

文章编号: 2095-1663(2022)06-0043-10

DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2022.06.06

# 导师能力如何影响研究生科研绩效

## ——基于五所“双一流”高校的调查

郑 焯<sup>1a,2</sup>, 李真森<sup>1a</sup>, 肖 敏<sup>1b,2</sup>

(1. 西北工业大学 a. 公共政策与管理学院; b. 研究生院, 西安 710072; 2. 陕西省学位与研究生教育研究中心, 西安 710072)

**摘要:**构建导师能力影响研究生科研绩效的理论模型,以陕西省5所“双一流”高校的544名研究生为样本,采用结构方程模型与Bootstrap方法验证理论模型。结果表明:(1)导师学术能力与指导能力均会显著促进研究生创新能力和科研绩效,且导师指导能力的正向影响更强;导师管理能力不会影响研究生创新能力但会正向影响研究生科研绩效。(2)研究生创新能力在导师学术能力和研究生科研绩效间发挥了完全中介作用(即“名师不一定出高徒”),在导师指导能力与研究生科研绩效间发挥了部分中介作用。(3)理工科导师学术能力和指导能力的正向影响都更显著,而人文社科类导师的管理能力影响更强;青年导师学术能力的影响更突出,而中年导师指导能力的促进作用更强。

**关键词:**导师能力;研究生创新能力;研究生科研绩效;“双一流”高校

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

### 一、引言

研究生教育是我国国家高等教育体系的最高层次,是国家培育科学技术创新型人才的主要抓手,也是科学研究创新发展的战略支撑。导师作为研究生学术社会化过程中的“重要他人”<sup>[1]</sup>,扮演着第一责任人角色,会直接影响研究生的学业和职业发展,具有举足轻重的作用。近年来国家出台《关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》《研究生导师指导行为准则》等一系列聚焦研究生导师的文件,明确了导师在研究生培养中的重要性,同时对导师能力

提出了更高的要求。2020年7月,全国研究生教育会议也指出要强化导师队伍建设,打造政治素质优良,师德师风高尚、育人能力过硬的导师队伍,完善人才培养体系,引导研究生教育高质量发展。在此背景下,导师能力成为理论界探讨研究生教育发展的重要议题。

近年来国内外学者围绕导师能力展开了诸多有益探讨并取得了丰硕成果,其研究热点主要包括:(1)研究生导师能力构成维度探究;(2)研究生导师能力的评价方法研究;(3)导师能力视域下的导师队伍建设研究;(4)研究生和导师双向视角下的研究生导师能力提升等。关于导师对研究生科研绩效的影

**收稿日期:** 2022-06-25

**作者简介:** 郑焯(1986—),男,新疆阿克苏人,西北工业大学公共政策与管理学院副教授,陕西省学位与研究生教育研究中心研究员,博士。

李真森(1999—),女,陕西西安人,西北工业大学公共政策与管理学院硕士研究生。

肖敏(1963—),女,陕西西安人,西北工业大学研究生院副研究员,陕西省学位与研究生教育研究中心研究员。

**基金项目:** 陕西省研究生教育综合改革研究与实践项目“‘以学生为中心’的研究生教学质量监控体系构建与实践研究”(2020ZD1010);西北工业大学学位与研究生教育重点基金项目“双一流高校建设背景下青年导师能力提升路径及对策研究”(2020AG01);西北工业大学教育教学改革研究重点项目“‘三位一体’人才培养模式对本科生科研创新绩效的影响研究”(2021JGZ20)

响,当前学界大多从导师个体特征出发进行探究。具体而言,导师学术身份<sup>[2-3]</sup>;指导频次<sup>[4-6]</sup>、指导风格<sup>[7-9]</sup>、师生关系<sup>[10-11]</sup>等都会对研究生科研绩效产生显著的影响。可以看出,现有研究已经充分认识到导师在研究生教育培养中发挥着极其重要的作用,导师个体特征会显著影响研究生科研绩效。然而当前学界针对导师能力对研究生科研绩效的影响及作用机制的研究却较为缺乏,急需对其进行深入探究。

## 二、概念界定与研究假设

### (一)相关概念界定

#### 1. 导师能力及其维度

我国《学位与研究生教育大辞典》将研究生导师定义为“负责指导研究生的教师工作岗位的称谓,包括硕士生导师与博士生导师。”关于能力的内涵,美国社会心理学家戴维麦克利兰(David·McClelland)认为能力是指在某项任务中可以鉴别卓有成就者与普通无奇者的会影响工作绩效的个人的深层次特征<sup>[12]</sup>。近年来,学界逐渐关注导师能力的议题,但尚未形成明确共识,例如李露、吕催芳认为研究生导师最基本的胜任力是指成为一名合格的研究生导师所必须具备的、满足工作基本需要的知识和技能<sup>[13]</sup>。何齐宗则指出硕士生导师能力是能够有效完成研究生教育培养任务所必须的特质集群<sup>[14]</sup>。综合相关观点,本研究将导师能力定义为研究生导师在研究生教育培养过程中体现的能力。

关于研究生导师能力的维度,根据不同学者的观点可将其归纳为三要素论、四要素论、五要素论等。代表学者有李露等<sup>[13]</sup>、罗英姿<sup>[15]</sup>、何齐宗<sup>[14]</sup>、苏娜<sup>[16]</sup>、包水梅<sup>[17]</sup>等。尽管当前学界对导师能力的维度划分不尽相同,但对不同代表性观点进行对比并梳理总结后,可以提取出导师学术能力、指导能力和管理能力作为导师能力的三个主要维度。另一方面,现实实践也表明学术能力是研究生导师的必要条件,导师要想培养好学生,就必须具备扎实的理论基础、丰富的科研经验和较高的学术造诣。此外,指导行为贯穿导学关系始终,导师还应具备正确指导研究生的能力。在研究生培养中,导师领导并组织协调团队,促进并督促研究生共同学习与成长,实现研究生培养目标,这一团队管理的过程亦对研究生导师的管理能力提出了要求。综上,本文将导师能力维度划分为学术能力、指导能力和管理能力。

