

# 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

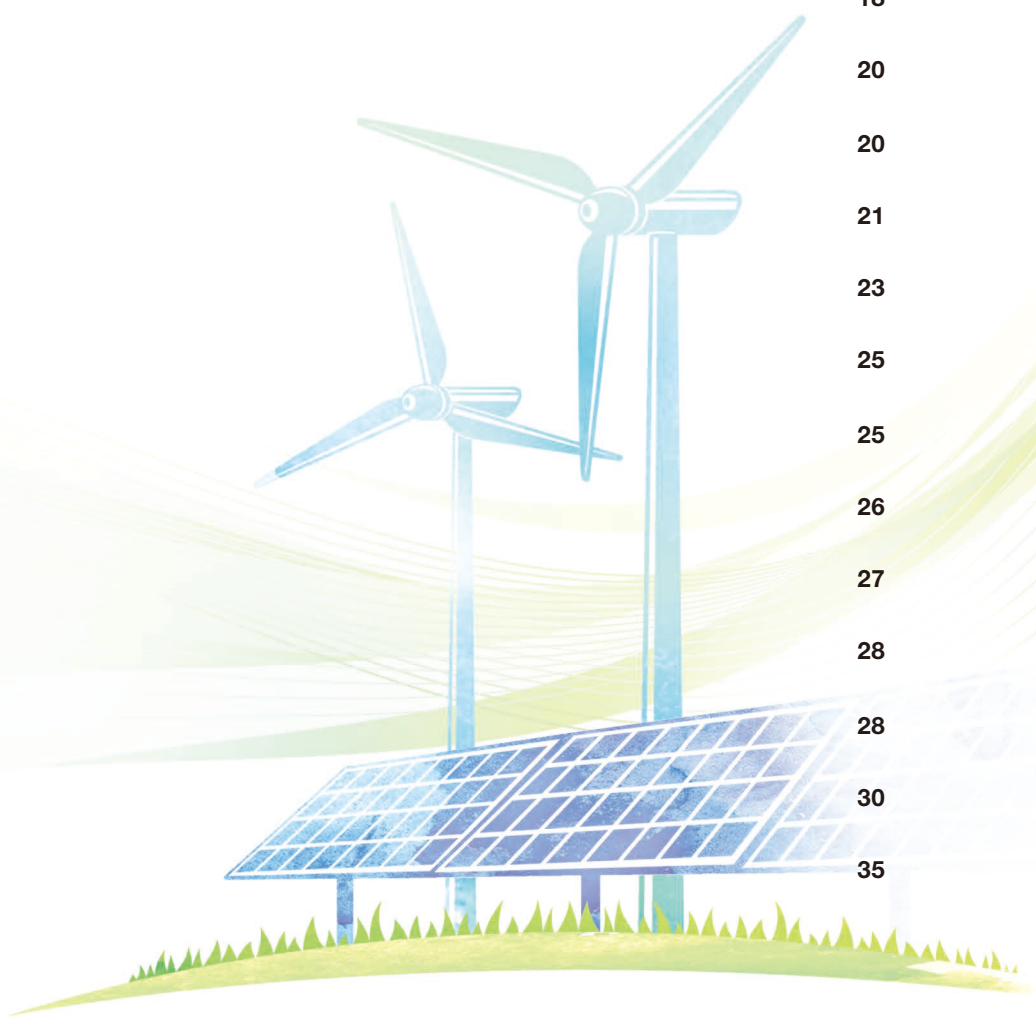
環境、社會及  
管治報告

2022



# 目錄

關於本報告	3
走進新特能源	4
體系、溝通及訴求	5
一、公司治理	9
1、企業管治	9
2、合法合規管理	10
3、內部控制及風險管理	10
4、廉政建設	12
二、產品及服務	14
1、產品質量	14
2、客戶服務	18
三、研發創新	20
1、創新體系與平台建設	20
2、產品技術及業務創新	21
3、知識產權保護	23
四、供應鏈管理	25
1、優化供應體系	25
2、責任採購	26
3、合作共贏	27
五、環境保護	28
1、節能降耗	28
2、低碳減排	30
3、應對氣候變化	35





六、關愛員工	36
1、員工基本情況	36
2、平等規範僱傭	38
3、員工薪酬	38
4、培訓與發展	39
5、員工關愛	41
七、職業健康與安全生產	44
1、職業健康	44
2、安全生產	45
八、社會貢獻	47
九、展望未來	48
十、環境、社會及管治報告內容索引	49

# 關於本報告

本報告是新特能源股份有限公司(「**新特能源**」、「**本公司**」或「**公司**」)發佈的第七份《環境、社會及管治報告》。

## 報告週期

本報告覆蓋的時間週期為2022年1月1日至2022年12月31日(「**報告期**」)。

## 報告範圍

本報告內容範圍包括新特能源股份有限公司及其附屬公司(統稱「**本集團**」)。

## 報告編寫依據

本報告內容主要按照香港聯合交易所有限公司(「**香港聯交所**」)刊發的《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》(「**上市規則**」)附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》(「**ESG指引**」)進行編製。各項指標的披露總覽請參閱本報告第十章內容索引。

## 報告編寫原則

本報告遵循香港聯交所ESG指引的重要性、量化、平衡和一致性等編製原則進行編寫，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。本報告中財務數據均來自本公司年度報告，其他數據來自本公司正式文件和相關統計。

## 報告承諾

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。

## 報告獲取

本報告分別發佈中文版和英文版，若內容理解不一致，請以中文版為準。歡迎登錄新特能源網站[www.xinteenenergy.com](http://www.xinteenenergy.com)或香港聯交所網站[www.hkexnews.hk](http://www.hkexnews.hk)查閱。

# 走進新特能源

新特能源是全球領先的多晶硅生產商和風、光資源開發商及運營商。本公司於2008年2月20日在中華人民共和國(「中國」)新疆註冊成立有限公司，2012年10月16日改制為股份有限公司，2015年12月30日公司H股股份於香港聯交所主板上市，股票代碼：1799。

本集團始終秉承「綠色、循環、協同、共生、共贏」的發展理念，堅持科技創新，持續打造全球卓越的綠色智慧能源服務商。

本集團主要從事高純多晶硅的研發、生產和銷售，以及風能、光伏電站的開發、建設及運營。在多晶硅領域，本集團佈局新疆甘泉堡、新疆准東和內蒙古包頭三大生產基地，截至2022年末，多晶硅產能20萬噸／年；本集團新疆准東年產20萬噸高端電子級多晶硅綠色低碳循環經濟建設項目(「准東20萬噸多晶硅項目」)一期10萬噸正在加緊建設，計劃於2023年上半年投產，多晶硅產能將提升至30萬噸／年，進一步增強本集團在多晶硅領域的競爭力。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週期解決方案，並聚焦逆變器、靜態無功補償裝置(「SVG」)、能源路由器、柔性直流換流閥等新能源核心產品的研發及製造。報告期內，本集團確認收入的光伏及風電項目裝機約2.30GW，截至2022年末，本集團實現發電的風能、光伏電站運營規模約2.61GW。

報告期內，本集團實現營業收入人民幣37,541.11百萬元，較上年同期增長66.68%；實現利潤總額人民幣16,815.05百萬元，較上年同期增長166.13%；實現歸屬於上市公司股東的淨利潤人民幣13,395.47百萬元，較上年同期增長170.33%。

# 體系、溝通及訴求

## 環境、社會及管理組織體系

董事會是本公司環境、社會及管治(「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相關的ESG事宜，研究本公司可持續發展戰略、監察年度ESG目標的制定和執行情況、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。本公司設有ESG委員會，ESG委員會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，傳達相關工作要求，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。

在全球實現「碳中和」目標的共識下，可持續發展已經成為全世界關注的重要議題，本集團緊跟時代的步伐，擔負起行業賦予的職責和使命，將可持續發展理念更好地融入日常運營管理。為此，本集團充分識別在實現可持續發展過程中面臨的機遇和挑戰，主動作為，用實際行動促進人與社會、環境的和諧可持續發展。

本集團在日常經營和編製ESG報告的過程中，根據最新的ESG監管要求及先進的ESG管理理念，不斷完善ESG工作，不斷提升ESG管理水平及風險管控能力。

### 利益相關方溝通及訴求

本公司始終將企業社會責任作為企業整體運營中不可分割的重要組成部分，與股東及投資者、政府與監管機構、員工、客戶、供應商與合作夥伴、社會及公眾等重要利益相關方建立常態化的溝通機制，並把各利益相關方的訴求納入運營和決策過程中，為各方創造更大的綜合價值。

#### 利益相關方的期望與回應

利益相關方	溝通方式	期望與訴求	溝通與回應
股東與投資者	股東大會 公司網站及公告 投資者交流會 ESG調查問卷	投資回報 權益保護 企業透明度 風險控制	提高盈利能力 召開股東大會 進行日常信息披露 優化內控與風險管理
政府與監管機構	監督檢查 定期報送信息 ESG調查問卷	合規經營 響應國家號召 支持地方發展	按時足額納稅、反貪腐管理 積極落實相關政策 主動承擔社會責任
員工	職工代表大會 員工培訓 員工活動 員工滿意度調查 內部刊文 內部交流機制 ESG調查問卷	職業發展平台 薪酬與福利 健康安全的工作環境 傾聽員工心聲	完善職業晉升機制 提供有競爭力的薪資與福利保障 落實健康安全管理體系 提供平等溝通與申訴機制



