

# 提高国有企业原创技术策源地建设水平

◎钱爱戴

党的二十届三中全会指出,健全国有企业推进原始创新制度安排。习近平总书记在主持中央全面深化改革委员会第二十四次会议时强调,要推动国有企业完善创新体系、增强创新能力、激发创新活力,促进产业链创新深度融合,提升国有企业原创技术需求牵引、源头供给、资源配置、转化应用能力,打造原创技术策源地。这为国有企业发挥科技创新“领头羊”作用,加快推动国有企业打造原创技术策源地指明了方向,提供了根本遵循。

国有企业作为国家创新体系的核心主体、我国实现科技自立自强的国家队、现代产业链的“链长”,打造原创技术策源地,集聚力量进行原创性、引领性科技攻关,是其加快成为国家战略科技核心力量、积极主动履行科技自立自强使命担当的要求,可以逐步扭转我国现代产业体系“缺芯少核”问题。然而,打造原创技术策源地是一项系统工程,国有企业还存在基础研究能力薄弱、原创技术供给匮乏等问题,亟待从体制机制入手,加大改革力度,加快破解制约创新发展的深层次矛盾。

## 国有企业打造原创技术策源地面临挑战

2022年2月28日,中央全面深化改革委员会第二十四次会议审议通过了《关于推进国有企业打造原创技术策源地的指导意见》。2022年3月,国务院国资委科技创新局正式成立,并负责指导推动原创技术策源地建设、组织开展关键核心技术攻关、培育战略性新兴产业等,并遴选出首批29户“重点支持类”原创技术策源地企业先行先试。截至2024年5月,国务院国资委共支持了58家中央企业建设97个原创技术策源地,优化形成了8大类60个领域201个方向的策源地总体布局。

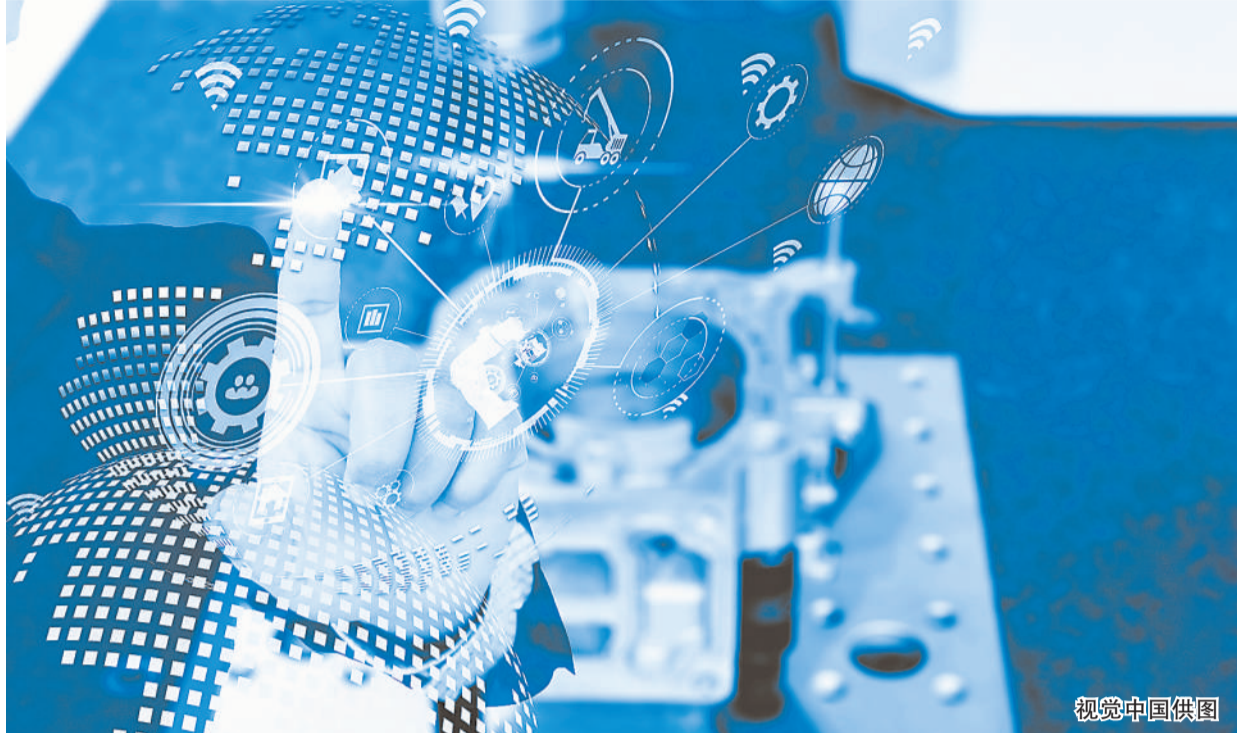
从当前的实践来看,国有企业在打造原创技术策源地方面仍面临诸多挑战,主要表现在以下几方面。

