

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2021.02.008

我国地方政府流动性信用风险空间关联网络特征与效应研究^{*}

王周伟

(上海师范大学商学院, 上海 200234)

摘要: 地方政府债务风险主要是由流动性短缺引发的信用风险, 这已经成为我国经济安全的最大隐患。从财务会计视角, 按照流动性强弱归类, 设计简要地方政府可流动性资产负债表, 可以构建流动性信用风险综合指数用以衡量其风险程度。经修正引力测度风险传染力, 构建空间关联网络, 可探析地方政府流动性信用风险关联网络的空间结构特征, 由此揭示风险网络的“鲁棒性”与“脆弱性”, 以及这些空间特征对流动性信用风险的影响。研究表明: 我国地方政府流动性信用风险具有显著的空间溢出关联关系, 相互作用形成了网络; 流动性信用风险网络的“鲁棒性”逐步增强, “脆弱性”逐渐降低; “点入度”会显著增加风险, “关联度”会显著降低风险; “中间中心度”越高的地方政府会因受到较多关联省市地方政府的关联传染而增加风险; 而“接近中心度”越高的地方政府会因距很多中心省市的传染距离较短而增大其自身的流动性信用风险。

关键词: 地方政府债务; 流动性信用风险; 关联网络分析法

中图分类号: F812.7/F832.59 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 — 8072(2021)02 — 0095 — 19

引言

最近10年来, 我国地方政府负债率不断快速提高。2014年之后我国地方政府债券发行规模几乎以每年近4万亿元的增量猛增, 至2019年12月底地方政府债券余额已达到21.11万亿元, 品种近3500多种, 位居我国债市第一, 占比达到19.69%, 而国债占比只有17.64%, 地方政府债券在规模与品种上均已超过国债。据财政部网站公告, 截至2019年12月底, 我国地方政府债务余额为21.3万亿元。多地负债率已经远远超出60%的警戒红线, 如西南地区的一些省份。因此, 防范我国地方政府债务风险已经成为近期中央及各地方政府与广大投资者的最大挑战。我国学者从估算、测度、成因、防范等多个方面对此问题已经做了许多探讨, 获得了许多非常有价值的结论。我国政府也已经采取了债务置换、限额管理、适度发债、预算规范等化解存量控制增量的多方面举措, 取得了预期成效。但这些还只是局限于微观审慎管理范围。个体理性不等于集体理性, “守住不发生系统性金融风险的底线”需要不仅关注防控微观个体的地方政府债务风险, 而且特别需要管控关系到国家安全保障的地方政府债务系统性风险。

^{*} 基金项目: 本文受国家自然科学基金面上项目“结构变化中银行系统性金融风险的多维多重传染研究”(项目编号: 71973098)与教育部人文社科规划基金项目“空间网络视域中的地方政府债务系统性风险评估研究”(项目编号: 17YJA790075)的资助。感谢上海师范大学研究生李园对本文所做资料搜集、数据分析工作。

已有文献研究表明,我国各区域经济之间具有较紧密的关联关系,各地方政府流动性信用风险之间就具有显著的空间相关性,具有较强的空间溢出传染效应(王周伟等,2015)。通过这些相关路径,个别地方政府债务风险爆发,通过相关性网络传染极易引致地方政府债务的系统性金融风险。治理地方政府流动性信用风险,不仅要使微观个体地方政府债务可持续,而且要重点控制其空间溢出传染效应较强的系统重要性个体地方政府债务流动性风险。维护总体安全,管控地方政府债务系统性风险,需要掌握其爆发、传染与扩散的形成机理,把握地方政府债务风险关联网络的总体特征及其效应。而目前这方面的研究还不多,现有文献都只是利用空间计量方法考证了地方政府流动性信用风险网络的总体相关性,而关于处于关联网络中心的系统重要性地方政府及其网络关联特征与结构方面的研究较少,而这些正是地方政府系统性风险的跨区域审慎监管与双支柱审慎调控的重点,如果不能精准管控,将使“守住不发生系统性金融风险的底线”的管理效果大打折扣。因此,本文编制了地方政府简要可流动性资产负债表,综合评价流动性信用风险,利用修正引力模型,构建我国地方政府流动性信用风险网络,分析其鲁棒性和脆弱性,并进一步验证空间网络特征对流动性信用风险的影响。

本文贡献有三点:第一,不同于以往文献,本文关注的是地方政府流动性信用风险。地方政府是区域经济管理者,其主要收入来自稳定的税收收入与波动的土地拍卖收入,从成因来看,地方政府的不可持续性与违约都是因为流动性短缺引发的信用风险,把握住流动性短缺这个根源,就可以总体把握住各类成因引发的信用风险。因此本文编制可流动性资产负债表,构建反映流动性短缺情况的指标体系,综合评价流动性信用风险。第二,利用网络分析法,从地方政府流动性信用风险关联网络的结构特征与关联特征决定的网络鲁棒性和脆弱性,分析地方政府债务系统性风险的大小。而近期利用空间计量经济模型验证空间相关性的文献(王周伟等,2019;李新光 and 胡日东,2016;王术华,2017),无法分析网络特征;而毛锐等(2018)利用理论模型只能描述地方政府债务-金融网络。第三,本文实证研究了地方政府的网络地位与关联性特征对其流动性信用风险的影响,为分析识别管理系统重要的地方政府提供研究基础。

