高质量发展背景下中国数字经济的空间分布格局及动态演变

屈 沙

(深圳信息职业技术大学财经学院，深圳 518172)

摘要：基于 2011—2023 年中国省级面板数据，运用熵权-TOPSIS(逼近理想解排序法)、Dagum 基尼系数、Kernel 密度估计与空间计量经济学相结合的分析方法，对数字经济发展水平的空间分布及动态演变进行多方位测度。研究发现：中国数字经济发展具有明显的阶段特征和空间非均衡特征；数字经济发展水平的总差距在观察期内呈下降趋势，且地区间差距大于地区内差距；从空间收敛效应来看，中国数字经济发展水平不仅在全国范围内存在绝对收敛，而且也存在着区域性的俱乐部收敛现象。因此，在明晰中国数字经济发展具有地域分异规律的前提下，应充分重视省际空间动态关联，构建包容、协调、可持续的数字经济发展格局。

关键词：高质量发展；数字经济；时空分异；动态演变；俱乐部收敛

中图分类号：F062.5 **文献标志码**：A **文章编号**：1671－1807(2026)13－0202－07

近年来，全球经济面临严峻挑战，经济复苏乏力，结构性挑战凸显。在全球经济格局不断变化、新兴市场国家和发展中国家迅速崛起的背景下，数字经济展现出强劲韧性与活力，在为全球经济带来新增长点的同时，加速成为各国增强经济韧性、实现经济复苏、推动转型发展的关键抓手和重要力量。自党的十八大以来，中国数字经济进入加速发展期，中国信息通信研究院公布的《2024 年中国数字经济发展研究报告》[1]相关数据显示，中国数字经济规模由 2012 年的 11.2 万亿元增长至 2023 年的 53.9 万亿元，2023 年中国数字经济占 GDP 比重达到 42.8%，数字经济增长对 GDP 增长的贡献率达 66.45%，可见数字经济在国民经济中的地位和作用进一步凸显。

2023 年中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》指出“建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑”。很显然，数字经济发展已跃升为国家战略的核心焦点，以数字经济为代表的新型发展模式已成为推动中国经济高质量发展和构建国内国际双循环新发展格局的新动能。但值得注意的是，目前中国数字经济存在较为突出的不均衡发展问题，直接制约了中国整体数字经济的发展质量。在中国式现代化建设全局中，如何破解新常态下数字经济的集聚效应与区域协调发展要求之间的两难困境，俨然成为当下中国经济高质量发展的时代新课题。在此背景下，现从空间和时间尺度，通过测度数字经济发展的地区差异与可能存在的收敛性，准确地把握数字经济发展的变化轨迹。在提高发展的平衡性、包容性和可持续性理念的引领下，正确总结数字经济发展的地区差距演变模式和分布变化，对于做好现阶段各地区数字经济发展优化配置规划，逐渐缩小地区间数字经济发展的差异具有现实意义，同时这也是破解经济高质量发展进程中发展不平衡、不充分问题的题中应有之义。

1 文献综述与研究假设

近年来，数字经济的测度及空间效应一直是社会各界的研究焦点。关于数字经济发展水平的测算目前尚未形成统一方法，但综合来看，研究者们更多选择相对水平对数字经济进行测算。此方法重点在于构建数字经济发展的评价指标体系。数字经济测度的多维性已是共识，其中，数字基础设施与数字产业发展是不可或缺的两个维度[2]。除此之外，数字普惠金融、数字创新[3]、数字化治理[4]、数

收稿日期：2026-01-29

基金项目：广东省哲学社会科学规划 2024 年度学科共建项目(GD24XYJ40)；国家自然科学基金地区科学基金项目(72363008)

作者简介：屈沙(1989—)，女，湖南邵阳人，博士，讲师，研究方向为数字经济、区域经济。

字环境[5]等也是常见维度。研究者们基于不同研究视角，对数字经济测度的维度选择或维度名称有所不同，但从具体测度指标的构成来看，其选择的指标多包含互联网普及率、移动电话普及率、电信业务总量、互联网相关从业人员数、数字创新成果产出等指标，可见数字经济的测度指标已有一定共性。而在具体测度方法上，学者们多采用主成分分析法[6]或熵权法[7]来测算数字经济的相对发展水平。

