

以制度建设为科技人才“保驾护航”

科苑管理

王霁霞 姚国荐

习近平总书记强调,“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点”。新质生产力的“新”,核心在于科技创新。顶级科技创新能力,需要由顶级创新人才产生。一个国家如何培养顶级创新人才,或者是否拥有产生顶级创新人才的土壤,决定了这个国家能否在未来竞争中立于不败之地。为此,需要从政策及法律等各个方面,为科技人才创造良好的制度环境。

为科技创新提供宽容、自由的政策及法律环境

调查表明,一线科研人员普遍存在年龄焦虑、产出焦虑、项目焦虑等。被认为最富创造力的青年科研人员基于“非升即走”或“职称评聘”压力,常常困于追求“短平快”项目和论文的浮躁“内卷”中。当前,有关部门亟须改善制度环境,为科技创新提供宽容、自由的政策及法律环境,从而促进科研人员产出顶级创新成果。

允许宽容科研人员失败的精神需要通过配套法律和政策措施落实。《中华人民共和国科学技术进步法》中包含保障科学技术研究开发自由的纲领性条款,但同时,关于政府资助项目的绩效管理及其责任追究,基本为科研人员设定了项目必须完成的考核导向。没能完成项目任务,科研人员可能面临资助被收回、记入科研诚信档案、被问责等惩罚措施。现实中,很少有科研人员证明自己履行了勤勉尽责义务就可以免费的论证。然而,科学研究必然伴随着失败的风险,因为成功往往建立在失败的教训之上。

破“五唯”需要贯彻落实并建立更科学合理的评价标准。作为科研的主要评价标准,论文、项目使不少科研工作者的精力集中在论文的产出与项目的申请上。尽管有破“五唯”的规定,但在没有建立更科学的科研评价标准之前,论文与项目指标仍然不可替代。这种外在压力造成科研工作身处不停生产“短平快”成果的高强度压力之下,难以专注某个领域持续深入研究。

舆论大环境需要形成尊重科学家的宽容、自由氛围。中办、国办《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》强调,要坚持解放思想、独立思考,在全社会营造尊重科学、尊重人才的良好氛围。而能够吸引优秀人才的良好氛围,就包括给予人才宽容、自由



舆论大环境应形成尊重科学家的氛围。

视觉中国 供图

的环境。

优化财政资金资助科学研究的方式

通过财政资金支持基础研究,是迅速提升国家科技水平的重要方式。美国在二战后迅速取代欧洲成为基础研究的前沿与中心,重要原因之一是通过美国国家自然科学基金会建立了国家资助基础科学的制度,确保基础研究有稳定的财政资金保障。我国在1987年成立的国家自然科学基金委员会,短短几十年间为我国基础科学的跨越式发展提供了重要支撑。在科技竞争加剧的当下,以项目评审为主的政府资助方式亟须改革。

从项目支持转向或扩大至对人和团队的稳定支持。资金支持基础研究有两种方式:一种是通过设立项目,针对某个研究问题进行资助,如国家自然科学基金青年项目、一般项目等;另一种是针对研究人员的资助,如国家自然科学基金优青、杰青项目等。越来越多的经验表明,对人和团队的稳定支持,更有利于产出优质的研究成果。例如,美国霍华德·休斯医学研究所的资金支持制度,为生命科学和基础医学的团队与科研人员提供稳定经费支持,全部针对人而非项目。该所共资助867位研究员,其中25位获得诺贝尔奖。稳定支持下,科学家不用因拼命“追热点”而不断申请项目、变换领域,可以在感兴趣的基础研究领域进行沉浸式自由探索与积累。

不断完善非共识项目的评审机制。人类社会大多数事情可按照少数服从多数原则来决定,但科学往往是少数服从多数。国家自然科学基金针对风险性大、创新性强的项目专门设立了非共识项目,《国家自然科学基金条例》也明确提出了对

通讯评审中出现的非共识项目的特殊评审通道。然而,在评审实施中,非共识项目的判断标准不明确使得非共识项目的通过率很低。当然,基于增强源头创新能力的非共识项目评审在全世界都是一个难题,英国自然科学基金部分领域对非共识项目采取抽签方式决定。

从项目自由申请方式转向国家重大科技任务“揭榜挂帅”方式。“揭榜挂帅”也叫科技悬赏制,由政府拟定重大科技需求,面向社会公开征集科技创新成果,有针对性地解决“卡脖子”技术难题。2024年政府工作报告明确提出加快形成支持全面创新的基础制度,健全“揭榜挂帅”机制。未来需要在国家和地方层面推广重大科技任务“揭榜挂帅”方式,最大限度调动社会各界智力潜能,提升科技创新能力。

