

ESG

2022 环境、社会责任及 公司治理报告



06 页



08 页



10 页



26 页



42 页



60 页



67 页



目录

04 ■ 董事长致辞

06 ■ 关于本报告

09 ■ 2022 年关键 ESG 绩效重点摘要

10 ■ 走进新疆大全
公司简介
业务概况

15 ■ 1. 管治篇

16 1.1 精益管治

23 1.2 ESG 治理

28 ■ 2. 社会篇

29 2.1 匠心同筑

42 2.2 人才发展

56 2.3 回馈社会

60 ■ 3. 环境篇

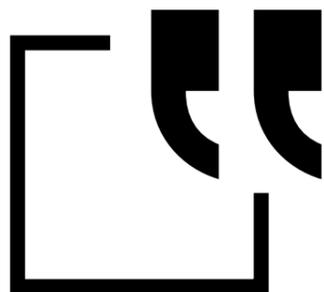
61 3.1 应对气候变化

66 3.2 环境管理

70 3.3 资源管理

72 ■ 4. 附录

72 4.1 GRI Standards 内容索引



踔厉奋发，笃行不怠。谋篇未来，大全能源仍将不忘初心，立足自身优势，肩负领先责任，以全球视野下的绿色方案和行动，持续推动自身、行业和社会的可持续发展，为全球新能源革命注入新的力量！

董事长致辞

作为中国最早成立的一批太阳能光伏高纯硅料制造企业，大全能源将“奉献清洁能源，践行绿色发展”作为核心理念，坚持研发创新和产能升级，围绕核心业务不断提升供应能力和产品质量，为保障光伏产业的健康、快速发展和供应链稳定贡献着大全力量。

众所周知，光伏行业在打造循环经济、促进低碳转型、实现能源结构清洁化和多元化的进程中有着至关重要的地位，光伏发电也是最经济的清洁电力能源获得方式之一。随着国际地缘政治冲突日益紧张，全球能源结构加速转型，气候变化风险挑战加剧，光伏行业正迎来难得的发展机遇与增长红利。

2022年是机遇与挑战并存的一年，也是大全能源在可持续发展之路坚实迈进的一年。大全能源以独立、健全、多元、透明的治理架构作为基础，以清正廉洁、审慎高效的企业文化作为底色，遵守运营所在地的法律法规及所处行业的商业道德、行业标准，密切关注并守护各利益相关方权益，在环境保护、低碳发展、产品品质、员工权益和社会公益等多个方面履行社会责任，创造社会价值。

这一年，大全能源持续推进各类环保技术改造项目，完善能源管理，推动节能降耗，积极应对气候变化，促进资源回收利用和高效使用，形成经济价值与环保价值的相互促进；同时我们持续推进数字化管理和人才建设，让大全能源的运营管理能力持续进步；此外，我们坚持积极开展公益慈善活动，助力乡村振兴，滋养社区，反哺社会。

踔厉奋发，笃行不怠。谋篇未来，大全能源仍将不忘初心，立足自身优势，肩负领先责任，以全球视野下的绿色方案和行动，持续推动自身、行业和社会的可持续发展，为全球新能源革命注入新的力量！最后，本人谨代表董事会和全体管理人员，感谢大全能源全体员工的辛勤付出和卓越贡献，感谢广大客户、投资人、合作伙伴与社会公众对大全能源的认可、信赖和支持！

董事长

关于本报告

概览

本报告是新疆大全新能源股份有限公司（以下简称“大全能源”、“我们”或“本公司”）发布的第二份《环境、社会责任及公司治理报告》，面向公司各利益相关方，重点披露本公司在经济、环境、社会及管治方面的管理、实践与绩效。

报告范围及边界

本报告覆盖的周期为 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（以下简称“报告期”），内容覆盖新疆大全新能源股份有限公司。

编写依据

本报告参照全球报告倡议组织（以下简称“GRI”）发布的《GRI 标准》以及上海证券交易所自律监管指引第 1 号 - 规范运作（第八章社会责任）进行编写。本报告按照一套既有程序而厘定，有关程序包括：识别重要的利益相关方、识别和排列重要的环境、社会及管治（以下简称“ESG”）议题、决定报告的界限、收集报告相关信息、编制报告以及对报告中的信息进行检视等。

资料来源及可靠性保证

本报告中的财务数据来自 2022 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。

确认及批准

本报告经管理层确认后，于 2023 年 X 月 XX 日获董事会审批通过。

获取及回应本报告

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整体的环境、社会及管治表现。

☎ 联系电话：0993-2706066

✉ 电邮地址：xjxz@daqo.com

📍 联系地址：新疆石河子经济开发区化工新材料产业园纬六路 16 号

2022 年关键 ESG 绩效重点摘要



环境篇：零碳征途，同挽绿色，点亮山海

作为多晶硅行业主要的市场参与者之一，大全能源以绿色发展、低碳发展为己任，始终践行“奉献清洁能源，践行绿色发展”的 ESG 发展理念，本年度我们识别气候变化风险并积极应对，不断加强能源管理、环境管理与资源管理，为打造资源节约型、环境友好型的运营发展模式而努力。

- 识别与公司相关 **6** 类气候变化风险
- 温室气体排放强度较 2021 年下降 **19.62%**
- 废水排放强度实现四年连续下降
- 耗水强度较 2021 年下降 **16.67%**
- 循环再利用水使用量较 2021 年增加 **57.5%**
- 综合能耗密度较 2018 年下降 **43.45%**



社会篇：着力创新，以爱躬耕，并肩前行

大全能源始终致力于为客户创造价值，为员工提供平台，为社会回馈善意，与合作伙伴携手共进，创造可持续发展的行业生态。2022 年，我们不断强化科技创新，加大研发投入；引进多元优秀人才，持续赋能员工发展；积极组织公益志愿行动，以实践诠释人文关怀。

- 国家工信部等部门认定的“国家技术创新示范企业”
- 报告截止期累计获得专利数量 **259** 项
- 员工平均受训时数达 **110** 小时
- 员工的培训覆盖率为 **100%**
- 员工志愿者总服务时长达 **23,000** 小时
- 总计捐赠 **368.47** 万元资金



管治篇：精益治理，踔厉奋发，笃行不怠

大全能源始终致力于为客户创造价值，为员工提供平台，为社会回馈善意，与合作伙伴携手共进，创造可持续发展的行业生态。2022 年，我们不断强化科技创新，加大研发投入；引进多元优秀人才，持续赋能员工发展；积极组织公益志愿行动，以实践诠释人文关怀。

- 风险整改有效率达 **100%**
- 反贪腐培训覆盖全体员工
- 识别 **12** 项 ESG 高度重大性议题
- 依托于 ESG 治理架构，持续深化企业可持续发展

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，主要开展高纯多晶硅料的研发、生产和销售。2021年6月22日，公司在科创板首次公开发行股票注册获中国证监会批复后，于7月22日上市交易（股票代码：688303）。

自成立以来，公司紧紧围绕国家新能源战略规划，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，一直专注于高纯多晶硅的研发、生产和销售。经过十年的探索和发展，公司目前已形成年产10.5万吨高质量、低能耗、低成本的高纯多晶硅产能，单晶硅片用料产量占总产量比例已达到99%以上，拥有核心知识产权专利180个及发明专利27个，是多晶硅行业主要的市场参与者之一。

10.5万吨
多晶硅综合产能

99%
可用与单晶料生产

180个
核心知识产权专利

27个
发明专利

发展现状及历程

大全能源自 2011 年经过 6 期建设，在产量、质量和成本效益等方面已全面迈入行业头部企业行列。大全能源以此为契机，全力将太阳能光伏打造成可持续的清洁能源，促进平价上网，推动世界能源革命，为解决当前和下一代的能源和环境问题贡献大全智慧和大全方案。公司始终坚持创新驱动发展战略，先后

建成了包括光伏硅材料开发技术，国家地方联合工程实验室在内的四大国家和省级研发平台。公司先后掌握了大型还原炉高效 CVD (Chemical Vapor Deposition, 化学气相沉积) 控制技术，四氯化硅冷氢化技术等多项行业关键技术，多晶硅综合能耗和单位能耗均优于相关国家标准和行业规范。

企业文化

企业文化是一家企业的灵魂。大全能源高度重视自身企业文化建设，构建深化充满人文关怀的文化体系，并将健康有益、积极向上的企业文化融入到企业运营的全流程，以增强企业凝聚力，优化企业运作能力，不断为客户、行业和社会创造正面价值，实现各利益相关方共同发展。



发展历程

2011	2015	2017	2019	2021	2022
新疆大全能源有限公司在石河子成立，开始一期项目建设	公司一期改扩建项目投产，进入试生产阶段，产能达到 12,000 吨。同时公司正式启动二期扩建项目	大全能源多晶硅二期 A 阶段扩产项目顺利达到满产，年产能提升到 1.8 万吨	大全新能源在美国纽约交易所成功增发 200 万股 ADS (美国受托股)	大全能源 (股票代码: 688303) 在上海证券交易所科创板挂牌交易	大全能源三期 B 阶段 3.5 万吨多晶硅项目正式达产



大全能源文化体系



业务概况

大全能源的主要经营范围是高纯多晶硅的研发、生产与销售，以及上述产品生产过程中的副产品（硅芯、烧碱、四氧化硅、三氯氢硅、稀硫酸、盐酸、次氯酸钠及硅渣）生产及销售。公司主要产品高纯多晶硅主要用于硅片、电池片和电池组件等光伏产品中。大全能源坚持奉献清洁能源、践行绿色发展的运营理念，持续赋能光伏产业绿色化、数字化转型升级，努力实现绿色制造新突破，为社会创造价值。报告期内，公司营业收入增长 185.64%，净利润增长 234.09%，归母净利润增长 234.06%，每股社会贡献值 11.56¹ 元。



¹每股社会贡献值根据等式每股社会贡献值 = (净利润 + 所得税费用 + 营业税金及附加 + 支付给职工以及为职工支付的现金 + 本期应付职工薪酬 - 上期应付职工薪酬 + 财务费用 + 捐赠 - 排污费及清理费) / 期初和期末总股数的平均值计算，相关数据与年报一致。



1 管治篇

ESG

ENVIRONMENT

SOCIAL

GOVERNANCE

责任立企，精益管治。大全能源深知企业管治作为企业建立与发展的起点，对公司可持续发展的重要性，始终不渝地完善企业治理与 ESG 治理，在合规运营的同时，全力保障股东与其他各利益相关方的权益。

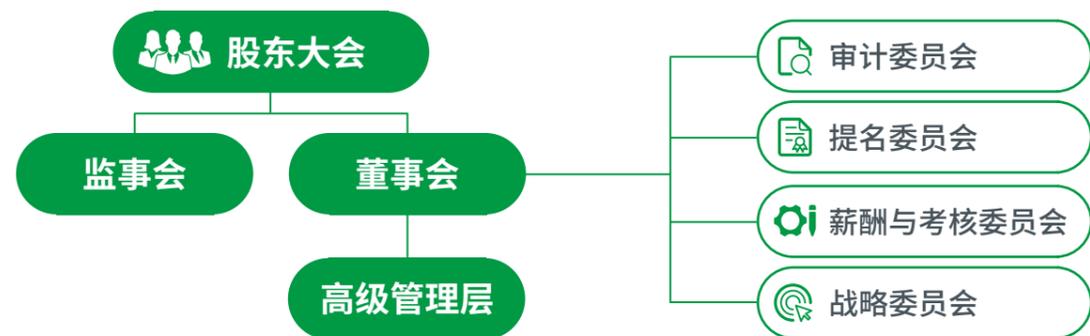
1.1 精益管治

建 立完善的企业管治机制是大全能源维护股东权益、稳定健康发展的基石。大全能源严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国企业所得税法》《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、规章和规范性文件，坚持诚信经营。在此基础上，公司通过完善治理框架、优化内部治理制度等举措持续提升公司治理水平。

公司治理架构

大全能源依据现代企业制度架设公司治理结构，股东大会下设董事会和监事会，由董事会领导公司经营管理决策，审议和批准公司战略目标，并监督检查公司的业务、战略决策和表现。公司遵循合规、独立、专业、多元的原则

持续优化治理架构，董事会三分之一成员为独立董事，董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和战略委员会，各委员会职权明晰，有序开展监督及管理工作。



董事会多元化

大全能源相信多元化的企业管治架构是完善企业管治的必要环节。在提名及委任董事会成员时，公司综合性考量其行业经验、专业背景等，确保其具备各委员会发挥其职能所需

的多种技能和经验。公司董事会成员深耕于光伏行业多年，积累了深厚的行业发展经验，部分成员具备财务投资、风险管理方面专家资格，为大全能源行稳致远保驾护航。

类型	姓名	年龄	委员会	行业专家	财务专家	风险专家
董事长	徐广福	81	战略委员会 (主任)	✓		
董事	徐翔	52	提名委员会	✓		
董事	施大峰	51	薪酬与考核委员会		✓	
董事	张龙根	59	审计委员会、 战略委员会	✓	✓	
董事	周强民	55				
董事	曹伟	47				
独立董事	曹炼生	73	提名委员会 (主任)、 战略委员会	✓		
独立董事	姚毅	51	审计委员会、 提名委员会、 薪酬与考核 委员会(主任)			✓
独立董事	袁渊	40	审计委员会 (主任)、薪酬与 考核委员会		✓	

