

# 数字经济助推高等教育 高质量发展：理论机制与实证检验

蔡文伯<sup>1,2</sup>, 周子晴<sup>1</sup>

(1. 石河子大学, 新疆 石河子 832000; 2. 塔里木大学, 新疆 阿拉尔 843300)

**摘要:**基于2011—2021年中国31个省份的面板数据,采用双向固定效应模型、面板门槛模型和空间杜宾模型检验数字经济对高等教育高质量发展的影响。研究发现:数字经济对高等教育高质量发展具有正向促进作用,具体看对高等教育要素、能力和功能等三个维度的影响依次减弱;数字经济对东部地区高等教育高质量发展有积极影响,对中西部地区无显著影响;数字经济发展水平对高等教育高质量发展具有边际效应递增的非线性影响;数字经济对本地高等教育高质量发展有正向影响,但对邻近地区存在负向空间溢出效应。为此,应强化数字化战略布局,促进高等教育与数字经济产业深度合作;通过打造合作示范区、制定地区发展规划、加大数字基础设施建设投资、开发数字教育资源共享平台等方式发挥东部地区优势,增强数字经济发达地区的辐射带动作用。

**关键词:**高等教育;数字经济;高质量发展;门槛模型;空间计量模型

**中图分类号:**G40-054

**文献标志码:**A

**文章编号:**1003-2614(2025)02-0044-10

**DOI:**10.19903/j.cnki.cn23-1074/g.2025.02.017

## 一、问题提出

在实现中华民族伟大复兴的征途上,高等教育在助力强国富民、加快建设教育强国的进程中处于先导地位。目前,我国高等教育已经进入普及化阶段,2022年,我国高等教育毛入学率已经达到57.8%,高等教育经过规模扩张已经极大缓解了大众难以接受高等教育的数量难题,度过了扩大教育机会的发展阶段,但是快速的规模扩张也带来了资源配置不平衡、结构不合理、发展质量不足的现实困境<sup>[1]</sup>。高等教育发展的诉求从规模扩张和数量增长转向了质量提升和内部要素的优化调整。习近平总书记在党的十九大报告中正式首次提出“高质量发展”的表述,表明中国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段。高质量发展不仅仅是针对经济领域的要求,而是涵盖社会发展各个方面的总体要求。高等教育高质量发展的重点在于质量与发展,高等教育体系将高质量发展理念融入教学、研究和服务等各类学术活动中,在获得比较平衡、充分发展的基础上,成果同时满足自身和外部需求<sup>[2]</sup>。

数字经济的蓬勃发展为高等教育提供了更广阔的发展空间和机遇,为学生提供了更多灵活的教学模式,促进了教育资源的共享和流动。数字化教育平台的建立、人工智能和大数据分析等创新科技的引入也为高等教育提供了更多可能性<sup>[3]</sup>。通过梳理已有文献发现,仅有少量文献从思辨和实

证的角度探究了数字经济与高等教育之间的关系,尚无实证研究讨论数字经济对高等教育发展的影响。本文基于高等教育急需高质量发展以及数字经济快速发展的背景,尝试运用实证检验分析数字经济对高等教育,尤其是高等教育高质量发展的影响,在一定程度上丰富高等教育高质量发展与数字经济相关的实证研究,有利于深入理解数字经济发展带来的影响。

## 二、文献综述

### (一) 关于高等教育高质量发展的研究

学者们针对高等教育高质量发展核心内涵的理解主要从个体、学校和社会等三个层面展开。王建华基于阿马蒂亚·森的“自由”发展观的角度认为高等教育高质量发展的核心内涵是人的实质自由的扩展,以自由的视角看待高等教育高质量发展强调高等教育之于人的发展的重要性<sup>[4]</sup>。在学校层面,基于全纳理念下的高等教育高质量发展应追求创新、协调、绿色、开放、共享的发展模式,注重培育学术创新能力、结构的不断优化以及国家化合作的可持续发展<sup>[5]</sup>。从社会角度看,这种发展不应局限于部分地区、特定类型或个别大学,而是涵盖所有地区、所有层次和所有高校的发展,是一种谋长远和谋全局的创新性发展<sup>[6]</sup>。高等教育高质量发展不仅要关注人才的全面发展和高质量发展,也要肩负社会责

收稿日期:2024-02-23

基金项目:国家自然科学基金项目“新疆乡村教育现代化高质量发展的动态监测与预警机制”(编号:72264033)。

作者简介:蔡文伯,石河子大学师范学院教授,管理学博士,塔里木大学“昆仑学者”特聘教授,主要从事高等教育学和教育经济研究;周子晴,石河子大学师范学院硕士研究生,主要从事高等教育学研究。

任,适应和引领社会发展<sup>[7-9]</sup>。在现实境遇下,高等教育在落实高等教育高质量发展这一新发展理念方面存在偏差,导致发展质量不高<sup>[10]</sup>。从宏观层面看,高等教育仍存在资源分配不均衡、治理结构不完善、高等职业教育发展不充分等问题,微观层面存在师资队伍匮乏、教学质量偏低和学科专业设置脱节等问题<sup>[11]</sup>。高等教育面临规模扩张和质量提速缓慢的矛盾、信息技术发展与改革创新滞后的对立、工具理性制约与价值理性消隐的危机等转型困境<sup>[12]</sup>。为实现高等教育高质量发展,从国家层面看有必要优化高等教育布局,深化高等教育供给侧结构性改革,加快推进高等教育治理现代化,着力提高高等教育贯彻新发展理念<sup>[13]</sup>。要继续完善内部治理体系并争取外部支持;在保持适度办学规模的基础上追求提升教育质量;发展高水平本科教育和公办教育,强化高职教育和民办教育办学质量;推进教育教学现代化,促进科研服务协同化;在传承已有优势的基础上树立前瞻性发展理念<sup>[14]</sup>。而目前学界有关高等教育高质量发展的实证研究相对较少,黄榕和丁晓昌根据阿马蒂亚·森的可行能力理论从要素、能力和功能等三个维度构建高等教育高质量发展的测度量表<sup>[15]</sup>。赵志强从个体、组织和社会层面划分“入学机会”“教育条件”“办学质量”“创新驱动”“社会贡献”等五个维度构建指标体系对中国高等教育高质量发展水平进行测度研究<sup>[16]</sup>。

