

新工科和专业认证背景下 地方高校的科技特派员制度建设*

聂小武^{1,2}, 蔡明灯¹

(1. 湖南工业大学机械工程学院, 2. 株洲市科技局, 湖南株洲 412007)

摘要: 工程教育认证和新工科建设对人才培养及产教融合提出了新的要求, 需要地方高校加大力度、拓宽产教融合体系。科技特派员制度有助于地方高校开展工程教育认证和新工科建设。文章探讨了新时代地方高校科技特派员制度存在的问题, 如宣传力度不够、教师本人不够重视、信息化管理水平低、考评体系不完善等, 指出地方高校应主动与科技局建立科技特派员顶层计划、提高教师认识积极投身于科技特派员工作、与当地政府打造科技特派员工作站、建章立制地加强科技特派员的考核与激励。

关键词: 新工科; 专业认证; 科技特派员; 地方高校

中图分类号: G71 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-3380(2021)04-0035-05

Construction of Technology Commissioner System for Local Universities under Emerging Engineering Education and Professional Certification Background

Nie Xiaowu^{1,2}, Cai Mingdeng¹

(1. School of Mechanical Engineering, Hunan University of Technology,

2. Bureau of Science and Technology, Zhuzhou, Hunan 412007)

Abstract: Engineering education certification and emerging engineering construction put forward new requirements for personnel training and integration of production and education. In local universities, it needs to continuously increase efforts and broaden the integration system. The system of technology commissioner is helpful for local universities to carry out engineering education certification and emerging engineering construction. This paper discusses the problems existing in the system in local universities in the new era, such as insufficient publicity, insufficient attention of teachers, low level of informatization management, imperfect evaluation system, etc. Local universities should take the initiative to establish the top-level plan of the commissioner system with Science and Technology Bureau, improve teachers' awareness, create technology commissioner workstations with the local government, and strengthen the assessment and incentive of the commissioners through

*基金项目: 2020年度湖南省社会科学成果评审委员会课题“工程教育认证和新工科双驱动下地方高校材料成型专业人才培养体系构建探索”(XSP20YBC328)。

收稿日期: 2020-12-15, 修回日期: 2021-03-19

regulation and systems.

Keywords: Emerging engineering; Professional certification; of Technology commissioner; Local Universities

目前,工程教育认证和新工科建设是地方高校工科专业建设的发展方向,对人才培养质量提出了新的要求,更加注重培养学生的应用能力,倒逼高校加强产教融合、科教融合。科技管理部门如何推动产学研合作、加速校企深度合作是值得深入研究的课题。科技特派员制度是地方高校产教融合、科教融合的重要抓手,创新科技特派员制度建设具有重要的现实及理论价值。这方面的研究文献较少,本文从制度层面阐述地方高校科技特派员的建设路径。

一、科技特派员制度是地方高校产教融合的重要抓手

1. 科技特派员制度的缘起

我国科技特派员制度缘起于农业科技,发轫于1999年,当年福建南平选派225名科技人员进村开展科技推广和技术服务,取得了显著效果,时任福建省省长的习近平在对南平市向农村选派干部的工作进行专题调研后,指出南平市的这种做法是对新形势下农村工作机制的创新。随着“南平模式”的不断推广壮大,科技特派员制度现已成为农村振兴、科技解决“三农”问题的重要举措。2016年,国务院办公厅印发了《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》,在国家层面上为科技特派员制定了制度,将科技特派员工作推向了高潮,全国涌现了很多农业科技特派员投身“三农”建设的典型案例。2019年10月,在科技特派员制度推行20周年之际,习近平总书记做出重要指示:“要坚持把科技特派员制度作为科技创新人才服务乡村振兴的重要工作进一步抓实抓好。”表1总结了科技特派员政策的发展过程。为了复制农业科技特派员的成功经验,不少省市建立了工业(或企业)科技特派员制度。农业和工业科技特派员在技术推广、科技培训、科技成果转化等方面取得了显著成效,尤其为中小微企业提升科技竞争力提供了有效帮助,助推产学研

