

一线调研看变化

“车间生产大年初三开始没停过”
“电力心脏”变压器出海马力全开

江变科技生产车间。记者 王凯丰 摄



◎记者 王凯丰

近年来, AI算力需求的持续爆发,为变压器行业打开了新的增长空间。作为“电力心脏”,变压器正从电网建设的幕后“配角”,变为左右全球AI算力扩张的刚需“主角”。

日前,上海证券报记者走进江西变压器科技股份有限公司(下称“江变科技”),在生产车间,绕线、铁芯装配、绝缘处理、总装等各条生产线有序运转,工人们正在加紧组装、检测各种规格的变压器,这些设备将出口至东南亚、非洲、北美等地区。

“为保障订单交付,车间生产从大年初三开始没停过。”江变科技战略企划部负责人覃小玲对记者说,目前绝大部分在产设备均供应海外在建项目。

江变科技是当前变压器企业出海的一个缩影。梳理行业上市公司动向可见,特变电工、中国西电、金盘科技等企业海外订单均呈现井喷式增长,订单区域覆盖东南亚、中东、欧美、非洲。

受访人士普遍认为,在全球电网老化改造、新能源转型升级、AI算力中心建设等多重因素驱动下,变压器行业正迎来景气周期,其中海外业务将成为核心增长引擎。

企业海外订单井喷
出口实现“量价齐升”

“公司出口业务一直都有,但真正的拐点发生在2023年。”江变科技总经理助理、海外营销中心总经理陈逸芳告诉记者,

2023年之前公司交付海外设备占比仅20%至30%,随后持续增长,2026年在手订单中,海外发运设备金额已突破6亿元。

这一趋势在行业层面也得到了印证。三星电气表示,2023年以来公司陆续中标希腊、墨西哥、巴西、匈牙利、荷兰等多个海外变压器订单。中国西电表示,公司订单饱满,交付量稳步增长,2026年一季度先后中标了巴拉圭、加拿大、波多黎各等地的变压器订单,进一步拓展海外市场。

作为行业领军企业,特变电工2025年前三季度国际输变电市场签约12.40亿美元,同比增长超80%。公司于2025年8月公告中标沙特电力公司24亿美元大单,主要产品是超高压、高压电力变压器及电抗器。

特变电工总经理种衍民日前在业绩说明会上表示,2026年一季度公司输变电单机产品国际订单约6.21亿美元,与去年同期相比增长约30%。沙特项目已开始匹配具体订单,目前已匹配9400万美元。

订单井喷的背后,是全球多重需求的集中释放。财经证券研报称,随着全球电力建设开支的快速增长,变压器作为典型电网设备,海外需求强劲。特变电工表示,欧美老旧电网改造、新兴市场新能源送出工程需求旺盛,全球电网投资规模扩大。输变电业务迎来持续向好的发展机遇。

“海外本地变压器产能不足、交付慢,跟不上市场激增需求。”陈逸芳表示。在此背景下,变压器出口实现“量价齐升”。海关总署数据显示,2025年我国变压器出口总值超646亿元,同比增长近36%;出口单台变压器均价达20.5万元,同比上涨约三分之一。

订单向头部集中
高端占比持续提升

据悉,当前变压器出海呈现向头部企业、高端产品集中的特征。

“变压器生产无法完全自动化,线圈绕制等制造环节仍高度依赖熟练技工的经验和工艺。”一家行业上市公司的负责人表示,复杂工艺要求和严格质量检测的生产特性,使部分中小企业难以实现快速扩产。

此外,海外客户对企业资质、产品品质和售后服务要求的提升,也进一步抬高了市场准入门槛。在此背景下,部分依赖代工、生产中低端产品的变压器企业经营承压,订单加速向拥有产业链优势的头部企业集中。

国盛证券电力设备新能源首席分析师杨润思表示,变压器头部企业频频斩获大额订单,不仅数量显著增加,且订单结构明显向高端化、高附加值方向倾斜,其中不乏用于超高压输电工程的大型电力变压器,以及专为人工智能数据中心定制的新型产品。