## (二) 关于数字经济与高等教育的研究

数字经济作为当今时代的重要驱动力,为经济社会的持续发展提供了强大支撑和动力。数字经济的崛起得益于数字化信息的丰富、现代信息网络的发展以及信息通信技术的有效使用<sup>[17]</sup>。陈晓红等人在对已有文献梳理的基础上,将数字经济界定为以数字化信息为关键资源、以互联网平台为主要信息载体、以数字技术创新驱动为牵引、以一系列新模式和业态为表现形式的经济活动<sup>[18]</sup>。数字经济的发展会推动教育培养目标和内容的发展与变革,数字技术能够进一步扩大优质教育服务总量,提升教育服务质量。在高等教育领域内,数字技术赋能、数据驱动等技术要素为高等教育数字化转型提供动力<sup>[19]</sup>。人工智能、区块链、混合现实等数字技术驱动高等教育方式、人才培养和课程改革等方面转型升级<sup>[20]</sup>。而高等教育数字化转型对高等教育高质量发展的影响主要体现在三个方面:有益于高等教育摆脱纯经验式的人才培养模式、有助于提升高等教育系统的运行效率、有利于增强高等教育整体创造能力<sup>[21]</sup>。韩莉等人认为,“互联网+人工智能”技术的运用可以提供低成本和可重复性强的仿真教学、人性化和智能化的教学环境,提升校内资源利用效率和高校管理效率<sup>[22]</sup>。杨梦宇和张晓校指出,在数字经济背景下,高等教育发展的动力来自“数字信息或数据”,并且需要制度设计、指导思想保障<sup>[23]</sup>。覃莹等人认为,数字经济具有重组要素资源的力量,能够对大学功能、教育结构和组

织形态产生系统性、深层次变革<sup>[24]</sup>。也有学者对数字经济和高等教育的关系进行了实证分析。时浩楠利用变异系数法、耦合协调度模型、Dagum 基尼系数对中国省域高等教育与数字经济耦合协调发展水平进行分析,发现高等教育与数字经济的耦合协调度水平相对较低,但是呈现稳步上升的趋势<sup>[25]</sup>。马中东和刘永庆实证检验数字经济对高等教育资源配置效率的影响机制,认为数字经济对高等教育资源配置效率的提升有显著的促进作用,并且对缩小我国教育事业发展的区位差异有正向效应<sup>[26]</sup>。

通过文献梳理发现,目前国内学界关于数字经济和高等教育单一层面的研究已经粗具规模,也有学者分析了数字技术、数字化信息和互联网在高等教育发展过程中起到的重要作用,为本文的研究奠定了基础,但是针对数字经济和高等教育的研究并不多,运用实证检验数字经济对高等教育高质量发展影响的研究比较缺乏。基于此,本文在对数字经济助推高等教育高质量发展的理论机制进行探讨的基础上,选取2011—2021年31个省份面板数据,采用双向固定效应模型对中国省域数字经济发展水平对高等教育高质量发展的影响及其地区差异进行分析;运用面板门槛模型和空间杜宾模型,检验数字经济发展水平影响高等教育高质量发展的非线性特征与空间溢出效应,以期能够在丰富现有研究成果的同时,为数字经济与高等教育高质量发展提供政策借鉴。

## 三、理论机制与研究假设

### (一) 数字经济对高等教育高质量发展的影响

数字经济的发展打破了高校之间的信息壁垒,促进了不同高校之间的信息交流与合作,高校通过分享资源、合作研究和优势互补推动教育领域的创新发展,提升高等教育水平和竞争力。高等教育要素主要指高等教育系统所拥有的经费、师资和基础设施等资源数量和资源结构。在高等教育要素方面,数字经济的发展带来了大量的数字化资源,具有更大的容量、更广泛的覆盖范围和更高的可访问性。数字经济也可以丰富高校经费来源。高等教育能力包括教育机会获得和科研条件获得。在高等教育能力方面,高等教育领域数字化发展不仅减轻了教育资源集中的问题,也加速了科研成果的传播和共享,有助于促进教育公平<sup>[27]</sup>。数字经济为高校提供了更多参与科研活动的机会和方式,不同地域、不同学科领域的研究人员可以通过在线平台和协同办公工具等数字技术进行远程合作和交流。伴随数字经济发展,生成了人工智能、数据科学和数字人文学等交叉学科,增加了参与科研的人员数量和跨学科人才,推动科研成果的产出和传播。高等教育功能侧重高等教育职能所取得的成就,包括人才培养、科研水平和社会服务等。在高等教育功能方面,数字经济催生了新的职业需求和专业领域,高校需要调整课程设置以适应数字经济时代的人才需求<sup>[28]</sup>。在进行科研活动



时,高校可以借助于先进的计算机技术和大数据分析手段,加强对学术研究的支持,提高研究水平和科研成果的质量。通过与企业、科研机构合作,为学生提供实践机会和培训项目,促进人才培养和科研成果的提升。高校通过开展科研项目、技术转移等方式,促进社会经济发展和数字经济领域的发展;也可以通过开展数字经济相关的培训课程和讲座活动,面向社会提供咨询平台和技术支持。因此提出假设1:数字经济对高等教育高质量发展具有正向促进作用。

## (二) 数字经济对高等教育高质量发展的非线性影响效应

数字技术与高等教育初步融合为高校带来更丰富多样的教育资源和工具,拓宽了学生的学习途径和体验。学生可以通过在线课程和个性化的学习平台更灵活地获取知识、培养技能。这种初步融合为高等教育质量的发展奠定基础。随着数字经济的深入发展,高等教育领域与数字经济更加紧密的结合会推动高校实现教学和科研的深度融合,跨学科合作和开放式创新成为常态,促进科研成果的产出和转化。这种阶段性的转变可能引发高等教育质量的跨越式提升。高等教育会更多关注人才培养和科研成果的社会作用,通过数字经济带来的需求和渠道促进科技成果的产业化和市场化转化。学校与企业、政府之间的合作进一步加深,共同推进科技创新和产业发展,从而提高高等教育的质量和影响力,为高等教育高质量发展带来增长的边际效应。因此提出假设2:数字经济对高等教育高质量发展具有边际效应递增的非线性影响。

