

■ 上市公司奋进“十五五”

皖能电力董事长李明：

# “十五五”锚定双轮驱动 打造一流电力综合服务商



皖能电力所属皖能合肥发电有限公司

本报记者 刘杨 摄

## 三重定位筑牢能源保供压舱石

在电力行业从量变向质变跨越的关键交汇点，作为安徽省能源领域“省级队”的皖能电力，既带着“十四五”期间的亮眼战绩，更锚定“十五五”高质量转型新蓝图。近日，公司董事长李明在接受中国证券报记者专访时表示，“十五五”是电力转型质变关键期，皖能电力将坚守能源保供初心、深化低碳转型实践，以“控股火电超1500万千瓦、新能源超1000万千瓦”为奋斗目标，主动对接国家及地方能源规划，主动谋划相关项目，全力打造国内一流电力综合服务商。

● 本报记者 刘杨

“皖能电力的根在安徽，魂在保供。”谈及公司核心定位，李明的表述坚定有力。作为皖能集团旗下唯一的电力产业平台，皖能电力承载着“能源安全保障省级队、产业结构调整主力军、双碳行动主平台”的三重使命，核心职责聚焦三方面：筑牢电力保供压舱石，承担安徽省电力供应主体责任；当好产业转型排头兵，推动能源结构优化升级；打造综合服务先行者，拓展新能源、售电、碳交易等多元业务，剑指“国内一流电力综合服务商”目标。

当前电力行业呈现五高特征，煤电加速向基础保障性和系统调节性电源转型，这对以煤电起家的皖能电力而言，既是挑战更是机遇。“皖能电力作为最初以煤电起家，目前仍以煤电为主的发电企业，必须适应这一趋势，加大新能源产业布局，加快转型发展步伐，努力提升综合竞争力。”李明坦言，在我国加快推进以清洁低碳电源为主体的新型电力系统建设的进程中，风电、光伏等新能源将成为新型电力系统的主体能源，这也将是公司未来发展的核心机遇。

李明表示，安徽“三地一区”建设带来的能源需求增长，为公司深耕省内、拓展省外提供了战略支撑。而挑战则来自电力市场化改革深化，市场竞争加剧与经营复杂度提升，对管理团队的综合能力提出了更高要求。

## 三大战略实现规模质量双跃升

回顾“十四五”，皖能电力的转型攻坚之路清晰可见。李明将核心突破归功于三大战略的坚定实施：通过布局扩大战略做规模，公司坚持“深耕省内、拓展省外”，在省内，公司

实现气电、储能、抽蓄“零的突破”；在省外，“进疆入陕”开辟产业根据地，拓展“疆电入皖”“陕电入皖”通道电源项目，已在新疆建成投产了4台66万千瓦高效煤电大机组，年发电量可达140亿千瓦时以上，年贡献利润15亿元左右，目前公司控股煤电、气电规模达1407万千瓦，权益规模2454万千瓦，跃居全省首位。

通过结构调整战略做转型，公司超常规发展新能源，目前在建在役规模达175万千瓦，其中，80万千瓦新疆奇台光伏项目今年将完成首次并网，50万千瓦吐鲁番风电项目11月中旬已全容量并网。

创新驱动战略下，“十四五”期间，公司研发经费年均增幅达14%，2025年预计达9.61亿元，煤电机组掺氨降碳燃烧技术达到国际领先水平，30万千瓦机组实现掺氨35%稳定燃烧，同时前瞻性布局聚变能等终极能源领域。

省外布局的持续发力成为转型亮点。李明介绍，公司携手阳光新能源、国轩新能源成立延安皖能电力，将参股陕电入皖一体化公司。“未来我们将深化新疆、陕西布局，紧盯‘蒙电入皖’通道规划，构建‘内外联动、优势互补’的能源保障体系。”

## 质变转型迈向一流综合服务商

“‘十五五’是电力转型从量变到质变的关键期，我们的目标是努力发挥省属能源国企压舱石和主力军作用，在皖能集团的战略框架下主动作为，力争打造国内一流电力综合服务商。”李明透露，公司“十五五”核心发展指标已明确：大力争取新增煤电、燃气发电项目开发、建设，着力发展壮大新能源装机，力争“十五五”末控股火电装机超过1500万千瓦，新能源装机超过1000万千瓦。

