



高端视点



治校方略

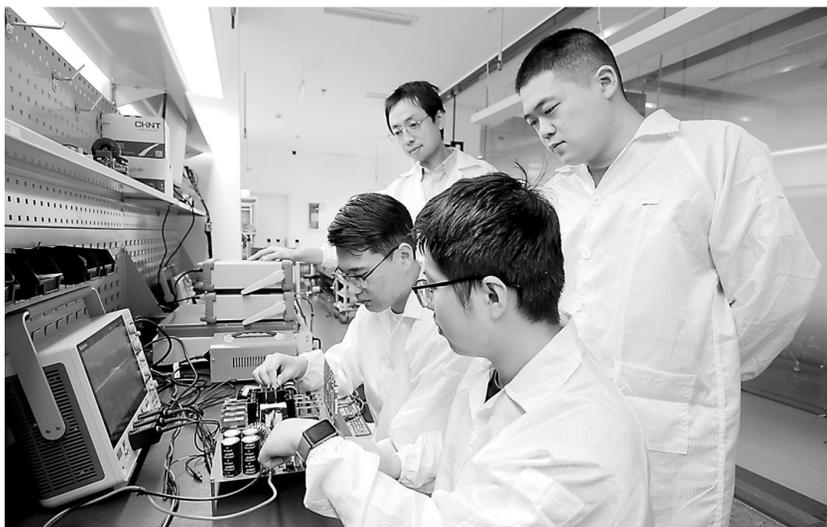
关延平

产教深度融合助力新质生产力发展

卢建军

习近平总书记指出:“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,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展。”加快发展新质生产力,要求集聚力量进行原创性、引领性科技攻关,推动原创性、颠覆性创新成果涌现,同时要基于创新价值链,促进先进优质生产要素聚合和深度融合。

高水平研究型大学在培育和发展新质生产力中发挥着不可或缺的作用,是以科技创新推动产业创新的中坚力量。推动新质生产力加快发展,应充分发挥一流大学、一流学科和高质量研发平台的作用,使研究型大学在汇聚科技创新资源、推动企业主导的产学研深度融合的过程中,成为深入实施创新驱动发展战略的关键载体。高水平研究型大学只有发挥自身优势,打造产教深度融合创新生态,探索科技创新治理体系,推动全方位业态创新,才能成为新质生产力的重要策源地。



企业导师在正泰集团—西安交大联合创新中心带领学生开展联合研发工作。西安交通大学供图

1 推动科技创新资源汇聚,促进技术革命性突破

进入大科学时代,基础研究的组织化程度日益提高,科技成果全链条转化的系统性特征愈发显著。这要求基础研究主体积极汇聚各类创新资源,吸引下游创新活动围绕基础研究进行布局,真正成为整个科学体系的源头和解决所有技术问题的总机关。高水平研究型大学作为基础研究的重要主体,应发挥自身优势,牵动科技型企业、科研机构、科技服务机构和金融资源集聚,实现创新资源的一体化配置,撬动企业主导的产学研深度融合,推动原创性、颠覆性科技创新成果涌现。

促进各类创新资源汇聚,发挥资源要素的集群效应。随着新一轮科技革命的演进,创新形态日益呈现出学科属性多元化、研发装置重装备化、成果交易高频化的特征。创新主体地理上趋近、组织上协同,能够促使相关创新活动共享研发资源,降低成果交易的不确定性,使有潜力的创新方向快速吸纳优质要素,从而获得外部规模经济、专业化分工收益和结构化增量红利。高水平研究型大学通过承担基础研究和人才培养任务,形成以知识流和人才流为形态的上游势

能。在汇聚过程中,各类创新资源的创新活力得到释放。这一势能能快速转化为动能,推动创新价值链协同升级。以研究型大学及其毗邻区域为核心窗口,打造前沿创新平台、共性技术研发中心与高效能研发联合体,可以让大学的物理空间、大型仪器、重大平台及科学家团队得到充分利用,让基础研究的根本性、突破性、共性化特征得以放大,激活知识存量并黏合各类优质要素,牵引基础设施、金融、科技服务、扶持政策形成供给集群,支撑科学技术全方位革命性突破。