## 體系、溝通及訴求

利益相關方	溝通方式	期望與訴求	溝通與回應
客戶	客戶服務中心及熱線 客戶拜訪 客戶滿意度調查 ESG調查問卷	產品品質 客戶服務質量 客戶權益保障	提升產品質量 提高服務水平 合規營銷 開展「與客戶共同成長」項目合作
供應商與合作夥伴	供應商大會 定期交流溝通 供應商門戶網站 ESG調查問卷	誠信合作 經驗分享 合作共贏 商業道德與信譽	建立供應商管理制度 加強日常溝通 開展創新項目合作 依法履行合同 進行供應商評估
社會及公眾	公司網站及社交媒體 舉辦公益活動 ESG調查問卷	支持社會公益 保護自然環境 促進社會進步	投身公益事業 堅持綠色發展 共享發展成果

2022年，本集團基於公司戰略與行業特徵，通過解讀國家宏觀政策與ESG熱點議題，梳理分析ESG指引等政策文件及標準，識別出24項實質性議題。為了解各利益相關方的關注重點，以便在ESG報告中對利益相關方重點關注的議題予以回應，本公司以問卷調研的形式與股東及投資者、員工、政府與監管機構、供應商與合作夥伴、社會公眾等利益相關方開展針對性的溝通。根據反饋的調查問卷中各利益相關方的期望和訴求，本公司確定了本報告的披露重點，以積極回應各利益相關方的期望和訴求。





## 體系、溝通及訴求

本公司根據與各利益相關方的溝通，識別出的本集團的ESG重要議題及重要性排序見下表：

重要議題名稱	重要性排序
安全生產與職業健康	1
員工權益保障	2
維護股東權益	3
產品質量	4
減少排放	5
公司治理	6
守法合規	7
科技創新	8
信息安全與隱私保護	9
能源使用	10
防止僱傭童工和強制勞動	11
廉政建設	12
廢棄物管理	13
保護知識產權	14
供應商協同發展	15
戰略規劃	16
客戶服務與滿意度	17
水資源管理	18
平等僱傭及員工多樣性	19
供應商管理	20
社會責任	21
優化供應體系	22
員工培訓與發展	23
應對氣候變化	24

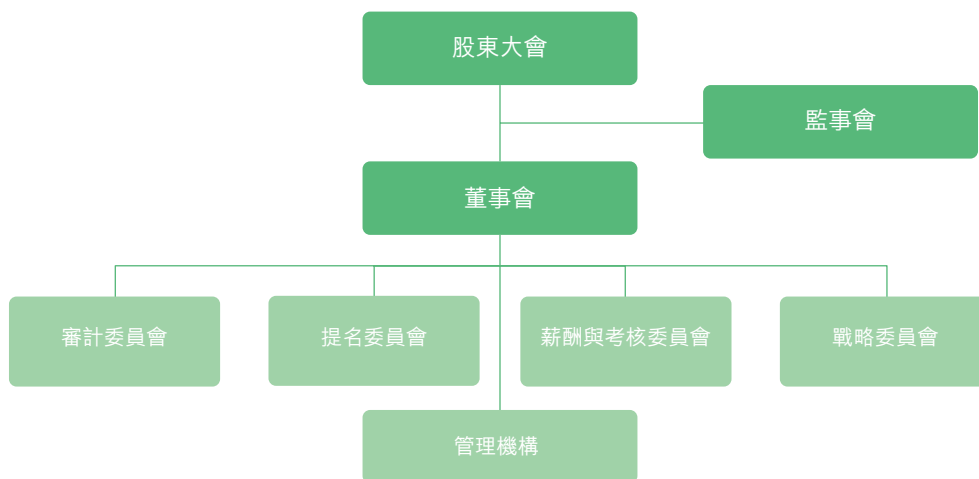
本公司將針對重要議題，以公司治理、產品及服務、研發創新、供應鏈管理、環境保護、關愛員工、職業健康及安全生產、社會貢獻八個章節，於本報告對各項議題進行披露，並針對排名較靠前的議題進行重點闡述，以回應各利益相關方的關注。同時，本公司將以此次評估結果作為2023年度ESG工作的重點，持續完善相關管理制度，加強體系建設，提升績效表現，與各利益相關方在經濟、社會以及環境方面共同創造價值。

# 公司治理



## 1、企業管治

完善有效的公司治理結構是現代企業制度的核心。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。本公司董事會下設審計委員會、提名委員會、薪酬與考核委員會及戰略委員會，形成權力機構、決策機構、監督機構與經理層之間權責分明、各司其職、有效制衡、科學決策、協調運作的法人治理結構。



本公司企業管治詳細信息請參閱本公司2022年度報告內企業管治報告部分。



### 2、合法合規管理

本公司恪守「誠實守信、合規經營」的理念，切實履行上市公司義務，持續完善以合法合規制度體系建設、日常諮詢、重大事項評審、培訓、檢查、反饋及改進建議為一體的合法合規管理體系，持續推動本公司合法合規管理水平提升。本公司根據法律法規及上市規則等要求，不斷完善相關管理制度，報告期內新增制度37項，更新修訂制度117項，通過聘請專業諮詢機構開展基礎管理體系建設諮詢項目及縱向體系達標評審工作，切實監督落實制度設計合理性、執行有效性等情況。本公司注重培養和提升全體員工的規範運作意識，通過線上培訓課程、現場培訓活動等方式，全方位、多角度宣貫規範運作相關規定。2022年，本集團開展數次關於規範運作、法律法規解讀、董監高合法合規履職、合規運營等專題培訓，培訓範圍覆蓋公司董事、監事、管理層及全體員工，持續提升本公司合規經營水平。

### 3、內部控制及風險管理

本公司高度重視企業風險管控，不斷完善風險管理工作以及內部控制系統，接受本公司董事會、審計委員會及外部專業機構在內部控制及風險管理方面的監督及建議，並要求相關部門落實內部控制及風險管理制度，執行相關工作。

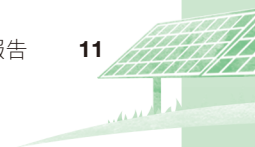
在內部控制方面，本公司根據《企業內部控制基本規範》及其配套指引的規定和其他內部控制監管要求，並結合本公司內部控制制度和評價辦法及自身目標、業務範圍及經營狀況開展內部控制工作。本公司內部控制遵循「全面性、重要性、制衡性、適應性、成本效益」五大原則，重點在財務報告、採購與付款、成本管理、重大投資、信息披露、關連交易、信息系統管理等核心業務環節設置了內部控制措施，包括不兼容職務分離控制、授權審批控



## 公司治理

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。本公司定期開展內部控制執行有效性自我評價工作，編寫內部控制自我評價報告向本公司董事會及審計委員會進行匯報，並聘請專業審計機構進行鑒證。報告期內，本公司未發生影響內部控制有效性評價結論的因素。

在風險管理方面，本公司建立了以風險管理為導向的內部控制體系，構建由業務部門、監督部門及審計部門構成的「三道防線」，業務部門識別及評估業務開展過程中的風險，監督部門為風險管理相關的事務提供專業知識和執行監控，審計部門查漏補缺，對風險管理提供客觀獨立的評價意見及建議，為本公司風險管理提供有力的保障。2022年，本公司新增制定《全面風險管理程序》，規範風險管理工作，並針對採購、生產、銷售、科研、產品質量等核心業務環節編製風險管理手冊，根據風險管理手冊及公司發展戰略規劃，結合業務實際開展情況，識別出生產經營過程中應重點關注的風險點，包括ESG風險在內，並圍繞這些風險點形成年度風險管理重點工作計劃清單，有針對性地開展相關風險管理工作。同時，本公司通過內部人員授課及聘請外部專家機構等方式對公司風控管理制度、監管機構要求等內容進行專題培訓，提升全員風險管理意識。2022年，本公司未新增重大風險事件，亦未發生重大業務評審遺漏事項。



### 4、廉政建設

本公司始終堅守依法治企、誠實信用的經營理念，堅決反對商業賄賂，嚴格遵守《中華人民共和國刑法》、《中華人民共和國反不正當競爭法》等國家相關法律法規，依據公司《廉政行為標準》、《內部審計管理制度》、《違紀違規處分管理制度》、《舉報獎勵制度》等制度持續開展廉政建設工作。

本公司設置獨立的審計監察部門，在董事會審計委員會的指導下，開展反腐敗相關工作；定期更新修訂反腐敗行為標準、道德標準、制度文件等，優化反腐敗相關的監督、檢查和制約機制，持續完善反腐敗防控體系，營造「不能腐、不想腐、不敢腐」的文化氛圍，防範腐敗事件的發生。報告期內，本集團通過各種形式的活動開展廉政建設，強化全員廉政從業意識：

- 本集團持續通過宣傳培訓等方式，貫徹反貪污管理要求，弘揚廉潔自律的企業文化，深化員工反貪污意識，促進本集團健康發展。2022年，本集團針對不同業務單元開展了36場次廉政建設方面的培訓，培訓覆蓋本公司董事及本集團全體員工，並錄製視頻組織合作供應商觀看學習。
- 本集團開展「廉政月」系列活動，通過組織員工觀看警示教育片、旁聽廉政公開案件、參觀廉政警示教育基地等多種方式，對廣大員工開展廉政教育和警示教育，增強員工的廉潔自律意識；組織開展「廉潔文化線上知識競賽」活動，累計參與7.4萬人次。
- 本集團對新入職員工、新任幹部及招採、銷售、工程、質檢、財務、人資、信息安全等關鍵崗位人員，開展廉政約談，持續築牢防腐思想防線，談話涉及5千餘人次。



