



中國高速傳動設備集團有限公司*

China High Speed Transmission Equipment Group Co., Ltd.

(於開曼群島註冊成立之有限公司)

(股份代號：658)



2 0 2 4

環境、社會及管治報告

* 僅供識別

目錄

關於本報告	01
關於我們	02
年度榮譽與獎項	03
年度 ESG 亮點績效	04
可持續發展管理	05
董事會聲明	05
ESG 管理架構	05
ESG 風險管理	06
利益相關方溝通	07
重要性議題評估	08

1 穩健合規運營

規範公司治理	11
合規風險管控	11
商業道德及反貪腐	13
信息安全與隱私保護	15

2 綠色低碳發展

環境管理體系	17
環境污染防治	19
應對氣候變化與節能減碳	25
資源管理	34

3 新質產品服務

清潔技術創新	39
研發創新管理	40
知識產權管理	43
品質持續改善	45
客戶需求響應	51

4 產業協同共進

供應鏈管理	53
行業交流	56

5 攜手員工成長

員工權益及福利保障	60
人才吸引與穩固	62
員工發展與培訓	66
健康與安全管理	68

6 播撒社區溫暖

播撒社區溫暖	73
--------	----



附錄

關鍵績效指標	75
香港聯交所 ESG 關鍵績效	
指標索引	79
讀者意見反饋	81



關於本報告

本報告為中國高速傳動設備集團有限公司（「本公司」或「中國高速傳動」）發佈的第九份環境、社會及管治報告（「ESG 報告」），旨在展示本公司可持續發展理念與實踐，促進各利益相關方對公司的了解，從而共同推動公司持續進步。本報告經由本公司董事會審閱批准，並對所載內容進行監督。

報告範圍

本報告以中國高速傳動為主體，內容涵蓋本集團的主要製造業務，包括風電齒輪傳動設備、工業齒輪傳動設備和軌道交通齒輪傳動設備的研發、設計、製造及銷售等業務，其中軌道交通齒輪傳動設備業務為首次納入報告範圍。本報告時間範圍覆蓋 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（「報告期」），部分內容往前後年度適度延伸，以增強報告可比性及前瞻性。

編制依據

本報告編制參照香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）上市規則附錄 C2《環境、社會及管治報告指引》（「ESG 報告指引」），並參考全球可持續發展標準委員會「GRI 準則」和聯合國可持續發展目標「UN SDGs」。

指代說明

為便於表述，報告中的「中國高速傳動」或「本公司」均指代「中國高速傳動設備集團有限公司」，本公司聯同其附屬公司統稱「本集團」或「我們」。



匯報原則及數據來源

本報告遵循香港聯交所 ESG 報告指引中的重要性、量化、平衡和一致性四項報告原則建構。本公司通過行業評價及重要性評估以識別對本公司業務重要且與之相關的可持續發展議題，優先披露高重要性議題。

本報告所引用的資料與數據均來源於本集團內部正式文件及相關統計數據，並經過內部或外部審核。除非另有說明，數據均採用統一的方法來計算。本報告提及的金額除特別說明外，均以人民幣為貨幣單位計量。

中國高速傳動承諾本報告不存在任何虛假記載、誤導性陳述，並對其內容真實性、準確性和完整性負責。

報告獲取

本報告提供中文和英文版本，可在香港聯交所網站 (www.hkexnews.hk) 及本公司網站 (www.chste.com) 下載瀏覽。若本報告的中英文版本有歧義或不相符之處，概以中文版本為準。



關於我們

公司簡介

本集團創建於 1969 年，並於 2007 年在香港上市，主要從事研究、設計、開發、製造和銷售廣泛應用於風力發電、工業及軌道交通用途上的各類機械傳動設備。憑藉雄厚的技術力量、豐富的生產經驗和先進的製造工藝，本集團已成為全球齒輪傳動設備行業中穩定增長、質量可靠、服務完善的供應商。

作為風電齒輪傳動設備的領先供應者，本集團風電齒輪傳動設備業務板塊（「風電業務板塊」）的產品廣泛應用於陸上風電和海上風電，包含 13.6MW-20MW 等大兆瓦級風電齒輪傳動設備產品已批量供應客戶。

本集團工業齒輪傳動設備業務板塊（「工業業務板塊」）深耕傳動技術和拓展驅動技術，以「品類齊全、層次清晰和細分精準」的產品定位，在實現客戶多樣化及差異化需求的同時，回應客戶提效減排的核心期望，自主研發具有國際競爭力的產品，及高效率、高可靠性且低能耗的機電控制集成驅動系統，賦能綠色低碳發展。

軌道交通齒輪傳動設備業務板塊（「軌道交通業務板塊」）的產品應用廣泛，在高鐵、地鐵、市域列車及有軌電車等軌道交通領域，公司先後與行業內多家國內外知名企業建立長期合作關係。憑藉優化的齒輪箱設計技術、卓越的密封技術以及對生產過程的有效控制，本集團軌道交通齒輪傳動設備產品凸顯出更勝一籌的環境友好性，產品深受客戶好評。

業務佈局

隨著全球化進程的不斷推進，本集團已相繼完成了歐洲、美洲、亞太的全球戰略佈局，致力於為全球客戶提供優質的產品及服務，持續提升本集團品牌影響力。本集團一方面通過前瞻性市場趨勢洞察，持續加大前沿技術的研發投入，有效銜接科研及投產，保持產品更新迭代的效率，不斷優化產品矩陣；另一方面，本集團積極參與國內外行業協會及展會，及時獲知客戶核心要求，對標行業領先企業，對產品核心功能及產品生命週期管理進行優化迭代，持續提高產品全球競爭力。

集團理念

作為提供全球齒輪箱與傳動技術解決方案的專家，中國高速傳動始終秉持「步步攀高 孜孜求精」的企業精神，牢記「為人類文明傳遞進步動力」的企業使命，懷抱共建「全球傳動領域的領導者」的企業願景，傳承匠心理念、夯實零缺陷管理理念及推進綠色發展理念，在深耕傳動技術全球化戰略框架下，圍繞「創新思維、零缺陷質量、專業服務、貼近客戶」四個核心競爭力，攜手各利益相關方，共同譜寫本集團綠色未來和可持續發展的新篇章。

企業精神



步步攀高 孜孜求精

企業使命



為人類文明傳遞進步動力



年度榮譽與獎項

類別	獎項及榮譽名稱	頒獎單位	獲獎主體
企業發展	2024 年中國製造業民營企業 500 強	中華全國工商業聯合會	南京高速齒輪製造有限公司
企業發展	機械工業大型重點骨幹企業	中國機械工業聯合會	南京高速齒輪製造有限公司
企業發展	2024 江蘇民營企業製造業 100 強	江蘇省工商業聯合會	南京高速齒輪製造有限公司
企業發展	2024 江蘇民營企業研發投入 100 家	江蘇省工商業聯合會	南京高速齒輪製造有限公司
企業發展	2024 江蘇民營企業 200 強	江蘇省工商業聯合會	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	2024 年度全球最佳傳動鏈金獎	Windpower Monthly	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	2023 年度江蘇省企業技術創新獎	江蘇省人民政府	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	2023 年度浙江省科學技術進步獎一等獎	浙江省人民政府	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	高等學校科學研究優秀成果獎 科技進步二等獎	中華人民共和國教育部	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	南京市 2023 年度市級總部企業	南京市促進總部經濟發展聯席會議辦公室	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	2023「風電領跑者」風電齒輪箱（20MW 全集成傳動鏈齒輪箱）	中國風電新聞網	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	2023 年淮安市發明專利獎優秀獎	江蘇省淮安市知識產權局	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
科技創新	2024 年度江蘇機械工業科技進步獎二等獎	江蘇省機械行業協會與江蘇省機械工程學會	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
科技創新	2024 年度江蘇機械工業科技進步獎三等獎	江蘇省機械行業協會與江蘇省機械工程學會	南京南高齒新能源汽車傳動設備有限公司
科技創新	省重點推廣應用的新技術新產品目錄（第 30 批）SMG605AFF79-0269 型風力發電機齒輪箱	江蘇省新技術新產品推廣應用工作聯席會議辦公室	南京高速齒輪製造有限公司
科技創新	江蘇省首台（套）重大裝備及關鍵部件認定	江蘇省工業和信息化廳	南京高精齒輪集團有限公司
僱主品牌	2024 中國最佳 ESG 僱主	怡安集團	南高齒集團
僱主品牌	2024 僱主品牌經營典範獎	用友大易、HR SPACE	南高齒集團

類別	獎項及榮譽名稱	頒獎單位	獲獎主體
僱主品牌	2023 中國年度優選僱主	智聯招聘	南高齒集團
僱主品牌	2024 人力資源管理傑出獎——傑出僱主	前程無憂	南京高速齒輪製造有限公司
僱主品牌	2024 淮安市青年人才夢工廠	淮安市人力資源和社會保障局	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
僱主品牌	淮安市「先進製造業」就業聯盟成員單位	淮安市「先進製造業」就業聯盟	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
環境治理	組織溫室氣體核查和產品碳足跡核查認證	南德認證檢測（中國）有限公司	南高齒集團
環境治理	2024 年淮安市綠色標杆企業	江蘇省工業和信息化廳	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
信息化建設	2024 年江蘇省製造業「智改數轉網聯」示範企業	江蘇省工業和信息化廳；江蘇省財政廳	南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司
信息化建設	2023 年度第二批省星級上雲企業「五星級上雲企業」	江蘇省工業和信息化廳	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	「質量卓越保交付，合作共贏啟新程」榮譽錦旗	金風科技股份有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	2024 年度最佳技術合作夥伴獎	運達能源科技集團股份有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	2024 戰略合作夥伴	東方電氣風電股份有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	鄉村振興優秀合作夥伴愛心供應商	東方電氣風電股份有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	2024 戰略聯盟供應商	三一重能股份有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	2024 年度突出貢獻供應商	中車山東風電有限公司	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	2024 卓越貢獻獎	中車株洲電力機車研究所有限公司 - 風電事業部	南京高速齒輪製造有限公司
客戶榮譽	優秀供應鏈合作夥伴創新領先獎	中國寶武鋼鐵集團有限公司	南京高精齒輪集團有限公司
客戶榮譽	20 年 ⁺ 合作夥伴	永卓控股有限公司	南京高精齒輪集團有限公司
客戶榮譽	戰略合作供應商	天津市天鍛壓力機有限公司	南京高精齒輪集團有限公司
客戶榮譽	2023 年度優秀供應商	中車南京浦鎮車輛有限公司	南京高精軌道交通設備有限公司



年度 ESG 亮點績效

環境¹



可再生能源使用量	較去年增加 ↑		
50,844.11 兆瓦時	63.04 %		
耗水密度	較去年下降 ↓	環保總投入	較去年提升 ↑
1.76 立方米 / 噸產量	2.58 %	1,295.33 萬元	1.15 %
大氣污染物排放密度	較去年下降 ↓	有害廢棄物密度	較去年下降 ↓
0.01 千克 / 噸產量	32.47 %	2.78 千克 / 噸產量	8.84 %

經濟



銷售收入 ¹	風電業務板塊銷售收入
1,760,477.80 萬元	1,499,273.90 萬元
工業業務板塊銷售收入	軌道交通業務板塊銷售收入
227,344.20 萬元	33,859.70 萬元

社會



研發投入總金額 ¹		研發投入比率	
77,674.83 萬元		4.41%	
累計獲得國家授權專利		較去年提升 ↑	全員持續改善流程 (CIP)
996 項	14.22%	9,519 個	較去年提升 ↑ 54.20%
連續 7 年實現客戶滿意度目標		新供應商《陽光協定》簽署率	
100% 達成		100%	
員工滿意度得分		人均培訓時長	較去年提升 ↑
82.30%		23.04 小時 / 人	1.97%
安全生產投入 ¹		捐贈支出	為去年的
3,609.34 萬元	較去年提升 ↑ 0.64%	519.60 萬元	23.99 倍

注釋：
1. 覆蓋本集團風電業務板塊、工業業務板塊及軌道交通業務板塊。



可持續發展管理

董事會聲明

董事會責任

本集團將可持續發展理念根植於企業管理與經營，已建立自上而下的三層 ESG 管理架構與職責，並明確了符合公司實際情況的工作模式。董事會是本集團可持續發展管理的最高決策和責任機構，負責制定 ESG 方針、策略及目標，審批並監管 ESG 相關事宜，定期檢討 ESG 相關目標進展。

管理運營

本集團成立了以董事會主席為代表的可持續發展領導組，並下設 ESG 核心工作組和各專項工作組，共同推動和落實 ESG 相關工作²。報告期內，可持續發展領導組啟動多項 ESG 重要項目審議，可持續發展領導組召開會議 4 次，向董事會提報相關議案 1 次。

注釋：

2. 本集團氣候相關風險和機遇的治理內容詳見章節「綠色低碳發展 - 應對氣候變化與節能減碳」。

風險管治

為有效防控各類可能對本集團可持續發展造成阻礙的潛在風險，本集團將 ESG 風險納入整體風險管理體系，聯合各業務部門和職能部門定期對集團業務與流程中涉及的 ESG 風險和機遇進行識別、評估並制定應對措施。

重要性分析

結合自身發展戰略，本集團與各利益相關方保持緊密溝通，及時跟進國際 ESG 發展趨勢及同業表現，識別和評估重要性 ESG 議題。根據已識別的 ESG 重要議題，本集團制定了 ESG 方針、策略及年度管理目標，並定期回顧 ESG 相關工作的進度。本集團 2024 年重要性議題評估結果詳見「可持續發展管理 - 重要性議題評估」。



關鍵績效

報告期內

可持續發展領導組召開會議 **4** 次

相關議案提報董事會會議 **1** 次

ESG 管理架構

董事會

- 制定 ESG 方針、策略及目標，包括氣候變化應對
- 審批並監管 ESG 相關事宜
- 定期檢討 ESG 相關目標進展

可持續發展領導組

- 部署並管理 ESG 策略及目標的落實進展，包括氣候變化應對
- 把控 ESG 風險管理，監督風險應對策略與措施的制定和執行
- 協調並促進跨職能部門就重要性議題的溝通合作

ESG 核心工作組及各專項工作組

- 落實 ESG 日常管理工作，推進 ESG 策略及目標的達成，包括氣候變化應對
- 組織成立各專項工作組，協調開展如能源管理體系、組織與產品碳足跡核算和綠色工廠等專項工作



ESG 風險管理

本集團致力於積極管理 ESG 風險，已將 ESG 風險納入整體風險管理流程中。報告期內，本集團對 ESG 風險重新審視和檢討，通過政策報告、同業對標、部門訪談、高管溝通等多種方式，分別評估 ESG 風險的影響程度。對影響程度提升的六大 ESG 風險類別進一步分析其風險和機遇，及其潛在影響和應對措施。本集團氣候相關風險和機遇內容詳見第二章中《應對氣候變化與節能減碳》相關內容。

風險類別	潛在 ESG 風險 / 機遇	潛在影響分析	主要應對舉措
產品創新	風險 ■ 產品迭代速度加快，產品創新要求提高	■ 研發成本增加，對研發團隊能力要求提高	■ 建立技術創新激勵機制，通過「內培外引、補齊短板」的原則優化研發梯隊建設 ■ 以創新發展和綠色發展為根基，繼續保持研發高投入 ■ 為全球市場提供多元化的齒輪傳動產品及配套完善的服務網絡
	機遇 ■ 機械傳動設備業務屬高門檻的專業技術行業，需要新產品填補國內空白	■ 市場對豐富產品矩陣的需求增加	
知識產權管理	風險 ■ 因專利、商標或版權引發的法律糾紛 ■ 跨國經營時當地知識產權法規差異	■ 法律糾紛增加，會導致名譽受損，賠償成本增加	■ 建立完善的知識產權管理體系 ■ 強化合規培訓，提升全員知識產權保護意識 ■ 加強國際法差異調研，推動專利共享，避免壟斷 ■ 提升企業精益製造能力和高質量管理水平
	機遇 ■ 增強市場競爭力，促進創新合作，提升企業聲譽和價值	■ 會產生合規漏洞，產生訴訟處罰的法律後果	
可持續產品設計	風險 ■ 在設計過程中未能充分考慮資源的可持續性	■ 導致資源浪費和環境壓力增加	■ 依託 NGC StanGear 和 NGC WinGear 產品平台和核心技術平台，快速迭代優化產品設計 ■ 持續關注國內外市場綠色可持續設計發展動態，提前佈局創新發展方向，在產品設計、研發等階段實行「輕量化」及「綠色選材」
	機遇 ■ 清潔能源發電受到了越來越多的關注和重視，無論是陸上還是海上，裝機容量均呈現持續擴大趨勢，逐漸成為未來能源發展的主流方向	■ 基於全生命週期的可持續設計亟待價值鏈共同推動	

風險類別	潛在 ESG 風險 / 機遇	潛在影響分析	主要應對舉措
排放管理	風險 ■ 政府監管部門對於污染物及廢棄物排放管理力度趨嚴 ■ 可能存在委外單位處置不當風險	■ 持續提升污染物及廢棄物處置效率，使得運營成本增加	■ 確保污染物及廢棄物處置及管理舉措的有效運行，並委託第三方定期監測 ■ 對委外處置單位進行嚴格的資質審查 ■ 推廣廢棄物分類、回收和再利用
	機遇 ■ 有助於企業實現綠色轉型，還能增強其在環境方面的競爭力	■ 若處置不當，導致環境污染及嚴重處罰	
客戶滿意度管理	風險 ■ 客戶期望不斷提高，需求日益多樣化	■ 客戶滿意度下降，可能導致市場份額流失，品牌形象受損，進而影響公司長期發展	■ 定期開展客戶滿意度調查，分析結果並針對性改進 ■ 提供定製化的產品和服務，滿足不同客戶的需求 ■ 建立客戶反饋機制，及時收集和處理客戶意見
	機遇 ■ 客戶認可持續提升，增加客戶粘性，減少客戶流失率	■ 良好的客戶關係可以提高客戶的忠誠度和重複購買率	
應對氣候變化與減碳 ³	風險 ■ 急性實體風險、慢性實體風險、轉型風險等	■ 氣候變化引發的生產中斷導致履約風險加劇，人員及財產安全風險加劇，營業收入受到影響	■ 制定氣候風險應急預案 ■ 開展組織及產品碳足跡盤查，逐步制定切實可行的減碳策略 ■ 引入先進技術，加大可再生能源使用力度，把握減排機遇 ■ 積極響應國家「雙碳」戰略，推動綠色製造和能源升級轉型
	機遇 ■ 市場對於清潔技術的需求不斷加大 ■ 各國出台節能降碳政策措施和激勵機制	■ 營業收入增加、融資成本減少	

注釋：
3. 在「綠色低碳發展 - 應對氣候變化與節能減碳」章節對氣候相關風險與機遇進行具體分析。



利益相關方溝通

本集團結合自身可持續發展影響範圍與行業特性，識別並確定了公司的核心利益相關方。我們重視利益相關方的意見，構建了高效的溝通與反饋機制，並遵循誠信、互動、平等、透明的原則，對利益相關方的訴求積極給予回應。同時，我們通過多種方式加強與利益相關方溝通交流，積極邀請利益相關方參與企業可持續發展相關決策，聽取利益相關方的意見和建議，有針對性地提升集團 ESG 表現，努力實現本集團與各利益相關方和諧共贏。

利益相關方要求與回應

利益相關方	訴求與期望	溝通方式	回應與成效
 客戶	- 誠信履約 - 提高服務質量 - 意見及投訴的處理 - 消費者隱私保護 - 可持續產品設計	- 客戶拜訪或來訪 - 客戶活動日 - 官網、社交平台和公眾號 - 客戶熱線溝通、客戶會議 - 客戶滿意度調研 - 日常事務溝通	- 合規銷售服務 - 保障服務品質 - 投訴處理機制 - 客戶信息保密機制 - 產品研發與綠色創新 - 能源及碳排放管理
 供應商	- 誠信履約 - 培訓賦能 - 管理公開透明 - 互利共贏	- 供應商拜訪或來訪 - 供應商大會 - 官網、社交平台和公眾號 - 日常事務溝通	- 制定綠色採購程序 - 負責任採購與定期監察 - 真誠溝通與合作
 股東 / 投資者	- 提高投資回報 - 降低經營風險 - 保障股東權益 - 信息公開 - 誠信經營	- 股東大會 - 定期報告及公司公告 - 投資者交流會議 - 官網、社交平台和公眾號	- 提升運營效益 - 完善管理制度 - 與投資者保持互信關係 - 定期披露財務報告

利益相關方	訴求與期望	溝通方式	回應與成效
 員工及工會組織	- 完善薪酬福利待遇 - 職業發展與晉升 - 職業健康與安全 - 平等機會	- 員工代表會議 - 內部會議 - 電郵及總經理信箱 - 內部刊物 - 社交平台、公眾號	- 合理薪酬 - 多元化培訓通道 - 保障勞工權益 - 公開招聘 - 制定吹哨者保護辦法
 政府及監管機構	- 合規經營 - 信息公開 - 促進當地經濟發展 - 履行企業社會責任	- 政策指引 - 政府會議 - 監管通知 - 現場調查 - 政府參觀	- 積極遵守當地法律法規 - 定期提交監管報告 - 積極納稅及響應國家政策
 公眾及附近社區	- 關注公益慈善 - 參與社區建設 - 推動社區事業發展	- 現場採訪 - 慈善活動 - 官網、社交平台和公眾號	- 舉辦社區活動 - 改善教育資源不平衡 - 支持鄉村振興 - 倡導員工投身志願者活動 - 暢通投訴渠道
 行業協會 / 商會組織 / 學術機構 / 媒體	- 致力於推動行業高質量發展 - 與非政府組織建立合作夥伴關係	- 座談會與宣講會 - 行業展會 - 官網、社交平台和公眾號	- 積極參與講座和專業協會 - 積極參與標準制定 - 產學研合作



重要性議題評估

重要性議題界定

本集團每年開展重要性議題評估。報告期內，在 2023 年度重要性議題判定的基礎上，通過同業對標、主流報告披露標準、ESG 評級關注點分析及內外部利益相關方訪談調研等方式，了解最新的國家戰略方向和利益相關方要求，更新 2024 年度環境、社會與企業管治的重要性議題判定，並對議題進行梳理、分類、排序，確保報告披露信息全面覆蓋本集團及利益相關方關注的重點。

重要性議題識別與調整

2024 年，我們對最新的重要性議題評估結果進行審視與檢討。通過以下評估過程識別出 22 個對本集團及利益相關方重要性較高的 ESG 議題。



議題識別

- 內部深度訪談
- 內外部專家分析
- 媒體信息分析
- 國內外同行對標
- ESG 相關指引與披露標準
- ESG 評級關注點



議題排序

- 對可持續發展的貢獻
- 利益相關方普遍關注
- ESG 相關指引重點強調
- 公司戰略發展需要



董事會驗證

- 重要性議題呈交董事會審閱
- 確認已識別議題的重要性



得出判定結果

- 對公司可持續發展的重要性
- 對外部利益相關方可持續發展的重要性
- 確保在報告中呈現判定的重要性議題

重要性議題矩陣

中國高速傳動 ESG 重要性議題評估矩陣





重要性議題調整說明

2024 年，本集團深入 ESG 重要性議題調研工作，通過和利益相關方溝通、同業對標，本集團調整重要性議題矩陣的原因如下：

重要性議題	維度		上升原因
	對利益相關方的重要性	對本集團發展的重要性	
產品創新	上升 ↑	保持不變 =	在變化的市場需求和技術進步中，通過創新驅動，掌握最新的技術趨勢和工藝，從而在技術上保持領先地位
知識產權管理	上升 ↑	保持不變 =	加強保護本集團的創新成果和品牌標識，進一步提升本集團精益製造能力。通過全球範圍內的專利佈局和品牌建設，將產品推向全球更多國家和地區
可持續產品設計	上升 ↑	上升 ↑	積極響應環保政策，降低資源消耗，提升產品競爭力，滿足市場需求
排放管理	上升 ↑	上升 ↑	滿足政策要求，贏得市場信任，減少污染排放，降低環境風險
客戶滿意度管理	保持不變 =	上升 ↑	精準把握客戶需求，提升產品質量與服務水平，增強客戶信任與忠誠度，進而拓展市場份額，為企業的長期穩定發展奠定堅實基礎



