

构建创新场景,打通成果转化“最后一公里”

◎陈 光

党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出,加快重大科技成果高效转化应用,布局建设概念验证、中试验证平台,加大应用场景建设和开放力度。

当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,人工智能、量子信息、生物技术合成、未来网络等新兴技术成果层出不穷,但它们从“实验室”走向“应用场”、从“技术样品”变为“市场产品”的路径依然存在梗阻,亟待以场景创新为牵引,打通新兴科技成果转化应用的“最后一公里”。

科技成果转化难在缺场景

当前,科技成果转化的核心症结在于缺场景。这并非简单的应用机会匮乏,而是由技术特性、市场规律、制度环境等多重因素交织的复杂困境。

一是技术与市场间存在“死亡之谷”效应。新兴科技成果往往具有前瞻性、不确定性和高风险性。传统的市场需求方(企业、政府等)通常倾向于采纳成熟、稳定的技术,对尚处早期、性能未经验证、回报周期不明朗的新技术持谨慎态度。这导致大量新兴技术成果在完成实验室研发后,难以找到“第一个吃螃蟹”的用户进行中试验证,陷入从研发到产业化的“死亡之谷”。

二是场景构建面临高成本与高风险。为新兴科技成果搭建真实应用场景,往往涉及基础设施改造、数据资源整合、业务流程重构、标准规范建立等,需要投入大量资金、人力和社会资源。单个企业、特别是中小企业和技术持有方,难以独立承担此类成本和风险。缺乏有效的成本分担和风险补偿机制,使得潜在场景方望而却步。

三是供需双方存在对接不畅与认知鸿沟。技术供给方(高校、科研院所、初创企业)与潜在需求方(大型企业、政府部门、行业用户)之间存在信息不对称和认知差异。技术方可能对实际业务痛点、行业规则理解不深,其技术方案未必能精准契合场景需求;而需求方可能对新兴技术的潜力、应用模式和局限性认识不足,无法准确提出技术改进需求或评估技术方案的可行性。

四是制度与标准相对滞后。新技术成果的应用,特别是存在数据安全、隐私保护、伦理道德、行业准入等风险的技术,常常面临与现有法律法规、监管框架和标准体系不适应甚至面临法律法规、监管框架和标准体系空白的挑战。这给场景的开放和技术的应用带来了制度性障碍,使得相关主体担心合规风险。

五是系统性生态支撑不足。场景创新并非单一技术或企业的孤立行为,需要资本、数据、人才、平台等创新要素的协同支撑。目前,专门服务于场景创新的功能性平台、专业化中介服务、针对性金融产品及复合型人才队伍仍显薄弱,未能形成支撑技术快速验证、迭代和扩散的良好生态。

以丰富场景催生创新成果

破解“缺场景”难题,必须转变思路,将场景提升为重要的创新资源和公共产品,主动设计、系统布局、开放赋能,构建“以场景促创新、以创新强产业”的良性循环。建议重点从以下几个方面发力。

人工智能破解养老金融痛点

◎刘承芳 陈思玮

党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出,完善并落实基本养老保险全国统筹制度,加快发展多层次、多支柱养老保险体系,并首次将“养老金融”纳入金融强国建设的重要部署。养老金融涵盖三大领域:以基本养老保险、企业(职业)年金和个人养老金(即“三支柱”)体系为核心的养老金融,聚焦银发产业资金支持养老产业金融,以及面向居民养老服务需求的养老服务金融。相较发达国家,我国养老金融体系仍存在结构性短板,难以充分满足深度老龄化时代居民的多元养老需求。在此背景下,人工智能技术为精准破解三大领域各自痛点,推动领域间协同联动,促进养老金融高质量发展注入了强劲动能。

发展养老金融面临挑战

养老金融不仅是银发经济高质量发展的核心动力,也是金融强国建设的重要抓手。作为长期资本,养老金融具有期限长、稳定性高的特性,能够推动金融产品创新与市场深化。通过流入银发产业及相关实体经济领域,养老金融可为健康管理服务、养老社区建设、智能养老设备等提供长期资金支持。例如,养老目标基金投资智能养老服务企业,可助力企业研发低成本、高适配的适老产品;个人养老金通过养老基础设施公募不动产投资信托

资金(REITs)投向养老社区建设,可提升养老服务供给能力。然而,当前我国养老金融面临诸多挑战。

一是养老产业资金与结构矛盾并存。我国深度老龄化态势持续加剧,2024年末,65周岁及以上人口达2.2亿,占比15.6%。总量上,养老金融的供给不足:据测算,2024年养老金三支柱总规模在15万亿元左右,占GDP比重不足12%,养老社区、智能养老设备等养老产业的资金缺口显著,养老服务金融的普惠型产品与服务覆盖有限。结构上,养老金融体系目前呈现“一柱独大、二柱薄弱、三柱起步”的失衡格局,且不同群体养老金融需求分化。中高收入群体需要多元投资产品与高端护理服务,低收入群体则迫切需要低成本普惠型理财产品 and 基础养老服务。

