本報告採用環保可再生紙制作

新疆金風科技股份有限公司

Xinjiang Goldwind Science & Technology Co.,Ltd.

新疆烏魯木齊經濟技術開發區上海路 107 號

電話：+86（0）991- 3767402

傳真：+86（0）991- 3762039

郵編：830026

北京金風科創風電設備有限公司

Beijing Goldwind Science & Creation Windpower Equipment Co.,Ltd.

北京市北京經濟技術開發區康定街 19 號（一期）

電話：+86（0）10- 87857500　傳真：+86（0）10 - 87857529

北京市北京經濟技術開發區博興一路 8 號（二期）

電話：+86（0）10- 67511888　傳真：+86（0）10 - 67511983

郵編：100176

新疆金風科技股份有限公司 2022 可持續發展報告

Goldwind

2022
可持續發展報告
Sustainability Report

關於本報告

本報告爲新疆金風科技股份有限公司 2022 年可持續發展報告，披露公司年度履行社會責任、致力於可持續發展等相關信息。

報告組織範圍

本報告以新疆金風科技股份有限公司（以下簡稱“金風科技”“公司”“我們”或“集團”）爲主體，覆蓋金風科技及其控股子公司，範圍與公司發佈的年報一致，具有特定說明的個別組織除外。

報告時間週期

本報告爲年度報告，報告時間爲 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。爲保證披露連續性，部分內容因闡述需要，超出上述時間範圍。

報告編制依據

本報告遵循《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》、深圳證券交易所《上市公司自律監管指引第 1 號——主板上市公司規範運作》相關要求，參考聯合國可持續發展目標（UN SDGs）、聯合國全球契約組織（UNGC）十項原則、全球報告倡議組織（GRI）《可持續發展報告標準（GRI-Standards）》等編制。

報告編制原則

本報告基於重要性、量化、平衡和一致性編制原則編寫，保證報告的重要性、科學性、客觀性及可比性。

重要性：公司按照系統的實質性議題識別過程，通過利益相關方溝通、管理層評估等流程，確定披露內容和範圍。

量化：本報告中關鍵定量績效指標遵循科學的統計標準、方法、計算工具以及轉換因素，重要的引用來源、計算方法、數據變動均在報告釋義中進行說明。

平衡：本報告客觀披露金風科技報告期內的可持續發展表現，避免可能存在不恰當影響利益相關方決策判斷的呈報格式。

一致性：本報告披露內容、數據所使用的統計方法及口徑，如無特殊說明，均與往年保持一致。

數據說明

本報告中財務數據均來自公司年度報告，其他數據來自公司內部統計；除特別註明外，金額單位均爲人民幣元。

報告保證

本報告披露的所有內容和數據經新疆金風科技股份有限公司董事會審議通過。爲保證報告的真實性和可靠性，聘請方圓企業服務集團（香港）有限公司根據 AA1000 審驗標準 v3（AA1000AS v3）對本報告部分關鍵指標開展獨立第三方鑒證。

董事會聲明

本報告經金風科技董事會審議批准。本公司董事會保證本報告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述，保證其內容的真實性、準確性和完整性。

發佈形式

本報告分別發佈中文簡體版、中文繁體版和英文版，若理解不一致，請以中文簡體版爲準。可登錄金風科技網站 www.goldwind.com，或深圳證券交易所網站 www.szse.cn、香港交易及結算所有限公司（披露易）www.hkexnews.hk 查閱和下載。

聯繫方式

辦公地址：北京市北京經濟技術開發區博興一路 8 號

電話：+86（0）10-67511888

電子郵箱：sustainability@goldwind.com

目錄

01 關於我們

公司概覽 08
業務分佈 10
戰略與文化 12
主要獎項與榮譽 13

02 可持續發展管理

可持續發展管理架構 16
可持續發展戰略規劃 17
可持續發展能力建設 20
利益相關方溝通 20
重大議題識別 22
可持續發展評級與認可 22
可持續發展行業參與 23

03 誠信合規經營

公司治理 26
合規管理 27
投資者權益保護 27
內控和風險管理 29
反腐敗與反洗錢 30

04 綠色環保運營

綠色生產和運營 34
氣候變化應對 40
生態環境保護 43

05 可持續產業鏈

負責任採購 46
可持續產品 50
綠色風電場 55
智慧水務 57

06 公平健康工作環境

平等規範雇傭 60
培訓與發展 62
健康與安全 65
員工關愛 67

07 和諧社區關係

參與社區發展 72
支持教育事業 73
促進公共健康 74
愛心志願服務 75

01 關於本報告
04 董事長致辭
76 展望
78 報告績效指標
84 第三方審驗鑒證報告
86 報告指標索引

董事長致辭

2022 年，能源安全和氣候變化帶來的問題突顯，加劇了全球對能源轉型的迫切需要。我國生態文明建設進入了以降碳爲重點戰略方向、推動減污降碳協同增效、促進經濟社會發展全面綠色轉型、實現生態環境質量改善由量變到質變的關鍵時期。在這具有劃時代意義的背景下，金風科技積極貫徹響應國內外應對氣候變化的政策和國家碳中和目標的號召，以風電支撐能源結構轉型，助力構建新能源爲主體的新型電力系統，堅持走高質量發展道路，貫徹人與自然和諧共生的理念，營造多方合作共贏的局面，穩定發展業務的同時助力行業乃至全社會可持續發展。

——董事長 武鋼

科技創新引領風電技術變革

金風科技 20 多年的發展歷程，也是公司堅持科技創新、保持技術領先的創新歷程。公司積極發揮技術創新主體作用，構建企業創新平臺，開展重大領域協同創新，引領可再生能源技術發展潮流。在風電平價上網的時代，風電機組大型化、智能化是風機降低度電成本、提高發電效率的重要途徑。2022 年，公司推出基於直驅永磁技術的多平臺智能風機，形成“直驅永磁 + 中速永磁”的技術路線，能夠快速響應市場復雜多樣的需求，覆蓋更廣泛、更多元的使用場景。其中，公司與三峽集團合作研發並下線 GWH252-16MW 海上風電機組，成功攻克了超長柔性葉片、超大容量發電機小型化等一系列關鍵技術難題，刷新了當時全球最大單機容量、全球最大葉輪直徑、單位兆瓦最輕等重要記錄，榮登“2022 年度十大國之重器”榜單。

爲保障大型風機產品可靠性，公司研發整機仿真軟件 GTSim，能夠仿真設計大葉輪、長柔葉片、高塔架風電機組等，並獲得國際認證機構 TÜV NORD 權威認證；投入建設全球最大 16MW 整機傳動實驗平臺，能夠驗證並提昇風機產品可靠性。在數字化技術引領下，金風科技的智能風電機組可實現 7×24 小時安全運行與動態健康管理。此外，公司還致力於構建並不斷提昇源網荷儲各環節間協調互動水平，助力新型電力系統保持連續性、穩定性、可預測和可控制性。

綠色低碳踐行高質量發展理念

風電屬於清潔高效的可再生能源，且全球風能蘊量巨大，用之不竭，是能源結構轉型中不可或缺的新能源之一。在連續多年開展產品生命週期評價（LCA）的基礎上，公司持續挖掘生產各環節降碳潛力，降低風電度電碳排放量。2022 年，公司開展 3 款自有機型的生命週期評估，風機單位發電量對應的碳排放爲 5~8 克，不足火電的 1%。公司持續增強風電低碳環保的屬性，打造環境友好型風機，在產品研發設計階段即考慮風機對環境的影響，通過研發光影閃變控制技術、鳥類保護裝置及低噪音技術等，避免或降低不利環境影響。

面對退役風機回收的行業難題，公司利用在風電全產業鏈的佈局和綜合優勢，建立風機回收的物流運輸網絡，不斷提昇整機價值評估、機組性能評估和鑒定、創新再加工和制造技術水平，努力實現資產殘值的最大化循環利用。在葉片回收利用方面，公司一方面積極研究原有熱固性樹脂基復合材料葉片的替代工作，開展新型環保葉片的研究開發工作；另一方面創新廢舊葉片循環利用方案，採用 3D 打印技術實現對葉片的規模化消納。

在業務運營過程中，公司堅定不移地走生態優先、綠色低碳的高質量發展道路，持續開展節能減排，保護生態環境。公司持續加強綠色工廠建設工作，提高資源能源利用效率、避免或減少有害化學品使用和廢棄物排放，開展包裝物循環利用，努力探索與自然和諧共生的綠色生產模式。截至 2022 年底，4 個工廠通過國家級綠色工廠認證，4 個工廠通過省級綠色工廠認證。

義利並舉營造多方共贏局面

金風科技秉承正確的義利觀，積極承擔並履行社會責任，充分考慮不同利益相關方的期望和需求，努力實現與股東、客戶、員工、供應商和風電場周邊居民等利益相關方的多方共贏。

2022 年，公司堅持穩健經營，努力爲股東創造良好投資回報；深化“風電長跑”質量管理模式，保障風機產品質量，提昇客戶滿意度；創建健康文化，營造健康、有活力的組織氛圍，爲員工提供平等、健康和安全的工作環境，搭建良好的成長平臺，使員工保持健康體質同時實現自身發展；持續開展“全優產業鏈”和“綠色供應鏈”等項目，提高供應商技術和管理水平，協同供應鏈共同減碳，全年主要供應商生產金風科技產品綠電使用比例達 45.89%；支持業務周邊所在地社區發展，利用業務優勢和資源，投身于社會公益活動，在北京公益基金會的專業運作下，專業化管理支持教育、扶助貧困及環保等領域公益工作。

可持續發展理念已成爲全球共識，將會深刻影響和指導企業的經營發展。我們認識到，可持續發展的核心在於滿足人類當下發展需要的同時，爲後代留下長足發展空間。2023 年，全體金風人將繼續肩負“爲人類奉獻碧水藍天，給未來留下更多資源”的使命，用堅定的信念、科技的力量，通過不懈努力，讓風電變得更加安全可靠、更加綠色環保，助力全球能源轉型和應對氣候變化；公司也將在聯合國全球可持續發展目標（SDG）、全球契約十項原則等指導下，將可持續發展理念與日常經營深入融合，與利益相關方攜手，共同推進全球經濟的可持續發展！

01

關於我們

公司概覽

新疆金風科技股份有限公司于 1998 年在中國新疆烏魯木齊市成立，2001 年改制爲股份有限公司。公司于 2007 年 12 月在深圳證券交易所上市（證券代碼：002202），2010 年 10 月在香港聯合交易所主板上市（股份代號：02208）。

公司主要從事風電設備研發與制造、風電場投資與開發、風電運維服務、水務及其他業務。公司憑借在研發、制造風機及建設風電場的豐富經驗，不僅爲客戶提供高質量的風機產品，還開發出包括風電服務及風電場投資與開發整體解決方案，滿足客戶在風電行業價值鏈多個環節需要。

金風科技致力於推動能源變革，讓可負擔、可靠、可持續的能源惠及全球，構建“可持續更美好”的未來。自成立至今，金風科技親歷並見證中國可再生能源事業蓬勃發展，並以全面深度的國際化能力根植全球市場。金風科技業務遍及全球 6 大洲、38 個國家，全球員工達 11,200 人。

截至 2022 年底，金風科技已實現超 47,000 臺運行風電機組遍布世界，全球風電纍計裝機容量超 97GW。公司年度全球新增裝機量 12.7GW，位居全球第一，年度國內新增裝機容量 11.36GW，市場佔有率連續 12 年保持國內第一[1]。

1,368 億元
資產總額

97 吉瓦
全球裝機纍計容量超

第 1 名
國內市場佔有率

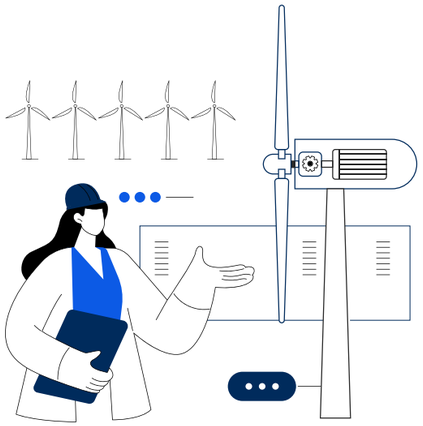
11,200 人
全球員工總數

12.7 吉瓦
全球新增裝機量

第 1 名
全球新增裝機量排名

[1] 數據來自中國可再生能源學會風能專業委員會、彭博新能源財經相關統計資料。

業務分佈



風力發電機組研發與制造

公司堅持創新驅動發展理念，憑借自主擁有的中速永磁和直驅永磁技術，加快產品技術變革，豐富風機產品平臺，覆蓋更廣泛多元的使用場景。公司風機具有高可靠性、低成本、併網友好等特點，可適用於集中式、大基地、分散式、常規海拔、高海拔以及海上等多種應用場景。

2,888 臺
年度風機銷售臺數

13,871 MW
年度銷售容量

風電場投資與開發

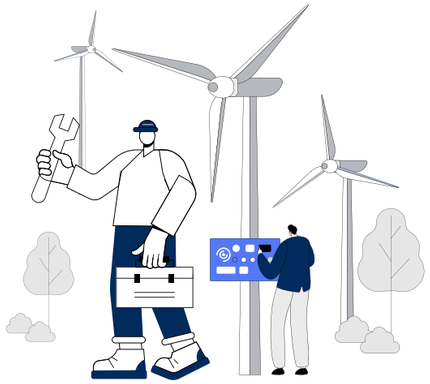
公司立足國內、國際市場，建立以風電為主的清潔能源開發體系，投資建設自有風電場。

1,744.8 兆瓦
年度新增權益併網裝機容量

7,078.4 兆瓦
全球累計權益併網裝機容量

2,456 小時
國內機組平均發電利用小時數

143.8 億千瓦時
國內外合併報錶範圍發電量



風電運維服務

公司開展風電項目EPC工程建設，提供風電工程一站式、全生命周期服務；開發覆蓋風電機組全生命周期的智慧運維服務解決方案，為客戶及行業提供存量資產規模化、高質量發展的解決方案。公司圍繞風電能源投資價值鏈，以資產安全、可靠運營為基礎，通過數字化、技術驅動和模式創新持續提升資產運營效率。

18,494.3 兆瓦
風電場資產管理服務規模

28 吉瓦
國內外後服務業務在運項目容量

水務業務

公司成立金風環保有限公司，拓展水務環保產業鏈，專業從事水務項目的投資、建設運營，以及技術創新，業務範疇覆蓋市政供水、市政汙水處理、工業汙水處理、中水回用等多個領域。

66 家
水務項目公司數

284 萬噸/日
累計運營協議規模

其他業務

公司在風電領域深耕細作，開發分布式能源、綜合能源供給、先進儲能技術、智能與數字化管理等核心技術，從網、源、荷、儲、控等環節入手，提供多樣化的能源產品和解決方案。

159.6 億千瓦時
售電業務簽約容量

戰略與文化

金風科技以“爲人類奉獻碧水藍天，給未來留下更多資源”爲使命，致力於“成爲全球可信賴的清潔能源戰略合作夥伴”。“十四五”期間，公司將繼續堅持高質量發展理念，跟緊時代步伐，爲實現國家“30/60”雙碳總目標賦能，持續推動風電及周邊產品解決方案的技術創新，引領產業鏈均衡發展，助力全社會低碳發展。

使 命　爲人類奉獻碧水藍天
給未來留下更多資源

願 景　成爲全球可信賴的清潔能源戰略合作夥伴

以高質量發展經營理念爲指引

- 堅持以客戶爲中心，爲客戶創造價值
- 創新驅動形成全球核心競爭力，追求技術與產品解決方案、商業模式與管理的創新，以市場領跑者的姿態爲新能源產業發展做出應盡貢獻
- 追求精益管理、品質優先，通過塑造高品質的人才隊伍，提昇運營效率與盈利能力
- 堅持合規經營，把控好效率與風險的平衡，誠實守信、堅守契約精神

戰略追求

- 堅持風電裝備制造與雙碳達標解決方案核心業務方向不動搖
- 堅持高質量、規模化、綠色低碳發展理念不動搖
- 堅持創新驅動企業專業化、數字化、智能化發展舉措不動搖
- 堅持內外部高效協同協作生態發展的經營理念不動搖
- 堅持以創業者爲本，高效工作、健康生活的可持續發展理念不動搖

核心價值觀

敬畏自然： 金風人始終尊重自然規律，以科學態度、長遠視角及全局觀念推動企業和產業鏈的可持續發展。

成就客戶： 金風人做事要站在客戶的角度去洞察客戶真實需求，敏捷響應客戶訴求，爲客戶提供個性化產品和服務，幫助客戶創造最大化的可持續價值，贏得客戶的長期尊重和信任。

創新引領： 創新是引領金風科技發展的核心動力。以創新引領發展，不斷推進理論創新、機制創新、科技創新、文化創新等全方位創新，讓創新貫穿日常工作。保持旺盛的創造力和好奇心，積極探索新的業務和商業模式，敢於在沒有前人先例的困難條件下，解放思想、敢爲天下先、勇於開拓、勇於創新。

合規守約： 金風科技要確保公司陽光透明、合規合法的安全運營，遵守企業所在地的法律法規，尊重當地風俗文化，自覺融入當地環境。堅持合規守約意識，恪守企業底線，嚴格踐行公司規則；嚴格履約，說到做到，信守承諾。

健康長久： 健康是金風科技可持續發展的重要保障。只有保持健康狀態的組織和員工才能帶來企業的長期可持續發展。

主要獎項與榮譽

《財富》中國 500 強 財富中文網	新型實體企業 100 強 中國企業評價協會	中國能源企業（集團）500 強榜單 中國能源報、中國能源經濟研究院
中國企業碳中和貢獻力研究報告暨 50 強榜單 中國能源報、數字雙碳研究院、清華大學與中國能源經濟研究院	中國可持續發展工業企業 TOP50 福布斯中國	中國數字化轉型新範式 TOP50 哈佛商業評論、清華大學全球產業研究院
GWH252-16MW 海上風電機組入選“2022 年度十大國之重器” 國務院國資委	GWH191-4.0MW 風機榮獲全球最佳風機（5.6MW 及以上）全球金獎 Windpower Monthly	GWH191-6.7MW 風機榮獲全球最佳風機（5.6MW 及以上）全球銀獎 Windpower Monthly
金風科技中速永磁傳動系統榮獲全球最佳傳動系統銀獎 Windpower Monthly	年度中國電力優質工程獎 & 中國電力中小型優質工程獎 中國電力建設企業協會	2022 年度“IEC 1906 獎” 國際電工委員會
第一批“全國科普教育基地”名單 中國科學技術協會	新財富最佳上市公司 TOP50 新財富	中國上市公司最佳投資者關係獎 證券時報

02

可持續發展管理

金風科技將可持續發展理念融入戰略文化與運營管理流程，在內部探索建立並逐步形成具有金風特色的可持續發展工作管理模式，推動可持續發展與公司業務緊密融合。公司制訂可持續發展戰略規劃，搭建可持續發展工作組織架構，持續開展可持續發展能力建設，強化員工意識，推動公司踐行可持續發展。

