

乡村振兴重点帮扶县农村基本公共服务的多维减贫效应

孙玥^{1, 2, 3} 黄涛⁴ 王艳慧^{1, 2, 3} 玉龙飞雪⁴¹

(1. 首都师范大学 资源环境与旅游学院, 中国 北京 100048;

2. 首都师范大学三维信息获取与应用教育部重点实验室, 中国 北京 100048;

3. 首都师范大学城市环境过程与数字模拟

国家重点实验室培育基地, 中国 北京 100048;

4. 中国四维测绘技术有限公司, 中国 北京 100086)

【摘要】: 为探究农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应, 文章利用 2015—2018 年云南省福贡县农村多维贫困监测的面板数据, 在分别测算村级基本公共服务发展水平和多维贫困水平的基础上, 构建时空关联分析模型和动态空间杜宾模型, 从整体和分区、分维度层面实证分析探测村级基本公共服务对农户多维贫困的减贫效应。以云南福贡县为研究区的实证结果表明, 基本公共服务对农村多维贫困存在减贫效应, 且不同类型的农村基本公共服务的减贫效应存在差异。在整体层面, 无论在短期还是长期影响下, 医疗卫生、基础设施和社会保障服务的减贫效果较为突出, 同时其直接效应比间接效应更为显著, 表明农村基本公共服务的减贫效应以直接效应为主。在分区层面, 多维贫困程度较轻的中段地区其教育、公共文化及信息化服务的减贫效果较好, 同时存在间接效应能够缓解邻近地区多维贫困的状况。其中, 多维贫困程度较深的研究区北段和南段, 其医疗卫生、基础设施和社会保障服务的减贫效果尤为突出。

【关键词】: 乡村振兴 农村基本公共服务 多维贫困 空间杜宾模型 减贫效应 医疗卫生 社会保障服务

【中图分类号】: F326.6 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2022) 06-0144-12

在中国减贫践行中, 农村贫困问题一直以来都是政府制定扶贫开发规划及一系列扶贫政策的重点。截至 2020 年底, 我国现

作者简介: 孙玥 (1999—), 女, 辽宁丹东人, 硕士研究生, 研究方向为地图学与地理信息系统建模与应用。E-mail: sssyyy163163@163.com; 王艳慧 (1977—), 女, 河南上蔡人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为时空大数据技术及其在减贫与可持续发展中的应用。E-mail: huiwangyan@sohu.com

基金项目: 国家自然科学基金项目 (42171224); 国家重点研发计划项目 (2018YFB0505400); 北京市长城学者资助项目 (CIT&TCD20190328); 全国统计科学研究重点项目 (2021LZ23)

行标准下 9899 万农村贫困人口全部脱贫，832 个贫困县全部摘帽，12.8 万个贫困村全部出列，区域性整体贫困得到解决，完成了消除绝对贫困的艰巨任务^[1]。但这并不意味着扶贫事业的结束，而是标志着我国脱贫攻坚的主要任务由解决绝对贫困转向缓解相对贫困，由解决收入贫困转向解决新阶段农村贫困呈现的由收入贫困之外的教育、医疗卫生等方面的不足引发的多维贫困。当前及今后一段时间是全面建成小康社会后实现乡村振兴转型的关键期^[2]，但农村基本公共服务的供给不足和非均衡化发展深层次制约着区域扶贫成效的稳固性和持续性^[3,4]。因此，全面推进贫困地区基本公共服务发展将是化解农村发展“乡村病”现实困境的重要着力点，也是实现我国乡村振兴战略的关键途径。《中共中央、国务院关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的意见》明确指出，要着力解决农村发展不平衡不充分的问题，加快补齐农村基本公共服务短板弱项、加强监测评估，让脱贫基础更稳固、成效更持续。在此背景下，深层次探索农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应，对于明确基本公共服务对农村减贫与可持续发展的持续减贫效应、巩固脱贫成效以及实现乡村振兴具有十分重要的战略意义。

目前，国内外学术界对贫困的研究，已逐渐从经济学视角的基本需求理论、社会学视角的社会排斥理论转变到发展学视角的能力贫困和多维贫困理论的阶段^[5]。学者们多从社会、经济、教育及健康等多维视角来测度贫困，对多维贫困的测度主要采用以“A-F”双临界值法为典型代表的计数测量法进行实证分析为主^[6,7,8]。对于基本公共服务，国内外相关研究主要集中在基本公共服务综合评价、基本公共服务各单项测度以及区域视角研究三方面^[9]，如不同维度或视角下的研究区基本公共服务供给水平的差异分析^[10,11]、单一或综合的社会基本公共服务测度指标体系设计等^[12,13]。随着基本公共服务理论和多维贫困研究的逐渐深入，国内外学者们普遍认为基本公共服务与贫困存在着密切联系，改善基本公共服务能够降低贫困的发生从而达到减贫目的^[14,15]。学术界的研究视角也由早期基本公共服务的内涵、评价指标、测度方法、均等化发展以及空间区域差异的研究逐渐转变为基本公共服务对区域贫困的减贫效应研究^[16,17,18]。相关研究方法也逐渐从理论层面的定性分析，转变为基于数理统计、空间面板数据计量模型的定量测度。前者如 Palamalai、兰昊骋、Chen、郝晓薇等分别采用线性回归、熵值法、因子分析法实证了省级基本公共服务对区域减贫的影响^[19,20,21,22]。后者的研究大都从公共经济学和公共财政学的视角，基于面板数据构建空间面板数据计量模型进行定量分析^[23]，而 Lee 等提出的动态空间面板计量模型由于具有将时间与空间效应同时考虑在内的优点而被广泛使用^[24]。如陈鸣、彭雷霆等分别构建空间杜宾模型和固定效应空间面板计量模型检验了我国省级农村教育和公共文化服务对减缓贫困的作用^[25,26]。综上所述，基本公共服务的减贫效应研究已经取得一定进展，但大多数研究基于传统经济贫困的角度，对于多维贫困与公共服务水平的关联研究较少，且评价单元多是对大尺度省县级行政单元的整体分析，对于村域的研究相对匮乏，与当前新时期乡村振兴重点帮扶县多维贫困的减贫需求以及乡村振兴战略实施所要求的精细化、差异化对口帮扶策略存在偏差；在进行定量分析时所选择的计量模型大部分只从时间维度考虑而未能考虑空间上的分异；对于减贫效应实证研究多数以基本公共服务的单项指标展开分析（如教育服务、公共文化服务等），并且只考虑区域宏观整体效应而未能考虑时空分异效应，从而使得分析结果不够细致，难以指导基层针对性的专项赋能举措。

