

CSSCI 来源期刊  
全国中文核心期刊  
AMI 综合评价(A刊)核心期刊

# 学 子 报

国家教育行政学院

JOURNAL OF NATIONAL ACADEMY OF  
EDUCATION ADMINISTRATION

高质量教育体系建设的经费投入保障思考与建议  
家庭教育投入对学生发展的异质性影响效应研究  
本科与研究生教育共存度视角下的学科生产力提升路径

2021.08

(总第284期)

# 欢迎订阅 2022 年《国家教育行政学院学报》(月刊)

全国中文核心期刊 CSSCI 来源期刊 中国人文社会科学核心期刊

《国家教育行政学院学报》是由教育部主管、国家教育行政学院主办，国内外公开发行的教育管理类学术期刊。本刊已成为高等教育管理者、研究者与实践者对话的平台，教育决策部门与实践工作部门双向互动的桥梁。本刊主要栏目：教育学人、书记校长文萃、高校管理案例研究、教育政策与制度研究、教育基本理论、专题研究、考察调研报告、国际视野等，随着教育改革和发展的需求，相继增设新栏目。

全年共 12 期，总计约 180 万字，20 元/月，240 元/年。

- 订阅方式：
1. 欢迎到当地邮局订阅，邮发代号：82-484。
  2. 关注“中国邮政微邮局”公众号，输入“国家教育行政学院学报”网上订阅。
  3. 批量订阅欢迎联系通过以下方式订阅。

## 联系方式：

联系人：李老师 郭老师  
电话：010-69226801、69241029  
010-69248888 转 3568  
邮箱：dingkan010@163.com  
传真：010-69260513  
QQ：1559874143；QQ：2927191594

## 银行汇款：

开户银行：工商银行北京体育场支行  
账号：0200053009008801215  
户名：国家教育行政学院

教育管理杂志社



公众号

订阅回执单可在学院官方网站或微信公众号下载

网址：<http://www.naea.edu.cn> 网页路径：主办期刊/广告发行

## 《国家教育行政学院学报》订阅回执单

(本表复印有效，请用正楷书写)

单位名称			电子邮箱		
订阅部门	订阅人		联系电话		
刊物邮寄地址	省	市(县)	区(乡镇)	街道	邮编
订阅份数	《学报》份		订阅时间	20 年 月至 20 年 月	
汇款人或单位			是否挂号	<input type="radio"/> 是(邮费3元/月)	
汇款金额				<input type="radio"/> 否	
发票抬头			纳税人识别号		
*电子发票邮箱			*收票人电话		
备注					

- 特别提醒：
1. 银行汇款请务必注明单位及汇款人；
  2. 平信邮寄刊物存在丢失现象，为确保贵单位及时、安全收到刊物，建议您采取挂号邮寄；
  3. 请将本表填好后及汇款凭证一并传真(自动传真)、拍照上传 QQ 或发邮箱，即完成订阅；
  4. 刊物多个邮寄地址可另附详细地址表；
  5. 请务必填写发票接收电子发票邮箱及联系电话，如需纸质发票请在备注栏注明详细收件信息。



# 国家教育行政学院学报 (月刊)

2021年第8期(总第284期)

## 目 录

### 编辑委员会

主任 侯慧君

副主任 韩旭 于京天

编委 (按音序排列)

陈丽萍 陈晓宇 陈子季

丁月牙 葛道凯 郭垒

韩震 胡敏强 胡锐军

黄晓玫 李曼丽 刘亚荣

刘元春 卢晓中 马怀德

孟繁华 沈壮海 石中英

王炳林 邬大光 邢晖

许杰 许玉乾 杨晓慧

游旭群 于建福 于鲁文

袁振国 张婕 张卫国

周玉 周作宇 朱庆葆

主 编 侯慧君

常务副主编 吕文妙

副 主 编 高政

编 辑 吴虑 吴潇剑

刘红

美术编辑 张进美

录入排版 梁京京

本期执行编辑 吴潇剑

### 教育 学 人

高质量教育体系建设的经费投入保障思考与建议

庞丽娟 杨小敏 3

### 专 题 研 究

教育均衡化对家庭影子教育支出的影响研究 薛海平 师欢欢 14

公共教育财政投入、家庭教育支出与义务教育阶段  
学生认知能力发展 方超 25

家庭教育投入对学生发展的异质性影响效应研究  
李佳丽 张平平 武玮 35

### 教育制度研究

大学校长与大学科研绩效  
——基于2005—2017年面板数据和时间动态数据的  
实证分析 黄海刚 王晓晓 46

# 目 录

民国初期大学校长制度的创建

——以“壬子学制”“壬戌学制”颁布实施为背景的考察

王一然 郭婧 56

## 大学教学

工业生产智能化背景下工程实践教学模式创新 马廷奇 刘思远 64

本科与研究生教育共存度视角下的学科生产力提升路径

许祥云 张茜 72

课程思政的内生机制、实现路径与教学方法

陈理宣 董玉梅 李学丽 80

## 教育现代化研究

大学信息化文化分析框架与建设路径

张虹 87

**致作者：** 作者文责自负；来稿如在一个月未接到联系，请另投他刊；本刊不收取版面费、审读费等任何名目费用；本刊对刊登的文章享有网络传播权，如有异议，请在来稿中注明，未声明者，本刊视为同意。感谢您对本刊工作的理解与支持！

**编辑部** 010-69248888 转 3122

**投稿邮箱** xuebao@naea.edu.cn

**在线投稿** <http://gjxz.cbpt.cnki.net/EditorEN/index.aspx?t=1&mid=gjxz>

**主管** 中华人民共和国教育部

**主办** 国家教育行政学院

**出版发行** 国家教育行政学院  
教育管理杂志社

**发行范围** 国内外发行

**地址** 北京市大兴区青源北路8号

**邮编** 102617

**网址** [www.naea.edu.cn](http://www.naea.edu.cn)

**传真** 010-69260513

**广告发行** 010-69241029

010-69226801

**印刷** 北京华联印刷有限公司

**出版日期** 2021年8月15日

征订单

西安建筑科技大学

封二

封三、封底

# 高质量教育体系建设的 经费投入保障思考与建议

庞丽娟 杨小敏

(北京师范大学, 北京 100875)

**摘要:** 建设高质量教育体系, 是新时代中国特色社会主义现代化建设重大战略布局的教育新部署。其本质是教育领域综合改革的深化, 总体要求是系统化整体提升。核心在质量, 目标在提升, 重点在体系, 关键在经费投入保障。着眼于 2035 年远景目标, 着重于第十四个五年规划, 未来教育经费投入要以教育领域供给侧结构性改革的深化和成本分担主体多元化与方式合理化为基本路向, 谋求与高质量教育体系建设相适应的经费投入体系。以教育经费投入的结果为导向, 系统化建设相应的约束机制、激励机制、引导机制。在重点举措上, 坚持按照财政性教育经费占 GDP 的 4% 及以上进行分解施行并持续提高, 针对性出台社会资金支撑教育的正向激励办法, 健全以教育类型细分为基础的动态学费制度, 以项目设计拉动新增教育经费向战略重点倾斜。

**关键词:** 高质量教育体系; 经费投入; 政策路向; 保障举措

**中图分类号:** G649.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0003-11

改革开放以来特别是党的十八大以来, 教育领域综合改革不断深化和经费投入力度持续加大, 我国教育事业取得了举世瞩目的成就, 为经济社会的改革提供了持续动力。站在社会主义现代化强国建设的新起点, 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(以下简称《建议》) 首次明确提出“建设高质量教育体系”并进行总体安排与部署。以教育强国建设引领、支撑和服务现代化强国建设, 教育事业高质量发展面临新的目标任务要求, 也更加依赖以国家经济实力为基础的经费投入, 特别是基于政

府财力的财政性经费投入。那么, 未来一个时期, 在我国教育经费投入的总体格局下, 建设高质量教育体系, 经费投入的保障面临怎样的挑战? 需要采取何种有效举措? 本文着眼于 2035 年远景目标, 着重于第十四个五年规划期间经济社会重大战略的实施, 阐述高质量教育体系建设目标任务与经费投入需求, 历史性地分析既有教育经费投入的总体格局与存在的主要问题, 立足新时代社会主要矛盾和基本国情进行未来教育经费投入基本路向的总体研判, 进而提出支撑高质量教育体系建设的经费投入保障政策举措。

收稿日期: 2021-07-20

作者简介: 庞丽娟, 女, 教授, 北京师范大学教育学部、中国教育政策研究院, 主要从事教育政策和学前教育研究; 杨小敏 (通讯作者), 男, 副教授, 北京师范大学教育学部、中国教育政策研究院, 主要从事教育政策和财政研究。

## 一、建设高质量教育体系的目标任务与经费需求

立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推动高质量发展，为党育人、为国育才，教育的基础性、先导性、全局性地位和作用更加凸显，建设高质量教育体系成为教育优先发展新的战略要求，新的目标任务对经费投入保障提出了新需求。

### （一）作为国家战略重要支撑，高质量教育体系建设的目标任务

中国特色社会主义现代化是通过一系列国家战略展开的，党的十三大确定了“三步走”总体战略，十八大进一步提出“五位一体”总体布局并历经四次全会形成“四个全面”战略布局，<sup>[1]</sup>再到十九大提出新时代中国特色社会主义思想和基本方略。在经济社会发展的不同历史阶段，一些重大的战略相继得以部署和实施，如改革开放之初的先发展沿海后发展内地的“两个大局”区域发展战略，<sup>[2]</sup>1995年6月《中共中央 国务院关于加速科学技术进步的决定》首次提出并持续实施的“科教兴国战略”，2003年《中共中央 国务院关于进一步加强人才工作的决定》首次明确提出实施的“人才强国战略”，以及十八大以来确定实施的“创新驱动”“制造强国”“乡村振兴战略”“区域协调发展”“应对人口老龄化战略”，等等。它们是在中国特色社会主义现代化建设“三步走”总体战略推进中演进形成的战略体系。以人民为中心、以人才为根本是其总体特征，通过对国民素质的整体提升、各行各业各级各类人才的培养以及人力资源的开发，进而全面提高人力资本水平。优先发展教育既是社会建设的重要内容也是经济社会改革发展至关重要的战略支撑。

展望2035年，基本实现社会主义现代化，对教育的要求是总体实现现代化，迈入教育强国行列，推动我国成为学习大国、人力资源强国和人才强国，为到21世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国奠定坚实基础。“建设高质量教育体系”，即要准确把握全

面建设社会主义现代化的新形势对加快教育现代化提出的新使命，准确把握经济社会发展新阶段对教育资源供给提出的新需求，准确把握新发展理念对加快转变教育发展方式提出的新任务，准确把握新发展格局对增强教育服务能力提出的新要求，建设高质量教育体系，加快建成教育强国。<sup>[3]</sup>

作为开启新征程的第一个五年，教育事业改革发展何以开好局、起好步、谋好篇？《建议》在今后五年经济社会发展主要目标之一的“民生福祉达到新水平”中明确提出“基本公共服务均等化水平明显提高，全民受教育程度不断提升”。从建设高质量教育体系的内容看，涉及整个国民教育系统的各级各类和方方面面。《建议》强调了基础教育的公益性，职业教育注重人力资本投资，高等教育分类建设，民族教育补短板，民办教育规范化，终身教育学习化。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》在推进基本公共教育均等化、增强职业技术教育适应性、提高高等教育质量、建设高素质专业化教师队伍、深化教育改革五大维度的若干方面提出了要求。结合《中国教育现代化2035》和教育事业历次五年规划（计划）目标任务，“十四五”时期教育目标任务必然是在“十三五”基础上的整体性开局，同步开启整个教育体系的质量提升，深化改革、协调发展，核心任务举措在于围绕教育坚持“四个服务”<sup>①</sup>深化体制机制改革。总的来说，建设高质量教育体系，是新时代中国特色社会主义现代化建设重大战略布局的教育新部署，是不同于以往各历史阶段中“进一步提高教育质量”“教育质量明显提高”“教育质量全面提升”等目标的表述，其本质是教育领域综合改革的深化，系统化整体提升是总体要求。核心在质量，目标在提升，重点在体系，但关键在投入保障。

### （二）服务体系化高质量建设，教育经费投入需求指向的目标任务

历史经验和教育发展的现实雄辩地证明“发展教育事业不增加投资是不行的”。教育事业改革发展需要一系列政策措施的安排和大量

人力物力投入,但归根结底在于经费投入的切实保障。得益于教育经费大力投入,尤其是公共财政对教育经费的保障,才有了“学前教育三年行动计划”的持续推进和“入园难 入园贵”问题的逐步缓解,才有了“学生营养餐”“农村义务教育薄弱学校改造计划”“中西部农村初中校舍改造工程”“两免一补”和义务教育由基本普及到全面普及、由基本均衡迈向优质均衡与城乡一体化发展,才有了“中职免费”“普通高中特色发展”以及高中阶段教育的普及,才有了“985”“211”“双一流”重大工程的建设 and 高等教育向普及化水平的迈进,才有了“国培计划”“乡村教师支持计划”和教师队伍的大力建设,等等,整个教育事业才得以实现跨越式发展。统计数据显示,教育经费投入由2000年的0.38万亿元逐年增长到2020年的5.3万亿元,尤其是自“十二五”以来的近十年间,总的教育经费规模达到了38万亿元,是21世纪第一个十年约10万亿教育经费总投入的3.8倍。

2019年我国人均GDP首次超过1万美元,属于世界银行标准的中高收入国家,教育总体发展水平进入了中上行列。但在教育投入尤其是生均教育经费的投入上,与相近发展水平国家相比投入还较低,与经济发达国家的差距就更为明显。比如与OECD国家相比,2013—2015年的数据显示,其中等职业教育、普通高中教育、高职高专教育和普通高等教育生均经费分别是我国的5.16倍、4.80倍、3.16倍和3.82倍。<sup>[4]</sup>按照“建设高质量教育体系”的战略部署和目标任务总体要求,推动实现整个教育体系质量的全面提升,既包括各级各类学校教育,也包括基于学校的家校共育和早期托育等,还包括直接指向生产生活的职业与继续教育,势必要进行更大规模和更高水平的经费投入。基于纵向比较推测,未来十五年教育经费需要持续大幅增加,总体上需数倍于21世纪第二个十年的教育经费总投入。教育经费按照目前每年5万多亿的投入,到2035年应然的基本总规模累计约50万亿。

早在2002年,中国教育与人力资源问题报告课题组面向2050年进行教育发展战略规

划时,根据教育发展与人力资源开发的特点以及为实现国家全面建设小康社会和基本实现现代化战略目标的关系划分了发展关键期(2001—2010年)、全面提升期(2011—2020年)和从追赶到超越,建成教育和人力资本强国(2021—2050年)三个阶段,并进行了社会经济、教育、人力资源发展目标的预测,提出第三个阶段应然的教育经费总投入占GDP比例为7.2%—7.8%,相应财政性教育经费占GDP的比例为5.0%—5.5%。<sup>[5]</sup>以此为参照,建设高质量教育体系,在2035年率先建成教育强国,意味着对教育经费更大规模、更高水平的投入需求。当然,具体的经费需求结构需要根据具体的任务进行评估和计算。

## 二、现阶段教育经费投入的总体格局与主要问题

“人均国内生产总值达到中等发达国家水平”是中共中央十九届五中全会确定的经济发展2035年远景目标。按照世界银行的界定,在数量指标上,我国人均GDP需达到两万美元。以2019年为基期到2035年,16年再翻一番,年均增长约为4.5%。<sup>[6]</sup>按照目前教育经费投入占GDP约5.1%—5.2%的实际比例,相应的投入规模会逐年增加,这一总体形势为教育经费投入保障提供了先决性条件,也对教育经费投入的结构和配置机制提出了新要求。在教育现代化的实践探索中,尽管多渠道筹措教育经费的投入体制已经形成并不断完善,但相对于高质量教育体系建设的目标任务,既有教育经费的数量与结构总体格局还难以适应需要,特别是认识上关于教育经费投入水平已经很高的误区、教育经费投入结构比例上的不合理与僵化、教育经费使用监管的内外失衡与上下冲突等问题依然存在。

### (一) 教育经费投入的总体格局

1995年,《中华人民共和国教育法》规定:“国家建立以财政拨款为主、其他多种渠道筹措教育经费为辅的体制,逐步增加对教育的投入,保证国家举办的学校教育经费的稳定来源。”历史地看,此教育经费投入体制是中国特色社会

社会主义市场经济体制建立和完善在教育领域的体现,是基于中国国情的选择。如何在有限的财力物力条件下把教育搞上去,满足社会主义现代化建设的迫切需要?1985年出台的《中共中央关于教育体制改革的决定》提出“在今后一定时期内,中央和地方政府的教育拨款的增长要高于财政经常性收入的增长,并使按在校学生人数平均的教育费用逐步增长”。1992年,党的十四大提出“建立社会主义市场经济体制”的改革目标,关于教育经费“各级政府要增加教育投入”“鼓励多渠道、多形式社会集资办学和民间办学,改变国家包办教育的做法”。1993年,中共中央、国务院印发《中国教育改革和发展纲要》,进一步明确提出“要逐步建立以国家财政拨款为主,辅之以征收用于教育的税费、收取非义务教育阶段学生学杂费、校办产业收入、社会捐资集资和设立教育基金等多种渠道筹措教育经费的体制”,随后以教育基本法的形式得到确定。在持续的体制改革中,通过制度和政策的安排,形成了包括政府公共预算教育经费、教育费附加、政府基金用于教育、学杂费、民办学校举办者投入、社会捐赠、金融信贷支持等在内的多种经费投入来源渠道。<sup>[7]</sup>

在这种多渠道筹措的投入体制下,全国教育经费总投入持续快速增长。一方面在于政府财政性教育经费的投入。继1985年《中共中央关于教育体制改革的决定》首次明确关于教育

财政投入的“两个增长”,1993年《中国教育改革和发展纲要》首次提出财政性教育经费占GDP 4%的目标,进一步形成了财政性教育投入“两个提高”(也称“两个比例”)和“三个增长”的规定。2012年,教育经费总投入达到27 695.97亿元,实现了当年财政性教育经费投入占GDP 4%的目标。<sup>②</sup>以此为里程碑,教育经费总体投入水平逐年不同幅度增长,其中,财政性教育经费的比例一直维持在80%的水平(如表1所示)。另一方面在于社会的教育经费投入。如表2所展示的2018年各级各类学校的教育经费投入情况来看,整个教育经费的投入还有将近20%的非财政的社会性投入。义务教育阶段中小学校、特殊教育和教育行政部门的经费来源渠道较为单一,明显以财政性教育经费投入为绝对主体,体现了公共财政对教育基本公共服务的保障。普通高中和高等学校的经费投入总体较为多元,财政性教育经费是主体,而在包括学费的事业收入上高校的比重占三成多,是普通高中的一倍。学前教育的经费投入基本上是财政性教育经费和事业收入各占近50%。

## (二) 当前教育经费投入存在的突出问题

从目前教育经费投入的总体格局和基本现状来看,尽管经费投入水平连年增长,财政性教育经费的规模及其占GDP的比例在2012年实现4%以上比例并得到了坚持和巩固,但在整个教育事业改革发展的历程中,相对于目标任务

表1 教育经费总量与比例结构(单位:亿元)

年度	教育经费	比上年增长	财政性教育经费	比上年增长	财政性教育经费的占比
2020	53014	5.65%	42891	7.1%	80.91%
2019	50178.12	8.74%	40046.55	8.25%	79.81%
2018	46143	8.41%	36995.77	8.15%	80.18%
2017	42562.01	9.45%	34207.75	8.95%	80.37%
2016	38888.39	7.64%	31396.25	7.44%	80.73%
2015	36129.19	10.13%	29221.45	10.60%	80.88%
2014	32806.46	8.04%	26420.58	7.89%	80.53%
2013	30364.72	9.64%	24488.22	10.13%	80.65%
2012	27695.97	16.03%	22236.23	19.64%	80.29%

注:2020年的数据来源于教育部公布的《2020年全国教育经费执行情况统计快报》,其他数据来自2019年教育部财务司国家统计局社会科技和文化产业统计司编的《教育经费统计年鉴》

表 2 2018 年教育经费投入的结构

	财性教育经费	民办校举办者投入	捐赠收入	事业收入	其他教育经费
总计	80.4%	0.5%	0.2%	16.3%	2.6%
一、高等学校	62.1%	0.3%	0.4%	31.4%	5.7%
1. 普通高等学校	62.1%	0.3%	0.4%	31.4%	5.7%
2. 成人高等学校	62.2%	—	0.0%	33.7%	4.2%
二、中等职业学校	87.9%	0.4%	0.1%	9.0%	2.7%
1. 中等专业学校	88.0%	0.3%	0.1%	9.0%	2.6%
2. 职业高中	91.3%	0.5%	0.1%	6.1%	2.0%
3. 技工学校	79.5%	0.3%	0.1%	15.3%	4.9%
4. 成人中专学校	83.9%	0.4%	0.1%	13.3%	2.4%
三、中学	88.5%	0.7%	0.2%	9.4%	1.3%
1. 普通中学	88.5%	0.7%	0.2%	9.4%	1.3%
普通高中	82.5%	0.5%	0.2%	15.2%	1.6%
普通初中	92.0%	0.7%	0.1%	6.0%	1.1%
2. 成人中学	86.1%	—	0.1%	8.4%	5.4%
四、小学	94.6%	0.4%	0.1%	3.9%	1.0%
1. 普通小学	94.6%	0.4%	0.1%	3.9%	1.0%
2. 成人小学	100.0%	—	—	—	0.0%
五、特殊教育	97.9%	0.1%	0.2%	0.6%	1.3%
1. 特殊教育学校	98.0%	0.1%	0.2%	0.5%	1.2%
2. 工读学校	95.7%	—	0.0%	1.2%	3.2%
六、幼儿园	48.0%	1.8%	0.1%	48.7%	1.4%
七、教育行政单位	94.2%	—	0.1%	0.5%	5.2%
八、教育事业单位	85.1%	—	0.8%	9.9%	4.2%
九、其他	96.0%	—	0.0%	2.7%	1.3%

注：数据来源同表 1

呈现出经费投入总体短缺和保障仍然不充分，突出地表现在三个方面。

### 1. 对经费充足的认识偏误

改革开放以来，随着科教兴国战略和教育优先发展战略的确定和实施，持续增加教育经费投入在教育事业改革发展中形成了高度的学术共识、决策共识、社会共识，广泛凝聚了社会力量，推动了教育经费投入保障制度和机制的建立健全以及一系列有关教育经费政策举措的落实，实现了 21 世纪以来教育经费的快速增长和总体规模的扩大，尤其是 4% 目标的实现令人备受鼓舞。但也逐渐形成了以为 4% 水平的达

到就等同于教育经费投入水平高的错觉，教育领域被偏颇地认为规模大、经费多、钱够用，再加上媒体对教育投入保障和改革成就的大力宣传，教育领域不缺钱进而泛生为一种社会性印象。事实上，教育经费投入还远远不够，不但应然的教育经费投入水平没有达到，而且主要类型教育的经费实际投入也不尽如人意。以超过财政性教育经费总量一半进行投入保障的义务教育，在很多地方其生均公用经费的投入只是达到国家基准定额的水平；教师工资收入和综合待遇总体还较低，严重制约了教师职业吸引力的提升；对非教办普惠性幼儿园的生均

拨款,半数省市年生均经费标准只有500元,最低才300元。这种以为经费多的错觉,其产生的根本原因在于对教育活动投资属性和教育发展趋势的认识不足,如果不积极加以修正和引导,势必形成对未来教育经费投入的深层次负面影响和掣肘。

## 2. 社会参与投入严重不足

从前述教育经费投入的来源渠道及相应的比例结构来看,公共财政投入以外社会力量对教育经费投入的相对数量规模和占比都非常小。如图1所示,四种非财政性社会教育经费投入各自在总的教育经费投入中的比例都处于较低水平,除了以学费为主的事业收费占比基本保持在15%以上的相对较高水平,其他三项的占比总体都在5%以下甚至接近于零,而且总体上都呈明显的下降趋势,尤其是捐赠收入,数量规模和占比自20世纪90年代中期接近10%的比例逐年下降且长期趋近于零。从社会捐赠的教育经费绝对数额的分布上看,基本上集中于高等教育阶段,并且高校之间的捐赠收入差异巨大。民办学校举办者的投入在2002年《中华人民共和国民办教育促进法》颁布的前后呈较大比例的增长,于2006年达到5.6%的历史最高点,随后直线降至2007年的0.7%,随后一直处于0.5%左右的水平。

## 3. 经费配置的激励不相容

教育经费的配置过程涉及监管和使用两个重要的方面,以确保经费投入的效益,包括教育经费的监管层级和各级各类教育的收支。总

体而言,针对教育经费基本上形成了一个外介型的监管体系,既有基于教育法律和政策层面的制度约束,也有针对财政性教育经费从预算到执行的监管制度和具体规范,还有对非财政教育经费的监督与管理意见和办法,比如有关学费等收费问题的定价管理、社会组织和个人教育捐赠的办法、民办教育的产权归属和营利与非营利学校的经费规定、教育融资和学校举债的规范,等等。在经费的支出上有《高等学校财务制度》《中小学校财务制度》为监管的遵循。然而,在教育经费具体的配置和使用环节,活动的主体为机构组织和个体,由于个体行为动机和集体行为逻辑的差异,教育经费监管在实践操作上面临实际情况的复杂性和特殊性,呈现出外部监督控制过多和内部监督控制太少的局面。<sup>[8]</sup>而且,外在监管的制度安排、政策举措和标准体系具有针对面上的一般性、划一性、指令性。于是围绕教育经费的配置使用产生了激励不相容的问题,教育经费的筹措、配置和使用上改革创新激励不够,特别体现在财政性教育经费相关的预算编制与执行的“事务化”,<sup>[9]</sup>脱离甚至制约教育教学活动,经费使用的自主权不够,学校办学活力不足,社会参与的积极性也不高。

## 三、立足“新时代”教育经费投入保障的基本路向

中国特色社会主义进入新时代,社会的

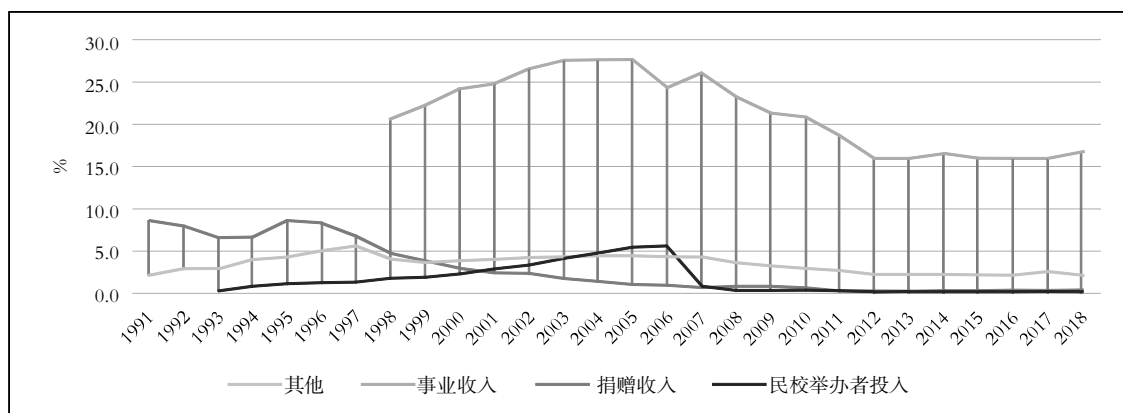


图1 社会教育经费投入占比及变化趋势

注:数据来源同表1

要矛盾和基本国情是经济社会改革发展和现代化强国建设的立足点和出发点，也是教育经费投入保障体制优化完善、服务教育 2035 年远景目标和第十四个五年规划的最大实际。实施国家总体战略布局下的高质量教育体系建设，确保在机制和举措的层面不出现系统性偏差。按照高质量教育体系建设的目标任务要求，正确把握国家经济社会改革发展的宏观政策格局，以“十四五”为开局的未来教育经费投入需要把握和坚持教育领域供给侧结构性改革的深化和教育成本分担主体多元化与方式合理化的基本政策路向。

### （一）基于教育领域供给侧结构性改革谋求经费投入的充足性

外部环境的深刻变化、经济下行压力的加大，围绕强化逆周期调节一系列力度超前的宏观举措推出，在事实上形成了供给侧结构性改革与需求管理两种取向相叠加的“双重宏观政策”。<sup>[10]</sup>这是教育经费投入政策路向的外在背景性依据。另外，改革开放以来市场机制引入和持续的教育体制改革是教育经费投入基本路向的内在根据。通过深化改革谋发展，自 1985 年的《中共中央关于教育体制改革的决定》到 2013 年十八届三中全会的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》对深化教育领域综合改革的要求，都旨在推动教育事业的发展和满足人民群众、国家及社会的需要，立足基本国情，破解社会主要矛盾。

由于教育在整个国民经济社会中“国计民生”的社会性功能属性定位，故在国家政体与政治制度决定的教育管理体制和制度框架中，教育领域的改革基本上就是“供给型”的改革，<sup>[11]</sup>通过在宏观、中观和微观的层面进行教育管理体制、办学体制、投入体制等主要维度的改革，确保教育事业健康持续发展以服务社会主义现代化建设的时代需要。进入教育供求关系结构，教育供给显然以政府为主体，具体反映在相互关联的四对关系当中。其一，政府与社会。政府向社会提供教育活动促进国民在社会观念、道德品质方面的提升，确保国家和社会的公共利益。其二，政府与家庭。教育作为公共服务，

由政府向作为社会基本单位的家庭提供。供需品就是整个教育公共服务体系，具体涉及构成教育服务的人财物制度等一系列的内容。其三，政府与企业。政府着重于根据经济部门和企业组织的需求提供以教育为核心的人力资本，即人力和智力资源。其四，政府与学校。学校作为专门的教育活动组织，是政府和社会、家庭、企业关系的重要但不唯一的中介。学校以受委托的方式直接和间接向政府提供教育服务和产品。

相对于供给，教育的需求显然是多元的，表现为需求的多主体及其对教育产品和服务内容方式的差异化要求和诉求，总体上就是广义社会的教育需求，根源于个体行为动机和集体行为逻辑的千差万别。但教育的供给总体还远远不能充分满足这种多元且不断变化发展的需求。对于质量的全面提升，高成本是其显著特征，再加上整个国民教育体系规模庞大，相应经费投入需求量巨大。然而，在社会财富分配的结构中，用于提供教育服务的财富有限，也就是在特定历史阶段用于教育服务供给的经费投入是有限的。因而，实施高质量教育体系建设的经费投入在基本的政策取向上要着眼于需求、着手于供给，围绕教育领域供给侧结构性改革的深化提供相对于目标任务的充足经费，引导合理教育优质预期。基于这一政策取向，针对教育经费总体格局和主要问题，以总量的持续性增加、结构的联动性优化、效益的整体性提高、活力的普遍性释放为进一步的政策目标。

### （二）基于教育的构成属性强化成本分担主体与方式的多元化

由于教育产品和服务及其质量难以准确界定和经费活动上“以收定支”的基本特点，教育成本基本上就是各级各类学校和其他教育组织机构的支出成本。那么，体现教育强国的高质量教育体系建设，除了基于供给侧的结构性改革的政策取向以确保经费的投入，还需要从需求端进行机制设计，按照收益支付和兼顾公平的原则进行教育服务的成本分担，从而确保教育经费投入总量的增加和对需求的引导。然而，不同层级和类型教育服务总体成本是有差异的，那么在操作层面就需要从供需品的类型

属性着手。因此，以“十四五”为开局的未来教育经费投入的另一个政策取向，就是基于整个国民教育体系的构成属性强化多需求主体的多元化成本分担。

国民教育体系的构成可以分为义务教育和非义务教育两大类型范畴，具体包括学前教育、义务教育、普通高中教育、中等职业技术教育、普通高等教育、高等职业教育、成人教育，以及其他一些旨在提高国民综合素质的教育活动等。按照公共管理和经济学有关公共服务和公共产品的理论界定，教育和科技、卫生、社保等均为公共服务范畴的社会发展领域。参照公共属性的程度，公共服务又分为基本公共服务和非基本公共服务，后者又包括准基本公共服务和经营性公共服务。总体而言，整个国民教育属于政府公共服务的范畴。义务教育外部效应更大、公共属性更强，其基本公共服务(产品)的属性已经成为学术界和决策部门的共识与相关政策制定的逻辑起点。如2017年1月国务院发布并实施的《“十三五”推进基本公共服务均等化规划》将义务教育明确定位为基本公共服务。而非义务教育阶段，如高等教育、职业教育以及学前教育等的私人产品属性更强，外部性相对义务教育阶段较小，个人收益显著于社会收益，在理论上基本上被界定为准公共服务。

但政策实践中也存在各级各类教育相关内容在公共属性范围和程度的交叉性区分。比如义务教育阶段学生的服装、用品、培训等私人性的服务，就不属于基本公共服务的范畴，而是由家庭负担。反之，非义务教育范畴里各级各类学生的资助，主要涉及学前家庭经济困难儿童、孤儿和残疾儿童的资助奖补，普通高中的免学杂费补助和国家助学金，中职教育的免学费补助和国家助、奖学金，高等教育国家助、奖学金和助学贷款贴息与风险补偿金补助，基本上和作为基本公共服务的义务教育一样被确定为基本公共服务，由公共财政完全负担，只是存在着中央和地方财政事权的比例划分。除了这些方面，非义务教育各级各类教育因其属于非基本公共服务的范畴，所以实行政府投入为主、受教育者合理分担、其他多种渠道筹措

经费的投入机制。但是，根据国家经济社会发展的阶段性要求和政府财力，在以人民为中心的新时代，实现民生福祉达到新水平和国家治理效能得到新提升，非义务教育领域中诸如学前教育 and 高中阶段教育的相关内容逐步被纳入政府基本公共服务的趋势。

因而，基于这种教育构成属性的教育经费投入保障政策取向，并非是一种新的转向，而是政策精准意义上对经费投入总体格局和主要问题的进一步回应和明确。进一步讲，就是按照教育服务的公共属性，需要有更加明确和清晰的成本分担机制，特别强化非基本公共教育的成本分担以实现经费投入的保障，甚至以这种教育经费投入的政策取向对既有不够合理的成本分担内容和方式进行调整和转变，比如关于职业技术教育免费政策、高等教育的学费调整政策乃至义务教育阶段课后延时服务的收费政策，等等。

#### 四、推动教育经费投入的保障机制与政策性举措

服务高质量教育体系建设的教育经费投入，是在国家总体战略布局下特定教育目标任务和政策取向下的社会性活动，涉及围绕教育服务供需和成本分担的诸多组织和个人，涉及法律制度和一系列举措与手段以及预期的效果，在本质上属于国家社会治理体系的范畴。基于教育经费投入的总体格局，破解建设高质量教育体系和建设教育强国的经费需求与投入不平衡不够高效的矛盾，就需要做进一步的机制设计，进而采取若干切实的政策性举措。

##### (一) 建设以结果为导向的教育经费投入激励机制体系

作为一套激励和约束性的规则体系，机制界定了人们行动选择的空间和方式，影响着人们的社会互动过程以及由此形成的社会状态和利益格局。<sup>[1]</sup>《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》专门强调“深化教育改革”，突出了教育经费改革，主要内容为“坚持教育公益性原则，加大

教育经费投入，改革完善经费使用管理制度，提高经费使用效益”。因此，适应新的改革深化要求，为高质量教育体系建设提供有力的经费保障，在机制设计与完善上要避免大小新旧各种机制之间的冲突及其潜在的激励扭曲。

总体而言，要以激励为核心建设多主体联动参与的教育经费投入保障的激励机制体系，通过正向的奖励和负向的惩罚相权衡的操作办法，形成多主体参与经费保障的合力。

### 1. 约束机制

重点在于对作为教育经费投入保障主体的各级政府的约束。深化教育经费改革，首先“坚持教育公益性原则”，核心要义在于公平性、公正性和公共性。坚持教育作为各级政府公共服务的要求，必须保证经费的高水平投入。应该说，目前在机制设计上已经有了重大推进，特别体现在《教育领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案》的出台，毕竟全国财政性教育经费80%以上来自一般公共预算教育支出，全国一般公共预算教育支出80%以上来自地方。<sup>[13]</sup>这一方案的深入推进，需要有结果导向的奖惩办法和举措。尽管在义务教育领域有了经费的奖补办法，在对地方高等教育生均经费投入的保障上也实施了中央财政的奖补举措，但对各级政府特别是地方政府教育经费投入体系化的奖惩机制还有待建立，需要通过教育经费预算的公开并辅以高利害的赏罚进行约束和激励。

### 2. 引导机制

重点在于针对不同类型的社会性教育经费投入主体进行差异化激励和规范。深化教育经费改革，“坚持教育公益性原则”不等于坚持教育纯粹的公办性，只要是依法不以营利为目的的社会组织和个人都应该被鼓励和支持参与教育的举办。这也是深化教育经费改革、“加大教育经费投入”不可或缺的途径。尽管一直以来其占教育经费总量的比例较低，但在将来经济持续向好的过程中，随着产教融合、校企合作改革的推进，大量企业组织对人力资源和智力资源有着巨大需求；随着中等收入群体的扩大，承载高质量教育需求的支付意愿和能力将会有整体性提高。那么，在加大教育经费投入，进

一步强化和优化财政性教育经费主渠道的同时，就需要有一套针对性的引导机制，将家庭和社会的资金引入国民教育体系。比如通过修订《中华人民共和国公益事业捐赠法》制定奖励办法与细则，提升教育经费的社会捐赠积极性；再比如对中小学校的课后延时服务进行家校政社的权责利划分，进行收费制度的调整，将家庭的教育投入分流到学校教育体系中。

### 3. 协同机制

旨在对多元的参与者从意识和行为的层面进行统一和组织，形成一个共同的教育经费投入保障愿景，即对教育经费投入总体格局和主要问题以及基本政策取向的共识，特别是对教育事业“四个服务”定位和国民教育体系构成的公共属性认识。按照法定的教育经费投入体制，基于前述分析，教育经费投入的参与者包括了政府和广义社会的所有其他提供教育服务和产品的组织和个人。这些需求者个体化和组织化的行为动机导致决策与行动的差异，再加上在整个社会交往过程中信息不对称等因素的影响，如果没有形成对目标任务清晰准确的认识与认同，很容易产生激励的不相容和行为的冲突。因此在行为层面，要建立起组织和个人之间便捷可靠的信息沟通渠道，围绕目标实施举措进行有效交流，形成多方参与的机制，打破部门化、组织化个体化利益的藩篱，降低沟通成本，提升教育经费配置的效率和使用效益。

### (二) 推动教育经费投入水平持续提升的若干举措

#### 1. 强化财政性教育经费占 GDP 的比例并持续提高

2012年，国家财政性教育经费占GDP的比例实现4.3%的历史最高水平。2013年，十八届三中全会决定提出，清理规范重点支出同财政收支增幅或生产总值挂钩事项，一般不采取挂钩方式。围绕这个4%的比例，尽管产生了不同的意见，但最终“一般不低于4%”做了与GDP的“软挂钩”并写入了《中国教育现代化2035》。然而，近些年，在经济常态化的背景下，统计数据4%的指标已呈明显的下滑趋势。一个重要的原因在于当初确保实现4%的运行机制有所松

懈。“十四五”以至未来一个时期，必须按照《中华人民共和国教育法》中“国家财政性教育经费支出占国民生产总值的比例应当随着国民经济的发展和财政收入的增长逐步提高”予以坚持并持续提高，作为财政性教育经费预算的目标值，结合各级政府教育领域事权和支出责任的明确进行经费投入任务的分解，并通过各级政府的教育预决算公开进行监督和约束。

### 2. 针对性出台社会资金支撑教育的正向激励办法

对有关教育捐赠的法律规范进行系统性修改完善，形成支持引导社会进行教育捐赠的法律基础和良好氛围，扩大教育捐赠投入的规模和比例，具体包括对《中华人民共和国公益事业捐赠法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》有关捐赠税收减免的法律规定进行修订，加大教育捐赠的税收减免力度。通过对捐赠者税收优惠额度比例的提高，切实形成对捐赠者的有效行为激励。与此同时，发挥财政资金引领带动社会资本、民间资本等支持教育事业发展，进一步建立健全教育领域“以奖促贷”和“政府贴息”等机制，规范、引导、激励金融机构加大对职业教育和高等教育领域的投入，积极探索实施多元化的政府与社会资本合作模式。鼓励、规范、引导民营资本与政府合作，着重参与对学前和社会教育领域的投入，强化公共财政在教育投入的贷款担保等手段上的兜底保障作用。

### 3. 健全以教育类型细分为基础的动态学费制度

完善基于分类管理、教育质量、办学成本核算与物价变化的动态学费标准和收费监管体系，科学实施家庭和个人的教育成本分担。合理利用市场机制，分类适当提高高等教育阶段教育成本的家庭和个人分担比例。依据个人回报率对高校各专业进行合理分类，提高诸如艺术类、金融类、外语类、管理类、传媒类等个人回报率较高的专业学费标准。对社会急需、个人回报率较低但社会公益属性强的专业，如师范类、涉农类、水利地质类以及一些基础学科专业等，学费标准可以调低甚至免费。参照

学费标准平均应不低于生均总成本 25% 的国际标准，合理确定学生承担的成本比例。与此同时，进一步强化助学金、助学贷款等形式，以减轻家庭经济处境不利学生的负担。

### 4. 以项目设计拉动新增教育经费向战略重点倾斜

历史经验表明，在争取教育经费投入的过程中，一方面是教育事业改革发展任务的要求，另一方面也是通过项目化的重大教育政策举措，驱动教育经费的不断投入。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》已经对高质量教育体系建设进行了总体任务安排。那么，回应国家总体战略布局一系列重大战略举措，比如创新发展战略对于职业教育和高等教育提出的新需求，包括建立国家重点支持的专业清单、解决“卡脖子”人才短缺的问题、基础学科的研究真正实现功能的问题，这些都需要进行大量持续稳定的经费投入才能解决，这些我们都是过去重视不够，还存在巨大的空间和经费投入增长点。所以，一定要基于已有的经验和做法，继续在国家层面进行项目化的重大政策推动，确保教育经费向战略重点倾斜，满足国家重大战略需求，从而拉动教育经费的投入。

#### 注释：

①2017 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》强调坚持教育为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务。

②2012 年，全国教育经费总投入为 27 695.97 亿元，比上年的 23 869.29 亿元增长 16.03%。其中，国家财政性教育经费（主要包括公共预算教育经费，各级政府征收用于教育的税费，企业办学中的企业拨款，校办产业和社会服务收入用于教育的经费等）为 22 236.23 亿元，比上年的 18 586.70 亿元增长 19.64%。

## 参考文献:

[1] 习近平. 关于《关于新形势下党内政治生活的若干准则》和《中国共产党党内监督条例》的说明 [DB/OL] (2016-11-02) [2021-07-30]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-11/02/c\\_1119838057.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-11/02/c_1119838057.htm).

[2] 邓小平. 邓小平文选: 第2卷 [M]. 北京: 人民出版社, 1994: 152.

[3] 陈宝生. 建设高质量教育体系 加快建设教育强国 [J]. 旗帜, 2020 (12): 8-10.

[4] 王亚男, 元静, 胡咏梅. “十四五”期间优化教育经费投入结构研究 [J]. 教育经济评论, 2020 (5): 3-23.

[5] 中国教育与人力资源问题报告课题组. 从人口大国迈向人力资源强国 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 105-114.

[6] 楼继伟. 面向 2035 的财政改革与发展 [J]. 财政研究, 2021 (1): 3-9.