1

穩健合規運營

本章所回應的重要性議題

公司治理
風險管理
商業道德與反貪腐

亮點績效

- 開展專項審計項目 **8** 個
- 集團關鍵崗位員工《員工合規承諾書》
簽署率 **100%**
- 員工商業道德及反貪腐培訓完成率 **100%**

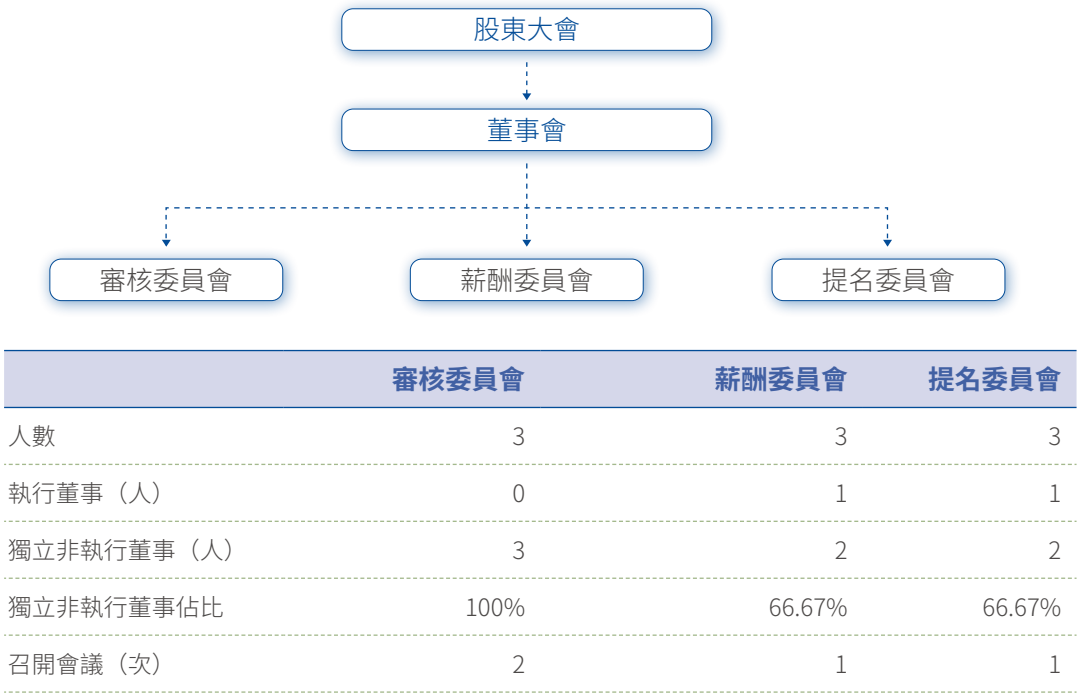




規範公司治理

規範的公司治理是企業穩健、可持續發展的基石。本集團嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《證券及期貨條例》（香港）、《香港聯合交易所證券上市規則》等法律法規和相關監管規定，持續優化治理架構，致力公司實現高質量運行與發展。

董事會負責領導及監管本集團的業務、策略方針，並履行企業管治職責。董事會下設審核委員會、薪酬委員會與提名委員會（如圖示），協助董事會履行上述職責，形成互相協調、有效制衡、高效運作、科學決策的公司治理體系。



本集團認為董事會的多元化有助於實現高質量、可持續發展。我們制定了《董事會成員多元化政策》，明確在甄選成員時以用人唯賢為原則，按照一系列多元化標準，除教育背景、專業經驗、技能、知識及服務任期外，亦包括但不限於性別、年齡、文化背景及種族，旨在選擇最佳董事會人選。我們亦注重董事會的性別多元化，報告期內，本公司董事會繼續保持兩名女性董事成員，董事會成員的女性董事成員佔比維持在 18.18%。

合規風險管控

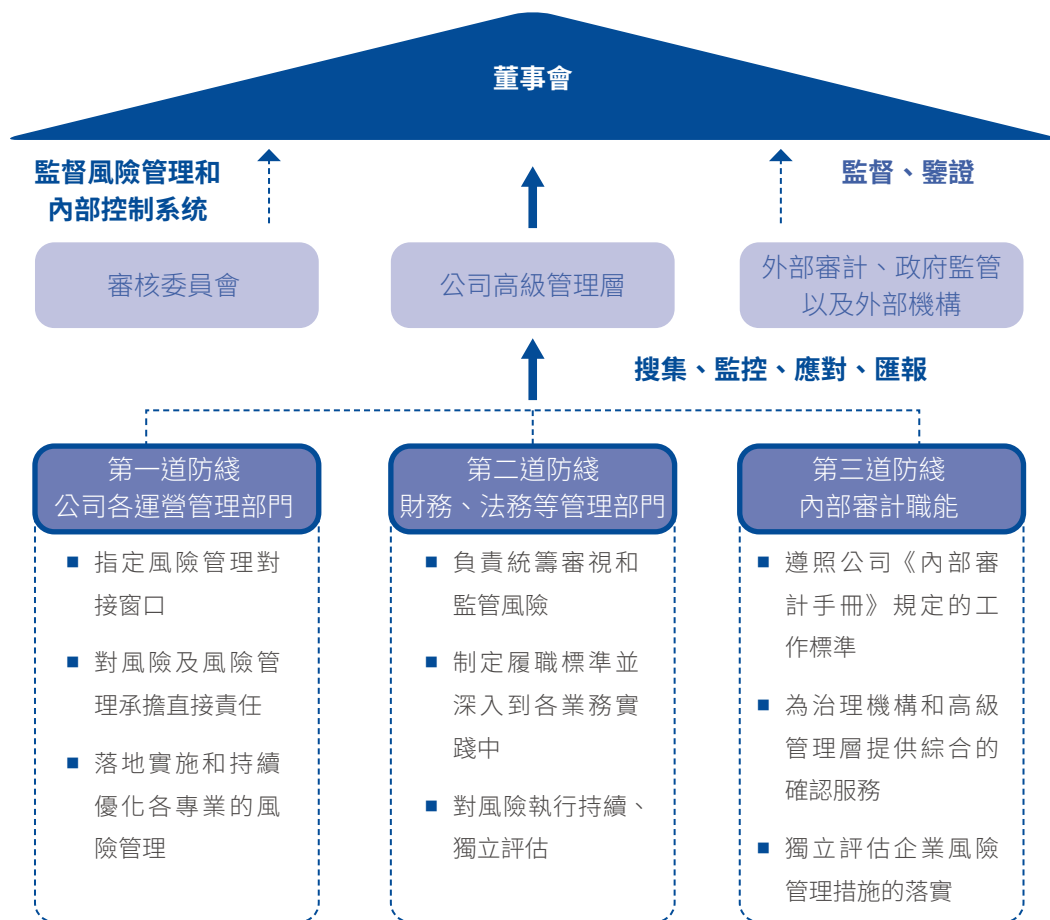
本集團始終堅持合法合規的經營原則，高度重視風險防範及風險管理能力的建設。本集團依據國家相關部委合規管理指引、公司運營過程中適用的國家或地區法律法規和上市規則附錄 C1《企業管治守則》，並基於 COSO 企業風險管理框架和 ISO 31000:2018 風險管理體系標準，制定《全面風險管理制度》，規範本集團的風險管理工作。同時，我們建立起由董事會、審核委員會及高級管理層組成的風險管理組織架構和風險管理三道防線。其中，董事會和公司高級管理層是各道防線的「利益相關者」，負責制定公司戰略及實現戰略的目標，建立治理架構和管理流程，審核委員會負責評審並向董事會提出改善本集團風險管理及內部監控的措施或系統，以支持三道防線有效發揮作用，充分管理並應對企業經營過程中遇到的潛在風險。

本公司始終致力於構建完善的內控制度與合規體系，以確保企業運營的高效與規範。在此過程中，公司持續對內部流程進行優化與完善，通過精簡優化員工職責、業務流程的審閱與監控，不斷提升內部控制的有效性。同時，公司也將持續關注監管合規要求，確保相關制度與措施能夠及時地、準確地落實到位，以保障公司整體運營的穩健性。



此外，本公司審核委員會、風控及法務部門不斷鞏固應對突發事件及潛在風險的流程與機制，保持與專業法律機構的緊密合作，以確保靈活應對各種不確定性，並迅速、精準地採取必要且適當的措施，從而有效維護公司及其股東的合法權益。

■ 風險管理組織架構及「三道防線」



本集團持續完善風險管理流程。我們每年設定風險管理目標，通過風險梳理和業務部門訪談，開展風險識別、評價、排序和應對管理工作。2024 年，我們開展了風險識別工作並對風電及工業業務板塊的綜合風險列表進行更新，分別識別了 600 餘個風險點。針對識別的風險，我們開展了相應的風險防範工作，不斷提升風險防禦能力，護航公司穩健發展。

為了提高員工的風險意識，提高集團的風險管理水平，我們每年面向全體員工開展不同層級的風險管理培訓。在新員工入職培訓及不同層級、不同職能部門的專項培訓中，我們高度重視員工風險防控意識及風險預判力的增強，並在南高齒學堂開設了風控知識系列培訓，供員工學習。報告期內，我們對全體關鍵崗位⁴員工進行了全面風險管理知識培訓和考試；同時，面向全集團中層以上員工開展了內部控制培訓，培訓覆蓋所有部門，培訓完成率 100%。

注釋：

4. 關鍵崗位的設置覆蓋了本集團主要業務板塊的核心部門；其中採購部和營銷部全員覆蓋，其餘部門全面覆蓋中層及以上人員。

■ 風險意識培養



制度宣貫

依據國家法令及外部環境的變化，定期修訂公司級制度文件，並向全體員工宣貫



高管風險意識深入

對公司高管進行風險管理意識的培訓



關鍵崗位僱員培訓考核

對關鍵崗位僱員進行全面風險管理、內部控制、內部審計方面的培訓和考試



新員工培訓

新員工在入職時必須進行風險管理培訓，培訓合格後，方可正式入職



通過審計宣貫風險意識

規範審計流程和審計標準，在審計中宣貫風險管控意識



商業道德及反貪腐

本集團致力打造清正廉潔的工作氛圍。董事會為商業道德的最高責任機構，負責制定及落實防貪系統。我們制定了多項內部管理制度以規範本集團商業道德的管理。其中，《反貪污政策》為本集團企業管治框架的重要組成部分，與本集團的《舉報政策》《管理層承諾書》及附屬公司的《商業行為及道德準則》《反舞弊舉報管理程序》《員工合規承諾書》等，共同用以規範調查和舉報貪污、賄賂及任何不道德商業行為的機制。同時，我們要求所有的供應商、承包商也遵守我們的商業道德要求，並通過組織供應鏈反貪腐培訓、要求供應商簽署《陽光協議》等措施，防止不正當競爭以及貪腐行為的發生。

此外，我們制定了《內部審計手冊》《離任審計制度》等制度，搭建起與公司發展相適應且涵蓋商業道德審計的獨立內審體系，嚴格規範商業道德審計工作的相關事宜。我們持續對本集團業務開展商業道德審計。每年，我們對公司的 24 個業務循環開展巡察、審計、內控、專項檢查等，內容包含商業道德以及反貪腐，同時我們還會根據風險等級和行業動態，對計劃做出相應調整，依據審查結果總結存在的問題並持續改善。本集團將風電及工業業務板塊運營範圍的 100% 納入內部審計。報告期內，我們完成了包括專項審計、特殊審計項目等 8 個審計項目。

反貪腐

本集團嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國反不正當競爭法》及《關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》，於香港亦參考《防止賄賂條例》。為不斷完善反貪腐制度建設，我們在集團層面制定了《反貪污政策》，對貪污、賄賂及任何舞弊行為零容忍，並要求所有為本集團提供服務或代表本集團行事的人士（包括供應商、服務商、承包商及客戶等）嚴格遵守。我們嚴禁在本集團業務開展的任何地區就本集團的業務活動向他人索取或收受賄賂或不正當利益。一經發現，我們將從嚴查處貪污、舞弊行為，員工如有違反將遭受公司嚴厲處罰。

在附屬公司層面，我們制定了《商業行為及道德準則》，並對特定關係人進行了明確定義，規範了特定關係人的聘用、任職、薪酬確定以及業務往來等活動，要求員工定期上報自身特定關係人，旨在減少人員貪腐風險，創建廉潔從業的工作環境。

■ 本集團反貪腐具體舉措

- 公司 CEO 每年簽署並發佈《管理層承諾書》，以發揮管理層廉潔自律的模範帶頭作用
- 集團關鍵崗位員工 100% 簽署《員工合規承諾書》
- 向全體員工開展反貪污和反舞弊培訓及考試，並將反貪腐內容納入新員工入職培訓資料中，充分傳達本集團的反貪腐管理要求
- 通過集團微信公眾號、企業內部季刊向公司全員普及風控知識，宣貫反舞弊政策
- 要求所有供應商簽署《陽光協議》，並已納入所有新進供應商必須提供的資料之一
- 對供應商進行反貪腐行為訪談並審核，考察其與本集團業務往來的合規性與規範性



近三年來，本集團

• 未發生

任何貪污腐敗相關訴訟案件

• 未出現

員工因貪腐開除或受到紀
律處分事件

• 未發生

因貪腐相關違規事件與業
務合作夥伴終止合約事件

我們通過多種形式的宣傳、教育和培訓活動，傳遞反貪腐要求，營造廉潔自律的企業文化。我們將商業道德及反貪腐培訓納入全體員工的通識培訓之中，要求全體員工必須完成相關培訓。每年，我們對關鍵崗位員工開展合規線上培訓和考試，確保員工理解並執行《商業行為及道德準則》，不斷加強員工的商業道德意識。



關鍵績效

2024 年，員工商業道德及反貪腐培訓完成率 **100%**

反不正當競爭

本集團嚴格遵守《中華人民共和國民法典》《中華人民共和國反不正當競爭法》等國內外法律法規及相關標準。為建立誠信公平的競爭機制，避免不當競爭發生，我們對於檢舉呈報的不正當競爭線索將開展專項調查。近三年來，我們未收到任何針對本集團有關不正當競爭的起訴。

申訴與舉報

本集團鼓勵各利益相關方對任何可能發生的違反商業道德管理原則的事件予以報告。為確保利益相關方的要求得到及時有效的處理，我們制定了《舉報政策》《反舞弊舉報管理程序》，規範舉報工作，明確舉報調查流程，為利益相關方提供了清晰的申訴與舉報渠道。任何舉報人可通過以下方式進行實名或匿名舉報：



電話

- +86 25-8509-9264
- +86 25-8509-9477



郵箱

- whistleblowing@chste.com
- REPORT12345@NGCtransmission.com



信函或來訪

- 香港銅鑼灣告士打道
262 號中糧大廈 13 樓
1302 室審核委員會
- 南京市江寧區科學園采
文路九號風控部



申訴

- 直屬經理
- 對應的人事專員
- 公司管理層
- 公司工會

為保障舉報受理和調查工作的獨立性和客觀性，本集團將風控部設為從事舞弊行為調查的專職部門，直接向董事會主席匯報。本集團承諾對舉報人的個人信息及舉報的內容進行嚴格保密。我們嚴格禁止對舉報人的報復行為，任何採取報復或威脅的人員，都將受到處分，包括終止僱傭合同等。為鼓勵利益相關方積極舉報違反商業道德的行為，本集團設置了豁免權，即如果合作單位或個人主動舉報或反映情況，並經調查屬實，我們將與之繼續保持合作，同時對其違規責任可視情況不予追究或免於處罰。



信息安全與隱私保護

本集團高度重視信息安全與隱私保護，防止信息數據、商業秘密等洩露。2024 年，我們進一步優化制度規範，新增制定《信息設備及信息安全管理類制度》，以提高信息設備的利用效率和管理水平，保證信息數據的安全性、可靠性、完整性和有效性，防止信息洩露和濫用等風險，提升集團信息安全管理水平。我們還制定了《顧客及供方財產控制程序》等客戶信息保密相關制度，針對客戶的知識產權如專利、產品規範、商業機密等信息，建立完善的程序要求，規範客戶信息數據的處理方法及保密措施。

報告期內，我們圍繞網絡安全、系統安全和數據安全，採取一系列信息安全與隱私保護措施，不斷提升信息安全主動防禦水平，保障業務平穩運行。此外，我們還組織了面向全體員工的信息安全培訓和考試，並發送內部釣魚郵件測試，增強員工對信息安全的重視程度和防範意識。

■ 本集團數據與信息安全保護措施



網絡安全

- 建立服務器運維網，限制電腦訪問權限，降低運營暴露風險，提升內網安全能力；
- 完善流程體系，開通策略和申請服務器規範化，提升效率。



系統安全

- 建立超融合容災備份系統，實現快速恢復和備份，最大限度地減少安全漏洞和數據丟失的風險；
- 升級安全設備、殺毒軟件系統和通用桌面軟件，提高防護能力；
- 定期對終端軟件進行審核，刪除違規軟件。



數據安全

- 對服務器漏洞進行補丁修復，對弱密碼進行監管和整改，提升安全能力；
- 建立公司外發文件、外發郵件、U 盤下載、圖紙調閱記錄異常預警平台，加強數據防洩露能力建設。

一旦發現信息洩露，我們將及時採取補救措施並通知相關部門和負責人，經過調查和評估、隔離和修復、通報和溝通等一系列後續處置過程，防止事件的進一步擴散。我們亦針對事件進行深入總結和分析，定期審查和更新事件預案，不斷提高集團整體數據安全水平。

本集團堅持合規營銷，嚴格遵循《中華人民共和國廣告法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等法律法規，嚴格管理紙媒、電視、互聯網、流媒體等信息輸出渠道，確保對外宣傳內容的合法性、真實性、準確性。



關鍵績效

報告期內，本集團

- **未發生**信息安全事件
- **未發生**與客戶隱私相關的訴訟案件

2

綠色低碳發展

本章所回應的重要性議題

應對氣候變化與減碳
能源管理
水資源管理
資源循環利用
排放管理
業務延續性

亮點績效

- 風電、工業及軌道交通 **3** 大業務板塊的 **5** 家公司均通過 ISO 14001:2015 環境管理體系和 ISO 50001:2018 能源管理體系認證，**100%** 覆蓋 9 大核心生產廠區
- 可再生能源使用量 **50,844.11** 兆瓦時，較去年增加 **63.04%**
- 國內風電業務板塊主齒輪箱的包裝主材（鋼架和木架）的回收使用率達 **94.04%**
- 環保總投入為 **1,295.33** 萬元，較去年提升 **1.15%**



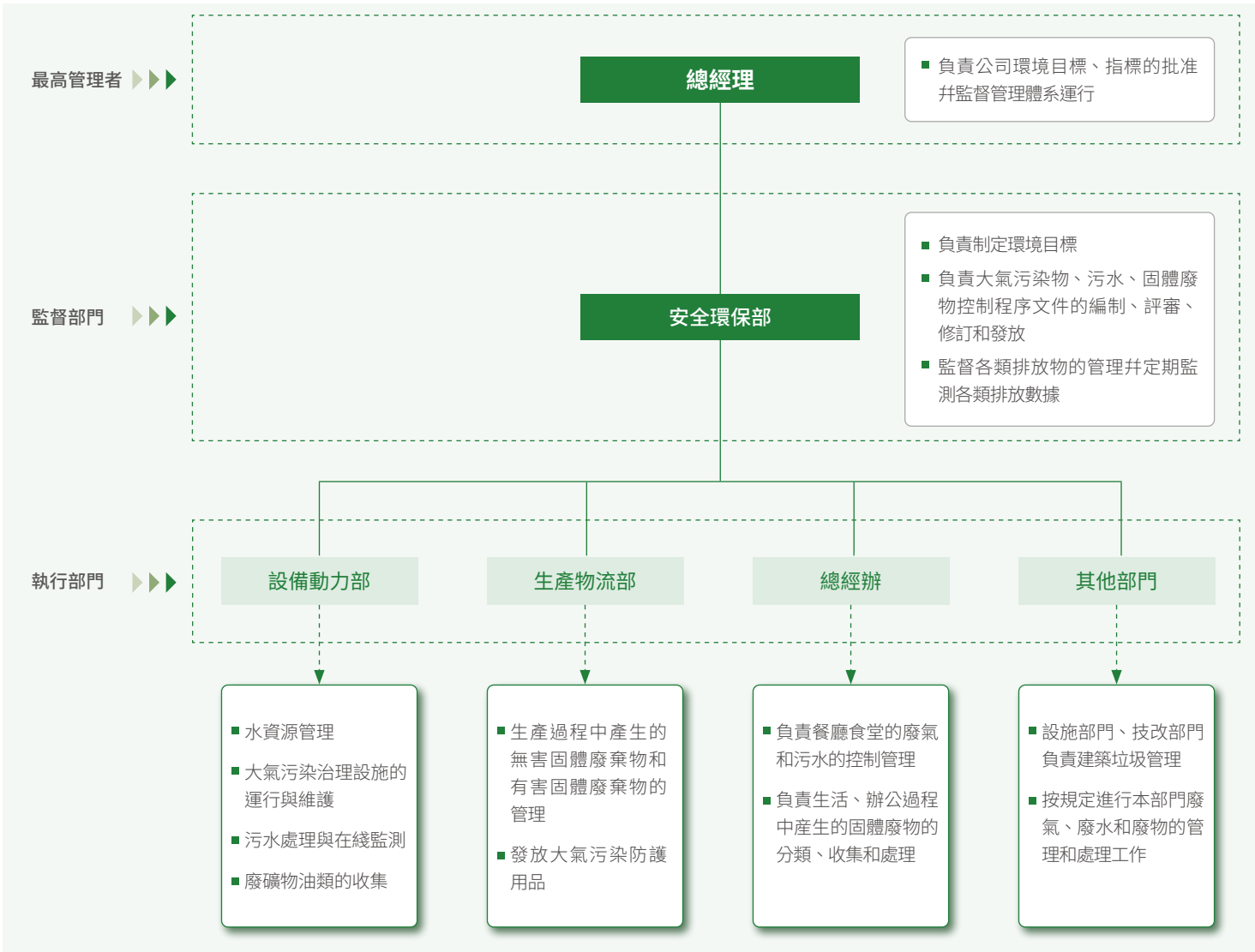
環境管理體系

本集團始終秉持綠色發展理念，確保環境管理合法合規。我們持續完善環境管理體系，通過環保績效考評、環境風險評價、內外部體系審查等，切實保障環境管理體系的高效運行。同時，本集團積極貫徹綠色環保方針，打造綠色工廠，推動綠色轉型升級。

● 環境管理體系

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》等各項國家環保相關法律法規，根據 ISO 14001:2015 環境管理體系等標準要求制定並更新《環境、職業健康安全管理手冊》等內部管理政策，持續加強在生產運營活動中對於大氣污染物、廢水、廢棄物等排放物的有效管控。此外，我們不斷鞏固環境管理架構與職責，以保障環境管理體系有效運行。

■ 環境管理架構





本集團始終秉持對環境管理的高度重視，定期開展環境風險識別和評估工作，以查清環境隱患，明確環境安全主體責任。每年定期開展內部及外部審核工作，持續鞏固環境管理工作的有效性與風險應對能力。各大業務板塊的附屬公司均已完成年度環境管理體系內部及外部審核，並將建議的整改措施融入日常生產管理中進行持續改善，內外部環境審核內容涵蓋大氣污染物、廢水、有害廢棄物（危險廢物）、無害廢棄物（固體廢物）、噪聲、危險化學品、應急管理等環境影響評價的各個環節，實現 100% 合規處置。報告期內，本集團風電、工業及軌道交通 3 大業務板塊的 5 家公司均通過 ISO 14001:2015 環境管理體系認證，100% 覆蓋 9 大核心生產廠區。

主要公司環境管理體系認證證書



南京高速齒輪製造
有限公司通過

ISO 14001:2015
環境管理體系認證



南高齒（淮安）高速
齒輪製造有限公司通過

ISO 14001:2015
環境管理體系認證



南京高精齒輪集團
有限公司通過

ISO 14001:2015
環境管理體系認證



南京高精軌道交通
設備有限公司通過

ISO 14001:2015
環境管理體系認證



為督促各部門落實綠色生產，提升環保積極性，本集團制定了《EHS 獎懲考核制度》，每季度統計分析各部門環境、健康及安全（EHS）目標完成情況，並根據結果進行相應的獎懲。此外，安環部亦於每年對各級管理人員進行年度 EHS 績效考評，考評結果將與管理人員的晉升、加薪掛鉤。

本集團全面排查環境風險並編制《企業突發環境事件風險評估報告》，落實環境應急管理的機構、物資和經費保障，科學有效防範環境風險。對於識別到的潛在風險項，責任部門制定整改措施並持續追蹤至整改完成。此外，公司制定《突發環境事件應急預案》，針對可能發生的環境突發事件組織應急演練，以提高員工應對環境風險和事故的能力，降低環境事故造成的不利影響。



污水超標應急演練

2024 年 4 月，本集團組織污水超標應急演練，以更好地檢驗《污水超標應急處置方案》的有效性、可行性，評估現場處置流程和處置措施的合理性，提高員工妥善處置環保事故的能力。通過模擬污水站污水排放 COD 超出預警線，相關人員立即啟動應急預案，對超標原因進行排查並採取有效的應急措施，及時控制污染擴散，增強員工的應急響應和處置能力，為公司在應對類似突發環境事件時積累寶貴經驗。



● 貫徹綠色理念

報告期內，本集團開設的環境主題培訓內容涵蓋最新法律法規要求、大氣污染物管理、水資源與廢水管理、有害廢棄物及無害廢棄物管理、環境因素辨識與評價、綠色工廠建設等方面，並設置考試考核培訓效果，全方位提升相關崗位員工的綠色環保意識，強化環境管理能力。

此外，我們同樣重視培養常駐人員、入場施工作業人員、臨時入場無作業人員等外部相關方的環保意識，制定《相關方安全環保管理制度》，明確公司責任部門對相關方的入廠管理及在廠內作業等要求。此外，我們亦為相關方提供針對性的環保知識培訓，包括污水處理、危廢處理、無組織廢氣排放等方面，確保相關方知悉本集團的環保管理要求。

