

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2023.04.002

欢迎按以下格式引用:彭晋卿,罗伊默,艾正涛,等.“双一流”背景下研究生国际联合培养的质量保障与优化策略——以土木类研究生培养为例[J].高等建筑教育,2023,32(4):11-17.

“双一流”背景下研究生国际联合培养的质量保障与优化策略

——以土木类研究生培养为例

彭晋卿,罗伊默,艾正涛,华旭刚,张国强,陈仁朋

(湖南大学 a.土木工程学院;b.建筑安全与节能教育部重点实验室,湖南长沙 410082)

摘要:研究生国际联合培养既是“双一流”建设的重要任务,也是实现“双一流”建设目标的重要支撑。在我国基础设施建设从高速发展向高质量发展转型时代背景下,土木类研究生国际联合培养项目所承载任务艰巨且意义重大。由于我国研究生教育国际化人才培养起步较晚,联合培养项目在实施过程中存在各种问题和挑战。为进一步完善研究生国际联合培养体制机制、稳步提升土木类研究生培养水平,针对研究生国际联合培养质量问题,从培养方案、课题连贯性、课题规划原则、培养效果评价四个方面,通过借鉴国内外研究生国际联合培养先进经验,总结了改进我国土木类研究生国际联合培养方案的具体措施;分析了土木类研究生国际联合培养课题缺乏连贯性的原因,探索并形成了中外联合培养的创新管理机制;探究了土木类研究生国际联合培养课题实施过程中的主要影响因素和障碍,指出了课题规划的一般性原则;提出了研究生国际联合培养效果的综合评价方法机制及效果评估方法,对保障土木类研究生国际联合培养质量和优化国际联合培养效果具有重要意义。

关键词:国际联合培养;培养方案;课题连贯性;课题规划原则;评价方法

中图分类号:G643;TU-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2023)04-0011-07

2017年初,我国正式确定了高校“双一流”建设目标和指导方针,以及出台了相关实施方案。所谓“双一流”建设,是指“世界一流大学 and 世界一流学科”的建设,在政策层面上将建设高校区分为一流大学建设高校和一流学科建设高校^[1]。与以往重点高校建设政策相比,“双一流”建设在吸取前期办学经验基础上有了更大创新,将培养具有国际化视野、国际化一流学术水平、通晓国际规则的创新型、应用型、复合型人才作为高校人才培养的重要目标之一^[2]。“双一流”建设是在全球化背景下为

修回日期:2022-11-21

基金项目:湖南省学位与研究生教育改革研究项目“‘双一流’建设背景下土木类研究生国际联合培养模式探索与实践”(2020JGZD020)

作者简介:彭晋卿(1984—),男,湖南大学土木工程学院党委书记、教授,博士生导师,国家高层次青年学者,主要从事建筑一体化太阳能光伏利用等研究,(E-mail)jqpeng@hnu.edu.cn;(通信作者)陈仁朋(1972—),男,湖南大学副校长,博士生导师,国家杰出青年科学基金获得者,主要从事土与结构相互作用及交通岩土工程等教学研究,(E-mail)chenrp@hnu.edu.cn。

提升我国高等教育水平、立足和引领世界高等教育而实施的一项重要国家战略计划,体现了我国高等教育国际化战略要求。

研究生是我国高校科研的主力军和新生力量,研究生教育是衡量国家创新水平的重要指标之一,间接体现了我国的科学技术发展水平^[3]。全力推动实施“双一流”高校重大教育工程建设,顺应高等教育与研究型大学人才培养的时代需求,研究生教育成为高校“双一流”建设的重点内容,是实现我国高等教育由教育大国向教育强国转变的重要举措。“双一流”建设要求国内高校不仅与国家顶尖学术机构和团体进行实质性合作,还应将国外前沿和当代的教育资源、理念引入科研教学中^[4]。以培养高水平和高素质人才为目标,在人才培养和科学研究中,多渠道、多元化开展国际合作。研究生教育国际化与高校“双一流”建设相辅相成,研究生教育国际化是实现高校“双一流”建设的必要环节,高校“双一流”建设则是研究生教育国际化的重要保障。

