

高职院校博士后站的设立与科研能力提升

——以“双高计划”院校为例

叶建宏, 郭 森

[摘 要] 在“双高计划”建设背景下,如何充分调动高职院校教师和相关人员的研究意愿、弥补科研能力不足,成为政府和高校管理者思考的问题。为打破科研资源不足的困境,15所“双高计划”高职院校与“双一流”高校合作,以科研工作站、创新实践基地的形式设立了博士后培养站点。深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院作为代表具有多年博士后培养经验,正在以博士后人才引进的方式发挥“鲑鱼效应”,激活学校科研氛围。高职院校博士后站点的设立为高职院校打造高端科研平台、申请国家级科研项目、取得代表性科研成果发挥了重要作用。同时,博士后高质量成果的取得,需要规范的管理制度保障,也离不开当地政府的政策和资金支持。

[关键词] 博士后工作站;“双高计划”;鲑鱼效应;科研能力

[基金项目] 深圳市教育科学“十四五”规划一般资助课题“深圳博士后支持政策的激励机制及经济效应研究”(项目编号:ybzz22019,主持人:叶建宏);深圳信息职业技术学院校级科研项目“湾区协同背景下高管个人特征与公司行为研究”(项目编号:SZIIT2022SK023,主持人:叶建宏)

[作者简介] 叶建宏,博士,深圳信息职业技术学院财经学院讲师;郭森,博士,深圳信息职业技术学院财经学院教授。

中图分类号:G710 文献标识码:A 文章编号:1004-9290(2023)0007-0066-07

一、问题的提出

在党的二十大报告中,习近平总书记提出了“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,推进职普融通、产教融合、科教融汇,优化职业教育类型定位”战略要求。伴随经济结构的转型升级,社会各界对职业教育提出了更高的要求,希望我国职业教育体系和人才培养模式能够为国家长期战略目标提供有效支撑。

数字经济强势崛起,新产业、新业态不断涌现,对高职院校人才培养提出了更高要求。因而,高职院校应搭建高端科研平台,以科研能力加速理论和实践创新,推动产教融合。然而,薄弱的科研基础,与经济社会转型对高职院校的

研究需求形成较大矛盾。传统的办学理念过度追求动手和操作实践、重教学轻科研、忽视科研在育人中发挥的重要作用,使得高职院校科研能力普遍较弱。以公认的高职院校科研能力较强的深圳职业技术学院为例,该校2022年国家自然科学基金立项数创造历史记录高达15项,居全国高职院校之首,但2010—2022年期间每年获批的省部级、国家级项目总数不超过30项。与同城的深圳大学国家自然科学基金数量每年立项数都接近300项相比,高职院校和研究型大学的科研差距可见一斑。

目前,针对高职院校提升科研能力的相关研究,更多地关注提升科研能力的必要性探

讨。例如,雷小生和刘淑春^[1]指出,高职院校普遍存在教师科研素质偏低、科研意识薄弱、科研组织机构不健全等问题。刘燕、吴玉剑^[2]认为,高职院校教师科研能力整体水平一般,在学历、职称、职务等方面存在显著差异。陆春阳^[3]发现,高职院校科研体系构建面临的现实挑战包括科研经费投入少、底子薄,科研成果不显著、评价标准需调整,科研服务社会能力有待提高,教师科研积极性有待提升。

面对社会各界对高职院校高质量发展的期盼,提升科研能力成为高职院校的必然选择。然而如何打造高效科研平台、提升科研能力,当前的研究尚未展开。教师和科研人才的集聚需要平台的支撑,而高端科研平台的打造有赖于高校人才招聘、科研考核、外部合作、薪酬福利等制度保障。少数高职院校有本科专业,大部分高职院校以培养专科生为主,学生普遍研究基础薄弱。国家、省部级科研平台缺失,大部分高校没有形成良好的科研环境,重教学、轻科研的氛围浓厚。本文以近年来部分“双高计划”院校博士后站设立为案例,剖析高职博士后站设立对高端科研能力提升效果,发挥博士后在激发高职院校科研环境中的鲇鱼作用,试图回答“高职院校如何打造高端科研平台”和“高职博士后站如何发挥科研引领作用”的问题。

