

基于满意度调查的博士学位论文质量影响因素研究

(长安大学研究生院 张小民 刘来君)

博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力,并在科学或专门技术上做出创造性的成果。因此,一篇高质量的博士学位论文应当具备以下几个条件:掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识、经过严格的科学研究训练、导师的有效指导。国务院学位办公室组织进行的博士学位论文抽检显示,专家认为“不合格”论文的主要问题是论文选题缺乏国际视野,研究方法过于简单,创新性不足^[1]。那么影响博士学位论文的因素有哪些,如何提高博士论文质量,值得认真思考。

一、文献回顾

经文献查阅,有许多围绕博士学位论文质量影响因素的研究和思考,其中多数是关于影响因素和培养环节的定性描述,或者是宏观层面的建议思考。从管理的角度,应建立一套完备的与博士研究生培养体制相适应的博士学位论文质量保障体系,包括多样性的评价指标体系、严谨的培养过程管理体系和评估体系^[2]。根据世界银行青年专家选拔标准,博士生应具有出类拔萃的专业造诣和创新能力,具有宽广的知识结构和实践经历^[3]。因此应该拓展博士生参加高层次研究项目和服务公益事业的实践经历;完善评价标准,关注学术成果的创新性和前沿性。也有一些研究依据调查数据,对影响博士学位论文质量的因素进行了定量研究,取得了有重要参考价值的研究结果。孔令夷通过构建解释结构模型(ISM),识别了影响博士学位论文质量的关键因素。认为院校实力、博士生导师遴选制度、博士研究生招生政策、研究生培养经费投入以及人力资源管理水平构成了影响博士学位论文质量的关键因素^[4]。范皑皑等基于中国博士质量调查数据,实证分析了导师行为对博士生论文的帮助,验证了导师指导在博士生培养中的重要作用^[5]。

博士生的培养是由招生选拔、课程学习、科学研究、导师指导、论文选题与撰写、论文评审与答辩、过程管理等多个环节和因素构成的复杂系统,博士学位论文质量正是系统功能的反映。本研究首先构建影响博士学位论文质量的结构方程模型,通过毕业博士生满意度调查数据和博士学位论文质量数据拟合,从实证角度探索各因素对博士学位论文质量的影响,期望能为提高博士培养质量提供参

考。

二、研究设计

1. 影响博士学位论文质量因素的结构方程模型

结构方程模型（SEM）是一种基于变量的协方差矩阵来分析变量间关系的统计分析技术和模型方法，通过把一系列假设的变量间的因果关系反映成统计依存模式的综合假设，反映这种因果关系的参数表示解释变量（可观测变量和潜在变量）对被解释变量（可观测变量和潜在变量）的影响（直接的或间接的）程度。通过把这种假设的关系转换成可检验的数学模型，SEM提供了量化理论假设和检验理论模型的综合分析工具。在研究中，经常会有一些潜在变量，潜在变量是无法直接观测的、隐含的假设或理论变量，一般缺乏明晰或精确的尺度，但往往可以通过一些可观测的指标（变量）来反映其结构。而SEM即是被用来研究这些潜在变量之间的联系以及这些潜在变量和相关指标之间的联系^[6]。因此，结构方程模型适宜用来研究影响博士学位论文质量的因素。

博士生培养是一个复杂系统，在生源因素既定的条件下，博士学位论文质量主要取决于以下几个因素。一是课程学习，课程是保障研究生培养质量的必备环节，是博士生掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识的主要途径。博士生课程学习的质量水平已经成为影响论文选题前沿性和创新性的重要因素。二是科学研究，博士生培养质量的高低不仅取决于来自课程教学的显性知识，更需要来自实际科学研究工作的隐形知识。科学研究与研究生培养一体化早已构成美国大学研究生教育的正统观念，因为两者可以相互促进^[7]。三是导师指导，导师的学术指导和师生关系是人才培养中的重要环节，研究表明，对博士生学术指导的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^[8]。四是条件支持，先进的仪器设备、便捷的互连网络、丰富的图书资料构成了研究生培养重要的条件支持。因此，本文提出影响博士学位论文质量的四因素结构模型（图1）。