## (三) 数字经济对高等教育高质量发展的空间溢出效应

数字经济具有加快信息传播速度、优化资源配置、推动创新活动、促进产业融合、加强跨境合作等特征,这些特征使数字经济的影响不仅局限于单一地区或行业,而是在更广泛的范围内产生外溢效应,推动整体经济和社会的发展,对高等教育高质量发展也会产生空间溢出效应。一方面,数字经济能够促进高等教育机构之间跨区域的合作与交流。这种跨地区合作与交流会使优质的教学资源、科研成果在不同地区之间产生影响,从而提升整体高等教育水平。在数字经济背景下,高校与企业之间的合作同样更加密切,产学研合作项目不断增加,不同地区的高校和企业可以合作共同开展科研、技术创新和人才培养。数字经济在推动当地高等教育高质量发展的同时,还可能对其他地区的高等教育发展带来一定的正向外部效应。另一方面,当地区数字经济发展水平较高时,产业发展需要大量的人才和资源支持,会吸引人才和资源向数字经济发达地区聚集<sup>[29]</sup>,导致周边地区的高校和产业面临人才和资源流失的压力,对其高等教育高质量发展产生抑制作用。数字化技术的应用也可能导致传统教育模式在转型升级过程中出现困难和挑战,不同地区之间的数字鸿沟可能会进一步扩大,造成教育资源分配不均衡的问题。

数字经济也可能对其他地区的高等教育带来负向的外部效应。因此提出假设3:数字经济对高等教育高质量发展的影响存在空间溢出效应。

综上,数字经济助推高等教育高质量发展的影响机制和传导路径如图1所示。

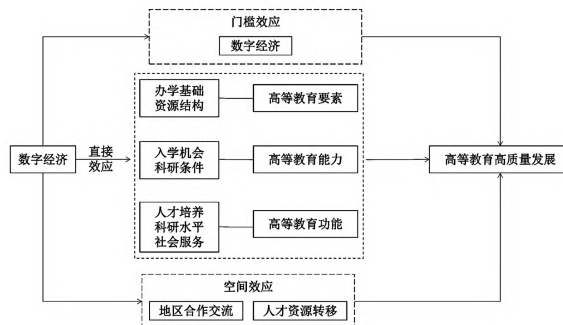


图1 数字经济影响高等教育高质量发展的机制和路径

## 四、研究设计

### (一) 模型构建

#### 1. 基准回归模型

根据理论机制分析和研究假设,为了检验数字经济对高等教育高质量发展的影响,本文构建双向固定效应模型:

$$Edu_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Digit_{it} + \alpha_i \sum x_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Ele_{it} = \alpha_0 + \alpha_2 Digit_{it} + \alpha_i \sum x_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Cap_{it} = \alpha_0 + \alpha_3 Digit_{it} + \alpha_i \sum x_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Fun_{it} = \alpha_0 + \alpha_4 Digit_{it} + \alpha_i \sum x_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, $Edu_{it}$ 代表高等教育高质量发展水平, $Ele_{it}$ 为高等教育要素发展水平, $Cap_{it}$ 代表高等教育能力发展水平, $Fun_{it}$ 为高等教育功能发展水平, $Digit_{it}$ 为数字经济发展水平, $x_{it}$ 为一系列控制变量, $\alpha_0$ 为常数项, $\alpha_i$ 为各个回归变量的系数, $\mu_i$ 代表个体固定效应, $\lambda_t$ 代表时间固定效应, $\varepsilon_{it}$ 代表回归残差。

#### 2. 面板门槛模型

为验证数字经济对高等教育高质量发展的非线性作用机制,本文构建面板门槛模型,分析不同阶段门槛变量在数字经济与高等教育高质量发展之间的非线性关系。因此,构建单一门槛模型如下:

$$Edu_{it} = \alpha + \beta_1 Digit_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 Digit_{it} I(q_{it} > \gamma) + \beta_3 x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, $q_{it}$ 代表门槛变量数字经济, $I(\cdot)$ 代表示性函数, $\gamma$ 代表门槛值,当 $q_{it} \leq \gamma$ 时, $Digit_{it}$ 的系数为 $\beta_1$ ;当 $q_{it} > \gamma$ 时, $Digit_{it}$ 的系数为 $\beta_2$ ,其余变量解释同上,双重门槛和三重门槛模型由此推得。

#### 3. 空间杜宾模型

为证实数字经济对高等教育高质量发展的空间溢出效应,借鉴Le Sage的研究<sup>[30]</sup>,构建空间杜宾模型,进一步探讨数字经济影响高等教育高质量发展的空间溢出效应,具体模

型如下:

$$\text{Edu}_{it} = \beta_0 + \delta \text{WEdu}_{it} + \beta_1 \text{Digit}_{it} + \beta_2 X_{it} + \theta_1 \text{WDigit}_{it} + \theta_2 \text{WX}_{it} + \mu_i + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中,W代表经济地理嵌套权重矩阵,WEdu<sub>it</sub>、WDigit<sub>it</sub>、WX<sub>it</sub>分别为高等教育高质量发展、数字经济和控制变量的空间滞后项。

## (二) 变量选取

### 1. 被解释变量

本文的被解释变量为高等教育高质量发展,借鉴黄榕和丁晓昌构建的高等教育高质量发展水平测度量表<sup>[31]</sup>,根据数据的可获得性,从高等教育的要素、能力和功能等三个维度衡量高等教育高质量发展水平。采用熵值法计算高等教育要素(Elc)、高等教育能力(Cap)、高等教育功能(Fun)和高等教育高质量发展(Edu)的综合指数,如表1所示。

