

王金伟, 王启翔, 冯凌. 中国数字经济与旅游业高质量发展的协调格局及驱动机制 [J]. 地理科学, 2024, 44(1): 130-139. [Wang Jinwei, Wang Qixiang, Feng Ling. Coordination pattern and driving mechanism of digital economy and high-quality tourism development in China. Scientia Geographica Sinica, 2024, 44(1): 130-139.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.20221571

中国数字经济与旅游业高质量发展的协调格局及驱动机制

王金伟^{1,2,3}, 王启翔^{1,2}, 冯凌^{1,2}

(1. 北京第二外国语学院旅游科学学院, 北京 100024; 2. 北京旅游发展研究基地, 北京 100024; 3. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 基于 2013—2020 年面板数据, 运用熵值法、耦合协调度模型、空间自相关分析、地理探测器揭示数字经济与旅游业高质量发展的耦合协调关系及其驱动机制。结果表明: ① 数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度和相对发展度呈逐年上升趋势。耦合协调度随时间发展呈持续向好态势, 而相对发展度则经历了数字经济“滞后发展—同步发展—超前发展”的变化过程。② 处于协调阶段(III、IV)的省域数量不断增多, 并呈现由东部向中西部扩展延伸的空间演变格局; 两者相对发展度的阶段跃迁现象较为明显, 且东部地区阶段跃迁的省域明显多于中西部地区。③ 两者耦合协调度具有正向空间相关性, 相关性强度呈现“西部>东部>中部>东北”的空间格局, 且东部多为 HH 型集聚, 西部多为 LL 型集聚。④ 两者耦合协调度由经济、社会、劳动力 3 种因素共同驱动, 其中科研水平、第三产业劳动力和交通水平的解释力度显著高于其他驱动因子。

关键词: 数字经济; 科技创新; 旅游产业; 数字文旅; 高质量发展

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2024)01-0130-10

近年来, 随着大数据、云计算、人工智能等新兴技术的迅速发展, 数字经济已成为推动中国经济社会高质量发展的重要引擎。作为国民经济战略性支柱产业, 旅游业亟需拓展数字经济在产业内部的应用, 提升智慧化和信息化水平, 全方位赋能现代化旅游治理体系建设^[1]。为了进一步推进旅游业高质量发展, 国家陆续出台了《“十四五”旅游业发展规划》《“十四五”文化和旅游科技创新规划》等相关文件, 对数字经济与旅游业的融合发展做出了战略部署。

随着数字经济和高质量发展浪潮的不断推进, 学术界不断尝试从理论机制与实证检验方面探究数字经济对高质量发展的影响。一是宏观层面, 学者们多引入空间溢出视角进行探究, 且普遍认为数字经济促进了本地经济高质量发展, 但溢出效应在全国省域、经济圈、城市群等研究尺度上存在异质性^[2-4]。二是中观层面, 学者们基于产业视角进行了

深入探索, 研究内容涉及农业^[5]、制造业^[6]、文化产业^[7]、体育产业^[8]等方面, 而对旅游业则着墨较少。三是微观层面, 主要围绕数字经济对企业高质量发展的促进作用展开研究。学者们发现, 数字经济可以促进企业全要素生产率的提升^[9]。

旅游业高质量发展是社会经济高质量发展的重要组成部分。目前, 关于旅游业高质量发展的研究主要集中在水平测度、时空演变及影响因素等方面, 研究地域涉及全国省域^[10]、经济带^[11]、城市群^[12]等多种尺度。关于影响因素, 学者们发现主要包括经济水平、资源禀赋、交通条件、产业结构等^[12-13]。此外, 也有学者从理论分析角度探究旅游业高质量发展的路径, 且着重强调了数字技术对旅游业高质量发展的促进作用^[14]。与此同时, 随着研究的深入, 关于数字经济相关要素对旅游业发展的促进机制的学术探索也逐渐增多^[15-16]。可以发现, 数字经济的重

收稿日期: 2022-12-29; 修订日期: 2023-03-04

基金项目: 北京市属高校教师队伍建设支持计划优秀青年人才项目(BPHR202203151)资助。[Foundation: Excellent Youth Talent Supporting Program of Teacher Development in Beijing Municipal Higher Institutions (BPHR202203151).]

作者简介: 王金伟(1983—), 男, 四川绵阳人, 博士后, 副教授, 主要从事旅游经济研究。E-mail: tourism@aliyun.com

通信作者: 冯凌。E-mail: 153112950@qq.com

要性日渐凸显,成为旅游业高质量发展的核心驱动力。

然而纵观现有研究可以发现,从高质量发展视角探究数字经济与旅游业之间互动关系的文献尚少。基于此,本文拟通过构建数字经济和旅游业高质量发展的指标体系,利用熵值法、耦合协调度模型、地理探测器等探究两者的耦合协调关系及其驱动机制,从而为数字经济与旅游业融合提质发展提供理论依据和决策参考。

1 研究设计

1.1 理论分析

为厘清数字经济和旅游业高质量发展间相互作用关系,本研究从供给与需求的视角出发,基于学理和发展实践对两者耦合机理进行深入探讨。

1) 供给侧作用路径。①数字经济能够优化旅游产业结构。学者们研究发现,数字技术渗入能使旅游产业催生新业态、新产品^[14]。同时,数字经济还能使旅游业全要素数字化更新、再造,使投入与产出要素更加耦合协调^[17]。②数字经济能够提升旅游产业效率。学者们提出,数字经济可能会推动旅游业不断优化,并最终实现生产效率的全面提升^[16]。③数字经济能够创新旅游商业模式。企业能够通过数字技术,从海量数据中挖掘有价值的信息,从而调整盈利和运营模式^[14]。

2) 需求侧作用路径。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^[17]。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^[17],以获得更好的旅游体验。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^[18]。毫无疑问,随着需求侧对数字经济依赖程度的加大,倒逼数字经济在旅游领域大力发展,为数字经济与旅游业融合发展提供了更为广阔的空间。

