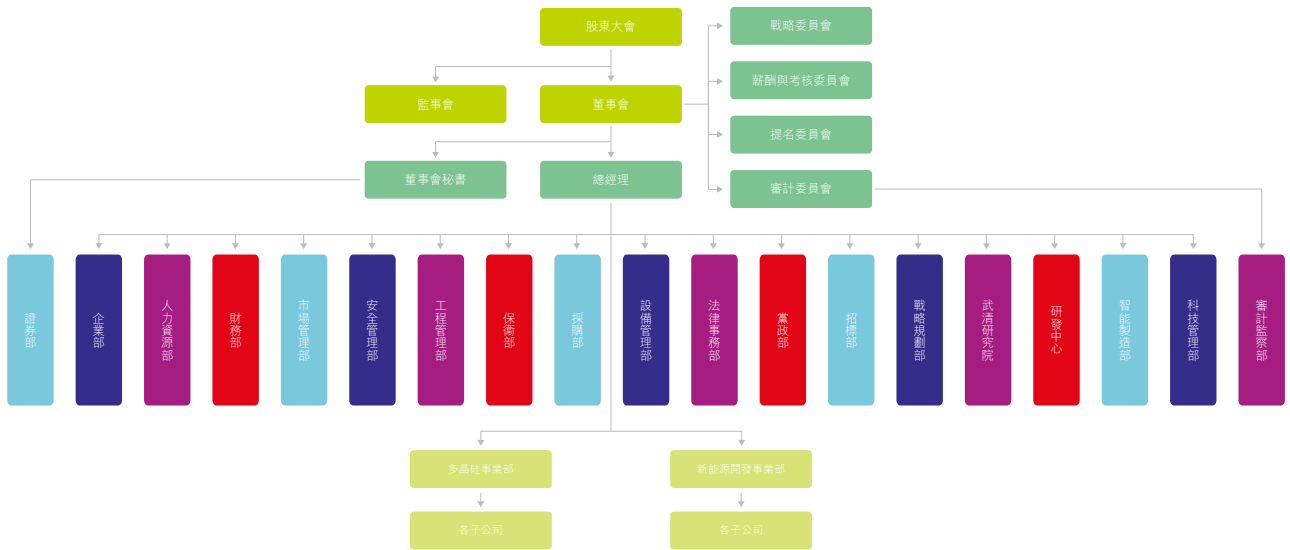
治理機構	權責範圍	2023年成果
股東大會	股東大會作為公司最高權力機構，切實遵守《公司章程》《股東大會議事規則》等的相關規定，合法召集和召開股東大會。	召開5次股東大會，審議了修訂A股發行方案、關連人士參與A股發行戰略配售、2022年度報告、2022年度董事會報告、2022年度監事會報告、更新現有持續關連交易等18項議案。

治理機構	權責範圍	2023年成果
董事會	<p>公司董事會由9名董事組成，包括3名執行董事、3名非執行董事及3名獨立非執行董事，其中女性董事1名，佔董事會成員總數的11.11%。</p> <p>董事會負責召集股東大會，執行股東大會的決議，並在股東大會授權範圍內審議公司對外投資、關連交易等事項。董事會負責評估授予高級管理層的職責和工作表現，以確保公司的有效運作，維護股東權益。</p>	<p>召開18次董事會，審議了投資建設新能源電站、修訂A股發行方案、關連人士參與A股發行戰略配售、定期業績報告、向子公司增資及關連交易事項等56項議案。</p>
董事會專門委員會	<p>公司董事會專門委員會包括審計委員會、提名委員會、戰略委員會和薪酬與考核委員會，在審計委員會、薪酬與考核委員會、提名委員會中，獨立非執行董事人數均超過二分之一併擔任主席。各專門委員會按照議事規則要求發揮各自專業性作用，確保公司規範運營。</p>	<p>召開13次專門委員會會議，包括11次審計委員會會議，1次提名委員會會議和1次薪酬與考核委員會會議，審議了31項議案。</p>

公司治理

治理機構	權責範圍	2023年成果
監事會	<p>公司監事會由5名監事組成，其中職工監事2名。</p> <p>監事會是公司的監督機構，依法檢查公司財務狀況，對內部控制、風險控制、信息披露、重大事項、董事會及高級管理人員履職情況進行監督。</p>	<p>召開10次監事會，審議了修訂A股發行方案、關連人士參與A股發行戰略配售、定期業績報告及關連交易事項等23項議案。</p>
高級管理人員	<p>公司高級管理人員8名，其中女性高級管理人員1名，佔高級管理層人員總數的12.5%。</p> <p>高級管理人員負責公司的生產經營管理，執行董事會的決議、公司的發展策略、每年的運營計劃、投資計劃和財務預算方案等。</p>	<p>充分落實執行公司董事會決策，2023年公司實現營業收入307.52億元，實現歸屬於上市公司股東的淨利潤43.45億元。</p>

公司治理



欲了解更多詳細信息，請查閱本公司2023年年度報告企業管治部分。

2、風險合規管理及內部控制

風險管理和合規經營是保障企業可持續發展的重要基石。本集團致力於建立並不斷完善風險合規管理體系，將風險防控和合規管理貫穿於所有經營環節，提升內部控制的有效性，實現對公司經營發展有效控制和管理。

本集團高度重視內控管理工作，嚴格遵守《企業內部控制評價指引》《企業內部控制審計指引》等指引規定，並不斷完善公司相關制度與機制，重點在財務報告、採購與付款、成本管理、重大投資、信息披露、關連交易、信息系統管理等核心業務環節加強內部控制活動，通過不兼容職務分離控制、授權審批控制、會計系統控制、財產保護控制、預算控制、運營分析控制和績效考評控制等措施實現風險防控。

2023年，為進一步提升本集團風險合規體系建設，持續完善建設運行有效的「大風控、大合規」體系，加強對合規風險源的調查研判、動態檢測、實時預警能力，保障企業合規經營，公司成立了合規委員會及辦公室，在合規委員會的管理下，公司修訂完善了《合規管理制度》《「三重一大」業務評審管理制度》《重大業務評審流程審核履職標準》等內部制度文件，進一步明確重大事項決策機制和職責分工，細化提升重大業務評審履職清單，加強對重大業務的風險防控。為積極有效應對內外部環境變化，公司通過內外部環境分析、相關方需求和期望調查，形成風險和機遇評估分析表，共梳理110項內外部風險和機遇，針對15項重大風險下發《2023年度重大風險管理方案》，制定管理策略及措施進行跟蹤管控，減少重大風險事件發生。

公司治理

公司定期開展內部控制評價、體系達標檢查，通過訪談、檢查、詢問及討論、穿行測試、抽樣及分析、實地查驗等多種方法對內部控制有效性進行評價，2023年，公司不存在財務報告內部控制重大缺陷；未發現非財務報告內部控制重大缺陷。公司持續保持內部控制體系有效性，保障了企業穩健經營。報告期內，公司因多措並舉推進法治文化建設，加強與律師事務所等專業機構的合作，探索開展多元普法機制，在普法宣傳、知識產權保護、多元糾紛解決、配合地方立法等多領域密切合作，彰顯法治企業良好形象，被評為2022年度法治烏魯木齊建設先進集體。

信永中和會計師事務所(特殊普通合夥)(「信永中和」)為公司的內部控制審計機構，對公司2023年12月31日的財務報告內部控制的有效性進行了審計。信永中和認為：本集團於2023年12月31日按照《企業內部控制基本規範》和相關規定，在所有重大方面保持了有效的財務報告內部控制。

3、廉潔建設

樹立誠信廉潔的企業文化，秉持公平公正的商業價值觀，是企業穩健發展的前提。本集團堅守商業道德，堅持公平競爭原則，嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國反洗錢法》《關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》等法律法規，高度重視廉潔建設，深入貫徹廉潔建設責任制，制定了《廉潔行為標準》《廉潔合規舉報及調查管理制度》《違紀違規處分管理制度》等制度，緊盯重點領域和關鍵環節，從明確管理責任、強化制度建設、落實監督檢查、重視風險防控到加強學習教育等方面採取一系列措施確保公司正當經營及員工廉潔從業，時刻保持反不正當競爭及反腐震懾力。

公司治理

員工廉潔從業規範方面，本集團要求管理人員簽署目標責任書、全體員工簽署《員工合規承諾函》並進行「利益關係申報」，將員工廉潔從業情況納入績效考核、晉升評定指標；通過「線上+線下」相結合的方式組織廉潔警示教育培訓和宣傳活動，2023年組織廉潔培訓174次，廉潔教育基地參觀5次，「頌廉潔」詩朗誦比賽1次、廉潔書畫比賽1次、廉潔制度趣味答題競賽1次，培訓範圍覆蓋董事、監事、高級管理人員及全體員工，營造「全員廉動、多元促廉、全面倡廉」的廉潔教育氛圍，努力提高員工的廉潔自律思想意識。

利益相關方廉潔自律管理方面，本集團在各類合同模板中固化「合規條款」並單獨簽訂涵蓋廉潔合作內容的《商業夥伴合規承諾函》，積極向商業夥伴傳遞反貪污原則，鼓勵商業夥伴廉潔自律；本集團向合作夥伴發出倡議書，倡議雙方在合作期間不以任何理由給予正常商務之外的任何利益，並邀請合作夥伴進行共同監督，如發現不正當利益輸送行為及時舉報，創造公平、公正、合作共贏的營商環境。

本集團鼓勵全體員工和其他知情人對違反廉潔自律規定的行為進行舉報，設立舉報信箱，並在內部網絡、公開場所、項目現場等地公示廉潔監督舉報渠道信息，在合同、招標文件等文本中均設置廉潔投訴舉報相關條款，方便利益相關方反映、舉報實際或疑似腐敗行為。

本集團對各類貪腐行為保持零容忍態度，對於違反相關規定的行為進行嚴厲查處，震懾違法違紀行為。2023年度，本集團未發生任何賄賂、勒索、欺詐和洗黑錢等對公司有重大影響的違法違規行為，亦不存在在審及已審結的貪污訴訟案件。

