

江阴金童石化装备有限公司

2025 年度环境、社会及治理（ESG）报告

2026 年 6 月

目 录

一、报告编制说明	- 1 -
关于本报告	- 1 -
报告简介	- 1 -
报告范围	- 1 -
时间范围	- 1 -
编制依据	- 1 -
信息来源	- 2 -
二、公司基本信息	- 3 -
2.1 公司简介	- 3 -
2.2 企业文化	- 3 -
2.3 企业资质	- 4 -
2.4 荣誉奖项	- 5 -
2.5 2025 年核心 ESG 绩效	- 6 -
2.5.1 环境维度	- 6 -
2.5.2 社会维度	- 6 -
2.5.3 治理维度	- 7 -
2.6 可持续发展战略目标	- 7 -
2.6.1 环境维度	- 7 -
2.6.2 社会维度	- 7 -
2.6.3 治理维度	- 8 -
三、议题重要性评估	- 9 -
3.1 双重重要性分析	- 9 -
3.2 尽职调查、利益相关方沟通	- 11 -
四、公司 ESG 治理安排	- 12 -
4.1 可持续发展治理架构	- 12 -
4.2 可持续发展相关信息报告、监督与考核机制	- 13 -
4.2.1 信息报告机制	- 13 -
4.2.2 监督程序及措施	- 13 -
4.2.3 考核情况	- 14 -

4.3 反商业贿赂及反贪污	- 14 -
4.4 反不正当竞争	- 16 -
五、环境维度议题	- 17 -
5.1 应对气候变化	- 17 -
5.1.1 温室气体排放核查	- 17 -
5.1.2 产品碳足迹核查	- 18 -
5.1.3 温室气体减排计划和实施	- 20 -
5.2 污染物排放与处理	- 21 -
5.2.1 环境管理体系建设	- 21 -
5.2.2 各类污染物管理举措及成效	- 22 -
5.2.3 环境检测保障	- 27 -
5.3 能源利用	- 28 -
5.3.1 能源管理体系建设	- 28 -
5.3.2 能源消费与能效绩效	- 29 -
5.3.3 清洁能源替代与碳抵消	- 30 -
5.3.4 智慧能碳管理	- 33 -
5.4 资源利用	- 33 -
5.4.1 水资源利用管理	- 34 -
5.4.2 原材料精细化管控	- 34 -
5.5 循环经济	- 35 -
5.5.1 水资源分级循环体系	- 35 -
5.5.2 物料全量资源化利用	- 35 -
5.5.3 物流包装循环复用	- 37 -
5.5.4 产品全生命周期循环赋能	- 38 -
六、社会维度议题	- 39 -
6.1 员工	- 39 -
6.1.1 合规雇佣与权益保障	- 39 -
6.1.2 职业成长与发展赋能	- 40 -
6.1.3 员工福利与人文关怀	- 41 -
6.1.4 职业健康与安全生产	- 42 -
6.2 产品和服务安全与质量	- 45 -

6.2.1 质量管理	- 45 -
6.2.2 售后服务	- 47 -
6.3 数据安全与客户隐私保护	- 48 -
6.4 创新驱动	- 49 -
6.4.1 研发投入与人才建设	- 49 -
6.4.2 知识产权与标准引领	- 50 -
6.4.3 产学研协同与技术攻关	- 51 -
6.5 供应链安全	- 52 -
6.5.1 供应链管理组织架构与职责分工	- 53 -
6.5.2 供应商全生命周期管理体系	- 53 -
6.5.3 环境安全相关方全维度管控	- 55 -
6.5.4 责任供应链建设成效	- 56 -
6.6 社会贡献	- 57 -
七、ESG 数据绩效一览表	- 58 -
八、对标索引表	- 59 -

一、报告编制说明

关于本报告

报告简介

本报告是江阴金童石化装备有限公司（以下简称“公司”）发布的首份环境、社会及治理（ESG）报告，报告面向股东、投资者、客户、员工、上下游供应商、属地社区、监管机构等全部利益相关方，全面回应各方核心关切；推动 ESG 管理与核心业务深度融合，统筹绿色低碳转型、安全生产、合规经营、产业协同发展多重目标，支撑企业长期高质量可持续发展。

本报告所有内容客观真实，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，完整反映 2025 年度公司 ESG 管理实际运行情况。

报告范围

本报告以江阴金童石化装备有限公司全部生产经营板块为主体。

时间范围

本报告统计周期：2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日

编制依据

公司为非上市公司，自愿披露 ESG 信息，报告编制主要遵循国内监管指引、国际可持续披露标准、国家可持续发展顶层框架，核心依据清单如下：

- 上海证券交易所刊发的《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）》（2024 年 4 月）

- 上海证券交易所刊发的《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）

除此之外，本报告编制过程还参考以下标准：

- 全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》（GRI Standards）
- 国际可持续准则理事会（ISSB）《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》（IFRS S2）
- 联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs）
- 气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议框架
- 中国社会科学院《中国企业可持续发展报告指南》（CASS-ESG 6.0）

信息来源

报告全部数据、文字材料来源具备可追溯性：

- 公司内部各类统计台账、财务报表、人力资源档案；
- 第三方专业机构出具文件：温室气体核查声明、产品碳足迹报告、环境检测报告、体系认证证书；
- 政府监管部门公示、行业公开标准、第三方公开行业数据。

二、公司基本信息

2.1 公司简介

江阴金童石化装备有限公司成立于 1992 年，注册及生产基地坐落于江苏省江阴国家高新技术产业开发区，是集压力容器、压力管道元件、高效换热设备设计、定制化制造、销售、技术研发于一体的专业化高端装备制造企业。深耕石化装备制造三十余年，具备完整产业链自主配套能力，聚焦超高压、高温、强腐蚀极端工况下的核心装备研发与生产，产品配套国内能源化工、核电、军工、精细化工关键产业，提供一体化成套装备与技术解决方案。

公司坚守合规经营底线，完整落地环境、质量、能源、职业健康四大标准化管理体系，持续推进绿色制造与低碳转型。先后获评国家级专精特新小巨人、江苏省绿色工厂、无锡市近零碳工厂、高新技术企业，创新能力、绿色制造水平、产品质量获得行业、客户、监管多方认可。

未来，公司将持续加大节能低碳装备研发投入，将 ESG 战略嵌入产品设计、生产制造、供应链、售后服务全生命周期，平衡股东回报、员工发展、生态环保、社区责任多元诉求，以制造端绿色升级助力专用设备制造业整体低碳转型。

2.2 企业文化

- 愿景：致力于行业内最灵活的产品制造商
- 使命：助力科技兴国
- 核心价值体系：务实 匠心 创新 精细 融合
- 企业作风：精诚所至金石为开

2.3 企业资质

公司资信评级 AAA，国家高新技术企业，全链条特种设备生产资质齐全，配套省级、市级工程技术研发平台，核心资质分类如下：

质量体系：1996 年启动 ISO9000 体系搭建，1998 年正式取得 ISO9001 质量管理体系认证；持有 ASME U、NB 产品认证；

特种设备生产资质：固定式压力容器规则设计许可、大型高压容器 A1 制造许可、超高压容器 A6 制造许可、A/B 级压力管道元件制造许可；

研发平台资质：江苏省节能型热交换成套装备工程技术研究中心、无锡市金属管道配件工程技术研究中心；

标准化管理体系：ISO 14001 环境管理体系、ISO 50001 能源管理体系、ISO 45001 职业健康安全管理体系



图 2-1 特种设备许可证合集

2.4 荣誉奖项

公司依托持续的技术创新、严格的品质管控与扎实的绿色发展实践，先后获得国家级、省级、市级多项权威荣誉，全面彰显企业在科技创新、专精特新、绿色制造、质量品牌等方面的核心实力与可持续发展成效。具体荣誉如下表所示：

表 2-1 企业荣誉清单

序号	级别	奖项名称	获奖年度	发证机构
1	国家级	国家级“专精特新”小巨人	2022 年	工业和信息化部
2	省级	江苏省科技型中小企业	2014 年	江阴高新技术产业开发区科学技术局
3	省级	江苏省节能型热交换成套装备工程技术研究中心	2017 年	江苏省科学技术厅
4	省级	E201 高效绕管式换热器省重点推广应用的新技术新产品	2019 年	江苏省科学技术厅
5	省级	江苏省专精特新小巨人企业	2019 年	江苏省工业和信息化厅
6	省级	江苏省民营科技企业	2020 年	江苏省民营科技企业协会
7	省级	江苏企业技术中心	2022 年	江苏省工业和信息化厅
8	省级	上海市科学技术奖	2022 年	上海市人民政府
9	省级	江苏省绿色工厂	2023 年	江苏省工业和信息化厅
10	省级	江苏精品	2023 年	江苏精品国际认证联盟



图 2-2 企业荣誉证书合集

2.5 2025 年核心 ESG 绩效

2.5.1 环境维度

体系认证：完成 ISO 14001 环境、ISO 50001 能源管理体系年度复审认证；

碳中和落地：运营边界范围 1、范围 2 温室气体排放全额抵消，实现厂区生产运营碳中和；

清洁能源布局：一期 1.6MW、二期 1.6MW 分布式光伏全部并网，总装机容量 3.2MW；全年光伏发电总量 2877.60MWh，其中自发自用 2139.75MWh、余电上网 737.86MWh；同步采购绿色电力 993.46MWh、绿证 2185 张、VCS 自愿减排量 525 吨，厂区生产用电 100%使用可再生能源；

资源循环成效：生产废水经深度处理后 100%回用，工业用水重复利用率 93.48%；一般工业固废综合利用率 100%。

2.5.2 社会维度

体系合规：取得 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证；四大标准化管理体系全部有效运行；

研发投入：全年研发支出 2028.43 万元，占全年营业收入 40235.61 万元比重 5.04%；

用工权益：2025 年末在岗员工 436 人，全员劳动合同签订、五险一金缴纳覆盖率 100%；2025 年月均职工总数 474 人，研发人员 54 人，研发人员占比 11.39%；

安全与合规记录：全年生产安全零重伤、零死亡事故，无环保行政处罚、无客户数据泄露、无隐私泄露事件；

公益贡献：向无锡市江阴暨阳教育发展基金会捐赠 10 万元，专项用于地方教育公益事业。

2.5.3 治理维度

全年未发生商业贿赂、贪污、不正当竞争相关案件，廉洁合规方面无重大违规记录。

2.6 可持续发展战略目标

以《绿色低碳发展中长期规划》《无锡市近零碳工厂建设方案（2025-2030）》为顶层行动文件，分环境、社会、治理三维度设置短、中、长期量化目标：

2.6.1 环境维度

短期：稳定保持厂区 100%绿电覆盖、生产废水零外排、一般固废全资源化；持续完善能碳数字化管控平台，细化工序碳排放核算；推进国家级绿色工厂、江苏省零碳（近零碳）工厂认定；

