



三友化工

Sanyou Chemical

股票代码:600409

2025年度

环境、社会和公司治理报告



唐山三友化工股份有限公司

地址：河北省唐山市南堡开发区三友办公大楼

电话：0315-8511642

Contents

目录

关于本报告	01
董事长致辞	03
走进三友化工	05

01

治理篇

可持续发展 (ESG) 管理	11
党建引领发展	21
公司治理架构	22
廉洁管理建设	25
合规经营	27
风险管理	29
知识产权保护	30

02

环境篇

环境合规管理	33
污染排放管控	40
废弃物处置	43
水资源管理	44
发展循环经济	48
推进节能降耗	49
呵护生态环境	55
应对气候变化	56

03

社会篇

携手员工成长	65
员工雇佣与流动	66
员工福利与关怀	70
员工培训与发展	74
民主管理与沟通	77
员工健康与安全	78
坚守品质服务	85
产品质量管理	86
客户服务	89
数据安全与隐私保护	92
研发创新	93
共促社会发展	99
供应链管理	100
行业携手共进	103
社会贡献与乡村振兴	106
关键绩效	109
附录	117
指标索引	117
意见反馈	118

关于本报告

报告信息说明

本报告是唐山三友化工股份有限公司（以下简称“三友化工”“公司”“我们”）发布的第 3 份环境、社会和公司治理报告。报告阐述了公司可持续发展理念和政策及2025年在环境保护、社会责任、公司治理等方面做出的努力，回应利益相关方的期望与关切。

时间范围

本报告时间跨度为2025年1月1日至2025年12月31日，为保持信息的连续性，对部分内容进行了回溯和延展。所涉及信息来源于公司内部数据以及公开资料。

报告范围

本报告的组织范围涵盖唐山三友化工股份有限公司及其下属成员企业的经营行为，与公司年报所披露的范围保持一致。

数据说明

本报告所披露的信息和数据来源于唐山三友化工股份有限公司内部正式文件、统计报告与年报。公司董事会及董事、高级管理人员保证本报告内容的真实性、准确性和完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

参考标准

- 全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI通用标准（2021版）》
- 上海证券交易所发布的《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）》
- 上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司自律监管指南第4号——可持续发展报告编制（2026年1月修订）》
- 气候相关财务信息披露工作组（TCFD）发布的《气候相关财务信息披露工作组建议报告》
- 联合国 17 项可持续发展目标（SDGs）

称谓说明

三友化工、公司、我们	指	唐山三友化工股份有限公司
纯碱分公司、纯碱公司	指	唐山三友化工股份有限公司纯碱分公司
热电分公司、热电公司	指	唐山三友化工股份有限公司热电分公司
氯碱公司	指	唐山三友氯碱有限责任公司
盐化公司	指	唐山三友盐化有限公司
硅业公司	指	唐山三友硅业股份有限公司
矿山公司	指	唐山三友矿山有限公司
化纤公司、兴达化纤	指	唐山三友集团兴达化纤有限公司
远达纤维	指	唐山三友远达纤维有限公司
精细化工公司	指	唐山三友精细化工有限公司
电子化学品公司	指	唐山三友电子化学品有限责任公司
蓝海科技公司	指	唐山三友蓝海科技有限责任公司
五彩碱业	指	青海五彩碱业有限公司
PVC	指	聚氯乙烯树脂
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

获取途径

本报告以电子版形式发布，可在上海证券交易所网站 (www.sse.com.cn) 查阅和下载。

董事长致辞

2025年是“十四五”规划的收官之年，也是公司“三转”战略的见效之年。面对复杂严峻的外部环境和艰巨的发展任务，三友化工积极践行ESG理念、推进高质量发展，坚定落实“三转”战略，加快推进“三链一群”产业布局。这不仅是回应国家“双碳”目标与高质量发展要求的时代命题，更是企业构筑核心竞争力、筑牢可持续发展根基的内在需求。在2025年度ESG报告发布之际，我谨代表公司董事会及全体员工，向各界同仁分享我们一年来ESG领域的实践和进展。

筑绿色根基，助力产业升级

公司持续延伸“两碱一化”循环经济产业链优势，不断夯实产业配套衔接、资源高效利用的绿色生态发展路径。提高资源利用效率，纯碱公司连续14年荣获中国石油和化工行业联合会能效“领跑者”标杆企业、连续5年荣获水效“领跑者”标杆企业称号，氯碱公司累计3次荣获能效、水效“领跑者”标杆称号；合理调整能源结构，2025年前11个月累计购买绿电量共计11.4亿度；深化绿色发展模式，硅业公司成功入选唐山市2025年度“绿色工厂”，主导产业实现“国家级—省级—市级”绿色工厂梯度认证；大力开发绿色产品，引导绿色生产与消费，化纤公司连续四年获评Canopy“深绿色衬衫”等级，唐丝品牌入选2025中国纺织服装品牌故事推广名单。

担社会之责，共享成长价值

公司注重与各利益相关方的和谐互动，致力于价值创造与成果共享。对客户负责，坚持以科技创新提升产品品质与绿色属性，加强上下游沟通合作，积极传递可持续发展理念，化纤公司荣获2025国际纺联“国际合作奖”；对投资者负责，制定未来三年（2025—2027年）股东回报规划，实施2024年年度权益分派，派发现金红利1.51亿元，上市以来累计现金分红超43亿元，以稳定的分红政策回馈股东信任；对员工与社区负责，严格落实全员安全生产责任制，大力实施“两员三基”管理，促进不同岗位人员专业技能提升，助力帮扶地区拓展产业项目，消费帮扶600余万元，青年志愿服务队开展活动215场，用心用情践行国企责任。

强治理之本，护航稳健发展

健全规范的公司治理是ESG实践的基石，公司以“制度建设年”活动为契机，全面夯实治理根基。治理结构持续优化，高效落实、有序推进取消监事会工作，全面梳理、完善各项规章制度，制定市值管理、舆情管理等制度，促进持续提升治理效能；智能化转型加速推进，持续加大智能制造技术研发与投入，氯碱、硅业、电子化学品、纯碱4家子公司获“河北省先进级智能工厂”称号，电子化学品公司入选工信部《2025年5G工厂名录》；创新平台建设迈上新台阶，推动各公司创新平台建设有效提升，公司拥有高新技术企业4家。“关键少数”履职尽责，通过深化经理层任期制与契约化管理、组织董事高管参加专业培训、加强信息管理等措施，有效提升“关键少数”履职能力与合规意识。

谋未来之篇，拥抱使命责任

展望前路，挑战与希望并存。公司主营产品行业正经历周期性波动，我们会以更加坚定的决心走高质量发展之路，通过科技创新与产业升级，夯实自身发展实力，大力发展新质生产力，始终以负责任的态度经营企业，践行ESG理念。我们期待与所有利益相关方携手，推动“三转”战略落地，增强绿色可持续发展动能，为股东创造长期回报，为员工搭建成长平台，为社会贡献可持续价值，为加快经济社会发展全面绿色转型、建设美丽中国，贡献坚实的产业力量。

唐山三友化工股份有限公司

董事长：王春生

2026年4月

走进三友化工

公司简介

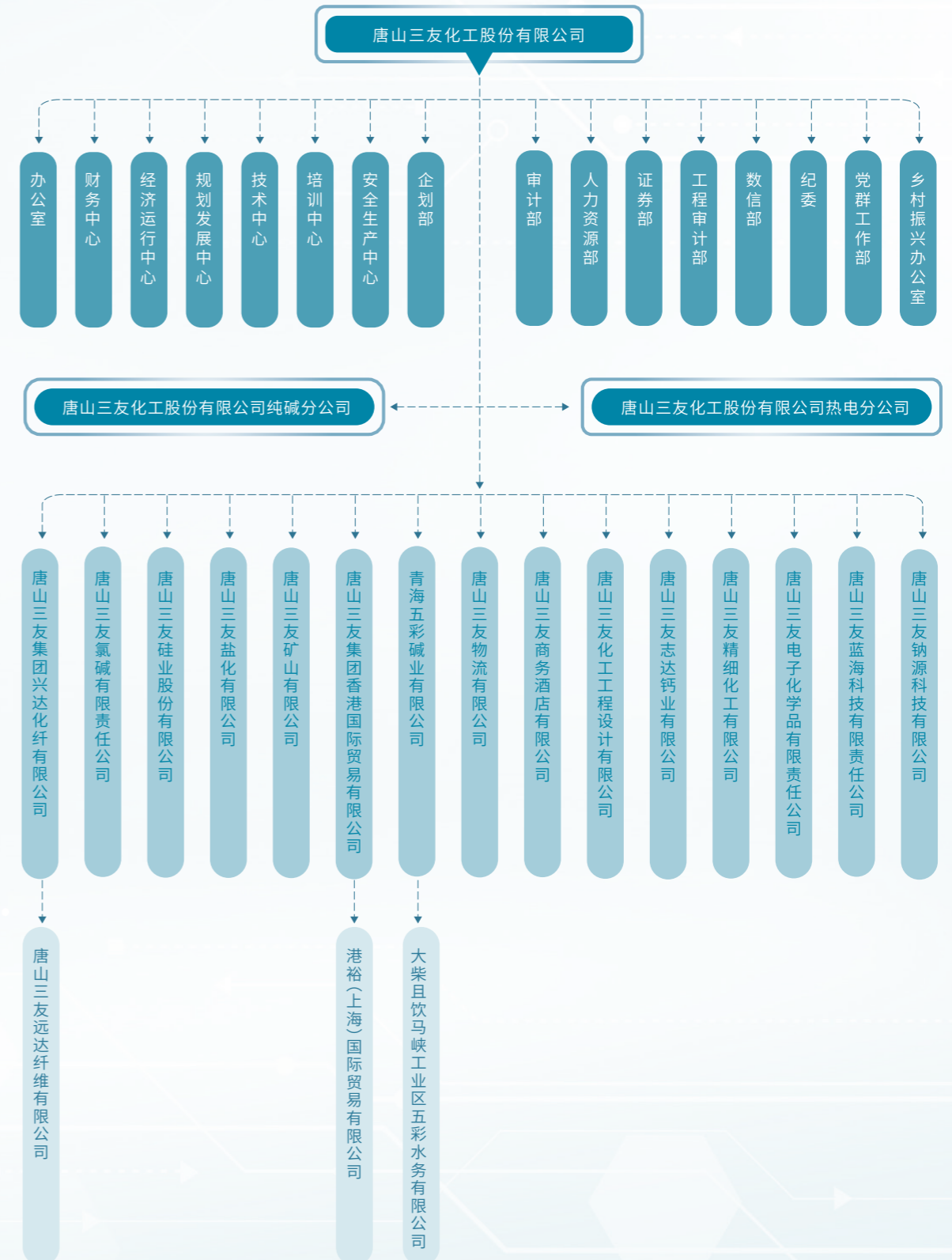
唐山三友化工股份有限公司成立于1999年12月28日，坐落于渤海之滨的唐山市曹妃甸区，交通便利，区位优势明显，是唐山三友集团有限公司核心公司，河北省重点化工骨干企业，全国纯碱和化纤行业知名企业。

公司于2003年6月18日在上海证券交易所挂牌上市，2005年完成股权分置改革；2011年完成化纤公司、盐化公司相关资产注入；2012年完成矿山公司相关资产注入，实现了集团主业资产的整体上市。上市以来，公司秉承“产品链接、工艺衔接、资源集约、产业集群”的发展理念，走出了一条具有三友特色的循环经济发展之路，已由成立之初单一的纯碱生产企业发展成为拥有纯碱、化纤、氯碱、有机硅四大主业并配套热电、原盐、碱石、物流、国际贸易等业务协调发展的的大型化工化纤企业。公司业务范围涵盖纯碱、粘胶短纤维、烧碱、聚氯乙烯、混合甲基环硅氧烷等系列产品的生产和销售，产品主要用于玻璃、纺织、有色金属冶炼、合成洗涤剂、化学建材等行业。

近年来，公司大力实施向海洋转身、向绿色转型、向高质量转变“三转”战略，着力构建“三链一群”产业布局，坚持稳中求进，以进促稳，守正创新、先立后破，因地制宜发展新质生产力、培育发展新动能，加速推动传统产业高端化、智能化、绿色化转型。



公司组织架构图



业务布局

产品布局上，公司可年产纯碱340万吨、粘胶短纤维80万吨、烧碱53万吨、PVC（含专用树脂）52.5万吨、有机硅单体40万吨。产能、影响力、核心竞争力等均处于行业领先水平，产品远销亚、非、欧、美、澳五大洲120多个国家和地区。

纯碱板块

涵盖纯碱、氯化钙、碳酸钙、硫酸钙共4个品类，主要用于玻璃、医药、建材、钠离子电池等领域。

化纤板块

涵盖粘胶短纤维、元明粉、硫化钠、水解木糖液共4个品类以及莫代尔、环保、莱赛尔、阻燃纤维等细分产品。下游主要面向纺纱、水刺无纺布等领域。

氯碱板块

涵盖烧碱、PVC树脂、专用树脂、次氯酸钠等7个品类，32%烧碱、5型PVC、液氯等12个细分产品。主要用于管材、型材、电缆、化纤、水处理、手套等领域。

有机硅板块

涵盖有机硅环体、室温胶、高温胶、硅油系列、中间体共5大品类，主要应用于防水材料、密封材料、半导体材料等领域。

企业文化

企业文化是企业信奉并付诸实践的价值理念和体现这种价值理念的规章制度、员工行为及企业形象、信誉的总和。公司大力弘扬创新精神、担当精神、实干精神，营造“拿事当事、用心干事、全员成事”的浓厚氛围。

公司党委着力推动企业文化创造性转化、创新性发展，广泛凝聚勇往直前、坚不可摧的精神力量。大力培树自强不息、敬业乐群等各类先进典型，全年表彰“两优一先”、党员先锋、三友榜样等各类模范典型800余人次，确保企业正能量充足、好声音充沛。组织开展劳模故事分享会、优秀技能人才座谈会，引导更多职工感受榜样的精神力量，形成向榜样学习、向榜样看齐的浓厚文化氛围。

公司高度重视思想文化建设，拓展文化实践，画出最大思想“同心圆”，坚持把各类文化活动作为精神文明建设工作的重要发力点，不断巩固团结奋斗的共同理想基础。编发《三友文艺》等文化书籍，推进文化内涵不断丰富，举办 运动竞赛、文艺汇演等职工喜闻乐见的活动30余场，坚定职工未来发展必胜信心。

公司围绕中心任务，持续建强媒体阵地，对外不断扩大“朋友圈”，接待外部媒体40余次，在全国、省、市、行业等媒体上发布新闻作品400余条，全面展示公司高质量发展的突出成效，引发热烈社会反响。

企业荣誉

荣誉名称	获奖单位
高新技术企业认定（首次通过）	矿山公司
河北省科技进步奖二等奖	氯碱公司
河北省科技进步奖三等奖	硅业公司
全国创新创业大赛省决赛一等奖	蓝海科技公司
省重大科技支撑计划前沿技术专项	蓝海科技公司
省级研发平台年度绩效评估优秀	纯碱、氯碱、硅业公司
第十一届国际发明展金奖	纯碱、热电、硅业公司
第十一届国际发明展银奖	化纤、氯碱公司
科技成果评价（达到国际先进水平）	纯碱、化纤、硅业公司
2024年度能效领跑者标杆企业（纯碱）	三友化工
2024年度水效领跑者标杆企业（纯碱）	三友化工
2024年度能效领跑者标杆企业（聚氯乙烯）	氯碱公司
2024年度水效领跑者标杆企业（聚氯乙烯）	氯碱公司
2025年重点行业能效“领跑者”（聚氯乙烯）	氯碱公司
“全国用户满意产品”（聚氯乙烯、氢氧化钠、甲基乙烯基硅橡胶）	三友化工
国家级“绿色工厂”	纯碱公司、氯碱公司
2025年度国际合作奖	化纤公司
Canopy 纽扣排名榜首	化纤公司
连续四年保持最高级别“深绿色衬衫”	化纤公司
2025 中国纺织服装品牌故事推广名单	化纤公司
中国纤维流行趋势2025/2026	化纤公司
2025 年唐山市“绿色工厂”	硅业公司
高保华市级技能大师工作室	矿山公司
上海证券交易所 2024-2025 年度信息披露工作评价A级	三友化工
河北上市公司协会“监事长单位”	三友化工
《中国证券报》“上市公司金牛奖-2024年度金信披奖”	三友化工
《证券市场周刊》2025 年金曙光奖——新质生产力奖	三友化工
国家工信部 2025 年“5G 工厂名录”	电子化学品公司
2025年“中国 5G + 工业互联网大会”行业典型应用案例	三友化工
2024年工业互联网大赛决赛最具潜力奖	化纤公司
河北省先进级智能工厂	三友化工、氯碱公司、硅业公司、电子化学品公司
智慧企业建设创新案例（首届）	三友化工
2025年度河北省特色产业集群“领跑者”企业培育企业	化纤公司

01

治理篇

ESG 目标

- 规范信息披露，维系良好投资者关系；
- 持续加强董事会多元化建设；
- 扎实推进廉洁合规管理。

2025 年回应举措

- 截至报告期末，董事会中独立董事占比 33.3%，女性董事占比 6.7%；
- 报告期内，供应商《廉洁承诺书》签署率 100%；
- 报告期内，董事廉洁教育覆盖率 60%，管理层覆盖率 100%，员工覆盖率 35.70%；
- 截止报告期末，公司共计派发现金红利 1.51 亿元，累计现金分红 43.76 亿元；
- 2024-2025 年度信息披露工作被上交所评价为最高等级 A（优秀）。

回应的 SDGs 可持续发展目标



可持续发展 (ESG) 管理

可持续发展目标与回应 SDGs

公司坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，全面落实“三转”战略，积极构建并加快推进“三链一群”产业发展新格局，在环境污染防治、重点项目实施、清洁生产审核、能效水平提升等方面取得明显进展。

公司制定了覆盖环境、社会与公司治理维度的中长期战略，定期跟踪各维度下ESG管理目标完成进展，确保可持续发展工作的有效落地，助力公司高质量成长与社会价值共生。

重要性议题	回应SDGs	管理目标	目标进展
废弃物处理	 	确保所有生产过程中产生的危险废弃物合规处置率达到100%，并逐年降低单位产品危险废弃物产生量	报告期内，公司所有废弃物实现合规处置
安全生产	 	1.生产基地通过ISO45001职业健康安全管理体系认证； 2、不发生重大安全事故	报告期内，纯碱公司、化纤公司、氯碱公司、硅业公司通过职业健康安全管理体系认证，取得ISO45001证书；未发生重大安全事故
污染物排放	 	1.确保主要污染物排放浓度100%符合国家及地方排放标准限值； 2、加强污染防治设施管理，确保设施同步运行率100%； 3、新建项目环境影响评价率达100%	报告期内，公司顺利完成所有预设目标
应对气候变化		力争2030年，公司所属产业整体高质量碳达峰，各主导产品单位综合能耗指标达到行业标杆水平	纯碱、聚氯乙烯等主要产品单位综合能耗达到行业标杆水平，荣获重点行业能效领跑者

重要性议题	回应SDGs	管理目标	目标进展
员工	  	员工培训覆盖率不低于90%	报告期内，公司员工培训覆盖率98%
循环经济	 	2026年公司下属矿山公司持续推进资源回收利用，利用P5废石生产建材石，基本实现无废开采	2025年矿山公司资源回收利用率达到98%
供应链安全		供应商《社会责任承诺书》与廉洁承诺书签订率100%	报告期内，供应商《社会责任承诺书》与廉洁承诺书签订率100%
能源利用	 	完成年度省、市发改委设置的节能目标	报告期内，公司稳步推进能耗“双控”工作落地，完成2024年度省、市发改委设置的节能目标
产品和服务安全与质量	 	1.强化质量管理监督，开展质量文化建设； 2、提升客户满意度	报告期内，公司产品获得多项认证，各主体公司均通过质量管理体系认证；公司客户满意度97.35%
环境合规管理	 	确保报告期内公司及下属生产单位遵守国家及地方环境法律法规，无重大环境行政处罚	报告期内公司及各子公司无重大环境行政处罚
创新驱动		健全创新激励机制，激发创新活力	报告期内，修订和完善研发创新激励管理办法，提升研发效能

ESG 管理架构

可持续发展理念

公司坚守“绿水青山就是金山银山”理念，落实“三转”战略，助力“双碳”目标，通过工艺优化、科技创新与节能环保项目，全面推进绿色低碳转型。

严格恪守环保法律法规及地方规章，新建项目落实环保审批与“三同时”制度，加大环保投入与技术攻关，确保污染物稳定达标，动态响应国家省市新政策。秉持源头减污的可持续发展原则，持续开展清洁生产审核，强化污染治理设施运行管理，委托资质单位监测土壤及地下水质量，加强挥发性有机物管控与相关检测，从生产全流程降低环境影响。

完善突发环境事件应急预案，全面评估环境风险，配套防控与应急措施，投保环境污染责任保险，筑牢可持续发展的环境安全防线。深化碳排放精细化管理，保障数据准确规范，完成年度报告、核查及碳配额履约清缴，合理处置盈余配额，主动参与碳市场交易。

落实能耗双控要求，以技术创新驱动节能降碳协同增效，引进先进技术与管理经验，更新节能高效设备，自主研发优化生产工艺，降低重点工序能耗，持续减少碳排放，稳步实现可持续发展目标。

ESG 管理架构

报告期内，公司配套监事会改革修订法人治理相关制度，通过董事会决议对《董事会战略委员会工作细则》进行修订，董事会战略委员会负责对公司ESG战略和目标等重大事项进行研究并提出建议，对ESG工作实施情况进行监督检查，审阅并向董事会提交公司ESG报告。同时公司下发《公司ESG管理办法（试行）》，进一步规范董事会战略委员会、ESG工作领导小组、ESG工作办公室（各执行单位）的职责履行，推动由公司董事会领导、公司高层统筹推动、公司各职能部门联合执行的ESG工作管理机制逐步完善。

组织架构图

董事会

ESG工作的最高决策机构：

1. 审议、批准公司ESG发展战略与政策、重大议题、管理架构、管理制度等；
2. 审定公司的年度ESG报告。

董事会战略委员会

ESG工作的研究和指导机构：

1. 研究和制订公司ESG发展战略与政策、重大议题、管理制度等；
2. 对公司包括应对气候变化在内的可持续发展重大事项进行研究并提出建议；
3. 对公司可持续发展相关政策、管理及目标进度进行监督检查并提出建议；
4. 审阅并向董事会提交公司年度ESG报告。

ESG 工作领导小组

ESG工作管理机构，由公司高级管理人员组成：

1. 拟订ESG制度文件、相关议题、阶段性工作计划及实施方案等；
2. 管理公司日常经营的ESG相关风险及事宜；
3. 协调推进ESG相关事宜落地执行；
4. 及时向董事会战略委员会反馈ESG工作情况，提出合理化建议；
5. 协调编制公司ESG报告及相关文件。

