

地方政府债务风险的量化识别与防范策略

郭玉清 张 妍 薛琪琪

[摘要] 秉持底线思维防范地方政府债务风险冲击，是新时代重大风险防御攻坚的重要任务。本文考虑经济、财政、债务、体制四类因素，构建了中国地方政府债务风险预警指标体系，进而手工整理 330 个地级及以上城市数据样本，综合运用 TOPSIS-熵值法和 K-均值聚类法展开量化评估，从时、空维度识别出地方政府债务风险的演化趋势、分布规律和集聚特征。研究表明，我国地方政府债务风险整体可控，但风险在流动性和结构性层面凸显，东部和中部、东北和西部两大区域在风险程度、高险频次与空间集聚等方面的“俱乐部”分异现象非常显著。本文为防范债务风险凝聚扩散，提供了统筹推进治理转型、密切监测风险态势、设计区域差异化防范策略等政策建议。

[关键词] 地方政府债务风险；TOPSIS-熵值法；量化识别；防范策略

一、引言

中国经济从高速增长转向高质量发展后，地方政府债务风险随着经济增速的趋势性下滑逐步凸显，引发学界和政策层面广泛关注。秉持底线思维防范地方政府债务风险冲击，维持地方财政与经济高质量发展可持续，成为新时代重大风险防御攻坚面临的重要任务。

地方政府债务风险治理源于 1994 年分税制改革。分税制改革在纵向分权框架中引入“财权上移、事权下放”的制度安排，通过省以下财政分权制度设计的示范延伸效应，使市县级政府面临严峻收支错配局面。为弥补表内财力缺口，地方政府发展出融资平台公司这一工具创新，依托融资平台举借了大量没有纳入预算管理的表外债务。尽管表外举债累积了大量有中长期回报潜质的公共资产，但也导致资产负债期限错配矛盾持续加剧。鉴于债务增速过快、风险濒于失控，自 2011 年起，中国开始有步骤地推进地方政府自行发债试点扩容，不断压缩地方政府的表外债务融资空间。“以空间换时间”，经过为期 4 年的自行发债政策试验，中国完成地方政府债务融资的“破冰之举”，自

作者：郭玉清，南开大学经济学院教授，guoyq@nankai.edu.cn；张妍，南开大学经济学院博士研究生，zhangyan1904@163.com；薛琪琪，天津财经大学财税与公共管理学院讲师，xue_qiqi@mail.nankai.edu.cn。

* 本文系国家自然科学基金面上项目“新时代下地方政府债务风险的理论审视、量化评估及监管战略体系研究”（71973069）、南开大学文科发展基金科学研究项目“减税降费背景下的政府债务风险防范与地方投融资机制创新研究”（ZB21BZ0206）、中央高校基本科研业务费专项资金项目“新常态背景下地方政府举债融资的大国治理机制研究”（63182006）阶段性成果。感谢《中国人民大学学报》“地方政府债务与发展安全统筹”专题研讨会评审专家的建设性修改意见，文责自负。

2015 年起全面放开省级政府的表内发债融资权。

地方政府自主发债被全面赋权后，融资平台公司的政府融资职能及政府间隐性信用背书被制度性剥离，地方政府债务治理向规范化、透明化、制度化方向稳步转型。但随着传统举债模式累积的表外债务被置换到预算收支表内，债务总体偿还压力仍不容忽视，债务风险有可能在结构性和流动性层面逐步凸显。如表 1 所示，根据 2015—2019 年我国省级和地市级债务率指标的测算结果^①：在债务类型结构方面，无论省级还是地市级，专项债务率均显著高于一般债务率；在政府层级结构方面，尽管省级和地市级政府的总体债务率和一般债务率基本持平，但地市级专项债务率显著高于省级债务率，并且两级专项债务率均已超过欧盟警戒线（100%）。这个经验观察说明，我国地方政府债务风险主要集中在地市级层面，表现在政府性基金预算收入难以覆盖纳入预算管理的专项债余额，债务压力可能在财力基础孱弱的经济落后地区和人口流出地率先凸显。^②

表 1 中国省级和地市级政府债务风险状况比较（2015—2019）

年份	省级			地市级		
	债务率	一般债务率	专项债务率	债务率	一般债务率	专项债务率
2015	0.847	0.668	1.817	0.815	0.670	2.043
2016	0.831	0.671	1.772	0.832	0.675	2.221
2017	0.815	0.677	1.525	0.812	0.678	1.950
2018	0.806	0.665	1.423	0.798	0.668	1.825
2019	0.869	0.689	1.580	0.865	0.691	2.210

注：（1）数据来源于政府债务研究和评估中心（<http://kjhx.mof.gov.cn/>）、万得资讯金融终端（WFT）、各城市政府预算执行报告与财政决算报告。（2）债务率测算方式详见表 2。

鉴于《中华人民共和国预算法》（2014 年修正）（后文简称新《预算法》）生效后的地方政府债务风险主要集中在地市级层面，本文手工整理 2015—2019 年政府预算执行报告与财政决算报告公布的地级及以上城市政府债务权威数据，利用主流量化识别方法和统计分析技术观察地方政府债务风险的演化趋势、分布规律和集聚特征，为新时代债务风险防范化解提供预警框架和经验证据。

二、技术沿革与文献述评

（一）地方政府债务风险的量化识别技术沿革

自 20 世纪 70 年代以来，针对地方政府频繁触发的债务危机，全球学界和实际部门发展出很多地方政府债务风险的量化识别方法，以期掌握风险演化规律、制定风险防控预案。整体观察，风险量化识别技术经历了“离散管控→实时监测→指导预案”的发展历程。^③

学界早期发展的“离散管控”型风险量化识别技术的主导思想是，通过设置几项预警指标及其预警区间，对指标值突破安全值域的地区进行事后管控，禁止其后续发债融资权。^④以离散指标管控地方政府债务风险具有简单、直接、可操作性强的优势，但也至少存在两点技术缺陷：一是各预警指标的安全阈值是外生设定的，难以适应风险状态的发展演化；二是预警指标不分轻重，任意指

① 根据《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号），地方政府构建债务风险预警机制应重点围绕债务率、偿债率等反映流动性风险的指标展开，并针对高风险地区建立债务风险应急处置机制。

② 例如，2021 年 12 月，黑龙江省鹤岗市政府宣布实施财政重整计划，成为全国首个实施财政重整的地级市，引发社会各界关于鹤岗市财政是否具备偿债能力和可持续性的广泛热议。

③ 郭玉清：《地方政府债务风险的量化预警评估方法及应用》，载《财经智库》，2019（3）。

④ 刘迎秋：《论中国现阶段的赤字率和债务率及其警戒线》，载《经济研究》，2001（8）；J. Ma, and H. Polackova, “Monitoring Fiscal Risks of Subnational Governments”, The World Bank PREM Notes No. 64, 2002；刘蓉、黄洪：《我国地方政府债务风险的度量、评估与释放》，载《经济理论与经济管理》，2012（1）。

标突破安全阈值即实施严厉管控，很难区分清楚哪项指标是控制风险的核心指标。出于这两点技术缺陷，“离散管控”型量化技术无法探查风险演化的核心诱因，只能基于阈值设定被动后置预警时点，而制定防范预案时局部风险往往已然暴露，需要政府调动财力资源应对事后风险损失。