充分激发民间主体科技创新潜力与动力

我国最重要的科技创新均来自党和国家层面的有组织科研。经过40多年的改革开放和经济社会迅速发展,我国基础研究格局已经发生重大变化,国家财政资金支持有组织科研虽然仍居于重要地位,但企业等民间主体基于市场需求或技术创新需求,也在基础研究领域投入大量资金。例如,华为投资400亿元在上海建立全球最大的科技研发中心,腾讯在10年内投资100亿元,与中国科协合作开展“新基石研究员项目”,支持数学与物质科学、生物与医学科学两个领域及交叉学科的基础研究。然而,无论是顶层的《中华人民共和国科学技术进步法》,还是税收管理的政策法规,仍然基于政府主导的科技投入体制进行制度设计与安排。目前,民间资本投入基础研究领域在政策

与法律上仍然存在一些障碍。

首先,企业投入基础研究的资金在税收优惠方面仍然存在一定的制度壁垒。为鼓励企业资金支持基础研究,2022年,财政部、国家税务总局发布的《关于企业投入基础研究税收优惠政策的规定》规定,对企业出资给非营利性科研机构、高等学校和政府性自然科学基金用于基础研究的支出,在计算应纳税所得额时可按实际发生额在税前扣除,并可按100%在税前加计扣除。然而,根据政策,企业必须将资金捐赠给非营利性科研机构、高校及政府基金才能免税。对于华为、腾讯等领军企业来说,自身就有相当规模的科研团队从事基础研究,这部分投入无法免税,且实践中非营利性科研机构有严格的限定,企业资金还得进入“体制内单位”才能免税,极大限制了民间资本资助基础研究的有效性。

其次,民间基金会的设定条件比较严格,需要主管部门及相关方多重审批,造成民间基金资助基础研究途径不顺畅。

再次,目前的项目评价体系仍然是行政主导,企业的项目没有行政级别,一定程度上影响了科研人员承担企业基础研究项目的动力。同时,国家科技进步奖获得者基本上都是国家项目或“体制内”团队或个人,为经济和社会发展作出重要贡献的民间主体尚未纳入国家科技进步奖的范围。

今后,有关部门需要持续完善民间资本投入基础研究领域的政策与法律制度,构建多元且高效的基础研究资助体系,为基础研究领域注入更多活力,不断推动科技进步和社会发展。

(作者王霁霞系北京科技大学文法学院教授,姚国荐系北京科技大学马克思主义学院博士生)

高水平研究型大学应练好“内功”

华中科技大学高亮在《中国高校科技》(月刊)2024年第1期发表《构建高水平科研机构 打造国家战略科技力量》一文,从宏观、实践、展望3个层面及角度,围绕打造国家战略科技力量这一使命,分析了华中科技大学构建国家级科研机构创新体系、努力成为国家战略科技力量的有力支撑的探索与实践,对高水平研究型大学推进国家战略科技力量建设具有一定的借鉴意义。

高水平研究型大学作为国家战略科技力量的重要组成部分,是基础研究的主力军和重大科技突破的生力军,要发挥基础研究深厚、学科交叉融合的优势。高亮认为,塑造国际竞争“非对称”优势、实现高水平科技自立自强、集聚一流大学发展动能的新时期、新形势,对强化国家战略科技力量提出新要求。美国、欧洲等发达国家的一流科研机构作为国家创新体系建设的核心,其共同点包括:一是服务国家战略需要,在战略定位上作为各国科研体系中的核心和顶层机构,承担长期性、重大性、前沿性任务;二是具有充裕经费保障,资金主要来源于国家或地方政府的财政拨款等;三是形成创新网络,打通基础研究、应用基础研究、前沿技术研究链条,包括高校、企业、社

会组织等,成果转化能力较强;四是面向国际开放合作,具有面向世界科技前沿的视野和能力,通过国际大科学计划等广泛开展国际合作和国际交流;五是注重超前布局,在新兴领域为整个研究界开辟新的方向,为发展提供持续的动力。

高亮提出,高水平研究型大学应练好“内功”,谋划构建国家级科研机构创新体系,包括进一步提升对打造国家战略科技力量的认识、进一步谋划服务科技自立自强的战略贡献和原创性成果、进一步推动重点科研基地实体化建设、进一步统筹面向服务人民生命健康的医工交叉优势,主动谋划、主动对接、主动服务,提升国家级科研机构有组织创新能力,承担国家重大任务,推动关键核心技术突破和产业化,提升行业产业发展核心竞争力协同攻关态势;组建跨学科领域的研究队伍和协同创新机制,在职称评定、绩效考核、奖励评审中创新评价机制,将人才评价风向从“戴帽子”转变至“重实战”;加强与地方政府、行业龙头企业、科技领军企业的战略合作,发挥学校的区位优势和学科人才优势,主动谋划、主动对接、主动服务,破解“碎片化”现象,实现在服务信息通信、智能制造、智能汽车等万亿产业集群方面的集团作战。