## 公司治理

- 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，於本集團《舉報獎勵制度》、內部網絡、公開場所、項目現場等地公示廉政監督舉報渠道信息，在合同、招標文件等文本中均設置廉政投訴舉報相關條款，方便利益相關方反映、舉報實際或疑似腐敗行為。

2022年，本集團未發生與貪污腐敗相關的重大訴訟事件。



# 產品及服務

本集團長期深耕新能源領域，始終秉承「綠色、循環、協同、共生、共贏」的發展理念，以新能源產業為主線，堅持以誠信和質量塑造新能源行業的民族品牌，不斷提升質量管控和服務水平、開展技術創新，持續為客戶創造價值。

## 1、產品質量

產品品質是企業的生命，是效益的保障。本集團嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》、《中華人民共和國標準化法》、《中華人民共和國工業產品生產許可證管理條例》等產品質量安全相關法律法規，嚴格執行國家及行業相關的質量控制標準，不斷優化完善質量管理機制，夯實質量管理基礎，持續推動全員質量管理意識提升和能力建設，進一步提升產品、工程質量。

### 1.1 質量體系建設

質量管理體系的有效運行是企業管理效率以及經濟效益的有力保障。本集團制定並執行了包括《質量考核管理制度》、《工程建設項目質量管理規定》在內的一系列內部制度及標準，開展質量管理體系達標工作，加強從產品生產、工程施工的全流程質量把控，聚焦質量文化、質量改進、質量信息化、質量標準化工作，不斷提升、優化本集團產品、工程質量。

本集團對相關制度與文件進行嚴格的檔案管理與年度評審，並通過持續優化相關制度實現對產品、工程質量的動態管理。報告期內，本集團進一步完善《工程質量管理制度》、《產品質量管理制度》、《工藝卡片管理制度》等相關制度，從生產工藝、質量考評、出廠檢測等各個環節的質量管理要求進行更進一步的規範化與標準化，為卓越的產品品質、精品工程質量提供重重保障。



## 產品及服務

2022年，本集團開展質量問題「回頭看」活動，編製案例手冊、設備操作手冊，建立精益六西格瑪為核心的持續改進體系，對產品質量持續改進。

### 1.2 質量過程管控

本集團牢固樹立「質量第一」的經營理念，充分發揮企業全過程質量管理職能，推進質量信息化平台的建設，搭建全流程質量管理平台，實現各系統平台質量信息的有效串聯和抓取，提升質量管理效能，產品質量穩步提高，客戶滿意度不斷提升。

在多晶硅項目建設方面，本集團圍繞質量提升的智能製造理念開展數字化工廠建設工作，按照統一「規劃、設計、標準、建設、投資和管理」原則，確定「公司+工廠(基地)」的智能製造管理模式，全方位執行智能製造工廠級標準，實現多晶硅產品全自動化、智能化生產，產品質量全流程可視化管控。截至2022年底，本集團內蒙古包頭多晶硅產線自動化程度已超過90%，自動化設備投運率100%，新疆甘泉堡多晶硅產線自動化程度同比提升50%。

在多晶硅產品方面，本集團持續與客戶聯動開展質量攻關，完善多晶硅全流程質量穩定性控制評價標準，在研發設計、原材料採購、生產製造、產品出廠等環節實施質量控制，加強工藝、設備、質量協同，通過冷氫化裝置改造、還原爐智能化及精細化控制、優化原材料驗收等措施提升多晶硅產品質量。2022年，通過標準化管理措施，本集團實現多晶硅產品電子級以上佔比同比上升1.14個百分點，單晶料佔比同比上升1.69個百分點，多晶硅體、表金屬分別同比下降2.23及7.72個百分點。





## 產品及服務

在風能、光伏電站建設及運營方面，本集團圍繞「精品工程」的目標強抓全員質量體系建設，嚴抓前端工程質量管理策劃、組部件質量控制、關鍵設備監造及管控、施工過程質量管理及關鍵施工工序驗收，嚴把工程驗收關及竣工驗收關，深入開展項目後評價，提升工程質量管理水平，降低質量合規風險，確保工程質量符合國家行業規範及合同要求。本集團充分發揮運營電站智能運維平台作用，強化集控中心、資產管理平台、E雲平台遠程監控，重點針對故障報警、設備效能評估、健康度評價等加強模塊研究，提升運營電站智能運維質量及水平。

在逆變器、SVG等產品方面，本集團圍繞「穩安全、高質量、保交付、控成本」管理維度，組織開展質量體系季度審核和年度內部審核，對不合格項實現100%關閉。本集團在產品生產過程導入自動測試設備，實現結果自動判定與記錄，減少人為操作質量誤判，實現組串式逆變器調試合格率同比提升1.34%，實現組串逆變器市場故障率同比降低0.43%；集中式逆變器單台外部質量問題數同比降低0.72%；SVG可用度同比提升0.24%。

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，根據本集團回收制度按照產品情況進行維修、報廢處理。2022年，本集團持續完善測試標準及回收制度，並無因安全與健康理由而需回收的已售或已運送產品。

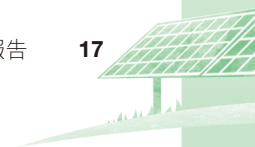


## 產品及服務

### 1.3 質量成果

報告期內，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；本集團樣板工程建設完成40項，工程項目未出現重大質量缺陷。2022年本集團質量管理工作獲得了社會的多項認可，質量方面榮譽主要如下：

- 本集團承建的湖南省永州市江永縣銅山嶺風電場在中國電力建設企業協會公佈的「2022年度中國電力優質工程」及湖南省可再生能源協會公佈的「2021年度優質工程獎」評審結果中，獲評中國電力優質工程獎和湖南省優質工程獎。
- 本集團《提高風電場直埋電纜施工一次驗收合格率》的課題，在中國電力建設企業協會公佈的電力建設質量小組活動及湖南省可再生能源協會公佈的2021年度工程建設質量管理小組活動評審結果中獲評質量管理小組「三等獎」及「優秀獎」。
- 本集團的《提高風機基礎錨盤調平精度》質量課題在中國電力建設企業協會公佈的電力建設質量小組活動評審結果中獲評質量管理小組「二等獎」。
- 本集團在索比光伏網和索比諮詢聯合舉辦的「光能杯」光伏影響力品牌評選典禮中榮獲「最具影響力電站／能源資產管理企業」、「最具影響力電站投資／開發／EPC企業」及「2021年度最具影響力光伏逆變器企業」三項大獎。
- 本集團在國際能源網全媒體平台主辦的「第六屆中國光伏產業論壇暨2021中國好光伏品牌盛典」中榮獲「中國好光伏·2021年度光伏領袖」、「十大逆變器供應商」及「優秀光伏材料供應商」三項殊榮。



## 產品及服務

- 應用本集團特高壓柔直換流閘的昆柳龍工程高效穩定的安全運行，工程實施後，有力支撐了新能源電力消納，減少標煤消耗約950萬噸／年、減排二氧化碳約2,500萬噸／年。
- 本集團採用高防護等級及寬溫度適應性設計生產的組串式逆變器應用於內蒙古呼倫貝爾伊敏光伏電站，項目地氣溫長期零下30℃左右，即使在極端低溫環境下逆變器依然穩定運行。

## 2、客戶服務

### 2.1 客戶滿意度

本集團堅持以客戶為中心的服務原則，建立完善的客戶服務工作流程，持續努力提升客戶滿意度。本集團不時修訂《客戶關係管理制度》、《400客戶服務管理辦法》、《標準化工時處理表》等制度文件，建立高效的客戶投訴及反饋機制，對客戶提出的反饋與意見提供及時有效的響應，並對問題解決效果進行總體評估確認，堅持以客戶意見為導向，精準提升服務質量。2022年本集團收到客戶反饋問題13起，問題處理率為100%。本集團通過自評和委託第三方調查評估客戶滿意度，2022年客戶滿意度評分較上年同期上升1.6分。近年來，本集團數次獲得眾多客戶評選的榮譽，包括「戰略合作夥伴」、「卓越質量獎」、「風雨同舟獎」等。

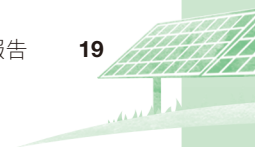


## 產品及服務

### 2.2 客戶隱私保護

本集團將客戶私隱保護與信息安全視為己任，為保護客戶信息和隱私，加強保密管理工作，通過制定《信息安全管理制​​度》、《應用系統運維管理辦法》、《商業秘密管理制度》等相關制度，明確相關工作管理部門和職責，設立客戶關係管理系統權限、客戶信息傳遞流程及考核要求，並通過信息化保密措施對文檔進行加密處理、採用信息分級授權、簽署《保密協議》及保護條款、開展培訓教育等措施，嚴格對客戶資料進行管理，最大程度防止客戶信息外洩。

2022年，本集團實現保障業務信息安全的目標，未發生任何重大信息安全事件，亦無收到任何客戶及官方機構有關洩露客戶隱私事件的投訴。



# 研發創新

本集團堅持「創新引領」的經營方針，堅信創新能力是本集團的核心競爭力與發展驅動力，堅持面向技術前沿與產業前沿的前瞻式技術創新。為充分激發科技賦予企業發展的生命力，本集團不斷更新和完善科技創新體系，推動專利研發和成果產業化，完善知識產權的維護和管理，推動新產品研發、技術精益等創新工作，為企業的可持續發展帶來長久的驅動力。