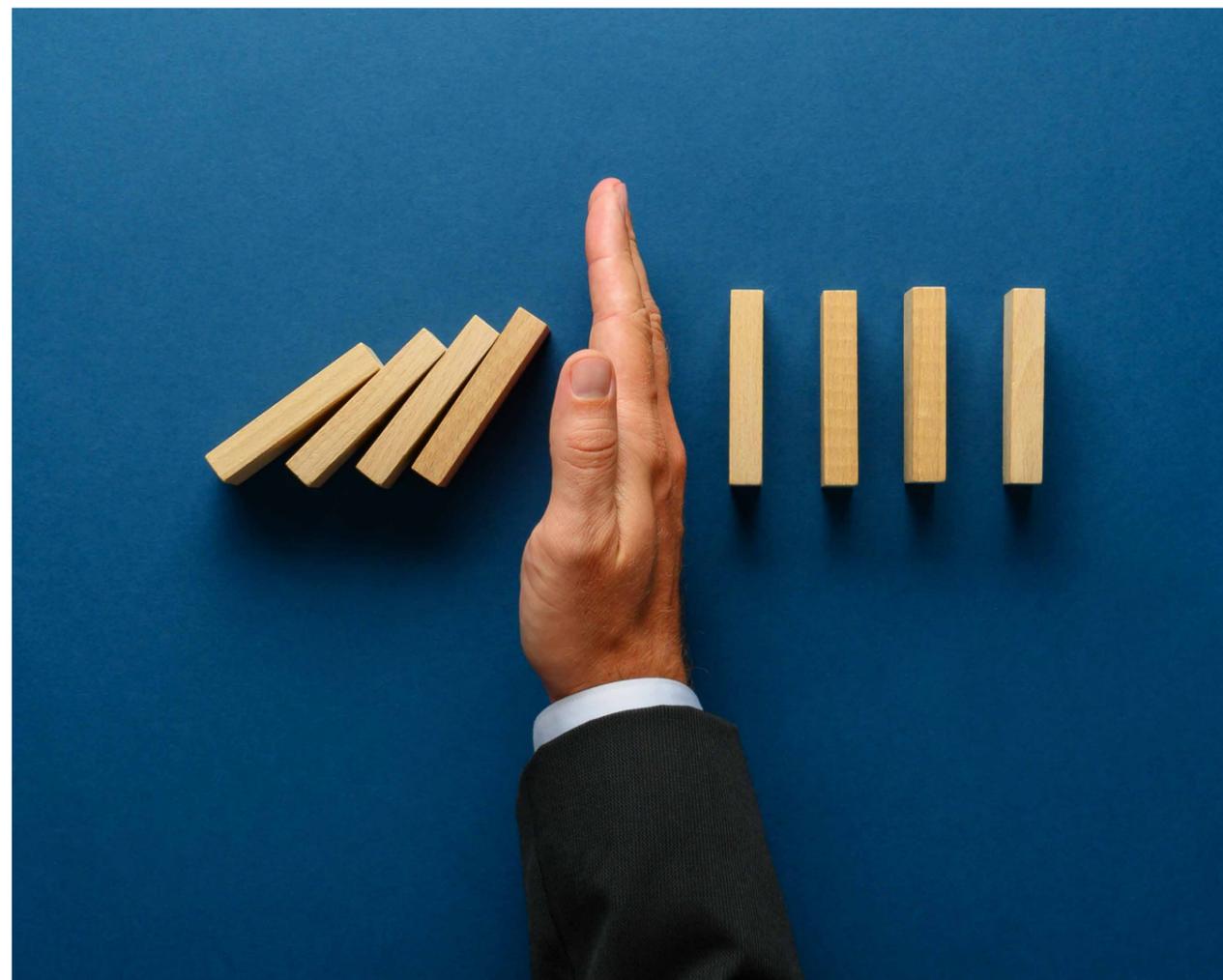
关于董事会成员的详细履历，请参见新疆大全新能源股份有限公司 2022 年年度报告。

1.1.1. 风险管理

大全能源高度重视对内外部风险的控制和应对。公司依据《全面风险管理办法》建立了完善的风险管理体系，将归口管理、专业负责、

分工处理与全员参与相结合，在风险管理过程中实现对风险的统一管理、专业管理和全员管理。

大全能源风险管理体系



依托于完善的风险管理体系，大全能源通过内部制定的《风险识别表》《风险管理应对措施表》等风险管理工具进行风险识别、风险分类和风险应对。与此同时，为了确保风险识别、应对与整改工作落到实处，公司内控监督部采

取常规审计与专项审计相结合的方式对风险管理过程进行监督、控制和评估，提出整改建议，并于每月、每季定期跟踪其整改进度，确认风险项的关闭情况并完成风险识别报告，实现风险闭环管理。

大全能源风险管理闭环



风险管理过程中，大全能源将识别到的风险按照风险影响值和风险概率值进行综合风险等级分值判定，由高到低共分为 A、B、C、D 四类风险，A 类风险程度较高，B 类风险为中度风险，C、D 类为低风险。报告期内，公司

启动全面风险评估管理工作，重点针对识别出的 A 类风险，全面采取应对措施，将所有风险控制在 C、D 类低风险水平并持续整改，整改有效率达 100%。

1.1.2 商业道德与反贪腐

大全能源深知恪守商业道德、厉行反贪腐对于公司和行业良性发展的重要性。公司严格遵守《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》以及《反海外腐败法》(FCPA) 等运营地有关法律法规, 在此基础上不断完善内部廉洁制度, 如《反舞弊管理制度》等, 努力维护清正廉洁和商业环境。

大全能源制定了《职业道德和商业行为准则》, 对商业道德相关的关键事项进行明确定义和操作规范说明, 从制度层面保障公司廉洁建设。在公司内外进行的经营活动中, 公司明确要求全体员工杜绝直接或间接从事、命令、授权、承诺、串通或诱导腐败的行为, 致力于以最高的商业道德标准约束每一位员工。同时, 公司定期对运营过程中商业道德风险较高的风险点进行评估, 对违反商业道德的情况进行专项审计, 以确保《职业道德和商业行为准则》等内部制度落到实处。

大全能源廉洁管理主要内容

- 识别和避免利益冲突情形
- 杜绝政府贿赂与非法捐献
- 禁止侵占、挪用公司资产
- 禁止泄露公司机密与信息保密规定
- 准确、真实的信息披露与对外交流

报告期内, 大全能源持续开展以商业道德及反贪腐为主题的常态化宣讲, 并通过反舞弊调查问卷的形式了解员工商业道德及反舞弊知识掌握情况, 对于意识欠缺、知识掌握薄弱的员工再进行针对性的深入培训。



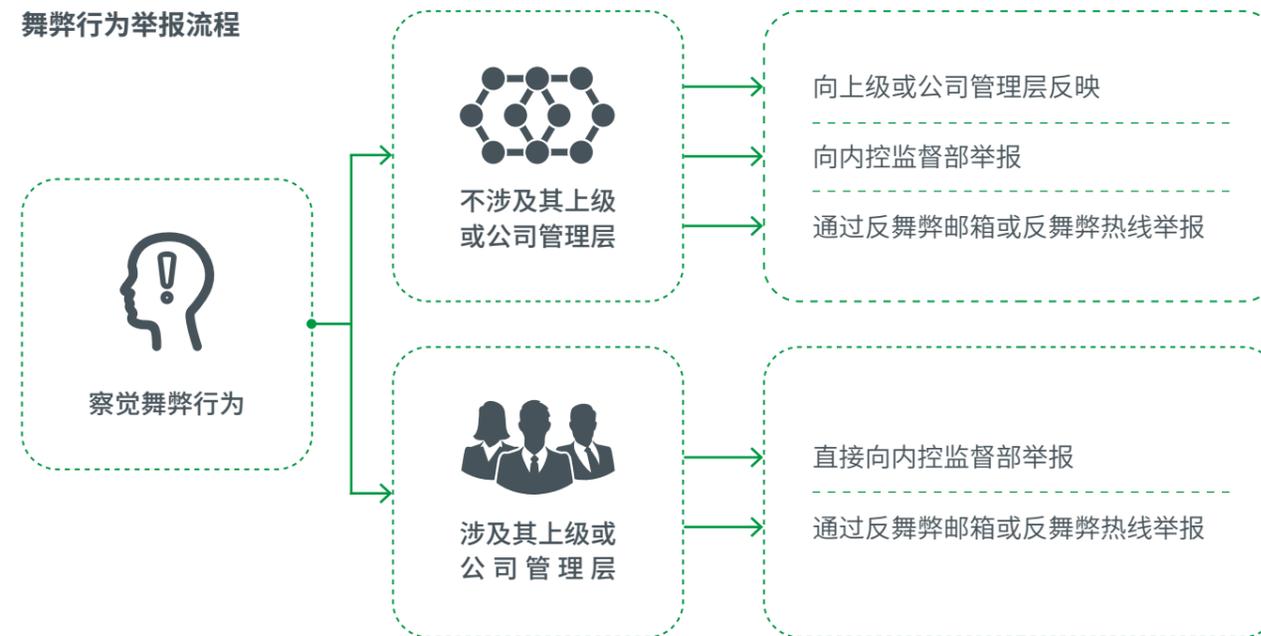
常态化商业道德与反贪腐宣讲

报告期内, 大全能源对全体员工(包括兼职员工与承包商)开展诚信道德文化、反贪腐反贿赂培训和内控机制宣讲, 提升员工的商业道德意识。

反舞弊与举报人保护

大全能源的反舞弊举报投诉渠道(反舞弊邮箱: xjld.solar@daqo.com; 反舞弊热线: +86 0993 270 6043) 面向全社会公开, 以此鼓励公司内外部各方利益相关方对舞弊、贪腐行为进行举报。接到举报后, 公司第一时间成立反舞弊调查小组, 经公司高级管理层授权后开展调查取证工作, 工作由内部监督部和涉事有关部门配合调查。经查实构成舞弊的投诉, 公司根据其严重性进行追责和处理, 触犯法律的移交有关司法机关。

舞弊行为举报流程



大全能源承诺保护每一位举报人的隐私及安全，严禁歧视、骚扰、不正当对待举报人及为举报调查提供帮助的员工。公司制定了完善的举报人保护机制，在取证调查过程中对举报人信息及举报内容进行严格保密，不对匿名举报人信息进行追查，保护举报人不受打击报复。同时，对于能够挽回公司名誉、避免损失、避免重大事故出现的举报人，公司根据其具体评估结果给予相应的现金奖励。



1.2 ESG 治理

在“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”的企业使命指引下，大全能源始终践行“奉献清洁能源，践行绿色发展”的 ESG 发展理念，将 ESG 要素纳入企业治理与战略规划中，全面深化企业可持续发展。

ESG 管治架构，持续推进董事会与高级管理层深度参与 ESG 风险评估和管理流程，促进跨部门合作和全员参与，不断提升自身 ESG 治理水平。

1.2.1. ESG 管治

为了切实践行 ESG 发展理念，将 ESG 要素纳入企业治理与战略规划，大全能源构建了以董事会、财务总监、ESG 工作小组为核心的三级



供应商廉洁

供应链是廉洁管理与商业道德维护的重要一环，大全能源在公司端坚持透明的采购流程管理，确保采购销售合同中反舞弊条款覆盖公司全部招标书，并定期对采购人员进行廉洁培训；在供应商端，公司全面对外公布反舞弊投诉渠道，对供应商伪造资质和财务文件、串通投标、围标的行为加以严查和杜绝。报告期内，公司通过深化数字管理及加大廉洁宣导的方式持续加强供应商廉洁建设。

供应商廉洁管理重点

- 廉洁宣导**
提高对供应商的商业道德要求
持续宣导，致力于与合作伙伴共建健康、清廉的行业商业环境
- 数字管理**
完善数字化建设，优化采购体系，提升管理颗粒度、透明度和可追溯性，确保所有物资采购都有迹可查
物资报价均在线上进行，避免人为干扰价格谈判，防止价格舞弊

ESG 治理架构



1.2.2. 利益相关方沟通

大全能源致力于与利益相关方建立公开、透明、便捷、双向的沟通渠道。公司通过与各利益相关方针对共同关注的话题开展沟通和交流，关注利益相关方的意见、建议和反馈，了解并回应相关方对 ESG 风险议题的观点、诉求和期望，使得公司可以更好的识别各类 ESG 风险和机遇，持续优化公司可持续发展管理。



利益相关方	关注议题	沟通渠道及反馈方式	沟通频次	利益相关方	关注议题	沟通渠道及反馈方式	沟通频次
政府部门 / 监管机构	<ul style="list-style-type: none"> • 业绩表现 • 环保合规 • 产品安全 • 产品质量 • 产品的创新研发 • 能源使用 • 温室气体排放 • 水资源管理 	<ul style="list-style-type: none"> • 业绩报告 • 会谈 	<ul style="list-style-type: none"> • 不定期 • 定期 / 不定期 	供应商	<ul style="list-style-type: none"> • 产品质量 • 产品安全 • 产品的创新研发 	<ul style="list-style-type: none"> • 供应商现场考核 • 质量沟通 • 供应商培训与帮扶 	<ul style="list-style-type: none"> • 不定期 • 不定期 • 不定期
投资者	<ul style="list-style-type: none"> • 业绩表现 • 环境保护技术研发 • 反腐倡廉 • 企业管治 • 应对气候变化 • 劳工权益 	<ul style="list-style-type: none"> • 股东大会 • 券商投资会议 • 业绩报告电话会 • 公司公告 • 路演 • 日常电话沟通 • 多晶硅行业会议 • 光伏行业会议 	<ul style="list-style-type: none"> • 定期 • 季度 • 季度 • 定期 / 不定期 • 不定期 • 不定期 • 不定期 • 不定期 	客户	<ul style="list-style-type: none"> • 产品质量 • 产品安全 • 应对气候变化 • 产品的创新研发 • 投诉机制与处理 	<ul style="list-style-type: none"> • 市场调研 • 客户满意度调查 • 客户投诉处理 	<ul style="list-style-type: none"> • 不定期 • 定期 • 不定期
员工	<ul style="list-style-type: none"> • 员工健康 • 人才发展 • 劳工权益 • 员工反歧视 • 员工雇佣 	<ul style="list-style-type: none"> • 员工培训 • 员工沟通活动 • 内部刊物 (微信公众平台等) 	<ul style="list-style-type: none"> • 定期 / 不定期 • 每月 • 不定期 				



1.3.3. ESG 重大性议题

基于利益相关方沟通成果，结合行业政策趋势分析、捕捉媒体报道热点、对标先进同行实践、立足于自身实际情况，大全能源识别、整理出如下 ESG 重大性议题清单，并根据各个议题对公司战略运营和发展的影响程度以及对利益相关方的影响程度两个方面，对议题的重大性进行排序，得出 ESG 重大性议题列表。其中，12 项议题重要性程度为高度

重要，分别是：企业管治、反腐倡廉、温室气体排放、能源使用、应对气候变化、可再生能源开发利用、水资源管理、人才发展、劳工权益、产品安全、产品质量、产品的创新研发。本报告将对各项重大性议题，尤其是其中的高度重要议题进行回应，并披露大全能源在相关领域的管理举措与成果。