本文可能的创新之处在于:

(1)整理“双高计划”院校博士后站点设立和运营情况,关注“双高计划”院校在打造高端科研平台等方面做出的尝试,研究“双高计划”院校博士后站的招聘和管理制度。

(2)以深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院三所“双高计划”院校为代表,分析代表院校在博士后人才引进、博士后管理中的典型做法,为其他高职院校建立类似平台提供借鉴作用。

(3)揭示引进博士后在高职院校科研环境中的“鲇鱼效应”,展现“双高计划”院校的博士后成绩,剖析博士后科研成长对其他教师的科研带动和引领机制。

二、基本制度安排

(一)博士后制度建立

在华人科学家李政道博士的建议下,1985年7月国务院正式批准试办博士后科研流动站,要求国家科委牵头成立全国博士后管委会负责开展博士后相关工作。借鉴国外经验,国家于1992年推行了“产学研联合开发工程”项目,在国有大中型企业、高校、科研院所之间建起沟通协作渠道,实现科技和经济的密切结合,改善国内技术创新能力不足、科技成果转化率低的状态。企业博士后工作站是博士后制度、产学研联合开发工程政策联合推进的产物,可以进一步发挥博士后在科技创新、人才培养、人才流动等方面的优势,进一步服务国家经济发展和产业转型。在企业博士后工作站制度建立后,外部机构通过与研究型高校博士后科研流动站合作,建立了各类博士后创新实践基地,协同开展科研攻关、技术开发、成果转化、人才培养(图1)。部分高职院校由于科研能力不足,无法直接申请博士后科研流动站,则以产学研、产业协同的形式与研究型大学设立博士后科研工作站、博士后创新实践基地。

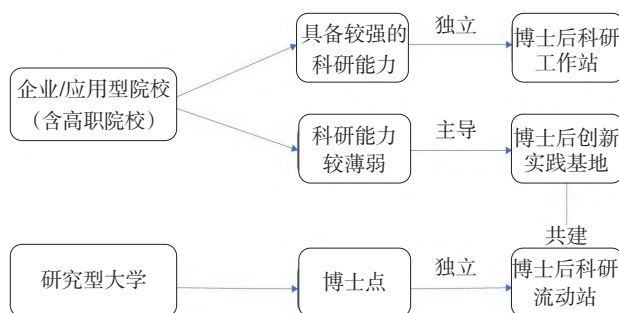


图1 现行制度下我国博士后培养站点的设立形式

(二)博士后在高职院校科研中发挥的“鲇鱼效应”

在传统上,科研不是职业院校教育机构的优势领域,大多数职业院校最初是在没有研究基础的情况下创建的。近年来,职业院校对科研的重视程度不断上升,但仍然面临着一系列现实困境,诸如科研资源短缺、优秀科研人员不足、教学与科研时间冲突等。科研资源是保证应用科研顺利开展的重要条件,没有充足的科

