



视觉中国供图

编者按 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,基础研究的突破,往往能够带来生产力的深刻变革和社会的巨大进步。日前,中共中央政治局就加强基础研究进行第三次集体学习,习近平总书记在学习时强调,加强基础研究,是实现高水平科技自立自强的迫切要求,是建设世界科技强国的必由之路。据此,本版推出“教育助力基础研究”系列报道,从基础学科建设、高素质人才培养、提升科普教育水平等方面入手,探讨如何推动基础研究实现高质量发展。

强基础学科建设 固基础研究根基

教育助力基础研究①

◎本报记者 魏依晨

加强基础研究,实现高水平科技自立自强,高校该如何发力?“加强基础学科建设”或许是答案之一。

近日,江西结合省内实际,围绕优化基础研究布局、设立自然科学基金、搭建基础研究平台、培育基础研究人才等方面制定了9条相关措施,提出要启动省级基础学科拔尖学生培养计划,建设若干省级基础学科拔尖学生培养基地,并对接国家“基础学科深化建设行动”,推进基础学科硕博贯通培养。

江西制定的相关措施仅仅是我国基础学科建设的一个缩影。当下,全国各地正加速推动基础学科建设。

国家层面高度重视

作为科技、文化和社会进步的基石,基础学科是研究自然界和人类社会基本发展运行规律,提供人类生存与发展基本知识的学科,一般包括数学、化学、哲学、历史等。

近日,教育部会同国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、人力资源和社会保障部,印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》(以下简称《改革方案》),明确到2025年,优化调整高校20%左右学科专业布点,新设一批适应新技术、新产业、新业态、新模式的学科专业,淘汰不适应经济社会发展的学科专业,基础学科特别是理科和基础医科本科专业占比进一步提高。这体现了国家层面对基础学科的高度重视,目前我国各地区、各高校正在加大基础学科建设力度,着力培养基础学科师资队伍及优质人才。

此前,西安交通大学部署实施“基础学科跨越计划”,提出了15项具体任务、62项落实举措,包括加强基础学科发展顶层设计、提升基础学科人才培养能力、加强基础学科师资队伍建设和强化基础学科建设,提升原始创新能力,以应用研究为牵引,打通“前后端”,提升基础研究和转化应用能力,形成对人才培养和应用学科的强力支撑。

3月下旬,2023年四川普通本科高校教学工作会议召开,会议提出将建设首批10个左右省级基础学科拔尖学生培养基地,推动专业设置与产业发展精准对接。同一天,教育部召开新闻发布会,介绍了2022年全国教育事业基本情况。在提到基础学科建设时,教育部高

等教育司副司长武世兴介绍,中央深改委审议通过《关于加强基础学科人才培养的意见》,首次以中央文件形式对基础学科人才培养进行谋划和设计。

2022年,教育部深入推进基础学科拔尖学生培养计划,依托77所高水平大学累计建设288个基础学科拔尖学生培养基地,共吸引3万余名优秀学生投身到基础学科中。此外,教育部还推进实施计算机、数学、化学、基础医学、中药学、经济学、哲学等领域的教育教学改革“101计划”,加强核心课程、核心教材、核心实践项目和核心师资队伍建设。

建设力度有待加强

目前,我国高校开设的专业课程种类繁多,但大体可以分为基础学科与应用学科两大类,其中,基础学科承担前沿研究,应用学科对接社会需求,二者缺一不可。而在国家强调自主创新的今天,基础研究将成为社会长远发展的巨大推动力,发展基础学科就显得尤为重要。

但我国基础学科建设仍然存在诸多问题。“当下,基础学科建设不够,学科之间发展不平衡导致基础研究人才数量不足、质量不高。这成为当前制约基础研究和我国创新发展的一个非常关键和迫切的问题。”武汉大学副校长、中国细胞生物学会副理事长宋保亮在谈到基础学科建设时表示,由于不少高校过于强调服务经济建设与地方发展,应用学科较为吃香,而不少基础学科受到冷落,导致基础学科建设力度不够,数量不足,从而也导致基础学科人才发展受限。

部分基础学科人才储备匮乏,尤其缺乏大师级领军人物,部分学科教师数量严重不足,这同样影响到基础学科的教学和科研。

中国地质大学(武汉)校长王焰新也持相同观点。“我们要充分认识到基础学科人才培养的独特性,尊重基础学科人才培养规律,全面加强基础学科人才培养是当务之急。”王焰新说。