## 1、創新體系及平台建設

本集團不斷優化和完善科技創新制度及激勵體系建設，激發科技創新活力和創新潛能，努力構建多層次的科技創新平台，在新疆烏魯木齊、內蒙古包頭、天津武清、陝西西安佈局四大研發中心，完善創新激勵體系，重點關注高端科技人才團隊建設，加大資金和人力投入，全方位發揮好科技創新體系及平台保障作用。

- 2022年，本集團根據《國家企業技術中心評價暨公司科技創新成效提升方案》要求，開展創新能力評價工作，綜合目前行業創新環境及現狀，並結合專家團隊諮詢意見，完成創新能力評價模型與提升方案，制定《創新能力三年行動方案》，促進本集團創新能力提升和創新價值產出。
- 本集團重視產學研合作，自本公司成立至今先後與清華大學、北京大學、天津大學、西安交通大學、華北電力大學等10餘所科研院校簽訂校企合作協議，建立合作關係，並不斷深入產教融合。2022年，本集團與科研院校在還原爐工藝優化、組串式逆變器、儲能、鋅基新材料、氮化硅技術研發等10餘項課題開展聯合創新。



## 研發創新

- 根據國家工業和信息化部電子信息司發佈《第三批智能光伏試點示範名單公示》，本集團獲評國家級智能光伏試點示範企業。
- 在2022年新疆維吾爾自治區工程技術研究中心績效評估結果中，本集團新疆光伏工程技術研究中心榮獲「優秀工程技術研究中心」稱號。



## 2、產品技術及業務創新

憑藉在新能源行業領先的技術優勢和強大的研發能力，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，不斷突破技術邊界，為提升新能源產品性能，降低度電成本提供技術支持。

在多晶硅方面，本集團聚焦落實「十四五」科技發展規劃和解決各產品線技術質量瓶頸問題，圍繞降本增效組織實施各類技術創新，加速科技成果轉化和推廣。

- 2022年，本集團重點圍繞多晶硅精鎔除碳、還原爐降耗、N型單晶料品質提升等關鍵技術推動技術創新研究及產學研項目，突破技術瓶頸，實現提質增效，有效地推動了本集團的技術升級和效益提高，為本集團實現引領行業技術發展，提升競爭力提供有力支撐。
- 2022年，本集團「高純多晶硅提質降耗關鍵技術實施及產業化」入選新疆維吾爾自治區2022年專利實施項目。

在風、光資源建設及運營方面，本集團圍繞度電成本最低、項目工程設計最優、智能微網、智能運維等開展技術創新，圍繞提質增效推出新型逆變器、SVG等產品。



## 研發創新

- 在風電項目方面，2022年，本集團通過分散式風電項目建設設計優化，實現了風電項目建設較傳統方案施工效率提升50%，節約了10%的風機、塔筒以外的設備成本。在光伏項目方面，2022年，本集團開發戶用光伏電站的全生命週期管理系統，實現戶用電站從開發、設計、施工到驗收的線上全流程管理，提升戶用光伏項目的開發效率，目前已建檔電站1,300餘座。
- 逆變器產品方面，2022年，本集團完成組串式逆變升壓一體化解決方案，發佈優化後的228kW 40A組串逆變器產品，並發佈新一代1,500V 3.125MW戶外型集中式光伏併網逆變器產品，克服了集中式逆變器運維不方便、發電損失率高等缺點。
- SVG產品方面，2022年，本集團完成分佈式小容量TSVG戶外機、TSVG 3.0產品和TSVG 4.0三款SVG產品發佈，通過調制算法改進、控制系統升級和新型IGBT應用，縮減設備體積20%。
- 儲能產品方面，本集團聚焦無風險、低平準化儲能成本和高循環效率技術領先性的產品，2022年，本集團完成新型液冷電池櫃1.0及組串式儲能升壓一體機設計。
- 2022年，本集團繼續推進數字化運維管控系統的更新迭代及新技術的研發應用，進一步優化集控中心、E雲系統、移動巡檢終端、資產管理系統等智慧運維系統的功能，實現線上、線下閉環管理，以流程化、數字化、智能化的運營管理方式，滿足自身及客戶提升發電效益，降低運維成本的需求。
- 本集團參與的「特高壓多端混合直流輸電關鍵技術及示範工程應用項目」榮獲2022年度電力建設科技進步獎一等獎，本技術成果全面應用於「西電東送」重大工程 — 昆柳龍直流工程，為工程提供核心技術，提升輸電容量3,000MW。



## 研發創新

- 2022年，本集團研發完成了「零碳園區綜合能源規劃仿真系統」，通過對園區進行全面的碳核算，進行風、光自然資源的特性分析以及負荷特性數據分析，以碳排放量、投資成本、新能源消納率為優化目標，對風電、光伏、儲能、冷能、熱能等能源系統進行容量規劃配置，同時對典型年8,760小時進行各種能源類型的仿真模擬運行，對全年的能源總量平衡和每小時的能源功率平衡進行對比分析，形成最優配置和運行方案。
- 2022年，本集團與西安交通大學、中國電力科學研究院有限公司共同研發發佈分頻輸電的核心裝備新型M3C變頻器，有效提升電能輸出質量。
- 2022年，本集團「適用於新型配電網的多端口電能路由器關鍵技術研究及產業化應用」榮獲新疆維吾爾自治區科技進步獎二等獎。



### 3、知識產權保護

知識產權是企業的核心戰略資源，亦是綜合實力與競爭力的核心要素。本集團嚴格遵守《中華人民共和國專利法》、《中華人民共和國專利法實施細則》等國家關於知識產權相關的法律法規，並按照本公司《知識產權管理制度》開展知識產權保護工作。本集團設有知識產權管理專崗，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。





## 研發創新

2022年，中國國家知識產權局批覆在烏魯木齊設立建設硅基新材料產業知識產權運營中心，這是新疆維吾爾自治區首家獲批設立的國家級產業知識產權運營中心，由本集團負責建設運營。運營中心可享受中國國家知識產權局在政策協調、人才培養和專家資源等方面的支持，將圍繞技術創新和產業發展，提升本集團知識產權創造、運用、保護、管理和服務水平，增強產業鏈供應鏈穩定性和競爭力，提升以促進產業發展和區域融合為導向的知識產權運用效能，助推產業高質量發展。

2022年，本集團成功入選中國國家知識產權局評選的2022年度「知識產權示範企業」名單。

報告期內，本集團科技創新成果豐碩，獲得授權專利95件。截至2022年12月31日，本集團累計擁有國內授權專利740件、國際專利7件，累計參加已發佈的標準編製77項，其中，6項為國際標準、39項為國家標準、32項為行業標準。

# 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。本集團自成立以來就形成了與供應商緊密合作的優良傳統，堅守良好的道德準繩和商業規範，營造公平、共建、共贏的良好合作環境，在保障供應商合法權益的基礎上，協助提升供應商管理水平，引導和帶動供應商履行社會責任，堅持做到與供應商共同成長。

## 1、優化供應體系

本集團始終堅持打造合作共贏、可持續發展的供應鏈體系，通過不斷優化供應商管理的體系化、信息化建設，為供應商構建公開、公平、公正的營商環境。本集團打造供需協同信息化平台，關注產品端到端交付的全過程，從原料採購週期、生產週期到售運週期進行全過程管理，分步實現銷售、研發、供應鏈信息共享，大幅度提升供應鏈效率。

本集團依托集成供應鏈項目，通過優化供應商准入條件、績效管理、結構及數量，完善新供應商樣品測試與小批量驗證流程，深度加強與戰略供應商的合作，提升供應商產品品質及供應商響應效率，進一步提升供應商競爭力。2022年，本集團編製完成集成供應鏈管理手冊，繪製完成EBPM供應商管理流程圖15項，形成流程手冊15本。

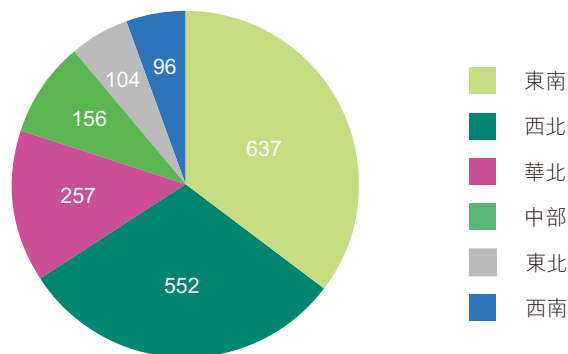
2022年，本集團建立了長中短期多級供應鏈計劃協同體系實現分層級的協同，每月25日組織供應鏈協同會，根據客戶需求，下達供應鏈要求，形成供應商與客戶協同統一計劃指令，有效提升供應商效率。

本集團公開採購招標流程，制定合理的採購價格，依據合同相關約定支付款項，維護供應商的合法權益。為防止採購過程中的腐敗和商業賄賂行為，本集團將簽訂《廉政協議》、《商業夥伴合規風險評估表》、《商業夥伴合規調查問卷》作為簽訂合同的必選項，要求本集團與供應商保持職業廉潔性，防止商業賄賂，促進與供應商各項業務的健康有序開展。

## 供應鏈管理

本集團通過開展供應商年度評價工作，對供應商進行A/B/C/D級4類評價打分，對A類、B類供應商付款方式及採購訂單傾斜，考察C類及淘汰D類供應商。2022年，本集團《合格供應商名錄》中登記在冊的合格供應商共1,802家。

