

“东方曙光”整机出海 东方电气迈向局部领跑

◎记者 李少鹏

8月底,四川德阳,由东方电气自主研制的“东方曙光”1号(G50)重型燃气轮机启运。这台“巨无霸”将经新疆霍尔果斯口岸出境,驶向哈萨克斯坦江布尔州。这是我国自主研制的F级重型燃气轮机首次成套出口,也是国产高端能源装备整机出海的历史性突破。

从40年前的“争气机”,到如今的“东方曙光”,一台台装备背后,是这家央企数十年的奋斗叙事:打破技术封锁,国产化攻坚,再到参与全球市场竞争。它不仅诠释了“泰山压顶不弯腰”的东汽精神,也映照出中国能源装备工业从跟跑、并跑迈向局部领跑的时代进程。

“作为蓝筹企业,我们不刻意拔高市场预期,专注于保持稳健发展态势,核心目标是做好资本市场的基石、产业发展的主力军。”东方电气董秘冯勇表示,产品竞争力是发展的最大底气,也是公司敢于参与全球竞争的核心驱动力。

面对能源结构转型,东方电气没有追逐风口的爆发式增长,而是在传统能源升级和新兴能源突围的交汇地带,用一项项落地工程、一组组经营数据,回答“高端装备制造企业如何穿越行业周期”这道现实命题。

G50 出海 点亮“东方曙光”

G50 全称为 F 级 50 兆瓦重型燃气轮机,通俗理解,该汽轮机运行 1 小时能发 5 万度电,够 5000 个家庭用一整天。

G50 成功出海,对我国高端能源装备产业来说是一次历史性突破,对东方电气来说则是数十年自主创新厚积薄发的集中兑现,是从单一装备出口到“装备+运维”整体方案输出的关键跨越,也是公司迈向世界一流能源装备企业的重要里程碑。

重型燃气轮机被视作装备工业“皇冠上的明珠”,长期被国外少数厂商把控。东方电气相关负责人介绍,2009 年 G50 项目启动时,研发近乎白手起家。

项目的难度参数一度让人窒息:燃烧室出口温度超过 1300 摄氏度,高压等同于 180 米三峡大坝蓄满水的坝底,叶片承受的离心力是自身重量的数万倍,2 万多个零部件,核心位置装配间隙要控制在 0.5 毫米以内。

“燃烧室是最大难点,整机点火,好比在 10 级飓风里点燃一根蜡烛。”东方电气相关负责人介绍,项目 2 万余个零部件环环相扣,微小偏差就会造成整机试验失败。

历经 10 年攻坚,2019 年 9 月,G50 点火成功。从点火受挫到试验达标,背后是反复调参、验证、推翻重来的循环。2023 年,G50 实现商业化运行,高温部件 100% 国产化,至今累计商业运行时长突破 1.5 万小时。

当前,全球 AI 算力扩张拉动电力需求,为国产燃机出海带来机遇。

“海外燃机巨头订单已经排至 2030 年,供给紧张之下,中国产业链迎来窗口期。”东方电气方面透露,目前 G50 已经取得其他国外订单,公司已开始配套实施一期产能提升项目,目标是年产 30 台中小型燃机,预计 2027 年底达产。

据了解,G50 出海不只是输出硬件设备,而是同步输出整套运维方案。同时,公司启动了系列产品的研制。“客观来看,更高功率等级燃机仍存在追赶空间,我们也在为之奋斗。”公司相关负责人说。

如果 G50 代表燃机领域的突围,白鹤滩百万千瓦水电机组则把中国水电技术推到全球顶尖。依托三峡工程技术积累,350 吨巨型转轮实现“零配重”,水轮机效率超 96%,发电效率达 99%,全球领先。

20 世纪 80 年代,国产 30 万千瓦汽轮发电机攻关,开启东方电气自主化之路。时至今日,东方电气为我国提供了约三分之一的水、煤、气发电装备,发电设备产量累计超过 8 亿千瓦。

“国之重器绝非单打独斗。”冯勇认为,国内完整的材料、制造、测试产业链协同,叠加大型能源工程提供真实试验场景,才让重大装备从图纸变成现实。

从“规模驱动”到“质量驱动”

近年来,能源产业加速绿色转型,核电、抽蓄、海上风电需求持续增加,全球能源格局发生结构性变化。行业不再一味追求装机规模扩张,装备安全性、调节能力与综合效益成为核心考量,市场变化倒逼装备企业重塑经营逻辑。