合作一体化。

表1 科技特派员政策的发展历程

时间	政策文本	政策核心内容
1999	科技特派员雏形	福建南平选派225名科技人员进村开展科技推广和技术服务
2002	时任福建省省长的习近平在《求是》刊文《努力创新农村工作机制》	文章指出南平市的这种做法是对新形势下农村工作机制的创新。同年10月,科技部总结福建南平科技特派员实践经验,在宁夏、陕西、甘肃、青海、新疆等西北五省区开展科技特派员试点工作
2004	关于开展科技特派员基层创业行动试点工作的若干意见(国科发政字[2004]542号)	实施科技特派员制度是贯彻科教兴国战略和人才强国战略的重要措施,是农业和农村经济改革与发展实践中的一项创举。要狠抓制度和机制建设,充分发挥市场机制的导向作用,稳步推进试点工作
2009	关于深入开展科技特派员农村科技创业行动的意见(国科发农[2009]242号)	以科技特派员创业链建设为核心,培育壮大区域优势特色产业;搭建全国性互联互通的科技特派员创业服务平台,为科技特派员创业提供有力支撑;建立健全培训体系,不断提高科技特派员创业能力
2012	关于开展农村流通领域科技特派员创业行动的意见(供销科联字[2012]3号)	选派农村流通科技特派员,建设农村流通科技特派员创业链,搭建科技特派员科技创业平台,建设新型社会化农村科技服务体系,发展农村流通和科技信息服务网络
2016	关于深入推行科技特派员制度的若干意见(国办发[2016]32号)	通过壮大科技特派员队伍、完善科技特派员选派政策、健全科技特派员支持机制等措施,完善新型农业社会化科技服务体系,加快推动农村科技创业和精准扶贫
2019	习近平总书记对科技特派员制度推行20周年做出重要指示	科技特派员制度推行20年来,坚持人才下沉、科技下乡、服务“三农”,队伍不断壮大,要坚持把科技特派员制度作为科技创新人才服务乡村振兴的重要工作进一步抓实抓好
2020	关于抓好“三农”领域重点工作,确保如期实现全面小康的意见(中共中央、国务院)	强调要深入实施科技特派员制度,进一步发展壮大科技特派员队伍

2. 科技特派员制度是地方高校与基层、企业联系的纽带

科技特派员制度具有国家主导、市场驱动的属性。^[1]地方高校是人才聚集地,在科技研发、技术转移及推广等方面具有天然的优势,而且专业齐全、成果丰富,成为科技特派员的重要来源。在政府主导下,高校通过选派科技特派员为农村或企业服务,增进了彼此的互动交流。一方面,科技特派员制度助推乡村振兴,提升了中小企业的技术水平,

及时解决了农村或企业的生产问题及难题;另一方面,高校教师作为科技特派员,通过理论与实践结合的工作提高了自身的应用能力,教学内容与产业技术发展相结合,讲授的课程内容能够做到有的放矢、重点突出,人才培养计划修订目标明确,进而提升了地方高校的教学质量;这种与基层及企业的有效联系带动并促进了学生能就近、对口地实习及实践教学,同时也完善了地方高校的社会服务体系、深化了产学研一体化。可以说科技特派员制度搭建了“高校联动企业(基层)、专业联动产业、理论教学联动实践”的桥梁,增强了高校与基层、企业的合作与交流,实现了双方的互利共赢,取得了产教融合的效果。

