

文章编号: 2095-1663(2017)06-0047-05

联合培养博士生的留学收益及影响因素分析

孙伟¹, 赵世奎²

(1.北京师范大学, 北京 100875; 2.北京航空航天大学, 北京 100191)

摘要: 基于某“985工程”高校“国家建设高水平大学公派研究生项目”留学回国人员的总结材料, 分析联合培养博士研究生的留学收益及影响因素。研究发现, 通过参与课程学习、合作研究和学术交往等学术活动, 联合培养博士生在学习国外先进知识、提高思辨能力、增强学术规范意识、开阔学术视野和发表学术论文等方面都获得了一定的收益。影响联合培养博士生留学收益大小的因素包括国外课程设置情况、国外导师的指导力度、合作交流机会的多少和留学时长等。

关键词: 学术活动; 科研成果; 国外教育经验; 统计分析

中图分类号: G643

文献标识码: A

一、引言

2007年, 我国设立“国家建设高水平大学公派研究生项目”(以下简称“高水平项目”), 开始有计划、大规模地连续选派研究生出国留学。高水平项目实施以来, 被认为取得了很大的成就。石芳通过对部分联合培养博士生的深度访谈, 指出留学经历对博士生的科研能力、科研规范认识和学术职业认同产生了帮助^[1]。程学竹等通过对北京师范大学2007年度派出研究生实施问卷调查, 发现联合培养博士生在国外参与科研项目的比例为83%, 并且有69.7%的博士生在国外学习一年后基本完成了学位论文或论文的核心部分^[2]。刘翠琼等对北京林业大学2007年至2010年公派高水平留学项目的实施情况进行了问卷调查, 发现绝大多数被调查对象对留学经历的总体满意度很高, 认为该项目对了解学术前沿、更新研究思路、提高外语水平、加强学术交往

能力、端正学术态度和增进科研规范有较大帮助^[3]。李玉兰等对重庆大学2007年至2010年的高水平项目实施情况进行了统计分析, 发现该项目促进了博士生的论文发表、提高了学校的国际知名度和影响力、为学校储备了优质的师资人才^[4]。何峰等以北京大学为研究对象, 发现高水平项目除了有助于提升博士生本人的科研能力和学术素养, 还有助于国内外高校之间开展深入合作、有助于为国家培养创新型领导人才^[5]。

目前对高水平项目的研究, 大都以学校的统计数据和对部分博士生的问卷调查或访谈等为基础进行实证分析, 缺乏对博士生留学期间参与学术活动的收获体会、留学期间的科研成果和对国外先进教育经验的调研等方面的深入分析。本文基于某“985工程”高校2013年留学回国人员的总结材料, 分析博士生参与课程学习、合作研究和学术交往等学术活动的情况及心得体会, 讨论了学术论文、专著等科研成果的产出情况及影响因素, 总结了博士生对国

收稿日期: 2017-07-03

作者简介: 孙伟(1985-), 女, 山东潍坊人, 北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心师资博士后, 管理学博士。

赵世奎(1974-), 男, 山东潍坊人, 北京航空航天大学人文社会科学学院副院长, 研究员, 管理学博士。

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“博士研究生知识生产的模式与机制研究”(71573010)

外先进教育经验的调研成果。

二、数据说明

该校 2013 年高水平项目留学回国人员中共包含联合培养博士生 55 人,其中广义理科门类(理学、工学、农学、医学)27 人,广义文科门类(理、工、农、医外的学科)28 人。留学国家方面,赴美国留学人数最多,占比 63.6%;其次是日本和法国,分别占比 9.1%和 7.3%,具体分布情况如图 1 所示。

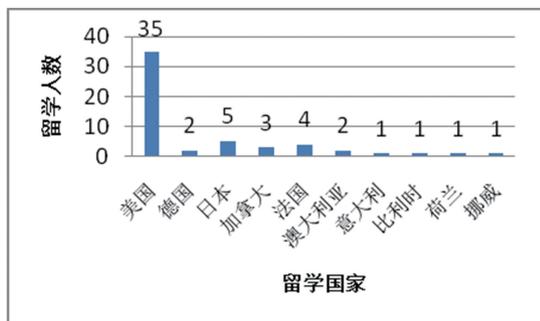


图 1 留学国家分布情况

参考上海交通大学世界一流大学研究中心发布的 2014 年“世界大学学术排名”^[6],联合培养博士生的留学高校排名分布情况如图 2 所示。国际排名在前 10 位的比例为 9.1%,在前 100 位的比例为 52.7%,另外有 3.6%的留学生选择的留学目的地为国际知名的科研机构。

