

2023 年企业社会责任报告



上海外高桥第三发电有限责任公司
SHANGHAI WAI GAO QIAO NO.3 POWER GENERATION CO.,LTD.

目录

编制说明.....	1
高管声明.....	2
公司组织结构.....	5
公司简介.....	6
使命、愿景和价值观，企业理念.....	7
企业社会责任管理机制.....	8
科学发展.....	12
公平运营.....	30
环保节约.....	33
安全生产.....	37
顾客与消费者权益.....	45
合作共赢.....	52
和谐劳动关系.....	55
社区参与和发展.....	64
展望.....	67
附录.....	68
指标索引.....	71
读者反馈表.....	73

编制说明

报告范围

2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，部分内容向 2022 年以前适当延伸。

发布周期

本报告是公司面向社会和公众发布的第十二份企业社会责任报告，为年度报告。

涵盖内容

报告以“引领技术升级，创造绿色电力，点亮优质生活”为主题，系统阐述了公司 2023 年履行社会责任的实践和成效。

报告主要披露了公司层面履行环境责任、经济责任和社会责任等方面的内容。

编写依据

报告按照国家标准《社会责任指南》（GB/T36000-2015）、上海市团体标准《企业社会责任指南（T31/01001-G001-2014）》及参考中国工经联《中国工业企业社会责任管理指南（2015）》编写。

数据、信息来源

报告数据、信息来源公司财务报表、审计报告、统计报表、媒体报道、第三方评价。

报告发布途径、方式

报告主要通过上海市经济团体联合会组织的报告发布会以书面方式统一发布，也通过公司网站、合作伙伴等途径传播。

称谓说明

为表述方便，报告把“上海外高桥第三发电有限责任公司”简称为“外三”。

高管声明

上海外高桥第三发电有限责任公司（简称外三）是申能公司旗下的股份制发电企业，是中国首批国产百万千瓦火力发电工程之一，建设规模为 $2 \times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤发电机组，是华东电网的主力机组，关系着上海城市经济发展和社会生活稳定。

当今，社会责任是国际社会关注的焦点，对火电企业的要求与约束也是日益凸显。外三从工程策划起，坚持科学发展，以建设“绿色、高效”火电企业为目标，秉承“节能是最好的环保”的理念，履行好社会责任，做好公平运营、环保节约，关注安全生产、合作共赢，建立和谐的劳动关系，积极参与社会服务，致力于开发、生产节能、环保、低碳、绿色的电能。

从企业发展之初，我们就认识到企业的生存发展需要有一个和谐共处的社会环境、公共安全的人居环境、绿色低碳的生态环境。为此，公司确立了“发展动力事业，科技服务行业，回报公众社会”的社会责任价值观理念，力求通过良好的公益活动，提升企业的整体形象，为企业的经营活动赢得更大的支撑。

我们以满足追求卓越的动力需求和利益为出发点，结合自身企业文化体系，在绩效目标中均衡地考虑用户及其他相关方的利益，通过建立“双赢”的合作伙伴关系，实现股东、员工、用户、供应商、社会的同步发展。

我们坚定以“科技创新引领企业发展”的战略路径，重点围绕节

能减排，有针对性地持续开展了20多项重大技术创新项目，取得60多项成果，使机组的综合技术水平远远超过了设计和同期同类机组水平。一举改写了中国电力工业长期对欧美日等发达国家亦步亦趋的历史，在世界火电领域上树起了一道中国标杆。

我们一直坚持走一条节能型低成本环保之路，所研发应用的节能减排技术不但提高机组运行的经济性和安全性，而且更重视环保效益。公司树立“大环保”概念，从以前单纯的国家规定指标排放达标，扩大延伸到对公司所有的水体、气体、土壤、固废等全部纳入环保责任范围，逐步进行规划整改，承担企业社会责任。

公司也结合近期全国碳市场的碳排放配额的赢余情况，深入开展碳资产管理策略研究，综合考量“双碳”目标下的政策导向对碳市场的影响等因素，探索研究碳捕集等煤电低碳应用，在实现煤炭清洁高效利用的同时，逐步向绿色低碳甚至零碳发展转型。

今后，我们将积极响应国家科技创新、节能减排的号召，把已有的成熟技术和最新研发成果，为行业提供更多的技术支持和服务，促进节能减排工作迈向新的台阶，为实现中国的“绿色、高效、清洁”发展的“电力梦”，推动全国电力行业的科技创新和节能减排工作不断向前迈进。

总经理：张岭



（公司总经理张岭）

公司组织结构

外三最高经营管理决策机构为董事会，并设有监事会，由股东三方各自推荐人选组成。

外三实行董事会领导下的总经理负责制, 采取直线型管理模式，设党委书记兼总经理 1 名，副总经理 3 名，党委副书记 1 名，职能部门 8 个，建立了工会、安委会等。总理由董事会任命，管理层干部分条线领导日常经营工作，日常决策方式为总经理办公会和月度工作例会，纪委是监督机构，通过职工代表大会实行民主管理。

公司简介

上海外高桥第三发电有限责任公司（以下简称外三）于 2005 年成立。装机两台 1000MW 超超临界机组、接入上海 500kV 环网。机组年发电量在 100 亿 kwh 左右，是上海电网乃至华东电网的主力机组。

外三在科技创新、节能减排、技术经济指标方面创造了很多世界纪录。公司自主研究并实施了 23 项世界首创技术和 5 项国内首创项目，2011 年两台机组实现供电煤耗 276g/kwh，成为世界上率先冲破 280g/kwh 最低煤耗整数关口的电厂，在世界火电领域上树起了一道中国标杆。

外三先后获得上海市劳模集体、“十一五”全国节能先进集体、全国五一劳动奖章、国家优质工程金质奖、亚洲年度最佳环保电厂金奖、上海市科学技术一等奖、上海市创新型企业、国家科学技术二等奖、全国低碳经济示范单位、上海市质量管理奖、全国质量奖、全球卓越绩效金奖、世界顶级燃煤电厂、Peabody 全球清洁煤领导者奖、保护母亲河绿色贡献奖、上海节能 30 周年十件大事、上海市先进基层党组织、上海市智能工厂、全国五一劳动奖状等荣誉。

使命、愿景和价值观，企业理念

企业文化主题词：“三正文化”，即思正向上、守正创新、行正致远。

初心使命：引领价值创造，赋能美好生活。

企业愿景：打造煤电行业的持续领跑者。

核心价值观：卓越赋能、安全发展、创新引领、和谐共融。

企业精神：务实求进、奋楫争先。

经营理念：锐意开拓、稳健运作。

安全理念：100-1=0

企业社会责任管理机制

1 组织与制度建设

外三作为上海市社会责任标准发起联盟单位之一，按照上海市团体标准《企业社会责任指南》，建立了最高管理层直接领导的社会责任建设领导小组和工作小组，明确企业责任各项工作的职责和跨部门协调机制，逐步完善可持续发展管理体系。社会责任建设领导小组和工作小组积极开展工作，有力推进了社会责任建设，使社会责任基本原则得到实施。

外三社会责任建设领导小组坚持用社会责任理念指导企业发展规划和计划的制定，在目标和绩效指标的承诺和执行中，体现社会责任原则，为社会创造可观的财富。

外三社会责任建设工作小组不断完善控制流程，使得各项管理标准更规范、更实用。公司管理制度包括安全、环保、设备检修、生产运行、人力资源、技术、信息、质量、财务、顾客营销、经济合同等方面，力求提高运营效率、降低运营风险，组织策划与计划、建立制度与规范、实施与监督、评价与改进、教育与培训等。公司定期评价的机制有：

- (1) 每年年初由公司总经理组织召开的年度工作总结会。
- (2) 每年年底由公司总经理组织实施的管理评审。
- (3) 月度经营工作例会。
- (4) 每月的安全讲评会和每季度的安委会。
- (5) 风险管理。每年接受并通过财务审计、税收审计、内控审计等。

在这一机制的保障下，外三通过不断的改进、创新服务等，密切了与相关方的关系，保证了公司的持续发展。

外三建立质量、环境、职业健康安全的整合型管理体系，通过 ISO9001、ISO14001、GB/T28001 认证。

外三建立了社会责任管理机制，由总经理领衔、综合工作部牵头负责日常工作。

2 信息披露

外三制定《信息发布管理制度》，围绕 5 大主要相关方（股东、用户、员工、供方、社会）建立了信息沟通的主要渠道，实现双向互动式沟通。通过公司网站进行信息发布，外三各职能部门应对所负责的网页内容的正确性和时效性负责，外三网站上发布的信息是外界及时、快捷、全面了解其安全生产、经营管理等活动的重要途径；是外三内部信息发布、相互交流的优选平台；是反映单位企业文化、精神风貌的窗口。网站的建设充分体现外三提出的建设一流现代企业的目标。

为确保各项信息质量必须准确性、及时性、有效性，对生产实时、综合统计、设备工况等信息必须与企业信息系统数据库动态连接；对公司公告、宣传报道等信息定期更新，梳理归类、有针对性；对于突发重要信息及时发布、反馈。

3 相关方沟通与参与

外三致力于在公司履行社会责任过程中，5 大主要相关方在其中的作用（包括知情、监督和参与），与相关方建立共担风险、共享利益、合作双赢的友好伙伴关系。互相学习，共同成长，外三与相关方建立通畅的沟通渠道，通过高层互访沟通、支部共建、定期的信息交流等机制，推动双向交流，增进市场、产品、技术、管理等知识的共享；外三也积极向核心或优秀相关方交流学习，聘请相关方专家讲授专业技术和产品，实现共同成长。

加强合作，互利共赢。外三积极构建高效、稳定共赢的相关方关系。加强与相关方的战略合作，深化在技术创新、质量提升、管理优化等方面的合作。

致力于为用户提供最优质的电能，定期召开生产会、技术经济分析会，开展一系列质量管理活动，确保机组稳发满发。

致力于为股东创造低耗、高效的经济回报，多年以来外三的产值、利润一直在投资方下属企业中名列前茅，为国家创造积累了大量稳定而高质的经济财富。

致力于为员工创造安全健康的工作环境，竭力为员工提供具有市场竞争力的薪酬待遇，构筑全方位的医疗卫生等健康和社会生活保障体系。

致力于与分包单位的合作共赢，与维护检修单位共同成长。

致力于改善人类社会环境、维护社会道德与公义。多年来在节能环保新技术的研发攻关、社会公益的关怀与支持方面都投入了大量的人力、物力与精力，并取得了良好的社会效果。

社会责任实践与结果



科学发展

1 核心价值观

外三深入贯彻落实科学发展观，以“引领技术升级、创造绿色电力、点亮优质生活”为己任，坚持安全发展、绿色发展、健康发展、和谐发展，走可持续发展之路。

外三以主攻精神文化、规范制度文化、推进行为文化、提升物质文化为建设途径，在继承电力行业普遍价值观的基础上，结合我公司实际情况和员工意愿，建立了一套符合外三实际、体现时代特征的企业文化体系，体现了国有电力企业负责任的使命观和价值观。