[7] 王善迈, 赵婧. 教育经费投入体制的改

革与展望——纪念改革开放 40 周年 [J]. 教育研究, 2018 (8): 4-10.

[8] 乔春华. “教育经费管理年”的回顾与展望 [J]. 教育财会研究, 2014 (1): 3-7.

[9] 杜育红, 杨小敏. 推动高等教育内涵式发展——基于高校项目支出预算管理的思考与建议 [J]. 国家教育行政学院学报, 2020 (2): 40-47.

[10] 高培勇. 正确把握当前宏观政策取向 统筹 处理好总量与结构、当前与长远、国内与国外的关系 [J]. 财经界, 2019 (10): 44-45.

[11] 庞丽娟, 杨小敏. 关于教育供给侧结构性改革的思考和建言 [J]. 国家教育行政学院学报, 2016 (10): 12-16.

[12] 严俊. 机制设计理论: 基于社会互动的一种理解 [J]. 经济学家, 2008 (4): 103-109.

[13] 郭鹏. 建设高质量教育体系必须不断扩大教育投入 [N]. 中国教育报, 2020-11-30 (1).

(责任编辑 刘红)

## Thoughts and Suggestions on the Guarantee of Fund Investment in the Construction of High Quality Education System

Pang Lijuan Yang Xiaomin

**Abstract:** Building a high-quality education system is a new deployment of education in the major strategic layout of socialist modernization with Chinese characteristics in the new era. Its essence is the deepening of comprehensive reform in the field of education, and the overall promotion of systematic system is the overall requirement. Core in quality, goals in the promotion, focus on the system, the key in the funding guarantee. Focusing on the 2035 vision, be sure to the 14th Five-Year Plan, the future investment in education should be based on the deepening of supply-side structural reform in the field of education and the rationalization of the main body of cost-sharing and rationalization of the way, and seek adequate funding to meet the construction of a high-quality education system. With the result of education funding input, the corresponding restraint mechanism, incentive mechanism and guidance mechanism are systematically constructed. In key measures, adhere to the financial education funds accounted for more than 4% of the GDP proportion of decomposition and implementation and continuous improvement, targeted introduction of social funds to support education positive incentives, improve the dynamic tuition fee system based on the breakdown of education types, project design to pull new education funds to the strategic focus.

**Key words:** High-quality education system; Funding; Policy orientation; Safeguard initiatives

**编者按：**近年来，父母为子女谋求更高质量的教育而不断加大家庭教育投资，家庭之间教育校外支出“军备竞赛”愈发激烈，加剧了家庭教育负担和学生学业负担。2021年5月21日“双减”政策出台，明确减轻学生过重的作业和校外培训负担。要有效治理中小学生学习负担过重问题，有赖于深入剖析当前家庭校外教育投资过热、中小学生学习负担过重的发生机理及其教育后果。鉴于此，特别邀请南京大学教育研究院黄斌教授组稿，围绕公共教育均衡化水平对不同家庭校外教育支出的异质影响、公共教育财政投入与家庭校外补习支出之间的相互挤出关系、家庭教育投入对学生发展的作用机制等问题开展实证研究，呼吁未来“减负”政策的制定更加精细化、多样化和系统化，以充分关照和满足不同地域、不同背景家庭的教育需求。

## 教育均衡化对家庭影子教育支出的影响研究

薛海平 师欢欢

(首都师范大学, 北京 100048)

**摘要：**基于中国教育追踪调查(2014—2015)基线调查数据，采用Tobit模型研究方法，对教育均衡化与家庭影子教育支出的关系进行探究。研究发现：(1)初中教育均衡水平越高，家庭学科类和兴趣类影子教育支出越高；(2)教育均衡水平对社会经济地位不同的家庭影子教育支出的影响存在异质性，生均公用经费、学生认知能力均衡水平越高，社会经济地位较高的家庭影子教育支出越高；(3)随着教育均衡水平的上升，社会经济地位较高的家庭对学科类和兴趣类影子教育采取“两手抓”策略，教育均衡水平越高，社会经济地位较高的家庭学科类和兴趣类影子教育支出越高。基于研究结论，建议政府在大力推进教育均衡发展的过程中，照顾家庭对个性化教育的需求；同时也要引导家长理性看待影子教育，避免家庭之间在影子教育支出方面的过度竞争而引发教育焦虑。

**关键词：**教育均衡；影子教育支出；教育公平；教育资源

**中图分类号：**G639.2 **文献标识码：**A **文章编号：**1672-4038(2021)08-0014-11

### 一、问题的提出

中共中央、国务院联合印发的《中国教育现代化2035》将“实现优质均衡的义务教育”作为2035年主要发展目标之一。截至2020年年

底，全国累计已有26个省份、96.8%的县实现了义务教育均衡发展的目标，22个省份制定了省级优质均衡发展推进规划。<sup>[1]</sup>在义务教育实现基本均衡化的现实背景下，我国居民消费呈现升级状态，家庭非基本消费占比不断上升，有从物质性消费向服务性消费转变的趋势。<sup>[2]</sup>其中，

收稿日期：2021-08-09

基金项目：国家自然科学基金面上项目“家庭资本、影子教育与社会再生产”(71774112)

作者简介：薛海平，男，教授，首都师范大学教育学院教育经济与管理研究所所长，主要从事教育经济、教育管理、教育政策研究；师欢欢，女，首都师范大学教育学院博士研究生，主要从事教育发展与教育政策分析研究。

家庭消费结构中的影子教育支出不断激增。新浪数据中心联合一起作业发布的《2017年全国中小学生课外培训调查报告》显示,在参加影子教育的家庭中有一半以上的中小学生每年影子教育支出为2000—10000元,其中13.7%的家庭每年为子女参加影子教育而支付的费用超过2万元。<sup>[5]</sup>影子教育市场规模的迅速扩张反映了教育社会再生产功能的表现形式逐步转向影子教育。<sup>[4]</sup>影子教育支出已经成为家庭获取更多教育资源的一种重要的投资形式,那么教育均衡化与家庭影子教育支出之间具有怎样的关系?教育均衡化是否能够有效降低初中生的影子教育支出?

国内外关于教育均衡化与影子教育支出关系的研究不多见,但从已有研究来看,主要聚焦于以下两大类。第一,教育均衡化对影子教育支出具有促进作用。比如韩国政府在基础教育阶段实行教育均等化改革,以满足民众对更加公平的基础教育学校质量的吁求。然而Kim H发现,在教育均等化改革开始实行后,韩国家庭影子教育支出反而呈现上升趋势。他认为,教育均等化政策虽然缩小了初中和高中阶段的学校差异,但无法消除学生之间的学业竞争。<sup>[5]</sup>Kim S等人的研究发现,随着韩国公共教育支出占GDP比例的增加,家庭中的学校教育支出呈下降趋势,而影子教育支出却呈上升趋势。<sup>[6]</sup>从国内研究来看,张薇等人发现,上海在推行义务教育均衡发展的过程中,社会经济地位较高的家庭影子教育支出越高。<sup>[7]</sup>第二,教育均衡化对家庭影子教育支出具有抑制作用。Byun的研究发现,韩国高中均等化发展在一定程度上减缓了家庭影子教育支出的增长速度,高中生对影子教育市场的竞争程度在进一步减弱。<sup>[8]</sup>贾男和刘国顺研究了我国义务教育阶段公共教育经费投入对家庭影子教育支出的影响,发现我国公共教育经费投入处于均衡化时,家庭影子教育支出最低。<sup>[9]</sup>

目前,关于教育均衡化与影子教育支出之间关系的研究主要存在两个问题:第一,世界范围内已有少量研究关注到了教育均衡化与影子教育支出之间的关系,但研究结论并不一致,因此值得进一步分析研究;第二,我国关于教

育均衡化与学生影子教育支出的相关实证研究更为少见,无法准确反映我国义务教育均衡发展对家庭影子教育支出的影响,也不能为我国义务教育均衡发展提供可靠的实证研究依据。因此,本研究基于中国教育追踪调查(2014—2015)基线调查数据,采用Tobit回归模型分析方法来探究义务教育均衡发展对学生影子教育支出的影响。

## 二、教育均衡化对影子教育支出影响的理论阐释

### 1. 最大化维持不平等理论和有效维持不平等理论

Raferly的研究发现,爱尔兰在1967年取消了中等教育学费并实施了中等教育均等主义改革,但这一改革似乎对不同社会阶层学生的教育机会平等没有任何影响。因此,Raferly就此研究结果提出了最大化维持不平等理论(Maximally Maintained Inequality, MMI)。<sup>[10]</sup>MMI理论是指在学校入学机会尚未完全普及的情况下,社会出身和教育优势比保持不变。具体而言,中等教育和高等教育扩招反映的是在总人口规模增长的情况下,社会各阶层学生的入学规模都在不断增长。当中等教育和高等教育扩招速度大于学生教育需求增长速度时,社会各阶层学生的教育转换率都会增加,但社会各阶层入学转换率的比例依然保持不变。当该阶段学校入学机会达到普及水平时,社会各阶层学生获得教育机会才能更加公平。

Lucas认为与家庭背景相关的教育不平等是必然存在的,因此提出了有效维持不平等理论(Effectively Maintained Inequality, EMI)。<sup>[11]</sup>EMI理论是指社会经济地位处于优势的家庭会利用自身优势为子女争取更高教育阶段的入学机会优势,但当该教育阶段的入学机会达到百分之百时,如果教育质量差异不可避免,那么优势阶层家庭将寻求教育质量更高的学校入学机会;如果教育类型存在差异,优势阶层家庭会寻求质量相似但类型更优的教育资源。那么,只要中等教育和高等教育的教育机会是不平等的,

优势阶层家庭就可以利用其社会经济地位的优势来争取子女获得该教育阶段的入学机会。一旦该水平的教育机会普及，优势阶层家庭就会寻找该教育阶段存在的任何教育质量或教育类型的差异，并利用他们的家庭社会经济地位优势来获得质量和类型更优的教育资源。

## 2. 教育均衡化对家庭影子教育支出的影响机制分析

根据 MMI 理论和 EMI 理论，我们构建了教育均衡化对家庭影子教育支出的影响机制图（见图 1）。目前，我国高中教育在区域上存在较大差异，经济发展水平、是否为少数民族地区以及是否处于边远地区等都影响着教育均衡水平。2017 年 4 月，经国务院同意，教育部等四部门印发了《高中阶段教育普及攻坚计划（2017—2020 年）》，明确提出到 2020 年全国普及高中阶段教育，适应初中毕业生接受良好高中阶段教育的需求。<sup>[2]</sup> 但高中教育依然存在着教育质量与教育类型的差异，从教育类型来看，普通高中比职业高中更受家长和学生的青睐。从教育质量来看，重点高中比普通高中拥有更加优质的教育资源。我国教育均衡化是在满足义务教育阶段学生都享有入学机会的基础上，为家庭背景不同的学生提供质量更加均等的学校教育资源。重点普通高中资源不足与义务教育均衡发展之间的不对等，导致义务教育阶段学生对重点普通高中入学机会的争夺更为激烈。影子教育能够为学生提供个性化的教育指导与教育服务，学生在接受学校教育的同时，也能够通过影子教育获得一种有益的学习资源补充。虽然教育均衡化在很大程度上弱化了家庭经济地位较高的学生在学校教育中的优势，

但家庭社会经济地位较高的家庭可以利用经济资本优势来增加影子教育支出，从而为子女赢得影子教育资源占有优势，最终通过学校教育和影子教育双通道来增大重点普通高中入学机会的可能性。

## 3. 研究假设

我国初中生需要通过参加中考来争取高中教育的入学机会，中考成绩直接决定学生获得高中阶段的教育类型和教育质量。而中考内容主要是学校教育中的学科类知识，因此，对接学校教育考试科目的学科类影子教育更有利于学生学业成绩的提高，对学科类影子教育的投资在一定程度上能够增加中考竞争优势。另一方面，重点普通高中每年将部分招生名额分配给艺术生或特长生，兴趣类影子教育既可以培养才艺帮助学生以特长生身份升学，也能够为学生提供个性化教育需求以弥补因义务教育均衡发展导致的学校教育同质化问题。因此，在我国教育均衡化的背景下，兴趣类影子教育同样受到家长和学生的青睐。

基于上述分析，本文提出研究假设 1：区县内教育均衡化程度越高，初中生学科类和兴趣类影子教育支出越高。

依据教育均衡化对影子教育支出影响的机制分析，教育均衡化使得影子教育逐渐成为社会各阶层家庭的教育竞争场域。其中，社会经济地位较高的家庭越可能通过增加影子教育支出来占有更多的影子教育资源，从而为子女争取类型和质量更优的校外教育资源。从影子教育支出的类型来看，社会经济地位较高的家庭更可能利用自身经济优势竞争学科类影子教育资源，通过增加学科类影子教育支出来帮助子女巩固和强化学校教育内容，确保子女教育资源优势。兴趣类影子教育能够培养和发展学生的兴趣特长，家庭经济地位较高的学生通过增加兴趣类影子教育支出来获得更多个性化的校外教育资源。

基于上述分析，本文提出研究假设 2：家庭社会经济地位在教育均衡化程度对影子教育支出的影响中具有

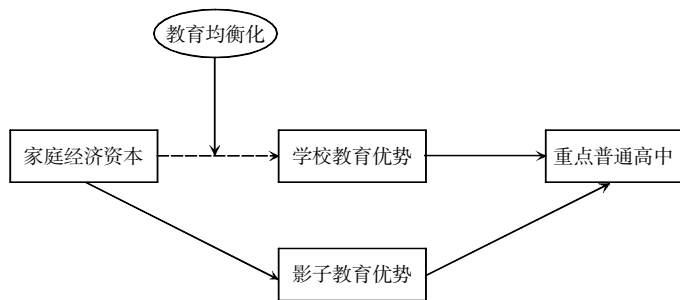


图 1 教育均衡化对家庭影子教育支出的影响机制

调节作用, 区县内教育均衡化程度越高, 家庭经济地位较高的初中生学科类和兴趣类影子教育支出越高。

### 三、数据来源与研究方法

#### 1. 数据来源与变量说明

本研究使用的数据来源于中国教育追踪调查(2014—2015)基线调查数据。<sup>①</sup>该数据能够揭示家庭、学校、社区以及宏观社会结构对教育的影响, 其中包括了在全国范围内抽取的28个区县、112所学校、438个班级。它是在中国教育追踪调查(2013—2014)基线调查数据的基础上进行的新一轮追踪调查数据, 包括了学生变量、家长变量和学校变量, 对影子教育问题也进行了较为深入的调查, 因此适合研究基础教育阶段的教育均衡化对影子教育支出的影响。从具体变量来看, 本研究选取学生的影子教育支出、学科类影子教育支出、兴趣类影子教育支出、性别、是否为独生子女以及城乡作为个

体层面变量; 家庭层面变量主要依据家庭经济地位的划分标准,<sup>[13]</sup>选取父母最高学历、父母最高职业等级以及家庭经济水平。在衡量区县层面义务教育均衡水平时, 本研究在借鉴相关测量指标的基础上,<sup>[14]</sup>结合数据库中已有变量将义务教育均衡指标确定为生均公用经费、教师学历、教师职称与学生认知能力。其中, 生均公用经费均衡水平的计算方法为每个区县内各所学校生均公用经费的变异系数; 教师学历的均衡水平是每个区县内各所学校的本科及以上学历教师比例的变异系数; 教师职称的均衡水平是每个区县内各所学校的高级及以上职称教师比例的变异系数; 学生认知能力的均衡水平是每个区县内各所学校的学生认知能力的变异系数(见表1)。需特别指出的是, 变异系数越大, 表示教育均衡水平越低。

#### 2. 研究方法

本研究数据中的因变量为影子教育支出, 其在正值上大致为连续分布, 但包含一部分取值为0的观测值, 因此, 本研究采用Tobit模型

表1 数据变量说明

变量类型	变量名	变量说明	均值	标准差
个体层面	影子教育支出	连续变量	1921.703	4229.366
	学科类影子教育支出	连续变量	2339.943	4515.839
	兴趣类影子教育支出	连续变量	1806.314	4356.641
	性别	0=女, 1=男	0.472	0.499
	是否独生	0=否, 1=是	0.556	0.497
	城乡	0=农村, 1=城市	0.605	0.489
家庭层面	父母最高职业等级 <sup>①</sup> (以父母职业等级最高一方为变量)	1=下层, 2=中层, 3=上层	2.054	0.740
	父母最高学历(以父母学历最高一方为变量)	1=文盲/半文盲, 2=小学, 3=初中, 4=高中, 5=大专, 6=本科, 7=研究生及以上	4.162	1.243
	家庭经济水平	1=困难, 2=一般, 3=富裕	1.946	0.472
区县层面	生均公用经费均衡水平	连续变量	0.283	0.220
	教师学历均衡水平	连续变量	0.146	0.169
	教师职称均衡水平	连续变量	0.262	0.191
	学生认知能力均衡水平	连续变量	2.805	7.145

作为研究方法分析初中教育均衡水平对学生影子教育支出的影响。

本研究的回归模型为：

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 Equil_i + \beta_2 Student_i + \beta_3 Family_i + u_i, u_i \sim N(0, \delta^2)$$

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0, & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

其中， $y_i^*$  表示的是学生  $i$  在数据库中的影子教育支出； $y_i$  表示的是学生  $i$  在模型分析中的影子教育支出； $Equil_i$  表示的是学生  $i$  所在区县的义务教育均衡水平，包括生均公用经费变异系数、教师学历变异系数、教师职称变异系数、学生认知能力变异系数； $Student_i$  表示的是学生个体层面变量，包括性别、是否独生、城乡； $Family_i$  表示的是学生家庭层面变量，包括父母最高职业等级、父母最高学历、家庭经济水平；

$\beta$  表示各项系数， $u_i$  为误差项。

#### 四、实证分析结果

##### 1. 教育均衡化对不同类型影子教育支出影响的 Tobit 模型分析

表 2 显示的是教育均衡化对不同类型影子教育支出的影响。分析结果显示，生均公用经费变异系数、教师学历变异系数、教师职称变异系数与学生认知能力变异系数对影子教育支出的影响显著为负。由于变异系数越大表示均衡水平越低，因此上述分析结果说明区县内生均公用经费、教师学历、教师职称和学生认知能力均衡水平越低，家庭影子教育支出越低；反之，区县内教育均衡水平越高，家庭影子教育支出也越高。同理，区县内生均公用经费变异

表 2 教育均衡化对不同类型影子教育支出的影响

	影子教育支出	学科类影子教育支出	兴趣类影子教育支出
生均公用经费变异系数	-1083.08*** (-3.74)	-1479.72*** (-3.96)	-994.86** (-2.25)
教师学历变异系数	-1106.35*** (-2.68)	-1171.11** (-2.06)	-1313.66** (-2.22)
教师职称变异系数	-1388.95*** (-3.87)	-1197.09*** (-2.68)	-1362.75** (-2.42)
学生认知能力变异系数	-53.31*** (-6.09)	-79.84** (-5.54)	-43.65*** (-3.84)
男生 (以女生为参照)	-181.33 (-1.49)	-339.90** (-2.19)	-202.48 (-1.10)
独生子女(以非独生子女为参照)	246.66*** (1.72)	279.57 (1.52)	151.02 (0.69)
城市 (以农村为参照)	578.79*** (3.84)	576.01*** (2.97)	658.17*** (2.78)
中层职业	294.09** (1.83)	291.96 (1.38)	328.95 (1.31)
上层职业 (以下层为参照)	351.85* (1.67)	358.88 (1.31)	525.26* (1.67)
父母最高学历	347.50*** (5.08)	379.44*** (4.31)	357.39*** (3.60)
家庭经济一般	160.36*** (0.86)	263.65 (1.04)	54.96 (0.19)
家庭经济富裕 (以困难为参照)	925.65*** (3.33)	878.51** (2.43)	995.50** (2.46)
N	3950	2870	2009
pseudo R <sup>2</sup>	0.009	0.010	0.010

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著；括号内表示为 T 统计量

表3 生均公用经费变异系数对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性

变量类型	因变量		
	影子教育支出	学科类影子教育支出	兴趣类影子教育支出
生均公用经费×中层职业	-528.790 (-0.75)	-568.967 (-0.61)	-496.175 (-0.44)
生均公用经费×上层职业	-858.800 (-0.89)	-799.102 (-0.63)	-864.569 (-0.60)
生均公用经费×父母最高学历	-741.358** (-2.53)	-1196.625*** (-3.15)	-386.346 (-0.91)
生均公用经费×家庭经济一般	-407.472 (-0.48)	-180.825 (-0.16)	-974.768 (-0.75)
生均公用经费×家庭经济富裕	-139.833 (-0.11)	-217.836 (-0.13)	-831.384 (-0.43)
其他变量	控制	控制	控制
N	3950	2870	2009
pseudo R <sup>2</sup>	0.01	0.01	0.01

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著；括号内表示为 T 统计量

系数、教师学历变异系数、教师职称变异系数与学生认知能力变异系数对学科类和兴趣类影子教育支出影响显著为负，表明区县内教育均衡水平越高，家庭学科类和兴趣类影子教育支出越高。

## 2. 教育均衡化对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性

表3呈现的是生均公用经费均衡水平对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性。当因变量为影子教育支出时，生均公用经费变异系数与父母最高学历的交互项显著为负，表明父母最高学历在生均公用经费变异系数与影子教育支出之间具有显著的负向调节作用，即生均公用经费变异系数越大（均衡水平

越低），父母最高学历对影子教育支出的影响越小；反之，生均公用经费变异系数越小（均衡水平越高），父母最高学历对影子教育支出的影响越大。同理，当因变量为学科类影子教育支出时，生均公用经费变异系数与父母最高学历交互项显著为负，表明生均公用经费变异系数越小（均衡水平越高），父母最高学历对学科类影子教育支出的影响越大。

表4显示的是教师学历变异系数对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性。当因变量为影子教育支出时，教师学历变异系数与父母最高学历的交互项显著为负，表明教师学历变异系数越大（均衡水平越低），父母最

表4 教师学历变异系数对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性

变量类型	因变量		
	影子教育支出	学科类影子教育支出	兴趣类影子教育支出
教师学历×中层职业	109.185 (0.12)	26.869 (0.02)	-605.753 (-0.47)
教师学历×上层职业	525.136 (0.42)	-232.933 (-0.13)	292.281 (0.16)
教师学历×父母最高学历	-912.882** (-2.22)	-735.818 (-1.29)	-1038.770* (-1.76)
教师学历×家庭经济一般	-36.374 (-0.04)	359.499 (0.26)	-68.921 (-0.05)
教师学历×家庭经济富裕	-851.576 (-0.48)	-788.270 (-0.31)	125.780 (0.05)
其他变量	控制	控制	控制
N	3950	2870	2009
pseudo R <sup>2</sup>	0.01	0.01	0.01

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著；括号内表示为 T 统计量

高学历对影子教育支出的影响越小,即教师学历变异系数越小(均衡水平越高),父母最高学历越高的家庭影子教育支出越高。

表5显示的是教师职称均衡水平对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性。分析结果显示,当因变量为影子教育支出、学

科类影子教育支出和兴趣类影子教育支出时,教师职称变异系数与父母职业等级、父母最高学历和家庭经济水平的交互项均不显著,表明教师职称均衡水平对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响不存在异质性。

表6显示的是学生认知能力均衡水平对社会

表5 教师职称变异系数对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性

变量类型	因变量		
	影子教育支出	学科类影子教育支出	兴趣类影子教育支出
教师职称×中层职业	607.787 (0.73)	559.963 (0.51)	33.491 (0.03)
教师职称×上层职业	788.718 (0.71)	962.867 (0.66)	-522.834 (-0.31)
教师职称×父母最高学历	-543.126 (-1.61)	-401.035 (-0.92)	-536.954 (-1.08)
教师职称×家庭经济一般	1239.624 (1.27)	1505.997 (1.14)	1736.141 (1.15)
教师职称×家庭经济富裕	1084.456 (0.73)	1530.396 (0.80)	-445.630 (-0.19)
其他变量	控制	控制	控制
N	3950	2870	2009
pseudo R <sup>2</sup>	0.01	0.01	0.01

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著; 括号内表示为 T 统计量

表6 学生认知能力变异系数对社会经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性

变量类型	因变量		
	影子教育支出	学科类影子教育支出	兴趣类影子教育支出
学生认知能力×中层职业	-18.748 (-0.95)	-22.283 (-0.71)	-19.281 (-0.74)
学生认知能力×上层职业	-23.949 (-0.84)	-57.374 (-1.10)	-31.102 (-0.86)
学生认知能力×父母最高学历	-21.519** (-2.26)	-26.161 (-1.57)	-21.374* (-1.79)
学生认知能力×家庭经济一般	-13.583 (-0.70)	-32.627 (-1.02)	-3.108 (-0.12)
学生认知能力×家庭经济富裕	-50.483 (-1.02)	-7.935 (-0.10)	-60.637 (-1.04)
其他变量	控制	控制	控制
N	3950	2870	2009
pseudo R <sup>2</sup>	0.01	0.01	0.01

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著; 括号内表示为 T 统计量

经济地位不同的家庭影子教育支出影响的异质性。当因变量为影子教育支出时, 学生认知能力变异系数与父母最高学历的交互项显著为负, 表明父母最高学历在学生认知能力变异系数与影子教育支出之间具有显著的负向调节作用, 即学生认知能力变异系数越大(均衡水平越低), 父母最高学历对影子教育支出的影响越小; 反之, 学生认知能力变异系数越小(均衡水平越高), 父母最高学历对影子教育支出的影响越大。同理, 当因变量为兴趣类影子教育支出时, 学生认知能力变异系数与父母最高学历交互项显著为负, 表明学生认知能力变异系数越小(均衡水平越高), 父母最高学历对兴趣类影子教育支出的影响越大。

## 五、研究结论与政策建议

本研究采用 Tobit 回归模型分析方法, 通过研究具有全国代表性的样本数据——中国教育追踪调查(2014—2015)基线调查数据发现, 我国教育均衡化在一定程度上影响着家庭影子教育支出。

第一, 区县内生均公用经费、教师学历、教师职称、学生认知能力均衡水平越高, 家庭影子教育支出显著越高, 即区县内教育均衡化水平越高, 家庭影子教育支出越高。地区间的教育均衡水平在很大程度上是由学校的生均公用经费和教师质量决定的。<sup>[15]</sup> 区县内初中学校之间教育质量越均衡表示初中生享受更加均等的学校教育资源, 而高中教育在类型、质量等方面存在较大差异, 这种反差导致初中生对重点普通高中的入学机会争夺会更加激烈。影子教育作为一种付费性质的校外教育资源逐渐成为家庭之间教育竞争的重要场域, 家庭通过增加影子教育支出来争夺更多的校外教育资源。学生认知能力越均衡意味着初中生之间学业成绩差异越小, 初中生会增加对影子教育的投入来实现在同辈群体中“脱颖而出”。

第二, 区县内生均公用经费、教师学历、学生认知能力均衡水平越高, 家庭社会经济地位较高的初中生影子教育支出显著越高; 区县

内教师职称均衡水平对影子教育支出的影响不存在异质性。生均公用经费均衡水平的提高虽然保障了家庭社会经济地位不同的学生能够获得质量均等的学校教育, 但家庭社会经济地位较高的家庭可以利用自身经济优势增加对子女的影子教育的投入, 拉大与社会经济地位较低家庭之间的校外教育资源差距。学生认知能力均衡水平越高表明家庭社会经济地位不同的学生教育结果差距越小, 家庭社会经济地位较高的初中生正在失去升学竞争中的优势, 为了保持优势地位, 他们更可能会通过增加影子教育支出来获得更多优质的校外教育资源, 以维持或拉大与弱势阶层学生的教育结果差距。国家在推进义务教育均衡发展时, 首先是加大资金投入力度, 保障初中阶段的硬件方面的教育资源配置均衡, 但教师职称的均衡配置难度较大, 需要一个更为长期的过程。高级及以上职称比例教师代表了高水平教师资源, 教师资源配置的均衡水平是社会各阶层家庭关心的焦点, 因此教师职称的均衡水平对家庭社会经济地位不同的初中生影子教育支出的影响不存在异质性。

第三, 初中教育均衡水平越高, 家庭社会经济地位较高的初中生学科类和兴趣类影子教育支出越呈现“两手抓”策略, 即区县内初中教育均衡水平越高, 家庭社会经济地位较高的初中生学科类和兴趣类影子教育支出均显著越高。影子教育支出愈发成为家庭教育投资中的重要组成部分, 已有研究发现影子教育费用与家庭的收入水平、教育期望程度呈显著正相关。<sup>[16]</sup> 本研究在分析初中教育均衡发展对影子教育支出的影响时, 还探究了不同家庭社会经济地位的初中生对不同类型的影子教育投资策略。一方面, 中考本质上为一种以考试成绩择优录取的升学考试, 学科类影子教育能够有效巩固和强化学校教育内容, 在初中教育均衡发展的现实背景下, 家庭社会经济地位较高的初中生也会增加影子教育支出从而“抓取”迎合应试教育的影子教育资源优势; 另一方面, 由于示范性高中每年都有特长生招生计划, 通过艺术生和特长生身份争取示范性高中入学机会也是初中生的一种重要升学渠道。同时, 增加对兴

趣类影子教育支出的投入能够弥补学校个性化教育的不足,使学生获得更丰富的教育资源。因此,随着初中教育均衡的发展,家庭经济地位较高的初中生也会“抓取”培养素质的兴趣类影子教育资源优势。

2020年,我国高中阶段毛入学率已达到91.2%，“十四五”规划提出,高中阶段毛入学率提高到92%以上。<sup>[17]</sup>但高中阶段教育由普通高中、职业高中等类型构成,学校之间也存在质量差异,重点普通高中学生考入重点大学的概率更大。依据MMI理论和EMI理论,家长和学生已经不满足于接受高中阶段教育机会,而是围绕重点高中的入学机会展开竞争。那么,随着初中教育的全面普及与均衡发展,初中生之间对重点高中入学机会的争夺会更为激烈。近年来,我国国民经济水平的显著提高,2019年,我国居民人均可支配收入为30733元,人均消费支出为21559元。<sup>[18]</sup>儒家文化中“学而优则仕”的思想也在潜移默化地影响着家庭的消费支出结构,影子教育作为一种有偿性的校外教育资源,愈发成为我国家庭教育支出的重要部分。闫新华和杭斌的研究表明,我国义务教育阶段家庭对子女教育投入的竞争依然激烈。<sup>[19]</sup>本研究发现,教育均衡化刺激了家庭影子教育支出的增长,以教育支出为核心的竞赛在影子教育场域愈发激烈。根据EMI理论,优势阶层家庭会利用自身优势继续维持子女教育竞争优势。本研究发现,随着义务教育均衡发展,家庭经济地位较高的初中生影子教育支出越高。虽然义务教育均衡发展削弱了优势阶层家庭在学校教育资源中的占有优势,但他们转而在影子教育场域发挥经济优势,逐步提高影子教育支出的整体水平。弱势阶层在影子教育支出竞争中本就承受着较大的压力和负担,面对优势阶层的影子教育支出竞争,他们只能是“望而却步”。薛海平指出,优势阶层家庭将影子教育视为一种维持和强化社会分层的机制。<sup>[20]</sup>优势阶层家庭本身具有较高的消费能力,在初中教育均衡发展的背景下,他们通过提高子女影子教育支出进而实现自身优势的代际传递,将经济不平等转化为校外教育不平等,削弱了国家和

政府为实现教育公平而作出的努力。

基于上述的分析与讨论,本研究提出以下政策建议。第一,建议政府在大力推进教育均衡发展的过程中,照顾家庭对个性化教育的需求,避免学校之间同质化发展。随着社会经济发展和人民收入水平的提高,个性化教育日益成为家长和学生的追求目标。“教育均衡”不等同于“教育平均”,目前各地为推进区域内义务教育均衡发展,出现了“名校+”工程行动计划、集团化办学等现象,容易导致区县内学校之间教育教学的同质化,一些家长将视野转向了影子教育场域,期望通过增加兴趣类影子教育支出培养子女的个性化发展。因此,政府要鼓励学校进行特色化建设以消除家长对义务教育均衡发展而带来的学校教育同质化的担忧。第二,政府要引导家长理性看待影子教育,避免家庭之间在影子教育支出方面的过度竞争而引发教育焦虑。本研究发现家庭经济地位较高的家庭对教育均衡化越敏感,随着义务教育均衡水平的提高,这些家庭的学科类和兴趣类影子教育支出均越高。因此,家庭经济地位较高的家庭能够利用自身经济优势为子女争取更大的影子教育优势,但也从侧面刺激了影子教育支出“水涨船高”,形成恶性竞争优势。因此,政府应该引导家长理性看待影子教育,多关注和关心学生的身心健康发展。

最后,本文存在以下不足之处。第一,从研究数据来看,本文使用的是中国教育追踪调查(2014—2015)基线调查数据,可能难以准确反映当前我国教育均衡发展水平。但本文研究重点并非我国基础教育均衡水平现状,而是教育均衡水平与影子教育支出之间的关系,且中国教育追踪调查数据是目前国内学者研究基础教育问题时使用最多的全国代表性调查数据,本文使用了其最新的2014—2015基线调查数据。本研究显示,教育均衡水平的提高会刺激家庭影子教育支出的增长,这一结论也符合近年来的社会现实,故本研究结论不会因为近年来教育均衡水平上升而发生改变。第二,从变量选取来看,本文主要依据《中国教育现代化2035》和义务教育资源均衡配置水平国家教育督导指

标确定了教育均衡水平的衡量维度，但囿于数据的可得性，最终将生均公用经费投入、教师学历和教师职称作为衡量教育资源投入均衡水平的指标、将学生认知能力作为衡量教育结果均衡水平的指标，对教育均衡指标的选取不够全面可能会影响对教育均衡水平测度的准确性。

#### 注释：

①本研究参照李春玲对职业划分的方法，将职业等级划分为上层职业等级、中层职业等级、下层职业等级。其中上层职业等级包括：机关及企事业单位负责人、中层管理人员、中高级职称专业技术人员、一般机关干部公务员、经济业务人员、私营企业主雇工人及以上。中层职业等级包括：基层管理人员、其他专业技术人员/一般技术员、企事业单位职员、技术工人、军人警察消防人员、个体户/小业主（雇工8人或以下）。下层职业等级包括：商业与服务人员、非技术工人、农林牧渔业人员、自由职业者、无业失业下岗家务人员。

#### 参考文献：

- [1] 教育部网站. “数”读义务教育基本均衡发展 [EB/OL]. (2021-04-27) [2021-07-09]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s7600/202104/t20210427\\_528814.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s7600/202104/t20210427_528814.html).
- [2] 刘向东, 米壮. 中国居民消费处于升级状态吗? ——基于 CGSS2010、CGSS2017 数据的研究 [J]. 经济学家, 2020 (1): 86-97.
- [3] 新浪网. 课外辅导行业市场巨大 逾一成受训学生家庭年花费 2 万 [EB/OL]. (2018-01-22) [2021-07-09]. <http://finance.sina.com.cn/chanjing/cyxw/2018-01-22/doc-ifyqwqi2011191.shtml>.
- [4] 薛海平. 从学校教育到影子教育: 教育竞争与社会再生产 [J]. 北京大学教育评论, 2015 (7): 47-69, 188-189.
- [5] KIM H. Analyzing the effect of the high school equalization policy and the college entrance system on private tutoring expenditure in Korea

[J]. KEDI journal of education policy, 2004 (1): 5-24.

[6] KIM S, LEE J H. Private tutoring and demand for education in South Korea [J]. Economic development and cultural change, 2010, 58 (2): 259-296.

[7] ZHANG W, BRAY T. Equalising schooling, unequalising private supplementary tutoring: access and tracking through shadow education in China [J]. Oxford review of education, 2017, 44 (2): 1-18.

[8] BYUN S Y. Does policy matter in shadow education spending? revisiting the effects of the high school equalization policy in South Korea [J]. Asia pacific education review, 2010, 11 (1): 83-96.

[9] 贾男, 刘国顺. 义务教育均衡化能否有效降低家庭校外教育支出 [J]. 北京大学教育评论, 2017 (1): 154-172, 192.

[10] RAFTERY A E, HOUT M. Maximally maintained inequality: expansion, reform, and opportunity in Irish education, 1921-1975 [J]. Sociology of education, 1993 (6): 41-62.

[11] Lucas, Samuel R. Effectively maintained inequality: education transitions, track mobility, and social background effects [J]. American journal of sociology, 2001, 106 (6): 1642-1690.

[12] 教育部网站. 教育部等四部门关于印发《高中阶段教育普及攻坚计划（2017—2020年）》的通知 [EB/OL]. (2017-03-30) [2021-07-09]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s7053/201704/t20170406\\_301981.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s7053/201704/t20170406_301981.html).

[13] BRADLEY R H, CORWYN R F. Socioeconomic status and child development [J]. Annual review of psychology, 2002, 21 (3): 371-399.

[14] 国家教育督导团. 国家教育督导报告 2005——义务教育均衡发展: 公共教育资源配置状况 [J]. 教育发展研究, 2006 (9): 1-8.

[15] 薛海平, 王蓉. 教育生产函数与义务教育公平 [J]. 教育研究, 2010 (1): 9-17.

[16] 吴强. 家庭的收入和特征对家庭教育支出的影响研究 [J]. 华中师范大学学报 (人文社会科学版), 2020 (5): 175-186.

[17] 林焕新. 提高 0.8%, 影响几何 [N]. 中国教育报, 2021-04-13 (1).

[18] 国家统计局. 中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. (2020-02-28) [2021-07-09]. [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228\\_1728913.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html).

[19] 闫新华, 杭斌. 收入不平等与家庭教育支出——基于地位关注的视角 [J]. 山西财经大学学报, 2017 (5): 1-13.

[20] 薛海平. 课外补习、学习成绩与社会再生产 [J]. 教育与经济, 2016 (2): 32-43.

(责任编辑 刘红)

## Research on the Impact of Education Equalization on Family Shadow Education Expenditure

*Xue Haiping Shi Huanhuan*

**Abstract:** Based on China Education Panel Survey data (CEPS 2014-2015), this paper uses Tobit Model to explore the relationship between the balanced development of compulsory education and middle school students' shadow education expenditure. The results show that: (1) The higher the level of education balance in middle school, the higher the expenditure of shadow education for subjects and interests of middle school students. (2) There is heterogeneity in the influence of the average public funds and the balanced level of students' cognitive ability on the expenditure of shadow education of middle school students with different family socio-economic status. The higher the average public funds per student, the higher the balance level of students' cognitive ability, and the higher the socio-economic status of the family, the higher the shadow education expenditure of middle school students. (3) The higher the balanced level of middle school education, the higher the family socio-economic status of middle school students' shadow education expenditure of discipline and interest shows an equal important strategy. The higher the balanced level of middle school education, the higher the family socio-economic status of middle school students, the higher the shadow education expenditure of subjects and interests. It is suggested that the government should take care of the family's demand for personalized education in the process of vigorously promoting the balanced development of education. At the same time, we should also guide parents to treat shadow education rationally and avoid educational anxiety caused by excessive competition among families in shadow education expenditure.