ESG 工作办公室

ESG工作的执行机构，由公司各部门、各（分）子公司主要负责人组成：

各成员承担职责范围内的主体责任，按照公司ESG发展战略与目标，落实ESG相关工作的日常管理，定期汇报执行情况，及时收集、反馈公司ESG信息。

ESG 管理团队能力建设

为提升ESG管理团队专业素养与工作能力，公司多层次、多渠道开展ESG相关培训。董秘、证券部工作人员等积极参与上交所、国资委、行业协会组织的可持续发展及ESG培训，主动与同行专家、企业人员沟通交流，拓宽知识视野、提升工作能力。ESG工作办公室成员（含各部室负责人、子公司主要负责人等）参加公司内部ESG专项培训，系统学习ESG政策知识、深入解读公司ESG工作重点。报告期内，57名公司部室及子公司相关工作人员参与公司组织的ESG专项培训会，培训围绕年度ESG国内外发展趋势、监管政策变化，结合同行标杆案例，分析公司ESG工作主题及重要议题，全面夯实团队ESG工作能力。

ESG 信息报告与监督机制

ESG工作领导小组（经理层）将ESG相关工作情况纳入总经理工作报告，每年向董事会汇报。董事会对公司内部控制有效性进行评价时，根据有关规范和指引要求，将ESG相关职责纳入评价范围，识别并评估ESG职责履行过程中的相关风险，对涉及ESG领域的内控缺陷事项提出改进意见。相关部门及各子（分）公司按照公司内部控制相关制度，落实相关整改工作。

ESG 决策机制

公司将履行ESG职责系统性纳入经营管理决策，在涉及重大项目投资决策事项时，明确将社会效益评估作为董事会、经理层决策的重要依据。同时，鼓励投资人员在开展财务预测及估值工作时，将ESG因素与其他关键影响因素进行整合，综合考量并调整各类变量，以更全面、可持续的视角开展投资决策。

ESG

尽职调查

公司注重将可持续发展理念融入日常经营，对标国际通用准则与国内实践要求，依据相关政策指引下可持续发展报告尽职调查的披露规范，结合公司业务开展尽职调查。各职能部门根据职责对劳资关系、人权、环境、技术、反腐败及可持续供应链等多领域进行有效监测，促进可持续发展目标与业务运营深度融合，为高质量发展夯实坚实的合规与责任基础。

负责尽职调查的机构与职责

公司构建“董事会—董事会战略委员会—ESG工作领导小组—ESG工作办公室”组成的ESG管理架构，ESG工作领导小组负责管理公司日常经营的ESG相关风险及事宜，确保在可预测、可控制的ESG风险水平下开展业务。

尽职调查覆盖范围

根据行业特点及自身情况，公司尽职调查涵盖公司、子公司及重要商业伙伴，覆盖投资、项目、供应链等业务场景。重点聚焦安全生产、污染物排放、废弃物处置、水资源利用等ESG实质性议题。

可持续发展风险识别

公司高度关注商业伙伴ESG相关风险，通过访谈、调研或审验材料等方式，根据拟开展业务的规模、潜在敞口、风险特征等情况，对环保合规、资质达标等环境、社会、公司治理领域的关键指标进行审慎调查，识别潜在风险点。

可持续发展风险管理

各业务单位根据风险识别情况，动态调整管理措施。公司通过持续完善业务流程、指标与管控要求，确保风险应对与公司战略发展同频同步。

利益相关方沟通

三友化工深知利益相关方的意见与期望对公司的运营与发展有重要影响，坚持构建多元化的沟通机制，持续优化公司的可持续发展策略并接受各利益相关方的监督。三友化工参考证监会《上市公司治理准则》《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）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第4号——可持续发展报告编制（2026年1月修订）》以及AA1000 SES利害关系参与原则，结合其中对利益相关方的定义和描述，确定了股东/投资者、客户、供应商、员工、政府/监管机构、社区和环境作为公司关键利益相关方的主要类型。

利益相关方沟通情况

利益相关方类别	沟通方式及频率	期望与诉求
股东及投资者	股东会（年度） 业绩说明会（年度、季度） 投资者交流会（不定期） 公司官网发布信息（不定期）	加强产品质量 健全治理体系 规范定期信披 落实廉洁培训 投资者关系管理
客户	客户满意度调查（不定期） 客户拜访（不定期） 回应客户投诉（不定期） 客户大会（不定期）	提供优质客户服务 提升产品质量 “三链一群”产业布局 数据安全与隐私保护 责任营销
供应商与合作伙伴	供应商访谈（不定期） 供应商大会（不定期） 供应商审核（年度） 公开采购（不定期）	供应链安全 产品和服务安全与质量 平等对待中小企业 利益相关方沟通
员工	职工代表大会（定期） 员工培训（定期） 员工考核（年度） 员工意见箱（不定期）	进行员工流失率分析 制定系统培训计划 丰富福利待遇 优化工作环境与设施
政府及监管机构	政府项目申报（不定期） 政府调研（不定期） 参与行业规划制订（不定期） 日常汇报（不定期）	反贪腐 依法纳税 “三转”战略 环境合规管理 应对气候变化 响应国家战略
社区及公众	社交媒体平台（定期） 社区活动（定期） 环境报告发布（年度） 参加公益活动（不定期）	废弃物处理 污染物排放 生态系统和生物多样性保护 公益活动与乡村振兴

议题重要性分析流程

三友化工从财务重要性和影响重要性两个维度出发，梳理ESG议题对公司商业模式、业务运营、发展战略等领域的影响。公司评估了每个议题的潜在财务影响，同时考虑公司在这些议题上的表现如何对外部环境、社会产生影响。

2025年，三友化工通过参考国家政策、同行业公司的重要性议题设定和排序等情况，进一步结合自身所处行业特点，对公司适用的通用议题和行业特定议题进行识别与汇总。

公司价值链分析

公司结合行业特点，对未来影响业绩收入、生产成本等因素的风险进行分析，并对股东及投资者、客户、政府及监管机构、员工、供应商和合作伙伴等利益相关方开展相关调查。

建立议题清单

公司参考《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）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第4号——可持续发展报告编制（2026年1月修订）》、联合国可持续发展目标（SDGs）、GRI通用准则2021、SASB中的议题以及其他可持续发展相关标准，与MSCI、中证指数等ESG评级服务机构体系，继续完善ESG议题清单。最终形成共计23项的识别议题清单，其中包括：

8个

环境议题

11个

社会议题

4个

可持续发展治理议题

议题重要性的评估与确认

参考交易所重要性议题识别流程，公司邀请利益相关方对议题重要性程度进行问卷填写，并结合内部员工对议题重要性程度的评价，分别从财务重要性和影响重要性两个方面对议题开展重要性评估。对于财务重要性，考虑议题是否预期在短期、中期和长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响。对于影响重要性，考虑在相应议题的表现是否会对经济、社会和环境产生实际或者潜在重大影响，同时结合利益相关方调查问卷结果，对议题的影响重要性进行量化评估。

确认重要性议题

三友化工根据议题评价结果构建重要性分析矩阵，获得议题重要性高低的排序结果，对于重要性高的议题，报告进行重点披露。公司对议题设定阈值，并根据优先级排序，确保资源能够集中投入到最为重要的ESG议题上，有效推动公司可持续发展。

议题重要性分析评估

公司根据以上评估流程，获得议题重要性判定结果并根据优先级排序，构建重要性分析矩阵，最终筛选出6项具有双重要性议题，包括废弃物处理、水资源利用、安全生产、污染物排放、应对气候变化、员工。针对重要性议题，公司在报告中重点回应与披露，确保资源能够集中投入到重要ESG议题上，有效推动公司的可持续发展。

公司主营业务不涉及科技伦理敏感的科学研究，已将“科技伦理”议题识别为一般议题（非重要议题），不再在报告中进行详细披露。

三友化工重要性议题评估结果



象限	综合排名	重要性议题	议题归属类型
双重要性议题	1	废弃物处理	环境
双重要性议题	2	水资源利用	环境
双重要性议题	3	安全生产	社会
双重要性议题	4	污染物排放	环境
双重要性议题	5	应对气候变化	环境
双重要性议题	6	员工	社会
财务重要性议题	7	循环经济	环境
财务重要性议题	8	供应链安全	社会
财务重要性议题	9	能源利用	环境
影响重要性议题	10	生态系统和生物多样性保护	环境
影响重要性议题	11	产品和服务安全与质量	社会
影响重要性议题	12	环境合规管理	环境
影响重要性议题	13	数据安全与客户隐私保护	社会
影响重要性议题	14	创新驱动	社会
影响重要性议题	15	响应国家战略	社会
影响重要性议题	16	反不正当竞争	可持续发展治理
影响重要性议题	17	社会贡献	社会
影响重要性议题	18	尽职调查	可持续发展治理
影响重要性议题	19	乡村振兴	社会
影响重要性议题	20	反商业贿赂及反贪污	可持续发展治理
影响重要性议题	21	平等对待中小企业	社会
影响重要性议题	22	利益相关方沟通	可持续发展治理
一般议题	23	科技伦理	社会

党建引领发展

公司党委深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实全面从严治党政治责任，深化党建质效提升行动，加强创新理论武装，推进党建与业务融合，打造有魂、有形、有力、有情、有效“五有”党建格局，实现党建工作上台阶、争一流，为三友做发展新质生产力典型代表，打赢产业接续、效益接力“两场战役”提供了坚强政治组织保障。

关键绩效

- 选树党员先锋、党员示范岗 **140** 余个；
- 表彰“两优一先” **216** 个

推进党的创新理论入脑入心

公司将党的创新理论武装作为首要政治任务，高效组织中央八项规定精神学习教育，通过扎实开展理论学习、问题查摆、警示教育，广泛征求意见，实现“上级要求、下级督导、‘回头看’工作”三个100%落实，确保学有质量、查有力度、改有成效。

同时深化理论武装，严格执行党委理论学习中心组学习制度和“第一议题”制度，及时跟进学习习近平总书记系列重要讲话及指示批示精神190余次。按照公司要求，围绕党的二十届四中全会精神开展专题学习、集中研讨、辅导培训百余场次，示范推动各支部开展“故事会”“情景党课”等学习活动350余场次、形势任务教育活动550余场次，有效引导党员增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。



庆祝建党104周年总结表彰大会暨深入贯彻中央八项规定精神学习教育专题党课



传承红色基因 践行初心使命——公司党支部党史学习教育主题党日活动

关键绩效

- 报告期内，公司开展各项学习活动 **350** 余场次、形势任务教育活动 **550** 余场次

坚持不懈强化组织建设

公司树立大抓基层鲜明导向，深化基层党建质效提升行动：动态优化党委及党支部设置，督导落实“五个基本”要求，推行党建月度考核与季度后评价机制，实现“两化”支部达标率100%、创优率70%；印发《关于进一步深化“三家”建设工作的通知》，通过强化服务管理、搭建活动载体实现“三家”建设全覆盖；全面推广党建智慧平台，达成各级党组织100%在线、全体党员100%使用，推动党建工作精准化、高效化、智能化。

围绕中心工作深化宣传与精神引领，对内聚焦职工关切，开展典型宣传与成就宣传，推出10余篇专题评论、7个新栏目，刊发内宣稿件6000余篇，凝聚全员攻坚合力；对外宣传公司“三转”战略、科技创新等成效，获央视频、河北日报等媒体400余篇报道，彰显品牌形象。同时大力弘扬“三种精神”，表彰各类模范典型700余人次，引导职工以社会主义核心价值观为根本遵循，筑牢发展思想根基。

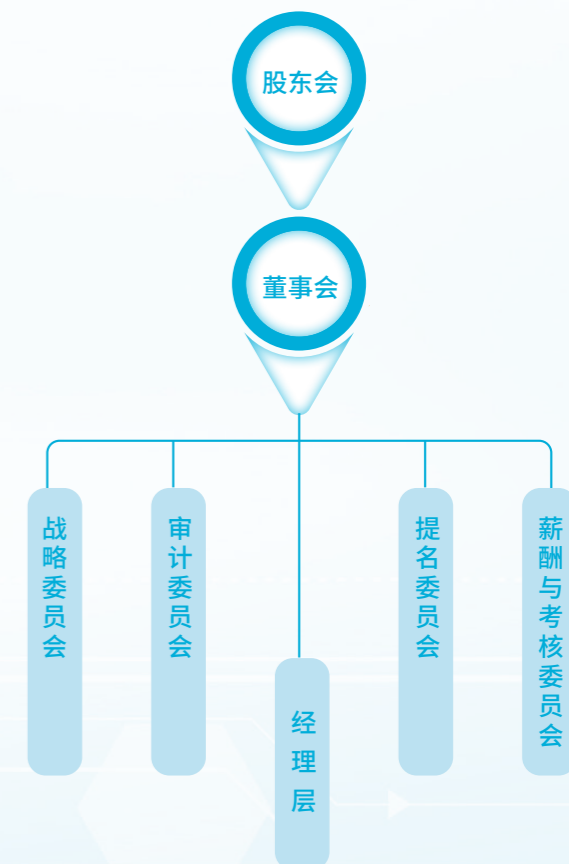
公司治理架构

治理架构

公司严格遵循《公司法》《上市公司治理准则》等法律法规规定，统筹推进监事会改革，已于2025年8月28日经公司2025年第二次临时股东会审议通过，依法取消监事会及监事，相关职能由董事会审计委员会承接，构建了党委会、股东会、董事会、经理层“三会一层”治理架构，形成权力决策、经营管理、监督制衡的高效协同机制。

报告期内，公司深入开展“制度建设年”活动，抓住监事会改革与监管政策调整窗口期，全面推进公司制度体系优化，精准开展制度“立改废”，新增《公司市值管理制度》《公司舆情管理制度》等4项制度，对《公司章程》《公司独立董事工作制度》等35项法人治理规章制度进行了修订完善，废除《公司监事会议事规则》。

公司股东会、董事会运作规范、权责清晰、程序合规，会议召集、召开、表决等流程均符合公司章程及议事规则要求，各项议案审议高效严谨，切实保障了全体股东尤其是中小股东的合法权益，有效推动公司治理水平与规范运作能力稳步提升。



股东会

公司严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定程序召集、召开股东会，确保所有股东，尤其是中小股东充分行使表决权。公司控股股东、实际控制人认真履行诚信义务，无损害公司及其他股东权益的情形。报告期内，公司共召开5次股东会，共审议议案23项。

董事会

公司董事会由15名董事组成，其中职工董事1名，由职工代表大会选举产生；非职工董事14名，由股东会选举产生，每届董事会任期三年，公司在《公司章程》等文件中规定了董事的提名方式和程序。报告期内，公司共召开10次董事会，共审议议案59项。

关键绩效

- 2025年，公司召开股东会**5**次，审议**23**项议案；
- 2025年，公司召开董事会会议**10**次，审议议案**59**个，董事参会比例**100%**；

董事会专业化与多元化

公司现有5名独立董事，分别是来自财务、行业、法律方面的专家，均符合《公司章程》规定的任职条件，均具备《上市公司独立董事管理办法》所要求的独立性。截至2025年末，公司董事会成员中，女性董事1名，具备行业经验的董事12名，会计专业人士1名，法律专业人士1名，有效保障了董事会决策的专业性、多元性与合规性。其中审计委员会召集人为会计专业人士。

关键绩效

- 截至报告期末，公司董事会独立董事占比**33.3%**，女性董事占比**6.7%**。

规范薪酬管理

三友化工严格按照《公司法》《证券法》等法律法规的要求，制定《总经理办公会议事规则》《董事会向经理层授权管理办法》《经理层成员薪酬与经营业绩考核管理办法》等制度，建立党委会、股东会、董事会、经理层的现代企业组织制度，构建起权责明确、运作规范的公司治理机制，并明确经理层的绩效考核规则，融入科技创新、腐败违规等ESG相关因素。

投资者权益保护

信息披露管理

2025年，面对监管要求的深化与市场环境的变化，公司持续健全信息披露管理制度体系，及时修订完善《信息披露事务管理制度》《信息披露暂缓与豁免业务内部管理制度》等信息披露相关制度，优化披露流程、严控披露质量，恪守“真实、准确、完整、及时、公平”的核心原则，确保定期报告、临时公告及重大事项信息的规范披露，切实履行信息披露义务，保障投资者知情权。

报告期内，公司高质量完成2024年年度报告、2025年第一季度报告、2025年半年度报告、2025年第三季度报告的编制与披露，报告内容详实完整；发布临时公告57份，确保信息传递及时、透明，无延迟披露、遗漏披露情况发生。公司信息披露工作连续三个考评年度被上交所评价为最高等级A（优秀），荣获《中国证券报》“上市公司金牛奖-2024年度金信披奖”。

投资者沟通与交流

公司注重与投资者多渠道、多层次、多形式的沟通交流，通过投资者服务热线、电子邮箱、上证E互动平台、业绩说明会、投资者现场调研等方式，积极搭建与投资者沟通桥梁，便于投资者及时了解公司动态，切实维护广大投资者的合法权益。

报告期内，公司保持投资者咨询电话畅通并悉心接听解答；通过上证E互动平台积极回复投资者关心问题190项；定期报告披露后，常态化召开业绩说明会，就投资者普遍关注的问题进行互动交流；接待投资者调研6次，积极传递公司投资价值。同时积极进行投资者权益保护宣传，组织开展“3.15投资者保护教育宣传专项活动”“5.15全国投资者保护宣传日”“防范非法证券期货基金宣传月”“2025年世界投资者周”等4次活动，积极引导投资者提高风险防范意识。



持续
股东
回报

上市以来，公司坚持并提倡现金分红，制定了行之有效的利润分配政策，并在《公司章程》中对利润分配条款做了详细的规定。为进一步规范和完善公司的利润分配政策，增强利润分配的透明度，公司制定《未来三年（2025—2027年）股东回报规划》，对公司的利润分配作出了制度性安排，规定公司每年以现金方式分配的利润不低于当年归属于上市公司股东净利润的30%。

2025年6月，公司实施了2024年度权益分派方案。本次利润分配以公司总股本20.64亿股为基数，每股派发现金红利0.0730元（含税），共计派发现金红利1.51亿元，占2024年度归属于上市公司股东净利润的30.20%，上市以来，公司已累计现金分红43.76亿元。

关键绩效

- 报告期内，公司共计派发现金红利**1.51**亿元，上市以来累计现金分红**43.76**亿元。

廉洁
管理
建设廉洁
管理
体系

公司构建了完善的商业道德与反贪腐管理体系，覆盖制度体系、组织架构及职能配置三大核心板块，为合规经营筑牢根基。制度层面，制定《信访举报和问题线索管理办法》《领导干部廉洁从业“十项禁令”》等规章，明确各项工作要求与流程，确保依规处理违纪违法问题；组织架构上，公司纪委会内设多部门，配备齐全工作人员，形成分工明确的监督格局；其核心职能聚焦政治经济“双体检”，推进风腐同查同治，提升纪检工作规范化法治化正规化水平，为公司转型升级营造风清气正的环境。

报告期内，该体系高效运行，切实发挥监督保障作用。公司落实谈心谈话制度，纪委主要负责同志与领导班子、下级“一把手”谈心谈话，对新提拔干部开展任前廉政谈话，累计开展7次、覆盖298人次。同时，紧盯生产经营重点领域，对“三链一群”项目实施嵌入式监督，完成30项监督立项，开展水电汽外售业务专项检查，精准提建议、督整改，强化反商业贿赂及反贪污实效，推动商业道德建设走深走实。

廉洁
风险
管控

公司遵循全面覆盖与重点监督相结合的原则，对所有业务板块和子（分）公司每两年完成一轮全覆盖审计，每年选择重点针对高风险业务开展审计工作，对存在不当行为的员工采取相关处罚措施，并定期公布审计结果。2025年，审计部门以风险为导向，结合审计覆盖要求，通过全面管理审计、专项审计及绩效审计等多种方式，对公司及子（分）公司进行审计监督。全年累计开展审计项目范围涵盖财务收支、经济活动、内部控制、风险管理、合规管理以及反贪腐、商业道德管理等方面，覆盖公司生产制造、采购、销售、工程、设备、物流仓储、人力板块等主要经营领域。

公司每年聘请注册会计师对财务报告内部控制的有效性进行审计，涵盖舞弊、欺诈等商业道德行为的评估，以及相关内部控制的有效性评价。

廉洁
文化
建设加强
警示
教育

召开警示教育大会，通报典型案例6起，警示党员干部知敬畏、存戒惧、守底线。以重点岗位干部为对象，结合深入贯彻中央八项规定精神学习教育，组织观看警示片《“领头雁”竟成“污染源”》，剖析典型案例、传阅忏悔录汇编，推动优良作风建设。

强化
纪法
培训

开展“酒驾醉驾”专题警示活动，增强干部纪法与自律意识；聚焦项目招标、物资采购等重点业务，举办专题培训，提升廉洁合规管理水平，规范工作秩序。

拓展
廉洁
阵地

线下建成6个廉洁文化园地，打造“一厂一景”特色品牌；线上搭建廉洁数字展厅，展播廉洁作品148件、微视频15部，其中《你已进入睡眠模式》入围省国资委优秀作品。



关键绩效

- 报告期内，公司共开展廉洁教育**72**场，覆盖员工**6,189**人；
- 董事廉洁教育覆盖率**60**%，管理层覆盖率**100**%，员工覆盖率**35.70**%。

举报人保护

公司建立健全举报人保护体系，切实保障举报人合法权益。公司纪委严格落实相关党内法规，对检举控告人的个人信息严格保密，筑牢举报人信息安全防线。针对意见反馈与举报，公司设置信、访、电、网四种受理渠道，纪委配备专门举报电话（0315-8511111）、举报箱、OA系统举报、监督联系卡等合规举报渠道，便捷举报受理。上述所有举报渠道均向外部利益相关方开放，全面兼顾内部举报与外部反馈需求。

合规经营

合规管理体系

公司注重合规经营，严格执行《员工合规手册》《合规管理办法》，将合规审查嵌入经营管理流程的必经程序，明确合规风险违规举报和违规问责机制等方式，努力打造治理完备、经营合规、运行高效的合规管理体系。

公司明确各级主体合规管理职责划分，突出重点领域和重点环节合规管理，严格限定了企业投资、物资和设备采购、产品和服务销售、财务税收、知识产权、合资合作等领域合规主体责任，专章明确境外投资经营合规管理要求，有力强化合规管理。

同时，公司将合规审查作为必经程序嵌入经营和管理流程，在制度和运行层面均实现对合同、规章制度和重要决策的法律合规审核率100%。目前公司法律事务部门严格加强投资经营类合同法律合规审查，确保不发生任何一起违规决策和违规经营行为。

合规文化建设

为全面筑牢公司合规经营防线，公司聚焦关键领域，于本年度系统开展了系列合规培训，培训内容精准覆盖习近平法治思想、民法典、合同法律风险防范、反走私政策法规、宪法宣导、中小企业支付条例、法治宣传教育法七大主题，累计举办数十场专题活动。