#### 2. 研究生创新能力

心理学对于创造力的研究奠定了对个体创新能力研究的基础。关于创新能力的内涵,美国著名心

理学家吉尔福特(J. P. Guilford)指出,创新能力是一种常常表现为新颖的、多元的、开放的创新思维的智力品质。Scott和Bruce提出创新就是确定一个问题、寻求对构想的支持并应用这一新构想解决问题,而创新能力就是指将脑中的新想法变成可以解决实际问题的实践的过程<sup>[18]</sup>。Kleysen和Street认为创新行为包括五个阶段,即搜寻机会、萌生构想、进行调查、支持想法、应用想法<sup>[19]</sup>。卢小君<sup>[20]</sup>对Kleysen和Street的观点进行了检验并提出个人创新能力可分为产生创新构想的能力和执行创新构想的能力。参考现有研究成果并结合研究生培养实际,本文将研究生创新能力理解为其学习专业知识、从事科学研究时涌现创新性构想或独特方法,并努力将其转化为解决实际问题的实践的能力。

### (二)研究假设提出

#### 1. 导师能力对研究生科研绩效的影响

导师是研究生求学过程的第一责任人,导师的能力与素质直接影响研究生的科研活动和科研产出,对其科研绩效具有重要影响。根据前文所述,导师能力主要包括三个方面,首先,是学术能力,李艳通过实证检验,发现导师的学术水平、科研能力、承担科研课题情况对博士生科研质量和科研产出影响显著,导师个人学术能力是培养高质量博士生的关键<sup>[21]</sup>。在导师指导能力方面,Sambrook验证了督导水平高的导师会促进博士生更积极踊跃的投入到团队建设中,并影响他们做出更多创新性行为<sup>[22]</sup>。陈珊通过问卷调查对比了不同国家导师对博士生的指导频率,阐述了导师指导频率对博士生培养质量的重要作用<sup>[5]</sup>。在导师管理能力方面,TIERNEY P、ZHANG X分别验证了领导管理行为对创造性成果产出的影响。据此,本研究提出以下假设:

H1a:导师学术能力对研究生科研绩效有显著的正向影响

H1b:导师指导能力对研究生科研绩效有显著的正向影响

H1c:导师管理能力对研究生科研绩效有显著的正向影响

#### 2. 导师能力对研究生创新能力的影响

导师指导有利于研究生积累丰厚的专业知识、拓展研究视野、产生创新性构思,是研究生在创新过程中最重要的资源支持,对研究生创新能力提升具有显著正向影响<sup>[23]</sup>。朱红通过实证研究,发现导师的专业学术指导、科研资源支持以及日常生活关怀都会对研究生创新能力产生显著影响<sup>[24]</sup>。蒙艺认为学术导师通过授权、关怀、发展和激励等团队管理行为有利于构建发展学生的创造力<sup>[25]</sup>。另一方面

导师自身的创新特征和创新经验也是学生效仿的榜样与示范,导师能力在研究生创新能力激发、产生、发展过程中具有相当重要的引导和促进功能。基于以上分析,本研究提出以下假设。

H2a:导师学术能力对研究生创新能力有显著的正向影响

H2b:导师指导能力对研究生创新能力有显著的正向影响

H2c:导师管理能力对研究生创新能力有显著的正向影响

### 3. 研究生创新能力对研究生科研绩效的影响

基于经典文献研究,美国著名心理学家斯滕伯格(Sternberg)提出了有关个人创新能力的基本假设,即那些具备创新能力特征的人往往更容易收获创新性的成果,这一假设对科研情景中的研究生同样具有借鉴意义。朱红等人通过实证分析发现创新行为特征、思维特征和知识体系建构是影响研究生创新成果产出的显著性因素<sup>[24]</sup>。纵观现有文献,不难发现研究生从事科研活动的本质是创造性活动,是知识的“再发现”“再生产”,具有较高的积累性和创新性。创新能力高的研究生,往往具有更坚实的专业基础、更浓厚的研究兴趣和更活跃的思维,他们更愿意选择和完成有挑战性的科研任务,并会尽力解决科研中的一切难题,因此他们的科研绩效水平也更加突出。综上所述,本研究提出以下假设:

H3:研究生创新能力对其科研绩效有显著的正向影响

### 4. 研究生创新能力对导师能力与研究生科研绩效间关系的作用

前文分析表明,导师能力对研究生创新能力具有显著的正向影响,导师的个人学术能力是进行良好学术指导,促进研究生创新能力发展的基本保障,导师的指导能力是研究生创新能力发展的关键因素,导师的管理能力会使科研团队更富凝聚力与创造力,并且研究生的创新能力会对其科研绩效产生显著影响。因此可以推断,导师能力越强,研究生创新能力发展就会越充分,其科研绩效水平也就越高,即研究生创新能力会在导师能力与研究生科研绩效之间发挥中介作用。在此,本研究提出如下假设。

H4a:研究生创新能力在导师学术能力与研究生科研绩效关系中起到中介作用

H4b:研究生创新能力在导师指导能力与研究生科研绩效关系中起到中介作用

H4c:研究生创新能力在导师管理能力与研究生科研绩效关系中起到中介作用

根据上述总结和梳理,本研究构建研究框架如

图1所示:

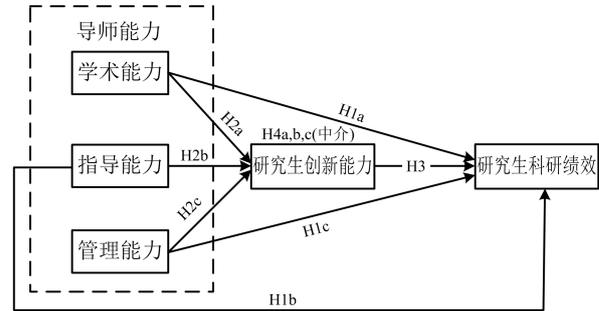


图1 导师能力、研究生创新能力与研究生科研绩效关系概念模型

## 三、研究设计

### (一) 研究样本和数据来源

本研究的调查对象为陕西省内五所“双一流”高校的硕士生、博士生。为确保样本范围合理性,在发放问卷时依据学科均衡、类型均衡的原则,选取西北工业大学、西安交通大学、西北大学、西安电子科技大学、陕西师范大学5所具有不同学科特色高校的理学、工学、法学、经济学、文学、管理学、教育学等学科的研究生进行调查。为提高样本覆盖率,采用分层随机抽样,以线上填写和线下发放两种方式进行调查,在相关院校的研究生院管理人员及研究生导师支持下,通过现场发放、QQ群、微信群、扫码登录等多种方式发放和回收问卷,共发放问卷630份,回收有效问卷544份,有效率为86.3%。其中,男性273人(50.2%)、女性271人(49.8%);硕士研究生288人(52.9%)、博士研究生256人(47.1%);学术型学位392人(72.1%)、专业型学位152人(27.9%);在学科分类方面,自然科学类229人(42.1%)、社会科学类252人(46.3%)、人文艺术类63人(11.6%)。

### (二) 变量测量与信效度分析

为尽可能提高调查问卷量表的信度与效度,本研究借鉴现有文献中的成熟量表进行草拟,并结合研究生科研情境特点对题项设置进行了调整与修改。

首先,解释变量——导师能力(TA),主要借鉴包水梅<sup>[17]</sup>、陆道坤等人关于导师胜任力以及 Yukl(2002)的领导行为H维等级分类成果,并加以调整,最终量表共14个题项,包括导师学术能力、指导能力、管理能力三个维度。其次,被解释变量——研究生科研绩效(RP),主要参照Fromuth(2019)、Pascarella(2007)等人开发的科研绩效量表并结合实际情况进行了改编,最终量表包括8个题项。第三,中介变量——研究生创新能力(IA),主要参考Kleysen和Street<sup>[19]</sup>编写的个人创新能力测量量

表,并结合本研究情景进行改编与调整,该量表总共有 8 个题项。最后,控制变量——现有研究发现研究生基本特征及导师基本状况会对研究生科研绩效产生影响,故本研究选取了 8 个控制变量,分别为研究生性别、学位层次、学位类别、学科门类、高校类型、导师年龄、职称、指导年限情况。

本研究的信效度检验结果如表 1 所示。在量表信度方面,本研究 3 个研究变量及其各维度量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数均在 0.80 以上,CITC 值均保持

在 0.5 以上,说明本研究调查问卷中使用的量表信度较好。此外本研究通过因子分析检验问卷量表的内部结构效度,结果表明所有研究变量测试题项的因子载荷值均高于 0.7,各量表 KMO 值均大于 0.9,导师能力三个维度及研究生创新能力、科研绩效的累计方差解释百分比分别为 67.763%、68.251%、68.327%、67.589%、68.058%。所有变量的拟合优度指标均达到可接受的标准,因此可认为各研究变量的结构效度均较好。

表 1 研究变量的信度与效度检验结果

变量 KMO 值	指标与测量题项	因子载荷	CITC	删除题项后的 $\alpha$	$\alpha$	
导师能力 (TA) 0.921	学术能力 TAA (CFI=0.973, NNFI=0.968, AGFI=0.971, RMSEA=0.039; 累计解释方差 67.763%)					
	TA1	0.795	0.597	0.907	0.841	
	TA2	0.781	0.615	0.906		
	TA3	0.78	0.56	0.908		
	TA4	0.741	0.515	0.91		
	导师能力 (TA) 0.921	指导能力 TAB (CFI=0.981, NNFI=0.974, AGFI=0.972, RMSEA=0.037; 累计解释方差 68.251%)				
		TA5	0.778	0.62	0.906	0.879
		TA6	0.806	0.66	0.904	
		TA7	0.757	0.665	0.904	
		TA8	0.732	0.608	0.906	
		TA9	0.772	0.594	0.907	
	导师能力 (TA) 0.921	管理能力 TAC (CFI=0.977, NNFI=0.978, AGFI=0.968, RMSEA=0.038; 累计解释方差 68.327%)				
		TA10	0.789	0.667	0.904	0.891
		TA11	0.796	0.678	0.904	
TA12		0.751	0.614	0.906		
TA13		0.796	0.655	0.905		
TA14	0.773	0.642	0.905			
研究生创新能力 (IA) 0.962	(CFI=0.989, NNFI=0.983, AGFI=0.978, RMSEA=0.036; 累计解释方差 67.589%)					
	IA1	0.813	0.766	0.941	0.947	
	IA2	0.818	0.77	0.941		
	IA3	0.835	0.791	0.94		
	IA4	0.857	0.817	0.939		
	IA5	0.786	0.735	0.943		
	IA6	0.823	0.778	0.941		
	IA7	0.819	0.772	0.941		
	IA8	0.836	0.792	0.94		
	IA9	0.833	0.789	0.94		
IA10	0.800	0.750	0.942			
研究生科研绩效 (RP) 0.931	(CFI=0.983, NNFI=0.980, AGFI=0.977, RMSEA=0.037; 累计解释方差 68.058%)					
	RP1	0.849	0.794	0.921	0.932	
	RP2	0.835	0.775	0.923		
	RP3	0.824	0.761	0.924		
	RP4	0.817	0.759	0.924		
	RP5	0.838	0.778	0.922		
	RP6	0.834	0.775	0.923		
	RP7	0.793	0.732	0.926		
RP8	0.807	0.750	0.925			

