

DOI:10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2025.06.01 CSTR:32289.14.yjsjy2011.2025.06.01

研究生教育的最优学位类型结构估计

——基于省域面板数据的实证研究

孙泽生,张翰月,许薛璐

(上海师范大学商学院,上海200122)

摘要:近年来,我国持续推进研究生教育规模扩张及学位类型结构调整,但专业学位与学术学位的协同关系及最优学位类型结构尚少有研究关注。基于2003—2022年省域面板数据,本文实证探讨研究生学位类型结构对经济增长影响的非线性特征及影响机制。研究发现,研究生教育的学位类型结构对经济增长存在非线性影响,专业学位与学术学位研究生教育规模比例对经济增长具有“倒U型”影响,这一结论在经过多种稳健性和内生性检验后仍然成立。基于学位授权点数测算的最优专业学位授权点占比居于95.45%~95.76%区间,基于毕业生数、在校生数测算的最优专业学位研究生占比区间分别为62.12%~68.86%和59.30%~67.94%。研究生教育规模和学位类型结构通过人口素养、技术创新和产业结构升级等路径驱动经济增长,但中介作用同样存在非线性特征,不同学位类型对经济增长的影响既存在差异,又能产生协同效应。

关键词:研究生培养;学位类型结构;经济增长;非线性特征

中图分类号: G643.7

文献标识码: A

文章编号: 2095-1663(2025)06-0001-11

一、引言

研究生教育是高层次人力资本培育的关键载体,在推动经济高质量发展中起重要作用。如何最大化地发挥研究生教育对经济增长的推动作用?这个问题不仅涉及研究生教育规模,还涉及研究生培养结构,尤其是学位类型结构。任何学位制度的建立和发展总是同经济社会发展紧密相连^[1]。我国的学术学位建基于改革开放初期人才断层、高度稀缺的时代背景,这一具有中国特色的研究生制度为国家发展培养了大批高端学术型人才。然而,随着经济发展,人才需求急速扩大,学术学位研究生培养成本高、规模有限、培养目标与应用型人才需求存在差异等问题日益凸显。

以1991年设立工商管理硕士(MBA)学位为标志,我国逐步发展出专业学位的新培养类型,形成了研究生培养的“二元格局”^[2]。2020年,教育部等明确提出专业学位研究生教育发展目标是,到2025年将硕士专业学位研究生招生规模扩大到硕士研究生招生总规模的2/3左右。2025年,中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》继续强调“扩大研究生培养规模,大力发展专业学位研究生教育”。扩大规模和调整类型结构是今后一个时期我国研究生教育发展的主要任务。优化学位类型结构需明确学术学位和专业学位如何差异化促进经济发展,是否存在二者适配的最优类型结构。对上述问题进行研究不仅有助于为研究生教育政策优化提供扎实的理论支撑,而且也能充实学位类型结构与经济效应相关理论研究的内容。

收稿日期: 2025-06-27

作者简介: 孙泽生(1975—),男,山西稷山人,上海师范大学商学院教授,经济学博士。

张翰月(2001—),女,江苏连云港人,上海师范大学商学院硕士研究生。

许薛璐(1990—),女,陕西西安人,上海师范大学商学院讲师,经济学博士,通讯作者。

基金项目: 国家社科基金教育学重大项目“高等教育人才供需适配机制研究”(VIA240008)

已有文献证实我国研究生教育对经济增长具有促进效应^[3-4],这与教育经济学强调的人力资本促进经济增长的观点相符。但早期研究聚焦于研究生教育规模对经济增长的影响,核心是将不同学科、不同学位类型“平均化”为无差异的研究生个体^[5-7],在研究生人力资本供给不足情境下,这些研究为研究生扩招政策提供了强有力的理论支撑。然而,忽略学科、培养层级及学位类型的差异的研究难以为总量较大但结构尚未优化的研究生教育提供决策依据。

较新的研究从三方面作出了扩展。一是考虑研究生培养层级的差异,分别从硕士、博士培养层级或将其加权来考量研究生教育对经济增长的影响^[8-10];二是区分不同的学科类型,分析其与产业发展或经济增长的关系^[11-13];三是考虑不同学位类型,比较其对经济增长的差异化影响并提出调整策略。郭从斌等^[14]对硕士层级的学术、专业学位与经济增长关系的研究发现,二者对经济增长的影响机制存在差异,但并未涉及硕士学位类型结构问题。余天佐等^[15]以就业数据倒推认为,应将专业学位硕士研究生比例提高到85%~88%,专业学位博士研究生比例提高至52%~60%,但并未提供这一比例与经济发展关系的实证依据。

本文选取2003—2022年我国各省级行政区的面板数据,分析研究生教育对经济增长的影响,利用面板中介模型探究其间接传导机制,进而提出建议,以期为各省、自治区、直辖市研究生教育资源配置、布局优化以及我国研究生教育政策调整提供参考与借鉴。相较于已有文献,本文的主要贡献在于以下两方面:第一,将学位类型结构纳入研究生教育对经济

增长影响的研究框架;第二,本文提供最优学位类型结构的实证依据,支持优化研究生教育的各项决策。

二、理论分析与研究假设

(一)现状分析

新中国的研究生教育自20世纪50年代起步,历经初创、调整、恢复与快速发展阶段。改革开放后,我国首先确立了学术型研究生学位制度,早期的研究生教育授予的学位全部是学术学位;从1991年MBA学位试点招生开始,我国逐步发展出专业学位,以适应经济社会快速发展对高层次应用型人才的需求,此后,学位类型设置逐渐向专业学位倾斜。

我国的研究生毕业人数从2003年的11万人快速增长至2023年的101万人。2022年,我国专业学位毕业生和在校生数分别占研究生总数的54.73%和54.09%。专业学位授权点占研究生学位授权点的比例在21世纪初曾达到64.09%,之后快速下降,2010年降至35.53%,2010—2022年都维持在31%~33%,2023年才上升至38.88%(图1)。综上可知,尽管专业学位授权点数量占比较低,却培养了超过50%的研究生,这表明专业学位授权点在培养规模上的优势更显著。那么,如何调整和优化研究生学位类型结构,最大化促进经济增长等国家发展目标的实现,是本文探讨的核心问题。

