

# 2024

## 可持续发展报告

新疆大全新能源股份有限公司



# 目录

关于本报告	01
董事长致辞	03
走进大全能源	05
数说大全 2024	11
附录	79

## 01 卓越治理 引领持续发展

公司治理	15
风险管理	18
合规与商业道德	20
ESG 治理	23

## 02 清洁低碳 绿色生态友好

环境管理	31
能源资源使用	35
废弃物管理	43
应对气候变化	47
生物多样性保护	50

## 03 品质为先 驱动创新发展

科技创新	53
质量承诺	57
可持续供应链	61
助力行业发展	63

## 04 赋能人才 共创美好未来

员工权益保护	67
薪酬与福利	69
职业健康与安全	73
培训与发展	74
社区贡献	77



# 关于本报告

新疆大全新能源股份有限公司 2024 年可持续发展报告，旨在披露公司 2024 年在经济、环境、社会和治理方面的管理举措、亮点实践与成效。

## 时间范围

本报告为年度报告，时间跨度为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，为保持信息的连续性与完整性，部分内容超出上述时间范围。

## 组织范围

本报告内容涵盖新疆大全新能源股份有限公司、内蒙古大全新能源有限公司、内蒙古大全新材料有限公司、内蒙古大全半导体有限公司和内蒙古大全新能源研究院有限公司。

## 编制依据

- 联合国《2030 年可持续发展议程》（UN SDGs）
- 全球报告倡议组织《GRI 可持续发展报告标准》（GRI Standards 2021）
- 可持续发展会计准则委员会（Sustainability Accounting Standards Board）《SASB 准则》
- 《气候相关财务信息披露工作组（TCFD）披露建议》
- 《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指南第 13 号——可持续发展报告编制》
- 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》

## 称谓说明

为方便表述和阅读，本报告中出现的“大全能源”“公司”“我们”均指代新疆大全新能源股份有限公司及其下属公司（包括但不限于内蒙古大全新能源有限公司、内蒙古大全新材料有限公司、内蒙古大全半导体有限公司和内蒙古大全新能源研究院有限公司；“新疆大全新能源”指代新疆大全新能源股份有限公司；“内蒙古大全新能源”指代内蒙古大全新能源有限公司；“内蒙古大全新材料”指代内蒙古大全新材料有限公司；“内蒙古大全半导体”指代内蒙古大全半导体有限公司；“内蒙古大全研究院”指代内蒙古大全新能源研究院有限公司）。

## 信息来源及可靠性保证

本报告中的财务数据来自 2024 年度综合财务报表，该报表已经过德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）独立审计，其他资料和数据来源于公司内部相关统计报告或文件。本报告中所涉及货币金额以人民币作为计量币种。本报告经管理层确认后获董事会通过。

## 获取方式

本报告提供简体中文及英文两个版本供读者参阅。基于保护环境的考量，我们推荐阅读报告电子版，本报告电子版可在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）、巨潮资讯网或公司网站获取。

我们十分重视权益人的意见，并欢迎读者通过以下联络方式与我们联系。您的意见将协助我们进一步完善本报告以及提升大全能源的环境、社会与公司治理表现。

- 联系方式：(+86) 021-50560970
- 邮件：dqir@daqo.com
- 地址：上海市浦东新区张杨路 838 号华都大厦 29 层 AJ 座

# 董事长致辞



在全球能源结构加速向低碳化转型、可持续发展成为全球共识的背景下，多晶硅作为光伏产业的核心原材料，其重要性愈发凸显。过去一年，多晶硅市场机遇与挑战交织，行业既迎来技术革新加速与清洁能源需求扩张的历史机遇，也面临着供需结构失衡加剧、价格深度回调的严峻挑战。

在激荡的产业变局中，大全能源作为中国光伏高纯硅料制造领域的先行者之一，始终将可持续发展理念融入企业基因，坚持质量优先、效益优先，以创新为矛、以稳健为盾，用“大全智慧”破解能源转型难题，以“大全力量”为全球可持续发展注入绿色动能。

**固治理根基，护航高质量发展行稳致远。**我们秉持高标准企业治理理念，持续完善公司治理架构，建立健全全面风险管理体系，恪守商业道德准则，着力构建公开透明、公平公正的商业环境，为投资者、合作伙伴及社会各界创造可持续价值。同时，我们深入推进可持续发展战略，将 ESG 理念全面融入企业经营管理各环节，制定清晰的可持续发展实施路径，努力打造行业可持续发展标杆。

**绘零碳图景，引领清洁能源生态共建。**我们积极奉行“奉献清洁能源，践行绿色发展”的可持续发展理念，持续优化环境管理体系，严格管控污染物排放，确保各项指标优于国家标准。我们不断深挖节能降耗潜力，实现生产运营的精细化管理与资源效益最大化。我们积极响应国家“双碳”战略，启动开展产品全生命周期碳足迹核查，系统推进碳减排计划，依托自身的技术和业务优势，为构建绿色低碳的未来贡献力量。

**铸技术利剑，领航光伏产业破局跃升。**我们以创新为发展引擎，持续完善创新管理体系，充分激发人才创新潜能，营造全员创新的良好氛围。我们积极探索应用新技术、新工艺，构建数字化智能制造平台，推动运营效率与产品质量实现双提升。我们着力打造绿色供应链体系，通过优化产业链碳排放管理，深度参与行业标准制定与协同合作，引领产业链向绿色低碳方向转型升级。

**聚英才沃土，共筑基业长青价值生态。**我们平等对待和尊重每一名员工，致力于打造一个公平、多元、包容的工作环境，通过持续优化人才激励机制和职业发展通道，为每位员工提供施展才华的舞台，助力其实现职业价值。在员工关怀方面，我们建立了具有竞争力的薪酬福利体系，严格落实职业健康安全管理，通过多元化沟通渠道倾听员工心声，全方位提升员工的幸福感和归属感。作为负责任的企业公民，我们积极投身社区公益事业，参与社会建设，以实际行动促进社会和谐发展，实现企业与社会共同进步。

豪迈征程，山海无阻；借势奋进，时光无界。展望未来，大全能源将始终秉持“为客户创造价值、为股东带来回报、为员工带来发展、为社会创造效益”的企业使命，以质量为根基、以效益为导向，持续强化创新驱动，推动企业高质量发展。继续深化可持续发展实践，为基业长青注入绿色动能，在能源变革的浪潮中勇立潮头、行稳致远。

——大全能源董事长  
徐广福

# 走进大全能源

## 公司简介

新疆大全新能源股份有限公司成立于 2011 年 2 月，由美国纽交所上市的大全新能源公司（证券代码：DQ）在新疆石子投资建设，注册资本 21.45 亿元，主要开展高纯多晶硅料的研发、生产和销售。公司于 2021 年 7 月 22 日在上海证券交易所科创板上市，公司是注册制下新疆地区科创板第一股（证券代码：688303，证券简称：大全能源）。

大全能源是国内领先的多晶硅专业生产商，主要开展高纯多晶硅料的研发、生产和销售。自成立以来，大全能源紧紧围绕国家新能源战略规划，深耕多晶硅行业，以绿色低碳、循环发展为经营理念，依托持续的研发投入和技术创新，结合低成本能源优势以及地处硅产业基地集群优势，采用成熟、稳定的改良西门子法加冷氢化生产工艺，通过多年的技术攻关和产业化建设，实现了通过数字化、智能化生产装置和闭环式运行工艺制备高质量、低能耗、低成本的高纯多晶硅产品，获得了市场高度认可和良好的业界口碑。



74.11 亿元  
营业收入



442 亿元  
资产总额



205,068 吨  
多晶硅产量

429 项

累计获得授权专利数量

54 项

发明专利

373 项

实用新型专利

2 项

其他专利



截至目前，大全能源先后在新疆、内蒙古生产基地建成了 30.5 万吨 / 年高纯多晶硅、1,000 吨 / 年半导体级多晶硅、15 万吨 / 年高纯工业硅精加工磨粉线产能，多晶硅产品获得国家知识产权局专利密集型产品认定。

在高纯多晶硅领域，公司 2024 年产量约占国内多晶硅产量的 11%。其中，单晶硅片用多晶硅料产量占总产量比例已达到 99% 以上，90% 以上产品达到电子一级水平，公司 N 型单晶硅片用料产量占比已成功突破 70%。在半导体多晶硅领域，公司 1,000 吨 / 年半导体多晶硅产品品质目标设定于适用超大规模集成电路的 8 英寸、12 英寸晶圆用多晶硅，产品处于质量升级爬坡阶段。

大全能源是符合《光伏制造行业规范条件》的企业，建设有“光伏硅材料开发技术国家地方联合工程实验室”。此外，大全能源已获得“国家高新技术企业”“国家技术创新示范企业”“国家智能光伏试点示范单位”“国家级智能制造试点示范单位”“国家级绿色工厂”“国家级水效领跑者”等荣誉称号。

未来，大全能源将持续深耕高纯多晶硅产业，专注于为全球光伏及半导体行业提供高品质多晶硅产品，通过技术创新推动能源结构转型。面对全球能源与环境挑战，大全能源将以专业的技术实力和创新的发​​展理念，为中国式现代化贡献“大全智慧”与“大全方案”。

# 2024 年大事记

## 1 月

- 新疆大全新能源生产的多晶硅被认定为专利密集型产品
- 新疆大全新能源荣获石河子慈善总会颁发“慈善爱心企业”称号



## 3 月

- 新疆大全新能源荣获新疆维吾尔自治区第一届工业企业研发投入 50 强企业
- 新疆大全新能源入选“2021—2023 年全国厂务公开民主管理工作先进单位”拟表彰名单



## 5 月

- 内蒙古大全新能源二期 10 万吨高纯多晶硅项目建成投产，公司综合产能达到 30.5 万吨 / 年
- 内蒙古大全新能源首批半导体多晶硅产品顺利出炉
- 新疆大全新能源获得“第八师石河子市高质量发展先进集体”荣誉称号



## 6 月

- 新疆大全新能源荣获“工会杯”2024 年八师石河子市安全全员职业技能竞赛优秀组织奖
- 内蒙古大全新能源被授予“内蒙古民营企业 100 强”荣誉称号



## 7 月

- 新疆大全新能源被中国电子材料行业协会授予半导体材料专业前十企业



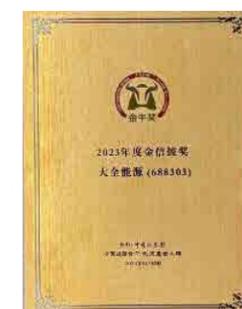
## 9 月

- 内蒙古大全新能源研究院有限公司成立
- 新疆大全新能源被授予“XJLCA 新疆上市公司协会单位会员”和“北疆兵团科技创新联盟会员”



## 10 月

- 大全新能源获得中国证券报主办的“金牛奖-2023 年度金信披奖”
- 新疆大全新能源被授予“兵团工业企业 100 强”荣誉称号



## 11 月

- 新疆大全新能源被认定为兵团首家工业和信息化部认定的重点用水企业水效领跑者

## 12 月

- 内蒙古大全新能源被认定为“高新技术企业”
- 内蒙古大全新能源获得 ISO 50001 能源管理体系认证



## 2 月

- 新疆大全新能源荣获首届新疆兵团制造业数字化转型标杆企业

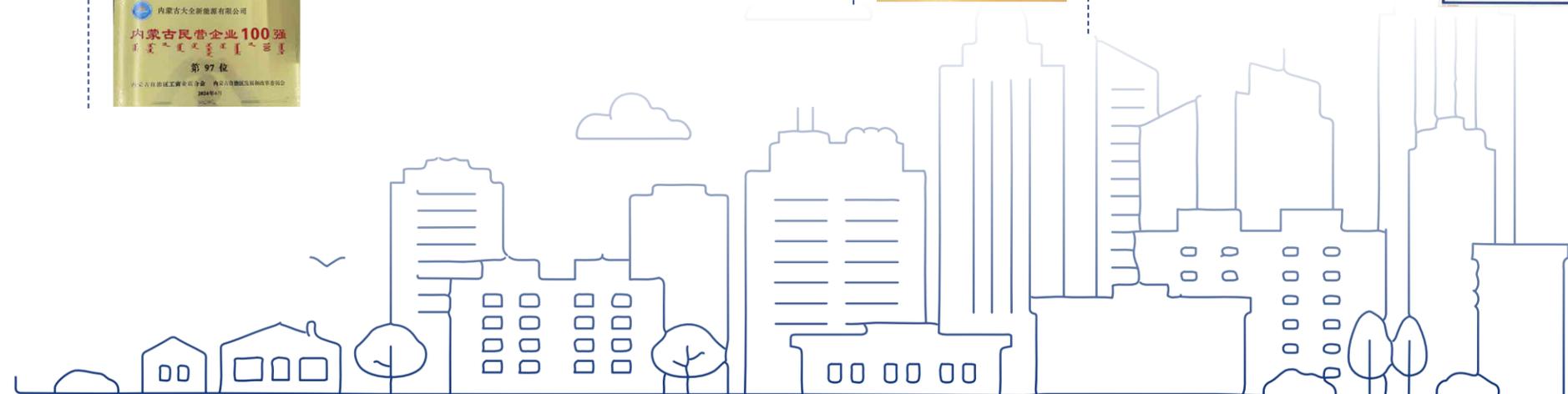


## 4 月

- 新疆大全新能源获得知识产权管理体系认证



大全新能源 2024 年度大事记



# 企业文化



## 核心价值观

诚信 敬业 创新 卓越



## 企业使命

为客户创造价值  
为股东带来回报  
为员工带来发展  
为社会创造效益



## 经营战略

创新驱动 高质量发展



## 企业发展战略

品牌化 多元化



## 企业愿景

全球大业 百年大全



## 人才观

才用八方 智纳百川  
绩效是检验人才的唯一标准



## 经营理念

质量第一 效益优先

# 数说大全 2024

## 经济价值



## 环境价值



## 社会价值



# 01

## 卓越治理 引领持续发展

### 我们的行动

- 公司治理
- 风险管理
- 合规与商业道德
- ESG 治理

### 我们的绩效

- 董事会战略委员会更名为**战略与可持续发展委员会**
- 独立董事 **3** 名
- ESG 重大性议题 **25** 项

### 贡献 SDGs



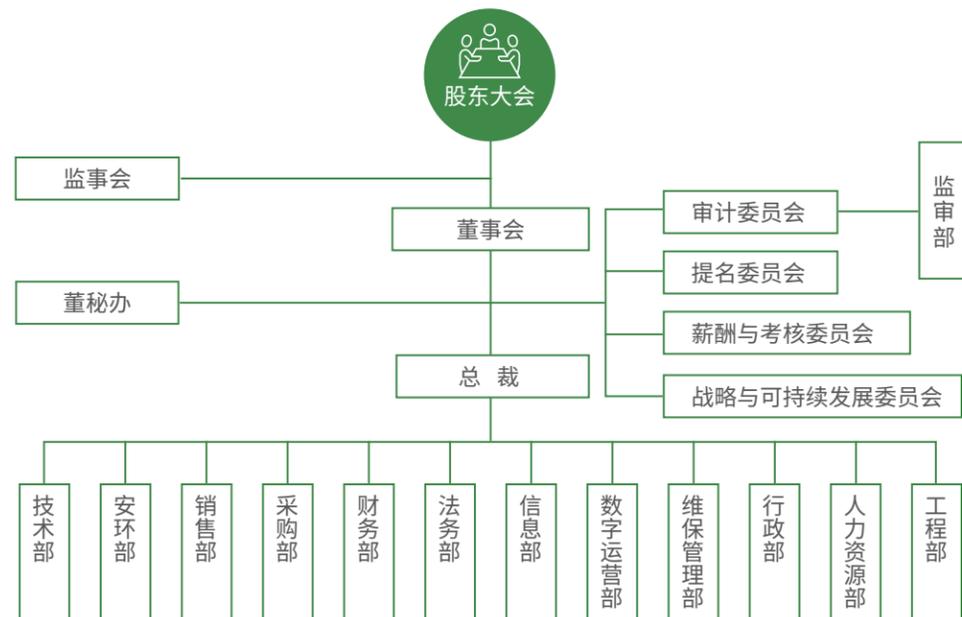
# 公司治理

大全能源严格遵守法律法规和相关要求，建立健全公司治理架构，以透明、公正的态度开展公司运营，强化风险内控管理能力，积极赢得投资者、合作伙伴和社会各界信任，确保公司稳健长远发展。2024 年，公司荣获中国证券报“金牛奖——2023 年度金信披奖”、上交所信披评级 A 级。

## 治理架构

大全能源切实履行上市公司义务，构建有效和专业的公司治理体系。我们严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和规范性文件要求，制定《公司章程》《股东大会议事规则》等内部制度。持续完善“三会”管治架构，确保股东大会、董事会、监事会规范运作。