2 科学规划

外三按照《企业社会责任指南》，逐步完善可持续发展管理体系。社会责任建设领导小组和工作小组积极开展工作，有力推进了社会责任建设，使社会责任基本原则得到实施。

3 社会责任理念

以科技创新为基点，秉承“提供绿色火电，创造优质生活”的理念，追求人与自然、企业与社会和谐发展，改善人们的居住环境，保护人类的生存环境，为创造世界美好未来而持续努力。

外三将社会责任理念融入企业发展战略，提出“不断增强企业核心竞争力，成为城市电网运行和电力技术进步的坚强支撑”的战略理

念。在全体员工的努力下，圆满完成了两台机组的建设工作，在吸收国外相关先进专业技术理念的前提下，通过持续改进和创新，提升机组节能减排水平。

公司坚持用社会责任理念指导企业发展规划和计划的制定，在目标和绩效指标的承诺和执行中，体现社会责任原则，为社会创造可观的财富。



4 2021—2023 年财务指标

财务 \ 年份	2021	2022	2023
营业收入	432844	455457	441268
利润总额	7340	-17184	30486
纳税总额	26244	8479	16421
研发投入	991	791	722
研发投入率	0.23%	0.17%	0.16%
信息化投入(软件)	128.17	142.24	197.37

单位：万元

注：2022年由于煤价上涨而上网电价未涨造成企业政策性亏损，体现煤电企业履行社会责任的担当。

公司荣获“2023 年度上海市浦东新区经济突出贡献奖”。



在全国多地拉闸限电、煤电企业普遍亏损的情况下，2021年11月22日国务院总理李克强来到外三考察，这是对外三在艰难环境中仍旧坚持全力保供，积极履行社会责任的肯定，更是对绿色先进煤电技术和煤电在新型电力系统中地位的肯定。



5 2023 年生产运行指标

截至 2023 年 12 月 31 日，安全生产连续运行 5610 天，, 未发生人身伤亡、设备损坏、交通、火灾及环境污染事故，全年完成生产经营指标如下：

序号	项目名称	7 号机组	8 号机组	全厂综合
1	运行小时数(h)	7547. 73	6495. 10	7021. 42
2	发电量(万 kWh)	547165. 58	462405. 89	1009571. 48
3	上网电量(万 kWh)	524957. 73	445435. 77	970393. 50
4	综合厂用电量 (万 kWh)	22207. 85	16970. 12	39177. 97
5	发电煤耗(标准煤 g/kWh)	277. 19	273. 70	275. 59
6	供电煤耗(标准煤 g/kWh)	287. 01	282. 38	284. 88

7	厂用电率(含脱硫吸收区) (%)	4.06	3.67	3.88
---	------------------	------	------	------

6 持续创新

在机组投产后,又持续开展技术创新,先后实施了广义回热技术、节能快速启动技术等创新技术,同时公司又将技术创新的重点转向了环保方面,持续探索破解传统煤电环保技术的“高投资、高能耗、高成本”的“三高”之困,自主研发并实施了包括“零能耗脱硫技术”,“节能型全天候脱硝技术”、“低氧燃烧及低 NO_x 高效燃烧技术”、“电除尘器系统优化技术”等多项兼顾节能与环保的重大技术,这些节能环保创新技术极大地提升了机组效率和环保性能,从而使社会效益和企业效益得到了和谐统一。

作为国内首批超超临界火电机组,外三两台机组持续开展产品创新、技术创新,对增强企业可持续发展起着推动作用,对今后火电机组的建设和管理起着示范作用。

7 超净排放

2023 年度公司两台机组烟气平均排放浓度:氮氧化物 17.05mg/Nm³, 二氧化硫 12.76mg/Nm³, 烟尘 0.95mg/Nm³, 两台机组在上海所有燃煤机组环保排序中名列前茅,远远低于国家重点地区超净排放严控标准,并远优于燃气轮机标准。

8 主要科技创新项目

8.1 机组引增合一改造项目

工艺流程：锅炉燃烧生成的烟气离开炉膛后，经过过热器，再热器、省煤器等换热面后进入空气预热器，空气预热器出来的烟气经过电除尘器除去粉尘后进入2台动叶可调轴流式引风机，从2台引风机后的尾部总烟道引入低温省煤器、烟气脱硫系统装置。为克服尾部烟道系统的烟气阻力，每台锅炉设置2台增压风机，布置在原有引风机和低温省煤器之间，经脱硫装置处理后的净烟气，通过烟囱排入大气。改造主要是将引风机和增压风机合并，形成一个新的联合引风机，这样可以实现原有两个风机的高效协同工作，提高整个系统的运行效率、燃料适应性、系统灵活性和稳定性，降低运行和维护成本。

本项目改造后，达到了设计要求，烟风系统进行优化后，阻力有所下降。根据风机性能试验结果，风机运行效率较高，其余各工况点位置与性能曲线吻合度也较好，安全裕度有所提高，根据2台投运机组实际运行数据进行测算，每年预计可节约电量约为1400万千瓦时。

此外，机组引增合一改造项目还成功入围上海市 2024 年度第一批工业通信业节能降碳“百一”行动示范案例。

8.2 脱硫系统优化提效改造工程

为了进一步提升脱硫装置对SO₂浓度峰值的处理能力、降低全厂SO₂排放强度、提升机组对高硫经济煤种适应能力，更好地履行国有企业保护环境质量和公众健康的社会责任，通过在原有吸收塔基础上设置塔外浆池与喷淋层的提效改造方案，对#7、#8机组进行脱硫系统

优化提效改造。

脱硫提效技改项目于2023年完成了#8机组脱硫改造建设，#7机组脱硫改造预计于2025年完成改造，改造后可满足满负荷下入炉煤硫分不超过1.2%或吸收塔入口烟气SO₂浓度不高于2700mg/Nm³时，排放浓度低于35mg/Nm³的要求。对#8机脱硫改造后开展了性能试验，可在吸收塔入口烟气SO₂浓度在3200mg/Nm³时，排放浓度低于15mg/Nm³，脱硫效率达到99.6%，优于设计指标，脱硫性能处于业内领先水平。

8.3 二氧化碳捕集制绿色甲醇试验示范项目

本项目是上海市科委“科技创新行动计划”科技支撑碳达峰碳中和专项项目，总投资6818万元，建设燃煤电厂捕集CO₂制1万吨/年甲醇示范装置并应用（图1）。结合多级低品位热能梯级利用，实现燃煤电厂锅炉烟气高效二氧化碳捕集和制绿色甲醇。

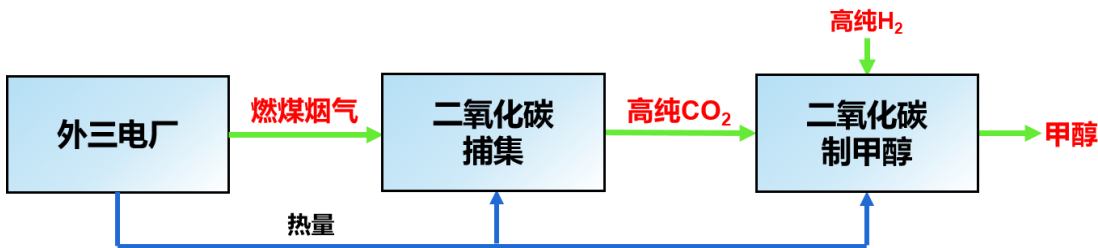


图1燃煤电厂二氧化碳捕集转化制甲醇工艺图

8.3.1 技术指标：

二氧化碳捕集单元（图2）： CO₂捕集率高于98%、有机胺再生效率大于95%，成本不高于200元/tCO₂，能耗不高于2GJ/t CO₂；

甲醇合成单元（图3）：二氧化碳总转化率高于99%、产物选择性高于99%、每吨产物综合能耗小于15GJ。



图2 燃煤电厂二氧化碳捕集

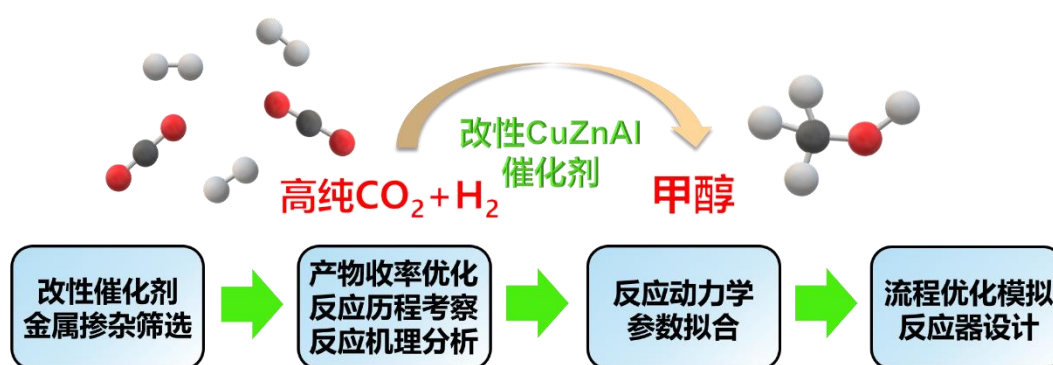


图3CO₂制甲醇工艺

8.3.2 项目创新点：

- （1）打通大规模CO₂捕集制大宗化学品产业链，建立碳中和产学研用平台和合作机制，为传统火力发电企业提供降碳新方案。
- （2）采用新型羟乙基乙二胺（AEEA）复合吸收剂，提高了吸收反应速率，降低了吸收剂循环流量，降低溶剂消耗和对设备的腐蚀性。
- （3）开发了CO₂制甲醇高效稳定的改性铜锌铝催化剂和双塔串联工艺，提高了CO₂单程转化率。
- （4）采用夹点技术对换热网络进行过程能量综合优化，从而降低能耗，实现了蒸汽能源的梯级化利用。

其关键技术指标显示出碳捕集技术和甲醇合成催化剂技术先进性，实现了“负碳”制甲醇，具有显著的示范意义。

8.3.3 项目进度：

2023年3月至12月，外三电厂烟气CO₂捕集制甲醇试验示范项目进展顺利。3月至5月，项目可研通过内审和外审。7月，EPC标段招标文件编制并挂网，11月完成开标，计划2024年完成安装及试验。

8.4 机组能耗管理及推进深度调峰相关工作

自2020年4月《上海电力调峰辅助服务市场运营规则（试行）》发布以来，外三电厂积极响应市场化调峰服务，成功研发并应用深度调峰关键技术。2020年，实现百万级火电机组在35%额定负荷下无油稳燃。此后，公司进一步优化机组逻辑，利用停机机会验证，积累深度调峰经验，定期完成机组能耗摸底、设备系统评估、能耗诊断自查及数据研究分析。2023年11月和12月，外三发电已对#7、#8机组分别开展了30%负荷深度调峰能力的第三方见证试验，经试验验证，外三发电#7、#8机组已经基本具备300MW(30%)负荷工况的深度调峰能力，实现锅炉不投油稳燃的干态运行、脱硝持续投用，机组风、煤、水等主要控制回路自动状态运行。

该创新技术路线具有强化锅炉水动力稳定性、保持锅炉干态运行、提高锅炉入炉给水流量、深调工况能耗低的特点。根据相关计算，应用本技术路线后200MW工况的供电标准煤耗初步评估相对于机组采用锅炉增设炉水循环泵后湿态运行的传统方案的供电标准煤耗预计降