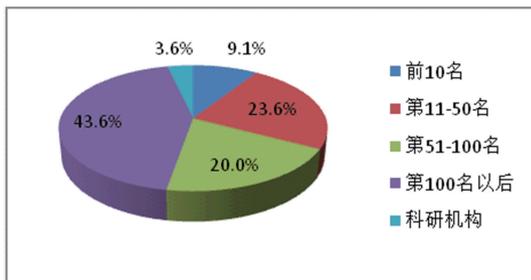


图 2 留学高校排名分布情况

三、联合培养博士生的留学收益及影响因素

联合培养博士生的留学收益主要体现在参与国外学术活动的收获、留学产生的科研成果以及对国外先进教育经验的调研等方面。留学期间的主要学术活动包括课程学习(选修或旁听国外研究生课程)、合作研究(参与导师的课题或项目)和学术交往(参加会议、论坛各种形式的学术交流)等,科研成果

则包括已发表的学术论文、专著等。

(一)参与学术活动的收益

1. 课程学习

85.5%的联合培养博士生留学期间选修或旁听了国外课程,平均每人选修 2.73 门课程,选择 2 门以上课程的比例为 63.6%,其中最多的选修或旁听了 11 门国外研究生课程,具体统计结果如图 3 所示。

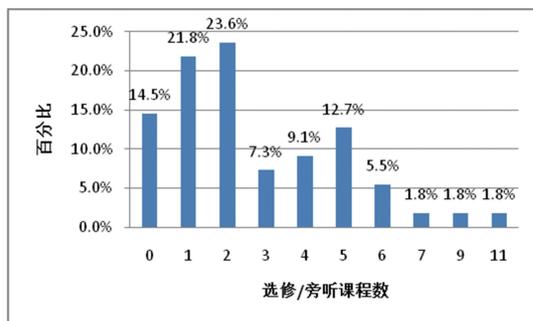


图 3 选修/旁听课程数的分布情况

联合培养博士生普遍认为参与国外课程学习有助于学习国外先进知识,有助于培养动手能力,有助于锻炼表达和思辨能力,有助于提高外语水平和合作意识。进一步分析联合培养博士生的总结材料,可以发现学习国外课程的收益与国外课程具有的如下特点密切相关:

(1)重视教学与实践相结合。国外课程设置重视理论与实际的结合,重视对学术训练和动手能力的培养。例如一位留学美国堪萨斯州立大学的博士生表示,“课程注重将理论知识转化到实际应用,灵活地将理论知识与实际问题结合。老师授课认真,强调知识的实际应用,注重培养学生解决问题的能力。”此外,国外教学以科研为导向,重视对最新研究进展的跟踪,很多课程通过讨论学术论文将学生引入科研殿堂。例如一位留学德国吉森大学的博士生提到,“这些课程都具有很强的专业性和前沿性,开阔了学术视野,对我的博士论文构思、组织和方法具有一定的启发意义。”

(2)课堂教学强调师生互动。国外课程大都采用小班授课,注重课堂讨论以及师生间的互动。导师授课不是采用填鸭式教学,而是以开放的心态与学生探讨问题,因此有助于调动学生的学习积极性,提高学习效果。一位留学美国纽约州立大学的博士生提到,“美国课堂的一个主要特点就是学生和老师之间的交流与互动非常充分,学生在课堂上随时提出问题,老师随时回答,并且如果这个问题值得探

讨,老师就会让大家围绕这个问题表明自己的想法,班级上的大多数学生都会加入进来。”

(3)课程结业要求严格。部分留学生表示,国外课业负担较重,一般每堂课都要求完成大量的阅读和作业,课堂发言、与他人的合作、与导师的交流等均可能会纳入最终的考核范围。有位留学美国波士顿大学的博士生提到,“课程的阅读量大得惊人,课后习题也十分有针对性,并不是只训练一个点,而是着重训练一条线甚至是一个面”,另一位留学美国哥伦比亚大学的博士生也在总结中指出“与国内研究生教育不同的是,这里的课业负担较重,一般每堂课下都要完成大量的作业,并且要阅读大量的文献材料。”