股东大会是最高权力机构，制定公司重大决策，包括公司的经营方针、投资计划、资本变更、资产重组等。股东大会下设董事会和监事会，董事会负责领导公司的经营管理决策，审批公司战略目标，并监督公司的业务执行和战略实施。董事会下设四个专门委员会，包括审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与可持续发展委员会，各委员会依据公司治理规范及内部制度，在专业领域内提供决策支持，确保董事会科学决策和有效监督。2024 年，公司累计召开股东大会 3 次，董事会 6 次，独立董事专题会议 2 次，监事会 7 次，专门委员会 13 次。



## 董事会多元化与独立性

大全能源高度重视董事会的独立性和多元化，致力于提升董事会的多样性，包括性别、文化背景、专业经验等，以契合业务的持续多元化发展。董事会在任成员具备专业知识和监督能力，切实履行监督职责，保障董事会议事决策的专业高效。截至 2024 年 12 月底，大全能源董事会由 9 名成员组成，包括 3 名独立董事。

## 董事会成员情况

	审计委员会	提名委员会	薪酬与考核委员会	战略与可持续发展委员会
徐广福				●
徐翔		●		●
葛飞				●
施大峰	●		●	●
朱文刚				●
孙逸铨				●
LIANSHENG CAO		●		●
姚毅	●	●	●	
袁渊	●		●	

## 投资者权益保护

公司关注投资者权益保护，注重聆听投资者诉求和建议，依据《公司章程》和相关法律法规，持续提高投资者关系管理的专业性，切实保护投资者合法权益。

我们通过搭建市场常态化沟通的“桥梁”，打破信息差，加强和投资者的良性互动。为此，我们设立了投资者关系专用邮箱与投资者沟通热线，并通过公司官网的投资者关系专栏及上证 e 互动平台，保持与投资者紧密且有效的沟通，这不仅提升了公司信息披露的透明度，也切实保障了中小股东的合法权益。同时，我们积极举办多种形式的投资者交流活动，全面展示公司的经营业绩和社会责任履行情况，显著提高了投资者关系管理工作的效能，增强了投资者的满意度和信任度。2024 年，公司成功举办了 81 场投资者交流活动，并发布了 114 条公告，进一步促进了与投资者的互动与沟通。



大能源投资者调研活动



上交所 ETF 二十年“旗舰行动”新疆行·工银瑞信专场——走进新疆地区科创 ETF 第一股大能源

## 风险管理

大能源持续完善风险管理与内部控制体系，遵循《内部审计制度》《企业内部控制评价指引》《企业内部控制审计指引》《企业内部控制审计应用指引》等相关规范性文件，制定《全面风险管理规定》，建立规范、有效的全面风险管理体系，规范公司风险和机遇的识别、评估、控制和监督相关流程，加强风险应对决策，为公司稳健发展提供保障。

我们持续完善全面风险管理架构，不断提升风险防范能力，建立统一领导、归口管理、专业负责、分工处理与全员参与相结合的全面风险管理工作机制，搭建由总经理 / 总裁办公会、风险管理职能部门、职能部门和各业务专业构成的全面风险管理组织体系。

### 全面风险管理组织体系



我们持续完善风险识别流程，将环境、社会等 ESG 相关风险纳入企业风险管理，推动公司全员参与风险和机遇识别工作，制定风险应对措施等。2024 年，公司面向大能源总部及各制造公司实施全面风险评估管理工作，共识别公司有效风险共计 194 项。监审部对公司风险复评项的应对措施及整改时间进行落实与跟进，以保障风险管理措施有效执行。

### 大全能源风险管理流程

- 公司各部门收集风险信息，并通过官方渠道发送至监审部
- 监审部负责将整理收集到的信息录入年度风险汇总表，按年度定期更新和发布《风险目录库》
- 监审部每年组织开展公司风险识别工作，形成《风险识别表》
- 各部门根据部门管理目标和经营管理实际情况，参考《风险目录库》，形成部门《风险识别表》
- 公司管理层评审各部门初评结果，将识别的风险协调划分到责任部门，形成《风险管理应对措施表》
- 汇编公司风险应对进度报告，按流程上报并进行风险复评及审批



- 监审部每年度根据风险和机遇评估结果汇总编制《全面风险评估报告》
- 各部门负责每月对所辖风险的控制措施执行情况进行监督自查，并对相关责任人进行考核
- 各部门根据公司管理目标和部门业务目标，在《风险管理应对措施表》落实管控目标、控制措施、实施计划和责任人，经风险复评及审批后执行
- 每月根据风险控制措施实施情况汇总风险管理月报，向公司管理层汇报
- 监审部负责汇总《风险管理应对措施表》，跟踪风险控制措施实施进度及其达成效果，并反馈至公司管理层

## 合规与商业道德

大全能源始终坚持依法合规的经营原则，恪守商业道德底线，确保公司在公平、健康的市场环境中稳步前行。我们不断强化合规意识，内化道德规范，以此保障企业的长期稳定发展。我们致力于打造一个透明度高、公平性强的商业生态，通过诚信经营和公正的市场竞争，为各利益相关方创造更大价值。

### 依法合规经营

大全能源始终致力于健全合规管理制度体系，持续强化合规风险管控机制，全面提升企业依法合规经营水平。公司积极推进合规管理体系的数字化转型进程，借助数字化技术与工具赋能公司运营效率提升。在内部管理层面，明确各部门及岗位的职责分工，严格落实授权管控要求，将合规管理要求深度嵌入企业制度与业务流程之中。同时，构建起涵盖事前预防、事中监控、事后改进的全流程闭环管理体系，通过优化各部门工作流程，有效降低风险操作发生概率，切实保障合规管理体系的持续有效运行，为企业依法合规经营筑牢坚实防线。

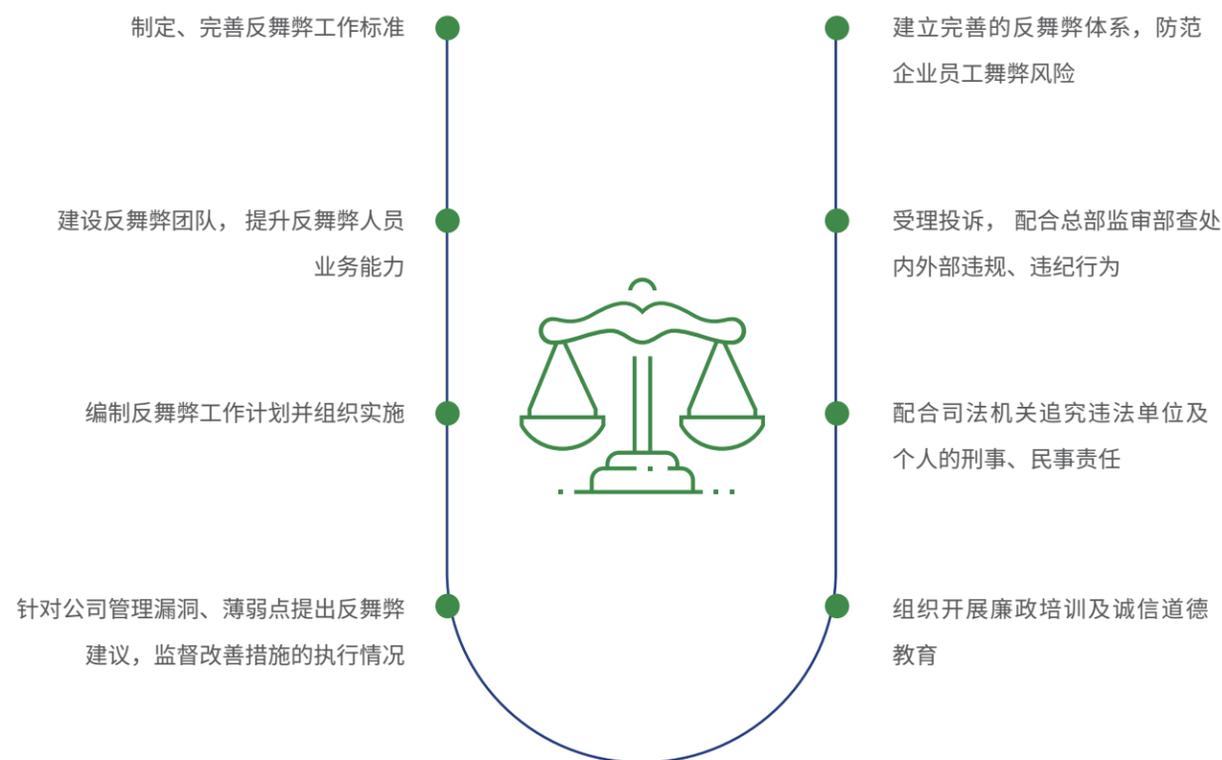
我们持续加强合规宣传与培训，以提升员工的合规风险防范意识。2024 年，我们定期组织公司董事、监事及高级管理人员参加合规培训，培训内容涵盖年报工作专题培训、独董制度改革专题培训和新疆资本市场财务造假综合惩防专项培训等。公司各部门也定期进行合规检查与培训，部门 / 车间组织相关政策及制度培训学习，安环部每周开展安全隐患检查、特种作业安全管理培训、员工日常规范操作和线上培训系统的使用等。此外，公司邀请法律顾问开展与日常工作息息相关的法律风险培训，确保员工深刻理解和践行相关法规和制度，提升公司合规经营效能。

### 恪守商业道德

大全能源严格遵守《中华人民共和国反洗钱法》《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等相关法律法规，制定《职业道德和商业行为准则》《反舞弊管理制度》等内部管理制度，设立反舞弊中心作为专职管理机构，确保贿赂、回扣、不当获利及洗钱等舞弊行为的防控措施有效落地。2024 年，大全能源恪守法治底线，将合规要求融入企业治理血脉，对各类违法违规违纪行为秉持“零容忍”准则，依托完善的监督机制与严格的责任追究制度，全力构建“不敢腐、不能腐、不想腐”的合规生态，对查实的贪腐案件绝不姑息，一律移交司法机关，以实际行动彰显维护合规经营的坚定决心。



### 反舞弊中心主要工作职责



公司倡导内外部利益相关方相互监督，保护并激励基于合理假设的监察举报行为。为了确保运营环境的公正性和沟通渠道的畅通无阻，公司持续完善反舞弊投诉处理机制，构建了包含举报邮箱、电话、微信及内部系统专用端口的多样化举报渠道。同时，我们通过在各类合同/协议中明确反舞弊条款、面向全员发放调查问卷等方式，营造全员参与的监督氛围。

针对收到的举报信息，公司将立即成立反舞弊调查小组，内部监督部门和相关涉事部门协同进行调查，依法依规开展调查取证工作，确保调查过程的公正性。经查证属实的舞弊行为，公司将根据情节严重程度对责任人予以相应处罚。涉嫌违法犯罪的，将移送司法机关处理。



### 举报渠道

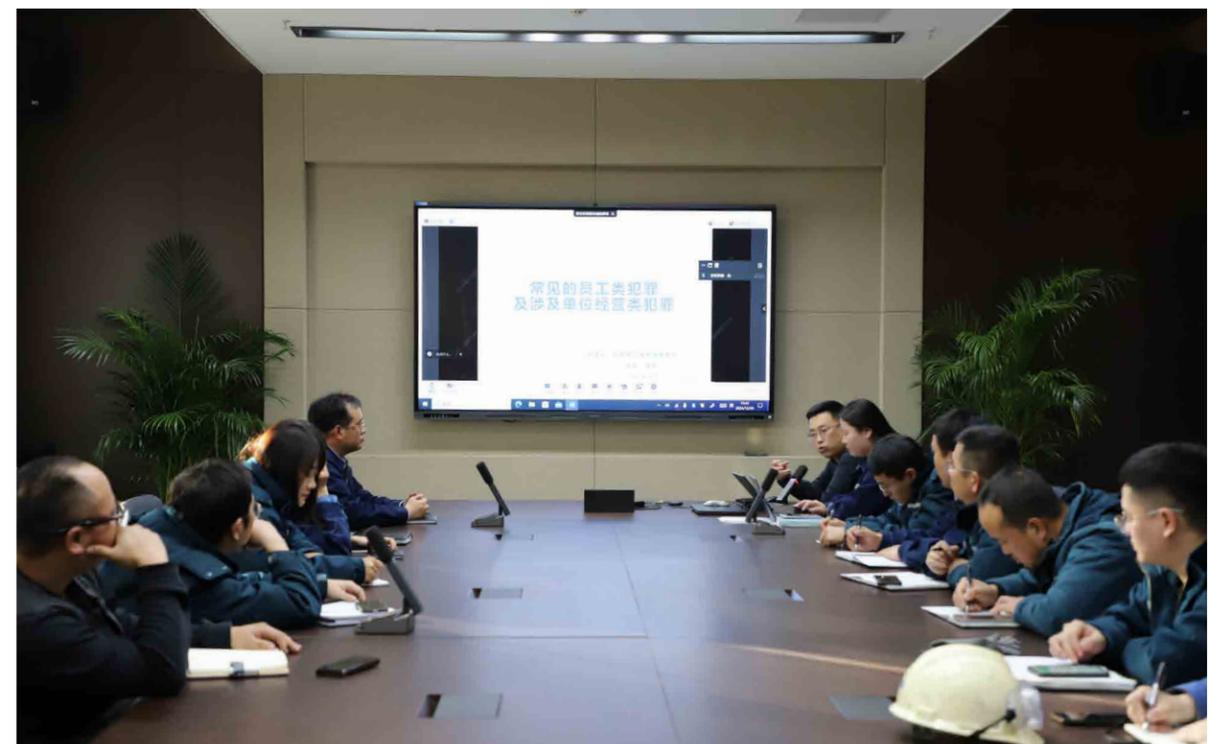
- 邮箱: dqnyfanwubi@daqo.com
- 电话: +86-472-2639601
- 微信公众号: 大全能源反舞弊

我们高度重视维护举报人的合法权益，制定了完善的举报人保护机制，要求对举报人的个人信息及举报内容严格保密。不对匿名举报人信息进行追查，绝不容忍任何针对举报人或协助调查员工的歧视、骚扰或不当行为，严禁任何形式的打击报复行为，确保举报人的安全和信任。

公司多措并举推进廉洁文化建设，通过系统性培训与全方位宣传相结合的方式，着力营造风清气正的工作环境。我们邀请外部专业律师采用线上线下相结合的形式开展专项培训，重点围绕反舞弊政策、职务犯罪预防等核心内容，全面提升员工的合规意识与法律素养。此外，我们通过在电梯、卫生间等公共场所张贴宣传海报，持续强化廉洁文化的内容宣传，助力培育员工的道德责任感，为公司构建坚实的诚信防线。

## 反不正当竞争

大全能源秉持公平、公正、诚信的竞争原则，坚决抵制不正当竞争行为。公司要求全体销售人员严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》等相关法律法规及行业规范，积极维护市场竞争的公平性和有序性。公司通过建立不正当竞争预警系统，定期开展不正当竞争风险评估，加强合同审核管理，建立健全商业秘密保护制度等多种措施，防范和杜绝不正当竞争的风险。此外，我们建立了客户投诉处理机制，对于涉及不正当竞争的投诉，将迅速展开调查，并采取相应的处理措施。为了强化员工意识，我们定期组织员工参加反不正当竞争培训，提高员工的法律素养和业务能力，防止因知识不足而产生违规行为。报告期内，公司未发生因不正当竞争行为受到的行政处罚情况。



大全能源邀请法律顾问对舞弊行为及企业经营常见的犯罪类型进行培训

# ESG 治理

我们明确将可持续发展理念作为公司战略发展不可或缺的一部分，持续推动将 ESG 理念融入公司日常业务运营与管理 体系中，不断完善 ESG 治理架构，制定 ESG 战略规划，明确公司可持续发展路径，建立健全 ESG 管理机制，确保各 项 ESG 议题得到有效落实。我们积极采取主动措施，识别 ESG 相关的重大风险，制定 ESG 风险管理策略，通过科学 的方法和流程提升 ESG 风险管理水平，为业务稳健运营和可持续发展提供坚实保障。我们不断加强与利益相关方的沟 通和合作，深入了解各方关切，积极回应各方期待，努力实现经济效益与环境、社会效益的和谐统一。

## ESG 管治架构

公司已经建立了“董事会—战略与可持续发展委员会—ESG 领导小组—ESG 执行工作组”的治理架构，更新制定《新疆 大全新能源股份有限公司董事会战略与可持续发展委员会工作细则》，明确层级职责，确保公司在业务决策过程中能够 充分考虑 ESG 因素的潜在影响与风险及机遇。



董事会

- 制定 ESG 战略和政策：确保 ESG 因素融入组织的整体战略和运营
- 监督和管理：监督 ESG 相关的风险和机遇，确保 ESG 领导小组有效执行 ESG 政策和目标
- 报告和透明度：确保 ESG 绩效对外进行适当披露，与利益相关者沟通



