



中国教育科研参考

2016 年第 2 期

总第 (372) 期

中国高等教育学会编

2016 年 1 月 30 日

目 录

什么是好的博士生学术指导模式?

——基于中国博士质量调查数据的实证分析..... 范皑皑 沈文钦 (02)

博士生培养质量与导师相关性的实证研究..... 李 艳 马陆亭 (09)

教育学博士学位获得者中师承效应的量化研究

——基于历届高校科学研究优秀成果奖 (人文社会科学)

教育学获奖者的同期群分析..... 黄 维 张 连 张志强 (15)

研究生导师组培养模式的实证分析

——基于 A 大学的案例研究..... 肖 文 陈 勇 (21)

导师指导风格对研究生创造力培养的影响研究

——学生个人主动性的调节作用..... 王 茜 古继宝 吴剑琳 (25)

师承效应

——高校学科带头人的成长规律..... 张意忠 (28)

编者的话:从苏格拉底的“产婆术”到牛津大学的本科生导师制再到人才培养的师承效应,导师的作用从来都是不可忽视的,甚至是“决定性的”,导师制也一直注重因材施教和学生批判性思维的培养。我国先后将导师制引入研究生教育阶段、本科生教育阶段,成为一种重要的教学形式和大班授课后的必要补充。在高等教育经历过“大扩招”,进入大众化阶段后,质量发展和内涵提升成为新时期高等教育发展的重要主题。导师制及师承效应带来的教育质量变化应当引起我们的重视,为此,本刊以“导师制与人才培养质量”为选题,集中选编若干文章,供读者参阅。

主 编:王小梅

本期执行主编:范笑仙

责任编辑:聂文静 李 璐

地 址:北京市海淀区文慧园北路 10 号中教仪楼中国高等教育学会《中国高教研究》编辑部

邮 编:100082

电 话:(010) 59893297

电子信箱:gaoyanbianjibu@163.com

网 址:www.hie.edu.cn (中国高等教育学会——学术观点栏目)

什么是好的博士生学术指导模式？

——基于中国博士质量调查数据的实证分析

范甯甯 沈文钦

博士学位论文质量是博士生在读期间获得技能、素质和方法训练的反映，也是其能够完成专业工作、胜任岗位要求的信号，是一个重要的评价博士研究生培养质量的结果性指标。博士学位论文的质量受到多方面因素影响，外生性因素包括该学科及其所对应的行业、产业的整体研究水平等，而内生性因素包括博士生个人的努力程度等。但这些因素并不是教育改革的决策者最为关注的。决策者关注的是在何种制度设计和行为要求下，博士学位论文质量能够得以提高。一般认为，博士学位论文质量与博士生导师的指导有密切关系，因此导师制度就成为政策关注的主要对象之一。而本研究正是基于这个视角，研究当前中国学术界博士生导师的指导行为以及这些行为模式对博士学位论文质量提升的有用性，并从不同学科的对比中，发现能够适用于各学科的提升培养质量的指导行为，也探索基于不同学科的培养方式。

一、文献综述及理论框架

导师的学术指导和师生关系是人才培养中的重要环节，西方学者对学术指导本身进行了类型学的研究。加拿大学者阿克（Acker）等将导师学术指导模式分为“技术理性”和“协商秩序”两种，在前一种模式中，导师以管理者角色出现在指导过程中，在后一种模式中，导师和学生存在互动、对话的关系。墨菲（Murphy）通过对访谈提炼出学术指导的四种取向，即控制信念取向、指导信念取向、任务中心取向、个人中心取向。控制信念取向认为导师应该带领学生做研究，并为之负责；指导信念取向认为导师应当对研究过程进行指导；任务中心取向认为指导过程应该关注所要完成的任务；个人中心取向认为导师应当更关注学生的成长。这四个维度实际上回答的是导师的任务，也就是说导师应该指导什么，以学位博士论文质量为核心指标的评价方式是对任务中心取向的认可。

导师指导和学生学术产出、学术成就之间有密切关系。艾弗斯（Ives）等对 21 名博士生及其导师的跟踪研究表明，博士生学业进展与良好的师生关系存在显著关联。目前衡量学术指导质量较为成熟的工具是澳大利亚和英国的研究生经验问卷和美国学者罗斯（Rose）的“理想导师量表”。基于这些量表进行的调查和访谈，虽然研究对象、调查地区和学科有所差异，但是结果都发现博士生学术指导质量与导师指导学生的动机、对学生的喜爱程度、导师曾经有过的被指导经验、学生研究题目与导师专长的契合度、导师个人特征等密切相关。

本文在回顾文献的基础上提出了一个导师行为及其行为效果的分析框架。导师指导行为的效果受到两方面的影响：一是导师精力投入的多少，二是导师精力投入的方式和内容。其中导师精力投入的多少直接反映了导师的个人能力、对于学生指导的动机和意愿、对学生的喜爱程度等。一般能力更强、倾向于以塑造学生为己任的导师投入的精力更多。导师精力投入的方式和内容则涉及到导师指导的具体内容（例如是进行知识指导还是方法指导）和方式（例如是否通过课题研究带动论文指导）。导师指导对学生学业产出的促进和推动性则是衡量导师行为、师生关系的核心指标，但关于学术指导行为的研究大多采用深度访谈，研究结论缺乏大样本数据的检验，因此，本研究将利用中国博士生的大样本数据，描述导师指导制度、指导行为及其对论文的指导效果，并探索在不同学科中有利于提升博士学位论文质量的指导模式。实证研究部分将从以下三方面展开：①通过统计描述方法显示导师对博士学位论文的撰写提供了多大帮助和指导，包括总体情况以及指导行为的学科差异和学校类型差异；②从导师指导内容、方式和评价三个维度进行统计描述和学科差异分析；③考察导师行为对博士学位论文

质量提升的影响,探索成功和适宜的指导行为及培养模式。

二、数据和方法

本研究数据样本来源于2007年北京大学教育学院主持的“中国博士质量分析”课题的调查数据。调查对象是即将毕业或者正处于论文写作阶段的博士研究生及其博士生导师,有效回收学生问卷20666份,导师问卷9928份。调查了解了博士生在学术研究、导师指导、经济负担、职业取向等方面的现状和期望,本研究主要运用调查所获的博士生数据进行研究。数据样本来自中国内地289所博士生培养机构,几乎覆盖了中国内地所有的博士培养机构,这些机构包括“985工程”建设高校、“211工程”建设高校、一般高校、科研机构和党校,四类机构学生样本比例分别为54.8%、24.3%、19.0%、1.9%。涉及人文科学(包括哲学、文学、历史学)、社会科学(包括经济学、法学、教育学)、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学的博士研究生,各学科比例分别为7.4%、12.2%、11.9%、43.8%、3.7%、11.7%、1.1%、8.2%。由于本研究使用的数据覆盖面广,涉及学校类型和学科门类齐全,具有很好的代表性。用这项数据研究当前博士生培养单位中的导师指导行为与学生的评价,能够全面反映我国博士生培养质量的现状,其结果也能够为全国性的博士生培养方式改革提供依据。

在描述导师行为方面,本研究选取“导师同时指导的研究生个数”和“与导师就相关学术问题每月交流的次数”作为导师投入精力的衡量指标,以“读博期间参与导师课题与学位论文选题密切程度”作为导师指导方式的衡量指标,以“对科研方法与规范的了解是否来自导师”作为导师指导内容的衡量指标,并选取了学生对导师在专业知识、学术兴趣、科研能力、治学态度、道德修养等方面指导的评价指标。考虑到导师指导行为受到所在培养单位具体培养制度的要求和限制,所以本研究控制了培养单位采用的是“单一导师制”还是“多导师制”。由于不同学科的研究对象和研究范式的巨大不同,所以学科差异也是本研究考虑的一个维度。

在探索导师行为的影响时,本研究选取的因变量是“导师在博士学位论文写作时提供了多大帮

助”,这是一个相对主观的评价,反映了学生关于导师对学位论文指导的满意程度。由于博士学位论文质量评价本身需要结合很多定性和定量的指标,受到很多复杂因素的影响,并且存在较大的学科差异,这一指标能更直接地反映导师行为、师生关系对学生学术成就的影响。以导师投入精力、指导方式、指导内容为自变量,控制导师制度和学科差异,运用有序逻辑特模型进行回归分析。

三、导师投入与指导方式

1. 导师制度。导师行为受到制度因素的约束。目前我国大多实行单一导师制度,尤其是人文学科、社会科学和管理学的博士生,80%以上都是由单一导师指导。这一现状与传统的师生关系比较一致,但是近来很多研究者提出,这样一对一的学术指导关系是不够的,需要建立“导师小组”(supervisory panels)。从学生的期望和评价来看,50%以上的学生期望尝试和引入单一导师制以外的制度。当然,不同学科学生的期望也不尽相同。在单一导师制与指导小组制之间,人文学科、社会科学和管理学的博士生选择单一导师制的比例更高,而理学、工学、医学、农学和军事学的博士生选择指导小组制的比例更高。这说明并不能一概认为多导师联合指导的制度较之单一导师制是更为优越的制度设计,由于学科特性不同,导师行为影响学生学术成就的方式和路径可能存在差异,因此导师制度的设计也要根据不同学科来讨论。

2. 导师指导学生投入精力。导师用于指导学生的时间和精力直接反映了导师在指导学生方面的动机和意愿。研究表明,成功的导师往往是那些不将学术指导看作例行公事,而是带着兴趣参与其中的人。导师抽出时间与学生进行学术交流,反映了导师对于学生的某种关怀。因此学生与导师的每月交流频次是衡量导师指导方面精力投入的指标之一。只有2.7%的学生几乎和导师没有任何交流,25.5%的学生平均每月和导师交流一次,22.5%的学生半个月能和导师交流一次,37.5%的学生平均每周和导师至少交流一次,也就是说他们和导师交流较为频繁。只有1.2%的学生和导师每月交流次数在20次以上,也就是几乎每天都能够有交流的机会。

从统计描述上看，导师与学生交流的频次存在较大学科差异，其中人文学科的导师与学生学术交流的次数远小于理工科。但是这并不一定说明人文学科导师对学生指导就更少，这可能是由于学科差异和不同学科研究生所适宜的培养方式不同带来的。

同时这种交流也存在一定的学校差异，高校师生交流时间要高于其他科研机构，在高校系统内，一般院校的交流时间要略高于研究型大学。这可能与各类研究生培养单位的发展定位有关，科研单位更侧重于从事科学研究，而高校则相对更倾向于学生培养。并且教学型高校的导师对学生投入要高于研究型大学的导师，这可能是由于研究型大学导师的社会兼职、科研任务更重，所以投入到学生身上的时间更少。

表 1 不同学科的目前实施和学生期望的导师制度

单位：%

学科		单一 导师制	双导 师制	指 导 小 组 制	其他	样 本 量 (人)
人 文 学 科	现状	88.8	4.0	7.1	0.1	1309
	期望	45.3	22.9	29.8	2.0	
社 会 科 学	现状	85.4	6.7	7.4	0.4	2218
	期望	43.1	22.3	33.3	1.3	
理 学	现状	77.4	14.5	7.5	0.6	2165
	期望	38.4	24.3	36.2	1.1	
工 学	现状	70.2	19.0	10.4	0.4	8037
	期望	32.6	27.8	38.4	1.2	
农 学	现状	72.8	16.9	9.9	0.4	675
	期望	31.7	21.5	45.6	1.2	
医 学	现状	68.6	12.4	18.5	0.5	2137
	期望	28.7	19.9	49.7	1.7	
军事 学	现状	73.8	10.7	15.0	0.5	203
	期望	30.5	23.2	43.3	3.0	
管理 学	现状	83.7	8.7	7.3	0.4	1515
	期望	41.1	25.3	32.0	1.6	
总 体	现状	75.3	14.2	10.1	0.4	18259
	期望	35.7	24.9	38.0	1.4	

但是在中国，博士生导师除了是一份职业，也是一种声誉，带有标签性质。这意味着博士生导师除了学生的论文指导还承担着很多科研和社会服务工作。声望越高、资历越深的导师以挂名方式或者

实质性同时指导的学生数量就可能更多。导师指导的学生数量越多，表示导师对学生指导的总体投入精力可能越多，但每个学生得到的导师指导则较为有限。从调查的结果来看，该项问题的中位数为 2，也就是说有近三分之一（29.1%）的导师同时指导 2 个学生，63.6%的导师同时指导的学生不超过 5 个，90.0%的导师同时指导的学生不超过 10 人。但是也有个别导师同时指导的学生多达 50 名。分学科来看，医学导师同时指导的学生数量最少，其中半数以上的医学导师指导学生数不超过 3 名，其次是人文学科，而工科、管理学和军事学科导师同时指导的学生数量较多。这可能是由于医学是需要观察和实际操作、实践性较强的学科，所以导师不太可能接收和指导太多学生。比较有意思的是，“985 工程”高校导师指导学生数量最多。这可能是因为“985 工程”高校的博士生导师较之一般高校享有更高的声誉，因此同时指导的学生更多。

3. 导师指导方式。影响导师指导效果的一个重要指标是导师的研究兴趣与博士学位论文方向的契合度。目前博士学位论文选题与学生在学期间参与的课题内容关联度较大（1 为“毫不相关”，4 为“密切相关”，平均值达到 3.5），64.4%的博士学位论文都与课题密切相关，只有 2.7%毫不相关。也就是说大部分导师依托课题对博士学位论文展开指导，或者说学生倾向于选择与在学期间参与课题相近似的研究问题展开博士学位论文的研究。与课题相联系的指导方式一方面能够为学生提供必要的资金、设备、数据等学位论文研究必要的基础条件，也可以凝聚相同旨趣的研究人员建立起讨论和交流平台。这在理工农医等专业技术性较强、实践操作性强且需要动手能力的学科表现得更为明显。理工农医等学科的博士学位论文与博士生参与导师课题的关联程度明显高于人文学科和社会科学。

4. 导师指导内容。关于导师应该指导什么，不同的学生有不同的认识，导师自己都存在不同的定位。导师在博士学位论文指导中最重要的两个方面就是研究问题和研究方法，前者决定了论文的主题内容，后者决定了论文的研究范式。具体而言，以社会科学为例，从研究问题的提炼、文献收集和总结、研究设计——包括研究方法的选择、调查方案

设计和实施、数据分析等，都属于广义的科学研究方法的范畴。调查结果显示，77%的导师为学生提供了研究方法的指导。但是导师并不是科学研究方法指导的唯一来源，越是研究型大学，学生获得研究方法指导的途径越多，所以反而是在一般高校，大多数学生都是通过导师习得本学科的研究方法。从不同学科来看，人文学科有 81.0%，社会科学有 76.1%，理科有 75.9%，工科有 75.9%，农学有 75.5%，医学有 75.0%，军事学有 83.2%，管理学有 78.4%的博士生报告他们的导师对其进行了科学研究方法的指导。

