

揭榜挂帅,国产工业软件加速突围

■中国城市报记者 王楠

日前,工业和信息化部等七部门联合印发通知,开展2026年工业和信息化领域创新任务揭榜挂帅工作。本批揭榜挂帅围绕未来产业、装备制造、信息技术、通信、人工智能、消费品6个方向,系统布局24个专题。其中,工业专用软件被纳入信息技术方向创新任务体系。

工业软件是工业知识和工艺逻辑的重要数字载体,是现代工业体系不可或缺的“数字大脑”。它贯穿工业设计、仿真、制造及管控全链条,是驱动产业提质增效的核心引擎。当前,我国工业软件产业加速发展,国内市场规模持续上升,但国产软件市场份额不高,尤其是研发设计类进口依赖度较高,国产化替代需求急迫。

此次启动揭榜挂帅工作,正是为了加快推动科技创新与产业创新深度融合,以包括工业软件在内的关键技术攻关推动产业高质量发展。

一张采购清单折射发展之困

一家工业软件渠道经销商负责人向中国城市报记者展示了某国内大型汽车主机厂商的工业软件采购清单,显示一辆汽车的完整研发需要用到近40种工业软件支撑。“清单里国产软件不到10%。”该负责人说,“虽然大家都盼望国产替代,但在实际采购和应用层面,客户仍倾向于选用成熟的外国产品。”

与此同时,依赖外国工业软件的风险持续显现。2022年,美国发布了一项半导体出口管制规则,限制包括EDA(电子设计自动化)软件在内的技术服务对华出口,直至2025年才逐步恢复供应。对此,商

务部在例行新闻发布会上直言此举“必将阻碍国际科技交流和经贸合作,威胁全球产业链供应链安全稳定。”

国外工业软件的影响不仅存在于高端制造领域,也波及中小制造企业。广东省深圳市一家零件精加工厂的厂长崔群海告诉记者:“虽然价格较低的国产工业软件已经基本满足生产,但由于客户指定要求,工厂每年仍须支付近10万元外国CAD(计算机辅助设计)建模软件使用费,相当于加工十余万只零件的利润。”

破除技术垄断、构筑自主生态,已成产业共识。工业和信息化部电子第五研究所副所长王勇在解读此次揭榜挂帅机制时指出:“机制的实质,是把行业最紧迫的需求作为攻关方向,用明确的产业化指标倒逼技术创新,通过多主体协同提升攻关效率。”

体量优势呼唤自主软件赋能

《信息技术方向创新任务

揭榜挂帅指南》中,“工业专用软件”专题聚焦海洋工程、建筑工业研发和智能制造三大工业领域,紧密围绕“十五五”规划纲要中提出的“推动重点产业提质升级”产业范围。行业专家表示,上述三个方向不仅紧扣了我国工业软件急需的使用场景,而且自身均具有完整的产业布局和庞大的规模体量,这种产业基础恰恰正是推进工业软件国产化的先决条件。

上海繁森科技公司是一家专注电子电器CAD软件开发的国产工业软件开发商,公司负责人张全向记者介绍:“各工业门类的发展,一方面呼唤国产工业软件能够加速完成替代,另一方面也切实为我国工业软件加速发展创造了条件。国内外工业软件的差距不在代码层面,而在工业场景、技术参数和经验公式的积累和迭代。发达国家工业化起步早、市场化程度高,前期优势明显。而近20年来,我国工业的体量和

工业门类实现了跨越式发展,基于传统制造设计的国外工业软件已经难以适应新需求,这为国产替代找到了突破口。在产业驱动下,部分国产软件已经实现规模化替代。”

张全也指出:“目前,国内的汽车主机厂与国内软件团队接触明显增多,有汽车电气化设计软件国产替换倾向的企业已经过半。”

工业软件赋能工业发展,工业发展反哺软件国产化。行业专家分析,在我国高新工业体量加持、基础科研能力赋能之下,各领域国产工业软件开启从“能用”稳步向“好用”跨越指日可待,产业结构性短板有望逐步补齐。

政策助推自主生态构建

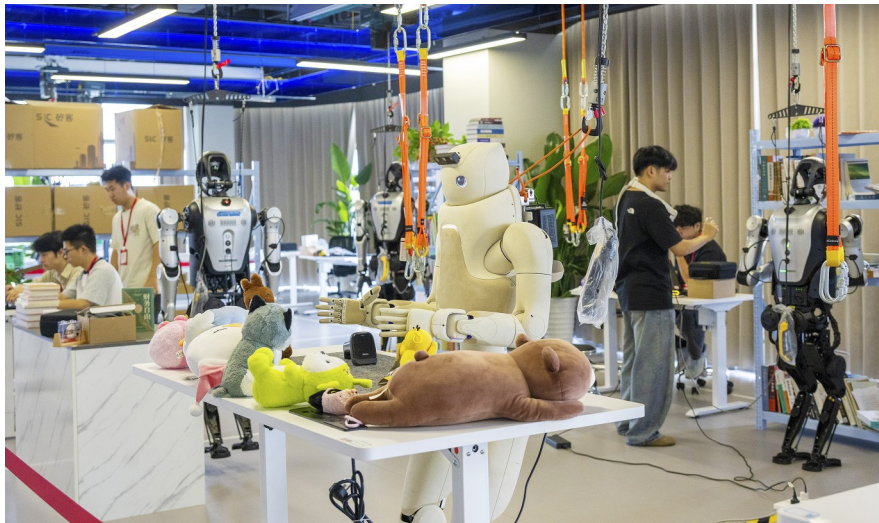
通知在申报条件中明确鼓励企业、科技服务机构、高校、科研院所及新型研发机构等以联合体方式申报,同时要求各地在政策资金支持、场景开放、应用推广等方面予以支持,显