按地區劃分合格供應商分佈如下：



## 2、責任採購

本集團關注供應鏈管理的合規性和可持續性，將社會責任要求納入供應商管理。2022年，本集團根據質量ISO9001、環境ISO14001、職業健康安全ISO45001等國際標準和指南，優化和完善供應商承諾及採購協議，闡明本集團在安全、環境及社會等方面的要求，明確要求供應商：

- 發貨前應就任何產品中屬危險材料的成分或部分需向本集團提供安全技術說明書，並同時提供充分的書面警告和通知(包括貨物、容器和包裝上適當的標籤)。
- 開發與提供無不良環境影響、使用安全、能有效利用能源和自然資源、以及能夠再循環、重複利用或安全處置的產品或服務。
- 生產活動、提供的產品和服務遵守相關的國家對環境和職業健康安全的法律法規及標準。



## 供應鏈管理

- 充分識別產品在運輸、拆卸、安裝、運行過程中產生的與環境、職業健康安全有關的風險(含潛在的)，並採取有效控制措施。
- 工程建設要求採取控制和處理施工現場的各種粉塵、廢氣、廢水、固體廢物以及噪聲、振動對環境的污染和危害的措施。



### 3、合作共贏

本集團在與供應商長期穩定的合作過程中，通過持續有效的溝通，交流行業發展信息，不斷拓寬供應商合作領域、創新合作方式，與行業領先的供應鏈企業達成戰略性合作，建立聯合實驗室，聯合開發新產品，構建產業鏈合作平台，共同推動行業的創新技術研究，進行優勢互補和利益共享，實現合作共贏。

本集團建立關鍵原輔材料質量評價模型，通過開展質量評價工作，協同供應商提升原材料質量，從源頭保障產品品質。2022年，本集團開展供應商質量分析14次，現場評價10次，開展質量問題「回頭看」活動4次，針對使用過程中質量反饋頻發的問題，按品類差異分類制定供應商提升方案，開展針對性的培訓和輔導，尤其對新開發供應商，制定為期半年的專項輔導，督促供應商按期完成整改，幫助供應商提升管理水平，完善管理體系。



# 環境保護

積極應對氣候變化是全球各個國家和企業的共識，也是企業履行社會責任、推動實現全球可持續發展的責任擔當。本集團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，發揮新能源產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污染物防治法》等法律法規，制定《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，並不斷優化、完善制度體系建設，識別及關注重要的環境因素，積極監控各項環境指標，確保各項環境指標符合或優於相關排放標準，實現綠色生產。

## 1、節能降耗

實現「碳中和」目標是全球主要經濟體的一致行動，其中關鍵路徑是能源結構調整與節能降耗。本集團嚴格遵守能源和資源使用相關的法律法規和標準要求，定期進行環境因素辨識和評價；制定並遵守本集團內部節能降耗制度，對生產、運營進行規範化管理，不斷加大對節能降耗的技術、設備、人力、財力、物力投入；建立環境信息化統計平台，實時監控和統計各項能源和資源使用情況。

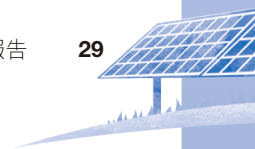


## 環境保護

本集團能源消耗主要以多晶硅生產過程中使用的煤、電為主。2022年，本集團利用產能升級項目實現資源共享，降低能源消耗，同時通過優化用電管理，從還原電耗、原料電耗、冷氫化電耗各方面推動技改，實現多晶硅單位綜合電耗下降，2022年，在全年多晶硅產量提升的情況下，單位綜合電耗較年度目標下降2.30%；電廠燃煤方面，主要通過優化燃燒鍋爐、燃燒配風精細控制、智能燃料管控系統，強化煤場精細管理等手段，提升了燃煤的燃燒效率，綜合標準單位煤耗較年度目標下降0.5%。

本集團非常重視水資源的保護，實行嚴格的水資源管理制度，制定多晶硅水耗低於100噸／噸的年度目標。2022年，本集團通過制定廢水處理標準、廢水梯形綜合利用等項目，實現了多晶硅單位生產水耗同比下降的目標。同時本集團通過實施污水深度處理回用項目，回用水既可滿足夏季綠化要求，也可滿足冬季工業循環水補水要求；通過廢水回收改造，雨水回收改造等措施，將回收後的水資源循環利用於生產及園區綠化，提高水資源的利用率，減少水資源浪費及使用量。本集團在荒漠電站、山地光伏項目建設中，設置機具、設備、車輛沖洗循環用水裝置、雨量充沛地區的大型施工現場建立雨水收集系統。報告期內，本集團在獲取水源方面未發現任何問題。

包裝材料使用方面，本集團持續推進對多晶硅產品包裝材料的改進工作，採用可降解塑料一體化周轉箱替換紙質包裝箱，降低單位木製及紙質材料的使用，採用真空封口工藝，減少封口和轉運過程中物料與包裝袋摩擦造成包裝袋損壞，使包裝內外袋損耗降至3%以下，進一步降低包裝費用，節省資源消耗。



## 環境保護

本集團主要能源和資源使用量及密度如下：

項目	2022年度		2021年度	
	消耗量	密度 <sup>(1)</sup> (／噸)	消耗量	密度 <sup>(2)</sup> (／噸)
<b>能源：</b>				
電(萬千瓦時)	875,262	6.95	508,053	6.50
— 生產用電	874,285	6.94	507,331	6.49
— 辦公用電	976	0.01	722	0.01
柴油(噸)	117	0.00	223	0.00
煤炭(噸)	2,574,665	20.45	2,380,116	30.44
<b>水：</b>				
	8,431,144	66.97	5,983,123	76.51
— 生產用水(萬方)	7,743,423	61.50	5,434,311	69.49
— 辦公用水(萬方)	687,721	5.46	548,812	7.02
<b>包裝材料：</b>				
木製材料(噸)	3,767	0.03	2,569	0.03
紙質材料(噸)	3,232	0.03	2,192	0.03
塑料材料(噸)	2,079	0.02	1,410	0.02

(1) 密度按照本集團2022年多晶硅產量12.59萬噸計算。

(2) 密度按照本集團2021年多晶硅產量7.82萬噸計算。

## 2、低碳減排

本集團是通過綠色工廠、綠色產品、綠色供應鏈、綠色設計認證的示範企業，也是國家綠色製造系統集成項目的承擔單位。本集團作為新能源行業的綠色能源核心骨幹企業，為了更好的響應「碳中和」戰略，以打造「零碳」工廠為目標，本集團嚴格遵循《中華人民共和國節能減排法》等相關法律法規，積極實施減排改造項目，推廣綠色能源新技術的應用，深入開展各項環保活動，加強環保設備運行維護管理，加大節能環保督察和考核的力度。



## 環境保護

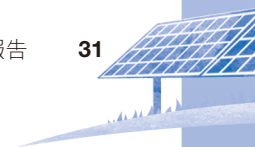
本集團貫徹「裝置間小循環、產業中循環、園區大循環」的理念，構建綠色生態的循環產業鏈，倡導共建綠色低碳循環經濟產業園，與園區企業實現共同綠色發展，推動企業經濟效益、社會效益、環境效益的和諧統一。

### 2.1 開發清潔能源及生態保護

在全球能源綠色低碳轉型的大趨勢下，本集團在生產經營快速發展的同時，始終擔負起對環境和社會的責任，加大綠色能源基地建設力度及風、光資源獲取力度，擴大本集團新能源運營電站的規模，提高新能源發電效率，不斷貢獻綠色清潔能源，努力實現造福人類社會的目標。

本集團將清潔能源與數字化技術深度融合，構建面向新型電力系統的零碳解決方案，在源、網、儲、荷各能源環節進行優化和再造，創新能源資產管理模式，讓面向未來的能源互聯網更加智慧、可靠、可負擔和可持續，全面助力「碳中和」。2022年，本集團「零碳園區綜合能源規劃仿真系統」獲國家計算機軟件著作權登記認證。

本集團通過風能、光伏電站建設及運營，預計每年向社會輸送清潔電力約52萬億度，不斷提升清潔能源開發利用，助力能源結構優化轉型，為全球節能減排起到積極推動作用。報告期內，本集團確認收入的光伏及風電項目裝機約2.30GW，截至2022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2.61GW，每年可減少碳排放約520萬噸。





## 環境保護

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。

2022年，本集團在中國能源報社主辦、中國能源經濟研究院提供學術支持的「2021碳達峰碳中和路徑研討暨高質量發展創新案例發佈會」中榮獲「2021碳達峰碳中和綠色供應商」。

### 2.2 廢棄物管理

本集團嚴格遵守《固體廢物污染環境保護法》等法律法規，按照「分類回收、集中保管、統一處理」的原則，妥善處理各類廢棄物。本集團排放的廢棄物中，廢氣主要為多晶硅生產過程中產生的氮氧化物及硫氧化物；固體及液體廢棄物主要為多晶硅廢水處理過程產生的水解物以及自備電廠鍋爐運行產生的粉煤灰、爐渣以及脫硫石膏；危險廢物主要為設備檢修更換的廢油、電廠脫硝設施更換的廢催化劑等。本集團嚴格按照國家環保排放標準，強化環保設施建設和運行監控，加強排放治理、污染物防治措施執行力度，未發生違反國家排污標準的事件。



