

国际合作交流对中国高校教师科研产出的影响

——来自经济学科海外访学的证据

刘庆丰 郑世林 丛正龙*

摘要: 海外访学作为国际合作交流与人才培养的重要方式,鲜有文献探究其对科研产出的影响。本文基于“985 工程”高校和财经类“211 工程”高校经济学学科全职教师简历信息与发表数据,研究发现海外访学经历显著促进了教师英文期刊论文发表。海外访学一方面通过直接合作效应构建国际合作网络,另一方面通过知识溢出效应提升科研能力。访学机构水平、相对排名差距、学者个人特征等是影响访学效果的关键因素。

关键词: 海外访学;科研创新;国际合作

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2025.01.09

一、引言

纵观全球科技发展趋势,现代科学研究范式正在发生深刻变革,科技创新愈发需要全球层面的广泛交流与深度合作(Ebadi and Utterback, 1984; Azoulay et al., 2010; Iaria et al., 2018)。然而,近些年全球竞争与合作格局正面临剧烈变革,对我国深度融入国际创新网络提出挑战。改革开放以来,中国高校向海外派出了大量访问学者进行短期进修,以促进国际交流合作、培养创新人才。面对逆全球化思潮的兴起与国际深化合作的迫切需要,海外访学是否切实起到促进学术交流和国际合作的作用,能否有效推动科研进步和学术人才培养,是亟需研究的一个重大现实问题。本文以经济学科为例,研究了海外访学对高校科研进步的影响,并评估了阻断国际合作交流的潜在影响。本研究对推动多层次国际协同创新、应对全球科技竞争新挑战具有重要的理论和现实价值。

海外访学相对正式留学、学术会议等其他国际交流方式,具有独特的比较优势。首先,海外访学主要针对在职教师,具有门槛低、适用范围广的特点。其次,海外访学时间更为灵活、经济成本相对较低。此外,海外访学项目几乎不产生人才流失问题(陈学飞, 2004)。现有研究对海外访学的效果进行了初步讨论,但多囿于定性讨论或问卷调查,还缺乏基于大规模微观数据的因果推断研究。一些研究针对有海外访学经历的教师进行问

* 刘庆丰,清华大学经济管理学院、清华大学全球共同发展研究院;郑世林,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所、中国社会科学院大学应用经济学院、中国数量经济学会;丛正龙,中国人民大学社会学院。通信作者及地址:郑世林,北京市东城区建国门内大街 5 号科研大楼 14 层,100732;电话:010-85195717;E-mail:zhengsl@cass.org.cn。本文受到国家社会科学基金重大项目“人工智能技术变革对我国经济社会发展的影响及对策研究”(24&ZD049)的资助。作者特别感谢清华大学“木木学者”计划的支持,感谢审稿人的宝贵建议。文责自负。

卷调查,发现大多受访教师认为出国进修对自身科研水平和认知水平具有正面影响(Biraimah and Jotia, 2013;马万华和温剑波,2016)。^①然而,目前访学制度也存在管理体系不完善、合作交流机制不成熟等问题(韩福乐,2013;穆睿和阚丽景,2015)。一些调查研究发现,部分访问学者忙于个人事务、疏于联系合作导师(庞卫东,2019),并且存在不少访问学者并未参与海外高校指导老师的学术研究、较少受到学术指导的现象(Liu et al., 2020),因此海外访学难以提升教师科研水平(Beerkens and Vossensteyn, 2011;张冰冰等,2018)。^②上述研究均基于对个别项目或部分高校的问卷调查,可能存在受访样本缺少代表性和评价标准存在主观性等问题。同时,对截面数据的分析难以排除教师固有能力、大学或院系政策等潜在因素的影响。而且,目前尚未有文献深入探究海外访学促进科研产出的作用机制和关键因素。

为此,本文基于详细的微观数据,分析了海外访学对中国高校经济学类教师科研产出的影响。现代经济学借鉴了自然科学的研究方法与分析框架,起源于西方国家并在我国得到快速发展。通过海外访学,国内学者前往国际学术机构了解经济学学术前沿、掌握先进研究方法、与海外学者进行合作研究。因此,在经济学领域,海外访学已经成为国内学者深造进修的普遍方式。有鉴于此,本文手工搜集了1990—2018年入职“985工程”高校和5所财经类“211工程”高校的经济类学科的3528名全职教师的简历数据,包括个人信息、教育背景、工作经历、访学经历等信息。根据教师姓名与工作单位,我们爬取了各教师在Econlit全文数据库和中国知网中国学术期刊全文库发表的中英文论文数据以及科研基金项目数据。基于交错双重差分法(staggered difference-in-differences),本文通过比较有无海外访学经历教师之间的差异以及教师海外访学前后的差异,分析了海外学术访问对教师科研产出的影响及其影响路径。研究发现,海外访学显著提高了教师在国际期刊上的发表数量,并且这种影响是长期持续的。平行趋势检验表明,有无访学经历教师的论文发表趋势在访学前并未有显著差异。此外,通过替换被解释变量、更换计量模型和研究样本以及安慰剂检验等一系列稳健性检验后,基本结论仍然成立。

本文进一步分析了海外访学促进学者科研产出的作用机制和关键因素。首先,机制分析发现,学术访问对科研产出的促进作用,一方面是由于与海外学者建立合作网络所产生的直接合作效应,另一方面是由于接触国际一流学术平台所产生的知识溢出效应。并且,访问学校国际排名越高,知识溢出效应越明显,而直接合作效应越有限;当与访问机构的排名差距较大时,直接合作效应与知识溢出效应的效果均受到抑制。其次,国际学术访问主要推动了聚焦中国问题的实证研究,但对中文期刊发表、科研项目和理论研究的影响有限。我们还根据教师性别、博士类型、职称类别、访问时长进行了异质性分析,发现海外访学对男性学者、本土博士、副教授的影响更为明显,并且半年至一年的中期访问的效果最为明显。最后,通过反事实模拟分析,我们发现海外访学可以解释访学人员人均发表增长

^① Biraimah and Jotia(2013)对13名参与Fulbright-Hays项目的访问学者调查发现,访问学者的认知水平和学术态度都有所提升。马万华和温剑波(2016)对北京高校有出国访问经历的645名教师进行了问卷调查,发现教师认为出国进修对自身科研水平和认知具有正面效益。

^② Beerkens and Vossensteyn(2011)对欧洲高校的问卷调查表明,访学经历对学术研究的提升有限。张冰冰等(2018)横向对比了访学与未访学人员的发表情况,发现海外访学经历对教师的论文产出并没有显著的正向影响。