四、导师指导行为与学生评价

在欧洲传统的博士生教育中，博士生被视为独立自主的研究者，但事实上博士生有很多方面是不成熟的，迫切需要导师的直接指导。本研究通过询问学生“导师对论文写作的帮助程度”来了解学生对导师指导的评价。这是一个主观评价，却能够比较真实和具体地反映导师指导对学问论文的影响。目前博士生对导师指导效果的总体评价较高，平均值达到 4.223（1 为“帮助很小”，5 为“帮助很大”），其中只有 3.5%的学生认为导师对论文的帮助很小或者较小，83.2%的人都认为导师对论文提供了较大和很大帮助。从不同学科来看，人文学科学生对导师帮助的评价最高，且评价最为一致，而工科学生评价最低，且内部差异更大。来自不同类型学校的博士生，对导师的评价也存在一些差异，来自一般高校的学生对导师的认可度高于研究型大学，且评价的一致性高。不同制度环境下，学生的评价也不尽一致，总体上来看，相比于单一导师指导的学生，由导师组集体指导的学生认为导师指导对论文写作的帮助程度更高。

通过描述统计，我们可以认识到目前我国大部分博士生培养单位中导师指导行为的特点。但是对于什么是好的指导，则需要通过计量回归的结果来分析。回归结果显示模型整体显著，自变量系数均在 5%水平下显著。也就是说，总体而言，本研究框架中的导师指导投入时间、导师指导方式和内容以及导师制度等都对学生评价有显著影响，导师学术指导行为与以博士学位论文为代表的学生学术产出之间是显著相关的。指导学生数量更少、每月与学

生交流次数更多、学位论文选题与课题密切程度更高、能够指导研究方法的导师普遍被认为是对论文更有帮助的老师。从结果质量评价的角度而言，这些特征是理想导师的共同特征，这样的指导行为和师生关系是被学生认可的良好的指导，可以提升博士学位论文的质量。当然导师指导行为必然受到所在培养单位研究生培养制度的诸多约束，作为控制变量引入的导师制度与学生评价也显著相关。相比于其他导师制度，学生普遍认为导师组制度最有利于论文指导，其次是传统的和目前较为通行的单一导师制，双导师制再次之。但是导师组制度与单一导师制度的区别并不显著。

表 2 学生对导师指导评价的描述统计

		均值	标准差
学科	人文科学	4.424	0.752
	社会科学	4.260	0.839
	理 学	4.227	0.858
	工 学	4.156	0.878
	农 学	4.333	0.754
	医学	4.295	0.818
	军事学	4.335	0.802
	管理学	4.224	0.821
高校 类型	科研单位和党校	4.353	0.792
	一般高校	4.365	0.761
	“211 工程”高校	4.205	0.866
	“985 工程”高校	4.178	0.865
导师 制度	单一导师制	4.230	0.792
	双导师制	4.186	0.761
	导师小组制	4.265	0.866
	其他	3.188	0.865

不同学科导师的培养模式可能存在差异，因此本研究进行了分学科的有序逻辑特回归，结果分析发现：好的学术指导行为在不同学科中存在共性，也存在差异。共同的一点是学生对于“依托课题指

导论文”“导师指导研究方法”“导师与学生交流”的认可。不同的是“导师招收学生数量”对不同学科博士生的影响有差异。而“导师小组制度”作为学术交流平台的载体，其影响还有待于进一步探究。

表3 教师指导与学生评价的有序逻辑特回归结果

维 度	自变量	估计值	标准误
解释变量			
投入精力	导师交流频次	0.090****	0.007
	导师指导学生数	-0.007**	0.003
指导制度（以单一导师制为基准）	其他导师制度	-0.870****	0.273
	多导师制	0.048	0.059
	双导师制	-0.176****	0.051
指导方式（以课题与论文毫无关系为基准）	课题与论文：密切相关	2.676****	0.110
	课题与论文：一般	1.793****	0.111
	课题与论文：略有相关	1.112****	0.117
指导内容（以导师未给予研究方法指导为基准）	导师指导研究方法	1.753****	0.046
控制变量			
年龄	年龄	0.027****	0.005
性别（以女性为基准）	男性	-0.096***	0.037
培养方式（以非全日制为基准）	全日制	0.057	0.063
入学方式（以直接攻博为基准）	免试推荐	-0.035	0.086
	公开招考	0.084	0.060
	硕博连读	-0.112*	0.066
高校类型（以“985 工程”高校为基准）	科研单位和党校	0.279**	0.127
	其他高校	0.144****	0.049
	“211 工程”高校	-0.016	0.044
伪 R 方（Cox & Snell R square）	0.278		
-2 对数拟然统计量	23370.167		

有研究发现，导师与博士生之间常常是一种互惠关系。导师作为引路人，引导学生发掘自身研究兴趣，同时提供学术网络和学术资源，而博士生则在学习和实践中产出大量成果，在完成自己必要的学术训练同时，也完成了导师和自己的学术成果积累。而且与导师研究专长更接近的学位论文题目更能充分利用导师已有的兴趣、资源、平台等。所以很多导师都通过课题来带动学生参与学习和讨论，

鼓励学生选择与课题接近的研究问题。这样的指导方式实际上是在课题组内形成了以博士学位论文选题为题目的子课题组。因此几乎在所有学科，依托课题进行论文写作指导的方式都获得了显著正面的评价，这也验证了已有研究所提出的成功的导师所具备的几个特征之一：被指导者的研究题目与导师研究专长的契合程度高。

而学习研究方法则是博士生为其从事学术职业所做的最重要的准备。从博士生进入论文写作开始,各个环节的准备和设计都需要严谨的本学科研究方法的指导,遵循一定的学科研究范式。因此导师给予此方面指导是非常必要的,也是博士学位论文质量提高的关键因素。

导师对学生投入精力越多,与学生交流越多,对学生的论文研究帮助更大。军事学是比较特殊的学科门类,导师交流频次对论文的影响最大。在其他学科中,也可以看到与导师交流频次多的学生对导师指导行为的评价显著更高。

导师招收学生数量的影响存在学科差异。工学导师同时指导学生数越多,学生对导师指导效果的评价越低。学生数量过多的负面效应在其他学科并不显著,而对人文学科学生而言,导师招收学生越多,学生对导师指导的评价反而可能越高。对此,我们的解释是:导师招收更多的学生可能缩短导师指导每个人的平均时间,但同伴学习效应对论文可能又起到了一定帮助,人文学科的研究者则可能从中获得更有知识贡献的讨论平台,受到启发。相对而言,工学博士生的导师本身招收学生数量已经比较多(平均每位工学导师同时指导 5.875 人,远高于人文学科、社会科学、理学、农学和医学导师的招生数),工学中采用小组指导和项目制的比例要高于其他学科,已经有比较好的学术交流平台。而且工学博士生的培养需要借助一定的科研设备和资源,更多学生的加入必然分散资源,减少每个学生所能获得的科研支持。工学博士生导师招收的学生越多,学生认为导师对自己论文的帮助越小。这说明思辨性的学科与需要实践操作的学科的人才培养方式不同,对思辨性学科的学术成果影响更多的可能是个人的阅读和思考、与同伴的讨论,而不仅仅是导师指点。而工学博士生培养不存在规模效益,学生更需要的是专注的指导以及更多的学术资源支持。实证结果验证了阿克所提出的两种指导模式,人文科学模式更倾向于“协商秩序”类型,而工学指导模式更倾向于“技术理性”类型。

就导师制度而言,总体上多导师制与单一导师制的差异并不显著,需要在今后的研究中进行更加细致的探究。分学科来看,多导师制的优越性主要体现在医学博士生的培养中。多导师指导本质上还是建立更广泛的学术交流平台,所以在导师招收学生数较少的人文学科、医学等领域,导师小组介入能够增加对学术团体的知识贡献。而制度规定与制度执行之间存在一定差距,根据笔者的访谈,目前很多工学博士生的培养单位名义上虽然实行单一导师指导制度,但是由于很多博士学位论文都与项目相关,实质上往往是项目组成员共同指导博士生。所以导师制度这个变量在工学与其他学科博士生之间没有很好的区分度,这可能也是导致多导师制度的优越性在工学博士生的培养中不明显的原因。当然,这主要是基于访谈和推测,对于哪项导师制度更优越的问题还需要更多的调查研究来支持。

五、结语

博士生质量评价包括了两个层次,宏观层次的评价主要关注的是博士生总体结构和质量与经济社会之间的适应程度;微观层次的评价主要关注的是博士生的能力和素质满足和适应个人职业发展需求的程度。而很多研究都表明导师的学术指导行为与博士质量之间存在密切联系。本研究选取微观视角,使用导师对论文写作的帮助程度来度量学术指导的质量,并主要探索不同的导师行为对博士生论文的帮助,期望找出能够帮助博士生提升学位论文质量的理想指导模式和师生关系。

本文的实证研究验证了导师指导在博士生培养中的重要作用,良好的导师指导模式和师生关系对博士学位论文写作有积极的影响,特别是导师在研究问题和研究方法上给予指导,对所有学生的论文写作都是很有帮助的。学生参与的课题与论文题目关系越密切,学生研究兴趣与导师研究专长之间的契合度越高,博士生对指导的满意度也越高。因此,导师应鼓励博士生及早确定专业兴趣和论文方向,参与到导师的科研项目中,在科研实践中获得做科学研究的指导,这种模式总体上是有益的,而博士生培养单位也可以从机制上把参与导师课题作为博

士生学术能力培养的有效方式。同时也应强调和保证导师在科学研究方法上的指导。另外对各学科的学生而言，导师投入时间和精力都很重要，与导师交流频次多的学生对导师指导行为的评价显著更高，所以应该从制度上要求导师保证与学生交流学术问题的时间。

理想的指导模式也存在一定学科差异，这与学科特性相一致。虽然从普遍意义上说，导师对学生指导投入更多的精力对学生的论文写作有更大助益，但是导师投入的方式却存在学科差异。在“协商秩序”模式下的师生关系是以互动和对话为基础的，学生需要与导师、同伴和其他更大范围有相同志趣的学者交流，所以对人文学科这样需要阅读积累、思辨、辩论启发的学科的学生来说，他们更倾向于导师招收更多的学生，扩大学术交流团体的规模；同样，医学学生需要与导师、同伴进行疑难病例的研讨，所以更加倾向于导师小组指导制度和导师招收更多的学生。而在“技术理性”模式下的师生关系是以任务为目标，以技术、知识和经验传授为途径的，所以像工学这样的学科，导师招收的学生数量往往高于人文、医学等学科，但是学生过多确实分散了单个学生能够获得的学术资源，学生更

需要专注的指导和充足的科研支持。因此应该适度限制工学导师指导博士生的数量，而给予人文学科和医学等学科的博士生更宽阔的指导和交流平台。

从国际经验来看，各国为了促进博士质量的提高，保障学术指导的有效性，都作了诸多尝试和努力。其中欧洲有的大学建立了强制性的导师指导项目，将导师指导学生进行指标化管理。澳大利亚的悉尼大学则建立了研究生学术指导发展计划，要求博士生导师对自己指导的博士生的实践进行个案研究。我国的博士生教育也越来越引起教育决策部门的重视，改革势在必行，但是人们对学术指导行为与学术指导效果之间的关系尚无明晰的认识，本研究通过大样本数据分析得出了一些有益的结果，不仅对推进中国研究生质量保障、创新人才培养机制等方面研究具有意义，也为高等教育改革具体政策的制定和讨论提供了可靠的依据。

（范皑皑，北京大学教育学院《北京大学教育评论》编辑，北京 100871；沈文钦，北京大学教育学院教育与人类发展系副教授，北京 100871）

（原文刊载于《学位与研究生教育》2013年第3期）

博士生培养质量与导师相关性的实证研究

李 艳 马陆亭

博士学位论文是公认的衡量博士生培养质量的最重要指标，而发表学术论文的多寡及其水平的高低是评价学校科研水平和人才培养质量的重要指标，是博士生培养过程中的必要环节，是检验博士生研究水平的重要标志。因此，博士学位论文质量和博士生的学术产出代表了博士生的培养质量。

我国的博士生培养实行的是导师负责制。俗话说“名师出高徒”，美国著名科学社会学家 H. 朱克曼也强调指出：在使科学家进入超级精英行列中起重大作用的不是亲属纽带，而是师与徒的社会关系。导师是博士生求学生涯中有重大影响的“重要他人”（significant other），是博士生教育中最直接、最关键的影响因素。因此，分析导师因素对博士生培养质量的影响是有现实意义的。

一、模型设计与研究假设

（一）模型设计

综观全球博士生教育，博士学位论文评阅是评价、监控质量的重要环节和手段。本研究以博士学位论文评阅结果代表学位论文质量，以在读期间发表的高水平论文（SCIE/SSCI）代表博士生的学术产出。从数据的可获得性出发，选取导师因素的表征主要是人口变量、指导经验、指导博士生数、学术水平、科研条件和国际化学习背景，建立的研究模型如图 1 所示。

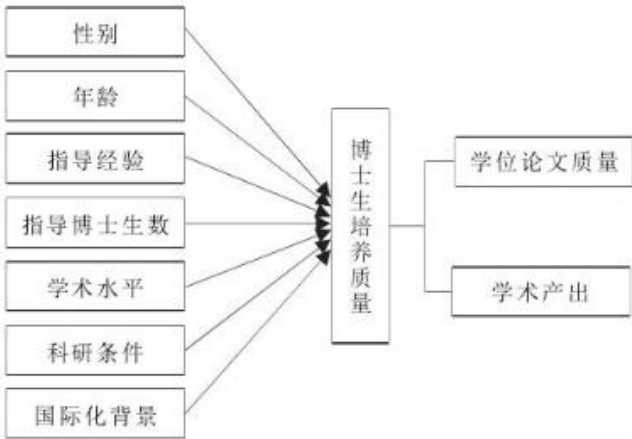


图 1 理论模型

（二）研究假设

1. 导师性别。研究发现，“女科学家发表的科研成果仅是同龄组男科学家的一半到三分之二”，科尔和朱克曼（1984）把这种现状称之为“学术产出之谜”。如何解释这种现象？有学者认为男性和女性天生具有科研能力上的差异，科学是描述客观事实的理性认识活动，只适合男性参与。当然，这容易给人以“歧视”的争议。科尔和朱克曼提出，造成“学术产出之谜”的重要原因，是女性科学家常受到“三重处罚”的阻碍。首先，科学研究在文化上（或观念上）被认为不适合于女性，故有许多女性从一开始就被排斥在科学的大门之外；第二，那些跨过了第一道障碍已成为科学家的女性，又常常被认为不能与男性并驾齐驱，这种观念削弱了女性从事科研的动机和期望；第三，在科学共同体中存在着对女性的歧视。如果性别对导师的科研成果有影响，那么导师性别对博士生培养质量也可能存在差异。

假设 1：相对于女性，男性导师培养的博士生质量更高。

2. 年龄、指导经验和指导博士生数。科学家（导师）对博士生的培养在其年龄结构上可能存在一定的差异。导师的年龄一定程度上能够反映他们指导博士生能投入的精力和时间，按照目前国内高校职称晋升和博导遴选制度推算，已有博士生毕业的博导年龄普遍来说已过中青年期，超过了人体精力最为旺盛的时期，其精力和身体的各项机能均处于不断下降的趋势。随着年龄的增长，导师对博士生的指导时间和精力越来越少，最终影响博士生培养质量，所以对其有一定的阻碍作用。另外，人的精力是有限的，同时指导的博士生数越多，对每位博士生指导投入的精力就越少，势必也会影响指导质量。但是，随着导师年龄的增长，导师的科研生产力逐渐积累，博士生能从导师的经验累积中收益更多。张淑林等通过对 1999—2008 年 975 名全国优博论文指导教师的特征进行分析，结论认为：6 年的指导经验可能是导师指导出优秀博士生的一个必要条