一、文献综述

发达国家的地方债市场已经成熟,国外学者已较早地使用单一指标法、综合评价法、结构化建模或简化建模方法(如计量经济分析方法等),探讨评估地方政府债务信用风险,如Wang等(2008)、Palomba等(2015)。而在我国,地方政府债券的发行与多品种大规模市场化交易刚刚起步,数据获得有限,但我国学者也做出了有益的探讨,如李腊生和耿晓媛等(2013)使用修正KMV模型,测度我国地方政府债务违约风险;刁伟涛(2015)使用未定权益法(Contingent Claims Analysis, CCA)评

估债务规模,计算违约风险;缪小林与伏润民(2014)基于单一主体模型研究地方政府债务可持续性;孙克竞(2015)则基于VAR与VEC模型验证分析了地方政府债务长期动态关系;王周伟等(2015)收集多期的各地审计报告数据,利用聚类分析对地方政府债务风险分级,用多元logit模型估算了我国地方政府债务违约概率与债务限额。总体来看,目前文献研究表明,地方政府风险主要包含了三类基本风险及复合风险。基本风险主要有违约与信用质量恶化的信用风险、城投债收益率及其风险溢价波动的市场风险以及财务流动性短缺与市场流动性较差的流动性风险。复合风险主要是由财务流动性短缺引发的流动性风险引致的信用风险,本文称作流动性信用风险。地方政府作为一级区域管理组织,税收收入为其主要的稳定收入,这种流动性信用风险是其最主要的风险,而这些文献只是关注了地方政府债务的信用风险评估。于是本文分别按照资产与负债的流动性,构建了简要的地方政府可流动性资产负债表,在此基础上,综合评价流动性信用风险。

上述地方政府债务风险的非空间计量经济研究主要是截面或面板数据的研究,没有考虑区域经济网络关联,但区域经济是相互关联的,于是近几年学者们开始运用空间计量经济方法研究地方政府债务风险的空间溢出问题。已有研究认为,省级地方政府举债竞争具有正响应关联关系(刁伟涛,2016);地方财政压力只在东西部空间正相关地促进了举债,地方政府支出竞争也空间正相关地促进了举债(王术华,2017);而财政分权会降低债务竞争程度(吴小强等,2017);这些债务竞争促使省级地方政府债务风险的空间关联性较强(王周伟等,2015),会通过中长期贷款溢出到金融系统(伏润民等,2017)。应当看到,这些研究都是以空间相关性为假设前提,利用空间相关性分析与空间计量经济学方法,对地方政府债务风险关联作粗略的研究,受到方法的限制,并没有具体探讨该关联网络的特征与结构,这就难以提供宏观系统性风险管控的实践指导。

二、我国地方政府流动性信用风险的综合评价

(一) 地方政府可流动性资产负债表的编制

界定地方政府资产,不仅要考虑资产主体的目标与功能,重要的是要考虑编制资产负债表的目的是。编制目的不同,政府资产与负债的分类也不尽相同(向书坚和罗胜,2017)。为有效测度地方政府流动性信用风险,本文以资产与负债的流动性强弱为划分标准,编制地方政府可流动性资产负债表简表。

1. 基于流动性强弱程度的地方政府资产归类

地方政府资产主要包括国库存款、地方所属经营性国有资产、可处置国有资源、应收贷款、无形资产与储备资产,其中前三类属于流动资产。国库存款类似于企业银行存款,其流动性最强;地方拥有的国有企业国有资产等主要就是地方政府持有的国有企业股权,可在公开产权交易市场上进行交易,其变现能力较强;地方拥有的可

处置资源,例如土地使用权及矿产资源等,通过竞标等多种渠道可以转让使用权,较快地获取租金,流动性稍强。对于公共基础设施与在建工程,其存在是为了保证社会正常运行政府所必需履行的义务,但政府可以通过资产收益证券化、与私营资本合作(PPP)等方式获得流动资金,具有一定的变现能力,但像PPP、BOT这类合作需要很长的时间去洽谈、协商,其属于变现能力低级的流动性资产。对于应收贷款项目,我国政府对私营部门提供贷款多以担保形式存在,直接对私营部门提供贷款基本不存在(沈沛龙,2012),其变现能力接近于0。无形资产、储备资产是为了发挥地方政府职能而存在的,不可在无法偿还到期债务时对其进行变现。

2. 基于流动性急需程度的地方政府债务归类

地方政府负债流动性急需程度主要取决于偿还等级、剩余期限与或然率。依据还本付息的偿还优先等级,审计署将地方政府债务分为政府负有偿还责任债务、政府负有担保责任债务和政府负有救助责任债务,后两类属于或有债务。根据中国债券信息网披露的地方政府发债情况,我国地方政府债券发行年限主要为3年、5年、7年、10年,依据剩余期限,本文把地方政府债务进一步区分短期流动性负债与长期负债。其中短期流动性负债主要指短期借款与剩余期限在一年之内应偿还的本金与利息。由于或有负债存在不用偿付或然率,直接负债与或有负债不能简单相加。目前审计署对全国整体负有担保责任的地方政府债务和负有救助责任的地方政府债务或然率评估分别为19.13%和14.64%。^①