可持續發展管理架構

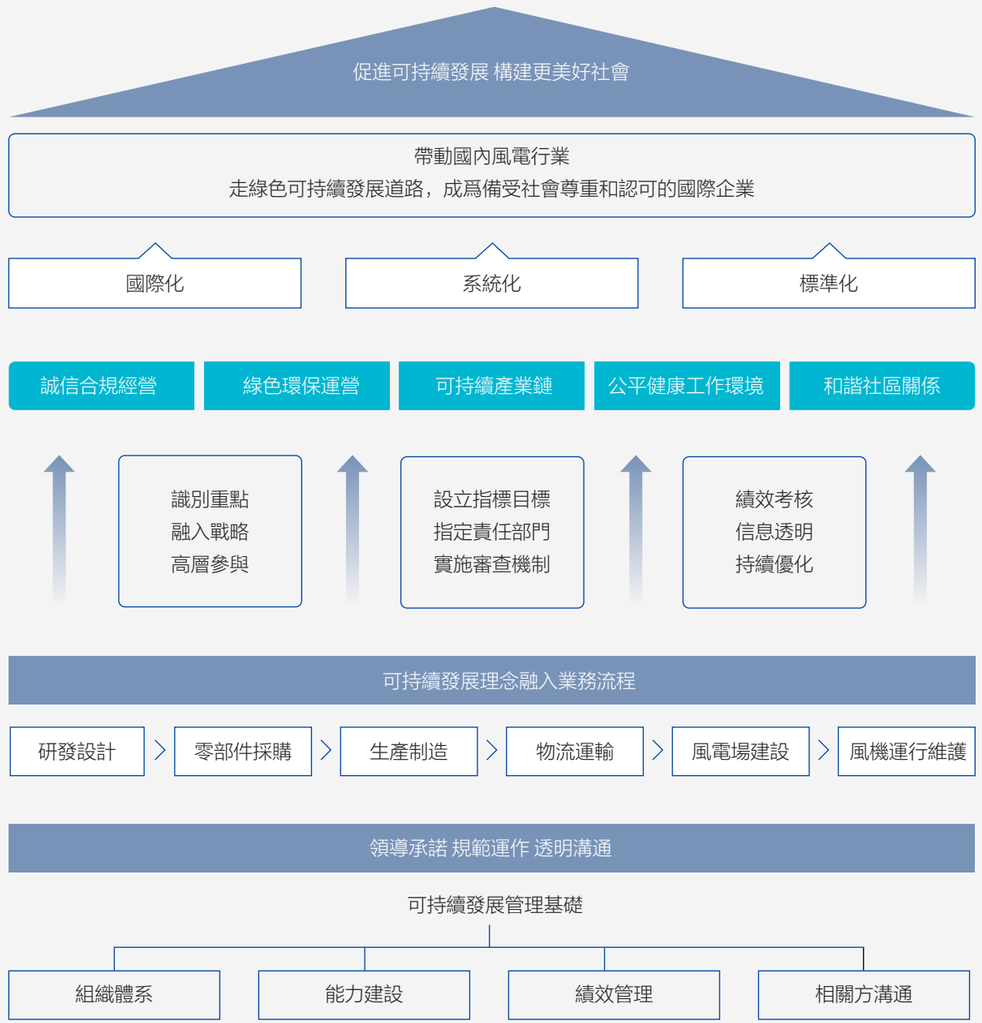
金風科技重視可持續發展組織體系建設，旨在搭建清晰、明確和有效的可持續發展管理架構，配置相應資源，指導公司發揮可持續發展在防範經營風險、促進業務創新、提昇競爭力方面的作用。

- 董事會是金風科技可持續發展工作的最高決策與責任機構，負責監督、厘定公司整體的可持續發展方針及相關重大事項。
- 可持續發展委員會負責管理、監督各項可持續發展工作，並定期向董事會彙報，委員會由執行董事與部分公司高管組成，董事長武鋼任委員會主席。委員會成立三年以來，圍繞可持續發展戰略規劃推動重點項目落地，涉及誠信經營、綠色運營、低碳管理、循環經濟、供應鏈社會責任管理、員工權益等方面，公司可持續發展水平得到穩步提昇。
- 2022 年公司成立集團可持續發展管理部，由可持續發展、碳管理專業人員組成，作爲可持續發展委員會秘書機構，負責可持續發展戰略規劃與能力建設、可持續發展信息披露與溝通、碳管理相關工作。

2022 年，公司董事會聽取 2021 年度可持續發展工作總結，審議通過了 2022 年度可持續發展工作計劃，確定工作重點和方向。全年共召開 3 次可持續發展委員會會議，審議公司可持續發展管理、碳減排和碳中和、廢棄物管理、包裝物循環再利用、供應鏈社會責任管理、員工健康等方面的重點項目工作進展。

可持續發展戰略規劃

金風科技制訂可持續發展戰略規劃，堅持深耕“誠信合規經營、綠色環保運營、可持續產業鏈、公平健康工作環境、和諧社區關係”五大領域，識別可持續發展重要議題，制訂可持續發展目標和行動方案。



金風科技可持續發展戰略規劃

可持續發展工作領域		可持續發展目標
誠信合規經營	恪守“誠信合規、依法經營”的理念，不斷完善公司治理及合規管理體系，持續提昇治理水平；深入實施反腐敗相關工作，不斷優化反腐敗相關的監督、檢查和制約機制，營造廉潔自律、依法合規的文化氛圍，保障公司健康發展。	• 持續完善公司治理及合規管理體系，提昇公司治理水平 • 營造廉潔自律、依法合規文化氛圍
綠色環保運營	秉承公司使命，進一步強化風電企業綠色環保屬性，深化環保運營，降本增效的同時，爲企業永續發展保駕護航；持續發揮風力發電減少溫室氣體排放的優勢，努力成爲中國應對氣候變化先鋒企業。	• 2025 年，萬元營業收入溫室氣體排放比 2020 年降低 25% • 2025 年，生產單位 MW 風機危險廢棄物產生量比 2020 年降低 20% • 2025 年，生產經營用水密度比 2020 年降低 15% • 2022 年起，實現運營層面（範圍 1 和範圍 2）的碳中和
可持續產業鏈	影響和帶動上下游企業履行社會責任，防範供應商環境違規和用工違規等問題引發的風險；同時關注風機研發設計、生產制造、運輸和運維環節的社會責任，加強產業鏈可持續發展協同合作，引領行業可持續轉型陞級。	• 2023 年，風力發電機組主要零部件供應商（制造類）社會責任審核率達到 100% • 2025 年，主要供應商生產金風產品綠電使用比例達到 100% • 2040 年，實現風機 100% 回收再利用
公平健康工作環境	遵守國家及地區法律，貫徹全球契約十項原則，參考國際勞工準則核心條款，不斷規範雇傭和員工權益管理，打造無歧視、無騷擾、無童工、無強迫勞動的工作環境，營造多元、平等、包容的工作環境，關注員工發展，關愛員工生活，提高員工凝聚力和滿意度。	• 在內部塑造多元、平等、包容的工作環境 • 2023 年，健康管理工作覆蓋公司全體員工
和諧社區關係	尊重和維護社區等相關方的合法權益，以可持續的方式管理和保護業務所在地的自然資源和社會資源，借助業務優勢和資源盡可能地改善周邊社區居民生活，實現互利互惠，協同發展，共同構建公平和諧的發展環境。	• 2023 年，公司志願者人數達 5,000 人，志願者投入小時數達 6,000 小時 • 2025 年，建設至少 10 個青少年科普實踐基地

公司在可持續發展戰略規劃五大領域下，明確重點優先事項，並分解形成可持續發展項目和目標，逐步在內部推動落實。2022 年，在公司董事會及可持續發展委員會的監督指導下，通過調配部署內外部資源，推進可持續發展項目，提昇可持續發展管理水平。

2022 年，公司在開展節能降耗、使用綠色電力的基礎上，通過購買碳抵消物的形式實現“碳中和”，進一步推進危險廢棄物的優化管理，生產單位 MW 風機危險廢棄物產生量比 2021 年度下降 5.6%。在打造可持續產業鏈方面，公司持續深入開展供應鏈社會責任管理工作，全年共計 215 家供應商接受獨立第三方社會責任審核，占公司風機主要零部件供應商（制造類）總數的 85%；供應商綠電使用水平進一步提昇，主要供應商生產金風科技產品綠電使用比例達 46%；與此同時，公司持續開展風機葉片回收利用的研發工作，努力實現 100% 風機回收再利用。公司盡可能地使社區在業務運營過程中獲益，建成北京、新疆、山東 3 個青少年科普實踐基地。

可持續發展能力建設

公司通過在官網、官方微信公衆號、內部《金風人》刊物媒介上不定期登載可持續發展相關內容，以及通過錄制線上培訓課程、組織現場培訓活動等方式，全方位、多角度介紹國際可持續發展趨勢，宣傳公司可持續發展理念和最新工作成果，普及和講解可持續發展知識，幫助員工加深對可持續發展的理解和認識，提昇能力。

2022 年，公司持續將社會責任培訓作爲新員工入職培訓必修課，新入職員工培訓覆蓋率 100%；公司面向高級管理人員及員工開展可持續發展相關培訓，內容包含聯合國可持續發展目標（UN SDGs）及全球契約十項原則、社會責任管理體系國家標準、應對氣候變化和碳中和等相關內容；編制《金風科技 SA8000 社會責任標準知識手冊》，並面向有關人員開展專門培訓。

100%
新入職員工社會責任培訓覆蓋率

利益相關方溝通

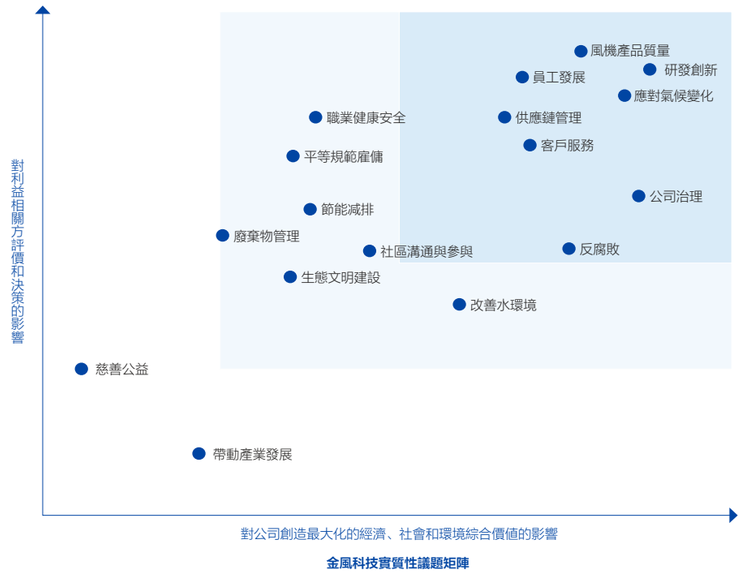
利益相關方對公司社會責任和可持續發展工作的理解、認同和支持是公司持續有效推進相關工作的基礎。近年來，隨着可持續發展、ESG 管理被全社會廣泛關注並討論，公司就自身的可持續發展工作與利益相關方持續開展溝通，通過發佈可持續發展報告、接受外部機構訪談調研、參加外部可持續發展會議和論壇、開展國際可持續能源合作交流等方式，傳遞和溝通公司履行社會責任、致力於可持續發展的信息，同時獲取利益相關方對公司的期望和建議，不斷優化和改進可持續發展工作水平。2022 年，公司與機構投資者、客戶、融資機構等利益相關方坦誠溝通，深入交流可持續發展管理情況，贏得相關方的理解和信任；組織和參與“碳中和”等主題相關活動，與利益相關方就雙碳目標、氣候變化等熱點議題開展溝通與合作，增進彼此瞭解，推動自身與行業可持續發展工作水平持續提昇。

公司副總裁兼董事會秘書馬金儒參加聯合國 ESG& 碳中和投資高級圓桌論壇

利益相關方	主要關注或期望	回應方式
股東及債權人	可持續盈利能力 規範公司治理 披露經營信息 回報股東 提高償債能力	提昇業務管理水平 加強債務風險管理 優化內部合規管理體系 及時準確披露信息 組織召開股東大會 通過利潤分配回報股東
客戶	誠信履約 高質量產品 優質服務 回應訴求	嚴格執行合同內容 加強產品質量管控 提供差異化、高品質產品 提供優質服務 完善客戶投訴處理流程 客戶隱私保護
員工	保護合法權益 薪酬福利保障 健康安全防護 搭建發展平臺	平等規範雇傭 按時足額發放工資、繳納社保 完善人才發展通道 提供有競爭力的薪酬 提供多元化福利 提供健康安全工作環境
供應商及合作夥伴	陽光採購 誠信履約 合作共贏	公開公平採購 及時支付貨款 支持供應商成長 提昇供應商質量和技術水平
社區	保護當地環境 支持社區發展 公益慈善	開展節能減排 保護生態環境 支持社區公共事業發展 開展社區公益活動
政府	遵紀守法 帶動地方經濟發展 依法納稅	遵守法律法規 依法納稅 提供就業崗位 帶動相關產業發展
金融機構、研發機構及媒體	共同發展 信息公開	開展戰略合作 加強產學研合作 組織參觀、見面會等

重大議題識別

公司基於經營業務範圍、內外部利益相關方期望及全球可持續發展背景等情況，參考國內外社會責任相關標準、指南和倡議，以及風電行業發展相關文件等，定期識別對公司創造經濟、社會和環境綜合價值具有影響力並且影響利益相關方評價公司的議題，經利益相關方評估和公司管理層審核後，最終形成實質性議題矩陣。



金風科技實質性議題矩陣

可持續發展評級與認可

2022 年，金風科技的可持續發展工作實踐與成果受到海內外組織、媒體與評級機構的認可，獲得多份榮譽獎項。

可持續發展相關評級

MSCI ESG 評級	A
CDP 碳信息披露	B
Sustainalytics ESG 評級	26.8
FTSE Russell ESG 評級	3.4
香港品質保證局可持續發展評級	A+
商道融綠 ESG 評級	B+
盟浪 ESG 評級	A

可持續發展榮譽

榮譽和獎項	頒獎單位
2022 年 A 股公司 ESG 百強榜	證券時報
2022 年最佳 ESG 信披獎、最佳 ESG 實踐獎	新財富
榮登“金蜜蜂 2022 優秀企業社會責任報告”榜單，榮獲“成長型企業”榮譽	可持續發展經濟導刊、金蜜蜂智庫
2022 中國企業 ESG“金責獎”最佳環境（E）責任獎	新浪財經
2022 環境信息披露優秀企業——飛躍進步獎	CDP 全球環境信息研究中心

可持續發展行業參與

金風科技認識到可持續發展離不開與相關方的精誠合作，長期致力於參與行業可持續發展建設，推動價值鏈共同應對氣候變化在內的諸多可持續發展挑戰與機遇。

聯合國全球契約組織（UNGC）

2021 年 4 月，公司加入聯合國全球契約組織（UNGC），承諾支持全球契約關於人權、勞工、環境和反腐敗四個領域的十項原則，並致力於使全球契約及其原則成爲公司戰略、文化和日常運營的一部分，積極參與促進聯合國可持續發展目標的合作項目。

全球可持續能源聯盟

2021 年，公司與全球 17 家具有影響力的電力公司、風電和太陽能產業的主要制造商、行業協會和創新合作夥伴共同成立全球可持續能源聯盟，以合作和創新爲重點，採取更加具有戰略和雄心的可持續發展行動，引領和帶動全球可再生能源行業的可持續發展。

COP27《全球風能宣言》

該宣言呼籲各國政府在未來十年中採取大規模行動，擴大風能和可再生能源的規模，以共同有效面對氣候變化，將全球變暖控制在 1.5° C 以內。金風科技是該宣言的發起者之一。

中國 ESG 領導者組織

中國 ESG 領導者組織由新浪財經于 2019 年牽頭髮起，是由在中國 ESG 領域表現優秀的企業共同組建的商業領袖企業組織。組織成員致力於共同推廣和踐行可持續發展、責任投資與環境、社會和公司治理（ESG）價值理念，提昇企業整體 ESG 管理水平，領導行業 ESG 行動最佳實踐。

“創新使命”和“綠色電力未來”倡議

2021 年，公司加入“創新使命”和“綠色電力未來”倡議，承諾將持續推動風力發電高新技術研究與工程化推廣，爲實現全球不同地理和氣候條件地區 100% 使用可再生能源做出貢獻。

03

誠信合規經營

金風科技堅持誠信合規經營，穩步提昇治理水平，爲股東及社會創造價值。

公司治理

金風科技嚴格遵守《公司法》《證券法》《上市公司治理準則》《企業管治守則》《深圳證券交易所股票上市規則》《香港聯合交易所證券上市規則》等法律法規和相關規範性文件要求，形成股東大會、董事會、監事會、經營層“三會一層”的運行機制。公司董事會下設審計委員會、提名委員會、薪酬與考核委員會和戰略決策委員會，各專門委員會各司其職，確保企業長期穩健發展。

股東大會是公司最高的權力機構。公司嚴格按照《上市公司股東大會規則》《公司章程》及公司《股東大會議事規則》的規定和要求，召集和召開股東大會。

公司董事會由 9 名董事組成，包括 3 名執行董事、3 名非執行董事及 3 名獨立非執行董事，其中 1 名女性董事，占董事會成員總數的 11%。董事會充分發揮董事的專業能力和經驗，實施以“融集體智慧、行民主決策”爲核心的溝通決策機制，各位董事對所有議案進行充分討論及溝通，提示管理層在公司經營及投資等活動中潛在的風險和發展機會，並提出合理化建議；董事會負責召集股東大會，執行股東大會的決議，並在股東大會授權範圍內，審議公司購買、出售重大資產，對外投資，對外擔保等事項；在審議資本運作、利潤分配、關聯交易、內控自評報告等重大事項時，公司會徵求每一位獨立董事的意見，獨立董事均會發表獨立意見。

監事會是公司常設的監督性機構，依法檢查公司財務狀況，對公司內部控制、風險控制、信息披露、重大事項審議等事項進行監督，負責對董事會及其成員，以及總裁、副總裁、首席財務官等高級管理人員進行監督，防止其濫用職權，侵犯股東、公司及員工的合法權益。

公司股東大會、董事會、監事會和董事會專門委員會根據各自職責及權限負責審議公司發展相關重大事項。

2022 年，公司召開股東大會 3 次，審議 22 項議案；召開董事會 11 次，審議年度報告、利潤分配方案等 50 項議案；召開 5 次審計委員會會議，3 次提名委員會會議，1 次戰略決策委員會會議和 3 次薪酬與考核委員會會議。

更多公司治理詳細信息請參閱新疆金風科技股份有限公司 2022 年年度報告（A 股：002202）公司治理部分或（H 股：02208）企業管治報告部分。

2022 年

3 次
公司召開股東大會

22 項
審議議案

11 次
召開董事會

合規管理

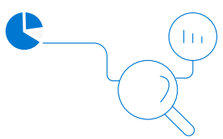
公司切實履行上市公司義務，持續完善以日常合規咨詢、重大事項評審、合規培訓、合規檢查、反饋及改進建議爲一體的合規管理體系，持續提升合規管理水平。2022 年，公司根據法律法規及上市規則要求，不斷完善合規管理相關制度，修訂完善《公司章程》和《股東大會議事規則》；優化重大交易及重大事項跟進機制，跟蹤關聯交易、對外擔保、資產收購與處置、重大訴訟仲裁等事項的進展情況，及時履行審議程序及信息披露義務。此外，針對業務特點及高頻發生的交易類型，公司匯總深圳、香港兩地監管要求及公司重要合規管理制度要求，更新《合規管理手冊》，爲業務部門瞭解規則與合規判斷提供可查閱的工具資料，提昇公司整體合規運作意識。

