



航天长征化学工程股份有限公司
CHANGZHENG ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.

股票简称：航天工程
股票代码：603698

2024

环境、社会 和公司治理 (ESG) 报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND
GOVERNANCE (ESG) REPORT



航天长征化学工程股份有限公司
CHANGZHENG ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD.



航天工程
CETEC

引领绿色低碳技术
造福人类社会

地址：北京市亦庄经济技术开发区经海四路141号

邮编：101111

电话：56325000

传真：010-56325006

目录 CONTENTS

关于本报告	04
董事长致辞	06
走进航天工程	08
深耕尽责理念 勾勒低碳蓝图	20
专题：	
坚持自主创新 推动数智未来	26

01 低碳先行	
做绿水青山的“守护者”	36
健全机制 规范环境管理	38
科学布局 发展循环经济	40
绿色运营 深化污染防控	43
应对挑战 绘就清洁未来	46

02 携手共进	
做幸福社会的“贡献者”	54
精益管控 铸就卓越品质	56
汇聚英才 携手并肩同行	65
协同奋进 精益采购管理	70
回馈社会 坚守企业责任	72

03 责任引领	
做规范治理的“践行者”	76
党建引领 赓续航天精神	78
优化治理 提高管理效能	82
合规经营 助力行稳致远	84
透明严谨 构筑信任基石	87
展望未来	90
附录	92
ESG 数据表和附注	92
指标索引表	104
意见反馈表	105
免责声明	105



关于本报告

本报告是航天长征化学工程股份有限公司发布的第二份环境、社会和公司治理报告，本着客观、真实的原则，披露航天工程 2024 年在积极承担社会责任、有效管理 ESG 风险与机遇等方面的具体举措、亮点案例和关键绩效，旨在回应利益相关方的期望，未来更好地履行社会责任。

报告期间

本报告为年度报告。除另做说明外，报告期间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。为增强本报告的可比性和完整性，部分内容可能追溯至以往年份，或具有前瞻性描述。

报告范围

除另做说明外，本报告范围与公司年度财务报告合并报表范围保持一致。

编制依据

本报告主要参考国务院国有资产监督管理委员会《关于国有企业更好履行社会责任的指导意见》《提高央企控股上市公司质量工作方案》《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《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）》（以下简称《可持续发展报告指引》）《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》，全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative，简称为“GRI”）发布的《可持续发展报告标准（GRI Standards）》以及《联合国可持续发展目标》(UN SDGs 2030) 要求编制。

数据来源及可靠性保证

本报告引用的全部信息均来自航天工程内部文件或有关公开资料，并经公司董事会审议通过。航天工程保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

货币单位

除另做说明外，本报告以人民币为货币单位。

报告获取途径

您可以在上海证券交易所（www.sse.com.cn）、巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）查阅和下载本报告。

意见反馈

如您对本报告内容或公司的环境、社会和公司治理表现方面有任何意见或建议，可通过电话（86-010-56325888）或电子邮箱（htgc_bgs@china-ceco.com）与我们联系。您的意见将帮助我们进一步完善本报告。

释义

简称		全称
航天工程 / 公司	指	航天长征化学工程股份有限公司
航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司
火箭院	指	中国运载火箭技术研究院
兰州分公司	指	航天长征化学工程股份有限公司兰州分公司
沧州分公司	指	航天长征化学工程股份有限公司沧州分公司
航征机械 / 阀门子公司	指	北京航天长征机械设备制造有限公司
航天临海 / 临海子公司	指	航天长征（临海）环境科技有限责任公司
航天氢能	指	航天氢能有限公司
新乡气体	指	航天氢能新乡气体有限公司
沧州气体	指	航天氢能沧州气体有限公司

董事长致辞

尊敬的朋友们：

我谨代表航天工程董事会，衷心感谢您一直以来对公司的关心和支持！

赤心未改常为念，矢志不渝勇登攀。航天工程秉承航天系统工程思想，是集技术研发、工程设计、核心设备制造、工程总承包管理和全生命周期服务为一体的一流综合服务商。2024 年，公司面对全球经济与环境变化带来的挑战，坚定不移服务国家战略，牢牢把握高质量发展目标，全面深化改革、深耕技术创新、勇担社会责任，回应利益相关方期待，以高度的社会责任感践行“引领绿色低碳技术，造福人类社会”的公司使命，为成为世界一流绿色低碳工程技术公司而踔厉奋斗。

科技赋能，创新驱动未来。我们始终将自主创新作为核心驱动力，精准聚焦主责主业，系统筹划“煤炭清洁高效利用、高端装备制造、环保运营产业、绿氢工程技术和工业气体运营业务”五大战略板块，持续加大研发投入，全力突破更为清洁、低碳、高效的煤化工、绿氢新技术，提出新疆高氯煤气化技术的“航天解决方案”，“高污染医药废盐熔融解毒及玻璃化处置关键技术及示范”重点研发计划稳步推进，持续在生物质气化等新领域、新赛道布局，不断为构建美丽中国贡献航天力量。

绿色运营，推动低碳转型。我们坚定不移地践行新时代绿色发展理念，将环境保护、能源节约、应急管理、环境监测等要求，全方位、深层次地融入发展战略与公司治理全过程，加速推动原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化，推进能源管理体系的数字化与智能化建设，着力打造世界一流绿色低碳工程技术公司，公司成功获评工信部 2024 年“国家级绿色工厂”。

责任担当，赋能共同发展。我们注重人才队伍建设，尊重员工权益，为员工提供和谐办公环境与广阔晋升空间，持续激发人才创新与创效活力。积极聚焦重点市场、重大项目、重大技术研发、新业务板块重大进展，强化品牌建设，响应制造强国战略、履行企业社会责任，深耕高端制造领域，以优质产品和贴心服务满足客户需求，推动企业发展与社会价值相融合，以实际行动践行企业责任。

治理提升，夯实发展根基。我们始终坚持以政治建设为统领，强化使命担当，全面推动转型发展迈上新台阶。坚持以遵规守纪为契机，强化纪律意识，持续推动党纪学习教育常态化。坚持以完善机制为抓手，强化围绕中心，推动党建与经营深度融合，有效发挥党委“把方向、管大局、保落实”的领导作用，深化落实全面从严治党，注重提升合规管理能力，规范信息披露，积极维护各方权益，不断提升公司治理水平和风险防范能力，确保企业稳健运行。

心怀热忱常坚守，步履坚定永向前。新的一年，航天工程将继续积极践行“引领绿色低碳技术，造福人类社会”的使命，推动 ESG 理念加快融入公司未来发展战略，积极拥抱市场变化，不断开拓创新，加快转型步伐，为实现绿色中国梦做出应有的贡献，筑起航天工程现代化新篇章。

航天工程党委书记、董事长

姜永利

走进航天工程

公司简介

航天工程是航天科技集团所属中国运载火箭技术研究院控股的上市公司，创立于 2007 年 6 月，以航天高温燃烧、传热、特种材料、系统控制等核心技术为基础，秉承航天系统工程思想，自主研发的航天粉煤气化技术成功应用于煤炭洁净高效利用领域，同时拓展高端装备制造、绿氢工程技术、环保和工业气体运营等领域，是集技术研发、工程设计、核心设备制造、工程总承包管理和全生命周期服务为一体的一流综合服务商。



使命

引领绿色低碳技术，造福人类社会

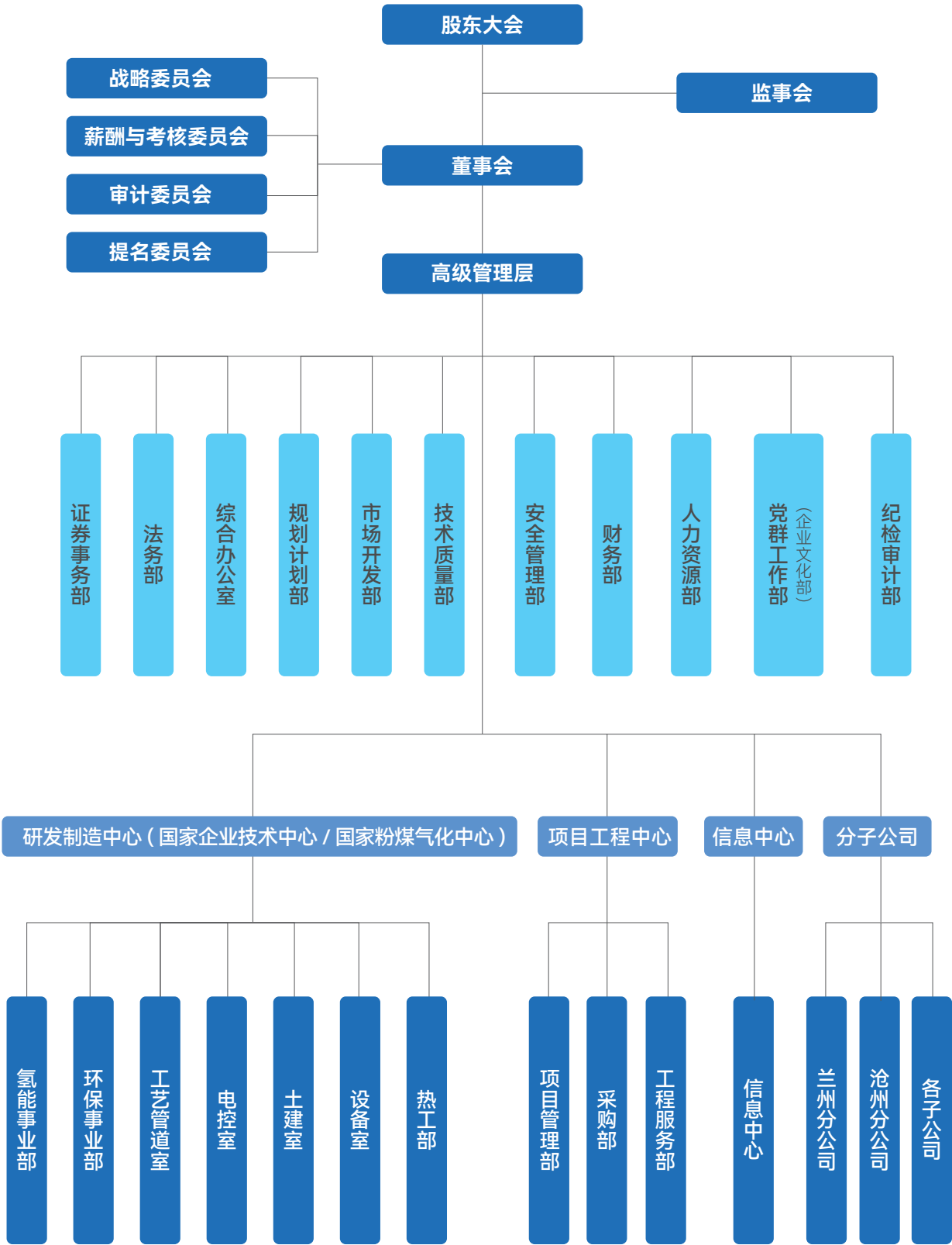


愿景

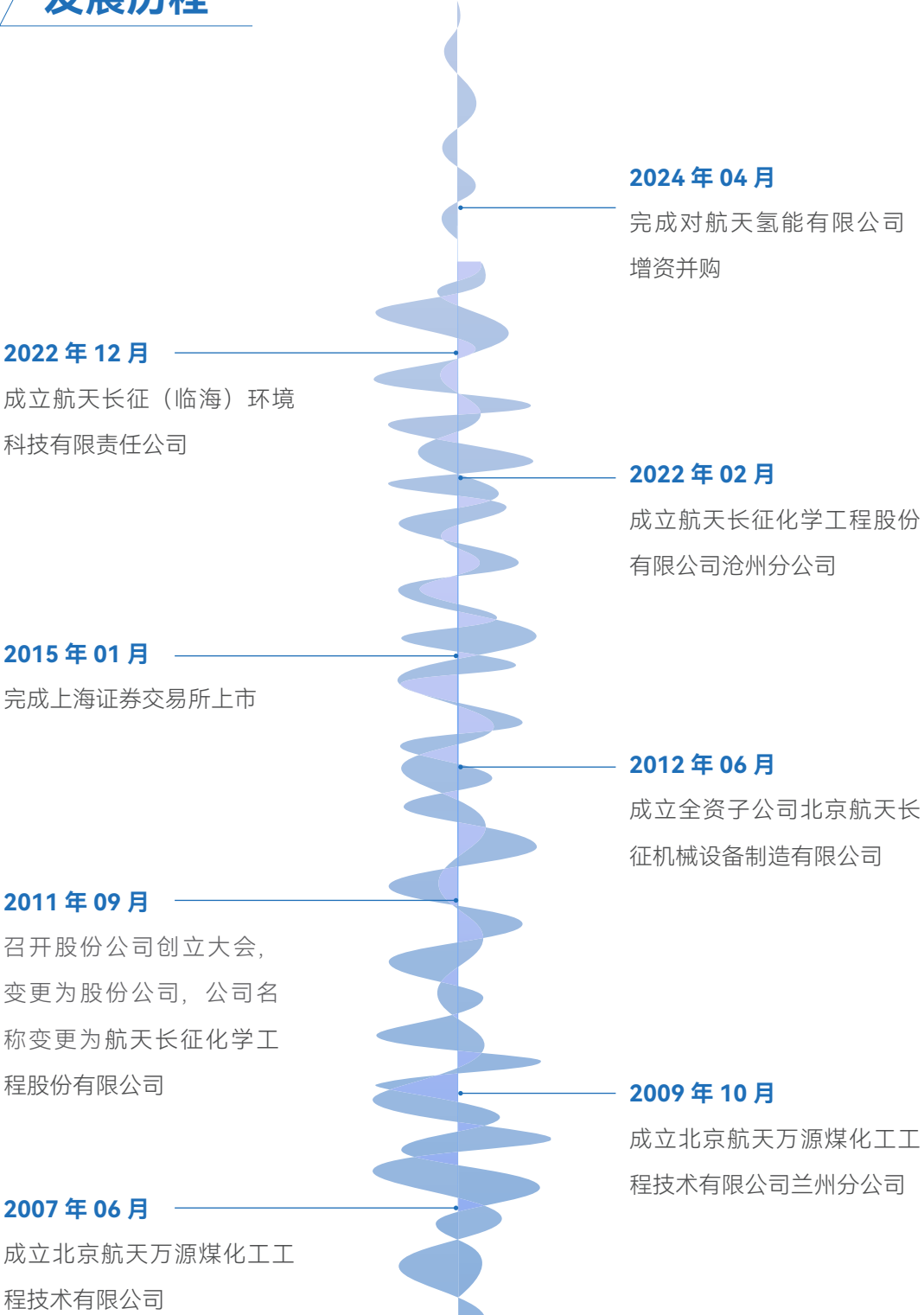
致力于成为世界一流绿色低碳工程技术公司



组织架构



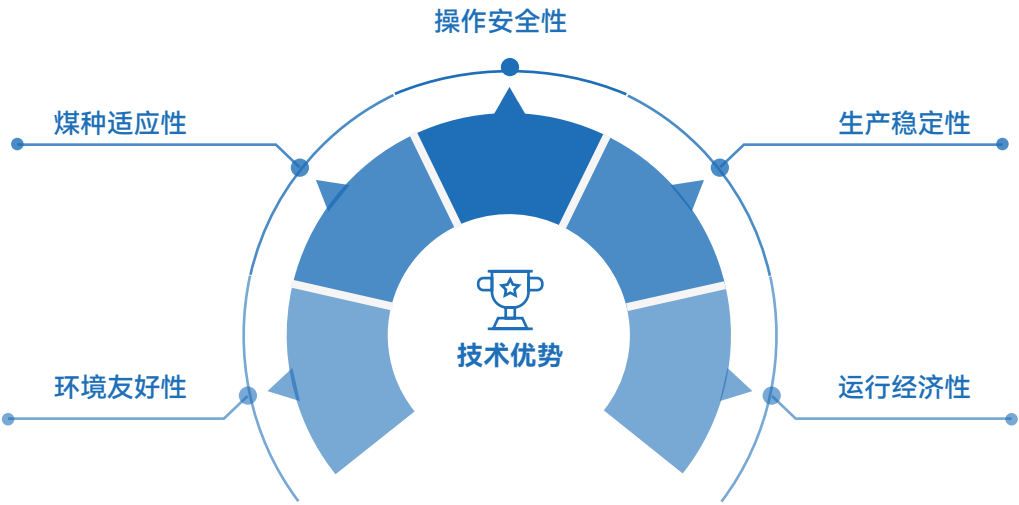
发展历程



核心竞争力

技术优势

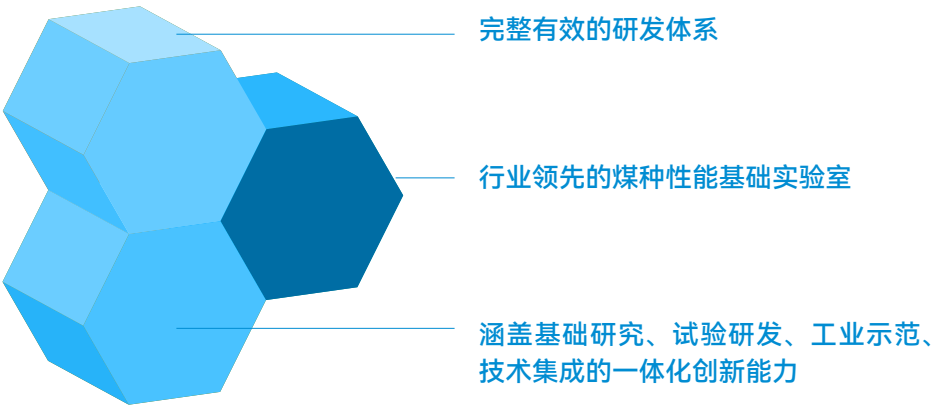
公司航天粉煤加压气化技术具有自主知识产权，经中国石油和化学工业协会鉴定达到国际领先水平。在操作安全性、生产稳定性、煤种适应性、运行经济性、环境友好性等方面与国内外同类技术相比均表现出竞争优势。通过航天粉煤加压气化技术可对煤炭进行高效、环保、低成本转化，可广泛应用于煤制合成氨、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气、煤制油、煤制氢、IGCC 发电等多个领域。