2. 合作研究

除了14.5%的博士生未参与国内外导师的课题或项目之外,其余联合培养博士生均参与了合作研究,每位博士生平均参与课题和项目的数目为1.56项。47.3%的博士生参与了2项以上的课题和项目,最多的参与了5项,具体分布情况如图4所示。

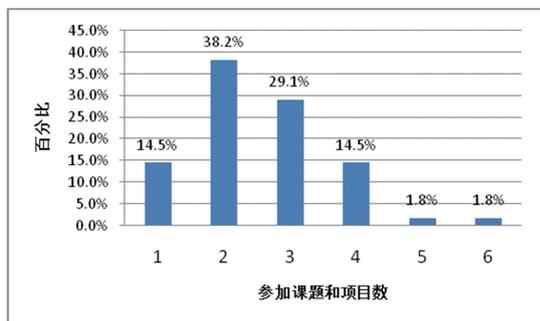


图4 参与课题和项目数的分布情况

通过分析联合培养博士生参与合作研究的心得体会,可以发现,国外的科学研究环境具有以下优点:

(1)注重合作交流。国外科研工作者重视与相关领域其他学者的交流;科研项目讨论多,实验室内相互帮助。一位留学美国加州大学欧文分校的博士生提到,“项目过程大家充分讨论,美国人的思维很开放,大家都勇于表达自己的想法,贡献自己的意见。”

(2)重视学术规范。国外科研工作重视实验、重视对数据资料的收集并保证其真实可靠。一位留学加拿大多伦多大学的博士生指出“国外导师开展课题研究时,高度重视量化研究方法与学术伦理”,另一位留学日本广岛大学的博士生则提到“在研究过程中,我深刻地体会到日本实地调查的研究方法,以

及对第一手资料的关注和重视”。

(3)兴趣驱动科研。很多博士生通过参与国外课题,感受到国外对学术的专注与认真。一位留学澳大利亚的博士生提到,“在此一年让我感受到要想真的做学问,必须得能够享受寂寞,像我的导师那样,养成好的生活习惯,每天都在进步。数十年如一日,才能有导师那样的成就。”

正是基于以上优点,绝大多数联合培养博士生认为参与国外导师的课题或项目有助于获得同行帮助,有助于接触到第一手的实验数据和一流的实验条件,有助于学习国外先进的研究方法和严谨的治学态度,有助于增强学术规范和提高科研兴趣。

3. 学术交往

81.5%的联合培养博士生在留学期间参与了国际学术会议或其他形式的国际交流,其中参与2次以上国际学术交流的占比为57.4%。通过参加学术会议或国际交流,博士生开阔了视野,建立了与国际学术同行的联系,为进一步做好研究工作奠定了基础。

统计结果表明,所有的联合培养博士生都至少参与了课程学习、合作研究和学术交往三项学术活动中的一项,60%的博士生留学期间同时参与了这三项学术活动。可见,联合培养博士生在国外留学期间,大多数的时间用于从事学术活动。通过参与这些学术活动,联合培养博士生学习了国外的先进知识、方法或经验,增强了动手能力和思辨能力,提高了外语水平,增强了合作意识和学术规范意识,提高了科研兴趣并开阔了学术视野。而影响博士生上述留学收益的因素则包括国外课程设置情况、国外导师的指导力度与合作交流机会的多少等。

(二)留学期间的科研成果

1. 整体情况

74.5%的联合培养博士生在留学期间有科研成果产出,每位博士生的平均科研成果数为2.07项,其中最多的有7项科研成果,有2项以上科研成果的博士生比例为52.7%。海外留学期间,34.5%的联合培养博士生发表了SSCI/CSSCI论文,平均数目为0.64篇;25.5%的联合培养博士生发表了SCI论文,平均数目为0.65篇;有2位联合培养博士生发表了EI论文;有2位博士生获得了1项科研奖励,有1位获得了2项以上的奖励,其他统计情况如表1所示。

