

文章编号: 2095-1663(2018)05-0018-05

## 跨学科研究生培养的误区分析及对策研究

张莉

(武汉大学研究生院, 武汉 430072)

**摘要:** 随着新兴科学技术的发展, 创新型人才越来越倚重跨学科学习和研究的生长模式及学术环境。研究生作为创新型人才的主要输出群体, 进行跨学科培养的必要性 and 优势尽管已形成共识, 但在实际操作中, 跨学科人才培养在和传统模式冲突与并行的同时, 往往会出现一些误区, 导致事倍而功半。针对这些误区的生发点, 我们需要采取针对性措施予以避免。

**关键词:** 跨学科; 研究生培养; 误区; 对策

中图分类号: G643

文献标识码: A

### 一、跨学科研究生培养已成为全球性趋势

纵观全球, 随着知识生产模式的转型, 越来越多的研究工作已经超越了单一的学科范畴, 研究范式逐步从过往以学科为中心转向以学科为中心和以问题为中心并重, 培养具备从事跨学科研究能力的高层次人才已经成为全球研究生教育发展“不可阻挡”的洪流。正如2015年第八届全球研究生教育峰会(the Eighth Annual Global Summit on Graduate Education)所提出:“人类知识的发展一般是基于现有学科框架, 而跨学科知识思维方式应成为当今硕士、博士研究生教育的核心<sup>[1]</sup>。”以美国为例, 其跨学科的人才培养规模不断扩张, 1970—1971年跨学科硕士学位授予数为924人, 博士学位数为101人, 2012—2013年分别增加至7956人和730人, 均增加了7倍以上。为适应越来越多的跨学科研究生培养, 灵活高效的各类培养模式也逐步涌现, 以加拿大为例, 其高校实施跨学科研究生培养项目就至少有4种类型: 个人设计的项目(Individually Designed Program)、独立的项目(Stand-alone Program)、联合的项目(Collaborative Program)以及非学位型项目

(Non-degree interdisciplinary graduate offering)<sup>[2]</sup>。

我国也高度重视跨学科高层次人才的培养。2015年, 国务院颁发的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设方案》中特别强调要“培育跨学科、跨领域的创新团队”。党的十九大报告提出要加快创新型国家建设, 突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术和颠覆性技术创新, 这在客观上也要求创新型人才培养必须从原来单一学科的培养模式转向跨学科暨学科交叉的培养模式。但从目前国内各高校研究生培养的实践来看, 跨学科研究生培养的目标究竟应该如何设立、现有的培养机制体制如何创新、培养模式如何改革等仍旧是亟待研究和厘清的重要问题。

### 二、当前我国跨学科研究生培养存在的误区

近年来, 清华大学、北京大学、浙江大学、武汉大学<sup>[3]</sup>以及哈尔滨工业大学等高校都开展了跨学科研究生培养的尝试, 但至今为止, 尚未产生任何一种影响较大、效果显著并被公认和推广的培养模式。究其原因, 主要是长期以来传统的“画地为牢”的单一学科思维惯性使跨学科研究生培养在认识和实践上走入了一些误区, 导致跨学科培养意义的弱化和效

收稿日期: 2018-05-14

作者简介: 张莉(1975—), 女, 湖北武汉人, 武汉大学研究生院学位处副处长, 副教授, 博士。

果的缺失。

### 误区一:目标设定失于精准

从一般意义上讲,培养“学科管家”,为学科知识的创造、推广和转化做出贡献是研究生教育的核心<sup>[4]</sup>。故不同学科的内在规训对研究生培养目标的形成有着至关重要的作用。而对于跨学科模式而言,研究生培养目标的设定是否等同于不同学科培养目标的叠加?单一的学科导向是否能够指导跨学科研究生培养的目标设定,使之适应各方利益相关主体的需求?至少从现有大多数跨学科研究生培养单位的实践来看,此类问题并未得到有力解决。

笔者认为,目标设定的依据绝非简单想象,在制定时可结合问题导向、学科导向、发展导向和个人导向进行综合考虑。问题导向就是以跨学科人才培养所参与的主要项目或需要解决的主要问题为导向;学科导向就是以研究生所属的主要学科及相关学科的学科特色为导向;发展导向是以研究生跨学科培养未来的职业定位或者创新领域为导向;个人导向就是以参与跨学科培养的研究生本人的能力兴趣、学术基础、意志性格等情况为导向。在对这四种导向的取舍融合之中凝聚而成的培养目标才能成为艰难而未知的跨学科学习与研究道路上的明灯,且更加符合参与跨学科培养的研究生个人特色和交叉学科发展需求。