3) 数字经济与旅游业高质量发展的相互制约作用。由于不同地区信息资源和知识资源分布严重不平等,数字鸿沟问题便会凸显^[19]。学者们研究发现,数字鸿沟会产生区域发展不平衡、收入分配不平等、信息不对称等问题^[20],制约旅游业高质量发展,对数字经济发展亦会形成负反馈效应。

总的来看,数字经济与旅游业高质量发展存在相互促进、相互制约的耦合关系。其中,数字经济

能为旅游业高质量发展提供动力平台;旅游业高质量发展能为数字经济开拓发展空间;数字经济与旅游业高质量发展由于数字鸿沟等的存在而相互制约。

1.2 指标体系构建

参考相关研究^[19,21],从数字基础设施、数字产业化、产业数字化、数字技术支撑4个维度构建数字经济发展评价体系。为贯彻落实新发展理念,坚持新发展理念和高质量发展的内在统一性,综合参考相关研究后^[10-11,22],从旅游创新发展、旅游协调发展、旅游绿色发展、旅游开放发展、旅游共享发展5个维度构建旅游业高质量发展评价体系(表1)。

1.3 研究方法

1) 熵值法。本文利用熵值法对数字经济和旅游业高质量发展水平进行测度,以规避主观赋权法的误差,具体方法见文献[21]。

2) 耦合协调度模型。本文利用耦合协调度模型对数字经济和旅游业高质量发展的耦合协调问题进行测度,具体方法见文献[10]。同时,在参考相关文献[10,23]的基础上,对耦合协调阶段和相对发展情况进行划分。其中,耦合协调阶段: $0 \leq D$ (耦合协调度) ≤ 0.2 为严重失调(阶段I); $0.2 < D \leq 0.4$ 为中度失调(阶段II); $0.4 < D \leq 0.6$ 为基本协调(阶段III); $0.6 < D \leq 0.8$ 为中度协调(阶段IV); $0.8 < D \leq 1.0$ 为高度协调(阶段V)。相对发展情况: $0 < E$ (相对发展度) ≤ 0.8 ,为数字经济滞后于旅游业高质量发展; $0.8 < E \leq 1.2$ 为数字经济同步于旅游业高质量发展; $E > 1.2$ 为数字经济超前于旅游业高质量发展。

3) 地理探测器。本文运用地理探测器对数字经济与旅游业高质量发展耦合协调关系的驱动因素进行探测分析,具体方法见文献[24]。

1.4 指标说明与数据来源

囿于数据可得性原因,同时揭示突发公共卫生事件的影响,本文将指标时间跨度定为2013—2020年,地域为中国31个省(区、市)(不含港澳台数据)。其中,数字普惠金融指数来自北京大学数字金融研究中心(<https://idf.pku.edu.cn/yjcg/zsbg/513800.htm>);旅游学术论文发表数通过中国知网(<https://www.cnki-net-443.web.bisu.edu.cn/>)整理得到;旅游专利授权数利用“企知道”网站^①整理;其余数据来自《中国统计年鉴》^[25]、《中国旅游统计年鉴》^[26]、《中国文化和旅游统计年鉴》^[27]、《中国文化文物和旅游统计年鉴》^[28]以及各省域统计年鉴和国民经济社

① <https://www.qizhidao.com/> [2022-10-13]

表 1 数字经济与旅游业高质量发展的指标体系

Table 1 The index system of digital economy and tourism high-quality development

目标层	一级指标	二级指标	指标说明	单位	属性
数字经济	数字基础设施	互联网接入端口密度	互联网接入端口数与常住人口数的比值	个/人	+
		移动电话基站密度	移动电话基站数与区域面积的比值	个/km ²	+
		光缆密度	光缆长度与区域面积的比值	km/km ²	+
	数字产业化	信息化从业人员占比	软件和信息技术服务业从业人员占总就业人数的比重	%	+
		电信业务总量	年度电信业务总量	亿元	+
		软件业务收入	年度软件业务收入	万元	+
	产业数字化	电子商务销售水平	电子商务销售额占地区生产总值的比重	%	+
		企业网站覆盖率	有网站企业占全部企业的比重	%	+
		数字普惠金融指数	北京大学数字普惠金融指数 (https://idf.pku.edu.cn/yjcg/zsbj/513800.htm)	/	+
	数字技术支撑	科学技术支出	财政科学技术支出情况	万元	+
		专利授权数	发明、实用新型和外观设计3种专利授权数量	个	+
		技术市场成交额	年度技术市场成交额	万元	+
旅游业高质量发展	旅游创新发展	旅游产业R&D经费支出	R&D经费投入强度与旅游总收入的乘积	亿元	+
		旅游学术论文发表数	用中国知网(www.cnki.net)平台,以“旅游”为主题进行统计	篇	+
		旅游专利授权数	通过“企知道”网站(https://www.qizhidao.com/ [2022-10-13]),以旅游、酒店、饭店、会展、度假、游憩、旅行7个词语作为关键词进行统计	个	+
	旅游协调发展	旅游从业人员占比	主要文化和旅游机构从业人员数占第三产业从业人员的比重	%	+
		文化和旅游事业费占比	文化和旅游事业费占财政支出的比重	%	+
		旅游产业集聚度	地区旅游总收入占地区生产总值的比重,除以国内旅游总收入占国内生产总值的比重,所得的比值	/	+
	旅游绿色发展	污水处理率	污水处理量占污水排放总量的比重	%	+
		生活垃圾无害化处理率	生活垃圾无害化处理量占生活垃圾产生量的比重	%	+
		城市建成区绿化覆盖率	城市建成区绿化覆盖面积占建成区面积的比重	%	+
	旅游开放发展	入境旅游人数	年度入境旅游人数	万人	+
		旅游外汇收入	年度旅游外汇收入	百万美元	+
		艺术表演团体演出场次	年度艺术表演团体演出场次	万场次	+
	旅游共享发展	客运量	公路、铁路与水运总量	万人次	+
		单个旅行社所占面积	区域面积与旅行社数的比值	km ² /个	-
		单个星级饭店所占面积	区域面积与星级饭店数的比值	km ² /个	-