研發創新

創新是企業長遠可持續發展的核心競爭力和不竭驅動力。本集團始終堅持「創新引領」的經營方針，科學搭建創新體系平台，面向產業技術前沿和生產經營瓶頸開展產品技術和服務創新，不斷推動專利研發和成果產業化，為本集團及新能源行業綠色高質量發展貢獻力量。

1、創新體系與平台建設

本集團持續加強研發創新組織管理和人才梯隊建設，制定並有效落實《技術創新項目管理制度》《技術創新項目獎勵管理標準》等制度文件，通過不斷加大研發投入，優化績效與創新激勵制度，深化目標高校和科研院所產學研合作，充分激發科技工作者的創新熱情，加速研發成果轉化和應用步伐，持續推動科技創新機制體制改革和科技創新能力提升。

2023年，本集團落實「變革賦能」經營方針，穩步推進集成產品開發（「IPD」）變革管理，制定《IPD項目管理及考核評價機制》，根據客戶需要，圍繞提質降本增效的核心目標遴選試點研發項目，推動以市場需求為驅動的產品及服務創新體系建設，不斷提升產品競爭力。

2023年本集團持續搭建「產學研」科技創新平台，開展聯合技術攻關和人才團隊培養：

- 與知名高校簽訂《戰略合作框架協議》，成立「硅基材料創新中心」。
- 與多所知名高校聯合主辦新能源產業綠色發展高峰論壇、博士生論壇等系列活動，簽訂「卓越工程師」人才培養合作協議，並建立「研究生聯合培養及就業實訓基地」。

研發創新

- 與知名高校召開產學研需求對接會和博士、碩士座談會，溝通產學研合作機會和高端人才引進計劃，強化推進聯合技術攻關和人才培養。
- 與知名高校開展分頻輸電技術攻關合作，研製的柔性分頻輸電系統-M3C變頻裝備在中國電科院-張北分頻輸電示範工程中進行應用，為分頻輸電從理論到實際應用的跨越提供裝備實證，整體技術達到國際領先水平。

2023年，在新疆維吾爾自治區（「新疆」）科技廳2023年度工程技術研究中心績效評估結果中，本集團「新疆高純硅材料工程技術研究中心」被評估為優秀；設立的2個國家企業技術中心在2023年國家評價結果中分別被評為優秀和良好，評分分別位列新疆第一位和第三位。

職工是企業創新發展的重要主體。為了進一步激發廣大一線員工創新創效潛力，本集團形成了全員參與、多級聯動的工作機制和運行模式，截至2023年末，本集團共有勞模和工匠人才創新工作室11個，充分發揮技能人才在技術攻關創新、技能革新研發等方面的重要作用。

2、產品技術及業務創新

2023年，本集團聚焦新技術、新領域、新工藝、新方案的融合創新，加強產品技術創新基礎研究，推進關鍵核心技術攻關，為提升新能源產品性能，降低度電成本提供技術支持。

研發創新

多晶硅生產方面，本集團採用以智能製造為主要特徵的新特能源第八代多晶硅「智造」技術，以價值創造為核心，從「人機料法環測」各環節嵌入智能因子，生產要素全面實現5G互聯，結合智能終端與物聯網系統，實現全連接工廠實時生產優化，打造安全型、質量型、節能環保型、綠色低碳型智能工廠。本集團聚焦產品質量提升、生產平穩性保障等瓶頸問題開展科技創新工作，針對新型還原爐設計、還原爐智控及仿真工藝、生產過程循環及回收利用、催化劑開發、先進智能控制技術等領域開展技術創新、產學研合作及工藝包優化工作，全年完成技術創新項目立項74項，在研產學研項目9項，圍繞還原轉化率提升、工藝運行平穩性及系統排殘管控等核心關鍵問題進行突破，提高生產效率和穩定性，提升產品品質。

風、光資源開發、建設及運營方面，本集團緊緊圍繞「3060雙碳」目標政策導向，持續加大技術創新和產品創新方面的投入，積極探索新業務模式，實現「橫向擴展、縱向深挖」的發展。在技術創新方面，本集團依托產學研合作優勢，針對分頻輸電、柔性直流輸電技術等領域開展技術創新，提升電力電子產品性能；圍繞光伏柔性支架、桁架式風機塔架等設計方案進行創新，縮短項目施工周期，在提升項目環境適應力的同時實現降本。在產品創新方面，圍繞高功率逆變器、增強型SVG、大容量靜止同步補償器開展產品創新研發，完成新產品開發12項，實現組串式320kW、330kW、250kW國產化逆變器、液冷電池櫃、集中式4.4MW逆變器、4.4/8.8MVA逆變升壓一體機系列產品等7項新產品發佈，有效提升產品市場競爭力。在探索新業務模式方面，研究不同緯度戶用光伏、分散式風電佈置方案，推動源網荷儲低碳產業園區解決方案，研究共享儲能盈利模式及儲能設備選型，制定獨立儲能電站典型設計和共享儲能電站技術解決方案，為實現大規模商業運營提供技術支持。

研發創新

2023年，本集團自主研發或合作研發的多個項目和課題榮獲獎項，體現了政府及相關專業機構對本集團在科技創新成果方面的認可：

- 本集團研發的《高純晶體硅綠色關鍵工藝和品質的突破與應用》《±800kV/3000MW柔性直流輸電系統換流閥研製及工程應用》及《基於新疆氣候地貌特徵的多時空風光功率預測與系統平衡調控關鍵技術及應用》3個項目榮獲新疆維吾爾自治區科技進步獎一等獎。
- 本集團合作研發的《特高壓±800千伏混合多端柔性直流輸電關鍵技術及工程應用》項目榮獲廣東省科技進步獎一等獎。
- 本集團合作研發的《基於直流母線電壓信息的規模化光伏儲能變換器控制關鍵技術及工程應用》項目榮獲江蘇省科學技術獎一等獎。
- 本集團合作研發的《高性能模塊化級聯電力電子裝備關鍵技術及其應用》項目榮獲江西省科學技術進步獎二等獎。
- 本集團研發的《大規模提升輸電容量的分頻輸電系統關鍵技術及系列設備研製》項目榮獲中國電工技術學會科技進步獎一等獎。
- 本集團研發的《智慧光伏數實相生馭光工程關鍵技術研究與應用》榮獲新疆維吾爾自治區數字化科學技術進步獎一等獎。

3、知識產權保護

知識產權保護是企業創新能力和競爭力的重要保障。本集團嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國商標法》《企業知識產權管理規範》等相關法律法規和標準，制定了《知識產權管理制度》《知識產權獎懲管理標準》《知識產權應急管理標準》《專利管理制度》《商標管理制度》等管理制度，設立專利委員會專門負責知識產權管理工作，構建了完備的知識產權業務處理流程，圍繞知識產權的高質量創造、高水平運用、高效能保護、高水平管理，全面推動知識產權管理和佈局工作，更好賦能和保障本集團高質量發展。

本集團依法維護自身專利權、技術秘密、商標權、商業秘密和著作權等知識產權不受侵害，並尊重且避免侵犯他人知識產權。本集團全面加強知識產權保護和運用，激發創新活力，提高科技成果轉化和產業化水平，不斷塑造發展新動能新優勢，持續推進創新驅動發展戰略落地實施，賦能產業轉型升級。2023年，本集團編製了《科技研發與知識產權風險控制矩陣》，對研發及生產經營過程中可能產生的知識產權風險進行管控，積極優化知識產權管理方法，加強知識產權保護力度，未發生任何知識產權保護方面的違法違規事件和訴訟案件。

報告期內，本集團《氧化鋯及甲基氯硅烷聯合製備工藝及聯合製備裝備》《一種適用於光伏發電應用的雙有源橋電路調製策略》《一種高壓柔性直流換流閘控制裝置的配置系統及方法》等項目榮獲新疆維吾爾自治區專利獎一等獎2項、二等獎1項；2023年，本集團共獲得授權專利80件。截至2023年末，本集團累計擁有國內授權專利820件、國際專利7件，累計參加已發佈的標準編製126項，其中，6項為國際標準、37項為國家標準、33項為行業標準。

產品及服務

1、提升產品質量

產品品質是企業贏得客戶信任和口碑的基石，本集團以「追求卓越品質，滿足客戶需求」的質量方針為指導，將質量管理數字化貫穿於產品設計開發、材料選擇與控制、生產製造、倉儲物流、客戶服務等所有業務流程中，嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》等法規和行業準則，通過建立健全質量管理體系，完善質量管理制度，重視全過程質量管理，積極開展質量培訓等措施，不斷提升本集團產品品質。

(1) 質量體系

本集團制定了《質量改進管理制度》《產品質量管理制度》《質量檢驗管理制度》《質量問題管理制度》等多項產品質量管理制度，建立了完善的原材料檢驗流程和產品生產全過程質量管理機制，嚴格落實各項生產工藝指標，定期組織召開質量相關會議，專項落實質量問題清單和管控措施，有效推動重點質量問題的解決。

2023年，本集團成立了持續改進委員會和質量提升專項小組，組織召開質量專項會議、定期會議78次，重點對產品質量指標的完成情況、質量工作的推動結果進行匯報總結，對後續產品質量提升計劃進行安排部署，加快生產過程中精細化管控進程，保證產品質量水平的穩步提升。報告期內，本集團新增或修訂《潔淨管理制度》《客戶應用端質量評價標準》《產品試料管理制度》等18項制度，完善操作標準7項，新增和修訂檢測方法115項，重點推進設備狀態監測數據、無人機智能巡檢等質量信息化體系建設，不斷提升產品質量。

