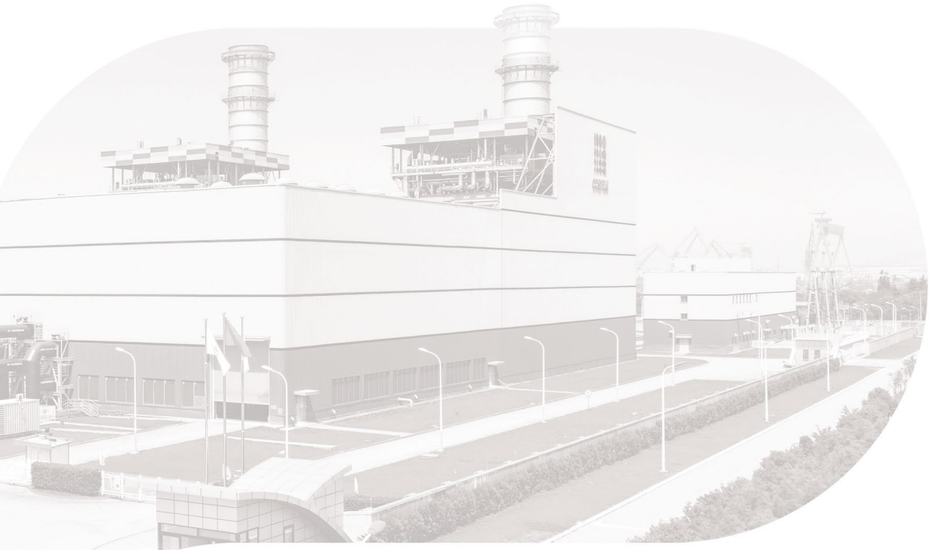


环境、社会和公司治理（ESG）报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

2024

申能股份有限公司
SHENERGY COMPANY LIMITED

申能股份
SHENERGY COMPANY LIMITED

地址：上海市虹井路159号

电话：021-33570888

传真：021-33588616

网址：www.shennergy.net.cn

关于本报告

本报告是申能股份有限公司发布的第十五份ESG/社会责任报告，本着客观、规范、透明和全面的原则，详细披露申能股份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、重点实践、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。

时间范围

本报告涵盖期间为2024年1月1日至12月31日，与年度报告保持一致。部分内容可能超出此时间范围追溯以往年份或具有前瞻性描述。

报告范围

本报告以申能股份有限公司为主体，包括下属分子公司。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

本报告主要参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）《可持续发展报告标准（GRI Standards）》《联合国可持续发展目标》（UN SDGs 2030）、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2023年12月修订）》《上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》（简称《可持续发展报告指引》）、国务院国有资产监督管理委员会《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》（简称《央企ESG指标体系》）要求编制。

数据来源及可靠性保证

本报告引用的全部信息数据均来自申能股份有限公司内部文件或有关公开资料，申能股份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个别及连带责任。

货币单位

除另做说明外，本报告以人民币为货币单位。

释义

申能股份、公司、我们	指	申能股份有限公司
外二发电	指	上海外高桥第二发电有限责任公司
外三发电	指	上海外高桥第三发电有限责任公司
吴忠热电	指	申能吴忠热电有限责任公司
吴二发电	指	上海吴泾第二发电有限责任公司
淮北发电	指	淮北申能发电有限公司
崇明发电	指	上海申能崇明发电有限公司
奉贤热电	指	上海申能奉贤热电有限公司
临港燃机	指	上海申能临港燃机发电有限公司
上海油气	指	上海石油天然气有限公司
电力科技	指	上海申能电力科技有限公司

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）、申能股份官方网站（www.shenergy.net.cn）查阅和下载本报告。

目录
CONTENTS

01 董事长致辞 01
关于我们 03
ESG管理 07

11 专题一
低碳转型
产业布局开启新程
乘势开启，新能源海陆“双轨”拓新程 12
转型革新，市内根基“固磐”筑坚实 15
精耕新能，多元业务“织锦”绘华篇 16
聚焦低碳，丰富策略“染绿”开新局 17

19 专题二
能源保供
安全生产行稳致远
守牢能源保供底线 19
落实安全生产责任 22
科技护航安全生产 26

27 **绿电先锋**
引领能源低碳创新
环境管理，构建绿色体系 29
呵护生态，守护自然和谐 33
气候变化，履行减排责任 39
绿色运营，推动持续发展 43

45 **履责担当**
增进社会民生福祉
信息透明，筑牢共赢关系 47
规范管理，构建安全屏障 48
科创赋能，引领智慧民生 54
人才强企，成就美好未来 62
同建同享，共筑和谐家园 68

71 **扎实笃行**
构建规范治理体系
党建引领，深度融合发展 73
夯实治理，规范高效运行 75
合规经营，笃定持续发展 76
风险防控，护航稳健前行 77

81 展望未来
附录1：关键绩效表 83
附录2：指标索引表 87
附录3：意见反馈表 88

董事长致辞

2024年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，也是申能股份深入实施“十四五”规划的攻坚之年。这一年，公司坚决贯彻集团决策部署，聚焦能源安全保供和绿色低碳转型，不断夯实安全保供基础，加速绿色低碳发展，全力提升经营质效，持续增强管理效能，加快发展新质生产力，圆满完成全年各项目标任务，经营效益再创历史新高，为冲刺“十四五”发展目标和打造“绿色电力先锋企业”打下了坚实基础。

坚持低碳转型，共建美丽中国

申能股份深入践行习近平生态文明思想，始终把低碳发展作为战略核心，积极响应国家“双碳”目标。2024年，我们在可再生能源领域的投资持续加大，新能源装机容量不断提升，已达到总装机容量的34.14%。我们致力于通过技术创新和管理优化，提升可再生能源的发电效率，降低碳排放，力争到2030年，成为最具活力和影响力的“绿色电力先锋企业”。

筑牢安全底线，保障能源供应

申能股份始终将能源保供作为企业的社会责任，努力为社会经济发展提供坚实的能源保障。2024年，我们在能源储备和调度能力方面进行了全面提升，确保在高峰用电期间能够稳定供电，满足社会和经济发展的需求。我们积极参与国家和地方的能源规划，推动智能电网和储能技术的应用，提高能源利用效率。通过数字化转型，我们实现了对能源生产和消费的精细化管理，进一步提升了能源供应的可靠性和灵活性。

坚持责任担当，共享发展成果

申能股份始终将社会责任融入企业发展，以卓越的经营业绩回报社会各界的信任与支持。我们积极支持社会文化、教育、经济等领域的发展，以实际行动践行企业公民的责任。同时，我们高度重视股东的回报，通过稳健的经营和持续的盈利能力，为股东创造长期价值。我们深知，企业的发展离不开每一位员工的辛勤付出，因此，我们坚持“以人为本”的理念，不断完善人才发展体系，努力提升员工的获得感、幸福感和安全感，让员工共享企业发展成果。

坚持精益管理，激发组织活力

申能股份持续优化管理架构，提升标准化、集约化、数字化管理水平，为高质量发展提供坚实保障。我们扎实推进对标一流工作，完善对标管理机制，持续补短锻强、提质增效，提升企业核心竞争力。我们统筹推动职级体系建设和企业分级管理，持续优化“一司一策”考核机制，加强薪酬与考核结果的“强链接”，提升分配的内部公平性、外部竞争性和激励约束性。我们致力于打造一个充满活力、富有凝聚力的团队，为实现公司战略目标提供强大动力。

展望未来，申能股份将继续以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，围绕构建新型能源体系，持续推进绿色低碳转型；扛牢能源安全保供责任，夯实安全生产基础；深入开展提质增效，持续巩固良好经营态势；优化管理机制，持续提升高质量运营能力，为公司“十五五”高起点开局和打造“绿色电力先锋企业”注入强劲动能。

关于我们

公司简介

申能股份有限公司由原申能电力开发公司改制设立，1993年4月公司于上海证券交易所上市，为全国电力能源行业第一家上市公司。公司主要从事电力、石油天然气的开发、投资、建设和运营业务，为综合性能源供应商。成立以来，公司陆续投资建设了一大批电力项目，涉及燃煤发电、天然气发电、抽水蓄能、核电、风电及光伏发电等领域。近年来，公司不断践行绿色低碳发展路线，在新能源产业与新兴能源产业开拓方面取得了显著成效。

公司秉持“锐意开拓、稳健运作”的经营理念，坚持电力、油气并举，不断完善公司法人治理结构，增强规范运作与管理创新意识，努力提高公司核心竞争力和可持续发展能力，保持持续健康发展。截至2024年末，公司总资产1,016.66亿元，净资产377.66亿元，实现净利润39.44亿元，每股收益0.803元。2024年，公司完成控股发电量586.23亿千瓦时，同比增长6.4%；控股电厂平均供电煤耗**282.2克/千瓦时**，同比下降**2.3克/千瓦时**，在国内同行业中居领先水平。截至2024年末，公司控股装机容量**1,795.52万千瓦**，同比增加**5.95%**。其中可再生能源控股装机容量为**612.96万千瓦**，占比达**34.14%以上**。

公司总资产

1,016.66 亿元

净资产

377.66 亿元

实现净利润

39.44 亿元

每股收益

0.803 元

控股发电量

586.23 亿千瓦时

同比增长

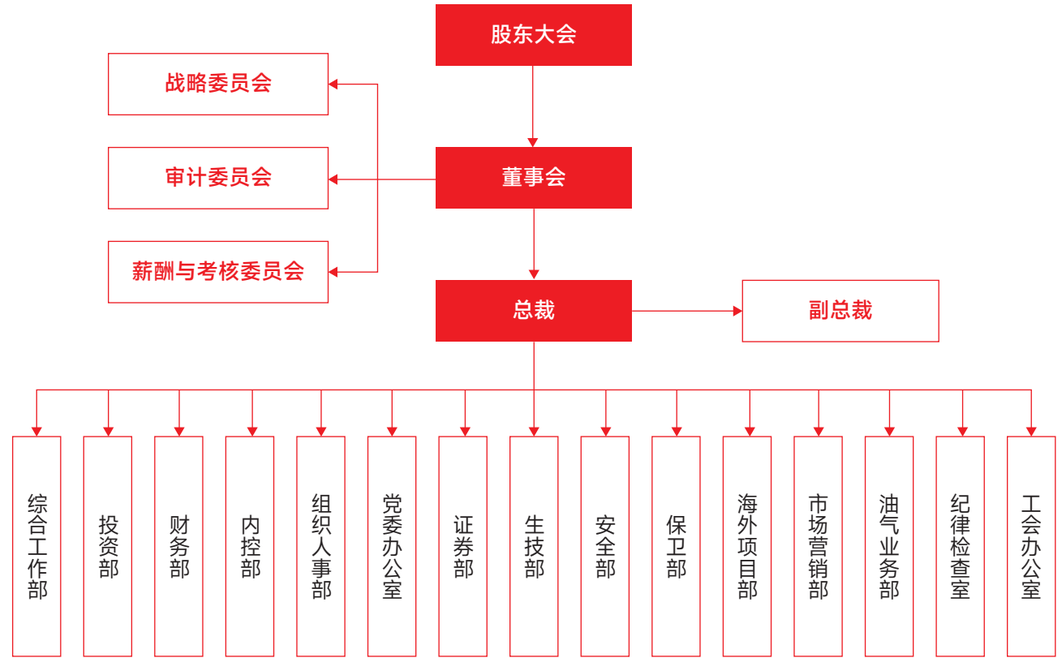
6.4 %

企业愿景

公司锚定国家“双碳”战略目标，坚持绿色、清洁、低碳、高效的发展方向，努力实现产业转型有序、管理体制先进、资产质量领先、企业价值与社会价值共赢的高质量发展局面，争创“绿色电力先锋企业”美好愿景。

“一个使命”	：	以践行社会责任、构建现代能源体系为使命
“两个战略”	：	电气并举、产融结合的高质量发展战略
“三个导向”	：	市场化 / 专业化 / 国际化
“四个一流”	：	掌握一流的技术 / 打造一流的管理 / 实现一流的业绩 / 培育一流的队伍

组织架构



业务概况

公司主要从事电力、石油天然气的开发建设和经营管理，作为能源项目开发主体，公司提供电力、石油、天然气项目的勘探开发、投资建设、运营维护以及节能环保技术、燃料贸易等多种服务。公司积极响应国家碳达峰碳中和政策号召，推动能源结构绿色低碳转型发展，在全国范围内不断有新能源项目落地和建成，同时开展用户侧分布式发电、光储等新兴能源业务。

电力业务

公司目前已投资建成的电力项目广泛分布于煤电、气电、核电、风电、光伏发电等领域。燃煤发电均为大功率的高效先进机组，其中外三发电的**2台**100万千瓦级机组及外二发电的**2台**90万千瓦级的发电机组煤耗水平处于全国领先水平。外三发电是国家能源局唯一授牌的“煤电节能减排示范基地”。“平山二期”**135万千瓦**机组性能试验额定工况煤耗为**249.31克/千瓦时**，达到全球领先水平，成为燃煤发电行业新的标杆。近年来，公司大力发展绿色清洁能源，在风电、光伏发电等清洁能源领域取得显著成果，清洁能源装机比重不断提高。

油气业务

上海石油天然气有限公司负责东海平湖油气田的勘探、开采及销售，所开采的天然气是现阶段上海市天然气气源组成部分之一。公司投资的天然气管网公司负责投资建设和经营管理上海地区唯一的天然气高压主干管网系统，为上海天然气供应提供专业管输服务。公司主动顺应国家油气行业改革发展方向，不断推进公司油气产业后续业务拓展，取得成效。油气勘探增储稳步推进，平湖保持稳产，恩平完成**2口**井钻探工作。

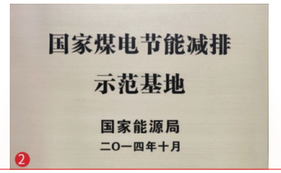
荣誉成就

上海外高桥第三发电有限责任公司

国家科学技术进步奖二等奖

中华人民共和国国务院

上海外高桥第三发电有限责任公司



国家煤电节能减排示范基地

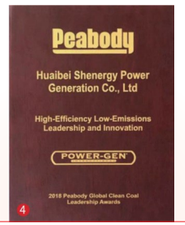
国家能源局

上海外高桥第三发电有限责任公司

国家优质工程奖

中国施工企业管理协会

淮北申能发电有限公司



皮博迪全球洁净煤领导者奖

Peabody

上海申能崇明发电有限公司

亚洲电力2019年度最佳环保升级奖

《亚洲电力》

申能股份有限公司

上海云计算应用示范项目

上海市经济和信息化委员会

上海申能新能源投资有限公司

国家能源科技进步奖二等奖

国家能源局

上海外高桥第三发电有限责任公司

全国节能先进集体

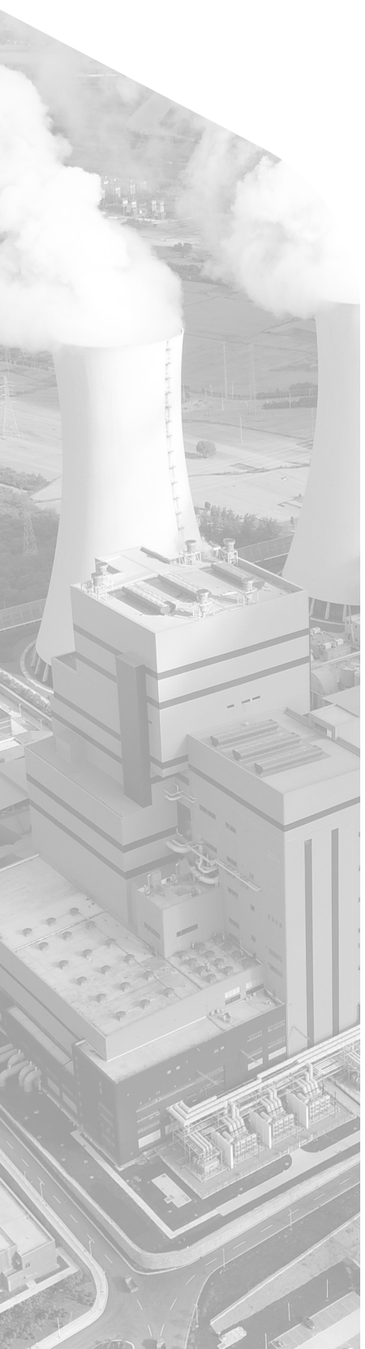
人力资源社会保障部、国家发展改革委、环境保护部、财政部

上海外高桥第二发电有限责任公司

上海市科学技术奖二等奖

上海市人民政府

ESG管理



ESG治理

ESG治理结构

申能股份董事会作为公司关于ESG管理架构的最高决策机构，负责拟定公司在ESG方面的战略规划和制度政策，确保有关政策能有效实施，亦对相关政策、制度及信息披露承担责任。