低55g/kW·h。

9 管理创新

公司通过开展制度创新，以制度创新带动观念、科技创新，以创新驱动发展，在发展中加快转型，在转型中提升发展质量和效益，在新起点上实现新发展、形成新优势的战略要求和关键路径；通过开展管理创新，引进“二零五化”精细化管理、“二次消缺”管理、卓越绩效管理理念和方法，以及信息化的管理手段不断提升企业的管理水平。同时根据“双碳”管理需求，逐步成立碳管理体系，形成企业自有的碳管理体系建设。为确保生产标准化建设工作高质高效完成，2023年6月19日，公司成立了生产标准化建设领导小组和工作小组，紧密配合股份生产标准化执行小组工作，根据煤电企业的需求，组成运行组、燃料组、设备组、环保组、安全组五个工作小组。协助股份公司完成《申能股份发电企业生产标准化导则》，并组织了公司内部学习。

公司在质量管理工作方面不断取得优异成绩，设备部电气二班QC小组荣获上海市质量管理QC小组标杆级成果，设备管理部热控一班QC小组荣获全国电力行业优秀质量管理小组成果交流活动三等奖；发电运行部运行丁值荣获全国电力行业AAAA班组并获上海市质量信得过班组。公司2022年荣获上海市五一劳动奖状，2023年荣获全国五一劳动奖状。

10 风险管理

公司领导高度重视和支持公司的风险和内控管理工作，并成立了以总经理为首的内控体系领导小组和各部门参加的内控体系工作小组。领导小组按照五部委设立的中国 COSO 内部框架要求，结合自身情况，明确了公司内控体系建设的总体目标和任务；工作小组根据领导小组制定的目标和任务，在此基础上，从内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督五个维度对生产经营的各个模块和流程的 411 个控制活动进行了诠释，编制并出版了外三的《内部控制手册》，并在公司范围内实施。2023 年，内控手册梳理更新了 358 条控制活动。

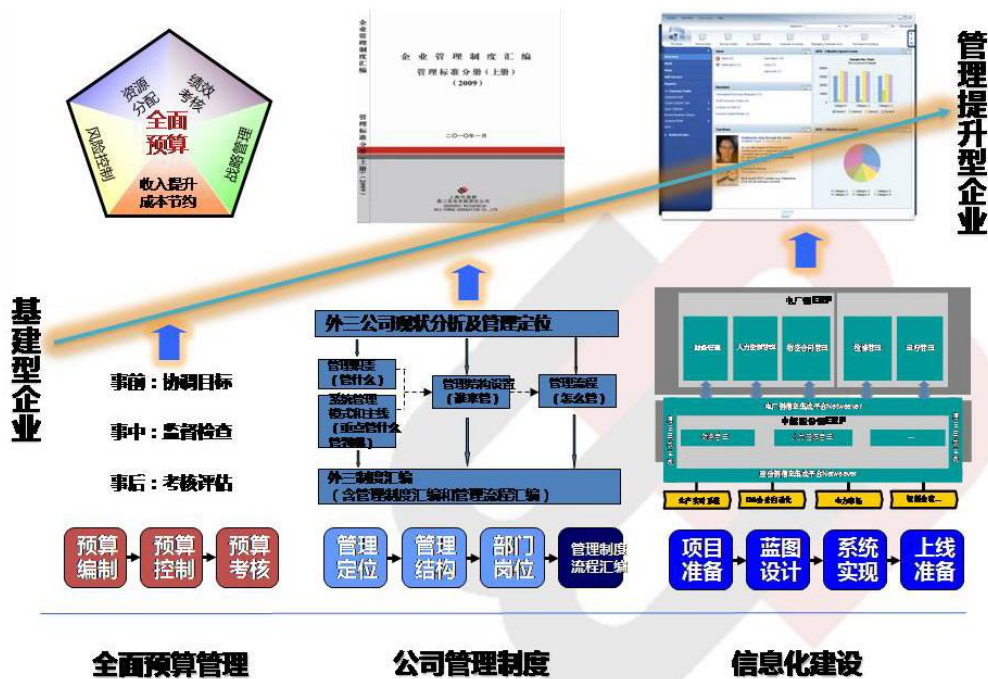
当前，能源行业聚焦“双碳”目标，公司加紧碳捕集、碳汇等减碳、负碳技术的研究，与华东理工大学合作，开展 CO₂ 制甲醇万吨级中试项目。该项目突破了能源与化工行业壁垒，实现跨行业优势互补的携手合作，是对低能耗捕碳资源化技术路径的验证和示范。公司还与同济大学、上海洗霸气候科学技术有限公司开展耦合二氧化碳资源化利用的脱硫废水零排放研究，用于代替外购的盐酸，并对试验中产生的碳酸钙进行资源化利用。

11 信息化建设

11.1 建设目标

公司的信息化建设按照“战略引领、分部实施、全面覆盖、行业领先”的策略逐步推进，以公司实施 SAP 项目建设为核心，并与生产实时系统、OA 系统等共同搭建起公司信息化管理平台，基本实现了

集中化、标准化、模板化和集成化的预期目标。



制定公司信息化建设的具体目标为：

1) 建立一套内容基本涵盖信息化建设各个方面，采用标准化管理方式，能适应信息化持续发展需求的信息化管理体系，不断加强组织、制度和团队建设，规范和指导企业的信息化建设。

2) 借助三年信息化规划建设的契机，规划和建设主机房、网络平台、域控系统、视频会议和灾备中心等，为将来的信息化建设和应用提供先进、高效、安全和稳定的基础设施平台。

3) 加强信息化应用系统建设，深化各方面的应用，做好系统运维和持续优化工作，初步建立业务分析展示平台和知识管理平台，完善系统企业数据整合及标准化工作，构建知识型、共享型和集约型的一体化应用平台。

4) 以信息系统等级保护为依据，从技术、管理和人员三方面出发，以信息安全防护技术为基础，信息安全长效管理制度为抓手，信息安

全人才培养为后盾，统筹规划，构建起一个稳定、安全、可靠、积极的信息安全防护体系。

到“十四五”末期，公司将以企业发展战略为依据，力争建立起一套适应信息化持续发展要求的管理体系，加强自身信息化队伍建设，深化基础设施和应用系统建设，加强对系统企业信息化建设的指导和监管，健全信息安全保障体系，增强信息安全突发事件的应急响应能力，力争使公司的信息化建设再上新台阶。

11.2 智能制造

随着外三发电信息化、数字化、智能化的推进，公司智能制造水平已经达到三级的要求，在基础设施、业务系统的建设上已经出具成效。



通过聚类、序列模式挖掘、关联等算法分析这些数据之间的关联关系。并通过数据挖掘手段获取公司运行关键绩效，实现人机交互精准执行、智能管控，提升公司智能科学的生产与运营管控能力，实现对关键设备、生产过程、工厂等的全方位智能管控与决策优化, 深化

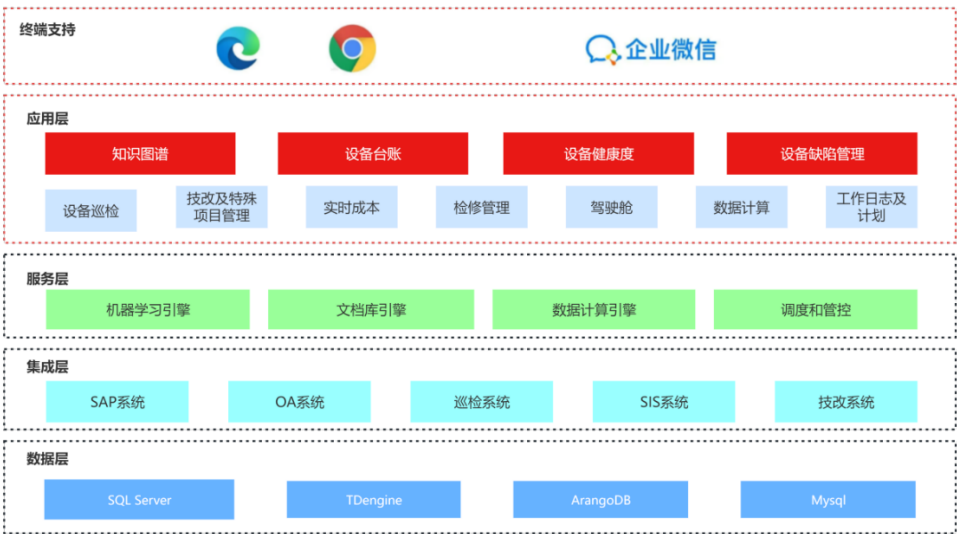
质量管理与互联网的融合，通过连接和数据智能，提升生产率和产品质量，降低能源资源消耗。

设备智能运维项目（设备故障诊断与预测场景）

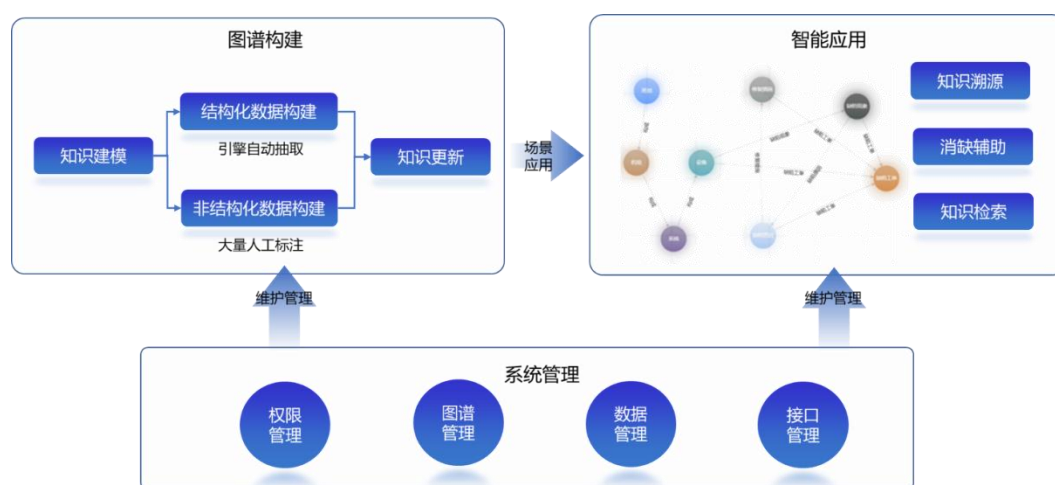
2023 年公司建设设备全生命周期管理系统，搭建并实现了设备台账和设备健康度，其中设备台账通过打通 SAP、SIS 系统，自动抽取设备相关两票数据和实时数据，用户可通过台账对设备进行全景了解，可实时浏览设备工作票、缺陷单、异动报告、检修记录、设备相关文档等信息。设备健康度模块结合数据计算及缺陷统计功能，通过配置设备打分规则对设备进行不同维度的打分，通过健康度可反应设备的稳定性及可靠性，可及时发现设备的潜在问题，降低设备故障对电力生产的影响。

