

引文格式: 李婉婷. 数字普惠金融与城乡收入差距的时空分异及影响因素研究——基于云南省的实证分析 [J]. 云南农业大学学报(社会科学), 2022, 16(6): 73–81. DOI: 10.12371/j.ynau(s).202204073.

数字普惠金融与城乡收入差距的时空 分异及影响因素研究

——基于云南省的实证分析

李婉婷

(云南民族大学 经济学院, 云南 昆明 650500)

摘要: 本文在理论分析的基础上, 运用空间计量模型对云南省 2011—2020 年数字普惠金融发展与城乡收入差距的时空分异及影响因素展开研究。结果表明: 云南省数字普惠金融发展总体上对城乡收入差距具有收敛效果, 但现阶段二者存在着“U”型曲线关系; 云南省域内各州(市)的数字普惠金融发展对邻近地区的城乡收入差距同样具有收敛效应; 数字普惠金融的覆盖广度、使用深度、数字化程度均会缩小云南省的城乡收入差距, 其中覆盖广度的影响效应更大。因此, 云南省应因地制宜发展数字普惠金融, 增强各地区经济发展的联动性。提高城镇化水平, 引导地方数字普惠金融向欠发达地区发展。加强数字基础设施建设, 扩大数字普惠金融覆盖广度。

关键词: 数字普惠金融; 城乡收入差距; 空间计量

中图分类号: F 832.35 文献标识码: A 文章编号: 1004–390X (2022) 06–0073–09

The Spatial-temporal Differentiation and Influencing Factors of Digital Inclusive Finance and Urban-rural Income Gap: An Empirical Study of Yunnan Province

LI Wanting

(School of Economics, Yunnan Minzu University, Kunming 650500, China)

Abstract: On the basis of theoretical analysis, this paper uses spatial econometric model to study the spatial-temporal differentiation and influencing factors of digital inclusive finance development and urban-rural income gap in Yunnan province from 2011 to 2020. The results show that the development of digital inclusive finance in Yunnan province has a convergence effect on the urban-rural income gap in general, but there is a u-shaped curve relationship between them at present. The development of digital inclusive finance also has a convergence effect on the urban-rural income gap in yunnan province. The breadth of coverage, depth of use and degree of digitalization of digital inclusive finance will narrow the urban-rural income gap in Yunnan Province, among which the breadth of coverage has a greater impact. Therefore, digital inclusive finance should be developed according to local conditions to enhance the linkage of regional economic development. Yunnan province should raise

收稿日期: 2022–04–17

修回日期: 2022–08–24

基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目“云南乡村旅游扶贫绩效的实证研究”(2021J0641);
云南省社会科学基金项目“滇西深度贫困地区乡村旅游精准脱贫的路径研究”
(JD2018YB08)。

作者简介: 李婉婷(1995—), 女, 河南洛阳人, 硕士研究生, 主要从事数字经济、产业经济研究。



the level of urbanization and guide the development of local digital inclusive finance to less developed areas, and strengthening the construction of digital infrastructure to expand the coverage of digital inclusive finance.

Keywords: digital inclusive finance; urban-rural income gap; spatial metrology

党的十九届六中全会提出当前共同富裕的重心是解决“三大差距”，即收入差距、地区差距、城乡差距。互联网时代的到来，数字经济以其自身所具有的低成本、高效率的优势在我国多个领域取得了不凡的成就。2016年9月，在杭州举行的G20峰会上，数字普惠金融成了新的发展方向，引起了巨大的关注。数字普惠金融将信息技术与传统金融相结合，通过一系列互联网技术在金融领域的应用，来达到降低交易成本和服务门槛，扩大弱势群体对金融服务的可接触性，从而扩大低收入群体获得正规金融服务的数字化途径，促进低收入群体实现财富增长从而缩小城乡收入差距，在减缓贫困、乡村振兴等工作进行中起到重要作用。云南省作为脱贫任务最为繁重的地区之一，缩小城乡收入差距是解决发展不平衡问题的重要方面。考虑到地区之间存在各方面差异，在制定政策时的侧重点也各不相同，本文聚焦于云南省的数字普惠金融发展对收入差距影响的空间异质性，在此过程中探索其作用机制，对于云南省推动乡村振兴，巩固脱贫攻坚成果具有重要意义。

