

■本期关注·加强高校有组织科研④

有组织科研精准服务 行业高质量发展

唐洪武

党的二十大擘画了党和国家事业未来发展的宏伟蓝图,科技创新事关全局的核心地位不断凸显。坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,加快实现高水平科技自立自强,为高校进一步发挥科技创新主力军作用、精准服务国家需求指明了前进方向。

当前,高校应牢牢牵住有组织科研“牛鼻子”,下好科技创新先手棋,发挥科技基础雄厚、科技人才集中、创新要素集聚的独特优势,加快科研范式和组织模式变革,以协同化、系统化、一体化的高质量发展理念,打造国家战略科技力量,为完善科技创新体系,加快实施创新驱动战略提供强大支撑。



上图:河海大学师生在南京外秦淮河开展水质采样,为外秦淮河水环境质量提升开展研究。

下图:河海大学师生在四川天全县锅浪跷面板石坝坝址进行智能同步施工设备的开发和现场试验检测。

河海大学 供图

强协同 谋全局 以铸国之重器 服务国之大事

融合是健全新型举国体制、优化配置创新资源的重要抓手。高校应彻底摒弃单打独斗的碎片化科研模式,以服务国家需要为根本要求和最高追求,找准角色定位,以重大科研创新平台为战略载体和支点,构建融合生态,增强创新能力,深化学科交叉联动科研交叉的融合发展,催生重大原始创新成果。

党的十八大以来,习近平总书记站在中华民族永续发展的高度,提出节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路,确立国家江河战略,谋划国家水网等重大水利工程,为水利科技工作带来重大机遇。河海大学以“天下有溺犹己溺”的情怀,始终以保障国家水安全为己任。近年来,学校坚持以全要素协同、全链条创新为核心,汇聚国内外顶尖高校、科研机构、行业企业资源,形成国家级平台统领的基础研究、共性技术研发、工程应用研究、成果转化上、中、下游贯通的科技创新组织体系。学校与南京水利科学研究所共建水文水资源与水利工程科学国家重点实验室、与三峡集团共建水资源高效利用与工程安全工程研究中心、与美国沙漠研究所等共建全球变化与水循环国际合作联合实验室,形成我国水利领域唯一的国家重点实验室+国家工程研究中心+国际联合实验室+一体化创新国家级平台,实现战略服务协同、行业深度协同、国际合作协同的高站位顶层设计和高标准系统谋划。同时,学校以服务支持、积极培育储备战略力量,多领域布局省部级科研平台,高质量推进水安全与水科学省部级共建协同创新中心、水利部水利大数据重点实验室、洪涝灾害风险预警与防控应急管理部重点实验室、中国气象局水文气象预报与灾害风险预警重点开放实验室等建设,全面延伸辐射服务国家水安全的深度与广度。

在此基础上,学校进一步推进科技创新体系改革,突破学科、学院壁垒,成立水科学研究所,统筹各级各类涉水平台建设管理,以国家战略和行业重大需求为牵引,强化科技顶层设计和跨学科研究。成立国内首家河(湖)长制研究与培训中心,为水利部等培训各级河长近2万人;在江苏省人民政府、三峡集团支持下,联合南京水利科学研究所组建长江保护与绿色发展研究院,为流域生态环境修复和高质量发展提供决策参考与智力支持,出版我国长江保护与绿色发展领域首部蓝皮书;成立智慧水利研究院、调水工程研究院、黄河研究中心、淮河研究中心、太湖研究院等,布局建设点对点映射并辐射全流域的智力中心,打造国内及国际大江大河治理中心,为建设人与自然和谐共生的美丽中国作出更大贡献。

破诸堵 兴产业 精准支撑行业高质量发展

高效有力的有组织科研应坚持需求和问题导向,构建合理、全面、深度交叉的科研组织机制体制,加强重大问题专班、科研专班建设,深化揭榜挂帅、赛马制等新型组织模式,开展前瞻性、基础性、战略性预研究和集成攻关,积极承担国家重大科研任务和重大工程服务项目,在基础理论突破、关键核心技术攻克、重大装备研制、核心软件自主化等方面取得系列标志性成果,尽快实现一批从0到1的突破。