**Key words:** Educational balance; Shadow education expenditure; Educational equity; Educational resources

# 公共教育财政投入、家庭教育支出与 义务教育阶段学生认知能力发展

方 超

(南京财经大学, 江苏 南京 210023)

**摘 要:** 在充分考虑家庭教育支出对家庭经济文化背景的阶层依附性时, 公共教育财政投入能否促进认知能力发展值得学术界深入讨论。利用中国教育追踪调查数据, 通过两阶段工具变量估计处理内生性问题后, 发现单纯扩大公共教育财政投入不利于提高学生在认知能力测试中的表现; 进一步通过 IV-Probit 回归进行机制分析, 发现公共教育财政投入与家庭校外补习参与之间呈 U 型曲线的变动关系; 最后通过广义分位数回归框架进行异质性分析, 发现公共教育财政投入对于认知能力发展的异质性影响表现为 M 型曲线。公共教育财政投入应充分考虑家庭教育支出的阶层差异, 通过多元化的义务教育补偿方式方可推动义务教育结果公平。

**关键词:** 公共教育财政投入; 家庭教育支出; 义务教育结果表现; 工具变量; 广义分位数回归

**中图分类号:** G459 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0025-10

专  
题  
研  
究

## 一、问题的提出

“十三五”时期, 我国不断增强义务教育阶段的公共教育财政投入力度。2016—2020 年, 中央财政安排义务教育公用经费补助 3931.24 亿元, 对家庭经济困难学生生活补助 435.92 亿元, 截至 2019 年年底, 30.9 万所义务教育学校办学条件达到基本要求, 占比达到 99.8%。<sup>[1]</sup> 在党和政府的努力下, 教育改革的成果更加公平地惠及全体人民, 但校外教育培训市场的蓬勃发展也使得家庭在校外教育支出上形成了“军备竞

赛”<sup>[2]</sup>, 甚至陷入“囚徒困境”的窠臼之中<sup>[3]</sup>。

近年来, 家庭教育支出愈发体现出对家庭经济文化背景的阶层依附性。与低收入家庭相比, 高收入家庭较少受到信贷约束的影响, 父母有意愿也更有能力为子女支付课外补习或校外教育培训费用。<sup>[4]</sup> 根据《中国教育新业态发展报告(2017)——基础教育》提供的数据, 2017 年, 我国校外培训的总规模达到了 4900 亿元, 高收入家庭比低收入家庭的培训参与率要高近 50 个百分点。<sup>[5]</sup> 如果依据有关研究结论, 课外补习更有利于促进高收入家庭子女的学业表现,<sup>[6]</sup> 那么家庭教育支出的阶层差异将会导致义务教

收稿日期: 2021-08-09

基金项目: 国家社会科学基金教育学 2020 年度青年课题“教育结果公平视角下贫困家庭子女的义务教育补偿机制研究”(CFA200249)

作者简介: 方超, 男, 讲师, 南京财经大学公共管理学院, 主要从事教育经济学、劳动经济学、制度经济学研究。

育结果表现的“马太效应”，<sup>[7]</sup>不利于推进义务教育均衡发展。

在此背景下，适时讨论政府公共教育财政投入能否消弭家庭教育支出引致的认知能力发展以及义务教育结果表现差异就具有极强的现实意义。鉴于此，本文在教育生产函数的基础上，利用中国教育追踪调查（China Education Panel Survey, CEPS）数据，通过对公共教育财政投入、家庭教育支出与义务教育结果表现的因果关系推断，以期为弱势群体构建多元化的义务教育补偿机制、推动义务教育均衡发展提供信息支撑与决策基础。

## 二、相关文献回顾

自《科尔曼报告》诞生以来，学校教育资源与家庭环境因素究竟哪一方对学生学业表现的影响更重要引发了教育经济学界的持续关注，<sup>[8]</sup>但相关研究结论却存在一定的争议。<sup>[9]</sup>根据本文的实证研究设计，我们从学校教育资源和家庭环境因素中分别提取公共教育财政投入和家庭教育支出两项核心指标，结合学生的义务教育结果表现或认知能力发展对既有文献简要梳理，从中提炼文章的边际贡献值。

### （一）公共教育财政投入与义务教育结果表现

目前，对于公共教育财政投入能否推进义务教育结果公平，既有研究仍然存在一定的争议。杰克逊等学者的研究发现，义务教育阶段生均经费支出每增加10个百分点，一方面有利于促进学生的人力资本积累，另一方面也有助于降低贫困发生率。<sup>[10]</sup>但是，胡咏梅和杜育红基于西部5省初中生大规模数据监测的研究却发现，生均经费等学校教育资源投入对于提高学生成绩的影响并不具有统计显著性。<sup>[11]</sup>陈纯槿和郅庭瑾的研究则发现，生均公用经费投入对于学生标准化成绩的影响类似于倒U型结构，提高生均经费支出能够降低学业表现对家庭经济文化背景的阶层依附性，因而有利于促进义务教育结果公平。<sup>[12]</sup>

从研究主题上看，还有部分研究刻画公共教

育财政投入与家庭教育支出的替代互补关系，<sup>[13]</sup>揭示公共教育财政投入对于义务教育结果公平的影响效应。<sup>[14]</sup>曹妍和杨娟针对流动、留守儿童的研究发现，流出地政府的教育投入水平对留守儿童的家庭教育支出水平不具有显著性影响，但流入地政府的教育投入则与流动儿童的家庭教育支出间存在挤入关系。<sup>[15]</sup>贾男和刘国顺的研究以校外补习作为家庭教育支出的代理指标，发现公共教育财政投入与校外补习参与率的关系呈U型曲线，增加公共教育财政投入有利于缓解家庭教育支出的“军备竞赛”。<sup>[16]</sup>

### （二）家庭教育支出与义务教育结果表现

与公共教育财政投入的既有研究相比，家庭教育支出与义务教育结果表现的相关研究所得结论基本一致，多数研究认为家庭教育支出有利于提高城镇家庭学生的学业表现，但补习质量的城乡差异却不利于提升农村家庭学生的义务教育结果表现，<sup>[17]</sup>如果校外培训机构能向劣势家庭供给优质均衡的影子教育，那么家庭教育支出则能有效促进义务教育结果公平。<sup>[18]</sup>李佳丽与何瑞珠的研究则进一步指出，家庭教育支出与时间支出之间具有替代关系，在充分考虑家庭经济文化背景的阶层差异时，劣势家庭父母可以选择付出更多时间陪伴子女，通过父母参与的方式收窄与优势家庭子女义务教育结果表现的差距。<sup>[19]</sup>

### （三）研究述评

总的看来，学界围绕公共教育财政投入、家庭教育支出与义务教育结果表现的相关研究已经十分丰富且各有侧重，并为推进义务教育均衡发展提供了具有价值的政策建议。但基于对既有文献的梳理，我们发现这一议题还有以下三处可拓展的研究空间：从研究主题上看，有关公共教育财政投入对于义务教育结果公平的影响效应尚存分歧；从研究视域上看，既有研究对公共教育财政与家庭教育支出的讨论相对割裂，将二者关系置于义务教育结果公平的视域下进行深入讨论的研究较少；从研究方法上看，无论是公共教育财政投入还是家庭教育支出，都面临遗漏变量引致的内生性问题，而相关性研究方法不利于实现二者关系及其对于

义务教育结果公平的因果关系推断。

### 三、研究设计

#### (一) 分析框架

实证分析框架采用汉纳谢克基于经济学投入-产出分析范式提出的教育生产函数<sup>[20]</sup>：

$$Output_{it} = f(School_t, Family_t, Individual_t) \quad (1)$$

式(1)中,下标*i*和*t*表示学生个体和时期,  $Output_{it}$ 表示学生*i*在*t*时期的产出水平,在本文中以认知能力测试的标准化得分作为代理指标;  $School_t$ 、 $Family_t$ 、 $Individual_t$ 分别表示*t*时期内学校资源投入、家庭环境、学生可观测特征对于义务教育阶段认知能力发展的影响。

#### (二) 识别策略

##### 1. 基准估计

借鉴教育生产函数,在式(1)的基础上构建如下线性方程,检验公共教育投入对于义务教育结果表现的影响效应:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 finance_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_j \quad (2)$$

式(2)中,被解释变量为学生*i*在2014—2015学年认知能力测试的标准化得分;  $finance_{it}$ 为当年初中生均财政经费拨款;  $X_{it}$ 为包含学校资源投入、家庭环境以及个体特征在内的控制变量;  $\mu_j$ 为方程残差项。基准估计采用普通最小二乘法(Ordinary Least Squares, OLS)识别公共教育财政投入影响义务教育结果表现的均值效应。

##### 2. 工具变量估计

目前,我国虽然统一了义务教育学校生均公用经费的基准定额,但经费来源主要依靠县级财政,区县内和区县之间的财政差异就成为校际义务教育经费差距的主要原因。<sup>[21]</sup>当模型无法捕捉区县经济发展水平、财政差异、政府对于教育事业重视程度等可观测或不可观测因素时,遗漏变量将会导致基准估计存在内生性问题。鉴于此,本文将通过构造工具变量(Instrumental variables, IV),利用两阶段估计进行内生纠偏:

$$Finance_{it} = \alpha + \beta_1 IV_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_j \quad (3)$$

式(3)为工具变量估计的第一阶段回归,  $IV_{it}$ 表示与内生变量公共教育财政投入高度相关,

却与结果变量义务教育结果表现不相关的工具变量,其他变量的解释含义与式(2)相同,将估计结果代入式(2)后进行第二阶段估计。

#### 3. 机制检验与异质性分析

最后,在机制分析中引入Probit二值选择模型和IV-Probit模型,检验公共教育财政投入与家庭教育支出间的挤入或挤出关系,同时采用广义分位数回归框架(Generalized Quantile Regression, GQR),通过工具变量估计进行异质性分析。

### 四、数据与变量

#### (一) 数据与样本

实证研究采用中国人民大学调查与数据中心在2013—2014学年及2014—2015学年开展的中国教育追踪调查数据。CEPS以七年级和九年级两个同期群为研究起点,以人口受教育程度和流动人口比例为分层变量在全国范围内进行随机抽样,全面搜集了包括宏观教育政策、中观学校教育过程以及微观家庭教育方式在内的不同维度的教育信息,同时囊括了学生丰富的个体信息,是我们研究义务教育结果表现所能获得的较为全面的微观研究数据之一。

#### (二) 变量处理与说明

本文以学生当期认知能力测试的标准化得分作为被解释变量,利用认知能力发展情况反映教育结果。严格意义上讲,教育结果是指学生在某一阶段学习经历后所获得的结果。<sup>[22]</sup>与学业成绩相比,CEPS为八年级学生设计了一套不涉及学校具体课程讲授内容,而是测量逻辑思维 and 解决问题能力的认知能力测试。该试题一方面能够代理学生的学业表现,另一方面在不同学校和地区之间还具有横向可比性。

公共教育财政投入是本文最关心的解释变量。一般说来,公共教育财政投入由教育事业费、教育基金支出以及教育费附加三个部分构成,但《政府收支分类科目》第205类“教育支出”科目中却指出,公共教育财政投入的主体是教育事业费,其作用是推动社会发展各项教育事业,而教育事业费又由人员经费和公用经

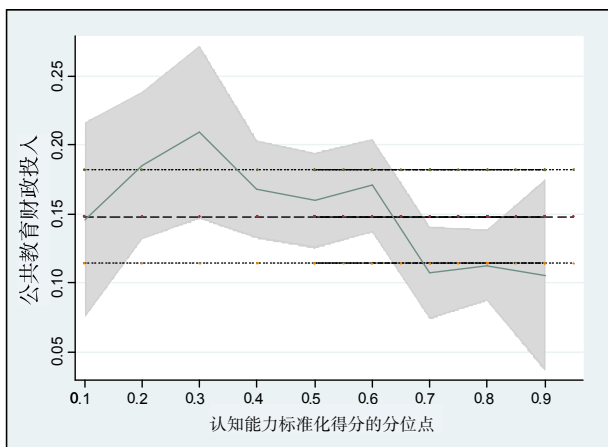


图1 公共教育财政投入与义务教育结果表现的关系

费两部分构成。鉴于公用经费是直接用于学校日常运转的财政拨款，结合本文所用校级层面的微观数据，因而选择校领导问卷中“学校今年的初中生均财政拨款是多少”作为公共教育财政的代理指标，并在技术上做对数平滑处理。

图1以当期认知能力测试的标准化得分和初中生均财政拨款为代理指标，绘制了公共教育财政投入与义务教育结果表现在0.1—0.9分位点上的关系图。可以看出，随着认知分位点的上升，公共教育财政投入对义务教育结果表现的影响呈现“上升—下降—再上升—再下降”的变化过程，而该趋势显示出公共教育财政投入与义务教育结果表现的变化呈现出非线性的变化趋势。

利用工具变量法处理内生性问题时，需要找到至少一个与公共教育财政投入高度相关，但却与义务教育结果表现不相关的变量，将其作为公共教育财政投入的工具变量并进行内生性纠偏。根据这一原则，我们在CEPS校领导问卷中找到两道问题，即“初中部外县（区）户籍学生是否也有生均经费”和“学校初中部各个年级的学生数量是多少”。

对于问题一，外县（区）户籍学生能否获得生均经费与学校生均经费是否充足直接相关，与学生的义务教

育结果不相关。对于问题二，在外部制度环境与地方经济发展水平既定时，学生规模越高则生均公共经费投入越低，二者表现出负相关关系，<sup>[23]</sup>而义务教育的普及又使地区学生规模与经济发展水平不相关，并且似乎也没有证据表明学生规模与认知能力发展直接相关，故满足工具变量的构造逻辑。因此，本文以受访初中三个年级在校生总数反映当地初中在校生的总体规模。综上，外县户籍学生是否有生均经费、受访学校初中在校生的对数值成为公共教育财政投入的工具变量。

在教育生产函数中，学校、家庭和个体是影响义务教育结果表现的主要因素，也是本文选择控制变量的主要依据。因此，控制变量主要包括三个方面：第一，学校特征，主要有学校排名、学校性质和教学条件；第二，家庭特征，主要有家庭是否贫困、学生是否上课外补习班、父母受教育程度、教育期望以及家庭藏书量；第三，个体特征，主要有学生的年龄、性别、户籍、民族以及是否是独生子女。此外，为了控制能力因素对于义务教育结果表现的影响，我们还控制了学生在2013—2014学年基期学年认知能力测试的标准化得分（见表1）。

图2分别以家庭是否领取低保和子女是否参与校外补习为代理指标，利用核密度函数刻画了家庭经济文化背景与义务教育结果表现的关系。从图2中能够看出，未领取低保的家庭

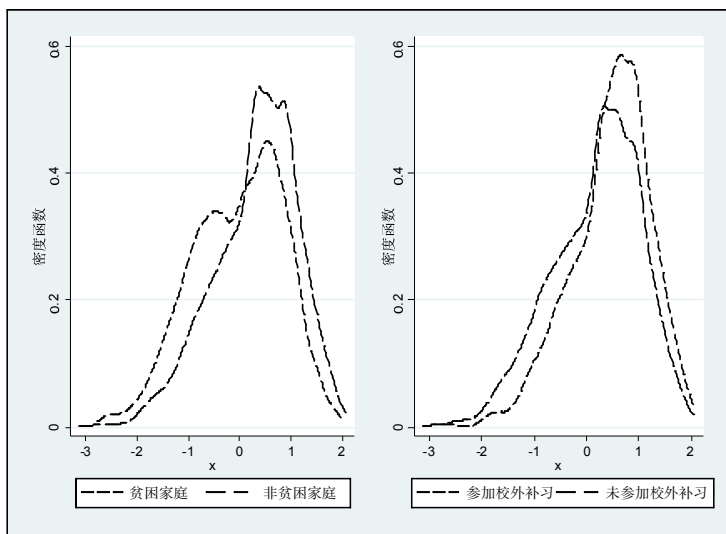


图2 家庭经济文化背景与义务教育结果表现的关系

(左图)和参加补习班的学生(右图),在认知能力测试的标准化得分上均高于领取低保的贫困家庭和未参与校外补习班的学生,显示出义务教育结果表现对于家庭经济文化背景具有一定的阶层依附性。

## 五、实证分析

### (一) 基准回归

基准回归首先采用普通最小二乘法估计公共教育财政投入对于义务教育结果表现的影响(见表2),方程(2)~(6)分别在方程(1)的基础上,采用逐项回归的处理办法,依次纳入了学校特征、家庭特征、个体特征、基期能力因素以及固定效应,  $R^2$  由 0.0146 上升到 0.3910, 显示出逐项回归提高了方程对于义务教育结果

表现的解释力度。

从参数估计值上看,初中生均财政拨款对于认知能力的影响随控制变量的增加而递减,表明在实际估计中忽视学校、家庭以及个体特征将会高估公共教育财政投入对于义务教育结果表现影响效应。在全控制的方程(6)中,公共教育财政投入的参数估计值为 0.048,估计结果虽然与方程(5)相同,但是由于使用了聚类到校的固定效应,因而估计结果不具有统计显著性。基准估计结果说明,当存在遗漏变量的情况下,公共教育财政投入与义务教育结果表现之间不具有相关性,即增加生均经费拨款既不会提高学生认知能力测试上的表现,也不会对其产生抑制作用。

### (二) 工具变量估计

当模型存在重要的遗漏变量时,普通最小

表 1 统计描述

变量名	定义及赋值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
当期认知能力	2014—2015 学年认知能力测试的标准化分数	0.271	0.835	-3.137	2.063
核心解释变量					
公共教育财政投入	学校当年初中生均财政拨款的对数	1100.938	768.56	0	4358
工具变量					
外县学生公共教育财政投入	有且一样、有但低于本县区=1; 没有=0	0.901	0.299	0	1
受访学校初中在校生数	初中三个年级在校生的对数值	6.765	0.707	4.489	8.152
学校特征					
学校性质	公立学校=1; 民办公助、普通民办、民办打工子弟学校=0	0.931	0.253	0	1
学校排名	学校在本区县排名中上或最好=1; 排名中下或最差=0	0.929	0.257	0	1
教学条件	大部分或全部教室实现“班班通”=1; 一部分或完全没有=0	0.892	0.311	0	1
家庭特征					
家庭贫困	领取低保=1; 未领取=0	0.114	0.318	0	1
补习班	本学期孩子上校外辅导班或学习兴趣班=1; 没上=0	0.309	0.462	0	1
父亲受教育程度	没接受过任何教育=1, ……; 研究生及以上=9	4.117	1.923	1	9
母亲受教育程度	没接受过任何教育=1, ……; 研究生及以上=9	3.820	1.903	1	9
教育期望	现在就不要念了=1, ……博士=9	6.918	1.586	1	9
藏书量	家庭藏书量一般、比较多、很多=1; 很少、比较少=0	0.722	0.448	0	1
个体特征					
基期认知能力	2013—2014 学年认知能力测试的标准化分数	0.011	0.854	-2.029	2.333
年龄	调查年份-出生年份	14.522	0.683	13	18
性别	男生=1; 女生=0	0.512	0.50	0	1
户籍	农业户籍=1; 非农、居民户籍=0	0.550	0.498	0	1
民族	汉族=1; 少数民族=0	0.943	0.232	0	1
独生子女	是=1; 不是=0	0.425	0.494	0	1

表2 普通最小二乘法估计结果

变量	方程 (1)	方程 (2)	方程 (3)	方程 (4)	方程 (5)	方程 (6)
公共教育	0.148***	0.136***	0.10***	0.098***	0.048*	0.048
财政投入	(0.016)	(0.016)	(0.015)	(0.015)	(0.014)	(0.033)
学校特征	NO	YES	YES	YES	YES	YES
家庭特征	NO	NO	YES	YES	YES	YES
个体特征	NO	NO	NO	YES	YES	YES
基期能力	NO	NO	NO	NO	YES	YES
固定效应	NO	NO	NO	NO	NO	YES
截距项	-0.730*** (0.110)	-1.020*** (0.129)	-1.982*** (0.129)	1.112*** (0.288)	1.149*** (0.255)	1.149*** (0.370)
R <sup>2</sup>	0.0146	0.0490	0.2122	0.2379	0.3910	0.3910
观测值	4943	4943	4943	4943	4943	4943

注：1. \*\*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.1$ ；2. 括号内为稳健标准误；3. 学校特征包括学校性质、学校排名、教学条件，家庭特征包括家庭是否贫困，是否与补习班、教育期望、父母亲受教育程度以及家庭藏书量，个体特征包括年龄、性别、户籍、民族以及是否为独生子女

二乘法由于面临内生性问题，因而无法实现公共教育财政投入与义务教育结果表现之间的因果关系推断，故本小节进一步利用工具变量法，通过两阶段（2SLS）和两步最优（GMM）法进行内生性纠偏，表3展示了具体回归结果。从诊断性指标上看，第一阶段回归的F值为34.92，F检验值远超10的临界点；工具变量2参数估计值为-0.135，并且在1%水平上统计显著，Kleibergen-Papp rk Wald F和Kleibergen-Papp rk LM值分别为34.92和68.81，大于10%偏误下7.03的临界值，拒绝了弱工具变量的原假设；Hansen J Statistic的统计量为0.235，不能拒绝工具变量与模型残差无关的零假设，进而验证了模型不存在过度识别的问题。

在第二阶段估计中，公共教育财政投入在两阶段和两步最优法中的参数估计值分别为-0.686（ $P < 0.01$ ）和-0.690（ $P < 0.01$ ），其含义可以理解为初中生均经费拨款每上升1个单位值，学生在认知能力测试中的表现将会下降0.686和0.690个标准分，将估计结果进行横向整理后发现，初中生均拨款每提高1个单位值，学生认知能力测试将会下降0.686—0.690个标准分。

根据工具变量法的估计结果，我们能够得到如下基本结论：从结果公平的视角上看，单纯提高生均经费拨款水平、扩大公共教育财政投入并不利于促进义务教育结果表现。对此结

论，可能的原因在于公共教育财政投入与家庭教育支出之间存在挤出关系。由于家庭教育支出对家庭经济文化背景具有较强的阶层依附性，同时，农村与城市、贫困与非贫困家庭面临着不同的信贷约束，当地方政府追加公共教育财政投入时，对于弱势家庭的校外教育支出将会产生挤出效应，农村地区、贫困家庭会率先减少校外教育支出以平衡家庭效用，但城市和非贫困家庭却有能力强保持较高的校外教育支出水

平，<sup>[24]</sup> 优势家庭与劣势家庭校外教育支出的阶层分化使义务教育结果表现呈现出贫者愈贫、富者愈富的“马太效应”。

### （三）机制分析

为了验证工具变量回归提出的研究推论是否可靠，本小节以是否参与补习班为被解释变量，以初中生均财政拨款的对数为核心解释变量，同时将其二次项纳入方程，进一步考察公共教育财政投入的非线性问题，表4报告了利用probit二值选择模型进行基准估计和IV-probit进行内生性纠偏的估计结果。Probit和IV-Probit在参数估计方向与显著性上基本一致，显示出方程构建具有一定的稳健性，工具变量2的参数估计值在1%水平上负向显著，而Wald检验则在1%水平上显著，说明核心解释变量为内生变量，且工具变量满足与核心解释变量高度相关的要求。

具体看来，初中生均财政拨款的参数估计值在1%水平上负向显著，验证了公共教育财政投入与家庭教育支出间存在挤出关系，即地方政府提高初中生均财政拨款标准将会降低家庭参与校外补习班的意愿。同时，一次项的估计结果为正，二次项的估计结果为负，显示出公共教育财政投入与家庭教育支出的动态关系表现为先下降再上升的U型曲线，这一点与贾男和刘国顺的研究基本一致。

由于IV-Probit的参数估计值仅能判断核心

表3 工具变量估计

变量	第一阶段回归 (被解释变量: 公共教育财政投入)	第二阶段回归 (被解释变量: 当期认知能力)	
		2SLS	GMM
公共教育财政投入	—	-0.686*** (0.142)	-0.690*** (0.142)
工具变量 1	-0.025 (0.024)	—	—
工具变量 2	-0.135*** (0.017)	—	—
控制变量	YES	YES	YES
截距项	7.509*** (0.253)	5.987*** (0.977)	6.022*** (0.974)
第一阶段 F 值	—		34.92***
Kleibergen-Papp rk LM	—		68.81
Kleibergen-Papp rk Wald F	—		34.92
Hansen J Statistic	—		0.235

注: 1. \*\*\*p<0.01; 2. 括号内为稳健标准误; 3. 工具变量 1 为外县学生公共教育财政投入, 工具变量 2 为受访学校初中在校生数; 4. 控制变量包括学校特征、家庭特征、个体特征以及基期能力

专题研究

解释变量对于被解释变量的影响方向, 但却无法提供确切的概率值, 即平均边际效应。因此, 我们进一步计算了核心解释变量的平均边际效应。根据平均边际效应可知, 地方政府每增加 1 个单位值的生均财政经费拨款, 家庭选择校外补习的概率值就会下降 56.7 个百分点。此外, 领取低保的贫困家庭在校外补习参与率上虽然低于未领取低保的非贫困家庭, 但可能受到样本量较小的掣肘, 估计结果不具有统计显著性。<sup>①</sup>

#### (四) 异质性分析

最后, 我们在均值分析的基础上, 进一步利用无条件分位数回归检验公共教育财政投入对于义务教育结果表现的异质性影响, 表 5 利用广义分位数回归框架 (GQR) 和含工具变量的广义分位数回归框架 (IV-GQR), 通过 MCMC 优化法报告了异质性分析的回归结果。其中, QR<sub>10</sub>—QR<sub>90</sub> 分别表示学生在 10%—90% 分位点上的认知能力表现, GQR 与 IV-GQR 的估计结果在参数方向与显著性上基本一致, 仅在绝对量上存在细微区别。

从 IV-GQR 的估计结果中能够发现, 初中生均经费拨款随学生认知能力的上升呈现出非线性的动态变化趋势, 该趋势表现为“上升—下降—再上升—再下降”的 M 型曲线, 而 0.5、0.7 以及 0.9 分位点则是 M 型曲线向上或向下偏折的拐点。从异质性特征上看, 0.9 分位点上的参数估计值为 0.049 (P<0.01), 高于 0.1 分位点上的 0.003, 表明生均经费拨款更有利于提高高

能力学生的义务教育结果表现。如果学生能力与其家庭背景具有相关性, 那么意味着高能力学生具有更优越的家庭经济文化背景,<sup>[25]</sup> 此时, 地方政府扩大公共教育财政投入客观上将会扩大不同能力学生义务教育结果表现的组内差异, 一方面不利于义务教育均衡发展, 另一方面也让劣势家庭学生处于更加不利的境地。

## 六、结论与讨论

### (一) 研究结论

本文采用中国人民大学调查与数据中心提供的中国教育追踪调查 (CEPS) 数据, 利用工具变量法、IV-Probit 以及广义分位数回归框架, 实证检验了公共教育投入、家庭教育支出与学生义务教育结果表现的关系, 得到如下结论。

第一, 利用两阶段工具变量法纠正了公共教育财政投入与义务教育结果表现之间的内生性问题后, 地方政府每增加 1 个单位值的生均经费拨款, 学生认知能力测试将会下降 0.686—0.690 个标准分, 这与基准回归对于公共教育财政投入的把握存在一定差异, 表明遗漏变量致使普通最小二乘法偏估了公共教育财政投入的均值效应。

第二, 在机制分析中利用 IV-Probit 模型发现生均经费拨款与家庭校外补习参与率呈现出 U 型曲线的关系, 地方政府每增加 1 个单位值的生均财政经费拨款, 家庭校外补习参与率将下降 56.7 个百分点, 领取低保的贫困家庭则更

表 4 公共教育财政投入对家庭教育支出的影响效应估计 (IV-Probit)

变量	Probit 估计		IV-Probit 估计	
	系数	平均边际效应	系数	平均边际效应
公共教育财政投入	-0.777*** (0.241)	-0.239*** (0.074)	-1.832*** (0.141)	-0.567*** (0.045)
公共教育财政投入的平方项	0.060*** (0.018)	0.018*** (0.006)	0.044*** (0.016)	0.014*** (0.005)
贫困家庭	-0.035 (0.068)	-0.011 (0.021)	-0.013 (0.035)	-0.004 (0.011)
工具变量 1	—	—	-0.018 (0.027)	—
工具变量 2	—	—	-0.045*** (0.014)	—
控制变量	YES		YES	
截距项	1.283*** (0.944)	—	9.791*** (1.025)	—
Wald 检验		—	8.67***	

注：1. \*\*\*p<0.01；2. probit 估计的括号内为稳健标准误，IV-Probit 估计的括号内为标准误；3. 工具变量 1 为外县学生公共教育财政投入，工具变量 2 为受访学校初中在校生数；4. IV-Probit 在 Stata 统计软件中采用 cmp.ado 程序进行估计

表 5 公共教育财政投入对于义务教育结果公平的异质性影响

变量	QR_10	QR_20	QR_30	QR_40	QR_50	QR_60	QR_70	QR_80	QR_90
GQR									
公共教育财政投入	-0.001 (0.007)	0.030 (0.019)	0.037 (0.040)	0.045 (0.028)	0.029 (0.042)	0.070 (0.060)	0.067* (0.039)	0.068*** (0.014)	0.074*** (0.017)
控制变量	YES								
截距项	-1.327*** (0.077)	-1.364*** (0.220)	-1.166** (0.502)	-1.021*** (0.313)	-0.632 (0.544)	-0.969 (0.779)	-0.714 (0.441)	-0.435*** (0.144)	-0.384** (0.192)
IV-GQR									
公共教育财政投入	0.003 (0.004)	0.013* (0.007)	0.017*** (0.005)	0.033 (0.022)	0.048*** (0.005)	0.019 (0.024)	0.061* (0.032)	0.067*** (0.006)	0.049*** (0.006)
控制变量	YES								
截距项	-1.138*** (0.044)	-0.906*** (0.059)	-0.613*** (0.068)	-0.407** (0.171)	-0.387*** (0.104)	0.077 (0.206)	-0.011 (0.210)	-0.101* (0.060)	0.154* (0.093)

注：1.\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1；2. 括号内为标准误；3. 工具变量与基准估计相同

有可能率先作出放弃校外教育支出的家庭决策，估计结果揭示了公共教育财政投入与家庭教育支出互为挤出的关系，而这一关系则可能扩大不同家庭经济文化背景之间学生认知能力发展的组间差距。

第三，利用含工具变量的广义分位数回归框架进行异质性分析发现，生均财政经费拨款随分位点的上升呈现出 M 型曲线的变化趋势，0.9 分位点上的参数估计结果高于 0.1 分位点，表明在整体认知能力的无条件分布中，单纯增加生均经费拨款更有利于提高高认知能力学生的义

务教育结果表现，让低认知能力学生处于更加不利的境地。

(二) 延展讨论与政策建议

自教育生产函数诞生以来，教育经济学界对学校、家庭、个人以及社区（同伴）哪一方在学生发展中扮演更为重要作用展开了广泛讨论，公共教育财政投入与家庭教育支出相比是否更为有效成为争论的焦点之一。本文对于公共教育财政投入、家庭教育支出与义务教育结果表现的因果性检验，对丰富学术议题、审视中国经验具有一定的现实意义。首先，公共教

育财政投入应遵循高质量的投入原则。这就要求地方政府摒弃外延式扩张的教育发展理念,从顶层设计入手寻找合适的代理指标,兼顾教育投入“量”与教育发展“质”的有机统一。其次,由于公共教育财政投入对学生认知能力的影响同时受到家庭经济文化背景、家庭教育支出的影响,这就要求地方政府在推动义务教育均衡发展时,应当充分考虑家庭条件,根据家庭经济文化背景制定动态化的义务教育补偿机制。

根据上述结论与启示,本文就地方政府更好推动义务教育均衡发展提出以下三条政策建议。第一,改变公共教育财政投入模式,构建多元化的义务教育补偿机制。鉴于目前生均财政经费拨款采用的是指标到校的形式,地方政府可以通过直接向农村、贫困家庭以及个人发放教育券的形式,打破公共教育财政投入模式过于单一的窠臼,构建起多元化的义务教育补偿机制。第二,在政策层面向弱势群体倾斜,增强对于贫困家庭的经费投入力度。公共教育财政投入在义务教育发展中扮演着兜底性的角色,但其作用受到校外教育支出的影响,校外教育支出又依附于学生的家庭经济文化背景。因此,公共教育财政投入必须考虑不同家庭的阶层差异,在政策层面上适时向贫困家庭倾斜,切实保障学生的认知能力发展。第三,进一步规范校外教育培训市场,引导家庭作出科学的校外教育决策,规范校外教育支出的“军备竞赛”。

#### 注释:

①在 Probit 和 IV-Probit 估计中,由于被解释变量是当前是否参与补习班,因而我们将个体特征控制变量中的基期能力更换为当期能力。

#### 参考文献:

- [1] 赵婀娜,张烁,吴月.义务教育均衡发展巩固提高(“十三五”,我们这样走过)[N].人民日报,2021-01-27(1).
- [2] 迟巍,钱晓焯,吴斌珍.我国城镇居民家庭教育负担研究[J].清华大学教育研究,2012

(3): 75-82.

[3] 曾晓东,周慧.北京市四、八年级学生课后补习的代价与收益[J].教育学报,2012(6): 103-109.

[4] 魏易.校内还是校外:中国基础教育阶段家庭教育支出现状研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020(5): 103-116.

[5] 王蓉.中国教育新业态发展报告(2017)——基础教育[M].北京:社会科学文献出版社,2018.

[6] 孙伦轩,唐晶晶.课外补习的有效性——基于中国教育追踪调查的估计[J].北京大学教育评论,2019(1): 123-141, 191.

[7] 方超,黄斌.马太效应还是公平效应:家庭教育支出与教育结果不平等的异质性检验[J].教育与经济,2020(4): 58-67.

[8] HANUSHEK E A. Assessing the effects of school resources on student performance: an update[J]. Educational evaluation policy analysis, 1997(2): 141-164.

[9] 胡咏梅,杜育红.中国西部农村小学教育生产函数的实证研究[J].教育研究,2009(7): 58-67.

[10] JACKSON C K, JOHNSON R C, PERSICO C. The effects of school spending on educational and economics outcomes: evidence from school finance reform[J]. Quarterly journal of economics, 2016(1): 157-218.

[11] 胡咏梅,杜育红.中国西部农村初级中学教育生产函数的实证研究[J].教育与经济,2008(3): 1-7.

[12] 陈纯槿,邴庭瑾.教育财政投入能否有效降低义务教育结果不平等——基于中国教育追踪调查数据的分析[J].教育研究,2017(7): 68-78.

[13] 袁诚,张磊,曾颖.地方教育投入对城镇家庭教育支出行为的影响——对我国城镇家庭动态重复截面数据的一个估计[J].经济动态,2013(3): 29-35.

[14] YUAN C, ZHANG L. Public education spending and private substitution in urban China

[J]. Journal of development economics, 2015 (115): 124-139.

[15] 曹妍, 杨娟. 县级政府教育投入是否影响随迁家庭教育负担? ——基于CHIP和县级数据的实证分析 [J]. 教育发展研究, 2016 (1): 78-84.

[16] 贾男, 刘国顺. 义务教育均衡化能否有效降低家庭校外教育支出 [J]. 北京大学教育评论, 2017 (1): 154-172, 192.

[17] 胡咏梅, 范文凤, 丁维莉. 影子教育是否扩大教育结果的不均等——基于PISA 2012上海数据的经验研究 [J]. 北京大学教育评论, 2015 (3): 29-46, 188.

[18] 李佳丽, 胡咏梅. 谁从影子教育中获益? ——兼论影子教育对教育结果均等化的影响 [J]. 教育与经济, 2017 (2): 51-61.

[19] 李佳丽, 何瑞珠. 家庭教育时间投入、经济投入和青少年发展: 社会资本、文化资本和影子教育阐释 [J]. 中国青年研究, 2019 (8): 97-105.

[20] HANUSHEK E A. The economics of schooling: production and efficiency in public school [J]. Journal of economic literature, 1986 (3): 1141-1177.

[21] 武向荣. 义务教育经费均衡现状调查与对策分析 [J]. 教育研究, 2013 (7): 46-53, 97.

[22] 辛涛, 黄宁. 教育公平的终极目标: 教育结果公平——对教育结果公平的重新定义 [J]. 教育研究, 2009 (8): 24-27.

[23] 董俊燕, 刘泽云. 普通高中政府生均投入影响因素研究——基于省级面板数据的实证分析 [J]. 教育与经济, 2014 (3): 16-20.

[24] 刘保中. “扩大中的鸿沟”: 中国家庭子女教育投资状况与群体差异比较 [J]. 北京工业大学学报 (社会科学版), 2020 (2): 16-24.

[25] 杨中超. 学生能力增值中的学校与家庭影响——基于中国教育追踪调查数据的分析 [J]. 国家教育行政学院学报, 2020 (8): 66-76.

(责任编辑 吴潇剑)

## Public Education Financial Investment, Family Education Expenditure and Development of Students' Cognitive Ability in the Stage of Compulsory Education

Fang Chao

**Abstract:** When fully considering the class dependence of family education expenditure on family economic and cultural background, whether public education financial investment can promote the development of cognitive is worthy of in-depth discussion in academia. Based on the data of CEPS, it is found that simply expanding public education financial investment is not conducive to improving students' performance in cognitive ability test by dealing with the endogenous problem through the method of IV; it is found that there is a U-shaped curve between public education financial investment and family participation in after-school tutoring through the mechanism analysis of IV-Probit; it is found that the impact of public education financial investment on the development of cognitive is M-shaped curve through the method of GRQ. Public education financial investment should fully consider the class differences of family education expenditure, while promote the fairness of compulsory education results through diversified compensation methods.

**Key words:** Public education financial investment; Family education expenditure; Compulsory education results; Instrumental variables; Generalized quantile regression

# 家庭教育投入对学生发展的 异质性影响效应研究

李佳丽<sup>1</sup> 张平平<sup>2</sup> 武玮<sup>3</sup>

- (1. 上海师范大学, 上海 200234;  
2. 郑州大学, 河南 郑州 450001;  
3. 北京理工大学, 北京 10081)

**摘要:** 通过 Bootstrap 法对家庭教育投入各指标在家庭背景对学生发展影响过程中是否存在中介效应进行检验, 研究结果表明: 不同阶层学生群体通过家庭教育投入实现学业和心理健康发展存在路径差异。父母的教育期望是优势阶层家庭背景对学生学业表现和心理健康产生影响的重要路径; 货币性的基本性教育支出、亲子交流是中等阶层家庭背景对学生学业表现和心理健康产生影响的重要中介路径; 亲子交流和亲子陪伴是弱势阶层家庭背景对学生学业成绩和心理健康产生影响的关键途径, 是弱势阶层群体突破家庭背景藩篱、提高学业表现、实现阶层流动的关键。

**关键词:** 家庭教育投入; 货币性教育支出; 时间投入; 情感投入; 中介效应

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0035-11

## 一、引言

社会学界关注的社会流动或代际流动研究, 核心问题之一是探究父辈的优势地位如何传递给子代, 比如美国学者布劳-邓肯的地位获得模型给出了微观视角——家庭资源理论的解释, 认为子女的教育成就可以以父辈所拥有资源的多寡来解释。<sup>[1]</sup> 教育学界关注的教育不平等研究, 核心问题之一是探究家庭背景对子女发展或教育获得的影响, 该话题可追溯到 1966 年的《科尔曼报告》, 报告指出家庭背景是造成学生

学业成就差异的关键, 作用甚至大于学校。<sup>[2]</sup> 该结论在世界各国得到不同程度的验证: 家庭的收入水平、父母的受教育水平和职业地位等背景因素对学生学业表现或教育获得有显著的正向预测作用,<sup>[3]</sup> 并且家庭社会经济地位在个体发展或教育获得中的作用随时间推移呈上升趋势。<sup>[4]</sup> 这似乎证实了家庭背景是教育不平等甚至是社会不平等的再生根源, 但以上研究都无法解释相当多的贫困学生在教育中获得成功的原因。

为了进一步揭示家庭背景对子代学业表现和教育获得产生影响的原因, 不同领域的学者开始尝试加入中介变量, 挖掘家庭背景对学生

收稿日期: 2021-08-09

基金项目: 国家社会科学基金教育学 2019 年度青年课题“社会分层视角下我国家庭教育投入行为研究: 影响效应和理性决策分析”(CFA190251)

作者简介: 李佳丽, 女, 讲师, 上海师范大学国际与比较教育研究院, 主要从事教育经济学、家庭教育投入、影子教育研究; 张平平 (通讯作者), 女, 讲师, 郑州大学教育学院, 主要从事教育测量与评价研究; 武玮, 男, 讲师, 北京理工大学人文与社会科学学院, 主要从事教育经济学及流动人口子女教育研究。

学业成就产生影响的“黑箱”。如威斯康星理论下的教育期望，文化资本理论下的制度化、形态（身体）化、物化文化资本，社会资本理论下的亲子交流、亲子陪伴等父母参与，人力资本理论下的课外补习等教育支出，布迪厄阶层轨迹理论下的拉鲁“协作培养”和“自然成长”式的家庭教养方式，等等。以上对“黑箱”的挖掘呈现以下特征：一是大部分实证研究是基于不同理论探究家庭背景对个体学业发展或教育获得的可能路径，主要通过直接影响效应对可能涉及的中介路径变量进行推论性探讨，并未直接探究中介作用机制；二是既有研究的中介机制挖掘也大多较为单一，或聚焦在教育期望，或聚焦在教育期望、父母参与，较少将教育期望、父母参与、教育氛围或教养方式、教育支出等潜在中介变量放在同一研究框架中，探究多种教育投入的中介作用路径，形成整合性分析，而家庭教育实质上往往是情感+时间+金钱的多边投入过程；<sup>[6]</sup>三是较少分析不同阶层家庭对学生发展的影响路径是否存在差异，并进一步挖掘弱势阶层学生实现逆流而上的路径。

基于以上讨论，本研究将家庭背景对学生发展的影响路径分析从经济资源支持和父母参与支持，拓展至货币性教育支出、非货币性时间投入和情感投入三个方面，具体为：第一，通过经济投入或支出为子女购买与成长相关的物品、活动、教育服务等，增加子女发展和教育获得的机会；第二，通过外显的时间投入，如与子女的日常交流和互动、学习和活动陪伴等参与，让子女能够更直接地学习父母的行为、感受父母的支持，更大限度地从父母参与投入中获益实现教育目标；第三，通过内隐的情感投入，如教育期望、营造和谐家庭氛围等，对学生的自我效能感、日常学习习惯和态度产生潜移默化的影响，最终影响其学业表现。同时，本研究还拟进一步解决以下研究问题：第一，分析教育支出、时间投入、情感投入等不同家庭教育投入对学业表现的直接和中介作用；第二，考虑到以往研究较少涉及家庭背景对学生心理健康的影响机制，而中学生心理健康和学业压力是当前“减负”政策关注的重点，过多

的教育投入是否会对学生造成压力和负担也是研究者需要关注的问题，因此，本研究也将尝试分析家庭教育投入对学生心理健康的直接和中介作用；第三，分析不同阶层家庭、家庭背景对学生发展产生影响的路径差异，挖掘弱势阶层家庭如何通过家庭教育投入帮助子女提高学业表现、实现阶层流动。

## 二、文献综述

### 1. 家庭教育投入的内涵

有关家庭教育投入的定义有狭义和广义之分。狭义上的家庭教育投入是从人力资本理论出发，把教育投入完全理解为家庭花在子女身上的教育费用；<sup>[6]</sup>广义上的家庭教育投入不仅包括货币性的教育支出，还包括教育观念、抚养时间与精力等非货币性的投入，<sup>[7]</sup>并且按照货币性教育支出的结构，或区分为直接教育支出和间接教育支出，或区分为校内支出和校外支出，或区分为基本性、扩展性、选择性教育支出。部分研究从广义层面将家庭教育投入划分为教育期望、教育支出、教育参与，货币投入、时间投入、物品投入，经济投入、时间投入，情感投入、经济支持。

本研究从广义上将家庭教育投入划分为货币性投入和非货币性投入。其中，货币性投入等同于狭义上的家庭教育支出，如经济投入或物质投入，根据涂瑞珍和林荣日的分类可进一步分为基本性、扩展性和选择性教育支出三类。基本性教育支出包括学费、书费、住宿费、伙食费、校服费等；扩展性教育支出包括文化课程类补习费，艺术类兴趣班费，课外书、学习用品及电子产品费用等；选择性教育支出为择校费和赞助费等。<sup>[8]</sup>非货币性投入包含内隐的情感投入和外显的时间投入。虽然部分研究将情感投入归为时间投入，但本研究基于父母是否参与直接与子女接触或交流的行为进行更细致的划分，其中，内隐的情感投入主要指非直接的、环境氛围下内在和心理上的投入，如教育期望、家庭学习环境和养育氛围等，<sup>[9]</sup>部分是内化于身体形态的文化资本，部分是营造的家庭

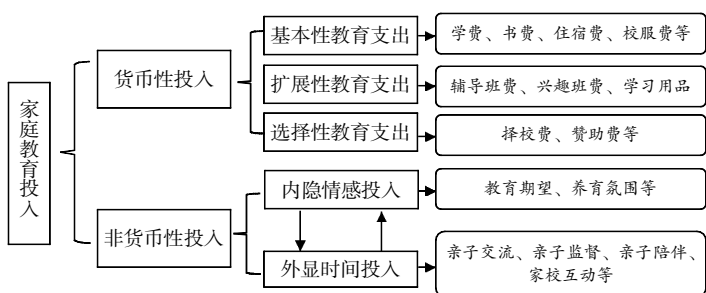


图1 家庭教育投入的基本分类

养育氛围；外显的时间投入主要指父母直接参与子女教育行为和活动，依据科尔曼社会资本理论，将父母参与分为家庭内部和外部父母参与，包括亲子交流、亲子监督、亲子陪伴、家校互动等内容。<sup>[10]</sup> 家庭教育投入的基本分类如图1所示。

囿于数据的可获得性，本研究聚焦探讨货币性投入中的基本性教育支出和扩展性教育支出、非货币性投入中的时间投入和情感投入对学生发展的中介影响作用，并探究不同阶层家庭的影响路径差异，挖掘弱势阶层实现“寒门出贵子”的可能路径。

## 2. 家庭背景与学生发展：家庭教育投入的中介作用

国内关于家庭教育投入的研究多聚焦在以下几个方面。

第一，从狭义层面探究家庭教育货币性支出的现状、城乡和阶层等群体差异，影响因素及其对学生发展的影响。研究发现，不同家庭在子女教育支出水平上存在显著差异，低收入家庭、农村家庭的子女总教育支出、影子教育等校内和校外教育支出都明显低于相对应的社会经济背景占优势的家庭，并且教育支出的增幅也相对更低，<sup>[11]</sup> 而父母的政治资本和职业权力都对教育支出有显著的负向影响作用。<sup>[12]</sup> 家庭校外教育支出对学生发展的影响作用没有统一的结论，大部分研究得出课外辅导等校外教育投入对学生学业成绩没有明显的提高作用，甚至有负面影响，尤其是农村和非精英职业家庭的弱势学生群体。<sup>[13]</sup> 校外教育投入可能对认知能力有积极的影响，<sup>[14]</sup> 但存在强者愈强、弱者愈弱的“马太效应”，即家庭校外支出对高分位点上的

学生认知能力促进作用更强，使本处于不利境地的儿童更加不利，扩大教育结果不均等。<sup>[15]</sup>

第二，从广义层面上分析家庭教育投入货币性投入和非货币性投入的现状、群体差异、影响因素和影响效应。刘保中的研究发现，城乡差异呈现出城市家庭“高教育期望+高课外补习支出+互动式参与”、农村家庭“高教育期望+低课外补习支出+单向式参与”两种不同的家庭教育投入模式。相较于非中等家庭，中等家庭在经济投入、家庭文化环境、课外补习、参加志愿活动等教育投入上的优势非常明显。<sup>[16]</sup> 相较于经济投入和支出，父母情感投入、时间投入是影响学生认知能力、学业表现的主因，并推论出时间投入可能是弱势阶层家庭帮助子女提高学业表现的主要途径，<sup>[17]</sup> 但这一结论并未得到实证验证。