表1 高等教育高质量发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	属性
要素	数量规模	高等学校(机构)数	+
		“双一流”建设高校及学科总数	+
	质量水平	“双高”学校及专业群总数	+
		经费投入	普通高校生均一般公共预算教育经费指数
	普通高校生均一般公共预算教育事业费支出		+
	普通高校生均一般公共预算公用经费支出占比		+
	师资投入	高等教育学校(机构)校本部专任教师数	+
		高等教育学校(机构)校本部专任教师高级职称占比	+
		高等教育学校(机构)校本部专任教师博士学位占比	+
	基础设施	高等教育占地面积	+
		高等教育图书数量	+
		高等教育计算机数	+
		高等教育教室数	+
		高等教育网络多媒体教室占比	+
		高等教育固定资产	+
	知识生产	高等教育固定资产中教学科研仪器设备资产占比	+
		高等教育固定资产中信息化设备资产占比	+
	人才培养	高校科技成果专著	+
		高校科技成果论文数	+
		高校(机构)研究生授予学位数	+
高校(机构)研究生招生数		+	
能力	研发条件	高等教育普通本专科授予学位数	+
		高等教育普通本专科招生数	+
		高校 R&D 项目经费(当年拨入)	+
		高校 R&D 项目经费指数	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务全时人员占比	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务全时人员指数	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务人员	+
高校 R&D 成果应用及科技服务项目经费(当年拨入)	+		
功能	人力资本	高校科技投入经费	+
		6岁及以上人口平均受教育年限	+
		人口受高等教育的比例	+
	创新成就	每10万人口高等教育平均在校生数	+
		高校技术转让当年实际收入	+
		高校技术转让占市场成交额指数	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务项目数	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务项目指数	+
		高校 R&D 成果应用及科技服务项目经费(当年拨出)	+
高校科技支出经费	+		

### 2. 解释变量

数字经济发展水平(Digit)的测度较为复杂,目前学界尚未形成统一的测算方法。本文借鉴赵涛等人<sup>[32]</sup>的研究,从互联网发展和数字金融普惠两个维度构建数字经济评价指标,并利用熵值法对其进行测度,如表2所示。

### 3. 控制变量

为尽可能避免因遗漏变量造成的内生性偏误,本文参照

已有研究选取城镇化水平(UL)、市场化水平(ML)、经济发展水平(GDP)、地区人口规模(RPS)、工业化水平(LOI)、交通基础设施(TI)作为控制变量。其中,市场化水平采用樊纲编写的市场化指数衡量;经济发展水平采用各省份人均GDP衡量;地区人口规模采用年末总人口对数值衡量;工业化水平采用第二产业与地区生产总值的比值衡量;交通基础设施采用地区公路里程对数值衡量。

表2 数字经济发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	测度方式	属性
数字经济综合发展指数	互联网普及率	百人中互联网宽带接入用户数	+
	互联网从业人员情况	计算机服务和软件业从业人员占城镇单位从业人员比重	+
	互联网产出情况	人均电信业务量	+
	移动电话普及率	百人中移动电话用户数	+
	数字金融普惠发展	中国数字普惠金融指数	+

### (三)数据来源及描述性统计

本文选取2011—2021年中国31个省、自治区、直辖市作为研究对象,构建高等教育高质量发展水平和数字经济发展

水平等指标体系,个别缺失数据使用线性插值法插补数据。

相关数据主要来源:一是官方文件中的数据;二是权威机构发布的数据。各变量的描述性统计结果如表3所示。

表3 变量的描述性统计

变量	符号	观测量	最小值	最大值	均值	标准差
高等教育要素	Ele	341	0.028	0.655	0.188	0.125
高等教育能力	Cap	341	0.014	0.570	0.126	0.110
高等教育功能	Fun	341	0.009	0.397	0.084	0.077
高等教育高质量发展水平	Edu	341	0.029	0.529	0.142	0.099
数字经济发展水平	Digit	341	0.028	0.642	0.254	0.139
城镇化水平	UL	341	26.230	89.300	58.663	12.994
市场化水平	ML	341	0.647	11.934	7.834	2.193
经济发展水平	GDP	341	19 710.000	164 222.000	57 793.560	28 390.330
地区人口规模	lnRPS	341	5.733	9.448	8.130	0.842
工业化水平	LOI	341	18.630	57.30	42.505	8.618
交通基础设施	lnTI	341	9.399	12.896	11.681	0.840

## 五、实证分析与结果检验

### (一)数字经济对高等教育高质量发展影响的基准回归结果

本文运用Stata 16.0软件考察数字经济对高等教育高质量发展水平的影响。首先需要通过Hausman检验确定选择固定效应模型或随机效应模型,结果P值小于0.01,应采用固定效应模型。且为解决随时间而变化的遗漏变量问题,选择双向固定效应模型,并使用聚类稳健的标准误,消除异方差对模型的影响。数字经济影响高等教育高质量发展的基准回归结果详见表4。

在表4中,模型(1)和模型(2)分别为不考虑控制变量和考虑控制变量的基准回归结果。模型(1)为未加入控制变量的回归结果,可以看出数字经济发展对高等教育高质量发展有显著的积极影响。模型(2)为加入控制变量后的回归结果,数字经济仍然对高等教育高质量发展具有促进作用,且在1%的水平下显著。相比模型(1),系数有所下降。这意味着加入控制变量对于提升模型估计结果精确性十分必要,否则会夸大数字经济对高等教育高质量发展的影响效果。回归结果显示,数字经济发展水平每提高一个百分点,能够促进高等教育高质量发展水平约0.563,数字经济能够为高等教育高质量发展注入强劲动力,伴随着数字经济发展带来的数字化资源传播与共享、便捷的科研合作方式以及交叉学科

的产生等既推动了高校进一步发展,也促进了高等教育发展模式向高质量发展转变,假设1得到验证。

模型(3)、模型(4)和模型(5)分别考虑的是数字经济对高等教育要素水平、高等教育能力水平和高等教育功能水平的作用,其中,数字经济对高等教育要素水平的影响系数为0.833,在1%水平上显著;数字经济对高等教育能力水平的影响系数为0.368,在1%水平上显著;数字经济对高等教育功能水平的影响系数为0.249,在5%水平上显著。由此可见,数字经济对高等教育要素水平、高等教育能力水平和高等教育功能水平等三个维度均存在正向的激励作用,进而对高等教育高质量发展产生正向促进作用。从回归系数来看,数字经济发展水平对高等教育要素水平的影响>对高等教育能力水平的影响>对高等教育功能水平的影响。