反不正当竞争与反垄断

公司严格遵循《反垄断法》《反不正当竞争法》及地方配套法规要求，全面禁止任何形式的行业垄断和不正当竞争行为，建立健全相关管理制度，加强合规管理工作。公司坚持诚实守信、公平竞争原则，主动接受社会监督，积极履行企业社会责任，通过合法合规经营提升核心竞争力，切实维护市场公平竞争秩序，树立依法经营、规范发展的良好企业形象，为构建统一开放、竞争有序的现代化市场环境贡献力量。

关键绩效

- 报告期内，公司**无**不正当竞争、垄断行为导致的诉讼及重大行政处罚。

关联交易管理

报告期内，公司依据国家及证券交易监管部门相关法律法规、规则和《公司章程》，修订完善《关联交易决策制度》《控股股东、实际控制人行为规范》《防范控股股东、实际控制人及关联方资金占用管理办法》等制度，进一步规范关联交易决策流程，明确股东会、董事会审议权限，严格执行关联人回避表决机制，强化独立董事相关职责，确保关联交易在合法合规框架内规范开展，有效提升公司治理水平，促进公司规范运作与持续健康发展。

依法纳税

公司始终坚守诚信经营、依法纳税理念，严格遵守国家税收法律法规，按时足额申报缴纳增值税、企业所得税等各类税款，坚决履行纳税主体责任。在享受研发费用加计扣除、高新技术企业等税收优惠政策时，主动对接税务部门，依托内部自查机制与外部专业咨询精准落实政策，确保合规无风险。同时，公司健全管理体系，制定多项专项管理规范，明确权责分工与制衡机制；构建事前明权责、强培训，事中常自查、控风险，事后复盘优化的全流程风险管理模式，持续提升税务遵从度。

风险管理

风险管理体系

公司始终将风险防控作为战略性、基础性工作来抓，不断完善风险管理机制体制，发布《内控手册》等相关制度文件。坚持风险分层分类管控，在公司整体框架下，持续健全以风险管理为导向、合规管理监督为底线、法务管理为根本、内部控制为手段，协同联动的“四位一体”风控格局。坚守业务部门、职能部门、内部审计及纪检监察部门三道防线，建立跨越现有职能部室边界的风险管理机制，将风险管理要求系统性地传达并落实到各业务单元与岗位中，加强对各类风险的识别、评估、处置，确保公司的风险管控策略在基层得到有效贯彻与执行。

风险识别

公司开展“制度建设年”活动，聚焦核心业务流程、关键控制环节推进制度“立改废”，补齐制度衔接、配套、标准等方面短板。依据《2025年全面风险管理工作实施方案》部署风险防控，发挥业务、风控、内审及纪检监察三道防线作用，覆盖多领域开展风险识别、评估与处置，2025年排查风险隐患15项并全部化解，未发生系统性风险事件。

2025年公司完成全面风险管理审计6项、财务合规性与绩效审计11项，实现审计全覆盖，发现6方面200余项问题，审计意见采纳率、整改完成率均达100%。

按监管要求对10余家主要公司开展内控评价，发现一般内控缺陷33项，提出整改建议33项。审计部联合多部门对8家子公司开展内控制度执行情况自我评价和专项督导检查，排查出52项内控问题并全部整改，新增制度10项、修订制度31项、完善业务流程20项，进一步提升了所属公司管理水平和风险防控能力。

风险管理文化建设

公司是风险文化的践行者与深化者，核心在于将公司倡导的风险文化理念与具体业务、流程及岗位紧密结合，通过技能培训、日常管理与行为引导，使风险意识转化为员工的自觉行为和职业习惯；在公司内部建立开放、透明的风险报告与沟通渠道，鼓励员工主动识别和上报风险，将抽象的文化理念落地为具体的操作规范和决策方式。

2025年公司重点组织开展内控工作培训，覆盖各业务条线核心岗位及关键流程负责人，培训内容涵盖风险识别方法论、内控流程、内控监督评价等内容，帮助员工掌握实用的风险防控技能。同时，对下属各公司进行走访调研，传达公司风险、内控、合规、法律等方面管理理念与要求，收集各公司在风险管理方面的创新做法与典型案例，提炼可复制推广的经验，推动风险管理文化真正融入企业日常运营的方方面面，成为支撑公司稳健发展的内在动力。



知识产权保护

公司遵循《侵权责任法》《专利法》《商标法》《著作权法》《反不正当竞争法》等法律法规及公司《核心技术保密管理办法》，配套制定《专利管理办法》《对外技术创收管理办法》《技术信息调研管理办法》等内部管理制度，构建起覆盖专利全流程的保护机制，筑牢专利保护屏障。

公司技术中心承担统一对接各级政府部门的专利管理职能，对下属各子（分）公司的专利申请、受理、授权及放弃等环节实施备案管控，持续优化知识产权保护体系架构，为技术创新提供制度支撑，助力自主知识产权培育，进一步夯实公司核心竞争优势。

报告期内，公司邀请河北国维知识产权咨询有限公司开展知识产权保护培训；2025年1月8日公司开发的“化工行业物资基础信息数据集”成功完成河北省数据知识产权登记，荣获数据知识产权登记证书。



02

环境篇

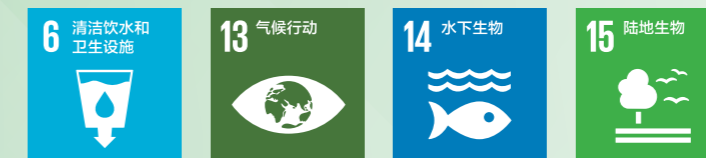
ESG 目标

- 环境污染事件发生次数为 0；
- 推动节能减排，完成能耗双控目标；
- 提高资源利用率，发展循环经济。

2025 年回应举措

- 报告期内，公司未因污染排放等环境负面事件受到重大行政处罚；
- 报告期内，公司与各子公司均获得 ISO14001 环境管理体系认证；
- 报告期内，公司环保总投入 60,909.55 万元，其中环保技术改造投入 2,189.08 万元，节能技术改造投入 1,718 万元。
- 报告期内，公司通过省生态环境厅委托第三方机构开展的碳排放报告现场核查。

回应的 SDGs 可持续发展目标



环境合规管理

环境管理体系

三友化工始终坚持良好环境是企业可持续发展的保证，不断规范环境行为，落实源头抓起、全过程控制，优化运行方式，强化污染预防、减少污染物排放，走健康环保优质高效之路，实现经济、社会和环境效益同步增长。

环境管理架构

公司成立环境保护管理领导小组，由总经理担任组长，副总经理担任副组长，安全生产中心下设环保管理部，负责协调各子公司相关环保业务，督导各公司污染物达标排放，处置依法依规。开展环保风险隐患排查并落实整改。各公司环保管理部负责本公司环保相关业务。公司依据《节能环保考核实施细则》，对各公司环保管理工作开展情况进行考核。



环境管理制度

公司制定了《环保管理制度》，对环境污染控制与综合防治、排污许可管理、污染源自动监控管理、固体废物管理、减排管理、重污染天气应急响应管理、突发环境事件应急管理、环保培训教育、环境信息披露等事项进行了明确规定，且下述各公司均依据本公司生产运行实际制定了相应的《环保管理制度》。

企业认证情况

各公司按照各自环境管理工作需求，自行开展并顺利通过了GB/T24001-2016/ISO14001:2015环境管理体系认证，按要求实施年度复审，持续改进环境管理。



关键绩效

● 2025年，公司环保总投入**60,909.55**万元，其中环保技术改造投入**2,189.08**万元，节能技术改造投入**1,718**万元。

环境相关风险与机遇识别

三友化工高度重视环境相关风险与机遇对公司业务模式及财务状况的影响。在已识别的重要性议题中，共有六项环境维度议题被识别为具备财务重要性议题（废弃物处理、水资源利用、污染物排放、应对气候变化、循环经济、能源利用）。公司结合自身生产经营特点、所处区域环境敏感性，参考生态环境管理要求及利益相关方诉求，开展议题相关影响、风险与机遇的识别和评估工作。

三友化工结合公司业务模式、价值链、行业特征以及利益相关方沟通结果，筛选和识别出企业面临上述议题相关风险和机遇，并分析了每项风险和机遇的现期和预期财务影响及其影响时期。预期影响的时间范围分为短期（约1-3年），中期（约5年），长期（至2050年），分别对应公司未来1-3年短期发展目标、五年中期发展规划以及本世纪中叶长期发展规划。

公司已构建起完备的环境管理、资源利用与循环经济协同体系，将上述议题相关潜在风险的影响降至可控范围，使其在现期和预期内不会对公司财务状况和业务模式造成明显冲击。同时，公司也致力于依托行业绿色转型趋势，抓住政策补贴、节能节水技术升级、废弃物资源化利用、循环经济提质增效、绿色低碳高端产品市场拓展等多重机遇，进一步强化自身核心竞争力。

环境相关议题风险和机遇清单

议题名称	风险/机遇类型	核心因子	时间范围	财务及运营影响
污染物排放	转型风险	基础化工行业环保政策收紧，三废治理合规要求提升	短期、中期、长期	小幅增加环境治理投入与运营成本，合规整改成本整体可控，对产品盈利能力影响有限
	物理风险	废水/废气处理设施偶发运行故障，影响污染物达标排放	短期、中期、长期	设施抢修产生少量额外运维成本，故障对生产连续性干扰有限，无显著营收损失
	政策机遇	契合绿色转型政策，获环保技改专项补贴、税收减免支持	短期、中期、长期	直接增厚企业净利润，缓解环保项目资金压力，融资成本降低
	运营机遇	优化生产工艺，提升三废治理效率，深化副产物资源化利用	短期、中期、长期	降低单位产品污染治理成本，提升资源利用效率，增强产品市场竞争力
废弃物处理	转型风险	固废、危废处置标准从严，资源化利用要求提升	短期、中期、长期	适度增加废弃物处置与资源化设施升级投入，运营成本小幅上升，合规风险可控
	物理风险	危废贮存、转运环节偶发泄漏，引发局部环境问题	短期、中期、长期	污染治理产生少量额外成本，对生产经营节奏无明显影响，无重大财务损失
	政策机遇	贴合固废资源化政策导向，申报相关示范项目获政策扶持	短期、中期、长期	获得专项资金支持，缓解资源化项目投入压力，间接提升盈利水平

议题名称	风险/机遇类型	核心因子	时间范围	财务及运营影响
水资源利用	运营机遇	推进固危废精细化分类，拓展废包装复用、废渣资源化渠道	短期、中期、长期	降低废弃物处置成本，提升资源回收利用率，优化生产运营成本结构
	转型风险	取水、排水合规要求收紧，节水减排考核标准提升	短期、中期、长期	增加节水改造、废水深度处理投入，运营成本略有增加，整改投入在可控范围
	物理风险	极端气候偶发导致水源水质小幅波动，影响生产用水保障	短期、中期、长期	需少量投入提升原水预处理能力，采购成本小幅上升，对生产连续性无显著影响
	政策机遇	获评节水型企业、绿色工厂，获节水技改补贴及税收优惠	短期、中期、长期	直接增加净收益，缓解水资源优化项目资金压力，提升企业绿色融资优势
循环经济	运营机遇	推进水资源梯级利用、分质回用，提升非常规水资源回收比例	短期、中期、长期	减少新鲜水采购成本，降低废水处理量，整体用水成本下降，提升可持续运营能力
	转型风险	循环经济相关政策收紧，副产物资源化利用标准提升	短期、中期、长期	适度增加循环技术改造投入，设施升级成本可控，对企业整体盈利无明显影响
	物理风险	循环产业链副产物供给偶发波动，影响资源循环利用效率	短期、中期、长期	临时采购少量替代原料，采购成本小幅上升，对产业链协同运营干扰有限
	政策机遇	申报资源循环利用示范企业，获专项补贴及技改项目政策支持	短期、中期、长期	获得政策资金支持，降低循环经济项目投入成本，提升绿色发展政策背书优势
能源利用	运营机遇	深化“两碱一化”产业链协同，推进副产物全量资源化、能源梯级利用	短期、中期、长期	减少原生原料采购成本，降低固废处置费用，优化产业链整体运营效益
	转型风险	“双碳”政策下能耗限额标准提升，节能降碳合规要求趋严	短期、中期、长期	增加节能改造、能源结构优化投入，运营成本小幅上升，节能投入回报周期可控
	物理风险	极端气候偶发导致外部能源供给小幅波动，影响生产供能	短期、中期、长期	能源储备与应急调度产生少量额外成本，对生产连续性干扰有限，无显著营收损失
	政策机遇	契合节能降碳政策，获节能标杆企业补贴、新能源应用电价优惠	短期、中期、长期	直接增厚净利润，降低能源使用综合成本，缓解新能源布局项目资金压力
运营机遇	运营机遇	提升光伏等清洁能源自给占比，深化能源梯级利用与数字化管控	短期、中期、长期	减少传统能源采购量，降低单位产品能耗，可获得碳资产交易收益，提升供能稳定性

环境风险管理

公司强化环保基础管理，持续开展隐患排查治理，开展月度检查、专项检查和综合安全、环保联查，同时在“春节”“两会”“国庆”等特殊时期实行环保升级管理，全面梳理环保风险隐患，对检查发现的隐患建立台账，确定整改时限和责任人，督导责任单位落实问题整改，实施闭环管理，实现公司生产安全稳定。

完善管理制度

各公司制定《环保检查和风险排查制度》《环保隐患排查制度》《突发环境事件管理制度》《污染事故报告和处理制度》《突发环境事件信息报告制度》等各项管理制度，按时对环境风险源进行巡检，定期对危险区域进行检查，对发现的问题、隐患立即整改，强化管理，落实责任。

定期风险排查

公司督导各公司针对环境风险源定期开展检查评估工作，清楚各环境风险源的种类、分布和规模，掌握各风险源、风险物质的技术信息、理化特性和应急处置方法，掌握各装置和风险源的底数，并建立相应的风险防范和应对措施。

制定应急预案

严格落实《中华人民共和国突发事件应对法》《突发环境事件应急管理办法》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等相关法律法规要求，委托资质单位编制并定期修订公司突发环境事件应急预案，备案至当地生态环境局。定期开展预案演练与培训，提高突发环境事件应对能力，避免和减少突发环境事件的发生，确保突发事件及时处置。

各公司建立健全公司突发环境事件应急救援体系，提高突发环境事件的预防、应急响应和处置能力，通过实施有效的预防和监控措施，尽可能地避免和减少突发环境事件的发生，通过对突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急行动，有效消除、降低突发环境事件的污染危害和影响。

具体环境风险管控措施

- 01 开展环保隐患排查治理。各公司全面梳理环保风险隐患，对检查发现的隐患建立台账，确定整改时限和责任人，督导责任单位落实问题整改，实施闭环管理。
- 02 开展全面风险防范化解工作，确保风险底数清晰、环境风险可控。
开展突发环境事件应急演练活动。为进一步提高职工应对突发环境事件的能力，组织纯碱、热电、氯碱、化纤、硅业、盐化公司开展突发环境事件应急演练64场次，通过演练检验了应急救援装备配备和预案的科学性、合理性，提升了各岗位人员的应急处置能力。
- 03 修订突发环境事件应急预案。各子公司每三年对突发环境事件应急预案进行一次回顾性评估，并完成备案。2025年组织化纤委托资质单位完成突发环境事件预防、响应、应急、报告、处置等内容的修改及备案。
- 04 投保环境污染责任保险，提高环境风险承担能力。

2025 年纯碱公司开展环境事件应急演练



清洁生产与绿色制造

公司致力于建设资源节约型、环境友好型企业，推行生态环境保护责任制，加强监督、约束和激励，大力实施节能环保技术改造，持续推进清洁生产审核，严格落实管控措施，有效减少生态环境影响。

实施清洁生产审核

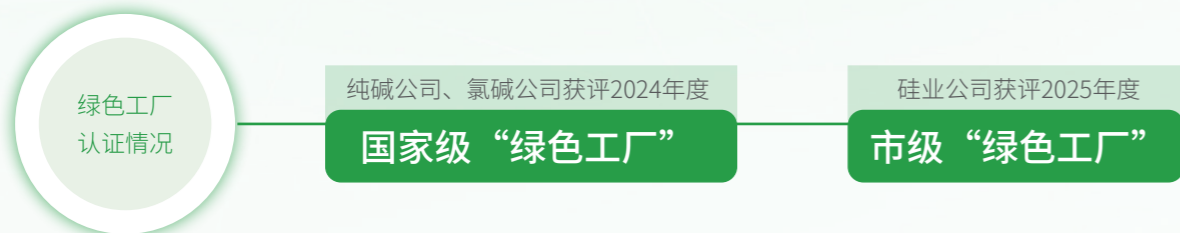
各公司持续开展清洁生产审核，编制清洁生产方案、实施清洁化改造，改善生产过程控制，从源头降低原材料和能源的消耗，降低污染物排放。其中纯碱公司作为2024年度河北省清洁生产审核企业，按要求2024年10月开展清洁生产审核工作，2025年6月份完成清洁生产审核报告，9月通过清洁生产审核方案专家组评估，10月完成清洁生产审核报告，目前待省生态环境厅审核验收。硅业公司作为2025年度河北省清洁生产审核企业，10月开展清洁生产审核工作，目前正在开展清洁生产审核方案谋划及材料准备工作。

推进重点环保项目建设

2025年实施8万吨/年功能性、差别化粘胶短纤维及综合节能项目——污水生化系统扩建。目前，一标段二沉池桩芯砼、垫层砼浇筑完成；3#集水池、3#泵房、生化污泥池垫层浇筑完成，氧化沟筏板钢筋和支模完成。二标段储药间及废液收集池钢板桩管桩完成围檩。

清洁生产成果

重要下属子公司化纤公司通过多年积累，在绿色原料采购、清洁生产等方面取得重要成果：已通过STeP可持续纺织生产认证、FSC森林产销监管链认证、RCS回收声明标准认证、TÜV土壤生物可降解认证、OCS有机产品认证；取得绿色产品标签（MADE IN GREEN by OEKO-TEX®）。



环保文化宣传

三友化工高度重视低碳环保文化宣传，积极响应社会及行业的低碳环保倡议，目前已以理事单位身份加入唐山市节能协会。公司还定期开展环保主题宣传活动，强化员工环保意识，激发员工参与环保的自觉性与积极性，携手共建更美好的生态环境。

案例

三友化工节能宣传系列活动

2025年6月23日至29日各公司围绕节能宣传周“节能增效，焕‘新’引领”和全国低碳日“碳路先锋、绿动未来”的主题开展了节能宣传系列活动，通过各具特色的形式，营造了浓厚的宣传氛围，共征集合理化建议100条，梳理问题隐患65项，参加培训700余人次，竞赛答题1,500余人次，此次宣传活动不仅提高了职工节能降碳、应对气候变化的意识和能力，同时提升了积极践行绿色低碳行为方式的获得感和幸福感。



关键绩效

● 报告期内，公司共开展环保宣传培训**122**场，共吸引**9,974**人次参与。

污染排放管控

污染物控排管理体系

公司严格遵循《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》《中华人民共和国噪声污染防治法》等相关法律法规，制定《环保管理制度》，持续完善内部环境污染治理管理体系，对废气、废水、噪声严格管控，强化治污设施运维，确保各项污染物稳定达标排放。同时，严格落实重污染天气应急响应管控措施，在预警期间加强污染物的排放管控减少对环境的影响。

公司已将污染物排放管理纳入统一环境管理体系，由总经理、副总经理牵头，以环保管理部为核心，督促各子公司抓实污染控制与治理工作。同时，公司依据《节能环保考核实施细则》，对各子公司污染物控排情况开展专项考核。

污染防治战略与举措

在“双碳”目标与环保强监管的双重驱动下，污染物排放治理已成为企业生存发展的核心战略。企业需构建“源头防控—过程管控—末端治理”的全链条治理体系，推动环境治理从“被动达标”向“主动领先”转变。

污染排放全链条治理体系

源头防控是减污关键

企业应优先选用清洁原料与低碳工艺，通过产品结构升级从根源上削减污染物产生。同时，建立供应商环保准入机制，将排污指标纳入合作考核，倒逼产业链上游共同控污。

过程管控依托数字化实现精准治理

企业搭建智能监测平台，通过在线传感器实时采集废水COD、废气颗粒物等核心指标，预判排污风险，及时调整生产参数。推行清洁生产审核制度，对生产环节进行全流程能效与排污评估，通过工艺优化降低单位产品排污强度。

末端治理则聚焦高效协同处置

企业配备先进环保设施，确保废水、废气、固废稳定达标排放；探索固废资源化路径，将工业废渣转化为建材原料，实现“变废为宝”。同时，建立应急处置预案，定期开展环保演练，防范突发污染事件。

企业污染物排放治理非成本负担，而是提升品牌价值、拓展绿色市场的战略投资。唯有将环保战略融入企业发展全局，才能实现经济效益与生态效益的双赢。

废水治理措施

各子公司根据实际生产情况严格执行废水排放标准，废水经工艺处理后达标排放。各子公司在废水排放口均安装废水在线监测设备并与政府环保部门联网，实时监测处理后废水的化学需氧量、氨氮、PH等排放数据，动态监管废水达标排放情况。

2025年化纤公司开展污水生化系统扩建，新建一条生化处理装置及配套鼓风机、加药、污泥处理等设施，优化污水外排指标。

废气治理措施

公司名称	废气治理措施
热电分公司	烟气经脱硫脱硝除尘达标处理后由三座150米高烟囱排放。 配套建设烟气脱硫脱硝除尘设施，采用碱渣和电石渣脱硫、低氮燃烧、SNCR+SCR脱硝，采用干式静电+湿式静电+布袋除尘器+管式除尘器除尘；防治污染设施与主体工程同步运行。2019年锅炉、机组全部通过深度减排阶段性验收。安装烟气在线监测仪，与环保部联网，随时监控烟气排放情况。
纯碱分公司	含尘气体通过布袋除尘、湿法洗涤塔与静电除尘等多种方式治理达标后排放，含氨、二氧化硫、氮氧化物气体经碳化尾气净氨塔等设施处理达标后排放。
钙业公司	建设有除尘塔除尘系统，废气经水膜除尘治理达标后排放。
氯碱公司	废气分类收集、分质处理，配套氯气吸收处理装置、盐酸工段尾气吸收塔、氯乙烯尾气变压吸附装置、布袋及旋风除尘器等，废气分类治理达标后经排气筒排放。
硅业公司	建设VOC治理、水洗、碱洗、袋式除尘器、提铜固渣焚烧系统等设施，对工艺废气进行处理。固渣焚烧烟气经脱硝除尘、水洗碱洗达标后由烟囱排放；氯化氢、颗粒物经过水洗、碱洗、除尘器处理达标后通过烟囱外排；非甲烷总烃经过VOC治理设施处理达标后通过烟囱外排。安装烟气在线监测仪，与环保部联网，随时监控烟气排放情况。
青海五彩	建设煤场、石灰石挡风墙及喷淋系统，配套建设烟气脱硫除尘脱硝设施，建设布袋除尘、水浴除尘、蒸汽除尘器、净氨塔，锅炉烟气经脱硫脱硝除尘处理达标后经烟囱排放；废气的颗粒物、氨分别经除尘设施、净氨塔治理达标后排放；安装烟气在线监测仪，与环保部联网，实时监控烟气排放情况。
矿山公司	建设封闭抑尘厂房，物料全部入棚，厂房内采取雾炮喷洒降尘措施；爆破工序采用爆破抑尘车喷水抑尘，电铲安装喷淋装置，装车时开启喷雾抑尘；钻机及破碎筛分系统全部安装高效除尘器，破碎入料口全部安装雾化喷淋装置，对颗粒物处理达标后排放；配备洒水车、雾炮车、洗扫车治理厂区内扬尘，运输道路两侧安装微雾喷淋装置，厂区及料棚出入口安装运输车辆侧向全覆盖式强制喷淋清洗设施。

