

发展先进制造业切忌喜新厌旧

日前举办的全国先进制造业大会,让业界目光再次聚焦先进制造业,也为如何发展先进制造业指明了方向。这有利于进一步统一思想认识,把各方面力量汇聚到推进制造强国建设的实践上来,加快构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系。

先进制造业代表着制造业的发展方向,是现代化产业体系的“筋骨”和“骨干”。相较于传统制造业而言,先进制造业是不断吸收高新技术并运用于制造全过程,具有高科技、高质量、高附加值、高效率等特征,且对整个产业升级具有重要带动意义的产业。先进制造业是制造业中创新最活跃、成果最丰富的领域,也是价值链上高利润、高附加值的领域。其先进性,体现在技术创新、生产模式、产业生态、产品价值和发展理念等多个方面。

发展先进制造业,是筑牢实体经济根基、推进新型工业化的必然选择。当前全球科技革命与产业变革加速演进,大国产业竞争日趋激烈,只有做强先进制造业,才能持续攻克关键核心技术,破解“卡脖子”难题,推动产业向高端化、智能化、绿色化、融合化转型。先

进制造业的发展水平,关乎产业链供应链的韧性与安全,决定一国在全球产业竞争中的话语权与主动权,现代化产业体系的完整性、先进性与安全性都与之息息相关。

先进制造业并非特指某一类全新产业,而是依托新技术、新工艺、新模式实现提质增效的制造体系。它既包括人工智能、高端装备、新能源等新兴产业,也包括经过智能化、绿色化改造升级的传统制造业。不少传统产业经过技术升级、设备更新与流程再造,同样能跻身先进制造业行列。这意味着发展先进制造业,不能只盯着新赛道,也要重视传统产业转型升级,统筹兼顾培育新兴增量与改造存量底盘,全方位夯实制造根基。

先进制造业与传统产业之间是双向赋能的关系。不少传统产业面临效率瓶颈、能耗偏高、产品同质化等问题,而先进制造业带来的智能装备、工业软件、工业互联网、数字孪生等技术,能渗透传统产业的设计、生产、管理、服务全流程,带来效率质量等的提升;先进制造业不是空中楼阁,它需要应用场景、市场需求和产业配套来验证技术、迭代产品、摊

薄成本,传统产业恰好提供了这些条件。可以说,传统产业是先进制造业的沃土,先进制造业则是传统产业升级的引擎。

要统筹推进传统产业改造升级、新兴产业发展壮大、未来产业前瞻布局。中国制造业具备世界上规模最大、门类最齐全、体系最完整、国际竞争力较强等优势,其中80%是传统制造业。传统产业通过技术改造焕发新活力,才能稳住经济和就业底盘;新兴产业发展壮大,重在做大增量,推动产业集群发展,培育新的增长动力;未来产业前瞻布局,是积蓄未来竞争优势。三者是梯次接续、动态转化的有机整体,共同构筑起现代化产业体系。

落脚点在于因地制宜、精准发力。我国区域产业基础差异显著,各地资源禀赋各不相同,发展先进制造业切忌一哄而上、跟风布局,避免陷入低水平重复建设。产业底子厚的地方,重在深耕存量,推动传统产业智能化、绿色化改造;创新资源富集区域,可聚焦新兴赛道,抢占未来产业先机。要坚持全国一盘棋,引导各地找准自身主攻方向,各展所

长、错位发展。不搞一套标准、一种模式,形成全链条协同发力的良好态势。

当然,反对“喜新厌旧”并不等于安于现状、拒绝变革。传统产业不能躺在过去的功劳簿上,要主动拥抱技术变革;新兴产业也不能脱离实际盲目铺摊子,要立足本地产业基础有序布局,避免同质化内卷。归根结底,发展先进制造业既要有抢抓新赛道的敏锐,也要有深耕老底盘的耐心,统筹好培育新动能和更新旧动能的关系,方能筑牢制造强国根基。



□ 本报记者 杨忠阳

产业聚焦

汽车与具身智能加速融合

“对于汽车企业而言,放弃具身智能赛道,将错失产业能力延伸的重大机遇;对于具身智能产业而言,若不与汽车产业链深度融合,产业化进程将被拖慢,发展周期也会被大幅拉长。”日前,车百会研究院理事长张永伟在聚合智能产业发展大会(2026)上表示,推动汽车与具身智能一体化发展已是必然趋势。

