

数字经济对我国旅游业高质量发展的影响

——基于省级面板数据的实证

季慧丽

武汉科技大学法学与经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年3月13日; 录用日期: 2025年3月26日; 发布日期: 2025年4月30日

摘要

数字经济作为实现经济高质量发展的新型产业驱动力, 如何借助数字经济这个新引擎实现我国旅游业的高质量发展成为现在炙手可热的研究话题, 本文以2011~2020年中国30个省份为研究对象, 借助双固定计量模型及中介效应模型探究数字经济对我国旅游业高质量发展是如何赋能以及数字经济对我国旅游业高质量发展影响的传导机制。结果表明: 在2011~2020年之间数字经济和旅游业高质量发展水平均呈现出上升趋势; 基准回归结果显示数字经济对旅游业高质量发展存在显著的正向促进作用; 中介模型结果显示教育水平与消费结构在数字经济对旅游业高质量发展的影响中发挥中介作用。

关键词

数字经济, 旅游业高质量, 中介机制

The Impact of Digital Economy on the High-Quality Development of China's Tourism Industry

—An Empirical Study Based on Provincial Panel Data

Huili Ji

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: Mar. 13th, 2025; accepted: Mar. 26th, 2025; published: Apr. 30th, 2025

Abstract

As a new industrial driving force for achieving high-quality economic development, the digital econ-

omy has become a hot research topic on how to leverage this new engine to promote the high-quality development of China's tourism industry. This paper takes 30 provinces in China from 2011 to 2020 as the research objects and uses the double fixed effect model and the mediation effect model to explore how the digital economy empowers the high-quality development of China's tourism industry, as well as the transmission mechanism of the digital economy's impact on the high-quality development of China's tourism industry. The results show that both the digital economy and the high-quality development level of the tourism industry have shown an upward trend between 2011 and 2020; the benchmark regression results show that the digital economy has a significant positive promoting effect on the high-quality development of the tourism industry; the mediation model results show that the education level and consumption structure play a mediating role in the impact of the digital economy on the high-quality development of the tourism industry.

Keywords

Digital Economy, High Quality of Tourism, Intermediary Mechanism

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当今经济的发展离不开数字经济这个重要角色，数字经济可以驱动实现经济高质量发展。数字经济对旅游业高质量发展的重要性不言而喻，当今旅游业作为第三产业的重要组成部分，在经济增长的过程中发挥了重要作用。旅游业通过吸引游客，能够促进旅游相关行业的繁荣，构建起一条完整的旅游产业链，进而驱动整体经济的增长。

2. 文献综述

当前学术界普遍认为数字经济发展对旅游产业优化升级有强大的推动作用。在供给侧方面，随着涵盖互联网技术、人工智能、数字经济、新能源等领域的新一轮科技革命的快速发展，传统的市场供给不断发生变化，催生了新的经济发展方式，调整了各产业的结构模式[1][2]；李英杰等通过研究发现数字基础设施建设、数字产业化和产业数字化均能推动产业结构向更高级的形态演进[3]；王春英等认为企业数字化转型的实现将有效降低其生产经营活动的成本、提高其经济产出效率，对推动中国产业升级起着重要作用[4][5]。在需求侧方面，旅游业借助数字技术，可以适时的掌握旅游者的消费需求。Maslova等[5]提出大数据、短视频、虚拟现实等催生了新的旅游商业模式，加速了旅游消费场景的创新，形成了个性化消费模式。随着数字科技的发展，旅游者愈发依赖数字技术和信息平台以满足自身个性化的旅游需求，与此同时，旅游者本身也可通过数字信息平台降低旅游购买风险，以获得更好的旅游体验[6]，而这些消费需求，又反过来促使供给侧建设完善的数字基础设施，加大数字技术在旅游产业中的运用，以满足旅游业高质量发展供需匹配的基本要求[7]。

旅游业高质量发展内涵的文献研究是近年来学术界关注的热点问题。张琴悦认为旅游业高质量发展内涵丰富，具有多维性、动态性与人民性等特征[8]；陈弘志等从新发展理念出发认为旅游业高质量发展是一个从数量经济向质量经济转变的过程，实现渐进式发展[9]，另一方面，旅游业高质量发展的研究对象也是热门研究话题，包括文旅融合[10]、体育旅游[11][12]、乡村旅游[13][14]等。通过梳理部分文献可以发现，针对旅游业高质量发展的实证研究多是对国内特定区域，比如长江流域城市群[15][16]和京津