对于目前国内以跨学科方式进行培养的研究生而言,多以开路者和试行者的身份出现,在扶持政策的吸引下或者改革风潮的推动下并未完成目标的精确设定就仓促上马的情况时有发生。在边试边行的过程中,缺乏了目标的制导和坚守,就很难产生合理的导师团队组建、科学的知识体系构建、充分的方法技能训练以及详尽的培养方案匹配等后续较长时间内各种参与因素的良性互动。

### 误区二:政策扶持流于形式

由于研究生跨学科培养与以往传统的培养模式存在很大差异,是一个需要冲破学科藩篱与体制约束的系统工程。导师、研究生以及相关管理人员都必须以破旧立新的气魄付出多倍的时间和精力来应对跨学科培养所带来的复杂性。在此过程中,政策扶持不仅是必要的,而且应该有实质性体现。

扶持政策分为资金扶持、资源扶持、制度扶持三个方面。资金扶持是最为简便易行且效果立现的方式,主要包括给予师生相关项目建设经费、专利科研经费和设立专项奖学金或者增加研究生的生活补助

等方面。许多高校在这一扶持方式上投入巨大,在一定程度上确实可以吸引优质师资和生源参与,并解决了部分资金困难和后顾之忧。但资金扶持同样也存在短效性和表面化的短板,其资助年限和覆盖范围极为有限,投入与产出比很难判断,而且多以学生为资助对象,对导师的激励效果不大。

广义的资源扶持包含了资金扶持,除去资金资源外,其他资源包括人力资源、空间资源等则需要更多的调配工作,竞争也更加激烈,因此是比资金扶持更具吸引力和影响力的扶持方式,但这一方式也存在容易激化矛盾,恶化培养环境的劣势。例如生源指标在分配时向跨学科录取研究生倾斜,就往往导致导师为了满足申请条件争取额外指标而在遴选时偏重跨学科背景而降低其他要求,甚至连学科相关度的基本底线也不能保证。如某高校跨学科项目申报中一位医学专业的导师就推荐了一名本科为机械制造专业的研究生参与,事实证明培养效果并不理想。

制度扶持则是最具持久性和根本性的方式,可以最大限度的为研究生跨学科培养保驾护航,并真正实现过程管理和效果评估,但需要多部门协同配合,根据实际情况将全局与细节并重考虑,操作难度较大,耗时较长。除了建立跨学科研究的实体机构之外,制度扶持往往只能集中在个别部门、个别院系,整体布局在达成共识阶段都举步维艰。

### 误区三:团队合作偏于松散

研究生跨学科培养无论是对于研究生还是导师而言都需要团队合作。但传统模式中的单一导师制却成为制约研究生跨学科培养的现实藩篱,研究生的培养往往成为导师个人的“自留地”,而生源指标的稀缺更加重了导师对指导研究生和与研究生合作研究的独占意识。在此前提下,具有跨学科培养研究生能力的师资颇为缺乏,因为这类师资不仅须具备多学科知识背景,更要具有与其它导师共享资源的意愿。即使导师团队成立,如何在合作中保证牵头导师核心凝聚作用的发挥、如何防止学科差异矛盾导致的离心力、如何明确责任分工、成果归属、经费划拨等相关规范都是一个需要不断磨合调整的艰辛过程。

不仅导师之间需要通过制度约束和成果互惠来提高合作的稳定性,参与研究生也需要从选拔开始就充分考虑其学科背景及个性特征的互补性和兼容性以形成科学合理的研究团队,让研究生至少在其学制范围内能得到持续和充分的学习和锻炼。但目

前除了固定的跨学科科研机构,大多数研究生跨学科培养都是依托科研项目兼顾进行,缺乏稳定性和可持续性,参与研究生往往由导师临时指派,研究能力参差不齐,学科背景杂乱无章,跨学科学习动力不足,跨学科知识缺乏规划,团队成员之间的交流与合作极为被动,所谓的跨学科培养往往无疾而终。