一、文献综述

数字普惠金融由普惠制金融发展而来，因此本文从以下三个方面对数字普惠金融与城乡收入差距的关系的相关文献进行梳理。

（一）金融与城乡收入差距的关系

1955年，美国经济学家Kuznets率先提出收入分配和经济增长两者之间的关系为“倒U型”的假说^[1]。Greenwood等在Kuznets假说的基础上，构建了经济增长、金融发展和收入分配的动态模型，验证了金融发展与城乡收入分配的关系呈“倒U型”^[2]。普惠金融发展通过多种因素来缩小城乡收入差距，经济发展水平、受教育水平、产业结构、政府干预等会对普惠金融的发展产生影响。如焦瑾璞等对我国各省普惠金融发展水平进行测度分析，研究发现我国普惠金融发展水平在地区间存在较大差异，并且与经济发展水平、

受教育程度基本呈现出正相关关系^[3]。但也有学者发现金融发展水平的提高反而会扩大收入差距，如Haber等认为，高收入人群因其本身具有运用各种资源来增加财富的能力，在金融发展程度进一步提高后，高收入人群的财富会进一步增加，而低收入人群本身获取金融资源的成本相对更高，因此会造成收入差距的进一步扩大^[4]。

（二）数字普惠金融对城乡收入差距的影响

已有文献多通过泰尔指数、城乡收入比、基尼系数等测度城乡收入差距，通过构建相关指标或利用北京大学发布的数字普惠金融指数来反映数字普惠金融发展。部分学者认为数字普惠金融的发展可以收敛城乡收入差距，宋晓玲运用泰尔指数对我国各省城乡居民收入差距进行测算，发现数字普惠金融的发展会显著缩小城乡居民收入差距^[5]。韩文龙等认为在“大众创业，万众创新”的背景下，数字普惠金融在农村可以通过促进乡村创业提高农村居民收入，从而缩小城乡收入差距^[6]。但也有部分学者发现数字普惠金融会扩大城乡收入差距，如梁双陆等认为金融排斥和金融抑制效应会扩大城乡收入差距，同时，数字普惠金融也具有减贫效应，通过门槛效应显著缩小城乡居民收入差距^[7]。此外，不同的金融功能对城乡收入差距的影响也不同，如李牧辰等研究发现数字普惠金融的覆盖广度和使用深度收敛了城乡收入差距，数字化程度扩大了城乡收入差距^[8]。

（三）数字普惠金融对城乡收入差距的影响具有空间异质性

吕勇斌等认为我国普惠金融发展对城乡收入差距的收敛效应只在部分地区效果特别明显^[9]。胡振华等运用SDM空间计量模型测度数字普惠金融与城乡收入差距之间在空间上的关系，研究发现二者的关系在一定时期内并不是简单的扩大或缩小，而是呈“倒U”形^[10]。数字普惠金融还有助于缩小周边地区的城乡收入差距。孙子淞等从东部、西部、中部地区以及全国范围四个层面对数字普惠金融和农村居民收入进行研究，发现数字普惠金融能够明显提高农村居民的收入，并且在

不同地区产生的效果存在差异，在西部地区的效果更显著^[11]。王永静等利用熵值法测算我国新型城镇化发展水平，通过计算全局 *Moran's I* 及局部 *Moran's I*，分析得出我国省域数字普惠金融发展对城乡收入差距的影响显著，但城镇化的发展却扩大了城乡收入差距^[12]。

通过对国内外关于数字普惠金融以及城乡收入差距等相关文献的分析，可以总结几个特点和不足：一是关于数字普惠金融与收入差距的关系目前没有一致的结论。大部分结果都表明数字普惠金融的发展会缩小城乡收入差距，但在不同地区或县域中，数字普惠金融与收入差距的影响呈现异质性；二是研究视角上，目前基于空间差异性研究数字普惠金融对城乡收入差距的影响成果并不丰富。尤其是对于云南省这样一个地处西部，数字经济欠发达的多民族地区来说更是少之又少；三是研究方法上，学者们大多采用 SLM 模型、SEM 模型、SDM 模型等空间计量模型、多元回归模型等对二者的关系进行研究；四是研究范围上，学者们倾向于在整个国家范围内分区域进行研究，而很少对具体的省域进行研究，这不利于有关部门因地制宜地制定缩小收入差距的政策。

二、理论分析与研究假设

（一）长尾理论

随着科技的进步以及人们认知水平的提高，一方面金融机构在存贷款、征信等方面的经营成本进一步降低。金融机构依靠先进的技术使金融服务的效率提升，加速了经济要素在生产领域的流通，风控方面的成本也会降低，更多的人可以接触到金融服务，另一方面对金融服务的需求进一步扩大。此时，数字普惠金融在金融机构成本降低、效率提高的基础下在欠发达地区的市场份额进一步扩大，从而缩小城乡收入差距。但云南省地区间的经济有较大差异，不同地区的人们对数字普惠金融的认知程度差异较大，数字普惠金融发展水平也较为不同。且在数字普惠金融发展中，需要投入大量的技术、资本等，数字普惠金融的发展可能先会惠及部分有一定经济基础或具备相当金融认知的人群，从而可能会扩大城乡收入差距。因此，本文提出假设检验 1。