跨界造“人”

9月9日,小鹏机器人生产线正式启用,全球首位高阶通用人形机器人完成自动化总装并自主走下产线亮相。这标志着小鹏机器人实现从研发试制到产线制造的关键跨越,向规模量产迈出重要一步。

“机器人生产线是从零创造,没有先例可循,小鹏正在创造一个全新品类产线。”小鹏集团董事长、CEO何小鹏表示,小鹏机器人计划在今年年底进入规模量产阶段,从小鹏的门店和园区开始落地商业场景应用,并于2027年面向中国及海外市场正式上市和交付。未来小鹏将持续探索更快生产节拍、更大规模的机器人制造能力,探索中国乃至全球领先的机器人制造新路径。

此前,特斯拉正式停产Model S和Model X,并将加州弗里蒙特工厂产线拆除,改造成人形机器人Optimus专用产线,目标是到今年年底生产10万台。特斯拉首席执行官埃隆·马斯克称,此举是向“物理世界AI公司”的战略转向,未来特斯拉的资源将聚焦机器人、自动驾驶(如Cybercab)和AI芯片领域。

从小鹏到理想,从奇瑞到比亚迪,从特斯拉到现代,据不完全统计,截至今年8月底,全球已有近20家主流车企以自研、孵化、投资等方式驶入具身机器人赛道,累计规划投入规模超千亿元,中国车企更是本轮入局的主力。

“智能汽车和具身机器人技术重合度超过70%,两者双向赋能、双向反哺。”国家邮政局政策法规司原一级巡视员、副司长靳兵表示,其技术同源性不仅体现在硬件层面,更延伸至软件算法、制造工艺和质量管理体系。这也表明,智能汽车量产迭代积累的整套技术体系和产业链,无需从零重构,便可快速适配具身机器人、全域无人装备的研发需求,为具身智能快速产业化提供便捷径。

在“十五五”规划纲要和今年《政府工作报告》中,“具身智能”被明确列入未来产业,与量子科技、脑机接口、6G(第六代移动通信)等前沿领域并列。国务院发展研究中心发布的报告显示,到2030年我国具身智能产业市场规模有望达到4000亿元、到2035年突破万亿元,并将引领带动交通物流、工业制造、商业服务等多个应用领域新质生产力进一步跃升。显然,这为“仅靠卖车已无法盈利”的车企打造第二增长曲线提供了新的可能。

更重要的是,具身智能业务为不少车企重构了估值体系的叙事逻辑。此前,小鹏机器人业务已完成首轮股权融资,融资超9亿美元、投后估值超63亿美元,刷新中国具身智能行业单轮私募股权融资纪录;而宇树科技在科创板远高于“蔚小理”的估值,已成为“造车太苦,新势力都想当‘宇树’”的生动注脚。



位于广州市天河区的小鹏科技园展出的小鹏具身智能机器人。
新华社记者 邓华摄

挑战仍存

尽管汽车与具身机器人产业存在高技术同源性,但两者的产品应用场景和性能要求差异也较为明显,导致汽车产业链企业跨界转型仍面临不少挑战。

核心技术壁垒主要集中在电机、传动、热管理、感知四大领域。比如,具身机器人关节电机与汽车电机在结构上存在本质差异;汽车变速箱追求高刚性、高转速和单向耐久性,而机器人关节(特别是谐波减速器)追求柔性形变、高减速比(100:1)和零背隙;电动汽车拥有体积更大的散热器、水泵和流道系统,而具身机器人的关节几乎是密闭的,且没有空间布置复杂的水路;汽车EPS(电动助力转向系统)扭矩传感器的要求是单轴、低精度,而具身机器人用的六维力传感器与关节力矩传感器要求多维度、高精度……这些均需要企业强化核心技术研发,突破技术壁垒。