研究生教育国际化,既是高校“双一流”建设的根本任务,也是全面提升学校综合竞争力和国际影响力的重要战略举措。从已完成的研究生教育国际化项目后期评价来看,成功范例包括美国高等教育国际化进程中的“林肯计划”^[5]、主导欧洲高等教育改革的“博洛尼亚进程(Bologna Process)”^[6]和旨在使欧洲成为“世界最具竞争力与活力的知识经济体”,以及具有百余个硕士学位课程的“伊拉斯谟世界计划(Erasmus Mundus)”^[7]等。随着中国高校研究生教育国际化改革不断深化,国际联合培养模式成为各大院校培养与国际接轨的创新型、应用型、复合型研究人才的首选。我国高等教育始于19世纪末,研究生教育国际化人才培养起步则更晚,改革开放后,尤其是新世纪以来得到了迅速发展,联合培养力度也越来越大^[8]。自2007年开始全面实施和落实国家建设高水平大学公派研究生项目以来,我国高校研究生教育国际化得到快速发展。然而,在项目实施过程中,一方面,照搬其他国家研究生国际联合培养模式不符合我国国情^[9];另一方面,日渐复杂的国际环境下研究生国际化人才培养未有成熟模式可供遵循^[10],因此,探寻适合我国“双一流”高校建设国际化人才培养模式,助推研究生人才培养的国际化与本土化结合,培养与国际接轨的高素质人才,成为我国高校研究生培养亟待解决的重要命题。

为落实土木类研究生国际联合培养的任务和目标,联合培养不能仅仅流于形式、存于表面。研究生联合培养良好效果取得,培养方案制定发挥举足轻重作用。对于土木类研究生而言,研究课题是否连贯,以及如何对研究课题进行规划是联合培养能否顺利开展的关键。另外,高效可行的培养效果评价方法是促进联合培养质量逐步提高的重要因素。因此,围绕“双一流”建设背景下土木类研究生国际联合培养方案、课题连贯性、课题规划原则、培养效果评价方法四个方面,对湖南大学土木工程学院38位有国际联合培养经历的研究生进行了问卷调查,试图探索研究生国际联合培养质量提升和培养效果科学评价等关键问题,提出保障国际联合培养质量和优化国际联合培养效果评价的方案,以及创新土木类研究生国际联合培养模式和提升研究生国际联合培养质量,进而助力实现高校“双一流”建设目标。

一、问卷调查和文献调研

围绕高校“双一流”建设背景下研究生国际联合培养现状,设计了针对土木类研究生的调查问卷。问卷围绕研究生国际培养方案、课题连贯性、研究课题规划、培养效果四个方面,共设计19个问题。问卷发放以湖南大学土木工程学院近6年有国际联合培养经历的研究生为对象,由于研究在疫情期间,出国参加联合培养的研究生数量相对较少,共发放50份问卷,其中收回有效问卷38份,涵盖建环、结构、岩土、道桥、给排水和工程管理等土木类学科多个专业,涉及美国、英国、德国、新加坡、丹麦、日本等10余国家。联合培养学校层次方面,从世界排名前10到300多名不等。可见,问卷调查对象具有典型性,其结果具有较高可信度。结合我国现有研究生培养政策、土木类研究生培养方案和国际联合培养指导文件,以及高校“双一流”建设目标和路径,从国际培养方案、课题连贯性、研究课题规划原则、培养效果评价方法四个方面,对问卷进行系统分析和总结,以期完善当前土木