二是养老金跨期配置精准性不足。从公共财政视角,传统的养老基金调度多基于年度静态数据制定分配方案,在应对人口流动、经济波动带来的动态变化时显得灵活性不足。从个人决策视角,养老金是个体通过“工作期储蓄、退休期消费”的跨期配置,实现全生命周期效用最大化的理性规划,但个体实际决策时因难以精准预判长寿风险、通胀率、医疗成本等重要信息,多依赖主观判断。加之三支柱间数据不通、衔接机制不健全,进一步加剧了跨期配置的盲目性。

三是养老产业资金供需错配、服务普惠度不够。传统养老产业以重资产模式为主,投资周期长且部分领域运营微利,对追求短期收益的金融资本吸引力有限,资金缺口较大。同时,传统金融机构服务成本高、覆盖范围有限,难以触达低收入群体。

此外,老年群体金融素养普遍不高,对养老金融产品的风险收益认知不足,易受误导性销售影响,权益保障难度大。

AI赋能养老金融发展

人工智能技术为破解养老金融的上述问题提供了可能。AI凭借数据处理、智能匹配、风险管控等核心能力,有望直击我国养老金结构失衡、养老产业联动薄弱、养老服务普惠性不足等痛点,让养老金融既满足居民多元化养老需求,又为银发产业注入稳定资金,成为银发经济高质量发展的关键支撑。具体路径如下。

第一,动态优化跨期配置,补齐精准适配短板。针对跨期配置盲目性与动态适配缺失问题,AI可通过数据整合与算法建模实现精准规划。一方面,有望通过构建全国统一的养老金融数据平台,打通社保、税务、金融机构、医疗机构跨部门数据,实现三支柱缴费记录、账户信息“一账通查”。AI利用智能算法自动核对缴费信息、计算税收优惠额度,动态推荐第三支柱参与比例与缴费金额,强化三支柱协同联动。另一方面,通过整合个人健康数据、经济数据与宏观利率数据,有望构建个性化养老资金需求模型,精准预判长寿风险、医疗成本等信息。当宏观经济波动或个人健康状况变化时,AI可提示调整产品配置或转换组合,将传统“一次性规划”升级为“动态适配方案”。

第二,赋能银发产业,夯实养老金融内在价值基础。在AI的赋能下,银发

经济正催生一批高成长性、高回报率的产业形态,为养老金融资金提供了优质的投资标的。例如,在智慧健康领域,AI辅助诊断系统、可穿戴监测设备等产品已形成千亿级市场。在养老服务领域,AI调度平台可整合居家、社区、机构养老资源,实现“按需派单、精准服务”。在老年消费领域,智能适老产品等新业态快速崛起。这种“AI赋能产业—产业创造价值—金融分享收益—资金反哺产业”的循环机制,有望在解决养老资金“投向难”的同时,实现产业的升级改造,为应对深度老龄化提供可持续的产融联动方案。

第三,精准匹配供需,拓宽普惠服务边界。一方面,打破服务覆盖局限。通过手机端“AI养老金融顾问”等轻量化工具,为城乡低收入群体提供免费缴费规划、产品咨询等服务,以零边际成本破解养老金融服务高成本、难触达的困境。另一方面,整合多源数据构建全面用户画像,以算法推荐实现供需智能精准契合,避免人工推荐的主观性与片面性。例如,为中青年群体推荐增值型养老目标基金,为高龄老人匹配稳健型理财,为失能老人设计“保险+护理服务”一体化方案。同时,还可通过自然语言处理技术将复杂金融条款转化为通俗语言说明,配合语音交互、一键咨询功能,降低老年群体使用门槛;开发智能风控模型,实时监测产品收益波动、隐性收费等情况,保障用户权益。

(作者单位:北京大学现代农学院、中国农业政策研究中心)

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出,加强基础研究战略性、前瞻性、体系化布局,提高基础研究投入比重,加大长期稳定支持。当前,世界科技发展变化日趋加快,科技与经济社会发展结合愈加紧密,基础研究的全球竞速态势持续加剧,有竞争力的原始创新越来越多地依靠基础研究的支持。这一形势,对我国基础研究发展提出了更高要求和更加艰巨的挑战。基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关。只有牢牢抓住基础研究这个“牛鼻子”,才能够让我国科技“领跑”得更快、更远、更久。

基础研究是支撑科技“领跑”的根基

近年来,我国基础研究取得了一系列突破,逐渐缩小了与“领跑”国家的差距,也逐渐具备了“领跑”的能力。但是,想要在更多领域持续“领跑”,必须不断开拓,进行科技创新,否则就容易被赶上,甚至被超越。原创成果是“领跑”的必备要素,基础研究是原创成果不断产生的力量之源,因此必须夯实基础研究这个根基。