示出政策对创新生态整体构建的重视。

在国外从事车辆控制系统研发的工程师徐世寒认为,工业软件领域很广,不少涉及跨学科设计校验,许多经验公式需要持续更新,单一机构无法完成,产、学、研动态协作是必然要求。

“技术问题已不是主要障碍,加快应用推广才能为国产软件创造持续发展的动力。”张全也认为,作为生产力工具,国产工业软件要从高校教学阶段培育用户习惯,同时国家需从政策、资金层面加强扶持,从生态层面解决终端客户对新兴民族品牌“不敢用”“怕售后”的问题。

此外,通知提出“英雄不问出处,谁有本事谁就揭榜”的原则。有行业观察者认为,国产工业软件的发展正值窗口期,这一导向传递出重实绩、重能力、重产业落地的鲜明信号,为不少有先进技术的企业提供了公平竞争的空间,将加速技术从实验室走向生产线。



安徽芜湖:具身智能机器人数据采集忙

近日,在安徽省芜湖市鸠江区砂客机器人未来社区,数据采集员正按照不同训练场景有序开展机器人训练,收集高质量真机数据。

人民图片

浙江出台18条举措 推动脑机接口技术加速惠民

■中国城市报记者 王楠

手术台上,微型柔性电极精准贴合患者硬脑膜外,屏幕上的脑电波形平稳规整。在意念操控下,长期失能的患肢缓缓弯曲,稳稳完成抓握动作,实现神经功能自主代偿。这一场景标志着我国脑机接口技术正式进入常态化临床应用阶段。

近日,浙江省政府办公厅印发《关于推进脑机接口产学研联动的若干措施》,从科技供给、成果转化、推广应用、产业生态四方面出台18条举措,系统搭建产学研协同机制,推动脑机接口前沿技术加快从实验室成果转化为临床惠民服务。

浙江省此次出台的专项政

策聚焦产学研深度联动,着力构建全链条闭环发展体系。在科研攻关层面,政策明确建立以临床需求为牵引的科研机制,依托重点项目引导企业和医疗机构参与选题立项,贴合临床真实痛点开展技术攻关。同时,设置300万元至1000万元不等的阶梯化财政支持,赋能校企、院企共建联合研发平台,集中攻克脑机接口核心软硬件技术。

在成果转化方面,浙江省布局建设脑机接口概念验证中心,完善科研成果落地前置验证体系。政策明确,专用于脑机接口临床研究的床位不纳入医院绩效考核,减轻医疗机构科研参与压力;对助力脑机接

口产品顺利上市的研究型医院给予高额补助。同时,优化创新医疗器械审评服务,将相关产品审评时限压缩至40个工作日内,对临床急需产品开通检验绿色通道,并对技术标准研制主体给予分级资金补助,补齐行业标准体系短板。

在推广应用与产业培育层面,政策提出建立脑机接口应用场景清单,开放医疗、民生等试点应用场景,并在绿色通道、支付保障方面降低患者使用门槛。同时,打造以杭州为核心,宁波、温州、嘉兴、绍兴协同发展的“一核四基地”格局,单列脑机接口人才培养赛道,推行校院企人才双向聘任机制。政策明确,力争到2027年实现脑

机接口产业营收超50亿元,同时健全临床伦理审查、风险评估与数据安全保护机制,规范产业有序发展。

今年以来,国内多地脑机接口临床应用场景持续落地。7月,复旦大学附属华山医院完成全球首款获批上市的侵入式脑机接口医疗器械常规植入手术,标志着该技术正式进入常规临床应用阶段。目前,该技术可用于脊髓损伤、脑卒中、帕金森、癫痫等神经系统疾病的功能康复,能够帮助患者实现意念控制肢体、代偿受损运动功能。

受访行业专家认为,目前,脑机接口的临床应用已经通过大量的前期验证,安全性处于

可控范围,医疗置入费用也已进入合理范围。个别省份的非侵入式接口适配费不到千元,侵入式接口置入费也在万元以内。目前,该行业面临的主要挑战仍是如何尽快降低动辄数十万元的植入设备耗材成本。这需要科研、临床、产业多方协同发力,持续攻坚核心技术,稳步推进临床普惠。与此同时,目前脑机接口技术的临床应用范围仍相对有限。浙江省推出的系统性产学研扶持举措,有助于持续完善产业生态,助力脑机接口技术从运动功能代偿逐步拓展至视觉重建、言语恢复、神经调控等更多临床场景,不断释放高新医疗科技惠民价值。