学校聚焦原始创新和核心技术攻关,构建完善深入行业、直面需求的科技服务体系,压实校领导带头、部门站台、学院搭台、团队唱戏的对接服务责任,集中力量开展重大科研任务和工程服务项目组织,组建淮河流域、南沙防洪潮、鄱阳湖通航、南水北调中线输水、尾矿库综合治理等多支跨单位、跨学科专班团队,组织重大工程规划与建设项目,推进完善有组织科研新模式。

2022年,学校联合南京水利科学研究所等承担淮河流域治理、浮山段防洪及水资源应用系统项目,联合广东省水利电力勘测设计研究院有限公司等承担广州市南沙区防洪潮安全系统提升关键技术研究项目。此外,学校依托中央高校基本科研业务费,加强研究布局和学科交叉,加大投入力度,聚焦大江大河保护与发展、重大引调水等科学问题,设立专项项目,支持超前主动布局和长期深入研究,强化基础研究引领,围绕“一带一路”国家智慧水管理、雅鲁藏布江下游重大水电开发、水利行业通用模型等试点实施,提升项目攻关能力和行业服务实效,实现原始创新和自主突破。近10年,学校主持或参与的科研成果在国家科技奖的水利领域中占比达56%。2019年,参与长江三峡枢纽工程获国家科学技术进步奖特等奖。

高校创新链和产业链的精准对接、双向融合,是促进科技成果转化成为现实生产力的必然要求,是释放创新驱动效能、开辟新发展赛道的重要保障。

学校坚持健全科技成果转化机制,建立标准化科技成果转化和技术转移工作流程,推进建立职务科技成果披露制度和知识产权申请前评估机制,以重大项目为试点,建立专利导航工作机制,开展重大基础核心专利、软件著作权、技术标准等布局,联合水利部科技推广中心打造水利科技成果转化平台,在水利水电开发、水资源利用、水生态环境保护等领域推动建成单项成果系列成果成套技术的高价值成果培育链,形成具备市场前景和国际竞争力的知识产权储备。与此同时,深化校企合作合作,高质量建设苏州研究院、潍坊研究院,推动与江苏省沿海开发集团有限公司等行业龙头企业、专精特新企业全面合作与系统攻关,无缝衔接学校科技创新资源与地方产业发展,走好产学研融合新合作路径。

建阵地 育人才 全面激发科技创新活力

党的二十大报告指出,要深入实施人才强国战略,加快建设世界重要人才中心和创新高地。人才是第一资源,有组织科研的质量取决于人才的质量。

一方面,高校科技创新人才集聚应充分发挥战略科学家的核心引领作用,拓宽引才航道,构建人才蓄水池,打造发展大平台,完善高质量发展的人才制度体系,构建接续发展的人才梯队。

学校大力强化水科学研究所、产业技术研究院、长江保护与绿色发展研究院、社会科学研究所等人才特区建设,发挥新型创新平台的资源集聚效应,打通高端人才引进绿色通道,突出学科、高精尖缺、布局导向,聚焦人工智能、新材料、新能源等前沿学科,重点引进领军人才和优秀青年骨干人才,出台“大禹学者计划”“大禹团队计划”,完善全过程引才机制,健全人才“传帮带”机制,通过基本科研业务费的定向使用,稳定滚动支持一批领军人才团队和优秀青年团队,打造一批涉水领域的领跑者和新兴前沿交叉领域的开拓者。学校出台《青年教授 青年副教授 聘用办法》,选聘一批具有潜力的青年科技人才,在科研平台、职称评审、岗位聘用、学术资源等方面予以重点支持,助力优秀青年人才脱颖而出;深化博士后制度改革,增强博士后制度吸引力,建立专职科研岗机制,储备后备人才。

另一方面,立德树人是高校的根本任务,高水平科研实践是育人的重要环节,应通过推进有组织科研,深化产教融合、科教融合育人。

学校紧密结合国际水利发展前沿和国家行业发展需求,充分依托高层次平台和重大重点项目,创新“3+1+X”本硕博贯通式培养及三位一体科教实践育人的培养范式,不断为水利行业输送科技人才。十三五期间,学校在水利系统建设300多个研究生培养基地,聘任1987名基地研究生导师,为行业输送毕业生近9000名,每年向2000名基层水利职工提供学历继续教育,为行业发展提供了坚实的的人才保障。此外,推进与国家海洋环境预报中心、自然资源部海洋减灾中心的科教融合合作,互聘10余名专家联合共建科研团队,共建自然资源部海洋灾害预报技术重点实验室,实现重大科研设施、研究基地、相关科学数据等方面的共建