的20%，美国全面禁止中国学者赴美访学会降低我国学者科研产出水平约5%。

本文的贡献主要包括三方面。第一，本文研究了海外访学对中国高校科研进步的影响，从国际合作交流的视角丰富了促进科研创新的相关文献。现有关于促进学者科研创新的文献主要聚焦于各类资助与激励制度。^① 前沿知识与合作交流对创新想法的产生同样有着至关重要的作用(Ebadi and Utterback, 1984; Iaria et al., 2018)，但其具有空间局部性，往往高度依赖面对面交流(Keller, 2002; Catalini, 2018)。本文发现，海外访学可以帮助学者突破地理阻隔，有利于接触隐性前沿知识与构建国际合作网络，从而促进科研创新。第二，本文从海外访学的角度解释了中国科研水平和创新人才快速发展的原因。我国经济学研究水平和学术影响力在近几十年高速发展。现有文献主要从科研条件的改善(林毅夫, 2017; 洪永森等, 2021)和国际化人才的流入(余广源和范子英, 2017)等方面探讨其背后的驱动因素。本研究发现，在国际人才流动之外，本土创新人才的培养同样是推动高校科研进步的重要部分。并且，本文还扩展了创新人才培养的相关研究：创新人才的培养不单局限于正式留学(Jonkers and Cruz-Castro, 2013)，工作阶段的海外访学对人力资本的提升具有长期正面影响，且几乎不产生人才流失问题，是国际化科研团队建设和创新人才培养体系的重要部分。第三，本研究不仅为海外访学促进教师科研绩效提供积极证据，还对完善访学制度与增强国际科技交流具有一定的政策启示意义。通过机制检验与异质性分析，本文进一步探究了促进海外访学效果的关键因素，为完善访学制度提供了经验证据，对加强国际科技交流合作具有重要现实意义。

二、研究背景和研究数据

(一) 研究背景

1978年，中国开始实行改革开放政策，启动了国际合作交流计划，派出了52名访问学者前往美国学习。这是中国历史上第一次大规模的公派留学计划，开启了中国访问学者的新篇章，也是中国现代留学的开端。自此，中国海外访学制度得到了快速发展，大批学者和学生前往海外进行学术访问。海外访学成为中国高校融入全球创新网络，进行国际学术交流合作的重要方式。到2018年，公派留学人员数量达到32300名，其中访问学者约占公派出国人员总数的35.17%。^②

在访问学者队伍不断壮大的同时，我国科研水平也在快速提升。近年来，我国科研论文质与量均居世界首位。根据日本文部科学省科学技术和学术政策研究所的《2021年科学技术指标》，中国研究人员每年发表的论文数量位列世界第一，占比约20%。而且，中国高质量论文(各学科被引用次数排名前10%的论文)数量位列世界第一。改革开放以来，大量经济学学科教师加入访学浪潮中，国内经济学者在国际经济学期刊中的发表水平取

^① 包括科研基金(Azoulay et al. 2010; 洪永森等, 2021)、产权激励(Hvide and Jones, 2018)、人事制度(田国强等, 2015)、科研奖励(张昕竹等, 2012)等政策制度。

^② 附录I介绍了中国海外访学制度的发展历程，感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

得了显著的提升。21世纪以来,在访问学者规模不断扩大的同时,我国高校经济学英文期刊的发表量也在快速增长,经济学科研创新水平不断提高。并且,中国高校经济学排名也在快速提升:2021年QS(Quacquarelli Symonds)世界大学经济学专业排名前500名中,中国内地高校数量位列亚洲第一。

然而,近年来以美国为首的西方国家掀起对华科技封锁措施,试图切断中国的国际合作交流,对海外访学产生了消极影响(张伟和马陆亭,2020; Jia et al. 2022; Xie et al. 2022)。2020年6月,美国前总统特朗普签署了第10043号总统令,以国家安全为由禁止特定学生和访问学者获得F或J签证,涉及我国多所理工类高校,对高校教师的海外访学与学生的出国留学等造成了严重影响。2020年8月,美国北得克萨斯州大学决定驱逐中国国家留学基金委资助的访问学者和留学生。^①科技封锁阻碍了我国科学技术领域的国际交流进程。我国正致力于加快建设世界重要人才中心和创新高地,面对国际学术交流的新型挑战,需要构建多层次国际协同创新体系,以继续加强全球合作交流,突破科技封锁。作为参与国际学术交流合作的重要途径,明确海外访学对高校科研进步的影响及其作用机制,不仅可以对评估和优化访学制度提供经验证据,也对构建多层次国际科技交流合作体系具有重要的现实意义和政策价值。^②

(二) 研究数据

为检验海外访学对高校学者科研产出的影响,本文以经济学科为例,选取了“985工程”高校和财经类“211工程”高校,手工搜集了1988—2018年间入职的经济学相关学科3528名高校教师的个人信息和科研产出数据。考虑到样本代表性和可比性,本文聚焦于“985工程”高校和财经类“211工程”高校,这些高校多为综合类高校或财经类专长高校,不仅可以代表中国经济学研究的发展状况,并且教师群体之间的可比性较高。

1. 学者的个人特征数据

我们手工整理了“985工程”高校和财经类“211工程”高校经济学相关学科的教师简历信息。^③本文的研究样本包含了39所高校,68个经济类学院。根据各个学院官网中的教师简历和教师个人主页,我们整理了教师的个人信息:(1)个人基本信息,包括姓名、性别、年龄等;(2)教育经历,包括本科、硕士、博士阶段的就读国家、毕业院校、入学年份与毕业时间;(3)工作经历,包括教师入职时间、职称评定年份、博士后经历、入职本单位前的其他工作经历等;(4)教师的海外访学信息,包括是否有访学经历、访学国家、访学学校、访问开始与结束时间等。

附录Ⅲ介绍了数据清洗过程。最后,我们得到了39所高校68个经济类学院在1988—2018年间入职的3528名教师样本。如表1所示,3528名教师中,有623名学者有出国访

① 资料来源:环球网(<https://world.huanqiu.com/article/3zhuCj5uwmD>),访问时间:2024年12月31日。

② 附录Ⅱ提出了本文的研究假说。

③ “985工程”高校共有39所,截至2019年3月,有3所高校因未设立经济学相关学院,2所高校经济学院官方主页无法打开未进入我们的研究样本中。3所未设立经济学相关学院高校为:中国科学技术大学,西北工业大学,国防科技大学。2所官方主页无法打开的高校为:兰州大学,中央民族大学。5所财经类“211工程”高校包括:中央财经大学,对外经济贸易大学,上海财经大学,西南财经大学,中南财经政法大学。因此,本文的研究样本包含了39所高校,68个经济类学院。

问经历,访问时长平均为 10.9 个月,其中访问学者中本土博士占 75%。有海外访学经历的教师中,473 名教师仅有一次访学经历,150 名教师有多次访学经历。考虑到第二次及之后的出访是首次出访所带来的结果,我们将出访年份定义为首次出访的时间。

2. 学者科研产出数据

学者科研产出包括发表的学术论文和主持的科研项目两方面。论文发表方面,英文期刊发表信息来自 Econlit 全文数据库(Econlit with Full Text Database)^①,中文期刊发表信息来自中国知网中国学术期刊全文库^②。我们利用教师的姓名和所在单位名称,在中、英两个数据库中进行发表论文检索,搜集了各教师所发表论文的期刊名称、论文标题、发表时间、作者数量、每位作者所在机构名称等信息。在搜集了各个教师的发表数据后,我们构建了本文核心解释变量——教师每年发表英文期刊论文总量 *EngPub*。