表 1 科研成果情况

成果类型	极小值	极大值	均值	标准差
SSCI/CSSCI 论文	0	5	0.64	1.161
SCI 论文	0	6	0.65	1.443
EI 论文	0	3	0.07	0.424
其他成果数目	0	7	0.71	1.257
成果总数	0	7	2.07	1.952

2. 影响因素

科研成果是反映留学收益的重要方面,以下分析学科类型、留学高校排名以及留学时间对 SSCI/CSSCI、SCI 和 EI 论文(以下简称“主流学术成果”)总数的影响。

(1)学科类型的影响分析。表 2 是对不同学科类型的博士生留学期间发表论文的统计结果,可以发现由于学科差异,文科博士生均无 SCI 或 EI 论文发表。在 SSCI/CSSCI 论文发表方面,文科博士生的平均发表数目为 1.04 篇,理科博士生平均为 0.22 篇,文科显著多于理科(独立样本 T 检验的 p 值为 0.008)。主流学术成果总数方面,文科平均为 1.04 篇,理科平均为 1.7 篇,文科和理科没有显著差异。

表 2 不同学科的学术发表情况统计

	学科	均值	显著性(独立样本检验)
SSCI/CSSCI 总数	文科	1.04	0.008
	理科	0.22	
SCI 总数	文科	0	—
	理科	1.33	
EI 总数	文科	0	—
	理科	0.15	
主流学术成果总数	文科	1.04	0.161
	理科	1.70	

(2)留学高校排名的影响分析。由于不满足方差齐性假设,我们使用 Kruskal-Wallis 非参数检验法分析留学高校排名对联合培养博士生科研成果的影响情况,结果如表 3 所示。可以发现,高校排名对主流学术成果总数无显著影响。

(3)留学时间的影响分析。55 位联合培养博士生中留学时间最短的为 6 个月,最长的为 24 个月,平均留学时长为 13.6 个月。留学时长为 12 个月的博士生最多,占比为 61.8%,其次是 18 个月,占比为

14.5%,留学时长分布情况如图 5 所示。在留学时间点的选择方面,选择博士第 2 年出国留学的比例最高,为 69.1%,其次是选择第 3 年出国的,比例为 21.8%,具体分布情况如图 6 所示。

表 3 主流学术成果总数的 Kruskal-Wallis 检验——留学高校排名

高校排名	均值	秩均值	渐近显著性
前 10 名	0.20	15.20	0.091
第 11-50 名	1.62	30.00	
第 51 名-100 名	2.27	33.55	
第 100 名以后	1.13	24.83	

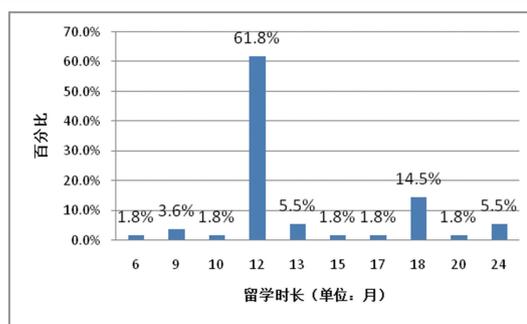


图 5 留学时长分布情况

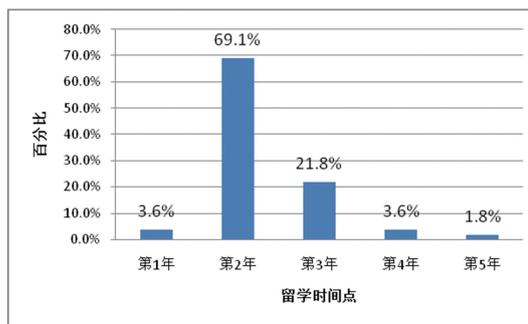


图 6 留学时间点分布情况

为研究留学时间对主流学术成果的影响,我们将留学时长和留学时间点作为自变量,主流学术成果数目作为因变量进行回归分析,回归方程的形式为: $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2$,其中因变量 y 为主流学术成果数目,自变量 x_1 为留学时长,自变量 x_2 为留学时间点。 β_0 是常数项,系数 β_1 和 β_2 表示自变量对因变量的影响,正的系数表示该自变量的增大有利于因变量的提高,而负的系数表示该自变量的增大将导致因变量的下降。采用逐步回归分析的方法,剔除不显著的解释变量,最后进入回归方程的解释变量为 x_1 (p 值为 0.000),回归分析的结果为 $y = -1.946 + 0.243x_1$ 。方差分析(ANOVA)显示,回归方程的 P 值为 0.000,表明模型整体而言在统计