汇总上述资产与负债的流动性分析结果,得到本文中的地方政府可流动性资产负债表,即表1。

表1 地方政府可流动性资产负债表

资产	负债
国库存款	短期贷款
地方所属经营性国有资产	应付利息
可处置国有资源	一年内到期债券
流动性较强资产合计	或有负债
公共基础设施	其中: 负有担保责任应付本息和
公共在建工程	负有救助责任应付本息和
流动性中等资产合计	(各级政府应披露担保及救助责任发生概率)
应收贷款	其他流动负债
无形资产	流动负债合计
政府储备资产	长期贷款
受托代理资产	长期普通债券
发挥行政管理职能的其他资产	长期专项债券
流动性较弱资产合计	负有担保责任长期债务
	负有救助责任长期债务
	其他长期负债
	长期负债合计
	地方政府权益 (= 资产负债净值 = 资产 - 负债)
资产合计	地方政府负债 + 权益合计

① 审计署.全国政府性债务审计结果[EB/OL]. 2013年第32号公告. <http://www.audit.gov.cn/n5/n25/c63642/content.html>

(二) 流动性信用风险评价指标的选用与数据来源

地方政府流动性信用风险主要是流动性短缺引致的信用风险,流动性短缺就是流动性缺口小于0,流动性缺口等于流动性收入减去流动性支出,而流动性收入主要包括可偿债税收收入、举债融资收入和土地出让收入,流动性支出主要是财政支出。按照客观性、合理性、全面性与数据可得性,本文构建政府债务流动性信用风险指标体系。自2013年审计署发布了《全国政府性债务审计结果》报告,地方政府债务有了权威认定,土地拍卖数据最新更新到了2016年,所以本文收集数据为我国31个省市2013~2016年的数据。

1. 资产类指标选用与数据来源

国库存款是指地方政府存放在国库的预算资金,其主要来源为税收收入和地方国有企业分享的国有资本收入,国库存款数据取自《中国统计年鉴》;地方政府国家控股的多为工业企业,本文使用国有控股工业企业国家资本金代替地方所属经营性国有资产,数据来自国家统计局;可处置国有资源来自《中国财政年鉴》。

2. 负债类指标选用与数据来源

本文使用的负债类指标有两类:流动负债和年末债务余额。

根据国家审计署公布的审计报告,地方政府债务=负有偿还责任债务+19.13%×负有担保责任债务+14.64%×负有担保责任债务,其中,负有偿还责任债务主要包括地方政府贷款和债券,地方政府贷款数据无法获得。从2013年开始,地方债券发行数量大幅度递增,地方债金额占比越来越大,因此使用政府债券数据度量负有偿还责任债务具有代表性。

负有担保责任债务是指地方政府融资平台公司、经费补助事业单位、公用事业单位和其他单位举借,地方政府提供直接或间接担保的债务。其中地方政府融资平台公司发债融资比重很大,其他事业单位举债数据不予披露且举债数额较小,所以本文使用“城投债”代表地方政府负有担保责任债务。

负有救助责任债务是指政府可能承担一定救助责任的债务,即政府不负有法律偿还责任,但当债务人出现偿债困难时,政府可能需给予一定救助的债务。由于数据的可得性,本文使用各地国有企业流动负债代替,为与地方所属经营性国有资产口径一致,国有企业流动负债仅指国有控股工业企业流动负债。因此,地方政府流动负债=地方政府债券流动性负债+19.13%×城投债流动性负债+14.64%×国有控股工业企业流动负债。

借鉴李腊生等(2013)研究成果,地方政府债券流动性负债和城投债流动性负债使用本期应偿还债务本息和计算,同时考虑到我国债券置换将本期偿债压力后移至未来,本文借鉴已有文献方法将未来年度应偿还债务按50%折现率折现到当期,公式如下:

$$CD = \sum B_i \times (1 + r_i) + \bar{r}_m \times \sum B_m + 50\% \times \sum B_m \quad (1)$$

其中, CD 表示本期还本付息额; B_i 表示第 i 种到期债券的票面金额; r_i 表示第 i 种到期债券的票面利率; $\bar{r}_m$ 表示第 m 种未到期债券的平均票面利率; $\sum B_m$ 表示 m 种未到期债券的票面金额合计, 代表地方政府长期负债, 由于长期负债不用本年度立即偿还, 借鉴多数学者的做法取折算系数50%, 将其折算到当期会计年度。综上则有:

地方政府年末债务余额=地方政府债券非流动负债+19.13%×城投债非流动负债+14.64%×国有控股工业企业长期负债。

3. 地方政府流动性信用风险测度指标设计

(1) 流动比率。流动比率=流动资产/流动负债。其中, 根据上文构建流动性资产负债表时对政府资产流动性的分析, 流动资产=国库存款+地方所属经营性国有资产+可处置国有资源。