基础研究决定科技发展潜力。基础研究的根本目的在于探索自然界的本质规律和基本原理,是产生全新知识和方法的重要途径,会对技术创新起到巨大的推动作用。如超导现象的发现是基础研究的重大突破,不断催生创新应用,从已经广泛运用的高效输电、医疗成像到当前飞速发展的量子计算都受益于此。虽然基础研究具有公共性、外溢性,但是当科技发展达到一定阶段,各国科学家对已有基础研究成果的利用达到一定程度后,想要在科技领域“领跑”,就必须在基础研究领域继续深耕,以新产生的基础研究成果促进新的原创成果产生,提升科技竞争力。

基础研究影响产业发展方向。随着基础研究与产业需求的距离逐渐缩短,其逐渐对产业发展方向产生重要影响。基础研究的成果虽无法直接应用,但却能够定义产业发展的方向和高度。国际、国内的科技巨头企业,大多依靠基础研究支撑,开创产业方向,稳定领先地位。发展基础研究,不仅是解决当前产业界技术问题的底层支撑,更是开辟新赛道、培育未来产业的核心驱动力。

基础研究影响国家竞争实力。世界科技发展的历程表明,基础研究的持续发展和重大突破,往往会重塑世界科技与经济格局。基础研究能够为科技发展提供坚实支撑,为前沿产业发展奠定先发优势,直接影响国家在全球科技竞争和产业链中的地位与话语权。当前,发达国家纷纷将前沿科技领域基础研究列入国家发展战略规划。未来,国际科技竞争的主战场将不断向基础研究领域延伸。因此,要有效促进国家竞争实力提升,就要注重强化基础研究,在更多领域实现“领跑”。

多措并举促进基础研究发展

为激发基础研究潜力,促进基础研究为原创成果提供有力的战略支撑,需要科学有效的体系化布局、不同研究方式的协同推进、长期稳定的经费支持、畅通有效的成果转化机制以及开放合作的国际科研环境。

一是要强化基础研究体系化布局。长期稳定支持一批创新基地、优势团队和重点方向,增强原始创新能力。立足国家战略科技力量,充分发挥国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学和科技领军企业的基础研究优势。通过将国家战略科技力量和科技计划项目交叉整合,不断完善基础研究体系,充分发挥创新效能。逐步形成以国家发展战略为牵引、学科布局调整为起点、基础研究人才为根本、战略科技力量协同为基础、项目资金支持为动力的基础研究体系化布局。

二是要坚持自由探索和目标导向“两条腿”走路。强化战略导向,实现“自由探索”与“目标牵引”的平衡。以基础研究引领产业创新,聚焦未知领域开展前沿科学探索,围绕新兴前沿交叉领域中的重大科学问题开展前瞻性基础研究。以市场需求倒逼基础研究,聚焦产业链中的核心科学问题,强化基础研究对产业发展的支撑,并提升基础软硬件、科学仪器、基础材料等的供给能力。

三是要为基础研究提供相对长期稳定的支持。探索为承担基础研究职能的高校、科研院所等机构提供基础研究长期经费支持的资助机制,稳定机构预期,避免在机构层面对科研经费的过度竞争。引导机构为其基础研究人才提供稳定支持,结合科研内容特点,提供相应所需的基础研究经费。遵循重大创新的种子往往萌生于科技人才青年阶段的规律,探索形成基础研究人才青年普惠性启动资助及长期稳定资助机制,给予青年科技人才进入基础研究领域的勇气,也给予基础研究人才持续开展基础研究的底气。

四是要畅通原创成果转化路径。优化科技成果转化机制与环境,搭建高校、科研院所与产业界的桥梁,充分发挥概念验证中心等中介、平台类科技服务机构作用,引导已有的基础研究成果向应用转化,同时引导企业将制约其科技创新的关键问题有效“翻译”成基础研究问题,让高校、科研院所等机构尽快帮助企业解决这些根源性问题,缩短基础研究与产品创新之间的距离。

五是要持续构建开放的基础研究国际合作生态。越是追求原创和“领跑”,越要坚持高水平的对外开放和国际合作。主动设计和发起国际大科学计划和大学工程,深度参与全球科技治理。应在涉及人类共同挑战的健康、能源、环境等基础研究领域,加强联合研究,汇聚全球智慧,并在解决全球性问题中贡献中国方案,彰显“领跑者”的责任与担当,带领更多“跟跑者”共同促进世界科技的进步。

(作者系中国科学技术发展战略研究院研究员)

抓住基础研究「牛鼻子」,助力科技「领跑」

◎薛 殊



“十四五”以来,北京布局智能网联新能源汽车生态,发展高级别自动驾驶技术,坚持推动传统车企转型升级与引入新势力,坚持技术创新和场景拓展,探索出了一条符合北京特色创新驱动发展之路。图为理想汽车北京智能制造基地焊装车间。

新华社记者 鞠焕宗摄