

中国县域城投债的时空分布及成因分析

王鑫静¹, 姜炎鹏¹, 武力超², 马仁锋³

(1. 华东师范大学地理科学学院, 上海 200241; 2. 厦门大学经济学院, 厦门 361005;

3. 宁波大学地理与空间信息技术系, 宁波 315211)

摘要: 地方政府债务快速扩张与急剧积累已成为影响地区经济社会健康可持续发展的重点与难点问题之一。基于县域城投债与公共预算收支等经济社会属性数据, 运用空间自相关、Tobit模型等方法探究了中国县域政府债务的时空演变特征及异质性成因。结果表明: ① 2007—2020年中国县域城投债发行规模趋于扩张, 城投债发行呈现明显的“政策债”特征, 且具有明显的地区差异及行业集聚特征; 研究期内县域城投债分布范围趋于扩大且具有明显的空间集聚特征, 冷点区及热点区均集中分布于“胡焕庸线”以东县域; ② 现行地方财税体制下中国县域基层财政运行困难, 财政压力与发展压力是驱动县域城投债扩张的关键因素; ③ 县域城投债扩张机制呈现明显的区域差异及行业差异。财政压力对非市辖区、非省会县域等欠发达县域的城投债扩张具有显著促进作用, 发展压力对东部县域、城市群县域等竞争发展相对激烈县域发债的刺激作用较为突出; 财政压力对房地产业与基础设施行业发债具有负向影响, 发展压力对房地产业和建筑业发债具有促进作用。本文为理解县域政府债务扩张提供了新的视角, 也为控制县域政府债务规模无序扩张及防范地方政府债务风险提供了参考借鉴。

关键词: 城投债; 时空分布; 异质性成因; 县域; 中国

DOI: 10.11821/dlxb202404008

1 引言

2008年经济危机后, 中央政府出台“4万亿”经济刺激计划以稳定经济增长, 并制定一系列宽松的货币政策及财政刺激措施, 为地方政府投融资提供了有力政策支撑^[1-3], 导致中国地方政府债务风险问题开始凸显。后疫情时代经济下行, 中国多地政府财政收支矛盾进一步加剧, 地方政府主动采取积极财政政策筹集建设资金, 导致地方政府债务持续膨胀且债务风险日益突出^[4]。据财政部网站数据显示, 截至2024年1月末, 全国地方政府债务余额为41.00万亿元, 较2020年同期增长18.90万亿元, 防范化解金融风险成为推进中国经济社会持续健康发展的重点与难点。地方政府债务快速扩张已引起相关部门高度重视, 中国共产党“十九大”报告提出中国要坚决打好防范化解重大风险、精准扶贫、污染防治三大攻坚战, 并将防范化解重大金融风险作为重中之重^[5], 中华人民共和国国家发展和改革委员会、财政部于2018年下达《关于完善市场约束机制严格防范外债风

收稿日期: 2022-09-13; 修订日期: 2024-01-27

基金项目: 国家自然科学基金项目(42271216); 教育部人文社会科学研究规划基金项目(20YJAH041); 国家社会科学基金项目(21BJL088) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.42271216; Ministry of Education Humanities Social Sciences Research Project, No.20YJAH041; National Social Science Foundation of China, No.21BJL088]

作者简介: 王鑫静(1993-), 女, 山东济南人, 博士生, 研究方向为城市与区域发展。E-mail: wxj20191222@163.com

通讯作者: 姜炎鹏(1984-), 男, 安徽池州人, 教授, 博士生导师, 研究方向为全球城市与区域发展。

E-mail: yanp.jiang@gmail.com

险和地方债务风险的通知》，致力于加强政府债务管理及防范化解债务风险。在此背景下，基于地理学视角深入探讨中国县域政府债务的时空演变特征，剖析债务时空分布的异质性成因，对于识别县域负债规模、控制县域政府债务无序扩张及因地制宜制定债务风险防范政策具有一定借鉴价值。

国外对地方政府债务的研究始于 20 世纪 50 年代，聚焦债务平衡^[6]、债务驱动力^[7]、债务的经济社会影响^[8]及债务风险^[9]等议题开展了广泛研究，至今相关研究在内容和方法层面已形成了系统完整、逻辑严密的理论体系。国内对地方政府债务的研究起步相对较晚，2008 年之前相关研究主要聚焦于理论维度，多以定性方式描述地方政府债务现状、存在问题及解决对策，2008 年金融危机后地方政府债务的实践研究迅速发展，研究领域更为多元化，主要涉及地方政府债务的内涵^[10]、扩张成因^[11]、区域效应^[12]及债务治理^[13]等议题，研究方法从定性为主转向定量与定性相结合。围绕地方政府债务扩张成因这一核心议题，学界主要聚焦省市等中宏观尺度实证探究了财税制度、官员晋升、转移支付、土地融资、预算软约束、信息公开及债务监管等^[14-16]因素驱动地方政府债务扩张的作用路径。学界较为认同政府间财政分权导致的财政收入上移、支出责任下移是地方政府被动举债的根本原因^[17-18]；以经济增长为核心的官员政绩考核体系是驱动地方政府主动负债的主要原因^[19-20]；横向地区间的经济竞争亦促使地方政府主动负债^[21]；公共池效应和预算软约束是转移支付影响债务扩张的重要解析路径^[22]；土地金融主要通过增加区域收入以降低融资需求及提升预期偿还能力以刺激持续举债两种途径影响地方政府举债规模^[23]；城镇化发展导致的建设资金需求高涨是地方政府债务急剧增加的重要原因^[24]；金融环境通过降低区域融资成本驱动地方政府债务扩张^[25]；人口密度通过增加事权导致财政支出增加进而促进地方政府债务膨胀^[14]等。除以上主要观点，部分学者认为官员更替^[26]、“营改增”政策^[27]、地方政府债券置换^[28]、影子银行^[29]、财政透明度^[30]等亦是地方政府债务扩张的重要影响因素。既有研究不仅发现区域举债的驱动因素呈现多样化，也关注到举债成因的区域差异性，并聚焦研究单元的地理区位^[23]、行政等级^[31]及城市群属性^[32]等维度深入剖析了城市、省域等多维空间举债成因的异质性特征。

纵观既有研究，学界聚焦地方政府债务研究已取得较为丰硕的理论及实践成果，但仍存在以下不足：从研究尺度来看，主要聚焦于省域及地级市等中宏观尺度，县域等微观尺度研究较少；从研究视角来看，相关学者主要源于经济学背景，较少有研究基于地理学视角对地方政府债务的空间演化、集聚特征及影响机制等进行系统分析；从研究内容来看，剖析各因素对地方政府债务发行规模影响的异质性效应时，倾向于采取东中西部的传统地理划分方式，鲜有学者根据债务投向行业、县域政区类型等标准进行分组探究。鉴于此，本文以 Wind 数据库、亚洲经济数据库（CEIC）及中国土地市场调查网等为数据源，采用空间自相关及 Tobit 模型等方法，首先分析中国县域地方政府债务的时空演变格局及集聚特征，然后剖析财政压力、发展压力影响中国县域政府债务扩张的作用机理，最后基于县域区位、政区类型等异质性视角探究财政压力与发展压力对地方政府债务扩张的影响效应呈现何种规律及特征。本文旨在通过上述研究揭示中国县域地方政府债务的时空分布及集聚特征，完善债务扩张的异质性成因分析，为推进县域经济社会持续健康发展提供参考借鉴。

本文贡献有以下 3 点：① 不局限于传统的行政空间约束，试图通过市辖区与非市辖区、省会与非省会等全新空间视角及行业视角，考察财政压力、发展压力对地方政府债务扩张的影响效应，拓展现有理论研究；② 基于空间自相关等方法探索中国县域政府债务的时空分布特征，为识别县域负债规模及明晰债务扩张的时空格局提供了基础事实；

③ 通过计量模型揭示中国县域尺度政府债务扩张的驱动因素,对促进认识县域政府债务扩张的区域差异、行业差异及驱动机制起到补充作用,为因地制宜制定债务风险防范政策提供了参考借鉴。

2 理论框架与研究假设

地方政府债务是地方政府通过借款、转贷国债资金、担保及延期支付等方式筹措资金以履行其政府职能而产生的各种债务^[10],按照债务显性形态可将地方政府债务分为显性债务与隐性债务两类^[33]。城投债是地方政府控股的融资平台发行的一种公司债券,其主要用于城市基础设施建设^[34],作为“准市政债”,其在发行主体、发行目的等方面与地方债存在差异,但鉴于地方政府可为融资平台提供信用背书等原因,部分学者将城投债归类为地方政府隐性债务^[35],并将其作为地方政府债务的表征变量开展研究^[19, 36]。综合上述分析并考虑到县级层面地方政府债务数据可得性等原因,本文以县域城投债作为地方政府债务的代理变量并展开分析。其中,县域城投债指区县级城投公司发行的城投债,主要用于区县基础设施建设或公益性项目,本文以Wind数据库中城投等级为区县及县级市的城投公司所发行的城投债对其进行度量。

财政分权理论是地方政府债务扩张动因解析的经典理论之一。分税制改革后财权上收及事权下放造成财权与事权不对等的分权格局,导致地方政府财政压力凸显,尤其是县、乡两级政府可用财力与其履行事权所需财力高度不匹配,基层财政收支矛盾十分突出^[37]。在此背景下地方政府为满足城市建设需求,除采用财政资金直接投资及通过出让土地等方式寻求预算外资金之外,通常采取借助融资平台发行城投债的方式进行融资,导致地方政府隐性债务规模急剧扩张^[20, 38]。如洪源等认为财政分权造成的地方政府“天然型财力缺口”导致地方政府承受巨大财政压力,为应对财政压力,地方政府被迫突破预算限制借助融资平台大规模融资举债^[39]; Han认为分税制改革导致财政收入降低,经济快速增长导致财政支出显著增加,财政收支失衡导致地方政府转向融资平台融资以应对资本需求^[24]。可见,学术界基本认同不合理的央地财政关系导致的财政压力加剧是中国地方政府被动举债的根本原因^[2, 40]。

府际关系理论在地方政府债务扩张动因分析中具有较为广泛的运用基础。中国特殊的行政体制下各级政府均处于以经济指标为核心的晋升锦标赛中^[14, 41],在此背景下官员晋升竞争转变为地区间的经济增长竞争^[42],进而形成地区发展压力^[32]。此外,地方政府之间存在标尺竞争^[43],尤其是县级层面掌握了主要经济权力导致县级政府竞争尤为激烈^[44],府际竞争进一步加剧地区发展压力。背负较大发展压力的地方政府为实现其经济增长^[36, 45]、产业结构升级^[46]及城镇化建设^[47]等发展目标,除通过土地出让等方式获得预算外收入之外,通常采取向融资平台融资的方式举债发展,导致地方政府债务快速膨胀。已有文献较为认同政治目标实现过程中形成的发展压力是地方政府主动举债的直接原因^[48]。如周黎安认为晋升锦标赛是中国政府官员的激励模式,政治晋升动机下地方政府官员倾向于通过扩大地方政府债务规模以实现经济增长^[49]。