基于公司设备全生命周期管理系统的基础功能，通过对设备运行状态、故障情况、运维记录等多种数据的深度分析和应用，推进设备运维管理的智能化。

系统架构如下：



知识图谱构建：



11.3 数字化转型

公司逐步开展精益化管理实施工作，通过智慧生产、智慧管理的一体化数据平台体系建设，实现数据信息的共享和交互，通过智能化分析手段，提升设备运维和市场分析的精确度，实现数字化管理目标。公司对集团数字化转型三年工作计划与任务进行分解，确立管理信息系统改造项目，明确技术路线和架构图，公司赋能平台、安监环管理、电力市场管理等管理类系统稳步推进并纳入集团工业互联网项目。

基于“碳达峰、碳中和”等背景和能源企业自身发展需求，集团制定了《工业互联网创新发展促企业数字化转型三年(2021-2024年)行动方案》公司全面启动两化融合管理体系贯标项目，宣布成立两化融合管理体系推进组织机构，提出了贯标工作任务计划安排与工作要求。外三发电立足上海市首家火电企业标杆工厂目标任务，也成为了

申能股份系统第一家启动两化融合贯标体系工作的企业，争做全国火电企业智能制造、数字化转型的示范先锋。

外三发电以两化融合管理体系贯标建设为主线，组建数字化转型推进领导小组和工作小组，通过开发智慧巡点检系统、搭建智能安全运行平台、投运智慧燃料系统、创建设备全寿命周期管理系统，加速推动数字化、智能化与公司生产经营管理流程的深度融合，进一步提高工作效率、提升管理水平。



11.4 信息化指标（2021—2023 年）

序号	年份	2021	2022	2023
1	信息化总投入（万元）软硬件	435	349	535
2	信息化培训支出（万元）	1	1	1
	用于信息安全的费用（万元）	86	60	60
3	信息化培训次数	10	10	10
	信息化培训人数	80	80	80

4	企业拥有及可用的专业 IT 人员比例 (%)	0.8	0.8	0.8
5	信息化投入预算 (万元)	435	349	535
6	关键管理信息系统出现运行故障 (次)	0	0	0
7	本企业按时完成服务项目占总项目的 (%)	100%	100%	100%
	纳入服务过程管理系统的项目数量 (个)	20	20	20
	服务项目总数量 (个)	20	20	20

注：信息化总投入包括智慧燃料系统、智慧安全运行平台。

12 信用建设

外三在依法经营、努力实现赢利的时候，承担一定的社会责任。在履行责任的同时秉承社会公德和商业道德，促使公司形成良好的经营作风、树立商业信誉、维护社会公众利益和经济秩序。

外三积极推动企业信用建设，努力提高企业的资信等级。自投产以来，针对企业资金薄弱环节和资产负债率偏高的情况，在既有的筹资规模的基础上，对外准确抓住外部市场利率变化的契机，通过多角度、多手段的融资方式，优化企业的债务结构，降低筹资成本；对内强化现金流管理，充分利用资金平台，合理安排调度资金，降低资金占用成本。

13 道德诚信建设

外三积极遵守国家法律规范和道德规范。通过实施质量、环境、职业健康安全管理体系，收集了各类相关法规并开展了相应的培训。

外三聘请上海市四维律师事务所担任常年法律顾问，为公司可能的法律诉讼、仲裁事项、合同条款商讨、知识产权保护等方面提供专

业法律服务，确保公司的正常运营和利益不受影响。

外三实行集体协商和集体合同制度，职工可以通过职工代表向领导层反映自己的意见和想法。外三制定了《执行“三重一大”制度的规定》、《党委会议事管理标准》等制度，实行对新任中层干部进行遵纪守法、廉洁奉公的教育，坚持廉政谈话制度。

外三在原材料、外协外包、设备、基建等项目的实施过程中，严格执行招标，规范招标程序，进行货比三家，规范招标程序，严格价格审批，并且加强项目完工后的审计，确保流程的规范有效。实行关键岗位人员承诺制度，举办反腐倡廉培训、参观廉政展览，保证采购人员廉洁自律。

公平运营

1 反对商业贿赂，防止腐败

公司建立了反舞弊机制，编制了《物资管理标准》、《合同管理标准》、《物资采购招标管理标准》、《服务采购招投标管理标准》、《“三重一大”制度执行管理标准》、《党风廉政建设责任制考核细则》、《党风廉政建设责任制责任追究办法》、《党风廉政建设责任制网络管理标准》、《员工廉洁自律管理标准》、《公司廉洁从业实施办法》、《关于合理确定并严格规范企业管理人员履职待遇及业务支出管理规定》。

公司健全了预算管理运作规程，实现企业资金流、信息流、实物流的同步控制。以年度党风廉政项目为载体，聚焦“三重一大”决策、人力资源管理、财务管理、物资管理、服务采购管理、行政，管理和纪检监察等 7 个方面，组织管理流程廉洁风险的识别排查，采用“一图一表”（《关键业务廉洁风险标示图》、《关键业务事项廉洁风险识别、评估及防控措施表》）的形式明晰 22 项业务流程廉洁风险以及对应的防控措施，为进一步健全完善权力运行监督制约机制、强化岗位风险防控打下了基础。

公司坚持落实领导班子成员“两个责任”的责任范围和分工。公司与所属 4 个党支部、8 个部门签订 23 年度公司党风廉政建设责任书，关键岗位从业人员签订个性化的廉洁从业承诺书，全体党员签订党员廉洁自律承诺书，促进公司党风廉政建设责任链条的完善。

公司建立了反腐教育长效机制，根据不同层面，不同特点，有针

对性地开展党风党纪教育。2023 年，积极推进“形势任务和廉洁从业教育月”活动，通过组织形势任务微讲堂、参观廉政教育基地、推送廉洁从业教育电子专刊、“清风廉语”格言警句征集、“今日说廉”微视频拍摄等多样化的方式，引导党员持续强化纪律意识和规矩意识，涵养风清气正的政治生态。

面向关键岗位从业人员，编发廉洁从业教育电子专刊 4 期，用图文并茂的形式，进行节假日防“四风”反弹廉政提醒、续签个性化廉洁承诺、年度述廉，组织公司关键岗位人员约 30 人，观党风廉政教育基地，引导党员持续强化纪律意识和规矩意识；在党员学习材料中编入了典型案例教育材料，以案明纪、以案为鉴。

外三纪委强化纪检监察部门全过程监督的机制，重点对工程招标投标制度的程序合规性进行监督，在签订服务、物资采购合同前，签订廉政协议。

2 尊重产权

为在公司层面落实知识产权战略，充分运用知识产权制度提高科技创新层次，保护科技创新成果，公司根据《专利法》法律法规的有关规定，制定了《知识产权管理标准》和《文件资料保密管理标准》。

公司成立了知识产权领导小组和工作小组，在激励员工发明创造和智力创作的同时，加强研究开发成果管理，促进科技创新活动，提高市场竞争能力，防止无形资产流失，并确保维护相关方的利益。

公司通过专利申请，保护企业知识产权，同时也保护相关方知识产权，包括国内外合作方的、外包方的、使用正版软件等。与其他单位或个人进行合作研究或合作开发时，必须签订书面合同，合同中订立知识产权归属及保护知识产权的条款。2023 年，公司获得 1 项发明专利和 6 项实用新型专利授权，新增专利申请 12 项（发明专利 4 项、实用新型专利 8 项）。



公司违反竞争法规受到处罚的次数为零，侵犯产权受到处罚的次数为零。

3 推动行业健康持续发展

公司按照《公司法》注册登记，取得电力业务许可证，严格遵循现代企业制度，规范运作，依法经营，照章纳税，被评为 A 级信用等级单位。

公司严格遵守行业标准与规范，节能、节水、环保、安全规程为电力行业标准和规范的制定提供参考；通过实施质量、环境、职业健康安全管理体系，收集了各类相关法规、标准并开展了相应的培训。

公司不断完善更新企业管理的相关标准，在公司局域网上设置了管理制度和贯标专栏，并不断升版，督促员工在日常工作中严格遵守。

公司通过 ISO9001、ISO14001、GB/T28001 三体系转版认证，QHSE 标准体系以人为本，全面覆盖了质量、环境、安全等多个方面。

参与制定行业标准与规范的次数和投入：0

环保节约

1 环境体系建设

外三根据国家和上海市生态环境管理要求建立了由总经理负责的环保管理体系并组建了环保监督网组织机构，制定了环保责任制和环境管理制度。公司严格执行排污许可证相关规定，合法合规排放污染物，对烟气的排放（烟尘、二氧化硫、氮氧化物等）实施了在线监测，规范运行管理，开展自行监测，建立了环境管理台账，及时公开环境信息。公司定期开展环境污染事故应急预案演练，遇重大环境事故则按《重大环境污染事故应急预案》处理。

在工程建设和相关的改造项目前做相应的环境影响评价并按相关程序进行审批备案，严格执行环保“三同时”原则。烟气处理（脱硫、脱硝、静电除尘）使用世界成熟先进的技术，废水经处理回用，实现废水达标排放；固体废物（灰、渣、石膏）100%综合利用；其它废弃物委托有资质的单位合规处置。

积极参与现代环境治理体系建设工作，作为试点企业，上海市生态环境局领导对公司进行了考察调研，对“打造绿色高效、生态环保的绿色发电工厂，助力上海成为全球影响力科创中心的绿色名片”方面开展的工作给予了充分肯定。

2 降污减排

外三在减少废气废水固体废弃物排放等方面的情况：

温室气体排放总量：

项目\年份	2021	2022	2023
碳排（吨二氧化碳当量）	8699587	8137100	7830000
烟气（万标立方米）	2777665	3059494	2956360

废水排放量，以及重大溢漏的数量与体积：

项目\年份	2021	2022	2023
废水（立方米）	277857	296536	224970

废气排放量：

项目\年份	2021	2022	2023
烟气（万标立方米）	3140861	3059494	2956360

固体废弃物排放总量以及国际规定为有毒废弃物的数量：

项目\年份	2021	2022	2023
粉煤灰（吨）	514500	566977	545849
炉渣（吨）	162950	208170	165080
煤矸石（吨）	0	0	0
脱硫石膏（吨）	156968	173524	157598
废矿物油（吨）	40.06	72.98	23.28

各类废气废水废弃物的减排数值

名称	减排量	手段
二氧化碳（吨）	0	环保技术设施
二氧化硫（吨）	42118.64	环保技术设施
氮氧化物（吨）	5017.42	环保技术设施
烟尘（吨）	580359	环保技术设施
固体废弃物	零排放	100%综合利用，通过专用运营公司经营，有社会上其它企业（渣做路基、灰用做水泥、石膏做石膏制品）
废水	达标排放	废水处理系统，经回用利用

“上海环境”（网站）等环境保护主管部门建立的平台公开自行监测信息。国家排污许可信息公开系统提交月度、季度和年度执行报告。公司#1 门向社会公众公开大气污染源在线监测数据和厂界噪声

数据。通过国家环保部的污染物减排调查、定期的环保监测和《重大环境污染事故应急预案》相关的配套制度使企业的员工、合作方、上级公司、政府和区域内的相关方共同参与了解减排管理。