件，时间不能过短，否则指导经验会相对匮乏。基于研究目的，从总体上将年龄和指导经验作为两个不相关的变量。

假设 2：导师的年龄对博士生培养质量有负向作用。

假设 3：导师的指导经验对博士生培养质量有正向作用。

假设 4：指导博士生数对博士生培养质量有负向作用。

3. 学术水平和科研条件。比较欧美发达国家导师遴选的标准，均非常注重导师的学术水平和科研条件。比如，英国博士生在选择导师时重点考虑该导师是否属于本研究领域里的权威或举足轻重的学者，是否有重要的科研成果和著作论文，是否有足够的科研课题和科研经费等。导师承担具有重要学术价值的科研课题，能为博士生提供开展学位论文研究的选题依据和经费支持，是开展博士生培养的基本条件。假设导师的学术水平和科研条件对博士生培养质量有重要的促进作用。

假设 5：导师的学术水平对博士生培养质量有正向作用。

假设 6：导师的科研条件对博士生培养质量有正向作用。

4. 导师国外学习背景。在经济全球化的背景下，作为博士生科研的领路人，导师应掌握所研究方向的前沿动态，不断更新和丰富自己的知识体系，国际交流有助于紧跟学术前沿。张淑林等人的研究认为：大部分全国优博的指导教师均有海外的学习经历，这在一定程度上有助于提高导师自身的学术水平，从而也有助于提高博士生培养质量。

假设 7：导师的国外学习经历对博士生培养质量有正向作用。

二、研究方法

（一）数据来源

选取国内某“985 工程”高校近 3 年 1355 名博士学位获得者的博士学位论文和在攻读博士学位期间发表的学术论文作为研究样本，所需数据均来自样本高校的研究生管理信息系统，根据博士学位申请资料和导师招生年审资料整理获得。借助 SPSS17.0 进行统计分析。

（二）变量测量

因变量博士生培养质量包括博士学位论文质量和博士生在读期间的学术产出。每篇学位论文均经过 5 名专家评审阅，分别独立对论文的质量进行评估，不会相互讨论，最终评定结果给出特优、优、良、中、差的综合评价。将定性评价进行量化，定义特优为 5 分，优为 4 分，良为 3 分，中为 2 分，差为 1 分，每篇博士学位论文 5 位评阅专家给的成绩之和除以评阅专家人数即为该论文的评阅结果。博士生在读期间的学术产出以申请学位时发表的 SCIE/SSCI 论文数量表示。

导师因素的测量指标比较复杂，相关数据的收集比较困难，选取了性别、年龄、指导经验、指导博士生数、学术水平、科研条件以及国外学习经历等 7 个方面来检验导师因素对博士生培养质量的影响。性别分为男性和女性；导师年龄的计算以指导的博士生获得学位时的年龄为基准，表示为：年龄=指导的博士生获得博士学位年份—导师出生年份；指导经验用具有博导资格到指导的博士生获得学位之间的时间长度来表示，即：指导经验=指导的博士生获得博士学位年份—获得博导资格年份；导师的学术水平用近 5 年来以第一作者、或通讯作者、或第二作者（指导的研究生第一作者）发表的高水平论文数来测量；导师的科研条件以近五年承担的年均科研经费（单位：万元）测量，包括纵向科研课题、含有创新内容的横向课题，表示为：科研经费=纵向科研经费+横向科研经费 x 0.5（横向课题经费折合为纵向课题经费的 0.5）；导师的国外学习经历按照其最高学位获得国家分为国外和国内。

三、数据分析结果

（一）描述统计结果

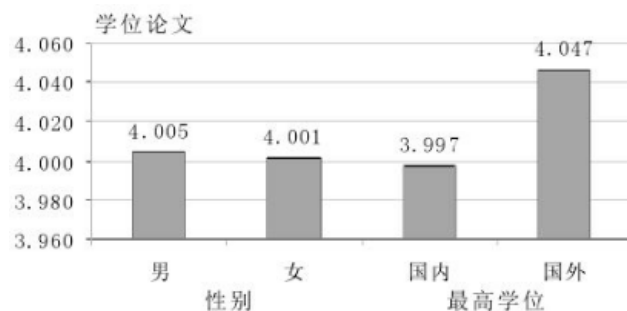


图 2 导师性别、最高学位与学位论文质量

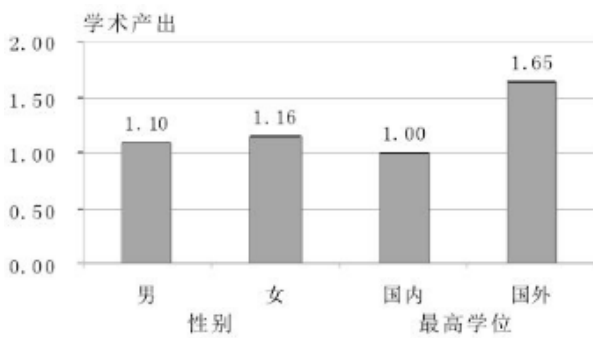


图3 导师性别、最高学位与博士生学术产出

图2和图3显示，在学位论文质量方面，男导师比女导师指导的质量略高，但在学术产出方面，女导师指导的博士生反而比男导师要多。就性别差异的方差分析结果来看，博士学位论文质量的F值为4.606，Sig.值为0.879（大于概率P值0.05）；学术产出的F值为2.759，Sig.值为0.615（大于概率P值0.05），说明从统计意义上来讲，导师的性别差异对指导的博士生质量差异并不显著。此外，最高学位从国外获得的导师指导的博士学位论文质量高于国内，指导的博士生的学术产出比国内获得学位的导师平均高65%，在统计意义上的差异十分显著（学位论文质量的F值为0.028，Sig.值为0.046；学术产出的F值为31.452，Sig.值为0.000，取概率P值为（0.05）。

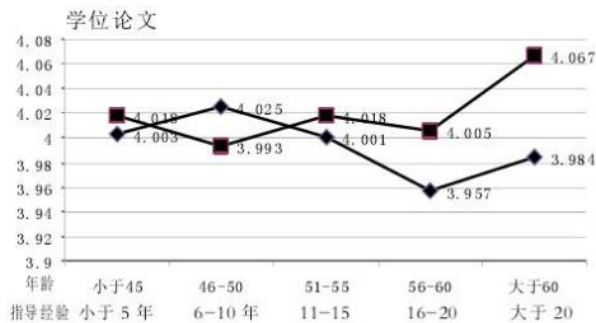


图4 导师年龄、指导经验与学位论文质量

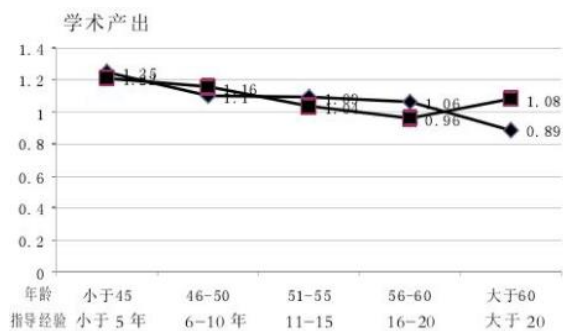


图5 导师年龄、指导经验与博士生学术产出

图4和图5回应了假设2和假设3。整体上来说，在指导博士学位论文质量方面，导师年龄在46-50岁出现一个较小的高峰之后，随着导师年龄的增大，质量有所下降；在博士生学术产出方面，最年轻的导师指导的博士生学术产出最高，为1.25篇。随着导师年龄的增大，学术产出呈线性下降趋势，大于60岁的导师指导的博士生学术产出最低，仅为0.89篇。而从统计意义上的差异显著性检验来看（学位论文质量的F值为1.698，Sig.值为0.148；学术产出的F值为1.217，Sig.值为0.302，取概率P值为0.05），导师年龄对指导的博士生质量差异是不显著的。

指导经验对博士生培养质量的影响较为复杂。从图4和图5中可以看出，指导博士生时间最长的导师指导的学位论文质量最高，而指导时间最短的导师指导的博士生学术产出最多。但统计意义上差异分析结果表明（学位论文质量的F值为0.580，Sig.值为0.928；学术产出的F值为0.987，Sig.值为0.475，取概率P值为0.05），导师指导经验对指导的博士生质量差异并不显著。

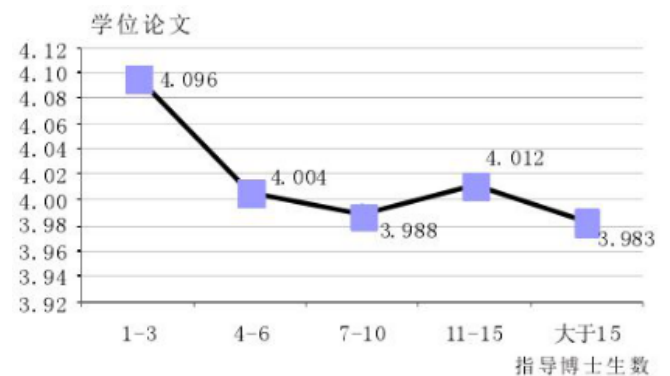


图6 指导博士生数与学位论文质量

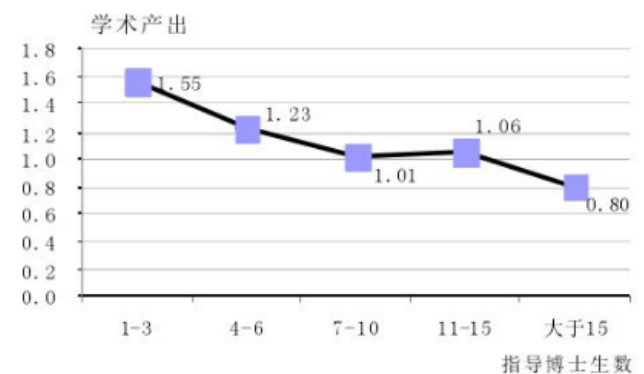


图7 指导博士生数与博士生的学术产出

图 6 和图 7 回应了假设 4，从指导博士生数量对培养质量的影响来看，学位论文质量和学术产出均是指导数量小于 3 名时最高，指导博士生数量最多时质量和学术产出最低。指导博士生数为 11-15 名的学位论文质量和学术产出比指导数为 7-10 名和大于 15 名要略高。从统计意义上的差异分析结果来看，博士学位论文质量的 F 值为 2.537，Sig. 值为 0.038（小于概率 P 值 0.05），学术产出的 F 值为 5.586，Sig. 值为 0.000（小于概率 P 值 0.05），说明指导博士生数对博士生质量差异非常显著。

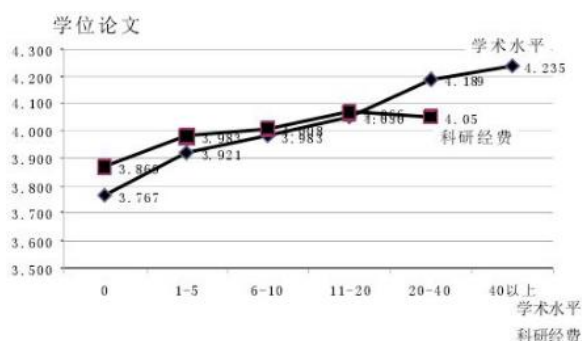


图 8 导师学术水平、科研经费与学位论文质量

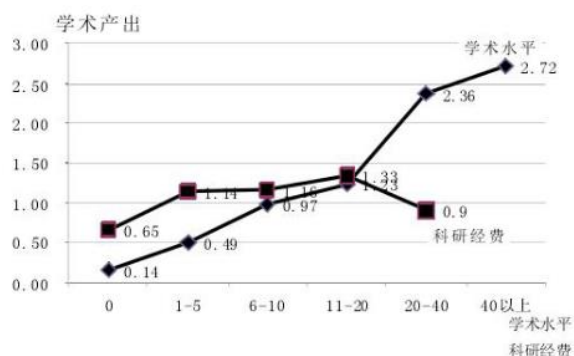


图 9 导师学术水平、科研经费与博士生学术产出

从图 8 和图 9 可以看出，随着导师学术水平的提升，指导的学位论文质量和博士生的学术产出基本呈线性增长。方差分析的结果也显示（学位论文质量的 F 值为 36.524，Sig. 值为 0.000；学术产出的 F 值为 92.878，Sig. 值为 0.000），导师的学术水平越高，指导的博士生质量越高，这印证了第 5 个假设。

图中同时显示，导师年均承担的科研经费小于 500 万元时，学位论文质量和博士生的学术产出随着经费的增长而提升，两项指标在 201-500 万元区间达到最大值；超过 500 万元后，两项指标都有所下降，特别是博士生的学术产出降幅很大。这里需

说明的是，本样本校为工科为主的大学。同时，统计意义上差异分析结果表明（学位论文质量的 F 值为 7.698，Sig. 值为 0.000；学术产出的 F 值为 5.572，Sig. 值为 0.000，取概率 P 值为 0.05），导师承担科研课题情况对指导的博士生质量影响十分显著。

（二）回归分析结果

通过以上描述统计的分析结果，初步可以认为，假设 1-3 没有得到支持，即导师性别、年龄、指导经验对博士生培养质量没有显著影响；而假设 4-7 得到了印证和支持，即对博士生指导投入精力越多（指导的博士生数越少）、学术水平越高、承担越多的科研课题、在国外获得最高学位的导师，其指导的博士生质量越高。然而，描述统计分析得出的结论是在没有控制其他变量的情况下得出各变量对博士生培养质量的影响的，结论有可能有失偏颇。进一步用线性回归分析，就需将所有变量纳入到一个回归方程中，在控制其他变量的条件下检测每个变量对博士生培养质量的单独影响。

结果显示：博士学位论文质量的回归模型的决定系数 R² 为 0.14，方差检验 F 值为 31.348，Sig. 值为 0.000，小于概率 P 值 0.05；博士生学术产出的回归模型的决定系数 R² 为 0.285，方差检验 F 值为 76.888，Sig. 值为 0.000，小于概率 P 值 0.05，说明因变量和自变量的线性关系是非常显著的，两个回归模型都具有一定的解释力。表 1 中回归系数 B 值是在控制了其他所有变量后，该自变量对因变量的“净”作用幅度。因各自变量的量级不同，需要将回归系数 B 转化为标准回归系数 Beta，以便于度量各自变量对因变量影响程度的大小。对回归系数的显著性检验（t 检验）的 Sig. 能够判断自变量对因变量线性影响的显著性，回归分析中给定显著性水平 α 为 0.05，若 α 大于 Sig. 值，就认为自变量对因变量有显著影响。

