

未来产业已成为全球大国竞争的新焦点

——赛迪研究院成功举办第七期新型工业化大讲堂

本报记者 路铁晨

9月27日,由中国电子信息产业发展研究院(以下简称“赛迪研究院”)主办的第七期新型工业化大讲堂成功举办,本期新型工业化大讲堂围绕“‘十五五’我国未来产业发展的总体思路和推进路径”展开研讨,与会专家们共同交流和讨论了未来产业的总体思路以及新领域、新赛道发展的系列创新举措,为加快构建现代化产业体系贡献智慧和力量。

各国持续加码未来产业

赛迪研究院未来产业研究中心所长蒲松涛表示,未来产业处于科技创新的前沿阵地,从基础研究到颠覆性突破,全方位推动科研成果产业化落地。未来产业是经济增长新动能的战略选择,未来产业作为高附加值、强带动性的前沿产业展现出巨大的市场潜力,正在成为全球经济增长的活跃力量。未来产业已成为全球大国竞争的新焦点,是塑造国家长期竞争优势的关键领域。如何明晰未来产业培育思路和路径,值得深入研究探讨。

国务院发展研究中心创新发展研究部研究室主任、研究员熊鸿儒认为,未来产业的一个关键特点就是由重大突破性新技术驱动,且无论是人工智能还是生命科学,很多前沿技术都属于扩散能力很强的底座性和通用性技术,就如历史上的蒸汽机、电力、互联网等技术一样,可以赋能千行百业。

随着科技创新和产业创新持续深度融合,前沿和颠覆性技术不断加速迭代,产业发现和培育创新的需求更为迫切。包括通用人工智能、元宇宙、人形机器人、脑机接口等在内的新领域、新赛道有望成为全球新质生产力培育的重要方向,推动形成新的经济增长点。科学技术的变革加上商业模式创新会带动科技革命和工业革命的交互,催生出来未来产业。

中国社会科学院工业经济研究所新兴产业研究室副主任、研究员渠慎宁认为,未来产业具有几大特性:一是颠覆性,即最前沿的技术才能被称之为未来产业。二是战略性,由于具有巨大的爆发潜力,未来产业成为各国政府乃至各大巨头关注的焦点。三是幼小性,因为处在产业化之前,未来产业需要政府政策、产业政策和创新政策的支持。四是偶然性,未来产业的创新突破或者发展模式并不好预测,成功与否具有很大的偶然性,这也导致了未来产业具有不确定性,很有可能创新失败。

近几年来,多个国家和地区在未来产业方面的政策正在持续加码,一些发达经济体通过政策引领、机构设置、赛道布局等举措实现未来产业赛道布局。美国出台了包括《美国国家科学委员会:2030愿景》以及《关



键和新兴技术清单》在内的一系列战略文件,针对未来产业总体以及细分赛道进行了布局;德国围绕自身的工业4.0战略强化通用人工智能和先进制造结合,以巩固其制造业地位;法国和日本结合各自需求,针对氢能、机器人等领域出台了一系列相关政策。

我国也高度重视未来产业的发展,今年1月,工业和信息化部联合科技部、教育部等其他六部门,共同出台了国家层面首个未来产业专项文件《关于推动未来产业创新发展的实施意见》,系统布局未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间、未来健康等六大方面,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,为强国建设提供有力支撑。

赛迪研究院未来产业研究中心研究室主任孙美玉表示,前沿科技竞争日益加剧,部分领域国际合作不确定性增加。“十四五”以来,科技竞争趋于激烈,部分领域在标准规范、治理规则方面形成体系圈内的态势,对技术合作开展造成一定的不确定性。

发展未来产业需因地制宜

“未来产业还是产业,其发展、创新、演进仍遵循和其他产业类似的普遍性、共识性的规律。”孙美玉表示,“从产业发展的本质来看,仍要围绕实体经济,按照技术演进的趋势,依托现有的传统优势升级过程中衍生出来的新业态,带动一系列技术、产品、产业落地。”

孙美玉认为,我国需要在“十五五”时期

打造全球前沿技术创新策源地,在关键赛道、核心技术攻关、创新载体建设以及相关重点标准研制方面不断提速,整个产业要特色化、集聚化。创新主体是企业,因此未来产业需要发挥前沿科创团队、大中小企业联动的作用,培育全球生态主导型领军企业、行业影响力专精特新中小企业以及高新技术企业和小巨人企业,共同发力,形成创新融通集聚的态势。

未来产业是长周期的产业,需要政府部门建立持之以恒的长效政策扶持机制。

除了可持续性的扶持机制外,保持产业竞争性、增强企业活力也不可或缺,熊鸿儒认为,国内外历史上很多典型产业的发展经验表明,缺少公平竞争的市场环境、优胜劣汰的产业生态以及治理有序、与时俱进的制度体系,新产业往往难以健康成长或很难获得国际竞争力。市场可竞争性对那些产品工艺创新迭代快的产业领域尤为重要,低效率的退不出来,高效率的就很难进去。