报告期内，公司“制造业单项冠军产品”称号顺利通过国家工业和信息化部复核并升级为“制造业单项冠军企业”。“航天粉煤加压气化技术”获石化联合会科技进步二等奖；“航天 2000 吨级干煤粉加压气化辐射型半废锅技术”通过中国石油和化学工业联合会组织的科技成果鉴定，获国际先进水平认定；高压、大规模、半废锅 / 激冷等航天粉煤加压气化技术持续保持领先，提出新疆高氯煤气化技术的“航天解决方案”，不断塑造竞争新优势，夯实公司高质量发展的基础。

研发优势

公司基于中国航天的成功实践，拥有完整有效的研发体系，是全国石油和化工行业粉煤气化技术工程研究中心，被认定为北京市高新技术企业、国家企业技术中心、国家知识产权示范企业。公司拥有行业领先的煤种性能基础实验室、煤气化反应热力学及动力学分析实验室、数值仿真分析实验室、液流 / 喷雾试验中心、点火试验中心和小型热试试验中心等，打造了涵盖基础研究、试验研发、工业示范、技术集成的一体化创新能力。

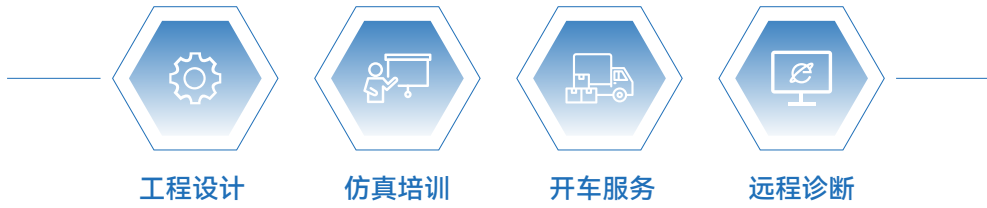


公司自主研发的航天辐射废锅型气化炉和航天激冷型气化炉凭借突出的技术创新性和专利优势，顺利通过备案申报、形式审查、分产业认定等程序，成功获得国家专利密集型产品认定证书，持续在新领域、新赛道开展研发布局，报告期内生物质气化技术取得一系列研发成果，持续保持研发优势。

获得专利授权	参编国家标准	行业标准	团体标准
33 项	2 项	1 项	2 项

全生命周期服务优势

公司具备工程资质齐全、专业配置完善的技术基础能力，建成了独具特色的设计协同平台及三维设计和数字化交付体系，拥有完善的技术研发、工程设计、装备制造能力，建立了贯穿设计、采购、施工、开车全过程 EPC 项目管理能力，形成了集工程设计、仿真培训、开车服务、远程诊断等一站式全生命周期服务能力。



报告期内，公司完成 4 个项目 9 套气化装置开车，航天炉开车运行首次突破 100 台，实现了 50 个项目 105 台套气化装置的长周期安全稳定运行，最长纪录远超行业平均水平，煤气化领域的设计、采购、施工管理能力持续提升。

品牌质量优势

公司在航天炉技术积累的基础上，耦合煤化工绿色发展的绿氢电解和纯化技术，以及熔融炉气化研发为基础的废盐玻璃化等具有循环经济特色的环保技术稳步推进，受到行业和国家部委的广泛认可和高度重视。航天炉气化技术的引领作用和相关绿色、环保技术的创新发展，使得航天炉品牌优势进一步彰显。公司围绕质量第一、以质取胜的发展理念，坚持顾客至上、持续改进的总体方针，通过学习借鉴航天系统工程方法论，不断提高项目质量、工作质量、管理质量，有效保证各执行项目均保持较高质量水准。



报告期内，公司不断完善业务质量管理体系，制修订制度标准 30 余项，建立全面细致的质量管理标准和操作流程；开展 EPC 项目现场、外协制造单位、沧州试验基地等质量检查，以问题闭环推动公司产品性能提升。加强项目分级统筹，组织设计回访、专业培训、技术交流等，优化和修订技术标准，完善生产运输方案、严格把控过程质量，聚焦质量引力，不断提升品牌质量优势。

■ 信息化优势

公司已建成独具特色的设计协同平台及三维设计和数字化交付体系，高质量、高标准地开展多个项目的数字化交付工作，形成行业领先的数字化交付标准，从工艺评价、智能控制、数字化交付等方面助力智能工厂建设。通过设计协同平台实现全专业设校审工作协同，提升设计质量和效率；通过业财一体化管理平台，打通采购、合同、库存、财务全业务链端到端管理，提升业财管理规范性。通过数据赋能，助力高效项目管理、BI 决策、智能工厂等新应用，助推战略目标的实现。



报告期内，公司以“数字孪生、大数据学习、智能控制”为基础，通过煤质库、远程数据诊断，实现高质量客户服务；通过开展智能控制、AI 巡检等数字化智能化课题研究，加快煤化工智能工厂建设。完成 2 个项目的数字化交付，获得石化勘察协会数字化交付经典案例证书。建立以全生命周期管理为核心的数字化档案管理系统，全力推进服务器、数据库、交换机、工业软件等国产化工作。推进能源管理体系的数字化与智能化建设，公司成功获评工信部 2024 年“国家级绿色工厂”。

■ 系列产品

气化炉系列

激冷流程 半废锅 全废锅

燃烧器系列

1000 吨级烧嘴外形 2000 吨级烧嘴外形 4000 吨级烧嘴外形

电解制氢装置

碱性电解制氢系统 PEM 电解制氢系统

阀门系列

高频球阀 轨道球阀 氧气调节阀 氧气切断球阀 锁渣阀

业务分布



研发基地



北京研发中心



兰州研发中心



沧州试验基地



航天临海



海外联合实验室



氢能实验室



气化机理实验室（煤种分析实验室）



制氢及储能工程技术实验室

荣誉

航天工程
制造业单项冠军企业
工业和信息化部



航天工程
2024 年度中国石油和化学工业
联合会科技进步奖二等奖
中国石油和化学工业联合会



新乡气体
河南省石油和化学工业
科技进步奖
河南省石油和化学工业协会



航天工程
高新技术企业
北京市科学技术委员会、
北京市财政局、北京市税务局



航天工程
北京市“专精特新”中小企业
北京市经济和信息化局



航征机械
北京市“专精特新”中小企业
北京市经济和信息化局



航征机械
高新技术企业
北京市科学技术委员会、
北京市财政局、北京市税务局



协会

中国上市公司协会
会员单位

北京上市公司协会
会员单位

开发区企业协会
会员单位

航天新闻协会
会员单位

《中国石油和化工》杂志编委会
会员单位

中国氮肥工业协会
常务理事单位

中国煤炭加工利用协会
副理事长单位

中国石油和化学工业联合会
理事单位

中国知识产权研究会
会员单位

中国化工环保协会
会员单位

中国环境科学学会
会员单位

北京市工程咨询协会
会员单位

中国质量协会
会员单位

中国石油和化工勘察设计协会
常务理事单位

中国安全生产协会航天分会
会员单位

中国工程咨询协会
会员单位

北京工程勘察设计协会
理事单位

中国煤炭加工利用协会氢能分会
会员单位

航天科技氢能产业发展联盟
会员单位

中国核能行业协会
会员单位

深耕尽责理念 勾勒低碳蓝图

完善 ESG 治理

航天工程积极践行“引领绿色低碳技术，造福人类社会”的使命，将 ESG 融入公司战略规划和生产经营各环节，通过在安全生产、科技创新、公司治理、人才培养等方面的努力和实践，推动产业高质量发展，在为社会贡献力量同时实现环境友好建设。

治理

公司致力于建立完善 ESG 管理体系与制度，制定《环境、社会和公司治理（ESG）管理办法》，明确董事会为 ESG 工作的领导和决策机构，董事会战略委员会为 ESG 工作的研究和指导机构，设环境保护组、社会责任组和公司治理组，为 ESG 工作的执行机构，各部门、分子公司负责具体落实 ESG 工作，实现对 ESG 相关工作进行统一领导、决策并组织实施。

层级	机构名称	职权范围
决策层	董事会	ESG 工作的领导和决策机构
管理层	董事会战略委员会	ESG 工作的研究和指导机构

层级	机构名称	职权范围
执行层	环境保护组 社会责任组 公司治理组	ESG 工作的执行单位
具体落实主体	公司各部门、分子公司	具体落实主体

公司每年编制 ESG 报告并经董事会审议后披露，不定期邀请行业资深专家对最新 ESG 政策背景、发展趋势、行业优秀实践进行培训，以确保公司管理层及各职能部门获悉 ESG 最新发展情况，掌握 ESG 专业知识。

战略

公司将 ESG 重要议题纳入公司战略管理，追求最大限度地为利益相关方创造包括经济价值、社会价值和环境价值在内的综合价值。

公司定期识别并评估公司面临的 ESG 相关风险和机遇，对气候变化、人力资源等可持续发展相关议题的重要性进行评估，并将其纳入公司风险管理体系统一管理，制定风险与机遇应对措施，定期跟踪风险情况。

公司所识别出的对经济、社会、环境产生重大影响的可持续发展相关事项，以及为监测、预防、管理、控制、减缓相关重大影响所采取的措施和行动可见正文中各章节相关内容。

议题	预期风险或机遇	管理措施
创新驱动	基于技术难度、技术壁垒及成熟度等原因，存在达不到预期目标等风险。 技术创新带来市场竞争力提升。	项目初期进行全面的技术评估和分析，开展技术测试和验证，确保技术方案的有效性和可靠性。 通过增加创新投入、出台激励制度等措施，加大科技创新力度。
应对气候变化	详见应对气候变化章节	

影响、风险和机遇管理

公司将 ESG 职责纳入经营决策和内部控制评估中，推动 ESG 工作从简单的信息披露向更深层次的治理发展，董事会每年定期开展以 ESG 管理工作为主题的专题研讨，对 ESG 工作进展情况进行研究并提出建议，审议、评估及监督公司重大 ESG 事项，审议 ESG 相关工作报告，并形成相关决策。风险管理体制机制详见风险管理相关章节。

指标与目标

公司持续提高 ESG 管理水平，参照国务院国有资产监督管理委员会《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》《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）》等文件要求，全力提高可持续发展相关数据收集、核算与分析的信息化、数字化水平，增强所披露数据的可靠性与可比性，不断提高可持续发展信息披露质量。

报告期内，公司推进 ESG 相关指标收集工作，制定年度工作计划，明确全年目标及相应考核指标，内容覆盖环境、社会和公司治理等相关重要议题。本报告披露部分重要议题指标设定及完成情况，具体情况详见正文各章节相关内容。

利益相关方沟通

航天工程与各利益相关方的保持常态化沟通，通过分析公司商业关系与业务情景识别出六种主要利益相关方，分别为政府 / 监管机构、股东 / 投资者、员工、客户、供应商及社区，并在报告期内积极获取各利益相关方对公司有关环境、社会和公司治理方面的意见，并积极响应多元利益相关方的期待。

利益相关方	期望	沟通机制	沟通频率
 政府 / 监管机构	诚信合规经营 依法合规纳税 优化治理结构	日常工作会议 信息披露与报送 现场调研 专题会议	不定期 不定期 不定期 不定期
 股东及投资者	主业稳健发展 创造优良业绩 诚信合规经营	信息披露 股东大会 投资者调研 互动平台沟通答疑	不定期 不定期 不定期 不定期
 员工	保障职业健康 关爱员工生活 开展技能培训 促进职业发展	职业健康检查 开展员工慰问活动 培训管理体系 多通道职业发展体系 职工代表大会	定期 不定期 定期 定期 不定期
 客户	产品技术创新 提供优质服务 加强风险防控	官方媒体平台 客户满意度调查 客户专线 客户交流大会	不定期 定期 不定期 不定期
 供应商	廉洁诚信合作 及时结算往来 公平公正交易	准入资质审查 日常沟通交流 倡导绿色供应	不定期 不定期 不定期
 社区	提供就业机会 公益与志愿服务	社区共建 志愿服务活动	不定期 不定期

重要性议题分析

航天工程定期识别和更新公司的 ESG 重要性议题，基于“财务重要性”和“影响重要性”两个维度，通过调研、访谈等多样化沟通方式，充分收集和整理利益相关方的关注与诉求，结合国家政策、资本市场关注要点，对议题进行重要性分析评估，作为公司管理和报告披露的重点。

2024 年度，公司按照“开展背景研究—建立议题清单—评估与确认重要性—形成议题报告”四个步骤有序开展评估工作，系统性地识别公司在 ESG 方面所面临的关键议题及未来发展方向。

分析步骤	说明
开展背景研究	通过行业调研识别与公司相关的重大趋势，结合公司业务特点、国家政策、资本市场关注要点，识别潜在议题。
建立议题清单	通过对内外部专家、员工、客户、供应商等利益相关方沟通，充分了解内外部利益相关方对公司重要性议题的意见，识别影响、风险和机遇，并汇总形成议题清单。
评估与确认重要性	进行财务重要性、影响重要性评估，同时综合国家政策、资本市场关注要点、同业表现等，生成重要性议题分析结果。
形成议题报告	汇总分析流程、方法及结论并向公司管理层进行汇报，确认本报告重点披露内容以及未来 ESG 管理的工作目标及实施计划。

2024 年度重要性议题识别情况如下:



环境

环境合规管理
生态系统和生物多样性保护
污染物排放
应对气候变化
废弃物处理
循环经济
能源利用
水资源利用

社会

雇佣
产品和服务安全质量
数据安全与客户隐私保护
平等对待中小企业
职业健康与安全生产
创新驱动
供应链安全
发展与培训
知识产权
社会贡献
员工关爱
科技伦理
乡村振兴

公司治理

利益相关方沟通
党建引领
ESG 治理
尽职调查
反商业贿赂及反贪污
反垄断与公平竞争
公司治理

公司在本报告中着重加强关于创新驱动、应对气候变化等具有重大财务重要性影响的议题信息披露程度，并在日常运营中充分参考重要性议题评估结果，指导业务改进和管理优化方向，以更好满足利益相关方的期望，加强信任与合作，进而促进公司与社会的可持续发展。

ESG 荣誉

航天工程坚决贯彻落实国务院国有资产监督管理委员会、中国证券监督管理委员会关于提升上市公司质量，提高公司 ESG 治理和可持续发展水平的决策部署，持续聚焦煤炭清洁、绿氢技术等领域，以创新驱动践行绿色发展，获得了社会各界的广泛认可。

案例

第二届国新杯·ESG 金牛奖 科技引领二十强

2024 年，公司于金牛企业可持续发展论坛暨第二届国新杯·ESG 金牛奖颁奖典礼上，凭借卓越实力斩获“科技引领二十强”荣誉，彰显了公司坚持 ESG 理念的实践成果，未来将持续迈向可持续发展的新征程。

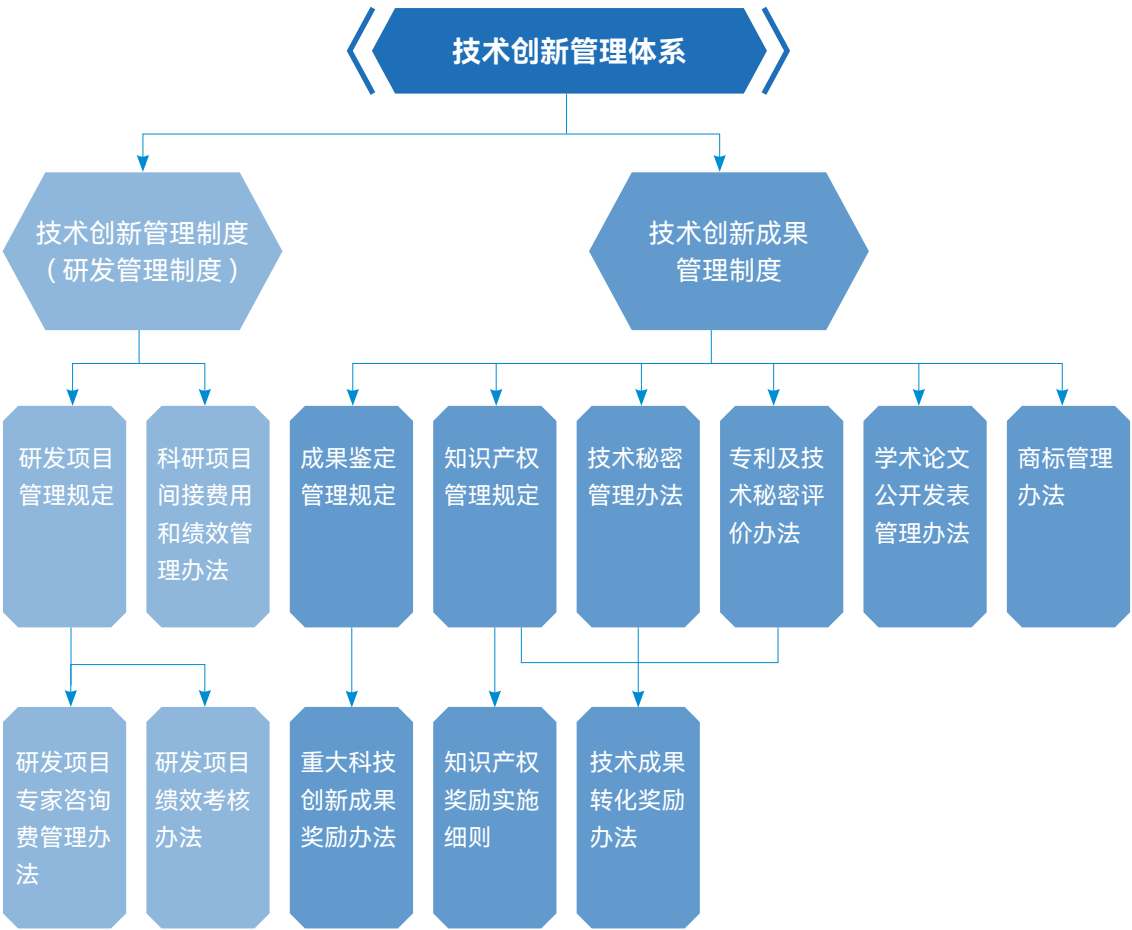


专题 坚持自主创新 推动数智未来

航天工程积极响应“深入实施创新驱动发展战略，加快建设科技强国”的号召，紧密贴合国家重大项目导向与行业发展趋势，全力探索重点领域以及前沿引领性技术，加快推进高水平科技自立自强。