构建融合创新格局,发挥科技领军企业引领全方位创新的瀑布效应。高水平研究型大学在基础研究、学科交叉、人才培养和社会影响等方面具有优势,同时能够以较强韧性和较大容错空间探索新型创新模式。在构建融合创新格局的过程中,大学具有其他创新主体不可比拟的功能性优势。通过打造创新资源高地,大学的学科实力和品牌力将转化为对科技型企业的吸引力,牵引各类科技力量进驻。汇聚科技资源并非时空均质化的,而应遵循由需求牵引供给、从大企

业到中小企业再到初创企业的圈层递进过程。大学首先与地方政府形成战略合作,争取适合长期发展的空间资源,树立深耕产学研融合的规划导向。进而,重点引进头部科技领军企业,分门别类推动其与体系化、探索性、应用性基础学科对接,塑造先发优势。在促进产教对接过程中,梳理企业在资金金融、设备租赁、信息咨询、大数据获取及应用等方面的实际需求,吸引知名金融机构、科技服务机构、第三方财务机构及大数据交易平台进入,以后端牵引前端补齐短板。打造出具有一定规模优势、自生融合的融合创新生态系统后,由先发的领军企业主导,根据其发展需要,按照市场机制延伸并孵化本地化的产业链、创新链,发挥技术和规模高差下的瀑布效应,带动其他创新创业主体在不同维度圈层布局。

推动企业主导的产学研深度融合,发挥创新价值链的辐射效应。根据熊彼特创新理论,经济发展的动力来自“创造性破坏”推动下的生产方式和产业形态高级化,核心是新技术的发明和应用;企业家精神在这一过程中起着至关重要的作用,其他创新主体提供借鉴。

只有当企业家偏好且有能力采纳新技术,完成“新的进入”时,创新价值链才算完成闭环,形成内生增长循环体系。然而,在现实中,潜在价值高的技术机会未必能随时随地同最适合的企业家和产业资源组合精准匹配。这就要求大学科研活动主动对接下游转化,明确科研项目成果的科学属性,预留企业家识别商业价值和市场的接口。更重要的是,大学要凭借创新资源集聚优势,发挥源头创新功能,构建校企、校地合作的成果转化体系。大学通过打造产教深度融合实体,构筑具备良好创新生态的圈层转化区域。这将充分激发科技成果供需对接、价值循环的效能,有助于控制转化成本,减少资源错配,进而促进科技成果的深度转化、多点触发与持续迭代。同时,通过发挥企业的“命题人”“阅卷人”作用,下游应用信息对基础研究的反馈渠道得以更加通畅。这将反推大学科研更加突出问题导向,自觉融入全链条融通创新中,进而促使基础研究直面“卡脖子”难题,快速响应市场变化和国际竞争态势,最终形成原创性、颠覆性创新成果群。

发挥大学在创新资源汇聚和产教融合载体建设上的功能优势,探索全流程科技创新管理新模式。大学的非营利性质和科学全局观,使其能够成为企业主导的产学研深度融合的中坚力量,在“政产学研用金”多方关系中起枢纽作用,从而加速创新要素在创新价值链中的积累、流动和循环。大学与政府部门、企业、科研院所、科技服务机构等深度融合、激励兼容、沟通互鉴,探索出风险分担、资金金融、创投孵化、成果交易、人才共享等方面的新机制、新路径。经过实践检验的成功做法,将成为适应新质生产力发展的新型生产关系的重要组成部分。

2 探索科技创新治理体系,促使生产要素创新性配置

习近平总书记强调:“发展新质生产力,必须进一步全面深化改革,形成与之相适应的新型生产关系。”一旦新质生产力已在实践中发端,开始展现出对高质量发展的强劲推动力,与之相适应的生产关系就必须及时革新,构建能够支撑资源配置、激发活力、促进市场发育的全方位体系。这要求各类主体共同推动改革深化,参与完善科技创新治理体系,以促进多元创新要素的合理配置。高水平研究型大学可作为“试验田”,承担相应的体制机制探索任务,联动推进科技体制与经济体制改革,撬动科研组织架构、人才使用配置以及全流程创新管理的改革创新。

