



国家能源集团
CHN ENERGY

龙源电力
LONGYUAN POWER



2023年 環境、社會及治理(ESG)報告

龍源電力集團股份有限公司



目錄

關於本報告	04
董事長致辭	06
走進龍源電力	08
ESG 治理	14

“源”於責任		“源”於綠色	
穩固治理根基	18	奉獻清潔能源	26
完善公司治理	20	鞏固發展優勢	28
加強合規經營	22	引領科技創新	30
恪守商業道德	24		

“一帶一路”十週年	62
我們的承諾	64
附錄	66
績效進展	66
貢獻聯合國 SDGs 行動	74
指標索引	77
鑒證報告	79
意見回饋	81



“源”於自然

踐行生態保護 32

深化環境治理	34
應對氣候變遷	37
保護生態環境	41

“源”於信任

錨定以人為本 44

保障員工權益	46
重視員工培養	47
守護員工安全	49
增進員工福祉	52

“源”於價值

推動互利共榮 54

構建可持續供應鏈	56
共創美好社會	58



關於本報告

本報告是龍源電力集團股份有限公司發佈的第 13 份獨立報告。隨著實踐深化和理念更新，報告名稱自 2022 年起由“社會責任報告”更名為“ESG 報告”，本報告亦為公司發佈的第 2 份 ESG 報告。

組織範圍

本報告覆蓋龍源電力集團股份有限公司及其下屬公司（與合併財務報表所覆蓋的範圍一致）。

時間範圍

本報告時間跨度為 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，為增強報告可比性與完整性，部分信息適當向前追溯、向後延伸。

稱謂說明

為便於表達和閱讀，“龍源電力集團股份有限公司”在報告中也以“龍源電力”“我們”“公司”表示。

數據說明

本報告披露的財務數據來源於《龍源電力集團股份有限公司 2023 年年度報告》。其他數據均來自公司正式文件和統計報告，經公司相關部門審核，由獨立第三方機構進行鑒證。如無特殊說明，本報告涉及貨幣金額均為人民幣。

報告參考標準

聯合國《2030年可持續發展議程》

全球可持續發展標準委員會《GRI可持續發展報告標準》(GRI Standards)

香港聯合證券交易所《環境、社會及管治報告指引》

國際標準化組織 (ISO)《ISO26000:社會責任指南(2010)》

國務院國資委《央企控股上市公司ESG專項報告編製研究課題》

中國社會科學院《中國企業社會責任報告指南(CASS-ESG 5.0)》

報告原則

本報告遵循香港聯合證券交易所《環境、社會及管治報告指引》有關“重要性”“量化”“一致性”原則的要求。通過對照國內外評級標準，結合 ESG 最新趨勢和相關方問卷調研，篩選關鍵實質性議題回應“重要性”原則。通過建立覆蓋公司本部和所屬公司的 ESG 信息化系統，對 ESG 報告中的關鍵披露指標進行量化統計，回應“量化”原則。通過參考公司年報的披露範圍，使用統一的數據披露口徑及統計方法回應“一致性”原則。

報告獲取

本報告以簡體中文、繁體中文及英文三種文字出版，同時以 PDF 電子文檔形式在香港聯交所網站 (www.hkexnews.hk)、深圳證券交易所網站 (<https://www.szse.cn>) 及本公司網站 (<http://www.clypg.com.cn/>) 供查閱和下載。如有內容不一致，請以簡體中文版本為準。

董事長致辭



近兩年，環境、社會及治理 (ESG) 理念在全球廣受認可與積極推廣，成為衡量上市公司綜合價值的重要評估體系。它不僅是資本市場評估公司投資價值的指標，也成為各利益相關者系統、科學地判斷一個企業品質和價值的指引。ESG 與高品質發展理念高度一致，希望企業發展不能只看利潤，還需為環境績效、社會績效和治理績效設定目標，納入考核。ESG 系統逐漸成為推動高品質發展的衡量標準和管理工具。

2023 年，我們深入研究高品質發展要求和 ESG 體系指引，完善公司 ESG 議題和指標。充分發揮新能源產業特點，創新開展“新能源+”自然受益型新自然經濟模式；以數字化轉型改變傳統生產管理方式，提升員工幸福感，提高生產效率、管理品質；將人才團隊建設作為核心策略，激發員工活力，拓寬發展通道。

科技興安，創新引領發展。科技創新是企業發展的不竭動力。本公司高度重視科技變革，堅持前瞻性推動數字化轉型升級。我們建成全球數據規模最大的新能源生產數字化平台，數據賦能智慧營運能力全面增強，成為國資委數字化轉型試點企業之一。這一年，我們全力打造“可見的現場”，生產數字化平台累計接入 7.4 萬路視頻，實現接入率 100%。我們的科技創新“含金量”成色足，完成安裝全球首個漂浮式風漁融合項目“國能共享號”，實現風漁養殖一體化設計概念在世界範圍內的首次創新；積極推動阿拉善製氫合成氨項目，實施“綠氫消納綠電、綠氫消納綠氫”一體化解決方案，探索以自我消納為主的新能源發展路徑。

綠色發展，促進低碳共生。尊重自然、順應自然、保護自然，是全面建設社會主義現代化國家的內在要求。我們秉持著“綠水青山就是金山銀山”的永續發展理念，致力於成為綠色轉型發展的示範者、推動碳達峰碳中和的實踐者。我們以策略規劃為引領，規模發展成效突出，打造清潔能源發展高地；不斷開發“新能源+”融合項目，堅持技術與模式疊加創新。這一年，我們的基地工程走在前列，繼騰格里中衛一期 100 萬千瓦全容量併網發電後，二期 200 萬千瓦如期開工建設，巴丹吉林前置敦煌“光熱+”項目部分投產。

以人為本，重視人才發展。人才是企業發展的核心策略資源。我們尊重每一位員工，以開放、平等、包容的態度引才聚才，全方位保障員工的合法權益，營造舒適和諧的工作環境。這一年，我們樹立實幹實績用人導向，加強專業化人才梯隊建設，以多元化的方式推進人才培養，拓展技術、技能序列人才職業發展通道，為公司的高品質發展夯實根基。

擔當責任，推動互利共榮。國有所需，民有所呼，企有所應。這一年，我們積極發揮產業鏈“鍊長”作用，深化行業夥伴間策略合作，促進共創共享共贏。我們認真落實“鞏固拓展脫貧成果，有效銜接鄉村振興”要求，打造山西省右玉縣鄉村振興模範項目。這一年，正值“一帶一路”倡議提出十週年，我們在南非奉獻清潔能源，貢獻負擔得起的清潔電力。

在全球能源轉型的巨大浪潮中，我們致力於保持全球新能源領導地位的戰略目標，堅定不移推動上市公司高質量發展，提升公司可持續發展能力，為新能源行業發展貢獻“龍源力量”。



龍源電力董事長

走進 龍源電力

龍源電力成立於 1993 年，是中國最早開發風力發電的專業化公司，率先開拓了我國海上、低風速、高海拔等風電領域，率先實現我國風電“走出去”，不斷引領行業發展和技術進步。公司於 2009 年在香港主板成功上市，被譽為“中國新能源第一股”，2022 年在 A 股上市，打造“A+H”兩地上市平台。

龍源電力已成為壹家以開發營運新能源為主的大型綜合性發電集團，擁有風電、光伏、潮汐、地熱和火力發電等多種能源項目。業務分佈於國內 31 個省區市以及南非、加拿大等國家，為全球能源綠色低碳發展及可再生能源利用做出正面貢獻。

截至 2023 年 12 月底，公司控股裝機容量 35,593.67 兆瓦。其中風電控股裝機容量 27,754.39 兆瓦，其他可再生能源控股裝機容量 5,964.28 兆瓦，火力控股裝機容量 1,875.00 兆瓦。公司全年營業總收入 376.42 億元，資產總額達 2,299.15 億元。

使命

奉獻清潔能源 建設美麗中國

願景

建設具有全球競爭力的世界一流新能源企業

核心價值觀

奮進、高效、創新、和諧



2,299.15 億元
資產總額^①

1,177.99 億元
總市值

35,593.67 兆瓦
控股裝機容量

376.42 億元
營業總收入

27,754.39 兆瓦
風電控股裝機容量

94.73 %
可再生能源控股裝機容量佔比

^①: 本報告財務數據均按照國際會計準則理事會頒佈的《國際財務報告準則》計算得出。

榮譽 2023



2023 年《財富》
中國 ESG 影響力榜單



2023 年《能源》雜誌
能源轉型與
綠色發展特別貢獻獎



入選國資委
“央企 ESG · 先鋒 100”



香港國際 ESG 聯盟
最佳上市公司 ESG 實踐獎



中國上市公司協會
2023 年中國上市公司
ESG 最佳實踐案例



中央廣播電視總台
《年度 ESG 卓越實踐報告》
寧夏騰格里新能源基地項目
“黃沙變綠電”案入選



2023 年 Wind 中國上市公司
ESG 最佳實踐 100 強



“2023 國家優質工程獎”
江蘇射陽海上風電場南區
40 萬千瓦風電項目獲評



數說 2023

環境



5,480.09 萬噸

可再生能源發電量
相當於減少二氧化碳



659.06 億千瓦時

可再生能源發電量



86.46 %

可再生能源發電量佔比

社會



5,411.08 萬元

員工培訓投入



2.37 億元

研發投入



2,622 萬元

公司對外捐贈總額

治理



33.33 %

獨立董事女性佔比



20,584 人次

守法合規培訓



0 件

貪污訴訟案件數目

我們的行動 2023

2022 年承諾



2023 年踐諾

奉獻 優質清潔能源



全面提高風電開發規模及比例，加速推動海上風電群聚發展，積極爭取“以大代小”等增容改造，在重碳產業區域規劃新能源基地項目，創新開展“新能源+”項目，持續探索新自然經濟模式，推動自然受益的能源轉型。

全年獲得新能源項目開發指標 19,840 兆瓦，年增 8.02%。獲得福建、廣東、上海等地累計 900 兆瓦海上風電開發指標。廣東、寧夏等地第一批“以大代小”項目順利投產。甘肅、寧夏多地項目積極實踐融合型新自然經濟模式，提升單位資源的使用效益。

提升 本質安全水平



提升數字化監管效能，建立本部、企業、場站三級風險分級視訊監控體系。深入開展數據挖掘分析，拓展氣象數據採集範圍，持續優化功率預測技術，推動“數字資源”向“資料資產”轉變，讓資料更能賦能業務、驅動管理。

打造可視化的現場，建立風險分級視訊監控體系。擴大生產數字化平台接取場站規模，累計接取場站超過 42 吉瓦，實現 7.4 萬路視訊即時動態監測；增加氣象測點數據，建成氣象圖譜；對標先進演算法，功率預測準確率提升 0.5 %-1%。

強化 科技創新能力



聚焦“鞏固優勢技術、探索創新技術、解決現實問題”，加強科技投入和研發力度。力爭漂浮式風漁融合項目建成投產，探索新能源非電力利用，進行海纜故障預警分析與雷射技術應用研究，創新分散式光伏智能運維模式。

全年研發投入 2.37 億元，較去年增加 113%。安裝完成全球首個漂浮式風漁融合項目“國能共享號”。建立分散式光伏管理平台，開發光伏運維 APP，創新智慧運維模式。

2022 年承諾



2023 年踐諾

**築牢
綠色生態屏障**



推動綠色能源與健康生態並進，實踐新能源固廢無害化回收與資源化利用，探索新能源行業的資源化循環經濟產業模式與佈局，實現經濟社會發展與人口、資源、環境相協調。

完成寧夏賀蘭山老舊機組拆除後的跨區域移機復用應用示範。上線國內首套新能源廢舊物資管理平台，統籌老舊風電機組循環利用需求，為新能源行業廢舊物資的狀態鑑定、梯級利用、追蹤溯源等提供解決方案。

**加強
和諧社會建設**



加大偏遠艱苦地區職工的關懷力度。結合鄉村振興策略與“馭風”“沐光”行動，探索能源合作社、集體土地作價入股等新型合作模式。

加強數字化建設，少人值守、無人值守風場增加，大幅減少偏遠、艱苦風場員工值守時間，提升員工幸福感。建成高寒和偏遠地區首批 3 個“健康小屋”。在山西省右玉縣投入資金 300 萬元興建生態羊養殖基地，帶動農民增收致富。

**提升
公司治理能力**



不斷深化合規管理制度體系建設，啟動實施 ESG 系列行動，針對熱門話題、ESG 關鍵指標，系統性地進行 ESG 培訓，強化全員 ESG 意識。

發布《合規管理規定（試行）》等專項制度；已建立規範、完整、可行的製度體系，涵蓋各類制度 418 項。深入研究 ESG 議題和關鍵指標，優化指標體系；開展覆蓋全員的專項培訓，創新製作 ESG 系列視頻，舉辦案例徵集比賽，強化全員意識。