一是基础研究能力薄弱。基础研究是科技创新的总源头和总开关。当前具备基础研究能力的国有企业较少,以材料科学为例,材料领域创新大多依靠工程经验而非理论指导,导致国有企业只能在熟悉的领域搞创新,很难研发出变革性、颠覆性技术。基础研究不足严重制约了国有企业原创技术策源地的建设。

二是原创技术供给匮乏。受基础研究、应用基础研究供给不足的影响,国有企业原创技术创新力度不够,关键环节原创技术比例较低,底层基础技术缺乏,基础工艺研发能力薄弱,关键材料、核心元器件、基础软件、重大装备、开发平台等核心技术对外依存度高,发展受制于人。特别是相当一部分原创成果是通过消化吸收国外技术,进行局部改良获得的,是低水平、低层次、同质化创新,还不能称之为实现“从0到1”突破的原创技术。

三是原创转化体系滞后。从国有企业实践来看,成果应用成为国有企业打造原创策源地的痛点之一。主要问题在于鼓励应用、鼓励“第一个吃螃蟹”的机制未有效发挥作用,企业应用首台套、首批次等仍有较大顾虑,不利于创新成果转化,也制约技术创新发展。

四是长期耐心资本缺乏。原创技术创新往往耗时较长,投资风险较大。国有企业现有考核体系比较重视当期财务指标,对长期战略目标重视不够,而原创技术创新需



视觉中国供图

要长期的资金投入。从实践来看,长期的资金投入尤其是愿意冒长期风险的耐心资本的缺乏,导致重大科技创新对资金资本的需求与资金供给存在脱节现象,国有企业在推进原创技术策源地建设方面往往面临资金的困境。

五是宽容失败的制度环境有待完善。原创技术研发是一个突破现有知识边界的过程,也是一个试错过程,既要鼓励创新也要宽容失败。与民营企业面临市场风险相比,国有企业领导人还面临任期考核等压力,一旦创新失败,其个人责任难以甄别,为此决策更为审慎。特别是重大攻关项目周期长、投入高、风险大,更需要鼓励探索、宽容失败的制度环境。目前,国有企业针对重大项目的容错纠错机制有待健全,差异化考核有待进一步加强。

## 六方面着手打造国有企业原创技术策源地

世界一流企业往往是相关领域的原创技术策源地。面对国有企业原创技术策源地建设的不足,未来既要从事度机制设计入手,完善多元化支持体系,也要加大国有企业改革力度,加快破解制约创新发展的深层次矛盾问题。提升国有企业原创技术策源地建设水平,可从以下六个方面着手。

一是强化原创技术供给。进一步强化前瞻技术研发,聚焦未来可能取得突破性突破的重大创新领域,在统筹维护国家发展和安全的战略性、基础性领域的同时,在创新链、产业链、供应链的卡点、短板、薄弱环节等方面,加强基础研究和前瞻性研究,形成原创技术体系化规划布局。发挥“出题者”与“答题者”作用,解决产业发展前沿性问题。

二是创新研发组织模式。积极探索建立系统化、一体化、平台化的新型研发组织模式,布局实施跨领域科研项目。积极推广“揭榜挂帅”和“赛马”等制度,探索以价值创造为主的评价机制,尝试自由探索等方式优化研发管理。利用大数据、云计算、物联网等新一代信息技术,以及数字化工具、数字化平台等先进技术手段改造研发环

节、提升研发效率、降低研发成本。

三是加大多元化金融支持。根据原创技术策源地的需求和特点,建立分类分级的金融服务。对于战略性科研攻关项目,引导政策性金融加大支持。对于科技成果转化项目,统筹运用股权投资、债权、贷款等方式给予支持。原创技术具有创新性、风险性和成长性,监管机构要更好统筹创新支持和风险防范,建立健全以市场为导向的监管机制,在保护投资者合法权益的同时,为原创技术策源地建设提供更为灵活的融资渠道和资源支持。