由此，根据表 1 中数据可以判断出导师指导博士生数、学术水平和科研条件对博士学位论文质量具有显著影响；导师的性别、年龄、指导经验、指导博士生数、学术水平、最高学位是否在国外获得对博士生在读期间的学术产出具有显著影响。其中，导师的学术水平对博士学位论文质量影响最大（Beta 值为 0.331），其余依次为指导博士生数

表 1 博士生培养质量影响因素线性回归分析结果

	B		Std. Error		Beta		t		Sig.	
	学位论文	学术产出	学位论文	学术产出	学位论文	学术产出	学位论文	学术产出	学位论文	学术产出
(常量)	3.718	.113	.068	.260			54.382	.433	.000	.665
性别	-.038	-.228	.028	.107	-.036	-.051	-1.363	-2.130	.173	.033
年龄	-.018	-.085	.010	.038	-.056	-.063	-1.818	-2.262	.069	.024
指导经验	.010	-.135	.013	.048	.025	-.079	.802	-2.802	.423	.005
指导博士生数	-.051	-.192	.010	.038	-.157	-.141	-5.112	-5.048	.000	.000
学术水平	.086	.550	.007	.026	.331	.507	12.406	20.836	.000	.000
科研经费	.037	.004	.010	.037	.120	.003	3.846	.113	.000	.910
最高学位	.010	.371	.025	.094	.011	.097	.417	3.932	.677	.000

(Beta 值为-0.157)、科研条件 (Beta 值为 0.12)。对博士生的学术产出来讲,影响最大的也是导师的学术水平 (Beta 值为 0.507),其余依次为指导博士生数 (Beta 值为-0.141)、最高学位 (Beta 值为 0.097)、指导经验 (Beta 值为-0.079)、年龄 (Beta 值为-0.063)、性别 (Beta 值为-0.051)。

具体来说,如果在控制其他变量不变的条件下,导师的学术水平按照分级每增加一级,指导的学位论文最终得分增加 0.086;指导博士生数每增加一个量级,学位论文得分减少 0.051;导师的科研经费每增加一个量级,学位论文得分增加 0.037;同样地,对于博士生的学术产出来讲,导师的学术水平每增加一个量级,博士生多发表高水平论文 0.55 篇;国外获得最高学位的导师比国内获得最高学位的导师指导的博士生平均多发表论文 0.37 篇;女导师指导的博士生比男导师指导的博士生发表论文多 0.23 篇;指导博士生数每增加一个量级,博士生发表论文少 0.192 篇;指导博士生经验增加一个量级,博士生少发表 0.135 篇论文;导师的年龄增加一个量级,博士生少发表 0.085 篇论文。

四、结论及建议

第一,导师的学术水平、承担科研课题情况是对博士生学位论文质量和学术产出影响最为显著的因素。薛天祥认为,导师指导中的“指”就是要指出研究生的思想和方法是否可行,“导”就是要引导研究生继续深入、拓展思路,走到学科的前沿。不

管是对博士生的“指”还是“导”,培养出高质量博士生的关键是导师自身的学术水平要高。导师对博士生培养最重要的职责是对其专业研究能力的指导,导师应不断提升自己的学术水平,保持所研究领域国际最新发展动态的敏锐洞察力,才能指导博士生选好课题、做好论文。有能力的导师不仅能够区分哪些是有科学价值的重要问题,而且能够引导学生进行研究。在新的知识生产模式下,知识生产更多地置身于应用的语境中,新的知识生产模式已不再单纯是理想型的纯学术生产,科学研究更多地受社会需求的制约和影响,实际应用和问题解决模式已经占据了主导地位。所以,作为学生和研究者双重身份的博士生,只有在有学术价值的科研课题训练中,才有可能做出高质量的学术产出。然而,导师的学术水平和承担课题情况是动态变化的,除了在导师遴选时要有严格的要求,遴选出既有较高的学术水平、又承担有学术价值较高科研课题的教师走上导师岗位,在导师日常管理中实施动态上岗制度更为重要。目前虽然已有部分大学出台了取消不合格导师资格的明确规定,但在真正实施时还是有很大困难,建立动态上岗的关键是将能上能下的导师管理落到实处。

第二,指导博士生数的增多对博士生学位论文质量和学术产出均有显著的负面影响。博士生规模扩张下质量保证是以导师队伍、科研经费、科研条件等教育资源的相应增加为前提的。我国在三十多

年的时间发展成为世界上博士生教育大国，但是，教育资源的投入却没有得到成比例的增长。在导师队伍方面，2000 年的博士生师比为 2.98，2012 年则提高到了 4.58 在本研究的样本高校中，有博士生毕业的导师同时指导博士生数平均为 7 名，最多高达 23 名，同时指导博士生过多不仅使导师工作负担加重，而且直接导致导师与学生沟通交流减少，指导不足。由此可见，对博士培养的公开批评之声越来越多和导师规模与教育规模不能同步扩张不无关系。在导师指导质量考核中，如有确凿证据表明导师对博士生的学术指导成效甚微，应严格限制指导博士生的数量，暂停或取消招生资格。

第三，导师最高学位是否在国外获得对指导的博士学位论文质量没有显著影响，但对博士生的学术产出有显著影响，在国外获得最高学位的导师比

在国内获得最高学位的导师指导的博士生有更多的科研产出。在经济全球化背景下，导师的国际化视野和思维方式、国际交流沟通和合作能力、掌握所在领域国际学术前沿的能力势必影响到博士生培养质量。建议要进一步优化导师队伍国际化学缘结构，加大有国际化背景导师的比例。与国外高水平大学相比，我国高校导师出国交流的机会相对还是较少，国家应加大投入，使更多学者有出国学习交流的机会。另外，在教师引进和导师遴选时要避免近亲繁殖，优先支持海外引进人才。

（李艳，北京航空航天大学，北京 100191；马陆亭，国家教育发展研究中心，北京 100816）

（原文刊载于《国家教育行政学院学报》2015 年第 4 期）

教育学博士学位获得者中师承效应的量化研究

——基于历届高校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）

教育学获奖者的同期群分析

黄 维 张 连 杨文婷

一、引言

教育学是哲学社会科学的重要组成部分，博士教育居于高等教育的塔尖，教育学博士生作为教育学领域专业化程度最高的精英人群，承载着更多知识发现与传承创新的重任。因此，博士教育的数量和质量是衡量教育学发展程度的重要标志，它不仅关乎学科人才培养的整体质量，而且影响到与之相关的学术声誉与学科形象。我国从1984年开始招收教育学博士生，当时招生数量极为有限，但经过30余年的发展，招生数量整体呈现出持续上升趋势。2013年，我国共招收教育学博士生1353人，另有5455人在读，在数量上已经跃居世界前列。但是，数量不等于质量。与其他学科一样，当前我国教育学博士教育面临着如何提高培养质量的挑战。

我国教育学博士教育一直实行导师制，导师无疑是提高培养质量最为关键的因素。博士与其导师之间的关系概括起来具有两个方面的特殊性：①终身性，博士生与其导师一旦确立便持续至终生；②全面性，在以导师为中心的研究团队中，博士生需要在导师的指导下完成科研任务和论文，导师不仅对博士生的就读体验、学业完成产生影响，而且在一定程度上影响着博士生学业成就和职业生涯发展。

导师对博士生发展的影响不断获得印证。科尔（Cole）等人认为，如果年轻科学家在学术事业开始时师从著名学者，不仅能提升研究技能，也扬名于有权分配研究费用和研究奖励的人，知名科学家几乎都有一个有名有姓的“教父”；朱克曼发现师承效应是科技精英成长的一条规律。通过追溯诺贝尔科学奖的师徒相承的脉络可以发现，有师徒关系的比例高达40%以上，其中物理学奖和化学奖的比例超过70%，导师是博士生求学生涯中有重大影响的“重要他人”；姚云发现1999—2007年教育学学科的全

国优秀博士学位论文获得者与导师的学术水平、学术地位及学术声望有很大的相关性；李祖超等人对24位国家最高科学技术奖获得者成才因素分析后发现，获得名师指导对于拔尖创新人才的成长至关重要；古继宝等人认为导师的学术经验、学术地位和所给予的指导量是顶尖博士生培养的关键点；李艳、马陆亭从导师个体特征视角证实：导师的学术水平是对博士学位论文质量和学术产出影响最为显著的因素。这些研究不仅系统地论证了师承效应对人才培养的重要性，而且发现初期学术启蒙、独特治学方法是“名师出高徒”的重要原因。但这些研究以简单的描述统计或质性调查为主，尚未对“师承效应”进行过精确的计量研究。

本文以“高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”为例，聚焦于教育学博士培养中学术导师与其博士生的关系。该奖项由教育部在1995年设立，当时名为“中国高校人文社会科学研究优秀成果奖”，2008年经国务院批准更名为现在的奖励名称，每3年评选一次，迄今已成功评选了七届。“高校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”作为目前我国高校哲学社会科学领域最高级别的政府奖项，对学科实力提升以及获奖者本人均具有重要价值。教育学属于该奖项的评奖范围，且存在着显著的“师门聚集”现象。陈平对第四至第六届高校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）获奖者的教育背景和年龄分布进行过统计分析，王永斌等人分析了第一至五届评奖结果所揭示的我国高校人文社会科学的变化和发展趋势，王日春、王玉明也进行过类似的研究。但师承效应对教育学博士学位获得者获奖过程的影响尚无研究。开展学术型师承关系的量化研究，可以为观察教育学博士的培养和成长提供一个独特视角，为提高我国博士生培养质量和国际竞争力提供有益的启示。

二、数据来源与数据准备

本文数据在以下数据集基础上汇总和完善而来：①历届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）获奖者中教育学博士学位获得者信息。根据教育部社科网公布的资料，本文选取历届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）中“教育学”获奖成果类型中的“专著”和“论文”，并删除以课题组署名的成果；②分别在中国知网《中国博士学位论文全文数据库》、万方知识数据《博士学位数据库》和国家图书馆《馆藏博士论文与博士后研究报告数字化资源库》等数据库中查找获奖者的博士学位信息，确定获奖的博士学位获得者姓名、导师姓名、获奖成果完成时间及博士学位获得年份的数据；并删除了在职的博士学位获得者；③出生年份数据。由于教育部社科网不提供获奖者出生年份信息，本文依据这些具有博士学位的获奖者在申报单位的简历分析，查阅获奖者在学术期刊上发表论文的作者简介，问询这些获奖者同事、学生甚至向获奖者本人求证等多种方式，最终收集到获奖者的出生年份数据；④经反复多次的比对和校核，最终确定本论文所用数据：历届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）的 117 名教育学类博士学位获得者的姓名、出生年份、获奖成果完成时间、博士学位获得时间及师生关系等数据。

三、研究方法 with 数据处理

优势积累理论（cumulative advantage）认为，在科研活动中，当个人的表现超出规范要求的一定标准时，就会逐渐进行优势的积累，具有积累优势的个人将不断获得进一步扩展其能力的机会，从而不断扩大自己和条件相似同伴之间的差距。当导师具备更高的学术地位、更有能力承担更多的国家或国际重大科研项目以及兼任极为重要的社会兼职，都会给博士生提供很多优势的积累。“未来科学精英通过他们的精英导师的名声，使自己很快被科学界所接受，从而能够创造一个良好的成才环境”。本文依据优势积累理论对师承效应进行解释，聚焦于研究历届“高校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）”教育学博士获奖者之间的博士师承关系。

1. 非参数检验与随机实验。考虑顺序数据或偏态分布数据的组间差异，以及检验分类变量间关系的统计测验，被称作非参数检验。非参数检验不需

要利用总体信息，而是以样本信息对总体分布做出判断；研究的样本数据可为连续数据、离散数据。在本文中，如果以有资格申报该奖项的所有教育学博士学位获得者为总体，实际获奖的教育学博士学位获得者为总体的一个样本，实际获奖者从与之具有相同或相似学术实力的有资格申请者中随机产生。虽然假设了样本总体，但无法对其分布形态做出简单推定和假设，故本文采用非参数检验进行定量分析。需强调的是非参数检验主要考察不同分组间是否存在差异，对相关系数的值不做太高要求。相关系数是一个反映变量之间相关关系密切程度的统计指标。在实际分析过程中，不刻意追求相关系数大小，只要相关关系显著即可。

当优秀的成果申报者和实际获奖者比例足够大时，可以将获奖者的评定过程视为自然状态下进行的随机实验。以第七届为例，教育部社科司审查合格的教育学申报成果为 497 项，公示教育学总获奖成果为 74 项，教育学实际获奖成果占教育学申报成果的比例为 14.9%。但申报成果在上报教育部社科司进行资格审查前，还要经过学校限额申报和省级教育行政部门组织的初审，实际获奖比例远低于 10%。随着我国教育学博士培养规模的扩张和积累，有资格申报该奖项的人数不断增加，但每次获奖名额并没有相应增加，因此，比例会变得越来越小。获得该奖项从来都不是一个自动程序，不是获得博士学位或达到某种学术水平就能成功获奖。作为一项竞争十分激烈的奖项，成功获奖的教育学博士学位获得者，只占全部有资格获奖者总数的极小部分，可以将获奖过程视作一个自然进行的随机实验。

2. 同期群分析。同期群分析是对同一特征的分析对象随时间变化而发生变化的分析。同期群分析方法最初提出是用于人口研究，目前被广泛应用于医学和教育领域。正如其定义所说，在对研究对象进行分析时，它的关注点不在寻找某个或者某类完全相同的人，而只需要确定研究对象是具有相似的生活经历即可。在本文中，教育学博士学位的获奖者数据是重复截面数据，即在不同时期内出现的多个具有相似经历的不同个体，但在考察这一特殊群体中存在的师生关系时可以将这些个体看作相互独立、随机发生的自然实验和处于不同师生关系的群组。在本文的 117 份样本中具有师承效应的获奖

者中，有 97%获奖时间晚于其导师，这说明师生关系中隐藏着时间变量，符合同期群效应中的时期效应。综上所述，本文可以同期群分析方法对高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）的教育学类博士获奖者进行研究。

3. 数据预处理。首先将本论文所用数据的指标进行定义，具体内容如表 1 所示。①“性别”为逻辑变量，根据获奖者的性别取值：若为女性，其值为 0；若为男性，其值为 1。②“获奖者师承效应”为逻辑变量，取值依据为是否师从高校人文社科奖

获得者，若导师获得过该奖项，其值为 1，否则为 0；③“师生关系步长”指的是师生关系链中某个获奖者与师生链源头间延续的代数（其值为整数），具体取值依据获奖者在师生关系链中的位置以及其导师获奖与否而定。为了让师生关系步长对未来获奖者的影响更显著，针对“一徒从多师”现象，本研究选取其师生关系链最长的一条。同时，“获奖者师承效应”判断中的类似情况，取值方式依照“师生关系步长”。图 1 为部分师生关系链举例及“师生关系步长”的定义。

表 1 117 份样本定性指标的定量化处理

性别		获奖者师承效应		获奖者师生关系步长	
女	男	无师承效应	有师承效应	无获奖者指导	师生关系步长
0	1	0	1	0	[0-2]