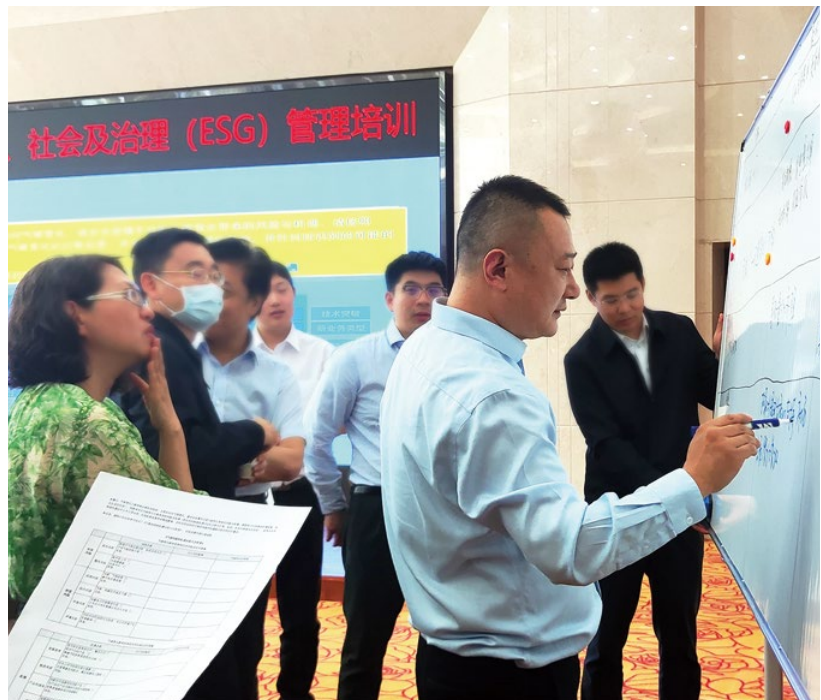
ESG 治理

龍源電力將 ESG 與“十四五”發展策略結合，2023 年以宣貫理念、提升全員意識為工作目標，從完善組織架構、夯實管理基礎、加強能力建設和擴大交流傳播等方面，體系化、系統性推進 ESG 工作，取得顯著成效。

董事會 ESG 聲明

董事會是公司 ESG 管理的最高決策和監督機構，負責 ESG 戰略規劃、風險管理和重大事項的決策部署，審議及批准本公司 ESG 重要製度、中長期戰略規劃和年度 ESG 報告等。董事會下設可持續發展委員會，協助董事會監督公司 ESG 關鍵議題和規劃的實施，並定期向董事會報告工作進度。

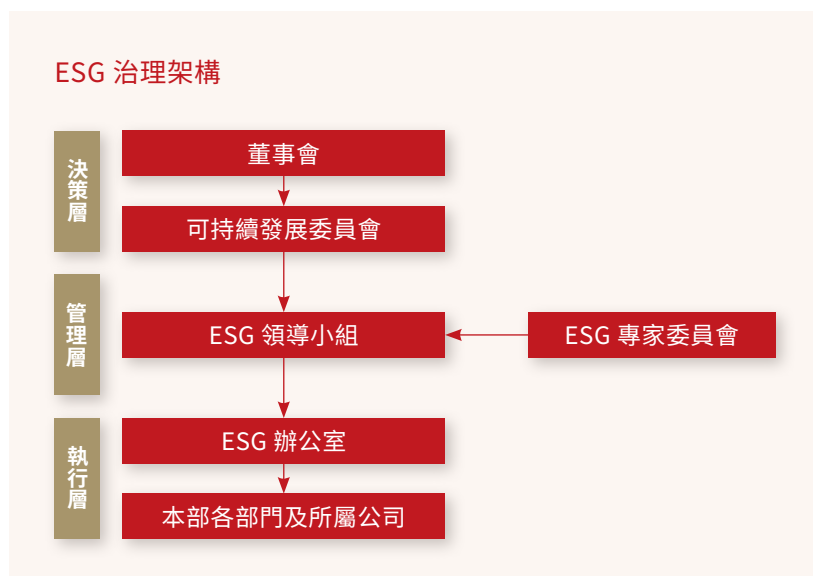
董事會高度重視 ESG 績效的管理，公司將新能源專案開發、生態保護、環境治理、科技創新、社會公益、安全生產和合規管理等重要議題的績效納入考核，與高階管理層薪酬掛鉤，董事會按年度監督目標實現情況。



ESG 管理提升培訓

ESG 治理架構

報告期間內，為適應企業永續發展需要，提升 ESG 治理能力，公司進一步完善“自上而下、三級連動、專業支撐”的治理架構。明確董事會決策與監督、管理層指導推進、各部門及子分公司執行落地的職責分工；聯合外部專家組成 ESG 專家委員會，為 ESG 治理提供智庫支撐。



ESG 規劃與執行

公司發佈《ESG 建設三年規劃（2023-2025 年）》，以 ESG 賦能高品質發展為指導思想，致力於成為新能源行業全產業鏈綠色高品質發展的領導者。

2023 年，我們進行涵蓋全部所屬公司、全體員工的 ESG 理念宣貫活動與培訓，面向 ESG 負責人、新聞宣傳人員及新進員工進行專題培訓。指導員工自行製作、發布“ESG 實踐”“什麼是 ESG”等系列視頻 10 個，全平台點擊量超過 10 萬次。推動將 ESG 理念融入項目規劃、建設和生產營運全過程，寧夏騰格里沙漠新能源基地項目“黃沙變綠電”案例獲評央視 ESG 年度卓越實踐。

利益相關者管理

我們高度重視與各利益相關者保持良好的溝通，利益相關者提出的訴求是推動公司 ESG 管理實踐的重要驅動力。公司通過路演、論壇峰會、官網、交易所網站、自媒體等多種渠道，與政府及監管機構、投資者、員工、客戶、行業及專家學者、社區與媒體等建立常態化溝通機制。與投資人就氣候、員工等永續發展議題進行面對面交流，積極回應各方期望與訴求。報告期間內，借助“中央廣播電視總台”“財富中國 ESG 峰會”等高階平台，積極傳播公司最新 ESG 實踐進展。

利益相關者	期望與訴求	溝通渠道與方式
 政府及監管機構	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 稅收 ◆ 就業 ◆ 合規經營 ◆ 專項會議與報告 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 監督檢查 ◆ 工作匯報 ◆ 統計報表
 投資者	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 投資回報 ◆ 公司治理 ◆ 合規經營 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 股東大會 ◆ 信息披露 ◆ 郵件、電話詢問、互動易 ◆ 路演 ◆ 反向路演
 員工	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 合法權益 ◆ 職業健康與安全 ◆ 職業發展 ◆ 工作生活平衡 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 職工代表大會 ◆ 員工投訴渠道 ◆ 員工滿意度調查 ◆ 員工座談
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 綠色清潔的產品 ◆ 遵守契約 ◆ 廉潔的商業環境 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 協議合同 ◆ 座談會 ◆ 客戶拜訪 ◆ 意見徵詢 ◆ 服務活動
 行業和專家學者	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 綠色供應鏈 ◆ 合作共贏 ◆ 遵守契約 ◆ 廉潔的商業環境 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 戰略合作 ◆ 高層拜訪 ◆ 經驗分享 ◆ 行業交流 ◆ 標準參編
 社區與媒體	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 環境保護 ◆ 慈善公益 ◆ 促進可持續發展 ◆ 信息透明 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 慈善活動 ◆ 社區活動 ◆ 社區走訪 ◆ 官網官微 ◆ 開放日

實質性議題評估

公司依照“雙重重要性”原則，基於“識別 – 評估 – 審定”的流程，參照國內外 ESG 披露標準、行業宏觀政策、同行實踐，並結合公司實際情況初步識別實質性議題。通過利益相關者實質性議題問卷調查，充分考慮前瞻性、相關性、可行性和關注度，評估議題的重要性，優化完善龍源電力實質性議題。最後，交由 ESG 專家委員會審定，提交可持續發展委員會批准。

公司 ESG 实质性议题

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 環境 | 01 可再生能源機遇 | 05 應對氣候變遷 |
| | 02 環境治理 | 06 廢棄物處理 |
| | 03 生物多樣性保護 | 07 污染物排放 |
| | 04 資源使用 | |

- | | | |
|-----------|--------------|------------|
| 社會 | 08 科技創新 | 12 員工發展與培訓 |
| | 09 職業健康與安全生產 | 13 供應鏈管理 |
| | 10 產品責任 | 14 平等僱傭 |
| | 11 社區回饋 | |

- | | | |
|-----------|---------|------------|
| 治理 | 15 商業道德 | 18 內部審計 |
| | 16 公司治理 | 19 利益相關者管理 |
| | 17 風險管理 | |





“源”於責任 穩固治理根基

我們不斷深化企業改革，在推動管理體系和管理能力現代化方面真抓實幹，持續建立健全內部治理架構，打造全方位合規管理體系，恪守商業道德，樹立值得信賴的企業形象。

完善 公司治理

我們嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》及境內外監管要求，建構定位清晰、權責明確、流程規範的治理架構，規範董事會建設，加強投資者關係管理，努力實現企業穩健營運和價值創造。

董事會建設

我們堅持董事會多元化，在提名董事會成員時綜合考慮性別、年齡、教育背景、專業經驗、技能、行業地位等多種因素，並不斷健全專門委員會制度。公司現有董事 7 名，其中獨立董事 3 名，獨立董事中有 1 名女性董事。公司董事具有豐富的能源行業、風險管理和財務管理經驗，為董事會決策提供專業意見。

本公司嚴格依照中國證監會發布的《上市公司獨立董事管理辦法》規定的選舉程序和任職條件選聘獨立董事。獨立董事對關聯交易、對外擔保等可能影響中小股東權益事項發表獨立意見。報告期間內，為進一步增強董事履職能力，持續提升董事會及專門委員會決策的科學性，公司董事共參與 3 場以證券合規、資本運作、獨立董事制度為主題的培訓，為董事履職提供保障；組織董監事進行集體研究 2 次，個性化研究 33 次。

12^次

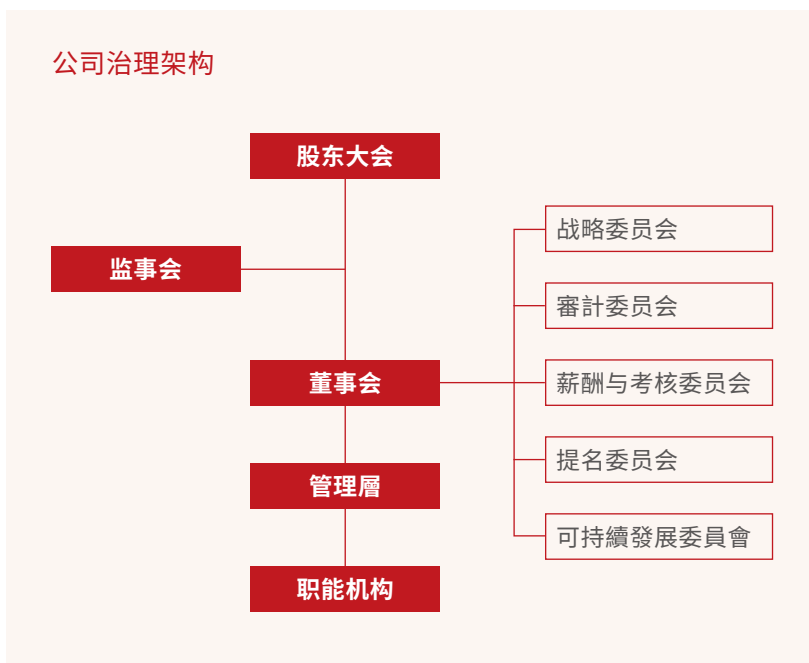
董事會專門委員會會議

144^項

三會審議議案

35^次

董監事調查



股東權益保障

本公司重視所有股東權益的保障。在為股東創造價值的基礎上，不斷完善資本市場資訊回饋傳導機制，與股東及潛在投資者進行深入交流，並保障中小型股東權益。

報告期間內，公司在深交所平台舉辦網絡年度業績說明會；組織“向風而行”反向路演活動，吸引 34 位投資機構代表赴新疆參觀達坂城風電場；通過券商策略會、接待投資者線上線下研究、深交所互動易、投資人電話專線等諸多渠道與投資人保持密切溝通，創造“有溫度”的高頻次投資人互動模式。



業績說明會暨 ESG 報告發布會

投資者聯絡方式

投資者諮詢專線：(86) 10-6388 8199

投資者諮詢傳真：(86) 10-6388 7780

電子信箱：lyir@ceic.com

加強 合規經營

我們以合規文化為支撐、以有效監督為保障，推動公司合規體系建設，持續完善公司風險管理體系，強化內部和外部風險管控能力。

合規營運

公司貫徹落實“法治龍源”實施方案的相關要求，成立合規管理委員會並設立首席合規官；將合規要求嵌入業務流程和重點環節，推動落實業務部門、合規管理部門、紀檢巡察和審計部門“三道防線”合規管理責任。編製《新能源項目及製度合規要點高風險預控指導手冊（試行）》，圍繞風險合規問題向所屬公司提出預防措施指導。