类研究生国际联合培养方案。

二、土木类研究生国际联合培养方案的改进

相关文献及问卷调查结果显示,我国部分高校针对土木类研究生已制定了相对完善和成熟的培养方案,为土木类研究生人才培养提供了全方位指导,保证了研究生培养的有效质量。然而,大部分高校现有培养方案并未对国际联合培养研究生进行区别培养,更未根据国际联合培养特征做细化调整,因此难以适应高校“双一流”建设背景下研究生国际联合培养的特殊需求,无法有效保证研究生国际联合培养质量。如培养方案未对联合培养期间科研学习、国内外导师协作分工等进行规定和建议。问卷调查结果显示,参与国际联合培养的大部分研究生均反馈在国外联合培养期间科研学习安排存在不确定性,很大程度上依赖于国外导师对联合培养的重视程度,甚至存在联合培养期间只见过国外导师1-2次的情况。此外,培养方案未对联合培养国际导师的选择加以引导,一般将导师名气和在所从事领域的行业地位作为选择的首要因素(图1)。导师选择应综合考虑多方面因素,不合理的导师选择可能会给整个过程培养质量埋下隐患。

■ 学校名气 ■ 导师名气 ■ 国内导师推荐 ■ 研究方向 ■ 其他

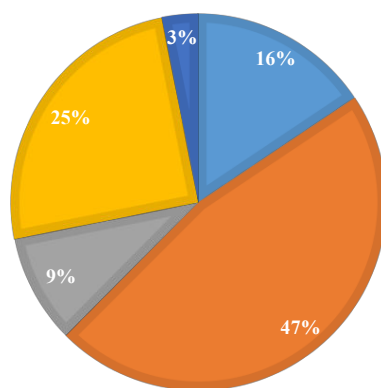


图1 联合培养导师选择考虑因素

为满足高校“双一流”建设要求,首先需对联合培养方案进行完善。联合培养双方应制定教学科研计划,包括教学大纲、教学安排、课程设置、科研计划、成果产出和知识产权等。其次,应根据双方优势以及社会需求对培养方案进行优化。研究生培养方案制定必须聚焦社会需求,对接产业、行业和企业,从而确保联合培养工作的有效性和科学性。最后,培养方案需多样化。土木专业学生毕业后有多种就业途径,应根据学生自身条件和就业目标对培养方案进行适当修正,使学生有较大的自由度,为学术创新创造有利条件。

就科研课题而言,土木类国际联合培养应基于国内重大需求,关注国外理论研究前沿,与国内工程实践相结合。通过在国内对学生进行预先培养,使学生具备基本科研技能并掌握扎实、深厚的基础知识;根据国家战略发展要求,择优选拔学生出国;通过中外联合培养平台,使学生能够接触到前沿理论、熟悉学科动态,掌握与国外硕士、博士同等的知识体系;完成学业回国后,学生能够将国外先进科学技术向国内转移。

三、土木类研究生国际联合培养课题连贯性探索

在国家公派留学相关项目的支持下,近年来土木类研究生国际联合培养人数稳步增加,有效地开阔了研究生国际视野,提升了研究生培养质量,增加了国内高校和导师的国际交流合作范围。但

根据我国研究生国际联合培养后续调查数据显示,大部分国际联合培养研究生存在研究课题连贯性不够等问题。其主要有两方面表现:一是出国后完全从事国内研究课题和外方导师及其课题组交流甚少;二是出国后完全从事外方导师研究课题,导致国内课题停滞不前,两类情况均可能降低国际联合培养的效果。部分受访者认为,选取从事国际导师的研究课题,可在有限时间内参与到课题中,学习他们的培养模式,同时能够得到更多指导。

研究生需在有限时间内完成课题研究及学位论文,而国际联合培养时间多为1年左右,占据研究生正常学制时间周期的1/3~1/4。从时间方面来看,课题连贯性对于课题研究深入和按时毕业十分重要。对于培养课题连贯性是否重要这一问题,针对38位有国际联合培养经历的土木研究生开展的调查结果表明(图2):22.6%的学生认为课题连贯非常重要;54.8%的学生认为课题连贯重要;6.5%的学生认为课题连贯比较重要;12.9%的学生认为课题连贯不重要;3.2%的学生认为课题连贯是否重要取决于其他因素。然而,大部分受调查学生反映在联合培养过程中,很难保证课题的连贯性,其中有69%的学生反映课题不连贯(图3),这显然与研究生联合培养期望不符。课题连贯性除了对学生科研进展有重要影响,还影响到学生能否较好地融入国外导师团队,以及在联合培养期间与国外导师交流情况。相比在国外继续从事国内研究课题的受试者,课题连贯性强的受试者普遍能够更好地融入国外导师团队,且明显和国外导师有更高的见面和交流频率。