第三，最后一类研究也是本研究关注的重点，即分析家庭教育投入是否在家庭背景对学生发展和教育获得产生影响的过程中扮演中介机制。李忠路和邱泽奇基于社会资本理论的实证研究得出了家庭背景对学生学业成就产生影响的两条路径：一是通过社会经济资源为子女提供有差异的教育机会，如不同质量的学校教育、市场教育服务；二是通过父母的教育参与和行为支持，培养儿童的学习态度和习惯，如父母参与、儿童学习行为。<sup>[18]</sup> 杨中超探讨了父母参与、学生自我教育期望对学生发展的中介作用，发现家庭背景对子女非认知能力发展不仅有直接影响，还会通过父母参与提升子女的自我教育期望水平从而对子女产生间接影响，并且这种间接影响更隐蔽、更持久。<sup>[19]</sup> 李志峰以课外补习、物质环境（课外辅导读物、工具书、电子产品）、家长参与（家庭教育氛围、教育期望、学业管理）等为中介变量探究家庭背景对学生学业成绩的影响机制，结果显示，家庭背景通过中介变量对学生学业成绩的间接影响效应（0.596）是直接影响效应（0.178）的3倍，家长参与的中介效应最大、课外补习的中介效应最小。<sup>[20]</sup>

以上关于家庭教育投入的中介影响作用的探究,存在以下问题。一是李忠路等人的研究验证了家庭背景对学生发展产生影响的部分中介路径,但更重视学生个体的学习行为和对学校质量的感知,忽视了家庭教育期望、养育氛围等非直接参与的情感投入对学生发展的影响。而教育期望被证明是家庭背景对学生发展或教育获得产生影响的重要中间机制。二是李志峰的研究虽然较为全面地探讨了家庭背景的影响路径,但并未对家庭教育过程进行较为合理的划分,如物质环境和课外补习都是家庭为子女购买的教育资源,应归为经济投入;相较于父母直接的教育参与行为,教育期望和养育氛围偏向于父母为子女营造的学习环境,更应该归为间接的情感投入。三是李志峰和杨中超的研究都未对学生的前期能力进行控制,可能存在内生性以及高估家庭教育投入影响效应的可能性。最后,以往研究较少涉及对心理健康的影响作用。本研究力图较为全面且合理地构建家庭教育投入维度,并在控制子女前期发展状况的基础上,探究家庭教育投入对子女学业表现和心理健康的影响。

### 3. 家庭教育投入的异质性中介影响路径: 阶层差异

家庭之间因为父母的社会经济地位、教育、职业的不同,会拥有不同的禀赋、资本以及养育行为,无论是先天遗传还是后天养育环境,都会影响子代的教育成就和教育获得。教育作为弱势阶层向上流动的关键,在缓解或改变因出身导致不平等的同时,也会因不同社会阶层家庭资源、教育投入的差异,重塑不平等。<sup>[21]</sup>如周皓的研究表明,教育期望、亲子交流在家庭背景对儿童发展的影响过程中有显著中介作用,但对不同类型儿童的影响途径并不相同:对本地儿童而言,只有亲子交流会通过家庭社会经济地位间接影响儿童发展结果,而家长的教育期望对儿童发展却没有显著作用;对流动儿童而言,家庭社会经济地位会通过教育期望间接影响儿童的发展结果,但其直接作用并不显著。<sup>[22]</sup>李忠路和邱泽奇的研究也发现家庭背景对学生学业成就的影响路径和机制存在显著的城

乡差异,城市学生成绩更多依赖家庭经济资源,而农村学生成绩更多依赖于自身的学习行为,这意味着非家庭经济资源对农村学生来说更重要。另外余秀兰和韩燕的研究表明,虽然优势阶层有文化资本优势,存在文化再生产现象,但是文化资本并没有明显的阶层区隔性与排他性,寒门学子可通过重要他人或其他途径(如学校、教师、同学、书籍等)弥补家庭文化资本不足,激发具有寒门特征的文化资本,从而获得学业成功。<sup>[23]</sup>本研究基于比较全面的家庭教育投入维度,进一步探究不同阶层家庭背景通过家庭教育投入对学生学业表现的间接影响是否存在差异。

## 三、研究设计

### 1. 数据和变量

本研究使用中国教育追踪调查(CEPS)2013—2014学年、2014—2015学年两期的数据,最终匹配成功进入分析的学生样本有9449名。

研究中的变量主要从学生和家庭问卷中选取。被解释变量为第二期追踪调查中的学生学业表现和心理健康。主要解释变量为家庭社会经济文化背景。关键中介变量为三类教育投入,其中,经济投入包含基本性支出和扩展性支出,时间投入包含亲子陪伴、亲子交流和亲子监督,情感投入包含父母教育期望和家庭养育氛围。其他控制变量为性别、户口、是否独生、流动状态、前期学业能力、前期心理健康、学校所在地行政级别、学校所在地类型和学校排名。具体变量说明如表1所示。

### 2. 研究方法

本研究采用偏差校正的非参数百分位Bootstrap法对家庭教育投入各指标在家庭社会经济文化背景对学生学业表现和心理健康影响过程中是否存在中介效应进行检验。该方法允许进行多个并列中介变量检验,可检验所有路径变量共同发挥中介作用的大小、每个中介作用的大小并进行比较。基于第2.5百分位数(LLCI)和第97.5百分位数(ULCI)来估计95%的中介效应置信区间,区间包含0说明中介效应显著,区间

表 1 变量说明

	变量	说明	均值/百分比
被解释变量	学业表现	由学生 2014—2015 学年语文、数学、英语三科期中考试成绩和测量学生逻辑思维和解决问题能力的认知能力测试得分构建, 通过主成分分析法提取公因子, 并标准化为取值 0—100 的变量。数值越大, 学业表现越好	66.22
	心理健康	由测量学生 2014—2015 学年焦虑和抑郁程度的 10 个题项取均值构成, 如沮丧、消沉、不快乐、生活没有意思等: 1=总是, 2=经常, 3=有时, 4=很少, 5=从不, 数值越大表示学生的心理健康状况越好	3.82
控制变量	家庭社会经济文化背景	由家庭经济水平、父母最高受教育程度、父母最高职业地位构建, 通过主成分分析法提取公因子, 并根据因子分由低到高, 将家庭背景平均分为优势、中等、弱势三组。其中, 家庭经济水平: 0=非常困难, 1=比较困难, 2=一般, 3=比较富裕, 4=非常富裕; 父母最高受教育程度: 1=没受过教育, 2=小学, 3=初中……7=大学专科, 8=大学本科, 9=研究生及以上; 父母最高职业地位: 1=退休、无业、失业、下岗, 2=个体工商户, 3=初级劳动者(如保洁、保安、保姆、环卫等)……11=科学家、工程师、大学教师等专业技术人员, 12=事业单位、公司(企业)领导/干部, 13=政府机关领导/干部	家庭背景: 0 经济: 2.81 教育: 4.60 职业: 6.44
	性别	0=男, 1=女	女: 47.8%
	户口	0=非农业户口, 1=农业户口	农业: 52.4%
	独生	0=非独生子女, 1=独生子女	独生: 43.7%
	流动	以非流动为参照, 包括省内流动、省间流动	8.6%、9.5%
	前期学业表现	学生 2013—2014 学年语文、数学、英语三科期中考试成绩和认知能力, 经过公因子提取, 并标准化为取值 0—100 的变量	66.38
	前期心理健康	由测量学生 2013—2014 学年焦虑和抑郁程度的题项取均值构成, 数值越大表示学生的心理健康状况越好	4.00
	学校所在地级别	0=县、县级市, 1=地级市市区, 2=省会城市市区或直辖市	0.90
	学校所在地类型	0=农村, 1=边缘城区或城乡结合部, 2=中心城市	1.06
	学校排名	0=最差, 1=中下, 2=中等, 3=中上, 4=最好	2.95
货币性投入	基本性教育支出	交给学校的费用, 包括: 学费、书本费、教辅材料费、校服费、活动费、保险费、餐费、学校住宿费、其他费用等	1161.61
	扩展性经费支出	本学期孩子上校外辅导班或学习兴趣班所需要的费用	1064.63
时间投入	亲子监督	上星期父母检查作业、指导功课的频率均值: 1=从未, 2=1—2 天, 3=3—4 天, 4=几乎每天	1.90
	亲子交流	父母主动与孩子讨论学校发生的事情, 与朋友、老师的关系, 心事或烦恼频率均值: 1=从不, 2=偶尔, 3=经常	2.21
	亲子陪伴	父母和孩子吃晚饭、参观博物馆科技馆动物园等、外出看演出体育比赛电影等频率均值: 1=从未, 2=每年 1 次, 3=每年 2 次, 4=每月 1 次, 5=每周 1 次, 6=每周 2 次及以上	3.35
情感投入	家庭养育氛围	父母在作业和考试、学校表现、和谁交朋友、穿着打扮、上网时间、看电视的时间等事情管孩子严不严: 1=不管, 2=管但不严, 3=管的很严	2.27
	父母教育期望	2014—2015 学年学生感知到父母的教育期望: 0=无所谓, 1=现在不念了, 2=初中毕业, 3=中专/技校, 4=职业高中, 5=普通高中, 6=大学专科, 7=大学本科, 8=研究生, 9=博士	6.41

注: 1. 虚拟变量进行百分比统计, 其他变量进行均值统计; 2. 家庭背景优势、中等、弱势的三组群体样本分别为 3144、2977、3059

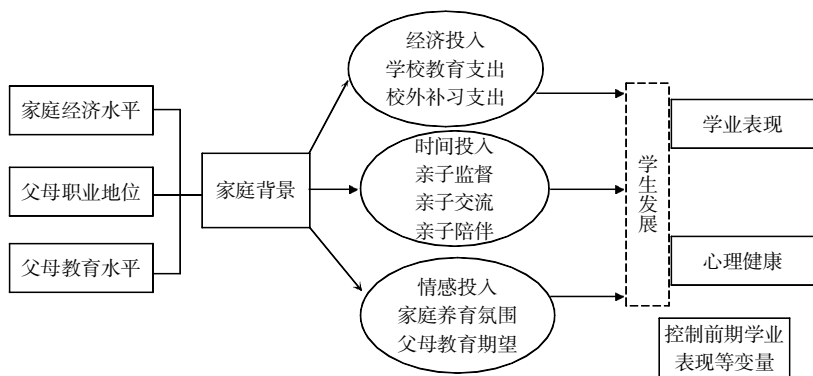


图2 家庭教育投入在家庭背景与学生发展中的中介作用路径图

不包含0说明不存在中介作用。<sup>[24]</sup>

最后，因本研究需要分全样本和分样本估计不同社会经济文化地位家庭群体的家庭教育投入中介作用，并且中介变量较多，故在此处呈现整体的中介效应路径图（见图2），后文结果部分只呈现直接和中介影响效应表格，不再一一勾画路径图。

#### 四、研究结果

##### 1. 描述性统计结果

表2结果显示，经济投入方面，我国家庭平均每学期为初中生子女提供学校基本性教育支出1161元、扩展性教育支出1065元；时间投入方面，亲子监督和亲子陪伴频率一般，父母一周大约辅导子女作业指导子女功课1—2天，父母主动与孩子讨论学校发生的事情得分为2.21；

陪子女参观科技馆、观看演出大概不到每月1次，亲子陪伴的频率不高。情感投入方面，我国家庭父母对学生管教比较严格，并且对学生的教育期望较高，大都希望子女至少考上大专。

不同阶层家庭在经济投入、时间投入和情感投入方面存在显著差异。除了基本性教育支出外，亲子监督、

亲子陪伴、亲子交流等时间投入以及养育氛围、教育期望等情感投入，都呈现出优势阶层最高、弱势阶层最低的现状，即家庭社会经济文化背景越好，以上各家庭教育投入越多。

多重比较分析结果显示：优势阶层家庭基本性教育支出投入最少，中等阶层投入最多，弱势阶层家庭学校基本性教育支出与中等阶层家庭和优势阶层家庭都没有显著差异。在课外辅导班和兴趣班等扩展性教育支出方面的投入，优势阶层家庭显著高于中等阶层和弱势阶层家庭，分别是两个阶层投入的2.73倍和5.63倍，中等阶层扩展性教育支出也达到了弱势阶层的2.1倍。家庭养育氛围方面，优势阶层家庭管教的严格程度显著高于中等阶层和弱势阶层，弱势阶层和中等阶层没有显著差异。

##### 2. 家庭教育投入的直接影响作用

不同家庭教育投入对学生发展的影响存在

表2 不同家庭背景学生的发展状况和家庭教育投入

	全样本	家庭背景差 (弱势)	家庭背景中 (中等)	家庭背景好 (优势)	F 检验
学业表现	66.22	60.83	65.96	72.43	364.52, P<0.001
心理健康	3.82	3.75	3.83	3.88	17.51, P<0.001
基本性教育支出	1161.61	1160.97	1239.95	1039.59	3.15, P<0.05
扩展性教育支出	1064.63	361.57	746.30	2034.03	232.26, P<0.001
亲子监督	1.90	1.67	1.85	2.18	229.04, P<0.001
亲子交流	2.21	2.11	2.18	2.35	133.21, P<0.001
亲子陪伴	3.35	2.96	3.28	3.80	687.98, P<0.001
家庭养育氛围	2.27	2.25	2.26	2.30	10.24, P<0.001
父母教育期望	6.41	6.11	6.29	6.87	125.98, P<0.001

差异（见表3）。对于货币性投入来说，校外辅导班和兴趣班等扩展性教育支出不仅不能提高学生的学业表现，还会对心理健康产生消极的影响（ $p < 0.05$ ）；投入学校的基本性教育支出虽然对心理健康有消极影响，但能提高学生的学业表现（ $p < 0.001$ ），并且对不同阶层学生群体的影响效应趋势一致。父母对子女的时间投入更多体现在心理价值上，亲子监督、亲子交流、亲子陪伴等行为都会对子女的心理健康产生积极的影响（ $p < 0.001$ ），且亲子交流行为不仅能提供心理和情绪价值，还对学生学业表现有显著的正向影响；但亲子监督对所有阶层学生群体

学业表现都有负向影响。情感投入中，严格的家庭养育氛围不仅不能提高学生的学业表现，还会给学生的心理健康带来消极影响（ $p < 0.001$ ）；但父母的教育期望对学生的学业表现和心理健康都有积极影响。

不同阶层家庭教育投入对学生发展产生的影响存在差异。优势阶层家庭和中等阶层家庭，都呈现时间投入和情感投入中的亲子交流、父母教育期望虽然能提高学生学业表现但对学生心理健康没有影响，亲子陪伴对学生学业表现没有影响但对心理健康有益的特征。对弱势阶层来说，除了非货币性的情感投入和时间投入

表3 不同家庭教育投入对学生发展的直接影响效应

分析样本	家庭教育投入指标	学业表现		心理健康	
		非标准化系数	标准化系数	非标准化系数	标准化系数
总样本	基本性教育支出	0.508*** (0.064)	0.075	-0.018*** (0.004)	-0.057
	扩展性经费支出	0.030 (0.059)	0.005	-0.007** (0.004)	-0.025
	亲子监督	-1.341*** (0.190)	-0.078	0.051*** (0.051)	0.063
	亲子交流	1.852*** (0.317)	0.063	0.090*** (0.019)	0.065
	亲子陪伴	0.082 (0.200)	0.005	0.059*** (0.012)	0.070
	家庭养育氛围	0.696 (0.447)	0.016	-0.057** (0.027)	-0.029
	父母教育期望	0.997*** (0.090)	0.115	0.014** (0.051)	0.034
家庭背景好 (优势)	基本性教育支出	0.559*** (0.128)	0.066	-0.022** (0.007)	-0.065
	扩展性经费支出	-0.030 (0.067)	0.002	-0.016 (0.012)	-0.028
	亲子监督	-1.508*** (0.272)	-0.082	0.074*** (0.021)	0.084
	亲子交流	1.637** (0.509)	0.043	0.059 (0.032)	0.045
	亲子陪伴	-0.246 (0.331)	0.040	0.043** (0.021)	0.048
	家庭养育氛围	-0.068 (0.722)	0.059	-0.013 (0.045)	-0.007
	父母教育期望	0.723*** (0.150)	0.148	0.010 (0.008)	0.026
家庭背景中 (中等)	基本性教育支出	0.443*** (0.089)	0.086	-0.014** (0.005)	-0.057
	扩展性经费支出	0.169 (0.117)	0.025	-0.005 (0.007)	-0.016
	亲子监督	-1.056** (0.348)	-0.061	0.026 (0.021)	0.032
	亲子交流	2.671*** (0.560)	0.094	0.143*** (0.033)	0.106
	亲子陪伴	-0.564 (0.347)	-0.032	0.058** (0.021)	0.069
	家庭养育氛围	-0.608 (0.793)	-0.015	-0.018 (0.047)	-0.009
	父母教育期望	0.858*** (0.161)	0.099	-0.002 (0.009)	-0.005
家庭背景差 (弱势)	基本性教育支出	0.521*** (0.133)	0.066	-0.022** (0.007)	-0.065
	扩展性经费支出	0.025 (0.288)	0.002	-0.016 (0.012)	-0.028
	亲子监督	-1.620*** (0.380)	-0.082	0.074*** (0.021)	0.084
	亲子交流	1.286** (0.581)	0.043	0.059 (0.032)	0.045
	亲子陪伴	0.781** (0.372)	0.040	0.043** (0.021)	0.048
	家庭养育氛围	2.503** (0.811)	0.059	-0.013 (0.045)	-0.007
	父母教育期望	1.256*** (0.158)	0.148	0.010 (0.008)	0.026

注：1. 总样本、不同家庭背景分样本的直接影响效应模型都控制了前期学业成绩/心理健康，个体、家庭、学校特征等变量；2. \*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $P < 0.001$ ；3. 因需要分全样本和分样本估计家庭教育投入直接作用，变量较多，囿于篇幅，文中只呈现教育投入的影响作用

都对学生的学业发展有积极的影响作用，亲子陪伴和亲子监督对学生的心理健康也有益。

### 3. 家庭教育投入的中介作用

使用 Bootstrap 法进行的中介效应检验结果如表 4 显示，部分家庭教育投入指标除了对学生的学业表现和心理健康有直接影响作用，也是家庭社会经济文化背景影响学生发展的中介路径。全样本结果表明，基本性教育支出、亲子陪伴、父母教育期望等家庭教育投入除了对学

生学业表现有直接的正向影响作用，还在家庭背景对学生学业表现的影响过程中扮演积极的中介作用，而亲子监督则扮演消极的遮掩 (supression) 作用。所有时间投入维度和父母教育期望在家庭背景对心理健康的影响过程中都发挥积极的中介作用。

对不同阶层而言，家庭教育投入对学生发展的中介影响作用也存在差异。对优势阶层来说，除了时间投入中家庭背景通过亲子监督对

学业表现有显著的负向中介作用，通过亲子监督、亲子陪伴对学生心理健康产生积极的中介影响作用外，其他时间投入和情感投入中只有父母教育期望在学业表现和心理健康的影响过程中有显著的积极中介影响作用。对中等阶层来说，货币性支出中只有学校的基本性教育支出是家庭背景对学业表现产生影响的中介路径。时间投入和情感投入中，除了亲子监督在学业发展影响过程中表现出消极的中介作用外，只有亲子交流在家庭背景对学生学业表现和心理健康的影响过程中有显著的积极中介作用。对弱势阶层群体来说，家庭背景并不通过货币性教育支出对学生发展产生影响，而是通过亲子交流和亲子陪伴对学生学业表现产生积极的中介作用，并

表 4 不同家庭教育投入的中介效应结果

分析样本	家庭背景→学生发展的路径	标准化中介效应	
		学业表现	心理健康
总样本	基本性教育支出	0.043**	-0.002**
	扩展性经费支出	0.012	-0.003
	亲子监督	-0.133**	0.005**
	亲子交流	0.131**	0.007**
	亲子陪伴	0.018	0.013**
	家庭养育氛围	0.007	-0.001
	父母教育期望	0.168**	0.003**
	总的中介效应	0.247**	0.022**
家庭背景好 (优势)	基本性教育支出	-0.027	0.001
	扩展性经费支出	-0.014	-0.003
	亲子监督	-0.163**	0.006**
	亲子交流	0.079	0.004
	亲子陪伴	-0.060	0.018**
	家庭养育氛围	-0.001	-0.002
	父母教育期望	0.173**	0.011**
	总的中介效应	-0.013	0.034**
家庭背景中 (中等)	基本性教育支出	0.272**	-0.008
	扩展性经费支出	0.137	-0.004
	亲子监督	-0.438**	0.011
	亲子交流	0.604**	0.029**
	亲子陪伴	-0.167	0.016
	家庭养育氛围	-0.041	-0.001
	父母教育期望	0.197	-0.001
	总的中介效应	0.564**	0.043**
家庭背景差 (弱势)	基本性教育支出	-0.043	0.001
	扩展性经费支出	0.001	-0.002
	亲子监督	-0.190	0.006
	亲子交流	0.211**	0.010
	亲子陪伴	0.259**	0.013**
	家庭养育氛围	-0.027	0.000
	父母教育期望	0.287	0.004
	总的中介效应	0.499**	0.032**

注：1. 总样本、不同家庭背景分样本的中介模型都控制了前期学业成绩/心理健康，个体、家庭、学校特征等变量；2. \*\* $P < 0.05$ ，即 LLCI 和 ULCI 区间之间没有 0；3. 因需要分全样本和分样本估计家庭教育投入中介作用，囿于篇幅，文中只呈现教育投入的中介作用

通过亲子陪伴对学生心理健康产生积极的中介作用。

## 五、研究结论和讨论

本研究将家庭教育投入划分为货币性教育支出、非货币性时间投入和情感投入,采用偏差校正的非参数百分位 Bootstrap 法估计了不同家庭教育投入对学生发展的直接影响效应,以及家庭教育投入在家庭背景和学生发展关系中发挥的间接影响作用。

第一,家庭的时间投入、情感投入、扩展性教育支出存在显著的阶层差异,呈现出优势阶层投入最高、弱势阶层家庭投入最低的状态。中等阶层的校内基本性教育支出投入最多,弱势阶层和优势阶层投入较低且没有显著差异。这说明弱势阶层家庭囿于经济资本、文化资本和社会资本等占有量的不足,在子女的教育投入方面整体居于明显的劣势地位。

第二,基本性教育支出对全样本和不同阶层的学生学业表现有积极的影响、对心理健康有消极影响,是中等阶层家庭背景对学生学业表现产生正向作用的中介路径;扩展性教育支出对全样本学生的学业表现没有显著影响、对心理健康有消极影响。首先,基本性的学校教育投入可能会使部分学生,尤其是中等阶层学生在牺牲心理健康的条件下实现学业成绩的提高。中等阶层家庭的校内基本性教育支出在三类群体中是最高的,反映了此类家庭对子女教育投资的意愿强烈、力度大的特点,但是其效用却远未达到预期。此类家庭更应该将投入重点放在增加亲子交流频率、设置合理教育期望等方面。其次,家庭通过提高经济投入来购买校外学习服务和兴趣服务,并不是促进子女学业和心理健康发展的较好途径。事实上,盲目提高辅导班、兴趣班等扩展性教育支出不仅给家庭造成了较重的经济负担,也会因挤占学生的课外自由支配时间,给学生的身心健康造成潜在的不良影响。上述结果为当前我国努力减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的“双减”政策提供了实证依据。

第三,时间投入中的亲子交流对全样本和不同阶层学生学业成绩和心理健康都有积极的影响,是所有阶层家庭通过父母参与行为实现教育目标且能显著缓解学生因学业或其他压力产生心理健康问题的有效方法。时间投入中的亲子监督虽然能缓解学生的心理健康问题,但对其学业成绩有显著的负向影响作用,这与赵延东等人的研究结论一致。<sup>[25]</sup>对中等及以上阶层而言,亲子监督在家庭背景对学生学业成绩的影响过程中起遮掩作用,说明即使父母有较高的教育水平和职业地位,但过于频繁的监督行为以及此过程中可能存在的不专业的教育技能和指导方法仍然会对子女发展产生消极影响。对弱势阶层群体来说,亲子交流、亲子陪伴等时间投入不仅对学生的学业表现和心理健康有直接的积极影响,而且是家庭背景对学业表现和心理健康产生影响的中介路径。这一结果显示:虽然受限于较低的家庭经济收入、个人实施家庭教育的能力和在工作时间长,导致育儿时间投入相对不足等问题,但是弱势群体学生家长仍可以通过与孩子经常讨论学校发生的事情、与孩子一起参加各类活动等成本较低、对文化素养要求也不那么高的参与行为为子女提供发展支持。

第四,内隐的情感投入中,父母教育期望对所有阶层学生群体的学业表现都有显著的正向直接影响,家庭养育氛围只对弱势阶层学生群体的学业成绩有正向的直接影响作用。父母教育期望是优势阶层家庭背景影响学生学业成绩的中介路径,可能是由于优势阶层家庭的父母拥有较高的受教育水平,父母教育期望通过与子女之间保持较为频繁的交流与陪伴,丰富的家庭社会资本得以有效传递。对于中下阶层群体来说,教育期望和家庭养育氛围都非家庭背景对学生发展产生影响的中介路径,这说明不受制于家庭背景而提高对孩子的情感投入是中下阶层对子女更有效的教育投资路径,这些父母出于对孩子的关心,对其抱有的较高教育期望、实施的严格管教,能作为一种外部动力和激励性的心理能量,发挥对处于自我认知和定向关键期的初中生子女学习与心理健康发展

的促进作用。

综上所述,不同阶层初中生群体通过家庭教育投入实现学业和心理健康发展的路径存在差异。对于优势阶层而言,父母教育期望是家庭背景对学生学业表现和心理健康产生影响的重要中介路径;对于中等阶层来说,货币性基本性教育支出、亲子交流是家庭背景对学生学业表现和心理健康产生影响的重要中介路径;而对于弱势阶层来说,亲子交流和亲子陪伴是家庭背景对学业成绩和心理健康产生积极影响的重要中介路径,也是弱势阶层学生群体突破家庭背景藩篱,提高学业表现,实现阶层流动的关键。

当然,囿于数据限制,本研究还存在未对学生个体学习行为和投入进行控制、不同省市区县命题和考试难度差异带来偏误、未对选择性教育支出进行控制等不足,期待未来能基于更全面的数据库,开展更严谨、更丰富的实证研究去验证和拓展家庭教育投入的直接和中介路径。

#### 参考文献:

[1] BLAU P, DUNCANO. The American occupational structure [M]. New York: Basic Books, 1967: 10-11.

[2] COLEMAN J S, CAMPBELL E Q, HOBSON C J. Equality of educational opportunity [M]. Washington, DC: National Center for Educational Statistics, 1966: 30-37.

[3] 岳昌君,周丽萍.家庭背景对我国重点高中入学机会的影响——基于2014年高等教育改革学生调查的实证分析[J].华中师范大学学报(人文社会科学版),2017(3):146-153.

[4] 李春玲.社会政治变迁与教育机会不平等——家庭背景及制度因素对教育获得的影响(1940-2001)[J].中国社会科学,2003(3):86-98,207.

[5] DOEPKE M, FABRIZIO Z. Love, money, and parenting: how economics explains the way we

raise our kids [M]. New Jersey: Princeton University Press, 2019.

[6] BECKER G S. Investment in human capital: a theoretical analysis [J]. Journal of political economy, 1962 (5): 9-49.

[7] LIU A, XIE Y. Influences of monetary and non-monetary family resources on children's development in verbal ability in China [J]. Research in social stratification and mobility, 2015, 40: 59-70.

[8] 涂瑞珍,林荣日.上海城乡居民家庭教育支出及教育负担状况的调查分析[J].教育发展研究,2009(21):21-25.

[9] 柳建坤,何晓斌,贺光桦,等.父母参与、学校融入与农民工子女的心理健康——来自中国教育追踪调查的证据[J].中国青年研究,2020(3):39-48.

[10] 李佳丽.家长参与和代际闭合对初中生认知能力的影响——基于科尔曼社会资本理论的分析[J].教育发展研究,2017,37(Z2):6-14.

[11] 魏易.校内还是校外:中国基础教育阶段家庭教育支出现状研究[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020(5):103-116.

[12] 丁小浩,翁秋怡.权力资本与家庭的教育支出模式[J].北京大学教育评论,2015(3):130-142.

[13] ZHANG Y. Does private tutoring improve students' National College Entrance Exam performance? --A case study from Jinan, China [J]. Economics of education review, 2013, 32: 1-28.

[14] 李佳丽,胡咏梅.谁从影子教育中获益?——兼论影子教育对教育结果均等化的影响[J].教育与经济,2017(2):87-101

[15] 方超,黄斌.马太效应还是公平效应:家庭教育支出与教育结果不平等的异质性检验[J].教育与经济,2020(4):58-67.

[16] 刘保中.我国城乡家庭教育投入状况的比较研究——基于CFPS(2014)数据的实证分析[J].中国青年研究,2017(12):45-52.

[17] 李佳丽,何瑞珠.家庭教育时间投入、

经济投入和青少年发展：社会资本、文化资本和影子教育阐释 [J]. 中国青年研究, 2019 (8): 97-105.

[18] 李忠路, 邱泽奇. 家庭背景如何影响儿童学业成就? ——义务教育阶段家庭社会经济地位影响差异分析 [J]. 社会学研究, 2016 (4): 121-144.

[19] 杨中超. 家庭背景与学生发展：父母参与和自我教育期望的中介作用 [J]. 教育经济评论, 2018 (3): 61-82.

[20] 李志峰. 家庭背景对学业成绩的影响研究 [D]. 济南：山东师范大学, 2013.

[21] 刘保中. “鸿沟”与“鄙视链”：家庭教育投入的阶层差异——基于北上广特大城市的实证分析 [J]. 北京工业大学学报 (社会科学

版), 2018 (2): 8-16.

[22] 周皓. 家庭社会经济地位、教育期望、亲子交流与儿童发展 [J]. 青年研究, 2013 (3): 11-26, 94.

[23] 余秀兰, 韩燕. 寒门如何出“贵子”——基于文化资本视角的阶层突破 [J]. 高等教育研究, 2018 (2): 8-16.

[24] 陈瑞, 郑毓煌, 刘文静. 中介效应分析：原理、程序、Bootstrap 方法及其应用 [J]. 营销科学学报, 2013 (4): 120-135.

[25] 赵延东, 洪岩壁. 社会资本与教育获得——网络资源与社会闭合的视角 [J]. 社会学研究, 2012 (5): 47-68.

(责任编辑 刘红)

## The Mediating Effects of Family Educational Investment on Student Development

*Li Jiali Zhang Pingping Wu Wei*

**Abstract:** The Bootstrap method was used to test whether there is a mediating effect of family educational input between the influence of family background on students' development. The results showed that there are differences in the paths of students from different classes to achieve academic and mental health development through family education input. Parents' educational expectation is an important mediating path for the influence of advantaged family background on students' academic performance and mental health. The monetary expenditure on basic education and parent-child communication are the important mediating ways of the middle-class family background influencing students' academic performance and mental health. Parent-child communication and parent-child companionship are important mediators for the disadvantaged family background to influence the students' academic performance and mental health, which are also the key for the disadvantaged to break through the barriers of family background, improve their academic performance and realize social mobility.

**Keywords:** Family educational input; Monetary education expenditure; Time investment; Emotional investment; Mediation effect

# 大学校长与大学科研绩效

——基于 2005—2017 年面板数据和时间动态数据的实证分析

黄海刚 王晓晓

(对外经济贸易大学, 北京 100029)

**摘要:** 日益严峻的大学声望竞争压力和“学术锦标赛”式的绩效评估压力对大学校长的任职能力和治理水平提出了更高要求。基于此, 搜索了 114 所“双一流”建设高校 2005—2017 年任职的 288 位校长信息, 采用 CV 研究法确定其任职周期和个人特征, 通过面板 OLS 回归方法, 实证分析大学校长与大学科研绩效间的关系。研究发现: 较长的大学校长任期可以促进大学科研产出绩效; 与本校晋升相比, 通过校外聘任选拔的校长对科研产出有积极的促进作用; 校长个人学术水平可以有效提升大学科研绩效; 校长海外经历与大学科研绩效间不存在显著的因果关系。概言之, 具有海外背景的大学校长在治理学校时需更好地结合区域特点及国情; 适度延长校长任期、合理采用校外聘任的选拔方式以及加强对校长学术能力的考察可提升我国“双一流”建设高校的科研产出绩效。

**关键词:** 大学校长; 大学发展; 科研绩效; “双一流”建设高校

**中图分类号:** G640 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0046-10

在国际高等教育发展史上, 一所大学的崛起总是与时任校长紧密联系在一起, 他们或因新的大学理念而促进高等教育的变革, 或因革新的勇气提升了大学的国际声望。自 20 世纪 90 年代以来, 中国高等教育体系经历了持续的、广泛的和根本性的变革。建设一个卓越的、世界一流的大学系统, 提升中国高等教育体系的质量和声望, 成为中国科技、教育与创新战略的重要组成部分。

在这一背景下, 大学校长们面临着越来越大的绩效考核和社会声望压力, 传统的依赖组织惯性运行的大学系统已无法满足国家和社会对组织使命和绩效的要求, 大学校长需要更积

极地回应这些变革和需求, 承担更多的使命和角色: 一方面, 作为大学的法定代表人, 校长群体是复杂管理体系中的重要组成部分, 不论遴选、任命、考核还是使命, 都与其他行政官员无异, 在大学发展中发挥着“行政权威”的作用; 另一方面, 大学作为学术组织, 有着自身的组织功能、使命和定位, 不论知识生产还是人才培养都有其特殊的规律和特点, 因此与传统的党政机构不同, 大学校长需承担“学术权威”的角色。换言之, 大学校长需具备领导魅力和学术魅力, 这一魅力既能有效应对“文人相轻”、“学科壁垒”、行政干预与学术自治间的冲突等大学治理的复杂性和异质性问题, 也

收稿日期: 2021-06-02

基金项目: 北京市社会科学基金重点项目“北京高层次人才集聚与高精尖产业发展的协同效应研究”(18JYA002)

作者简介: 黄海刚, 女, 教授, 对外经济贸易大学国家对外开放研究院, 主要从事科教政策、人才战略研究; 王晓晓, 女, 对外经济贸易大学国家对外开放研究院博士研究生, 主要从事科教评估研究。

能吸引、培育和汇集一批优秀学者，从而有效提升大学声望。尽管校长在当前大学建设中发挥着重要作用，但目前对校长治理能力的研究还十分有限，原因在于校长的治理能力和水平是一个高度个体化的策略，深受校长自身学术背景、职业经历、教育情怀和个性特征等影响。基于此，本研究聚焦校长个体特征和科研产出绩效，在构建更加综合、合理的科研评价体系的基础上，探索性地分析大学校长与大学科研绩效间的关系，从而为大学校长遴选提供一定的政策建议。

## 一、文献综述与研究假设

### （一）海外经历和大学科研绩效

海外经历（学习经历和工作经历）是中国特定时期学术精英群体的重要群体特征。<sup>[1]</sup> 大学校长的国际化决定了大学的国际化。<sup>[2]</sup> 一方面，国际经验是中国大学改革和发展的重要思路来源，拥有海外经历的校长可能会根据国际规则和路径制定更具竞争力的大学发展规划和相关政策措施，从而提升大学的国际科研产出和影响力，而这是当前中国大学评估的重要指标；另一方面，海外经历还可能通过管理者建立海外关系网络进而提升组织绩效，<sup>[3]</sup> 对于拥有海外经历的大学校长，其在海外的关系网络能助推高校间的跨国合作和交流，尤其是跨国的学术合作。基于此，本文提出如下假设。

假设 1a：拥有海外学习经历的大学校长可促进大学科研绩效的提升。

假设 1b：拥有海外工作经历的大学校长可促进大学科研绩效的提升。

### （二）学术背景和大学科研绩效

高学历学术背景可促进组织绩效提升，如高管的学历背景在获取和处理信息方面具有优势，其更注重研发创新和加大企业研发投入，从而对企业创新有积极影响。<sup>[4]</sup> 大学作为一个学术组织，科学研究是其重要的组织使命和功能，尽管大学被赋予的职责日益复杂和多元化，但学术精深仍是大学绩效和声望评估的核心指标。因此，大学校长自身的学术能力和水平在一定

程度上影响着大学的科研产出。学术水平更高的校长根据科研和人才成长规律能够制定更加符合高等教育规律的科研制度以及营造良好的创新氛围。同时，在中国情境下，反映学术水平的各种人才头衔亦是重要的社会资本，影响着大学校长的学术资源集聚和竞争能力，例如通过学术资本为学校争取更多的科研项目、国家奖励以及吸引更多优秀人才等，从而间接地促进大学的科研产出。基于此，提出如下假设。

假设 2：校长的学术背景越好，越有利于提升大学的科研绩效。

### （三）选拔方式和大学科研绩效

不同于国外大学校长，中国大学校长通过教育部等上级部门人事任命，具有更多的行政官员特色，而在我国外部聘任或异地交流的官员在体制革新、管理经验以及推动地区间的联系等方面比内部晋升的官员更有优势，更利于提升绩效。<sup>[5]</sup> 一方面，通过外部选拔，更易打破原有的关系网络，跳出路径依赖，在改革过程中牵制较少；<sup>[6]</sup> 另一方面，地方官员在城市间的调动使得官员对经济增长贡献在不同城市之间扩展。<sup>[7]</sup> 对于高校而言，通过外部选拔校长，既可以提升改革的幅度和力度，也可以加强校际科研合作与交流，通过知识溢出和资源共享，实现科研产出的提升。因此，提出如下假设。

假设 3：与内部晋升相比，外部选拔的校长更利于提升大学科研绩效。

### （四）校长任期和大学科研绩效

校长办学理念的实现需要长期的实践，只有在较长的任职期限内，校长才能不断完善和全面实施自己的办学理念。<sup>[8]</sup> 研究表明，官员变更频繁所引发的政策波动对经济增长有显著的抑制作用。<sup>[9]</sup> 对于大学来说，新任校长往往意味着新的政策变革，高度的政策不确定性会影响组织的稳定和工作的连续性，因此频繁更换大学校长可能会造成科研资源重复配置或缺失配置，导致资源配置扭曲，从而对科研产出绩效造成负面影响。但随着任期的延长，在任者获得晋升的预期会随之降低，从而影响其工作积极性；若任期较短，又会造成急功近利的做法。<sup>[10]</sup> 任期对绩效的影响呈倒 U 型，理论上存在一个

最优值。<sup>[11]</sup> 但对于我国校长任期, 学者们普遍认为存在偏短问题,<sup>[12]</sup> 其最优拐点可能尚未出现。基于此, 提出如下假设。

假设 4: 校长任期越长, 越利于提升科研绩效, 两者间尚未存在倒 U 型关系。

## 二、指标设计及数据来源

### (一) 大学组织绩效及其指标构建

研究大学校长与大学绩效的关系, 首先要明确大学绩效的指标, 而评价大学绩效是一项十分复杂的课题。本研究以与大学评估指标关系最为紧密、大学校长最为关注且短时期内可以得到提升的科研产出(包括规模和质量)和社会服务(科技成果转化)作为衡量大学组织绩效的重要方面进行研究。因而, 本文构建了大学科研产出绩效的指标体系(见表 1)。

### (二) 大学校长特征分析

由于科研产出指标体系中体现成果转化的具体指标, 如技术转让合同数、技术转让实际收入等科技类指标, 并不适用于财经类、艺术类以及语言类等纯文科高校的绩效评价。因此本文选取“双一流”建设高校中的 114 所综合类

和理科类高校, 包括一流大学建设高校 39 所和一流学科建设高校 75 所, 校长样本为 114 所高校在 2005—2017 年间的历任校长, 共计 288 位。<sup>①</sup>

#### 1. 校长海外经历

校长海外经历分为海外求学经历和海外工作经历。海外求学经历指在国外高校获取相应学位。海外工作经历是指在海外从事博士后研究或公司任职或海外访学满一年。在 288 位校长中, 拥有海外经历的校长有 183 位。其中, 有海外工作经历的校长有 156 人, 有留学经历的有 71 人, 且留学国家主要集中在德国、英国和美国等发达国家。

#### 2. 校长来源

在实证分析中对校长来源的划分, 本研究将校长来源分为内部晋升和校外聘任。其中, 内部晋升是指本校教员或相关行政职务人员被提拔为校长; 外部晋升指上任前在其他高校、科研院所、政府部门等任职。样本期内有 165 位校长来源于内部晋升, 占比为 57.3%; 而外部选拔有 123 人, 占比为 42.7%, 其中, 上任前担任政府要职的有 23 人, 来自其他高校和科研院所的有 100 人, 占总样本的比重分别为 8% 和 34.7%。

表 1 高校科研产出绩效评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重	数据来源
科研数量 40%	课题数 10%	1. 科技课题数	5%	《高校科技统计资料汇编》
		2. 人文社科类课题数	5%	《全国高校社科统计资料汇编》
	论文数量 20%	3. 科技类论文	5%	《高校科技统计资料汇编》
		4. 人文社科类论文	5%	《全国高校社科统计资料汇编》
		5. 外文论文数	10%	Incites 数据库
	著作数 10%	6. 科技专著	5%	《高校科技统计资料汇编》
		7. 人文社科类著作	5%	《全国高校社科统计资料汇编》
科研质量 60%	科研获奖 20%	8. 获国家和省部级奖数(人文社科)	10%	《高校科技统计资料汇编》
		9. 科技成果奖项	10%	
	科研成果转化 20%	10. 签订技术转让合同数	10%	
		11. 实际收入	10%	
	科研论文影响力 20%	12. 被引次数排名前 10% 的论文百分比	5%	Incites 数据库
		13. 均篇被引次数	5%	
		14. H 指数	10%	

### 3. 校长任期

本文对大学校长任期的处理参考了相关研究中对方官员任期的计算方法，若在当年的上半年上任，则任期从当年算起；若在下半年上任，则任期始于下一年；若在上半年离任，则该年的上一年作为在任的最后一年；若在下半年离任，则该年作为离任年。在 288 位校长中，排除 2017 年之后仍在任的校长，经历完整任期的校长共计 225 位。在经历完整任期的校长中，任期最长为 18 年，最短为 1 年。考虑 2005 年之后上任的校长，与完成任期的所有校长相比，其任期的众数为 4 年，最长任期也由 18 年缩短为 12 年，说明随着时间推移，校长任期不断缩短。

### 4. 校长学术背景

从校长获得的学位水平来看，样本中拥有博士学位的校长有 226 人，占比为 78.5%；拥有硕士学位的有 38 人，占比为 13.2%；拥有学士学位及其他的有 24 人，占比为 8.3%。这说明校长群体中绝大多数拥有博士学位，学位层次较高。从校长获得的学术头衔来看，样本中获得院士头衔的校长有 80 人，占比为 27.8%，其中，中国工程院院士有 41 人，中国科学院院士有 28 人，外籍院士 11 人。

## 三、变量说明及模型设定

### (一) 数据选取及来源

本文通过手动检索学校官方网站及其他相关网站，得到 288 位校长的来源、任期以及个人特征信息。高校研发人员和研发经费内部支出数据来源于教育部科技司发布的《高等学校科技统计资料汇编》和教育部社会科学司发布的《全国高校社科统计资料汇编》。各省高校科研机构数据来自《中国教育统计年鉴》，高技术产业主营业务收入数据来源于《中国科技统计年鉴》，人均 GDP 数据来自《中国统计年鉴》。