#### 误区四:绩效评价过于僵化

从评价的角度上讲,跨学科研究生培养的绩效与单一学科研究生培养绩效存在着巨大差别:单一学科往往从其授予的学位类型可明确区分制定学术型与应用型人才的培养质量标准,但跨学科培养模式下却是以问题为导向的学术性与应用性并重,培养质量标准具有复杂性;传统模式下学术型研究生培养的绩效评价往往聚焦于已有学术成果,但跨学科培养模式下却更加注重未来的学术发展潜力;传统模式下对研究生学术成果评价往往采取的是纵向指标,但跨学科培养模式下学术成果评价更多采取的是横向指标。由于对跨学科研究生的培养很难将参与学科所占权重进行明确划分,所做研究又集中在创新领域且不同学科的评价标准也容易造成非同行专家的意见分歧。“德国诺贝尔奖获得者 Walter Nernst 的热力学第三定律获得认可整整用了 15 年,仅仅因为他的研究涉及自然与社会,不知道到底归属化学还是物理学科”<sup>[5]</sup>。所以研究生跨学科培养的绩效评价正如其培养目标的设定一样也需要建立个性化和动态化的评价模式。即在保证其达到一般学术标准的前提下着重考察其是否通过跨学科的研究手段和研究方法的融合运用,实现了单一学科所不能完成的目标和科学创新,并且分阶段组织考察,通过不断微调促成阶段性目标与总目标的贴合,最终达到预期效果。

目前研究生跨学科培养的绩效评价尚未形成较为成熟和完备的体系,跨学科培养的研究生也没有在竞争中体现出相对优势。学位授予过程中无论是网上评阅还是答辩环节都常常出现争议性判断,就业市场也偏向于已有成果更显丰富且有明确学科归属的传统模式下培养的研究生,这都让跨学科培养的研究生处境颇为尴尬。

### 三、跨学科研究生培养“跨出”误区的对策建议

虽然各院校在跨学科研究生培养上或多或少存在着上述误区,但只要能够通过系统性的构建和实

质性的推动,就可以以服务国家重大战略需求为牵引,聚焦现实问题培养一大批具有多学科知识背景和较强实践动手能力的高级复合型人才。

#### (一)充分利用跨学科科研平台的实体性以彰显“真跨”

许多高校业已成立的众多跨学科科研平台已逐步成为研究生跨学科培养的实体性机构。一方面,跨学科科研平台往往承接了国家乃至跨国合作的重大科研项目,这些科研项目大都带有研究问题的综合性与研究对象的多样性、研究主题的复杂性等特点,难以运用单一学科知识开展研究,亟需汇聚多学科力量进行重大攻关和理论创新。所以,跨学科科研平台天然地具有研究生跨学科培养的内在需求,既迫切需要具有不同学科背景的导师和研究生加入到研究团队,从多学科视角碰撞产生新的思想火花或新的技术解决方案,也需要以团队作战形式组建协作型的导师团队和紧密型的研究生学习组织,以导师团队指导合力推进导师与研究生之间以及研究生之间的跨学科交流与知识共享。

另一方面,通过校内体制机制创新,跨学科科研平台业已突破制度瓶颈,形成了一体化的科研交叉运行管理机制和人才培养模式,既能够克服依靠单个科研项目进行研究生跨学科培养的单薄性与不可持续性问题,也能够从平台建设的长远需要出发整体考虑研究生跨学科培养方案与培养模式,实现从招生到学位答辩等所有环节跨学科培养的真正融合,并在跨学科研究与研究生培养过程中涵育新的学科增长点与培养规律。在研究生培养特色与优势方面形成全新的培养思路与培养路径。例如“武汉大学质量发展战略研究院”围绕国家宏观质量战略组织科学研究,其“宏观质量管理专业”的研究生就采取了文理交叉、学科融合的菜单式课程体系设计,融合了经济学、公共管理、工程管理、法律、信息技术等学科知识,并设置了宏观质量管理的基本理论研究、质量大数据研究、质量规制与制度研究、经济发展质量研究等 4 个综合性研究方向,为实质性的跨学科培养提供了坚实的载体和平台。

总之,基于现实问题导向的跨学科科研平台,不仅拥有充裕的经费支持和物质保障,也有条件对研究生跨学科培养进行独立的资源整合及制度设计。同时,导师之间围绕跨学科课题而自觉形成的紧密科研合作,客观上为跨学科导师团队的组建及其商讨确立跨学科研究生培养目标及开展实质性的集体

指导奠定了基础。这些都为研究生跨学科培养提供了“真跨”的实践场所,“稳定”的导师团队支撑和较为清晰的制度设计,避免了为跨学科而跨学科的临时拼凑,形成研究生跨学科培养的规范性和常态化。