发挥大学在科研活动功能拓展、模块架构、分工演进上的先行经验,探索创新组织治理新模式。高水平研究型大学在承接并完成国家重大科研任务的过程中,持续探索组织形态、职能划分、团队协作以及评价和激励等方面的制度创新路径,积累了丰富的实践经验。这些经验体现了新质生产力发展对基层科研组织的新要求,兼容了任务聚焦化与功能复合化的特点,可借助以大学为窗口、企业为主导的产学研深度融合机制,率先在校企协同创新实体中进行复制推广。在此过程中探索出的重点项目合作、复杂任务拆解、场地装置共享、科学议题和攻关方向沟通等方面的新机制,可进一步为

其他创新主体提供借鉴。

发挥大学在创新资源汇聚和产教融合载体建设上的功能优势,探索全流程科技创新管理新模式。大学的非营利性质和科学全局观,使其能够成为企业主导的产学研深度融合的中坚力量,在“政产学研用金”多方关系中起枢纽作用,从而加速创新要素在创新价值链中的积累、流动和循环。大学与政府部门、企业、科研院所、科技服务机构等深度融合、激励兼容、沟通互鉴,探索出风险分担、资金金融、创投孵化、成果交易、人才共享等方面的新机制、新路径。经过实践检验的成功做法,将成为适应新质生产力发展的新型生产关系的重要组成部分。

3 推动全方位业态创新,服务产业深度转型升级

党的二十大报告指出:“坚持把经济发展的着力点放在实体经济上”。科技创新的最终目的是服务产业发展,技术创新则引领现代化产业链、供应链。大学汇聚创新资源、推进企业主导的产学研深度融合,不仅拓展了科学知识的触角,满足了企业实际需要,还有助于塑造与科技创新有关的新业态和新型商业模式,沿着产业关联向其他市场主体正向溢出,从而助推产业深度转型升级,带动企业乃至宏观层面的全要素生产率大幅提升。

从前端形成最优结构的资金供给,消除创新主体顾虑,推动科技金融业态创新。在新一轮科技革命背景下,技术创新周期、产能建设周期和产业生命周期都明显缩短,这对资金投入强度、周转率

和连续性提出了更高要求。以高水平研究型大学为窗口的产教深度融合能促使产业界拓宽投融资视野,以风险分担为出发点利用多层次资本市场,引入与周期阶段相适应的不同属性、不同来源的资金,随着创新推进而及时转段,动态获取高质量金融资源,形成最优的投融资风险组合。产学研融合对高质量金融资源及新型投入方式的需求还能牵引供给,促进金融机构开发新型科技金融产品,从资金融通、风险分散和前景指引的角度,为发展新兴产业、培育未来产业、改造传统产业注入新动能。

从中端构筑多层次、多用途、高能级的科技成果市场,推动科技服务业增加值、贡献率快速提升。企业参与科技竞争,需要夯实创新原

动力、打造核心竞争力,同时还需大量投入其他领域的技术成果和数据要素。因此,整个创新领域存在着高频的科技成果和数据交易需求。大学在推进产学研融合过程中,可与政府部门合作牵头设立或引入知识产权交易中心及专业化数据交易中心,探索知识产权保护、定价、入市、转让的新模式,牵引与知识产权和数据资产出资入股相关的生产性和数据资产,促进金融与数据转移机构,探索由大学科研人员、智库研究人员和技术经理人共同组成的非法人科技服务业新形态。

从后端理顺市场结构动态演化轨迹,促使企业参与、融入、引领良性的市场竞争。在—项新技术的商业化初期,市场往往呈现寡头垄断形态,在位的企业能够获得创新

红利;随着技术成熟和扩散,市场趋于饱和,市场结构逐渐向原子型方向演化,企业在完成赛道转换前将面临激烈的市场竞争。深耕产学研合作的企业更有可能从基础研究层面获得启发,完成技术路线“变现”和商业价值重塑,涉足专精特新领域,规避因过度竞争引发的资本无序扩张。在培育和发展新质生产力,以科技创新催生新产业、新模式、新动能的要求下,高水平研究型大学应进一步深化改革,锐意创新,持续探索打造良好产教融合创新生态的新路径、新机制,承担好物流通教育、科技、人才良性循环的任务,成为新质生产力发展的知识源头和中坚力量,为高质量发展注入强大动能。

(作者系西安交通大学党委书记)

