

高水平研究型大学服务 新质生产力发展的战略与战术思考

张立群

(西安交通大学,西安 710049)

DOI:10.13956/j.ss.1001-8409.2025.05.01

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:1001-8409(2025)05-0001-04

张立群,中国工程院院士,教育部长江学者特聘教授,国家杰出青年基金获得者。现任西安交通大学校长,兼任中国化工学会第41届理事会副理事长、中国材料研究学会常务理事等重要职务。历任北京化工大学副校长,华南理工大学校长。

主要从事橡胶材料科学与工程、聚合物纳米复合材料、生物基高分子材料与聚合物加工工程等方面的研究。作为第一完成人,先后获得国家技术发明二等奖2项、国家科技进步二等奖1项、国防技术发明奖1项,获得了何梁何利基金科学与技术创新奖、光华工程科技奖,并被授予全国优秀科技工作者称号。主编学术著作2部,获得授权发明专利200余项,以通讯作者身份在国际知名期刊上发表SCI论文500余篇,其研究成果在谷歌学术中被引用超过43000次。2014—2021年,连续入选爱思唯尔中国高被引科学家榜单。担任多个SCI期刊的编委,包括《Composites Part B: Engineering》《Composites Science and Technology》和《Nano Materials Science》等,并担任《Advanced Nanocomposites》荣誉主编。先后荣获美国化学会橡胶分会 Sparks-Thomas 奖、日本化学工学会亚洲研究奖、国际聚合物加工学会 Morand Lambla 奖、国际橡胶会议组织 IRCO Medal 奖以及英国材料、矿物和矿业学会的 Colwyn 奖等多项荣誉奖章。



当今世界正经历百年未有之大变局,新一轮科技革命和产业变革深度推进,全球范围内围绕科技制高点的争夺战日趋激烈,面对美西方的疯狂遏制、打压和绞杀,“卡脖子”和科技制裁时有发生,我国一些领域关键核心技术受制于人的局面尚未根本改变,制约高质量发展的障碍还大量存在。我国亟需突破“小院高墙”“大院铁幕”的严密封锁,加快形成新质生产力,扎实推进高质量发展,这既是重要战略机遇,也是推进中国式现代化建设的必然要求。

新质生产力是创新起主导作用的先进生产力质态,关键在于深刻认识创新在提高生产力中的关键性作用。回顾历史,从18世纪第一次工业革命的机械化,到19世纪第二次工业革命的电气化,再到20世纪第三次工业革命的信息化,一次次颠覆性的科技革

新,带来社会生产力的大解放和生活水平的大跃升,从根本上重绘了人类历史的发展轨迹。新质生产力,代表着科技革命和产业变革的新方向、新趋势,代表着先进生产力的发展方向。加快发展新质生产力是我国顺应新技术革命和产业变革趋势的必然选择,是构筑新竞争优势和赢得发展主动权的战略选择,也是对中国式现代化建设要求的实践回应。高水平研究型大学作为基础研究的主力军、重大原创的策源地,是国家战略科技力量的重要组成部分,在科技创新链中发挥着不可替代的作用。

1 高水平研究型大学服务新质生产力发展的根基是培育创新人才

创新驱动的支撑是人才驱动,以科技创新加快发展新质生产力,科技人才是重中之重,发展新质生产

力归根结底要靠高水平创新人才。高水平研究型大学作为教育、科技、人才的集中交汇点,是拔尖创新人才培养的摇篮。高水平研究型大学要切实增强为党育人、为国育才的责任感和使命感,大力弘扬科学家精神和教育家精神,坚持以科技创新需求为牵引,聚焦我国当前人才培养与科技创新供需不匹配的结构矛盾,按照发展新质生产力要求,畅通教育、科技、人才的良性循环,创新人才培养模式,全方位提升拔尖创新人才自主培养质量,完善人才培养、引进、使用和合理流动的工作机制,为发展新质生产力、推动高质量发展夯实人才根基。