ESG 重大性议题列表

经济议题	1 业务表现	劳工议题	19 员工健康
	2 税务筹划		20 人才发展
	3 政府扶持		21 员工雇佣
	4 贸易环境影响		22 劳工权益
管治议题	5. 企业管治	社区议题	23 员工反歧视
	6 ESG 治理架构		24 社区贡献
	7 反腐倡廉		25 社区影响
环境议题	8 温室气体排放	产品及服务 责任议题	26 周边社区融入
	9 能源使用		27 遵守相关法律法规
	10 应对气候变化		28 产品安全
	11 环境合规		29 产品质量
	12 废弃物管理		30 产品的创新研发
	13 污水处理		31 投诉机制与处理
	14 可再生能源开发利用		32 产品合规
	15 环保研发		33 供货商环境表现
	16 环境保护投入		34 供货商社会表现
	17 生物多样性		35 供货商劳工守则表现
	18 水资源管理		36 供货商员工权力维护



2 社会篇

不忘初心，回馈社会。大全能源始终致力于为客户创造价值，为员工提供平台，为社会回馈善意，与合作伙伴携手共进，创造可持续发展的行业生态。

2.1 匠心同筑

在 全球绿色低碳的大趋势下，光伏行业迎来高速发展的新机遇。大全能源不断强化科技创新，提升产品质量，坚持为客户提供卓越的产品和服务，以形成长期稳定的客户关系和打造可持续发展的供应链，为全面推动产业绿色科技发展贡献大全力量。

2.1.1. 科技创新

大全能源坚信创新能力是公司的核心竞争力与发展驱动力，坚持面向技术前沿与产业前沿的前瞻式技术创新。为充分激发科技赋予公司的生命力，继承并发展好企业的科研传统，大全能源聚力科技融合与发展，持续加大研发投入构建科技创新平台。报告期内，公司继续保持高研发投入，共投入研发资金 110,313.37 万元并凭借出色的研发能力及丰富的研发成果，备受国家及行业认可及支持。

大全能源高新技术企业证书

-  国家工信部等部门认定的“国家技术创新示范企业”称号

-  国家发改委认定的“光伏硅材料开发技术国家地方联合工程实验室”

-  国家工信部等部门认定的“智能光伏试点示范企业”

-  入选“第一批绿色制造示范名单”企业



研发管理

大全能源高度重视研发管理工作，致力于通过组织架构完善、制度保障、流程优化与研发团队建设等工作强化企业研发管理水平。在组织架构方面，公司已搭建了技术委员会 - 技术部 - 各职能部门三级研发管理架构，确保研发项目能够获得最大程度的支持。在制度保障方面，公司不断建立健全《研发项目管理制度》《专利管理制度》《科技成果奖励实施办法》《论文及著作发表管理制度》等多项管理制度与程序文件，以促进光伏材料端的研发突破与产能落地。

研发组织管理架构



为了满足不同场景下的研发需求，大全新能源采用多样的组织方式，从研发立项、中期管理到研发应用阶段实行研发项目全流程管控。通过研发周期管理方式、研发项目小组管理方式与技术人员下沉生产部门的管理方式，实现了对科研项目成本、组织、风险控制、效益等各方面的精准把控与资源支持，最大程度地确保研发项目的顺利进行。



研发项目全流程管控



研发团队建设

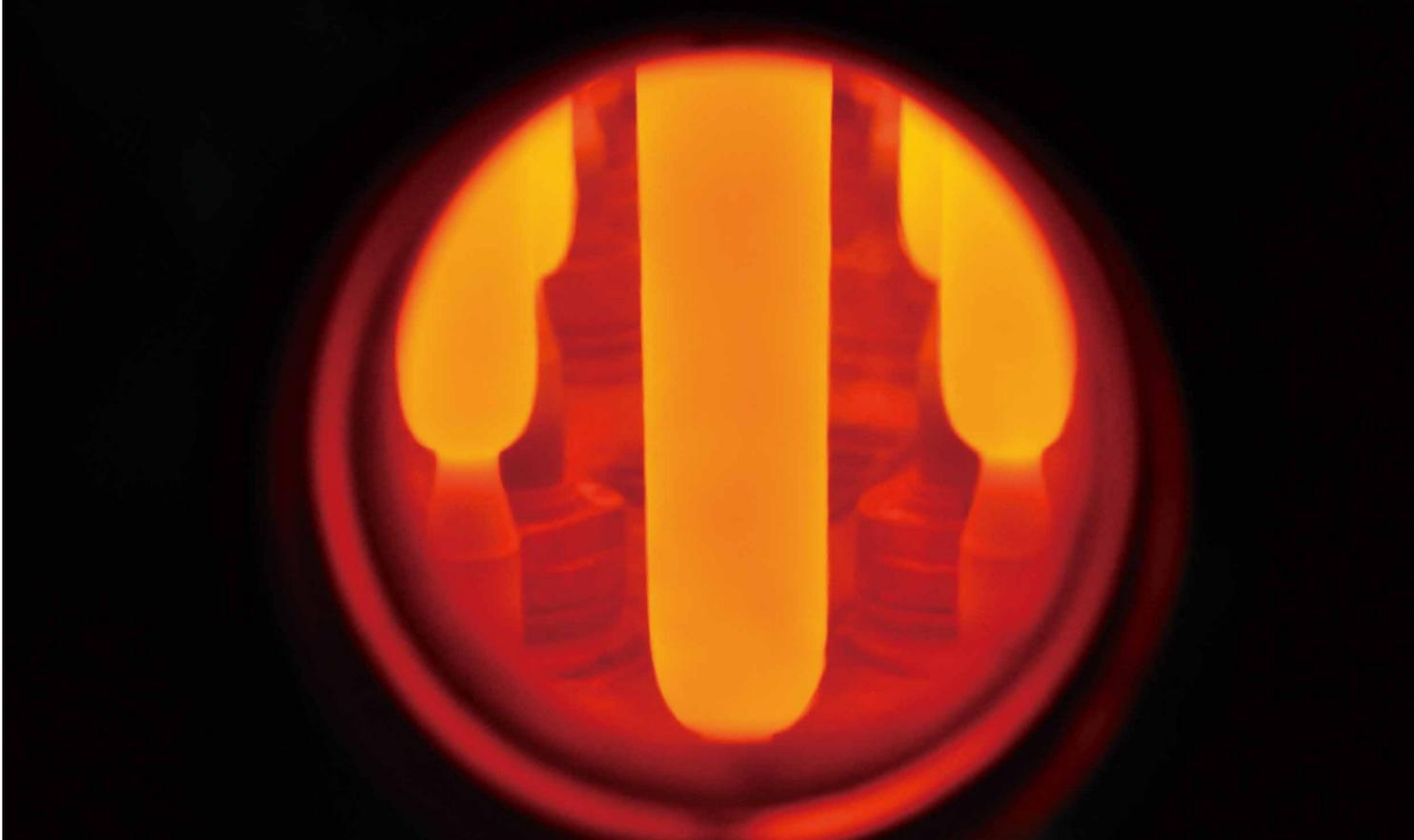
在研发团队建设方面，大全新能源致力于开展跨部门团队的组织协同，重视研发核心人才的培养，通过对科研人才的激励与定向发展支持，确保研发团队稳定。公司制定了《专利管理制度》，除了通过研发项目考核结果绩效激励以及专利、论文所有者现金奖励，激发技术人员撰写专利的积极性，还设定了职称评审、职务晋升等职业发展激励制度，确保研发人员能够有途径发挥专业能力。报告期内，公司根据研发项目推进中遇到的实际问题，优化了《研发项目管理制度》中的项目激励制度，增加了研发项目一次性奖励考核要求，进一步激发了公司内部研发创新活力。

此外，公司引进了智慧芽专利数据库，让技术人员更便捷的了解行业前沿的专利信息，避免

在研发过程中做重复工作，以此减轻技术人员的工作负担，同时也大大提高了专利转化效率与成功率。

研发成果

依托于完善的研发管理体系，大全新能源持续提升研发水平。公司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，由各相关部门或车间协同承担实施工作，进一步加速研发成果落地。同时，公司结合研发技改项目，从技术活动中发现专利申请点，并将专利点运用于生产中，从而促进创新成果有效转化至实际生产中。截至 2022 年 12 月 31 日，公司已有技术研发子项目 38 项，新立项 18 项，全年验收 17 项，年末运行 21 项。



2022 年，大全新能源主要围绕以下研发方向进行技术攻关：

- 多晶硅装置能量综合回收与利用研发**
 - 完成了关键装置的能量消耗分析与研究，开始在关键装置进行验证优化。多晶硅生产综合电耗比 2021 年同比下降超过 5%，蒸汽单耗比 2021 年同比下降超过 15%
- 降低多晶硅料的金属、非金属杂质含量的工艺研究**
 - 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，使多晶硅表金属含量下降 59%

2022 年授权专利数量	83 项
发明专利	2 项
实用新型专利	81 项
报告截止期累计获得专利数	259 项
发明专利	30 项
实用新型专利	227 项
境外专利	2 项
报告截止期累计申请专利数量	325 项

知识产权保护

大全新能源高度重视知识产权的申请与保护，严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国著作权法》《企业知识产权管理规范》等法律法规，不断完善内部知识产权保护体系。报告期内，公司已建立长效的知识产权保护机制，通过内部审查和研判管理，再到外部的机构专家和律师验证，全周期地保障公司知识产权，促进创新成果转化。

报告期内，大全新能源持续增强技术研究水平，目前已累计获得专利 259 项。

2022 年专利申请数量	67 项
发明专利	12 项
实用新型专利	55 项

协同共创

大全能源将行业发展视为己任，致力于通过开展行业交流大会、协助制定和完善行业标准等形式，积极与外部相关方和行业伙伴合作，借助一系列科研基地与研发平台资源，对行业技术难点进行攻关与创新，共同推进光伏行业的永续发展。

依托于丰富的行业经验与技术水平，大全能源参与制定了光伏行业相关的国家标准、团体及 SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International)² 标准 6 项，其中国家标准 2 项、团体标准 3 项、SEMI 标准 1 项。



2022 年中国硅业大会

2022 年 12 月 28-30 日由中国有色金属工业协会和包头市人民政府联合主办的，以“新时代 新动能 新变革 新格局”为主题的 2022 年中国硅业大会在内蒙古自治区包头市召开，来自政府部门、行业协会、硅产业企业、科研院所及投资机构的专家学者 360 余人齐聚包头，共谋硅业发展大计。



数字化赋能

在国家可持续发展战略的背景下，产业数字化和数字产业化正加速推进。大全能源坚持数字创新驱动，不断整合优化内外部技术力量，大力发展工业数字化系统，赋能公司数字化生产项目。在制度保障方面，公司 2022 年优化了《信息管理规章制度》，细化数字化管理职责，完善信息管理组织架构，补充跨公司业务处理功能，保障数字化管理安全稳定。在人才支持方面，

公司形成了信息部 IT 业务顾问、技术顾问与业务部门信息工程师相配合的人才培养模式，建立了多层次、体系化、高水平的人才队伍梯队建设体系，以适应公司数字化发展需求。

目前，大全能源数字化制造系统所有环节均已平稳运行，以目标、任务、数据驱动为基础，积极赋能生产计划和流程的闭环管理，推动大全能源向“智慧工厂”加速转型。

大全能源“智慧工厂”数字化应用场景



在数字化制造各环节平稳运行的基础上，大全能源已尝试将数字化制造体系与业务进行融合拓展，致力于打造可复制、可重用、可协同的平台，从而进一步推动业务发展与变革创新。我们持续推进数据在运营管理过程中的深度应用，2022 年，包括 MES/ALM/WMS 系统 74 项、ERP 系统 177 项在内的数字化项目各系统持续迭代优化。报告期内，公司结合运营管理的需要，完成数据仓库项目上线，实现了运营管理报表在业务各环节的全覆盖。

数据仓库项目

大全能源数仓项目以业务部门现场实际使用的报表为基础，并且结合各个业务流程中的重要数据进行模型设计。数据仓库系统通过建立考核指标库，对核心工艺指标进行实时监控，将线上数据与仓库生产运行的实时监控预警数据相结合，实现数字化仓库的多场景应用和全过程管控。项目于 2022 年 3 月 25 日正式上线使用，满足了公司业务运营的 BI³ 分析需求。



³BI (Business Intelligence, 商业智能)，又称商业智慧或商务智能，指用现代数据仓库技术、线上分析处理技术、数据挖掘和数据展现技术进行数据分析以实现商业价值。



网络安全与客户隐私

在推进数字化应用的同时，大全能源高度重视网络安全建设，于报告期内新增《信息系统安全管理规定》《信息安全事件防范及处置规定》等指引性制度文件，规定信息安全事件责任、分类、划分及信息安全事件发生后的处理流程，全面保障信息网络安全。2022年，公司开展了多项网络安全项目，在网络安全方面投入约 350 万元。

大全能源严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《网络安全等级保护基本要求》等法律法规与管理规定，并结合国际信息安全管理

最佳实践标准 (IEC/ISO 27001-2013) 制定了《信息管理规章制度》《信息系统安全管理规定》《保密管理制度》等销售管理及信息安全制度，构筑起大全能源的客户信息安全管理体制。

大全能源严格要求员工对客户信息及隐私保密，高度重视客户的隐私问题权限，通过规范销售人员行为准则，明确所有员工对客户信息隐私问题的义务和责任，切实保护保障客户信息安全。2022年，大全能源未发生客户隐私相关的投诉事件。

研发项目全流程管控



SECURITY

2.1.2. 品质服务

大全能源始终贯彻质量第一、效益优先的经营理念，坚持“科学管理、技术领先、全员参与、自我完善，高效率低成本，打造全球质量品牌”的方针，不断完善质量管理体系，优化客户服务流程，实现产品品质与服务品质的“双提升”。

品质提升

卓越的产品质量是大全能源价值创造的基础。公司通过进一步完善质量管理体系，健全质量管理制度，从产品开发、运营交付，再到售后服务的全生命周期流程实行标准化管控，持续推动产品品质提升。报告期内，大全能源接受方圆标志认证集团 QES 再认证审核，并取得质量管理体系认证证书，确保公司的多晶硅的生产及相关管理活动符合 ISO 9001/GB/T 19001: 2016 标准要求。

在质量管理体系建设方面，为了确保公司对于质量建设实施统一规范化管理，大全能源从原辅料管理、工艺标准、成品质量等各个方面制定了多项内部制度政策。报告期内，公司未发生任何由于质量问题而引起的产品违规及召回事件。