本集團的環境管理工作亦得到外界認可，截至報告期末，本集團附屬公司南京高速齒輪製造有限公司、南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司、南高齒（包頭）傳動設備有限公司及南京高精齒輪集團有限公司均獲評「綠色工廠」。此外，南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司獲得「淮安市綠色標杆企業」的稱號。

環境污染防治

本集團堅持綠色生產，制定了一系列全面且嚴格的污染物排放管理制度，確保所有排放物得到規範的處理與處置。同時，我們通過引入高效的環保技術與設備、持續改進生產流程、開展污染治理項目等措施，實現對污染物全生命週期監控，最大程度降低污染物產生和排放量，有效減少環境污染。

● 排放物管理

本集團嚴格遵守所有關於大氣污染物、廢水、廢棄物排放的國家及地方法律法規及標準，結合企業實際生產運營情況，制定並不斷修訂污染物排放管理制度，並將職責明確分配給附屬公司和各部門，持續完善和優化排放物管理。

為有效落實排放管理，我們制定《環保設施運行管理制度》，加強公司環保設施的運行和監督管理，保障環保設施正常運行。我們亦對所有污染防治設施制定了明確的操作規程，委派專職人員負責全廠環保設施的每日點檢和維修保養，以確保在作業開始前所有的污染防治設施均處於有效運行狀態。

我們加大環境監測力度，對廢氣、廢水污染物指標的自行監測手段採用手工監測與自動監測相結合的方式，其中對廢氣中的非甲烷總烴和廢水中的廢水量、pH、COD 開展自動檢測，其他均採用手工監測。針對大氣污染物中的非甲烷總烴，在各排放口安裝煙氣連續排放監測系統，對污染物排放指標進行實時監測，並與省、市生態環境局聯網，委託專業第三方單位進行 24 小時運維。手工監測委託有檢驗檢測資質的機構每季度進行監測，並將數據按要求及時上傳至江蘇省自動監測平台和國家排污許可證平台。同時，我們不定期進行環保排放檢查，並接受政府監督監測，若發現違規排放、超標排放、環保設備未開啟等情況，將依照公司《EHS 獎懲考核制度》進行追責處理。

報告期內，本集團所有排放口及污染物排放指標濃度均在排污許可證的許可值範圍內，未發生任何因污染物超標排放而受到處罰的事件。



● 大氣污染物

本集團嚴格遵守《中華人民共和國大氣污染防治法》等相關法律法規，制定了《大氣污染防治控制程序》等內部制度，通過優化原輔材料、改進生產工藝、新增及改造廢氣處理設施、運輸車輛限制等舉措以降低大氣污染物排放。生態環境部已對本集團涉及的每項廢氣污染物核發排污許可證，公司各類大氣污染物排放全部達標，且實際排放量遠低於標準要求。

■ 本集團大氣污染防治舉措

措施	描述	成效
優化原輔材料	■ 替換原輔材料，使用 VOCs 含量更低的底面一體漆 ■ 感應淬火的淬火介質更換為環保類淬火介質，不含非環保醛類成分	■ 使用環保材料，降低油漆使用量，減少 VOCs 排放 ■ 降低甲醛排放，利於環保和人體健康
改進生產工藝	■ 應用連續滲碳淬火工藝，由敞口設備改成完全封閉設備	■ 減少淬火油用量，完全收集廢氣，防止無組織廢氣排放
新增廢氣處理設施	■ 風電業務板塊新增天然氣脫硫淨化設備，預計可通過吸附將天然氣中的總硫降低至3mg/立方米，大幅度降低二氧化硫的無組織排放 ■ 風電業務板塊新增油漆線、危廢庫廢氣治理設備	■ 提升廢氣治理效果，減少無組織廢氣排放
廠房改造	■ 2024 年侯焦路 30 號廠區拆除 2 條油漆塗裝線、5 個烘乾房。拆除後的場地重新規劃用於改建「光軸生產線建設及工藝提升項目」	■ 項目的改造減低了本年度的污染物排放量，其中非甲烷總烴排放量減少約 20%
運輸車輛限制	■ 在運輸過程中，100% 使用國五及以上排放標準的車輛	■ 減少運輸中的廢氣排放

■ 不同工段廢氣處理工藝及效果

工段	廢氣處理工藝	處理效果	在線監測
 熱處理工段	氮化工段	尾氣中和器（高效燃燒）	實現氨的高效去除、超低排放，排放速率低於標準限值 96%
	拋丸工段	旋風除塵 + 濾筒除塵	多級除塵工藝，除塵效率可達 95%
	滲碳工段	濕式除塵 + 一級噴淋 + 初效除塵 + 二級噴淋 + 高效除塵	排口無可見黑煙，處理效率提升至 90%
 滾銑齒工段	初效除油 + 高效除油 + 分子裂解一體化 + 尾破洗滌		100% 達標排放 部分指標實現超低濃度排放
 塗裝工段	預處理 + 沸石轉輪 + RTO 催化燃燒		處理效率提升至 98%
 清洗工段	洗滌塔 + 乾式過濾 + 吸脫附 + 冷凝回收		處理效率提升至 90%
 打磨工段	文丘里濕式除塵 + 除霧		處理效率提升至 90%

實時監測：
排放口數據直連監管部門，在線監測廢氣排放濃度及速率，及時發現異常情況，從而降低超標風險

應急機制：
若排放數據異常將立即啟動警報裝置提醒現場人員，提升響應效率



本集團風電業務板塊主要廠區的大氣污染物排放短期目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
VOCs 排放量	≤ 18.89 噸	1.54 噸	☑

本集團工業業務板塊主要廠區的大氣污染物排放短期目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
VOCs 排放量	≤ 5.74 噸	2.49 噸	☑

大氣污染物排放數據

指標	單位	2024 年 ⁵	2023 年 ⁶
氮氧化物排放量	千克	1,665.83	2,224.81
硫氧化物排放量	千克	65.61	142.39
顆粒物排放量	千克	3,778.73	4,564.99 ⁷

注釋：

5. 2024 年，本集團大氣污染物排放數據新增納入軌道交通業務板塊。

6. 2023 年，大氣污染物排放數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

7. 為完善數據質量，我們對 2023 年數據進行了修正。



新建高壓水清洗室，大幅降低 VOCs 排放

軌道交通業務板塊持續加大在環保領域的投入，推動綠色生產。報告期內，我們投資 138 萬元新建高壓水清洗室，將溶劑型清洗劑全部更換為含水溶性清洗劑 4% 的高壓水。清洗過程中產生的廢水將被單獨收集，隨後送往污水處理站進行專業處理，這一舉措能夠降低 90% 的 VOCs 排放，有效地降低了大氣污染物排放。



新建高壓水清洗室





● 廢水

本集團嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》，根據《GB 8978-1996 污水綜合排放標準》，制定了《廢水控制程序》《污水排放管理規定》等內部制度，通過採取一系列污水防治舉措，強化對污水的監管力度，全力保障廢水達標排放。

■ 本集團污水防治舉措

措施	描述	成效
污水提標改造	- 採用了低溫蒸發系統，對污水進行蒸發濃縮 - 在生化處理段增加 MBR 系統，增加好氧段停留時間、污泥濃度等，確保氨氮、總磷等指標穩定	- 減少電能消耗的同時削減污染物濃度，COD、氨氮及總磷的去除效率提升，有效預防水體富營養化 - 相對傳統處置方式，藥劑使用量大幅下降
地面防滲流鋪設	- 廠區內污水站、危廢庫和危化品庫均採用硬化地坪，並配備防滲設施 - 在生產過程中，滴落的化學品會及時進行特殊處理，嚴禁直接沖洗流入下水道	避免重點區域污水、化學品洩露而滲入土壤或流入下水道
地下污水管道改造	污水管道改用地上明管，通過電控連鎖實現遠程泵送	解決熱處理等終端設備產生的污水運輸問題，避免地下管道洩漏導致的土壤污染問題
鐵屑脫油脫水整改	風電業務板塊在鐵屑車底部全部加裝網孔板，鐵屑池底部加裝網孔板靜置、隔油；新增一個鐵屑池進行鑄件鐵屑靜置並配套 1 台翻轉機，屑和油液分離效果顯著	從源頭上減少了污水中的含油污染物，有利於污水防控
雨水切斷閥改造	對現有雨水排口增設雨水切斷閥，當污水、油污等物進入雨水管道時可及時切斷和處置	避免污水、油污等流出廠外造成污染
關空調減少污水排放	控制舒適性空調開啟時段。及時關閉舒適性空調，減少空調冷凝水，降低污水站運行負荷	相較空調開啟時污水排放量日均減少 300 立方米

■ 廢水排放數據⁸

指標	單位	2024 年 ⁹	2023 年
廢水排放量	立方米	333,892.22	236,105.00

注釋：

8. 廢水排放數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

9. 2024 年，風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團廢水排放數據有所增加。

安裝污染物線上監測設備

報告期內，本集團風電業務板塊安裝氨氮、總磷線上監測設備，大大增強了生化段的運行效率，其中，氨氮從平均 14.08 mg/L 下降至 6.45 mg/L；總磷從平均 1.42 mg/L 下降至 0.39 mg/L。



● 廢棄物

本集團嚴格遵守《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》等相關法律法規，遵循《GB 18597-2023 危險廢物貯存污染控制標準》，制定了《固體廢物控制程序》《廢棄物管理規定》等內部制度，規範廢棄物管理，確保廢棄物排放和處理處置符合規定要求。

本集團對廢棄物採用全生命週期監控，確保對廢棄物的產生、收集、存儲、轉運等環節進行全過程追溯。我們堅持「誰產廢誰負責、誰入庫誰負責、誰轉移誰負責」的原則，將全流程台賬與定人定崗制度相結合，實現對廢棄物的有效管理。同時，我們定期統計各類設施產生的廢棄物量，並委託有資質的第三方機構對生產經營中產生的廢棄物進行妥善處理。報告期內，本集團對廢棄物的收集、儲存、轉移及處置均符合相關環保部門的要求。

本集團持續開展有害廢棄物和無害廢棄物的防治與減量舉措，旨在有效減少各類廢棄物產生，減少環境污染。

■ 本集團有害廢棄物防治與減量舉措

措施	描述	成效
源頭、過程、末端減廢	■ 工業業務板塊持續進行設備漏油漏水檢測；推廣使用一體漆；保證合規排放前提下使用可循環利用活性炭，並由廠家回收處置後再次利用等	■ 較 2023 年，全年產廢總量下降 8.20%，單位產品重量產廢下降 12%
零件溶劑清洗劑優化	■ 引入新型溶劑清洗劑，清洗劑在改良成分後，在滿足污水排放中的 COD 指標和磷含量指標以及公司零件裝配前表面清洗質量要求的同時，降低了使用量	■ 溶劑清洗劑使用量降低 50%，大幅減少廢溶劑清洗劑的產生
替換高效滾齒機	■ 工業業務板塊將滾齒機替換為高效滾齒機，降低生產區域噪聲，實現冷卻密閉氣吹，減少跑冒滴漏以及危廢的產生	■ 減少生產中廢油和含油廢物的產生量
污泥乾化處理	■ 引進污泥乾化處理設備，將污泥和浮渣通過污泥乾化設備進行乾化處理	■ 降低含水率，有效減少污泥產量，經乾化處理後浮渣可減重約 27%
優化噴塗設備及工藝	■ 改進噴嘴設備、改善噴塗調漆工藝以及優化噴塗操作流程	■ 油漆用量減少 10%
廢氣處理設施改造	■ 采文路 9 號廠區油漆塗裝線廢氣治理設施改造為「預處理 + 沸石轉輪 + 蓄熱式焚燒（RTO）」廢氣治理系統，減少廢活性炭的產生	■ 廢活性炭減少約 10 噸 / 年



■ 本集團無害廢棄物防治與減量舉措

措施	描述	成效
優化零件加工工藝	■ 部分零件加工工藝費時，損耗刀具壽命。更改工藝後，減少切削量，節約時間，節約刀具壽命	■ 改善後降低了刀具的更換週期
開發專用計算工具	■ 銑刀盤採購需提供刀盤齒形數據點坐標，人工手動對比，易出現誤差，造成刀具報廢。編寫專門的計算工具進行改善。改善後，人工時間縮短，刀具報廢可能性減少	■ 減少每年由於數據點誤差造成的零件損失、刀具返修的成本

■ 廢棄物排放數據

指標	單位	2024 年 ¹⁰	2023 年 ¹¹
廢棄物總量	噸	51,253.29	37,313.13
有害廢棄物總量 ¹²	噸	1,497.64	1,395.84
無害廢棄物總量 ¹³	噸	49,755.65	35,917.29
廢棄物密度	千克 / 噸產量	95.04	81.44
有害廢棄物密度	千克 / 噸產量	2.78	3.05
無害廢棄物密度	千克 / 噸產量	92.26	78.39

注釋：

10. 2024 年，本集團廢棄物排放數據新增納入披露軌道交通業務板塊，且 2024 年風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團廢棄物排放數據有所增加。

11. 2023 年，廢棄物排放數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

12. 有害廢棄物類型依照《國家危險廢物名錄（2021 年版）》。

13. 無害廢棄物包括本集團生產運營過程中產生的磨削、木材、鐵屑及廢銅。

本集團風電業務板塊主要廠區的廢棄物排放目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
有害廢棄物排放量	≤ 796.80 噸	546.30 噸	☑
單位重量有害廢棄物排放	≤ 3.29 千克 / 噸產量	2.25 千克 / 噸產量	☑

本集團工業業務板塊主要廠區的廢棄物排放目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
有害廢棄物排放量	≤ 471.50 噸	234.16 噸	☑
單位重量有害廢棄物排放	降低 10%	降低 12%	☑





應對氣候變化與節能減碳

本集團深刻認識到氣候變化對經濟社會發展的深遠影響，積極響應國家「碳達峰、碳中和」雙碳戰略目標，通過技術創新與管理升級，全力推進節能降耗，有效管理氣候風險，把握綠色發展機遇。

● 應對氣候變化

本集團遵循香港聯交所《氣候信息披露指引》的披露建議，構建及完善內部氣候治理機制，以有效應對氣候變化相關風險、把握潛在發展機遇。

治理

本集團高度重視氣候變化議題，依託 ESG 管理架構明確了氣候變化相關工作的職責與機制。董事會成員與可持續發展領導組的管理層對氣候變化相關工作進行審議、決策與監督。同時，可持續發展領導組下特別設立 ESG 核心工作組及能源碳排專項工作組，負責開展並持續推進氣候變化相關風險與機遇的識別、評估與應對工作，循序漸進地將氣候變化的應對策略融入公司整體的策略規劃、風險管理與日常運營中。

策略

鑒於本集團的業務特性以及所處的地理區位，我們對氣候變化相關的風險與機遇進行了全面識別，並將政策因素、社會影響、業務連續性、行業發展趨勢、企業發展方向等方面對其潛在的財務影響、發生的可能性以及影響的程度進行了評估。依據評估結果，我們相應制定了主要應對舉措，旨在最大程度上降低氣候變化對本集團業務可能產生的負面影響，積極挖掘並把握潛在機遇，以保障集團業務的穩健發展。

■ 氣候相關風險和機遇評估維度

發生可能性	■ 高：過去類似事件頻繁發生，或存在明確的趨勢表明風險即將發生
	■ 中：過去類似事件偶爾發生
	■ 低：過去類似事件很少發生
影響程度	■ 高：可能導致重大財務損失，或嚴重干擾公司正常生產運營、人員健康安全，嚴重損害品牌形象
	■ 中：造成一定財務損失，或使部分業務受到干擾，對品牌形象造成一定負面影響，但可通過積極公關措施恢復
	■ 低：財務損失較小，對公司日常運營造成輕微干擾，對品牌形象影響有限



風險 / 機遇類型	具體描述	潛在財務影響	發生可能性	影響程度	主要應對舉措
物理風險 - 急性實體風險	■ 災害性氣候（如暴雨、颱風等）、極端天氣（如高溫、低溫等）頻發可能導致企業設施損壞或生產中斷，或可能因運輸中斷影響上下游供應，對業務連續性產生影響；對員工健康和 safety 構成威脅，迫使企業安全投入增加，並可能對生產運營效率產生負面影響	■ 運營成本增加 ■ 現有資產減少	■ 中	■ 高	■ 形成《公司潛在事件和緊急事件及應急預案表》，列明應對自然災害的應急準備和響應方法 ■ 制定防颱防汛應急預案，密切關注天氣預報等信息，對極端天氣及時預警，並提前做好應急管理措施
物理風險 - 慢性實體風險	■ 氣候變化帶來的持續性高溫天氣等可能導致企業對一線員工的高溫防護措施以及降溫設備的性能和維護要求更高	■ 運營成本增加	■ 中	■ 中	■ 為高溫作業人員提供防暑用品等，於作業現場配備冷風機，並為員工設立具備空調的休息室，不斷提升製冷設備性能 ■ 委託第三方機構定期開展工作場所高溫危害因素檢測，並根據檢測結果採取有效的緩解措施
轉型風險 - 政策法規風險	■ 各地政府可能會頒佈更為嚴格的碳排放政策和監管措施，增加企業生產運營中的碳排放成本	■ 運營成本增加	■ 中	■ 中	■ 密切關注國家對風電行業綠色製造的政策法規動向，持續提高能源效益，加大可再生能源使用（如繼續推進綠電消費與溯源；持續擴充屋頂光伏裝機容量），逐步減少對傳統化石能源的依賴，從而減少碳足跡及碳排放成本
轉型風險 - 技術風險	■ 價值鏈產品碳足跡要求趨嚴，促使企業探索低碳運營模式，並加大低碳轉型技術的研發投入	■ 運營成本增加 ■ 現有資產減少	■ 高	■ 中	■ 實施全生命週期能源精細化管理，促進精益生產，不斷改進生產工藝，挖掘生產環節減排潛力 ■ 密切關注國內外市場綠色可持續設計發展動態，提前佈局創新發展方向，在產品設計階段實行「輕量化」及「綠色選材」



風險 / 機遇類型	具體描述	潛在財務影響	發生可能性	影響程度	主要應對舉措
轉型風險 - 市場風險	■ 受氣候變化、能源轉型、關稅等影響造成原材料等成本上漲 ■ 客戶對於上游供應鏈碳排放總量和披露的要求趨嚴，產品及供應鏈的脫碳程度將可能成為客戶擇選供應商的重要標準	■ 運營成本增加 ■ 營業收入減少	■ 中	■ 高	■ 通過供應商大會、技術交流會等，與供應商共同致力於減少產品能源消耗及產品全生命週期的環境影響 ■ 開展碳盤查，提升碳排放數據的披露質量，逐步制定科學理性的減碳目標與路徑規劃 ■ 挖掘碳減排潛力，加強供應鏈碳管理，積極應對供應鏈減碳挑戰
轉型風險 - 聲譽風險	■ 利益相關方（包括監管部門、股東、投資人、客戶）對氣候風險及碳排放信息透明度的要求日趨嚴格，促使企業加大績效管理和信息披露投入，以防範聲譽受損、股價下跌及融資障礙	■ 運營成本增加 ■ 融資成本增加	■ 中	■ 中	■ 定期與利益相關者溝通，充分了解並回應他們關切與期望 ■ 設立能源管理目標，完善數字化能源管理與能源計量體系，逐步建立透明可信的碳數據追蹤與報告機制，以加強信息披露的準確性與時效性 ■ 持續開展節能降碳項目，提高清潔技術投入，建立負責任的企業形象
機遇	■ 全球氣候風險及能源革命的關注度持續提升，科技社會發展對清潔能源（如風電、光伏光熱、儲能、氫能等）的需求日益增長 ■ 市場對於清潔技術的需求不斷加大，加快清潔能源領域的技術創新有助於提升公司的核心競爭力 ■ 各國家地區紛紛出台節能降碳政策措施和激勵機制，如補貼和稅收優惠等 ■ 多元化資金加速向綠色低碳行業彙聚，為清潔技術產業持續注入強大資本動力	■ 營業收入增加 ■ 融資成本減少	■ 高	■ 高	■ 積極部署和鞏固國際市場地位，從而增加公司整體收益和市場份額 ■ 加強風電和光伏光熱齒輪傳動設備的技術研發與應用，通過不斷提升產品的性能和效率，以滿足市場對於清潔技術的長期需求 ■ 積極響應國家雙碳戰略，申報綠色項目，打造綠色工廠，推動綠色製造和能源升級轉型 ■ 加強氣候相關信息披露，提高 ESG 評級，提升資本市場認可，贏取客戶信賴



風險管理

本集團已將氣候相關風險納入整體風險管理體系，可持續發展領導組、ESG 核心工作組連同集團風控部定期識別和評估氣候相關風險對公司運營活動的影響，持續更新和完善集團的風險清單。基於最新的風險清單，我們將及時採取有效的應對措施，以應對氣候變化帶來的風險與挑戰。

指標和目標

本集團每年制定年度能源消耗目標與指標，以監控本集團碳排放量，詳情請見本報告「能源管理」及「節能減碳」部分。

由於集團主要業務會隨著行業周期性而波動，我們將持續研究和嘗試設定更為科學和可持續的溫室氣體排放減量路徑與階段目標。自 2023 年起本集團對主要業務板塊開展了以各家子公司為主體的組織碳盤查工作，對自身的組織碳排放狀況進行核算，以挖掘碳減排潛力，同時本集團成立了能碳專項組，對各部門設定用能績效，優化能源使用，為制定碳減排策略與實施碳減排項目提供基準依據。

報告期內，經由中國合格評定國家認可委員會（CNAS）依據國際認可論壇（IAF）要求所認可的溫室氣體審定與核查機構—南德認證檢測（中國）有限公司的審定核查，本集團三家附屬公司南京高速齒輪製造有限公司、南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司、南京高精軌道交通設備有限公司均通過了符合 ISO 14064-1:2018 標準要求的組織溫室氣體排放核查認證；附屬公司南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司生產的風電主齒輪箱亦通過符合 ISO 14067:2018 標準要求的產品碳足跡核查認證。

報告期內，本集團溫室氣體排放數據如下表：

溫室氣體排放數據

溫室氣體排放量（範圍一和範圍二）

指標	單位	2024 年 ¹⁴	2023 年 ¹⁵
溫室氣體排放總量（範圍一 + 範圍二）	噸二氧化碳當量	322,874.32	270,683.84
溫室氣體排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	25,863.44	17,605.62
風電業務板塊 - 南京工廠	噸二氧化碳當量	10,039.78	9,920.54
風電業務板塊 - 淮安工廠	噸二氧化碳當量	11,851.99	4,365.18
工業業務板塊	噸二氧化碳當量	3,908.60	3,319.90
軌道交通業務板塊	噸二氧化碳當量	63.07	/
溫室氣體排放（範圍二） ¹⁶	噸二氧化碳當量	297,010.88	253,078.22
風電業務板塊 - 南京工廠	噸二氧化碳當量	140,876.18	138,381.33
風電業務板塊 - 淮安工廠	噸二氧化碳當量	115,748.49	76,164.27 ¹⁷
工業業務板塊	噸二氧化碳當量	37,077.07	38,532.61
軌道交通業務板塊	噸二氧化碳當量	3,309.14	/
溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 噸產量	0.60	0.59

注釋：

14. 2024 年，本集團溫室氣體排放數據新增納入披露軌道交通業務板塊，且 2024 年風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團溫室氣體排放數據有所增加。

15. 2023 年，溫室氣體排放數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

16. 本集團基於地域的範圍二溫室氣體排放量 = 基於市場的範圍二溫室氣體排放量。溫室氣體排放（範圍二）包含本集團外購電力和外購蒸汽所產生的間接排放，其中 2023 年和 2024 年外購電力排放計算係數分別採用生態環境部 2022 年度全國電網平均排放因子和 2022 年全國電力平均二氧化碳排放因子，即 0.5703kgCO₂/kWh 和 0.5366kgCO₂/kWh。

17. 為完善數據質量，我們依據 2024 年 5 月碳核查出具的最終結果，對風電業務板塊淮安工廠 2023 年披露的溫室氣體排放數據進行了調整。



溫室氣體排放量（範圍三）

指標	單位	2024 年
溫室氣體排放（範圍三）	噸二氧化碳當量	3,141,639.98
風電業務板塊 - 南京工廠	噸二氧化碳當量	1,844,075.64
風電業務板塊 - 淮安工廠	噸二氧化碳當量	970,134.57
工業業務板塊	噸二氧化碳當量	294,642.93
軌道交通業務板塊	噸二氧化碳當量	32,786.84