健全研发体系

航天工程注重研发创新的规范化与科学化管理，遵守《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》等所适用的法律法规，制定并实施《研发项目管理规定》《技术创新成果管理制度》《重大科技创新成果奖励办法》《知识产权管理规定》《商标管理办法》等一系列相关管理制度及配套文件，覆盖研发各阶段、全流程，实现对研发活动的全方位、精细化管理。



公司拥有化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运、生化、生物药、中成药）工程设计甲级资质、建筑行业建筑工程专业乙级资质、压力容器 A1/A2/A3 级设计资质、压力管道 GB 类 /GC 类 /GD 类设计资质和工程咨询甲级资质，并于 2019 年首次通过 GB/T29490-2013 知识产权管理体系认证，报告期内顺利通过复审。



公司已通过高新技术企业、国家企业技术中心认定，是中国石油和化工行业技术创新示范企业，荣获国家工业和信息化部“制造业单项冠军企业”、北京市经信局和工商联联合认定的“北京市隐形冠军”称号，航天工程及航征机械均获北京市“专精特新”中小企业称号。

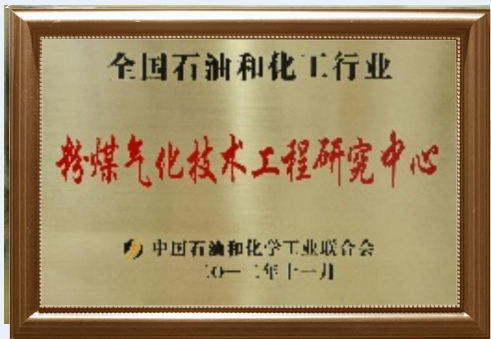


目标与指标			
短期目标	2024 年目标值	2024 年实际值	完成情况
专利申请量	30 件	34 件	达成目标
发明专利申请量	12 件	19 件	达成目标
知识产权培训	4 次	4 次	达成目标
合同审核中知识产权风险管控	0 单	无纠纷	达成目标

火箭

夯实研发实力

航天工程坚信要牢牢把握关键核心技术，致力于打造涵盖基础研究、试验研发、工业示范、技术集成的一体化创新能力体系，并于 2012 年成为全国石油和化工行业粉煤气化技术工程研究中心，公司气化机理实验室已通过 CNAS 认证。截至报告期末，公司已拥有行业领先的煤种性能基础实验室、煤气化反应热力学及动力学分析实验室、数值仿真分析实验室、液流 / 喷雾试验中心、点火试验中心和小型热试试验中心等研发平台，核心设备国产化率达到 100%。



中国石油和化工行业粉煤气化技术工程研究中心



气化机理实验室 CNAS 认证



制氢及储能工程技术实验室



电解水制氢与储能工程技术实验室



气化机理实验室

与此同时，公司持续推进气化装置自动化、智能化研究，不断完善煤质气化特性数据库及余热回收技术装备，开展含碳固废熔融气化、电解制氢、氢气纯化中试试验装置搭建；加大研究中心、科创中心建设，建成行业粉煤气化技术工程研究中心，加快推进沧州试验基地建设。



气化烧嘴冷态试验台



高压粉煤输送试验台



过程仿真平台



粉煤冷喷试验台



大型综合液流试验台

案例

航天工程推进生物质气化研发工作

公司开发生物质气化技术，在生物质制绿色燃料成套技术开发方面取得突破进展，完成生物质气化的工程验证和工艺包设计，打通由生物质生产生物基合成气的技术流程，推动生物质制绿色燃料示范项目建设。



公司持续加大科技创新力度，将人才培育、能力建设与科技创新活动的开展深入结合，推出科研攻关专项机制，对科研攻关工作及团队实施强激励和强约束，加快核心关键技术突破，为科技创新的开展提供资金、人才、制度等方面的保障。

公司依据《中华人民共和国促进科技成果转化法》和上级单位的《知识产权转化奖励管理办法》，制定了《技术成果转化奖励办法》，其中明确了对发明人团队和转化团队的奖励细则。技术成果转化奖励办法的有效实施，不仅充分调动了发明团队申请高质量专利的热情，也大大促进了转化团队开展专利转化工作的积极性，从而整体提高了专利转化运用的效率，进而强有力地推动了新一轮的技术创新和转化运用工作。技术创新成果通过专利实施许可转化成了实际的收益，创造了应有的价值。收益的一部分用来作为新一轮的研发经费，另一部分作为奖励发放，形成了一个可持续发展的良性循环。

报告期内

研发费用

研发投入金额
2.47 亿元

研发投入占比
7.24%

团队建设

高级职称以上员工
250 人

占比
35.25%

具有执业资格的注册工程师
247 人

指标	单位	2023 年	2024 年
研发费用	万元	16,104.04	24,667.68
研发投入占比	%	5.75	7.24
研发人员数量	人	151	204
研发人员占比	%	24.20	23.91

斩获研发成果

航天工程以“聚焦创新，保护产权”为宗旨，建立健全知识产权管理体系，完善对外知识产权信息披露流程和审查环节，提高研究开发阶段的知识产权检索成效，实现知识产权纠纷处理流程信息化，有效识别和预防知识产权侵权风险，加强对核心技术的保护力度，推动公司不断突破技术瓶颈，在多个关键领域取得重大技术突破，斩获诸多研发成果，不仅提升了公司的核心竞争力，也为行业发展注入新的活力。

专利成果

报告期内

完成新专利申请
34 项

其中

发明专利
19 项

实用新型专利
15 项

获得专利授权
33 项

其中

发明专利
22 项

实用新型专利
11 项

截至报告期末

有效专利
338 项

其中

国际专利
59 项

标准制定

截至报告期末

参与编制国家标准
9 项

行业标准
3 项

团体标准
2 项

制定企业标准
1157 项

案例

航天工程绿氢技术实现重要突破

公司首台（套）工业级质子交换膜（PEM）电解制氢系统高标准通过中试性能考核，标志着公司碱性和纯水两大系列电解制氢产品均成功完成实证运行，航天工程正式成为同时拥有 ALK 及 PEM 双系列电解制氢装备类产品的工程公司。

工业级质子交换膜 (PEM) 电解制氢系统适用于电子、电力、气象、实验测试等高端、高智能化应用场景，与 ALK 系列产品配合，可匹配光伏、风能等新能源制氢场景，服务于工业应用，满足可再生能源制氢装备的市场需求。



案例

航天工程成功研发新能源制氢系列产品助力减碳工程

公司积极开展新能源制氢技术的研发，截至目前已经形成了碱性电解制氢和 PEM 电解制氢两大系列产品，可以匹配可再生能源直接制氢，将为电力、交通、化工、冶金等有减碳需求的行业，提供绿色装备和脱碳减碳的工程解决方案，能够为客户提供多技术路线“核心装备 +EPC”业务模式。



航天工程 2000 型碱性电解制氢装置



航天工程 100 型 PEM 电解槽

案例

航天工程研发工业氢深度提纯和痕量除杂技术，实现高回收率与超纯氢气产出

工业氢痕量除杂技术主要针对碳基氢源中 CO 和 S 的难脱除、纯度要求高等特点，创新性使用专有吸附剂，配合特定的工艺流程，定向脱除 CO 和 S，对 N₂ 等非敏感性杂质适当放过，因此在相同的边界条件下，可实现收率比普通 PSA 技术高约 20%。该试验装置使用的原料气体来源于煤化工 / 生物质化工工艺过程中的净化产品气，经过进一步提纯，装置出口氢气实测纯度达到 99.9996%，一氧化碳含量小于 0.2PPM，其他各项数据均满足并优于 GB/T37244-2018 中要求的燃料氢标准。



航天工程首套工业氢痕量除杂装置

案例 航天 2000 吨级干煤粉加压气化辐射型半废锅技术获得科学技术成果认证

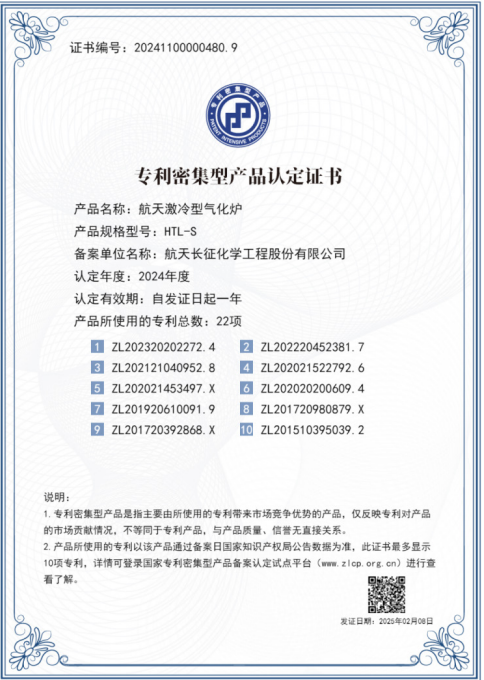
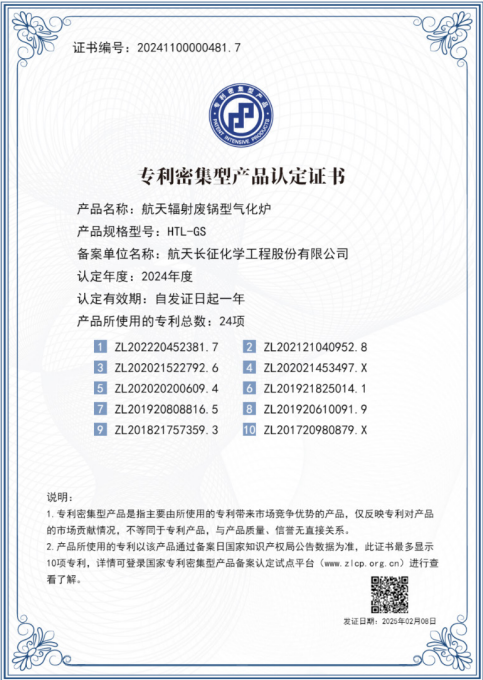
2024 年，公司参与研发的航天 2000 吨级干煤粉加压气化辐射型半废锅技术成功取得中国石油和化学工业联合会科学技术成果鉴定证书，并应用于安徽昊源项目气化装置中。

该技术可实现高温合成气显热的回收利用，显著提高装置总体热效率，降低装置综合能耗，具有高效节能的特点，正在逐步成为以煤为原料的烃类及甲醇合成等产业的核心技术之一，对煤化工转型升级和碳排放的降低具有重要意义。

经过中国石油和化学工业联合会有关专家鉴定，该技术成果创新性强，具有自主知识产权，辐射废锅副产蒸汽稳定无衰减，实现长周期稳定运行，总体达到国际先进水平。



案例 航天工程两项产品顺利通过国家专利密集型产品认定



01 低碳先行 做绿水青山的“守护者”

航天工程坚定不移地践行新时代绿色发展理念，主动出击，勇挑重担，将环境保护、能源节约、应急管理、环境监测等要求全方位、深层次地融入企业发展战略与公司治理全过程，以实际行动诠释责任担当。



健全机制 规范环境管理

航天工程严格贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国可再生能源法》《中华人民共和国清洁生产促进法》等所适用的法律法规，围绕“引领绿色低碳技术，造福人类社会”的使命职责，制定并实施《环境保护管理办法》《园区环境保护监督实施办法》《环境保护考核管理办法》《辐射安全防护管理实施细则》《危险废物管理细则》《突发环境事件信息报告办法》



等一系列内部管理制度及配套文件，全面覆盖环境保护、能源节约、应急管理、环境监测等范畴，努力建设资源节约型、环境友好型企业，于 2009 年首次通过 ISO 14001:2015 环境管理体系认证，并于 2024 年获得再认证。

公司设有环境保护组，负责公司 ESG 管理中资源利用与循环经济、污染防治与生态系统保护、应对气候变化等方面的综合管理、协调、检查、监督和 ESG 报告编制工作；同时，设置环境保护监督管理部门负责环境保护具体工作的开展；各分子公司均设有环境保护管理职能部门，负责节能减排、三废（指废水、废气、废渣）排放管理、应对气候风险等工作的具体实施。

公司编制《突发环境事件应急预案》《环境风险评估报告》《环境应急资源调查报告》等内部文件，将以污染源控制为主的环保管理模式与环境管理体系相融合，打造系统化管理网络，增强预防和处置环境污染事件的能力，通过建立环境风险源分级评估工作机制，细化分级管控措施，指导各业务单位与生产线持续加强环境风险识别和防控，梳理环境风险清单，已识别不达标排放、发生较大及以上突发环境事件、建设项目环保违法违规三项环境方面主要风险点。



报告期内，公司坚持动态监测环境风险源，按照“三个验证、三个覆盖”原则，定期完成化学品泄漏、废水废气超标排放等突发环境事件应急演练，对环境保护主管人员、产污排污相关岗位人员开展环境保护业务培训，为道路非移动机械设置环保标识，持续提升应对环境风险能力，100% 落实年度环保目标，未发生一般及以上环境污染事件，未受到有关环境方面处罚，无重大环境保护违规事件。

落实年度环保目标
100%

案例 航天工程开展应急演练，打造牢不可破安全防线



辐射事故应急演练



夏季汛期带班值守，确保园区安全度汛。

案例 航天工程开展“绿色转型、节能攻坚”宣传活动

2024 年 5 月 13 日，公司在全国节能宣传周期间，组织开展“绿色转型、节能攻坚”宣传活动。活动通过多种宣传形式，展示节能意义、绿色转型趋势及节能小窍门。此次宣传活动深入贯彻落实了绿色发展理念，有效提升了员工对节能和绿色转型的认识，增强了节能意识和责任感，营造了良好的绿色低碳发展氛围，助力公司实现绿色转型目标。



科学布局 发展循环经济

航天工程遵守《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国水法》《中央企业能源节约与生态环境保护监督管理办法》《中华人民共和国循环经济促进法》等相关法律法规，认真贯彻执行国家对能源实行开发和节约并重的战略方针，优化能源管理体系，重视水资源的可持续利用，推进节能降耗工作，助力资源节约和环境保护。

公司于 2024 年首次通过 GB/T 23331-202080 50001:2018CQM/S.RZ.ZY-05.008 能源管理体系认证，有效期至 2027 年。



公司基于“节约能源、优化用能、遵守法规、提高能效”的能源管理体系方针，建立了以总经理为组长、各职能部门为组员的能源管理小组，组长负责公司能源管理目标、制度等相关工作的制定和管理，组员负责开展公司日常能源管理工作。同时设置管理者代表负责协助组长统筹各职能部门能源管理相关工作。



- ▶ 搭建能源管理系统，能够实现生产用能情况实时监控，有效控制能源消耗，建有原始记录和统计台账制度，每月报送相关环境数据至线上统计平台。
- ▶ 厂区设置雨水收集池，在雨季可收集雨水用于绿化，生产废水进行回用；通过播放节水宣传视频、张贴节水宣传海报等措施开展宣传活动；未来将进一步进行用水改造，实现景观池和卫生间利用中水替代新鲜水。

公司主要消耗化石能源以汽油、天然气为主，主要用水来源为市政管网供水，供给公司运营所需的生活给水、消防水给水、生产给水。

能源消耗



案例 航天工程能源可视化平台助力绿色升级

2024 年 5 月 25 日，航天工程公司成功上线能源管理系统。该系统基于能源计量网络，通过统一物联接入平台，实现对电、水、气、热等多种能源的计量与采集，具备数据监测、能效分析、用能诊断、能源调度、节能优化、碳排放管理及多维报表等功能。系统上线后，有效提升了能源管理效率，降低了用能成本，助力能源双控及碳达峰碳中和目标。同时，系统为绿色评价、绿色工厂建设及 ESG 披露提供数据支持，推动公司能源管理实现数字化与智能化升级。



公司积极响应国家发展循环经济、建设资源循环型社会的号召，充分结合自身优势与特色，以新理念、新技术切入环保领域，解决行业痛点、难点，深入研究固废、危废等废弃物无害化、减量化、资源化过程中的物质和能量变化规律，重点开展工业废盐及城市垃圾为代表的无害化熔融处理反应过程和机理研究，集中资源攻克环保领域关键技术难题，引领高污染废盐处置技术和产业升级，实现废弃物无害化处理和资源化利用。

案例

航天工程实现高污染有机废盐无害化及资源化

公司研发的航天熔融废盐处置技术，处置对象是高污染有机废盐，通过高温熔融的方法实现其无害化，进而制备再生工业盐，用于制备烧碱和纯碱的原料，大大节省对原料盐的依赖，实现废盐资源化利用。



待处理的废盐样品



废盐玻璃化产物

2024 年 2 月 29 日，由公司作为牵头单位的国家重点研发计划“循环经济关键技术与装备”重点专项“高污染医药废盐快速熔融解毒及玻璃化处置关键技术及示范”项目正式启动，中国科学院过程工程研究所、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、华中科技大学、北京工业大学等高校及同行共同参与。



项目启动暨实施方案论证会在北京顺利召开

绿色运营 深化污染防控

航天工程践行绿色发展理念，不断优化污染治理体系、强化污染源管控，提升废水、废气、固废处理水平以及危险废物回收及无害化处置能力，持续降低环境影响，实现高效绿色运营。

加强污染管控

公司严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》《水污染物综合排放标准》等所适用的法律法规，制定并实施《废物排放处置管理办法》《危险废物管理细则》等相关管理制度，严格执行环境保护设施与建设项目主体同时设计、同时施工、同时投入使用，鼓励和支持从源头上消除污染，降低污染物排放，在报告期内严格按照国家相关要求开展排污申报和管理工作，各项排放指标均满足且优于经营所在地排放要求。

- ▶ 加强污染源管理，在厂区设置污染物处理设备和污水处理站。
- ▶ 强化违规问题事前监管，加强研发试验、生产制造等环节的环保监督检查，每年定期委托第三方对厂区周围的大气环境、厂区内噪声、污水进行检测。
- ▶ 降低生产经营对生态环境的扰动，在项目建设前规范开展环境影响评价，评估建设项目对生物多样性的影响，经评估可接受且取得环评批复的前提下，方可开工建设。