## 環境保護

本集團主要廢棄物排放量及密度如下：

項目	2022年度		2021年度	
	排放量 (噸)	密度 <sup>(1)</sup> (噸／噸)	排放量 (噸)	密度 <sup>(2)</sup> (噸／噸)
<b>廢氣及溫室氣體：</b>				
煙塵	30.12	0.0002	52.22	0.0007
二氧化硫	312.75	0.0025	258.90	0.0033
氮氧化物	712.55	0.0057	663.29	0.0085
二氧化碳：	5,420,603	43.0548	4,938,136	63.1475
範圍一(直接排放)	4,373,460	34.7376	4,270,420	60.0622
範圍二(間接排放)	1,047,143	8.3173	667,716	8.5386
<b>廢水：</b>				
COD(化學需氧量)	37.93	0.0003	13.86	0.0002
氨氮	3.86	0.0000	1.53	0.0000
<b>有害廢棄物：</b>				
廢油	100.71	0.0008	229.48	0.0029
廢脫硝催化劑	183.64	0.0015	187.90	0.0024
<b>無害廢棄物：</b>				
粉煤灰	267,583.42	2.1254	236,626.23	3.0259
爐渣	232,373.28	1.8457	194,284.95	2.4845
水解物	72,710.09	0.5775	54,409.52	0.7174

(1) 密度按照本集團2022年多晶硅產量12.59萬噸計算。

(2) 密度按照本集團2021年多晶硅產量7.82萬噸計算。

針對以上排放物，本集團採用多種手段來減少排放或者合理處置，具體處理情況如下：

- 2022年，本集團開展廢氣及殘液裝置城洗塔更換項目，將城洗塔下部的城液池進行挖掘清理，對城洗塔淋洗噴淋頭、城液管線、循環管線進行更換，最大程度的降低了污染的排放。



## 環境保護

- 本集團對生產過程中產生的廢油、廢脫硝催化劑等危險廢物，均交由符合危險廢物處置資質的單位進行合法處理，並與合作單位簽訂嚴格的處置協議，符合國家的各類相關要求。
- 本集團升級廢氣在線監測設備，與政府併網，實現實時數據傳輸和監控，自備電廠煙氣數據每季度接受烏魯木齊市生態環境局的執法監測比對，達標率100%；完成乾煤棚、卸煤溝、灰庫的柔性封閉改造，提升了在線設備數據的準確性，有效降低了卸煤作業過程中粉塵對周邊環境造成的污染。
- 自備電廠產生的粉煤灰、爐渣以及脫硫石膏，一部分由本集團回收利用，用於加氣塊生產並對外出售，2022年實現加氣塊產量約24.77萬方；剩餘部分與其他建材單位簽訂處置利用協議，用於建材生產。以上措施實現了自備電廠固體廢棄物100%回收利用。
- 2022年，本集團開展自備電廠脫硫廢水深度處理綜合利用項目，採用「三效閃蒸+高溫旁路煙道蒸發」工藝技術，使用煙氣餘熱作為熱源，利用三效閃蒸設備對脫硫廢水進行蒸發、冷凝，冷凝後液態水直接回收使用，實現廢水回收利用率達到90%，處理後脫硫廢水氯離子小於400mg/L，溶解性總固體含量小於400mg/L，電導率小於200  $\mu$  s/cm，懸浮物SS小於70mg/L。
- 2022年，本集團生活污水處理站共計接收處理生活污水195,675m<sup>3</sup>，處理後回用175,418m<sup>3</sup>，全年生活污水回收率89.65%。



## 環境保護

本集團通過實施以上措施，切實降低了污染物單位排放量並實現了再利用，消除和減少環境污染，努力實現經濟與環境的協調、可持續發展。2022年，本集團在新疆維吾爾自治區生態環保產業協會公佈的《關於表彰自治區生態環境保護產業協會特殊貢獻獎的決定》中榮獲「優秀會員單位」的榮譽稱號。報告期內，本集團實現有害及無害廢棄物單位排放量同比下降的年度目標。

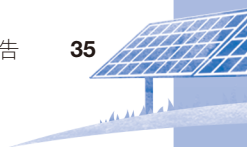


### 3、應對氣候變化

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。2022年，聯合國氣候變化會議(COP27)在埃及沙姆沙伊赫舉行，大會就氣候變化減緩、適應等《巴黎協定》履約重點議題做出進一步安排，通過多項決議，再一次堅定了各國加速能源轉型、推動實現綠色、低碳發展的步伐，以及合力保護人類地球家園的決心。

雷暴、凝霜、沙塵暴、極端低溫和高溫天氣等極端天氣可能影響新能源項目工程施工，從而延緩工程進度，在新能源電站運營過程中可能受到極端天氣影響出現風機設備、光伏發電設備、基礎運營設施的損壞或者輸電線路的損壞，從而影響電站穩定運行和項目安全生產。本集團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，積極研究和分析項目地未來各種氣候變化的可能性及其對生產運營的影響，根據不同情形針對性部署並採取應對措施和解決方案。項目建設及運營過程中，本集團的數字化平台融合世界主流氣象源NASA、Meteonorm、SolarGIS和風雲四號氣象衛星數據，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。

2022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。



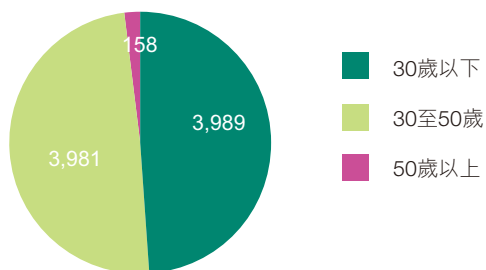
# 關愛員工

本公司堅持以人為本，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，努力通過公司不斷發展提升員工物質生活與精神文化雙豐收的幸福指數，為實現廣大員工對美好生活的嚮往不懈努力。

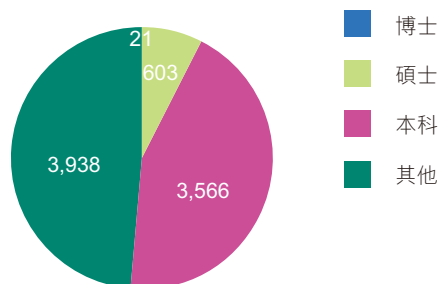
## 1、員工基本情況

於2022年12月31日，本集團共有員工8,128人，其中，正式員工7,563人，勞務派遣員工565人，女性員工1,463人，具體情況如下：

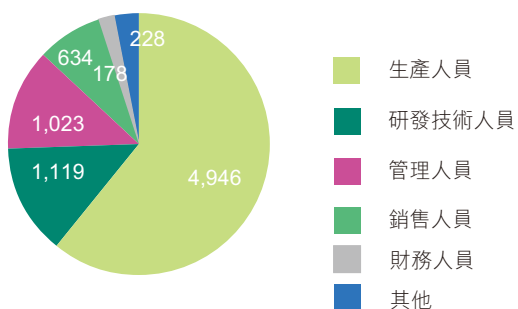
### 1.1 按年齡分類



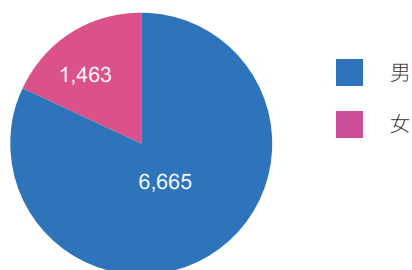
### 1.2 按教育程度分類



### 1.3 按職能序列分類



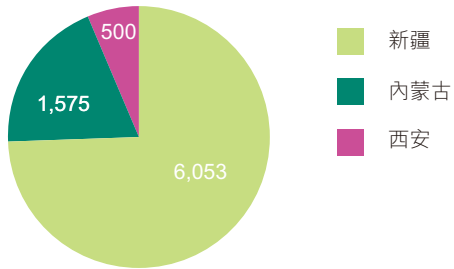
### 1.4 按性別分類





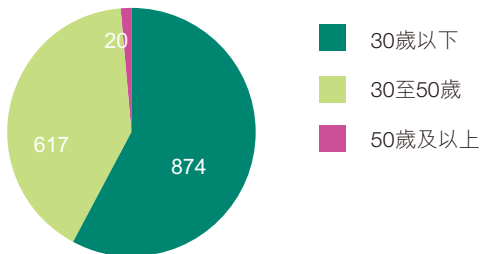
## 關愛員工

### 1.5 按地區分類

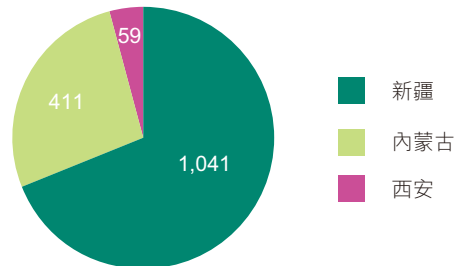


2022年本集團離職人員1,511人，員工流失率18.59%，具體情況如下：

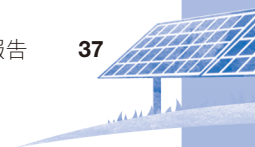
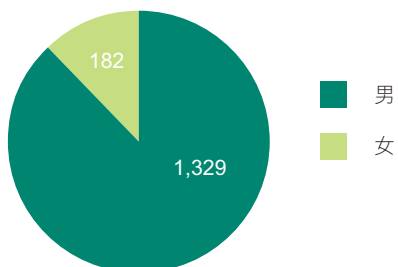
### 1.6 按年齡劃分流失情況



