

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2023.05.017

# 交叉学科与师资队伍의交互作用及建设路径探索

聂飞<sup>a</sup>, 林恺<sup>b</sup>, 陈双<sup>c</sup>

(大连理工大学 a.学科建设办公室; b.计算机学院; c. MPA 教育中心, 辽宁大连 116024)

**摘要:**交叉学科是研究前沿和新学科产生的重要源泉,同时给传统的学科建设模式带来新的挑战。通过回顾我国交叉学科建设和管理模式,结合国内外高水平大学的交叉学科建设经验,从人才培养、科研转化和服务区域发展三个交互维度,总结我国交叉学科发展与师资队伍的主要矛盾点。通过对比分析和案例研究,提出新时期交叉学科发展与师资队伍建设的探索性路径构思,旨在通过完善交叉学科评价体系和学校内部层面跨学科合作,形成以导师队伍为突破口的师资队伍全过程管理良性机制,推动我国交叉学科高质量发展。

**关键词:**交叉学科;人才培养;师资队伍;交互作用

中图分类号:G643

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2023)05-0117-05

## 1 研究背景

### 1.1 交叉学科建设模式

党的二十大报告中指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。随着新一轮科技革命和产业变革加速演进,新的学科分支和新增长点不断涌现,要加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。科睿唯安自2013年开始连续九年发布《研究前沿》白皮书,持续跟踪全球最重要的科研和学术论文的被引用模式和聚类情况,并于2022年遴选出110个热点前沿和55个新兴前沿<sup>[1]</sup>。学科深度交叉融合势不可挡,传统的学科建设发展模式迎来新的挑战。2016年,习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上提出“厚实学科基础,培育新兴交叉学科生长点”。2018年,习近平总书记在北京大学考察时指出“要下大气力组建交叉学科群”。2021年,习近平总书记在清华大学考察时提出“培养紧缺人才,

用好学科交叉融合的催化剂”。2021年1月,国务院学位办正式新增“交叉学科”为第十四个学科门类,新增“集成电路科学与工程”“国家安全学”为交叉门类下的一级学科,是我国交叉学科的里程碑标志;2021年11月,国务院学位委员会印发《交叉学科设置与管理办法(试行)》,对交叉学科进行规范化管理;2022年,教育部发布的新版学科专业目录中,交叉学科门类中共有7个一级学科和2个专业学位。

为了更好地服务社会经济发展的需求,自20世纪90年代以来,我国采取了多种措施完善人才培养的类型和培养质量升级,包括设立专业学位、调整学科专业目录、建立第三方评估机构、集中资源重点建设等。从“211工程”“985工程”,再到2017年开始实施的“双一流”建设,国家层面的资源分配与学科调整,对高校的影响日益显著<sup>[2]</sup>。中共中央、国务院印发的深化新时代教育评价改革总体方案,明确了教育评价的总体要求和重点任务,要求改进学科评估,强化人才培养中心地

收稿日期:2023-01-29

基金项目:辽宁研究生教育教学改革项目(LNYJG2022022);大连理工大学研究生教改基金(JG2022011)

作者简介:聂飞(1980—),女,山东高密人,助理研究员,博士,主要从事教育管理研究。

位,突出学科特色、质量和贡献,教师成果严格按照名单单位认定、不随人走<sup>[3]</sup>。如何构建中国特色的学科评估制度,以及学科评估的科学性和新时代学科发展等问题是高校关注的重点<sup>[4-5]</sup>。在2022年教育部颁发的交叉学科设置与管理办法文件中,明确由学位授权自主审核单位,先试先行,探索复合型创新人才培养的新路径。同时,文件还规定交叉学科须按规定参加周期性合格评估,可不参加专项合格评估,有关成果在评估中可与其他学科共享使用,试点交叉学科可不参加第三方组织的评估等。综合而言,对于交叉学科水平的评价体系和评价操作模式尚不清晰。

