

要闻

算力热传导至电力装备产业链,变压器迎出海窗口期
这波红利,浙江能接住吗

调查与思考

■ 本报记者 金梁 林霄 周琳子 翁云鸾 夏丹
市委报道组 毛志成

AI的尽头是算力,算力的背后是电力,而电力的热潮,正悄然涌向一个长期被忽视的“小产品”——变压器。

眼下,全球算力基建投资进入加速期,数据中心如雨后春笋般在全球各地落地,带动电力基础设施需求持续升温。作为电力传输与分配的关键部件,变压器正迎来一轮罕见的景气周期。海关总署数据显示,2025年,中国变压器出口总值达到创纪录的646亿元人民币,比上年增长近36%。

在这场全球“电力基建补课”中,浙江无疑是国内变压器产业最重要的观察窗口。乐清是国内最大的低压变压器生产基地之一;江山的中高压变压器产业集群去年成功入选国家级中小企业特色产业集群名单;宁波杭州湾新区则在特种与智能变压器领域持续发力;三门拥有全国为数不多的变压器上市公司……

当算力热潮向电力装备产业链逐级传导,出口数据大幅攀升,是整体产业的集体上行,还是“几家欢乐几家愁”的结构性分化?算力需求催生的技术升级窗口已经打开,浙江变压器产业能否借此机会,从规模优势跨入技术和品牌优势的新阶段?

近期,记者深入走访了部分省内变压器产业集群,与一线从业者、行业专家的深度对话中,试图勾勒出一张真实、立体、不回避问题的“浙江变压器产业出海图谱”。

出口热浪滚滚,谁在真正受益

清晨7时,江山经济开发区的一处工地已经“醒”了。挖掘机轰隆作响,运输车辆往来穿梭——这里是利润智能控制股份有限公司的新项目现场,总投资12.8亿元,建成后将形成年产1800万kVA变压器的能力。

相隔不远,浙江甬山智能科技有限公司的车间里同样忙碌。这个由江山市电力变压器有限公司与宁波甬嘉变压器有限公司共同组建的项目,总投资4.2亿元,达产后年销售收入预计可达13.4亿元。

记者在江山走访,看到了4个投资超亿元的变压器项目同步在建,部分已进入试生产阶段。“这两年,江山变压器产业涌现出扩产扩建热潮。”江山市经信局项目管理科负责人周悦欣告诉记者。

这波投资热情,源头是订单的持续升温。在申达电气集团有限公司车间里,工人正对一批电炉变压器进行最后的封装作业,产品即将被发往瑞典。“今年生产计划已排至下半年,主要靠海外订单的增长。”该公司常务副总经理王盛说。

他向记者分析,当前市场主要受两重逻辑驱动。一方面,欧美电网老化问题日益严峻,大量设备已超龄服役,到了不得不更新改造的节点;另一方面,能源转型和AI算力需求爆发,一个AI大模型训练消耗的电力堪比一座小型城市的用电量,算力基础设施与电力系统深度捆绑。

“变压器,是数据中心接入电网、新能源并网的核心设备。在欧美,受本土产能萎缩、熟练技工断层、生产周期过长等因素影响,变压器供应陷入困局,而中国配电网设备是全球性价比最高的产品。”王盛进一步解释道。

类似的场景也在温州乐清上演。在浙江法拉迪电气股份有限公司的成品仓库,堆满了即将漂洋过海发往北美的美标变压器产品。“今年变压器出口额已达3000万美元,差不多半年的时间就追平去年,订单排产到了8月。”企业负责人告诉记者,一到发货高峰期,原先管行政、搞后勤的人都要赶到仓库支援。

去年下半年,法拉迪电气完成了一次重

问题

- 中国变压器出口数据大幅攀升,是整体产业的集体上行,还是“几家欢乐几家愁”的结构性分化?算力需求催生的技术升级窗口已经打开,浙江变压器产业能否借此机会,从规模优势跨入技术和品牌优势的新阶段?