(2) 質量過程管控

多晶硅產品質量提升方面，本集團堅持以客戶應用端質量評價為導向，通過高級管理層帶隊前往N型單晶客戶進行回訪，共同探討市場質量訴求，優化質量評價維度，確定後續質量發展規劃，聚焦體、表金屬含量降低和N型單晶佔比提升，開展質量提升攻關。在原材料端，本集團全面開展原材料質量評價，新建9個生產主輔材及其他物資採購標準，完成80個採購技術標準修訂工作，從源頭提升產品質量。在生產過程中，本集團嚴抓過程平穩性管控，針對提升系統負荷及除雜能力，減少循環料中的雜質富集，增大排殘等環節進行技改；依托研發中心和數字賦能，通過應用工業互聯網平台、智慧製造、數字孿生等創新成果，深化生產體系數智化改革，為生產流程、工藝和質量優化等提供準確、及時、可靠的數據支撐，降低成本，提高生產效率。2023年，本集團新特硅基新材料有限公司數字化交付項目入選2023年度智能製造標準應用試點，為全國新材料領域、硅基新材料行業唯一獲評單位。

在風能、光伏電站建設及運營質量提升方面，本集團加強設備監造質量管控，2023年重點開展設備供應商廠驗、設備監造工作，剔除不合格供應商21家，拒收有缺陷的葉片、組件等設備，有效提升電站建造質量；嚴抓關鍵工序施工質量，建立日常管控機制，及時對電站土建施工、安裝、調試等方面的亮點和問題進行分享，做到優秀經驗實時共享，問題及時整改閉環；對行業頻發的風電場飛車、倒塔等重大質量問題開展專項預防性排查工作，完成714台風機排查；全面推行質量攻關活動，強化員工質量管理責任感。

產品及服務

在逆變器、SVG等產品質量提升方面，本集團加大過程質量管理，通過推動製造運營管理（「**MOM**」）系統、標識解析系統上線應用，實現產品從原材料到產品出貨全流程質量追溯，有效提升問題關閉率；不斷完善質量標準，優化廠驗和關鍵物料控制措施9份，制定儲能產品質量控制方案、原材料檢驗標準34份。

本集團強化產品出廠質量管控標準建設，嚴格執行質量檢驗和不合格品處置工作，嚴禁未測試驗證通過的產品出廠，規範產品測試範圍，建立產品故障回收的歸口流程，根據回收制度按照產品情況進行維修、報廢處理。本集團擁有CNAS（中國合格評定國家認可委員會）、CMA（中國計量認證）資質實驗室，能夠嚴格按照行業標準及客戶需求進行質量檢測，確保產品發貨前100%檢驗，保障發貨產品品質。

報告期內，本集團積極組織內外部質量知識和工具培訓，開展勞動競賽、質量知識競賽、技能比賽和演講比賽等各類質量培訓活動33次，加強參與人員對質量合規知識、質量專業知識和技能的學習，樹立全員質量意識，為更好的推動質量管理工作提供了良好的保障。2023年，本集團多晶硅、逆變器等產品整體送試合格率均保持在99%以上，工程建設項目未出現重大質量缺陷，本集團年產20萬噸高端電子級多晶硅綠色低碳循環經濟建設項目（「**淮東20萬噸多晶硅項目**」）一期10萬噸項目被中國化工施工企業協會評為AAAAA優質精品工程，《風電場定製化解決方案降低塔筒設計成本》與《降低光伏管樁基礎裂縫發生率》兩個項目被中國電力建設企業協會評為2022年度電力建設質量管理活動小組活動三等成果。

2、優化服務體驗

高質量的服務是提升客戶體驗感的關鍵。本集團高度重視客戶服務質量，圍繞著「客戶至上」的核心原則，制定了《市場營銷與銷售管理制度》《客戶關係管理制度》《客戶信用管理制度》和《客戶滿意度分析及投訴處理管理制度》等管理辦法，完善投訴反饋處理流程，保障客戶信息安全，不斷提升服務水平，為客戶提供更優質、更滿意的服務。

(1) 客戶滿意度

提高客戶滿意度的基礎是與客戶進行充分有效的溝通。本集團積極與客戶保持雙向暢通的溝通，深入了解客戶需求，並努力使客戶對公司產品服務有更深入的了解。本集團每季度開展一次全面的客戶滿意度調查，從產品質量、售前售後服務質量、物流運輸、品牌等方面了解客戶滿意度，不定期邀請客戶就合作期間的產品使用情況和合同執行情況進行評價，通過客戶滿意度調查和分析結果，有針對性地進行改進和提升。

在客戶互動方面，2023年，本集團圍繞多晶硅產品質量改善、服務提升、共同成長等主題先後組織多次客戶溝通會議及售後回訪活動，邀請客戶到公司生產基地調研考察30餘次，多晶硅業務客戶滿意度均分為93.16分，較上一年度實現小幅提升；本集團針對經濟收益、方案設計、技術優勢、工程質量、施工進度、風險防控、合同履約、團隊配合、售後服務等10個維度，對新能源電站項目的執行情況邀請客戶進行滿意度評價，平均得分4.88分（滿分5分），獲得了客戶較高的認可。

產品及服務

在客戶投訴處理方面，本集團建立了完善的投訴及反饋機制，明確了責任部門、投訴信息收集、投訴問題分析、投訴處理與回函、投訴改進與驗證等環節工作內容，妥善處理客戶在產品質量及服務保障方面的要求。針對逆變器模塊失效、SVG跳閘等問題，2023年本集團共接到8起客戶投訴並第一時間組織查找原因，通過更換模塊、軟件優化等手段進行整改，避免相同或類似的情況再次發生。針對多晶硅產品質量、服務等問題，公司注重與客戶的持續溝通，從客戶端收集公司產品應用效果，內部進行全流程生產過程分析並持續改進，通過內在質量攻關、精益管理、數字化技術應用、包裝改進、運輸過程實時監控等措施保障客戶服務質量，不斷提升客戶滿意度。2023年，公司已售或已運送產品未發生因安全與健康理由而需回收的產品。

(2) 保障信息安全

本集團嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》等相關法律法規，並制定了內部保密制度，對客戶數據進行嚴格管理，致力於保障客戶商業信息和個人信息的安全。在管理涉及商業秘密的信息系統、文件、合同、技術數據、設計圖紙等方面，本集團執行接觸許可管理，由專人負責管理客戶涉密數據，保管和查閱涉密數據需履行審批程序，並明確員工洩露客戶機密的懲處方式，最大程度地防止客戶數據外洩。在信息網絡安全方面，本集團制定了《信息安全管理制度》，對常用信息系統進行定期備份，使用文件加密系統對各類文件實現100%加密，以提升數據的安全性。

2023年，本集團未發生因洩露客戶信息而引起的違規事件或訴訟。

供應鏈管理

構築健康、穩定、可持續發展的供應鏈體系是企業高質量發展的基礎。本集團堅守良好的道德準繩和商業規範，營造開放、透明、公正、共贏的合作環境，助力生產、運營效率提升，在保障企業自身利益的同時實現了與供應商夥伴的雙贏；引導和帶動供應商可持續發展，通過加強同供應商在企業社會責任管理、低碳轉型方面的溝通合作，持續推動供應鏈的健康、綠色發展。

1、供應鏈體系

本集團通過制定並不斷完善《供應商管理制度》《採購管理制度》等內部制度文件，優化供應商管理的體系化和信息化建設，規範供應商准入審核、評價、監督考核流程，關注產品端到端交付的全過程，從原料採購周期、生產周期到售運周期進行全過程管理。

在供應商遴選方面，本集團按照既定的採購程序與政策，實行相互分離、相互制約和相互監督的管理機制，公開、公平、公正地選擇供應商。在准入階段對供應商進行盡職調查，審核供應商資信、生產許可、產品檢測報告、質量認證體系、環境管理體系、職業健康安全管理体系、供貨能力、價格水平、業績等方面證明材料，通過嚴謹的供應商資質審查預防採購風險。

在供應商管理方面，本集團為供應商建立了《信用評價檔案》，對供應商進行日常動態評價和年度綜合考評，由採購、質檢、財務等相關業務部門對供應商從質量、供貨速度、響應速度、服務水平等多個角度進行內部評審形成《供應商內部評價報告》，並由供應商定期自查其基本情況、人員狀況、質量管理、生產安全以及體系建設情況等形成《供應商外部評價報告》，綜合匯總評價結果形成全面綜合的供應商評價和記錄，最終梳理形成《合格供應商目錄》，對供貨商進行分類管理，有策略性的進行合作或終止採購，保障供應鏈的穩定和安全。

供應鏈管理

在構建數智化供應鏈方面，本集團積極推進電子化招投標平台建設，推動供應鏈管理平台（「SCM平台」）全面應用，涵蓋供應商引入、註冊、信用評估、備案審核、招標採購、考核管理等模塊，通過高效、便捷、增值的數字化採購體驗與服務，實現了企業與供應商雙方資源的集中共享和管理效率的提升。2023年，本集團多方位優化線上平台功能，在確保決策有效性的基礎上簡化授權審批流程，進一步提升工作效率。

截至2023年末，本集團登記在冊合格供應商共1,415家，按地域分佈如下：

地區	省份	供應商數目
華東地區	上海、江蘇、安徽、江西、山東、福建、浙江	457
西北地區	新疆、甘肅、寧夏、青海、陝西	422
華北地區	北京、天津、河北、山西、內蒙古	209
華中地區	河南、湖南、湖北	119
西南地區	西藏、雲南、四川、貴州、重慶	96
東北地區	黑龍江、吉林、遼寧	65
華南地區	廣東、廣西、海南	47
合計		1,415

2、責任採購

本集團將責任採購理念充分融入供應鏈管理全過程，注重引導和促進供應商加強社會責任管理、低碳轉型，持續推動供應鏈的健康、綠色發展。

在供應商入庫管理方面，本集團制定了《SCM平台註冊供應商審核標準》《工程項目薦標審核標準手冊》等內部制度，要求入庫供應商提供三體系認證(質量管理體系認證、環境管理體系認證、職業健康與安全管理)資料，並將是否通過認證作為重點加分項納入後期管理；與入庫供應商簽訂安全環保協議，明確要求供應商履行安全生產、職業健康、環保減排等社會責任。