教师的科研项目包括国家自然科学基金、国家社会科学基金以及国家部委与地方政府基金。其中,国家自然科学基金数据来自国家自然科学基金大数据知识管理服务门户,国家社会科学基金数据来自国家社科基金项目数据库,国家部委与地方政府基金以及其他来源基金数据来自中国知网的科研项目申报信息库。^③通过检索教师姓名和工作单位,我们搜集整理了每位教师主持的基金项目信息,包括项目来源、发布单位、立项时间等信息。基于项目立项时间,我们计算了学者在各年所主持的项目数量。并且,根据项目来源和发布单位,我们进一步将科研项目分为了国家自然科学基金、国家社会科学基金、国家部委与地方政府基金,以及其他来源基金四类。

表 1 汇报了本文主要变量的描述性统计。^④

表 1 描述性统计

变量名	无访学经历			有访学经历			
	样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差	
个人层面							
<i>FirstYear</i>	入职年份	2 905	2006	7.555	623	2003	6.466
<i>IsNative</i>	本土博士	2 905	0.420	0.494	623	0.750	0.434
<i>Gender</i>	性别	2 905	0.655	0.475	623	0.597	0.491
<i>EverPostDoc</i>	博后经历	2 905	0.0874	0.283	623	0.157	0.364
<i>EverWorked</i>	其他工作经历	2 905	0.173	0.378	623	0.287	0.453
<i>UGRD_Rank</i>	本科学校排名	1 570	54.29	75.19	409	64.24	81.99
<i>PhD_Rank</i>	博士专业排名	2 905	379.5	241.2	623	374.5	228.6
<i>VisitYear</i>	访学年份				623	2009	5.271

① 数据来源: <http://search.ebscohost.com/>。

② 数据来源: <https://www.cnki.net>。

③ 国家自然科学基金大数据知识管理服务门户资料来源: <https://kd.nsf.gov>; 国家社科基金项目数据库资料来源: <http://fz.people.com.cn/skygb/sk/index.php/Index/index>; 中国知网的科研项目申报信息库资料来源: https://elib.cnki.net/brief/result_src.aspx?stype=1&.comptype=PROJ&.showtitle。

④ 附录 IV 进行了典型事实分析。

(续表)

变量名		无访学经历			有访学经历		
		样本量	均值	标准差	样本量	均值	标准差
<i>VisitLength</i>	访学时长(月)				623	10.93	4.058
个人-年份层面							
<i>EngPub</i>	英文期刊年发表量	36 889	0.0959	0.415	10 030	0.0920	0.402
<i>SSCI</i>	SSCI 期刊发表量	36 889	0.0764	0.370	10 030	0.0677	0.346
<i>Citation</i>	论文被引用量	36 889	1.807	17.77	10 030	2.360	22.32
<i>CSSCI</i>	CSSCI 期刊发表量	36 889	0.521	1.236	10 030	0.654	1.230

三、实证模型和实证结果

(一) 实证模型

为检验海外访学对学者科研产出的影响,本文采用交错双重差分(staggered difference-in-differences)的实证策略,通过比较有无访学经历的教师之间的差异、教师个人访学前后的变化,来识别海外访学对学者学术产出的影响。基准回归模型如下:

$$Y_{ijt} = \beta \text{Visit}_{it} + \gamma \mathbf{X}_{it} + \mu_i + \delta_t + \lambda_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

其中,下标*i*为教师,*j*为学院,*t*为年份。 Y_{ijt} 为学者年度科研产出,主要用英文期刊的年发表数量来衡量。此外,在稳健性检验部分,我们还使用论文质量加权的发表量、中文期刊发表量、主持课题数量等指标衡量。 Visit_{it} 为教师*i*在*t*年是否有出国学术访问经历的哑变量(出访后恒为1,未出访或无访问经历为0)。^① β 代表海外访学经历对学者科研产出的影响。 ε_{it} 为误差项。在主结果中,我们将回归标准误差聚类在个人层面,并在稳健性检验部分聚类到了学院层面。

\mathbf{X}_{it} 为控制变量,在主结果中我们控制了教师工作年限的固定效应,在内生性讨论部分我们进一步控制了教师职称和行政类职务的情况以排除职称评选和行政类职务变动的影响。 μ_i 为学者个体固定效应,用以控制教师的教育背景、工作经历、入职年份等事前变量,以及教师固有能力强不随时间变化因素的影响。 δ_t 为年份固定效应,可以控制不随个体变化的整体性因素影响,例如不同时期的发表难度、国家层面的科研资助政策等。由于教师的学术成果往往受到所在学校或学院的管理制度、激励政策、薪酬体系、学术资源等因素影响,本文通过加入学院和年份交互的固定效应 λ_{jt} 来控制不同学院在不同年份的教育财政投入、管理制度、学术资源等学校或学院层面的随时间变化的差异。

(二) 基准回归结果

首先,我们检验了学术访问对学者的国际期刊发表数量的影响。表2报告了模型(1)的估计结果,其中第(1)—(4)列分别控制了不同层面的固定效应和控制变量。第(1)列控

① 对于有多次访学经历的教师样本,其出访时间为首次出访的年份。

制了教师个体层面的固定效应和年份固定效应,以控制教育背景、固有能力等个体非时变因素与不同年份的系统性差异的影响。第(2)列进一步加入了工作年限固定效应,以控制教师在不同的学术年龄和事业阶段的科研产出的系统性变化。第(3)列在第(1)列的基础上控制了学院-时间固定效应,以控制学院间制度政策和学术资源等方面的差异对教师科研产出的影响。第(4)列采用最严格的控制策略,同时控制了个体固定效应、年份固定效应、工作年限固定效应以及学院-时间固定效应。表 2 第(4)列中,核心解释变量系数为 0.037,在 1% 的显著性水平上显著。海外访学平均提升教师英文期刊年均发表 0.037 篇(全样本均值为 0.095 篇),提升了英文国际期刊发表量约 38.9%。这表明海外访学显著提高了学者的科研产出水平,验证了研究假说 1。并且,随着各类固定效应和控制变量的加入,结果保持稳健。

表 2 海外访学对国际期刊发表的影响

	EngPub (1)	EngPub (2)	EngPub (3)	EngPub (4)
Visit	0.038*** (0.011)	0.034*** (0.011)	0.042*** (0.011)	0.037*** (0.011)
个体固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
工作年限固定效应	否	是	否	是
学院-时间固定效应	否	否	是	是
观测值	46 794	46 794	46 667	46 667
调整后 R ²	0.310	0.312	0.313	0.314

注:括号中为聚类到个体层面的标准误,***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平下显著。以下各表同。