调查

- 不同的产业集群收益逻辑和产品结构有明显差异。
- 浙江变压器企业在承接这波热度时面临着市场准入、产品结构错位、人才和产业生态的“双重缺口”等困难。
- 前往海外“淘金”的企业越来越多,但技术储备和各类认证跟不上。

思考

- 出口热不等于普惠红利。订单向头部集中,大量中小企业仍被挡在认证门槛之外。景气周期不是水涨船高,而是对企业能力的严苛筛选。
- 增长成色不足,高价赛道缺位。浙江吃到的更多是低中压变压器存量替代红利,而非超高压、固态变压器等算力技术升级红利——后者才是这一轮热潮真正的价值高地。
- 窗口期有限,胜负取决于补课速度。追赶窗口不会无限敞开。能否在高压技术攻坚与人才生态建设上完成补课,决定了这轮出海热是短暂盛宴还是产业跃迁。

要搬迁:从乐清柳市原有的3000多平方米厂房,整体迁入新工业园,新智造中心面积超3万平方米。记者了解到,这份扩产的底气,源于去年成功拿下一笔超5000万美元的以色列电力变压器订单。

这并非孤例。“很多企业看起来默不作声,其实生意都非常好。”当地经信部门透露,正泰电器、金三角电力等企业正在重点布局东南亚、中东、非洲、拉美等市场,订单排至2027年;罗克维等骨干企业专注10kV以下低压变压器出口,安德利、巨邦电气等骨干企业聚焦新能源配套变压器,都在不同的海外市场斩获了不错的订单。

来自海关的数据印证了这波热度。2025年,全省变压器出口额占全国比重7.8%,比上年增长超35%。出口均价约2.05万美元/台,较三年前增长47%。产品远销70个国家和地区,其中欧洲、中东、东南亚为核心市场。

那么,究竟谁真正吃到了红利?答案比想象中复杂。省工信院工业经济研究所副主任陈琴认为,浙江变压器出海的核心支撑,主要集中在乐清电气产业集群和江山中高压变压器产业集群,但两者的收益逻辑和产品结构有明显差异。

乐清主打低中压变压器,在非洲、东南亚等地区电网基础设施相对落后的市场中,我国迭代下来的产品在当地仍是主流适用设备,持续形成稳定的存量替代需求。而江山聚焦中高压变压器,出口增长与算力数据中心建设和新能源并网关联更直接。

“不过,即便在这两个集群内部,订单也在加速向头部企业集中,大量中小企业仍在为‘入场券’发愁。”陈琴说。

热潮之下,几道坎绕不过去

如果说出海热是一股“东风”,那么浙江变压器企业准备好“风帆”了吗?繁荣之下,暗流涌动。记者在采访中发现,从外部壁垒到内部短板,浙江变压器产业在承接这波热度时面临着多重制约——

首先是市场准入这道隐形高墙。“出海最大的问题,往往不是价格,而是对行业标准的理解。”法拉迪电气外贸经理陈昶翔的这句话,道出了众多变压器企业的共同心声。

在国内,国家电网有统一的产品国标,企业产品相对标准化。但这些产品没法直接卖到海外,因为北美、欧洲等市场标准体系完全不同。仅美国不同地区的电力局就超过3000家,有的对产品外形尺寸要求严苛,有的更看重性能指标,供货前必须通读吃透各地的技术参数和标准差异。

海外需求虽大,但企业出海必须完成UL或CE等产品安全认证,动辄花费数十万元,

周期半年以上。“对于利润率本就不高的中小企业来说,这是一道难以跨越的门槛。”一位业内人士坦言。

即便对于有实力的企业,这笔投入同样不可小觑。陈昶翔告诉记者,为抓住外部机遇,企业坚持针对不同的市场需求定向投入研发。今年,他们邀请了美国行业认证专家,就美标变压器的产品合规进行专项指导,去年则请来了欧洲专家对欧洲市场的产品合规入企辅导,“只有通过标准对接和技术改进,才能向高端市场进军。”

其次是产品结构决定了受益群体有限。当前,全球算力中心建设对变压器提出了“高电压、大容量、智能化”的新需求。超高压变压器、固态变压器、数据中心专用变压器是增速最快的品类。然而,这三类产品恰恰都不是浙江的长项。

