

智库圆桌(第28期·总317期)

强化教育对科技和人才的支撑作用

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。今年全国两会期间,习近平总书记在看望参加政协会议的民盟、民进、教育界委员时强调,强化教育对科技和人才的支撑作用,进一步形成人才辈出、人尽其才、才尽其用的生动局面。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》围绕培育壮大国家战略科技力量、有力支撑高水平科技自立自强作出重要部署。本期特邀专家围绕相关问题进行研讨。

我国高校专业布局情况如何,怎样更好服务国家战略发展需要?

王春春(中国教育科学研究院高等教育研究所副所长):基础学科决定原始创新高度,交叉学科成为科技突破新引擎。面对全球科技竞争,解决“卡脖子”问题迫切需要实施好基础学科和交叉学科突破计划。

近年来,我国高校学科建设量质齐升,深度交叉融合势如破竹。学科布局持续优化。党的十八大以来,围绕世界科技前沿和国家重大战略需求,我国高校不断优化学科布局,已覆盖哲学、工学、理学、医学、农学等14个学科门类,其中包括2021年新增的交叉学科。最新统计数据显示,截至2024年6月30日,已有435所高校前瞻性布局878个交叉学科专业点,如人工智能、储能科学与工程、数据科学、金融工程、健康工程等,这不仅体现了知识生产方式的转型,更彰显出高等教育服务国家发展的责任与担当。优势学科集群形成。在国家“双一流”建设工程引领下,通过学科特区政策创新、科研资助改革等机制突破,以147所“双一流”建设高校为战略支点,我国高等教育已构建起“基础学科攻坚+交叉学科突破”的双轮驱动体系。这些领军高校聚焦量子科技、人工智能等国家战略领域,实现重点突破,重塑学科生态。如中国科学院计算机研究所、武汉大学和浙江大学

在加强校企合作、产教融合、科教融合方面进展和成效如何?

童天(中国劳动和社会保障科学研究院研究员、中国职业技术教育学会理事):近年来,针对供需适配、服务升级、机制优化等问题,多地根据自身在区位条件、资源禀赋、产业结构等方面的优势和特色,秉持联合育才理念,整合各类育才才主体和资源要素,灵活搭建不同类型的校企地联合创新平台,在实践创新过程中各出妙招、靶向施策。

群链共舞,共创技能生态平台。广东省聚焦战略性新兴产业集群,部署打造63条“产教训”技能生态链,促进链主企业携手产业链上下游企业以及高校、职业院校、科研院所等,通过政府出政策、资金、管理,龙头企业出标准、岗位、师傅,院校出学生、教师、教学资源,形成校企地共同培训、共同评价、共同激励、共同管理的高技能人才培养模式,打通就业“最后一公里”。聚焦特色,建立产教联合平台。贵阳市建立了由4个政府部门、23所中高等学校、17家企业、4家科研机构、2家学会联合组成的市域产教联合体——贵阳贵安大数据产业产教联合体。建立健全政府推动、行业指导、企业参与、院校实施的工作机制,搭建公共人才供需信息平台,

如何推动更多优质科技成果从校园走进企业,转化为新质生产力?

陈柏强(北京理工大学技术转移中心主任、北京高校技术转移联盟联席理事长兼秘书长):高校是基础研究的主力军和重大科技突破策源地,推动高校科技成果转化是发挥教育先导性、基础性支撑作用的关键环节。

党的十八大以来,党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,高度重视科技成果转化,通过修订促进科技成果转化法等,出台了系列改革举措。例如,明确高校自主决定科技成果的转让、许可和作价入股,所获收益不再上缴国库,技术交易不再强制要求评估,引入协议定价机制等,高校科技成果转化政策环境实现重要变革。同时,大幅提升对高校科研人员的转化奖励力度,明确规定现金和股权激励比例不低于50%,多数高校超过70%,有的达到90%以上。此外,还针对奖励的落实配套实施减免个税、递延纳税等优惠政策,出台支持科学家创业的政策,极大激发了高校科研人员开展科技成果转化的内生动力和创新活力。