(三) 平行趋势检验

上文发现,海外访学经历显著提高了学者的科研产出水平,但这一差异是否在访学前就已经存在,即学者在海外访学前就出现了论文发表提高的趋势。同时,仅估计平均效应不能获得海外访学经历对学者科研产出的动态影响。我们还基于动态双重差分模型,通过比较实验组(有访学经历教师)与控制组(无访学经历教师)在访学前后学术发表的变化来检验平行趋势假设是否成立,并考察海外访学的动态影响。该模型以海外访学的前一年为基准,研究了学术访问前后对学术发表逐年的影响。其中, $Visit_{it}^k$ 为一系列事件变量,当教师 i 在 t 年与海外访学的相对年份为 k 时为 1,其他情况为 0。 β_k 则相应地代表学术访问对教师在访问后的第 k 年(当 k 为负时表示访问前的第 k 年)学术发表的影响效果。我们将海外访学的前 1 期作为基准。其他指标与式(1)的表述一致。

$$Y_{ijt} = \sum_{k \neq -1} \beta_k Visit_{it}^k + \gamma X_{it} + \mu_i + \delta_t + \lambda_{jt} + \epsilon_{it}. \quad (2)$$

模型实证结果如图 1(a)所示,圆点表示模型(2)中各个相对年份的系数大小,纵向线段表示各个系数的 90%置信区间。纵向虚线左侧的系数表示访问前实验组和对照组相对基准期的差异。图 1(a)表明在进行学术访问前,实验组和对照组相对基年没有显著差异,

满足平行趋势假设。虚线右侧的系数表示访问后实验组和对照组相对基年的差异,可以看到访问学者的国际期刊发表数量在访问的当年没有显著变化,但在访问后第1至4年逐年提升,并在第5年后开始有所降低,但仍持续保持相对较高水平,海外访学对科研产出的促进作用是长期持续的。^①由于处理效应异质性会导致交错双重差分的估计存在潜在偏误,图1(b)进一步采用三种异质性稳健估计量:De Chaisemartin and D'Haultfoeuille(简称CD)(2020)、Borusyak et al.(简称BJS)(2021)与Sun and Abraham(简称SA)(2021)。结果与动态双重差分一致:有无访问经历在访学前没有明显差异,海外访学对科研产出的影响呈现先升后降的趋势,并且影响是长期持续的。海外访学对科研产出的促进作用可能是由于访问学者在访学期间有更多的时间进行学术研究。基于动态双重差分的结果,海外访学对科研产出的提升是相对持续的,因此访学期间学术研究时间更多并不能解释本文所观察到的全部影响。

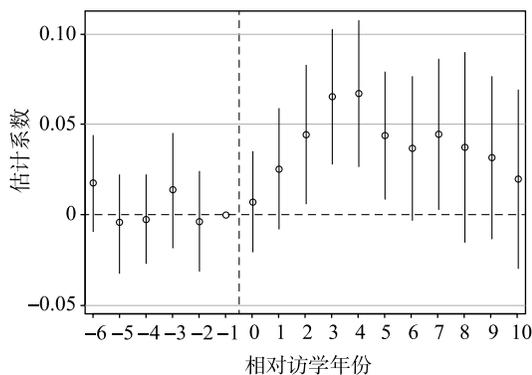


图1(a) 动态双重差分

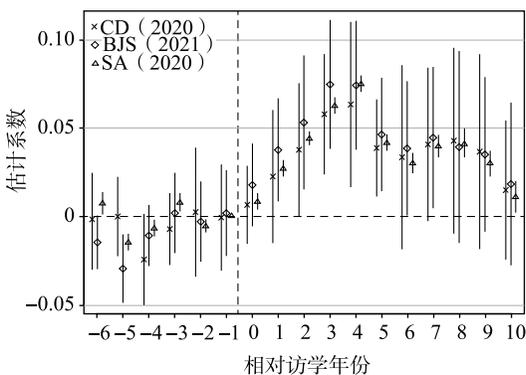


图1(b) 异质性稳健估计量

注:图中横轴为相对出访年份的事件变量,纵轴为式(2)中事件变量的回归系数。标准误聚类到个体层面,纵向线段为90%置信区间。

(四) 内生性讨论

从前文可以看出,在海外访学之前,访问学者的科研产出并不高于同单位其他学者,不存在挑选科研产出进步更快的学者进行海外访学的问题。但我们仍担心其他可能的内生性问题,这主要来自选择性偏误和遗漏变量偏误。一方面,海外访学群体的选择性可能导致访学与科研产出的正相关性。例如,进行海外访学的教师可能具有更高的学术追求或潜在科研能力等,这一特殊的群体即便不进行海外访学,也可能会有高于其他学者的产出水平。另一方面,可能存在同时影响访学行为和科研产出的遗漏变量,这会导致前文所估计的结果并非海外访学所引起的。对此,本文采取了一系列检验以排除可能存在的内生性的影响。

^① 访问学者英文发表在访学开始两年后有小幅但不显著的提升,这可能是部分学者的科研成果产出速度较快,并且绝大多数文章发表在发表周期相对较短的期刊上。在异质性分析部分,我们基于英国商学院协会发布的ABS期刊分区(2021版)对英文期刊进行分类,发现海外访学对ABS 2星级与1星期刊的发表有显著的推动作用,但对ABS 3星级及以上这类发表周期更长的期刊发表没有显著影响。

1. 事件研究法

为检验海外访学的选择性偏误所造成的影响,我们只保留了有访学经历的群体并进行事件研究分析(event study),排除访学群体与非访学群体间的系统性差异。如图2所示,事件研究法的结果与动态双重差分的结果一致。首先,学者在海外访学之前并没有显著的事前趋势。其次,学者的英文发表在海外访学开始后的第2年开始显著增加,并且这一正向效应持续到访学开始后的第7年左右。在仅保留访学群体后,我们依然发现了海外访学对学者科研产出的显著提升作用,说明访问学者科研产出的提高的确是海外访学经历所带来的结果,并不是由访学群体的选择性偏误所引起的。

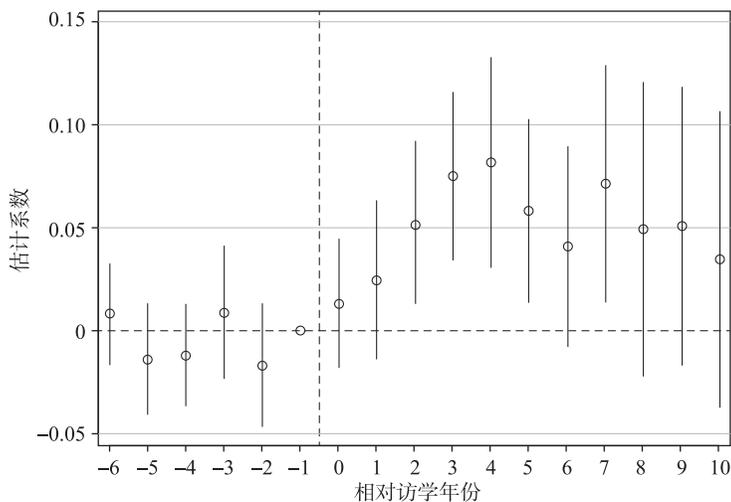


图2 事件研究法

注:图中横轴为相对出访年份的事件变量,纵轴为式(2)中事件变量的回归系数。由于只保留了有访学经历的样本,样本变为623名教师10030条观测值。标准误差聚类到个体层面,纵向线段为90%置信区间。