在董事会的领导下，公司将ESG工作融入各部门日常业务及运营汇总，进行信息定期收集、上报与审核工作，提升ESG相关信息的统计管控效率及ESG工作效能，保障ESG工作的高效开展与落实。

ESG战略

申能股份坚持创新战略引领，结合国家“双碳”政策目标，争创以“绿色、清洁、低碳、高效”为发展方向的绿色电力先锋企业，持续推进结构调整、业务拓展和管理创新，大力发展新能源、打造新质生产力，绿色转型成效显著，逐步形成“传统火电清洁高效利用、新能源和电力新兴业务大力发展、油气产业深入挖潜开拓”的协同发展格局，并建立与之相匹配的企业社会责任战略目标，即努力成为创造股东财富、实现客户期望、协同伙伴共赢、成就员工价值、回报社会大众的综合性绿色能源提供商。公司从安全责任、环境责任、经济责任、社会责任四大方面，分别以“关爱生命、保障安全”“节能减排、保护环境”“诚信经营、互惠共盈”“共享成长、造福社会”为责任理念，不断推进公司社会责任的履行。公司高度重视可持续发展相关风险与机遇管理，尤其关注合规管理、应对气候变化、技术创新等风险。公司识别出的对经济、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。

ESG荣誉

2024年公司获评：

第二届国新杯ESG金牛奖
新锐二十强

GF60绿色金融
最佳实践案例奖

利益相关方沟通

申能股份积极履行社会责任，高度重视利益相关方的期待与诉求，借助不同渠道开展深入交流，充分了解政府及监管机构、股东、合作伙伴、社区、员工等利益相关方的意见和建议，有针对性地提升公司ESG表现，持续调整企业可持续发展战略与行动。

利益相关方	利益相关方期望	沟通与回应
政府及监管机构	合法经营 反腐倡廉建设 安全稳定保障能源供应 响应国家战略 服务区域经济	合规披露信息 建立与完善反腐败治理体系 公文往来 执行国家政策 与地方开展合作

利益相关方	利益相关方期望	沟通与回应
股东及投资者	完善公司治理 创造经济价值 投资者关系管理 信息透明 股东回报	提升经营管理水平 投资者调研与沟通 发布定期报告、临时公告、业绩说明会 上证e互动交流 市值管理
客户	可靠电力 绿色技术 诚信合规经营	优化产业链布局 专项沟通与答疑 日常沟通
合作伙伴	公平竞争 诚信互惠 透明采购 供应链管理	日常沟通 诚信履约 签订合作协议 阳光采购
员工	基本权益保障 个人发展 职业健康 员工福利 员工关怀	建立公平的晋升通道 专业培训与职业发展 职工代表大会 落实安全生产 日常沟通
环境	绿色低碳发展 保护生态环境	绿色技术创新 环保宣传
社区及公众	促进社区发展 优化营商环境 参与社区公益	社区建设 慈善公益 交流沟通

重要性议题分析

申能股份基于上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》中的“双重重要性”原则，从“财务重要性”和“影响重要性”两个维度，开展利益相关方调研，结合各方意见对关键议题的重要性排序评估，公司董事会及外部专家对结果进行验证，最终形成重要性议题矩阵，作为公司管理和报告披露的重点。

○ 重要性议题识别流程

公司按照“利益相关方沟通 - 议题识别 - 议题评价 - 重要性确认 - 议题审核”的重要性议题评估步骤，有序开展相关方调研工作，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，并从“财务重要性”与“影响重要性”两个维度来评估议题。

议题识别

根据业务所在地监管政策、客户反馈和需求分析结果、ESG披露标准和国际主流ESG评级要求，同行企业、媒体监测、投资者等利益相关方沟通结果等，识别出与公司高度相关的议题。

议题评价

向利益相关方发放可持续发展实质性议题调研问卷，接收不同利益相关方对议题的重要性排序结果及提升建议。

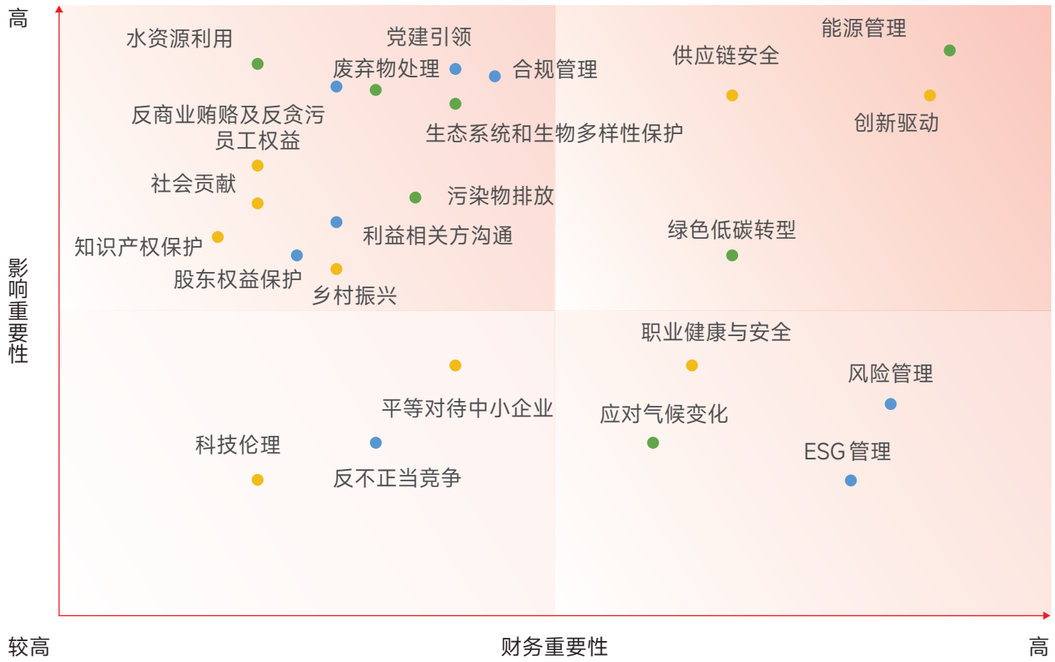
重要性确认

根据问卷调研结果，绘制重要性议题矩阵；结合公司发展战略、访谈沟通、外部问询、行业趋势，对重要性议题进行确认。

议题审核

将确认后的重要性议题排序及重要性议题矩阵提交公司管理层审批确认。

○ 重要性议题矩阵



专题一

低碳转型 产业布局开启新程

申能股份以国家“双碳”战略为引领，聚焦保障能源供应安全和加快绿色低碳转型，加快发展新质生产力，不断夯实安全保供基础，提速推进产业绿色转型，持续推动经营提质增效，不断增强管控效能，为国家能源可持续发展贡献力量。力争到2030年，成为最具活力和影响力的“绿色电力先锋企业”。

绿色电力发展目标

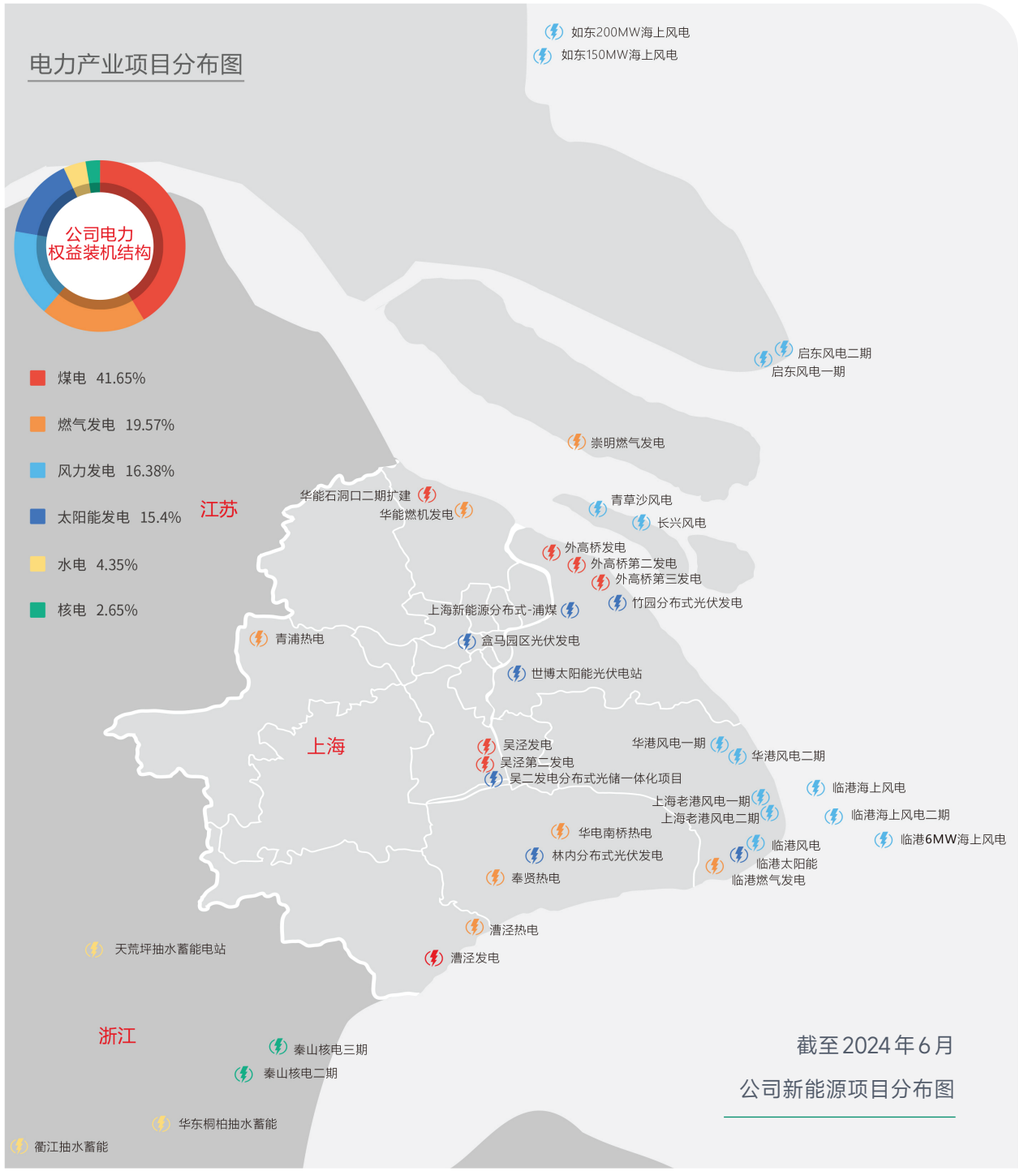
加快可再生能源规模化发展。推动深远海风电、新能源发电基地等重点项目；有序布局“源网荷储”；抽水蓄能持续增长，控、参股项目合作取得突破。至2030年末，控股总装机达到**3,000万千瓦**，清洁能源装机占比超过三分之二，其中新能源装机比重**超过55%**、发电量比重**超过35%**。

推进化石能源清洁化发展。火电清洁低碳水平持续提升，供电煤耗保持行业领先，实施化石能源CCS、CCUS先导实验和应用突破。2030年前实现“碳达峰”，2030年公司度电碳排放强度较2023年下降**超30%**，保持行业领先水平。

统筹能源产业融合发展，推动“传统产业+绿色能源”深度融合、上下游结合，建立多能互补综合能源服务体系，助力传统行业碳减排；打造海风氢氨醇综合利用行业示范和规模量产加快推进生物质等绿色燃料与火电耦合，落地生物质电厂示范加快绿色产业链布局，构建绿色能化产业集群，形成能源绿色综合解决方案。

拓展绿色产业上游资源，提升生物质等绿色燃料的使用及资源掌控力。

乘势开启 新能源海陆“双轨”拓新程



截至2024年6月

公司新能源项目分布图

CZ2海上风电示范项目攻坚突破

作为海南省“十四五”期间第一批通过自然资源部审批的海上风电项目、申能股份第一个整装规模超百万千瓦、第一个应用项目管理标准化、基建数字化管理平台的海上风电项目，申能海南CZ2海上风电示范项目总装机容量**120万千瓦**。CZ2一期项目**60万千瓦**于2024年1月28日开工，截至2024年末，累计完成海上沉桩**56根**、风机吊装**17台**，海上升压站上部组块已吊装完成，陆缆通道已全面贯通。项目于2025年一季度实现全容量并网。

累计完成海上沉桩

56根

风机吊装

17台

新疆风光基地取得实质性进展

申能股份以党的二十届三中全会精神为指引，立足上海，面向全国，以绿色发展、低碳发展为战略，积极布局大型清洁能源基地项目，助力国家能源产业绿色转型和新型能源体系建设。公司基于“沪疆合作”，以“3年600万、5年1,000万”为目标，已在塔城成立3家项目公司加快推进。塔城和布克赛尔县**200万千瓦**光伏、托里县135万千瓦风电已完成项目备案，其中和布克赛尔县光伏项目计划2025年第二季度开工建设，年内全容量并网投产，托里县风电项目计划2025年第二季度开工建设，年内实现部分并网。裕民县65万千瓦风电项目、和布克赛尔县60万千瓦风电项目正在争取指标获批。

目标

“3年600万、5年1,000万”

转型革新 市内根基“固磐”筑坚实

申能股份积极推进存量煤电定位转型和技术革新，有序推进煤电灵活性改造，淮北基地“135”机组低碳高效节能减排成果全球领先水平，煤电掺氨燃烧等相关研究调研正在循序推进。推进上海市新建高效绿色清洁煤电项目各项准备工作，夯实技术路线和燃料供应根基。

申能安徽平二工程1,350MW机组 ▲

公司安徽平二工程**1,350MW**机组作为当今全球单机容量最大、能耗最低的清洁燃煤机组，采用了国际首创的高低位双轴布置二次中间再热汽轮发电技术，额定工况下性能试验供电煤耗249.31克/千瓦时，相比同期建设最先进的二次再热百万千瓦机组下降**约15克**，按年发电量70亿千瓦时计算，每年可节约煤炭**约10.5万吨**，减少二氧化碳排放**约25.8万吨**，大幅提高了能源利用水平。

深化重点企业合作机制

申能股份持续推进“光明”“机场集团”“华谊集团”等综合能源服务，已建成浦东机场一三跑道、光明百万羽蛋鸡场等一批分布式项目，全年新增容量**约30兆瓦**，同时增加项目储备规模**约177兆瓦**。

精耕新能 多元业务“织锦”绘华篇

积极推动储能项目落地

公司利用星火厂址开发总规模**约200兆瓦/760兆瓦时**综合储能示范电站，在上海率先开展电网侧独立储能电站示范应用。其中，一期容量**40兆瓦/120兆瓦时**，拟采用液流电池、钠离子电池、固态电池和磷酸铁锂电池等储能技术，争取在2025年迎峰度夏前并网；二期容量约160兆瓦/640兆瓦时，拟采取多种储能类型，建设进度将视电网星火站220千伏侧改造进度确定。此外，公司积极开展一批用户侧储能项目建设和研究，建成上海普陀盒马园区配套储能电站，在建凯波电缆聚阴离子型钠离子电池储能等项目。

湖北首个风光储一体化项目——天门光伏部分已于2023年6月18日全容量并网，储能部分已于2024年7月9日并网。

推动培育绿色氢氨醇体系建设

申能股份持续跟踪研究全球氢氨醇产业政策、技术与市场发展，在我国氢能战略引领下准确把握产业创新发展方向，推动培育氢氨醇绿色生产、终端应用、标准认证等创新体系建设。与华东理工大学合作共建“华东理工大学-申能股份有限公司碳中和联合实验室”，在外三发电开展捕集二氧化碳加氢制甲醇示范项目，掌握并提升关键核心技术，取得发明专利、高水平论文、团标等多项知识成果。与上海市交通委、港口、航运等产业共同开展《船舶能源结构转型发展趋势研究》，因地制宜推动绿色氢氨醇在交通等领域的多元应用。