風險管控

公司依托符合現代企業治理結構的風險管理組織，緊盯重點領域監督檢查，探索“1+N”審計模式，即以經濟責任審計為載體，同時開展工程建設、境外業務、鄉村振興等各類專案審計。公司製定《內控風險管理規定》，編製新能源行業內控風險管理手冊，其中包含 18 項核心風險及關鍵控制措施，不斷完善內控風險管理系統。



技術人員在調試網絡安全設備



公司每年圍繞發展策略、市場競爭、財務狀況、管理營運、法律合規等方面進行風險評估。根據公司風險偏好和容忍度，對風險成因進行分析並分級分類制定應對策略。2023年編製完成《龍源電力年度重大風險評估報告》，細化管控措施，持續進行重大經營風險季度監測，系統性提升抗風險能力。

報告期間內，我們識別的風險類型主要包括但不限於：

风险类别	风险识别
策略風險	產業政策、行業發展狀況
市場風險	市場競爭狀況、價格及供需變化、產業鏈上下游狀況
財務風險	獲利能力、償債能力、現金流、財務管理
營運風險	造成企業損失的自然災害風險、產品品質、生產安全、員工健康、環境保護
法律合規風險	法律法規和監管要求等調整變化情況、經營業務合法合規情況

恪守 商業道德

公司對任何違反商業道德的行為保持零容忍態度，建立完善的商業道德管理制度和監督機制，在合規的基礎上，營造廉潔、陽光的商業道德文化氛圍，並堅定推動黨風廉政建設。

反賄賂與反貪腐

我們致力於打造“廉潔龍源、陽光龍源”廉潔文化體系，制定《紀委監督工作辦法》與《廉潔工程建設指導手冊》，並結合實際情況進行修訂。持續強化員工商業道德理念，組織進行廉政建設宣導教育月活動。圍繞重點領域和關鍵環節進行監督檢查，組織召開警示教育大會，觀看警示教育片，增強員工廉潔意識和遵守商業道德的思想自覺、行動自覺，營造風清氣正的商業運營環境。報告期間內，共組織董事 7 人、中高層領導 255 人、基層員工 4,029 人參與商業道德相關培訓。公司全年未發生任何商業道德違規事件。

我們嚴格執行《信訪舉報及問題線索管理及處置管理辦法》，廣大幹部群眾可通過公開的電子郵件地址進行舉報，對發現的違規違紀人員，將依規依紀依法進行處理。公司嚴禁洩漏舉報人的個人訊息，保護檢舉人的合法權益。



龍源蒙東公司孫家營風電場

信訪檢舉渠道

檢舉電子郵件：p0014898@ceic.com

黨建引領

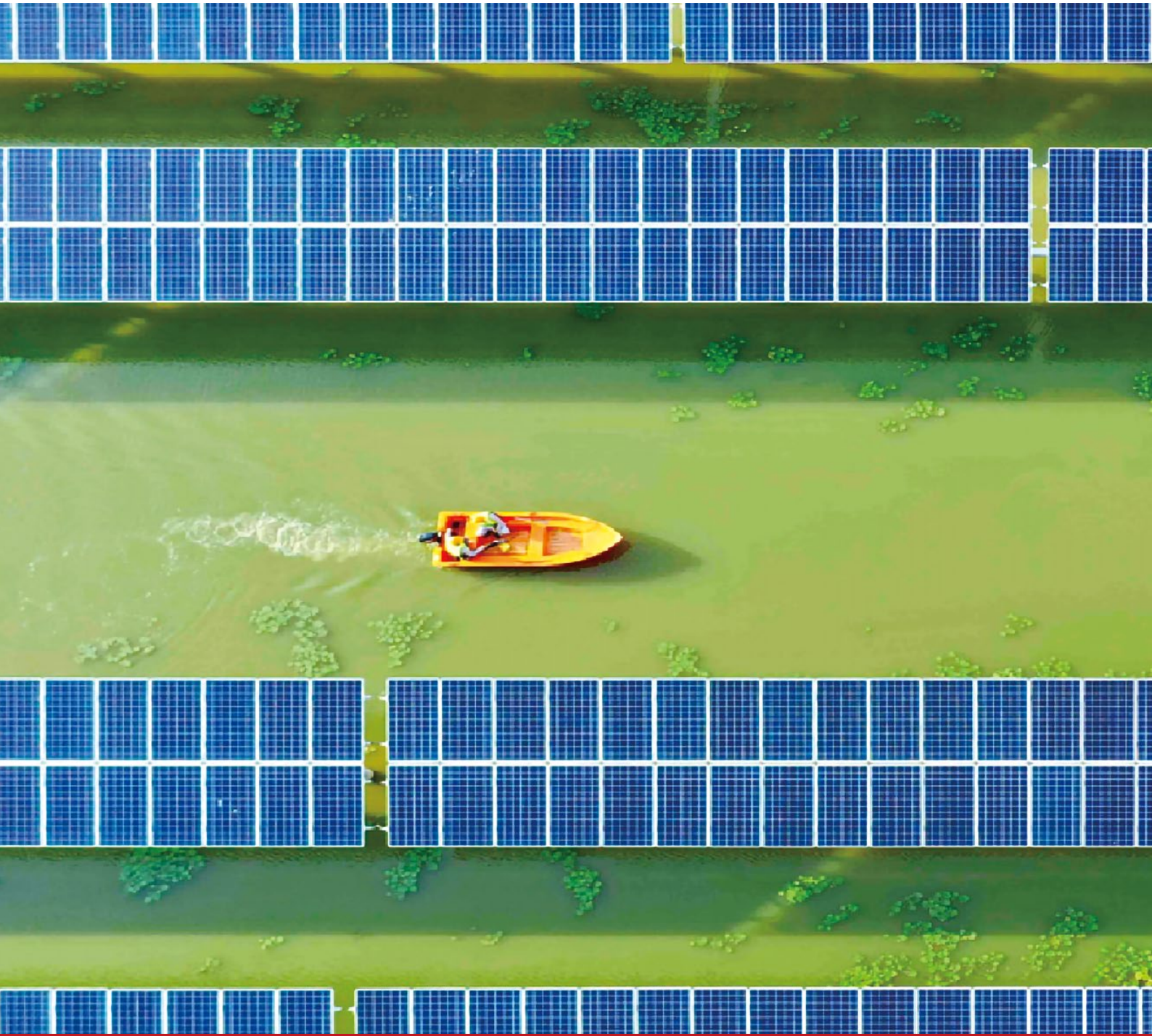
公司加強黨的創新理論學習，紮實進行兩批主題教育。同時，嚴格落實“第一議題”制度，深入學習貫徹黨的二十大精神，將堅持黨的領導、加強黨的建設貫穿企業改革發展全過程。

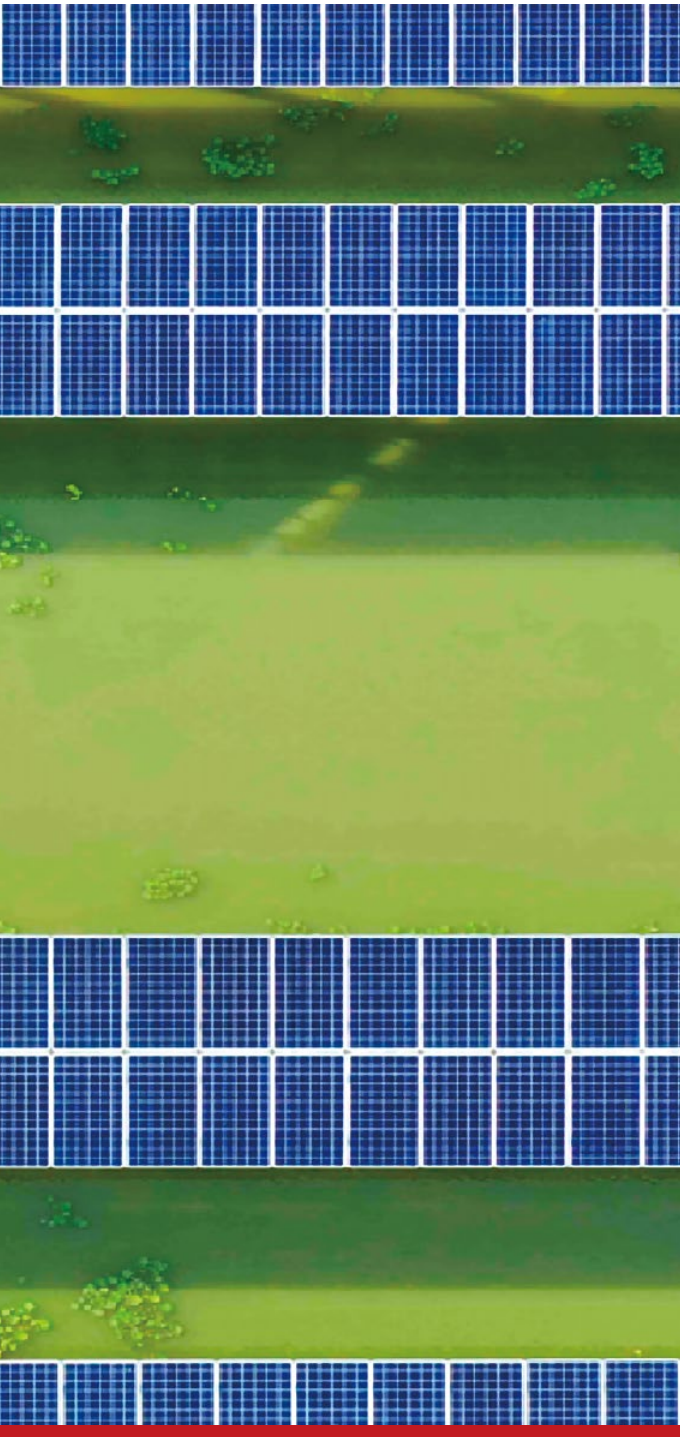
我們著力建設“忠誠、乾淨、擔當”的高素質專業化黨員隊伍。公司實施“風展黨旗，賦能而上”黨建品牌策略，持續夯實黨建工作基本組織、基本隊伍、基本製度，部署落實“一名黨員一面旗、示範引領建新功”活動，促進黨建工作與生產經營深度融合。

我們主動將團建工作納入黨建工作整體規劃。深入實施青年精神素養提昇工程，組織培訓班、團員及青年主題座談會，不斷增強各級共青團引領力、組織力、服務力。



龍源遼寧公司黨員志工正在傾聽抗美援朝老戰士講述戰爭經歷





“源”於綠色 奉獻清潔能源

我們堅持“一省（市）一策”的開發思路，積極鞏固
新能源發展的領先優勢，不斷強化科技創新能力，加
速成果轉化，引領驅動新能源產業發展。



鞏固 發展優勢

公司掌握新能源行業發展機遇，以多元、快速、創新的可再生能源鞏固量穩質升發展優勢，持續探索“新能源+”的發展模式，以實際行動為國家能源轉型貢獻龍源力量。

新能源開發

堅持“一省（市）一策”，強化自主開發，持續開闢新能源根據地，鞏固風電行業領導優勢。2023 年，取得新能源開發指標 19,840 兆瓦，新能源控股裝機容量 33,718 兆瓦，距離達成“十四五”期間規模翻倍的策略目標更進一步。

19,840 兆瓦
新增新能源開發指標

4,509.83 兆瓦
新增新能源控股裝機容量

27,754.39 兆瓦
風電控股裝機容量

- ◆ 海南東方 CZ8 海上風電 50 萬千瓦項目取得核准
- ◆ 江蘇射陽海上風電 100 萬千瓦項目取得核准
- ◆ 寧夏騰格里沙漠新能源基地二期 200 萬千瓦光伏項目正式動工建設



寧夏騰格里沙漠新能源基地項目

“新能源+”模式

不斷拓寬“發電+產業”邊界，實現新能源與種植、旅遊、養殖等產業融合，促進多元化、全面化的能源利用，提高單位資源的利用效率。

案例：“水上發電，水面曬鹽，水下養殖”

天津海晶鹽光漁互補項目將傳統養殖、制鹽和新能源跨界融合，在保證土地性質不變、鹽田收益不降、生態環境穩定的前提下綜合利用鹽田資源，形成“鹽光漁互補”立體循環生態模式，單位資源利用效率大幅提高。項目年產綠電約7.7億千瓦時，可供32萬戶家庭使用一年。同時，光伏板為水面提供蔭涼，助力水產養殖增收創效。



天津海晶鹽光漁互補項目

案例：“清潔能源，風車公園”



龍源廣東公司鵝嶺風電場冬景

廣東鵝嶺風電場將新能源與旅遊產業巧妙融合，風電基礎建設為山頂公園的開發創造了條件，風機成為景點之一。整個工程建設緊緊圍繞“公園”標準，撬動旅游公司在當地加大資金投入、引進市場團隊，帶動旅游產業快速發展。風車公園曾創下月度接待游客超2萬人，營收超百萬元的記錄。

