

沿着总书记指引的方向

全域筑梦聚力成峰

(五)

清洁能源
新篇

长江奔流,日夜不息。在安徽铜陵这座因铜而兴、因工而立的沿江城市,一场绿色变革正在上演。曾经高耸的烟囱不再是污染的代名词,而是清洁能源的“新地标”;曾经让人掩鼻而过的厂区附近,如今成了村民晨练散步的“后花园”。这里是安徽公司铜陵电厂。近年来,在全国煤电行业加速向“基础保障性和系统调节性电源”转型的背景下,这家企业以“清洁利用”为核心,走出了一条从传统煤电到绿色智电的转型之路,成为长江经济带一道亮丽的风景线。

清洁生产:从理念革新到技术深耕

超低排放政策全面落地,环保成为火电企业的生存底线。走进铜陵电厂厂区,电子屏上,二氧化硫、氮氧化物、烟尘等排放数据实时公开。“把数据晒在阳光下,就是让周边百姓看得懂、信得过。”安环部环保专责张群燕说道。曾经,火电企业总被贴上“高污染、高排放”标签,周边村民难免心存“邻避”顾虑。如今借助企业开放日走进厂区,亲眼见证脱硫脱硝、封闭煤场、智能除尘等现代化环保设施高效运行,昔日的担忧与偏见慢慢消散,实现了从“邻避”到“邻利”的暖心转变。

这场转变,源于环保理念的深度革新。一期两台机组同步配套高效静电除尘、石灰石-石膏湿法脱硫设施,脱硫效率稳定达95%以上。2号机组率先装设选择性催化还原脱硝设备,是安徽省内首台火电脱硝发电机组。从2012年拆除脱硫旁路,到2016年完成超低排放改造,再到2018年封闭煤堆场,铜陵电厂将“环保优先”从口号变为行动。该厂累计11次被评为“安徽省环保诚信企业”,并获“全国文明单位”“全国安全文化建设示范企业”等多项国家级荣誉。

煤电节能降碳,技术改造是最有效的路径。2021年,铜陵电厂完成一期两台机组汽轮机通流改造,全厂年节约标煤约6万吨,减排二氧化碳16.8万吨,相当于约918万棵树一年的吸碳量。2024年,该厂聚焦磨煤机石子煤排放行业共性难题,通过新型

安徽铜陵电厂:

静悄悄的绿色变革

本报通讯员 吴丹玲



大图:安徽铜陵电厂东湖光伏电站航拍图。
小图:化验人员用激光量热仪对煤样进行热量测试。

叶轮改造,单台磨煤机日排放量降幅约90%,排放率由2.5%降至0.25%。脱硫系统方面,“脱硫运行过程智能感知与节能优化关键技术研究”获评2026年煤电节能降碳技术创新一等奖。该项目依托AI智能预测、泵组频率智能寻优,使脱硫单位SO₂能耗降低16.7%,年节约用电144万度,折合标煤432吨,减排CO₂约1176吨,年节约综合运行成本近60万元。该技术实现全负荷工况下供浆调阀、泵组变频自动投运,大幅减少人工操作,达成环保达标、节能降耗、精准调控三重效益。“以前全靠经验手动调节,如今智能系统自动精准调控,既减轻压力又高效节能。”运行部除灰脱硫运行主管谭占臣说道。固废资源化方面,2025年全厂一般固废综合利用量76.96万吨,危险废物合规处置180.974吨,获评铜陵市“无废工厂”,并入选集团公司“无废企业”建设先行先试名单。

守护长江:从生态屏障到综合服务

作为长江岸线重要能源节点,守护一江清水是



铜陵电厂的政治责任。2016年长江大保护战略实施以来,“不让一滴污水流入长江”从行业倡议变成刚性要求。该厂码头与长江仅一堤之隔,如何让一江碧水向东流,成为一道必答题。

码头伸缩缝是沿码头长度方向设置的垂直通缝,但也成了雨污水渗漏的主要通道。“伸缩缝渗漏一直是困扰我们的难题,一旦漏下去可能直排长江。”设备管理部副主任汤浩说道,“我们借鉴桥梁伸缩缝治理经验,从‘堵、分、防’三方面精准改造。内部填充TST柔性封堵材料,挡住95%以上雨水;面层用自主研发的专利不锈钢盖板,防晒抗碾压;轨道两侧增设落水孔,用7个水箱分区收集雨水;底部接水装置双重封堵,接水槽做成V型伸缩结构,适配码头位移。”

近年来,该厂持续深化长江岸线生态保护,先后实施码头卸煤线全封闭廊道、管状带改造、雨污分流收集系统升级等环保提质工程;对煤炭中转、运输、装卸各环节实行24小时视频在线监控,严格落实岸电常态化投用、船舶污染物闭环回收等要

