

地方普通高校科研创新平台 开展有组织科研的机制和成效

——以湖南科技大学独立科研机构为例

刘星晔,李贺,王卫军

(湖南科技大学 科技处,湖南 湘潭 410201)

摘要:以湖南科技大学独立科研机构为例,介绍地方普通高校科研创新平台开展有组织科研的机制和成效。分析现阶段国家在高校科技创新方面的政策,阐述地方普通高校科研创新平台面临的挑战。通过介绍湖南科技大学独立科研机构在平台整合、团队建设、大项目大团队管理、顶层设计等方面有组织科研的具体做法及取得的一系列成绩和经验,提出高校科研创新平台推进有组织科研机制符合我国新的科研发展格局,有助于地方普通高校在服务社会经济中实现“双一流”建设。

关键词:地方普通高校;有组织科研;独立科研机构

中图分类号:G640

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2024)04-0085-05

我国科技创新平台的建设和发展时间较短,科技创新平台的理论研究还处于起步和探索阶段,对高校开展有组织科研综合实践的研究相对较少^[1]。根据高等学校科技统计资料汇编的数据,可以看出自2016年以来高校创新平台得到了快速发展,截止到2022年全国高校科研机构从7 885家增长到15 319家^[2]。高校科技平台规模不断扩大的同时,重大科技平台分布与布局并不均衡,地方普通高校相对“双一流”建设名单的高等学校不论是科技创新平台数量、人员还是经费投入支出、取得成果都偏少。中央部属高校、“双一流”高校经费投入上明显优于普通高校。“双一流”高校指的是那些同时入选了“世界一流大学”和“世界一流学科”建设名单的高校。高水平科技创新是一流大学的显著特征,是一流学科的重要支撑,也是一流人才培养的根本保障。地方普通高校要进入“双一流”建设名单,就要进行高

水平科学研究。

党的十八大报告提出要“加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”,党的二十大报告又进一步提出“加强企业主导的产学研深度融合”。2022年1月26日,《教育部 财政部 国家发展改革委关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》(教研〔2022〕1号)引导“双一流”建设高校切实把精力和重心聚焦在有关领域和方向的创新与实质突破上,创造真正意义上的世界一流。2022年8月,教育部印发《关于加强高校有组织科研推动高水平自立自强的若干意见》。这一系列文件都在指引高校高水平科学研究创新要落在服务国家区域创新发展战略上,要主动与行业产业部门和龙头企业加强对接,走好有组织的产学研深度合作,提升企业核心竞争力,保障产业链、供应链安全稳定。

收稿日期:2024-02-14

基金项目:湖南省教育厅科学研究项目(22C0266)

作者简介:刘星晔(1973—),女,湖南浏阳人,讲师,硕士,主要从事高校科研管理研究。

地方普通高校的短板是高精尖人才存量不足、对外合作交流不多、主要学科有特色却不强,“大项目、大团队、大平台、大奖励、大转化”的突破不多,服务国家战略需求和区域经济社会发展的能力不够,如果只开展自由探索的科研很难出成绩,同时也很难获批国家重点、重大项目,更谈不上进入和落实“双一流”建设。加快布局有组织、建制化高校科研体系,加强企业主导的产学研深度融合,进行高水平科学研究创新,是地方普通高校在新赛道上进入“双一流”建设名单的新机会。

1 案例主体

湖南科技大学是湖南省地方普通高校、湖南省“双一流”建设高校。学校有41个国家、省部级自科类科技创新平台,18个省级社科类研究基地,其中独立科研机构8所^[3]。独立科研机构海洋矿产资源探采装备与安全技术国家地方联合工程实验室领衔研发的“海牛Ⅱ号”海底大孔深保压取芯钻机系统,刷新了世界深海海底钻机钻深纪录,打破了我国可燃冰勘探技术装备对国外的长期依赖,为我国海洋矿产勘探技术和装备研发做出了开创性贡献。

独立科研机构是湖南科技大学依托省部级科技创新平台独立设置的科研机构,属于学校二级直属单位,是湖南科技大学进行有组织科研的重要平台。它的特点是可以优化资源配置,汇聚潜在力量,加快变革高校科研范式和组织模式。它以特色学科为主,汇集更多学科“高峰”,形成学科创新的“高原”,在学科建设、人才培养、队伍建设、实验室建设等方面发挥主体作用,同时不断增强的科研创新水平和学科综合实力也支持了相关学院的学科建设、队伍建设、人才培养等。