公司持續在反壟斷、用印文件管理、合規文化培訓方面開展工作，持續關注公司合資、並購交易中可能涉及的經營者集中、壟斷等風險，對相關項目進行反壟斷合規風險提示和合規指引，防範公司反壟斷合規風險；持續強化公司用印文件合規管理，在全公司用印文件審批流程中嵌入法務審核節點，控制集團用印文件合規風險；營造企業合規文化，組織開展線上線下多種形式的培訓，內容包括投資合規、招投標合規和勞動用工合規等，強化全員合規意識。

投資者權益保護

信息披露

公司堅持“真實、準確、完整、公平、及時”和“從嚴披露、兩地一致”的原則，嚴格遵守深圳、香港兩地上市規則，不斷規範完善信息披露操作流程，持續提昇信息披露質量，保證兩地投資者能夠公平獲取公司信息，及時充分瞭解公司運營情況和業務發展信息，增加公司透明度。2022 年，公司共發佈定期報告 4 份，發佈 A 股臨時公告 70 個，H 股公告 146 個，其中中英文公告 77 個。公司在深圳證券交易所年度信息披露考核中，連續 6 年獲得 A 類評級。



公司恪守信息披露原則與工作規範，嚴格履行上市公司信息披露職責，通過多渠道的交流方式和平臺，與投資者保持良好的溝通；建立高效的投資者關係管理機制，保障股東合理知情權，制訂合理的分紅派息政策與方案，保障股東利益。

2022 年

4 份
發佈定期報告

70 個
發佈 A 股臨時公告

146 個
發佈 H 股公告

77 個
發佈中英文公告

投資者關係

2022 年，公司持續深化投資者關係管理工作，通過全方位，成體系的多元化溝通渠道，進一步加強與投資者的溝通交流。在注重高效溝通的同時，持續優化溝通質量，豐富溝通內容，爲投資者提供高質量服務。

面對投資者的不同需求，公司採用不同的方式開展多層次的深度溝通。全年公司舉辦 4 次全球中英文業績發佈會向境內外投資者介紹公司經營情況；通過開展業績路演活動、積極參與行業資本峰會、分析師會議、接待投資者來公司調研、線上反路演等形式，與機構投資者保持良好的溝通。此外，公司通過定期更新官網、及時接聽投資者熱線、積極回復投資者郵件、保持互動易平臺 100% 回復等形式，暢通與中小股東的交流機制，通過新媒體平臺，向投資者推送政策、行業、公司業務最新進展，增強公司在資本市場的透明度。2022 年，公司累計接待投資者超 3,000 人次。

在責任投資蓬勃發展的時代，公司亦積極響應 ESG 投資機構溝通訴求，注重提昇 ESG 主題溝通效率及投資者的交流體驗。

2022 年

3,000 人次

公司累計接待投資者超

投資者收益

公司關注投資者長期、持續的收益和回報，通過穩健經營和科學管理，不斷提昇盈利能力，以良好的經營業績回報投資者；連續多年採取積極、穩定的現金分紅政策，讓廣大投資者充分享受公司的發展成果和持續回報。2022 年，公司實現營業收入 464.37 億元，歸屬上市公司股東淨利潤 23.83 億元，基本每股收益 0.5203 元。

內控和風險管理

公司持續完善內控和風險管理工作，逐步形成穩定的風險管理架構和工作體系，爲公司可持續發展提供有力保障。

在風險管理規劃方面，以 2021-2023 年風險管理工作整體規劃爲指引，推動各項工作按照既定里程碑節奏持續開展。

在建設風險控制體系方面，基於市場和業務環境變化，持續疊代流程框架和業務流程，有效防控業務風險。

在合同合規審查方面，推動事前、事中、事後管控機制有效運轉，加強業務風險事前和事中管理。

在重大風險管理方面，以重大風險臺賬爲抓手，持續跟進潛在損失事項，推動重大風險事項關閉。

在風險文化建設方面，組織開展“風險合規月”專項活動，通過開展反舞弊、工程招采、招投標、信息披露、財務、人力、投資等合規管理要求宣講系列活動，提昇全員風險合規意識，促進公司依法合規開展各項經營活動。

在專項風險治理方面，針對業務板塊痛點問題，開展專項風險治理工作，通過專項改進，重點優化線上流程，建立節點責任清單，系統保障業務合規，實現效能提昇。

反腐敗與反洗錢

反腐敗

公司設置獨立的審計監察部門，在董事會審計委員會的指導下，開展反舞弊、反腐敗相關工作；設立反腐敗行爲標準、道德標準等，優化反腐敗相關的監督、檢查和制約機制，持續完善反腐敗防控體系，營造“不敢腐、不能腐、不想腐” 的文化氛圍，防範腐敗事件的發生。報告期內，公司未發生與腐敗相關的訴訟事件。

公司制定《反舞弊管理制度》《金風職業道德及行爲規範》《業務招待費管理規定》《陽光合作協議書》等制度文件，明確舞弊、腐敗的概念及形式，工作管理架構及職責，以及明令禁止的違規行爲，案件的舉報、調查程序和補救措施等內容。

爲及時、公正、有效、安全地處理可能出現的腐敗舉報事件，公司制定舉報及調查程序，設立投訴舉報電話、郵箱等渠道，安排專人運營並及時記錄受理；如有舉報、投訴事件發生，會快速將事項已受理的信息告知舉報人和所有收到舉報信息的人員，協同相關部門和外部專家開展調查，並主動向當事人、舉報人反饋調查進展。調查團隊匯總調查結果，並依據案件性質進行彙報，依法依規開展後續處罰，實施補救措施。

公司鼓勵全體員工和其他知情人對違反廉潔自律規定的行爲進行舉報，在官方網站、辦公區等地點公示投訴舉報電話、電子郵箱，設立舉報信箱，方便利益相關方反映、舉報實際或疑似腐敗行爲。

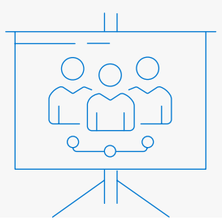
金風科技反腐敗舉報電話：
+86（0）10-67511888-1127

電子郵箱：
audit@goldwind.com.cn

通信地址：
北京市北京經濟技術開發區博興一路 8 號金風科技股份有限公司審計監察部

郵政編碼：
100176

2022 年，公司開展多樣且廣泛的專題培訓活動，提昇管理者和廣大員工廉潔自律的思想意識。全年組織高風險崗位人員、新任幹部、新入職員工開展反舞弊培訓 9 場，覆蓋 1,938 人次；組織全員開展“利益關係申報”工作，迴避潛在利益衝突，員工申報率 100%；組織“反舞弊 · 育拍賣”、中高層管理幹部廉政警示教育參觀學習等活動，持續在全集團範圍開展員工廉潔意識建設工作。



反洗錢

金風科技嚴格遵守反洗錢、反恐怖融資相關的法律法規，不斷完善內部制度和工作機制，持續強化控制程序和控制措施。公司通過加強監察能力建設與管理，開展內外部宣導培訓等合規建設，全面提昇反洗錢相關風險防控水平。

公司修訂《反洗錢和反恐怖融資管理辦法》，明確工作職責，規定內部人員與客戶管理措施，設立評價與獎懲機制等重要內容。集團旗下財務公司及各相關部門依據管理辦法履行反洗錢義務，將反洗錢和反恐怖融資工作貫穿在日常工作當中。

2022 年，公司發佈《洗錢和恐怖融資風險自評估管理辦法》，用於指導公司查找反洗錢風險漏洞與薄弱環節，合理配置資源，採取有效的風控措施。該制度明確各部門職責與操作流程，要求至少每三年開展一次自評估工作；遵循全面性、客觀性、匹配性、靈活性自評估原則，識別、評估公司洗錢和恐怖融資風險。公司持續面向有關部門及崗位人員開展專題培訓，講解反洗錢概念、法規、管理流程等內容，以保障流程、制度的有效貫徹落實。報告期內，公司未發生洗錢相關訴訟案件。

04

綠色環保運營

在環境污染加劇、氣候變化、生物多樣性遭破壞這三大環境危機並存的背景下，金風科技貫徹綠色低碳發展理念，堅持綠色環保的運營管理與創新，提昇生態友好發展能力，降低自身排放與污染，助力國家及全球的綠色低碳可持續發展。

綠色生產和運營

公司建立並不斷完善環境管理體系，在能源資源使用、廢棄物管理、包裝物及有害化學品方面持續深入開展相關工作，通過優化管理體系、部署自動化和數字化工廠生產設備、提昇可再生能源使用比例、創新探索新工藝方法等方式，提昇公司綠色生產水平。

能源資源使用

金風科技嚴格遵守能源和資源使用相關的法律法規和標準要求，公司風電機組研發與制造、風電場投資與開發、風電運維服務、水務業務相關生產業務單位主體均已取得 ISO14001 環境管理體系認證，定期進行環境因素辨識和評價，落實整改提昇措施，持續提昇環境管理水平。

公司在生產與運營過程中使用的主要能源爲辦公及生產用電、公務車輛使用汽油、工程車輛使用柴油、員工餐飲使用天然氣和液化石油氣等; 在用水方面，主要包括辦公生活用水、風電場建設工程用水以及水務業務用水。風電場開發建設過程中，僅使用少量水用於施工、防塵和綠化等；水務業務過程中，水主要用於藥劑制備等工藝過程。

主要能源和資源使用量及密度

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
總用電量	億千瓦時	6.87	5.87	4.88
風電、光伏自發自用電量	億千瓦時	3.64	3.14	3.08
汽油	千升	2,958.10	2,554.30	2,154.38
柴油	千升	1,648.69	1,651.56	2,555.19
液化石油氣	噸	160.36	107.77	21.92
天然氣	萬立方米	77.86	84.67	48.61
萬元營業收入綜合能耗[2]	噸標準煤 / 萬元	0.0198	0.0152[3]	0.0118
耗水量	萬噸	82.85	76.85	47.82
人均耗水量	噸 / 人	55.81	57.23	53.33
生產經營用水密度	噸 / 千噸水處理量	0.70	0.72	0.66
包裝物 – 木材	噸	887.21	1,283.54	3,199.57
木材包裝物使用密度	噸 / 臺	0.28	0.45	0.67

[2]各類能源和資源能耗計算參考 GB/T2589-2020《綜合能耗計算通則》。
[3]公司 2020 年、2021 年營業收入因追溯調整發生變化，進而影響 2020 年和 2021 年萬元營業收入綜合能耗發生變化。

2022 年，公司通過優化能源管理、部署設備自動化和數字化系統等方式提高能源使用效率。在優化能源管理方面，推廣能源管理體系建設，製訂能源管理制度、能源目標及實施方案，並定期監測能源績效，開展能源評審，嚴格管控生產能耗，並搭建能源管理平臺，實施能源數據的在線監測和管理。截至 2022 年底，公司 8 家工廠已制訂《能源管理手冊》，並通過 ISO 50001 能源管理體系認證。在部署設備自動化和數字化系統方面，公司全面融合產品管理、設計仿真、生產執行、倉儲物料、設備聯網等業務信息，形成集約、柔性的數字工廠應用體系；作業過程採用機器人自主裝配、脈動式自動化生產線、無人生產倉庫等設備和作業模式，構建綠色制造硬件系統。

金風科技總裝制造廠自動化設備

8 家工廠
通過 ISO 50001 能源管理體系認證

公司將綠色建築標準、綠色工廠標準融入新建、改建、擴建的基地建設項目管理流程，將節能、環保、安全、智能化等要素納入方案規劃、繪制設計施工圖等環節中，並在施工建設過程中嚴格管控質量，提昇新基礎建設設施在低碳環保、水土保持、職業健康安全等方面的管理水平。截至本報告期末，公司北京電控廠、哈密工廠、張家口工廠及福清工廠已通過國家級綠色工廠認證；大豐工廠、臨港工廠、邢臺工廠、酒泉工廠已通過省級綠色工廠認證。

公司不斷提高清潔可再生能源使用比例，利用自身在能源領域的經驗和優勢，因地制宜開展規劃，2022 年，公司 5 家工廠安裝光伏電站，1 家工廠增設風電智能微網，有效利用清潔電力。

4 家工廠
通過國家級綠色工廠認證

4 家工廠
通過省級綠色工廠認證

綠色新動力賦能生產制造

金風科技風電裝備產業基地主要生產大型風力發電機組、機艙及葉輪。公司爲該制造基地佈局風電、光伏、智能微網，打造“三減碳 + 一平臺”，通過數字化能碳管理平臺，在用能側、供能側和交易側減碳，實現貫穿全過程的能源管理和碳排管理。預計整個園區綠電供給占比 95%，能夠降低 15% 至 20% 綜合用能成本，提高了生產過程的綠色低碳水平。

金風科技零碳智能制造基地部署風電、屋頂光伏、智能微網設施

95 %

整個園區綠電供給占比

15 %~20 %

降低綜合用能成本

2022 年，公司制訂節約用水專項方案，落實節水工作。以公司總部北京園區爲例，通過梯次安裝節水龍頭和節水型便器衝洗閥、種植節水耐旱綠化植物、合理實施節水灌溉、園區中水回用、雨水收集儲存和利用等具體措施提昇用水效率，實現人均生活耗水量進一步降低。

廢棄物與回收再利用

公司在風機制造過程中產生的廢棄物相對較少，主要爲危險廢棄物及一般固體廢棄物。一般固體廢棄物主要來自風電場建設過程中產生的建築垃圾。公司開展運營活動過程中幾乎不產生氮氧化物、硫氧化物等空氣污染物。公司嚴格遵守《固體廢物污染環境保護法》等法律法規，按照“分類回收、集中保管、統一處理、綜合評價”的原則，妥善處理各類廢棄物。對於一般固體廢棄物，公司實行集中管理，採用回收利用或定期交由第三方公司回收處理的方式處理。

主要一般固體廢棄物排放量

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
風電場建築垃圾	噸	397.89	1,231.17	826.68

公司積極推進生產運營過程的資源循環利用進程，積極建設風機回收再利用體系，依托風電整機研發制造能力和遍布全國的服務站點，搭建舊機回收和物流運輸的服務網絡；通過提昇風機部件回收和加工利用水平、建立翻新設備銷售渠道的方式，形成舊機回收再制造鏈條的生態閉環。

公司擁有再制造技術開發中心和服務中心，建立從舊件回收、物流運輸、清洗拆解、技術開發、工藝標準、檢測試驗到規模應用的系統化流程，並將已開發的技術和監測設備提供給產業鏈上下游企業，提高風機存量資產利用效率。整機及核心部件通過“再利用回收 + 部件分類回收”模式實現分類消納與梯次利用，提昇殘值。

公司成立具備再生資源回收資質的專業公司，通過整機再應用、部件再制造及報廢處理 3 種方式，實現資源合法合規、綠色、收益最大化的回收。

整機再應用

充分利用機組殘餘價值，作爲分散式使用到能耗高工業園區、城鎮或用於實訓平臺、碳中和園區。

部件再制造

回收再制造齒輪箱、發電機等機組核心部件，維修後用於後服務維修市場替換使用，實現殘值最大化，降低客戶運維備件成本投入。例如，公司積極推進廢舊磁鋼拆解再利用，2015 年至 2022 年間，公司已回收廢舊磁鋼約 1,800 噸，節約 640 噸稀土精礦，重新產出約 1,360 噸磁鋼，降低稀土礦山開採量，減少稀土消耗。

報廢處理

根據固廢減量化、資源化、無害化原則，盡可能實現對塔筒、電纜等電器元件和結構部件、葉片的綠色回收，確保殘值收益最大化。

針對風力發電機組機艙、葉輪、傳動鏈生產過程中使用的托盤，公司與廠家技術部門合作開展托盤回收利用項目，實現機艙結構件、傳動鏈電齒輪、軸承座、殼體、主軸運輸 5 大部件托盤均由廠家回收再利用，提高生產工序材料循環利用價值；公司還協同廠家對輪轂和底座等木質托盤進行工藝改進，優化托盤質量和尺寸，降低了木質托盤使用量，減少物料消耗。

創新探索風機葉片高效循環利用方案

風機葉片廢棄物的高效回收再利用是當前業內面臨的巨大挑戰。由於廢舊風機葉片多採用熱固性樹脂基復合材料，回收技術難、成本高，因此尚無可規模化的理想回收方式。2022 年，公司繼續探索兼顧可行性與經濟性的廢棄葉片循環方案，嘗試讓廢舊風機葉片沿“就地回收→就地破碎→粉篩配料→固廢 3D 打印→制成成品”形成完整的、規模化的配套產業鏈。在公司北京總部“碳中和”智慧園區內，落成一座採用固廢 3D 打印技術建造的景觀花壇，將廢舊風機葉片轉化爲 3D 打印的原材料，借助 3D 打印產業實現對葉片固廢的規模化消納。此技術另一大優勢是可選擇與風電場周邊的建築項目合作，應用移動式 3D 打印機器人，實現葉片固廢的就近處理與消納，減少長距離運輸帶來的成本。

將廢舊葉片回收並通過 3D 打印的方式制成花壇

公司嘗試將廢舊葉片用於制造可循環使用的包裝，替代現有木制一次性包裝，實現包裝的循環利用，實現減少木材消耗的綠色環保價值。2022 年，公司試點將回收葉片主梁、輔梁、腹板部分裁切制成托盤、包裝箱蓋板等；切割粉塵全收集，用於實驗室研究制板；邊角余料用於破碎制板，添加至包裝膠合板或膠合木墩內。全年試點回收再利用 229 支葉片，實現固體廢棄物的循環再利用。

包裝物

爲減少風機大部件包裝物的使用，2022 年，公司通過對 GWH V12 平臺機型大部件包裝應用可降解塑料材質硬質包裝，在其他機型應用局部包裝的方案，實現年度單位千瓦風機大部件塑料包裝重量進一步降低。與此同時，公司對傳動系外包裝開展 PE 熱收縮膜試驗，熱縮膜具有多异的自粘結性能、柔韌性和伸縮性，不僅達到低碳環保目的，同時實現成本降低。

危險化學品管理

公司制定《危險化學品管理制度》，規範危險化學品的管理職責，明確危險化學品採購與運輸、使用、儲存和廢棄物處理等環節的處置要求，並面向相關從業員工開展培訓，提昇處置意識與能力，保護員工安全，減少環境污染。