在供應商能力提升方面，本集團在供應商日常和年度評價時，對供應商的環境、職業健康和安全管理等水平設置相關評價指標，通過持續監測、追蹤和督促整改，全面評價供應商在社會責任方面的履行情況，提升供應商在社會責任方面的表現。對於發現問題且造成嚴重不良影響的供應商，根據嚴重程度採取終止交易、限期整改等處理措施；針對生產經營中暴露的供應商產品質量問題，通過線上、線下方式對供應商進行培訓，重點幫扶供應商提升利用質量工具分析問題的能力，識別真因、消缺質量問題，讓供應商快速轉變認知，向規範化、標準化、高質量方向前進，滿足本集團採購需求。

在綠色供應方面，本集團遵循對環境友好的原則，努力通過提供可靠、經濟、綠色、優質的產品和服務，構建和維護產業鏈的生態環境，積極推動供應鏈的綠色低碳轉型，借助在新能源應用領域的資源優勢，鼓勵、支持供應商使用綠色電力生產綠色產品；倡導供應商進行安全環境體系認證，使用及生產的物資符合國家和地區環保法律法規及行業環保標準要求，對於不符合標準的供應商，及時發出整改通知，並提供指導建議，必要時在規定時間內進行實地複查評估，年度複審整改不合格的供應商將從《合格供應商名錄》中移除。

3、互利共贏

本集團期望與卓越的供應商建立友好且長期的合作關係，秉承「安全供應、及時供應、經濟供應」的理念和「公平、公正、平等、自願、自由協商」的採購原則與供應商進行業務往來，積極促進與供應商之間的互惠合作，嚴格履行合同，按時支付合同款項，以保護供應商的合法權益。本集團通過供應商大會、高層互訪、行業對標等渠道與供應商進行溝通互動和信息共享，共同探討合作模式、生產經營改進空間、行業及市場的發展方向。

2023年，本集團開展供應商調查問卷收集工作，主要針對採購經理工作態度、工作能力、付款履約情況、收貨情況以及廉潔問題進行調查，選取300家供應商下發調查問卷，並對調查問卷反映問題深入分析形成專項報告；針對石墨件、包裝箱等與行業對標，協同供應商進行技術優化，實現採購降本；與塔筒和組件供應商召開技術交流會，共同提升科技研發水平，實現與供應商的長期戰略合作和共同成長。

環境保護

作為行業領先的高效光伏材料製造商和綠色智慧能源服務商，本集團始終以「奉獻綠色能源，創造美好生活」為使命，積極響應國內外應對氣候變化的政策和國家「碳中和」戰略號召，發揮新能源行業在優化能源結構和生態文明建設中的作用，並在深耕清潔能源和節能環保領域的同時，加強自身環境管理體系建設，努力實現綠色發展。

本集團嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國清潔生產促進法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》等國家和本集團業務所在地的環保法律法規，積極研究環保相關政策，制定、落實並不斷優化《環境保護管理規定》《危險廢物管理制度》《污染源在線監控系統管理規定》《環境因素識別與評價規定》等制度文件，形成了系統、完善、可操作性強的環境管理體系，不斷提高本集團環境管理水平。

截至2023年末，公司及其主要附屬公司均已完成環境管理體系認證工作，取得了相應的認證資質，全年全額履行了與環境保護相關的稅費責任，未發生任何因違反環境法律法規而受到重大處罰、通報的事件。

1、高效資源利用

本集團秉持節能減排政策，切實遵守《中華人民共和國節約能源法》等法規，制訂並落實《能源管理手冊》《能源方案實施管理制度》《能源運行管理制度》《能源評審管理制度》等制度文件，積極推動節能節水等重點項目，通過科技創新和工藝改進提高資源利用效率，助推建設資源節約型企業。

本集團在生產與運營過程中主要使用了電力、煤炭、水及木質、紙質、塑料包裝材料等資源。為加強環境保護，減少資源損耗，本集團積極研究節能措施，定期對用能狀況、單位產品能耗限額標準執行情況等節能工作進行監督檢查，就發現的問題和可提升的方面及時整改優化，推動企業綠色生產和運營。

(1) 煤炭及電力資源

煤炭及電力是本集團生產運營過程中主要耗用的資源，其中煤炭主要用於公司自備電廠發電以供多晶硅生產使用。2023年，公司認真落實國家發展改革委、國家能源局《關於開展全國煤電機組改造升級的通知》，在保障多晶硅生產用能需求的前提下，通過優化燃燒鍋爐、燃燒配風精細控制、智能燃料管控系統，強化煤場精細化管理，提升燃煤燃燒效率，進一步降低自備電廠消耗煤量。同時，針對機組長時間運行負荷能力逐步下降，汽輪機運行效率低、熱耗高的瓶頸開展技術攻關，成立課題研究小組開展節能降耗的改造攻關。經過技術改造，通過提高汽輪機效率，降低能耗，汽輪機供電標煤下降0.7g/kW.h，全年節煤量約0.28萬噸，節煤經濟效益97萬元，產生碳經濟效益56萬元。

環境保護

在生產用電方面，本集團通過優化各工序用電設備負荷，推廣應用新型40對棒還原爐低電耗高緻密控制模式，降低原料車間高壓電單耗，通過應用還原智控系統降低還原電耗，提升換熱器效率降低循環水泵的使用頻率，實現節能降耗。

在辦公和生活用電方面，本集團專項制定員工節約用電規範守則，通過劃分公共區域網格化責任，落實公共場所照明及公用電器的節電使用要求，並倡導員工樹立節約用電的環保意識，減少辦公和生活電能消耗。

(2) 水資源

本集團嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》等相關水資源法律法規，強化水資源管理，建立健全節水管理制度，落實節約用水、循環用水等水資源管理措施。本集團水資源主要應用於多晶硅生產中廢氣處理淋洗、氯鹼化鹽池、脫鹽水補水等環節，電站建設及運營中工程施工環節以及日常廠區綠化、辦公和生活用水等環節。

在生產用水方面，本集團在確保生產運營所需水資源供應的基礎上持續強化循環水利用，降低新水消耗。多晶硅業務方面，本集團通過對廢水回收處理再循環利用減少對新水的需求，在多晶硅生產廠區內設置自動監測系統實現水資源耗用實時監測和控制，優化循環水泵入水流程，調整生產各裝置循環水溫差減少水資源消耗。新能源電站建設及運營方面，本集團將節能、環保、安全、智能化等要素納入規劃設計環節，並通過嚴格管控施工質量，提升新建電站在低碳環保、水土保持、職業健康安全等方面的管理水平；在荒漠、山地等缺水區域電站項目施工現場設置機具、設備、車輛沖洗循環用水裝置，在雨量充沛地區電站項目施工現場建立雨水收集系統，提高水資源利用率。

環境保護

在日常辦公和生活用水方面，本集團專項制定節約用水方案，通過污水回用、合理實施綠化節水灌溉等具體措施有效提升了水資源利用率，實現了人均生活耗水量同比下降的目標。

(3) 其他資源

其他資源方面，本集團主要使用木質、紙質和塑料材料用於產品包裝。本集團倡導在運營過程中降低包裝材料的產生和使用，並逐步增加可循環包裝的使用量，結合裝卸條件、運輸方式、運輸距離等因素，不斷優化產品包裝和裝運方式，減少包裝損壞，提高包裝回收利用率。2023年本集團將成品多晶硅包裝箱改用可回收利用的一體化環保大包裝箱，在降本的同時實現了低碳環保。

本集團在辦公和生活等方面也採取了一系列的資源節約行動，包括在內部食堂推廣用餐「光盤行動」以減少食物浪費，倡導非涉密紙張二次利用，並通過不斷提高信息化水平推廣無紙化辦公等措施減少辦公用紙消耗，如通過推動PLM(產品全生命周期管理)與MOM系統的深化集成，實現所有工藝文件通過系統自動傳輸至工位看板，達到作業標準無紙化精準下發。

(4) 主要能源和資源使用量及密度

指標	種類	2023年		2022年	
		消耗量	密度 ⁽¹⁾ (/噸)	消耗量	密度 ⁽²⁾ (/噸)
水資源	生產用水(萬方)	995.91	0.0052	774.34	0.0062
	辦公用水(萬方)	88.10	0.0005	68.77	0.0005
電能	生產用電(萬千瓦時)	1,482,765.29	7.7509	874,285.00	6.9443
	辦公用電(萬千瓦時)	1,731.18	0.0090	976.00	0.0078
燃料及其他	柴油(噸)	95.79	0.0005	117.00	0.0009
	煤炭(噸)	2,543,359.00	13.2949	2,574,665.00	20.4501
包裝材料	木質材料(噸)	24,673.80	0.1290	3,767.00	0.0299
	紙質材料(噸)	43,608.60	0.2280	3,232.00	0.0257
	塑料材料(噸)	40,547.64	0.2120	2,079.00	0.0165

(1) 密度按照本集團2023年多晶硅產量19.13萬噸計算。

(2) 密度按照本集團2022年多晶硅產量12.59萬噸計算。

2、減少污染排放

本集團作為行業領先的綠色設計、綠色產品、綠色工廠、綠色供應鏈等綠色製造體系全覆蓋的示範企業，始終踐行綠色清潔發展，嚴格遵守《中華人民共和國節能減排法》等相關法律法規，不斷改進環境管理體系和更新環保技術降低污染排放，優化廢棄物循環利用系統，通過循環經濟實踐，積極平衡經濟效益與環保效益之間的關係，樹立文明環保的企業形象。本集團定期委託有資質的第三方檢測機構對廢氣、廢水排放，以及噪聲、土壤、地下水等進行檢測，檢測結果均符合相關排放限值要求，確保污染排放管理措施得到貫徹執行，減排目標得以依規實現。

環境保護

(1) 廢氣與碳排放

本集團嚴格遵守國家及地方發佈的廢氣排放標準，並成立了以總經理和相關業務負責人為中心的大氣污染治理領導小組，組織、制定並實施本集團大氣污染治理專項方案。針對本集團自備電廠發電及多晶硅生產過程中產生的煙塵、二氧化硫和氮氧化物等廢氣，通過科學配置廢氣處理設施及監測系統，實時監控廢氣排放情況，確保排放量及濃度達標。