噪声治理措施

各公司采取优先采用低噪声设备和运输工具、隔声减振、距离衰减、围墙隔挡、厂区合理布局、限制机动车辆车速，限制鸣笛或使用高音喇叭，减少交通噪声，在工业场地周围、公路沿线植树绿化，形成阻滞和吸收噪声的绿色屏障等降噪措施。定期对噪声污染防治设施进行检查维护，确保噪声污染防治设施可靠有效。

每季度对厂界噪声进行监测，监测期间，企业东、南、西、北厂界环境噪声昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外声环境3类功能区排放限值要求，即昼间小于65dB（A），夜间小于55dB（A）。

关键绩效

- 报告期内，公司**未因**污染物排放受到重大行政处罚。

污染物管控目标与绩效

公司贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》等一系列环境保护法律法规和规章制度，以及各项环境保护标准，确保不发生环境污染事故；积极推广、应用国内先进的污染治理技术和产品，加强污染防治设施管理，确保设施同步运行率100%，各类污染物达到国家标准要求；新建项目环境影响评价率达100%，污染物排放满足总量要求和浓度标准。

污染物排放总量数据表

污染物种类	主要污染物及特征污染物的名称	单位	2023年	2024年	2025年
大气污染物	废气总量	万立方米	6,777,211.39	5,835,206.11	6,938,630.61
	颗粒物（PM）	吨	119.44	149.14	146.77
	硫氧化物（SOx）	吨	716.8	747.85	739.98
	氮氧化物（NOx）	吨	1,114.78	1,266.45	1,336.54
	挥发性有机物（VOCs）	吨	19.71	7.21	2.63
	二硫化碳（CS ₂ ）	吨	665.25	772.72	782.96
水污染物	废水排放总量	万立方米	2,984.63	3,352.33	3,421.57
	工业废水总量	万立方米	2,936.45	3,304.02	3,362.86
	生活废水总量	万立方米	48.18	48.31	58.72
	化学需氧量（COD）	吨	1,053.79	1,081.01	1,260.65
	生化需氧量（BOD）	吨	3,409.8	3,514.47	4,361.1
	氨氮（NH ₃ -N）	吨	33.41	23.07	18.65
	总磷（TP）	吨	0	0	0.15
总氮（TN）	吨	218.15	250.68	219.65	

废弃物处置

完善废弃物管理体系

各公司严格按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《河北省固体废物污染环境防治条例》及有关法律法规规定，制定了《危险废物管理制度》《危险废物污染防治工作责任制》《一般固体废物管理制度》等管理规定，同时建立了全面且完善的危险废物管理责任制，明确各环节责任归属与管理要求。公司将废弃物处置纳入统一环境管理架构，由总经理与副总经理领导，母公司环保管理部领导各子公司环境管理部协同推进废弃物处置与回收工作。

各公司所有废弃物全部规范管理，进行分类收集处置，严禁跑、冒、滴、漏，避免对水环境和大气环境造成二次污染。危险废物处置前在危废储存间临时储存，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，采取完善的防渗措施，并按照实际产生的固体废物、危险废物种类，委托相关资质单位进行合规化处置。

废弃物管理战略与举措

在绿色发展浪潮下，废弃物治理已成为企业核心战略之一。公司积极构建“减量化—资源化—无害化”三位一体的治理体系，从源头减少废弃物产生。

废弃物全流程治理体系

生产端优化工艺、选用可循环原料，降低固废产出量；流转端建立分类回收制度，推动工业废渣、废旧包装等二次利用，转化为再生资源；末端联合专业机构，对危险废弃物进行合规处置，杜绝环境污染。同时依托数字化平台追踪废弃物流转全流程，确保战略落地见效，实现经济与生态效益双赢。

废弃物处置举措

报告期内，公司督导各公司加强职工环保意识，优化工艺操作，定期对设备进行维护保养，减少废弃物产生量，按照规范要求分类收集、贮存产生的一般固体废物和危险废物，加强日常巡检，及时清运处置。

热电分公司严格规范固体废物全过程管理，强化产生、收集、贮存、转运及处置各环节管控。严格审核固废处置、运输单位资质，并采取不定期跟车核查的方式，确认固废全部安全送达处置单位，做到出厂到处置全程可管、可控、可追溯。

硅业公司针对有机硅生产过程中产生的工业固废，公司大力推进循环化、资源化、减量化实践，推动一般固废向可利用原料、新型建材等方向转化，真正实现变废为宝、提质增效。通过减量化与资源化并举，争取走向绿色低碳的化工产业发展路径。

公司名称	废弃物类型与处理方式
纯碱分公司	委外处置保温棉、工业垃圾、废矿物油、废油桶、废油泥、废化学试剂瓶、废化学试剂、废铅酸蓄电池。
热电分公司	委外处置粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、废油桶、废矿物油、废催化剂、废化学试剂、废化学试剂瓶、废电池、废变压器油和废油漆桶。
硅业公司	委外处置焚烧残渣、飞灰、炉渣、工业垃圾、提铜固渣、废机油、废液、废催化剂、废试剂瓶、废过滤材料、废灯管、废导热油、包装物、废滤布、废油、废铅酸蓄电池、废滤芯。
氯碱公司	委外处置废机油、废包装桶、实验室废液废瓶、废树脂、清洗废液、废活性炭、废电池、废助剂、废触媒、含汞废活性炭、含汞污泥。一般固废盐泥和电石渣转移后综合利用。
兴达化纤	委外处置废试剂瓶、化验室废液、废矿物油、废油桶、废油漆桶、包装物、废电瓶、废润滑脂。
矿山公司	委外处置废矿物油、废油桶、废滤芯、废蓄电池。一般固废废除尘布袋、塑烧板。

废弃物处置成效

三友化工废弃物排放指标

废弃物排放类型	单位	2023年	2024年	2025年
废弃物总量	吨	1,726,744.51	2,388,809.54	2,294,474.05
无害废弃物	吨	1,725,697.17	2,387,591.77	2,293,211.24
有害废弃物	吨	1,047.34	1,217.77	1,262.81

水资源管理

三友化工始终坚持厉行节约、循环利用、节能降耗、经济高效的理念，走可持续发展之路。积极响应政府号召，坚持减量化、再利用和资源化的原则，开展节水相关工作，提高水资源利用效率，积极推进节水技术改造，强化节约意识，建立节水工作的长效机制。

强化水资源管理

公司及下属兴达化纤、氯碱、硅业公司设立水务经理，明确职责并备案，水务经理负责组织日常节水工作，督导各公司制定并落实节水项目，监督公司运行及节水量的核定等。

公司及各子公司贯彻执行《中华人民共和国水法》及国家节约用水的方针、政策，结合实际情况制定了《节水管理制度》《水电汽管理规定》等制度，加强对现场节水情况的检查与考核力度；对各用水管道与设施实行不定期的检查、维护，发现问题及时处理，坚决杜绝跑冒滴漏的发生；做到合理使用水源，提高用水效率，杜绝水资源浪费。

水资源管理战略与举措

水资源是三友化工生产运营的核心资源，广泛应用于各生产环节。随着环保政策日趋严格及“双碳”目标深入推进，水资源消耗的监管要求持续提高，水资源管理已成为公司生产运行的关键工作。为抓实节水降耗、提升水资源利用效率，三友化工牵头统筹，各子公司协同推进，从工艺改造、循环利用、宣传引导、数字管控等多方面落实水资源管理举措，构建全链条水资源管控体系，切实降低生产水耗。

公司一方面持续推进节水工艺改造，优化生产用水流程，提升水资源循环利用率，减少工业新鲜水取用量；另一方面以节能宣传周为契机，通过张贴标语、印发宣传单、开展节水教育培训等多种形式，广泛开展节水宣传活动，传播节水理念、营造节水氛围，切实增强全体职工的节水意识与行动自觉。

氯碱公司

氯碱公司以节水降耗、低碳发展为目标，持续升级优化工艺技术装备体系，依托循环经济模式打造特色工业用水高效利用技术，构建全链条用水优化管控体系。从全域资源化利用角度实施分质分区管理，运用“分级处理-定向回用”技术提升用水效率；在生产运行中以效益最大化为导向，利用反应余热驱动溴化锂装置制冷冻水，并结合市场价格动态匹配设备负荷。同时结合实际工况动态完善节水管理制度与机构建设，创新水资源数字化管控模式，依托智慧化管控平台实现水平衡模板自动测算，对用水总量、消耗、回用等指标实时监控并自动分析异常数据，为生产优化提供精准数据支撑，持续保持行业水效标杆水平；还落地烧碱一车间机封水循环阶梯利用项目，通过回收优化烧碱电解工序机封水实现循环利用，年可节约用水2.9万立方米。



回收优化烧碱电解工
序机封水实现循环

年可节约用水
2.9万立方米

化纤公司

化纤公司聚焦生产各环节水资源回收利用，落地多项节水改造项目，切实提升水资源回用效率。其中，兴达动力车间三四五线吸附脱硫酸废水回用项目，将调至中性的废水回用至吸附冷凝凉水塔水池，年可节约用水9.6万立方米；远达制胶二车间糖浓缩膜滤液回用项目，将浓缩膜滤液替代软水供脱盐电渗析使用，年可节约用水6.6万立方米；远达动力一车间废气回收废水回收综合利用项目，将脱硫酸水调配后回收至生产水池供全厂使用，同时回收吸附含碳水用作新鲜碱配碱用水，年可节约用水5.2万立方米。



化纤公司实施兴达动力车三四五
线吸附脱硫酸废水回用项目



化纤公司实施远达制胶二车间糖
浓缩膜滤液回用项目



化纤公司实施远达动力一车间废
气回收废水回收综合利用

调至中性的废水回用至
吸附冷凝凉水塔水池

年可节约用水
9.6万立方米

浓缩膜滤液替代软水供
脱盐电渗析使用

年可节约用水
6.6万立方米

脱硫酸水调配后回收至生
产水池，同时回收吸附含碳
水用作新鲜碱配碱用水

年可节约用水
5.2万立方米

硅业公司

硅业公司对生产全流程水资源开展全面评估与分析，从生产系统层面进行综合优化，大力推进雨水、防冻水、二次水等各类水资源的回收回用，报告期内实现节约用水18.03万立方米。



通过各类水资源回用

实现节约用水
18.03万立方米

水资源管理目标与绩效

水资源利用关键绩效

指标	单位	2023	2024	2025
取水总量	万吨	16,595.62	16,609.93	16,981.43
总耗水量	万吨	13,411.02	13,046.89	13,356.03
每百万营收耗水量	吨/百万元	6,118.14	6,107.76	7,092.74
水循环与再利用总量	万吨	115,614.99	153,946.09	148,799.64
水循环与再利用率	%	87.45	90.26	89.76

发展循环经济

完善循环经济管理

三友化工始终坚持以低开采、高利用、低排放为特征，减量化、再利用、资源化为原则的循环经济生产运行方式，实现了内部“小循环”和区域“大循环”。公司严格遵守并积极贯彻相关法律法规，将循环经济管理纳入统一环境管理体系。

践行循环经济战略

公司持续优化“两碱一化”循环经济产业链，构筑“三链一群”产业布局，深耕海洋精细化工产业，谋划发展高端氯、氢下游项目。依托蓝海科技公司海水淡化及浓海水项目（一期），以液体盐、淡水、溴素为主产品，可为公司盐化工产业链特别是天然碱发展压力下的纯碱产业增加行业竞争力。为提升项目整体盈利性，拟扩大原盐、溴素及淡水产能，实现工业产值及规模的双提升，进一步巩固、提升公司盐化工产业链竞争力。

构建公司内循环

内部资源循环方面，盐化公司的原盐、矿山公司的石灰石、化纤公司的芒硝，均用于纯碱生产；氯碱公司的烧碱、氯化氢、次氯酸钠，供给化纤、硅业及热电分公司满足生产需求；热电公司的蒸汽、电力、软水，则保障纯碱、氯碱、化纤公司生产运转。同时，推进副产物资源化，氯碱公司电石渣浆替代石灰石用于纯碱生产，既解决电石渣排放难题，每年还可节约石灰石45万吨、减少煅烧焦炭7万吨；纯碱公司废液可生产氯化钙，碱渣可制备锅炉烟气脱硫剂。外部协同延伸上，纯碱公司利用曹妃甸排废浓海水中的原盐成分替代部分原料原盐，氯碱公司为区内企业提供烧碱、氯化氢等原料，热电公司则为区域企业及居民供汽供暖。

案例

热电公司煤粉锅炉混氢掺烧技术应用

氯碱公司富余氢气通过管道输送至热电公司煤粉锅炉掺烧利用，彻底解决富余氢气放空浪费问题，彰显公司循环经济产业链协同优势。项目既减少温室气体排放，又提升能源利用效率、创造良好经济效益，同时优化锅炉燃烧工况，有力保障锅炉长周期安全稳定运行，实现环保效益、经济效益与运行安全协同提升。



案例 推进浓海水综合利用项目

公司采用国际首创浓海水高效利用技术，破解海水淡化浓海水综合利用难题。将浓海水用于纯碱生产化盐工序，回收利用氯化钠与水，每年可节盐75万吨、节水超1,000万立方米。项目显著降低盐耗、水耗及浓海水处理成本，减少外排污染，保护海洋生态环境，实现经济效益与生态效益协同提升。

国际首创浓海水高效利用技术
回收利用氯化钠与水

每年可节盐 **75**万吨 节水超 **1,000**万立方米



循环经济目标与绩效

公司下属矿山公司通过科学组织管理，采用混爆分采、分爆分采等灵活的开采方法，2025年矿山公司资源回收利用率达到98%。

推进节能降耗

完善能源管理体系

公司根据《中华人民共和国节约能源法》《重点用能单位节能管理办法》等相关法律法规，制定了《能源管理制度》。公司对各子公司能源管理工作开展情况拥有考核权，按照《节能环保考核实施细则》对各子公司具体能源管理业务进行奖罚。

公司成立节能管理领导小组，由总经理担任组长，副总经理担任副组长，办公室设在安全生产中心。安全生产中心下设环保管理部，负责协调各子公司相关能源管理业务，督导各子公司节约能源，优化能源结构，提高能源利用效率，开展能源专项管理。

各子公司均成立了能源管理组织机构，办公室设在生产技术部，制定了《能源管理办法》《能源管理制度》《水电汽管理规定》等相关制度，明确规定了公司能源管理的内容及各级能源管理机构的职责。生产技术部设立能源管理、能源统计岗位，建立能源消费原始记录和统计台账，定期开展能耗数据分析，按时填写能源利用状况报告并上报。

各公司建设了重点用能单位能耗在线监测系统。该系统可实现能耗在线监测，并完成能耗在线监测端设备和省级平台之间的数据传输。

关键绩效

- 纯碱、兴达化纤、远达纤维、氯碱、矿山公司顺利通过GB/T 23331-2020/ISO50001:2018能源管理体系认证。
- 三友化工作为理事单位加入了唐山市节能协会。



落实节能战略

三友化工将节能降耗作为核心战略，构建“公司统筹、子公司落实”的管理体系，多维度推进节能工作。公司强化能源风险管控，完善过程控制体系，推进节能技术改造与设备能效诊断，搭建能耗在线监测系统，实现数据与省级平台同步。

硅业公司

下属硅业公司聚焦能源保障风险管控，推进三大核心举措：强化技术支撑，推进节能技术与项目落地，参与方案论证；开展能源数据监测分析，精准定位能耗波动根源并优化工艺；针对能源指标异常及时调整参数，降低能源损失。通过协同发力，有效提升能源使用效率与保障稳定性，后续将持续强化风险预控，完善能源风险防控体系。

矿山公司

下属矿山公司聚焦设备节能改造，强化能源精细化管理。以新型节能电机替换生产线老旧电机，单台吨产品节约2%；采用135kW变频空压机替代普通机型，每日可节电150度；同时以电动运矿车、装载机、挖掘机替换高耗能燃油设备，多举措提升能源利用效率，实现节能降耗。



氯碱公司

下属氯碱公司积极推进节能技术改造，实施新型涂层电极单元槽技术应用项目，对烧碱一车间4台电解槽进行电极升级。项目通过降低槽压实现节电，年节电量可达1303万度。改造分阶段推进，2024年完成2台，2025年12月完成剩余2台，以技术升级实现节能降耗与高效用能。



纯碱公司

下属纯碱公司实施碳滤系统指标优化提升综合改造，以1台81m²带滤机替代2台转鼓滤碱机，通过降低进炉重碱水分，年节约蒸汽4.23万吨，项目已于11月完工投运。



盐化公司



盐化公司开展清洁能源替代，实现零碳运行，引用光伏驱动旋转闸，目前已投用158台光伏供电旋转闸，实现节约用电量约2.8万度/年。

节能目标与绩效

报告期内，公司稳步推进能耗“双控”工作落地，完成2024年度国家、省发改委设置的节能目标，其中氯碱、硅业公司市发改委考核为完成等级，兴达化纤、远达纤维为基本完成等级，股份公司省发改委考核为超额完成等级；同时，公司严格管控2025年度原煤及能源消费总量，确保圆满完成省、市、区发改委下达的年度总量控制目标。

三友化工能耗“双控”目标与完成情况

目标名称	单位	目标值	完成值
能耗总量控制目标	万吨标准煤	93	88.91
节能目标（单位产品综合能耗）	千克标准煤/吨（轻质纯碱）	294.3	280.33
	千克标准煤/吨（重质纯碱）	329.9	316.06

三友化工能源利用绩效

能源类型	单位	2023年	2024年	2025年
综合能源消耗总量	吨标煤	2,467,510.19	2,505,108.59	2,364,948.07
每百万营收综合能耗强度	吨标煤/百万元	112.57	117.27	125.59
直接能源消耗量	吨标煤	2,178,034.36	2,208,370.51	2,063,674.22
间接能源消耗量	吨标煤	289,475.83	296,738.08	301,273.85
煤炭消耗量	吨标煤	2,168,868.00	2,140,162.66	1,986,119.92
汽油消耗量	吨标煤	435.65	393.04	298.21
柴油消耗量	吨标煤	6,512.15	6,234.04	5,298.37
电力消耗量（含绿电）	吨标煤	263,947.95	269,266.99	278,519.49
蒸汽消耗量	吨标煤	25,527.88	27,471.09	22,754.35
煤矸石消耗量	吨标煤	-	60,215.66	70,587.11
天然气消耗量	吨标煤	2,218.56	1,365.11	1,370.62
清洁能源消耗总量	吨标煤	2,218.56	130,041.41	145,163.62
能源消耗总量中清洁能源占比	%	0.09	5.19	6.14
其中：绿电消耗量	吨标煤	0.00	128,676.30	143,793.00
清洁能源中绿电占比	%	0.00	98.95	99.06

呵护生态环境

三友化工高度重视生态保护工作，践行“绿水青山就是金山银山”的生态理念，保护项目所在地的生态环境，构建生产、开发与生态环境和谐共生的实施路径。公司实施“预防为主、防治结合、全程控制，综合治理”的环境保护新战略，建立矿山开采生态恢复治理长效机制。

公司锚定“资源节约、环境友好”核心导向，以“三转战略”为引领，构建“两碱一化”循环经济体系，实现产业链物质闭路循环与能量多级利用。实施绿色采购与全流程清洁生产，获评国家级“绿色工厂”，搭建能源在线监测系统，持续降低综合能耗。未来将深化“三链一群”布局，以技术创新赋能资源高效利用，筑牢绿色高质量发展根基。

矿山生态修复

- 开采形成的采坑进行回填，最终形成的平台及边坡进行平整后覆土，覆土后种植植被。
- 针对边坡植被恢复措施为，先清理危岩，后挂网喷播，喷播共计两层，底层为基质层，上层为种子层，表面覆盖植被毯，优选耐贫瘠、易成活的本地乔灌木物种，兼顾生态与景观。
- 针对平台植物恢复措施为，先平整，后覆土栽植灌木、乔木，呈梅花形分布。坡脚外间距种植瓜蒌、葛藤、爬山虎等攀爬类植物。平台外侧修建干砌石挡墙，用来防止水土流失。

大气污染防治

矿山公司进行全流程抑尘管理，从穿孔爆破到破碎筛分分别采取不同措施进行抑尘。钻机配备水雾及布袋除尘装置，穿孔作业时喷淋抑尘；爆破采用电子数码雷管中深孔逐孔微差松动爆破，爆前水车洒水，爆破中使用爆破抑尘车喷射水幕；装车采用电铲雾化喷淋和水车进行湿法作业；破碎筛分工序配备布袋和塑烧板除尘装置；运输车辆苫盖苫布、限速行驶，道路定期清扫，道路两侧绿化，配备洒水车进行洒水抑尘。

矿山生态修复



应对气候变化

优化气候治理体系

公司积极响应国家“双碳”目标。2025年，公司持续完善气候管理体系，董事会与战略委员会负责对公司应对气候变化事项进行研究并提出建议，ESG工作领导小组负责识别和管理公司日常经营的气候相关风险，下属各分公司建立了碳排放管理小组或碳核算相关管理制度以加强气候风险管理能力，推动形成基础的气候治理工作体系。

纳入碳排放报告工作范围的下属纯碱、热电、氯碱、硅业公司不断加强对温室气体排放的控制，提升碳排放报告数据质量，建立了碳排放管理小组，制定了《碳排放管理制度》，按照重点行业碳排放核算指南确定核算边界，确保碳排放数据的完整性、准确性、规范性，按年度完成碳排放报告填报和核查工作。

气候相关治理机构及相关人员具备与履职相匹配的专业能力，涵盖政策法规、低碳技术、风险管理、财务分析等领域。公司通过组织ESG专题培训，持续提升相关人员专业素养。

董事会通过审阅年度可持续发展报告中气候专题，监督气候相关战略执行、目标实现及制度落实情况。公司对子公司考核中列入“单位产品综合能耗”指标，推动各公司开展绿色低碳实践行动，助力国家“双碳”目标。

气候相关战略

三友化工参照国内外应对气候变化的最新政策要求与行业标准，识别气候相关风险与机遇。公司将气候相关考量纳入发展规划，致力于提升公司气候韧性与可持续发展能力。

公司贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，构建具有较强竞争力、资源节约、环境友好、可持续发展的和谐企业。