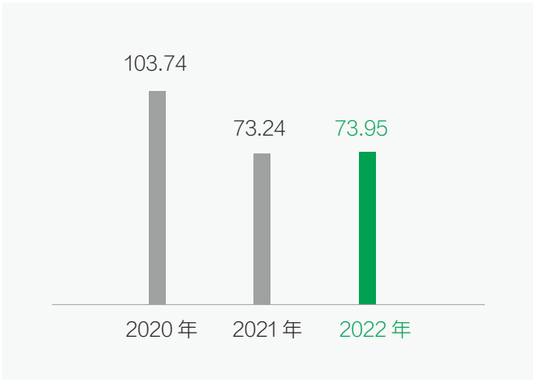
公司的危險廢棄物主要爲有機樹脂廢棄物和有機溶劑廢棄物、廢礦物油及其容器等，通過各環節識別排放源，持續優化工藝，降低危險廢棄物產生量。

液壓油是風電主機設備傳動系制造過程中使用的一項危險化學品，公司將 208 昇液壓油鐵桶更換爲更大更輕的噸箱桶，在滿足液壓油儲存要求的同時，實現單臺傳動系危險廢棄物由原先的 120kg 變爲 20kg，較前期單臺危廢產生量降低 83%。

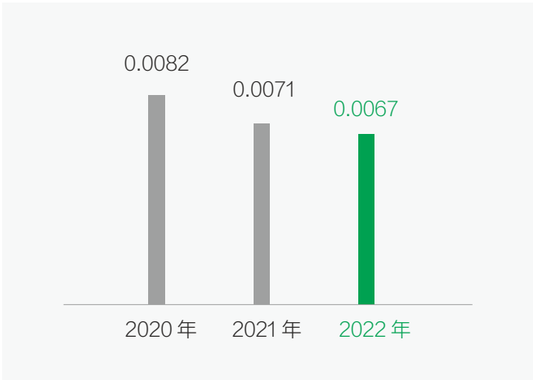
在危險廢棄物日常管理方面，公司完成 35 座風電場危險廢棄物暫存間的增設和陞級，明確危險廢棄物操作要求，制作危險廢棄物暫存間及容器 / 包裝物上標識牌模板。

2022 年，公司爲進一步優化化學品管理，制定《風力發電機組化學品選用導則》，規定瞭風力發電機組化學品的分類、選用導則、有害化學品的識別與替代、化學品危害防範措施，明確瞭風力發電機組相關的在用化學品名錄、重點監管化學品名錄和嚴格限制的有毒化學品名錄。

危險廢棄物產生量　|　單位：噸



生產單位 MW 風機危險廢棄物產生量　|　單位：噸 /MW



氣候變化應對

氣候變化是全球性的巨大挑戰，需要政府、企業、個人共同應對，儘快開展行動。金風科技持續爲社會提供可再生能源產品與服務，助力減緩全球氣候變化進程的同時，主動識別氣候變化給公司帶來的風險和機遇，持續優化公司運營管理。

公司深耕風力發電領域，不斷提昇風電機組性能與發電效率，爲全社會提供清潔、高效、可靠的可再生能源，助力全球低碳轉型。截至 2022 年底，公司全球纍計裝機超過 97GW，年發電量約 2,100 億度，相對於火電，年減少二氧化碳排放約 1.78 億噸。

97 吉瓦
公司全球纍計裝機超過

1.78 億噸
年減少二氧化碳排放

風險和機遇識別及應對

公司將應對氣候變化議題納入公司“十四五”戰略規劃，以全球低碳發展和能源轉型爲契機，結合自身發展現狀，持續推動風電周邊產品解決方案的技術創新，引領產業鏈均衡發展，構建清潔能源供應體系。與此同時，公司認識到氣候變化是長期伴隨且不能倖免的一項風險，氣候變化導致的極端溫度、強降水、洪澇災害、火災、強風等極端天氣正在增多，對公司業務發展產生短期、中期或長期影響，可能影響到公司客戶的運營管理以及供應鏈的生產供應，進而影響到公司業務的發展。

公司面臨的主要氣候變化風險和機遇及應對措施

類型	風險 / 機遇	對公司既有或潛在的影響	公司的應對措施
物理風險	全球氣候變化導致極端天氣和自然災害強度增加、頻率更高且持續時間更長，如極端氣溫、沙塵暴、強降水、洪水、熱帶氣旋、雷暴、地震、山火等	物理風險的頻率和強度增加，會對公司產品運行和生產經營產生影響，輕則引發風電設備故障，造成發電效率降低，重則發生風機倒塔等事故，威脅人員生命、財產安全	公司在產品設計規劃環節已考慮到極端天氣等氣候相關風險因素，風機產品能適應臺風、雷暴、極端氣溫等特殊環境；公司開發氣象預測預警信息系統，構建基於綜合氣象災害信息、風機設備狀態、設備防災能力、歷史災害等信息的氣象預警分析模型，不間斷監控和預警各風電場情況，全週期提供氣象風險提示，提昇風機防範災害天氣能力，保障設備及人員安全
轉型風險	與氣候變化和低碳轉型相關的監管政策和市場風險	溫室氣體減排政策的壓力	持續開展碳減排工作，通過節能降耗、電氣化技術改造、部署可再生能源、直購綠色電力等方式降低公司範圍 1、範圍 2 的溫室氣體排放
		環境信息披露的義務	關注氣候相關信息披露要求，搭建環境信息數據系統，按時合規披露氣候、環境相關信息
		碳配額與碳抵消產品價格波動加大，價格走高帶來的費用成本壓力	開展碳價分析，適時購入和儲備適量碳配額和碳抵消產品，控制碳交易成本
轉型機遇	政府出臺新能源支持政策，鼓勵風電、光伏等產業發展	風電市場空間進一步打開，支持和引導風電產業健康有序發展	穩步做好風電設備研發制造主業，提高風機發電效率和可靠性，提昇智能化服務水平；開展風電產業鏈的聯合創新和集成創新，加強風電互聯網平臺建設工作
	高載能、高排放工業產品生產對風電等綠色電力的需求提昇	高排放行業受排放監管要求影響，尋求同風電等新能源開展合作，創新生產經營模式	加強低碳技術的研發應用，開發客戶側綜合能源服務，拓展風電爲主體的新能源應用場景，爲工廠、產業園區等提供基於綠色能源的低碳技術和整體解決方案
	政府建立碳排放權交易市場，利用市場機制控制和減少溫室氣體排放，行業覆蓋範圍和交易主體逐步擴大	碳交易市場主體對於碳排放權的需求增加，一定程度可以提高公司利潤與現金流水平	加強內部風電場碳資產管理，積極參與碳市場交易
	客戶優先選擇低碳環保的能源及產品服務	具有低碳環保屬性的產品受到客戶青睞	積極開展碳管理能力建設，持續開展碳減排工作，打造環境友好型風機產品，樹立低碳綠色品牌形象

碳減排與碳中和

2022 年，公司持續加強碳排放管理，在夯實數據基礎、落實減排目標、開展碳市場履約、實現年度運營碳中和方面開展工作。

報告期內，公司上線自主研發的“金風碳賬戶平臺”系統，具備可測量、可報告、可核查的功能，能夠高質量、實時且有效地分析評估全公司、各業務單位及不同區域的碳排放量與碳排放強度的變化情況，有助於挖掘碳排放數據管理價值，提昇碳排放數據管理質量。在該系統的支持下，公司全面盤查 2022 年度運營邊界範圍內溫室氣體排放情況。

溫室氣體排放量[4]

排放統計類別	排放量		
	2022 年	2021 年	2020 年
範圍 1（噸二氧化碳當量）	18,746.01	17,481.36	32,728.24
範圍 2（噸二氧化碳當量）	1,251.27[5]	203,087.68	152,302.43
總排放量（噸二氧化碳當量）	19,997.28	220,569.04	185,030.67
萬元營業收入溫室氣體排放量（噸二氧化碳當量 / 萬元）	0.0043	0.0433[6]	0.0329

公司根據碳排放管理相關標準和指南，在內部逐步搭建和完善碳排放管理體系，明確碳排放相關單位的職責和權限，將年度目標分解至各業務單位，使碳減排工作融入到日常經營管理過程中。2022 年，公司進一步梳理能耗使用情況，識別碳排放影響因素，挖掘節能減排潛力，通過安裝分佈式風電 / 光伏設施、更換新能源車輛、減少燃油車使用、開展照明燈改造、精確曝氣、無紙化辦公等措施，進一步降低碳排放；積極推廣可再生能源使用，採購綠電，提高綠電使用比例。2022 年，公司溫室氣體排放總量爲 19,997.28 噸二氧化碳當量。

2022 年，公司在開展節能降耗、使用綠色電力的基礎上，通過購買碳抵消物的形式實現“碳中和”，實現在運營層面（範圍 1 和範圍 2）碳中和的承諾。

2022 年，金風科技子公司——北京金風科創風電設備有限公司被納入北京碳市場重點排放單位，參與年度強制履約，公司通過購買北京市碳排放配額的方式于 2022 年 11 月完成履約工作。

運營
碳中和
公司已實現 2022 年度

[4] 公司溫室氣體統計依據《GHG Protocol 企業溫室氣體排放核算和報告標準》《ISO14064-1：2018 組織層面溫室氣體排放或移除量化和報告指南》要求開展核算，排放因子參考《2006 年 IPCC 國家溫室氣體清單指南》《企業溫室氣體排放核算方法與報告指南 發電設施（2022 年修訂版）》等技術文件的相關要求。
[5] 2022 年碳排放量減少是由於通過直購綠電和購買綠色電力證書。
[6] 公司 2020 年、2021 年營業收入因追溯調整發生變化，進而影響 2020 年和 2021 年萬元營業收入碳排放量發生變化。

生態環境保護

公司根據環境保護等有關法律法規、標準和技術要求，識別生態環境影響因素，持續完善和優化生態環境保護措施，保護項目所在地生態環境。2022 年，公司共發生違反環境法規事件 6 起，無重大環境污染事故，其中，5 起因水廠排放超標以及設備問題導致、1 起因風電場地址變更未重新報批環評導致，事件整改率 100%。

生物多樣性保護

公司制定《生物自然資源可持續管理辦法》，規定在項目開發、建設和運維過程中有關生物多樣性保護的職責、過程和要求，該制度明確了生物多樣性風險識別、影響評估、監測、棲息地保護及補償管理措施等內容。說明如何識別項目對生物多樣性和生態系統的相關威脅，要求重點關注棲息地喪失、生態系統退化和破碎化、外來物種入侵、過度開採、水文變化、富營養化和環境污染等風險。

培養員工生物多樣性保護意識是公司落實生物多樣性保護工作的重要基礎。2022 年 5 月 22 日（第 29 個國際生物多樣性日），公司在北京總部園區內正式落成“風 . 尚”花園，在該倡導生物多樣性保護的小微生態系統花園裡，種植了 43 種本土植物，包含多種中藥材與蜜源植物；設置昆蟲屋、本傑士堆、旱溪景觀和人工鳥巢等設施吸引動物安家築巢；還以蚯蚓塔搭配堆肥箱，制造有機肥料，爲植物生長提供營養改善土壤。花園將生態友好理念引入辦公園區，引導更多員工認識和瞭解生物多樣性。

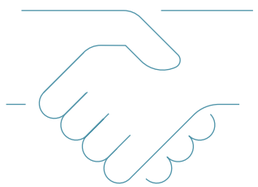
小微生態系統花園“風 · 尚”

05

可持續產業鏈

作爲國內領軍和全球領先的風電企業，金風科技積極推動構建可持續的產業鏈，努力將對環境和社會友好的理念和要求融入價值鏈條的每一個環節，與客戶、供應商、科研院所等相關方共同構建可持續產業鏈條，建立風電行業可持續發展的生態圈。

負責任採購



金風科技致力於與供應商建立共贏合作、長期互惠的合作關係，堅守良好的道德要求和商業規範，開展公平運營，保障供應商合法權益，與供應商共同成長；引導和帶動供應商可持續發展，通過加強同供應商在企業社會責任管理、低碳轉型方面的溝通合作，持續推動供應鏈的健康、綠色發展。

公司堅持“陽光透明，健康有序”的理念和“公平、公正、平等、自願、自由協商”的採購原則，採購相關部門嚴格按照相關制度和要求履行相應職責，保護供應商合法權益，保障採購過程的合法合規。爲進一步提昇採購過程的數字化管理水平，公司開發並上線供應商全生命週期管理平臺，按照品類實施統一的關聯標準，保障採購過程的合規性、公正透明。

按地區劃分的供應商數量 [7]

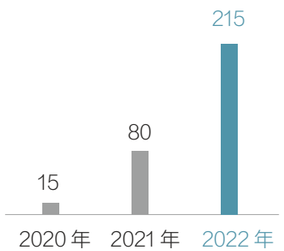
	地區	2022 年	2021 年	2020 年
按地區劃分的供應商數量	中國	318	295	283
	亞洲其他國家	5	6	6
	歐洲	42	44	52
	北美洲	9	10	11

供應商社會責任管理

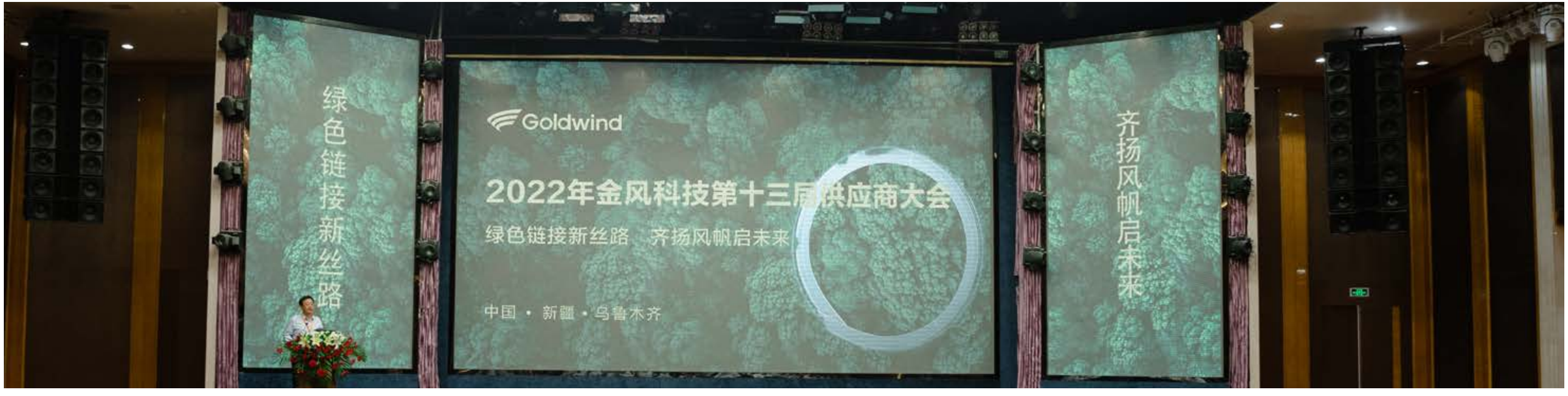
金風科技重視對供應商的社會責任管理，引導和促進供應商提昇自身管理水平，降低環境和社會風險。公司根據《SA8000 社會責任標準》《ISO26000 社會責任指南》、RBA《責任商業聯盟行爲準則》等，制定《供應商社會責任行爲準則》（以下簡稱“《準則》”），明確在勞動者權益、健康與安全、環境、商業道德和管理體系等方面的要求，並將其納入供貨框架合同，要求供應商簽訂社會責任承諾書，承諾遵守《準則》相關內容。

公司建立供應商社會責任評估體系，綜合評價供應商在勞動者權益、健康與安全、環境、商業道德和管理體系的情況，並將因強迫勞動、童工等原因受到勞動監察部門懲罰、賄賂金風科技員工等行爲作爲零容忍事項，如在社會責任評估過程中發現供應商出現零容忍問題，則立即終止合作；同時設置 20 余項首要事項，主要包括建立童工預防識別和拯救程序、提供人道工作環境、建立避免歧視員工的工作程序、衝突礦產管理等內容，如發現供應商出現首要問題，則要求其必須在兩個月內整改，發現普通問題則要求其在三個月內整改。如供應商未在限期內整改驗收合格，將被剔除出合格供應商名錄，取消合作資格。

評估供應商數量（家）



公司採用供應商自查和公司抽查的方式，對供應商的社會責任表現進行評價，並逐年擴大審核範圍和數量，優先重點審核葉片、鑄件、軸承等核心部件供應商，以及採購金額較大的重點供應商。2022 年，公司聘請國際權威機構作爲獨立第三方，完成 215 家中國境內（制造類）供應商的社會責任審核工作，占公司風機零部件供應商（制造類）總數的 85%，其中 3 家供應商因在環境保護等方面表現未達到評估要求，且經溝通未完成整改，被公司剔除出供應商合作名單，全年供應商社會責任審核通過率爲 98.6%。



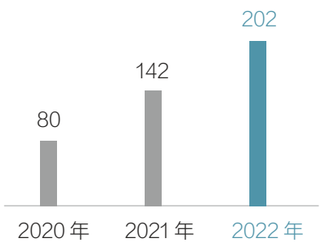
[7] 依據公司《風力發電機組零部件供應商開發管理辦法》，經商務、技術、質量、服務、安全等多維度共計 100 余項嚴苛指標評審通過，爲公司風力發電機組提供零部件、生產服務、工具耗材、設備、包裝等原材料或（及）服務的合格供應商。

綠色供應鏈

金風科技自 2016 年在行業中率先實施“綠色供應鏈”項目以來，致力於提昇風電產業鏈整體環境表現，打造風電產業綠色低碳發展生態圈；通過持續完善評價標準、加強綠色發展宣傳引導、開展供應商綜合評價、助力供應商提昇優化等方式，推動供應鏈綠色低碳轉型。

2022 年，公司修訂《綠色供應商評價規範》，更新 6 大綠色度評價範疇和 30 個細項評價指標，推進評價體系的科學化、標準化。全年通過現場審核和文件審核的方式，評估供應商使用綠色能源、節能減排、環境保護等方面工作，共計 202 家供應商納入評估範圍，覆蓋葉片、發電機、軸承、鑄件、塔架等核心部件供應商，共計評出 4 星和 5 星供應商 24 家，3 星及以上供應商占比 49%。

綠色供應商評價數量（家）



三星及以上供應商數量（家）

公司依據《金風科技供應商綠電使用評價規範》持續評價供應商綠電使用情況，綜合評估供應商綠電使用量、使用方式及生產金風產品綠電使用比例等關鍵指標，全年共有 112 家供應商使用綠色電力生產金風產品，主要供應商生產金風產品時綠電使用比例達 45.89%。公司在產品訂單採購中，優先考慮綠電使用比例高的供應商企業，鼓勵供應商提昇綠電使用量。

曹志剛總裁參加金風科技第 13 屆供應商大會並發表演講

2022 年

16 家
公司爲供應商開發光伏項目

7 家
爲供應商提供供應鏈智慧能碳管理系統

45.89 %
主要供應商生產金風產品使用綠色電力比例

5 家
支持供應商開展綠電交易數量

加強對供應商低碳意識的宣傳引導以及賦能供應商使用可再生能源是公司推動供應鏈低碳轉型的主要方式。金風科技通過爲供應商提供培訓，搭建行業交流平臺，激勵優秀供應商等方式凝聚和提昇各方綠色低碳共識。公司依托自身在能源開發、能源裝備、能源服務和能源應用領域的資源優勢，助力供應商使用綠色電力，依據供應商的用能需求和屬地清潔能源稟賦，科學規劃、合理配置，集成風、光、儲等各類分佈式清潔能源，助力供應商綜合使用各類綠色電力。2022 年，公司爲 16 家供應商開發光伏項目，其中 6 家供應商項目已並網；爲 7 家供應商提供供應鏈智慧能碳管理系統；支持 5 家供應商開展綠電交易，助力供應商提昇綠電使用水平。