为了持续优化产品质量，提升生产品质，大全能源通过优化质量红线指标及 DCS⁴ 参数报警设置，加强标准化管理，保障生产设施的平稳运行以巩固产品质量。

大全能源质量管控举措

质量红线指标

公司制定并优化质量红线指标，严格控制精馏系统提负荷速率、尾气回收系统吸收解析温度、循环量等重点参数指标，严格按质量红线要求对物料进行封存管控；通过定期取样监控过程及成品质量检验指标，对发生偏离的物料成品进行预警并纠偏。



大全能源 ISO 19001 质量管理体系认证

DCS 设置参数报警

为进一步保障生产运营稳定，我们对 DCS 设置了参数报警，对偏离工艺运行参数指标的物料成品进行预警并纠偏，同时优化了操作规程，编制工艺指标卡、操作卡及应急处置卡等工艺卡片，严格要求员工按操作卡执行，在生产异常时能及时处处理，全方位保障我们的生产系统平稳运行，不断强化质量标准化建设，全面夯实产品质量基础。

大全能源同样重视公司的质量文化建设，通过开展质量相关培训，以增强员工质量意识，全面贯彻质量至上的公司理念。

⁴DCS 是分布式控制系统(Distributed Control System)的英文缩写，在国内自控行业又称之为集散控制系统，是相对于集中式控制系统而言的一种新型计算机控制系统。

“人人讲作业”质量培训活动

为了加深生产系统一线员工对岗位知识和技能认知的理解,进一步提升学习质量,从源头保障产品的质量水平,我们开展了“人人讲作业”培训活动,要求生产系统一线员工“人人做作业”,作业范围包括岗位知识学习与应用、巡检标准和路线、岗位操作卡、安全/设备/工艺/质量各类指标及操规、洁净管理、检验操规、质量管控、公司各类规章制度等,全面覆盖生产系统的各个阶段,切实提高每一位生产员工的质量意识。

目前“人人做作业”已实现生产系统各部门一线人员的全覆盖,加强和巩固了员工对质量知识的掌握,将理论知识更好地应用于生产过程中,保障每一环节的产品质量。



客户服务

大全能源始终以客户需求为导向,致力于为客户提供高品质服务。公司通过建设数字化销售管理体系,保障客户隐私权益,注重客户服务的满意度体验,以真诚回馈每位客户期待。

数字化销售管理

为了进一步完善销售全业务流程的精细化管理,大全能源建立了数字化销售管理体系,通过梳理和细化管理流程,以科技赋能销售管理工作。

数字化销售管理重点工作



利用数字化工具定期汇总分析业务数据,及时调整销售策略



实时了解对库存及订单数据,精准配合生产备货



将核心订单发货业务数据形成汇总型的数据仓库以赋能数仓项目销售模块的使用



客诉平台新增客户入口,客户可以直接通过平台投诉反馈



客诉管理

大全能源已建立完善的客诉管理机制,在已有投诉电话和邮箱的基础上新增客诉平台,使客户可以直接通过平台投诉和反馈产品质量以及服务等问题。此外,公司通过制定《客户投诉及退换货管理制度》,使客户的售后服务需求能够得到及时有效的反馈,并进行针对性改进措施,从而满足客户的合理诉求。

大全能源客户投诉机制

响应机制

- 接收到投诉后及时告知相关部门,同时发起 8D 报告,并确保在 1 至 2 个工作日内回复

整改机制

- 负责部门接收到 8D 报告后立即组织开展原因分析及定责,确认整改措施并完成质量改进报告

反馈机制

- 及时反馈客户,并做好解释沟通工作。责任部门落实和验证整改措施,并配合跟踪验证

客户满意度提升

大全能源致力于主动了解客户需求，不断优化完善《顾客满意程度测量程序》。公司通过内部自查与外部调查相结合的方式，全面深入了解客户的真实需求和改进意见。根据 2022 年度开展的客户满意度调查结果显示，客户对产品品质、性价比、交期的评价较上一年逐步改善，客户投诉共计接到 4 次，较往年相比整体处于下降趋势，投诉反馈类别也逐步减少，长期合作的客户基本达到满意状态。为进一步提升客户满意度，公司针对满意度调查结果进行详细分析，对于问题集中的信息异常、混料、异物、淋雨、细硅粉几个方面已经制定了改善措施。

信息异常、混料

- 对系统逻辑问题进行改正，同时由于人工破碎造成的混和运输晃动导致的细硅粉问题也初步得到了客户验证确认

硅料异物和淋雨

- 加强对物流公司管控，通过勤检查、勤更换及时发现设备及工具缺陷

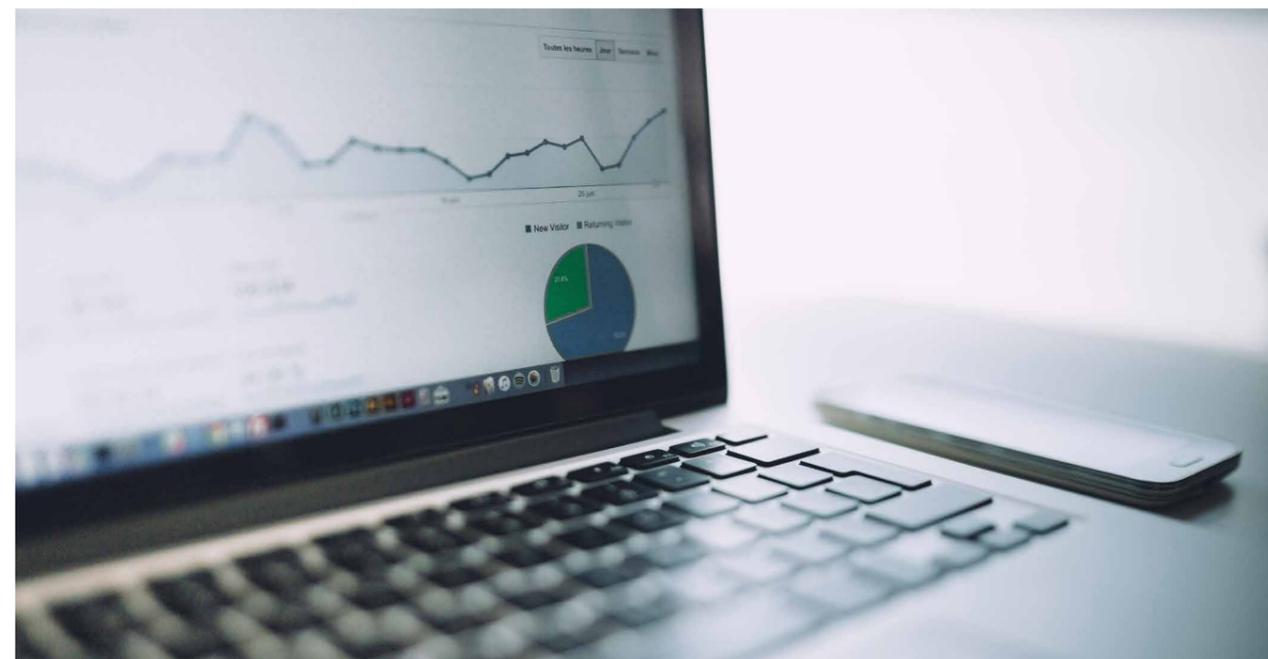
发货/到货及时率

- 提升产能、改善物流管理措施以及建设数字化项目

此外，公司针对销售人员开展了多场专项培训活动，提升销售人员的专业技能及专业素养，以此保障客户的产品服务体验。

销售员工培训

培训内容主要覆盖安全管理、职业素养、职业健康、信息安全等方面的制度政策解读和商业服务理念宣贯，包括《职业范的四个修养》《信息安全培训》《互联网跟帖评论服务管理规定》《2022 年下半年网络安全培训》等，共组织线上培训 23 次，总计 28.4 个学时。



2.1.3. 供应保障

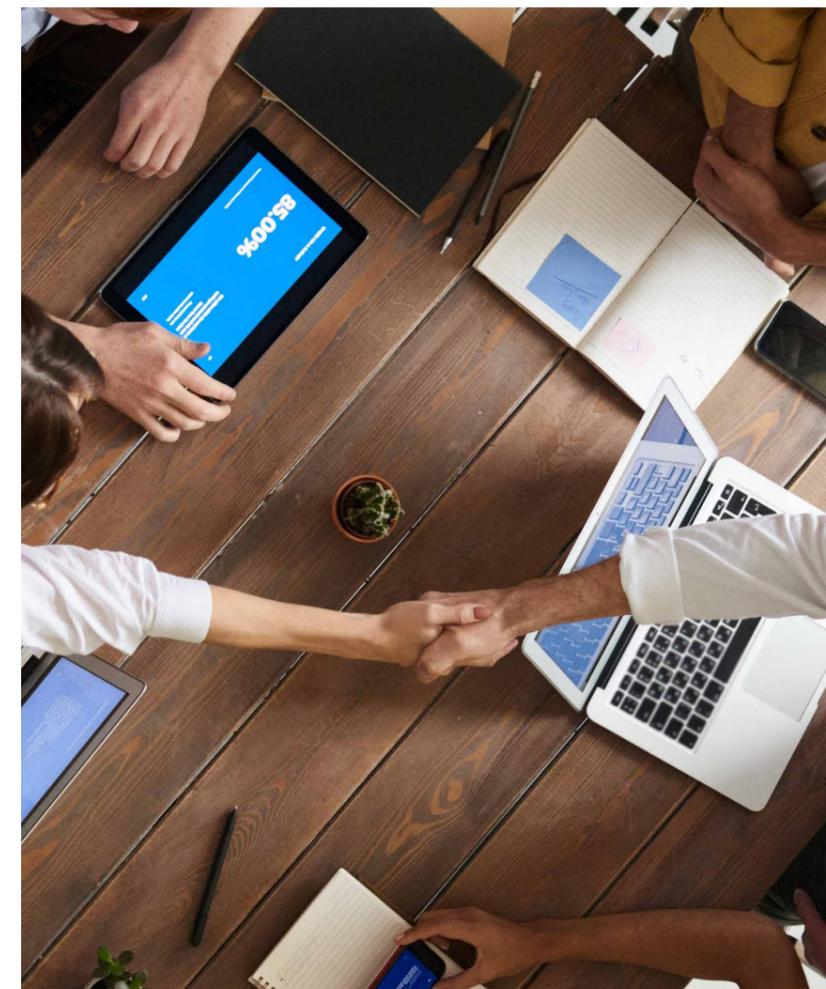
大全能源致力于将可持续发展理念融入到供应链管理中，积极维护供应链稳定和绿色转型，通过进一步完善供应链管理机制，从原材料使用和供应商筛选阶段开始实施标准化建设，并与各合作伙伴积极开展沟通交流活动以求协同发展，助力行业的社会责任规范化，稳步推进供应保障工作。

供应商管理

大全能源已建立并遵循《供应商准入及管理政策》《合格供应商管理政策》《供应商评级政策》《采购管理制度》等一系列供应商管理制度与程序标准，致力于在供应商管理方面提供全周期的规范指引，进一步保障供应链的安全性、稳定性及可持续性。

供应商筛选与准入

大全能源将供应商筛选与准入工作视为供应链稳定的基础。公司要求所有符合要求的新供应商填写《新供应商基本信息调查表》和《招标前期审批表》，并采用多维度考核和批量使用的方式筛选供应商。



大全能源供应商准入评估举措



多维度考核：

我们针对新供应商提出品质、产能、交期、成本等不同方面的要求。此外，我们会对其在员工权益、环境保护与安全管理等方面的社会责任管理绩效进行考核，确保供应商的可持续发展能力

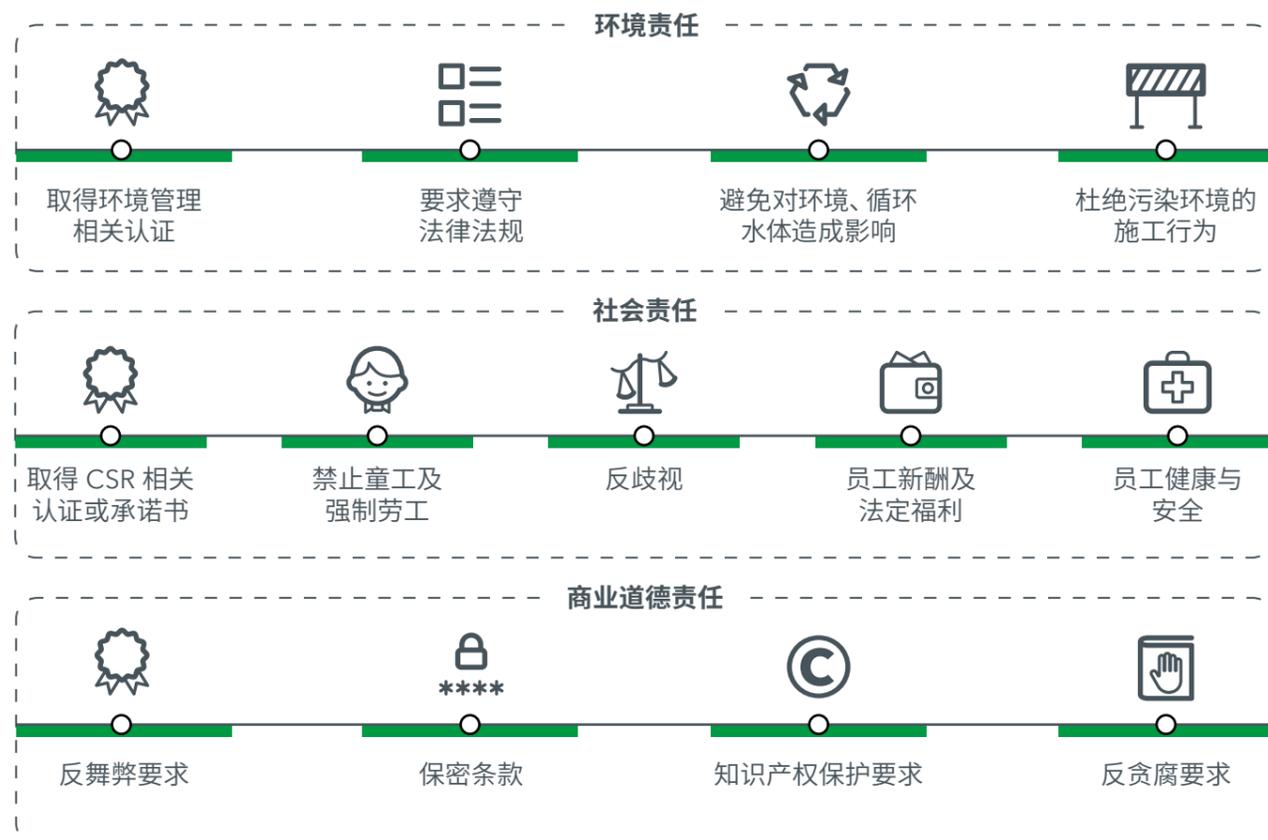
批量试用：

我们对供应商提供的产品进行大批量试用。在试用合格后，由公司各部门进行综合评估，并制定年度合格供应商名录，完成准入流程

此外，公司逐步提高对供应商的 ESG 表现要求，要求所有供应商签署《供应商社会责任调查表》《关于保障员工合法权益以及反对强迫劳动的声明》，将供应商在环境保护、劳工权益、员工健康与安全、商业道德及知识产权保护的表現纳入供应商准入审核范围。