气候相关重大影响 >>>

公司经营活动产生的温室气体排放量总体处于较低水平，对气候的整体影响可控。环境层面，生产运营及上下游协同环节的碳排放强度维持低位，对区域生态环境及全球气候治理的潜在影响有限；在经济社会层面，公司低碳转型举措为利益相关方提供绿色产品与服务，持续正向赋能社会低碳发展目标实现。

针对气候相关影响，公司通过优化生产运营流程、强化能源资源集约利用等精细化举措，持续管控负面影响、放大正向效应，确保气候相关影响始终处于可控区间。

气候相关风险和机遇 >>>

三友化工结合公司业务模式、价值链、行业特征以及利益相关方沟通结果，筛选和识别出企业面临的气候相关风险和机遇，并分析了每项风险和机遇的现期和预期财务影响及其影响时期。预期影响的时间范围分为短期（约1—3年），中期（约5年），长期（至2050年），分别对应公司未来1—3年短期发展目标、五年中期发展规划以及本世纪中叶长期发展规划。

公司在评估气候风险机遇的财务状况影响时，认为公司主营业务受气候的当期影响与预期影响总体较小。同时对于预期企业绿色低碳转型投入和回报的定量评估不确定性较大，现有条件不支持定量披露，因此下表采用定性方式进行披露。

三友化工气候变化相关风险与机遇清单

风险/机遇类型	风险/机遇因子	影响时期	风险/机遇描述	财务影响	应对措施
转型风险	国内外气候政策监管趋严	中期	化工行业受气候政策严格监管，需增加碳管理、减排及披露投入以满足合规要求。	现期：产生ESG披露、人力成本，费用小幅上升； 预期：短期至长期投入趋稳，财务影响可控。	公司按照法律法规要求定期进行环境信息公开，制定和发布年度ESG报告。
	温室气体排放权交易市场扩容	中期	全国碳市场拟扩容至化工行业，公司核心化工业务将面临碳配额及履约成本。	现期：热电板块无额外成本，化工板块暂无相关支出； 预期：纳入后产生履约成本，可通过减排抵消。	公司下属热电分公司已经形成成熟的碳排放权交易配额管理及年度温室气体核查体系，未来可以将相关经验扩展到化工业务中。
	低碳技术转型研发	长期	公司需加大低碳技术研发投入，同时面临研发进度慢、投入无法收回的风险。	现期：有研发成本，无研发失败损失； 预期：短期至长期投入阶段性上升，技术落地可摊薄成本、创收益。	三友化工坚持创新驱动发展战略，加强科研平台建设。报告期内获批承建“唐山市热电联产智慧联控及低碳发展技术创新中心”。
	上游原材料供应成本上升/困难	长期	上游供应商受减碳约束，运营成本上升传导至原材料售价，或存在供应困难风险。	现期：采购成本稳定，无额外支出； 预期：短期至长期成本小幅波动，可通过供应链布局控制风险。	公司积极打造可持续供应链，将可持续议题纳入对供应商的考核指标中，保障供应链稳定。同时自身形成循环经济体系，降低原材料成本，提升供应链稳定性。

风险/机遇类型	风险/机遇因子	影响时期	风险/机遇描述	财务影响	应对措施
	市场偏好低能耗低排放产品	长期	下游行业偏好低碳产品，公司产品能耗高将面临市场份额缩减风险。	现期：产品达标，营收无影响； 预期：短期至长期需投入开发低碳产品，成本可控，保障营收稳定。	公司积极推动技术创新，开发环保低碳产品；在生产阶段推进节水、节能、环保、降碳技术落地。
	ESG负面事件引发声誉风险	短期	环境信息披露未达预期，易引发ESG负面事件，损害企业声誉。	现期：无负面事件及财务损失； 预期：短期至长期可防范，若发生将产生处置成本、影响营收融资。	公司完善ESG管理体系，将ESG管理融入风险控制之中，防范ESG负面事件的发生。
急性物理风险	极端降水	短期	极端降水易造成厂房设备淹水，影响生产、放缓物流、增加贸易成本。	现期：无极端降水影响及相关成本； 预期：短期至长期需投入防汛成本，灾害发生将产生维修、停工损失。	制定并实施《突发事件总体应急预案》。配备应急设备和物资，建立应急演练机制，增强自然灾害应急处置能力。
慢性物理风险	持续高温天气	中期	持续高温影响员工健康与设备稳定，推高制冷成本，可能放缓生产。	现期：有防暑成本，无生产停滞损失； 预期：短期至长期成本小幅上升，可规避营收影响。	设立员工高温津贴，完善厂房和办公区域制冷系统，设置有防暑降温设施的休息室。
	海平面上升	长期	唐山基地临海边、海拔低，海平面上升可能导致工厂淹水、被迫搬迁。	现期：无相关影响及支出； 预期：长期损失概率低，少量防汛投入可规避风险。	制定防汛防灾应急预案。
机遇	提升资源利用效率	短期	通过优化管理、低碳技术及节能设备，提升资源利用效率，降低生产消耗。	现期：有设备改造、研发成本，运营成本小幅下降； 预期：短期至长期降本收益逐步扩大。	氯碱公司完成电解槽升级；盐化公司引用光伏驱动旋转闸，实现节约用电量约2.8万度/年；建立污水处理设施，实现水资源高效利用；矿山公司以新型节能电机替换生产线老旧电机，单台吨产品节约2%。

风险/机遇类型	风险/机遇因子	影响时期	风险/机遇描述	财务影响	应对措施
机遇	绿色产品和服务研发落地	中期	研发低碳产品可迎合市场需求，形成新营收增长点。	现期：有研发投入，未形成规模化营收； 预期：短期至长期产品落地，营收及盈利提升。	公司密切关注新兴产业和相关政策的发展动向，积极推动传统化工产业转型与战略性新兴产业发展，增加产品研发投入，坚持循环发展、绿色发展原则，布局与新兴产业密切相关的业务新格局。
	碳交易与碳金融	短期	热电分公司已纳入碳市场，化工业务拟纳入，可依托碳交易获益。	现期：碳配额盈余出售； 预期：短期至长期可获交易收益。	热电分公司已经建立了完善的碳排放权配额管理及温室气体核查体系，为公司配置碳资产奠定坚实基础。
	拓展国际市场	短期	低碳转型及碳披露可满足国际客户要求，助力海外市场拓展。	现期：海外营收增长，无额外拓展成本； 预期：短期至长期海外业务扩大，支撑营收增长。	公司主动提升自身产品技术与管理水平，获得多个行业国际认证，主导产品达到国内国际行业领先水平； 纯碱公司通过产品碳足迹认证； 化纤公司取得绿色产品标签。
	提升企业气候韧性	短期	强化气候风险应对能力，把握发展机遇，增强企业经营稳定性。	现期：风险损失小，经营稳定； 预期：短期至长期风险可控，机遇收益增加，盈利稳定性提升。	公司逐步完善气候风险和机遇管理体系，对可能的风险和机遇进行预测、判断，并评估影响程度、制定应对措施。目前，公司能够有效管控相关风险，把握相关机遇。

气候转型计划 >>>

公司2022年制定《“三链一群”产业发展计划》，经董事会审核通过，经理层负责实施，董事会通过听取日常及定期汇报等形式对实施情况进行监督。公司实施“三转”战略（向海洋转身、向绿色转型、向高质量转变），明确了公司未来在海洋资源利用、绿色和高质量发展的战略方向，是应对气候变化的重要转型战略。公司将根据政策导向、行业趋势及技术发展动态，有序落实“三转”战略，在年度可持续发展报告中披露相关情况，为行业高质量发展与国家“双碳”目标实现贡献力量。

公司将清洁能源替代作为低碳转型的重要内容，积极探索风电、光伏等清洁能源的采购与应用路径，逐步优化能源供给结构，降低化石能源依赖带来的碳排放压力。同时，聚焦碳减排技术创新，持续推进碳捕集、利用与封存（CCUS）相关技术调研，广泛对接科研资源开展可行性论证，探索适配化工生产场景的低碳技术方案；围绕固碳产品开发等方向开展技术储备，挖掘二氧化碳资源化利用潜力，助力碳排放源头管控与末端消纳。

气候适应性评估 >>>

公司高度重视气候风险与机遇对公司经营战略和商业模式的影响，结合基本情景假设开展气候适应性评估。综合已识别的气候风险和机遇要素，公司假设2030年前后被纳入碳市场，且气候物理风险随时间推移逐步提升。

公司认为在短期（1—3年）和中期（5年）具备强气候适应性，在长期（至2050年）则会面临碳市场交易成本与物理风险，但公司计划将通过加强碳管理和减排能力，加强碳资产配置，提升气候风险应急响应能力，最大程度降低相关风险损失，预计公司仍将具备较强气候适应性。

气候风险与机遇管理

为积极响应国家“碳达峰、碳中和”战略部署，落实交易所可持续发展相关监管要求，公司结合化工行业经营特性与气候相关影响，初步建立了ESG相关工作制度，加强对气候风险和机遇的管理，逐步提升气候适应性与可持续发展能力。

ESG工作领导小组负责识别和管理公司日常经营的气候相关风险，下属纯碱、热电、氯碱、硅业公司建立了碳排放管理小组或碳核算相关管理制度以加强企业对气候风险的管理能力。在风险与机遇识别方面，ESG工作办公室各成员单位系统梳理气候相关物理风险与转型风险，同时挖掘清洁能源替代、低碳产品研发、资源效率提升等潜在机遇。评估过程中，结合行业特点与业务实际，采用定性方法分析各类风险和机遇的影响途径。

针对识别的风险与机遇，公司实施差异化应对策略：在风险管控上，优化生产运营流程，强化供应链气候韧性，完善极端天气应急预案，降低气候因素对生产经营的不利影响；在机遇把握上，积极探索清洁能源采购与应用路径，探索低碳技术研发与储备，推动业务结构向绿色低碳转型。

同时，结合政策导向、行业趋势及技术发展，对管理机制与应对策略进行优化更新，并在年度可持续发展报告中披露相关进展，确保气候风险和机遇管理工作有序落地。

碳管理指标与目标

碳排放核算与管理 >>>

为助力国家“双碳”目标，三友化工不断加强对温室气体排放的控制，提升碳排放报告数据质量，积极稳妥推进碳达峰。

三友化工下属纯碱、热电、氯碱、硅业公司为纳入碳排放报告范围的重点企业，按照《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》《河北省化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》的规定，基于公司法人边界二氧化碳排放量等于化石燃料燃烧排放量和购入使用电力、蒸汽产生的排放量之和的核算方法，核算企业法人边界的温室气体排放总量。

按照省生态环境厅要求，组织热电、纯碱、氯碱、硅业公司完成2024年度碳排放报告填报，督导各公司按照重点行业碳排放核算指南确定核算边界，确保碳排放数据的完整性、准确性、规范性。热电、氯碱、硅业、纯碱公司3月份完成2024年度碳排放报告编制及填报工作，于9月份通过省厅组织第三方机构开展的2024年度碳排放报告现场核查，确定2024年碳排放量：热电428.8万吨、纯碱223.8万吨、氯碱91.3万吨、硅业57.4万吨。

2025年，热电公司在全国碳排放权交易平台完成碳配额交易858,231吨，于2025年11月份完成2024年度碳配额履约清缴工作，清缴碳配额4,288,314吨，全年在全国碳排放权交易平台完成碳配额交易创收5,303.39万元。



碳排放数据

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	7,706,645.55	8,013,819.58	7,359,715.35
每万元营收温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	3.52	3.75	3.91
范围1温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	4,037,527.15	4,302,332.83	4,010,898.96
每万营收范围1温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	1.84	2.01	2.13
范围2温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	3,669,118.40	3,711,486.75	3,348,816.39
每万营收范围2温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	1.67	1.74	1.78
按照来源分类（范围1+范围2）：				
燃烧	吨二氧化碳当量	4,031,119.91	4,291,361.59	4,000,240.16
加工	吨二氧化碳当量	587,342.84	521,071.06	352,341.16
电力	吨二氧化碳当量	1,054,462.38	1,079,502.31	1,098,711.90
蒸汽	吨二氧化碳当量	2,033,720.42	2,121,884.63	1,908,422.12

气候管理目标

三友化工以“三转”战略为引领，聚焦技术革新，推广智能控制、余热回收与绿电替代，推进浓海水综合利用项目，加快发展特色海洋经济，壮大循环经济规模，推动全产业链条稳步降碳，力争到2030年，公司所属产业整体高质量碳达峰，各主导产品单位综合能耗指标达到行业标杆水平。

03

社会篇

回应的 SDGs 可持续发展目标



携手员工成长

ESG 目标

- 推进安全生产建设，防范遏制安全事故发生；
- 加强员工培训体系建设，提升培训能力水平；
- 公平合法雇佣，依法保障员工合法权益；
- 开展员工关怀活动。

2025 年回应举措

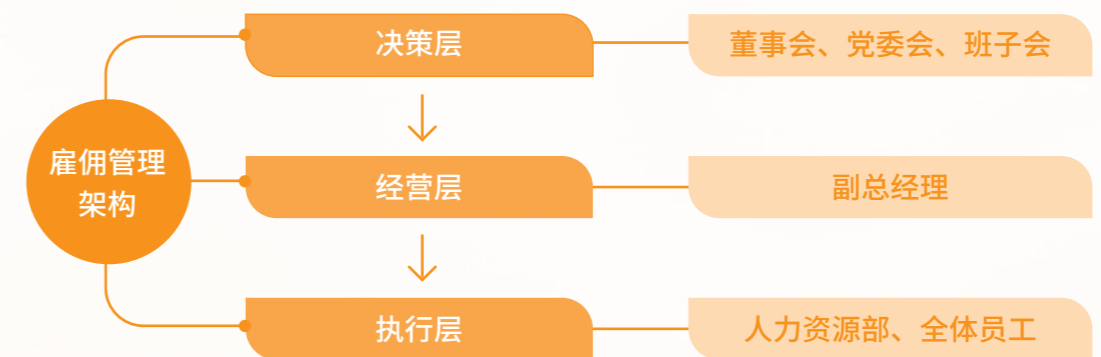
- 报告期内，公司社会保险覆盖率 100%，劳动合同签订率 100%，无雇佣童工、强迫劳动或歧视行为；
- 报告期内，公司员工安全培训覆盖率 100%，员工体检覆盖率 100%；
- 报告期内，公司员工培训覆盖率 98%，培训总人次 14 万人次，培训总支出 337.4 万元；
- 报告期内，公司月均千人负伤率 0.217‰，未发生重大安全事故；
- 全年帮扶慰问困难职工 182 人次，总投入 18.8 万元。

员工雇佣与流动

平等雇佣

三友化工严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《禁止使用童工规定》及《女职工劳动保护特别规定》。公司的用人理念是坚持以人为本、人尽其才，以公开、公正、平等、竞争为原则，坚持市场化导向，为员工提供岗位和发展空间，实现能力与待遇匹配、贡献与收入对等。

依据《竞争上岗管理办法》，公司根据岗位空缺情况定期向公司内外发布招聘信息，通过公开招聘选拔优秀人才的一种人员配置方式，保障了人员配置的动态化、科学化、合理化，增加人员流动的主动性，充分挖掘员工自身潜能。



禁止强迫劳动声明

三友化工熟悉并遵守关于禁止雇佣童工和强迫劳动的规定。《中华人民共和国劳动法》和《禁止使用童工规定》等法律法规明确禁止雇佣未满16周岁的未成年人，因此在招聘过程中，公司谨慎核实应聘者的年龄和其他身份信息，确保不会雇佣童工，并保留所有招聘记录以备查验。同时，公司不会以限制人身自由、殴打、没收押金和集资款等行为强迫职工进行劳动。鼓励职工对违法违规行为进行监督、举报。三友化工从未发生使用童工和强迫劳动事件。

关键绩效

- 报告期内，公司劳动合同签署比例**100%**。

人才引进与留存

为增强公司“三链一群”产业发展人才储备，加强公司创新人才队伍建设，满足公司产业发展和研发投入“三年上、五年强”专项行动对各类人才的需求，公司实施“5311”引才计划吸引高精尖人才。配套采用协议工资的形式确定薪酬待遇并发放一次性安家费，建立人才考核机制，依据考核结果建立有梯次的工资晋升机制。以有竞争力的薪酬机制留住人才，以科学的培养方法使用人才。进一步提升了公司人才竞争力，增加了优秀年轻人才储备，保障了公司可持续发展。

关键绩效

- 报告期内，公司吸纳就业**181**人，包含**43**名大学生（含博士**5**人、硕士**21**人），且员工离职率较低，仅为**1.57%**；
- 报告期内，公司享受协议工资待遇的**37**人，享受安家费待遇的**37**人；为引进人才提供研发、技术、管理和一线生产岗位。

雇佣风险管理

公司严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》及其他关于劳动和社会保障制度方面的各项法律法规以及地方相关政策，在招聘与培育人才的全流程中践行平等用工原则，创造多元化和包容的工作环境。

此外，公司基于业务实际，通过内部制度审查、日常管理评估及员工反馈机制等方式，持续识别和评估雇佣管理相关的影响、风险与机遇，推动管理措施的持续完善。

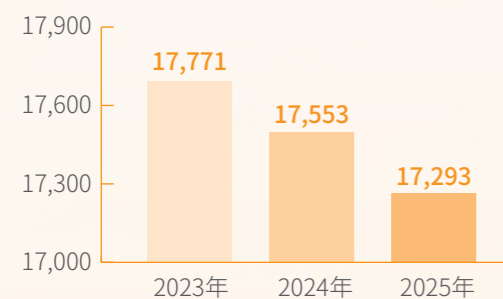
雇佣相关风险识别与应对

风险	应对措施
劳工纠纷风险	公司通过完善劳动合同管理及内部规章制度，制定《劳动合同管理办法》，明确公司与员工双方权利义务。同时，建立员工沟通与协商机制，依法设立工会，并通过民主协商机制推动形成稳定、和谐的劳动关系，降低劳动争议风险。
使用童工风险	公司严格禁止使用童工，建立覆盖招聘、用工及外包管理等环节的童工风险防控机制。在招聘环节实施身份信息核验程序，对员工年龄及身份信息进行审核；同时，针对生产制造、外包用工等童工风险相对较高的运营环节，加强准入管理与定期排查，防范童工风险。
强迫劳动风险	公司依法规范用工管理，制定《职工休假管理办法》《加班、值班管理办法》，明确工作时间、加班审批流程及补偿安排，保障员工依法享有休息休假权利，杜绝强迫劳动行为。同时，倡导高效、合理的工作方式，防范过度加班风险。
就业歧视风险	在招聘和晋升过程中，以员工的能力、业绩作为主要考量因素，确保女性员工拥有与男性同等的晋升机会；定期开展薪酬审计，确保相同岗位、相同业绩的女性员工与男性员工获得同等报酬；对于因生育等原因暂时离开工作岗位后重新回归的女性员工，在薪酬调整和职业发展上给予合理的过渡安排，保障她们的经济权益不受影响。
员工流失风险	公司围绕员工全生命周期管理，制定《人员调配实施办法》《优秀年轻人才引进实施管理办法》，通过新员工融入支持、岗位发展通道、差异化激励措施及员工关怀举措，提升员工敬业度与满意度；同时，持续优化工作环境与组织氛围，增强员工稳定性与组织凝聚力。

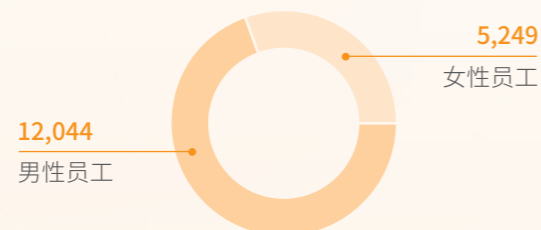
员工结构

单位：人

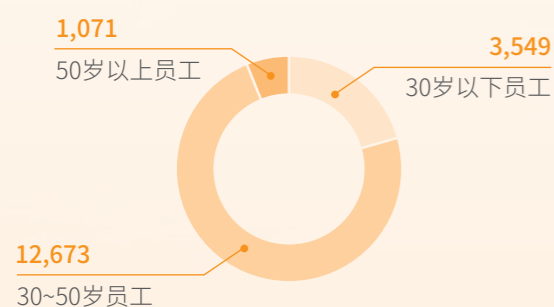
员工总数



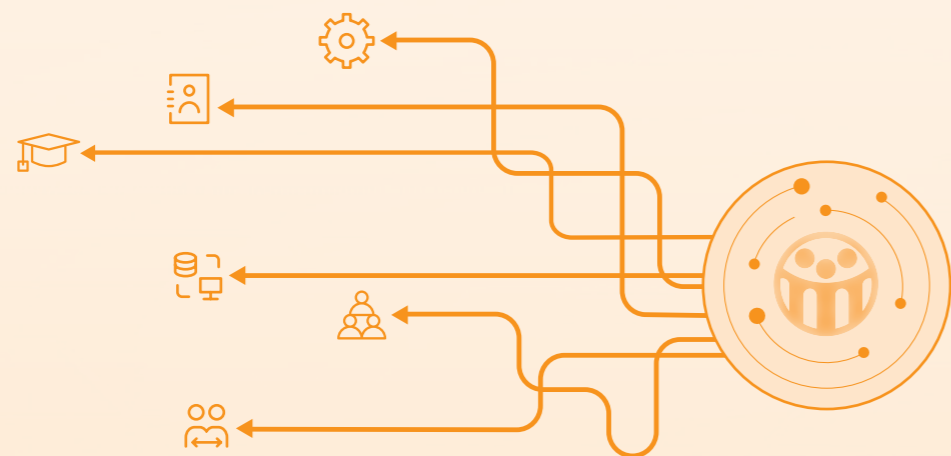
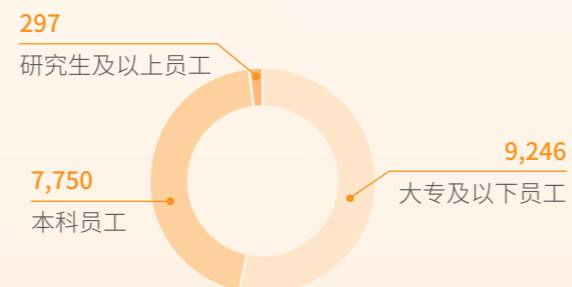
按性别划分



按年龄划分



按学历划分



员工福利与关怀

员工薪酬体系

三友化工制订了《工资总额管理办法》《岗位等级工资制管理办法》等制度文件，坚持“发展成果共享”原则，以“三线并进”为方向，建立了以年薪制、岗位工资制、技术职务聘任制为主体，以协议工资制为补充的工资分配体系。公司实施“一岗十薪”的宽带薪酬体系，设置浮动效益工资单元，健全与公司效益挂钩的工资正常调整机制。

为进一步激发职工岗位活力，提升劳动效率，实现工资增长对职工工作的激励作用。三友化工制定了《职工岗位考核管理办法》《工资支付管理办法》等制度文件，对专业技术人员、技术工人和干部等岗位施行岗位考核，对考核合格及以上给予相应薪资上调。同时，在工资中增加技术职务津贴，根据不同的职称等级发放技术职务津贴，鼓励职工提升自身职称和技能水平来实现工资增长。