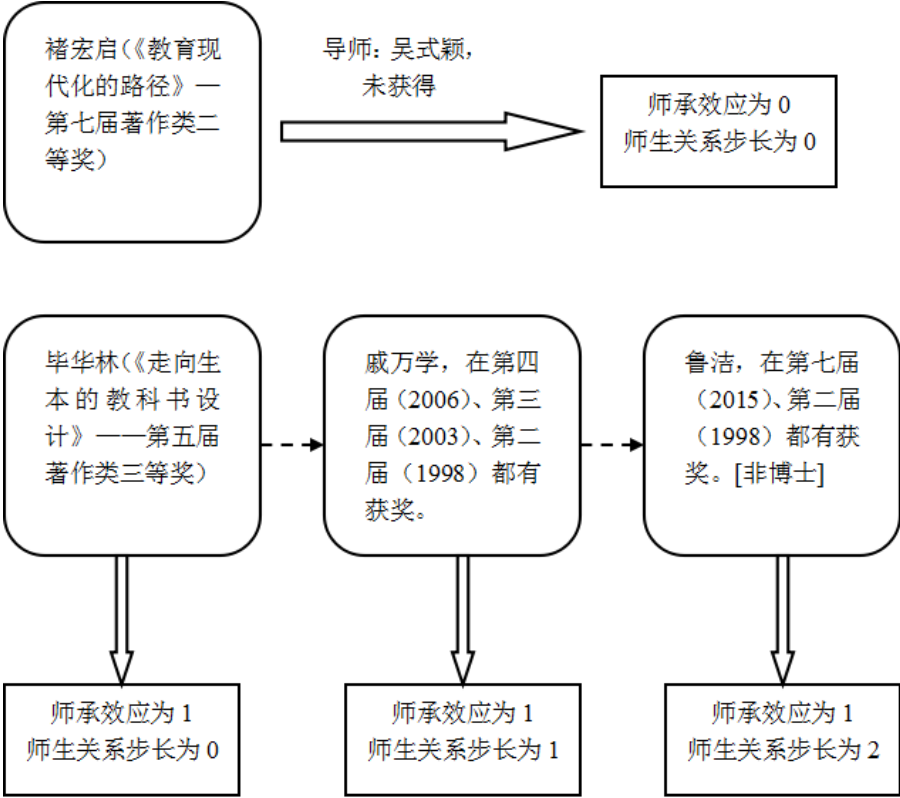


图 1 高校人文社科奖（教育学）部分师生关系链举例及“师生关系步长”的定义

四、数据分析

（一）“师承效应”对获奖者各项指标的影响

1. 描述性统计。将历届高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）的 117 名教育学博士学位获得者，根据是否具有师承效应这一指标分为两组，对两组数据进行描述性统计分析，结果如表 2 所示。由表 2 可知，“师承效应”这一变量对获奖者的四项

指标均有不同程度的影响：其中，无师承效应组“博士学位年龄”“成果产出年龄”“获奖年龄”的均值、标准差、标准误均大于师承效应组对应的指标。“师承效应”对“性别”这一指标的影响仍需验证。经计算，无师承效应组男性获奖者的比例（88.2%）略高于师承效应组（71.2%）；无师承效应组女性获奖者的比例（11.8%）略低于师承效应组（28.8%）。

表 2 117 份样本的描述性统计——以“师承效应”为分组变量

		N	均值	标准差	标准误	均值的 95%置信		极小值	极大值
						区间			
						下限	上限		
博士学位 年龄	0	51	38.00	7.060	0.989	36.01	39.99	26	56
	1	66	35.59	5.979	0.736	34.12	37.06	27	53
	总数	117	36.64	6.554	0.606	35.44	37.84	26	56
成果 产出 年龄	0	51	43.88	6.605	0.925	42.02	45.74	29	56
	1	66	40.26	5.918	0.728	38.80	41.71	28	53
	总数	117	41.84	6.457	0.597	40.66	43.02	28	56
性别	0	51	0.88	0.325	0.046	0.79	0.97	0	1
	1	66	0.71	0.456	0.056	0.60	0.82	0	1
	总数	117	0.79	0.412	0.038	0.71	0.86	0	1
获奖 年龄	0	51	47.35	6.311	0.884	45.58	49.13	33	59
	1	66	43.58	5.668	0.698	42.18	44.97	32	55
	总数	117	45.22	6.222	0.575	44.08	46.36	32	59

2. 相关系数显著性检验。以“师承效应”为分组变量对 117 名获奖者进行 Spearman 相关性分析。Spearman 秩相关系数由 Spearman 在 1904 年提出, 该系数是一个与样本分布无关、非参数性质的秩统计参数, 用来计量两个变量之间联系的强弱。检验结果如表 3 所示: “师承效应”与未来获奖者“成果产出年龄”“获奖年龄”呈显著负相关。即师从获奖者将显著减小未来获奖者的“成果产出年龄”“获奖年龄”; 虽然“师承效应”与“博士学位年龄”“性别”也呈负相关, 但是其对“博士学位年龄”“性别”的影响并不显著, 即“博士学位年龄”“性别”这两

个指标与“师承效应”没有明显的联系。

深入分析具有师承效应的数据发现: 有 64 位学生 (占有师承组总获奖人数的 97%) 成果产出时间晚于其导师的成果产出时间。可以说明时间变量与师生关系有一定的相互关系。在教育学博士的培养中, 导师扮演着重要角色。博士生教育的特殊性, 使博士生导师及其弟子的“师徒”关系非同一般。相关系数显著性检验结果论证了师承效应的重要作用: 教育学博士如果能获得高水平导师的指点, 可以在知识继承与创造过程中, 比同行少走弯路, 达到事半功倍的效果。

表 3 117 份样本各指标相关系数的显著性检验——以“师承效应”为分组变量

项目		师承效应	博士学位年龄	成果产出年龄	获奖年龄	性别
师承效应	相关系数	1.000	-0.171	-0.283**	-0.300**	-0.206*
	Sig. (双侧)	0	0.064	0.002	0.001	0.026
	N	117	117	117	117	117

(二) “师生关系步长”对获奖者各项指标的影响

为更深入考察时间变量对师承效应的影响作用, 接下来分析“师生关系步长”对未来获奖者的影响。师生关系链会受到任意节点变化的影响, 由于存在“一徒从多师”现象, 故文中得到师生关系链 126 条。

1. 描述性统计。以“师生关系步长”为分组变量 (组号分别记为 0、1、2) 对 117 份样本数据进行描述性统计, 如表 4 所示。从表 4 可知, “师生关系步长”对获奖者的“博士学位年龄”“成果产出年龄”“获奖年龄”这三个指标均有影响, 对“性别”的影响需要进一步验证。“成果产出年龄”和“获奖年龄”随“师生关系步长”的增加呈现下降趋势。

表 4 117 份样本描述性统计——以“师生关系步长”为分组变量

		N	均值	标准差	标准误	均值的 95%置信区		极小值	极大值
						间			
						下限	上限		
博士学位年龄	0	48	38.31	7.155	1.033	36.23	40.39	26	56
	1	57	35.11	5.440	0.721	33.66	36.55	27	48
	2	9	38.67	8.426	2.809	32.19	45.14	28	53
	总数	117	36.64	6.554	0.606	35.44	37.84	26	56
成果产出年龄	0	48	44.40	6.327	0.913	42.56	46.23	31	56
	1	57	40.33	5.652	0.749	38.83	41.83	29	53
	2	9	39.78	7.791	2.597	33.79	45.77	28	51
	总数	117	41.84	6.457	0.597	40.66	43.02	28	56
性别	0	48	0.87	0.334	0.048	0.78	0.97	0	1
	1	57	0.72	0.453	0.060	0.60	0.84	0	1
	2	9	0.67	0.500	0.167	0.28	1.05	0	1
	总数	117	0.79	0.412	0.038	0.71	0.86	0	1
获奖年龄	0	48	47.90	5.997	0.866	46.15	49.64	35	59
	1	57	43.67	5.386	0.713	42.24	45.10	32	55
	2	9	43.00	7.583	2.528	37.17	48.83	32	54
	总数	117	45.22	6.222	0.575	44.08	46.36	32	59

表 5 117 份样本各指标相关系数的显著性检验——以“师生关系步长”为分组变量

项目		师生关系步长	博士学位年龄	成果产出年龄	获奖年龄	性别
师生关系步长	相关系数	1.000	-0.134	-0.273**	-0.292**	-0.207*
	Sig. (双侧)	0	0.151	0.003	0.001	0.025
	N	117	117	117	117	117

2. 相关系数显著性检验。对于样本总体的分布状态仍不明确，所以本部分依然使用非参数检验方法。接下来以“师生关系步长”为分组变量对获奖者所在的师生关系链进行检验，分析“师生关系步长”对未来获奖者的影响，见表 5。根据表 5 可得，“师生关系步长”与“成果产出年龄”“获奖年龄”呈显著负相关，其中，“成果产出年龄”和“获奖年龄”的相关系数大于表 3 中以“师承效应”为分组变量进行显著性检验的相关值。而“博士学位年龄”“性别”虽呈现负相关，但是并不显著。我们可以从图 2 中更加直观地感受到“师生关系步长”这一指标对获奖者的影响。散点图中的直线表示：所分析数据均值的连线及趋势线，代表了数据总体的走势。通过计算直线的斜率得到，随着“师生关系步长”的增加，未来获奖者“博士学位年龄”“成果产出年

龄”“获奖年龄”分别下降 1.14 岁、2.73 岁、2.86 岁。

五、结论

本文选取 1995—2015 年共七届的获奖者为研究对象，采用定量的方法分析获奖者的师承效应。同时，以历届教育学类获奖者作为总体，将具有博士学位的“教育学”类“专著”和“论文”的获奖者作为总体的样本，研究教育学类博士学位获奖者的师承效应，有以下结论：

1. 师承效应有助于形成“师生人才链”。根据本文中的数据分析，发现有 59%的获奖者具有师承效应。高校是人才培养的主阵地，而博士生是高层次的精英人才，导师在培养精英人才中占有核心地位。师承关系使学术思想和精华得到继承和发扬，学术队

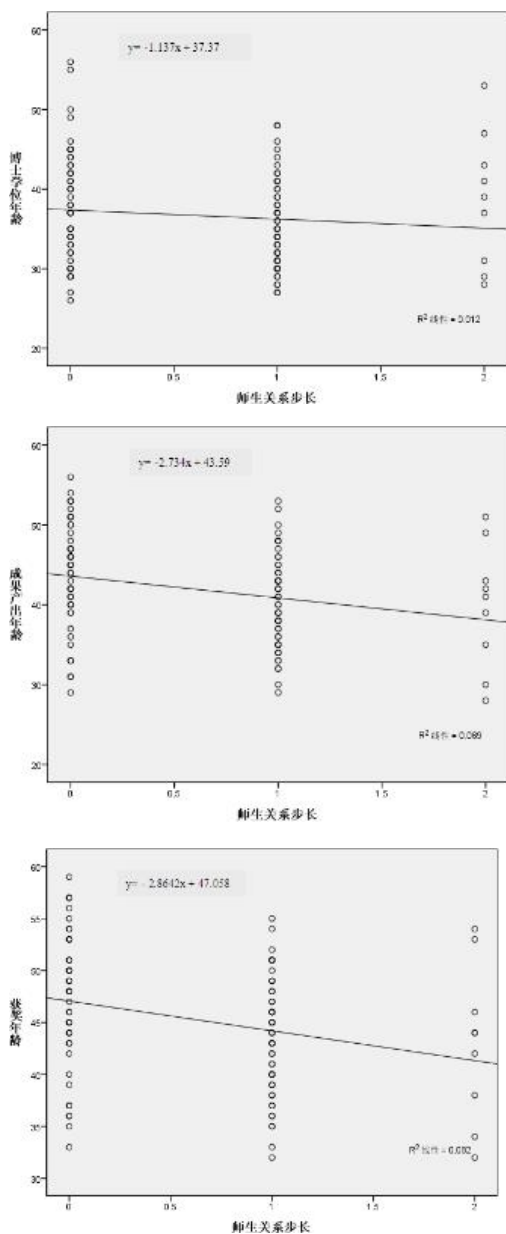


图2 师生关系步长对获奖者各项参数的影响

伍得以延续和壮大。同时，导师做出的重大成果对博士生的后续研究具有不可估量的价值。

2. 师承效应显著降低未来获奖者的知识积累所需的时间成本。通过分析表2发现，有师承效应组的获奖者的均值小于无师承效应组的获奖者。结合散点图深入分析可得，随着“师生关系步长”的增加，未来获奖者“博士学位年龄”平均下降1.14岁。学术是世代积累起来的，具有传承性。年轻的博士生通过导师的学术领路，辨明方向，减少挫折，提升学术水平，可以显著降低其知识积累所需的时间成本。

3. 师承效应显著缩短博士生做出科研成果、获得学术认同所需时间。自古学者必从师，而师承的

高低又影响着学者学艺的深浅，即所谓“师承效应”。根据分析数据可知，随着“师生关系步长”的增加，未来获奖者“成果产出年龄”平均下降2.73岁。说明在导师学术熏陶和悉心指导下的博士生，研究继承与创造过程中与条件相似的同行相比，少走弯路，达到事半功倍的效果。师生间知识的传承和发展可显著促进人才的成长，培养精英人才要重视发挥师承作用。

4. 师承效应可以显著降低未来获奖者的获奖年龄。据统计，美国的诺贝尔奖获得者，一半以上的人跟前辈诺贝尔奖获得者学习过，而另一部分获奖者获奖的时间要比前者平均滞后7年。本文的分析表明，随着“师生关系步长”的增加，未来获奖者的“获奖年龄”平均下降2.86岁。说明，关系链上的导师获奖产生的累积效应可以使导师指导的未来获奖者带来有效帮助，显著降低未来获奖者的获奖年龄。同时，对引领博士生积极进行科学研究，努力创造新的科研成果是一种极大的鼓舞。

博士生教育是我国培养高层次精英人才的重要途径。如前所述，优秀导师的悉心指导会显著缩短博士生成果产出的时间，这凸显了导师学术水平及其规范指导的重要性。导师是博士生学术训练的主要引导人和实施者，导师自身水平和指导方式与博士生的发展之间存在举足轻重的关系。“名师出高徒”说明优秀的导师有利于培养杰出的优秀人才，这对“名师”的作用进行了很好地诠释。因此，提高导师的质量对博士生的培养尤为重要。

本文只考虑了师承效应对教育学博士学位获得者获得高水平学术奖励的影响，未对博士生培养质量的其他衡量指标进行考量，譬如博士生的论文质量、学术贡献等。博士生既是学习者也是研究者，其论文质量在综合反映理论基础和专业素养的同时，也是评价博士生培养的核心指标，这需要在后续研究中加以改进。

（黄维，长沙理工大学经济与管理学院教授，湖南长沙 410076；张连，长沙理工大学教育经济与管理专业硕士研究生，湖南长沙 410076；杨文婷，长沙理工大学教育经济与管理专业硕士研究生，湖南长沙 410076）