高校须最大化提升“长板效应”

南京财经大学张利民在《新华日报》2024年3月26日第11版发表《以高校科技创新赋能新质生产力的核心要素是科技创新,高校作为科技创新的“策源地”,使命重大。高校在主动拥抱新质生产力的过程中,一方面,要因地制宜寻找与新质生产力连接的切入点,根据学校发展历史、办学优势、学科特色等资源禀赋,坚持特色发展、错位发展,最大化提升“长板效应”,以更好地发挥基础性战略支撑作用。另一方面,要围绕提升科技创新驱动力这一核心要素,进行系统的体制机制创新,以彻底打破束缚科技创新、教育创新、人才创新的藩篱和障碍。

张利民认为,应紧扣创新发展、特色发展两大主题,深化综合改革,激发内生动力。一是深化人才培养模式改革,重点推进教育理念、模式、内容和方法的变革,包括深化人才培养模式改革、深化教育教学改革和强化特色学科、新兴学科建设等。二是深化科技体制改革,围绕国家重大战略和行业需求,重点建设一批高水平研究平台;优化科研机制建设,打造

分工明确、协同高效、运转协调的“大团队”科研攻坚模式;瞄准未来科技发展趋势,锻造一批高层次青年科研人员。

张利民建议,推动政产学研深度融合,为新质生产力发展提供强劲动能。一是积极对接地方发展需求,强化校地合作。二是积极对接行业领军企业,强化科研成果转化。三是牵头共建政产学研合作基地,强化校地企协同攻关。同时,推进国际交流合作向纵深发展,强化新质生产力内外联动。一是借鉴世界一流大学经验,赋能人才培养。加大拔尖创新人才培养的国际化力度,加强师生国际交流。二是开展前沿学科合作共建,赋能学科建设。深化与海外高水平大学的前沿学科合作,与世界一流前沿研究保持同步。三是强化科研人员的国际交流,赋能科学研究。建立与国外高水平科研院所的定期交流机制,积极主办或承办有影响力的高水平国际化学术会议,联合申报国际合作科研项目,产出标志性的国际合作科研成果。

(本报记者 黄金鲁克 整理)

从组织学生欣赏《经典咏流传》节目中刘宪华演唱的《题西林壁》片段到引导学生体会翻译家许渊冲的英文译本之美,再自然引入将高级语言编译成机器语言的过程……近日,在西安科技大学2021级软件工程专业“编译原理”课堂上,学生们被教师张小艳的授课深深吸引了。作为陕西省高校课程思政教学标兵,张小艳主讲的专业课到课率、“抬头率”、“点头率”都一直很高。她说:“思政元素让枯燥生硬的专业课变得生动有趣,不仅老师讲得轻松,学生也爱听,师生互动更频繁。”

“聚焦落实立德树人根本任务,西安科技大学立足能源、安全特色优势,构建‘思政课程—课程思政—理论宣讲—社会实践—科技创新’全链条、强融合的‘能源报国’教育体系,推进‘大思政课’建设,深化改革创新,强化思政实效,切实推动思政工作质量不断提升。”西安科技大学党委副书记、校长长兴平说。

西安科技大学立足能源、安全特色优势,探索“红墨”育人理念,构建全链条、强融合的“能源报国”教育体系,思政工作质量不断提升。

“红墨”理念涵育报国情怀

煤矿工作环境艰苦,作为一所煤炭行业特色鲜明的高校,如何培养学生吃苦耐劳的精神,让学生愿意去艰苦行业工作,并且留得住、能扎根?学校将“能源报国”的使命担当教育贯穿学生日常,“如盐在水”地融入课程。

在校史馆,学生们会看到一群为我国煤炭事业无私奉献的优秀科技工作者的光辉事迹:中国煤炭通风安全专业的开山学人、新中国首位采煤女专家、无数常年深入煤炭一线的教授。他们的事迹无声地感染着师生。

安全学科带头人、煤矿安全生产领域专家徐精彩教授的事迹令人动容,他曾直接参与指挥全国18个省区63个矿区的142次灭火和救灾工作,挽救了无数矿工的生命。2005年,徐精彩在去煤矿“会诊”的途中不幸遭遇车祸逝世,年仅46岁。18年来,徐精彩的精神激励着师生们,“精彩精神”被一届又一届西科人传承着。

“我们搞安全的,为的是千万人的安全,必须付出百倍的努力。”徐精彩的学生、国家科技进步奖获得者、安全科学与工程学院副院长马砺,每年有8个月时间和学生奋战在全国各地的矿井和救灾一线,仅从火区抢救出的设备价值就超过10亿元。