(二)理论分析与研究假设

研究生教育作为高等教育体系中培育高阶人力资本的核心层级,其根本目标在于培养具备创新能

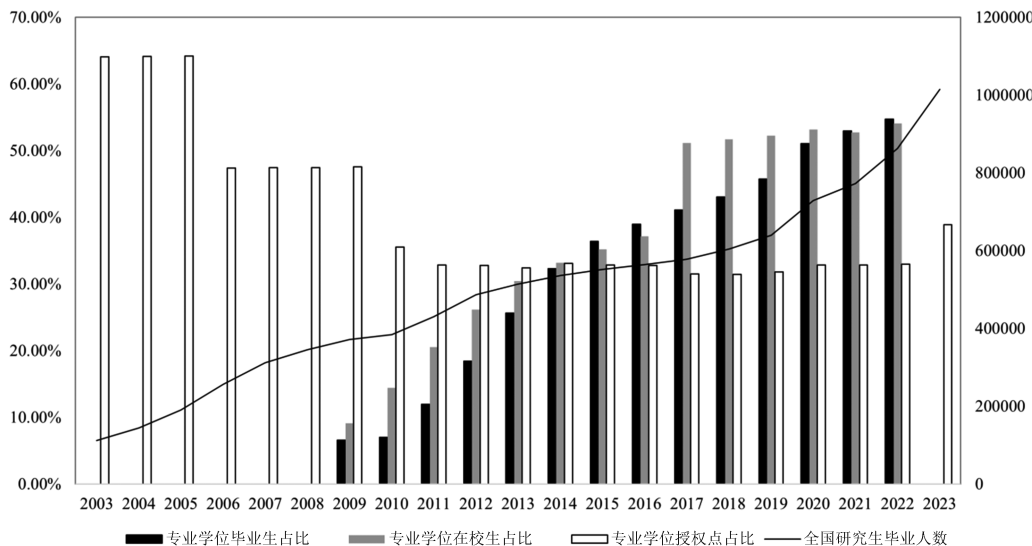


图1 我国研究生教育以及专业学位发展情况:2003—2023年

数据来源:根据教育部数据计算。

力的高端人才。已有大量文献证实,研究生教育规模的扩张对生产函数的优化重构及区域经济增长具有显著促进效应^[16-18]。然而,研究生教育结构不同,会导致其培育的高阶人力资本在创新能力上呈现显著差异。康德拉季耶夫(Kondratieff)认为,科学技术体系可分为科学原理、技术原理和应用技术三个层次^[19],从基础科学原理的探索到技术应用转化及产品创新实践,不同环节对应着差异化的人才需求规模。科学原理的前沿探索主要产出具有公共产品属性的基础理论知识,其资金筹措主要依赖政府公共财政投入,相应的人才需求规模最小;技术应用与产品创新环节主要在微观企业进行,由于其市场主体数量庞大与应用场景多元,该领域的人才需求规模最大;技术原理研究的融资需求及人才需求规模则介于上述两者之间。基于此,科学技术体系的不同层次及其对应的人才需求结构,客观上要求研究生教育体系进行适应性调整与精准匹配。

结合我国研究生教育发展实际来看,学术学位着重强调理论研究,其核心目标在于选拔和培养具备深厚学术研究潜力与浓厚研究志趣的专业人才^[20]。这一培养目标与康德拉季耶夫周期理论中的科学原理高度契合。我国学术学位研究生教育的融资模式呈现出显著的公共财政依赖性特征,社会教育参与者及其家庭在教育成本分担中所占比例相对较低,这使得学术学位研究生教育具有鲜明的公共产品属性。然而,主要依赖公共融资导致其生均培养成本较高,进一步提高研究生教育规模面临困难。在人口老龄化加剧、人才需求多元的背景下,受融资约束的高校不仅难以通过扩大学术学位研究生培养规模来有效支持经济生产体系,更难以灵活调整培养结构以适应市场对应用型人才的需求。

相对应地,专业学位自设立之初便以“应用型学位”作为自身定位,以此与学术学位形成差异化培养路径。鉴于学术学位研究生教育无法更好地满足社会经济发展对各类高层次人才的需求,强调职业导向、注重实践能力培养、聚焦专业技能提升的专业学位在我国研究生教育体系中的重要性日益凸显。这表明专业学位与康德拉季耶夫周期理论中的技术原理和应用技术更为适配。与学术学位融资方式不同,专业学位研究生教育更多采取市场化的多元融资方式。因有较高的教育回报率,受教育个体有意愿自行支付较大比例的培养成本,高校也能从专业学位研究生培养中筹集更多的经费,从而实现知识生产的规模经济和人才培养的规模效应。一方面,依托充足的经费,高校得以购置先进的实验设备、搭

建完善的科研平台、吸引和聘请高水平师资队伍,有力推动学科建设与知识创新。专业学位研究生培养模式要求高校与企业构建紧密的产学研合作机制,这种深度合作显著提升了知识和技术供需对接的精准度,为区域经济发展与产业升级提供强有力的支撑,进而有效促进经济增长。另一方面,专业学位研究生教育规模扩大和占比上升,还能带来新的消费、更大的专业化人才市场,通过乘数效应带动投资、经济增长^[14,21]。由此提出假设 H1:

假设 H1:专业学位研究生培养规模扩大会促进经济增长。

基于前文分析,我国研究生培养模式与康德拉季耶夫周期理论存在紧密关联。对应到研究生培养层面,学术学位侧重于学术研究,旨在培养能在基础学科和前沿领域探索的科研人才,以能独立开展知识创新为标准,这类人才的就业去向以高校、科研机构为主。专业学位则更强调知识集成与产业应用,侧重应用创新,旨在培养能应用技术创新及其集成方案、赋能企业等用人单位并提升其生产效率的人才。理论上,学术学位研究生教育支撑的基础研究能提供具有公共产品属性的一般性知识,推动科学原理突破并为其逐层转化为应用技术提供支撑;专业学位研究生教育则将知识应用于产业和企业,并将实践中的反馈信息传递给学术研究领域,为学术研究指明方向。由此可见,学术学位与专业学位的人才培养应当存在一个最优比例,以实现“创新链”和“产业链”的双向良性互动与深度融合。由此提出假设 H2:

假设 H2:存在最优学位类型结构来推动经济增长。

已有文献从总量层面揭示了高等教育(含研究生教育)对人口素养提升、技术创新驱动及产业结构升级的影响机制,并证实其通过上述路径对经济增长产生中介效应^[22-23]。然而,只有少部分学者讨论了不同学位类型在人力资本积累中会呈现出差异化作用路径。在人口素养提升层面,学术学位通过强化理论创新能力与延长科研训练周期,不仅提升了基础研究领域人才密度,还直接增加了劳动力市场中高端人力资本存量;而专业学位通过规模化培养应用型人才,快速提升劳动者实操技能水平,优化了技能结构与产业需求的匹配度。在技术创新层面,学术学位聚焦原始创新,通过产出高影响力论文、核心专利等成果,为经济发展注入创新原动力;专业学位则通过产教融合平台,推动技术商业化应用,打通科研成果转化“最后一公里”,二者共同提升全要素

生产率。在产业结构升级层面,学术学位通过深化基础研究来引领新兴产业技术方向,为产业跃迁提供理论支撑;专业学位则通过技术渗透与工艺改造驱动传统产业高级化,破解升级中的技能壁垒并减少转型摩擦。综上所述,人口素养扩大人力资本基数,技术创新提供增长动能,产业升级优化资源配置效率,三者协同作用,共同推动劳动生产率提升与经济持续增长。由此提出假设 H3:

假设 H3:存在一种最优的学位类型结构,能够使研究生教育通过人口素养提升、技术创新驱动和产业结构升级这三个渠道,产生最大化的效果。

三、实证模型与数据

为探讨学位类型结构对经济增长的影响,本文首先建立了一个扩展的研究生教育与经济增长的计量模型,通过纳入学位类型结构指标来探讨研究生教育与经济增长的非线性关系。同时,建立了包含人口素养、技术创新、产业结构升级等中介变量的计量模型,进一步检验研究生教育培养规模与学位类型结构对经济增长的影响及上述中间变量的作用路径。

(一) 计量模型

参考郭丛斌等^[14]的研究,本文将学位类型结构等变量引入柯布-道格拉斯生产函数来估计其对经济增长的影响。令 PS 表示研究生培养规模, DS 表示学位类型结构,基准模型如式(1)所示:

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PS_{it} + \alpha_2 DS_{it} + \sum_{j=1}^4 \alpha_j control_{ijt} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, GDP_{it} 表示 i 省(自治区、直辖市)在时期 t 的经济增长, $control_j$ 是本文选取的控制变量, u_i 、 v_t 分别为个体与时间固定效应, ε_{it} 为误差项。

考虑到不同学位类型间可能存在相互作用,以及学位类型结构对经济增长的非线性影响,本文将学位类型结构平方项纳入模型(1),可得模型(2):

$$\ln GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln PS_{it} + \beta_2 DS_{it} + \beta_3 DS_{it}^2 + \sum_{j=1}^4 \beta_j control_{ijt} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

为了进一步探讨学位类型结构对经济增长的影响机制,本文采用面板数据中介模型进行检验。借鉴赵庆年^[23]等研究中提示的研究生教育对经济增长的影响机制,本文纳入人口素养、技术创新和产业结构升级三个潜在中间路径。令 M_{it} 为 i 省(自治区、直辖市)在时期 t 的特定中介变量,本文构建中

介模型(3):

$$M_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln PS_{it} + \gamma_2 DS_{it} + \gamma_3 DS_{it}^2 + \sum_{j=1}^4 \gamma_j control_{ijt} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(二) 变量与数据

1. 被解释变量。已有文献普遍使用国内生产总值(GDP)来度量经济增长^[24-25],本文同样采用该指标。在使用 GDP 平减指数对名义数据进行消胀处理后,得到各省域可比的实际 GDP 数据,数据来源于《中国统计年鉴》。考虑到 GDP 数据可能无法充分反映全部的经济活动,本文还采用各省域灯光数据作为替代变量用于稳健性检验^[26]。

2. 核心解释变量。本文涉及的研究生教育变量包括规模和结构两方面。研究生教育规模可由学位授权点数、毕业生数和在校生数三个指标度量。其中学位授权点数的数据时间跨度更长,而学术学位和专业学位研究生的在校生和毕业生数据自 2009 年后才有统计。为尽可能扩展研究时间范围,本文首先使用学位点授权数度量研究生教育规模,以专业学位授权点与学术学位授权点的比值来度量研究生教育结构。在随后的稳健性检验中,再分别使用毕业生数和在校生数作为规模指标重新进行评估。需要说明的是,研究生教育的规模与结构变量涉及硕士和博士层次指标的加总处理问题。若单独研究特定培养层次,会因忽略硕士、博士培养之间的紧密关联和资源共享而导致估计偏误;而直接加总则面临如何为硕士和博士赋予合理权重的难题。现有研究中常见的硕士与博士同权加总方法,忽略了不同层级人力资本在知识生产中的异质性特征^[27]。为弥补现有研究方法的不足,本文采用全国硕士和博士学位授权点的占比作为权重系数,构建研究生学位授权点加权指标,用于对研究生教育整体规模和学位类型结构指标的科学测算。教育规模与学位授权点数据均来源于教育部。