同時，本集團致力於打造「以綠色電力生產綠色產品」的產業發展新模式，持續加大風電、光伏等綠色電力投資建設力度，擴大本集團新能源電站建設及運營規模，不斷提高綠色清潔能源貢獻量。2023年，本集團確認收入的光伏及風電項目裝機約2.19GW，截至2023年末，本集團已建成發電的風能、光伏電站運營項目規模超過3.23GW，與同等規模的燃煤電廠相比，自營電站的年發電量能夠減少氮氧化物排放量約907.17噸／年，減少二氧化硫排放量約566.13噸／年，減少煙塵排放量約115.95噸／年，減少二氧化碳排放量約562.04萬噸／年。

2023年，本集團附屬公司的西安零碳產業園區榮獲中國投資協會能源投資專業委員會和中國投資協會零碳中心研究中心共同頒發的「零碳園區」標準試點稱號。

(2) 廢水處理

本集團嚴格遵守國家及地方發佈的廢水排放標準，針對本集團多晶硅生產過程中產生的COD(化學需氧量)和氨氮等廢水，建立了完善的污水處理系統，確保廢水排放量及濃度達標，同時通過冷卻水循環利用、更新離心機設備提高廢水回收率等方式實現水資源的安全排放和綜合利用。2023年，本集團生活污水處理站共計接收處理生活污水316,047m³，處理後回用270,481m³，全年生活污水回收率85.58%。

(3) 廢棄物管理

本集團嚴格遵守國家及地方發佈的《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《廢棄危險化學品污染環境防治辦法》等法律法規和廢棄物排放標準，針對本集團生產製造過程中產生的有害廢棄物（如廢油、廢脫硝催化劑、廢酸桶、廢硫酸和廢油桶等）及無害廢棄物（如粉煤灰、爐渣、水解物和脫硫石膏等），通過制定《排污許可管理制度》《危險廢物管理制度》《「三廢」及噪聲污染防治管理制度》等內部管理制度，明確危險廢棄物管理職責，並規範危險廢棄物在收集、儲存、處置、管理等環節的處置要求，開展排放源的識別及生產工藝優化，以減量化、資源化、無害化的原則對廢棄物進行科學管理。

(4) 噪音防治

本集團嚴格遵守《工業企業廠界環境噪音排放標準》(GB12348-2008)的規定，針對鍋爐、汽機、球磨機、壓縮機等設備運行噪音、施工過程噪音等保持高度關注，對廠界、廠區及生活區的噪聲和主要噪聲源進行定期監測並採取下表所列噪音防治措施，有效加強了噪音管理。報告期內，本集團所有噪音測量周期的測量結果均符合國家規定的相關標準。

管理環節	防治措施
噪聲源	購置工藝先進、低噪聲的機械設備
噪聲傳播	安裝隔音門窗及消聲器等
噪聲接收	通過合理佈局減少噪聲對周圍環境的影響，充分利用場內建築物的隔音作用並利用綠化帶降低噪音；為可能受到噪音污染的員工配置符合標準的耳罩等勞保用品

(5) 主要廢棄物排放量及密度

指標	具體種類	產生環節	2023年		2022年	
			排放量(噸)	密度 ⁽¹⁾ (/噸)	排放量(噸)	密度 ⁽²⁾ (/噸)
廢氣	煙塵	自備熱電廠	37.47	0.0002	30.12	0.0002
	二氧化硫	自備熱電廠	310.47	0.0016	312.75	0.0025
	氮氧化物	自備熱電廠	706.58	0.0037	712.55	0.0057
	二氧化碳(範圍1)	自備熱電廠	4,454,305.21	23.2840	4,373,460.00	34.7376
	二氧化碳(範圍2)	外購電力	6,105,056.64	31.9130	1,047,143.00	8.3173
廢水	COD	多晶硅生產	67.76	0.0004	37.93	0.0003
	氨氮	多晶硅生產	9.75	0.0001	3.86	0.0000
有害廢棄物	廢油	設備潤滑	280.00	0.0015	100.71	0.0008
	廢脫硝催化劑	自備熱電廠	210.25	0.0011	183.64	0.0015
	廢酸桶	多晶硅生產	8.14	0.0000	4.87	0.0000
	廢硫酸	多晶硅生產	1,344.04	0.0070	627.68	0.0050
	廢油桶	設備潤滑	25.56	0.0001	1.32	0.0000
無害廢棄物	粉煤灰	自備熱電廠	215,997.50	1.1291	267,583.42	2.1254
	爐渣	自備熱電廠	204,939.85	1.0713	232,373.28	1.8457
	水解物	多晶硅生產	218,227.44	1.1407	72,710.09	0.5775
	脫硫石膏	自備熱電廠	68,568.58	0.3584	66,957.95	0.5320

(1) 密度按照本集團2023年多晶硅產量19.13萬噸計算。

(2) 密度按照本集團2022年多晶硅產量12.59萬噸計算。

3、保護自然生態

自然生態系統中蘊含著豐富的生物資源和生物多樣性，是人類創新發展的重要源泉。在生物多樣性保護與實踐中，本集團全面貫徹尊重自然、順應自然、保護自然的生態理念。

本集團光伏項目選址多為沙漠、戈壁，光伏電站可通過轉化太陽輻射，調節沙漠、戈壁地區的熱力平衡，降低了沙塵暴和風沙流的發生頻次，並且由於光伏板架的高度高於荒漠植被和固沙沙障的高度，光伏板也就具有比原生植被和固沙沙障更好的防風擋沙作用。此外光伏板還具有集水功能，可以利用清洗光伏板的廢水及收集的雨水，促進光伏電場內的植被生長，增加植被蓋度，改善沙漠、戈壁生態環境。本集團在風電項目建設中，充分考慮鳥類的遷徙因素，確保擬建風電場選址充分參考中國候鳥遷徙路線示意圖，避免風電場對候鳥遷徙產生較大影響。在項目建設及後期檢修安排中，優先考慮現有道路、鐵路，避免穿越生態敏感區域。施工完成後，實施生態恢復措施，如植被恢復和土壤修復，以促進生物多樣性的恢復。

本集團努力建造園林式產業園，持續改善園區生態環境，圍繞「四季常青、春季賞花、夏季觀葉、秋季觀果」的整體方針，2023年完成各園區栽植花卉1,000餘平方米，栽植各類花卉5萬餘株，鋪植草皮8,600平方米，栽植喬木748棵、灌木72棵，向著打造「藍天白雲，鳥語花香」的綠色工業生態環境邁出了堅實的步伐。

2023年，本集團聯合野生動物保護協會等公益組織，對廠區內野生動物進行調查，為廠區內野生動物種植漿果喬木和灌木，營造自然生態環境，讓員工有更直接的機會參與野生動物保護活動並獲取相關知識，提升員工保護生物多樣性的意識。由於生態環境的持續改善，松鼠、環頸雉等野生動物常年在廠區出沒，實現了人和動植物的和諧相處，有利於生物多樣性保護。

4、應對氣候變化

氣候變化風險已成為全球不可忽視的關鍵問題，將對全球經濟與社會發展帶來深刻影響。在推動綠色發展的進程中，本集團堅決響應國家的「雙碳」目標，將氣候變化風險的識別工作視為企業管理的核心環節，全面評估並識別了氣候變化帶來的風險與機遇，並針對風險制定具體的應對策略，努力降低潛在風險，積極尋求低碳轉型的路徑，不斷增強在應對氣候變化方面的實力。

本集團對運營場所(包括但不限於辦公室、工廠及新能源電站項目)所在地開展的氣候變化風險及機遇識別結果及應對措施如下：

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
實體風險	急性風險	洪水(包括風暴、降雨量上升、河水溢流)	<ul style="list-style-type: none"> 暴雨和洪水導致運營場所的基礎設施和相關設備遭受嚴重損毀。電力供應中斷，需要立即撤離人員，從而導致了運營活動的暫停、資產的重大損失以及銷售收入的減少。 暴雨和洪水對物流及供應鏈造成不利影響。可能影響產品向客戶的正常運送，使產品質量受損，或引發庫存積壓，進而增加運營成本，並導致銷售收入的減少；可能影響原材料的正常運送，造成嚴重不足和短缺，增加採購成本，降低企業的盈利能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 針對不同實體風險，制定詳盡的應急預案； 為確保供應鏈的穩定性和多樣性，原輔材料供應商各類均保持至少兩家以上的合作夥伴，並針對主要原料實施多地域、多家供應商供應策略； 積極響應全球氣候變化挑戰，制定明確的溫室氣體減排目標； 採取有效的節能減排措施，降低自身運營對環境的影響；

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
		強風／氣旋／颱風	<ul style="list-style-type: none"> • 颱風由於其預報的複雜性和不確定性，對風機設備、光伏發電設備、基礎運營設施或者輸電線路造成破壞，從而導致運營活動的持續中斷和資產的重大損失。 • 在極端天氣條件下，員工通常無法在戶外進行工作，同時可能對通勤造成影響，將給員工的安全和健康帶來風險，且影響項目工程施工，從而延緩工程進度，對運營效率產生不利影響，進而增加企業的運營成本。 	<ul style="list-style-type: none"> • 針對暴雨洪水，應完善排水系統，確保運營場所不積水，加固周邊堤防，提高防洪能力，儲備防洪物資，做好應急準備； • 針對颱風天氣，需要加固建築物、構築物及設備，減少風損，同時在颱風來之前預先停電停產，確保安全； • 針對極熱天氣，應調整工作時間，避免高溫作業，提供降溫設施，改善工作環境，發放防暑用品，增強防護。
		極熱	<ul style="list-style-type: none"> • 高溫可能導致設備故障、員工中暑，從而降低生產效率。此外，高溫可能影響原材料的性能，進而影響產品質量。極熱天氣也可能增加火災等安全事件的風險，對安全生產構成威脅。 	<ul style="list-style-type: none"> • 針對極寒天氣，應加強廠房保溫，確保室內溫暖，設備保溫處理，維持正常運行，及時清除冰雪，防止安全事故。