关于数字经济的空间效应研究，学者们多基于省域层面或地级市层面数据展开研究。基于省域层面数据的研究多从全国及分地区的视角展开。例如，蔡绍洪等[8]、焦帅涛和孙秋碧[9]均采用空间分析方法对全国及分地区的数字经济发展的动态演进趋势展开分析。基于地级市层面数据的研究多从城市群/经济带或全国多城市的视角进行分析。例如，刘世琦和张爱儒[3]以西北地区5大城市群/经济带作为研究对象，钟业喜和毛炜圣[10]以长江经济带内125个城市（直辖市）为典型研究单元，徐振剑等[11]以中国90个地级及以上城市为研究对象，分别对数字经济发展的空间分异格局进行了深入探讨。相关研究发现，中国数字经济发展存在明显的地域分异，表现出显著的地理集聚性和分布非均衡性，大体呈现自东向西阶梯递减的趋势[12]，但地区间数字经济的空间差异如何演变，现有研究尚未得出统一结论。

影响中国数字经济发展的因素纷繁复杂。区域经济的发展水平是要素配置效能与基础设施的完备程度的综合体现。数字经济的发展高度依赖于地区的经济禀赋，经济发达地区往往在数字化进程中展现出领先优势[8]，坚实的区域经济基础为数字技术的渗透与数字产业的勃兴提供了必要的支撑条件，从而形成发展水平的区域性差异。人力资本在数字经济的发展进程中呈现出显著的双重角色特征，构成了数字经济“投入-产出”的闭环逻辑，它在作为驱动要素投入生产的同时，也在这一过程中实现自身的积累与增值。理论而言，人力资本质量越高，数字经济发展也越迅速[13-14]。政府行为影响数字化基础设施水平的高低，进而影响数字经济的发展[15]。由于各区域在经济发展定位及先天要素禀赋上存在显著差异，地方政府往往采取具有地域特征的宏观干预策略，这种策略选择上的分化，使得数字化基础设施的建设呈现出鲜明的区域烙印[9]。当基础设施的落差转化为数字经济的鸿沟时，政府行为的异质性便构成了中国数字经济发展区域差异的重要制度诱因。吕雁琴和范天正[12]研究指出，中国东、中、西部地区由于在第三产业发展水平、市场化程度和经济水平3个方面存在差异，造成了数字经济发展的分异格局。其中，东部地区的大部分城市，由于在上述3大因素上存在明显禀赋优势，因此通过推动数字消费的网络增殖效应和集约资源等方式，来促进数字经济的集聚式发展；而西部地区的大部分城市，由于存在上述3大因素方面的禀赋劣势，其在数字基础的建设和数字发展环境的打造等方面有所欠缺。为此，提出如下假设。

H1：中国数字经济发展存在明显的地域分异，大体呈现自东向西阶梯递减的趋势。

2018年12月，中央经济工作会议首次正式提出“新型基础设施建设”（简称“新基建”）这一概念。当时其内涵主要聚焦于5G、人工智能、工业互联网、物联网等新一代信息基础设施，旨在为数字经济发展和产业升级提供关键支撑。之后相关政府会议也多次强调要加快新型基础设施建设进度，并给予了资金与政策的有力支持，可见中国对“新基建”的重视。在当前全球经济增长放缓的背景下，新型基础设施建设被认为是拉动经济增长的重要引擎之一。最近，2026年政府工作报告首次提出“打造智能经济新形态”，明确了“实施超大规模智算集群、算电协同等新基建工程”，标志着算力基础设施进入高质量发展阶段。国家主导的“数字新基建”拉平了地区间的硬件起跑线，全国性数字平台的主动下沉将成熟商业模式快速复制到低线市场，而落后地区凭借“后发优势”直接借鉴成功经验、接入先进技术，以更低的边际成本实现了更快的边际收益增长。这一过程是中国特色社会主义市场经济下，有效市场与有为政府共同作用的结果，是推动数字经济成为促进区域均衡发展、实现包容性增长的重要力量。而东、中、西各地区内部，由于在资源禀赋的起始发展水平、结构特征，以及政策环境方面存在一定共性[16]，因而各地区的数字经济发展可能拥有各自的稳态，地区内部各省份的数字经济均朝着该地区的稳态趋同，进而形成各自的趋同俱乐部。为此，提出如下假设。