支持供應商發展

公司始終將供應鏈企業視爲產業生態圈的核心成員，通過持續有效的溝通，交流行業發展信息，爲供應商提供各類培訓課程，努力實現與供應商共同成長、合作共贏。

公司將自身管理經驗和在行業積纍的專業優勢，結合供應商實際業務運行情況，持續開展相關培訓和賦能活動，幫助供應商提高在產品質量、交付和創新方面的能力水平。

2022 年，公司在供應鏈企業中持續推廣應用 APQP4Wind 結構化方法，提昇零部件開發管理水平，最大程度地縮短開發週期，同時降低因產品先期質量策劃不足導致的質量損失，提高質量經濟效益。全年共組織完成 22 家供應商的 APQP4Wind 培訓，其中 9 人獲得 APQP4Wind 管理者資質，16 人獲得 APQP4Wind 專業技能資質。隨着葉片產品進入大葉片時代，原有的普通超聲無損檢測技術已不能滿足檢測要求，公司聯合 SGS 面向供應商開展相控陣超聲檢測資質人員培訓，有效預防制造缺陷風險。

可持續產品

相比其他發電方式，風電在將風能轉化爲電能的過程中對環境的影響較小，且由於其低排放的屬性，成爲全球應對氣候變化的可持續能源之一。金風科技堅持不懈地開展研發創新，在努力提昇風機發電量和可靠性、降低度電成本，滿足社會對綠色電力需求的同時，將可持續發展的理念融入風機研發設計過程中，不斷增強風機的環境友好和安全性能，努力打造負責任、可持續的風電產品。

產品創新與研發

金風科技不斷完善創新體系和自主創新平臺建設，整合內外部科技創新資源，持續提昇研發創新水平；聚焦風力發電機組永磁技術路線，推進風電機組的研發創新和產業化，不斷提昇風機產品性能，豐富智能風機系列產品，使產品覆蓋更廣泛的應用場景。

公司在全球佈局“1 個研發中心 +7 大研發基地”研發創新體系，北京研發中心作爲技術創新、產品開發和區域資源管理總部，輻射和帶動德國、丹麥、澳洲和中國新疆、中國江蘇（無錫和鹽城）、中國浙江等研發基地發展，主要針對公司及風電行業發展的關鍵技術難題和前瞻性課題，開發風電新技術、新產品、新裝備和工藝，提高公司創新能力和核心競爭力，支撐公司可持續發展。

公司不斷加大研發投入，建立科技人才發現、培養和激勵機制，培育和增強自主創新能力。2022 年，公司研發投入金額爲 22.22 億元，占全年營業收入 4.78%；研發技術人員 3,455 名，占員工總數 30.85%。

22.22 億元
研發投入金額

4.78 %
研發投入占全年營業收入

3,455 名
研發技術人員

30.85 %
研發技術人員占員工總數

	2022 年	2021 年	2020 年
研發投入（億元）	22.22	22.37	22.71
研發投入占營業收入比例（%）	4.78	4.42	4.04
研發技術人員數量（人）	3,455	3,239	2,910
研發技術人員占比（%）	30.85	30.04	32.49

公司積極保護知識產權，促進創新發展，在技術引進與合作過程中，主動瞭解國內外同類技術的發展情況，尊重和避免侵犯他人知識產權。全年新增國內專利申請 642 項，其中發明專利申請 405 項，占比 63%；新增國內專利授權 523 項，其中新增發明專利授權 291 項，占比 55%；新增海外專利申請 358 項，海外授權專利 133 項。

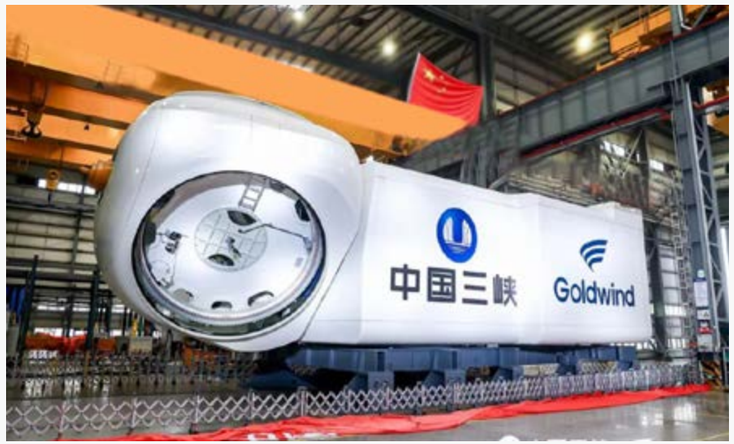
在新能源平價上網的時代，風電機組大型化是風機降低度電成本、提高發電效率的重要途徑。金風科技憑借在風電領域長期積纍的技術和理論創新經驗優勢，支撐風機產品大型化發展，並通過採用新型科技材料，增強仿真軟件設計能力，投入建設大型試驗臺，保障大型風機產品可靠性。公司在創新過程中積極引入人工智能、雲計算、物聯網等技術，推動風機技術進步，提昇風機智能化水平。繼 2021 年發佈全新一代中速永磁平臺產品後，2022 年，公司充分發揮平臺產品優勢，形成 GWHV11、GWHV12、GWHV20、GWHV21 四大平臺，包括陸上風機系列產品以及海上風機系列產品，具有高可靠性、高收益率和高發電性能。GWHV12 平臺 GWH191-6.7MW 機組榮獲行業權威媒體評選的“風電領跑者”陸上風電機組（6MW+）榮譽。

642 項
新增國內專利申請

523 項
新增國內專利授權

358 項
新增海外專利申請

GWH252-16MW 海上風電機組入選“2022 年度十大國之重器”，是當時全球範圍內下線的單機容量最大、葉輪直徑最大、單位兆瓦重量最輕的風電機組



研發具有自主知識產權的整機仿真軟件 GTSim

現代風力發電機組的設計由仿真驅動，整機多學科耦合仿真是風電技術持續進步的關鍵所在。金風科技研發具有自主知識產權的整機仿真軟件 GTSim，是貫穿風電機組全生命週期的核心軟件，具備多物理場耦合仿真能力和全流程、全工況整機仿真功能，能夠仿真設計大葉輪、長柔葉片、高塔架風電機組等。2022 年 5 月，GTSim 獲得國際認證機構 TÜV NORD 權威認證，公司成爲亞洲範圍內首個獲此認證的風電整機廠商。

環境友好型風機

公司研發制造具有低排放屬性的風力發電機組，促進全球能源轉型和應對氣候變化，同時將環保理念貫穿風機產品研發設計、採購、生產、安裝、運維等全流程，通過技術創新、優化工藝流程等方式打造環境友好型風機。

對比其他發電技術產品，風電生命週期度電碳排放最低，且在土地利用、低酸、低富營養等方面也具有顯著優勢[8]。公司持續開展風機的生命週期評估（LCA），分析風機在全生命週期的環境影響因素，識別不同階段改善風機環保性能的機會，減少風電對環境的不利影響。公司已開展 5 款風機的生命週期評估，並通過第三方認證審核。數據顯示，5 款風機在 20 年生命週期內，單位發電量對應的碳排放爲 5~8 克。

發電技術 / 產品	度電碳排放（CO_2 當量）
金風科技 GW155-4.5MW 風電機組	7.25g
金風科技 GW136-4.2MW 風電機組	8.04g
金風科技 GW165-5.2MW 風電機組	6.25g
金風科技 GW165-5.6MW 風電機組	5.99g
金風科技 GW165-6.0MW 風電機組	5.74g
風電（陸上 / 海上）[9]	11~12g
集中光伏	28g
火電平均	820g

金風科技主動識別風機對環境的重要影響因素，採取優化措施，在自身控制範圍內逐步減少和最小化影響。

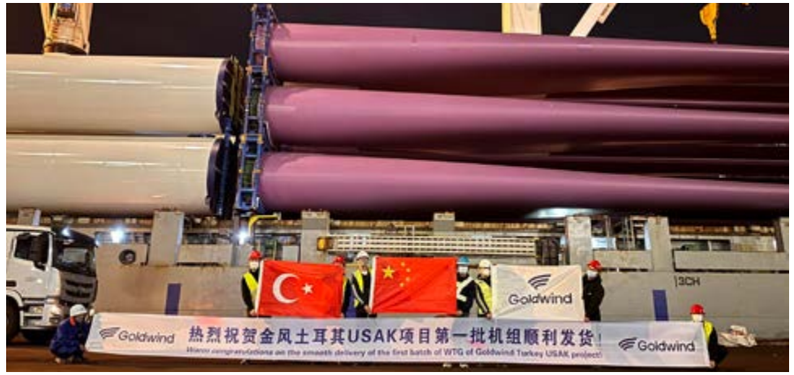
噪音：對有降噪要求的風電場，基於聲源模型和傳播模型進行預測，通過增加葉片尾緣等方式控制指定點位的聲壓等級，降低風機噪音，增強風機的環境友好性能。

光影閃爍 公司風電機組具備光影閃變運行模式，可根據葉輪長度、高度和旋轉頻率及環境光照強度計算陰影影響範圍，主動調整風機運行狀態，通過轉速控制和扇區管理控制光影閃變頻率。

鳥類保護：綜合運用視頻分析、熱成像、聲音、雷達探測等多種技術探測鳥類活動，利用超聲波技術、大功率數字語音技術、強閃光、激光驅鳥技術以及衝擊波爆鳴驅鳥技術，驅趕即將飛入風機運行區域的鳥類；探索將輪轂、葉片採用紫色塗裝的方式，以避免鳥類靠近風機。

生態景觀影響：在風機點位選擇和佈局時，充分考慮周邊景觀特徵，主動與當地社區進行磋商，結合當地產業規劃佈局建設風電場，減低對周圍景觀的影響；對風機進行定制化塗裝，推出彩繪風機，使風機與人文及環境融爲一體。

[8] 相關信息來自聯合國歐洲經濟委員會（UNECE）的《全生命週期發電選擇報告》；
[9] 相關數據信息來自聯合國氣候變化政府間專門委員會（IPCC）第 5 次評估報告。



金風科技土耳其 Usak 項目對輪轂和葉片採用紫色塗裝，降低風機大型設備對鳥類的影響

面對退役風機葉片回收利用的行業難題，公司積極研究替代原有熱固性樹脂基復合材料的風機葉片，開展新型環保葉片的研究開發工作，期望從根本上解決葉片回收的難題，致力於實現 2040 年風機 100% 回收再利用的可持續發展目標。2022 年，公司聯合葉片、材料廠商合作開發新型樹脂材料葉片，對可回收熱固樹脂“EzCiclo 易可收”應用在風機葉片產品上進行聯合開發合作，包括材料評估、部件 / 葉片制作，商品化應用等內容，爲下一步產業化應用奠定基礎。

產品質量與安全

95.2 分

公司總體客戶滿意度

金風科技將風電產品質量和可靠性視爲公司可持續發展的基石，踐行“高品質，恒可靠”質量文化理念，圍繞“重預防、精管理、促發展”的質量管理思路，保障和持續提昇風機產品質量。2022 年，公司持續實踐卓越績效模式，順利通過第十八屆全國質量獎 (2019) 三年後的確認評審。公司以保障中速永磁全鏈條質量爲核心，圍繞開發、測試、裝配、服務和軟件五大環節，以及發電機、齒輪箱、葉片、鑄件、變流器五大部件，從建能力、控風險、管過程、測性能四個維度開展全過程質量管控，針對不同大部件生產技術特點實行差異化管控，開展 100% 可靠性驗證。在良好運行質量管理體系基礎上，應用產品質量先期策劃（APQP）、失效模式與影響分析（FMEA）等質量管理工具，提昇質量保障能力；通過持續開展質量文化建設，提昇全員質量意識。

公司全年收到客戶投訴 1 起，客戶投訴處理率爲 100%，在接到客戶投訴後，公司根據《客戶投訴控制程序》《客戶投訴處理流程》等制度，進行快速響應和處理，並就投訴問題解決效果回訪客戶，評估確認處理效果，持續提昇客戶服務水平。公司注重客戶體驗，在預驗收和出質保交接等關鍵環節，實時開展滿意度調研，並定期以網絡問卷形式調研客戶對產品質量、交付及後服務等方面的整體滿意情況。2022 年，公司總體客戶滿意度爲 95.2 分，同比小幅增長。

爲保護客戶信息和隱私，加強保密工作管理，公司制定《客戶信息和隱私管理制度》，明確相關工作管理部門和職責，設立客戶關係管理系統權限、客戶信息傳遞流程及考核要求，預防客戶信息泄露事件的發生。

建成全球最大 16MW 整機傳動實驗平臺

在全球風機大型化的趨勢下，金風科技投資建成全球容量最大、檢測功能最齊全的實驗平臺——六自由度 16MW 整機傳動實驗平臺，通過將現場工況與仿真測試相結合，充分模擬機組現場運行狀態，可驗證直驅、半直驅和雙饋機組的傳動系、發電機、變流器、電控系統和多域在環實時仿真系統，具備扭矩、彎矩測量，模塊化可擴展測試系統等實驗能力。該實驗平臺能夠驗證並提昇風機產品可靠性，已累計完成百餘臺次整機測試驗證，形成上千條優化項，支持了各兆瓦級機組疊代優化實驗驗證。

金風科技產品入選國際權威機構 Windpower Monthly2022 年全球最佳風機榜單

- GWH191-4.0MW 風機榮獲全球最佳風機（5.6MW 及以下）全球金獎
- GWH191-6.7MW 風機榮獲全球最佳風機（5.6MW 以上）全球銀獎
- 金風科技中速永磁傳動系統榮獲全球最佳傳動系統銀獎

公司遵循“本質化安全”設計理念，結合多年風機運行數據，建立並不斷完善 HSE 技術體系框架，推進落實風機在機械安全、電氣安全、職業健康等方面的要求，保障風機產品安全性能。在風機研發設計之初，公司充分考慮人員健康、安全等要素，將安全理念貫徹到設計流程中；針對無法徹底消除的風險，採取防護技術措施，如實行安全護欄、安全掛點、護罩、安全門等安全防護設計；對於容易被忽視且無法徹底消除的風險進行安全警示，並在適當的位置增加安全標識，全方面提供安全保障。報告期內，公司未發生風機因安全和健康問題而回收的情況。

綠色風電場

公司將綠色發展理念貫穿于風電場建設運營全生命週期，爲建設綠色風電場項目，公司明確在風電場項目運輸、建設和運維過程中有關環境和社會影響管理的要求，避免和減輕項目活動對所在地周邊環境及社區產生的直接或間接環境影響。

風機部件運輸

在風電場規劃設計階段，公司利用數字化技術，基於風機點位和昇壓站位置及道路路徑敏感避讓區，通過設置道路設計參數進行道路自動規劃，合理規劃運輸路線，減少道路開發，在保障設備運輸同時避免和減少對環境影響。公司制定《物流服務商安全管理手冊》，從運輸各環節對承運商提出規範要求，選擇具備環保體系認證的承運商，要求承運商選擇符合運輸路線所有途經地排放要求的運輸車輛；在道路勘測環節，要求路勘工程師合理規劃運輸路線，降低環境損害；在運輸實施環節，要求承運人員注意環境保護，運輸結束後對運輸沿線開展生態環境補償。

風電場建設

公司在風電場開發建設過程中，考慮並識別項目選址對周圍居民、自然環境、人文歷史價值等環境和社會因素的影響，主動避讓文化遺產、技術設施、農業、漁業及其他生態系統，並制定環境和社會風險識別、評價和控制管理相關制度，妥善管理風電工程從開發初期直至整個生命週期對周邊環境的影響。公司將勞工和工作條件、資源效率和污染防治、土地徵用和非自願性遷移、生物自然資源可持續管理、少數民族事務、文化遺產管理等作爲風險識別重要內容，按照投資決策重大事項風險和例行風險進行識別、評價和管理；保持與利益相關方的溝通、聯繫和互動，主動聽取利益相關方的期望和訴求，並在必要時披露相關信息和發佈報告。

山西省朔州蔣家坪風電場保護當地古長城遺址。在風電場開發建設過程中預留避讓距離，同時強化對員工和相關方的培訓教育、開展日常巡檢等，避免對古長城遺址造成不利影響

風陵渡風機通過彩繪方式展現當地的歷史文化典故

公司主動做好風電場建設過程的生態環境保護工作，嚴格執行環境保護設施與主體工程“同時設計、同時施工、同時投入使用”的“三同時”制度；制訂生態保護及恢復方案，嚴格落實各項環境保護、水土保持措施，減少施工引起的污染，降低對周邊區域的生態干擾，保護項目所在地周邊地表植被和水體及生物多樣性；控制施工場地、施工機械和車輛運輸煙塵及噪聲等環境影響；積極使用可循環利用的材料，對已存在的建設實施重復利用。

公司在開發建設風電場時，在道路清表過程中及時對表土層進行剝離和收集，並固定堆放于表土堆場，且進行臨時攔擋和苫蓋，方便後期綠化覆土；對臨時排水溝與主體工程同時施工，確保水土保持措施及時、有效發揮作用，及時排除道路及坡面雨水，減少水土流失面積。

表土剝離收集並集中苫蓋堆放

水土保持措施與主體工程同時施工

智慧運維

爲保障風電機組在生命週期內穩定運行及風電場發電量，公司利用物聯網、大數據、雲計算、人工智能等技術，搭建風電場智慧運營體系，實現集中監控和區域服務共享，形成風電場無人值班、少人值守的運營模式。

公司通過信息化平臺進行各類能源設備的數據信息採集、傳送和分析，提供智能分析、專家支持等服務，依托上百個預警算法模型，實現以智能故障診斷、大數據預警爲核心的預防性維護。依托公司產業鏈資源，公司形成佈局海內外的服務網絡，能夠及時提供現場運維、備件供應、部件維護、技改優化等服務，確保風機設備健康、高效運轉，提昇風電機組平均無故障運行時間。金風科技智慧運營系統 SOAM 集成了集中監控、設備健康管理、資產管理、功率預測、電力交易、數據資產管理和智能場站等模塊，整合風電場運維過程中的各個環節，可兼容不同品牌的風機設備，利用大數據、人工智能、物聯網、移動互聯、AR/VR、數字孿生等技術，融合先進的資產運營管理模式，實現新能源資產的降本增效。

建立全國首家規模最大的新能源全球監控中心

智慧水務

針對我國用水需求量快速增長，水污染嚴峻的形勢，金風科技利用自身在節能環保領域的資源和優勢，開發拓展環保業務，從事水務項目的投資、設計、建設、運營管理，以及相關設備和物資的開發、銷售和維修，業務涵蓋自來水、污水、污泥、生態環境治理等多個領域。截至 2022 年底，公司持有 66 家水務項目公司，覆蓋全國 33 個城市，纍計運營協議規模 284 萬噸 / 日。