战略与可持续发展委员会

- 可行性研究：负责对公司长期发展战略规划、重大战略性投资进行可行性研究
- ESG 战略制定与风险评估：结合公司实际，制定 ESG 战略、识别 ESG 相关风险、监督 ESG 执行等工作

- ESG 事宜汇报：向董事会报告工作并对董事会负责



ESG 领导小组

- 执行 ESG 战略：将 ESG 战略转化为具体的行动计划和项目
- 风险管理：识别和管理与 ESG 相关的风险，确保合规性
- 资源分配：为 ESG 相关的项目和活动分配必要的资源
- 绩效评估：监控和评估 ESG 绩效，确保目标的实现，定期向董事会汇报评估结果



ESG 执行工作组

- 落实 ESG 措施：在各部门或业务单元中实施 ESG 政策和实践
- 执行任务：按照 ESG 政策和程序执行具体的任务和工作流程
- 汇报改进：定期向 ESG 领导小组汇报 ESG 工作执行情况并审查和改进 ESG 管理措施

## ESG 战略规划

大全能源秉承“奉献清洁能源，践行绿色发展”的绿色运营理念，以负责任的态度，将 ESG 理念和行为融入光伏产品 价值链的各个环节，制定了大全能源 ESG 发展战略，以“共同愿景 -3060”为核心，制定了公司短、中、长期可持续发 展目标与计划。

### 大全能源 ESG 发展愿景



2023-2025 年

- 持续扩大清洁能源使用占比，不断降低生 产过程中废弃物排放强度；
- 持续优化单位产品能耗水平、提升产品质 量，寻求产品最优质量与最低能耗的平衡 可持续；
- 持续提高原辅料循环使用效率，构建资源 节约、环境友好的循环经济体系；
- 立足优势，创新产业领域，发掘全新商业 价值，寻求产品使用价值、企业商业价值、 社会环境价值的和谐统一。



到 2030 年

- 推动实现碳达峰 目标，清洁能源使 用占比超过 80%。



到 2060 年

- 推动实现碳中和 目标。



# 利益相关方沟通

公司重视利益相关方的期望和诉求，识别公司的利益相关方包括为政府 / 监管机构、股东 / 投资者、员工、媒体、供应商 / 承包商、客户、社区等，我们制定多样化的沟通渠道，定期回应利益相关方关注重点，以满足利益相关方的期待。



利益相关方	 政府部门和监管机构	 股东和投资者	 客户
期望与诉求	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 合规经营</li> <li>• 反腐倡廉</li> <li>• 温室气体排放</li> <li>• 行业合作与发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 治理架构</li> <li>• 企业 ESG 管治</li> <li>• 产品合规</li> <li>• 产品质量与安全</li> <li>• 合规经营</li> <li>• 产品创新研发</li> <li>• 环保研发与投入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 产品质量与安全</li> <li>• 产品的创新研发</li> <li>• 投诉机制与处理</li> <li>• 信息安全与隐私保护</li> </ul>
沟通与回应方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 业绩报告</li> <li>• 会谈</li> <li>• 日常运营 / 交流</li> <li>• 公司官方网站</li> <li>• 客户服务</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 股东大会</li> <li>• 券商投资会议</li> <li>• 业绩报告电话会</li> <li>• 公司公告</li> <li>• 路演</li> <li>• 日常电话沟通</li> <li>• 多晶硅行业会议</li> <li>• 光伏行业会议</li> <li>• 公司官方网站</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 市场调研</li> <li>• 客户满意度调查</li> <li>• 客户投诉处理</li> </ul>

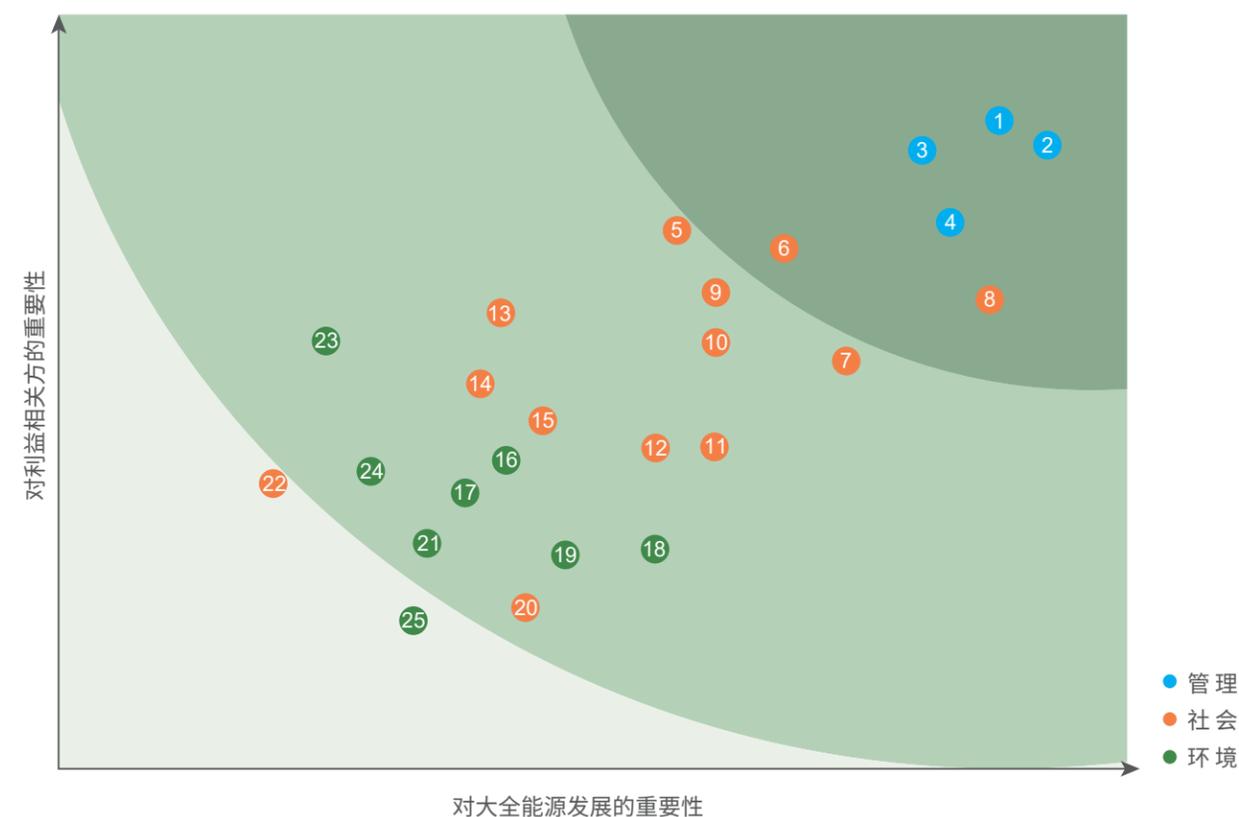
 员工	 供应商	 媒体	 社区和公众
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 职业健康与安全</li> <li>• 人才培养与发展</li> <li>• 员工权益与福利</li> <li>• 多元、平等与包容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 供应链 ESG 管理</li> <li>• 产品的创新研发</li> <li>• 产品质量与安全</li> <li>• 行业合作与发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社区共建与公益慈善</li> <li>• 可再生能源开发利用</li> <li>• 生物多样性</li> <li>• 温室气体排放</li> <li>• 应对气候变化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社区共建与公益慈善</li> <li>• 水资源管理</li> <li>• 废弃物管理</li> <li>• 污水处理</li> <li>• 能源处理</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 员工培训</li> <li>• 员工沟通活动</li> <li>• 内部刊物</li> <li>• 绩效评估</li> <li>• 员工申诉邮箱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 供应商现场考核</li> <li>• 质量沟通</li> <li>• 供应商培训与帮扶</li> <li>• 供应商准入与评估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 官方网站</li> <li>• 微信公众号</li> <li>• 媒体报道采访</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交流采访</li> <li>• 志愿服务</li> <li>• 社区公益活动</li> <li>• 乡村振兴活动</li> </ul>

## 重要性议题识别

大全能源综合考虑国内外可持续发展相关标准、行业发展趋势、资本市场关注等维度，结合公司业务发展实际，通过开展同行企业对标分析、专家评估、内外部利益相关方问卷调研和现场访谈等，识别和筛选出大全能源 2024 年 ESG 重要性议题清单，并于本报告中有针对性的披露高度重要性议题，更好地回应利益相关方关注。



大全能源 2024 年 ESG 重要性议题矩阵



1	合规经营	14	人才培养与发展
2	治理架构	15	供应链 ESG 管理
3	反腐倡廉	16	污水处理
4	企业管治	17	能源处理
5	信息安全与隐私保护	18	环保研发与投入
6	行业合作与发展	19	废弃物管理
7	员工权益与福利	20	水资源管理
8	产品质量与安全	21	温室气体排放
9	投诉机制与处理	22	多元、平等与包容
10	职业健康与安全	23	可再生能源开发利用
11	产品合规	24	应对气候变化
12	产品的创新研发	25	生物多样性
13	社区共建与公益慈善		

# 02

## 清洁低碳 绿色生态友好

### 我们的行动

- 环境管理
- 能源资源使用
- 废弃物管理
- 应对气候变化
- 生物多样性保护

### 我们的绩效

- 综合能源消耗量 **1,664,367.28** 吨标煤
- 温室气体排放总量（范围一、范围二）**4,421,566.26** 吨二氧化碳当量
- 可再生能源使用量 **5,514,085.28** 兆瓦时

### 贡献 SDGs



# 环境管理

大全能源以奉献清洁能源为己任，坚持绿色发展道路，通过健全环境管理体系、落实环保责任，助力全球清洁能源转型。

## 环境目标管理

我们参考相关国家标准，结合公司业务发展的实际，合理制定了公司环境管理目标，并通过制定相应的实施计划和保障措施，以确保环境目标的有效落实。

### 大全能源 2025 年环境目标

以 2024 年为基准，2025 年实现：



## 环境管理体系

我们恪守对环境保护的承诺，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，建立健全环境管理体系，2024 年修订《环保管理制度汇编》，进一步完善规范了环保奖惩管理和环境风险评估和控制管理，通过源头管理、过程治理等方式，严格管控生产和运营过程中的环境影响，助力公司实现绿色生产与绿色运营。内蒙古大全新能源、新疆大全新能源均已获得 ISO 14001 环境管理体系认证。报告期内，大全能源未发生环境事故或环境方面的行政处罚。



节能环保投入金额

5,445.47 万元

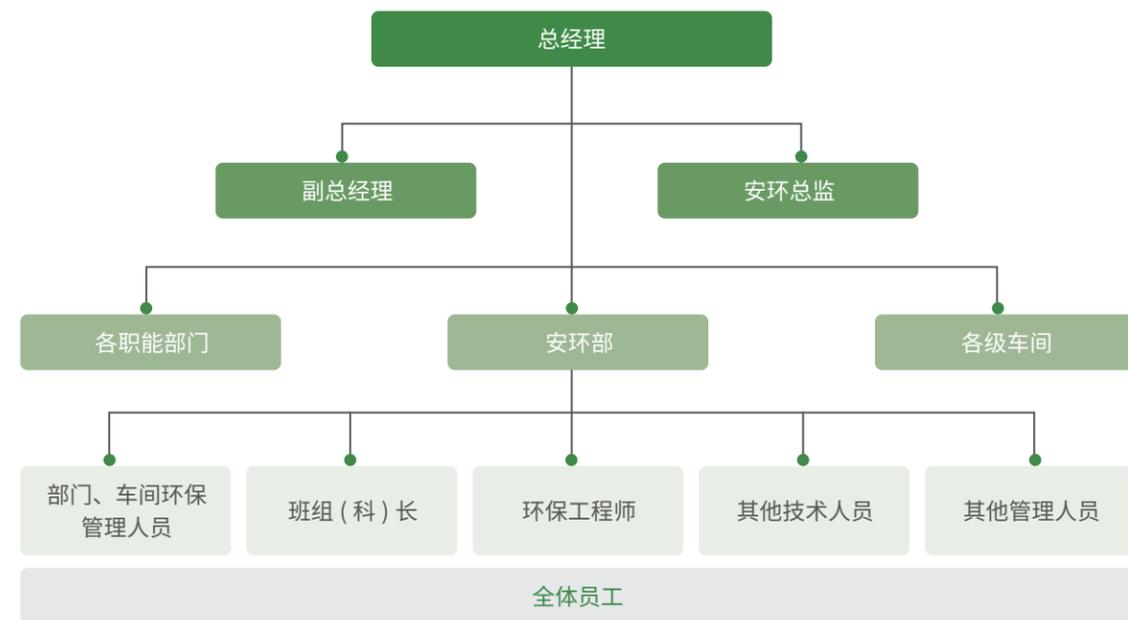
## 环境管理架构

为确保环境管理的有效性，我们不断完善环境管理组织架构，强化安全环保领导力，明确各级人员的环保职责，建立健全管理汇报机制。

总经理作为公司的环保管理第一责任人，全面负责公司的环保工作，确保环保方针和措施得到有效实施。根据《环保管理制度》，其他各级人员需严格按照各自部门的环保职责要求，执行环保管理体系，坚持日常环保检查，对检查中发现的隐患及时通知相关部门进行整改，并跟踪整改进展。

各职能部门参与公司定期的环保大检查，对环保隐患的整改结果和效果进行监督和检查，并进行详细记录。安环部负责建立公司的环保管理台账及记录，制定、修订年度环保工作计划，并开展环境保护的统计工作，同时负责填写污染物排放情况的季报、年报，以及申报、填报相关环保材料等工作。各级车间需积极参与环境污染纠纷的处理、污染事故的调查处理及结果跟踪，确保在调查清楚后，由安环部负责向当地环境保护部门报告环境污染事故，并向部门领导汇报所分管区域或单位的环保状况，以实时掌握环保管理动态。此外，其他各级部门人员应积极参与环保应急预案演练，提升应急处置能力，确保在紧急情况下迅速有效应对。

### 大全能源环保体系架构图



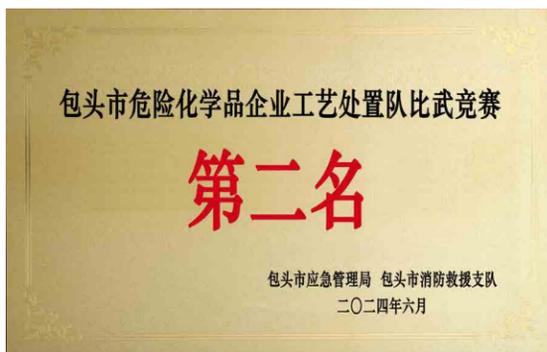
## 环境风险评估与管理

大全能源高度重视环境风险管理，制定《环境风险评估和控制管理制度》，全面识别和评估生产、运营和服务过程中可能产生的环境风险，明确可能对环境造成重大影响的关键环节，有效防范环境风险事件。公司针对突发环境事件制定应急预案，定期组织相关人员进行应急培训和应急演练，以提高突发环境事件的响应能力和处置效率。此外，大全能源各制造基地定期开展环境监测工作，并对监测结果进行公示，2024 年度各项监测数据均未超标。



## 环保文化培育

公司定期组织开展应急演练活动和专业岗位培训，并将培训课件以录屏讲解的方式上传到数字化培训教育平台，扩大参训人员覆盖范围，以加深员工对环境法规和污染防治知识的理解，不断提高员工的环保技能，旨在通过这些活动培育员工的环保意识，确保在日常工作中能够有效应对突发环境事件，共同维护良好的生态环境。2024 年，内蒙古大全新能源在包头市应急管理局举办的“危险化学品企业工艺处置队比武竞赛”中获得了第二名。



### 大全能源开展环保培训情况

2024 年 4 月

• 新疆大全新能源面向安全管理人员、危险废物贮存环节管理人员（危废库管理人员）开展《危险废物管理知识培训》，培训内容涵盖危险废物管理国家相关法律法规标准，收集、产生、贮存、处置环节的管理要求、台账填写讲解等。

2024 年 6 月

• 新疆大全新能源以“全面推进美丽中国建设”为主题开展世界环境日宣传活动，在公司通勤主干道、食堂大屏幕、厂区主要道路等人流量较大的地方设置宣传横幅、播放“2024 环境日宣传视频——绿色低碳美丽中国”“像保护眼睛一样保护生态环境”等国家生态环境部网站推出的相关主题宣传片和主题海报，进行环保理念宣贯宣传。

2024 年 6 月

• 内蒙古大全新能源以“共建生态文明，共享绿色未来”为主题，开展世界环境日宣传活动，通过发放世界环境日宣传手册和环保袋，向员工公众宣传生态文明理念，提高环保意识，营造保护环境、热爱家园的良好社会风尚。