研资源保障,就无法提供科研平台、设备等方面的支持。因此,如何打破科研资源不足状态、提升高职院校科研创新能力,是当前专家、学者关注的热点。

王秀清^[4]指出,高职教师在科研过程中面临基础薄弱、方法匮乏、无法集中精力的问题。为了提高科研水平,高校可采用“科研导师制”的思路,为高职院校教师特别是年轻教师开展科研课题研究提供指导。杨彦如^[5]基于高职教育定位论证出高职院校开展科研的必要性,进而从教师发展、区域转型和教师自我实现的需要等角度设计激活科研动力的机制,同时结合科研体系创新、科研氛围改善、激励制度优化等相关制度支持,为高职教师开展科研工作提供坚定的制度保障。郭金明和耿柏洋^[6]站在教师职业发展和科研人才培养角度,提倡高职院校改革科研环境,为教师静心投入科研提供良好环境,不断激发教师科研的能动性,促进高职院校科研人员的积极性。佛朝晖等^[7]指出,政府资助政策在促进高职院校科研环境中发挥的作用,与高校内部的科研定位和科研考核机制的内部影响一起,发挥着协同效益,内外协同效应支持高职院校科研创新活动。赵淑琪^[8]指出,教师职称、学历结构不合理、科研评价体系不合理等因素,阻碍了高职院校教师科研能力的提升。因此,高职院校应该提前规划科研队伍建设,发挥教研室的能动作用,优化职称评审和科研评价体系,在制度层面保障科研的激励机制。潘锡泉和郭福春^[9]指出,高职院校的科研创新氛围尚未形成、现有考核激励机制设计尚无法激活广大教师主动参与科研创新的内生动力,部分教师自身层面的科研创新意识不强、科研基础薄弱、科研创新能力不足,成为制约高职院校科研创新能力提升的主要因素。

伴随社会 and 科技进步,高职院校科研需求与科研能力不足的矛盾日益突出。高职院校博士后科研工作站(博士后创新实践基地)的设立,成为高职院校引进博士人才,拓展科研能力的尝试。博士后人员的引进,会刺激相关专业

教师不断开展创新活动和向国内外同行学习,激活学校的整体科研氛围,产生“鲑鱼效应”。在现有教职员工普遍不重视科研的情况下,引入博士后“鲑鱼”来打破现有平衡、引起竞争,从而增强单位科研活力,发挥竞争引领作用。博士后引进对高职院校科研能力提升的影响机制如图2所示。

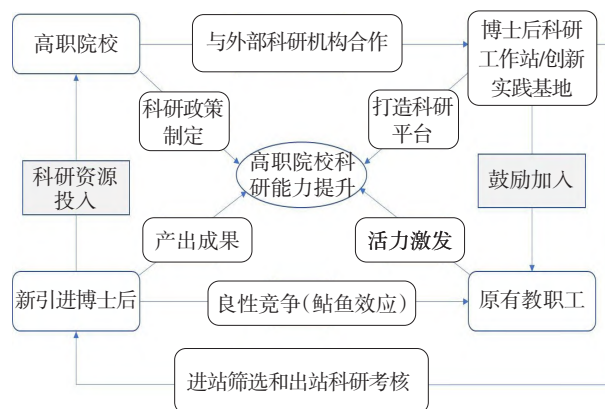


图2 博士后引进对高职院校科研能力提升的影响机制

三、“双高计划”院校博士后站的设立

“双高计划”是党中央、国务院为建设一批引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平的高等职业学校和骨干专业(群)而实施的重大决策建设工程。入选“双高计划”的高职院校是国内最顶尖、最具办学实力的学校,被称为高职的“双一流”院校。

面对社会发展和人才培养需要,众多“双高计划”高职院校励精图治,增加科研实力,提升社会贡献能力。通过网络查阅全部“双高计划”高职院校的公开信息,截至2022年11月,共有15所“双高计划”高职院校设立了博士后站,具体信息见表1。在“双高计划”院校建设的15个博士后培养站点中,9个博士后创新实践基地,6个博士后科研工作站。在地域上,博士后站分布在重庆(4个)、广东(3个)、河南(3个)、四川(3个)、安徽(1个)、山东(1个)。

博士后站的设立时间差别较大,大部分高职院校都是在2019年以后开始筹备设立,但深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院、河南职业技术学院、四川建筑职业技术学院等四所学校开展了较长时间的博士后人才培养计划。

博士后招收学科主要围绕着各自学校的定位和优势学科,以应用型工科为主,也有医学和农业学科。各设站高职院校,以博士后站设立为契机,加强传统优势学科建设的目标非常清晰。

深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院三所“双高计划”院校博士后站设立时间较早,且公开披露数据较多,可以作为代表反映出高职院校博士后站招收与管理的特征(表2)。三所高职院校有设立