中期：完成全厂高耗能设备节能改造，持续开展温室气体排放核查、产品碳足迹核算工作；

长期：打造石化装备制造行业零碳示范工厂，形成可复制、可推广的装备制造低碳生产模式。

2.6.2 社会维度

安全底线：持续保持生产安全零重伤、零死亡事故，完善全流程风险分级管控；

创新研发：稳定研发投入占营业收入比重不低于 5%，持续攻关高效换热、轻量化低碳装备核心技术；

人才与供应链：完善员工全周期晋升培训体系，推动上下游供应商绿色转型全覆盖；

公益常态化：建立年度固定教育、社区公益捐赠机制，持续吸纳本地劳动力就业。

2.6.3 治理维度

合规管控：廉洁培训、ESG 绩效考核、合规内部监督实现全员全覆盖，保持零商业贿赂、零重大合规处罚；

数字化治理：升级 ESG 数字化台账系统，完善全维度可持续信息自动采集、披露机制；

长效体系：搭建标准化、常态化 ESG 治理闭环体系，将可持续发展指标全面嵌入公司经营决策。

三、议题重要性评估

为精准锚定可持续发展核心议题的优先级,推动 ESG 管理资源向高影响、高价值领域倾斜,公司严格参照上海证券交易所可持续发展披露指引、GRI 可持续发展报告标准等规范要求,以双重重要性为核心原则,系统开展 ESG 实质性议题评估。评估全面覆盖环境、社会、治理三大维度,结合行业监管要求、利益相关方核心诉求与企业长期发展战略,明确议题分级标准与差异化管理策略,为 ESG 战略落地、资源配置与报告披露提供科学决策依据。

3.1 双重重要性分析

公司从影响重要性与财务重要性两个独立维度,对候选 ESG 议题开展量化评分与优先级排序,确保评估结果兼顾企业价值与社会价值。

影响重要性维度,主要考量公司运营活动对各类利益相关方及生态环境产生的作用与影响程度;财务重要性维度,主要考量议题对公司经营业绩、风险管控及长期价值创造的影响程度。

经双重维度量化评估与利益相关方诉求校准,公司将 20 项 ESG 议题划分为高度重要、重要、一般重要三个等级,对应实施差异化管理策略。高度重要议题在两个维度均表现突出,是公司可持续发展工作的核心关注方向,公司将予以重点资源保障与持续推进;重要议题在单一或双维度具备一定重要性,公司将其纳入日常运营管理范畴,持续完善相关工作机制;一般重要议题当前影响程度相对有限,公司将按照

监管要求做好基础管理与常规披露，并持续跟踪相关政策与行业动态。

表 3-1 双重重要性评估结果

重要性等级	议题
高度重要	• 员工 • 董事会多元化与专业能力 • 职业健康与安全 • 反不正当竞争 • 员工技能培训与发展 • ESG 风险管理
重要	• 反商业贿赂及反贪污 • 利益相关方沟通 • 数据安全与客户隐私保护 • 尽职调查 • 污染物排放 • 产品和服务安全与质量 • 循环经济/绿色产品设计 • 本地社区关系 • 有害物质管理
一般重要	• 创新驱动 • 供应链安全 • 应对气候变化 • 能源利用 • 水资源利用

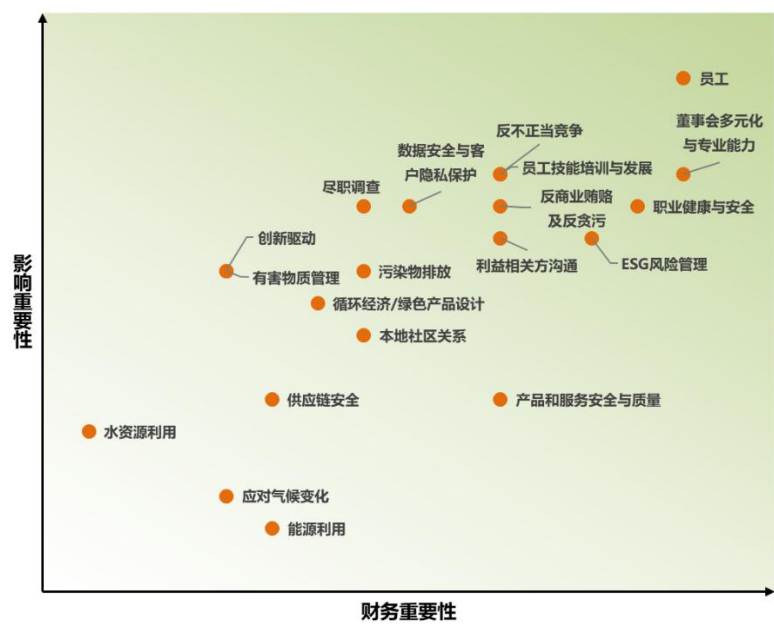


图 3-1 双重重要性议题矩阵

公司建立议题重要性年度复盘机制，结合内外部环境变化动态调整议题分级与管理策略，保障 ESG 管理工作的适配性与时效性。

3.2 尽职调查、利益相关方沟通

公司将利益相关方诉求作为议题重要性评估的核心输入，建立常态化、多渠道的沟通与尽职调查机制，全面识别内外部相关方的核心关切，保障评估结果的公允性与代表性。

公司系统识别六大类核心利益相关方，针对性建立沟通路径：

- 政府及监管机构：通过合规汇报、监督检查、政策对接等方式沟通，核心关切聚焦环保合规、低碳转型、安全生产、规范经营等方向；
- 客户与合作伙伴：通过商务对接、满意度调研、技术交流等方式沟通，核心关切聚焦产品质量、交付保障、绿色供应链、数据安全等方向；
- 全体员工：通过内部访谈、意见征集、培训座谈等方式沟通，核心关切聚焦职业健康、薪酬福利、职业发展、作业环境等方向；
- 供应商与服务商：通过供方评审、合同约定、日常协同等方式沟通，核心关切聚焦公平合作、质量要求、环保合规等方向；
- 社区与公众：通过周边走访、公益互动、信息公开等方式沟通，核心关切聚焦环境影响、社区贡献、企业公民责任等方向；
- 股东与投资者：通过定期汇报、信息披露等方式沟通，核心关切聚焦经营稳健性、风险管控、长期价值创造等方向。

四、公司 ESG 治理安排

4.1 可持续发展治理架构

公司在董事长姚明文的全面统筹引领下，实行矩阵式组织管理架构，搭建权责清晰、运作规范、协同联动的现代化治理体系，有序设立总经办、营销中心、研发中心、技术中心、PMC 中心、采购中心、制造中心、质量中心、行政中心、财务中心十大核心职能模块，各中心岗位职责明晰、分工合理、高效运转。

为系统化推进可持续发展管理工作，公司专门组建 ESG 专项工作组，工作组由核心管理层、各部门负责人及行业外部专业专家共同组成，统筹负责 ESG 战略规划落地、风险管控、责任实践、报告编制等全流程工作。各职能中心紧密协作、凝心聚力、互通互补，打破部门壁垒，形成上下联动、协同共治的管理格局，全体团队围绕企业愿景、使命与战略发展目标同向而行，将 ESG 治理理念深度融入研发设计、生产制造、采购销售、售后服务全流程，持续完善公司治理机制，夯实可持续发展根基。

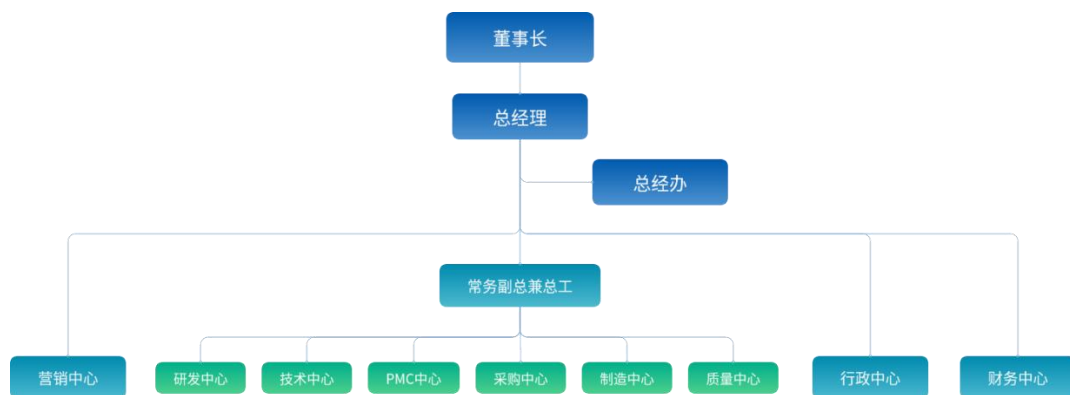


图 4-1 公司组织架构图

4.2 可持续发展相关信息报告、监督与考核机制

公司建立闭环式、可量化、强约束的可持续发展信息报告、监督与考核机制，将 ESG 管理全面嵌入运营管控，保障可持续发展工作落地见效、持续优化。

4.2.1 信息报告机制

公司建立了分层级、定时限、全口径的 ESG 信息报送与披露体系，各职能中心指定专人作为 ESG 信息联络员，定时收集、整理、上报本板块环境、社会、治理相关数据与工作进展，统一报送至 ESG 专项工作组；工作组汇总分析数据、向公司管理层进行专题汇报，按年度完成 ESG 报告编制与对外披露工作，报告信息全面覆盖环保合规、研发创新、供应链安全、廉洁合规、公益贡献、员工发展、商业秘密保护等全维度内容，确保信息真实、准确、完整，充分保障内外部利益相关方的知情权与监督权。

4.2.2 监督程序及措施

公司构建内部监督+外部监督双向并行的 ESG 监督体系，实现全流程风险防控：

- 内部监督：ESG 专项工作组牵头开展常态化监督检查，对各部门 ESG 目标执行、制度落地、整改落实情况进行跟踪核查；行政中心、质量中心等部门结合职责，开展环保合规、产品质量、廉洁自律、保密管理、反商业贿赂等专项监督；定期开展内部自查与交叉检视，发现问题立即启动整改、跟踪闭环。