为克服“离散管控”的技术缺陷，20世纪90年代，学界发展出“实时监测”预警框架，致力于动态观察地方政府债务风险的演化状态，发掘债务风险的主导诱因并予以适时防范。这种风险识别方法的技术特征是：通过设定一套树状指标体系，尽可能全面覆盖债务风险的经济、政治、财政、金融等影响因素，利用因子分析、层次分析、主成分分析等线性方法^①或灰色关联系数、人工神经网络、支持向量机等非线性方法^②识别出预警指标之间的定量关联和交互影响，探查债务风险的核心警源。但无论以线性还是非线性方法监测风险状态，均难以克服风险参数定性判断对预警结果的人为因素干扰，导致核心警源的分析结果随专家智库样本选择波动较大，难以形成稳健预警结论。

进入21世纪后，一种称为“危机先导法”的量化技术开始应用于财政、金融风险预警，将风险识别进一步推进为“指导预案”，代表性方法有KLR法^③、分类递归树法^④等。这种风险识别方法的基本思路是：通过将预警指标前置2年，利用“噪声信号比”“效用值”等判别标准比较各类先导指标对后续债务危机的预警绩效，从中发掘出绩优先导指标以及危机触发的主导诱因。这种方法克服了风险识别过程中定性判断植入的缺陷，预警评估完全依托定量程序展开，并且将预警时点从“事中”前置到“事前”，有助于决策部门指导高危地区提前制定防范预案。但应用这种方法展开风险预警，要求研究者能够观察到地方政府债务危机的触发事实，并且观察样本要尽量覆盖多个危机周期，从而得到不依赖于特定危机冲击的稳健先导预警结论。

（二）简要文献述评

回顾地方政府债务风险的量化识别技术沿革，可见全球学界和政策部门发展的预警方法逐步解决了权重赋值、定性判断、样本异质性、结论稳健性等问题，预警时点不断前置，将防范化解债务风险的应对措施从“亡羊补牢”转变为“未雨绸缪”。具体应用到中国场景，鉴于新《预算法》生效后的债务样本期较短，并且无论纳入预算管理的显性债务还是游离在预算收支表外的隐性债务，都没有触发可观察的地方政府债务危机，因此适用“实时监测”框架观察债务风险的演化趋势、分布规律和集聚特征。但应用这套技术展开地级及以上城市政府债务风险预警，有必要借鉴“指导预案”框架的技术特点，克服智库样本选择等定性因素的干扰。这就需要将完全量化的统计技术植入预警流程，得到不依赖于定性判断的客观预警结论，为新时代债务风险防御攻坚提供理论基础和决策依据。

三、研究设计

（一）预警指标体系构建

以“实时监测”框架观察地方政府债务风险的演化趋势和分布规律，首要工作是构建一套综合

① 许涤龙、何达之：《财政风险指数预警系统的构建与分析》，载《财政研究》，2007（11）；王振宇等：《我国地方政府性债务风险识别和预警体系研究——基于辽宁的样本数据》，载《财贸经济》，2013（7）。

② K. Tam, “Neural Network Models and the Prediction of Bank Bankruptcy”, *Omega*, 1991, 19（5）：429-445；刘骅、卢亚娟：《地方政府融资平台债务风险预警模型与实证研究》，载《经济学动态》，2014（8）；李斌等：《一种新的地方政府债务风险预警系统设计与应用》，载《数量经济技术经济研究》，2016（12）。

③ G. Kaminsky, et al. “Leading Indicators of Currency Crises”. *IMF Staff Papers*, 1998, 45（1）：1-48；方文：《货币危机先导指标比较》，载《世界经济》，2000（7）；H. Edison. “Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of an Early Warning System”. *International Journal of Finance & Economics*, 2003, 8（1）：11-53；P. Manasse, and N. Roubini. “‘Rules of Thumb’ for Sovereign Debt Crises”. *Journal of International Economics*, 2009, 78（2）：192-205.

④ P. Manasse, et al. “Predicting Sovereign Debt Crises”. IMF Working Paper No. 03/221, 2003.

反映债务风险来源的树状指标体系,进而通过指标权重赋值程序,经指标归一化处理测算出时、空维度双向可比的综合量化指数,实现债务风险的动态观测和量化管理。本文主要参考标准普尔、穆迪、惠誉等国际信用评级机构的全球债务风险监测框架设置指标体系^①,但本文的风险识别框架在指标选择、权重赋值、研究目的、评估程序等方面同国际评级机构存在根本区别。基于我国地级及以上城市政府债务风险的制度特征及数据可得性,本文具体利用四类预警指标展开地方政府债务风险的量化识别。

第一类指标反映经济基础。经济基础包括经济发展前景和资源要素禀赋两方面,决定一个地区的税基涵养和汲取能力。其中,以实际 GDP 增长率^②、产业结构特征反映地区经济发展前景,良好的经济前景意味着地区经济具备涵养中长期税基和可持续高质量发展的潜力,有能力利用广义税基贡献更多可用财力偿还存量债务;以固定资产投资率、土地资源收益率衡量一个地区资本、土地等资源要素的财力贡献,预期要素禀赋越充裕的地区,地方政府的财政汲取和债务偿还能力越强。

第二类指标反映财政绩效。财政绩效包括财政收入能力、财政支出状况两方面,决定一个地区的举债融资压力。其中,以预算收入占比、财政收入稳定性反映财政收入能力,预期财政征收能力强且税基稳定的地区能够积累更多偿债资金,债务风险较低;以预算支出占比、财政支出自给率和财政支出灵活性反映财政支出状况。一般来说,预算支出占经济产出比重越高的地区,单位预算支出的产出效率越低,不利于通过公共支出涵养出覆盖举债成本的中长期税基;预算收入占预算支出比重越小,财政支出自给率越低,地方政府将不得不拓展债务融资渠道扩充可支配财力,导致债务风险提升;一般公共服务支出比重越高,面临支出刚性的地方政府越难通过财政调整灵活适应偿债需求的变化,不利于防范化解地方政府债务风险。

第三类指标反映债务规模。债务规模包括债务负担规模和债务流动性两方面,反映一个地区的债务承载能力。其中,以负债率、人均负债规模和财政赤字率反映债务负担规模,前两项指标反映经济体量与人口规模对地方政府债务存量的承载能力,后一项指标衡量地区经济对地方政府债务增量的承载能力;以债务率指标反映债务流动性,债务余额同可用财力比值越高,表内收入越难应对密集偿债期到来时的债务偿还压力,从而加重资产负债期限错配引发的流动性风险。

第四类指标反映管理体制。管理体制包括财政分权体制和预算管理体制,分别从分权和预算制度层面影响一个地区的举债融资行为。其中,以财政支出分权度、财力事责匹配度和纵向转移支付依赖度反映财政分权体制,预期财政支出分权度高、财力事责匹配度低的地区具有更强烈的举债融资冲动,以期填补表内预算收支缺口、履行上级政府委任的支出事责;纵向转移支付可能引发“公共池”效应,使地方政府无须承担本地公共品的全部供给成本,加剧地方政府罔顾偿债能力扩张举债融资的道德风险,预期转移支付依赖度高的地区债务风险更趋严峻。此外,本文以预算限额留存度、政府预算透明度反映预算管理体制,预期增强政府预算透明度、提高预算限额留存度均有助于降低债务风险。