废水（mg/L）		废气（mg/m³）
主要污染物名称	pH 值、五日生化需氧量、动植物油、化学需氧量、总磷（以 P 计）、氨氮、悬浮物、全盐量（可溶性固体总量）	二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、颗粒物、油烟、非甲烷总烃
排放方式	经公司污水处理设施排向市政管网	锅炉废气与油烟，有组织排放
排放口数量	1	8
排放标准	pH：6.5-9 五日生化需氧量 300 动植物油 50 化学需氧量 500 总磷（以 P 计）8.0 氨氮 45 悬浮物 400 全盐量（可溶性固体总量）1,600	二氧化硫 10 一氧化碳 200 非甲烷总烃 50 氮氧化物 100 烟气黑度 1 颗粒物 10
排放总量	5.38 万吨	1,219.07 万立方米
排放总量	pH：7.2 五日生化需氧量 81 动植物油 11.1 化学需氧量 256 总磷（以 P 计）4.41 悬浮物 53 全盐量（可溶性固体总量）840 氨氮 44.2	餐饮油烟废气排气气筒： 非甲烷总烃：2.71 颗粒物：2.6 油烟：0.4

注：公司及所属子公司均未列入环境保护部门公布的重点排污单位名录。上表中排放总量为合并报表范围数据，其他为母公司北京园区数据。

案例

航天工程废水回用与环保技术改造效果显著

2024 年，公司实施废水回用改造，对园区生产废水进行厌氧、沉淀处理后用于厂区绿化，全年废水回用率提升至 30%；同时，定期开展餐厅油烟系统清洗、化粪池清掏等环保措施，并研发高浓有机废水气化协同处置技术，单台气化炉年协同处置废水量达 50,000 吨，有效降低了污染物排放，推动公司绿色发展。



优化废物处置

公司认真遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，在环保合规管理制度的基础上制定《废物排放处置管理办法》《危险废物管理细则》，以进一步细化废弃物管理责任。

公司严格规范危险废物现场存放管理，认真开展危险废物储存 / 暂存场所环保专项检查，对危险废物实施精细化管控，全面推动危险废物电子化台账的使用和运行；公司危险废弃物主要为墨盒硒鼓，年度处置率 100%；生产过程中产生的固废暂存在专门储存空间并委托有资质的第三方进行转运处理。



案例 航天工程强化危险废弃物管控

公司在开展相关实验时会产生危险废物的排放，危险废弃物定期由具有资质的专业危险废弃物回收公司进行统一回收处理。



危废标识



实验室危险废弃物
临时存放点



危险废弃物定期规范处理

应对挑战 绘就清洁未来

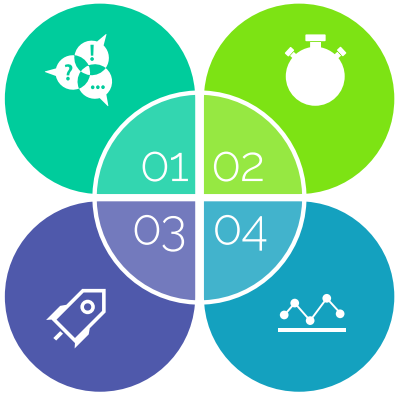
航天工程充分意识到气候变化对公司自身运营及业务开展带来的严重影响，从治理、战略、风险管理、指标和目标四个方面出发，主动识别和分析气候风险与机遇对公司经营的潜在影响，并根据识别结果采取应对措施，管理气候变化对公司造成的影响。

治理

董事会战略委员会参与包括气候变化在内的 ESG 重大事项的审议与决策，对气候变化事宜进行监督并承担整体责任。

风险管理

通过制定气候相关风险机遇识别、分析、管控流程，全面管理气候相关风险，并将气候相关风险纳入到公司全面风险管理体系中。



战略

采用部门访谈、专家判断等方法全面识别并分析重大气候相关风险和机遇，评估其对公司商业模式和价值链带来的当期和未来财务影响，及应对方式。

指标和目标

每年开展温室气体排放量等指标的统计、分析及披露工作，以此评估公司气候变化议题管理水平，并据此制定改进方案推进节能减排。

通过能源替代、绿色技改、日常节能等方式降低气候变化风险。

治理

公司以创新驱动践行绿色使命，将气候变化与碳排放纳入战略重点，由 ESG 管理体系下的环境保护组负责相关工作，决策层与管理层提升气候知识与技能，相关部门和分子公司将气候变化风险管理融入日常工作，安排具备碳排放管理、能源及环保专业背景的人员负责相关事务，并邀请行业专家和专业机构开展专题研讨，为气候问题治理决策提供咨询支撑。

战略

短期	公司将通过加大研发投入，推动技术创新，研发更低碳、高效的煤化工新技术和设备，以降低生产过程中的碳排放。
----	---

中期	公司将围绕国家能源发展战略，以改革创新为根本动力，以实现业务转型、提高质量效益为目标，积极向清洁能源、节能环保等领域拓展，明确加快向“煤炭清洁高效利用、高端装备制造、环保运营产业、绿氢工程技术、工业气体运营”五个业务板块拓展，快速完成公司转型，实现“三高”发展。
长期	公司将继续发展“煤炭清洁高效利用、高端装备制造、环保运营产业、绿氢工程技术、工业气体运营”五大业务板块，持续开展技术研发和新技术示范，推动行业整体技术进步，创建项目运营新标准，树立行业新标杆，将公司建设成为世界一流绿色低碳工程技术公司。

公司不断强化识别和管理气候变化相关风险的能力，将气候相关风险划分为两大类，一是与气候变化相关的物理风险，二是与气候变化相关、低碳经济相关的转型风险。公司已识别出 2 项物理风险、4 项转型风险、3 项机遇，共计 9 项对公司影响较大的气候相关风险与机遇。



气候相关风险机遇库		
风险或机遇类型	主要类别	
物理风险	急性物理风险	极端天气
	慢性物理风险	持续高温
转型风险	政策和法律风险	政策法规趋严 “3060 双碳”目标
	技术风险	低碳转型 低碳技术发展
	市场风险	市场需求变化 价格变化
	声誉风险	公司形象
机遇	政策和法律	环保运营
	产品和服务	绿色产品赛道 绿氢工程技术
	技术	煤炭清洁高效利用 生产过程采用低排放和可再生能源

风险管理

公司主动关注气候政策法规，结合业务特点和发展环境，对标优秀实践并参考专家意见，识别潜在气候风险与机遇，明确其类型和影响时限，评估其对投资研发、生产运营、产品服务及价值链的影响，并对风险和机遇的影响程度及发生概率进行排序，组织相关部门制定应对措施，降低气候风险带来的财务、市场、运营、声誉等多重影响，同时把握气候变化带来的发展机遇。

重大气候风险与机遇					
风险或 机遇类型	风险或 机遇描述	潜在影响			应对措施
		影响时限	价值链范围	财务影响	
风险					
极端天气	台风、暴雨、洪涝等极端天气事件愈来愈频繁发生，可能造成公司办公楼、实验室建筑及设备被破坏，造成资产损失，甚至可能会引起员工安全事故，直接或间接损害业务运营持续性和经济利益。	短期	自身运营	增加运营成本	- 密切关注天气变化，及时转发预警预报信息，落实值班值守，组织巡查，及时采取除冰除雪排水等应急处置措施。 - 识别可能的资产损害，购买必要的保险。 - 制定科学有效的灾害应急预案，并强化应急演练。 - 定期排查生产运营设施隐患，及时升级改造设施设备。 - 做好防灾减灾物资的日常储备。
持续高温	气温升高导致公司运营场所制冷需求增加等，进而导致运营成本上升。 高温作业及高温天气作业导致员工中暑，对员工身心健康和生命安全造成威胁。	长期	自身运营	增加运营成本	- 合理配置制冷设备，且优先采用节能环保的设备类型。 - 制度化落实员工防中暑措施，项目现场避开高温错峰施工，合理安排调休，配备防暑降温物资。 - 加强员工培训，提高对高温天气带来的气候变化影响的认识与防范。

风险或 机遇类型	风险或 机遇描述	潜在影响			应对措施
		影响时限	价值链范围	财务影响	
政策和 法律风险	关于温室气体排放的政策法规增加可能提高公司合规运营成本。 煤化工产能规模受限。	中 - 长期	自身运营	增加运营成本 利润空间下降	· 密切关注“双碳”相关法规政策的变化，积极采取措施减少碳排放。 · 加强公司能源管理，提升能源利用效率。 · 积极开展节能减排活动。 · 提升公司低碳发展、气候风险管控水平。 · 发挥核心技术优势和“航天炉”品牌影响力，确保重点项目竞标成功，高标准、高质量地完成合同任务。
技术风险	低碳转型会极大增加公司技术创新成本。 随着公司在研发、设施建设方面的投资力度不断加大，也带来运营成本的增加。	中 - 长期	自身运营	技术创新成本增加 增加运营成本	· 加大技术创新方面的投资，大力开展废盐综合处置、氢能关键技术、生物质气化、粉块煤联合气化、固废熔融气化等原创性核心技术、核心关键设备、新技术新产品的研发，巩固和保持技术优势和领先地位。 · 推进国家重点研发计划废盐技术研发和中试试验，做好固废熔融气化技术优化、装置改造和试验评估工作； · 建设高水平科技人才队伍，提升公司创新创造力，促进实现关键技术攻关。
市场风险	对气候变化的关注可能使上下游供应商、业主会优先选择绿色低碳属性的产品与服务，导致原材料及代工成本上升。	中 - 长期	自身运营	增加生产运营成本	· 将气候因素纳入投资决策，大力发展清洁能源，加快公司成为世界一流绿色低碳工程技术公司建设。 · 积极拓展多元化绿色业务，强化市场布局，推动五大板块发展速度再提升。 · 持续强化市场开发拓展力度与板块协同高效发展。

风险或 机遇类型	风险或 机遇描述	潜在影响			应对措施
		影响时限	价值链范围	财务影响	
声誉风险	低碳形象已成为能源公司的重要影响力标签和利益相关方关注的焦点。如果公司低碳发展目标、达成目标的路径与措施不及预期，可能会对公司的声誉和形象产生影响	中期、长期	自身运营	财务收入减少	· 强化绿色生产，注重合作交流，与外部伙伴共同探索石化行业“双碳”目标实现路径积极贡献智慧与力量。 · 积极制定低碳发展目标，并把低碳目标纳入公司业绩考核内容，强化监督，加快推进公司绿色低碳转型。 · 定期发布 ESG 报告，披露公司节能减排工作开展情况。
机遇					
政策和法律	做强环保运营产业板块	长期	自身运营	提升产品销售收入	· 开展环保技术研发、产业孵化、市场运营等能力建设。
产品和服务	碱性电解水制氢系统带来新的业务增长机会点 进军绿氢工程技术领域	中 - 长期	自身运营	提升产品销售收入	· 积极拓展石油化工、LNG、空分等低温领域和核化工、电站、新能源储能等多领域技术，加大对氢能的技术研发。 · 完成氢能实验室二期、氢能装备制造生产线一期建设，做好绿氢技术和产品市场宣传推广策划实施。 · 培育战略性新兴产业，加快氢能领域产业布局。
技术	存量现代煤化工项目加快实施先进技术装备改造升级 减少对化石能源及传统能源的依赖	短 - 长期	下游自身运营	提升产品销售收入 运营成本降低	· 持续加强原创性技术、核心关键设备研发攻关和原有技术迭代升级。 · 完成高耗能老旧设备设施淘汰替换，实现节约能源。 · 推动生产工艺优化，聚焦价值创造，持续优化煤气化技术。 · 配备能源管理平台安装计量表。 · 优化能源结构，提高光伏、感应水龙头、感应出水器、LED 灯等的使用。
注：公司将影响的时间范畴划分为短期（0-1 年）、中期（1-5 年）、长期（5 年以上）。					

目标与指标

公司紧跟国家“双碳”目标，将绿色发展理念作为产品全生命周期的普遍要求，以自身实际行动响应国家号召、践行绿色使命，尽己所能推动可再生能源利用技术的发展，报告期内，公司温室气体排放主要来源为生产运营环节消耗的煤、天然气，自有车辆所消耗的汽油，以及运营所消耗的外购电力，全年温室气体排放强度为 205.83 吨二氧化碳当量 / 百万元，同时于年内累计购买 1,400 兆瓦时绿色电力。



报告期内

温室气体排放总量	温室气体排放强度
701,816.91 吨二氧化碳当量	205.83 吨二氧化碳当量 / 百万元
范围一排放量	范围二排放量
2,072.57 吨二氧化碳当量	699,744.33 吨二氧化碳当量

公司将保护环境的理念贯穿于日常办公的点滴之中，通过组织评比活动、环境日宣传活动等形式多样的宣传教育活动，营造保护环境、珍惜资源的良好氛围，将绿色低碳理念贯彻到常态化运营中，实现公司发展与环境保护的协调。

- ▶ 办公楼设计充分考虑利用天然光，张贴“节约用电”“随手关灯”“垃圾分类”等标识、标牌，为员工设置充电桩，使用声控、光感智能开关，年内完成 47 盏路灯 LED 改造工作，选用节水龙头等洁具，推进“无纸化”信息办公系统落地。
- ▶ 厂房照明设计充分考虑利用天然光，设备及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价价值要求。
- ▶ 参考《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，淘汰大量高耗能产品。

案例 航天工程研发新技术助力多行业降耗减碳

航天工程积极推进多项技术研发。在新能源制氢领域，已形成碱性电解制氢和 PEM 电解制氢两大系列产品，可匹配可再生能源直接制氢，为电力、交通等行业提供绿色装备及脱碳减碳工程解决方案，还提供多技术路线“核心装备 +EPC”业务模式。此外，半废锅粉煤气化技术也成果显著，按一台大型半废锅气化炉年产 80 万吨甲醇项目估算，每年可节约煤炭折标煤约 10 万吨、减排 CO₂ 约 20 万吨。



航天工程 1000 型碱性电解制氢装置

公司严格落实习近平总书记关于绿色制造的重要指示精神，加快构建绿色制造和服务体系，发挥绿色工厂在制造业绿色低碳转型中的基础性和导向性作用，通过聘请第三方开展绿色工厂诊断摸底工作，加速实现用地集约化、原料无害化。

02 携手共进 做幸福社会的“贡献者”

航天工程注重人才队伍建设，为员工提供和谐办公环境与广阔晋升空间，严格把控产品及服务质量，以优质品质和贴心服务满足客户需求，积极投身公益事业、助力乡村振兴，为社会发展添砖加瓦，在多维度协同发展中彰显企业价值。




可持续发展
目标

3 良好
健康与福祉

5 性别平等

8 体面工作和
经济增长

9 产业、创新和
基础设施

10 减少不平等

11 可持续
城市和社区

12 负责任
消费和生产

精益管控 铸就卓越品质

航天工程传承航天质量文化，秉持质量优先理念，坚持以客户为关注焦点，不断提高核心产品质量稳定性和可靠性，夯实客户服务流程体系。

精益产品质量

公司实施全面质量管理，严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《特种设备生产和充装单位许可规则》等所适用的法律法规，以及《压力容器 GB 150-2011》《钢制化工容器材料选用规定》《钢制化工容器制造技术要求》《钢制压力容器结构设计规定》以及 ISO 9001:2015 质量管理体系等标准规定，制定并实施《公司质量管理规定》《项目质量考核管理办法》《质量奖励管理办法》《计量器具检定及校准实施细则》等一系列内部规范，持续落实企业主体责任，围绕产品质量目标，不断推动质量管理意识和管理能力提升。



公司于 2009 年通过 GB/T19001-2016/ISO90012015 质量管理体系认证并持续至今。

公司质量管理工作实行统一领导、分工负责、分级管理，并据此建立各层级质量管理组织机构，并由质量管理部门对各业务开展过程中的重要环节质量管控情况及公司质量管理体系执行情况进行监督检查，并就发现的问题及时组织整改。

报告期内			
工程质量达标率	产品出厂合格率	落实年度工作目标	质量事故
100%	100%	100%	0

- **质量体系完善**：持续完善产品质量管理体系，制定并完善产品生产、检验等各环节标准规范，实现产品质量对标管理，保证产品质量。
- **日常监督机制**：不断完善日常监督检查机制，扎实开展质量计划和监督检查，定期召开公司质量例会并发布质量管理月报，严把设计过程，确保检验验收质量和程序合规。
- **质量隐患排查**：加强项目施工现场质量监督检查和隐患排查，建立完善质量信息收集、应用机制和工作程序，深入开展项目质量问题专项调查分析，加强质量管理工作。
- **质量文化建设**：开展质量宣传教育和质量技能培训，策划组织全国质量月活动，大力开展质量形势任务教育、质量案例警示教育，强化员工质量观念，营造质量文化氛围，提升质量责任意识，统筹推进质量管理各项目标任务。

优化客户服务

公司坚持客户中心导向，搭建起全生命周期服务体系，并针对客户的反馈持续不断地改进服务质量，快速响应客户需求，为客户创造最大价值。

公司面向在建项目客户开展客户满意度评价工作，从项目管理、设计、人力资源、服务等方面调查顾客对于公司 EP 和 EPC 项目中四大类别服务的满意程度。

公司为更好服务航天粉煤气化装置业主，建立了航天粉煤加压气化装置仿真培训中心和航天粉煤加压气化装置远程服务中心，为业主培训合格的操作人员，并第一时间为业主提供操作指导、解决故障问题。报告期内客户满意度为 100%，年度工作目标 100% 落实。



案例

航天工程仿真培训实现员工技能提升

2024 年，航天工程在仿真培训中心开展员工技能培训，内容涵盖气化技术理论、航天粉煤气化装置操作理论等主要课程。培训设有笔试和上机模拟考试，并向业主提供成绩说明，学员还会对授课老师打分评价。该培训提升了员工技能，达到考评目的，共开展两期（华尔泰项目和金昌项目），共 55 人参加。



仿真培训中心学员上课



仿真培训中心学员结业合影

公司始终保持与新老客户的良好沟通，分享成功经验，不断优化、持续提升技术水平，形成共赢合力。



航天工程高氯煤气化技术发布会

筑牢安全防线

公司严格遵守《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》《施工现场临时用电安全技术规范》等所适用的法律法规，坚决贯彻国家政策部署、落实目标责任要求，制定并实施《健康管理办法》《安全生产管理规定》《安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作管理办法》《突发事件应急管理办法》等一系列内部管理制度及配套文件，设立安全生产委员会作为公司安全生产工作决策机构，下设安全管理部为安全管理部门。