- 外部监督：主动接受政府监管部门、客户、供应商、社区及社会公众监督，畅通意见反馈渠道；引入外部专家参与 ESG 工作评估，

借助第三方力量提升监督专业性与客观性，确保可持续发展工作合规有序推进。

4.2.3 考核情况

公司将 ESG 工作成效纳入各职能中心及负责人年度绩效考核核心内容，建立量化考核指标体系，覆盖环保合规完成率、研发投入达标率、供应链管控合格率、廉洁合规执行情况、社会贡献落实度等关键维度。ESG 专项工作组负责年度考核评分，考核结果与部门绩效、个人评优、职务晋升直接挂钩；对 ESG 工作推进有力、成效突出的部门与个人予以表彰激励，对工作滞后、未完成目标的督促限期整改，以刚性考核倒逼 ESG 责任落实，推动可持续发展战略持续深化。

4.3 反商业贿赂及反贪污

公司坚守廉洁从业、合规经营的核心准则，将反腐败、反商业贿赂作为公司治理的关键基石，构建全流程、全链条、闭环式的廉洁风险管控体系，通过制度规范、责任压实、教育宣导、举报保护、从严惩处五位一体的管理模式，全方位筑牢廉洁风险防线，全力营造公平透明、守法诚信、风清气正的经营生态。

公司制定专项反腐败、反商业贿赂管理制度，构建权责清晰的双监控管理机制，明确行政中心、营销中心为双重责任部门：营销中心牵头负责销售业务环节商业贿赂及腐败行为的排查与处置工作，行政中心承担生产经营、管理运营等其他领域的廉洁监督与问题核查职责。制度全面界定生产经营全流程中严禁发生的腐败、商业贿赂行为，细化合规管控

标准与操作要求，规范举报受理、线索核查、调查处置、整改闭环的全流程工作步骤，让廉洁监督与风险管控有章可循、有规可依、落地见效。

为全面压实廉洁管理责任，公司专门设立治理商业贿赂专项领导机构，常态化、长效化推进反腐败、反商业贿赂治理工作。公司严格要求重点岗位、关键环节工作人员签订《廉洁自律承诺书》，每年针对相关人员开展不少于 1 次诚信廉洁专题培训，并向已签订承诺书的在职人员发放《诚信廉洁自律自检表》，通过常态化廉洁教育与自我检视，不断强化全员廉洁自律意识与合规从业理念。

公司积极畅通多元化、保密化的监督举报渠道，鼓励全体员工及合作伙伴主动检举揭发各类腐败、商业贿赂违规行为。在举报受理、线索核查、问题处置的全流程中，公司严格执行举报人保密制度，对举报人姓名、所属部门、合作单位等核心信息全程加密保护，坚决杜绝打击报复行为，切实保障举报人合法权益。

对于经查证属实的腐败、商业贿赂行为，公司坚持零容忍、严处置、不姑息的原则：根据违规情节轻重，依据公司劳动用工管理制度给予相应处分；情节严重的，依法解除劳动合同；给公司造成经济损失的，依法依规进行经济追偿；涉嫌构成犯罪的，坚决移交司法机关追究刑事责任，以刚性制度约束守护企业合规经营的底线。

4.4 反不正当竞争

公司高度重视市场公平竞争秩序维护与商业秘密保护工作，将反不正当竞争全面融入公司合规管理体系，以《保密管理制度》为核心抓手，构建严密的商业秘密保护与不正当竞争风险防范体系。制度明确规范员工行为边界，要求员工在职期间，不得利用所掌握的公司商业秘密、技术信息、经营信息开展与公司形成竞争的业务及相关经营活动；员工离职后三年内，仍需履行保密义务，不得从事与公司产品相关的竞争性工作，以全周期约束筑牢风险防线。

同时，制度明确要求员工发现商业秘密泄露时，须立即采取有效补救措施并及时上报处置，针对违规行为制定清晰的处罚条款并严格执行。通过全流程保密管控、全周期竞业约束、全环节风险处置，公司有效防范不正当竞争行为发生，切实维护公平透明的市场竞争秩序，充分保障公司、客户及合作伙伴的合法权益，以合规治理助力行业健康有序发展。

五、环境维度议题

5.1 应对气候变化

5.1.1 温室气体排放核查

为全面摸清企业温室气体排放底数，建立规范、可核查的碳排放数据管理体系。2025 年，公司委托无锡市低碳研究院作为第三方专业机构，严格依据《温室气体 第 1 部分：组织层面上温室气体排放与清除的量化及报告规范及指南》（ISO 14064-1:2018）开展全口径温室气体排放核算，编制完成年度温室气体盘查报告。

本次核算覆盖公司全部运营边界，包含类别 1 至类别 4 四类排放源。报告期内，核算标准、核算方法与统计边界均保持稳定一致，未发生任何调整变更，保障了排放数据的年度可比性与数据质量。

2025 年，公司温室气体排放总量为 7146.94 tCO₂e，本次盘查结果已取得第三方核查声明。

表 5-1 2025 年温室气体排放量核算结果（单位：tCO₂e）

类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5	类别 6	合计
524.06	1331.95	97.93	5193.00	/	/	7146.94

温室气体排放核查声明

VERIFICATION STATEMENT OF GHG

证书编号: DTY-GHG-20260602

申请组织名称: 江阴金童石化装备有限公司

统一社会信用代码: 91320281628424642H

注册地址: 江苏省江阴市长江路 973 号

经营地址: 江苏省江阴市长江路 973 号

温室气体排放量: 7146.94 吨二氧化碳当量

类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5	类别 6	合计
524.06	1331.95	97.93	5193.00	/	/	/

单位: 吨二氧化碳当量

核查依据: ISO 14064-1:2018《温室气体 第 1 部分: 组织层面上温室气体排放与清除的量化及报告规范及指南》

覆盖时间: 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

声明发布日期: 2026 年 6 月 12 日



无锡市低碳研究院
Wuxi Low Carbon Research Institute

声明签发机构: 无锡市低碳研究院有限公司

机构地址: 无锡市新吴区菱湖大道 111-9 号
太湖软件园海脉大厦 3 楼

图 5-1 温室气体排放核查声明

5.1.2 产品碳足迹核查

为落实产品全生命周期低碳管理要求，提升产品绿色市场竞争力，公司委托无锡市低碳研究院，依据《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（GB/T 24067-2024），对核心产品“绕管换热器（混合进料换热器）”开展产品碳足迹量化核算。

本次核算周期为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，核算边界覆盖原辅材料生产、物料运输、产品生产制造等核心生命周期阶段（摇篮到大门边界）。经第三方规范核算，单台绕管换热器（混合进料换热器）全生命周期碳足迹为

72058.40 kgCO₂e/台,本次核算结果已取得第三方产品碳足迹核查声明。

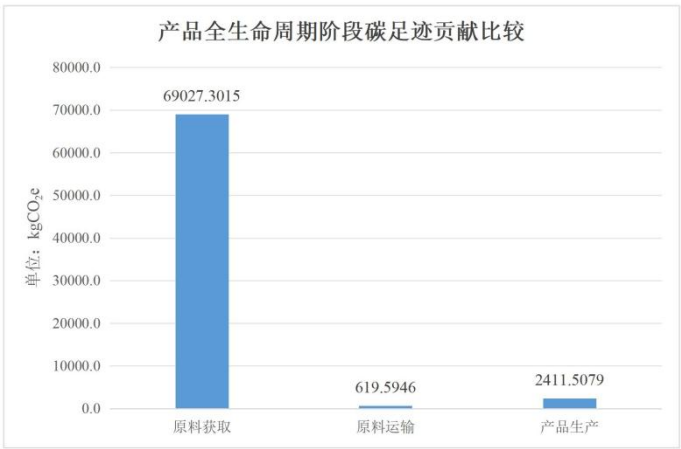


图 5-2 产品全生命周期碳足迹阶段占比图



图 5-3 产品碳足迹核查声明

5.1.3 温室气体减排计划和实施

公司将应对气候变化纳入可持续发展核心战略，紧密结合石化装备制造行业特性，基于企业碳排放与产品碳足迹的系统性分析，确立管理降碳、技术降碳、结构降碳三大核心减排路径，全流程、全价值链推进温室气体管控与减排工作。

顶层规划统筹。公司制定《绿色低碳发展中长期规划》《近零碳工厂规划方案（2025-2030）》，以绿色工厂、零碳（近零碳）工厂建设为核心抓手，持续深挖全链条减排潜力；加大低碳技术研发与产业化应用力度，稳步推进清洁能源替代、生产工艺节能改造，加快淘汰高耗能、高碳排放生产环节，严格落实碳排放总量与强度“双控”管理要求。同时，公司对照江苏省零碳（近零碳）工厂创建标准开展自评价，针对性梳理短板与失分项，明确阶段性提升路径，保障规划目标有序落地。

低碳基础夯实。2023年，公司获评“江苏省绿色工厂”，此后持续以绿色工厂建设为载体，深入推进用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的“五化”建设，持续巩固绿色低碳发展根基。2025年，公司成功获评“无锡市零碳（近零碳）工厂”，低碳建设工作取得阶段性突破，为后续冲刺更高等级绿色低碳资质、打造石化装备行业低碳示范标杆奠定了坚实基础。

年度行动落地。公司对照两项规划目标，整合2025年年度运营数据，全力推进国家级绿色工厂申报、江苏省零碳（近零碳）工厂创建工作，落地多项实质性减排举措。结构

降碳方面，投建二期分布式光伏发电项目，扩大绿电与绿证采购规模，已实现外购电力 100%绿电供应；同步采购 VCS 自愿减排量，多渠道拓展零碳能源供给，持续优化能源结构。管理与技术降碳方面，持续推进生产工艺节能改造，强化能源精细化管理，深挖技术降碳与管理降碳潜力，严控生产环节碳排放强度。

5.2 污染物排放与处理

公司坚持“源头预防、过程管控、末端治理、持续改进”的环境管理原则，将污染物全流程管控纳入环境管理体系核心内容，严守生态环境保护合规底线。针对生产运营全过程产生的废水、废气、噪声及固体废物，公司构建分类施策、分级管控、闭环管理的污染防治体系，配套完善的治理设施与常态化运维机制，确保各类污染物稳定达标排放，最大限度降低生产活动对周边生态环境的影响，以绿色运营守护区域环境质量。

5.2.1 环境管理体系建设

公司建立健全覆盖全生产流程的标准化环境管理体系，将环境合规、污染减排、风险防控等要求嵌入研发设计、生产制造、运维管理各环节。2025 年，公司顺利通过兴原认证中心有限公司审核，获得 ISO 14001:2015、GB/T 24001-2016 环境管理体系认证，体系覆盖资质范围内压力容器、压力管道元件、换热器等产品的生产及相关管理活动。