其可能原因在于:数字经济的快速发展促进了资本市场的活跃和投资的增加,为高等教育提供了更多的经费支持,帮助高等教育基础设施、师资队伍等办学基础的快速发展,因而对高等教育要素的正向影响最大。数字经济的发展不仅更新了科学技术,也带来了新的科研合作机会,使高校可以更好地参与科研活动,增加了科研成果的产出,因此其影响也是正向的。而高等教育功能较为复杂,包含人才培养、科研成果和社会服务等多个方面。数字经济对高等教育功能的影响需要在更长周期内进行评估,短期内数字经济对其影响可能相对较小。



表4 基准回归结果

模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
变量	Edu	Edu	Ele	Cap	Fun
Digit	0.721*** (0.164)	0.563*** (0.138)	0.833*** (0.190)	0.368*** (0.128)	0.249*** (0.117)
UL		-0.004 (0.002)	-0.005 (0.003)	-0.005* (0.003)	-0.002 (0.002)
ML		0.008* (0.004)	0.010* (0.006)	0.002 (0.004)	0.009 (0.006)
GDP		0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000* (0.000)
lnRPS		-0.164** (0.080)	-0.211* (0.111)	-0.172 (0.108)	-0.111 (0.084)
LOI		0.001 (0.001)	0.002 (0.001)	-0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
lnTI		-0.115*** (0.039)	-0.119** (0.050)	-0.145*** (0.044)	-0.094** (0.042)
_cons	0.040** (0.016)	2.800*** (0.653)	3.220*** (0.915)	3.364*** (0.928)	2.032** (0.766)
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	341	341	341	341	341
R <sup>2</sup>	0.737	0.821	0.860	0.744	0.401

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 水平下显著,以下同。

## (二) 数字经济对高等教育高质量发展影响的区域异质性分析

本文将样本中的 31 个省、自治区、直辖市分为东部沿海地区和中西部地区进行分组回归,检验不同地区中数字经济发展水平对高等教育高质量发展的影响的差异化效果,具体结果见表 5。模型(1)至(4)为东部地区的回归结果,模型(5)至(8)为中西部地区的回归结果。回归结果显示出,在东部地区,数字经济发展对高等教育高质量整体发展水平、高等教育要素、高等教育能力和高等教育功能的发展水平均有显著的正向促进效果,而在中西部地区并没有显著的促进效果。

可能原因在于:首先,东部地区相对于中西部地区经济发

展更加发达,具有更多的数字经济基础和资源。数字经济的相关产业,如互联网、电子商务等也都主要集中在东部地区。中西部地区的数字经济产业相对较少。在东部地区,数字经济可能会为高等教育带来更多经费、科研资源和合作机会,从而促进其高质量发展。其次,东部地区拥有更多高水平高校和优质教育资源,东部地区的高校更容易应对数字经济时代的挑战,并抓住数字经济为其发展带来的机遇。而中西部地区高校发展水平本身较弱,数字经济的发展对其高等教育系统的影响可能相对较小。最后,不同地区发展重点可能不同,受到的政策支持也存在差异。东部地区可能得到了更多政策支持,包括政府在数字经济发展方面的资金投入和政策激励,从而使数字经济对高等教育的促进作用更显著。

表5 异质性分析结果

分组	东部				中西部			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
模型	Edu	Ele	Cap	Fun	Edu	Ele	Cap	Fun
变量								
Digit	0.917*** (0.291)	1.141** (0.395)	0.892** (0.305)	0.647** (0.266)	0.156 (0.129)	0.307 (0.179)	0.004 (0.074)	0.049 (0.139)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	5.211** (1.773)	5.498* (2.541)	4.339** (1.509)	5.479*** (1.318)	2.465*** (0.415)	3.337*** (0.646)	3.481*** (0.828)	0.872** (0.380)
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	121	121	121	121	220	220	220	220
R <sup>2</sup>	0.874	0.901	0.891	0.466	0.850	0.892	0.586	0.551

## (三) 数字经济对高等教育高质量发展影响的门槛效应分析

以上分析虽然明晰了数字经济对高等教育高质量发展的有效驱动作用,但为了进一步分析和研究二者之间的作用

机制,将数字经济(Digit)作为门槛变量,考察数字经济发展水平对高等教育高质量发展的非线性影响。本文采用自抽样法重复抽样 300 次对是否存在门槛效应及门槛数量进行了检验。结果如表 6 所示,在 1% 的统计水平下,数字经济对

高等教育高质量发展的驱动效应存在双门槛效应, P 值为 0.000, 三重门槛检验并不显著。数字经济存在两个门槛值, 分别为 0.296 和 0.487。基于上述分析, 本文构建数字经济和高等教育高质量发展之间的双门槛回归模型。

表 6 门槛效应检验

门槛变量	门槛类型	门槛估计值	95% 置信区间	P 值	临界值		
					1%	5%	10%
数字经济	单门槛	0.296 ***	[0.293, 0.297]	0.000	38.081	31.042	28.677
数字经济	双门槛	0.487 ***	[0.466, 0.490]	0.000	30.021	24.084	19.510

表 7 报告了面板门槛模型的回归结果, 当数字经济发展水平 (Digit) 小于或等于门槛值 0.296 时, 其对高等教育高质量发展的影响系数为不显著的负数 (-0.059), 且系数值较小。当数字经济发展水平大于第一门槛值、小于或等于第二门槛值时, 其会促进高等教育高质量发展, 作用系数为 0.037, 系数值较小且不显著。在数字经济与高等教育进行初级阶段的融合时, 并不能马上体现出数字经济对高等教育的促进作用, 可能存在传统观念与机制转变缓慢、技术基础设施建设不完善、人才培养和适应需求时间和政策支持引导不足等问题, 因而不能及时促进高等教育高质量发展。而当数字经济发展水平跨越门槛值 0.487 时, 其对高等教育高质量发展的促进作用增加到 0.179, 且在 1% 水平上显著。这证明数字经济在发展水平提升以及与高等教育融合程度加深后, 数字经济发展水平对高等教育高质量发展的驱动作用将出现增长。可见, 数字经济对高等教育高质量发展具有边际效应递增的非线性影响, 充分验证了假设 2。

表 7 门槛回归结果

变量	高等教育高质量发展
Digit (Digit ≤ 0.296)	-0.059
Digit (0.296 < Digit ≤ 0.487)	0.037
Digit (Digit > 0.487)	0.179 ***
Control	Yes
_cons	2.786 ***
样本量	341
R <sup>2</sup>	0.831