2024 年 6 月

• 内蒙古大全半导体组织各部门、车间完成危废处置培训，帮助各单位明确、熟悉危废处置流程。



2024 年 8 月

• 新疆大全新能源组织安全管理人员开展了“在线设备日常管理及突发环境事件应急预案”培训，培训内容涵盖环境应急管理的法律法规、企业环境风险点、应急预案体系等，同时分享了“在线监测设备”原理、日常运行要求和现场检查案例，参训人数共计 50 人，不仅提升了员工的操作技能和维护能力，也增强了员工的环保意识和责任感。

2024 年 8 月

• 内蒙古大全新能源组织全体专职安全管理人员开展了突发环境事件应急管理培训，培训内容涵盖突发环境事件应急预案相关的法律法规、突发环境事件分级、突发环境应急预案的信息汇报程序以及应急响应程序等。本次培训有效提高了相关工作人员的自我保护意识，增强了相关应急处置技能，提高了应急响应能力和环境应急决策能力。

2024 年 7 月

• 内蒙古大全新能源组织全体专职安全管理人员开展危险废物管理培训，培训内容涵盖危险废物和一般固废的区别、危险废物的分类和危害性，以及怎样合理收集、贮存危险废物，让从事危险废物收集、贮存人员对危险废物有了明确的认识。



# 能源资源使用

大全能源坚持节能环保、提质增效双轨驱动，严格遵守《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，完善能源管理体系，2024 年公司修订《能源管理制度》，将其细化为能源管理、能源计量器具配备和管理、能源统计分析管理、检查与考核四个部分，进一步强化能源管理工作。2024 年，内蒙古大全新能源获得 ISO 50001 能源管理体系认证。

## 能源管理

大全能源始终以节能降耗为重要抓手，通过持续升级生产设备、改造工艺技术、优化能源使用结构等多元化措施，积极探索降耗空间，提升能源利用效率，实现精细化管理和效益最大化。2024 年，大全能源综合能耗强度<sup>1</sup>为 8.12 吨标煤 / 吨多晶硅，较 2023 年同比降低 4.3%。

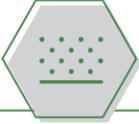


内蒙古大全新能源获得 ISO 50001 能源管理体系认证

### • 减少电力消耗

-  通过优化尾气回收装置工艺流程，将压缩机、制冷系统联通运行，实现设备资源整合、智能调控和优化运行模式，减少大型设备的开启数量，提高设备满负荷运行率，提升能源利用率，降低系统运行电耗。
-  通过优化硅芯参数，改进进料量和电流，达到提升沉积速率、降低电耗的目的，平均还原电耗降低 2kw/kgSi 以上。
-  内蒙古大全半导体优化调整还原炉启炉方式，采用微波加热启炉，大大降低了启炉电耗。此外，公司将还原炉顺控程序代替人工操作，通过顺控步号，直接触发线上任务，使生产流程更加紧凑，减少生产过程中的能源浪费。

### • 减少蒸汽消耗

-  通过优化精馏工艺流程，停用质量过剩精馏塔，降低回流比，大幅减少蒸汽消耗量，10 万吨产能可节约蒸汽约 13.2t/h。
-  通过优化硅粉干燥工艺，优化干燥用氮气操作参数，10 万吨产能可节约蒸汽约 10.8t/h。
-  通过还原溴化锂系统改造项目，实现采暖水与工艺系统的分离，提高还原热利用率，供暖期可节约蒸汽约 11t/h。
-  通过蒸汽增压研发项目，实现智能调控低压蒸汽和中压蒸汽负荷，提高蒸汽利用率，减少蒸汽外购量，降低运行成本。

此外，我们与内外部利益相关方积极开展合作与交流，共同探索节能降耗技术。2024 年，大全能源携手华东理工大学和专业机构开展精馏 APC 先进控制交流和合作，进一步优化精馏等关键工序的工艺控制，实现稳定运行和节能降耗。我们对接专业厂家开展系统性节能优化，进行余热发电、余热制冷的技术交流、实地考察和方案论证，为进一步提升系统余热回收率，多举措实现节能降耗。

内蒙古大全新能源聚焦多晶硅生产过程中的节能降耗，持续进行工艺参数优化和系统整合，引进国外先进的 CVD 模拟软件，为优化还原运行及操作参数提供科学依据。通过优化进料配比、硅芯规格、电流参数，提高还原生长速率，增加单炉产能的同时降低了还原电耗。通过冷氢化反应尾气热量回收，实现能量高效利用。通过尾气回收装置间氢气压缩系统联通，实现平行装置间的资源整合与优化，减少同类设备开启数量，提高设备满负荷运行率，提升能源利用效率。

新疆大全新能源实施《多晶硅生产节能降碳关键技术》，完成了关键生产线的能量消耗分析与研究，开始在关键装置进行验证优化。分级能量回收系统的实施有效降低了多晶硅单位产品的综合能耗。还原系统智能控制关键技术和炉内仿真模拟模型的应用实施，辅助还原工艺参数的优化和验证，实现还原电耗持续降低。



蒸汽压缩机



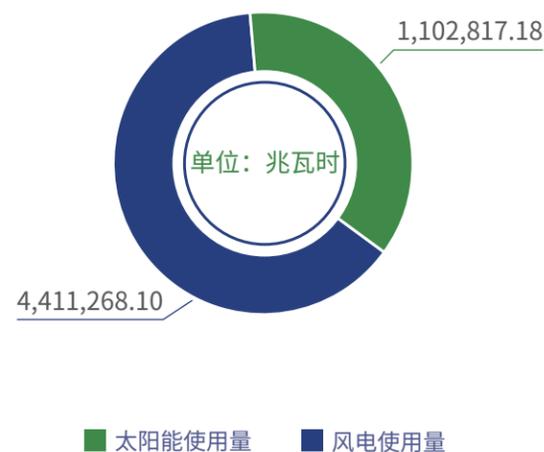
### • 使用清洁能源

我们持续优化能源结构，通过购买绿电等方式减少对化石能源的依赖，不断提高能源效率和清洁能源的使用比率。2024 年，大全能源可再生能源使用量 5,514,085.28 兆瓦时，其中太阳能使用量 1,102,817.18 兆瓦时，风电使用量 4,411,268.10 兆瓦时，可再生能源使用量占比 46%，相当于减少温室气体排放 2,958,858.16 吨二氧化碳当量。

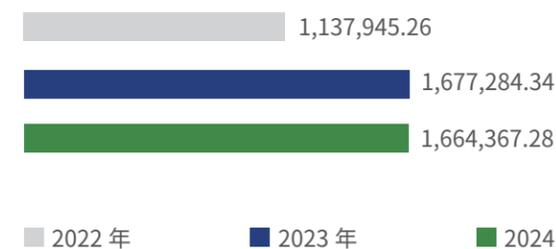
指标名称	单位	2024 年
综合能源消耗量	吨标煤	1,664,367.28
综合能耗强度	吨标煤 / 吨多晶硅	8.12
电力	兆瓦时	12,067,180.77
汽油	吨	55.75
柴油	吨	114.43
液化石油气	吨	2.84
天然气	立方米	88,693.06
用蒸汽量	吉焦	5,303,024.47

可再生能源使用量

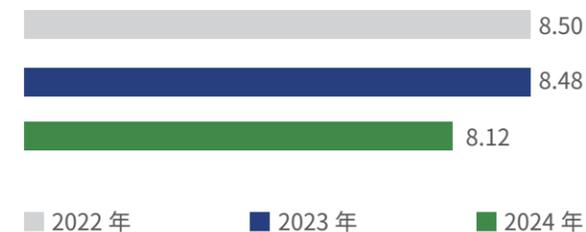
5,514,085.28 兆瓦时



综合能源消耗量 (吨标煤)

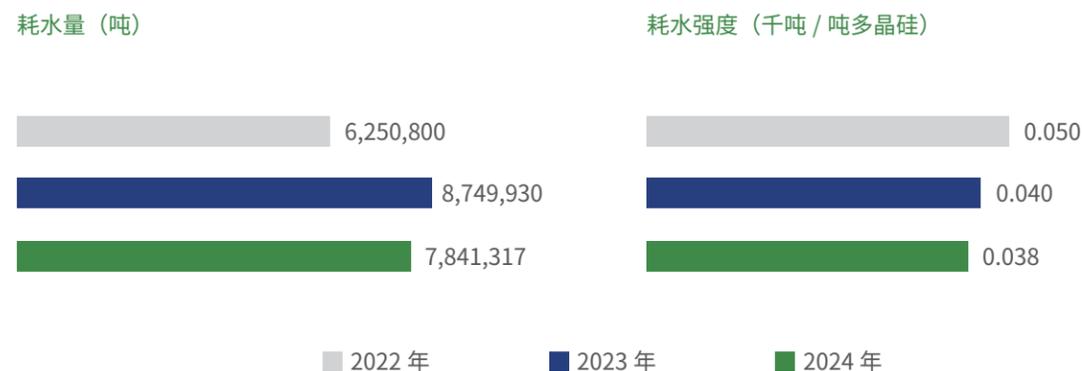


综合能耗强度 (吨标煤 / 吨多晶硅)



## 水资源管理

大全能源严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国污染防治法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，通过实施节水型生产流程、优化设备维护、推广循环水使用技术等，节约生产与运营用水，提高水资源利用效率。公司主要取水源为市政供水，水资源的消耗主要集中在工厂的日常生产用水，尚未遇到水资源不足的情况。2024 年，大全能源凭借水资源使用效率的突出表现上榜了国家级“水效领跑者”名单。



公司持续改进节水措施，引入先进的节水设备，推动水资源的循环使用，提高水资源利用效率。



通过浓水蒸发结晶项目，将中水回收装置所产生的本应外排的浓水进行回收利用，以达到节水减排的目的。该装置于 2024 年 6 月投入运行，对中水回收装置的浓水经过加药处理、超滤、反渗透、蒸发结晶等流程，将不合格的浓水处理为合格的水回用至循环水池，减少市政水用量。截至 2024 年 12 月底，该装置回用水总计 142,566 立方米。



中水回收装置



积极响应国家节约用水及加大其他水回收利用的号召，利用现有技术，将雨水回收至雨水池内，再送至中水回收系统，经过加药处理、超滤、反渗透、蒸发结晶等流程，将雨水处理为合格的水回用，降低水单耗，减少耗水量。

### 案例：大全能源上榜国家级“水效领跑者”名单



大全能源携手国内外节水专业公司开展循环水冷却塔节水消雾技术交流合作，创新应用“浓水蒸发结晶”和“冷却塔消雾”技术，将中水反渗透浓水部分进行处理后再利用，企业生产用水重复利用率达到 98.59%。同时，将常规冷却塔改为消雾节水冷却塔，在冬季实现无雾运行，既消除冬季冷却塔巡检的安全隐患，降低冷却塔的补水量，又为区域冬季重污染天气防治作出贡献。2024 年，大全能源成为新疆生产建设兵团首家被工业和信息化部认定的“水效领跑者”重点用水企业。



# 物料管理

大全能源遵守原辅料质量控制管理要求并利用物控管理平台，确保物料选择和使用得到规范管理。通过优化生产工艺与流程，达到最优物料平衡状态。同时通过尾气回收循环装置再生处置和循环利用生产过程中产生废气废料，实现生产废料的资源化，打造循环经济生态。



2024 年

# 5,560.65

 万立方米

氢气消耗量

# 2,665.61

 吨

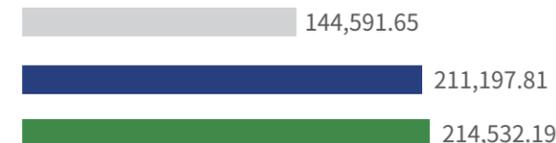
盐酸消耗量

# 2,586.91

 吨

原盐消耗量

硅粉消耗量 (吨)



2022 年 2023 年 2024 年

硅粉消耗强度 (吨 / 吨多晶硅)



2022 年 2023 年 2024 年

2024 年

# 152.88

 吨

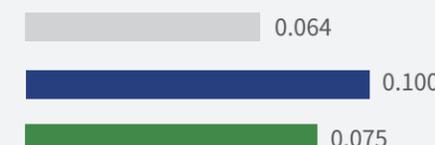
包装材料循环使用量



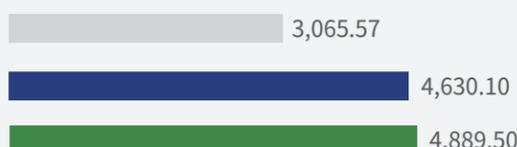
包装材料使用量 (吨)



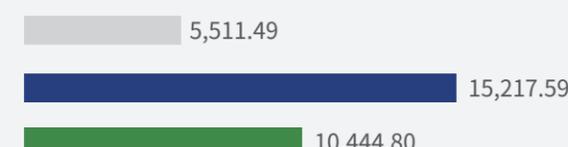
包装材料使用强度 (吨 / 吨多晶硅)



内包材使用量 (吨)



外包材使用量 (吨)



2022 年 2023 年 2024 年

## 废弃物管理

大全能源严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《排污许可管理条例》等相关法律法规要求，制定并实施《环境保护管理制度》《安全环保监督管理制度》等规章制度，对各类排放物进行严格管控，从产生、收集到处理的各个环节均实施规范化管理，确保污染物排放全面达标。

## 废气管理

公司在业务运营过程中严格遵循大气环保法律法规及相关规范性文件要求，秉持绿色发展原则，对各业务环节的废气排放进行严格管控。我们细化考核指标，将环保责任落实到人，通过明确的奖惩措施来激励员工遵守三废管理制度。我们采用先进的废气处理技术，包括产品整理车间、循环回收车间淋洗塔等，有效降低了废气排放量，改善周边空气质量。

2024 年，大全能源委托有检测资质单位定期开展有组织废气、厂界无组织废气排放等现场检测，检测结果均合格，监测数据均已定期于全国污染源监测数据管理与共享平台公布。报告期内，大全能源氮氧化物排放量 2.02 吨，PM（颗粒物）排放量 38.57 吨。

2024 年

2.02 吨

氮氧化物排放量

38.57 吨

PM（颗粒物）排放量

## 废水管理

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，完善废水管理制度，加强废水源头管控，优化污水处理设施的运行和日常管理，确保污染物全面稳定达标排放。在多晶硅生产过程中，我们对生产废水进行分类收集，并通过药剂处理、高密池沉降、超滤、反渗透、蒸发结晶等工艺，实现废水的全部回收利用。

我们通过高盐废水零排放工艺改造和冷却塔消雾改造，实现了中水回用，减少废水排放的基础上大幅降低了水资源消耗量。公司设有生活污水在线监测系统，实时监测并公开信息。生产废水通过内部水处理装置处理后，达到“生产水零排放”的要求，所有产水均回用于生产。我们建立了完善的中水回用系统，将处理达标的中水回用于生产各环节，提高了水资源的重复利用率，减少了新鲜水的取用量。

新疆大全新能源建立了循环水排污浓水处理装置，采用预处理 + 蒸发结晶工艺，将循环水排污浓水从外排园区污水处理厂转变为全部回收利用，有效控制了循环水系统水质指标。我们还实现了对 2161 单元处理高盐废水产生的结晶盐的回收利用，将其用作“氯碱装置”的原料，大幅减少了外购原盐的使用和采购。此外，通过技术改造优化循环水冷却塔，并对两座冷却塔进行消雾改造，改善了企业运行环境，减少水资源消耗的同时，有效消除了冬季冷却塔巡检的安全隐患。内蒙古大全新能源已实现工业废水“零”排放。内蒙古大全新能源将雨水收集处理后用于生产水，减少水资源消耗。

废水排放量（吨）

废水排放强度（吨/吨多晶硅）



内蒙古大全新能源已实现工业废水“零”排放

## 有害及无害废弃物管理

大全能源严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规，制定并实施《环境保护责任制度》《环保培训教育制度》《环保费用投入管理制度》等环保管理制度，坚持以“源头减量化、过程资源化、末端无害化”为原则，对固体废物进行合规、高效的处理与处置。



我们推行分类收集制度，针对可回收的一般固体废物，进行集中收集并实施资源化回收利用。我们引入了固废回收利用合作单位，拓展回收利用渠道，使固体废弃物转化为有价值的资源，实现废物再利用。



公司设有危险废物暂存库，暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求并设立危险废物标志、标识。公司委托有危险废物处置资质单位，并以转移联单形式对危险废物进行统一安全处置。



危险废弃物产生强度 (吨 / 吨多晶硅)



### 案例：络合剂替代技术助力实现固废循环利用



大全能源通过自主研发和试验，成功推广了络合剂替代技术，该技术能够有效利用公司部分固体废物。在保证络合效果的前提下，这一技术减少了系统的固废处理量，并降低了运行成本及环保管理压力。