- **安全生产委员会：**统筹职业健康与安全管理体系的建设和运行管理，明确体系各要素的主管部门。
- **安全生产委员会办公室：**负责职业健康与安全管理体系运行的监督管理，制定体系审核计划。
- **各职能部门及分子公司：**负责开展职业健康与安全工作任务分解，并建立完善监测、报告、分析、持续改进工作机制，推动体系有效运行。

公司已于 2009 年、2013 年先后取得 GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证、北京市安全生产标准化二级企业认证，并持续至今。2024 年 6 月，公司取得北京市健康企业认证。



公司定期召开职业健康与安全工作会议、专项工作会、视频会等，通报、研究职业健康与安全突出问题，部署安排重点工作。



办公场所安全预防



职业健康安全管理



安全生产隐患风险
及排查治理



安全培训教育

定期检查建筑结构，日常巡检电梯、楼梯等设施；安装火灾报警系统，定期检测维护，合理配备灭火设备，规划疏散通道，设指示标志，定期组织消防演练；定期检查办公区域电气线路，合理布局电器设备；定期开展安全培训课程，设安全宣传屏，对发现安全隐患并报告的员工给予奖励。

按标准落实员工职业健康体检，建立员工职业健康监护档案；为职工配备合格劳动防护用品，设置警示标识和职业卫生公告栏，改造职业危害预防和控制设施；定期委托第三方有资质机构对生产作业场所开展职业健康危害因素检测。

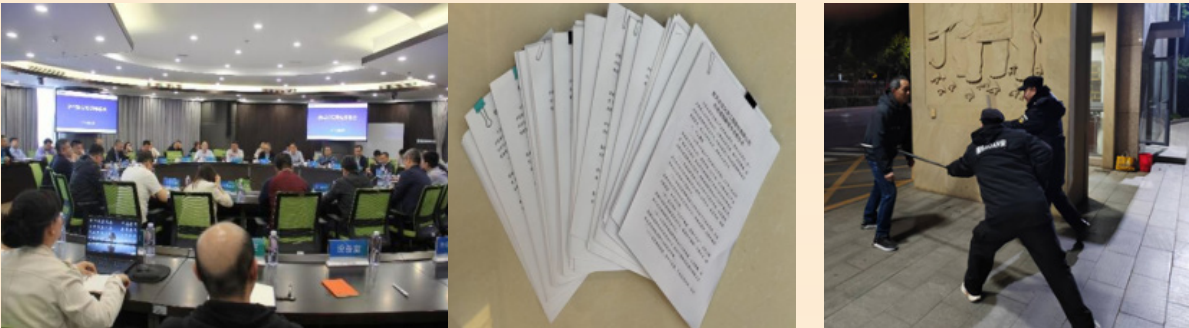
组织开展安全检查和隐患排查整治，推进重大事故隐患专项整治行动。2024 年，组织开展安全检查 21 次，累计发现并完成问题隐患整改 174 项。

公司多渠道开展安全生产与职业卫生宣传教育，通过 OA 系统、宣传栏等平台传播相关知识；组织开展疾病预防、急性救护等职业健康相关培训，引导员工形成健康的工作和生活习惯；借助“安全生产月”等活动契机，营造良好安全文化氛围。2024 年，公司组织开展安全生产知识竞赛、安全微视频征集等 5 大类 28 项活动。



严格落实安全操作规程

定期开展园区、厂房电气公辅设施设备巡检



组织杜绝酒驾醉驾专题活动

开展园区反恐防暴演练



配电室触电应急预案演练

与第三方、外协方的安全保障维稳联动机制

探索数字前沿

公司按照“顶层设计，系统规划，结果导向，注重成本，逐步实施，一张蓝图绘到底”的建设思路，加速提升数字化水平，推动管理标准化、业务协同化、流程精细化和交付数字化，围绕 EPC 业务，建成横向协同、纵向贯通的具有行业领先优势的信息化平台，助推形成“高质量、高效率、高效益”发展模式。

- 围绕项目设计，建成全专业设计协同管理系统，实现横向协同。
- 围绕财务管理，建成涵盖全面预算、收入、计划、合同、库存等供应链全流程的业财一体化管理系统，实现纵向贯通。
- 面向工业大数据应用的高性能计算中心、OTS 仿真培训系统、远程服务系统。
- 引入 Ansys、Fluent、Aspen 等仿真软件，打造优势，助力公司三高发展。
- 全员 OA 等移动办公系统。
- 匹配公司业务，制定顶层设计，加强应用系统和信息安全建设。
- 数据赋能，助力高效项目管理、BI 决策、智能工厂等新应用，助推公司战略目标达成。

公司从工艺评价、智能控制、数字化交付 + 数字化设计等角度实现智能决策指挥和智能生产调度等，于报告期内获评中国石油和化工勘察设计协会数字化交付经典案例、获论剑 2024·剑维软件中国用户大会向心力洞察力影响力金鼎奖。



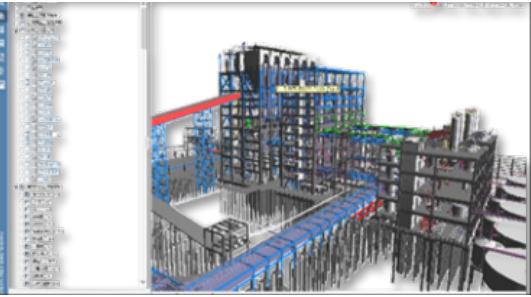
数字化交付

- ▶ **交付标准定制：**为工厂量身定制一套行业领先切实可行的数字化交付标准。
- ▶ **数字化管理：**协助并培养业主团队人员，完成项目进度、资源、沟通、风险等项目管理。
- ▶ **数据集成分析：**采用各种数字化手段，实现全厂数据的集成和数据分析。
- ▶ **交付质量审查：**通过交叉迭代的方式，从多层次多角度开展数据审查，提高交付质量。
- ▶ **参建方管理：**协助业主做好相关方，如供应商、施工、设计、勘察等单位的统筹管理。
- ▶ **平台建设运维：**依据数字化标准，选择并建设数字化交付平台，提供稳定运维技术支持。

案例

航天工程数字化交付降本强基

报告期内，公司通过交付标准定制、数字化管理等一系列流程，完成数字化交付模型整合，助力多个项目结构化数字交付管理，不仅为业主方工厂降低运维管理成本、提高安全可靠性能提供数据依据，还为企业智能决策指挥和智能生产调度打基础，同时稳步推进多个项目数字化交付工作。



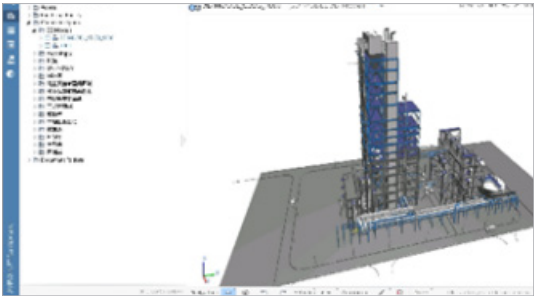
华谊项目气化数字化交付



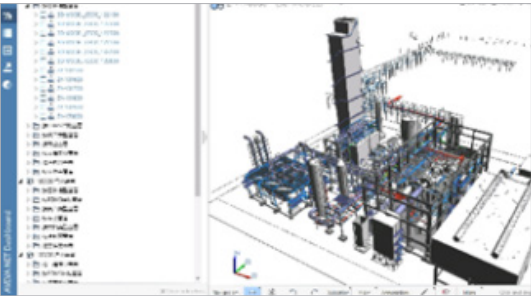
昊源五期数字化总体院



靖远项目数字化总体院



联盟二期气化数字化交付



正元二期数字化总体院

公司严格遵循《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》等所适用的法律法规，制定并实施《网络管理制度》《经济合同管理制度》等内部管理制度，保障数据资料安全管理。

公司市场部作为归口管理部门，负责客户档案管理和关系维护等工作，定期汇报数据收集和保管情况，对客户档案管理设有严格的审阅查阅流程，防止出现信息泄漏事件，在报告期内未收到涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的投诉，未发生重大数据安全事件或客户隐私泄漏事故，未出现网络安全事件。

报告期内，公司大力推进气体运营项目、工程建设项目安全信息化建设。目前，已经在航天氢能新乡气体

公司完成安全信息化平台上线试运行；完成数字项目平台安全管理系统的建设，陆续在延化、金昌、靖远项目开展应用，目前在隐患排查、教育培训、机械设备、人员管理等功能应用方面，已经积累了近 12,000 条应用数据记录。

汇聚英才 携手并肩同行

航天工程将人才队伍建设放在重要位置，秉持以人为本、公平公正的发展理念，关注员工的职业发展通道、职业健康与安全，致力于为员工打造一个健康、安全的工作环境。

保障员工权益

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等所适用的法律法规，先后制定下发《公司员工管理办法》《人才招聘与配置管理办法》，逐步规范人才招聘与配置管理，基于公平公开原则，开展招聘活动，明确招聘程序、招聘计划、人员录用等有关流程，确保招聘程序及流程公平公开公正、评估方式方法科学合理，为劳动者提供平等的就业机会。



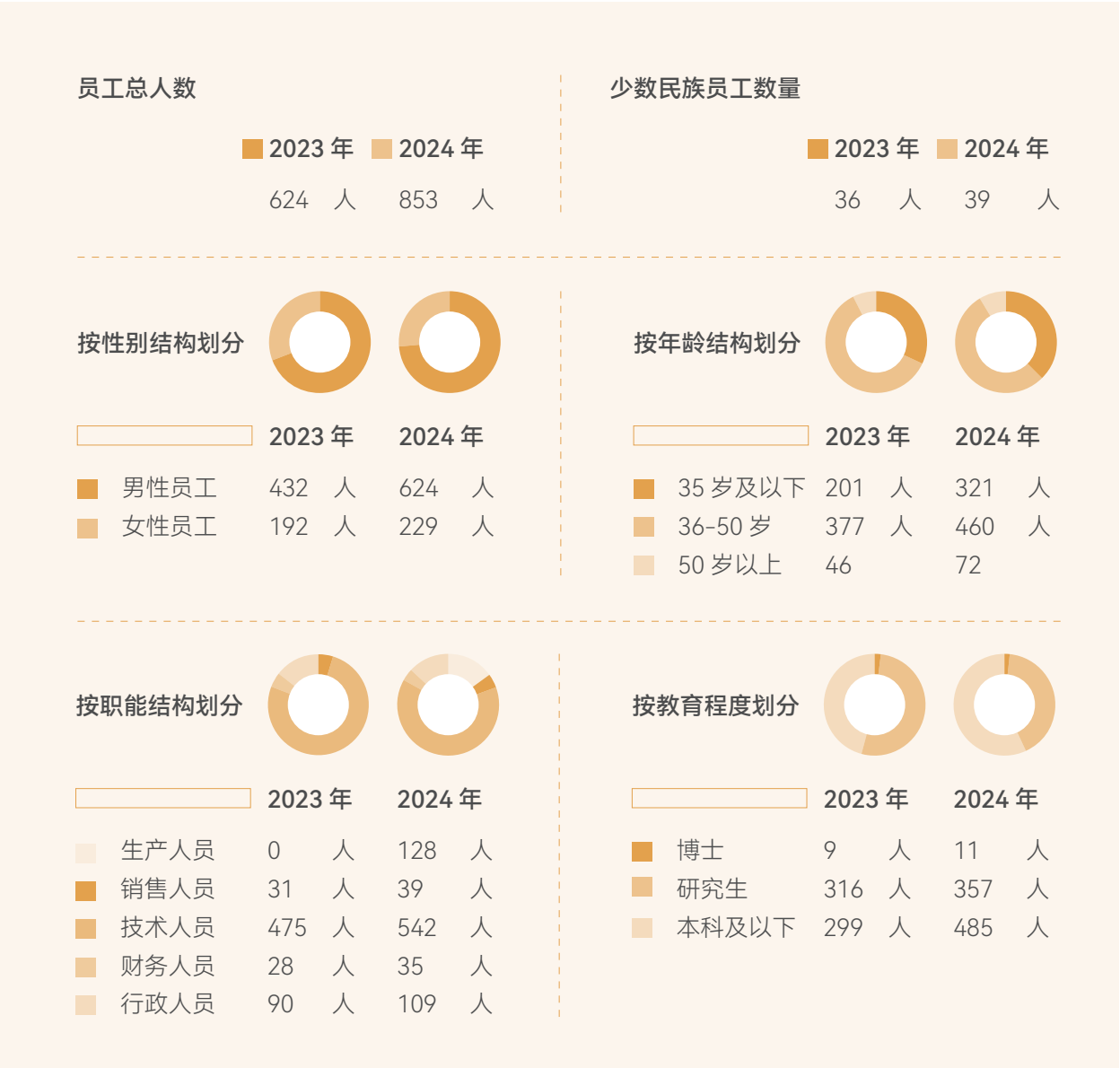
航天工程建立中国矿业大学（北京）“研究生专业实践基地”

公司遵循战略发展需要、因岗配人、短期需求和长期储备相结合原则，坚持校园招聘与社会招聘并举，充分利用招聘平台以及各类内外渠道，引入多元化、专业化人才，满足各业务部门、各子公司用人需求，通过校园宣讲会、双选会以及搭建校企合作育人平台，支持以高校毕业生为重点群体高质量就业。报告期内引进高校毕业生 26 名，社会招聘人才 44 名，合并航天氢能新增人员 171 名。

报告期内		
引进高校毕业生	社会招聘人才	合并航天氢能新增人员
26 名	44 名	171 名

公司始终秉持平等、多元、包容的理念，公平公正对待不同年龄、性别、民族、婚姻状况、宗教信仰和文化背景的员工。

- 按照国家有关规定对女职工实行特殊劳动保护。
- 不非法强迫员工进行劳动，不对员工进行体罚、精神或肉体胁迫、言语侮辱及其他任何形式的虐待，并禁止任何形式的职场霸凌行为。
- 不干涉职工的信仰自由，不因民族、种族、国籍、宗教信仰、性别、年龄等对职工在聘用、报酬、培训机会、升迁、解职或退休等方面采取歧视行为。



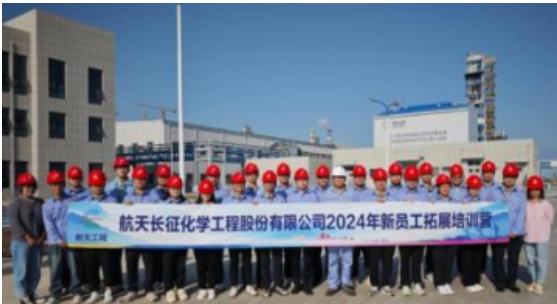
公司制定了《薪酬管理办法》《职工福利管理办法》《假期管理办法》《带薪年假管理规定》《企业年金实施细则》等相关制度，依法保障员工基本权益，促进劳资关系的和谐稳定。

- **丰富薪酬构成。**公司按照“为岗位付薪、为能力付薪、为绩效付薪”的薪酬分配原则开展薪酬体系管理工作。职工薪酬由固定薪酬和绩效薪酬构成，固定薪酬按月发放，绩效薪酬根据组织绩效、项目绩效、市场绩效和研发绩效等绩效管理制度进行考核后发放，同时积极开展中长期激励机制探索研究，激励员工与公司共同发展。
- **发挥薪酬激励作用。**公司实行分、子公司工资总额与经济挂钩联动机制，工资总额增量体现“以价值创造者为本”原则，向骨干和技术、项目等一线人员倾斜；积极推进完善技术成果转化机制，梳理制定技术成果转化奖励办法，更好发挥薪酬的激励作用。
- **完善福利保障体系。**公司注重员工福利保障体系建设，在按时为员工缴纳“五险一金”的基础上，为员工增加补充医疗保险、意外保险和企业年金。报告期内，公司员工社会保险覆盖率为 100%。

挖掘人才潜能

公司积极响应国家“人才强国”战略，着力完善人才培养工作，制定《公司员工培训管理办法》及培训计划，加强培训管理，规范培训流程，优化培训课程内容，全面提升公司管理效能。

公司以提升岗位胜任能力为着力点，制定年度教育培训工作计划，加强培训建设及体系建设，面向新员工、青年人才、骨干人才、一线员工，通过线上、线下相结合的形式，设置入司培训，履职能力、管理基础、人才赋能专项培训等课程，覆盖工艺、电控、设备、热工分析设计应用与技能，推进培训学习常态化管理，确保培训有序实施。



航天工程 2024 年新员工拓展培训营

报告期内统筹开展综合素质能力培训、业务培训、团队建设培训等各类培训活动，累计线上线下培训

19,527 人次

指标		单位	2023 年	2024 年
年度培训支出		万元	229.79	159
培训总人数		人数	617	853
每名员工每年接受培训的平均时长		小时	20	132
培训覆盖率 (按职能结构划分)	销售人员	%	100	100
	技术人员	%	100	100
	财务人员	%	100	100
	行政人员	%	100	100

民主共商决策

公司制定并实施《职工小家建设实施细则》《工会经费管理使用实施细则》等内部管理制度，完善民主管理制度机制，不断完善工会、职代会、职工小家的建设工作，维护员工参与企业管理决策、监督企业经营活动等合法权益，有效落实企业民主管理。

报告期内，公司按组织程序对 1 个分工会的工会主席以投票选举的方式进行了改选、增设 1 个分工会并相应选举产生工会主席，对职代会运行进行全面规范，年内组织 4 次职代会，完成公司第四届、第五届监事会职工监事的选举工作，审议通过了 2 项制度与管理办法，健全组织机构，提升组织战斗力，基础管理进一步夯实，组织管理水平再上新台阶。

案例

航天工程选举审议成果丰硕

2024 年 4 月 8 日，公司召开工会第三届第四次会员代表大会、第三届第十一次职工代表大会。超过会员代表总数三分之二以上的代表以差额选举的方式选举产生两名院职工代表；在第三届十一次职工代表大会上对《航天长征化学工程股份有限公司薪酬管理办法》进行了审议表决，并顺利通过，加强了民主管理与制度建设，推动公司相关工作有序开展。