因此，本文以乡村振兴重点帮扶县——云南省福贡县为研究区，分别测算研究区村级基本公共服务发展水平和农户多维贫困水平，构建充分考虑时间和空间影响因素的动态空间面板计量模型，实证测度不同类型农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应，并从整体和分区层面探究农村基本公共服务在不同维度和不同地理位置的减贫效应差异，为精准扶贫和乡村振兴的有效衔接提供科学的参考依据，更好地支撑区域稳定脱贫与可持续发展。

1 研究区概况及数据

1.1 研究区概况

本文选取云南省福贡县作为研究区（图 1）。福贡县地处滇西北横断山脉中段碧罗雪山和高黎贡山之间的怒江峡谷，境内地势南北高、中部低。福贡县下辖 7 个乡镇、57 个行政村，居住着白族、傈僳族、纳西族等 20 个少数民族，人口沿怒江峡谷呈带状分布。曾是国家扶贫开发工作重点县，属于 14 个国家连片特困区之一——滇西边境山区，也是 2021 年 8 月国家公布的 160 个国家乡村振兴重点帮扶县之一。近年来该县按照国家“精准扶贫、全面脱贫”的工作思路，大力实施《云南省乡村振兴战略》，同时积极开展“6+3”脱贫行动计划，但作为深度贫困地区，该地自然资源禀赋相对较差、经济文化发展相对落后、相对贫困治

理难度较大，一直是云南省脱贫攻坚和乡村振兴的主战场之一。相较于全国基本公共服务平均发展水平而言，研究区内农村医疗卫生服务条件差、基础设施服务落后、教育服务整体滞后、信息闭塞等问题依旧凸显。因此，本文选择集边疆、民族、宗教、贫困和高山峡谷为一体的典型边疆民族“直过区”和“三区三州”深度贫困地区的福贡县作为研究区。一方面试图探测其基本公共服务发展对多维贫困的影响，另一方面在乡村振兴背景下对边疆民族和深度贫困地区基本公共服务减贫效应的研究具有一定典型性、示范性和应用价值，以期有效解决云南边疆少数民族深度贫困地区及其他同类型贫困区域的稳定脱贫问题，科学实现精准扶贫与乡村振兴战略有效衔接提供参考依据。

为便于后文分析，本文综合地形条件、经济发展条件，将研究区内各乡镇划分为三段：①北段，包括马吉乡、石月亮乡。该区域自然条件恶劣，地势陡峭，虽已基本实现通水、通电、通路等，但经济发展基础条件一般。②中段，包含鹿马登乡、上帕镇。该地段地势相对平缓，自然资源较丰富，基础设施和经济基础整体相对较好。③南段，包括架科底乡、子里甲乡、匹河怒族乡。该地段自然条件类似北段，海拔较高，经济发展和基础设施相对滞后。

1.2 数据源与预处理

本文选用的自然地理数据主要包括研究区行政边界矢量数据、30m 分辨率的 DEM 高程数据。社会经济数据方面，受数据可获取性限制，同时为了响应中共中央、国务院关于“实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接”的战略指导意见，应对乡村振兴战略实施中“提升脱贫地区公共服务水平”的国家战略需求，时间上选择了乡村振兴战略实施前后的 2015—2018 年的时间区间，以监测乡村振兴战略实施前后基本公共服务的减贫效果。数据内容主要来源于研究区扶贫办的贫困户和贫困村建档立卡数据，以及同时期中国扶贫开发统计年鉴、云南省统计年鉴等，其中建档立卡数据中既包含家庭人口特征、社会经济发展特征等，也包含作为少数民族聚集区的各村贫困户普通话应用程度信息。这些数据使用前均进行了数据清洗、坐标转换、地理配准、数据连接等统一预处理。

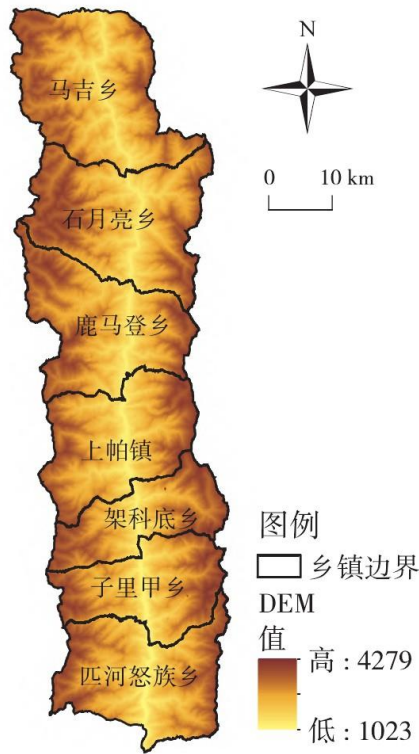


图 1 研究区概况图

2 研究方法

为实现基本公共服务对多维贫困的减贫效应动态监测, 本文将基于 2015—2018 年研究区面板数据, 测算基本公共服务综合发展指数与多维贫困指数, 在此基础上构建充分考虑时间和空间影响因素的动态空间面板计量模型, 从整体和分区层面分别探究农村基本公共服务在不同时期、不同维度和不同地理位置的时空减贫效应。

2.1 农村基本公共服务综合发展指数与多维贫困指数测算

2.1.1 村级基本公共服务综合发展指数测算

基于文献梳理^[3,27,28]和《国家基本公共服务体系“十三五”规划》的发展要求, 现阶段农村基本公共服务清单主要涉及教育、基础设施、公共文化、医疗卫生、信息化、社会保障、环境保护和公共安全等方面。考虑研究区的区位特点、数据的可获取性以及指标选取的代表性、科学性、政策相关性等原则, 本文构建了包含教育、医疗卫生、基础设施、社会保障、公共文化以及信息化服务共 6 个维度的指标体系, 并借助云模型^[29]能够降低评价过程中随机性或偶然因素造成的误差、提高评判的客观性的特点, 构建用于生成农村基本公共服务综合发展评价云的正向云云模型发生器和将农村基本公共服务综合发展值转化为数值云的逆向云发生器。利用云模型发生器测算 2015—2018 年福贡县内 57 个贫困村的基本公共服务综合发展指数, 支撑下文农村基本公共服务各维度对多维减贫的影响及其互动关系分析。主要评价流程包括:

步骤 1: 根据 AHP 和熵权法对各指标分别进行主、客观赋权, 并根据博弈论组合赋权的思想最小化主观权重与客观权重之间的偏差, 得到组合权重矩阵 $W_n=(w_1, w_2, \dots, w_n)$ 。

步骤 2: 参考国家相关部门的标准指标值, 将其作为指标基准对指标的原始观测值进行归一化, 并利用逆向云发生器对数据再进行正态化, 生成数值云矩阵 Z_{ij} , 公式如下:

$$E_x = \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (2)$$

$$\begin{cases} E_n = \sqrt{\frac{\pi}{2}} \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - E_x| \\ H_e = \sqrt{S^2 - E_n^2} \end{cases} \quad (3)$$

式中: x_i 为贫困村基本公共服务各指标的数据; n 为样本数量; \bar{x} 为第 i 个指标的均值; E_n 为各指标的熵; H_e 为各指标的超熵; z_{ij} 为指标正态化后的数值云 (E_x, E_n, H_e) 。

步骤 3: 根据求得的组合权重矩阵 W_n 和数值云矩阵 Z_{ij} , 获得农村基本公共服务综合发展指数 $RBPS_i$ 。

$$RBPS_i = \sum_{j=1}^n w_j z_{ij} \quad (4)$$

步骤 4: 参考 Li 等^[30]对五层正态云的定义生成等级云标尺, 即在 $[0, 1]$ 论域内划分 5 个评价等级: 好、较好、一般、较差、差, 分别对应数值云: $C_1(0.6, 0.066, 0.007)$, $C_2(0.5, 0.073, 0.005)$, $C_3(0.4, 0.066, 0.005)$, $C_4(0.3, 0.066, 0.07)$, $C_5(0.2, 0.066, 0.007)$ 。利用正向云发生器生成 RBPS_i 评价云, 通过与云标尺对比得到各贫困村基本公共综合发展评价等级, 从而直观表达贫困村 RBPS 的变化趋势及分布区间。

2.1.2 村级多维贫困指数测算

从多维的角度把握贫困实质并进行贫困度量已成为当前国际贫困研究的主流选择^[31]。本文在多维贫困理论的指导下, 面向精准扶贫和乡村振兴战略的减贫和发展要求, 结合研究区概况、数据可获取性及指标表征性、政策相关性等原则, 以建档立卡数据为基础, 以满足国家精准扶贫“两不愁、三保障”的贫困精准识别条件为基本原则, 并兼顾吸收国内外相关多维贫困测度指标体系的主流趋势和相关研究成果^[31, 32, 33, 34, 35], 构建包含生活水平、健康状况、文化教育、环境卫生、经济水平 5 个维度的指标体系。其中, 研究区绝大多数贫困户已经参与了国家兜底的新型农村合作医疗保险, 在贫困户间没有区分度, 故予以剔除; 安全卫生设施是农户健康保障的重要因素, 故用贫困户家庭内有无独立卫生厕所指标表征。而考虑研究区内少数民族众多, 语言交流障碍很可能阻碍农户信息获取、物资流通及务工流动, 因此将熟练讲普通话作为文化教育维度的一个指标。测算时, 采用 Alkire 等提出的 A-F 双临界值方法为分析框架测算 2015—2018 年福贡县内 57 个贫困村的农户多维贫困综合指数 (MPI), 进行多维贫困的识别、加总和解^[6]。但该方法将每个维度和指标视为同等重要、赋等权重, 忽视了不同维度、不同指标之间的差异。因此, 本文借鉴 AHP 与熵权法对各指标分别赋权, 并基于博弈论寻求各指标之间的最优权重的方法^[36]来确定主观权重与客观权重, 将各维度中的每个指标主客观权重相加即为该维度的权重且维度权重之和为 1。在此基础上运用 A-F 法测算 MPI, 提高了对指标本身的重要性的标识, 使得研究结果具有更实际的应用意义, 具体步骤如下:

①单一维度贫困的识别。假设样本农户总量为 n , 每个农户由 d 个指标共同评估其贫困水平。根据所有样本农户观测值构成一个 $n \times d$ 维的观测矩阵 X , x_{ij} 代表第 i 户第 j 个指标的状况, $i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, d$; 设 $z_j (z_j > 0)$ 为维度 j 的剥夺临界值, 利用 $g^0 = \begin{cases} 1, & x_{ij} \leq z_j \\ 0, & x_{ij} > z_j \end{cases}$ 将观测矩阵 X 转换为贫困剥夺矩阵 g^0 。 g^0_{ij} 表示第 i 户第 j 个指标剥夺值。

②多维贫困农户的识别。在贫困剥夺矩阵 g^0 的基础上, 令指标 1 到指标 j 的权重分别表示为 w_1 到 w_j , 定义农户 i 的剥夺计数函数 $C_i = \sum_{j=1}^d w_j g^0_{ij}$ 。若 $C_i > k$ (剥夺临界值), 则判定个体 i 为多维贫困, 反之为非多维贫困。从而获得调整后的剥夺矩阵 $g^0(k)$ 。

③贫困加总。在识别样本农户的各个指标贫困剥夺情况之后, 进一步计算村级多维贫困指数 MPI:

$$\begin{cases} H = q/n \\ A = \frac{\sum_{i=1}^n c_i(k)}{q} \\ MPI = H \times A \end{cases} \quad (5)$$

式中: H 为任一行政村的多维贫困发生率; q 为该村多维贫困户数; n 为该村总户数; A 为平均剥夺份额; k 为贫困临界值 ($0 \leq k \leq d$), 此处参考相关文献^[6]取值为 3; $C_i(k)$ 表示在贫困临界值为 k 的情况下被剥夺的指标数量。