共享,结合海洋预报及海岸与海洋防灾减灾需求,建立研究生培养基地和学生实训基地,培养研究生30余名,联合建设海洋预报决策咨询专家库、海岸与海洋防灾减灾决策咨询专家库,为应对自然资源领域突发事件、维护国土与海洋权益、推动海洋经济高质量发展等建言献策。

深改革 强治理 涵养有特色有底色科研生态

有效的学术治理和健康的学术生态是高质量科技创新体系的基础和保障,高校应持续以科研评价改革为内驱力,坚持“破五唯”与“立新标”并举,构建以质量、绩效和贡献为核心的多元化评价方式,着力在管理上做减法、在服务上做加法。

学校以“回归学术初心、净化学术风气、优化学术生态”为目标,以重大原创性成果产出和社会经济效益为标尺,注重实绩和贡献,助推高质量发展。创新人才评价机制,构建岗位评审、晋级和考核“三位一体”的评价新体系,以“有广度、重亮点、强贡献、看过程”为原则,完善科研业绩评价标准体系,构建以科研成果突出贡献为标尺、与新酬体系改革联动的科研绩效分配机制,着力构建全面支持创新的制度体系,以项目“放管服”、成果科学评价、学术“守底线”为着力点,完善科研全过程管理与服务体系,赋予科研人员更大自主权,出台科研项目经费、创新平台、国防科研、知识产权、成果转化、科研诚信等12项改革制度,形成齐头并进的改革势头,全力提升科技治理能力,改革科研管理范式,依托科研管理系统打造线上“全流程、全事项、全层次”的“三全”服务体系,推动科技事项审批流程简化,以信息化赋能科技事项限时办结,形成学校、学院、教师联动协同网络运行新体系,完成11000余项科技业务的全流程线上审批,实现“数据多跑路、师生少跑腿”。

此外,学校还以钱正英院士、严恺院士、徐芝纶院士等老一辈科学家为旗帜,引导教师坚持国家和人民利益至上,弘扬爱国、创新、求实、奉献、协同、育人的科学家精神,持之以恒抓好科研诚信建设,落实《河海大学科研诚信管理办法》,建设河海大学科研诚信档案,坚持预防和惩治并举,营造健康积极、朝气蓬勃的科研环境和学术生态。

(作者系中国工程院院士、河海大学党委书记)

高校党建与业务深度融合,是坚持党对教育事业的全面领导,贯彻落实立德树人根本任务的保证。近年来,山东交通学院党委坚持以党建为纵向引领,推进党建与业务融合横向发力,以走在前、开新局的使命担当,全面推进特色鲜明的高水平应用型交通大学建设。

“一条主线”纵向贯通

学校党委坚持以高质量党建引领学校高质量发展为主线,强化顶层设计,系统谋划学校事业发展规划,擘画学校未来发展蓝图。

学校抢抓机遇,精准把握国家战略和社会需求,积极主动融入交通强国、海洋强国等国家战略,确立了分3个阶段建设高水平应用型交通大学的战略目标,按照“1167”工作布局启航实施推进“十四五”系列发展规划,不断提高发展效能。

“六个融合”横向联系

党建是业务工作的根和魂。自2021年学校第三次党代会以来,学校党委紧紧围绕学校中心工作,积极聚力“六个融合”,促进学校事业高质量发展。

与学科建设相融合。坚持发挥党建对学科建设的政治引领作用,围绕交通强国、交通强省战略需要,秉持“打造高峰+突出重点+培育储备+交叉融合”学科建设思路,构建1341型学科梯队。聚力打造1个交通特色高峰学科,重点建设交通运输工程(交通运输)、机械工程(机械)、土木工程(土木水利)等3个重点学科(学位点),接续建设管理科学与工程(工程管理和金融)、船舶与海洋工程、计算机科学与技术(电子信息)、动力工程及工程热物理(能源动力)等4个培育学科(学位点),形成了重点突出、特色鲜明的雁阵式学科体系。