### (二) 变量定义<sup>②</sup>

#### 1. 被解释变量

大学科研绩效。基于前文构建的高校科研绩效指标体系，利用 Stata15 软件，根据标准化

公式： $x_i^* = \frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$ ，对数据进行无量纲化处理，根据各指标的权重大小，通过加总各指标得分，最终计算得到各高校 2005—2017 年科研产出绩效的面板数据。

#### 2. 解释变量

(1) 校长来源 (source)。校长来源分为内部晋升与外部选拔，本文对是否内部晋升构建虚拟变量，若为内部晋升，则取值为 1，否则为 0。

(2) 校长任期 (tenure)。依前文对在任时间的定义，校长在任年限为样本年份与上任年份相减。

(3) 学术水平。用校长的学位水平 (degree) 和院士头衔 (ys) 来衡量。学位水平分为学士 (取值为 1)、硕士 (取值为 2) 和博士 (取值为 3)。院士头衔采用虚拟变量法，若为院士，则取值为 1，否则取值为 0。

(4) 海外经历。对校长是否拥有海外经历设置虚拟变量，若有海外求学经历 (education)，则取值为 1，否则取 0；若有海外工作经历 (work)，则取值为 1，否则取 0。

#### 3. 控制变量

(1) 投入要素。科研投入会直接影响科研产出，本文从人力资本和物质资本投入角度，选取研发人员数量 (rdry) 和研发经费内部支出 (rdnbzc) 控制投入要素。由于教育部对各高校的科技类和人文社科类科研活动分别进行统计，没有各高校总体科研数据，因此，本文中的研发人员数据和研发经费均为人文社科类和科技类数据求和所得。

(2) 外部环境。外部环境分为科研环境、产业创新环境和地区经济实力。采用各省高校科研机构总数 (rdjg) 和人均 GDP (rjgdp) 分别度量科研环境和地区经济实力<sup>[13]</sup>，选取各省高技术产业主营业务收入 (inn) 对产业创新环境进行度量，由于《中国高技术产业统计年鉴》的相关数据截至 2016 年，本文利用 2005—2016 年数据进行回归插补法，得到 2017 年数据。

(3) 学校性质。设置学校层次和学校隶属关系的虚拟变量。若为一流大学 (level) 则取值 1，否则为 0；学校隶属关系按照是否为教育部

直属 (zs), 若为教育部直属则取值为 1, 否则为 0。

(三) 模型设定

本文选取 2005—2017 年高校和校长特征数据, 采用面板的双固定模型进行实证分析, 模型设定如下:

$$ky_{it} = \alpha + \beta_1 tenure_{it} + \beta_2 source_{it} + \beta_3 overseas_{it} + \beta_4 scholarism_{it} + control_{it} + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

以上回归方程中,  $i$  表示大学,  $t$  表示时间。被解释变量为高校科研产出绩效, 主要解释变量为校长任期、校长来源、海外经历和学术水平,  $control$  表示控制变量, 主要包含外部科研环境、高校科研投入要素和学校性质。 $u_i$  代表个体固定效应,  $\lambda_t$  表示时间固定效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

四、实证结果分析

(一) 基准回归分析

本文采用个体和时间双固定面板回归方法, 得到大学校长对科研产出绩效的回归结果, 如表 2 所示。

1. 校长海外经历与科研产出绩效

根据列 (1) 和列 (6) 可知, 校长海外学习经历和工作经历均未通过显著性检验, 说明海外经历对大学科研产出没有显著作用, 未能验证假设 1a 和 1b 成立。这可能因为中西方存在较大的文化差距, 高校治理方式和管理模式差距较大, 校长的海外经历所积累的相关科研管理经验并不完全适应中国国情, 其经验作用的发

表 2 大学校长对科研产出绩效的影响

自变量	因变量: 大学科研产出绩效 (ky)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
education	-0.000435	—	—	—	—	-0.00222
	(-0.16)	—	—	—	—	(-0.79)
work	-0.00198	—	—	—	—	-0.00247
	(-0.91)	—	—	—	—	(-1.13)
degree	—	0.00452**	—	—	—	0.00723***
	—	(2.09)	—	—	—	(3.10)
ys	—	0.00512*	—	—	—	0.00639**
	—	(1.71)	—	—	—	(2.12)
source	—	—	-0.00443*	—	—	-0.00629**
	—	—	(-1.81)	—	—	(-2.50)
tenure	—	—	—	0.000350*	0.000110	0.000745***
	—	—	—	(1.71)	(0.14)	(2.77)
tenure <sup>2</sup>	—	—	—	—	0.0000186	—
	—	—	—	—	(0.32)	—
_cons	0.0874	0.0831	0.0971	0.0866	0.0875	0.0746
	(0.94)	(0.89)	(1.04)	(0.93)	(0.94)	(0.80)
个体和时间固定	是	是	是	是	是	是
控制变量	是	是	是	是	是	是
N	1462	1462	1462	1461	1461	1461
R <sup>2</sup>	0.3603	0.3637	0.3650	0.3627	0.3628	0.3726

注: \* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01, 括号内为 t 值

挥还不显著。

## 2. 校长学术背景与科研产出绩效

在校长个人特征方面,根据列(2)结果可知,加入控制变量后,校长学历的回归系数在5%的显著水平上为0.00452,校长院士头衔的回归系数通过了10%的显著性检验,大小为0.00512;在加入其他主要解释变量后,列(6)的结果显示校长学历和院士头衔的系数分别为0.00723和0.00639。这一方面说明校长取得的学位水平越高,越有利于高校科研绩效提升;另一方面说明拥有院士头衔的大学校长对高校科研绩效有显著的促进作用。综合来看,校长的学术水平对高校绩效有积极的促进作用,此结果验证了假设2。

## 3. 校长选拔方式与科研产出绩效

根据列(3)结果可知,内部选拔(source)的回归系数在10%的显著水平上为-0.00443,说明与校外选拔方式相比,通过学校内部晋升的校长不利于科研产出绩效的提升。加入其他主要解释变量后,列(6)中内部选拔的回归系数在5%的显著水平上为-0.00629。由此可知,与外部选拔的校长相比,内部晋升的校长不利于科研绩效的提升,此结论验证了假设3。

## 4. 校长任期与科研产出绩效

根据列(4)可知,校长任期(tenure)的回归系数在10%的显著水平为0.000350,说明大学校长任期与大学科研产出绩效呈显著的正相关关系,大学校长任期越长,越有利于大学科研产出。加入任期的平方项(tenure<sup>2</sup>)后,根据列(5)的结果可知,平方项的回归系数不能通过统计显著性检验,说明任期与科研产出没有明显的倒U型关系。加入其他主要解释变量后,列(6)中任期的回归系数在5%的显著水平上为0.000745,充分说明任期越长,越利于大学科研绩效提升,验证了假设4成立。

### (二) 内生性讨论

本文重点选取了校长海外经历、任期、来源以及学术水平对科研绩效的影响,基于两方面考虑,本文回归结果可能存在内生性问题:一方面,管理者的年龄和行政能力对科研产出可能会产生影响,存在遗漏变量的偏误;另一

方面,科研绩效的评价在时间上存在滞后性,特别是人文社会科学的评奖一般4年1次。因此,本文通过引入遗漏变量,并采取主要变量的滞后期以消除内生性的影响。

### 1. 引入遗漏变量

(1) 校长年龄(age)。年龄会影响校长制定改革和创新战略,随着年龄增大,其逐渐缺乏激情和精力去尝试新鲜事物,思维也趋于保守,这不利于推动大学管理创新和体制改革,从而对科研产出绩效产生负面影响。

(2) 校长行政管理经验(exp\_time)。校长的行政管理能力可能会对科研绩效产生内在影响,校长作为高校的“掌舵人”,决定着科研资源配置和奖惩制度的制定和实施,良好的行政管理和协调能力利于科研政策的执行和有效实施,从而影响科研产出绩效。为避免遗漏变量带来的内生性问题,本文选取校长从事院长及以上职位的时间作为行政管理能力的代理变量。

如表3所示,加入校长年龄和行政管理经验变量后,年龄和行政管理经验的系数均未通过显著性检验,主要解释变量的回归系数与表2无明显偏差,说明表2中的结论稳健。

### 2. 取主要变量的滞后期

取主要解释变量包括校长海外工作和学习经历、任期、校长的学历和头衔等变量的滞后4期,加入模型中进行稳健性分析。结果如表4所示,主要解释变量的系数大小与表2结果无明显差别,说明表2结果稳健。

### (三) 区域异质性分析

由于我国不同区域在教育资源、经济水平等方面差异较大,使得不同区域之间高校科研产出存在明显差距,因此,根据经济发展水平差异,将样本分为东、中和西部<sup>③</sup>,考察在不同区域高校校长任期、选拔方式以及其他因素对科研绩效的差异化影响。

如表5所示,由模型(2)可知,对于东部高校,校长的院士头衔和学位水平均通过5%显著性检验,回归系数分别为0.0136和0.00828,说明校长较强的个人学术能力对提升高校科研产出有明显的促进作用。对于中部地区高校,由模型(3)可知,校长的任期、内部晋升以及

表3 遗漏重要变量的内生性讨论

自变量	因变量：大学科研产出绩效 (ky)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
education	0.000467	—	—	—	-0.00179
	(0.16)	—	—	—	(-0.61)
work	-0.00157	—	—	—	-0.00196
	(-0.71)	—	—	—	(-0.87)
age	-0.0000731	0.000123	-0.0000911	-0.000236	-0.000210
	(-0.33)	(0.53)	(-0.41)	(-0.92)	(-0.76)
exp_time	0.000164	0.000223	0.000195	0.000117	0.000220
	(0.70)	(0.95)	(0.83)	(0.50)	(0.93)
ys	—	0.00501*	—	—	0.00588*
	—	(1.65)	—	—	(1.92)
degree	—	0.00629**	—	—	0.00736**
	—	(2.49)	—	—	(2.81)
tenure	—	—	—	0.000441*	0.000773**
	—	—	—	(1.74)	(2.26)
source	—	—	-0.00495**	—	-0.00717***
	—	—	(-1.97)	—	(-2.72)
_cons	0.101	0.0879	0.078	0.119	0.108
	(1.07)	(0.93)	(0.23)	(1.25)	(1.14)
其他控制变量	是	是	是	是	是
个体和时间固定	是	是	是	是	是
N	—	—	1417	1417	1417
R <sup>2</sup>	—	—	0.3715	0.3704	0.3800

注：\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01, 括号内为t值

海外工作经历均通过5%的显著性检验，校长任期延长、外部聘任均对科研产出有显著的促进作用，但海外工作经历显著为负，系数大小为-0.0152，说明有海外工作经历的校长不利于中部地区高校科研产出绩效的提升。这可能是因为中部地区高校在国际化改革进程中，校长海外经历所积累的相关科研管理经验在与中国国情相结合时存在矛盾和冲突，造成负向影响。西部地区校长海外求学和工作经历的系数均未通过显著性检验，而校长的学位水平系数在10%显著水平上为正，大小为0.0146，校长任期系数也通过了10%的显著性检验，大小为0.00152，但海外工作经历也在10%显著水平上为负，系数大

小为-0.00768，说明有海外工作经历的校长不利于西部地区高校科研产出绩效的提升。这说明西部高校在选拔校长时，聘任本土学术水平高的校长且适当延长其任期可有效提升科研产出绩效。

## 五、研究结论及讨论

本文从质和量两个方面构建科研评价指标体系，计算得到114所高校2005—2017年科研产出绩效数据，并通过手动搜集288位高校校长数据，采用面板双固定效应方法实证分析大学校长的任期、选拔方式、海外经历和学术水平

表4 滞后性的稳健性检验

自变量	因变量：大学科研产出绩效 (ky)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
L4.education	-0.00179	—	—	—	-0.00225
	(-0.48)	—	—	—	(-0.57)
L4.work	0.00666**	—	—	—	0.00449
	(2.26)	—	—	—	(1.48)
L4.ys	—	0.0111***	—	—	0.00945**
	—	(2.82)	—	—	(2.34)
L4.degree	—	0.000714*	—	—	0.00180*
	—	(1.67)	—	—	(1.66)
L4.source	—	—	-0.00117	—	-0.00605*
	—	—	(-0.37)	—	(-1.73)
L4.tenure	—	—	—	0.00104***	0.00132***
	—	—	—	(2.65)	(3.05)
_cons	-0.188	-0.187	-0.180	-0.153	-0.161
	(-1.54)	(-1.55)	(-1.49)	(-1.26)	(-1.32)
控制变量	是	是	是	是	是
时间和个体固定	是	是	是	是	是
N	982	982	982	982	982
R2	0.2196	0.2223	0.2149	0.2212	0.2336

注：\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ ，括号内为  $t$  值

对大学科研产出的影响，研究发现：适度延长校长任期可促进大学科研产出；与本校晋升相比，通过校外聘任选拔的校长对科研产出有积极的促进作用；拥有高学术水平的校长可有效提升大学科研绩效；校长海外求学经历和工作经历与大学科研绩效之间未存在显著的因果关系。

通过东、中和西部高校的区域异质性分析，结果显示：对于东部地区高校，学术水平高的校长更能有效促进科研绩效；对于中部地区高校，从校外聘任本土校长更利于科研绩效提升；对于西部地区高校，聘任本土学术水平高的校长且适当延长其任期可有效优化科研产出。

本研究的主要价值在于：一是通过构建更能综合、全面反映高校科研产出绩效的评价指标体系，避免了唯论文、重数量而轻质量的科研绩效评价误区；二是通过实证分析校长特征对科研绩效的影响，为“双一流”高校建设背

景下优化校长的遴选标准提供有力的证据支持。适度延长校长任期、合理采用校外聘任的选拔方式以及加强对校长学术能力的考察将是未来优化我国高校校长遴选的可能路径。此外，具有海外背景的校长在治理学校时，要注重结合区域特点及国情，尽管现代大学有着共同的起源，但又都深深植根于各自的历史和传统中。从高等教育发展史来看，大学的生存和发展必须与国家的发展、民族的命运和人民的福祉紧密联系在一起，这既是大学存在的合法性基础，也是大学发展的生命力所在。习近平总书记指出，中国有独特的历史、独特的文化、独特的国情，决定了中国必须走自己的高等教育发展道路。“扎根中国大地办教育”“把论文写在祖国大地上”既是新时期我国高校推进一流大学和一流学科建设的重要指导思想，同时也对大学和校长提出了新的更高的要求。而实现中国大

表 5 区域异质性——大学校长对大学科研绩效的影响

自变量	因变量：大学科研产出绩效 (ky)			
	(1) 总体	(2) 东部	(3) 中部	(4) 西部
education	-0.00204 (-0.69)	-0.000221 (-0.05)	0.0100 (1.30)	-0.0102 (-1.63)
work	-0.00212 (-0.92)	0.00223 (0.70)	-0.0152** (-2.74)	-0.00768* (-1.65)
degree	0.00618** (2.34)	0.00828** (2.06)	0.00295 (0.57)	0.0146** (2.52)
ys	0.00837*** (2.70)	0.0136*** (3.11)	-0.00350 (-0.60)	-0.0000395 (-0.00)
source	-0.00620** (-2.35)	-0.00358 (-0.90)	-0.0133** (-2.48)	-0.00694 (-1.28)
tenure	0.000682** (1.96)	0.000667 (1.34)	0.00259*** (3.06)	0.00152** (2.00)
_cons	-0.0454 (-0.57)	-0.0282 (-0.20)	0.863*** (3.15)	-0.570** (-2.56)
其他变量	是	是	是	是
个体和时间固定	是	是	是	是
N	1417	825	282	310
R <sup>2</sup>	0.3743	0.4077	0.4386	0.3724

注：\* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01, 括号内为 t 值

学的高质量发展，提升大学服务经济社会发展的能力，更迫切需要具有国际视野、了解中国实际的大学校长。

闽、鲁、粤和琼)，中部地区（晋、吉、黑、皖、赣、豫、鄂、湘），西部地区（川、渝、贵、滇、藏、陕、陇、青、宁、疆、桂、蒙）。

参考文献：

[1] 黄海刚，连洁. 海外经历会影响大学高层次人才流动吗？[J]. 教育与经济，2019（6）：63-71.

[2] 姜朝晖. 大学校长国际化：中国 34 所“985 工程”高校的调查 [J]. 江苏高教，2010（5）：36-39.

[3] DAI O, XIAOHUIL. Returnee entrepreneurs and firm performance in Chinese high-technology industries [J]. International business review, 2009（4）：373-386.

[4] DOMS M, LEWIS E, ROBB A. Local labor force education, new business characteristics, and firm

注释：

- ①由于数据缺失，研究剔除了新疆大学、国防科技大学和中央民族大学，以及中国传媒大学、中国政法大学、对外经济贸易大学等 19 所文科类高校，中国科学院大学、北京协和医学院、第二医科大学和第四医科大学也不包含在样本中。
- ②受篇幅所限，本文省略了变量的描述性统计。
- ③东部地区（京、津、冀、辽、沪、苏、浙、

performance [J]. Journal of urban economics, 2010 (1): 61-77.

[5] 徐现祥, 王贤彬, 舒元. 地方官员与经济增长——来自中国省长、省委书记交流的证据 [J]. 经济研究, 2007 (9): 18-31.

[6] 詹新宇, 刘文彬. 地方官员来源的经济增长质量效应研究 [J]. 中央财经大学学报, 2018 (4): 78-89.

[7] 姚洋, 张牧扬. 官员绩效与晋升锦标赛——来自城市数据的证据 [J]. 经济研究, 2013 (1): 137-150.

[8] 牛维麟. 世界一流大学校长特征及其启示 [J]. 中国高等教育, 2003 (22): 28-29.

[9] 杨海生, 陈少凌, 罗党论, 等. 政策不稳定性与经济增长——来自中国地方官员变更的经验证据 [J]. 管理世界, 2014 (9): 13-

28, 187-188.

[10] 李杨, 王中兴. 地方官员任期变化的经济影响与作用机制——基于地市级面板数据的实证研究 [J]. 经济问题, 2017 (6): 20-25.

[11] 张军, 高远. 官员任期、异地交流与经济增长——来自省级经验的证据 [J]. 经济研究, 2007 (11): 91-103.

[12] 张应强, 索凯峰. 谁在做中国本科高校校长——当前我国大学校长任职的调查研究 [J]. 高等教育研究, 2016 (6): 12-25.

[13] 刘天佐, 许航. 我国不同区域高校科研投入产出绩效及其影响因素分析——基于DEA-Tobit模型的实证研究 [J]. 科技管理研究, 2018 (13): 113-118.

(责任编辑 吴潇剑)

## University Presidents and Research Performance of Double First-class Universities --Empirical Analysis Based on 2005-2017 Panel Data

Huang Haigang Wang Xiaoxiao

**Abstract:** Universities are facing increasingly severe pressures on prestige competition and academic championship performance evaluation, which puts forward higher requirements for university presidents' vocational abilities. We collect the data of 288 principals who serve in the 114 Double First-Class Universities in China from 2005 to 2017 through websites and determine the tenure and personal characteristics by using CV research method. Based on the panel data, we empirically analyze the impact of university presidents on research performance employing OLS regression method. The results show that: the tenure is longer, the research performance of university is better; Comparing with the internally promoted president, the externally selected has a more positive effect on scientific research output; the president with higher academic degree and academic title can effectively improve university research performance; There is no significant causal relationship between overseas experience and university research performance. Furthermore, university president with overseas experiences should consider the regional difference and national conditions to govern university. Selecting presidents with higher academic level from different universities and extending the tenure in a rational range are the ways to improve university research performance.

**Key words:** University presidents; University development; Research performance; Double first-class universities

# 民国初期大学校长制度的创建

——以“壬子学制”“壬戌学制”颁布实施为背景的考察

王一然<sup>1</sup> 郭婧<sup>2</sup>

(1. 北京交通大学, 北京 100044;

2. 山西工商学院, 山西 太原 030006)

**摘要:** 大学校长是大学发展的领航者, 大学校长制度是现代大学制度建设的组成要素, 是实现校长队伍职业化发展的基本保障。民国初期, 一批优秀大学出现, 构建了我国高水平大学的雏形。在特定的历史时期, 高水平大学的出现离不开现代大学校长制度的创建和优秀大学校长群体的出现。通过对民国初期大学校长制度创建及其实践的分析, 以史为鉴, 探究大学校长制度对建设世界一流中国特色大学的意义。

**关键词:** 民国初期; 大学校长; 制度创建

**中图分类号:** G647.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0056-08

大学校长是一个职务名称, 更是一种制度安排。大学校长如何产生、在大学的地位作用如何、权力和责任有哪些、权力如何运行、任免和待遇有哪些规定, 等等, 既是大学校长制度的基本内容, 也是现代大学制度建设的重要组成部分, 都应形成科学明晰的制度规范, 构成完整的制度体系。我国虽然现代意义上的大学教育起步较晚, 但在民国初期, 随着 1912 年《学校系统令》(史称“壬子学制”)和 1922 年《学校系统改革案》(史称“壬戌学制”)以及相关法规政策的颁布实施, 我国现代化教育体系逐步建立, 现代大学制度也得以确立, 在年轻的大学群体中涌现出一批成就卓著、名声斐然的佼佼者, 如北京大学、北洋大学、山西大学、东南大学等, 为我国大学教育开辟了良好的发展局面。民国初期大学教育的发展, 离不开大学校长制度的创建以及大学校长群体的努力。

本文主要以两个“壬年学制”颁布前后有关法规政策的实施为背景, 以公办大学, 特别是国立大学校长制度的建立和运行情况为考察对象, 展开深入探析。

## 一、民国初期大学校长制度创建的背景

任何一种制度的出现, 都有其特定的历史产生背景。新制度理论认为: “组织通过设置与外部制度环境要求‘同构’的机构, 达到与制度环境的融合, 从而获得社会合法性和组织生存所赖以的资源。”<sup>[1]</sup> 民国初期的大学校长制度也是这样, 其创建有着深刻的时代背景与环境因素。

### 1. 社会变革的强烈呼唤

“辛亥革命不仅推翻了清王朝, 而且使两千年来的封建君主专制制度从此结束, 使民主

收稿日期: 2021-01-21

作者简介: 王一然, 女, 助理研究员, 北京交通大学发展规划与学科建设处, 主要从事教育经济与管理研究; 郭婧, 女, 助理研究员, 山西工商学院高等教育研究所, 主要从事近现代高等教育史研究。

共和的观念开始深入人心，从而推动了中国社会进步，促进了中国人民的思想解放。”<sup>[3]</sup> 1912年元旦，《申报》一篇名为《新祝词》的文章写道：“我四万万同胞如新婴儿新出于母胎，从今日起为新国民，道德一新，学术一新，冠裳一新，前途种种新事业，国民之新责任也。”<sup>[4]</sup> 民国初期，民主共和思想深入人心，民国政府颁布的一系列政策法规为现代大学校长制度建设提供了适宜的外部制度环境。振兴和发展资本主义新教育、培养新国民和各类新式人才成为当时时代和社会的迫切呼唤。尽管民国初期出现过袁世凯、张勋复辟的闹剧，泛起过复古思想的余波，但新文化运动风潮已成燎原之势。中华民国南京临时政府于1912年1月1日成立，临时政府成立伊始，就着手组建教育部，取代清末的学部，这是我国教育行政和制度史上的一个重大变革。蔡元培被任命为首任教育总长，全面领导教育领域的除旧布新工作。1912年1月19日，教育部公布《普通教育暂行办法通令》提出：“民国既立，清政府之学制，有必须改革者”，即令全国“从前各项学堂均改称学校，监督、堂长等一律通称校长”。<sup>[4]</sup> 至此，大学校长的称谓得以统一。在蔡元培主持民国教育部工作短短半年时间里，完成了中华民国全部学制草案，1912年9月3日，教育部公布《学校系统令》，随后公布《专门学校令》《大学令》等一系列法令。以这些法令为依据，各大学围绕大学校长制度创建的探索也正式起步。

## 2. 改革传统大学的必然选择

清朝末年，面对民族存亡危局，清政府被迫实施“新政”，学习和借鉴西方大学模式，建立了一批新式大学堂，然而以“中学为体、西学为用”为办学宗旨的新式学堂，始终只是清政府救亡图存的工具，从产生之日起便从属于封建统治，空有虚名。到中华民国成立时，留存下来的国人自办的称为“大学堂”的只有京师大学堂、北洋大学堂和山西大学堂三所。辛亥革命带来了社会巨变，“当历史上几千年的‘臣民’成为‘国民’、‘子民’成为‘公民’后，历史就在新的轨道上开始运行，并将与那个充满中世纪陈腐气息的历史渐行渐远”<sup>[5]</sup>。1912年9月，教

育部公布的《教育宗旨令》明确提出“注重道德教育，以实利教育、军国民教育辅之，更以美感教育完成其道德”，从根本上取代了清朝的“忠君、尊孔、尚公、尚武、尚实”五项宗旨。然而在根深蒂固的封建思想的桎梏下，大学内部封建复古思潮仍十分顽固，现代大学制度建设步履维艰。以当时唯一的国立大学——北京大学为例，其仍保留着旧衙门的做派：总监督高高在上，忙于朝廷事务；教员不学无术，讲课敷衍了事；学生混学历，无心研究学问；学校官僚气息浓厚、腐败风气蔓延。这种状况与民国初期的风潮格格不入，与社会对大学的期望相去甚远。这时的大学迫切需要推进改革，建立新的制度，通过制度创新造就具有现代教育思想、富有卓越领导力和决策力的校长队伍来领导大学师生扭转大学风气、推动大学发展。

## 3. 建设新型大学校长队伍的迫切需要

按照1904年颁布的《奏定大学堂章程》规定，清末设置的新式大学堂内部的权力结构是设大学堂总监督，总监督受总理学务大臣之节制，总管全学堂各分科大学事务，统率全学人员。此时“总监督”即大学的行政负责人，相当于“校长”角色。这些大学堂内部机构设置、职务名称、管理体制等与清政府的皇权体制如出一辙。大学校长被称为“监督”“督办”等，往往由政府官员担任或兼任，统筹学校一切事务。下设分科监督、教员、办事员、管理员等，与总监督一同形成了层级分明、等级森严的组织结构，实行自上而下的垂直管理，充斥着浓厚的封建官僚气息。大学堂总监督由清廷官员兼任，如1898年首任京师大学堂总监督的孙家鼐同时担任吏部尚书、协办大学士；1902年任京师大学堂总监督的张百熙兼任都察院左都御史、礼部尚书。晚清期间，大学校长更换频繁，从1898年7月至1912年2月，京师大学堂14年间历经九位总监督，平均每任总监督任期仅一年半。<sup>[6]</sup> 这些总监督往往缺乏足够的时间和精力专门管理大学校务，更没有专注于大学管理的专业背景和职业经历，难以形成现代大学的领导体制和领导力量。中华民国成立之后，大学既需要组建一支深谙教育规律、具有领导力

的职业化校长队伍肩负起大学除旧纳新的重任，又需要完善的法规条例为大学校长专心治校营造良好的制度环境，保证大学校长能够拥有独立自主的治校权利，将全部时间、精力投入大学改革中，专心治校。

## 二、民国初期大学校长制度创建的内涵

中华民国临时政府成立伊始，即于1月9日成立教育部“管理全国教育、学艺及历象事务，监督全国学校及所辖各官署”，并由蔡元培出任首任教育总长。在蔡元培等一批具有强烈民主共和思想人士的精心谋划和大力推进下，涉及大学教育改革的一系列法令快速颁行，特别是随着两个“壬午学制”的先后颁行，大学校长的称谓得以确定，由大学校长称谓、职权、选拔、管理等具体制度构成的大学校长制度逐步确立。

### 1. 大学校长称谓的确定

古人云：名不正则言不顺，言不顺则事不成。大学校长制度建设的前提是要确定大学校长称谓。“校长”一词，最早见于古代典籍《管子·度地》，“请为置水官，令习水者为吏，大夫、大夫佐各一人，率部校长官佐各财足”，意为一兵队的头领，与现代大学负责人并无关联。“校长”一词，作为学校管理者的专用称谓，最早于19世纪末20世纪初从日本引入。明治维新后的日本，在学习西方文化的同时大量引入新词汇，在翻译上常常借用汉语词汇，“校长”一词，便被借用来翻译西方“president”一词，并因此具有了全新的词义。19世纪末，受甲午战争失败的刺激，中国掀起了向日本学习的风潮，赴日留学、考察成为有识之士寻求救国道路的重要选择，学校教育成为他们关注的一个重要领域。1893年，黄庆澄应中国驻日公使汪凤藻的邀请访问日本后所著的《东游日记》，最早引用了现代意义上的“校长”一词。<sup>[7]</sup>但晚清政府在推行“新政”、进行教育改革和创建新式学堂的过程中并未采纳“校长”一词。1902年颁布的《钦定学堂章程》规定：京师大学堂的行政负责人称为总教习，高等学堂、中学堂、小学

堂均设总理，统辖学堂内的相关事宜。1904年清廷正式颁布实施的《奏定高等学堂章程》规定：京师大学堂的行政负责人称为总监督，高等学堂、师范学堂的行政负责人称为监督。直到1912年1月19日，教育部颁发《普通教育暂行办法通令》，规定将各项学堂均改称学校，监督、堂长等一律通称校长；随后，又在《大学令》中规定“大学设校长一人，总辖大学全部事务”<sup>[8]</sup>。自此，大学的行政负责人被正式称为“校长”，大学校长的称谓得以确定。

### 2. 大学校长职权的规定

1912年，教育部公布的《大学令》明确规定大学校长“总辖大学全部事务”。为贯彻民主精神，防止校长独断专行，《大学令》同时规定大学设评议会，以各科学长及各科教授互选若干人为会员，审议下列诸事项：“一是各学科之设置及废止；二是讲座之种类；三是大学内部规则；四是大学院生成绩及请授学位之合格与否；五是教育总长及大学校长咨询事件”。可见大学评议会是大学所有重大事务的决策机构，是大学实行民主管理的制度基础，也是大学校长行使管理权力的基本途径。为了充分发挥校长的“总辖”作用，《大学令》还规定，“大学校长可随时齐集评议会，自为议长”<sup>[9]</sup>。大学校长正是评议会的召集人和主持人。随后在1914年的《教育部直辖专门以上学校职员任务暂行规定》中，对校长的职权有了更为具体的规定，“校长承教育总长之命，掌理校务、统帅所属职员”，“校长于每学年开始三个月以前，应将一年度之教授管理及其他事项，详具校务计划书，详报教育总长”，“校长于每学年开始后三个月以内，应将前年度之经过状况，详具校务实况报告书，详报教育总长”，“校长考核所属职员，如有怠于职务者，应酌量情形详报教育总长核办，但学监事务员得由校长自行核办”等，<sup>[10]</sup>使得校长与政府的关系以及校长在校内的职权得以明晰。1917年颁布的《国立大学职员任用及薪俸规程令》又专门对国立大学校长的人事任免权限进行了规定，“正教授、教授、讲师、外国教员、图书馆主任、庶务主任、校医，均由校长聘任之，并呈报教育总长”<sup>[11]</sup>。此后，大学

校长的职权逐渐完善, 概括而言, 就大学外部来讲, 要对教育部、教育总长负责, 规划学校发展; 对大学内部来讲, 则要制定学校规章、经济规划, 负责校务、教务、后勤, 特别是聘请教职员等。

### 3. 大学校长的任命与资格条件

1912年公布的《大学令》中并没有对大学校长的产生方式予以规定, 但从北京大学校长的“任命状”可以看出当时的大学校长是由政府任命的。如1912年5月4日以唐绍仪和蔡元培署名的《临时大总统令》“任命严复署理北京大学校长”; 同年10月以赵秉钧和范源濂署名的《临时大总统令》“任命章士钊为北京大学校长”。<sup>[12]</sup> 随后, 在1914年的《教育部直辖专门以上学校职员任用暂行规程》、1924年的《国立大学校条例》以及1929年的《大学组织法》中都进一步明确了大学校长的任命方式。这一时期, 大学校长主要由政府任命, 只是不同时期任命主体有所不同(见表1)。

此外, 在1914年的《教育部直辖专门以上学校职员任用暂行规定》中对大学校长的任职资格第一次予以明确规定, “凡直辖学校校长, 非专门以上学校毕业, 不得充任。但有荐任官以上资格曾任教育职务满三年者, 亦得充之”<sup>[13]</sup>。这就对大学校长的学历、任职资格提出了明确要求。此后, 虽然没有针对大学校长任职资格的专门规定, 但在具体实践中, 大学校长的任职资格大都高于规定要求。如民国后三所公立大学的校长选任就充分体现了对校长人选的高要求。京师大学堂改称北京大学后首任校长严

复, 先后毕业于福建船政学堂和英国皇家海军学院, 曾担任过京师大学堂译局总办、上海复旦公学校长、安庆高等师范学堂校长、清朝学部名辞馆总编辑, 并翻译了《天演论》, 是近代极具影响力的资产阶级启蒙思想家, 著名的翻译家、教育家; 山西大学堂改称山西大学校后首任校长李镜蓉, 早年曾入山西大学堂中斋学习, 后获公费赴日本留学, 就读于东京帝国大学农学院, 并参加了同盟会, 是章太炎入门弟子, 时有“北李南黄(指黄季刚)”之称, 辛亥革命后曾任临时政府南洋教育司司长;<sup>[14]</sup> 北洋大学堂改称北洋大学校后首任校长徐德源, 从1906年起任北洋大学堂国文教员, 同年6月担任校斋务提调, 1911年12月担任北洋大学堂学监。

### 4. 大学校长的专业化规定与薪俸待遇

为了使大学校长专心治校, 1912年, 蔡元培在“教育部总长照会”上提出《教育部咨请转飭凡担任校务者须开去兼差以专责成》, 要求“任职大学校长者, 必须辞去其他行政职务”<sup>[15]</sup>。1915年, 《大总统关于官吏不得兼充学校校长及限制兼任教员办法批令》规定, “校长责任重要, 断非现任官吏所能兼理, 应由该部查明更换, 毋稍迁就”。这是民国初期对大学校长任职形式的重要规范, 这一规范彻底打破了政校不分、官学一体的封建体制, 划清了政府官员和大学校长的界限, 一方面要求校长专职从事大学管理, 确保大学校长排除各方干扰, 集中精力投入大学管理当中去, 造就职业化大学校长队伍; 另一方面也正式阻断了政府向大学派出官员兼任校长的渠道, 在政府和大学之间建起

了一道隔离屏障, 减少了政府对大学事务的直接干预。这一重大政策的实施, 有利于保障大学独立办学和大学校长专心治校, 是大学校长专心履职和独立办学的有效制度安排。校长一旦做官, 必成官场中人, 就会疏远学校、疏远教师、疏远学生, 就会淡忘自己的岗位和职责, 成为编制在学校内的官僚。为了保障大学校长的薪俸待遇和培训提高, 在

表1 民国时期有关大学校长任命的部分文件

政策依据	时间	具体规定
《教育部直辖专门以上学校职员任用暂行规程》	1914年7月6日	大学校长由大总统任命之
《国立大学职员任用及薪俸规程》	1917年5月3日	校长由大总统任命之
《国立大学校条例》	1924年2月23日	国立大学校设校长一人, 总辖校务, 由教育总长聘任之
《大学组织法》	1929年7月26日	国立大学校长由国民政府任命之, 省立市立大学校长由省市政府分布呈请国民政府任命之

1917年教育部公布的《国立大学职员任用及薪俸规程令》中,进一步对大学校长的薪俸等级予以规定。校长第一级为600元、第二级为500元、第三级为400元,且规定校长必须连续任职两年才能进一级。在职员俸薪等级中,校长的薪俸最高,且与教授相比,校长三级为400元,而正教授一级为400元(这里的元,指“银元”,俗称“大洋”)(见表2)。按照这样的薪资水平,大学校长当时的收入可谓颇丰。比如蔡元培出任北大校长时,月薪为600元,是一个刚入职助教薪俸50元的12倍。1936年,毛泽东跟斯诺回忆1918年自己曾在北京大学做图书馆管理员时说到,“李大钊为我找到了工作,当图书馆助理员,每月的工资可不少,是八块钱”<sup>[6]</sup>。可见民国初期大学校长的薪俸水平是相当优裕的,可以确保校长生活无忧,使校长能够全身心投入办学治校中。同时还规定,校长如果连续任职五年以上就得赴国外考察,这也是这一时期对校长待遇与相关培训的规定,使得大学校长得到出国考察的机会。

### 三、民国初期大学校长制度的影响

民国初期,战事频仍,北洋政府忙于应付动荡的政局,无暇顾及大学事务,对大学内部治理干涉相对较少,为大学的独立自主发展提供了难得的历史机遇。随着一系列教育政令的推行,大学校长制度日趋健全,大学校长的作用得到较好发挥,大学校长作为大学教育发展的推行者与实施者,能够在法定的校长制度框架之内,从理念和实践层面探索大学治理方略,厘清政府、大学间的权力边界,妥善处理大学内部行政权力与学术权力的关系,推动民国大学教育得到较好发展。

#### 1. 大学校长身份走向独立

中国古代,受封建中央集权制所限,教育通常依附于行政,以吏为师、官师合一,学校负责人以政府官吏的身份负

责日常教务,身份混乱、权责模糊。晚清以后,大学管理者被称为“总理”“监督”,在《说文解字》中,“监,临下也”;“督,察视也”。“监督”一词,明显给人高高在上之感。此时,大学负责人受中央政府管辖,权责依附于政府,以朝廷官员的身份兼任管理学校事务。中华民国成立后,以“校长”取代“监督”,正式成为学校行政负责人的称谓。随着民主、平等观念盛行,校长作为一所学校的负责人,不再是官味十足、趾高气扬的统治者形象,而是掌握教育规律、懂得尊重教师、倡导师生平等的全新管理者形象。顾颉刚曾在回忆录中记下了蔡元培第一天到北大就任的情形:“校工们排队在门口恭恭敬敬地向他行礼,他一反以前历任校长目中无人、不予理睬的惯例,脱下自己头上的礼帽,郑重其事地向校工们回鞠了一个躬,这就使校工和学生们大为惊讶。”<sup>[7]</sup>民国初期,绝大部分校长在任职前职业背景丰富,或担任某大学教授、学者,或参与过一线教学与行政管理,既有扎实的学科专业背景又有丰富的高等教育管理经验,深谙教育规律,能够将其所倡导的治学理念融入治校方略中,身体力行坚持教授治校,以更为平等的身份参与学校管理,统筹做好各方面事宜的同时协调处理师生之间、政校之间的关系。此时,校长的身份由过去依附政府逐渐走向独立,既是剔除封建残余思想的体现,也符合当时教育民主化的时代要求。这一时期,以教育部为代表的政府与大学之间在制度构建上形成了一种比较好的互动关系,政府以任命管理者、颁布法律规章、进行资源

表2 职员俸薪等级(单位:元)

	校长	学长	正教授	本科教授	预科教授	助教	讲师	外国教员
第一级	600	450	400	280	240	120	每小时 2元至 5元	薪数别以 契约定之
第二级	500	400	380	260	220	100		
第三级	400	350	360	240	200	80		
第四级		300	340	220	180	70		
第五级			320	200	160	60		
第六级			300	180	140	50		

配置以及督导评估等宏观方式管理大学，大学则对其内部事务实行“自治”。政府对大学的“松控”管理，为大学营造了宽松、自由的学术氛围，使大学校长能够充分施展其治校才能，依据各自治校理念建章立制，独立办学。

## 2. 大学校长权力运行趋于规范

清朝末年兴办新式学堂，设管学大臣管理大学事务，学堂内部管理大权被总监督等行政官员掌控，官僚气息浓厚，学术权力依附于行政权力，所谓新式大学其实是“换汤不换药”。1912年颁布的《大学令》中开宗明义指出大学要“以教授高深学问，养成硕学材，应国家需要为宗旨”，明确了大学发展“学术至上”的法规主张。大学在推行校长负责制的同时，广泛推行教授治校、民主管理，行政权力与学术权力并行不悖，学术权力得以保障。如北京大学校长蔡元培任职期间，大刀阔斧推进改革，完善了校长为首的大学领导体制：一是成立评议会，其作为全校最高立法和权力机构，由评议员组成，校长是当然的议长，负责召集评议会会议和改选事项，并负责执行评议会的决定；二是设各科教授会，让教授参与大学学术事务和内部治理；三是设行政会议，其作为全校最高行政机构和执行机构负责实施评议会议决定行政方面的事务，校长兼任行政会议议长；四是设教务会议和教务处，教务会议由各系主任组成，并由其互推教务长一人，统一领导全校教学工作；五是设总务处总管全校的人事和事务工作，总务长由校长委任。1919年12月3日，蔡元培组织北大评议会通过了《国立北京大学内部组织试行章程（二）》。<sup>[18]</sup>该章程将学校管理的校长集权制修改为民主分权制，使大学内部组织管理职能更加民主化，使教授治校的体制得以落实，使校长权力的行使更加民主和规范（见图1）。在当时军阀治国，大学校长难以久任的情况下，对于确保大学正常运转起到了制度保障的作用，也对全国的大学校长制度建设产生了重大影响。“北京大学就像一个麦克风，每个通过北京大学来发言的人的声音都可以被放大。”<sup>[19]</sup>

1921年6月，民国政府在改制南京高等师范学校的基础上组建的东南大学就深受北京大学影响，首任校长郭秉文在办学思想上与蔡元培一样，主张学者治校、学术自由、学生自治，与蔡元培在北京大学的改革形成南北呼应，并在校长制度建设方面又有新的探索和发展。郭秉文在学习美国大学管理思想和经验、借鉴北京大学改革做法的基础上，结合新学制政策要求和东南大学办学实际，在构建校长领导下的“三会制”（评议会、教授会和行政委员会）领导体制的基础上，创校之初就创造性地筹设了校董会，校董会成员聘请学界、政界、商界名流组成（见图2）。<sup>[20]</sup>起初，校董会只是一个议事、咨询性质的机构，经过三年实践，校董会上升为学校的立法和决策机构；1924年，修订后的校董会章程规定校董会的职权为：决定学校大政方针；审核学校预决算；向教育部推选校长；议决学校科系的增加、废止和变更；保管私人所捐的财产；议决学校其他重要事项。校董会由校长召集，议决之事由校长负责落实。<sup>[21]</sup>东南大学成立的次年9月，教育部公布的《学校系统改革案》中引入了董事会的概念。1924年，教育部公布的《国立大学校条例》第十三条规定：“国立大学得设董事会，审议学校教学计划及预算、决算及其他重要事项。”

## 3. 教育家式的大学校长群体开始出现

民国初期的一系列教育法规颁布之后，从制度上彻底改变了政府对大学的直接管理体制，明确了大学独立办学地位，以及大学校长的地位、职责和待遇，为大学校长制度建设提供了制度基础。之后，一批又一批留学英美的学者学成归来，并陆续走上大学校长岗位，如蒋梦麟曾留学美国加州大学、哥伦比亚大学；郭秉

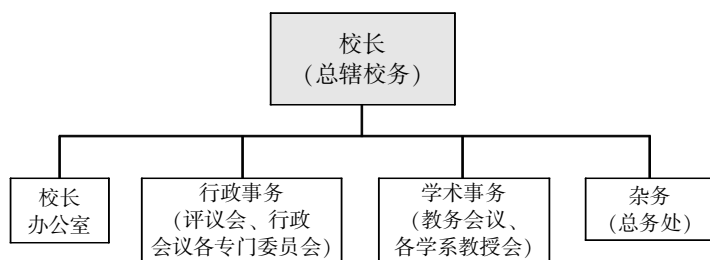


图1 北京大学内部治理结构图

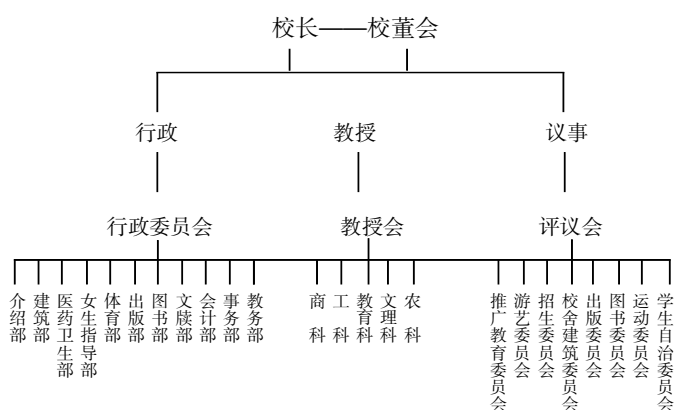


图2 东南大学组织系统表

文曾留学美国，获得哥伦比亚大学教育学硕士和哲学博士学位；蔡元培曾远赴欧洲各国教育考察等。这些经历使他们能够广泛接触当时世界上发达国家的大学教育体制，涉猎世界前沿学科知识，借鉴大学教育的办学经验，运用于之后的办学实践中；同时，教育部明确要求“任职大学校长者，必须辞去其他行政职务”。这使得大学校长能够排除各方干扰，心无旁骛地专注于大学事务的管理，成为造就职业型校长队伍的有效制度安排。更为可贵的是，这一时期的大学校长在对任职大学具体分析的基础上形成了对大学治校理念的独特见解，他们将各自的治校理念落实在行动中，重视建章立制，以大学章程的制定推动其治校理念的践行。如北京大学校长蔡元培明确提出“大学者，研究高深学问者也”，主张“思想自由，兼容并包”，同时十分注重通才教育，在其主导的改革之下，北京大学由一所封建色彩浓厚的旧大学转变为一所以学术为中心的真正现代大学；东南大学创校校长郭秉文奉行“必使所学者皆有所用，所用者皆本所学”的理念，努力把在美国学到的教育理论与自己的教育实践结合起来，提出办理大学应该力求达到四个“平衡”，即通才与专才平衡、科学与人文平衡、师资与设备平衡、国内与国际平衡，同时坚持“三育并举”的办学宗旨，即坚强的体魄，充实的精神，道德、学术和才识，深刻地塑造了东南大学的形象。他们鲜明的治校理念、先进的办学思想和卓越的治校能力促进了中国大学教育的发展，也产

生了深远影响。用梁漱溟评价蔡元培的话来概括，就是“开出一股风气，酿成一大潮流，影响到全国，收果于后世”<sup>[2]</sup>。

回顾历史，民国初期特殊的历史时代，连年的军阀混战导致经济凋敝、民不聊生，严重制约了高等教育事业的发展，这是不争的历史事实。但由于各路军阀忙于权力争夺和军备扩张，无暇顾及教育事业，客观上为当时的大学发展提供了宽松的外部环境，使得大学校长获得较为充分的治校自主

权，能够在相对独立的办学实践中推进现代大学校长制度的建设。教育家式的校长角色使校长逐渐专业化，大学校长在大学事务中的责任与作用开始明晰；评议会、教授会等评议和监督机制的设置使大学内部治理更为科学民主，大学的办学水平和社会声誉稳步提升，为民国大学教育后来的发展做了十分有益的早期探索。当然，我们也应充分认识到，民国初期，中国现代大学校长制度创建在战乱频仍的社会夹缝中艰难起步，无论是法规制定还是实际运行都受到多方面因素制约，还存在诸多不健全不完善的地方，比如关于大学校长的遴选程序、权力运行机制、业绩考评等方面都缺乏具体规范，等等。当前，中国特色社会主义进入新时代，国家全面启动一流大学和一流学科建设工程，大力推进高等教育高质量发展，努力建设高等教育强国。而要实现这样的宏伟奋斗目标迫切需要大力推进大学治理体系和治理能力现代化，特别要重视大学校长制度建设。深入研究民国初期大学校长制度创建的历史成就，以史为鉴，能为更科学地设计现代大学校长制度，加快造就高水平大学校长队伍，进而更好地推进“双一流”大学建设提供有益借鉴。

参考文献：

[1] 阎凤桥. 大学组织与治理 [M]. 北京：同心出版社，2006：89.

