

Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.zs.2025.09.003

欢迎按以下格式引用:易正俊,易桢柳,唐建强.数字鸿沟对文化产业高质量发展影响研究——基于数字产业化与产业数字化政策分析[J].重庆大学学报(社会科学版),2025(5):300-316. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.  
zs.2025.09.003.



Citation Format: YI Zhengjun, YI Chengliu, TANG Jianqiang. Study on the impact of digital divide on the high-quality development of the cultural industry: Based on the policy analysis of digital industrialization and industrial digitalization [J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2025(5): 300-316. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831. zs. 2025. 09. 003.

# 数字鸿沟对文化产业 高质量发展影响研究 ——基于数字产业化与产业数字化政策分析

易正俊<sup>1a</sup>, 易桢柳<sup>2</sup>, 唐建强<sup>1b</sup>

(1. 重庆大学 a. 数学与统计学院; b. 美视电影学院, 重庆 400044; 2. 广州大学 新闻与传播学院, 广东 广州 510006)

**摘要:**数字鸿沟对经济发展的影响研究较多,但对文化产业高质量发展的影响研究较少,主要是文化产业涉及很多指标,度量文化产业的高质量发展指标体系和度量方法到目前为止没有一个统一的界定,大多数的研究仅停留在定性分析阶段,没有定量研究很难确定每个因素对文化产业高质量发展的影响程度。本文通过熵权法把影响文化产业高质量发展的因素赋权,然后综合成文化产业高质量发展的指数,用它作为被解释变量,把数字鸿沟划分成接入鸿沟、使用鸿沟和效益鸿沟一级指标。但这3个一级指标作为解释变量,构建多元线性回归模型会产生严重的多重共线性,致使模型的参数估计出现较大的偏差,出现样本的数据推断总体特征不准确,因此,同样用熵权法给一级指标和二级指标分别赋权,得到一级指标接入鸿沟、使用鸿沟和效益鸿沟的综合指数,将此指数命名为数字鸿沟指数,然后利用文化产业发展水平指数和数字鸿沟综合指数建立回归模型,消除了模型的多重共线性。此模型综合性较强,解释性较弱,为得到每个解释变量对文化产业高质量发展水平的影响程度,再将数字鸿沟综合指数的合成表达式代入回归模型,得到文化产业发展水平对接入鸿沟、使用鸿沟和效益鸿沟的多元线性回归模型。用此种方法对2021年和2022年的数据进行拟合,拟合的效果与实际情况具有高度的一致性,得到地区间的数字鸿沟差异强化了文化产业发展的不平衡,数字鸿沟在东部沿海发达地区普遍较小,在数字基础设施、数字消费水平、数字产业链条等方面领先,形成“数字红利”与“文化产业繁荣”之间的正向循环;在数字鸿沟较大的省份,网络基础设施尚不完善,数字技能培训不足,实体和数字化资源匹配度低等

基金项目:国家自然科学基金面上项目(12371146)

作者简介:易正俊,重庆大学数学与统计学院教授, Email: yizhengjun2006@163.com; 易桢柳,广州大学新闻与传播学院, Email: 970552179@qq.com; 唐建强,重庆大学美视电影学院, Email: 1040926243@qq.com。

问题明显限制了文化企业创新、数字文化服务普及以及文化消费的增长空间。接入、使用与效益3个维度并非完全独立,而是相互关联。当接入鸿沟缩小后,倘若在“使用技能”“数字内容质量”以及“数字化应用场景”方面配套不足,则无法将数字化所带来的潜在经济和社会效益充分转化,从而形成“效益鸿沟”。回归模型提供了动态跟踪与跨时比较的可能性,可以监控数字鸿沟的结构和文化产业的发展方向。通过论文所建立的模型表明,国家为了保证文化产业高质量发展,应加强数字基础设施与公共服务的均衡布局,在确保东部核心城市和经济带持续优化数字设施的同时,着力将建设重点向中西部和偏远地区倾斜,通过设立专项基金、跨省合作或政企联合投资等方式,弥补网络覆盖率和带宽水平的明显差距,提供面向城乡基层的定向补贴及优惠政策,鼓励网络运营商、数字技术企业与地方政府共担成本,完善对农村及欠发达地区的服务覆盖,进而奠定文化产业数字化升级的普惠基础。

**关键词:**数字鸿沟;文化产业;高质量发展;熵权法;线性回归;数字化;数字产业化;产业数字化

**中图分类号:**G124;F49 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2025)05-0300-17

## 引言

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确指出要完善促进数字产业化和产业数字化政策体系<sup>[1]</sup>。数字产业化作为数字经济的核心产业,涵盖计算机通信和其他电子设备制造业、软件和信息技术服务业等,为产业数字化提供技术、产品等支撑,是数字经济发展的动力源泉;产业数字化则是利用数字技术对传统产业全要素进行数字化升级、转型和再造,实现数字技术与实体经济的深度融合。在文化产业数字化转型进程中,这两者的协同发展至关重要。通俗而言,前者是“把数字变成产业”,后者是“用数字改造产业”,二者相辅相成,共同构成数字经济的一体两面,在实际发展中呈现出相互促进、协同发展的态势。2025年《政府工作报告》中指出,激发数字经济创新活力,扩大5G规模化应用,加快工业互联网创新发展,优化全国算力资源布局,打造具有国际竞争力的数字产业集群<sup>[2]</sup>。

从政策背景看,我国近年来高度重视同步推进数字产业化与产业数字化,将其作为建设数字中国和促进高质量发展的战略抓手。在文化产业领域,上述数字化政策双轮驱动对其高质量发展具有重要的指导意义。国家战略层面已将文化和科技深度融合视为推动文化产业升级和构建现代文化产业体系的重要途径。“十四五”规划及党的二十届三中全会有关决策明确要求探索文化产业数字化的新模式,加快发展新型文化业态,推动文化产业和数字技术的有机融合。这意味着通过数字产业化,催生数字内容制作、数字出版、网络视听等新业态,拓展文化产业的新增长点;通过产业数字化,运用数字技术改造提升传统文化产业链,提高内容创作、生产传播到消费各环节的效率。早在2018年,中央就提出“健全现代文化产业体系 and 市场体系,培育新型文化业态和文化消费模式”<sup>[3]</sup>,以增强人民的文化获得感。当前从中央到地方纷纷出台举措推动“文化+数字”深度融合,例如,《关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案》提出,推动文化企业上云用数,建设覆盖重点领域和环节的文化科技融合创新体系<sup>[4]</sup>。可以说,“数字产业化”和“产业数字化”这两大政策取向,为文化产业指明了数字化转型升级的路径,既要打造数字文化产业新引擎,又要以数字技术赋能文化产业全链条提质增效,从而形成文化产业高质量发展的新动能。数字鸿沟的出现却

极大影响了中国文化产业的高质量发展。根据第54次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2024年6月,我国网民规模近11亿人(10.9967亿人),较2023年12月增长742万人;互联网普及率达78.0%,但城乡之间、区域之间的差距依然显著。我国城镇地区互联网普及率为85.3%,较2023年12月提升1.9个百分点;农村地区互联网普及率为63.8%,较2023年12月下降2.7个百分点<sup>[5]</sup>。

中西部与东部地区之间,网络基础设施建设、信息获取能力和数字技能水平存在显著不均衡。弱势群体,如老年人、低收入群体在数字资源的接入与利用方面也明显落后。这种接入、使用和效益的不平衡,反映出数字鸿沟对社会资源分配与产业发展的阻碍,尤其在文化产业领域更为突出,根据《文化及相关产业发展情况》统计,2013—2022年,中国东部地区(如北京、上海)人均文化娱乐消费支出占比明显高于西部地区(如西藏、贵州),反映出东西部文化消费差距较大且长期存在<sup>[6]</sup>。