生物质掺烧促进能源转型

申能股份组织成立经济煤掺烧组织机构，依据《申能股份有限公司经济煤掺烧管理办法》，下属煤电企业发布公司级经济煤掺烧制度，制定相关的安全措施、组织措施、技术措施。2024年公司掺烧经济煤**461万吨**，掺烧率**24.03%**，未对机组安全稳定运行造成影响。同时，为积极响应煤电低碳化三年行动，公司组织企业开展生物质试烧研究，2024年共试烧生物质颗粒**7,300吨**，获得了生物质特性、掺烧方式的运行经验，未对机组安全、环保等产生影响。积极拓展生物质供应渠道，推进超级芦竹试种，扎实开展绿色认证研究，力争实现生物质燃料种植、发电、绿色认证全产业链的“先行先试”。

聚焦低碳 丰富策略“染绿”开新局

“CCUS项目”顺利通过运行试验

2024年1月，外三发电“烟气二氧化碳捕集制甲醇万吨级中试示范项目”经过连续运行72小时，顺利通过性能试验考核，标志着这一全国首个火电厂烟气二氧化碳捕集制甲醇全流程试验项目顺利完成。运行期间，系统运行主要性能指标均达到设计要求，其中二氧化碳平均捕集率高于**95%**，最高捕集率达到**99%以上**；H_2和CO_2转化率大于**99%**，甲醇选择性大于**99%**，上述指标在行业内均处于领先水平。中石化工业联合会组织专家完成了现场运行考核。

“CCUS项目”成功验证了电厂二氧化碳捕集制甲醇的可行性，形成了具有自主知识产权的火力发电捕集二氧化碳制高值化学品的技术路线，并为打通电力行业与化工行业协作的技术性和政策性瓶颈、建立从二氧化碳到甲醇的完整产业链条进行了先期探索。后续项目团队将进一步做好该示范试验项目的经验总结工作，为建立碳中和产学研用平台和合作机制，以及实现火力发电减碳增效提供重要借鉴。

CCUS运行现场 ▶

零碳岛绿色燃料基地项目进展良好

“零碳岛绿色燃料基地项目”分为能源作物种植和电源项目两部分，其中电源项目包括在横沙新洲西部避开候鸟迁徙通道建设陆上分散式风电**2.8万千瓦**，利用园区建构筑物屋顶建设分布式光伏**3万千瓦**，园区内建设分布式储能**3万千瓦时**，以及**2台1.5万千瓦**生物质电厂。目前，公司正在进行横沙新洲生物质电厂等发电项目的前期可行性研究工作。

专题二

能源保供 安全生产行稳致远

申能股份始终保持高度的责任感和使命感，将能源安全保障作为重中之重，加强安全生产管理，夯实安全保供基础，保障全市能源安全平稳运行。公司全力以赴落实能源保供，强化燃料保障，扎实做好设备检修维护，守牢保障供应和运行安全底线，全年电力、油气生产运行整体平稳，机组可靠性、设备本质安全进一步提升，圆满完成夏冬电力负荷高峰以及全国两会、进博会等重要时段能源保供任务。

守牢能源保供底线

申能股份始终将能源保供视为核心使命，在复杂多变的形势下，多管齐下、全面发力，从机组运行、燃料供应、项目建设与生产等多个层面，全力保障能源供应的安全与稳定，为社会经济发展筑牢坚实基础。

完善安全管理制度筑牢能源保供防线

申能股份构建了全面的安全机制体制，涵盖责任落实、风险管控、隐患排查、数字化监管及人员培训等关键方面。公司通过签订安全生产责任书，明确各级责任，确保安全责任层层分解落实。公司建立立体化安全风险“四色管控”模式，通过建立覆盖区域、设备、岗位的风险管控清单、隐患排查清单和岗位责任清单，辅以安全可视化平台建设。公司组织“安全生产治本攻坚三年行动解读”“消防重大事故隐患判别标准”“反恐形势”等专题培训，定期开展重大隐患排查。公司积极推进数字化转型，开发工作票标准化系统和安全可视化系统，组织各类安全培训和考试。这些措施共同构成了公司完善的安全机制体制，为公司持续稳定发展奠定了坚实基础。

保障机组稳定运行夯实能源供应基础

申能股份通过一系列措施确保机组安全稳定运行，保障全市能源供应。公司印发《防非停主要措施的指导意见》，组织汇总发布《非停事件汇编》，系统企业开展非停反措有效性评估，并将评估意见充实到规章制度和防非停措施中，推进防非停系统性治理，侧重事前防范。公司更新修订《安全生产奖惩办法》，扩大受教范围开展警示教育，进行案例分析、考核通报。公司根据三年行动方案部署，细化年度重点任务清单，持续深化双重预防机制，推动重大事故隐患动态清零，切实提升本质安全水平，打好治本攻坚之战。

在日常工作中，系统煤电企业高度重视设备的巡检与维护，制定严格的巡检制度。针对关键设备，建立详细档案，记录运行状况和维护信息，为设备的精准维护和科学管理提供有力支持。公司不断优化运行管理策略，根据季节和时段调整机组运行方式，提高发电效率和稳定性。在夏季用电高峰和冬季供暖期，提前制定应急预案，加强人员值班，确保在极端天气和用电高峰情况下，机组能够满负荷运行，满足全市能源需求。

2024年，公司成功应对多次极端高温天气，有效保障了全市的电力供应，为居民和企业的正常生活、生产提供了坚实保障。

案例 紧绷“安全弦”筑牢迎峰度夏“防火墙”

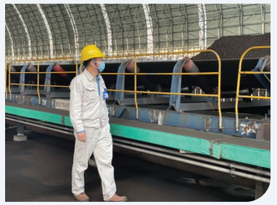
夏季用电高峰，极端天气多发、机组启停频繁，多重因素叠加之下，能源企业的安全生产面临诸多挑战。为了保证能源安全稳定供应，2024年8月，公司深入贯彻集团“安全发展、防治兼备、全员尽责”的理念，狠抓安全管理，通过全面检查、“无脚本”应急演练、科技赋能等举措，努力强化生产现场的安全管控，切实筑牢迎峰度夏能源保供的坚实屏障。

强化燃料安全保供稳固机组运行根基

燃料是机组稳定持续运行的“粮食”，其安全供应至关重要。申能股份的系统煤电企业积极作为，采取多种措施确保燃料供应的稳定。在采购环节，深化燃料“三统一”管理，科学做好采购计划、采购节奏调整和掺烧工作，由燃料公司统一完成煤炭采购工作，有效降低燃料成本。同时，加强与各大供应商的合作，建立长期稳定的供应关系，提前签订采购合同，锁定优质资源，保障长协兑现率，有效促进系统企业燃料供应效率提升。在存储环节，建立科学的燃煤库存管理模式。此外，公司加强对燃料质量的把控，建立严格的质量检测体系，对入厂燃料进行严格检验，确保燃料质量符合要求，为机组的稳定运行提供优质“口粮”。

吴二发电

坚持迎战高峰、“粮草”先行，积极争取中高热值电煤，为机组拉得起、降得下夯实基础。建立“日跟踪、周分析、动态盘点”的燃煤库存管理模式，保障长协兑现率。

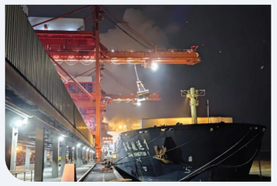


外二发电

紧盯燃煤数量和质量，建立跨多部门的燃煤保供工作机制，做细迎峰度夏期间采购计划，持续完善调度和配煤工作，保障燃煤供应满足机组负荷需求。

外三发电

围绕燃煤卸、储、供、日常管理“四位一体”流程的闭环，落实标准化精细化管理要求，以船煤特性为依据，落实“一船一策”计划，提高运行班组作业精准度。



吴忠热电

及时掌握市场信息，合理制定燃煤调运方案，优化入厂结构，保证燃煤结构科学且库存维持高位。加强燃料入厂智能化设备及输煤系统设备的维护保养工作，保障燃料入厂接卸效率及输煤系统设备可靠运行。

落实安全生产责任

安全生产是企业发展的基石，更是企业生存的根本保障。申能股份深化双重预防机制，构建安全风险四色管控体系，根据《中华人民共和国安全生产法》《上海市安全生产条例》等法律法规的规定，并结合电力、能源企业特点，制定《安全生产责任制及考核管理办法》《安全生产应急管理办法》等安健环管理体系标准，涵盖了发电企业安全生产管理的各个方面，扎实推进安全生产标准化体系建设为探索具有申能特色的标准化管理奠定了坚实的基础。公司系统安全生产组织体系由公司安全生产委员会、各职能部门和系统企业组成。公司安全生产委员会是公司系统安全生产的领导机构，由公司主要负责人、分管负责人、安全部及相关部门负责人、工会代表和系统企业总经理组成。安委会主任由公司主要负责人担任。

项目全周期安全管理

在基建项目建设期，严格执行安全管理制度，强化现场监管，制定详细施工方案，明确安全责任，确保施工合规。加强施工人员安全培训，提升安全意识和操作技能，杜绝违规作业。严格管理施工现场设备和材料，确保设备安全运行、材料规范存放。

对于已投产项目，建立设备全生命周期管理体系，从选型到报废全程跟踪管理。定期维护保养和升级改造设备，提升可靠性和安全性。运用安全可视化平台、智能监测系统等技术手段，实时监控生产现场，及时消除隐患。加强员工安全培训和应急演练，提升突发事件应对能力，确保项目安全稳定运行，为能源保供提供可靠支撑。

安全管理目标

人身死亡事故为0

1级至4级工伤事故为0

因操作和运行方式不当导致的设备事故为0（参照国务院493号令执行）

一般及以上火灾事故为0

一般及以上职业病危害事故为0

网络安全事件为0

重大及以上主责交通事故为0

对社会和集团品牌造成较大负面影响的安全事件为0

隐患整改率100%，重大隐患现场处置率100%（含已落实隐患“五到位”措施）

公司牢固树立安全红线意识和底线思维，不断强化安全责任意识，以推进安全生产标准化为抓手，扎实推进安全生产体系建设。公司认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，落实安全生产“‘一岗双责’制”，建立健全全员安全生产责任制，逐层签订安全生产责任书，夯实安全生产基础，加强安全生产管理，在计划、布置、检查、总结、考核生产工作的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作，即安全生产“五同时”。

2024年安全管理工作成效

完成股份及系统企业两级层面风险、隐患“两个清单”的修订发布，覆盖系统发电企业各岗位、区域及现场作业项目，构建立体安全风险“四色管理”模式。

开展全系统防非停专项治理，推动安全生产治理模式向“事前预防”转型。

以外二发电、上海新能源试点为基础，推广可视化安全管理平台建设，实现重点风险作业全方位动态管理。

以新能源场站作为公司2024年重点监管对象，推动新能源本部和场站的安全生产标准化达标。

2024年，公司以执行治本攻坚三年行动方案、落实“两个清单”等为重点，结合工作票标准化系统，组织安全检查队伍采取“线上+线下”的检查方式，深入系统火电企业、新能源场站和油气生产一线开展检查，督促相关企业加强防范各类安全风险，牢牢守住安全生产“生命线”。

2024年，公司安全生产投入总计**37,000万元**，安全生产责任险一线岗位员工覆盖率达**100%**，安全事故及工伤**0起**，全面完成安全管理目标。

从业人员职业伤害保险投入	**303.42**万元	从业人员职业伤害保险覆盖率	**100**%
安全生产责任险人员覆盖率	**100**%	因工伤损失工日数	**0**天

案例

塑安全理念 强安全基础 ——申能股份举办班组长安全能力提升专题培训

为深入贯彻落实安全生产治本攻坚三年行动，进一步提升系统企业班组长的安全技能和实操能力，夯实公司系统安全生产基础，2024年9月公司举办班组长安全能力提升培训，系统企业部门安全员、一线岗位班组长、技术员等**80余人**参加本次培训。

案例

筑防线，守平安，促发展——上海油气举办“安全生产月”活动

2024年6月是第23个全国“安全生产月”，上海油气按照统一部署，组织开展了形式多样、内容丰富的“人人讲安全，个个会应急——畅通生命通道”系列主题活动，各单位、部门积极响应、迅速落实，营造了浓厚的安全文化氛围，取得了良好的活动效果。

科技护航安全生产

在能源保供与安全生产的征程中，申能股份深刻认识到科技创新的关键作用，将前沿科技深度融入各个环节，全面提升能源供应的可靠性与安全性，为公司发展注入强劲动力。

智能监测护航设备健康

公司积极投入智能监测技术研发，利用传感器、大数据分析和人工智能算法，对设备运行状态进行实时监测。在火电机组中，安装高精度振动、温度传感器，采集关键数据，精准预测故障隐患。在新能源场站，通过智能监测系统对风机、光伏组件进行24小时监控，实现故障早期诊断和精准定位。

数字中枢优化能源生态

公司构建数字化管理平台，推动能源生产运营的智能化、精细化管理。在安全生产方面，打造安全可视化系统，结合视频监控和物联网技术，实时监控生产现场，自动识别不安全行为并发出警报，动态评估安全风险，提升管理效率和精准度。在能源调度方面，整合电力、油气等数据，结合市场需求，实现智能调度和优化配置，预测能源需求变化，降低损耗，确保供应稳定和经济性。

燃料管理实现精准增效

公司采用近红外光谱分析等先进的煤炭检测技术，快速检测煤炭热值、灰分等关键指标，为配煤掺烧提供精准数据支持。通过智能配煤系统，优化配煤方案，提高燃烧效率，降低发电成本。同时，利用区块链技术加强燃料供应链管理，实现采购、运输、储存等环节的信息共享和全程追溯，确保燃料信息真实安全，防范欺诈行为，保障燃料供应质量和稳定性。

绿电先锋
引领能源低碳创新[1]

环境管理，构建绿色体系 29

呵护生态，守护自然和谐 33

气候变化，履行减排责任 39

绿色运营，推动持续发展 43

申能股份秉持可持续发展理念，积极响应国家“双碳”目标和生态文明建设的号召，将绿色低碳转型深度融入公司发展战略和日常运营。立足全国绿色电力需求，公司统筹开展绿色电力交易，致力于构建能源绿色生态圈，引领行业走向更加清洁、高效的能源未来。

[1] 如无特别说明，本报告中2024年公司运营涉及的环境范畴数据统计范围为申能股份系统电厂。

环境管理，构建绿色体系

环境合规

申能股份系统电厂严格执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB31/963-2016) 等区域性和国家类环境法律法规，降低工程基建和生产活动对环境的影响，制定《环境污染事故应急预案》《环境保护管理办法》和《基建工程安全管理与环境管理规定（暂行）》等制度，在日常生产经营活动中，将环保作为企业生产核心考核指标下达，并通过环保例会、环保检查等工作，确保各企业按制度规定生产运行，达标排放。2024 年公司无环境领域违法违规事件。

公司系统电厂按照《国家突发环境事件应急预案》、生态环境部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《关于印发修订后上海市空气重污染专项应急预案的通知》等相关制度，制定了公司及各电厂的《突发环境事件应急预案》，并定期进行演练，确保在突发环境事件时能够快速响应，应急工作有章可循、精准到位，以减轻环境污染程度，缩小污染范围，切实维护社会公众健康权益。

2024 年，公司系统内电厂，包括吴二发电、外二发电、外三发电和临港燃机、崇明发电和奉贤热电，共有 **6 家**完成了环境管理体系认证。

能源管理

申能股份消耗化石能源主要为煤炭和天然气，分别用于燃煤发电和燃气发电。公司持续开展能源管理体系建设，通过成立专项工作小组，制定并严格执行《发电企业（燃煤）运行技术管理要求》等相关制度与措施，深耕节能增效、绿色低碳生产技术，实施节能技改项目，通过搭建在线性能监测及燃料信息化平台实现能耗动态优化，同步提升人员技能保障运行效能。