公司以体系规范运行为抓手，定期开展内部审核、管理评审与合规性评价，持续识别环境风险、优化管控流程、改

进治理措施，推动环境管理工作标准化、规范化、长效化，为污染物达标排放、环境风险有效防控提供坚实制度保障。



图 5-4 环境管理体系认证证书

5.2.2 各类污染物管理举措及成效

(1) 废水污染防治

公司严格执行“雨污分流、清污分流、分质处理、循环利用”的水资源管控原则，对生产废水与生活污水实施分类收集、分级处置。

生产废水。针对三级吸收塔排水、地面冲洗水、工件清洗水、探伤检测废水等生产废水，公司配套建设专业废水处理设施，经处理后全部回用于生产环节，实现生产废水零排放。

生活污水。员工生活污水经厂区管网收集后，接管至光大水务（江阴）有限公司滨江污水处理厂集中处理，达标后排入环境水体。

公司建立废水处理站日常运维机制，配备专人负责设施运行管理，规范填写运行台账，对处理水量、药剂投加、设备状态等进行全程记录管控，确保废水处理设施稳定高效运行。

江阴金童石化装备有限公司废水处理站运行记录表

日期: 2023年 / 月 2-日

日期		当班人员		班次	
一、预处理系统					
处理水量	7 m³	是否异常		异常情况	1. 异常情况描述: 2. 起止时间: 3. 异常原因: 4. 采取措施:
药剂使用量		PAC	石灰	PAM	其它
二、生化处理系统					
处理水量	7 m³	是否异常		异常情况	1. 异常情况描述: 2. 起止时间: 3. 异常原因: 4. 采取措施:
药剂使用量		PAC	石灰	PAM	其它
三、污泥处理系统					
运行量	2.5 m³	是否异常		异常情况	1. 异常情况描述: 2. 起止时间: 3. 异常原因: 4. 采取措施:
污泥脱水时间	2.5	运行量		异常情况	
污泥脱水时间		运行量		异常情况	
四、除臭系统					
运行量		是否异常		异常情况	1. 异常情况描述: 2. 起止时间: 3. 异常原因: 4. 采取措施:
除臭系统		运行量		异常情况	
除臭系统		运行量		异常情况	
五、生化处理-硝化系统					
开始运行时间		是否异常		异常情况	1. 异常情况描述: 2. 起止时间: 3. 异常原因: 4. 采取措施:
结束运行时间		运行量		异常情况	
总运行时间		运行量		异常情况	
六、废气处理系统					
开始运行时间	15:30	结束运行时间	16:05	使用药剂名称	片碱
结束运行时间		使用药剂名称		使用药剂量	3kg
七、设备维护记录					
自本记录值: 0065-0019 47					

图 5-5 废水处理站运行记录表

(2) 废气管理

针对生产过程中产生的热处理废气、喷砂抛丸废气、涂装废气、酸洗废气等多类废气，公司按照“分类收集、高效净化、达标排放”原则，为各产污工序配套专属废气治理设施，根据污染物特性采用差异化处理工艺，确保废气收集率与去除效率满足管控要求。各工序废气产生与治理情况如下：

表 5-2 废气产生与治理情况

产生工序	污染物	产生特征	治理措施	去除效率
下料	粉尘	间断	加强通风	/
金加工、推制成型	有机废气	间断	加强通风	/
焊接	焊烟	间断	加强通风	/
热处理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	经 1 根 24 米排气筒（DA017）排放	捕集率 90%，非甲烷总烃去除效率 90%，颗粒物去除率 95%
喷砂	颗粒物	连续	经 1 套“旋风+布袋除尘”装置处理后通过 1 根 24 米排气筒（DA013）排放	捕集率 95%，去除效率 99%
抛丸	颗粒物	连续	经各自配套“布袋除尘”装置处理后通过 15 米高排气筒（DA001-DA012）排放	去除效率 98%
涂装	颗粒物、二甲苯、VOCs	连续	经 1 套“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”装置处理后通过 1 根 15 米排气筒（DA018）排放	捕集率 90%，漆雾去除率 95%，有机废气去除率 90%
酸洗	NO _x 、HF	连续	经 1 套“三级吸收塔”装置处理后通过 1 根 15 米排气筒（DA015）排放	捕集率 85%，处理率 85%

公司定期对废气治理设施开展巡检、维护与耗材更换，保障设施持续稳定运行，有效控制废气排放。



图 5-6 废气处理设施现场图

（从左到右依次为热处理炉、喷砂废气处理设施、涂装废气排放口、酸洗废气处理设施）

（3）噪声管理

公司噪声源主要为各类锻造设备、下料设备、金加工设备、喷砂机、抛丸机等生产设备及水泵、风机等辅助设备。采取的噪声防治措施为：优先选用低噪声设备，设备在生产车间内合理布局；生产车间墙壁、门窗隔声以降低噪声污染；空气锤、电液锤采用橡胶板与软木作为基础减振材料；风机出口配置消音器，排风管道进出口加柔性软接头；对设备进行经常性维护，保持设备处于良好的运转状态，同时加强内部管理，合理作业，避免不必要的突发性噪声。通过多措并举，公司厂界噪声排放得到有效控制，符合国家标准要求。

（4）固体废物管理

公司建立固体废物“分类收集、规范贮存、合规处置、闭环跟踪”的全生命周期管理体系，按照废物属性实施分类管控，最大限度提升资源化利用水平、降低环境风险。各类固体废物产生与处置方式如下：

表 5-3 固体废物产生与处置情况

产生工序	污染物	产生特征	处置方式
下料、金加工	金属边角料、金属废屑	间断	外售综合利用
焊接组装	焊渣	间断	
废气处理	滤尘（焊烟）	间断	
喷砂	废砂	间断	
抛丸	废钢丸	间断	
设备维护	废机油	间断	委托有资质单位处理
推制成型	废石墨乳	间断	
金加工	废乳化液	间断	
设备维修	废弃劳保用品	间断	
涂装	漆渣	间断	

废气处理	废漆雾毡	间断	
	废沸石	间断	
酸洗	废酸	间断	
废水处理	污泥	间断	
	浓缩液	间断	
	废滤膜	间断	
	废滤料	间断	
原料包装	废涂料桶	间断	环卫清运
生活活动	生活垃圾	间断	

在贮存管理方面，公司建成 500 m² 一般工业固体废物堆场，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；设置 100 m² 危险废物专用仓库，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，实现各类固废分区存放、标识清晰、安全管控。

2025 年，公司累计回收处置碳钢废料 456.8 吨、不锈钢废料 300.7 吨，一般工业固体废物综合利用率 100%，资源化利用成效显著。



图 5-7 危废仓库现场图

5.2.3 环境检测保障

为验证污染治理设施运行成效、确保污染物排放持续达标，公司建立常态化环境监测机制，定期委托具备 CMA 资质的第三方专业机构开展环境检测，以客观数据支撑环境管理决策。

2025 年，公司委托无锡澄源环境检测有限公司开展厂区污染物排放专项检测，出具《检测报告》。本次检测采样周期为 2025 年 9 月 12 日-26 日，检测范围覆盖无组织废气与厂界环境噪声，检测全过程严格遵循国家环境检测标准规范，数据可溯源、可核查。

（1）无组织废气排放检测

本次检测针对总悬浮颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃三项核心指标，在厂界下风向布设多个检测点位开展多频次采样。检测结果显示：总悬浮颗粒物，各点位浓度范围为 179~379 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的标准限值；二甲苯，各点位浓度范围为 12.9~27.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远低于标准限值；非甲烷总烃，各点位浓度范围为 0.86~2.77 mg/m^3 ，满足标准限值要求。三项指标全部达标，公司无组织废气管控效果良好。

（2）厂界环境噪声检测

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），监测覆盖昼间、夜间两个时段。检测结果显示，厂界昼间等效声级最高值为 60.9 dB(A)，夜间等效声级最高值为 52.7 dB(A)，各点位均符合标准限值要求，未发生噪声超标情况。

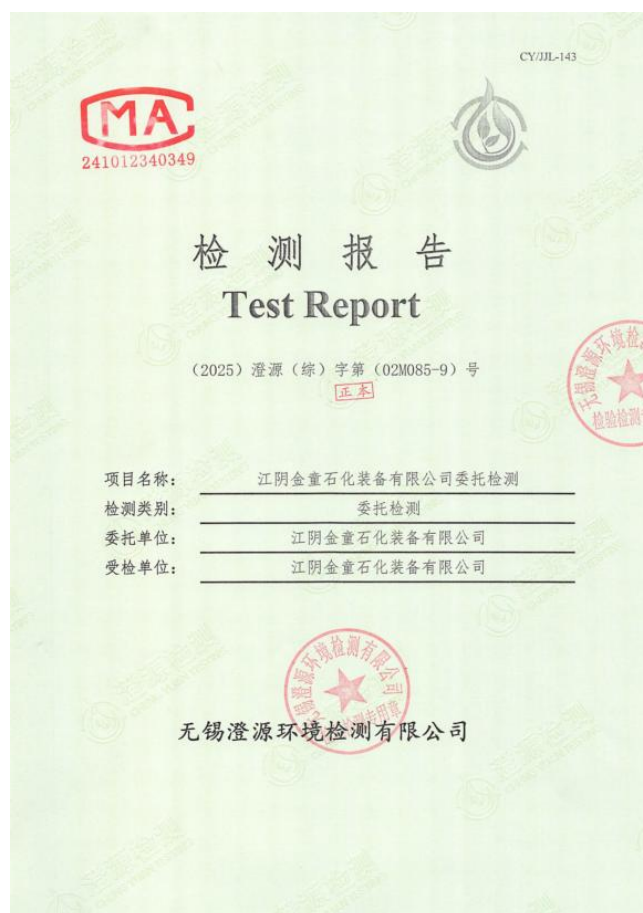


图 5-8 检测报告封面

5.3 能源利用

公司坚持“能效提升与结构优化双轮驱动”，将能源精细化管理作为环境治理与绿色转型的核心抓手，围绕体系建设、技术节能、清洁替代、数字赋能四大方向，构建标准化、闭环化、智能化的能源管理体系，持续挖掘全流程节能降碳潜力，稳步提升能源利用效率，助力企业低碳高质量发展。