经济发展水平、土地出让行为、金融化水平、债务余额等是地方政府债务扩张的重要解析路径,其可通过影响地区举债能力、偿债能力、偿债压力、融资成本及融资需求等驱动城投债扩张。不平衡发展是资本积累固有矛盾在地理空间的系统性表达^[50]。中国区域间经济社会发展存在明显差距,城投债发行规模及影响机制亦可能呈现差异性。Pan等对不同类型城市城投债的发行进行比较,发现行政级别越高的城市发行债券越多^[31];

曹婧等认为属于城市群的地级市,其晋升压力和发展压力对城投债扩张具有显著促进作用,而对非城市群地级市则无显著影响^[32]。除区域差异外,不同行业城投债发行及影响机制也可能存在一定差异。司海平等研究发现城投债主要投向建筑业、综合类及交通运输、仓储和邮政业,建筑业投入资金较高主要是与中国近年来城镇化快速发展、居民住房需求提升有关,科技文化行业投资少主要与其收益慢且风险较大有关^[46]。

综合上述理论分析,本文尝试提出中国县域城投债扩张的理论框架(图1)。^①分税制改革及事权下放是地方政府财政压力加剧并被动负债的根本原因,财政压力促使地方政府举债发展以减轻赤字压力。^②官员晋升与府际竞争是地方政府发展压力加剧并主动负债的直接原因,追求经济增长、产业发展及城镇化建设目标是解析发展压力驱动债务扩张的重要路径。^③地理区位、政区类型^①、债务投向等属性不同的县域,由于资源禀赋、经济基础、偿债能力等存在差异,使得财政压力与发展压力对县域城投债扩张的影响机制呈现异质性特征。

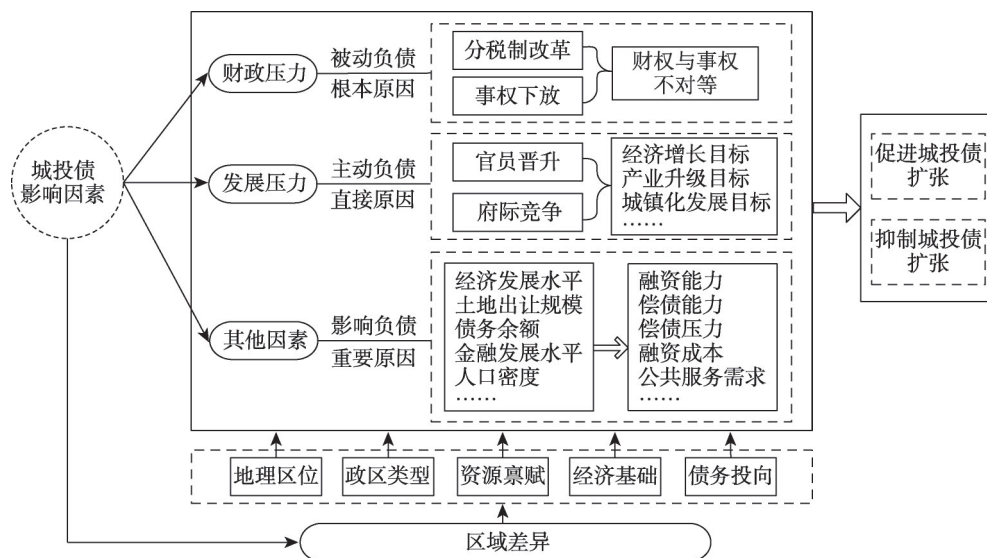


图1 城投债扩张的理论框架

Fig. 1 The theoretical framework for the expansion of urban construction and investment bonds

基于上述理论分析并结合县域实际情况,本文提出以下有待实证检验的假设:H1:财政压力对县域城投债扩张具有正向影响。H2:发展压力对县域城投债扩张具有正向影响。H3:地理区位、政区类型、债务投向等属性不同的县域,财政压力及发展压力对其城投债扩张的影响效应存在一定异质性。

3 研究方法与数据来源

3.1 研究方法

3.1.1 空间自相关 本文运用全局莫兰指数探究全局空间格局,分析中国县域城投债的空间集聚程度;运用统计量 G^* 探究局部空间格局,识别中国县域城投债发行规模的热点区

^① 参考张伯发等的研究成果^[51],将市辖区、省会及城市群作为县域政区类型的判定标准,据此可将县域划分为6种类型:即市辖区与非市辖区、省会县域与非省会县域、城市群县域与非城市群县域。

与冷点区的空间分布规律。公式如下所示：

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (1)$$

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n W_{ij} X_j}{\sum_{j=1}^n X_j} \quad (2)$$

式中： n 为研究单元数； X_i 、 X_j 分别为 i 、 j 地区城投债发行总额； \bar{X} 为所有地区城投债发行总额的平均值； W_{ij} 为距离权重。显著性检验为 Z 检验，若 $Z(G^*) > 0$ 且显著，则表示区域 i 周围为热点区；若 $Z(G^*) < 0$ 且显著，则表示区域 i 周围为冷点区。

3.1.2 Tobit模型 (1) 模型构建。由于县域发债样本中部分发债金额集中分布于0，属于截尾数据，若用OLS估计会产生偏误，不能准确估计各因素对城投债发行的影响效应，因此本文使用可有效处理截尾数据的Tobit模型予以估计^[52]。基于理论分析，本文纳入财政压力及发展压力以解析中国县域城投债扩张的驱动机理，并加入控制变量构建模型为：

$$Y_{it}^* = \beta_\alpha \times fis_{it} + \beta_\delta \times dev_{it} + \delta_\theta \times X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Y = \begin{cases} Y_{it}^*, & Y_{it}^* > 0 \\ 0, & Y_{it}^* = 0 \end{cases} \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma) \quad (4)$$

式中： Y 为被解释变量； fis 、 dev 皆为核心解释变量； X_{it} 为控制变量；下标 i 与 t 分别表示地区和年份； β 为待估计参数； μ 为个体效应； ε 为模型扰动项； Y_{it}^* 为潜在解释变量。

(2) 变量设置。被解释变量，参考既有研究^[26, 32]，本文采用县域城投债发行规模、城投债发行数量两个指标对县域城投债发行情况进行表征。

核心解释变量包括：一是财政压力变量，鉴于本文主要考察分税制改革背景下地方政府被动加剧的财政压力，因此本文基于陈硕等^[53]、熊小林等^[54]的实践成果，以县域公共预算支出与公共预算收入之比对财政压力进行表征；二是发展压力变量，县域发展可能会受到来自同市县域及市外县域的双重发展压力，但考虑到同市和市外县域的发展压力影响程度可能有所差异且既有研究仍主要以考虑同市县域发展压力为主，因此本文以同市县域发展压力作为发展压力的度量指标。此外，中国县域数量众多，虽然不同区县所承担主导的功能有所差异，但考虑到实操性与数据可得性等原因，本文借鉴刘柳等^[55]及曹婧等^[32]的做法，选取经济赶超压力对县域发展压力进行表征，计算公式为经济赶超压力=同市排名第一位区县的经济水平/本区县的经济水平，其中经济指标包括人均GDP、二产占比及人口城镇化率，发展压力指数以3个维度经济赶超压力的均值进行表征。

控制变量包括：① 经济发展水平，采用人均GDP的对数予以表征，经济发展水平越高的县域公共服务投资需求和预期偿债能力相对越高，因此债务规模可能越大；② 土地出让规模，采用县域土地出让面积的对数进行度量，土地出让既可通过增加直接收入影响财政收入规模，也可作为抵押物增强融资能力从而影响融资规模，因此其对债务规模具有重要影响；③ 债务余额，采用县域历年人均城投债余额加1取对数予以衡量，债务负担较重且偿债能力较弱的县域可能会通过“借新还旧”缓解偿债压力^[23]，也可能降低举债规模以防债务风险加剧；④ 金融发展水平，以年末金融机构各项贷款余额占GDP的比重进行度量，金融环境会影响县域融资渠道和融资成本进而影响县域负债规模；⑤ 人口密度，以人口规模与行政区划面积之比的对数进行表征，人口密度提高会增加基

基础设施建设投资需求^[14],进而影响政府债务规模。稳健性检验中引入另外4个变量,即城投债发行规模占GDP的比重、人均财政支出、发展压力a(将经济赶超压力计算公式中的分子替换为“同市排名前两位区县的经济指标”而构建的发展压力指数)、土地出让收入。所有以货币名义价值统计的相关变量,如城投债发行规模及人均GDP等,本文均利用居民消费价格指数换算为实际价值,以剔除物价因素影响。为避免极端值的不良影响,本文将各变量处于1%~99%以外的极值样本进行缩尾处理。本文实证分析所用变量的描述性统计如表1所示。

表1 变量的描述性统计

Tab. 1 Descriptive statistics of the variables

变量类型	变量名称	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	城投债发行规模	5510	0.819	1.320	0.000	5.720
	城投债发行数量	5510	0.327	0.585	0.000	3.584
	城投债规模/GDP	5510	2.267	3.469	0.000	10.190
核心解释变量	财政压力	5510	2.351	1.567	0.320	22.09
	人均财政支出	5510	8.741	0.600	5.000	11.000
	发展压力	5510	1.805	0.785	1.000	11.330
	发展压力a	5510	1.641	0.671	0.820	8.780
控制变量	经济发展水平	5510	10.704	0.698	7.810	12.950
	土地出让规模	5510	5.425	1.076	0.000	11.000
	人均城投债余额	5510	4.060	3.987	0.000	11.000
	金融发展水平	5510	0.815	0.736	0.030	12.930
	人口密度	5510	6.071	1.017	1.000	10.000
	土地出让收入	5510	11.290	2.103	0.000	16.000

注:部分变量需进行取对数处理,表中均为处理完毕的数据。

(3) 内生性处理。模型设计过程中常见的内生性问题有两个:一是设计模型遗漏重要变量,二是变量存在反向因果关系。为避免遗漏可能影响城投债发行的其他相关因素,本文将经济发展水平、土地出让规模、人均城投债余额、人口密度等因素纳入控制变量,并参考程惠芳等^[56]的实践标准,利用相关系数矩阵和方差膨胀因子两种方法检验了变量间的多重共线性程度,经检验各解释变量之间的相关系数均没有超过0.65,VIF值均小于2.10,由此判断变量间不存在严重的多重共线性问题。考虑到城投债发行与上述影响因素可能存在反向因果关系,本文借鉴钟辉勇^[23]和毛捷^[57]等学者的相关做法,对所有解释变量均进行滞后一期处理。

3.1.3 门槛回归模型 为分析刻画并检验财政压力与发展压力同城投债扩张的异质性或门槛效应,本文借鉴Hansen^[58]的门槛回归模型思路与刘守英等^[59]关于门槛回归模型的实践应用,分别设计财政压力与债务扩张的门槛模型检验财政压力对债务扩张的门槛效应;发展压力与债务扩张的门槛模型检验发展压力对债务扩张的门槛效应。

$$Debt_{it} = \beta_0 + \beta_1 F_{it-1} I(q_{it} \leq \tau) + \beta_2 F_{it-1} I(q_{it} > \tau) + \sigma X_{it} + \mu_i + \varphi_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$Debt_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{it-1} I(q_{it} \leq \tau) + \beta_2 D_{it-1} I(q_{it} > \tau) + \sigma X_{it} + \mu_i + \varphi_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