二、地方高校科技特派员制度有助于新工科建设和专业认证

1. 科技特派员制度推动地方高校与产业深度融合

新工科建设以“复旦共识”“天大行动”和“北京指南”为实施纲领,要求工程教育与时俱进,通过建立新专业、赋能传统专业等方式调整学科专业、学习内容,更加注重学生的工程应用能力培养,对接引领区域经济建设和产业的转型升级需要,支撑中国制造2025及科技迅猛发展的需要。新工科建设与产教融合存在内在耦合性,产教融合可以为新工科建设奠定实践基础,新工科为产教融合发展提供发展方向。新工科建设要求面向“产业需求”和“技术发展”开展专业建设、制定人才培养方案,改变长期以来高校在办公室闭门造车制定、修订人才培养方案的模式。教师担任科技特派员,在服务基层、企业的过程中,能够体验、接触、掌握基层或企业的新变化、新情况、新技术,抓住产业的转型升级方向、技术革新中存在的问题,为个人研究、改进专业建设、完善教学内容等提供依据。

2. 科技特派员制度促进专业认证的毕业要求达成度

在高等教育国际化的进程中,许多地方高校开启了工程教育专业认证,主动吸纳国际办学理念和标准,结合实际校情将国际经验本土化,目标是满足工程教育认证标准对毕业生提出的“十二条”毕

业要求,核心是提高学生的实践应用能力。以往地方高校由于与当地企业联系不紧密,学生的工程认知实践、专业实习、毕业实习等通常是走过场,让学生自己去某个企业在实习鉴定表上盖章、自己写实习评价,在学生专业实际应用能力的培养方面难以落地。教师通过在基层或企业担任科技特派员,能及时掌握农村的新变化、企业的新技术、新需求,把工作中发现的问题、难题作为项目解决,带领学生参与到项目的全过程,有助于提高学生的实践应用能力和创新能力,落实专业认证中的毕业要求达成度评价。

3. 科技特派员制度为地方高校的科技創新应用提供土壤

高校很多博士、教授的研究成果侧重实验室研究,这些成果的应用需要基层或企业提供土壤;新工科建设和工程教育认证要求的学生创新创业能力教育也需要以基层或企业为载体。而教师通过特派员的方式对接基层、企业、产业,可以为科技成果的转化应用提供便利,缩短科技成果的研发周期。另一方面,通过高校科技特派员,基层或企业可以使用高校的办学设备及资源,提高设备及资源的利用率及共享性,实现产学的互利共赢。

三、地方高校科技特派员制度存在的问题

1. 科技特派员制度宣传力度不够

科技特派员制度出台这么多年来,主要领域是农业,参与的大多是农科院、农业大学。由于产学研结合机制不健全,不少高校只重视纵向课题的考核,没有将科技特派员工作列入工作重心。高校科技主管部门没有发出征集科技特派员的通知及农业、企业的技术需求,很多教师并不知道有科技特派员派出,所以参与的教师少。有的高校二级学院领导甚至认为科技特派员工作是教师业余时间的个人行为,与学校工作无关。也有的企业认为本单位不需要科技特派员,随意申报企业技术需求,推荐熟识的人来担任科技特派员。

2. 教师对科技特派员工作重视不够

地方高校教师有本职的教学科研工作任务,而且产学研一体化建设机制不够完善,许多教师觉得科技特派员工作可有可无,能不参加就不参加。此

外,有的地方政府领导科技意识强,明确了专人负责科技特派员工作并有专项经费支持,有的地方则没有;尤其有的农村地区青壮年都出去打工,村里留下种田的都是60岁以上的人员,听不懂技术,科技人才下去无用武之地。这些因素综合影响了教师参与科技特派员工作的积极性。

3. 科技特派员信息化管理水平低

目前科技特派员的管理以人工管理为主,缺少有效的信息沟通平台,导致基层、企业与科技特派员之间的信息交流不及时,供需关系不能精准匹配、科技特派员的共享机制难以建立。单打独斗的科技特派员影响力弱,为企业或农业服务的内容少、覆盖面窄。科技特派员的服务方向往往是传统产业,对接新兴产业少,供需双方需要增加服务时间、服务内涵与服务的产业方向。

4. 科技特派员的考核管理有待完善

很多高校没有建立起科技特派员的日常管理、年底考核常态化机制,绩效考核过于简单、奖惩不明,更没有退出机制。科技特派员派出方与接收单位、地方科技局之间缺少有效的制度沟通,导致科技特派员工作形同虚设,有待进一步改进完善。