引領 科技創新

本公司強化科技創新頂層設計，增加重點領域、重大項目技術研發，持續推動數字化轉型升級，參與行業標準制定，行業示範引領地位凸顯。

科技創新

我們提出“創新引領”新龍源目標，發布《龍源電力十四五科技創新規劃》《建設科技領導企業實施方案》，制定《龍源電力科技項目管理辦法》等多項制度。深化創新體系建設，拓展形成“1+1+4+N”創新體系，充分發揮國家風電營運研發（實驗）中心平台優勢。著力推動科學研究成果轉化落地，建立國產化成果的商業化保障與激勵機制，打破國外壟斷的“最後一公里”。

1個
國家科學技術獎

4項
國家標準

11項
行業標準

88個
新增專利申請數

- ◆ 全球首個漂浮式風漁融合項目“國能共享號”安裝完成
- ◆ 由龍源電力主編及參編的 4 項國家標準、11 項行業標準成功發布，填補了國內風電行業相關標準空白。
- ◆ 完成阿拉善《大型風光基地電氫協同助力清潔能源消納策略研究與實踐》政研課題成果。
- ◆ 完成 10 座大型風電、光伏電場涉網建模及模擬成果轉化項目。
- ◆ 新能源固廢無害化回收與資源化利用項目，廢舊葉片粉碎成型技術的關鍵配方研製成功。

數字化轉型

公司堅持“以數智科技塑造優勢”，前瞻性推動數字化轉型升級，加速推進新能源產業技術與信息化技術深度融合，生產數字化平台累計接入場站超過42吉瓦，數據品質全面提升。

推動生產人才共享

設立29家營運分公司，打破場站行政壁壘，推行“運檢分離、區域維保、專業化維護”。少人值守、無人值守場站增加，偏遠、艱苦地區員工逐步向城市集中。

提升設備可靠性

強化設備可靠性、風機性能等多維度對標分析，緊抓前五項設備缺陷治理，從人等缺陷的空耗轉向預知維護的有序，長週期運行300天機組佔比61.69%，同比提高25個百分點。新增16個風電故障預警模型，有效實現“警報”變成“預警”。

數字化賦能安全監控

平台接入率100%，實現“可見的現場”，全年高風險作業遠端視訊提級管控，有效強化人員和設備數字化線上管控，大大減少安全事故的發生機率。

97%
風能利用率

121小時
風電利用小時數高於行業平均^①
^①:根據中國電力企業聯合會統計數據

51.91%
風力機組故障時長較前一年下降



“可見的現場”系統展示





“源”於自然 踐行生態保護

我們積極進行項目區域生態修復，環境治理、應對氣候變遷等實踐，致力於成為綠色轉型發展的示範者、推動碳達峰碳中和的實踐者。



深化 環境治理

公司遵守《中華人民共和國環境保護法》以及所在國環境保護等法律法規，制定覆蓋項目全生命週期的環境管理辦法，在生產經營中減少污廢產生，提升資源利用效率，合理處置廢棄物，推行綠色辦公，讓綠色理念融入生產、管理全領域。

在項目立項、工程建設及生產營運等環節明確生態環境保護措施



項目立項

針對項目選址週邊的生態紅線及環境敏感區進行初步排查，組織有資質的第三方單位進行環境影響評價，環評報告取得環保主管機關核准。



工程建設

執行建設項目生態環境保護與水土保持設施“三同時”要求，建設過程進行環境監測，防止及減少工程建設過程中的生態環境破壞及水土資源流失。建設項目工程完工驗收時，及時組織項目水土保持、環境保護設施驗收。



生產營運

執行排污許可製度，及時申請、變更及延續排污許可證，自行監測污染物排放。

污染防治

依照《中華人民共和國大氣污染防治法》以及所在國大氣污染等相關法規要求，分類管控、多措並舉，從煤種配置、燃燒調整、設施運維等環節進行控制，確保超低排放，全年未發生火電機組超標排放現象。

新能源業務的主要污染來自於施工建設過程中產生的棄渣、揚塵等。施工中產生的棄渣用於回填及場地平整，後期進行綠化覆蓋。使用苫布覆蓋土方、建築材料和建築廢棄物等，施工便道採用泥結碎石路面，減少揚塵污染。

水資源管理

執行國家取用水政策，水資源使用剛性約束，全面排查取用水行政許可手續的完備性和合規性，以水定產，杜絕“無證取水”“超量取水”。公司兩家火力發電企業加強行業水效對標，依要求定期進行水平衡測試，深挖節水潛力。採用分類處理與集中處理結合的方式，嚴格廢水管理。

936.89 萬噸
用水總量

廢棄物處置

嚴守《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》以及所在國相關廢棄物污染等法律法規，新增涵蓋危廢產生、收集、貯存、運輸、利用、處置等全流程的危廢管理辦法，通過規範處置程序，提高處置效率，防範處置風險，最大化降低廢棄物在土壤、水源、大氣等環境中對生態環境及人體健康的威脅。

100%
工業廢水回收再利用率

火力發電業務污染物排放與用水量

		2023 年數據		較 2022 年變動 ^①	
		總量 (噸)	強度 (克 / 千瓦時)	總量 (噸)	強度 (克 / 千瓦時)
污染物排放	二氧化硫	514.99	0.045	-90.15	-0.006
	氮氧化物	1,201.13	0.106	-189.83	-0.012
	粉塵 ^②	61.45	0.005	10.88	0.001
水資源使用	用水量 ^③	9,105,953.00	882.378	56,981.00	114.378

^①：“-”代表該數據較 2022 年有所降低

^②：由於燃煤灰分增加，導致 2023 年粉塵排放量上升

^③：由於火電機組深度調峰時長增加，導致 2023 年用水量增加

一般廢棄物回收

我們完善更新《生態環境管理制度》中關於固體廢棄物防治相關內容，明確對固體廢棄物防治監督管理流程以及對固體廢棄物收集、儲存、運輸、利用等要求。面對風電機組和光伏組件即將進入“報廢密集期”，公司超前策劃，加大對退役風電機組、光伏組件回收處理的科技研發投入，旨在實現全生命週期閉環式的綠色發展。在遼寧開工興建退役葉片循環利用工程試驗工廠，預計 2024 年投產使用。

案例：新能源廢舊物資管理平臺

龍源電力自主開發的國內首套新能源廢舊物資管理平臺 2023 年正式上線運行。該平臺獨具物資狀態鑒定和梯級利用功能，可實時掌握各類廢舊物資數量、狀態、來源、再利用等情況，實現廢舊物資管理的智能統計分析和溯源管理，助力實現廢舊物資綠色循環利用與發電量收入“雙提升”，打通制約風電產業鏈閉環發展的“最後一公里”，對退役風電機組循環、高效利用具有示範意義。

危險廢棄物處置

新能源業務產生的危險廢棄物主要是廢舊油品、廢蓄電池等。本公司改善危險廢棄物管理體系，嚴格落實申報登記、台帳管理、轉移聯單、經營許可證等相關制度要求，加大危險廢棄物暫存庫整治力度，確保危廢 100% 安全處置。

綠色辦公

公司通過興建屋頂分散式光伏、購買綠色電力證書，本部大樓實現 100% 綠色辦公用電，榮獲“綠電示範樓宇”稱號。實施空氣源熱泵與冷凍機組節能改造，從源頭實現資源高效利用。升級擴充辦公大樓電動車充電樁，提倡綠色低碳出行。

38.81 噸 / 百萬營收
一般廢棄物產生強度

0.03 噸 / 百萬營收
危險廢棄物產生強度

應對 氣候變遷

425 萬張
綠證交易量

1,723,560 兆瓦時
綠色電力交易量

氣候變遷已成為全球面臨的共同挑戰，國際社會低碳轉型迫在眉睫。“陽光之鄉聲明”“阿聯酋共識”等國際共識再次明確了可再生能源成長目標，新能源迎來了前所未有的歷史機會。龍源電力通過大規模開發建設新能源、推動數字化轉型、提昇技術創新能力等措施，提升氣候變遷應對能力，減少極端氣候的損失。

治理體系

公司董事會下設可持續發展委員會，不定期召開會議，對氣候變遷相關風險進行研究與監督；邀請氣候變遷領域專家加入 ESG 專家委員會，召開專題研討會，加強氣候變遷分析研判，提出應對策略。

應對策略

堅持實施區域新能源開發建設策略，維持資源取得優勢，推動風電、光伏設計及管理技術創新，進行氣象資料分析研究，提高發電的確定性，並全面推動溫室氣體盤查、強化碳資產管理工作。

風險管理

將氣候風險納入全面風險管理流程，持續優化並改善相關規章制度，強化氣候風險管控。識別氣候變遷相關的物理風險、轉型風險和潛在機遇，評估短期和長期風險機會對公司主營業務影響，有針對性地提出實際措施。



“銀裝素裹”的龍源風電場

風險和機會分析

風險 / 機遇類別	風險 / 機遇名稱	對業務影響描述
物理風險	短期風險 極端天氣	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 極端低溫、冰凍等極端天氣事件的發生，主要會影響風機和光伏元件的穩定性，導致機組受損 ◆ 風電光伏電站年度發電量減少
	長期風險 平均氣溫上升	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 增加山林火災概率
轉型風險	政策和法律風險 碳減排政策趨嚴趨緊	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 兩家火電企業經營碳成本上升
	生態保護政策趨嚴趨緊	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 生態保護政策要求日益嚴格，合規成本升高
	市場風險 可再生能源發展競爭激烈	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 各大能源企業紛紛搶佔優質風光資源，加大項目開發難度 ◆ 提高新增可再生能源發電穩定性挑戰大，對新型儲能技術研發和應用提出更高要求
技術風險 技術挑戰加大	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 綜合複雜場景的技術要求不斷提高；全產業鏈低碳需求提高，公司在低碳技術研發和應用上的研發費用將會增加 	
機遇	能源開發 可再生能源發展機遇	<ul style="list-style-type: none"> ◆ “雙碳”背景下，可再生能源市場具有巨大發展空間
	碳市場交易	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 《碳排放權交易管理辦法（試行）》的施行，為參與碳市場交易提供指引
	產品和服務 消費者低碳偏好	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全社會對綠色電力的需求日益增長
	融資渠道 綠色融資	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 國家及地方政府、國內外銀行加大融資支援力度，降低企業融資成本

應對措施

- ◆ 在全國範圍內科學優化項目佈局，平衡受不同氣候影響區域的項目開發比例
 - ◆ 利用新能源生產數字化平臺開展氣象數據分析，提升新能源發電的確定性
 - ◆ 制定防範極端天氣的應急預案
-
- ◆ 制定相關應急預案並定期組織開展應急演練
-
- ◆ 有序開展所屬兩家火電企業碳排放線上監測，推進實施節能減排改造，加快低碳轉型
-
- ◆ 嚴格落實項目全生命週期生態環境保護要求，確保依法合規
-
- ◆ 創新新能源配套儲能發電技術
 - ◆ 開拓“新能源+”綜合開發利用模式，探索自然受益型的新自然經濟模式
-
- ◆ 研判新能源發展方向，聚焦長時儲能、深遠海、大基地等行業前沿，加強數字化智慧化攻關，推動科技創新成果轉化為新質生產力
-
- ◆ 通過風光並舉、多能互補，拓展氫氨醇一體化模式，實現新能源規模化、多元化發展
-
- ◆ 積極開展公司溫室氣體排放量盤查，按國家要求完成履約清繳
 - ◆ 全力推進可再生能源相關 CCER 項目認證
-
- ◆ 加大跨省外送和綠電交易力度，把握“源網荷儲氫”等技術革新，創新營銷模式，努力開拓增量市場
 - ◆ 確保可再生能源項目安全穩定運營，保障能源供應
-
- ◆ 發行低利率綠色債券，滿足日益增長的綠色投資需求

指標和目標

公司溫室氣體排放主要來源於所屬兩家火電企業產生的二氧化碳排放。我們持續追蹤監控排放情況，統計並揭露相關指標，為合理設定溫室氣體減量目標奠定基礎。

案例：精準防禦“卡努”臺風，妥善應對極端氣候

2023年8月，面對走向多變的臺風“卡努”，龍源浙江公司迅速啓動防臺防汛應急預案，根據臺風發展態勢和走向，及時提升應急響應等級。潮光互補智能光伏電站開展臺風前庫區光伏板特巡工作，核對檢查繼電保護定值，用熱成像儀對電纜接頭測溫，保障設備安全穩定運行。截至“卡努”離開，公司未發生人身傷亡及設備損壞等情況，累計實現搶發電量4,630兆瓦時，成功打贏防臺保衛戰。



龍源浙江公司蒼南鶴頂山風電場員工提前對戶外箱變加裝固定橫杆

火電業務溫室氣體排放量

	2023 年數據		較 2022 年變動 ^①	
	總量 噸二氧化碳當量	強度 (克 / 千瓦时)	總量 噸二氧化碳當量	強度 (克 / 千瓦时)
總排放量	9,950,660.00	832.13	-280,051.00	-3.19
範圍 1	9,948,567.66	-	-278,106.34	-
範圍 2	2,092.34	-	-1,944.66	-