专门的博管办,统筹博士后招聘与管理,并与外部高水平大学如中山大学、深圳大学、四川大学、西南交通大学等联合打造高端科研平台。入站博士后人员要求以全日制的形式,出站条件要求包括博士后发表高水平论文、主持高级别的科研课题或具有高社会效益成果。从出站要求来看,“双高计划”院校博士后出站要求并不低。以深圳职业技术学院博士后出站要求为例,该校要求理工科博士后出站条件发表至少

表1 “双高计划”高职院校的博士后站点分布

双高计划建设类型	学校名称	博士后站点类型	所在城市	设立时间	培养专业
高水平学校建设单位	黄河水利职业技术学院	博士后创新实践基地	河南开封	2022.7	战略性新兴产业
	深圳职业技术学院	博士后创新实践基地	广东深圳	2015	以应用型工科为主
	深圳信息职业技术学院	博士后创新实践基地	广东深圳	2017	信息技术为主
	重庆工业职业技术学院	市级博士后科研工作站	重庆	2020.11	应用工科
	芜湖职业技术学院	省级博士后科研工作站	安徽芜湖	2021.10	食品与生物工程
高水平专业群建设单位	成都航空职业技术学院	博士后创新实践基地	四川成都	2022.7	航空
	青岛职业技术学院	青岛市博士后创新实践基地	山东青岛	2020.7	海洋经济和新旧动能转换重大工程
	河南职业技术学院	博士后科研工作站工作	河南郑州	2013.3	—
	许昌职业技术学院	河南省博士后创新实践基地	河南许昌	2022.7	—
	成都职业技术学院	省级博士后创新实践基地	四川成都	2022.5	—
	四川建筑职业技术学院	省级博士后创新实践基地	四川成都	2011.6	建筑科学
	东莞职业技术学院	博士后创新实践基地	广东东莞	—	—
	重庆三峡医药高等专科学校	重庆市博士后科研工作站	重庆	2022.10	医药学科
	重庆三峡职业学院	博士后科研工作站	重庆	2019.4	互联网+智慧农业
	重庆医药高等专科学校	博士后科研工作站	重庆	2019	医药学科

注:东莞职业技术学院的博士后创新实践基地设立时间和招收学科不详,河南职业技术学院、许昌职业技术学院、成都职业技术学院未查询到招生或进站出站信息。

表2 部分“双高计划”院校的博士后管理特征

高校名称	培养模式	进站和出站管理	2021年在站人数
深圳职业技术学院	学校成立博管办,负责日常管理,同时与外部单位如中山大学、深圳大学联合培养	招收条件:35岁以下,具备全脱产从事博士后研究工作条件;理工科博士后出站条件:成功申请国家、省、市科技项目一项;或者发表至少三篇核心论文,其中两篇被SCI收录;或者主持横向项目(或技术成果转化)经费不低于20万元,并获得发明专利一项及以上;人文社科博士后出站条件:成功申请国家、省、市社科项目一项;或者发表至少三篇核心论文,其中两篇被CSSCI收录;或者主持横向项目(或技术成果转化)经费不低于15万元,并获得发明专利1项及以上	48人
深圳信息职业技术学院	学校成立博管办,负责日常管理,同时与外部单位如北京大学联合培养	招收条件:35岁以下,具备全脱产从事博士后研究工作条件;理工科博士后出站条件:发表至少三篇核心论文,其中两篇被SCI收录,并至少主持市级以上课题一项;人文社科博士后出站条件:发表至少三篇核心论文,其中两篇被CSSCI收录,并至少主持市级以上课题一项	2人
四川建筑职业技术学院	与“双一流”高校西南石油大学、西南交通大学、四川大学等联合培养	根据《西南交通大学博士后管理工作实施细则》要求:在职人员不得兼职从事博士后研究工作;企业博士后:指各企业博士后科研工作站、四川省博士后创新基地或科研基地,因技术开发、科技成果转化等需要,与我校流动站联合招收的博士后。企业博士后的人事、组织关系转入企业或基地管理,研究工作主要在企业或基地进行;博士后实行协议管理,博士后进站后两周内需与所在流动站签订《西南交通大学博士后在站工作协议书》,明确博士后在站期间的工作任务、科研课题内容、目标要求、知识产权	2人