公司在嚴控出水質量的同時，依托新能源和能源互聯網技術，積極探索和提昇水廠運行的自動化、集約化和智能化管理水平，踐行能源清潔低碳利用的可持續發展理念。2022 年，公司從用能、控能、提質、節能四個方面優化工藝，提昇智能化水平。

在用能方面，依據污水廠用能需求和屬地清潔能源稟賦，科學規劃，合理配置，集成風電、光伏等各類分佈式能源，實現多元化能源的優化配置、智能調度，有效降低污水廠用能成本和排放；配置建設儲能系統，實現削峰填谷，進一步優化污水廠用電結構，提高綠色能源使用占比。

在控能方面，通過部署精確曝氣系統、精確藥劑投加系統，以及加強污水循環利用的方式，實現降低消耗，降低碳排放量。

在提質方面，公司基於自身研發成果，推出各類水處理單元工藝包技術，主要包括兩級 AO 生化處理技術（GW-DAO 技術）和臭氧催化氧化技術，可幫助提高總氮、總燐的去除率和降低 COD 排放水平，以更經濟的方式實現更低排放。

在節能方面，通過採用空氣懸浮風機等節能設備、變頻調控等節能技術、開發以直驅永磁爲核心技術的攪拌器，實現系統的高能效運行管理，降低環境影響。

截至 2022 年底

66 家
水務項目公司

284 萬噸 / 日
纍計運營協議規模

33 座
覆蓋城市

公平健康工作環境

金風科技致力於保護員工基本權益，保障職業健康安全，營造多元、平等、包容的職場氛圍，並提供廣闊的職業發展空間與資源，尊重員工訴求並不斷完善員工福利，爲員工創造安心、愉悅的工作環境。

平等規範雇傭

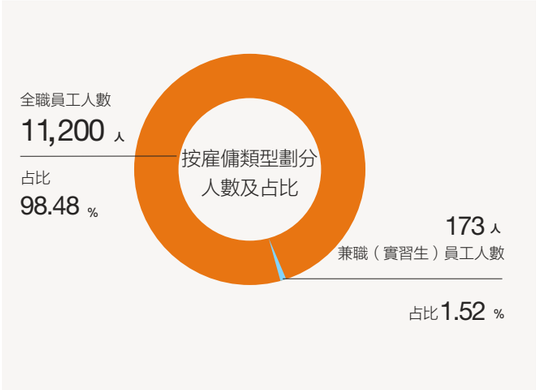
公司嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等政策法規，以及各運營所在國家和地區的法律法規，遵守中國政府批准的有關國際公約，奉行平等、非歧視的員工雇傭政策，公平、公正地對待不同種族、膚色、民族、性別、年齡、宗教信仰和文化背景的員工，嚴禁和抵制任何形式的雇傭童工和強制勞動，不允許以暴力、威脅或非法限制人身自由的手段強迫員工勞動、限制員工自由，禁止體罰、恐嚇、騷擾、虐待和任何歧視員工的行爲。2022 年，公司未出現雇傭童工、強制勞動、抵債勞動和人口販賣等情況。

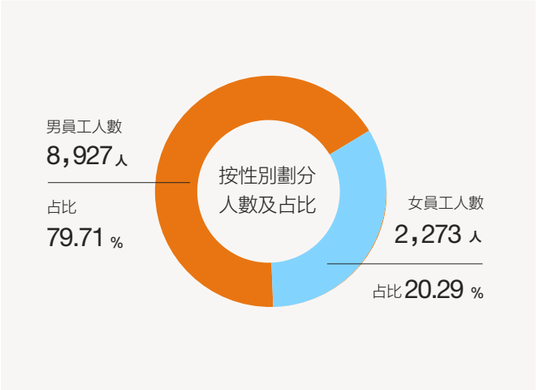
爲保證員工個人利益不受侵犯，避免在用工過程中出現歧視、強迫勞動、雇傭童工、販賣人口等情況發生，2022 年，金風科技發佈了《集團員工權益管理辦法》，包含員工平等管理規定、禁止強迫勞動管理規定、禁止使用童工管理規定 3 部分內容，明確禁止有關童工、歧視、騷擾、限制人身自由、強迫勞動、販賣人口等現象發生；並規定管理操作、監督檢查辦法等相關流程；同時完善違規補救制度，並將申訴渠道標準化；明確誤招童工行爲發生時，需依法上報核實，送醫體檢，發放薪酬，護送回家及提供適當的經濟資助和其他支持資源。公司如發現有侵犯員工權益事件發生，按照《集團獎懲管理制度》對侵犯者予以懲戒，同時對受侵犯者進行溝通、疎導與及時補償。

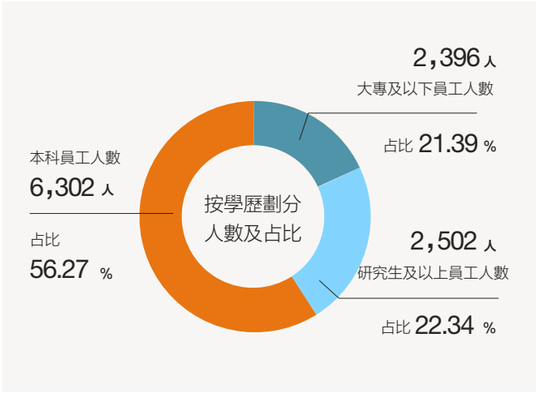
爲保證制度落地實施，增強員工權益保護意識，公司採用線上線下結合的方式，面向全員進行員工權益保護制度專項培訓，並在公司電梯間、走廊的多媒體屏幕上滾動播放，強化員工對制度內容的認識。公司各國際子公司也積極開展相關主題培訓，金風澳洲與領先的人權和社會影響服務提供商合作，向所有員工提供強制性“現代奴隸制”培訓，講解現代奴隸制的定義與內涵，並告知員工們如何在採購過程中與供應商一起識別“現代奴隸制”風險。

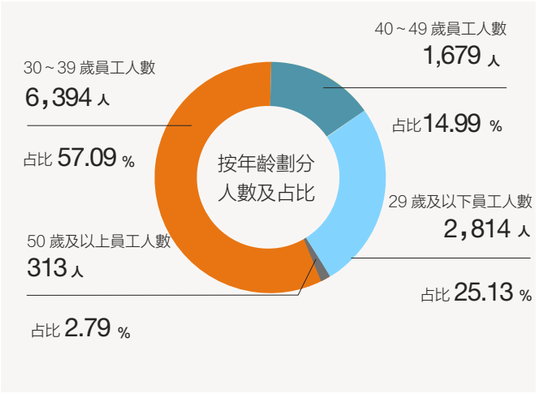
2022 年，公司按照國際客戶、融資機構要求，接受並積極配合國際第三方審計機構對公司在勞動者權益保護、環境保護、商業道德及供應鏈社會責任管理等方面的審計。第三方審計機構依據中國相關法律法規、國際勞工組織（ILO）核心公約、SA8000、ISO26000、ISO45000 等標準，以及國際金融公司、歐洲復興開發銀行和亞洲開發銀行等融資機構的 ESG 績效標準，深入評估公司總裝廠及核心供應商的情況，爲客戶和融資機構提供審計報告。基於公司已建立相對健全的員工權益保障制度與工作程序、供應商社會責任評估機制及管理能力，不存在雇傭童工、強迫勞動、抵債勞動等方面相關違法、違規情況，公司在被調研領域的表現被國際客戶、融資機構接受和認可。

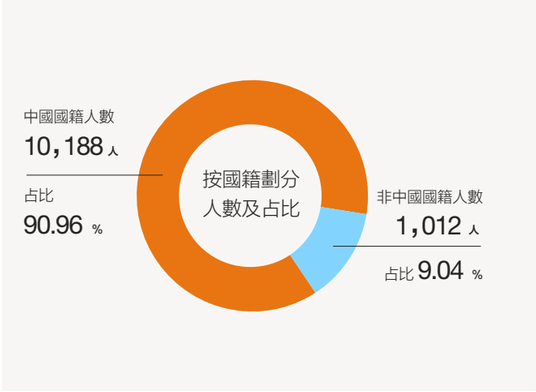
員工構成概覽 [10]

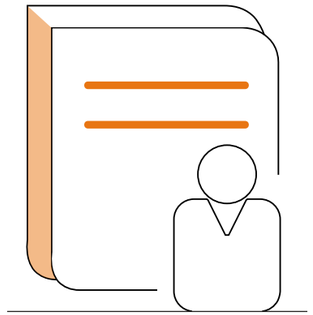












[10] 員工總數僅包含全職員工，除按雇傭類型劃分中包含兼職（實習生）人數以外其他劃分統計中均僅對全職員工的劃分統計，不包含兼職（實習生）。

培訓與發展

金風科技給予員工參與多元學習培訓和規劃個人職業發展的權利，爲員工提供學習發展解決方案，設計職業發展路徑，幫助員工實現價值。

員工培訓

公司重視搭建人才培養體系，自 2011 年成立中國風電行業首個企業大學（現更名爲金風學習發展中心）以來，逐年完善培訓體系，以“培養優秀的新能源價值創造者”爲目標，沈澱、共享知識經驗，構建課程體系與學習平臺，爲員工提供專業化、定制化學習發展解決方案，滿足員工提昇專業知識和基本職業技能的學習需求。

爲滿足公司業務發展、員工成長的需求，公司持續推動風電知識經驗沈澱，形成包含 1,200 余門自主產權課程的風電知識樹，開拓多元、多渠道學習方式，依托在線學習平臺擴大培訓覆蓋區域、拓寬學習廣度、豐富學習內容，深度支持業務，滿足員工學習需求。

2022 年，公司繼續完善員工培訓工作，設計、組織實施包括領導力、專業能力、通用能力及新員工的各類培養項目，沈澱並固化包括新員工、新任經理人、團隊協作、專項賦能、百人工程等多個經典培訓及人才培養項目。

公司已形成標準的課程開發流程，制定並依據《講師管理辦法》開展內部講師培養、管理工作。自 2020 年起，公司開展內部採購課程活動，共有 400 余名內部講師參與，沈澱內部精品課程 340 余門。

1,200 余門
自主產權課程

400 余名
內部講師參與活動

340 余門
內部精品課程

2022 年集團級主要學習發展項目

	培訓項目名稱	培訓對象	主要培訓內容	參訓人次
領導力與管理能力發展	新經理人培訓	新任經理人一線經理人	實現個人貢獻者向團隊管理者的角色轉變，使其掌握應具有的管理知識和工具，助其傳承金風文化、重塑幹部共識	開展 3 期共 108 人
	G+ 奧斯卡團隊協作人才培養	總監，部長，一線經理人	通過讀書打卡、工作坊、實踐等培養方式，圍繞團隊協作、團隊成長髮展，開展深入工作場景的培訓和實踐任務，幫助團隊建立願景、促進團隊融合、解決業務課題，提昇團隊績效	7 支團隊，共 67 人
	幹部管理能力提昇	高管、總監、部長	開展多樣管理提昇培訓項目，包括《人力資源效能提昇》《Q12 敬業度提昇》《經營能力及績效提昇》等專項賦能	累計覆蓋 253 人次
通用能力發展	應知必會	公司員工	向在崗員工普及最新的公司基本知識，爲員工基本行爲劃定同一準則，是員工崗位勝任通識知識培訓	多批次，累計覆蓋率 98%+
	新員工培訓	公司新員工	幫助新員工在金風平臺上迅速發揮價值，培養具備客戶導向、一線導向價值觀的金風人，包括社招新員工集訓及校招品牌項目“零碳訓練營”	共20班次，培訓 1,759 人次
	在線直播課程	公司員工	聚焦業務痛點問題，提供專項賦能；關注全員通用能力，普及專業知識	各類直播 164 場，參與 14,975 人次

年度員工培訓總體情況	接受培訓員工占比（%）	人均培訓小時數（小時）
	99.1	46

爲打造屬地化風電專業技術人才隊伍，公司持續推廣開展屬地化人才培訓，在各海外運營所在國家及地區根據業務需要制訂和實施人才培訓方案，幫助當地員工成長。

賦能巴基斯坦員工，爲屬地培養風電專業人才

金風科技在參與巴基斯坦風電項目建設時，積極推動屬地化人才隊伍建設，截至 2022 年底屬地員工達到 39 人，屬地化程度達 85%。

爲快速提昇屬地員工的技術能力水平，公司制訂詳細的培訓計劃和考核要求，向屬地員工講解風電技術的工作原理等基礎科學知識，傳授風機維修技能。系統性的培訓有效促進了屬地員工成長，培養了巴基斯坦本土風電專業技術人才。

屬地員工維修能力培養

巴基斯坦當地 GWO 培訓平臺

職業發展

公司始終堅持將員工個人興趣專長與公司發展需要緊密結合，通過設計專業和管理兩種發展路徑，分析總結員工職業發展的主客觀決定因素，總體設計、規劃、執行、評估和反饋，使每位員工的職業發展目標與企業發展的戰略目標相一致。

在專業發展通道上，公司建立了完整的崗位任職資格體系，清晰界定不同崗位序列和層級的任職資格標準，引導專業人才不斷向更高層級崗位發展，員工通過任職資格評定在所在領域縱深發展，實現崗位職級晉昇。截至 2022 年底，公司專業發展通道包含 7 大序列和 40 個子序列，縱向 6 個層級的崗位體系，形成了具有多種選擇的專業發展通道。

在管理髮展通道上，公司針對不同層級不同類別的員工進行系統化、差异化、精準化的人才發展模式設計，通過採用“輪崗鍛煉”、“賽馬機制”、“生態鏈上下游聯合培養”、“導師制”、“工作坊”、“狼性鍛煉”和“課程學習”等多種培養手段組合的方式，全方位提昇人才隊伍的綜合管理能力，引導員工向管理幹部和專業幹部通道上發展，促進員工職業發展目標的實現。

健康與安全

公司持續優化職業健康安全管理，截至報告期末，公司風電機組研發與制造、風電場投資與開發、風電運維服務、水務業務相關生產業務單位主體均已獲得 ISO45001 職業健康安全管理體系認證。公司通過塑造安全文化、管控安全風險、落實安全教育、推動安全創新，加強相關方安全管理，保障海上風電工作安全，落實全體員工職業安全健康管理等工作，推動安全體系建設與業務緊密融合，努力構建本質安全型企業。2022 年，公司發生工亡事故 1 起。事故發生後，公司啟動應急響應，組織事故救援，成立內部事故調查組展開調查，對事故原因進行分析。爲避免類似事故的再次發生，公司下發此次事故通報和事故調查報告，組織公司各級單位學習和開展自查自糾，落實整改並開展督查。

塑造安全文化

公司持續開展安全文化建設工作，通過簽認目標、強化宣貫等方式沈澱企業安全文化特性。

在安全責任落實方面，2022 年，公司組織 23 家業務單位與分 / 子公司簽訂安全目標指標責任書，明確不發生重傷及死亡事故、不發生職業病和職業中毒事件的目標。

在安全文化宣傳方面，公司持續開展主題活動，營造安全文化氛圍，規範員工安全行爲。公司開設安全主題的企業通信賬號，全年發佈安全專題文章 400 余篇；開展安全意識調查及宣貫，解讀安全文化，發佈宣傳海報。此外，在安全生產月緊扣“遵守安全生產法，當好第一責任人”主題，組織開展“四個一”活動，即講一堂安全課、開展一次“安全第一責任人”履職自評、解決一個安全事項、參加一次安全活動，引導主要負責人落實安全責任。

管控安全風險

公司嚴格執行國家《安全生產法》要求，強化紅線意識和底線思維，發佈“十條安全紅線”，通過正向與負向激勵引導全員重視安全。

在公司安全風險防控方面，2022 年，公司搭建了變化風險識別管控模型，從設計、工藝、工裝設備、材料、方案、人員、環境和計劃方面識別變化風險，從本質安全、作業方案、工裝設備驗收、標準修訂、風險辨識、人員能力培訓、現場監管、應急響應 8 個方面制定風險管控措施。

在風電場風險防控方面，制定《安全、質量、環境風險分級管控手冊》和《風電場項目安全環境管理作業指導書》，強化安全風險源頭控制和防範，關注安全環境管理的薄弱環節，實行分級管控策略，落實關鍵環節和重要工序的安全風險管理。

落實安全教育

公司以線上、線下相結合的方式開展安全培訓，築牢員工安全生產防線，提昇員工安全意識和技能。2022 年，公司梳理並開發各崗位安全能力矩陣及學習地圖，優化能力矩陣及課程庫；根據安全人員專業水平，確定 49 個 HSE 專業領域，設立專家庫，結合“每週一課”開展專項培訓及咨詢。此外，公司開展安全領導力項目、事故案例警示教育、安全賦能培訓、安全護航訓練營、野外作業培訓等活動，融入 VR 體驗等創新工具，普及安全相關知識，提昇培訓效果。公司全年安全培訓總時數爲 388,547 小時。

推動安全創新

2022 年，公司啟動應用安全技術創新項目，豐富安全管理方式和方法，提昇安全生產管理水平。

利用信息化技術，拓展公司安全信息化系統，實現電子數據處理（EDP）、事務處理（TPS）、管理信息系統（MIS）、決策支持（DSS）功能，提昇安全信息化管理能力。推動安全精益管理，以“精細化”管理的理念開展安全管理工作，提高安全環境工作標準。全年公司共開展安全環境精益項目課題 48 項。

相關方安全

相關方安全是公司安全管理的重要組成部分。公司制定了《集團相關方環境與職業健康安全管理制度》，定期組織相關方培訓及檢查考核工作，督促相關方及時落實整改。

2022 年，公司對 208 家供應商 / 外包方開展准入安全審核；對 1,456 家項目現場作業的相關方進行檢查。公司通過入場安全告知、現場培訓與過程監管的方式持續開展相關方安全培訓，提昇相關方單位管理人員和安全人員的安全技能、意識以及對公司安全標準的認知和瞭解。

海上風電安全

公司在發展海上風電的過程中，努力提昇海上風電安全管理和應急保障水平。公司要求所有出海人員必須具備 GWO 基礎安全培訓和技能確認，並在海上交通船舶上配置救援裝備套裝，以備快速有效地實施救援。

2022 年，公司通過加強培訓、落實安全責任制、加強安全考核與獎懲力度、推行安全積分制、落實日常安全規範性工作等舉措，強化海上風電安全管理。

職業健康安全

在保障員工職業健康安全方面，公司建立職業衛生檔案和從業人員職業健康監護檔案；定期檢測與評價職業病危害因素，開展危險源辨識。公司在與員工簽訂勞動合同時，提前告知崗位的危害因素，並在新員工入職培訓中加強職業健康與安全教育培訓。

根據工作需要，公司爲員工配備專業和特殊性勞動防護用品，對於可能產生職業病危害的設備、化學品等材料，均在醒目位置設置警示標識和警示說明，並對防護設施和設備進行經常性的維護保養和檢修。針對在高原和海上特殊環境工作的員工，公司專門定制心腦血管和風濕疾病重點體檢項目，員工職業健康體檢到檢率 100%。