以金盘科技为例,2026年一季度,公司在数据中心领域实现销售收入3.83亿元,同比增长103.77%;数据中心领域实现销售订单17.35亿元,同比增长278.45%。在手订单37.63亿元,同比增长116.66%。

“AI算力需求推动数据中心规模扩张,数据中心建设与电力配套进程有望加速。”金盘科技表示,公司变压器系列产品凭借低损耗、过载能力强、高可靠性、满足长期负载要求等优势,已成功完成约400个数据中心项目。

有行业分析人士认为,变压器出海已从过

去“低价拼规模”进入“技术拼门槛”阶段,具备海外认证资质、差异化定制能力、全球服务网络的头部企业有望长期占据优势。

挑战与机遇并存
行业或将迎长景气周期

尽管增长势头强劲,变压器企业出海仍面临多重挑战。一家变压器企业的负责人对记者表示,海外市场准入认证体系复杂,国际认证门槛高、成本高、周期长,在不稳定订单支撑的情况下,企业对提前投入持谨慎态度。

面对挑战,变压器企业纷纷将技术创新作为破局关键,加速研发布局固态变压器领域。5月12日晚,安靠智电宣布投入3000万元与星辰瀑布开展固态变压器研发合作。金盘科技也表示,公司已完成固态变压器样机的设计及生产,并持续迭代相关技术及产品。

据悉,企业和机构普遍对变压器行业的长景气周期持乐观态度。平安证券研报表示,我国在变压器全产业链方面具有全环节优势,不仅在总产量上占优,更是在原材料环节实现了自主可控。中信建投研报认为,我国电力设备出海迎来黄金发展期。

为满足持续增长的订单需求,当前,江变科技智能电力装备制造项目正在紧锣密鼓建设中。“通过厂房扩建、产线梳理优化、引入自动化生产设备,能实实在在地提升整体制造实力和工艺水平,彻底打破原有产能制约。”覃小玲对记者说,公司还将同步加快增资产扩步伐,纵深推进厂区智能化转型升级。

算力金融化稳步推进
产业链景气度延续

AI推理市场稳步发展、智能体应用加速普及、算力刚需持续走高……当前A股算力租赁相关上市公司接连拿下大额订单,持续印证行业高景气趋势。这些订单涉及算力服务、算力服务器(包括GPU卡)采购、AI算力芯片及配套服务等,其中多笔订单规模达百亿元级别

◎记者 李兴彩

算力租赁市场迎来新的催化剂——全球首个算力期货合约将于年内落地。

业内人士认为,算力期货合约落地,将开启算力金融化元年,意味着算力正从“科技成本”变成“可交易的金融资产”,将系统性提升算力全产业链的资产质量与盈利确定性。

从产业层面看,国内外云厂商、互联网公司持续加码AI算力基础设施建设投入,推升算力需求。近期,多家A股算力产业链公司披露大额订单,表明整个AI产业正迈入推理应用阶段,也意味着行业迎来业绩兑现。

算力期货合约预计年内上线

芝加哥商品交易所(CME)集团及GPU市场情报和基准数据供应商Silicon Data于当地时间5月12日宣布,将合作推出GPU算力租赁费率期货,并计划于2026年内上线。

新的期货合约将帮助交易员、金融机构、人工智能构建者和云服务提供商管理波动性和价格风险,即允许AI大模型公司、云厂商等买方提前锁定未来数月或数年所需的算力资源供应及价格,允许算力租赁公司、数据中心等卖方提前锁定收入,对冲价格波动风险。

在分析人士看来,CME推出算力期货合约,标志着算力从“实物/商品化交易”正式迈入“金融化定价”的新阶段,其意义堪比1983年纽约商品交易所推出原油期货,后者彻底重塑了全球能源市场的定价与交易格局。

中信证券研报表示,这一事件标志着算力作为“21世纪的新石油”,或将迈向与金融化关键发展阶段。尽管该产品仍面临算力标准统一、现货定价透明化及交割确权等挑战,但一旦落地,料将从套期保值、价格发现、资源配置优化及生态繁荣等四大维度重塑AI产业链金融生态,系统性提升全产业链的资产质量与盈利确定性。