1.1 因材施教,加快培养高水平拔尖专门创新人才

目前,国内外大学的人才培养基本上都是按照学校设定学生选择的专业进行统一培养,而不是按照学生具备哪方面的天赋或兴趣进行针对性的培养。因此,大学应该将学生具备的天赋和兴趣考虑进来,按照其根据兴趣选择的专业进行专门培养,比如,将具有科研天赋而又喜欢做科研的学生选拔出来,根据其选择的专业,按照培养科学家或技术创新人才的路径进行针对性培养,使这类学生最终培养成为某方面的尖端科学家或卓越工程师。再比如,将具有创业天赋而又喜欢创业的学生选拔出来,根据其选择的专业,按照培养企业家的路径进行培养,使这类学生最终培养成为某方面的优秀企业家。在过去,由于高质量的教师数量不足,无法实现因材施教,但随着AI技术的飞速发展,AI+教师、AI+教师+工程师的人才培养队伍不断壮大,使得这一千年来未解的教育难题可能被破解。

1.2 产教融合,加快培养高水平拔尖复合型人才

近三十年来,高水平研究型大学聚焦自由探索式的前沿研究和基础研究,取得了令世界瞩目的学术研究成果,并形成了与之相适应的评价体系以及人才素质能力特征。然而,高校的人才培养与现代产业需求出现脱节现象,特别是与中国式现代化强国建设和民族复兴对人才创新能力的需求不匹配。高水平研究型大学应当坚持“四个面向”,加强校企深度融合,充分发挥企业的产业优势和对创新人才培养的实践作用,探索改革校企联合科研攻关与协同人才培养的体制机制,通过打造科学家+工程师的双导师培养模式,构建完善以科技创新和实际应用为导向的复合型高层次创新人才培养体系,形成产教融合、科教融汇

的创新人才和创业人才培养高地,推动高水平研究型大学科技创新体系与社会经济有机融合、跨越发展,为服务国家和区域经济社会的新质生产力发展贡献智慧和力量。

1.3 真心爱才、悉心育才,打造一流的人才队伍

服务新质生产力的发展,高水平研究型大学不仅要做好高水平拔尖创新人才的培养,还应着力培养战略科学家、一流科技领军人才和创新团队,加快打造一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍,为发展新质生产力、支撑国家科技自立自强提供坚实保障。高水平研究型大学应树立“人才资源是第一资源”的理念,将人才引领发展置于战略核心地位。积极营造尊重人才、求贤若渴的生态环境,构建公正平等、竞争择优的制度环境,形成待遇适当、保障有力的生活环境。既要展现爱才的诚意,也要具备容才的雅量,全方位提升人才服务保障水平,形成持久长效的爱才生态。在青年人才的培育方面,应立足国情、着眼未来、问需产业,坚持高度、深度和广度并重,塑造爱党报国的精神内核,培养青年人才的家国情怀与责任感。坚持问题导向,着力培养青年人才深耕基础的原创能力,鼓励他们在前沿领域探索创新,突破关键核心技术。此外,坚持需求导向,强化青年人才服务产业的工程素养,使其能够将理论知识与实际应用紧密结合,推动科技成果转化转化为现实生产力。

1.4 构建多元化人才评价体系,营造干大事、解决真问题的创新生态

在新时代高等教育的发展进程中,高水平研究型大学要服务新质生产力的发展,构建多元化人才评价体系和人才发展通道,营造良好的创新生态。一方面,评价维度要多元。科研成果评价应兼顾理论创新与实际应用价值,鼓励科研人员攻克行业“卡脖子”难题;教学评价不仅要看课堂表现,还要关注学生创新思维和实践能力的培养成效;社会服务也是重要维度,参与科技成果转化、社区建设、科普宣传等活动,能体现高校人才对社会的贡献。另一方面,评价尺度要多元。采用精细化、符合人才成长规律的分类评价尺度,引导各类人才的价值创造,让有真才实学的人才有用武之地。再者,评价主体要多元。除校内专家评价外,还应引入企业、学生等多元主体评价,全方位对高校人才科技创新、人才培养、社会实践给出精准反馈。以“人才”为本,赋予科技人才更大科研自主权

和资源调配权,坚持业绩导向,减轻“琐事”负担,积极营造干大事,解决真问题的创新氛围,形成鼓励创新、宽容失败的良好学术环境,最大限度地调动科技人才的创新积极性,推动形成人尽其才、才尽其用、用有所成的人才创新生态。