- [2] [5] 王先明. 中国近代史 (1840—1949) [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2011: 391.
- [3] 盛美珍. 辛亥革命前后社会观念之变迁 [J]. 黑龙江史志, 2008 (21): 30-31, 36, 43.
- [4] 璩鑫圭, 唐良炎. 中国近代教育史资料汇编 (学制演变) [G]. 上海: 上海教育出版社, 2007: 605.
- [6] 北京大学. 历任校长 [EB/OL]. [2021-04-28]. [https://www.pku.edu.cn/old\\_principal.html](https://www.pku.edu.cn/old_principal.html).
- [7] 璩鑫圭, 唐良炎. 中国近代教育史资料汇编: 学制演变 [G]. 上海: 上海教育出版社, 2007: 596.
- [8] [9] [13] 潘懋元, 刘海峰. 中国近代教育史资料汇编: 高等教育 [G]. 上海: 上海教育出版社, 2007: 376. 376. 799-800.
- [10] [18] 王文杰. 民国初期大学制度研究 (1912—1927) [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2017: 186-187. 195-197.
- [11] 中国第二历史档案馆. 中华民国史档案资料汇编: 第3辑·教育 [G]. 南京: 江苏古籍出版社, 1991: 167-168.
- [12] [15] 王学珍, 郭建荣. 北京大学史料第2卷: 1912—1937 (一) [G]. 北京: 北京大学出版社, 2000: 235. 321.
- [14] 王李金. 中国近代大学创立和发展的路径 [M]. 北京: 人民出版社, 2007: 231.
- [16] 斯诺. 西行漫记 [M]. 陈云, 译. 香港: 香港南粤出版社, 1978: 146.
- [17] [22] 王昊. 近代中国大学校长的文化选择 [M]. 天津: 天津教育出版社, 2010: 2. 5.
- [19] 魏定熙. 北京大学与中国政治文化 (1898—1920) [M]. 金安平, 张毅, 译. 北京: 北京大学出版社, 1998: 3.
- [20] 霍益萍. 近代中国的高等教育 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1999: 151.
- [21] 朱斐. 东南大学史: 第1卷 [M]. 南京: 东南大学出版社, 1991: 105.
- (责任编辑 刘红)

## Establishment of University President System in the Early Republic of China —On the Background of the Promulgation and Implementation of “Renzi School System” and “Renxu School System”

Wang Yiran Guo Jing

**Abstract:** University presidents are the leaders of university development. The university president system is an integral element of the construction of modern university system and the basic guarantee for the professional development of president team. In the early period of the Republic of China, a number of excellent universities appeared and constructed the prototype of high-level universities in China. In a specific historical period, the emergence of high-level universities is inseparable from the establishment of modern university president system and the emergence of excellent university presidents. Through the analysis of the establishment and practice of the university president system in the early Republic of China, this paper explores the significance of the university president system in building a world-class university with Chinese characteristics.

**Key words:** In the early Republic of China; University presidents; System establishment

# 工业生产智能化背景下 工程实践教学模式创新

马廷奇 刘思远  
(天津大学, 天津 300350)

**摘要:** 智能技术正在改变或颠覆传统的工业生产模式, 相应地急需培养数字化高技能人才、集信息技术与运营技术于一体的复合型人才和人机协同型人才, 因此传统工程实践教学模式改革势在必行。实践中, 我国工程实践教学缺乏智能化学习环境、真实且系统性的实践项目、跨界融合的实践活动和智能技术的应用标准等。针对此, 改革的关键是夯实知识基础, 开发集设计、生产、运营于一体的综合实践项目, 创设虚实结合、校企融合的工程实践平台, 以及创建人机协同的教学生态, 进而打造超越传统教育范式、服务智能制造的工程实践教学模式。

**关键词:** 智能制造; 技能转型; 工程实践教学模式

**中图分类号:** G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0064-08

实践是工程的本质属性。自 20 世纪 90 年代美国工程教育界提出工程教育“回归工程”以来, 加强工程实践训练的呼声不断高涨。<sup>[1]</sup> 工程实践教学是工程人才获取专业知识、掌握实践技能、培育工程思维的必要途径。工程实践教学模式改革不仅要符合高校工程人才培养定位, 还要体现科技变革及其推动的工业生产模式的变化。近年来, 智能制造已成为全球制造业的发展趋势, 2021 年 4 月, 工信部会同相关部门发布的《“十四五”智能制造发展规划》(征求意见稿) 指出, “到 2025 年, 规模以上制造业企业基本普及数字化, 重点行业骨干企业初步实现智能转型”<sup>[2]</sup>。这表明, 数字技术与智能化将成为工业生产的主要组织形式和运行环境。在

此背景下, 工程实践教学中的“实践”已不再是传统意义上的实践, 实践教学的理念、内容、组织形式等正面向未来进行适应性变革与创新。那么, 在工业生产智能化背景下, 工程实践具有哪些特性? 对工程人才提出了哪些新要求? 相应地, 传统工程实践教学模式存在哪些不适应性? 又该如何进行改革? 这些问题亟待学术层面的系统探讨。

## 一、智能化背景下生产技能转型倒逼工程实践教学模式变革

人工智能、物联网、大数据、云平台等数字化技术与工业生产环节的深度融合, 正在创

收稿日期: 2021-07-04

基金项目: 教育部第二批新工科研究与实践项目“新工业革命时代新工科教育人才培养重大关键理论与实践问题研究”(E-LNYJ20200102)

作者简介: 马廷奇, 男, 教授, 天津大学教育学院, 主要从事高等教育理论与政策、高等工程教育研究; 刘思远, 女, 天津大学教育学院博士研究生, 主要从事高等工程教育研究。

新工程实践形态，加速推进全面智能化的工业生产模式。在智能制造背景下，工程人才的岗位需求与工作技能朝着数字化、生产运营集成化和人机协同等方向发展。这一技能转型趋势已经或正在打破传统工程实践教学中长期依赖的知识逻辑和运行环境，倒逼工程实践教学模式变革与创新。

### 1. 生产过程智能化催生数字技能需求，引发工程实践教学内容变革

智能制造背景下，工业生产正朝着流程自动化、生产智能化和系统集成化方向迈进。从工业生产环境来看，企业正在积极引入自动化生产线、数控机床、机器人等智能生产设备，构建未来生产车间；从工业生产过程来看，企业正在将人工智能技术嵌入工业生产活动，通过打造自动化模型，推动生产制造的自主决策、执行与优化。<sup>[3]</sup> 生产过程智能化带来了工作方式与内容的变化，要求工程人才具备可持续创新的数字化技能。一方面，工程人才应具备数字化技术使用能力。在掌握数据分析、编程、建模仿真等知识的基础上，能够熟练地运用软件工具、理解自动化模型的运作原理，对工业生产活动作出有效的分析、预测和判断。另一方面，工程人才应具备数字化监控与创新能力。面对工业领域越来越多的自动化决策系统与生产模型，工程人才要在生产实践中以全局者视角核查生产流程，专注于产品创新与系统升级，为未来工业生产打造更卓越的创新生态系统。

工程人才的数字技能转型引发工程实践教学内容变革。智能化生产背景下，技术系统的升级提升了工作任务的专业性和复杂度，相应地要求培养工程人才的实践教学内容应涵盖先进智能制造的技术与工艺，覆盖工程、创业和人文社会艺术等跨学科知识，融合工程前沿的真实问题。但实际上，我国工程实践教学内容长期以来遵循单一学科的编制逻辑，主要关涉实践操作技能，以及与机械、数控等专业相关的技术与工艺等内容。面向智能制造，传统的工程实践教学内容存在更新不及时、跨学科性不强、与人文社会学科融合度低等问题，这显然不符合且跟不上行业产业需求，更难以培养

具备可持续创新能力的高层次数字技能人才。因此，工程实践教学亟待突破传统教学内容体系的桎梏，紧跟产业发展趋势，主动吸收现代技术，设置融合智能技术和跨学科项目的综合性实践教学内容。

### 2. 生产运营集成化凸显复合技能需求，驱使工程实践教学组织形式创新

智能系统开启了生产制造与商业运营的新纪元。在物联网、大数据、人工智能等技术的作用下，工业生产注重柔性制造，正在从以企业技术为中心的生产模式向以客户需求为中心的生产-运营模式转变，产业价值链的组织与调控也上升到一个新阶段，实现了产品设计、生产、销售、交货、售后服务等活动的系统集成。在此背景下，企业急需集信息技术与运营技术于一体的复合型工程人才，这类工程人才处于技术与商业的交叉领域，不仅要懂技术，还要能理解与技术所匹配的业务流程。<sup>[4]</sup> 这对工程人才的知识基础和专业能力提出了更高要求。一方面，工程人才要具备跨学科综合素养，掌握机械原理、软件、算法等专业知识，以及团队协作、技术沟通等能力；另一方面，工程人才需习得信息技术与运营技术等综合技能，既能紧跟市场需求，又能善用智能软件与计算机技术，融合多元数据，推进人、物和生产系统的有效衔接。

但事实上，拥有复合技能的工程人才数量较少。要培养集信息技术与运营技术于一体的复合型工程人才，就必须使工程实践教学面向完整的工业过程，纳入科学技术、管理知识和数据思维等要素，延伸工程实践活动链条，创建虚实结合、丰富多元的学习场景和系统集成的教学组织形式。在工业生产智能化时代，复合型工程人才既是最稀缺的资源，也是工程实践教学人才培养的重难点。实践中，我国工程实践教学长期以学科为导向，学科-专业-产业-社会间的复合链条尚未形成。工程实践活动常按工种、工艺类别开展传统的技能训练，缺乏完整的工程实践教学项目和对工业生产周期的完整体验，与产业和经济发展对复合型工程人才的培养诉求严重脱节。因此，工程实践教

学应树立大工程教育理念，拓展教学资源，变革单一、分散、断裂的实践教学组织形式，有效对接智能制造的完整生产过程。

### 3. 生产主体机器化促发人机协同技能需求， 倒逼工程实践教学理念革新

与人类劳动力相比，智能机器具有高效率、自动化和长远意义上的低成本等特性，在现代工业生产中的应用越来越广泛。工业生产主体日渐呈现机器化发展趋向。国际机器人联合会（International Federation of Robotics, IFR）发布的《2020年世界机器人报告》显示，2019年，世界各地工厂正在运行的工业机器人有270万台。<sup>[5]</sup>国际数据公司（International Data Corporation, IDC）预测，到2022年，50%的中国2000强制制造商将在智能机器人方面进行大规模投资。<sup>[6]</sup>面对被越来越多智能机器包围的工作状态，工程人才必须作出适应性改变。一方面，工程人才应具备与智能机器融合协作的能力。技术的发展打破了人与机器之间的界限，以人为主导的传统生产模式演变为人机共同作用的智能生产模式，智能机器成为工程人才的“新同事”。为处理好与“新同事”的关系，工程人才既要知己知彼，了解人与智能机器的工作方式、智能机器在处理工作任务时的优势与不足，又要各取所长，在人与机器各自擅长的领域分工协作，达到工业生产效率提升的“最优解”。另一方面，工程人才应具备有效控制和正确运用机器的安全意识。广泛分布且快速发展的智能技术带来日益明显的安全问题，如技术漏洞、非必要监控、自动化系统的错误决策等。为有效解决工业生产面临的技术困境，企业迫切需要具备质量控制和安全意识的工程人才。

实际上，人机协同的技能诉求，在改变人机关系的同时也在重新定义工程实践教学的理念。在传统的工程实践教学理念中，技术被视为价值中立的工具和产品，技术的选择、传递、使用与创新以有用性、精确性、高效性为标准，服务于经济发展和工业生产活动。受此影响，工程实践教学多被视为科学理论体系的扩展，仅满足于操作技能的培养。而智能机器的介入，颠覆了传统意义上的人与技术的关系，动摇了

长期根植于工程实践教学中的技术工具论。实践中，工程人才正面临着工程与社会可持续发展、价值理性与工具理性相统一的发展诉求。这要求工程实践教学在理念上正视人机关系引发的社会忧虑、高阶人工智能可能带来的失控风险，并在此基础上充分考虑人、生态、社会之间的关系，在实践教学活动中培养工程人才正确运用智能技术的价值伦理。

## 二、智能化生产背景下传统工程实践教学模式的现实困境

工程实践教学是高技能、复合型工程人才培养的重要环节。但在智能化生产背景下，传统工程实践教学模式存在教学理念滞后、实训平台智能化不足、实践教学项目陈旧、教学组织形式落后等问题，已无力适应数字化、复合型工程人才及创新能力的培养诉求。

### 1. 工程实践教学缺乏智能化的实践教学设备和学习环境

先进的实践教学设备和智能化的学习环境是高校开展工程实践教学的基础。随着工业生产中物联网、人工智能等技术的引入，工程实践教学本应打造出以“自动化+数字化”为核心、与现代智能制造系统相匹配的实训平台，但实际上，当前工程实践教学平台仍呈现出弱智能化的特征。从表层原因看，我国大部分高校对智能化实训平台的建设投入不足，其中资金和场地等因素限制了高校及时引进智能设备，师资水平等因素影响了学生智能化工程实践活动的体验；从深层原因看，智能化实践教学环境的缺失，反映了高校尚未清楚认识到智能化学习空间建设的本质与内涵。简单来说，智能化学习空间建设是在引入智能设备的基础上构建与智能机器体系相匹配的全新的教学形式。但实际上，目前大多数高校还停留在人、物分离的认知层面，想当然地将实训平台视为外在于学习主体、学习过程的环境，把引入智能教学设备等等同于打造智能化实训平台。

具体而言，一方面，谈及智能化工程实践教学设备，大部分高校仍将关注重点放在增添

高端设备或更新传统设备上,尚未认识到智能化生产最核心理念是数字世界与物理世界的深度融合,实践教学设备不仅包括具象可操作性的实物,还应有虚拟动态化的数据等软件资源。实践中,工程实践教学尤为忽视教学设备与互联网的有效连接与深度融合,进而导致智能化实践教学平台建设出现重硬件轻软件、重设备轻数据。另一方面,从工程实践教学环境上看,实训平台未来发展的重点是打造智能空间,如虚实结合的数字孪生空间、跨界融合的创客空间等。尽管当前我国部分高校已在工业训练中心建立智能硬件实验室、机器人实验室等平台,但总体来说,大部分高校的工程实训平台对数据这一新型生产要素关注不够,存在虚拟仿真技术与工程实践问题融合不深入等现象。这使得不少高校的工程实践教学、教学内容呈现形式、师生交互方式等依然按照传统教学模式运转,尚不能为学生提供虚实共生、具身体验的有效教学环境。

## 2. 工程实践教学项目缺乏真实情境性和有机衔接的整体设计

面向智能制造,工程实践涉及的技术领域、工程问题以及与工程问题相关联的社会问题越来越复杂。相应地,打造融合技术与应用场景相融合、系统集成的实践教学项目,成为智能化生产背景下工程实践教学改革的关键。近年来,我国高校在实践教学中积极推进项目式教学法,探索、孵化了一大批工程实践项目,但由于深受传统工程人才培养机制的影响,工程实践教学项目仍然存在理论化倾向明显、偏离产业实际需求、实践教学周期短、课时较少等问题,表现为一种广泛而不深入的状态。

具体来说,第一,智能制造是一项受科学、技术、经济、社会等复杂系统包围的实践活动,对工程人才的专业知识、解决实际问题的能力提出了更高要求。但当前工程实践教学项目受“先理论后实践”认知模式的影响,侧重以课程任务为中心,教学项目主题仍然停留在理论知识应用和技能练习层面,对学生解决实际能力的培养和关注不够。第二,互联网加速了工程教育系统与外部环境间的交互,工程教育

的学习环境与社会生产环境之间的融合不断加深。这就要求工程实践教学要为学生提供真实或接近真实的学习项目。但实际上,当前工程实践项目主要以学科知识为取向,通过切割真实的实践情境来适应专业知识教学。例如,汽车制造是一项真实的工程问题,涉及技术、文化、经济、财政等因素,但一些高校在工程实践教学项目中往往掐头去尾,只要求学生利用传感器、电机等设备制造出一辆能运动的小车即可。这是在用虚拟情景中假想的、结构良好的问题取代真实的、结构不良的复杂工程问题。<sup>[4]</sup>第三,从智能化生产系统集成的视角审视,我国工程实践教学项目缺乏有机衔接的整体设计。智能化生产背景下,工程实践项目从设计到产品孵化是一项与现实需求相匹配、跨时长、跨学科的系统工程,应围绕相关主题,有意识、有目的地构建相互衔接、难度逐渐递进的实践体系。实际上,从工程实践教学的整体安排上看,不同阶段实践教学项目的教学目标和培养能力的侧重点并不相同,且前后阶段的实践项目之间不存在明显积累性。工程实践项目往往围绕某一门课程展开,课程结束意味着项目完成,项目之间的系统性和延续性不强,多处于碎片化或相互割裂的状态。

## 3. 工程实践教学尚未形成串联工业生产全周期的跨界融合体系

智能技术驱动下,工业生产实现了从研发设计、生产控制到市场营销等环节的系统集成,相应地,工程实践教学要着力于建构跨界联结工业生产全过程的实践教学体系。但实际上,跨界融合的工程实践教学体系建设仍然面临着不少体制性障碍,界限分明的学科专业壁垒和组织结构形态始终限制着跨学科实践教学活动的开展。究其原因,一是受传统学科组织范式的影响,高校管理人员、教师、学生形成了固化的学科思维方式、强烈的学科归属意识,以及相对固定的实践教学规范;二是受高校“学院式”教育和组织模式的影响,封闭式办学体制“惯性”依然根深蒂固,阻滞了与产业界合作伙伴关系的建设和发展。

具体来说,一方面,工程实践教学活动主

要集中在生产端，忽视对工程人才运营能力、非技术技能的培养。例如，大部分高校把工程实践教学内容局限在工业生产环节，侧重培养学生在产品设计、制造、团队合作中的能力。即使部分高校开设了具有产品孵化功能的创客空间，但其工程实践教学所关注的也主要是创新创业能力培养，而工程管理能力、市场意识等工程素养培育尚未受到足够重视。另一方面，受传统组织管理体制等因素的限制，我国工程实践教学主要以专业为单位开展教学活动，而各专业之间或边界清晰，教学活动相对独立和封闭，或只注重同质专业之间的交叉，缺少与人文社会专业的交叉合作。这导致在工程实践教学活动中，学科专业之间知识交叉整合缺乏制度性保障和支持，跨学科专业学生合作交流的机会相对较少。

#### 4. 工程实践教学尚未构建起智能技术的应用标准与运行模式

智能制造背景下，技术在推动工业生产方式创新的同时，也在改变工程实践的适用规则。从理论上讲，在工程实践教学中，智能技术介入工业生产后理应发展出一套与之相匹配的实践教学标准与运行模式，但实际上高校对智能技术的认知尚未超越传统技术的范畴，未能转变技术“工程主义”的思维模式，也未能重新审视技术升级带来的人、技关系变化。

就技术使用的安全标准而言，技术规范还停留在传统设备使用与维修、实验室管理等方面，强调学生在实践操作过程中的安全与纪律教育。无疑，这与传统机械操作活动的实践教学要求相契合。但在智能制造阶段，工程实践教学面向数字化环境，技术使用涉及网络防控、商业数据泄露等安全问题，这对学生的IT安全、信息私密保护等素养提出了更高要求。因此，在工程实践教学中，智能技术应用的安全标准建设就显得尤为重要。就技术运用的伦理规范而言，随着智能技术在实践教学中的应用，人们习惯性地、简单地认为机械进步必然会促进文化和文明的进步，但实际上智能技术体系根本无法做到。<sup>[8]</sup>相反，智能技术的升级可能导致工程与社会之间的价值冲突越来越激烈，

并要求工程实践教学中强化技术伦理教育。实际上，我国工程实践教学主要注重技能习得与实操训练，让学生在有限学时内掌握某项技术、制造出某种产品，但较为忽视人文与伦理教育。就智能技术的运行模式而言，智能技术升级并没有改变传统的工程实践教学模式，例如，传统的金工实习要求学生在3—5天的实训中运用车铣磨钻等设备制造一个小锤；在应用先进数控设备后，仍要求学生在相同时间内用数控设备制造小锤。从本质上来说，新设备的引入只是丰富了教学设备的种类，增加了学生运用智能设备的体验，但并未打破原有的实践教学思维和模式。

### 三、智能化生产背景下工程实践教学模式的创新路向

面对不断涌现的智能技术和市场需求，工程实践教学模式已成为工程教育改革的主题。最初的解决策略主要是围绕热门技术增设实践课程、引进实践教学设备。但智能技术带来的深刻变革，绝不仅仅是增加新教学内容或设置新专业，更为重要的是对工程实践教学模式本身的创新与重构，建立一种超越传统教育范式、服务工业生产智能化的实践教学模式。

#### 1. 回归技术创新本质，夯实工程实践活动的知识基础

从科技发展史来看，科学突破与技术创新的发展是无穷无尽的。尤其是在人工智能推动下，技术迭代更新的速度与广度使工程人才在技术选择与应用上眼花缭乱。面对不断涌现的新技术、新设备，工程教育应在实践教学和人才培养中回归技术创新的本质，夯实工程人才从事工程实践活动的知识基础。第一，重视数学、物理等基础知识的教学，平衡好基础与创新的关系。数学、物理等基础知识是工程人才科技创新的源头。当下炙手可热的人工智能技术高度依赖数字和符号化的表达方式，都对数学、物理等知识有极高的要求。因此，智能型工程人才培养不能脱离数理知识这个“本”，尤其不能舍本逐末，用简单堆砌的信息技术类课程来

挤占课时，削弱学生的知识基础。<sup>[9]</sup>当然，智能型工程人才培养强调数理基础的重要性，并不是要培养数学家或物理学家，而是要围绕技术发展需求，优化课程体系和教学内容，为学生创新创造潜能的发挥奠定厚实的学科专业基础。第二，处理好传统与未来的关系，推进传统工程实践与数字化工程实践相结合。基于直接经验的工程感知是认识和了解生产活动最基础也是不可或缺的途径。例如，在车铣钻磨焊等传统工程实践教学，学生能通过观感、听感、触感直接感知工业生产中的细微差别。数控机床等智能设备的引入，不应该完全取代传统工程实践的价值，反而要为学生保留在传统设备上亲自操作的体验机会。实践证明，传统工程实践与数字化工程实践的结合，能给予学生全面、综合的实践体验。第三，在组织结构、运行体制、文化观念等层面破除学科专业壁垒，推动多学科交叉融合。在工程实践中，技术创新绝不仅限于从数字化到智能化的改变，而在于各领域、多学科的融合，以及跨越物理、数字、生物空间的互动。这意味着工程实践教学要在顶层设计层面健全资源配置机制、考核评价机制、交流共享机制等；在实践操作层面要围绕工程实践项目，打破单一的学科知识结构模式，建立跨学科专业发展共同体，重构多学科深度融合的生态系统。

## 2. 依托真实情景，开发集设计、生产、运营于一体的综合实践项目

为满足智能制造人才需求，在人工智能背景下，工程教育需将智能制造价值链的完整流程嵌入工程实践教学，打造集设计、生产、运营于一体的综合工程实践项目。对于工程人才培养来说，综合工程实践项目与传统项目不同，其一端连着智能技术，另一端直接面向用户提供服务，需要构建全新的组织模式。<sup>[10]</sup>第一，依托真实情景打造项目内容。一方面，高校要积极协同人工智能企业，把现代科技企业中的成功案例转化为项目资源，并依托高校教师、企业工程师等人才优势，将工程实践案例打磨成一个可落实、可操作的教育项目；另一方面，工程实践教学要以科技企业的发展困境为项目

主题，如德国达姆施塔特工业大学的高效工厂4.0，就是从现实需求出发为科技企业创新发展提供切实可行的解决方案。<sup>[11]</sup>第二，以模块化项目划定工程实践单元。模块化是指按照系统规则，把一个复杂系统或过程分解为能够独立设计的多个子系统的过程。<sup>[12]</sup>模块化项目具有服务整体、回应实际需求和关照现实等特征。例如，围绕产品设计与开发、方案与设备研发、产业制造与售后服务等工程实践环节，可对应生成设计先进制造技术模块、智能物流供应链模块、工业大数据模块等项目。同时，模块化工程实践项目具有柔性组合的优势，可以根据社会需求和实践目标任意组合，以达到最佳人才培养效果。第三，以一体化为目标打造系统性的实践活动。与传统实践教学不同，综合工程实践项目具有覆盖面广、耗时长等特性，不是通过几天集训或一学期课程就能达成的。工程实践项目应贯穿工程人才培养的全过程。一方面，高校要从顶层设计上重新规划、梳理并打磨出高质量实践教学项目，项目应涵盖工程实践设计的全过程，确保学生把知识学习与实践训练有机整合；另一方面，围绕工程项目的具体实践，把设计、制造、孵化、运营等环节贯穿于人才培养的不同阶段，让学生在实践教学过程中完整地体验并掌握实践教学项目全部流程。

## 3. 协同多元主体，创设虚实结合、校企融合的工程实践平台

实践平台是工程人才培养的主场地。打造智能型工程人才培养实践平台，只依靠学校这一单主体、单场景是远远不够的，必须充分运用智能技术，联合现代科技企业，发挥多元主体协同开辟工程实践的新场景、新组织和新方式。第一，借助智能技术，打造虚实结合的数字化实践平台。借助虚拟仿真、增强现实等智能技术，可以为工程实践教学开创新场景。以虚拟仿真生产系统为例，一方面，数字化工程实践平台可对工业机器人、电气及周边设备进行三维虚拟仿真，模拟出真实的工业生产环境，学生可由此亲身感知工业生产情况，查看工业生产的技术问题；另一方面，数字化工程实践平台又可导出虚拟生产系统中的数据，借助3D

仿真、数字孪生等智能技术实现实体机器与软件系统的同步协调。正如纪阳教授所说,云开发的技术思路将创新的门槛降到最低,它与新生的工程需求一致,能为学生提供更多的工程创新场景,使学生拥有更好的工程化体验。<sup>[13]</sup> 第二,依托现代科技企业,打造校企融合的实践平台,完善高校与企业之间的协同保障制度与运行机制。我国部分互联网、大数据等现代科技企业已经走在了技术创新的前端,掌握着丰富的应用数据场景、先进的开发工具和日益成熟的工业互联网平台与技术团队。<sup>[14]</sup> 工程实践教学若想不断地为学生提供教育资源和先进技术,必须充分发挥好企业的技术与资源优势,需要从双方利益诉求、责任划定等方面完善制度保障,构建校企双方共享共赢的长效育人机制。一方面,高校要积极联合企业共建共享基于“人工智能+X”的实习实训平台,充分利用现有人工智能创新创业基地、创客空间,为学生提供智能化的工程实践环境;另一方面,学校要以企业中真实存在的工程实践问题为教学案例,探索企业全方位、多途径参与智能型工程人才培养的体制机制。在这方面,德国亚琛工业大学工程实践教学的经验值得借鉴。该校注重与校外知名企业的联系,由校外企业提出工程实际问题,学校组织本科生组建4—8人的研究团队,在企业和学校的双重支持下完成从设计、工艺到生产的实践创新活动。<sup>[15]</sup>

#### 4. 强化技术伦理, 构建人机协同、安全共生的实践教学生态

智能技术强大的功能性与潜在的、巨大的破坏性是同步发展的。面对选择什么技术、创造何种产品的技术困境,工程实践教学要不断强化技术伦理教育,提升工程人才有效审查技术、批判性使用技术的能力和意识。第一,标准先行,在工程实践中构建智能技术的应用标准。规范缺失和角色失准是引发技术伦理风险的首要原因。<sup>[16]</sup> 实践中,高校需加快推进教育界与产业界的对话,联手行业或工程联盟等多元主体,围绕网络安全、个人隐私等关键问题打造一套切实可行、与时俱进的智能技术应用标准。在此基础上,工程教育需要在实践教学中

普及技术应用的法律与伦理规范,引导依法、依规、依理使用工程技术。第二,设置情境,在工程实践教学中引入互动式道德案例。工程实践教学中的技术伦理教育与其所涉及的实践情境密不可分。<sup>[17]</sup> 设置工程实践教学活动的道德情境,就是把社会公认的、普世的道德观念融入技术开发与应用,并借助互动式道德案例提升学生分辨是非的能力。例如,从技术发展的角度来看,人工智能与生物技术结合是一种技术创新,但若涉及修改婴儿基因、定制机器人等问题,就可能违反人类伦理秩序与社会公约。因此,工程实践教学中设置的道德情境,本质上是对学生技术运用的规约,确保技术应用和创新符合以人为本的理念。第三,引入社会评价,对工程实践活动本身进行价值判断。考虑到智能技术可能引发日益激烈的价值冲突,负责任创新已成为实现科技创新、培养负责任创新主体的重要途径。负责任创新融入伦理和社会责任,强调在筹备工程实践项目时建立多学科、多行业、多主体的社会评价机制。例如,邀请公众及其他利益相关者展开与专业人士的平等对话和辩论,审慎判断工程实践项目的道德取向,最大限度地保障工程实践与创新符合社会和伦理责任要求。

#### 参考文献:

- [1] 吴婧姍, 邹晓东. 回归工程实践: 欧工学院改革模式初探 [J]. 高等工程教育研究, 2013 (1): 40-45, 70.
- [2] 中国政府网. 公开征求对《“十四五”智能制造发展规划》(征求意见稿)的意见 [EB/OL]. (2021-04-14) [2021-04-20]. [http://www.gov.cn/xinwen/2021-04/14/content\\_5599585.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-04/14/content_5599585.htm).
- [3] 埃森哲. 高质发展, 智能制造——新蓝图, 新四化 [EB/OL]. (2020-10-30) [2021-04-15]. <https://www.accenture.com/cn-zh/insights/industry-x/china-smart-manufacturing>.
- [4] 达文波特, 柯尔比. 人机共生: 智能时代人类胜出的5大策略 [M]. 李盼, 译. 杭州:

浙江人民出版社, 2018: 159.

[5] IFR. IFR presents world robotics report 2020 [EB/OL]. (2020-09-24) [2021-03-20]. <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-2.7-million-robots-work-in-factories-around-the-globe>.

[6] IDC. IDC 发布 2020 年中国制造业十大预测——技术创新成制造业发展新动能 [EB/OL]. (2020-02-12) [2021-04-27]. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCHC46039320>.

[7] 靳玉乐, 陈玲辉. 反映性实践论视角下工程实践课程的反思与重构 [J]. 高等教育研究, 2021 (1): 77-82.

[8] [17] 芒福德. 技术与文明 [M]. 陈允明, 王克仁, 李华山, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009: 221, 288-289.

[9] 丁烈云. 智能建造创新型工程科技人才培养的思考 [J]. 高等工程教育研究, 2019 (5): 1-4, 29.

[10] 夏晓峰, 朱正伟, 李茂国. 工业 4.0 及适应其价值链的工程人才培养模式关联性分析 [J]. 高等工程教育研究, 2019 (4): 96-100.

[11] 森德勒. 无边界的新工业革命: 德国工业 4.0 与“中国制造 2025” [M]. 吴欢欢, 译. 北京: 中信出版社, 2018: 135-136.

[12] 杨幽红. 能力导向的工科院校模块化课程体系设计与实施 [J]. 高等工程教育研究, 2011 (3): 100-103.

[13] 信息技术新工科产学研联盟. 新工科联盟联合腾讯云探索新生工程教育模式 [EB/OL]. (2020-12-25) [2021-05-05]. <http://xgk.csia.org.cn/content.jsp?id=8a9e2bad75463d0201769785154e00ff&classid=a44eae996fb24056a0af8590d8b947ce>.

[14] 胡汝银. 从智能制造到经济社会全方位智能化重塑 [J]. 上海对外经贸大学学报, 2020 (5): 78-90.

[15] 陈华胜, 李恩普, 朱宏伟, 等. 一流本科视角下工程训练中心建设思考与实践——基于国内外 19 所高校的调研 [J]. 高等工程教育研究, 2020 (6): 85-90.

[16] 王东, 张振. 人工智能伦理风险的镜像、透视及其规避 [J]. 伦理学研究, 2021 (1): 109-115.

(责任编辑 吴潇剑)

## Innovation of Engineering Practice Teaching Mode under the Background of Intelligent Industrial Production

Ma Tingqi Liu Siyuan

**Abstract:** Intelligent technology is changing or subverting the traditional industrial production mode. Accordingly, it is urgent to cultivate digital high skilled talents, compound talents integrating information technology and operation technology and man-machine collaborative talents. Therefore, the reform of traditional engineering practice teaching mode is imperative. In practice, China's engineering practice teaching lacks intelligent learning environment, real and systematic practice projects, cross-border integration practice activities and application standards of intelligent technology. The key to the reform is to consolidate the knowledge base, develop comprehensive practical projects integrating design, production and operation, create an engineering practice platform integrating virtual reality and school enterprise integration, and create a teaching ecology of man-machine cooperation, so as to create an engineering practice teaching mode that goes beyond the traditional education paradigm and serves intelligent manufacturing.

**Key words:** Intelligent manufacturing; Skill transformation; Engineering practice teaching mode

# 本科与研究生教育共存度视角下的 学科生产力提升路径

许祥云<sup>1</sup> 张茜<sup>2</sup>

(1. 南昌大学, 江西 南昌 330031;

2. 中国人民大学, 北京 100872)

**摘要:** 学科是知识生产的基本场域, 如何因应知识生产使命推进学科生产力发展是一流学科建设的重要课题。当前, 学科生产力建设正面临人才培养边缘化、资源配置离散化、学科评价功利化等桎梏。基于本科与研究生教育共存度视角, 考察共存度与学科生产力系统的互动关系与作用逻辑, 促成学科生产“人才培养、科学研究和社会服务”等能力要素的有效整合, 是走出学科生产力现实困境的有效路径。以共存度为基础探索“本研”与“科教”双融合的协同育人模式, 完善学科专业生产资源配置, 实施学科分类分层建设工程, 建立持续改进和增值评价机制, 有助于实现学科生产力持续提升, 助推一流学科内涵式发展。

**关键词:** 学科生产力; 共存度; 学科建设; “双一流”建设

**中图分类号:** G645 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0072-08

2020年是首轮“双一流”建设收官之年, 通过大学整体建设和学科攻坚行动, 阶段性建设目标总体实现。<sup>[1]</sup>下一阶段如何巩固“双一流”建设成果, 持续推进世界一流学科内涵建设和高质量发展, 成为我国高等教育领域和社会各界关注的焦点。大学是人类知识生产的主要场所, 学科作为大学生产的基本场域和载体, 服务知识生产与再生产是其应然使命。从这一意义上来说, 学科建设就是学科生产力的建设, 建设一流学科就是建设一流的学科生产力。<sup>[2]</sup>因此, 未来一流学科建设的关键是以学科生产过程和生产结果为核心的生产体系与生产能力建设, 提升学科生产能力是一流学科建设的根本指向。本科教育与研究生教育共存度(下文简称“共存度”)作为卡内基高等教育分类中的重

要概念, 是反映高等教育机构中本科教育与研究生教育融合程度的分类指标。从共存度的视角审视学科生产过程, 将共存度嵌入学科生产力建设框架, 有利于将大学学科生产力系统各要素有机地整合起来, 揭示不同高校学科专业资源生产效率及其耦合关系, 促进大学学科生产力水平和未来可持续生产能力提升。鉴于此, 本文从学科生产力概念内涵出发, 试图在厘清当前学科生产力发展困境的基础上, 探索共存度与学科生产力系统的内在逻辑关联, 并寻求推动我国一流学科生产力提升的创新路径。

## 一、学科生产力的内涵解构

何为学科生产力? 作为一个合成概念, 分

收稿日期: 2021-07-25

作者简介: 许祥云, 男, 教授, 南昌大学公共管理学院, 主要从事教育政策与院校管理、高等教育学研究; 张茜, 女, 中国人民大学外国语学院博士研究生, 主要从事高等教育学、英语教育研究。

别从“学科”和“生产力”两个维度阐释，有助于把握“学科生产力”的整体意涵。在大学场域，学科概念久已存在。克拉克（Burton R. Clark）指出，学科有两层含义：一是发现、保存、传授和应用的知识体系；二是由学科成员彼此联结所形成的专门化组织。<sup>[3]</sup>国内学者也有类似阐释，将学科划分为知识形态和组织形态。知识形态即基于一定规则划分的学科门类，组织形态则指向实体化的学术组织。<sup>[4]</sup>虽然学者们的论述不尽相同，但大都认为知识体系和学术组织是学科的两个基本内涵。由此可知，学科既是因知识生产、传播和应用而形成的规范化知识体系，也是以课程教学、人才培养和科学研究等活动为载体的制度化组织形式。从历史过程来看，知识体系是学科的本源与生产元，<sup>[5]</sup>学科自诞生便与知识生产、应用紧密相连。作为制度化建设的学科则产生于知识生产实践的需要，是以知识生产为核心的组织管理活动。

“生产力”是政治经济学的的一个基本概念，也是马克思主义哲学的一个基本范畴。法国古典政治经济学奠基人魁奈（Francois Quesnay）首次提出了生产力的概念，强调“土地生产力”和“人口生产力”。其后，斯密（Adam Smith）、李斯特（Friedrich List）等经济学家也探讨了生产力问题，将其看作劳动生产效率或人们获取物质财富的手段。<sup>[6]</sup>马克思（Karl Heinrich Marx）对生产力进行了重要论述，认为生产力是人类通过认识、改造世界而获得物质生活资料的能力，包括人本因素和物本因素，即生产者、生产资料和生产对象。<sup>[7]</sup>参考以上定义，不难发现，生产力并非是单一的物质力量，而是一个复杂性系统，是生产过程中生产主体与特定要素的有机结合。

通过上述分析，我们可以对学科生产力的内在构成进行把握。有学者指出，学科生产力是学科在生产过程中表现出来的、决定学科生产效率的内在综合素质。<sup>[8]</sup>作为一种综合素质，学科生产力具体涉及哪些构成要素呢？结合学科和生产力的基本内涵可知，学科生产力的构成要素有三：作为生产者的大学学者、作为生产资料的学科资源和引入学科生产过程的生产

对象。其中，大学学者在诸要素中起决定作用，是促进学科生产力发展的关键，包括大学教师、科研人员、研究生、本科生及其学术团队等。学科资源主要涵盖学科生产平台、资金、图书资料和数据库资源等。学科生产对象是指服务于知识生产、流通与应用的组织管理实践，以及通过课程教学、专业人才培养和科学研究等活动为载体的制度化形式，主要涉及学科人才培养、科学研究和社会服务。因此，综合来看，学科生产力是大学学科生产者和学科生产资料相结合而形成的驱动知识传授、创新和知识应用的能力体系，具体表征为学科生产的人才培养能力、学术研究能力以及社会服务能力。

## 二、学科生产力发展的现实障碍

从“双一流”建设正式启动至今，在国家宏观政策的积极推动以及政府、高校、社会各界的共同努力之下，我国一流学科建设取得了长足进展，学科生产力水平显著提升。然而，我们也必须认识到，在普遍盛行的功利性的“政绩本位”、“排名本位”和“成果本位”的逻辑主导下，“生产本位”的学科建设逻辑正在被悄然忘却。<sup>[9]</sup>学科建设在某种程度上表征为只见学科拼凑，难见学科生态群落；只见要素投入，难见生产动力；只见技术化标准，难见体系化建设等，由此也给学科生产和内涵式建设带来了重重阻力，使得学科生产力的发展面临诸多障碍。