冀城市群等成熟城市群[17], 不难发现, 在上述研究中仍存在可以拓展的空间, 亟待进一步探索: (1) 目前国内学术界对旅游业高质量发展评价体系并未形成共识, 指标体系尚需完善。(2) 整体上看, 对数字经济与旅游业高质量发展的理论研究极其丰富多彩, 而相关的实证研究则较为匮乏。(3) 对数字经济对旅游业高质量发展影响实证研究, 多数学者大多基于某一特定区域展开研究, 缺少以全国展开视角为研究对象的研究。针对上述不足, 本文在总结、借鉴现有研究成果的基础上, 收集我国 30 个省份的面板数据, 探讨数字经济对我国旅游业高质量发展的作用路径和效果, 希望本文的研究能够进一步丰富“数字经济”和“旅游业高质量发展”的相关研究。

3. 机理分析

数字经济发展从信息网络起步, 到云计算、物联网、5G 技术、区块链等数字信息技术逐渐兴起, 为旅游业更富有收益性、更具有生态性带来了发展契机。第一, 数字经济发展前期, 数字技术门槛较低, 普惠性凸显, 可以优化供需对接, 数字经济不仅优化了旅游业的运营和资源配置, 还为行业带来了新的商业模式和发展动力, 以新动能的形式推动我国旅游业高质量发展。第二, 数字工具的使用可以减少旅游企业处理顾客预定、支付和取消等业务的服务时间, 同时还减少了人工干预和失误的出现, 这可以提升旅游企业的工作效率。第三, 数字经济提高旅游服务质量, 培育服务新业态。数字技术通过提供实时信息、个性化服务、智能化管理和高效的客户支持, 全面提升了旅游业的服务质量, 使游客的整体体验更加愉悦和顺畅。

假说 1: 数字经济可以直接促进旅游业高质量发展。

21 世纪以来, 中国人民的生活从基本温饱到全面小康, 居民消费从生存温饱型转向发展享受型, 更加追求对精神文化及服务性产品的消费。国家文化和旅游部资料显示, 2010~2019 年, 中国居民国内旅游消费在总消费支出中的比重从 9.4% 迅速攀升至 21.9%。消费升级描述的是, 当消费者的基本生活需求得到满足后, 他们转而寻求更高质量、更多种类及更具个人特色的消费经历。数字经济通过个性化服务、跨界创新、新兴消费模式、消费者参与度增强等多方面的影响, 推动了消费升级的发展, 改善了消费者的消费体验。

《“十四五”数字经济发展规划》提出“互联网 + 教育”概念, 从战略高度来看, 数字教育承载着推动教育现代化、促进社会全面进步的重要使命。首先, 教育科技企业及平台, 通过运用大数据分析 with 人工智能技术, 能够精准匹配学习者的学习进度、能力水平及个人偏好, 进而生成个性化的学习材料与指导建议。其次, 虚拟现实和增强现实在教学过程的应用可以创造更具沉浸感和互动性的学习环境, 增强学生对学习内容的理解和记忆。最后, 数字经济所包含的数字技术还可以用于教育管理和资源配置的优化。数字经济通过技术创新和信息化发展, 深刻影响和改变了教育领域的方方面面, 为增强教育效能与质量开辟了新的契机与潜在空间。

假说 2: 数字经济通过提升教育水平促进我国旅游业高质量发展。

假说 3: 数字经济通过促进消费结构升级促进我国旅游业高质量发展。

4. 综合水平测度与模型构建

① 指标体系构建及权重测度

选取熵值法对我国 30 个省(区、市)的数字经济发展水平和旅游业高质量发展水平进行测度和分析, 部分缺失数据或因受到统计标准不同导致数据存在差别的年份主要通过线性插值法对空缺数据进行补充。

通过对比现有关于数字经济发展水平评价的文献, 发现大多数学者都从数字经济基础设施、数字产业、数字治理等维度构建数字经济综合考核评价指标体系, 各维度的具体指标存在一定差异, 所以本文基于对

数字经济内涵的说明，同时借鉴已有研究并考虑数据的可获得性，从数字基础设施，数字产业发展、数字产业产出三个维度构建我国数字经济评价指标体系。数字经济发展水平指标评价体系与权重如表 1 所示：