员工福利保障

三友化工建立了一套健全的福利管理制度，依法为员工足额缴纳基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险、大病医疗保险、团体医疗补充保险以及住房公积金、企业年金等“七险两金”，这些社会保险费用，能够保障员工在失业、生病、生育等情况下，获得一定的经济收入，减轻员工的负担，维护员工的权益。

为防范投资风险，确保企业年金资金保值增值，本年度公司调整企业年金投资策略，新增固收类投资管理公司1家，切实维护了职工的最大权益。

关键绩效

- 2025年，公司社会保险覆盖率**100%**。

员工关怀

三友化工秉持共建共享理念，坚持做实做细员工关爱工作，持续为员工办好事办实事。公司积极关注员工身心健康，提供两节福利、餐补、免费住宿、劳保用品、防暑用品、取暖补贴、健康体检、员工带薪休养及文娱活动等贴心服务，帮助员工构建全面健康的生活方式。

案例 持续开展“四送”品牌活动

公司坚持把职工心上事，当作企业上心事，深入开展“四送”品牌活动，精准慰问新建项目、高温高寒及基层一线等2.7万余人次，发放各类物资8.1万余件，帮助26户困难职工家庭享受助学关爱，实现职工健康体检全覆盖，累计投入资金1,500余万元，不断提高职工幸福指数。



案例 职工文化系列活动

三友化工弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，举办劳模故事宣讲、三友榜样发布、优秀技能人才及巾帼座谈交流等品牌活动10余场次，大力营造“扬正气、树典型、立标杆”的浓厚氛围，提振员工士气，凝聚攻坚合力；创新采用“文化+宣讲”“文化+慰问”等形式，将形势任务教育有效融入文化活动，举办职代会报告特色宣讲、“文化铸魂聚合力 转型攻坚谱新篇”一线慰问演出、“五球一跑”体育竞技赛等特色活动近80场，切实激发员工干劲与奋斗热情，展现了公司在促进员工全面发展、构建和谐劳动关系方面的责任担当。



案例 建设职工之家

按照“三家”建设要求，公司对照职工之家考核细则，推动建家工作与公司中心任务深度融合。通过资源整合与功能拓展，创新“工会+”模式，积极打造“六型”职工之家。依托阵地开展理论学习、专题培训、心理咨询等特色活动，增强基层凝聚力和战斗力。



专题： 女性员工关怀

公司十分尊重与重视女性员工权益保障，除法定假期外，公司员工享有产假、哺乳假、育儿假、陪护假等假期。公司严格执行《职工休假管理办法》，女职工怀孕五个月及以上，因身体不适可提前休预产假，同时延长生育第三个以上子女的产假时间。报告期内，公司从未在女职工孕期、产期、哺乳期内对其降薪或解雇，同时改善了女职工的劳动安全和卫生条件，减少其患职业病和其他健康隐患，保障了女职工合法权益。

“三八”妇女节活动

在2025年“三八”国际妇女节期间，公司围绕“巾帼绽芳华 奋进新征程”主题，举办总结表彰暨优秀女职工座谈会，对180个巾帼先进典型进行表彰，6名不同岗位优秀女工代表热情分享了励志好故事，同时，还精心组织了关爱讲座、微心愿征集、趣味竞技赛等一系列关爱女职工、赋能她力量的活动，激励广大女职工提振精神，有效提升了归属感和幸福感，为企业高质量发展凝聚巾帼力量。



关爱女职工工作

公司以维权行动月为契机，开展女职工专题讲座、微心愿征集、女职工专项合理化建议征集等活动30余场次，千余名女职工参与其中，充分激发了女职工“半边天”作用。落实企业关怀，投入资金261.5万元组织5,447名女职工专项体检，实现了职工健康体检全覆盖，开展安康团险续保工作，为广大女职工筑起健康“防护墙”。



爱心妈妈小屋

公司在女职工较为集中的单位建立“爱心妈妈小屋”4家，其中纯碱、化纤、硅业公司爱心妈妈小屋获省级批复，并累计获得2.1万元专项建设资金支持，今年新建氯碱公司爱心妈妈小屋，设施配备齐全，已投入使用，获女职工好评。

专题：困难员工关怀

三友化工深化“三帮扶一互助”工作机制，全年为420名患病职工申请医疗救助金35万元，投入33.5万元对参与大病医疗互助的职工予以补助，投入18.8万元帮扶困难职工182人次；在保障残疾人就业方面，公司加强与属地残联部门的沟通，积极参加残疾人专项招聘活动，2025年新增残疾人就业14人，为履行保障残疾人就业作出应有贡献。

专题：退休员工关怀

报告期内，公司对困难退休职工进行走访慰问；组织义诊和健康知识讲座，与唐山市眼科医院，眼科、耳鼻喉科医疗团队合作，为100余名退休人员免费进行视力、眼压、裂隙灯等眼科、耳鼻喉科专业检查并多次举办健康知识讲座。

员工培训与发展

员工培训

健全培训管理体系

三友化工坚持服务发展、高端引领、整体开发，以提升干部职工推进高质量发展能力本领为目标，通过管理和业务两手抓，努力实现“四新、三提、两强化”，即资源建设持续攀新、培训项目迭代焕新、人才评价力度刷新、系统协作气象更新，不断提升培训的先进性、针对性、实效性，强化培训服务产业接续、效益接力的作用，为公司“做发展新质生产力典型代表”，加速向高端化、智能化、绿色化迈进提供坚强的人才保证和广泛的智力支持。

报告期内，公司系统修订《培训工作管理办法》等5项制度，覆盖基础管理、评价管理、资源管理3大类7项制度8个流程，建立起完善的员工培训与发展管理体系。公司已构建起由教研部、教学部、人才评价部三大部室组成的培训中心，全面负责企业员工培训工作的统一规划和组织实施。

丰富员工培训举措

开展管理人员培训	开展专技人才培养	开展技能工匠培训	鼓励员工开展继续教育
全年组织开展车间管理人员履职能力提升培训两期，覆盖基层管理骨干百余人次，并组织中高管配赋能办公效能提升》《问题分析与解决》《跨部门沟通》等专题培训10余期，完成《数智化升级》《设备全周期管理》《人才梯队建设》《员工激励》与《新生代员工管理》等课程及《如何当好车间主任》电子教材，强化岗位胜任力导向，提升履职能力水平。	系统推进“职业素养+通用能力+AI赋能”三位一体培养模式：组织《DeepSeek赋能办公效能提升》《问题分析与解决》《跨部门沟通》等专题培训10余期，完成《数智化升级》《设备全周期管理》《人才梯队建设》《员工激励》与《新生代员工管理》等课程及《如何当好车间主任》电子教材，强化岗位胜任力导向，提升履职能力水平。	全面开展岗位技能达标培训，培训通过集中学习、岗位学习、技能大赛及指定教材题库自学等，推动职工学技能、练技能、提技能，全年累计3,200人参加学习培训，1,088人通过中级工技能认定，2,100余人通过网络练兵考核，40人次在市级以上技能大赛获奖，其中5人荣获河北省技术能手、4人荣获唐山市技术能手。	公司制订《职工继续教育奖励管理办法》，对获取在职研究生学历、成人高等教育毕业生、考评获得高级技师职业资格、评审获得正高级职称等开展继续教育的员工给予奖励，明确奖励金额。全年组织3,818人继续教育验证。

关键绩效

- 报告期内，公司员工培训总支出**337.4**万元。
- 报告期内，公司员工培训覆盖率**98%**，员工参与总人次达**14**万人次，人均培训时长**42.7**小时。

员工技能培训



考核与晋升

公司秉承以人为本、人尽其才的用人理念，以公开、公正、平等、竞争为原则，坚持市场化导向，为员工提供岗位和发展空间，实现能力与待遇匹配、贡献与收入对等。公司执行《技术职务聘任管理办法》《主任工程师管理办法》《专家制管理办法》《研究员管理办法》《高技能人才管理办法》等制度，明确了员工职业发展路径及晋升渠道。

员工晋升通道



培训成果

报告期内：

培训领导干部、专业技人员、技术工人、新员工、班组长等14万人次。

组织专家、技术骨干、技能工匠等开展教材题库编修，全年输出6部本土化教材、38套针对性理论题库及全部职业初、中级工7,560道技能实操题库，至今已形成覆盖39个职业、贯通5个等级，拥有184部教材、181套题库、近16万道试题的庞大资源库，开发岗位规范操作视频课程386部、标课134部，累计773门标课、1,571部视频课。

组织3批次、5个等级、41个职业、3,870人次认定评价，1,770人晋升职业技能等级，下发7,920人次技能等级证书，创历年人数最多、工种最全、等级最全、晋升最多。8个系列、207人职称评审认定顺利完成。

完成20个管理系统 38个技术工种约1.2万人次的网络练兵日常自测考试；组织成人高考预报名、报名及考前辅导，专升本报名237人、毕业取证208人。

民主管理与沟通

民主管理工作

三友化工健全以职工代表大会为主要形式的民主关系工作体系，定期召开职工代表大会。报告期内，公司共征集职工代表提案265项，予以立案199项；组织临时会议7次审议12个重大事项；开展职工代表巡视及宣讲等活动290场，推动解决职工急难愁盼事项176项。落实厂务公开“四级”要求，有效保障职工的知情权、参与权和监督权。

关键绩效

- 征集职工代表提案**265**项，予以立案**199**项。
- 开展职工代表巡视及宣讲等活动**290**场，推动解决职工急难愁盼事项**176**项。



员工申诉管理

当劳动者认为自身权益受到危害时，可向公司人力资源部提出申诉，人力资源部接到申诉后，第一时间开展调查，并登记备案。公司成立专题小组审核申诉事项，并提出解决措施，恢复劳动者的工作动力和切身利益，维护企业正常生产和经营秩序。若职工对解决措施不满意，可向上级劳动仲裁部门进行仲裁，或通过其他途径进行申诉。

员工健康与安全

安全生产管理体系

公司始终秉承“生命至高无上 安全责任为天”“切实把安全工作放在首位，一切为安全让路，确保职工的安全是责任，是良知”等安全价值、理念，严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等安全相关法律法规，构建完善的自上而下的组织管理体系，并制定、执行严格的职业卫生管理制度和安全生产管理制度，全方位保障职工生命、健康安全。

公司制定并严格执行《职业卫生管理制度》《职业卫生岗位操作规程》等内部规章制度及操作规程，防范和减少各类生产安全事故的发生，全方位保障员工职业健康与安全。

纯碱公司、化纤公司、氯碱公司、硅业公司通过职业健康安全管理体系认证，取得ISO45001证书。



安全生产风险与机遇识别

三友化工高度重视安全生产、职业健康及危化品全生命周期管理的经济、社会与环境的影响，以及相关风险和机遇对公司商业模式、业务运营、发展战略及财务状况的影响。公司结合自身生产经营特点、危化品作业场景复杂性及区域安全敏感性，参考国家安全生产法规、行业安全管理标准及员工、社区等利益相关方诉求，开展安全相关影响、风险与机遇识别和评估。

公司已经构建起完备的安全生产与职业健康管理体系，具备完善的风险分级管控与隐患排查治理机制，有能力将安全相关潜在风险影响降至可控范围内，使其在现期和预期不会对公司财务状况和业务模式造成明显冲击。同时，公司也致力于依托行业安全提升趋势，抓住政策补贴、安全智能化技术升级、职业健康管理优化等多重机遇，进一步强化自身可持续发展核心竞争力。

安全生产风险和机遇清单

风险/机遇分类	风险/机遇因子	时间范围	影响方式
风险	政策风险： 危化生产企业监管升级，日常检查频次增加；国家法规、行业标准执行不到位，面临高额行政处罚风险。	短期、中期、长期	接待上级政府检查频次增加，增加企业生产负担，面临行政处罚风险。
	运营风险： 部分设备设施腐蚀老化，专业管理不到位，职工操作不当，易导致生产安全事故。	短期、中期、长期	设备设施维护保养，增加运行成本，频繁检修作业，事故风险增加。
	声誉风险： 安全生产方面处罚，影响企业形象。	短期、中期、长期	发生事故和行政处罚，影响企业形象。
机遇	技术机遇： 对照行业标准，优化生产工艺，提升改造设备设施。	短期、中期、长期	提高工作效率，减少人为操作风险。
	运营机遇： 数字化建设提高生产运营效率，减少人为操作风险。	短期、中期、长期	优化设备设施，强化本质安全。
	声誉机遇： 通过管理体系方面的认证带来市场机遇。	短期、中期、长期	动态管控危化品，降低事故概率，增加企业信譽度。

安全生产风险管理

公司多维度强化安全生产风险管理：深入推进风险辨识管控与隐患治理双重预防机制建设，从人、机、料、法、环及生产全流程、设施设备等维度排查风险点，按危险程度分级管控，同步编制风险分布图、公示管控措施、建立信息台账与隐患清单，搭建双控运行平台发动全员查隐患，实现隐患闭环管理；同时吸取事故教训，开展设备寿命管理，淘汰落后工艺设备，配备专业检测仪器定时巡检；2025年组织各公司更新风险管控清单及措施，完善隐患治理机制；并按“分区域、分级别、网格化”原则落实分级管控责任，实施风险动态管理，强化多类管控措施，将风险后果控制在可防可控范围。

应急管理

公司构建了层级清晰的应急管理格局。成立由总经理任总指挥的应急指挥部，办公室设在安全生产中心，负责救援体系建设及子公司应急处置协调，形成“统一领导、综合协调、分级负责、属地管理”的体系。各子公司制定综合应急预案并衔接当地政府体系，并结合生产实际配套专项应急预案与现场处置方案。

公司不断强化专业救援力量建设。以原消防队为依托成立应急救援抢险队，2007年获危化品二级救援资质，2008年升级为河北省危险化学品应急救援基地；各子公司组建10-50人的兼职救援队伍。公司统一配发器材，人员从建队初期60余人增至85人，投入超1,500万元更新硬件，新增高喷消防车，配备救生气垫、防化服等装备，通过专业学习与演练提升处突能力。

公司建立完善的应急预警体系，可按响应级别快速启动预案、处置突发事件。全年组织综合及专项应急演练36次，参演3,125人次；开展642次现场处置方案演练，参演7,821人次。这些演练强化了职工安全责任意识，帮助其熟知逃生路线，提升了危险辨识与突发状况应对能力。

应急演练



健康保护与安全生产措施

职业健康保护措施

职业健康保护措施

强化安全培训

新入职人员开展厂级、车间级、班组级三级安全培训；全员每年进行安全再培训，覆盖法规、制度、工艺、风险及案例等内容。

落实持证上岗

组织340余名主要负责人、安全管理人员，1020名特种作业人员完成取证/复审考试，相关人员持证上岗率达100%。

监测职业病危害

每年委托第三方检测工作场所职业病危害因素并备案；设专人日常监测，定期向职工公布监测结果。

完善作业防护

针对不同岗位配置对应防护设施与用品（如腐蚀性场所配洗眼/淋洗装置、涉粉尘岗位配除尘设备及口罩等）；高温岗位配降温设备并送清凉饮品，有毒场所设警示线与回收装备，配套职工洗浴场所，完善现场警示标识。

开展健康检查

每年组织全体职工体检，定期为接害岗位职工开展职业健康检查。

职业健康知识培训



安全生产措施

安全生产措施

优化区域人员管理

推动氯碱、硅业公司完成“五室”搬迁，搭配智能门禁系统，加强生产区域人员数量管控，降低事故风险。

升级自动化安全设施

推进化纤公司重大危险源及关键生产工艺装置自动化升级，落实“机械化换人、自动化减人、智能化无人”，提升本质安全水平。

推进数字化智能转型

推动氯碱、硅业等公司智能工厂建设，将AI技术应用于生产巡检、人员定位等场景，加快安全管理数字化进程。

强化危险作业监控

加强动火、吊装等危险作业管理，通过全区域摄像头布控实现远程全过程监控，全局辨识安全风险，实时掌握生产状态。



化学品安全管理

公司严格化学品生产、存储、装卸等环节管理。技术方面，对照行业技术标准逐步优化升级生产工艺和设备设施更新换代，重点监管的化工工艺在原有 DCS 自控系统的基础上，新增一套独立安全仪表系统，完善联锁功能，有防泄漏负压回收系统、火眼监测系统、喷淋灭火系统等，全力保障生产安全稳定。管理方面，制定严格的管理制度和操作规程，设备设施定期检验检测，定期对管道、储罐进行壁厚检测，液位、压力、温度等检测的安全附件定期检查等，同时根据天气变化调整生产负荷，保证生产系统平稳运行，尤其是特种作业岗位职工100%持证上岗。应急处置方面，针对不同场景制定综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，定期开展应急演练，进一步提升职工应急处置能力，在紧急情况下能够立即响应，迅速处置，全力生产安全稳定。

安全文化建设

公司始终坚持“用心、法制、预警、重点、细节”十字安全工作方针，利用广播、电视、报纸、网络等企业内媒体宣传“生命至高无上 安全责任为天”“切实把安全工作放在首位，一切为安全让路，确保职工的安全是责任，是良知”等公司安全价值观、理念，举办培训班，组织考试，让员工理解、记忆、消化安全文化知识。

公司制定安全文化手册，给员工发放安全宣传品，组织安全文艺活动、安全知识竞赛、安全演讲大赛、典型事故案例回头看宣讲活动等；在基层班组岗位员工中寻找、发现、树立安全之星、安全卫士、安全先进等，给安全文化在员工中间找到载体，使员工在学习理解安全文化时有一面镜子，能够看清自己的努力方向，最终体现在行动上，固化在岗位上。

公司以文化治企为核心，集全员之力打造特色的安全文化，营造了良好的安全文化氛围，使员工的安全理念、安全意识和安全行为实现了从“要我安全”到“我要安全”、“我能安全”、“我会安全”的跨越和升华。每年公司与各子（分）公司签订安全生产目标责任书，各公司与部室车间、车间与班组、班组与个人层层签订安全承诺书，一级负责一级，层层压实责任。



安全宣传标语



消防检查

关键绩效

- 2025年，公司共开展安全教育培训**2,879**次，总参与人次达**137,247**人次，人均安全教育培训时长**25**小时，员工覆盖率**100%**。

健康与安全管理绩效

按类别划分	单位	2023年	2024年	2025年
安全生产投入	万元	7,465.08	8,366.09	8,887.94
工伤保险投入金额	万元	3,030.4	2,470	2,136.61
工伤保险覆盖率	%	100	100	100
安全生产责任险投入金额	万元	125.91	116.62	89.43
安全生产责任险覆盖率	%	100	100	100
员工体检覆盖率	%	100	100	100
获得ISO45001认证主体数量	个	5	5	5
职业病发生人数	人	0	0	0
员工因工死亡人数	人	0	0	0
工伤人数	人	24	43	45
月均千人负伤率	‰	0.113	0.204	0.217
因工伤损失工作日数	天	1,569.6	6,450	4,152
重大安全事故发生次数	件	0	0	0

坚守品质服务

ESG 目标

- 健全创新激励机制，激发创新活力；
- 强化质量管理监督，开展质量文化建设；
- 提升客户满意度。

2025 年回应举措

- 报告期内，公司各主体公司均通过质量管理体系认证；
- 报告期内，公司客户满意度 97.35%；
- 报告期内，公司未发生客户隐私泄漏事件；
- 截至报告期末，公司研发团队共 1,861 人，其中博士 7 人，硕士 96 人，本科 1,296 人；
- 报告期内，修订科技创新激励相关制度 6 项；公司研发费用 53,492 万元，占营业收入比例 2.84%。

产品质量管理

产品质量管理体系

公司始终将“质量是企业的生命线”作为核心经营理念，致力于为用户及时提供一流的产品与服务。我们秉持“诚信为本、追求卓越、以质取胜、铸就品牌”的质量管理战略方针，通过统筹推进各项质量管理工作，以最经济的成本保障产品与服务契合用户的期望与需求，进而在市场竞争中赢得优势。

公司制定并发布了《质量管理办法》《品牌管理办法》等制度文件，同时设立质量管理办公室，负责贯彻落实质量管理方针政策、制定质量管理制度、督导标准规程落地等相关工作。各子（分）公司也结合自身实际，设立了对应的质量管理办公室。

三友化工质量管理体系

建立质量责任体系、信息管理体系，对主导产品、原燃材料实施定期报送制度，对比质量指标与质量标准的符合性，进行定期分析，对发现的问题，进行跟踪、督导，确保各项指标符合标准要求。

建立客户信息反馈体系，对客户反馈的问题，逐项分析解决，对于复杂问题，组织生产、技术、研发等相关部门，召开质量分析会，确保每项问题在最短的时间内给予解决、答复。

建立质量诚信体系，确保质量安全。引导和促进企业完善质量诚信内部管理制度，加强员工质量责任感和质量诚信意识的教育。建立重大质量事件企业主动报告制度和产品质量追溯制度，保证产品质量安全。同时邀请河北省质量协会等第三方机构定期开展质量信用等级评价，切实履行企业质量诚信主体责任。

质量认证

各主体公司均通过质量、环境、职业健康安全、能源管理体系认证；报告期内电子化学品公司首次通过质量、环境及职业健康安全管理体系认证；纯碱公司成功通过食品安全管理体系认证换证审核。报告期内化纤公司通过STeP可持续纺织生产认证、FSC森林产销监管链认证、RCS回收声明标准认证、TÜV土壤生物可降解认证、OCS有机产品认证；取得绿色产品标签（MADE IN GREEN by OEKO-TEX®）；国际环保组织Canopy发布的“纽扣评级”报告中，凭借34.5枚纽扣的优异成绩，再次位列全球再生纤维素纤维供应商首位，连续四年获评最高级别“深绿色衬衫”等级。

纯碱、氯碱公司获评国家级“绿色工厂”；硅业公司获评2025年唐山市“绿色工厂”；化纤公司荣获“2025年度国际合作奖”；唐丝品牌入选2025中国纺织服装品牌故事推广名单，唐丝ReVisco黑色纤维成功入选中国纤维流行趋势2025/2026；烧碱等4项产品获“全国用户满意产品”。



化纤公司OCS认证

化纤公司STANDARD 100
by OEKO-TEX® 认证

TÜV土壤生物
可降解认证



化纤公司
2025国际合作奖

硅业公司
三星级用户满意度证书

氯碱公司
三星级用户满意度证书



“唐丝”中国纤维品牌
联动创享证书

三友化工三星级
全国用户满意企业奖牌

全生命周期质量管理

三友化工以全生命周期质量管理理念为核心，严格恪守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准化法》等国家法律法规，构建覆盖研发设计、原料采购、生产制造、市场销售及售后服务的全流程质量管理体系，确保各环节合规可控、产品符合健康与安全规范要求。

公司具备坚实的质量检测与技术支持能力，旗下拥有1家通过CNAS认可的实验室、2家获评石油和化工质量检验机构A级资质的检测单位，并入选首批唐山市工业产品质量控制和技术评价实验室名单，为全生命周期质量管理提供了权威、可靠的技术保障。