一是学科生产人才培养地位边缘化。学科生产者是学科生产力系统中最活跃、最积极的构成要素，是学科生产的第一资源。没有强大的学科人才队伍作后盾，学科生产力建设便成了无源之水、无本之木。正如梅贻琦先生所言，“所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也”。但从现实来看，虽然高校颇为重视高层次学科人才引进工作，在引进人才待遇和资助额度上屡创新高，但学科内部人才培养工程却被严重忽视。在“双一流”建设背景下，部分高校为了吸引一流人才，将学科队伍建设的注意力放在规模扩大和高端人才引进，不惜采取重金“挖人”、引进“戴帽”人才，其人才引进思

路明显重于人才培养思路。<sup>[10]</sup> 诚然, 人才引进是对人才价值的肯定, 也是提高学科生产核心竞争力的基础。但从长远来看, 依靠急功近利政策和高薪待遇组建而成的学科生产人才队伍会带来学术头衔至上、学科队伍结构失衡、学科生产后续乏力等一系列问题, 给大学学科人才队伍建设造成巨大冲击。另一方面, 由于学科人才培养是一项需长期坚持、持续用力的系统工程, 与科学研究相比, 人才培养的生产成效难以简单量化和直接衡量, 且存在隐蔽性、滞后性等特点。由此使得多数大学偏好将学科建设的重心更多地放置于科学研究层面, 对于学科人才培养则重视不足, 由此导致学科人才培养职能遭遇侵蚀、弱化甚至边缘化。研究表明, 不少高校存在着重科研轻人才培养的实际倾向, 其学科建设方案中人才培养覆盖率仅为 15.53%, 远低于科研建设覆盖率 (38.09%)。<sup>[11]</sup> 本科生和研究生作为学科的“准生产者”, 既是一流学科的培养对象也是一流学科生产的生力军, 对这些青年生产人才培养的忽视使得一流学科生产难以及时注入“新鲜血液”, 不利于学科生产队伍建设的可持续性, 严重影响学科生产力发展。

二是学科生产资源要素配置离散化。学科生产资源作为学科生产力中物的因素, 是一流学科生产力发展的重要保障。在实际建设中, 虽然学科生产在一定程度上依赖学科生产资金和资源的要素投入, 但一流学科生产并非资源数量、规模的竞争, 而在于优化学科生产资源配置、凝聚学科资源生产合力的过程。因此, 如何有效整合学科知识信息和资源, 提高学科生产资源配置效能, 是实现学科生产力提升的必然要求。然而, 当前的问题是, 一些大学学科建设与专业建设彼此割裂, 优势学科与专业生产资源难以统一, 学科生产资源配置目标离散、重复建设和覆盖盲区等问题并存, 并由此导致了学科生产资源投入效益的边际递减。<sup>[12]</sup> 长期以来, 我国学科建设主要是在政府主导下进行, 呈现自上而下的行政规划特征。不可否认, 政府推动下的重点学科建设取得了丰硕成果, 学科生产力水平获得了迅速提升。但这也不可避免地抑制了学科建设自主意识的生长, 导致

学科生产高度依赖外部力量, 尤其为了响应政策, 争取更多财政支持, 部分高校学科方向和学科优势是依靠突击式的资源重组与合并“拼凑”“调配”出来的, 缺乏学科专业建设资源协同以及学科专业团队之间密切合作而形成的支撑合力。这种离散式学科生产路径无疑是被动的、分散的、低效的, 其学科真正本体的生产资源十分稀薄, 生命力脆弱, 难以孕育出高水平研究成果。对此, 我们应该保持清醒的认识, 并在新一轮一流学科建设中注重加强学科、专业建设的规划协同, 促进学科生产资源要素优化整合, 以实现一流学科生产的叠加效应和乘数效应, 形成更具合力与效益的一流学科生产新常态。

三是学科生产成效评价取向功利化。在知识经济时代, 知识越来越成为炙手可热的市场化商品, 传统“学术范式”的知识生产模式正在向“应用范式”演进, 吉本斯 (Michael Gibbons) 将其称之为从“模式 1”向“模式 2”的转型。<sup>[13]</sup> 在此背景下, 大学不再是“保护人们进行知识探索的自律场所”<sup>[14]</sup>, 而是以知识生产者、传授者及贩卖者的角色介入市场, 市场因素成为影响大学学科生产的重要力量。不可否认, 参与市场竞争是大学不可避免的现实, 适度的市场驱动和调节亦是学科生产之理性抉择, 有助于使学科生产成果契合市场需求, 为社会经济发展提供动力。但需要强调的是, 市场具有天生的趋利性, 一旦市场力量的介入偏离了适度轨道, 学科生产很可能陷入指标化、排名化、功利化的旋涡, 导致学科生产的初心日渐淡化, 最终跌入就范市场、自我迷失的误区。实践中, 在市场力量主导下, 一些大学学科生产评价正在被商业化的排名和指标所裹挟, 学科生产的功利色彩愈演愈烈。有学者指出, “为指标而建”已然成为当代大学学科建设的潜台词, 学科排名越来越成为高校的竞争焦点, 量化评价指标上升为学科生产的至高崇拜。<sup>[15]</sup> 同时, 在“重点建设”“重点工程”等政策逻辑驱动下, 一些高校为争取身份等级标签及其附属利益走上了学科速成式生产道路, 将资源集中投入到短期产出效应明显的学科, 而处于弱势

地位或产出周期长、见效慢的学科则逐渐失去发展空间，加剧了学科生产的非均衡发展 and 功利化倾向，严重阻滞了学科生产力的可持续发展，破坏了学科生产的自然生态和节奏。

### 三、共存度与学科生产力的关联逻辑

本质而言，学科生产力是学科生产者整合相关学科生产资源进行人才培养、科研成果创新以及为社会提供服务的生产能力系统。作为这一系统的核心要素，学科人才培养、科学研究和社会服务的有机衔接与协调是实现学科生产力高质量发展的前提和基础。共存度是卡内基高等教育分类体系中的一个重要指标，指涉的正是高等教育机构中本科专业建设与研究生学科布局的一致性程度<sup>[16]</sup>，有助于揭示本科教育与学科发展的交融关系，强化学科人才培养、科研建设与社会服务之间的协同合作，促进学科生产力水平整体性提升。因此，面对学科人才培养与科研建设各自为政、学科与专业生产资源相互隔离的现实困境，有必要将共存度纳入学科生产力系统，探究共存度与学科生产力各要素的互动关系与作用逻辑，以推动学科生产力内部的系统性整合，提高一流学科生产能力和建设水平。

#### 1. 共存度与人才培养的关联逻辑

从共存度与学科人才培养的维度审视，共存度对学科生产力建设的关键作用在于促进本科教育与研究生教育的协调发展，推动一流人才培养与一流学科生产良性互动，为一流学科生产力发展提供内在动力。理想状态下，学科生产与人才培养之间呈现的是互嵌共生关系，人才培养能力是学科生产力的有机构成，离不开学科生产力体系的牵引和支撑，而学科生产力增长需要专业建设和人才培养的持续投入，二者在相互融合、彼此作用的过程中进行能量流动，最终实现大学学科生产与人才培养的共同发展。尽管“一流人才培养”“一流本科教育”已引起国家重视并正式进入政策议程，然而在实践场域，受当下盛行的指标化建设和功利化排名取向影响，学科人才培养所占权重依

然不足，学科生产方向与人才培养发生偏离，学科团队与专业团队渐行渐远。在这种行动逻辑下，一些大学学科生产理念和学术逻辑相左，学科育人的本体功能被日益消解，难以有效服务于一流学科生产人才培养和知识生产创新，为一流学科生产力发展提供持续补给。因此，急需将共存度嵌入学科生产力系统，着力构建本科教育与研究生教育共享、融通的一流人才培养体系，强化学科团队与专业团队之间的协同合作，推动大学学科生产人才培养与知识创新的有效互动，形成稳定、持续、富有活力的学科生产共同体，引领一流学科生产力发展。

#### 2. 共存度与科学研究的关联逻辑

从共存度与科学研究的维度解读，引入共存度分类指标有助于当前学科知识生产和学术研究发展格局的及时纠偏，促进学科生产资源优化配置，扭转学科成果评价功利化倾向，为一流学科生产创造良好生态。从资源科学理论来看，学科生产资源泛指学科生产领域人力、物力和财力资源的总和，具有稀缺性特点。<sup>[17]</sup>这便要求高校在科研建设与生产过程中尽可能遵循低成本、高效益的配置原则。基于这一原则，关注本科教育与研究生教育的共存关系、是高校认识和评估学科专业生产资源共享度、实现学科生产要素资源聚集整合，提高学科生产整体效益的重要途径。另一方面，将共存度嵌入学科生产实践体系，能够推动学科评价理念转变，使科研真正回归学术本质。学科研究成果评价是大学学科生产与学科建设的指挥棒，也是健全立德树人落实机制的重要一环。但当前学科评价体系的主要缺陷在于学科评价被各种量化指标主导，尤其是“五唯”问题严重，成为学科生产与科研发展道路上的“绊脚石”和“拦路虎”。<sup>[18]</sup>共存度作为考察本科与研究生教育契合特征的分类指标，可以有效测量高校学科专业生产资源融合度以及学科专业人才培养的衔接度，映射学科当期研究水平和未来科研产出能力，进而推动对大学学科成效评价机制的改革探索，改变重投入轻过程、重选拔轻培养的功利主义倾向，帮助化解“五唯”顽疾所带来的价值迷失和学术异化，回归科研生产的本

真追求。

### 3. 共存度与社会服务的关联逻辑

从共存度与学科社会服务的维度考察,共存度纳入学科生产力系统的功能逻辑主要体现为推进大学学科分类建设与特色发展,加强学科生产与国家战略需求和经济社会发展的深度对接,为一流学科建设注入强大动力。伴随知识经济的纵深化发展,大学逐步从象牙塔走向社会,社会服务成为大学学科不可或缺的职能。诚如柯拉尔(Steven C.Curral)所言,繁荣的钟摆已经远离了孤立、深奥的象牙塔,大学必须更进一步发挥对国家和世界经济、社会福利的责任感。<sup>[19]</sup>将共存度嵌入学科生产力场域,能够驱动大学学科生产更好地履行社会服务职能,增强一流学科生产服务社会的能力。从共存度类型来看,卡内基高校分类将不同高等教育机构总体划分为三种形态:高度共存型(共存度 $\geq 50\%$ )、部分共存型(共存度 $< 50\%$ )和无共存型(共存度 $= 0\%$ )。<sup>[20]</sup>已有研究表明,共存度能够显著预测大学学科专业美誉度,<sup>[21]</sup>且与世界一流大学排名正向相关。<sup>[22]</sup>但需要提醒的是,在学科生产实践中,高校应避免盲目追求学科专业门类齐全化和共存度的拔高,而要依据自身共存程度找准学科发展定位与优势特色,分类引导、科学规划一流学科生产路径,在国家社会需求和本校学科优势之间寻求结合点,实现一流学科生产与经济社会发展深度耦合,不断提升学科产品与国家战略行动、区域经济社会发展需求的契合度。

## 四、基于共存度的学科生产力提升路径

虽然一流学科建设已经取得一系列成效,但对学科生产人才培养重视不足、资源配置要素离散、学科评价取向功利化等现实桎梏依然存在。要走出当前学科生产力发展困境,关键在于明确一流学科建设的知识生产使命,从共存度视角把握学科生产轨迹与方式,将共存度内嵌于一流建设学科生产力系统,促成学科人才培养、学术研究以及社会服务等能力要素的高效益整合,实现一流建设学科生产力水平有

效提升,建立可持续发展的一流学科生产体系。

### 1. 驱动“本研”与“科教”双融合,形成人才培养联动机制

“本研”和“科教”双融合是指本科生培养与研究生培养、科学研究与教学的深度融合与合作,这种双融合反映了学科生产人才培养与科研创新之间的关联。本科生和研究生是学科生产的后备力量,通过深化“本研”“科教”双融合,能够促进大学学科研究与人才培养协同发展,提高人才培养效益、增持学科生产力。为此,高校必须坚持“本研”“科教”双融合的重要理念,积极强化这一理念对学科生产实践的指导作用,将“本研”“科教”双融合的理念、制度与机制贯穿于学科生产人才培养全过程。其一,要从本科教育与研究生教育的共存关系着手,建立“本研”贯通、“科教”融合的课程教学模式。高校可依据学科专业特点与学生需求,通过融合式课程设计和开放式科研配套基地建设将高水平研究成果转化为高质量教学资源,实现本科阶段和研究生阶段课程与科研活动的有机衔接,推进“教师讲授—师生研讨—学生探究”的研究性教学模式,提高一流建设学科队伍生产能力。其二,加强“本研”“科教”融合型师资队伍建设,完善岗位聘用与管理制,推进教师岗位精细化、择优化建设,引导教师将更多精力注入教书育人当中,建立有效的师生互动机制,为高水平学科生产人才培养提供保证。其三,将共存度嵌入学科生产人才培养评价体系,强化考核制度的导向与激励作用。坚持学科育人与知识创新的评价导向,以激励和评价制度激发“本研”“科教”双融合的内驱力,通过岗位评聘、绩效考核、薪酬分配等制度改革提高大学教师、科研人员作为知识生产者的获得感与使命感,鼓励并支持学生参与科研探究和学科知识生产过程,营造浓厚的学术氛围和富有创造力的学科生产环境,造就高层次、创新型学科生产人才队伍。

### 2. 构建学科与专业资源互通机制,提升学科生产效益

学科建设是专业建设的基础,专业则以学科为依托,是学科履行人才培养职能的基地,<sup>[23]</sup>

二者之间相互依存，相辅相成。但从实际来看，大学学科与专业建设的联系并不紧密，在部门协作、资源投入、平台建设等方面还存在彼此分割、配置离散等问题，严重制约了学科资源产出效益和学科生产力发展水平。紧密围绕学科与专业发展愿景和生产使命，探索学科与专业资源协同建设路径，是推动学科生产资源优化配置、提升学科生产力的重要支撑。首先，要积极整合资源和建章立制，推崇多元参与、顺畅合作的学科专业生产模式。高校要以共存度为抓手促进学科专业生产各主体之间的通力协作，推动学科专业资源一体化建设和整体规划，促使学科专业生产资源从松散孤立走向深度融合，实现学科专业生产资源的最优化配置，形成一流学科生产力增长的核心动能；其次，应基于学科专业的共存关系，对当前学科专业发展现状进行系统性分析，明确学科专业建设目标与未来生产方向，深耕学科与专业生产资源的互动过程，构建学科与专业协同式发展路径，化解学科专业生产资源分散、利用率低等问题，实现学科生产模式从学科专业生产资源分离式的“单维驱动”向联动式的“多维驱动”转变，促进学科生产力水平持续性提升；最后，要积极借助现代化信息技术手段，构建大学学科与专业相互联结、良性互动的信息化学科生产资源网络，汇聚优质学科专业生产资源，建立开放、共存、融合的学科专业生产资源体系，实现资源共存、人员共享、平台共建，推动一流学科生产力协同式发展，提高一流学科生产整体效益。

### 3. 启动学科分类建设工程，增强服务社会能力

在科学知识快速转型的今天，大学学科生产不仅要遵循知识增长的内在逻辑，更要积极承担国家和社会所赋予的现实责任，关注学科生产的应用价值。因此，一流学科生产力建设要以共存度为基础探索分类分层的学科生产力发展路径，构建多元化、差异化的学科生产力系统，不断增强学科产品的社会服务能力。依据卡内基高等教育分类，不同高校的学科专业共存形态主要包括高度共存型、部分共存型和

无共存型。一方面，基于不同的共存形态，政府、高校可运用错位发展机制推进学科生产分类分层治理，鼓励学科生产特色发展，突出自身学科生产特色和优势，打造学科生产核心竞争力。譬如，对于高度共存型的大学而言，要继续保持学科专业生产资源共存优势，提高学科专业优秀率，构建学科专业协同、互为支撑的学科生产模式，不断提升学科生产力发展水平和社会服务能力；对于共存度较低的高校来说，应坚持学科专业差异化发展定位，树立有所为、有所不为理念，凝练学科专业特色和学科生产优势，整合资源，重点发展，真正提高学科生产特色和服务水平。另一方面，高校要积极融入新发展格局，主动面向国家战略发展需求和经济社会主战场协调好均衡与非均衡逻辑，结合不同共存度水平推进学科多元化生产方向，增强一流学科生产与国家重大战略需求、区域经济发展结合的紧密度，推进产学研深度融合与学科成果转化，将学科生产成果应用于经济发展、产业业态创新以及民生保障改善等工程，充分发挥学科产品在服务经济社会高质量发展中的支撑引领作用。

### 4. 变革学科生产评价理念，探索增值评价机制

学科生产评价是学科生产力建设的关键链环，是引领大学学科生产方向、培育一流学科生产力的基本手段。当前，弥漫在大学学科内外评价体系的不足之处显而易见，主要表征为量化制评价方式占据主导，学科生产被量化评价指标和排名左右，这些都助长了学科生产评价的功利主义倾向，使得学科生产日益演变成指标竞赛的功利场。在此背景下，要推动学科生产评价机制改革，引领一流学科生产力发展，需重点从以下两个方面着手。其一，坚持持续改进理念，将共存度纳入学科生产评价体系，强化学科生产过程管理与质量监测。进而言之，即确立学科生产的持续改进意识，基于共存度指标考察学科生产团队内部成长、科研建设与社会服务能力发展状况，加强对学科生产力系统各要素的质量追踪和阶段性评价，推动大学学科生产过程优化和生产力水平持续提升。其

二,积极探索增值评价机制,增强学科生产内生动力。增值评价是目前国际教育领域流行的评价模式,强调考察评价对象的纵向发展与进步程度,有助于改变以往“以结果论英雄”的功利化评价取向。为此,应通过引入共存度测量指标,完善学科增值评价技术手段和考核方式,深入考察学科生产力发展的微观过程,认识和评估学科生产力的“净效应”及其相对增长幅度,鼓励学科生产力各主体要素在生产过程中的不断积累和提高,以提升一流学科生产力的价值增值水平,助推一流学科内涵式发展。

综上,学科生产力是大学学科建设与发展的核心动力,提高学科生产力是建设世界一流学科和一流大学的基本要义。当前,世界正经历百年未有之大变局,我国正处于实现中华民族伟大复兴的关键期,新的历史方位赋予了一流学科独特的使命。如何因应这一时代使命,驱动一流学科生产与一流学科建设同向同行,是新一轮“双一流”建设必须要面对的重要议题。从共存度的视角出发,将共存度嵌入学科生产力系统,推动学科人才培养、科学研究与社会服务三重能力有效衔接与整合,是提高一流学科生产力水平的重要举措。

#### 参考文献:

- [1] 教育部网站. 介绍“十三五”期间高等教育事业改革发展、高校人才培养、思政工作、科技创新情况 [EB/OL]. (2020-12-04) [2021-08-02]. [http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2020/52717/mtbd/202012/t20201204\\_503497.html](http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2020/52717/mtbd/202012/t20201204_503497.html).
- [2] [8] 刘小强, 彭颖晖. 从学科生产能力看一流学科评价 [J]. 高等教育研究, 2018 (11): 13-19.
- [3] 克拉克. 高等教育系统——学术组织的跨国研究 [M]. 王承绪, 徐辉, 殷企平, 等译. 杭州: 杭州大学出版社, 1994: 33-35.
- [4] 宣勇, 凌健. “学科”考辨 [J]. 高等教育研究, 2006 (4): 18-23.
- [5] 李泉鹰, 牛宏伟. 论一流学科建设的知识逻辑 [J]. 研究生教育研究, 2020 (5): 74-80.
- [6] 吴成达. 生产力概念的历史考察 [J]. 管理观察, 2009 (15): 250-251.
- [7] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯文集: 第5卷 [M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 编译. 北京: 人民出版社, 2009: 215.
- [9] 王璞, 孙士茹. 一流学科建设的理性审视和优化路径——新制度主义合法性机制视角 [J]. 高校教育管理, 2020 (6): 16-24.
- [10] 中国青年网. 人大代表批“挖人”乱象: 人才引进只靠砸钱戴帽子? [EB/OL]. (2018-03-06) [2021-08-02]. [https://t.m.youth.cn/transfer/index/url/news.youth.cn/gn/201803/t20180306\\_11474831.htm](https://t.m.youth.cn/transfer/index/url/news.youth.cn/gn/201803/t20180306_11474831.htm).
- [11] 曹雁, 袁晓萍. 高校一流工程学科建设方案的特征及反思——基于67份一流工程学科建设方案的文本分析 [J]. 中国高校科技, 2020 (Z1): 4-7.
- [12] 张宪国, 林承焰. 知识-人才产出导向的学科-专业-学位点一体化建设 [J]. 学位与研究生教育, 2020 (11): 25-31.
- [13] GIBBONS M, LIMOGES C, NOWOTNY H, et al. The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies [M]. London: SAGE Publications Ltd, 1994: 7.
- [14] 布鲁贝克. 高等教育哲学 [M]. 王承绪, 郑继伟, 张维平, 等译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 16.
- [15] 龙宝新. 论面向知识生产力提升的一流学科建设逻辑 [J]. 南京社会科学, 2018 (9): 140-149.
- [16] 施悦琪, 钱蕾, 张红霞. 美国一流大学本科专业设置与研究生专业关系初探——基于2015年卡内基分类数据库 [J]. 江苏高教, 2019 (8): 119-124.
- [17] 刘成武, 黄利民, 等. 资源科学概论 [M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2014: 42-43.
- [18] 马陆亭, 王小梅, 刘复兴, 等. 深化新时代教育评价改革研究(笔谈) [J]. 中国高教

研究, 2020 (11): 1-6.

[19] 柯拉尔, 弗朗汉姆, 佩里, 等. 有组织的创新: 美国繁荣复兴之蓝图 [M]. 陈劲, 尹西明, 译. 北京: 清华大学出版社, 2017: 134.

[20] CARNEGIE CLASSIFICATIONS. Undergraduate instructional program classification [EB/OL]. (2018-12-20) [2021-08-02]. [https://Carnegieclassifications.iu.edu/classification\\_descriptions/ugrad\\_program](https://Carnegieclassifications.iu.edu/classification_descriptions/ugrad_program). Php.

[21] 许祥云, 张茜. 从本科与研究生教育

共存度看一流本科专业建设——基于2018年卡内基高校分类数据的研究 [J]. 中国高教研究, 2020 (7): 40-46.

[22] 施悦琪, 钱蕾, 张红霞. 美国一流大学本科专业设置与研究生专业关系初探——基于2015年卡内基分类数据库 [J]. 江苏高教, 2019 (8): 119-124.

[23] 冯向东. 学科、专业建设与人才培养 [J]. 高等教育研究, 2002 (3): 67-71.

(责任编辑 吴潇剑)

## The Improving Path of Discipline Productivity from the Perspective of Coexistence Degree of Undergraduate and Graduate Education

*Xu Xiangyun Zhang Xi*

**Abstract:** Discipline is the basic field of knowledge production in universities. To promote the development of discipline productivity according to the mission of knowledge production is an important issue of first-class discipline construction. At present, the obstacles to the development of discipline productivity mainly include the marginalization of personal training, the discrete allocation of discipline production resources and the utilitarian evaluation of discipline. It is an effective way to get out of the predicament of discipline productivity to analyze the internal logic between coexistence and discipline productivity system from the perspective of coexistence, and to promote the effective integration of the ability elements of discipline production, such as “talent cultivation, scientific research and social service”. It is urgent to start with the coexistence, explore the cooperative talent training mode of “undergraduate-graduate education” and “research-teaching”, optimize the allocation of production resources of discipline and specialty, implement the construction project of discipline classification and stratification, and establish the continuous improvement and value-added evaluation mechanism.

**Key words:** Discipline productivity; Coexistence; Discipline construction; “Double first-class” construction

# 课程思政的内生机制、 实现路径与教学方法

陈理宣<sup>1</sup> 董玉梅<sup>2</sup> 李学丽<sup>1</sup>

(1. 内江师范学院, 四川 内江 641100;

2. 济宁职业技术学院, 山东 济宁 272103)

**摘要:** 课程思政是指知识教学中本质地蕴含思想政治教育内涵。课程思政的内生机制表现为教学过程的四个环节中四个主体及其客体相互作用的生成过程, 本质上是教育性教学的价值引领。以知识点为经、以知识价值为纬的知识导论是实现“课程”与“思政”同向同行的路径, “反思与交流”“创新与实践”“体验与直观”形成的“观念认同”“情感认同”“行为习惯”是课程思政实现的教学方法。

**关键词:** 课程思政; 内生机制; 教育性教学; 思想政治教育

**中图分类号:** G641 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0080-07

从思政课程到课程思政是思想政治教育的一次重大转折, 是实现立德树人根本任务的关键环节和重要措施。<sup>[1]</sup> 过去人们单纯地认为开展思想政治教育就是实施思想政治教育知识的教育, 思想政治教育应该专业化、专门化, 要建构专门的、独立的知识体系, 建设独立的教育队伍以及研究团队。这使得思想政治教育从学科知识、科学研究到教学队伍都从整个教育活动中独立出来, 从而使两个系统在某种程度上脱节, 造成知识教育与技能教育忽略或排斥思想政治教育内涵的偏差、“知识传授与价值引领割裂的困境”<sup>[2]</sup>。这种分裂的背后其实潜藏了对知识本质及其与人的本质关系的误解。因此, 我们必须从知识产生、课程生成、教学活动以及学习活动来考察教育的全过程, 揭示知识产生、

课程生成、教学设计与教学过程、学习过程各环节包含思想、价值、道德、情感体验等内涵与思想政治教育内容之间的关系及其内生机制, 以增强立德树人的意识, 切实提高高等教育质量。

## 一、课程思政内生机制: 教学主客体 相互作用创生“思政元素”的过程

内生机制指构成事物的内在要素及其相互作用的发展、演变以实现其目标的过程和规律。研究课程思政的内生机制就是要研究教学活动内部要素相互作用的发展、演变以实现其目标的过程及规律。课程思政的核心要义是通过专业知识的教学实现对人的教育性价值。夸美纽

收稿日期: 2021-06-16

基金项目: 国家社会科学基金教育学一般课题“‘课程思政’内生机制与‘示范课程’案例研究”(BEA200118)

作者简介: 陈理宣, 男, 教授, 内江师范学院教育科学学院, 主要从事教育哲学、教师教育研究; 董玉梅, 女, 副教授, 济宁职业技术学院文化传播系公共事业管理系, 主要从事政治经济学、学前教育、礼仪文化研究; 李学丽, 女, 讲师, 内江师范学院教育科学学院, 主要从事教师教育、教育与文化研究。

斯“把一切知识教给一切人的全部学问”就把教知识指向人与物的关系、人与人的关系以及人与上帝的关系，成就资产阶级的人。<sup>[3]</sup> 赫尔巴特把只教知识不问一个人变好变坏的教书匠与秉承“一切教学都是教育性”理念的教师区别开来。<sup>[4]</sup> 因此，课程思政是对“教学教育性”经典理论的超越和对我国新时代教育理论的创新。传统的观点局限在狭义的教师教学环节。完整的教学包含知识、课程、教学与学习四个核心要素与相应的四个教学环节。其中，教学、学习是直接的教学环节，是显性的；知识生产与课程生成是间接的教学环节，是隐性的。每一个环节中都有思想、价值、情感、道德等内涵的孕育、生成。要真正理解和揭示“思政”内涵是如何在教学中生成的问题，还必须从广义的教学入手来研究其生成过程、规律与目标。

### 1. 知识生产的“思政”内涵与生成机制

知识生产环节的主体是实践者（科学家或劳动者）。一方面，主体在与客观世界相互作用的时候受前人的思想、价值观、情感、道德等因素的影响，产生的知识必然包含相应的主观元素。他“对科学方法的信念、他对问题的选择，以及解释问题时的倾向，都不可避免地存在着价值判断因素”<sup>[5]</sup>。科学研究即科学知识的生产本身“需要一整套概念和思想的支撑。已有的科学概念和思想，既是一段时期内科学进步的探照灯，又构成了对这一时期科学家的约束和限制”<sup>[6]</sup>。已有知识的思想、价值判断影响着当下知识生产者提出假设、选择问题、选择研究方法以及情感价值态度等。另一方面，主体自身经验中蕴含的思想与价值内涵会潜在地影响当前知识生产的价值取向。同时，从个人知识到系统化的科学知识，从科学知识再到社会生产转化，主体还会经历社会价值标准的取舍以及对成果转化运用不良后果的预判等。因此，科学的对象和内容不仅“技术性地在实验室中被创造出来，而且符号性、政治性地被建构”<sup>[7]</sup>。科学家在科研论文写作中通常都有一段导论，这个部分是“围绕研究成果的推理之网”，它“建构了一个现实世界，这个现实世界要求他们启程前往一个可能的世界”；科学家在

修改科研论文时删除原稿中的某些特殊陈述、改变某些论断的形式、改组最初的陈述等行为，其实都是在掩饰“文学的意图”，即让自己的思想、价值观等更加美妙与隐性地显示出来。<sup>[8]</sup> 在人文科学研究中，研究者“从一开始就是借助自己接近材料时不自觉地运用的价值理念，从一种绝对的无限中突出一个微小的成分，使自己仅仅关注对它的考察”，“如果没有研究者的价值理念，就不会有选择材料的原则”，“他的灵魂之镜中的价值折射，规定着他的工作的方向”。<sup>[9]</sup> 这就是说，科学知识（包含人文社会科学知识）本身内在包含了主体的思想、价值取向的内涵。只不过科学知识从主体转化为客观的、符号化的知识形式后，主体的价值性、情感性内涵被遮蔽了。因此，不能因为它“最终表现是无生命的抽象形式，而否定它固有的人性”，就像我们不能否定印刷体表现出来的诗歌具有人性内涵一样。<sup>[10]</sup> 可见，知识本身必然包含一定的思想与价值取向因素，而知识生产过程中的思想与价值因素的产生，是知识生产主体通过前人已经有的知识在与当下客观世界对象的相互作用之中产生的。它将成为课程编制、教学设计、学习的主要内容，从而从一个过程中的内在的主体因素转化为另一个过程中的外在的客体因素。

### 2. 课程生成的“思政”内涵与生成机制

课程是对人类已有知识的选择与加工。首先，课程设置与教材编写者带着社会与国家的要求来对前人知识进行选择与加工，形成带有主体思想、情感、价值等因素的课程或教材；其次，课程编制者或教材编写者带着自己对社会、国家的育人要求和对前人知识的理解来审视前人的知识和选择、加工这些知识素材；再次，他们还带有对学习者的适应性、发展阶段、发展状况的理解和判断来进行课程设置与教材编写。因此，课程设置与教材编写这个环节也生成了主体一定的思想政治因素。可见，课程设置与教材编写不仅仅是已有知识的事实性传输系统，“它还是政治、经济、文化活动、斗争及相互妥协等共同作用的结果。教科书是真正由人们根据自己的真实兴趣构思、设计和创作

出来的”，它体现的是“用谁的文化去教育孩子”的大问题。<sup>[11]</sup>这就是说，课程和教材是课程设计者与教材编写者根据国家、社会的思想与价值取向对已有知识的理解、加工、创造的新形式，具体表现为教学大纲、教材的形式。他们在理解与加工处理知识并使其转化为具体的教学大纲和教材的过程中，渗透了其对知识选择、加工的思想与价值取向。这是他们作为课程主体与社会和国家要求、与知识和知识生产者以及教育对象的特点等因素的相互作用中产生的内在的思想与价值取向。它在下一个环节又将转化为影响其他主体，成为主体相互作用的客体形式的外在因素。

### 3. 教学的“思政”内涵与生成机制

教学其实包含了两个“三合一”的环节。一方面，知识、课程与教学是一个协商统一的过程，即形成教师用来教学的知识形式的过程。它既包含了前人知识中蕴含的思想、情感、价值观，又包含了课程设计者与教材编写者的思想、情感、价值观，还包含了教师自己对知识和课程理解的思想、情感、价值观等因素。另一方面，课程、教师与学生也是一个“三者之间的‘协商’过程或方法”。<sup>[12]</sup>教师在与学生的互动之中借助知识媒介，既可能产生对前人知识本身的新理解，也可能产生对课程设计与编制的教材内容中思想的巧妙创新理解；既可能在与前人的知识互动中产生新的思想、价值与情感体验，也可能在与学生的思想、价值与情感体验的互动中产生新内涵。教师就是综合多方面的复杂情况进行重新设计、引导、建构新的教育化知识形式的总设计师。在具体的教学活动中不论是对知识本身的理解，还是对课程、教材意图的领悟，或是对学生接受的种种可能与兴趣的理解、把握以及据此设计、引导、启发、互动、建构新的知识形式，教师始终伴随有自己的思想认识、价值取向、情感体验以及伦理考量。这不仅表现在对知识本身的理解与加工，还表现在对课程与教材所持有的相关内涵的解释与要求的执行，同时也表现在对学生的认识与自身教学行为的调节等方面。教学绝不是一个照本宣科的行为，而在高校专业课教

学的现实中，却出现了育人意识与行为的“弱化”、育人能力的“退化”。<sup>[13]</sup>这是与教学具有教育性的经典原则不相符的行为。在教学活动中，知识生产者、课程设计者与教材编写者的思想与价值取向作为外生因素起作用，都通过教学活动中的教材知识表现出来，但是教师必须通过设计使知识本身显出吸引力，才能激发学生对知识的兴趣，这个过程就是教学中的“思政”内涵的内生过程。<sup>[14]</sup>

### 4. 学习的“思政”内涵与生成机制

不论是知识本身、课程与教材还是教学，最终指向的都是学生的学习。学习是学习者把前人的知识、课程编制者的要求以及教师的指导转化为自己的能力、智慧以及思想、价值、情感体验等主体性知识的活动过程。转化知识的过程中，知识本身的、课程要求的以及教师引导的因素在学生那里都是外在的、客观性质的内容。学习者有自己已经形成的思想认识、价值取向、情感体验以及知识应用的伦理道德信念等方面的主体性因素，它们会影响学习者对新知识接收的方式、态度、取舍等，会影响接受这些外在的知识后融合创新的主体化知识的生成。这就是解释学所揭示的教育过程中的对话（教师与学生对话和学生与文本对话）本质以及学生理解与文本（知识和课程）之间的“视界融合”规律。<sup>[15]</sup>因此，知识、课程、教学中的一切事实性陈述和思想、价值、道德与情感态度的暗示都成为学习者理解与“想象建构”作为人的能力、智慧与灵魂的源泉。<sup>[16]</sup>

从四个环节和相应主客体的关系来分析，一方面，教学所包含的四个环节或阶段都有思政元素的内在生成机制，生成了相应的“思政”元素。另一方面，直接的教学与学习环节中，教师是教的主体，学生是学的主体，他们既互为主客体，又共同作为主体与客观的知识或教材相互作用，产生各自相应的“思政”内涵。课程思政的内生机制就是指广义的教学中知识生产、课程设置、教学设计与学习转化相应的各个环节主客体相互作用必然内在地产生思想、价值、道德、情感体验等育人内涵，实现育人目标的过程与规律。这些内涵与知识内容内在

地融合在一起，并在相互作用的过程中随着不同主体的参与而不断生成。生成的过程中主体与相应客体相互作用实现育人目标规律、特点的表现就是课程思政内生机制。教育者如果能够把握这个内生机制，就能够自觉、主动调节自身的行为以启发、引导、协助受教育者在教学活动中积极主动地相互作用，不断全面发展，成为社会所期待的人、一个真正的生命体。

## 二、“课程”与“思政”如何相向而行：梳理知识的历史与传统、分析知识的社会与经济价值、慎思知识应用的伦理与法律规范

知识是认知层面的，启动的是思维中理性的成分，是对对象的客观事实的描述、综合、分析与判断，而课程思政的内涵则是主体在认识客观对象事实的基础上形成的主观思想、价值、情感、道德等因素。找到这两者的内在联系是课程思政实施的内在路径。这就需要超越认知的具体对象内部结构、功能、运行发展规律的事实性知识，找到知识的功能与主体的思想、情感、价值之间的关联性，以相对完整的知识节点为单位分析人类认知与行为的方法、行为动机与规范等内涵，使专业课程教学在“是什么”、“为什么”和“如何做”的基础上，进一步向学生提出“还可能是什么”、“有什么用”和“如何规范地用”的问题，实现专业课程内生“思政”元素，真正消除课程思政贴标签现象。

### 1. 梳理知识的历史与传统

认知对象的属性与功能是客观的，但是认识客观对象的思维工具或其延伸的仪器设备则是人类创造的，主体使用不同的思维框架、仪器设备，站在不同的角度认识客观世界，就可能产生不同的认知结果，对人类产生不同的价值。但是，主体对世界的认知总是从已经有的历史与传统基础上开始的。学习知识发展的历史与传统，既可以了解知识本身发展的连续性、发展性和系统性，启发产生认识世界的新思想、新方法，形成世界观与方法论，又可以领悟知

识发展与人的发展的关系，启发产生新的人生观、价值观，回答世界、我们“还可能是什么”的问题。这必须结合知识的结构节点来认识。知识结构的节点可以从整体的知识导论、学科知识导论和学科知识大概念、知识点及其与实践联系的问题等来审视其发展的社会逻辑、学术逻辑以及实践逻辑历程等内容，以促进“思维结构”和“思维内涵”的丰富性发展，<sup>[17]</sup>彰显教育对科学知识文化的继承与创新本质。

### 2. 分析知识的社会与经济价值

人类的“思”是高度发展的大脑的机能。“思”既指向事实又指向价值。我们关注什么，对什么感兴趣，什么就是重要的、有价值的。因此，任何行为与事实都潜含价值。<sup>[18]</sup>知识教学涉及知识的对象和认知行为本身，教师是否引导学生关注其价值和关注什么价值是教学的必然要求。如果说教师在教知识的起始阶段和结束阶段都没有这种意识，那就说明这个教师对于自己所教的知识是没有价值意识的，甚至可以说这种做法就潜含了教师认为自己所教的知识是没有价值的。任何知识和认知行为都有多元的价值指向，有多种价值选择的可能。教学不能只教知识，让学生本能地、盲目地自我选择价值内容和价值取向。知识教学也不能变成价值灌输，毕竟事实与价值是两个不同的领域，涉及人的两种不同的功能以及教育的不同功能。教学中的价值引导主要表现为教师对待知识的态度、选择什么样的价值以及对知识不同价值的组合与排列等，即选择个人的价值或社会的价值，或经济的价值或文化的价值，或物质生存的价值或精神生活的价值等。教学中需要教师，一方面是把知识包含的可能价值作为事实陈述，分析其社会价值、经济价值，即价值知识的教学，这是知识的客观属性的表现，即知识本身必然包含的价值；另一方面是将相对完整的知识所涉及的社会经济问题关联起来思考，个人如何选择与践行的问题，这是对学生的价值观的引导教育。课程思政理论研究的核心就是研究知识的客观价值、学生的主观价值取向与社会价值取向如何统一及其教学转化等问题。

### 3. 慎思知识应用的伦理与法律规范

知识教学的伦理道德与法律法规规范要求与知识的三个方面的本质特征相关联。第一，知识本身的科学方法和科学精神蕴含了为人类事业的价值追求，“他们必须自问：如何用我的科学技艺更好地服务于人民”<sup>[19]</sup>，科学研究必须具有“人性价值”<sup>[20]</sup>。这就是科学知识的最高道德。第二，科学研究的方法与手段的伦理道德性。科学研究应该受到伦理道德与法律法规的约束，一方面，研究“应该选择没有不可逆转的损害潜力”的研究对象，<sup>[21]</sup>比如人的生命是不可逆转的，因此，危及人的生命的实验是不能做的；另一方面，研究的方法必须客观地、实证地、理智地实施。不能够以臆想的方法或数据作为实验研究的依据。第三，科学知识的使用必须符合伦理道德与法律法规性。比如现代高科技技术一旦被违背道德伦理与法律法规地使用，将对人类生存造成毁灭性的破坏。因此，教师在进行知识教学的同时，必须结合所教知识进行科学研究和知识应用的伦理道德与法律法规的教育。

### 三、教学如何生成“思政”内涵：“反思与交流”“创新与实践”“体验与直观”

教师如何引导学生在学习过程中“反思与交流”“创新与实践”“体验与直观”，把外在的“思”与“感”转化为内在的“思”与“感”，生成学习者主动学习的“思”与“感”的机制，是课程思政实现“观念认同”、“情感认同”与“行为习惯”统一，<sup>[22]</sup>螺旋式上升的生生不息的内生方法。主体的“反思与交流”“创新与实践”“体验与直观”是外在知识与内在经验之间相互作用过程的三个环节。作为知识中的思想、价值、情感、道德等因素是客观的，学生主体内在的“反思”把众多客观因素作为材料进行内部“运算”（在皮亚杰看来，这种运算既包括身体动作对物体的直接操作的运算，也包括心理的思维对物体进行操作的运算，通过外在的操作的运算实现运算的内化与结构化），<sup>[23]</sup>就产生“思”的过程。思想的产生始终都必须与交

流联系在一起，而思想的过程又是对目前材料的更新组合过程，即产生新思想的过程。创新的科学性与可靠性需要生活、生产实践或逻辑论证的检验，检验获得成功就自然会产生对自己学习能力与实践能力的体验和对自身本质的审美直观。这三个环节是一个连接一个的螺旋式上升过程。教师的教育就是引导、启发学生科学地思想，然后结合实践操作与反思体验的过程，这个过程就是学生作为人类一员的“本质力量”的显现过程。<sup>[24]</sup>整个教育过程其实就是借助知识材料和实践途径，引导学生思想、实践、体验，最终实现“塑造灵魂、塑造生命、塑造新人”的伟大目标。<sup>[25]</sup>

#### 1. “反思与交流”：生成观念认同

孟子说：“心之官则思”，思是人的本质。思想一经形成就会产生交流的渴望，交流是思想存在的形式与过程。学校的学习主要是外在知识的学习，它通过反思外在知识与自己内在经验之间的关系，实现两种思想之间的“接活”。<sup>[26]</sup>一方面是接活已有知识与外在新知识之间的连接，形成主体化的知识结构；另一方面是接活已有思想、价值等与外在知识所蕴含的思想、价值等精神性知识，产生自我的精神性素养。“思”要有知识材料，知识不是用来记忆和背诵的。因此，教师就要呈现、展示知识材料，让学生去理解、整理、加工，转化为自己的主体性知识。这个过程，既可以是对自己已有经验的“思”，把过去和现在连接，也可以是对未来情景想象的“思”，把现在与未来连接；既可以发现原来方法的不完美，也可以产生新的思路；既要与外在知识对话，也要与自己的内在知识对话；既与他人对话，也要与自己对话。这就是一种交流。交流可以促进反思，反思也促进交流。在交流中既可以从对方获得成就感，使得“思”获得能量和动力，也可以发现自身的“思”不完美，从而调整思想、价值取向，提升自己的思考力，使得“思”更加科学，生成对学习内容的“观念认同”。这个任务渗透整个知识的教学过程，但可以相对集中在“章节起始课”和“章节结束课”环节中来完成和提升。<sup>[27]</sup>

## 2. “创新与实践”：生成行为习惯

学习主体与外在的世界和内在的世界交流，生成新的知识，产生新的思想、新的价值观等，这是创新。“思”的本质趋向创新。在学习过程中，任何外在的知识所包含的思想与价值理念都不可能原原本本、不折不扣地认同和遵照执行，它必须经过学习主体结合自己的经验进行理解、交流，既产生认同学习内容的思想、价值等因素，又产生融合之后的新理解、新思想、新价值理念等因素。然而“思”的创新必须得到实践的支撑，表现为新思想、新价值理念与生活、生产之间的联系，通过“项目式”或“问题式”的教学实践检验行为层面上的可行性（或可能性）。<sup>[28]</sup>只有当新思想、新理念所支配的行为得到验证、肯定（自己的行为上的肯定或者与他人的交流中获得的肯定），获得成功，这种行为才可能得到延续，并进一步发展，才有可能转化为有系统性的思想与坚定信念支撑的习惯性行为。当然，没有创新性的机械行为也可能产生，但这不是人的本质性的行为习惯，甚至可能是不良习惯。不仅创新需要实践的检验，而且只有实践才能促发创新，没有基于实践的丰富经验，单纯接受间接知识及其思想、价值理念等，是不能转化为学习主体内在思想、理念和行为的。因此，创新与实践必须密切联系，联系的方式有“现实实践”“模拟实践”“虚拟实践”等多种形式，<sup>[29]</sup>教学必须启迪学生对知识材料产生真正的“思”，外在的材料与内在的经验相联系，启发自己的“思”得到提升。这就是一个创新的过程，也是外在知识材料转化为内在知识经验的过程，更是新思想产生的过程与引导行为习惯形成的过程。这种行为习惯就不是机械的、本能式的习惯，而是杜威所讲的“通过经验而有所改变”形成的一种“倾向”的“习惯”，<sup>[30]</sup>它是一种由知识所引起的逐步形成的非认知、非理智的整体经验，也是布迪厄所说的“同一历史的身体化”的那种“习性”。<sup>[31]</sup>

## 3. “体验与直观”：生成情感认同

实践的过程是参与活动 and 体验、静观过程的统一。学习中的实践，既有现实实践，也有

模拟实践和虚拟实践。只有学习者在知识学习过程中进行思想、价值理念等的反思与交流，才能产生新的思想、价值观等因素，当对这些新的思想、价值观等主观性因素进行推论验证、交流验证或实践验证，就开始了多样化形式的特殊实践。实践验证获得的同时也就开始了体验与直观的情感活动。体验是学习主体学习新知识、掌握新知识，形成自己的素养、能力，产生新的思想、价值观等因素时获得的自我感知，产生的自我直观。自我的知识、技能、智慧以及新的思想、价值观产生不仅需要实践验证、他人的肯定，更需要自我内在的感知与认可。这种内在的自我感知与认可激发主体的情感，从而产生对接受的知识、思想、价值观、道德规范等的情感认同，为下一环节的学习与实践提供精神动力。这种精神动力相对于人的功利性动力来说是人的高级的、本质性的动力。

### 参考文献：

- [1] 教育部网站. 教育部关于深化本科教育教学改革 全面提高人才培养质量的意见 [EB/OL]. (2019-10-08) [2021-04-06]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191011\\_402759.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191011_402759.html).
- [2] 胡术恒. 论课程思政中知识传授与价值引领的融合——基于罗素教育目的观的分析 [J]. 思想政治教育研究, 2020 (2): 117-122.
- [3] 夸美纽斯. 大教学论 [M]. 傅任敢, 译. 北京: 教育科学出版社, 1999: 11.
- [4] 赫尔巴特. 赫尔巴特文集: 教育学卷1 [M]. 李其龙, 译. 杭州: 浙江教育出版社, 2002: 187.
- [5] [7] [8] 塞蒂纳. 制造知识——建构主义与科学的与境性 [M]. 王善博, 等译. 北京: 东方出版社, 2001.
- [6] 布鲁贝克. 高等教育哲学 [M]. 王承绪, 郑继伟, 张维平, 等译, 杭州: 浙江教育出版社, 2002: 22.
- [9] 韦伯. 社会科学方法论 [M]. 李秋零, 田薇, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 1999:

25-26.