我们深入研究了氯硅烷高沸物中的杂质组分及其结构，发现了一种能与金属杂质发生反应的络合剂。这种络合剂能与铝反应生成沸点更高的铝络合物。利用沸点的差异通过汽化冷凝的方式回收六氯乙硅烷等低沸点的高沸物，而高沸点的聚合物则留在高沸蒸馏釜中定期排出，从而提高了回收高沸物的质量和数量。

通过调整络合剂的配方、使用量、反应温度和压力等参数，我们找到了最优的反应条件。在综合考虑成本、运行条件以及络合除杂效果的基础上，我们开发出了既具有优良除杂效果又成本较低的络合剂。我们通过试验和总结，成功地将络合剂的单耗控制在接近理论水平的范围内。此外，基于本厂的实际运行情况，我们开发了一套安全、高效且环保的络合除杂工艺，该工艺涵盖了络合剂的生产、前处理、使用和后处理等完整流程。

331.5 吨  
危险废弃物产生量

0.0016 吨 / 吨多晶硅  
危险废弃物产生强度

1,039.14 吨  
生活垃圾产生量

51,249.35 吨  
无害废弃物产生量

0.25 吨 / 吨多晶硅  
无害废弃物产生强度



# 应对气候变化

大全能源积极响应国际社会对气候议题的关注，参照气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的框架建议，公司从治理、策略、风险管理以及指标与目标四个维度，系统性地推进气候变化管理工作。

## 气候风险管理

我们依据行业的特殊性和自身的业务运营现状，识别气候变化相关的实体风险和转型风险，探寻气候变化带来的潜在机遇，并据此制定相应的应对措施。

## 气候治理

我们将应对气候变化议题的管治纳入公司整体 ESG 管治架构中，董事会作为公司 ESG 事务的最高决策机构，负责审议和确定气候变化相关目标。战略与可持续发展委员会负责气候变化相关战略制定与风险评估，积极推进气候战略和行动计划执行。



风险或机遇类型	实体风险		转型风险			
	急性实体风险	慢性实体风险	政策与法律风险	技术风险	市场风险	声誉风险
风险或机遇描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温、干旱、沙尘暴和寒潮等极端天气可能导致财产损失、增加经营中断风险，影响大全能源经营稳定性及设备的安全性等，进而增加企业投保成本、运营成本等。</li> <li>洪涝灾害等导致企业废水处理压力增大和水资源短缺，影响企业生产秩序。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海平面上升导致运营地有洪水侵袭或海岸线侵蚀的风险，这些影响会导致集团保险成本、规划成本和预防成本增加，影响企业日常经营。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室气体排放量等政策要求的不断收紧，可能导致企业经营成本、诉讼等风险的增加。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术水平无法满足国家碳中和政策的日益收紧，导致的罚款风险和诉讼风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料价格上涨导致成本增加的风险。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因无法满足低碳指标，使企业名誉受损，从而导致企业日常经营遭受损失。</li> </ul>
应对措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>针对极端天气，在建筑物及构筑物设计建设时，即考虑抗风和抗冻因素。同时加强对生产设施的抗风、抗雪、抗冻等日常巡检和防范措施。例如对厂房建筑结构进行加固，确保在冰雪、强风等极端天气下建筑的安全性，保护内部生产设备不受损坏。</li> <li>针对高温天气，优化生产车间的通风和降温系统，确保设备在高温环境下能够正常运行，同时关注员工的劳动保护，提供防暑降温的措施。</li> <li>针对干旱情况，完善水资源循环利用系统，提高水资源的利用效率，减少对外部供水的依赖。</li> <li>针对防洪，加强厂区排水系统的建设和维护，设置沙袋等防洪物资，对地势较低的区域重点防护，并且与当地应急管理部门、气象部门紧密联系，提前获取洪水预警信息，及时采取防范措施。</li> <li>大全能源制定了《自然灾害应急处置专项预案》，在应急预案中明确了自然灾害及风险及可能引发的事故，并对自然灾害事故进行了分级，明确了应急组织及各类事故的处置措施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实时追踪官方披露的慢性气候变化数据，针对慢性变化产生影响进行预测和分析，提前做出预防措施和运营布局。</li> <li>不断加大研发投入，扩充技术团队，优化现有冷却技术，提升厂房应对干燥、高温环境的能力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>密切追踪所在地及销售方所在地节能减排相关政策，适时更新气候变化行动管理规划及管理规范，保证合规运营。</li> <li>严格参照国家标准、行业标准，优化厂房设计、建设和改造。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>始终秉承技术创新理念，加大研发投入，持续推进降本增效，在保证可持续发展的前提下，加强对清洁技术的研发，提高自动化、数字化、智能化水平。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强行业调研水平，关注市场发展动态，了解消费者对多晶硅市场的需求变化，适时适当的调整战略举措。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>密切关注可持续发展及气候变化相关披露要求，优化信息披露的及时性、完整性、真实性。</li> </ul>



## 气候行动应对

为应对气候风险并增强企业的气候韧性，公司制定了《自然灾害应急专项预案（地震、极端天气）》，旨在应对可能出现的自然灾害，包括地震和极端天气事件，降低自然灾害对人民群众生活、生产的影响，保障社会稳定和人民生活安全。通过科学合理的预案设计，提高应对气候变化的能力，减少其可能带来的损害。



新疆大全新能源开展自然灾害“地震灾害”专项应急演练

2024 年 11 月，新疆大全新能源开展了自然灾害“地震灾害”专项应急演练。此次演练有效地检验了公司在应对地震灾害方面应急预案的实际效果，并且提升了员工在自然灾害发生时的应急处置能力。

良好的碳排放数据管理是碳减排工作的基础。2024 年，大全能源正式启动产品碳足迹核查工作，有序推进减排工作，评估高碳排环节，逐步降低全产业链及产品的碳足迹。同时，公司不断寻求业务效率与低碳属性的正向循环，通过节能降耗措施，扩大清洁能源使用，提高清洁能源使用率，推动实现自身绿色低碳生产。2024 年，大全能源因改进工艺直接减少温室气体排放 3,905,282.81 吨二氧化碳当量；公司可再生能源使用量为 5,514,085.28 兆瓦时，占比 46%。

公司不断创新技术和产品，不断拓展光伏技术多元化规模应用场景，为全球提供清洁、安全、便宜、智慧的清洁能源，助力全球应对气候变化。2024 年，公司共生产了 205,068 吨多晶硅用于光伏组件制造，可生产 102.53GW 的光伏组件产品，每年约实现 1,537.95 亿度清洁电力发电，相当于减少温室气体排放 11,088.47 万吨二氧化碳当量。

## 指标与目标

大全能源积极响应国家“双碳”战略，充分发挥自身业务与技术优势，制定温室气体减排目标，计划到 2030 年实现清洁能源使用占比超过 80%，助力碳达峰目标达成；持续推进节能减排，力争到 2060 年实现碳中和目标。

**4,421,566.26** 吨二氧化碳当量

温室气体排放量（范围一、范围二）

**21.56** 吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅

温室气体排放强度（范围一、范围二）

**740.90** 吨二氧化碳当量

直接（范围一）温室气体排放量

**0.0036** 吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅

直接（范围一）温室气体排放强度

**4,420,825.36** 吨二氧化碳当量

间接（范围二）温室气体排放量

**21.56** 吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅

间接（范围二）温室气体排放强度

## 生物多样性保护

大全能源秉持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，将生态保护融入所有经营活动中，确保经营活动不会对生态系统和生物多样性造成负面影响。公司制定了全面的水土保持方案，该方案包括在新厂房或设施建设过程中，对施工区域土壤进行分层剥离和妥善存放，并在施工完成后按原层次顺序进行回填，以最大限度地减少对土壤结构的破坏。

针对生产运营中易发生水土流失的区域，如物料堆放场和废渣堆场，我们设立了挡土墙和截水沟，有效地防止雨水对土壤的冲刷。我们重视植被恢复，按照水土保持方案的要求，在厂区进行绿化和植被恢复工作。在夏季，我们种植适应当地气候的草本植物，通过绿化不仅减少了水土流失，还为当地的昆虫、鸟类等生物提供了栖息地。对于生产活动造成的植被破坏区域，我们会在活动结束后及时进行复垦和复绿，选择本土植物品种进行种植，以提高植被覆盖率，促进生态系统的自然修复。



# 03

## 品质为先 驱动创新发展

### 我们的行动

- 科技创新
- 质量承诺
- 可持续供应链
- 助力行业发展

### 我们的绩效

- 研发投入金额 **3.87** 亿元，占营业收入比例 **5.2%**
- 累计获得授权专利数量 **429** 项
- 研发人员数量 **822** 人
- 供应商数量 **848** 家

### 贡献 SDGs



# 科技创新

创新能力是大能源保持竞争力和持续发展的关键，大能源积极探索和应用新技术、新工艺，提升多晶硅生产效率和产品质量，推动光伏产量高质量发展。大能源研发投入 3.87 亿元，占营业收入比例 5.2%。

## 创新管理

大能源高度重视创新研发管理工作，持续完善研发组织架构，规范研发及知识产权管理流程，制定并实施《研发项目管理制度》《专利管理办法》《论文及著作发表管理制度》等内部管理制度，确保研发项目规范管理。同时，公司引进 LIMS（实验室信息管理）系统，推进研发、检测等实现数字化管理。公司建立由技术委员会、技术研发部门以及各职能部门组成的三级研发管理体系，保障研发项目有效落地。



新疆大全新能源获得基于 ISO 56005 的《创新与知识产权管理能力》等级证书（2 级）



大能源研发管理架构

为深入实施科技创新驱动引领高质量发展战略，充分激发科技人员创新、创造积极性。2024 年 3 月，大能源编制并发布了《效能提升激励管理制度》，对各制造公司符合条件的技改、研发等创新项目进行效益分成激励，旨在通过明确目标、建立绩效评估机制、提供多样化激励手段、加强内部沟通与协作，培养员工、车间、部门和项目组的积极性，建立长期稳定的激励机制，激发员工的创新动力、提高工作效能和整体绩效。

为进一步增强大能源的研发实力，2024 年，大能源成立了内蒙古大全新能源研究院有限公司，立足智能制造技术中心、新产品研发中心、检测中心“三中心”建设，致力于追踪光伏全产业链的前沿技术，并开展相关的基础研究和前沿技术研究。内蒙古大全新研究院的成立和运营，对于深化公司在能源行业的洞察力、提供创新发展的前瞻性预测、整合研发资源和人才优势、聚焦技术创新以巩固核心竞争力、搭建开放交流平台吸引和培养技术人才、实施“科技兴蒙”战略以及促进地区发展等方面，都具有重要的战略意义。

内蒙古大全新研究院致力于高纯氯硅烷除杂技术、冷氢化提质降耗项目、还原炉工艺优化等研究课题，同时紧跟多晶硅先进制备技术和工艺、光伏行业全产业链的前沿技术。内蒙古大全新研究院充分利用产学研合作平台，与多晶硅生产企业紧密合作，加强与高校和科研机构的交流，使研究人员能够接触最前沿的科研成果和技术理念。此外，内蒙古大全新研究院为研发人员提供了参与实际项目的机会，让他们深入生产一线，直面技术难题和挑战，通过实践锻炼队伍，积累经验，提升解决实际问题的能力，从而加速人才成长和团队建设。截至 2024 年 12 月底，大能源共有研发人员 822 人，占公司员工总数比例 17.3%。

## 研发成果

大能源积极推动创新成果转化，针对具体研发方案进行数据收集和项目分析，并采用子项目的方式将研发项目的具体研究内容进行分解，从而形成子课题，由各相关部门协同承担实施工作，进一步加速研发成果落地。截至 2024 年 12 月底，新疆大全新能源已有技术研发子项目 18 项，形成相关自主知识产权 8 项。内蒙古大全新能源 2024 年围绕工艺优化、物耗控制、能源综合利用、产品品质提升等课题，实施 9 项公司级研发项目、25 个子项目。

### 大能源 2024 年重点研发项目

#### 高纯多晶硅产品品质提升研发项目

通过系统优化，提高精馏系统除杂能力，提高产品质量的同时停用部分设备，节约蒸汽用量；开发氯硅烷中甲氧基硅烷的测定和再生氢中砷烷的检测方法，为生产调整提供数据支持；通过尾气吸附塔系统的工艺改造提升吸附塔处理量，结合检验外送还原氢气质量来验证理论分析结果，保证送给还原装置的氢气质量满足生产要求，减少产品质量波动。

#### 多晶硅工艺优化研发项目

通过对流化床结构优化，提高反应转化率和流化床平稳运行时间，保持产品质量长期稳定；优化高密池工艺参数，提高污水处理效果，降低运营成本，保障运行稳定性；研发碳头料机械破碎系统，避免落地硅的产生，保护洁净地面，节约生产成本，避免因地面破损造成的产品质量隐患。

研发人员数量  
822 人

占员工总数比例  
17.3%



新疆大全新能源多晶硅专利密集型产品认定证书

### 基于数字孪生的多晶硅生产系统研究

借助数字孪生技术，将不同类型的模型进行轻量化、统一格式、整合导入平台，实现数据中心本地部署和生产数据本地储存，支撑数据的高效管理和应用。可以模拟和优化生产流程，提高资源利用率和生产效率。通过分析生产数据，不断调整和优化工艺参数，提升产品质量；通过优化工艺流程和设备配置，降低生产过程中的能耗和物耗。随着技术的不断进步和应用的深入，数字孪生技术将在化工生产中发挥越来越重要的作用，为企业带来持久的竞争优势。

### 痕量金属、非金属杂质调控关键技术

完成了多晶硅生产过程中杂质元素在线检测方法和影响因素评价，使产品质量得到进一步的提升，在分离去除三氯氢硅中痕量硼、磷工艺研究中：1) 通过络合剂与杂质的络合机理，寻找高效的络合剂，并且固载在合适的吸附剂上，或者对吸附剂进行改性提高其对硼、磷杂质的选择吸附能力；2) 优化痕量硼、磷杂质分析检测技术，建立精准、高效的检测手段。同时强化物料的内部循环，减少外购原料数量，从生产要素对多晶硅质量进行控制。研究多晶硅生产关键技术和洁净生产设备，研究多晶硅生产质量关键控制方案，统计研发项目中多晶硅质量数据，并通过数据分析优化控制方案，产品中施主杂质浓度和受主杂质浓度进一步降低 60% 以上。

## 知识产权保护

大能源遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《专利合作条约》等法律法规，编制并实施《商标管理制度》《知识产权变更管理制度》《知识产权应急方案》《知识产权检索及评估管理制度》《知识产权信息管理制度》等内部管理制度，旨在构建一个全面、规范、高效的知识产权管理体系，确保公司知识产权得到有效保护，提升公司的核心竞争力。公司通过宣传与培训，让技术人员深刻理解知识产权对公司及个人发展的重要性，并有效提升了专利申请的数量与品质。截至 2024 年 12 月底，大能源累计获得授权专利数量 429 项，其中累计获得发明专利数量 54 项、实用新型专利数量 373 项、其他专利 2 项。



新疆大能源获得知识产权管理体系认证

429 项

累计获得授权专利数量

54 项

发明专利

373 项

实用新型专利

2 项

其他专利



# 质量承诺

大全能源洞察市场、与时俱进，积极布局半导体多晶硅，优化产业结构，通过技术创新，持续提升 N 型硅料占比。公司大力推进企业数字化转型，持续提升产品与服务质量。

## 产品质量与安全

大全能源通过推进数字化建设，有效提升了内部质量管理水平，建立健全质量管理体系。2024 年，大全能源与多家国内外知名企业顺利完成了技术协议和质量协议的签署工作。在职能监督方面，大全能源实施了 70 次职能监督抽检，涵盖了硅粉、一次性 PVC 手套、方硅芯等物料。同时，大全能源通过对硅粉的外部检验比对，进一步保障了产品质量的稳定性与可靠性。新疆大全新能源和内蒙古大全新能源均成功获得了 ISO9001 质量管理体系认证，标志着公司在质量管理方面达到了国际标准。报告期内，公司未发生因安全与健康理由而须回收的事件。

为了确保产品质量，大全能源基于“现场质量精细化管理”的理念，开展了一系列探索试验和全面质量管理活动。内蒙古大全新能源针对产品浊度问题进行了试验研究，逐一排查可能影响浊度的生产环节。对产品表面金属元素的含量来源和影响因素进行了全面的分析，并制定了相应的解决措施。此外，公司推行了“质量周例会”管理模式，确保质量改进工作的责任到人，并建立了质量推进工作进度跟踪表，以有效监控各项目团队的质量运行状况。新疆大全新能源建立了现场质量风险管控机制，对潜在的质量隐患实施了有效的控制措施，并确保这些措施得到执行和跟进，以减少质量问题和客户投诉。同时，推动了分析项目和频次的优化，修订了关键质量控制点，并协助完成了 LIMS 系统项目中质量模块的业务搭建。与生产车间协作，推进 N 型料比例的提升，建立了质量分析会工作制度，确保质量改进项目的责任人能够有效管理各项目的质量提升。