5.3.1 能源管理体系建设

公司高度重视能源管理的体系化与规范化，自 2022 年起建立符合 ISO 50001 标准的能源管理体系，并于 2025 年顺利通过认证复审，体系覆盖资质范围内压力容器、压力管道元件、换热器等核心产品的全生产流程能源管理活动。

依托体系运行，公司建立“公司-部门-班组”三级能源管控架构，明确各层级能源管理职责，配套完善能源计量、定额考核、运维管控等专项管理制度；严格落实能源计量器具溯源管理，保障能耗数据真实、准确、可追溯，推动能源管理从“被动统计”向“主动管控”转变，持续保持能源管理的标准化、长效化运行。



图 5-9 能源管理体系认证证书

5.3.2 能源消费与能效绩效

2025 年，公司严格按照《综合能耗计算通则》(GB/T 2589)开展能源消费核算，全年综合能耗为 847670.68 kgce，单位产值综合能耗为 15.79 kgce/万元，能效水平保持行业先进。

分品种能源消费结构如下：天然气全年消耗量 194.07 万立方米，为生产环节主要直接能源；电力全年消耗量 531.82 万千瓦时，主要用于生产设备运转与辅助系统运行。

公司通过自发自用光伏发电、绿色电力采购及绿证认购的组合方式，实现生产运营环节可再生能源电力消费占比 100%，全面替代常规化石能源发电，能源消费结构持续优化。

5.3.3 清洁能源替代与碳抵消

公司将清洁能源替代作为结构降碳的核心路径，持续扩大零碳能源供给，多维度降低化石能源依赖，助力温室气体减排。

（1）光伏与太阳能利用：充分利用公司的厂房闲置屋顶，布局清洁能源光伏发电项目，一期光伏装机容量 1.6MW，于 2022 年底完工，2023 年投用；二期光伏于 2025 年 3 月开工，装机容量为 1.6MW，于 2025 年 5 月正式投用。2025 年光伏项目总发电量 2877.60MWh，其中自发自用电量 2139.75MWh、余电上网量 737.86MWh，有效替代厂区常规电力消费。另外，公司在道路两侧安装太阳能路灯，充分利用可再生能源。



图 5-10 太阳能路灯现场照片



图 5-11 光伏现场照片

(2) 绿电与绿证采购：全年采购绿色电力 993.46MWh、绿证 2185 张，进一步扩大绿色电力消费规模，保障用电的可再生能源属性。



图 5-12 绿色电力消费凭证及绿色电力证书交易凭证（部分）

5.3.4 智慧能碳管理

公司建成一体化能碳管理平台，覆盖能耗数据查询、能源消费总量与强度自动计算、能效对标分析、能效平衡与优化、温室气体排放核算、产品碳足迹核算、供应链碳管理等核心功能，实现能源与碳排放数据的实时采集、动态监控与智能分析。

依托数字化平台，公司可精准识别节能潜力点、优化用能调度，为能源管理决策与碳减排路径优化提供数据支撑，推动能源管控向精细化、智能化升级。

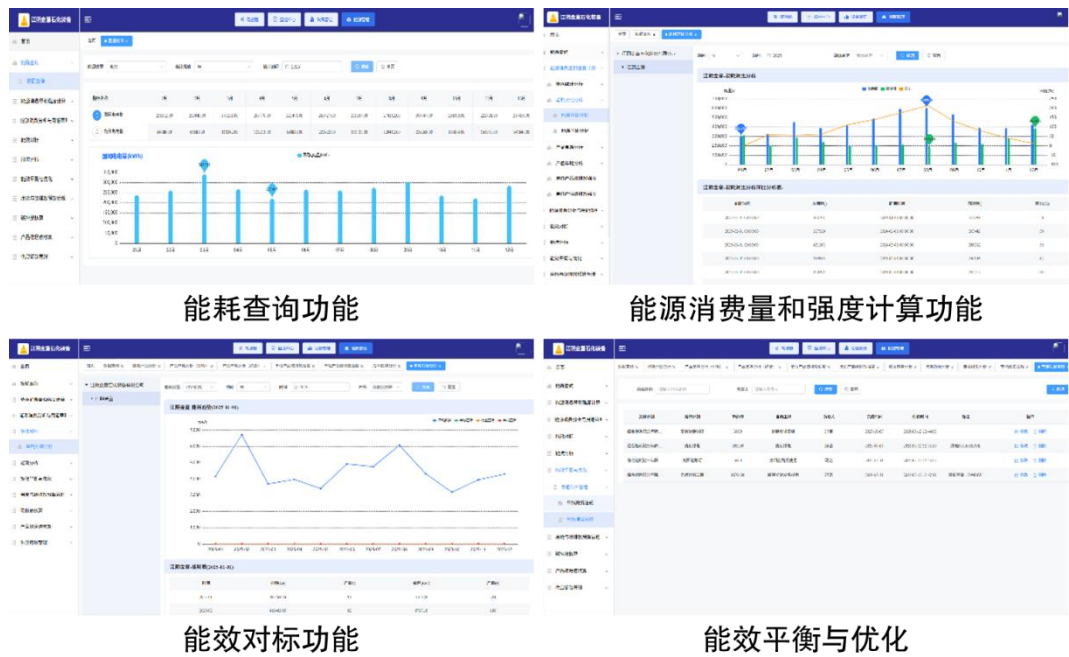


图 5-15 能碳管理平台功能页面

5.4 资源利用

公司重视各类资源的高效集约利用，将资源精细化管理贯穿生产运营全流程，围绕水资源、原材料等核心资源构建标准化管控体系，持续降低单位产出资源消耗，不断提升资源利用效率，夯实绿色制造发展基础。

5.4.1 水资源利用管理

公司坚持“节水优先、量效并重”的水资源管理原则，建立覆盖取水、用水、排水全流程的用水管控体系，严格落实用水定额管理，持续提升水资源利用效率。

2025 年，全厂新鲜水取水量为 34640 吨，用水结构覆盖生产工艺、设备冷却与办公生活。依托多级水循环回用体系，全厂工业用水重复利用率约 93.48%，处于行业先进水平。

管理层面，公司配备分级用水计量器具，实现取水、车间、工序三级计量与动态统计；制定专项用水管理制度与节水考核指标，将节水目标分解至各车间与工序；定期开展水平衡测试与管网漏损排查，及时整改跑冒滴漏问题，从管理端压缩水资源无效消耗。

5.4.2 原材料精细化管控

公司围绕核心产品生产全流程，建立原材料精细化管理体系，从采购、下料、加工全链条管控物料消耗，持续提升原材料成材率。

采购端优选高规格、高精度原材料，从源头减少加工余量与物料损耗；生产端推行定额下料管理，针对核心工序制定原材料消耗定额，纳入车间绩效考核体系；依托 ERP 系统实现物料全流程追溯，精准统计各工序物料损耗，持续优化下料方案，减少边角料产生。通过全链条管控，有效降低单位产品原材料消耗，提升原生资源利用效率。

5.5 循环经济

公司以“减量化、再利用、资源化”为核心原则，立足石化装备制造行业特性，构建水资源循环、物料循环、包装循环、能源循环、产品循环五位一体的循环经济体系，推动资源从“单向消耗”向“闭环复用”转型，最大限度减少废弃物排放，延伸资源价值链条，助力企业绿色低碳高质量发展。

5.5.1 水资源分级循环体系

公司搭建“隔套冷却回用、喷淋工艺回用、生产废水深度回用”三级水循环体系，针对不同工序水质需求实施分质回用，实现水资源梯级利用、闭环循环。2025 年，喷淋回用水量为 88270.87 吨，废水回用量 15901.57 吨，隔套冷却回用水量为 392314.97 吨，合计循环用水量为 496487.41 吨，有效替代新鲜水资源取用，水循环利用成效显著。

5.5.2 物料全量资源化利用

公司坚持“源头减量、过程降损、末端回用”的全链条管控，推动物料资源最大化循环利用。

（1）源头设计减量化：将生态设计理念融入产品研发体系，制定《DN25 弯头生态设计技术规范》，遵循 GB/T 24256 等系列标准，通过轻量化结构设计、精简材料品类、易回收结构优化，从源头减少原材料消耗与废弃产生。核心产品以钢材为主要原料，整体可回收利用率接近 100%，并向下游客户提供拆解回收指导。

(2) 工艺创新降损耗：自主研发锻制管件无飞边精锻工艺及自动化生产线，优化成型工序，从工艺端消除传统锻造飞边废料，提升金属材料利用率；优化绕管式换热器结构，采用无管箍固定设计，减少配套材料消耗。



图 5-16 锻制管件无飞边精锻工艺发明专利证书

(3) 末端废料全回用：对下料、金加工等工序产生的金属边角料、废屑实施分类收集、规范存储，全部通过外售实现资源化综合利用。2025 年累计回收处置碳钢废料 456.8 吨、不锈钢废料 300.7 吨，一般工业固废综合利用率达 100%。

5.5.3 物流包装循环复用

针对产品物流包装环节，公司构建“托盘+木箱”双循环包装体系，推动包装从“一次性使用”向“全生命周期管理”转型，减少包装材料消耗。

（1）双循环运行模式：木托盘采用“内部流转+回收翻新”模式，破损维修后重复使用，单托盘使用寿命提升至 8-10 次；木质包装箱采用“可拆卸回收+板材翻新”模式，对内部周转及客户退回的包装箱统一回收，更换损坏板材与五金件后实现箱体再生。

（2）闭环管理机制：建立“标准化设计-定点回收-分级检测-翻新复用”全流程闭环，统一包装尺寸适配自动化仓储，设置专属回收点建立追溯体系，制定分级检测标准实现资源最大化再生。

（3）循环包装模式较传统一次性包装全生命周期成本降低约 60%，年减少废弃木质包装约 500 吨，累计减少碳排放约 800 吨，同时带动装卸效率提升 15%，实现环保效益与运营效率双赢。



图 5-17 可回收利用解决方案

5.5.4 产品全生命周期循环赋能

公司将循环经济价值链向产业链下游延伸，通过产品技术创新与服务延伸，推动全行业资源循环效率提升。

（1）节能产品赋能下游：自主研发 E201 高效绕管式换热器等节能型产品，通过提升换热效率帮助下游能源化工企业降低生产能耗与运行成本，以绿色产品带动全产业链降碳；

（2）可检修设计延长寿命：产品采用可检修分布器、易更换部件等优化设计，降低维护成本，延长产品使用寿命，减少全生命周期新品制造的资源消耗；

（3）退役产品回收再生：核心产品金属主体可实现 100%回收再生，公司为客户提供退役产品拆解回收指导，推动金属材料循环再利用，打通“制造-应用-回收-再生”的产品全生命周期循环链条。