[10] 萨顿. 科学史和新人文主义 [M]. 陈恒六, 刘兵, 仲维光, 译, 北京: 华夏出版社, 1989: 122-123.

[11] 阿普尔, 史密斯. 教科书政治学 [M]. 侯定凯, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2005: 1-2.

[12] 多尔, 高夫. 课程愿景 [M]. 张文军, 张华, 余洁, 等译. 北京: 教育科学出版社, 2004: 49.

[13] 朱征军, 李赛强. 基于一致性原则创新课程思政教学设计 [J]. 中国大学教学, 2019 (12): 24-28.

[14] [29] 陈理宣, 刘炎欣. 基于马克思实践哲学的教育问题研究 [M]. 北京: 人民出版社, 2020: 2. 301-309.

[15] 张天宝. 试论理解的教育过程观 [J]. 陕西师范大学学报 (哲学社会科学版), 2001 (12): 160-164.

[16] 邓友超. 教育解释学论纲 [J]. 教育理论与实践, 2006 (23): 1-5.

[17] 林琳, 沈书生, 李艺. 谈设计思维发展高阶思维何以可能——基于皮亚杰发生认识论的视角 [J]. 电化教育研究, 2019 (8): 22-29.

[18] 怀特海. 思维方式 [M]. 刘放桐, 译, 北京: 商务印书馆, 2010: 8-10.

[19] ROSE H, ROSE S. The myth of the neutrality of science [M] //ARDITTI R, BRENNAN P, CAVRAK S. Science and liberation. Montreal: Black RoseBooks, 1980.

[20] 刁培德. 科学家宪章 [J]. 科学学译丛, 1983 (3): 79-80.

[21] CAVALIERI L F. The double-edged helix: science in the real world [M]. New York: Columbia

University, 1981: 137.

[22] 央广网. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告 [EB/OL]. (2017-10-27) [2021-04-12]. [http://news.cnr.cn/native/gd/20171027/t20171027\\_524003098.shtml](http://news.cnr.cn/native/gd/20171027/t20171027_524003098.shtml).

[23] 皮亚杰. 皮亚杰教育论著选 [M]. 卢濬, 选译. 北京: 人民教育出版社, 2015: 1-2.

[24] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集: 第3卷 [M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 编译. 北京: 人民出版社, 2002: 304.

[25] 光明网. 习近平出席全国教育大会并发表重要讲话 [EB/OL]. (2018-09-10) [2021-04-12]. [http://share.gmw.cn/politics/2018-09/10/content\\_31085964.htm](http://share.gmw.cn/politics/2018-09/10/content_31085964.htm).

[26] 华中师范学院教育科学研究所. 陶行知全集: 第2卷 [M]. 长沙: 湖南教育出版社, 1985: 87.

[27] 邢成云, 王尚志. 初中数学“章起始课”的探索与思考 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (3): 76-82.

[28] 董艳, 孙巍. 促进跨学科学习的产生式学习 (DoPBL) 模式研究——基于问题式 PBL 和项目式 PBL 的整合视角 [J]. 远程教育杂志, 2019 (2): 81-89.

[30] 杜威. 民主主义与教育 [M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 2001: 358.

[31] 布迪厄. 实践感 [M]. 蒋梓骅, 译. 南京: 译林出版社, 2012: 81.

(责任编辑 吴潇剑)

(下转第 95 页)

# 大学信息化文化分析框架与建设路径

张虹

(国家教育行政学院, 北京 102617)

**摘要:** 信息化文化是大学信息化持续健康发展的内在动力。面向教育现代化 2035, 加强大学信息化文化建设是实现以信息化为支撑引领教育现代化的前提条件。大学信息化文化是大学利用信息技术解决外部适应性和内部整合问题时习得的被大学组织成员共享的基本假设的集合。大学信息化文化具有集体性、传承性、稳定性、发展性和冲突性。大学信息化文化可以从实物化人工成分、符号化人工成分、显意识基本假设和潜意识基本假设四个层次进行分析。大学信息化文化建设路径包括加强大学信息化文化体系建设, 增强要素一致性与群体一致性, 培育多层次、多面向的大学信息化亚文化共同体, 提高大学组织成员的信息参与度, 提升大学领导者信息化文化建设意识和能力。

**关键词:** 大学; 信息化文化; 分析框架; 建设路径

**中图分类号:** G647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-4038 (2021) 08-0087-09

## 一、问题的提出

《中国教育现代化 2035》提出要“加快信息化时代教育变革”。《教育信息化 2.0 行动计划》提出“将教育信息化作为教育系统性变革的内生变量, 支撑引领教育现代化发展”。加快发展教育信息化是我国教育发展的战略选择。我国大学信息化发展水平虽然已经得到了显著提升, 但依然面临诸多深层次、亟待解决的问题, 诸如认识不到位, 建设缺乏科学规划, 优秀人才缺乏;<sup>[1]</sup> 系统集成性差, 数据难以交换、共享;<sup>[2]</sup> 部门间缺乏统筹协调, 缺乏政策保障措施;<sup>[3]</sup> 技术创新存在滞后脱节现象, 体制机制建设不足, 规划缺乏落实、执行、评价问责

的环节;<sup>[4]</sup> 内部治理结构不当, 项目建设与业务流程不畅;<sup>[5]</sup> 信息化领导体制成为发展瓶颈。<sup>[6]</sup> 充分激发信息技术对高等教育的革命性影响, 要“在‘器’‘术’‘法’‘道’诸多层面共同发挥作用, 才能使信息技术在创新教育模式、创新教育方式、创新教育形态、创新教育业态等方面发挥更大作用”<sup>[7]</sup>。加强大学信息化文化建设就是大学信息化发展之“道”、发展之“法”。

发展至今, 我国大学尚未建立起信息化文化建设的意识, 伴随信息化进程而自然形成的大学信息化文化也并未引起人们的重视。因此, 实践层面, 大学信息化文化存在建设主体缺失、目标不明、内容不清、行动滞后、体系不完善等问题; 理论层面, 学校信息化文化或大学信息化文化研究成果极其有限, 教育组织信息化

收稿日期: 2021-07-22

基金项目: 2017 年北京市社会科学基金青年项目“基于北京地区典型案例的高校领导者信息化领导力作用机制模型研究”(17JYC025)

作者简介: 张虹, 女, 副教授, 国家教育行政学院社会科学教研部, 主要从事教育信息化、信息化领导力研究。

文化研究尚未引起研究者的重视。“国家的现代化落脚于文化的现代化，文化的现代化是国家现代化最深层次的体现。”<sup>[8]</sup> 面向教育现代化2035，先进的、稳定的、高水平的信息化文化是高等教育信息化持续健康发展的内在动力，是实现以信息化支撑引领高等教育现代化发展的前提条件。信息化文化建设将成为解决高等教育信息化发展深层次、瓶颈性问题的突破口。何为大学信息化文化？如何建设大学信息化文化？本文围绕以上问题进行研究。

## 二、大学信息化文化的内涵与特性

### （一）大学信息化文化的内涵

#### 1. 信息文化

我国学者把 information culture 译为“信息文化”或“信息化文化”。围绕个体层面、国家层面的研究多以信息文化表述；围绕组织层面的研究，其表述逐渐从信息文化转向信息化文化，在中文语境下更加凸显组织实现信息化目标的动态发展过程。人们对信息文化的理解有广义和狭义之分。“广义的信息文化是整个信息社会的文化，狭义的信息文化是指企业、团体等组织内部在信息技术影响下所形成的企业文化的一部分。”<sup>[9]</sup> 狭义的信息文化可进一步从信息学视角和文化学视角来解读。从信息学角度来看，信息文化是在一个社会集体中关于存取、理解和使用信息的能力、看法、规范和行为的准则，<sup>[10]</sup> 是关于正规信息系统（技术）、常识、个人信息系统（态度）和信息伦理的文化，<sup>[11]</sup> 多与知识、信息的检索能力与技巧、信息选择与分析的能力相关，是指所有旨在满足信息需求的信息活动。<sup>[12]</sup> 从文化学角度来看，信息文化是共享意义的系统，表现为通过人员、流程和技术制定的正式与非正式的信息系统，<sup>[13]</sup> 是一种以信息和知识为核心并作用于社会的特定的文化。<sup>[14]</sup> 信息文化在信息技术与文化相互作用的过程中产生并发展，是信息社会人类形成的对信息技术认知、情感和行为的综合体系。“虽没有特定的形态，但它却能通过个人或群体的生活方式、行为规范、思维方式、价值观念等表现

出来，它是影响个人发展以及组织信息行为、信息共享以及组织决策的潜在因素。”<sup>[15]</sup>

#### 2. 大学信息化文化

相对于军队信息化文化与企业信息化文化的研究，有关教育组织信息化文化，如学校信息化文化与大学信息化文化的研究非常有限。赵蜀蓉等人提出，高校信息文化表现在物质文化层面、精神文化层面、行为文化层面。<sup>[16]</sup> 万舒等人从物质文化、精神观念、行为方式、制度规范四个层面探讨了信息文化与大学校园文化的重组。<sup>[17]</sup> 但他们均未对大学信息化文化的内涵进行定义。张爱珍认为“大学校园信息文化是以信息技术为基础，构建在校园网络上，学校社区中每个成员在这一信息环境中所共同拥有的价值观念、共同信念和追求、行为方式、思维方式、校园精神、道德规范和文化网络等因素的综合”<sup>[18]</sup>。发展至今，大学信息化已经不仅仅依托于校园网络，这一定义显然不再适用。有学者在进行学校信息化领导力<sup>[19]</sup>、高校领导者信息化领导力<sup>[20]</sup>的研究中把信息化文化作为重要内容，但并未明确阐述其内涵。

大学信息化文化是信息文化与大学组织文化共同作用的结果，由此形成理解大学信息化文化的两个视角。笔者从组织文化的视角对大学信息化文化作出阐述。沙因（Schein）在1985年提出的组织文化定义，至今仍被研究者视为最权威、最全面的定义<sup>[21]</sup>，他提出的理论框架成为后续研究者进行组织文化研究的理论基础，因此被誉为“组织文化理论之父”<sup>[22]</sup>。Schein认为组织文化是“一个群体在解决其外部适应性问题以及内部整合问题时习得的一种共享的基本假设模式”，是“一组基本假设的集合”。<sup>[23]</sup>

基于Schein对组织文化的理解，本文认为，大学信息化文化是大学利用信息技术解决外部适应性和内部整合问题时习得的被大学组织成员共享的基本假设的集合。其中，外部适应性问题关系到大学如何在变化的外部环境中生存和发展的的问题；内部整合问题是大学进行人际关系管理与任务管理的过程中遇到的问题。大学需要利用信息技术变革内部要素与结构，以更好地适应信息社会的要求，并实现自

身发展目标。大学信息化文化在大学利用信息技术解决发展性问题的过程中形成,同时又成为决定大学现代化进程与发展水平的重要因素。

外部适应性问题包括如下五个方面。(1) 大学信息化使命和战略:对信息技术之于大学的核心使命、主要任务以及外显与潜在功能的价值达成共同理解。(2) 大学信息化目标:就大学信息化目标达成共识。目标来源于大学信息化的核心使命。(3) 方式:就实现大学信息化目标的方式达成共识,如组织结构、资源分配、激励机制等。(4) 测量:就大学信息化在多大程度上实现目标的标准达成共识,如评价标准与权重等。(5) 修正:当信息化目标未能实现时所采取的补救或修复策略。

内部整合问题包括以下五点。(1) 创建共同语言和概念范畴:就信息化相关概念和术语达成共识,促进大学组织成员的相互沟通和理解。(2) 界定群体标准:在信息化实践中,大学组织成员应展现出的与大学信息化要求相匹配的特征。(3) 分配权力、权威:在信息化政策制定与实施中,就发展优先权、资源分配权等问题达成一致,以帮助组织成员控制情绪、避免冲突。(4) 建设信任合作的关系:信息化涉及大学发展全局,渗透在部门业务中,需要各部门树立全局意识,破除部门利益壁垒,建立跨部门协同工作机制。(5) 界定奖惩规范:大学组织成员明确被认可、倡导、鼓励以及被约束、拒绝、阻止的信息化认知、情感和行为。

## (二) 大学信息化文化的特性

### 1. 大学信息化文化具有集体性

大学信息化文化是大学领导者、教师、学生、行政管理人员、后勤服务人员等利益相关者在共同工作或学习的过程中形成的一组关于信息技术之于教育价值共享的基本假设。基本假设被大学组织成员共有、共享并在相互认同中得到强化。信息技术之于教育价值的共享基本假设,在大学信息化进程中、在师生员工的共同经历中形成并发展,是大学组织成员群体经历与学习的结果,具有集体性。

### 2. 大学信息化文化具有传承性

“当一个群体拥有一种文化之后,它会将

这种文化的要素传递给新一代的组织成员。”<sup>[24]</sup> 大学自身是具有历史延续性的社会子系统,大学信息化文化在大学信息化进程中形成,被大学组织成员感知、理解,通过个体、群体的言语、行为得以外化表现,这种外化表现又被大学信息化发展政策、制度、举措加以引导、规范和强化,继而成为大学组织的稳定特征。新成员受到了个体信息文化、群体信息文化与大学信息化文化的多重影响,逐渐习得与大学信息化进程要求相契合的认知、情感和行为,并接纳认同大学组织成员共享的信息化基本假设,信息化文化的传承性由此体现。

### 3. 大学信息化文化具有稳定性

“随着组织的不断成熟,文化渐渐具有约束性、稳定性,并为组织成员提供结构和意义。”<sup>[25]</sup> 大学信息化文化在大学建设信息化硬件环境、软件平台、应用系统和教育资源的过程中形成,在师生员工以信息技术变革教学方式、科研方式、学习方式、管理方式、服务方式的过程中得到强化,通过大学信息化政策、制度、举措的实施实现常态化,大学信息化文化内化为师生员工的态度、价值观、信念,外化为常态化的信息化工作与学习方式,大学信息化文化的稳定性得以体现。

### 4. 大学信息化文化具有发展性

在信息技术驱动的知识经济与全球化时代,信息技术不再只是一项竞争优势,已经成为组织的核心战略,是组织在全球化经济中得以生存的至关重要的战略。信息技术战略与组织战略能否实现融合是组织在信息社会生存、发展面临的关键性问题。大学信息化文化在大学组织成员利用信息技术解决外部适应性问题与内部整合问题的过程中形成,由于内外环境的多变性、目标任务的进阶性、影响因素的不确定性、问题解决方式的灵活性,为了适应大学信息化发展进程,大学信息化文化也呈现出演变、发展的特性。

### 5. 大学信息化文化具有冲突性

作为个体的大学组织成员具有不同的文化背景、教育经历、工作与学习目标,他们带着各自固有的信息文化进入大学,并在与大学信

息化文化的相互作用中,调适矛盾,强化一致。归属于大学组织内不同亚群体的教师、学生、行政管理人员、后勤服务人员,在履行共同使命、实现共同目标之下,常常又担负着不同职责,奉行着不同的价值观和规范。功能的多样性、目标的多重性、价值追求的多元性、内部群体的差异性决定了“大学中各基层部门间存在的更多是分隔与断裂,而不是交融与整合”<sup>[26]</sup>,他们“都有自己惯常的行为方式,相互之间不仅存在差别,而且常常还会出现冲突和矛盾”<sup>[27]</sup>。冲突和矛盾状态是大学组织文化的常态,也是大学信息化文化的常态。

### 三、大学信息化文化分析框架

#### (一) Schein 的组织文化分析框架

Schein 依据文化的可见程度来划分文化的层次。他认为,组织文化可以在三个层次上进行分析——人工成分、信念和价值观层次、潜在的基本假设层次。<sup>[28]</sup>

人工成分是文化的表层,进入组织时听到、看到、感觉到的所有事物和现象都是人工成分的范畴。人工成分包括的产品,如物理环境的体系结构,语言,技术和产品,艺术创作,风格如群体成员的穿着、说话礼仪和情感表达方式,群体所描述的关于其自身的传说和故事,群体公布的价值观,可观察的仪式和典礼等。

信念和价值观层次包括理想、信念、价值观、目标、规则、行为和规范等,是对文化无形的、隐性的反映,当这一层次以物化的形式得以反映和表现时,即成为文化的人工成分。

潜在的基本假设。Schein 将无意识的、理所当然的信念和价值观视为潜在的基本假设。基本假设是更深层次的、被视为理所当然的、为群体成员共有的,正是这种假设创造了群体成员的感知、认知、情感和行为模式。潜在的基本假设决定信念和价值观,进而决定感知、情感、思想和行为。文化的本质在于其潜在的基本假设,只有了解基本假设发挥作用的方式,才能真正理解更加表面的现象,才知道如何去正确地解释文化的人工成分,了解人们对所采

纳的价值观的信任程度。

#### (二) 大学信息化文化分析框架

依据 Schein 按照文化的可见程度来划分文化层次的思路,大学信息化文化分析根据人工成分的表现形式,将人工成分进一步分为实物化人工成分和符号化人工成分。

Schein 将无意识的、理所当然的信念和价值观视为潜在的基本假设。马克思主义哲学在分析意识结构时,提出从意识是否自觉的角度可以把意识区分为显意识和潜意识,认为二者的区分在于它们自觉性的程度不同。“潜意识与显意识,在信息处理上的‘潜式’与‘显式’,在推论上的‘逻辑’与‘非逻辑’,在思维过程上的‘渐进’与‘突发’是辩证统一的;一般地说,显意识停止,潜意识更加活跃。从意识的发生历史分析,潜意识既包含本能的下意,又包含显意识的沉淀。”<sup>[29]</sup>“德国心理学家赫尔巴特就已提出过,显意识和潜意识这两个不同层次的人脑反映形式可以通过跨越‘意识阈限’之界而得以相互转化,意识阈限上的观念、信息可以沉淀到阈限下而以潜意识的形态潜伏下来,待有具体的刺激源为动因,它又可以通过有关刺激信息的吸引而再次升入阈限之上,从而被人们所自觉地感知到。”<sup>[30]</sup>因此,根据对所采纳的信念和价值观的自觉性程度,大学信息化文化分析将信念和价值观层次与潜在的基本假设层次合并,重新划分为显意识基本假设和潜意识基本假设,由此形成了大学信息化文化的四层次分析框架。

##### 1. 实物化人工成分

大学信息化文化的实物化人工成分表现为以信息技术应用为目的的人造有形物质,如服务器、工作站、交换机、路由器、控制器、光纤、白板、投影等。而网络中心、数据中心、智慧教室等则是集成了实物化人工成分的信息化硬件环境,它们都被视为大学信息化文化的组成部分,是大学信息化文化有形的、可见的、可触摸的表层形式。

##### 2. 符号化人工成分

符号是人类表达意义和传递信息的载体,语言、文字、声音、图片、视频及人的表情、

行为等都属于符号的范畴。符号是人类文化得以保留、传播和发展的重要依托。大学信息化文化中的符号化人工成分，是利用信息技术或以促进信息技术应用为目的来表达意义和传递信息的载体，如软件系统、应用平台、数据、在线课程资源等是利用信息技术来表达意义和传递信息的符号化人工成分；而政策文件、数据标准、教师信息化教学大赛、信息技术支持下的管理业务流程、师生员工信息技术应用能力培训、关于信息化重要事件和重要人物的故事描述等是以促进信息技术应用为目的来表达意义和传递信息的符号化人工成分。符号化人工成分能记录和再现大学信息化的发展过程，是大学信息化文化得以传承的重要依托。

### 3. 显意识基本假设

显意识基本假设是能被大学组织成员感知和表达的关于大学信息化的观点、信念和价值的判断体系，是评价大学信息化意义、效用、价值的内在参照系统，是调节大学组织成员的信息化认知、情感、行为的主要因素。如大学组织成员是否认为信息技术对教育具有革命性影响、信息化是否是高等教育系统性变革的内生变量、信息化是否能在高等教育现代化进程中发挥支撑引领作用等，都是大学信息化文化中显意识基本假设的重要内容。在大学利用信息技术解决外部适应性和内部整合问题的共同行动中，当目标达成后，整个群体便拥有了对大学信息化的共享认知；当利用信息技术可以持续性地解决外部适应性和内部整合问题时，共享认知将转变成共享的价值判断，大学组织成员的显意识基本假设由此形成。他们将依照显意识基本假设来表达观点和行动，从而使个体、群体的认知、情感和行为变得稳定和可预测。大学信息化文化的显意识基本假设在大学信息化发展中的影响力和作用力由此产生。

### 4. 潜意识基本假设

潜意识基本假设是大学信息化文化的本质，是深层次的、不能被认知或没有被认知到的基本假设，是大学组织成员建立的无意识的、理所当然的关于大学信息化的观点、信念和价值

的判断体系。潜意识基本假设对个体和群体的认知、情感和行为起到决定性作用。潜意识基本假设和阿吉里斯 (Argyris) 定义的“在用的理论”是相似的，“往往是不可挑战和无需争论的，因此想要改变基本假设非常困难”<sup>[31]</sup>。个体和群体都可以从潜意识基本假设中寻求稳定和意义，它定义了群体特征和身份，是归属感、价值感的来源。“任何一个对基本假设的挑战或质疑都会引发焦虑和防御。由此而言，组成一个群体文化的共享基本假设可以被认为是个体和群体层面上的心理认知防御机制，它使群体有可能存续下去。”<sup>[32]</sup>因此，潜意识基本假设是大学信息化文化的本质与核心，具有稳定性和持久性，是调节大学组织成员认知、情感和行为的决定性因素，在大学信息化发展中能发挥动力功能、导向功能、支配功能，是决定大学信息化发展进程与水平的决定性因素。

## 四、大学信息化文化建设路径

信息化已经成为大学提升核心竞争力的关键，大学信息化文化是大学战略性竞争优势的重要组成部分。只有加强大学信息化文化建设，才能有效解决阻碍大学信息化发展的深层次问题，促使信息化真正成为高等教育现代化的内生动力。

### (一) 加强大学信息化文化体系建设

基于大学信息化文化四层次分析框架，我们要从实物化人工成分、符号化人工成分、显意识基本假设和潜意识基本假设四个层面加强大学信息化文化体系建设。

实物化人工成分建设是利用云计算、大数据、物联网、人工智能等技术持续建设、升级信息化硬件环境，为学习、教学、科研、管理及服务提供支撑。建设内容包括校园网络基础设施、数据中心、高性能计算中心、智能教学楼、虚拟实验室的建设等。

符号化人工成分建设内容包括以下八个方面。(1) 确立组织架构。成立大学信息化领导组和专家咨询组等。领导组要负责审定学校信息化中长期发展规划、信息化年度工作计划、信

息化年度建设经费预算和建设项目等。专家组负责对学校大型信息化建设项目进行前期论证、中期监督、后期评审等，为大学信息化发展评价把关。(2) 制定战略规划。大学信息化发展战略规划要与大学发展战略高度融合，体现信息化支撑、引领大学发展的独特价值。要明确长期目标与阶段目标，就目标实现路径达成共识。(3) 建立体系化的政策举措。制定有利于信息化发展的政策体系，实施稳定的信息化资金投入政策、师生员工信息素养提升培训措施、信息化教学、管理、服务激励措施等。(4) 制定规章制度与标准规范。制定大学信息化发展规章制度与标准规范，如信息化建设标准规范、软件基础设施总体架构规范、开放 API 体系标准规范、数据标准、数字教育资源建设标准、考核评价标准等。(5) 信息化平台与应用系统建设。持续建设与业务高度融合、互联互通的信息化平台与应用系统，不断提升教学、管理、服务的信息化水平。(6) 数字教育资源与网络学习空间建设。通过建设、共享、购买等方式，不断丰富数字教育资源，促进优质教育资源共享；建设师生网络学习空间，支撑启发式、探究式、参与式、合作式等教学方式改革，培养学生创新精神与实践能力。(7) 信息技术能力培训。针对学生、教师、技术人员、行政管理人员、后勤服务人员等持续性地开展与学习过程、业务流程、工作实践紧密结合的信息技术能力培训，如针对教师开展教学平台应用培训、信息技术与教学深度融合培训、混合式课堂实施培训等，不断提升大学组织成员信息技术能力水平，提高信息化建设与应用效益。(8) 信息化活动开展。定期开展信息化工作会议，开展信息化变革学习方式、教学方式、管理方式、服务方式的展示、评比等活动，加强内部学习交流，促进共同提高。

显意识基本假设和潜意识基本假设建设是引导、帮助大学组织成员建立关于大学信息化的观点、信念和价值的判断体系，内容包含关于大学信息化价值、使命、愿景和目标的共享假设，关于信息化目标实现方式的共享假设，关于信息化测量评价的共享假设，关于信息化

发展结果和修正机制的共享假设等。“在一个组织的文化中，一些最重要和最隐蔽的要素是关于‘如何做事、如何实现使命以及如何实现目标’等共享的基本假设。”<sup>[33]</sup> 应通过政策、会议、措施、评价、激励等多种方式，不断强化基本假设，促使大学组织成员形成积极的、稳定的大学信息化认知、情感和行为，提升信息化价值认同。显意识基本假设和潜意识基本假设是深层的、隐秘的、难以改变的，是信息化文化建设成效的根本体现。

## (二) 增强要素一致性与群体一致性

大学信息化文化的一致性包括要素一致性与群体一致性。“要素一致性 (elemental coherence) 是指组织文化要素之间的一致性。例如，价值观之间是否有冲突，文化的人为载体 (cultural artifacts) 与深层的价值观、基本假设是否一致等等。”<sup>[34]</sup> 如果大学通过会议、政策等方式向大学组织成员传达或宣传了重视信息技术、重视学校信息化发展的潜在基本假设，则大学必须致力于建立一套与其所奉行假设相一致的组织、政策、制度、流程体系。同时，组织成员也会通过大学领导者的日常言行，如资源分配方式、评价奖励行为、关键事件处理等，来判断大学所宣扬的信息化基本假设与大学组织行为的一致性，如果得到的是包含着冲突的混杂信息，则信息化文化建设会受到冲击，信息化进程将受到阻隔。群体一致性指加强信息化文化在大学内部不同群体间的共享程度，促使大学组织成员围绕信息化形成广泛共享的价值观与潜在基本假设，进而使理念、行为趋于高度一致。只有增强群体一致性，才能有效提升大学师生员工特别是领导层和管理层的大学信息化价值认知，破除阻碍大学信息化发展的部门利益壁垒，瓦解部门间的“地盘意识”，消除部门内与部门间的分歧，加速大学信息化进程。

## (三) 培育多层次、多面向的大学信息化亚文化共同体

大学师生员工是大学信息化文化的创建者、承载者，基于教学人员、科研人员、管理人员、后勤服务人员、学生等群体间的异质性和群体内的同质性，大学信息化文化也可被视为不同

亚文化群体所共享的信息化文化的集合。依据亚文化群体的人口特征、教育背景、工作或学习目标、工作或学习需求的不同,将会形成教学信息化文化、科研信息化文化、管理信息化文化、服务信息化文化及学习信息化文化等。同时,在大学信息化的决策、实施、评价、反馈、修正等环节,大学领导层、管理层、基层师生员工因各自承担的职责不同,也会相应地形成信息化决策文化、信息化实施文化、信息化评价文化等。培育多层次、多面向的大学信息化亚文化共同体,将有利于增强信息化文化在大学组织内不同群体、不同领域的影响力、渗透力,提升信息化文化与群体、领域的融合度,促进大学信息化文化的深化发展。

#### (四) 提高大学组织成员的信息化参与度

“组织中的员工是文化形成过程中的重要力量,组织员工的意志、组织员工在组织中的话语权等都会对组织文化的演变产生影响。”<sup>[35]</sup>参与度是“组织内部的每一位成员要参与组织的成长方向、组织的战略决策等等每一个与组织未来息息相关的方面”<sup>[36]</sup>。当组织员工的参与程度提高后,他们会产生被组织尊重的感觉,对组织的信任程度会提高,会对组织承诺,使组织拥有更强的创新性,能减少文化变革中的阻力,推动组织文化的演变,提升组织的有效性。面向教育现代化 2035 的大学信息化文化重塑,亟待提高组织成员在大学信息化发展愿景、目标、战略、规划、政策、措施等制定过程中的参与度,使大学信息化实践能广泛汲取成员智慧,在解决矛盾与凝聚共识中重塑大学信息化文化体系,探索以信息化引领高等教育现代化的发展道路。

#### (五) 提升大学领导者的信息化文化建设意识和能力

大学信息化要实现可持续发展,不因领导者的更替、政策周期的结束而减缓或停滞,必须重视信息化文化建设,重视提升大学领导者的信息化文化建设意识和能力。Schein 认为,文化“常常是植入的产物,创立者或领导者设计它们,并运用他们对群体施加影响。从这种意义上来说,文化从根本上是被领导者所创造、

嵌入、发展并最终被领导者所操控的”<sup>[37]</sup>。创造和管理文化的过程是领导力的精髓,领导力和文化是一枚硬币的两面。大学信息化的潜在基本假设通过领导者的态度、言语、行为得以体现,被大学组织成员识别、学习后,逐渐成为大学组织成员共有的基本假设。大学领导层通过愿景、使命、目标、战略、规划、政策、制度、机制、流程、标准、氛围等方式强化、巩固信息化成果,宣传信息化成效,将组织内不同部门、不同群体的利益诉求、价值诉求导向信息化,将自上而下的要求与自下而上的需求相结合推动信息化。这不仅是一个凝聚信息化共识、发展信息化事业的过程,也是大学信息化文化重塑的过程,更是大学领导者信息化文化领导力建设的过程。

综上,大学信息化文化是大学信息化建设的重要内容,是大学信息化战略优势的重要组成部分,也是大学信息化最深层次的体现。它以一种隐蔽而强大的力量决定着大学信息化的发展水平和进程。面向教育现代化 2035,为增强信息技术变革高等教育的系统性、深入性、持久性、有效性,建设与教育现代化实践相匹配甚至能够引领教育现代化进程的信息化文化,对实现教育现代化 2035 总体目标具有现实意义与重大价值。

#### 参考文献:

- [1] 梁伟雄. 高校教育管理信息化现状与优化策略分析 [J]. 高教学刊, 2020 (14): 1-5.
- [2] 麻志毅, 李梅. 高校信息化建设中的变化适应性解决方案 [J]. 现代教育技术, 2018 (6): 25-31.
- [3] 赵鑫, 陈强, 尹霞. 美国高校 CIO 体制的发展现状及其启示——基于我国 104 所研究型大学信息化体制的调研分析 [J]. 现代教育技术, 2019 (11): 33-38.
- [4] 周南平, 贾佳. 大数据背景下的高校信息化建设路径研究 [J]. 中国电化教育, 2018 (9): 75-80.

- [5] 田生湖, 姚建峰, 赵学敏, 等. 高校教育信息化治理绩效评价研究 [J]. 电化教育研究, 2018 (3): 29-34.
- [6] 蒋东兴. 校长论坛 校长论道——高等教育信息化校长高峰论坛后记 [J]. 中国教育信息化, 2016 (13): 88-90.
- [7] 陈琳, 陈耀华, 毛文秀, 等. 教育信息化何以引领教育现代化? ——中国教育信息化25年回眸与展望 [J]. 远程教育杂志, 2020 (4): 56-63.
- [8] 蔡武进. 我国文化治理的理论意涵及现实经验 [J]. 文化软实力研究, 2019 (5): 46-56.
- [9] 周耀林, 吴化. 大数据时代的信息文化研究——从信息、技术和人的角度解析 [J]. 现代情报, 2019 (8): 10-19.
- [10] ZHENG Y. Information culture and development: Chinese experience of e-health [C] // System Sciences, 2005, HICSS' 05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on. IEEE, 2005: 1-11.
- [11] WIDEN -WULFF G. Business in -formation culture: a qualitative study of the information culture in the Finnish insurance business [DB/OL]. (2020-03-21) [2021-07-03]. <http://informationr.net/ir/5-3/paper77.html>.
- [12] [15] 赵跃, 周耀林. 国外信息文化研究综述 [J]. 中国图书馆学报, 2015 (2): 109-126.
- [13] MARTIN V A, LYCETT M, MACREDIE R. Exploring the gap between business and IT: an information culture approach [C] // Proceedings of ALOIS 2003, Action in Language, Organisations and Information Systems, University of Linköping, Sweden, 2003: 265-280.
- [14] 周耀林, 吴化. 大数据时代的信息文化研究——从信息、技术和人的角度解析 [J]. 现代情报, 2019 (8): 10-19.
- [16] 赵蜀蓉, 陈烈. 我国高校信息文化的构建及其前景 [J]. 西南民族学院学报 (哲学社会科学版), 2003 (5): 331-333.
- [17] 万舒, 张晨, 袁晓斌. 论信息文化与大学校园文化的重组 [J]. 高等农业教育, 2007 (10): 18-20.
- [18] 张爱珍. 关于大学校园信息文化问题的研究 [J]. 图书馆学刊, 2005 (5): 52-54.
- [19] 孙祯祥, 任玲玲, 郭旭凌. 学校信息化领导力的概念与评价研究 [J]. 电化教育研究, 2014 (12): 34-40, 62.
- [20] 张虹. 高校领导者信息化领导力理论模型构建研究——以组织变革为视角 [J]. 电化教育研究, 2017 (9): 29-34.
- [21] 李成彦. 组织文化研究综述 [J]. 学术交流, 2006 (6): 183-185.
- [22] 陈春花, 尹俊. 组织文化研究的演化路径、知识图谱及研究展望 [J]. 外国经济与管理, 2019 (11): 70-85.
- [23] [24] [25] [28] [31] [32] [33] [37] 沙因. 组织文化与领导力 [M]. 章凯, 罗文豪, 朱超威, 等译. 中国人民大学出版社, 2014: 3. 4. 16. 21-22. 26. 29. 70. 71.
- [26] 阎光才. 识读大学: 组织文化的视角 [D]. 上海: 华东师范大学, 2001.
- [27] 别敦荣. 大学组织文化的内涵与建设路径 [J]. 现代教育管理, 2020 (1): 1-7.
- [29] 刘奎林. 意识层次论——关于潜意识概念与意识结构模型 [J]. 求是学刊, 1987 (5): 21-27, 96.
- [30] 王延华. 认识的二维度——论显意识与潜意识的辩证逻辑 [J]. 吉林师范大学学报 (人文社会科学版), 2012 (5): 31-34.
- [34] 李海, 张德. 组织文化与组织有效性研究综述 [J]. 外国经济与管理, 2005 (3): 2-11, 26.
- [35] 纪晓鹏, 樊耘, 刘人境. 组织文化演变驱动力的实证研究 [J]. 南开管理评论, 2011 (4): 50-58.
- [36] 赵德乔. 高校组织文化对工作投入之影响研究——以PD大学行政部门为例 [D]. 上海: 上海师范大学, 2018.

(责任编辑 吴潇剑)

## Analysis Framework and Construction Path of University Informatization Culture

*Zhang Hong*

**Abstract:** Informatization culture is the internal driving force for the sustainable and healthy development of university informatization. Facing the educational modernization 2035, strengthening the construction of university informatization culture is the prerequisite for realizing the guidance of educational modernization with information support. University informatization culture is a collection of basic assumptions shared by university organization members when universities use information technology to solve external adaptability and internal integration problems. University informatization culture has the characteristics of collectivity, stability, inheritance, development and conflict. University informatization culture can be analyzed from four levels: materialized artificial component, symbolic artificial component, explicit basic hypothesis and subconscious basic hypothesis. The construction path of university informatization culture includes: strengthening the construction of university informatization culture system, enhancing element consistency and group consistency, cultivating multi-level and multi-oriented university informatization subculture community, improving the informatization participation of university organization members, and improving the informatization culture construction consciousness and ability of university leaders.

**Key words:** Universities; Informatization culture; Analytical framework; Construction path

教育  
现代  
化  
研  
究

(上接第 86 页)

## Endogenous Mechanism, Realization and Teaching Method of Curriculum Ideological and Political Education

*Chen Lixuan Dong Yumei Li Xueli*

**Abstract:** “Curriculum ideologies and politics” refers to the philosophy of integrating ideological and political thoughts with the teaching of subject knowledge. The process of ideologizing and politicizing curriculum involves four subjects and their correspondent objects. The four subjects are knowledge producers, curriculum and textbook editors, teachers and students. Their correspondences are the natural world, the signifying knowledge, textbook and teacher’s interpretation. The interaction of the four groups of subjects and objects composes the endogenous mechanism of “curriculum ideologies and politics”. The truth of such teaching process is the delivery of educative values. Knowledge and value are the parallel channels of “curriculum” and “ideology”. Via those two channels, “reflection and communication”, “innovation and practice”, “experience and intuition” help to shape the “values”, the “emotions” and the “behaviors” of the students. This is the way how the curriculum is ideologized and politicized in the process of teaching.

**Key words:** Curriculum ideology and politics; Endogenous mechanism; Educative teaching; Ideological and political education

# Journal of National Academy of Education Administration

Vol. 284 No. 8 2021

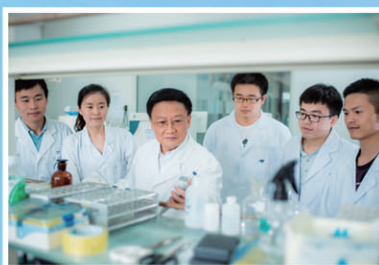
Monthly

## CONTENTS

- Thoughts and Suggestions on the Guarantee of Fund Investment in the  
Construction of High Quality Education System ..... **Pang Lijuan & Yang Xiaomin** (3)
- Research on the Impact of Education Equalization on Family Shadow Education Expenditure  
..... **Xue Haiping & Shi Huanhuan** (14)
- Public Education Financial Investment, Family Education Expenditure and Development of  
Students' Cognitive Ability in the Stage of Compulsory Education..... **Fang Chao** (25)
- The Mediating Effects of Family Educational Investment on Student Development ..... **Li Jiali et al.** (35)
- University Presidents and Research Performance of Double First-class Universities  
--Empirical Analysis Based on 2005-2017 Panel Data.....**Huang Haigang & Wang Xiaoxiao** (46)
- Establishment of University President System in the Early Republic of China  
--On the Background of the Promulgation and Implementation of  
“Renzi School System” and “Renxu School System” .....**Wang Yiran & Guo Jing** (56)
- Innovation of Engineering Practice Teaching Mode under the Background of  
Intelligent Industrial Production ..... **Ma Tingqi & Liu Siyuan** (64)
- The Improving Path of Discipline Productivity from the Perspective of  
Coexistence Degree of Undergraduate and Graduate Education .....**Xu Xiangyun & Zhang Xi** (72)
- Endogenous Mechanism, Realization and Teaching Method of Curriculum  
Ideological and Political Education ..... **Chen Lixuan et al.** (80)
- Analysis Framework and Construction Path of University Informatization Culture ..... **Zhang Hong** (87)



院士风采



科学研究



名师教学



抗震救灾



学生竞赛



毕业典礼





# 西安建筑科技大学

XI'AN UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND TECHNOLOGY

西安建筑科技大学是新中国西北地区第一所本科学制的建筑类高等学府，我国著名的土木、建筑“老八校”之一。现为“国家建设高水平大学项目”和“中西部高校基础能力建设工程”实施院校，陕西省重点建设的高水平大学，陕西省、教育部、住房和城乡建设部共建高校。

建校65年来，学校办学实力不断增强，现有9个国家级特色专业，21个专业入选国家级一流本科专业建设点；有3个原国家重点学科、9个一级学科博士点、26个一级学科硕士点、9个博士后流动站。工程学、环境与生态学、材料科学进入ESI全球前1%。

学校现有省部共建国家重点实验室、省部共建协同创新中心，国家国际科技合作基地、国家智库等各1个；拥有中国工程院院士1人、南非科学院院士1人、校友院士8人；拥有国家自然科学基金委创新研究群体1个，教育部创新团队2个，国家级教学团队3个，全国高校黄大年式教师团队1个。

求 自  
源 强  
创 笃  
新 实

西安建筑科技大学校训  
志 坚 意 勇 手 口 勤



统一刊号：ISSN1672-4038 国内邮发代号：82-484 国内定价：15.00元  
CN11-5047/D 国外发行代号：M2076 国外定价：\$11.00元  
广告发布登记编号：京大工商广登字20170005号 国外总发行：中国国际图书贸易集团有限公司