此外,学科前沿研究比较欠缺,创新能力有待提高也是基础学科存在的问题之一。我国的基础研究缺乏重大原始创新成果,原创性创新能力不足,而基础研究原创性创新能力的发展有赖于基础学科的长期积累,基础学科是基础研究的载体。我国的学科建设中存在着忽视基础科学的倾向,为此要更重视数学、物理学、化学、力学等众多基础学科的建设。

基础学科还存在学科交叉融合不够充分,部分基础学科缺乏政策支持,硬件建设较为落后的问题。当

下,学科的交叉融合已经成为学科发展的时代特征,不同基础学科之间的交叉融合往往能孕育出新的学科生长点和新的科学前沿,也最有可能产生重大科学突破。总体来看,我国基础学科交叉融合相对滞后,交叉融合不够充分,有影响力的高质量研究成果还不多。

多措并举稳步发展

“基础学科建设力度不够的原因很多,但主要原因是基础学科成果产出周期长、见效慢,导致各方参与积极性不高。”在厦门大学党委书记张荣看来,设立基础学科建设专项和基础研究人才专项,深化科研经费管理改革,给予基础学科长期稳定、可预期的经费支持和配套措施,让从事基础研究的教师有坐“冷板凳”的定力很有必要。“要推进基础学科建设,不仅要发挥好评价和资源分配等政策‘指挥棒’的作用,还要在学科交叉上破除壁垒,创造条件,让不同的学科能走到一起,愿意走到一起,要在学科交叉的过程中,培养一批复合型人才。”张荣说。

“实际上,重大科技创新成果背后都有基础学科和基础研究作为基础。”北京电子学会副理事长、北京市科学技术研究院信息与人工智能技术研究所副所长张莹表示。

南京大学校长吕建认为,推动基础研究发展,需要新兴学科、交叉学科与基础学科形成合力。吕建表示,基础学科要稳步发展,要进一步促进学科专业融合发展,树立学科建设和专业建设并重的理念,建立学科建设与专业建设互动的导向机制,打造本科专业知识和研究生学科知识一体化建设的多学科交叉人才培养模式,将科研与教学、学科建设与专业建设间的关系由离散式变为聚合式,相互促进和支撑。“要将基础学科建设与新工科、新医科、新农科、新文科建设同步推进,并增设文理、理工、医工等交叉融合的新专业。”吕建说。

基础学科建设要大步发展,加大基础学科建设布局至关重要。“应该大力支持中西部高校立足学科区域特色和优势,加快建设科技创新基地、新型研发机构及新型重点研发平台等,不断提高基础学科建设水平。”山东大学国际教育学院副院长刘少敏建议。天津大学副校长靳东也认为,国家应面向中西部地区基础研究实际或未来产业发展需求,结合高校优势提前布局相关专业,基础学科的发展才有全面保障。

“推动基础学科发展,还需要学科集群深度融合。”扬州大学校长丁建宁说,要融合的第一件事就是打破壁垒。“近年来,扬州大学也在不断尝试,推进农科教结合、产学研协同、校企融合协同育人。”丁建宁表示。

◎李志健

学科是高校建设的基础和基石,是大学特色和水平的集中体现。陕西科技大学在党的二十大精神指引下,将进一步解决学科发展不平衡、交叉融合不够、新兴前沿学科生长点欠缺等问题,将所有学科按照内涵属性划分为基础、化工、机电、人文艺术四个学科群,在学科群内、学科群之间进行交叉结对,按照“强基础、固特色、开新篇、创一流”的思路开创学科发展“四新”格局。

一是“强基础”成立基础学科新学院。对于新时期对国防科技、量子信息、大数据、云计算等领域的基础研究和原始创新能力提出的新要求,加大对基础学科的支持力度,切实聚焦“四个面向”,响应国家战略,集中优势资源开展前沿研究,进一步加强自主创新能力和创新人才培养能力,探索重大国际前沿科学问题,为国家科技创新提供有力支撑。学校已成立数学与数据科学学院,即将成立物理与能源学院,协同推进数学、物理等基础学科转型,建立适应学校发展的基础学科生态体系,实现社会服务和人才培养由“知识传授”向“知识创新”转变,持续提升理学学科对工科学科发展的支持力度。