### (三)研究方法

本文运用 AMOS 22.0 和 SPSS 22.0 软件进行数据处理,对回收的数据和变量进行了描述性统计分析、信效度分析、验证性因子分析、相关性分析等,并采用直接效应检验和 Bootstrap 分析法的中效应检验来验证研究假设。

## 四、实证结果分析

### (一)相关分析

本研究采用皮尔逊相关性系数初步验证各研究变量之间的相关系数和相关系数的显著性,具体结果如表 2 所示。各研究变量的均值显示出,相比于导师指导能力和管理能力,导师学术能力整体状况相对较高,均值为 3.906 左右。研究生创新能力与科研绩效均值分别为 3.481 和 3.472。进一步地,导师学术能力、指导能力、管理能力均与研究生科研绩效在 0.01 水平上显著正相关,其中导师指导能力的相关性最显著(相关系数为 0.524)。此外,导师

能力三维度与研究生创新能力也存在显著的正相关关系,相关系数分别为 0.382、0.441、0.348,其中导师指导能力与研究生创新能力的相关性最强(相关系数为 0.441)。最后,研究生创新能力与其科研绩效也在 0.01 水平上显著正相关,相关系数为 0.637。以上分析结果说明,导师能力与研究生创新能力、研究生科研绩效均存在显著正相关性,研究生创新能力与研究生科研绩效也存在显著正相关性,但各变量间的因果关系、影响路径与机制尚不清楚,还需通过结构方程模型进行更深入的验证与揭示。

### (二)模型拟合度检验

本文运用 AMOS 20.0 软件对前文构建的导师能力、研究生创新能力与科研绩效关系假设模型进行拟合指数检验。从表 3 中可以看出,模型的绝对拟合度、增量拟合度各项指标均在可接受的范围之内,说明结构方程模型的整体拟合度效果较好(CMIN/DF = 2.259、RMSEA = 0.048、RMR = 0.889、GFI = 0.889、NFI = 0.918、TLI = 0.948、CFI = 0.952)。

表 2 描述性统计和相关性分析

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5
1. 学术能力	3.906	0.930	1				
2. 指导能力	3.775	0.956	0.501**	1			
3. 管理能力	3.721	1.009	0.505**	0.548**	1		
4. 研究生创新能力	3.481	1.013	0.382**	0.441**	0.348**	1	
5. 研究生科研绩效	3.472	1.043	0.438**	0.524**	0.457**	0.637**	1

注: \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$ .

表 3 模型拟合度检验结果

拟合度指标	CMIN	DF	CMIN/DF	绝对拟合度指标			增量拟合度指标			
				RMSEA	GFI	RMR	AGFI	NFI	TLI	CFI
判断标准	—	—	<1~3	<0.08	>0.85	<0.10	>0.8	>0.9	>0.9	>0.9
模型结果	1025.536	454	2.259	0.048	0.889	0.053	0.871	0.918	0.948	0.952
结论	—	—	很好	很好	优秀	合格	合格	合格	合格	合格

### (三)假设检验

本文在对理论模型的信效度、拟合度等进行检验并通过的基础上,采用潜变量路径分析验证导师能力对研究生科研绩效的影响。结构方程模型中各潜在变量之间的关系及观测变量对潜在变量的影响程度可通过模型中的路径系数来体现。通过对数据的分析及对模型的多次校准,形成最终的理论模型如图 2 所示。

#### 1. 导师能力对研究生科研绩效的主效应检验

表 4 反映了解释变量——导师能力(学术能力、指导能力、管理能力),对被解释变量——研究生创新能力及研究生科研绩效的直接效应,即对前文提出的 H1、H2、H3 假设及其子假设进行检验。分析发现,(1)导师学术能力、指导能力、管理能力和研究生创新能力对研究生科研绩效都存在显著正向影响(H1a、H1b、H1c、H3),在导师能力三维度中,指导能力对研究生科研绩效的正向影响更加显著(标准化路径系数 0.219)。(2)除导师管理能力对

研究生创新能力的直接效应影响不显著以外(H2c),导师学术能力、指导能力影响路径均显著(H2a、H2b)。即导师学术能力和指导能力均会对研究生创新能力产生显著正向影响,其中导师指导能力的显著性更强(标准化路径系数 0.330)。(3)

综合比较,导师指导能力对研究生创新能力和研究生科研绩效的正向影响作用都强于导师学术能力和导师管理能力,即导师的指导能力更能提升研究生创新能力和科研绩效。因此,假设 H1a、H1b、H1c、H2a、H2b 和 H3 得到了支持,H2c 未得到支持。