有组织科研赋能地方高校高质量发展

中心、黄河学研究院、主要农作物种质创新国家重点实验室、山东省黑毛驴高效繁育与健康养殖工程技术研究中心,以及助力国家能源安全的山东省化学储能与新型电池技术重点实验室、支持国家“双碳”战略的聊城大学—浪潮集团碳中和实验室等优势学科平台,它们与学校其他各级各类学科平台共同组成了有组织服务国家战略的科研平台矩阵。

三是聚合平台矩阵建设所需高水平人才,锻造“有组织科研”创新队伍。

优化人才研究方向,打造科研攻关“尖兵”。学校整合国家急需行业痛点及自身优势,倾力打造一批导向鲜明、方向集成的科研创新团队。以聊城大学毛驴高效繁育与生态饲养研究院为例,自成立以来,该研究院已汇聚了40余名高水平研发人员,积极开展毛驴高效繁育、驴生态饲养技术研究推广以及驴产品深加工技术研发工作。这些努力不仅助力聊城形成了全球唯一的驴全产业链,还使学校的畜牧学科成功入选山东省高水平学科建设名单,并获批建设国家马驴遗传评估中心。

组建融合团队,打造科研攻关“大兵团”。2022年5月,学校成立黄河学研究院,整合11个二级学院的相关资源组建了跨学科研究团队,论证确定六大研究方向,有组织地开展对黄河流域发展的交叉协同研究,为推动黄河流域生态保护 and 高质量发展提供了决策依据。

强化梯队培育,打造科研攻关“后备军”。学校打造了一批导向鲜明、方向集成的科研创新团队,如绿色化工与新材料、复杂系统智能分析与控制等,聚焦国家战略需求协同攻关,有效提升了科研创新集成效能。其中,23个科研平台团队入选山东省勇于创新奖先进集体、山东省高校黄大年式教师团队和山东省高校青年创新团队发展计划立项建设名单。

四是聚势高效能体制机制改革,激发有组织科研创新活力。

改革人才评价机制,鲜明价值导向。学校深化岗位竞聘、薪酬分配和绩效考核改革,着力推动科研评价从“数量型”向“质量型”转变。2022年,学校晋级副教授一级岗位的54人中,16人凭借科研创新实绩直聘晋级。

出台激励政策,推动创新提速。学校优化科技资源配置,对参与国家重大攻关任务的科研团队和项目负责人以“重点保障、倾斜配置”,认定科研成果贡献时强调科技人员的实际贡献。“十四五”以来,学校获批国家和省自然科学基金项目284项、人文社会科学基金项目207项,横向课题612项,立项数量及经费总额双双创历史新高。

实施人才工程,锻造拔尖队伍。学校大力实施“光岳人才工程”,打破资历、学历与职称限制,精挑细选拔尖人才作为科研创新的带头人与科研工作的管理组织者。“十四五”以来,学校人才队伍的数量和质量实现历史性突破。

五是聚能高质量成果转移转化,打通有组织科研的创新链条。

搭建融合平台,打造校地企协同创新联合体。学校加快推进省市共建、城校融合步伐,签署城校融合发展协议等“一揽子”协议,推动实施学科产业对接等“十大工程”,校地共建聊城大学附属医院、聊城先进制造技术研究院、聊城人才发展战略研究院、聊城大学科技园,并与知名企业共建了聊城科创型太阳能电池工程中心等50余家合作平台和高端智库。

健全融合机制,推动成果转化驶入快车道。学校启动高层次人才挂职“科技副总”计划,充分发挥“探头”“触角”作用,把企业遇到的技术难题“带回来”,把学校的科技创新成果“推出去”。“十四五”以来,学校遴选4批共257名高层次人才进入235家企业挂职“科技副总”,申请专利、提供咨询172项,筹集项目资金近亿元。

厚植融合沃土,推动产教研“三向奔赴”。学校及时根据国家战略和区域发展需求优化学科专业布局,稳步提升理工农医类专业紧缺人才自主培养能力,理工农医类专业计划占比达53.9%。按照“一专业对接一产业”的理念,学校与上海张江生物技术有限公司、浪潮集团等龙头企业共建现代产业学院和技术学院,打造了一批人才培养与产业需求高度契合、教学与实践紧密对接、科研与应用密切协同的教育科技人才一体化推进新样态,创新链、产业链、供应链、人才链“四链链接”成效凸显,为国家和区域高素质应用型人才力量建设提供了强劲动力,为经济社会高质量发展积蓄了强大力量。

(作者系聊城大学党委书记)

关延平

党的二十届三中全会指出,必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。地方高校作为我国高等教育体系的重要组成部分,面对纷繁复杂的国际国内形势,面对新一轮科技革命和产业变革,如何主动对标对表国家重大战略和区域经济社会发展需求,全面深化高等教育综合改革,在服务国家战略中敢于担当、勇挑重担,进一步书写好以教育培养人才、以人才推动科技发展、以科技发展支撑新质生产力的“大文章”?