基于各类预警指标对地方政府债务风险的影响预期,本文将树状指标体系中的 18 项基础指标区分为正向指标与负向指标。其中,正向指标是指标值越大债务风险度越高的指标,负向指标是指标值越小债务风险度越高的指标。^③ 各指标名称及测算公式详见表 2。

① 刘珣琨:《地方政府债务融资及其风险管理:国际经验》,172-176 页,经济科学出版社,2011。

② 各城市的实际 GDP 以 2014 年为基期,剔除了通货膨胀的价格因素对实际产出规模的影响。

③ 需说明的是,预警指标方向并不是僵化的,而是可以随考察样本期做动态调整。例如,在本文考察样本期(2015—2019 年),以土地出让金反映的土地资源收益有利于改善财政偿债能力、降低政府债务风险,从而设置为负向指标。未来土地资源收益从土地出让金转向房地产税后,预期其影响方向会有所调整。

表 2 地方政府债务风险的预警指标体系

I	II	III	指标定义
经济基础	经济发展前景	实际 GDP 增长率 (↓)	本年与上年实际 GDP 的差额/上年实际 GDP
		产业结构特征 (↓)	第二、三产业增加值/GDP
	资源要素禀赋	固定资产投资率 (↓)	全社会固定资产投资/GDP
		土地资源收益率 (↓)	土地出让金/GDP
财政绩效	财政收入能力	预算收入占比 (↓)	政府预算收入/GDP
		财政收入稳定性 (↓)	税收收入/一般公共预算收入
	财政支出状况	预算支出占比 (↑)	政府预算支出/GDP
		财政支出自给率 (↓)	政府预算收入/政府预算支出
		财政支出灵活性 (↑)	一般公共服务支出/一般公共预算支出
债务规模	债务负担规模	负债率 (↑)	债务余额/GDP
		人均负债规模 (↑)	债务余额/总人口
		财政赤字率 (↑)	政府预算支出与政府预算收入的差额/GDP
	债务流动性	债务率 (↑)	债务余额/政府预算收入与上级补助收入之和
管理体制	财政分权体制	财政支出分权度 (↑)	人均一般公共预算支出/人均一般公共预算支出与省本级人均一般公共预算支出之和
		财力事责匹配度 (↓)	财政收入分权度/财政支出分权度
		纵向转移支付依赖度 (↑)	财政转移支付/一般公共预算收入与财政转移支付之和
	预算管理体制	预算限额留存度 (↓)	债务限额与债务余额的差额/债务限额
		政府预算透明度 (↓)	“市级政府预算与预算执行公开得分”转换为百分制/100

注：(1) I、II、III 分别代表树状指标体系中的一级、二级、三级指标；(2) 标注“↑”的指标为正向指标，标注“↓”的指标为负向指标，后文同。

(二) 样本选择及数据来源

本文观测样本涵盖 2015—2019 年中国 30 个省区市（不含西藏自治区及港澳台地区）共 330 个地级及以上城市^①，其中经济、财政、管理体制数据来自万得资讯金融终端（WFT）、历年《中国城市统计年鉴》《国民经济和社会发展统计公报》以及清华大学《中国市级政府财政透明度研究报告》^②，一般债务和专项债务的限额及余额数据通过手工整理各城市政府预算执行报告和财政决算报告获取^③。鉴于西藏自治区数据严重缺失，考察样本将其全部剔除，其余少量缺失数据利用多重补漏法和单变量插值法补齐。为避免异常值影响，各城市预警指标数据均进行了 1% 的双边缩尾处理。

表 3 列示了各项预警指标的描述性统计。结果表明，各城市的经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制数据存在较大差异，预警指标值大多分布在宽值域空间，大数据样本的高离散度有利于展开预警分析。进一步观察债务规模指标的全样本统计结果，鉴于负债率和债务率均值分别为 21.2% 和 82.3%，分别低于 60% 和 100% 的国际警戒线，地方政府债务风险整体可控。但债务率数据离差极大，其最高值 250.1% 远超国际警戒线，这个统计结果呼应了前文关于债务风险在流动性层面凸显的经验观察。

① 鉴于直辖市同其他省级行政区划和债务体量的异质性，本文将 4 个直辖市和 326 个地级行政区的数据样本合并，得到共计 330 个地级及以上城市的数据样本。

② “市级政府预算与预算执行公开得分”来源于清华大学公共管理学院发布的《中国市级政府财政透明度报告》，<https://www.sppm.tsinghua.edu.cn/xybw/yjbg.htm>。

③ 由于隐性债务数据不可得，本文主要利用纳入限额预算管理的在地级及以上城市政府债务数据展开风险量化评估。实际部门采用本文预警框架时，可以将隐性债务作为债务规模类指标的一项二级指标进行权重赋值和评估指数测算，但应考虑隐性债务转化为地方政府承担偿债责任的显性债务的经验概率。

表 3

预警指标的描述性统计

指标名称	样本数	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
实际 GDP 增长率	1 650	0.070	0.026	-0.046	0.075	0.124
产业结构特征	1 650	0.872	0.083	0.575	0.883	0.996
固定资产投资率	1 650	0.873	0.347	0.208	0.869	1.924
土地资源收益率	1 650	0.043	0.035	0.002	0.032	0.160
预算收入占比	1 650	0.126	0.052	0.043	0.114	0.296
财政收入稳定性	1 650	0.692	0.094	0.446	0.699	0.886
预算支出占比	1 650	0.314	0.193	0.118	0.264	1.331
财政支出自给率	1 650	0.483	0.223	0.056	0.471	0.992
财政支出灵活性	1 650	0.095	0.022	0.049	0.094	0.159
负债率	1 650	0.212	0.116	0.054	0.186	0.661
人均负债规模	1 650	1.084	0.762	0.149	0.871	4.285
财政赤字率	1 650	0.187	0.199	0.002	0.132	1.223
债务率	1 650	0.823	0.439	0.103	0.733	2.501
财政支出分权度	1 650	0.846	0.057	0.682	0.851	0.953
财力事责匹配度	1 650	0.924	0.157	0.451	0.966	1.165
纵向转移支付依赖度	1 650	0.578	0.211	0.106	0.617	0.942
预算限额留存度	1 650	0.093	0.072	-0.036	0.079	0.340
政府预算透明度	1 650	0.488	0.262	0.000	0.490	0.974

为更清晰地反映地方政府债务风险的演化趋势和分布规律,图 1 绘制了地级及以上城市政府债务率指标的核密度分布。其中,图 1(a) 刻画了 2015—2019 年债务率的核密度分布变动情况,可见历年债务率的核密度曲线整体右移,说明流动性风险呈逐年上升趋势。这个经验观察可能源于新《预算法》生效后,各省要经过三年左右的置换期,将表外债务甄别置换到预算收支表内实施限额预算管理,表外债务显性化带动了债务率的整体攀升。图 1(b) 进一步刻画了整体债务率、一般债务率、专项债务率的核密度分布,可见整体债务率同一般债务率的核密度线基本重叠且值域狭窄,专项债务率核密度线则显著右移且值域变宽。这个统计结果进一步说明从类型结构看,债务流动性风险主要集中在专项债,高杠杆地区的政府性基金收入难以覆盖专项债余额,风险可能在财力孱弱地区率先凸显。