H1：数字普惠金融总体上会缩小地区城乡收

入差距，但二者关系在云南地区呈“U”型。

（二）虹吸效应、排除效应

由于数字普惠金融的发展，信息成本的降低，金融服务的触达能力得到提升。经济发展水平高的地区数字基础设施较为完善，数字普惠金融发展的深度和广度都较欠发达地区充足，中心城市就可以利用集聚形成创新使得经济进一步增长。而此时外围城市由于资源的缺失造成自身经济不但没有增长反而出现停滞，与中心城市的收入差距拉大，出现“马太效应”。此外，欠发达地区由于可支配收入较低，难以负担宽带、数据流量等网络信息的费用，加之受教育程度较低，对金融创新的接受程度也较低，可能会出现金融排斥现象。因此，本文提出假设检验 2。

H2：数字普惠金融对不同地区的影响具有异质性。

（三）基于金融功能观的分析

一方面，数字普惠金融降低了小微企业和低收入群体的贷款成本，缓解了信息不对称，使其更容易获得资金支持，提高了收入。另一方面，现阶段，我国的数字普惠金融业务包含了数字支付、理财、信贷、保险等六大类。不同金融业务强调的广度和深度也不同，而不同的地区数字普惠金融发展的特征也不同，因此不同功能的数字普惠金融服务对城乡收入差距的影响也不同。因此，本文提出假设检验 3。

H3：不同功能的数字普惠金融服务对云南省城乡收入差距的影响程度不同。

三、模型构建和变量选取

（一）模型设定

对于假设 1，本文基于云南省 2011—2020 年 16 个州（市）的面板数据，建立回归模型（1），其中 *DIFI* 表示数字普惠金融发展指数；加入其平方项 *DIFI*²，用来考察数字普惠金融发展对城乡收入差距的非线性影响，*i* 表示不同的地区，*t* 表示年份。

$$\begin{aligned} Theil &= \alpha_0 + \alpha_1 DIPI + \alpha_2 DIPI^2 + \alpha_x X_{it} + \varepsilon_{it} \\ i &= 1, 2, \dots, 16 \\ t &= 2011, 2012, \dots, 2020 \end{aligned} \quad (1)$$

对于假设 2，考虑到一般计量模型易忽视样本在空间上的关联性，因此本文采用空间计量模型进行假设检验，首先，建立空间权重矩阵 *W*，它

是一个 n 阶方阵, 其中元素 w_{mn} 表示当地的数字普惠金融发展对周围地区城乡收入差距的影响, 其设置方法如式 (2):

$$w_{mn} = \begin{cases} 1 & \text{区域 } m \text{ 和区域 } n \text{ 相邻} \\ 0 & \text{区域 } m \text{ 和区域 } n \text{ 不相邻} \end{cases} \quad (2)$$

式 (2) 中矩阵对角线上的元素均为 0, 将设立的矩阵进行标准化处理可以得到空间权重矩阵 W 。接着, 设定空间计量模型:

$$y = \alpha + W\rho y + \beta_1 X + W\beta_2 X + \varepsilon \\ \varepsilon = \lambda W\varepsilon + \mu \quad (3)$$

式 (3) 中 y 为被解释变量, ρ 为空间相关系数, ρy 表示邻近地区的城乡收入差距对本省城乡收入差距的影响, W 为空间权重矩阵, X 为解释变量, β 为系数, ε 为残差扰动项, λ 为空间误差系数。若 $\lambda=0$ 且 $\beta_2=0$, 上述模型演变为空间滞后模型 (Spatial Lag Model, SLM); 若 $\rho=0$ 且 $\beta_2=0$, 上述模型演变为空间误差模型 (Spatial Error Model, SEM); 若 $\lambda=0$, 上述模型演变为空间杜宾模型 (Spatial Dubin Model, SDM)。上述的三个模型均为静态空间面板模型, 使用 MLE 方法进行估计, 具体的模型选择需要根据实证分析的输出结果进行判断。

对于假设 3, 本文将模型 (1) 中的核心解释变量换成 bre (数字普惠金融覆盖广度)、 dep (数字普惠金融使用深度)、 dig (数字普惠金融数字化程度) 得到模型 (4):

$$Theil = \beta_0 + \beta_1(bre/dep/dig)_{it} + \beta_x X_{it} + \mu_{it} \quad (4)$$