若收到上海市环保局污染预警信息发布时，外三及时启动相对应的环保措施，满足地方环境短期的需求。

3 资源节约与综合利用

外三主要消耗能源是煤、油、水。

按重量和体积计的原材料总用量：

项目年份	2021	2022	2023
煤（万吨）	481.03	458.26	452.01
油（吨）	233.86	316.92	166.13

使用原水的总量：

项目年份	2021	2022	2023
水（吨）	1985014	2232019	2061527

煤从装卸开始进行全过程的检测：

在船上的	人工采样
传送过程	机械采样
入炉煤	采样
从船到码头	水尺计量
输送带	机械皮带秤计量
到给煤机	计量

在实现目标的这个过程中，外三内部有严格的管理体系和管理制度，主要有《节能管理考核办法》、《节约能源管理制度》、《节能管理实施细则》、《用水管理制度》对相关部门和工艺流程进行全面管理。

4 生态保护

外三绿化养护管理工作坚持业余和专业相结合、美化和治理环境相结合、绿化与节能环保相结合的三结合原则。外三每年都大力发动和组织全体员工积极参与绿化工作，自 2010 年获得上海市花园单位称号以来，2012 年积极创建全国绿化模范单位，并定期通过复评。

为了节约水资源，外三在绿化养护上的灌溉用水以及人工喷泉和瀑布的补充用水全部采用经环保处理后的“工业循环水”，每年可节约 2 万吨自来水，相当于节约 7 万多元人民币。

由于环保减排成效突出，2018 年获得了能源·十大“美丽中国形象大使”称号，为助推生态文明建设画上了浓墨重彩的一笔。公司通过多年的努力，连续两年荣获了“上海市节水型企业”称号。“基于冷凝法的 1000MW 燃煤机组烟气低能耗高效减排项目”2019 年获得上海市生态环境局环保“三年行动计划”优秀项目。2022 年获得中国工业碳达峰“领跑者”企业，同时也是上海市首批 12 家现代环境治理体系示范基地之一。

安全生产

我们秉持对国家负责，对社会负责，对员工负责的理念来认识电力安全生产的重要性，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，认真贯彻落实国家法律法规，建立健全安全生产保障体系和监督体系，不断完善企业职业健康安全管理制度，落实各级安全生产责任制，加强班组安全管理，形成了安全生产长效管理机制，关爱员工及相关方职业健康。外三自 2008 年建成投产以来，探索出一套成功的管理模式，未发生一起人身伤亡事故和重大设备事故，安全生产始终处于受控状态。

抓好设备检修质量，做好检修工作。在检修前，全面梳理设备缺陷和未消除隐患情况，设立了隐患治理内容和专题检修项目；在检修过程中，加强施工质量跟踪、监督、验收全过程管理。时间紧、任务重，从检修开始一直到大件吊装、起重作业、交叉作业、动火作业、防腐作业，相关部门提前策划危险源辨识，做好风险预控工作，制定详细周密的技术方案和安全措施，在施工现场做好安全站班和危险源交底工作，确保了各项危险作业施工期间设备和人身安全。

加强设备日常维护，从加强巡检质量、缺陷统计分析、提高消缺质量和及时率等方面入手，通过“重大事故隐患专项排查整治 2023 行动方案”、“指导服务过程管控专项治理”和“班组安全建设”等专项工作、缺陷评比、劳动竞赛等活动有效促进设备维护和缺陷管理水

平。细化运行管理,根据每天机组实际运行工况,及时调整各类辅机、变频中心、吹灰等运行方式,使机组尽可能在最安全和经济的工况下运行。



1 加强安全综合管理,确保安全生产受控

1.1 安全生产管理体系

★外三成立安全生产委员会,公司总经理担任安委会主任,公司副总经理担任副主任,各部门负责人担任组员。下设安委会办公室。

★建立了安全生产管理体系,包括安全生产保障体系和监督体系。保障体系:行政保障、政治思想保障、技术保障;监督体系:安全监督、群众舆论监督、劳动保护监督。

★建立安全生产三级管理网路,正常开展网络安全活动。

1.2 落实各级安全生产责任制

★外三领导与各部门负责人签订安全生产责任书

★每位员工签订安全承诺书。

★外三外包的维护、检修和基建项目均与外包单位签订安全协议,

甲乙双方都认真履行安全管理职责。

1.3 遵守法律法规，健全安全生产管理制度

★完成安全生产法律法规收集工作，并在公司各部门认真贯彻执行。

★外三已经制定了 58 项安全保卫消防管理制度。

★工作标准：明确公司领导层、职能部门和操作层各个岗位职责，工作要求和达到目标。

★管理标准：制定了公司业务的各项管理流程。

★技术标准：明确设备检修、运行操作的各项技术要求。

1.4 加强技术监督管理，确保机组本质安全

外三建立了绝缘监督、继电保护监督、电测仪表监督、电能质量监督、化学监督、环保监督、金属监督、锅炉压力容器监察、汽轮机监察、热控监督、节能监督等技术监督网络，完善安全保障体系，定期开展网络活动，确保运行设备安全，达到本质安全的要求。

公司将安全生产始终放在第一位，截至 2023 年 12 月 31 日，外三实现安全生产 5610 天。

安全生产重奖重罚，提高全体员工的安全意识。通过日常安全检查、专项检查，发现并制止习惯性违章，全年公司共开展各类安全专项检查 144 次，发现 145 项问题，其中，公司高层领导分别带队对 8A01、7C08 检修、全国“两会”、五一、国庆、第六届进博会等特殊时段专项检查、季节性安全大检查，以及危化品专项整治、环保等工

作进行了专项检查，对检查发现的违章情况开出 27 张整改单，对 4 次严重违章进行了处罚。

为了保证员工职业卫生健康，公司定期为员工提供个人劳防用品，定期更换安全帽、安全带，每季度为生产一线员工发放防尘口罩、手套、洗手液，不定期发放防护眼镜、防护手套等特种劳防用品。全年公司共进行粉尘检测 4 次，磁场、有毒有害物、高温检测各一次，合格率均为 100%。公司为生产一线员工进行了职业卫生健康体检矽肺胸片拍摄和听力检测 186 人次。

1.5 开展双预防机制建设和安全文化建设

为提升公司的安全保障体系，从源头上防范和化解安全风险，结合安全文化与安全标准化建设同步开展，全员开展风险辨识与促进隐患消除。



为形成全体员工安全价值观的共识和安全目标的认同，公司将安全文化建设作为 2023 年度重点工作之一，成立工作组织机构，制定

实施方案，落实全员责任。公司完成了“上海市安全文化建设示范企业”的申报及评审工作；公司获评“2023 年度全国电力安全文化精品工程”，并收录典型案例汇编在行业内发布推广。

2 加强安全培训，提高安全生产技能

★对所有新进场的员工（包括外包工）进行三级安全教育。

★组织了电业安全规程学习和考试，确保公司所有从业人员熟悉安全规程。

★组织了各级管理人员进行安全知识专项培训，提高了不同层次员工的安全意识。

3 开展应急演练，提高应对突发事件的能力

根据年初公司制定的应急预案演练计划 2023 年共实施了 74 项应急演练(其中实战演练 50 项、桌面演练 24 项)，参加人数共计约 1097 人次。今年逐步实施了防台防汛、码头反恐综合演练、输煤皮带火灾、人员疏散应急演练、通过策划、演练、总结和闭环等一系列落实工作，提高了各级人员应急联动和协调能力。防台防汛期间，公司各部门在申能等上级单位的指导下，积极响应，启动防台防汛应急预案，公司领导带班值守，各相关部门和关联单位加强值班，确保了机组设备在



台汛期间的安全稳定运行，经受住了台汛的考验。

公司深化开展安全大检查活动要求，持续开展双重预防和安全隐患排查机制，将隐患排查形成长效机制，每月盘点设备隐患，保障机组可靠运行，在迎峰度夏、迎峰度冬期间，公司及时调整运行方式，高峰时段避免进行重大操作，加强操作监护力度，杜绝了误操作事故。2023 年公司累计排查上报各类隐患 99 项，消除 95 项，未消除隐患 4 条。

4 开展安全检查，排查整治安全隐患

★每天组织安全执法检查，对检查出的问题及时落实整改。

★开展各项专项检查、季节性检查、节前节后检查。

★重大危险作业，全过程旁站监督。

5 加强外包队伍管理，梳理安全管理关系

★承包公司基建、维护、检修的所有外包单位必须进行严格的资质审查，重点审核近三年来安全生产业绩。严格按照公司《服务采购招标投标管理标准》对相关项目进行招投标。

★公司建立每年合格承包商名录，杜绝不合格的单位承包项目。

★公司与所有承包商签订安全协议，明确甲乙双方安全管理职责。

6 加强对安全事故、事件的处理

★外三自 2021 年以来三年事故、设备障碍统计表：

事故类别	2021	2022	2023
重大人身伤亡事故（人）	0	0	0
重大设备事故（次）	0	0	0
一般人身伤亡事故（人）	0	0	0
一般设备事故（次）	0	0	0

违反安全生产法规受到的重大罚款及处罚次数为零。

7 安全责任相关指标完成情况（2023 年度）：

- 安全生产应急预案的数量：突发事件综合应急预案 1 项，专项应急预案 15 项，现场处置方案 7 项。
- 安全生产资金投入：安全技术措施 786.73 万元，反事故措施 161 万元，劳防 54 万元、职业卫生检测 43 万元、安全活动费 50 万元，警卫消防费 830 万元。
- 安全生产培训人次和覆盖率：公司开展各类线下安全教育培训与考试，完成员工与外包人员安规培训考试，共计 1055 人参加；完成年度关联单位消防安全培训 796 人；完成新进与复岗员工安全三级教育 6 人，新进检修人员安全培训 1417 人；完成工作票负责人、签发人考试 378 人；组织主要负责人、安全管理人员共 18 人参加安全培训取证，特种作业取证 33 人；组织安全文化培训、重大事故安全隐患专项排查整治 2023 行动专项培训、双预防机制建设等各类安全培训，共计 582 人次参加。多次组织开展线上专项培训，如反诈防范宣传培训、防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023 版）解读线上培训、云平台消防学习等，有效提升全员安全意识。

- 安全生产培训次数：30 次。
- 安全生产大检查次数和安全隐患数量：专项检查 14 次，各类检查 178 次，发现问题和整改 145 条，均制定方案，落实专人负责整改闭环。整改率 100%。
- 重大人身伤亡事故次数和死亡率：0。
- 重大设备事故次数：0。
- 违反安全生产法规受到的重大罚款及处罚次数：0。

顾客与消费者权益

1 产品质量与安全

随着电力体制改革工作的不断深入，依据“管住中间，放开两头”的改革思路，本市电力营销模式从以往的发用电计划模式，转变为发用两侧直接对接和发侧充分竞争的市场模式。面对电力市场新形势，公司通过加强与政府、电网及上级公司的沟通和联系，积极作为主动争取，以优质的服务和极具竞争力的价格为企业和社会贡献更多价值。外三的主要客户和市场在上海，在确保本市电力供应的前提下，主动争取华东区域其他省发电市场，以自身能耗及成本优势，积极拓展市场业务，挖掘诸如上海和华东调峰辅助服务等新的电力交易品种，通过上海电力公司按不同电价统一结算，以赢得更多的市场份额。