式中: i 与 t 分别表示地区与年份; $Debt_{it}$ 表示被解释变量城投债; F_{it-1} 与 D_{it-1} 分别表示核心解释变量财政压力及发展压力; q_{it} 表示门槛变量债务依赖度; τ 为门槛值; X_{it} 表示控制变量,包括经济发展水平、土地出让规模、人均城投债余额、金融发展水平及人口密度; $I(\cdot)$ 为指示函数,令虚拟变量 $I_{it}(\sigma) = \{q_{it} \leq \tau\}$, $q_{it} \leq \tau$ 时, $I=1$,反之则 $I=0$ 。 β_1 、 β_2 分别

为门槛变量在 $q_{it} \leq \tau$ 和 $q_{it} > \tau$ 时核心解释变量对被解释变量的影响系数。受篇幅限制, 本文仅列出单门槛模型, 但实证分析中对两个方程的所有门槛均进行检测。

3.2 数据来源

城投债相关数据来源于Wind数据库, 经济发展、产业结构、人口等县域经济社会属性数据主要来源于中国县域统计年鉴、中国区域经济统计年鉴、各地市统计年鉴、中国知网(CNKI)数据库、CEIC数据库、中国土地市场网、国泰安数据库、县域国民经济和社会发展统计公报及县域政府工作报告等。考虑到研究数据的连续性、可得性与可比性, 对于研究时段内存在撤县设区、撤县设市、撤市设区及更改县名等情况, 本文均按照2020年域名进行相应调整, 并对行政区划调整导致的数据异常县域进行了筛查剔除。囿于研究时序较长及数据可得性等原因, 在中国县域城投债时空分布特征部分, 研究范畴为2007—2020年时间段内所有县域(港澳台地区数据暂缺); 在影响因素分析部分, 基于县域城投债影响因素数据可得性, 将研究时段调整为2010—2019年, 并剔除此时段内无任何城投债发行记录的县域, 最终将551个县域纳入研究范畴。对于部分缺失数值采取插值法等方法予以补充完善。

4 中国县域城投债的时空分布特征

4.1 时序演变特征

4.1.1 整体时序演变特征 2007—2020年中国县域城投债发行规模呈显著波动提升态势, 东部县域发债规模一直高于中西部县域且发债规模差距呈现扩大态势(图2)。2007—2008年中国县域城投债累计发行总额仅为39亿元, 2009年城投债发行规模高达379亿元, 发行总额飞跃式增长主要归因于2008年经济危机后中央政府提出的“4万亿刺激计划”及一系列投融资支持政策^[1]。2010—2011年县域城投债发行规模稳步增长, 2012年迎来第二次发债高峰, 发行总额高达1872亿元, 主要是因为发改委及银监会等相关部门放松了发债条件。2012年之后面临债务到期的展期压力时求助于非银行融资^[60], 加之地

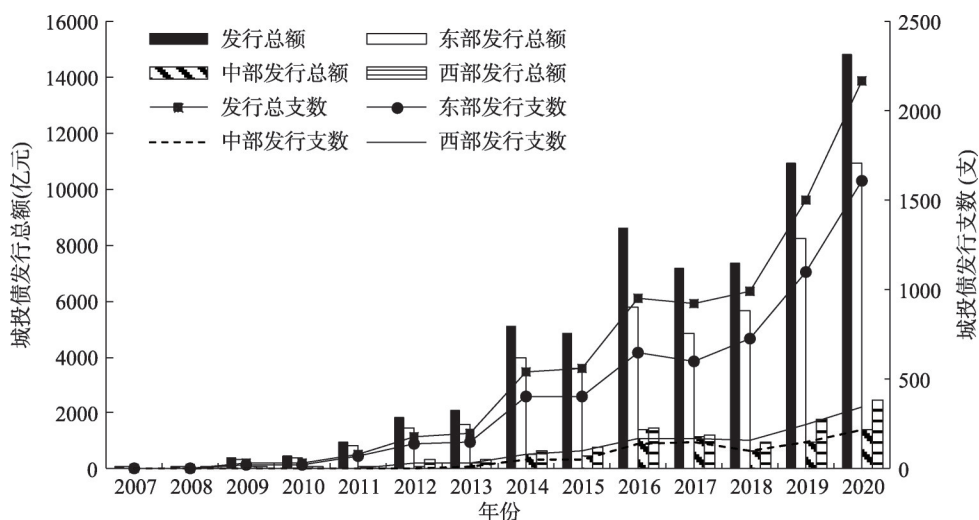


图2 2007—2020年中国县域城投债发行数量及发行总额的时间演变趋势

Fig. 2 Time trends in the number and total amount of urban construction and investment bonds issued at the county level in China from 2007 to 2020

方融资平台的金融监管政策有所放松^[29],导致2014年迎来第三次发债高峰。城投债发行规模急剧膨胀引起相关部门高度重视,为防范债务扩张引致金融风险,中央决定从2015年起整顿受其控制的地方政府机构的地方金融行为^[61],并下发《关于进一步改进和规范企业债券发行工作的几点意见》等政策文件,致力于加强债务监管与风险防控,进而有效抑制了城投债高速扩张态势。2015年县域城投债发行规模较2014年略有下降。2016年由于发改委及相关部门再次放松了城投债发行管制条件,导致迎来第四次发债高峰。2017年财政部下发《关于进一步规范地方政府举债融资行为的通知》,提出要规范政府与社会资本方的合作行为,并在后续金融工作会议中强调严控地方政府债务增量,落实债务问责机制^[32],从而导致该年城投债发行规模较2016年明显下降。2018年银监会和国务院相继发布政策文件对融资平台给予合理支持,进而促使城投债持续扩张^[62],2019—2020年县域城投债发行继续维持高速扩张态势。整体而言,研究期内中国县域城投债发行规模的时序演变特征较为明显:一是中国县域城投债发行规模呈显著提升态势且具有明显的区域分异特征;二是城投债发行规模受政府、财政部、银监会等相关部门及机构金融监管政策变动的影响较大,中国城投债表现出明显的“政策债”特点。

4.1.2 不同政区类型县域城投债扩张时序演变特征 为进一步探究政区类型差异视角下县域城投债扩张是否具有异质性规律,本文按照政区类型的城市属性、省会^②属性及城市群^③属性,将发债规模>0的县域样本分为市辖区与非市辖区、省会县域与非省会县域、城市群县域与非城市群县域共6类县域。2007—2020年中国不同政区类型县域平均发债规模均呈波动上升态势且具有明显的异质性特征(图3)。经济相对发达地区的县域平均发债规模高于欠发达地区县域平均发债规模,即市辖区、省会县域及城市群县域的平均发债金额分别明显高于非市辖区、非省会县域及非城市群县域。市辖区平均发债规模高于非市辖区,主要是因为市辖区与县、县级市等非市辖区相比,其由所属地级市统筹支出,没有独立的财政支出权限,且在土地和经济事务上的权利自由度相对较小^[3],能够更直接地充实市级财政来源^[63],而城区因人口密度大、公共服务需求高等原因,市级政府

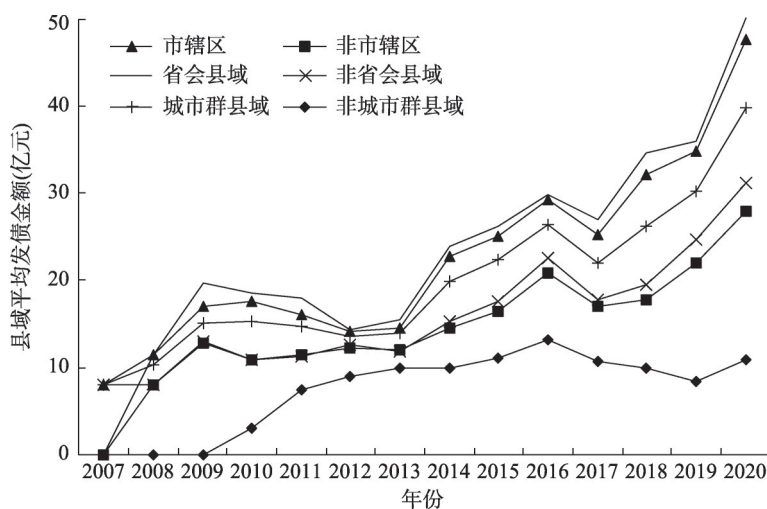


图3 2007—2020年政区类型差异视角下中国县域平均发债总额的时间演变趋势

Fig. 3 Temporal trends of average bond issuance amount in China's counties from the perspective of administrative types

② 考虑到直辖市及计划单列市不同于一般地级市,本文省会县域的研究范畴为省会、直辖市及计划单列市所辖县域。

③ 将《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年远景目标纲要》提及的19大城市群作为本文城市群的研究范畴。

具有较强的城市建设融资需求,市辖区凭借地理区位优势等优势可通过划拨土地等方式为地方融资平台提供相对较高的预期收益且其本身具有较强偿债能力,进而导致市辖区平均发债规模相对较高;省会县域发债规模高于非省会县域,主要是因为省会县域经济发达、竞争较为激烈、融资环境优越且偿债能力较强,进而增强其举债发展的动机;城市群县域发债规模明显高于非城市群县域,主要是因为城市群县域发展压力较大,其具有一体化或协同发展目标及更为激烈的竞争环境,一定程度上提高了举债发展可能性。

4.1.3 不同行业县域城投债扩张时序演变特征 按照Wind城投债中的“所属行业名称”以确定城投债投向行业。2007—2020年中国县域城投债投向行业趋于增多且具有明显的行业集聚特征(图4)。研究初期城投债仅投向建筑业一个行业,城投债投入额总计8亿元,投入额较少;研究期内城投债投向行业趋于拓展,研究末期除居民服务、修理和其他服务业、科学研究和技术服务业等少数行业以外,其余行业均有城投债投入且投入额总计高达14804亿元,相比研究初期显著提升。整体而言,研究期内中国县域城投债投向行业日渐多元化且投入金额日趋增多,城投债投向行业集聚特征明显,主要聚焦于建筑业、综合类行业、房地产业、金融业及交通运输行业,而文化、体育和娱乐业、采矿业等行业城投债投入较少。