李明表示，为实现这一目标，皖能电力将密切跟踪国家及省能源“十五五”规划，顺应行业发展趋势，主动谋划相关项目，全力推进纳入相关规划并积极落实，助力全省能源规划顺利实施。

在推动低碳转型上，公司将双线发力：一方面抓住2030年前煤电适度增长机遇，推进燃气发电项目、淮北国电扩建、马鞍山电厂新增机组等项目，筑牢火电压舱石；另一方面积极争取新疆新能源基地、陕电入皖配套电源等项目，通过竞争性配置与并购扩大新能源规模，确保与国家“双碳”目标、安徽能源规划同频共振。

在数字化转型与社会责任方面，公司同样步履不停。合肥皖能燃气发电项目、钱营孜电厂二期建成智慧电厂，其中钱电二期获评“2024中国5G+工业互联网大会行业典型应用案例”，未来将持续推动产业与数字技术深度融合。作为省属骨干国企，公司已累计捐赠1275万元助力乡村振兴，帮扶村的村民人均年收入超1.8万元，未来将深化“八大帮扶”方案，持续履行社会责任。

谈及市值管理与资产整合，李明表示，公司“十四五”以来市值增长超90%，通过畅通沟通渠道、深化投资者互动、重视分红回报等举措提升市场信任度。“控股股东始终积极履行避免同业竞争承诺，推动能源资产专业化整合，相关进展将及时履行信息披露义务。”

“期待到‘十五五’末，皖能电力将实现高质量转型升级，火电装机保持省内领先地位，新能源装机实现大幅增长，区域协同能力进一步增强，技术创新与产业链延伸取得新突破，跻身国内一流电力综合服务商行列。”李明展望道，公司将始终坚守保供初心、紧抓转型机遇，在保障能源安全与推动低碳转型的道路上实现新跨越，为安徽经济社会发展和国家“双碳”战略实施贡献更大力量。

实探中广核招远核电：  
我国首个配置冷却塔的  
“华龙一号”核电机组全面开建

● 本报记者 刘丽靓

日前，中国证券报记者来到山东烟台招远市张星镇，实地见证了我国首个配置冷却塔的“华龙一号”核电机组——中广核山东招远核电项目1号机组顺利完成核岛第一罐混凝土浇筑，这标志着该项目一期工程建设全面启动。

中国广核集团有限公司总经理庞松涛表示，该项目是中广核积极融入山东能源发展规划、梯次打造核风光储一体化清洁能源产业集群的关键项目，将持续助力山东能源绿色低碳转型和经济社会高质量发展。据了解，项目全部机组建成后，预计年发电量达500亿千瓦时，可满足约500万人口的年生产生活用电需求，等效每年减少标准煤消耗约1527万吨、减排二氧化碳约4620万吨。

## 给“华龙一号”装上“空调”

在山东烟台招远市张星镇一处依山傍海的工地上，起重机舒展长臂，混凝土泵车轰鸣作响，核岛基座在晨曦中初现轮廓。

作为中广核在全国布局的第十个核电基地，招远核电项目规划建设6台“华龙一号”机组。其最引人注目的创新，在于首次为“华龙一号”配置了冷却塔。

项目最显著的特点是配置了高达203米、淋水面积为16800平方米的高位收水自然通风冷却塔，首次将二次循环冷却技术应用到了“华龙一号”机组上。山东招远核电有限公司执行董事喻向东表示，冷却塔将核电站常规岛的直接冷源由大海变为大气，依托大气热阱带出常规岛热力循环余热，海水仅作为补充水源。这一设计不仅实现了冷却水的循环使用，还能大幅降低水头和能耗，最大程度降低飘水率，有力保障了冷源安全。采用该技术的招远核电，拓宽了核能项目开发空间布局，将为我国核电建设开辟新路径、提供新经验。