(四) 数字经济对高等教育高质量发展影响的空间溢出效应分析

在进行空间溢出效应分析之前, 需要采用莫兰指数对核心解释变量和被解释变量的空间特征开展分析, 明确二者是否存在空间效应。本文采用经济地理嵌套矩阵作为空间权重矩阵分析, 如表 8 所示。结果表明, 2011—2021 年间数字经济和高等教育高质量发展的全局莫兰指数在绝大部分年份中显著为正, 存在空间聚集特征, 该聚集效应随着时间变迁逐步减弱, 本文可以构建空间计量模型进行分析。

表 8 2011—2021 年数字经济与高等教育高质量发展的全局 Moran's I 指数

年份	Digit		Edu	
	Moran's I	Z 值	Moran's I	Z 值
2011	0.088 **	2.555	0.085 **	2.466
2012	0.091 ***	2.599	0.045	1.629
2013	0.086 **	2.486	0.065 **	2.129
2014	0.073 **	2.210	0.067 **	2.129
2015	0.074 **	2.209	0.057 *	1.937
2016	0.056 *	1.820	0.061 **	2.010
2017	0.055 *	1.821	0.061 **	2.017
2018	0.060 *	1.931	0.065 **	2.115
2019	0.060 *	1.921	0.065 **	2.062
2020	0.047 *	1.654	0.067 **	2.100
2021	0.040	1.486	0.062 **	1.996

为选择适合用于文章分析的空间计量模型具体形式, 需要对空间计量模型进行相关检验。构建混合 OLS 模型后, 进行传统的 LM 检验、稳健的 LM 检验用以检验采用空间滞后模型 (SAR) 还是空间误差模型 (SEM), 结果显示两种检验结果均为显著, 需进一步检验确定使用的模型。Hausman 检验结果显著为正, 显示应采用固定效应模型。LR 检验和 Wald 检验表明空间杜宾模型不应退化为空间滞后模型或空间误差模型, 且 LR 检验结果显示应采用双向固定效应模型。因此, 本文选择双向固定效应的空间杜宾模型对研究内容进行分析。

表 9 空间计量模型的选择和检验结果

检验方法	统计值	检验方法	统计值
LM - lag	21.242 ***	Wald - lag	30.160 ***
Robust LM - lag	70.425 ***	LR - lag	51.820 ***
LM - error	3.050 **	Wald - error	37.320 ***
Robust LM - error	52.233 ***	LR - error	53.780 ***
Hausman	49.890 ***		

数字经济对高等教育高质量发展的空间杜宾模型估计结果如表 10 所示。模型的空间自回归系数在 5% 的显著性水平上显著, 系数值为 -0.448, 表明高等教育高质量发展具有显著的负向空间溢出效应, 即基于经济地理嵌套权重矩

阵,他省份数字经济发展水平提升会显著抑制本省份的高等教育高质量发展水平。原因在于数字经济高度发达地区可能会吸引人才和资源的聚集,形成优势地区对劣势地区资源的“虹吸效应”,进而导致劣势地区高等教育高质量发展水平减弱。数字经济发展水平(Digit)的主效应系数为0.371,且通过1%的显著性水平检验,表明数字经济发展水平对高等教育高质量发展水平具有显著的正向促进作用,结果再次验证假设1成立。由于空间杜宾模型中包含被解释变量的空间滞后项,导致系数不能正确反映解释变量对被解释变量的影响。本研究采用偏微分方程将空间效应分解为直接效应、间接效应和总效应。直接效应为解释变量对本地被解释变量的影响的大小,间接效应为解释变量对邻近地区被解释变量影响的大小,总效应为直接效应与间接效应之和。由表10可知,采用经济地理嵌套矩阵估算出数字经济发展水平的直接效应为0.411,间接效应为-1.017,且均在1%水平上显著。可以看出,一个地区数字经济发展的水平可以有效促进本省份高等教育高质量发展水平的提升,但是对邻近地区的高等教育高质量发展具有显著的负向影响。从横向对比来看,间接效应的绝对值明显大于直接效应,说明数字经济对邻近地区高等教育高质量发展的负向影响强于对本地高等教育发展的作用。数字经济发展水平较高的地区本身具有经济发达、创新生态系统完善、政策环境支持等先天优势,对人才和资源的引力更大,吸引二者流向数字经济发达地区,与此同时也会造成数字经济发展水平高的地区对周边地区

产生“虹吸效应”,数字经济对高等教育高质量发展存在显著的负向空间溢出效应。由此,假设3得以验证。

表10 空间杜宾模型估计结果

变量	SDM	直接效应	间接效应	总效应
Digit	0.371*** (0.065)	0.411*** (0.065)	-1.017*** (0.228)	-0.606*** (0.234)
W × Digit	-1.225*** (0.293)			
rho	-0.448** (0.180)			
Control	Yes	Yes	Yes	Yes
双向固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	341	341	341	341
R <sup>2</sup>	0.139	0.139	0.139	0.139

### (五) 稳健性检验

#### 1. 替换变量法

为了保证研究结果的可靠性,本文采用替换解释变量进行稳健性检验。参考王军等人<sup>[33]</sup>的研究方法从数字基础设施、数字产业化、产业数字化和创新能力等四个维度构建数字经济指标体系,通过熵权法测算到省级层面的数字经济发展水平指数(Digit-1),具体结果见表11。表11中模型(1)至(4)为替换解释变量后得到的回归结果,虽然回归系数同表4中的相比较小,但是参数估计值之间的正负号没有改变,且均在1%和5%水平上显著,模型的拟合优度也相差无几。据此认为分析具有较强的稳健性,即分析结果可靠。

表11 稳健性检验回归结果

模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
变量	Edu	Ele	Cap	Fun	Edu	Ele	Cap	Fun
Digit-1	0.316*** (0.076)	0.492*** (0.107)	0.239*** (0.071)	0.137** (0.063)	0.460*** (0.137)	0.690*** (0.191)	0.329** (0.123)	0.212* (0.107)
Control	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	2.792*** (0.825)	3.160** (1.189)	3.241*** (0.843)	2.220** (1.032)	2.717*** (0.640)	3.113*** (0.908)	3.057*** (0.934)	1.926*** (0.689)
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	341	341	341	341	341	341	341	341
R <sup>2</sup>	0.806	0.840	0.751	0.392	0.817	0.856	0.729	0.432