此外,未来产业的发展还需要因地制宜,引导各地科学布局。例如近年来安徽抓住发展机遇,将合肥建设成为未来产业发展的重镇,在新能源汽车、集成电路、量子科技等领域都取得了瞩目的成就,合肥模式的成功引起了各方注意,并导致一些地方政府照搬。渠慎宁对此表示了担忧:“我们需要思考的是合肥模式是否适用于全国,因此需要在‘十五五’期间对合肥模式进行重新总结。”

“不是所有地方都适合发展未来产业,特别是当地缺乏高等院校和科研院所,没有必要砸钱投入未来产业的发展。”渠慎

宁说道,“政府部门需要对自己的资源禀赋、产业能力有清醒的认识,推动未来产业协调发展。”

我国未来产业发展空间大

我国未来产业前景广阔,发展空间巨大,本期新型工业化大讲堂中,专家们从生物制造、量子技术、低空经济等三个具体产业,详细介绍了相关情况。

生物制造古已有之,例如酿酒就是利用了生物制造技术,但作为未来产业,生物制造产业不光要“知其然”还要“知其所以然”,关键在于其背后科学技术革命的推动。

最近20年来,生物制造领域的创新成果显著,生物学和其他学科交叉融合趋势明显,以基因技术、合成生物技术为代表的生物制造技术具备颠覆性潜力。赛迪研究院消费品工业研究所所长李博洋介绍,生物制造相关产业前景广阔,我国先进生物制造产业总规模约1万亿元,美国约3万亿元,目前我国生物制造核心产业增加值仅占工业增加值的2.4%,低于美国的11%,我国还有很大的发展空间。

此外,生物制造还可以助力实现碳达峰、碳中和。李博洋表示,生物制造先天带有低碳、零碳,甚至负碳属性,因此生物制造就是低碳产业。相比传统石化工艺,部分化工材料采用生物制造工艺可以让二氧化碳减排约50%,能耗减少约30%,原料成本下降约40%。

如今,我国生物制造与全球先进水平还有较大差距,在关键菌种、酶制剂、工艺装备等领域仍存在不可控风险,融入全球价值

链、产业链方面也存在挑战。对此,李博洋表示,需要从产业创新体系、现代产业体系、管理服务体系等方面,三管齐下加快发展我国生物制造相关产业。

与生物制造一样,量子技术如今也在快速发展,北京量子信息科学研究院研究员杨仁福表示:“100年前,我们认识到量子的世界,其特性不符合宏观物理规律,现在我们希望站在新的时间节点,在未来十年、二十年迎来第二代量子革命,实现量子态的主动操控。”

量子科技,是新一轮科技革命和产业变革的前沿领域,包括量子计算、量子通信、量子精密测量等领域。近年来,我国在量子技术方面取得了显著成就,北京、上海、广东、安徽、湖北等地在量子技术领域快速发展,积极布局量子产业。

在具体应用上,杨仁福介绍,我国自主研发的北斗卫星导航系统成功应用了原子钟等核心技术,实现了高精度的时间测量和定位服务。我国在量子精密测量方面取得了重要进展,可以测量重力、电场和磁场等物理量,为地质勘探、电磁态势感知和雷电监测等领域提供了有力支持。同时,我国在量子传感器的产业化方面也取得了重要突破,已经成功研发出非金属的原子天线,能够更准确地测量电磁波,具有广泛的应用前景。此外,我国还在探索将量子传感技术应用于电力、交通、医疗等各个领域,如测试电动汽车的电池,探测人体的脑磁和心磁等。

航空工业作为现代工业之花,是技术和知识高度密集的产业,对大国强国发展高端制造业至关重要。赛迪研究院未来产业研究中心副主任周钰哲表示,我国正从航空大国向航空强国迈进,从地理空间的维度来看,我国在公路、铁路、航空航天等领域都处于世界前列,但低空空域尚未得到充分开发和利用。

近年来,随着我国对低空经济的高度重视,低空经济迎来了发展机遇。低空经济正加快与信息通信、交通物流、文化旅游等业态融合,拓展出多种应用场景。电动化、智能化、无人化的无人机和电动垂直起降飞行器将成为低空经济的新方向。美、德、英、法、日等国积极开展无人物流配送和空中出租车服务,我国也在探索无人机的相关应用,无人机实验区已达20家。

“十五五”期间,我国低空经济将遵循法制化、开放化、绿色化和市场化发展原则,聚焦高质量发展,夯实安全发展和低空交通新基建基础,达到技术突破、能力提升、主体壮大、应用扩展和产业聚集的目标。

周钰哲认为,为推动低空经济发展,需关注健全低空空域协调机制、优化低空飞行保障体系、加强关键核心技术创新、完善低空经济产业生态、加大行业应用场景示范等五方面重点工作。我国低空经济领域发展潜力巨大,未来将继续拓展应用场景,激活消费潜力,成为经济增长新引擎。

奋力谱写新型工业化发展新篇章