(二) 变量选取与数据来源

1. 被解释变量

考虑到城镇居民与农村居民人口数量的变化对收入差距的影响, 城乡居民人均可支配收入无法动态衡量城乡收入差距, 本文借鉴宋晓玲^[5]、梁双陆^[7]等人的做法, 本文选取泰尔指数 ($Theil$) 来量化城乡收入差距, 其公式如下:

$$GAP = \sum_{i=1}^2 \frac{Y_{it}}{Y_t} \times \ln \left(\frac{Y_{it}}{Y_t} / \frac{X_{it}}{X_t} \right) \quad (5)$$

在式 (5) 中, $i=1$ 表示城镇居民, $i=2$ 表示农村居民, t 表示年份, Y_{it} 表示第 t 年城镇居民或农村居民可支配收入, Y_t 表示第 t 年该地区可支配总收入, X_{it} 表示第 t 年城镇居民或农村居民人口的数量, X_t 表示该地区人口总数量。

2. 解释变量

本文使用北京大学 2021 年发布的 2011—2020

年数字普惠金融指数来反映云南省的数字普惠金融发展水平。总指数下分为数字金融服务的覆盖广度、使用深度和数字化程度三个二级指标。

3. 控制变量

根据以往的相关研究, 考虑到云南省经济发展的特殊性以及近年来疫情的影响, 剔除掉对外开放的因素, 本文将影响数字普惠金融水平的因素分为经济因素、社会因素和人口特征因素三大类。

产业结构调整升级能更好促进要素在城乡之间流动, 改善资源错配现象, 资源配置的优化势必引起城镇化水平的提高和产业结构的调整, 进而通过要素的边际报酬和劳动生产率的变动影响城乡居民收入差距; 城镇化水平对降低城乡收入差距具有显著的作用, 城镇化水平的提高, 有利于改善城乡二元分割局面, 提高劳动力的流动性, 提高低收入群体的收入, 从而缩小城乡收入差距; 另外, 政府的财政支持对于发展金融、促进农业农村发展等也具有重要影响^[13]; 人口的受教育和收入水平对城乡收入差距的关系密切, 一方面高教育水平的人群更易获得更高的收入, 另一方面, 我国城乡之间存在着教育不均的问题, 获得高教育意味着高支出的教育成本, 因此, 教育水平的提高可能会扩大城乡收入差距^[14]。变量说明见表 1。

四、实证检验与结果分析

(一) 指标的描述性分析

本文选取 2011—2020 年云南省 16 个州 (市) 的面板数据。产业结构、城镇化水平、政府干预程度、人口受教育水平、收入水平等其他数据主要来源于云南省统计年鉴、各州市统计公报。变量的描述性统计结果见表 2。

(二) 数字普惠金融的增长效应检验

采用面板模型对城乡收入差距和数字普惠金融发展进行基准回归, 在总体上估计二者的关系 (表 3), 这种关系大致呈 “U” 形曲线, 即数字普惠金融发展总体上会缩小城乡收入差距, 这可能是因为一方面数字普惠金融的发展通过长尾效应降低了有一定发展水平地区的小微企业触达金融服务的成本, 增加了该群体的收入; 另一方面, 由于云南地区经济发展的差异较大, 数字普惠金融的发展使得有一定经济条件、教育水平较高的地区更加受惠, 从而使得地区间的城乡收入

表 1 变量说明

项目	变量	符号	定义
被解释变量	泰尔指数	<i>Theil</i>	泰尔指数
核心解释变量	数字普惠金融指数	<i>DIFI</i>	
	覆盖广度	<i>bre</i>	《北京大学数字普惠金融指数（第三期，2011—2020年）报告》
	使用深度	<i>dep</i>	
	数字化程度	<i>dig</i>	
控制变量	经济因素	产业结构 城镇化水平	第二产业以及第三产业总产值之和与当年GDP的比率
			城镇年末人口占地区总人口比率
	社会因素	政府干预程度	公共财政支出占GDP的比率
	人口特征因素	人口受教育水平 收入水平	中小学在校学生数/年末常住人口 人均可支配收入

表 2 描述性统计分析

变量名	含义	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>Theil</i>	泰尔指数	0.289 7749	0.177 7877	0.000 0218	0.841 5693
<i>DIFI</i>	数字普惠金融指数	159.2244	66.2247	30.29	283.5954
<i>DIFI²</i>	数字普惠金融指数的平方项	29 710.71	19 757.97	917.4841	80 426.33
<i>bre</i>	覆盖广度	142.6157	67.08265	5.1	288.3527
<i>dep</i>	使用深度	158.5485	66.29882	4.12	264.1848
<i>dig</i>	数字化程度	215.3	75.95122	20.41	303.1762
<i>is</i>	产业结构	0.812 451 6	0.071 712	0.677 6464	0.958 262
<i>ur</i>	城镇化水平	0.407 0779	0.104 4696	0.226	0.796 7624
<i>pay</i>	政府干预程度	0.372 6924	0.163 2963	0.126 7565	0.912 4721
<i>edu</i>	人口受教育水平	0.128 0406	0.030 5048	0.021 9691	0.199 7528
<i>money</i>	收入水平（元）	17 753.88	5 321.103	7 239.5	32 868.5

