

公司零距离·新经济 新动能

## 安徽合力:向“产品+服务”转型

■本报记者 徐一鸣

低沉的电机嗡嗡声划破安徽合力股份有限公司(以下简称“安徽合力”)重装车间的宁静,一台身披红色涂装的55吨锂电叉车,正缓缓驶出测试区。巨大的轮胎碾过地面,带起轻微的尘土,操作台屏幕上跳动着精准的运行数据。这台堪称“叉车巨无霸”的设备,是目前全球最大吨位的锂电叉车。

从1964年试制第一台叉车起步,安徽合力这家扎根江淮大的企业,主要经济指标已连续30多年稳居国内行业头部,并且正从“中国叉车大王”向全球一流工业车辆及智能物流系统集成商跨越。近日,《证券日报》记者走进安徽合力,以期探寻这家老牌制造企业的进阶密码。

### “三位一体”的创新模式

在安徽合力数字化展厅内,泛黄的老照片将时光拉回至1958年。照片里,合肥郊外几间简陋工棚内,一群身着粗布工作服的工人,正围着一台自制设备忙碌着。谁能想到,这个最初只能生产简易矿山机械的小厂,在经过半个多世纪后,竟成长为了拥有全系列物流搬运设备的现代化企业。

“刚进厂那会儿,我们连完整的图纸都没有,需要师傅手把手教着测绘、仿制。”安徽合力退休技工王师傅说道。

“但现在不一样了,你看这智能生产线,激光切割精度能达到头发丝的十分之一。”王师傅指向繁忙的数字车间,顺着方向望去,记者看到自动化导引运输车(AGV)正有序穿梭,机械臂精准抓取钢材进行折弯成型,整个流程一气呵成。

这种脱胎换骨的变化,源自安徽合力对技术攻坚的执着追求。在重装车辆研究所,记者见到了正在调试新能源传动系统的工程师,他们团队历时三年攻克液冷电机控制系统,使电动力车续航里程提升了40%,能耗降低了25%。

这样的技术突破,让安徽合力的产品谱系实现了对锂电、氢燃料等新能源全品类的覆盖。如今,在该公司的研发体系里,技术突破几乎每天都在发生。支撑这些突破的,是企业构建的“三位一体”创新模式。例如,在研发机制革新上,该公司推行基础研究与产品开发双轨并行机制,可将研发周期缩短33%。

同时,安徽合力还建立了积分制评价体系,研发人员的绩效直接与成果挂钩,超额利润分享机制让大家更有干劲。数据是最好的佐证:2024年,该公司重点研发项目兑现率达97.5%,新产品产值率突破70%。

这种体系化创新,也让安徽合力在核心技术领域实现持续突破。例如,该公司自主研发的第二代混动堆高机节油率达69%,作业效率提升25%;重载场景下



图①安徽合力重装产品 图②安徽合力智能化生产线

的45吨氢燃料牵引车成功落地。

目前,公司科研人员中,高级及以上研发工程师占比超18%,近3年研发投入平均增速超21%。截至2024年底,安徽合力累计拥有有效专利超4200件,其中发明专利530余件,主持或参与国际标准制定8项,实现了从技术跟跑到标准领跑的转变。

“制造业数字化转型已不是‘选择题’,而是关乎企业长远发展的‘必修课’。我们已经完成集团数字化转型创新发展三年专项规划任务,并即将开启‘十五五’数智化发展新征程。”安徽叉车集团党委委员、副总经理徐英明表示,安徽合力叉车产品的数字化转型,不仅是企业自身的升级,更是一场产业链协同创新的变革。

另据了解,在工业和信息化部分布的2024年实数融合典型案例中,安徽合力成功入选“数字领航”大企业实践案例。今年,该公司又成功入选国家卓越级智能工厂,也是工业车辆行业智能制造的典型标杆。

### 三大业务成“压舱石”

“制造业的竞争,早已不是单一产品的比拼,而是全产业链的较量。”采访中,徐英明站在公司战略规划图前,为记者勾勒出企业增长“第二曲线”的清晰轮廓——以零部件自主可控保障供应链安全与技术领先,以后市场服务挖掘全生命周期价值深度赋能客户,以全产业链协同构建生态闭环,最终实现从全球叉车制造商到全球一流工业车辆及智能物流系统集成商的转变。

2025年上半年的一组数据,印证了这条发展路线的潜力:安徽合力零部件、后市场、智能物流板块业务收入分别同比增长

16.4%、15.3%和59.1%,三大板块已然成为该公司收入稳增长的“压舱石”。

物流搬运装备行业,正循着“上半场燃油、下半场电动、下一场智能”的规律演进。安徽合力早早嗅到了行业变革的气息,提前抢占智能物流赛道。

2024年,安徽合力投资并购安徽宇锋智能科技有限公司后,迅速补齐智能物流系统集成短板,同年开园的智能物流产业园,已实现从合力AGV叉车到仓储管理系统的全系列产品量产。