#### 2. 变量缩尾处理

为排除离群值或极端值对模型造成的影响,对变量进行1%水平缩尾处理。根据表11中模型(5)至(8)的回归结果可以看出,在对变量进行缩尾处理后,双向固定效应的回归结果仍然显著为正,与缩尾前的回归结果无明显变化,表明研究结论稳健可靠。

## 六、研究结论与政策建议

### (一) 研究结论

第一,从高等教育高质量整体发展水平来看,数字经济发展显著地促进了高等教育高质量发展;从高等教育各维度

来看,数字经济发展对高等教育要素、高等教育能力和高等教育功能均具有正向影响,但是在不同维度之间表现出显著的异质性特征。数字经济对高等教育要素的正向影响最大,对高等教育能力的影响次之,对高等教育功能的影响最小。

第二,数字经济发展水平对高等教育高质量发展的影响存在显著地区异质性,数字经济发展水平能够对东部地区高等教育高质量整体发展水平、高等教育要素、高等教育能力和高等教育功能发展水平平均起到显著的积极影响,而对中西部地区的高等教育高质量发展无显著影响。

第三,数字经济发展水平对高等教育高质量发展的影响呈现非线性变化趋势,当数字经济小于或等于第二门槛值时,数字



经济发展对高等教育高质量发展的影响并不显著,而当数字经济跨过第二门槛值后,对高等教育高质量发展的影响会由不显著变为显著的正向影响,数字经济发展水平对高等教育高质量发展的驱动作用出现增长,具有边际效应递增的非线性影响。

第四,数字经济发展水平能够显著促进省高等教育高质量发展,但是存在显著的负向空间溢出效应。数字经济发展对当地高等教育高质量发展具有显著正向作用,间接地对相邻地区高等教育高质量发展水平产生负向影响,扩散作用大于对当地的直接作用,会对邻近地区产生“虹吸效应”。

## (二)政策建议

第一,深化数字经济发展,促进高等教育与数字经济产业深度合作。充分发挥数字经济在高等教育领域发挥的积极作用,必须强化数字化战略布局。政府有必要制定和完善相关的法律法规和政策,为数字经济产业提供税收优惠政策、财政资金支持 and 创业孵化基金等良好的政策环境和政策支持。数字经济离不开高速稳定的网络和先进的信息技术基础设施,政府应加强对网络建设的投入,通过建设数据中心、云计算、物联网等相关基础设施来为数字经济产业提供强有力的支撑。此外,数字经济是全球性的发展趋势,国际交流与合作对于推动数字经济产业的发展至关重要。政府需要通过与其他国家和地区共享经验和资源,鼓励企业参与国际合作项目,推动数字经济产业的国际化发展。为强化数字经济与高等教育之间的合作,首先,政府可以设立专项资金用于支持高校与数字产业的合作项目,通过资金的投入支持科研项目、创新创业实践基地的建设等,为高校提供更多资源和条件。其次,政府带头建立数字经济产学研合作平台,促进高校与数字经济相关企业之间的交流与合作。通过平台搭建,高校可以与企业进行技术合作、项目合作等,共同开展研究与实践活动,推动科研成果转化和技术应用。最后,高等教育机构只有具备一支高水平的师资队伍,才能更好地支持数字经济的发展。政府可以制定相关政策,鼓励高校引进和培养数字经济领域的优秀人才,加大对数字经济相关专业教师的培训和培养力度。

第二,发挥东部地区在数字经济领域和高等教育方面的优势,开拓数字经济助推高等教育高质量发展新模式。一是制定东部地区数字经济和高等教育发展规划,充分考虑东部地区的产业特点和教育资源,提出有针对性的政策举措以充分发挥东部地区在数字经济和高等教育方面的带头作用,推动数字经济与高等教育融合发展。二是在东部地区建设数字经济和高等教育合作示范区,聚集优质高校和数字经济企业资源,打造成为全国的数字经济和高等教育融合发展创新示范基地。政府可以通过资金扶持、政策倾斜等方式支持示范区建设,促进数字经济和高等教育的深度融合。三是完善政策环境和法规体系,建立健全政策环境和法规体系,为数字经济和高等教育的发展提供稳定、透明和可预期的法律保

障。政府可以加强对数字经济相关法律法规的研究和修订,推动制定有利于数字经济和高等教育共同发展的政策。四是通过数字经济给学生带来个性化的学习体验。依托数据分析和人工智能技术分析了解学生的学习情况和学习风格,既为学生提供定制化的学习资源从而提高学生的学习效果,也可以运用数字化技术模拟实验环境和实际场景,学生在虚拟实验室中进行实验操作,观察和分析结果,提升实践能力和理论知识的应用能力。对于管理者而言,既可以利用数字化技术收集和分析大量的学生数据,为教育决策和教育改革提供依据,也可以通过数据分析,了解学生的学习情况和需求,及时调整教学策略和课程设置,提高教育质量和效果。

第三,增强数字经济发达地区的辐射带动作用,缩小地区之间高等教育发展水平差距。一是数字经济发达地区既可以为周边地区的高等教育机构提供技术支持、行业指导和管理经验,帮助其优化教学资源、提升教学水平和科研能力,也可以组织专家团队定期进行指导与评估,推动高校的改革与发展。二是政府应增加对数字经济发展较弱地区的数字基础设施投资建设,如通过建设大型的云计算中心和数据中心,可以为数字经济发展较弱地区提供高性能的计算能力并存储必要资源。三是政府可以牵头高等教育机构建立数字教育资源共享平台,促进教学内容和教育资源的共享。各地区的学校和教师能够访问到来自其他地区的优质教育资源,提升教学质量和水平。政府也可以提供资金支持,鼓励高校之间、地区之间开展协作。例如,通过建立联盟或合作项目,共同开发和分享数字教育资源、加强师资培训、交流教学方法。四是政府可以加大对大学毕业生的就业创业扶持力度,提供创业培训、创业担保贷款等政策支持,鼓励大学毕业生在数字经济领域创业就业。此外,政府可以积极引导企业设立研发中心或分支机构,为大学毕业生提供更多实习和就业机会。通过与企业合作,不仅学生可以获得实践经验和就业机会,也能够促进产学研的深度融合。