2.2 农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应分析模型

2.2.1 农村基本公共服务的减贫逻辑

基本公共服务减贫是通过发展基本公共服务，即通过保障特定区域内贫困对象获得基本公共服务的机会从而使之免于或脱离出因机会剥夺而导致的贫困，从而达到减贫的成效^[37]。如通过教育、医疗、基础设施建设等提升贫困人口的可行能力，增加贫困区域的发展机会，从而促进贫困人口增加收入，摆脱贫困^[20]。其基本的作用机制是一方面通过提升当前贫困个体或群体获得基本公共服务的机会来减少存量贫困，另一方面通过促进获得基本公共服务机会的均等化来降低贫困新增与返贫的风险^[38]。其中，由于农村居民的受教育水平普遍较低，而公共教育服务通过影响人力资本水平从而影响农村居民收入水平，因此加大农村教育供给将可能有利于提高农村劳动力生产率，减少农村贫困程度^[39]；社会保障服务则通过对农村居民收入进行调节分配，促进贫困居民收入水平提高从而达到减贫的效果^[18]；农村医疗卫生服务可通过减轻农村居民医疗负担、提升农村居民健康水平和劳动参与率以及阻止贫困代际传递等方式发挥减贫作用^[40]；基础设施服务通过为居民提供更加便捷的生产生活条件、提高农业生产生活效率以促进经济增长，进而增加贫困人口收入减少贫困^[41]；公共文化服务则通过增强个体的经济资本、改善人力资本、提升社会资本、培育精神资本，来达到缓解贫困人群多维贫困的目标^[26]；信息化服务可以通过向贫困人群普及网络知识，消除信息障碍，弥补数字鸿沟，有助于贫困人群及时获取信息，破除信息贫困的恶性循环，不断提升自身的财富创造能力^[42]。

2.2.2 变量选取与描述性统计

为了进一步验证上述理论分析，下文将对基本公共服务减贫效应进行实证分析。选取行政村基本公共服务综合发展指数作为解释变量，多维贫困指数作为被解释变量。以此来构建动态空间面板计量模型，实证农村基本公共服务的减贫效应。

2.2.3 空间权重矩阵的设定

空间权重矩阵是连接空间计量模型与现实世界中空间效应的纽带，区域之间的空间关系常常通过该矩阵进行度量，在实证研究中经常使用的空间权重矩阵包括地理空间权重矩阵、经济距离权重矩阵、0-1邻接权重矩阵以及嵌套矩阵等。其中采用最为普遍的是基于是否相邻而构建的0-1邻接权重矩阵，它的优点在于能够简单易行地刻画出要素之间的空间位置关系，但在描述空间关系时定义不相邻的两个要素就没有关联，与实际意义不符，现实中两个村虽可能没有直接地域相邻，但可能也会存在经济、基础设施等社会经济发展的辐射影响。所以本文借鉴相关文献^[43]在传统空间权重矩阵的基础上构造基于邻接关系和经济特征的嵌套式权重矩阵，以此更好地探究区域之间的空间关联效应。

2.2.4 动态空间杜宾模型的构建

多维贫困的变化以及农村基本公共服务的发展都是一个动态过程，具有时间惯性，并且贫困变化程度以及农村基本公共服务发展状况还同时受地理位置影响即存在空间联系。通过梳理相关文献^[44, 45]发现，由于普通的计量模型假设各个地区之间是相互独立的，忽略了彼此之间相互产生的影响，而利用空间计量模型可以有效地克服这些不足之处。其中空间杜宾模型（SDM）相比较空间误差模型（SEM）、空间滞后模型（SAR），能够同时考虑因变量和自变量的空间关联性，唯一能够得到无偏系数估计结果，但其无法将空间效应和时间效应一同考虑。故本文参考 Lee^[24]的模型设定和建议，同时考虑空间相关性和动态模式构建基于农村基本公共服务与多维贫困的动态空间杜宾模型，全面分析福贡县农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应，其模型表现形式为：

$$\begin{aligned}
 Y_{it} = & \tau Y_{it-1} + \rho W_{ij} \sum_{j=1}^n Y_{jt} + \alpha W_{ij} \sum_{j=1}^n Y_{jt-1} + \\
 & \beta X_{it} + \theta W_{ij} \sum_{j=1}^n X_{jt} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{6}$$

式中： Y_{it} 和 Y_{it-1} 分别表示被解释变量和被解释变量的时间滞后向量； X_{it} 和 X_{it} 为解释变量构成的向量； τ 、 ρ 、 α 分别为时间依赖、空间依赖、时空依赖； β 为解释变量参数； θ 为解释变量空间滞后项系数，表示邻近地区的核心解释变量对本地区

多维减贫的影响；W 为嵌套式权重矩阵； μ_i 为随机效应或固定效应（时间固定、空间固定、时空双固定）； ε_{it} 为随机误差项。

选择该模型时需要进行似然比检验（LR）和沃尔德检验（Wald）^[46]。其中，当 $\theta=0$ 时，SDM 将退化为 SAR；当 $\theta=-\rho\beta$ 时，SDM 将退化为 SEM。故本文设立两个假设检验分别为： $H_1: \theta=0; H_2: \theta=-\rho\beta$ 。如果假设 H_1 和假设 H_2 同时被拒绝，则应该选择 SDM；如果无法拒绝假设 H_1 ，则应选择 SAR；如果无法拒绝假设 H_2 ，则应选择 SEM。随后根据 Hausman 检验^[47]选择固定效应模型、随机效应模型。

2.2.5 空间减贫效应测度及其分解

在空间计量模型中，回归系数同时包含直接效应和反馈效应，但由于动态空间杜宾模型中解释变量的空间滞后项系数也对反馈效应造成一定影响，所以仅观察回归系数不能完全揭示农村基本公共服务对多维贫困的影响，需要进一步把减贫效应分解为直接效应、间接效应及总效应三个层面来解释^[48]。其中，直接效应表示研究区内自变量对因变量的影响；间接效应表示研究区内自变量对与该地区存在空间关联的邻近地区因变量所产生的影响；总效应则是直接效应与间接效应之和。同时，动态空间杜宾模型中还纳入了时间维度项，还应估算时间层面自变量长期效应与短期效应。因此，本文将通过考虑动态空间杜宾模型长期和短期的直接效应、间接效应及总效应来全面分析农村基本公共服务的总体减贫效应，并借鉴 Lesage 等^[49]提出的偏微分方法，将总体减贫效应进行分解，公式如下：

$$Y_{it} = (I - \rho W)^{-1} (\tau I + \alpha W) Y_{it-1} + (I - \rho W)^{-1} (\beta X_{it} + \theta W_{ij} X_{jt}) + R \quad (7)$$

式中：当 $\tau=0$ 和 $\alpha=0$ 时， Y_{it} 对 X_{it} 的偏微分矩阵元素即为 X_{it} 短期效应矩阵；当 $Y_{it}=Y_{i,t-1}=Y^*$ 、 $WY_{i,t-1}=WY_{i,t}=WY^*$ ， Y^* 表示长期均衡时 Y_{it} 的水平。