注:/为无单位;+、-为正、负指标。

会发展统计公报,或根据其中的数据计算得到。对于少数指标数据缺失值,采用线性插值法补充。

2 结果分析

2.1 数字经济与旅游业高质量发展耦合协调分析

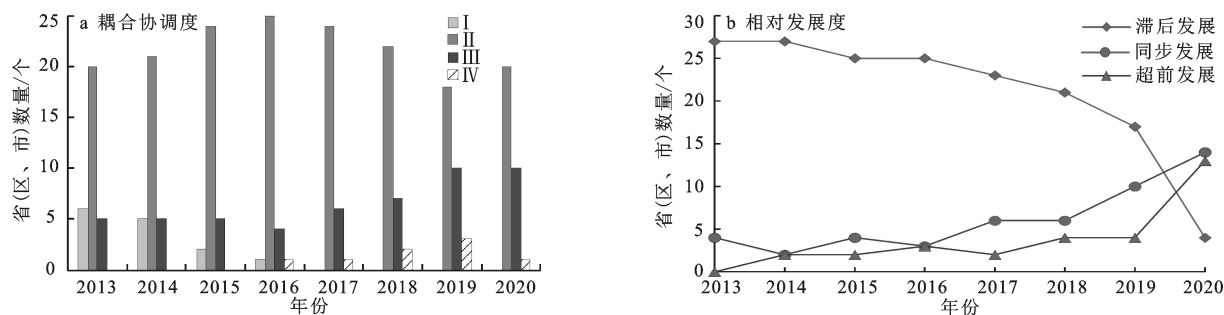
1) 耦合协调关系时序变化特征。图 1 反映了各省(区、市)数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度与相对发展度的变化情况。①从耦合协调度来看:二者耦合协调发展情况中处于严重失调阶段(I)的省域数量由 6 个(2016 年)逐渐下降为 0 个(2017 年),并于 2017 年全部过渡到中度失调阶段

(II)。截至 2019 年,仅有北京、上海和广东 3 个省(市)进入到中度协调阶段(IV),且广东省于 2016 年率先进入中度协调阶段(IV)。②从相对发展度来看:数字经济滞后发展的省域数量下降显著,2013—2019 年数量由 27 个逐渐下降为 17 个,2020 年数量则陡降为 4 个,总体上呈现数字经济超前发展的趋势。

为了进一步对比区域间数字经济与旅游业高质量发展的耦合协调情况,分别对东部、中部、西部和东北地区的相关情况进行统计分析^①(图 2)。

①从耦合协调度来看,全国各地区数字经济与旅游

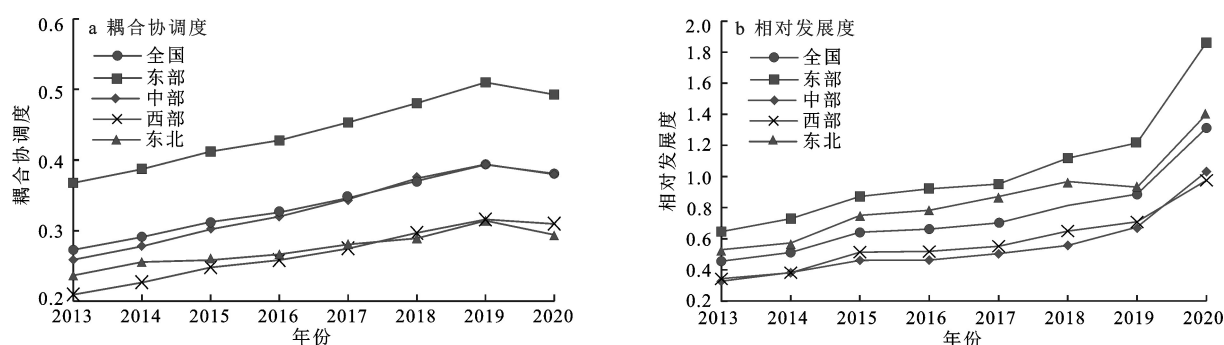
① 依据国家统计局(<http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2021/indexch.htm>)规定,将中国 31 个省级行政单位(不含港澳台地区)的所属区域划分如下:东部地区,包括京、津、冀、沪、苏、浙、闽、鲁、粤、琼;中部地区,包括晋、皖、赣、豫、湘、鄂;西部地区,包括内蒙古、桂、渝、川、黔、滇、藏、陕、甘、青、宁、新;东北地区,包括辽、吉、黑。



I 为严重失调阶段; II 为中度失调阶段; III 为基本协调阶段; IV 为中度协调阶段; 不含港澳台数据

图 1 2013—2020 年中国数字经济与旅游业耦合协调度与相对发展度变化

Fig.1 Coupling coordination degree and relative development degree of digital economy and tourism in China in 2013—2020



不含港澳台数据

图 2 2013—2020 年分地区数字经济与旅游业耦合协调度和相对发展度时序变化

Fig.2 Coupling coordination degree and relative development degree of digital economy and tourism in 2013—2020