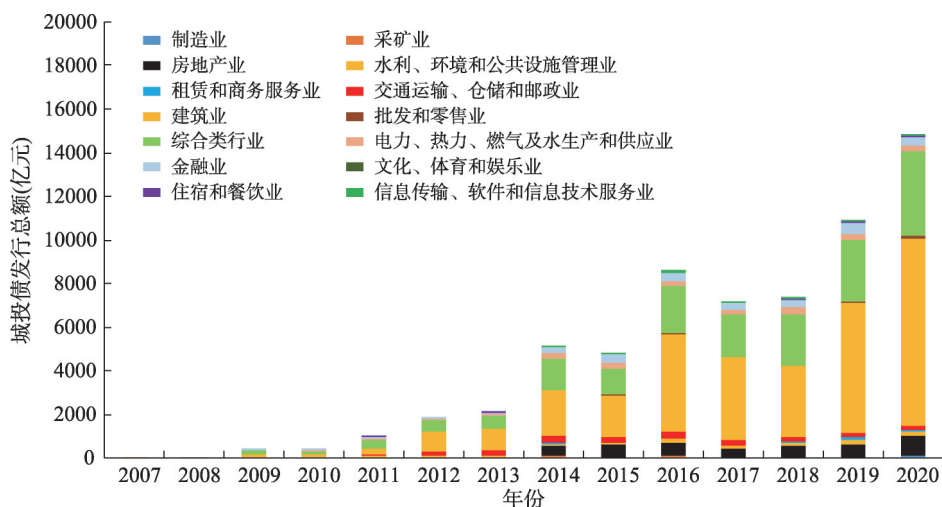
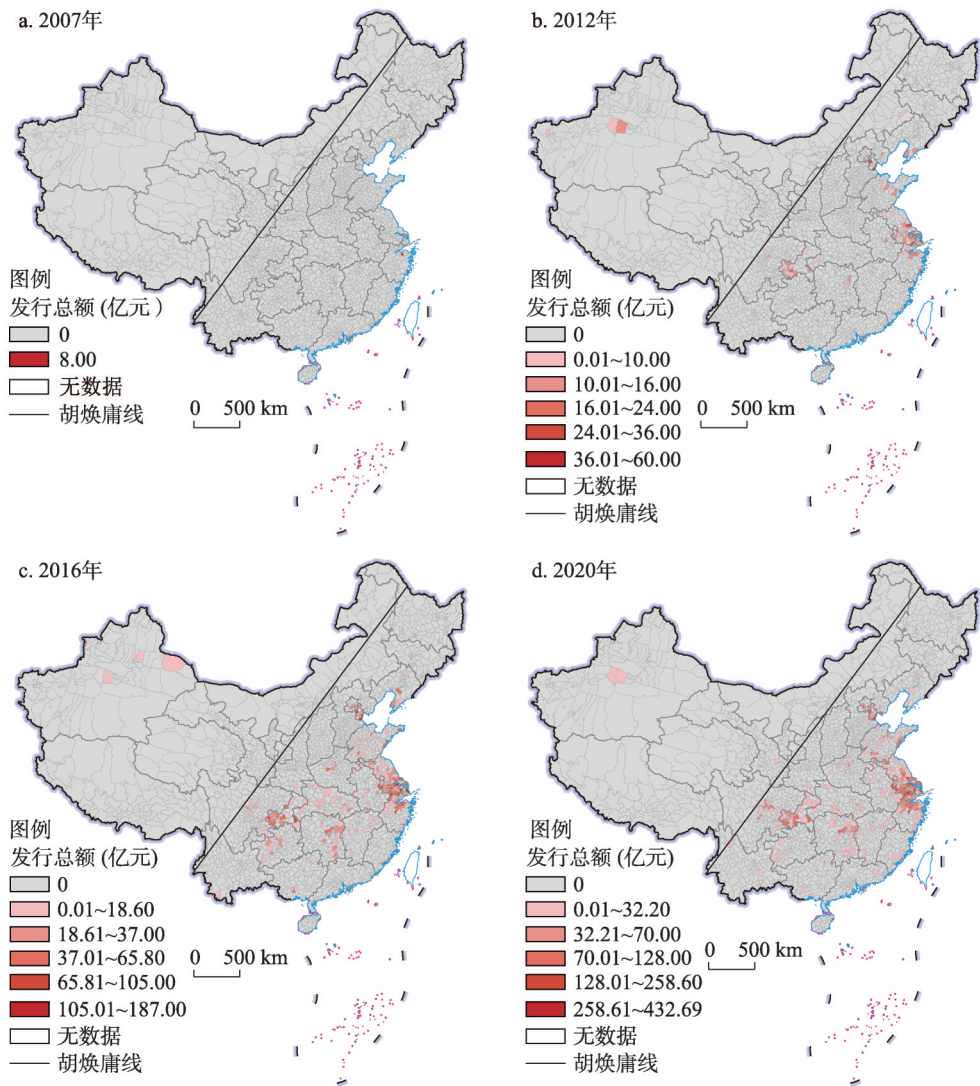


图4 2007—2020年中国县域城投债发行行业分布时间演变趋势

Fig. 4 Temporal trends in the industry distribution of urban construction and investment bonds at the county level in China

4.2 空间格局演变特征

2007—2020年中国县域城投债发行规模呈现明显的区域异质性特征(图5)。2007年中国县域城投债空间分布范围很小,仅有绍兴市上虞区一个县域发行城投债。2012年中国县域城投债分布范围较2007年明显扩大,且在长三角、成渝地区呈现较为明显的集聚格局。2016年中国县域城投债分布范围持续扩大,长三角地区呈现连片式分布,湖南、湖北、山东等地辖区内县域城投债明显增多,成为城投债发行的新集聚地。2020年城投债分布遍及21个省(台湾省与海南省除外)、3个自治区(新疆、广西与内蒙古)及4个直辖市辖区内县域,但仍主要集中分布于长三角、京津冀、成渝、长江中游及山东半岛等城市群辖区内县域。整体而言,2007—2020年中国县域城投债空间分布格局呈现明显变化,城投债分布范围趋于扩张但不均衡性较为突出,“胡焕庸线”为中国县域城投债发行规模空间分布的重要界线,城投债发行规模高值区主要位于“胡焕庸线”以东县域,尤其是聚焦于长三角、京津冀、山东半岛、成渝及长江中游等城市群辖区内县域,可能



注：基于自然资源部标准地图服务网站的GS(2023)2763号标准地图绘制,底图边界无修改。

图5 2007—2020年中国县域城投债发行规模空间分布
Fig. 5 Spatial distribution of the scale of urban construction and investment bonds issuance at the county level in China from 2007 to 2020

与上述城市群内人口密集对基础设施建设需求较大、经济相对发达且偿债能力较强、区域竞争激烈等因素有关；城投债发行规模低值区主要集中于西藏、青海、甘肃等中西部省份县域，但随着时间推移中西部省份县域发债规模趋于提升，可能是因为中西部县域经济相对落后，降低了地方政府对未来偿债能力的预期，进而减少城投债发行量，但随着国家重视中西部发展并开展相应区域发展规划后，中西部省份县域的发债规模呈现不断扩张态势。

4.3 空间集聚性特征

4.3.1 全局自相关分析 2007—2020年中国县域城投债发行规模在空间上呈现集聚态势且日趋增强（表2）。2007—2008年Moran's *I*指数均接近于0，表明中国县域城投债空间

表2 2007—2020年中国县域城投债发行规模全局自相关情况

Tab. 2 Global autocorrelation of the scale of urban construction and investment bonds issuance at the county level in China from 2007 to 2020

城投债 发行总额	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Moran's <i>I</i>	-0.001	-0.002	0.068	0.046	0.050	0.189	0.071	0.130	0.139	0.237	0.174	0.173	0.297	0.296
<i>Z(I)</i>	-0.533	-0.547	22.776	15.833	17.259	59.613	23.702	42.196	44.279	74.488	56.257	55.350	93.667	93.559
<i>P(I)</i>	0.594	0.584	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

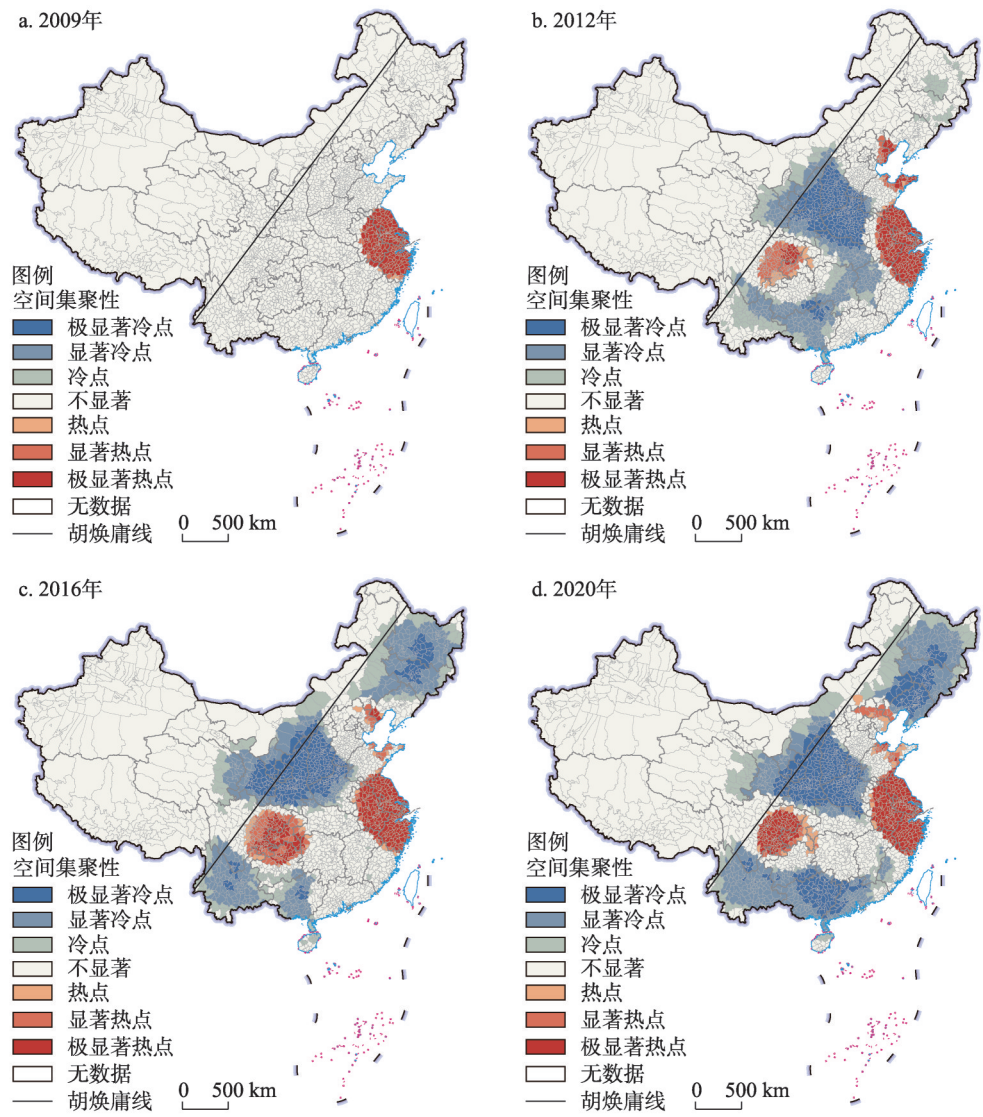
分布呈现随机性。2009—2011年Moran's *I*指数值在(0, 0.070)区间内且皆通过1%的显著性检验,表明该时段内中国县域城投债分布存在较弱的空间正相关关系。2012—2020年Moran's *I*指数总体呈波动提升态势,其所对应*P*值也均为0,表明该时段内中国县域城投债分布的空间正相关性明显提升,空间集聚特征愈发明显。

4.3.2 集聚性规律分析 基于局部空间自相关分析结果,绘制中国县域城投债的冷热点分布图(图6)。2009年热点区域主要是长三角城市群地区的县域,并无冷点区域。2012年热点区域及冷点区域的县域数量均明显增多,热点区域主要分布于长三角、成渝、山东半岛及京津冀城市群辖区内县域,冷点区域主要分布于中原城市群、关中平原城市群、长江中游城市群辖区内县域及其周边县域。2016年热点区域及冷点区域的县域数量较2012年持续增加,热点区域主要聚焦于长三角、成渝、京津冀城市群辖区内县域,冷点区域主要聚焦于中原、关中平原、兰州—西宁、哈长等城市群辖区内县域。2020年冷点及热点区域分布格局较2016年明显变化,京津冀及山东半岛城市群的热点县域数量明显增多,成渝城市群辖区内热点县域分布格局有所变化,辽中南城市群、广东省西部县域成为新的冷点区域。整体而言,研究期内中国县域城投债空间集聚特征为:一是以“胡焕庸线”为界,中国县域城投债分布的冷点及热点区域均主要分布于“胡焕庸线”以东县域;二是中国县域城投债集聚格局呈现明显变化,热点区域由以长三角城市群为单一核心向以长三角、成渝、京津冀及山东半岛城市群等多核心转变,冷点区域呈现由无到有且集聚范围趋于扩大,主要聚焦于哈长、辽中南、中原、关中平原城市群辖区内县域。