上是显著的。 x_1 的系数为正,说明留学时间越长,发表主流学术成果的数目越多。

(三)对国外先进教育经验的调研

联合培养博士生对国外高校或科研机构的先进教育经验进行了调研,提炼起来主要包括以下三点:

(1)学术氛围浓厚。学术讨论充分,国外导师对研究生的指导力度很大,学生与导师有固定的一对一学术讨论时间,探讨过程有助于研究生对某一问题产生兴趣或获得启发;师生关系和谐,导师与学生既是师生关系,也是科研伙伴关系;参与其他交流的机会多,学校和导师大力支持学生参加国际会议及各种学术讲座,有助于锻炼研究生的表达和思辨能力,有助于研究生快速了解本领域的研究热点和进展;对科研充满热情,有位留学美国宾夕法尼亚大学的博士生提到,“国外研究生的努力程度是惊人的,这种勤奋的研究态度不是外在强压的结果,而更是内在的兴趣驱动。”

(2)培养过程严格。很多博士生提到国外的博士生培养较国内更为严格,博士资格考试及开题、中期答辩以及最终的博士论文答辩都有淘汰机制;很多学校采用了博士生指导委员会制度或副导师制度,多位导师共同参与对博士生的指导直至其毕业,这种方式有助于弥补单一导师知识的局限性,使得博士论文更有广度和深度。

(3)重视学以致用。国外教学与实践结合的比较,不仅在课程设置中设置了实践环节,更是提供各种实习机会。学校和导师支持博士生以实习生身份到公司或其他机构从事与博士研究相关的工作。一位留学哥伦比亚大学的博士生指出,“国外的研究生教育,特别是社会工作类研究生教育,重视将教学与实践相结合。”

四、结论与建议

(一)结论

本文基于某“985工程”高校2013年高水平项目回国人员的总结报告,使用定量和定性分析的方法,对联合培养博士生留学期间从事的主要学术活动及收获体会、科研成果情况及影响因素和对国外研究生培养经验的调研情况进行了分析总结,主要发现如下:

(1)所有的联合博士生在留学期间都参与了课程学习、合作研究、学术交往等学术活动中的一项或

多项。通过参加国外课程学习,有助于学习国外先进知识,有助于锻炼表达和思辨能力;通过参与合作研究,可以学习国外先进的研究方法和治学态度,可以接触到一手的实验数据和一流的实验条件;通过参加学术交往,有助于与国外同行建立学术联系,开阔学术视野。

(2)58.2%的联合培养博士生在留学期间发表了SSCI/CSSCI、SCI或EI等国内认可的论文,平均数目为1.36篇,有3位博士生在留学期间还获得了科研奖励。除了留学时长,学科类型、留学高校排名和留学时间点的选择对上述论文发表数目没有显著影响。

(3)联合培养博士生认为国外高校在研究生培养方面的优势主要包括学术氛围浓厚、培养过程严格和重视学以致用等方面。高强度的学术指导、丰富的交流机会、对科学研究的热情、严格的论文评审制度、教学与实践的有机结合等都是保证博士生培养质量的重要因素。

(二)建议

总结高水平项目回国人员的心得体会,建议从以下三个方面提高留学收益:

(1)加强对派出环节的指导。联合培养项目的初衷是有效利用国外的优质教育资源,提高博士生培养质量。如果博士生的研究方向或研究计划与国外导师的研究领域不符,则很难取得令人满意的留学成效。很多博士生在选择学校和联系导师阶段花费了大量的时间和经历,最后的选择还不一定满意。因此,建议学校、院系和导师多为博士生开拓国外资源,在学生选择国外导师阶段对其提供必要的帮助和指导,同时建议学校和留学基金委加强对研究计划的审核,确保留学成效。

(2)加强对留学生的动态管理。部分公派研究生在海外留学期间,由于缺乏监督,可能会出现懈怠的现象。很多博士生提到,希望加强对公派学生的管理,例如增加国内导师的监督机制,以保证公派学生时刻以科研为第一要务,充分发挥留学基金的作用。

(3)建立信息分享平台。博士生在申请留学、留学期间和回国之后都渴望与其他经历相似的人交流和分享学习、生活及求职等方面的信息。因此,建议设立信息分享平台或者联系机制,帮助公派人员分享资源、相互帮助,进而提高留学效益。

(下转第69页)

学金评审办法》的通知[Z].(财教[2014]1号)2014年2月21日.