2 案例的主要做法及成效

2.1 有组织科研介入科研平台整合,立足优势学科,设立独立科研机构,把服务国家重大战略和地方经济社会发展需求作为科研的主攻方向,组建大平台

湖南科技大学在2003年由湘潭师范学院和湘潭工学院(原湘潭矿业学院)合并而来,湘潭矿业学院的前身为湘潭煤炭学院,是原煤炭工业部在长江以南设立的唯一煤炭本科院校。湖南科技

大学结合资源环境与安全学科特色,坚持立足南方,面向全国,扎根于矿山企业开展产、学、研活动,对非常规煤系煤与瓦斯突出灾害防治油气资源开发“卡脖子”问题进行了深入研究,为矿山企业的安全生产提供了有力的技术支撑。2018年5月,湖南科技大学南方煤矿安全生产实验室获批应急管理部的第一批安全科技支撑平台。2019年,为促进实验室更好发展,将其设立为独立的科研机构。2021—2022年进行平台整合,将其跟公共安全与应急管理研究院合并运行,创办的火灾爆破防控与应急技术科研创新平台于2023年获评省教育厅重点实验室。

南方煤矿安全生产实验室的动巷道围岩破坏与冒顶灾害控制团队的项目获2018年度湖南省科技进步奖一等奖,项目成果在湘煤集团、萍乡矿业、神华集团、潞安集团、沈煤集团等十多个矿区得到了应用,有效杜绝了这些矿区冒顶事故的发生,避免了巨大的生命财产损失,有力地推动了本质安全型矿井建设。经中国煤炭工业协会组织的鉴定,该项目成果达到国际领先水平。

南方煤矿安全生产实验室的火灾爆破防控与应急技术团队的“共生灾害风险精准辨识—爆炸危险区域快速消除—隐蔽火源快速灭火降温”整体技术、装备和方法成功应用于江西安源煤矿、山东鹿洼煤矿、广西州景煤矿、安徽钱营孜煤矿等煤矿矿井,新增产值26404.5万元,增收总额4440.6万元。

该独立科研机构2018年至今新增科研项目223项,其中国家自然科学基金项目40项(其中重点项目1项)、省部级项目57项、横向项目126项,新增科研经费累计11678万元。在行业高水平期刊上公开发表论文600余篇,入选ESI全球前1%的高被引论文有11篇,出版专著10部,规划教材8部,作为第一发明人,授权发明专利90余项,实用新型专利50余项。获省部级科研奖励30余项。煤与瓦斯突出灾害防治团队带头人2022年获国家“万人计划”青年拔尖人才称号。

此外,湖南科技大学的两所社科类独立科研机构承担了《长株潭产业一体化发展规划》《湘潭市国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》等16项地方政府“十四五”规划编制任务。近五年来20余项智库研究成果获省部级领导批示,其中研究成果《发挥我省国有企业产业发展带头作

用面临的突出问题及破解对策》获时任省委书记许达哲的肯定性批示,进入了省委、省政府的决策,并于 2020 年获第三届湖湘智库研究优秀成果奖,另有三项建议被湖南省第十二次党代会“建言献策活动办公室”采纳。为国家级贫困县永顺县扶贫点设计的产业化扶贫项目成功入围教育部第三届省属高等院校精准扶贫典型项目。

为了聚集资源形成合力,2022 年湖南科技大学对于有明确、稳定的科研方向,研究领域为国民经济建设和社会发展所急需,对推动学科发展具有重要意义或具有广阔的应用前景,且已形成具有协作精神和联合攻关能力的科研梯队平台,根据科研任务进行整合,共完成 49 家校平台的清理和整合工作。

2.2 有组织科研介入独立科研机构科研团队建设

2.2.1 有组织科研介入独立科研机构科研团队组建,提高科技创新活力为核心

湖南科技大学科技处、人事处、研究生院、国资处、财务处等部门按照“简化程序、专人负责、跟踪服务、及时反馈”的工作原则开辟绿色通道,建立协同用人机制。一是按照学校政策,加大人才引进力度。根据独立科研机构建设目标,按照学校人才引进政策,拟定聘用协议,约定权利、义务和待遇,对高技能和急缺人才采取一事一议。二是在全校范围里吸纳优秀人才,推动独立科研机构建立以目标为导向的岗位考核制度,破解跨学科、跨学院组建科研团队的难题^[4]。

2.2.2 有组织科研介入独立科研机构科研团队的发展建设,促进团队成员的稳定发展

团队成员的稳定和成员自身发展存在强的联系,湖南科技大学将教师分为科研为主型、教学科研型、教学为主型三类人员,教师根据自身特点可以申请在独立科研机构和学科中进行流动,独立科研机构在师资队伍建设上有一定的优先权。另外,在成果认定、职称评聘、校内高层次人才认定、人才申报等方面有条件的开通了破格申报和业绩特别突出者申报渠道,努力打造一批关键技术领域的科研人才。