5 中国县域城投债时空分布的影响因素分析

5.1 基准回归分析

县域城投债扩张成因的基准回归结果如表3所示。财政压力与城投债发行规模及发行数量均为显著正相关,财政压力每提高一个单位,城投债发行规模及发行数量分别提升0.1050个和0.0757个单位;发展压力与城投债发行规模及发行数量亦呈现显著正相关关系,发展压力每提高一个单位,城投债发行规模及发行数量分别提升0.3988个和0.1668个单位。上述基准回归结果与前文的理论分析保持一致,验证了本文理论假说H1和H2的合理性,即现行地方财税体制下中国县域基层财政运行困难,地方政府受财政压力及发展压力影响,会采取举债发展的方式缓解财政压力,实现地区发展目标。控制变量中,人均GDP对城投债扩张具有显著促进作用,一定程度上反映了经济发展水平越高的县域,其通过债务扩张手段驱动地区发展的空间越大;土地出让规模正向影响城投债扩张,主要是因为城投公司通常以土地作为抵押物向金融机构融资,土地资产和土地出让收益成为城投公司发行城投债和偿还债务的重要担保;人均城投债余额对县域城投债扩张具有正向影响,符合“借新偿旧”是地方政府发行城投债的重要目的之一^[23]这一论



注：基于自然资源部标准地图服务网站的GS(2023)2763号标准地图绘制,底图边界无修改。

图6 2009—2020年中国县域城投债发行规模冷热点空间分布

Fig. 6 Spatial distribution of hotspots and coldspots of urban construction and investment bonds issuance scale at the county level in China from 2009 to 2020

述；金融发展水平对县域发债具有显著促进作用，主要是因为融资环境优越可以通过降低融资成本等增强县域举债发展动机；人口密度对城投债扩张具有正向影响，人口密集的县域其基础设施建设需求相对较高，财政支出压力加剧进而刺激县域举债发展。

5.2 异质性分析

5.2.1 地区异质性 考虑到中国县域城投债的时空分布存在显著的地区差异，本文以传统地理划分和“胡焕庸线”为界划分两种方式，探究县域城投债扩张的异质性成因，回归结果如表4所示，回归结果符合前述理论假说H3，即财政压力与发展压力对不同地理区位县域城投债扩张的影响效应存在异质性。就传统地理划分而言，结果显示财政压力对中部县域城投债扩张具有显著促进作用，原因在于中部县域相比东部县域经济发展较为

表3 财政压力、发展压力与县域城投债扩张

Tab. 3 Fiscal and development pressure related to the expansion of urban construction and investment bonds at the county level

被解释变量	城投债发行规模			城投债发行数量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
财政压力	0.1387** (0.0588)		0.1050* (0.0588)	0.0886*** (0.0244)		0.0757*** (0.0244)
发展压力		0.4194*** (0.0939)	0.3988*** (0.0953)		0.1814*** (0.0402)	0.1668*** (0.0408)
经济发展水平	2.0814*** (0.1521)	2.0524*** (0.1375)	2.1725*** (0.1548)	0.9626*** (0.0645)	0.9213*** (0.0593)	1.0049*** (0.0660)
土地出让规模	0.3360*** (0.0550)	0.3515*** (0.0547)	0.3629*** (0.0553)	0.1291*** (0.0225)	0.1315*** (0.0224)	0.1391*** (0.0226)
人均城投债余额	0.0550*** (0.0177)	0.0629*** (0.0173)	0.0566*** (0.0178)	0.0287*** (0.0070)	0.0333*** (0.0068)	0.0289*** (0.0070)
金融发展水平	0.3787*** (0.1143)	0.3272*** (0.1115)	0.3430*** (0.1126)	0.1718*** (0.0490)	0.1473*** (0.0479)	0.1577*** (0.0484)
人口密度	0.4274*** (0.0726)	0.3878*** (0.0695)	0.4116*** (0.0713)	0.1715*** (0.0313)	0.1473*** (0.0301)	0.1650*** (0.0309)
常数项	-28.5091*** (1.7115)	-28.4691*** (1.4766)	-30.1491*** (1.7736)	-12.8995*** (0.7229)	-12.4457*** (0.6359)	-13.6252*** (0.7540)
年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	4959	4959	4959	4959	4959	4959

注：*、**和***分别为10%、5%和1%显著性水平，括号内为标准误。

表4 地区差异视角下财政压力、发展压力与县域城投债扩张

Tab. 4 Fiscal and development pressures related to the expansion of urban construction and investment bonds at the county level from the perspective of regional differences

地区	传统地理划分			以“胡焕庸线”为界划分	
	(7)东部	(8)中部	(9)西部	(10)“胡焕庸线”以东	(11)“胡焕庸线”以西
财政压力	-0.0377 (0.1254)	0.2120** (0.0967)	-0.0578 (0.1092)	0.1030* (0.0585)	-0.6273 (0.4543)
发展压力	0.5571*** (0.1545)	0.0269 (0.1754)	0.5569*** (0.1666)	0.4027*** (0.0941)	-1.0786 (1.0647)
经济发展水平	2.3977*** (0.2136)	2.3304*** (0.2661)	1.7311*** (0.4038)	2.2842*** (0.1594)	0.4314 (0.6655)
土地出让规模	0.4279*** (0.0734)	0.4627*** (0.1279)	0.2154** (0.1050)	0.3821*** (0.0554)	0.0495 (0.3625)
人均城投债余额	0.0416* (0.0226)	0.0231 (0.0344)	0.1224*** (0.0393)	0.0599*** (0.0181)	-0.1546* (0.0886)
金融发展水平	0.1831 (0.1459)	1.2549*** (0.2732)	-0.3765 (0.2311)	0.4205*** (0.1148)	0.9126 (0.7586)
人口密度	0.3692*** (0.1086)	0.0454 (0.1944)	0.6257*** (0.1153)	0.1946** (0.0820)	0.5661* (0.2946)
常数项	-32.5045*** (2.5365)	-30.8767*** (3.3168)	-25.0602*** (4.5924)	-30.1130*** (1.7729)	-7.5026 (9.7520)
年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	2187	1575	1197	4770	189

注：*、**和***分别为10%、5%和1%显著性水平，括号内为标准误。

落后且财政自给率较低,其财政转移支付力度也明显低于西部县域^[64],因此中部县域通过发债解决资金不足的动机较强。发展压力对东部县域城投债扩张具有显著正向影响,主要是因为东部县域经济较为发达、融资环境优越、竞争相对激烈且偿债能力较强,其地方政府举债发展的意愿较强;发展压力对西部县域发债具有显著促进作用,可能是因为西部县域财政赤字压力较大且融资渠道相对有限,发展压力加剧进一步增强了地方政府举债发展的动机。就以“胡焕庸线”为界划分而言,财政压力与发展压力均对胡线以东县域发债具有显著促进作用,主要是因为胡线以东县域人口密集且属于人口流入地,住房、医疗、交通等公共服务需求高,因此当其面临财政压力及发展压力时举债弥补财政缺口的动机更为明显。控制变量中,人均GDP与土地出让规模对“胡焕庸线”以西县域之外的4类县域发债均有显著促进作用;人均城投债余额对东部县域、西部县域及“胡焕庸线”以东县域发债具有促进作用,而对胡线以西县域发债具有显著抑制作用;金融发展水平对中部县域及胡线以东县域发债均有显著促进作用;人口密度对中部县域以外的4类县域债务扩张具有正向影响。

5.2.2 政区类型异质性 政区类型差异视角下财政压力、发展压力与县域城投债扩张的回归分析结果如表5所示。财政压力对非市辖区与非省会县域的债务扩张均有显著促进作用,发展压力对市辖区、非市辖区、省会县域、非省会县域及城市群县域债务扩张具有显著正向影响,而对非城市群县域债务扩张具有抑制作用。研究结果与前述假说H3一致,即政区类型属性不同的县域,财政压力及发展压力对其城投债扩张的影响效应具有一定异质性。财政压力对非市辖区、非省会县域发债具有显著正向影响,主要是因为两类县域经济实力及资源禀赋有限,财政紧缩对其举债减小财政负担的刺激作用更强。发展压力对市辖区与省会县域债务扩张具有正向影响,可能是因为两类县域人口集聚及经济集聚度均相对较高,且具备较强的偿债能力,发展压力加剧时其举债发展的意愿有所

表5 政区类型差异视角下财政压力、发展压力与县域城投债扩张

Tab. 5 Fiscal and development pressure related to the expansion of urban construction and investment bonds at the county level from the perspective of administrative types

政区类型	城市属性		省会属性		城市群属性	
	(12)市辖区	(13)非市辖区	(14)省会	(15)非省会	(16)城市群	(17)非城市群
财政压力	-0.1101 (0.1152)	0.1841*** (0.0690)	0.0673 (0.1489)	0.1183* (0.0650)	0.0928 (0.0624)	0.1884 (0.1641)
发展压力	0.4045*** (0.1526)	0.3921*** (0.1182)	0.4608*** (0.1761)	0.2725** (0.1318)	0.4365*** (0.0965)	-0.7610* (0.3991)
经济发展水平	2.0177*** (0.2496)	2.1982*** (0.1956)	2.1502*** (0.3398)	2.1521*** (0.1776)	2.1909*** (0.1629)	1.1491*** (0.3888)
土地出让规模	0.1963*** (0.0729)	0.4666*** (0.0838)	0.3062*** (0.0842)	0.3880*** (0.0718)	0.3996*** (0.0573)	0.1348 (0.1741)
人均城投债余额	0.0906*** (0.0256)	0.0245 (0.0246)	0.1206*** (0.0301)	0.0263 (0.0222)	0.0713*** (0.0185)	-0.0650 (0.0522)
金融发展水平	0.0327 (0.1425)	1.1954*** (0.2179)	-0.0760 (0.1879)	0.6277*** (0.1420)	0.3341*** (0.1176)	0.9936*** (0.3436)
人口密度	0.1123 (0.1219)	0.6513*** (0.0921)	0.0272 (0.1423)	0.5779*** (0.0839)	0.2880*** (0.0807)	0.6534*** (0.1580)
常数项	-24.7885*** (2.8017)	-33.2411*** (2.3461)	-26.7820*** (3.8404)	-31.1854*** (2.1032)	-29.7567*** (1.8443)	-18.9564*** (4.8734)
年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	1593	3366	1170	3789	4311	648