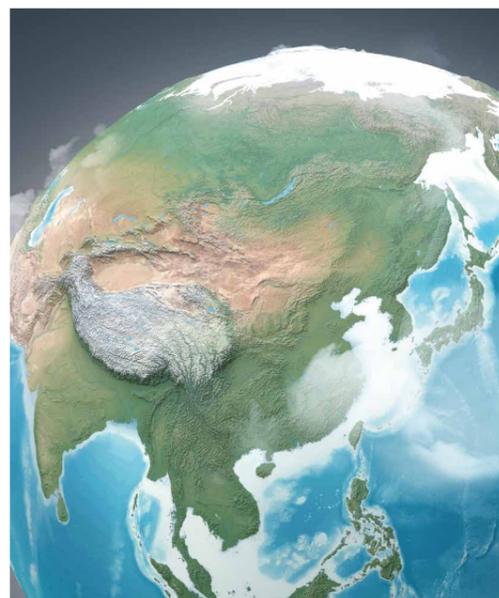


数字化销售管理重点工作



另一方面，大全能源继续坚持供应商本土化战略，在同样满足评估要求的情况下会优先选用本地供应商，进一步降低供应链风险。截至报告期末，大全能源共有 537 家供应商，本地供应商占比达到 45%。公司的供应商分类明细如下：

供应商总数	537 家
按地区划分的供应商数量	
大陆其他地区	325 家
港澳台	0
海外	0
本地	212 家
按类型划分的供应商数量	
承包商	47 家
经销商	96 家
制造商	394 家
按合同制和非合同制划分的供应商数量	
合同制	537 家
非合同制	0
年采购额达到人民币 20 万以上的供应商数量	401 家



供应商评估与淘汰

为了维护供应链的长期稳定发展，保障产品全生命周期的质量安全，大全能源依据《供应商管理制度》建立评价体系，通过对供应商开展月度和年度评估，以多维度评估其供应保障能力，为我们后期的供应商管理工作提供有效的参考。

根据供应商评估结果，大全能源对供应商实行分级管理，并按《合格供应商年度评估表》的管理评估和评审通知单进行处理。

等级	相应措施
A	1. 加大合作力度； 2. 加大采购量
B	1. 维持巩固平衡供应关系； 2. 正常采购
C	1. 提出改进改善措施报告并经相关部门审核通过后方可继续进行采购； 2. 若供应商逾期提交或改进措施报告未通过审核，大全能源将暂停采购并取消供应商资格。
D	1. 取消合格供应商资格； 2. 在合作过程中出现重大质量安全、环境污染事件、不诚信或相关处罚的供应商我们将会划入黑名单，在系统中对该供应商进行冻结，要求在招标、采购、销售等活动中不得与黑名单供应商合作。

供应商赋能

大全能源始终与供应商保持密切沟通，力求通过技术交流和经验反馈助力供应商进步，稳步推进公司和供应商的协同发展，实现上下游供应链环节的至诚合作与双赢局面。

销售员工培训

2022 年，大全能源与供应商在产品质量数据和标准的检测与核对方面展开了积极交流。

一旦供应商送货物资出现质量异常，我们会将质量检测数据返回，由双方分析指标异常原因并找到差异点，并制定短期及长期解决措施，从而协助供应商改善和提升原材料质量。此次交流是双方合作发展的体现，我们以技术优势为供应商在产品质量细节方面予以帮助，进一步提升了供应链稳定与安全。



2.2 人才发展



大全能源将员工视为公司宝贵的财富。公司持续赋能员工成长,采用多样多元的雇佣政策、更具竞争力的薪酬福利政策、丰富多彩的培训体系,提供畅通的人才发展途径和安全健康的工作条件,确保每位员工的合法权益不受侵害,让员工在一个幸福、和谐的工作环境为公司创造价值。

2.2.1. 人力概况

企业的发展离不开优秀人才的支持,自成立以来,大全能源始终秉持“才用八方,智纳百川”的人才理念,引进了大批多元优秀人才,不断助力公司全球化战略发展,促进员工与企业的共同成长。

多元招聘

大全能源恪守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国就业促进法》等运营所在地的法律法规,坚决禁止雇佣童工和任何形式的强迫劳动。公司在雇佣过程中设立严格的审查机制,要求应聘者填写《应聘人员背景调查表》,逐层核查候选人身份以及招聘程序,以确保雇佣的合规性。一旦发现不合规的情况,公司将在确认后立刻中止雇佣合同。报告期内,大全能源未发现使用童工和强制劳工的事件。

大全能源秉承公正透明的人才招聘理念,坚持机会均等、公平竞争、择优录用的招聘原则,通过完善的《招聘管理制度》,在招聘与雇佣的环节,全面保证流程的公平性与人才的多元化。报告期内,公司积极鼓励内部员工推荐及竞聘,通过校园招聘及社会招聘等多元招聘渠道开展招聘活动,广泛吸纳具备相关专业技能、经验的人才,为公司发展提供坚实的人才保障。

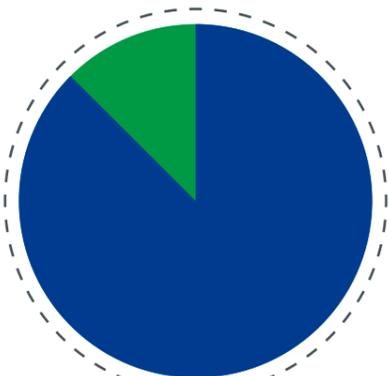
应届毕业生宣讲沟通会

2022年2月28日,大全能源招聘团队赴天水师范学院参加2022届应届毕业生宣讲沟通会,与化工学院建立联系,为后续人员招聘做准备。

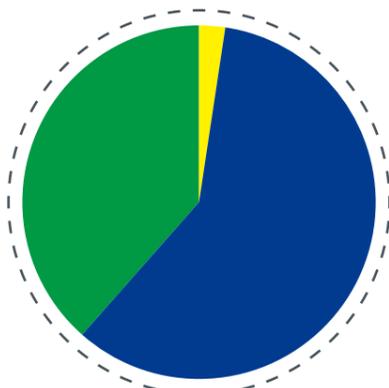


截至 2022 年 12 月 31 日，大全能源总员工人数 4,091 人，全部为正式员工，其中少数民族员工 147 人，雇佣情况按类型细分如下：

按性别划分的员工数量（人）



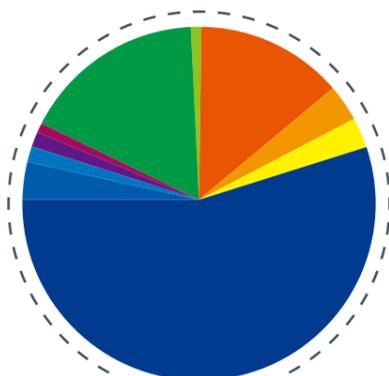
按年龄划分的员工数量（人）



按教育背景划分的员工数量（人）



各少数民族员工数量（人）



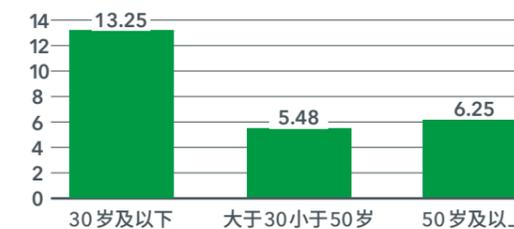
大全能源高度认可每一位员工的付出与贡献。公司从员工的切实需求出发，依据岗位性质围绕福利待遇、内部晋升、外部培养等多个维度进行制度优化完善，并积极主动进行员工的

沟通交流和访谈，了解员工想法和离职原因，以解决员工核心诉求，进一步留住人才。报告期内，公司的人才团队处于稳定水平，流失率情况如下：

按性别划分的员工流失率（%）



按年龄划分的员工流失率（%）



权益保障

大全能源严格遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》《集体合同规定》等适用的法律法规，参照《国际劳工组织公约》中涵盖的核心公约制定了《行政综合管理制度》《绩效考核管理制度》《薪酬福利管理制度》等员工管理制度，并于报告期内进一步完善了《劳动合同管理办法》，以全面保障员工在招聘、薪酬福利、晋升方面的各项合法权益。公司承诺平等对待每一位员工，绝不会因为员工的种族、性别、民族、国际、宗教、年龄、婚姻状况、性取向等个人特征而歧视、骚扰、污蔑与恐吓。

同时，为进一步保障女性员工权益，大全能源制定了《女职工劳动保护特别规定》，并签订《女职工权益保护专项集体合同》，从孕期保护、产假保护、健康体检等不同方面对女性员工做出承诺，促进女职工与企业共同发展。

组织女员工“两癌筛查”

2022 年 8 月 3 日，公司组织 50 名女性员工去石河子大学第一附属医院参加“两癌筛查”。



此外，大全能源依据《集体合同规定》，充分尊重员工依法参加工会的权利和自由，坚决贯彻职工代表大会制度，每年通过召开职工代表大会针对员工的切身利益进行民主集体协商。

薪酬福利

大全能源严格遵循《中华人民共和国社会保险法》《中华人民共和国工会法》，并结合自身情况优化了《薪酬福利管理制度》《薪酬等级表》等内部规章制度，以明确各岗位和职级的薪酬标准，搭建稳定且可持续的薪酬管理体系。同时，公司通过动态薪酬调整机制，将员工努力切实反馈到工资水平上，为全体员工提供具有市场竞争力的薪酬待遇。报告期内，公司的员工平均薪酬 142,597 元。

在薪酬平等方面，大全能源坚持同级别、同岗位内男女员工薪酬平等，公司范围内男女员工的薪酬比率为 135.4%。



薪酬调整机制

- 适应外部平衡性：根据公司运营情况及发展需要，定期进行薪酬调查和薪资水平分析（薪酬年审），必要时提报公司做出薪酬调整意见
- 向核心员工倾斜原则：薪酬调整参照晋升评价结果
- 业绩为导向：薪酬和业绩挂钩，业绩表现较差的员工，薪酬不作调整或者部分下调
- 薪随岗变：薪酬变化随岗位变化而变

大全能源召开三届七次职工代表大会

为构建企业和谐稳定的劳动关系，维护职工的合法权益，促进企业健康发展，2022 年 5 月 7 日，大全能源工会召开三届七次职工代表大会，对新一期的《工资集体合同书》进行平等协商签约工作。与会期间，企业与工会双方代表针对合同中关于加班加点工资支付相关条款平等协商，并根据协商意见对相关内容进行了完善。随后，双方代表在修订完毕的合同上顺利完成签约。



大全能源不断深耕员工个性化需求，在保证员工法定工作福利的基础上，推出了更加灵活多元的员工福利政策，让员工在大全能源进一步感受到家的温暖。

多元福利体系



员工休假

带薪年假、婚假、丧假、护理假、探亲假（报销路费）、新疆民族节日（肉孜节、古尔邦节）。



员工公寓

提供员工公寓楼标准间，配套全部日常生活设施；在公寓楼建设了心理咨询室，疏导员工心理压力，防范心理问题。



员工健身房

公司建有 500 平米的健身房，内设跑步机、动感单车、椭圆机、哑铃、台球桌、乒乓球桌等各类健身设施。

免费通勤车

覆盖市区主要街道的免费通勤车供员工乘坐。

其他福利

工龄工资、年度体检、节日费 / 礼品、工会活动、交通和通讯补贴、新婚贺礼、重疾与亡故慰问等福利。

2.2.2. 人才培养

大全能源坚持员工与公司共同进步的理念，致力于构建多元化的人才发展体系，通过打造完善的员工考核与晋升管理机制，积极开展针对性培训项目，为全体员工提供广阔的发展平台，助力员工实现个人价值，在工作中提升自我。

员工发展

大全能源坚信公司的高质量发展离不开每一位员工的鼎力相助，公司通过建立绩效考核管理机制，打造清晰明确的发展晋升体系，努力为每一位员工提供个人成长的平台。

为进一步规范员工职业素养，强化专业技术水平，大全能源对公司内部绩效管理中各个环节和工作要素进行全面检测与分析，制定并完善了《公司绩效考核管理制度》《员工年度考核管理制度》等内部规章制度，以目标为导向，使用月度和年度两种考核方式，客观、公正地评价员工在公司发展经营过程中所作出的贡献。

大全能源致力于建立并畅通多类别、多导向的员工晋升通道，支持员工结合自身特长与岗位性质选择适合的发展方向。公司制定了《员工职业发展通道管理办法》，打造公平规范的晋升管理体系，进一步明确内部晋升机制，使评价标准科学合理，晋升过程公平公正，以此实现员工个人职业规划与公司发展的双赢局面。

大全能源已打通管理类、技术类、技工类及辅助类四种序列不同维度的晋升通道，不断提升非管理序列职级上限，厘清非管理岗人员发展通道，吸引和保留专业技术类人才，促进员工内部横向流动，帮助员工定位自身职业发展方向，多元化开辟员工职业发展路径，帮助员工实现职业发展目标。



大全能源科学晋升原则

- 分类晋升**
员工根据所属职位类别选择晋升通道
- 结果导向**
员工职级升降按年度晋升考核结果执行
- 能力导向**
晋升员工均需满足晋升职位岗位说明书的胜任能力
- 动态调整**
员工职级根据晋升考核结果和能力测评上下浮动