2. 工具变量回归

我们还借鉴 Shift-Share 方法(Bartik, 1991; Goldsmith-Pinkham et al., 2020)构建工具变量以排除个体选择效应可能导致的反向因果的影响。如附录 I 图 I2 所示,样本中海外访学的主体是以美国为主的北美洲地区,而美国访问学者签证(J1 签证)是影响访学出行的重要外生因素。因此,我们构建了宏观签证政策对微观个体影响的工具变量,如式(3)所示。

$$IV_1 = J1\ Visa_t \times SchoolVisitShare_j \times I(Tenure_{ijt} > AvgVisitTenure_j), \quad (3)$$

其中, $J1\ Visa_t$ 为美国在 t 年颁发给中国访问学者的 J1 签证占美国颁发给全球访问学者的占比,代表美国对华整体签证政策; $SchoolVisitShare_j$ 为学院 j 累计访问人数占总体累计访问人数的比例,代表学院受到签证政策冲击程度。两者交乘可以测度美国对华访问学者签证政策对各个学院的异质性冲击。例如,在相对宽松的外部签证环境下,海外访学比例更高的学院更有可能派出更多访问学者。此外,教师所处的职业阶段也会影响其是否选择在当年进行海外访学。因此我们构建了 $I(Tenure_{ijt} > AvgVisitTenure_j)$ 变量,即教师工作年限 $Tenure_{ijt}$ 是否超过所在学院平均访学年限 $AvgVisitTenure_j$ 的虚拟变量

(超过为1,否则为0)。将美国对华访问学者签证政策对各个学院影响与该项交乘可以反映美国对华访问学者签证政策对不同学院不同职业阶段的教师的异质性影响。如表3列(1)所示,工具变量回归的一阶段显著为正,说明对华签证越多、访学几率越高,且Kleibergen Paap rk wald F-statistic为38.592,拒绝了弱工具变量假设。列(2)表明在使用工具变量进行估计后,海外访学对科研产出的促进作用依然稳健。^①列(3)和列(4)排除了前往美国以外地区访学的样本,结果依然稳健。

此外,我们参考Lipscomb et al.(2013)提出的预测法构建另一种工具变量,即基于事前变量预测处理组进而构建工具变量。首先,我们根据一系列前定变量(包括所在学院、工作年份、个人前定特征等),预测教师各年进行海外访学的可能性。参照Duflo and Pande(2007)和Lu et al.(2023)的做法,我们根据所估计概率对每位教师访学的可能性进行排名,并据此生成访学经历的虚拟变量:如果某一学校在某年派出 n 位学者访学,则将该学校中出访可能性排名最高的 n 位教师的访学经历虚拟变量赋值为1。进一步地,我们将所预测的虚拟变量IV2作为实际访学经历的工具变量。所构建工具变量的估计结果如表3列(5)和列(6)所示,海外访学对教师科研产出的估计结果依然稳健。

表3 内生性讨论:工具变量回归

	一阶段 (1)	2SLS 回归 (2)	一阶段 (3)	2SLS 回归 (4)	一阶段 (5)	2SLS 回归 (6)
<i>Visit</i>		0.556* (0.299)		0.611* (0.362)		0.370*** (0.086)
IV1	0.120*** (0.027)		0.101*** (0.026)			
IV2					0.206*** (0.020)	
个体固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
工作年限固定效应	是	是	是	是	是	是
学院-时间固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	44 918	44 918	41 631	41 631	46 667	46 667
KP F-statistic		38.592		30.951		111.045

^① 根据Jiang(2017)对发表在金融学三大顶刊的255篇文章的统计,使用工具变量的估计系数通常比非工具变量估计大9.2倍。本文所估计的工具变量结果相较于OLS大约10—15倍,这可能是由于局部平均处理效应(local average treatment effect, LATE)与平均处理效应(average treatment effect, ATE)之间存在差异(Card, 2001; Jiang, 2017)。

（五）稳健性检验

本小节进行了一系列稳健性检验。^①首先,为更好地从质量和数量的角度衡量科研产出,我们采用了不同的科研产出衡量方式,包括 SSCI 期刊发表量、期刊影响因子加权的英文期刊发表量、总被引用量、总被引用次数的百分位数、论文篇均被引量、篇均引用百分位数、ABS 星级期刊的发表量。其次,本文还进行了其他稳健性检验,包括聚类到学院层面标准误、将发表量进行反双曲正弦转换、只保留了 2000 年以后入职的样本、去掉了清华大学和北京大学、倾向得分匹配、广义精确匹配、将被解释变量替换为当年是否有发表的虚拟变量。最后,本文还进行了安慰剂检验(王春超和叶蓓, 2021)。

一些高校将海外访问经历作为职称评定的重要考核指标,这也导致了为晋升而访学的情况出现(张冰冰等, 2018)。而职称评定本身会对科研产出有激励作用,因此,海外访学与科研产出的正相关性可能是由职称评定而非海外访学所导致。本文进行了一系列检验以排除职称评定的影响,包括去掉了职称变动前三年的发表情况、去掉职称变动前三年进行访学的样本与入职后 4 到 6 年进行访学的样本、仅保留了受到同样职称评定影响的群体、控制了职称变动与职务变动的虚拟变量。在排除了各种职称评定的影响后,结果依然稳健。

四、进一步分析

（一）机制分析

1. 直接合作效应

海外经历有利于国际合作网络的构建(Jonkers and Cruz-Castro, 2013; Velema, 2012; Knobel et al., 2013),相近的工作地点对发现新的合作者和促进合作研究起着至关重要的作用(Catalini et al., 2020)。因此,国际学术访问可以拓展学者的合作网络,建立起与海外高水平学者的合作机会,进而通过国际学术合作的方式增加科研产出。为检验海外访学对学者国际合作的影响,我们根据每篇论文的作者所在机构信息,构建了两个测度直接合作效应的指标:与海外机构合作发表的英文期刊论文数以及与所访学机构合作发表的英文期刊论文数。前者可以衡量学者融入国际合作网络的整体情况,而后者可以更为直观地反映学者与海外访学机构学者合作的程度。

如表 4 列(1)Panel A 所示,海外访学显著提升了教师与海外机构的合作发表,这贡献了海外访学对科研产出整体影响的 50%。并且,海外访学显著提升了同所访学的机构学者的合作发表,这贡献了国际合作发表提升的 47%。上述结果表明,海外访学经历可以为访问学者提供结识更多国际科研合作者的机会、扩展国际合作网络的平台,有效推动了科研领域的国际合作并提升学者的科研产出水平。Panel B 进一步检验了海外访学对直接合作效应的动态影响,即访学经历对学者出访后的早期(出访后 0 至 2 年)、中期(出访后 3 至 6 年)以及长期(出访 7 年后)的影响。海外访学对国际合作的推动作用在早期就有较为明显的作用,并且我们发现这一合作关系是长期持续的。