^①：“-”代表該數據較 2022 年有所降低

保護 生態環境

公司大力發展新能源的同時，堅持探索“新能源建設+生態系統保護與修復”的可持續發展範式，保護項目所在地的生態環境，建構風電、光伏與生態環境和諧共生的實施路徑，實現可再生能源發展和生態保護雙贏。

推動生態修復

公司踐行“綠水青山就是金山銀山”的生態理念，嚴格執行水保、環保“三同時”政策，全方位推進項目區域生態保護修復。在建設期間，落實水土保持方案要求，做好水土流失治理；在生產運營期間，及時對風電場站檢修道路進行修繕，實現在發展中保護、在保護中發展。在建設大型光伏基地的過程中，實施防沙治沙和光伏壹體化工程。

案例：“板上發電、板間種植、板下修復”

寧夏騰格裏沙漠新能源基地項目實現發綠電、治黃沙兩不誤，在生態、經濟和社會方面效益顯著。2023年建成以來，播撒沙米、沙蒿等五種適宜沙漠地區生長的草籽，通過自然雨水灌溉促使草籽發芽，植被覆蓋率由之前的0提升至10%。周邊種植6,000畝檸條、沙柳、沙拐棗等灌木，進一步發揮防風固沙的作用。



寧夏騰格裏沙漠新能源基地項目一期生態修復效果顯著

守护生物多样性

公司嚴格遵守所在地區生物多样性保護相關法律法規，科學評估公司經營發展對生物多样性的影響，充分考慮項目對野生動物棲息、遷徙等造成的影響，制定補償方法，全力以赴減少電站對週邊植被和動物棲息地的不利影響，力爭成為生物多样性友善企業。

龍源黑龍江公司通過為鳥兒在安全區域搭建鳥巢的方式，避免、減少風機運轉對鳥類棲息的影響；龍源加拿大公司針對當地瀕危的保護蝙蝠種類，在夏季活躍期調整風機啟動風速，降低鳥類碰撞風險；龍源南非公司結合當地環保諮詢委員會建議，以“葉片塗漆”的方式防止鳥類撞擊，實現人與自然和諧相處。



龍源黑龍江公司為鳥兒安新家



二級瀕危動物鵝喉羚在龍源新疆光伏廠區

案例：在光伏電站守護瀕危動物鵝喉羚

我們秉持愛而不擾、護而不憂的原則，在新疆阿克陶光伏電站充分利用生產數字化智能監控系統，實時觀察鵝喉羚活動區域人為風險，24小時護航二級瀕危動物鵝喉羚。在旱季及嚴冬，科學開展投喂，為鵝喉羚繁育越冬提供充足的野生飼料保障，為野生鵝喉羚群落營造“安全新家”。將無人機遙測與地方林業局生態資源調查有機結合，協助補充完善瀕危野生動物基礎數據庫。開展野生動物保護宣傳活動進家庭、進牧區、進企業，擴大野生動物保護的社會影響。





“源”於信任 錨定以人為本

我們將員工視為重要的價值創造者，把人才隊伍建設擺在突出位置，為新能源行業培養輸送專業化人才。我們努力為員工營造健康安全、平等包容、多元共榮的工作環境，積極回應員工對美好生活的嚮往和對公司發展的期待，讓員工成長和企業發展同頻共振。



保障 員工權益

我們恪守平等僱用原則，保障員工的各項權益，持續優化薪資福利體系，注重員工溝通及民主管理，建構和諧穩定的勞動關係。

100%

勞動合約簽訂率

25%

女性高層管理者人數佔比

100%

社會保險覆蓋率

平等權利

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》以及所在國勞動權益等法律法規，依法與員工簽訂勞動合同，勞動合同簽訂率 100%。我們堅持平等僱用原則，堅決禁止使用童工，反對強迫勞動和就業歧視，對不同國籍、民族、性別、宗教信仰和文化背景的員工一視同仁。報告期內未發生任何歧視、僱用童工或強迫勞動的爭議事件。

薪資福利

依國家相關政策，為員工按時全額繳納法定社會保險及住房公積金，合理設定企業年金、補充醫療保險等補充保險，以及健康體檢等職工福利。落實女員工孕產期及哺乳期的休假規定。

公司製定薪酬管理規定及員工考核管理辦法。結合新能源行業特點，建立薪資效益連動機制，將薪資總額與企業利潤、效率和績效考核等指標密切掛鉤，提高並維持生產一線、關鍵職位和高精尖專業人才的薪資市場競爭力。

民主管理

重視員工對企業的建議與意見，充分確保員工的知情權、參與權、表達權及監督權。本公司特別設立生產經營及民主管理、員工生活福利及勞動法律監督、職工代表提案審查等 3 個專門工作委員會，通過落實《關於進一步加強龍源電力集團股份有限公司職工代表大會制度建設實施方案》《龍源電力集團股份有限公司職工代表大會提案管理辦法》等製度，強化以職工代表大會為基本形式的民主管理。2023 年，公司職工代表大會提案 24 件全部落實答覆。

重視 員工培養

本公司統籌推動人才隊伍建設，利用多種形式廣招英才，為企業發展補充新鮮血液。同時建構涵蓋全體員工的晉升及培訓體系，對不同層級的員工設置科學、客製化的能力培訓項目，充分發揮“人”的價值和潛能，確保員工晉升與企業發展有機結合。

人才引進

公司製定員工招募及調配管理制度，著力打造高效可持續的“人才供應鏈”，確保充足的人才儲備。報告期內，為加強高學歷、創新人才培養引進，年度新招聘員工 334 人，其中研究生以上學歷畢業生比例超 45%。

全職員工人數 **8,752** 人 單位：人

按性別劃分

男	7,429
女	1,323

按年齡劃分

30 歲以下	2,424
30 - 50 歲	5,017
50 歲以上	1,311

按學歷劃分

研究生	737
大學部	5,695
專科及以下	2,320

按民族劃分

漢族	8,065
少數民族	658
其他	29

按地區劃分

中國內地	8,721
中國港澳台	2
海外	29

能力培養

細化員工培養體系，制定《技能技術專業化人才梯隊建設行動計劃（2023-2025 年）》，針對不同年齡、層級、崗位的員工匹配適當的培訓計劃，打造“匠星訓練營”“內訓師培訓班”“質量管理培訓班”等精品培訓項目。圍繞生產經營、設備管理等中心任務，加強風力機組檢修維護、分散式光伏發電技術等專業培訓，並進行提升上市公司品質、物資管理能力提升等專項培訓，為公司全員開放管理及領導力相關培訓線上課程。

5,411.08

萬元

培訓總投入

參與培訓平均時數		小時
按性別劃分	男	155.27
	女	61.49
按職位劃分	高階管理層	80.00
	中階管理層	96.55
	普通員工	146.31
參與培訓百分比		
按性別劃分	男	85.75%
	女	14.25%
按職位劃分	高階管理層	0.10%
	中階管理層	8.54%
	普通員工	91.36%

職業發展

我們為員工搭建多通道晉昇路徑，打通“技術、技能、管理”三個人才通道，制定《職位職級管理辦法》，修訂《首席師評聘管理辦法》，加大對優秀年輕人才的提拔力度，為公司提供充足的幹部儲備和人才保證。2023 年，選用提拔年輕管理人員 29 人，占提拔人員的 76%。

守護 員工安全

本公司持續改善健康、安全和環境（HSE）管理體系，實施安全生產全流程管控，加強職業健康與安全生產基礎建設，時刻關注員工身心健康，不斷提升職業安全管理水準及員工職業健康意識。



整體目標：

零傷亡、零事故



組織體系：

建立安全生產委員會、生態環境保護工作領導小組、職業病防治委員會等 7 個 HSE 相關的常設組織機構



2023 年完成：

企業主要負責人、安全管理人員訓練率：100%；生產作業現場視覺化率：100%

29,851.53 萬元

投入職業健康資金

37,937 人次

參與職業健康與安全培訓人次

0.00%

員工職業病發生率

職業健康

我們以打造“健康龍源”為目標，將員工職業健康放在第一位。依據《推進職業健康工作指導意見》，從職業危害源頭著手，進行職業危害檢測與評價，重點治理“塵、毒、噪”等危害因素嚴重場所，分步應用新型勞動保護裝備及用品，減少職業病危害。

我們樹立“每個人是自己健康第一責任人”的觀念，深入進行健康需求調查，關注作業環境艱苦、勞動強度較大、工作壓力集中和偏遠地區等崗位員工的身心健康。推動“職業健康達人”評選與《職業病防治法》宣傳週，提供心理健康科普教育、安全心理訓練、心理健康評估等多種活動，在全公司營造關心、關注職業健康的文化氛圍。

生產安全

公司嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》以及所在國安全生產等法律法規，始終堅持“安全第一，預防為主，綜合治理”的方針，不斷提升本質安全水平，將“可見的領導、可見的現場、標準作業”作為保障安全的有效手段。公司連續三年未發生因工亡故事件，員工因工損失工作天數為 998 天。

體系製度

我們進一步健全公司各級安全保障和監督管理機構，科學完善安全管理制度標準，加大安全生產標準化工作投入保障，健全安全監測和應急響應工作機制，在公司本部與下屬機構設立安全總監作為主要責任人，每月至少進行一次安全檢查。報告期間內，新增安全管理制度 3 項，修訂制度 14 項。

隱患整治

本公司持續改善涵蓋安全生產全過程、全員參與的風險管控體系，聚焦重點領域、重大災害，進行重大安全風險再梳理工作，實現“一企一清單”。深入進行春季和秋季及專案安全大檢查，重點關注防高墜、防誤操作、承包商管理和技術監督等專案整治，力求將安全隱患消除在萌芽狀態。將隱患排查制度與員工薪酬結合，對於及時發現重大事故隱患的員工予以獎勵。報告期末，公司未發生重大設備事故。



安全文化

我們將安全文化理念宣傳和業務融合，健全安全文化建設制度體系，積極開展案例警示、教育培訓、經驗推廣等活動，創建安全文化示範班組和示範單位，有效提升員工安全意識和安全技能，厚植“安全文化”。



員工在風機機艙外安裝全域攝影機

增進 員工福祉

公司通過豐富多彩的精神文化活動，平衡員工工作與生活，生動演繹“幸福龍源”。我們用心、用情、用愛為職工群眾辦實事、辦好事、解難題，對困難員工紓難解困，定期慰問海外員工，提升員工的歸屬感。

多彩生活

為豐富員工業餘生活，結合員工專長和企業實際情況，我們開展了乒乓球賽、羽球賽、心理健康講座和書香龍源等文體活動，定期開展員工滿意度調查，員工福利涵蓋龍源電力全體員工。同時，公司關心女性員工，進行手工DIY、文化之旅等三八節系列活動。



“巧手繪夢”三八節活動

員工關懷

我們關愛離退休員工、特殊工種員工，為其提供實際的生活保障。加強海外項目外派員工心理疏導，不斷改善海外員工生活條件；為大基地員工逐項解決就餐、勞保工服、學習培訓、生產基地、文體設施等突顯問題，將“我為群眾辦實事”落到實處。2023年，公司投入資金65.72萬元，幫助困難員工131人，提升員工幸福感、歸屬感。



智慧食堂 尋味龍源





“源”於價值 推動互利共榮

我們肩負著使命感與責任感，將履行社會責任視為企業永續發展的重要一環。積極推動綠色供應鏈建設，加強行業夥伴間的策略合作，促進共創共享共贏。實踐企業公民責任，為經濟社會高品質發展貢獻堅實力量。



構建可持續 供應鏈

公司不斷優化供應鏈管理，進行負責任採購，將永續發展的概念傳遞給供應鏈上下游企業，共同推動新能源行業綠色、低碳高品質發展。

供應商管理

我們一直致力於將供應鏈中的環境、社會及治理風險降至最低，2023 年修訂《供應商管理辦法》等 4 項制度，擴大對供應商管控及評價範疇，將 ESG 管理水準納入供應商評價體系，努力營造“公正、公開、監督”的競爭環境。

7,983 家

供應商數

98%

公開招標可再生能源業務供應商通過品質管理系統認證比率

1,644 個

評價供應商數量

供應商管理原則



建立統一的供應商管理制度、組織機構、監理流程和評鑑標準，確保供應商管理工作公開、公平、公正。



建立供應商動態考核評價體系，通過對供應商信用狀況、投標報價、產品品質、履約狀況、服務水準等方面進行動態量化綜合考評，客觀評估供應商績效。



根據供應商公開集中資格審查和動態考核結果，對供應商實施分類分級管理，實現同一層級供應商之間的有效競爭。



通過引入守信激勵和失信懲戒機制，不斷優化供應商結構。優先選擇績效優異、誠實守信的供應商；淘汰績效考評不合格和有失信行為的供應商。

供應商監督投訴渠道

監督電話：010-63887632

監督信箱：p0014519@ceic.com

負責任採購

我們重視供應商的永續發展，將環境保護、健康與安全、商業道德全面納入供應商管理及評鑑的範疇，系統化、全面分析防範採購風險。同時，我們要求供應商尊重員工的基本人權，堅決禁止出現僱傭童工、強迫勞動及任何違反運營所在地勞動法律法規的行為，且適用於供應商的供應方 / 合作夥伴，龍源電力對以上違規風險採取零容忍態度。