乐清的主打产品是10kV及以下的配电变压器,产业链企业数量众多,但利润空间有限;江山的中高压产品主要集中在220kV以下,具备出海能力的企业就是头部几家。记者调查发现,真正能够覆盖500kV超高压变压器产品线的浙江企业屈指可数,与江苏、山东等省份存在明显差距。科润智能控制股份有限公司董事长王荣对此深有感触。“产品线决定着在这波行情中是吃肉还是喝汤。”他透露,虽然公司去年境外收入比上年增长超237%,但超高压变压器这块短板始终是一块心病。今年启动的技改扩建项目,正是向超高压与新能源装备领域发起冲刺。

更深层的瓶颈在于人才和产业生态的“双重缺口”。

为做大做强特色产业集群,江山近年来提出“全力打造全国输配电强县”,并于2024年在江山高级技工学校新设相关专业,希望为产业集群培养后备人才。然而,调研中当地多家企业负责人也向记者反映,产业发展面临“两端受阻”困境:高端研发大脑“引不进、留不住”,一线复合型技能人才存在较大缺口。

当地一家专精特新“小巨人”企业负责人直言,当前企业订单充足,但产能的释放受制于企业产品创新不足,“懂数控编程、机电联调和物联网算法的现代高级技工、高层次硕博人才急缺”。

更令人担忧的是人才培育的后劲不足。在江山高级技工学校,产业技术工人进厂后需要两至三年的培训周期,铁芯、绕线等技术岗位需要半年以上才能成为独立上岗的熟练工。但相关专业开办以来,招生效果远不及预期,难以当地企业输送新鲜血液。

既是窗口期,更是洗牌局

机会摆在面前,该如何接住呢?

这段时间,浙江宝威电器有限公司董事长姜方军频繁赶赴海外展会,“我们的产品以传统型特种变压器为主,要打开海外市场的大门,有必要去展会向同行们学习,同时深入了解海外市场的实际需求。”

电话那头,姜方军坦言,算电协同带来的市场潜力巨大,但竞争同样激烈,“在德国柏林线圈及电机展览会,我看到了很多中国企业,大家都卷到国外去了。”

江山源光电气有限公司外贸经理郑勤说得更直接:现在去国际展会“淘金”的企业太多了,一些展会差不多变成“同行交流会”。这是很多缺乏出海经验的变压器企业的无奈之举——只能先去各种展会碰碰运气、摸摸行情,但如果技术储备和各类认证跟不上,收获其实相当有限。

类似“吐槽”在采访中并不少见。当整个行业处于上升周期时,市场永远留给有准备的人,这是对企业能力的严苛筛选。那些“有准备的企业”正在做什么?

有的选择向上突破。在法拉迪实验中心,一个银色机械臂以20毫秒的精度反复测试电抗开关,相当于人类眨眼速度的十分之一。正是这毫厘之争,让法拉迪跻身全球顶级赛道。公司自主研发的智能调压器,攻克了双向潮流快速辨识、多模态电压补偿等世界性难题,成为欧美能源巨头的“平替”选择。

还有的前沿探索。万金新能源科技有限公司集成事业部研发总监蔡治国坦言:“AIDC方舱已成为算力中心建设的一大趋势,快速建站的底层技术,设计方案与传统数据中心截然不同。未来在多学科交叉融合基础上会孕育更多核心技术,比如固态变压器就是融合电力电子技术与高频电能转换技术的新型电力设备,其在效率、体积、响应速度、电能质量及智能化等方面具有显著替代优势。”

还有的选择“一条路”走到底。乐清北白象镇的加西亚电子电器股份有限公司砍掉工控、配电网等衍生业务,专注于断路器生产,专注向高压直流、智能产品方向升级。产品历经多年迭代,成功叩开欧洲高端市场大门,产品单价从20元跃升至300元至500元。地方政府也在试图补位——

江山为推进输配电产业跨越式发展,曾组织团队赴乐清、湖南衡南等地考察学习,为本地产业“把脉问诊”。作为该调研课题的负责人,江山市政协副主席刘方华透露,针对产业发展痛点,江山将专门成立一个指导产业升级的新部门,统筹推进输配电产业转型升级,同时制定出台专项扶持政策和相关产业基金,重点支持企业向超高压、特种变压器和智能电网装备方向突破。