^① 由于篇幅所限,稳健性检验详细介绍与结果见附录 V。

表4 机制分析:直接合作与知识溢出

	直接合作效应		知识溢出效应
	与海外机构合作	与访学机构合作	无海外机构合作
	(1)	(2)	(3)
Panel A: 整体影响			
<i>Visit</i>	0.019*** (0.005)	0.009*** (0.003)	0.019** (0.008)
Panel B: 动态影响			
<i>Visit</i> × 0-2年	0.013* (0.007)	0.010* (0.005)	0.018 (0.011)
<i>Visit</i> × 3-6年	0.025*** (0.007)	0.010*** (0.004)	0.021** (0.010)
<i>Visit</i> × 7年后	0.015** (0.006)	0.005** (0.002)	0.016 (0.013)
个体固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
工作年限固定效应	是	是	是
学院-时间固定效应	是	是	是
观测值	46 667	46 667	46 667

2. 知识溢出效应

国际学术机构拥有高质量的学术资源,会产生知识溢出效应(Kantor and Whalley 2014),但该效应更多局限在周边地区(Keller, 2002; Comin et al., 2012),尤其是高度依赖线下面对面传播的隐性知识(Davis and Dingel, 2019)。海外访学可以克服学者与国际学术机构的距离限制,有助于学者开拓研究视野、学习前沿知识、获取隐性知识、提升学术研究能力。因此,在直接合作效应之外,我们检验了海外访学对知识溢出效应的影响。如表4的列(3)Panel A所示,海外访学增加了学者国际合作之外的发表水平,这表明学者在海外访学后,不仅可以通过与海外学者建立合作关系来带动科研产出,还可以通过知识溢出效应来提升自身创新产出能力。知识溢出效应可以解释海外访学整体作用的50%。Panel B的动态结果表明,对于知识溢出效应,海外访学在早期并没有显著的影响,而在中期对科研产出有显著正面作用,这可能是由于学者在接受知识溢出等方面需要一定时间的学习与掌握过程。并且随着时间推移,学者在海外访学机构所学习的前沿知识对科研产出的推动作用在后期开始减弱。

基于表4结果,我们发现海外访学一方面推动了学者与国际学术机构的直接合作,另一方面促进了前沿和隐性知识的溢出。此外,我们还发现国际合作网络是长期持续的,但知识溢出效应对科研产出的影响会在后期减弱。附录VI中,我们进一步研究了影响直接合作效应和知识溢出效应的关键因素:平台资源水平和相对认知距离。结果如图3所示,

所访问的学校的国际排名越靠前,海外访学对直接合作的促进作用越小,对非直接合作的推动作用越大。访问排名差距相对较小的机构对直接合作发表的提升作用相对更大,知识溢出效应也更为明显。这表明,海外访学机构的选择不应盲目追求机构名气,避免因双方认知差距过大导致访学效果受限,应根据自身进修需要选择适合的海外机构进行访学。

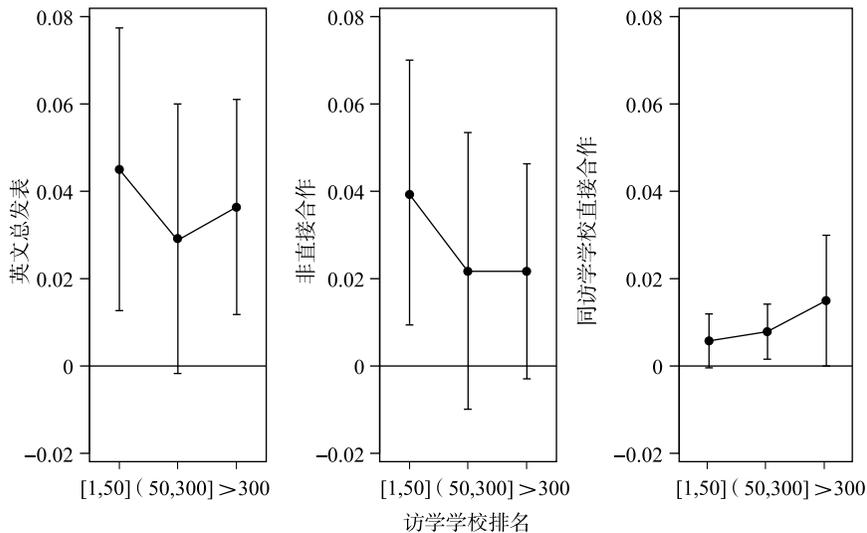


图3(a) 访学学校排名与科研产出

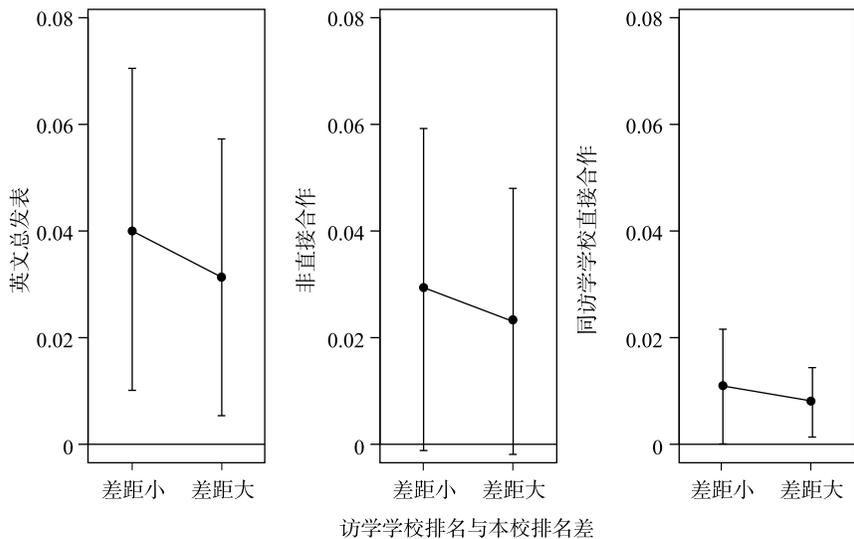


图3(b) 认知距离与科研产出

(二) 异质性分析

本文对海外访学在英文发表以外的影响进行了探讨,包括中文期刊发表、主持科研项目、研究话题方向、英文期刊质量四个方面。^① 结果如附录 VII 表 VII 1 所示,海外访学对学生者

^① 受篇幅限制,异质性分析结果与讨论见附录 VII。

中文发表和科研项目没有显著的负向影响,排除了学者将中文发表、基金项目等方面的精力转移到英文发表的竞争性解释。并且,海外访学经历有助于学者将中国问题的研究发表在英文期刊上,推动了我国本土研究问题的国际化。此外,海外访学主要促进了学者中高质量英文期刊的发表,但对顶级期刊发表的影响有限。

为研究影响访学效果的个体层面因素,本文进一步对访学教师性别、博士类型、职业阶段、访学时长、所在学校类型等方面进行异质性分析。结果如图4所示,海外访学对男性学者、在海外取得博士学位的学者、青年学者群体的促进作用更为明显。并且,海外访学时长越长并不能带来更为明显的促进科研产出的效果,但多次进行海外学术访问有助于提升海外访学对科研产出的促进作用。此外,相对于头部高校与排名靠后的高校,海外访学对于排名居中的高校教师的影响最为明显。