(2) 速动比率。速动比率=速动资产/流动负债。其中国库存款为流动性较强资产。会计准则对流动负债的定义为: 指将在1年(含1年)或者不足1年的一个营业周期内偿还的债务。根据中华人民共和国审计署披露数据, 2010年12月地方政府债务余额为64978.68亿元, 其中通过银行贷款获得资金50225亿元, 占比82.46%; 2013年6月地方政府余额为108859.17亿元, 通过银行贷款获得资金55252.45亿元, 占比56.56%, 2010年到2013年银行贷款下降25.9个百分点, 大幅下降是因为从2009年开始我国允许地方政府发行债券进行筹资, 未来地方政府贷款金额会持续缓慢下降, 假设2014、2015年地方政府贷款金额为债务余额的50%, 所以在计算资产与负债比值指标时, 相关资产取50%作为偿债资产。

(3) 净稳定资金比例。净稳定资金比例=政府可用稳定资金来源/政府刚性支出所需资金。《中国财政年鉴》将地方政府财政收入分为税收收入和非税收收入, 其中, 地方政府的税收收入是其财政收入中最稳定部分, 非税收入中专项收入所获资金需专款专用, 不可以随意用来偿债; 罚没收入类似于企业中的“营业外收入”不具有稳定性, 所以将这后两项资金来源扣除得到政府可用稳定资金来源。

政府刚性支出所需资金为加权平均的刚性地方政府财政支出。数据主要来自《中国统计年鉴》, 主要分为国家安全支出、科教文化支出、民生支出、国家资源事务性支出、金融服务业支出及其他支出。表2为2013~2015年地方政府支出项目平均占比情况。国家安全支出包括一般公共服务、国防、公共安全, 此三项支出是保障社会安全的支出, 是维系社会正常运行的必要支出, 从支出刚性视角判断, 其支出刚性最高; 科教文化支出包括教育、科学技术、文化体育与传媒。“少年强, 则国强”, 作为世界第二大经济体, 我国的教育投资力度远不及美国等发达国家, 近年来我国逐渐重视对教育的投资, 该部分财政支出为较高刚性支出; 民生问题一直是国家重视的问题, 表2数据也显示, 该部分投资比例逐年上升, 支出刚性较高; 国家资源事务性支出其实同属于保证社会正常运行支出, 属于刚性支出; 金融服务业支出包括资源勘探电力信息、商业服务业、金融监管等事务性支出, 其不属于政府必须支出, 属于弱刚性支出; 其他支出属于政府弹性支出, 例如现在很多地方政府会采用PPP形式改善交

通运输情况。

表 2 2013~2015 年地方政府支出项目平均占比

支出项目	2013	2014	2015年	地方政府支出刚性程度
国家安全支出	16.27%	14.96%	13.64%	完全刚性支出
科教文化支出	21.67%	21.00%	20.69%	较高刚性支出
民生支出	25.23%	26.80%	27.24%	较高刚性支出
国家资源事务性支出	1.99%	1.94%	1.69%	刚性支出
金融、服务业支出	5.01%	4.81%	5.24%	弱刚性支出
其他支出	22.54%	23.53%	24.01%	弹性支出

数据来源：作者根据《中国统计年鉴》整理

(4) 新债偿还旧债率。新债偿还旧债率=当年新增债务额/流动负债，该指标反映政府借新债还旧债情况，比值越大表示地方政府流动性信用风险越高。

(5) 短期债务占比。短期债务占比=年末短期债务余额/年末债务余额，该指标反映地方政府短期内偿还债务压力。

(6) 新债对旧债弹性系数。旧债增长率与新债增长率之间的相关关系会影响地方政府债务结构性风险，该指标可以衡量旧债增长幅度对新债增幅的依赖程度，系数越大，风险越高。设债务还本付息函数为 $CD(t)$ ，新增债务函数为 $ND(t)$ ，其中 t 代表年份。由此可得还本付息增长率、新增债务增长率与新债对旧债弹性系数计算式分别为：

$$\dot{CD} = \frac{dCD}{dt} \quad (2) \quad \dot{ND} = \frac{dND}{dt} \quad (3) \quad \theta(t) = \frac{\frac{dND}{dt}}{\frac{dCD}{dt}} = \frac{\dot{ND}}{\dot{CD}} \quad (4)$$

8个指标汇总起来，得到表3所示的地方政府流动性信用风险评价指标体系。

表 3 地方政府流动性信用风险评价指标体系

类型	指标名称	指标符号	指标定义	指标意义
基础指标1	流动负债	Cash Debt (CD)	详见文中	反映该地区本年需偿还本息和
基础指标2	债务余额	Debt(D)	政府债券+19.13%×城投债+14.64%×地方所属国有企业债务	反映该地区短期债务与长期债务和
评价指标1	流动比率	Liquidity Ratio(LR)	地方政府流动资产/地方政府流动负债	短期偿债能力指标，指标数值越大，短期偿债能力越强
评价指标2	速动比率	Quick Ratio (QR)	地方政府速动资产/地方政府流动负债	同上
评价指标3	净稳定资金比例	Stable Capital Ratio(SCR)	政府可用稳定资金来源/刚性政府支出所需的稳定资金	反映该地区偿债资金来源稳定性指标。指标数值越大，偿债资金越有保障
评价指标4	债务支出收入比	Payment Ratio(PR)	年末流动负债/当年新增债务额	举借新债多少是为偿还旧债
评价指标5	短期债务占比	Cash Debt Ratio (CDR)	年末短期债务余额/年末债务余额	地方政府债务结构，反映长短期债务占比情况
评价指标6	新债对旧债的弹性系数	Old against New (OAN)	详见文中	反映地方政府流动性信用风险，偿还一单位旧债需举借多少新债