範圍三類別及排放量

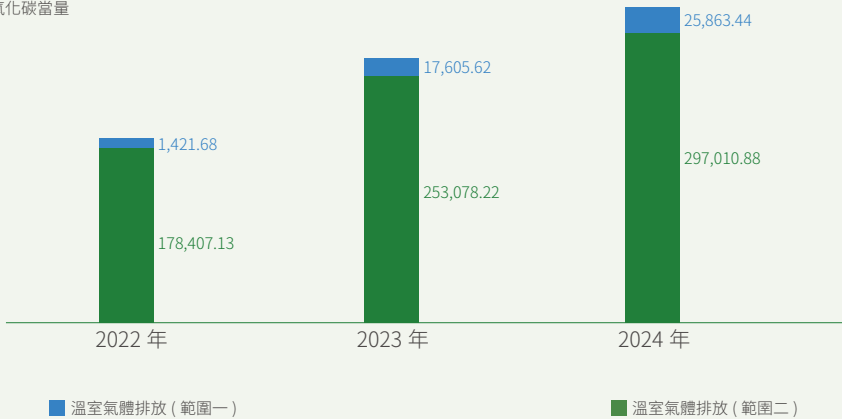
排放類別 ¹⁸	排放量（噸二氧化碳當量）	排放佔比（%）
溫室氣體排放（範圍三）	3,141,639.98	100%
購買的商品和服務	2,692,787.77	85.71%
資本商品	62,631.38	1.99%
燃料和能源相關活動	196,605.71	6.26%
上游運輸和配送	107,759.78	3.43%
運營中產生的廢棄物	5,414.83	0.17%
商務旅遊	1,727.21	0.05%
員工通勤	3,095.38	0.10%
上游租賃資產	25,790.27	0.82%
下游運輸和配送	45,827.65	1.46%

注釋：

18. 依據《溫室氣體核算體系：企業核算與報告標準》（GHGP）標準分類。

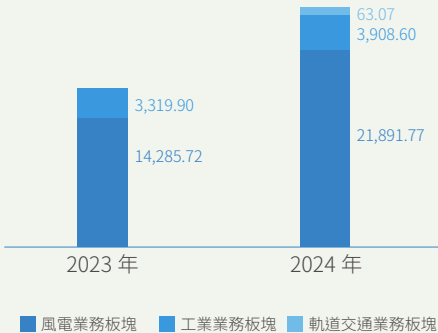
2022-2024 年本集團溫室氣體排放總量

單位：噸二氧化碳當量



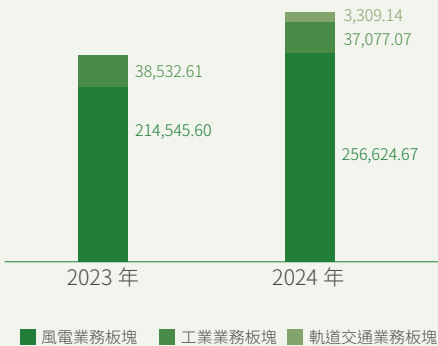
2023-2024 年範圍一溫室氣排放總量

單位：噸二氧化碳當量



2023-2024 年範圍二溫室氣排放總量

單位：噸二氧化碳當量





● 能源管理

本集團秉持「能盡其用，用綠色製造傳遞綠色動力」的能源管理方針，依據 ISO 50001:2018 能源管理體系，制定並更新《能源管理手冊》《能源管理制度》等管理制度。本年度，我們對生產主齒輪箱的場所及生產行星齒輪箱和通用齒輪箱的場所的相關管理體系進行了合併，在能源管理上整合資源及技術共享，合併內部審核等管理程序，提高體系運行效率。重點用能部門設立能源管理員，定期上報部門主要耗能設備用能情況，及時追蹤本集團能耗總量和能耗密度變化趨勢。為保障本集團能源管理體系的有效實施，報告期內，我們開展了能源管理體系內部及外部審核，對於審核發現的不合格項和建議項均已完成整改。

報告期內，本集團風電、工業和軌道交通 3 大業務板塊的 5 家公司均已通過 ISO 50001:2018 能源管理體系認證，100% 覆蓋 9 大核心生產廠區。

■ 主要公司能源管理體系認證證書

 南京高速齒輪製造有限公司通過 ISO 50001:2018 能源管理體系認證		 南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司通過 ISO 50001:2018 能源管理體系認證	
 南京高精齒輪集團有限公司通過 ISO 50001:2018 能源管理體系認證		 南京高精軌道交通設備有限公司通過 ISO 50001:2018 能源管理體系認證	

能源目標設定

本集團通過制定能源消耗目標以嚴格管控能源消耗量。能源消耗目標考核實行部門領導負責制，各業務板塊用能部門領導對本部門能耗目標負責。各部門須根據考核指標，結合耗能設備特點，抓重點耗能設備，將能耗指標分解到班組，加強節能宣傳，嚴格執行年度節能計劃。本集團每年至少進行一次能源評審工作，檢驗節能目標的達成情況，評審結果將與員工績效考核掛鉤。

本集團風電業務板塊主要廠區的能源消耗目標			
指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
綜合能耗	≤ 31,400.00 噸標準煤	31,017.96 噸標準煤	☑
單位重量綜合能耗	≤ 1.05 兆瓦時 / 噸產量	1.04 兆瓦時 / 噸產量	☑

本集團工業業務板塊主要廠區的能源消耗目標			
指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
綜合能耗	≤ 14,615.00 噸標準煤	10,241.00 噸標準煤	☑
單位重量綜合能耗	≤ 2.06 兆瓦時 / 噸產量	1.44 兆瓦時 / 噸產量	☑



能源消耗數據¹⁹

指標	單位	2024 年 ²⁰	2023 年 ²¹
直接能源消耗	兆瓦時	76,733.35	45,480.20
汽油	兆瓦時	661.74	607.98
柴油	兆瓦時	1,020.35	1,064.05
天然氣	兆瓦時	23,820.53	11,518.62
液化石油氣	兆瓦時	386.62	1,105.44
可再生能源（光伏）	兆瓦時	50,844.11	31,184.10
間接能源消耗	兆瓦時	553,756.68	444,930.66
外購電力	兆瓦時	550,705.28	441,111.17
外購蒸汽	兆瓦時	3,051.40	3,819.49
能源消耗總量	兆瓦時	630,490.03	490,410.86
能源消耗密度	兆瓦時 / 噸產量	1.17	1.07

注釋：

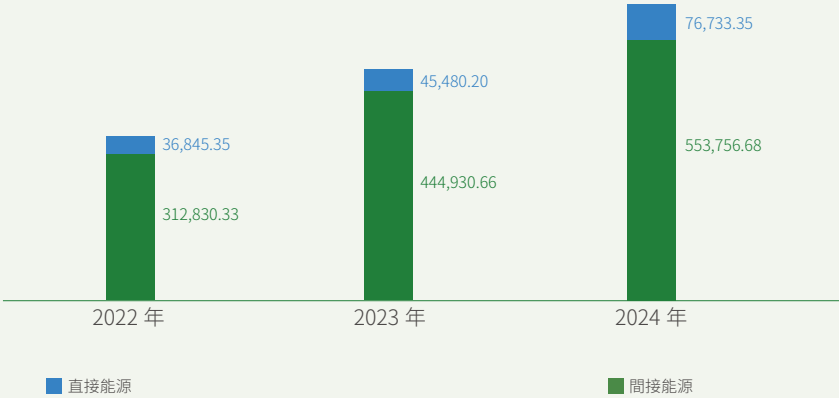
19. 能源消耗量參照國家發展改革委《機械設備製造企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》進行折算。

20. 2024 年，本集團能源消耗數據新增納入披露軌道交通業務板塊，且 2024 年風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團能源消耗數據有所增加。

21. 2023 年，能源消耗數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

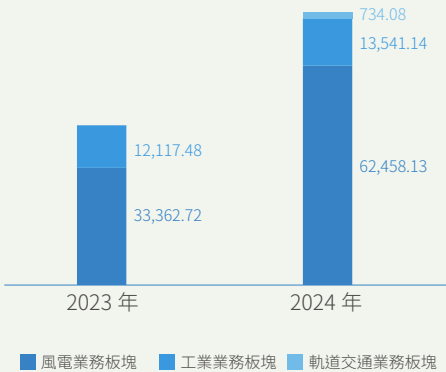
2022-2024 年本集團能源消耗總量

單位：兆瓦時



2023-2024 年直接能源消耗

單位：兆瓦時

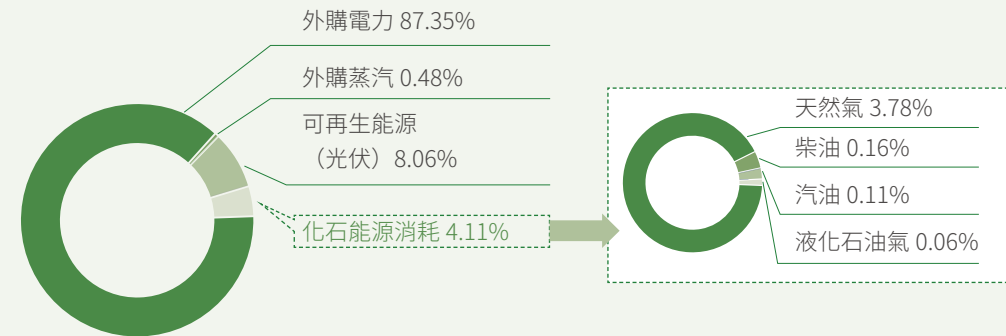


2023-2024 年間接能源消耗

單位：兆瓦時



2024 年本集團能源消耗



打造節能文化

本集團不斷提升員工的節能意識和能源管理能力，根據國家、省、市、區的節能方針政策進行全體宣傳培訓，積極參與政府各部門組織的能源、工藝相關培訓及研討活動，增強管理者職業素質，針對重點用能部門進行專項培訓教育，自上而下滲透節能降碳意識。

能源精細化管理

本集團正逐步推動能源精細化管理，從能源投入、消耗到回收過程制定了相應策略和措施。在節能方面，我們遵循「梳理現狀、對標找差、優化改進、評估效益」四個步驟，不斷挖掘具有節能潛力的工藝和設備，及時優化並評估改進後的效益可行性，實現提質增效。

本集團能源管理策略

能源投入

- 綠色用能
- 使用可再生能源
- 能源結構優化
- 能源智慧監控

能源消耗

- 高效用能
- 淘汰落後設備
- 引入高效設備
- 優化加工工藝
- 能源錯峰消耗
- 監控能源使用效率

能源回收

- 循環用能
- 能源回收利用
- 餘熱回收利用

實現綠色
可持續管理

節能管理步驟



梳理現狀

對各部門耗能設備進行排查分析



對標找差

識別能源使用最多的環節



優化改進

及時優化或淘汰落後設備和工藝



評估效益

持續評估改進後的效益可行性

本集團利用物聯網、AI（人工智能）算法、大數據分析、雲計算等技術，加強能源數位化平台建設，開發並應用熱處理排程系統、智慧能源管理系統、電力智慧雲平台系統、空壓機遠程監控智慧系統等，高效監管能源消耗情況，推動能源全生命週期管理。



智慧能源管理系統

報告期內，我們上線智慧能源管理系統，用於實時監測各分廠的用能情況，能夠實時統計並分析能源與碳排放數據，實現能源碳排數據智能化管理，有利於能源管理人員預測需求變化，制定優化策略，以提升能源管理效率和準確性。



智慧能源管理系統

節能減碳舉措

- | | |
|---------|--|
| 升級能源設備 | <ul style="list-style-type: none">■ 開展設備採購節能評審，對設備能效及數控化率提出明確要求■ 風電業務板塊新增空調機組均為一級能效磁懸浮機組；採購一級能效空壓機■ 工業業務板塊完成 8 台空壓機增加渦街流量計及智能電錶工作，並通過雲平台對空壓機運行參數能效進行實時監測並做合理調整，達到最優運行；完成滾齒技改項目，各類消耗及管理成本收益約 1,600 萬元 / 年■ 軌道交通業務板塊開展廠房照明升級項目，採用低功耗、高光效的 LED 照明燈具以及智能控制器系統 |
| 生產工藝優化 | <ul style="list-style-type: none">■ 小模數齒圈由氮化工藝改進為感應淬火工藝，生產效率提升 70% 以上，熱處理成本降低約 60%，同時降低非環保類介質用量，改善環境■ 通過對油漆烘乾溫度進行降溫試驗，降低油漆烘乾的能耗，使電費減少 20%；驗證對於耐磨漆乾燥固化速率的影響，縮短油漆等乾週期，能耗下降 20%■ 切削油槽應用循環泵，並優化其使用及清理頻次，減少等待淬火的時間，從而提升設備利用率。經核算，年節約電量約 13 萬千瓦時，折合標準煤 16 噸 |
| 熱能回收利用 | <ul style="list-style-type: none">■ 風電業務板塊開展餘熱回收項目，在塗裝廢氣處理的脫附氣升溫過程中進行熱回收設計，並裝填 MLM 板片式蜂窩陶瓷蓄熱材料，可實現 95% 的熱能回收 |
| 化石能源減量 | <ul style="list-style-type: none">■ 淘汰柴油 / 液化氣叉車，更換為電動叉車■ 熱處理過程中的廢氣處理設備動力源由液化石油氣替換為天然氣 |
| 打造綠色物流 | <ul style="list-style-type: none">■ 上線 TMS 運輸管理系統，將全部的包裝、運輸供應商錄入系統，可實現線上系統訂單執行、結算、合同管理、供應商管理等功能，極大地提升了物流運營效率 |
| 使用可再生能源 | <ul style="list-style-type: none">■ 使用清潔能源，提高綠電使用佔比■ 本集團主要生產廠區屋頂光伏總裝機容量達 50.12 兆瓦；2024 年，本集團可再生能源使用量為 50,844.11 兆瓦時，相當於減少 27,282.95 噸二氧化碳當量排放²² |

● 節能減碳

本集團制定了《節約用電管理制度》《工廠照明管理制度》《空調管理制度》等相關制度，進一步規範了辦公和生產運營中的用電行為，提高能源利用效率。此外，本集團從管理節能和技改節能兩大維度出發，通過加強用能過程管理、改進生產工藝、升級設備設施、餘熱回收利用等措施減少能源使用，提高能源利用效率。我們亦積極探索利用清潔能源，通過使用電動叉車，持續增設廠區屋頂光伏發電系統等，不斷優化能源結構，減少碳排放。

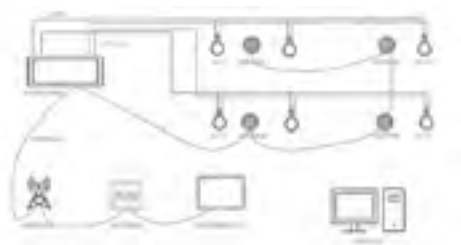


廠房照明，節約電能

設備升級：

報告期內，本集團軌道交通業務板塊啟動了廠房照明升級項目，採用低功耗、高光效的 LED 照明燈具，通過集成化、網格化、平台化的智能控制系統對照明進行集群化管理。

經過這次改造，單個照明燈具功率從 150 瓦降低到 100 瓦，同時配合繼電器和 DALI 網關一體，具備單燈控制、相對調光、絕對調光、相對色溫、絕對色溫、狀態反饋、故障報警等功能，根



智能控制器系統架構

據設備佈局和排班計算，全年約節約用電量 63.60 萬千瓦時，相當於每年減少 341.28 噸二氧化碳當量排放²²。

照明管理：

乾德路 79 號廠區成品庫晚間減少開燈，增加時控，將晚上 7 點後改為只開啟 1/3，節省電能的同時，也降低故障發生火災的風險。

全年約節電 34.56 萬千瓦時，降低成本 172,800 元；相當於每年減少 185.45 噸二氧化碳當量排放²²。

資源管理

本集團致力合理、高效地利用資源，提升環境效益。為此，我們制定《能源、資源控制程序》，對用水、生產原材料、包裝材料、辦公用品等資源消耗進行全方位管理，以實現資源的節約使用和循環再利用，促進人與自然的和諧共生。

● 水資源管理

市政供水為本集團生產運營的主要供水來源。為了規範用水資源管理，提高水資源利用效率，我們制定了《節約用水管理制度》《水資源管理規範》等制度，要求各部門對用水設備的運行狀態定期進行檢查，及時發現和避免跑、冒、滴、漏現象。同時，我們建立了用水台賬，每月統計用水量並分析用水趨勢，及時對異常情況進行改進。我們亦積極採取多種節水舉措，通過開展水平衡測試、設備改造、引進新設備等方式，減少水資源消耗。



注釋：

22. 外購電力排放因子選用說明：生態環境部 2022 年全國電力平均二氧化碳排放因子：0.5366 kgCO₂/kWh



■ 本集團節水舉措

措施	描述	成效
開展水平衡測試	■ 對用水情況進行仔細梳理和檢查，在缺乏水錶計量的部位加裝了水錶及讀數器，進行水平衡測試，分析用水平衡度及合理性	■ 有效控制異常用水，精細化水資源管理，降低用水單耗，促進節水方案的制定
	■ 通過流量數據分析等方式，查出漏點	■ 報告期內，本集團附屬公司之南京高速齒輪製造有限公司水平衡測試報告已通過江寧水務局驗收
加強用水設備管控	■ 加強水冷機組、管路水閥等設備管控，及時修復失效的水閥	■ 減少冷卻水和自來水消耗量
	■ 補齊重點用水設備和新引進設備（清洗機）計量器具	■ 實現準確計量，及時發現異常並分析，查找問題並改進
地下老舊水管改造	■ 風電業務板塊廢除地下自來水管，全部改造為明管	■ 杜絕自來水浪費，預計年節約用水量 1 萬噸左右
冷卻塔運行管理	■ 加裝溫控器，過渡季節冷卻塔風扇自動控制運行	■ 滿足水溫的前提下，減少風扇運行，降低蒸發漂水
	■ 定期檢查冷卻塔收水器	■ 降低收水器堵塞後的溢流
	■ 定期檢查水池水位控制器	■ 減少水池水漫溢流

本集團風電業務板塊主要廠區的水資源消耗目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
耗水量	≤ 470,300.00 噸	459,440.00 噸	☑
單位重量水耗	≤ 1.94 噸 / 噸產量	1.89 噸 / 噸產量	☑

本集團工業業務板塊主要廠區的水資源消耗目標

指標	2024 年目標	2024 年進展	目標達成
耗水量	≤ 130,000.00 噸	124,461.00 噸	☑
單位重量水耗	≤ 2.25 噸 / 噸產量	2.16 噸 / 噸產量	☑

■ 水資源消耗數據

指標	單位	2024 年 ²³	2023 年 ²⁴
耗水總量	立方米	946,685.00	825,623.00
耗水密度	立方米 / 噸產量	1.76	1.80

注釋：

23. 2024 年，本集團水資源消耗數據新增納入披露軌道交通業務板塊，且 2024 年風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團水資源消耗數據有所增加。

24. 2023 年，水資源消耗數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。



● 資源高效利用

本集團將資源的合理利用和循環利用融入進生產運營的多個關鍵環節，通過實施一系列創新舉措，充分利用資源，提升資源使用效率，促進循環經濟，提升環保效益。

■ 本集團資源高效利用舉措

措施	描述	成效
改進	在生產過程中重視提升原料利用率及各工序的成品合格率	減少環境污染、降低原材料損耗、減少廢品損失
生產工藝	開發大尺寸外圓閉式模鍛模具，優化傳統鍛造工藝，提升材料利用率	新鍛造工藝節省材料 10% 左右
使用	- 使用的切削油（液）均為低硫、磷、氯、不含甲醛的環保型產品 - 與供應商合作，不斷優化切削加工過程中使用的切削油配方，以增強其環保性能	從源頭降低污染物產生，提升車間空氣質量
環保原料	廠區內磨齒區域的切削油經過擠壓、分離、過濾和檢測等處理後，可實現循環再利用	提高切削油回收利用率，減少資源消耗
引進	在機加工作業中，採用微量潤滑技術替代傳統的切削油潤滑	
環保技術	通過在加工區域注入精確計量的微量潤滑油，不僅可以實現有效的冷卻和潤滑，還能減少切削油液的使用量	有效減少切削油液的消耗

措施	描述	成效
優化 產品設計	- 開發「傳動鏈集成、多級行星傳動、滑動軸承」的風電齒輪箱，通過集成化設計，整機傳動鏈尺寸較傳統機型減少 2-5 米，使得齒輪箱體積更小、重量更輕，同時產品傳動效率也得到了提升 - 加強綠色設計，不斷提高齒輪箱扭矩密度	- 產品更緊湊和輕量化，重量減輕超 15%，極大地降低了材料用量，節約土地資源 - 產品傳動效率由 97.5% 提升到 98% - 提升材料利用率
包裝 循環利用	- 新增制定《綠色包裝運輸管理規定》 - 與客戶、包裝供應商共建循環包裝機制，包裝供應商按照集團要求製作可循環使用的包裝架，使用後定期回收再利用	報告期內，風電業務板塊共節省木材約 1,680.80 立方米，節省包裝用鋼材 9,367.60 噸。國內風電業務板塊主齒輪箱包裝主材回收使用率達到 94.04%
倡導 綠色辦公	- 採用協同辦公系統，實現數字化辦公及無紙化辦公 - 使用數字化人力資源管理工作平台如南高齒學堂、電子簽系統等 - 鼓勵員工雙面使用紙張，回收單面廢紙，並考核辦公用品的使用情況 - 年報採用無氯氧漂染環保紙，使用免化學沖洗版材和大豆油墨進行印刷	- 推進無紙化辦公，提升工作效率，有效減少紙張使用 - 減少印刷中的環境污染



循環包裝機制

本集團致力與客戶、包裝供應商共建循環包裝機制。報告期內，本集團制定《綠色包裝運輸管理規定》，用於指導包裝材料的綜合再利用。我們規定包裝設計時首選金屬（Q235）、木材和塑料（PE 和 PVC）這三類便於回收再利用材料，慎重選擇各類不便於回收的複合包裝材料及不能回收的包裝材料，並要求塑料類原材料需符合歐盟 RoHS 指令要求。

包裝供應商根據本集團的循環包裝方案製作可循環包裝架，該包裝架隨成品運輸至客戶處，客戶使用後將包裝架累積暫存，我們回收並統一管理。2024 年，本集團共節省木材約 1,680.80 立方米，節省包裝用鋼材 9,367.60 噸。國內風電業務板塊主齒輪箱的包裝主材（鋼架和木架）的回收使用率達 94.04 %。



循環包裝機制



集中供液系統專題

本集團積極引進節能減排新設備、新技術，在風電齒輪箱行業率先大規模使用智慧化集中供液系統。該系統集成高效去污、去油、增氧等管理裝置，實現金屬加工介質自動化管理，自清潔。配合定期檢測，該系統能最大化介質的使用壽命，保證工作空間的環境優良。



包裝材料消耗數據

指標	單位	2024 年 ²⁵	2023 年 ²⁶
包裝材料總量	噸	8,613.86	7,084.00
包裝材料密度	千克 / 噸產量	15.97	15.46

注釋：

25. 2024 年，本集團包裝材料消耗數據新增納入披露軌道交通業務板塊，且 2024 年風電業務板塊淮安工廠完全投入生產，故本集團包裝材料消耗數據有所增加。

26. 2023 年，包裝材料消耗數據覆蓋本集團風電業務板塊和工業業務板塊。

3

新質產品服務

本章所回應的重要性議題

產品創新
可持續產品設計
知識產權管理
產品質量與安全
客戶滿意度管理

亮點績效

- 擁有國家級技術創新平台 **3** 個、省級技術創新平台 **4** 個、行業技術創新平台 **3** 個
- 研發投入總金額 **77,674.83** 萬元，研發投入比率 **4.41%**
- 累計獲得國家授權專利 **996** 項，較去年提升 **14.22%**
- 連續 **7** 年實現客戶滿意度目標 **100%** 達成





清潔技術創新

應對氣候變化挑戰已成為全球共識，市場正逐漸向綠色、低碳和清潔化轉型。本集團憑藉在風電及工業齒輪傳動設備領域的技術積累，為清潔能源發展和工業節能降碳提供了關鍵支持。在深耕傳動技術的全球化戰略框架下，本集團圍繞「創新思維、零缺陷質量、專業服務、貼近客戶」四個核心競爭力，持續推動清潔技術產品創新，為全球客戶提供更加環保、高效的傳動設備解決方案。