高成本、可靠性与寿命不足制约具身机器人商业化落地。对于重复性强的任务,机械臂的效率和经济性通常高于具身机器人。目前,受限于软硬件技术,具身机器人整体性价比仍然偏低,尤其是具身机器人核心部件的精密制造要求更高,规模化量产难度更大,成本下降速度仍不及预期。同时,汽车零部件需经过数十万公里、数年周期的考验,而具身机器人关节运动频繁、结构精密,更容易出现磨损或故障。目前,机器人灵巧手关节寿命仅为1个月至3个月,高负载关节耐久性不足,无法长时间稳定运行。“虽然机器人厂商已开始引入汽车行业的质量管理体系和测试标准,但要实现与汽车零部件相当的可靠性和寿命,仍需长期的技术积累和工艺优化。”业内人士称。

系统集成难度大、供应链稳定性不够也是重要挑战。具身机器人被称为“机电系统集大成者”,一台人形机器人拥有20多个自由度、数百个传感器和复杂的AI控制系统,

需要在狭小空间内实现机械、电子、控制、计算等子系统的协同工作,而汽车零部件企业的系统集成经验主要集中在汽车领域,跨界到机器人领域,需重新掌握复杂的系统集成技术和测试方法。此外,机器人核心零部件过去高度依赖进口,供应链脆弱,虽然汽车行业的供应链多元化经验可提供借鉴,但机器人核心零部件的国产化替代仍处于初级阶段,供应链稳定性仍有待提升。

加快协同

当前,汽车产业链与具身机器人产业的融合已进入加速推进阶段。

张伟伟表示,这种融合并非简单的技术叠加,而是全链条、多维度的深度协同,可从多方面推进:加速共建以AI为基础的技术底座,推动汽车大模型等技术向具身智能延伸落地;攻坚存储、算力、连接、感知“存算连感”底层硬科技,夯实聚合智能产业硬件基础;打通材料—零部件—执行器的机械链条,推动成熟汽车级供应链能力向具身智能领域迁移复用。

同时,释放汽车工业丰富多元的场景价值,以场景牵引具身智能实现规模化落地;参照汽车国际化发展经验,实现具身领域“生而国际化”,同步布局全球市场;依托汽车行业成熟能力加快搭建聚合智能领域的标准、检测、认证体系。

“智能汽车是当前商业化规模最大、落地条件最成熟的轮式具身智能体,是聚合智能产业的母体产业,也是最佳试验场与规模化的压测平台。”东风汽车集团有限公司副总经理尤峰表示,聚合智能的链条长、跨度大、投入高,没有一家主体能够“包打天下”,必须遵循共性技术共建、标准共立、供应链共守,从“对话数字世界”迈向“行动物理世界”,从“单域各自竞速”转向“跨域同源聚合”,从“单点技术突破”升级为“全链生态制胜”。

聚合智能不仅是算法、大模型的技术

国务院发展研究中心发布的报告显示

到2030年
我国具身智能产业市场规模有望达到
4000亿元

到2035年
突破万亿元

并将引领带动交通物流、工业制造、商业服务等多个应用领域新质生产力进一步跃升

聚合,更是技术供应链、资本、场景多要素的深度融合。长江产业集团副总经理杜胜国表示,产业要真正走向商业化落地,不能只追求单点技术突破,必须筑牢“三电”系统、感知器件、芯片、关键材料、存算连感这一套共性供应链底座。同时,还需要构建开放、共生的产业生态。

“在智能汽车上成长的操作系统,具备向具身机器人、低空飞行器复用的条件。聚合智能产业的新一代操作系统能力建设不必从零开始,完全可以站在汽车这个先行者的肩膀上。”普华基础软件总经理刘宏倩建议,推动底层技术产业共建,把企业从重复研发中解放出来,实现降本增效,让资源真正流向差异化创新,避免盲目跟风布局,推动机器人产业健康有序发展,助力产业融合红利持续释放。

9月14日至20日,2026年国家网络安全宣传周在全国范围统一开展,紧扣智能时代网络安全新形势、新任务,集中展示网络安全领域的发展成果,助力网络安全技术与实体经济深度融合。

人工智能的高速发展,正推动网络安全形势发生深刻变化。在网络安全技术高峰论坛上,中央网信办副主任、国家网信办副主任王京涛指出,AI驱动的网络攻击呈现出智能化、自动化、隐蔽化特征,深刻重塑网络安全保障体系和治理格局,成为影响国家网络安全的关键变量。