学术界从不同的视角切入数字鸿沟研究:第一,数字鸿沟的概念辨析和具体的量化方法<sup>[7]</sup>,以及基于信息通信技术(ICT)接入和使用上不平等的数字鸿沟代际和类型划分<sup>[8]</sup>,或是经由互联网革命导致的数字鸿沟的演变<sup>[9]</sup>。第二,探讨中国数字鸿沟的形成因素、表现形式、对经济社会发展的影响和治理路径<sup>[10]</sup>,以及数字鸿沟可能造成的后果及影响,对中国家庭收入差距的影响<sup>[11]</sup>,区域数字鸿沟与经济增长之间的关系<sup>[12]</sup>,对缩小城乡居民收入差距和加快农业农村现代化的影响<sup>[13]</sup>,对家庭多维贫困的影响<sup>[14]</sup>,或者是从中国社会老龄化视角下探讨老年数字鸿沟的具体表现<sup>[15]</sup>、形成根源<sup>[16]</sup>,及其可能引发的后果和对策建议<sup>[17]</sup>等。第三,探讨数字鸿沟带来的不平等问题和引申出的数字正义问题,在共同富裕的背景下,如何弥合数字鸿沟和实现数字正义<sup>[18-19]</sup>,以及数字经济对家庭收入不平等的影响,并探讨多维“数字鸿沟”在其中的作用等<sup>[20]</sup>。第四,在对策建议层面讨论如何缩小数字鸿沟,如通过大规模信息基础设施建设和推动数字金融健康发展,缩小数字鸿沟<sup>[21]</sup>,从城乡和地区的视角探讨资源流动和信息基础设施建设<sup>[22]</sup>,中国数字政府建设中存在的数字鸿沟问题及其解决方案<sup>[23]</sup>,探讨全球数字鸿沟在教育领域的表现、国际应对措施以及面临的现实挑战<sup>[24]</sup>。

现有文献大多关注数字鸿沟对社会参与、教育公平、收入分配等社会经济层面的影响,然而其对兼具经济与文化双重属性的文化产业的影响机制尚缺乏系统性阐述。文化产业的发展不仅要求基础的数字化接入条件,还需要受众与产业主体拥有充足的数字使用能力,以及确保数字投入可成功转化为更高层次的产出与价值,因此,识别并剖析数字鸿沟的多维属性与文化产业发展之间的内在关联,将有助于为数字时代文化政策优化与产业振兴提供可行的理论依据与实证证据。基于此,本文聚焦数字鸿沟对中国文化产业发展影响,在已有研究的基础上,其边际贡献主要体现在以下3个方面:第一,本文将数字鸿沟划分为接入鸿沟、使用鸿沟和效益鸿沟3个层次,系统分析其对文化产业发展的具体影响,弥补了现有研究在文化产业领域的缺席。第二,本文基于熵权法和多元线性回归模型,利用实证数据,量化评估数字鸿沟对文化产业创作、生产与消费各环节的作用路径,通过实证分析揭示数字鸿沟不同层次的具体作用机制,为缩小我国文化产业发展的区域差距提供科学依据。第三,本文深入探讨数字鸿沟在区域层面的不均衡特征,揭示区域数字鸿沟对文化产业发展差距的贡献,并提出具有针对性的政策建议,为推动文化产业高质量发展、实现文化资源的均衡配置提供理论依据和实践策略。



## 一、机理分析与研究假设

数字经济时代来临,文化产业正在经历深刻的数字化转型。以数字产业化为基础、产业数字化为特征的数字文化产业,已成为当今数字经济的重要组成部分,成为促进产业转型和经济高质量发展的新动能,代表了文化产业发展的主流方向<sup>[25]</sup>。在此进程中,“文化消费内容由实体向虚实结合转变,消费渠道由线下向线上转移,消费习惯由固定化向碎片化演进,消费模式由大众化向定制化、个性化转型”<sup>[26]</sup>。“数字鸿沟”(digital divide)作为一种结构性不平等日益凸显,不同区域、群体和产业主体在数字资源获取、数字技能应用与数字价值创造方面的差异深刻影响文化产业发展的路径与空间。

“数字鸿沟”这一概念最初由美国国家远程通信和信息管理局(NTIA)在1999年的一份报告《在网络中落伍:定义数字鸿沟》中提出。随后,学界逐步发展了这一理论,认为数字鸿沟主要表现为人们在接触和使用以互联网为核心的新兴数字媒体时的四类差异,这些差异可以简要概括为“ABCD”。“A(access)表示个体在接入互联网时在基础设施和设备条件上的差异;B(basic skills)指的是人们在使用互联网时的基本知识和技能差异;C(content)体现为可获取信息的内容质量以及是否满足个体需求;D(desire)则指个体在使用互联网时的意愿和动力”<sup>[27]</sup>。因此,本文沿袭了数字鸿沟的演化逻辑(从是否接入到如何使用,再到是否产生效益),将文化产业发展中的数字鸿沟分为3个相互关联但各有侧重点的维度。

**接入鸿沟:**指数字基础设施、通信网络覆盖率与普及率、宽带接入等资源在不同区域或主体间的分布不均衡。

**使用鸿沟:**即便基础接入条件已满足,不同用户与产业主体在数字技能、数字素养、应用深度与使用情境上仍存在差异。

**效益鸿沟:**在接入与使用条件成熟后,数字资源的配置效益与资本投入产出率成为决定产业价值提升的关键环节。

数字鸿沟的扩大意味着不同社会群体在数字技术获取、使用和受益方面的差距加大,导致部分文化企业和从业者难以获得必要的数字资源和技术支持,限制了其在内容创作、生产流程优化和市场推广方面的能力。资源获取的不均衡直接影响了文化产业的整体创新能力和生产效率,同时,文化产业的产品和服务难以进行有效迭代和优化,导致整体发展水平停滞。因此提出假设1。

**假设1:**数字鸿沟的扩大抑制了中国文化产业整体发展水平。

中国东西部地区在经济发展水平、基础设施建设和科技创新能力方面存在显著差异。数字鸿沟的扩大意味着东部地区在数字基础设施(如宽带网络、移动互联网覆盖率)上的优势更加明显,而西部地区的数字基础设施相对滞后。这种差距导致东部地区文化企业能够更高效地利用数字技术推动产业发展,而西部地区则面临更多的发展瓶颈。因此提出假设2。

**假设2:**数字鸿沟的扩大使中国东西部文化产业发展水平差距扩大。

城乡居民在数字教育水平和数字素养上存在显著差异。数字鸿沟的扩大导致城市居民和文化企业更容易获得高质量的数字技能培训和教育资源,能够熟练使用各种数字工具进行文化创意、内容制作与市场营销。而农村居民由于教育资源和培训机会的不足,其数字技能和素养普遍较低,限