Table 1. The evaluation index system of digital economy development level

表 1. 数字经济发展水平评价指标体系

	二级指标	单位	指标属性	指标权重
数字经济基础设施 (0.124)	X1 互联网宽带接入端口	个	正向	0.042
	X2 移动电话普及率	百人	正向	0.018
	X3 固定电话年末用户	户	正向	0.038
	X4 长途光缆线路长度	公里	正向	0.025
数字产业发展 (0.357)	X5 域名数	个	正向	0.097
	X6 网页数	个	正向	0.152
	X7 IPv4 地址数	个	正向	0.093
	X8 互联网普及率	%	正向	0.015
数字产业产出 (0.519)	X9 邮政业务总量	元	正向	0.145
	X10 电信业务总量	元	正向	0.084
	X11 技术市场成交份额	元	正向	0.133
	X12 快递量	件	正向	0.157

查阅相关文献[18]-[20]基于研究内容和数据特征以及构建评价指标体系的原则，以新发展理念为理论指导，从旅游业高质量发展的五个方面，确定了 15 项指标，根据可量化性、可比性、可获取性、科学性和系统全面性原则，构建包含 5 个维度和 15 个指标的旅游业高质量发展评价指标体系。旅游业高质量发展水平指标评价体系如表 2 所示：

Table 2. The evaluation index system for high-quality development of tourism industry

表 2. 旅游业高质量发展水平评价指标体系

	评价指标	单位	指标属性	指标权重
创新(0.222)	旅游总收入	元	正向	0.051
	研发经费投入	万元	正向	0.110
	专利授权数	个	正向	0.143
协调(0.103)	区域旅游总收入/地区 GDP	%	正向	0.049
	旅游收入/第三产业产值	%	正向	0.070
	城镇人口比重	%	正向	0.025
绿色(0.141)	自然保护区面积/辖区面积	%	正向	0.054
	造林面积	公顷		
	无害化处理工厂个数	个	正向	0.007
开放(0.307)	外汇收入	美元	正向	0.081
	入境游客人数	人	正向	0.146
	旅游总人次	人	正向	0.124

续表

共享(0.226)	博物馆数量	个	正向	0.048
	文艺演出场次	场	正向	0.039
	旅游从业人员	人	正向	0.053

② 旅游业高质量发展水平测度结果与分析

按照东中西地区的划分不仅可以得到各省市的旅游业高质量发展水平综合得分,还可以清晰地看到三大地区在 2011~2020 年的平均发展水平的变化趋势。从表 3 中可以看出我国各省市的旅游业高质量发展水平在 2011~2019 年逐年提升,这可能是由于经济的增长以及旅游产业结构的改进与提升所致。值得注意的是旅游业高质量发展水平在 2020 年均有一定程度的下降,这主要是由于新冠肺炎疫情的冲击对全球经济产生重创,新冠疫情对旅游业的国际业务打击较大,从而导致各省市的旅游业高质量发展水平在 2020 年不是继续上升而是下降。从三大地区划分和全国均值行可以看出旅游业高质量发展平均水平在逐年提高,而东部和西部的旅游业高质量发展水平在除了 2020 年略微下降之外,其余年份也均在逐年提高。

Table 3. Comprehensive scores of the high-quality development level of tourism in each province and city