H2：中国数字经济发展可能存在全国范围内的绝对收敛及区域性的俱乐部收敛现象。

2　数据、指标与方法

2.1　数据与指标

准确测算数字经济发展水平，是揭示数字经济

发展空间分布格局及动态演变的必要前提。综合现有研究，将数字经济指标测度评价体系分为“数字基础设施、数字产业发展、数字普惠金融”3 个维度。其中数字基础设施维度包含“每万人互联网用户数量、每万人移动电话用户数量”两个指标，数字产业发展维度包含“人均电信业务总量、计算机服务和软件从业人员占比”两个指标，数字普惠金融维度包含“数字普惠金融指数”指标。选用中国 31 个省份（因数据缺失，未包含港澳台地区）作为研究对象。研究数据主要来源于历年《中国统计年鉴》，以及北京大学和蚂蚁金服公司合作发布的“北京大学数字普惠金融指数”。考虑到地区间经济发展水平的差异，按照国家统计局的划分标准，划分为东、中和西部 3 大区域。

2.2　模型与方法

（1）熵权-TOPSIS（逼近理想解排序法）。数字经济的测度方法采用熵权-TOPSIS 法，熵权法的作用在于客观赋权，而 TOPSIS 法的作用则是进行多目标决策。因此，可将熵权-TOPSIS 法的运算过程简单概括为先用熵权法确定各指标的权重，再用 TOPSIS 法对各指标的优劣进行综合评价。熵权-TOPSIS 法的具体运算过程可参考席华娟和王晓娥[17]的研究。

（2）Dagum 基尼系数。该方法是按照子群分布状况进行分解的基尼系数测算方法，不仅能在一定程度上克服样本之间的交叉重叠问题，还能进一步精确测度地区差距的构成，具备优良的可加可分解性特征。总体基尼系数（G）可划分为区域内差距（G_w）、区域间差距（G_{nb}）和超变密度（G_t）3 部分，G_w 为 j 或 h 所属区域内数字经济发展的差异，G_{nb} 为 j 和 h 所属区域间数字经济发展的差异，G_t 为区域间数字经济发展交叉影响的剩余项。Dagum 基尼系数的具体计算可参考陈明华等[18]的研究。

（3）核密度估计方法。核密度估计法是一种重要的非参数估计方法，能够用连续的密度曲线描述随机变量的分布形态，其对模型的依赖性较弱，具有稳健性，现已成为研究空间分布非均衡的重要工具之一。该方法主要用于对随机变量的概率密度进行估计，具体计算方法参考杨明海等[19]的研究。

（4）趋同模型与空间计量模型。包括空间滞后模型（SLM）和空间误差模型（SEM）。

$$\mathrm{DigEcoRate}_{it} = \rho\sum_{j=1}^{N} W_{ij}\,\mathrm{DigEcoRate}_{jt} + \beta\ln\mathrm{DigEco}_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\mathrm{DigEcoRate}_{it} = \beta\ln\mathrm{DigEco}_{it} + \mu_i + u_{it},$$

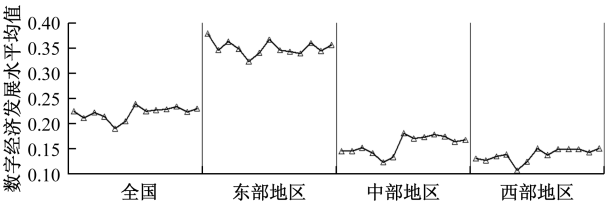
$$u_{it} = \lambda\sum_{j=1}^{N} W_{ij}\,u_{jt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中：$\mathrm{DigEcoRate}_{it}$ 为省份 i 在第 t 年的数字经济增长率；ρ 为空间自回归系数；W_{ij} 为空间权重矩阵，包括经济距离矩阵和地理距离矩阵；$\ln\mathrm{DigEco}_{it}$ 为省份 i 在第 t 年的数字经济发展水平的对数值；β 为回归系数；μ_i 为个体固定效应；u_{it} 为空间自相关的误差项；λ 为空间误差自相关系数；$\varepsilon_{it} \sim N(0,\delta^2)$。式（1）为空间滞后模型，式（2）为空间误差模型。

3　数字经济发展的时空分异测度与收敛分析

3.1　数字经济发展的典型事实分析

为了便于探索考察时段内全国及 3 大地区数字经济发展水平的时间演化特征，根据熵权-TOPSIS 法计算得到的各省份数字经济发展水平，计算出全国及 3 大地区数字经济发展水平的平均值，以此绘制出 2011—2023 年全国及 3 大地区数字经济发展水平演变趋势图，如图 1 所示。