质量文化建设

三友化工将质量文化建设作为质量管理核心支撑，通过常态化质量主题活动，厚植全员质量意识，为公司高质量发展注入动力。报告期内，公司以“精益管理提质增效 创新赋能强品牌”为主题，组织开展全员质量月活动，各下属公司结合实际落实推进，将活动与公司产业接续、效益接力“两场战役”深度融合。

活动重点开展五项工作：一是开展指标“创标”竞赛及产品、服务质量“双提升”活动，实现降本增效300余万元；二是推进管理体系“对标、制标”，制修订各类制度、标准10项；三是开展QC课题“复盘”，新增立项6项；四是举办专题培训、典型选树等活动20余次，夯实人才基础；五是深化质量文化宣传，开展各类质量相关活动120余次，征集质量稿件246篇、合理化建议132条，提升全员质量意识。

此次质量月活动凝聚了质量共识、完善了质量体系，进一步深化质量文化建设，推动质量管理提质增效，为公司产业升级提供了坚实文化保障。



产品质量管理绩效

产品质量管理指标

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
产品召回比例	%	0	0	0
产品合格率	%	100	100	100
产品退货率	%	0	0	0

客户服务

客户服务管理体系

公司致力于打造“诚信三友”，提升客户忠诚度，加强生产、销售、质检、研发等部门之间的沟通，在满足不同客户个性化需求的同时，与高端客户保持长期稳定合作。生产、检验环节重点研读客户合同，精准把握客户需求，确保出厂产品不仅符合国家、行业标准要求，更针对客户特殊指标要求组织会签，确保交付产品符合合同承诺。加强业务人员培训，增强“内外”素质，提高员工操作业务和服务客户的水平。

公司严格执行《客户及售后服务管理办法》，将客户服务标准化、常态化，安排业务人员不定期对重点客户、新客户开展走访调研，加强双向沟通交流，精准捕捉客户核心需求，主动听取客户对产品质量、服务流程的意见建议，及时梳理优化，持续提升客户合作体验，夯实合作根基。

客户服务流程

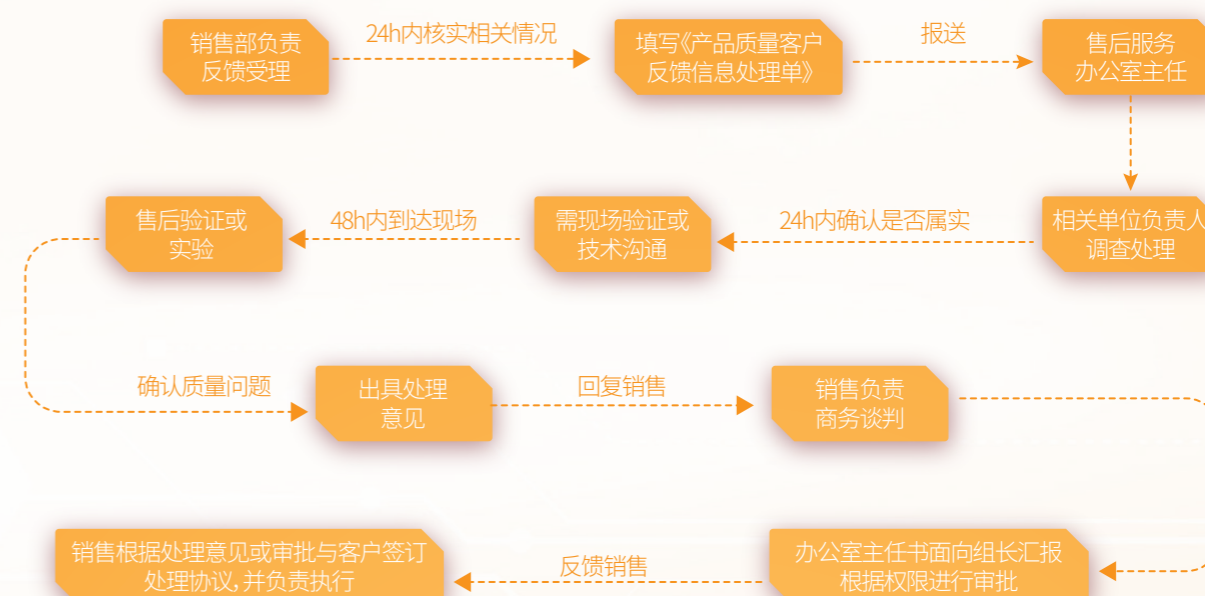
公司秉持“原则、责任、诚信”的核心价值理念，通过对客户需求的精准把控，强化客户分类管理，不断提升对客户售前、售中、售后各环节服务管理水平，做好售前咨询导购、技术对接与方案定制工作，售中突出流程优化与风险控制，售后服务快速响应与价值延伸，快速处理各种异议。

针对客户反馈的质量问题，公司建立快速响应机制，明确要求区域业务员第一时间抵达现场，全面核实问题详情并同步上报公司；随即成立由质检部、生产部、销售部等相关部门人员组成的质量调查解决专项小组，高效赶赴用户现场，开展全面调查、分析根源，快速制定解决方案并落地执行，确保客户问题得到及时、妥善处理，全力保障客户合法权益。

售后服务管理

公司严格落实《售后服务管理办法》，完善售后问题反馈机制，全面受理客户反馈的产品问题或投诉，并协调相关单位及时处理，牵头分析处理产品质量问题，完善售后服务台账，并对产品质量及售后服务进行跟踪考核。子公司层面，纯碱公司成立以总经理为组长的产品售后服务领导小组；氯碱公司专项制定《售后反馈及产成品质量问题管理办法》，确保销售工作的高效、高质完成。

客户反馈处理机制



公司积极主动地进行售后回访，了解客户使用产品后的体验和问题。在拜访过程中，和客户进行面对面深入交流，了解客户在使用产品过程中遇到的问题，比如产品是否满足客户质量要求、客户对产品具体指标的改进意见以及下游在使用产品过程中是否存在操作不便等情况。客户对产品质量以及包装、运输方式等多方面的改进期望和建议会被业务人员详细记录，及时协调公司内部资源，与技术支持部门、产品研发部门沟通，迅速解决问题，确保客户满意度。

客户满意度调查机制

除了业务人员一线反馈市场对我公司产品使用反馈之外，销售部定期通过开展大规模的客户满意度调查进行辅助。通过线上问卷、电话访问等多种形式，向客户征求产品使用以及需求意见。问卷设计会涉及产品质量以及销售服务等多个方面。根据调查结果，销售部可以分析客户需求，找出产品质量以及销售服务等方面亟需改进的部分。并对于不满意的部分重点分析原因，进而采取针对性措施。

2025年，公司聚氯乙烯树脂、氢氧化钠、甲基乙烯基硅橡胶产品荣获“全国用户满意产品”称号。

关键绩效

- 2025年，公司客户满意度**97.35%**。

负责任营销

三友化工秉持守信、负责、公平的经营原则，切实保障消费者权益，维护社会公共利益。销售团队深入掌握产品特性，确保向客户传递的信息真实、准确、完整，杜绝虚假宣传误导。公司销售的纯碱、粘胶短纤、PVC 树脂、有机硅等产品均随车提供质检单；对客户特殊需求（如发货打铅封），在发货单详细备注并督促仓储等部门严格落实。推广新产品时，业务人员主动说明产品指标、优势及潜在不足，助力客户基于实际情况理性决策，以诚信经营筑牢市场信任。

关键绩效

- 报告期内，公司未发生市场营销违规事件，营销活动合规率**100%**。

数据安全与隐私保护

数据安全与隐私保护管理体系

三友化工高度重视数据安全与隐私保护工作，构建了规范化、体系化的管理体系，以制度为根基、以技术为支撑，全方位保障客户隐私与公司数据安全，筑牢经营发展安全防线。

公司制定并严格执行《数字和信息化工作管理办法》《网络信息安全管理规定》等核心制度，明确管理标准与责任分工。针对客户敏感信息，实行专人专管机制，负责客户信息档案、资质文件、销售合同、调价函及质量纠纷档案等资料的管理与动态更新，采用电子版归档模式，仅对相关部门及领导授权开放查阅权限，严防客户联系方式、购买记录等隐私信息泄露，切实维护客户信任。

在网络支撑层面，公司遵循“统一架构、统一标准、统一数据”原则，规划建设安全可靠的网络架构，构建以南堡、曹妃甸为双交换核心，覆盖大清河、古冶四地的融合通信办公网。

同时，推进网络安全“三化六防”体系建设，打造主动防御能力，破解多领域安全风险，推动网络安全保护实战化、体系化、常态化，逐步补齐公司及下属子公司网络安全短板，显著提升网络信息安全防护整体水平。

关键绩效

- 2025年，三友化工**未发生**客户隐私泄漏事件。

数据安全与隐私保护举措

三友化工严格遵循国家相关法规及内部管理要求，从多维度构建规范化数据安全与隐私保护体系，多措并举防范风险，保障客户及公司核心数据安全可控。

▶ **夯实基础管理，筑牢安全根基。**实行数据库专人管控，启用身份鉴别、最小权限访问及全程日志审计，保障操作可追溯；部署各类网络安全设备，规范运维流程；强化网络边界与机房管理，执行严格出入审批，升级UPS电力系统，完成核心信息系统等级保护测评。

▶ **强化技术防控，提升防护能力。**运用技术手段划分业务安全域，规范密码管理，定期备份数据，依托态势感知平台实现风险实时监测预警，全方位防范数据外泄。

▶ **严控外包与数据共享风险。**与外包服务商签订保密协议，严控外来软件部署，建立数据上传双重审核机制，梳理数据资源目录，严把数据准入关。

▶ **完善预警处置与全员培训。**健全监测预警和应急处置机制，定期开展应急演练；组织网络安全专题培训，提升全员安全意识，推动数据安全常态化管理。

研发创新

创新管理体系

三友化工坚持创新驱动发展战略，以“促转型、强创新、防风险、保效益”十二字方针为指导，聚焦核心目标，系统推进研发机制体制完善、科研平台强化、研发项目实施及成果争创等各项工作，为企业高质量发展注入科技动力。

为夯实创新发展基础，报告期内公司持续优化研发管理体系，修订《科技创新考核细则》《课题管理办法（试行）》等六项管理办法，同步优化研发机构设置与工作职能，进一步规范研发流程、明确工作权责，增加技术成果对奖励级别支撑作用，细化评价标准，强化成果导向，推动奖励体系向“重实效”转变；实施课题激励政策，对转化创效课题，给予课题组长及参与人员一次性后激励，激发科研人员研发热情；持续优化研究员体系运行，完善研究员业绩考核指标，有效提升技术开发工作的专业化、规范化水平。

在科研平台建设方面，公司同步发力、重点突破。报告期内，公司成功获批承建“唐山市热电联产智慧联控及低碳发展技术创新中心”，以热电“智慧化、低碳化、绿色化”为三大核心方向，着力打造绿色、科技、智慧热电模式，推动传统产业与新质生产力有机融合，为技术创新提供坚实载体。

关键绩效

- 截至报告期末，公司研发团队共**1,861**人，其中博士**7**人，硕士**96**人，本科**1,296**人；
- 2025年，公司研发费用**53,492**万元，占营业收入比例**2.84%**；
- 截至报告期末，公司拥有高新技术企业**4**家。

产学研共建

公司立足创新发展需求，发挥创新主体作用，积极“走出去、请进来”强化协同创新与融通合作，一方面多次组织与中国科学院过程工程研究所、华东理工大学等高校院所、上下游企业开展技术交流，另一方面积极联动产业链各方组建产业发展联盟，与相关单位建立起良好互动关系。

案例

公司牵头组建全国海水淡化产业联盟

公司作为副主席单位牵头组建全国海水淡化产业联盟。11月28日，全国海水淡化产业联盟成立大会在天津港保税区举行，自然资源部、全国节约用水办公室及全国217家联盟成员单位代表共同出席，公司受邀参加并见证联盟启动。



公司坚持与强者为伍、与智者同行，持续深化以院士引领发展、催化产业升级新模式，持续谋划并推进与陈建峰等院士团队合作，合作项目的数量、进度不断取得新突破。同时，以开放的姿态和包容的心态全方位推进与河北工业大学等高校院所合作，全年累计签订产学研合作协议10项。

案例

受邀参加燕赵绿色化工实验室揭牌仪式

公司作为燕赵绿色化工实验室理事会成员单位受邀参加燕赵绿色化工实验室揭牌仪式，并参加由河北省科技厅、沧州市人民政府及河北工业大学联合举办的“燕赵绿色化工实验室建设推进会”，作为联合共建单位与实验室分中心承建单位推进实验室建设运行。



研发成果

矿山公司首次通过高新技术企业认定，化纤、硅业公司通过高新技术企业复核。

两项成果获河北省科学技术奖。“多源碱性固废协同制备无水水泥低碳建筑材料关键技术及应用”获得河北省科技进步奖二等奖，“有机硅甲基单体生产关键技术创新及产业化”获得河北省科技进步奖三等奖。

“出歧制胜，覆水能收”项目荣获全国创新创业大赛省决赛一等奖。

“浓海水歧化处理及深度利用技术”项目成功列入省重大科技支撑计划前沿技术专项。

三个省级研发平台绩效评估获评优秀。“河北省纯碱碱渣减量与资源化技术创新中心”“河北省聚氯乙烯技术创新中心”“河北省有机硅新材料技术创新中心”年度绩效评估获评优秀。

“热电煤粉锅炉燃烧智能调控技术开发与应用”等5项成果在第十一届国际发明展斩获“三金两银”佳绩。

“高性能加成型液体有机硅灌封胶”等3项新技术、新产品通过科技成果评价，达到国际先进水平。



研发创新重要绩效

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
报告期内有效专利数	项	556	619	659
应用于主营业务的发明专利数量	项	126	136	167
报告期内发明专利的申请数	项	23	66	47
报告期内发明专利的授权数	项	23	24	22

数字化制造

三友化工深入实施制造业数字化转型，围绕公司“三转”战略和“三链一群”产业布局，以“对标世界一流”工作为契机，坚定不移贯彻新发展理念，夯实技术、管理、数据、安全四个数字化基础，沿着运营管控数字化、生产制造智能化、决策分析数字化三个方向开展数字化建设，促进公司在操作流程、生产运营、管控机制、决策分析等全方位数字化提升。

电子化学品公司

围绕“智慧三友”战略，以先进级智能工厂建设为牵引，以5G专网全覆盖布置为网络，以模块化机房作为信息基石，聚焦“立体库+AGV+安全平台+工业互联网”四大主线，初步建成行业领先的电子化学品智能工厂样板。



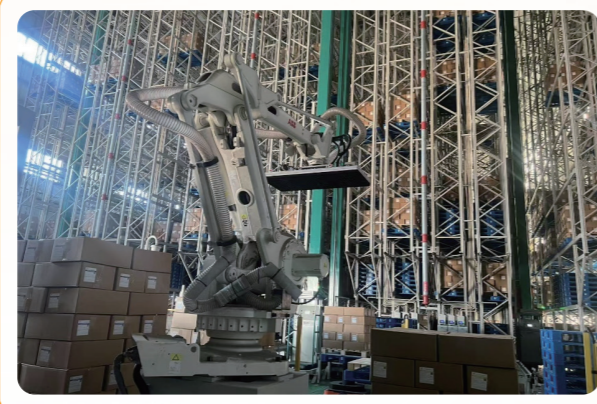
氯碱公司

以工业互联网平台为核心，创新打造“一高三化”智能工厂，构建高端智能化工业互联网平台，实现管理决策智慧化、过程控制智能化、物流系统无人化，成功获评“河北省先进级智能工厂”，迈出了从传统制造向“智造”跃升的关键一步。



硅业公司

采用设备层—控制层—管理层—决策层的四层智能架构，通过实时数据采集、智能控制、业务协同和AI分析，实现生产过程的精准调控和智慧决策。该模式显著提升了生产稳定性和管理效率，为硅材料行业的高质量发展树立了新标杆。



纯碱公司

以“智能化生产、信息化管理、数字化决策”为核心，构建全流程贯通体系。构建数字化车间，实现厂区全域高速互联与生产场景可视化管控；实现AGV智能物流配送、无人机巡检、安全一体化管控平台等数字化手段广泛应用。



相关荣誉

2025年河北省工业和信息化厅公布了第一批省级智能工厂认定名单，其中电子化学品公司、氯碱公司、硅业公司、纯碱公司先后荣获“河北省先进级智能工厂”称号。电子化学品公司成功入选工信部“5G工厂名录”，成为国内电子特气行业率先实现5G全场景深度应用的标杆企业。《5G网络筑基，赋能三友电子创新发展》荣获2025年“中国5G+工业互联网大会”行业典型应用案例。



共促社会发展

ESG 目标

- 加大帮扶力度，促进帮扶地区经济社会发展；
- 持续推进志愿服务制度化，全年开展社会公益服务不少于 100 场；
- 打造绿色供应链，开展供应商 ESG 评估；
- 积极参加行业交流活动，参与行业标准编制。

2025 年回应举措

- 报告期内，公司供应商《社会责任承诺书》签署率 100%；
- 报告期内，公司共新增主持及参与制定国家标准 10 项，行业标准 2 项，团体标准 7 项；
- 报告期内，公司乡村振兴总投入 611.08 万元，惠及人数 2,044 人；
- 报告期内，公司员工共 1,504 人次参与志愿活动，人均志愿活动时长 1.9 小时；

供应链管理

三友化工坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，以“两碱一化”循环经济模式为基础，加快推进“三转”发展战略落实，构建“三链一群”产业格局，全力推动供应链协同发展。

供应链管理体系

三友化工始终坚持与供应商共同发展的原则，加强供应链管理，开展阳光采购，打造可持续供应链。公司不断完善供应商管理制度体系，参照《国有企业采购操作规范》《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规，结合公司实际情况，制定《采购操作规范》《供应商准入与评价管理办法》《原燃材料采购管理规定》《电子商务平台采购管理办法》等相关制度，从供应商准入、供货合作、供应商评价等方面形成管理闭环。

供应链管理举措

产业布局与供应链协同

构建“三链一群”产业布局，包括“两碱一化”循环经济、有机硅新材料、精细化工和新能源新材料四大产业链。推进供应链上下游高度协同，内部通过循环经济模式，原材料和副产物充分循环利用。外部建立供应链企业稳固合作关系，加强供应链中各参与方之间的合作与协同，实现资源优化、效率提升和成本降低，从而增强整个供应链的整体竞争力。

数字化供应链管理

公司建立线上采购管理平台，实现所有供应商均可在采购管理平台浏览相关项目情况，并随时咨询相关情况。同时，在供应链管理方面实现采购计划、需求订单、合同、到货、入库、指令等各环节线上操作。

严格供应商准入

公司制定《供应商准入与评价管理办法》，完善供应商管理体系，构建稳定、优质、高效的供应链。重点从事前考察、事中监督、事后评价三方面入手，对新供应商经营资质、供货能力、公司实力、业务信誉等方面实施严格的跟踪、审查、评价。供应商准入条件：资质齐全有效、具有供货实力、具有质量保证、良好的商业信誉度、履行社会责任承诺，对供应商的准入除满足以上条件外，还要审查该供应商与其他子（分）公司的合作情况，被纳入禁入名单的供应商，不允许参加本公司采购项目报价。在各公司范围内存在严重违约的，自违约之日起，3年不得列入合格供应商，出现重大违约的终身不得进入供应商库（如重大质量、安全、环保，以及给公司造成100万元以上经济损失等问题）。供应商间存在关联关系的，同一采购项目中只对其中一家供应商作为准入对象。

定期供应商评价

公司建立了科学的供应商信用评价体系，根据采购原料的不同，对供应商分季度或年度等进行评价，考核维度包括供应商供货质量、数量、及时性等多项指标，根据评定结果，分出优秀供应商（A）、良好供应商（B）、合格供应商（C）、不合格供应商（D）四个等级，对不同等级的供应商实施动态管理机制。针对确实无力供货、存在欺诈行为、经营面临危机以及不履行社会责任承诺的供应商，公司将其列为不合格供应商，移除合格供应商名录，并纳入禁止名单。

供应链风险管理

公司高度重视供应链风险管理，树立风险底线思维，突出合规意识培育，夯实提前布防、源头治理、持续改进等有效举措，进一步建立健全供应链风险防范和合规管理体系。

公司不断完善供应链管理体系，健全风险应对机制，制定相关举措。根据《供应商准入与评价管理办法》，每年至少一次对供应商进行评价，确保供应商的稳定、可靠性；

通过多源采购的方式，拓宽采购渠道，避免因渠道单一带来的采购风险；在采购合同中加入价格调整机制与违约责任；对员工进行风险管理培训，增强全员的风险意识和应对能力；与供应商和客户保持良好的沟通，共同应对风险。

通过公司制定的风险应对机制和具体计划，使业务工作准确地把握供应链中存在的风险，并与主要供应商建立了长期稳定的战略合作关系，同时与多家大型生产厂家保持合作关系，提高了供应链的整体稳定性，有效降低了对单一供应商的依赖和供需波动等市场风险。

供应链风险与机遇识别清单

风险/机遇分类	风险/机遇因子	时间范围	财务影响
风险	原材料供应风险： 核心原料（盐、煤炭）受资源政策、市场价格波动影响大；进口辅助化工原料依赖度高，物流成本占比高	短期、中期、长期	采购成本波动上升；物流溢价增加现金流压力
	产品质量风险： 供应链长且环节多，原料纯度波动影响终端产品质量；下游纺织、建材行业质量索赔标准严格	短期、中期、长期	返工、召回成本上升；质量索赔导致利润损耗
机遇	产业链升级机遇： 循环经济产业链延伸，上下游协同降低中间成本；数字化管控优化库存与物流效率	短期、中期、长期	库存周转加快，资金占用减少；协同效应压缩单位成本
	市场需求增长机遇： 新能源、新材料行业对烧碱、PVC等原料需求扩容；海外新兴市场出口潜力释放	短期、中期、长期	营收规模稳步增长；出口业务提升外汇收益

供应链 ESG 管理

公司根据《供应商准入与评价管理办法》选取供应商，优先考虑通过质量、环境、职业健康安全等体系认证的供应商，要求供应商符合公司社会责任承诺并签订《社会责任承诺书》；结合自身采购原燃材料特性，每年对供应商从供货质量、数量、及时性、社会责任承诺履行等方面进行评估评级。

供应商 ESG 评估

在选择和评估新供应商过程中，公司会对新供应商进行前期跟踪、摸底及基础信息收集，确保所选择的供应商能符合公司对环境保护和社会责任的标准。此外，公司通过建立档案并归档重要物资供应商的有效证件，确保与供应商的交易符合相关法律法规，强化了对环境和社会因素的重视。以严格的供应商管理体系，保障整个供应链的可持续性发展。