2022 年，針對中國國內的新冠肺炎疫情，公司結合國家政策要求及實際防疫管控情況，編制《金風科技公共衛生突發事件（新型冠狀病毒）專項應急預案》，規範疫情管理相關部門的職責、應急響應和處置的工作流程；與政府疾控部門對接，響應疫情防控政策，落實疫情防控措施。針對烏克蘭危機等國際不安全形勢，公司有序撤離危險區域的員工，全力保障員工安全和健康。

員工關愛

公司致力於營造和諧、健康的員工溝通氛圍和工作環境，傾聽員工訴求，持續改善工作環境條件，增強員工的凝聚力和歸屬感。

員工溝通

公司致力於營造開放、透明的工作環境，重視員工間的溝通交流，保障員工對公司經營管理的知情權與參與權。公司在不同職級、不同部門、不同文化背景下建立多種溝通渠道，定期通過工作溝通會、問卷調研等方式，增進員工對公司的瞭解，加深理解與互信，針對性地開展改進工作，合理滿足員工需求。

公司持續面向員工進行滿意度和敬業度調研，以全面瞭解員工需求、聚焦管理改善點，制訂改進計劃並持續改進，提昇員工體驗和滿意度。2022 年，公司引入蓋洛普作爲第三方機構，以網絡問卷的形式面向全球員工進行調研，共計 8,799 名員工參與調研，總體敬業度表現爲 4.18 分，滿意度爲 4.13 分（5 分制）。

公司尊重員工自發設立工會組織的權力，持續健全以工會協商爲基本的民主管理方式。金風科技及下屬分子公司均依法成立工會委員會，工會委員會根據工會工作制度履行職責，保障員工合法權益。工會委員會代表員工與公司協商簽訂《集體合同》、《工資專項協議》、《職業安全衛生協議》和《女職工權益保護協議》，各項協議合法有效，切實維護勞動關係雙方的合法權益。

員工健康

“健康長久”是公司核心價值觀之一，公司將“員工健康”作爲集團可持續發展重點工作內容之一，圍繞員工身體與心理健康持續開展系列工作，幫助員工樹立健康觀念，倡導員工養成樂觀心態，強健體魄，從容面對生活、工作中的壓力。

實施員工健康管理

成立員工健康管理委員會，搭建員工健康管理體系，對員工健康進行系統管理。公司組織員工定期參加體質檢測，建立全員健康檔案，實現健康管理工作覆蓋全體員工；開展“每日早操”“21 天健康跑”“0 碳減脂營”“千人百天運動打卡”“健康小廚房”“頸椎病預防與改善”等各類線上線下健康活動、產品及講座。

開展體育俱樂部活動及賽事

開設各種球類、健身、瑜伽等俱樂部，聘請專業教練團隊定制年度計劃並指導教學。俱樂部面向員工家屬開放，截至 2022 年底，各俱樂部會員人數總計超過 800 人，年度活動參與 5,942 人次。

連續 10 年舉辦“風馳杯”系列體育賽事，開展多種類競技項目賽事及一線員工趣味運動會，實現千人參賽規模。

全員體檢

分析 2021 年員工體檢總檢報告結果，將心腦血管檢查納入 2022 年度基礎體檢項目，並將員工福利體檢套餐陞級爲彈性套餐（CT/ 甲狀腺 / 癌篩套餐）；將基礎體檢與職業健康體檢結合，對高原、沿海工作的一線員工定制專屬體檢套餐。

以音樂藝術促身心健康

爲員工開設舞蹈、鋼琴、“創藍合唱團”等文藝俱樂部，方便員工開展音樂學習交流和創作展示活動。設立“風華正茂”音樂節，2022 年，因疫情原因首次以抖音直播形式舉辦線上音樂節，實現直播觀看 17,856 人次，獲贊 18 萬 +。

員工心理健康關懷

公司關注員工心理健康，開展心理健康咨詢、心理健康檢查、心理線上微課等 EAP 心理健康保障項目。

增肌減脂訓練營

“風華正茂”音樂節

風馳杯十週年系列賽——游泳項目

金風美國屋頂瑜伽（WRISERooftopYoga）

員工福利

公司重視人文關懷，建立完備的福利保障體系，爲全員提供豐富多樣的福利保障，爲員工個人、家庭生活提供力所能及的幫助，使員工以更加飽滿的熱情投入工作、生活中。

員工子女托管與文體培訓

爲解決課後、寒暑假期間員工因工作導致無法照管子女的難題，公司長期開設員工子女日常課後托管及寒暑期全天托管服務。托管期間，員工子女還可參與體育、藝術、體智能門類課程，培養興趣愛好和增強體質。

員工個人及家庭商業醫保

爲減輕員工家庭醫療負擔，2022 年公司繼續提供“健康 1+1+1”商業保險福利，爲全體員工及家屬提供全方位、多層次的健康醫療保障體系，範圍覆蓋員工的配偶、子女、父母，並提供多樣化的健康管理服務。

員工住宿與通勤

爲解決短期差旅來京、初次轉職北京的員工住房問題，提供差旅房和一年期周轉房公寓；面向穩定就業的員工提供公租房。截至 2022 年底，公司北京總部擁有公租房 325 套，使用率 100%。在交通方面，在北京總部開設 16 條通勤班車，滿足員工通勤交通需求。

發放文化福利

每年組織文化福利發放活動，向全體員工發放文化福利，傳遞文化理念，體現企業關懷。2022 年組織文化福利發放 1 次，爲員工提供 33 種實物產品、3 種園區自營商戶消費券、2 種健康體檢套餐的多樣化產品福利選擇。

家庭開放周

公司每年邀請員工家庭到訪公司，組織開放日活動。2022 年，邀請優秀員工及一線骨幹家屬來京參與金風園區開放日與北京一日遊，深度體驗金風健康文化；面向北京地區員工子女組織開放周活動，開設幼兒、體育、藝術三個主題活動日，共 43 個家庭參與開放日，114 名員工子女參與開放周。

提供節日慰問品

在海外業務經營中，公司尊重因不同宗教文化帶來的生活工作差异，對工作進行針對性調整的同時，爲員工準備慰問禮品，增進彼此友誼與互信。在巴基斯坦齋月期間，項目團隊與當地員工共同制訂齋月期間的作息安排；在土耳其古爾邦節期間，項目團隊購買羊肉贈予當地員工表達祝福。

家庭開放周

員工子女暑假全天托管

07

和諧社區關係

金風科技在開展業務運營過程中，以可持續發展的理念和方式參與到業務所在地社區的發展中，借助自身業務優勢和資源，廣泛開展合作，提供發展機會，改善周邊環境，使社區相關方在公司業務運營中受益。

參與社區發展

公司積極投身于社區發展建設，注重同項目所在地周邊社區開展溝通，保護社區居民權益；支持社區的經濟、文化建設，幫助改善公司業務所在地周邊群體的生活環境，創造更多的學習、工作機會。

在國內風電場開發建設過程中，公司制定《環境與社會風險評價和行動策劃管理辦法》《文化遺產管理辦法》《少數民族事務管理辦法》《利益相關方協商與參與管理辦法》等制度，規定風電項目業務運營活動應遵循的原則，建立與社區居民、政府機構等利益相關方的溝通協商和參與的工作機制，實現業務與當地社區共同發展。

在風電場、水廠建設運營過程中，公司同當地政府、社區居民及其他合作夥伴保持溝通，公布項目最新進展，收集各方對公司的訴求並予以回復。公司主動幫助項目所在周邊社區解決生活問題，改善生活質量，提供生活便利，創造工作發展機會。如幫助偏遠村鎮社區修路建橋，滿足項目運輸需要的同時爲社區交通提供便利；幫助修繕水渠耕地，改善當地生活、生產的條件；幫助村鎮修建分佈式新能源，解決居民用電難的問題；爲當地居民提供工作機會，雇傭當地人擔任運維人員、司機、廚師等崗位，幫助提昇收入。

在與公衆交流方面，公司歡迎社區居民走進公司參訪，瞭解公司業務，加深對可再生能源理解，樹立可持續發展意識。公司設立展示中心，可供外部訪客瞭解公司發展歷程與可再生能源知識，定期開展宣傳講座等科普活動。如公司污水處理廠定期面向高校師生、政府職能部門、政企協會、環保志願者以及屬地社區群衆舉辦環境宣講活動，讓活動參與者瞭解城市污水垃圾處理流程，提昇環保意識。

助力北京薈聚購物中心開展節能減碳管理，及開展科普活動

2022 年，金風科技爲北京薈聚購物中心部署“能碳平臺”，幫助其實現節能降耗減碳可視化統一管理，還助其實現 100% 公共區域及超過 60% 租戶區域使用綠色電力，減少約 2 萬噸二氧化碳排放。金風科技聯合北京薈聚購物中心發起“逛街也能很低碳” 跨界品牌公益科普活動。雙方誌願者通過街拍街采、科普圖書贈閱等形式，爲顧客、租戶商家科普綠色電力知識、宣傳可持續發展理念，提倡低碳生活方式，更有多位金風上下游合作夥伴看到展臺後加入志願者隊伍，幫助介紹宣傳綠色低碳知識。

志願者開展科普活動

支持教育事業

金風科技深知教育是創新人才培養的基本路徑，也是實現風電行業發展的重要基礎。公司作爲中國領先的新能源企業，圍繞風電等新能源技術開展相關知識的普及活動，提昇全社會對可再生能源的認識水平。

公司借助自身風電行業人才與知識儲備，通過開發職業院校新能源課程、培養教職專業能力、編寫教材、實操授課、開發線上專業學習知識平臺等方式，培養在校學生，持續支持風電行業職業教育的發展；通過頒發獎學金、邀請現場研學、討論等方式給予青年人髮展機會，激勵在校學生學習可再生能源知識。公司承諾到 2025 年建設至少 10 個青少年科普實踐基地，截至 2022 年底，已建成北京、新疆、山東 3 個青少年科普實踐基地。

公司攜手外部合作夥伴共同設計開發教育類公益活動，向廣大鄉村教師群體提供培訓，傳播先進教育理念，進而更好地幫助鄉村兒童們的成長。

第七屆“風潤中華”鄉村教師成長營

2022 年 8 月，金風科技攜手北京金風公益基金會，聯合北京師範大學教育基金會、北京情系遠山公益基金會、新疆紅石慈善基金會共同設計課程，開展“風潤中華”鄉村教師成長營。成長營通過面向小學教師的線上營和面向學前教師的線下營，幫助教師們學習更多先進教育理念，進而更好幫助到鄉村兒童們的發展。活動共有來自全國 17 個省市自治區的 273 名校長和教師參加，覆蓋了全國 125 所鄉村學校及幼兒園。

金風阿根廷在當地學校參與可再生能源教育活動

金風阿根廷組織來自洛馬布蘭卡（Loma Blanca）和米拉瑪（Miramar）風力發電場附近學校的學生參觀風電場，參觀活動是學生在課堂上有關環境保護和綠色能源生產的主題討論的一部分。通過近距離參觀設施，讓學生們真實瞭解綠色能源、風機構造、風力發電原理以及風力發電場的組織。

金風澳洲 Moorabool 風力發電場向當地學生提供獎學金

金風澳洲長期開展社區合作夥伴計劃，支持澳大利亞的風能發展。2022 年，公司在維多利亞州的 Moorabool 風電場向 5 名當地學生頒發了獎學金，以支持他們完成學業。這五位學生在頒獎儀式上表達了他們對風能的興趣和熱情。

金風澳洲長期以來一直參與當地社區的發展，Moorabool 風電場的社區夥伴計劃已經爲當地提供超過 45 萬澳元的資金支持。

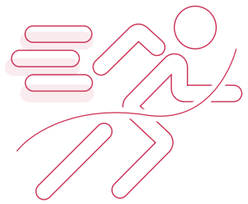
金風澳洲負責人與部分獎學金獲得者合影

促進公共健康

公司努力將“健康長久”的價值觀推廣至社會公衆，通過贊助體育賽事活動、捐建青少年體育活動場所等方式支持全民健康生活，助力體育教育事業發展。

從 2017—2022 年，金風科技與北京馬拉松（以下簡稱“北馬”）攜手，從助力“北馬”成爲全國首個“100% 使用綠色電力的馬拉松賽事”，到呼籲更多馬拉松愛好者成爲“綠色跑者”，再到開啟“碧水藍天”下的綠色賽事，通過“跑量換跑道”公益行動，爲鄉村孩子們的體育夢想插上翅膀，將綠色發展理念和體育運動精神傳遞給更多社會大衆。2022 年，公司與賽事組織方共同將“北馬”打造成爲同時實現 100% 綠電消費和“碳中和”的大型國際賽事。

北京馬拉松博覽會金風科技展臺上，跑友們不僅可以拍照打卡，向北馬發出綠色宣言，還能在明信片上寫下對未來的綠色期待，寄給未來的自己。



“跑量換跑道”公益行動——爲鄉村小學捐建塑膠跑道

“跑量換跑道”是北京金風公益基金會的亮點項目，以公司跑團俱樂部成員在規定時間內完成的跑步公里數爲基準進行配捐，每奔跑 1 公里即等於向基金會捐助 1 元錢，全部資金用於爲鄉村小學建設塑膠跑道，支持鄉村青少年體育發展。

在各方的支持幫助下，金風科技聯合北京馬拉松賽事主辦方中國田徑協會、承辦方中奧路跑體育管理有限公司，爲河南省漯河市舞陽縣保和鄉朱耀環小學捐建塑膠跑道及相關體育設施，並在此基礎上，發動屬地公司與該校建立長期夥伴關係，持續支持該校體育教學工作開展，通過助力鄉村教育，支持鄉村振興。

鄉村小學跑道建設前

鄉村小學跑道建設後

愛心志願服務

志願服務是讓員工發揮自主與創新精神，促進社會創新不可或缺的動力來源。公司成立並持續運營志願者愛心服務社，定期組織志願者參與公益活動，鼓勵和支持員工在愛心志願活動中貢獻自身的知識和技能。

公司建立、完善志願者管理體系，制定《志願者管理制度》，並對已報名註冊的志願者進行相關管理工作。2022 年，公司及基金會合理調配志願者資源參與各項公益及志願工作，並組織專題培訓 3 次，提昇志願者專業水平。

3,397 人
疊計在冊志願者

1,228 人次
年度志願者活動參與

5,840 小時
年度志願服務投入

自 2019 年公司發起並出資成立北京金風公益基金會以來，基金會依照《慈善法》《基金會管理條例》等法律法規，規範開展內部治理、公益項目、志願服務、財務收支、信息披露等工作。

2022 年，基金會公益項目支出超過 340 萬元

- 支持偏遠地區孩童教育
- 生物多樣性保護
- 改善鄉村基建與居民生活環境
- 淨化水資源和疫情援助

2022 世界風能日舉辦兒童風電創意繪畫大賽

2022 年 6 月 15 日世界風能日，公司聯合外部衆多行業組織、媒體、院校，舉辦“‘童’在藍天下，‘碳’索向未來”兒童未來風電創意繪畫大賽。小朋友們肆意發揮天馬行空的想象力，將風機下綠色低碳的多彩世界描繪在畫卷上，表達對未來生活的美好願望。

參賽獲獎作品 1

參賽獲獎作品 2

展望

隨着全球對可再生能源的支持逐漸加強，能源結構轉型逐步加快，全球低碳能源發展迎來巨大機遇，風力發電將作爲全球應對氣候變化的主力參與者之一，在清潔能源供給側發揮重要作用。

金風科技將“爲人類奉獻碧水藍天，給未來留下更多資源”作爲使命，一以貫之踐行可持續發展。在實現可持續發展的道路上，我們將恪守誠信合規的商業道德，堅持走綠色低碳發展路線，倡導全產業鏈樹立可持續觀念，營造公平健康的工作環境，建立和諧的社區關係。

可持續發展需要各方攜手合作，基於過往成就與經驗，立足當下，不斷創新，推動自身業務經營和產業鏈的可持續發展進程，構建“可持續 更美好”的未來。

報告績效指標

主要經營指標

指標 [11]	單位	2022 年	2021 年	2020 年
資產總額	億元	1,368.22	1,196.65	1,091.54
營業收入	億元	464.37	509.01	562.80
歸母淨利潤	億元	23.83	37.31	29.79
納稅額	億元	28.69	26.99	20.37
全球累計裝機量	吉瓦	97	86	73

創新研發

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
研發技術人員數量	人	3,455	3,239	2,910
研發技術人員比例	%	30.85	30.04	32.49
研發投入	億元	22.22	22.37	22.71
研發投入占營業收入比例	%	4.78	4.42	4.04
國內專利申請累計數	項	5,469	4,896	4,486
國內發明專利申請累計數	項	3,192	2,819	2,519
國內專利授權累計數	項	3,918	3,429	3,100
國內發明專利授權累計數	項	1,737	1,446	1,257
海外專利申請累計數	項	1,066	713	662
海外專利授權累計數	項	467	317	228
參與國內標準制定	項	361	284	230
參與國際標準制定	項	31	31	16

[11] 2020 年及 2021 年資產、收入、歸母利潤因追溯調整而發生變動。

環境管理

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
總用電量	億千瓦時	6.87	5.87	4.88
風電、光伏自發自用電量	億千瓦時	3.64	3.14	3.08
汽油使用量	千升	2,958.10	2,554.30	2,154.38
柴油使用量	千升	1,648.69	1,651.56	2,555.19
液化石油氣使用量	噸	160.36	107.77	21.92
天然氣使用量	萬立方米	77.86	84.67	48.61
耗水量	萬噸	82.85	76.85	47.82
人均耗水量	噸 / 人	55.81	57.23	53.33
生產經營用水密度	噸 / 千噸水處理量	0.70	0.72	0.66
萬元營業收入綜合能耗	噸標準煤 / 萬元	0.0198	0.0152	0.0118
木材包裝物	噸	887.21	1283.54	3199.57
木材包裝物使用密度	噸 / 臺	0.28	0.45	0.67
危險廢棄物	噸	73.95	73.24	103.74
無害廢棄物 – 建築垃圾	噸	397.89	1,231.17	826.68
溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量	19,997.28	220,569.04	185,030.67
範圍 1	噸二氧化碳當量	18,746.01	17,481.36	32,728.24
範圍 2	噸二氧化碳當量	1,251.27	203,087.68	152,302.43
生產每 MW 風機危險廢棄物產生量	噸 /MW	0.0067	0.0071	0.0082
萬元營業收入溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.0043	0.0433	0.0329

員工構成

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
員工總人數	人	11,200	10,781	8,956
按雇傭類型劃分				
全職	人	11,200	10,781	8,956
兼職	人	173	146	146
按性別劃分				
男性	人	8,927	8,603	7,006
女性	人	2,273	2,178	1,950
按年齡劃分				
29 週歲及以下	人	2,814	2,773	2,203
30 週歲至 39 週歲	人	6,394	6,179	5,336
40 週歲至 49 週歲	人	1,679	1,403	1,043
50 週歲及以上	人	313	426	374
按地區劃分				
中國	人	10,188	9,801	8,086
亞洲其他國家	人	106	93	56
歐洲	人	404	399	382
北美洲	人	99	111	72
南美洲	人	178	152	112
大洋洲	人	199	198	217
非洲	人	26	27	31
按專業構成劃分				
生產人員	人	1,634	1,831	1,362
銷售人員	人	1,324	1,213	888
技術人員	人	3,455	3,239	2,910
服務人員	人	2,364	2,236	1,714
行政人員	人	2,423	2,262	2,082
按學歷劃分				
研究生以上	人	2,502	2,409	2,078
本科	人	6,302	5,966	4,696
大專及以下	人	2,396	2,406	2,182