在某仓库基地,最大载重量可达1000公斤的合力AGV叉车正载着装满包裹的料箱,沿着地面二维码指引灵活穿梭。遇到迎面而来的同伴时,双激光避障系统瞬间启动,以毫厘之差从容避让。这是安徽合力和某公司联合研发的“货到人”前置分拣单元,相比传统人工搬运,效率提升了三倍之多,在其灵活作业下实现了空间利用率的最大化。

在智能物流的赛道上,机遇与挑战并存。网络通讯稳定性、复杂场景适配性,是摆在企业面前的两道难题。2025年,安徽合力与华为技术有限公司共建的“联合创新·天工实验室”,聚焦无人智驾、先进智算等领域。此外,安徽合力还与中国电信股份有限公司共建了大数据联合实验室,现已实现叉车运行数据的实时监测与智能调度。

后市场服务是安徽合力从“设备制造商”向“解决方案服务商”转型的关键抓手。依托“合力管家”App,该公司可为客户提供设备在线诊断、保养提醒、远程运维等增值服务,用户黏性显著提高。

近年来,我国叉车市场规模不断攀升,推动着客户对后市场

服务需求的持续上涨。为此,安徽合力打造了一体化后市场服务平台。截至目前,该平台已累计完成配件订单超过16万单,服务工单超过13万单,配件销售额超过8亿元,助力企业向“产品+服务”方向转型发展。

“以前客户只在买叉车时找我们,现在设备全生命周期都离不开服务。”安徽合力相关负责人告诉记者,仅2025年上半年,该公司增值服务收入同比增长28%,真正实现了从“卖产品”到“卖服务”的转变。

### 代理商网络达400余家

2025年上半年,安徽合力的叉车出口数量占公司叉车总销售数量的比重已达43.5%,这背后是对本土化运营的深耕细作。

安徽合力的国际化之路,已从简单的产品贸易升级为“研发+制造+服务”的全链条布局。2024年落成的欧洲总部和研发中心,专门针对欧美市场需求开发定制化产品,仅用半年就推出适应欧洲严苛环保标准的电动仓储车系列。

“以前是客户要什么我们造什么,而现在公司能够提前预判需求。”徐英明表示,目前,安徽合力的产品在30多个国家和地区已实现市场占有率第一。这种研发能力,让该公司在海外市场的竞争力持续提升,2024年实现整机出口12.64万台,增速显著高于行业平均水平。

同时,针对不同区域市场,安徽合力还打出了差异化“组合拳”。例如,在东南亚地区,该公司通过与当地经销商共建服务中

实现快速增长。

这种“全球化思维+本土化行动”的模式,让安徽合力的产品赢得了全球客户的信任。

如今,安徽合力跳出单一海外销售的局限,搭建起覆盖全球的运营网络,除建成覆盖欧洲、北美、东南亚等地的海外中心外,还设立了首个海外研发中心,并在建设首个海外制造基地,将这些节点打造成整合市场、技术、供应链与品牌建设的区域运营“枢纽”,而非传统销售“前哨”。目前,该公司业务已遍及180多个国家和地区,全球代理商网络扩展至400余家。

“为支撑好‘出海’业务,我们已经打造了海外中心数字化运营管理系统,面向海外公司、代理商使用。”徐英明进一步表示,该系统可助力业务合规、数据合规、运营高效,涵盖4套核心信息系统、4大关键业务模块及81个标准化业务流程,并同步实现内外8套系统深度集成,通过“一条业务流”贯穿全业务链,为海外公司业务稳健高效安全运营提供深度赋能。

“逆向研发”模式,更是让安徽合力的产品实现了精准适配区域需求。例如,在2025年美国ProMAT展上,该公司发布了多个战略新品,其中,“人上行三向叉”产品能实现14.7米取放,精度达毫米级,可适配北美狭窄空间作业需求;针对东南亚热带气候开发的热带版叉车,显著缩短了产品适配周期,大幅提升了区域竞争力。

站在新的发展起点,安徽合力的蓝图已然绘就。“我们以Handling(搬运)、Electric(电动)、Logistics(物流)、Intelligent(智能)为目标,致力于打造全球一流的工业车辆及智能物流系统集成商。”徐英明说道。

## 中国制造迎来“三重跃迁”

■ 贾丽

2025年的中国制造业,经历了一场影响深远的系统性变革。笔者在行走于大江南北的智能工厂与制造前沿阵地后深刻感受到,人工智能与制造业的融合,已超越“机器换人”的初级阶段,推动着中国智能制造完成多重跃迁。