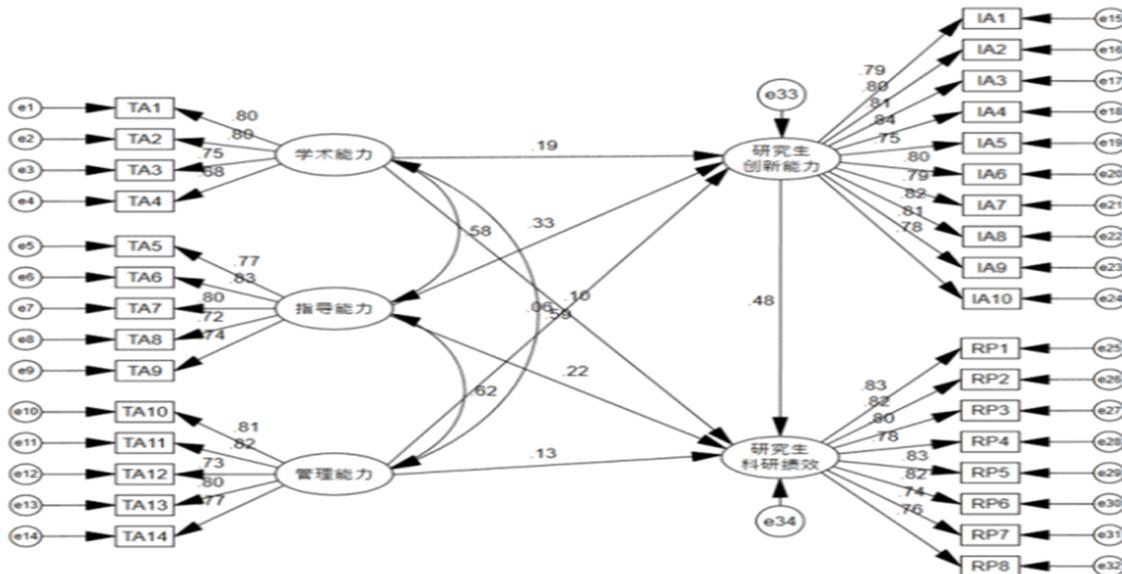


图 2 导师能力影响研究生科研绩效的结构方程模型图

表 4 模型主效应的检验结果

被解释变量	解释变量	非标准化估计值	标准差	z-value	p	假设	标准化估计值	R <sup>2</sup>	结果
研究生创新能力	学术能力	0.209	0.065	3.236	0.001	H2a	0.194	0.263	通过
	指导能力	0.354	0.066	5.324	***	H2b	0.330		通过
	管理能力	0.063	0.061	1.029	0.303	H2c	0.062		未通过
研究生科研绩效	学术能力	0.108	0.054	1.978	0.048	H1a	0.095	0.572	通过
	指导能力	0.245	0.057	4.299	***	H1b	0.219		通过
	管理能力	0.142	0.051	2.782	0.005	H1c	0.135		通过
	研究生创新能力	0.503	0.045	11.160	***	H3	0.482		通过

注:\*\*\* p<0.001; \*\* p<0.01; \* p<0.05.

2. 研究生创新能力的中介效应检验

导师能力(解释变量)对研究生科研绩效(被解释变量)的作用效果既包括直接路径的影响,也包括解释变量通过研究生创新能力(中介变量)影响研究生科研绩效的间接路径的影响。为清楚地揭示模型中的中介效应,本文将模型的直接效应、间接效应分解,使用 Bootstrap 法对模型中存在的中介效应进行验证。

表 5 显示,导师能力的三个维度对研究生科研绩效的影响路径包括三条直接路径和三条间接路

径。(1)导师学术能力影响研究生科研绩效的间接效应在 BC 和 PC 的上下界均不包含 0,表明研究生创新能力在导师学术能力对研究生科研绩效的影响中发挥中介作用,假设 H4a 得到了验证。进一步看,导师学术能力影响研究生科研绩效的直接效应不显著(p>0.05),且 BC 和 PC 的上下界之间均包含 0,说明研究生创新能力在导师学术能力与研究生科研绩效之间发挥了完全中介作用,表明导师学术能力对研究生科研绩效的影响在研究生创新能力(中介变量)的加入下,不再直接影响研究生科研

效,而是通过激发研究生创新能力进而提升其科研绩效,简而言之,“名师不一定出高徒”,导师学术能力并非是研究生科研绩效提升的充分条件。(2)导师指导能力影响研究生科研绩效的间接效应在 BC 和 PC 的上下界均不包含 0,表明研究生创新能力在导师指导能力对研究生科研绩效的影响中起到中介作用,假设 H4b 得到了验证。具体来看,导师指导能力与研究生科研绩效的直接效应在 BC 和 PC 的上下界均不包含 0,说明研究生创新能力在导师指导能力与研究生科研绩效之间发挥了部分中介作

用。这表明导师指导能力对研究生科研绩效的正向促进作用,部分通过影响研究生创新能力,进而促进研究生科研绩效,即导师指导能力越强,研究生创新能力越高,其科研绩效水平也愈高。(3)结合表 4 和表 5 的结果,导师管理能力对研究生创新能力不存在显著影响,导师管理能力影响研究生科研绩效的间接效应在 BC 和 PC 的上下界均包含 0,表明研究生创新能力在导师管理能力与研究生科研绩效的关系中不发挥中介作用,故假设 H4c 未得到验证。