### 1.2 现有交叉学科中心建设模式

2020年印发的《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》明确:探索建立交叉学科发展特区,设立一批交叉学科中心,搭建交叉学科发展的国家级平台。教育部2022年工作要点中提出试点建设一批学科交叉中心。2022年,中共中央在关于加强基础学科人才培养的意见中,进一步强调要加强交叉学科中心建设。

北京大学率先于2006年4月设置“北京大学前沿交叉学科研究院”,开辟跨学科研究。2012年7月,中国科学技术大学成立“中国科大生态与环境研究生交叉学科中心”。2021年12月,上海交通大学与北京集思互联教育科技有限公司共建交叉学科创新设计联合研究中心。2022年9月,天津大学成立“学科交叉中心”,先行建设“储能技术”“智能建设与安全”“医工融合”等6个分中心。2023年5月,32所学位授权自主审核高校参加了教育部学科交叉中心试点建设调研推进会;会上教育部学位管理与研究生教育司司长洪大用介绍了学科交叉中心试点建设指南的主要精神。综上可见,交叉学科中心已不单单是高校的单一建设模式,高校与科研、高科技企业的深度合作,将逐渐形成一股新力量。

### 1.3 现有师资队伍建设模式

以国内高校的做法为例,一种是先确定学科方向,然后根据学科方向由学校或学院层面整合师资队伍。另一种是学校或学院基于已有的师资队伍,不断进行方向凝练和演化,积累或孵化出新的学科师资队伍。在人才引进和培育方面,国内高校的人才引进,首先院系联络需要的意向人,之后经过层层审批程序才能完成引

进过程。学校和院系作为两级管理部门,存在资源获取和分配的不平衡性且彼此有牵制作用,由于人才进出的决定权在学校层面,人才流动的自由度大大受限。长此下来,两级管理付出很大成本代价,效果反而不尽如人意。

与之形成对比,国外高水平大学,师资流动具有较大的灵活性。以国外大学为例,面向专任教师或博士后的教学科研岗位通常由专门的学术录用信息办公室进行,具体的录取过程则由学部(学院)的主席、系主任或每个学院的学术组织直接进行。此外,近年来我国高校效仿国外高校推行“非升即走”模式,随之衍生出的师资人员与院系及学校的矛盾,日益引发社会关注。

无论国内外采取哪种模式,师资队伍建设,特别是学术带头人和骨干,都是学科方向的关键引领,是人才培养的核心力量,是科学研究和社会服务的主要依托。随着学科建设的不断发展,一方面需要持续从外部引入新鲜人才血液,充实或丰富本学科师资力量;另一方面,本学科自身的造血功能,是决定巩固基础和未来后劲的关键因素。特别是对于交叉学科,发展演化更为迅猛,一方面学校要明确需要孵化或培育哪些重点发展的交叉学科方向;另一方面,由于国外大学一般并没有与国内对应一致的学科目录,国内高校进行海外人才招聘的时候,需要对其专业背景进行甄别分类,而不是仅仅视头衔或研究成果水平进行评判。尤其在“双一流”建设背景下,高校师资队伍容易陷入功利性的盲目竞争和扩展的误区<sup>[6]</sup>。对比国外高水平的大学,学科、院系和师资之间较为松散的绑定关系,更有利于科研和人才培养灵活发展。

### 1.4 存在的主要矛盾

师资队伍建设与学科建设是相互制约相互促进的,脱离师资队伍建设的学科建设是空洞的,脱离学科建设的师资队伍建设则是空中楼阁。要以师资去支撑学科建设,要以学科建设去整合师资。

在国内现行的学位点审核增列或各类各级学位点评估评审中,学位点与师资队伍存在的突出矛盾主要有两方面:第一,专任教师限定为人事关系在本单位(包括仅与本单位签署全职工作合同的聘用制人员),且具有教师资格、专门从事教学工作的人员,不含教辅人员、博士后。第二,不同学术型或专业学位的教师不得重复。对于人事关系的单位限定,虽然有利于明晰师资的单位