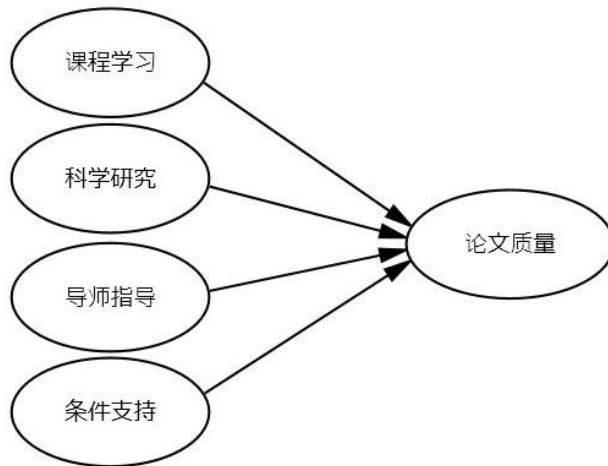


图1 影响博士学位论文质量的四因素结构模型

模型中，课程学习、科学研究、导师指导、条件支持为4个潜在外生变量，论文质量为潜在内生变量。

2. 数据来源与分析方法

本研究以某博士培养单位最近毕业的理工专业博士生为调查对象，论文答辩后对他们进行满意度调查。调查表由20个题目组成，其中属于课程学习、科学研究、导师指导、条件支持四个因素的有10个题目（表1）。测量方式采用李克特量表5点量表计分，得分越高表示越满意。调查共发放问卷150份，有效问卷142份。论文质量直接由评阅得分值测量，得分值为5份匿名评阅得分的算术平均数。

表 1 变量命名与调查题目

变量类别	变量名称	调查题目（变量含义）
外生潜变量	课程学习	博士生对课程学习的满意度
	科学研究	博士生对科研训练的满意度
	导师指导	博士生对导师指导的满意度
	条件支持	博士生对学习条件的满意度
内生潜变量	论文质量	博士学位论文质量
内生观测变量 x	x11	博士生对课程量的满意度
	x12	博士生对课程深度的满意度
	x21	博士生对科研学术含量的满意度
	x22	科研工作对创新能力培养的满意度
	x31	博士生对导师学术水平的评价
	x32	博士生对导师学术修养的评价
	x33	博士生对指导频率的评价
	x41	博士生对学校互联网络的满意度
	x42	博士生对学校图书资料的满意度
	x43	博士生对研究生教育管理的满意度
内生观测变量 y	y1	博士论文评阅得分

根据影响博士学位论文质量的四因素结构模型和满意度调查量表、博士学位论文评阅得分数据，建立影响博士学位论文质量的测量模型和结构模型（图2）。在测量模型中，潜在在外生变量对课程学习的满意度“课程学习”由x11和x12两个变量测量，对科研训练的满意度“科学研究”由x21和x22两个变量测量，对导师指导的满意度“导师指导”由x31、x32和x33三个变量测量，对学习条件的满意度“条件支持”由x41、x42和x43三个变量测量。潜在内生变量“论文质量”直接由y1一个变量测量。

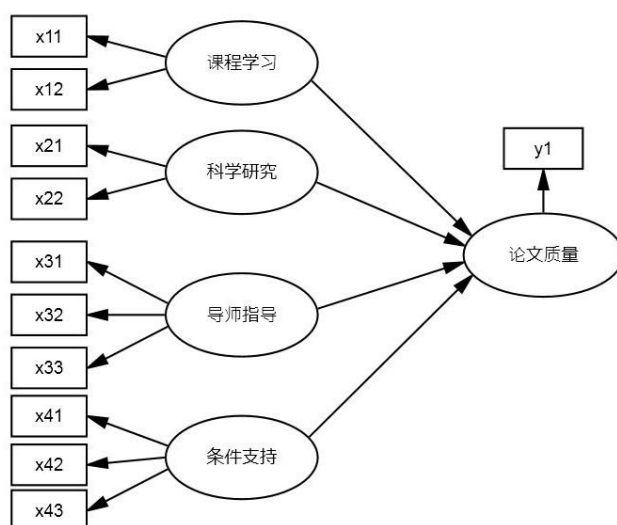


图2 影响博士学位论文质量的测量模型和结构模型

研究采用SPSS和AMOS统计软件处理数据，涉及的统计方法有相关分析、协方差分析、验证性因子分析、T检验。

三、量表和模型的验证分析

1. 满意度量表信度分析

本研究采用内部一致性 α 系数考察博士生满意度量表的信度，采用SPSS软件进行信度分析。满意度量表中各维度的内部一致性 α 系数在0.638至0.847之间，由于各维度题项少于6个，所以量表各维度题项间的内部一致性的有效性是可以接受的。