求,码头环保设备投运率100%。同时,创新投用沿江码头首套内河船舶生活污水自主接收装置,进一步筑牢长江水域生态安全屏障。

煤电转型,不止于清洁发电,更在于产业价值全面重构。铜陵电厂积极布局新能源,建成安徽省规模最大的东湖渔光互补光伏项目。“水上发电、水下养鱼,生态效益与经济效益两手抓,这正是我们追求的绿色发展之路。”新能源发展部王玉彬说道。一旁的渔民望着水面下长势喜人的鱼虾,脸上满是朴实的笑容:“光伏板建起来,我们有稳定租金,水下照样搞水产,日子越过越红火。”热力版图同样加速扩张,从2019年首次对外供热,到2024年新增一期3号供热管线、单机供热量峰值达200吨/小时。2025年热用户增至20家,全年售热量174.53万吉焦,同比增长64.31%,创历史新高。同年移动供热业务实现零的突破,截至2026年7月22日,累计供热量达到6600吨。从单一发电到“发电+供热+新能源”的综合能源服务商,铜陵电厂的转型路径,为传统火电企业提供了可借鉴的样本。

智慧未来:从创新标杆到区域样板

2025年,国家启动新一代煤电升级专项行动,明确煤电围绕“清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行”四大方向转型。铜陵电厂以技术创新为引领,在智慧煤电领域实现多项突破。“基于630MW墙式炉全数字图像煤火检与智能化协同控制的高效等离子体点火技术研究及应用”获2025年安徽省职工创新竞赛“金项目”奖。该项目融合数字图像火检、等离子体点火与智能稳燃控制技术,构建了火焰燃烧强度精准监测与判别模型,实现不受炉内环境干扰的数字化火焰监测,为机组深度调峰期间安全、经济、智能运行提供可靠保障。“火电厂煤检实验室三位一体智能化创新实践”获评2026年火电行业燃料技术创新五星奖。该项目打造“煤样气动传输—数据自动上传—养样自动处理”三位一体智能化体系,实现煤检全流程无需人工干预的高效协同运行,显著提升检测精准度与时效性。

铜陵电厂的发展蓝图更加清晰。该厂将聚焦清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行四大方向,深化煤电技术指标研究与专项实施,推动二期智慧工地建设与科技创新应用,打造煤电标杆电厂;同时加速成果转化,以“AI+”赋能基层管理;依托矿洞资源探索矿洞储能、飞轮储能等新型储能,协同地方政府培育CCUS、氢氨醇、绿电制氢等战新产业,构建区域能源科技示范区。该厂始终聚焦科技创新品牌建设,以“创响安徽,着力打造‘科技创新标杆、绿色转型先锋、城市电厂典范、智能应用样板’”为目标,生动践行“美丽长江,清洁国能”生态环保品牌,让“国能之徽”映彻江淮。



龙源电力工程技术公司:

为行业加“数”助新质加“速”

本报通讯员 王 莉



大图:“国能海测1号”水下机器人对龙源电力海南东方升压站进行检测。
小图:龙源电力生产运营指挥中心工作人员开展数据分析统计工作。

清洁利用,是能源产业向新、向绿的核心命题。龙源电力工程技术公司牢记嘱托,聚焦清洁发电与先进技术应用,以数智转型培育新质生产力,坚定迈向向新求变的奋进步伐。

该公司紧扣国家发展战略和集团公司“数智国能”部署,在坚持不懈做优做强数字化转型成果的基础上,果断突破传统业务路径依赖,深度拥抱人工智能等革命性技术,全力培育高技术含量、高附加值和符合新质生产力特点的新兴业务。三年砺行蝶变,随着一项项数字化成果次第花开,一条条全新业务赛道破土而出,他们以实干为行业高质量发展贡献“龙源数据”,用实力跑出新质生产力“龙源速度”。

三年规划,为发展加“数”

人工智能时代,数据是三大核心底座(数据、算法、算力)中的基础生产要素,是大模型训练、智能应用落地的核心“燃料”,既决定着AI能力的上限,更是培育新质生产力、实现产业数智转型、构筑科技竞争优势的关键根基。

“第一个数字化三年规划,我们建成了全球数据规模最大的新能源生产数字化平台。2024年正式开启第二个三年,聚焦从量变到质变,建设足以代表行业最高水准的数据集,推动数据转化为价值资产和企业效益。”工程技术公司数据信息中心负责人张悦超,见证了两个“三年”的接力与蜕变。

2025年6月28日,“擎源”千亿级发电大模型正式发布,如一颗璀璨明珠,镶嵌在龙源电力数字化建设征程的顶端,成为价值赋能的巅峰之作。

“我们将数据作为公司的核心战略资产,通过构建采、传、存、用、评五层架构,实现数据全生命周期的循环迭代,确保数据集始终处于高品质状态。”公司总经理曾繁礼介绍。从全量采集、实时传输、清洗治理、有效存储,到使用评价、反向驱动漏洞修补与薄弱环节提升——这一闭环体系持续运转,最终沉淀出具备行业公信力与标杆价值的高质量数据集,“加数”成果接连获得国家权威肯定。2025年