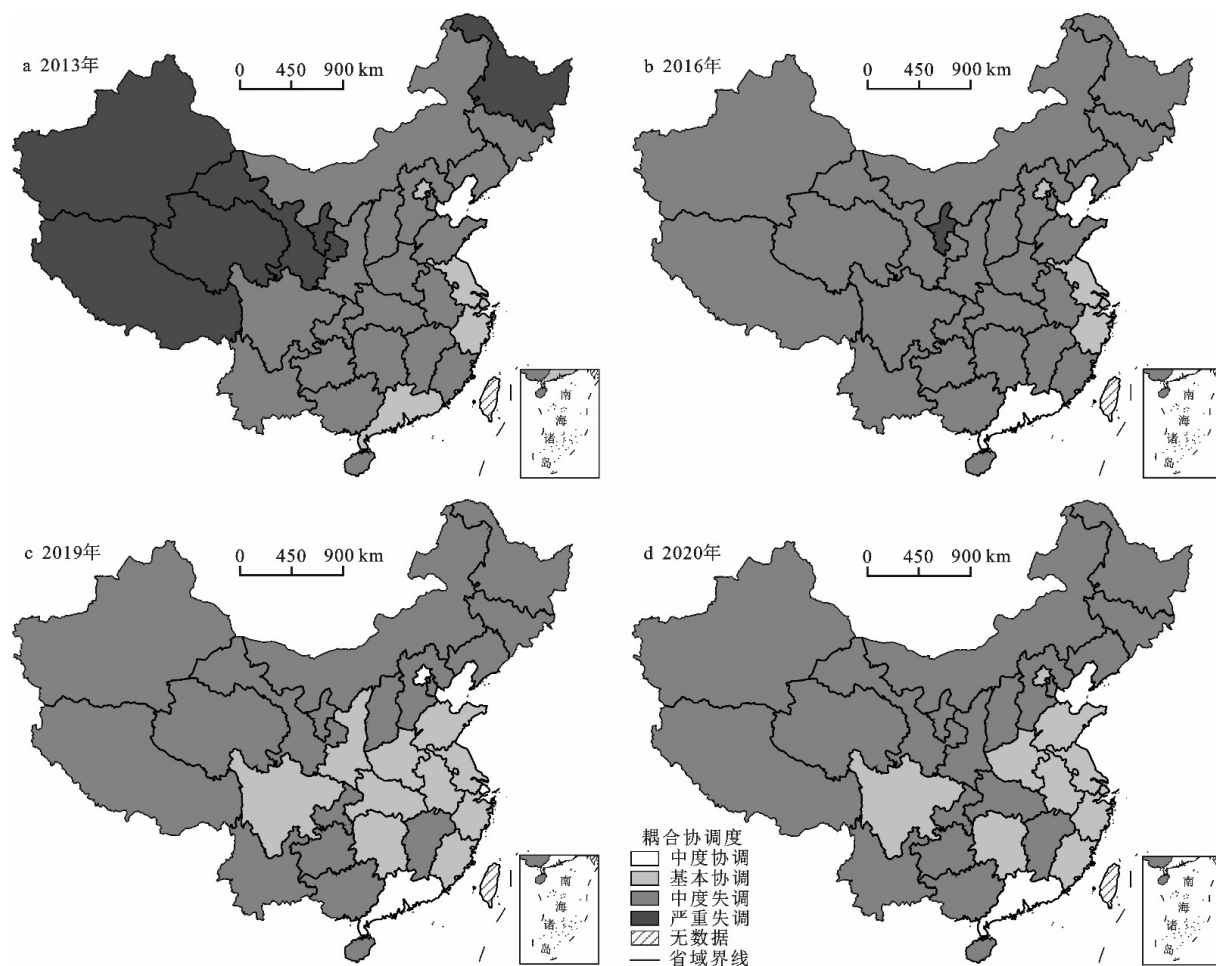
业高质量发展耦合协调度的时序变化特征大致相同,除 2020 年有所下降外,其余年份逐渐上升,东北地区增速最慢。② 从相对发展度来看,全国各地区数字经济与旅游业高质量发展相对发展度整体上呈现逐年上升趋势。但不容忽视的是,东北地区在 2019 年有所下降。另外,2019 年,全国耦合协调度均值为 0.393,相对发展度均值为 0.887,数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度处于两者同步发展的中度失调阶段;2020 年二者耦合协调度下降与相对发展度大幅增长则与突发公共卫生事件密切相关。

2) 耦合协调关系空间分异特征。利用 ArcGIS10.7 软件,根据耦合协调度划分阶段和相对发展度情况,得到中国各省(区、市)2013 年、2016 年、2019 年和 2020 年耦合协调度和相对发展度的空间分布图(图 3-4)。

耦合协调度方面。2013 年,共有 6 个省(区)处于严重失调阶段(I),其中,5 个省(区)位于西部(青海、西藏、新疆、宁夏、甘肃),1 个位于东北(黑龙江)。北京、江苏、浙江、上海、广东等 5 个省(市)

处于基本协调阶段(III),其余省域均处于中度失调阶段(II)。到 2016 年,仅剩宁夏处于严重失调阶段(I),广东则步入中级协调阶段(IV),其余省域耦合协调阶段未发生变化。2019 年,东部地区的山东、福建,中部地区的安徽、河南、湖北、湖南,以及西部地区的四川、陕西均跃升至基本协调阶段(III),而北京和上海则进入中级协调阶段(IV)。2020 年,由于突发公共卫生事件的影响,陕西和湖北降至中度失调阶段(II),北京和上海降至基本协调阶段(III)。综上所述,研究期内处于协调阶段(III、IV)的区域数量不断增多,呈现出由东部沿海向中西部扩展延伸的空间演变格局。

相对发展度方面。2013—2020 年,全国数字经济与旅游业高质量发展相对发展度阶段跃迁现象较为明显;同时,从空间格局来看,东部地区阶段跃迁的省域数量明显多于中西部地区。具体来看,2013 年上海、北京、江苏和天津 4 省(市)处于同步发展阶段,其余区域均处于滞后发展阶段。而 2016 年,上海、北京和天津 3 省(市)进入超前发展阶段,黑