国内同样开启了算力资源金融化、商品化发展的探索。工业和信息化部4月印发的《关于开展普惠算力赋能中小企业发展专项行动的通知》提出:推行按“卡时”“核时”及词元(token)计费等灵活付费模式;探索“算力银行”“算力超市”等创新业务,支持中小企业存入闲置算力资源。

A股算力产业链公司频获大单

AI推理市场稳步发展、智能体应用加速普及、算力刚需持续走高……当前A股算力租赁相关上市公司接连拿下大额订单,持续印证行业高景气趋势。

据统计,今年以来,东阳光、汉邦高科、中贝通信、协创数据、芯原股份、华策影视等数十家上市公司,相继披露了算力服务、算力服务器(包括GPU卡)采购、AI算力芯片及配套服务等相关重大合同,其中多笔订单规模达百亿元级别。

比如,东阳光5月5日公告,旗下控股子公司东阳光云智算获得A公司算力服务采购大单,预计总金额160亿元至190亿元(含税),合同期限为订单验收通过后60个月(5年),服务费按月支付。

汉邦高科5月10日公告,公司全资子公司北京汉邦高科数智科技有限公司与北京启明星汉科有限公司签署《高性能GPU设备采购及集成维保服务合同》,合同含税金额约27.83亿元,占公司2025年经审计营业收入的1515.13%。

在算力需求旺盛的推动下,算力租赁公司纷纷加速产能扩张。协创数据2月公告,拟向多家供应商采购服务器,预计采购总金额不超过110亿元,以进一步加码算力服务。华策影视5月6日公告,拟向多家供应商采购服务器,合同总金额不超过33亿元。

芯原股份持续增长的订单,则直接反映了AI推理赛道的快速发展。芯原股份披露,2026年1月1日至4月29日,公司新签订单金额为82.40亿元,其中绝大部分为一站式芯片定制业务订单,AI算力相关订单占比91.37%,数据处理领域订单占比90.15%且主要来自云侧AI-A-SIC及IP。

中国信通院数据显示,2026年一季度,我国算力租赁市场规模达680亿元,同比增长62%。赛迪研究院电子所先进计算研究室副主任徐子凡认为,当前国内算力租赁行业处于高景气、结构性紧缺的阶段,2026年市场规模预计将达2600亿元,高端GPU出租率将超过90%。

供需紧张之下,全球算力租赁价格已开始上涨。SemiAnalysis数据显示,截至5月,海外英伟达H100一年期GPU租赁合同价格为每小时2.35美元至2.70美元,较2025年10月的价格上涨40%左右。

熵简科技费斌杰:用AI为投研“熵减”

当时他萌生了一个念头,“能否利用AI技术,将分析师从繁琐的重复劳动中解放出来,让他们能将更多精力投入到更高阶的思考、判断和产业洞察中?”

正是基于这一核心痛点,2017年,费斌杰创立了熵简科技。公司名称“熵简”取自热力学第二定律中的“熵”概念。在物理学中,熵代表系统的无序程度;而在费斌杰看来,传统投研过程中充斥着信息过载、流程分散、知识难以沉淀的“高熵”状态。他希望通过AI技术,整合零散的信息流,优化冗长的 workflow,减少认知负荷,从而实现“熵减”。彼时,AI尚处于“前AI时代”,能力有限,但费斌杰和他的团队坚信,技术终将迎来质变。

从数据中台到AI引擎

熵简科技的发展清晰划分为两个阶段。在费斌杰团队看来,高质量的数据是未来AI应用的基石。因此,公司早期(2017年至2021年)的战略重心并非直接开发颠覆性的AI产品,而是深耕于为头部资管机构提供专业的技术服务,帮助它们建设内部的投研数据中心。