注: *、**和***分别为10%、5%和1%显著性水平,括号内为标准误。

增强；发展压力对非市辖区与非省会县域发债具有显著促进作用，可能是因为两类县域在资源禀赋、融资环境及偿债能力等方面存在劣势，背负发展压力而又资金不足时倾向于借债发展；发展压力对城市群县域发债具有显著促进作用，主要是因为城市群县域具有一体化或协同发展目标且竞争发展较为激烈，其举债发展的意愿相对更强；发展压力对非城市群县域发债具有负向影响，可能是因为非城市群县域相对缺乏区位优势与政策优势，且融资能力与偿债能力相对较差，背负发展压力而又资金不足时倾向于缩减开支。控制变量对3组县域城投债扩张的影响效应呈现一定差异。人均GDP对6类县域债务扩张均有显著促进作用；土地出让规模对非城市群县域以外的其他5类县域发债具有显著正向影响；人均城投债余额对市辖区、省会县域及城市群县域发债具有显著促进作用；金融发展水平对市辖区与省会县域之外的4类县域发债具有显著正向影响；人口密度对非市辖区、非省会县域、城市群县域及非城市群县域发债均有显著促进作用。

5.2.3 行业异质性 本文借鉴司海平等^[46]的研究成果，将部分行业进行合并^④且对投入额排名靠前且具有代表性行业城投债扩张的影响机制进行分析，分行业回归结果如表6所示。财政压力对房地产业和基础设施行业发债具有显著抑制作用，而对建筑业发债具有显著正向影响；发展压力对房地产业与建筑业发债均有显著促进作用。研究结果符合假说H3，即债务投向行业不同，财政压力及发展压力对城投债发行的影响机制也存在差异。财政压力对房地产业与基础设施行业发债具有显著抑制作用，主要是因为财政收紧县域倾向于降低支出以应对资金不足问题；财政压力对建筑业发债具有促进作用，可能是因为土地财政带动城市建筑行业发展，使得财政压力对建筑业的影响效应呈现促进作用。发展压力对房地产业和建筑业发债具有显著促进作用，一方面是因为房地产业和建筑业均与土地融资相关，另一方面可能是近些年县域城镇化发展增加了居民住房需求，为吸引并留住人才服务地区发展，进而增加了两个行业的投资规模。控制变量中，人均GDP对3个行业发债均有显著促进作用，土地出让规模与人口密度均对建筑业发债具有显著正向影响，人均城投债余额对建筑业发债具有阻碍作用，金融发展水平对基础设施行业发债具有正向影响。

表6 行业差异视角下财政压力、发展压力与县域城投债扩张
Tab. 6 Fiscal and development pressure related to the expansion of urban construction and investment bonds at the county level from the perspective of industry differences

行业	(18)房地产业	(19)基础设施行业	(20)建筑业
财政压力	-0.6705 ^{**} (0.3239)	-0.5177 [*] (0.3138)	0.2520 ^{***} (0.0778)
发展压力	0.7995 [*] (0.4147)	0.6411(0.4859)	0.2828 ^{**} (0.1375)
经济发展水平	1.4661 ^{***} (0.5292)	2.9987 ^{***} (0.7177)	2.3917 ^{***} (0.2162)
土地出让规模	0.1761(0.1900)	0.2865(0.1769)	0.2528 ^{***} (0.0699)
人均城投债余额	-0.0104(0.0508)	-0.0144(0.0517)	-0.0346 [*] (0.0206)
金融发展水平	0.3380(0.4582)	1.0581 ^{**} (0.4305)	0.2438(0.1639)
人口密度	0.2214(0.3080)	0.2727(0.3390)	0.3633 ^{***} (0.1090)
常数项	-27.6677 ^{***} (6.7662)	-46.1468 ^{***} (9.5639)	-32.1944 ^{***} (2.4848)
年份固定效应	Y	Y	Y
观测值	4959	4959	4959

注：*、^{**}和^{***}分别为10%、5%和1%显著性水平，括号内为标准误。

④ 将水利、环境和公共设施管理业，交通运输、仓储和邮政业，电力、热力、燃气及水生产和供应业3个行业归总为基础设施行业。

5.3 补充分析

为进一步探究财政压力与发展压力对中国县域城投债扩张的影响是否存在门槛效应,本文以债务依赖度(Dep)为门槛变量,分别以财政压力和发展压力作为核心解释变量,采用“自举法”反复抽样300次进行门槛效应的显著性检验。表7呈现了门槛效应检验的*F*统计量及对应*P*值,经检验,两组模型的单一门槛和双重门槛均通过了显著性检验,而三重门槛均未通过显著性检验,因此两组模型均需构建双门槛回归模型。

表8中模型(21)与(22)分别是以财政压力和发展压力为核心解释变量的回归结果。实证结果表明财政压力与县域城投债扩张具有非线性关系,当县域债务依赖度小于6.330时,财政压力加剧会抑制县域举债,可能是因为债务依赖度较低而财政压力加剧时,县域会采取降低财政支出等减债方式解决财政不足问题。当债务依赖度大于6.330且小于33.380时,财政压力加剧会刺激县域举债发展。债务依赖度大于33.380时,财政压力对县域发债规模的促进作用最大且促进作用不再随财政压力加剧而变大,可能是因为债务依赖度过大,县域极易面临偿债违约风险,为推动县域持续发展,县域被迫采取“借新偿旧”的发展方式。发展压力与县域城投债发行亦呈现非线性关系,当债务依赖度小于6.330时,发展压力加剧对县域城投债扩张具有显著负向影响。当债务依赖度大于6.330且小于28.370时,发展压力对县域发债具有显著促进作用。当债务依赖度大于28.370时,发展压力对县域发债的促进作用最大且不再随债务依赖度提升而递增。由此可见在发展

表 7 面板门槛检验结果
Tab. 7 Results of the panel threshold test

门槛变量	核心解释变量	门槛数	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值	门槛值	95%水平置信区间
债务 依赖度	财政压力	单一	6583.65	0.000	6.330	[4.330, 7.660]
		双重	1023.07	0.000	33.380	[31.005, 35.560]
	发展压力	单一	12833.64	0.000	6.330	[4.330, 7.660]
		双重	1340.85	0.000	28.370	[27.030, 30.090]

表 8 门槛回归结果
Tab. 8 Results of the threshold regression

变量	(21)门槛回归模型	(22)门槛回归模型
财政压力(债务依赖度≤6.330)	-0.0963*** (0.0202)	
财政压力(6.330<债务依赖度≤33.380)	0.6261*** (0.0371)	
财政压力(债务依赖度>33.380)	1.2738*** (0.0798)	
发展压力(债务依赖度≤6.330)		-0.1436* (0.0769)
发展压力(6.330<债务依赖度≤28.370)		0.8673*** (0.0896)
发展压力(债务依赖度>28.370)		1.4119*** (0.0956)
经济发展水平	0.3048*** (0.0435)	0.3524*** (0.0754)
土地出让规模	-0.0034 (0.0117)	-0.0037 (0.0100)
人均城投债余额	0.0058 (0.0041)	-0.0027 (0.0052)
金融发展水平	-0.0333 (0.0605)	-0.0073 (0.0438)
人口密度	0.1921*** (0.0640)	0.1205** (0.0530)
常数项	-3.7983*** (0.5839)	-3.9899*** (0.8311)
观测值	4959	4959
<i>R</i> ²	0.6930	0.8104

注: *、**和***分别为10%、5%和1%显著性水平,括号内为标准误。

压力较大且避免引起债务风险情况下，债务依赖度应不高于28.370。控制变量中，人均GDP与人口密度对两个模型县域城投债扩张均有显著促进作用。

5.4 稳健性检验

本文主要采取以下4种方式进行稳健性检验，检验结果如表9所示。① 替换被解释变量，以城投债发行规模与GDP的比值替换城投债发行规模，进一步验证了财政压力与发展压力是加剧中国县域城投债扩张的重要因素。② 替换核心解释变量，一是以人均财政支出替换财政压力指标，二是以考虑“同市排名前两位区县的经济指标”构建的发展压力指数对发展压力进行替换，回归结果分别为模型(24)和(25)，主要结果依然稳健。③ 替换控制变量，以土地出让收入替换土地出让规模，核心解释变量的回归结果与基准回归一致。④ 改变样本，考虑到直辖市特殊性，本文将4个直辖市的县域予以剔除，回归结果与基准回归结论无实质性差异，表明实证结果的稳健性较高。

表9 稳健性检验结果
Tab. 9 Results of the robustness test

变量	替换被解释变量	替换核心解释变量		替换控制变量	改变样本
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
财政压力	0.0020*(0.0010)		0.1044*(0.0584)	0.1101*(0.0589)	0.1429***(0.0604)
人均财政支出		1.0772****(0.1171)			
发展压力	0.0053****(0.0016)	0.3146****(0.0953)		0.4127****(0.0968)	0.3041****(0.1143)
发展压力 a			0.4623****(0.1103)		
经济发展水平	0.0272****(0.0026)	1.6022****(0.1404)	2.1422****(0.1541)	2.2402****(0.1524)	2.1524****(0.1597)
土地出让规模	0.0056****(0.0009)	0.3746****(0.0544)	0.3626****(0.0550)		0.3731****(0.0626)
人均城投债余额	0.0009****(0.0003)	0.0151(0.0175)	0.0566****(0.0177)	0.0351*(0.0173)	0.0466***(0.0192)
金融发展水平	0.0076****(0.0019)	0.2095*(0.1125)	0.3375****(0.1118)	0.3964****(0.1146)	0.6105****(0.1255)
人口密度	0.0027***(0.0012)	0.5797****(0.0733)	0.4002****(0.0709)	0.3835****(0.0724)	0.5275****(0.0740)
土地出让收入				0.2042****(0.0283)	
常数项	-0.3850****(0.0298)	-33.8380****(1.6265)	-29.7835****(1.7669)	-31.0835****(1.8048)	-30.9265****(1.8791)
年份固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
观测值	4959	4959	4959	4959	4428

注：*、^{**}和^{***}分别为10%、5%和1%显著性水平，括号内为标准误。

6 结论与讨论

6.1 结论

本文基于空间自相关等方法探究了中国县域城投债的时空演变态势，并运用Tobit模型等方法剖析了城投债空间分异的影响机制，主要结论为：

(1) 2007—2020年中国县域城投债发行规模呈现波动增长趋势，政府、财政部及银监会等部门政策制定对城投债扩张具有显著影响，中国县域城投债发行呈现明显的“政策债”特点。不同地理区位县域发债规模有所不同，发债规模整体呈现东部县域>西部县域>中部县域；不同政区类型属性县域平均发债规模整体呈现市辖区>非市辖区、省会县域>非省会县域、城市群县域>非城市群县域；城投债投向行业日趋多元化且行业集聚特征较为明显，主要集中分布于建筑业、综合类行业及房地产行业。

(2) 研究期内中国县域城投债分布格局呈现明显变化，分布范围趋于扩大且不均衡性较为突出。“胡焕庸线”是中国县域城投债空间分布的重要界线，发债高值区主要聚集

于“胡焕庸线”以东县域,低值区主要集聚于“胡焕庸线”以西县域,随着国家制定中西部发展战略及规划,中西部省份县域发债规模趋于扩张。县域城投债发行具有显著集聚特征,冷点及热点区域均主要集聚于胡焕庸线以东县域,研究期内县域城投债发行的集聚格局明显变化,热点区域由单核向多核转变,冷点区域集聚范围显著扩大。