基于审图号:GS(2019)1825号(自然资源部监制)绘制,底图无修改;不含港澳台数据

图3 2013—2020年中国数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度空间分布

Fig.3 Coupling coordination degree of digital economy and tourism in 2013—2020

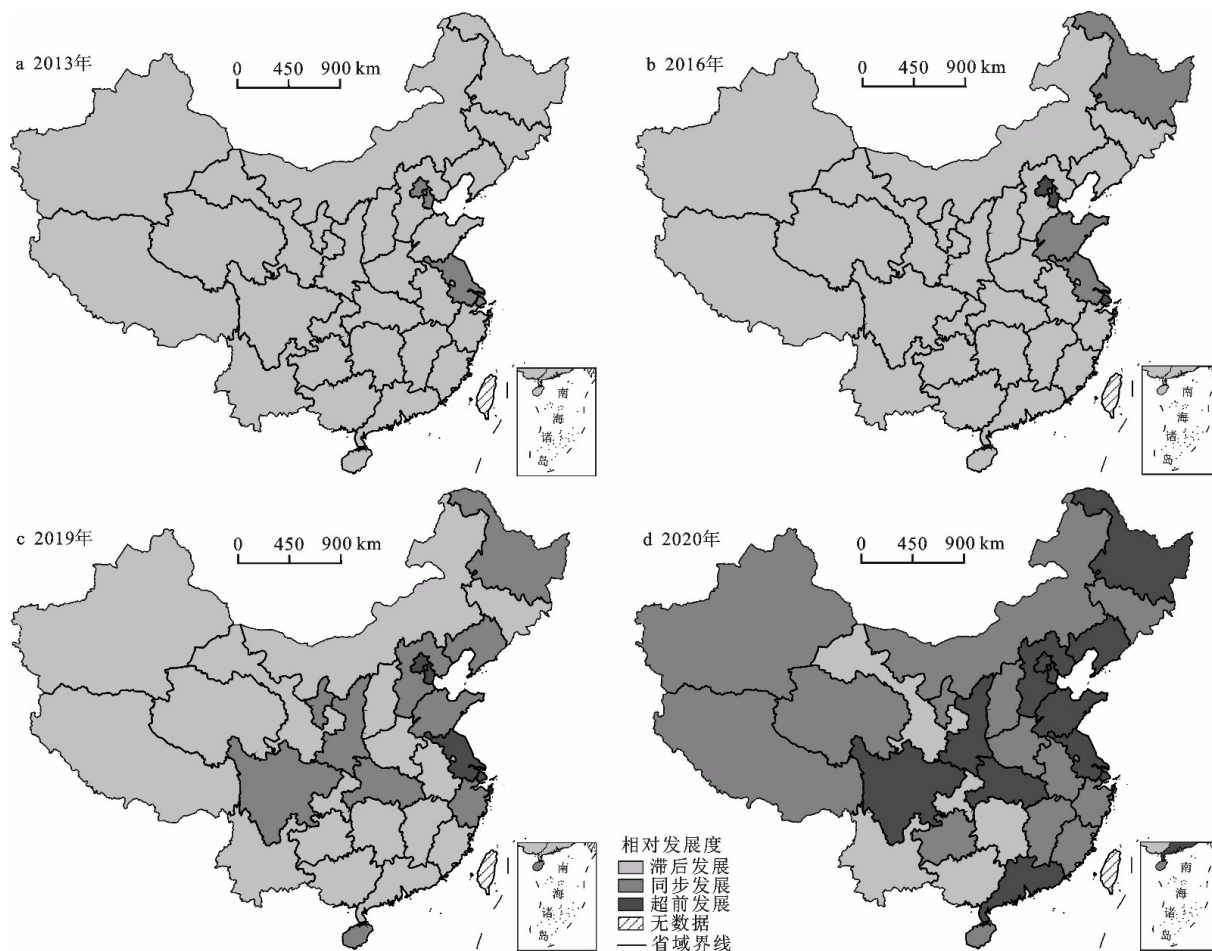
龙江和山东则进入同步发展阶段。到2019年,东部和西部地区相对发展阶段跃迁较为显著,跃迁省域数量分别为4个和3个;中部和东北地区均有1个省域发生阶段跃迁变化。2020年,突发公共卫生事件对旅游业造成严重冲击,而数字经济则表现出较强韧性和发展势头,两者相对差异不断增大,绝大多数区域由滞后发展过渡到同步发展或由同步发展过渡到超前发展阶段,而广东和重庆则直接由滞后发展过渡到超前发展阶段。这在一定程度上表明,数字经济超前于旅游业高质量发展的演变趋势。同时,突发公共卫生事件加速了这一趋势的进程,两者的相对差异进一步凸显。

3) 耦合协调关系空间相关性分析。利用 ArcGIS10.7 软件,计算全局莫兰指数和局部莫兰指数,以揭示两者耦合协调度的空间关联性。为排除突发公共卫生事件对各省域集聚类型规律的影响,不再

测算2020年的局部莫兰指数。

从表2可以看出,2013—2020年莫兰指数位于 $[0.245, 0.321]$,均为正值,且均通过1%的显著性检验。这表明,中国数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度存在空间正向相关性。从演变过程来看,2013—2020年莫兰指数波动上升,说明数字经济与旅游业高质量发展耦合协调的空间集聚性呈现不断增强的趋势。

从表3可以看出,有11个省(区、市)在全部或部分年份通过了显著性检验。这表明在耦合协调度方面,这些省域较其他区域具有更强的空间相关性。从省级层面来看:随着时间推移,上述11个省(区、市)中虽有部分区域在某些年未通过显著性检验,但集聚类型均未发生变化。其中,江西趋于稳定的LH(低高)型集聚;四川则为稳定的HL(高低)型集聚。可以看出,江西存在人才、技术等要素流失外



基于审图号:GS(2019)1825 号(自然资源部监制)绘制,底图无修改;不含港澳台数据
图 4 2013—2020 年中国数字经济与旅游业高质量发展相对发展度空间分布

Fig.4 Relative development degree of digital economy and tourism in 2013—2020

表 2 2013—2020 年数字经济与旅游业高质量发展全局莫兰指数

Table 2 Global Moran's I of digital economy and tourism in 2013—2020

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
P 值	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.005	0.004	0.001
Z 值	2.586	2.597	2.691	2.805	2.920	2.822	2.869	3.287
Moran's I	0.245	0.246	0.256	0.268	0.280	0.269	0.273	0.321

注:不含港澳台数据。

溢问题,使得浙江、安徽、福建等周边省域耦合协调度均较高,而自身则趋于稳定的 LH 型集聚。与之相反,作为西部经济最具活力的省域之一,四川通过虹吸效应使周边省域的人才、技术等要素流向本地,产生了 HL 型集聚的情况,成为西部地区耦合协调的高地。从地区层面来看:2013—2019 年,西部地区耦合协调度空间相关性最强,有 5 个省(区)(内蒙古、四川、甘肃、青海、新疆)在全年份均通过显著性检验;东部地区较强,有 4 个省(市)(上海、