第一重跃迁,是从“功能替代”到“系统重构”。智能制造不能简单等同于自动化机械臂或视觉检测的“火眼金睛”。这一年里,人工智能逐步成为了制造系统的“神经中枢”,可负责调度全局资源,优化复杂流程,甚至参与创新设计。同时,智能体技术的应用,让AI开始具备自主感知、规划与学习能力,推动生产线从僵硬的“自动化”走向柔性的“智能化”。

基于此,笔者建议产业链各方可在“深度”上进行突破,推动工业大模型与行业知识深度融合,攻克核心工艺优化与传承的难题,让AI真正成为兼具专业知识的“决策大脑”。

第二重跃迁,是从“数据孤岛”到“网络协同”。在过去很长一段时间里,企业内部研发、生产、管理等环节间的数据壁垒以及产业链上下游的信息割裂,是制造效能提升的主要瓶颈。2025年,以工业互联网平台和可信数据空间为代表的“数字底座”,辅以F5G—A等低时延、高可靠的算力网络,正在打通这些“经脉”。数据开始在企业内部无阻流动,并逐步向供应链、价值链延伸。

建议各方可在“广度”上拓展,大力发展普惠性赋能平台与解决方案,助力广大中小企业跨越“数字鸿沟”,共享智能转型红利,将单个工厂或者企业的竞争力转化为产业集群的协同优势。

第三重跃迁,是从“效率优先”到“效能并重”。2025年,一个显著的趋势是,智能化与绿色化深度融合、同频共振。越来越多的企业将能源资源的精细利用、生产过程的碳足迹管理,融入智能系统的设计与运行之中,用AI探索工艺参数优化以实现节能降耗。行业正从单一的“效率竞赛”,升维至涵盖质量、韧性、绿色、可持续的“综合效能竞赛”。

建议各方可在“跨度”上持续发力,推动政策、资本、人才形成更强合力,尤其要加快培育“数字工匠”,为这场系统变革筑牢人才基石,支撑中国智造承担更大的环境与社会责任。

征途漫漫,行则将至。智能已逐步融入制造业的进化基因。展望即将到来的2026年,一个更智能、更协同、更可持续的中国制造新图景日益清晰。

### (上接A1版)

这座生态级“零碳工厂”,通过数字孪生技术,让碳排放量在3D可视化平台上清晰可观,从一度电、一升水到原材料运输,实现精细化管理。高达24米的“黑灯”立体库,应用了视觉识别、无人拣选等43个智能场景,仓储占地节省超70%,拣货准确率高达99.99%。

“智能制造不仅能提升生产效率,更能重塑可持续发展能力。”联想集团副总裁、中国区首席市场官王传东对《证券日报》记者表示,“通过5G、边缘计算AI等深度融合,我们提升了制造柔性品质,并实现了能耗与碳排放的显著降低。智能制造与绿色制造,是一体两面的关系。”

记者这一年深入大江南北,走进制造业多个生产线后深刻感受到,智能制造已经在多维度改变千行百业,这一场由“AI+”驱动的深刻变革,正在从生产线的“点”上突破,向企业运营的“线”上贯通,并向产业生态的“面”上蔓延,呈现出算力推动创新、自动化向数字自动化转变、数据驱动精细运营等趋势。

更为令人欣喜的变化是,中国智造正稳健融入世界产业脉络。在东南亚的电商仓库里,极智嘉物流机器人正以毫米级精度穿梭分拣;在德国老牌制造企业的生产线旁,库卡机械臂与群控和智能调度协同起舞,效率大幅提升;比亚迪电动车正以开创性补能技术和产品力,重塑欧洲街头对“中国车”的认知。

这些散落全球的坐标点,勾勒出一张更为清晰的路线图。中国智造加速“生态输出”的集体冲锋,而深度本地化成为破局的钥匙。中国智造企业在海外建研发中心、适配全球标准、构建本土服务链,让创新真正扎根。同时,中国智造开始主导绿色叙事,光伏、储能、电动车成为新名片,与全球减碳脉搏同频共振。

### 从“规模红利”迈向“智能红利”

2025年,中国智能制造能有如此变化,离不开持续深化的政策牵引。

今年12月份,工业和信息化部召开会议指出,“深化拓展制造业数字化转型行动和‘人工智能+制造’,推进智能制造、绿色制造、服务型制造”。当下,各地围绕“人工智能+制造”的一系列务实举措加速落地。

中国电子工业标准化技术协会社会责任工作委员会战略合作部部长王连升向《证券日报》记者表示,2025年中国智能制造的一个鲜明特点是,AI开始像血液一样,渗透到从研发设计、排产调度、供应链管理到能耗优化的全流程,促进产业链供应链高质量发展、可持续发展。