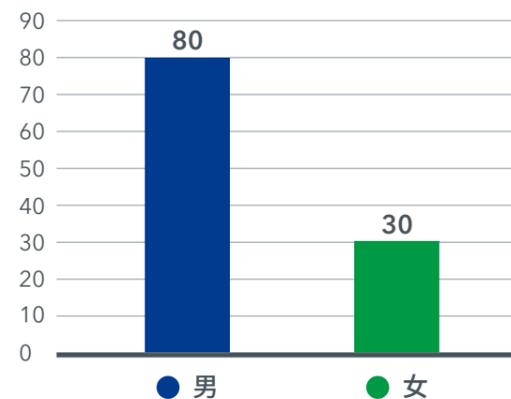


员工培训

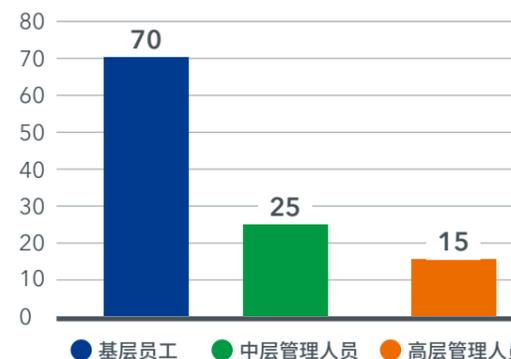
大全能源十分注重员工专业能力和职业素养的全面提升。公司通过《平台运维管理办法》《内训师管理办法》以及《员工培训与培养管理办法》等内部培训制度，规范各部门的培训管理流程，明确培训内容和考核标准，并针对各业务线自身特性，为不同职级和职业阶段的所有在职员工提供了针对性培训项目。报告期内，公司上线了大全云课堂系统，实现了公司的日常培训管理和培训测试，有效提高了培训管理效率和质量。

报告期内，大全能源共有 4,091 人参加培训，员工的培训覆盖率为 100%，员工平均受训时数达 110 小时。未来公司将着力于提升员工培训时数，让员工更好的实现自我提升。以下为具体员工培训情况：

按性别划分每名雇员的平均受训时数(小时)



按职级划分每名雇员的平均受训时数(小时)



新员工入职培训

大全能源为新员工培训制定专项方案，方案涵盖培训目标、培训课程体系、培训计划、培训考核、培训效果评估等，确保所有新员工均能够达到岗位所需的能力要求。

人人上讲台

为探索和推动班组培训工作新模式，营造“以讲带学、以学促训、以培促留”的浓厚氛围，大全能源组织生产系统的各个部门开展“人人上讲台”培训活动。此活动共计 15 个参与部门，参与人数达到 158 人，讲授内容主要围绕各车间岗位工艺流程和岗位操规，实现了“人人上讲台”班组培训全覆盖。

目前“人人上讲台”也成为各车间的日常培训模式，促使员工自发学习，实现培训工作和自学工作的双向促进和提高，助力员工快速成长。



2.2.3. 员工关爱

大全能源致力于用行动关爱每一位员工,通过开展积极的沟通交流和多元的员工活动,从实际出发让员工感受到家的温暖。

员工沟通

大全能源乐于倾听所有员工的心声,深入了解员工需求并努力解决员工反映的问题。公司通过搭建完善的沟通与反馈机制,畅通多元沟通渠道,主动倾听员工内心诉求,对于员工提出的问题积极落实解决方案,提升员工工作体验感与归属感。

大全能源员工多元沟通渠道

部门内部沟通渠道

- 各部门员工定期进行部门内部沟通
- 基于经营目标书对工作环境、工作流程等进行改善

行政人事部沟通渠道

- 每月由行政人事部的员工关系专员对在职工工进行访谈,了解其工作、生活及职业规划
- 由招聘专员、员工关系专员对离职员工进行访谈,了解员工想法与离职原因,加强公司改善工作,降低员工离职率

总经理沟通渠道

- 总经理信箱
- 总经理面对面活动

满意度调查

- 对新进员工进行访谈,了解员工近况及对公司的满意度
- 每季度开展员工食堂满意度调查,提高食堂服务水平,增强员工满意度

“今天我做饭”员工厨艺大赛

2022年11月,公司组织来自16个部门和车间的员工举办“今天我做饭”员工厨艺大赛,大家有序分工,摘菜、洗菜、配菜各个环节相互配合,最终由评委组综合评出一等奖1名、二等奖2名、三等奖3名以及纪念奖若干。此次活动进一步提升了团队凝聚力,增进了员工间的沟通与交流。



三八妇女节活动

为进一步丰富公司女员工精神文化生活,凝聚团队力量,展现女员工精神面貌,公司开展了丰富多彩的妇女节活动,为广大女员工送上别致的节日礼物与祝福。活动当天,公司邀请高级美妆师为女员工们讲解日常工作妆的化妆步骤和妆容技巧,并为女神们化上美丽妆容



此外,公司还为三月份过生日的女员工举办集体庆生会,大家齐唱生日歌,在欢声笑语中度过了一个难忘的生日。



2.2.4. 健康与安全

大全能源始终将员工的健康与安全视为生产运营过程中的重中之重。公司通过不断优化职业健康安全管理体系,搭建安全管理组织及体系平台,开展了一系列安全提升举措,全方位保障每一位员工的健康安全。报告期内,公司的劳动保护投入达729.62万元。

安全生产

大全能源严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急预案管理办法》等安全相关的法律法规。报告期内,公司依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》组织修订了内部《特殊作业管理制度》。同时,根据重大危险源的最新辨识结果和评估报告,公司对应急预案中重大危险源数量和级别进行了变更,并优化了现场处置方案,将事故

性质相似、后果相近的《质量部载气泄漏事故现场处置方案》和《产品整理氩气泄漏事故现场处置方案》合并为适用范围更广的《惰性气体(氮气、氩气、载气)泄漏事故现场处置方案》,持续提升公司对于安全生产方面的管理能力和水平。

此外,以明确各生产车间、职能部门的生产安全责任,大全能源修订并完善了《安全规章制度汇编》《全员安全生产责任制》《安全积分管理及安全生产责任制考核制度》等考核制度,以安全奖分和扣分的方式实施全方位量化考核,助力公司达成年度安全生产目标,进一步提升生产安全管控能力。报告期内,公司未有因公死亡事件发生,因公损失工作日数150天。

按性别划分每名雇员的平均受训时数(小时)



安全培训与活动

大全能源十分重视生产运营各环节的安全风险管理，建立了完善的风险管控机制。由生产运行科整体负责，通过每月进行的安全风险评审，对生产过程中的潜在风险进行分级管控，并将重大风险上报公司管理层进行年度评审，评审完成后作为下一年度的重点管控风险。2022年，大全能源对安全风险进行了工作危害分析，依据分析结果对实际生产中可能遇到的风险，制定了详细的风险预防、管控及应对措施，充分保障安全生产。

安全生产保障举措

安全培训，新员工培训合格后进入生产现场学习，员工经过学习、培训，考核合格后才能上岗操作。

针对员工是否掌握操作技能，生产部、行政人事部每月都会对现场计划性抽查，形成抽查记录。

针对应急操作，生产部组织车间编制应急操作卡和工艺操作卡。并将该类操作卡片进行受控，编制到操作过程中，以指导员工按规范操作，确保生产安全。

按照安全检查要求，对全厂设备实施了修缮、防腐、保温工作以改善厂区装置环境。

针对生产过程中的高风险设备进行了维护优化。

获得 (0-100)% LEL 可燃气体报警器计量标准考核授权，公司可自行检定可燃气体报警器，以满足生产运行的实时需求，确保安全生产

在安全培训方面，大全能源对照国家有关规定，结合年度安全教育培训计划，重点推进全员安全培训，不断提升员工的职业安全素养。报告期内，我们安全培训方面的培训总小时数达 67,389 小时，安全培训覆盖率达 100%。

安全操作培训

2022年7月14日机修车间开展检修工作安全专项培训，就相关法律法规、机修安全生产标准、车间安全生产规章制度、机修设备安全操作规范等为主要内容开展了员工的安全操作培训活动，进一步提高工人对于高风险设备的操作水平，弘扬车间安全文化。

此次培训活动以讲代练，大大提高了工人们设备操作熟练度，得到大家的一致好评，培训后机修车间至今未发生检修安全事故。



此外，公司聘请了中国危险化学品协会 9 名专家，按照一级安全标准化评审要求，对工艺、设备、电仪、安全等专业，进行了资料的查阅梳理和现场的检查指导。



职业健康

大全能源严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康检查管理办法》和《工伤保险条例》等国家及运营地相关的职业健康法规，制定了《职业病危害防治责任制度》《职业病危害警示与告知制度》《职业危害申报制度》《职业卫生教育培训制度》《职业病危害防护用品管理制度》《职业病危害应急救援与管理制度》等内部管理制度，以构筑起

完善的职业健康管理体系。目前，公司已通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。

报告期内，大全能源实施了各项措施以保障全体员工职业健康，包括职业危害因素监测、职业健康教育、员工定期体检、作业场所定期检测、发放防护用品等。

大全能源职业健康举措



公司每月对特殊岗位员工进行职业危害因素定期监测



为员工制定年度体检计划，建立员工职业健康档案

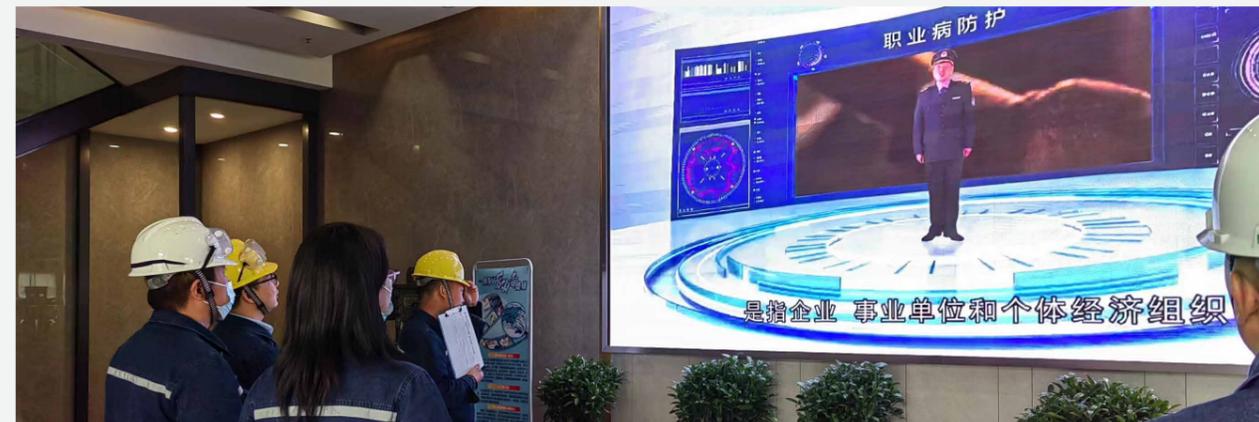


聘请专业职业卫生技术服务机构对公司范围内的职业危害因素进行检测并出具报告



严格按照国家标准和行业规范要求，针对岗位性质不同为员工针对性配发劳动防护用品

职业病防治宣传



2022 年 4 月 29 日，公司组织开展《职业病防治》宣传活动，旨在进一步提升员工职业健康意识，传导职业健康知识。

2.3 回馈社会



上善若水，行在点滴。大全能源在不断创造企业价值的同时，长期投身公益事业。公司将公益精神融入企业文化，持续加强公益志愿行动，鼓励每一个大全人参与各类公益志愿活动。



2.3.1. 志愿活动

大全能源积极传递全员参与的志愿服务精神，让员工与企业一同深度参与到公司多元化的志愿服务项目之中。在积极组织员工参与垃圾分类、清理地面垃圾等环境保护活动的同时，公司还召集志愿者为流浪动物提供喂

养和援助，将生态环保的理念融入企业责任文化之中，不断在生态环境和动物保护领域贡献志愿力量。2022年，公司的全年员工志愿者总服务时长达 23,000 小时。

2.3.2. 公益慈善

大全能源在积极承担企业社会责任之余，更秉持回馈社会初心，在推进业务发展的基础上，同步关注社会公益，为社会创造更多福祉和希望。过去的一年中，大全能源捐赠了 368.47

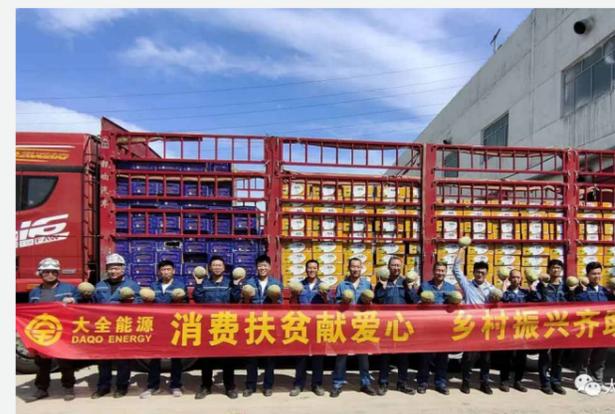
万元资金来支持需要帮助的社区和人们。公司亦深入基层，携手当地农民促进高质量农产品推广，加速农村经济发展。

大全能源组织志愿者关爱流浪动物



2022 年 4 月 22 日，17 名党员和志愿者带着 300 公斤包谷米、100 斤蔬菜、两箱爱心药品，奔赴南湾村“李涵流浪狗爱心之家”参与公益活动。志愿者团队对狗舍进行了打扫，对流浪狗进行了喂养并送他们前往附近救助站。志愿活动帮助流浪狗活动家的温暖，真正得到了爱与照顾。

大全能源助力喀什农产品消费



2022 年，大全能源积极响应国家乡村振兴战略，大力支持新疆地区的乡村振兴工作。我们在这一过程中，坚信以产业振兴带动乡村振兴，为当地农民提供销售渠道。我们积极响应行业协会倡议，认购喀什地区麦盖提县希依提墩乡英也尔村村民种植的 32 吨“刀郎土瓜”。

“守护地球村 绿色伴童行”主题活动



报告期内，公司组织 40 多名员工子女走进大自然，通过垃圾分类知识普及、手绘“心中的地球”、“光盘行动”、游戏互动等环节，帮助孩子们从小树立保护生态环境的意识。

大全能源捐赠物资回馈社会



2022 年 4 月 25 日，大全能源发扬“敢于担当、服务社会”的企业家精神，向新疆石河子市东城街道辖区商铺捐赠语音提示器 1,000 个，有效解决了东城街道物资紧缺的难题，以实际行动回馈社会，以大爱之心彰显社会责任与担当。