指标与目标

公司长期致力于实现机组清洁低碳水平持续提升，加大清洁煤电技术示范推广力度，保持火电机组供电煤耗标杆，推动煤电低碳化技术研究、实施，在节能减排、多元供能、火电数智等领域实现领先。设定“十四五”节能减排目标，火电机组供电煤耗低于 **282 克 / 千瓦时**，燃煤机组供电煤耗低于 **290 克 / 千瓦时**；百万超超临界机组供电煤耗保持同类型世界领先。

案例 外三发电持续优化能源管理

外三发电于 2021 年获得清洁生产认证，2024 年荣获“上海市节能减排先进集体”等荣誉，自工程建设到投产后，先后实施了广义回热技术，以及零能耗脱硫技术、低氧燃烧及低 NOx 高效燃烧技术等兼顾节能与环保的创新技术，2023 年以来外三发电积极推进低热值燃煤掺烧优化、机组引增合一改造项目、火储联合项目、烟气二氧化碳捕集与资源化利用关键技术研究性试验项目等。

能源消耗总量 **14,080,492.11** 吨标准煤

天然气 **119,345.23** 万立方米　　煤炭 **1,917.53** 万吨

柴油 **1,290.96** 吨　　外购电力 **3,690.74** 万千瓦时

○ 水资源利用

申能股份生产用水获取水资源类型主要为地表水，系统电厂制定《用水管理标准》，建立并完善水务管理体系，实现全厂用水全过程的监督管理，严格按照政府部门要求进行定额取水。系统各企业定期进行水平衡试验，通过对各种取水、用水、耗水和排水水量及水质的测定，评价用水情况，提出节水改进措施。系统各企业生活用水采用定额管理；生产用水遵循分级管理、责任落实的原则合理调配，保障生产活动安全高效。

• 治理结构

系统电厂建立用水和节水管理网络，网络在分管副总经理指导下运转，用水和节水管理责任部门为综合工作部，各部门设立兼职用水管理员，网络成员合理分工、责任明确。

系统电厂综合工作部

系统电厂综合工作部按上海市供水管理处节水管理中心下达的年度计划及分月用水指标，做好公司的计划用水和节约用水管理工作。系统电厂综合工作部负责安排专人每月定时抄码统计计量用水网络中的各级水表，进行动态分析、合理调配。

安全环境保卫部

安全环境保卫部负责消防用水管理工作，防止消防水挪作他用。

设备管理部

设备管理部负责安装和维修公司厂区内的给水管道、用水设备装置及计量表具等供用水设施。

发电运行部

发电运行部负责供水设备的正常运行及巡回检查。

• 用水 / 节水目标

逐步吸收生产、生活节水先进技术，使公司系统电厂生产用水、生活用水指标优于上海市产业能效指南行业指标。2024年完成情况良好，无取用水超定额情况发生。

总耗水量 **487,473.94** 万吨

新鲜水用量 **200,774.07** 万吨

市政供水 **1,739.99** 万吨

重复用水总量 **284,959.88** 万吨

○ 物料管理

申能股份燃煤电厂使用燃料以煤炭为主，辅助原料有石灰石、尿素等。燃料方面，公司持续深化燃料“三统一”管理，由燃料公司统一完成系统内煤炭采购工作，有效降低燃料成本，上线智慧燃料系统，实现燃煤采购、调运、监装监采、采制样、结算、煤场管理、煤质管理、配煤掺烧等全流程管理。尿素由公司每半年集中采购，石灰石由脱硫维护单位进行采购，系统企业对于原辅材料的使用均有计量设备，且台账内容完整。

呵护生态，守护自然和谐

废水管理

申能股份系统电厂生产废水及生活污水经厂内废水处理系统处理合格后，按照排污许可证许可方式进行直接排放、纳管排放或者零排放。排放过程按照排污许可证的要求安装在线监测设备或定期开展手工监测工作，确保达标排放。

公司要求系统电厂明确废水监控要求，完善水务管理制度，定期开展全厂水平衡监测工作，高效实现各类废水分类回收、分质回用。系统电厂取水均严格按照政府部门的取水定额指标执行，每年开展节水工作总结及编制计划，严格按照许可排放量排放。

废水排放量 **1,720,425.92** 吨

工业废水排放量 **1,497,477.92** 吨

生活废水排放量 **222,948.00** 吨

氨氮排放量 **1.00** 吨

化学需氧量 **49.06** 吨

案例 崇明发电深耕节水举措，成就零排典范

崇明发电积极贯彻国家节约水资源的有关政策要求，积极发挥节水先锋引领示范作用，自主研究并实施运用一系列节水和废水零排放技术，采取一系列节水措施，包括实施中水回用、循泵工业水改造、深度节水及废水零排放、中央喷泉改用工业水等项目，全面提升企业用水循环效率。率先采用技术先导的节水和废水零排放技术，完成了全厂深度节水与废水零排放示范工程，成为上海市首家实现废水零排放的电厂，为发电行业探索节水与废水治理作出示范。节水项目实施后，节水效果明显，达到市节水型企业创建标准，并先后获得了“工业水重复利用案例一等奖”“上海市节水示范标杆”“上海市水效领跑者”等荣誉称号。

案例 外二电厂部分废水循环回用，外排数据实时达标

外二发电拥有处理能力240m/h的工业废水处理设施，并于2018年完成安装工业废水CEMS在线系统，废水流量、COD、氨氮、pH数据实时连线生态环境局。投运以来，环保数据从未发生超标考核情况。此外，外二发电所有含煤废水经系统处理后**100%**回用于输煤系统冲洗，其中，燃煤码头区域也配备煤污水处理系统一套，处理后**100%**回用。

○ 废气管理

公司系统各重点排污单位均已编制建立环境自行监测方案，并使用烟气自动监控系统实时传输环保数据，对各发电机组的环保指标进行全天候监控，确保数据传输准确、有效。系统企业废气污染物排放浓度及总量均符合排污许可证要求。

公司系统电厂均按要求安装环保设施并根据机组运行时间全时段投运，配备了数量充足的各类环保设施设备检修及维护人员，定期试验、检修和维护，确保环保设施正常运转，各发电企业均实现污染物超低排放，烟尘、二氧化硫、氮氧化物全年平均排放浓度均优于国家排放标准。通过不断技术优化和创新改造，公司系统电厂在保证污染物超低排放的同时实现了机组发电低能耗，各项技术指标处于业内领先水平。

氮氧化物排放量 **4,642.27** 吨

硫氧化物排放量 **2,382.03** 吨

悬浮粒子与颗粒物（PM）排放量 **249.43** 吨

○ 噪声管理

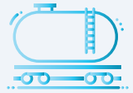
申能股份系统电厂严格控制生产运行过程中的噪声污染限值，厂界噪声满足工业企业厂界环境噪声排放标准/GB 12348—2008。

○ 废弃物管理

申能股份严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，系统电厂对固废的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全流程进行管理，并建立完善的管理台账，对委托他人运输、利用、处置工业固废的，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并对处置单位进行现场踏勘工作。

系统电厂每年按照国家规定制定危废管理计划，并建立完整的危废管理台账，通过国家危废信息管理系统向所在地生态环境管理部门申报危废的种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，均委托有资质的企业进行及时处理。系统企业均建有危废暂存库对产生的危废进行暂时存放，上海地区燃煤电厂作为重点危废管理单位，均已上线危废管理电子化系统。

一般工业固体废物产生量 **5,032,371.27** 吨



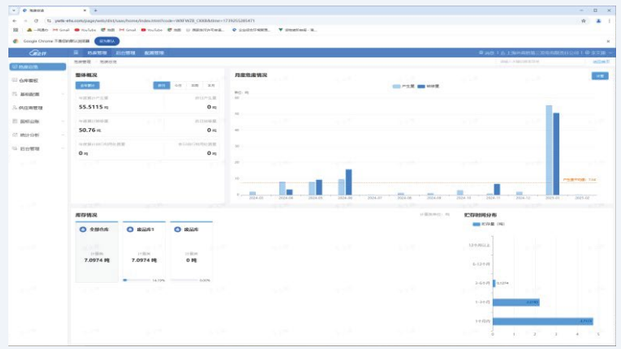
一般工业固体废物处置量 **4,512,443.72** 吨

危险废物产生量 **438.49** 吨

危险废物处置量 **436.95** 吨

案例 外三发电危废管理电子化系统投运，实现危废管理智能化升级

2024年3月外三发电危废管理电子化系统正式投运，通过物联网模式，实现危废产生、贮存和处置全流程信息化采集，危废标签自动打印，与市生态环境局固废管理系统信息互联等功能，全面提高了公司危废管理水平，并得到浦东新区生态环境局的认可。



案例 **崇明发电“无废工厂”激发绿色新征程**

崇明发电积极推进“无废工厂”建设，无废工程是“无废城市”建设的细胞工程之一，也是“无废”理念的基本组成单元。崇明发电通过优化生产流程，强化资源循环利用，减少废物产生，提高原材料利用率，推动产业转型升级，提升整体产业链的环保水平，以先进的“无废”理念为优质“养分”赋予工业绿色力量换新机。崇明发电通过生产制造过程节能减排、提升能源资源利用效率等方式，在无废循环、绿色低碳中找到了一条可持续发展道路。

○ 生物多样性保护

申能股份在项目环境影响评价工作中，严格遵守《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护分类管理名录》的规定。从生物多样性保护角度出发，全面考量项目对周边生态系统的影响。在项目规划阶段，充分调研区域生物群落分布、物种丰富度等情况，为项目选址提供科学依据。项目实施过程中，通过优化生产工艺、合理布局，减少对自然栖息地的破坏，同时积极推广绿色环保技术，降低污染物排放。此外，还加强对生物多样性的监测和评估，确保及时发现并解决潜在问题，以实际行动推动生物多样性保护工作，助力生态环境的可持续发展。

• 新能源基建项目

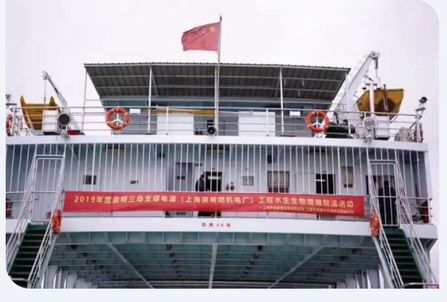
公司通过实地现场踏勘，收集自然环境、社会环境资料，开展生态环境专项调查。在现场踏勘调查、现状监测和生态专项调查的基础上，结合工程特点及实际情况，进行环境影响预测及评价，针对噪声、固废、废水、电磁等污染源提出相应环境保护措施；工程建成和运行后，工程区域内的生物多样性及生态稳定性不会发生明显改变。不会对植物的物种数量、植被类型及多样性造成明显影响；对工程沿线及其周边区域的资源性野生动物生境的负面影响，随工程完工后随之消失。不会对工程区域内鸟类的生存环境和活动空间产生明显的影响。

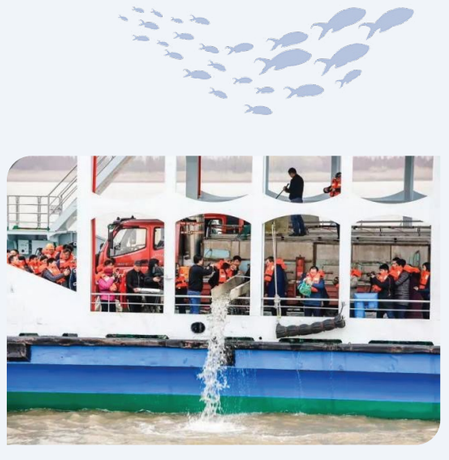
• 火电基建项目

根据国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》等有关国家环境保护法律法规的规定，结合相关环保政策与技术规范，编制建设项目《工程环境影响报告书》。针对主要环境影响因素：环境空气、地表水、噪声、地下水和电磁环境等因素，从“产业政策及规划、大气污染防治、水污染防治、噪声防治、固废处置、地下水防渗、陆生生态保护”等方面，提出风险防范和治理措施。确保项目建设环境风险水平可控，符合环保要求。

案例 **崇明发电作为上海首家开展增殖放流的发电企业，在长江口开展了一次大型增殖放流活动**

此次放流共涉及**8种**水产生物，包括**10万**尾黄颡鱼、**10万**尾花鳉、**10万**尾翘嘴鲌、**12万**尾细鳞斜颌鲴、**12万**尾鳊鱼、**1.5万只**中华绒螯蟹、**150公斤**日本刺沙蚕和**500公斤**日本沼虾，均放流进入长江口。物种增殖放流将有助于维护长江口区域生态群落结构，促进邻近水域水生生态系统修复，补充渔业资源量；像沙蚕等底栖生物放流后，可为栖息于长江口区鱼类等经济水产生物提供活性饵料，增加该水域饵料基础。此次增殖放流的人工繁育水生生物物种，均由市区级及以上水产良种场提供；种质鉴定均通过了上海市水产良种审定委员会审定，符合环保生态要求。





气候变化，履行减排责任

应对气候变化

治理体系

公司董事会负责对公司ESG风险管理等重大事项进行研究、决策、监督实施进展，其中包括了对气候风险议题的监督及指导。

气候目标和战略

公司锚定国家“双碳”战略目标，认真落实申能集团改革方案、发展规划及“创建绿色先锋企业”等相关要求，坚持绿色、清洁、低碳、高效的发展方向，引领产业技术和模式创新，提高资源综合保障能力，提升资产质量和企业价值，实现绿色发展。

识别和评估气候风险

公司对标TCFD，结合“双碳”目标和行动计划，从转型风险、物理风险和机遇三大类别，识别公司面临的风险和机遇类型，定义和描述气候变化为公司带来的风险和机遇。针对识别出的气候风险和机遇，一是根据公司实际情况，评估在战略、业务和财务方面产生的影响程度和时间范围，二是结合公司政策，积极探索应对措施，确保公司有足够的能力和资源应对气候变化风险，准确把握气候变化机遇，形成气候变化风险闭环管理机制。

风险类型	气候风险因子	风险描述	影响时间	潜在财务影响	风险应对
实体风险	急性实体风险	暴雨、暴雪、台风等极端天气引发的燃料（如煤炭、天然气）价格波动，将直接影响公司财务成本；极端天气事件（暴雨、台风等）可能导致机组非计划停运，影响发电效率和能源供应的稳定性。	短中期	营业收入减少 运营成本增加 固定资产贬值 监管处罚	紧密关注灾害性天气，制定《突发环境事件应急预案》，加强应急预案和应急处理能力的建设； 为应对地区不同导致的气候条件差异，在全国范围内分散布局，降低投资风险； 定期对相关设备设施进行检查与维护，保障其抵御或降低自然灾害冲击的能力。
	慢性实体风险	气候变化造成的温度变化、海平面上升、水资源短缺等不利因素对公司可能造成成本上升等不良影响，海上风电面临挑战。	长期		在选址时应充分评估当地气候风险和地理位置，规避自然灾害可能造成的风险； 常态化监测水位变化，加强防台、防洪设施建设。
转型风险	政策法规风险	国际国内环境相关法律法规和监管日趋完善和严格，公司若未能遵守相关政策要求，将面临诉讼或违规处罚等合规风险。	中长期	营业收入减少 运营成本增加	高度关注国内外新能源政策及法律法规出台和更新情况，结合自身实际情况加强合规管理。
	技术风险	各地大力推进新能源综合开发利用模式，需创新项目开发模式和先进技术以应对激烈市场竞争	中长期		持续加大绿色技术创新投入，研究拓展新业态新模式。
	市场及声誉风险	若无法回应积极应对气候变化的相关诉求，投资者或客户可能流失，对公司产生负面影响。	短期		积极就气候变化应对以及ESG工作与利益相关方进行沟通和交流，加强信息披露，维护良好的企业形象。