3. 控制变量。参考已有研究^[27-28],本文将人均科研经费、“双一流”建设高校比例、劳动以及资本四个变量作为控制变量。其中人均科研经费以该省域 R&D 经费支出/年末总人口数衡量;“双一流”建设高校比例以各省域“双一流”建设高等学校数量/普通高校数量衡量;劳动变量用各省法人单位按登记注册类型分从业人员年末人数来衡量;资本变量用当年全社会固定资产投资额来衡量^[15]。数据来源于国家统计局和教育部。

4. 中介变量。本文中介变量包括三个指标:人口素养、技术创新和产业结构升级。其中,人口素养采用人均受教育年限进行衡量;技术创新采用各省份当年发明专利、实用新型专利和外观设计专利等专利申请受理数进行衡量^[29];产业结构升级采用第

三产业增加值与第二产业增加值的比值来衡量^[30]。因教育部未报告 2023 年学位类型的研究生在校数量和毕业生数量,本文使用 31 个省、自治区、直辖市 2003—2022 年的相关数据展开研究。文中涉及的主要变量、定义和数据来源详见表 1。

表 1 本文的主要变量及定义说明

类型	变量	定义	数据来源
被解释变量	经济增长(GDP)	各省实际 GDP	《中国统计年鉴》,数据经通胀处理
核心解释变量	研究生培养规模(PS)	各省研究生学位授权点数	教育部
	学位类型结构(DS)	专业学位授权点数/学术学位授权点数	各培养机构公布的硕士、博士学位授权点情况
控制变量	人均科研经费(R&D)	统计调查单位在报告期内用于内部支出开展 R&D(基础研究、应用研究和试验发展)的实际经费支出/年末总人口数	《中国统计年鉴》
	“双一流”建设高校比例(University)	各省域“双一流”建设高等学校数量/普通高校数量	国家统计局、教育部
	劳动(L)	各省法人单位按登记注册类型分从业人员年末人数	《中国统计年鉴》
	资本(K)	当年全社会固定资产投资额	
中介变量	人口素养(Edu)	各省人口平均受教育年限	《中国统计年鉴》
	技术创新(Pate)	专利申请受理数	
	产业结构升级(Upg)	第三产业增加值/第二产业增加值	

注:资料来源:作者自行整理。

上述变量中,除比值变量外,其他变量的数据均取自然对数。相关系数和方差膨胀因子检验表明,

主要变量间不存在明显的共线性问题。主要变量的描述性统计详见表 2。

表 2 主要变量的描述性统计结果

变量名称	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
经济增长	620	13566.839	13508.289	167.873	79220.141
研究生毕业生数	620	15138.815	16503.016	14	122475
研究生在校生数	620	60417.466	64596.364	59	448426
研究生学位授权点数	620	714.419	678.896	5	4080.706
学位类型结构	613	1.023	3.126	0.052	37.543
人均科研经费	620	910.370	1472.334	11.412	13018.953
“双一流”建设高校比例	620	0.059	0.070	0	0.667
劳动	620	2503.558	1728.377	132.810	7150.250
资本	620	13311.250	13825.312	133.960	65069.750
人口素养	620	2.158	0.156	1.319	2.548
技术创新	620	22150.108	38752.306	4	242551
产业结构升级	620	1.236	0.670	0.527	5.244

注:数据来源:作者自行计算。因西藏自治区 2009 年及以前无学术学位授权点,故学位类型结构变量样本数为 613。

四、实证结果与讨论

本部分使用固定效应面板数据模型进行估计,首先基于基准模型,估计学位类型结构对经济增长的影响及其非线性特征;然后通过多种稳健性检验和内生性检验评估实证结果的可靠性;最后构建中介效应模型,进一步分析学位类型结构影响经济增长的作用机制。

(一)模型估计结果

研究生教育对经济增长影响的基准模型估计结果详见表3。可以看出,研究生教育规模这一变量在所有模型中均与经济增长显著正相关,这与已有

研究生教育与经济增长相关论文的研究结论一致^[31-32]。模型(1)估计结果可知,不考虑学位类型结构变量,研究生教育规模提高1%,经济增长率平均上升0.2%。模型(2)估计结果可知,用专业学位/学术学位授权点比例衡量的学位类型结构,估计结果显著为正,说明专业学位授权点比例上升有助于推动经济增长,为假设H1提供了支持证据。在模型(3)中加入学位类型结构平方项,其系数估计值显著为负。这一结果表明,学位类型结构对经济增长影响具有非线性及“倒U型”特征,从而支持了假设H2。经测算可知,专业学位授权点占研究生教育规模的比例为95.54%时,经济增长率实现最大化。

表3 研究生教育对经济增长影响的基准模型估计结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)
培养规模	0.2269*** (0.0179)	0.2535*** (0.0196)	0.2749*** (0.0200)
学位类型结构		0.0041** (0.0018)	0.0257*** (0.0056)
学位类型结构 ²			-0.0006*** (0.0002)
人均科研经费	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)
“双一流”建设高校比例	-0.2968** (0.1436)	-0.3478** (0.1509)	-0.2787* (0.1498)
劳动	-0.0901* (0.0484)	-0.0657 (0.0499)	-0.0859* (0.0495)
资本	0.4170*** (0.0112)	0.4089*** (0.0116)	0.4153*** (0.0115)
常数项	4.5216*** (0.3414)	4.2632*** (0.3649)	4.2129*** (0.3603)
个体固定效应	√	√	√
时间固定效应	√	√	√
样本量	620	613	613
R ²	0.9602	0.9601	0.9612

注:括号中为稳健标准误,***、**和*分别表示1%、5%和10%显著性水平。

(二)稳健性检验

为验证基准模型估计结果的可靠性,本文通过以下四种方式进行稳健性检验:(1)为解决GDP指标可能无法反映某些经济活动的问题,本文使用夜间灯光数据替代被解释变量;(2)使用毕业生数、在校生数数据重新测算研究生培养规模与结构变量;(3)考虑研究生教育对经济增长影响的滞后性,将核心解释变量滞后期纳入模型;(4)删除北京、天津、上海和重庆四个直辖市的样本后进行重新估计,以克服超大城市其他潜在因素对回归结果的可能影响。