江苏、浙江、福建)在全部或部分年份通过显著性检验;中部地区较弱,仅有 2 个省份(安徽、江西)在部分年份通过显著性检验;东北地区最弱,无省份通过显著性检验。耦合协调度的空间相关性强度呈现“西部>东部>中部>东北”的空间格局。

2.2 耦合协调关系驱动机制分析

参考相关研究^[4,7,12,19],选取经济、社会和劳动力 3 方面的 10 个指标作为耦合协调度的驱动因子进行分析(表 4)。可以发现,所有驱动因子均通过了

表 3 2013—2019 年通过显著性检验的局部莫兰指数的省(区、市)及其集聚类型

Table 3 Provinces and their cluster type of Local Moran's I that passed significance test (2013—2019)

省(区、市)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
内蒙古	LL	LL	LL	LL	LL	LL	LL
上海	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
江苏	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
浙江	—	—	—	HH	HH	—	—
安徽	—	—	—	—	HH	HH	—
福建	HH	—	HH	HH	HH	HH	HH
江西	—	—	LH	LH	LH	LH	LH
四川	HL	HL	HL	HL	HL	HL	HL
甘肃	LL	LL	LL	LL	LL	LL	LL
青海	LL	LL	LL	LL	LL	LL	LL
新疆	LL	LL	LL	LL	LL	LL	LL

注:“—”表示该年该区域未通过显著性检验;HH(高高)型集聚表示本区域及其周围区域耦合协调度均高;LL(低低)型集聚表示本区域及其周围区域耦合协调度均低;HL(高低)型集聚表示本区域耦合协调较高,而其周围区域较低;LH(低高)型集聚表示本区域耦合协调较低,而其周围区域较高;不含港澳台数据。

表 4 数字经济与旅游业高质量发展耦合协调的驱动因子

Table 4 Driving factors affecting the coupling coordination

驱动力	指标	指标释义	单位	q	P 值
经济因素	EL	人均GDP	元	0.425	0.000
	OU	进出口总额占GDP比例	%	0.422	0.000
	CP	人均社会零售品销售总额	元	0.615	0.000
	IS	第三产业占GDP比例	%	0.284	0.000
社会因素	SR	R&D经费投入强度	%	0.805	0.000
	UL	城镇化率	%	0.369	0.000
	TL	路网密度	km/km ²	0.728	0.000
劳动力因素	PD	年末常住人口数与区域面积之比	人/km ²	0.278	0.000
	TIL	第三产业从业人数	人	0.735	0.000
	TS	普通高等院校在校学生数占年末常住人口数比例	%	0.471	0.000

注:不含港澳台数据。

1% 的显著性检验,这表明数字经济与旅游业高质量发展的耦合协调度受到经济、社会、劳动力 3 种驱动力的综合影响。同时,通过对比可以发现,对耦合协调的解释力度从大到小依次为科研水平(SR)、第三产业劳动力(TIL)、交通水平(TL)、居民消费水平(CP)、人才支撑(TS)、区域经济发展水平(EL)、对外开放水平(OU)、城镇化水平(UL)、产业结构高级化(IS)、人口密度(PD)。也就是说,科研水平(SR)、第三产业劳动力(TIL)、交通水平(TL)、居民消费水平(CP)是两者耦合协调关系的主要驱动因素。具体来看:① 数字经济发展需要数字技术的支撑,旅游业高质量发展也需要科技赋能旅游产业创新,而 R&D 经费投入强度直接决定了数字技术(数字科技)的发展水平,并深入影响着数字经济和旅

旅游业高质量发展的耦合协调度。② 旅游业是劳动密集型产业,数字经济与旅游业高质量发展的耦合协调离不开第三产业劳动力的驱动。③ 交通便利程度不仅会影响劳动力、资本、技术等要素的流通,还会影响旅游客源的数量与质量。④ 随着消费水平日渐提升,居民对于高品质旅游产品的需求也会愈强烈,这种需求在一定程度上会促使旅游产业的数字化发展,并深刻影响着数字经济和旅游业高质量发展的耦合协调度。

3 结论与讨论

3.1 结论

本文运用熵值法、耦合协调度模型、空间自相关分析、地理探测器等揭示了数字经济与旅游业

高质量发展的耦合协调关系及其驱动机制。结论如下:

1) 从时间上看,数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度和相对发展度呈逐年上升趋势。其中,耦合协调度方面,尽管大多数省域目前仍处于中度失调阶段(II),但随时间推移协调态势持续向好。同时,相对发展度则经历了数字经济“滞后发展-同步发展-超前发展”的变化过程。

2) 从空间上看,在研究期内,处于协调阶段(III、IV)的省域数量不断增多,并呈现出由东部向中西部扩展延伸的空间演变格局。同时,两者相对发展度的阶段跃迁现象较为明显,且东部地区阶段跃迁的省域数量明显多于中西部地区。

3) 数字经济与旅游业高质量发展耦合协调度在地域空间上表现出显著的正向空间相关性,且具有不断增强的趋势。四大地区耦合协调度的空间相关性强度呈现“西部>东部>中部>东北”的空间格局,且东部多为HH型集聚,西部多为LL型集聚。

4) 数字经济与旅游业高质量发展的耦合协调度是由经济、社会、劳动力等多种因素综合驱动的结果。其中,科研水平、第三产业劳动力、交通水平和居民消费水平是影响二者耦合协调关系的主要驱动因素。

3.2 讨论

基于前述结论和现实问题,本研究提出以下政策建议:①注重数字技术在旅游产业中的融合应用,从产品开发、组织结构、运营模式等各方面推动旅游产业数字化转型,赋能旅游业高质量发展。②积极对接国家重大地区战略,加强建立数字经济与旅游业高质量发展的交流平台与合作机制。③强化区域内的协同发展和联动交流,提高旅游产业的科技创新能力。④综合考虑社会、经济、劳动力等多方面因素,因地制宜、精准施策,高效实施数字经济和旅游业高质量发展战略,助推数字经济与旅游业实现深度融合。