在提升员工质量意识方面，公司定期组织质量培训，对现场隐患和问题进行汇总分析，加强质量知识和案例的交流应用，促进基层员工的行为改变和能力提升，进一步提高产品质量管理水平，确保了产品质量的持续稳定。



## • 数字化建设

大全能源致力于全面推进和实施全员数字化管理战略，目的在于通过系统化方法，深入梳理和完善现有管理体系的不足。我们的核心目标是实现业务流程的全覆盖和持续优化，确保每个环节都能得到精细化的管理和监控。在此过程中，我们特别注重提升业务流程控制的合理性，确保操作逻辑清晰且高效。持续提高准确性，减少人为误差，进一步强化流程体系的稳定性。

为了提升管理效能和决策质量，大全能源深入挖掘运营数据的潜在价值，将其作为核心驱动力。通过数据分析技术和算法，我们将海量数据资产转化为可操作的洞察和预测，以此推动管理决策的数字化转型，实现决策过程的数字化和自动化，从而加快决策速度，提高决策的客观性和科学性。

数字制造也是大全能源的重点关注领域。我们致力于建立统一而规范的数字制造标准，确保产品生产制造的每个环节都遵循高标准执行。通过引入先进的智能制造系统、优化生产流程、加强质量控制等强化措施，我们不断迭代和优化生产模型，以实现生产效率和产品质量的双重提升。这为公司构建了一个更高效、灵活且可持续的数字制造体系，助力公司在市场竞争中保持领先地位。

2024 年，各制造公司数字化系统的上线，实现了质量业务的事前预防、事中预警和控制、以及事后分析，为提升质量管理提供了数据支持。随着数字化制造的全面上线，过程质量得到了有效管控，进一步提升了公司的整体运营效率和产品质量水平。



## 优化客户服务

大全能源始终将保障客户基本权益和提升客户服务体验作为工作的核心重点。我们深刻认识到，客户满意是我们发展的根本。因此，我们不断改进服务流程，创新服务模式，致力于向客户提供专业、高效且贴心的服务。

在保障客户基本权益方面，我们严格遵循国家法律法规，全力维护客户利益，确保客户在使用我们服务的过程中，其权益得到最大程度的保障。为了提升客户服务体验，我们持续倾听客户的声音，关注客户的需求，坚持以客户为中心，不断提高服务质量，努力为客户创造更多价值。为此，我们内部制定并实施了包括售前环节的《销售客户管理制度》，售中环节的《多晶硅销售合同及订单管理制度》，以及售后环节的《客户反馈管理制度》《客户反馈 - 退换货管理制度》《客户反馈 - 厂内整改管理制度》等一系列管理制度，以规范管理流程，提升服务水平，保障客户权益。2024 年，客户满意度达 94.49 分。

 <p>投诉</p>	<p>通过销售部门反馈信息，由总部销售部、制造公司质量部依据是否对客户造成损失进行沟通及评估，根据评估结果确定投诉处理方式。对于客户明确提出投诉的情况，需为客户出具《8D 报告》（8 Discipline Report）并按照投诉流程规范处理。</p>
 <p>处理</p>	<p>公司总部销售部与客户沟通了解原因，并将相关信息、《8D 报告》发送至制造公司质量部等相关部门。公司要求在 24 小时提供临时解决方案、1 至 3 个工作日内回复客户处理结果，以提高投诉处理的及时性。</p>
 <p>反馈</p>	<p>售后服务工程师将《8D 报告》反馈至客户，并与客户做好解释沟通工作。责任部门负责在整改日期内落实和验证整改措施，并由制造公司质量部对实施效果进行跟踪验证。如遇到重大客户投诉时，公司将针对投诉之间制定专项解决方案，必要时，组织销售人员或技术人员到客户现场进行问题处理。</p>
 <p>整改</p>	<p>一旦客户反馈分析后确定为公司产品质量问题，公司将及时组织相关车间分析查找原因并对其进行整改。并由售后服务工程师反馈至客户，对客户反馈信息等售后资料进行归档管理。</p>

退换货服务是检验我们产品质量和售后服务的重要环节，大全能源不断完善退换货流程，致力于打造一个便捷、高效、公正的退换货管理体系。

<p><b>退货任务</b></p> <p>客户要求退货后，退货单中批次信息自动生成检验批同步到 LIMS。</p>	<p><b>退货检查</b></p> <p>由质量工程师结合退货原因进行现场检查评估，记录检查数据，根据实际检查情况制定具体返工方案反馈给生产车间。</p>	<p><b>返工检查</b></p> <p>车间根据返工方案进行返工，质量部监督返工过程。</p>
--	--	---

为了进一步提高客户服务水平和构建一流的服务团队，大全能源高度重视客户服务培训。我们为员工提供了一个全面且系统的培训平台，目的在于提升员工的业务素质和服务能力。公司制定了科学且系统的培训计划，培训内容包含服务理念、服务技巧、沟通技巧、团队协作和应急处理等多个领域，确保每位员工在客户服务方面都能得到全面的提升。

## 信息安全与隐私保护

大全能源严格按照《中华人民共和国数据安全法》和《中华人民共和国个人信息保护法》的相关规定，制定了《信息管理制度》《信息系统安全管理规定》《保密管理制度》等公司内部管理制度，实现信息管理的规范化、制度化和科学化，切实保障数据安全和个人信息保护。公司全体员工均严格遵守上述法律法规和制度，不断提高数据安全意识和个人信息保护意识，共同营造一个安全、可靠的信息环境，为公司的长远发展和客户的信任提供坚实保障。报告期内，大全能源未发生泄露客户隐私事件。

### 信息安全与隐私保护具体行动

<p>网络建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>内蒙古大全新能源一期、二期、半导体网络、新建机房和机房设备扩容 4G、5G 信号、室内室分信号补强、新建信号塔</li> <li>完善内蒙古大全新能源和新疆大全新能源的信息系统本地及异地备份建设</li> </ul>
<p>网络安全 日常管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各制造公司网络安全设备巡检（每周巡检报告）</li> </ul>
<p>网络安全培训</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>面向公司全员组织开展内部信息安全培训 2 次</li> <li>面向全员组织开展网络安全培训 3 次</li> </ul>
<p>外部审计</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>开展 IT 审计，由网安、工信局、网信办等外部监管机构定期进行现场检查</li> </ul>
<p>网络安全等 级保护测评</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>内蒙古大全新能源针对视频监控、DCS、MES 系统开展等保测评并取得备案证书</li> <li>新疆大全新能源增加 DCS 网络安全设备，开展工业互联网企业网络安全评估测评以及 DCS 等保测评并取得备案证书</li> </ul>
<p>加密系统建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强技术、工艺、财务、信息等部门的终端安全防泄密管理，文件加密、屏幕水印、文件外发解密审批进一步完善了日志留痕可追溯性，确保资料文档的安全环境</li> </ul>
<p>加强信息安全</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>开展网络安全风险评估和网络安全演练，提升应对网络安全事件的应对能力</li> </ul>

## 可持续供应链

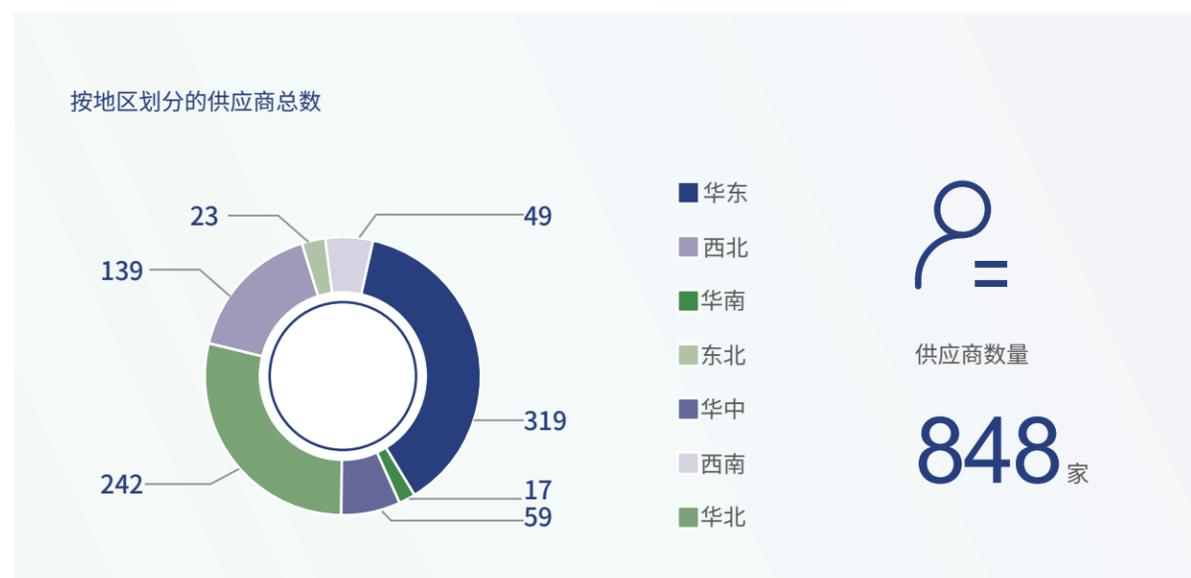
公司不断加强供应链的可持续性管理，将 ESG 理念融入供应链管理流程，开展供应商的环境及社会责任风险评估与管理，促进产业链向可持续发展的转型迈进。

为使采购工作流程科学化、规范化、高效化，2024 年公司重新梳理《采购管理制度》，将供应商开发与准入程序分离，将各阶段重点细则进行优化。在 SRM 系统中实现供应商全生命周期管理、采购过程全流程管理。针对不同品类配置不同的准入升级策略，便于关键重点物资供应商的管理，涉及考察、送样、试用过程均已实现线上化留痕。同时，公司新增《物料送样及试用制度》，将流程平移至 SRM 中进行线上化管理，送样结果可通过 LIMS 实验室系统直接同步回 SRM 系统中，提高效率与准确性。

### 供应商筛选与准入

在供应商资格审核阶段，供应商需提交《企业社会责任承诺书》和《反对强制劳动声明》，以确保其充分理解并承诺遵循大全能源在环境、社会和治理（ESG）方面的要求与标准。在评估供应商时，我们优先考虑通过 ISO 9001 体系认证的生产商，并深入评估他们的环境保护措施、员工权益保护、废水废气废物处理、研发投入、职业健康检查以及劳动保护用品的提供情况，以全面评估其可持续发展能力。

此外，公司与供应商签订《诚信合作与公平竞争协议》和《保密协议》，并在合同条款中明确知识产权的保护措施，以保障双方的合法权益和公平的商业环境。截至 2024 年底，公司共计拥有 848 家供应商，主要物料供应商体系认证覆盖率达 90%。



## 供应商评估与淘汰

为确保供应商具备持续合作能力，公司每月组织对供应商进行现场考察，考察内容涵盖工厂审核、技术交流、沟通学习等方面，以评估供应商的综合能力。2024 年，大全能源根据合格供应商年审计划、开发情况、绩效整改等情况，共计组织现场考察 164 次。

当供应商出现质量问题时，公司将迅速与供应商取得联系并进行沟通，必要时发出 8D 报告以寻求解决方案。对于不符合公司标准和要求的供应商，公司将启动淘汰程序，并在适当的情况下终止合作。公司为了提升产品质量，报告期内，公司共与 88 家供应商进行了约谈。

### 供应商风险管理

大全能源启用供应商风险监控平台，通过准入时风险扫描、合作过程风险监控、风险事件广播、风险处置等方式降低合作风险。

#### 供应商风险处置措施



# 助力行业发展

大全能源始终秉持行业领军企业的责任担当，积极投身于光伏行业标准化建设的事业中，不遗余力地推动行业标准的制定与完善，通过参与各类标准化的工作，为光伏行业的可持续发展贡献力量。报告期内，公司参加多项国家标准和团体标准的编写工作，其中团体标准 5 项，地方标准 1 项。

序号	标准名称	标准等级	标准号	标准发布日期
1	光伏材料高纯多晶硅工艺技术规范	团体标准	T/DZJN 298-2024	2024/9/10
2	高纯多晶硅生产低碳清洁评价要求	团体标准	T/DZJN 299-2024	2024/9/10
3	光伏行业智能制造示范工厂评价规范	团体标准	T/CI 428—2024	2024/7/15
4	高纯多晶硅提纯系统技术要求	团体标准	T/CIET 591--2024	2024/8/7
5	电子级硅基材料产品质量分级要求	团体标准	T/CI 464-2024	2024/8/15
6	电子级多晶硅用聚乙烯包装材料技术规范	团体标准	T/CI 457-2024	2024/8/15
7	科技成果评价规范	地方标准	DB65/T 4796-2024	2024/2/23

大全能源始终站在行业前沿，以科技创新推动行业进步。我们与多家企业携手，共同探讨循环水冷却塔节水消雾技术，并引进先进技术，实现冬季无雾运行，积极响应政府号召，为区域环境治理贡献力量。我们与华东理工大学等高等学府合作，应用精馏 APC 先进控制技术，致力于优化关键工序，实现节能降耗。我们还与企业进行系统性节能优化交流，并与干燥设备厂家共同开发新型脱水和干燥工艺，降低能耗，减少环境影响。在半导体领域，内蒙古大全半导体与多家企业及高校展开技术交流，探讨电子特气生产工艺及市场前景，为产品价值的提升奠定坚实基础。

2024 年 6 月，大全能源携新技术、新产品、新工艺隆重亮相第十七届（2024）国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展览会。中国行业专家与合作伙伴聚焦展览会，参展展商共计 3,500 余家，观展人数超过 50 万人。展会期间，大全能源与多家行业领先企业达成合作意向，向世界递出全新名片，共同探索光伏产业的未来。



2024 年 7 月，大全能源接待来自 26 个不同国家的北京师范大学国际留学生走进大全能源，开展研学交流活动。活动期间，留学生们通过观看企业宣传片、听取介绍和现场提问答疑的方式了解到公司的发展历程、产品类型、工艺流程等信息，参观了公司生产装置区、产品展示区及信息化中央控制室，亲身体验感受到了大全能源数字化的先进成果。



2024 年 9 月，以“能源转型助力双碳目标、科技赋能共创绿色未来”为题的 2024 年中国硅业大会在内蒙古自治区包头市隆重召开，大全能源受邀参加，与行业共同探讨晶硅光伏行业健康发展未来。

2024 年 10 月，大全能源参加中国光伏行业协会在上海举行的防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会。各位企业家及代表就“强化行业自律，防止‘内卷式’恶性竞争，强化市场优胜劣汰机制，畅通落后低效产能退出渠道”及行业健康可持续发展进行了充分沟通交流，并达成共识。

2024 年 12 月，大全能源参加 2024 光伏行业年度大会、中国光伏行业协会标委会 2024 年年度工作会议，与同行企业共同探讨光伏行业发展趋势。



# 04

## 赋能人才 共创美好未来

### 我们的行动

- 员工权益保护
- 薪酬与福利
- 职业健康与安全
- 培训与发展
- 社区贡献

### 我们的绩效

- 员工总数 **4,740** 人
- 员工培训覆盖率 **100%**
- 员工培训总时长 **1,186,232** 小时
- 社区贡献投入金额 **52.18** 万元

### 贡献 SDGs



# 员工权益保护

大全能源严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，确保员工在人权保障、招聘录用、职业发展、薪资福利、健康安全等领域的合法权益得到保护，积极营造和谐的劳动关系。

## 员工招聘与雇佣

大全能源承诺在其全球业务中保障人权，并尊重涉及业务所在社区中所有群体的权利。公司依据《就业和职业歧视公约》《世界人权宣言》《强迫劳动公约》等原则，遵循《中华人民共和国劳动法》《未成年人保护法》等法律法规，制定了《员工手册》《招聘管理制度》等内部管理制度，尊重和保障员工权益。

我们坚持平等合规雇佣原则，在《员工手册》和《招聘管理制度》中明确指出禁止使用童工和强迫劳动，反对任何形式的歧视和差别对待，确保男女员工享有平等薪酬，限制工作时间，保护女性员工的权益，以及推动残障人士的就业机会。一旦发现雇佣童工、强迫劳动等违规行为，公司会根据情况的严重性立即对责任人采取严厉措施。报告期间，大全能源未发生雇佣童工或强迫劳动的事件。

我们高度重视人才队伍建设，构建多元化招聘体系，通过校园揽才、网络招聘、与行业内专业人才机构合作等多种途径，多维度、全方位吸纳各岗位的适配人员，确保各部门在不同发展阶段都能及时补齐人才缺口，保障公司业务的持续、稳健推进。2024 年，公司修订《招聘管理制度》，增加“不招聘使用违法乱纪人员”“歧视性”等内容及具体要求，进一步细化招聘的准则、要求和执行步骤，对招聘流程的各个环节进行了标准化管理。