環境保護

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
		極寒	<ul style="list-style-type: none"> 極寒天氣經常引發大雪封路的情況，原材料的運輸往往會遭受延誤，從而導致供應鏈的中斷。 	<ul style="list-style-type: none"> 在新能源電站項目建設前，利用項目當地氣象部門的長期統計數據，引入數理統計和概率論等方法，通過模擬測算極端氣候數據，優化項目設計方案，增強電站在不同極端氣候條件下的適應性，使其能夠適應項目所在地的惡劣天氣。 在項目建設及運營過程中，使用計算軟件模擬未來一段時間內大氣的演變規律，預測項目地的氣象災難特徵，評估氣象災害風險，預警氣象災害，提升應對能力。
	慢性風險	氣溫上升	<ul style="list-style-type: none"> 氣溫的顯著升高將對生產設備、製冷系統、人力資源以及產品等多方面產生不可忽視的影響。 	

環境保護

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
轉型風險	政策、法律及法規	現有產品和服務的要求與監管	<ul style="list-style-type: none"> 隨著國家和地方政策對產品和工廠環境績效的要求與監管日益嚴格，預計未來相關政策還將進一步收緊，可能導致企業在運營過程中面臨成本增加的挑戰。 	<ul style="list-style-type: none"> 嚴格遵守國家和地方相關的法規與標準； 設定明確的溫室氣體減排目標，逐步實現碳中和； 定期對溫室氣體排放數據進行公開披露； 積極推進綠色低碳產品的研發與創新； 採取有效的節能減排措施，致力於降低整個業務鏈中的溫室氣體排放。
		提高溫室氣體排放定價	<ul style="list-style-type: none"> 各國政府在《巴黎協定》框架下持續致力於減排承諾的兌現。在此背景下，中國已正式推出了全國性的碳排放權交易市場。隨著更多行業和企業逐步被納入這一交易體系，預計超出配額的碳排放成本將持續上升。 	
		強化排放量報告義務	<ul style="list-style-type: none"> 隨著碳排放管理、碳交易機制等不斷完善並付諸實施，國家和地方層面對本集團在排放報告方面的要求也日益嚴格。 	
	技術風險	低碳排放技術轉型的前端費用	<ul style="list-style-type: none"> 為了滿足政府減排要求和消費者對環保產品的需求，本集團需積極控制產品碳排放，並可能需增加研發新技術和更新生產設備，短期可能增加成本。 	

環境保護

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
		對新技術、新成果投資的不確定性	<ul style="list-style-type: none"> 「十四五」規劃強調綠色轉型，政府嚴格控制碳排放，推動本集團轉向低碳技術並投資節能減排。但技術開發與應用的時機和結果不確定，可能影響技術投資的回報。 	
	市場風險	客戶行為變化	<ul style="list-style-type: none"> 近年來，客戶更關注產品的溫室氣體排放，產品的碳足跡會影響客戶選擇。本集團產品碳足跡水平可能影響到市場競爭力和盈利能力。 為滿足客戶對低碳服務和綠色產品的需求，加速碳中和過渡，本集團可能增加研發和經營(如購買綠色能源)費用。 	
		市場信號不確定	<ul style="list-style-type: none"> 替代產品的湧現以及上下游合作夥伴、消費者依賴關係的不確定性，都可能對本集團的業務發展帶來不可預見的影響。 	
	聲譽風險	客戶偏好轉變	<ul style="list-style-type: none"> 倘若本集團在產品質量、節能降耗等可持續發展領域無法滿足客戶期望，未能成為行業的標桿，現有客戶可能會選擇與其他企業建立合作關係，導致客戶流失。 	

環境保護

風險類別	風險子類別	風險名稱	風險描述	緩解及適應舉措
		利益相關方對負面反饋日益關切	<ul style="list-style-type: none">• 倘若本集團在環境績效和信息公開方面表現不足，投資者和客戶可能會傾向於選擇其他企業，將對本集團的收入產生不利影響。• 隨著客戶和投資者對環保績效的關注度不斷提升，若本集團未能遵循相關法規要求，可能會面臨客戶流失和投資撤離的風險。	

環境保護

機遇類型	機遇子類別	機遇名稱	機遇描述	應對舉措
轉型機遇	政策、法律及法規	新型能源體系建設	<ul style="list-style-type: none"> 新型電力系統是新型能源體系的重要組成和實現「雙碳」目標的關鍵載體，中國將積極構建新能源佔比逐漸提高的新型電力系統，推動清潔電力資源大範圍優化配置。隨著可再生能源佔比的不斷提升，可能對本集團業務的發展帶來機遇。 	<ul style="list-style-type: none"> 多晶硅是光伏發電關鍵原料，努力生產高質量、低成本的多晶硅產品，促進光伏發電技術的革新和推廣； 加大新能源電站建設和運營規模，通過管理和技術創新提高電站發電量，降低發電成本，提升新能源發電佔比； 加強農光互補、漁光互補、工商業及戶用光伏項目等業態的開發，樹立綠色低碳經濟的品牌形象，提高品牌知名度。
	市場機遇	可再生能源消費	<ul style="list-style-type: none"> 國家相關部委已明確，新增可再生能源和原料用能消費不納入能源消費總量控制。本集團是可再生能源原料供應商及電站開發商和運營商，以上規定可以促進社會加大可再生能源的使用，有利於本集團業務的開展。 	
	聲譽機遇	客戶偏好轉變	<ul style="list-style-type: none"> 隨著低碳發展意識的提高，社會公眾可能會改變生活方式，接受「光伏+」的發展模式，提升新能源在日常生活中的佔比，可能有利於本集團發展新業態，提升市場佔有率和競爭力。 	

2023年，本集團未遇到對企業經營有重大不利影響的氣候變化及相關事宜。

員工關愛

本集團堅持以人為本，尊重並維護員工的合法權益，以實際行動踐行「發展為了員工、發展依靠員工、發展成果與員工共享」的企業文化理念，始終將實現好、維護好、發展好廣大員工的最大利益放在最重要位置，努力提升員工物質生活與精神文化雙豐收。

1、員工基本情況

截至2023年末，本集團共有員工8,586人，其中，正式員工7,933人，勞務派遣653人，女性員工1,596人，具體情況如下：

分類指標	類別	人數(人)	佔比
按性別分類	男員工	6,990	81.41%
	女員工	1,596	18.59%
按年齡分類	30周歲以下	4,400	51.25%
	30-49周歲	4,049	47.16%
	50周歲及以上	137	1.60%
按職能序列分類	生產人員	5,113	59.55%
	研發技術人員	1,137	13.24%
	管理人員	1,273	14.83%
	銷售人員	685	7.98%
	財務人員	162	1.89%
	其他	216	2.52%
按地區分類	西北地區	7,037	81.96%
	華北地區	1,549	18.04%
按教育程度分類	博士	36	0.42%
	碩士	715	8.33%
	本科	4,097	47.72%
	其他	3,738	43.54%

員工關愛

2023年本集團離職人員1,874人，員工流失率21.83%，具體情況如下：

分類指標	類別	員工流失人數(人)	佔比
按性別分類	男員工	1,604	85.59%
	女員工	270	14.41%
按年齡分類	30周歲以下	1,142	60.94%
	30-49周歲	715	38.15%
	50周歲及以上	17	0.91%
按地區分類	西北地區	1,417	75.61%
	華北地區	457	24.39%

2、員工招聘和薪酬

(1) 平等規範僱傭

本集團嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《中華人民共和國社會保險法》《中華人民共和國婦女權益保護法》等國家勞動法律法規規定，制定並執行《招聘管理制度》《人事服務管理制度》《組織機構及崗位編製管理制度》等內部規範制度，在平等自願和協商一致的原則下，與所有員工簽訂勞動合同，明確合同期限、工作時間、工作地點、崗位工種、休息休假、薪酬福利等內容，確保員工僱傭守法合規。

員工關愛

本集團在《人事服務管理制度》中，明確禁止強迫勞動、童工、歧視、欺凌、騷擾、暴力等行為，並規定了管理操作、監督檢查等流程。在招聘過程中，本集團向應聘者介紹公司基本情況及相關規章制度，並如實告知應聘者工作相關條件，嚴禁虛假承諾及任何形式的欺騙引誘應聘者入職的強迫勞動行為；嚴格審核應聘者身份信息，並在入職後持續進行內部審查，以杜絕使用童工。在生產經營過程中，本集團充分保障員工合理作息時間，實現工作和生活間平衡；在招聘、錄用、晉升、調動、薪資調整等各方面為員工提供平等機會，不因種族、膚色、民族、性別、年齡、宗教信仰或文化背景等歧視或差別對待員工。本集團在制度中列示了電子信箱、投訴電話等舉報投訴渠道，鼓勵就出現《人事服務管理制度》中明確禁止的行為進行匿名舉報，由人力資源部及時調查、處理、反饋；一旦發現誤招童工行為，須立即將童工撤離工作崗位，並第一時間通知用工部門或車間負責人及人力資源部，對誤招的童工進行健康檢查、發放薪酬、安排護送回家，並承擔所有因護送誤招童工安全返回而產生的相關費用，事後人力資源部門須復盤誤招童工事件的原因，並對現有流程查漏補缺，制定相應預防措施。同時，本集團通過定期內部培訓宣貫相關規定，不斷提高員工的法律維權意識，從根本上杜絕僱傭童工、強制和歧視勞工等違法用工情況。

報告期內，本集團通過社會招聘、校園招聘等方式持續引入各類專業人才1,677人，其中專家類人才223人，為員工隊伍注入了新的活力。2023年，公司未發生與僱傭童工或強制勞工等相關的重大違法違規行為及訴訟事件，未發現任何侵犯員工權益的行為，也未受到投訴或監管部門的處罰。