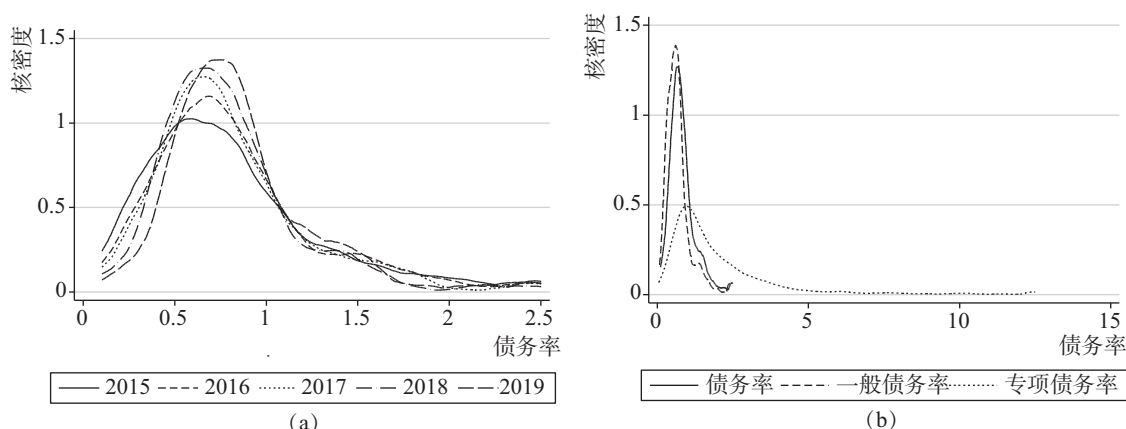


图 1 地级及以上城市政府债务率指标的核密度分布

数据来源:万得资讯金融终端(WFT)、各城市政府预算执行报告与财政决算报告。

(三) 量化识别技术说明

根据前文分析,构建地方政府债务风险预警指标体系后,风险量化识别的关键环节是利用客观

赋值法确定各级指标权重，实现时、空维度风险演化的动态监测。为克服传统预警框架的定性判断植入、评估结论不稳健等技术缺陷，本文采用 TOPSIS-熵值法测算 2015—2019 年中国 330 个地级及以上城市的债务风险量化评估指数。其中，熵值法基于原始数据信息熵的效用价值，对信息质优指标赋予更高权重；优劣解距离法（TOPSIS）作为多属性决策问题客观评估法，通过构造经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制四个维度的加权决策矩阵，分别测算各维度风险评估指数，进而将每个维度的风险评估指数加权求和，得到各地区时间、空间可比的债务风险综合评估指数。具体测算步骤如下。

第一步，构造原始数据矩阵。以 x_{ij} 表示第 i 个城市的第 j 项指标值， n 为指标个数， m 为指标样本数据量。由于本文的量化识别体系采用的是地级及以上城市面板数据，样本总观测值是城市数目与样本期的乘积，原始数据矩阵 \mathbf{X} 可表示为：

$$\mathbf{X} = (x_{ij})_{m,n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

第二步，数据标准化处理。标准化处理使不同时、空维度的指标数据具备可比性，处理过程因正向与负向指标而异。以 \tilde{x}'_{ij} 表示正向指标标准化， \tilde{x}''_{ij} 表示负向指标标准化，标准化过程分别是：

$$\tilde{x}'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}, \quad \tilde{x}''_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (2)$$

第三步，计算标准化指标比率 p_{ij} ，进而得到第 j 项指标的信息熵 e_j 与信息熵冗余度 d_j ， x'_{ij} 表示标准化指标值。具体计算程序为：

$$p_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_i x'_{ij}}, \quad e_j = -k \sum_i p_{ij} \ln(p_{ij}), \quad d_j = 1 - e_j, \quad k = \frac{1}{\ln(mn)} \quad (3)$$

第四步，计算第 j 项指标的风险权重 w_j 以及各预警维度的风险权重 w_v 。按照预警指标体系设计，具体分为经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制四个维度，其中 v 表示预警指标所在维度。设每个维度包含的原始数据为 $(x_{ij})_{m,[a,b]}$ ，满足 $1 \leq a < b \leq n$ ，则单项指标的风险权重与各预警维度的风险权重分别为：

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_j d_j}, \quad w_v = \sum_{j=a}^b w_j \quad (4)$$

第五步，构造每个预警维度的加权决策矩阵。设 $z_{ij} = x'_{ij} \times w_j$ ， x'_{ij} 表示标准化后的指标值， w_j 表示单项指标权重，则各预警维度的加权决策矩阵 \mathbf{Z}_v 为：

$$\mathbf{Z}_v = (z_{ij})_{m,[a,b]} = \begin{bmatrix} z_{1,a} & z_{1,a+1} & \cdots & z_{1,b} \\ z_{2,a} & z_{2,a+1} & \cdots & z_{2,b} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{m,a} & z_{m,a+1} & \cdots & z_{m,b} \end{bmatrix} \quad (5)$$

第六步，确定每个预警维度的正理想解与负理想解。其中，正理想解 \mathbf{Z}_v^+ 由各维度中每个指标的最大值构成，负理想解 \mathbf{Z}_v^- 由各维度中每个指标的最小值构成，具体计算程序为：

$$\mathbf{Z}_v^+ = (z_j^+)_{[a,b]} = (\max\{z_{i,a}\}, \max\{z_{i,a+1}\}, \dots, \max\{z_{i,b}\}) = (z_a^+, z_{a+1}^+, \dots, z_b^+) \quad (6)$$

$$\mathbf{Z}_v^- = (z_j^-)_{[a,b]} = (\min\{z_{i,a}\}, \min\{z_{i,a+1}\}, \dots, \min\{z_{i,b}\}) = (z_a^-, z_{a+1}^-, \dots, z_b^-) \quad (7)$$

第七步, 计算每个预警维度中各评估对象的决策选择与正理想解和负理想解的欧氏距离。具体计算程序为:

$$D_{i,v}^+ = \sqrt{\sum_{j=a}^b (z_{ij} - z_j^+)^2}, D_{i,v}^- = \sqrt{\sum_{j=a}^b (z_{ij} - z_j^-)^2} \quad (8)$$

第八步, 计算每个预警维度中各评估对象的决策选择与正理想解的贴近程度 $F_{i,v}$, 以此作为各维度债务风险评估指数。将每个维度的地方政府债务风险评估指数加权求和, 即得到地方政府债务风险的综合评估指数 F 。具体计算程序为:

$$F_{i,v} = \frac{D_{i,v}^-}{D_{i,v}^+ + D_{i,v}^-}, F = \sum_v F_{i,v} \times w_v \quad (9)$$