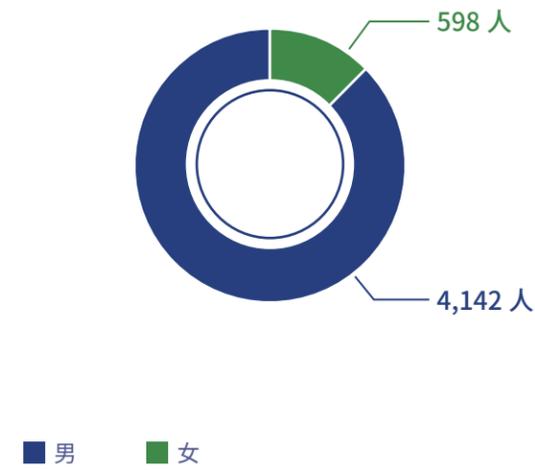
此外，我们通过提供有市场竞争力的薪酬福利，重视员工职场发展，打造畅通的交流平台，定期开展员工满意度调研，并迅速回应员工的需求等行动策略，最大程度减少员工流失。

## 多元化与包容性

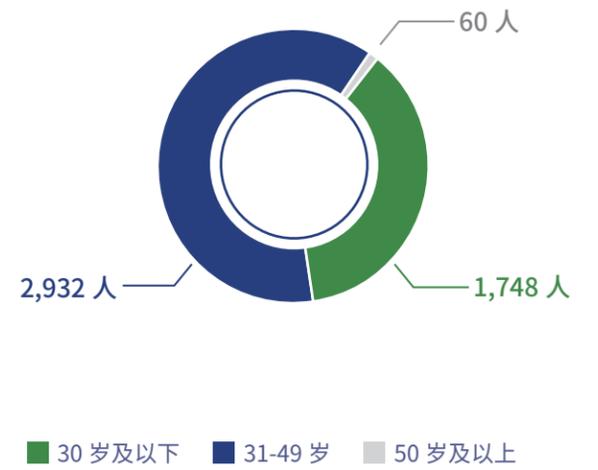
我们平等对待和尊重每一名员工，坚决反对任何基于国籍、种族、肤色、年龄、性别、残疾、怀孕、宗教信仰、政治派别或婚姻状况等因素的就业歧视，为其提供包容、公平的发展和晋升机会，为不同学历水平和专业背景的人才提供广阔的就业空间，择优录用，保障人才多元化发展。我们尤其关注弱势员工的职业发展，努力促进多元平等、包容开放的职场环境。截至 2024 年 12 月底，大全能源员工总数 4,740 人，其中残疾员工 66 人、退伍军人 92 人。



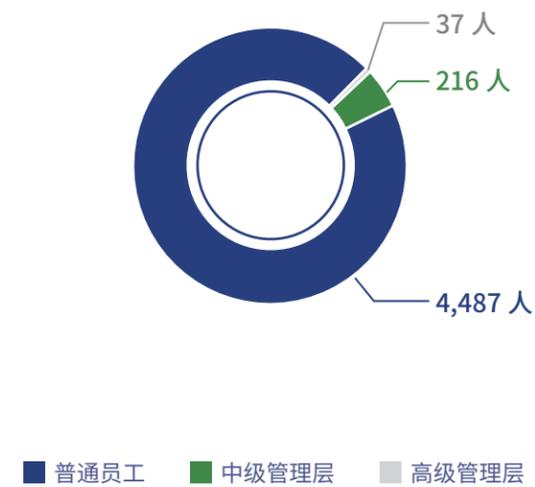
按性别划分的员工总数



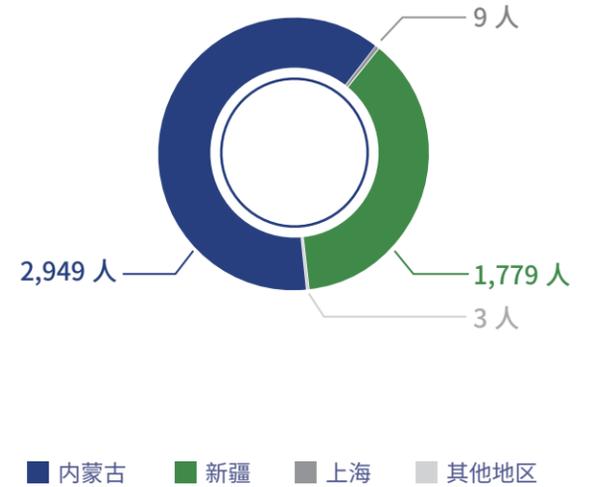
按年龄划分的员工总数



按职级划分的员工总数



按地区划分的员工总数



# 薪酬与福利

## 员工薪酬与福利

公司严格遵守《中华人民共和国社会保险法》《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规，切实保障员工合法权益，为员工缴纳五险一金，并全额承担费用为全体员工投保商业保险作为额外的福利补充。

在休假上，公司遵循《员工假期管理办法》，依规设置年假、婚假、产假、丧假、工伤假、探亲假、病假等多种假期，确保员工工作与生活平衡。此外，公司制定《薪酬福利管理制度》，结合自身运营状况与战略发展需求，定期进行薪酬调查和薪资水平分析，通过动态薪酬调整机制，将企业成长的成果惠及员工。2024 年，我们共计开展 2 次薪酬调查，并根据调查结果实施调薪。同时，公司精准洞悉员工职场需求，打造多元福利组合，包括发放电话补贴、租房补贴、高温津贴、探亲费等津贴补贴。这些针对性的福利措施，让员工深刻感受到公司的关怀与支持，从而全身心投入工作，与公司共同开创辉煌未来。

### 法定性福利

- 社会保险
- 住房公积金
- 休假福利
- 劳动保护等

### 通用性福利

- 节日福利
- 员工食堂
- 健康体检
- 高温津贴
- 探亲补贴等

### 激励性福利

- 员工生日会
- 绩效激励
- 其他集体活动及福利等

## 股票激励计划

2024 年 10 月，公司审议通过了《关于作废 2022 年限制性股票激励计划部分已授予但尚未归属的限制性股票的议案》《关于公司 2022 年限制性股票激励计划第二个归属期归属条件成就的议案》，公司 2022 年限制性股票激励计划（简称“激励计划”）第二个归属期归属条件已经成就。经审核确认，符合本次归属条件的激励对象共计 646 名，归属的股票数量为 524.04 万股。

2024 年 12 月，公司完成对本激励计划第二个归属期归属结果的最终确定，根据最终归属结果，本次实际归属股票的激励对象人数为 46 人，归属的限制性股票占公司归属前总股本的比重约 0.0125%。此次归属结果标志本激励计划第二个归属期的实施与完成，进一步体现了公司对核心员工的长期激励与承诺。

## 沟通与民主管理

大全能源持续推进民主管理的提升工作，通过“总经理热线”和“建言献策会”等方式，聆听员工的真实意见。2024 年，总经理热线共计收集到问题 269 条，公司针对员工反馈问题立即展开调查，并针对部分可行的建议制定整改措施，确保问题得到有效落实。此外，新疆大全新能源、内蒙古大全新能源均设立工会委员会，积极维护职工的合法权益，鼓励员工参与民主管理和民主监督。

### 案例：凝聚巾帼力量 助力大全发展



2024 年 3 月 8 日，新疆大全新能源特邀公司女员工代表开展“建言献策”座谈会，学习公司 2024 年发展规划、《女职工权益保护专项集体合同》、女员工福利措施，并组织大家畅谈对公司的意见及建议。女员工代表们畅所欲言，积极分享她们在日常工作和生活中对公司的观察与思考，坦诚地提出了具有建设性的意见和建议。公司管理层认真倾听每一位代表的发言，并与她们进行了深入的交流与探讨，对切实可行的建议当场表示将尽快纳入公司的改进计划中，确保女员工们的智慧结晶能够转化为推动公司发展的实际行动。

### 案例：内蒙古大全半导体组织员工庆生会深化交流，共筑企业凝聚力



2024 年初，在广泛征集员工建议后，内蒙古大全半导体特将员工生日会与建言献策座谈会相结合，每季度为“寿星们”准备了专属贺卡、定制可乐、精美蛋糕、休闲小吃等，“寿星们”在座谈会上各抒己见畅所欲言，充分与各级领导进行沟通交流，立足自身岗位、把握工作流程，全方位、深层次查找问题，集思广益共同改进提升，发挥员工参与企业管理的积极性，不断增强职工获得感及归属感，最终形成“产品质量精、成本管理细、生产流程优、执行效率高”的良好局面。

大全能源制定《公司绩效考核管理制度》和《员工年度考核管理制度》，通过月度绩效考核，及时且全面地肯定员工的工作成果。公司定期面向全体员工开展满意度调研，根据调研结果分析并制定改善方案，落地举措。2024 年，内蒙古大全半导体共计开展 4 次员工满意度调查，针对其后勤保障、薪酬福利、体系流程等各个方面调研员工综合满意度。2024 年，内蒙古大全半导体公司整体满意度均大于 80 分。



## 员工关怀

我们建立了全方位且多样化的福利关怀体系，涵盖了员工在工作与生活中的特殊情境及重要时刻等。通过立体化、深入基层的保障与关怀措施，深入了解员工的真实需求，协助员工解决实际困难，从而提高员工的归属感和幸福感，加强员工的团结力和忠诚度。我们积极帮扶女性员工、困难员工等特殊人群，对大病住院员工、直系亲属去世的员工及家属进行走访慰问，并送去津贴关怀。我们主动关心员工工作与生活，让员工感受公司的温暖。

新疆大全新能源对员工公寓楼进行全面翻新装修，极大地改善员工住宿环境，为员工的生活质量提供坚实保障，重新规划并扩充公寓楼停车位，在满足员工停车需求的同时，进一步加强了安全管理，体现了公司对员工福祉的全方位关怀。

2024 年，大全能源精心组织了包括元旦、春节、元宵节、妇女节、劳动节、端午节、中秋节等节日送温情活动以及夏季送清凉活动，体现了对员工福祉的持续关注。为了促进员工间的交流与互动，内蒙古大全新能源和新疆大全新能源还定期举办各类文体活动，包括趣味运动会、拔河比赛、羽毛球和篮球赛等，促进员工身心健康，增强团队凝聚力。

### 困难员工

- 新疆大全新能源：慰问困难员工 20 次，组织“手拉手”困难员工申报 7 人
- 内蒙古大全新能源：慰问困难员工 19 次，组织“手拉手”困难员工申报 16 人

### 女性员工

- 设立女性员工发展计划：提供平等培训、职业发展和心理健康支持，保障女性员工的权益和福祉
- 举办妇女节活动：提供节日专属礼品，分享女员工的经验和故事，提升女员工的自信心和归属感

我们关爱员工的身心健康，为员工提供健康体检。内蒙古大全新能源通过改善办公环境和优化办公设施，提高员工的工作舒适度，设立员工茶水间和休息区，提供“能量补给”，确保员工在紧张的工作中能适时放松。开展“义诊”服务活动，确保职工健康得到专业医疗支持，全面维护员工的身心健康。此外，增设心理健康咨询服务，旨在帮助员工有效缓解工作压力，提升心理调适能力。



## 职业健康与安全

大全能源严格遵循《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国突发事件应对法》等法律法规。2024 年，公司安环部牵头，联合新疆大全新能源、内蒙古大全新能源和内蒙古大全半导体共同对包括《安全规章制度汇编》《职业卫生操作规程》《消防安全管理制度汇编》《职业卫生规章制度汇编》《环保管理制度汇编》《特殊作业管理制度》和《安全环保事故考核制度》在内的七项制度进行了更新修订，并新增了《人员定位安全管理制度》。在《安全规章制度汇编》的修订过程中，公司特别对“安全生产奖惩管理制度”“安全风险隐患排查治理制度”“重大危险源安全管理制度”以及“劳动防护用品和药品管理制度”的相关内容进行了更新和完善。内蒙古大全新能源和新疆大全新能源均已获得 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。



获得 ISO 45001  
职业健康安全  
管理体系认证

大全能源的各制造公司根据组织架构，逐级签订了安全目标责任书，并严格按照责任书的要求执行各项职责。公司每月对职能部门的安全指标履职情况进行评估考核，同时，生产车间也按照积分管理制度进行月度考核。依据年初制定的“安全风险隐患排查计划”，2024 年共组织了 232 次各类安全检查，包括日常安全检查、综合性安全检查、专项检查、季节性安全检查和节假日安全检查，共排查出 4,654 项安全隐患或问题，并已全部实现闭环管理，有效预防和减少了事故的发生。

此外，公司更新了全员安全生产责任制考核（安全积分）管理制度，并将其纳入数字化系统进行线上管理。新疆大全新能源在 2024 年 4 月完成了“双重预防机制数字化系统”的建设，进一步深化了公司安全风险管控的数字化应用，有效提升了安全风险管控水平。同时，“人员定位系统”的建设完成，加强了人员聚集风险的管理，切实防控了高危区域现场人员聚集的风险。

### • 职业健康安全培训

2024 年，大全能源依照年度安全培训计划，圆满完成了所有安全培训任务。公司按计划开展了安全生产责任制培训、职业健康培训、重大危险源安全培训等。此外，我们还组织了新员工入职三级安全培训，共有 678 名新员工参与，实现了新入职人员三级安全教育率 100%。

新疆大全新能源举办了《第八师石河子市第四届争做“职业健康达人”活动》，公司有 8 名员工荣获师市“职业健康达人”称号。在 2024 年 9 月 11 日至 10 月 24 日期间，公司开展了年度职业健康专项检查。我们委托了有相应资质的公司进行 2024 年度的职业危害因素检测，并获得了检测报告。为响应八师卫建委的号召，公司组织了接触职业危害因素的员工参加了 2024 年兵团职业健康素养干预暨职业健康知识培训，共有 1,906 人获得了相应证书。

## 培训与发展

我们为人才创造沃土，通过建立透明、完善的公司管理体系，不断优化人才激励机制、晋升政策，鼓励员工充分施展个人专长，助力其在岗位上实现自我价值。2024 年，公司修订了《员工培训及培养管理制度》，优化了“技能比赛”“公司级培训”“培训考核管理”等内容。2024 年，大全能源员工培训覆盖率达 100%。

### 内部晋升

- 落实内部岗位竞聘机制，通过岗位竞聘，对内充分调动员工积极性
- 开展内部竞聘工作共 149 场，共计晋升 413 人次，为公司持续补充人才力量

### 人才梯队建设

- 为确保公司关键岗位的连续性和稳定性，根据员工的成长和后备干部梯队建设需求，本年度持续开展 AB 梯队建设
- 截至 2024 年 12 月底，经理助理及以上关键岗位编制人数 234 人，在岗 218 人，A 角人员满岗率 93%；梯队人才在岗 183 人，梯队人才满岗率为 80%，人才充盈度满足公司现阶段发展需要

### 人才项目申报

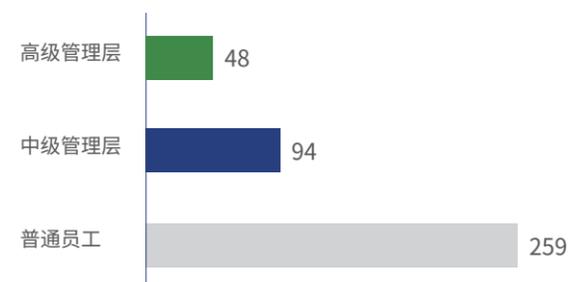
- 新疆大全新能源 2 名员工成功申报“天山英才”人才项目；3 名员工申报“人才自主认定”项目

大全能源采用多元赋能培训方式，通过线上线下相结合的形式，组织工艺、安全、设备等专业知识，同时组织领导力、数字化、职业素养等专项培训，全方位提升各级人员的岗位胜任力。

按性别划分员工受训平均时数（小时）



按职级划分员工受训平均时数（小时）



### 案例：数字化管理与专业培训



为全面提升员工的数字化素养，增强团队整体竞争力，进而提升制造公司数字化精细化管理能力，2024年9月，公司组织开展16场数字化知识专项培训活动，深化员工对数字化管理的理解与运用能力，提升员工数字化素养为数字制造深化应用奠定坚实的基础。此次数字化管理专项知识培训内容，涉及生产、财务、技术、安全、质量、销售、采购、设备等八大板块，涵盖了公司数字化管理业务各方面，从基础理论到实践应用，从案例分析到互动讨论，全方位、多角度地提升员工的数字化基础知识的认知及数字化业务流程的了解，通过此次培训加深员工对数字化管理的理解及应用。