安全始终是核电的生命线。中广核工程有限公司副总经理杨亚璋表示，高位收水自然通风冷却塔凭借自身蓄水量，在失去厂外补水的特殊工况下，仍可确保机组连续运行不少于2小时，为极端情况下机组安全稳定退出预留缓冲带。此外，项目还首次为“华龙一号”配置核级机械通风冷却塔，其自备大容积水池可在失去补水水情况下，为反应堆提供不少于30天的冷却能力，进一步强化核岛冷却保障。二者协同构成“自然+机械”的二次循环冷却技术体系，构建起覆盖常规岛和核岛的全面冷源保障系统。

## 建造运维全面智能化

创新冷却系统的落地，离不开高质量的建造支撑。

“项目冷却塔建造采用哈蒙Ⅲ型冷却塔筒壁电动爬模、‘123’机械化立体施工和环基人字柱筒壁与塔芯结构‘双主线’同步施工等技术，在保障安全的前提下提升施工效能。”中国能建安徽电建二公司董事长陈建明表示，将充分发挥在高位收水冷却塔建设领域的技术和经验优势，高质量推进招远核电项目冷却塔建设。

数字化基因已渗透工程全程。杨亚璋介绍，施工团队针对性策划了钢衬里全模块化工序、主管道自动焊机等36项先进建造技术方案，全面覆盖核心厂房和重要设备，系统提升建造品质与工程效率。这些技术配合智慧工地3.0、数字沙盘、无线测温等数字化应用同步落地，为关键工序提供实时监测与全过程留痕。

中国核工业华兴建设有限公司董事长周博介绍，项目一期工程采用了集成化智能模板加工系统，在核电行业内首次实现模板无人化、智能化生产。此外，通过智能钢筋加工车间、预埋件“积木工厂”自动化生产线等标准化技术的应用，将更多工序前移至工厂和模块生产环节，显著提升结构成型质量与施工效率，推动核电建造从传统施工向智能建造转型升级。

除了发电与建设，核能的综合利用也是项目重点推进方向。喻向东透露，招远核电正积极谋划核能综合利用，融入山东省胶东半岛清洁供暖一张网建设，助力北方清洁供暖和生态环境改善。项目一期工程核能供暖按照“同设计、同建造、同投运”方式推进，单台机组每小时最多可提供约1000吨蒸汽，供暖面积超1500万平方米，供暖范围可覆盖招远市及周边县市。未来随着工程建设的稳步推进，项目还将持续拓展工业蒸汽、核能制氢、海水淡化等核能综合利用场景，为区域绿色发展注入新动力。



中广核山东招远核电项目1号机组建设现场 公司供图

航亚科技董事长严奇：

# 专业化与数智化融合发展 助力国产航空发动机腾飞

● 本报记者 孟培嘉

2013年下海创业、2020年科创板成功上市，凭借在材料与叶片领域的深厚积累，航亚科技董事长严奇仅用不到10年的时间就将公司打造成为航空发动机叶片领域的佼佼者。

“‘十五五’规划建议提出要加快航空航天等战略性新兴产业集群发展，让我们倍感振奋。”严奇在近日接受记者专访时表示，未来五年公司将紧紧抓住行业发展机遇，坚定不移走好专业化与数智化道路，助力国产航空发动机实现产业化跨越与腾飞。

## 绑定知名客户

2013年怀着忐忑不安的心情，壮着胆子尝试进入法国赛峰集团供应链；2025年，在赛峰集团年度供应商大会上获得“最佳绩效供应商”奖项。过去12年间，航亚科技在航空发动机零部件领域取得了长足的发展，成为法国赛峰、中国航发、美国GE、英国RR等国内外主流航空发动机厂商及国内发动机设计院所的供应商。

“一台航空发动机有3万多个零件，我们依靠在材料和工艺上积累的经验，选择了其中最核心的四大类。”严奇介绍，公司产品主要包括压气机叶片、整体叶盘、机匣、涡轮盘。

在做好零部件的基础上，航亚科技的产品正向结构更加复杂的形态拓展。以赛峰集团为例，航亚科技多款原有叶片产品需求稳

定，产出均衡；部分新叶片产品进入研发或量产爬坡；同时转动作结构件等战略性新兴业务也陆续进入研发阶段，由此构成了兼具稳健性与成长性的业务结构。

航亚科技对英国RR的业务同样如此。目前，公司在研叶片项目按计划顺利推进，雅典娜环形件业务今年实现稳定交付。以此为基础，航亚科技与英国RR保持密切沟通，正逐步探索其他转动作结构件类业务的合作开发，以进一步丰富业务布局。