供应商 ESG 约束

在采购合作的合同约定中，公司会对供应商在合规经营、生态环保等维度的责任作出明确界定；针对原盐、焦炭这类核心大宗原料的采购，要求合作方定期出具铅、砷等重金属的检测文件，以此保障原料符合低挥发、低硫分等环保标准。对于合同中绿色采购相关条款，公司采取刚性执行原则，一旦出现违规情形将严肃处理，力求从源头减少污染、控制排放。目前，所有合作供应商均已签订《社会责任承诺书》，签署覆盖比例达到100%。

公司制定《供应商行为准则》，对供应商规定如下：

不得以任何形式使用童工或罪犯进行劳动；

不得以任何方式强迫员工进行劳动；

不得以任何形式歧视员工，包括但不限于性别、年龄、肤色、种族、国籍、残障或宗教等方面；

遵守本国有关工作健康和安全生产方面、环境标准，反腐败法律法规；

确保业务往来中不发生任何形式的行贿、受贿行为；

在业务往来中禁止任何形式的垄断与洗钱活动。

供应商 ESG 激励

公司积极引导供应商实施“清洁”生产、“绿色”经营，鼓励供应商采用更环保的工艺、更节能的设备、使用更绿色的原料，不断优化供应商结构，形成稳固且合作良好的绿色供应体系。

关键绩效

- 截至报告期末，公司供应商《社会责任承诺书》签署率 **100%**

供应链廉洁建设

三友化工将供应商廉洁建设深度嵌入供应链全流程，通过多维度举措防控腐败风险：在制度文件层面，依托《原燃材料采购管理规定》《定价管理办法》明确采购全流程的廉洁规范，同步完善《供应商准入与评价管理办法》强化合规准入标准，并将《廉洁承诺书》《社会责任承诺书》列为供应商合作的必备要件；在组织架构上，构建“纪委督导+业务执行”的管理模式，由公司纪委统筹督导各业务部门落实廉洁管理要求，明确各环节权责以保障监督落地；具体举措包括建立公开透明的价格管理体系，强化原燃材料采购的内部控制以防范差错、舞弊风险，同时推动廉洁及社会责任承诺的全覆盖，并加强对黑名单供应商的动态管理；在量化绩效方面，目前与全部供应商的《廉洁承诺书》《社会责任承诺书》签署率达100%，2025年经公司纪委督导，相关签署及管理工作均落实到位，供应链环节未发生廉洁违规事件，有效营造了廉洁、诚信、共赢的商务合作环境。



关键绩效

- 截至报告期末，公司供应商廉洁承诺书签署率 **100%**

冲突矿产声明

硅业公司生产过程中涉及铜粉助剂等使用，公司政治立场坚定，坚持对采购业务负责，承诺不使用冲突地区的矿产资源，也明确供应商不得使用来自冲突地区的矿产资源。

行业携手共进

供应商赋能

在深化合作纽带方面，公司主动搭建与供应商的友好交流渠道：通过实地走访对接供应商、邀请其参与产业链大会等方式，围绕产业链布局、上下游协同发展、生产技术指标优化等议题开展深度研讨，推动资源整合与信息互通，构建利益共享、合作共赢的战略合作关系。

此外，公司以“唐丝”品牌为纽带，依托自身在溶解浆和纤维素纤维产业的领导地位，将“共信、共生、共赢”作为供需合作的核心原则。秉持诚信经营的态度，公司将服务理念与经营理念深度融合，在协作中主动维护供应商等合作伙伴的合法权益，推动建立真诚互信、互惠互利的长期合作关系。



引领行业发展

公司积极加入行业组织，参加行业交流活动，参与编制行业标准，推动完善行业标准体系，促进行业共同进步。

2025年，公司在行业标准制定与科技研发领域均取得显著成果。标准制定方面，新增主持及参与制定《工业用合成盐酸》等国家标准10项、《化学纤维 短纤维色度色差试验方法》等行业标准2项、《聚氯乙烯企业能效评价技术规范》等团体标准7项，累计参与国家标准制定36项、行业标准制定33项，持续为行业标准化建设赋能；科技成果方面，多项核心技术斩获殊荣，“多源碱性固废协同制备无水水泥低碳建筑材料关键技术及应用”获河北省科技进步奖二等奖，“有机硅甲基单体生产关键技术创新及产业化”获河北省科技进步奖三等奖，“浓海水歧化处理及深度利用技术”获评河北省创新创业大赛一等奖，技术创新实力得到行业充分认可。



供应链协同发展

公司大力推进“三转”战略落实，构建“三链一群”产业布局，将自身发展与供应链发展深度融合，坚定不移推进供应链协同发展。充分发挥规模优势、市场优势、发展优势，全力推动上下游产业链延伸，供应链带动效应进一步增强，持续促进区域内供应链企业深度合作，助力供应链企业实现工艺优化，设备改造与能效提升，关键技术突破，有效带动供应链协同发展。未来，公司将以获评国家级制造业新型技术改造城市试点链主企业为契机，把“三链一群”产业布局打造成撬动区域整体发展水平提升的战略支点，推动供应链发展质效提升。



平等对待中小企业

三友化工秉持公平公正原则，在供应链合作中平等对待中小企业，无差别给予公平的合作与发展机会，在合作洽谈、履约合作等环节坚守同等标准，积极助力中小企业成长，携手构建协同共赢、包容发展的供应链生态。2025年，公司不存在应付账款（含应付票据）余额超过300亿元或占总资产的比重超过50%的情况；公司不存在需通过国家企业信用信息公示系统向社会公示逾期尚未支付中小企业款项信息的情况。

社会贡献与乡村振兴

社会贡献

公司以制度为依托推动公益行动规范化开展，制定《“让爱心在三友传递”青年志愿服务项目管理制度》，统筹志愿服务全流程，明确志愿者注册、服务规范、活动开展及档案管理等核心要求，为公益行动的有序落地提供机制保障，同时以公益理念凝聚员工，带动更多成员参与社会贡献。

立足国企使命担当，公司深耕公益慈善领域，通过“让爱心在三友传递”“责任国企爱心有我”等项目开展精准务实的行动：累计捐赠旧衣物、家居纺织品30000余件；发动200余名干部职工参与无偿献血，献血量达7.2万毫升，有效缓解地方血库储备压力；联合周边社区开展“银龄关爱日”，提供“一站式”便民服务；延续公益初心，连续8年前往“爱心小院”看望残障儿童，以温情陪伴传递国企关怀。



关键绩效

- 2025年，公司志愿活动共**1,504**人次参与，人均志愿活动时长**1.9**小时

乡村振兴

2025年，在公司党委的正确领导下，按照省委、省政府、省国资委党委统一部署，三友化工进一步压实国企责任、强化国企担当，立足帮扶地区实际，充分发挥企业优势，持续巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，永久守牢不发生规模性返贫致贫底线，乡村振兴帮扶工作成效显著。

► 强化组织领导，筑牢乡村振兴工作根基

2025年，公司召开年度乡村振兴帮扶工作会议，明确产业增效、农民增收目标，印发《2025年乡村振兴重点工作安排》等两项文件统揽全局。以党委书记为组长的工作领导小组多次专题研讨，副董事长董维成带队走访驻村干部、考察帮扶项目，现场协调解决实际问题。同时，严格落实月度动态更新机制，常态化开展脱贫户信息采集、风险排查与数据校准，筑牢防返贫底线。组织召开驻村干部深入贯彻中央八项规定精神学习教育座谈会，推动驻村工作队强党性、明规矩、担使命，为乡村振兴工作筑牢坚实基础。

► 深化多元帮扶，拓宽帮扶地区增收渠道

消费帮扶方面。 全年“点对点”采购大米、食用油、蔬菜等消费金额607.64万元；通过线上渠道助农帮销山楂干、小米、蜂蜜、食用菌等32.67万元，创新“春定秋送”模式、推出农产品礼盒，新增帮销金额29.19万元。

共建帮扶方面。 为帮扶地区村民书写、赠送春联380余副、福字760余张；组织开展中秋节走访慰问，为帮扶地区42户困难家庭送去价值3.44万元的慰问金和米面油等慰问品。

产业帮扶方面。 积极推进光伏发电项目、村容村貌提升、高效农业大棚及千亩果园深加工等产业帮扶项目。通过扩大引进优质种子、鼓励村民种植牧草、宣传落实政府产业奖补政策等举措，引导村民科学种养，助力帮扶地区实现黄小米等作物种植500余亩、“稻花香”大米260亩、中药材120余亩，牛羊存栏超6800头（只）。



► 聚焦驻村实效，推动帮扶举措精准落地

5支驻村工作队因地制宜开展精准帮扶：陕西营村改良稻花香品种，260亩稻田增收近24万元，创新“健身+宣传”模式普及惠民政策；代家营村建成2座水窖解决果园灌溉难题，通过短视频帮销土鸡蛋约2万元；五家河西村硬化巷道4000平方米，为老人提供智能机调试、血压测量等便民服务；松树底村完成桥梁、巷道及堤坝建设，组建服务队开展敬老助老活动；黑沟村通过多渠道宣传惠民政策，推动46户获补贴6.18万元，帮销农产品3.48万元。



► 夯实组织保障，赋能驻村干部履职担当

公司全年17次深入帮扶村，与驻村干部面对面沟通协调产业审批、销售渠道等问题；开展新驻村干部专项培训，覆盖政策解读、驻村方法等内容，每月推送安全提醒。保障措施上，调整3名驻村干部，为15人缴纳人身意外险、安排通勤及全覆盖体检，走访慰问20人次家属，关心解决干部家属问题，落实关爱措施。选拔培养方面，2名驻村干部获评“先进工作者”，1人成为入党积极分子，以正向激励激发干部担当作为。



关键绩效

● 2025年，公司投入帮扶资金 **611.08**万元，共惠及 **2,044**人。

关键绩效

公司治理

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
ESG主题培训次数	次	1.00	1.00	1.00
ESG主题培训参与人次	人	40.00	53.00	57.00
董事会召开次数	次	8.00	6.00	10.00
审议董事会议案数量	项	68.00	41.00	59.00
董事参会比例	%	100.00	100.00	100.00
股东会召开次数	次	4.00	2.00	5.00
战略委员会会议次数	次	3.00	1.00	4.00
审计委员会会议次数	次	5.00	5.00	5.00
薪酬委员会会议次数	次	3.00	1.00	1.00
提名委员会会议次数	次	4.00	3.00	2.00
董事会成员的人数	人	15.00	14.00	15.00
独立董事人数	人	5.00	5.00	5.00
独立董事比例	%	33.30	35.70	33.30
审计委员会独董占比	%	60.00	75.00	60.00
提名委员会独董占比	%	57.10	57.10	57.10
薪酬与考核委员会独董占比	%	100.00	100.00	100.00
女性董事占比	%	13.30	14.30	6.70
女性高管占比	%	8.30	0.00	0.00

投资者沟通

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
投资者调研次数	次	5.00	3.00	6.00
交易所互动平台回复投资人问题次数	次	33.00	71.00	190.00
对外发布公告数量	份	63.00	40.00	57.00

商业道德

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
商业贿赂及贪污事件发生次数	次	0.00	0.00	0.00
反商业贿赂及反贪污培训场次	次	57.00	62.00	72.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事总数	人	9.00	8.00	9.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事百分比	%	60.00	57.00	60.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层人员总数	人	12.00	12.00	12.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层人员百分比	%	100.00	100.00	100.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工总数	人	5,337.00	5,701.00	6,189.00
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工百分比	%	30.00	32.00	35.70

反不正当竞争

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0.00	0.00	0.00

环境管理体系

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
环保总投入	万元	66,911.00	63,215.58	60,909.55
环保技术改造投入	万元	17,699.80	5,284.48	2,189.08
节能技术改造投入	万元	9,563.46	9,895.29	1,718.00
环境行政处罚金额	万元	0.00	20.00	0.00
环保宣传与培训场次	次	77.00	137.00	122.00
环保宣传与培训参与人数	人	9,981.00	10,267.00	9,974.00

污染物排放

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
因污染物排放受到的行政处罚金额	万元	0.00	0.00	0.00
废气总量	万立方米	6,777,211.39	5,835,206.11	6,938,630.61
颗粒物 (PM)	吨	119.44	149.14	146.77
硫氧化物 (SOx)	吨	716.80	747.85	739.98
氮氧化物 (NOx)	吨	1,114.78	1,266.45	1,336.54
挥发性有机物 (VOCs)	吨	19.71	7.21	2.63
二硫化碳 (CS ₂)	吨	665.25	772.72	782.96
废水排放总量	万立方米	2,984.63	3,352.33	3,421.57
工业废水总量	万立方米	2,936.45	3,304.02	3,362.86
生活废水总量	万立方米	48.18	48.31	58.72
化学需氧量 (COD)	吨	1,053.79	1,081.01	1,260.65
生化需氧量 (BOD)	吨	3,409.80	3,514.47	4,361.10
氨氮 (NH ₃ -N)	吨	33.41	23.07	18.65
总磷 (TP)	吨	0.00	0.00	0.15
总氮 (TN)	吨	218.15	250.68	219.65

废弃物处理

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
废弃物总量	吨	1,726,744.51	2,388,809.54	2,294,474.05
无害废弃物	吨	1,725,697.17	2,387,591.77	2,293,211.24
有害废弃物	吨	1,047.34	1,217.77	1,262.81

水资源管理

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
取水总量	万吨	16,595.62	16,609.93	16,981.43
总耗水量	万吨	13,411.02	13,046.89	13,356.03
每百万营收耗水量	吨/百万元	6,118.14	6,107.76	7,092.74
水循环与再利用总量	万吨	115,614.99	153,946.09	148,799.64
水循环与再利用率	%	87.45	90.26	89.76
循环水总量	万吨	114,609.59	152,457.54	146,837.74
再生水总量	万吨	1,005.40	1,488.55	1,961.91
新鲜水总量	万吨	4,669.43	4,329.49	3,829.39
节约用水量	万吨	304.40	726.74	343.80
地表水使用量	万吨	2,826.05	2,984.84	2,696.19
地下水使用量	万吨	1,840.28	1,344.65	1,133.19

能源利用

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
综合能源消耗总量	吨标煤	2,467,510.19	2,505,108.59	2,364,948.07
每百万营收综合能耗强度	吨标煤/百万元	112.57	117.27	125.59
直接能源消耗量	吨标煤	2,178,034.36	2,208,370.51	2,063,674.22
间接能源消耗量	吨标煤	289,475.83	296,738.08	301,273.85
煤炭消耗量	吨标煤	2,168,868.00	2,140,162.66	1,986,119.92
汽油消耗量	吨标煤	435.65	393.04	298.21
柴油消耗量	吨标煤	6,512.15	6,234.04	5,298.37
电力消耗量 (含绿电)	吨标煤	263,947.95	269,266.99	278,519.49
蒸汽消耗量	吨标煤	25,527.88	27,471.09	22,754.35
煤矸石消耗量	吨标煤	0.00	60,215.66	70,587.11
天然气消耗量	吨标煤	2,218.56	1,365.11	1,370.62
清洁能源消耗总量	吨标煤	2,218.56	130,041.41	145,163.62

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
能源消耗总量中清洁能源占比	%	0.09	5.19	6.14
其中：绿电消耗量	吨标煤	0.00	128,676.30	143,793.00
清洁能源中绿电占比	%	0.00	98.95	99.06

应对气候变化

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	7,706,645.55	8,013,819.58	7,359,715.35
每万元营收温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	3.52	3.75	3.91
范围1温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	4,037,527.15	4,302,332.83	4,010,898.96
每万营收范围1温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	1.84	2.01	2.13
范围2温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	3,669,118.40	3,711,486.75	3,348,816.39
每万营收范围2温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	1.67	1.74	1.78
按照来源分类（范围1+范围2）：				
燃烧	吨二氧化碳当量	4,031,119.91	4,291,361.59	4,000,240.16
加工	吨二氧化碳当量	587,342.84	521,071.06	352,341.16
电力	吨二氧化碳当量	1,054,462.38	1,079,502.31	1,098,711.90
蒸汽	吨二氧化碳当量	2,033,720.42	2,121,884.63	1,908,422.12

产品和服务安全与质量

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
产品和服务相关的安全与质量重大责任事故涉及金额	万元	0.00	0.00	0.00
产品召回比例	%	0.00	0.00	0.00
产品合格率	%	100.00	100.00	100.00
产品退货率	%	0.00	0.00	0.00
客户投诉数量	次	299.00	277.00	280.00
客户满意度	%	--	--	97.35

数据安全与隐私保护

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
报告期内发生的数据安全事件与泄露客户隐私事件涉及金额	万元	0.00	0.00	0.00

研发创新

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
研发费用	万元	59,551.32	60,749.18	53,491.66
研发人员人数	人	1,765.00	1,836.00	1,861.00
研发员工比例	%	9.93	10.46	10.76
高新技术企业认证	个	3.00	3.00	4.00
报告期内有效专利数	项	556.00	619.00	659.00
应用于主营业务的发明专利数量	项	126.00	136.00	167.00
报告期内发明专利的申请数	项	23.00	66.00	47.00
报告期内发明专利的授权数	项	23.00	24.00	22.00

员工雇佣

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
员工总数	人	17,771.00	17,553.00	17,293.00
男性员工数量	人	12,439.00	12,281.00	12,044.00
女性员工数量	人	5,332.00	5,272.00	5,249.00
30岁以下员工数量	人	4,849.00	4,137.00	3,549.00
30~50岁员工数量	人	11,950.00	12,399.00	12,673.00
50岁以上员工数量	人	972.00	1,017.00	1,071.00
大专及以下员工数量	人	10,297.00	9,759.00	9,246.00
本科员工数量	人	7,223.00	7,511.00	7,750.00
研究生及以上量	人	251.00	283.00	297.00
新雇佣员工数量	人	702	350	181.00

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
员工流失率 (剔除适龄退休)	%	1.31	1.43	1.57
员工流失人数	人	233.00	251.00	271.00
劳工纠纷数量	项	0.00	0.00	0.00

员工薪酬与福利

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
员工总薪资支出	万元	261,626.15	239,887.97	226,903.30
员工人均薪酬	万元	14.72	13.67	13.12
劳动合同签订率	%	100.00	100.00	100.00
缴纳社保员工占比	%	100.00	100.00	100.00

员工培训

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
员工培训支出金额	万元	930.90	598.30	337.40
员工培训覆盖率	%	98.00	98.00	98.00
员工培训总次数	人次	123,000.00	130,000.00	140,000.00
员工接受培训平均小时数	小时	36.30	39.10	42.70

职业健康与安全

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
安全教育培训场次	次	2,723.00	2,894.00	2,879.00
安全教育培训人次	人次	141,142.00	147,267.00	137,247.00
人均安全教育培训时长	小时	28.00	26.00	25.00
安全教育培训覆盖率	%	100.00	100.00	100.00
安全生产投入	万元	7,465.08	8,366.09	8,887.94
工伤保险投入金额	万元	3,030.40	2,470.00	2,136.61
工伤保险覆盖率	%	100.00	100.00	100.00
安全生产责任险投入金额	万元	125.91	116.62	89.43

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
安全生产责任险覆盖率	%	100.00	100.00	100.00
员工体检覆盖率	%	100.00	100.00	100.00
获得ISO45001认证主体数量	个	5.00	5.00	5.00
职业病发生人数	人	0.00	0.00	0.00
员工因工死亡人数	人	0.00	0.00	0.00
工伤人数	人	24.00	43.00	45.00
月均千人负伤率	‰	0.113	0.204	0.217
因工伤损失工作日数	天	1,569.60	6,450.00	4,152.00
重大安全事故发生次数	件	0.00	0.00	0.00

供应链管理

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
供应商总数	家	2,251.00	2,493.00	2,113.00
本省供应商采购比例	%	25.89	25.48	26.44
签订廉洁条款的供应商比例	%	100.00	100.00	100.00
接受负责任矿产供应链尽职调查的供应商数量	家	7.00	7.00	6.00

社会公益与乡村振兴

指标名称	单位	2023年	2024年	2025年
志愿活动时长	小时	3,070.6	3,537.73	2,788.24
志愿活动参与人次	人	1223	1572	1504
人均志愿服务时长	小时	2.51	2.25	1.90
公益慈善投入总金额	万元	143.01	271.30	0.00
乡村振兴投入金额	万元	283.88	302.42	611.08
乡村振兴惠及人数	人	2,116.00	2,045.00	2,044.00

注:

1.表中温室气体排放、安全生产投入、志愿活动相关指标统计口径有所调整,同步追溯调整往年数据;

2.蒸汽消耗量根据上交所2026年1月发布的《第四号 能源利用》应用指南调整核算口径,剔除子公司间内部输出,综合能源消耗量同步调整。

附录

指标索引

《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	所在章节
环境	1	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	环境篇——应对气候变化
	2	污染物排放	第三十条	环境篇——污染排放管控
	3	废弃物处理	第三十一条	环境篇——废弃物处置
	4	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	环境篇——呵护生态环境
	5	环境合规管理	第三十三条	环境篇——环境合规管理
	6	能源利用	第三十五条	环境篇——推进节能降耗
	7	水资源利用	第三十六条	环境篇——水资源管理
	8	循环经济	第三十七条	环境篇——发展循环经济
社会	9	乡村振兴	第三十九条	社会篇——共促社会发展
	10	社会贡献	第四十条	社会篇——共促社会发展
	11	创新驱动	第四十二条	社会篇——坚守品质服务
	12	科技伦理	第四十三条	不涉及
	13	供应链安全	第四十五条	社会篇——共促社会发展
	14	平等对待中小企业	第四十六条	社会篇——共促社会发展
	15	产品和服务安全与质量	第四十七条	社会篇——坚守品质服务
	16	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	社会篇——坚守品质服务
	17	员工	第五十条	社会篇——携手员工成长
可持续发展 相关治理	18	尽职调查	第五十二条	治理篇——可持续发展（ESG） 管理
	19	利益相关方沟通	第五十三条	治理篇——可持续发展（ESG） 管理
	20	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	治理篇——廉洁管理建设
	21	反不正当竞争	第五十六条	治理篇——合规经营

意见反馈

亲爱的读者:

您好! 非常感谢您百忙之中阅读《三友化工2025年度环境、社会与公司治理报告》! 为了持续改进报告管理工作, 我们特别希望倾听您的意见和建议, 恳请您协助完成意见反馈表中的相关问题, 并反馈给我们:

您的信息:

姓名:

联系电话:

工作单位:

传真号码:

职位:

邮箱地址:

意见反馈表

选择性问题: (请在相应的位置打“√”)

请您评价本报告反映三友化工对经济、社会、环境的重大影响程度:

很好较好一般较差很差

请您评价本报告对利益相关方关心问题进行的回应和披露:

很好较好一般较差很差

请您评价本报告披露信息、指标、数据的清晰度、准确性、完整性:

很好较好一般较差很差

请您评价本报告的可读性:

很好较好一般较差很差

请您对《三友化工2025年度环境、社会与公司治理报告》报告进行综合性评价

很好较好一般较差很差

开放性问题:

您对三友化工ESG工作有哪些建议?

您认为本报告为您提供了哪些有价值的ESG信息?

您认为报告还需要增加披露哪些ESG信息?