数据来源：云南省2012—2021年统计年鉴、各州（市）统计公报，运用stata16.0整理所得，下同。

表 3 经济增长效应检验

解释变量	标准化系数
<i>DIFI</i>	-0.002 21***（0.000 333）
<i>DIFI²</i>	3.99e-06***（1.26e-06）
<i>is</i>	0.502***（0.0829）
<i>ur</i>	-1.171***（0.0779）
<i>pay</i>	0.293***（0.0458）
<i>edu</i>	0.287*（0.157）
<i>money</i>	5.49e-06*（3.01e-06）

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内表示稳健标准误。

差距拉大。

城镇化水平提高可以显著收敛城乡收入差距。城镇化的发展改善了城乡二元结构，使得低

收入的群体可以到城市就业，获得更高的收入。同时，城乡要素流动交互性的加强，缩小了城乡发展差距，经济、医疗、卫生等条件得到提高，从而留在农村的居民的平均资源禀赋提高，城乡收入差距缩小^[15]。而产业结构、政府干预、教育水平以及收入水平的提高会扩大城乡收入差距。这可能是因为产业结构升级的过程中资本、技术等要素资源在城市集中，城镇集聚效应占主导，农村剩余劳动力在劳动力市场劣势更明显，人力资本在数量、结构、质量上与产业结构不匹配，可能会引起就业结构偏离进而带来一系列结构性失业问题，从而会扩大城乡收入差距。

（三）空间相关性检验

1. 空间相关性检验

莫兰指数（*Moran's I*）是研究变量在同一个

分布区内的观测数据之间潜在的相互依赖性的一个重要研究指标。通过 *Moran's I* 指数对云南省地区整体和局部的城乡收入差距是否存在空间相关性进行测度, 以判断地区之间的城乡收入差距是否具有空间上的相关性, 若存在则可进一步通过空间计量模型估计数字普惠金融对城乡收入差距的影响程度, 否则通过最小二乘法进行估计。如表 4 所示, 结果显示云南地区的 *Moran's I* 指数均显著为正, 说明各州(市)的城乡收入差距之间存在空间正相关, 地区在空间分布上趋向于集聚。2011—2019 年的莫兰指数随时间的推移, 呈现出波动变大的趋势, 说明云南省城乡收入差距地区间的相关性增强。2020 年的莫兰指数较 2019 年差异较大, 但不显著, 这可能是因为疫情的影响, 地区间的要素流动性变差, 使得区域间的相关性变差。

全局 *Moran's I* 指数统计量反映了云南省城乡收入差距空间自相关的整体情况, 为了进一步展现该区域内部空间格局差异的动态特征, 本文对各州(市)的城乡收入差距进行局部自相关检验, 绘制局部 *Moran's I* 指数散点图, 结果如图 1、图 2 所示。2011 年和 2019 年的观测值位置变化不大, 大部分州(市)位于第一、三象限, 表现出城乡收入差距高的地区在空间上相互集聚(High-High, 高高空间集聚), 城乡收入差距低的地区也在空间上相互集聚(Low-Low, 低低空间集聚)。这一结果再次验证云南省的城乡收入差距存在显著的空间相关性关系。但 2020 年却与之前有了较明显的不同, 原本位于一、三象限的点落在了

表 4 云南省城乡收入差距的 *Moran's I* 指数统计

年份	<i>Moran's I</i>	Z 值	P 值
2011	0.361	2.761	0.003
2012	0.317	2.496	0.006
2013	0.314	2.471	0.007
2014	0.353	2.711	0.003
2015	0.356	2.734	0.003
2016	0.362	2.776	0.003
2017	0.366	2.801	0.003
2018	0.320	2.785	0.003
2019	0.373	2.844	0.002
2020	0.024	0.630	0.264