在系列改革举措推动下,高校科技成果转化取得重大进展。据科技部门评估中心发布的科技成果转化年报,2023年纳入统计的1557所高校科技成果转化合同额达到1371亿元,服务于经济社会发展的方

实施好基础学科和交叉学科突破计划

联手攻关“数字敦煌”工程,将传统敦煌学与数字技术结合,让千年敦煌展现在数字世界。

人才自主培养能力显著增强。我国高层次人才自主培养能力实现跨越式发展,自1984年全国首批22所试办研究生院相继设立以来,累计培养研究生逾1100万名。进入新时代,向重点领域输送高层次人才超730万名(博士60余万、硕士670余万)。2023年学位体系建设取得重大突破,分别新增博士、硕士学位授权单位50个、83个,增设博士学位点830个,新增硕士学位点1921个,新增学位授权自主审核单位6个。

科技支撑能力明显增强。高水平研究型大学是国家战略科技力量的重要组成部分。在2023年度国家科学技术奖励中,高校包揽两项国家最高科学技术奖,牵头获得的国家自然科学奖、技术发明奖、科学进步奖分别占总数的75.5%、75.6%、56.5%,充分表明高校作为国家基础研究的主力军、重大科技突破策源地和拔尖创新人才培养主阵地,在国家创新体系中具有不可替代的重要作用。

国际竞争力显著提升。我国有一批学科进入世界一流行列,甚至是世界一流前列。目前,中国内地共有496所高等院校2950个学科跻身ESI(基本科学指标数据库)全球前百分之1,130所内地高校

416个学科进入ESI前千分之一,其中51个学科进入ESI前万分之一。中国科学院大学以7个前万分之一学科领跑全球。

面对以人工智能为代表的数字技术带来的机遇和挑战,高校全面推进教育目标、专业设置、课程教学、育人方式、办学模式、保障能力等的系统性改革。一方面,推动建立科技发展和国家战略需求引领的学科设置调整机制,快速响应社会需求;另一方面,利用数字技术重塑教育形态,赋能教育变革,提升人才培养质量,促进教育公平。

一是调整人才培养目标。科技创新、产业升级、技术迭代迫切需要高校培养具有扎实理论基础和广阔视野的高素质人才,以立德树人为根本任务,促进人的全面发展,更加注重思政教育和课程思政,着力培养学生的跨学科整合能力、实践能力、创新能力和终身学习能力。

二是优化学科专业设置。积极推动新兴学科和交叉学科的人才培养。高绩统计数据显示,2018年至2023年间,高校新增数量最多的前10个热门专业布点数均破百,分别是人工智能(532个)、数据科学与大数据技术(471个)、智能制造工程(337个)、机器人工程(276个)、数字经济(226个)、网络与新媒体(176个)、智能科学与技术(160个)、智能建造(152个)、金

融科技(124个)、网络空间安全(115个),全部与战略性新兴产业密切相关。

三是创新教育教学方式。通过“AI+”模式赋能科研、教学、管理,如安徽省13所高校联合构建“1+M+N”人工智能通识课程体系(基础+学科交叉+产业应用),覆盖全省本科。深圳技术大学推出10门AI微专业核心课程,结合本地化AI工具“润晓知”数字人,赋能学科交叉创新和人才培养。

实施好基础学科和交叉学科突破计划,是发挥高校作为教育、科技、人才结合点的独特优势,创新学科发展路径的重大举措,下一步可从以下方面突破。

其一,突破高校围墙,坚持问题导向,通过科教融汇、产教融合等途径,重点解决“卡脖子”问题。面向科技发展前沿,提前布局学科新的生长点,围绕国家重大科技攻关任务,组织实施一批学科突破先导项目。