2. 结构方程模型修正

根据图2的影响博士学位论文质量的结构方程模型进行模拟，模型拟合指数见表2。从主要拟合指数来判断，除 χ^2/df 的值支持模型外，其它指数均不理想。

表2 模型拟合指数

χ^2	<i>df</i>	χ^2/df	P	NFI	CFI	GFI	RMSEA
61.12	35	1.746	.004	.812	.903	.869	.104

从未标准化的路径系数和标准化的因素负荷量来判断,发现“条件支持”到变量x43(博士生对研究生教育管理的满意度)之间的路径系数和因素负荷量分别为0.285和0.496。因素负荷量表示“条件支持”对x43的直接效果值为0.496,其预测力(解释变异量) R^2 为 $0.496 \times 0.496 = 0.246$,即观测变量x43的信度为0.246。由于观测变量x43的信度偏低,故删除观测变量x43。修正后的模型拟合指数见表3,可见整体模型可以适配调查数据。

表3 修正后的模型拟合指数

χ^2	<i>df</i>	χ^2/df	P	NFI	CFI	GFI	RMSEA
25.38	26	.976	.498	.908	1.000	.935	.000

3. 拟合结果

以极大似然法估计各路径系数,估计的各路径系数、标准误、临界比、显著性和标准化路径系数见表4。

表4 模型路径系数估计摘要表

		路径系数	标准误 S. E.	临界比 C. R.	显著性 P	标准化 路径系数
测量模型	对课程量满意度 x11←课程学习	1.01	.26	3.81	***	.60
	对课程深度满意度 x12←课程学习	1.00				.66
	科研学术含量满意度 x21←科学研究	1.38	.41	3.32	***	.78
	科研创新能力满意度 x22←科学研究	1.00				.61
	对导师学术水平评价 x31←导师指导	1.49	.22	6.78	***	.82
	对导师学术修养评价 x32←导师指导	1.00				.71
	对指导频率评价 x33←导师指导	2.66	.36	7.35	***	.99
	对互联网络满意度 x41←条件支持	1.31	.29	4.51	***	.86
	对图书资料满意度 x42←条件支持	1.00				.75
结构模型	论文评阅得分 y1←论文质量	1.00				1.00
	论文质量←课程学习	-0.71	5.22	-0.14	.89	-0.06
	论文质量←科学研究	-2.98	3.02	-0.99	.32	-0.21
	论文质量←导师指导	2.65	4.79	.55	.58	.13
	论文质量←条件支持	-2.43	1.93	-1.26	.21	-0.37

注:***表示显著性概率P小于0.001。

从表4可以看出，测量模型中除5个参照指标不予估计外，其它5个路径系数均达到显著。标准化路径系数中，观测变量x11、x12在潜在变量“课程学习”的因素负荷量为0.6、0.66，观测变量x21、x22在潜在变量“科学研究”的因素负荷量为0.78、0.61，观测变量x31、x32、x33在潜在变量“导师指导”的因素负荷量为0.82、0.71、0.99，观测变量x41、x42在潜在变量“条件支持”的因素负荷量为0.86、0.75，唯一的观测变量y1在潜在变量“论文质量”的因素负荷量为1。以上因素负荷量中有3个小于0.71，其余7个均大于0.71，表示潜在变量的观测变量的个别信度尚佳。