■非常重要 ■重要 ■比较重要 ■不重要 ■其他

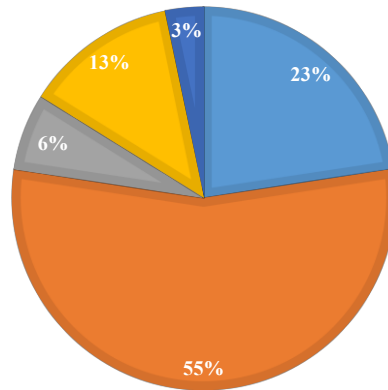


图2 土木类研究生国际联合培养课题连贯重要性调查结果

■非常连贯 ■连贯 ■比较连贯 ■不连贯 ■其他

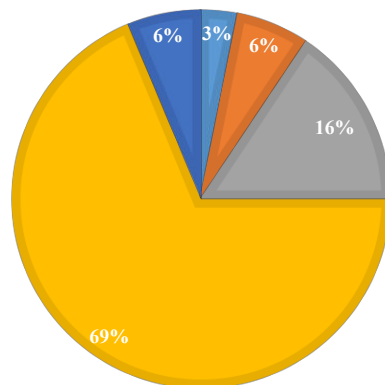


图3 土木类研究生国际联合培养课题是否连贯调查结果

土木类国际联合培养研究生研究课题缺乏连贯性的原因,主要有以下几方面:一是在选择国外导师时,未能开展详细的调研,对国外导师的研究方向了解不够全面;二是学生在联合培养期间,国内导师和高校对其管理较少,导致国内外导师间对学生课题的指导缺乏沟通和交流;三是联合培养结束后,双方因为各方面原因停止了合作,导致课题也随之终止。

为了保障课题研究的连贯性,可从以下几个方面着手:首先,在国际联合培养申请阶段,重点关注国外导师研究方向与研究生国内研究课题的相关性。一方面,通过学院各系的重点研究方向与国外知名高校和团队建立长期合作关系,研究生根据方向申请相应的学校和导师;另一方面,国内导师可介入推荐国外导师,并与国外导师就研究生在国外期间的课题进行沟通讨论。其次,在国际联合培养实施阶段,国内导师需与国外导师保持密切联系,共同把关学生的研究内容,通过开题报告、中期汇报等方式定期指导,以保障课题进度。最后,在联合培养结束后,若继续邀请国外导师对课题进行指导,可为国外导师发放适当的劳务费。

四、土木类研究生国际联合培养研究课题规划探索

尽管我国基础设施建设已处于稳步发展阶段,但土木建造和运维的高质量发展转型才刚刚起步,该领域仍面临工程理论创新和实际工程需求调整等问题。相比之下,西方发达国家拥有几十年土木工程高质量建设经验,基础设施建设较成熟完善,土木类研究生国际联合培养所面临实际问题相对较少,研究任务主要集中在理论创新和技术突破方面。理论创新和技术突破需要找到适当应用场合,国内外则可在该领域进行互补协同。

由于土木类专业属于工科专业,应用性强,对理论的实践十分重要。在研究生培养过程中,应注重理论与实际工程需求相结合,注重校企合作。调研发现,20%受访人都提到了工程实践的重要性,期待研究课题中适当加入工程实践,有利于联培生回国后对相应的国外理论研究成果和工程实践经验进行借鉴,并在我国工程应用中进行实践。

对于土木类专业而言,实验研究的好坏与合作高校是否有丰富的实验资源和条件密切相关。受访人反映国外学校对短期交流学生一般很难提供好的实验条件,或者短时间无法创造合适的实验条件,这都大大降低了联合培养的效果和质量。因此,土木类研究生国际联合培养课题制定,应重视对合作方实验资源的考察,注重开展实验平台的搭建和共享,学校或学院可针对性地建立国外合作导师专家库并进行资源分享,最大化发挥国际影响力和资源作用。若合作方有良好的实验资源与条件,双方应加强交流,保持科研联系,定期派送研究生进行联合培养。另外,根据情况适当增加联培的资助时间,如将时间延长至两年。大部分受访研究生认为,如果研究课题能兼顾国内外需求,能得到两边导师的指导,那么国际联合培养不仅能使自身受益,还能增强与导师的合作深度,进而充分发挥国际联合培养的优势和作用。