关怀员工生活

公司致力于为全体员工打造和谐温馨的家园，制定并实施《工会送温暖管理实施细则》《职工文体协会管理办法》《困难职工帮扶工作管理实施细则》等内部管理制度，着力落实“我为群众办实事”长效机制，解决职工实际工作生活难题，开展丰富多彩的文体活动，提升员工的幸福感和获得感。报告期内，公司累计投入慰问金 171.43 万元，慰问人员共计 800 余人。

组织文体活动:

▶ 组织实施 2024 年春节联欢晚会

▶ 组织召开青年读书分享暨交流座谈会与青年面对面主题活动

▶ 公司开展“迎新春 送祝福”活动

▶ 参加 2024 年“荣华杯”八人制足球赛

▶ 开展“三·八国际劳动妇女节”主题活动

▶ 举办“月满人团圆 中秋共欢颜”主题活动

▶ 组织南海子公园金秋健步走活动

▶ 举办与爱“童”行主题亲子活动



航天工程举办“迎新春 福满门”送春联活动

优化设施环境:

▶ 设立职工小家、健康角、员工餐厅，购置人机工效学用品。

▶ 拥有篮球场、羽毛球活动场地等，并于生活休闲区设置简易健身设施。

落实员工关爱:

▶ 慰问项目一线职工、婚育职工，并开展“夏送清凉”、三八节女职工慰问、八一节拥军优属慰问等活动。

▶ 持续举办“寒暑假职工子女托管班”，2024 年度惠及 181 名家属子女。



航天工程组织开展“遇‘健’春天 ‘绿’动未来”
全员健步走活动

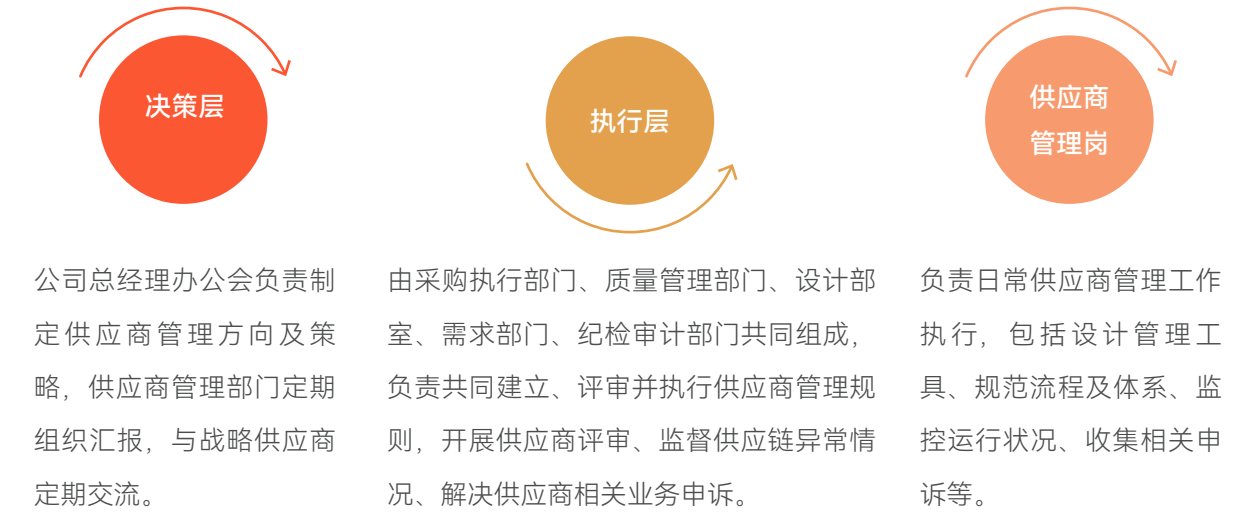


航天工程开展“三·八国际劳动妇女节”主题活动

协同奋进 精益采购管理

航天工程严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等所适用的法律法规，制定《航天长征化学工程股份有限公司供应商管理办法》作为供应链管理的指导政策，以“宽进严选、动态考核、择优汰劣”为管理原则，打造“诚实守信、互利共赢”的合作关系。

公司不断建立健全供应商管理职责体系架构，明确各层级职能，实现更加高效、专业的分工与协作，确保各项管理工作“专人专管”的精细化处理。



公司致力于打造诚实守信、互利共赢的商业合作关系，秉持“宽进严选、动态考核、择优汰劣”，通过数字化采购平台，对供应商实施覆盖寻源、准入、考评、退出等全周期的过程管理。截至报告期末，公司供应商数量为 1,555 家。

- ▶ **新供方导入：**提交供应商信息登记表、供应商承诺书、质量体系认证证书等准入资料，考察新供方的合规风险和产品的质量管理水平。
- ▶ **供应商考核：**实行“宽进严选、动态考核、择优汰劣”的考评管理，从产品质量、交付进度、配合度等方面进行综合考评，并根据考评结果将供应商分为战略供应商、合格供应商、备选供应商和失信供应商四类。
- ▶ **供应商退出：**建立失信供应商库，失信供应商予以退出且在三年内不得重新准入。

公司按照“公开、公平、公正”和“统一管理、统一平台、分级负责、分类实施”的原则，立足于采购管控一体化、管理能力专业化、制度体系现代化、采购运营数智化的要求，对供应商准入条件覆盖了环境、社会和公司治理等因素。

- ▶ 鼓励公司各部门开发具有新技术、新工艺、新产品、新材料或者节能环保型的产品，开发具有自主知识产权产品的供应商。
- ▶ 要求申请准入的制造商、分包商要具备国家要求必须取得的质量、环保、安全以及其他生产经营资格，具有完善的质量或环境、职业健康安全保证体系，在政府部门、行业质量或环境、安全监督检查中无不良行为记录等。
- ▶ 选择具有良好的经营业绩、合同履行能力和售后服务能力的供应商准入。
- ▶ 与所有往来合格供应商签订《供应商廉洁承诺书》。

公司对供应链的风险进行严格把控，定期开展供应商评价与风险识别，并将供应商 ESG 风险识别纳入其中，从环境保护合规风险、劳动用工合规风险、反垄断合规风险、腐败和商业贿赂合规风险、知识产权合规风险、数据保护合规风险等环境、社会多方面完善供应商管理，防止公司因供应商的合规问题，受到不利影响，此外还积极推进“双定点”的采购模式，针对公司核心专利设备的生产与制造培育优质备选供应商，化解供应中断的风险。

报告期内，公司识别出道德廉洁、运营模式、供应链安全稳定、HSE 等主要供应链风险，并进行了风险因素分析和应对策略制定工作，进一步完善风险管控机制，年内未发生具有重大供应链风险事件，供应链风险总体可控。

回馈社会 坚守企业责任

航天工程秉持“源于社会、回馈社会”的理念，聚焦乡村振兴等领域，推动企业发展与社会价值相融合，以实际行动践行企业责任。

响应国家战略

公司积极响应制造强国战略，深耕高端制造领域，始终坚持提升自主创新能力，致力于解决多个领域苛刻工况阀门技术难题，通过国产化替代不断拓展煤化工、石油化工等领域市场。

- ▶ 公司研发的航天粉煤加压气化技术可高效地将煤炭转化为生产化肥的重要原料 - 合成氨，彻底打破国外煤化工技术生产化肥这一技术垄断，为企业带来可观的经济效益的同时，保障国内化肥稳定供应，助力保障国家粮食安全。
- ▶ 公司将中国航天高温燃烧、传热、控制等核心技术成功转化到煤化工产业，推动煤气化装置从技术到设备不再依赖进口，研发的航天粉煤加压气化技术已达到“国际领先水平”，助力国内煤化工行业快速发展，维护国家能源战略安全。
- ▶ 公司针对我国“卡脖子”技术和关键零部件依赖进口等问题，与产业链上下游企业合作，围绕关键核心零部件积极与供应商开展重点研究与攻关，推进部分依赖进口的核心零部件国产化率快速提升，携手提升产业链核心竞争力和安全水平。



荣获陕西省设备管理协会颁发的“2024 年进口设备国产化示范单位”称号

案例 航天工程煤气化技术创新应用成果卓越

航天工程聚焦煤气化技术，打破国外技术垄断，公司持续推出、开发多种气化技术。

公司响应“双碳”目标，承接国家专项，推出先进煤气化技术。“航天 6.5MPa、3,500 吨 / 日级半废锅粉煤加压气化技术”为煤炭综合利用探索更优途径、提高能源转换效率、促进现代煤化工发展和国家能源安全提供技术保障，获得了行业的高度关注和认可。



2024 年，公司“航天粉煤加压气化技术开发及应用”项目荣获中国石油和化工联合会颁发的科技进步二等奖。

助力乡村振兴

实施乡村振兴战略是关系全面建设社会主义现代化国家的全局性、历史性任务。公司结合企业发展实际，把握乡村振兴丰富内涵，充分发挥央企的带动和牵引作用，多措并举，帮助落后地区实现发展。

公司积极组织采购帮销国资央企定点帮扶县和对口支援县优质农产品，释放市场消费潜力，促进脱贫地区产业发展和脱贫群众稳定增收，助力巩固拓展脱贫攻坚成果。在报告期内积极参加第三届“央企消费帮扶兴农周”“航天科技集团兴农周美食节”活动，通过消费帮扶形式助力陕西省宝鸡市太白县、江西省吉安市吉水县和河北省保定市涞源县，帮扶资金 30.29 万元。

案例

航天工程积极参与“兴农周美食节”助农增收

2024 年 9 月 4 日，公司积极参与航天科技集团举办的“兴农周美食节”活动，展示脱贫地区农特产品，倡导通过消费帮扶形式助力脱贫群众稳定增收，以实际行动落实公司社会责任，为助力乡村全面振兴做出贡献和努力。



火箭图标

热心社会公益

公司在构建和谐社会的时代浪潮中，积极响应国家无偿献血的号召，认识到无偿献血作为一项意义深远的社会公益事业，承载着拯救生命的使命，也是企业履行社会责任、传递人文关怀的重要体现，因此积极组织员工开展无偿献血活动，以激发员工的社会责任感，进一步增强团队凝聚力。



火箭图标

坚持依法纳税

公司根据《中华人民共和国税收征收管理法》《中华人民共和国企业所得税法》《财政部国家税务总局关于推开营业税改征增值税试点的通知》《国家税务总局关于进一步明确营改增有关征管问题的公告》等政策文件要求，结合公司实际情况，制定相关制度，规范税务管理流程，健全税务管理组织体系，防范和控制税务风险。

报告期内，公司实施财务共享管理，加强公司全级次税务管理，对所属各级公司税务业务统筹指导，组织所属公司开展《研究开发费用加计扣除政策》培训，积极防范税务风险。

报告期内共上缴税费	其中 增值税	企业所得税
20,089.58 万元	13,083.05 万元	4,260.50 万元

火箭图标

交流成就共赢

公司坚定不移执行“走出去”战略，前往阿布扎比、泰国、德国等多个国家参与展览会，推进航天煤气化、氢能源利用等绿色技术在海外落地生根，助力周边国家探寻绿色、可持续发展的新路径。

案例

航天工程参加阿布扎比展会拓展国际影响力

2024 年 11 月 4 日，航天工程参加阿布扎比国际石油博览会（ADIPEC）。通过本次展会展示公司在化工领域的最新技术和产品，增强品牌影响力，拓展国际市场。



案例

航征机械阀门产品通过海关联盟 EAC 证书年审

航征机械阀门产品通过了海关联盟 EAC 证书 [TP TC 032/2013 压力设备指令合格证 (COC)] 年审，为今后航征品牌阀门在“一带一路”沿线国家的海外市场开拓奠定了重要基础。



航天粉煤加压气化装置应用于赞比亚项目



航天工程成立新疆办事处

03 责任引领 做规范治理的“践行者”

航天工程坚持将党建工作贯穿企业发展始终，不断加强治理体系建设，科学规划组织架构，强化内部监督与制衡，坚守合规经营底线，全面排查风险，保障运营合规、高效。



16 和平、正义与
强大机构



17 促进目标实现的
伙伴关系

党建引领 赓续航天精神

航天工程深化落实“两个一以贯之”，坚持和加强党的全面领导，修订公司“三重一大”决策事项目录和党委前置研究清单，充分发挥党委“把方向、管大局、保落实”的全面领导作用。



党建掌舵领航

公司始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻新时代党的建设总要求，弘扬伟大建党精神，坚持党对国有企业的领导，把党的领导和公司治理相统一，坚持党建工作与经营发展深度融合，有效发挥党委“把方向、管大局、保落实”的领导作用，以公司改革发展成果检验党组织战斗力和执行力。



基层党建工作能力提升专项培训

公司始终坚持和加强党对国有企业的全面领导，持续深化“两个一以贯之”要求，严格落实党委研究讨论作为决策前置程序，形成“党委会把关定向、董事会战略决策、监事会独立监督、经营层管理落实”的决策体系，以“四个是否”作为把关要点，在公司治理决策环节落实全面从严治党要求，报告期内党委会审定党建、班组建设方案等在内的议题共计 47 项，前置研究讨论重大经营管理事项 62 项，有效加强党对公司的全面领导。

公司持续推进新时代党组织建设，不断优化基层党组织的政治功能和组织功能，实施“1 带 2”联系基层新机制，全面提升党建标准化规范化水平，通过创先争优活动，催生内在动力，激发组织活力，将服务国家战略大局意识植根于心，将打造新质生产力付诸于行，报告期内定期指导基层党建活动、开展专项检查、定期召开党支部书记例会，落实民主生活会和组织生活会，并完成党委补选、指导航天氢能党总支设立及多个党支部的调整工作，共新设 1 个党支部，调整 1 个党支部。





强基铸魂固本

公司始终把党的政治建设摆在首位，坚决将贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记重要指示批示精神作为指导公司发展实践的根本遵循，扎实开展党纪学习教育，把“学思想”摆在首要位置，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终在思想上、政治上同党中央保持高度一致。

公司党委牢牢把握“学思想、强党性、重实践、建新功”总要求，紧密结合公司转型发展实际，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻落实“第一议题”制度、党委中心组学习制度，深入学习贯彻习近平总书记重要指示批示精神，学习习近平总书记关于建设航天强国、科技自立自强、高质量发展、现代化产业体系等重要论述，以党委会、党委理论中心组学习、“三会一课”等形式，全面宣贯、深入解读、统筹推进公司各级党组织开展主题教育。

- ▶ 高质量推进党纪学习教育走深走实，制定党纪学习教育工作方案，公司党委开展为期 5 天的党纪学习教育专题读书班，通过领学、集中学习、交流研讨等方式，原原本本逐章逐句学《条例》。
- ▶ 开展“第一议题”学习 27 次、党委中心组学习 18 次，强化政治引领，不断增强国有企业核心功能，为航天技术应用产业高质量发展做出了新贡献。
- ▶ 坚持“四下基层”工作机制，深入推动调查研究，党委领导班子针对分管领域所面临的重点难点问题调研，形成调研报告 9 份，并通过党委中心组专题研讨的方式进一步深化调研成果运用，形成成果运用清单，着力破解公司转型发展难题。
- ▶ 加强意识形态阵地建设，建立三审三校等机制，培训宣传队伍。



京兰工艺党支部联合开展“红旗渠精神”主题党日活动



航天工程组织新员工参观中国共产党党史展览馆

 肃纪扬清正风

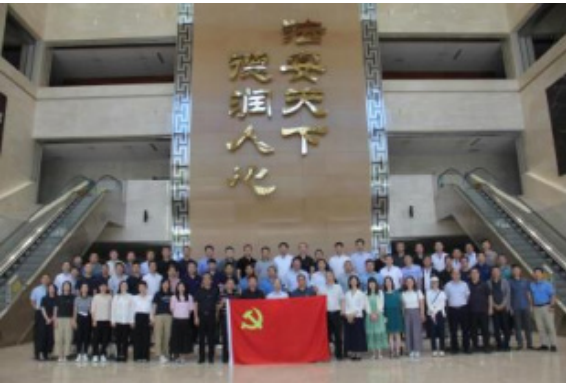
公司严格遵守《中国共产党纪律处分条例》《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》《中国共产党问责条例》《中国共产党党内监督条例》《关于新形势下党内政治生活的若干准则》《中国共产党廉洁自律准则》《中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则》《中华人民共和国监察法》《中国共产党纪律检查机关监督执纪工作规则》《廉洁从业十条禁令》等所适用的法律法规，制定了《纪律检查委员会工作规则》《出具廉洁审查意见实施细则》等内部管理制度，深化落实全面从严治党主体责任，以“四同步”将党风廉政建设纳入年度重点工作，深入推动纪检队伍教育整顿，开展思想、作风、纪律、管理全面整顿工作，不断提高廉洁自律拒腐防变能力，做到知敬畏、存戒惧、守底线。

公司成立了党风廉政建设和反腐败工作领导小组，定期分析党风廉政建设和反腐败形势、汇报工作完成情况，指导所属单位开展工作，并研究决定其他重要事项，全面推进党风廉政建设和反腐败工作。领导小组具体承办部门为纪检审计部，负责领导小组日常工作。

► **开展政治监督。**研究重点岗位党风廉政建设实施方案，督促领导班子成员落实“一岗双责”、严格执行中央八项规定精神和党的“六大纪律”，督促开展动态管理重点岗位人员和监察对象，及时更新廉政档案，在选人用人过程中，严格听取廉洁审查意见，制定主体责任手册并监督落实，推动全面从严治党向纵深发展。

► **深化作风建设。**按照公司“两提升一建设”工作计划，依托党支部书记例会开展公司形势任务教育，对党支部书记、各部门负责人及关键岗位人员开展作风提醒，对不作为、慢作为的人员开展问责谈话，调岗等，制定党纪学习教育方案，开展党纪学习教育读书班、现场警示教育活 动。报告期内，公司研究制定 18 种党建和党风廉政建设责任书，领导干部和项目负责人签订 率 100%；分类制定 5 类廉洁从业承诺书，组织 331 人次签署；组织开展各类反贪腐培训。