### 案例：员工专业技能大比拼



2024年3-6月，新疆大全新能源组织机修车间、电气车间、仪表车间、各生产车间及安消科开展的“技能大比拼”活动，精准定位各车间技能型岗位的关键技术要点，秉持“以赛促训，以战促学”的培训理念，让员工在实践中提升专业技能。通过“技能大比拼”活动，成功营造了“比、学、赶、超”的浓厚技术创新氛围，为员工搭建了展示自我、提升技能的平台，也为公司的持续稳健发展注入了源源不断的强大动力。



### 案例：职能补给站



为了提升职能部门服务质量，助力生产运行，内蒙古大全新能源特别策划了“职能补给站”培训项目，从2024年1月起面向公司职能部门进行工艺、设备等知识培训，提升大家对业务的了解和认知，以更好地把握生产需求，提升服务效率。该项目累计开展10期，200余名员工积极参与，课程满意度评分高达4.78分（满分5分）。

### 案例：《清单革命》读书会



在当今追求精细化管理与高效执行的工作环境中，“清单”作为一种精准且有力的工具，对于细节管控具有不可忽视的价值。为利用好“清单”这一工具，以清单来细节管控，将清单方法引入工作中，利用清单工具提高各项工作效率，内蒙古大全半导体组织开展为期1月的中层管理干部《清单革命》读书活动，并组织各中层管理干部进行读书分享，使得清单思维在交流互动中进一步深化与拓展。

# 社区贡献

大能源深刻认识到，作为企业公民，积极参与社会公益活动是推动社会和谐与进步的重要途径。2024 年，公司在社区贡献方面做出了显著的努力。不仅通过资金支持，还积极参与各类社会公益活动，助力公益事业。公司以消费助农、公益助学、绿色环保等实际行动，积极践行企业社会责任感，为构建和谐美好社会共同努力。2024 年，大能源社区贡献投入金额达 52.18 万元，投入时长 3,225 小时。

## 消费助农

新疆大能源开展“爱心助农·疆爱传递”活动，前往吐鲁番火焰山三堡乡阿瓦提村购买 8,600 多公斤西瓜、西洲蜜瓜、白兰瓜等农产品，送到车间一线员工手中。内蒙大能源积极响应国家乡村振兴战略，开展“大爱帮扶助农行”“全”力以赴助振兴工作，在九原区哈业胡同镇李家村购买 20 吨西瓜，供员工消暑纳凉。



## 公益助学

正值春季学期开学季，新疆大能源前往石河子市 143 团第三中学，开展“爱在蓝天下，温暖开学季”公益助学活动，向紫泥泉镇牧区的 20 名哈萨克族学生赠送“开学温暖包”。



## 无偿献血

新疆大能源组织开展无偿献血公益活动，员工积极参与，以实际行动诠释对生命的尊重与守护，传递社会正能量。



## 植树添绿

开展 2024 年植树添绿活动，组织 150 多名志愿者栽种苹果树、海棠树等 120 多棵，绿化面积超过 3000 m<sup>2</sup>，以实际行动助力国家“双碳”目标实现，为打造绿色生态工厂赋能。



## 捡塑清理

新疆大能源组织开展“世界地球日”捡塑清理活动，志愿者们沿着玛纳斯河岸对周边的饮料瓶、泡沫塑料、烟头等各类垃圾杂物进行清理捡拾，共计 14 袋约 210 公斤。同时，向过往群众宣传环境保护知识，呼吁大家爱护环境、保护家园。



## 尊老敬老

在重阳节来临之际，内蒙古大能源组织前往九原区萨如拉二社区走访慰问困难老人志愿服务，为 15 位老人、残障人士送去节日关怀和温馨陪伴。



## 警民团建共建

组织开展社区一线民警慰问活动，为当地社区建设贡献企业力量；同市公安局交警支队联合开展“交通安全宣传”和“反电信诈骗专题宣讲”进企业等联合共建活动。

## 物资爱心捐赠

新疆大能源向石河子市 2,600 名环卫工人、270 名“快递小哥”、210 名社区一线工作者，捐赠了 177,736 片 N95 口罩、2,805 套医用防护服、1,380 瓶免洗手消毒凝胶、1,440 瓶消杀泡腾片，为他们的健康保驾护航，为他们的健康保驾护航。

# 附录

## 附录 1 2024 年关键绩效表

指标	单位	2024 年	
<b>经济绩效</b>			
营业收入	亿元	74.11	
资产总额	亿元	442	
多晶硅综合产量	吨	205,068	
<b>环境绩效</b>			
环境管理	节能环保投入金额	万元	5,445.47
	发生环境事故或环境方面的行政处罚事件	件	0
废弃物管理	废气排放量	吨	40.59
	氮氧化物排放量	吨	2.02
	PM（颗粒物）排放量	吨	38.57
	废水排放量	吨	960,229
	废水排放强度	吨 / 吨多晶硅	4.68
	危险废弃物产生量	吨	331.5
	危险废弃物产生强度	吨 / 吨多晶硅	0.0016
	无害废弃物产生量 <sup>1</sup>	吨	51,249.35
	无害废弃物产生强度	吨 / 吨多晶硅	0.25
	一般工业固体废弃物产生量	吨	50,210.2
	一般工业固体废弃物综合利用量	吨	33,521.03
	一般工业固体废弃物填埋量	吨	16,689.18
	生活垃圾产生量 <sup>2</sup>	吨	1,039.14
能源管理	综合能源消耗量 <sup>3</sup>	吨标煤	1,664,367.28
	综合能耗强度 <sup>4</sup>	吨标煤 / 吨多晶硅	8.12
	电力	兆瓦时	12,067,180.77
	汽油	吨	55.75
	柴油	吨	114.43

<sup>1</sup> 无害废弃物产生量涵盖生活垃圾和一般工业固体废弃物。

<sup>2</sup> 生活垃圾产生量涵盖一次性用品、厨余、办公废纸等。

<sup>3</sup> 综合能源消耗量能耗折标准煤系数参考《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)。

<sup>4</sup> 报告期内，公司结合市场环境，主动调整了生产运行负荷，综合能耗强度数据仅反映当期产能利用率下能耗水平。

指标	单位	2024 年	
水资源管理	液化石油气	吨	2.84
	天然气	立方米	88,693.06
	用蒸汽量	吉焦	5,303,024.47
	可再生能源使用量	兆瓦时	5,514,085.28
	——其中太阳能使用量	兆瓦时	1,102,817.18
	——其中风电使用量	兆瓦时	4,411,268.10
	相当于减少温室气体排放量	吨二氧化碳当量	2,958,858.16
	可再生能源使用量占比	%	46
	——其中太阳能使用量占比	%	9
	——其中风电使用量占比	%	37
水资源管理	购买绿电总量	兆瓦时	5,514,085.28
	绿电占比	%	46
	耗水量	吨	7,841,317.00
水资源管理	循环水	万吨	110,760.96
	耗水强度	千吨 / 吨多晶硅	0.038
	物料管理	包装材料使用量	吨
包装材料使用强度		吨 / 吨多晶硅	0.075
内包材使用量（PE 袋、珍珠棉等）		吨	4,889.5
外包材使用量（纸箱、托盘、机用缠绕膜、硅粉包装袋等）		吨	10,444.8
包装材料循环使用量		吨	152.88
硅粉消耗量		吨	214,532.19
氢气消耗量		万立方米	5,560.65
盐酸消耗量		吨	2,665.61
原盐消耗量		吨	2,586.91
温室气体		温室气体排放量（范围一、范围二） <sup>5</sup>	吨二氧化碳当量
	温室气体排放强度（范围一、范围二）	吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅	21.56
	直接（范围一）温室气体排放量	吨二氧化碳当量	740.90
	直接（范围一）温室气体排放强度	吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅	0.0036
	间接（范围二）温室气体排放量	吨二氧化碳当量	4,420,825.36
	间接（范围二）温室气体排放强度	吨二氧化碳当量 / 吨多晶硅	21.56
因改进工艺直接减少的温室气体排放量	吨二氧化碳当量	3,905,282.81	

<sup>5</sup> 温室气体排放量（范围一、范围二）参考世界资源研究所发布的《温室气体核算体系企业核算与报告标准》、中国国家发展和改革委员会发布的《陆上交通运输业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及香港联交所发布的《如何准备环境、社会及管制报告 附录二：环境关键绩效指标汇报指引》中的计算方法及相关缺省值得出，电力排放因子参照中国生态环境部发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，外购绿色电力排放因子取值为 0。

指标		单位	2024 年	
社会绩效				
员工雇佣	员工总数	人	4,740	
	按性别划分	男性	人	4,142
		女性	人	598
	按雇佣类型划分	全职	人	4,732
		兼职	人	8
	按年龄划分	30 岁及以下	人	1,748
		31 岁 - 49 岁	人	2,932
		50 岁及以上	人	60
	按职级划分	高级管理层	人	37
		中级管理层	人	216
		普通员工	人	4,487
	按地区划分	新疆	人	1,779
		内蒙古	人	2,949
		上海	人	9
其他地区		人	3	
薪酬福利	社会保险覆盖率	%	100	
	劳动合同签订率	%	100	
员工流失	员工流失率	%	20.95	
	员工流失人数	人	1,197	
	按性别划分的员工流失率	男性	%	21.45
		女性	%	17.32
	按年龄划分的员工流失率	30 岁及以下	%	23.37
		31 岁 - 49 岁	%	19.03
		50 岁及以上	%	22.39
	按地区划分的员工流失率	新疆	%	26.96
		内蒙古	%	17.01
		上海	%	0
其他地区		%	0	

指标		单位	2024 年	
员工培训与发展	员工培训总人数	人	4,740	
	员工培训总时长	小时	1,186,232	
	员工人均受训时长	小时	250.26	
	按性别划分的受训雇员占比	男性	%	100
		女性	%	100
	按职级划分的受训雇员占比	高级管理层	%	100
		中级管理层	%	100
		普通员工	%	100
	按性别划分的员工受训总时数	男性	小时	1,043,948
		女性	小时	142,284
	按性别划分的员工受训平均小时数	男性	小时	252
		女性	小时	238
	按职级划分的员工受训总时数	高级管理层	小时	1,758
		中级管理层	小时	20,386
		普通员工	小时	1,164,089
	按职级划分的员工受训平均小时数	高级管理层	小时	48
		中级管理层	小时	94
		普通员工	小时	259
培训投入金额	万元	42		
职业健康与安全	因工亡故人数	人	0	
	因工伤损失工作日数	天	15,428	
	安全培训次数	次	216	
	员工接受职业健康与安全培训总时长	小时	333,936	
产品质量与服务	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的数量	件	0	
	客户满意度	分	94.49	

## 附录 2 GRI Standard 索引表

指标	单位	2024 年		
科技创新	研发投入	亿元	3.87	
	累计申请专利数量	项	641	
	——发明专利	项	153	
	——实用新型专利	项	486	
	——其他专利	项	2	
	累计获得专利数量	项	429	
	——发明专利	项	54	
	——实用新型专利	项	373	
	——其他专利	项	2	
	供应链管理	供应商总数	家	848
按地区划分的供应商数量		华东	家	319
		华南	家	17
		华中	家	59
		华北	家	242
		西北	家	139
		东北	家	23
		西南	家	49
		海外及港澳台地区	家	0
供应商《廉洁协议》签署率	%	100		
反腐败	已审结的贪污诉讼案件数目	件	1	
	参加反贪污培训的董事人数	人	2	
	董事参加反贪污培训总时长	小时	4	
社区发展	社区贡献投入金额	万元	52.18	
	社区贡献投入时长	小时	3,225	
	员工志愿者人数	人	290	

使用说明	新疆大全新能源股份有限公司在 2024 年 1 月 1 日 -2024 年 12 月 31 日参照 GRI 标准报告了在 此份 GRI 内容索引中引用的信息
使用的 GRI 1	GRI 1: 基础 2021

指标编号	披露项	页码
GRI 2 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	P1-2
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	P1-2
	2-3 报告期, 报告频率和联系人	P2
	2-4 信息重述	P1-2
	2-6 活动, 价值链和其他业务关系	P61-62
	2-7 员工	P67-76
	2-9 管治架构和组成	P12
	2-10 最高治理机构的提名和遴选	P16
	2-11 最高管治机构主席	P16
	2-12 在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用	P15-16
	2-13 为管理影响的责任授权	P15-16
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	P23
	2-16 重要关切问题的沟通	P25-26
	2-17 最高管治机构的共同知识	P23
	2-18 对最高管治机构的绩效评估	P23
	2-19 薪酬政策	P69
	2-20 确定薪酬的程序	P16
	2-22 关于可持续发展战略的声明	P24
	2-23 政策承诺	P24
	GRI 3 实质性议题 2021	2-25 补救负面影响的程序
2-27 遵守法律法规		P20-22
2-29 利益相关方参与的方法		P25-26
2-30 集体谈判协议		P70
3-1 确定实质性议题的流程		P27-28
3-2 实质性议题清单		P28
3-3 实质性议题的管理		P27-28

指标编号	披露项	页码
GRI 201 经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	11
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	P47-48
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	P69-72
GRI 203 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	P77-78
	203-2 重大间接经济影响	P77-78
GRI 204 采购实践 2016	204-1 向当地供应商采购的支出比例	P61
GRI 205 反腐败 2016	205-1 已进行腐败风险评估的运营点	P20-22
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	P20-22
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	P20-22
GRI 206 反竞争行为 2016	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	22
GRI 301 物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	P41-42
	301-2 所用循环利用的进料	P41-42
	301-3 再生产品及其包装材料	P41-42
GRI 302 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	P35-38
	302-3 能源强度	P35-38
	302-4 降低能源消耗量	P35-38
	302-5 降低产品和服务的能源需求量	P35-38
	302-2 组织与外部能源消耗量	P35-38
GRI 303 水资源和污水 2018	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	P39-40
	303-2 管理与排水相关的影响	P43-44
	303-3 取水	P39-40
	303-4 排水	P43-44
	303-5 耗水	P39-40
GRI 304 生物多样性 2016	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	P50
GRI 305 排放 2016	305-1 直接（范围 1）温室气体排放	P49
	305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	P49
	305-4 温室气体排放强度	P49
	305-5 温室气体减排量	P37
	305-7 氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）、硫氧化物（SO <sub>x</sub> ）和其他重大气体排放	P43
GRI 306 废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	P43-46
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	P43-46
	306-3 产生的废弃物	P43-46
	306-4 从处置中转移的废弃物	P43-46
	306-5 进入处置的废弃物	P43-46

指标编号	披露项	页码
GRI 308 供应商环境评估 2016	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	P61-62
	308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	P61-62
GRI 401 雇佣 2016	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	P67-68
	401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	P69-70
	401-3 育儿假	P69
GRI 403 职业健康与安全 2018	403-1 职业健康安全管理体系	P73
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	P73
	403-3 职业健康服务	P73
	403-5 工作者职业健康安全培训	P73
	403-6 促进工作者健康	P73
	403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	P73
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	P73
	403-9 工伤	P73
	403-10 工作相关的健康问题	P73
	403-4 职业健康与安全事件	P73
GRI 404 培训与教育 2016	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	P74-76
	404-2 员工技能提升方案和过渡协助方案	P74-76
GRI 405 多元化与平等机会 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	P67-68
GRI 406 反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	P67-76
GRI 407 结社自由与集体谈判 2016	407-1 结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	P67-76
GRI 408 童工 2016	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	P67
GRI 414 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	P61-62
	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	P61-62
GRI 416 客户健康与安全 2016	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	P57-59
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	P57-60
GRI 417 营销与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	P57-60
	417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	P57-60
GRI 418 客户隐私 2016	418-1 与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	P60

## 附录 3 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》索引表

维度	序号	议题	对应条款	报告章节
环境	1	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
	2	污染物排放	第三十条	废气管理、废水管理
	3	废弃物处理	第三十一条	有害及无害废弃物管理
	4	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	生物多样性保护
	5	环境合规管理	第三十三条	环境管理
	6	能源利用	第三十五条	能源管理
	7	水资源利用	第三十六条	水资源管理
	8	循环经济	第三十七条	物料管理
社会	9	乡村振兴	第三十九条	社区贡献
	10	社会贡献	第四十条	社区贡献
	11	创新驱动	第四十二条	科技创新
	12	科技伦理	第四十三条	N/A
	13	供应链安全	第四十五条	可持续供应链
	14	平等对待中小企业	第四十六条	N/A
	15	产品和服务安全与质量	第四十七条	质量承诺
	16	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	信息安全与隐私保护
可持续发展 相关治理	17	员工	第五十条	员工权益保护、薪酬与福利、 职业健康与安全、培训与发展
	18	尽职调查	第五十二条	ESG 治理
	19	利益相关方沟通	第五十三条	利益相关方沟通
	20	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	恪守商业道德
	21	反不正当竞争	第五十六条	反不正当竞争



联系方式：(+86) 021-50560970

邮件：dqir@daqo.com

地址：上海市浦东新区张杨路838号华都大厦29层AJ座