（原文刊载于《中国高教研究》2015年第12期）

研究生导师组培养模式的实证分析

——基于 A 大学的案例研究

肖 文 陈 勇

一、引言

自新中国恢复研究生教育以来,在研究生培养过程中,研究生的学术研究主要由一名导师负责全过程的指导,研究生培养模式以单一导师培养模式为主。在研究生大规模扩招,导师指导的研究生数量迅速增多,在学术研究中随着研究问题日益复杂化,学科不断交叉、综合之势日益趋强的背景下,单一导师的知识、时间及精力有限,研究生的单一导师培养模式的一些弊端开始显现,单一导师很难对不同学生不同的选题或研究方向进行较为深入的指导,学术型研究生培养质量出现参差不齐的现象。基于上述现象,国内部分以培养学术型研究生为主的大学,开始试行导师组培养模式,试图通过形成导师组指导研究生的学术研究进而提升研究生培养质量。

从国内现有文献看,对研究生导师组培养模式的功能和实施措施做了较多研究,但缺少实证研究。笔者从研究生导师组培养模式功能的理论研究出发编制问卷,对 A 大学经济学院实施导师组培养模式和单一导师组培养模式的研究生进行问卷调查、收集数据,运用参数检验法对数据进行分析。通过对 A 大学经济学院实施研究生导师组培养模式的实证研究发现,研究生导师组培养模式更有利于研究生学术创新能力的提升。基于对 A 大学经济学院的案例研究,笔者探讨了研究生导师组培养模式的实施措施及其存在的问题。

二、研究生导师组培养模式的内涵与功能

(一) 研究生导师组培养模式的内涵界定

在研究生培养的实践中,与单一导师培养模式相对应,研究生导师组培养模式在实践过程中有各种不同的、具体的实施方式。如美国实施的是个体与集体相结合的培养方式,把专职导师指导和指导委员会指导相结合,即实行学术互补的导师组负责制。德国虽然实施的是单一导师培养模式,但导师

对研究生论文指导时,经常征求同行和其他专家的意见,然后再反馈给研究生进行改进,实际上也兼有美国集体培养的实质。在国内,部分大学的研究生教育也实施导师组培养模式,具体实施方式呈现多样化,包括双导师制、导师团队制等。在理论研究中,相关文献对研究生导师组培养模式的内涵也无统一的界定,但可以肯定的是,研究生导师组培养模式是由少数知识互补而又相互关联、为实现特定目的而承担相应责任的多位研究生导师组成研究生指导团队的一种研究生培养模式。基于实践和理论研究,笔者将研究生导师组培养模式界定为由多位导师组成研究生指导团队,每位研究生由一位导师主要指导,同时接受多位导师辅助指导,导师组集体制订并实施研究生培养方案和培养计划的一种研究生培养模式。

(二) 研究生导师组培养模式的功能

从现有文献看,实施研究生导师组培养模式的功能在于能较好地减轻研究生培养中师生比失衡的问题,有利于学生在学术研究能力培养方面博采众长,有利于促进开放式学术氛围营造,有利于构建学术团队,促进学术梯队的健康发展等等。实施研究生导师组培养模式的主要目的之一是为了应对多学科交融、跨学科知识传递的需求,进而提高研究生创新能力,提升研究生培养质量。研究生学术创新能力的提升,需要研究生具备学科前沿知识、研究方法相关知识和跨学科知识,以及如何获得上述知识的知识。不同知识层次、不同研究特长的导师组成研究生培养指导小组,可以拓宽研究生的知识面,拓宽研究生的研究领域,加强师生之间的联系,进而使得研究生有更多机会获得上述四方面的知识,能够较好地克服单一导师指导研究生时存在导师知识局限以及时间精力有限的缺陷,提升研究生的学术创新能力。

（三）研究生导师组培养模式的导师组组建方式

导师组的组建方式，从不同视角看有多种具体的组建方式。从导师组成员的组织来源看，导师组可以由校内导师和校外导师组成，校外导师可以来自其他高校，也可来自产业界的专家学者。从导师组成员的学科属性看，可以分为三种方式：一是跨一级学科的导师组成的导师组；二是相同一级学科下不同二级学科或专业的导师组成的导师组；三是相同专业不同研究领域或研究特长的导师组成的导师组。笔者主要研究的是由同一学校相同一级学科下不同专业特长的导师组成导师组的研究生导师组培养模式。

三、A 大学经济学院实施研究生导师组培养模式的实证研究

（一）A 大学经济学院研究生导师组培养模式的实施方式

A 大学经济学院从 2007 年开始实施研究生导师组培养模式，并在 2009 年底制定了推行研究生导师组培养模式的相关规定。实施研究生导师组培养模式是为了导师在指导研究生过程中，不同导师之间分享指导研究生的经验，通过不同导师之间的交流，提升学术研究水平，取长补短，整合优势，促进学科交叉发展，提高研究生培养质量。

A 大学经济学院的研究生导师组培养模式从导师组成员的学科属性看，属于同一一级学科不同专业特长导师之间的合作，且主要以同一研究所的导师为其组建基础，也有导师组的成员来自不同研究所。导师组由三位至五位的导师组成，包含硕士生导师和博士生导师。导师组的主要职责包括讨论和制订研究生个人培养计划并监督实施，组织和考核研究生的 seminar，并负责日常学术指导，组织和参与研究生学位论文的开题报告，学位论文预答辩和毕业答辩。

在组建导师组时，A 大学经济学院采用导师自愿组合，学院协调、审定的方式。各导师依据自己的研究方向、研究旨趣，并结合职称结构、年龄结构等因素自由组成导师组。在已经组建的导师组中，一般是以博士生导师和硕士生导师相配合，正高级

职称和副高级职称的导师结合，研究经验丰富的导师和年轻导师相搭配。

（二）A 大学经济学院研究生导师组培养模式的实施效果分析

1. 研究假设。根据研究生学术创新能力相关文献研究，笔者将研究生学术创新能力这一维度分解为学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽的知识面、新的研究领域或研究方向和学术兴趣五个指标。本文试图证明研究生导师组培养模式更有利于研究生获得学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽的知识面、新的研究领域或研究方向，更有利于提升研究生的学术兴趣。

本文的研究假设为：研究生导师组培养模式与研究生单一导师培养模式对研究生更好获得学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽知识面、新研究领域或研究方向、提升研究生学术兴趣等方面无差异性。

2. 数据采集。将 A 大学经济学院的研究生作为调查对象，并将其分为两类，即导师组培养模式下的研究生和单一导师培养模式下的研究生；对上述两组调查对象分别进行问卷调查。问卷内容由基本情况和研究生对上述五个指标的主观感受两部分组成，按 7 点量表设计（7 是极高，1 是极低）。

本文随机选取实施导师组培养模式的研究生和单一导师培养模式的研究生各 100 名，两组调查对象共计发放问卷 200 份，其中第一组回收 100 份，有效问卷 89 份；第二组回收 100 份，有效问卷 84 份。其中第一组硕士研究生 49 人，博士研究生 40 人；第二组硕士研究生 45 人，博士研究生 39 人。

3. 数据分析方法。学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽知识面、新的研究领域或研究方向和学术兴趣等五个指标是通过文献获得，因此能较好地保证问卷效度。通过 SPSS16.0 对问卷信度进行了测量，其 Kappa 值为 0.765，说明五个指标有较好的一致性，即测量同一个维度，问卷信度较高。因此可以认为本文收集的数据有较好的效度和信度。在上述分析基础上，从统计学方法论出发，笔者运用参数假设检验来证伪本文的原假设。具体分析过程如下，以 SPSS16.0 软件作为数据处理工具，运用参数检验中的两组独立样本的 T 检验即均值比较法来

获得结果，即两种培养模式对研究生获得学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽的知识面、新的研究领域或研究方向、提升研究生的学术兴趣等方面是否存在差异。

4. 数据分析结果。本文对两组数据 T 检验的结果见表 1，均值描述性统计结果见表 2。

表 1 两组独立样本 T 检验结果

	t	Df	Sig. (2-tailed)
学科前沿知识	8.141	172	0
研究方法相关知识	16.752	172	0
较宽的知识面	19.639	172	0
新研究领域或研究方向	9.004	172	0
学术兴趣	0.587	172	0.151

表 2 均值描述性统计结果

	group	N	Mean
学科前沿知识	1	89	4.5764
	2	84	3.5357
研究方法相关知识	1	89	5.2472
	2	84	3.9214
较宽的知识面	1	89	5.1461
	2	84	3.4412
新的研究领域或研究方向	1	89	5.2247
	2	84	4.3214
学术兴趣	1	89	4.7416
	2	84	4.3647

从检验结果看，各测量指标的 P 值都小于 0.05，说明方差齐性的假设成立，因此差异性的检验结果应该按照方差齐性的输出结果来判断 t 检验的结果。T 检验的结果是除了学术兴趣这一项的概率大于 10%而肯定了原假设，即两种培养模式对提升研究生学术兴趣的影响没有差别；其余四项指标的概率都等于 0，否定原假设，即两种培养模式对研究生获取学科前沿知识、研究方法相关知识、较宽的知识面和获得新的研究领域或研究方向方面有显著的差异，且从均值可以看出，除了学术兴趣这一指标

两种培养模式对其的影响基本一致外，其他各项指标都是研究生导师组培养模式的满意度更高。

四、A 大学经济学院研究生导师组培养模式实施措施探讨

通过本文第三部分对 A 大学经济学院实施研究生导师组培养模式的定量分析可看出，这种研究生培养模式更有利于提升研究生创新能力。笔者试图从 A 大学经济学院实施研究生导师组培养模式的实践中总结经验并探讨存在的问题，以供其他大学参考。

（一）经验探索

从 A 大学经济学院的实践看，研究生导师组培养模式的实施需要有相应的制度平台、管理模式、运行方式、团队文化等。

1.构建以鼓励和自愿组合为原则的制度平台。依据管理学中的“双因素”理论，结合现有的大学评价机制，在人文社会科学领域推行研究生导师组培养模式应该以导师自愿组合为基础，而不能通过行政干预来强制组建导师组；应该制定以鼓励和奖励为主的政策鼓励实施研究生导师组培养模式对不加入导师组的导师不能进行惩罚。

在鼓励的同时，也需要加强导师组的日常管理制度，制定学术指导和讨论的备案制度，完善和加强培养计划和论文开题、论文预答辩和毕业答辩制度。研究生导师组培养模式的运作是一个动态协作的过程，有效的动态协作需要日常管理制度的完善。实施研究生导师组培养模式的最终目标是提高学术型研究生培养质量，这一目标的实现需要过程管理。这种过程管理包括日常管理制度和毕业论文指导制度。日常管理制度包括制定日常的团队学术交流规则、研究生日常指导的实施途径及方式等相关规则，要求研究生导师组培养模式下的各导师组在运行过程中逐步建立起固定的规范和日常学术交流制度。如 seminar 的实施方式、讲习制度的实施方式等，而且应该在学院进行备案，作为日后实施进度和目标考核的依据。毕业论文指导制度是指研究生导师组对研究生毕业论文的指导机制，要构建毕业论文的开题、预答辩和毕业答辩制度，制定详细的规则并报学院备案。上述两类备案，以及对其完成情况的考核应成为考核优秀导师组的指标。

2. 构建导师组内部正适和非正式的交流机制。

研究生导师组培养模式的实施过程中，导师组内部导师与导师之间、导师与研究生之间的交流平台构建非常重要。交流平台包括正式交流平台，如 seminar 制度，毕业论文的开题，预答辩和答辩制度；也包括非正式交流平台，如利用互联网的信息共享平台，利用社会性即时信息沟通软件建立的导师组交流平台等。

正式的交流机制应该做到定期、定员，做到师生平等，交流过程中充分体现学术自由的精神；交流前定主题，交流中实施主报告人和主点评人制度，充分展开讨论。非正式的交流机制应该做到资源共享，不定期地发布研究的最新进展、前沿知识等相关资料，发布最新的研究问题、各导师最新的课题信息等，促进信息在导师组内部各成员间的对称，进而可以使研究生或者导师能够找到适合自己研究兴趣或者自己能够胜任的研究课题，从而参与其中。

3. 构建良好的导师组团队文化。研究生导师组培养模式的实施，其实质就是要构建以导师和研究生组成的学术团队，因此团队文化的建设对导师组的良好发展有着重要作用。团队文化是指团队长期形成的，且为团队多数成员共同遵循的最高目标、价值、观念和行为方式的总和，导师组应该从物质文化、制度文化和精神文化三个方面构建团队文化。导师组的物质文化主要包括物理交流平台，各种基本设施和硬件环境的建设等。导师组的制度文化包括交流制度，如学术交流制度，学生与导师的日常交流制度；节假日的非学术交流制度；参与课题和成果发表署名的相关规则等。精神文化是建立在上

述两种文化的基础上的，但也可以与上述两种文化同步进行，如给导师组取个响亮的团队名，构建团队共同信仰等。

导师团队文化的建设需要有一个具备良好的人格魅力和学术影响力的导师组负责人，即导师组长。导师组长的人格魅力和学术影响力决定着导师组团队能否健康发展，以及团队文化的发展，导师组负责人的上述两种属性缺一不可。A 大学经济学院的导师组长都是由学术骨干担任，同时该导师组长往往都是“人缘”较好及学术经历丰富的教授。

（二）问题探讨

A 大学经济学院的研究生导师组培养模式在实施过程中虽然取得了一定的成效，但一些问题仍然存在，有待进一步探讨解决之道。问题主要集中于三个方面：一是导师组以学术团队为基础构建，来源于学术团队但现在仍然局限于学术团队，即还无法全面实施研究生导师组培养模式；二是对研究生导师组的考核机制仍然未确定具体的评价指标，如何评价研究生导师组取得的业绩，仍然没有细则；三是研究生导师组成员虽然是通过自由组合为了一个共同的目标组成团队，但是在团队建设过程中，团队内部各导师具体的职责划分和利益分配机制的制度化仍然有待进一步明确。对上述问题笔者将在未来的研究中做进一步的探讨。

（肖文，浙江大学经济学院教授，浙江杭州 310007；陈勇，浙江大学经济学院博士后、浙江大学城市学院副教授，浙江杭州 310007）

（原文刊载于《中国高教研究》2013 年第 3 期）

导师指导风格对研究生创造力培养的影响研究

——学生个人主动性的调节作用

王 茜 古继宝 吴剑琳

研究生教育是我国人才培养的最高层次,是我国创新型国家建设和科研活动的重要力量。最新一次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查显示,硕士及以上学历人员占研究与开发机构和高等院校的人员比例分别为37.5%和68.7%。但《我国研究生教育质量和发展状况调查》中近半数调研对象评价硕士生创造力“一般”和“差”;近三成认为博士生创造力“一般”和“差”。因此,如何提升研究生创造力成为日益突出的问题。

我国研究生教育是导师负责制,导师如何指导是研究生创造力的关键影响因素。王蔚虹对我国五所研究型大学博士生、博士生导师、研究生教育负责人进行抽样调查,发现“导师指导”在所有博士生质量影响因素中占37.9%,权重最大。但是有关导师应该采用何种方式指导学生存在一定争议。部分学者认为导师应该给予学生充分的自主,而有研究则认为导师“严格控制型”指导下学生的绩效最高。但目前尚没有研究实证检验各类型导师指导风格对研究生创造力的影响。