与教育教学相融合。坚持加强基层党组织建设,充分发挥战斗堡垒作用,围绕思政课程与课程思政、高水平专业建设、课堂教学改革等重点环节,通过思想引领、改革创新等方式构建新时代应用型人才培养模式和育人体系。学校新增国家级、省级一流本科专业建设点共计12个,新增“四新”专业4个,2个专业通过工程教育专业认证(国际等效认证),获第九届山东省教学成果奖13项,新增省级一流本科课程15门,获评山东省课程思政示范课程8门、山东省本科教学改革项目立项11项。学校一流专业建设与人才培养开创了新局面。

与科技创新相融合。坚持党建引领科研,业务支撑党建的融合发展理念,发挥党组织在科技创新过程中的政治引领作用。学校锤炼教师“潜心科研,矢志报国”的政治素养,引导全体教师将科技创新写在祖国大地上。学校新增获批省部级及以上科研项目77项,其中国家自然科学基金项目11项,获省部级科研奖励6项;获省部级科研平台1个;获批山东省专利转移转化项目试点单位。科技成果转化合同金额进入全国百强;联合沿黄省区9所高校成立“黄河流域高校交通运输科技创新联盟”,为黄河流域高质量发展提供强有力的交通运输科技支撑。

与人才引进相融合。坚持发挥党管人才原则,充分发挥各级党组织政治把关和凝聚人才的作用,深化落实学校领导联系专家制度。学校依靠“引育并举+内外并轨”,不断丰富与完善人才成长发展的载体和平台,建设高层次人才引育体系;实施“拓疆学者”高层次人才支持计划;2人获评山东省教学名师,1个团队入选“山东省高校黄大年式教师团队”,4个团队获批山东省高等学校青年创新团队发展计划立项建设团队,人才强校战略扎实有序推进。

与文化建设和思政融合。坚持发挥党建在文化建设中的指导作用,把交通特色文化融入学校党建和思政教育工作中。学校继续加强汽车文化博物馆作为全国公路科普教育基地的育人效能,交通特色文化育人体系入选教育部2022年高校思政工作精品项目。学校在全国率先成立新时代文明实践志愿服务队,在全省率先成立新时代文明实践中心,获评省级文明校园并入围山东省2021-2023年创建全国文明城市先进学校,以文化人、以育人成效显著。

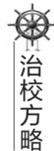
与内部治理相融合。坚持发挥党组织总揽全局、协调各方的作用,积极调动各方力量有序参与学校内部治理。学校通过构建以学校章程为总遵循的内部运行体系,发挥党委领导下的校长负责制在学校内部治理中的作用,不断推进学校内部体制机制改革,大力倡树“严真细实快”的工作作风,发挥基层党组织政治引领和把关作用,加强干部队伍建设等系列举措,整合调动各方资源,汇聚起推动学校高质量发展的力量;科学编制学校“十四五”发展规划,修订完善《贯彻落实党委领导下的校长负责制实施办法》等制度,更名大学工作纳入《山东省“十四五”高等学校设置规划》,学校治理体系更加完善。

勠力同心全面落实

学校党委通过将党建“第一责任”与推动发展“第一要务”有机融合,做到党建工作和业务工作谋划同向、部署同步、落实同力、检查同考,形成党建、业务“一盘棋”,推动党建和业务工作全面深度融合,确保党建和业务同频共振,着力打造应用型本科高校“山东样板”,谱写以高质量党建引领学校事业发展新篇章。

当前,交通强国山东示范区建设恰逢其时、黄河国家战略纵深实施、双碳战略加快推进、智慧交通方兴未艾,学校党委将牢牢把握国家重大战略等重要发展机遇,更好地服务和支撑地方经济社会高质量发展。

(作者系山东交通学院党委书记)



党建融合赋能高水平应用型交通大学建设

王焕刚

探索前线

西安电子科大广研院探索企业“出题”、学生“解题”育人模式——

把产业需求提炼为研究生培养课题

通讯员 陈宋釜 刘涛 本报记者 刘盾

如何让学生在发现、解决企业真实技术问题的过程中,磨炼提升动手实操、创新创造等综合能力?