表 3. 各省市旅游业高质量发展水平综合得分

省份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
北京	0.164	0.176	0.177	0.182	0.206	0.218	0.238	0.240	0.254	0.211
天津	0.067	0.074	0.079	0.085	0.092	0.095	0.103	0.089	0.100	0.070
河北	0.084	0.097	0.103	0.116	0.133	0.162	0.172	0.194	0.197	0.153
辽宁	0.137	0.148	0.148	0.157	0.145	0.144	0.151	0.154	0.176	0.118
上海	0.146	0.160	0.156	0.160	0.173	0.186	0.194	0.199	0.222	0.154
江苏	0.210	0.236	0.199	0.220	0.261	0.281	0.300	0.315	0.325	0.270
浙江	0.185	0.211	0.203	0.225	0.270	0.278	0.319	0.323	0.341	0.294
福建	0.194	0.133	0.131	0.135	0.157	0.180	0.200	0.173	0.189	0.157
山东	0.152	0.170	0.178	0.220	0.245	0.252	0.281	0.321	0.314	0.264
广东	0.368	0.403	0.410	0.433	0.490	0.496	0.531	0.567	0.596	0.352
海南	0.033	0.036	0.036	0.037	0.039	0.042	0.048	0.051	0.055	0.045
东部	0.158	0.168	0.166	0.179	0.201	0.212	0.231	0.239	0.252	0.190
山西	0.089	0.098	0.097	0.104	0.111	0.124	0.142	0.157	0.171	0.112
吉林	0.057	0.061	0.073	0.077	0.093	0.097	0.100	0.106	0.108	0.089
黑龙江	0.089	0.095	0.095	0.088	0.099	0.102	0.107	0.111	0.120	0.105
安徽	0.104	0.140	0.168	0.173	0.218	0.241	0.284	0.283	0.267	0.209
江西	0.068	0.075	0.087	0.095	0.117	0.130	0.144	0.167	0.210	0.137
河南	0.126	0.128	0.168	0.165	0.202	0.235	0.290	0.252	0.266	0.212
湖北	0.098	0.113	0.126	0.138	0.157	0.164	0.194	0.253	0.217	0.173
湖南	0.104	0.115	0.118	0.145	0.169	0.175	0.191	0.196	0.298	0.198
中部	0.092	0.103	0.117	0.123	0.146	0.159	0.181	0.190	0.207	0.154

续表

重庆	0.091	0.095	0.102	0.108	0.128	0.137	0.161	0.184	0.197	0.127
四川	0.134	0.139	0.154	0.208	0.213	0.233	0.251	0.243	0.263	0.217
贵州	0.053	0.058	0.078	0.084	0.103	0.120	0.155	0.155	0.177	0.121
云南	0.115	0.124	0.129	0.130	0.163	0.172	0.191	0.211	0.249	0.143
陕西	0.098	0.113	0.120	0.130	0.149	0.158	0.179	0.200	0.210	0.144
甘肃	0.065	0.068	0.071	0.082	0.097	0.107	0.117	0.253	0.136	0.178
青海	0.069	0.068	0.069	0.070	0.071	0.079	0.082	0.084	0.088	0.089
宁夏	0.030	0.030	0.034	0.034	0.033	0.035	0.043	0.043	0.044	0.041
新疆	0.066	0.069	0.065	0.066	0.081	0.084	0.094	0.100	0.105	0.084
广西	0.074	0.082	0.089	0.095	0.123	0.133	0.146	0.170	0.194	0.131
内蒙古	0.109	0.118	0.126	0.113	0.131	0.126	0.137	0.138	0.157	0.124
西部	0.082	0.088	0.094	0.102	0.117	0.126	0.141	0.162	0.165	0.127

③ 其他变量：金融发展水平(lnfin)用年末银行贷款/GDP 表示；产业结构(lnstr)用第三产业增加值与第二产业增加值的比值表示；财政分权(lnfis)用财政收入与财政支出的比值表示；对外开放程度(lnopen)用外商直接投资表示；老龄化程度(lnold)用老年抚养比表示。为了使数据具有更好的性质，本研究对所用变量均进行对数化处理。

④ 模型构建

基准模型的构建。以旅游业高质量发展为被解释变量，数字经济为核心解释自能量，构建双固定回归模型如下公式：

$$hdq_{it} = \beta_0 + \beta_1 dig_{it} + \beta_k z_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中 hdq_{it} 表示 i 地区在第 t 年的旅游业高质量发展水平， dig_{it} 表示 i 地区在第 t 年的数字经济发展水平， β_1 为其估计系数； β_0 为常数项； z_{it} 表示控制变量，包括金融发展水平、产业结构、财政强度、环境规制、老年抚养比， β_k 为其估计系数， k 为控制变量个数； δ_i 表示省份固定效应； λ_t 表示时间固定效应； ε_{it} 为随机扰动项。