在乐清,一场针对下一代技术的联合攻关也已启动。“单靠某一家企业自己研发固态变压器,难度和风险都太大。”乐清市经信局相关负责人表示,他们正通过政策引导与平台搭建,组织龙头企业和科研院所各方资源集中攻关。“政府搭台、多方合力”的模式,正在尝试为中小企业分摊创新成本、降低试错门槛。

从这些探索中,依稀可以看到三条突围路径正在成形:龙头向超高压、固态变压器等“技术深水区”攻坚;中小企业在细分赛道做精做深,以“独门技术”换取市场入场券;地方政府则在制度供给和平台搭建上寻找发力点。三条路径相互支撑,缺一不可——前两者是市场经营主体的自主选择,后者则为前者提供必要的土壤和杠杆。

热潮已至,窗口开启。记者在走访中感受到一个强烈信号:变压器正在经历一场从规模扩张到技术驱动的全新洗牌——那些已经提前在超高压、固态变压器、智能配电等方向上埋下伏笔的企业,正在成为这轮周期中真正的受益者;而那些仍在观望、依赖低价竞争的企业,则可能在这轮竞争中彻底边缘化。

突围战的胜负手,不在于眼前的风口有多大,而在于企业能否在风口之上,长出属于自己的“翅膀”。

2026杭州马拉松今起报名
新增二次抽签机制

本报杭州6月22日讯(记者 沈听雨)6月22日,记者从2026吉利汽车杭州马拉松新闻通气会上了解到,今年的杭马将于11月1日上午7时在黄龙体育中心鸣枪开跑,报名通道于6月23日10时正式开启。

杭州马拉松自1987年创办以来,至今已延续39年,成为浙江最具影响力的品牌赛事之一。本届赛事将保留杭马LOGO、“杭马印”奖牌、“跑过风景跑过你”口号,并在赛事规模、赛道设置、报名抽签、服务保障等方面进行升级。

杭马的赛事规模从去年的3.2万人增加至今年的3.6万人,其中全程马拉松2.2万人、半程马拉松1.4万人。全程马拉松终点设在杭州奥体中心体育场,半程马拉松终点设在市民广场。为提升跑友体验,此次的全马赛道将精准串联西湖、京杭大运河两大世界文化遗产,融合吴越千年底蕴、南宋风雅文脉、钱塘江潮涌文化三脉,途经20余处城市地标建筑与历史文化点位。

今年杭马将继续依托浙江“体育大脑”数字化平台报名的基础上,新增了二次抽签机制,即在首轮抽签缴费流程结束后启动二次补抽,盘活因未缴费产生的闲置名额,提升赛事名额利用率,更大程度保障跑者参赛权益。同时,还新增境外选手专属报名通道,为海外跑者提供便捷的参赛渠道。抽签结果将于7月下旬统一公示。

在奖励体系方面,本届赛事保留了破纪录奖、中国籍选手名次奖及跑团赛中赛奖励,并提高了本土选手奖金总额。中国籍选手专项总奖金由往年48万元提升至71.2万元,希望激发选手竞技状态。

此外,今年杭马还将联动公安、卫健等相关部门,部署AED联合无人机综合医疗保障系统、AI交通管理机器人等科技保障新场景;联动各大景区、文旅商圈推出杭马专属文旅优惠活动;整合沿线酒店资源,推出跑者专属低价住宿套餐;延续免费地铁服务,打通选手往返赛道、起终点的出行通道等。

舟山船舶业向绿向智
前五月船舶出口额超200亿元

本报讯(记者 拜赫赫 通讯员 何金泽)6月22日,舟山岱山长宏造船基地内,一艘可装载19000标准箱的LNG双燃料超大型集装箱船顺利进坞,正式进入坞内建造阶段。这是目前浙江省内进坞在建的最高级别LNG双燃料超大型集装箱船,预计今年年底完工。相较传统燃油船,其碳、硫、氮氧化物排放量更低,契合国际海事减排新规与低碳航运趋势。