• 气候变化相关机遇

类型	气候相关机遇	应对策略
资源效率	更高效地生产和资源、能源使用效率	提高能源、水资源、物料的使用效率、开展节能降耗、清洁技术改造，提升生产效率，降低运营成本。
能源来源	清洁能源使用	持续贡献清洁电力，大力发展可再生能源，提高发电稳定性和可靠性，提升发电效益。
产品和服务	开发和扩大低碳商品和服务，布局碳资产交易等领域	公司积极参与国内外碳资产交易市场，密切关注碳交易方面的政策动态，确保存量CDM项目足额兑现，超前谋划介入国内CCER市场，提升新能源项目收益水平。
气候适应能力	低碳转型	积极识别和管理气候变化所带来的机遇，不断提升低碳转型的反应速度和适应能力。

案例 **临港燃机举办“双碳”背景下天然气发电安全与发展论坛**

2024年11月，临港燃机成功举办“2024年“双碳”背景下天然气发电安全与发展论坛”，本次论坛是在“双碳”目标推动能源转型的背景下，共同展望天然气发电行业绿色发展趋势，交流天然气发电安全运营的创新实践与技术突破，展示各家企业在提高发电效率和降低运营成本方面的主要成果。

○ 温室气体排放管理

2024年公司组织碳排放数据盘查核算工作，积极参与碳市场交易，对重点排放企业**100%**完成履约清缴。

2024年

公司碳排放量（范围一） **3,721**万吨二氧化碳当量

碳排强度同比下降 **1.46**%

• 积极争取CCER开发

2024年9月，中国核证自愿减排量（CCER）项目重启后，在全国温室气体自愿减排注册登记系统及信息平台挂网公示的首批项目中，申能股份自主开发的协鑫如东H15#海上风电场项目成为首批公示项目之一。

• 碳普惠开发

2024年9月，上海市生态环境局公布了上海碳普惠分布式光伏发电第一批减排项目，由公司自主开发的华东师范大学第一附属中学**347.05kW**分布式光伏发电项目等**15个**项目成为首批通过审核的碳普惠减排项目，总装机容量**2.65MW**。

9月13日，上海环境能源交易所正式上线运行上海温室气体自愿减排交易产品SHCERCIR1，公司完成首单交易，成交量**897吨**。

积极开展绿电、绿证交易

2022年上海开展绿电交易后至今，申能股份积极参与本市绿电交易，累计交易规模**超30亿千瓦时**，成交电量居上海首位，实现了经济价值和环境价值的和谐统一。2022—2024年，随着绿证市场的逐渐成熟，申能积极开展绿证交易，累计完成绿证交易近**700万张**，成功帮助**40余**家重点用能单位完成能耗考核指标。2024年，申能能源中心大楼使用绿电比例超80%，相当于减少**251吨**二氧化碳排放，预计2025年将成为上海市首批**100%**绿电全覆盖的企业。

绿色运营，推动持续发展

清洁生产

公司积极推进系统企业开展清洁生产工作。其中外三发电和崇明发电已于2021年通过清洁生产审核，临港燃机2024年通过清洁生产审核。外二发电于2024年9月完成评估会，计划2025年8月完成验收。

2021年9月外三发电通过清洁生产审核验收，公司共提出清洁生产方案**11项**，通过“脱硝催化剂提效改造”项目等一系列清洁生产方案的实施，预计年节电**698.66万千瓦时**、节约煤炭**3,073吨**、尿素**90吨**，减少能耗折合标煤**4,057.55吨标煤**，提高系统安全可靠性，改善作业环境，满足环保相关要求，降低环境风险。

2021年6月崇明发电通过清洁生产审核验收，公司共提出清洁生产方案**12项**，中/高费方案1项（深度节水零排放项目），实施完成率达到**100%**。通过节约能源、改进设备、等生产管理措施，实现了预设的清洁生产目标，年节电**73.54万kWh**、节约天然气**18.19万m³**，减少能耗折合标准煤**374.5tce/a**，减少二氧化碳排放**936t/a**，年增加发电量**69万kWh**，回收高品质水**2.55万m³**，回用次氯酸钠溶液**1,500m³**，提高系统安全可靠性，满足环保相关要求，降低环境风险。

环保公益

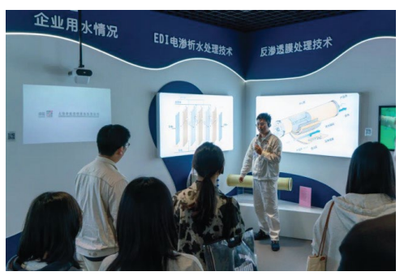
申能股份致力于展现绿色、清洁、低碳、高效的发展理念，以创意与知识相融合的独特方式，精心打造引人入胜、信息多元的展示馆、科创馆、科普馆，点亮科普之光，照亮发展之路。

外三发电青少年科创馆

外三发电青少年科创馆，以“高效绿色智能电厂”的主题被授予上海市学生（青少年）科创教育基地，为对电力知识感兴趣的青少年提供了一个深入了解电力知识和绿色发展的实践平台。馆内设置电力知识科普、骑行发电科普、碳足迹管理、新能源区、AR互动和科创观影六个展区。在这里，青少年们可以直观了解燃煤发电的原理，体验骑行发电点亮灯泡的乐趣，“亲历”雨天触电等危险场景，在潜移默化中收获低碳生活习惯和安全用电常识，感知能源科技创新对行业进步、社会发展的重要意义，种下一颗崇尚科学的种子。

崇明发电节水科普馆

崇明发电节水科普馆，作为上海市首家实现废水零排放的电厂，崇明发电全面总结节水工作经验，建成崇明区首家市级节水科普馆。通过展示水资源科普、水处理技术介绍、废水零排放模型、企业节水成果等内容，着力宣传科普节水知识，积极展现企业节水成果。其中，废水零排放模型生动展示了“深度节水及废水零排放技术研究与应用”项目，该项目通过采取中水回用、循泵工业水改造、深度节水及废水零排放等方式，生产及生活废水总回收率达到了**100%**。同时组建了“燃电之珠”青年节水科普志愿服务队，积极做好内外部参访和节水主题宣传，树立企业良好形象。



履责担当
增进社会民生福祉

信息透明，筑牢共赢关系 47

规范管理，构建安全屏障 48

科创赋能，引领智慧民生 54

人才强企，成就美好未来 62

同建同享，共筑和谐家园 68

申能股份积极履行信息披露义务，维护投资者的合法权益，并畅通沟通渠道，秉持诚信经营，遵守商业道德，以实际行动促长效发展。公司始终坚持“以人为本”的核心理念，积极响应上海市聚焦“五个中心”建设要求，致力于成为国家能源战略的重要支撑和社会责任的典范。公司关注员工福祉，成就员工价值，积极巩固脱贫攻坚成果，推动乡村振兴，强化企业社会责任意识，通过持续创新为美丽社会建设与经济高质量发展贡献力量。

信息透明，筑牢共赢关系

维护投资者权益

申能股份重视与投资者之间的沟通，根据《中华人民共和国证券法》《上市公司投资者关系工作指引》及其他相关法律法规，制定《投资者关系管理办法》，持续加强与投资者的沟通，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化，通过规范有序的信息披露、沟通交流增进投资者对公司的了解和认同，提升市场形象，实现公司整体利益最大化，切实保护投资者合法权益。

董事会秘书负责公司投资者关系管理事务。证券部是公司投资者关系管理职能部门，设专门岗位负责公司投资者关系管理的具体事务。2024年公司积极组织投资者沟通调研活动，累计**303家(次)**投资机构来公司调研**35场**；外出参与券商策略会等**12场**；组织机构投资者实地调研临港燃机电厂，参与天然气发电安全与发展论坛；日常积极接听投资者来电，通过上证e互动平台线上回答投资者提问；利用交易所平台举办多场线上线下业绩交流会，多维度、多形式深入广泛地向市场推介了公司的投资价值。

截至2024年末

公司总市值 **464.5**亿元

年内增幅 **54**%

公司重视股东回报，始终坚持现金分红，截至2024年末，公司历史现金分红总额**225.1亿元**，历史分红率**48.6%**。近五年股息率**4.2%**，分红率**59.5%**，在A股市场树立了绩优蓝筹的资本市场形象。公司2024年共筹措资金**近150亿元**，完成高成本债务置换，年化节省财务费用**约6,000万元**。其中，完成两期永续债发行，平均利率**2.32%**，创同期市场最好水平。公司加强存量金融资产管理，及时处置部分金融资产；启动公募REITs项目，完成入库材料编制；开展类REITs产品、资本市场再融资、应收账款资产证券化等多种融资路径研究，为公司盘活存量资产、降低资产负债率储备新手段。

保障债权人权益

2024年，申能股份征信情况良好，无信贷方面不良记录。严格按照监管要求进行债券存续期管理，按时还本付息，积极履行信息披露责任，无债务违约情况，保持AAA信用评级，融资渠道畅通，资金保障有力。

优化信息披露

申能股份根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》和公司章程，制定《信息披露管理制度》，规范对外信息披露行为，保护投资者的合法权益。

2024年 公司累计披露定期报告 **4**份 临时公告 **43**份

公告内容简明清晰，定期报告可读性强，已连续三年被上交所评为信息披露A级公司。

连续三年被上交所评为信息披露**A级**

公司信息披露具体工作实行董事会秘书领导下的归口部门管理和各业务部门、控股企业分工负责的工作制度。

- **董事会秘书**

董事会秘书负责领导、组织和协调公司信息披露具体工作，根据有关法律法规、监管部门要求及公司内部规定，统一对外披露有关信息。

- **公司证券部**

公司证券部为信息披露工作归口管理部门，负责编制有关信息披露文件；收集、汇总各业务部门和控股企业日常经营和重大事项信息；具体组织落实投资者、研究机构、媒体接待和各类宣传推介活动。

规范管理，构建安全屏障

规范生产运营

为进一步规范公司系统发电企业生产活动，全面提升标准化管理水平，2024年7月，申能股份制定生产标准化指导性文件，包括**223项**生产管理制度和**68项**生产标准制度，该标准化体系基于两纵两横总体框架，涵盖安全、生产、基建，构建起响应及时、控制有效、管理到位的先进综合能源生产管理体系，为发电企业的规范化、科学化生产活动提供了根本遵循。

2024年7月2日，申能股份召开发电企业生产标准化制度发布会

案例 外二发电“QC小组”在全国质量评比活动中再创佳绩！

2024年12月，外二发电在中国水利电力质量管理协会2024年电力行业质量信得过班组建设典型经验交流活动中，设备管理部锅炉班和发电运行部集控丁值分别获评“典型经验AAAAA班组”和“典型经验AAAA班组”。

证 书

NO:CEAGS2024TGQ058

上海外高桥第二发电有限责任公司
设备管理部锅炉班

被评为2024年电力行业质量信得过班组建设典型经验交流活动 AAAAA 班组。

证 书

NO:CEAGS2024TGQ216

上海外高桥第二发电有限责任公司
发电运行部集控丁值

被评为2024年电力行业质量信得过班组建设典型经验交流活动 AAAA 班组。

》》“三二七二”模式《《

组织保障：三级架构

领导小组	公司领导及各职能部门负责人、相关企业负责人
工作小组	公司领导及相关职能部门负责人、发电企业分管领导
执行小组	各系统企业生产经验丰富的业务骨干任执行小组组长，副组长。挑选年轻骨干任执笔人。选取电厂一线员工作为各企业工作联络人。执行小组人员覆盖系统所有发电企业，全部为生产一线员工，85后占比**50%以上**。

体系保障：两横两纵

申能股份级和发电企业级“横向”层级设置既强化了本部管理又尊重了企业职权；管理制度和技术标准的“纵向”设置，既明确了制度的范围，增加了制度标准的适用性。通过两横两纵的体系设置，可以确保生产标准化体系符合申能股份及发电企业的生产管理实际情况，增强了标准化制度的适用性和实用性。

编制分类：七个小组

合理的分工可以进一步促进生产标准化工作的推进。经过对各企业生产主要业务的梳理和调研企业级制度的编制分为运行组、设备组、环保组、燃料组、安全组、新能源组、基建组七个小组。企业制度基于此分类进一步细化，确保对生产实际的指导性作用。

运行组 设备组 环保组 燃料组 安全组 新能源组 基建组

制度层级：两级发布

○ 维护信息安全

申能股份始终将网络安全作为企业可持续发展的重要基石，通过健全制度体系、开展专项检查与演练、强化技术检测等一系列措施，全方位构建和完善网络安全防护体系。

• 健全制度体系

为夯实网络安全管理基础，公司通过一系列网络安全管理制度，包括《网络安全管理办法》《管理信息系统网络安全管理规定》《工控信息系统网络安全管理规定》等，明确了网络安全管理要求和责任分工。2024年，公司编制并发布了《申能股份有限公司信息安全管理体系手册》《申能股份有限公司数据安全管理办法》《申能股份有限公司数据安全防护指南》等文件，进一步细化网络安全管理的具体操作规范，完善公司网络安全防护体系。

》》 公司网络安全的组织机构及职责分工 《《

• 安全生产委员会

是网络安全工作的领导机构，主要领导是网络安全工作的第一责任人，分管信息化工作的副总经理是管理信息网络安全的直接责任人，分管安全生产工作的副总经理是工控信息网络安全的直接责任人。

• 信息化管理中心

对本部所有管理信息系统提供技术支持，并对控股企业管理信息大区和互联网区的信息系统及设备的网络安全执行监督、指导和检查职责。

• 生技部

对控股企业生产控制大区内的信息系统及设备的网络安全执行监督、指导和检查职责。

• 控股企业

主要领导是本企业网络安全的第一责任人，分管领导是直接责任人。控股企业应设立网络安全管理机构或岗位，各职能部门负责落实本部门管理信息系统或工控信息系统的网络安全职责。

• 安全部

负责对本部及控股企业的管理信息系统和工控信息系统的网络安全执行监督职责。

• 自查与专项检查

为全面排查安全隐患，公司每年从制度、管理和技术三个维度，以自查+现场检查相结合的方式对下属单位深入开展网络安全专项检查，通过这种方式及时发现并解决各类网络安全问题，同时建立了后续跟踪机制，定期复查已完成整改项目的实际效果，从而打造一套网络安全保障体系，有效降低网络安全风险，保障信息系统的稳定运行，为数字化转型提供了坚实的基础。

• 强化技术检测

公司定期邀请专业的安全防护厂商，针对管理信息大区的重要信息系统以及互联网区的全部信息系统开展全面的安全检测。通过漏洞扫描、渗透测试等技术手段，深入排查系统中存在的潜在风险和安全隐患，实现对信息系统的精细化安全管理。同时，申能股份持续完善安全检测机制，不断提升技术防护能力。

• 组织专项演练

申能股份定期开展网络安全专项演练，特别是在重要时间节点前，对各个信息系统进行全面梳理，实施专项防护措施，有效缩小了网络安全风险暴露面，并通过演练验证安全防范机制的可靠性，提升应对突发网络安全事件的能力。

○ 加强供应链管理

面对各企业采购业务的多样性、资源整合效益的不理想以及廉洁合规性风险的逐渐显现，我们借鉴了系统内外集采方式，并进行了深入的调研。经过多次的调整和汇报，最终形成《公司系统集中采购实施方案》，并按此推进集采业务。通过构建一个统一的集采数字化平台，逐步实现采购管理、合同管理、供应商管理及库存管理的统一化，遵循“三统一”“三分离”的原则，以及“先易后难、以点带面、阶段推进”的策略、集约、精简、高效地优化和规范采招流程，防范采购风险，提升采购效率，进一步实现降本增效。

2024年公司完成集采相关制度的修订草案，其中修订**3项**，新编**3项**。

落实组织机构设置

遵循需求提出、组织实施和监督管理“三分离”原则，申能股份建立了“上下结合，两级集采”的组织架构模式。

公司 —设置→ 集采中心
- 负责全系统采招（含集采）及合同管理
- 组织开展公司本部及系统企业重要采购项目的采购

系统企业 —设置→ 集采公司
- 负责开展除集采中心权责外的其余所有集采业务的具体实施

2024年，公司以**9家**火电企业物料编码修订工作为切入点，反复梳理核查，汇总约**9万条**，共**27个**主物料组分类，初步完成火电企业物料统一编码工作。数字化集采平台供应商模块正式上线，开展各系统企业原有供应商及新增供应商在集采平台的注册、准入工作，目前注册供应商数量**约900家**。并完成与京东、震坤行、西域、晨光科力普四家电商合作协议的签订并在平台超市专区铺货，后期将跟踪平台超市专区的实际使用和订单执行，不断地完善优化，以提高其便利性和易用性。