### (二) 充分调动相关院系和主导师的积极性防止“乱跨”

尽管跨学科科研平台在研究生跨学科培养方面有着整体设计和规范实施的优越条件,但其毕竟招生规模较小、专业覆盖有限。对于大多数研究生而言仍归属于学科划分明确的各个院系,也多由单一导师承担指导工作,那么院系和主导师能够认清研究生跨学科培养的价值和优势,并结合研究生的兴趣特长、学科背景、科研基础有意识的进行具有跨学科意义的知识布局和科研指导,不仅可以帮助研究生存储更为深厚绵长的学术潜质,而且使得学校层面的创新人才培养意图与学科建设规律及人才培养规律无缝对接,避免上级指令或学生自发所造成的“乱跨”现象。

研究生跨学科培养需要体现学科属性,寻求学科认同。跨学科培养不是对所有学科的盲目涉猎和简单嫁接,而是在单一学科无法解决问题时,援引其他学科的知识内容、思维方法或技术手段加以补充、扩展、融合,共同实现创新和突破。应该说研究生跨学科培养还是应该以一学科为主,他学科为辅,同时保证深度和广度。由于人的时间和精力有限,各学科之间如何科学合理的建构、贯通、渗透只能依靠具有跨学科视野和跨学科指导能力的学科专家进行思索和判断,而院系是平台的搭建者和直接资源的分配者,主导师则是研究生跨学科培养的具体实施者。只有充分调动院系和主导师的积极性,让他们接受和认可跨学科培养对于提高科研水平和人才质量的双重意义,才能在培养方案的设计中为跨学科培养留下充分的挖掘空间,也才能在研究生具体培养计划的制定中真正体现跨学科培养的目标定位以及实施环节和过程环节的针对性与个性化。如武汉大学测绘遥感重点实验室主动邀请资源与环境科学学院、测绘学院于2015年共同申报的跨学科人才培养基地项目,获批后三个培养单位联合选拔了十多名博士研究生参与其中,主导师之间互助组成导师团队共同指导,通过实验室轮转、课程互选、课题定期研讨等方式进行跨学科培养,人均科研成果远超本单位其他类型博士研究生的平均水平。

同时,很多院系内部就有多个一级学科并各自

拥有相当数量的二级学科,在院系内部组建跨学科导师团队及完成跨学科课题研究则相对简便易行,同时可将跨学科培养与传统学科建设有机融合,在一定程度上弱化研究生跨学科培养与传统模式培养的矛盾,使得跨学科培养更容易在传统学科评价框架内得到认同和生长。

### (三) 充分尊重研究生的自主性达到“实跨”

参与跨学科培养的研究生是一切举措和政策的落脚点和实施效果的真实体验者,其思维模式、学科背景、性格特征、兴趣爱好都对跨学科培养的最终成败起着关键性作用。如果这类研究生能够在已有基础上以开放的心态,合理的布局,通过刻苦学习和深入思考做到举一反三,将多学科的话语体系、思想方法和知识结构根据研究课题的需要进行有机融合,在主导师的支持和指引下,充分发挥其自主性,主动参与跨学科学术活动、跨学科学术团体,甚至主动向其他学科专家寻求帮助,促进跨学科导师团队的组建,就能彰显跨学科培养的实效性。

研究生的自主性是其自我掌握跨学科知识和技术的搜索引擎和探测雷达。跨学科培养往往要求研究生投入更多的时间和精力在课程学习、活动参与、实验室轮转、团队合作等环节。与传统培养模式下培养的研究生相比,这一过程更具个性化和复杂性,研究生必须在自我了解、自我规划的基础上完成个人价值观、思维模式和知识体系的解构与再造,确立自我的学科定位和在团队中的角色定位。跨学科研究生要以坚韧的意志克服困难、要以奋发的状态向身边所有人学习,要以极高的悟性发掘隐性知识并随时根据情况变化对研究重点、研究方向和研究策略进行微调。只有依靠这种自主性,研究生才能在艰难的求学进程中去感受收获和成长,去找到跨学科知识和能力融合后所孕育产生的新的学术技能和研究领域。

### (四) 充分依靠主管部门的协调性保证“长跨”

研究生的跨学科培养是在和传统培养模式并行、冲突与磨合之中不断探索、推进与修正的,这就注定了是一个长期的过程,至少需要三到五个研究生培养周期才能真正总结出基本经验。为了保证这一过程的完整性和全面性,避免其中途夭折或者流于形式,主管部门应该发挥协调作用,从制度层面和操作层面为研究生跨学科培养保驾护航。