三篇核心论文,其中两篇被SCI收录。如果是文科博士后,则出站需要发表至少三篇核心论文,其中两篇被CSSCI收录。该校对博士后的期望较高,出站要求甚至超过部分国内“双一流”高校博士后出站学术水平。

在培养人数上,根据深圳人社局发布的博士后在站补贴申报数据推测,深圳职业技术学院作为国内顶级的高职院校每年培养的人数众多,2021年在站人数为48人,形成了庞大的博士后科研人才队伍。深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院2021年在站人数均为2人(学校官网新闻推测),博士后人才招聘培养模式以小而精为主。

四、“双高计划”院校博士后站设置的政府支持

博士后培养站点的设立,离不开当地政府的科研能力支持。以深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院所在的深圳市和四川建筑职业技术学院所在的成都市为例,两地的政府对高职院校博士后站点设立的政策支持力度较大(表3)。

较高考核要求的博士后出站条件背后,是“双高计划”院校给入站博士后较高的薪酬待遇。各级政府的配套支持和良好科研环境,成为博士后进入“双高计划”院校的重要动力。以深圳信息职业技术学院为例,该校博士后招聘信息中明确在职博士后待遇不低于42万元/年,并为博士后提供良好的科研环境。

五、“双高计划”院校博士后的科研贡献

为分析深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院三所“双高计划”院校博士后站对所在学校科研业绩的贡献,需要先观察三所高职院校现有的研究基础。从表4可知,深圳职业技术学院作为国内高职院校的领头羊,其科研能力突出,在国内核心期刊、国际SCI和SSCI期刊发表论文具有较大优势。深圳信息职业技术学院的科研能力次之,但与深圳职业技术学院有较大差距,四川建筑职业技术学院的科研能力最为薄弱。

结合深圳信息职业技术学院、四川建筑职业技术学院的在站人数,每年进站人数不多(1~2人),但仍然取得了较为丰富的成果。据深圳信息职业技术学院网站显示,2021—2022年博士后连续获得中国博士后科学基金、国家自然科学基金资助,为该校科研水平提升做出了较大贡献(表5)。

根据四川建筑职业技术学院网址披露,该校博士后围绕学校的优势学科测绘、岩土力学等方向开展学术研究,多名出站博士后发表SCI学术论文。以2016年为例,该校总共发表了19篇SCI论文,而出站博士后发表了四篇SCI、两篇EI论文,大比例拉升了学校发表高水平论文数量(表6)。

深圳职业技术学院每年招收大量的博士后科研人员,2021年在站博士后48人,近年来每年招收博士后超过20人,博士后科研军团相关

表3 深圳、成都博士后支持政策

城市	博士后支持政策
深圳	市级支持政策:深圳市博士后在站生活补贴18万元/年;博士后出站选择留(来)深圳从事科研工作,且与本市企事业单位签订三年以上劳动(聘用)合同的出站博士后人员,给予30万元资助;符合深圳市其他高层次人才政策条件的可按照深圳市的相关政策执行; 区级支持政策:龙岗区政府生活补贴12万元/年;如出站来龙岗,龙岗区政府在市政府基础上按照1:1比例再配套30万元资助,用于出站博士后科研投入费用
成都	省级支持政策:对新设立的博士后科研工作站和创新实践基地一次性给予每个20万元资助;加大科研项目资助力度,每年资助100项,省级科技计划向博士后倾斜;入选国家“博新计划”的博士后,符合条件的可直接纳入“天府青城计划”“天府峨眉计划”青年人才项目,并享受“天府英才A卡”相关支持政策;实施四川省博士后创新人才支持项目,每年遴选25名左右应届或新近毕业的优秀博士给予每人两年40万元资助; 市区支持政策:从事科研工作的博士,经认定考核后,给予30万元生活补贴(按中期考核和出站考核情况,分别给予15万元)