因此,本文借鉴Oldham和Cummings提出支持型和控制型领导风格的概念,探索导师支持型和控制型两种指导风格对研究生创造力的影响,从实证的角度分析自主支持和控制在研究生创造力培养中的作用。同时,研究进一步分析研究生个人主动性对导师指导风格与研究生创造力关系的调节作用,深入导师指导影响机制研究。

一、理论基础与研究假设

1. 导师指导风格与研究生创造力。本文借鉴国内外研究,提出导师支持型和控制型两类指导风格。导师的支持型指导风格体现为导师鼓励学生探索自己的科研想法,关心学生的感受与需求,提供必要的科研资源和信息反馈,侧重于导师对学生学术、心理和资源的支持。控制型指导风格表现为导师对研究生的学习进行监督,并定期检查学生的科研任务,侧重的是导师对学生科研进度、论文质量和科研进展上的严格控制。

(1) 支持型导师指导风格与创造力。导师支持型指导风格将积极影响研究生创造力,原因体现为:一方面,支持型风格给予个体较大的自主性,有助于激发个体创新的内部动机;另一方面,支持型导师对个体的关心鼓励能有效抑制个体的负面情绪和行为。此外,创新活动需要必要的资源支持,支持型指导将通过反馈为个体提供所需的信息。由此提出如下假设:

假设1:导师支持型指导风格正向影响研究生的创造力

(2) 控制型导师指导风格与创造力。在日常教学工作中,导师担负着各种科研任务,其自身的科研创新动机较强,学生会被要求不断进行科研创新活动,进而创造力得到提高。此外知识储备是研究生创新性研究成果的必要前提,而导师的控制型指导则有助于学生完成初期的知识积累。由此提出如下假设:

假设2:导师控制型指导风格正向影响研究生的创造力

2. 个人主动性的调节作用。个人主动性指个体采取自发性、前瞻性的行为,通过克服困难,完成任务并实现目标的行为方式。个人主动性强的学生自我设置目标,对未来可能发生的事进行预测并提前采取行动,不断接受挑战和解决困难。个体主动性对导师指导风格的调节作用如下所述:

个人主动性强的个体勇于不断尝试,善于识别和抓住身边的机会。所以,个人主动性强的个体能有效利用导师的支持,积极投入到创新活动中。另一方面,支持型的导师鼓励个体说出自己的想法,个人主动性强的个体追求的是自我设定的目标,因而对于他们来说,支持型导师将更有助于激发个体创新。

控制型风格强调领导者的监督和控制,但个人主动性强的个体习惯于自我设置目标,而不是分配的目标,控制型风格对创造力将起到减弱的作用。相反,对于个体主动性弱的个体,外界的监督控制对他们将产生更为积极的影响。由此提出如下假设:

假设 3: 个人主动性调节导师支持型指导风格与研究生创造力的关系, 个人主动性越高, 支持型指导风格与研究生创造力的正向关系越强

假设 4: 个人主动性调节导师控制型指导风格与研究生创造力的关系, 个人主动性越高, 控制型指导风格与研究生创造力的正向关系越弱

二、数据收集

1. 样本选择。本研究以在校研究生为调研对象, 共发放问卷 260 份, 回收 243 份, 回收率 93.5%。剔除填答没有区别性或信息缺失较多的问卷后, 有效问卷 216 份, 有效回收率为 83.1%。样本的描述性统计信息为, 男性 153 人, 占 70.8%, 女性 63 人, 占 29.2%, 硕士生 83 人, 占 38.4%; 博士生 133 人, 占 61.6%; 年龄为 18~25 岁的 117 人, 占 54.2%, 25 岁以上的 99 人, 占 45.8%。

2. 变量测量。变量的测量工具均来自于成熟量表, 由教育领域相关专家进行了量表的双向翻译, 并在问卷正式发放前, 在研究生中进行小范围的预调研, 根据中国背景和教育环境, 调整和修正问卷题项的措辞, 确定适合的中文翻译。因此, 问卷具有良好的内容效度。

三、假设检验

根据理论框架和假设, 采用分层线性回归分析分别检验导师指导风格对研究生创造力的主效应和学生个人主动性对上述关系的调节效应。第一步回归模型带入性别、年龄、导师支持型指导风格和控制型指导风格, 建立模型 1。为了验证调节效应, 按照 Baron 和 Kenny 提出的程序验证调节作用, 第二步带入个人主动性, 建立模型 2, 第三步带入个人主动性与支持型指导风格、控制型指导风格的交互项, 建立模型 3。

通过对模型 1~3 的数据检验, 如表 1 所示, 可以得出以下分析结果和研究结论:

(1) 模型 1 中数据显示, 在控制了学生性别、年龄的情况下, 支持型指导风格 ($\beta = 0.443$, $P < 0.001$) 正向影响学生的创造力, 假设 1 得到验证。这验证了导师支持型指导风格的积极影响, 导师的支持型指导风格有益于学生创造力的发展, 即导师对学生的科研鼓励、心理关心和资源支持能够提升学生的创造力水平。

(2) 从模型 1 中可以看出, 控制型指导风格正向影响学生创造力 ($\beta = 0.268$, $P < 0.01$), 假设 2 得

到验证。这说明控制型指导风格同样积极影响学生的创造力, 验证了导师严格管理的培养意义, 说明导师对研究生的学习监督和定期检查将有益于培养学生的创造力。

(3) 在模型 3 中, 数据显示个人主动性与控制型指导风格的交互项显著 ($\beta = -0.108$, $P < 0.05$, $\Delta R^2 = 0.010$), 假设 4 得到验证。数据结果显示个人主动性调节了控制型指导风格与研究生创造力之间的关系。这一调节关系的验证体现了“因材施教”的管理理念, 说明在导师培养研究生创造力的过程中, 应当结合学生的个人主动性。体现为当学生个人主动性较低时, 导师应该加强科研管理和审查; 而对那些在科研活动中主动勤奋的学生, 导师可适度降低监督控制。

四、结论与建议

本研究通过实证研究探索了导师指导对研究生创造力的影响, 得出支持型导师指导风格和控制型指导风格会对学生的创造力产生积极影响, 且对于不同的学生, 导师指导风格产生的效果不同, 对于个人主动性较低的学生, 控制型导师指导风格对研究生创造力的影响较个人主动性高的学生更强。通过上述对导师指导风格的研究, 导师可以根据相关研究结论提升和改进自身的管理方法, 同时, 研究生培养单位也可以根据导师指导的作用规律进一步完善导师管理工作。具体启示如下:

1. 导师层面。

(1) 学术支持、心理支持和资源支持多管齐下。导师在指导研究生的过程中应该全方位地支持学生。①从学术支持的角度, 导师在科研交流中应该采用一种平等民主的形式鼓励学生探索自己的科研想法, 培养学生的独立思考和提出问题的能力, 导师则主要发挥组织引导的作用, 从而激发学生的创新精神, 同时, 导师应该在必要时给予学生及时的反馈, 使学生可以及时地改进自己的研究。②从心理支持的角度, 导师应该关心学生的心理感受, 关心和爱护学生, 从心理上给予学生积极的支持, 减轻学生在科研活动中的心理压力和负担, 让学生在挑战科研难题时有充分的信心, 面对失败时, 也能勇于挑战困难。③从资源支持的角度, 导师应该为学生的科研创新活动提供各种所需的资源, 保障学生的科研活动顺利进行。

表 1 研究生创造力多元回归模型

项目	研究生创造力		
	模型 1	模型 2	模型 3
性别	-0.177*	-0.064	-0.055
年龄	-0.086	-0.020	-0.025
支持型指导风格	0.443***	0.202***	0.238***
控制型指导风格	0.268**	0.091*	0.100*
个人主动性		0.592***	0.583***
个人主动性*支持型指导风格			0.027
个人主动性*控制型指导风格			-0.108*
R ²	0.330	0.567	0.576
△R ²	0.330	0.237	0.010
△F	25.988***	114.648***	2.333*

(2) 实验室管理制度和学术要求严格控制。在培养研究生创造力过程中, 导师的“严”同样是不可缺失的, 严师与创造力并不是矛盾的, 因为这种“严”并非体现为抑制学生自主的思考, 而是表现为导师监督学生积累扎实的知识基础, 引导学生投入科研学习, 同时要求学生定期汇报, 及时审查科研完成情况, 把握学生的科研基本方向。导师可借助上述手段达到督促学生学习、抑制学生惰性的目的, 并且可以进一步将这些手段制度化, 采用规范的管理和程序化的管理方式, 例如实验室定期学术汇报, 学生科研成果的质量要求等。采用规范的管理控制方法, 不仅有助于提升导师的管理效率, 并且制度化的规定也将促进对学生学术要求的规范管理。

(3) 有针对性的因材施教。导师在培养研究生创造力时应结合学生自身的特征, 在创造力培养中体现“因材施教”的教育理念。导师应该深入了解自己学生的个性特征和兴趣喜好, 在直接管理每个学生时, 根据学生自身的特征适度调整指导的方式方法。从个人主动性的角度, 导师可以根据研究生自身的主动性高低, 选择适合的指导风格。对待主动性较高、做事情积极主动的学生, 导师应采用适度放权的办法, 让学生根据自身兴趣爱好开展科研; 而对于科研动机弱、自主性较低、习惯于接受外界目标的学生, 导师应当适度加强管理控制, 例如监督该学生科研工作的目标制定和强化科研成果的审

查, 避免研究生产生学习懈怠、科研荒废的不良结果。

2. 研究生培养单位层面。

(1) 以资源支持、支撑导师的培养工作。研究生培养单位应充分认识导师在培养研究生创造力方面的重要作用, 有效支撑导师的研究生培养工作。例如, 从导师的资源支持的角度, 研究生培养单位应该针对科研活动的特点, 加大以导师为受力点的资源支持力度, 只有导师在科研活动中获得必要的科研支撑, 才能进而保障学生在参加导师科研活动时获得充足的科研资源。同时, 这一资源支撑不应该完全以导师的资质为衡量标准, 应该综合导师所带研究生数量, 保障每个研究生都能平分到充足的资源, 避免造成一些新入职导师由于自身学术资源缺乏影响培养研究生。

(2) 以监督考核保障导师的指导行为。研究生培养单位应该监督考核导师的各项指导工作的实际开展。①应该将研究生对导师的指导评价作为对导师的考核指标, 考核导师是否对学生的科研创新活动予以必要的支持和管理, 例如: 是否定期开展学术讨论, 是否能及时修改学生的科研论文等, 对导师的指导工作予以打分评判, 而不应仅仅依据学生取得的科研成果, 这样有助于导师重视学生的管理工作, 避免“放羊现象”出现。②研究生培养单位应该监督教育资源的分配, 促使导师将各类教育资源投入到科研活动和研究生培养中, 保证教育和科研资源直接与科研和学生培养工作挂钩。

(3) 以指导培训提升导师的管理理念。研究生导师的指导经验大多来自于自身所接受的教育体验, 但是, 随着科研背景、指导环境和指导对象的变化, 单个人的经验难免会有局限。研究生培养单位应该开展导师指导培训活动, 引导导师开展指导工作, 提高导师的管理技能。通过优秀导师经验推广会、教育心理学知识讲座等类似的培训活动, 让导师们意识到在学生培养中, 需要采取学术、心理和资源各种支持, 同时兼顾学生的个人特征, 丰富导师的管理方式、方法, 规范导师对学生的管理流程, 从整体上提升导师的管理水平。

(王茜, 中国科学技术大学管理学院博士研究生, 安徽合肥 230026; 古继宝, 中国科学技术大学研究生院副院长, 安徽合肥 230026; 吴剑琳, 中国科学技术大学管理学院讲师, 安徽合肥 230026)

(原文刊载于《学位与研究生教育》2013年第5期)

师承效应

——高校学科带头人的成长规律

张意忠

高校学科带头人是指在某一学科领域内学术思想活跃、学术视野开阔、学术水平突出、理论知识渊博、实践经验丰富、具有高尚的学术道德和较强的组织协调能力，在学科发展、团队建设、科学研究、人才培养中起带头和领衔作用的高校教师。他们是高校学科建设的主体和核心，是大学的灵魂。因此，如何培育学科带头人是目前高校迫切需要解决的现实问题。通过探究一些学科带头人的成长路径发现，师承效应是其成长的捷径与必由之路，是其成长的基本规律。

一、师承效应概述

师承是效法某人或某个流派并继承其传统。师承是学术上师徒相传、一脉相承，在学业上亲炙有相当学养与贡献的学者，由其授业，获得其真传，掌握其精髓。师承效应是指弟子在大师的引领下，继承其学术传统与风格，学业发展较快，取得事半功倍的效果。正如梅贻琦之言：“老师犹水也，学生犹鱼也，其行动犹游泳也，老师前导，学生尾随，是从游也，其濡染观摩之效，自不求而至，不为而成。”师承效应与学术渊源、学术宗主、师承接受、师门户限、师法家法和学术流派等有关。师承，不仅是知识与学问的传授，更是学术理念、学术品质与人格魅力的熏陶。师承效应关键在于学术精神的传承，得先师“真谛”、续圣哲“余脉”，师承的是学术精华。

二、学术发展依赖师承效应

学科带头人的师承效应源于学术的本质属性，学术传承、优势互补和“马太效应”等决定了学术发展需要师承效应。

1. 学术传承。学术是世代积累起来的，具有传承性。各门学科都是历史发展的产物，它随时间的迁移而发展。在伯顿·R·克拉克看来，“文化遗产”与“人类精华”这类术语中明显含有知识的继承性。每一门学科无不是在遗传的基础上建立起来的，它的知识传统、价值观念及行为准则中的合

理部分都是学科的精华，具有永恒的价值，随着时间的进展而流传下去。同时，学术又是创新的过程。正如库恩所认为的，科学研究是渐进的积累与飞跃的变革交织而成的过程。因此，范式的转换和变革往往并不能由一个或几个杰出的科学家去实现，而必须依靠一代人甚至几代人的努力。卢瑟福强调：“科学家并不是依赖于单独一人的思想，而是取决于数以千计的人们的智慧，所有的人想一个问题，并且每一个人做它的部分工作，添加到正在建设的知识大厦之中。”任何一分支学科的研究，都可能耗尽一个人一生的精力，甚至是几代学者的共同努力。由此可见，学术研究需要继承，名师的学术旨趣、学术涵养及学术品格等都具有向心力，需要一代代弟子的积淀。一个年轻学者一生中最重要的事情之一就是同学术大师进行接触，通过大师的学术引领，辨明方向，减少挫折，提高水平。在现代科学史上，前人所做出的重大成就对后续研究者往往有不可估量的价值。一项重大发现可能会开辟一系列研究，导致一连串创新，形成学术传递链。例如：伦琴发现X射线的100年间，借助于X射线分析取得重要成果者多达几十人。仅在物理学领域以X射线为基础相继展开的深化研究及验证，先后造就了贝克勒尔、约里奥·居里夫妇、汤姆逊、劳厄、布拉格父子、巴克拉、康普顿和西格巴恩等十几位诺贝尔奖获得者。学科带头人因学术传承而得到发展。