## 参考文献:

- [1] 韩海彬,赵慧欣. 高质量发展下高等教育资源配置效率的区域差异与动态演进[J]. 黑龙江高教研究,2023(11):55-62.
- [2] 钟晓敏. 新时代高等教育高质量发展论析[J]. 中国高教研究,2020(5):90-94.
- [3] 于东起. 数字化赋能高等教育发展的新样态、路径选择与价值旨归[J]. 中国高等教育,2023(7):45-48.
- [4] 王建华. 什么是高等教育高质量发展[J]. 中国高教研究,2021(6):15-22.
- [5] 陈斌. 高等教育高质量发展:价值意蕴、现实境遇与推进策略[J]. 重庆高教研究,2022(1):34-45.
- [6] 张晋,王嘉毅. 高等教育高质量发展的时代内涵与实践路径[J]. 中国高教研究,2021(9):25-30.
- [7] 林苗羽,王建华. 高等教育高质量发展:“共同利益”的视

- 角[J]. 中国高教研究, 2022(2): 6-12.
- [8] 王智超, 朱太龙. 高等教育高质量发展的价值逻辑探寻[J]. 中国电化教育, 2021(9): 1-8+17.
- [9] 黄洪兰, 姚玉香. 质量革命: 新时代高等教育高质量发展的战略[J]. 现代教育管理, 2020(12): 7-14.
- [10] 廖晓衡. 新发展理念下我国高等教育高质量发展的实践困境及其超越[J]. 国家教育行政学院学报, 2022(3): 29-35.
- [11] 郑文龙, 欧阳光华. 高等教育高质量发展: 内涵、挑战与路径[J]. 现代教育管理, 2022(6): 46-53.
- [12] 陈亮, 杨娟. 新时代高等教育高质量发展的逻辑构架与实践路径[J]. 中国电化教育, 2021(9): 9-17.
- [13] 刘国瑞. 新发展格局与高等教育高质量发展[J]. 清华大学教育研究, 2021(1): 25-32.
- [14] 贺祖斌. 论高等教育高质量发展的十大要点[J]. 高校教育管理, 2020(5): 42-48+124.
- [15][31] 黄榕, 丁晓昌. 中国高等教育高质量发展水平的测度研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2022(7): 100-113.
- [16] 赵志强. 高等教育高质量发展水平测度与时空演变[J]. 统计与决策, 2023(16): 37-42.
- [17] 赵建波. 数字经济的崛起与规范[J]. 清华管理评论, 2019(Z1): 88-92.
- [18] 陈晓红, 李扬扬, 宋丽洁, 等. 数字经济理论体系与研究展望[J]. 管理世界, 2022(2): 208-224.
- [19] 季凯, 张志华. 高等教育数字化转型的逻辑框架与优化策略[J]. 江苏高教, 2023(10): 39-46.
- [20] 宁连举, 刘经涛, 苏福根. 高等教育数字化转型: 内涵、困境及路径[J]. 中国教育信息化, 2022(10): 3-10.
- [21] 王兴宇. 数字化转型与高等教育高质量发展: 耦合逻辑与实现路径[J]. 社会科学战线, 2023(1): 236-244.
- [22] 韩莉, 佟志勇, 林靖. 互联网+人工智能对高等教育影响初探[J]. 中国软科学, 2021(S1): 127-130+139.
- [23][28] 杨梦宇, 张晓校. 数字经济与高等教育之应对思考[J]. 黑龙江社会科学, 2022(3): 52-56.
- [24] 覃莹, 郭寿良, 周铭山. 数字经济时代高校组织形态变革的内涵与路向[J]. 教育学术月刊, 2022(5): 64-71.
- [25] 时浩楠. 中国省域高等教育与数字经济耦合协调发展研究[J]. 重庆高教研究, 2023(6): 90-102.
- [26] 马中东, 刘永庆. 数字经济提升高等教育资源配置效率研究——基于超效率SBM模型和ML指数[J]. 中国教育信息化, 2023(7): 10-21.
- [27] 许恒, 黄超凡, 王雅琪, 等. 数字化发展对教育公平的影响研究: 理论机制与运行路径[J]. 中国电化教育, 2023(10): 57-65.
- [29] 王洁洁, 马晓君, 范祎洁. 数字经济与科技创新的协同效应对经济高质量发展的影响研究[J]. 统计与信息论坛, 2024(4): 46-62.
- [30] LE SAGE J P R K. Introduction to spatial econometrics[J]. Journal of Regional Science, 2010(5): 1014-1015.
- [32] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020(10): 65-76.
- [33] 王军, 朱杰, 罗茜. 中国数字经济发展水平及演变测度[J]. 数量经济技术经济研究, 2021(7): 26-42.

## Digital Economy Promotes High – quality Development of Higher Education: Theoretical Mechanisms and Empirical Tests

CAI Wen – bo<sup>1,2</sup>, ZHOU Zi – qing<sup>1</sup>

(1. Shihezi University, Shihezi 832000, China; 2. Tarim University, Alaer 843300, China)

**Abstract:** Based on the panel data of 31 provinces in China from 2011 to 2021, the study uses two – way fixed effects model, panel threshold model and spatial Durbin model to test the impact of digital economy on the high – quality development of higher education. The study finds that: the digital economy has a positive promotion effect on the high – quality development of higher education, specifically on the dimensions of higher education factors, capabilities and functions in order of decreasing; the digital economy has a positive effect on the high – quality development of higher education in the eastern region, and has no significant effect on the central and western regions; the level of development of the digital economy has a non – linear effect on the high – quality development of higher education with increasing marginal effects; the digital economy has a positive effect on the high – quality development of local higher education high – quality development has a positive impact, but there is a negative spatial spillover effect on neighboring regions. In this regard, the strategic layout of digital economy should be strengthened to promote in – depth cooperation between higher education and the digital economy industry; the advantages of the eastern region should be brought into play through the creation of cooperation demonstration zones, the formulation of regional development plans, the increase of investment in digital infrastructure, and the construction of digital education resource sharing platforms, so as to enhance the radiation – driven role of the developed regions of the digital economy.

**Key words:** higher education; digital economy; high – quality development; threshold models; spatial measurement models