注：为使所有指标与信用风险变动方向一致，后文实证部分，CDR与OAN指标取倒数。

（三）地方政府流动性信用风险的综合评价

利用我国31个省、自治区、直辖市（为方便叙述，后称省份）的资产与债务数据，用因子分析构建我国地方政府流动性信用风险指数，测度地方政府流动性信用风险。实证结果显示2013~2015年原始债务流动性信用风险指标KMO值均大于0.5，Sig值均小于显著性水平0.05，说明我国地方政府流动性信用风险指标适合于因子分析。所以6个原始指标中提取3个因子，分别命名为流动性风险因子、债务结构风险因子与经济债务依赖程度因子。2013年选取3个因子，可以解释原有变量总方差的93.93%；2014年选取3个因子，可以解释原有变量总方差的76.89%。因子命名与2015年一致。

由因子得分矩阵分别计算出3个因子得分为：

因子1=0.365×流动比率+0.404×速动比率+0.434×净稳定资金比例+0.16×债务支出收入比-0.064×短期债务余额占比+0.068×新债对旧债弹性系数 （5）

因子2=0.103×流动比率+0.165×速动比率-0.02×净稳定资金比例+0.669×债务支出收入比+0.092×短期债务余额占比+0.479×新债对旧债弹性系数 （6）

因子3=0.165×流动比率+0.15×速动比率-0.43×净稳定资金比例+0.201×债务支出收入比+0.767×短期债务余额占比-0.075×新债对旧债弹性系数 （7）

根据因子总方差贡献率计算出加权平均的流动性信用风险指数为：

流动性信用风险指数（risk）=43.17%×因子1+32.87%×因子2+23.96%×因子3 （8）

三、我国地方政府流动性信用风险空间关联网络特征分析

（一）地方政府流动性信用风险空间关联网络成因的理论分析

已有文献对区域经济关联及其路径做了相关理论与实证研究，由这些结论可以推知地方政府流动性信用风险也具有空间网络溢出关联特征。区域关联的经济因素与地方竞争、创新等非经济因素（洪源等，2020）及由此引发的网络效应与羊群效应使得流动性收入与流动性支出都具有了空间关联性，因此地方政府流动性信用风险也就具有空间关联网络特征。

（1）从可偿债税收收入视角看，地方经济之间具有空间网络关联关系，地方平均税率是相对一致稳定的，由此引致地方财政收入及其可偿债收入也具有空间网络关联关系。地方经济空间关联不仅仅是空间地理上的相邻或相近关联，而且由于国家经济景气状况及宏观经济调控因素、地方经济发展战略锚点及地方政府调控的作用，商品贸易通过潜在市场容量，劳动力、资本与技术等要素跨区域流动，产业转移与承接，企业供应链与价值链的全国区位布局，区域主题功能区规划与城市群协调发展等以及税收竞争机制作用下，使得中国地方经济之间呈现出多线程的空间关联关系与复杂的空间关联网络结构。用VAR模型与格兰杰因果关系检验法构建出地方经济空间关联网络，经过分析可知，中国地方经济网络具有很好的稳健性，地方经济之间的空间溢出效应是稳定的，也是多重叠加的；各地方经济的网络地位与作用角色差异较大。

(2) 从举债融资现金收入视角看, 中央政府与地方政府之间的财权与事权不平衡分权格局, 在预算软约束下晋升激励与绩效锦标赛制催生地方政府财政赤字扩大, 随着财政压力增加, 也为区域经济绩效提高, 在跨域与跨期卸责激励作用推动下, 为满足相互竞争的政府公共支出竞争, 地方政府举债杠杆融资, 缓解融资约束与财政困境问题。为提升激励效果, 晋升激励与绩效锦标赛制主要考查相对绩效情况, 所以各地方举债发展之间始终有策略互动的融资竞争冲动及其区域性金融风险。

转移支付等制度一般相对稳定, 金融分权、金融生态环境、融资偏好与风险厌恶程度、财政支出竞争及税收竞争、晋升激励与绩效锦标赛制度等共同促使地方政府融资偏好程度与风险厌恶程度具有相对关联性。

(3) 从土地出让收入看, 土地出让方式有两种: 招拍挂出让与协议出让。前者直接为地方财政贡献了土地出让收入, 即土地财政; 后者则是招商引资推动地方经济发展, 即土地引资。不同地方的两种土地出让收入具有财政收益互动与竞争效应, 但两种出让方式的互动方向不同, 招拍挂土地出让是向上互动的被动式竞争, 在拍卖机制作用下追求出让收入与出让价格双增长。而各地房价也是具有空间关联性, 由此引致地方政府土地收入也具有空间关联特征。协议出让大多数是向下互动的主动式竞争, 出于引资目的加大两种出让方式的土地价格剪刀差。在相对绩效竞争与晋升激励作用下, 这两部分土地收入都具有空间关联性。