其二,突破学科藩篱,依托高水平研究型大学集聚不同学院和学科的优势力量,开展高质量有组织的科研。配套评价机制、保障机制等系统性改革,加强项目、平台、人才、资源等的一体化配置。

其三,突破评价桎梏,营造良好氛围,完善以质量、特色、贡献为导向的科研评价体制机制。摒弃单纯以论文数量等量化指标为主的评价方式,构建更有助于科技人才成长的发展环境。

强调统筹推进教育科技人才体制机制一体改革。要进一步激活数据要素潜能,整合各类校企地联合创新平台纳入信息采集点位,构建全国一体化的教育科技人才大数据体系,加强部门之间、央地之间数据汇聚、共享开放、供需对接和开发利用。

二是以全局观念和系统思维把握教育综合改革的轻重缓急。充分利用校企地联合创新平台对科技和产业变革的精准感知,引导集聚先进企业、一流院所、一流专业 and 一流团队,为“人才慢变量”搭建超前谋划、科学应变的敏捷教育体系。学科专业改革要兼顾人才综合素质培育的长期性和知识更新的及时性,立足市场实际需求,开发新兴学科和培养新型人才。

三是差异化构建校企地联合创新平台。区分战略科学家、领军人才、卓越工程师、大国工匠等不同类型人才,以更大的广度和深度构建建普、校企、区域互补融合的学科共享共建体系,建立跨专业、跨学校、跨地区的学生选修课程制度以及校际间的师资互聘制度等。灵活配置学历提升、技能培训、企业新型学徒制等培养模式,异地设立培育基地、研修中心等人才飞地。

四是推动职业素质教育进校园、进企业、进社区。依托校企地联合创新平台,鼓励中小学与先进企业共建生产实践训练营,与高校共建科研训练营,激发青少年职业兴趣,引导创新实践,做好人才梯队培育。

共同推动高校科技成果转化。例如,教育部推动建设全国高校区域技术转移转化中心,联合地方政府、国家高新区、重点企业、金融资本等各方力量,协同推进高校科技成果转化。

第三,建立健全以质量、绩效和贡献为核心的科技评价体系。一是研究制定更有针对性的举措,推动科技成果转化。例如,将转化业绩纳入大学学科评估、教师职称评审指标体系,对长期闲置的高校专利实施限时转化或开放许可等,引导和倒逼高校科技成果加速转化。近年来,西北工业大学等高校通过增设科技成果转化职称系列,有效激发了科技成果转化活力。二是培育科技成果转化的思想自觉。科技创新绝不仅仅是实验室里的研究,而是必须将科技成果转化为推动经济社会发展的现实动力。要通过创新理论通识教育、先进典型代表宣传引导等多种方式,在全社会营造更加尊重科技成果转化和科学家创业的良好氛围,使科技成果转化成为高校和广大科技工作者的自觉行为,系统提升高校科技成果转化效能。

到2035年,建成教育强国。党对教育事业全面领导的制度体系和工作机制系统完备,高质量教育体系全面建成,基础教育普及水平和质量稳居世界前列,学习型社会全面形成,人民群众教育满意度显著跃升,教育服务国家战略能力显著跃升,教育现代化总体实现。

——《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》

人是生产力中最活跃的因素,创新驱动实质上是人才驱动。当前,围绕高素质人才和科技制高点的国际竞争空前激烈,迫切要求我们深刻把握中国式现代化对教育、科技、人才的新需求。

一方面,科技进步、产业迭代的加速对创新驱动提出新挑战。人工智能、量子计算、生物工程等前沿领域的技术迭代周期已缩短为12个月至18个月,对人才队伍的能力、素质和质量提出更高要求。新质生产力和产业结构调整催生人才需求结构新变革。据工信部数据,智能制造、工业互联网等领域人才缺口达1900万人,而传统产业人才过剩率超35%。当前,以ChatGPT、DeepSeek等为代表的生成式人工智能及“黑灯工厂”制造模式,正在对低技能岗位、通用专业岗位进行大规模替代,同时数据科学家等新型岗位需求大量涌现,供需错配折射出完善人才培养体系的迫切性。