攻击能力在跃迁,防御也要随之应变。随着大模型能力不断突破,漏洞挖掘从人工分析逐步转向自动化,传统以被动防护为主的模式难以为继。人工智能技术可以赋能漏洞挖掘、威胁检测等环节,帮助安全人员从海量数据中更快发现异常,网络安全防御的人力和时间成本均大幅降低。

当前,技术变革已传导至产业链端,网络安全企业将大模型、智能体嵌入原有产品和服务,提升风险发现、研判和处置效率。以绿盟科技集团的新一代智能渗透测试系统AI-PTS 2.0为例,该系统以AI模拟黑客攻击视角,通过以攻促防、风险前置的方式增强安全产品的防御能力,帮助企业主动挖掘系统漏洞。绿盟科技集团副总裁汤旭表示,未来网络安全需从“边界防御”走向“韧性安全”,以算力对抗算力、以AI对抗AI,构建持续进化的主动防御体系。

攻与防相互交织、动态博弈,给网络安全产业带来新的需求和发展机遇。国际数据公司(IDC)预测,中国网络安全市场规模将从2023年的110亿美元增长至2028年的171亿美元,5年复合增长率达到9.2%。

“过去更多关注服务器、终端和网络边界,现在攻击对象进一步向智能应用、数据以及模型和智能体延伸,数据流动、权限调用、智能体执行等都可能成为新的风险点。”中孚信息股份有限公司副总裁王金国表示,中孚信息不仅利用AI提升传统安全能力,也加强了AI自身的安全治理,围绕终端、网络 and 平台持续完善AI安全产品体系。

如今,智能体的能力边界不断拓展,除辅助生成内容外,还能规划任务、调用工具、访问数据并执行操作等,与业务流程的连接日益深入。但与此同时,其自身也成为网络攻击的目标,一旦被恶意操纵,风险将会被进一步放大。

围绕数据调用、权限管控、行为监测等环节,网络安全企业正加快布局智能体安全产品和解决方案。奇安信集团的企业级智能体安全解决方案,让多个安全控制点协同工作,由智能体安全平台统一管理,把资产、会话、模型调用、工具调用和网络行为关联起来,最终实现对企业智能体的统一发现、监测、管控、风险分析等。蚂蚁集团推出的ASL智能体安全可信互联协议,聚焦智能体之间的交互合作,为其提供共同的安全规则:确认彼此身份,通过加密通道交换信息,保护用户指令,并约束每步的操作行为。

智能体的安全运行,不仅取决于模型自身,更依赖其身后的AI供应链,网络安全防护的范围需要扩大至供应链各环节。今年5月,国家网信办、国家发展改革委、工业和信息化部联合印发《智能体规范应用与创新发展实施意见》,提出加强供应链安全,制定智能体开发、部署、应用、维护等全周期安全规范,探索建立智能体供应链安全信息共享和预警机制,并提出搭建产业协作平台,协同产业链上下游开展智能体共性技术研发、标准制定、评估认证等工作。

“AI供应链覆盖数据、模型、软件、算力、平台、工具、服务7类相互依赖的资产,任何一类资产的来源都可能改变最终模型的安全、合规和业务表现。”中关村实验室首席科学家、中国工程院院士云晓春表示,AI供应链安全,最终要证明可信依赖能够产生可信结果,需要看见完整链条,绑定可验证证据,随时准备变化与退出。

网络安全能力的构建离不开开放合作、协同共享的产业生态。在华为公司全球网络安全官杨晓宁看来,数字生态的安全单靠任何一家企业都无法独立完成,必须坚持共建共享,构建立体协同防御体系,而这需要各利益相关方尽快达成AI时代的风险共识。

“人工智能带来威胁范式的深刻变革,挑战巨大,但也带来安全能力升级的全新机遇。”杨晓宁建议,以内生安全与纵深防御筑牢根基,以网络韧性与安全运营应对不确定性风险,以立体协同防御凝聚全社会合力,真正守护数字化转型行稳致远。

本版编辑 潘卓然 美编 高妍