二是“固特色”拓展特色学科新方向。发挥轻工类学科的主干优势和人才优势,催生新兴交叉学科,开辟发展新领域新赛道,走“立足轻工、丰富轻工、跨越轻工”的发展道路,形成“立足陕西、面向西部、服务全国”的发展态势。学校初步构建起基于“创新孵化模式”的学科布局,即轻工、材料、机电等传统学科分别挂牌柔性电子、文物保护科学与技术、智能制造与机器人工程、生物与医药等未来产业学院,以“新学院”迸发“新动力”,深度融入秦创原科技创新总平台,创新产学研合作模式,积极推动“一院一市”校地合作,为国家创新驱动发展战略作出应有的贡献。

三是“开新局”构建新兴产业根据地。作为新一轮科技革命和产业变革的新引擎和核心驱动力,人工智能给一流大学的学科专业布局、科研领域等带来了新的机遇和挑战,学校将锚定人工智能、大数据与智能算法等新兴学科方向,构建开辟信息智能新兴产业根据地,形成智能信息学科群,对接现代智能信息与数字经济等新兴产业。

四是“创一流”促进学科实力上新水平。为使学科服务能力、学科整体实力、学科布局前瞻性实现显著提升,学校着力开展“六实施”行动计划,即实施研究生“145”提质计划,深化新时代研究生教育改革;实施本科生“333”提质计划,深化“六卓越一拔尖2.0”建设;实施师资人才引育“三航”计划,稳步优化人才结构;实施秦创原“121”建设计划,系统推动双链融合;实施开放合作“125”计划,扩大对外开放交流;实施学科建设“10235”高峰高原计划。通过系列计划支撑学校实现“基础强、特色固、新局开”的学科发展势头。

(作者系陕西科技大学校长)

教育传真

常州工学院 助力地方发展,培育应用型人才

◎本报记者 过国忠 实习生 孙嘉隆

4月7日,在常州工学院建设发展成果新闻发布会暨常州工学院助力新能源之都建设实施方案启动仪式上,该校党委副书记、校长张兵亮出了一份办学成绩单:该校作为教育部卓越工程师培养试点高校、国家现代产业学院立项建设高校,已累计培养10万余名高素质应用型人才,为地方科技经济社会发展提供了重要的科技人才支撑。

常州工学院党委书记汤正华介绍,该校经过45年的改革创新,已成为一所工科为主、七大学科协调发展、与常州城市定位与产业特色高度吻合、产教融合特色鲜明的地方应用型本科高校。近5年来,该校更是结合常州城市及产业发展实际,找准办学目标定位,致力把学校办成特色鲜明的高水平一流应用技术大学,彰显产教融合办学特色,提升应用型人才培养质量。

围绕高质量发展,常州工学院切实强化师资队伍建设和积极引进各类高层次人才,在深入实施“人才强校”战略上推出“一揽子”新举措。

其中,该校在职称评审、岗位聘任、师资培养、薪酬绩效等方面开展了一系列人事制度改革,为教师在校教学、科研工作提供了良好的条件和保障。

在人才培养方面,该校突出地方产业需求,重点做好调结构、上水平和增特色三项工作,以产业逻辑重塑学科专业体系和人才培养标准,围绕常州产业布局来优化学校学科专业结构,目前招生专业与常州优势产业高度匹配。

目前,常州工学院获批国家级现代产业学院和工信部“专精特新产业学院”各1个,江苏省重点产业学院3个,位列全国高校前列。3年来,该校毕业生就业率均在95%以上,居全省同类高校前列。

“人才是产业发展的基础,建设常州‘新能源之都’亟须大量新能源产业领域的人才储备。今年以来,常州工学院快速调整人才培养方向,锚定常州市‘新能源之都’建设的薄弱环节,设计培养方案,形成学历和技能相互补充的新能源人才培养体系,体现出了学校强烈的责任感和使命担当。”常州市政府副市长徐华勤说。