首先,灯光数据不仅可以用于检验真实的经济增长,还可以用来测度经济集聚、城市化、人口流动、能源消费等经济活动,有效弥补GDP统计的缺漏之处^[33]。本文使用DMSP-OLS夜间灯光数据替换

真实GDP数据进行重新估计,结果如表4所示。由模型(1)可知,研究生培养规模、学位类型结构的估计结果与基准模型估计结果类似,且同样存在学位类型结构对经济增长的非线性影响和“倒U型”特征,说明基准模型的结果是稳健的。

其次,为解决运用学位授权点数度量研究生教育规模可能存在的统计偏误,本文分别使用研究生毕业生数和在校生数数据,重新构造研究生教育规模和结构指标,并以此进行稳健性检验。结果表明,基准模型估计无论是否考虑不同层次学位授权点的权重差异,其结果都是稳健的。需要说明的是,教育部和各省、自治区、直辖市自2009年开始公布学术学位与专业学位研究生的相关数据,但仍有部分省域未报告分类数据。本文以样本年全国学术(专业)

学位授权点的平均规模乘以对应省域学位授权点数,进而测算得到该省域的研究生教育规模与学位类型结构数据。由表4中模型(2)和模型(3)可知,两种稳健性检验的回归结果与基准结果一致,进一步表明基准结果的稳健性。

表4 基于替换变量的稳健性检验结果

变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)
	灯光数据 替代GDP	毕业生数替换 学位授权点数	在校生数替换 学位授权点数
培养规模	0.6034*** (0.0395)	0.2739*** (0.0249)	0.3109*** (0.0213)
	0.0757*** (0.0110)	0.4646*** (0.0297)	0.4627*** (0.0334)
学位类型结构	-0.0023*** (0.0003)	-0.1016*** (0.0101)	-0.1434*** (0.0121)
	15.1526*** (0.7096)	4.1689*** (0.3596)	3.5930*** (0.3894)
控制变量	√	√	√
个体固定效应	√	√	√
时间固定效应	√	√	√
样本量	613	433	433
R ²	0.7949	0.9626	0.9606

注:括号中为稳健标准误,***、**和*分别表示1%、5%和10%显著性水平。

再次,考虑到研究生教育对经济增长存在滞后效应,参考已有研究的做法^[14],本文将主要核心解释变量分别滞后1~3期进行稳健性检验。由表5的检验结果可知,滞后一、二、三期模型的估计结果基本类似于基准模型估计结果,学位类型结构对经济增长影响的非线性及“倒U型”特征再次得到验证,假设H1和H2均得到支持。

最后,考虑到北京、天津、上海和重庆的特殊行政属性可能影响结果的稳健性,本文删除了四个直辖市的样本,得到了非直辖市子样本的估计结果(如表5所示),发现主要变量估计结果仍是稳健的。

需要特别说明的是,以上检验使用了基于学位授权点数来度量研究生规模和学位类型结构的方法,所测算的专业学位授权点最优比例仍保持在95%左右,但若替换使用毕业生数或在校生数重新构造相关指标,那么基于毕业生模型中专业学位研究生规模的最优占比约为69.58%,基于在校生模型中这一占比约为61.74%。

表5 引入滞后效应及非直辖市子样本的稳健性检验结果

变量	被解释变量:GDP、学位类型结构: 专业学位授权点数/学术学位授权点数			
	滞后一期	滞后二期	滞后三期	删除直辖市
培养规模	0.2939*** (0.0197)	0.3016*** (0.0202)	0.3192*** (0.0208)	0.2842*** (0.0198)
	0.0243*** (0.0055)	0.0224*** (0.0056)	0.0209*** (0.0057)	0.0151*** (0.0055)
学位类型结构 ²	-0.0006*** (0.0002)	-0.0005*** (0.0002)	-0.0005*** (0.0002)	-0.0004*** (0.0002)
	4.5077*** (0.3748)	4.7964*** (0.3954)	5.1811*** (0.4145)	4.6210*** (0.3860)
控制变量	√	√	√	√
个体固定效应	√	√	√	√
时间固定效应	√	√	√	√
样本量	582	551	520	533
R ²	0.9569	0.9494	0.9414	0.9645

注:括号中为稳健标准误,***、**和*分别表示1%、5%和10%显著性水平。

(三)内生性检验

因研究生教育与经济增长之间可能存在双向因果关系,本文使用巴蒂克工具变量法对变量进行内生性检验^[34]。该方法的核心思想是利用外生冲击与先定份额等初始条件的交互作用来构造有效的工具变量。依据学位点调整周期(3年)和五年规划周期(5年),本文以三年前和五年前各省学位授权点数占全国学位授权点数的比例分别设定先定份额,再乘以样本当期的全国学位授权点数量来构造工具变量。因先定年份各省学位授权点数占全国学位授权点数的比例相对后续年份是外生的,满足工具变量的外生性条件,本文所构造的工具变量实际上是内生变量的“预测值”,满足工具变量的相关性要求。

由表6可知,Cragg-Donald Wald F统计量均大于10%的临界值16.38,表明本文选取的工具变量不存在弱工具变量问题。Kleibergen-Paap rk LM统计量的P值小于0.01,显著拒绝了工具不可识别的假设,即工具变量是可识别的。第一阶段回归结果显示工具变量与内生变量高度相关,且在1%的显著性水平下成立,表明工具变量满足相关性要求。第二阶段回归中,研究生教育规模对经济增长的促进作用仍然显著,说明经过内生性处理后本文的主要结论是稳健的。