清潔技術應用場景

本集團聚焦可再生能源和新能源汽車等清潔技術發展領域，持續深化技術創新與應用，積極拓展清潔技術的應用場景。

清潔技術業務板塊	清潔技術產品及應用場景	產品綠色生態設計亮點
風電業務板塊	10MW 前端集成 3P1H 高速齒輪箱： 產品適用於 10MW 陸上風力發電設備，可適應「沙戈荒」大基地的複雜地理和氣候條件，滿足高效率和高可靠性要求、抗污防沙和易維護性的要求。	「傳動鏈集成、3P1H 傳動結構配合滑動軸承」的輕量化設計，平均產品重量減重達 8% 以上； - 扭矩密度均突破 230+kNm/t、大容量設計、高環境適應性，提升風資源利用率、產品競爭力及經濟效益； - 振動降低、噪音降低、滲漏油風險降低，提高產品質量； - 通過新型密封結構、可拆性、分段維護的生態設計，提高設備可靠性，延長產品生命週期，降低使用階段運維碳排。
	海上 20MW 全集成傳動鏈齒輪箱： 產品適用於 20MW 海上風力發電設備，可適應複雜的深遠海洋環境，其抗鹽霧腐蝕要求高，滿足高可靠性、長使用壽命和易維護性要求。	
工業業務板塊	光伏 / 光熱回轉驅動： 產品應用於沙漠、高原、沿海等複雜環境下的集中式光伏電站及光熱發電系統中的跟蹤支架中。產品需滿足長壽命、易維護、強承載、高可靠性等要求。	- 超長壽命設計，通過加速老化試驗，產品可穩定運行 25 年以上，降低更換頻次與資源浪費； - 高功率密度設計，優化結構和齒形參數，功率密度提升約 10%，提升了發電效率與經濟性； - 採用多層密封以長效保證防水防塵防滲脂等需求，從而延長產品壽命、降低維護成本。
	MTG 系列平台化產品： 產品應用於水處理、給水處理、污水處理等環保設備中。	
新能源汽車業務板塊	MTG 系列平台化產品： 產品應用於發電，儲能，分散式能源設備中。	- 高精度、振動低、功耗低、噪音低、油量低、可靠密封技術、滲漏油風險降低、更為穩定的連接技術、出廠嚴格運轉測試、抵禦高濕度、海水侵蝕和極端溫度的影響； - 延長設備使用壽命；降低運維成本；提高能源轉換效率和經濟性。
	平行級齒輪傳動系統和行星級齒輪傳動系統： 產品適用於新能源汽車、乘用車、客車及卡車等多種車型。	

重點技術突破

報告期內，通過系統性的技術攻關，我們在多個關鍵領域取得重要突破，顯著提升了產品性能指標和市場競爭力。

漂浮式齒輪箱設計



通過設計開發、仿真計算以及多角度多平台加載試驗驗證漂浮式齒輪箱潤滑密封及結構強度設計，本集團成功開發出符合客戶及公司設計要求的漂浮式齒輪箱。其中，某型號 18MW 漂浮式產品已交付客戶並安裝開展塔上驗證，標誌著本集團在海上風電領域的技術領先地位。

滑動軸承項目



本集團的滑動軸承項目已覆蓋 2-20MW 全系列風電齒輪傳動設備產品，累計交付超 5,000 台。項目採用 3P1H/3P 技術路線並行，有效降低齒輪箱重量，提升扭矩密度和運行效率，為風電齒輪箱的高效運行提供了有力支持。

25MW 海上風電齒輪箱開發



本集團正在積極開發 25MW 海上風電齒輪箱，以滿足市場對大功率海上風電設備的迫切需求，進一步鞏固本集團在海上風電領域的技術優勢。



產品展示

2024 年，憑藉卓越的技術創新實力，本集團榮獲多項行業權威科技獎項，進一步鞏固了在傳動領域的技術領先優勢。這些榮譽不僅是對我們研發成果的充分肯定，更彰顯了集團持續推動行業技術進步的核心競爭力。

研發創新管理

研發創新能力是企業構築核心競爭力的關鍵支柱。本集團秉承「步步攀高 孜孜求精」的企業精神，始終將研發能力建設作為驅動企業發展的核心戰略之一，通過持續加大研發投入、優化創新機制、強化人才梯隊建設，構建了涵蓋基礎研究、應用開發到產業落地的全鏈條研發創新體系。通過與國內外頂尖科研機構和高校的深度產學研合作，本集團在齒輪傳動領域取得了多項突破性成果，為集團的高質量發展提供強勁動能。



● 研創生態建設

研發投入

本集團持續優化研發投入管理機制，完善了《研究開發組織管理制度》《持續改進與創新項目立項申請流程》《研發投入核算管理制度》《研發費用專賬管理制度》等制度，規範研發組織架構、優化立項審批流程、細化費用核算標準、強化專項資金管理，為研發人員開展創新工作提供了更加完善的制度保障和資源支持。在報告期內，本集團進一步強化研發創新戰略，聚焦傳動技術的前沿發展，持續加大研發資源投入力度。

■ 本集團研發投入情況

指標	2024 年	2023 年	2022 年
研發團隊人數	564	562	558
研發投入總金額（萬元） ²⁷	77,674.83	88,814.02	74,481.60
風電業務板塊研發投入比率 ²⁷	4.35%	5.15%	4.53%
工業業務板塊研發投入比率 ²⁷	4.59%	6.42%	5.67%

注釋：

27. 研發投入金額數據覆蓋本集團風電業務板塊、工業業務板塊及軌道交通業務板塊。各業務板塊研發投入比率 = 各業務板塊研發投入 / 各業務板塊銷售收入 * 100%。

重點科研項目

憑藉卓越的研發能力和持續的技術創新，本集團亦積極參與國家及省市級重點科研項目，承擔多項科研任務，與各發起單位緊密合作，共同推動行業技術進步和產業升級。

■ 本集團聯合開展和參與的國家及省市級重點科研項目

項目名稱	發起單位
國家重點研發計劃：高可靠大扭矩行星齒輪傳動關鍵技術	中華人民共和國科學技術部
國家重點研發計劃：風電機組用滑動軸承關鍵技術及應用	中華人民共和國科學技術部
2022 年產業基礎再造和製造業高質量發展專項項目：大功率風電主軸軸承、齒輪箱軸承及風電輪轂開發與應用項目	中華人民共和國工業和信息化部
內蒙古自治區「雙碳」重大科技專揭榜掛帥：適應高海拔低溫型陸上大型國產化風電機組研製項目	內蒙古自治區科學技術廳
2024 年度江蘇省製造強省建設專項資金項目：超大型海上風電齒輪箱攻關項目	江蘇省工業和信息化廳
南京市重大科技專項：8MW 及以上大兆瓦風電齒輪箱滑動軸承關鍵技術	南京市科學技術局
50MW 及以上高效燃氣發電傳動裝置	江蘇省工業和信息化廳



創新平台與技術中心

本集團依託國家認定企業技術中心等國家級、省級技術創新平台，持續深化技術研究和成果轉化。



關鍵績效

截至 2024 年底，擁有國家級技術創新平台 **3** 個，省級技術創新平台 **4** 個，行業技術創新平台 **3** 個

■ 本集團技術研發中心建設情況

本集團擁有的研發中心名單（部分）	認證單位
國家認定企業技術中心	中華人民共和國國家發展和改革委、中華人民共和國科學技術部、中華人民共和國財政部、中國人民共和國海關總署、國家稅務總局
機械工業風電齒輪轉動系統重點實驗室、機械工業重載傳動工程研究中心	中國機械工業聯合會
熱處理技術創新示範基地	中國機械工程學會熱處理分會
江蘇省省級企業技術中心	江蘇省工業和信息化廳、江蘇省發展和改革委、江蘇省科學技術廳、江蘇省財政廳、江蘇省稅務局
江蘇省風電齒輪裝備工程技術研究中心	江蘇省科學技術廳
江蘇省工業高速精密齒輪傳動裝置工程研究中心	江蘇省發展和改革委員會
江蘇省工業齒輪工程技術中心	江蘇省科學技術廳
南京市高速重載機械傳動系統工程技術研究中心	南京市科學技術局
淮安市風電齒輪傳動系統工程技術研究中心	淮安市科學技術局

● 研發團隊培養

本集團秉持「內培外引、補齊短板」原則，多維度拓展人才培養渠道。經過多年探索，我們已構建起一套系統化、專業化的培養體系。我們每年依據員工能力矩陣和崗位需求，量身打造個性化培訓方案，助力研發人員持續精進專業能力、開拓創新思維，有效支撐企業技術發展需求。

此外，我們持續派遣技術骨幹參與國內外學術交流活動，並定期邀請外部專家開展前沿技術培訓，注重實踐教學與理論知識的深度融合，致力於培養兼具創新能力與實踐能力的高素質技術和管理人才。



關鍵績效

2024 年，研發技術人員人均專業培訓時數達到 **19** 小時

創新激勵機制

為激發研發團隊的創新活力，本集團建立了系統的創新激勵機制，出台了《科技成果轉化激勵制度》《技術工程師任職資格管理辦法》《創新激勵管理細則》等系列制度，對創新項目、研發經費管理及各類創新活動的獎勵標準進行了明確規定。報告期內，我們亦對《績效管理辦法》等制度進行了全面修訂，完善了績效評估指標和獎勵機制，為研發工作的高效推進提供了制度支撐。

針對風電行業技術快速迭代帶來的新挑戰，本集團風電業務板塊持續舉辦技術創新分享會，評選最具實施價值的創新方案，推動成果轉化，有效激發了團隊創新潛能，提升應對新技術風險的能力。



產學研合作

本集團深化產學研協同創新，與國內外高校及科研院所建立了戰略合作關係，在傳動技術的多個重點領域開展長期深度合作，推動行業技術進步與產業升級。2024 年，我們與德國慕尼黑工業大學齒輪研究中心、南昌航空大學、湖南工業大學等高校在多個關鍵技術領域開展項目合作，取得了多項創新成果。



關鍵績效

截至 2024 年底，本集團建立產學研合作項目共 21 項



滑動軸承用銅粉性能研究

銅粉性能直接影響風電熔覆滑動軸承的生產質量與效率。為此，公司與南昌航空大學、湖南工業大學開展產學研深度合作，開展銅粉性能研究，旨在開發滿足產品使用要求的銅粉供方及材料，提升滑動軸承的熔覆質量和效率，為風電齒輪傳動設備的核心部件性能優化提供保障。

業務板塊	項目名稱	合作單位
風電業務板塊	NGC 微合金化典型鋼種開發	德國慕尼黑工業大學齒輪研究中心
	偏變產品疲勞性能研究	德國慕尼黑工業大學齒輪研究中心
	新供應商疲勞性能研究	德國慕尼黑工業大學齒輪研究中心
	滑動軸承用銅粉性能研究	南昌航空大學、湖南工業大學
軌道交通業務板塊	軌道交通齒輪箱智能化監控系統及新結構軌道交通齒輪箱研發	華東交通大學

知識產權管理

本集團將知識產權保護與管理視為企業創新發展的基石，公司嚴格遵循《中華人民共和國專利法》等法律法規，持續完善知識產權管理體系。2024 年，我們制定全新的《南高齒專利管理規定》，對原有的《專利申請流程管理規定》和《侵權檢索流程管理規定》等制度文件進行了系統性整合與優化升級，構建起更加科學規範的管理體系。在具體實施層面，我們重點強化了專利全生命週期管理，從專利挖掘、維護運用和創新激勵等各個環節都建立了標準化的工作流程。



本集團專利管理流程



專利風險管控

- 對新產品的開發過程進行專利評審
- 開展重要研發新技術的侵權檢索及專利風險分析
- 開展全球行業新增專利數據檢索和分析，跟蹤風險專利授權情況，確定應對策略
- 發佈主齒輪箱行業專利佈局及技術分析報告



專利佈局

- 持續對重要的未來技術進行專利佈局
- 在多個重點國家和區域進行區域專利佈局，目前已在歐洲、美國、印度等地區進行多項國際專利申請佈局



專利質量管理

- 確定專利申請質量審核三道關：技術審核、案前檢索、文本審核
- 策略性放棄陳舊的技術專利，降低維護費用，優化整體專利質量



專利挖掘

- 設立研發工程師在新技術專利申請方面的績效指標
- 由專利工程師與研發工程師一起挖掘新技術的專利申請



專利培訓

- 定期開展專利申請、撰寫和挖掘方面培訓
- 開展智慧芽專利數據庫使用、專利查新檢索方法與績效等內部培訓



研發人員專利知識培訓

為有效提升研發人員專利知識水平，2024 年本集團針對研發技術人員開展主題為《專利佈局深度剖析》《專利侵權訴訟案例分析》《美國特殊申請程序介紹》的線上培訓，內容涵蓋專利佈局戰略、侵權風險防範及國際申請要點。



研發人員專利知識培訓

在資源投入方面，本集團持續加大知識產權專項預算，優化研發管理體系，強化創新激勵機制。通過完善從創意產生到專利轉化的全流程管理，本集團專利數量在過去三年保持穩定增長。這些專利成果不僅覆蓋了核心技術和關鍵工藝，還形成了有效的專利保護網絡，為集團保持技術領先優勢和實現可持續發展提供了有力支撐。

本集團專利數量

指標	2024 年	2023 年
專利申請數量（項）	148	126
專利授權數量（項）	167	116
國家授權專利累計數量（項）	996	872
已提交並正在受理審批的專利累計數量（項）	365	437

報告期內，我們繼續推進風電技術標準體系的構建，新增、修訂風電主齒輪箱業務領域企業技術標準規範 40 多項，更新補充館藏外來標準 300 多件，完善標準信息化平台內容及業務擴充，為集團的技術創新提供堅實的保護屏障，同時有效管控專利侵權風險，為集團的可持續發展保駕護航。

此外，本集團高度重視研發人員的專利創造與保護能力，通過定期開展專利挖掘、撰寫和申請等專業培訓課程，幫助研發人員掌握專利佈局策略和創新保護技巧。



品質持續改善

在「全球傳動領域的領導者」的企業願景引領下，本集團持續打造行業領先的全生命週期質量管理體系。我們嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》等相關法律法規要求，以客戶價值為導向，構建了從原材料採購到售後服務的全流程質量管控閉環，通過數字化分析系統實現產品可靠性指標的精準分析、預測和決策。我們全面推進質量 2.0 戰略升級，將智能製造技術與質量管理深度融合，在確保產品高質量交付的同時，為客戶創造超越預期的質量體驗。

● 產品質量與安全管理

本集團秉持「質量第一，客戶至上，優質服務，誠信為本」的質量方針，堅決落實零缺陷理念，積極推行預防性管理，力求「一次做對」。在五十多年發展的過程中，本集團逐步形成了「紅星傳動 1253」質量管理模式，深耕菁英六西格瑪平台和全員持續改善平台，各層面積極開展創新改進活動，創新性開發 N-DAS 數據分析系統，綜合提升了公司質量管理水平。

質量管理體系

報告期內，本集團風電、工業、軌道交通、機器人、新能源汽車 5 大業務板塊的 7 家公司通過 ISO 9001:2015 質量管理體系認證，100% 覆蓋 9 大核心生產廠區。在 ISO 9001:2015 質量管理體系基礎上，本集團先後引入了 GB/T 19580-2012 卓越績效管理體系、德國 VDA6.3 過程質量管理體系、APQP₄Wind 產品先期質量策劃²⁸和 PRI 源於航空標準的特殊過程認證等多項行業質量管理體系，持續推動公司的質量管理水平邁向新的高度。在報告期內，軌道交通業務板塊依據軌道交通行業特定的 IRIS Rev.04 (ISO 22163:2023) 版質量管理體系要求持續運行，最終獲得由專業第三方認證機構頒發的 IRIS 質量管理體系認證證書，並取得 IRIS 管理中心頒發的「銀牌」績效等級證書。

在歷年接受各級政府質量技術監督部門抽查中始終保持 100% 合格率。報告期內，本集團接受了多次第三方質量審核，對於審核中提出的各項要求，我們高度重視並積極響應，確保所有不符合項在規定時間內 100% 完成整改並順利關閉。



南京高速齒輪製造有限公司通過

ISO 9001:2015
質量管理體系認證



南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司通過

ISO 9001:2015
質量管理體系認證



南京高精齒輪集團有限公司通過

ISO 9001:2015
質量管理體系認證



南京高精軌道交通設備有限公司通過

IRIS Rev.04
質量管理體系認證



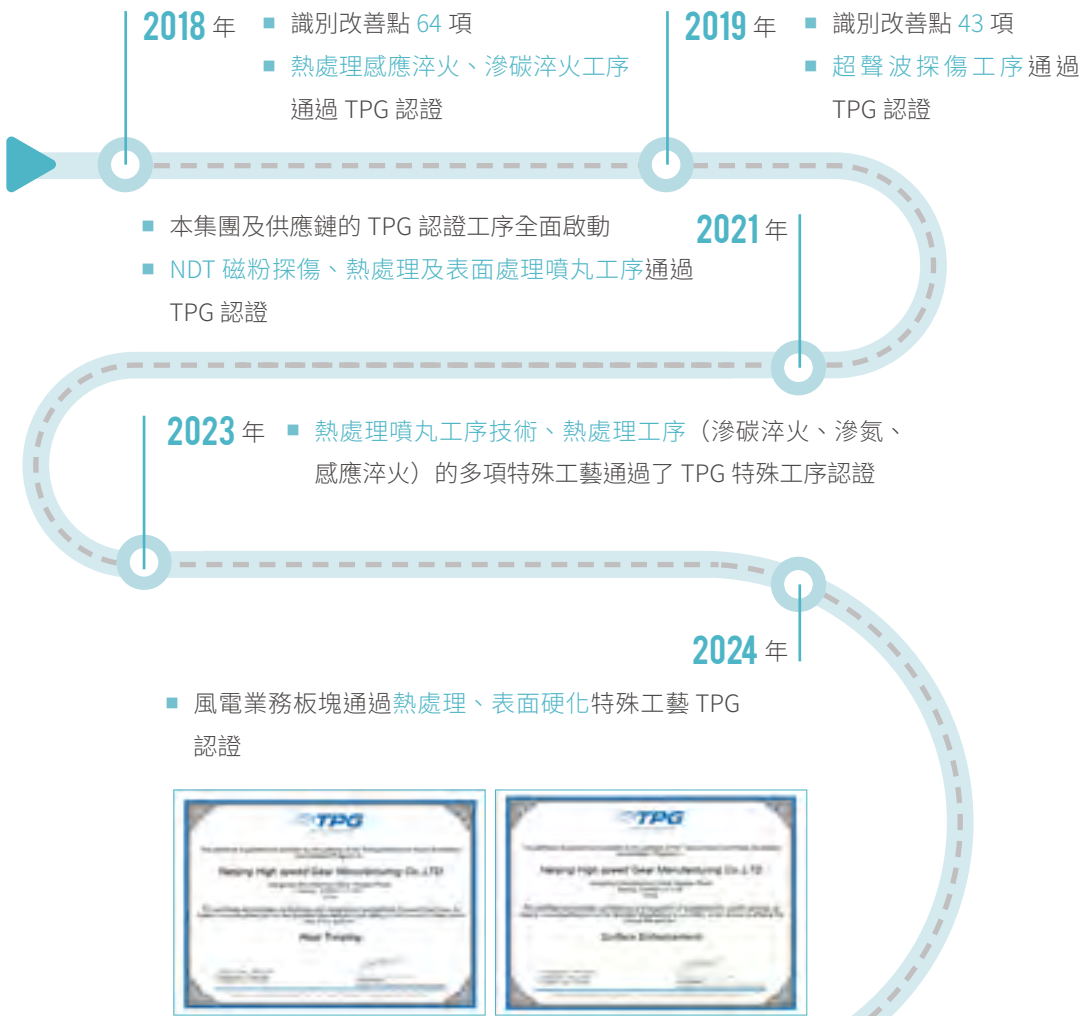
自 2018 年起，本集團引入 TPG 認證²⁹、並以航空航天標準為標杆，不斷優化產品質量、降低失效成本、同時提升特殊過程控制水平。報告期內，風電業務板塊新通過兩項 TPG 認證。截至 2024 年底，本集團的熱處理及噴丸工序技術、熱處理工序（感應淬火、滲碳及氮化等）在內的多項特殊工藝已通過 TPG 特殊工藝認證。此外，我們的多項齒輪箱研發產品已通過高新技術鑒定和數百項國際認證，如歐盟 CE 安全認證、俄羅斯 GOST 產品認證和 MA 煤礦標誌認證等。

注釋：

28. APQP₄Wind 是適用於整個風電行業的質量通用標準和最佳實踐，用於在從製造商到元件供應商的整個供應鏈內規劃和執行質量保證工作，旨在使產品質量保證需求流程和生產件批准（PPAP）盡可能清晰化。

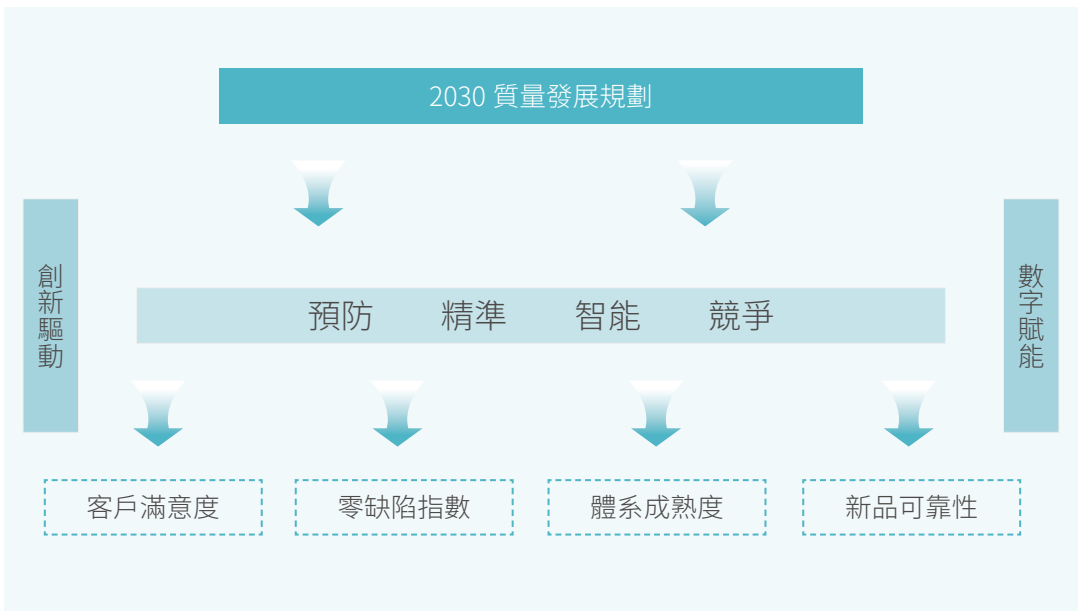
29. TPG（運輸和發電）是在 Nadcap（航空航天特殊工藝和產品認證項目）標準上開發的基於 GE 公司交通運輸和能源設備方面的要求，對供方的一項特殊工藝過程認證。通過認可的企業將在 PRI（績效評審協會）網站公佈，供全球製造業採購商優先參考選擇。

■ 本集團 TPG 認證之路



卓越質量管理

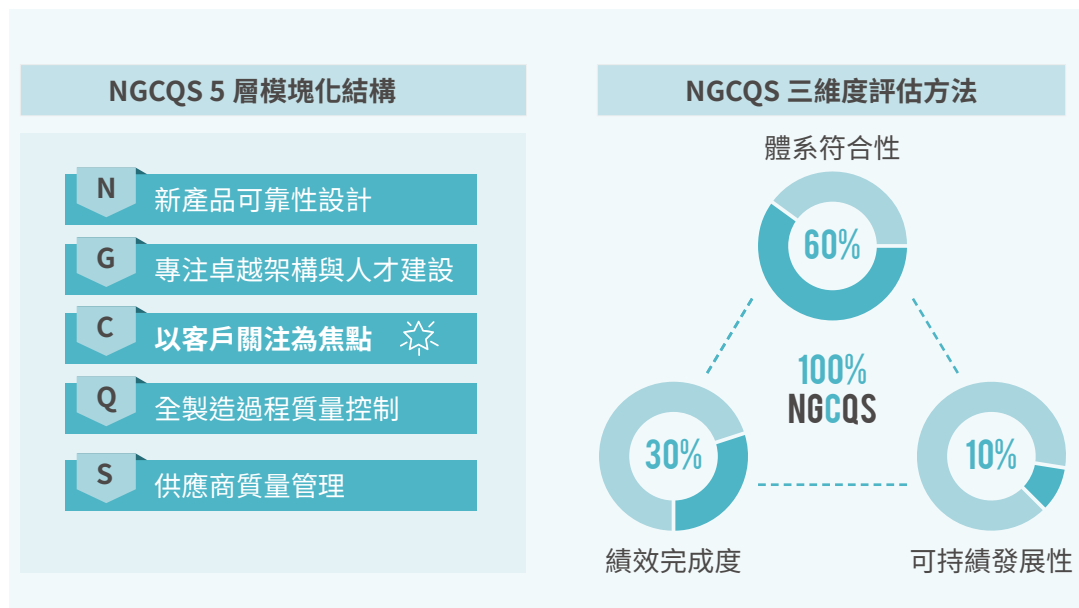
立足整體戰略框架規劃，本集團秉持「弘揚工匠精神，打造質量標杆」的理念，以技術創新與管理提升為雙驅動力，推進長期質量戰略。聚焦客戶滿意度、零缺陷管理、NGCQS 卓越質量體系構建及質量風險管控，全方位夯實質量根基。



NGCQS 卓越質量管理體系建設

自 2017 年起，我們以質量管理體系、卓越績效管理體系和自身特色為根基，持續探索完善質量管理方法，逐步構建了以客戶為中心的南高齒三維卓越質量管理體系（NGCQS），並從五個維度推進大質量管理實踐。同時，我們制定了《NGCQS 卓越績效管理體系指南》，從體系符合性、績效完成度及可持續發展性三個層面，對 NGCQS 進行全面、系統的評估，確保其持續優化與高效運行。