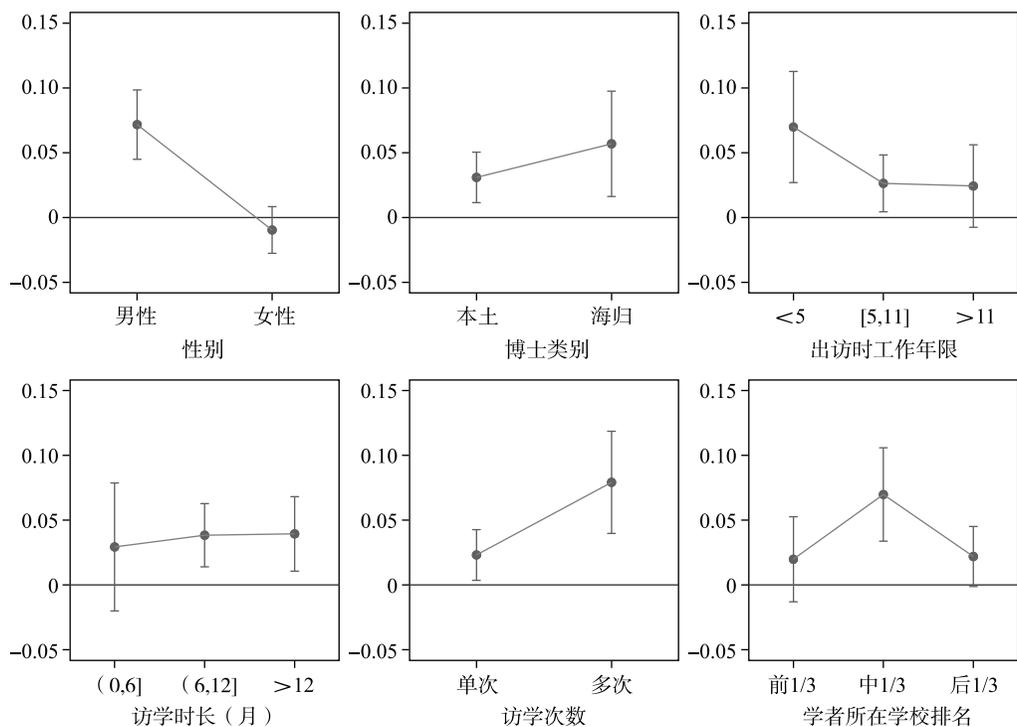


图4 异质性分析

(三) 拓展分析

我们进一步分析了海外访学对中国经济学整体产出的影响、美国未来可能的对我国访问学者限制的影响,最后比较了访学的收益与成本。^①结果表明,海外访学可以解释访学人员人均发表进步约20%,对中国经济学发展具有重要的推动作用。美国全面禁止中国学者赴美访学会降低国内学者的科研产出水平约5%,而如果我们鼓励未能赴美访学的学者转向其他国家进行学术访问,会降低美国禁止中国学者赴美访学的负面影响。此外,

^① 附录Ⅷ对该过程进行了详细介绍。

在仅考虑教师科研发表的情况下,海外访学的货币化收益(1 200—16 000 美元/人)与其经济成本(14 209 美元/人)较为接近。

五、政策建议

在当下全球科技战略竞争格局下,建设成为世界重要科学中心和创新高地需要以更加开放的姿态加强国际交流合作。基于研究发现,本文提出如下政策建议:

第一,以海外访学为抓手,推进国际科技交流合作。本文发现,国际合作交流不仅有利于整合全球创新资源,还会推动构建国际合作关系。建议以海外访学制度作为促进国际科技合作与交流的重要抓手,明确海外访学在科技开放合作中的战略地位,加大访学制度的政策支持力度。首先,扩大海外访学的资助覆盖范围、丰富资助层次。一方面持续提升国家留学基金委对访问学者项目的资助力度,另一方面鼓励地方政府与高校自身设立海外访学资助基金,通过多个渠道使更多学者通过海外访学前往国际学术机构进修,培养具有国际化视野与掌握全球创新资源的创新人才。其次,结合科技发展前沿与我国重大需求,对具有战略性或存在“卡脖子”问题的领域进行重点支持,有针对性地搭建更多海外访学平台、开辟更多科技交流渠道。此外,积极应对外部环境不确定性与各类可能的科技封锁。应充分发挥海外访学在覆盖面和灵活度上的比较优势,对当下与未来可能受科技封锁影响的机构进行政策支持,鼓励学者灵活调整访学目的地并延长资助期限,降低海外科技制裁的负面影响。

第二,优化制度设计与资助方式,提升海外访学政策效果。本文发现,访学机构的学术资源水平与双方认知距离对访学效果起到关键的影响。因此,不仅要加大对前往国际一流学术平台访学的支持力度,还应注意双方的认知匹配程度与合作意愿,重视出访学者与访学导师的合作研究关系,避免盲目追求访问机构的名气与排名。通过设立国际合作奖励机制等方式,鼓励本土学者与海外机构进行深度合作,促进我国融入国际合作网络。本文发现,海外访学对男性学者、海归学者、青年学者、排名居中的高校教师群体的促进作用更为明显。建议对部分群体进行重点资助,辅以过程监督与事后奖励,提升海外访学对科研进步的推动作用。本文还发现,海外访学时长越长并不能带来更为明显的促进科研产出的效果,但多次进行海外学术访问有助于提升海外访学对科研产出的促进作用。因此,建议在访问时长与频次方面对访学项目进行优化,鼓励学者进行短期、多次的海外访学。

参考文献

- [1] Azoulay, P., J. S. G. Zivin, and J. Wang, “Superstar Extinction”, *The Quarterly Journal of Economics*, 2010, 125(2), 549-89.
- [2] Bartik, T. J., and J. B. Timothy, “Who Benefits from State and Local Economic Development Policies”, 1991.
- [3] Beerkens, M., and H. Vossensteyn, “The Effect of the Erasmus Programme on European Higher Education: The Visible Hand of Europe”, *Reform of Higher Education in Europ*, 2011, Brill Sense, 45-62.