六、社会维度议题

6.1 员工

公司始终秉持“以人为本”的核心理念，坚持人才是企业最宝贵的财富，深度践行《员工手册》所承载的人文关怀与规范管理精神，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》等相关法律法规，构建覆盖雇佣保障、职业发展、福利关怀、职业健康与安全的全周期员工管理体系，推动员工与企业同心共进、协同成长，持续打造有温度、有活力、有保障的高质量职场生态。

6.1.1 合规雇佣与权益保障

公司坚守平等就业、公平录用、多元包容的用工原则，严格禁止基于性别、年龄、种族、宗教信仰、户籍等任何形式的就业歧视，坚决杜绝使用童工及任何形式的强迫劳动，全面构建规范、公正、透明的用工环境。公司建立健全标准化工时、休息休假及加班管理机制，依法保障员工的休息权、劳动报酬权与职业发展权，形成覆盖全员的劳动权益保障体系。公司全面落实劳动合同签订、薪酬按时足额支付、社会保险与住房公积金足额缴纳等法定义务，严格按照国家与地方规定比例为员工缴纳养老、医疗、失业、工伤、生育保险及住房公积金，实现权益保障全覆盖、无遗漏。

在制度管理上，公司通过《员工手册》对试用期管理、转正考核、薪酬待遇、劳动合同订立与续签流程进行统一规范，并依托内部审计、日常监督及员工反馈渠道，建立常态

化权益监督与改进机制，确保各项制度落地见效、员工合法权益得到切实维护。

截至 2025 年末，公司共有员工 436 人，人员结构稳定、梯队均衡。其中男性员工 293 人，占比 67.20%；女性员工 143 人，占比 32.80%，男女比例结构合理。年龄呈现梯队化分布：30 岁及以下 76 人，31 - 40 岁 154 人，41 - 50 岁 108 人，51 岁及以上 98 人，形成老中青结合、经验与活力兼备、传承与创新并进的人才队伍。为充分激发员工积极性、责任感与荣誉感，公司建立绩效奖、先进个人奖、质量奖、6S 管理奖、超产奖、考勤奖、节约奖等多元化激励体系，大力弘扬争先创优、互助共进、务实担当的企业文化。

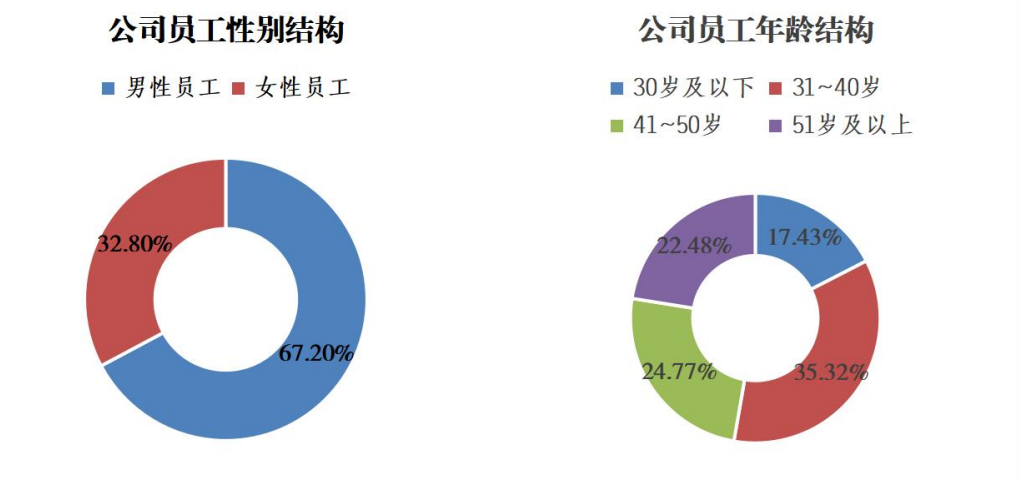


图 6-1 公司员工结构分布

6.1.2 职业成长与发展赋能

公司严格履行《员工手册》中“为员工提供发展机会与成长空间”的郑重承诺，围绕人才强企战略搭建覆盖全员、全职业周期的成长发展体系，让每一位员工都能在合适的平台实现价值提升。公司结合岗位需求、业务方向与员工个人

发展规划，建立分层分类、常态化的培训机制，持续开展安全生产培训、岗位技能培训、6S 管理培训、应急处置培训及职业素养提升课程，不断夯实员工专业基础，提升实操技能与综合履职能力。

同时，公司建立清晰畅通的内部晋升通道与跨岗位轮岗机制，鼓励员工深耕专业、多元学习、全面成长，支持技能型人才向技术专家、管理骨干稳步发展，真正实现员工成长与企业发展同频共振、价值共生。

6.1.3 员工福利与人文关怀

公司坚持以温情管理凝聚人心、以细节关怀提升归属感，将人文关怀融入日常管理的每一处细节。公司持续为员工子女提供升学奖励，鼓励重视家庭教育、助力学子成长成才；坚持举办员工月度生日会，传递组织温暖，增强团队凝聚力；依托《员工手册》持续优化薪酬福利、考勤休假、后勤保障、工作环境与生活配套，不断改善作业条件与办公环境，构建尊重员工、关爱员工、成就员工的和谐职场氛围，让员工安心工作、舒心生活、全心发展。



图 6-2 公司福利发放现场照片

6.1.4 职业健康与安全生产

公司始终将员工职业健康与安全生产放在优先位置，坚守安全发展底线，构建全员、全过程、全链条的安全管理体系。2025 年，公司通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证，由兴原认证中心有限公司颁发证书，实现职业健康与安全管理标准化、制度化、规范化运行。



图 6-3 职业健康安全管理体系认证证书

公司严格落实安全生产主体责任，组织全体员工参加系统性安全生产教育和岗位安全培训，强化风险辨识、规范操作与应急处置能力，从源头预防和控制安全事故发生。



图 6-4 安全生产月培训现场照片

在应急管理方面，公司建立统一高效、响应快速的全链条应急机制，坚持“预防为主、有备无患、防处结合”。公司委托江苏兴盛环境科学研究院编制《突发环境事件应急预案》，构建以董事长为核心、管理层与各部门负责人共同参与的应急组织指挥体系，明确总指挥、副总指挥及综合协调、现场处置、应急保障、医疗救治、应急监测等各组职责分工，形成统一指挥、分工负责、快速响应、高效处置的工作格局。预案对风险监控、预警发布、信息报告、应急响应、应急终止、事后恢复等全流程作出规范指引，并配套完善应急物资、应急池、防护装备、监测设施等硬件保障，定期开展应急培训与实战化演练，全面提升员工自救互救能力与风险处置水平，切实守护员工职业健康与生命安全，保障厂区与周边环境安全。2024 年，公司被评为“安全生产标准化三级企业（机械）”。

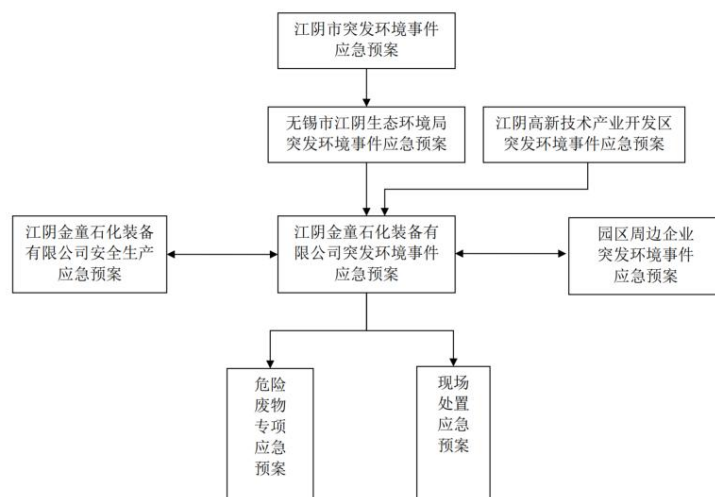


图 6-5 公司应急预案关系图



图 6-6 安全生产标准化三级企业证书

面向未来，公司将持续深化以人为本理念，不断完善员工权益保障体系、职业发展体系、福利关怀体系和职业健康安全保障体系，严格落实《员工手册》各项管理要求，持续提升员工获得感、幸福感与安全感，实现企业与员工长期共赢、高质量协同发展。

6.2 产品和服务安全与质量

公司始终将产品质量与运营安全视为企业生存发展的生命线，坚持以客户为中心，构建覆盖研发设计、原料采购、生产制造、检验检测、物流交付及售后保障的全流程质量管控体系与全生命周期服务网络，将“质量至上、安全可靠”的理念深度融入生产经营每一个环节，以高标准、严要求、优服务守护客户信任与品牌口碑。

6.2.1 质量管理

公司设立独立且专业的质量中心，全面统筹质量方针制定、质量目标落实、质量过程管控与质量持续改进工作，严格按照 ISO 9001 质量管理体系、TSG 特种设备质量保证体系规范运行，实现质量管理标准化、体系化、闭环化。公司秉持“全面管理、全员参与把好质量关；工作质量决定产品质量，产品质量决定企业生命”的核心质量理念，坚守“科学管理、遵规守法、持续改进、顾客满意”的质量方针，刚性设定合同履约率 100%、产品出厂合格率 100%、顾客满意度不低于 92% 的质量目标，以底线思维压实质量责任。

在过程管控中，公司严格执行“不接受不合格品、不制造不合格品、不传递不合格品”的三不原则，落实“谁制造谁负责、谁制造谁检查、谁检验谁负责”的全链条责任机制，建立日管控、周排查、月调度的常态化质量管控机制，对质量记录进行定期汇总、分析与评价，及时实施纠正与预防措施。针对特种设备的高安全性要求，公司在关键工序与关键环节全面开展无损检测、耐压试验、气密性试验等多重验证，

确保产品性能稳定、安全可靠。所有质量管理人员均持证上岗、专业胜任，并配备精度可靠、技术先进、状态完好的专业检测设备，为质量管控提供坚实硬件支撑。

为持续提升质量能力，公司构建内外结合、分层分类的多元化质量培训体系：由总工程师牵头组织内部专业技术与质量管控培训；定期开展典型案例复盘与内部经验共享；选派骨干人员参与中国特种设备研究院、中国化工装备协会及国内外权威认证机构组织的专业培训与能力认证，不断强化全员质量意识，提升全过程质量管控水平。