因数据缺失，未包含港澳台地区

图 1　2011—2023 年 3 大地区数字经济的演变趋势比较

从数字经济发展水平均值大小来看，东部地区（0.350）＞中部地区（0.157）＞西部地区（0.137），东部地区数字经济发展水平均值远高于全国平均水平，而中部与西部地区则低于全国平均水平，初步可见中国数字经济发展水平呈现出区域间非平衡发展的态势。从数字经济发展水平均值的演变趋势来看，整体而言，全国、中部和西部地区的数字经济发展水平的均值均呈现缓慢上升态势，而东部地区的数字经济发展水平的均值则呈现略微下降态势。数字经济的演变趋势呈现出如上现象，是中国数字经济从“极化发展”走向“协调发展”的典型特征。东部地区的数字经济发展正在经历由“量”到“质”的转变，故而增速放缓甚至均值微降；而中、西部地区则在借鉴与复制东部地区成功经验的过程中，进入高速追赶期，从而带动了全国均值的稳步上升。

3.2　数字经济发展的地区差距和来源

为进一步分析中国不同地区数字经济发展水

平分布状况的差异与演变趋势，采用 Dagum 基尼系数及其分解方法计算了 2011—2023 年中国数字经济发展水平的总体基尼系数，并分别计算了 3 大地区的基尼系数。具体测算结果见表 1。

由表 1 可知：①从中国数字经济发展水平空间分布的总差距（G）来看，基尼系数介于 0.278～0.382，均值为 0.329，均方差为 0.031。总差距在观察期内呈“波动中有降”的演变趋势，这意味着中国数字经济发展水平的空间非均衡状况呈下降的态势。②从数字经济发展的地区内部差距来看（G_w），各地区的内部差距具有明显的层次性，总体而言，东部＞中部＞西部。从内部差距的演变趋势来看，东部地区的基尼系数在观察期内波动较为平缓，围绕 0.298 上下浮动，整体略有扩大；中部地区的基尼系数在观察期内整体呈明显的下降趋势，西部地区的基尼系数呈现出明显的“先升后降”的趋势，整体呈下降趋势，但下降幅度小于中部地区。可见，相对于中、西部地区而言，东部地区数字经济发展不仅面临着最为严重的空间分布不均衡状况，而且这种不均衡状况随时间推移略有恶化。③从数字经济发展的地区间差距来看（G_{nb}），总体而言，“东-西”部地区间数字经济发展的空间非均衡状况最严重，其次是“东-中”部地区间，而“中-西”部地区间的基尼系数均值最小。从演变趋势来看，虽然地区间基尼系数的波动情况各异，但在观察期内各地区间差距整体均有所缓解，且下降幅度差别不大。④从数字经济发展总差距的来源贡献来看，地区间差距是数字经济发展空间非均衡的主要来源。地区内、地区间差距以及超变密度的贡献度演变趋势均相对平稳，其中地区间差距的贡献度呈下降趋势，而地区内差距和超变密度的贡献度略有上升。

3.3　数字经济发展的 Kernel 密度估计

由于基尼系数无法展现数字经济发展水平的动态演进过程，采用非参数估计的 Kernel 密度方法，选取 2011 年、2017 年和 2023 年 3 个年度作为考察剖面，对数字经济发展水平的动态演进过程进行全景式刻画。Kernel 密度估计结果如图 2 所示。

从核密度曲线的移动轨迹来看：①东部地区核密度曲线的波峰在观察期内逐渐左移，说明该地区中大部分省份的数字经济发展水平在观察期内都逐渐下降。这种“下降”并非绝对意义上的发展停滞或倒退，而是反映了更深层次的结构性调整与区域发展格局重塑。从理论层面分析，东部地区作为中国数字经济发展的先行区和增长极，长期享有产业集聚带来的先发优势。然而，随着数字经济规模的持续扩张，要素成本的刚性上升、资源环境承载力的趋紧以及传统增长动能的衰减，使得该地区较早地面临发展“天花板”的约束。②中部与西部地区核密度曲线的波峰在观察期内均经历了“先右移后左移”的过程，这较为直观地反映出两地区中大部分省份的数字经济发展水平都经历了“先上升后下降”的波动过程，但由于右移幅度大于左移幅度，故而最终呈上升态势。这一动态演变折射出中西部地区赶超效应的阶段性特征[20]，其原因可能在于，在观察期前期，随着“东数西算”工程等政策的深入实施，中西部地区数字基础设施加速完善，数字产业从无到有、从小到大，推动核密度曲线显著右移。而在观察期后期，由于基数效应减弱与要素供给约束，核密度曲线波峰左移。