“这个级别的船,进口部件批次多、节奏紧。目前,物资通关衔接得比较顺畅,项目节点按计划往前推。”舟山岱山长宏造船有限公司总经理耿红卫说。他介绍,企业手持新造船订单20余艘,今年计划交付6艘,生产计划已排至2029年下半年。作为国际知名船舶修造基地,舟山近年正加速向绿色、智能、高端船舶产业高地迈进。针对造船行业工程量大、周期长、进口料件批次多等特点,舟山海关对新造船信息备案、物料添加、移泊、出境等船情申请实施一站式集约化审批及核销,实现“即报即审”;同时推行电子账册联网监管,“自主备案、自主核报、自主缴税”,平均每项业务办理效率提升70%。

针对加工贸易资金占用问题,海关优化担保政策。“允许资信良好、管理规范的企业以保函方式提供担保,支持AEO企业异地担保免担保,减少资金占用。”舟山海关保税监管科科长徐德刚说。

据海关统计,1月至5月,舟山监管出口船舶203.8亿元,同比增长93.7%。

浙江省微短剧出海综合服务平台落户钱塘
合力护航微短剧出海

本报讯(记者 刘健 通讯员 刘茜 姜慧君)微短剧出海,版权怎么保护?文化差异怎么破?……以往,企业碰到这些问题,大多靠“单打独斗”;而如今,浙江有了一支“护航编队”,专注打通微短剧出海堵点。

近日,在杭州市钱塘区,浙江省微短剧出海综合服务平台正式启用,来自行业协会、头部企业、律所、银行、高校的40余家单位或机构共同发力,为企业创作合规、金融政策、风险预警等20余项服务保障,护航微短剧创作、运营与出海的全流程。

去年,浙江省微短剧平台出海收入超4亿美元,居全国前列,但微短剧出海过程中,文化冲突、法律风险等挑战如影随形。“平台集结多方力量精准破解这些难题,凝聚起协同出海的强大合力。”浙江省网络视听协会秘书长徐志清说,以普遍存在的微短剧版权侵权为例,平台将打出一套组合拳:涉外律所分支机构将联动海外版权保护组织,为企业精准对接维权服务;中国银行等金融机构设立维权专项资金及配套跨境金融服务,缓解资金压力;浙江大学等高校专家顾问团则提供全流程合规辅导和针对性维权策略等,让企业出海少走弯路。

微短剧头部企业以“过来人”身份,为新人局者加码赋能。当天,ShortMax九州文化、FlickReels掌玩科技等16家微短剧企业成为首批生态伙伴,协助出海企业快速对接符合海外市场标准的承制、译制与宣发服务,提升内容海外落地的适配度与成功率。

作为平台所在地,钱塘区已集聚70余家微短剧上下游企业,国内十大微短剧头部企业中有6家扎根于此,产业从业人员超万人,近两年核心微短剧企业营收年均增长超74%。“我们将持续推动平台与现有生态深度融合,整合资源、强化保障、补齐短板,提升这一微短剧出海一站式服务枢纽的能级,让更多‘浙产短剧’扬帆远航。”钱塘区相关负责人说。

(上接第一版)

投资结构持续优化,精准滴灌新质生产力投资。前5月,全省固定资产投资下降4.1%,但扣除房地产开发投资后增长2.8%。这“一降一升”的反差,表明浙江正坚定地将投资重心全面转向实体经济与科技创新。前5月,浙江制造业投资增长11.6%、数字经济核心产业投资增速达12.1%、高技术产业投资增速达9.1%。

消费结构提质扩容,引领内需新风口。一方面,线上消费持续活跃,凸显了浙江作为电商大省的渠道优势;另一方面,居民消费正从“基本生活类”向“生活品质类”加速升级,可穿戴智能设备零售额暴增3.4倍,智能手机、化妆品等也保持两位数增长。

6月22日晚,金华市婺城区一商场楼顶的小型足球场灯火通明,人们正尽情挥洒汗水。眼下世界杯赛事火热,叠加“吴越杯”余热,全城足球运动氛围浓厚。

本报记者 金思成 通讯员 陈业 摄

空中球场
燃动夏夜