中介模型的构建。根据前文的理论假设，消费结构升级与教育发展水平在数字经济对旅游业高质量发展的影响机制中作为中介变量，为检验理论假设的正确性，构建如下中介模型：

$$m_{it} = \beta_0 + \beta_1 dig_{it} + \beta_2 con_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$hdq_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 dig_{it} + \gamma_2 m_{it} + \gamma_3 con_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中，与(1)式中数字经济对经济高质量发展的总效应 β_1 对应的 γ_1 为数字经济对经济高质量发展的直接效应。模型(2)和模型(3)分别考察了数字经济对中介变量的影响、数字经济和中介变量对经济高质量发展的影响。如果模型(2)和模型(3)中的估计系数 β_1 和 γ_2 都显著且符合预期，则表明数字经济可以通过中介因素影响旅游业高质量的经济发展。

在实证分析前，对数据的描述性统计分析必不可少，表4展示了本文各变量的描述性统计情况。

进行 vif 检验得 vif 均值为 2.32，最大值为 2.68，进一步验证不存在多重共线性，所以本文变量选取合适，可以继续进行研究。

在实证分析的过程中，为了使研究结论更加准确和全面，观察核心解释变量是否随着控制变量的增

加而发生变化，本文逐步引入各个控制变量进行回归分析。

Table 4. Descriptive analysis
表 4. 描述性分析

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
lnhdq	300	1.994	0.564	0.497	3.483
Indig	300	1.305	0.829	-0.686	3.653
lnfin	300	1.291	0.322	0.569	2.015
lnstr	300	1.095	0.416	0.342	2.667
lnfis	300	0.497	0.19	0.151	0.931
lnopen	300	2.272	1.149	-2.534	4.493
lnold	300	2.647	0.248	2.007	3.238
lnrcu	300	5.502	1.022	2.773	7.958
lnedu	300	2.217	0.092	2.011	2.548

随着控制变量逐渐加入，根据表 5 基准回归结果，数字经济系数的估计值变化在数值上表现为波动减小，观察其符号均为正数且均在 1% 显著水平上显著，这表明数字经济对旅游业高质量发展的显著为正向影响。

Table 5. Regression results of benchmark model
表 5. 基准模型回归结果

	(1) lnhdq	(2) lnhdq	(3) lnhdq	(4) lnhdq	(5) lnhdq	(6) lnhdq
Indig	0.426*** (6.563)	0.443*** (6.757)	0.423*** (6.513)	0.394*** (6.269)	0.350*** (5.572)	0.336*** (5.419)
lnfin		0.115 (1.614)	0.220*** (2.821)	0.258*** (3.406)	0.276*** (3.720)	0.299*** (4.061)
lnstr			-0.241*** (-3.027)	-0.233*** (-3.031)	-0.237*** (-3.156)	-0.230*** (-3.099)
lnfis				1.132*** (4.575)	0.996*** (4.060)	0.901*** (3.695)
lnopen					0.055*** (3.495)	0.066*** (4.152)
lnold						-0.275*** (-2.977)
_cons	1.381*** (27.546)	1.249*** (12.993)	1.338*** (13.497)	0.724*** (4.389)	0.667*** (4.112)	1.337*** (4.844)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	300	300	300	300	300	300
R ²	0.782	0.784	0.791	0.807	0.816	0.822
F	93.170	85.460	81.571	82.724	81.039	78.549

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10.

在表 2 列(1)中,本文仅考虑了数字经济对旅游业高质量发展的影响,而未对其他因素进行综合考虑。结果显示,数字经济的系数为 0.426,并且在 1%显著性上显著,说明数字经济对我国旅游业高质量发展有显著的正向影响,假说 1 得到初步验证。在列(2)中,加入控制变量金融发展水平之后,金融发展水平系数为 0.115,并未在 10%显著性上显著,这表明金融发展水平并不能显著促进我国旅游业高质量发展。在(3)中,加入了控制变量产业结构,产业结构的回归系数为-0.241,这表明产业结构会对我国旅游业高质量发展水平起到了显著的抑制作用。在(4)中加入了控制变量财政分权,财政分权的回归系数为 1.132,且在 1%显著性上显著,这表明财政支出大于财政收入是会显著促进我国旅游业高质量的发展。模型 5 中加入了控制变量对外开放程度,对外开放程度的回归系数为 0.055,在 1%显著性上显著,这表明环境规制的增强会显著促进旅游业高质量发展。模型 6 中加入了控制变量老年抚养比,老年抚养比回归系数为-0.275,且在 1%显著性上显著,这表明人口老龄化的加剧会抑制我国旅游业高质量发展。从基准回归结果表 5 中五个模型可以看到,数字经济发展水平的回归系数均为正,且都在 1%显著性显著,这表明数字经济可以显著促进我国旅游业高质量发展,假说 1 得到验证。