3 环境篇

绿色运营, 守护环境。大全能源以绿色发展、低碳发展为己任, 积极应对气候变化风险, 加强能源管理、环境管理与资源管理, 为打造资源节约型、环境友好型的运营发展模式而努力。

3.1 应对气候变化

气 候变化风险已成为全球公认的重大可持续发展风险, 各国及各行业均积极采取措施加以应对。中国碳达峰、碳中和目标坚定不移地向前推进, 作为光伏发电行业的负责任企业, 应对气候变化, 大全能源责无旁贷。

3.1.1. 风险与机遇

全球范围内来看, 2022 年地缘政治冲突等不稳定因素加剧了能源紧缺, 部分地区虽然放缓了自身达成碳中和目标的脚步, 但仍然增加了对光伏发电等新能源的投资力度。由此可见, 能源结构多元化仍是应对化石能源资源供应不稳定的重要手段, 而光伏发电在其中占据了举足轻重的地位。国内来看, 碳达峰、碳中和仍是举国上下、各行各业坚定不移的目标, 而光伏发电则是实现碳中和、碳达峰的重要途径。

针对光伏发电行业, 国家出台了一系列政策, 如《关于印发“十四五”全国城市基础设施建设规划的通知》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《扩大内需战略规划纲要(2022-2035 年)》等, 鼓励发展光伏行业的同时建立健全了行业规范, 也为光伏产业发展营造了良好的政策环境, 增长强劲。





光伏产品的巨大市场需求使得光伏发电组件必要基础原材料—大全能源高纯多晶硅料产品供不应求。大全能源作为光伏产业链的上游企业，是光伏供应链中的重要一环，面对巨大发展机遇的同时也承担了更多应对气候变化、推动社会能源低碳转型的企业责任。

为此，大全能源致力于产品的产能提升、研发创新与质量优化。参照行业平均生产水平，每瓦光伏组件产品多晶硅需用量大约为 2.7 克，大全能源 2022 年共生产了 133,812.21 吨多晶硅产品用于光伏组件制造，可生产约 49.56 GW 的光伏组件产品，每年约可实现 743.4 亿度清洁电力发电，相当于减少 4,240 万吨⁵ 二氧化碳当量的温室气体排放。

气候变化风险应对

在全球关注气候变化的大背景下，大全能源将应对气候变化纳入本公司风险管理之中。参照 TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 气候相关财务披露工作组) 的建议，公司通过评估一系列气候变化风险与大全能源业务相关性及其影响程度，并制定针对性的应对举措，降低气候风险，探索低碳转型机遇。

⁵减少的吨二氧化碳当量的温室气体排放计算使用国家生态环境部《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施(2022 年修订版)》征求意见发布的最新的全国电网平均碳排放因子 0.5703 t CO₂/MWh 进行计算。具体计算方式为减少的吨二氧化碳当量的温室气体排放 = (全国电网平均碳排放因子 - 0) * 发电量 (光伏发电碳排放量为 0)。

风险类型		风险影响	应对举措
实体风险	急性风险	干旱、高温、台风和洪水等极端天气对生产、运输及员工健康与安全带来的风险	紧密关注气象灾害预报并及时予以预警；制定应急预案以应对突发天气事件对生产、运输和员工健康安全的影响；
	慢性风险	气温与降雨量的变化等对公司运营地分布、生产秩序维持产生影响	对慢性气候风险进行预测分析以便提前优化选址与运营布局。
	政策和法律	更严格的排放量合规要求和信息披露要求，不合规企业可能面临罚款、融资受限、经营受限、运营地关停等负面影响	密切追踪运营所在地及销售所在地节能减排政策，预测政策趋势及动向，严格遵守相关监管法律法规； 逐步推进碳盘查和产品碳足迹核查工作，确认排放范围、计算口径及排放源等。
	技术	低碳技术转型失败导致无法满足市场需求的风险	坚持创新研发，加强清洁技术领域的探索，提高数字化、自动化、智能化水平，提升产品质量、降低产品成本，提高公司产品的性价比。同时，整合团队经验和技能，快速、低成本开发适应市场需求的新产品。
		低碳技术转型成本激增导致财务负担加重的风险	专业化聚焦于多晶硅料主业，不盲目扩张，通过健康的资产负债表管理降低财务支出和财务风险，向规模要效益，向管理要效益。
	市场	消费者对绿色低碳产品的倾向对公司市场规划和技术方向的影响	坚持行业调研，关注市场动向和新兴技术、产品，及时捕捉终端消费者对于多晶硅产品的需求变化，适时调整市场规划和技术方向；
		原材料价格上涨导致采购成本上涨	通过采购前置化和供应商管理实现资源整合，降低采购价格波动和成本上升风险。
	声誉	利益相关方对企业低碳发展表现的关注日益增加，低碳发展表现不佳会为企业品牌声誉蒙上阴影	密切关注可持续发展及气候变化相关披露要求，优化信息披露的完整性、真实性和及时性； 畅通利益相关方沟通渠道，加强利益相关方交流效率，提升大全能源绿色低碳的品牌形象。

基于上述气候变化风险，大全能源立足于能源管理，将节能降耗贯彻在生产运营全流程中，致力于减少自身生产过程中产生的碳排放。

3.1.2. 能源管理

节能降耗不仅是企业生产运营过程中提升效益的必然要求，也是应对气候变化、践行可持续低碳发展模式的重要抓手。大全能源始终严格遵守《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，坚持开展节能设计、设备升级和技术改造等工作和项目，持续提升能源使用效率。

通过一系列节能降耗举措及技改项目的实施，经统计，报告期内大全能源节约外购电力消耗量可达 18,273 万千瓦时，蒸汽消耗量节约可达 180,324 吨，相当于减少 157,633.45 吨二氧化碳排放。

冷氢化反应余热深度回收技术开发项目

报告期内，大全能源持续对冷氢化车间的换热器运行线路进行了线路优化，提升了对余热的回收利用，实现全线路电力单耗降低 0.06 千瓦时每千克。

系统余热深度回收利用项目



蒸汽压缩机机组

报告期内，大全能源将低品质的热源闪蒸为蒸汽，采用一定的技术手段，让其变为高品质蒸汽，提供给各装置使用，达到节能降耗的目的。

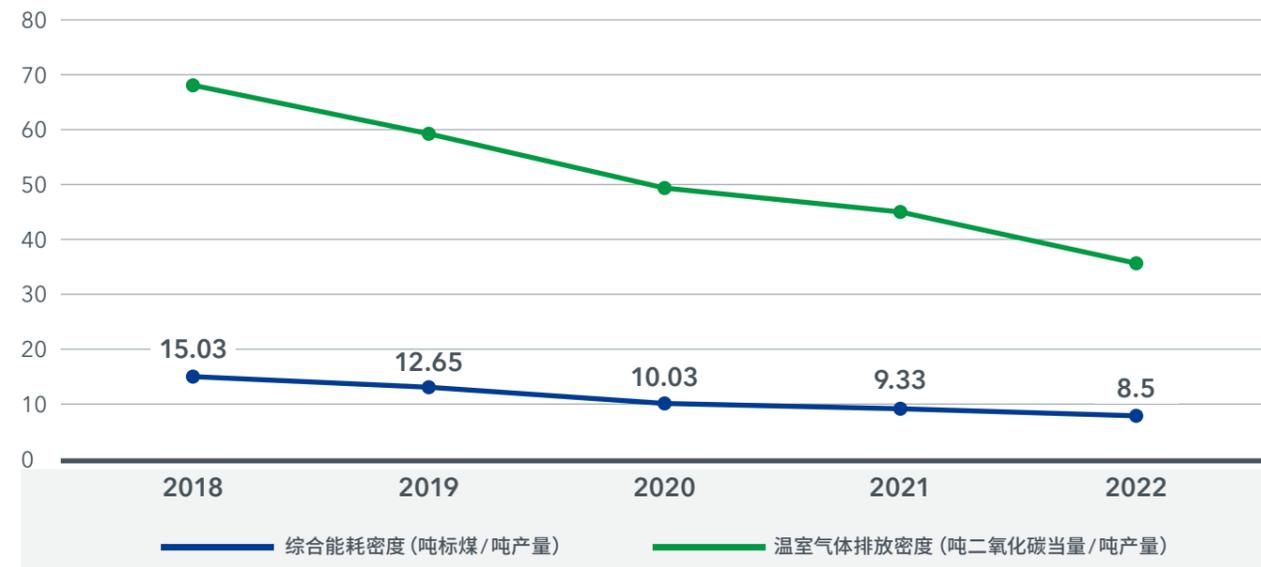


报告期内，大全能源制定了年度能耗目标，通过上述节能降耗项目，公司的电力消耗目标基本完成，蒸汽消耗目标超标准完成，两类能源消耗量相比上一年度都有较大幅度降低。

过去五年，大全能源综合能耗与温室气体排放密度均持续下降，说明能大全能源在应对气候变化与能源管理工作方面的努力卓有成效。

 能耗目标 蒸汽: 16 千克/千克硅 电力: 56.5 千瓦时/千克硅	 实际能耗 蒸汽: 15.8 千克/千克硅 电力: 56.8 千瓦时/千克硅	 强度同比下降 蒸汽: 21% 电力: 6%
---	---	---

2018-2022 大全新能源综合能耗与温室气体排放密度对比



报告期内，公司的能源消耗与温室气体排放数据如下：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
柴油	吨	47.48	66.98
外购电力	千瓦时	5,195,724,430.00	7,553,270,489.00
蒸汽	吨	1,707,807.4	2,117,690.60
直接能源消耗	吨标准煤	69.18	97.60
间接能源消耗	吨标准煤	807,546.29	1,137,847.66
综合能源消耗	吨标准煤	807,615.47	1,137,945.26
综合能耗强度	吨标准煤/吨多晶硅产量	9.33	8.50
能源直接 (范畴 1) 温室气体排放	吨二氧化碳当量	149.33	210.67
能源间接 (范畴 2) 温室气体排放	吨二氧化碳当量	3,972,020.40	4,935,014.21
温室气体总量	吨二氧化碳当量	3,972,169.73	4,935,224.88
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/吨多晶硅产量	45.88	36.88

3.2 环境管理



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》《中华人民共和国水污染防治法》等国家法律法规政策的基础上，大全能源对内部《环境管理制度》进行了持续的完善与修订，并编制了《自然灾害应急专项预案（地震、极端天气）》等制度，为全面的环境管理提供制度依据和标准化指引。报告期内，大全能源开展了工厂内部审计并接受了具有国家注册资质的第三方认证机构人员审核，公司的多晶硅生产及相关管理活动已通过 ISO 14001 环境管理体系认证。在环保贡献方面，大全能源报告期内累计投入 3,159.38 万元人民币，且无违反环境法律法规的情况出现。

在环保策略上，大全能源在年度生产经营目标中制定了明确的环境污染考核指标，例如废水排放量指标等，将环境保护、清洁生产纳入企业发展的长期战略和绩效考核体系中。在生产运营过程中，大全能源按照排污许可管理要求定期委托第三方技术单位开展各污染物排放监测，包括废水、废气、废弃物的排放监测，确保排放达标，最大限度降低对环境的负面影响。本年度公司重点围绕文明施工与水土保持开展环境管理工作：

文明施工

- 大全能源认真执行运营所在地政府“六个百分百”文明施工标准，即施工工地 100% 围挡、施工工地道路 100% 硬化、土方和拆迁施工 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输、工地出入车辆 100% 冲洗、工地物料堆放 100% 覆盖，减少施工行为给环境带来的负面影响。

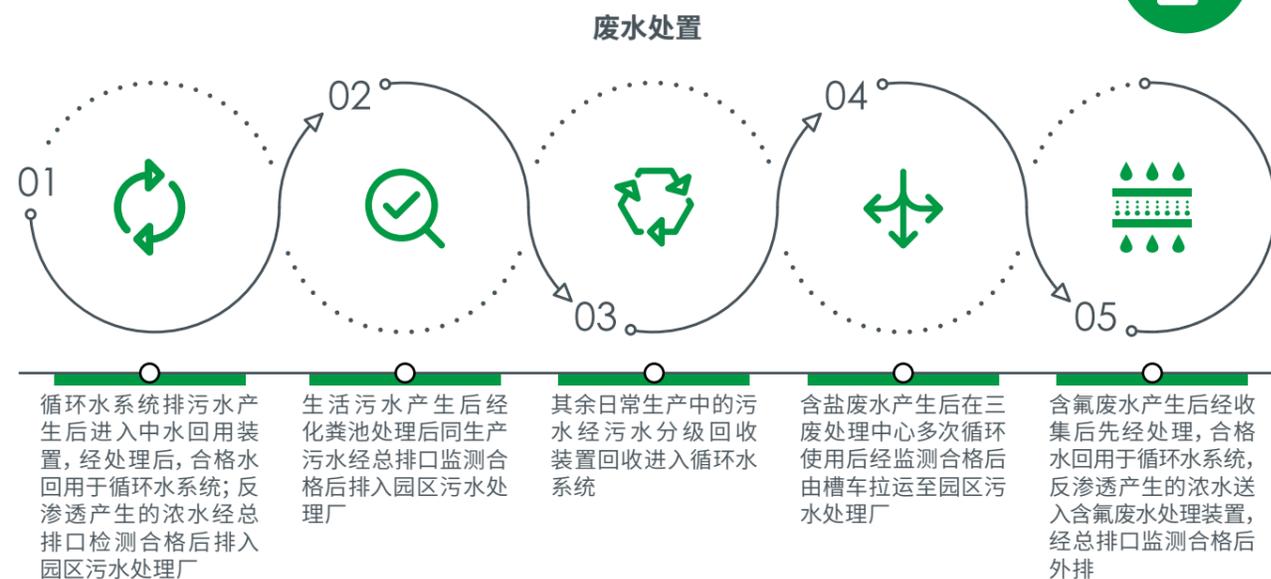
文明施工

- 大全能源各生产建设项目均聘请具有资质的第三方制定水土保持方案、开展水土保持监测工作，严格按照方案要求落实水土保持措施，避免对生态环境造成破坏。同时，我们聘请专业绿化维护单位，对厂区绿化植被进行栽培、修剪维护，确保植被健康生长。