进一步，通过公式对短期和长期效应矩阵进行统计，最终获得短期的直接效应和间接效应、长期的直接效应和短期效应。

3 结果与分析

3.1 农村基本公共服务对多维贫困的减贫效应

在进行实证分析前，经上文 Wald 检验和 LR 检验判断动态空间杜宾模型是否应当转化为动态空间滞后模型或动态空间误差模型，两个检验结果均拒绝了原假设，即动态空间杜宾模型不能退化为动态空间滞后或者动态空间误差模型，使用动态空间杜宾模型实证研究整体农村基本公共服务对多维减贫的影响是合理的。同时，经 Hausman 检验拒绝了随机效应模型的假设，因此本文最终采用固定效应动态空间杜宾模型进行实证分析。

3.1.1 对多维贫困的整体减贫效应分析

①整体减贫效应分析。在动态空间杜宾模型的回归结果中，时间滞后系数 τ 为 0.131>0，并且通过了 5% 的显著性水平检验，说明区域间多维贫困状况存在明显的路径依赖特征，表明多维贫困状况在时间序列维度上表现出上一期贫困村多维贫困状况不好，那么会影响下一期多维贫困状况的改善，即上一期多维贫困指数较大（贫困程度较深），那么下一期多维贫困指数会有增大的可能性，相反若上一期贫困村多维贫困指数较小（贫困程度较浅），那么下一期多维贫困指数会有降低的可能性。其次，空间滞后系数 ρ 为 0.035>0，且通过了 1% 的显著性水平检验，表明区域内各贫困村多维贫困状况存在空间相关性。再次，根据动态空间杜宾模型的回归结果可知，教育服务、医疗卫生服务、基础设施服务、社会保障服务、公共文化服务以及信息化服务对多维

贫困直接影响的回归系数都小于 0，且均通过了不同程度的显著性水平检验，表示这些农村基本公共服务对多维贫困具有减缓效果，即农村基本公共服务的发展水平会抑制多维贫困程度加剧。最后，根据教育服务、医疗卫生服务、基础设施服务、社会保障服务、公共文化服务以及信息化服务的空间滞后回归系数可以发现， $W \cdot Edu$ 、 $W \cdot Med$ 、 $W \cdot Bas$ 、 $W \cdot Soc$ 、 $W \cdot pub$ 、 $W \cdot Infor$ 系数均小于 0，并通过了不同程度的显著性水平检验，表明相邻贫困村的农村基本公共服务发展对减贫呈正向作用。

②整体减贫时空效应分解分析。由于动态空间杜宾模型中解释变量的空间回归系数不具有解释意义，所以为了深层次剖析农村基本公共服务在空间上的交互效应，利用偏微分方法，对农村基本公共服务的时空效应进行分解，划分为短期、长期 2 种时间效应以及直接效应、间接效应以及总效应 3 种空间效应。

从短期效应分解结果看，医疗卫生服务、基础设施服务以及社会保障服务的直接效应均显著为负值，分别为-0.021、-0.036和-0.017，说明这些农村基本公共服务项目短期内得到改善可以显著抑制多维贫困的发生。医疗卫生服务、基础设施服务以及社会保障服务的间接效应均显著为负值，分别为-0.014、-0.027和-0.014，说明某贫困村的农村基本公共服务的发展，能够提升本地区和相邻地区的减贫效果，进而缓解区域总体贫困。而教育服务、公共文化服务以及信息化服务在短期内的直接效应和间接效应均未通过显著性检验。

从长期效应分解结果看，教育服务、医疗卫生服务、基础设施服务、社会保障服务、公共文化服务以及信息化服务的直接效应均通过了不同程度的显著性检验，且都为负值，分别为-0.021、-0.026、-0.044、-0.021、-0.015和-0.013，说明长期影响下某贫困村的基本公共服务得到改善对本地区多维减贫起到正向作用。教育服务、医疗卫生服务、基础设施服务以及社会保障服务的间接效应均显著为负值，说明长期影响下某贫困村的教育服务、医疗卫生、基础设施服务以及社会保障服务能够对相邻地区的多维减贫起到促进作用。

通过上述分析，可以得出，无论是短期还是长期，医疗卫生服务、基础设施服务和社会保障服务对本地区及相邻地区的多维减贫起到显著正向影响。而教育服务、公共文化服务以及信息化服务只有在长期影响下，才会对本地区的多维减贫起到促进作用。

3.1.2 对多维贫困的分区减贫效应分析

①分区减贫效应分析。整体层面的实证结果反映的是研究区域整体基本公共服务对多维贫困的减贫效应，整体层面的评价可能忽略区域间的非典型特征，所以根据前文的划分规则，将研究区分为中段、北段和南段，进一步利用动态空间杜宾模型进行回归分析。

从北段来看，时间滞后系数 τ 为 0.101>0，且通过了 1%的显著性水平检验，说明北段地区贫困村的 multidimensional poverty index 存在明显的时间滞后效应，即上一期的 multidimensional poverty index 每增加 1%会导致下一期的 multidimensional poverty index 增加 0.101%。空间滞后系数 ρ 为 0.024>0，且通过了 5%的显著性水平检验，表明北段区域内相邻贫困村的 multidimensional poverty index 每增加 1%会导致本地贫困村的 multidimensional poverty index 增加 0.024%，即相邻贫困村之间 multidimensional poverty index 程度会相互影响，存在空间效应。通过比较北段地区农村基本公共服务各维度对多维减贫直接影响的回归系数，可以发现各维度的回归系数都小于 0，且都通过了不同程度的显著性检验。

从中段来看，该地区的时间滞后系数 τ 为 0.083>0，且通过了 1%的显著性水平检验，说明中段地区贫困村的 multidimensional poverty index 存在明显的时间滞后效应，即中段地区贫困村上一期的 multidimensional poverty index 每增加 1%会导致下一期的 multidimensional poverty index 增加 0.083%。空间滞后系数 ρ 为 0.018>0，并且通过了 1%的显著性水平检验，表明中段地区相邻贫困村的 multidimensional poverty index 每增加 1%就会导致本地贫困村的 multidimensional poverty index 增加 0.018%。通过比较中段地区直接影响回归系数的大小，可以发现 6 个维度的回归系数都小于 0，且均通过了显著性水平检验。

从南段来看,时间滞后系数 τ 为 $0.125 > 0$,且通过了 1%的显著性水平检验,说明多维贫困指数存在明显的时间滞后效应,即上一期的多维贫困指数每增加 1%会导致下一期的多维贫困指数增加 0.125%。南段地区的空间滞后系数 ρ 为 $0.027 > 0$,且通过了 5%的显著性水平检验,表明南段地区内相邻贫困村多维贫困指数每增加 1%会导致本地贫困村多维贫困指数增加 0.027%,即南段地区贫困村的多维贫困指数存在空间效应。通过比较南段地区对多维贫困指数的直接影响回归系数,可以发现这些维度的回归系数也都小于 0,且均通过了不同程度的显著性水平检验。