表6 内生性检验结果

变量	先定份额时期:3年		先定份额时期:5年	
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段
工具变量	0.6767*** (0.0131)		0.7338*** (0.0127)	
培养规模		0.2806*** (0.0216)		0.2693*** (0.0213)
控制变量	✓	✓	✓	✓
常数项	✓	✓	✓	✓
个体固定效应	✓	✓	✓	✓
时间固定效应	✓	✓	✓	✓
rk LM		216.557***		302.406***
Wald F		313.475		556.072
Wald F 10%临界值		16.38		16.38
样本量	620	620	620	620
R ²	0.9614	0.9430	0.9676	0.9423

注:括号中为稳健标准误,***、**和*分别表示1%、5%和10%显著性水平。

(四)中介效应检验

为进一步探究研究生教育(规模和学位类型结构)影响经济增长的作用机制,本文分别以人口素养、技术创新、产业结构升级作为中介变量进行中介效应估计,回归结果详见表7。结果显示人口素养、技术创新、产业结构升级都发挥了显著的中介作用,且既有研究为上述中介机制推动经济增长提供了可靠证据^[35-37],这意味着研究生教育通过规模扩张和学位类型结构调整促进经济增长。

需要特别说明的是,学位类型结构平方项在所有中介模型中均显著为负,这表明其对中介变量的影响也存在显著的“倒U型”特征,支持了假设H3。不同中介模型测算显示,专业学位占整个学位类型的最优占比区间为95.45%~95.76%,其中人口素养中介模型的最优占比最低,而产业结构升级中介模型的最优占比最高。如果替换使用毕业生或在校生数据来计算,相应的专业学位最优占比区间分别为62.12%~68.86%和59.30%~67.94%。

表7 研究生教育对经济增长的机制检验结果

变量	(1)		(2)		(3)	
	人口素养		技术创新		产业结构升级	
培养规模	0.4370*** (0.0451)	0.4956*** (0.0458)	0.4653*** (0.0626)	0.5022*** (0.0646)	0.2461*** (0.0358)	0.2840*** (0.0367)
学位类型结构	0.0165*** (0.0041)	0.0756*** (0.0128)	0.0124** (0.0057)	0.0497*** (0.0180)	0.0096*** (0.0033)	0.0477*** (0.0102)
学位类型结构 ²		-0.0018*** (0.0004)		-0.0011** (0.0005)		-0.0011*** (0.0003)
常数项	6.5662*** (0.8393)	6.4284*** (0.8236)	-2.0059* (1.1655)	-2.0928* (1.1624)	-1.0188 (0.6671)	-1.1077* (0.6592)
控制变量	✓	✓	✓	✓	✓	✓
个体固定效应	✓	✓	✓	✓	✓	✓
时间固定效应	✓	✓	✓	✓	✓	✓
样本量	613	613	613	613	613	613
R ²	0.8379	0.8443	0.9131	0.9139	0.6005	0.6110

注:括号中为稳健标准误,***、**和*分别表示1%、5%和10%显著性水平。

(五)进一步讨论

为直观观察与比较各省域学位类型结构与本文测算的学位类型结构拐点之间的差异,本文给出了

2022年各省域专业学位毕业生、在校生占比数据及本文测算的拐点区间(见图2)。综合来看,本文以毕业生数测算的最优专业学位研究生占比区间为

62.12%~68.86%,2022年全国的实际比例均值为54.73%,其中内蒙古自治区、辽宁省、安徽省三省超出拐点区间,西藏自治区居于拐点区间内,河南省略高于区间下限,其余省域比例均低于拐点。以在校生数测算的最优专业学位研究生占比区间为59.30%~67.94%,2022年全国实际比例均值为54.09%,仅有

安徽省专业学位研究生比例位于拐点区间以上,河南省和西藏自治区居于拐点区间内,其余省域比例均未达到最优区间下限。此外,本文基于学位点数测算的专业学位点占比为95.45%~95.76%,高出全国及各省域当前比例。由以上比较可知,各省域通过调整学位类型结构促进经济增长仍存在明显空间。