制了他们在文化产业中的参与度和创造力,因此提出假设3。

假设3:数字鸿沟的扩大破坏了中国城乡文化产业发展均衡性,进一步拉大了城乡文化产业发展水平差距。

## 二、研究设计与分析

### (一)文化产业发展指数的合成

文化产业发展水平作为被解释变量 $y$ ,由于文化产业多个维度的变量,包括产业规模、创新能力、开放程度和共享程度多个维度。以往的文献显示,对多个维度的被解释变量分别用各个维度对解释变量进行回归,对回归结果分维度进行分析,这种分析很难达到理想的解释效果。本文的做法是把每个维度的指标赋予一定的权重,整合成一个文化产业发展的综合指数。赋权的方法很多,如德尔菲的背靠背专家赋权法、层次赋权法、方差分析赋权法等,为避免赋权过程中融入个人主观因素,本文采用熵权法对文化产业的每个维度赋权。熵权法是一种基于信息熵的客观赋权方法,主要依据指标数据的信息熵来确定权重数值的大小。熵权法是对给定的原始数据计算各个指标的信息熵 $e$ ,熵值 $e$ 的大小与该指标包含和传递的信息量大小成反比:信息量越小,不确定性越大,熵也越大;信息量越大,不确定性就越小,熵也就越小。即信息熵值 $e$ 的大小与赋予指标的权值 $\omega$ 大小成反比。

假设获取文化产业的第 $j$ 个维度指标的样本数据为 $X_{j1}, X_{j2}, \dots, X_{jn}$ ,获取该维度的权重按如下步骤进行。

(1)记这个样本数据的最大值为 $\max X_j$ ,最小值为 $\min X_j$ ,用该数据列的每一个数据减去该序列的最小值除以最大值与最小值的差,将所得结果乘以0.9再加上0.1,用数学公式表示为:

$$x_{ji} = \frac{X_{ji} - \min X_j}{\max X_j - \min X_j} \times 0.9 + 0.1$$

该过程是数据标准化处理过程,加0.1是保证每个样本数据经过处理后不为0,而且取值在0至1之间。

(2)信息熵是针对一个概率分布而言的,需要把步骤1处理后的样本数据转化成一个概率分布,因此文化产业第 $j$ 个维度指标的概率分布为:

$$p_{ji} = \frac{x_{ji}}{\sum_{k=1}^n x_{jk}} \quad (1 \leq i \leq n)$$

由此得到第 $j$ 个维度指标的信息熵 $e_j$ 为:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ji} \ln p_{ji}$$

(3)获取文化产业第 $j$ 个维度指标的权重,第 $j$ 个维度指标的信息熵 $e_j$ 衡量的是该指标的不确定性程度, $1 - e_j$ 是该指标的确定性程度,也就是该指标的权重,需要将权重归一化,得到该指标的权重:

$$\omega_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)}$$

2021年文化产业的3个维度指标的样本数据采用熵权法赋权得到表1的结果。

为了克服维度指标量纲的影响,把各个维度指标的样本数据先中心化,再乘以相应的权重求和,得到文化产业综合指数的值,即按照公式:

$$y = \omega_1 y_1 + \omega_2 y_2 + \omega_3 y_3 = 0.3057 y_1 + 0.5147 y_2 + 0.1796 y_3$$

表1 文化产业维度指标及其权重

一级指标	二级指标	二级指标熵权法权重
文化产业发展水平 $y$	文化产业增加值占GDP的比重 $y_1$	$\omega_1=0.3057$
	文化产业就业人数 $y_2$	$\omega_2=0.5147$
	人均文化消费支出占消费支出总比重 $y_3$	$\omega_3=0.1796$

合成文化产业综合指数,如表2所示。

表2 文化产业发展水平综合指数

地 区	文化产业发展水平综合指数	地 区	文化产业发展水平综合指数
重 庆	0.1096	天 津	-0.3003
浙 江	1.1860	四 川	0.2196
云 南	-0.5188	上 海	0.8337
新 疆	-0.8258	陕 西	-0.4311
西 藏	-0.7176	山 西	-0.5586

## (二)数字鸿沟的指数合成

现有的参考文献把数字鸿沟划分成接入鸿沟  $x_1$ 、使用鸿沟  $x_2$  和效益鸿沟  $x_3$ ,效益鸿沟是接入鸿沟和使用鸿沟的演绎和深化,这3个变量是相关的。如果把文化产业发展水平  $y$  与接入鸿沟、使用鸿沟、效益鸿沟直接回归,就会产生多重共线性,多重共线性的存在导致线性回归模型的参数估计发生重大偏差,因此,为了消除回归模型存在的多重共线性,需要把数字接入鸿沟、数字使用鸿沟和数字效益鸿沟合并成数字鸿沟指数,采用熵权法,根据2021年的数字鸿沟样本数据计算出二级指标的权重如表3所示。

表3 2021年数字鸿沟二级指标的内容及权重

一级指标	二级指标	二级指标熵权法权重
接入鸿沟	固定电话普及率	0.2454
	移动电话普及率	0.1481
	互联网宽带接入普及率	0.2124
	城市互联网宽带接入普及率	0.1422
	农村互联网宽带接入普及率	0.1001
	家庭互联网宽带接入普及率	0.1718
使用鸿沟	IPTV(网络电视)用户数	0.2838
	4G移动电话用户	0.2340
	5G移动电话用户	0.2430
	移动互联网用户	0.1392
效益鸿沟	电信利润总额	0.3041
	资产总额	0.2794
	固定资产原值	0.2165
	全部从业人员期末人数	0.2000

将二级指标的数据进行加权组合,得到一级指标的综合指数,再用熵权法对一级指标赋权,其赋权结果如表4所示。

表4 数字鸿沟一级指标权重

接入鸿沟权重 $\eta_1$	使用鸿沟权重 $\eta_2$	效益鸿沟权重 $\eta_3$
0.331 1	0.320 7	0.348 2

将接入鸿沟、使用鸿沟和效益鸿沟综合成数字鸿沟指数:

$$x = \eta_1 x_1 + \eta_2 x_2 + \eta_3 x_3 = 0.331\ 1x_1 + 0.320\ 7x_2 + 0.348\ 2x_3$$

计算结果见表5。

表5 数字鸿沟综合指数

地 区	接入鸿沟	使用鸿沟	效益鸿沟	综合鸿沟
重 庆	0.463 4	-0.351 2	-0.505 3	-0.135 2
浙 江	1.022 9	0.925 3	1.171 3	1.043 3
云 南	-1.035 4	-0.178 4	-0.201 8	-0.470 3
新 疆	0.561 0	-0.576 9	-0.581 5	-0.201 8
西 藏	0.099 5	-1.365 2	-1.057 0	-0.773 0
天 津	0.893 7	-0.958 6	-0.760 2	-0.276 3
四 川	0.284 0	1.400 5	0.528 4	0.727 2
上 海	0.841 3	-0.417 3	0.306 4	0.251 4
陕 西	0.352 3	-0.096 6	-0.244 8	0.000 4
山 西	-0.123 8	-0.376 3	-0.394 6	-0.299 1

三、文化产业发展水平的回归模型

由于数字鸿沟的三因素接入鸿沟  $x_1$ 、使用鸿沟  $x_2$  和效益鸿沟  $x_3$  是相关的,如果像已有的文献那样把这三因素一起引入回归模型,得到2021年文化产业发展水平  $y$  的回归模型为:

$$y = 0.331\ 9x_1 - 0.087\ 2x_2 + 0.769\ 6x_3$$

这个模型中使用鸿沟的系数为负值,显然与定性分析的结果是相反的,说明模型中存在多重共线性,为了验证解释变量是线性相关的,将2021年的效益鸿沟  $x_3$  作为被解释变量,接入鸿沟  $x_1$  与使用鸿沟  $x_2$  作为解释变量建立线性回归模型为:

$$x_3 = 0.174x_1 + 0.899x_2$$

该线性回归模型的整体拟合效果见表6。

表6 2021年效益鸿沟回归模型整体拟合效果

$R^2$	调整 $R^2$	残差标准误(RSE)	F统计量	p 值	AIC 值
0.821 0	0.808 7	0.423 5	66.53	0.000 0	36.64