五、土木类研究生国际联合培养效果评价方法分析

有效合理的培养效果评价机制和方法对于指导和改进联合培养政策、联合培养方案等具有重要作用。然而,目前国际联合效果的评价方法还主要局限于共同发表高水平论文方面,存在评价方法和指标单一、缺乏科学性和合理性等问题。根据问卷访谈结果显示,38位受访研究生均反映联合培养经历对其科学研究、科研思维、科研技能、职业规划、国际视野、国际交流和国际合作等具有显著促进作用。可见,在对国际培养效果的评价中,采用单一的评价方法是不科学、不合理的。此外,部分参加联合培养的学生对联合培养缺乏正确的认识,在国外联合培养期间,学习态度不端正,只为增加一段国外学习经历,既不认真进行国内课题研究,也不积极响应国外导师的安排,这种状态的形成是由多方面原因造成的。目前,缺乏针对联合培养期间的学习科研规划和安排、缺乏对于这

段经历基本要求的规定和评价方法是其关键原因之一。

研究生国际培养效果评价应分别针对短期和长期来进行,即通过对联合培养人员定期回访,建立合理的培养效果评价机制,对联合培养中期和回国后提交的研修报告、出国期间以及回国后一年内正式发表的与国外研究课题相关的成果等进行评价。除了学术成果,还需从外语水平、国际视野、科研习惯、国际交流与合作、职业规划等各个方面对学生进行全方位考察。如图4所示,对38位有国际联合培养经历的土木研究生的调研中发现,在众多评价指标中,建立国际交流与合作是最被看重的指标,而合作发表论文反而不是那么重要。

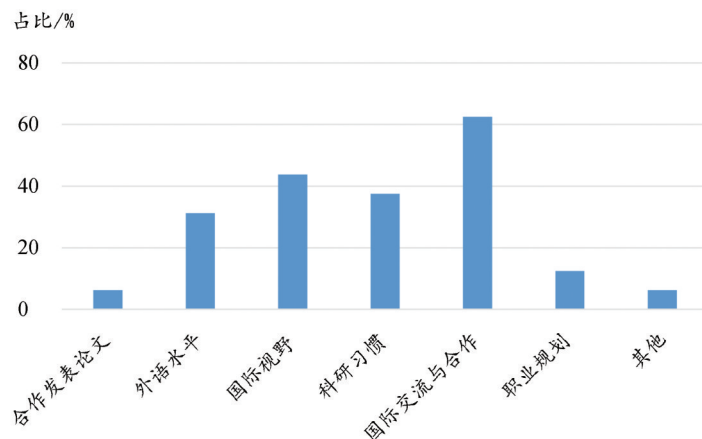


图4 联合培养最重要评价指标调研结果

此外,目前对国际联合培养成效的评价主要集中在研究生上,但实际上国际联合培养的作用还远不止于此。对研究生国际联合培养的成效应该是立体的,建议从学生、导师、学院或学校三个层面进行评估。从导师层面上,可从双方后续合作情况、导师的国际化改进情况等方面进行评价;从学院或学校层面上,可从国际联合培养对提升学院或学校国际化、促进海外高水平人才引进等方面进行评估。