表4 2010—2020年三所学校的论文发表数量

发表年份	南大核心发文量			SCI论文数量			SSCI论文数量		
	四川建筑	深信	深职	四川建筑	深信	深职	四川建筑	深信	深职
2020	1	3	114	16	101	136	2	5	3
2019	0	5	28	28	113	187	2	4	12
2018	3	8	25	38	53	116	4	3	5
2017	1	3	23	31	50	92	2	3	7
2016	8	8	29	19	40	74	1	1	2
2015	4	6	46	16	24	53	0	1	1
2014	0	9	44	9	25	54	0	1	3
2013	3	6	23	3	18	35	0	1	4
2012	7	4	29	9	16	23	1	1	1
2011	5	13	27	7	5	14	0	0	1

数据来源:中国知网高职院校科研成果大数据分析系统。

表5 深圳信息职业技术学院近年博士后部分科研成果

时间	科研项目	备注
2021.8	滨海土木工程技术研究所博士后杜**“碱性水热条件下废玻璃粉硅活性的激发机理研究”获国家自然科学基金立项(全校仅三项)	
2021.11	信息技术研究所梁**博士获中国博士后科学基金第70批面上资助(二等)	联合培养单位:电子科技大学
2022.6	信息技术研究所涂**博士、颜**博士分别获中国博士后科学基金第71批面上资助一等资助、二等资助各一项	联合培养单位:电子科技大学

资料来源:深圳信息职业技术学院网站。

表6 四川建筑职业技术学院近年博士后部分科研成果

时间	联合培养单位	部分博士后科研成果	研究方向
2022.6	西南交通大学博士后流动站	戴*出站时,共发表论文三篇,其中西南交大A类期刊两篇,第一主编省级十四五规划教材一部,指导學生参加学科竞赛获省级二等奖一次	勘察测绘
2021.10	西南石油大学博士后流动站	李*在站期间发表三篇SCI	地质、岩石力学
2016.3	西南石油大学博士后流动站	刘**出站时,共发表SCI期刊论文四篇,EI期刊论文两篇,参加国际会议一次	油膜饱和度

资料来源:四川建筑职业技术学院网站。

成果达到了世界先进水平,为学校高层次、高质量发展起到了重要支撑作用。以2019年成立的霍夫曼先进材料研究院为例,该研究院是中国高职院校成立的首个诺贝尔奖科学家实验室团队,该院成立之初计划五年内引进10~12位优秀全职人员、40~60位博士后、博士、硕士研究生等团队成员。在现有的全职科研人员中,8名教授和副教授全部具有国外知名大学博士学位,11名博士后全部毕业于国内外名校,博士后在该研究院的科研攻坚中发挥着中坚作用。霍夫曼先进材料研究院博士后站打造了以高薪吸引国内外名校博士进站,以诺奖得主引领科研方向,借助外部合作机构的资源支持,配以严格出站

考核要求的科研环境。通过博士后人才的培养,霍夫曼先进材料研究院成为高激励、高要求、高资源支持的重要科研平台,涌现了一系列科研成果。研究院成立至今,已经承担了五项国家自然科学基金项目、两项广东省自然科学基金项目、五项深圳市科创项目,有利推动了深圳职业技术学院材料学科发展,并通过企业调研形式促进产学研一体化工作。2022年7月,研究院博士后参与的研究团队联合浙江大学同行联合在Science杂志发表研究成果,是国内高职院校博士后首次在Science上发表论文。

六、结论与政策建议

面对社会转型和新业态出现,高职院校服

务地方经济转型需求明显,越来越多的高职院校正在提升科研能力,以满足社会和人才培养的需要。相比本科院校,高职院校的科研创新能力较弱,科研环境尚未形成,科研平台不够完善。为寻求科研突破,代表中国高职院校综合实力最强的“双高计划”院校以博士后科研工作站、博士后创新实践基地的形式设立博士后科研平台,联合国内“双一流”名校,以提升学校的综合科研实力。