5月,国务院国资委发布首批央企人工智能行业高质量数据集优秀建设成果,龙源电力“风电设备智能诊断与安全防控数据集”成功入选。同年8月,《风电行业高质量数据集建设项目》入选国家数据局先行先试项目。

海量数据归集、全栈平台搭建、大模型落地赋能,三年数字化建设环环相扣、层层递进,让规划图纸上的数字化构想,尽数变成赋能产业降本增效、培育新质生产力的鲜活范例。

对标一流,为提质增效加速

“干好一件事、干成一件事,坚持所有核心业务全方位对标行业顶尖水准,做出行业用得上的硬核成果。”工程技术公司董事、党委书记冯江哲为公司定下航行坐标。三年来,这句深入人心的寄语,激励着团队在关键技术上持续实现从零到一的突破。该公司以数字建设赋能产业,以硬核创新提速发展,让数字化成果实实在在跑出降本增效“加速

度”。

“调试一切正常,北京运行数据正常,场站数据已显示。”2026年5月29日,公司功率预测事业部尹诗沉着发出指令,远在陕西省宝鸡市的鸡川风电场站正式接入他们自主开发的国内发电集团首个“集团—省公司—场站”三级新能源功率预测系统,这是他们在集团公司内服务的第459座场站。

随着新能源全面入市及并网消纳相关政策的深入实施,电网调度与电力市场对新能源功率预测的准确率、时效性和稳定性提出更高要求,精准可靠的功率预测已成为保障场站合规运行、优化交易策略、提升消纳水平的核心支撑。该公司自主开发国内发电集团首个三级功率预测系统,研发多模型择优智能体,建成全自研、全周期、全覆盖功率预测算法体系,直击“卡脖子”、模型少、接入慢等行业难题。

攻坚团队构建“五维评估矩阵+6种气象场景+18种日内工况”的智能择优体系,为每一座场站实时匹配最优预测策略。系统每7天自动完成择优融

合模型迭代,相当于为场站配上了一位“最强大脑”级的私人气象参谋。

实干终有回响。2025年,公司预测准确率在13个区域保持领先,其中4个区域达到行业顶尖水平。依据2026年3月最新功率预测考核数据,龙源电力考核费用同比下降47.8%,单位千瓦考核费用0.43元/千瓦,同比减少0.47元/千瓦。

拓维四赛道,为全域智能加速

当人工智能推动全社会进入新一轮科技革命和产业变革,工程技术公司依托数字化建设优势,突破性打造“AI+新能源”全新场景,在集团公司内率先进军智能装备赛道,走出了一条从“向海图强”到“全域智能”的加速演进曲线。

2026年初,“智能装备与海洋科技”被正式确立为该公司第四大战略赛道,与传统优势数字化业务并驾齐驱,资金优先保障,人才定向引进,机制突破创新。“我们专门成立了智能装备部门,并给予其独立核算权,让其全面接受市场考验。”冯江哲介绍。一批博士、硕士等高精尖专业人才迅速集结,在蜂巢无人机自主巡检、水下机器人智能探测、“黑灯”智能化场站建设等方向展开攻坚。

任何一项新技术的成熟,都离不开检验效果的“练兵场”。龙源电力作为我国率先开拓海上风电领域的先行军,天然具备一片广阔的“试验田”。在江苏、福建海域风电场站历练秣马一年之后,2026年春,团队技术带头人霍鹏带队奔赴海南。这里,集团在海南的首个海上风电项目——龙源电力海南启源海风场首批风电机组并网在即。“我们的无人化设备在距离海岸数十海里的指定海域探测作业,对20公里220千伏、4公里66千伏海缆进行投产前的全方位、高精度‘体检’,仅用10天便完成全部检测任务,较传统人工检测模式效率大幅提升。”这一国际领先的科技成果,为海南东方项目的顺利并网打下了“定心丸”。4月5日,随着首批风电机组顺利并网发电,人群欢呼相庆,掌声震耳欲聋。

当“国能海测1号”肩负使命不断向深远海挺进,全域智能的战略布局已然铺开。公司领导班子带队走进宇树机器人——这家在全球人形机器人领域声名鹊起的科技新锐。机器人、机器狗、无人车,翻身、跳跃、避障、智能感知……这些充满未来感的画面,让考察团成员更加坚定了向更广阔智能装备领域进军的决心。

潮平岸阔催人进,风正扬帆启新程。龙源电力工程技术公司始终坚守央企初心使命,以创新为笔,以数据为墨,以实干为底色,持续深耕新能源科研赛道,厚植新质生产力发展沃土,在能源转型的广阔天地间,精心描绘向新向强的高质量发展新画卷。