(2) 員工薪酬

隨著新能源行業逐步進入「高質量、低成本」的激烈競爭時代，行業各環節盈利空間大幅壓縮，為減少員工流失，保持組織的穩定和連續性，本集團結合內外部環境變化實施可變薪酬制度，倡導效益為先，並對標行業先進企業薪酬水平，科學構建以價值創造和績效激勵為導向的薪酬機制，激發員工積極性和主動性，提升組織績效的同時充分保障員工薪酬水平。本集團通過簽訂目標責任書明確員工績效指標和薪酬兌現方案，並通過360測評和績效考評結合的九宮格考核模式確定員工考核業績和對應薪酬，將考核過程與組織績效目標充分融合，提高管理效能，實現組織目標和員工薪酬的雙贏。

2023年，本集團按時發放員工薪酬，不存在拖薪、欠薪等情況，並嚴格按照相關規定及時為員工繳納五險一金。

3、員工發展與培訓

本集團建立了全方位、多層次的人才培養體系，滿足員工提升專業知識和職業技能的學習需求，並鼓勵員工根據自身情況選擇適宜的發展道路，在實現自我價值的同時促進公司發展。

(1) 職業發展

本集團堅持以人為本，高度注重人才的培養和發展，為員工提供廣闊的職業發展空間，助力員工在職業生涯中實現個人價值，促進員工與企業共同成長。本集團秉持將員工的專業技能與公司發展需求有機結合的理念，深入分析員工職業發展的主客觀決定因素，科學制定了《專業序列任職資格管理制度》和《職業技能等級認定管理制度》，為員工設計了「橫向」和「縱向」並存的「雙軌制」職業發展通道。員工可以通過內部競聘實現橫向跨部門和業務的輪崗、轉崗或借調，根據自身工作實踐情況選擇適合自己的業務領域；也可以通過不斷發揮自身在本領域管理或專業方面的專長，實現縱向路線上管理或專業技術雙通道的晉升和發展。公司在人員招聘和提拔任用中，堅持「賽馬」不相馬的原則，堅持任人唯賢、德才兼備、專業立身，通過公開選拔、競聘上崗、公開評審，致力於把優秀的人選拔到合適的崗位上。

2023年，本集團實施了幹部發展路徑優化項目，發佈《幹部路徑規劃手冊》，在「雙軌制」發展通道的基礎上進一步提出幹部「之字形」發展路徑及配套標準和對應的輪崗機制，規範人才橫向與縱向結合的培養和選拔流程，促進合理、有效的人員配置，保持組織活力。截至2023年末，公司員工職業發展通道包含5大序列和27個子序列，形成了多元化的職業發展通道。

(2) 培訓成長

本集團始終堅持「人才興企」戰略，將員工的發展與培訓視為實現企業經營目標和長遠可持續發展的重要途徑，緊密圍繞國家、產業、企業戰略發展方向，加大在規範管理、培訓能力、產教融合等方面的建設，對各層級員工均提出專項培養項目，鼓勵員工不斷學習，提升自身業務能力。

本集團通過制定《培訓管理制度》《內部兼職講師管理制度》《線上學習平台(ELP)服務管理標準》《培訓資源管理制度》等多項政策不斷完善培訓體系，已通過ISO 29990：2010非學歷教育培訓機構服務質量標準認證，每年編製培訓計劃並提取專項經費用於員工培訓工作，建立了包含質量、安全、財經、營銷專題等多品類課程的行業知識體系，並鼓勵員工通過課程開發持續推動內部行業知識和經驗沉澱，已吸引和培養了243名內部講師參與課程開發和內訓工作；建立了線上學習平台，推廣「在線+線下」培訓模式，進一步拓展培訓覆蓋區域、擴大學習廣度、豐富學習內容，滿足員工的學習需求；通過構建新員工集訓營項目、後備中高層百人計劃項目、新晉中層訓練營、現崗幹部專業提升計劃、高管績效改進研修班為核心的管理人才培訓供應鏈，打造管理幹部從起跑、助跑，到奔跑、領跑的培訓戰略地圖。2023年，本集團組織的員工培訓主要有：

- 通過開展課程開發工作坊和授課技能提升訓練營，新培養內部優質師資40餘名；圍繞財務、營銷、IPD變革、行業知識蓄能、化工專業基礎、安全責任履職、專業技能提升等為主線開展17項專項培訓項目，充分保障各業務條塊人員崗位技能水平持續提升。

員工關愛

- 定製化開發全流程學習管控平台，聚焦「技能人才體系化培訓」和「培訓業務流程管控」，實現員工培訓全流程數字化管控。目前平台已上線23項功能，實現1,044名新員工培訓進度精確管控，完成4,453名安全管理人員、特種作業人員專業資質到期預警及後續培訓。
- 進一步豐富線上學習平台培訓內容，針對業務需求引進安全基礎、化工通用知識等課程1,407門，承載各裝置225個崗位的培訓矩陣42套，考試題庫190餘套，具備生產作業、化工通用生產裝置等仿真軟件37個。
- 獲評「新疆維吾爾自治區級高技能人才培訓基地」，依托培訓基地建設資源，圍繞安全、工藝、設備、質量等知識和操作技能制定並完成931條日常培訓計劃，生產一線關鍵工種高技能人才(高級工、技師、高級技師)佔比較上一年度增長20.5%。

截至2023年末，本集團與各大高校共同開發員工技能培訓課程30餘項，建立校企合作實訓基地，開展實訓3,000餘人次，建有「技能大師工作室」等4個實訓平台，完成職業技能等級認定486人，凝聚了百名技術專家、創新人才、一線工匠，並被評為新疆維吾爾自治區新時期產業工人隊伍建設改革「最佳實踐單位」。

2023年，本集團全體員工均接受了培訓，具體情況如下：

全體員工	平均受訓小時數(小時/人)				
	按性別分類		按職位分類		
	男	女	高層	中層	一般員工
27.07	26.09	23.17	197.64	91.12	25.41

4、員工關愛

(1) 員工溝通

本集團堅持打造平等、開放、透明的工作氛圍，注重員工之間的溝通交流，並對員工需求給予積極的反饋；確保員工擁有對公司經營管理的知情權、參與權和監督權，從而激發員工更充沛的熱情投入工作和生活。2023年，本集團通過工會委員會、公開欄、工作溝通會、問卷調研等渠道傾聽員工的訴求，持續改善工作和生活環境，增強員工的凝聚力和歸屬感。

- 本集團在行政、安全、工會工作、工會經費、民心工程等多方面收集職工代表提案，組織召開職工代表大會逐項審議並積極落實過會提案要求。
- 每季度召開總經理接待日會議，由公司總經理及各業務領域分管領導就員工通勤、生活保障、子女就學、醫療資源等員工工作、生活中遇到的困難及問題，統一進行回復和幫扶，同時積極傾聽員工對公司經營管理的意見和建議，做好整改和落實工作。
- 開通員工意見線上反饋平台「碼上說」，全體員工可通過掃瞄二維碼的形式開展各類困難訴求反饋、民主民生建議、管理建言獻策等，全面實現自下而上反饋和自上而下響應的高效率員工溝通模式。
- 組織開展餐廳滿意度調研等問卷調查，為進一步做好員工服務保障工作提供新思路。

(2) 員工福利

本集團不斷健全福利機制，關心並響應員工的差異化需求，為員工提供覆蓋飲食、健康、居住等多方面的各類福利。2023年，本集團為員工發放了春節、元宵節、三八婦女節、肉孜節、古爾邦節、六一兒童節、端午節福利等各類節假日福利，累計向46,000餘人次發放節日福利，共計2,900餘萬元。本集團員工福利主要有：

- 提供免費酒店公寓式員工宿舍。
- 除正常發放薪資及繳納五險一金外，還為員工提供企業年金、商業保險、餐飲補貼、交通補貼、通訊補貼、高溫津貼等多項生活補助。
- 著力吸引優秀人才，對新引進高端人才，根據其學歷、資質等水平發放金額不等的學費補助、安家補助等。
- 投資建設文體中心，配備健身房、羽毛球館、乒乓球館、籃球館、檯球館、動感單車室等文化體育設施，為員工提供豐富的休息和鍛煉選擇，提高員工的生活品質，促進員工身心健康。
- 為員工舉辦家屬座談會、家屬開放日、趣味運動會、最美家庭評選等形式多樣的業餘活動，既豐富了員工的業餘生活，提升了員工綜合素質和凝聚力，也向員工家屬展現了企業文化。
- 關注女性員工的發展和健康，組織醫院3次走進公司提供HPV疫苗接種，為女性員工的健康增添了一份保障。
- 建立員工互助金機制，對員工本人或直系親屬遭到嚴重疾病、意外傷害或災難導致生活極度困難的，根據員工經濟困難程度發放金額不等的互助金。

5、安全生產與職業健康

本集團以安全生產為首要責任，堅決樹立安全紅線意識和底線思維，以安全文化為引領，貫徹落實「安全第一、預防為主、綜合治理」的安全生產方針。

(1) 安全及職業健康管理

本集團始終遵循《中華人民共和國安全生產法》《安全生產許可證條例》《危險化學品安全管理條例》等安全生產相關法律法規，針對安全工具管理、特殊作業管理、防火防爆管理、安全事故管理、化學危險品管理、事故應急預案、關鍵裝置及重點部位管理等方面制定《安全環保生產責任制管理制度》《安全網格化管理制度》《重大危險源管理制度》《危險化學品安全管理制度》等安全管理制度，不斷完善安全制度體系建設。本集團成立安全生產管理委員會及設備、生產、工程、智能製造、工藝技術、人力資源與培訓等分委會，充分落實各業務條塊安全管理職責，確保「管行業必須管安全、管業務必須管安全、管生產經營必須管安全」的有效落地，通過簽署《安全目標責任書》等方式明確安全管理責任，推動安全風險分級管控和隱患排查治理的有機融合，強化安全生產責任，提升全員安全生產意識。2023年，公司順利通過GB/T 45001-2020/ISO 45001：2018職業健康安全管理体系再認證。