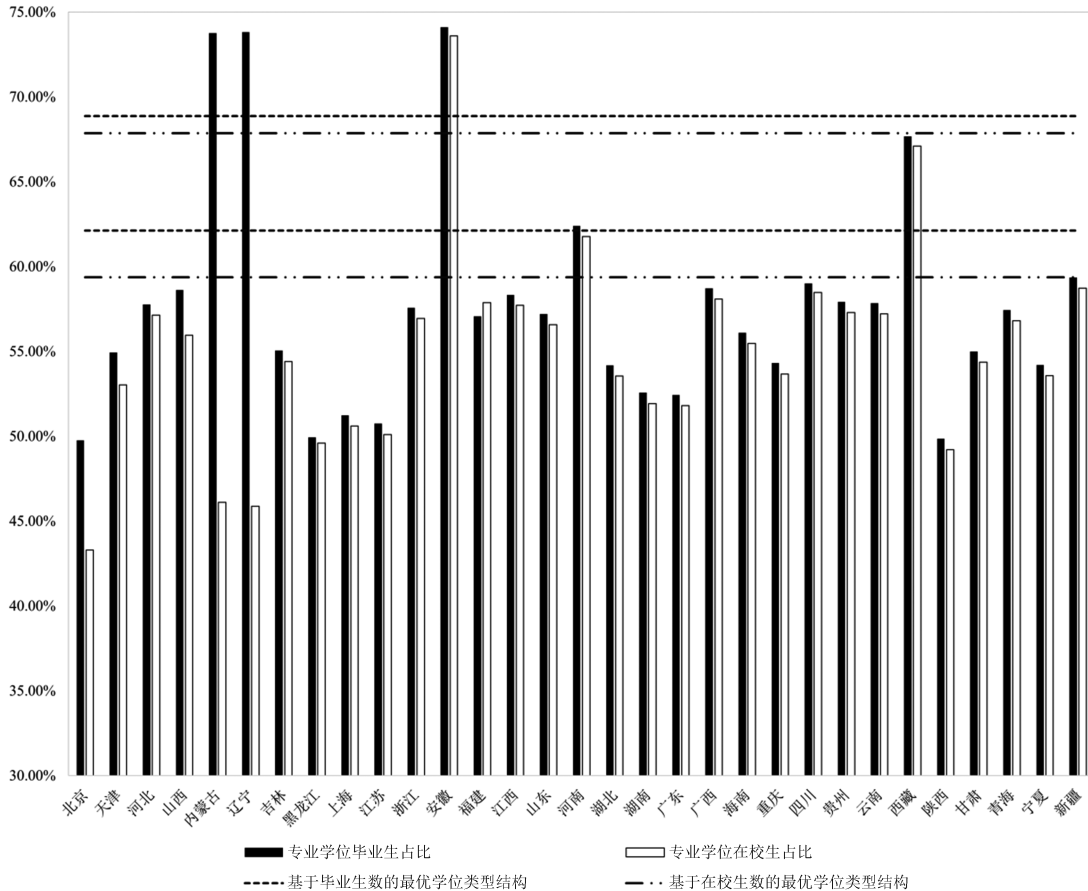


图2 最优学位类型结构与2022年各省域专业学位研究生规模占比

数据来源:作者自行统计。

五、结论与政策启示

2025年,中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》强调,“扩大研究生培养规模,大力发展专业学位研究生教育”。但考虑到我国研究生教育的二元格局,有关专业学位与学术学位的协同关系及最优学位类型结构的研究仍显不足。本文从学理角度探讨了研究生教育中不同学位类型对经济增长的差异化作用机制,将研究生教育与经济增长关系的研究扩展至学位类型结构层面,构建学位类型结构指标,探讨研究生规模和学位类型结构对经济增长的非线性影响及作用机制,最终

得出以下研究结论和政策启示。

研究发现,学位类型结构对经济增长存在非线性影响,专业学位与学术学位的规模占比对经济增长具有“倒U型”影响,这一结论在经过多种稳健性和内生性检验后依旧成立。基于学位授权点数测算的专业学位授权点最优占比区间为95.45%~95.76%,基于毕业生数和在校生数测算的专业学位占比区间分别为62.12%~68.86%和59.30%~67.94%。不同学位类型的研究生教育对经济增长均有显著促进作用,但其作用机制存在差异。研究生教育规模和学位类型结构通过人口素养、技术创新、产业结构升级等路径驱动经济增长,且中介作用同样存在非线性特征。当学位类型结构调整至最优

区间时,其对经济增长的促进作用最大。同时,不同学位类型对经济增长不仅存在差异化影响,还能产生显著的协同效应。

本文的政策启示主要包括两方面。一方面,在稳步扩大研究生教育规模的同时,应加快调整学位类型结构的步伐。本文发现研究生教育对经济增长存在显著的促进作用,并通过人口素养、技术创新、产业结构升级等多元路径驱动经济增长。在日益严峻的大国博弈环境下,以研究生教育为抓手,从规模和结构双层面发力培育高层次人力资本,有助于进一步满足经济社会发展对高层次、应用型人才的需求,促进高等教育与经济社会发展相适应。另一方面,应注重发挥不同学位类型研究生培养对经济发展的差异化作用及协同效应。本文证实了研究生学位类型结构对经济增长的非线性影响以及专业学位占比对其影响的“倒U型”特征,基于专业学位研究生比例的最优区间测算结果,验证了2020年教育部提出的“到2025年将硕士专业学位研究生招生规模扩大到硕士研究生招生总规模的2/3左右”的发展目标。从学位授权点数和研究生数(毕业生数、在校生数)测算的最优区间看,我国及各省域学位类型结构调整还存在较大提升空间,可从存量调整和增量聚焦两方面发力,更大程度地发挥研究生教育对经济增长的促进作用。在此过程中,应充分认识不同学位类型研究生培养之间的协同效应,既避免一味“抑学增专”,也避免“只求占比、忽略质量”。最终,需坚持高水平人才培养和推动学位类型结构向最优区间调整,共同支撑国民经济持续发展。

参考文献:

- [1] 赵沁平. 继往开来续新篇——纪念《中华人民共和国学位条例》实施20周年[J]. 学位与研究生教育, 2001(1):1-5.
- [2] 翟亚军,王战军,王晴. 从二元到三元:我国学位类型划分的新思维[J]. 北京大学教育评论, 2022, 20(2): 174-185.
- [3] 叶茂林. 教育与经济增长的关系研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2002(9): 11-14.
- [4] 叶茂林,郑晓齐,王斌. 教育对经济增长贡献的计量分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2003(1): 89-92.
- [5] 乔学斌,陈万明. 高等教育结构对经济增长的影响研究:以江苏省为例[J]. 黑龙江高教研究, 2012, 30(2): 32-35.
- [6] 黄海军,李立国. 我国研究生教育对经济增长的贡献率:基于1996—2009年省际面板数据的实证研究[J]. 高等教育研究, 2012, 33(1): 57-64.
- [7] 李立国,杜帆. 中国研究生教育对经济增长的贡献率分析:基于1996—2016年省际面板数据的实证研究[J]. 清华大学教育研究, 2019, 40(2): 56-65.
- [8] 袁钢,何欣,万青. 我国法律博士专业学位研究生培养模式的探索[J]. 学位与研究生教育, 2021(6): 15-23.
- [9] 姚志友,仇苗苗,刘晓光,等. 农业博士专业学位设置的必要性与可行性[J]. 学位与研究生教育, 2022(2): 34-42.
- [10] 傅琳凌,穆雷. 跨学科视域下的翻译博士专业学位(DTD)设置与发展[J]. 外国语(上海外国语大学学报), 2021, 44(2): 99-108.
- [11] 胡德鑫,王漫. 高等教育学科结构与产业结构的协调性研究[J]. 高教探索, 2016(8): 42-48.
- [12] 郭建如,邓峰. 高等教育学科结构与产业结构的适配性研究:基于高校毕业生学用匹配及就业质量的视角[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2023, 48(1): 112-122.
- [13] 赵军,陈佳钰,李博. 研究生教育学科结构与产业结构:耦合协调度的实证研究[J]. 研究生教育研究, 2025(1): 1-10.
- [14] 郭丛斌,闵维方,方晨晨,等. 硕士研究生教育对经济增长的影响研究:基于专业学位和学术学位硕士生比较的视角[J]. 高等教育研究, 2023, 44(1): 68-76.
- [15] 余天佐,刘少雪,顾希垚. 学术学位去向何方:基于就业数据的研究生教育类型结构调整[J]. 学位与研究生教育, 2023(5): 44-52.
- [16] 李立国,杜帆. 研究生教育对经济增长贡献率的区域差异与布局结构优化[J]. 教育发展研究, 2020, 40(21): 28-36.
- [17] 王梅,郑逸凡,马韶君. 双重驱动:中国研究生教育在区域经济增长中的作用研究[J]. 财经高教研究, 2023, 10(2): 121-139.
- [18] 魏萍,黄容霞. 分级研究生教育人力资本的时空分布特征与经济增长效应[J]. 中国高教研究, 2023(1): 64-70.
- [19] Kondratieff N D. The Long Waves in Economic Life [J]. Review, 1979, 2(4): 519-562.
- [20] 孙国友. 追本溯源:专业学位研究生教育的本质属性探骊[J]. 研究生教育研究, 2016(2): 75-79.
- [21] 华春燕. 专业学位硕士规模扩张趋势及其对人力资本积累的影响:基于2009-2019年31省(市)数据的实证分析[J]. 教育学术月刊, 2022(7): 67-73.
- [22] 杜帆,李立国. 中美研究生教育对经济增长及创新的贡献分析[J]. 现代大学教育, 2024, 40(3): 96-102.
- [23] 赵庆年,刘克. 高等教育促进区域经济增长的效应与机制:基于规模、结构、质量协同视角[J]. 东北大学学报

- (社会科学版),2025,27(3):131-141.
- [24] 孙俊华,魏丽. 高等教育发展能否转化为区域经济增长点? ——基于2008—2018年中国30省市数据的空间计量分析[J]. 江苏高教,2022(11):10-18.
- [25] 赵庆年,刘克. 高等教育何以促进经济高质量发展:基于规模、结构和质量要素的协同效应分析[J]. 教育研究,2022,43(10):62-82.
- [26] 秦永,刘凯敏. 中国地级市 GDP 数据的真实性:基于NPP-VIIRS夜间灯光数据的检验[J]. 统计与决策,2019,35(13):19-23.
- [27] 李苗苗,孙玉涛. 研究生教育能否促进区域经济增长? ——基于30个省市区的面板数据[J]. 教育研究,2021(4):1-9.
- [28] 郭丛斌,方晨晨,何菲. 博士研究生教育对经济增长的影响:基于博士学位授权点区域差异的视角[J]. 教育研究,2022,43(5):124-138.
- [29] 李锋亮,王瑜琪. 研究生教育在创新驱动经济增长中的作用[J]. 教育研究,2021,42(5):23-29.
- [30] 吴嘉琦,闵维方. 教育对产业结构升级的作用机制[J]. 教育研究,2022,43(1):23-34.
- [31] 李锋亮,袁本涛. 研究生教育与我国经济增长的匹配关系[J]. 北京大学教育评论,2013,11(3):78-84.
- [32] 方超,罗英姿. 研究生教育对我国经济增长的影响研究:兼论研究生人力资本的空间流动性[J]. 高等教育研究,2017,38(2):52-60.
- [33] 徐康宁,陈丰龙,刘修岩. 中国经济增长的真实性的真实性:基于全球夜间灯光数据的检验[J]. 经济研究,2015,50(9):17-29.
- [34] 张茂聪,黎敏辉,范晓婷. 教育何以促进共同富裕:基于2003—2020年省级面板数据的实证检验[J]. 教育研究,2024,45(5):132-149.
- [35] 闵维方. 教育促进经济增长的作用机制研究[J]. 北京大学教育评论,2017,15(3):123-136.
- [36] 任保平. 新时代中国经济从高速增长转向高质量发展:理论阐释与实践取向[J]. 学术月刊,2018,50(3):66-74.
- [37] 张良悦,刘东. “一带一路”与中国经济发展[J]. 经济学家,2015(11):51-58.

Estimation of the Optimal Degree-Type Structure in Postgraduate Education: An Empirical Study based on Provincial Panel Data

SUN Zesheng, ZHANG Hanyue, XU Xuelu

(School of Finance and Business, Shanghai Normal University, Shanghai 200122, China)

Abstract: In recent years, China has promoted continuously the expansion of postgraduate education and adjusted the structure of degree types. However, the synergistic relationship between professional and academic degree educations and the optimal academic degree-type structure have received little research attention. Based on provincial panel data from 2003 to 2022, this paper empirically examines the nonlinear characteristics of and the mechanism influencing economic growth by the postgraduate degree-type structure. The study finds that the structure of postgraduate degree types has a nonlinear impact on economic growth. The proportion of degree-oriented professional and academic postgraduate education scales has an inverted U-shaped effect on economic growth. This conclusion remains solid after undergoing various robustness and endogeneity tests. The optimal proportions of professional degree programs measured based on the number of degree programs are in the range of 95.45%~95.76%, and the optimal structures of degree programs measured respectively based on the number of graduates and the number of enrolled students are 62.12%~68.86% and 59.30%~67.94%. The scale of postgraduate education and the structure of academic degree types drive economic growth through various channels, such as increasing population literacy, fostering technological innovation and upgrading industrial structures. However, the intermediate effects also exhibit nonlinear characteristics. Different degree types have both differentiated impacts and synergistic effects on economic growth.

Keywords: postgraduate education; degree type structure; economic growth; nonlinear characteristics