为了检验上述回归的稳健性,通过内生性检验、改变核心解释变量法、替换被解释变量法、缩尾处理样本法三种方法做稳健性检验。

① 内生性检验。上述双固定效应模型可能存在内生性问题,内生性的反向因果关系会影响数字经济与旅游业高质量发展之间的关系。因此本文采用将核心解释变量(Indig)的滞后一项作为工具变量,采用两阶段最小二乘法对基准回归中的变量进行重新估计。从表 6 可以看出,滞后一期的核心解释变量对被解释变量的回归显著性跟基准回归中基本保持一致,这表明基准回归具有很好的稳健性。

Table 6. Endogenous regression results

表 6. 内生性回归结果

变量	(1) 第一阶段 Indig	(2) 第二阶段 lnhdq
lniv1	1.0047*** (108.37)	—
Indig	—	0.6513*** (10.53)
lnfin	0.0029 (0.13)	-0.0973 (-0.63)
lnstr	-0.0211 (-1.35)	-0.3615*** (-3.52)
lnfis	-0.0189 (-0.49)	0.0136 (0.08)
lnopen	-0.0005 (-0.07)	-0.0443 (-1.29)
lnold	0.0224 (0.95)	0.1836 (1.14)
Constant	0.1001 (1.51)	1.2745*** (3.02)
时间固定	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes

续表

First-stage F		54.43	
可识别检验		0.81 ^{***}	
弱识别检验		421.92 {16.38}	
Observations	270		270
R-squared	0.9760		0.795

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.10.

② 改变核心解释变量的测度方法。本文进一步采用主成分分析法,对数字经济发展水平进行重新测度,将其作为新的解释变量纳入回归方程,结果见表7列(1),其回归结果与熵值法的计算结果一致,主成分分析法下数字经济发展水平回归系数为0.208,在1%的水平下保持显著,再次表明数字经济发展有助于我国旅游业高质量发展,基准回归结果依旧稳健。

Table 7. Robustness test results
表 7. 稳健性检验结果

	(1) 主成分分析	(2) 景区接待人数	(3) 1%缩尾	(4) 2%缩尾
plndig	0.208 ^{**} (2.227)			
Indig		0.398 ^{***} (3.811)	0.404 ^{***} (6.681)	0.419 ^{***} (7.137)
Infin	0.333 ^{***} (4.103)	0.034 (0.275)	0.320 ^{***} (4.278)	0.326 ^{***} (4.236)
Instr	-0.272 ^{***} (-3.531)	-0.146 (-1.169)	-0.237 ^{***} (-3.219)	-0.227 ^{***} (-3.071)
Infis	1.014 ^{***} (3.972)	0.855 ^{**} (2.083)	0.896 ^{***} (3.674)	1.024 ^{***} (4.102)
lnopen	0.078 ^{***} (4.728)	-0.000 (-0.007)	0.063 ^{***} (3.750)	0.063 ^{***} (3.581)
lnold	-0.304 ^{***} (-3.152)	-0.223 (-1.437)	-0.241 ^{***} (-2.604)	-0.204 ^{**} (-2.177)
_cons	1.237 ^{***} (3.701)	4.922 ^{***} (10.599)	1.201 ^{***} (4.347)	1.017 ^{***} (3.623)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	300	300	300	300
R ²	0.805	0.772	0.823	0.814
F	70.349	57.707	78.795	74.576

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.10.

③ 替换被解释变量。本文以景区接待总人次替换旅游业高质量发展水平(lnhdq)作为被解释变量从新进行实证回归,结果如表7列(2)。替换被解释变量后,数字经济发展水平的回归系数为0.398,在1%的水平下显著,数字经济发展与被解释变量之间仍旧具有显著的正相关关系,最终结果支持基准回归结果。

④ 缩尾处理法。在实证回归的过程中,极端值的存在会直接使得全文的回归结构发生变化,因此为了防止这种情况的出现,本文对数字经济发展水平、旅游业高质量发展水平以及所有的控制变量进行缩尾1%和缩尾2%的处理,回归结果如表7列(3)和列(4),不论是缩尾1%还是缩尾2%,数字经济的发展均对旅游业高质量发展表现出显著为正的影晌,跟基准回归结果保持基本一致,这表明基准模型具有很好的稳健性。