归属关系,但是普遍采用成果按署名单位进行认定,可以回避或减轻成果在学科归属方面的冲突,与此伴随的问题是师资人员本身对科技研发的所有权和共享权的争论问题。特别是,对于受困于原始人事关系固化的教师个人,无法灵活自主迁移,对于教师个人而言也是不公平和不合理的。第三,教师和学生的统一和对立性。普遍地看,研究生导师是高水平人才培养的第一负责人,为人才培养作出了重要贡献,但也有个别导师偏离教育初心,责任心不够,甚至出现学术不端或师德师风失范等情况,影响了人才培养质量和学校声誉。

我国的交叉学科和交叉学科中心的建设模式和管理模式尚在探索阶段,特别是师资队伍在学科建设的各项基本条件中是重中之重,是决定学科建设发展的关键和原动力。教育部在交叉学科设置与管理办法中明确提出,所有交叉学科参加周期性合格评估,可不参加第三方组织的评估。但是未来交叉学科点不可避免要迎接水平评估,交叉学科建设在不同程度上最终都将面临师资队伍建设的破局,也就是成果划分对学科的影响,需要提前充分关注和高度重视。

## 2 不同维度下交叉学科与师资队伍의交互关系

### 2.1 人才培养角度

人才培养是高校的核心任务,师资队伍水平则直接决定人才培养质量。在江苏省4所“双一流”建设高校的案例研究中显示,主要通过把好入口关(扩大硕博连读、直博生比例等)、升级优化核心课程体系(精品课程、硕博贯通课程)、对外交流合作(支持学生参加国际会议、聘请国外著名专家学者参与培养)、健全制度保障(导师全面负责制)、严控出口关(重视盲审核抽检),为研究生教育发展提供良好保障<sup>[7-8]</sup>。

以国外高校为例,斯坦福大学一直鼓励合作研究,回溯其支持跨学科合作的历史已经近30年。在打破学科界限方面有两个非常有效的做法:一是每个独立院系设置独立的负责科研的系主任;二是建立研究所和院系为基础的中心,双方需共同为师生提供跨学科研究需要的空间和场地。合作研究的发起者为两位不同院系的教员,

具体通过两边的学生参与研究来实现跨学科边界的研究。斯坦福大学在研究生教育中设置四大板块:建议和指导、多样性倡议、专业发展、跨学科学习。在多样性倡议板块,研究生院从不同背景、个性和生活体验中抽取部分研究生创建一个多元化的学术社区。在专业发展板块,在研究生院学习到的专业技能是今后职业发展的重要基础,为学生提供领导力、管理、人际交往等能力,使得学生今后在所选领域中能够出类拔萃。在跨学科学习板块,鼓励学生从跨学科项目中申请资金资助,与其他院系的学生取得联系并共同进入跨学科研究。由此可见,斯坦福大学这种自上而下鼓励学科交叉和成长的机制,是其在发展交叉学科研究方面获得广泛认可的重要的基础保障。

在我国研究生对导师期望的调研中,91%以上参与调查的研究生希望导师的学术水平处于国际前沿或国内领先地位<sup>[9]</sup>。正是不同学科导师的多学科交叉背景,才更有利于对学生的指导。结合当前社会对跨学科人才的需求,不同学科的师资进行联合,跨学科共同进行人才培养,也是一种未来发展的趋势。

### 2.2 科研转化角度

2021年3月,教育部等三部委联合印发《“双一流”建设成效评价办法(试行)》,除了前述探讨的人才培养,成效评价的一大部分比重集中在科学研究和成果转化上。近年来,科技高速发展,大学对技术产业的孵化和催化作用更加凸显。高水平大学纷纷打破学院边界,培育合作研究。新加坡国立大学致力于打破边界推动跨学科研究,采用集成方式促使研究者开展多元化研究并通过学部(学院)、研究所或研究中心的通力合作,建立8个集成研究群。