另一方面,大国博弈和国际竞争推动全球人才争夺进入白热化阶段。一些发达国家大力吸引全球顶尖人才,加大STEM(科学、技术、工程和数学)人才培养力度,同时降低与我国人才科技交流合作频次。有的国家以国家安全为由,在敏感学科领域限制我国学生学习和人员交流。经济合作与发展组织最新报告表明,全球科技人才流动呈现“马太效应”,顶尖人才向创新生态完善的区域集聚度提升27%。

与推动高质量发展和高水平科技自立自强的需求相比,我国在人才培养方面还存在短板弱项。例如,在培养体系上,存在重书本轻实践、重分数轻能力、重升学轻就业的现象,原始性、颠覆性创新人才可获得性不足。在培养机制上,专业设置及教学内容滞后于产业发展,产教协同存在隔阂,院校人才评价偏离实践导向。在人才适配上,存在“两张皮”问题,创新链产业链资金链人才链“四链”融合度不足。有汽车制造企业反映,一些高校传授的装备知识,在业界已淘汰10年。

人才是第一资源。新时代新征程,需进一步强化教育对科技和人才的支撑作用,形成人才辈出、人尽其才、才尽其用的生动局面。

第一,建强院校人才自主培养主阵地。聚焦国家战略和产业发展需求,动态调整优化高校学科专业设置,支持高校建设未来技术学院、现代产业学院和专业特色学院,鼓励布局交叉学科专业,建设交叉学科中心。以产业行业需求为核心,完善卓越工程师学院建设,深化工科硕博培养改革,将工程科技人才培养重心前移。全力建设世界一流大学、一流学科,以世界一流原始创新为引导,建立形成国际一流人才主导的人才培养和科研创新体系。深化“大共享+小学院”运行模式,促进学分制和书院制改革,实施拔尖人才培养计划和基础研究人才专项。推广清华“姚班”和深圳零一学院经验,实施“天才少年”书院制培养试点,建立“大师带徒”人才定制培养机制。完善青年人才培养与国家重大项目有机结合的人才开发体系,推进高等教育对外开放,引进国际一流院校合作或独立办学,打造国际化、开放式高等教育资源集聚高地。

第二,重构产教融合、科教融汇的人才开发新体系。建立政府部门、产业企业、行业院校联动机制,搭建产业人才开发基础工作协作平台,在培养方案制定、专业教材编写、师资队伍培养、实习实训基地建设等方面实现深度融合。建立行业院校师资开放式交流机制,加快打通校企“旋转门”,吸引产业优秀人才到院校任教。深化高校科研院所事业单位人事制度改革,加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价及考核体系。推动构建贯通高等教育、职业教育与继续教育有机衔接的国家资历框架体系,充分发挥头部企业、产业联盟和创投机构作用,打造“四链”融合的产业人才开发互动系统,建立前沿项目和人才发现培育新机制,构建跨域跨界人才联合培育新平台。

第三,畅通教育、科技、人才一体化良性循环。聚焦高质量发展和高水平科技自立自强战略目标,构建教育、科技、人才三位一体对接机制和运行体系。突出需求牵引,理顺教育、科技、人才资源需求和供给关系,创新各链条间的资源配置方式,切实推进三者精准对接和有效配置。强化目标凝聚,加大政策创新和统筹力度,推动相关部门共同实现教育政策、科技政策、人才政策整体协同,加快构建覆盖全面、指向精准、竞争有力的政策体系。完善战略规划,对三者通盘谋划、一体部署,统筹配置资源。

(作者系中国人事科学研究院人才理论与技术研究室主任、研究员,中国人才研究会副秘书长)