外三在坚持节能增效不停步，依托科技创新，在有偿调峰、AGC、一次调频、无功调节、快速甩负荷（FCB）等辅助服务上也作出了巨大贡献。

作为一家担负着上海节能减排重任的新型火力发电企业，提供清洁绿色的电力是我公司无法推卸的责任，目前已通过上海环保局清洁生产认证。

2023 年间，产品安全事故的次数和结果均为零。

2 责任营销

建立顾客关系就是与电网公司建立起良好关系。在日常工作过程中，外三各个部门通过电话、传真、电子商务、互相造访等方式方法始终与电网公司相关部门保持密切的联系，与电网公司交流与沟通，

不断满足对方需求，也满足了公司发展的需要。

上海电力公司与外三保持长期、稳定合作关系，并且与上海电力公司签订的年度合同电量销售额占据主营收入的 80%以上，成为公司的关键用户。

2017 年 3 月 21 日，上海电力交易中心市场管理委员会正式成立，公司总经理出席揭牌仪式。委员会是由电网、发电、用户（含售电）等电力市场参与方和第三方代表共同组成的独立议事机构，维护市场的公平公正公开，保障市场主体的合法利益。

公司借此成立的机会，积极参与电改进程，提出电力市场建设建议，讨论交易和运营规则及配套细则，从自身角度出发提出诉求，在电改浪潮中稳中求进。

随着新一轮电力市场改革的提速和 2021 年国家发改委 1439 号文的发布，煤电企业将加速有序实现完全市场化，外三与电力用户和售电公司的直接交易电量逐年增长。外三重视与各类电力用户保持良好合作关系，积极开拓新的电力用户，充分调研了解用户用电特性和需求，帮助其合理规划制定用电计划，降低用电成本，提升用电价值。

热力销售方面，外三持续维护外高桥热力有限责任公司良好合作关系，秉持一贯高标准供热质量，了解客户用热需求和变化，对客户的用热量波动提供强有力的支撑。另外积极参与城市环境综合治理项目，主动跨前与上海城投污水集团就竹园片区污泥扩建工程进行对接，了解并帮助用户优化用热方案，按时确保用户供热系统完成建设和调试工作，助力竹园污泥干化项目高质量竣工并投入使用，受到了用户的感谢。

外三发展的步伐始终沿着科技创新、节能减排之路在稳步向前，

在当前燃料供应紧张价格节节攀升的不利环境下，挖掘自身潜能，缓解燃料供应所造成的压力，保障电力供应，一如既往地做好电力供应保障工作。

3 灵活开展电力市场营销，迈出电改实质性步伐

随着年度发电计划幅度的逐步放开，售电侧竞争机制的引入，给公司经营格局带来前所未有的压力和挑战。2023 年上海虽然经历了年初疫情放开带来的用电量短时下降，但经济复苏强劲，全年用电量稳定增长。公司密切跟踪电力供需形势，加强分析研判，优化调整电力营销策略，淡季多发合同电，旺季多发超发电，力争市场效益最大化。通过加强与政府部门、电网调度部门和上级公司的沟通和联系，多方开拓电力市场份额。全年共计完成直接交易电量 39.73 亿千瓦时；完成电网代购电量 53.11 亿千瓦时。

4 深入研究电力市场改革，提升企业市场竞争力

为了更好地应对市场挑战，公司将密切关注电力市场改革进展，深入开展市场竞争策略分析，积极研究并充分利用多种市场化交易手段，加强机组可调性能的技术储备、研究及试验，争取在辅助服务市场获得更多收益，全面提升市场盈利能力。同时，要放眼未来，密切跟踪国内其他省份电力现货市场建设进展情况，抓住“上海电力市场改革总体方案”搭建契机，加强与政府部门、行业协会、电网调度部门和上级公司的沟通和协调，反映发电企业的心声和诉求，促进市场环境不断优化，使公司的市场竞争力得到更加充分地发挥。

针对外部电力市场环境的不断变化，在积极争取发电市场份额的同时，公司继续努力在“两个细则”市场上提质增效。今年新版“两个细则”正式实施后，发电机组 FCB 功能作为有偿辅助服务首次纳入补偿范围，公司在去年完成#7 机组 FCB 功能验证的基础上，积极协调电网调度相关部门，落实了本市唯一一家燃煤机组 FCB 功能补偿费用，每年约可增加两台机组辅助服务补偿收入约 80 万元。

此外，公司积极跟踪调峰市场和两个细则的规则变化，在积极拓展电量市场份额的同时，努力在辅助服务市场上增收减支。一方面，积极参与华东调峰辅助服务市场，2023 年共计成交调峰电量 6709 万千瓦时。

公司还积极开展电储能技术研发，汇同申能储能研发公司一起研究具有外三特色的火储联合运行系统，通过电储能与煤电机组的深度耦合和联合运行，大幅提升燃煤机组的灵活性及整体调频调峰性能，经信委等主管部门也明确将火储联合项目作为本市电力创新示范项目予以支持。目前，“火储联合项目一期”已于 2020 年 12 月完成调试，经华东能监局、上海经信委等相关部门批准，作为上海首例火储联合示范项目开始参与辅助服务市场。

5 投诉与争议处理

电网公司对发电厂第一要求就是确保电网稳定运营，为防止设备故障，外三有严格的投诉与争议处理制度，针对突发状况，特别制定了一系列应急预案，减少突发事件对电网产生的影响。

为了能及时接受和处理顾客投诉，提高顾客满意度，测评结果达到 98%，外三专门制定了《营销管理制度》，专设的市场营销主管岗位会时刻跟踪信息发布结果，针对不同类型的考核结果积极寻求不同的解决方式。

6 加强碳管理体系建设，力争煤电碳管理示范

2023 年，全国碳市场进入第二个履约周期，生态环境部先后于 3 月及 7 月先后发布《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》、更新《2021、2022 年度全国碳排放权



交易配额总量与分配实施方案（发电行业）》及发布《关于全国碳排放权交易市场 2021、2022 年度碳排放配额清缴相关工作的通知》相关政策。



公司研读对照国家新政策与之前政策上的变化，进一步梳理完善碳排放管理流程，更新编制企业碳管理制度，从碳排放、碳交易、碳资产、碳中和等四方面加强碳管理体系建设。公司通过实行制度标准化、过程精细化、数据合规化、管理体系化的模式，进一步做好碳排放数据质量管理工作，9月初系统内率先完成第二履约周期履约工作。10月中旬的首届双碳服务大会中，作为唯一发电行业成功入选碳管理体系优秀示范案例。公司通过碳管理体系的建设与实施，优化碳管理技术手段，减少碳排放，降低环境风险，力争煤电碳管理示范。12月公司再接再厉，公司基于双碳与管理结合的碳管理体系获得2023年度电力企业社会责任管理类优秀案例。

目前，公司正积极探索和研究煤电的低碳技术应用，开展火储联合、生物质耦合燃烧、碳捕集封存、碳汇等减碳、负碳技术研究，在实现煤炭清洁高效利用的同时，逐步向绿色低碳甚至零碳发展转型。

公司申报《1000MW燃煤电厂脱硫污泥和城镇污水污泥等低热值燃料耦合发电关键技术标准研制》和《燃煤电厂二氧化碳捕集耦合梯级用能制甲醇关键技术标准研制》作为上海市技术标准，并编制计划任务书有序推进，使公司在此领域作为领头企业具有行业标准话语权。

7 促进技术交流合作 扩大节能减排影响

外三向关联组织（包括社会、供方和同行）开放，推广环保节能技术、宣传安全用电、节约用电等。

公司以形式多样的途径向公众宣传绿色低碳技术，长三角国际应急博览会、首届国家碳博览会上都有申能外三发电的技术展示；在第

十一届全国品牌故事大赛上讲述公司绿色低碳成效；市财经频道《零碳峰会圆桌会议》和东方网《走进品牌故事》栏目宣传公司为“双碳”目标作出的贡献；公司“二氧化碳捕集制绿色甲醇试验示范项目”入选第二十五届高交会上海展团最佳技术奖；《“节”尽所能，“碳”为观止》征文故事荣获第十一届全国品牌故事大赛一等奖。在市委外宣办组织开展的“推动经济高质量发展”中外媒体系列采访走进申能集团活动中，人民日报、新华社、央视等中央驻沪外宣媒体和解放日报、路透社、BBC等25家中外媒体来到外三发电，实地记录下绿色赋能城市能源保障的积极实践。



合作共赢

1 权益保障

公司秉承“透明采购过程、规范采购程序、严控采购成本”的宗旨，2023 年，在申能股份及公司领导的总体部署下，物资采购部紧紧围绕公司管理任务安排，以“提前谋划、有利生产、保障供应、积极降本、高效服务”为工作宗旨，贯彻各岗位执行力，认真做好日常维护、检修、技改等生产经营所需物资及服务的采购、供应和管理工
作。高度重视与相关供应商上海电气、大唐中国水利电力物资国家能源 e 购商城等的良好合作关系，积极推进与供应商之间的有效沟通，建立“公平、公开、公正、透明”的竞争环境，物资采购合同履行率达 100%，从而建立牢固的互信关系、良好的品质关系、廉洁的采购关系。

积极运用 ERP 提供的技术支撑，固化内控管理流程，形成了有效的监督制约机制，认真抓好物资和合同项目管理和实施工作。2023 年公司物资采购全面通过“大唐电商平台”询价，完成采购订单较去年大幅度上升。大力推进服务采购的询价采购，对现有服务采购各个流转环节的信息提交和审批确认进行优化和规范，从立项、采购方式的选择、采购管理系统的询价要求、询价结果的审批直至合同的会签，各个流程严格执行；通过“服务采购管理系统”完成线上询价，较去年同期增加 145%。

2023 年通过合格供应商名单的年度评审，对《合格供应商》名

单进行了修订，与供应商建立良好的长期合作关系，其中加入《物资采购管理信息系统》的供应商共计 363 家，其中长期合作供应商 226 家，其他合作供应商 137 家。在合作过程中，严格按照签订的合同及时支付货款，不拖延，缓解供应商的资金压力与供货成本，形成良性循环。

2 责任采购

严格执行招标、比价流程，杜绝任何暗箱操作，确保供应商能够进行公平竞争。公司在采购中向供方提出社会责任要求，为合作供应商提供一个公平的竞争平台，并采用激励手段，促进供应商社会责任自我完善，持续改进。

通过《物资采购管理信息系统》，实现与入网供应商签订《廉政合同书》，为供应商营造健康的合作、竞争环境，提供监督。

2023 年完成物资公开招标采购 15 项（其中股份统招 4 项），非招标采购 2 项，签订物资采购合同 284 个。

随着大唐电商平台的逐步全面应用，基于大唐集团对该平台供应商进行统一管理，在大唐平台上经比价确认的中选供应商可直接作为公司临时供应商进行物资采购业务结算。为保证公司采购物资持续具有质优价廉的优势，一方面要严格控制公司新增供应商的准入门槛，另一方面要在合格供应商间营造充分竞争的态势，确保物资价格完全市场化。由此，物资采购风险得到有效控制、采购效率显著提高。

3 责任监督

积极参与提高与企业有关联的组织对企业社会责任的认识，监测供应商和经销商的社会责任实践，并考虑对中小规模组织提供支持，协助其持续改进社会责任方面的绩效，如对关联单位发放培训手册、安全防护用具，评选关联单位安全、消缺竞赛先进个人。