2. 优势互补。优势互补源于学术的共享性。作为精神产品的学术不同于一般的物质产品，它具有共享性。一般的产品，你消耗了，它就无法消费，而学术则不是这样的。正如英国文学家肖伯纳认为的，倘若你有一个苹果，我也有一个苹果，而我们彼此交换这些苹果，你和我仍然各有一个苹果。但是，倘若你有一种思想，我也有一种思想，而我们彼此交流这些思想，那么我们每人将各有两种思想，而且很有可能在此基础上产生第三种思想。许多的新思想、新观念就是通过学科交叉、观点共享而产

生的。科学史表明，不管是多么杰出的学术大师，都有自己之短，需要与他人互补。通过相互之间的取长补短、相互启发、相互激励和相互促进，达到最优化过程。汤姆逊是一个理论物理学家，有清晰锐利的理论头脑，善于构思新实验，但动手能力不强，对此，他将个人的科学才能与其他研究人员的集体智慧有机地结合起来。汤姆逊的一些重大发现起源于助手的观察和发现，他的很多新想法也是通过弟子的实验检验的，电子的发现就是其中的典型例子，它是卡文迪什实验室所有师生集体努力的结果。再比如，DNA 双螺旋结构的发现，尽管克里克和沃森之间的协作最具有决定性，但许多人的参与也功不可没。

创造性的学术活动，不仅需要大师个人的努力，还需要同行合作，依靠集体的智慧和力量。名师与高徒优势互补、教学相长、互相启发、协作攻关，从而把师徒潜在的智慧充分调动和发挥出来，形成一个最佳组合的人才链。例如，超导研究中的 BCS 理论的创立，精通固体物理的巴丁是长者，精通场论的库珀是中坚，加上年轻的研究生施里弗，师徒三代人合作，提出“电子对跃迁”的全新概念，他们 3 人因低温超导理论而获诺贝尔物理学奖。卢瑟福凭借自己丰富的想象力，在英国皇家学会举行的贝克尔讲座中提出原子核中存在中性粒子的假设，查德威克作为卢瑟福的学生，在该假说的引导下，通过卡文迪什实验室师生的启发、引导，历经 12 年，最终发现了中子，获得诺贝尔奖，这就是优势互补带来的成效。

3. “马太效应”。明确提出“马太效应”概念的是罗伯特·默顿教授，他认为，相对于那些不知名的研究者，声名显赫的科学家通常获得更多的声望，即使他们的成就是相似的。在同一个项目上，声誉通常给予那些已经出名的学者，例如，一个奖项几乎总是授予最资深的研究者，即使所有工作都是一个研究生完成的。老子言“天之道，损有余而补不足，人之道则不然，损不足而奉有余”。自然界遵循的规律是用多余的来弥补不足的，使得世间的万物达到一种平衡；而人类社会则恰恰相反，导致社会分化加剧。“马太效应”体现在学术领域，就是研究

成果越多的人往往越有名，越有名的人成果越多，最后就产生了学术权威。

“马太效应”对师承效应的形成起推波助澜的作用。它作为一种科学社会学现象，在学术荣誉的分配、学术思想的交流、学术人才的成长和学术资源的配置等方面都起着导向作用。大师的学术声望与地位在同行中具有巨大的感召力，这种力量又反过来影响对已成名和未成名学者的学术地位及他们之间荣誉、报酬的分配。当我们把科学研究作为一个学术交流体系来看待时，如果某一项科学研究成果得到大师推荐，就会受到重视，反之效果难测。也就是说，你想成为什么样的人，多少有点取决于你和谁在一起。“马太效应”有利于大师的学生或助手的科研成果迅速进入学术交流体系，在同行中产生更大的影响，发挥更大的作用。因此，学术大师往往是青年学者通往学术殿堂的“麦加”，他们追随大师，传承大师的“衣钵”。许多精英的成长都曾经得到大师的光环笼罩。诺贝尔奖获得者中的诸多人才链就是最好的证明。美国 92 位获诺贝尔奖的科学家中，有 48 人曾给诺贝尔奖获得者做过学生或做过晚辈合作者。许多诺贝尔奖获得者至今还很乐于提起当年与玻尔、费米一道工作，做他们的学生和得到他们推荐的荣誉感。这种天才集中化的过程，正是凭借了学术大师的杰出声望，形成了累积优势，使其人才链不断延续，以至任何企图抵抗“马太效应”的惯性后果来建立新的高水平科研中心的努力，都变得十分困难。事实证明，尽管“马太效应”有其不足，但它始终是学科带头人成长的捷径，古今中外概莫能外。

三、师承效应反映人才成长的基本规律

美国诺贝尔奖获得者保罗·缪塞尔森曾经说过：“我可以告诉你们，怎样才能获得诺贝尔奖，诀窍之一就是要有名师指点。”惟有大师才能吸引和造就高素质的人才，大师是形成人才链的核心。他们的作用，不仅在于自身具有卓越的学术水平，更重要的是他们通过遴选苗子、精心培育以及营造环境等，引领和培养青年才俊。

1. 遴选苗子。学术大师是科学精英、学术权威，德高望重，具有广泛的社会认可度、美誉度，加上优越的科研环境与条件，好学者慕名而来，投奔于

名师门下，成为优秀人才的集聚地。但大师对弟子的选拔有严格的标准，他们独具慧眼，面向世界海选人才，以创新思维、批判精神和创造能力作为遴选依据，起到伯乐的作用。大师是大科学家挑选和培养出来的，这就是师承效应。如诺贝尔物理学奖获得者朗道，对进入其学科团队的人员的选拔极其严格，被人称为是“朗道障碍”；北京师范大学林崇德教授招收研究生有“六个不选”；卢瑟福招收科研人员，主要根据推荐人的意见和面谈，依据科研能力与创造性素质进行选择。法拉第被著名化学家戴维看上并被聘用，在戴维日后的精心指导下，法拉第迅速成长为著名科学家，获伦福德奖章和皇家勋章。当年冯·卡门教授接纳钱学森为弟子，看中的就是钱学森非凡的智慧、敏锐的思维判断能力。

2. 精心培育。师承效应，不仅在于大师具有非凡的“相马”功夫，还在于他们具有高超的“养马”和“驯马”能力。大师学术经验丰富，站在学术前沿，以敏锐的直觉和丰富的想象力，引导弟子走出探索的迷宫，点燃他们创造性的思维火花，达到事半功倍的效果。

一是高瞻远瞩。大师是学科领域的领军人物，从事前沿性的科学研究，掌握最新学术动态，具有深邃的洞察力和敏锐的超常眼光。他们站得高，看得远，能够有预见性地带领弟子去攻坚那些基础性的重大课题，取得重大科学成就。英国剑桥大学卡文迪什实验室之所以能够培养出众多诺贝尔奖获得者，与该室历任主任远见卓识的科学眼光分不开。比如，卢瑟福总是“永远处在波浪的峰颠上”，善于在研究的突破口上选择课题，最终取得了一系列举世瞩目的成果。普朗克同样具有这种优势，他不仅创立了标志着量子理论诞生的“能量子”概念，而且培养出了诺贝尔奖获得者劳厄和玻特。吴有训院士曾预见到X射线散射研究有着广阔的发展前景，一开始就用康普顿效应和拉曼原理等最前沿的理论进行X射线研究，以前沿性的课题锻炼弟子，培养了王大珩、钱伟长等一批站在学术前沿的学人。

二是指导有方。学术大师集科研与教学于一身，既出成果，又出人才。他们不仅探索新知、传播新知，而且培育弟子、因材施教。卢瑟福有句名言：“永不放一个人于无用的研究项目上。”卢瑟福发现：

查德威克擅长管理；卡皮查精于强磁场设计；考克饶夫具备非凡的科学与技术洞察力；达尔文富有敏锐而深邃的数学审美力；狄拉克逻辑能力出类拔萃。据此，卢瑟福进行分类指导，精心培育，使他们中的多数人都获得了诺贝尔物理学奖。泰勒了解到杨振宁长于理论物理学，就指导他从过去的实验物理学中摆脱出来，改变研究方向。由于泰勒为杨振宁的个性发展和创造性的发挥提供了适宜的土壤和环境，杨振宁仅用十年时间便获得了诺贝尔物理学奖。索迪在获得诺贝尔化学奖后给老师卢瑟福写信：“您在蒙特利尔时，指引我去研究放射现象，我真受益不浅。如果没有这样的机遇，要想获得诺贝尔奖，对我来说，将是遥遥无期的。”冯·卡门根据钱学森数学天赋高和想像力丰富的特点，以高速空气动力学这一新兴边缘学科作为研究课题，并通过合作研究、启发式教育提高钱学森的学术水平。

三是学术熏陶。学术大师的学术风格、学术精神与学术操守等对弟子具有潜移默化的影响。大师对学术研究具有天然的好奇心，他们崇尚科学，敬畏学术，追求真理，求真务实，脚踏实地，锲而不舍，沉着冷静，一丝不苟，精益求精；他们恪守学术道德，遵守学术规范，引领学术风范。这种求真、至善、臻美的科学精神是大师成功的支柱，也是师承效应的关键所在。在师承过程中，学术大师不仅进行着学术创造活动，而且通过主体间的“传、帮、带”活动，传递学术精神、思想、方法，让学生能在大师的学术品格中潜移默化、耳濡目染。诺贝尔物理学奖得主塔姆提出的核子理论，是批判性地吸取费米构建的衰变理论，并以此机理为基础经过创新性思维而建立的。这种科学精神通过言传身教，“润物细无声”地对弟子起着熏陶作用。

3. 营造环境。学术大师在培育英才、提携后进时，强调学术自由与民主，营造宽松的学术环境。学者如能在民主学风和自由气氛中进行研究，取得丰硕成果的几率更大。汤姆逊、卢瑟福、玻尔、居里夫人都是思想开放、作风民主的大师，他们不以权威自居，平易近人。卡文迪许实验室之所以涌现出诸多诺贝尔奖获得者，这与该实验室营造的宽松环境有关。卢瑟福没有帮派和狭隘民族主义之风，一视同仁，量才取用，发挥各人之特长，倾听个人

意见，从不把自己的思想强加于人。他一旦发现弟子有创造性潜能，就会用各种办法使它极大地发挥出来。卢瑟福遵循麦克斯韦的观点：“我从不阻止一个人去从事一个实验，即使他找不到他正期待的东西，他也可以找到其他的东西呀！”他经常举行茶话会和晚餐会招待学生和助手，漫谈和交流。茶室漫谈的奇异效果十分突出，被称为该室一天之中最美好的时刻，它风行于剑桥大学各院系。每天下午 5 时是“喝茶时间”，人们不论职务高低、权力大小，都可以自由、平等地参与交流。交谈内容无所不包，天文地理、时事新闻、生活点滴、心得体会。正是这种无拘无束的开放式交流，使得思想的碰撞、感情的交流得以实现，灵感得到启发。每年一次晚宴，在实验室工作过的学者和现有工作人员联欢聚餐，以联系感情并报告一年来实验室取得的进展。此外，卢瑟福每星期有一两个傍晚，请部分助手和学生在家中便宴，此时是自由学术讨论的重要时刻。不少研究中的问题都是在这种时刻提出和解决的。在牛津大学，来自不同学科的师生朝夕相处，互相切磋，

研究者从中受到教益。一些大学设有教授餐厅，为不同院系师生提供见面聊天的场所，他们汇聚在不同的桌子边高谈阔论，时间长了，一些桌子就有了物理桌、数学桌等名称。在实验室里，则设有喝咖啡的场所，师生在休息的闲聊中交流思想，在无拘束的谈话中获得灵感，激发创造力。在学术交流中，师生即使提出了错误观点也不会垂头丧气，而是在与别人讨论过程中知道自己原来的想法有哪些不对，也不会轻易服输，通常是回去之后再仔细琢磨，一旦有新的思想和观点，就会再来讨论。这种自由宽松的学术气氛，有利于活跃思想、开阔思路、培养能力。

四、师承效应成就学科带头人

为了论证师承效应是学科带头人成长的基本规律，我们课题组于 2012 年 6—12 月对江西省 12 所高校的 204 位学科带头人进行了问卷调查。调研内容涉及高校学科带头人的基本情况、对师承效应的认同、是否得到过名师提携、其作用主要体现在哪些方面等。调查对象的基本情况如表 1 所示。

表 1 样本分布表 (N=204)

项目	内容	人数	百分比	项目	内容	人数	百分比
性别	男	165	81.3	专业	文	57	28.1
	女	38	18.7		理	57	28.1
年龄	35 岁以下	2	1.0		工	44	21.7
	36-40 岁	25	12.3		农	10	4.9
	41-45 岁	54	26.5		医	27	13.3
	46-50 岁	90	44.1		其他	8	3.9
	51 岁以上	33	16.2	工作年限	5 年以下	3	1.5
家庭出身	农民家庭	101	49.5		6-10 年	7	3.4
	知识分子家庭	42	20.6		11-15 年	17	8.4
	工人家庭	22	10.8		16-20 年	36	17.7
	干部家庭	35	17.2		21 年以上	140	69.0
	其他	4	2.0	所属学校	“211 工程”建设大学	42	20.8
最高学历	硕士研究生	30	14.9		省属“重点”大学	47	23.3
	博士研究生	145	71.8		一般本科院校	113	55.9
任学科带头人时间	5 年以下	106	53.0	何种带头人	校级学科带头人	9	4.5
	6-10 年	63	31.5		地（市）校级学科带头人	2	0.9
	11-15 年	24	12.0		省级学科带头人	191	94.6
	16-20 年	6	3.0	职称	副教授	10	4.9
	21 年以上	1	0.5		教授	194	95.1

表2 您认为学科带头人的成长存在人才链吗

学术带头人的成长 是否存在人才链	频率	百分比/%
存在	167	84.3%
不存在	31	15.7%

调查研究表明（如表 2、表 3、表 4 所示）。有 167 位被调查的学科带头人认为在他们的成长过程中存在人才链，占 84.3%；有 160 位学科带头人认同名师出高徒之说，占 79.2%。其中有 102 位学科带头人在其成长过程中获得了名师的提携，占 63.8%。

表3 您是否认同名师出高徒这一说法

				非常认同		比较认同		一般		不太认同		不认同	
	最大 值	最小 值	均值	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比
是否认同名师 出高徒这一说 法	5	1	2.08	41	20.3	119	58.9	28	13.9	12	5.9	2	1.0

表4 您在成长过程中是否获得过名师的提携

				非常认同		比较认同		一般		不太认同		不认同	
	最大 值	最小 值	均值	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比	频率	百分 比
您在成长过程中是否 获得过名师的提携	5	1	2.63	21	10.4	81	40.1	67	33.2	18	8.9	15	7.4

表5 名师对弟子的指导作用

	频率	百分比
a. 人格熏陶	125	71.4
b. 思维训练	122	69.7
c. 学术引领	154	88.0
d. 知识传授	64	36.6
e. 其他	6	2.9

在被调查的学科带头人看来，名师指点的主要作用体现在对弟子的学术引领（88%）、人格熏陶（71.4%）和思维训练（69.7%），具体数据见表 5。事实表明，师承效应成就了学科带头人，它是学科

带头人成长的基本规律。
（张意忠，江西师范大学高等教育研究中心，江西南昌 330022）
（原文刊载于《高教发展与评估》2014 年第 5 期）