在上述评估程序中, 无论以熵值法测算预警指标权重还是以优劣解距离法 (TOPSIS) 测算风险评估指数, 均完全基于原始数据矩阵信息, 以客观赋值程序展开定量测算。由此, 本文设计的债务风险预警框架能够有效克服定性判断植入的缺陷, 得到不依赖于专家智库样本选择的风险量化识别结果。

四、实证结果分析

(一) 熵值法权重赋值结果

利用手工整理的地级及以上城市样本数据, 本文首先对各类正向指标与负向指标进行标准化处理, 以熵值法确定单项指标及分层指标的权重系数, 评估结果在表 4 列示。

分层指标权重赋值结果表明, 在经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制四类一级预警指标中, 债务规模维度的权重赋值为 0.377, 显著高于其他三类指标, 说明债务存量相对经济、财政、人口等杠杆基数的规模占比是量化评估地方政府债务风险的首要因素。进一步观察, 在债务规模维度中, 二级指标债务负担规模的权重系数远超官方治理文件强调的债务流动性。这说明通过应急响应和债务重组缓释即期偿债压力、提升债务流动性固然重要, 但防范化解地方政府债务风险的根本措施还在于不断做大经济体量、发掘人口集聚红利, 提升经济与人口资源对债务规模的承载能力。

表 4 地方政府债务风险预警指标体系的熵值法权重赋值结果

指标体系	分层指标权重			熵值法赋权
	I	II	III	
经济基础	0.155	—	—	—
经济发展前景	—	0.735	—	—
实际 GDP 增长率	—	—	0.334	0.038
产业结构特征	—	—	0.666	0.076
资源要素禀赋	—	0.265	—	—
固定资产投资率	—	—	0.533	0.022
土地资源收益率	—	—	0.467	0.019
财政绩效	0.260	—	—	—
财政收入能力	—	0.246	—	—
预算收入占比	—	—	0.320	0.020
财政收入稳定性	—	—	0.680	0.043
财政支出状况	—	0.754	—	—

续前表

指标体系	分层指标权重			熵值法赋权
	I	II	III	
预算支出占比	—	—	0.603	0.118
财政支出自给率	—	—	0.194	0.038
财政支出灵活性	—	—	0.202	0.040
债务规模	0.377	—	—	—
债务负担规模	—	0.844	—	—
负债率	—	—	0.262	0.083
人均负债规模	—	—	0.310	0.099
财政赤字率	—	—	0.428	0.136
债务流动性	—	0.156	—	—
债务率	—	—	1.000	0.059
管理体制	0.209	—	—	—
财政分权体制	—	0.647	—	—
财政支出分权度	—	—	0.181	0.024
财力事责匹配度	—	—	0.514	0.069
纵向转移支付依赖度	—	—	0.305	0.041
预算管理体制	—	0.353	—	—
预算限额留存度	—	—	0.245	0.018
政府预算透明度	—	—	0.755	0.056

在其他三类一级预警指标中，二级指标经济发展前景的权重系数高于资源要素禀赋，财政支出状况的权重系数高于财政收入能力，财政分权体制的权重系数高于预算管理体制，说明防范地方政府债务风险的政策着力点应是保持良好的经济发展前景、提高预算支出效率和灵活性以及完善政府间分权管理体制，将纵向转移支付功能还原为公共服务均等化，而非地区间卸责避险的“公共池”。^① 上述权重赋值结果同既有文献的研究结论基本一致。

（二）地方政府债务风险的综合量化评估分析

基于客观熵值法测算的指标权重，本文进一步利用式（5）～式（9）列示的优劣解距离法（TOPSIS）测算地方政府债务风险的综合评估指数。由于预警评估体系采用的是 330 个地级及以上城市的平衡面板数据，量化评估结果既能用于不同省份、地区间的横向比较，也能根据量化评估指数的年度变化观察地方政府债务风险的演进趋势，从时、空双向维度提供有针对性的风险防范预案。

从省级层面观察，表 5 列示了 2015—2019 年中国 330 个地级及以上城市政府债务风险量化评估指数的分省均值，并按 2019 年统计结果进行了升序排序。跨期纵向比较显示，2015—2019 年间，大多数省份的政府债务风险呈整体攀升趋势，呼应了前文核密度分布曲线的绘制结果。分省份横向比较显示，地方政府债务风险呈现显著的跨省差异，距离东部海岸线越偏远的省份债务风险量化评估指数越高，其中内蒙古自治区和青海省位居前列。

表 5 地级及以上城市债务风险综合评估指数的分省均值（2015—2019）

省份	2015	2016	2017	2018	2019	省份	2015	2016	2017	2018	2019
上海	0.215	0.209	0.211	0.209	0.218	广西	0.312	0.310	0.292	0.300	0.315
北京	0.245	0.196	0.197	0.210	0.220	四川	0.356	0.348	0.329	0.329	0.321

^① 郭玉清等：《救助预期、公共池激励与地方政府举债融资的大国治理》，载《经济研究》，2016（3）。

续前表

省份	2015	2016	2017	2018	2019	省份	2015	2016	2017	2018	2019
山东	0.210	0.214	0.217	0.208	0.230	湖南	0.328	0.325	0.320	0.308	0.321
河南	0.254	0.246	0.234	0.255	0.238	陕西	0.313	0.307	0.300	0.295	0.323
江苏	0.226	0.230	0.230	0.232	0.243	辽宁	0.325	0.344	0.317	0.317	0.334
湖北	0.265	0.269	0.265	0.256	0.254	云南	0.379	0.366	0.356	0.360	0.350
浙江	0.235	0.238	0.243	0.248	0.258	吉林	0.293	0.293	0.317	0.329	0.367
江西	0.253	0.250	0.256	0.264	0.259	贵州	0.410	0.391	0.373	0.365	0.374
福建	0.254	0.258	0.257	0.251	0.261	海南	0.311	0.329	0.341	0.356	0.386
重庆	0.240	0.242	0.233	0.260	0.265	新疆	0.346	0.361	0.365	0.390	0.402
安徽	0.267	0.269	0.274	0.271	0.271	甘肃	0.379	0.374	0.401	0.395	0.406
山西	0.290	0.288	0.261	0.272	0.282	宁夏	0.367	0.392	0.381	0.391	0.409
河北	0.270	0.274	0.263	0.282	0.289	黑龙江	0.362	0.362	0.367	0.381	0.415
广东	0.287	0.292	0.280	0.281	0.301	内蒙古	0.352	0.349	0.395	0.397	0.429
天津	0.198	0.220	0.232	0.272	0.309	青海	0.458	0.460	0.481	0.482	0.495

从区域层面观察,图2分四大区域绘制了2015—2019年地级及以上城市政府债务风险综合评估指数均值及标准差的演进趋势。^①其中,图2(a)绘制的综合指数均值的演进趋势线表明,政府债务风险在整体攀升的同时表现出区域分化趋势,东部和中部地区债务风险保持在低位,西部和东北地区债务风险明显提升。进一步比较,尽管东部地区债务存量的绝对规模居首,但其经济基础和财政绩效明显优于中西部地区,从而更加具备税基涵养和偿债财源优势,债务风险趋势线反而最低。图2(b)绘制的综合指数标准差的演进趋势线表明,东部、中部和东北三大区域的政府债务风险保持平稳,西部地区政府债务风险的波动幅度明显增大,说明新《预算法》生效后债务风险两极分化的马太效应主要集中在西部地区。正如表5所示,西部地区中四川、云南等经济增速较快省份的债务风险有所下降,甘肃、青海等经济基础孱弱省份的债务风险持续提升,综合评估指数两极分化情况同区域标准差的测算结果是一致的。