我公司也积极响应国家环保部门的相关规定，制定了完整的固废和危废的处理流程，并严格执行，不断完善。2023 年我公司安装“物联网技术对危险废物进行信息化管理系统”并利用该系统的采用电子磅秤、电子标签、电子管理台账等技术手段全面、准确地记录危险废物产生、入库、出库、运输各环节危险物流转情况；并与环保网站对接，实现企业危险废物数据实时上，政府部门的全程管控危险废物的实施管控。

和谐劳动关系

2023 年，公司坚持以人为本，把解决员工最关心、最直接、最现实的问题，切实维护员工权益，作为构建和谐劳动关系的根本，以跨前一步、主动服务的态度，统筹做好安全生产和员工培养等工作，致力于营造公平民主的企业氛围；致力于打造安全健康的工作环境；致力于从管理理念、薪酬福利、培训发展、沟通凝聚等多方面关注员工，把助力员工全面发展作为公司发展的重要目标，使员工对企业有归属感、认同感、获得感和成就感，最大限度释放员工微观主体活力，建立规范有序、公正合理、互利共赢、和谐稳定的劳动关系。

1 人员情况

至 2023 年底，公司共有员工 251 名；平均年龄 43.9 岁；员工性别比例 6：1；大专及以上学历 236 名（硕士研究生及以上学历学位 64 名），占比 94.0%；中级及以上职称 117 名，占比 46.6%；高级工及以上技能等级 101 名，占比 40.2%。通过不断的努力和积淀，在公司加大力度延揽培养骨干，践行以事定岗、以事定人的用人机制，提升选人、用人精准度等措施的综合作用下，员工队伍实力继续增强，成为公司各方面工作的稳固基座。

企业员工人数情况

年份	总人数
2021	262
2022	254
2023	251

大专及以上学历人员情况

年份	大专及以上学历人数	所占比例
2021	247	94.3%
2022	239	94.1%
2023	236	94.0%

2023 年，公司向社会提供了 5 个就业机会，流出人员 2 名，向系统企业输送技术和管理人才 6 名，流动率为 5.1%。

人员流动率情况

年度	期末总人数	期末平均人数	流动人数		流动率
			进	出	
2021	262	263	5	11	6.1%
2022	254	257	4	11	5.8%
2023	251	254	5	8	5.1%

2 尊重人权

公司认真遵守《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规，建立了规范完善的用工管理制度。基础性制度包括：《劳动合同管理标准》、《员工招聘管理标准》、《教育培训管理标准》、《员工奖惩管理标准》、《内训师管理标准》等。

公司在员工晋升和发展上，坚持机会均等、资源共享、量才使用、唯才是举。坚持做到目光向内，自挖潜力，通过优化人员培训和培养路径与方法，加快员工成长速度，以夯基础、强基本、提效能的办法，确保关键岗位、核心岗位的人才储备，同时也在员工的培养、准入、使用、待遇、考核评价和激励机制方面继续探索实践，着重为职业素养高、学习能力强、团队精神好、工作绩效优和发展潜力大的员工提供多元的晋升和发展渠道。公司对 3 名少数民族员工做到一视同仁、平等关照，并多方面提供必要的倾斜与帮助。

3 劳动合同与薪酬

公司按照平等、自愿、协商一致的原则与员工签订劳动合同，劳动合同签订率为 100%。公司按照劳动合同规定安排员工工作时间，员工依法享有法定休假日、带薪年假、婚假、丧假、育儿假等带薪假期。

公司践行全面薪酬管理理念，以行业内中等靠上的薪酬水平提升员工获得感；以安全、和谐的工作环境提升员工舒适感；以协商、民主的企业氛围提升员工自豪感；以共享发展成果的企业福利提升员工

及其家庭幸福感。公司通过物质激励与精神激励相结合的方法，努力增强员工对企业的满意度，激励员工更好工作、更快发展。

4 社会保障与福利

公司依照法律、法规等相关规定，为员工提供养老、医疗、失业、工伤、生育等社会保险以及住房公积金，按时足额缴纳社会保险费，依法履行代扣代缴的义务。

项目	内容		
福利	员工生日祝福	常规体检	职业健康体检
	健身房	医疗保险	
政策	为员工办理市总工会互助保障保险、员工生病探望		

5 职业健康安全

公司坚持履行职业健康安全管理的社会责任：一是加强职业健康安全管理，确保员工和相关方人身安全；二是加强设备和运行管理，提高设备的安全可靠性，确保安全供电，确保社会生活的正常秩序不受影响。公司定期对噪声等影响职业健康因素进行第三方检测，持续为员工提供安全的工作环境。此项工作的重要内容还包括：

5.1 明确职责，建立职业病防治组织机构；严查严防，建立职业健康体检制度；监督防范，建立危害因素监测评价制度；消除隐患，形成风险分析机制；全员参与，开展职业健康培训；提供追溯，完善

职业健康档案管理等。

5.2 力争做到职业病发病率为零、职业病危害因素监测 100%、职业健康监护 100%。

5.3 坚持职业病防治优先等级原则。对易产生职业病危害的设备按照不选用——寻找可能替代品——工程控制——行政管理——劳动用品防护流程处置等。

5.4 强化个人防护用品的采购、查验和使用管理。

为更好预防、控制和防治职业病，有效维护员工健康权益，保障生产岗位员工健康安全，2023 年 8 月，公司委托上海市肺科医院到公司进行职业健康检查，检查内容包含听力、胸片、心电图和肺功能等，体检项目涵盖公司职业健康危害因素，体检人员涵盖公司一线员工。2023 年，公司员工职业病率为零，工伤率为零，因工伤、职业病死亡人数为零。

5.5 公司积极开展“安康杯”竞赛活动，围绕“排查整治安全隐患、共促安全健康发展”的竞赛主题，依托安全文化建设，开展安全合理化建议及安全格言金句征集活动，牵头全体员工参加安全生产知识网上答题活动。组织“安全为先，实干笃行”迎峰度夏劳动竞赛和 7C08 检修安全专项劳动竞赛，为迎峰度夏电力保障交出满意答卷。

6 民主管理

公司工会是代表全体员工的利益并为之服务的机构，发挥着参与、沟通和监督职能。公司工会会员入会率 100%，公司工会注重在维护

企业与员工的权益方面体现积极作用。

公司工会认真贯彻《上海市职工代表大会条例》要求，切实行使职工代表大会的各项职权，依法依规实行民主决策和民主监督。年内召开了四届二次职代会，听取和审议了公司行政、安全及相关福利费用等报告，审议通过了《员工补助和探望的管理标准》、《帮困互助基金管理标准》2项新修订的工会管理标准。

公司工会依据国家法律法规规定，每年代表员工与公司就劳动用工、劳动报酬、工作时间及休息休假、劳动安全卫生及特殊保护、劳动保险及福利、职业培训及教育、奖惩、女职工保护实施条款等事宜进行集体协商，维护员工合法权益。2023年在续签年度工资专项集体合同的同时，首次签订《职业健康劳动卫生专项集体合同》，为促进形成企业与员工的双赢格局夯实了基础。

公司工会坚持“征集整理、审查立案、转交督办、落实反馈”的职代会提案征集机制，于职代会召开前，组织各部门职工代表认真履行职责，围绕后勤保障、文化活动、培训交流等多方面提交提案。经过职代会提案审议专门委员会审议，对12项提案进行了受理立案，并评选了2项四届一次职代会优秀提案，进一步激发职工代表建言献策的热情。

7 员工培训和发展

公司在充分征询各部门培训需求的基础上，编制《2023年度培训计划》，力求打造外训与内训联动、技能与通识呼应、补缺与提升

结合的体系化培训平台。从“生产一线是培训的主战场和任务区”的工作原则出发，通过开展多形式的开放式学习，充分调动员工学习的主观能动性。一是编制适合年轻人才发展的个性化培养方案，通过首席技师带教、轮岗交流、项目经理锻炼等机制，分层分类推进年轻人才的专项培养。二是结合职业生涯通道设置和人岗配备情况，启动后备值长专项培训，组织开展设备生产技术、燃料管理、电力市场以及调度运行知识培训。三是结合公司技能培训站启用，配合公司主要委外队伍切换工作，组织开展由公司技术骨干授课、外包维护人员受训的生产技能培训，助推关联队伍穿透式管理，促进公司技术人才和外包维护人员实操技能的共同提升。

公司培训工作除了目光向内，还依照“大培训”理念，做好对外培训工作。一是根据申能股份人才培养要求和部署，依托公司内部较为扎实的专业技术力量，为选派的应届毕业生、专业人才定制培训计划，分解带教内容，细化考核目标，从而达到“拓展专业视野，提升综合素质”的培养目的。二是承接多批次的高校和系统单位的参观培训工作，让对外培训成为展示公司先进生产技术和理念的窗口，成为同行业间学习与交流的平台。

经过一年多时间的规划与建设，公司技能培训站于 2023 年 5 月正式启用，作为公司电气和热控技能培训的重要阵地，其有效融合了岗位技能培训与综合型人才培养，是公司丰富培训平台，拓展培训模式的又一举措。目前，技能培训站已结合生产实际，组织多场由青年员工和专业骨干授课，面向新员工和外包维护队伍的专题技能培训，

为公司扎实技能基础，培养更多有技能、有发展、有素质的技能人才提供了新赛道。

此外，公司重视人力资本投入、着力提升人力资本水平。公司加强人力资源梳理，加大人才骨干的推选力度，做到人力资源的有效配置。通过调动、借调、工作交流等机制，使骨干员工供给与企业需求相适应，使公司各方面工作的底座稳固、动力充沛。2023 年年内公司计有 27 人次的岗位变动，其中 14 人次是专工及以上关键岗位，5 人次跨部门调动。公司另有 4 名员工跨部门借调，1 名员工跨部门工作交流。员工年培训人次数为 2216 人次。

8 员工沟通与关爱

为建立双向沟通机制，公司在局域网上设立了总经理信箱，方便员工与公司进行沟通，公司还采用每日工作生产会议、各种座谈会以及工会主席例会等形式与员工进行交流，及时了解员工的诉求，回应员工的期望。

公司始终把帮扶慰问工作作为构建和谐企业的重要抓手，不断优化帮扶慰问方式，完善帮扶慰问的长效机制。根据国家及上级公司文件精神，对《员工补助和探望的管理标准》和《帮困互助基金管理标准》2 项制度进行修订，使标准更规范，执行更有据。年内走访患病住院员工及家属约 28 人次，将员工的爱心送到需要关心和帮助的人手中。

公司的职代会生活福利专门委员会联合相关职能部门，在迎峰度

夏期间对员工食堂进行卫生专项检查，范围涵盖食堂环境卫生、食品进货记录、储存方式、餐具消毒等细节，同时还检查生产现场防暑降温饮料的供应点，对相关不足提出了改进建议，一如既往为员工的健康饮食进行源头把关，守护员工的“舌尖”安全。

在文体活动方面，公司结合企业文化焕新，组织开展“外三大事记竞速排列大比拼”，既唤醒了老员工们对大事件的记忆，也让新员工对公司发展史有了深刻认识，潜移默化中加深对“三正”文化认同。开展“2023 新春期许”征集，重启瑜伽课程教学，组织“活力唤醒 健康赋能”——外三员工冬季健身等精品活动，力求覆盖全体员工，营造活力满满的文化氛围。