表 5 模型中介效应的检验结果

名称	中介效应 (Mediating Effect)	标准化估计值	标准差	Bootstrap 1000 times 95% confidence interval					
				Bias-corrected			Percentile		
				下界	上界	p	下界	上界	p
间接效应	学术能力-研究生创新能力-研究生科研绩效	0.105	0.041	0.036	0.204	0.006	0.026	0.193	0.010
	指导能力-研究生创新能力-研究生科研绩效	0.178	0.043	0.106	0.279	0.001	0.097	0.269	0.002
	管理能力-研究生创新能力-研究生科研绩效	0.031	0.036	-0.036	0.105	0.355	-0.035	0.107	0.337
	总间接效应	0.315	0.045	0.238	0.426	0.001	0.229	0.412	0.002
直接效应	学术能力-研究生科研绩效	0.108	0.061	-0.014	0.229	0.085	-0.011	0.231	0.080
	指导能力-研究生科研绩效	0.245	0.069	0.109	0.376	0.002	0.109	0.377	0.002
	管理能力-研究生科研绩效	0.142	0.061	0.028	0.262	0.014	0.026	0.262	0.015
	总直接效应	0.495	0.072	0.363	0.639	0.002	0.363	0.639	0.002
总效应	0.810	0.069	0.676	0.940	0.003	0.679	0.943	0.002	

(四)进一步分析比较

为进一步比较导师能力对研究生创新能力与科研绩效影响是否会因学科和导师年龄存在差异,本研究进行了不同学科、不同导师年龄的异质性检验,具体结果见表 6 和表 7 所示。

表 6 不同学科下导师能力的影响结果比较

影响路径	人文社科	理工科
学术能力→研究生创新能力	0.194**	0.216**
指导能力→研究生创新能力	0.207***	0.248***
管理能力→研究生创新能力	0.137	0.117
学术能力→研究生科研绩效	0.093**	0.102**
指导能力→研究生科研绩效	0.209***	0.231***
管理能力→研究生科研绩效	0.187**	0.158**
研究生创新能力→研究生科研绩效	0.374***	0.431***

注:\*\*\* p<0.001; \*\* p<0.01; \* p<0.05.

表 7 不同年龄下导师能力的影响结果比较

影响路径	青年导师 (≤44岁)	中年导师 (≥45岁)
学术能力→研究生创新能力	0.182**	0.167**
指导能力→研究生创新能力	0.204***	0.213***
管理能力→研究生创新能力	0.116	0.098
学术能力→研究生科研绩效	0.197**	0.178**
指导能力→研究生科研绩效	0.228***	0.236***
管理能力→研究生科研绩效	0.151**	0.164**
研究生创新能力→研究生科研绩效	0.346***	0.332***

注:\*\*\* p<0.001; \*\* p<0.01; \* p<0.05.

(1)基于不同学科门类的比较。相比于人文社科类,理工科导师学术能力与指导能力对研究生创新能力与科研绩效的影响作用更强,而人文社科类导师管理能力对研究生科研绩效的影响作用更强。

究其原因,可能是因为理工科所代表的自然科学类研究具有较高的实践性与操作性,其科研活动对导师学术知识、实验经验指导以及科研团队协同支持的依赖较高,而人文社科类研究更加关注社会中的人以及社会事物间的联系,对科研实践操作并没有过多要求,科研形式相对自由,所以对研究生进行科学的管理就尤为重要。

(2)基于不同导师年龄的比较。表7结果表明,不同年龄导师的能力对研究生创新能力与科研绩效均存在显著的正向促进作用。比较而言,青年导师的学术能力对研究生创新能力与科研绩效的影响作用更强,而中年导师的指导能力对研究生创新能力与科研绩效的影响更强,同时中年导师的管理能力也更能促进研究生科研绩效。究其原因,青年导师学历较高、科研训练较充分、科研精力旺盛,所以其学术能力对研究生的科研绩效的影响较为突出,而中年导师科研经验丰富,指导学生时间长、人数多,指导与管理经验丰富,所以相比青年导师,中年导师指导能力更能促进研究生创新能力与科研绩效。

## 五、研究结论与讨论

### (一)研究结论与启示

本文基于面向陕西省五所“双一流”高校问卷调查的544个样本,实证分析和探讨了研究生导师能力对研究生创新能力、研究生科研绩效影响的作用机制。结果表明:(1)导师能力是影响研究生科研绩效的重要因素。导师学术能力与指导能力均会显著促进研究生创新能力和科研绩效提升,其中导师指导能力的正向促进作用更强,说明导师的有效指导是促进研究生科研成果产出的关键;而导师管理能力对研究生科研绩效有显著正向影响,对研究生创新能力并无显著影响。(2)研究生创新能力在导师学术能力与研究生科研绩效之间发挥了完全中介作用,在导师指导能力与研究生科研绩效之间发挥出部分中介作用。(3)理工科专业导师学术能力、指导能力对研究生创新能力和科研绩效的正向影响更强,而人文社科专业导师管理能力的正向促进作用更强。进一步地,青年导师学术能力的影响更突出,而中年导师指导能力更能促进研究生的创新能力与科研绩效。

在当前加强研究生导师队伍建设的进程中,各高校和培养单位应当正确认识导师能力的构成,明

确不同的导师能力在研究生培养中发挥的不同作用,持续优化研究生导师监督考核评价标准,在关注导师知识水平、学术成果及学术身份的同时,还应考虑导师的指导能力、指导技能以及科学管理能力,全面发展和培育导师能力。结合本文研究发现,针对导师能力的综合培育,在此提出以下几点启示:

第一,重视导师学术能力提升,筑牢研究生教育培养的基石。学术功底深厚扎实的导师能指导研究生学好知识、做好研究,激发学生的科研创新能力,由此,启发我们必须重视导师学术能力的提升。首先,各高校和培养单位应进一步优化导师学术能力考核和导师资格遴选标准。在导师遴选和考评中持续强化对导师学术能力的考核和发展,严格遴选标准,对学术道德优良、科研成果丰厚、承担课题情况良好的导师给予适当的物质和晋升激励。在日常管理中实施“绩效考核——动态上岗”制度,对学术水平、科研资源、专业素养不能满足研究生培养要求的导师,取消其导师资格,充分保证研究生导师队伍的学术水平和专业水准。其次,还应构建多维全面、科学合理的导师学术能力综合评价体系。各高校和培养单位应进一步破除现有唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项的导师学术能力“五唯”评价,建立以立德树人为根本任务,师德师风为重要引领,打造“四有”好老师为重要目标,包含师德师风、专业技能、学术科研水平和学术团队建设等指标在内的导师学术能力综合评价体系,促进研究生导师学术能力的科学评价与全面发展。最后,各高校和培养单位应做好学术资源与学术氛围营造工作,为导师开展学术研究提供良好的科研资源与条件保障。尤其在当前倡导互联网+和大数据的时代背景下,应特别注重对导师数字资源获取、运用和交流等数字化学术能力方面的支持,为打造导师数字化学术能力,建设一流导师队伍奠定物质基础。

第二,聚焦导师指导能力发展,把握提升研究生创新能力与科研绩效的关键。“好学者不一定是好导师”“名师不一定出高徒”。因此,提升导师能力需要抓住导师指导能力这一关键。首先,各高校和培养单位应重视对导师指导能力的培育与开发。不仅要对新任导师在立德树人、科学指导等方面进行岗前培训,强化学院主体作用发挥,为新任导师建立“成长责任导师制”,鼓励领军人才、资深教授为青年导师学术发展和人才培养提供指导,助力新任导师快速成长。而且要对在岗导师定期组织研究生指导

质量提升分享会、导生互动沙龙及研究生心理育人专题培训会,构建“对象覆盖全、内容设置精、培训效果好”的导师指导能力保障机制。其次,各高校和培养单位应出台差异化的导师指导能力提升实施方案。方案应强化导师指导质量导向,针对不同学科门类、不同类别,以及不同任职年限导师制定差异化能力提升实施方案,科学设立指导质量评价体系,促进导师正确了解和把握研究生教育基本规律,不断优化指导方法,促使研究生创新能力发展与科研成果的产出。再次,各高校和培养单位应积极探索强化导师指导能力评价的反馈机制。相关部门和单位应进一步贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》精神,开拓创新研究生对导师指导效果的过程性评价和结果性评价,畅通评价反馈渠道,在师生动态反馈与交流中提升导师指导质量和效果。最后,导师应注重提升研究生指导的科学性与艺术性,激发研究生批判性思维和创新精神。高等教育的本质是通过自由教育的过程发展批判性思维的过程<sup>[26]</sup>,导师在指导时不应仅仅停留在“传道授业解惑”,还应在指导过程中和学生共同探索,使其用批判性思维审视世界,激发其创新能力,提升科研绩效。在指导方法上导师应贯彻因材施教理念,根据研究生自身潜质和学术志趣对研究生采取灵活多样的指导风格与指导行为,优化研究生指导效果。

第三,关注导师管理能力培育,打造高度凝聚、创新发展的科研团队。增强导师管理能力是促进研究团队科研氛围营造,提升团队凝聚力,助力科研成果产出的重要因素。具体而言,首先,导师应建立并完善科研团队日常管理体系与方法。导师应对科研任务进行整体规划,并科学把控研究生科研进度,同时营造良好的科研氛围,鼓励研究生积极发现并解决科学问题,促进其科研能力发展。在管理方法上,对于理工科研究生,导师在对其科学实验与项目进行严谨化、规范化管理的同时,可进一步丰富科研参与形式,拓宽校企合作、校企合作的深度,激发理工科研究生科研创新能力。对于文科类研究生,导师在指导其科学学习和论文写作时应注重营造轻松自由的研究氛围,营造和谐的师生关系,充分发挥其科研探究的自主性、能动性与创新性,启发文科研究生理性思考能力,推动文理思维融合。其次,导师应健全鼓励研究生创新的激励机制。导师对研究生的科研进步和成果突破可进行适当物质和精神上的激励,这不仅可以促进研究生科研任务顺利完成,更能有效激发研究生科研兴趣和获得感,对提升研究生

科研绩效具有重要作用。再次,导师还应注重日常管理中的人文关怀。当前,部分研究生群体面临较重的学业、就业、生活等多重压力,这些压力若不及时化解则容易滋生其焦虑与抑郁情绪,严重影响研究生的身心健康。鉴于此,导师应积极关注研究生的日常生活和身心健康,帮助他们解决实际困难,做到“施之以爱,导之以行”,培养研究生积极乐观的心态,助力研究生成长成才。

## (二)理论贡献与研究不足

本研究在一定程度上揭示了导学关系视角下导师能力作用机制及其影响效果的“黑箱”,丰富了当前导师能力对研究生科研绩效影响的实证研究成果,为导师能力提升和导师队伍建设等提供了思路指引,对后续基于导师能力视角的相关研究亦提供了借鉴与参考。但是,本研究也存在一些不足:首先,本文初步建构并验证了导师能力对研究生科研绩效影响的理论模型,仅引入了中介变量研究生创新能力,缺乏其他情景条件与变量的引入,在后续的研究中可加入师生网络关系等调节变量进一步完善现有理论模型。第二,本文的抽样框为陕西省五所“双一流”高校,可能导致本文研究样本的代表性与结论普适性存在一定局限,故在后续研究可面向国内其他双一流及非双一流高校开展调查,并进行比较研究,以深化现有研究发现。