(4) 从流动性支出角度看, 分税制形成了财政分权制度, 这使地方政府财政公共投资型支出之间交互影响, 形成了兼具策略替代与策略互补特征的竞争效应。而不同地方政府的公务消费型支出之间是相互攀比的, 不同地方的一般消费型支出具有受益溢出效应。

(二) 地方政府流动性信用风险空间关联网络的构建

我国地方政府流动性信用风险空间关联网络是各省政府流动性信用风险两两关联关系的集合, 各省份是空间关联网络中的节点。如果两个省份之间存在显著的较强引力关联关系, 则可画出一条有向线段将两个节点连接起来表示它们之间存在的关联关系, 如此汇集所有任意两个政府流动性信用风险的有向线段, 便可绘制出一张地方政府流动性信用风险关联的空间网络图。

目前, 测度网络关联关系的方法主要有两种: 引力模型和 VAR Granger Causality 检验方法。由于引力模型可以综合考虑地理距离因素; 变量对滞后阶数不敏感, 相较于 VAR 模型, 其对网络结构特征的刻画更精确; 修正的引力模型能够分别反映出任意两个地方政府(节点)流动性信用风险之间的带有关联方向指示的引力大小, 本文使用修正的引力模型确定地方政府流动性信用风险的空间关联关系强度。修正引力计算公式为:

$$y_{ij} = k_{ij} \frac{\sqrt{A_i B_i} \times \sqrt{A_j B_j}}{\left(\frac{GDP_i - GDP_j}{D_{ij}} \right)^2} \quad (9)$$

$$k_{ij} = \frac{R_i}{R_i + R_j} \quad (10)$$

其中, i, j 代表地区; y_{ij} 为地区 i 债务流动性信用风险对地区 j 债务流动性信用风险的相关性传染关联引力; A, B 分别代表流动性收入和流动性支出; k_{ij} 表示地区 i 在地区 i, j 之间流动性信用风险传染关联中的贡献率; R_i, R_j 代表 i, j 地区政府流动性信用风险, 使用本文第三部分得到流动性信用风险综合得分衡量; D_{ij} 为 i, j 地区省会城市之间的地理距离; $GDP_i - GDP_j$ 为两个地区之间的人均 GDP 之差, 代表两个地区间的经济距离。

根据式 9、10 计算出地方政府之间的流动性信用风险传染关联引力, 由该引力值构建风险传染关联网络的权重矩阵。该引力值大于引力均值, 则邻接矩阵元素赋值为 1, 表明该行省份和该列省份的债务流动性信用风险存在显著较强的关联关系, 反之, 邻接矩阵元素赋值为 0, 表明该行省份与该列省份不存在关联关系, 由此得到邻接矩阵。权重矩阵与邻接矩阵相乘, 就得到空间关联网络矩阵, 由此可绘制出地方政府流动性信用风险关联的有向含权网络图, 如图 1。