### 1.7 按地區劃分流失情況



### 1.8 按性別劃分流失情況



### 2、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》、《中華人民共和國工會法》等相關法律法規，遵循中國政府批准的有關國際公約及項目所在地的相關法律、法規和制度，奉行平等、非歧視的用工政策，公平公正地對待不同種族、膚色、民族、性別、年齡、宗教信仰和文化背景的員工，嚴禁和抵制任何形式的僱傭童工及強制勞工。本集團制定《招聘管理制度》，規範員工招聘流程，保證員工僱傭符合法律法規要求；在中國境外屬地化人才的招聘過程中，主動了解各國勞工法規要求和當地人員特殊要求，提升人才招聘和管理的人性化及合規性。本集團與每位員工簽訂具有法律效應的勞務合同，保障員工的合法權益，內容包括常規工作小時數等，避免過度勞工的情況發生，同時，如發現本集團存在違反勞動法律法規的行為，將嚴格按照公司制度處理。

2022年，本集團未發生重大勞工糾紛，未發生僱傭童工、強制勞工及歧視事項，亦不存在任何有關嚴重違反僱傭所在地勞動法律法規而遭受處罰的情況。

### 3、員工薪酬

本集團堅持讓員工安心的宗旨，構建了科學、公平、具有競爭性的薪酬激勵體系，以價值創造為核心，將「創造與分享」的企業文化融入到薪酬管理中。同時，本集團通過「精神激勵」及「物質激勵」雙激勵體系，將公司利益和員工利益相結合，圍繞價值創造、價值評估和價值分享的原則，促使員工持續成長。本集團每年通過行業對標、政府公開物價水平數據分析、第三方薪酬報告和內部調研等方式，獲取內外部薪酬信息，建立兼顧外部競爭性和內部公平性的薪酬體系，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。2022年本集團按時發放員工薪酬，不存在拖薪、欠薪等情況。

### 4、培訓與發展

本集團建立全方位、多層次的人才培養體系，滿足員工提升專業知識和基本職業技能的學習需求，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。

#### 4.1 員工培訓

本集團以業務需求為導向、崗位勝任能力為依據，能力缺失項或素質短板為引導開展員工培訓，緊密圍繞管理幹部、一線技能人才、專業技術人員以及關鍵序列核心人群形成專項培訓計劃與管理措施，並通過技能大師工作室建設、高技能人才培訓基地應用、產學研合作、外部機構支持等方式，確保核心崗位人群培訓質量與結果輸出，為員工提供全週期、全方位培養，進而實現員工成長與集團發展的良性互動。

報告期內，本集團平均受訓小時數約為281小時／人，高級管理層平均受訓小時數約為508小時／人，中級管理層平均受訓小時數約為466小時／人，基層員工平均受訓小時數約為247小時／人，男員工平均受訓小時數約為287小時／人，女員工平均受訓小時數約為254小時／人，受訓員工佔比100%。

- 本集團針對性開展「新進員工集訓」，綜合考慮新進員工工作經驗、專業和目標崗位，結合技能人才培养體系建設，制定「企業文化」、「行業知識」、「崗前應知應會」等更精細化的培訓內容，真正做到學有所用。
- 本集團持續開展領導力提升培訓工作，2022年，本集團開展了第五期「百人計劃」集訓，聘請外部領導力提升專業培訓機構主導集訓，按月落實集訓成果，切實保證培訓質量。此外，本集團緊密圍繞先進控制、數字化思維、戰略解碼、阿米巴經營等專題開展「360測評」、「群星工程」、「新任幹部90天轉身」、「後備繼任工程」等培訓項目，助推管理幹部領導力提升。



## 關愛員工

- 2022年，本集團每季度邀請外部專家參與內訓師培訓課程開發，開展內訓師培養項目，組織內訓師認證訓練營，對內訓師授課能力賦能，提升內訓師授課質量。
- 2022年，本集團榮獲新疆維吾爾自治區人力資源和社會保障廳頒佈的「2022年度自治區級高技能人才培訓基地」的稱號。

### 4.2 員工發展

本集團堅持「人人是人才，賽馬不相馬」的原則，堅持以德為先、業績優先，採取公開選拔、競聘上崗的選拔方式，每年年底定期開展全員競聘，並不定期進行內部招聘，確保人崗匹配，崗得其人，人適其崗，實現人力資源優化配置，積極營造公平競爭的用人環境，不斷提升整體管理水平。

本集團構建「H型」的一橫兩縱職業發展雙通道，推動員工多向發展。「一橫」指通過人才盤點，以借調、輪崗、轉崗等方式實施內部競聘，滿足員工崗位輪動需求。「兩縱」指為員工設計管理路線和專業路線兩個發展路徑。報告期內，本集團建有橫向研發、技術、管理族群等8大族群和45個細分專業序列，縱向12個層級的崗位體系，各崗位歸集序列和層級形成圖譜，通過圖譜為員工建立多種選擇的職業發展通道。

本集團搭建學歷晉升及職稱獲取平台，在學歷晉升方面，與國內知名院校合作，為員工搭建學歷晉升平台，邀請高校老師到公司開班授課，同時通過帶薪假上課、學費補貼等措施，提高員工學歷，降低員工學歷提升資金及時間成本；在職稱及職業資格獲取方面，本集團積極邀請外部培訓機構來公司開展培訓，同時組織員工積極參與職稱及職業資格獲取，提升其專業能力。



## 關愛員工

本集團鼓勵研發序列人員向營銷、技術營銷崗位輪動，從產品前端介入客戶需求，進行技術植入，推動研發與市場的有效接軌，疏通人才發展的通道，鍛煉員工更廣的業務視角，推動各組織之間人才輸送，打破部門人員板結的情況，實現內部人才結構調整。同時，本集團持續推進幹部「之字形」成長形式，助推人才螺旋式發展和晉升，鼓勵中台和後台部門向開發和營銷業務一線輪動，深入了解業務，培養客戶視角和產品視角。

### 5、員工關愛

本集團堅持用心關愛員工，努力提升員工獲得感和幸福感，積極營造和諧向上的溝通氛圍和良好工作環境，注重平衡員工的工作和生活，舉辦形式多樣的文體活動，豐富員工的業餘生活，促進員工身心健康，增強員工的凝聚力和歸屬感。

#### 5.1 員工溝通和交流

本集團提倡為員工營造開放、透明的 work 環境，盡可能地讓員工了解本集團業務和經營發展情況，認真聽取員工的意見和建議，同時了解員工需求並合理滿足；健全以職工代表大會為基本形式的民主管理制度，充分聽取員工意見和建議，保障員工的知情權和參與權；通過策劃實施員工調研、員工溝通會和績效溝通會等多層次的員工溝通活動，打通雙向溝通渠道和運行機制，不斷提升管理透明度。同時本集團發放員工滿意度調查問卷，開展全員調研和整改，不斷提升員工總體滿意度。



## 關愛員工

### 5.2 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、出行、居住等多方面的各類福利。2022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，累計發放3萬餘人次，共計人民幣兩千餘萬元。本集團員工福利主要有：

- 設有職工食堂，向員工發放用餐補貼，提供低於市價的飲食
- 提供三星至四星級酒店式員工宿舍
- 為哺乳期員工提供母嬰室
- 提供全員免費體檢
- 提供多樣福利，包括節日福利、工會福利、生日及婚育福利等
- 提供員工班車、關懷類公務用車
- 除五險一金外，增加商業保險
- 提供各類補貼，包括話費補貼、電腦補貼、高溫補貼、偏遠地區補貼等
- 安排員工家屬赴項目現場探親



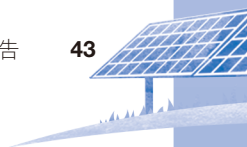
## 關愛員工



### 5.3 工作生活平衡

文體活動是企業文化建設的一項重要內容，是提升員工幸福感的重要因素，是展現企業風貌、提升企業凝聚力的有效途徑，是提高職工素質、激發工作熱情的有效載體。本集團通過體育和文化活動平衡員工工作和生活，提供專業運動器材、設施及場所，鼓勵員工發展興趣及培養愛好，並定期舉辦豐富多樣的文體活動，提升員工身體素質和健康水平的同時，提升員工歸屬感。

- 本集團擁有室內乒乓球館、檯球館、羽毛球館、健身房，室外塑膠跑道、燈光籃球場、燈光足球場等多個運動場館，滿足員工各種運動愛好。本集團定期組織足球、籃球、乒乓球、羽毛球、趣味運動會等體育比賽活動，舉辦「好聲音」、「文藝匯演」、「奮進杯演講比賽」等業餘文化活動，鼓勵員工積極參與，豐富員工生活。
- 2022年6月1日，本集團邀請員工家屬參加「傳承好家風、童心向未來」主題職工親子趣味運動會，踐行對職工家屬的關愛。
- 2022年，本集團依托全國職工線上健身運動平台，開展「勞動美」主題運動減重活動，並邀請全員參與，鼓勵員工通過體育鍛煉，提升身體素質和健康水平。
- 本集團組織家庭開放日活動，邀請員工家屬參觀辦公園區，了解員工工作環境和企業發展情況，促進員工家屬的認同感。2022年，本集團組織家庭開放日活動，接待員工及家屬500餘人次。



# 職業健康與安全生產

員工健康與安全生產一直是本集團業務管理中的重中之重。本集團堅持「以人為本、安全為天」理念，嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》、《工作場所職業衛生監督管理規定》、《勞動保護用品管理規定》等法律法規，同時本集團制定了《職業健康管理制度》、《安全環保生產責任制》、《應急預案管理制度》等相關管理制度，竭力保障全體員工的健康與安全，為員工提供安全工作環境。

## 1、職業健康

本集團已獲得職業健康安全管理体系認證，每年按期接受外部認證審核。本集團為員工提供符合國家和行業標準的勞動防護用品，制定職業危害崗位矩陣，以制度保障、崗前培訓、警示宣傳展板等形式確保員工知悉並掌握職業病危害及防治，定期開展職業健康監護工作及員工職業病危害防治培訓，每年邀請第三方機構進行職業病危害因素檢查及培訓。