稳步开拓国际业务的同时，航亚科技的国内业务也同步发力。通过持续优化产品结构和市场布局，聚焦战略客户需求，目前核心客户业务占比已超过80%。

“从国际到国内，积累的经验可以带回来，但是没有现成答案可以照搬。”严奇表示，航空发动机领域的零部件供应商从来不是按图加工，而是要根据客户对于产品性能的具体需求，对每一个零部件进行重新设计验证，“公司多年来始终坚持正向研发，这种价值导向让我们顺利打开国内市场。我们也希望借助自己在这一领域的积累，帮助国产航空发动机实现产业化跨越与腾飞。”

## 构建专业化壁垒

航空发动机的制造是一个集设计、制造、测试于一体的高度复杂系统，涉及材料技术、气动设计、先进制造与可靠性测试、验证等多个尖端领域。“身处这样一个技术高度密集的行业，我们始终把‘专业推动进

步’挂在嘴边、落在心中。”严奇说。

航亚科技的专业性体现在精锻近净成形、精密机加工及特种工艺三大重点领域形成的丰富工程技术能力。

压气机叶片是航空发动机零部件中技术难度大、性能要求高、加工过程最为复杂的关键零部件之一，而精锻技术是实现大规模近净成形生产压气机叶片的主流技术路线，具有提高叶片寿命和可靠性，较好实现复杂叶型精度，提升加工效率，减少原材料消耗等优势。

“从叶片的叶身薄而宽、边缘厚度薄、弯扭度大，再到各类钛合金、高温合金和耐热钢等多样性材料的高加工难度，我们在航空发动机零部件加工中形成了一系列加工壁垒。”严奇说，这种精密加工能力结合公司在热处理、化学处理、无损检测、表面强化等多种特种工艺上的突破，逐步形成了一种集成式创新。

“集成式创新的一端是公司在技术领域的各类专利技术，另一端则是客户的多样化需求。”严奇表示，通过将两者结合，航亚科技能够以更高的效率进行产品的研发、生产，从而与客户进行更加深入的绑定。

“资本市场常常对我们有国际客户依赖的质询，但我们通过集成式创新，已经深度融入了航空发动机的国际产业链分工之中，几乎和所有主流航空发动机厂商达成了合作。”在严奇看来，这种依赖其实是一种双向奔赴，“没有对技术十数年如一日的坚持投入，很难满足客户愈发复杂的需求。”

## 数智化赋能发展

对专业化的重视让航亚科技既能在航空发动机领域深耕，也有了横向拓宽其他领域的基础。

严奇说，公司对于特种合金的成型加工能力与表面处理技术让航空航天材料拥有了替代骨关节的可能，公司正专注在髋关节、膝关节两大领域，拓展医疗骨科植入物零件。

在不断巩固专业化根基的同时，航亚科技将数智化赋能确定为双轮驱动中的重要一极。当前，公司正将数字技术、智能化工具全面融入到产品研发、材料工艺、精益运营和试验验证的每一个环节，以缩短产品的研发与验证周期，并优化运营成本。

“我们正处在人工智能发展的爆发点。特别是近一年来，我们深切感受到了AI能给公司发展带来的推动作用。”严奇介绍，目前公司已经在内部运营中布局知识库、智能体，并通过AI将MES（制造执行系统）和SCADA（数据采集与监视控制系统）等此前使用的生产系统捏合在一起，借助AI将过去生产中的流程重新评估，对不合理的工序重新调整。

眼下，航亚科技正加紧制定未来五年的发展方向，朝着成为“有影响力的航空发动机零部件制造世界级工厂”目标不断迈进。“无论外部环境如何变化，我们都将笃定走好专业化与数智化的道路。”严奇表示。