員工關愛

2023年，本集團通過修訂和新增制度，加強安全體系建設。針對電站建設項目工程分包單位眾多的複雜業態，本集團新增《工程建設施工現場安全標準化圖冊》《工程項目安全管理工作實施大綱》，持續完善工程建設安全標準化工作；根據行業技術革新及新業態發展情況，編製《混塔安裝安全管控方案》《儲能、戶用光伏新業態安全生產指引》等文件，有效指導項目現場安全施工。本集團常態化開展應急實戰演練，全年共組織各類應急演練1,809次，參演人員達到43,548人次，針對各類災害和事故進行應急能力提升培訓、實操考核和業務素質測試，提升員工應急管理能力。

本集團注重員工的職業健康，嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》等法律法規，制定了《職業健康管理制度》《勞動防護用品管理規定》等相關職業健康管理制度，定期邀請第三方專業機構開展職業病危害因素監測，全面辨識職業病危害因素，排查和整改職業病危害的潛在風險，充分做好危害因素警示說明、實時監測及防護設施、勞保用品配備等工作，統籌開展員工職業危害告知、職業健康技能操作及相關培訓、職業健康體檢等工作，持續針對職業病危害因素進行技術、工藝改造以減少危害源，科學控制員工每天與危害源的接觸時間，全力守護員工職業健康安全。本集團為員工建立勞動者個人職業健康監護檔案，2023年開展崗前、崗中、離崗職業病體檢5,755人次。

(2) 安全及職業健康文化宣貫

本集團始終奉行「生命至上、安全第一」的原則，將員工和公眾的生命安全與健康置於首要位置，持續推動安全文化建設，不斷加強安全和職業健康培訓，提升安全生產和職業健康管控水平，致力於杜絕死亡責任事故、重大災害事故、系統安全事故、多人涉險事故、職業危害事故和重大社會影響事件。

- 在安全生產月圍繞「人人講安全，個個會應急」的主題，組織應急救援、事故警示、安全文化、交通文明勸導、職業健康等8個方面26大項專題活動；在消防月組織消防宣傳教育培訓和「消防月」應急救援比武活動，有效提升了各級人員的安全生產業務素質和管理水平，為保障安全生產提供了有力支持。
- 廣泛開展安全文化理論培訓、安全文化實操培訓、安全文化長廊、車間安全文化培訓、安全座談會、安全理論技能競賽、安全領導力項目、事故案例警示教育等活動，普及安全相關知識，提高培訓效果，組織公司級、車間級和班組級安全培訓共計7,090次，累計培訓210,731人次。
- 舉辦「《職業病防治法》宣傳周」活動，現場發放各類宣傳手冊1,048份，宣傳視頻播放點位16處、張貼宣傳海報132張、利用各類新媒體推送職業病防治相關法律法規64次，繪製職業病宣傳漫畫37幅，營造全員參與的氛圍，進一步提升了員工的職業病防治意識和防護技能。

員工關愛

- 通過線上培訓平台組織「安康杯」職業健康知識競賽活動，累計參與5,059人次；委託外部專家對多晶硅生產基地相關員工開展勞動防護用品培訓，重點講解防塵、防毒、防噪耳塞的使用方法。
- 邀請醫院專家進公司開展職業病防護基礎知識培訓，共計665人參與培訓。

2021至2023年度，本集團未發生因工亡故事件，未發生重大安全生產事故，因重大工傷損失工作日數為0，亦未發生任何因違反職業健康安全相關法律法規而受到處罰的情況。

社會回饋

本集團始終不忘服務社會、服務人民，將社會責任融入企業發展基因，參與社會公益，忠實履行企業公民義務，積極回饋社會。

1、推動農村綠色經濟發展

2023年度，本集團積極投入農村基礎設施建設和經濟事業的發展。

- 開展員工助農計劃，採購助農產品作為職工年節慰問品向全體員工發放，2023年累計購買助農產品約104萬元，以實際行動支持鄉村經濟。
- 推進整縣、鎮／鄉戶用光伏業務，助力鄉村電網建設，全年實現戶用項目並網280.10MW。
- 全年建設漁光互補項目60MW，通過「漁光一體」將水產養殖和光伏發電相結合，實現漁業養殖和光伏發電雙重經濟效益，為當地農民提供就業機會，增加收入來源。
- 全年建設農光互補項目350MW，通過「農光一體」將太陽能發電、現代農業種植和高效設施農業相結合，最大化利用土地，實現新能源發電與農林發展融合。

2、助力教育發展

百年大計，教育為先。2023年，本集團時刻謹記教育對國家、企業和公民個人發展的重要性，積極擔負起在教育領域的社會責任。

- 以產教融合為突破口，以立德樹人為引領，深化校企合作機制，與多所重點院校開展產學研合作，設立產學研獎學金，建立實訓基地開展聯合培養，開展一系列促進就業的「訪企拓崗」活動，並提供跟崗實訓學習，激發青年學子創新、創造熱情，引導樹立個人職業規劃。
- 設立金秋助學基金，為符合資格的員工子女提供助學支持，幫助員工子女求學圓夢。
- 開通「志願雲」服務平台，鼓勵廣大員工註冊志願者，積極投身志願活動，開展愛心送考等志願服務。

展望2024

2024年，本集團將繼續秉承「綠色、循環、協同、共生、共贏」的發展理念，以「奉獻綠色能源，創造美好生活」為使命，以「構建具有國際競爭力的現代化硅基新能源產業體系，成為全球卓越的綠色智慧能源服務商」為願景，以積極進取的精神打造高質量發展的新優勢，堅持綠色低碳轉型發展的戰略佈局，堅持綠色低碳發展，積極構建現代產業發展新體系。通過科學規劃、合理佈局，循環協同、分步實施、重點突破，驅動全產業鏈的「零碳」模式，構建裝置間小循環、業務間中循環、產業間大循環的三重循環生態，使公司真正意義上實現全系統的零污染、零排放。積極參與藍天、碧水、淨土保衛戰，全力提升核心競爭力、價值創造力和可持續發展力，努力成為行業領先、股東信任、員工自豪、社區歡迎的綠色能源示範企業。

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
強制披露規定		
管治架構	<p>由董事會發出的聲明，當中載有下列內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (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。 	5-8
匯報原則	<p>描述或解釋在編備環境、社會及管治報告時如何應用下列匯報原則：</p> <p>重要性：環境、社會及管治報告應披露：</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 識別重要環境、社會及管治因素的過程及選擇這些因素的準則； (ii) 如發行人已進行持份者參與，已識別的重要持份者的描述及發行人持份者參與的過程及結果。 <p>量化：有關匯報排放量／能源耗用(如適用)所用的標準、方法、假設及／或計算工具的資料，以及所使用的轉換因素的來源應予披露。</p> <p>一致性：發行人應在環境、社會及管治報告中披露統計方法或關鍵績效指標的變更(如有)或任何其他影響有意義比較的相關因素。</p>	3
匯報範圍	<p>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。</p>	3

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
「不遵守就解釋」條文		
主要範疇 A.環境		
層面A1：排放物		
一般披露	<p>有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無 害廢棄物的產生等的：</p> <p>(a) 政策；及</p> <p>(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例 的資料。</p> <p>註：廢氣排放包括氮氧化物、硫氧化物及其他受國家法律 及規例規管的污染物。</p> <p>溫室氣體包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化合物、 全氟化碳及六氟化硫。</p> <p>有害廢棄物指國家規例所界定者。</p>	34-37
關鍵績效指標A1.1	排放物種類及相關排放數據。	38
關鍵績效指標A1.2	直接(範圍1)及能源間接(範圍2)溫室氣體排放量(以噸計 算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	38
關鍵績效指標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)。	38
關鍵績效指標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)。	38
關鍵績效指標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。	34-35
關鍵績效指標A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢 目標及為達到這些目標所採取的步驟。	36

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
層面A2：資源使用		
一般披露	有效使用資源(包括能源、水及其他原材料)的政策。 註：資源可用於生產、儲存、運輸、樓宇、電子設備等。	30-33
關鍵績效指標A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源(如電、氣或油)總耗量(以千個千瓦時計算)及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	34
關鍵績效指標A2.2	總耗水量及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	34
關鍵績效指標A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	30-31
關鍵績效指標A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	32-33
關鍵績效指標A2.5	製成品所用包裝材料的總量(以噸計算)及(如適用)每生產單位估量。	34
層面A3：環境及天然資源		
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	39
關鍵績效指標A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動。	39
層面A4：氣候變化		
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	40-46
關鍵績效指標A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	40-46

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
主要範疇 B.社會		
僱傭及勞工常規		
層面B1：僱傭		
一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	47-55
關鍵績效指標B1.1	按性別、僱傭類型(如全職或兼職)、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	47
關鍵績效指標B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	48
層面B2：健康與安全		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	56-59
關鍵績效指標B2.1	過去三年(包括匯報年度)每年因工亡故的人數及比率。	59
關鍵績效指標B2.2	因工傷損失工作日數。	59
關鍵績效指標B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法。	56-59

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
層面B3：發展及培訓		
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。 註：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	52-53
關鍵績效指標B3.1	按性別及僱員類別(如高級管理層、中級管理層等)劃分的受訓僱員百分比。	53
關鍵績效指標B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數。	53
層面B4：勞工準則		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	48-49
關鍵績效指標B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	49
關鍵績效指標B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	49

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
營運慣例		
層面B5：供應鏈管理		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	26-27
關鍵績效指標B5.1	按地區劃分的供應商數目。	27
關鍵績效指標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、以及相關執行及監察方法。	27
關鍵績效指標B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法。	28
關鍵績效指標B5.4	描述在揀選供應商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	29
層面B6：產品責任		
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	21-25
關鍵績效指標B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比。	25
關鍵績效指標B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	25
關鍵績效指標B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	20
關鍵績效指標B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	21-23
關鍵績效指標B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	25

聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

披露項		頁碼
層面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。	13-15
關鍵績效指標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。	15
關鍵績效指標B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	13-15
關鍵績效指標B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	15
社區		
層面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。	60-61
關鍵績效指標B8.1	專注貢獻範疇(如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育)。	60-61
關鍵績效指標B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	60-61

新特能源股份有限公司
Xinte Energy Co., Ltd.