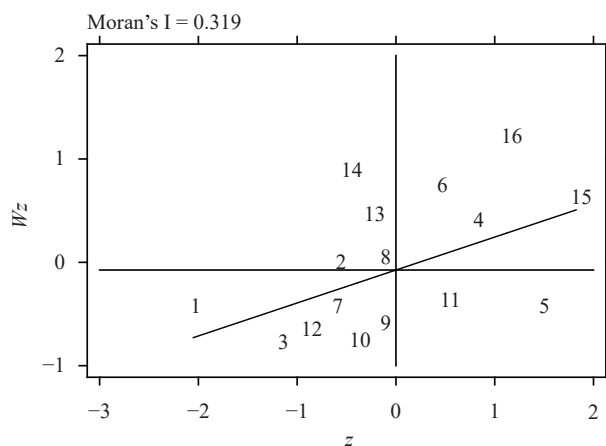


图 1 2011 年城乡收入差距的莫兰散点图

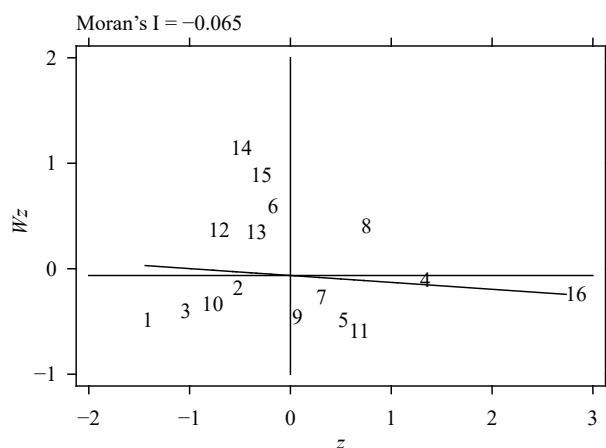


图 2 2020 年城乡收入差距的莫兰散点图

“低—高”“高—低”的第二、四象限。说明云南省的地区间的城乡收入差距差异变大, 且在空间上呈现出分散分布的特征。可见, 疫情对云南省的影响较大, 要素的流动性变差后, 区域间的联动性变弱, 进而导致区域间的差距变大。

2. 模型回归结果与分析

根据 Hausman 检验, 本文选择固定效应模型进行分析。为了保证模型估计结果的稳健性, 文章分别运用空间滞后模型(SLM)、空间误差模型(SEM)和空间杜宾模型(SDM)对数字普惠金融对云南省城乡收入差距的影响进行估计, 结果如表 5 列(1)(2)(3)所示。整体来看, 三个模型估计的系数符号及其显著性较为一致, 说明本次回归的结果较为稳健。

考虑到空间相关性, 本文从 SDM 模型来分析空间的影响, 结果见表 5 列(3)(4)。其中, 列(4)为空间滞后项的回归结果。可以看出, 数字普惠金融指数系数的回归系数显著为正, 但考虑

表 5 空间计量模型回归结果

变量	SLM模型	SEM模型	SDM模型	
	(1)	(2)	(3)	(4) <i>Wx</i>
<i>difi</i>	-0.000955*** (0.000180)	-0.00154*** (0.000183)	0.00169*** (0.000461)	-0.00219*** (0.000466)
<i>is</i>	0.182 (0.200)	-0.00622 (0.255)	-0.364** (0.181)	1.050*** (0.251)
<i>ur</i>	-1.627*** (0.114)	-1.554*** (0.120)	-1.397*** (0.111)	0.290 (0.206)
<i>pay</i>	-0.0769 (0.0602)	-0.113 (0.0712)	-0.156*** (0.0554)	0.111 (0.0851)
<i>edu</i>	0.356*** (0.121)	0.338*** (0.113)	0.427*** (0.0969)	-0.251 (0.184)
<i>money</i>	1.43e-05*** (1.91e-06)	1.62e-05*** (2.18e-06)	1.94e-05*** (1.84e-06)	-1.36e-05*** (2.55e-06)
<i>Observations</i>	160	160	160	160
<i>R-squared</i>	0.832	0.735	0.729	0.729

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内表示稳健标准误。

到 2020 年疫情的影响，区域间的要素流动变差后，数字普惠金融的发展可能会扩大城乡收入差距，参考 SLM 模型、SEM 模型回归结果，总体来看，数字普惠金融对城乡收入差距具有收敛效果。同时，数字普惠金融指数的空间滞后项的回归系数在 1% 的水平上显著为负，说明云南省各州（市）数字普惠金融的发展具有空间正外部性。即当地数字普惠金融的发展不仅可以收敛本地区的城乡收入差距，对邻近地区也同样具有收敛作用。

产业结构、城镇化、政府干预的回归系数均显著为负，且他们的空间滞后项系数也均显著为正，说明产业结构的升级、城镇化发展以及政府财政支持有利于缩小当地城乡收入差距，但会扩大邻近地区的城乡收入差距。

教育水平的提高，有利于数字普惠金融的发展，使得拥有高教育水平的人们更容易接受并利用数字普惠金融获得更多的收入，“数字鸿沟”扩大，因此，教育水平在一定程度上扩大了城乡收入差距。另外，教育水平的提高对邻近地区具有溢出效应，可以缩小邻近地区的城乡收入差距。原因可能是，人们获得更高的教育水平后，选择了去往邻近经济更为发达的地区发展，进而促进了人才输入地的经济发展，缩小了收入差距。