2022年,以ChatGPT为代表的生成式AI取得了突破性进展。费斌杰捕捉到了这一质变信号。他意识到,团队过去数年积累的数据、经验和行业洞察,终于找到了释放价值的出口。熵简科技推出了其标志性产品——AlphaEngine。这款标准化的AI投研引擎,旨在成为专业投资者获取阿尔法的“发动机”。

费斌杰举例称:“以前,如果客户问‘如果布伦特原油价格持续3个月高于100美元,会对AI领域的CSP供应商成本端产生什么影响’,对此可能需要一个资深分析师花三四天时间去调研。现在,AI能立即读完相关数据源,生成一份详尽的报告,甚至附带PPT图表。”这种效率的跃迁,正是“熵减”理念最直观的体现。

AI正成为“中级分析师”

对于当前AI投研所处的阶段,费斌杰有着自己的判断。他将AI投研的发展历程划分为五个阶段(L1—L5),并认为2026年行业已进入L3阶段。

他表示:L1以ChatGPT发布为标志,AI具备了泛化能力,可以成为实习级别的助手;L2阶段发生在2024年底至2025年初,OpenAI的O1、DeepSeek的RE等具备“深度思考”能力的模型问世,实现了长程推理,上下文长度大幅拓展;2026年的AI投研已经进入L3阶段,这一飞跃得益于AI在代码生成(coding)能力上的质变。

“当AI同时拥有长上下文理解能力和编程技巧时,它就能执行非常复杂的任务,如自动生成Excel底稿、编写Python脚本进行数据分析等。这对投研场景而言是颠覆性的。”费斌杰表示,先进AI在通用投研场景下的表现已达到了“中级分析师”水平。

费斌杰预测,2027年行业将迈入L4阶段,AI的角色将从辅助研究升级为“基金经理助理”,不仅能提供研究报告,还能参与投

资组合的风险评估、策略建议等辅助决策环节。而终极的L5阶段,则是“AI基金经理”,能够实现闭环投资。

拥抱指数级未来

费斌杰表示,“百闻不如一见”,大家都应该体验最先进的AI工具,因为实操感受远胜于空谈理论。还要摒弃线性外推的思维,转而拥抱指数级的思维模式——AI的能力提升并非匀速,而是加速翻越。

谈及未来,费斌杰最关注的技术前沿是“可持续学习能力”。他将此比作人类大脑的短期记忆转化为长期记忆的过程,而当前的大模型仍像患有“顺行性遗忘症”,无法真正把知识内化。一旦这项技术取得突破,AI将能持续进化,真正成为可信赖的“数字分身”,届时投研领域或将迎来L5——“AI基金经理”的终极形态。

目前,熵简科技的AlphaEngine已服务超过9.3万名实名认证的专业机构投资者,覆盖近9000家资管机构及企业决策部门,包括公募、私募、上市公司董监高等。尽管商业化道路充满挑战,但费斌杰坚信,只要在一个足够深的垂直赛道里做到极致,产业用户便愿意为真实的价值付费。他已将目光投向香港市场,并计划逐步拓展至亚洲其他地区。

从一名发现问题的分析师,到引领行业变革的创业者,费斌杰的9年坚守,见证了AI从幻想到现实的跨越。在他看来,这场名为“熵减”的旅程远未结束,而每一次技术的跃迁,都在让“投研平权”更进一步。



◎记者 徐蔚

在AI浪潮席卷全球的今天,投研领域正经历一场深刻的变革。从依赖人力堆砌的传统模式,到如今AI驱动的智能分析,效率的边界被不断拓展。在这场变革中,熵简科技作为国内AI投研领域的先行者,其发展轨迹几乎映射了整个行业的演进。近日,上海证券报记者采访了熵简科技创始人兼CEO费斌杰,了解其如何以“熵减”为名,致力于降低投资研究的复杂度,并最终实现投研能力的平权化。

一个痛点催生的愿景

费斌杰的创业故事,始于他在嘉实基金担任买方分析师的经历。

“在从事复杂的金融分析时,大家还在用Excel做估值模型,花大量时间在数据整理上,这些重复性、机械化的劳动本应由机器完成。”