2 高水平研究型大学服务新质生产力发展的核心是坚持高质量基础研究

高校发展新质生产力的核心是强化高水平的基础研究,不断产生原始创新和颠覆性科技成果。基础研究是整个科学体系的源头,是构建先发优势、形成持续强大创新能力的根基,也是培育发展新质生产力的核心要素。高水平研究型大学作为基础研究的主力军,要主动担当起原始创新的重任,强化基础研究的价值性、前瞻性、战略性和系统性布局。

2.1 发挥国家重大科技基础设施作用,加强前沿导向的探索性基础研究

国家重大科技基础设施作为探索未知世界、发现自然规律、引领技术变革的大型复杂科学技术研究装置,是实现原始创新发展、前沿科技突破和核心技术攻关的战略支撑。高水平研究型大学应该积极建设或参与建设国家重大基础设施,应充分依托现有重大科技基础设施的极端实验条件和验证环境,围绕物质结构、脑与认知、宇宙演化、聚变能源、基因工程、空间科学、深海科学等领域开展前沿探索和超前部署,努力提出和丰富原创基础理论,筑牢科技创新根基和底座,加快提升科学发现和原始创新能力,支撑重大科技突破,不断开辟新质生产力发展的新领域、新赛道。

2.2 依托国家级重大科研基地平台,推进战略导向的体系化基础研究

目前,国家实验室、全国重点实验室等国家级基地平台已完成战略布局或重组优化,其“担国家责、做国家事”的集群效应显著增强。高校作为国家重大科研基地平台的主要建设单位,应充分发挥平台的引领和辐射带动作用,强化其重大科技任务的提出者和组织者的地位。以国家重大战略需求和重大科技问题为导向,支持平台组织全国相关领域的科技力量,组建体系化、建制化的科研团队。以共同价值观和共同攻关目标为牵引,积极承担国家战略导向的基础研究任务,强化有组织的基础研究能力建设,发挥集群优势,开展协同攻关。

2.3 打好关键核心技术攻坚战,强化市场导向的应用性基础研究

关键核心技术是“要不来、买不来、讨不来的”。要解决精密仪器、核心芯片、高端装备、基础软件等行业面临的卡脖子难题,围绕市场导向开展系统化的应用基础研究刻不容缓。高水平研究型大学应创新相应的评价体系,引导教师资源,紧紧围绕我国经济社会发展需求和行业产业需要,与企业协同,充分凝练其中的应用基础研究关键科学问题和重大基础研究需求。通过“科学家+工程师”的协同模式开展重大任务攻关,在实战中锻炼校企原始创新团队,使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现,为培育发展新质生产力提供新动能。

3 高水平研究型大学发展新质生产力的关键是推动科技创新与产业创新深度融合

习近平总书记指出,扎实推动科技创新和产业创新深度融合,助力发展新质生产力。他强调,融合的基础是增加高质量科技供给,融合的关键是强化企业科技创新主体地位,融合的途径是促进科技成果转化应用。高水平研究型大学作为高质量科技供给的重要源头,应以主人翁的责任和大担当,积极推动和促进以企业为主导的产学研深度融合,支持强化企业科技创新主体地位,促进创新要素向企业集聚,不断提高高校科技成果转化和产业化水平,推动催生新产业、新模式和新动能。

3.1 大力建设企业主导的校企联合研发中心,强化企业科技创新主体地位

强化科技领军企业在科技创新中的“出题人”“阅卷人”地位,增强校企双方“共同出题、共同答题”的意识和实践。建立以企业为主导、双方共管、任务驱动、系统合作的校企联合研发中心。高校科学家应多深入企业生产研发一线,真正理解并掌握企业需求;企业工程师也应多走进高校,了解前沿科学技术的发展趋势。推动“科学家+工程师”联合办公,协同攻关。同时,建立“双首席、双导师、双签字、双管理”的体制机制,形成以企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系,进一步提升企业科技创新的主导作用和协同创新能力。

3.2 打通“创新链”与“产业链”,推动科技成果转出“新质生产力”