从表6可以看出,数字鸿沟的3个因素确实是线性相关的。为了消除模型中存在的多重共线性,需要把这3个解释变量合并成一个综合的数字鸿沟综合指数  $x$ ,将文化产业发展水平对数字鸿沟综合指数构建一元线性回归模型。根据前面的计算结果得到表7。

被解释变量和解释变量都采用中心化的数据,回归模型是缺少了截距项的一元线性回归模型:

$$y = \beta x + \varepsilon$$

经验回归直线方程为:  $\hat{y} = \hat{\beta}x$ 。

模型的参数估计方法采用最小二乘法,最小二乘法估计模型参数的准则是使误差平方和达到最小,根据表7的样本观测数据得到 $\hat{\beta} = 1.056$ ,由此得到的回归方程为: $\hat{y} = 1.056x$ 。

表7 文化产业发展水平指数和数字鸿沟综合指数的样本观测值

地区	数字鸿沟指数 $x$	文化产业发展水平综合指数 $y$
重 庆	-0.135 2	0.109 6
浙 江	1.043 3	1.186 0
云 南	-0.470 3	-0.518 8
新 疆	-0.201 8	-0.825 8
西 藏	-0.773 0	-0.717 6
天 津	-0.276 3	-0.300 3
四 川	0.727 2	0.219 6
上 海	0.251 4	0.833 7
陕 西	0.000 4	-0.431 1
山 西	-0.299 1	-0.558 6

回归模型的可决系数 $R^2 = 0.736$ ,说明拟合效果较好。其真实值与拟合值见图1。

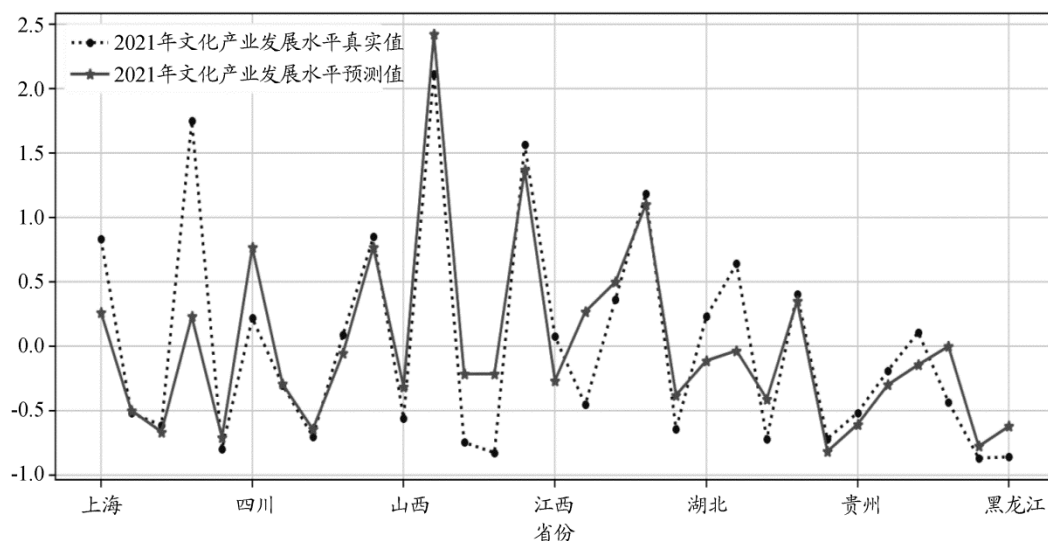


图1 2021年文化产业发展水平线性回归模型真实值与拟合值对比图

从图1可以看出,真实值与拟合值有良好的一致性,说明模型以文化产业发展水平 $y$ 为被解释变量、综合鸿沟 $x$ 为解释变量建立的线性关系具备一定的合理性。但是这个模型的解释性不强,不能看出每个解释变量对文化产业发展水平的影响程度,必须找出文化产业发展水平与各个解释变量的关系。

将 $x = \eta_1 x_1 + \eta_2 x_2 + \eta_3 x_3 = 0.331 1x_1 + 0.320 7x_2 + 0.348 2x_3$ 代入 $\hat{y} = 1.056x$ 得到:

$$\hat{y} = 1.056x = 1.056(0.331 1x_1 + 0.320 7x_2 + 0.348 2x_3) = 0.349 6x_1 + 0.338 6x_2 + 0.367 7x_3$$

所以2021年文化产业发展水平对数字鸿沟3个因素的回归模型为:

$$\hat{y} = 0.349 6x_1 + 0.338 6x_2 + 0.367 7x_3$$

从上式可以看出,文化产业发展水平预测模型中,接入鸿沟 $x_1$ 、使用鸿沟 $x_2$ 、效益鸿沟 $x_3$ 的预测



系数均为正,说明随着电话、互联网的普及接入率上涨、网络用户数量的增多以及数字传播效益上涨可以带动文化产业发展水平的提升;而相应地,电话、互联网的普及接入率上涨与数字传播效益上涨说明数字鸿沟现象的减轻,从而说明缩小数字鸿沟能够带动文化产业发展水平提升。

四、推广应用

将本文所提出的方法应用于2022年数字鸿沟对文化产业发展水平的影响机理,得到2022年文化产业发展水平二级指标的权重,见表8。

表8 熵权法计算二级指标的权重结果

一级指标	二级指标	二级指标熵权法权重
文化产业发展水平 $y$	版权合同登记数 $y_1$	$\omega_1=0.287\ 9$
	R&D投入经费 $y_2$	$\omega_2=0.379\ 5$
	文化产业就业人数 $y_3$	$\omega_3=0.254\ 1$
	人均文化消费支出占消费支出总比重 $y_4$	$\omega_4=0.078\ 5$
接入鸿沟 $x_1$	固定电话普及率	0.257 2
	移动电话普及率	0.134 4
	互联网宽带接入普及率	0.173 0
	城市互联网宽带接入普及率	0.144 5
	农村互联网宽带接入普及率	0.160 3
	家庭互联网宽带接入普及率	0.130 6
使用鸿沟 $x_2$	IPTV(网络电视)用户数	0.290 3
	4G移动电话用户	0.241 4
	5G移动电话用户	0.223 4
	移动互联网用户	0.244 9
效益鸿沟 $x_3$	电信利润总额	0.304 2
	资产总额	0.278 7
	固定资产原值	0.215 7
	全部从业人员期末人数	0.201 4

数字鸿沟的权重如表9所示。

表9 数字鸿沟3个因素的权重

接入鸿沟权重 $\eta_1$	使用鸿沟权重 $\eta_2$	效益鸿沟权重 $\eta_3$
0.323 5	0.331 7	0.344 8

将所有样本数据中心化,按照公式:

$y = \omega_1y_1 + \omega_2y_2 + \omega_3y_3 + \omega_4y_4= 0.287\ 9y_1 + 0.379\ 5y_2 + 0.254\ 1y_3 + 0.078\ 5y_4$

计算文化产业发展综合指数,按照公式:

$x = \eta_1x_1 + \eta_2x_2 + \eta_3x_3 = 0.323\ 5x_1 + 0.331\ 7x_2 + 0.344\ 8x_3$

计算数字鸿沟综合指数,计算结果如表10所示。

利用表10的最后两列样本数据得到文化产业发展水平的回归方程为:

$\hat{y} = 0.993x$

$R^2 = 0.805\ 1$ 表明回归模型是显著的。

将 $x = 0.323\ 5x_1 + 0.331\ 7x_2 + 0.344\ 8x_3$ 代入回归方程得到文化产业发展水平与数字鸿沟3个

因素的多元线性回归模型:

$$\hat{y}=0.3017x_1+0.3093x_2+0.3215x_3$$

表 10 数字鸿沟及文化产业发展综合指数样本数据

地 区	接入鸿沟	使用鸿沟	效益鸿沟	综合鸿沟	文化产业发展水平
重 庆	0.441 0	-0.360 8	-0.503 8	-0.145 2	-0.165 9
浙 江	0.966 9	0.897 5	1.160 4	1.013 5	0.804 1
云 南	-0.969 8	-0.143 6	-0.170 8	-0.427 5	-0.454 4
新 疆	0.400 3	-0.612 8	-0.590 4	-0.268 6	-0.608 5
西 藏	0.373 0	-1.391 4	-1.076 3	-0.694 2	-0.736 9
天 津	0.743 8	-0.987 8	-0.766 0	-0.334 5	-0.284 6
四 川	0.335 6	1.458 9	0.503 2	0.747 9	0.326 4
上 海	0.636 9	-0.474 7	0.307 9	0.171 2	0.666 0
陕 西	0.346 7	-0.109 1	-0.218 1	0.003 6	-0.423 4
山 西	-0.262 6	-0.392 7	-0.381 0	-0.345 4	-0.499 3

将2022年文化产业发展水平的真实值与模型的预测值绘在同一个坐标下,如图2所示。

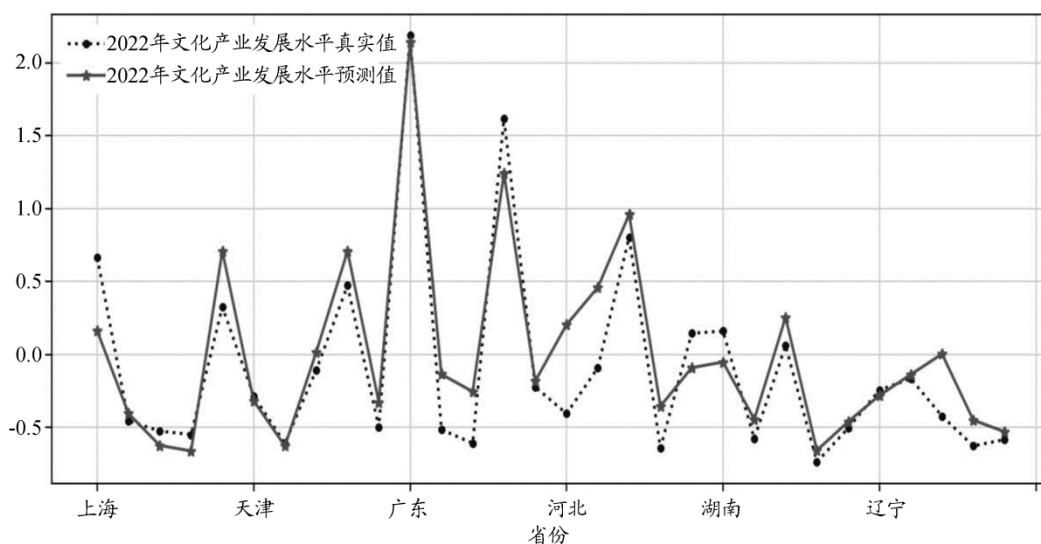


图2 2022年文化产业发展水平线性回归模型真实值与拟合值对比图

从图2可以看出,文化产业发展水平的真实值与预测值有很好的吻合效果,再一次说明随着电话、互联网的普及接入率上涨、网络用户数量的增多以及数字传播效益上涨可以带动文化产业发展水平的提升;相应地,电话、互联网的普及接入率上涨与数字传播效益上涨说明数字鸿沟现象的减轻,从而说明缩小数字鸿沟能够带动文化产业发展水平提升。

## 五、进一步分析与讨论

在本研究以“数字鸿沟对文化产业高质量发展的影响”为主题的整体脉络中,各项实证和测度结果指出,随着数字化程度的加深,不同区间在数字基础设施、数字技能与数字化收益方面依然存在显著差异,而这类差异正逐渐成为影响文化产业长远发展的关键变量。基于研究数据与模型推演,在分析各地接入鸿沟、使用鸿沟、效益鸿沟的基础上,进一步将文化产业发展水平衡量指标同

数字鸿沟的多维度指标相结合,得出了若干逻辑性结论。以下从3个相互衔接的创新视角进行阐述。

### (一)区域数字转化效率的“临界效应”

区域数字转化效率之所以被视为一种“临界效应”,在于数字化对文化产业的推进并非持续稳步上升,而往往表现出阶段性甚至跳跃式增长。当某一区域在基础通信设施、终端设备普及率等方面成功缩小了“接入鸿沟”后,如果无法及时衔接数字技能培训、文化内容创新以及数字平台运营等环节,数字转化过程就会停留在初级阶段,难以实现在文化产业链条上的全面渗透。此时,当地仍会面临“使用鸿沟”或“效益鸿沟”的桎梏:民众虽然有网可用,却无法将其转化为更丰富的创意产出和可持续经营模式;文化企业虽具备线上渠道,却缺少成熟的内容生态和营销网络。换言之,“临界效应”一旦难以达成,数字化所承诺的红利只能部分显现,甚至出现看似拥有高覆盖率却无法触发文化产业爆发式增长的“数字空转”现象。

然而,一旦地区在数字技能教育、平台政策扶持、跨区域资源对接等方面形成合力,从“使用鸿沟”突破到“效益鸿沟”缩小的临界点,往往会迎来文化产业的跃升式发展。此时,较高水平的基础接入与日益成熟的使用能力叠加,能够催生大量新兴业态,如数字演艺、网络文学、线上文创众筹、直播电商等,不仅显著扩大文化消费的受众规模,还能在短期内带动创新企业数量、行业收入和就业人数的快速增长。这种爆发式增长往往有以下特征。

(1)技术—内容—市场紧密耦合。平台技术成熟后,文化创意者能更便捷地进行数字化创作与传播,市场端也具备了强大的在线消费需求,技术红利、内容创新、商业模式融合共同推动区域文化产业的扩张。

(2)人才与资本快速集聚。从业者看到数字文化相关项目的盈利前景,资本注入和人才回流在短时间内形成“集聚磁场”,进一步拉大该地区与其他地区在数字文化领域的发展差距。

(3)外溢效应向纵深延伸。一旦突破了临界阈值,数字基础设施投入与数字技能提升的边际效应不断累加,文化产业的成果还可传导至相关服务业、文旅产业以及教育培训领域,逐步形成区域经济的整体联动。

因此,“临界效应”并不仅仅是某个量化指标的忽然转折,而是不同层面(政策环境、技术支撑、人才储备、市场规模)在动态交互中达到一定契合度后,数字化才会在文化产业的规模扩张和质量升级中扮演“加速器”角色。若这一协同过程被延误或缺少核心要素,地区文化产业则会陷于“有网无效”“基础接入不足以带来创新”的停滞局面。要想真正跨越这一临界点,需要决策部门和行业主体在“接入—使用—效益”的连续链条上做好配套规划,既抓住窗口期提升网络基础与平台功能,更要稳步培养数字化人才与内容创作生态,进而为文化企业的创新和盈利模式提供坚实支撑。

### (二)数字化“二次外溢”对文化产业格局的塑造

在跨越了基础接入与使用层面所构成的初级鸿沟后,地区间数字化水平的差异并不会就此结束,反而会在“二次外溢”过程中被进一步放大或抑制。所谓“二次外溢”,指的是数字基础与使用规模的初步建立所带来的更深层次跨行业协同、平台聚合、内容创新及资本流动等连锁反应。此时,文化产业不再只依赖局部技术红利,而是通过与周边产业(如旅游、体育、影视、文创设计等)的相互叠加,形成多维度的创新生态。那些先行缩小鸿沟、搭建数字平台的地区,往往能够率先开展线上