四是完善技术评价机制。积极探索基础研究和重大共性技术研发长周期、多维度的评价机制,强化对创新绩效突出的人才和团队的激励。以价值创造为导向,围绕创新贡献度、创新实力、经费投入、创新协作等,形成分类分级的量化指标评价体系,并将基础研究和关键共性技术研究成果应用纳入评价体系,推进创新能力提升和成果转化、落地。推动人才高地建设,绘制重点领域人才图谱,着力造就一支掌握关键核心技术、站在国际前沿、引领技术发展和具备较强创新能力的战略科技人才、科技领军人才队伍。

五是促进原创成果转化。进一步健全科研引导和支持机制,建立健全“点—线—面—体”原创体系,推动原创技术“创”出来,核心产品“攻”出来,业务应用“用”起来,端到端产业“推”起来。加快健全完善科技创新与产业发展的对接机制,积极开放新技术的试验、应用落地场景,持续扩大首台套、首批次、首版次的覆盖范围,着力打通从技术、成果到样品、产品的通道。进一步加强专利创新,以专利导航和建立专利池等方式,聚焦重要产品和关键核心技术领域,培育一批市场竞争力高、价值增值多。进一步加强标准建设,注重在原创技术开发过程中将更多成果转化为行业标准。

六是推进国际创新合作。鼓励国有企业融入全球科技创新网络,积极参与国际创新合作,用好全球科技资源和智力资源。充分尊重市场经济的规律和国际知识产权制度,以全球化的视野加强自主创新。支持行业领军企业积极参与国际标准制定,推动中国标准、模式“走出去”,促进产业链升级完善,提升国有企业科技创新国际化水平。

(作者单位:华东理工大学材料科学与工程学院)

## 数字经济驱动高质量发展

党的二十届三中全会提出,探索文化与科技融合的有效机制,加快发展新型文化业态。国产3A游戏《黑神话:悟空》自上线以来,不仅在国内掀起热潮,更在海外市场引发“悟空热”。这款游戏通过数字技术将中华优秀传统文化元素展现得淋漓尽致,让玩家在游戏中感受到了中华优秀传统文化的独特魅力。《黑神话:悟空》的火爆“出圈”不仅是一款游戏作品的成功,更体现了数字技术赋能文化产业高质量发展的优势。未来,我们要进一步完善体制机制,推动文化产业数字化转型,促进文化产业高质量发展。

## 数字技术对促进文化产业意义重大

数字技术在培育文化新业态、促进形成新的文化产业增长点、激发传统文化产业活力等方面发挥着重要作用。

一是数字技术催生文化新业态,为文化产业提质增效提供新动能。人工智能、云计算等技术,让数字虚拟人、人工智能艺术、智能文化设备制造等领域新产品不断涌现;5G、XR、全息投影等沉浸式技术提升了消费者的文化体验,沉浸式演艺、沉浸式展览、数字虚拟景区等让文化消费呈现交互性体验消费、IP衍生消费、粉丝化消费、虚拟文化符号消费和数字社群消费等新特征。此外,数字技术满足了文化消费多样化和个性化的需求,大数据分析技术可以从创意到市场推广实现全链条数字化管理,进而提供更加精准的定制服务,增强人们对文化产品的满意度与忠诚度。数据显示,2024年前三季度,文化新业态特征较为明显的16个行业小类实现营业收入41616亿元,比上年同期增长10%,快于全部规模以上文化企业4.1个百分点。

二是数字技术创新文化保护和展示方式,为传统文化的保护与传承开辟了新路径。利用数字扫描、影音记录等数字化手段,古籍文献等宝贵文化遗产得以转化为易于储存、便于检索的数字形态,通过多种形式和渠道展示与传播,实现资源的多元化开发与广泛利用。此外,智能化展示系统的应用,能确保文物处于最适宜的保存环境,有效延缓其老化进程,实现文物的长效保护。