- [4] Biraimah, K. L., and A. L. Jotia, "The Longitudinal Effects of Study Abroad Programs on Teachers' Content Knowledge and Perspectives; Fulbright-Hays Group Projects Abroad in Botswana and Southeast Asia", *Journal of Studies in International Education*, 2013, 17(4), 433-54.
- [5] Borusyak, K., X. Jaravel, and J. Spiess, "Revisiting Event Study Designs: Robust and Efficient Estimation", arXiv preprint arXiv:2108.12419, 2021.
- [6] Card, D., "Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems", *Econometrica*, 2001, 69(5), 1127-60.
- [7] Catalini, C., "Microgeography and the Direction of Inventive Activity", *Management Science*, 2018, 64(9), 4348-64.
- [8] Catalini, C., C. Fons-Rosen, and P. Gaulé, "How Do Travel Costs Shape Collaboration", *Management Science*, 2020.
- [9] 陈学飞, "改革开放以来大陆公派留学教育政策的演变及成效", 《复旦教育论坛》, 2004年第3期, 第12—16页。
- [10] Comin, D. A., M. Dmitriev, and E. Rossi-Hansberg, "The Spatial Diffusion of Technology", *National Bureau of Economic Research*, 2012.
- [11] Davis, D. R., and J. I. Dingel, "A Spatial Knowledge Economy", *American Economic Review*, 2019, 109(1), 153-70.
- [12] De Chaisemartin, C., and X. DHaultfoeulle, "Two-Way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects", *American Economic Review*, 2020, 110(9), 2964-96.
- [13] Duflo, E., and R. Pande, "Dams", *The Quarterly Journal of Economics*, 2007, 122(2), 601-46.
- [14] Ebadi, Y. M., and J. M. Utterback, "The Effects of Communication on Technological Innovation", *Management Science*, 1984, 30(5), 572-85.
- [15] Goldsmith-Pinkham, P., I. Sorkin, and H. Swift, "Bartik Instruments: What, When, Why, and How", *American Economic Review*, 2020, 110(8), 2586-624.
- [16] 韩福乐, "河南公派出国访学项目管理的研究", 《华北水利水电大学学报(社会科学版)》, 2013年第6期, 第85—88页。
- [17] 洪永淼、汪寿阳、任之光、薛洞波、钟秋萍、钟铿光, "'十四五'经济科学发展战略研究背景与论证思路", 《管理科学学报》, 2021年第2期, 第1—13页。
- [18] Hvide, H. K., and B. F. Jones, "University Innovation and the Professor's Privilege", *American Economic Review*, 2018, 108(7), 1860-98.
- [19] Iaria, A., C. Schwarz, and F. Waldinger, "Frontier Knowledge and Scientific Production: Evidence from the Collapse of International Science", *The Quarterly Journal of Economics*, 2018, 133(2), 927-91.
- [20] Jia, R., M. E. Roberts, Y. Wang, and E. Yang, "The Impact of US-China Tensions on Us Science", *National Bureau of Economic Research*, 2022.
- [21] Jiang, W., "Have Instrumental Variables Brought Us Closer to the Truth", *Review of Corporate Finance Studies*, 2017, 6(2), 127-40.
- [22] Jonkers, K., and L. Cruz-Castro, "Research Upon Return: The Effect of International Mobility on Scientific Ties, Production and Impact", *Research Policy*, 2013, 42(8), 1366-77.
- [23] Kantor, S., and A. Whalley, "Knowledge Spillovers from Research Universities: Evidence from Endowment Value Shocks", *Review of Economics and Statistics*, 2014, 96(1), 171-88.
- [24] Keller, W., "Geographic Localization of International Technology Diffusion", *American Economic Review*, 2002, 92(1), 120-42.
- [25] Knobel, M., T. P. Simões, and C. H. de Brito Cruz, "International Collaborations between Research Universities: Experiences and Best Practices", *Studies in Higher Education*, 2013, 38(3), 405-24.
- [26] 林毅夫, "中国经济学理论发展与创新的思考", 《经济研究》, 2017年第5期, 第6—10页。

- [27] Lipscomb, M., A. M. Mobarak, and T. Barham, "Development Effects of Electrification: Evidence from the Topographic Placement of Hydropower Plants in Brazil", *American Economic Journal: Applied Economics*, 2013, 5(2), 200-31.
- [28] Liu, H., L. Gao, and F. Fang, "Exploring and Sustaining Language Teacher Motivation for Being a Visiting Scholar in Higher Education: An Empirical Study in the Chinese Context", *Sustainability*, 2020, 12(15), 6040.
- [29] Lu, F., W. Sun, and J. Wu, "Special Economic Zones and Human Capital Investment: 30 Years of Evidence from China", *American Economic Journal: Economic Policy*, 2023, 15(3), 35-64.
- [30] 马万华、温剑波, "高校教师出国进修效益分析——基于首都高校教师的问卷调查", 《清华大学教育研究》, 2016 年第 1 期, 第 78—86 页。
- [31] 穆睿、阚丽景, "高校教师公派出国的问题及对策分析", 《江苏科技信息》, 2015 年第 22 期, 第 79—80 页。
- [32] 庞卫东, "在美国访问学者现状初探——以丹佛市为例", 《河南牧业经济学院学报》, 2019 年第 1 期, 第 73—77 页。
- [33] Sun, L., and S. Abraham, "Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects", *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2), 175-99.
- [34] 田国强、陈旭东、刘艳辉, "创新高校人事制度建设一流师资队伍——上海财经大学‘常任轨’制度十年探索(2004—2014 年)", 《高等教育评论》, 2015 年第 1 期, 第 45—56 页。
- [35] Velema, T. A., "The Contingent Nature of Brain Gain and Brain Circulation: Their Foreign Context and the Impact of Return Scientists on the Scientific Community in Their Country of Origin", *Scientometrics*, 2012, 93(3), 893-913.
- [36] 王春超、叶蓓, "城市如何吸引高技能人才? ——基于教育制度改革的视角", 《经济研究》, 2021 年第 6 期, 第 192—208 页。
- [37] Xie, Y., X. Lin, J. Li, Q. He, and J. Huang, "Caught in the Crossfire: Fears of Chinese-American Scientists", arXiv preprint arXiv: 2209.10642, 2022.
- [38] 余广源、范子英, "教师与中国经济学科的‘双一流’建设", 《财经研究》, 2017 年第 6 期, 第 52—65 页。
- [39] 张冰冰、张青根、沈红, "海外访学能提高高校教师的论文产出吗? ——基于‘2014 中国大学教师调查’的分析", 《宏观质量研究》, 2018 年第 2 期, 第 114—128 页。
- [40] 张伟、马陆亭, "美国科技封锁对‘双一流’建设的影响与对策", 《中国高教研究》, 2020 年第 8 期, 第 18—22 页。
- [41] 张昕竹、赵京兴、张晓, 《科研资助的激励机制: 理论与实践》。北京: 中国社会科学出版社, 2012 年。

The Impact of International Collaboration on Research Output of Chinese University: Evidence from Visiting Scholar Program of Economics

LIU Qingfeng

(Tsinghua University)

ZHENG Shilin*

(Chinese Academy of Social Sciences)

CONG Zhenglong

(Renmin University of China)

Abstract: We examine the impact of visiting programs on research output, collecting resumes and publication data of economics researchers from “985” and five “211” universities. We find that academic visits have significant and lasting positive impact on publications in English-language journals. It is primarily attributed to collaboration with international scholars and exposure to top academic platforms. The quality of visiting platforms, the cognitive gap, and personal characteristics can have heterogeneous impacts. The study also highlights the crucial role of academic visits in boosting international collaboration and breaking technological blockades.

Keywords: visiting scholar program; scientific innovation; international cooperation

JEL Classification: J24, O31, I23

* Corresponding Author: ZHENG Shilin, Institute of Quantitative & Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences, No. 5 Jianguomen Inner Street, Dongcheng District, Beijing 100732, China; Tel: 86-10-85195717; E-mail: zhengsl@cass.org.cn.