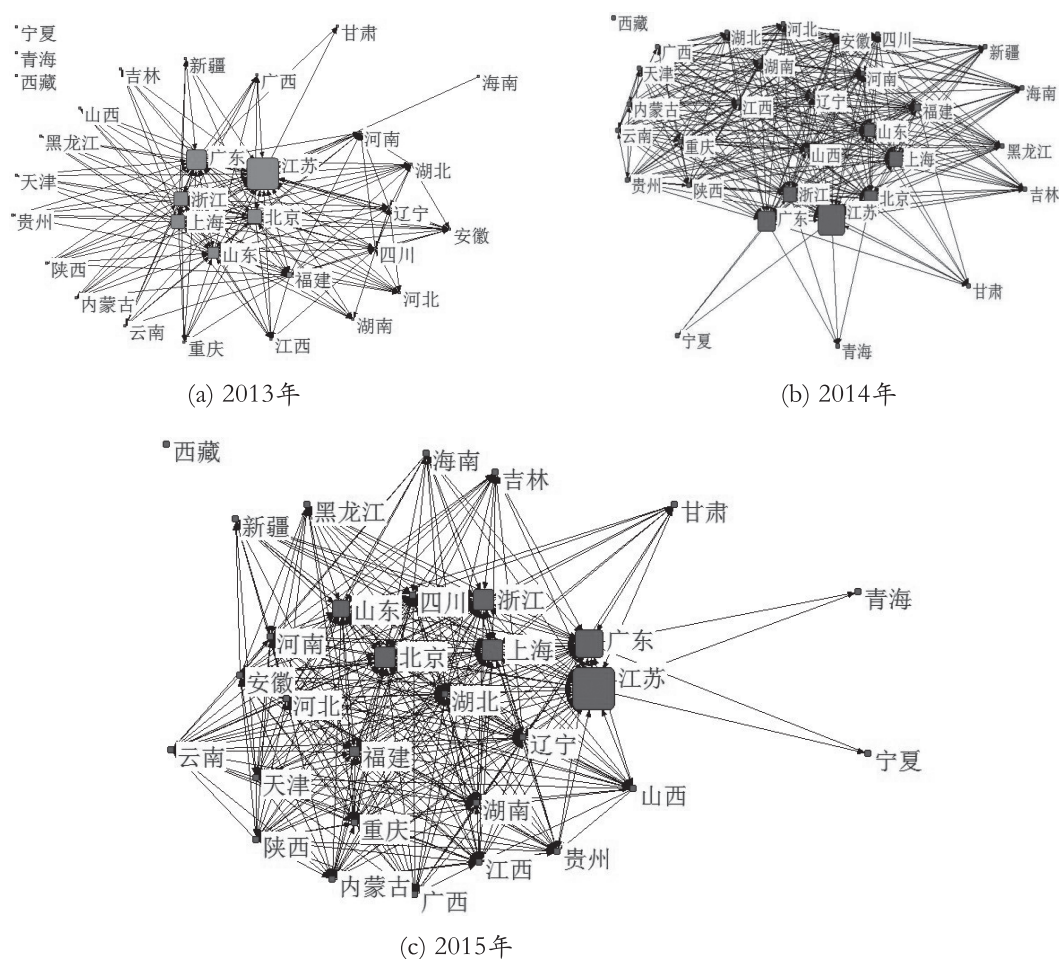


图 1 2013~2015 年我国地方政府流动性信用风险空间网络图

由图1可以看出, 2013年我国地方政府流动性信用风险关联路径较少, 而2014年与2015年显著增多, 省市间风险联系越来越紧密。

(三) 我国地方政府流动性信用风险关联网络的鲁棒性分析

“鲁棒性”反映网络结构抗外部因素冲击影响的能力, 如若网络结构可对抗网络外部较强的攻击性, 则认为此网络具有较强的鲁棒性。本文利用网络的“密度”与“度”指标, 分析地方政府流动性信用风险关联网络“鲁棒性”特征。

2013年31个省份之间的债务流动性信用风险关联关系为125个, 2014年关联关系为286个, 2015年为282个。网络密度为实际关联关系数与最大可能关系数的比值, 我国地方政府流动性信用风险网络密度由2013年的0.2688上升到2014年的0.6140, 2015年保持在0.6以上。这表明地方政府流动性信用风险关联关系增多, 传染能力增强, 网络内部联系越发紧密, 债务流动性信用风险网络的“鲁棒性”与稳健性提高。

按照方向划分, 节点的关联关系分为点出度与点入度。节点的出度是从该节点出发与其相邻节点连接的溢出关联连线数量; 节点的入度是由其相邻节点出发与该节点连接的受益关联连线数量。地方政府流动性信用风险网络的关联度数是衡量政府与其邻接政府之间关系的综合指标, 用 K_i 表示, 所有政府度的平均值为网络的平均度, 用 $\overline{K_i}$ 表示, 即 $\overline{K_i} = \frac{1}{31} \sum_{i=1}^{31} k_i$ 。

表4和表5为债务流动性信用风险网络中各政府的度分布统计结果。3个样本年度的平均度分别为10.39、21.03、20.13, 即每个地方政府平均分别与其他10.39、21.03、20.13个邻接政府之间存在债务流动性信用风险关联关系。对2013~2015年地方政府流动性信用风险关联网络的点入度、点出度和净出入度分析(2013年点出度与点入度同为250, 2014年点出度与点入度同为571, 2015年点出度与点入度同为565)可以发现样本期间, 点入度与点出度始终处于制衡状态。另外, 对比3年的点出度与点入度的分布特征, 2013年中值为-2, 众数为-4; 2014年中值和众数同为2; 2015年中值和众数同为0。2013~2015年间, 中值与众数由负值转化为正值, 较多省份由最初分担风险变为向外输出风险角色, 说明地方政府债务风险加大。中值与众数由不相等转化为相等, 说明省份网络结构抗外部因素冲击影响的能力在增强。

2013年江苏省政府与其他省份风险关联度最高, 关联路径为27; 度中位数值小于度均值, 表示各省份度分布集中在7以上; 标准差为8.341, 度分布相对较分散, 即说明2013年政府间债务流动性信用风险网络的关联关系不紧凑, 外部环境一旦影响一条关联路径, 对整个关联网络的影响就较大, 即此时政府债务流动性信用风险空间关联网络“鲁棒性”较低。

2014年与其他省份关联关系最多的省份有3个, 分别为江苏、浙江和广东, 最大关联度为29。排名前4的省份有12个, 度中位数值大于度均值, 说明政府债务流动性信用风险度分布集中在24以下。与2013年相比较, 度关联程度上升, 某一省政府平均