2.2.3 有组织科研介入独立科研机构科研团队的管理,大项目、大团队设立学术特区

独立科研机构海洋矿产资源探采装备与安全技术国家地方联合工程实验室的“海牛”团队在

海洋矿产资源勘探技术与装备研发、深海地球物理勘探技术、装备制造技术等方面优势明显,但在海洋矿产资源开发与装备的基础理论研究、共性关键技术研发、高端智能装备设计与制造技术等方面尚需进一步突破。为进一步加快推进“海牛”团队发展,建设特色鲜明、国内一流、国际有影响力的“海牛”团队,聚焦国家重大战略需求,着力加强有组织科研,攻关解决关键核心技术“卡脖子”问题,以高水平科技助推学校高质量发展。学校将“海牛”团队设立为学术特区,在国家法律、法规和政策允许范围内,学校给予“海牛”学术特区最大程度的政策保障,如人才引进考核自主权、师资队伍建设优先权、创新人才培养选择权、提高大项目管理支配权等等,同时,积极争取上级及相关部门的支持,形成合力助推其申报大平台、重点重大项目,充分发挥学术特区的引领和示范作用,使之成为湖南科技大学人才高地和学术高峰。

2021 年“海牛”团队领衔研发的“海牛Ⅱ号”海底大孔深保压取芯钻机系统,刷新了世界深海海底钻机钻深纪录,打破了我国可燃冰勘探技术装备对国外的长期依赖,为我国海洋矿产勘探技术和装备研发作出了开创性贡献。2022 年,“海牛Ⅲ号”全海深海底钻机获批国家重点研发计划项目,获批经费 5 500 万元。同年,“海牛”团队入选第二批“全国高校黄大年式教师团队”。2023 年 10 月,“海牛”团队牵头承担的“深海工程地质勘探装备关键技术研究与应用示范”项目获批湖南省重大科技攻关“揭榜挂帅”专项,获批经费 1 000 万元。团队近五年获得授权国际发明专利 18 项,国内发明专利 50 项,其带头人获“全国杰出专业技术专业人才”称号和“国家卓越工程师”称号。

2.3 有组织科研介入顶层设计,推动制度建设适应我国新的科技发展格局^[5]

2021 年,湖南科技大学在第三次党代会提出“更加聚焦服务经济社会发展主战场,更加聚焦提高科技创新能力”的“353”战略,让有组织科研介入到顶层设计里,推动科研工作落到实处,进而完善制度建设适用新格局。

2.3.1 开展“走出去 跑起来”活动,实施“企业访问学者”计划

为促进产学研深度融合,学校 2018 年就开始

酝酿“企业访问学者项目”,经过一年多的广泛征求意见和企业走访调研,于2019年出台《湖南科技大学“企业访问学者项目”实施计划(试行)》。该计划将在应用学科中选派部分青年教师到企业学习并进行技术服务,派遣地主要为长株潭地区。从2020年至今已经实施了3年,2022年派驻的企业有湖南华菱湘潭钢铁有限公司、湘潭市畜牧水产技术研究和推广中心、吉利汽车湘潭制造基地、湖南江滨机器(集团)有限责任公司、中铁五局集团有限公司等20余家,共派出23人,在学习和服务过程中发现并解决企业实际问题,签订技术合同20余个,合同总经费418万元。2022年,该校处级以上领导带队走访企业近千人次,签订了产学研协议上百份。

2.3.2 成立成果转化机构

2020年4月,湖南科技大学在科技处下设“知识产权中心”,面向全校师生开展知识产权咨询、保护、许可转化等综合服务。2022年学校将“知识产权中心”独立出来更名为“科技成果转化与知识产权管理中心(以下简称成果转化中心)”,并组建了成果转化持股平台——湖南科大科技发展有限公司,建立了市场导向、社会资本参与、多要素深度融合的成果应用转化机制,全面协调、统筹管理学校知识产权和科技成果转移转化工作。2022年,学校依托湖南科大科技发展有限公司将“海牛Ⅱ号”海底大孔深保压取芯钻机系统技术等26项专利作价1.2亿元,以知识产权投资方式进行转化,在湘潭高新区入股目标公司——湖南海牛地勘科技有限公司(注册资金1.26亿元)。湖南科大科技发展有限公司代表学校持股14.86%,实现了该校高价值专利作价入股的历史性突破。2022年湖南科技大学共完成科技成果转化33项,合同经费634.08万元,到账经费385.43万元。合同经费与到账经费较2021年分别增长104.2%和53.5%。