从核密度曲线的分布形态来看：①在观察期内东部地区呈“高低双峰”状，且高低峰值随着时间的推移逐渐上升，说明东部地区数字经济发展的两极分化程度有所恶化，这可能源于部分数字经济高地（如北京、上海、广东）依托技术、人才与政策优势持续向高端化跃升，而另一些省份受要素成本上升、

表 1　数字经济的基尼系数及分解结果

年份	G	G_w			G_{nb}			贡献率/%		
		东部	中部	西部	东-中	东-西	中-西	地区内	地区间	超变密度
2011	0.371	0.282	0.242	0.194	0.460	0.493	0.232	23.802	68.714	7.484
2012	0.356	0.298	0.230	0.188	0.427	0.470	0.224	25.266	66.909	7.825
2013	0.344	0.301	0.189	0.154	0.421	0.465	0.189	24.811	68.997	6.192
2014	0.339	0.314	0.185	0.151	0.435	0.440	0.174	25.762	66.345	7.893
2015	0.382	0.341	0.195	0.155	0.470	0.512	0.193	25.003	68.842	6.155
2016	0.352	0.299	0.214	0.134	0.451	0.470	0.190	24.032	68.912	7.056
2017	0.312	0.272	0.210	0.121	0.369	0.428	0.208	24.096	67.074	8.830
2018	0.323	0.303	0.214	0.109	0.377	0.441	0.214	24.748	66.074	9.178
2019	0.290	0.298	0.117	0.105	0.353	0.406	0.136	25.470	68.064	6.466
2020	0.278	0.299	0.089	0.100	0.334	0.397	0.120	25.751	68.998	5.251
2021	0.305	0.271	0.167	0.139	0.371	0.419	0.178	24.616	67.850	7.534
2022	0.311	0.302	0.154	0.125	0.379	0.424	0.162	25.528	67.457	7.015
2023	0.310	0.297	0.155	0.145	0.381	0.416	0.161	26.007	66.354	7.639