2020年的新冠疫情给全球带来巨大冲击,我国高校发挥高校人才科技优势和多学科综合交叉优势,迅速组织科研攻关行动。中山大学利用人工智能辅助筛选出治疗新冠肺炎可用药物,天津中医药大学率先提出中医药进方舱,上海交通大学研制出用于新冠病毒分离捕获的纳米磁性载体技术等。在多学科交叉联合发力下,陆续攻破多个重要环节,加快产出实际有效的科研成果,展示了我国高校有组织科研的行动力和执行力。由此不难发现,交叉学科在促进科学研究方面,离不开多学科教师的共同参与、互相促进。

### 2.3 服务地方区域发展角度

2022年,教育部等三部委发布《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》再次强调加强高校、科研院所、企业等主体协同创新,推进教育链、人才链、创新链与产业链有机衔接。西北农林科技大学联合西安、宝鸡、咸阳等10个地市农科院所成立陕西省农业协同创新与推广联盟,开展科技协同创新与示范推广,积极促进农业科技成果转移转化,服务地方相关产业发展。新疆大学构建起“政产学研用”成果转化新格局,建立“学校统筹搭台、学院衔接协调、教授担任主角”三级组织模式对接区域发展的关键,畅通科研成果落地渠道。辽宁省与吉林、黑龙江、内蒙古教育厅联合出台指导意见,实施首批重点项目176个,推进东北三省一区高校深度合作、协同发展。2022年,香港理工大学成立高等研究院,该研究院由16所研究院及研究中心组成,在发挥学校自身科研优势基础上,结合粤港澳大湾区强大的产业链,为建设国际科技创新中心作贡献。

由此可见,在新形势和新机遇下,高校要紧密切对接经济带、城市群、区域发展以及产业链布局,全面整合各学科师资优势,深入开展交叉学科建设、搭建交叉学科中心是实现上述任务的必要路径。

## 3 新时期交叉学科发展与师资队伍建设的 路径构思

随着时代的发展,学科边界模糊,交互作用日益加强,不同学科越来越趋向深度交融。不难看出,传统的学科建设模式和师资队伍模式已不能适应交叉学科建设的需求,需要构建新的模式来形成满足交叉学科发展。

首先,上级教育管理部门要构建完善交叉学科评估评价制度。现行审核和评价标准,对于跨学科交叉研究是一种变相障碍。交叉学科孵化离不开已有学科的师资力量,也会同时影响交叉学科的初期培育和其他学科点的成长。建议上级教育管理部门适当延长或推迟交叉学科的专项评估周期,给予其充足的成长周期,再纳入合格评估周期中进行评价。

其次,学校层面鼓励教师打破学科壁垒的第一动力就是允许教师在不同学科或专业进行科研,以相对松散的形式开展组团研究,而不是以某个学科或专业为界限画地为牢。以德国为例,工业发达且经济经久不衰,这背后的强大支撑就是精益化的双元制教育模式,学校和企业共同参与高端技能型人才培养<sup>[10]</sup>。在美国麻省理工学院,工学院和 Schwarzman 计算学院除了拥有各自的教工,因学科交叉项目等因素,两个学院明确共享135名教工<sup>①</sup>。从一定程度来看,这与我国研究生专业学位教育中的“双导师制”具有一定的相似性,即需要有行业导师参与人才培养过程。从2022年开始,“工程教育学”二级学科试点工作中已明确规定要有工学和其他学术型导师联合指导。可是在交叉学科的相关文件中,关于导师模式的具体实施办法尚不明确。建议借鉴如前面提到的斯坦福大学、麻省理工学院等高水平大学的做法,鼓励打破学科边界促进多学科融合,特别是推进深入学生层面的落地性操作,不仅有助于教员之间合作发展,更能反哺到人才培养过程。

最后,在新时期交叉学科建设发展阶段,尤其要重点关注导师队伍建设的全过程管理,包括以下几个重要环节:守住遴选入口关,让合格的教师成为导师;健全导师培训机制,以立德树人为首要任务;明确激励和淘汰机制,考核和奖罚分明,净化导师队伍;构建合作机制,重点鼓励师生、跨学科教师之间、跨院系或跨学校之间的交互交流,发挥人才团队和社会多方资源力量,促进学科良性发展,助力我国交叉学科的高质量发展。