在与电网公司的合作中，申能股份作为重要电力供应商，始终将稳定可靠的电力供应放在首位。紧密围绕电网公司需求，优化发电计划与调度安排，积极参与电网调峰、调频等辅助服务，提升电网稳定性和安全性。依据电网运行状况和市场需求，合理安排发电出力，确保电力供需平衡。对于油气销售公司，申能股份发挥自身在油气勘探、开采和生产方面的优势，为其提供稳定的油气资源。在天然气销售旺季，公司加大天然气生产力度，保障油气销售公司的气源供应，共同维护市场稳定，积极协助油气销售公司拓展市场渠道，加强品牌推广，提升油气产品的市场竞争力。

科创赋能，引领智慧民生

申能股份聚焦国家能源战略，始终坚持“引领价值创造，赋能绿色能源”的发展使命，通过产业转型升级和技术创新研发，致力于成为低碳发展的领跑者，以技术创新不断引领煤电行业高效清洁低碳发展。公司加大自主创新投入，保持火电领域技术领先地位，实现高效清洁煤电示范推广，新能源、新兴业务及减碳降碳技术应用取得突破；同时，将大力拓展新能源电力项目，侧重自主开发，全方位覆盖陆上风电、陆上光伏、近海风电等，积极探索远海风电和海上光伏等多种新项目类型，寻找新能源融合开发项目机会。

健全研发体系

申能股份积极实施创新驱动战略，加强高新技术研发，公司坚持自主创新，利用自身技术和创新优势，建设以企业为主体，市场为导向，产研相结合的科技创新体系。公司制定《技术改造和科技项目管理办法》《科技创新奖励管理办法》，通过科技项目和技改项目的研发实施，规范公司系统科技创新奖项的申报、评审、评奖管理程序，提高公司系统广大职工科技创新的积极性，有力推动企业生产技术水平提升，节能减排、降本增效成果显著。

技术改造和科学创新项目按照项目金额、技术特点或管理需要，主要分为A、B、C、D、E五个等级，项目类别分为安全可靠类、环保类、节能类、信息类、其他类，项目阶段主要分为项目计划（前期立项）、项目方案审查、项目变更、批准实施许可、招标采购、项目实施、竣工验收及报备完成八个阶段。

项目计划（前期立项） → 项目方案审查 → 项目变更 → 批准实施许可 → 招标采购 → 项目实施 → 竣工验收及报备

2024年度科技技改项目（包括A级）共申报**207项**，其中A级项目**9项**，均在执行中。

生技部为公司及控股企业技术改造和科技项目归口管理部门，负责公司及控股企业的技术改造和科技项目的日常管理工作，负责批准C级及以下项目实施许可；公司分管领导负责批准B级项目实施许可；公司主管领导负责批准A级项目实施许可；公司总裁会负责审批单项项目投资**超过5,000万元**的重大技术改造项目方案的立项及投资决策。

○ 产学研协同加速创新

为提升科技创新能力，申能股份积极与高校、科研机构开展产学研合作。与知名高校联合成立新能源技术研发中心，共同开展海上风电、储能等关键技术的研究。针对海上风电项目，合作团队深入研究风机基础设计、抗台风技术等，提高海上风电设施的稳定性和可靠性。在储能技术方面，双方共同研发新型储能材料和储能系统集成技术，提升储能设备的性能和安全性。公司还积极参与科研项目的成果转化，将实验室的研究成果快速应用到实际生产中。与科研机构合作研发的新型脱硫废水处理技术，经过中试和优化后，迅速在公司多个电厂推广应用，实现了脱硫废水的零排放，有效降低了环境污染，提升了公司的环保水平。

案例 世界首创、上海首例，外三发电煤电机组实现20%深度调峰能力

自“双碳”目标提出以来，风电、光伏等新能源电力装机容量迅速增长，这对燃煤发电机组的灵活调峰能力提出了更高要求，煤电机组灵活性改造成为推动新能源大规模高比例发展的关键支撑之一。2024年年初，外三发电拥有自主知识产权的“百万等级超超临界机组纯凝、干态、不投油稳燃，环保设施及电网辅助服务均正常投入的20%额定负荷深调技术路线”通过专家评审，成为获得认可的世界首创性技术。作为申能股份系统试点机组，外三发电8号机组灵活性改造项目正式启动。

2024年11月，8号机保持**200MW**负荷稳定运行**4小时**，各项参数指标均满足要求。经第三方认证，8号机组已具备20%负荷深度调峰能力，20% ~ 30%额定负荷区间内一次调频性能均满足华东电网“两个细则”和相关标准的要求，成为上海首台通过改造实现20%额定负荷深度调峰，且满足干态运行的机组。外三发电试验的成功为助力电力系统提升灵活性和新能源消纳能力迈出了坚实一步，也为挖掘煤电机组深度调峰能力提供了实践范本。

案例 申能股份拓宽“光伏+”应用场景，以创新赋能更多可能

申能股份围绕打造“绿色电力先锋企业”愿景，积极构建具有申能特色的“1+N一体化综合能源低碳服务”，立足上海、面向全国，探索多元化、个性化、创新化的“光伏+”应用场景，加快实现更多光伏电站与各行各业“跨界”合作，扎实推进分布式光伏发电多元布局。

光伏+机场

在上海浦东和虹桥机场，来自光伏的“绿色电力”正不断助力“绿色机场”建设。

光伏+学校

申能股份已在**40多**所学校，**近3万平方米**屋顶上安装了分布式光伏发电系统，基本形成了“光伏+学校”场景规模化应用。

光伏+污水处理厂

在上海竹园污水厂，申能股份的竹园分布式光伏发电一期项目是上海市首个柔性支架光伏电站，也是国内跨度最大的光伏柔性悬索光伏之一。

光伏+交通

在上海崇明岛，申能股份为陈海公路照明系统量身定制“光伏+交通”升级改造解决方案，助力崇明岛稳步推进“世界级生态岛”建设。

光伏＋农业厂房

在河北一家中国农业企业500强的厂区，申能股份投资建设的河北金沙河面业**11.97MW**分布式光伏电站诠释了绿色能源与现代农业的完美融合。

光伏＋社区/农户

在上海虹口区曲阳路街道赤三小区，公司成功落地全市首例“既有居民区建筑物加装光伏发电”项目，持续推进城市社区新能源建设、倡导绿色低碳生活。

光伏＋车棚

“光伏＋车棚”应用场景以业主需求为切入点，充分利用停车场地，采用“自发自用、余电上网”模式，一方面为业主制定个性化供能用能解决方案、降低企业用电能耗，另一方面余电上网也能增加电费收益，实现社会效益和经济效益的双赢。

○ 知识产权保护

申能股份积极推动新兴业务拓展，为企业技术创新、业务模式创新、前瞻布局新兴业务保驾护航，加强知识产权宣传和保护，推动系统企业专利、实用新型、软件著作权的申请，尤其是电力技术服务改造、储能研发等核心技术，努力探索和形成了一批自主知识产权的先进能源科技技术，为所属企业持续探索提高效率和清洁排放提供了有力支撑。

2024年公司知识产权

新增申请	授权	团体标准编制	颁布实施	累计申报总数	累计获得授权
36项	**30**项	**4**项	**5**项	**361**项	**268**项

2024年是公司科创（2022-2024）三年规划收官年度，三年授权专利**105件**（其中新申请并授权**67项**）、软件著作权**9件**，制定或参与修编国家、行业、地方或团体标准**6件**，已发布《火力发电厂智能运维设备智能管理系统》《光伏发电站节能技术监督管理规范》。公司及时完善涉及知识产权使用、归属及侵权责任的协议条款，对于可能存在知识产权侵权风险的事项及内容，及时进行自查及整改。

《“双碳”目标下提升火电机组运行灵活性的调峰调频关键技术及应用》 **2023年上海市科技进步奖二等奖** 外二发电	《东海深层天然气清洁能源钻采关键创新技术及工业化应用》 **2023年上海市科技进步奖二等奖** 上海油气	《高温亚临界综合升级改造技术研究与应用》 **第三十五届上海市优秀发明选拔赛优秀创新项目金奖** 电力科技
《“双碳”技术－火力发电厂20%深度调峰项目》 **第二十六届中国国际高新技术成果交易会优秀科研成果创新奖** 外三发电	《高温亚临界综合升级改造技术》 **2024年上海市十大绿色低碳创新技术产品** 电力科技、绿电科技	《平湖油气田深部高温高压油气藏勘探开发关键技术研究》 **上海产学研合作优秀项目奖** 上海油气

案例 外二发电荣获上海市科技进步奖二等奖

2024年11月，上海市人民政府发布了《关于表彰2023年度上海市科学技术奖获奖人员（项目）的决定》，外二发电参与完成的项目""双碳"目标下提升火电机组运行灵活性的调峰调频关键技术及应用"荣获上海市科技进步奖二等奖，外二发电设备管理部热控专业高磊参与该项目关键技术的研究及应用，也荣获上海市科技进步奖二等奖。

推进数字化转型

申能股份积极响应集团数字化转型的战略部署，全面推动企业向数字化、智能化方向迈进。为确保转型工作的高效推进，公司于2022年成立了数字化转型领导小组和工作小组，统筹规划与执行相关任务，并在2023年发布了《申能股份数字化转型规划与推进方案》。2024年，公司又编制了以"申能182工程"为核心的《数字化转型路径与计划》，作为公司数字化转型的抓手，旨在通过加强顶层设计，明确转型路径，构建智慧数字新格局，为企业高质量发展注入新动力。

分级分类推进重点项目

公司分级分类推进多个重点数字化项目，新建和优化"智慧燃料管理系统""安全可视化系统""分布式能源管理系统""集采平台"和"风光储系统"等；扎实推进基建数字化平台、智慧能源管控平台、智能工厂和无人值守场站等项目建设，其中，外三发电、临港燃机、上海新能源凭借工业化和数字化的融合实践，分别入选上海市2022年、2023年及2024年度市级智能工厂名单。

深化技术融合赋能企业发展

公司积极探索数字化技术与业务场景的深度融合，通过以下方式全面提升企业竞争力：

强化本质安全

利用数字化手段全面提升安全生产管理水平，保障企业稳定运营。

赋能管理创新

优化内部流程，提高运营效率，推动管理模式的现代化升级。

推动业务发展

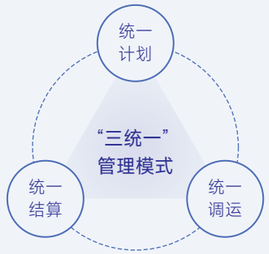
探索新的商业模式和增长点，实现数字化对核心业务的全方位支撑。

基于混合云的新能源智能全景监视与运维平台（风光储信息系统）

为了提升对新能源项目的综合管理能效，公司采用"互联网+云计算+新能源"的模式，从新能源业务的管控模式、实时监视、生产和经营管理、数据分析、系统安全性和可靠性等方面着手，创新建立了基于混合云的新能源智能全景监视与运维平台暨风光储信息系统，实现了新能源业务的生产可视化、流程标准化、管理精细化、运营智能化。同时，通过信息化技术手段进一步降低了新能源项目的管理成本，大大地提高了项目的经济效益。此外，"申能风光储管理信息系统"还荣获了"2019上海市云计算应用示范项目"称号，2020年入选全国智慧企业最佳实践案例，2022年获得上海市国资委系统企业信息化示范工程，2023年获得上海市经信委首批上海市能源"双碳"领域数字化转型示范应用场景。

智慧燃料管理系统

申能股份积极响应燃料管理专业化、集团化与数字化的发展趋势，以实现煤炭集中调度和协同，燃料管理与电厂生产云边协同，煤场量、质、态、价、环境的数据全景实时展现为目标建设智慧燃料管理系统。该系统覆盖从计划制定、询报价、合同管理到调运、监装监采、结算，再到入厂、煤场管理、配煤掺烧及设备管理等关键环节，全面支持公司燃煤“统一计划、统一调运、统一结算”的“三统一”管理模式。



统一燃料业务标准

通过统一燃料业务数据标准及管控模式，助力建投能源燃料业务**集团化、专业化、集约化**管理。

降低管理成本

以**统一的燃料管理模板**指导下属企业开展燃料业务运营，降低管理成本，增强市场竞争力。

实现管理规范化

通过智慧燃料系统，实现**管理规范化、工作标准化、信息集成化、管控立体化、存煤数字化**。

打造智慧一体化燃料信息系统

通过智慧燃料系统，打造智慧一体化的燃料信息系统，为燃料领域实现**互联互通、高效融合**进行全面创新实践。

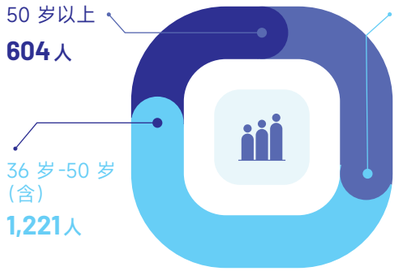
人才强企，成就美好未来

多元人才雇佣

申能股份严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，坚持依法用工，基于平等自愿、协商一致、双向选择的原则与员工签订劳动合同，坚决反对强迫劳动、雇用童工等行为，实行性别、民族、信仰等无差别雇佣政策，承诺杜绝一切形式的用工歧视。

公司致力于促进公平就业，依据相关法律要求制定《申能股份有限公司系统招聘管理办法》《申能股份有限公司劳动合同管理办法》，面向全社会提供多样的就业机会，坚持科学规划、总量控制，人岗匹配、精简高效，公平公正、择优录用的原则，为公司系统招录聚集素质优秀、专业精进、忠诚敬业、奋发有为的各类人才。根据业务发展需要，公司用好内外部招聘渠道，有序开展人才引进工作。采用线上线下同步推进方式实施校园招聘工作。

在职员工总数 **2,646** 人　其中　少数民族员工 **92** 人　劳务派遣员工 **61** 人



男性员工 **2,192** 人

女性员工 **454** 人

劳动合同签订率 **100** %

员工流失率 **1.28** %

○ 守护员工福利

• 完备薪酬体系

为了保持竞争力并激发员工潜能，申能股份持续优化薪酬管理体系，确保薪酬方案在行业内具有吸引力。公司员工的薪酬构成多元，包括基本工资，绩效奖金，年度奖金，以及各类津补贴和专项奖励，以全面认可员工的贡献与付出。

在薪酬分配上，公司注重平衡差异性与公平性，既体现不同岗位的价值差异，又确保内部公平性，注重岗位重要性和员工实际业绩。为鼓励关键岗位和一线员工，公司将薪酬向重点业务领域、关键岗位以及条件艰苦的一线岗位倾斜，以此作为激励导向，推动公司整体目标的实现。

对于高层管理人员、核心管理团队和技术骨干等关键人才，公司实施上市公司股权激励计划，通过长期激励措施，不仅吸引外部优秀人才加入，同时激励和保留现有的核心力量，共同推动公司的长远发展。

• 完善福利保障

申能股份为全体员工全面且足额地缴纳法定的社会保险，涵盖基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险，以及基本和补充住房公积金，为员工的生活提供保障。在此基础上，公司建立企业年金计划，并额外投保员工补充医疗保险，进一步提升员工的福利保障水平。截至2024年底，公司员工社会保险率覆盖**100%**。为了营造更加舒适和关怀的工作环境，公司提供多样化的员工福利设施与服务：

- 完善的生活配套设施，全方位满足员工日常需求
- 疗休养机会，帮助员工放松身心、恢复活力
- 生日福利与节日慰问，让员工在特殊日子里感受到企业的温暖与关怀
- 持续开展困难员工帮扶活动，解决员工的生活实际难题

申能股份着力打造富有鲜明特色的“工”字文化品牌活动，以“大展‘申’手，‘果’然好味道”为主题，举办第6届职工创意美食大赛，让职工在味蕾碰撞中共享欢乐时光。针对职工日益增长的心理健康需求，举办“申心守护 能量满格”心理嘉年华，通过专题讲座、心理分析、趣味释压等，帮助员工以更好状态投入工作和生活。