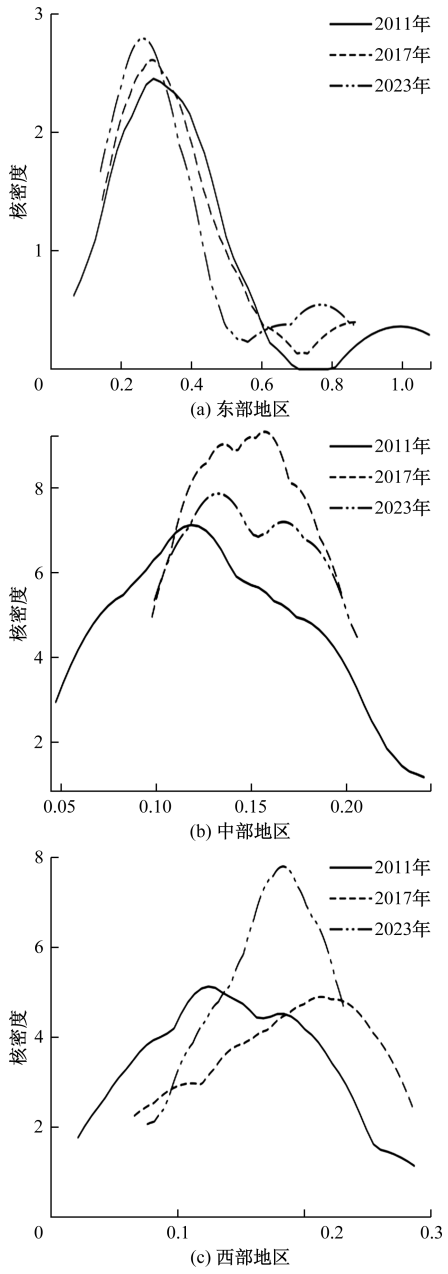


图 2　3 大地区数字经济的分时段比较

产业向外疏解等因素影响，增长相对放缓，从而拉大了内部差距。核密度曲线分布的延展性有所收敛，这可能源于早期数字经济水平领先的省份受制于发展空间饱和等因素，其增长势头有所放缓，从而压缩了分布的右尾长度。②中部地区的核密度曲线由“单峰”变为近似“双峰”状，原因可能在于中部地区在承接产业转移和区域协调发展战略驱动下，基础较好的省份实现较快赶超，而部分省份转型相对滞后，导致两极分化初现。峰值“先上升后下降”，整体有所上升，说明该地区经历加速追赶后增速回调但仍实现增长的态势。分布的延展性呈“先收敛后拓宽”的演变趋势，但整体有所收敛，表明中部地区数字经济发展高低水平间的差距有所下降，这得益于区域协同政策对资源优化配置的促进作用。③西部地区的核密度曲线由近似“双峰”状逐渐转变为“单峰”状，两极分化的现象有所缓解。这一积极演变主要归因于随着偏远地区基础条件的改善，原本处于低水平的西部省份获得了跨越式发展的契机，逐步缩小了与区域内部相对领先省份的差距。核密度曲线分布的延展性明显收敛，曲线由平缓变得陡峭，说明西部地区各省份数字经济发展水平的差异随时间逐渐缩小，这印证了西部大开发战略和区域数字化协同发展政策的积极成效。

3.4　数字经济发展的空间收敛效应分析

据前文分析可知，中国数字经济发展存在较为严重的空间分布不均衡状况，但其是否具有空间相关性还有待考察。接下来，进一步探究数字经济发展的空间收敛情况。检验面板数据的空间相关性大致有 5 项指标，其中 Moran's I 能够对数字经济发展的空间依赖性进行测定，LMERR（拉格朗日乘数误差检验）、LMLAG（拉格朗日乘数滞后检验）、R-LMERR（稳健拉格朗日乘数误差检验）和 R-LMLAG（稳健拉格朗日乘数滞后检验）统计量则主要为空间计量模型的选择提供依据。采用经济距离矩阵和地理距离矩阵两种权重矩阵进行对比分析，以检验模型在不同权重矩阵下估计结果的差异性。

表 2 为数字经济发展的空间关联性检验结果。从 Moran's I 的结果来看，在经济距离权重矩阵下，全国样本及分地区样本下的 Moran's I 均通过了 1% 水平下的显著性检验，Moran's I 显著为正，这说明不管是在全国视域下还是分地区范围下，经济水平越相似的省份，其数字经济发展水平也越相似，并且这种相似性呈现出空间上的系统集聚模式。在地理距离矩阵下，全国数字经济发展的 Moran's I 系数值为 −0.052，且通过了 5%水平下的显著性检验，东部及中部地区的 Moran's I 通过 1%水平下的显著性检验，西部地区未通过相应的检验。这在一定程度上说明了全国以及东、中部地区数字经济发展在地理空间上的分布具有较强的集聚性和关联性。

虽然拉格朗日乘数检验结果显示在不同矩阵或样本情况下，选用的空间模型存在一定的差异，但为检验结果的稳健性，借助 SLM 模型和 SEM 模型对数字经济发展水平的空间收敛性进行比较分析。此外，为了控制不可观测的地区异质性，且豪

表 2　数字经济的空间关联性检验结果

统计量	经济距离矩阵				地理距离矩阵			
	全国	东部	中部	西部	全国	东部	中部	西部
Moran's I	0.057***	0.089***	0.661***	0.083***	−0.052**	−0.186***	0.638***	0.040
LMLAG	7.224***	4.933**	157.075***	1.110	6.209**	7.696***	48.060***	0.048
LMERR	13.229***	6.116**	146.621***	5.965**	3.371*	7.272***	47.939***	0.923
R-LMLAG	2.076	4.180**	10.695***	8.585*	10.449***	1.631	0.889	4.994**
R-LMERR	8.081***	5.363**	0.242	13.440***	7.611***	1.207	0.768	5.869**
样本数	372	132	196	144	372	132	196	144