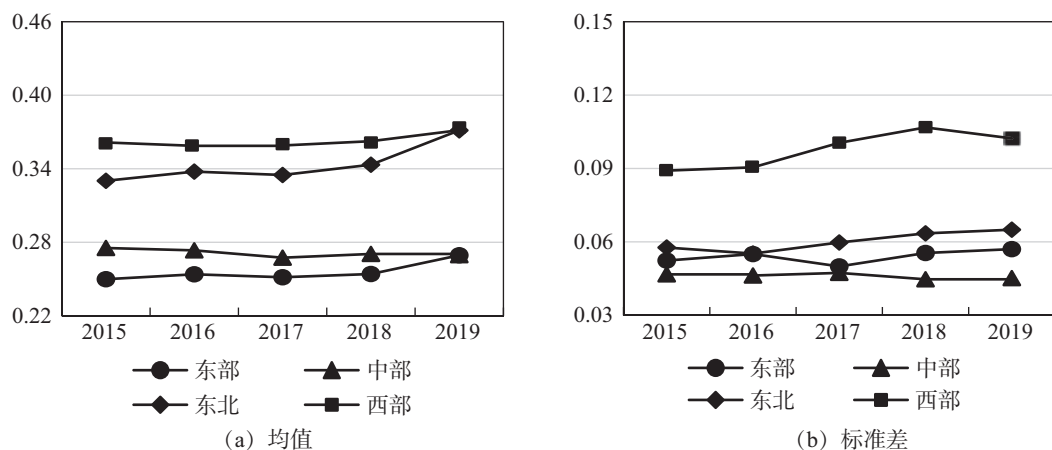


图2 债务风险综合评估指数均值及标准差的演进趋势(2015—2019)

^① 根据国家统计局的划分标准,本文将30个省区市划分为东部、中部、东北和西部四大区域。其中,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南;东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆。

为进一步观察债务风险的区域分布规律，本文采用 K-均值聚类法，将 1 650 个地级及以上城市样本的政府债务风险综合评估指数分为高、中、低三档风险区间。基于 SPSS26 软件的测算结果，本文将债务风险综合评估指数 $F \in [0, 0.297)$ 设为低险区间， $F \in [0.297, 0.435)$ 设为中险区间， $F \in [0.435, 1]$ 设为高险区间。其中，低险区间包含 846 个样本，中险区间包含 675 个样本，高险区间包含 129 个样本。表 6 列示了全部观测样本出现债务高险次数的统计情况。测算结果表明，债务高险主要集中在内蒙古、黑龙江、四川、云南、甘肃、青海、新疆等东北和西部省份，其中东北地区作为人口流出地，同西部地区均面临财力与支出责任高度错配、财政自给率严重不足的问题，孱弱的财政经济基础导致这两个地区经历的债务高险多于其他地区。

表 6 地级及以上城市政府债务高险次数统计结果（2015—2019）

高险次数	城市名称
高险次数=1	内蒙古呼伦贝尔、内蒙古巴彦淖尔、内蒙古锡林郭勒盟、内蒙古阿拉善盟、黑龙江双鸭山、黑龙江佳木斯、黑龙江七台河、黑龙江绥化、广西河池、海南儋州
高险次数=2	贵州黔东南州、云南昭通、云南德宏州、甘肃武威、甘肃平凉
高险次数=3	黑龙江大兴安岭地区、新疆阿勒泰地区
高险次数=4	内蒙古乌兰察布、内蒙古兴安盟、四川巴中、贵州铜仁、云南怒江州、青海海南州、新疆喀什地区
高险次数=5	黑龙江伊春、四川阿坝州、四川甘孜州、云南迪庆州、甘肃定西、甘肃陇南、甘肃临夏州、甘肃甘南州、青海海北州、青海黄南州、青海果洛州、青海玉树州、宁夏固原、新疆克孜勒苏州、新疆和田地区

（三）地方政府债务风险的分类量化评估分析

根据《地方政府一般债务预算管理办法》（财预〔2016〕154 号）以及《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号），地方政府自主发债被全面赋权后，一般债务和专项债务分别纳入一般公共预算和政府性基金预算，实施限额和余额管理。为观察一般债务和专项债务风险的量化识别结果是否存在异质性，本文基于一般债务风险和专项债务风险的影响因素差异，分别构建适用于两类债务的风险预警指标体系，进而利用 TOPSIS-熵值法测算一般债务风险评估指数和专项债务风险评估指数，通过 K-均值聚类方法确定对应风险等级。图 3 将低险、中险、高险等级分别赋值 1、2、3，绘制了样本期各省（区、市）政府债务风险综合评估指数、一般债务风险评估指数、专项债务风险评估指数的均值分布。

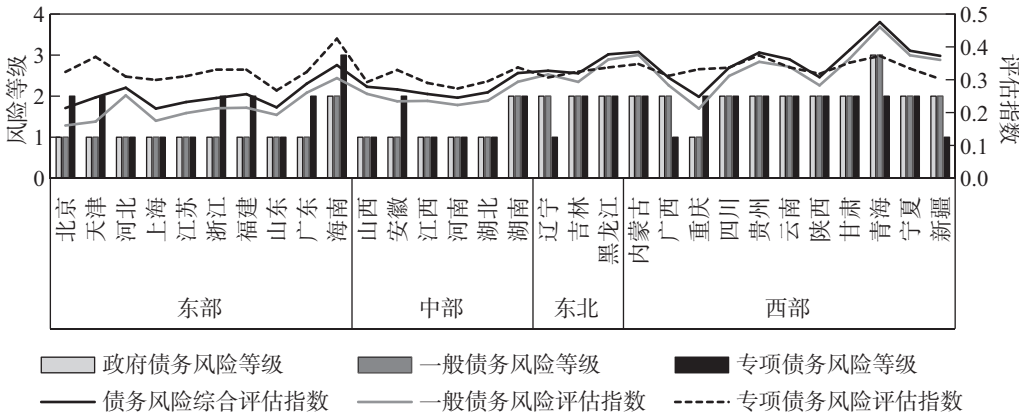


图 3 政府债务风险评估指数的分省均值及风险等级（2015—2019）

测算结果表明，无论一般债务、专项债务评估指数还是债务风险综合评估指数，都存在显著的区域差异。其中，债务风险综合评估指数与一般债务风险评估指数的分布曲线非常逼近且

近乎重叠,两类风险从东到西阶梯式攀升的分布格局基本一致。类型差异主要凸显在专项债务风险的量化评估结果中。由图 3 可见,不同区域间专项债务风险评估指数相对稳定,东部、中部地区专项债风险显著高于一般债风险。因此,无论对财力基础稳固的东部地区还是财力基础孱弱的中西部地区,审慎发掘收益能够覆盖成本的专项债投资项目,强化项目全生命周期管理,都是防范风险冲击的重要举措。