值得关注的是，结构模型的4个路径系数中有3个是负值，标准化路径系数最大的绝对值仅为0.37，且不显著。

未标准化的模型估计结果和标准化的模型估计结果分别见图3和图4。

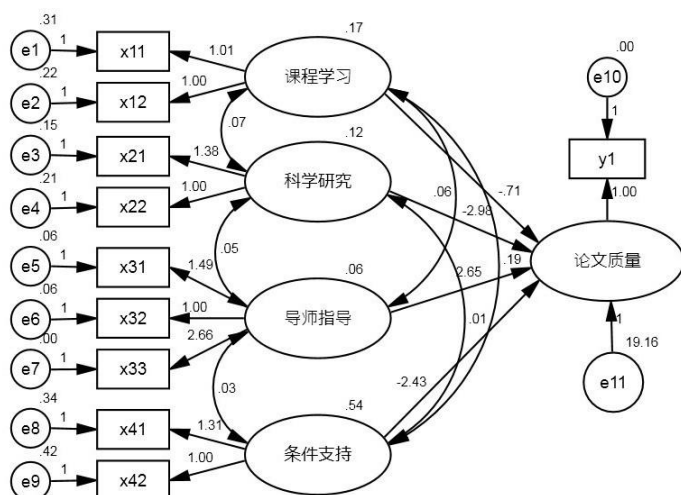


图3 未标准化的模型估计结果

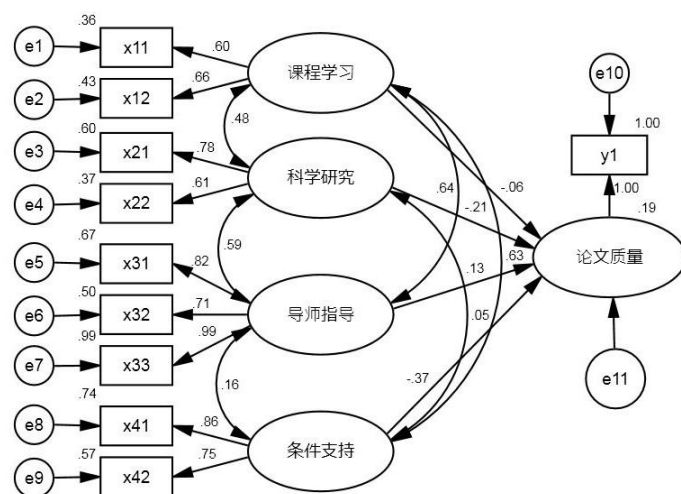


图4 标准化的模型估计结果

四、结论与思考

1. 课程学习等培养环节未对博士学位论文质量起到应有的支持作用

外生潜在变量“课程学习”、“科学研究”、“导师指导”和“条件支持”均是表示博士生在四个方面的满意度。因此，从博士生的满意度对论文质量的效果的显著性来看，构成影响论文质量重要因素的“课程学习”、“科学研究”、“导师指导”和“条件支持”对博士学位论文质量没有显著的效果；从标准化路径系数来看，博士生对“课程学习”、“科学研究”和“条件支持”的满意度与论文评阅得分呈负相关关系，即论文评阅得分越高的学生，对以上三方面的满意度越低，仅有“导师指导”与论文评阅得分呈很小的正相关关系。

2. 博士生培养系统需要优化

我国研究生教育经过30余年的发展，取得了巨大的成就，基本实现了立足国内培养高层次人才的战略目标。但是，从整体来看，博士培养系统的功能还需要进一步提升，构成系统各要素的功能和系统目标不尽一致。如课程设置的系统性、前沿性和课程强度不够；科研的投入和层次不够，科研量化评价制度与创新间存在逻辑冲突；部分导师学术水平不高，投入的指导精力偏少，师生关系中“育人”与“用人”关系失衡；博士生资助水平偏低等。这些因素均影响了系统功能的发挥。

3. 加快深化研究生教育综合改革

当前，许多发达国家把发展研究生教育作为创新驱动发展和提高国际竞争力的战略选择。在此关键时刻，国家做出深化研究生教育改革的战略决策，并在成本分担机制和投入机制方面实现重大突破。综合改革涉及培养系统各构成要素，包括质量导向、培养模式、导师责权、评价监督和条件保障各个方面。如果说过去研究生培养侧重于师徒式，现在则是向更加规范化的方向迈进。

参考文献

- [1] 黄宝印，徐维清，张艳，郝彤亮. 加快建立健全我国学位与研究生教育质量保证和监督体系 [J]. 学位与研究生教育, 2014 (3)
- [2] 郭巍，郑舒婷. 博士学位论文质量影响因素及保障体系建设 [J]. 沈阳师范大学学报 (社会科学版), 2014, 38 (3): 146~148
- [3] 闫温乐，张民选. 如何提高我国博士生培养质量 [J]. 研究生教育研究,

2014 (4)

[4] 孔令夷. 基于解释结构模型的博士学位论文质量关键影响因素分析 [J]. 中国高教研究, 2012 (4)

[5] 范皓皓, 沈文钦. 什么是好的博士生学术指导模式 [J]. 学位与研究生教育, 2013 (3)

[6] 侯杰泰, 温忠麟, 成子娟. 结构方程模型及其应用 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2004

[7] 肖广岭. 美国科学研究与研究生培养一体化给我国的启示 [J]. 科技导报, 1999 (7)

[8] 范皓皓, 沈文钦. 什么是好的博士生学术指导模式 [J]. 学位与研究生教育, 2013 (3)

联系邮箱: zxm@chd.edu.cn