► **落实廉洁防控。**提高政治站位，深入举一反三，全面推动公司高质量发展。报告期内，公司系统梳理重点领域廉洁风险，建立问题整改台账清单，制定防控措施，并开展 4 个专项治理。



航天工程组织党员干部开展党纪学习教育

反商业贿赂及反贪污
培训次数

4 次

接受反商业贿赂及反贪污
培训人次

340 人次

反商业贿赂及反贪污
培训覆盖率

96%

注：以上为航天工程母公司数据。

公司反腐败与监督制度体系不断完善，持续建立健全违规举报、调查和问责机制，已制定覆盖举报受理、责任追究、廉洁风险防控、纪检信访举报管理等完善的治理机制，员工、客户及其他第三方可通过电话、来信等多种方式对不符合商业道德规范的事项进行举报申诉，对收到的反映问题线索第一时间研究处理，依规依纪开展执纪审查工作，并充分保护举报人的合法权益，报告期内未发生重大廉洁风险事件，未发生商业贿赂或贪污腐败行为，未受到外部监管机构的处罚，反腐败工作取得显著成效。

举报方式

► 来信

收信地址：北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号，纪检审计部，邮编：101111

► 来电

电话（短信）：56325082/13810013300，56325680/15510549375

► 来访

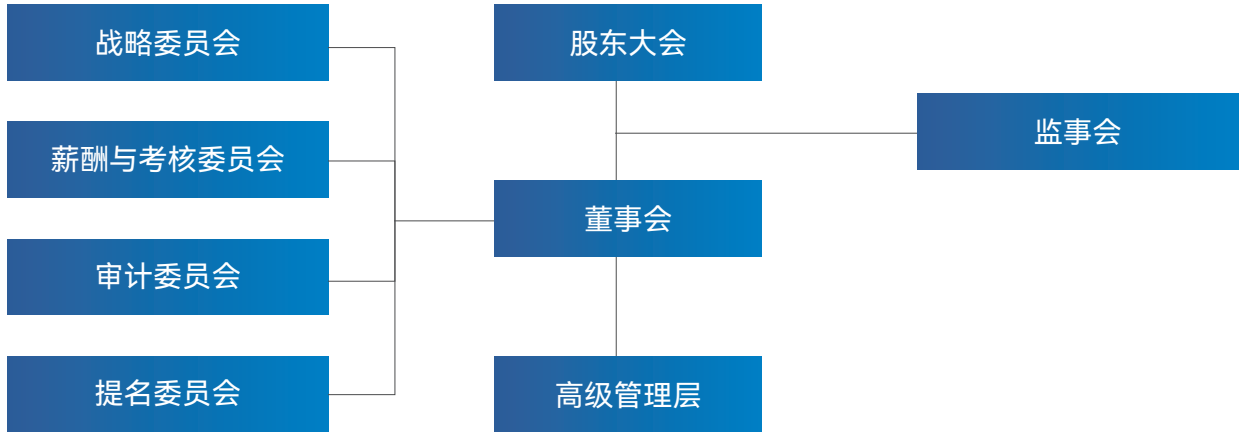
接待地址：北京经济技术开发区路东区经海四路 141 号 131 办公室

公司始终秉持“自愿、平等、公平、诚信”的基本原则，将反垄断、反不正当竞争等工作纳入合规管理部门的核心职责范畴，积极主动地引导全体员工践行良好的商业行为，有序开展商业经营活动，全力维护行业的正当竞争秩序。

- ▶ 针对科研外协、物资采购、生产外包、工程建设、招投标等领域的商业贿赂、签订虚假合同等廉洁风险行为制定了防控措施，对涉及公平竞争、反商业贿赂和反腐败、国家安全与保密管理、商业伙伴和利益冲突等业务领域的风险现象分级分类建立应对措施，对典型性、普遍性和可能产生较严重后果的风险及时发布预警。
- ▶ 针对销售和市场推广相关作业人员，在业务拓展与合同管理的全流程进行严格规范，确保在市场开拓、客户销售等各个关键环节，能够为客户提供准确无误、全面翔实的信息，凭借诚信经营和高度负责的态度，赢得市场和客户的广泛信赖与认可。
- ▶ 倡导供应商加强廉洁合规管理，在组织招标时与投标方签订廉洁协议。

优化治理 提高管理效能

航天工程严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等所适用的法律法规，建立了以《航天长征化学工程股份有限公司章程》为基础，以公司股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事会专门委员会议事规则，独立董事工作制度等为主要架构的制度体系，形成了以股东大会、董事会、监事会为权力、决策和监督机构，以经理层为执行机构的三会一层的治理机制，各治理主体职责界限清晰、制衡协作有序、决策民主科学、运行规范高效，切实维护公司及全体股东根本利益，实现决策责任归位和管理责任到位。



召开股东大会	审议议案	召开董事会	审议议案	召开监事会	审议议案
7 次	19 项	10 次	51 项	7 次	22 项

公司董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会四个专门委员会，并制定了各专门委员会的职权范围和实施细则，充分发挥专业优势，有力保证了董事会集体决策的合法性、科学性、正确性，降低了公司运营风险。

名称	职权范围与实施细则	2024 年召开会议次数
战略委员会	基于《航天长征化学工程股份有限公司董事会战略委员会议事规则》，负责对公司长期发展战略规划和重大战略性投资进行可行性研究并提出建议。	1
薪酬与考核委员会	基于《航天长征化学工程股份有限公司董事会薪酬与考核委员会议事规则》，负责制定公司董事及经理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及经理人员的薪酬政策与方案等。	2
审计委员会	基于《航天长征化学工程股份有限公司董事会审计委员会议事规则》，负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。	8
提名委员会	基于《航天长征化学工程股份有限公司董事会提名委员会议事规则》，负责对公司董事和经理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。	3

公司董事、非职工代表监事经股东大会选举；职工代表监事经职工代表大会选举；总经理、副总经理、财务负责人、董秘等高级管理人员经董事会聘任。截至报告期末，公司董事会成员共 9 名，其中独立董事 3 名，成员有现代企业管理经验且背景多元化，包含政治经济学、会计、法律等领域从业经历，

对公司重大事项能够客观、公正、独立地发表意见，保证董事会决策的科学化、专业化水平；公司监事会成员 3 名，其中职工代表监事 1 名；公司高级管理层共 7 人。

公司董事会合规运转，充分发挥董事会各专门委员会和独立董事的专业优势，保证董事会决策的科学化、专业化水平。会议的召集、召开、表决程序均符合法律法规和相关规定，并依法形成有效决议。全体董事勤勉履职，审慎决策，结合自身专业特长和管理经验积极为公司经营发展建言献策。

公司董事会与监事会、党委会、经理层之间信息沟通顺畅、真实完整，有效促进公司法人治理结构不断完善和有序协调运转，在共同发展愿景下形成了经营、决策、监管的合力。

合规经营 助力行稳致远

航天工程高度重视企业管理，全力搭建完善内部控制体系，明确各部门权责，确保工作流程高效规范，坚持合规经营，杜绝违规操作，建立健全风险管理机制，提前识别与应对各类风险，助力公司稳健发展。

 内部控制

公司遵循《企业内部控制基本规范》《企业内部配套指引》《中华人民共和国审计法》《审计署关于内部审计工作的规定》等所适用的法律法规要求，不断深化和完善内控体系建设，制定了《内部控制体系文件及记录管理办法》《内部控制手册》等内部管理制度。

公司设立风险内控与合规管理领导小组，领导小组组长由公司总经理担任，副组长由公司主管全面风险管理、内部控制与合规管理工作公司领导担任，组员由公司其他各业务主管领导担任，办事机构设在纪检审计部。

领导小组负责公司风险管理、内部控制与合规管理工作，研究完善管理体系与机制，组织领导并统筹协调各项工作，审议体系建设方案、基本制度及具体制度文件，推动落实并监督执行，确保公司在风险管理、内部控制与合规管理方面的有效运作。

纪检审计部负责对公司及控股子公司内部控制和风险管理的有效性、财务信息的真实性和完整性以及经营活动的效率和效果开展监督和检查。

深化内控体系建设：通过组织架构建设、内控制度体系建设、“三重一大”决策制度建设、业务运行机制建设、内控管理信息化流程建设及监督检查建设等，统筹内控管理与风险管理、合规管理的协同机制。

加强内部监督评价：通过开展全面风险评估、风险定期监测、审计及内部控制日常监督及合规管理自查自纠工作，强化日常内部控制管理责任，加强内部控制缺陷的问责、追究整改力度。

开展内部专项检查：结合公司实际情况，定期对公司重点业务领域进行专项内部控制评价。同时结合公司重点工作，对日常经营管理中的薄弱环节，关键流程控制点管理情况开展专项内部控制检查，不断强化公司各项内部控制管理机制的运行。

报告期内，公司内部控制体系整体运行稳定有效。



 风险管理

公司根据《中央企业全面风险管理指引》，制定《全面风险管理办法》，建立风险管理、内控管理与合规管理的协同机制，强化风险管理。

报告期内，公司各职能部门严格落实内部控制管理主体责任，公司纪检审计部按季度开展风控管理工作总结，提示风险和缺陷问题，风险内控与合规领导小组定期听取风控管理汇报，部署工作安排，全年风险管控措施得力，防范风险有效。

风险识别与预警

公司依据《全面风险管理办法》定期开展全面风险评估，划分风险等级，制定应对措施，下发《全面风险事项清单》，进行日常监控并定期汇报。针对重大经营事项等开展专项评估与防控。同时，总结风险管理工作，建立风险预警机制，对重点业务领域风险进行日常监控与提示。

风险控制与追踪

公司以风险为导向，开展关键业务环节风险防控，通过建立风险预警机制、日常内部控制监督、风险定期监测与提示对公司风险情况进行跟踪防控，此外还建立了风险管理三大防线，第一道防线由业务部门组成，业务部门对各自业务领域进行风险把控；第二道防线由职能部门组成，对各业务开展进行日常监督；第三道防线由审计、纪检组成，定期进行监督检查。

风险报告与管理

公司定期形成风险管理报告向风险内控与合规领导机构审议，由公司总办会进行审定，报告期内未发生重大风险事件。

 合规经营

公司按照《中央企业合规管理办法》《中央企业合规管理指引（试行）》等相关制度文件，制定《合规管理规定》《合规管理细则》《合规管理体系建设三张清单》《合规管理手册》等内部制度，规范合规管理。

公司不断加强合规管理体系建设，对重点业务领域和关键环节的合规管理情况进行合规性审核，建立重大经营决策事项合规审查机制、合同评审机制、采购报告合规性审核机制等多项合规审核机制，全方位防控经营风险，报告期内各重点领域合规管控情况良好，合规管理体系运行有效。



透明严谨 构筑信任基石

航天工程始终秉持高度的责任感与使命感，严格遵循上市公司规范运作的一系列监管要求，持续提升信息披露水平，畅通投资者沟通渠道，全力保障各利益相关方的合法权益，致力于构建更加公开、公平、公正的市场环境。

 搭建沟通桥梁

公司严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等所适用的法律法规及部门规章要求，明确公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务，通过充分完整的信息披露、丰富有效的投资者关系管理活动，加强公司与投资者之间的沟通，加深投资者对公司的了解和认同，促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系，切实保护投资者利益，实现公司价值最大化和投资者利益最大化。

公司董事会秘书为投资者关系管理事务的主管负责人，负责组织和协调投资者关系管理工作，董事长为第一责任人。公司设证券事务部门，为公司的投资者关系管理职能部门。公司控股股东、实际控制人以及董事、监事和高级管理人员为董事会秘书履行投资者关系管理工作职责提供便利条件。

公司按照中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构要求，认真做好定期报告和临时公告的编制、披露工作，基于“真实、准确、完整、及时”原则披露可能对股东和其他利益相关方决策产生实质性影响的信息，保证所有股东有平等的机会获得资讯。报告期内，公司发布定期报告 4 份，并根据临时性重大事件发布临时公告 53 份，包括关联交易、利润分配、股权投资等多种公告类别，有效履行上市公司信息披露义务，报告期内未发生需对财务信息进行更新或修订的情形，不存在因信披违规受到监管机构批评、谴责或处罚的情况。

信息披露指定渠道：《中国证券报》《上海证券报》《证券日报》《证券时报》以及上海证券交易所官网

公司通过多渠道、多平台、多方式开展投资者关系管理工作，通过股东大会、接受调研、热线电话、上证 e 互动、业绩说明会、投资者邮箱等多种平台和渠道，保持与各类投资者的及时有效沟通，积极传递公司投资价值。报告期内接听投资者咨询专线电话近百余次，通过上海证券交易所 e 互动平台及时回答投资者提问，组织召开业绩说明会 3 次，组织 32 家机构研究员和分析师到公司进行调研，调研机构发布相关研报，使广大投资者更加全面、深入地了解公司情况。此外，对于尚未公开的信息及敏感信息做好保密工作，不向特定对象泄露任何未公开披露的信息，报告期内未出现内幕信息交易、滥用权力的情况。



航天工程参加航天科技集团 2023 年度集体业绩说明会



航天工程获评 2024 年上市公司董事会最佳实践案例

保障股东权益

公司充分考虑股东利益，确保所有股东尤其是中小股东均享有平等的地位和权利，使其对重大事项享有知情权和决策权。

股东大会作为公司最高权力机构，严格依照《中华人民共和国公司法》及中国证监会、上海证券交易所的相关规定行使职权，公司制定了《股东大会议事规则》，并明确股东权利义务、股东大会职权、召集和召开方式、表决规则等。公司历次股东大会均邀请律师事务所到会现场见证并出具法律意见书，确保会议召集、召开、审议和表决程序合法合规。

公司在临时股东大会召开前 15 日刊登通知公告，在年度股东大会召开前 20 日刊登通知公告，并及时披露股东大会资料，股东可以通过上海证券交易所官网进行查阅，并根据个人意愿现场参加公司股东大会，对出席的董事、高级管理人员进行提问、沟通与交流。

公司在保证股东大会合法有效的前提下，为中小股东参加股东大会提供包括网络投票在内的便利条件；个人和法人股东均可通过签署授权委托书并提供相关证明，授权他人出席会议并有效表决；涉及关联交易事项审议时，关联股东严格遵循《上海证券交易所股票上市规则》，执行回避表决，且不代理其他股东表决，公司会在公告中披露此情况；当审议影响中小投资者利益的重大事项，公司对中小投资者表决单独计票，并公开结果，保障其知情权；在选举董事、监事时，公司采用累积投票制，每一股份拥有与应选人数相同表决权，且股东表决权可集中使用，极大维护了中小股东权益。

公司综合考虑企业长远发展需求与全体股东切身利益，制定合理的现金分红利润分配方案，在保证公司正常经营业务和长期发展的前提下，每年积极回馈广大股东，保障投资者的收益权。根据企业实际经营情况，2024 年度，公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.08 元（含税），拟发放现金红利 57,886,920 元（含税），2024 年度公司现金分红金额占归属于上市公司股东的净利润的 30.59%，为广大投资者创造了持续稳健的投资回报。

年度	分红金额（元）	占归属于上市公司股东的净利润的比例（%）	基本每股收益（元）
2024 年	57,886,920.00	30.59	0.35
2023 年	56,278,950.00	30.07	0.35
2022 年	52,527,020.00	31.43	0.31
2021 年	47,167,120.00	30.33	0.29
2020 年	54,134,990.00	30.19	0.33

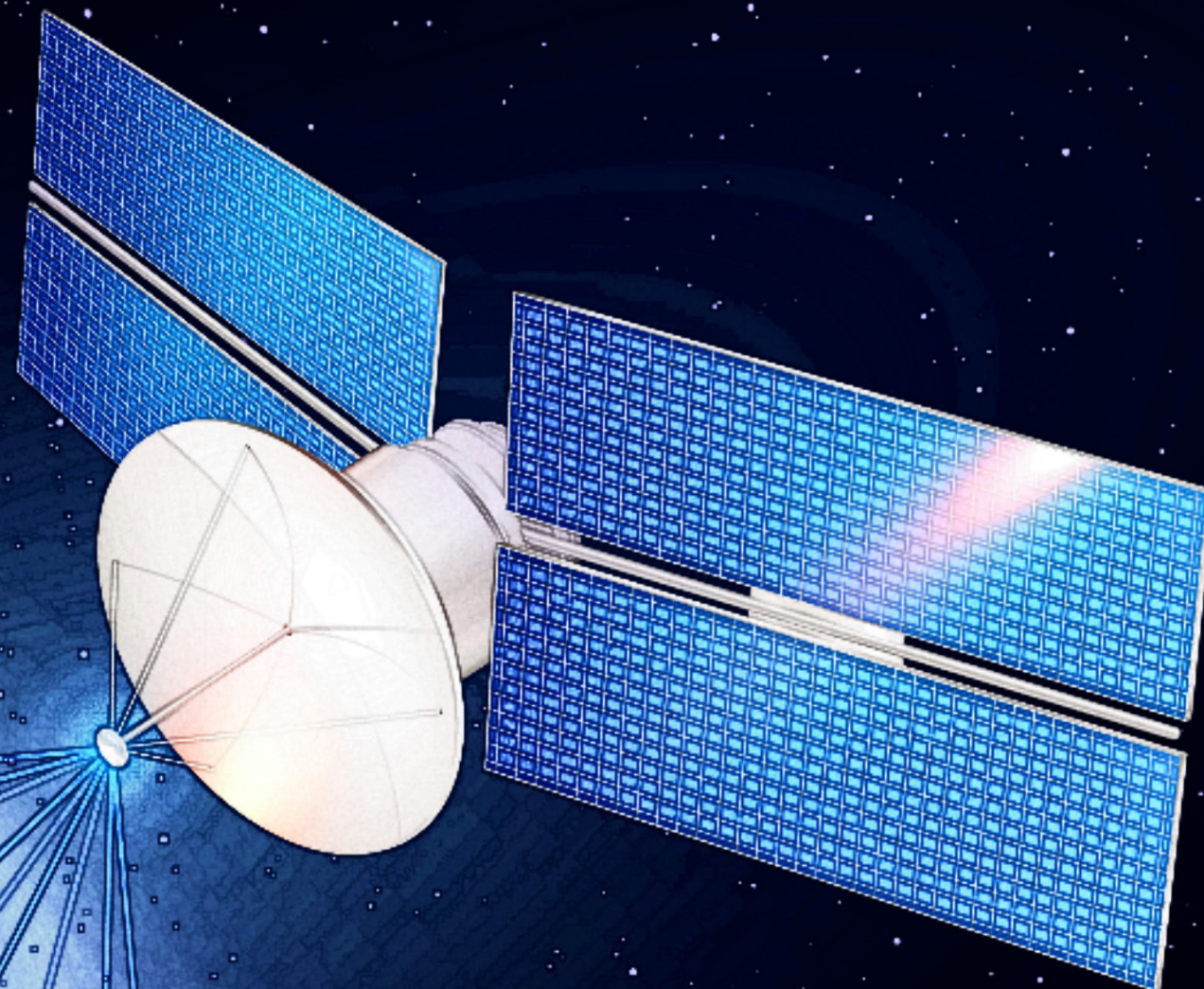
严守商业规则

公司严格遵守信贷合作商业规则，按照程序及时向债权人反馈与其相关的重大信息，按时归还借款和上缴税费，未出现过主动违约现象，实现股东利益与债权人利益的和谐共赢。报告期内，公司资信情况良好，与银行、财务公司等金融机构的业务如约履行，信贷方面无不良信用记录；公司与主要客户发生的业务往来，严格遵守合同约定，未出现过主动违约现象；公司财务结构稳健，具有充分的偿债能力，不存在公开市场债务融资情况。