NGCQS 卓越質量管理體系



基於數據決策的質量大閉環管理改進系統

針對內外部質量問題，我們採用質量大閉環管理的方式，從追溯圍堵、應急方案、RCA 專項、糾正 / 驗證 / 確認、平台產品、新產品、知識庫和應用失效八個步驟進行改善管理，並對其進行多角度回顧和總結，建立問題知識庫。我們建立了系列質量閉環管理流程，實現問題改善系統化，在新品開發過程中有效預防失效模式，從源頭提升產品可靠性。



工業業務板塊質量大閉環管理改進

針對冶金齒輪箱法蘭橡膠墊失效問題，本集團通過系統性質量分析，要求供應商嚴格遵循最新設計規範，優化產品質量標準，改進後法蘭橡膠墊齒圈和法蘭內孔尺寸相當，解決了冶金齒輪箱法蘭橡膠墊失效問題。本次改善行動充分體現了我們質量大閉環管理體系在解決複雜技術問題中的實踐價值。

分層審核機制

為確保我們的產品始終符合嚴格的質量標準，我們建立了包括產品審核、過程審核、內部體系審核、指定供應商質量代表審核和機構審核在內的綜合性內部審核機制，旨在為用戶提供高精度、高可靠、高質量、高安全的產品。報告期內，本集團在過程管理方面強化體系監督審核的力度，建立客戶外來文件管理平台，優化質量考核規則並全面落實，持續優化質量管理。



持續改善

本集團秉承精益求精的理念，全力推進持續改善項目。我們通過實施持續改善流程（CIP）和六西格瑪管理等培訓項目，激發員工的創新思維和改善熱情，營造持續改善的文化氛圍，深度挖掘潛在的質量與效率提升點，助力企業的高質量發展。

我們制定了《CIP 持續改善管理辦法》，搭建了面向全員的 CIP 網絡平台和手機 APP 平台，鼓勵員工在系統流程、管理提升、技術優化、生產效率和現場環境等領域開展改善活動，並建立了改善積分制，定期組織評比、獎勵、驗證和表彰活動。截至 2024 年底，全員參與的 CIP 累計申報數量達 9,519 項，項目累計申報所獲收益達 23,880 萬元。

本集團 CIP 申報數量和項目收益

指標	2024 年	2023 年
全員 CIP 累計申報數量（個）	9,519	6,173
全員 CIP 累計申報所獲收益（萬元）	23,880	21,014

質量文化建設

本集團將質量文化建設作為提升產品質量的重要手段，打造「一次做對，追求零缺陷」質量文化變革，我們通過形式多元和內容豐富的培訓，不斷提升從業者的技術能力和資格。

滲碳淬火工藝優化

在 2024 年的「CIP 持續改善」項目中，我們在多個工藝環節取得了顯著成效。其中，在滲碳淬火工藝環節，經過項目團隊成員多輪深入討論、驗證和調整，成功將材料的滲碳淬火一次交檢合格率提升至 100%。

改善前

- 滲碳淬火後層深不均勻、硬度不足
- 質量和交付週期不穩定

改善措施

- 優化預氧化工藝
- 改善滲碳碳勢

改善後

- 層深均勻，表面硬度可達 60HRC 以上
- 交檢合格率達 100%
- 該工藝可推廣至多個其他相似高溫高壓環境材料

「夯實質量 2.0，賦能新質生產力」2024 年質量月活動

為提升全員質量意識，本集團在 2024 年 9 月開展「夯實質量 2.0，賦能新質生產力」的一系列質量月活動。

- 「讓質量成為習慣——一線人員質量意識提升」沙龍活動
- 「讓改善遍地生花——CIP 改善經驗 & 成果分享」沙龍活動
- 「通力協作，提升共贏——行星業務外協質量提升」沙龍活動

通過質量月系列活動，推動質量理念落地生根，構建高效質量管控體系，在集團內部營造積極進取、協同共進的質量文化氛圍。



菁英六西格瑪管理文化

自 2015 年啟動菁英六西格瑪管理以來，本集團通過制定《六西格瑪管理辦法》和開發針對綠帶與黑帶的精品課程及講師隊伍，成功培養了一批專業的六西格瑪人才，並運用系統方法顯著提升了公司的質量水平。同時，我們也將六西格瑪工具推廣到了供應商端，不斷提升供應鏈的數據分析能力和質量管理水平。

2024 年，六西格瑪黑帶和綠帶培訓總計超過 100 天，通過傳授質量工具，提高了工藝、研發、生產部門技術人員的質量管控意識和能力。截至 2024 年底，六西格瑪項目的推進為南高齒累計培養了帶級資質認證人員 499 人，完成六西格瑪改善項目 289 個。

精益生產

本集團持續優化生產流程，改善作業環境，顯著提升運營效率，不斷增強企業核心競爭力。2024 年度，我們共開展外圍檢查 36 次，月度檢查 75 次，專項提升 12 次，完成 5S 改善 1,432 項。

精益提升項目	精益效益
金湖工廠物流模擬	通過 Flexsim 仿真軟件，快速確定物流設備導入方案，驗證物流項目的可行性，提供改善和管理的基本數據，降低運營成本。
齒圈精鏜作業仿真	通過仿真設備運行和佔用的狀態，計算一人多機的機床利用率和人員利用率，提升效率。
裝配主輔線拆分	設置輔線作業，安排晚班人員提前完成，減少白天常規工作的時間損耗。將現場加熱器、保壓工裝位置調整至中間區域，主軸與軸套放置過道兩側，減少人員走動距離，降低了行車的使用壓力。
工業流程點檢融入精益工具	將點檢表融入了精益工具，涵蓋五大業務模塊，改善 44 個流程點，提高點檢效率。

● 產品精益製造

精益生產能夠提升公司的生產效率與產品質量，實現降本增效與加速新品迭代，顯著增強企業對市場波動的應變能力。為此，本集團全面強化精益生產管理體系，通過引入智能化技術和數字化關鍵生產數據平台，持續推進智能化製造和數字化轉型進程。

本集團制定《精益生產過程說明》《階層會議 & 看板管理制度》《現場巡線管理制度》《現場可視化管理手冊》《工廠看板管理規定》等制度，並在報告期內更新《方針部署項目跟蹤管理規則》《風電主齒輪箱現場 5S 管理辦法》等制度，全面推進精益生產理念在製造環節的落地實施。

本集團高度重視精益培訓和人才培養，構建了系統化精益人才培養體系，通過引入外部專業精益培訓機構的優質資源，結合集團內部精益訓練營的實戰演練方式，全面提升員工的精益意識和實踐能力。2024 年，我們以能力培養、認知提升為目標，通過讀書分享、精益工作坊、精益培訓師課程等多種形式，共開辦了 17 個精益訓練營，累計 114 人參與培訓。



● 智能製造

本集團積極踐行智能製造，全力推進工業 4.0 時代的智能化生產體系建設。依託數據與設備可視化技術，大幅提升生產效率及資源利用率。以數據為核心驅動力，深度融合產品特性和生產實踐，本集團自主開發 MES/QMS 系統，穩步推進自動化和信息化，加快實現從傳統製造向智能製造的轉型升級。

2024 年，我們在「信息化、工業化」兩化融合方面取得了顯著成果。南京高速齒輪製造有限公司榮獲兩化融合管理體系 AAA 評定證書；南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司於 2024 年 11 月進行了兩化融合體系 AA 的複審，獲得智能車間認證，並獲評「五星級上雲企業」；南京南傳智能技術有限公司獲評「四星級上雲企業」。

另外，在信息化、智能化建設方面，我們也取得了顯著進展，已實現對生產過程數據的分析與管理，搭建了生產信息化平台，並積極引入 AI 應用。通過一系列實際應用案例，我們充分證明了信息化、智能化手段在提升生產效率，強化質量控制以及提高追溯水平方面的卓越成效。



兩化融合證書

■ 部分關鍵成果展示



信息化建設

酸洗數據採集	實現了酸洗過程中的槽體溫度、濃度、酸洗時間等檢驗項目的數據收集，提升了數據利用率和異常數據的及時處理率。
設備互聯	熱處理南京廠區設備採集聯網率超過 90%，實現了各工序全流程線上互聯互通，生產效率提升約 10%，並獲評「江蘇省智能製造示範車間」。
PLM 系統	通過 PLM 圖紙調閱記錄異常預警平台，加強數據防洩露能力建設。
數字化工藝和 DNC 系統	通過 CAM 軟件生成數控程序。通過建模仿真對 NC 程序進行校驗並完成所有數控機床、附件頭、刀具等三維建模和程序代碼後處理。
冷加工 MDC 系統	建立數據採集平台，並對淮安工廠滾齒、銑齒、磨齒等 170 台數控機床設備進行物信融合，打通物聯數據和信息數據的壁壘，打造車間設備運行可視化管理平台。
熱處理智能製造平台	對熱處理 MES 系統擴展性進行改造，實現了整個侯焦路 30 號廠區線上設備監控，線上報工，線上發貨，從而縮短熱處理加工週期。



智能化建設

AI 質量檢測	AI 用於質量檢測環節，通過識別產品完工照片，進行數據分析優化提高產品質量和生產效率。
AI 外觀發貨檢驗	通過 AI OCR 技術自動識別標籤，實現了外觀和發貨檢驗由原來的紙質上傳 EDOC 遷移到 AI 平台中，提升了成品齒輪箱圖片管理系統和信息追溯能力。



客戶需求響應

本集團始終秉持「顧客至上」的服務理念，致力於為客戶提供貫穿產品全生命週期的卓越服務體驗，以專業團隊為客戶提供全方位、高質量的解決方案。在國內市場，我們建立了覆蓋 30 餘個省級行政區的完善服務網絡，確保 48 小時內快速響應客戶需求；本集團亦構建完善的全球化服務體系，為海外客戶提供與國內同等標準的專業服務。通過持續優化服務響應機制和完善服務保障體系，我們精準滿足全球客戶多元化需求，以卓越服務品質贏得客戶的長期信賴與支持。

客戶服務

為了解和提升顧客的滿意度，本集團依據《滿意度控制程序》每年制定客戶滿意度目標，開展年度顧客滿意度調查。2024 年，本集團新增海外客戶的滿意度調查，以確保全球客戶的需求得到充分關注。我們的滿意度調查過程接受獨立第三方監督，確保調查結果的客觀性和公正性。

報告期內，我們共收集到 35 項客戶反饋意見，其中 28 項已成功解決，及時回應客戶關切。我們亦持續優化客戶溝通渠道，利用私有雲信息化平台，提升業務回應速度，為客戶提供更好的服務體驗。此外，我們充分利用後市場服務管理平台，向後市場服務管理團隊、服務工程師、現場服務人員及時提供對應的維修方案等相關信息，提升服務效率和客戶滿意度。



關鍵績效

已連續 **7** 年實現客戶滿意度目標 **100%** 達成

投訴機制與閉環管理

本集團嚴格遵循《中華人民共和國消費者權益保護法》，建立了完善的客戶投訴處理與售後服務制度體系，包括《客訴服務流程》《客訴閉環管理規定》《RCA分析流程》等。通過這些規範流程，確保客戶投訴與反饋能夠第一時間得到高效響應和妥善解決，全力保障客戶權益。

我們始終以客戶需求和體驗為先，搭建了多元化的溝通渠道，包括二維碼、服務專線、微信公眾號、電子郵件等，確保客戶能快速便捷地與我們取得聯繫。針對客戶投訴，我們提前制定了多種預處理方案，涵蓋賠付物料並遠程指導更換、專業人員上門維修、返廠維修、換貨以及舊機退回返修等，全方位保障客戶權益。報告期內，本集團未收到任何與產品責任相關的訴訟案件。

產品召回

報告期內，我們對《產品召回流程》進行了全面更新，進一步明確了由設計、質量、銷售等部門發起的產品召回申請流程。當我們發現提供的產品或服務存在缺陷，有可能危及人身安全、財產損失時，我們將立刻向有關行政部門報告，並及時告知消費者。同時，我們會迅速採取一系列措施，包括但不限於停止銷售、警示、召回、無害化處理、銷毀、停止生產等，最大程度減少產品召回對客戶和公司造成的損失，確保客戶的安全與權益不受侵害。2024 年，本集團已售出或已運送的產品中因安全與健康理由而須回收的數量為 0。

4

產業協同共進

本章所回應的重要性議題

- 負責任供應鏈管理
- 業務延續性
- 促進產業發展

亮點績效

- 供應商年度審核 **164** 家，通過率 **100%**
- 新供應商《陽光協議》簽署率 **100%**
- 累計參與制定各類國家、行業及團體等現行標準 **62** 項

12 負責任
消費和生产



16 和平、正义与
强大机构



17 促进目标实现的
伙伴关系





供應鏈管理

構建安全、穩定、可持續的供應鏈對於本集團業務的穩定性至關重要。本集團積極防範供應鏈風險，在開發准入、日常管理、審核評估等各環節不斷加強供應商管理，保障供應鏈安全。公司加強對供應商可持續發展水平的關注度，致力打造可持續供應鏈，實現經濟、社會和環境的和諧共生。

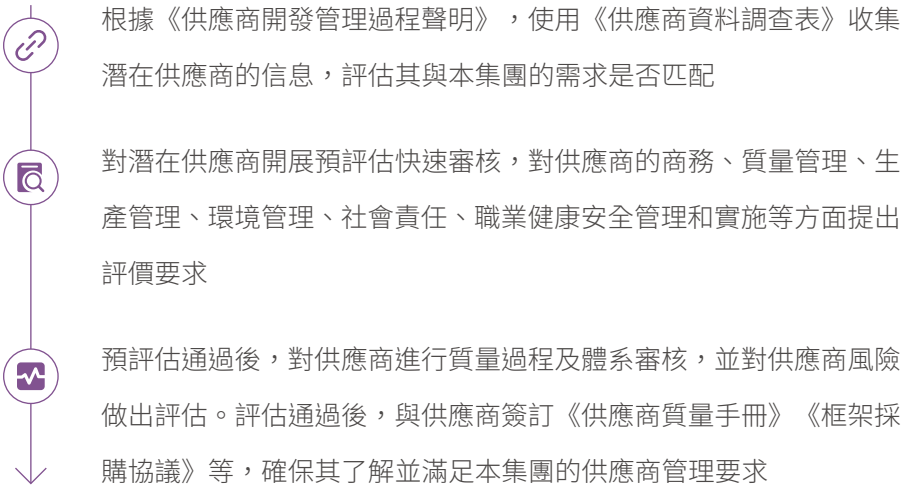
● 供應商管理

我們嚴格遵守相關法律法規，制定和維護《供應商開發管理過程說明》《採購控制程序》《國際採購管理流程》《供應商風險登記冊》《供應商質量管理過程說明》等供應商管理制度。我們嚴格把控供應商准入資質，並通過《供應商質量手冊》向供應商傳遞在環境、社會與治理方面的要求，並進行相應審核，對紅線不符事項採取一票否決。

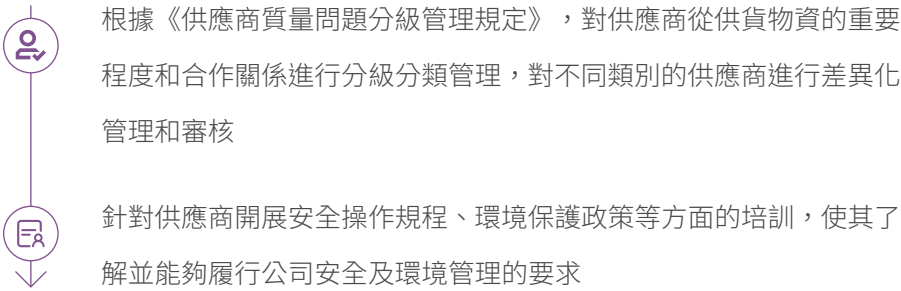
供應商准入評估一票否決 ESG 相關事項	
環境要素	× 沒有文件或證據表明公司符合當地的環保條例（推薦供應商提供 ISO 14001 認證或其他證據以證明其符合當地及產品使用地的環保要求）
社會要素	× 未通過 ISO 9001 質量管理體系認證 × 沒有任何信息保密的流程或規定 × 不願意簽署質量協議，沒有質保期 × 存在使用童工、強迫勞動等情況（推薦供應商提供 ISO 45001 認證或其他證據以證明其符合當地職業健康安全要求）
治理要素	× 屬於政府公佈的企業信用記錄不良的企業

■ 本集團供應商管理流程

開發與准入



日常管理





審核評估



根據《供應商績效評價管理規定》，制定供應商年度審核計劃，從質量管理、設計開發、採購管理、製造過程和服務能力等維度對供應商進行體系審核、過程審核、客戶審核、飛行檢查等審查，並出具《供應商審核報告》，每 3 年覆蓋所有關鍵物資供應商



當供應商出現系統性問題時，質量部負責組織對供應商發起過程專項審核



要求供應商對不符合項進行整改，供應商需在《供應商審核不合格報告單》中填寫糾正措施，並在 1 個月內完成整改，特殊情況征得我方同意後可延期完成



若出現重大質量、安全、環保隱患和賄賂行為等問題、被各級政府列入黑名單等情況，將終止與其的合作



關鍵績效

報告期內

共對 **107** 家新供應商的申請進行資質審查 准入合格供應商 **101** 家

我們已逐步將二級供應商的認證審核納入供應商年度審核計劃中，要求供應商對二級供應商提供的產品和服務進行資質認證審核，以確認其符合我們的要求。2024 年，我們共計完成 7 家二級供應商的過程審核，主要涉及熱處理、鍛造及特殊過程的供應商，二級供應商審核通過率 100%。

供應鏈穩定及韌性

本集團充分運用風險評估、多元化採購、戰略合作等方式保障供應鏈的穩定與安全。報告期內，我們新增制定《供應商黑名單管理規定》，明確供應商黑名單的設立、管理、更新及解除等流程，維護公司的合法權益和市場秩序。

保供穩鏈舉措



風險評估

- 不定期開展供應商風險評價，評估供應商交付能力、自然災害應對能力等，並設定科學的風險閾值及風險管理措施



多元化採購

- 尋找國產替代，提升本地化採購佔比，以確保本地供應連續性
- 實施供應商優勝劣汰機制，健全風險分擔機制



戰略合作

- 通過供應商大會、供應商培訓、互訪和技術交流等，與優質供應商建立長期合作關係，保障供應鏈穩定



供應商六西格瑪培訓

報告期內，為提升供應商質量管理水平，保障供應鏈安全可靠，本集團風電業務板塊對軸承供應商進行為期 8 個工作日的六西格瑪綠帶培訓，供應商完成此次培訓並順利通過 NGC 六西格瑪綠帶認證考核。



供應商六西格瑪培訓

我們亦派遣專業人員與該供應商共同協作開展兩個過程效率提升的六西格瑪綠帶項目。經過項目團隊的分析研究和多輪次輔導，項目順利完成並分別榮獲 NGC 2024 年度六西格瑪綠帶項目一等獎和改善獎。

我們還制定了《舉報政策》《反舞弊舉報管理程序》，鼓勵利益相關方對我們及供應商的商業行為進行監督舉報，共同維護陽光透明的商業環境。



關鍵績效

報告期內

新供應商《陽光協議》簽署率

100%

可持續採購

為了將可持續發展理念融入供應鏈管理實踐中，我們制定了《可持續採購管理規定》，從供應商開發、日常管理及評估三方面對供應商進行可持續管理工作。為確保可持續採購的有效實施，我們定期對採購活動進行檢查和評估。同時，我們建立可持續採購績效指標體系，對供應商等相關方的績效進行考核。我們還積極參與第三方機構組織的可持續採購評估和認證活動，不斷提高可持續採購水平。



供應商開發

- 在開發初期將環境、社會等因素要求納入供應商評價指標。
- 優先選擇通過 ISO 14001 環境管理體系認證、ISO 45001 職業健康安全管理体系認證的供應商。
- 要求所有准入供應商逐步簽署《供應商合規承諾書》《環境、職業健康安全協議書》及其附件《不使用有害物質聲明書》等文件，確保供應商了解本集團 ESG 管理要求。
- 除簽訂相關供應商行為承諾書以外，在採購合同中亦明確供應商應履行的環境管理要求、勞工權益保障等可持續發展責任和義務。



供應商管理

- 設立優選供應商機制，對審查通過的優選供應商給予互惠互利的商業條款，激勵其在 ESG 方面管理水平的不斷提升。
- 進行綠色採購管理，包括邀請供應商參加碳管理培訓、要求關鍵供應商提供溫室氣體排放相關數據等，持續引導供應商開展可持續相關工作。

● 可持續供應鏈

作為負責任的企業，本集團積極響應客戶等利益相關方對於可持續供應鏈的要求，通過陽光採購、可持續供應商評估、環境社會及治理主題培訓等措施，推動供應鏈向綠色低碳轉型。

陽光採購

本集團積極打造廉潔供應鏈，制定了《反貪污政策》《商業行為及道德準則》等政策制度，明確利益衝突紅線，對任何形式的貪腐行為採取零容忍態度。我們執行公開透明的採購招標流程，並與供應商簽訂《陽光協議》，如供應商違反規定，我們將採取收取違約金、賠償款，或列入永久不合作名單等措施。



供應商評估

- 建立供應商可持續發展評估指標體系，制定《可持續採購供應商評價表》，新增環境、社會方面的評估。
- 不定期對供應商環境管理、社會責任等方面開展評估和現場審核，要求不合格的供應商制定異常情況糾正措施。



組織供應商碳邊境調節機制專項培訓

報告期內，為幫助企業內部團隊以及供應商夥伴深入理解碳邊境調節機制（CBAM）政策，使其能夠更好地應對全球氣候變化和國際貿易新趨勢，我們特別邀請了外部資深專家擔任講師，組織並開展「供應商碳邊境調節機制專項培訓」。

我們採用了線上與線下並行的培訓模式，以提高供應商參與度。培訓內容設置了政策背景、實施細則以及數據填報實操三大板塊，讓培訓效果切實落地。通過此次培訓，我們不僅有效助力供應商提升其應對 CBAM 能力，同時也為本行業構建更具競爭力的可持續供應鏈貢獻力量，彰顯了本集團在推動行業綠色轉型中的擔當。



供應商碳邊境調節機制專項培訓會

衝突礦產

本集團秉持負責任的供應鏈管理理念，致力於確保產品中不涉及使用衝突礦產。我們嚴格遵守《經濟合作與發展組織關於來自受衝突影響和高風險區域的礦產的負責任供應鏈盡職調查指南》，承諾「避免使用來自剛果金共和國及其毗鄰地區爭端礦業的金屬（包括錫、鈹、鎢、金等）」。

我們亦於《供應商開發管理過程說明》中明確要求供應商不得使用來自衝突地區的礦產資源。

行業交流

作為全球領先的齒輪傳動解決方案供應商，本集團秉承平等互利、共贏共享的原則，積極參與行業交流活動以及標準制定，主動分享交流行業經驗，實現產業鏈互惠共贏與繁榮發展。

● 行業交流共建

2024 年，本集團攜旗下產品先後亮相風電、光伏、橡塑、電池、軌道交通等十餘個領域的行業展會，與行業夥伴共同探討發展之道，分享我們的產品優勢和創新技術，致力於推動行業高質量發展。



2024 年部分參展活動

風電業務板塊



德國漢堡國際風能展



美國清潔能源展



印度風能展



北京風能展



上海光伏展

工業業務板塊



第二屆中國國際礦業裝備與技術展覽會



漢諾威上海工業聯展

軌道交通業務板塊



2024 北京 - 南京國際城市軌道交通展覽會



亮相 2024 年北京風能展

2024 年 10 月，本集團亮相北京風能展，與全球眾多風電企業齊聚一堂，積極探尋推動風電行業發展的新路徑。展會期間，我們重點推出了為陸上沙戈荒大基地風機設計的 10MW 三級行星一級平行（3P1H）滑動軸承齒輪箱。同時，我們將機械設備齒輪箱與數字化技術深度結合，進一步升級高齒雲 GearSight 平台。我們亦借助此次風能展推出光伏發電系統的核心部件。在此次大會上，本集團被授予「中國風電裝機五億千瓦傑出貢獻企業」光榮稱號，彰顯了我們為中國風電行業做出的卓越貢獻。



北京風能展



參加中國電機工程學會海上風電技術專委會第二屆學術年會，推動海上風電產業發展

2024 年 5 月，本集團參加了中國電機工程學會海上風電技術專業委員會第二屆學術年會，與國內外海上風電行業同仁共同探討行業前景、技術發展方向和合作機遇，助力推動行業健康發展。會議上，本集團以《海上風電齒輪箱前沿技術研究及可靠性保障》為主題發表了演講，其中圍繞海上風電齒輪箱的技術發展趨勢和可靠性保障兩個行業重要課題展開論述，提出了提升海上風電齒輪箱可靠性的一系列措施和方法，分享了自身在提升產品可靠性方面的寶貴經驗，為中國海上風電的健康平穩發展出力獻策。



本集團代表在年會上發表主題報告



● 行業標準建設

行業的質量提升離不開標準化的建設。本集團積極主持並參與制定各類國家標準、行業標準及團體標準。報告期內，我們累計參與制定並發佈國家標準 6 項，行業標準 1 項，團體標準 3 項，多項標準正在制定中，積極助力行業標準提升，持續推動行業高質量發展。