目前,常州工学院紧紧围绕常州产业发展方向,已成立智能制造产业学院、新媒体创意产业学院、碳纤维新材料产业学院等,打造人才培养“试验田”。

“下一步,我们将以新能源产业需求为导向,进一步优化学科专业结构,以新能源产业发展战略研究院为抓手,进一步增强相关学科专业的特色,为壮大地方特色产业集群、打造现代产业体系、发挥重要作用。”汤正华表示。

创学科发展『四新』格局 为科教兴国战略蓄能添力

新型学生社区:思政、服务、育人“一站式”完成

◎本报记者 吴纯新

“这里能办的事可多了,校园卡补办5分钟搞定。”4月10日早上8时许,在华中科技大学师生服务中心,陆续有学生前来办理业务。该中心相关负责人介绍,中心开设服务窗口28个,并设有24小时自助服务区,自助服务设备21台,线上线下一体可办理各类事项近800项。

3月下旬,教育部“一站式”学生社区综合管理模式建设工作推进会在湖北举办,华中科技大学是与会专家参观窗口之一。

近年来,湖北大力推进“一站式”学生社区综合管理模式建设工作,打造出有特色、有亮点、可借鉴的“一站式”学生社区湖北样本。目前,该省93.8%的高校完成“一站式”学生社区建设,总占地面积1422万平方米,覆盖学生宿舍33万余间,育人质效稳步提升。

汇聚起“三全育人”的强大合力

学生在哪里,育人服务人员就在哪里。

4月9日晚,湖北工业大学东苑7栋学生宿舍一层右边尽头的房间里,灯还

是一如既往地亮着。

“我在这办公,离学生近,大家有什么事要找我方便。”该校电气与电子工程学院党委副书记王正江仍在“加班”,他正与5名刚从外院转来的学生谈话,帮助他们尽快适应新环境。

据介绍,“一站式”学生社区综合管理模式建设连续两年列入湖北教育“十大实事”。该省高校4.1万余名校领导、专任教师、心理教师等人驻社区,近5000名辅导员全时入住学生宿舍。

高校“一站式”学生社区是适应新形势新情况,加强高校党的建设和思想政治工作的重要体制机制创新,成为学生党建前沿阵地、“三全育人”实践园地、智慧服务创新基地和平安校园样板高地。

据介绍,“一站式”学生社区综合管理模式建设连续两年列入湖北教育“十大实事”。该省高校4.1万余名校领导、专任教师、心理教师等人驻社区,近5000名辅导员全时入住学生宿舍。

一校一策建设“一站式”学生社区

“花放不进去的话可以先在花泥上戳一个洞”“可以把散尾葵剪成自己想要的形状来搭配花束”3月7日下午,在湖北大学二期学生公寓F栋“一站式”学生社区里,该校新闻传播学院联合资源环境学院、艺术学院、文学院举办了师生共同插花活动,并邀请专业插花师现场示范讲解。

目前,湖北大学已建设高标准“一站式”学生社区服务中心,常态化开展“入千室、访万生”大走访活动,将党史学习教育、通识教育、民族团结教育、“五育”主题文化融入“一站式”学生社区公共空间。

同时,该校还组建了“琴园朋辈导师团”,成立“学生校务助理”组织,提升“一

站式”学生社区民主管理水平,深化学生参与学校综合治理机制改革。

3月初,武汉纺织大学环境工程学院“一站式”学生服务驿站揭牌,设置“党员示范高地”“实践创新基地”等7个服务功能区。

当前,武汉纺织大学已建设14个“一站式”学生服务驿站,由各二级学院“包楼”进驻,对接学生需求,按“一院一品”模式建设,满足学生成长的个性化、一对一的管理服务需求。

该校还在每栋宿舍楼设立学生党支部,一批“红色先锋”党员工作站、“读习有声”成长服务站等学生思政教育阵地在学生寝室落地生根。

接下来,武汉纺织大学将进一步加强“一站式”服务,完善“一站式”学生社区“百米服务圈”建设,围绕学生建设“美好社区”的需求,及时解决学生“急难愁盼”的问题。

“一站式”学生社区是以学生共同生活区域为基础,以服务学生在课堂学习之外的成长成才为目标,以共同价值观念为联结的学生教育生活成长共同体。自2019年以来,教育部通过政策指导、试点推进、过程管理、经验推广等,实现“一站式”学生社区从10所高校率先试点到31所高校集成探索,再到1447所高校积极参与建设的“三步迈进”。