线下融合的复合经营模式。他们一方面利用数字媒介扩大文化产品的受众规模和影响力,另一方面借助数据分析、用户画像等工具快速识别新的市场需求,并将研发投入精准投向具有高附加值潜力的文化创意领域。由此产生的“二次外溢”不仅能提升当地文化企业在产业链中的地位,还会带动上下游行业的结构优化与服务升级,进而形成对外来资本和创意人才的持续吸附力。

然而,这种“二次外溢”也可能加剧地区间的数字鸿沟再生产,对已具备较高数字化水准的城市或地区而言,外溢效应如同放大镜般,将其先发优势转化为文化产业的集中化、规模化发展,而对尚未完善数字基础设施或停留在“初级使用”层面的地区来说,新兴业态与资本要素会优先向高潜力区域倾斜,导致其在内容创新、人才聚集、技术迭代方面持续受阻。只有当欠发达地区同步建立跨区域合作平台、引导数字企业向本地倾斜资源或技术培训,并鼓励多样化的内容合作与渠道共享,才有可能在“二次外溢”进程中逐步弥合数字鸿沟,实现对文化资源的更大范围重塑与普惠。

### (三)“技术—内容—市场”三方动态耦合的成败系于“效益鸿沟”

对于任何希望依托数字化手段来提升文化产业质量与规模的地区而言,“技术—内容—市场”三方的耦合必须被视为一个不可分割的整体,缺失任何一环都可能陷入“有技术无内容”“有内容无市场”或“有市场无技术匹配”的单薄发展模式。只有当数字技术足以支撑内容的跨平台拓展,文化创意足以吸引并粘住大规模受众,同时市场对数字文化产品的消费潜力被充分激发,文化产业方能在数字经济时代获得一条可持续的上升通道。而这恰恰需要从数字鸿沟的视角出发,不仅考虑网络覆盖和设备普及,更要在教育体系、行业政策、创意人才培养以及跨区域协作等多个层面进行合理布局,以实现文化产业的多维价值增益与区域均衡发展。

综上所述,数字鸿沟对文化产业的制约并非仅停留在基础接入、技术普及层面,而是深刻影响到内容创意的生成机制、市场需求的培育方式,以及跨产业协同所带来的集聚与外溢效应。换言之,数字基础设施的完善只能解决最初的“接入鸿沟”,但若地区未能及时抓住“临界点”发挥数字技术所带来的规模与效率红利,或者无法在“使用—效益”阶段实现多元资源的协作与迭代,数字鸿沟便会不断再生产,并在文化产业内部形成新的分化和不均衡。

在此过程中,如果一个区域能够有效缩小接入鸿沟并顺利迈过使用鸿沟,进入到效益显现的深层阶段,那么数字技术通常会作为“加速器”与“放大器”,大幅提升文化产品的创新速度、市场触达深度和价值链延伸广度,形成快速聚集资金、人才和创意成果的良性循环。与此同时,“二次外溢”会让这一领先优势在上下游产业链和区域合作平台中进一步蔓延,催生出一整套数字文化生态体系。而那些未能跨越临界阈值的地区或产业,则可能因缺乏系统的政策扶持与技术—内容—市场的高效耦合,陷入“有基础设施而缺优质内容”或“有初步内容创意但缺市场支撑”的困境,导致数字化投入远远无法匹配文化产业的高质量发展需求。

因此,要想使数字化真正成为文化产业转型升级的内在引擎,必须将接入能力、使用能力与效益转化能力纳入同一治理框架,并充分认识到“临界效应”“二次外溢”和“三方耦合”在塑造新型文化生态中的关键作用。只有通过多维度的政策和市场协同,才能让数字技术的潜力渗透到文化内容的源头创作、全过程的分发与互动,以及面向大众的高品质消费体验中。从而在宏观层面实现区域经济的均衡与协同,在微观层面充分激发文化行业主体的创造力与竞争力,为我国文化产业的高质量发展奠定更加坚实的数字化基础。



## 六、结论与建议

### (一)研究结论

本研究以“数字鸿沟对文化产业高质量发展的影响”为主题,尝试从理论与实证两个层面阐释数字化进程中不同地域、不同群体间的数字资源差异如何影响文化产业的发展水平。研究过程中,将“数字鸿沟”细分为接入鸿沟、使用鸿沟与效益鸿沟3个维度,并构建了一套较为系统的文化产业发展水平衡量指标。通过熵权法赋权、面板数据收集、多元线性回归等步骤,在宏观层面上检验了数字鸿沟与文化产业高质量发展之间的关联性。基于全文内容及实证结果,归纳得出以下三点结论。

#### 1. 地区间的数字鸿沟差异强化了文化产业发展的不平衡

通过分区域的样本数据分析可以发现,数字鸿沟在东部沿海发达地区普遍较小,而在中西部或偏远地区则更为显著。这种差异直接体现在文化产业发展指数的空间分布上,数值高的地区往往也在数字基础设施、数字消费水平、数字产业链条等方面领先,形成“数字红利”与“文化产业繁荣”之间的正向循环;而在数字鸿沟较大的省份,网络基础设施尚不完善,数字技能培训不足,实体和数字化资源匹配度低等问题明显限制了文化企业创新、数字文化服务普及以及文化消费的增长空间。

#### 2. 接入、使用与效益3个维度的内部关联与相互影响

本研究的一个重要发现是,接入鸿沟、使用鸿沟与效益鸿沟三者之间并非完全独立,而是相互关联。当接入鸿沟缩小后,更多人能够低门槛地获取数字资源,但若在“使用技能”“数字内容质量”以及“数字化应用场景”方面配套不足,则可能导致数字鸿沟向更隐蔽的层面转移,即使用鸿沟和效益鸿沟依然存在。同样,若地区虽具备一定的数字使用水平,但产业链、资本投入、人才培养等要素跟不上,则依然无法将数字化所带来的潜在经济和社会效益充分转化,从而形成“效益鸿沟”。因此,仅仅解决网络覆盖或接入费用问题并不足以支撑文化产业的全面升级,还需要深入考虑数字技能教育、数字内容创作、相关行业组织模式以及区域合作机制等方面的综合提升。

#### 3. 动态跟踪与跨时比较的可能性

本文不仅使用了2021年的数据来进行回归分析,还将同样的衡量方法应用于2022年的数据,得到较为一致的结论,并在图表中对实际值与模型预测值进行了对比。这一操作说明该研究方法具有一定的可移植性和扩展性,可用于连续年度的数据跟踪,评估不同时期数字鸿沟与文化产业发展的演进趋势。随着时间的推移,数字技术的更新速度、文化消费偏好的多样化,以及5G、人工智能等前沿技术的商用化进程,都可能进一步影响数字鸿沟的结构和文化产业的方向。针对这一动态过程的延续研究或许能带来更具前瞻性的结论。

综上所述,本研究通过完整的定量体系,将数字鸿沟与文化产业高质量发展的关系可视化、数值化,并在区域与时间序列的维度下进行了回归检验。研究发现,数字鸿沟在接入、使用、效益各环节均会直接或间接地影响文化产业的发展程度,对文化产品的供给模式、文化消费的扩张潜力,以及产业创新能力的培育都具有重要制约或促进作用。需要特别指出的是,文化产业在不同区域内的特色各异,数字鸿沟所带来的影响方式可能并不完全相同,后续可以在更多情境变量的基础上进行分层回归或动态面板分析,以期获得更具针对性的政策指引。然而从总体来看,本研究已经初步证明,在数字经济浪潮下,数字鸿沟不再只是“技术”范畴的课题,而是深刻影响文化产业布局与城