(3) 财政压力与发展压力是驱动中国县域城投债扩张的关键动因,区域差异及行业差异是解析两种压力影响县域发债异质性的重要考量维度。从县域区位来看,财政压力仅对中部县域发债具有显著促进作用,发展压力对东部县域和西部县域发债具有显著正向影响;财政压力与发展压力均对胡线以东县域发债具有显著正向影响,而对胡线以西县域发债并无显著影响。从县域政区类型来看,财政压力对非市辖区与非省会县域发债均有显著促进作用,发展压力对市辖区、非市辖区、省会县域、非省会县域及城市群县域发债具有正向影响,而对非城市群县域发债具有阻碍作用。从债务投向行业来看,财政压力对房地产业与基础设施行业发债具有负向影响,而对建筑业发债具有促进作用;发展压力对房地产业和建筑业发债均有显著促进作用。以债务依赖度作为门槛变量,财政压力与发展压力均对城投债扩张的影响效应存在双门槛,且二者同城投债扩张均呈非线性关系。

6.2 讨论

基于以上实证分析,本文提出如下政策建议。① 推进央地财政关系改革,构建新型央地财政关系。中央政府应通过合理制定央地财政收入分成比例、将部分基本公共服务领域事权及支出责任上收等方式构建权责清晰、财权与事权相匹配的现代财政制度,推进各级政府财政平衡。② 改善地方政府政绩考核评价体系,督促地方官员树立正确的的发展观。中央政府应统筹构建多元化官员晋升激励机制,将民生、环境、债务等纳入官员考核绩效,弱化以经济发展为导向的官员考核评价体系,并积极引导各级政府有序良性竞争,减少过度投资和重复建设等不良竞争的举债发展行为。③ 关注不同类型县域城投债扩张动因的差异性,因地制宜制定债务风险防范政策。强化对非市辖区、非省会县域的财政支持力度,缓解欠发达县域因财政压力导致的地方政府隐性债务无序扩张,重点关注其存量债务风险;重视发展压力对东部县域、省会县域、城市群县域等竞争发展激烈县域的潜在影响,加强其债务投向及债务使用效率的监管力度,重点防范其增量债务风险。

本文对中国县域城投债的时空分布及异质性成因开展了探讨,为多视角剖析地方政府债务问题及防范化解县域政府债务风险提供了一定参考价值,但鉴于中国县域数量众多、县域尺度部分数据可得性差等原因,本文尚有待完善之处,今后将开展以下两个方面的工作:① 采用KMV模型等方法探究中国县域城投债的适度发行规模及债务风险的时空演变特征、影响机制及空间效应等;② 基于县域区位、行政属性等特质选择代表性县域进行实地调研,采取定性与定量相结合的方式,深入剖析代表性县域的发债规模、债务投向、债务风险及影响机制等内容,以期丰富中国县域地方政府债务的时空演化、驱动机制及区域效应分析,为推进县域经济社会健康可持续发展提供参考借鉴。

参考文献(References)

- [1] Tsui K Y. China's infrastructure investment boom and local debt crisis. *Eurasian Geography and Economics*, 2011, 52 (5): 686-711.
- [2] Zhang J F, Li L L, Zhang D X, et al. Seven super urban agglomerations, governments' debt risk, and land leasing, China. *Growth and Change*, 2021, 52(4): 2662-2679.
- [3] Lan X H. *Embedded Power: Chinese Government and Economic Development*. Shanghai: Shanghai People's Publishing

- House, 2021. [兰小欢. 置身事内: 中国政府与经济发展. 上海: 上海人民出版社, 2021.]
- [4] Li Quan, Song Gaoya, Jia Kang. The path choice of fiscal tight balance under the orientation of governance optimization in the new era. *Economic Perspectives*, 2022, 63(4): 15-28. [李全, 宋高雅, 贾康. 新时代治理优化取向向下财政紧平衡的路径选择. *经济学动态*, 2022, 63(4): 15-28.]
- [5] Fang Lei, Nie Guibo, Zhang Xuewei, et al. The dynamic evolution of provincial government debt development level in China from 2009 to 2018. *Economic Geography*, 2021, 41(4): 23-29. [方磊, 聂桂博, 张雪薇, 等. 2009—2018年中国省级政府债务水平的动态演进. *经济地理*, 2021, 41(4): 23-29.]
- [6] Besancenot D, Huynh K, Vranceanu R. Default on sustainable public debt: Illiquidity suspect convicted. *Economics Letters*, 2004, 82(2): 205-211.
- [7] Liu C, Moldogaziev T T, Mikesell J L. Corruption and state and local government debt expansion. *Public Administration Review*, 2017, 77(5): 681-690.
- [8] Micheli M. Local governments' indebtedness and its impact on real estate prices. *Urban Studies*, 2020, 57(5): 1032-1048.
- [9] Navarro-Galera A, Lara-Rubio J, Buendía-Carrillo D, et al. What can increase the default risk in local governments? *International Review of Administrative Sciences*, 2017, 83(2): 397-419.
- [10] Yang Congjie, Liu Shoubing. The local government debt problem: Understanding, reference and countermeasures. *Theory Journal*, 2006, 23(11): 66-68. [杨聪杰, 刘首兵. 地方政府债务问题: 认识、借鉴及对策. *理论学刊*, 2006, 23(11): 66-68.]
- [11] Pang Bo, Fang Chuanglin. Progress and prospects of city indebtedness. *Economic Geography*, 2014, 34(11): 43-51. [庞博, 方创琳. 城市负债研究的国内外进展与展望. *经济地理*, 2014, 34(11): 43-51.]
- [12] Lv Jian. Analysis of impact of local government debt on economic growth based on the perspective of liquidity. *China Industrial Economics*, 2015, 35(11): 16-31. [吕健. 地方债务对经济增长的影响分析: 基于流动性的视角. *中国工业经济*, 2015, 35(11): 16-31.]
- [13] Wu Wenfeng, Hu Yue. Coordinating the fiscal and financial framework of the management of local government debt: Evidence from financial market. *Social Sciences in China*, 2022, 43(8): 143-162. [吴文锋, 胡悦. 财政金融协同视角下的地方政府债务治理: 来自金融市场的证据. *中国社会科学*, 2022, 43(8): 143-162.]
- [14] Chen Jing, Li Jianfa. Financial decentralization, promotion incentive and local governments' debt financing activities: Empirical evidence from the perspective of urban construction investment bonds. *Accounting Research*, 2015, 36(1): 61-67. [陈菁, 李建发. 财政分权、晋升激励与地方政府债务融资行为: 基于城投债视角的省级面板经验证据. *会计研究*, 2015, 36(1): 61-67.]
- [15] Wang Yongqin, Chen Yinghui, Du Julan. Soft budget constraint and the default risk of Chinese local government debts: Evidence from the financial markets. *Economic Research Journal*, 2016, 51(11): 96-109. [王永钦, 陈映辉, 杜巨澜. 软预算约束与中国地方政府债务违约风险: 来自金融市场的证据. *经济研究*, 2016, 51(11): 96-109.]
- [16] Lu M, Zhong H Y. Eurozonization of the Chinese economy: How do intergovernmental transfers affect local government debt in China? *Asian Economic Papers*, 2018, 17(1): 1-18.
- [17] Zhang J F, Li L L, Yu T, et al. Land assets, urban investment bonds, and local governments' debt risk, China. *International Journal of Strategic Property Management*, 2021, 25(1): 65-75.
- [18] Huang Chunyuan, Mao Jie. Fiscal condition and local debt scale: New findings based on the perspective of transfer payments. *Finance & Trade Economics*, 2015, 36(6): 18-31. [黄春元, 毛捷. 财政状况与地方债务规模: 基于转移支付视角的新发现. *财贸经济*, 2015, 36(6): 18-31.]
- [19] Peng Chong, Lu Ming. Governance and new towns: The city construction fever pursuing short-term growth and its consequences. *Journal of Management World*, 2019, 35(8): 44-57. [彭冲, 陆铭. 从新城看治理: 增长目标短期化下的建城热潮及后果. *管理世界*, 2019, 35(8): 44-57.]
- [20] Ouyang A Y, Li R. Fiscal decentralization and the default risk of Chinese local government debts. *Contemporary Economic Policy*, 2021, 39(3): 641-667.
- [21] Ji Yunyang, Fu Wenlin, Shu Lei. Regional competition, downward shift of expenditure responsibility, and the expansion of local government debt. *Journal of Financial Research*, 2019, 62(1): 128-147. [冀云阳, 付文林, 束磊. 地区竞争、支出责任下移与地方政府债务扩张. *金融研究*, 2019, 62(1): 128-147.]
- [22] Gong Qiang, Wang Jun, Jia Kun. A survey of research on local government debts and fiscal decentralization. *Economic Research Journal*, 2011, 46(7): 144-156. [龚强, 王俊, 贾坤. 财政分权视角下的地方政府债务研究: 一个综述. *经济研究*, 2011, 46(7): 144-156.]
- [23] Zhong Huiyong, Lu Ming. How does the fiscal transfer affect the local government debt? *Journal of Financial Research*,