西安电子科技大学广州研究院的答案是:企业出题,高校揭榜。

前段时间,深圳中泰智丰物联网科技有限公司遇到了棘手问题:怎样才能让数据实现可信流通、安全使用?西安电子科技大学广州研究院2021级硕士研究生初金朝和所在团队的小伙伴一起,参与到中泰智丰的具体项目里,努力提供解决方案。

我们团队围绕企业对数据确权、安全存储和联合计算等需求,研发出了区块链软硬件一体化产品。初金朝学到的专业知识,用于破解企业产品实际问题。他和团队小伙伴研发的“字栈”计算平台,被企业采纳应用。通过参与项目,他还提高了方案设计、代码编写等能力。

近年来,西电广研院通过引企促合作、引企业进校园、引成果助企业,依托产学研合作项目支撑,探索实施“项目制”专业学位研究生培养模式。

该院地处广州市黄埔区,区域内集聚了一批新一代通信技术、人工智能等领域

的高新技术企业。扎实的理论基础、突出的创新能力、丰富的实践经验,以及面对复杂工程技术问题时,具备发现、分析、解决问题的经验和方法论,是很多高新技术企业对毕业生的核心能力要求。该院执行院长王从思调研发现,很多高新技术企业希望该院能用交叉性、系统性、实践性等培养模式,强化学生的应用能力培养。

我们比较看重毕业生的创新能力和实践能力,希望能招来真正帮企业解决生产问题的员工。中兴通讯华南平台招聘总监吴仰亮表示,所在企业招聘时青睐产品研发等能力较强的毕业生。

然而,部分院校在培养专业学位研究生时,存在培养趋同化、项目功利化、实践仿真化、成果虚拟化、评价单一化等问题。部分高校没有把企业的产线搬进课堂。

部分专业学位研究生的论文选题、科研创新和工程实践,没有全过程融入企业发展的前沿目标、实际需求。一位不愿具名的企业相关负责人发现,部分院校的专业学位研究生在日常学习中,多是查论文、做仿真、建模型。而这种教学形式难以培养出企业需要的高端应用型创新人才。

在摸清高新技术企业对专业学位研究生

的能力需求后,该院又对学生的专业发展需求进行了调研,并根据调研结果为学生设计了“在学校、企业双导师的指导下进行项目式学习”的培养方式。这样,学生不仅能接轨前沿理论知识,还能接受基于企业实际项目展开的全周期培养。

初金朝和团队小伙伴在解决企业的问题项目时,校内导师裴庆祺在理论层面,建议他们利用同态加密等新技术解决问题。但在实际开发过程中,初金朝和小伙伴还是遭遇了新技术实操的挑战。来自广州链融信息技术有限公司的企业导师吴志辉,则送来了“及时雨”。吴志辉结合项目开发对同态加密等新技术的实际需要,对他们进行了实操指导。

校内导师与企业导师如何分工合作,更好地开展协同育人?该院党委书记刘雷雷介绍,该院强化“学业导师+企业导师”互补并举的“双师”育人体系。学业导师向学生传授前沿的理论知识和研究方法,帮助学生提高发现、分析问题的能力。企业导师则从企业实际应用角度,指导学生灵活运用理论知识和研究方法,具体解决复杂工程理论问题。

原来,“双师”育人体系存在信息流通不畅、校企双方供需难以同频共振等问题。

该院直面难点,紧扣“双师”协同关键点,搭建校企协同联合创新中心。该院与广州市丰海科技股份有限公司联合,共建了智慧交通研究中心这一产学研用深度融合的创新平台。该中心通过共建“双师”育人体系等,针对高新技术企业人才需求,共同探索产学研一体化融合人才培养新模式,对学生实施联合培养。

如何让研究生在服务企业发展、助推区域高新技术产业升级的过程中,提升专业能力和服务能力?该院与广州市丰海科技股份有限公司等企业,共建了智慧交通研究中心等多个创新发展平台,并将这些平台作为产教深度融合的桥梁。

雷达视频一体化曾是企业在研发智慧交通设备时的技术难点。该院副教授陈睿通过智慧交通研究中心,得知企业这一技术需求后,带领研究生努力破解该技术难关。他们利用融合算法,将相机与雷达结合,为企业提供了技术解决方案。

教师带领研究生们针对技术难题,联合企业一同开展科研攻关。由此,不但促进了该院教师的技术成果转化,服务了企业乃至黄埔区相关产业的发展,还让研究生在此过程中实现了知行合一。