- 2022年，本集團開展職業健康體檢活動，對接觸有毒、有害崗位的操作員工進行相關危害因素的職業病體檢，共計體檢5千餘人次，檢測達標率、體檢合格率100%，無疑似及確診職業病病例，實現了0例職業病新增病例。
- 本集團依據《職業病危害因素目錄》，對現場的危害因素進行了全面識別，識別涉及職業病危害因素共計35個，同時依據《職業健康監護技術規範》梳理了現場存在的職業病危害因素接觸限值、職業禁忌證、職業病體檢週期等，形成了台賬，作為職業病體檢依據和崗前告知。2022年，本集團完成1,942人告知書籤訂，覆蓋率100%。
- 2022年，本集團對全體員工開展了健康體檢，並邀請烏魯木齊市、西安市安全教育培訓中心老師分批對本集團員工進行疫情防護、職業衛生、環境管理、人身傷害急救及職業病防護等專項培訓。



### 2、安全生產

本集團認真貫徹落實「安全第一、預防為主、綜合治理」的方針，不斷完善安全制度體系建設，以安全生產標準化、崗位安全達標為重點，以事故隱患排查治理為手段，強化安全生產責任，提升全員安全生產意識，規範員工安全行為。本集團嚴格執行監管地安全生產法律法規要求，積極開展安全生產標準化建設工作，2022年修訂完善《安全生產標準化制度》，規範安全生產標準化的建設與實施工作，進一步提升本集團安全管理工作。報告期內，本集團持續推進安全生產文化建設活動，通過安全運動會、可視化管理、知識競賽、安全月主題活動等強化員工的安全意識，牢固安全生產防線。

此外，本集團持續優化應急預案體系，建立覆蓋各部門及業務單元、各子公司、項目部三級應急管理架構，明確應急預案的種類、數量等內容。報告期內，本集團共有綜合應急預案13項、專項應急預案101項、現場處置預案260項，建有應急專家隊伍及兼職應急救援隊伍，並定期開展應急救援訓練。

- 本集團每月按照年度安全檢查計劃查看執行情況並進行考核，考核結果納入當月安全績效中進行獎懲兌現，年度累計組織12次安委會大檢查，6次法定節假日檢查。2022年，本集團接受國家、新疆維吾爾自治區、烏魯木齊市、甘泉堡園區等政府相關部門各類檢查，均順利通過檢查。
- 為加強安全生產宣傳教育，增強員工安全意識，促進安全生產持續穩定發展，本集團緊緊圍繞「落實安全責任，推動安全發展」的主題，響應全國第二十一個「安全生產月」組織開展了一系列形式多樣的活動，製作安全生產月宣傳橫幅及展板，營造濃厚安全生產氛圍。

## 職業健康與安全生產

- 2022年，本集團組織公司級、車間級、班組級安全培訓2,091場次，共計83,132人次參與，組織相關方培訓635場次，共計5,597人次參與；開展法定代表人、安全管理人員取證複審，通過率100%，新增特種作業人員取證593人，特種設備作業取證43人，心肺復甦取證591人；推動註冊安全師普及工作，2022年，本集團通過註冊安全師考試30人（部分地區受疫情影響考試延期）。
- 2022年，本集團圍繞「互聯網+」安全數字化工廠，以工業互聯網平台為基礎，統一管理理念、管理標準，實時數據監控，通過人員定位、GIS地圖等系統，並規範特種作業票標準等線上流程，進一步提升現場作業的安全性；針對安全領域十三個要素進行統籌管理，制定在線技術監測方案，實現重大危險源在線監測及要素的數據量化。
- 2022年，本集團榮獲中國光伏行業協會標準化委員會頒發的「2021-2022年標準化工作先進單位」稱號。
- 2022年，本集團取得了陝西省應急管理部與安全生產協會頒發的「安全生產標準化二級達標企業」證書及牌照。
- 2022年，本集團取得了新疆維吾爾自治區安全生產標準化辦公室頒發的「安全標準化二級企業」證書及牌照。
- 2022年，本集團在內蒙古自治區包頭市總工會、包頭市應急管理局、包頭市衛生健康委員會聯合舉辦的「安康杯」中榮獲「優勝單位」榮譽。

2020年至2022年度，本集團未發生因工死亡事故，因重大工傷損失工作日數為0，亦沒有發生任何重大事故個案，未曾發生任何有關嚴重違反中國職業健康安全相關法律法規而遭處罰的情況。

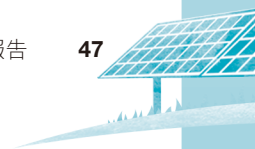
# 社會貢獻



與社會共同發展是企業應盡的責任與義務，承擔社會責任、創造社會價值、踐行公益事業是企業的使命與擔當。本集團自成立至今，不忘初心，努力結合企業專長，澤被桑梓，回饋社會。本集團積極利用自身優勢，在當地深入開展社會活動，促進企業與社會和諧共融。2022年，本集團繳納近人民幣54億元稅金，為產業當地的經濟及財政做出了貢獻。

2022年，本集團繼續以穩定的稅收及就業機會，帶動地方經濟發展；積極投身社會公益事業，大力支持所在地的教育、文化、衛生等公共事業，為社會建設帶來積極影響力。

- 2022年，本集團組織開展衛生清潔活動，重點對本公司周邊社區10餘個區域進行了清理，70餘名志願者參加，清理草坪5萬平方米，清理道路10條。
- 2022年，本集團向貧困地區小學捐贈桌、椅及各類讀物，總價值約人民幣10萬餘元。





# 展望未來

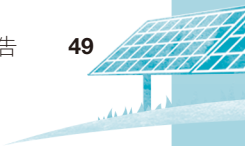
展望未來，全球進入低碳發展的時代，全球能源正在向高效、清潔、多元化方向發展，加快推動能源轉型，促進可持續發展已成為全球共識。在歷史性機遇面前，本集團將堅定不移地實施可持續發展戰略，將可持續發展理念要求與公司業務運營深度融合，追求高質量、高效率的和諧發展，催生更多的有利於經濟、社會和環境共同發展的優秀實踐，並積極發揮新能源產業的優勢，堅定不移地實施科技創新，助推全球綠色能源轉型，用實際行動踐行「綠色、循環、協同、共生、共贏」發展理念，努力實現企業綠色永續發展。

# 環境、社會及管治報告內容索引



## 報告指標索引

範疇／層面 不遵守就解釋	披露指標 建議披露	頁碼
<b>A. 環境</b>		
<b>層面A1：排放物</b>		
一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的； (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	30-32
關鍵績效指標A1.1	排放物種類及相關排放數據。	33
關鍵績效指標A1.2	直接(範圍1)及能源間接(範圍2)溫室氣體總排放量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	33
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)。	33
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)。	33
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。	34-35



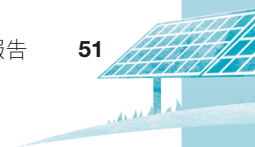
## 環境、社會及管治報告內容索引

範疇／層面	披露指標	頁碼
<b>層面A2：資源使用</b>		
一般披露	有效使用資源(包括能源、水及其他原材料)的政策。	28
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)。	30
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)。	30
關鍵績效指標A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及達到這些目標所採取的步驟。	28-29
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。	29
關鍵績效指標A2.5	製成品所用包裝材料的總量(以噸計算)及(如適用)每生產單位佔量。	29
<b>層面A3：環境及天然資源</b>		
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。	31
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。	31
<b>層面A4：氣候變化</b>		
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。	35
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。	32、35



## 環境、社會及管治報告內容索引

範疇／層面	披露指標	頁碼
<b>B. 社會</b>		
<b>僱傭與勞工常規</b>		
<b>層面B1：僱傭</b>		
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。	38
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。	36-37
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。	37
<b>層面B2：健康與安全</b>		
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。	44
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。	46
關鍵績效指標B2.2	因工傷損失工作日數。	46
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。	44



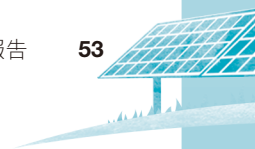
## 環境、社會及管治報告內容索引

範疇／層面	披露指標	頁碼
<b>層面B3：發展及培訓</b>		
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。	39-40
關鍵績效指標B3.1	按性別及僱員類別(如高級管理層、中級管理層)劃分的受訓僱員百分比。	39
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。	39
<b>層面B4：勞工準則</b>		
一般披露	有關防止童工或者強制勞工的： (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。	38
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。	38
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。	38
<b>營運慣例</b>		
<b>層面B5：供應鏈管理</b>		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	25
關鍵績效指標B5.1	按地區劃分的供貨商數目。	26
關鍵績效指標B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目、以及相關慣例的執行及監察方法。	26
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。	26-27
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。	27



## 環境、社會及管治報告內容索引

範疇／層面	披露指標	頁碼
<b>層面B6：產品責任</b>		
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤、隱私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。	14
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。	16
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。	18
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。	23
關鍵績效指標B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	16
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。	19
<b>層面B7：反貪污</b>		
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。	12
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。	13
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。	12-13
關鍵績效指標B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	12



## 環境、社會及管治報告內容索引

範疇／層面	披露指標	頁碼
<b>社區</b>		
<b>層面B8：社區投資</b>		
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。	47
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)。	47
關鍵績效指標B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	47



**新特能源股份有限公司**  
Xinte Energy Co., Ltd.