主管部门对研究生跨学科培养的协调方面应注意以下几点:一是重后期奖励,轻前期扶持。即采取

以奖代助的方式,在中期考核阶段或培养周期行将结束时,对研究生跨学科培养产出较好成果或者产生积极影响的师生给予重奖,而不是将增加导师招生指标,对研究生发放专项奖学金或科研经费等扶持条件放在培养过程初始阶段,容易造成为争取优惠政策而盲目硬推跨学科培养的功利现象;二是重指导性意见,轻指令性计划。即主管部门应对参与或主持研究生跨学科培养的院系或导师提出满足跨学科培养特征的框架性要求,在不违背国家基本规定的前提下允许院系和导师边试边行,让其充分享有创新培养的灵活性和宽松度,而不是下达指令性计划对参与人数和考核条件进行严格限制;三是重氛围营造,轻个体关照。即主管部门应在全校范围内通过多种途径为研究生跨学科培养造势,采取资助或主办跨学科学术沙龙,推动跨学科选课,开放跨学科实验平台、设立跨学科研究学分等惠及全体研究生的措施,吸引更多的师生投身跨学科研究和学习,这样的效果远胜于将许多资源集中提供给一小部分研究生或导师使用,因为那样做既增大了这部分人的压力,使他们成为关注的焦点,也往往导致期望值过高,试错率提升;四是重全局设计,轻细节干预。即主管部门应从全局着眼,不仅对包括招生、培养、学位授予在内的研究生培养链的所有环节按照跨学科的需求进行整体设计,并在学校涉及研究生跨学科培养的各个部门间力求互相配合、互相辅助,而且在职称评定、推优评先、课题争取等方面也对参与研究生跨学科培养的师生适当倾斜,并探索跨学科建设规律和评估体系的合理化。但在建立遴选与淘汰机制、制定具体培养计划、采取考核奖惩措施等细节方面应由院系、主导师和研究生共同商讨并报

主管部门备案。

综上所述,研究生的跨学科培养符合人才成长和学科建设的发展规律,但其需要在面对单一学科无法解决的研究命题时打破传统模式制约,重构学科之间相互促进、相互依赖又各有侧重与特色的复杂关系,走向跨学科与学科的辩证统一。误区的产生是由于经验的缺失和准备的不足,但并不能否定其对于高层次人才培养的长远意义。只要我们充分认识学科制度刚性的利弊,对学科之间结合的方式进行深入的思考和细致的规划,赢取各方的参与和配合,尊重科学的规范性,就一定能够推动研究生跨学科培养一步步走向完善,展现出其应有的魅力和光彩。

#### 参考文献:

- [1] Council of Graduate School. University leaders issue statement on interdisciplinarity in graduate education and research [EB/OL]. [2015-03-10] (2014-09-10). <http://cgsnet.org/university-leaders-issue-statement-interdisciplinarity-graduate-education-and-research>.
- [2] 王传毅,严会芬,吕晓泓.跨学科研究生培养:加拿大大学的实践与特色[J].研究生教育研究,2016(5):84-89.
- [3] 多所高校推进博士生跨学科培养-中国社会科学网[EB/OL]. [http://www.cssn.cn/sjxz/zxdt/zxzx/201408/t20140804\\_1277552.shtml](http://www.cssn.cn/sjxz/zxdt/zxzx/201408/t20140804_1277552.shtml).
- [4] Colbeck C L. Envisioning the Future of Doctoral Education: Preparing Stewards of the Discipline—Carnegie Essays on the Doctorate[J]. Review of Higher Education, 2006, 30(3):322-323.
- [5] 关辉.跨学科博士学科认同的危机与重构[J].研究生教育研究,2015(1):16-20.

## Analysis of Misunderstanding in Interdisciplinary Postgraduate Cultivation and Research on Countermeasures

ZHANG Li

(Graduate School of Wuhan University, Wuhan 430072)

**Abstract:** With the development of emerging science and technology, the cultivation of innovation-oriented personnel becomes more dependent on the training mode and academic environment for interdisciplinary learning and research. As postgraduates are the main source of innovative personnel, the necessity and advantages of interdisciplinary training have been unanimously acknowledged. But in practice, due to the conflict between interdisciplinary training and traditional mode in coexistence, there are some misunderstandings leading to undesirable result. Therefore, the author believes that some specific measures should be taken to avoid the happening of the misunderstanding.

**Keywords:** interdiscipline; postgraduate cultivation; misunderstanding; countermeasures