乡区域协调发展的关键因素。唯有在国家与地方层面统筹数字基础设施建设、数字内容供给、数字人才培养等,才能让数字化红利真正转化为文化产业整体的高质量发展动能。

## (二)政策建议

### 1. 推进数字产业化基础设施均衡布局,缩小文化产业接入鸿沟

数字基础设施建设可以提升区域创新资源配置效率<sup>[28]</sup>,政府应加大对欠发达地区数字基础设施的投入力度,统筹东中西部及城乡数字设施建设,着力弥合区域间“接入鸿沟”。当前中央政策强调加强现代化基础设施建设,特别是加快补齐县域基础设施和公共服务短板,发展数字化、智能化基础设施。由国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部联合发布的《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》(发改数据[2024]660号)指出,要在全领域推进城市数字化转型,培育壮大城市数字经济,丰富普惠数字公共服务,积极发挥社会和市场力量助力重点人群跨越数字鸿沟<sup>[29]</sup>。

因此,可通过设立数字产业化专项基金、政企合作等方式,加快偏远地区宽带网络、5G通信、数据中心等建设,实现数字基础设施的均衡覆盖。“最后一公里”的接入保障将使欠发达地区真正融入数字经济时代的文化创新与消费网络,从根本上改善文化产业发展不平衡的现状,为全国文化产业高质量发展夯实基础。

### 2. 推进文化产业数字化转型升级,提升数字技能与创新能力

全面数字化转型创造了大量的技术技能型就业岗位,但由于政策保障不到位、“缓冲区”建设脱节等主导性因素,以及就业态度不端正、学习能力不足等主体性因素的影响和限制,数字化赋能就业条件创建并不充分,就业市场因而面临“有活没人干”与“有人没活干”的供需低匹配处境<sup>[30]</sup>。面对“使用鸿沟”造成的数字技术利用差异,应以产业数字化为抓手全面提升文化领域从业者和相关主体的数字素养与技能。《加快数字人才培育支撑数字经济发展行动方案(2024—2026年)》提出,坚持需求导向和能力导向,紧贴数字产业化和产业数字化发展需要,用3年左右时间扎实开展数字人才育、引、留、用等专项行动,提升数字人才自主创新能力,激发数字人才创新创业活力,增加数字人才有效供给,形成数字人才集聚效应,着力打造一支素质优良、结构优化、分布合理的高水平数字人才队伍,更好支撑数字经济高质量发展<sup>[31]</sup>。重点任务是推进数字技能提升行动与数字人才培育行动。政府应完善数字人才培养体系,支持高校和职业院校增设数字文化相关专业,培育既懂文化又懂技术的复合型人才,鼓励文化企业加强员工数字技能培训,引进数字策划、数据分析等专业人才。在文化生产过程中推动数字技术深度应用,如利用人工智能提升内容创作效率、借助大数据洞察文化消费趋势等,不断催生新模式新业态。通过以上措施,逐步缩小因技能欠缺导致的“使用鸿沟”,增强全行业的创新能力和数字化转型动力,确保数字技术更广泛地赋能文化产业高质量发展。

### 3. 推进数字产业化培育新型文化业态,拓展文化消费市场

针对数字鸿沟对文化产品供给和消费潜力的制约,应大力发展数字内容产业,创新文化产品形式,以供给侧数字产业化带动需求侧潜能释放。习近平总书记指出,要顺应数字产业化和产业数字化发展趋势,加快发展新型文化业态,改造提升传统文化业态,提高质量效益和核心竞争力<sup>[32]</sup>。政府应据此加大对数字文化产业的政策扶持和项目引导,实施重大数字文化产业项目带动战略,鼓励发展数字出版、网络视听、沉浸式娱乐、数字非遗展示等新兴业态,支持文化企业运用VR/AR、区块链等技术丰富产品供给。与此同时,完善文化市场体系,优化数字文化产品的流通渠道,通过建设

数字文化产业集群和创意孵化平台,降低中小文化企业和基层创作者进入市场的门槛。丰富多元的数字内容供给既能吸引更多群众参与文化消费、扩大内需,也有助于不同地域特色文化借助数字平台走向全国,从而在更大范围内缓解“不均衡、不充分”的文化消费矛盾,助推文化产业实现高质量创新发展。

#### 4. 推进产业数字化赋能公共文化服务,促进文化效益普惠共享

为解决数字鸿沟引发的“效益鸿沟”,必须以数字化手段提升公共文化服务的覆盖面和实效性,确保文化发展成果为全民所共享。在“十四五”规划中,完善公共文化服务体系,优化城乡文化资源配置,推进城乡公共文化服务体系一体建设<sup>[33]</sup>,为数字时代下缩小文化效益差距指明了方向。具体而言,应加快公共文化设施的数字化升级,构建国家数字文化服务平台和智慧图书馆、云展馆等,使偏远地区、老年群体也能便利地获取高品质的文化内容。鼓励文化机构和科技企业协作开发数字文化惠民产品,如在线教育、数字艺术普及等,并通过政府购买服务、专项补贴等措施扩大公益性数字文化供给。与此同时,建立健全文化惠民工程的评价反馈机制,利用大数据精准识别文化需求薄弱地区,实现数字文化资源的按需配置。通过产业数字化更好地赋能公共文化服务,能够有效弥合不同群体间的文化接受差距,避免因数字化进程不均而加剧文化不平等。在共享数字文化发展成果的基础上,全社会的文化创造力和凝聚力将得到提升,为文化产业高质量发展和社会主义文化强国建设提供源源不断的动力。

#### 参考文献:

- [1] 习近平. 关于《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》的说明[N]. 人民日报, 2024-07-22(01).
- [2] 政府工作报告[EB/OL]. (2025-03-12)[2025-04-10]. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content\\_7013163.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content_7013163.htm).
- [3] 习近平出席全国宣传思想工作会议并发表重要讲话[EB/OL]. (2018-08-22)[2025-04-10]. [https://www.gov.cn/xinwen/2018-08/22/content\\_5315723.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2018-08/22/content_5315723.htm).
- [4] 关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案[EB/OL]. (2020-04-07)[2025-04-10]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-04/10/content\\_5501163.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-04/10/content_5501163.htm).
- [5] 第54次中国互联网络发展状况调查报告[EB/OL]. (2024-08-29)[2025-02-11]. <https://www.cnnic.net.cn/NMediaFile/2024/0911/MAIN1726017626560DHICKVFSM6.pdf>.
- [6] 冯怡琳, 高昇. 中国文化及相关产业统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2024.
- [7] 金兼斌. 数字鸿沟的概念辨析[J]. 新闻与传播研究, 2003(1): 75-79, 95.
- [8] 闫慧, 孙立立. 1989年以来国内外数字鸿沟研究回顾: 内涵、表现维度及影响因素综述[J]. 中国图书馆学报, 2012(5): 82-94.
- [9] 邱泽奇, 张树沁, 刘世定, 等. 从数字鸿沟到红利差异: 互联网资本的视角[J]. 中国社会科学, 2016(10): 93-115, 203-204.
- [10] 任欣怡, 周亚虹. 我国数字鸿沟的形成因素、影响及其治理路径[J]. 经济问题, 2024(9): 50-58.
- [11] 尹志超, 王天娇, 栗传政. 数字鸿沟对中国家庭收入差距的影响[J]. 国际金融研究, 2024(2): 16-26.
- [12] 刘勇. 区域数字鸿沟与经济增长的复杂适应系统建模与仿真研究[J]. 系统科学学报, 2025(1): 149-153.
- [13] 王军, 肖华堂. 数字经济发展缩小了城乡居民收入差距吗?[J]. 经济体制改革, 2021(6): 56-61.
- [14] 何宗樾, 张勋, 万广华. 数字金融、数字鸿沟与多维贫困[J]. 统计研究, 2020(10): 79-89.
- [15] 陆杰华, 韦晓丹. 老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择: 基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]. 人口研究, 2021(3): 17-30.
- [16] 黄晨熹. 老年数字鸿沟的现状、挑战及对策[J]. 人民论坛, 2020(29): 126-128.