接下来,本文根据经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制四个维度的债务风险评估指数,进一步分析各类债务风险的来源结构。结果显示^①,无论对东部、中部、西部还是东北地区,债务规模和管理体制对各类债务风险评估指数均发挥了重要作用,但具体到管理体制维度,四大区域又表现出本质差异。其中,东部和中部地区财政支出分权度更高,需要地方政府通过债务融资迎合不断增长的支出事责;东北和西部地区财政转移支付依赖度更高,债务融资仍然可能隐含着“公共池”效应诱发的卸责避险动机。进一步比较一般债务风险与专项债务风险的形成机制,可见东部和中部地区财政绩效对专项债务风险的影响高于一般债务风险,东北和西部地区经济基础对专项债务风险的影响高于一般债务风险。这说明,为防控专项债务风险冲击,东部和中部地区应优先提高财政绩效,东北和西部地区则应致力于改善经济基础、涵养中长期税基,两类地区的政策发力点应有所区别。

五、基于空间集聚视角的进一步讨论

量化识别出地方政府债务风险的演化趋势和分布规律后,有必要进一步观察债务风险的空间集聚特征。根据既有文献的分析^②,出于三点理由,地方政府债务风险可能存在空间相关性。第一,债务风险可以通过债券信用评估渠道传播扩散。当中心地区债务风险提升时,将影响周边地区债券的信用评估,改变债券投资者的决策预期,形成债务风险集聚。第二,地方政府举债融资可能存在政绩竞争驱动的举债竞争,当一个地区靠举债拉动本地增长时,会给周边地区带来增长竞争压力,诱发债务风险的空间依赖。第三,距离海岸线越偏远的内陆地区对中央转移支付依赖度更高,债务融资隐含的卸责举债动机容易形成债务风险集聚。基于上述考虑,本文进一步以空间相关性识别技术观察债务风险是否存在空间集聚,为防范债务风险传播扩散提供经验证据。

(一) 空间相关性技术说明

鉴于地方政府债务风险的形成机制、主导诱因、评估指数均存在显著的地区差异,本文进一步从空间维度观察地方政府债务风险是否形成区域性传播扩散,从而表现出空间聚集特征。具体地,本文使用 Moran's I 指数判断地方政府债务风险是否存在全域空间自相关,进而结合 Getis-Ord G_i^* 指数观察债务风险“热点区”和“冷点区”的空间分布。^③

首先,利用 Moran's I 指数判断地方政府债务风险是否存在全域空间自相关:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}}, S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (10)$$

其中, w_{ij} 表示空间权重矩阵 W 的元素。根据地理学第一定律,空间相邻地区的关联性更强,由此本文设定 $w_{ij} = 1/d_{ij}$, d_{ij} 代表地区 i 与地区 j 间的地理距离。为检验 Moran's I 指数的显著性,

① 四大区域政府债务风险来源结构图详见《中国人民大学学报》工作论文 JRUCWP2022067。

② J. Hagen, et al. "Subnational Government Bailouts in OECD Countries: Four Case Studies". IDB Research Network Working Paper No. R-399, 2000; 郭玉清等:《地方财政杠杆的激励机制、增长绩效与调整取向研究》,载《经济研究》,2017(6)。

③ A. Getis, and J. Ord. "The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics". *Geographical Analysis*, 1992, 24(3): 189-206.

本文构造标准化统计量 $Z(I) = (I - E(I)) / \sqrt{\text{Var}(I)}$ ，若 $Z(I)$ 统计量显著，说明债务风险存在全域空间集聚效应。

其次，以全域空间集聚为前提，进一步利用 Getis-Ord G_i^* 指数观察地方政府债务风险是否存在局域空间集聚，计算公式如下：

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w'_{ij} x_j}{\sum_{j=1}^n x_j}, \forall j \neq i \quad (11)$$

其中， w'_{ij} 是非标准化对称空间权重矩阵 W' 的元素，所有元素均为 0 或 1。参照王洋等以及秦士坤的做法，本文将空间集聚辐射范围设置为 200 公里。^① 当地区 i 与地区 j 间的地理距离 $d_{ij} > 200$ 时，令 $w'_{ij} = 0$ ；反之，令 $w'_{ij} = 1$ 。检验 Getis-Ord G_i^* 指数显著性的标准化统计量 $Z(G_i^*) = (G_i^* - E(G_i^*)) / \sqrt{\text{Var}(G_i^*)}$ ，若 $Z(G_i^*)$ 显著为正，说明地区 i 周围的债务风险评估指数相对较高，属于“热点区”（高值集聚）；反之为“冷点区”（低值集聚）。

（二）空间集聚结果分析

表 7 列示了历年地级及以上城市政府债务风险的 Moran's I 指数。测算结果表明，债务风险综合评估指数、一般债务风险评估指数、专项债务风险评估指数均在 1% 的显著性水平上呈现空间正相关，说明地方政府债务风险存在显著的全域空间集聚效应。图 4 绘制了 2019 年地级及以上城市政府债务风险 Moran's I 指数的散点分布。整体观察，债务风险综合评估指数、一般债务风险评估指数与专项债务风险评估指数的散点主要集中于第一、三象限，且第三象限散点分布更密集，说明地方政府债务风险主要呈现出低险集聚特征。进一步观察，一般债务风险评估指数的空间相关性高于专项债务风险评估指数，这个测算结果与专项债投资项目具有更强烈的属地化特征有关。

表 7 Moran's I 指数测算结果

年份	债务风险综合评估指数	一般债务风险评估指数	专项债务风险评估指数
2015	0.161***	0.153***	0.074***
2016	0.153***	0.149***	0.060***
2017	0.148***	0.147***	0.044***
2018	0.142***	0.147***	0.022***
2019	0.154***	0.157***	0.053***

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

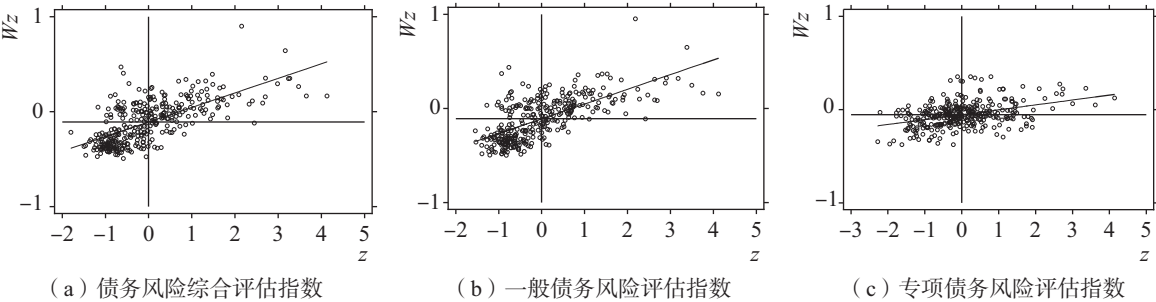


图 4 地级及以上城市政府债务风险 Moran's I 指数的散点分布（2019）

^① 王洋等：《中国县域城镇化水平的综合评价及类型区划分》，载《地理研究》，2012（7）；秦士坤：《中国城市财政压力现状与风险识别——基于新口径的测算》，载《中央财经大学学报》，2020（10）。