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；因数据缺失，未包含港澳台地区。

斯曼检验结果在 1%的显著性水平上拒绝了随机效应更有效的原假设，采用个体固定效应空间模型来进行分析，具体实证结果见表 3。分析可知，不管基于何种空间模型、何种权重矩阵，全国及各地区的收敛系数均显著为负，空间滞后系数 ρ 与空间误差系数 λ 均通过了 1%水平下的显著性检验，符合相应模型的假设。这说明中国数字经济发展不仅存在全国范围内的绝对收敛的可能，而且也存在区域性的俱乐部收敛现象。基于不同的空间权重矩阵和计量模型加以验证，证实了以上估计结果的稳健性。

4　结论与对策建议

基于熵权-TOPSIS 法测度了 2011—2023 年中国省级数字经济发展水平，并从空间和时间尺度，对中国数字经济发展的空间差异及演变趋势进行分析。研究结果表明：①中国数字经济发展存在明显的空间分布不均衡状况，但全国视域下的总差距呈下降趋势，从差距的构成来看，地区间差距是中国数字经济发展空间分布非均衡的主要来源；②就地区内差距而言，东部地区最大，西部地区最小；东部地区内部差距随时间推移略有扩大，而中、西部地区则呈明显下降趋势；③就地区间差距而言，“东-西”部地区间数字经济发展的空间非均衡状况最为严重，而“中-西”部地区间的差距最小；在观察期内，各地区间差距整体上均有所缓解；④从空间收敛效应来看，中国数字经济发展不仅在全国范围内存在绝对收敛，而且也存在着区域性的俱乐部收敛现象。因此，相关政策应致力于“缩小差距、协同共进、巩固成果”，以构建包容、协调、可持续的数字经济发展格局。

(1)实施差异化区域战略，重点缩小“地区间”核心差距。针对“东-西”部等地区间数字经济发展差距较大的矛盾，实施精准调控。东部重在创新引领与辐射，鼓励技术输出与产业链协同；中部和西部地区则重在强基与特色追赶，相关资源应适度倾斜以支持数字基建与特色产业数字化。打造以“东数西算”为纽带的区域协同新范式，以算力流动带动数据、技术、资本、人才等要素的东西部耦合。

(2)引导并强化“空间收敛”趋势，促进区域内部

表 3　数字经济的空间收敛性分析结果

变量		全国		东部		中部		西部	
		SLM	SEM	SLM	SEM	SLM	SEM	SLM	SEM
经济距离矩阵	β	−0.343*** (−8.154)	−0.376*** (−8.308)	−0.327*** (−5.779)	−0.342*** (−5.275)	−0.093** (−2.535)	−0.103** (−2.256)	−0.416*** (−5.550)	−0.471*** (−5.804)
	ρ	0.645*** (9.316)		0.640*** (9.342)		0.742*** (13.478)		0.443*** (3.840)	
	λ		0.687*** (10.008)		0.688*** (9.751)		0.757*** (13.950)		0.482*** (4.199)
	R^2	0.085	0.065	0.049	0.015	0.213	0.112	0.149	0.146
	样本数	372	372	132	132	96	96	144	144
地理距离矩阵	β	−0.354*** (−8.168)	−0.421*** (−8.934)	−0.397*** (−6.107)	−0.358*** (−5.142)	−0.133*** (−2.947)	−0.198*** (−3.605)	−0.427*** (−5.384)	−0.481*** (−5.860)
	ρ	0.506*** (8.065)		0.454*** (6.243)		0.563*** (8.881)		0.341*** (3.575)	
	λ		0.564*** (9.088)		0.461*** (5.511)		0.594*** (9.508)		0.400*** (4.266)
	R^2	0.065	0.065	0.027	0.015	0.131	0.112	0.131	0.146
	样本数	372	372	132	132	96	96	144	144

注：括号内为 t 值；*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；因数据缺失，未包含港澳台地区。

均衡。利用已存在的“绝对收敛”和“俱乐部收敛”效应,制定中长期引导政策。对中、西部等落后地区保持投资与增速优势,巩固其追赶势头。与此同时,还需推动东部区域内部的分工协作,防止内部差距的进一步扩大;总结与推广中部和西部地区内部的成功收敛模式,促进区域数字经济的良性发展。

(3)夯实数据要素基础,构筑均衡发展长效支撑。推动建立多层次数据要素市场与跨区域流通体系,支持中、西部地区依托区域特色数据资源开展价值化试点,通过安全合规的“数据东送”与“算力西引”相结合,将区域资源优势系统性地转化为高附加值的数据资产与产业竞争力,为缩小区域数字发展差距提供要素保障。

参考文献

[1] 中国信息通信研究院. 2024年中国数字经济发展研究报告[R/OL].(2024-08-29)[2026-01-10]. https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202408/t20240827_491581.htm.