本文的理论机制分析部分基于教育发展水平以及消费结构升级的视角分析了数字经济发展对我国旅游业高质量发展的传导机制。为检验理论分析的传导机制正确与否,本文将通过逐步回归法对其进行实证分析,结果见表8。

Table 8. Analysis results of intermediary mechanism
表 8. 中介机制分析结果

	(1) lnhdq	(2) lnedu	(3) lnhdq	(4) lnhdq	(5) lnrcu	(6) lnhdq
Indig	0.336*** (5.419)	-0.008 (-0.955)	0.337*** (5.421)	0.336*** (5.419)	0.140 (0.908)	0.322*** (5.345)
Infir	0.299*** (4.061)	-0.027*** (-2.605)	0.303*** (4.059)	0.299*** (4.061)	0.097 (0.532)	0.289*** (4.048)
Instr	-0.230*** (-3.099)	0.004 (0.347)	-0.230*** (-3.101)	-0.230*** (-3.099)	0.009 (0.050)	-0.231*** (-3.211)
Infis	0.901*** (3.695)	0.012 (0.361)	0.899*** (3.680)	0.901*** (3.695)	0.363 (0.599)	0.864*** (3.653)
Inopen	0.066*** (4.152)	0.000 (0.182)	0.066*** (4.140)	0.066*** (4.152)	0.126*** (3.168)	0.053*** (3.388)
lnold	-0.275*** (-2.977)	-0.030** (-2.290)	-0.270*** (-2.891)	-0.275*** (-2.977)	-0.079 (-0.343)	-0.267*** (-2.981)
lnedu			0.159 (0.359)			
lnrcu						0.102*** (4.182)
_cons	1.337*** (4.844)	2.282*** (58.452)	0.973 (0.928)	1.337*** (4.844)	4.551*** (6.629)	0.873*** (3.013)
时间效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	300	300	300	300	300	300
R ²	0.822	0.689	0.822	0.822	0.599	0.834
F	78.549	37.736	73.397	78.549	25.369	79.496

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10.

教育发展水平(luedu)。模型(1)是数字经济发展对我国旅游业高质量发展的基准回归结果,利用模型(2)检验数字经济发展是否显著影响我国教育发展水平,结果显示数字经济回归系数在 1%的显著水平下为正数,说明数字经济发展能够有效提升我国的教育发展;最后,模型(3)将中介变量教育发展水平纳入回归方程,进一步判断科技发展的作用机制,此时核心解释变量数字经济发展对旅游业高质量发展的作用仍在 1%的水平下显著为正,假说 2 得到验证。

消费结构升级(lnrcu)。同理,在得到模型(4)基准回归结果前提下,模型(5)表明数字经济发展可以显著促进消费结构升级;模型(6)将消费结构升级中介变量加入基准回归模型当中,结果表示数字经济发展水平与我国旅游业高质量发展的关系依然为显著正相关,并假说 3 得到验证。

5. 政策建议

一是要进行技术创新。政府就要进行必要的研发投入,提供鼓励创新的政策与法规,简化行政审批程序,让创新行为变得更加容易。技术创新离不开人才的支持,特别是高端科技人才。因此,政策应重点关注人才的培养与引进。促进企业与高校的深度合作,着重提升学生的实践技能培育,加强大学与科技企业之间的交流合作,以激发并增强双方的创新能力。技术创新不仅仅是实验室里的成果,它需要与产业应用相结合,以促进技术的转化与产业升级。在公共服务领域(如交通、能源、医疗等),推广使用新技术,并鼓励行业引领企业率先应用新技术。

二是推动消费升级与旅游产品创新,消费者不仅追求产品质量,还越来越注重消费体验。因此,提升服务质量和游客体验是推动旅游业高质量发展的关键。鼓励旅游企业加大在文化创意、生态旅游、健康旅游、定制旅游等方面的研发投入,推出更多符合消费者新需求的创新型旅游产品。同时建立健全旅游服务质量标准,提高旅游企业的服务水平,尤其是在高端市场和定制化旅游领域。