此外，为进一步提升员工环境保护意识，大全能源通过开展常态化环保应急演练、环保培训等方式强化企业环保文化建设。

3.2.1. 废水管理

在严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准的基础上，大全能源对生产运营过程中产生的废水排放进行分类采集和清污分流，高效提升水资源利用，减少废水产生和排放。



报告期内，大全能源为减少废水的产生与排放，降低对环境带来的影响，进行了一系列设备升级与技术改造，取得了相应成果，稳步推进大全能源环保管理能力不断提升。

优化产品酸洗工艺降低废水排放

报告期内，大全能源通过优化产品酸洗工艺，降低酸使用量实现大幅降低废水排放。

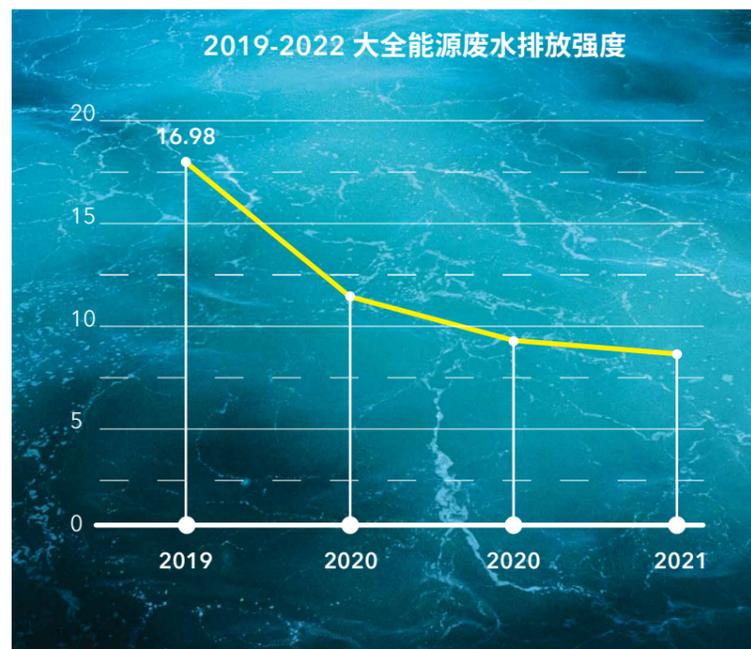
中水浓水深度回收利用

报告期内，大全能源通过技术手段，将中水浓水二次回收利用，实现每小时回收浓水 125 吨。

在公司的持续努力下，大全能源废水排放强度已实现连续四年下降，相比 2019 年下降 91.9%。

报告期内，公司废水排放的数据如下所示：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
废水排放总量	万吨	79.59	118.38



3.2.2. 废气管理

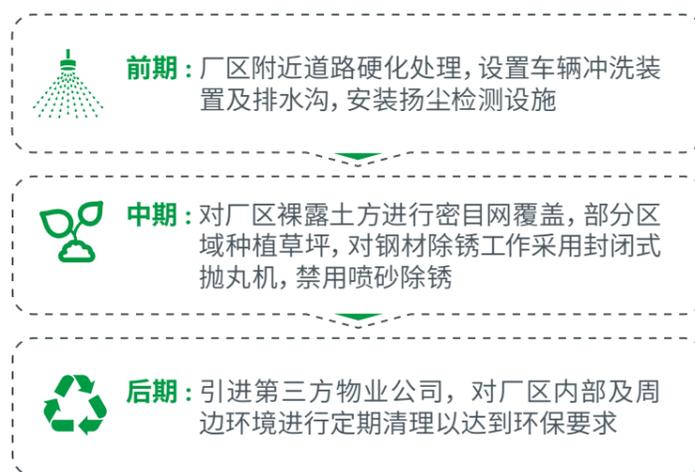
大全能源严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规要求，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 等标准要求，安装除尘器、淋洗塔等废气处理装置，确保废气经过污染防治设施处理达标后才能够排放至大气中。报告期内，大全能源在修订《新疆大全质量控制与监测管理规定》时规范了尾气回收相关关键工艺参数，加强控制与监测活动。

此外，公司重点针对粉尘污染开展治理工作，实行施工项目建设的前、中、后期全流程管控。

报告期内，公司废气排放的数据如下所示：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
氮氧化物	吨	4.23	1.63
粉尘	吨	6.67	11.50

粉尘污染管理措施



3.2.3. 废弃物管理

大全能源严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规，有序、合规地开展废弃物管理工作。针对于一般的固体废弃物，公司按照当地政府要求运往固废填埋场进行填埋处置；针对有害废弃物，公司设置危废暂存库并委托有专业资质的供应商及第三方机构进行后续处理。此外，公司通过技术改造与研发提升固体废弃物回收与再利用能力。

报告期内，公司废弃物排放相关数据如下所示：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
危险废弃物	吨	213.75	445.38
一般废弃物	吨	25,740.50	39,269.90
综合利用	吨	772.65	1,239.25
填埋	吨	24,967.85	38,030.65
总固体废弃物量	吨	25,954.25	39,715.28

废盐循环回收利用技术开发项目

针对生产工艺中产生的废盐无法回用的问题，大全能源报告期内展开了实验研究，对去除回收盐中杂质的技术进行开发，以期将回收盐用于氯碱车间的原料。报告期内，该技术开发项目已取得阶段性成果，成功回收使用回收盐量达到 10 吨/天，显著提升了环保效应。

3.3 资源管理

践行资源节约和可持续的资源管理，不仅是降本增效提升企业业绩表现的内在要求，更是对社会、对环境负责任的基本内涵。为此，大全能源始终坚持优化自身的水资源管理和物料管理表现，从设备装置、工艺技术、目标管理多管齐下，取得良好成效。

3.3.1. 水资源管理

大全能源高度重视可持续用水与水资源节约，致力于提升生产用水效率，以实际行动保护水资源。报告期内，大全能源全部用水取自市政自来水，并围绕 50 千克/千克硅的新耗水目标持续推进污水、中水、高盐废水循环回收利用，有效提升了水资源利用效率，节约水资源使用，最终超额完成了年度水耗目标，水资源耗用较上一年度同比降低 26%。



报告期内，公司的水资源使用数据如下：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
用水总量 (全部为市政自来水)	千吨	5,622.3	6,250.8
耗水密度	千吨/吨多晶硅产量	0.06	0.05
循环再利用水总量	万吨	66,782.9	105,186.69

系统余热深度回收利用项目



MVR 装置

报告期内，大全能源在废盐回收工艺项目中，通过技术手段同步实现了回收废水循环利用，运行效率已达到每小时回收用水 90 立方米，有效实现水资源节约。

3.3.2. 物料管理

物料的管理与使用是环保与可持续发展的重要一环。大全能源高度重视对该环节的把控与管理，将可持续发展因素纳入考量物料选用过程中。报告期内，公司对《成品质量控制管理制度》《原辅料质量控制管理制度》《质量标准管理制度》进行了修订，明确原辅料清单与判定标准。在生产过程中，大全能源在保持产能的情况下通过物料回收工艺降低硅耗、减少资源浪费问题和环境影响。

多晶硅物耗控制工艺应用

在多晶硅生产中，冷氢化、氯氢化和还原工艺过程伴随产生少量高沸物，高沸物中，除金属氯化物及固体颗粒物外，氯硅烷低聚物在西门子法多晶硅生产中并无直接利用价值，通常连同废渣等固体杂质一起排出，进行粗放水解处理。

大全能源通过技术手段，成功对多晶硅生产过程中可回收利用的氯硅烷及氢气进行有效利用，有效缓解了多晶硅生产中的资源浪费和环境污染问题。



报告期内，公司的水资源使用数据如下：

指标	单位	2021 年数据	2022 年数据
硅粉	吨	95,883.20	144,591.65
氢气	万立方米	2,178.19	3,070.51
盐酸	吨	7,986.0	9,100.8

4 附录

4.1 GRI STANDARDS 内容索引(核心方案)

使用说明	新疆大全新能源股份有限公司在 2022 年 1 月 1 日-2022 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

GRI 标准	披露项	章节索引	页码
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	走进新疆大全-公司简介	P11
	2-6 活动、价值链和其他商业关系	走进新疆大全-业务概况	P14
	2-7 雇员	人才发展-人力概况	P43
	2-9 管治架构及其组成	精益管治-风险管理	P18
	2-10 最高管治机构的提名和甄选	精益管治-风险管理	P18
	2-12 最高管治机构对影响力管理的监督职能	精益管治-风险管理	P18
	2-13 对影响力管理的代理责任	精益管治	P16
	2-14 最高管治机构对可持续发展报告的职责	ESG 治理-ESG 管治	P23
	2-16 重要关切问题的沟通	ESG 治理-利益相关方沟通	P24

	2-17 治理机构的综合知识背景	精益管治	P16
	薪酬政策	人才发展-人力概况	P43
	确定薪酬的程序	人才发展-人力概况	P43
	可持续发展战略陈述	ESG 治理-ESG 管治	P23
	缓解负面影响的流程	精益管治-风险管理	P18
	寻求建议和引发关切的机制	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
	遵守法律法规	精益管治-风险管理 精益管治-商业道德与反贪腐	P18-20
	成员协会	精益管治	P15
	利益相关方参与途径	ESG 治理-利益相关方沟通	P19
	集体谈判协议	人才发展-人力概况	P16
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 决定重大性议题的过程	ESG 治理-ESG 重大性议题	P27
	3-2 重大性议题清单	ESG 治理-ESG 重大性议题	P27
	3-3 重大性议题管理	ESG 治理-ESG 重大性议题	P27

GRI 201: 经济绩效 2016	201-2 气候变化的财务影响与风险、机遇	应对气候变化-风险与机遇	P61
GRI 202: 市场表现 2016	202-1 按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	人才发展-人力概况	P43
	202-2 从当地社区雇佣高管的比例	人才发展-人力概况	P43
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	匠心同筑-科技创新	P29
	203-2 重大间接经济影响	匠心同筑-科技创新	P29
GRI 204: 采购实践 2016	204-1 向当地供应商采购支出的比例	匠心同筑-供应保障	P39
GRI 205: 反腐败 2016	205-1 已进行腐败风险评估的运营点	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
GRI 301: 物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	资源管理-物料管理	P71
	301-2 所使用的回收进料	资源管理-物料管理	P71

	301-3 回收产品及其包装材料	资源管理-物料管理	P71
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-2 组织外部的能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-3 能源强度	应对气候变化-能源管理	P64
	302-4 减少能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-5 减少产品与服务的能源需求	应对气候变化-能源管理	P64
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	环境管理-废水管理 资源管理-水资源管理	P67 P70
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	精益管治-商业道德与反贪腐	P20
GRI 301: 物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	资源管理-物料管理	P71
	301-2 所使用的回收进料	资源管理-物料管理	P71

	301-3 回收产品及其包装材料	资源管理-物料管理	P71
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-2 组织外部的能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-3 能源强度	应对气候变化-能源管理	P64
	302-4 减少能源消耗量	应对气候变化-能源管理	P64
	302-5 减少产品与服务的能源需求	应对气候变化-能源管理	P64
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	环境管理-废水管理 资源管理-水资源管理	P67 P70
	303-2 管理与排水相关的影响	环境管理-废水管理 资源管理-水资源管理	P67 P70
	303-3 取水	资源管理-水资源管理	P70
	303-4 排水	环境管理-废水管理	P67
	303-5 耗水	资源管理-水资源管理	P70
GRI 304: 生物多样性 2016	304-3 栖息地保护与修复	环境管理	P66
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接(范畴 1) 温室气体排放	应对气候变化-能源管理	P64

	305-2 能源间接(范畴 2) 温室气体排放	应对气候变化-能源管理	P64
	305-3 其他间接(范畴 3) 温室气体排放	应对气候变化-能源管理	P64
	305-4 温室气体排放强度	应对气候变化-能源管理	P64
	305-5 温室气体减排量	应对气候变化-能源管理	P64
	305-7 氮氧化物(NO _x)、硫氧化物(SO _x)和其他重大气体排放	环境管理-废气管理	P67
GRI 306: 废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	环境管理-废弃物管理	P69
	306-3 产生的废弃物	环境管理-废弃物管理	P69
	306-4 从处置中转移的废弃物	环境管理-废弃物管理	P69
GRI 308: 供应商环境评估 2016	308-1 使用环境标准筛选的新供应商	匠心同筑-供应保障	P39
	308-2 供应链对环境的负面影响以及采取的行动	匠心同筑-供应保障	P39
GRI 401: 雇佣 2016	401-1 新进员工和员工流动率	人才发展-人力概况	P43
	401-2 提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	人才发展-人力概况 人才发展-员工关爱	P43 P50
	401-3 育儿假	人才发展-人力概况	P43

GRI 403: 职业健康与安全 2018	403-1 职业健康安全管理体系	人才发展-健康与安全	P51
	403-2 危害识别、风险评估和事件调查	人才发展-健康与安全	P51
	403-5 工作者职业健康安全培训	人才发展-健康与安全	P51
	403-7 预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	人才发展-健康与安全	P51
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	人才发展-健康与安全	P51
	403-9 工伤	人才发展-健康与安全	P51
	403-10 工作相关的健康问题	人才发展-健康与安全	P51
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	人才发展-人才培养	P48
	404-2 员工技能提升方案和过渡协助方案	人才发展-人才培养	P48
	404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	人才发展-人才培养	P48
GRI 405: 多元化与平等 机会 2016	405-1 治理机构和员工多元性	人才发展-人力概况	P43
	405-2 男女基本工资和报酬的比例	人才发展-人力概况	P43
GRI 406: 反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	人才发展-人力概况	P43

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	人才发展-人力概况	P43
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	人才发展-人力概况	P43
GRI 409: 强迫或强制 劳动 2016	409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	人才发展-人力概况	P43
GRI 410: 安保实践 2016	410-1 接受过人权政策或程序的培训的安保人员	人才发展-人力概况	P43
GRI 413: 当地社区 2016	413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	回馈社会-志愿活动 回馈社会-公益慈善	P57-58
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	环境管理-废弃物管理	P69
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会标准筛选的新供应商	匠心同筑-供应保障	P39
	414-2 供应链对社会的负面影响以及采取的行动	匠心同筑-供应保障	P39
GRI 416: 客户健康与 安全 2016	416-1 对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	匠心同筑-品质服务	P35
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	匠心同筑-品质服务	P35
GRI 417: 营销与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	匠心同筑-品质服务	P35
	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	匠心同筑-科技创新	P29

 新疆大全新能源股份有限公司