案例 **公司积极参加首届申能集团职工运动会**

2024年8月，申能股份积极组织员工参加“守正创新抓实干 凝心聚力促发展”第一届申能集团职工运动会，共**1,500余人次**职工参与了运动会，并在乒乓球、游泳、大怪路子、趣味接力赛等比赛中屡获佳绩，展现出健康向上、勇于拼搏的精神风貌。

○ 员工发展培训

• 员工培训

申能股份重视人才培养，为员工提供完整的培训提升体系，制定《申能股份有限公司员工教育培训管理规定》《申能股份有限公司员工教育培训管理规定》等制度，致力于持续培养具备实践能力和解决问题能力的优秀人才。公司促进培训工作持续、系统地开展，提升员工职业技能与职业素质。对不同层级、不同类型的员工进行针对性培养，制定跟踪培养计划，覆盖公司系统全体员工的培训需求。

培训支出	671.78 万元	培训举办数量	1,059 场次		
接受培训员工人数	2,656 人	接受培训员工覆盖率	100 %	员工平均培训时长	22 小时

案例 **申梦起航 赋能未来——申能股份举办2024年度新员工入职培训**

2024年9月，申能股份为**49位**新员工，开展了为期**6天**的入职培训。在结营仪式上，公司党委副书记、总裁陈涛对新员工们提出期望，每一位新申能人要牢记“使命在肩、脚下有路、心中有梦”，在公司“绿色电力先锋企业”的目标指引下，坚定理想信念，坚持自信自立，抓住时代赋予的机遇和挑战，发挥各自专业所长。

案例 **“展风采 强技能 砺功能”机务专业技能比武**

申能股份着力于将技能人才培养放在企业高质量发展坐标系中，2024年8月，公司组织系统各单位举办“2024年机务专业技术比武”，依托公司“申聚荟”平台，综合考察选手的理论水平、实操技能和团队协作能力，在平凡的岗位上，加强一线锤炼，深化基层历练，练就扎实内功，促进技能水平全面提升，加快培养出一批批符合新时代特征的高技能青年人才、高素质创新人才。

员工发展

申能股份坚持从大局出发，从国家能源发展大局与企业长远发展全局出发，精心谋划人才战略布局，将干部人才管理要求列入系统企业年度重点工作考核指标，着力推进年轻干部人才常态化培养、合理化配备、制度化管理。

公司高度重视人才梯队体系建设，持续完善人才职业发展路径模型，探索实施了“管理通道+技术通道+技能通道”的多维晋升通道机制。加强干部人才“跨岗位、跨部门、跨专业”轮岗锻炼，充分利用重大项目、重点工作、专项任务等平台，对干部人才压担子、交任务，在项目攻坚中发现优质人才。公司深化职级体系建设，建立覆盖公司全系统、集中统一的岗位职级序列，形成统一领导、分层管理、切合实际的干部管理体系。公司持续优化干部结构，全年提任“80后”公司党委管理干部**11名**，占比**超60%**。从2020年到2024年，公司女性员工中女干部的比例从**78.6%**上升到**85.2%**。开展干部人才盘点分析和多个层次的公开竞聘，形成后备干部、年轻人才“双名单”。深化落实轮岗锻炼、“三通道”建设，促进青年骨干快速成长。

○ 关注员工帮扶

申能股份重视传达对员工的关爱，主动了解职工情况，解决职工实际需求。公司系统各级党群组织及时掌握系统内各类困难职工情况，深入困难职工家庭，努力为困难职工群众办好事、做实事、解难事，积极开展多层次、多渠道的帮扶活动，建立健全三级帮扶机制，有效缓解了职工急难愁忧。同时，公司系统企业坚持开展覆盖全体职工的员工满意度调查，围绕“年度工作评价”“管理与制度”“培训和人才培养”“创新工作”“福利和社会保障”五大维度设计针对性问题，全面收集职工意见和需求，并形成《职工问卷调查情况分析报告》，为后续管理决策提供支撑。

公司持续唱好工会关怀职工“四季歌”，统筹开展“冬送温暖”“夏送清凉”“金秋助学”等慰问活动。迎峰度夏期间，组织开展高温慰问**88场**，覆盖职工**3,275人次**。深入推进上海市职工互助保障项目，为**1,642名**职工提供工会专享基本保障。加大对困难职工的帮扶力度，定期摸底调查全系统的困难职工情况，持续健全完善职工帮扶体系，全年公司系统使用帮扶慰问专用资金逾61.88万元，走访慰问困难职工134人。落实职工疗休养工作，组织劳模工匠、一线职工疗休养**949人次**，切实提升职工的获得感、幸福感。

帮扶困难员工投入资金	帮扶困难员工人数
61.88万元	**134**人

案例 “申心守护 能量满格”——申能股份举办员工心理嘉年华活动

为了帮助公司广大员工在忙碌工作之余释放压力、滋养心灵，2024年10月，申能股份举办“申心守护 能量满格”员工心理嘉年华活动，以主题讲座、专业解析和互动沙龙等为载体，帮助员工在压力与挑战面前保持积极心态，以更好状态投入工作和生活。

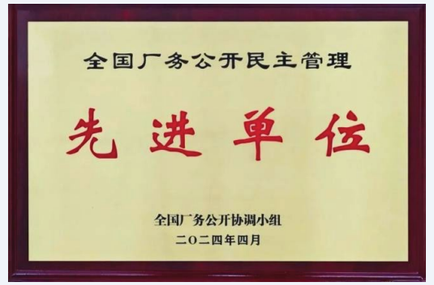
- 提升民主管理

申能股份把民主管理作为发展全过程人民民主的重要任务，指导各基层工会开好职工（代表）大会，抓实抓细职代会提案办理工作，协商签订《集体合同》《工资专项集体合同》和《女职工权益保护专项集体合同》，**8家**单位单独签订《职业健康劳动卫生专项集体合同》，从源头上维护职工的合法权益。

公司持续深化多种民主参与方式，公司系统举办领导接待日活动**92次**，强化民主管理小组、职工满意度问卷等作用发挥，畅通各类厂务公开渠道，保障职工的知情权、参与权、表达权和监督权，充分调动职工参与企业经营管理的积极性、创造性。

案例 外二发电获评“全国厂务公开民主管理工作先进单位”

外二发电不断完善厂务公开民主管理工作机制，在民主决策、服务基层、团结职工等方面深入实践、探索创新，积极构建和谐劳动关系，2024年9月获得“全国厂务公开民主管理先进单位”，为企业高质量发展注入凝聚力、向心力和战斗力。



同建同享，共筑和谐家园

申能股份持续加强对外捐赠、商业赞助事项的管理，引导系统各企业正确履行社会责任，积极参与国家救灾、扶危济困等救助活动，提升和宣传公司品牌及企业形象，制定《对外捐赠和商业赞助管理办法》，进一步规范公司及系统企业对外捐赠和商业赞助行为。

社会公益

申能股份以践行国企社会责任为己任，连续第4年开展关爱自闭症青少年志愿服务活动，通过肢体舞蹈、交流互动，与来自星星的孩子架起情感关爱桥梁。公司积极组织和落实各类学雷锋志愿服务，动员**600余名**员工广泛参与慈善捐助、沙漠植树和衣物图书捐赠等，以实际行动践行雷锋精神。

案例 **绿动未来、“星”愿同行，“能源宝宝”和“虹雨星愿”梦幻联动**

2024年9月，公司“能源宝宝”和“虹雨星愿”两个品牌志愿者活动进行了梦幻联动，前往上海彩虹雨儿童智能训练中心，开展“‘绿动未来，‘星’愿同行’”关爱自闭症青少年志愿服务暨能源知识进校园特别活动。

本次活动以绿色为主题，将申能的绿色能源环保理念融入寓教于乐的能源小课堂，在这里，绿色不仅是清洁能源的代名词，更是希望的使者。“能源宝宝”作为爱的传递者，激发了这些特殊的孩子们对未知世界的好奇与探索。活动现场，志愿者们与自闭症孩子们手牵手、心连心，通过肢体舞蹈、交流互动架起了最真挚的情感关爱桥梁。活动结束，志愿者收到孩子们自己做的创意手工作品，感受到孩子们的纯真和善良，收获满满。

案例 **以青春之名，赴志愿之行，能源知识进校园宣讲活动走进安徽淮北**

2024年3月，淮北发电基地青年志愿者们前往淮北市第三实验小学（中湖校区），开展“‘童’‘申’相应护成长”能源知识进校园宣讲活动。青年志愿者于乐乐用简单易懂的语言、贴近生活的实例、生动有趣的小故事带领同学们走进“电”的世界，图文并茂地讲解电的起源、电的产生、节约用电以及安全用电等知识。

○ 乡村振兴

申能股份积极响应政府号召，与云南有关县政府签署《结对帮扶协议书》，落实与云南省富宁县的对口帮扶工作，年内集中采购富宁县帮扶产品2批次600份，共计约30万元。公司支持该县下属龙洋村进行人居环境整治，完成排水沟修建、沟塘死角治理和绿化美化等，7年来已累计投入680万元，以实际行动助力乡村振兴。此外，公司联合新疆商会，举办11家新疆商会企业共同参与的首届新疆名优特产品推广活动。公司在全国布局的新能源项目，有力地促进了当地经济的发展和就业增长，为乡村振兴注入了新活力。在新疆，公司积极推进光伏和风电项目建设，不仅加快了当地的能源转型，还创造了大量就业机会，带动了相关产业链的发展。上海深远海风电项目和临港1#海上光伏项目的开发，推动了当地新能源产业的升级，吸引了更多高科技企业入驻，促进了区域经济的多元化发展。海南CZ2项目一期的建设，不仅为当地提供了清洁的能源，还通过产业链延伸带动了地方经济的发展。这些项目的实施，不仅改善了当地的能源结构，还通过产业带动和就业促进，为地方经济社会发展注入了新的动力，成为推动乡村振兴的重要力量。

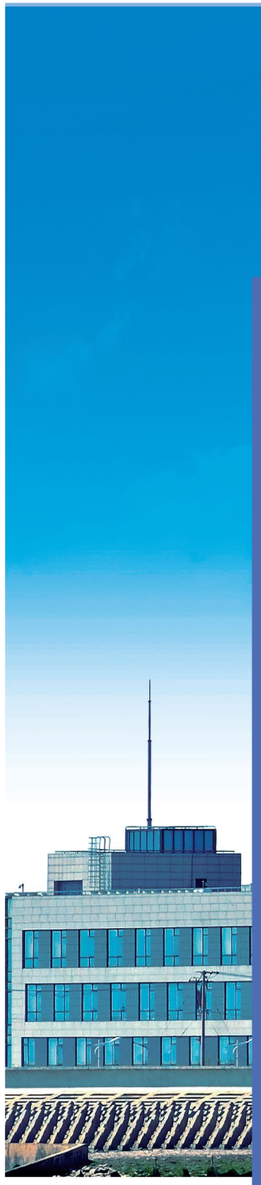
支持资金 **40** 万元　　采购帮扶产品 **30** 万元　　惠及群体范围及人数 **3,000** 余人

○ 依法纳税

作为企业，依法纳税不仅是企业必须履行的法定责任，也是最基本的社会责任。申能股份积极筹划公司总体税务策略，制定公司系统税收管理制度，及时组织公司系统日常纳税，统筹公司系统年度所得税汇算清缴等重大税务事宜。

2024年

公司系统合计纳税金额 **21.70** 亿元



扎实笃行
构建规范治理体系

党建引领，深度融合发展 73

夯实治理，规范高效运行 75

合规经营，笃定持续发展 76

风险防控，护航稳健前行 77

申能股份严格遵守国家法律法规及相关行业监管要求，持续优化公司治理结构与治理体系，始终坚持依法合规经营，完善内部控制机制，强化风险管理，严格内部审计，坚决反对腐败和不正当竞争，遵守行业自律准则，为营造健康有序的市场环境贡献自己的力量。

可持续发展目标 8 体面工作和经济增长 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，深度融合发展

申能股份始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，锚定国家“双碳”战略，聚焦上海建设“五个中心”使命，把申能集团建设一流企业的目标作为工作指引，以高质量党建引领公司实现跨越式高质量发展。

加强党的领导

按照中央《关于在深化国有企业改革中坚持党的领导加强党的建设的若干意见》精神，申能股份坚持党建引领与现代企业治理深度融合，将党建工作要求写入《公司章程》，切实发挥公司党委“把方向、管大局、保落实”的领导作用，实现党建与企业发展同频共振。持续提升“三重一大”决策质效，聚焦重大项目，规范开展前置研究，全年党委审议决策干部人事、党建工作等议题**72个**，前置研究企业发展、项目投资、工程招标等事项**154件**，保障各项重点工作落地落实。

全年党委审议决策议题

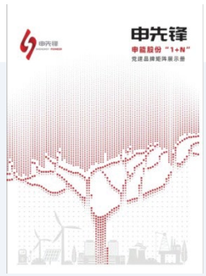
72个

服务主营业务

申能股份紧扣能源安全保供和绿色低碳转型工作主线，精心策划“先锋党建聚力赋能，改革发展‘碳’路先行”年度主题实践活动，围绕机组设备检修改造、CZ2海上风电项目建设、综合能源服务和油气勘探增储等公司重点任务，全年设立**32个**党员攻坚项目、选定**20个**党建研究课题，有效发挥党员的先锋模范作用，为公司安全生产、经营管理、业务开拓贡献力量。

案例 推进“申先锋”品牌引领行动

申能股份锚定“绿色电力先锋企业”发展愿景，深化“申先锋”品牌“党建五力”内涵，汇编《申先锋——申能股份“1+N”党建品牌矩阵展示册》，全面展示**20个**直属党组织品牌、“小微岗位”“双蓝先锋”等**50个**基层党支部特色，形成可复制、可借鉴、可推广的党业融合工作经验。



压实管党责任

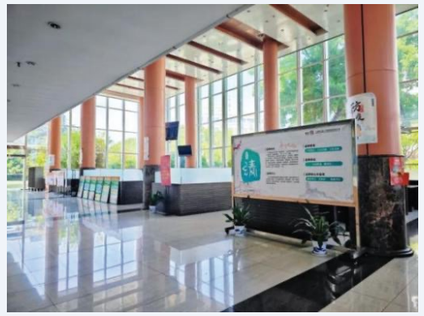
申能股份坚定不移推动全面从严治党向纵深发展、向基层延伸，全面签订党风廉政建设、党建工作责任制和意识形态管理三份责任书，持续构建要素齐全、功能完备、科学规范、运行高效的全面从严治党体系，全年研究部署管党治党工作**8次**，召开全面从严治党警示教育大会，深入系统企业开展管党治党全覆盖检查，将年度**6个**重点项目和**15项**重点工作作为政治监督重点，保障各项任务高质高效完成。

全年研究部署管党治党工作

8次

案例 培育“廉”生态，绘就“清”底色——吴二发电打造特色廉洁文化品牌

按照加强新时代廉洁文化建设的要求，吴二发电将廉洁文化建设纳入全面从严治党的整体布局，以“吴里清风”廉洁文化品牌建设为引领，通过塑品牌、强宣教、重成效，逐步构建起全方位、立体化的廉洁文化生态，营造重廉尚洁的浓厚氛围，为企业高质量发展注入“清廉基因”新动能。此外，以廉洁文化品牌为纽带，通过征集品牌标识，创新开展文创作品设计，吴二发电推动廉洁文化与日常工作生活场景相互交融，不断扩大廉洁文化“浸润圈”，让廉洁文化“活”起来、更“火”起来。



夯实治理，规范高效运行

申能股份于1993年4月16日在上海证券交易所上市，根据《中华人民共和国公司法》及《公司章程》，公司已建立起完整的企业法人治理结构：股东大会为公司的权力机构；董事会为公司的经营决策机构；监事会为公司的监督机构。董事会、监事会向股东大会负责，落实股东大会决议；经理层负责组织公司日常生产经营活动，实施董事会决策方案。多年来，公司股东大会、董事会、监事会及经理层依法运作，保障了股东利益。公司按照监管机构的相关规定，不断完善公司议事制度及信息披露制度，进一步促进公司规范运作。