多年来,聊城大学有目标、有侧重、精准化地规划科研发展、优化资源配置、强化保障措施,有力有序推进有组织科研,积极回应国家战略需求、区域发展战略需求与行业企业发展需求,以实际行动推进自身高质量发展,蹚出了一条“顶天立地”的有组织科研特色创新之路。

一是聚焦国家战略和区域发展需求,强化有组织科研顶层设计。

对接国家所需,加强前瞻布局。在战略定位上,学校坚持把服务国家战略作为发展的长远大计,以高站位强化创新前瞻,以高层次平台筑牢创新支点,以高水平人才夯实创新根基,以高效能改革激发创新活力,主动扛牢服务教育强国、科技强国、人才强国建设的使命。在战略布局上,学校精准定位需集中力量的领域,推动科研发展战略的前瞻性谋划、集约式部署和精准性统筹。学校在全国高校率先建立了太平洋岛国研究中心、北冰洋研究中心、运河学研究院、黄河学研究院等科研平台,打造了太平洋岛国研究、北冰洋研究以及运河学、黄河学研究的“两洋两河”特色品牌。

立足特色优势,明确战略方向。学校坚持把有限的资源用在强特色、扬优势上,将国家战略需求、学科基础与优势以及地域特色紧密结合,实施校内、校地和校企“三大融合”发展战略。学校设立融合发展处,推进学部制改革,推动学科交叉、开放、融合和结构重组,加快构建有组织的协同创新体系,有效释放多元创新主体协同的“倍增效应”。

坚持笃实力行,绘好一张蓝图。学校坚持战略引领、深度融合,努力将推进有组织科研的规划蓝图转化成服务国家和区域发展的现实图景。2022年4月,外交部、生态环境部山东共建的“中国—太平洋岛国应对气候变化合作中心”揭牌,办公机构设在学校太平洋岛国研究中心。2023年4月,学校作为3个共建单位之一,获批大分子药物与规模化制备全国重点实验室。2023年5月10日,农业农村部畜牧总站印发《关于筹建国家种畜禽遗传评估专业中心的通知》,学校获批成为国家马驴遗传评估中心筹建单位,实现了国字号科研平台的重大突破。“十四五”以来,学校共立项建设12个“冲一流”“强特色”学科,新增省部级平台6个,7个实验室纳入山东省科技创新平台体系,全球ESI排名前1%学科增至4个,9个学科进入2023年软科世界一流学科榜单。

二是聚力高层次平台体系建设,筑牢有组织科研创新支点。

紧密围绕国家战略,不断提升服务“向心力”。早在2012年,学校就成立了全国高校首个独立建制的太平洋岛国研究中心。目前,该中心已成为教育部国别和区域研究中心以及“教育部国别和区域研究备案中心”高水平建设单位。同时,学校持续推进建设“聊城大学北冰洋研究中心”这一国内首家以北冰洋社会科学为研究对象的学术机构,为我国提升在北极研究领域的话语权提供了智力支撑。学校运河学研究院建成全国唯一的“中国运河文献数据库”和“运河民间文献数据库”,为京杭大运河文化“申遗”以及“后运河时代”运河文化遗产研究保护提供了强大智力支持。

强力攻关核心技术,不断提升服务“贡献力”。学校对标国家生物医药产业规划,布局建设生物制药学科,成立生物制药研究院,优化重组农业与生物学院和药学与食品工程学院,组建了一支由国家海外特聘专家领军科研队伍。目前,生物制药研究院已成为拥有山东省抗体药物协同创新中心、纳米药物及释药系统工程室等省级研究平台的生物制药新型研发机构,其参与共建的大分子药物与规模化制备全国重点实验室也于2023年11月正式落成启动。

精心打造平台矩阵,不断提升服务“支撑力”。运河学研究院、北冰洋研究