2.3.3 制定目标考核任务

2022年,湖南科技大学开始实施目标考核,年初学校给每个教学科研单位下达了到账经费任务和服务社会的任务。教学学院的考核中科研业绩占20%,社会服务与公益事务占6%。年终根据各个单位的目标任务完成情况进行考核。目标考核结果与单位年终绩效挂钩,考核结果优秀的单位,年终绩效分配系数为1.06,考核结果不合格的

单位,年终绩效分配系数为0.9,并且科研进账经费没有达到目标值70%的单位是不能评优的。2022年学校签订产学研合同441项,合同经费1.3亿元,2022年产学研到账经费7371万元。

2.3.4 修订相关制度

通过修订相关制度有效加强科学研究和技术创新的制度管理,引领教师及团队发挥优势特长推进产学研用一体化发展、提升高校服务经济社会发展能力。《湖南科技大学科学研究工作量核算办法(试行)》规定对主持横向项目的科研人员给予一定工作量,这有助于增强科研人员从事产学研工作的积极性。《湖南科技大学横向科研项目经费管理办法(试行)》给予科研人员更大的经费支配权,接待费由原来的10%提高到20%,劳务费的发放也提高到60%。《湖南科技大学科技成果转化管理办法》对科技成果作价入股做出更详细的规定,有利于科研人员作价入股的操作,提高了专利成果转化率。《湖南科技大学高校教师系列专业技术职称申报评审条件》明确了对从事科技开发、转化工作以及相关领域的创造、创作所取得的重大经济效益和社会效益的评价基本标准。

3 启示

目前科研创新平台发展已经进入了一个新的发展时期,整合小平台集中力量,有组织地打造高精尖国家级大平台,领衔揭榜挂帅项目,解决“卡脖子”技术,提高创新能力是目前高校平台优化发展的趋势,也是高校落实“双一流”建设的需求。地方普通高校进行高水平科学研究创新的短板在于人才存量不足、服务国家战略需求和区域经济社会发展的能力不够,在应对新科研局面时压力剧增。有组织科研在平台整合、集中资源精准投入、加强团队建设、提高服务区域社会经济能力等方面对地方普通高校显得尤为重要。湖南科技大学推进有组织科研的做法在部分独立机构中展现的成效,有助于该校围绕特色学科专业,探索新的科研和学科建设体制,打破现有院系的界限,集中并优化学校现有科技创新平台和人力资源优势,促进学科交叉、集成和融合,也可为地方普通高校发展提供借鉴,为中国式现代化建设做出新贡献的同时落实高校的“双一流”建设。

参考文献:

- [1] 陈霞玲.高校开展有组织科研的组织模式、经验特征与问题对策[J].国家教育行政学院学报, 2023(7): 78-87.
- [2] 中华人民共和国教育部科学技术与信息化司.2022年高等学校科技统计资料汇编[M].北京:高等教育出版社,2023:31-45.
- [3] 王卫军,万文,贺胜兵,等.独立科研机构运行存在的问题及对策调研报告——以湖南科技大学为例[J].当代教育理论与实践,2023(5):11-15.
- [4] 雷朝滋.以“三个破解”加强高校有组织科研[J].瞭望,2022(47):26-28.
- [5] 雷朝滋.加强高校有组织科研以高水平科技创新服务中国式现代化建设[J].中国高等教育,2023(7):19-23.

The Mechanism and Effectiveness of Promoting Organized Scientific Research Through Local Applied University Research Innovation Platforms:

Taking Hunan University of Science and Technology's Independent Research Institutions as an Example

LIU Xingye, LI He, WANG Weijun

(Science and Technology Division, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Abstract: Taking Hunan University of Science and Technology's independent research institutions as an example, the paper introduces the mechanism and effectiveness of local application-oriented university research innovation platforms in promoting organized scientific research. First, the current state policy on scientific and technological innovation in universities is analyzed, and then the challenges faced by the scientific and technological innovation platforms of local application-oriented universities are explored. Based on the practices, achievements and experience in organized scientific research of Hunan University of Science and Technology's independent research institutions in terms of platform integration, team building, large-scale project and team management, and top-level design, the paper proposes that the innovation platforms of organized scientific research in colleges and universities is in line with the new pattern of scientific research development in our country, which is helpful for local applied colleges and universities to realize the “Double First-Class” construction while serving the social economy.

Key words: local applied universities; organized scientific research; independent research institutions

(责任校对 王小飞)