序號	標準名稱	標準性質
1	GB/Z 3480.4-2024 直齒輪和斜齒輪承載能力計算 第 4 部分：齒面斷裂的承載能力計算	國家標準
2	GB/Z 3480.22-2024 直齒輪和斜齒輪承載能力計算 第 22 部分：微點蝕承載能力計算	國家標準
3	GB/T 44137-2024 高電能質量需求用戶接入電網技術要求	國家標準
4	GB/T 19960-2024 風能發電系統 風力發電機組通用技術條件和試驗方法	國家標準
5	GB/T 41850.9-2024 機械振動 機器振動的測量和評價 第 9 部分：齒輪裝置	國家標準
6	GB/T 44407-2024 智能服務 預測性維護 虛擬維護系統技術要求	國家標準
7	NB/T 11593-2024 風力發電機組 齒輪箱冷卻潤滑系統技術規範	行業標準
8	T/JSQA 182—2024 機器人關節用大速比螺旋傘齒輪	團體標準
9	T/UNP 194-2024 風電齒輪箱耐久性設計技術規範	團體標準
10	T/UNP 195-2024 風電齒輪箱 可靠性測試方法	團體標準



參與國家標準編制工作

報告期內，本集團先後參與 GB/Z 3480.4-2024《直齒輪和斜齒輪承載能力計算 第 4 部分：齒面斷裂承載能力計算》和 GB/Z 3480.22-2024《直齒輪和斜齒輪承載能力計算 第 22 部分：微點蝕承載能力計算》國家標準編制項目。

憑藉本集團在齒面斷裂和微點蝕計算 ISO 標準上已積累的多年應用經驗，項目期間，我們在兩項國家標準編制工作中充分發揮該優勢，分別在標準討論稿、徵求意見稿和送審稿編制環節中提出獨到見解，為標準的實用性提供了有力支持。



承辦國家標準宣貫研討會

2024 年 7 月，本集團作為中國機械通用零部件工業協會副會長單位和國標主要起草單位參與承辦 GB/T 3480.5—2021《直齒輪和斜齒輪承載能力計算 第 5 部分：材料的強度和質量》標準宣貫研討會。會議上，我們對該主流標準的重要技術指標進行宣貫解析，並與同行深入探討技術難點，為推動齒輪行業的技術進步和高質量發展貢獻力量。



國家標準宣貫研討會

5

攜手員工成長

本章所回應的重要性議題

人權
多元化、包容性和公平
員工發展與培訓
職業健康與安全

亮點績效

- 集體合同簽署覆蓋率 **100%**
- 員工滿意度得分 **82.30%**
- 員工敬業度得分 **84.90%**
- 總培訓時數 **171,749** 小時，
較去年提升 **2.15%**
- 人均培訓時長 **23.04** 小時 / 人，
較去年提升 **1.97%**
- 安全生產投入 **3,609.34** 萬元，
較去年提升 **0.64%**

3 良好
健康与福祉



5 性別平等



8 体面工作和
经济增长



10 减少不平等





員工權益及福利保障

本集團健全人力資源體系，完善福利保障，暢通職業發展通道，維護權益提升員工幸福感，助力員工價值實現，共享企業發展成果，共創健康職場生態。

● 權益保護

禁止僱傭童工與強迫勞工

本集團嚴格遵循《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國婦女權益保障法》《禁止使用童工規定》等一系列國家法律法規要求，並遵循國際公認的人權保護原則。在《員工手冊》《招聘管理制度及流程》中，我們明確地規定：在本集團運營範圍內，堅決杜絕任何形式的奴役及強迫勞工行為，嚴禁使用監獄勞工及童工。公司不允許出現童工和強迫勞工情況。我們通過第三方背調，涉訴名單等渠道核實候選人身份信息，確保招聘錄用人員符合規定。同時，本集團編制並實施了《禁止使用童工聲明及應急預案》《禁止強迫勞工聲明及應急預案》，明確發現僱傭童工和強迫勞工行為後的補救措施。報告期內，本集團未發生任何僱傭童工、強迫勞工等相關違規違法事件，全職員工勞動合同簽訂率始終保持在 100%。

反歧視與反騷擾

我們致力於打造一個平等的工作場所，禁止任何形式的歧視及騷擾行為，本集團在《保護員工免受歧視、騷擾及結社自由的聲明》中明確指出，所有員工不應因民族、性別、宗教信仰

不同而受歧視，公司不歧視任何人，不容許任何形式的歧視行為；也不容許對客戶、供應商、員工發生任何騷擾行為，包括任何不受歡迎的挑逗行為，帶有性傾向的口頭或肢體形式的行為。員工可通過申訴程序進行舉報、投訴。截至報告期末，本集團未在任何實質性方面接到與歧視和騷擾相關的投訴。

工時與休假管理

結合本集團運營情況，我們依據各業務板塊所在地區的法律規定頒佈考勤管理及休假制度。我們實行標準工時制和特殊工時制相結合的管理辦法，彈性管理不同級別員工工作小時數，盡量減少額外工時，並保證員工享有合理充足的休息時間。

本集團充分尊重員工休息休假權，確保員工的工作時間和休息時間得到妥善安排。我們嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》規定，為員工提供全面且完善的法定假期保障，包括婚假、喪假、產假、陪產假、哺乳假、護理假、產前檢查假、育兒假等。

薪酬

合理的薪酬體系是激發員工工作熱情、提升工作效率的關鍵因素。本集團致力於建立兼具外部競爭力和內部公平性的薪酬管理體系，嚴格遵守國家法律法規及當地政府規定標準，遵循按勞分配原則，實行男女同工同酬，符合最低工資標準，列明加班費支付基準等。本集團制定了《績效管理制度》，構建逐級分解考核體系，建立工作掛鉤的激勵性薪酬架構以提升全員表現，並通過多元績效評價方式以強化績效目標達成。

民主管理

本集團通過工會組織與職工代表大會密切聯繫廣大職工群眾，把群眾根本利益作為民主管理工作的出發點和落腳點。本集團工會每年定期召開職工代表大會，組織研討員工關注的重點事項，以充分維護員工的依法結社自由與集體談判權利。根據《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國工會法》《集體合同規定》等法律法規，公司與集團工會簽訂覆蓋全體員工的集體合同。我們亦成立了集體合同監督檢查小組，每年就集體合同履行情況向職工代表大會報告。



關鍵績效

集體合同簽署覆蓋率 **100%**

反饋申訴

為保障員工的意見反饋渠道暢通無阻，本集團制定了《員工意見反饋及申訴程序》，為所有員工提供了多種反饋申訴渠道，並制定了嚴格的信息保密政策，確保員工能夠便捷、安全地表達自己的意見與訴求，維護自身合法權益。

員工申訴由直屬經理或對應的人事專員負責處理。若問題未能得到有效的解決，員工可向上級主管、人事經理、人力資源部總監或公司管理層進一步反饋。本集團設有可匿名投遞的專門信箱，也可選擇向集團工會主席進行申訴，借助工會的力量維護自己的權益。

公司負責處理申訴的受理人將對申訴員工的身份和信息嚴格保密，保護員工不受任何打擊報復。



反饋申訴郵件信箱地址

NGC_TSJB@ngctransmission.com



反饋申訴實體信箱地址

本集團各廠區可匿名投遞的專門信箱

福利與關懷

員工福利與員工關懷

我們始終心繫員工福祉，傾力打造全面且完善的福利保障體系，為全體員工繳納了社會保險，覆蓋率達 100%。本集團在法定福利基礎上進一步拓展福利保障範圍，實施補充醫療保險項目。該項目覆蓋了所有正式員工及其 18 周歲以內的子女，且保險方案內容全面，旨在全方位保障員工及其家人的健康。2024 年，本集團為所有符合條件的員工及員工子女購買了補充醫療保險。

此外，我們還為員工提供入職大禮包、工作餐、通勤班車、應屆畢業生員工公寓、節假日慰問禮包等福利，為員工創造舒適、便捷的工作環境，提升員工的歸屬感和幸福感。

報告期內，本集團協助困難職工申報南京市寧工愛心救助基金會的救助金和「工會進萬家」慰問金。同時，我們也積極參與南京市愛心互助基金會的幫扶項目，為更多有需要的員工提供切實支持。



高溫天氣慰問一線員工

在夏季高溫期間，我們特別加強了對一線員工的保護，開展「送清涼、送安全、送關懷」活動，為一線員工送去防暑降溫物品，關心高溫作業環境下員工的身體健康，致力於營造健康安全的工作環境。



高溫天氣慰問一線員工



健身長跑活動

2024 年 1 月，本集團在淮安金湖廠區舉辦了主題為「迎新年、觀新區、看發展」的職工健身長跑活動。此次活動吸引了全集團公司 25 個競技跑代表隊、6 大健身跑方陣，共計千餘名職工參與。通過歡樂祥和、健康向上的傳統長跑形式，展現了公司對員工健康和福祉的重視，傳遞了積極向上的企業文化，為新一年的發展注入了活力。



健康長跑活動

員工活動

本集團定期舉行戶外拓展、茶話會、生日會、文體活動、運動健身比賽等豐富多樣的員工活動。報告期內，本集團風電業務板塊建成「職工活動中心」，內設有棋牌室、閱覽室、乒乓球室、檯球室、康樂球台、女職工康乃馨服務站及母嬰室，豐富員工業餘生活的同時，助力員工更好地平衡工作與生活。



職工活動中心建成



團建活動



中秋節活動



水上嘉年華



龍舟比賽

人才吸引與穩固

本集團致力於提高對人才的吸引力與影響力，持續優化人才招聘管理體系，明確招聘原則，優化招聘流程，尊重員工的個體差異，積極構建平等、多元、包容的職場環境。

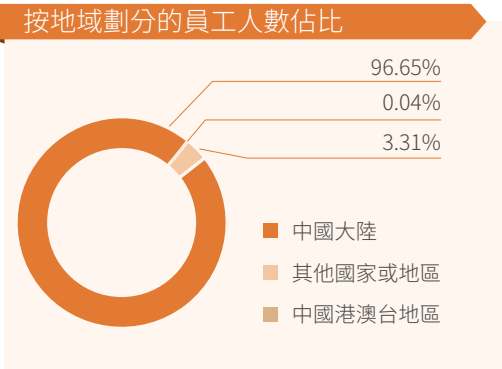
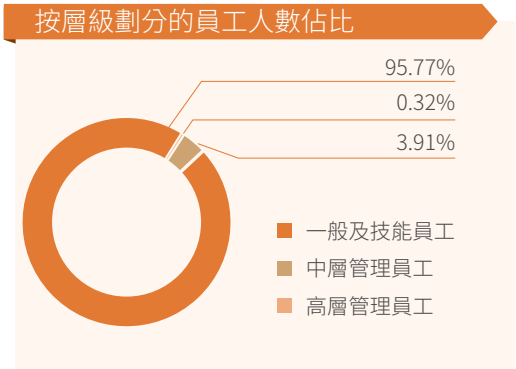
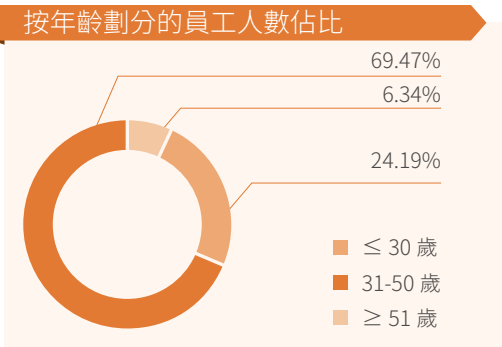
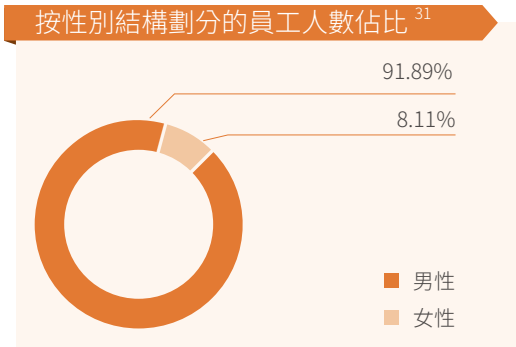
● 人才僱傭

員工規模及構成



2024 年員工僱傭情況

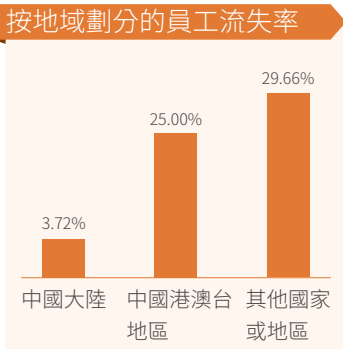
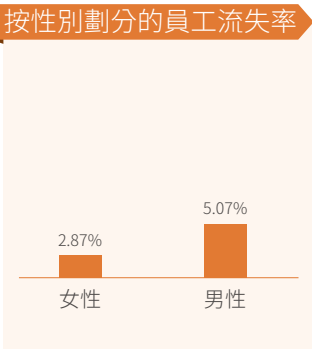
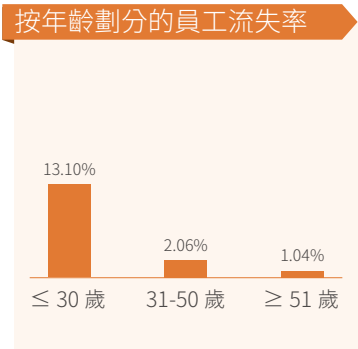
員工總人數 (人) ³⁰	全職員工 (人)	兼職員工 (人)
7,521	7,521	0



注釋：
30. 2024 年僱員相關數據涵蓋本集團 99.88% 的全職員工，即 7,521 人。統計方式參考《如何準備環境、社會及管治報告》中對社會關鍵績效指標的說明。
31. 男女比例的差異，主要係本集團所處的行業因素，與本集團的平等僱傭（包括招聘，晉升與培訓）原則并不相背離。

員工流失情況³²

	2024 年	2023 年
員工流失率	4.89%	4.59%



注釋：
32. 按年齡／性別／地域劃分的員工流失率＝報告期內該類別離職員工總數／（報告期內該類別離職員工總數＋報告期末該類別員工總數）*100%

僱主品牌建設

僱主品牌是吸引人才的關鍵，同時也是企業文化與價值的外在體現。本集團將僱主品牌建設作為人才戰略的核心之一，致力於構建差異化的僱主價值主張。我們收集員工的意見、期待與主張，還圍繞職業發展、企業文化等 12 個維度開展了在職員工的僱主價值主張專項調研，以優化僱主品牌體系，強化品牌勢能。

為增強高校與企業之間的交流，在高校中傳遞僱主品牌影響力，本集團積極開展校企合作活



動。2024 年，本集團共開展了 47 次校企活動，累計合作項目達 18 項；共建立了 7 個實習基地，覆蓋學生人數超過 500 人；與南京林業大學的機械電子工程學院合作建立現代產業學院，培養創新人才超過 300 人，助力僱主品牌設計，提升企業人才吸引力。

第五屆「南高齒杯」CAD 應用技能大賽

清華大學實習參觀活動



報告期內，本集團憑藉在僱主品牌建設方面的卓越表現，榮獲了 2024 中國最佳 ESG 僱主、2024 僱主品牌經營典範獎、2023 中國年度優選僱主等多項榮譽。



怡安集團頒發的
2024 中國最佳 ESG 僱主

用友大易、HR SPACE 頒發的
2024 僱主品牌經營典範獎

智聯招聘頒發的
2023 中國年度優選僱主

前程無憂頒發的
2024 人力資源管理傑出獎——傑出雇主

淮安市人力資源和社會保障局頒發的
2024 淮安市青年人才夢工廠

淮安市「先進製造業」就業聯盟成員單位

豐富招聘渠道

本集團持續優化人才招聘管理體系，通過更新和完善《招聘管理制度及流程》，確保招聘流程更加規範和透明。本集團舉辦的以「同心築夢，共創未來」為主題的校園招聘活動成果豐碩，成功吸引了眾多優秀畢業生加入。除了傳統的校園招聘、線下招聘會、直播招聘和社會招聘外，本集團進一步拓展其他多元化招聘方式。報告期內，本集團新增了新興媒體平台宣傳渠道，通過在小紅書平台上分享公司日常、工作環境、團隊活動等，提升品牌知名度，吸引更多潛在候選人。

此外，本集團積極參加周邊街道和社區的屬地化現場招聘活動，如「社區家門口招聘」、「政府春風行動」等屬地招聘會，直接與求職者面對面交流，提升招聘效果和公司知名度。

多元包容與公平

本集團倡導多元、平等和包容的文化，尊重性別、種族、民族、年齡、能力等各種意義上的多樣性。在全球多個運營點，我們充分尊重文化差異，積極為當地員工提供平等的工作與發展機會，推動管理團隊和管理模式的本土化運營。此外，我們通過舉辦各類文化活動，推動外派員工與本土員工之間的融合與互信，營造包容和諧的工作氛圍。

本集團高度重視對女性員工的權益保護與關懷，持續鼓勵女性員工在職場的成長與發展。我們始終禁止任何形式的對女性員工的歧視行為。通過公平晉升制度，女性在公司管理層的佔比已提升至 14.15%。在此基礎上，我們通過為女性職工發放衛生費、提供婦女專屬體檢、



在有條件的廠區內設置母嬰室和開展婦女節特色活動等方式，為女性員工提供更多個性化福利和關懷。



「一朵絨花 一生榮華」婦女節活動

在 2024 年婦女節，本集團面向女性員工開展非遺絨花飾品製作的研習活動，組織 60 餘名女員工走進甘熙故居，跟隨江蘇省非物質文化遺產「絨花製作技藝」代表性傳承人體驗南京本地的東方美學課程。本活動為員工們提供一個學習傳統文化、相互交流、增進友誼的平台，帶大家了解絨花背後所蘊含的深厚文化底蘊，豐富生活情趣、陶冶情操。



婦女節活動

● 人才穩固

本集團堅持以人為本，積極構建多元包容的企業文化，致力於營造一個充滿機遇和尊重，助力員工成長的工作環境，增強員工的歸屬感和認同感，確保人才能夠在本集團長期穩定發展，與企業共同成長。

員工激勵

報告期內，本集團繼續開展多項員工激勵活動，以肯定員工的付出，並給予精神與物質上的雙重獎勵，激發員工的積極性與創造力。我們依據素質模型中「先公後私、誠信正直、擁抱變化、團隊合作、客戶導向、勇於擔責」等核心價值觀，開展了多項公司級員工激勵活動。



優秀個人和優秀團隊

傑出團隊獎 **46** 個 個人風範獎 **31** 個



技術創新項目評審

技術專利獎勵 **158** 項 技術創新團隊獎 **11** 個 技術創新個人獎 **3** 個



員工晉升評審

正高職稱：**5** 人 副高職稱：**82** 人 中級：**378** 人 助理級：**310** 人

員工溝通

公司高度重視與員工的溝通並建立了有效的員工溝通機制，通過問卷調查、線上和線下溝通反饋渠道，認真傾聽每位員工的意見和訴求並及時給予反饋。

本集團定期開展員工滿意度和敬業度問卷調查，全面了解員工對職業發展、薪酬福利、工作環境及企業文化等方面的感受和期望。基於調查結果，我們制定了針對性的改善措施，並將持續跟進實施效果，以確保員工的滿意度和敬業度能夠穩步提升。



此外，我們為員工提供多種溝通渠道，包括線上系統、郵件信箱、實體信箱等方式，以及時發現並解決員工面臨的實際問題，增強員工對公司的信任和歸屬感。



關鍵績效

2024 年，員工滿意度和敬業度調查問卷

發放 7,009 份	回收 6,281 份	員工問卷調查參與度 89.61%
滿意度得分 82.30%	敬業度得分 84.90%	

員工發展與培訓

員工的個人成長與企業的發展緊密相連，本集團建立並不斷完善多元化的培訓體系，助力員工實現自我突破和價值提升，並為每一位員工規劃全面、系統的職業發展路徑，激發每位員工的潛能。

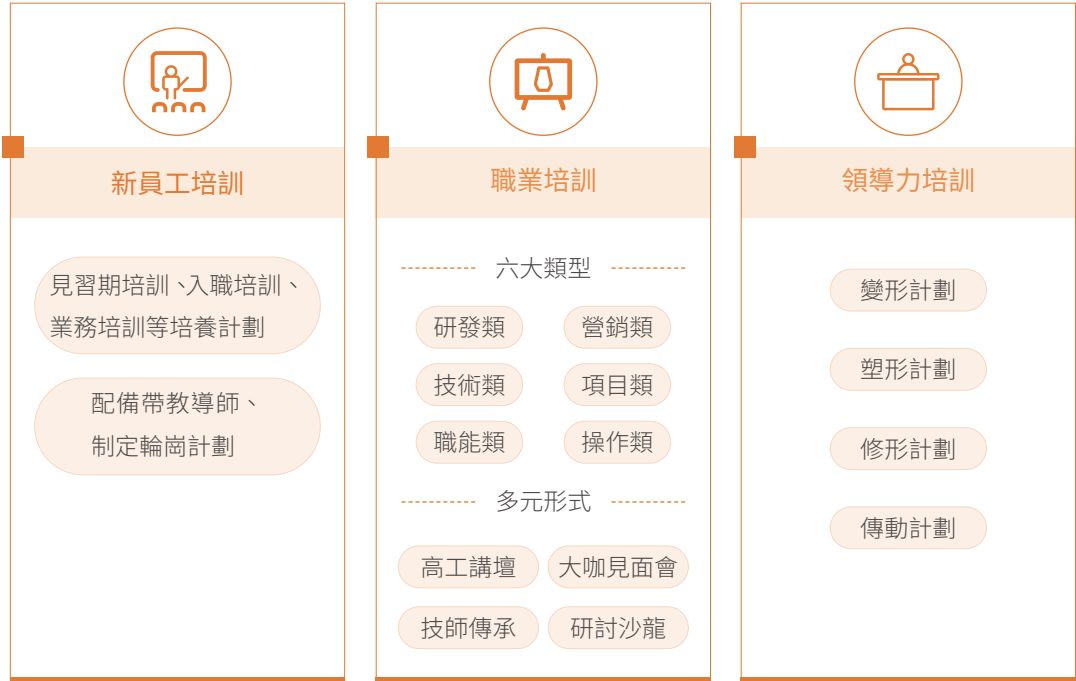
● 培訓管理

職業發展培訓體系

本集團秉承「步步攀高 孜孜求精」的企業精神，關注和賦能人才發展，重視員工的成長和能力提升。我們搭建專業通道和管理通道的「雙通道」培訓體系，助力員工在專業領域深耕，

通過持續學習和實踐，不斷提升專業技能，成為行業內的專家；同時，支持員工向管理層邁進，培養綜合管理能力，拓展職業視野，為承擔更高管理職責做好準備。

職業發展培訓體系



2024 年，本集團新增了傳動計劃培養項目，旨在選拔有潛力的應屆大學生，通過輪崗制、項目制、導師制三大策略，結合交流分享活動和培訓課程，培養學員具備跨職能的專業能力和管理方面的職業素養，為企業培養獨當一面的業務骨幹。



在線學習平台

本集團搭建數字化學習平台「南高齒學堂」，以滿足員工個性化的知識提升需求，助力其深化崗位專業知識。同時，我們也鼓勵員工自主錄製課程上傳至公司知識庫，打造企業內部微課生態圈。截至報告期末，「南高齒學堂」擁有課程 5,000 餘門，培訓參與人次超過 200,000 人次，年度培訓時長達 171,749 小時。

內部講師體系

內部講師項目每兩年進行一次賦能和認證，旨在培養既精通專業知識又具備豐富實踐經驗的內部講師，並將實踐經驗轉化為知識傳承，助力企業提升內部整體知識水平。截至本報告期末，我們共擁有公司級講師 93 位，部門級講師 245 位，形成了日益穩固的內部講師梯隊。

員工培訓情況

總受訓人數（人）	受訓員工百分比（%） ³³	總受訓時數（小時）	人均培訓時長（小時 / 人）
7,454	99.11	171,749	23.04

注釋：
33. 本集團部分員工因職務的特殊性未參與報告期內職業培訓。

按類別劃分	單位	2024 年
按員工職級劃分受訓員工百分比 ³⁴	高級管理層	91.67
	中級管理層	97.62
	一般及技能員工	99.19

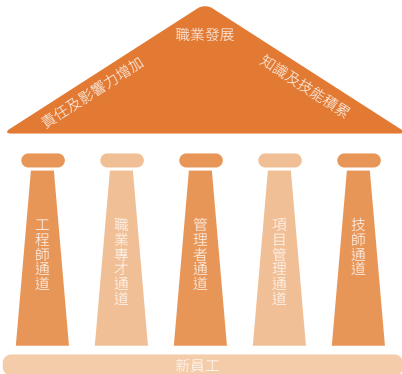
按類別劃分	單位	2024 年
按員工職級劃分人均受訓小時數	高級管理層	小時 / 人 24.50
	中級管理層	小時 / 人 30.46
	一般及技能員工	小時 / 人 22.74
按性別劃分的受訓員工百分比 ³⁴	女性	% 97.38
	男性	% 99.26
按性別劃分的人均受訓小時數	女性	小時 / 人 18.61
	男性	小時 / 人 23.43