深化产业链、创新链的融合发展,高校应强化国

家大学科技园作为成果转化与产业化类国家级基地平台的新使命、新定位和新要求。以关键核心技术攻关、科研成果中试、产学研协同创新为核心使命,及时将高校先进的科技成果应用于具体产业,打通从应用基础研究到产业化的通道,推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。

3.3 开辟发展新领域新赛道,支撑构建世界级现代化产业体系

高校应紧跟世界科技发展大势和国家战略需求,以科技创新为引领,超前部署未来能源、未来材料、未来健康、未来空间、未来制造、未来信息等产业关键核心技术攻关,积极开辟新领域、新赛道。发展引领产业变革的颠覆性技术,促进技术交叉创新、产业跨界融合,推动传统产业高端化智能化绿色化升级改造,推进传统产业链加快提质升级、新兴产业不断发展成势、优势产业链持续集聚做强,培育现代化产业体系的竞争新优势。

4 高水平研究型大学服务新质生产力发展的保障是体制机制改革

新质生产力的快速发展,要求高校深化体制机制改革,构建与之相适应的新型生产关系。当前,高校仍存在部分体制机制阻碍,难以适应新质生产力发展对高校创新体系、治理体系与治理能力现代化的要求。高水平研究型大学应积极推动体制机制改革,构建适应新质生产力发展的保障体系,将加强有组织科研与深化科技体制机制改革相结合,带动科研组织模式变革、资源配置方式创新和科研评价机制改革,最大程度释放人才合力、激发创新潜力、提升创新效能,推动新时代高水平研究型大学服务新质生产力发展取得更大成效。

4.1 改革科技评价,加快建设完善的科技创新多元化评价体系

细化实施分级分类评级,推行代表性成果制度,实行定量评价与定性评价相结合。面向基础研究,重点考察科学研究的原创性与变革性等,鼓励科研人员勇闯“无人区”、敢于挑战“从0到1”的突破,注重发挥同行评议机制作用,着力提升原始创新能力;面向技术开发,重点考察技术的突破性、集成度与产业需求的满足程度,鼓励开展“卡脖子”技术攻关和行业共性技术瓶颈突破,注重高质量知识产权产出,着力提

升服务产业转型升级的能力;面向科技成果转化与应用,重点考察科技成果转化应用的规模、层级、影响力及经济效益等,注重行业企业与社会层面的评价反馈,鼓励重大科技成果转化,培育战略性新兴产业与未来产业,服务新质生产力的快速发展。

4.2 深化科技成果转化体制机制改革,加强高水平技术经理人队伍建设,推动更多科技成果加快转化为新质生产力

高水平研究型大学应该根据市场需求与产业特点,完善技术经理人才培养方案,科学制定“高校+企业+区域政府”的联合发展规划,不断探索技术经理人队伍建设的新路径,进一步适应科技创新和高质量发展的新趋势新要求,促进产学研用深度融合,培养一批高素质、专业化技术经理人,打通成果转化“最后一公里”,构建科技成果从产出、中试、应用到产业化发展的链条式良好创新生态,为推动国家技术创新与成果转化,服务新质生产力发展作出更大贡献。

4.3 推动管理队伍改革,在教育、科技、人才一体化统筹发展中抢占高等教育发展先机

一方面,注重提升管理队伍的专业化水平,按照“四个面向”要求,引进培养掌握教育管理、科研管理和行政管理等专业知识的人才,以满足现代大学治理的政策与实践需求;另一方面,注重优化管理队伍的层级结构,有计划、有层次、分步骤地推行扁平化管理,充分考虑学历背景、专业领域和工作经验的合理搭配。第三,增强管理队伍的创新能力,设置“头雁”创新激励机制,推动管理人员在制度设计、资源配置与综合保障等方面进行创新突破,激发管理人员的主动性和创造力。第四,推动高校综合管理的数智化发展,充分吸收借鉴人工智能等技术的优势,以信息化手段提升管理服务效能,实现全天候在线、应急式响应,促进部门协作与信息共享,精简优化管理流程、优化改善服务体验,做师生学习的“贴心管家”,在教育、科技、人才一体化推进中,探索一流大学建设新路径、新机制,不断提升高水平研究型大学对经济社会高质量发展的支撑力,助力实现面向2035年建成教育强国、科技强国、人才强国的战略目标。

(责任编辑:李 镜)