本研究仍存在一定局限,为下一步研究指明了方向。一方面,数字文化和旅游发展中涉及的在线旅游、智慧旅游、沉浸式旅游等业态形式所对应的产业数据,尚未被单独纳入所有省级社会经济统计体系之中,因此本研究并未对其进行专门研究。未来有必要采用大数据、德尔菲法等对其进行针对性分析,以进一步深化相关研究。另一方面,数字鸿沟

是制约数字经济与旅游业之间耦合协调发展的关键因素,由此引发的区域旅游发展不均衡性、信息不对称等现实问题也是今后值得探究的重要方向。

参考文献(References):

- [1] 王兆峰,王金伟,王梓瑛,等.中国式现代化视域下旅游业高质量发展:理论内涵与科学议题[J].旅游导刊,2023,7(1):1-18. [Wang Zhaofeng, Wang Jinwei, Wang Ziyang et al. High-quality tourism development from the perspective of Chinese modernization: Theoretical connotation and scientific issues. *Tourism and Hospitality Prospects*, 2023, 7(1): 1-18.]
- [2] 彭文斌,韩东初,尹勇,等.京津冀地区数字经济的空间效应研究[J].经济地理,2022,42(5):136-143,232. [Peng Wenbin, Han Dongchu, Yin Yong et al. Spatial effect of digital economy in Beijing-Tianjin-Hebei Region. *Economic Geography*, 2022, 42(5): 136-143,232.]
- [3] 余博,潘爱民.数字经济、人才流动与长三角地区高质量发展[J].自然资源学报,2022,37(6):1481-1493. [Yu Bo, Pan Aimin. Imbalance of talent flow digital economy and high-quality development of Yangtze River Delta Economic Zone. *Journal of Natural Resources*, 2022, 37(6): 1481-1493.]
- [4] 张英浩,汪明峰,刘婷婷.数字经济对中国经济高质量发展的空间效应与影响路径[J].地理研究,2022,41(7):1826-1844. [Zhang Yinghao, Wang Mingfeng, Liu Tingting. Spatial effect of digital economy on high-quality economic development of China and its influence path. *Geographical Research*, 2022, 41(7): 1826-1844.]
- [5] 罗千峰,赵奇锋,张利庠.数字技术赋能农业高质量发展的理论框架、增效机制与实现路径[J].当代经济管理,2022,44(7):49-56. [Luo Qianfeng, Zhao Qifeng, Zhang Lixiang. Realization path of digital technology enabling high-quality agricultural development. *Contemporary Economic Management*, 2022, 44(7): 49-56.]
- [6] He X H, Ping Q Y. Does digital technology promote the sustainable development of the marine equipment manufacturing industry in China?[J]. *Marine Policy*, 2022, 136: 104868.
- [7] 韩松,王洛硕.数字经济、研发创新与文化产业高质量发展[J].山东大学学报(哲学社会科学版),2022(3):25-37. [Han Song, Wang Mingshuo. Digital economy, R & D and the high-quality development of cultural industry. *Journal of Shandong University (Philosophy and Social Sciences)*, 2022(3): 25-37.]
- [8] 沈克印,林舒婷,董芹芹,等.数字经济驱动体育产业高质量发展的变革机制与推进策略[J].体育学研究,2022,36(3):46-59,90. [Shen Keyin, Lin Shuting, Dong Qinpin et al. Reform mechanism and promotion strategy of digital economy bolstering the high-quality development of sports industry. *Journal of Sports Research*, 2022, 36(3): 46-59,90.]
- [9] 涂心语,严晓玲.数字化转型、知识溢出与企业全要素生产率——来自制造业上市公司的经验证据[J].产业经济研究,2022(2):43-56. [Tu Xinyu, Yan Xiaoling. Digital transforma-