收入水平的回归系数显著为正，说明收入水平高的地区发展数字普惠金融会拉大城乡收入差距，数字普惠金融应该向低收入水平地区倾斜。但收入水平的空间滞后项系数显著为负，即当地居民收入水平的提高会缩小邻近地区的城乡收入差距。说明云南省区域间的经济相关性较强，劳动力向经济更为发达的地区流动以获得更为丰厚的报酬，劳动力流出地的居民的人均要素拥有量增加，进而表现出本地收入水平的提高会对邻近地区的收入差距起到收敛效应。

3. 稳健性检验

本文将衡量城乡收入差距的 Theil 指数替换为城镇居民人均可支配收入与农村居民人均可支配收入的比值，重新进行基准回归。由表 6 可知，回归中的 DIFI 指数与前文结果一致，其估计系数均显著为负；主要控制变量产业结构升级、城镇化、政府干预、教育水平和收入水平系数的正负也与前文研究结果相同，说明本次研究的结果具有稳健性。

4. 异质性分析

为了进一步研究不同的数字普惠金融功能对城乡收入差距的影响效果是否具有差异性，本文将核心解释变量依次替换为数字普惠金融覆盖广

表 6 稳健性检验

解释变量	标准化系数
<i>DIFI</i>	-0.00955*** (0.00232)
<i>DIF²</i>	-5.17e-06 (8.73e-06)
<i>is</i>	2.344*** (0.576)
<i>ur</i>	-0.692 (0.541)
<i>pay</i>	2.739*** (0.318)
<i>edu</i>	2.136* (1.087)
<i>money</i>	0.000104*** (2.09e-05)

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内表示稳健标准误。

度 (*bre*)、使用深度 (*dep*) 和数字化程度 (*dig*) 三个二级指标进行回归分析。

从表 7 的列 (1) ~ (3) 中, 覆盖广度、使用深度和数字化程度的回归系数均在 1% 的水平上显著为负, 说明云南省可通过扩大数字普惠的覆盖广度、增加使用深度、数字化程度来缩小城乡收入差距; 列 (4) 的结果可以看出, 数字普惠金融主要通过覆盖的广度来影响城乡收入差距。

五、结论与建议

本文结合时间和空间两个维度, 构建 2011—2020 年云南省 16 个州 (市) 的空间面板数据, 运用空间面板计量模型实证分析了数字普惠金融对云南省城乡收入差距的影响, 研究表明:

第一, 云南省数字普惠金融发展总体上对城乡收入差距具有收敛效果, 但现阶段二者存在着“U”形曲线关系。第二, 云南省域内各州 (市) 的数字普惠金融发展对邻近地区城乡收入差距具有正向空间溢出效应。即当地数字普惠金融的发展也有利于收敛邻近地区的城乡收入差距。第三, 数字普惠金融的覆盖广度、使用深度、数字化程度均会缩小云南省的城乡收入差距, 其中覆盖广度的影响效应更大。

基于以上结论, 本文得出的启示主要有以下几个方面。

首先, 因地制宜发展数字普惠金融。云南省发达地区数字普惠金融的发展对其邻近地区具有虹吸效应, 实施差异化的普惠金融发展策略, 优

表 7 数字普惠金融分指数回归结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>bre</i>	-0.00150*** (0.000217)			-0.00123*** (0.000314)
<i>dep</i>		-0.000731*** (0.000169)		-8.40e-05 (0.000199)
<i>dig</i>			-0.000602*** (0.000121)	-0.000165 (0.000149)
<i>is</i>	0.535*** (0.0794)	0.516*** (0.0931)	0.562*** (0.0853)	0.503*** (0.0869)
<i>ur</i>	-1.090*** (0.0809)	-1.192*** (0.0847)	-1.288*** (0.0801)	-1.114*** (0.0846)
<i>pay</i>	0.317*** (0.0453)	0.248*** (0.0472)	0.244*** (0.0448)	0.324*** (0.0461)
<i>edu</i>	0.398** (0.157)	0.342** (0.169)	0.262 (0.164)	0.393** (0.158)
<i>money</i>	1.10e-05*** (2.86e-06)	1.72e-06 (2.38e-06)	1.52e-06 (2.12e-06)	1.11e-05*** (2.89e-06)
<i>Observations</i>	160	160	160	160
<i>R-squared</i>	0.903	0.887	0.891	0.905