展望未来

展望 2025 年，航天工程将继续加强 ESG 顶层设计，推进可持续发展战略，以改革创新为根本动力，以实现业务转型、提高质量效益为目标，进一步向清洁能源、节能环保等领域拓展。我们将积极拥抱市场变化，不断开拓创新，加快转型步伐。我们相信，在全体员工的共同努力下，航天工程一定能够为实现绿色中国梦贡献更多的航天力量，谱写航天工程现代化新篇章！



附录

 ESG 数据表和附注

环境范畴

指标名称	单位	2024 年
总耗水量	吨	68,348.30
水资源消耗强度	吨 / 百万元	20.05
能源消耗总量	吨标准煤	87,211.38
- 煤	吨	1,170,768.89
- 天然气	万标准立方米	89.42
- 燃油	吨	47.57
- 外购电力	万千瓦时	7,559.059
能源消耗强度	吨标准煤 / 百万元	25.58
环保总投入	万元	1,450
废水排放量	吨	53,848.53
废气排放量	万立方米	1,219.07
一般工业固体废物产生量	吨	140614.47
一般工业固体废物处置量	吨	140614.47
危险废物产生量	吨	25.7915
危险废物处置量	吨	25.9275
危险废物强度	吨 / 百万元	0.0076
回收再利用废弃物总量	吨	140,601.68
回收再利用的废弃物占比	吨	99.97
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	701,816.91
- 范围一排放量	吨二氧化碳当量	2,072.57
- 范围二排放量	吨二氧化碳当量	699,744.33
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量 / 百万元	205.83

注:

1. 统计口径说明

1) 水资源、能源、温室气体排放相关数据：因临海子公司因尚未投产，暂未纳入统计范围。

2) 废水、废物相关数据：与年报合并报表范围一致。
2. 计算方法说明

水资源、能源、温室气体排放相关数据基于中国航天科技集团有限公司节能减排信息系统测算结果。其中，温室气体测算基于《中国机械制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》，电力排放因子为 1 tCO₂/MWh、汽油单位热值含碳量为 0.0189 tC/GJ、天然气单位热值含碳量为 0.0153 tC/GJ。
3. 数据同比变动说明

由于公司将 2024 年 4 月纳入合并报表范围的航天氢能、新乡气体、沧州气体纳入统计，且报告期内沧州分公司研发任务量增加，导致环境范畴相关数据同比变动较大。
4. 计算公式

1) 水资源消耗强度 = 总耗水量 / 营业收入（百万元）

2) 能源消耗总量 = 煤 + 天然气 + 汽油 + 外购电力

3) 能源消耗强度 = 能源消耗总量 / 营业收入（百万元）

4) 危险废物强度 = 危险废物产生量 / 营业收入（百万元）

5) 回收再利用的废弃物占比 = 回收再利用废弃物总量 / （一般工业固体废物产生量 + 危险废物产生量）

6) 温室气体排放总量 = 范围一排放量 + 范围二排放量

7) 温室气体排放强度 = 温室气体排放总量 / 营业收入（百万元）

社会范畴

指标名称	单位	2024 年
新入职员工总数	人	241
按性别结构划分		
男性	人	206
女性	人	35
按招聘渠道划分		
应届生毕业生	人	26
社会招聘	人	44
合并航天氢能新增人员	人	171
劳动合同签订率	%	100
在职员工总数	人	853
少数民族员工	人	39
残疾员工	人	1
劳务派遣员工	人	26
兼职员工	人	0
按性别结构划分		
男性	人	624
女性	人	229
按年龄结构划分		
35 岁（含）以下	人	321
36 岁 -50 岁（含）	人	460
50 岁以上	人	72
按专业构成划分		
生产人员	人	128
销售人员	人	39
技术人员	人	542
财务人员	人	35

指标名称	单位	2024 年
行政人员	人	109
按教育背景划分		
博士	人	11
研究生	人	357
本科及以下	人	485
按地域分布划分		
中国大陆	人	853
港澳台地区	人	0
海外	人	0
劳动合同签订率	%	100
未解决的劳动纠纷案件数量	件	0
员工流失率	%	1.88
按性别结构划分		
男性	人	15
女性	人	1
按年龄结构划分		
35 岁（含）以下	人	10
36 岁 -50 岁（含）	人	6
50 岁以上	人	0
按地域分布划分		
中国大陆	人	16
港澳台地区	人	0
海外	人	0
员工社会保险覆盖率	%	100
培训投入	万元	159

指标名称	单位	2024 年
每百万营收员工培训投入	万元 / 百万元	0.0466
培训举办数量	场次	120
接受培训员工人数	人	853
接受培训员工覆盖率	%	100
按性别结构划分		
男性	%	100
女性	%	100
按管理层级划分		
高级管理层	%	100
中级管理层	%	100
基层员工	%	100
员工平均培训时长	小时	132
安全生产标准化达标企业数量	个	2
安全培训时长	小时	15,867.08
人均安全培训时长	小时	17.97
安全风险防护培训覆盖率	人次	876
从业人员职业伤害保险投入	万元	89.91
从业人员职业伤害保险覆盖率	%	100
职业病发生率	%	0
安全生产责任险投入金额	万元	5.08
安全生产责任险人员覆盖率	%	100
生产安全事故数量	件	0
因工亡故人数	人	0
因工亡故比率	%	0
因工伤损失工日数	小时	0

指标名称	单位	2024 年
员工参与民主管理活动频次	次	5
员工参与民主管理活动占比	%	100
帮扶困难员工投入资金	万元	0.5
帮扶困难员工人数	人	1
报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故损害涉及的金额	万元	0
因健康与安全原因须撤回和召回的产品数量	件	0
因健康与安全原因须撤回和召回的产品百分比	%	0
参与满意度调查的客户数量	家	7
客户满意度调查覆盖率	%	100
客户满意度得分	分、%	100
客户投诉数量	件	0
数据安全事件涉及的金额	件	0
泄露客户隐私事件数量	件	0
泄露客户隐私事件涉及的金额	万元	0
研发投入金额	万元	24,667.68
研发投入占比	%	7.24
研发人员数量	人	204
研发人员占比	%	23.91
申请专利数量	件	34
- 发明专利申请数量	件	19
- 实用新型专利申请数量	件	15
- 外观设计专利申请数量	件	0
授权专利数量	件	33
- 发明专利授权数量	件	22

指标名称	单位	2024 年
- 实用新型专利授权数量	件	11
- 外观设计专利授权数量	件	0
有效专利总量	件	338
商标权总量	件	43
著作权总量	件	141
软件著作权总量	件	41
每百万营收有效专利总量	件 / 百万元	0.10
每百万营收商标权总量	件 / 百万元	0.013
每百万营收著作权总量	件 / 百万元	0.04
每百万营收软件著作权总量	件 / 百万元	0.012
违反科技伦理事件数量	件	0
供应商数量	家	1,555
按地域分布划分		
中国大陆	家	1,555
港澳台地区	家	0
海外	家	0
接受审查的供应商数量	家	1,555
因不合规被中止合作的供应商数量	家	0
因不合规被清退的潜在供应商数量	家	0
获得 ISO 9000 认证的供应商数量	家	1,015
签订《廉洁协议》的供应商数量	家	1,555
报告期末应付账款（含应付票据）余额	万元	90,364.54
报告期末应付账款（含应付票据）余额 占总资产的比重	%	10.60
报告期末逾期未支付中小企业款项的金额	万元	0
报告期末逾期未支付款项金额	万元	0

指标名称		单位	2024 年
供应链重大风险与影响事件数量		件	0
乡村振兴投入金额		万元	30.29
报告期内共上缴税费		万元	20,089.58
其中：	增值税	万元	13,083.05
	企业所得税	万元	4,260.50

注:

计算公式

1) 员工流失率 = 本报告期内员工流失人数 / (期初员工人数 + 报告期内入职的员工人数)

2) 男性员工流失率 = 本报告期内男性员工流失人数 / (期初男性员工人数 + 报告期内入职的男性员工人数)

3) 女性员工流失率 = 本报告期内女性员工流失人数 / (期初女性员工人数 + 报告期内入职的女性员工人数)

4) 35 岁 (含) 以下员工流失率 = 本报告期内 35 岁 (含) 以下员工流失人数 / (期初 35 岁 (含) 以下员工人数 + 报告期内入职的 35 岁 (含) 以下员工人数)

5) 36 岁 -50 岁 (含) 员工流失率 = 本报告期内 36 岁 -50 岁 (含) 员工流失人数 / (期初 36 岁 -50 岁 (含) 员工人数 + 报告期内入职的 36 岁 -50 岁 (含) 员工人数)

6) 50 岁以上员工流失率 = 本报告期内 50 岁以上员工流失人数 / (期初 50 岁以上员工人数 + 报告期内入职的 50 岁以上员工人数)

7) 中国大陆员工流失率 = 本报告期内中国大陆员工流失人数 / (期初中国大陆员工人数 + 报告期内入职的中国大陆员工人数)

8) 港澳台地区员工流失率 = 本报告期内港澳台员工流失人数 / (期初港澳台地区员工人数 + 报告期内入职的港澳台地区员工人数)

9) 海外员工流失率 = 本报告期内海外员工流失人数 / (期初海外员工人数 + 报告期内入职的海外员工人数)

10) 每百万营收员工培训投入 = 员工培训投入 / 百万营收

11) 安全风险防护培训覆盖率 = 本报告期内参与安全风险防护培训的员工人数 / 本报告期末在职员工总人数

12) 从业人员职业伤害保险覆盖率 = 本报告期末用人单位缴纳工伤保险费的员工人数 / 本报告期末应缴工伤保险员工人数

13) 安全生产责任险人员覆盖率 = 本报告期末用人单位缴纳安全生产责任险保险费的员工人数 / 本报告期末应缴安全生产责任险员工人数

14) 因健康与安全原因须撤回和召回的产品百分比 = 本报告期内因质量、健康与安全問題而召回的产品数量 / 本报告期内已售或已运送产品总数

15) 客户满意度调查覆盖率 = 本报告期内参与客户满意度调查的客户数量 / 客户满意度调查工作时客户总数量

16) 客户投诉解决完成率 = 本报告期内客户投诉已解决数量 / 本报告期内客户投诉总数量

17) 研发投入占比 = 本报告期内研发投入金额（与年报保持一致） / 本报告期内公司营业收入

18) 研发人员占比 = 本报告期末在职员工研发人员总人数 / 在职员工总数

19) 每百万营收有效专利总量 = 有效专利总量 / 百万营收

20) 每百万营收商标权总量 = 商标权总量 / 百万营收

21) 每百万营收著作权总量 = 著作权总量 / 百万营收

22) 每百万营收软件著作权总量 = 软件著作权总量 / 百万营收

治理范畴

指标名称	单位	2024 年
党委会会议次数	次	27
党支部数量	个	34
党员数量	人	461
党委会审议议题	项	47
前置研究讨论重大经营管理事项	项	62
会议召开情况		
董事会	次	10
- 审计委员会	次	8
- 战略委员会	次	1
- 提名委员会	次	3
- 薪酬与考核委员会	次	2
监事会	次	7
议案审核情况		
股东大会	项	19
董事会	项	51
- 审计委员会	项	24
- 战略委员会	项	1
- 提名委员会	项	6
- 薪酬与考核委员会	项	3
监事会	项	22
董事会构成		
董事人数	人	9
按性别结构划分		
男性	人	7
女性	人	2

指标名称	单位	2024 年
按年龄结构划分		
35 岁（含）以下	人	0
36 岁 -50 岁（含）	人	3
50 岁以上	人	6
按教育背景划分		
博士	人	2
研究生	人	6
本科及以下	人	1
外部董事占比	%	33.33
独立董事占比	%	33.33
女性董事占比	%	22.22
董事会成员出席率	%	100
董事会成员离职率	%	33.33
监事会构成		
监事人数	%	3
按性别结构划分		
男性	人	2
女性	人	1
按年龄结构划分		
35 岁（含）以下	人	0
36 岁 -50 岁（含）	人	1
50 岁以上	人	2
外部监事占比	%	66.67
职工监事占比	%	33.33
女性监事占比	%	33.33
高级管理层构成 高管人数	人	7

指标名称	单位	2024 年
按性别结构划分		
男性	人	7
女性	人	0
按年龄结构划分		
35 岁（含）以下	人	0
36 岁 -50 岁（含）	人	4
50 岁以上	人	3
反商业贿赂及反贪污培训次数	场次	4
接受反商业贿赂及反贪污培训总人数	人	340
按管理层级划分		
管理层	人	9
员工	人	331
反商业贿赂及反贪污培训覆盖率	%	96
按管理层级划分		
管理层	%	100
员工	%	95
守法合规培训场次	场次	2
守法合规培训时长	时长	12
守法合规培训人次	人次	6
业绩说明会次数	次	3
投资者交流会次数	次	8
接受机构调研家数	家	32
平台回复次数	次	43
披露的定期报告数量	个	4
发布的临时公告数量	个	53

指标名称	单位	2024 年
召开股东大会次数	次	7
股东大会董事出席率	%	92.06

注:

计算公式

1) 外部董事占比 = 外部董事 / 董事会总人数

2) 独立董事占比 = 独立董事 / 董事会总人数

3) 女性董事占比 = 女性董事 / 董事会总人数

4) 董事会成员出席率 = 实际出席董事会会议的董事人数 / 应出席董事会会议的总人数

5) 董事会成员离职率 = 报告期内离职的董事人数 / 报告期初董事会总人数

6) 外部监事占比 = 外部监事 / 监事会总人数

7) 职工监事占比 = 职工监事 / 监事会总人数

8) 女性监事占比 = 女性监事 / 监事会总人数

9) 股东大会董事出席率 = 实际出席股东大会的董事人数 / 应出席股东大会的董事总人数

指标索引表

维度	议题	对应《可持续发展报告指引》条款	对应的本报告章节
环境	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对挑战 绘就清洁未来
	污染物排放	第三十条	绿色运营 深化污染防治
	废弃物处理	第三十一条	绿色运营 深化污染防治
	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	健全机制 规范环境管理
	环境合规管理	第三十三条	健全机制 规范环境管理
	能源利用	第三十五条	科学布局 发展循环经济
	水资源利用	第三十六条	科学布局 发展循环经济
	循环经济	第三十七条	科学布局 发展循环经济
社会	乡村振兴	第三十九条	回馈社会 坚守企业责任
	社会贡献	第四十条	回馈社会 坚守企业责任
	创新驱动	第四十二条	专题：坚持自主创新 推动数智未来
	科技伦理	第四十三条	来党建引领 赓续航天精神
	供应链安全	第四十五条	协同奋进 精益采购管理
	平等对待中小企业	第四十六条	不涉及，公司自身属于中小企业
	产品和服务安全与质量	第四十七条	精益管控 铸就卓越品质
	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	精益管控 铸就卓越品质
	员工	第五十条	汇聚英才 携手并肩同行
可持续发展相关治理	尽职调查	第五十二条	优化治理 提高管理效能
	利益相关方沟通	第五十三条	透明严谨 构筑信任基石
	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	党建引领 赓续航天精神
	反不正当竞争	第五十六条	党建引领 赓续航天精神

意见反馈表

尊敬的读者：

您好！感谢您在百忙之中阅读《航天工程 2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》。殷切盼望您对本报告和我们的工作提出意见与建议，烦请通过邮寄或电子邮件进行反馈。您的每一条宝贵建议，都将成为我们砥砺前行的动力源泉。谢谢！

1. 您的工作单位属于航天工程的哪一类利益相关方：

☐ 公司内部人员 ☐ 政府 / 监管机构 ☐ 股东 / 投资人 ☐ 客户 / 潜在客户 ☐ 供应商 / 合作伙伴
☐ 非政府组织 ☐ 社区 / 公众 ☐ 其他（请说明）

2. 您所关注的信息在本报告中是否都有所体现？

☐ 是 ☐ 一般 ☐ 否

3. 您对本报告的综合评价：

· 可读性（表达方式通俗易懂，设计美观，引人入胜，容易找到所需信息）

☐ 3 分（较好） ☐ 2 分（一般） ☐ 1 分（较差）

· 可信度（报告信息真实可信）

☐ 3 分（较好） ☐ 2 分（一般） ☐ 1 分（较差）

· 信息完整性（正负两方面信息兼顾，并且满足您对信息的需求）

☐ 3 分（较好） ☐ 2 分（一般） ☐ 1 分（较差）

4. 您在本报告中能否方便地找到您所关注的信息？

☐ 是 ☐ 一般 ☐ 否

5. 除本报告已披露的内容以外，您还更希望看到哪方面的信息？

免责声明

本报告所包含信息不构成任何投资建议，投资者不应以该等信息取代其独立判断或仅根据该等信息作出决策，本公司亦不对因使用本报告中的信息而引发或可能引发的损失承担任何责任。本公司所刊信息真实准确，若有与法定披露文件不一致之处，以法定披露文件为准。

图片版权归原作者所有，如有侵权请告知删除。