- tion, knowledge spillover, and enterprises total factor productivity: Empirical evidence from listed manufacturing companies. *Industrial Economics Research*, 2022(2): 43-56.]
- [10] 王凯, 郭鑫, 甘畅, 等. 中国省域科技创新与旅游业高质量发展水平及其互动关系[J]. *资源科学*, 2022, 44(1): 114-126. [Wang Kai, Guo Xin, Gan Chang et al. Provincial scientific & technology innovation and high-quality development of tourism in China and their interactive relationship. *Resources Science*, 2022, 44(1): 114-126.]
- [11] 刘雨婧, 唐健雄. 长江经济带旅游业发展质量评价及其时空演变[J]. *经济地理*, 2022, 42(4): 209-219. [Liu Yujing, Tang Jianxiong. Evaluation and spatial-temporal evolution of the quality of tourism development in the Yangtze River Economic Belt. *Economic Geography*, 2022, 42(4): 209-219.]
- [12] 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. [Wang Zhaofeng, Xie Jialiang, Wu Wei. Spatio-temporal evolution and influencing factors of high-quality tourism development around Changsha-Zhuzhou-Xiangtan Urban Agglomeration. *Economic Geography*, 2022, 42(3): 172-181, 221.]
- [13] 孙晓, 刘力钢, 陈金. 东北三省旅游经济质量的区域差异、动态演进及影响因素[J]. *地理科学*, 2021, 41(5): 832-841. [Sun Xiao, Liu Ligang, Chen Jin. Regional differences, dynamic evolution and influencing factors of the quality of tourism economy in Northeast China. *Scientia Geographica Sinica*, 2021, 41(5): 832-841.]
- [14] 陈琳琳, 徐金海, 李勇坚. 数字技术赋能旅游业高质量发展的理论机理与路径探索[J]. *改革*, 2022(2): 101-110. [Chen Linlin, Xu Jinhai, Li Yongjian. High-quality development of digital technology enabled tourism: Theoretical mechanism and path exploration. *Reform*, 2022(2): 101-110.]
- [15] Rashideh W. Blockchain technology framework: Current and future perspectives for the tourism industry[J]. *Tourism Management*, 2020, 80: 104125.
- [16] 黄蕊, 李雪威. 数字技术提升中国旅游产业效率的机理与路径[J]. *当代经济研究*, 2021(2): 75-84. [Huang Rui, Li Xuewei. The mechanism and path of digital technology to improve the efficiency of China's tourism industry. *Contemporary Economic Research*, 2021(2): 75-84.]
- [17] 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. [Zhao Lei. The connotation and dimension of digital economy enabling high-quality tourism development. *Tourism Tribune*, 2022, 37(4): 5-6.]
- [18] 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. [Liao Junhua, Wang Huan. The realistic dilemma and solution of high-quality development of tourism in the new development stage. *Reform*, 2022(5): 102-109.]
- [19] 刘军, 杨澜蓓, 张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. *上海经济研究*, 2020(6): 81-96. [Liu Jun, Yang Yuanjun, Zhang Sanfeng. Research on the measurement and driving factors of China's digital economy. *Shanghai Journal of Economics*, 2020(6): 81-96.]
- [20] 王宁, 胡乐明. 数字经济对收入分配的影响: 文献述评与研究展望[J]. *经济与管理评论*, 2022, 38(5): 20-35. [Wang Ning, Hu Leming. The impact of digital economy on income distribution: Literature review and research prospects. *Review of Economy and Management*, 2022, 38(5): 20-35.]
- [21] 潘为华, 贺正楚, 潘红玉. 中国数字经济发展的时空演化和分布动态[J]. *中国软科学*, 2021(10): 137-147. [Pan Weihua, He Zhengchu, Pan Hongyu. Research on spatiotemporal evolution and distribution dynamics of digital economy development in China. *China Soft Science*, 2021(10): 137-147.]
- [22] 张新成, 梁学成, 宋晓, 等. 黄河流域旅游产业高质量发展的失配度时空格局及成因分析[J]. *干旱区资源与环境*, 2020, 34(12): 201-208. [Zhang Xincheng, Liang Xuecheng, Song Xiao et al. Spatial pattern of the mismatch degrees of the high-quality development of tourism industry in the Yellow River basin. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2020, 34(12): 201-208.]
- [23] 任保平, 巩羽浩. 黄河流域城镇化与高质量发展的耦合研究[J]. *经济问题*, 2022(3): 1-12. [Ren Baoping, Gong Yuhao. Study on the coupling of urbanization and high-quality development in the Yellow River basin. *On Economic Problems*, 2022(3): 1-12.]
- [24] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. *地理学报*, 2017, 72(1): 116-134. [Wang Jinfeng, Xu Chengdong. Geodetector: Principle and prospective. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(1): 116-134.]
- [25] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2014—2021. [National Bureau of Statistics. *China statistical yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2014—2021.]
- [26] 国家旅游局. 中国旅游统计年鉴[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2014—2018. [China National Tourism Administration. *The yearbook of China tourism statistics*. Beijing: China Travel & Tourism Press, 2014—2018.]
- [27] 文化和旅游部. 中国文化和旅游统计年鉴[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2019. [Ministry of Culture and Tourism of the People's Republic of China. *Statistical year book of China culture and tourism*. Beijing: National Library Press, 2019.]
- [28] 文化和旅游部. 中国文物和旅游统计年鉴[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2020—2021. [Ministry of Culture and Tourism of the People's Republic of China. *Statistical year book of Chinese cultural relics and tourism*. Beijing: National Library Press, 2020—2021.]

Coordination pattern and driving mechanism of digital economy and high-quality tourism development in China

Wang Jinwei^{1,2,3}, Wang Qixiang^{1,2}, Feng Ling^{1,2}

(1. *School of Tourism Sciences, Beijing International Studies University, Beijing 100024, China*; 2. *Research Center for Beijing Tourism Development, Beijing 100024, China*; 3. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*)

Abstract: Digital economy is an important driving force for the transformation and development of China's social economy and the optimization of regional industrial structure. Tourism is a happiness industry with unique influence in the new era. It is of great significance to explore the coupling and coordinated development of them. However, most researches focus on exploring the impact of digital technology, digital infrastructure and other relevant elements of digital economy on the development of tourism, while there is still little research on the interaction between the digital economy itself and tourism from the perspective of high-quality development, and their coupling mechanism and spatio-temporal pattern need to be further clarified. Based on the panel data of 31 provinces in China (excluding Hong Kong, Macao and Taiwan) from 2013 to 2020, this paper adopts the panel entropy method to measure the level of digital economy and high-quality tourism development. Based on the coupling coordination model, spatial autocorrelation analysis and geodetector, the spatio-temporal pattern, spatial correlation and driving mechanism of the coupling coordination between digital economy and high-quality tourism development are discussed. The results show that: 1) From the perspective of time, the coupling coordination degree and relative development degree of digital economy and high-quality tourism development show an increasing trend year by year. In terms of coupling coordination degree, although most provinces are still in the stage of moderate imbalance (II), the coordination trend continues to improve over time. Meanwhile, the relative development degree of the two has experienced a change process of "lagging-synchronous-advanced" development of the digital economy. 2) From the perspective of space, during the study period, the number of provinces in the coordination stage (III and IV) is increasing, and the spatial evolution pattern is expanding from the east to the central and western regions of China. The stage transition phenomenon of their relative development degrees is obvious, and the number of provinces in the eastern region is significantly more than that in the central and western China. 3) There is a positive spatial correlation between the degree of coupling and coordination of digital economy and high-quality tourism development and has a trend of increasing. The spatial correlation intensity of the coupling coordination degree of the 4 regions presents a spatial pattern of "West>East>Middle>Northeast" in China. Most of the eastern regions are "HH" clusters, while most of the western regions are "LL" clusters. 4) The degree of coupling and coordination between digital economy and high-quality tourism development is driven by economic, social and labor factors. Among them, the explanatory power of scientific research level, labor force in the tertiary industry and transportation level is significantly higher than that of other driving factors. From the perspective of supply and demand, this paper systematically constructs the coupling mechanism between digital economy and high-quality tourism development, and clarifies the interaction between them. This paper can make provinces clearly understand the high-quality development level of local digital economy and tourism, so as to provide theoretical support and decision-making basis for tourism destination planning and development, digital economy and tourism macro policy formulation, industrial structure adjustment.

Key words: digital economy; technological innovation; tourism industry; digital cultural tourism; high-quality development