公司自 1996 年起开始按 ISO 9000 要求建立质量管理体系，于 1998 年获得质量管理体系认证，并按照要求通过历次再认证。公司共有 1 项产品通过 NB 认证，2 项产品通过 ASME U 认证，产品质量与合规能力获得国际权威认可。



图 6-7 质量管理体系认证证书合集

6.2.2 售后服务

公司以“快速响应、专业高效、全程保障”为导向，建立专业化、全国化、立体化的售后服务体系，专门设立专职售后服务部门，在全国重点城市布局标准化售后服务网点，清晰划分服务区域、明确区域负责人，形成统筹联动、响应及时、服务到位的全国服务网络。

公司正式发布并严格履行《售后及服务响应承诺》，执行标准化《顾客服务控制程序》，实行 24 小时全天候响应机制，在接到客户服务需求后第一时间反馈应答；如需现场服务，服务人员确保在 48 小时内抵达现场，高效处置产品故障及相关技术问题。公司郑重承诺，为产品提供设计寿命期内终身免费技术支持与服务，在质量保证期内提供全流程免费服务，涵盖安装指导、调试运行、操作培训、备件供应、故障维修、定期巡检等全周期内容，切实为客户安全稳定运行保驾护航。

与此同时，公司建立常态化客户回访与意见改进机制，通过定期满意度调查、现场走访、技术交流等多种形式主动收集客户意见与建议，形成问题收集、原因分析、整改落实、效果验证的闭环管理，持续优化服务流程、提升服务质量。凭借高效、专业、贴心的售后服务，公司不断增强客户信赖度与品牌公信力，实现与客户长期稳定、合作共赢的良性发展。

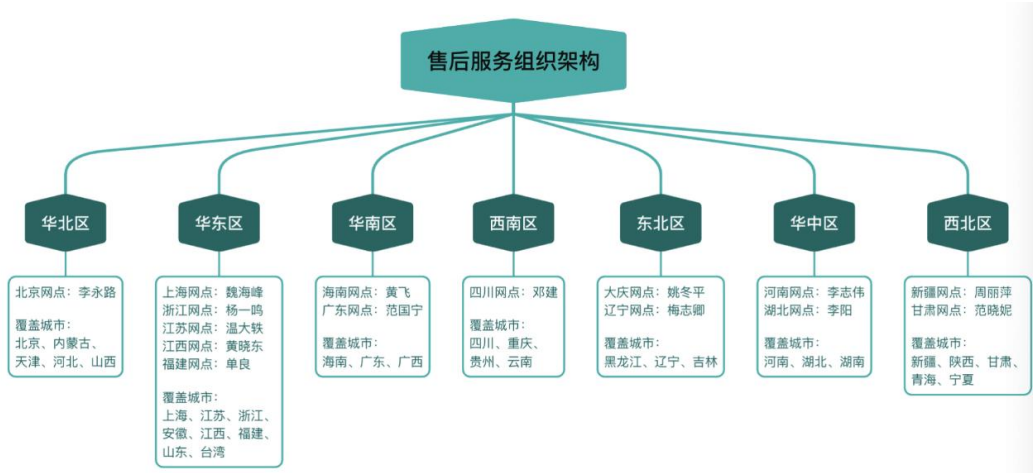


图 6-8 售后服务组织架构图

6.3 数据安全与客户隐私保护

公司将数据安全与客户隐私保护视为合规经营、诚信履约的核心底线，高度重视信息安全管理与涉密权益保障，把信息保密管理全面纳入规范化、制度化运营体系。通过制定并严格执行《保密管理制度》，公司对客户信息、商业数据、技术资料、经营机密等核心涉密信息实施全流程覆盖、全周期管理、全环节管控的闭环保护机制，以制度筑牢安全屏障，切实守护客户隐私权益与企业商业安全。

公司以制度明确全员保密责任与行为规范，要求在职员工严格恪守保密义务，严禁利用公司及客户涉密信息开展任何竞争性业务，严禁以任何形式泄露客户隐私、商业数据、技术成果等核心涉密信息。同时，公司建立在职与离职全周期保密约束机制，明确员工离职后三年内，仍需对任职期间接触、知悉的客户信息、商业秘密、技术资料承担同等保密责任，不得从事与公司产品相关的竞争性业务，全方位防范信息泄露风险。

为快速应对潜在信息安全风险，公司建立完善的泄密应急处置机制，明确泄密事件上报流程、应急补救措施与责任处置要求。员工一旦发现客户隐私泄露、商业数据泄密等风险事件，必须立即采取有效补救措施并按规定程序上报处置。公司配套制定明确的处罚条款，以刚性制度约束强化全员保密意识，确保保密责任落地执行。

2025 年度，公司严格落实保密管理各项要求，全流程监督管控到位、全员保密执行到位，全年未发生任何客户隐私泄露、数据泄密及信息安全违规事件，以严谨规范的信息安全管理，切实保障客户隐私权益与企业商业信息安全。

6.4 创新驱动

公司始终将技术创新作为高质量发展的核心引擎与核心竞争力，依托研发中心、技术中心两大专业化创新平台，持续强化研发资金投入、集聚高端科研人才、深化产学研协同创新，聚焦核心技术攻关与高端装备迭代升级，推动产品向高效化、节能化、绿色化方向持续演进，致力于打造国内领先、国际一流的高端石化装备制造品牌。

6.4.1 研发投入与人才建设

公司坚持创新优先发展战略，构建稳定可持续的研发投入机制与人才培育体系，为技术突破提供坚实保障。2025 年，公司聚焦超高压装备、高效换热、节能环保等核心赛道，全力推进 6 项重点研发项目落地转化，全年研发投入达 2028.43 万元，占同期营业收入（40235.61 万元）的比重为 5.04%，研发投入强度持续保持行业较高水平。

在科研人才队伍建设方面，公司坚持引育并举、适才适用，打造结构合理、专业互补、经验丰富的科研梯队。2025年公司职工月均总数为 474 人，其中科技研发人员 54 人，占比达 11.39%，核心研发人员覆盖材料工程、机械设计、工艺研发、检测试验等多个专业领域。依托持续的研发投入与人才储备，公司创新能力稳步提升，于 2024 年成功获评国家高新技术企业，科技创新发展迈上新台阶。（备注：公司职工总数、科技人员数均按照 2025 年月平均数计算。）

6.4.2 知识产权与标准引领

公司坚持自主研发与知识产权战略并重，持续完善知识产权全周期布局，构建以专利为核心、商标为支撑、标准为引领的技术保护与价值提升体系。截至报告期末，公司累计拥有自主知识产权 64 项，其中发明专利 13 项、实用新型专利 51 项，核心技术覆盖刚性自封式快装接头、换热管试压用内膨胀式快速接头、锻制管件飞边精锻工艺、绕管式换热器绕管固定结构、蓄热式空气预热器等关键产品与核心工艺，全面构筑起坚固的技术壁垒。



图 6-9 2025 年新增授权专利证书合集

同时，公司拥有注册商标 5 个，主导及参与制修订国家及行业标准 4 项，其中国家标准 2 项、行业标准 2 项，以标准引领行业技术升级，以专利支撑核心竞争优势，不断巩固在高端石化装备制造领域的技术话语权与行业影响力。



图 6-10 注册商标合集

表 6-1 主持（参与）制修订标准一览表

序号	标准名称	标准编号	标准级别	单位排名
1	锻制支管座	GB/T 19326-2022	国家标准	3
2	锻制承插焊和螺纹管件	GB/T 14383-2021	国家标准	4
3	石油化工锻钢制承插焊和螺纹管件	SH/T 3410-2012	行业标准	1
4	石油化工锻钢制承插焊和螺纹活接头	SH/T 3424-2011	行业标准	1

6.4.3 产学研协同与技术攻关

公司深耕产学研协同创新模式，搭建校企、院企深度融合的技术创新平台，打通“基础研究-技术攻关-成果转化-产业应用”全链条。公司与上海理工大学、南京工业大学等国内知名高校建立长期稳定的战略合作关系，联合开展关键核

心技术攻关、高端产品研发与专业人才培养，为客户提供更先进、更安全、更可靠的装备产品与一体化技术解决方案。

早在 2010 年，公司便联合上海理工大学、中船重工 723 研究所，启动高效换热与节能环保装备的联合研发工作，持续推动高效换热设备的技术迭代、成果转化与市场推广应用，以协同创新赋能能源化工装备行业绿色低碳、高质量发展。



图 6-11 与上海理工大学合作专利（左）、
与南京工业大学共建社会实践基地（右）

6.5 供应链安全

供应链安全是公司 2025 年 ESG 管理的核心板块，也是保障生产经营稳定、守护客户权益、履行企业社会责任的关键支撑。公司始终坚守质量可控、环境合规、安全可靠、责任共担的管理原则，搭建供应商全生命周期管理与环境安全相关方协同管控一体化体系，将环保、安全与社会责任要求深度嵌入供应链全流程，携手上下游合作伙伴共建稳定、绿色、安全的石化装备产业供应链，以全链条责任落地推动行业质量、环保、安全水平协同提升。

6.5.1 供应链管理组织架构与职责分工

公司建立多部门协同联动的供应链管理机制，清晰界定各部门在供应商管理、环境安全管控中的权责边界，保障供应链全流程规范高效运行。

- 采购中心：作为供应商管理归口部门，负责原材料、半成品、外加工品、包装物资及运输服务供方的调查、初选、评价、名录编制与业绩评审；统筹采购交付、价格管控与售后服务跟踪；落实采购环节环保安全要求，管控运输服务方的环境安全行为。

- 技术中心：负责制定供方产品技术标准，参与供应商实地审核与技术交流指导，确保供方技术能力与公司生产需求高度匹配。

- 质量中心：负责第三方检测机构资质评审，开展供方产品质量保证能力评定与进货检验；按规定对供方产品及包装开展环保测试，对不符合项出具整改报告并跟踪闭环整改。

- 行政中心：负责厂区清洁、废弃物处理、绿化、建筑工程等服务供方的环保管理；识别政府部门、社区、行业协会等环境安全相关方，编制相关方识别评审表，对可施加影响的相关方实施环保安全管控。