②基本公共服务各维度分区减贫效应分析。为了方便对比三段地区的农村基本公共服务各维度对多维减贫的直接影响大小,本文将农村基本公共服务各维度的回归系数按照从强到弱排序,分 3 个等级:强 (I),次强 (II),弱 (III),各维度的回归系数如图 2 所示。

③分区减贫时空效应分解分析。进一步利用偏微分方法,分别对三个地区的农村基本公共服务的时空效应进行分解,效应分解结果分别从短期和长期效应角度分析三个地区减贫的直接效应、间接效应以及总效应。

短期内,三个地区的教育服务和公共文化服务对多维减贫的直接效应和间接效应均为负值,但都未通过显著性水平检验,其原因可能是教育服务和公共文化服务是一种“赋能”的扶贫方式,通过提升贫困地区农民的综合素质与自我发展能力,从而掌握脱贫知识和技能,推动贫困地区摆脱贫困,阻止贫困代际传递,实现彻底脱贫,但这是一个长期的影响过程,具有长效性,短期内多维减贫效果可能不是很理想。而医疗卫生服务、基础设施服务以及社会保障服务的直接效应和间接效应都通过了不同程度的显著性水平检验,且均为负值,说明这些服务项目在得到改善后对本地区多维减贫作用显著。同时也表明推动三个地区在短期内改善多维贫困窘境的主要影响因素是基础设施服务、医疗卫生服务以及社会保障服务。经过对比分析,北段地区医疗卫生服务总效应最大,为 -0.032 ,表明北段的医疗卫生服务对多维减贫的影响最大;南段地区的基础设施服务以及社会保障服务总效应最大,分别为 -0.043 、 -0.031 ,表明南段的基础设施服务以及社会保障服务对本地多维减贫的影响最为显著。

长期内,三个地区的农村基本公共服务项目对多维减贫的直接效应都通过了显著性检验,且均为负值,表明在长期影响下教育、医疗卫生、基础设施、社会保障、公共文化以及信息化服务得到改善时,会显著抑制本地区多维贫困程度的加剧。除了北段和南段地区在公共文化服务和信息化服务的间接效应未通过显著性检验,其余农村基本公共服务项目均在不同程度通过了显著性检验,同时具有负向空间减贫效应。经过对比分析,中段地区教育服务总效应最大,为 -0.036 ,究其原因主要是该地区经济条件较好,在医疗卫生、社会保障、水电等基础设施方面供给已基本满足当地贫困农户的正常生活,随着当地贫困农户教育水平的提高,便会考虑下一代的自我发展需求,希望能够阻断贫困的代际传递从而摆脱贫困,所以中段地区的教育服务总效应比北段和南段高。而南段地区的医疗卫生、基础设施以及社会保障服务总效应最大,分别为 -0.035 、 -0.056 、 -0.041 ,主要原因是该地区比北段和中段经济条件差,大部分贫困村的医疗卫生条件差、社会保障服务无法全面覆盖以及基本的用水用电等设施还较不完善,这些不利因素限制了当地贫困户基本的生活需求。

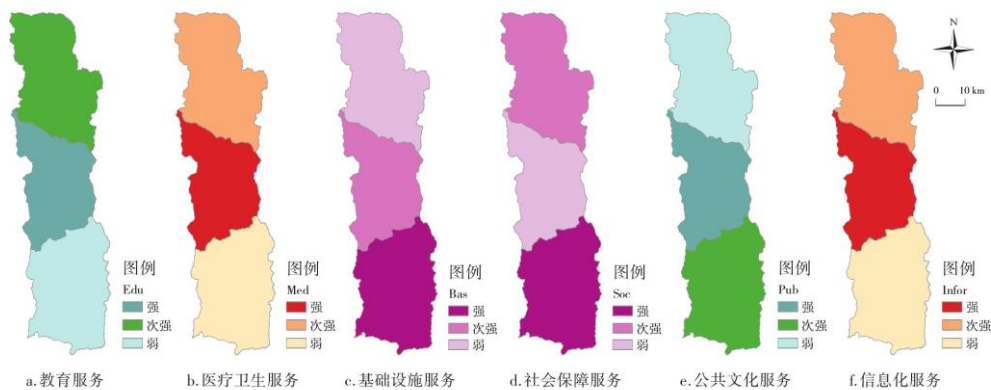


图 2 农村基本公共服务各维度的回归系数强弱图

3.2 农村基本公共服务的减贫机理与对策建议

从上述实证分析结果可以看出，各项公共服务都能对农村多维贫困起到减缓作用，能够较好阐释前文中的基本公共服务减贫逻辑。对于多维贫困减贫来说，提升地区公共服务水平非常必要，而加强地方公共服务供给能力能够为政府减贫提供强有力的保障和助力。同时，由于各项基本公共服务减贫的作用机理不同，减贫效应存在差异。如基础设施的投入是直接减贫相关的。通过基础设施建设的发展，农村居民得到了更多创造经济收益的机会，农村富余劳动力的问题得到了解决，且能够帮助农牧业产品运输出农村，为农村居民创造更多的经济收益，直接增加农民收入，改善农民生存状况，见效快，是减小贫富差异的有效措施。而农村社会保障作为扶贫政策的主要组成部分之一，在脱贫攻坚中扮演了非常重要的角色。它通过直接给予贫困人群生活保障和各类救助，对贫困主体增收和生活状况改善作用比较直接快速，可对农户多维贫困短期内缓解起到显著的提升作用，但这两种公共服务的供给没有真正从内在赋予农民直接脱贫的能力，“赋能”作用不大。而义务教育和医疗卫生是通过“赋能”的方式赋予贫困人口自我生存发展的能力，可持续的实质性减贫效果更好，长效性更佳。