## 4 结论

人才是第一资源,交叉学科的良性发展更加需要师资队伍建设在不同学科间产生交互影响,以及健康的生态环境。一方面,上级教育主管部门和学校主体单位需要严守标准、创新机制,营造健康环境。学校的内部职能部门和二级院系单位要作好配合,统筹合力推进。明确师德底线,发挥基层活力,将人才培育、引进、竞争形成良性循环,打造有自我造血功能的师资建设队伍。另一方面,结合新时代教育评价的要求,尽快将交叉学科剥离传统的评价体系,特别要进行人才分类评聘

<sup>①</sup>麻省理工学院教工情况.<https://facts.mit.edu/employees/faculty>.

细化改革。科学且畅通地作好人才评价,健全薪酬分配制度,才能发挥高水平人才的工作积极性和创造性。通过不断深入贯彻新发展理念,让师资队伍建设推动交叉学科建设水平保持可持续和高质量发展。

#### 参考文献:

- [1] 中国科学院科技战略咨询研究院,中国科学院文献情报中心,科睿唯安.2022 研究前沿[R/OL].(2022-12-27)[2023-01-29].[https://www.xdyanbao.com/doc/2ulf10qscr?bd\\_vid=11976867170920827494](https://www.xdyanbao.com/doc/2ulf10qscr?bd_vid=11976867170920827494).
- [2] 高利,束洪春.理性回归:学科评估的归真转变[J].研究生教育研究,2021(3):62-67.
- [3] 深化新时代教育评价改革总体方案[EB/OL].(2020-10-13)[2023-01-29].[https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content\\_5554488.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5554488.htm).
- [4] 王志永.教育评价改革背景下学科评估的法律规制[J].行政法学研究,2021(3):153-162.
- [5] 刘水云,赵彬.学科评估对高校组织实践的影响——从制度逻辑再出发[J].研究生教育研究,2021(3):68-75.
- [6] 王宏亮.以最优成本模式推进高校师资队伍建设[J].教育探索,2021(340):86-89.
- [7] 张自强.切实加强导师队伍建设[J].中国研究生,2020(11):30-33.
- [8] 刘自团,汪雅霜.“双一流”建设背景下研究生教育高质量发展路径研究——基于江苏高校的多案例分析[J].高教探索,2020(10):35-41.
- [9] 麻春杰,李永乐,董秋梅,等.基于研究生期望的导师队伍建设研究[J].中国中医药现代远程教育,2020(21):154-156.
- [10] 朱利军.借鉴德国经验探索“双师型”教师队伍建设路径[J].职业技术,2021(5):104-108.

## Exploration of the Interaction and Construction Path between Interdisciplinarity and Teaching Staff

NIE Fei<sup>a</sup>, LIN Kai<sup>b</sup>, CHEN Shuang<sup>c</sup>

(a. Office of Discipline Construction and Plan; b. School of Computer Science; c. MPA Education Center; Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

**Abstract:** Interdisciplinarity is an important source of research frontiers and new disciplines, while also posing new challenges to traditional disciplinary construction models. By reviewing the interdisciplinary construction and management model in China, and combined with the experience of interdisciplinary construction in high-level universities at home and abroad, this paper summarizes the main contradictions between interdisciplinary development and the teaching staff in China from three interactive dimensions: talent cultivation, scientific research transformation, and regional development service. Through comparative analysis and case studies, an exploratory path concept for the development of interdisciplinarity and the construction of teaching staff in the new era is proposed. The aim is to improve the interdisciplinary evaluation system and interdisciplinary cooperation within the school, form a positive mechanism for the entire process management of teaching staff with a mentor team as the breakthrough point, and promote the high-quality development of interdisciplinarity in China.

**Key words:** interdisciplinarity; talent training; teaching staff; interaction

(责任校对 朱春花)