股东大会

公司严格按照《中华人民共和国公司法》《上市公司股东大会规则》以及《公司章程》《股东大会议事规则》和上海证券交易所的相关规定和要求，规范股东大会的召集、召开和表决程序，充分保证所有股东、特别是中小股东合法行使权益，保证股东对公司重大事项的知情权、参与权、表决权。公司股东大会提案审议符合程序，涉及关联交易的议案关联方回避表决，并尽可能为股东参加股东大会提供便利，使其充分行使股东权利，增加公司与股东之间的信任和沟通，促进公司的健康稳定发展。

2024年，公司共召开了**1次**年度股东大会，会议由董事会召集、召开，不存在违反《上市公司股东大会规则》的情形。

董事会

公司董事会的人数及人员构成符合法律法规和《公司章程》的要求，为健全决策机构，增强决策的科学性，提高重大决策的质量，公司董事会已设立了审计委员会、战略委员会及薪酬与考核委员会，分别制定了工作实施细则。各专门委员会的组成由董事会决定，各专门委员会成员任期与董事会任期一致。各专门委员会主任由各专业委员会会议分别选举产生。董事会会议程序符合规定，会议记录完整、真实、会议相关信息披露及时、准确、充分。除独立董事发放独董津贴外，其他董事、监事不另外发放报酬。

公司现有董事	**10**名	其中	独立董事	**4**名	职工董事	**1**名

2024年，共召开董事会**7次**，审议通过了年度报告、年度利润分配方案、章程修订、股权激励解禁等**27项**议案；召开专业委员会**9次**，审议通过了公司审计、内控、薪酬等**22项**议案。顺利完成经营班子调整工作。顺利完成年度股东大会的召集与召开，搭建沟通平台，有效促进了管理层与投资者的交流互动。

合规经营，笃定持续发展

遵守合规经营

申能股份深入学习贯彻习近平法治思想，推进落实全面依法治国战略部署，深化法治国企建设，参照《中央企业合规管理办法》《企业境外经营合规管理指引》《上海市国资委监管企业合规管理办法》等制度，制定《合规管理办法》，遵循党的领导、全面覆盖、权责清晰、务实高效等原则，规范和加强合规管理工作，切实防控合规风险，有力保障深化改革与高质量发展。

申能股份构筑合规管理“三道防线”

“第一道防线”

业务发起部门作为相关业务所涉及合规管理的“第一道防线”，承担合规管理的主体责任。

“第二道防线”

合规管理归口部门作为相关业务所涉及合规管理的“第二道防线”，牵头开展合规审查各项具体工作。

“第三道防线”

审计部门作为相关业务所涉及合规管理的“第三道防线”，在职权范围内对合规要求落实情况进行监督，对违规行为进行调查和开展责任追究。

公司积极树立合法合规经营的理念和风险控制优先的意识，健全公司行为准则和员工道德规范，营造合规经营的制度文化环境，建立常态化合规文化培育机制，将合规管理纳入法治专题学习，强化合规意识；将合规培训和合规宣传纳入年度培训和法治宣传计划，引导全体员工自觉践行合规理念，树立依法合规、守法诚信的价值观，遵守合规要求、接受合规培训，对自身行为合规性负责，营造依规办事、按章操作的良好文化氛围。

反不正当竞争

申能股份高度重视反不正当竞争，严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》等法律法规，坚持诚信经营、公平竞争，反对任何形式的商业贿赂、洗钱、垄断、不正当竞争行为，制定公司内部员工行为规范和任职回避制度，严格要求全体员工恪守商业道德，规避内部道德风险。公司积极投身行业协会活动，遵守行业自律准则，携手同行营造健康有序的市场环境。

反商业贿赂及反贪污

申能股份在反商业贿赂及反贪污工作上积极作为，通过完善制度、强化监督和开展教育等多举措协同发力。公司严格落实相关制度，明确行为准则，为反商业贿赂和反贪污工作提供坚实制度保障。各级纪检组织充分发挥监督职能，推进政治监督和日常监督，聚焦采招等关键领域，精准发现潜在风险点，加强监督检查。同时，公司规范领导人员从业行为、防止利益冲突，持续开展警示教育活动，提升员工廉洁自律意识。

公司构建了完善的纪检监察信访举报机制，接收渠道多元，涵盖来信、来访、来电及网络平台等，实行分级受理，依管理权限处理。处理中公司要求工作人员严守纪律、做好解释，核查失实举报后及时澄清纠错，为监督执纪提供有力保障。

风险防控，护航稳健前行

全面风险防控

申能股份高度重视风险识别与管控，遵照《中央企业全面风险管理指引》，围绕本公司战略目标和经营管理目标，制定《风险评估管理办法》等制度，确定董事会是风险管理的领导和决策机构，制定全面风险管理体系建设长期规划，加强风险全面管理。

董事会

负责公司全面风险管理体系的建立健全及有效实施；负责确定公司风险管理总体目标、了解和掌握企业面临的各项重大风险及其风险管理现状；负责督导公司风险管理文化的培育。

总经理室

负责组织实施风险评估工作：负责审定风险应对策略和具体的管理举措。

内控部

内控部是公司风险管理工作的归口管理部门，负责建立公司风险管理的流程体系和相应的工作要求；负责指导、协调风险信息的收集、更新和归档，并对结果进行审阅；根据风险评估结果，提出公司年度最重大的若干项风险，为总经理室管理决策提供参考；负责与制定公司整体战略或规划的部门协调，使经董事会审议的公司重大风险成为公司制定战略规划、年度计划等的重要依据，并与公司年度重点工作相结合风险评估结果，定期组织各部门对现有内部控制及对应的制度或文档进行梳理，及时根据实际情况更新《内部控制手册》。

公司各职能部门

在内控部协调下，开展本部门风险识别及风险评估工作：针对本部门识别出的重大风险，提出风险应对策略和内部控制优化方案，经公司同意后落实具体工作。

风险识别

深入分析国内外宏观经济形势、产业政策、融资环境、市场竞争、资源供给、技术进步、工艺改进、社会信用、教育水平、消费者行为等外部环境变化情况以及人力资源、公司管理、财务、安全环保、自主创新等内部因素，收集整合大量数据信息，科学研判经营活动中的内外部风险。

风险评估

风险主责单位就对应的单体风险，每年至少一次，采用定性或定量相结合的方法对其固有风险值进行评估；根据风险评估结果，按照风险发生的可能性及其影响程度等，对识别的风险进行分析和排序，确定关注重点和优先控制的风险。

风险应对

运用风险规避、风险降低、风险分担和风险承受等风险应对策略，实现对风险的有效控制；并结合不同发展阶段和业务拓展情况，持续收集与风险变化相关的信息，进行风险识别和风险分析，及时调整风险应对策略。

风险评估工作报告

根据公司年度风险评估结果，制作风险评估报告。公司各职能部门、控股企业结合不同发展阶段和业务拓展情况，持续收集与风险变化相关的信息，进行风险识别和风险分析，及时调整风险应对策略。

2024年，公司通过三阶段实施策略，逐步实现全面风险管理体系建设目标。

夯实基础阶段

2024 | 2025

以全面化与规范化为目标，完成全面风险管理体系基础建设，实现风险管理全覆盖且权责基本清晰，夯实风险管理识别与分析、评估与报告、应对与处置、考核与评价等各要素基础，研究建立风险量化监测与预警体系，推动风险管理信息化。于公司所属板块而言，公司将结合实际，明确风险治理管控模式，优化完善风险治理管控架构、组织体系及保障机制，构建本单位风险闭环管理机制，逐步实现风险量化监测与预警。

优化完善阶段

2026 | 2027

以标准化与专业化为目标，持续完善全面风险管理体系，实现各单位风险管理水平显著提升，风险管控力度和工作协同有所增强，专业风险领域和企业覆盖的广度和深度进一步提升，并搭建统一的风险信息化管理平台，完善风险预警管理体系，逐步提升风险数据分析能力。

持续提升阶段

2028 | 2030

以精细化与数智化为目标，加强全过程、链条式、动态化风险管理，充分挖掘深度应用场景，依托数智化风控系统提升风险管理决策支撑水平，构建形成风险管理、内部控制、法律合规、审计监督深度协同的管控体系。

○ 加强内控管理

申能股份以“强内控、防风险、促合规”为目标，加强“三项建设、三维监督”的协同联动，根据有关法律法规的要求，制定了一系列内部控制制度，包括《内部控制制度》《关键经营管理活动内部控制监督办法》《内部控制评价管理办法》等，有机整合各项风控职能，推动内控管理标准化建设，提升风险防控能力。

2024年公司共计有**7家**系统单位完成了内控手册的修订。

- **内部控制目标**

合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略。

公司内部控制监督采用持续性事前、事中监督和独立性事后审计的方式。

持续性事前、事中监督

公司各职能部门和控股企业负责对其业务范围内的具体作业程序和风险控制措施进行自我检查和评价；内控部在履行职责的过程中，通过持续获取相关信息，对公司及控股企业关键经营管理活动的内部控制健全性、合理性、有效性进行检查、分析，并评价各关键经营管理活动实施的效率效果。

独立性事后审计

公司运用内控部的内部审计功能，于事后对公司职能部门及投资企业内部控制管理的健全性、合规性和有效性实施独立评价，同时就内部控制制度的建设和执行情况独立地履行检查、评价、报告和建议，并通过定期和不定期地检查确保公司各项经营管理活动的有效运行。公司董事会按照上交所相关规定和指引在年度报告披露的同时，披露年度内部控制自我评估报告，并披露事务所对内部控制自我评估报告的审计意见。

○ 严格内部审计

申能股份实行内部审计制度，配备专职审计人员对公司财务收支和经济活动进行内部审计监督，制定《内部审计制度》《经济责任审计办法》《内部审计整改实施办法》等管理制度，制定“八项规定”的审计标准和审计程序，同时引入数字化审计工具，优化审计重点、督促审计整改等一系列措施，提升审计监督效能、促进审计结果运用。

内部审计工作在公司董事长领导下，对公司董事长、监事长负责并报告工作。公司内部审计接受公司董事会审计委员会的指导和监督。公司内控部负责协调公司及投资企业所有内部审计工作。内部审计人员应当具备履行内部审计职责所需的专业知识、职业技能和实践经验，了解审计范围内的业务，并通过后续教育和职业实践等途径，学习和掌握相关法律法规、专业知识、技术方法和审计实务的发展变化，保持和提升专业工作能力。内部审计人员聘用职位、职级按公司有关人事制度执行。

2024年度完成系统单位经责审计项目**13项**，合同和印章专项检查**1项**。

展望未来

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。2025年，申能股份将再接再厉、乘势而上，干字当头、奋力一跳，确保能源安全供应，加快绿色低碳发展，提升经营管理质效，全面完成“十四五”规划目标，推动公司高质量发展再上新台阶，为打造“绿色电力先锋企业”打下坚实基础，为集团创建世界一流企业作出新的更大贡献。未来，我们将继续加大对ESG工作的投入，制定更为明确的目标和行动计划，确保在可持续发展道路上稳步前行。机遇与挑战并存，责任与使命同在。面对能源革命的浪潮，申能股份将以更开放的姿态拥抱变革，以更务实的行动迎接挑战。

附录1：关键绩效表

○ 环境范畴[2]

指标	单位	2024年
能源消耗总量	吨标准煤	14,080,492.11
天然气	万立方米	119,345.23
煤炭	万吨	1,917.53
柴油	吨	1,290.96
外购电力	万千瓦时	3,690.74
总耗水量	万吨	487,473.94
新鲜水用量	万吨	200,774.07
市政供水	万吨	1,739.99
重复用水总量	万吨	284,959.88
废水排放量	吨	1,720,425.92
工业废水排放量	吨	1,497,477.92
生活废水排放量	吨	222,948.00
氨氮排放量	吨	1.00
化学需氧量	吨	49.06
氮氧化物排放量	吨	4,642.27
硫氧化物排放量	吨	2,382.03
悬浮粒子与颗粒物（PM）排放量	吨	249.43
一般工业固体废物产生量	吨	5,032,371.27
一般工业固体废物处置量	吨	4,512,443.72
危险废物产生量	吨	438.49
危险废物处置量	吨	436.95

○ 社会范畴

指标		单位	2024年
新入职员工总数		人	146
按性别结构划分：	男性	人	122
	女性	人	24
按招聘渠道划分：	应届生毕业生	人	74
	社会招聘	人	72
在职员工总数		人	2,646
少数民族员工		人	92
劳务派遣员工		人	61
按性别结构划分：	男性	人	2,192
	女性	人	454
按年龄结构划分：	35岁（含）以下	人	821
	36岁-50岁（含）	人	1,221
	50岁以上	人	604

[2] 如无特别说明，本报告中2024年公司运营涉及的环境范畴数据统计范围为申能股份系统电厂。

指标		单位	2024年
按专业构成划分：	生产人员	人	1,145
	销售人员	人	154
	技术人员	人	669
	财务人员	人	153
	行政人员	人	525
按教育背景划分：	博士	人	9
	研究生	人	430
	本科及以下	人	2,207
劳动合同签订率		%	100
员工流失率		%	1.28
培训支出		万元	671.78
培训举办数量		场次	1,059
接受培训员工人数		人	2,656
接受培训员工覆盖率		%	100
员工平均培训时长		小时	22
从业人员职业伤害保险投入		万元	303.42
从业人员职业伤害保险覆盖率		%	100
安全生产责任险人员覆盖率		%	100
因工伤损失工日数		天	0
帮扶困难员工投入资金		万元	61.88

指标	单位	2024年
帮扶困难员工人数	人	134
乡村振兴支持资金	万元	40
采购帮扶产品	万元	30
惠及群体范围及人数	人	> 3,000
研发投入	万元	2,174.65
研发投入占营业收入的比例	%	0.07

○ 治理范畴

指标	单位	2024年
召开股东大会	次	1
召开董事会	次	7
召开监事会	次	4
召开专业委员会	次	9
董事人数	人	10
独立董事	人	4
职工董事	人	1

附录2：指标索引表

	章节题目	央企ESG指标体系	可持续发展报告指引
绿色先锋，引领能源低碳创新	环境管理，构建绿色体系	E.1.1、E.1.2、E.1.3、E.5.2、E.5.5、E.5.6	第三十条、第三十三条、第三十五条、第三十六条
	呵护生态，守护自然和谐	E.2.1、E.2.2、E.2.3	第三十一条、第三十二条、第三十七条
	气候变化，履行减排责任	E.3.1、E.3.2、E.3.3、E.3.4、E.5.1	第二十一条至二十八条
	绿色运营，推动持续发展	E.5.4	第三十四条
履责担当，增进社会民生福祉	信息透明，筑牢共赢关系	G.3.1、G.3.3、G.4.1、G.4.2	第五十三条
	规范管理，构建安全屏障	S.2.1、S.3.1	第四十五条、第四十七条、第四十八条
	科创赋能，引领智慧民生	S.2.3	第四十二条
	人才强企，成就美好未来	S.1.1、S.1.2、S.1.3、S.1.4、S.1.5	第五十条
	同建同享，共筑和谐家园	S.4.1、S.4.3、S.4.4	第三十九条、第四十条
扎实笃行，构建规范治理体系	党建引领，深度融合发展	G.2.2	/
	夯实治理，规范高效运行	G.1.2、G.1.3、G.3.2	第五十二条
	合规经营，笃定持续发展	G.2.3、G.5.1	第五十五条、第五十六条
	风险防控，护航稳健前行	G.2.1、G.5.2	第五十五条

附录3：意见反馈表

尊敬的读者，您好：

非常感谢您在百忙之中阅读《申能股份2024年环境、社会和公司治理（ESG）报告》。殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议。您可以通过邮寄或扫描后发送电子邮件将填好的问卷反馈给我们提出您的宝贵意见。谢谢！

1. 您的工作单位属于申能股份的哪一类利益相关方：

□内部管理层 □股东/投资人 □内部员工 □供应商/合作伙伴

□客户及潜在客户 □政府及监管机构 □社区 □专家学者

□非政府组织 □公众 □其他（请说明）

2. 您所关注的信息在报告中是否都有所体现？

□是 □一般 □否

3. 您对 2024 年环境、社会和公司治理（ESG）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. 您在报告中能否方便地找到您所关注的信息？

□ 是 □ 一般 □ 否

5. 除报告已披露的内容以外，您还更希望看到哪方面的信息？