基于 Moran's I 指数的全域空间相关性测算结果, 本文进一步构建 Getis-Ord G_i^* 指数, 观察债务风险是否存在局域空间集聚。具体地, 本文将集聚辐射范围设置为 200 公里, 剔除了 12 个没有相邻城市的地级市, 针对剩余 318 个地级及以上城市的量化识别结果列示于表 8。

表 8 “热点”与“冷点”城市的识别结果

指标	2015	2016	2017	2018	2019	连续五年	最近两年
“热点”城市数量统计							
债务风险综合评估指数	33	28	20	20	27	17	19
一般债务风险评估指数	29	26	19	21	27	17	19
专项债务风险评估指数	33	31	21	17	20	4	11
“冷点”城市数量统计							
债务风险综合评估指数	74	74	69	73	83	57	69
一般债务风险评估指数	79	76	72	76	84	63	73
专项债务风险评估指数	41	36	31	28	34	13	21

根据表 8 “冷点”与“热点”城市的识别结果, 2015—2019 年间, 政府债务风险“热点”城市从 33 个减至 27 个, “冷点”城市从 74 个增至 83 个, 说明债务高风险的空间集聚状况有所缓解, 债务低风险集聚范围则波动扩张。分一般债务与专项债务进一步观察发现, 2015—2019 年间, 一般债务风险“热点”城市从 29 个减至 27 个, “冷点”城市从 79 个增至 84 个, 变动趋势同综合债务风险情况基本一致; 专项债务风险“冷点”城市数目少于一般债, 但“热点”城市数目同一般债更加逼近, 若干年份甚至超过一般债。这个统计结果既与专项债投资项目具有属地化特征、各地项目甄别和投资规模迥异有关, 同时也说明决策部门不能忽视任意债务类型的风险累积凝聚, 特别是要着力防范高危地区的债务风险传播扩散成为区域性风险。

空间集聚效应的统计结果进一步显示^①, 全国共有 17 个城市连续 5 年成为“热点”地区, 57 个城市连续 5 年成为“冷点”地区, 债务风险集聚效应稳定的地区同样表现出地理空间上的稳定分布规律。其中, “热点”城市主要位于东北和西部地区, 如黑龙江、甘肃、青海等省份; “冷点”城市主要位于东部和中部地区, 如上海、江苏、浙江、山东、河南等省份。这种空间集聚效应的区域分布格局, 仍然呼应了前文关于债务风险整体区域布局的分析, 说明债务风险整体严峻的地区同时也是风险可能凝聚扩散的地区, 应成为新时代风险治理的重点监测地区。

六、研究结论与政策含义

2015 年新《预算法》生效实施后, 地方政府债务纳入限额预算管理, 秉持底线思维防范债务风险冲击、维持地方财政可持续, 成为新时代重大风险防御攻坚面临的重要任务。本文考虑经济基础、财政绩效、债务规模、管理体制四类因素, 构建了地方政府债务风险的预警指标体系。通过手工整理 2015—2019 年 330 个地级及以上城市的权威债务数据, 本文进一步运用 TOPSIS 熵值法和 K-均值聚类法展开量化评估, 从时、空维度识别出债务风险的演化趋势、分布规律和集聚特征。

本文研究表明, 尽管我国地方政府债务风险整体可控, 但风险在结构性和流动性层面凸显, 其中流动性风险集中在专项债, 结构性风险集中在地市级政府。利用地级及以上城市政府债务数据展开的风险量化识别结果表明, 新《预算法》生效后的表内债务风险在整体攀升的同时形成区域分化格局, 东部和中部地区政府债务风险保持在低位, 东北和西部地区政府债务风险明显提升。与其他三大区域相比, 西部地区政府债务风险波动更加剧烈, 债务风险两极分化的马太效应更为凸显。分一般债务与

① 连续五年地方政府债务风险“热点”“冷点”城市表详见《中国人民大学学报》工作论文 JRUCWP2022067。

专项债务进一步观察发现，一般债风险与综合债务风险从东到西阶梯式递增的分布格局基本一致，专项债风险则未表现出显著的区域差异。从风险来源结构看，债务规模与管理体制均对债务风险量化评估产生了重要影响，但影响机制在东部和中部、东北和西部两大区域俱乐部之间具有显著异质性。利用 Moran's I 指数和 Getis-Ord G_i^* 指数展开的空间集聚分析表明，东北和西部地区已经形成多处债务高险凝聚的“热点”城市，亟须展开针对高险地区的量化监测，防范局部风险传播扩散成区域性风险。

本文研究主要得到三点政策启示。第一，防范化解地方政府债务风险应区分短期和中长期战略进行统筹设计。短期防范策略旨在缓释地方政府的流动性偿债压力，有序推进债务重组；中长期防范策略应涵养中长期税基，保障地方财政可持续。根据风险量化识别结果，这需要在高质量发展中打造良好的经济前景、改善预算支出效率和灵活性、完善政府间纵向分权管理框架，提升本地资源禀赋对债务规模的承载能力。第二，针对专项债风险冲击，政策制定要避免“一刀切”，应根据不同地区的财力基础和资源禀赋，寻找差异化的政策发力点。但无论财力稳固的东部和中部地区还是人口流出或基础孱弱的东北和西部地区，坚持“资金跟着项目走”，在微观项目层面实现融资与收益自求平衡，都是防范风险冲击的重要举措。第三，秉持底线思维，实时监测并密切关注债务风险在特定地区的累积凝聚。根据本文研究，风险指数位居前列的地区往往也是高险频发的“热点”地区，需要在厘清分布规律的基础上进一步洞察风险传播扩散诱因，将风险阻断在萌芽状态。循着上述路径进一步思考，如何配置政府间债务风险治理权责、设计时空双向维度的差异化风险治理机制、监测风险演化趋势和扩散规律等问题，都将成为有意义的深入研究方向。

On the Quantitative Identification of the Risk Caused by Local Governmental Debt and According Preventive Strategies

GUO Yuqing¹, ZHANG Yan¹, XUE Qiqi²

(1. School of Economics, Nankai University;

2. School of Public Finance and Administration, Tianjin University of Finance and Economics)

Abstract: To prevent the impact of the risk caused local governmental debt is a vital task in the new era. This paper constructs an early warning system to deal with the risk caused by local governmental debt by considering its economic, fiscal, and institutional factors. It examines the data regarding 330 prefecture-or higher level cities from 2015 to 2019 with the help of the TOPSIS-entropy method and the K-means clustering method in order to carry out quantitative assessment and to identify the development, distribution, and characteristics of the debt risk confronting local governments from both temporal and spatial dimensions. This study finds that local governmental debt in China is controllable as a whole, yet its risk is seeable in terms of its structure and fluidity. The phenomenon of “club” differentiation in the eastern and central regions and the northeastern and western regions is observable in terms of the degree of risk, frequency of high risk, and their spatial agglomeration. In order to prevent the cohesion and spread of debt risk, this paper offers such strategies as furthering the transformation of governance, closely monitoring potential risk caused by debt, and making preventive plans based on regional differences.

Key words: Risk caused by local governmental debt; TOPSIS-entropy method; Quantitative identification; Preventive Strategies

(责任编辑 王伯英)