四、地方高校科技特派员制度的创新建设

目前,各省市政府的科技管理部门对科技特派员制度研究得比较多,而高校则研究较少。地方高校应从“补制度、提认识、强管理”等方面着手,与时俱进,创新科技特派员的制度建设。

1. 规划设计,主动与科技局建立科技特派员顶层计划

教师担任科技特派员涉及工作量的统计及核算、科技成果转化等问题,在校、院两级管理体制下,需要学校进行宏观管理、加强各部门联动。首先,高校人事处应会同各学院建立五年乃至十年的师资发展规划,主动与负责科技特派员遴选、认定与考核工作的地市科技局联系,按照“分批启动、专兼结合、稳步推进”的原则,制定教师担任科技特派员的五年规划;其次,健全制度体系,鼓励教师担任科技特派员后创办领办企业,通过制度创新、政策推动、平台搭建等方式予以支持。地方高校应该配合科技局加强组织管理建设,完善参与科技特派员

教师的待遇保障政策;同时还要摸清基层、企业、产业链的具体需求,以学科链对接产业链为牵引,跨学科、跨学院组建科技特派员团,打造国家、省、市级“星创天地”,强化创新创业孵化功能;对接区域优势产业,强化对优势产业链的支撑功能;^[2]优化队伍结构,选派不同的专业教师,^[3]做到岗位专业化、门类齐全、年龄结构合理,不断拓宽企业的服务类型,覆盖第二、第三产业;此外,还要统筹特派员在本单位的工作时间与派驻单位工作时间,为教师担任科技特派员工作提供便利。这些举措的最终目标是能实现专业负责人组建一个团队、联系一群企业、致富一方农民、推动一个产业链的“四个一工程”,推动教师进企业、进政府、进农村,学生进村头、进企业的“五进工程”。在高等教育国际化的进程中,还可以建立国际科技特派员制度,通过技术咨询、技术培训、产学合作等方式将我国教育理念、教育标准、具有知识产权的科技创新等传播到东南亚、非洲等国家和地区。

2. 提高认识,地方高校教师应努力投身于科技特派员工作

为提升学生解决问题的能力及创新能力,新工科建设和专业认证都对教师的工程应用能力提出了明确要求。地方高校的很多教师具有博士研究生学历,大部分是学校毕业后就到高校就职,未曾有过基层、企业技术或管理工作经历,实际的工程应用经验欠缺,^[4]在专业知识传授过程中不能结合生产实际教学。为了补足工程实践能力,地方高校教师应当积极投入企业锻炼,而派遣科技特派员是与企业建立联系并获取实践经验并进行产学研合作的最佳途径。可以通过科技特派员工作,及时整理基层、企业、工厂等的技术难题和需求,适当调整研究方向,帮助解决企业“卡脖子”技术难题,提升自身及农村或企业的核心研发能力。

很多高校教师在科技特派员工作中不断成长。2003年,湖南工业大学的刘建文教授与湖南天鹰钻机制造有限公司建立合作、服务关系,作为技术顾问,协助天鹰公司成功兼并东方工具厂,使公司由主要从事贸易转型钻机、工具,编制天鹰钻机公司中长期发展战略。在新能源产业迅速发展的时代,为了抓住机遇,提高产品质量,实现天鹰钻机二次

兴旺,2018年,刘建文教授正式由株洲市科技局遴选为科技特派员,协助公司开展提升牙轮钻头使用寿命的关键技术攻关,引进硬质合金3D打印技术,着力提高轴承耐磨性,进而提高牙轮钻头使用寿命,为公司解决了技术难题。2019年5-8月,他3次请来美国哥伦比亚大学教授、美国工程院院士到中国动力谷考察、交流,为3D打印技术项目落户公司提供了技术方案。2020年,刘建文教授因产学研出色的工作被遴选为湖南省科技特派员。