“我们总结形成了一套独有的‘红墨’育人理念,‘红’是思政底色,‘墨’是煤炭特色,共同形成育人亮色。”马克思主义学院副院长张铭坤说。学校聚焦国家重大需求和陕西省经济社会发展需要,将“红墨”理念

融入教学,活用各类资源把思政课讲深、讲透、讲活,把立德树人要求日常化、具体化、形象化,鼓励学生求真向善向美。

学科融合构建“大思政”育人格局

“思政课教师要把对家国、对教育、对学生的爱融为一体,不断打造有温度、有热度、有高度的思政课。”陕西高校思政课程教学标兵李艳华这样说道,“煤炭行业条件艰苦,引领学生了解本专业的意义与价值,帮助他们细化目标将梦想变为现实,激发他们的学习动力,尤为重要。”

近年来,学校修订完善人才培养方案,制定《“三育人”实施方案》《课程思政建设实施方案》,在专业课中融入科学精神、教育家精神和学校精神,推动课程思政和思政课程同向同行,培养担当民族复兴大任的时代新人。

“学校构建起从校党委、院党委到教师党支部‘三线联动’的课程思政工作格局。”教务处处长张旭辉介绍说。学校宣传部牵头,教务处和马克思

主义学院负责实施,思政课教师深入学院,梳理、建设思政课程和课程思政案例库,包含近900个优秀课程思政、科研成果等方面的案例,涵盖了优势学科科研平台、团队发展的“亮色”思政元素,科教融合效果凸显。学校省级科研、教学平台挂牌思政教育基地,思政教育跨学院、跨专业,推动形成全员全过程全方位育人格局。学校严格落实党政领导干部听、讲思政课制度,校领导与思政课教师“结对子”共上“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课,在革命旧址、厂矿企业开展“行走的思政课”,依托校史馆、地质博物馆、徐精彩先进事迹展览馆等实践教育基地,通过讲好“西科大故事”,把能源报国的情怀种在青年学生的心田。

学校坚持“六要”标准打造高素质思政教师队伍,常态化开展思政教师“大练兵”主题活动,以及教师培训、实践研学,一批优秀的思政教师脱颖而出。近年来,学校3名思政教师在全国思政教学展示中获奖,23名教师在省级思政教学展示“大练兵”活动中获教学标兵、能手称号,8名辅导员在全国全省辅导员职业能力大赛中获得表彰。

西安科技大学 “大思政”培养“红墨”新人

言传身教推动高质量发展

“老师讲课情绪激昂、内容丰富,不单讲知识点,还联系时事。”没有‘高大上’、‘假大空’的感觉。思政课程讲得通俗易懂、生动有趣。”从这些评价不难看出,西安科技大学的思政课深受学生喜爱。

“十年如一日”的生活制度,连续举办了20年的“一二·九”师生大合唱,还有每周一的升旗仪式、每年开展的“红色之旅”社会实践……更有来兴平、邓军、文虎、马砺、郑学召等一批教授,不仅在课堂上教书育人,还常年坚守在科技创新和救援一线,带领学生攻坚克难,他们的科研成果与救援事迹被广泛报道。文虎教授先后参与山东泰山金矿等100余起矿难救援,荣获全国优秀共产党员称号。

电气与控制工程学院2002级学生董刚,放弃国内一流研究院的工作机会,选择到采煤一线工作。他和11名队友驾驭国内首套国产自动化综采设备,两年在800米井下安全采煤300多万吨,相当于该矿273名普通采煤工同期总产量,创造了全国同类煤矿工效的纪

录,2011年,作为“全国工人先锋号”代表,董刚在人民大会堂作典型发言。

“我想成为老师这样的学者,去唤醒人、鼓舞人。”2013级采矿工程专业学生党方圆在教师李艳华的鼓励下,考上了中国人民大学马克思主义理论研究所的硕士研究生。安全学院安全工程卓越班2101班学生郝晓敏说:“安全专业是学校的‘王牌’专业,老师都是行业‘大牛’,给我们授课的李树刚、张燕妮等老师都是徐精彩教授的学生,我们卓越班同学更应有立标杆、树‘王牌’的自信和勇气。”

在学校组织的“三下乡”活动中,能源学院2021级采矿专业本科生赵恒乘坐一根电缆吊着的“猴车”,摇摇晃晃地到地下五六百米的矿坑,毫不胆怯地说:“我觉得从事艰苦的事业是很酷的事。”他说。

西安科技大学的毕业生大部分留在了西部地区,扎根在煤炭及相关行业。近日,学校成立新质生产力研究中心。“希望借此撬动学校教育变革,促进科研转化,推动学校高质量发展,培养更多适应社会需求的创新人才。”长兴平说。

(曹雪梅 李琦 刘光林 王利伟)