- 2015, 58(9): 1-16. [钟辉勇, 陆铭. 财政转移支付如何影响了地方政府债务? 金融研究, 2015, 58(9): 1-16.]
- [24] Han L B, Lu M, Xiang K H, et al. Density, distance and debt: New-town construction and local-government financial risks in China. *Journal of Asian Economics*, 2021, 77: 101376. DOI: 10.1016/j.asieco.2021.101376.
- [25] Pan Jun, Wang Liangliang, Shen Xiaofeng. Financial ecological environment and the cost of local government's debt financing: Empirical tests based on the investment bonds of cities at the provincial level. *Accounting Research*, 2015, 36(6): 34-41. [潘俊, 王亮亮, 沈晓峰. 金融生态环境与地方政府债务融资成本: 基于省级城投债数据的实证检验. 会计研究, 2015, 36(6): 34-41.]
- [26] Luo Dangling, She Guoman. Official's turnover and issuance of local government debt. *Economic Research Journal*, 2015, 50(6): 131-146. [罗党论, 余国满. 地方官员变更与地方债发行. 经济研究, 2015, 50(6): 131-146.]
- [27] Wu Q C, Gong Y Y, Yan Z J. Whether the policy of RBT VAT has promoted the expansion of UCIBs: Quasi-natural experiment based on new statistical scope data. *International Review of Financial Analysis*, 2021, 77: 101821. DOI: 10.1016/j.irfa.2021.101821.
- [28] Qiu Zhigang, Wang Ziyue, Wang Zhuo. Local government debt replacement plan and new implicit debt: Based on issuance scale and pricing of Chengtou bonds. *China Industrial Economics*, 2022, 40(4): 42-60. [邱志刚, 王子悦, 王卓. 地方政府债务置换与新增隐性债务: 基于城投债发行规模与定价的分析. 中国工业经济, 2022, 40(4): 42-60.]
- [29] Chen Z, He Z G, Liu C. The financing of local government in China: Stimulus loan wanes and shadow banking waxes. *Journal of Financial Economics*, 2021, 137(1): 42-71.
- [30] Alt J E, Lassen D D. Fiscal transparency, political parties, and debt in OECD countries. *European Economic Review*, 2006, 50(6): 1403-1439.
- [31] Pan F H, Zhang F M, Zhu S J, et al. Developing by borrowing? Interjurisdictional competition, land finance and local debt accumulation in China. *Urban Studies*, 2017, 54(4): 897-916.
- [32] Cao Jing, Mao Jie, Xue Yi. Why do Municipal Investment Bonds continue to grow? An empirical analysis based on new statistical scope. *Finance & Trade Economics*, 2019, 40(5): 5-22. [曹婧, 毛捷, 薛熠. 城投债为何持续增长: 基于新口径的实证分析. 财贸经济, 2019, 40(5): 5-22.]
- [33] Song Futian, Yao Dongmin. Bargaining power of "city investment department" and local debt expansion. *Journal of Management World*, 2021, 37(12): 92-110. [宋傅天, 姚东旻. "城投部门"议价能力与地方政府债务扩张. 管理世界, 2021, 37(12): 92-110.]
- [34] Ba Shusong, Yang Xianling. *New Urbanization Financing and Financial Reform*. Beijing: China Intellectual Property Press, 2014. [巴曙松, 杨现领. 新型城镇化融资与金融改革. 北京: 中国工人出版社, 2014.]
- [35] Xu Junwei, Mao Jie, Guan Xinghua. Recognition of implicit local public debts: Views based on the accurate definition of local government financing vehicle and financial potential. *Journal of Management World*, 2020, 36(9): 37-59. [徐军伟, 毛捷, 管星华. 地方政府隐性债务再认识: 基于融资平台公司的精准界定和金融势能的视角. 管理世界, 2020, 36(9): 37-59.]
- [36] Ye Z, Zhang F Z, D'Maris C, et al. China's urban construction investment bond: Contextualising a financial tool for local government. *Land Use Policy*, 2022, 112: 105153. DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.105153.
- [37] Jia Kang, Bai Jingming. County and township financial difficulties and financial system innovation. *Economic Research Journal*, 2002, 48(2): 3-9. [贾康, 白景明. 县乡财政解困与财政体制创新. 经济研究, 2002, 48(2): 3-9.]
- [38] Chen Z B, Pan J, Wang L L, et al. Disclosure of government financial information and the cost of local government's debt financing: Empirical evidence from provincial investment bonds for urban construction. *China Journal of Accounting Research*, 2016, 9(3): 191-206.
- [39] Hong Yuan, Zhang Yuzao, Wang Qunqun. Fiscal pressures, transfer payments and local government debt risks: Based on the perspective of the central-local fiscal relationship. *China Soft Science*, 2018, 33(9): 173-184. [洪源, 张玉灶, 王群群. 财政压力、转移支付与地方政府债务风险: 基于央地财政关系的视角. 中国软科学, 2018, 33(9): 173-184.]
- [40] Mao Jie, Liu Pan, Lv Bingyang. The institutional basis of the growth in local public debts: From the fiscal and financial perspectives. *Social Sciences in China*, 2019, 40(9): 45-67. [毛捷, 刘潘, 吕冰洋. 地方公共债务增长的制度基础: 兼顾财政和金融的视角. 中国社会科学, 2019, 40(9): 45-67.]
- [41] Li H B, Zhou L A. Political turnover and economic performance: The incentive role of personnel control in China. *Journal of Public Economics*, 2005, 89(9-10): 1743-1762.
- [42] Zhang Jun, Gao Yuan. Term limits and rotation of Chinese governors: Do they matter to economic growth? *Economic Research Journal*, 2007, 53(11): 91-103. [张军, 高远. 官员任期、异地交流与经济增长: 来自省级经验的证据. 经济研究, 2007, 53(11): 91-103.]

- [43] Jiang Y P, Waley P. Small horse pulls big cart in the scalar struggles of competing administrations in Anhui province, China. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 2020, 38(2): 329-346.
- [44] Zhang Wuchang. *The Economic System of China*. Beijing: China CITIC Press, 2009. [张五常. 中国的经济制度. 北京: 中信出版社, 2009.]
- [45] Cai M N, Fan J Y, Ye C H, et al. Government debt, land financing and distributive justice in China. *Urban Studies*, 2021, 58(11): 2329-2347.
- [46] Si Haiping, Li Qun. Local debt, uses of debt and upgrading of industrial structure. *Journal of Industrial Technological Economics*, 2020, 39(1): 136-143. [司海平, 李群. 地方发债、债务投向与产业结构升级. 工业技术经济, 2020, 39(1): 136-143.]
- [47] Li S J, Cao P S. Does local government debt promote China's new urbanization? *The Chinese Economy*, 2020, 53(4): 342-354.
- [48] Yang Dakai, Wang Ruojun. Research on local government debt from the perspective of government competition: Theoretical analysis and model construction. *Modernization of Management*, 2014, 34(1): 9-11. [杨大楷, 汪若君. 政府竞争视角下的地方政府债务研究: 理论分析与模型构建. 管理现代化, 2014, 34(1): 9-11.]
- [49] Zhou Li'an. Governing China's local officials: An analysis of promotion tournament model. *Economic Research Journal*, 2007, 53(7): 36-50. [周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究. 经济研究, 2007, 53(7): 36-50.]
- [50] Xie Fusheng, Gong Xiaoran. Uneven development process of geographical space in distinct scales driven by accumulation of capital. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(8): 1407-1420. [谢富胜, 巩潇然. 资本积累驱动下不同尺度地理空间的不平衡发展. 地理学报, 2018, 73(8): 1407-1420.]
- [51] Zhang Baifa, Li Jingjing, Hu Zhiqiang, et al. The influence of natural endowment and political district type on the economic development of Chinese counties. *Geographical Research*, 2021, 40(9): 2508-2525. [张佰发, 李晶晶, 胡志强, 等. 自然禀赋与政区类型对中国县域经济发展的影响. 地理研究, 2021, 40(9): 2508-2525.]
- [52] Xiao Fan, Chen Jialin, Xia Lili, et al. Another alternative for technology spillover: Influence of shareholders' technical level on innovation. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(9): 1460-1467. [肖凡, 陈家麟, 夏丽丽, 等. 伴随资金流的技术溢出: 股东技术水平对高新技术企业创新的影响. 地理科学, 2020, 40(9): 1460-1467.]
- [53] Chen Shuo, Gao Lin. Central-local relationship: Measurement of fiscal decentralization and re-evaluation of its mechanism. *Journal of Management World*, 2012, 28(6): 43-59. [陈硕, 高琳. 央地关系: 财政分权度量及作用机制再评估. 管理世界, 2012, 28(6): 43-59.]
- [54] Xiong Xiaolin, Li Tuo. Basic public services, fiscal decentralization and county economy development. *Statistical Research*, 2018, 35(2): 66-74. [熊小林, 李拓. 基本公共服务、财政分权与县域经济发展. 统计研究, 2018, 35(2): 66-74.]
- [55] Liu Liu, Qu Xiaoe. Testing on motivation affecting municipal investment bonds expansion under influence of economic policy uncertainty: An empirical analysis based on new statistical scope. *Public Finance Research*, 2019, 40(10): 32-46. [刘柳, 屈小娥. 经济政策不确定性环境下地方政府债务扩张动因再检验: 基于新口径城投债视角的实证分析. 财政研究, 2019, 40(10): 32-46.]
- [56] Cheng Huifang, Chen Chao. A study on knowledge capital and total factor productivity under open economy: International evidence and implication for China. *Economic Research Journal*, 2017, 52(10): 21-36. [程惠芳, 陈超. 开放经济下知识资本与全要素生产率: 国际经验与中国启示. 经济研究, 2017, 52(10): 21-36.]
- [57] Mao Jie, Huang Chunyuan. Local debts, regional disparity and economic growth: An empirical study based on China's prefecture-level data. *Journal of Financial Research*, 2018, 61(5): 1-19. [毛捷, 黄春元. 地方债务、区域差异与经济增长: 基于中国地级市数据的验证. 金融研究, 2018, 61(5): 1-19.]
- [58] Hansen B E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 1999, 93(2): 345-368.
- [59] Liu Shouying, Wang Zhifeng, Zhang Weifan, et al. The exhaustion of China's "land-driven development" mode: An analysis based on threshold regression. *Journal of Management World*, 2020, 36(6): 80-92. [刘守英, 王志锋, 张维凡, 等. “以地谋发展”模式的衰竭: 基于门槛回归模型的实证研究. 管理世界, 2020, 36(6): 80-92.]
- [60] Zhang Lu. Local debt expansion and the strategy of local government. *China Industrial Economics*, 2020, 38(2): 44-62. [张路. 地方债务扩张的政府策略: 来自融资平台“城投债”发行的证据. 中国工业经济, 2020, 38(2): 44-62.]
- [61] Li Z F, Wu F L, Zhang F Z. A multi-scalar view of urban financialization: Urban development and local government bonds in China. *Regional Studies*, 2021, 56(8): 1282-1294.
- [62] Wu F L. The long shadow of the state: Financializing the Chinese city. *Urban Geography*, 2021, 44(1): 37-58.

- [63] Chen Kelin. 40 years of China's turning counties into suburban districts: Review and reflection. *Local Governance Research*, 2019, 81(1): 2-19. [陈科霖. 中国撤县设区40年: 回顾与思考. *地方治理研究*, 2019, 81(1): 2-19.]
- [64] Zhou Feizhou. A decade of tax sharing: The system and its evolution. *Social Sciences in China*, 2006, 27(6): 100-115. [周飞舟. 分税制十年: 制度及其影响. *中国社会科学*, 2006, 27(6): 100-115.]

Spatio-temporal distribution and causes of county-level urban construction and investment bonds in China

WANG Xinjing¹, JIANG Yanpeng¹, WU Lichao², MA Renfeng³

(1. School of Geographic Sciences, East China Normal University, Shanghai 200241, China;

2. School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, Fujian, China; 3. Department of Geography and Spatial Information Techniques, Ningbo University, Ningbo 315211, Zhejiang, China)

Abstract: The rapid expansion and accumulation of local government debt has become one of the critical and difficult issues affecting the sustainable development of regional economies and societies. Using economic and social attribute data such as county-level urban construction and investment bonds and public budget revenue and expenditure, this study employed methods such as spatial autocorrelation and Tobit model to investigate the spatio-temporal development characteristics and heterogeneous causes of public debt at the county level in China. The results show that: (1) From 2007 to 2020, the issuance amount of urban construction and investment bonds at the county level in China tended to expand, showing distinct characteristics of "policy debt" with obvious regional disparities and industry clusters. Throughout the study period, the distribution area of urban construction and investment bonds at the county level showed an expansion trend with clear spatial clustering characteristics, with hotspots and coldspots concentrated in the counties east of the Hu Huanyong Line. (2) Under the current local tax and levy system in China, grassroots financial operations in counties are facing challenges, among which fiscal pressure and development pressure are the key factors for the expansion of urban construction and investment bonds at the county level. (3) The proliferation mechanism of urban construction and investment bonds at the county level shows significant regional and sectoral differences. Fiscal pressure significantly encourages the proliferation of these bonds in underdeveloped districts, e.g. outside municipal jurisdictions and provincial capitals, development pressure particularly stimulates bond issuance in districts of the eastern region and districts within competitive urban clusters. Fiscal pressure has a negative impact on bond issuance in the real estate and infrastructure sectors, while development pressure favours bond issuance in the real estate and construction sectors. This study provides a new perspective for understanding the expansion of local government debt at the county level and serves as a reference for controlling the disorderly expansion of government debt at the county level and avoiding risks associated with local government debt.

Keywords: urban construction and investment bonds; spatio-temporal distribution; causes of heterogeneity; county; China