- [17] 牛更枫,金斯妤,史晓涵,等. 跨越年龄数字鸿沟:老年人互联网使用行为及其促进和阻碍因素[J]. 心理发展与教育, 2025(5):740-749.
- [18] 何长辉,焦德武. 共同富裕视角下弥合数字鸿沟与实现数字正义研究[J]. 中州学刊,2024(7):160-167.
- [19] 李蓉蓉,王琦. 从数字鸿沟到数字正义:“双韧性”路径纾解农民心理困境[J]. 中州学刊,2024(7):168-176.
- [20] 冯星源,郭晗. 数字经济、收入不平等与共同富裕:多维“数字鸿沟”视角的微观证据[J]. 首都经济贸易大学学报, 2024(4):21-35.
- [21] 张勋,万广华,吴海涛. 缩小数字鸿沟:中国特色数字金融发展[J]. 中国社会科学,2021(8):35-51,204-205.
- [22] 胡鞍钢,周绍杰. 中国如何应对日益扩大的“数字鸿沟”[J]. 中国工业经济,2002(3):5-12.
- [23] 朱玲琳. 数字政府建设中的数字鸿沟弥合[J]. 行政管理改革,2024(11):56-64.
- [24] 刘宝存,庞若洋. 弥合教育数字鸿沟:国际应对与现实挑战[J]. 比较教育研究,2024(9):3-13,24.
- [25] 黄永林. 数字文化产业发展的多维关系与时代特征[J]. 人民论坛·学术前沿,2020(17):22-29.
- [26] 范周. 数字经济变革中的文化产业创新与发展[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版),2020(1):50-56.
- [27] 郭庆光. 传播学教程[M]. 北京:中国人民大学出版社,1999:218.
- [28] 赵树宽,赵煦琨,邵东. 数字基础设施对区域创新资源配置效率的影响研究:基于资源错配的视角[J]. 吉林大学社会科学学报,2025(1):148-164,238.
- [29] 关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见(发改数据〔2024〕660号)[EB/OL]. (2024-05-20) [2025-04-10]. [https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/szjj/zcwj/202405/t20240520\\_1386722.html](https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/szjj/zcwj/202405/t20240520_1386722.html).
- [30] 杨仲迎. 数字化赋能就业高质量发展的内在逻辑、现实困境与纾解路径[J]. 重庆社会科学,2025(1):66-81.
- [31] 加快数字人才培养支撑数字经济发展行动方案(2024-2026年)[EB/OL]. (2024-04-22)[2025-04-10]. [https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/szjj/zcwj/202406/t20240607\\_1386724.html](https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztl/szjj/zcwj/202406/t20240607_1386724.html).
- [32] 习近平. 在教育文化卫生体育领域专家代表座谈会上的讲话[EB/OL]. (2020-09-22)[2025-04-10]. [https://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content\\_5546157.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5546157.htm).
- [33] 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远景目标纲要[EB/OL]. (2021-03-13)[2025-04-10]. [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm).

## Study on the impact of digital divide on the high-quality development of the cultural industry: Based on the policy analysis of digital industrialization and industrial digitalization

YI Zhengjun<sup>1a</sup>, YI Chengliu<sup>2</sup>, TANG Jianqiang<sup>1b</sup>

(1. a. School of Mathematics and Statistics; b. Meishi Film Academy, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China; 2. School of Journalism and Communication, Guangzhou University, Guangzhou 510006, P. R. China)

**Abstract:** Existing studies have extensively explored the impact of digital divide on economic development, yet research focusing on its influence on the high-quality development of the cultural industry remains limited. This gap primarily stems from the cultural industry's involvement of numerous indicators—currently, there is no unified definition for the indicator system and measurement methods used to assess the high-quality development of the cultural industry. Most existing studies only remain at the stage of qualitative analysis; without quantitative research, it is difficult to determine the extent to which each factor affects the high-quality development of the cultural industry. In this study, the entropy weight method is first used to assign weights to the factors influencing the high-quality development of the cultural industry, which are then integrated into a high-quality development index of the cultural industry and used as the explained variable. Digital divide is categorized into three primary indicators: access divide, usage divide, and benefit divide. If these three primary indicators are directly used as explanatory variables to construct a multiple linear regression model, severe multicollinearity would occur—leading to significant biases in parameter estimation and



inaccurate inference of population characteristics from sample data. Therefore, the entropy weight method is also applied to assign weights to both primary and secondary indicators of the digital divide, generating comprehensive indices for the access divide, usage divide, and benefit divide. These indices are further integrated into an overall digital divide index. A regression model is then established using the high-quality development index of the cultural industry and the comprehensive digital divide index, effectively eliminating multicollinearity. This model exhibited high comprehensiveness but weak interpretability. To identify the impact of each explanatory variable on the high-quality development of the cultural industry, the composite formula of the digital divide index is substituted into the regression model, resulting in a multiple linear regression model that directly links the high-quality development of the cultural industry to the access divide, usage divide, and benefit divide. This method is used to fit data from 2021 and 2022, and the fitting results show a high degree of consistency with actual conditions. The findings indicate that regional differences in digital divide exacerbate the imbalance in cultural industry development: the digital divide is generally smaller in developed eastern coastal regions, where advantages in digital infrastructure, digital consumption levels, and digital industrial chains have formed a positive cycle between digital dividends and cultural industry prosperity. In contrast, provinces with a larger digital divide face prominent issues such as inadequate network infrastructure, insufficient digital skills training, and low matching between physical and digital resources—these factors significantly restrict the innovation of cultural enterprises, the popularization of digital cultural services, and the growth potential of cultural consumption. Notably, the three dimensions of digital divide (access, usage, and benefit) are not completely independent but interrelated. Even if the access divide is narrowed, insufficient support in areas such as digital literacy, quality of digital content, and digital application scenarios will prevent the full conversion of the potential economic and social benefits of digitalization, ultimately leading to the formation of a benefit divide. The regression model established in this study enables dynamic tracking and inter-temporal comparison, allowing for monitoring of digital divide's structure and the development direction of the cultural industry. The model's results suggest that to ensure the high-quality development of the cultural industry, the state should strengthen the balanced layout of digital infrastructure and public services. While continuing to optimize digital facilities in core eastern cities and economic belts, efforts should be focused on shifting development priorities to central, western, and remote regions. This can be achieved through measures such as establishing special funds, promoting inter-provincial cooperation, and encouraging government-enterprise joint investments to bridge gaps in network coverage and bandwidth. Additionally, targeted subsidies and preferential policies for urban and rural grassroots areas should be provided, encouraging network operators, digital technology enterprises, and local governments to share costs and improve service coverage in rural and underdeveloped regions—thereby laying an inclusive foundation for the digital upgrading of the cultural industry.

**Key words:** digital divide; cultural industry; high-quality development; entropy weight method; linear regression; digitalization; digital industrialization; industrial digitalization

(责任编辑 周沫)