[9] 中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见》[Z].中办发

[2016]50号.2016年7月29日.

[10] 李昌盛,王彪.“程序公正感受”研究及其启示[J].河北法学,2012(3):60-64.

Analysis of and Improvement Proposals for Postgraduate Financial Aid System Based on Satisfaction Survey

XIANG Xinghua^a, XIAO Qiushuang^b, SHI Yaling^c, LI Qinghong^b

(1. Office of Development Strategy and Planning; 2. Institute of Higher Education;
3. Postgraduate Work Department, South China University of Technology, Guangzhou 510640)

Abstract: After a questionnaire survey on the satisfaction of the postgraduate students with the financial aid system, the author finds the satisfaction of the doctoral students is lower than that of postgraduates; the satisfaction of postgraduates with national scholarships and academic scholarships is higher with school scholarships and enterprise scholarships; the satisfaction of the postgraduates at ministerial universities is higher than that of the postgraduates at provincial universities. In addition, the author finds the incentive role of the scholarships has not yet been fully played. Based on the results of the study, this paper proposes that higher-learning institutions adjust and improve the financial aid system for postgraduates in accordance with the academic incentive principles and based on improving living standard, i.e. do the utmost to ensure the living standard of the postgraduates and keep the incentive at a moderate degree, increase supervisors' subsidies to postgraduates, redouble efforts to raise fund and enlarge input in scholarship and student subsidies, and further improve the selection and decision-making system for financial aid.

Keywords: financial aid system; guarantee; incentive; postgraduate; satisfaction

(上接第 51 页)

参考文献:

- [1] 石芳. 留学经历对博士研究生科研素养的影响研究——以“国家建设高水平大学”公派研究生项目为例[D].上海:华东师范大学,2013.
- [2] 程学竹,于颖.“国家建设高水平大学”公派研究生项目的实践与探索——以北京师范大学为例[J].高等理科教育,2011(5):66-70.
- [3] 刘翠琼,马履一.国家公派研究生项目情况的调查研究——以北京林业大学为个案[J].黑龙江高教研究,2010(10):22-24.
- [4] 李玉兰,张云怀.实施公派研究生项目的实践与思考——以重庆大学高水平项目为例[J].研究生教育研究,2011(4):51-55.
- [5] 何峰,胡晓阳,贾爱英.国家公派联合培养博士生留学成效初探——基于“国家建设高水平大学公派研究生项目”的考察和分析[J].学位与研究生教育,2012(6):51-55.
- [6] 上海交通大学世界一流大学研究中心“世界大学学术排名”[EB/OL].[2017-05-08].<http://www.shanghairanking.cn>.

Analysis of the Benefit to and Influence Factors on Doctoral Students Studying in Overseas Joint Ph.D. Programs

SUN Wei¹, ZHAO Shikui²

(1. Beijing Normal University, Beijing 100875; 2. Beihang University, Beijing 100191)

Abstract: Based on the summary materials from doctoral students of a “985” university who participated in overseas joint Ph.D. programs sponsored by the China Scholarship Council for building national high-level universities, this paper analyzes the benefit to and influencing factors on doctoral students. The research finds that through course studies, cooperative research and academic exchanges, the doctoral students in the joint Ph.D. programs benefit to a certain extent in terms of learning foreign advanced knowledge, enhancing critical thinking, improving the awareness of academic norms, broadening academic vision and publishing academic papers. The factors that influence the benefit of the doctoral students include the curriculum provision, the guidance of foreign supervisors, the opportunities for cooperation and idea exchanges, and the duration of studying abroad.

Keywords: academic activities; research achievements; overseas educational experience; statistical analysis