六、结语

通过问卷调查和文献分析,围绕高校“双一流”建设背景下土木类研究生国际联合培养现状,从国际培养方案、课题连贯性、研究课题规划原则、培养效果评价方法四个方面开展了研究。首先,通过查阅国内外著名高等院校研究生国际联合培养相关文献,调研近年来湖南大学土木类研究生参与国际联合培养情况,分析了国内外高等院校研究生国际联合培养发展过程中存在的问题及解决方案,借鉴国内外研究生国际联合培养先进经验,总结出改进我国土木类研究生国际联合培养方案的具体措施。其次,深入分析了土木类国际联合培养研究生研究课题缺乏连贯性的原因,探究了联合培养研究生研究课题连贯性保障机制,破除联合培养期间国内国外时空分散对研究生课题连贯性的障碍,探索形成了中外联合培养的创新管理机制。再者,从推动我国高校“双一流”建设、提升学校国际化影响力、提升研究生培养质量、提升研究生职业发展水平、促进海外高水平人才引进等方面综合考虑,探索了研究生国际联合培养效果的综合评价方法和机制,提出了科学的联合培养效果后的评估方法。最后,深入研究了土木类研究生国际联合培养课题实施过程的影响因素和障碍,并提出了课题规划的一般性原则。

参考文献:

- [1] 王建华.“双一流”建设的要义[J]. 高校教育管理. 2020(2):14-20.
- [2] 汪浩瀚. 地方“双一流”高校研究生教育体系建设的思考[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2020, 42(4): 73-81.

- [3] 蒋琦玮. “双一流”建设高校研究生教育国际化探究[J]. 现代大学教育, 2019(4):30-37.
- [4] 邢翠. “双一流”建设背景下高校研究生培养机制改革探索[J]. 现代职业教育, 2019(4):196-197.
- [5] 刘玲娇. 新千年美国高等教育国际化的主要政策及其对我国的启示[J]. 高教研究与实践, 2012, 31(4):70-73.
- [6] 白玫. 博洛尼亚进程视域下的欧洲博士教育改革[J]. 现代教育管理, 2017(11):107-112.
- [7] 徐冬梅. 硕士研究生“双校双师”国际联合培养模式研究[J]. 教育评论, 2020(1):7-12.
- [8] 李金龙, 万明, 裴旭, 等. 我国研究生联合培养政策变革及实践发展历程、特征与趋势[J]. 研究生教育研究, 2016(6):8-12.
- [9] 师桂楨. 研究生教育国际化背景下中外联合培养的模式与问题研究[J]. 亚太教育, 2016(21):281-282, 279.
- [10] 滕召胜, 罗安, 帅智康, 等. “双一流”视域下的研究生中外联合培养模式探索——以湖南大学电气与信息工程学院为例[J]. 研究生教育研究, 2020(6):34-38.

Quality assurance and optimization strategy for international joint education of postgraduates in the context of “Double First-Class”:

Taking the civil engineering postgraduates training as an example

PENG Jinqing, LUO Yimo, AI Zhengtao, HUA Xugang, ZHANG Guoqiang, CHEN Rempeng

(a. College of Civil Engineering; b. Key Laboratory of Building Safety and Energy Efficiency of the Ministry of Education, Hunan University, Changsha 410082, P. R. China)

Abstract: International joint education of postgraduates is not only an important task of “Double First-Class” construction, but also an important support to achieve the goals of “Double First-Class” construction. Under the background of the transformation of infrastructure construction from high-speed to high-quality development in China, the international joint education program of civil engineering postgraduates is of great significance. However, due to the late start of international joint education of postgraduates in China, there are various problems in the implementation of the joint education projects. In order to maximize the impact of international joint education projects of postgraduates and steadily improve the education level of civil engineering graduate students, it carried out relevant research from the aspects of international education program, research project coherence, project planning principle and evaluation method in the paper. Firstly, based on the domestic and international experience of international joint education of postgraduates, it summarized concrete measures suitable for our country. Secondly, it uncovered the reasons for the lack of consistency in the research topics of civil engineering postgraduates and proposed an innovative management mechanism for international joint education of postgraduates. Thirdly, it revealed the main factors and obstacles in the implementation process of international joint education projects of civil engineering postgraduates, and put forward general principles of project planning. Finally, it put forward comprehensive and effectiveness evaluation methods for the international joint education projects. The paper has positive significance for ensuring the quality of international joint education of civil engineering postgraduates and optimizing the impact of international joint education.

Key words: international joint education; training program; research project coherence; project planning principle; evaluation method

(责任编辑 崔守奎)