因此，在乡村振兴战略实施进程中，为了进一步巩固精准扶贫的脱贫成效，减缓多维贫困和相对贫困，促进区域减贫与可持续发展，福贡县应逐步建立基本公共服务和农村多维贫困的衔接机制，促进基本公共服务对农村多维贫困减贫效应的机制建设。从整体层面上来说，在明确医疗卫生、基础设施和社会保障服务对整体区域具有明显减贫、防贫效果的定位下，可通过适当增加农村基本公共服务项目的供给，充分发挥基本公共服务产品的最大效用。首先，要通过加强农村医疗卫生资金投入、完善医疗卫生基础设施、加强医疗卫生人才队伍建设等统筹推进县域医疗卫生服务发展。其次，坚持开发式扶贫和保障性扶贫相结合，加快完善县域路、电、水、住房等基础设施的建设进程，考虑到福贡县为偏远山区，环境复杂、地形多变，要做好在规划和建设施工过程中严格执行标准、保障规格达标以提高基础设施服务的扶贫效率。在社会保障服务方面，社会福利、社会救济与社会保险中的养老保险、医疗保险是当前最需完善部分，应对各乡镇社会保障服务在经济上给予支持，在政策制度上提供保障。最终实现该县可持续的稳定脱贫成效以和乡村振兴战略有效衔接。

从分段区域上，对于福贡县相对贫困较深的北段马吉乡、石月亮乡区域，可为该地加大基础设施建设的投入，完善服务供给来充分发挥其显著减贫作用；为优先保障落后地区基本的生存需求，可加大农村医疗投入，加大医疗、社会救济和养老保险等的保障力度，同时由于该区域经济相对落后，可对居民进行资金补贴与实物援助，以更好地发挥好社会保障服务的兜底性与减贫作用。对于发展状况较好的中段鹿马登乡、上帕镇区域，要长期持续推进教育、医疗卫生、公共文化以及信息化服务，注重改善该区域的教育条件、积极发挥教育服务的高效减贫作用，以增强群众的文化能力为扶持重点，变文化“输血”为文化“造血”，加强完善地区信息化服务体系、培育本土化信息人才，从而使得基本公共服务减贫效果长效性、最大化。对于发展相对落后的南段架科底乡、子里甲乡、匹河怒族乡区域，由于该区域前期教育服务、公共文化服务等“造血”式扶贫效果不佳，需先通过“输血”式扶贫解决贫困地区农户基本的生活需求；政府可通过提高医疗技术人员和医疗设备的配置水平，加大社会保障的兜底作用，同时积极解决当地贫困户用水、用电难等基础设施不完善的问题，从而发挥其大幅度改善多维贫困程度的作用。

4 结论与讨论

本文面向乡村振兴与精准扶贫稳定脱贫战略的实施需求，选择具有典型贫困特征的乡村振兴重点帮扶县——云南省福贡县作为研究区，在利用该县 2015—2018 年面板数据测算村级基本公共服务发展水平和多维贫困水平的基础上，构建时空关联分析模型和动态空间杜宾模型，从整体、分区以及分维度层面分别实证探测农村基本公共服务对农户多维贫困的减贫效应，系统评估其减贫的作用模式。研究表明：①在整体层面，短期内医疗卫生、基础设施、社会保障、公共文化、信息化、教育服务均具有减贫效果，但不同类型的农村基本公共服务的减贫效果存在差异，其中医疗卫生、基础设施和社会保障服务的减贫效果最显著。同时，教育服务、公共文化服务以及信息化服务在短期内减贫效果并不显著，但在长期影响下对本地多维减贫也会有促进作用。②在分区层面，农村基本公共服务的减贫效应具有区域性差异，大致表现为多维贫困状况较好的中段，无论短期还是长期影

响下,教育、公共文化以及信息化服务的减贫效果较好,同时存在较强的空间负减贫效应(抑制多维贫困的加剧);而多维贫困状况较差的研究区北段和南段,短期和长期内,医疗卫生、基础设施和社会保障服务的减贫效果均显著,但教育和公共文化以及信息化三种“赋能”服务只有在长期影响下才具有减贫效果,且前期空间减贫效应不明显。政府应瞄准区域发展短板,进一步提升基本公共服务水平,通过差异化、动态化公共服务供给,减缓相对贫困,遏制动态贫困和多维贫困的发生与发展,提升区域可持续发展能力。

由于受到数据可获取性限制,本文仍有部分细节需要进一步深入研究和完善。如数据的现势性有待提高,在后续研究中可提高数据获取力度,进一步结合乡村振兴和精准扶贫战略要求系统评估其减贫的作用模式。在数据时序方面,只选取了2015—2018年的数据,可能会忽略前期基本公共服务的累积减贫效应,应尽可能增加时间周期以做出更加深入全面的研究。同时,由于数据时间序列不够长、覆盖区域不够广、样本量不够充分的问题均会影响模型检验结果的可靠性和稳健性,本研究的模型稳健性有待进一步的全面考虑与研究,并且在今后的研究中可考虑结合国家相关政策方面等影响因素进行更为全面的分析。

参考文献:

[1]Shaffer P.Poverty and development in China:Alternative approaches to poverty assessment[J].The Journal of Development Studies,2013,49(7):1030-1031.

[2]龙花楼,陈坤秋.基于土地系统科学的土地利用转型与城乡融合发展[J].地理学报,2021,76(2):295-309.

[3]迟瑶,王艳慧,房娜.连片特困区贫困县农村基本公共服务与县域经济时空格局演变关系研究[J].地理研究,2016,35(7):1243-1258.

[4]刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(4):637-650.

[5]周扬,郭远智,刘彦随.中国县域贫困综合测度及2020年后减贫瞄准[J].地理学报,2018,73(8):1478-1493.

[6]Alkire S,Foster J.Counting and multidimensional poverty measurement[J].Journal of Public Economics,2007,95(7):476-487.

[7]施琳娜,文琦.相对贫困视角下的精准扶贫多维减贫效应研究——以宁夏彭阳县为例[J].地理研究,2020,39(5):1139-1151.

[8]Liu Y,Xu Y.A geographic identification of multidimensional poverty in rural China under the framework of sustainable livelihoods analysis[J].Applied Geography,2016,73(73):62-76.

[9]李彬,韩增林,马慧强.辽宁省城市基本公共服务质量差异的时空分析[J].人文地理,2015,30(3):111-117.

[10]Gomaa M D,Meraj N M,Ramze A E,et al.GIS-based public services analysis based on municipal election areas:A methodological approach for the city of Makkah,Saudi Arabia[J].Journal of Geographic Information System,2013(5):378-395.

[11]Neutens T,Delafontaine M,Scott D M,et al.A GIS-based method to identify spatiotemporal gaps in public service delivery[J].Applied Geography,2012,32(2):253-264.