当前,已有15所“双高计划”院校设立了博士后培养站点,但大部分站点设立时间均在2019年之后。以设站时间较长的四川建筑职业技术学院、深圳信息职业技术学院、深圳职业技术学院作为代表,学校成立了专门的博士后管理部门并建立了管理制度,博士后的管理日趋规范完善。

在三所高职院校中,博士后招聘和管理的特点是待遇较高,科研要求较高。博士后站较高待遇的背后是当地政府对博士后人才的支持,地方政府和社会资源的投入成为“双高计划”院校打造优秀博士后站、取得突出科研成果的重要支撑。从博士后取得科研成果来看,高职院校现有科研能力与博士后人才培养人数正相关,博士后人才引进在高校科研中发挥着“鲑鱼效应”,部分缓解了高职院校科研人员不足的困境。博士后站点的设立为高职院校打造科研平台,申请国家级科研项目,取得代表性科研成果发挥着重要作用。基于此建议:一是建立完善的管理和考核机制,引导博士后产出高质量的成果。博士后高质量成果的取得,首先需要规范的管理制度。参考深圳职业技术学院、深圳信息职业技术学院的做法,学校人事部门应制定专门的《博士后管理制度》,明确博士后入站条件、出站考核要求、科研成果激励办法、科研成果转化,以充分调动博士后科研动力、促进高职院校高质量发展。二是在“双高计划”院校博士后站点设立基础上,加大博士后人才的招聘数量。在现有博士后工作站中,除了深圳职业技术学院每年招聘20人以上,大部分高职院校的博士后招聘人数在1~2名,尚未

形成研究主力。科研成果的取得有赖于科研人才数量的增加,科研人才的集聚有利于科研成果的形成。三是加大政府资金投入,为高职院校博士后人才培养提供支持。博士后人才招聘、博士后站点的基础设施建设均需要大量的资金支持。在科研资源不足的高职院校,高薪成为吸引优秀博士后入站的重要因素。按照每名博士后每年35万元基本薪酬计算、相关科研配套经费10万元,结合外部专家指导、科研设备投入,在站两年每招聘1名博士后的资金投入在100万元左右。出站福利同样不可或缺,为了吸引高水平博士后出站扎根,高职院校需要延续工资待遇、科研奖励政策,离不开当地政府的长远规划和资金支持。四是注重与外部“双一流”高校合作,发挥资源协同作用,克服高职院校科研资源不足问题。按照当前博士后站设立要求,很少高职院校能够独立设立博士后科研工作站,大部分与“双一流”研究型高校共建博士后科研工作站和创新实践基地。设站高职院校应充分利用制度优势,与“双一流”高校联合培养,共建实验室,共同申请高级别课题,在外部合作中提升高职院校科研能力。

参考文献:

- [1]雷小生,刘淑春.高职院校教师科研素质现状及培养对策分析[J].中国高教研究,2009(5):66-67.
- [2]刘燕,吴玉剑.高职院校教师科研能力现状的调查分析[J].职教论坛,2020,36(11):122-126.
- [3]陆春阳,赵玮,鲍新中.高职院校科研体系构建的时代诉求、现实挑战与应然路径[J].中国职业技术教育,2022(10):74-80.
- [4]王秀清.高职院校科研定位和教师科研能力建设刍议[J].教育与职业,2011(18):63-64.
- [5]杨彦如.融合创新:加强科研管理 提升高职教师实践能力[J].中国职业技术教育,2015(15):56-59.
- [6]郭金明,耿柏洋.高校教师科研能力探究[J].中国高校科技,2018(Z1):68-70.
- [7]佛朝晖,李金国,杨洪元.协同管理视角下高职院校教师科研能力提升[J].教育与职业,2019(7):72-77.
- [8]赵淑琪.高职院校教师教科研能力现状调研及提升策略[J].教育与职业,2019(21):85-88.
- [9]潘锡泉,郭福春.“双高”建设背景下高职院校科研创新能力不足的原因分析及提升策略[J].教育与职业,2022(18):51-56.