在追求經濟價值的同時，我們將永續發展納入全面考量。採購過程中，公司優先選擇在產品生命週期全過程中符合特定的環境保護要求、對生態環境無害或危害較小、資源利用率高、能源消耗量低的產品。要求所有產品符合國家環保標準、能耗標準。

陽光承諾協議

甲方：（招标人）
乙方：（供应商或承包商）

为加强公平竞争，增加采购和招标过程中的透明度，保障企业和供应商的共同利益，甲乙双方达成如下协议：

1. 乙方承诺严格按照合同条款要求向甲方供货和承担建设项目，乙方保证在其计划为甲方服务或已向甲方服务的任何时间内，不得给予甲方下述人员在本协议签署前以任何形式的现金或实物加、馈赠等等。

(1) 采购相关人员，包括经办人、项目经理、项目经理、公司领导等；
(2) 财务部经理、财务总监；
(3) 仓库收管和保管人员、库房主管；
(4) 收货品质检验人员、生产车间具有权力评定供应商产品质量和决定使用供应商产品的相关人员；
(5) 工程建设项目经理各经办人员及负责人；
(6) 其他可能给乙方供货或付款造成延迟或非法阻碍乙方竞争对于提供方案或支持的人员。

2. 乙方承诺不得以任何理由向甲方上述人员包括其家属提供宴请（普通工作餐除外）、免费或象征性收费的旅游、休闲娱乐和保健的活动、赠送任何礼品、纪念品、奢侈品、年终奖等等，为甲方上述人员的家属安排工作、合伙经营办企业等；实施其他使甲方上述人员在采购过程中获得的行为。

3. 乙方承诺当甲方上述人员主动或被动地向乙方索取其提供协议2条所禁止的各项好处时，在证据确凿的情况下，主动向甲方人员的上级主管、监管部门、总经理和监察报告，并积极配合甲方有关人员进行调查、提供相关证据。

4. 甲方上述人员如因乙方未能提供满足其提出的上述第2条要求时，而对乙方供货进行各种形式的故意刁难，乙方应直接向甲方企业监管部门和其上级主管汇报，甲方将对甲报人姓名保密并给于甲报人奖励。

5. 甲方接受甲报人在无人电话和离线地址：
龙源集团纪委办公室负责人：张殿甲
电话：63987759
通讯地址：北京市西城区阜成门内大街66号—9（国际投资大厦C座17层）邮编：100034

2023年招標項目簽署陽光承諾協議的供應商覆蓋率為
100%

供應商陽光承諾協議

供應商交流

我們發揮行業影響力作用，通過以問卷形式研究主要合作夥伴的綠色低碳發展。組織風電、光伏等新能源領域主要供應商舉辦綠色發展研討會，共同探討新能源企業綠色低碳發展目標與實踐措施。本公司致力發揮頭雁作用，進一步搭建溝通平台，建立定期交流機制，推動上下游企業連動，協助全產業鏈綠色高品質發展。

共創 美好社會

本公司積極進行與利益相關者之間的策略合作，聚焦鞏固拓展脫貧攻堅成果及鄉村振興有效銜接，加大產業幫扶力度，促進實現共同富裕整體目標，在公益慈善方面做出應有貢獻。

開放交流

我們與政府、企業、國際組織等利益相關者積極進行交流合作，分享公司在協助全球能源轉型、應對氣候變遷、履行社會責任方面的實踐經驗，為全球提供龍源方案和樣板，攜手一道共同推動可持續發展。該公司受邀參加在南非舉辦的第六屆金磚國家媒體高端論壇智庫報告發布暨研討會議，在主題演講中分享了中非能源合作故事。

案例：“世界青年能源行”走進如東風電場

2023 年 11 月，龍源如東潮間帶示範風電場、龍源江蘇公司接待了來自 12 個國家的 16 位在華國際青年。本次活動以“清潔能源、綠色發展、美好生活”為主題，向國際青年展示中國能源產業發展新貌，感受中國現代化能源體系建設和綠色低碳發展實踐，為推動世界能源高質量發展、擴大全球綠色版圖貢獻青春智慧和青春力量。



海外青年參觀龍源如東潮間帶示範風電場

公益慈善

本公司長期致力於公益慈善事業，鼓勵員工積極投身志願者工作，通過環保公益、愛心助學、扶危濟困等公益活動，共同協助美好社區營造。2023年，我們組織志願者走進社區、老人院、學校、兒童福利院進行慰問幫扶、綠電宣講和“ESG·低碳龍源”等公益活動30餘次，打造“新能源知識進校園”特色品牌。

822萬元

公益慈善項目投入

案例：新能源發電奇思妙想科普宣傳志願活動

2023年8月，龍源雲南公司青年志願服務隊走進昆明市度假區新時代文明實踐中心，為40餘名留守兒童科普新能源發電知識，給孩子們帶來一場別開生面的科普課程，在孩子們心中種下了新能源的“種子”。



龍源解說員向孩子耐心普及風電知識

鄉村振興

1,800 萬元
乡村振兴定点帮扶投入

公司以“鄉村振興 + 生態綜合治理 + 新能源示範項目”為思路，力求新能源規模發展與區域繁榮雙贏。我們在山西右玉縣進行定點幫扶，加速能源轉型與產業結構調整，促進產業提質增效。實施“千鄉萬村馭風行動”和“千家萬戶沐光行動”，在全國區域選取 6 個試點縣組織開展農村能源革命試點建設，探索推進農村能源清潔低碳轉型。進一步推廣可再生能源供暖，加大農村可再生能源開發和惠民利民力度。



山西省右玉縣楊千河鄉新坊村興建生態羊養殖基地

案例：破難題、夯根基，全方位幫扶助推鄉村振興

位於山西省朔州市的右玉縣曾經是國家級貧困縣，龍源電力全方位實施多個重點幫扶項目，累計投入無償幫扶資金 1.14 億元，開展幫扶項目 67 項，帶動消費扶貧突破 2.86 億元，先後派遣 6 名中青年幹部前往掛職。如今右玉縣已徹底摘掉貧困縣的帽子，成為全國“綠水青山就是金山銀山”實踐創新基地。

光伏幫扶

採用“建設—移交”的模式，無償援建了總容量 1.49 兆瓦的兩座村級光伏電站，產生的光伏收益分配兼顧“輸血”和“造血”功能，帶動全縣 400 餘戶困難群衆穩定增收。

基建幫扶

修建改造高家堡鄉農村生活用水項目，徹底解決了村民用水、吃水難問題，進一步提升村民飲水安全和農民生活品質。

產業幫扶

在楊千河鄉新坊村建設生態羊養殖基地，實施“人畜分離”的農村人居環境整治工程項目，持續改善新坊村基礎人居環境和生活設施。該項目投入資金 300 萬元，推動生態羊養殖向規模化、標準化發展，預計達到存欄生產母羊 1,000 祇，年出欄生態商品羊 4,000 祇以上，帶動農民增收致富。

醫療幫扶

為縣人民醫院和中醫院先後購置急需的 CT、心臟彩超、血液透析儀、呼吸機、靜脈曲張治療儀等醫療設備，大大改善了兩所公立醫院醫療設施條件，預防“因病返貧”。



2023 年是“一帶一路”倡議提出十週年。十年來，龍源電力在南非持續深耕，秉持“共商共建共享”原則，與當地政府、合作夥伴、居民共同協作開發綠色能源，極大緩解了當地能源短缺問題，並帶動就業、社區公益和民生建設。通過深厚積累，積極履責，打出海外新名片。

提供經濟適用的清潔能源

龍源電力南非可再生能源有限公司（龍源南非）是龍源電力的全資子公司，於 2011 年在開普敦成立，從事可再生能源的開發、建設和運作。目前在南非投資、建造並營運兩座風電場，總投資約 25 億人民幣，總裝機容量 244.5 兆瓦。報告期內，龍源電力德阿風電項目為當地輸送 832,622 兆瓦時的清潔電能，減排二氧化碳 69.23 萬噸，用龍源行動生動闡釋了綠電故事，讓 30 萬戶南非家庭有了實實在在的獲得感，有效緩解電力危機。風電場發電能力多次受到當地相關機構包括銀行貸款委託檢查方挪威船級社高度讚揚，被中南兩國主流媒體稱為“金磚國家能源合作典範”。

本公司積極主動接軌國際碳市場，項目依照國際自願減排標準在國際自願減碳平台 VERRA 成功註冊，是南非首個也是唯一成功註冊的大型可再生能源自願性碳減排項目。截至 2023 年底，累計碳減排獲得簽發 374 萬噸，為綠色“一帶一路”倡議合作探索出一條切實可行的實踐之路，用實際行動支持區域和全球環境保護，為全球生態文明建設貢獻了中國力量。



龍源南非德阿風電場



良好健康與福祉

愛心助學

“知識是萬物中的指路明燈”。公司開展“助學、築夢、鑄人”教育行動，立足北開普省實施“獎學金計劃”，幫助貧困學子圓夢，平均每年劃撥 400 萬蘭特，用於資助當地 50 名優秀黑人大學生，目前全省已有 304 名成績優異的貧困大學生得到了資助。援建早教中心，為屬地貧困家庭的孩子接受教育提供平台。

案例：龍源南非早教中心

龍源南非出資在德阿成立了 4 所兒童早期教育中心，捐贈 6 間教室，累計有 469 名低收入家庭兒童受益。幫助受資助的早教中心安裝外部圍欄，以保障兒童及內部設施財產安全，安裝了無線網絡，便利孩子們的學習。此外，公司還援助兒童村，購買兒童床及床上用品等，並收到 SOS 國際兒童村感謝信。



援建早教中心

守護健康

“健康的身體就是財富”。龍源南非始終認為社區健康是海外發展的優先事項。公司為所在地社區的兩家養老院提供了食物、老人床上用品、輪椅、衣服、藥品、殘疾人生活必需品，專項扶持殘障人士，並為當地社區提供免費醫療檢查。

案例：龍源 Mulilo 健康項目

龍源南非提供資金 400 萬蘭特，捐贈一輛醫療大巴，配備專業的醫療設備和醫務人員，並補貼運營費用。龍源南非每年為 9,000 名社區居民提供高質量的免費保健服務，特別關注青年、老年人和綜合癥患者，被評為“一帶一路”政府部門和企業共同助力社區健康事業發展的經典案例。



援贈醫療巴士

我們的 承諾

2024 年公司將踐行新發展理念，圍繞 ESG 關鍵議題，以評價標準為指引，落實科技創新、綠色低碳、生態保護、社會貢獻、高效治理、可再生能源機會等重點任務，全方位、多層級、立體式推動 ESG 建設，助力公司高質量可持續發展。

可再生能源機遇

堅持海陸並進、集分並舉、傳統多元兩端發力，打造新能源發展高地；堅持技術與模式疊加創新，注重多場景立體化開發，打造融合型新自然經濟；加大綜合能源開發力度，探索創新合作共贏新路徑。

應對氣候變遷

火力發電廠製定碳排放管理制度，依要求進行碳排放評價，將碳排放強度納入火力發電企業績效及企業負責人績效考核的約束性指標，推動能耗雙控向碳排放雙控轉變。

生態保護

在項目前期規劃階段進行項目選址生物多樣性調查，施工過程嚴守“三同時”要求，常態化進行生態環境監測、隱患排查整治，加大生物多樣性保護宣傳力度，樹立尊重自然、順應自然、保護自然的生態文明理念。



科技創新

持續增加研發投入，健全科技創新體系，做強國家級研發中心，聚焦長時儲能、深遠海、大基地行業前沿加強攻關，推動成果轉化為新質生產力。深化數智賦能，提高數據匯聚量，加強數據資產管理，拓展數據應用場景，推動管理數字化轉型。

社會貢獻

進一步打造主題突出且與公司產業結合的特色項目，推動產業振興，積極履行社會責任，在境外圍繞當地社區重點關注問題，開展公益活動，共創美好生活。

公司治理

系統性抓好國際化經營、市場競爭、科技創新、政策、合規五大風險防控，強化規章制度剛性約束，加強業務審核把關，逐步開展覆蓋全體員工的合規和反腐敗培訓，提升上市公司依法合規管理水平。



附录

績效進展

較 2022 年，本年度 ESG 報告新增指標 28 個，上一年度未披露的指標以“-”表示。

公司治理績效

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
公司治理			
董事會會議次數	次	10	12
專門委員會會議次數	次	11	12
非執行董事人數	人	4	5
女性董事人數	人	1	1
獨立董事人數	人	3	3
女性獨立董事人數	人	1	1
商業道德			
守法合規培訓	人次	-	20,584
反腐敗培訓覆蓋率	%	-	49.03
董事	%	62.50	100.00
中高層管理人員	%	99.06	100.00
普通員工	%	-	47.46
商業道德爭議事件	次	0	0