3. 利用信息化技术,与当地政府打造科技特派员工作站

在新工科建设和工程专业认证的框架下,推动校企合作、产教融合、科教融合是学校的重要工作之一,也是提高师资队伍水平的关键措施。^[5]地方高校应该在当地政府部门牵线搭桥下建立科技特派员长效机制,建立服务云平台,对教师科技特派员分类建档,打造科技特派员工作站,做好动态更新让教师与企业建立常态化联系。特派员工作站通过讲座、座谈会等形式加强对科技特派员的培训,明晰特派员的工作职责、服务范围,加快提升科技特派员的服务能力。发挥市场机制的作用,在企业和科技特派员之间牵线搭桥,积极推动线上公益服务模式、有偿服务模式,最大限度调动科技特派员的积极性。利用微信群、微信公众号、QQ群等定期推送技术需求、科技信息、前沿资讯等,增强企业和科技特派员之间的联系,要求企业每季度报送生产中存在的问题、难题等,分别发送到相同研究方向的科技特派员团队进行讨论、解答。建立科技特派员工作周记制度,每个季度召开一次经验交流会议,听取科技特派员工作情况汇报、解决工作中存在的问题,遴选典型案例,推广良好的经验做法。

4. 建章立制,加强科技特派员的考核与激励

为深入推动科技特派员工作制度,应该建立考核评价体系、职责要求,加强科技特派员的分类考核与激励,加强科技特派员的日常管理、重大事项报告、请假销假制度。地方高校、接受方及地方政府要建立联动机制,确保科技特派员工作有专人负责对接。每年召开科技特派员述职大会,评选优秀科技特派员;对做出突出贡献的优秀科技特派员和

特派员工作站,应树立典型进行大力宣传、表扬和奖励,激励更多教师参与此项工作;将工作业绩与个人业绩挂钩,建立特派员示范点和工作站,增强其工作的荣誉感和成就感;落实工作成效,对违反纪律、工作成效不明显的科技特派员,应及时召回,终止其科技特派员资格和相关待遇。

参考文献

- [1] 魏黎,田力,樊丽霞,等.高校科技特派员“三因素”激励模型及验证[J].中国高校科技,2018(12):72-75.
Wei Li, Tian Li, Fan Lixia, et al. “Three Factors” Incentive Model and Its Verification for Science and Technology Special Commissioners in Colleges and Universities[J]. Chinese University Science & Technology, 2018(12):72-75.
- [2] 聂小武,蔡明灯.“双一流”战略下高职教师绩效评价体系构建[J].上海教育评估研究,2018,7(5):19-23.
Nie Xiaowu, Cai Mingdeng. Construction of Performance Evaluation System for Teachers in Higher Vocational Colleges under the “Double First” Strategy [J]. Shanghai Journal of Educational Evaluation, 2018, 7 (5):19-23.
- [3] 张金山.“流动型”科技特派员服务创新机制研究[J].中国高校科技,2018(12):76-77.
Zhang Jinshan. Research on Service Innovation Mechanism of “Mobile” Science and Technology Special Commissioner[J]. Chinese University Science & Technology, 2018(12):76-77.
- [4] 聂小武,蔡明灯.对照《悉尼协议》建设高职轨道交通类一流专业(群)[J].机械职业教育,2019(2):20-23.
Nie Xiaowu, Cai Mingdeng. Construction of First Class Rail Transit Specialty (Group) in Higher Vocational Colleges According to Sydney Accord[J]. Vocational Education for Mechanical Industry, 2019(2): 20-23.
- [5] 聂小武.高职院校高层次人才引进与发展剖析:问题、现状与路径[J].上海教育评估研究,2020,9(3):6-11.
Nie Xiaowu. Introduction and Development Analysis of High-level Talents in Higher Vocational Colleges: Problems, Current Situation and Path [J]. Shanghai Journal of Educational Evaluation, 2020, 9(3):6-11.