注釋：
34. 按員工職級 / 性別劃分受訓員工百分比 = 該類別受訓員工數量 / 該類別所有員工數量 *100%。

晉升發展

為適應集團發展需求，2024 年我們對《南高齒集團任職資格管理制度》進行了更新。此次修訂進一步明確了不同級別員工晉升所需的績效等級和任職年限，使晉升管理更加科學合理。職級越高，晉升要求越高，這不僅確保了晉升過程的公平性和透明度，也為員工的職業發展提供了清晰的指引。報告期內，我們共晉升 220 名員工，內部候選人填補空缺職位佔比 3.71%。

本集團持續激勵員工提升學歷與專業素養。對於績效卓越且通過國家統考獲得碩士、博士學位的員工，提供學費報銷獎勵。同時，我們積極鼓勵工程師團隊考取相關職稱證和資格證，這些措施不僅提升了員工的專業技能，也增強了員工的職業競爭力和歸屬感，為集團的長遠發展奠定了堅實的人才基礎。





南航 - 南高齒機械工程同等學力碩士班

報告期內，本集團與南京航空航天大學合作的「南航 - 南高齒機械工程同等學力碩士班」於 2024 年 4 月正式開班，共選拔出 29 名擁有機械專業背景且業績卓越的員工參加本次培訓。此次碩士班是南高齒和南航在技術研發、人才引入與培養等領域的又一次深入合作，為南高齒的發展提供了堅實的人才保障的同時，通過創新培訓新方式，共同推動高質量校企合作體系的搭建。

我們於 2021 年獲得 ISO 45001:2018 職業健康安全管理體系認證，並每年定期開展體系內審與外審，審核範圍包括所有部門和過程所涉及的活動、活動場所、設備設施、風險及其控制措施、EHS 日常管理生成的記錄，我們對審核中的不符合條款項進行整改，確保完全滿足體系認證要求。報告期內，本集團風電、工業及軌道交通 3 大業務板塊的 5 家公司均通過 ISO 45001:2018 職業健康安全管理體系認證，100% 覆蓋 9 大核心生產廠區。



南京高速齒輪製造有限公司通過

ISO 45001:2018
職業健康安全管理體系認證



南京高精齒輪集團有限公司通過

ISO 45001:2018
職業健康安全管理體系認證



南高齒（淮安）高速齒輪製造有限公司通過

ISO 45001:2018
職業健康安全管理體系認證



南京高精軌道交通設備有限公司通過

ISO 45001:2018
職業健康安全管理體系認證



本集團以全員安全環保生產責任制為重點，按照各級員工、各個生產流程、各相關方明確安全管理職責，持續推進全員安全環保生產網格化管理模式，確保安全管理的全面性和有效性細化各級員工及相關方安全責任，盡可能降低安全生產風險。

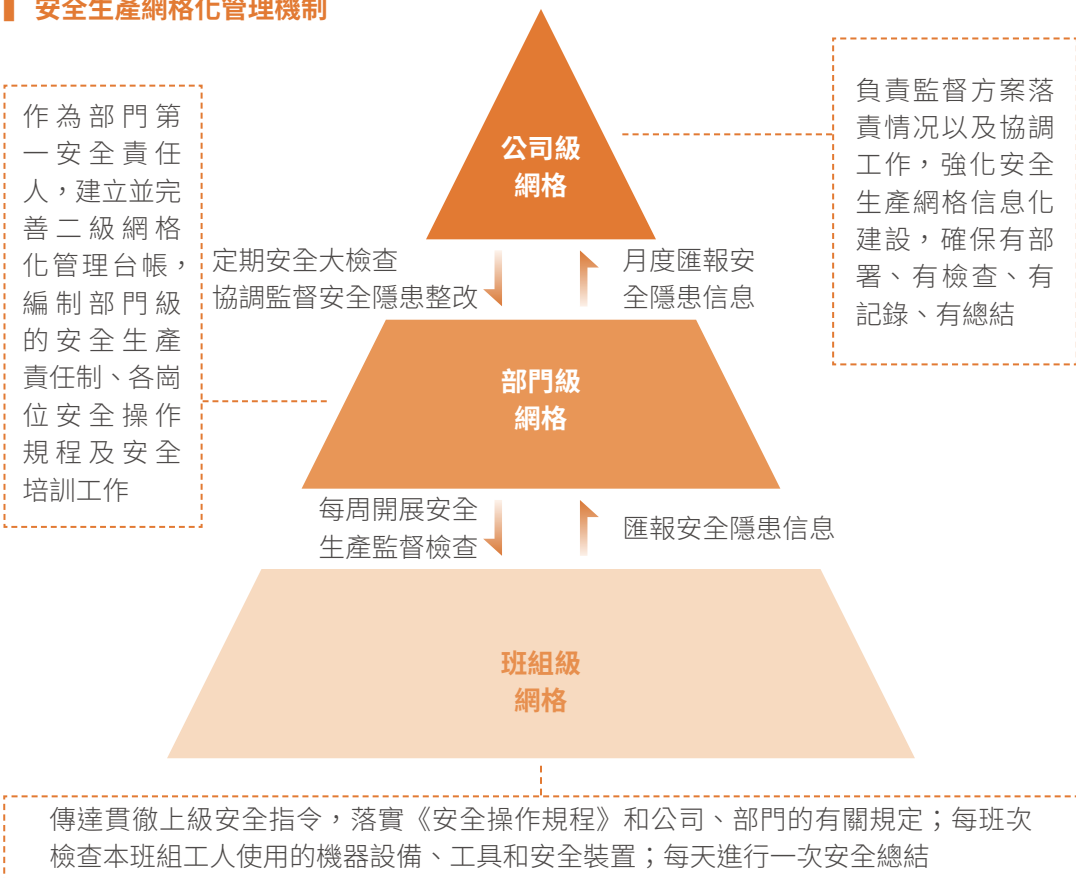
健康與安全管理

本集團始終將員工的健康安全置於首位，持續完善職業健康安全管理體系。我們通過持續的改進和創新，加強安全風險管理，提升員工安全意識，全方位守護員工的健康與安全。

職業健康安全管理體系

本集團嚴格遵照《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》等國家及地區對於職業健康與安全管理的法律法規要求，制定並不斷完善《全員安全生產責任制》《環境、職業健康安全管理手冊》《各部門 EHS 主體責任制度》《風險分級管控及隱患排查治理管理制度》《危險化學品控制程序》等管理制度。

■ 安全生產網格化管理機制



職業健康與安全目標

本集團依據《2025 年度環境、職業健康與安全發展規劃》，每年訂立年度健康安全目標指標，並將設定的目標分解量化至各部門，以季度為單位檢討目標達成情況，目標指標的控制執行情況與部門績效考核掛鉤。2024 年，各部門均完成年度職業健康與安全目標。本集團過去三年未發生員工因工傷死亡事件。

報告期內，本集團修訂完善了風險分級管控制度，委託第三方安全評價公司對全廠區、所有設備、所有崗位進行安全風險辨識，建立風險分級管控清單，並持續開展職業健康安全管理措施。

2024 年目標	達成情況
職業危害因素監測合格	達成
職業健康體檢 100% 合格	達成
重大事故 0 發生	達成
20 萬工時事故率 ≤ 0.70	達成
危險作業（登高、動火、受限空間）100% 審批	達成
隱患整改率 98%	達成



職業健康安全管理措施

☑ 作業安全管理

- 修訂完善管理制度
- 執行特殊作業審批制度
- 確保危險作業按照方案執行
- 作業人員均持特種作業證上崗作業
- 持續進行三級安全檢查
- 及時糾正和考核

☑ 相關方安全管理

- 修訂完善管理制度
- 建立相關方網上管理系統
- 簽訂安全管理協議
- 對作業人員進行資質審核
- 入場前需進行安全培訓和安全事項告知
- 作業過程接受持續的安全監督檢查
- 特殊作業需進行危險作業審批

☑ 安全培訓

- 制定安環文化活動管理制度，編制安全指導手冊，並推出安環積分獎勵細則
- 每年舉行「安全生產月」、隱患「隨手拍」、安環 CIP 改善等活動
- 在培訓平台提供各類安全培訓課程，包括新員工三級安全教育培訓、特種作業人員持證培訓及考試、崗位危險源及其控制措施培訓等

☑ 職業病防治

- 建立健全各項職業衛生管理制度
- 定期對現場進行職業衛生現狀評價
- 對作業現場進行職業危害因素監測
- 為接觸職業危害因素的員工建立職業衛生個人管理檔案，定期體檢
- 為員工配備適用的勞動防護用品
- 提供勞動使用培訓，持續監督檢查員工勞動防護用品穿戴情況
- 在作業場所配備藥箱，擺放應急藥品、AED 等應急器材，化學品使用場所設置洗眼液，並對所有藥品定期檢查

☑ 應急管理

- 制定生產安全事故應急預案
- 建立內部應急救援隊伍
- 配備應急救援器材
- 對重點部門崗位編制現場應急處置措施，針對發生率較高的事故編制專項預案
- 定期開展包括化學品洩露、熱處理、有限空間、高處墜落、觸電、中暑等事故應急演練，涉及現場的勞務派遣、相關方均參與演練





化學品洩露應急演練

2024 年 6 月 18 日，本集團在侯焦路 36 號廠區危化品中轉區開展了一次化學品洩漏應急處置演練。演練模擬了液化氣氣瓶洩漏與人員受傷的場景。現場人員迅速啟動應急預案，使用專業設備和防護裝備進行洩漏控制與區域隔離，並對傷者進行急救處理並轉移至安全區域。此次演練有效提升員工應急處置、自救及協作能力，確保在緊急情況下能夠迅速、有效地採取措施，最大限度地降低人員傷害和財產損失。



化學品洩露演練



吊索具專項安全培訓

2024 年 12 月 24 日，本集團針對現場吊索具使用開展了一次專項安全培訓。此次培訓全面介紹了吊索具的種類、特性及正確使用方法，並通過實例演示和現場操作，教授學員正確使用卸扣、吊環的操作流程和方法，從而增強學員對吊索具安全使用的理解和掌握，以避免因操作不當引發的人身傷害，防患於未然。



吊索具專項安全培訓

各類應急演練



應急救護培訓



起重事故應急演練



有限空間事故演練



環保設備故障演練



關鍵績效

2024 年

舉辦各類應急演練 **160** 次

開展安全培訓 **614** 次

開設在線安全培訓課程 **287** 門

參與安全培訓 **70,275** 人次

共發現安全隱患 **2,427** 個

隱患整改完成率 **100%**

安全生產投入 **3,609.34** 萬元

職業健康與安全管理情況

指標	單位	2024 年	2023 年	2022 年
因工傷造成的死亡人數	人	0	0	0
因工亡故的比例	%	0	0	0
因工傷損失的工作日數	天	1,675	1,557	597
員工健康檢查覆蓋率	%	100	100	100

6

播撒社區溫暖

本章所回應的重要性議題

社區參與

亮點績效

- 捐贈支出 **519.60** 萬元，
為去年的 **23.99** 倍
- 社會公益活動參與數量 **98** 人次，
較去年提升 **60.66%**

1 无贫穷



2 零饥饿



3 良好
健康与福祉



4 优质教育



10 减少不平等



15 陆地生物

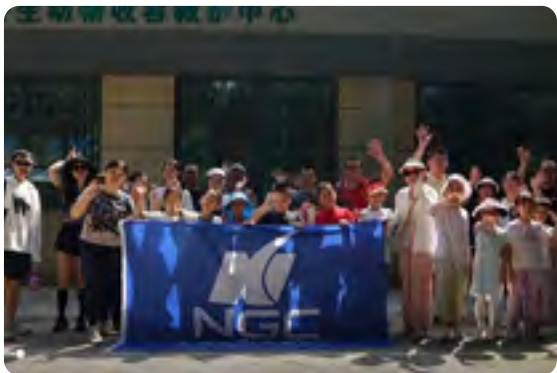


本集團秉承「為人類文明傳遞進步動力」的企業使命，熱忱參與社區建設，保護生物多樣性，助力教育公平，關懷弱勢群體生活，投身公益事業，積極履行社會責任，用實際行動回饋社會。



助力野生動物保護，守護生態安全

隨着人類活動的不斷擴張，野生動物的生存環境面臨著諸多挑戰。本集團積極履行生物多樣性保護的責任，攜手愛德基金會以及江蘇省和南京市野生動物收容救護中心，啟動



生態保護志願者隊伍

「助它重返自然」生物多樣性公益項目。該項目旨在通過科學有效的方式幫助野生動物恢復健康，重返自然，同時提升公眾對野生動物保護的意識。

項目期間，本集團組織 30 餘名員工組成的志願者團隊參與野生動物保護工作，包括巡訪動物園北門湖生物多樣性保護區和野生動物收容救護中心、參與動物福利工作以及救助野生動物放歸自然等活動；並為野生動物的救助和康復提供專項資金支持，幫助野生動物重返自然。



「圓夢體育包」，助力鄉村兒童體育夢想

為幫助鄉村地區兒童改善體育活動條件，本集團發起「圓夢體育包」公益項目。2024 年 11 月，我們的「圓夢體育包」公益項目志願者團隊前往淮安市金湖縣，向四所學校捐贈了排球、籃球、羽毛球、乒乓球、足球、跳繩等常用體育器材，改善了鄉村學校的體育教學硬件條件，豐富鄉村兒童的課外活動。志願者們還前往學校教室，為同學們帶去一堂別開生面的「運動夢想課」，並與同學們在室內體育場展開了排球、羽毛球友誼賽，在運動中傳遞快樂與拼搏精神。



捐贈體育器材



「青海困境兒童資助」項目

報告期內，本集團啟動「青海地區困境兒童資助」項目，自 2024 年開始，計劃連續三年對 20 名當地貧困兒童進行針對性資助，以幫助這些兒童改善生活和學習條件，確保他們獲得平等的受教育權利。我們不僅為孩子們提供學習和生活補助，還通過拓展訓練、心靈交流等活動，關懷和推動他們的心靈成長和社會融入進程，並計劃在 2025 年組織志願者團隊前往青海地區，實地探訪慰問受助兒童及當地貧困群眾，進一步了解他們的需求，確保資助項目的有效實施和持續改進。



捐贈愛心桌椅

為助力鄉村教育發展，本集團攜手愛德基金會和江蘇省體育產業集團向江蘇省盱眙縣關鎮小學及盱眙縣管仲鎮興隆小學捐贈了 300 餘套課桌椅，有效緩解了兩所學校課桌椅老舊、數量不足的問題，為學生們創造了更加舒適、安全的學習環境。此次捐贈不僅改善了學校的硬件設施，也為鄉村教育發展注入了新的活力，以實際行動支持鄉村教育發展，為助力鄉村學生健康成長貢獻力量。



捐贈愛心桌椅





附錄

關鍵績效指標

環境指標			
指標	單位	2024 年	2023 年
A1.1 大氣污染物排放總量及密度			
大氣污染物排放密度	千克 / 噸產量	0.010	0.015
大氣污染物排放總量	千克	5,510.16	6,932.18
氮氧化物排放量	千克	1,665.83	2,224.81
硫氧化物排放量	千克	65.61	142.39
顆粒物排放量	千克	3,778.73	4,564.99
A1.2 溫室氣體排放總量及密度			
溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 噸產量	0.60	0.59
溫室氣體排放密度（範圍一）	噸二氧化碳當量 / 噸產量	0.05	0.04
溫室氣體排放密度（範圍二）	噸二氧化碳當量 / 噸產量	0.55	0.55
溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	322,874.32	270,683.84
溫室氣體排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	25,863.44	17,605.62
溫室氣體排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	297,010.88	253,078.22
A1.3 所產生有害廢棄物總量及密度			
廢棄物密度（有害廢棄物 + 無害廢棄物）	千克 / 噸產量	95.04	81.44

指標	單位	2024 年	2023 年
廢棄物總量（有害廢棄物 + 無害廢棄物）	噸	51,253.29	37,313.13
有害廢棄物密度	千克 / 噸產量	2.78	3.05
有害廢棄物總量	噸	1,497.64	1,395.84
廢漆渣	噸	196.24	179.60
廢鉛酸電池	噸	33.99	25.31
廢油	噸	93.30	124.30
廢沾染物	噸	409.99	402.62
廢油桶	噸	76.71	68.14
廢化學品包裝容器（含廢漆桶）	噸	101.33	108.16
廢溶劑清洗劑	噸	29.01	22.45
廢活性炭	噸	81.14	118.56
廢淬火油	噸	17.02	6.17
浮渣（含污泥）	噸	292.80	194.75
廢鹽	噸	0.00	0.50
廢防銹油	噸	6.10	3.35
廢潤滑油	噸	47.04	22.99
廢切削油	噸	0.00	1.89
廢過濾棉	噸	17.61	28.96
污水在線儀器檢測廢液	噸	3.09	0.11
含油廢物	噸	92.28	87.98
A1.4 所產生無害廢棄物總量及密度			



指標	單位	2024 年	2023 年
無害廢棄物密度	千克 / 噸產量	92.26	78.39
無害廢棄物總量	噸	49,755.65	35,917.29
磨削	噸	1,144.98	1,108.02
木材	噸	8,474.17	7,868.29
鐵屑	噸	38,831.60	25,376.64
廢鋼	噸	1,304.90	1,564.34
A2.1 按類型劃分的直接及／或間接能源總耗量及密度			
能源消耗密度	兆瓦時 / 噸產量	1.17	1.07
能源消耗總量	兆瓦時	630,490.03	490,410.86
直接能源消耗	兆瓦時	76,733.35	45,480.20
天然氣	兆瓦時	23,820.53	11,518.62
液化石油氣	兆瓦時	386.62	1,105.44
柴油	兆瓦時	1,020.35	1,064.05
汽油	兆瓦時	661.74	607.98
可再生能源（光伏）	兆瓦時	50,844.11	31,184.10
間接能源消耗	兆瓦時	553,756.68	444,930.66
外購電力	兆瓦時	550,705.28	441,111.17
外購蒸汽	兆瓦時	3,051.40	3,819.49
A2.2 總耗水量及密度			
耗水密度	立方米 / 噸產量	1.76	1.80
耗水總量	立方米	946,685.00	825,623.00

指標	單位	2024 年	2023 年
廢水排放量	立方米	333,892.22	236,105.00
A2.5 製成品所用包裝材料的總量及每生產單位佔量			
包裝材料密度	千克 / 噸產量	15.97	15.46
包裝材料總量	噸	8,613.86	7,084.00
鋼	噸	1,623.70	1,236.00
塑料	噸	302.19	228.00
木材	噸	6,687.97	5,620.00

社會指標			
指標	單位	2024 年	2023 年
B1.1 按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數			
員工總數	人	7,521	7,483
按性別結構劃分的員工人數			
女性	人	610	618
男性	人	6,911	6,865
按年齡結構劃分的員工人數			
≤ 30 歲	人	1,819	1,819
31-50 歲	人	5,225	5,149
≥ 51 歲	人	477	515
按僱傭類型劃分的員工人數			
全職	人	7,521	7,483



指標	單位	2024 年	2023 年
兼職	人	0	0
按地域構成劃分的員工人數			
中國大陸	人	7,269	7,220
中國港澳台地區	人	3	1
其他國家或地區	人	249	262
按職級構成劃分的員工人數			
高層管理員工	人	24	22
中層管理員工	人	294	284
一般及技能員工	人	7,203	7,177
B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率			
總流失比率	%	4.89	4.59
按性別結構劃分的員工流失率			
女性	%	2.87	3.29
男性	%	5.07	4.71
按年齡結構劃分的員工流失率			
≤ 30 歲	%	13.01	9.32
31-50 歲	%	2.06	3.09
≥ 51 歲	%	1.04	1.72
按地域構成劃分的員工流失率			
中國大陸	%	3.72	4.07
中國港澳台地區	%	25.00	0.00

指標	單位	2024 年	2023 年
其他國家或地區	%	29.66	17.09
B2 健康與安全			
因工傷造成的死亡人數 ³⁵	人	0	0
因工亡故的比例 ³⁵	%	0	0
因工傷損失的工作日數	天	1,675	1,557
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			
參與培訓員工人數	人	7,454	7,441
按性別結構劃分參與培訓員工人數			
女性	人	594	594
男性	人	6,860	6,847
按職級構成劃分參與培訓員工人數			
高級管理層	人	22	22
中級管理層	人	287	278
一般及技能員工	人	7,145	7,141
培訓時長			
培訓總時長	小時	171,749	168,130
按性別結構劃分各類員工參與培訓時數			
女性	小時	11,051	10,817
男性	小時	160,696	157,313
按職級構成劃分各類員工參與培訓時數			
高級管理層	小時	539	534

注釋：
35. 本集團過去三年未發生員工因工傷死亡事件。



指標	單位	2024 年	2023 年
中級管理層	小時	8,741	7,894
一般及技能員工	小時	162,469	159,702
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			
按性別結構劃分各類員工人均培訓時數			
女性	小時 / 人	18.61	18.21
男性	小時 / 人	23.43	22.98
按職級構成劃分各類員工人均培訓時數			
高級管理層	小時 / 人	24.50	24.27
中級管理層	小時 / 人	30.46	28.40
一般及技能員工	小時 / 人	22.74	22.36
人均培訓時長	小時 / 人	23.04	22.60
課程總數	課	5,000+	3,551
B5.1 按地區劃分的供應商數目			
供應商總數	個	666	623
供應商總數 - 中國大陸	個	642	603
供應商總數 - 中國香港	個	1	0
供應商總數 - 其他國家或地區	個	23	20
B6 產品責任			
投訴數目	個	0	0
已售或已運送產品數中因安全與健康理由而須回收的數量	個	0	0

指標	單位	2024 年	2023 年
已售或已運送產品數中因安全與健康理由而須回收的百分比	%	0	0
接獲投訴數目 - 與產品健康和 safety 有關	個	0	0
接獲投訴數目 - 與客戶隱私有關	個	0	0
B7 反貪污			
因公司或其員工貪污並已審結的法律訴訟數目	個	0	0
B8 社區投資			
社會公益活動參與人次	人次	98	61
社會公益活動參與人次 - 公司員工	人次	63	35
社會公益活動參與人次 - 非公司員工	人次	35	26
社會公益活動參與總時數	小時	21	14
捐贈支出	萬元	519.60	21.66



香港聯交所 ESG 關鍵績效指標索引

層面	描述	頁碼
A1	排放物	
一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P17-25
A1.1	排放物種類及相關排放數據。	P4、P21-22、P75-76
A1.2	直接（範圍 1）及能源間接（範圍 2）溫室氣體排放量及密度。	P28、P75
A1.3	所產生有害廢棄物總量及密度。	P4、P24、P75
A1.4	所產生無害廢棄物總量及密度。	P24、P76
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。	P19-22
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。	P23-24
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。	P30-37
A2.1	按類型劃分的直接及 / 或間接能源總耗量及密度。	P31-32、P76
A2.2	總耗水量及密度。	P4、P35、P76
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。	P30-34
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。	P34-35
A2.5	製成品所用包裝材料的總量及每生產單位佔量。	P37、P76

層面	描述	頁碼
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。	P17-37
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。	P6、P17-37
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。	P25-29
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。	P25-29
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。	P60-66
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。	P63、P76-77
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	P63、P77
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。	P68-71
B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	P71、P77



層面	描述	頁碼
B2.2	因工傷損失工作日數。	P71、P77
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。	P68-71
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。	P66-68
B3.1	按性別及僱傭類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比。	P67
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。	P4、P67、P78
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。	P60
B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	P60
B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	P60
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。	P53-56
B5.1	按地區劃分的供應商數目。	P78
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。	P53-56
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。	P53-56
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。	P53-56
B6	產品責任	

層面	描述	頁碼
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。	P15、P43-51
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。	P51、P78
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	P51、P78
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	P43-44
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	P45-51
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。	P15
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。	P13-14
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。	P14、P78
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	P13-14
B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	P14
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。	P73-74
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）。	P73-74
B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	P4、P72-74、P78



讀者意見反饋

如果願意，請留下您的信息，以便我們對您的意見和建議及時反饋：

■ 姓 名：_____ ■ 工作單位：_____

■ 聯繫電話：_____ ■ 電子郵件：_____

您可以通過郵件方式回傳給本集團：

電子郵件：esg@chste.com

尊敬的讀者：

您好！非常感謝您閱讀本報告。為有效推進中國高速傳動環境、社會及管治的管理和實踐工作，我們非常重視並期望聆聽您的寶貴意見和建議。

請選擇您的利益相關方類別

☐ 政府及監管機構 ☐ 股東及投資者 ☐ 客戶

☐ 員工及工會組織 ☐ 供應商 / 合作夥伴 ☐ 公眾及附近社區

☐ 媒體及非政府組織 ☐ 行業協會 / 商業組織 ☐ 其他（ ）

1. 您對本集團 ESG 報告的總體評價是？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

2. 您認為本報告在信息和數據披露的真實性、準確性和有效性上表現如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

3. 您認為本報告在反映本集團對環境、社會和管治的重大影響方面表現如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

4. 您認為本集團在利益相關方溝通方面表現如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

5. 您認為本報告的語言描述、內容編排和版式設計是否便於閱讀？

☐ 是 ☐ 否

6. 您對本集團履行可持續發展管理工作有何意見和建議？