[2] 何地,赵炫焯,齐琦. 中国数字经济发展水平测度、时空格局与区域差异研究[J]. 工业技术经济,2023,42(3):54-62.

[3] 刘世琦,张爱儒. 新质生产力视角下数字经济发展的时空分异及影响因素:以西北地区五大城市群/经济带为例[J/OL]. 西安理工大学学报,1-15[2026-01-20]. https://link.cnki.net/urlid/61.1294.N.20251113.1715.002.

[4] 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.

[5] 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,2021,38(7):26-42.

[6] 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,2020,36(10):65-76.

[7] 王裕瑾,李梦玉. 中国数字经济与高质量发展的耦合协调研究[J]. 经济与管理评论,2023,39(1):104-118.

[8] 蔡绍洪,谷城,张再杰. 中国省域数字经济的时空特征及影响因素研究[J]. 华东经济管理,2022,36(7):1-9.

[9] 焦帅涛,孙秋碧. 我国数字经济发展测度及其影响因素研究[J]. 调研世界,2021(7):13-23.

[10] 钟业喜,毛炜圣. 长江经济带数字经济空间格局及影响因素[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2020(1):19-30.

[11] 徐振剑,吕拉昌,辛晓华. 中国城市数字经济发展空间分异及其影响因素[J]. 经济纵横,2023(8):71-79.

[12] 吕雁琴,范天正. 中国数字经济发展的时空分异及影响因素研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2023(3):47-60.

[13] NISHIJIMA M, IVANAUSKAS T M, SARTI F M. Evolution and determinants of digital divide in Brazil (2005-2013)[J]. Telecommunications Policy, 2016, 41(1):12-24.

[14] JACKMAN J A, GENTILE D A, CHO N J, et al. Addressing the digital skills gap for future education[J]. Nature Human Behaviour, 2021, 5(5):542-545.

[15] L'HOEST R. The European dimension of the digital economy[J]. Intereconomics, 2001(1):44-50.

[16] 屈沙,钟若愚. 中国公共人力资本投资的空间分布及动态演变[J]. 统计与决策,2020,36(23):42-45.

[17] 席华娟,王晓娥. 中国共同富裕的统计监测、区域差距和动态规律[J]. 统计与决策,2023,39(17):5-10.

[18] 陈明华,刘华军,孙亚男. 中国五大城市群金融发展的空间差异及分布动态:2003—2013年[J]. 数量经济技术经济研究,2016,33(7):130-144.

[19] 杨明海,张红霞,孙亚男. 七大城市群创新能力的区域差距及其分布动态演进[J]. 数量经济技术经济研究,2017,34(3):21-39.

[20] 张永姣,丁少斌,方创琳. 中国数字经济产业发展的时空分异及空间收敛性分析:基于企业大数据的考察[J]. 经济地理,2023,43(3):120-130.

Spatial Distribution Pattern and Dynamic Evolution of China's Digital Economy under High-quality Development Context

QU Sha

(School of Finance and Economics, Shenzhen University of Information Technology, Shenzhen 518172, China)

Abstract: Based on provincial panel data of China from 2011 to 2023, an integrated analytical approach combining the entropy-weighted TOPSIS(technique for order preference by similarity to ideal solution) method, Dagum Gini coefficient, Kernel density estimation, and spatial econometrics was employed to comprehensively measure the spatial distribution and dynamic evolution of digital economy development levels. It is found that the development of China's digital economy exhibits distinct stage characteristics and spatial heterogeneity. The overall disparity in digital economy development shows a declining trend during the observation period, with interregional disparities exceeding intraregional disparities. From the perspective of spatial convergence effects, China's digital economy development demonstrates not only absolute convergence at the national level but also regional club convergence. Therefore, it is argued that while the spatial differentiation patterns of digital economy development in China are acknowledged, greater emphasis should be placed on interprovincial spatial dynamic linkages to construct an inclusive, coordinated, and sustainable development framework for the digital economy.

Keywords: high-quality development; digital economy; spatiotemporal differentiation; dynamic evolution; club convergence