三是数字技术助力文化交流跨越时空界限。通过数字技术搭建的网络平台,使各地的文化能够无视地理与时间的限制,实现即时的交流与互动。例如,数字技术赋能的社交平台与文化交流社区,为来自不同文化背景的人们提供了直接沟通的机会,使他们能够分享各自的文化见解与传统文化,有利于推动不同文化间的对话,促进不同文化的尊重和理解使全球文化在更广泛的范围内交流融合,为文化大发展提供了无限可能。

## 为提升文化产业“软实力”提供“硬支撑”

当前,数字技术在对不同地区和行业的文化赋能中还存在差异,需要完善相关的顶层设计和政策引导,加速推动文化产业的数字化转型,探索文化科技融合发展的创新型人才培养模式,壮大数字文化产业人才队伍,为提升文化产业“软实力”提供“硬支撑”。

一是完善政策体系、强化顶层设计。可成立由文化、科技、教育、经济等部门组成的跨部门协调小组,来统筹规划和协调推进数字技术与文化产业的融合发展,确保各部门之间的政策衔接和资源优化配置。一方面,加快修订和完善相关法律法规,特别是知识产权保护、数据安全、网络版权等方面的法律制度,为文化企业的创新提供坚实的法律保障。加强监管体系建设和创新,加强全链条安全监管执法,维护文化市场健康有序发展。另一方面,通过实施财政补贴、税收优惠等激励措施,鼓励文化企业增加科技投入,提升自主创新能力。建立健全多层次金融服务体系,拓宽文化企业的融资渠道。

二是加速文化产业的数字化进程。着眼数字产业化和产业数字化发展新趋势,促进文化产业向数字化转型,实现文化产业的高质量发展。一方面,加快数字文化基础设施建设,提升数字技术应用水平,为文化产业的数字化进程奠定坚实基础。依托现有网络设施和互联互通平台,形成文化专网,为文化资源数据提供存储、传输、交易和分发服务。另一方面,统筹利用文化领域已建或在建数字工程和数据库,关联形成中华文化数据库,汇聚不同领域的文化资源,实现文化资源的集中管理和高效利用。此外,在深入挖掘文化内涵的基础上,运用数字化技术对文化资源进行数字化处理、保护和传承,让传统文化焕发新的生机,实现优秀传统文化资源的创造性转化和创新性发展。

三是探索文化科技融合发展的创新型人才培养模式,加大文化科技交叉领域急需人才的培养力度,聚焦文化产业数字化建设核心领域,提升人才战略储备厚度和质量。一方面,深化文化企业与高校、科研机构合作,推动产学研一体化发展。鼓励并支持高校和科研机构开设与数字科技融合相关的专业课程,培养具备跨学科知识结构和综合分析能力的专业人才,以适应数字时代的发展需求。另一方面,打造应用型文化科技人才库,通过推进工学一体化培养模式,广泛开展职业技能培训,不断提升培养质量,助力传统文化产业从业人员数字技能提升。同时,还要完善人才激励机制,为文化产业精英提供广阔的发展平台与优渥待遇,吸引并留住人才。通过这一系列系统化、精准化的人才培养策略,构建一支高端、高效的文化科技融合型人才队伍,为数字技术赋能文化产业提供坚实的人才支撑与智力保障。

(作者单位:北京市科学技术研究院)

# 以数字技术赋能文化产业发展

◎王楠

# 进一步完善基础研究人才评价体系

◎刘云 郭栋

习近平总书记指出,要完善基础研究人才差异化评价和长周期支持机制,赋予科技领军人才更大的人财物支配权和技术路线选择权,构建符合基础研究规律和人才成长规律的评价体系。这为基础研究人才评价改革指明了方向。当前,我国基础研究人才评价改革取得一定成效,但在评价导向、评价机制及评价结果使用等方面还存在诸多问题,亟待进一步完善基础研究人才评价体系。

## 基础研究人才评价改革取得阶段性进展

我国基础研究人才评价改革取得阶段性进展,主要体现在以下几个方面。

一是制度体系建设不断完善。2018年以来,国家层面先后出台了《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》等一系列科技人才评价改革改革文件,以“破四唯(唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项)”和“立新标”为突破口,以深化改革和政策协同为保障,按照创新活动类型构建以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系,针对基础研究人才,推行原创成果代表作评价、长周期考核、负责任同行评价等改革举措,对于激发基础研究人才创新活力提供了重要制度保障;上海、深圳等地也根据实际情况围绕评价导向、评价机制、评价机制等出台了相应办法,细化了基础研究人才评价改革措施。