環境績效

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
資源使用			
能源消耗總量	噸標準煤	-	3,743,601.30
煤消耗量	噸標準煤	-	3,505,964.30
天然氣消耗量	立方米	-	105,198.62

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
汽油消耗量	噸	-	8,294.42
柴油消耗量	噸	-	869.69
用電總量	兆瓦時	2,310,829.23	2,504,654.16
淨購入電量	兆瓦時	-	126,241.70
熱力消耗總量	吉焦	-	2,571,351.24
淨購入熱量	吉焦	-	466,939.41
能源消耗強度	噸標準煤 / 百萬營收	-	99.45
用水總量	噸	9,403,675.35	9,368,888.28
用水強度	噸 / 百萬營收	235.90	248.90
應對氣候變化			
火電業務溫室氣體排放總量 ^①	噸二氧化碳當量	10,230,711.00	9,950,660.00
範圍 1	噸二氧化碳當量	10,226,674.00	9,948,567.66
範圍 2	噸二氧化碳當量	4,037.00	2,092.34
火電業務溫室氣體排放強度	克 / 千瓦時	835.32	832.13
污染物排放			
火電業務二氧化硫排放量	噸	605.14	514.99
火電業務氮氧化物排放量	噸	1,390.96	1,201.13
火電業務煙塵排放量	噸	50.58	61.45
廢水排放總量	噸	-	129,031.93
工業廢水排放量	噸	0	0

^①:因公司溫室氣體主要排放源為所屬兩家火電企業範圍一的二氧化碳排放,本報告溫室氣體排放統計範圍為兩家火電業務企業。

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
廢棄物處理			
一般廢棄物產生總量	噸	-	1,460,994.70
一般廢棄物產生強度	噸 / 百萬營收	-	38.81
危險廢棄物產生總量 ^①	噸	-	1,137.61
廢潤滑油產生量	噸	209.70	298.07
廢潤滑油處置量	噸	182.87	273.32
廢舊電池產生量	噸	129.95	186.07
廢舊電池處置量 ^①	噸	94.45	126.89
危險廢棄物產生強度	噸 / 百萬營收	-	0.03
可再生能源機遇			
總控股裝機容量	兆瓦	31,107.84	35,593.67
風電控股裝機容量	兆瓦	26,191.84	27,754.39
其他可再生能源控股裝機容量	兆瓦	3,034.20	5,964.28
新增新能源開發指標	兆瓦	18,367.00	19,840.00
總發電量	兆瓦時	70,633,024.00	76,225,815.82
可再生能源發電量	兆瓦時	60,060,361.00	65,906,020.00
風電發電量	兆瓦時	58,308,065.00	61,352,968.00
其他可再生能源發電量	兆瓦時	1,752,296.00	4,553,052.00
風能利用率	%	94.50	97.00
風能利用小時數	小時	2,296	2,346
可再生能源發電節約標準煤量	萬噸標準煤	1,759.64	1,875.47
可再生能源發電量折算溫室氣體減排量	噸二氧化碳當量	5,016.94	5,480.09
環境治理			
環保投入	億元	2.71	5.38
重大環保違法違規事件數量	件	0	0

^①: 公司危險廢棄物 100% 處置, 但由於廢棄物處置長於一年, 所以部分危險廢棄物不能於當年處置。

社會績效

指標名稱	單位	2022年	2023年
平等僱傭			
員工總數	人	8,842	8,752
非全職員工總人數	人	0	0
全職員工總人數	人	8,842	8,752
按民族劃分			
漢族	人	8,159	8,065
少數民族	人	653	658
其他	人	30	29
按性別劃分			
女性	人	1,315	1,323
男性	人	7,527	7,429
按年齡劃分			
30歲及以下	人	2,273	2,424
30-50歲	人	5,229	5,017
50歲及以上	人	1,340	1,311
按學歷劃分			
研究生及以上	人	687	737
本科	人	5,570	5,695
專科及以下	人	2,585	2,320
按地區劃分			
內地	人	8,811	8,721
港澳臺	人	1	2
海外 ^①	人	30	29
勞動合同簽訂率	%	100	100
社會保險覆蓋率	%	100	100
工會會員	人	8,578	8,574
員工滿意度 ^②	%	100	100
年度新聘員工人數	人	312	334

^①:按地區劃分的海外員工數統計口徑為外籍員工數,並對上一年數據進行追溯調整

^②:對“我為群眾辦實事”活動開展滿意度調查

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
員工人均帶薪休假	日	7.42	7.76
員工流失總人數	人	228	194
員工流失率	%	2.58	2.22
按性別劃分			
女性	%	5.10	2.87
男性	%	2.14	2.10
按年齡劃分			
30歲及以下	%	-	1.73
30-50歲	%	-	0.74
50歲以上	%	-	8.77
按學歷劃分			
研究生及以上	%	-	4.21
本科	%	-	1.40
專科及以下	%	-	3.58
按地區劃分			
內地	%	2.59	2.22
海外	%	-	3.45
港澳臺	%	0.00	0.00
幫扶困難員工投入	萬元	95.73	65.72
幫扶困難員工人數	人	126	131
員工發展與培訓			
員工培訓投入	萬元	4,291.99	5,411.08
參與培訓的員工總人數	人	7,610	8,016
員工培訓覆蓋率	%	86.07	91.59
按性別劃分			
女性	%	14.46	14.25

指標名稱	單位	2022年	2023年
男性	%	85.54	85.75
按層級劃分			
高級管理層	%	0.11	0.10
中級管理層	%	7.86	8.54
普通員工	%	92.03	91.36
按崗位劃分			
生產	%	64.99	53.47
管理、專業技術	%	30.25	45.97
其他	%	4.76	0.56
員工參與培訓的平均時數	小時	161.91	141.90
按性別劃分			
女性	小時	90.60	61.49
男性	小時	173.97	155.27
按層級劃分			
高級管理層	小時	61.00	80.00
中級管理層	小時	93.52	96.55
普通員工	小時	168.01	146.31
職業健康與安全生產			
員工職業健康與安全培訓	人次	10,962	37,937
職業健康資金投入	萬元	29,878.17	29,851.53
因工傷損失工作日數 ^①	日	906	998
因工亡故人數	人	0	0
因工亡故比率	%	0	0
新增職業病例	人	0	0
應急演練活動	次	-	2,580

^①:因工傷損失工作日數統計方式為累計匯總資料

指標名稱	單位	2022 年	2023 年
產品責任			
重大設備事故	件	0	0
風電機組故障時長較上一年下降百分比	%	46	51.91
供應鏈管理			
供應商總數	個	7,267	7,983
中國內地	個	7,150	7,801
海外	個	115	179
港澳臺	個	2	3
評價供應商數量	個	1,529	1,644
科技創新			
累計專利授權數量	項	-	540
新增專利申請數量	項	80	88
發明專利	個	44	45
實用新型專利	個	36	43
參與制定國家或行業標準	個	-	15
研發投入	億元	1.11	2.37
研發投入強度	%	0.28	0.63
本年度獲得國家科學技術獎勵數量	個	-	1
國家級研發平臺數量 ^①	個	1	1

^①: 國家級研發平臺為累計數量

指標名稱	單位	2022年	2023年
社區回饋			
公司對外捐贈總額	萬元	2,833	2,622
公益慈善項目投入	萬元	1,033	822
鄉村振興定點幫扶投入	萬元	1,800	1,800
產業幫扶	萬元	300	580
教育幫扶	萬元	950	340
醫療幫扶	萬元	0	310
基礎建設幫扶	萬元	250	240
生態幫扶	萬元	200	200
人才幫扶	萬元	100	130
員工志願服務人次	人次	3,669	3,861
員工志願服務總時長	小時	19,889.20	5,009.00
引進公益項目資金	萬元	30.00	85.00
海外創造就業機會（運營期） ^①	個	127	122
海外社區公益慈善總投入	萬元	625	735.37
海外幫扶與公益受益人數	人	13,914	9,088
海外本地化採購投入	萬元	34,977.15	36,527.45

^①:數據為累計值

貢獻聯合國 SDGs 行動

公司積極回應聯合國可持續發展目標 (SDGs)，融入日常運營與業務發展，協同各利益相關者，多措並舉促進企業和社會可持續發展。

我們的行動



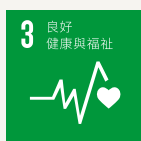
積極助力鄉村振興，持續對山西右玉縣進行定點幫扶

- ◆ 開展幫扶項目 67 項，累計投入無償幫扶資金 1.14 億元。
- ◆ 通過電商幫扶打開右玉產品的銷路和市場，累計帶動消費扶貧突破 2.86 億元。



通過“新能源 + 種植”模式以及產業幫扶，增加糧食產量

- ◆ 利用“新能源 + 種植”模式實現板上發電，板下種植經濟作物、養魚蝦。
- ◆ 援建右玉縣 10 座蔬菜大棚。



守護員工健康安全，組織開展醫療幫扶

- ◆ 投入職業健康資金 29,851.53 萬元；共有 37,937 人次參與職業健康與安全培訓。
- ◆ 加強海外項目外派員工心理疏導，慰問職工家屬，聽取員工建議，提高海外員工生活條件。
- ◆ 為右玉縣人民醫院購置急需的 CT、心臟彩超、血液透析儀、呼吸機、靜脈曲張治療儀等醫療設備。
- ◆ 在南非設立專項社區基金，並捐贈醫療巴士，每年為超過 9,000 多名社區成員提供免費的醫療服務。
- ◆ 建成高寒和偏遠地區首批 3 個“健康小屋”。



為員工提供全面培訓，在海外提供教育援助，對貧困地區實施教育幫扶

- ◆ 針對不同年齡、層級、崗位的員工匹配適當的培訓計劃，員工培訓總投入 5,411.08 萬元。
- ◆ 在南非開展“助學、築夢、鑄人”教育行動，每年投入 400 萬蘭特資助大學貧困生完成學業。
- ◆ 實施右玉縣二中操場和田徑跑道建設項目，改善教育基礎設施，為全縣各學校捐贈圖書 34 萬余冊，建立愛心書屋 41 所。
- ◆ 在德阿援建 4 所兒童早期教育中心，為貧困家庭孩子提供教育平臺。



以平等僱傭為底線，保證男女同工同酬

- ◆ 堅持平等僱傭原則，反對就業歧視，對所有員工一視同仁。
- ◆ 嚴格落實女性員工孕產期和哺乳期的休假規定，開展關愛女性員工主題活動。

我們的行動

6 清潔飲水和衛生設施

**改善用水基礎設施，提供清潔飲水來源，倡導水資源使用效率**

- ◆ 幫助右玉縣楊千河鄉新坊村村西配套建設供水機井和蓄水池，為村民提供清潔水源。

7 經濟適用的清潔能源

**充分挖掘新能源發展潛力，不斷探索清潔能源運用新場景**

- ◆ 可再生能源發電量 65,906,020 兆瓦時，新增新能源控股裝機容量 4,509.83 兆瓦。
- ◆ 持續探索“漂浮式風漁融合”“農光互補”“漁光互補”“鹽光互補”等多模式、多場景的新能源項目。

8 體面工作和經濟增長

**通過人才幫扶，開展技能培訓，推進體面工作**

- ◆ 制定《技能技術專業化人才梯隊建設行動計劃（2023-2025 年）》，圍繞技術、技能和管理開展相關培訓，為員工搭建多通道晉升路徑。
- ◆ 增加少人、無人值守的風場，縮短員工在偏遠艱苦地區工作時間，提升員工幸福感。
- ◆ 開展電商、農業技能培訓班，為右玉縣培養技能人才 403 人。

9 工業、創新和基礎設施

**推進數字化轉型，持續將科技創新融入新能源產業**

- ◆ 建建成新能源生產數字化平臺，打造視覺化的現場。
- ◆ 開發全球首個漂浮式風漁融合項目“國能共享號”，形成“以漁養電、以電養魚”的新模式，達到集約化用海、跨產業間融合發展的開發目標。

10 減少不平等

**禁止強迫勞動，杜絕使用童工，不因民族、性別、國籍、宗教信仰和文化背景等不同而歧視**

- ◆ 員工人數 8,752 人，女性員工占比 15.12%
- ◆ 少數民族員工 658 人
- ◆ 要求供應商尊重其員工的基本人權，堅決禁止出現僱傭童工、強迫勞動及任何違反勞動法律法規的行為

我們的行動



依託新能源優勢，開展生態治理，改善社區居住環境

- ◆ 在山西省右玉縣楊千河鄉新坊村建設生態羊養殖基地，實施“人畜分離”的農村人居環境整治工程項目，持續改善新坊村基礎人居環境和生活設施。
- ◆ 每年向黃海海域投放各類魚苗、蟹苗，開展長期跟蹤監測，配合政府做好工程區域內漁民捕撈監督作業，確保海洋綠色經濟持續發展，推動生態綠色共榮建設落地有聲。