新技术的渗透,对制造业也提出了更高的要求。中国通信工业协会副会长韩举科对《证券日报》记者分析称:“目前,在智能制造应用中,部分企业的AI应用仍局限于视觉检测、预测性维护等外围场景;中小企业受限于资金、技术和人才,转型滞后。”

他建议,“下一步,各地应更注重引导行业共性工业AI大模型与知识库的建设,鼓励链主企业开放平台;同时,培育既懂制造工艺又懂AI算法的复合型‘数字工匠’,他们是决定转型成败的关键。”

2025年的中国智造,奏响了从“制造大国”迈向“制造强国”的升维变奏曲。随着“AI+”行动向纵深推进,中国制造高质量发展的动力持续汇聚。正如王连升所言,这是中国制造从“规模红利”迈向“智能红利”必须跨越的一步。

“十五五”序幕即将拉开,中国智能制造站在了新的历史起点。随着“AI+”行动的持续深化,工业大模型与垂直场景的融合将更加紧密,人形机器人等通用技术平台的应用探索将步入深水区,数据要素的价值将在更广范围得到释放。中国智造向“智造”的跃升,已不是未来时,而是汹涌澎湃的现在进行时。

## AI算力扩张驱动固态变压器需求增长

■本报记者 殷高峰

在AI算力高速扩张的驱动下,市场对固态变压器(SST)的需求正不断增长。

据市场研究机构Precedence Research估算,从2023年至2030年,全球人工智能市场规模有望从11879亿元增长至114554亿元,实现超过35%的复合增长率;国盛证券发布研报称,据非晶中国大数据中心预测,全球固态变压器市场,在未来5年到10年内,将以年均复合增长率25%至35%的速度高速增长。

西安工程大学产业发展和投资研究中心主任王铁山在接受《证券日报》记者采访时表示,AI算力的快速增长带来了巨大电力需求的同时,也对变压器等电力设备提

出了更高的要求。

### 技术优势明显

在王铁山看来,随着AI算力带来的巨大电力需求以及稳定性、安全性等要求,变压器作为维持电力系统稳定的核心,也将迎来升级迭代。

据了解,传统变压器多是油浸式或干式结构,依靠铁芯和铜线在50Hz工频下工作。同时,传统变压器体积小、重量大,例如一台小区用的变压器往往重达数吨,需要专门的空间安置,且功能单一,只能实现高压到低压的转换。此外,传统变压器能耗较高,效率普遍在95%左右。

而固态变压器与传统变压器的本质区别在于,固态变压器以

电力电子器件和高频技术替代了笨重的铁芯和铜线。同时,传统变压器仅能实现单一电压转换,而固态变压器集变压、整流、逆变、无功补偿等功能于一体,不但大幅缩小了体积和重量,效率也得到提升。此外,固态变压器内置监测和通信模块,能实时调节电压、抑制谐波,并可支持电能双向流动,让电网从“被动适应”转向“主动调控”。

“固态变压器或是解决AI算力爆发带来的高能耗、高功率密度挑战的核心技术之一,它能够将电源转换效率提升至98%以上,并且具备占地面积小、支持高功率与动态负载等优势。”万联证券投资顾问屈放在接受《证券日报》记者采访时表示,固态变压器是实现中压直转直流的核心技术设备,能够简化供

电链路,提升效率。

### 多家A股公司已布局

据了解,国内相关企业正加速布局固态变压器领域。例如,中国西电电气股份有限公司(以下简称“中国西电”)所属全资子公司西安西电电力电子有限公司拥有固态变压器研发能力及相关产品。该公司已向“东数西算”数据中心提供了2.4MW固态变压器。

中国西电在互动平台上表示,公司子公司具备800V DC架构固态变压器的研制能力。后续公司将积极做好市场需求跟踪,抢抓机遇,提供优质产品和服务。

海南金盘智能科技股份有限公司近日在互动平台上表示,当前,公司已完成适用于HVDC

800V供电架构的10kV/2.4MW固态变压器样机的设计和生产。关于HVDC 800V固态变压器及相关未来迭代产品,公司目前正按照既定规划与研发计划积极推进各项工作。

“公司已对固态变压器产品进行研发,随着固态变压器应用场景增加,公司可迅速推进相关产品的市场化。”特变电工股份有限公司相关负责人向《证券日报》记者表示,目前该公司已为多个重点数据中心项目提供了产品和解决方案,近年来数据中心订单增长迅速。该公司未来将持续加强该领域的市场开拓和研发投入。

“不仅是数据中心,包括新能源并网、电动汽车快充站、智能电网等在内的多个领域都将带动固态变压器的需求。”王铁山表示。