今年上半年,东方电气业绩呈现明显反差:营业收入为 386.24 亿元,同比仅增



“东方曙光”1号(G50)重型燃气轮机启运仪式现场



东方电气员工察看转轮机器人焊接增材制造运行情况



东方电气员工用数字化检测手段进行转子装配

1.24%;归母净利润为 27.13 亿元,同比大增 42.07%。煤电升级改造、电站运维等高毛利业务交付占比提升,直接带动盈利质量改善。

“业务要有价值,规模要有效益,利润要有现金流。”冯勇告诉记者,公司搭建“优质优价优胜”产品识别与价值评估体系,推动发展模式由“规模驱动”转向“质量驱动”,利润增速远超营收,本质是订单交付质量持续优化。

顺应能源变革,公司产业布局迭代升级,从“六电并举”演进为“一核两翼”。“一核”聚焦煤电、水电、核电、气电、风电等核心能源装备主业,集中资源深耕核心赛道;“两翼”作为增长引擎和技术储备,依托氢能、储能拓展新赛道,培育新增长极。

在手订单是发展的压舱石。截至 6 月末,公司在手订单达 1548.66 亿元,可支撑未来 2 年至 3 年生产交付。

据此,公司也从传统的周期性行业向“周期+成长”转变。成长逻辑来自三方面:自主燃机出海打开海外增量;传统电源存量改造与运维带来高毛利;新兴产业规模化提升订单转化与业务增速。

“三者交汇,加上 1500 多亿元订单的确定性,赋予企业穿越装机周期的能力,构成长期价值增长的核心逻辑。”东方电气表示。

面对资本市场,管理层保持务实克制,坚持“先做成,再对外讲”,拒绝炒作概念。不追求短期市场爆点,力求经营基本面行稳致远。

作为资金密集型央企,东方电气持续提升股东回报,分红比例从 2021 年的约 31%提升至 2025 年的 47.84%。公司承诺,未来 3 年,每年现金分红比例环比至少提高 1 个百分点,以稳定分红给投资者带来可预期回报。

向“新”而行 培育未来增长极

走进东方电气旗下东方汽轮机生产车间,看不见工人的身影,只见 AGV 小车按既定路线来回自动穿梭,把叶片毛坯交到机器人“手中”,进行数控加工。

这是 2023 年投运的国内首个叶片加工无人车间的首条黑灯产线。据介绍,这条黑灯产线所有的生产、存储、搬运、检测环节无需人工操作,主要由智能机器人或自动化设备按照软件系统的指令自行完成。约 1 个半小时,就能下线一件叶片成品,质量合格率 99%、人均效率提升 650%。

“新质生产力不是新兴产业的专属标签,传统装备制造产业完成工艺、设备的数字化智能化升级,同样是发展新质生产力的重要载体。”冯勇说。

数字化夯实制造底座,也支撑企业奔赴能源新赛道。如今能源安全内涵早已更新,从过去保障“有没有、够不够”,升级为实现“供得上、供得稳、供得绿”。

东方电气发力核能、氢能、储能装备,推动老牌重装企业焕发全新活力。

核电业务是公司重点布局的主战场。从一

代机组起步,企业完整参与了国内二、三、四代核电装备研制,国内已建成核电机组配套装备市场份额接近五成。核电装备及配套服务收入稳步抬升,未来这一板块有望成长为百亿级营收业务,成为托举企业的基本盘。

氢能赛道上,东方电气打通制氢、储氢、应用全链条。今年上半年,公司对下属氢能专业化平台提级管理,加速产业落地。技术攻关与场景落地双线并进:联合科研机构攻坚海上无淡化海水直接电解制氢;立足川藏独特地理条件,开拓高原氢氧热电联供特色场景;同步推进火电掺氢示范项目,让氢能技术落地传统能源升级的真实场景,推动技术走出实验室走向产业一线。

储能板块瞄准新型电力系统现实痛点重点突破。公司深耕压缩空气长时物理储能,深度参与多项国家级示范项目;针对高比例风光并网带来的电网扰动难题,自研新能源并网稳定器,补齐新型电力系统配套短板,为风光电力平稳消纳保驾护航。

2025 年,公司氢能、储能、电力电子等新兴产业实现营收 77 亿元,同比增长 16%。

“重大装备技术突破需要时间沉淀,新兴产业也需要市场逐步培育。”在东方电气看来,技术积累、产业链配套与工程实践能力,才是应对能源变革最核心的底气。

立足当下能源现实需求,布局多元能源未来,东方电气继续在能源变革浪潮中奋勇前行。