## 参考文献:

- [1] Bargar R R, Mayo-Chamberlain J. Advisor and Advisee Issues in Doctoral Education[J]. The Journal of Higher Education, 1983, 54(4): 407-432.
- [2] 古继宝, 蔺玉. 基于不同学科的博士生科研绩效管理[J]. 科研管理, 2011, 32(11): 115-122.
- [3] 闵韡, 李永刚. “好学者”是否是“好导师”? ——导师学术身份对理工科博士生指导效果的影响[J]. 学位与研究生教育, 2018(8): 25-32.
- [4] Heath T. A Quantitative Analysis of Phd Students' Views of Supervision[J]. Higher Education Research & Development, 2002, 21(1): 41-53.
- [5] 陈珊, 王建梁. 导师指导频率对博士生培养质量的影响——基于博士生视角的分析和探讨[J]. 清华大学教育研究, 2006(3): 61-64.
- [6] 张东海. 研究生指导效果及其影响因素的调查研究[J]. 复旦教育论坛, 2013, 11(2): 37-41.
- [7] Angrist J D, Guryan J. Teacher Testing, Teacher Education, and Teacher Characteristics[J]. American Economic Review, 2004, 94(2): 241-246.
- [8] 王茜, 古继宝, 吴剑琳. 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[J]. 学位与研究生教育,2013(5):14-17.
- [9] 吴杨,韦艳玲,施永孝,等. 主动性不同条件下导师指导风格对研究生创新能力差异性影响研究——基于九所大学的数据调查[J]. 复旦教育论坛,2018,16(3):74-79.
- [10] 宋晓平,梅红. 博士生培养过程中师生互动关系研究——基于博士研究生的视角[J]. 中国高教研究,2012(8):50-54.
- [11] 马永红,吴东姣,刘贤伟. 师生关系对博士生创新能力影响的路径分析——学术兴趣的中介作用[J]. 清华大学教育研究,2019,40(6):117-125.
- [12] McClelland D C. Testing for Competence Rather than For “Intelligence”[J]. American Psychologist,1973,28(1):1.
- [13] 李露,吕催芳,黄学. 基于胜任力模型的研究生导师队伍管理模型研究[J]. 学位与研究生教育,2010(7):13-17.
- [14] 何齐宗,戴志刚. 高校硕士生导师岗位胜任力的调查与思考[J]. 高等教育研究,2017,38(8):51-59.
- [15] 罗英姿,李占华. 论培养创新型研究生的导师素质[J]. 中国高教研究,2006(11):92-93.
- [16] 苏娜. 基于研究生期望的导师胜任力模型研究[J]. 江苏高教,2020(7):85-90.
- [17] 包水梅,杨冰冰. 研究生导师应该具备怎样的指导能力[J]. 高等工程教育研究,2021(1):108-114,121.
- [18] Scott S G, Bruce R A. Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace[J]. Academy of Management Journal,1994,37(3):580-607.
- [19] Kleysen R F, Street C T. Toward a Multi-Dimensional Measure of Individual Innovative Behavior[J]. Journal of Intellectual Capital,1930,2(3):284-296.
- [20] 卢小君,张国梁. 工作动机对个人创新行为的影响研究[J]. 软科学,2007(6):124-127.
- [21] 李艳,马陆亭. 博士生培养质量与导师相关性的实证研究[J]. 国家教育行政学院学报,2015(4):78-84.
- [22] Sambrook S, Stewart J, Roberts C. Doctoral Supervision a View from Above, Below and the Middle! [J]. Journal of Further and Higher Education,2008,32(1):71-84.
- [23] Gu J, Zhang Y, Liu H. Importance of Social Capital to Student Creativity Within Higher Education in China [J]. Thinking Skills and Creativity,2014,12:14-25.
- [24] 朱红,李文利,左祖晶. 我国研究生创新能力的现状及其影响机制[J]. 高等教育研究,2011,32(2):74-82.
- [25] 蒙艺,罗长坤. 学术导师领导力与研究生创造力:直线相关还是曲线相关? [J]. 复旦教育论坛,2015,13(3):27-33,65.
- [26] 大卫·帕尔菲曼. 高等教育何以为“高”:牛津导师制教学反思[M]. 冯青来,译. 北京:北京大学出版社,2011.

### How Can Supervisors' Ability Improve Postgraduates' Research Performance: Based on the Survey of Five “Double First-Class” Universities

ZHENG Ye<sup>1a,2</sup>, LI Zhenmiao<sup>1a</sup>, XIAO Min<sup>1b,2</sup>

(1. a. School of Public Policy and Administration; b. Graduate School, Northwestern Polytechnical University, Xi'an, 710072;  
2. Shaanxi Academic Degrees and Graduate Education Research Center, Xi'an 710072, China)

**Abstract:** To construct a theoretical model of the influence of supervisor's ability on postgraduates' research performance, the authors use 544 postgraduates from five double first-class universities in Shaanxi Province as samples. In addition, they verify the theoretical model with the structural equation model and Bootstrap method. The results show that: first, both the academic ability and guidance ability of supervisors significantly facilitate the innovation ability and research performance of postgraduates, and the guidance ability of supervisors has a stronger positive influence, and the management ability of supervisors does not influence the innovation ability of postgraduates, but positively influences their research performance; second, the innovation ability of postgraduates plays a completely mediating role between the academic ability of supervisors and the research performance of postgraduates (which means a master teacher cannot train all his students into excellent professionals), and a partially mediating role between the guidance ability of supervisors and the research performance of postgraduates; third, the positive influence of the academic ability and guidance ability of the supervisors for postgraduates in science and engineering is more apparent, while the influence of the management ability of the supervisors for postgraduates in humanities and social science is stronger; and the influence of the academic ability of young supervisors is more outstanding, while the guidance ability of middle-aged supervisors has a stronger promoting effect.

**Keywords:** supervisor's ability; postgraduate's innovation ability; postgraduate's research performance; “Double First-Class” university