-
- [12]马晓冬,沈正平,宋潇君.江苏省城乡公共服务发展差距及其障碍因素分析[J].人文地理,2014,29(1):89-93.
- [13]王晓玲.我国省区基本公共服务水平及其区域差异分析[J].中南财经政法大学学报,2013(3):23-29.
- [14]Karnani A.The roles of the private and public sectors in poverty reduction[J].Journal of Marketing Management,2017,33(17-18):1585-1592.
- [15]曾福生,曾小溪.基本公共服务减贫实证研究——以湖南省为例[J].农业技术经济,2013(8):4-11.
- [16]Parker D,Kirkpatrick C,Figueira-Theodorakopoulou C.Infrastructure regulation and poverty reduction in developing countries:A review of the evidence and a research agenda[J].The Quarterly Review of Economics and Finance,2008,48(2):177-188.
- [17]Wan Y,Wang Y,Gong Z,et al.A study on the coupling relationship between basic public services and multi-dimensional poverty in rural poor areas-empirical analysis based on Hechi city,Guangxi[J].ISPRS Annals of Photogrammetry,Remote Sensing&Spatial Information Sciences,2020,5(3):773-780.
- [18]孙晶晶,黄敦平,方建.我国农村基本公共服务供给对农村贫困减缓的影响研究——基于省际空间面板模型实证分析[J].太原理工大学学报:社会科学版,2021,39(3):62-68.
- [19]Palamalai S.Causality between public expenditure and economic growth:The Indian case[J].International Journal of Economics and Management,2014,7(2):335-347.
- [20]兰昊骋,杨帆.四川藏区基本公共服务对减贫的影响作用分析[J].四川农业大学学报,2016,34(1):115-120.
- [21]Chen S,Li J,Lu S,et al.Escaping from poverty trap:A choice between government transfer payments and public services[J].Global Health Research and Policy,2017,2(1):1-16.
- [22]郝晓薇,黄念兵,庄颖.乡村振兴视角下公共服务对农村多维贫困减贫效应研究[J].中国软科学,2019(1):72-81.
- [23]Nguyen C V,Giang L T,Tran A N,et al.Do good governance and public administration improve economic growth and poverty reduction? The case of vietnam[J].International Public Management Journal,2021,24(1):131-161.
- [24]Lee L F,Yu J.Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects[J].Journal of Econometrics,2010,154(2):165-185.
- [25]陈鸣,姚旭兵.农村教育投资减缓农村贫困具有空间溢出效应吗?[J].教育与经济,2020,36(5):13-21.
- [26]彭雷霆,刘婉娜.政府公共文化服务供给的减贫效应研究——基于1998—2018年省际面板数据的实证分析[J/OL].图书馆建设:1-17.<http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1331.G2.20210730.1546.017.html>,2022-06-23.
- [27]马慧强,廉倩文,韩增林,等.基本公共服务—城镇化—区域经济耦合协调发展时空演化[J].经济地理,2020,40(5):19-28.

-
- [28]刘传明,张春梅,任启龙,等.基本公共服务与经济发展互动耦合机制及时空特征——以江苏省13城市为例[J].经济地理,2019,39(4):26-33.
- [29]杨洪,徐小飞.基于云模型旅游发展绩效评估——以武陵山片区为例[J].经济地理,2018,38(2):220-224.
- [30]Li D,Han J,Shi X,et al.Knowledge representation and discovery based on linguistic atoms[J].Knowledge-Based Systems,1998,10(7):431-440.
- [31]Wang Y H,Chen Y F,Chi Y,et al.Village-level multidimensional poverty measurement in China:Where and how[J].Journal of Geographical Sciences,2018,28(10):1444-1466
- [32]王艳慧,钱乐毅,段福洲,等.村级贫困人口多维测算及其贫困特征分析——以河南省内乡县为例[J].人口与经济,2014(5):114-120.
- [33]李响,齐文平,谭畅,等.生态环境脆弱性与多维贫困的耦合关系——基于广西河池市1586个贫困村的实证分析[J].应用生态学报,2019,30(12):4303-4312.
- [34]齐文平,王艳慧,万圆,等.基于G-TOPSIS模型的贫困农户多目标发展评价——以云南福贡县为例[J].地理科学进展,2020,39(6):1024-1036.
- [35]Martha G R,杨国安.可持续发展研究方法国际进展:脆弱性分析方法与可持续生计方法比较[J].地理科学进展,2003,22(1):11-21.
- [36]崔春生,王怡,李群.基于博弈论指标综合赋权的物流服务绩效评价[J].数学的实践与认识,2019,49(2):110-118.
- [37]王瑜,汪三贵.基本公共服务减贫:理论概念、现实关切与评估建议[J].贵州社会科学,2018(9):164-168.
- [38]Mcintyre D,Meheus F,John R.What level of domestic government health expenditure should we aspire to for universal health coverage?[J].Health Economics Policy and Law,2017,12(2):125-137.
- [39]李涛,张一童.农村医疗减贫效果被低估了吗——来自社会空间视角的解释[J].重庆理工大学学报:社会科学版,2021,35(8):126-137.
- [40]李杰.我国农村基础设施建设对贫困地区的减贫效应研究[D].西安:西北大学,2018.
- [41]罗明忠,邱海兰.以信息化全面推进减贫治理能力现代化[J].乡村振兴,2021(7):26-28.
- [42]常建新.数字普惠金融发展能够矫正要素错配吗?——基于动态空间杜宾模型的实证分析[J].福建金融,2021(8):23-32.
- [43]张博胜,杨子生.中国城镇化的农村减贫及其空间溢出效应——基于省级面板数据的空间计量分析[J].地理研究,2020,39(7):1592-1608.

-
- [44]王颖, 高升. 我国远洋渔业技术进步空间溢出效应分析——基于动态空间杜宾模型[J]. 上海管理科学, 2021, 43(4):89-94.
- [45]Lee L F, Yu J. Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects[J]. Journal of Econometrics, 2010, 154(2):165-185.
- [46]Belotti F, Hughes G, Mortari A P. Spatial panel-data models using stata[J]. The Stata Journal, 2017, 17(1):139-180.
- [47]张冲, 廖海亚. 规模化经营对粮食生产的影响研究——基于空间计量模型的实证检验[J]. 华中师范大学学报: 自然科学版, 2021, 55(3):462-471.
- [48]章贵军, 王芝儒, 李峰. “脱贫攻坚”下的减贫弹性: 测度方法与区域比较[J]. 统计学报, 2021, 2(4):1-11.
- [49]LeSage J P, Pace R K. A matrix exponential spatial specification[J]. Journal of Econometrics, 2007, 140(1):190-214.