社区参与和发展

1 公共事业发展

公司确立了“发展动力事业，科技服务行业，回报公众社会”的公益事业目标，开展志愿者服务活动。如绿化责任区、帮困助学活动等等。

2023 年公司志愿服务 20 人次，每次志愿服务 3 小时。志愿者宣讲团前往高东镇爱心暑托班，以“大手牵小手，科普进校园”为主题，开展电力知识普及志愿服务活动，把外三绿色环保理念带入校园，服务小学生逾 300 人次。

作为国内唯一的“国家煤电节能减排示范基地”，公司坚持走“安全领先、环保领跑、创新领航”的高质量发展之路，在本市电力市场改革中干在前列、立在潮头。荣获2023年“全国五一劳动奖状”，连续八次被评为全国“安康杯”竞赛优胜单位，这是对公司始终压实能源保供社会责任、坚持创新领航高质量发展的充分认可。



2 保护弱势群体

公司工会组织开展“爱心一日捐”活动，2023 年共筹得善款 38360

元，充实了公司帮困互助基金，为帮扶工作提供有力支撑。组织“六一后备箱公益集市”活动，将义卖钱款捐赠给上海市慈善基金会浦东分会，用员工的爱心温暖人心。

公司开展“爱心接力”帮困结对活动，与 4 个困难家庭结对，全年投入 23000 元，2 次看望结对家庭，为他们送去帮困助学金、学习资料、励志书籍，用爱心温暖这些急需帮助的人们。

公司注重维护妇女权益，全体女职工遵循相互尊重、平等协商、诚实守信、公平合作、兼顾双方合法权益的原则，在组织职工岗位培训、挂职锻炼、晋级、晋升时，坚持男女职工机会平等，并严格遵守女职工保护实施条款。

3 防灾救灾

公司积极参与预防灾害活动。每年与外高桥一期、二期等兄弟单位，联合开展消防工作，并举办消防运动会，树立职工的消防法制观念，提升消防责任意识。同时，公司也积极关注社会上的防灾救灾动向情报，以便随时作出救治行动。

公司获得 2023 年度浦东新区消防工作先进集体。



4 参与社区与发展活动汇总

序号	支持领域	支持项目	支持理由	责任部门
1	帮困助学	设立公司帮困互助基金、积极参加上海市职工互助保障计划	解决帮困资金来源	党委、工会
		开展“爱心一日捐”活动	不断充实公司帮困互助基金	
		开展“爱心接力”帮困助学结对活动	把外三对助学对象和结对家庭的关注关心带给他们，使这些困难家庭和学生体会到企业的关怀，体会到社会大家庭的温暖	
2	志愿者活动	绿化志愿活动	体现员工强烈的社会使命感和责任感	工会、团委
		宣传用电知识		
3	培训	关联单位培训	促进素质提升	党群工作部

展望

“十四五”时期是我国深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期，也是外三逐步进入稳健发展、“二零五化”精细化管理模式逐步成熟的关键时期，深刻认识并准确把握国内外形势新变化、新特点，科学制定社会责任规划，对于继续抓住公司发展的重要战略机遇、促进公司可持续发展，具有十分重要的意义。

国家“十四五”规划指出“坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点”。“节约资源”和“保护环境”将作为国家可持续发展的基本国策，实现能源、经济、环境三者之间兼顾现实和长远利益的协调发展。“十四五”期间国家污染物排放标准将逐步收紧，上海环境容量有限，二氧化硫等污染物排放受到更为严格的地方政策制约，企业排污成本将逐年提高。

外三机组单机容量大、性能好，生产设备先进，各项技术经济指标位列国际最优水平，近年来外三通过实施了多项科技创新项目，采取了一系列优化管理措施，两台机组在安全、经济运行方面有了很大的提高。

2024年，我们要坚持稳中求进的总基调，立足当前、着眼长远，坚定不移地向着目标任务奋进努力，在低碳发展的新征程上，奋步疾蹄、快马扬鞭，实现企业高质量赋能转型！

附录

社会评价

2008－2023 年主要荣誉（获市、部级以上的主要奖项）

获奖名称	获奖时间	颁奖部门
上海市五一劳动奖状证书(沪总奖字第 0101 号)	2008 年 4 月	上海市总工会
2009 年度中国电力优质工程奖	2009 年 6 月	中国电力建设企业协会
AsianPower GoldAwards2009:Best Environmental Performance Power Plant of the Year 《亚洲电力》“2009 年度最佳环保电厂金奖”	2009 年 11 月	AsianPower
2009 年度国家优质工程金质奖（上海外高桥电厂三期扩建工程）	2009 年 12 月 7 日	国家工程建设质量奖审定委员会
2007—2009 年度上海市模范集体称号（设备管理部）沪府奖字第 0308 号	2010 年 4 月	上海市人民政府
2010 年上海科学技术一等奖	2010 年 11 月	上海市人民政府
2010 年设备管理部全国工人先锋号	2011 年 3 月	全国总工会
第六届上海市发明创造专利奖	2011 年 4 月	上海市人力资源和社会保障局、上海市知识产权局、上海市公务员局
上海市质量管理奖	2011 年	上海质量协会
上海市市长管理奖	2011 年	上海市政府
国家优质工程 30 周年经典工程	2011 年	中国施工企业联合会
全国绿化模范单位	2012 年	全国绿化办

“十一五”全国节能先进集体	2012 年	国务院
全国质量奖	2012 年	中国质量协会
全球卓越绩效金奖	2012 年	亚太质量协会
全国节能先进集体（2012 年）	2013 年	人力资源社会保障部、国家发改委、 环保部、财政部
上海市科学技术奖三等奖：应用于火力发电领域的零能耗脱硫技术	2013 年	上海市人民政府
上海市模范职工之家	2013 年	上海市总工会
国家煤电节能减排示范基地	2014 年	国家能源局
2014 年上海市质量管理奖	2014 年	上海市质量协会
上海市科学技术奖二等奖	2014 年	上海市人民政府
上海市模范集体荣誉称号：设备管理部	2015 年	上海市人民政府
2012 年-2016 年连续五年发布社会责任报告	2016 年	上海市企业社会责任建设指导委员会、上海市经济团体联合会、上海市工业经济联合会
Peabody 全球清洁煤领导者奖：最低氮氧化物	2017 年	美国 Peabody
Peabody 全球清洁煤领导者奖：最高效率奖	2017 年	美国 Peabody
第二十届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖	2018 年	中国国际高新技术成果交易会组委会
首届中国国际进口博览会电力安全保障立功竞赛安全生产先进单位	2018 年	首届“进博会”电力安全保障立功竞赛组委会、国家能源局华东监管局
2019 第二十一届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖	2019 年	中国国际高新技术成果交易会组委会
绿色技术应用十佳案例	2019 年	绿色技术银行
环保“三年行动计划”优秀项目	2019 年	上海市人力资源和社会保障局、上海市生态环境局
上海市节水型企业	2019 年	上海市水务局、上海市经济和信息化委员会
上海市节能领域 30 周年十件大事录选	2020 年	上海市节能协会
2020 上海市国资委现场教学基地	2020 年	上海市国资委

连续十年在上海企业社会责任报告发布会上发布报告证书	2021 年	上海市经团联、上海市工经联
2021 年中国企业品牌创新成果	2021 年	中国质量协会
全国碳市场上线首日交易证书	2021 年	上海环境能源交易所股份有限公司
上海市绿色技术目录（2022 版）	2022 年	绿色技术银行管理中心
上海市五一劳动奖状	2022 年	上海市总工会
中国工业碳达峰“领跑者”企业	2022 年	中国工业经济联合会
全国碳市场第一个履约周期优秀交易实践证书	2022 年	上海环境能源交易所股份有限公司
2023 年全国电力安全文化建设精品工程	2023 年	中国电力设备管理协会
2023 年度电力企业社会责任管理类优秀案例：基于双碳与管理结合的碳管理体系	2023 年	中国电力企业联合会
上海市安全文化建设示范企业	2023 年	上海市安全生产协会
全国五一劳动奖状	2023 年	中华全国总工会

指标

序号	指标名称	2021年	2022年	2023年
1	研发投入（万元）	991	791	722
2	研发投入及占营业额比例	0.23%	0.17%	0.16%
3	纳税额（亿元）	26244	8479	16421
4	信用等级（X星级）	AAAA	AAAA	AAAA
5	制定“预防腐败体系”相关文件数量	6	6	6
6	废水排放减少（吨）	-23455	-18679	71566
7	废气排放减少（吨）	-363196	81367	103134
8	固体废弃物排放减少（吨）	-321460	-114285	80193.7
9	安全生产资金投入（万元）	3025.57	1173	786.73
10	安全事故数	0	0	0
11	顾客满意度	98%	98%	98%
12	顾客满意度在行业中所处的水平	高□中□低	高□中□低	高□中□低
13	顾客投诉率（%）	0	0	0
14	合同履约率	100%	100%	100%
15	员工满意度	88	88	88
16	员工年培训人次数	1953	2278	2216
17	员工参与社会保险的种类	五险一金	五险一金	五险一金
18	员工参与社会保险的覆盖率	100%	100%	100%
19	员工流动率	6.1%	5.8%	5.81%
20	提供（创造）就业岗位数	5	54	45
21	助学人次	8	8	8
22	志愿者活动人次	30	20	20
23	慈善捐赠金额（万元）	3.87	3.98	3.84

索引

科学发展

企业营业收入、利润总额和纳税总额	p14
企业研发投入及占营业收入的比例	p14
在企业信息化方面的投入	P14、27

公平运营

组织反对商业贿赂培训的次数	P31
违反竞争法规受到处罚的次数	P32
侵犯产权受到处罚的次数	P32
参与制定行业标准与规范的次数和投入	P32

环保节约

按重量和体积计的原材料总用量	p35
使用原水的总量	p35
温室气体排放总量；废气排放量	p34
废水排放量，以及重大溢漏的数量与体积	p34
固体废弃物排放总量以及国际规定为有毒废弃物的数量	p34

安全生产

安全生产应急预案的数量	p43
安全生产资金投入	p43
安全生产培训人、次数和覆盖率	p43
安全生产大检查次数和安全隐患数量	p44
重大人身伤亡事故次数和死亡率	p44
重大设备事故次数	p44
违反安全生产法规受到的重大罚款及处罚次数	p44

顾客与消费者权益

产品安全事故的次数和结果	p45
--------------	-----

合作共赢

合同履约率	p52
-------	-----

和谐劳动关系

员工总数及教育程度、专业技术水平构成	p56
员工流动数量及流动率	p56
劳动合同签订率	P57
工会会员数量及入会率	P59

社区参与和发展

支持弱势群体和边缘群体的投入和成效	P65
参与防灾救灾活动的投入和成效	p65
参与扶贫、教育、卫生、文化建设活动的投入和成效	p66
员工参与志愿服务的人次和工作时数	P64

读者反馈表

感谢您阅读《上海外高桥第三发电有限责任公司企业社会责任报告》。我们非常重视并期望聆听您对这份报告的反馈意见，您的意见和建议是我们提高社会责任建设的重要依据。您可以通过扫描二维码，在线填写电子反馈表。