通過科技創新提升設備可靠性和發電性能，嚴格規範廢棄物處置，提高處置效率

- ◆ 強化設備可靠性，長週期運行 300 天機組占比 61.69%，同比提高 25 個百分點。
- ◆ 自主開發國內首套新能源廢舊物資管理平臺，實現廢舊物資綠色循環利用，對退役風電機組迴圈、高效利用具有示範意義。



增強氣候治理能力，提升適應性，積極應對氣候相關風險

- ◆ 研發國內首套碳盤查數字化管控系統，將碳盤查工作清單化、標準化、規範化、專業化和動態化，有效提高工作效率。
- ◆ 把握機遇，綠證交易量達 425 萬張。



重視海洋漁業資源保護，確保可持續發展

- ◆ 天津海晶鹽光漁互補項目在保證生態環境穩定的前提下，以養為主，優先保障水產養殖功能。
- ◆ 持續開展海上增殖放流公益活動，投放苗種共計 3,273.25 萬尾，確保海洋綠色經濟可持續發展。



通過監測、安裝防護措施等手段，最大化減少風電場對生物多樣性的影響

- ◆ 江蘇如東海上風電場鳥類觀測站，為專家和鳥類觀測者提供基礎設施和物質保障。
- ◆ 採取警示色等方式避免鳥類撞擊的發生，最大限度減少鳥類飛行撞擊葉片的概率。
- ◆ 利用生產數字化智能監控系統，實時捕捉鵝喉羚活動區域人為風險，護航野生鵝喉羚群落。



推進公司治理，深化合規體系建設，恪守商業道德，確保公平正義

- ◆ 供應商 100% 簽署《陽光承諾協定》。
- ◆ 恪守商業道德，開展覆蓋高級、中級管理層和普通員工的反腐敗培訓。



持續增強多元合作，共築可持續發展之路

- ◆ 將可持續發展納入全面考慮，在採購過程中優先考慮符合特定的環境保護要求、對生態環境無害或危害較小的產品。
- ◆ 加強與政府、企業、國際組織、高校等利益相關者的交流合作，構建和諧夥伴關係。

指標索引

報告位置	GRI	港交所 《ESG 報告指引》	中國企業社會責任報告指南基 礎框架 (CASS-ESG 5.0)	頁碼
GRI 1 基礎				
關於本報告	2-1; 2-2; 2-3; 2-4		P1.1;P1.2;P1.3	4-5
董事長致辭	2-22		P2.1;P2.2	6-7
走進龍源電力	2-1; 2-6; 201-1		P3.1;P4.1;P4.2;P4.3;P4.4;G3.1 1;V2.3	8-13
ESG 治理	2-9; 2-12; 2-13; 2-14; 2-16; 2-17; 2-18; 2-22; 2-29; 3-1; 3-2; 3-3	董事會及董事企 業管治指引披露	P3.1;P4.4;G1.10;G2.1;G2.2;G2 .3;G2.4;G2.5;G3.1;G3.2;G3.3;G 3.5;G3.6;G3.7;G3.9;G3.10	14-17
“源”於責任 穩固治理根基				
完善公司治理	2-9; 2-10; 2-13; 2-16; 2-29; 405-1	董事會及董事企 業管治指引披露	G1.1;G1.2;G1.10;G3.6	20-21
加強合規經營		董事會及董事企 業管治指引披露	G1.3;G1.4	22-23
恪守商業道德	2-26; 205-2; 205-3	B7.1; B7.2; B7.3	G1.5;G1.6;G1.7;G1.8	24-25
“源”於綠色 奉獻清潔能源				
鞏固發展優勢	203-2		V2.1;V2.2;V3.3;V4.4; V4.5	28-29
引領科技創新	301-2	B6.3	V1.1;V1.2;V1.3;V1.4;V2.4;V2.7	30-31
“源”于自然 踐行生態保護				
深化環境治理	301-2; 301-3; 303-1; 303-2; 303-4; 303-5; 305-7; 306-1; 306-2; 306-3	A1.1;A1.3;A1.4; A1.5;A1.6; A2.2;A2.3; A2.4;	E1.1;E1.2;E1.3;E1.5;E2.4;E2.5 ;E2.9; E2.12;E2.14;E3.1;E3.2;E 3.3;E3.5;E3.6	34-36
應對氣候變化	201-2; 302-3; 302-4; 305-1; 305-2; 305-4; 305-5	A1.2; A3.1; A4.1	E5.1;E5.2;E5.3;E5.5;E5.6;E5.7; V1.1;V4.3	37-40
保護生態環境	304-1; 304-2; 304-3; 304-4	A3.1	E4.1;E4.2;E4.3;V4.4;V4.5	41-43

報告位置	GRI	港交所 《ESG 報告指引》	中國企業社會責任報告指南基 礎框架 (CASS-ESG 5.0)	頁碼
“源”于信任 錨定以人為本				
保障員工權益	2-19; 2-20; 2-27; 201-3; 401-2; 401-3; 406-1; 408-1; 409-1	B4.1; B4.2	S1.1; S1.2; S1.3; S1.4; S1.6; S1.7; S1.8; S1.9	46
重視員工培養	2-7; 401-1; 404-1; 404-2	B1.1; B3.1; B3.2	S1.5; S2.1; S2.2; S2.3; S2.4; S3.9 ; V3.2	47 - 48
守護員工安全	403-1; 403-2; 403-3; 403-4; 403-5; 403- 6; 403-7; 403-9; 403-10	B2.1; B2.2; B2.3	S3.1; S3.4; S3.5; S3.6; S3.7; S3.8; S3.10; S3.11; S3.12	49 - 51
增進員工福祉	201-3		S1.10; S1.11	52 - 53
“源”於價值 推動互利共榮				
構建可持續供應鏈	2-8; 2-28; 308-2; 408-1; 409-1	B5.1; B5.2; B5.4	G1.6; S5.1; S5.2; S5.3; S5.6; V2.5	56 - 57
共創美好社會	203-1; 203-2; 413-1	B8.1; B8.2	E1.7; V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V2.8; V3.4; V3.5; V3.6	58 - 61
“一帶一路” 十周年	203-1; 203-2; 413-1	B8.1; B8.2	V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V3.5; V4.3	62-63
我們的承諾			A1	64 - 65
附錄				
绩效进展	302-1; 302-3; 302-4; 303-4; 303-5; 305-1; 305-2; 305-3; 305-4; 305-5; 305-7; 306-3; 306-4; 306-5; 401-1; 403-9; 403-10; 404-1; 404-3	A1.1; A1.2; A1.3; A1.4; A2.1; A2.2; B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B5.1; B5.3; B7.3; B8.1; B8.2	A2; G1.4; G1.8; E1.3; E2.2; E2.3; E2.5; E2.11; E2.12; E3.2; E3.4; E3.6; E3.7; E3.8; E3.9; E5.5; E5.6; E5.7; S1.3; S1.4; S1. 5; S1.9; S1.11; S2.3; S2.4; S3.8 ; S3.9; S3.11; S3.12; V2.3; V3.1; V 3.2; V3.6; V3.7; V4.3	66 - 73
貢獻聯合國 SDGs 行動	2-7; 201-2; 203-1; 205-2; 301-2; 304-1; 304-2; 304-4; 401-3; 403-6; 403-7; 404-2; 405-1; 406-1; 408-1; 409-1; 413-1;		E4.1; E4.2; E4.3; V1.1; V1.2; V1.3; V1.4; V2.4; V3.4; V4.4	74 - 76
指標索引			A4	77 - 78
鑒證報告	2-5			79 - 80
意見回饋	2-26		A5	81

^①: A2.5: 因公司業務為電力生產, 不涉及產品包裝, 故經重要性議題判定認為該指標為“不適用”。

^②: B6: 因公司業務為電力生產, 不涉及產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及隱私事宜以及補救方法等內容, 故經重要性議題判定認為該指標為“不適用”。

鑒證報告



Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza, 1 East Chang An Avenue
Dongcheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼17层
邮政编码: 100738
Tel: +86 10 5815 3000
Fax: +86 10 8518 8298
ey.com

獨立有限鑒證報告

安永華明(2024)專字第70025006 A01號
龍源電力集團股份有限公司

龍源電力集團股份有限公司董事會：

工作範圍

我們接受委託，對龍源電力集團股份有限公司（以下簡稱“龍源電力”）編制的《2023年環境、社會及治理（ESG）報告》（以下簡稱“ESG報告”）中披露的指定信息（以下簡稱“關鍵信息”）按照國際鑒證業務準則執行了有限保證的鑒證業務。

除上述列明的我們審計業務的範圍外，我們並未對ESG報告中包含的其餘信息執行鑒證程序，因此我們不對該等信息發表結論。

龍源電力應用的編制基礎

龍源電力編制ESG報告關鍵信息所採用的標準為香港聯合交易所《環境、社會及管治報告指引》（以下簡稱“編制基礎”）。

管理層的責任

選擇編制基礎並在所有重大方面按照上述編制基礎編制ESG報告關鍵信息是龍源電力管理層的責任。這種責任包括建立和維護與編制ESG報告關鍵信息相關的內部控制，保留充分的證據以及做出與關鍵信息相關的估計，以使該等關鍵信息不存在由於舞弊或錯誤而導致的重大錯報。

安永的責任

我們的責任是根據我們獲取的證據，就ESG報告關鍵信息發表結論。我們按照與龍源電力於2024年3月26日簽署的業務約定書條款，根據《國際鑒證業務準則第3000號—歷史財務信息的審計或審閱以外的鑒證業務（修訂版）》的規定執行了鑒證業務。該準則要求我們計畫和執行鑒證工作，以就我方是否知悉需要對關鍵信息進行任何重大修改以使其符合編報基礎並發佈報告。所選程式的性質、時間和範圍取決於我們的判斷，包括對由於舞弊或錯誤導致的重大錯報風險的評估。我們認為，我們獲取的證據是充分和適當的，為發表有限保證的鑒證結論提供了基礎。

獨立性和品質控制

我們保持了獨立性，並確認我們遵守了國際會計師職業道德準則理事會頒佈的《國際會計師職業道德守則》的要求，並具備開展本次鑒證業務所需的能力和經驗。

安永還遵循《國際品質控制準則第1號—會計師事務所對執行財務報表審計和審閱、其他鑒證和相關服務業務實施的品質控制》，該準則要求我們設計、實施和運行品質控制體系，包括與遵守職業道德要求、專業標準和適用的法律和法規要求相關的政策或程式。

執行的程式

有限保證的鑒證業務所實施的程式在性質、時間、範圍方面不同於合理保證的鑒證業務。因此，有限保證鑒證業務所取得的保證程度大幅低於合理保證的鑒證業務。我們所設計的程式僅用於取得有限保證結論，無法提供合理保證所需的全部證據。儘管我們在決定鑒證程式的性質和範圍時考慮管理層所執行內部控制的有效性，但是我們的目的並不是就內控有效性發表意見。我們的程式亦不包括檢查信息系統所搜集和計算的資料及相關控制。

有限保證業務的程式包括對負責編制關鍵信息的人員進行詢問，執行分析程式以及其他適當的程式。



獨立有限鑒證報告 (續)

安永華明 (2024) 專字第70025006 A01號
龍源電力集團股份有限公司

執行的程式 (續)

我們對ESG報告就以下選定的2023年ESG關鍵信息實施了鑒證工作程式：

- 用電總量
- 用水總量
- 火電業務溫室氣體排放總量
- 煤消耗量
- 廢潤滑油產生量
- 員工總人數
- 員工總人數-女性
- 員工總人數-海外
- 員工總人數-少數民族
- 員工總流失率
- 因工亡故人數
- 因工傷損失工作日數
- 新增專利申請數量
- 鄉村振興定點幫扶投入
- 研發投入

我們所實施的程式包括：

- 1) 與相關人員進行訪談，瞭解業務和報告流程
- 2) 對關鍵人員進行訪談，瞭解報告期關鍵信息的收集、整理和報告流程
- 3) 檢查計算標準是否按照編制基礎中概述的方法正確應用
- 4) 對資料進行分析，並對發現的重大差異向管理層進行詢問，以獲得解釋
- 5) 抽樣測試獲取的資料信息，檢查資料的準確性
- 6) 其他必要的程序

結論

基於已實施的程序及獲取的證據，我們沒有注意到任何事項使我們相信ESG報告中選定的關鍵信息未能在所有重大方面按照編制基礎編制。

安永華明會計師事務所(特殊普通合夥)



安永華明會計師事務所 (特殊普通合夥)
中國 北京
2024年3月27日

意見回饋

尊敬的利益相關者：

您好!非常感謝您閱讀《龍源電力集團股份有限公司 2023 年度環境、社會及治理 (ESG) 報告》。為發揮報告的溝通交流作用，我們真誠地期待您對本報告以及我們的相關工作提出寶貴意見和建議，幫助我們推進公司環境、社會及治理相關管理和實踐。

回饋郵箱：lyir@ceic.com



地址：北京市西城区阜成门北大街6号(c幢)20层2006室

网址：www.clypg.com.cn

电话：(86) 10-63888199

 本報告採用環保紙張印刷