平等規範雇傭

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
勞動合同簽訂率	%	100	100	100
社會保險覆蓋率	%	100	100	100
女性管理者人數及比例	人（%）	94（18.76）	90（21.13）	81（20.15）
殘疾人雇傭人數及比例	人（%）	73（0.65）	71（0.66）	62（0.69）
少數民族員工人數及比例	人（%）	577（5.15）	512（4.75）	456（5.09）
外籍員工人數及比例	人（%）	1012（9）	980（9.09）	834（9.31）
年人均帶薪休假天數	日	9.88	9.86	9.84

員工流失率

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
員工流失率	%	12.56	11.19	11.74
按性別劃分				
男	%	12.05	11.63	8.55
女	%	11.81	11.64	12.58
按年齡劃分				
29 週歲及以下	%	14.23	13.11	15.67
30 週歲至 39 週歲	%	11.94	11.10	12.24
40 週歲至 49 週歲	%	8.45	8.20	11.30
50 週歲及以上	%	9.45	11.52	10.11
按地區劃分				
中國	%	12.24	11.41	12.02
亞洲其他國家	%	7.29	7.22	16.67
歐洲	%	10.71	1.49	1.04
北美洲	%	18.10	3.16	2.70
南美洲	%	9.09	10.63	8.26
大洋洲	%	27.92	22.98	20.52
非洲	%	18.87	34.89	8.82

員工培訓

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
人均培訓小時數	小時	46	35.70	32.31
按層級劃分				
高級管理層	小時	23.3	21.90	16.91
中基層管理	小時	29.8	26.00	25.78
基層員工	小時	47.6	36.30	32.74
按性別劃分				
男性	小時	52.9	38.90	35.81
女性	小時	20.1	23.00	18.57
接受培訓員工占比	%	99.1	93.00	80.70
按層級劃分				
高級管理層	%	100	92.10	72.03
中基層管理	%	99.1	92.70	79.32
基層員工	%	99	92.60	80.83
按性別劃分				
男性	%	99.2	88.00	80.13
女性	%	98.6	93.70	80.85

職業健康及安全

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
職業病發病次數	次	0	0	0
重大安全事故	次	0	0	0
員工因工死亡人數	人	1	2	0
因工傷損失工作日數	日	213	578	106
安全培訓時數	小時	388,547	354,931	354,916
按員工類別劃分				
特種作業人員	小時	24,514	12,869	48,239
安全管理人員	小時	11,127	17,085	8,864
一線操作人員	小時	290,945	241,799	273,995
新員工	小時	53,106	71,790	8,373
主要負責人	小時	10,767	11,389	15,445

供應鏈

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
主要供應商數量	家	374	355	352
按地區劃分				
中國	家	318	295	283
亞洲其他國家	家	5	6	6
歐洲	家	42	44	52
北美洲	家	9	10	11

社會公益

指標	單位	2022 年	2021 年	2020 年
公益捐贈總額	萬元	988	978	607
志願者人數	人	3,397	2,082	1,573
志願者投入小時數	小時	5,840	2,284	8,600

第三方審驗鑒證報告

致新疆金風科技股份有限公司董事會:

方圓企業服務集團（香港）有限公司（「方圓」、「我們」）接受新疆金風科技股份有限公司（「金風科技」）董事會的委託，對金風科技《2022 年可持續發展報告》（「報告」）中披露的資料及數據執行獨立且有限的審驗工作（「審驗工作」）。 方圓根據 AA1000 審驗標準 v3（「AA1000AS v3」）對金風科技的報告進行審驗。同時，方圓亦按金風科技選定指標的可靠性及準確性開展有限度審驗工作。

一、獨立性與能力

方圓沒有參與收集和計算報告內的數據或編撰報告。方圓進行的審驗工作獨立於金風科技。除審驗合約訂明的合適服務外，方圓與金風科技並沒有其他聯繫。方圓已獲得 AccountAbility 的認可，其審驗團隊在行業內擁有豐富經驗，並曾接受與可持續發展相關標準的專業培訓，如：報告倡議組織標準（GRI Standards）、AA1000AS v3，香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）的《環境、社會及管治報告指引》（「《ESG 指引》」）等。方圓的審驗團隊對 AA1000AS v3 具有充分的理解和實踐能力，同時依據方圓的內部審驗程序開展可持續發展事宜的審驗工作。

二、金風科技責任

金風科技的責任是依照香港聯交所發佈的《ESG 指引》編制其報告。金風科技亦負責實施相關內部控制的程序，以使報告不存在由於欺詐或錯誤導致的重大錯誤陳述。

三、審驗機構責任

方圓的責任是根據 AA1000AS v3 向金風科技董事會出具獨立審驗聲明。 此獨立審驗聲明僅作爲對下列金風科技報告中所界定範圍內的相關事項進行審驗之結論，而不作爲其他之用途。所有核實和認證審核的結果均由專業人員進行內部評審，以確保我們所使用的方法是嚴謹和透明的。

四、審驗範圍

審驗的組織範圍不包括金風科技報告的供應商、承包商以及其他第三方的數據和信息。我們採用 AA1000AS v3 類型 2 中度審驗等級，以評估金風科技遵循 AA1000AS v3 四項原則（包容性、實質性、回應性、及影響性）的性質和程度。金風科技與方圓達成一致協議，選定了報告中以下的特定績效指標作出審驗:

範疇	指標	資料的類別
社會	2022 年，公司未出現雇傭童工、強制勞動、抵債勞動和人口販賣等情況	定性
	客戶滿意度	定量
	供應商社會責任審核通過率	定量

審驗的時間範圍僅限于 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的資料。對於此時間範圍以外的任何資料或在報告中披露的任何其他不在審驗工作範圍內的資料，我們不發表任何結論。審驗範圍乃基於並局限于金風科技提供的資訊內容。對於本獨立審驗聲明所載的內容或相關事項之任何疑問，將由金風科技一並回復。

五、審驗方法

方圓僅對金風科技的北京辦公室開展審驗工作，工作內容包括:

- 與管理人員，以及負責選定指標數據收集工作的相關部門進行訪談及文件抽查；
- 瞭解金風科技在識別和收集利益相關方反饋的過程及方法；
- 評估報告的彙報是否符合 AA1000AS v3 中包容性、實質性、回應性及影響性的原則；
- 通過對金風科技的可持續發展管理及選定指標進行抽樣來理解其管理體系；
- 通過對選定的指標信息進行抽樣，評估數據收集的可靠性，以及理解用於確保數據質量的管理系統；
- 核查報告中的陳述與結論是否一致；
- 執行我們認爲必要的其他程序。

審驗工作基於金風科技提供予方圓之相關資訊所作成之結論，金風科技確保其所提供的資訊是完整及準確的。

六、局限性

由於非財務資料未有國際公認和通用於評估和計量的標準，故此不同但均爲可接受的信息和計量技術應用或會影響與其他機構的可比性。

七、結論

基於金風科技的報告和提供的資料，我們沒有注意到任何事項使我們相信，在任何重大方面，報告沒有按照 AA1000AS v3 的四大原則的基礎下編制。

基於方圓執行的程序及取得的證據，對於報告中所選定審驗的特定績效指標，我們沒有發現任何事項使我們懷疑其可靠性及準確性。

八、關鍵觀察

針對 AA1000AS v3 的包容性、實質性、回應性及影響性的原則，方圓對於報告的關鍵觀察總結如下:

包容性

金風科技識別了主要利益相關方，透過電話溝通、實地調研、組織參觀座談等方式，經多種渠道與利益相關方保持定期溝通，以瞭解並識別不同利益相關方關注的議題，以及收集他們對重要議題的關注重點及期望，並與可能受金風科技運營影響的各方進行磋商。此報告已涵蓋金風科技及其利益相關方所關注的環境、社會及管治領域，收集了主要利益相關方的意見，有助其審視已識別重要議題的適用性。根據我們的專業意見，金風科技遵循包容性原則。

實質性

金風科技持續收集、考量及分析全面且均衡的信息，透過制定穩定的風險管理架構和工作體系，持續監察市場和業務環境變化，有助瞭解金風科技及其利益相關方的需求、利益和優先事項。 金風科技亦已基於重要議題評估以識別對公司及利益相關方重要的議題，並融入其可持續發展戰略規劃當中，確保提供必要的能力和資源以應用實質性評估過程的結果，由董事會負責監督、厘定公司整體的可持續發展方針，確定工作重點和方向，以符合利益相關方重視的重大議題。根據我們的專業意見，金風科技遵循實質性原則。

回應性

金風科技對其主要利益相關方建立了相關的溝通渠道以收集其關注的事宜，並且設有相關機制或措施以回應主要利益相關方關注的事宜。金風科技透過可持續發展戰略規劃明確重點優先事項，匹配足夠的資源以全面、準確、及時、客觀和考慮周全的方式對實質性可持續性議題及其相關影響和利益相關方作出回應。根據我們的專業意見，金風科技遵循回應性原則。

影響性

金風科技識別在業務中的重大影響，透過與利益相關方聯繫溝通，以制定相關政策改善業務對社會及環境的影響。例如，金風科技以產品生命週期評價等形式去衡量、評價和管理金風科技業務上帶來的影響，並以創新科技研發、優化產品研發設計等方式改善影響。根據我們的專業意見，金風科技遵循影響性原則。

SWCS Corporate Services Group (Hong Kong) Limited
方圓企業服務集團(香港)有限公司

AA1000
Licensed Report
000-300/V3-OIJ3Z

2023 年 3 月 30 日
香港

報告指標索引

香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標		披露位置或備注
範疇 A：環境		
層面 A1：排放物		
一般披露：有關廢棄及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： （a）政策； （b）及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		P34-39、P42
A1.1	排放物種類及相關排放數據。	P34、P42
A1.2	直接（範圍 1）及能源間接（範圍 2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	P42
A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	P39
A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	P37、P81
A1.5	描述所訂立的排放量目標及爲達到這些目標所採取的措施。	P19、P42
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爲達到這些目標所採取的的步驟。	P19、P37-P39
層面 A2：資源使用		
一般披露：有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策		P34-P36
A2.1	按類型劃分的直接及 / 或間接能源（如電、氣或油）總耗量（以千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	P34
A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	P79
A2.3	描述所訂立的能源使用效益計劃及爲達到這些目標所採取的步驟。	P19、P34-36
A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立用水效益目標及爲達到這些目標所採取的步驟。	P19、P36
A2.5	制成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位占量。	P37、P38
層面 A3：環境及天然資源		
一般披露：減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策		P43、P55、P56
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。	P43、P55、P56
層面 A4：氣候變化		
一般披露：識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策		P40-41
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。	P40-41
範疇 B：社會		
雇傭與勞工準則		
層面 B1：雇傭		
一般披露：有關薪酬及解雇、招聘及晉昇、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； （b）及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		P60-61
B1.1	按性別、雇傭類型（如全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的雇員總數。	P61
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的雇員流失比率。	P83
層面 B2：健康與安全		
一般披露：有關提供安全工作環境及保障雇員避免職業性危害的： （a）政策； （b）及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		P65-67
B2.1	過去三年（包括彙報年度）每年因工亡故的人數及比率。	P83
B2.2	因工傷損失工作日數。	P83
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。	P67

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標		披露位置或備注
層面 B3：發展及培訓		
一般披露：有關提昇雇員履行工作職責的知識和技能的政策。描述培訓活動。		P62
B3.1	按性別及雇員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓雇員百分比。	P63
B3.2	按性別及雇員類別劃分，每名雇員完成受訓的平均時數。	P63
層面 B4：勞工準則		
一般披露：有關防治童工或強制勞動的： （a）政策； （b）及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
運營慣例		
層面 B5：供應鏈管理		
一般披露：管理供應鏈的環境及社會風險政策。		P47
B5.1	按地區劃分的供貨商數目。	P46
B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目、以及有關慣例的執行及監察方法。	P47-P49
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。	P47
B5.4	描述在挑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。	P48
B6：產品責任		
一般披露：有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標簽及隱私事宜以及補救方法的： （a）政策； （b）及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		P53
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。	P53
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	P53
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	P51
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	P53
B6.5	描述消費者資料保障及隱私政策，以及相關執行及監察方法。	P53
層面 B7: 反貪污		
一般披露：有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： （a）政策； （b）及遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		P30-31
B7.1	于彙報期內對發行人或其雇員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果。	P30
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	P30
B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	P30
社區		
層面 B8: 社區投資		
一般披露：有關以社區參與來瞭解運營所在社區需要和確保其業務活動會影響社區利益的政策。		P72
B8.1	專註貢獻範疇（如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育）。	P72-75
B8.2	在專註範疇所動用資源（如金錢或時間）。	P75、P83

GRI 指標、聯合國可持續發展目標（SDGs）索引

指標編號和描述	頁碼	可持續發展目標（SDGs）
GRI 2: 一般披露 2021 組織及其報告做法		
2-1 組織詳細情況	P06	
2-2 納入組織可持續發展報告的實體	P01	
2-3 報告期、報告頻率和聯繫人	P01	
2-4 信息重述	P01	
2-5 外部鑒證	P84-85	
活動與工作者		
2-6 活動、價值鏈和其他業務關係	P06-13、P20	
2-7 員工	P60-67	
2-8 信息員工以外的工作者	P46-50	
管治		
2-9 管制架構和組成	P16、P26	
2-10 最高管制架構提名和遴選	P26	
2-11 最高管治機構主席	P16、P26	
2-12 在管理影響方面，最高管治機構的監督作用	P26	
2-13 爲管理影響的責任授權	P16、P26	
2-14 最高管治機構在可持續發展報告中的作用	P16、P26	
2-15 利益衝突	P26、P30	
2-16 重要關切問題的溝通	P20、P22	
2-17 最高管治機構的共同知識	P01、P26	
戰略、政策和實踐		
2-22 關於可持續發展戰略的聲明	P17	
2-23 政策承諾	P01、P17	
2-24 融合政策承諾	P01、P17	
2-25 補救負面影響的程序	P30-60	
2-26 尋求建議或提出關切的機制	P16-20	

指標編號和描述	頁碼	可持續發展目標（SDGs）
2-27 遵守法律法規	P26-30	
2-28 協會的成員資格	P13、P23	
利益相關方參與		
2-29 利益相關方參與的方法	P20	
2-30 集體談判協議	P67	
實質性議題		
3-1 確定實質性議題的過程	P22	
3-2 實質性議題清單	P22	
GRI 201 經濟績效		
201-1 直接產生和分配的經濟價值	P78	
201-2 氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	P40-42	SDG13
GRI 203 間接經濟影響		
203-1 基礎設施投資和支持性服務	P08	SDG7、13
203-2 重要間接經濟影響	P08、P78	SDG1
GRI 205 反腐敗		
3-3 實質性議題的管理	P30-31	
205-2 反腐敗政策和程序的傳達及培訓	P30-31	
205-3 經確認的腐敗事件和採取的行動	P30-31	
GRI 302 能源		
3-3 實質性議題的管理	P34-36	SDG12
302-1 組織內部的能源消耗量	P34-36	SDG12
302-3 能源強度	P34-36	SDG12
302-4 減少能源消耗量	P34-36	SDG12
302-5 降低產品和服務的能源需求	P34-36	SDG12
GRI 303 水資源		
3-3 實質性議題的管理	P36	SDG6
303-3 取水	P36	SDG6
303-5 耗水	P36	SDG6

指標編號和描述	頁碼	可持續發展目標（SDGs）
GRI 304 生物多樣性		
3-3 實質性議題的管理	P43	SDG15
304-2 活動、產品和服務對生物多樣性的重大影響	P43	SDG15
GRI 305 排放		
3-3 實質性議題的管理	P34-36	SDG13
305-1 直接（範疇 1）溫室氣體排放	P42	SDG13
305-2 能源間接（範疇 2）溫室氣體排放	P42	SDG13
305-4 溫室氣體排放強度	P42	SDG13
305-5 溫室氣體減排量	P40、P42	SDG13
GRI 306 廢棄物		
3-3 實質性議題的管理	P37-39	
306-2 廢棄物相關重大影響的管理	P37-39	
306-3 產生的廢棄物	P37-39	
306-4 從處置中轉移的廢棄物	P37-39	
306-5 進入處置的廢棄物	P37-39	
GRI 308 供應商環境評估		
3-3 實質性議題的管理	P46-49	
308-1 使用環境標準篩選的供應商	P46-49	
308-2 供應鏈對環境的負面影響以及採取的行動	P46-49	
GRI 401 雇傭		
3-3 實質性議題的管理	P60-61、P81	
401-1 新進員工和員工流動率	P60-61、P81	
401-2 提供給全職員工（不包括臨時或兼職員工）的福利	P67-69	SDG3
GRI 403 職業健康與安全		
3-3 實質性議題的管理	P65-66	SDG3

指標編號和描述	頁碼	可持續發展目標（SDGs）
403-2 工傷類別，工傷、職業病、損失工作日、缺勤等比率	P81	
403-3 從事職業病高發職業或高職業病風險職業的工作者	P65-69	SDG3
GRI 404 培訓與教育		
3-3 實質性議題的管理	P62-64	
404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數	P62-64	
404-2 員工技能提昇方案和過渡協助方案	P62-64	
GRI 405 多元化與平等機會		
3-3 實質性議題的管理	P60-61	
405-1 管治機構與員工的多元化	P60-61	
GRI 408 童工		
3-3 實質性議題的管理	P60-61	
GRI 409 強迫或強制勞動		
3-3 實質性議題的管理	P60-61	
GRI 413 當地社區		
3-3 實質性議題的管理	P72-77	
413-1 有當地社區參與、影響評估和發展計劃的運營點	P72-77	
GRI 414 供應商社會評估		
3-3 實質性議題的管理	P46-49	
414-1 使用社會標準篩選的新供應商	P46-49	
GRI 416 客戶健康與安全		
3-3 實質性議題的管理	P50-54	
416-1 對產品和服務類別的健康與安全影響的評估	P50-54	
416-2 涉及產品和服務的健康與安全影響的違規事件	P50-54	

聯合國全球契約 (UNGC) 十項原則對照表

聯合國全球契約十項原則		報告披露位置
人權	原則 1：企業應該尊重和維護國際公認的各項人權	P17、P46-47、P60-61
	原則 2：決不參與任何漠視與踐踏人權的行爲	P46-P69
勞工標準	原則 3：企業應該維護結社自由，承認勞資集體談判的權利	P67
	原則 4：消除各種形式的強迫性勞動	P46-P47、P60-61
	原則 5：消滅童工	P46-P47、P60-61
	原則 6：杜絕任何在用工與職業方面的歧視行爲	P60-61
環境	原則 7：企業應對環境挑戰未雨綢繆	P34-P43
	原則 8：主動增加對環保所承擔的責任	P34-P43、P48-P49
	原則 9：鼓勵開發和推廣環境友好型技術	P34-P43、P50-P57
反腐敗	原則 10：企業應反對各種形式的貪污、包括敲詐勒索和行賄受賄	P30-P31