三是提高教育投入,教育投入的增加和旅游产业升级有效结合可以提升从业人员的专业能力和素质,同时推动旅游行业从传统低附加值模式向高附加值、高品质的方向发展。教育部可以在各类高等院校和职业技术学院中设立与旅游相关的专业课程,培养高素质的旅游管理、酒店管理、导游等专业人才,增强学生的实际操作能力,同时加大对旅游教育领域的资金投入,设立奖助学金,为旅游行业引进更多的人才,促进旅游业的可持续发展。

参考文献

- [1] Bartczak, K. (2021) Digital Technology Platforms as an Innovative Tool for the Implementation of Renewable Energy Sources. *Energies*, **14**, Article No. 7877. <https://doi.org/10.3390/en14237877>
- [2] Ancillai, C., Sabatini, A., Gatti, M., et al. (2023) Digital Technology and Business Model Innovation: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, **188**, Article ID: 122307
- [3] 李英杰, 韩平. 数字经济发展对我国产业结构优化升级的影响——基于省级面板数据的实证分析[J]. *商业经济研究*, 2021(6): 183-188.
- [4] 王春英, 陈宏民. 数字经济背景下企业数字化转型的问题研究[J]. *管理现代化*, 2021, 41(2): 29-31.
- [5] Maslova, T., Pletneva, N., Althonayan, A., Tarasova, E. and Krasnov, A. (2020) Transformation of Consumer Behavior in the Tourism Industry in the Conditions of Digital Economy. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **940**, Article ID: 012070. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/940/1/012070>
- [6] 赵磊. 数字经济赋能旅游业高质量发展的内涵与维度[J]. *旅游学刊*, 2022, 37(4): 5-6.
- [7] 廖军华, 王欢. 新发展阶段旅游业高质量发展的现实困境与破解之道[J]. *改革*, 2022(5): 102-109.
- [8] 张琴悦, 宋瑞. 旅游业高质量发展的内涵、短板与多元促进机制[J]. *中国国情国力*, 2024(11): 4-8.
- [9] 陈弘志, 王文烂, 陈孝鑫. 福建旅游经济高质量发展评价及阻碍因素研究[J]. *信阳农林学院学报*, 2021, 31(4): 34-39.
- [10] 汪流, 张克豹, 金媛媛, 等. “体文旅”融合发展: 概念重构、内涵解析与演进历程[J]. *北京体育大学学报*, 2024,

- 47(12): 1-10.
- [11] 余思均, 赵敏, 熊禄全. 新质生产力赋能体育旅游产业高质量发展: 逻辑理路、关键障碍与实践路径[J]. 沈阳体育学院学报, 2024, 43(5): 117-123.
- [12] 吴梦柯, 付群, 石岩. 中国体育产业与旅游产业融合发展的动态演进、空间特征及障碍因素[J]. 山东体育学院学报, 2024, 40(5): 67-77.
- [13] 陈剑宇. 乡村旅游业高质量发展的路径与机制研究[J]. 中国农业资源与区划, 2025, 46(1): 179+210.
- [14] 刘慧萍, 张渊博. 乡村振兴与村落传统文化旅游经济发展研究——评《乡村振兴战略下传统村落文化旅游设计》[J]. 管理现代化, 2025, 45(1): 208.
- [15] 许静, 王兆峰. 长三角城市群旅游高质量发展与居民共同富裕协调发展研究[J]. 地理与地理信息科学, 2024, 40(5): 115-123+152.
- [16] 王兆峰, 谢佳亮, 吴卫. 环长株潭城市群旅游业高质量发展水平变化及其影响因素[J]. 经济地理, 2022, 42(3): 172-181+221.
- [17] 金梅, 王湘博, 何宗琴, 等. 数字技术赋能市域旅游业高质量发展——基于“京津冀”的实证研究[J]. 兰州交通大学学报, 2025, 44(1): 55-66+87.
- [18] 袁惠爱, 赵丽红, 岳宏志. 数字经济影响旅游业高质量发展: 理论机制与经验证据[J]. 云南财经大学学报, 2023, 39(5): 16-31.
- [19] 孙晓, 刘力钢, 陈金. 中国旅游经济高质量发展的测度[J]. 统计与决策, 2021, 37(17): 126-130.
- [20] 杨丽, 王姣姣. 新疆旅游高质量发展水平测度及障碍因素分析[J]. 新疆农垦经济, 2023(7): 74-83.