注：***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平, 括号内表示稳健标准误。

化整合城乡之间的金融资源,避免拉大不同地区的收入差距水平。同时,要增强各地区经济发展的联动性,加强地区间的交流与互动,在不同时期各州(市)提升普惠金融发展水平的措施要具有针对性。

其次,要提高城镇化水平。政府应出台更加普惠的政策,引导地方数字普惠金融的发展。转变传统金融发展方式,利用相关基础设施促进数字普惠金融发展。

再次,云南省要重视数字普惠金融的发展,特别是覆盖广度方面,政府和相关企业单位要加强数字基础设施的建设,同时增加网点布局,提高人们对数字普惠金融的理解,扩大覆盖广度。

最后,在乡村振兴背景下,政府在推进城镇化和进行产业结构调整升级的同时要重视欠发达地区短板业务的调整,处理好效率与公平的关系,促进区域平衡发展,缩小城乡收入差距。

[参考文献]

- [1] MORAN TP. Kuznet's Inverted U-Curve Hypothesis: The Rise, Demise, and Continued Relevance of a Socioeconomic Law [J]. Sociological Forum, 2005, 20(2): 209. DOI: [10.1007/s11206-005-4098-y](https://doi.org/10.1007/s11206-005-4098-y).
- [2] GREENWOOD J, JOVANOVIĆ B. Financial Development, Growth, and the Distribution of Income [J]. Journal of Political Economy, 1990, 98(5): 1076. DOI: [10.1086/261720](https://doi.org/10.1086/261720).
- [3] 焦瑾璞, 黄亭亭, 汪天都, 等. 中国普惠金融发展进程及实证研究 [J]. 上海金融, 2015(4): 12. DOI: [10.13910/j.cnki.shjr.2015.04.003](https://doi.org/10.13910/j.cnki.shjr.2015.04.003).
- [4] NOBEL MAURER, STEPHEN HABER. Related lending and economics performance: evidence from Mexico [J]. The Journal of Economic History, 2003 (67): 5515.
- [5] 宋晓玲. 数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验 [J]. 财经科学, 2017(6): 14.
- [6] 韩文龙, 唐湘. 数字普惠金融发展对城乡收入差距的影响: 基于乡村创业中介效应的分析 [J]. 电子科技大学学报(社科版), 2021, 23(5): 95. DOI: [10.14071/j.1008-8105\(2021\)-1056](https://doi.org/10.14071/j.1008-8105(2021)-1056).
- [7] 梁双陆, 刘培培. 数字普惠金融、教育约束与城乡收入收敛效应 [J]. 产经评论, 2018, 9(2): 128. DOI: [10.14007/j.cnki.cjpl.2018.02.010](https://doi.org/10.14007/j.cnki.cjpl.2018.02.010).
- [8] 李牧辰, 封思贤, 谢星. 数字普惠金融对城乡收入差距的异质性影响研究 [J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2020, 20(3): 132. DOI: [10.19714/j.cnki.1671-7465.2020.0046](https://doi.org/10.19714/j.cnki.1671-7465.2020.0046).
- [9] 吕勇斌, 李仪. 金融包容对城乡收入差距的影响研究: 基于空间模型 [J]. 财政研究, 2016(7): 22.
- [10] 胡振华, 金旗. 数字普惠金融发展与城乡收入差距: 扩大还是缩小: 基于空间计量模型的实证检验 [J]. 数学的实践与认识, 2021, 51(16): 67.
- [11] 孙子淞, 李子联. 数字普惠金融的农民增收效应及异质性研究 [J]. 经济与管理, 2021(10): 137.
- [12] 王永静, 李慧. 数字普惠金融、新型城镇化与城乡收入差距 [J]. 统计与决策, 2021, 37(6): 157. DOI: [10.13546/j.cnki.tjyjc.2021.06.035](https://doi.org/10.13546/j.cnki.tjyjc.2021.06.035).
- [13] 蒋团标, 张亚萍. 财政支农支出对农村居民消费升级的影响机理 [J]. 华东经济管理, 2021, 35(12): 1. DOI: [10.19629/j.cnki.34-1014/f.210616016](https://doi.org/10.19629/j.cnki.34-1014/f.210616016).
- [14] 许永洪, 萧珍丽, 朱建平. 教育缓解了收入分配不平衡吗 [J]. 数理统计与管理, 2019, 38(4): 704. DOI: [10.13860/j.cnki.sltj.20190529-002](https://doi.org/10.13860/j.cnki.sltj.20190529-002).
- [15] 米嘉伟, 屈小娥. 数字经济发展如何影响城乡收入差距 [J]. 现代经济探讨, 2022(6): 80. DOI: [10.3969/j.issn.1009-2382.2022.06.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-2382.2022.06.008).