## 当前基础研究人才评价体系仍存短板

当前,我国基础研究人才评价在评价导向、评价机制及评价结果使用等方面还存在以下问题。

评价导向方面,以创新能力、质量、实效、贡献为导向的基础人才评价体系仍需完善,特别是针对创新能力和贡献为导向的评价指标仍需细化。部分科研人员特别是青年科研人员面临岗位考核短期化、各类考核评价名目多等压力,不愿从事周期长、不确定性高的原创性、探索性基础研究,而是更愿选择短平快的研究课题,以期早出成果、快出成果。

评价机制方面,尽管“唯论文数量”问题有了改观,但以期刊影响因子为标准划分的期刊分区仍是评价的主要指标,使得“以刊评文”“以分评人”成为新“指挥棒”,同行专家的价值评议并未成为人员评价的主要依据,一些科研人员从追求论文数量转向追求发表高影响因子期刊论文,而忽

视对于原创问题的潜心探索。讲诚信、负责任的同行评议制度有待完善,同行评议中专家对代表作创新价值判断不足。

评价结果使用方面,人才“帽子”作为引进人才、分配资源、职称晋升主要依据的问题仍然存在。一些高校将人才计划(项目)与岗位聘任、资源分配和待遇等直接挂钩,资源过度集中到“帽子”人才。这一做法导致青年人员以追求“帽子”为主要目标,可能引发急功近利、避重就轻、追求短期成果等现象,不利于青年人员长期潜心研究形成重大原创成果,也不利于营造人才成长的良好生态。

## 多措并举深化基础研究人才评价改革

基础研究人才评价机制不健全,有效激励不足,从源头上制约了战略人才力量建设,亟待改革优化基础研究人才评价体系,充分发挥其对各类人才评价的基础支撑、示范引领和改革风向标作用。

一是深化分类评价改革,建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的“新标”。加大代表作制度实施力度,按不同学科领域实施分类评价,注重长周期考核,弱化年度考核,破除“帽子”人才在岗位聘用、职称评审、绩效考核、资源分配等方面的特权;注重评价基础研究人才践行“四个面向”战略导向、取得科研成果的科学价值、国内外学术影响等方面的贡献。

二是优化人才评价标准,全面实施对代表性成果的同行专家质性评价制度。突出成果的原创新性、学术价值和影响力,弱化论文数量、引文数量、期刊影响因子等评价标准,将同行专家对科研人员代表性成果作出的质性评价作为主要依据,即由国内

外同行专家在对个人和项目的代表性成果认真审阅的基础上,对其创新性、学术价值和影响做出独立的价值判断,对具有变革性、颠覆性、非共识创新领域的人才,采取特殊评价机制,综合不同专家的意见形成科学性评价结论。

三是加强评价诚信建设,完善内外评价专家的责任和信用制度。用人单位应建立和动态优化各学科领域国内外高水平专家库,建立由外部专家、学科领域专委会、单位学术委员会共同构成的分层评审、相互制约的同行评议机制;切实破除人情关系,对于存在利益冲突关系的同行专家,采取严格的回避制度;建立评价专家信用评价体系,对其评价质量、专业能力、诚信记录等进行监督和反评估,并将评价结果作为专家选聘的重要依据;建立评价专家责任制度和退出机制,对于评价不规范、不公正的专家要及时问责、及时清退;完善公示监督和投诉举报查处等制度,对违法违规者给予严厉惩戒。

四是消除人才“帽子”负面影响,营造激励人才专注科研的良好生态。主管部门应推动人才类研究项目和人才计划奖励称号“去帽子化”,使其回归科研属性或荣誉属性。如设置特殊岗位,应授权用人单位行使选人用人自主权。如属荣誉性称号,应由全国学会等科技社团组织评选,精简奖励数量,切实消除人才“帽子”标签,使人才奖励回归学术性、荣誉性。用人单位应破除“帽子”本位和学术行政化,根据岗位职责、工作业绩、实际贡献而非人才项目及奖励称号,公平、合理地制定基础研究人才引进标准和待遇。

(作者刘云系中国科学院大学公共政策与管理学院特聘教授,郭栋系中国传媒大学经济与管理学院副研究员)