- 营销中心：负责收集与落实客户环保需求，将下游环节的环保安全要求传导至供应链前端。

- 其他部门：根据工作需要参与供方评审，协同落实供应链质量、环保、安全各项管控要求。

6.5.2 供应商全生命周期管理体系

公司以《供应商评价准则》《供方管理控制程序》为制度基石，建立覆盖分类准入、综合评定、动态管控、绩效评

价、分级优选的全生命周期供应商管理机制，同步将绿色低碳理念融入供应链管理全链条，推动供应链管理向规范化、精细化、绿色化方向持续升级。

分级准入与综合评定。公司按采购产品属性将供方划分为 A、B、C 三类实施分级管理。初选环节由采购运输部牵头，联合工程、生产、质控等部门开展联合评审；军用产品供方邀请客户共同参与评价，评审通过后纳入《合格供方名录》并按流程审批发布，上级机关名录内单位可直接准入。评定环节从企业资质、质量能力、技术水平、交货履约、环保节能、售后服务六大维度开展综合评估，将环保合规、管理体系认证、节能表现列为核心评价项，采用现场考察、函调核实、历史业绩统计相结合的方式完成综合评定。

供应商评价准则	供方管理控制程序
1. 目的 为规范和加强供应商管理，确保供应商的稳定，建立长期互惠互存的供求关系，提高公司规范经营水平，特制订本评价准则。 2. 适用范围 适用于公司所需的产品、供方的选择，评价、再评价。 3. 名词定义 3.1·外购件：凡是形成产品所直接使用的非企业自制的材料，包括外购的原材料、元器件，以及外协单位协作的毛坯、零部（组）件等。 3.2·外协加工：凡是生产材料由本单位提供，加工由外协单位负责的毛坯、零部件等。 3.3·委外试验：对于技术难度大、试验检测频率低或公司不具备检测资质的项目，委托具有检测资质，并且业绩良好的第三方检测机构完成。 3.4·运输服务：原料和产品运输车辆的服务控制。 4. 职责 4.1 采购运输部 a. 采购运输部为供方选择、评价工作的归口管理部门，负责对供方进行调查、评价和选择，编写《合格供方名录》；负责提供采购产品交货期限、履约情况和供方售后服务质量信息。 b. 提供采购价格信息。 c. 组织对供方业绩进行评价。 4.2 工程部 a. 负责及时提供供方产品的技术要求； b. 必要时负责参与供应商的实地审核和技术交流指导工作。 4.3 质控部 a. 负责选择第三方检测机构，组织对检测机构的资质、技术力量、试验能力等进行评审。 b. 负责对合格供方质量保证能力的评定，对外部供方提供的产品和服务实施进货检验或验证。 4.4 其他部门：各相关部门根据需要提供合格供方评审。 5. 参考文件 无。 6. 工作流程 6.1 供方的分类 ···按采购产品分类，分为 A、B、C 三类供方： A 类供方：提供集装箱类部件、喷涂、注塑、试验、计量检测等服务过程的供方； B 类供方：提供机加件、标准件、运输活动、原材料的供方； C 类供方：提供辅助材料的供方。 6.2 供方的初选 6.2.1 采购运输部组织工程、生产、质控等部门按本程序要求对供方进行评审。对军用产品的供方，公司邀请顾客参加对供方的评价。	1. 目的 识别相关方的环保、安全要求，改善相关方的环境、安全表现，保障消费者或客户的利益，促进社会的质量环保安全责任。 2. 适用范围 适用于本公司所有相关方的控制。 3. 职责 ···采购运输部：负责与其发生采购活动的供货商对原材料、半成品、外加工品及包装环保安全要求的控制；负责对运输服务公司的环保安全管理。 市场部：负责对顾客环保需求的控制管理。 企管部：负责对公司厂区的清洁服务、废弃物处理、绿化服务、建筑工程公司的环保管理，以及社区邻居、相关政府部门的环境、安全要求的管理。 4. 工作要求 4.2.1 环境安全相关方识别： 环境安全相关方包括并不限于： 地方生态环境局、地方应急管理局、地方市场监督管理局、卫生防疫站、城市管理、员工、行业协会、客户、社区邻居、分供方等。 4.2 环境安全相关控制： 4.2.1 企管部负责按相关方对公司环境、安全活动的要求将相关方分为可能施加影响相关方和不可能施加影响相关方，编制《相关方及其要求信息识别和监视评审表》。 4.2.2 公司选择新的供方，责任部门必须考虑到其环境、安全保证能力和是否可能施加影响，并实施评审，经评审合格后列入合格供方名录，当供方出现的生产设施、主要生产设备、组织结构、环境、安全等发生重大变化而对我司环境、安全可能产生影响时需对供方重新实施评审。 4.2.3 与相关方的协议 供方评估合格后可与供方签订环保协议，协议应包括相应的环境、安全约束条款，对服务相关方，必须要求其遵守国家法律法规，使用环保材料，制订紧急应变措施，保证不造成二次污染和新危险源。

图 6-12 供应商管理相关文件

动态管控与绩效优选。针对合格供方，公司以采购合同、环保协议为约束载体，明确环境安全条款与应急防控要求，实行每两年一次的动态复评机制；对质量下滑、供货逾期的供方下达限期整改要求，整改不合格的取消合格供方资格，严格执行合格名录内采购规则，强化供应链质量与风险防控。公司采用百分制开展供方年度业绩评价，按综合得分将供方划分为优秀、满意、合格、不合格四个等级，实施差异化合作策略。供方优选坚持绿色导向，同等条件下优先选用节能减排表现突出、具备环保节能相关认证资质的供方，持续提升供应链绿色化发展水平。

绿色供应链体系建设。公司系统性推进绿色供应链建设，将绿色低碳要求延伸至采购、物流、仓储全环节：采购端明确绿色低碳采购标准，要求供应商随货提供检验报告、安全资料表，严禁使用国家管控的有害物质；物流端优先采用国六货车、新能源车、多式联运等绿色配送方式；仓储端推广智能仓储与 AGV 搬运方案，提升物流运转效率、降低资源消耗。

6.5.3 环境安全相关方全维度管控

公司依托《供方管理控制程序》全面推进环境安全相关方管控工作，精准识别生态环境局、应急管理局、市场监管局等政府部门，以及员工、客户、社区、行业协会、分供方、各类服务商等全维度相关方，由企管部完成分类梳理并编制专项评审表，实施精准化、针对性管控。通过签订环保安全协议、常态化沟通协同、逐批环保监测、不符合项限期整改

等举措，推动相关方持续提升环境安全管理水平，杜绝二次污染与新增安全风险，将环保安全责任全面传导至供应链各环节，实现全链条协同管控。

6.5.4 责任供应链建设成效

凭借规范的供应链管理、可靠的产品品质与高效的服务保障，公司已成为中国石化、中石油、中海油、中国神华核心物资供应商，同时是中石化上海石化、上海高化、上海赛科、镇海炼化、福建联合石化、青岛炼化，中石油兰州石化、新疆独山子石化，中海油惠州炼化等炼化企业，以及中国工程建设公司（SEI）、上海工程公司（SSEC）、洛阳工程公司（LPEC）、中国寰球工程公司（HQCEC）、上海惠生工程公司（Wison）的常年框架合作单位，也是中国联合工程公司、赛鼎工程公司、CBI 工程公司、中核第五建设公司、中核二三建设公司等企业的长期供货合作伙伴，产品与服务覆盖国内各大石化重点项目建设，收获行业与客户的高度认可。

公司先后获评上海石化、上海赛科乙烯项目、新疆独山子大发展项目、福建联合一体化项目、武汉乙烯项目优秀供应商，更荣获中国石化、中石油、福建联合石化、大庆石化、云南石化等多家核心客户授予的优秀供应商称号，以扎实的履约能力与责任担当，筑牢了与行业头部企业长期稳定的合作根基。

2025 年，公司通过持续完善供应链安全管理体系，实现供应链合规零重大风险、环保零重大违规、供货稳定可控，

以全链条责任管理筑牢供应链安全防线，在保障企业稳健运营的同时，切实履行质量、环保、安全社会责任，为石化行业可持续高质量发展注入坚实动力。



图 6-13 优秀供应商荣誉证书

6.6 社会贡献

公司始终秉持回馈社会、责任共担的核心理念，将履行社会责任深度融入企业发展全过程，积极投身公益慈善事业，主动践行企业公民义务，以务实行动助力地方社会事业稳步发展。

2025 年，公司向无锡市江阴暨阳教育发展基金会捐赠公益资金 10 万元，专项资金全部用于地方教育公益事业发展，聚焦教育帮扶、人才培养、校园公益建设等关键领域，以教育公益为抓手，助力地方教育提质、人才培优与公益事业长效推进。

公司以爱心善举传递企业温度，用实际行动彰显责任担当，在坚守主业、稳健经营、创造价值的同时，持续反哺社会、服务地方，切实将 ESG 可持续发展理念转化为公益实践，与社会各界携手共促地方高质量发展。

七、ESG 数据绩效一览表

维度	指标名称	单位	2025 年
环境	温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	7146.94
	综合能耗	千克标准煤	847670.68
	取水量	吨	34640
	工业用水重复利用率	%	93.48
	一般工业固体废物综合利用率	%	100
社会	五险一金缴纳覆盖率	%	100
	五险一金合规缴纳比例	%	100
	员工总人数	人	436
	男性员工人数	人	293
	女性员工人数	人	143
	30 岁及以下员工人数	人	76
	31~40 岁员工人数	人	154
	41~50 岁员工人数	人	108
	51 岁及以上员工人数	人	98
	数据安全事件	件	0
	数据安全事件涉及的金额	百万元	0
	泄露客户隐私事件	件	0
	泄露客户隐私事件涉及的金额	百万元	0
	社会贡献总金额	万元	10
治理	因公司不正当竞争行为导致诉讼案件	件	0
	因公司不正当竞争行为导致重大行政处罚的涉案金额	百万元	0

八、对标索引表

《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	披露要求	对应的本报告章节
环境	1	应对气候变化	应对气候变化
	2	污染物排放	污染物排放与处理
	3	废弃物处理	污染物排放与处理、循环经济
	4	生态系统和生物多样性保护	不涉及
	5	环境合规管理	污染物排放与处理
	6	能源利用	能源利用
	7	水资源利用	资源利用
	8	循环经济	循环经济
社会	9	乡村振兴	不涉及
	10	社会贡献	社会贡献
	11	创新驱动	创新驱动
	12	科技伦理	不涉及
	13	供应链安全	供应链安全
	14	平等对待中小企业	不涉及
	15	产品和服务安全与质量	产品和服务安全与质量
	16	数据安全与客户隐私保护	数据安全与客户隐私保护
	17	员工	员工
治理	18	尽职调查	尽职调查、利益相关方沟通
	19	利益相关方沟通	尽职调查、利益相关方沟通
	20	反商业贿赂及反贪污	反商业贿赂及反贪污
	21	反不正当竞争	反不正当竞争