表 4 2013~2015 年地方政府流动性信用风险关联网络的度分布

	2013				2014				2015			
	degree	in	out	net-out-in	degree	in	out	net-out-in	degree	in	out	net-out-in
安徽	10	9	8	-1	26	23	25	2	26	22	25	3
北京	25	11	25	14	28	23	28	5	27	27	27	0
福建	18	7	18	11	26	21	26	5	25	20	25	5
甘肃	2	2	0	-2	8	8	2	-6	9	7	7	0
广东	26	21	26	5	29	26	29	3	29	27	29	2
广西	6	6	1	-5	20	18	19	1	18	18	16	-2
海南	6	6	2	-4	21	19	21	2	20	20	11	-9
贵州	1	0	1	1	14	5	14	9	12	5	12	7
河北	9	8	8	0	25	23	23	0	26	23	25	2
河南	10	10	4	-6	26	23	25	2	26	25	25	0
黑龙江	6	6	0	-6	17	17	2	-15	15	15	9	-6
湖北	11	8	10	2	24	24	0	-24	27	25	26	1
湖南	8	8	4	-4	25	23	23	0	23	21	21	0
吉林	5	5	0	-5	13	13	2	-11	13	13	9	-4
江苏	27	23	26	3	29	26	29	3	29	27	29	2
江西	8	7	5	-2	25	21	25	4	22	20	21	1
辽宁	13	11	13	2	26	23	25	2	26	20	26	6
内蒙古	7	7	4	-3	22	19	22	3	20	18	18	0
宁夏	0	0	0	0	3	3	0	-3	2	2	0	-2
青海	0	0	0	0	4	4	0	-4	2	2	0	-2
山东	23	18	23	5	27	23	26	3	27	27	25	-2
山西	6	6	0	-6	27	23	26	3	18	14	17	3
陕西	7	7	3	-4	23	20	23	3	21	17	20	3
上海	25	11	25	14	27	23	27	4	27	27	27	0
四川	13	12	8	-4	26	23	25	2	27	27	25	-2
天津	6	6	2	-4	21	19	21	2	24	16	24	8
西藏	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新疆	5	5	2	-3	16	13	14	1	14	14	10	-4
云南	7	7	3	-4	22	21	17	-4	19	19	7	-12
浙江	25	16	25	9	29	23	29	6	27	27	27	0
重庆	7	7	4	-3	23	21	23	2	23	20	22	2

通过21条路径与其他政府进行风险关联传递，即使外部环境的冲击破坏某几条风险传播路径，对整个网络而言，影响不大，政府债务流动性信用风险网络“鲁棒性”显著提高。

与2014年相比较，2015年“度”排名第2与第3的省份显著增多，原集中在第3、

第4的省份,如四川、上海、山东、湖北等,与其他省份债务流动性信用风险传播路径增多,已跻身第2,度中位数值仍大于度均值,这一现象说明,地方政府间债务流动性信用风险联系越来越紧密,网络“鲁棒性”越来越强。

表 5 2013~2015 年地方政府流动性信用风险关联网络的度分布省份

度数排序	2013	2014	2015
1	江苏	江苏、浙江、广东	江苏、广东
2	广东	北京	四川、浙江、北京、山东、上海、湖北
3	上海、浙江、北京	山西、山东、上海	河南、安徽、辽宁、河北
4	山东	安徽、福建、四川、辽宁、河南	福建
度均值	10.39	21.03	20.13
度最大值	27	29	29
度最小值	0	0	0
度中位数	7	24	23
标准差	8.341	7.998	8.197

(四) 我国地方政府流动性信用风险网络的脆弱性分析

地方政府流动性信用风险网络脆弱性反映网络内部的稳定性,如若该网络较多地依赖个别少数风险较大的省份,一旦该省份出现问题,则极大可能导致整个网络坍塌,发生系统性风险,所以核心省份即系统重要性省份,对网络脆弱性影响较大;中心省市越集中,省份中心结构越不系统,网络脆弱性越强。本文从“中间中心度”和“接近中心度”两个方面研究债务流动性信用风险网络的脆弱性。

中间中心度反映某一政府存在其他两个政府债务流动性信用风险关联路径上的可能性,用 BC 表示。与中间中心度相对应的指标为接近中心度,接近中心度可以衡量某一政府不被其他政府控制的可能性,用 CC 表示。

$$BC = \frac{2 \sum_j \sum_k b_{jk}(i)}{3N^2 - 3N + 2} \quad (11)$$

$$CC = \frac{N-1}{\sum_{j=1}^N d_{ij}} \quad (12)$$

其中, $b_{jk}(i) = g_{jk}(i) / g_{jk}$; g_{jk} 表示省份 j 和省份 k 之间存在的关联关系路径数目; $g_{jk}(i)$ 表示省份 j 和省份 i 通过省份 i 进行联系的路径数目。 BC 指标可以较直观地反映一个省份对其他省份的控制能力,如若该省份不在两个关联关系省份间进行传导,则原关联两省份即不存在关联关系,网络脆弱性升高。 d_{ij} 表示在债务流动性信用风险网络结构中 i 省份到其他省份间的最短距离。 CC 越大,该省份越处于网络的中心位置,越不容易被其他省份控制,相应的网络脆弱性越低。计算结果如表6所示。

表 6 网络的中间中心度与接近中心度

	中间中心度			接近中心度		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
安徽	0	0.635	0.875	21.898	47.619	47.619
北京	6.334	2.564	1.338	24.59	49.18	48.387
福建	1.668	0.949	0.602	23.256	47.619	46.875
甘肃	0	0	0	20.69	37.037	37.5
广东	9.093	4.557	7.43	24.793	50	50
广西	0	0	0	21.277	43.478	42.254
贵州	0	0	0.026	21.277	44.118	43.478
海南	0	0	0	20.548	40	38.961
河北	0	0.402	0.875	21.739	46.875	47.619
河南	0	0.635	0.875	21.898	47.619	47.619
黑龙江	0	0	0	21.277	41.667	40.541
湖北	0.023	0.288	1.338	22.059	46.154	48.387
湖南	0	0.402	0.314	21.583	46.875	45.455
吉林	0	0	0	21.127	39.474	39.474
江苏	15.07	4.557	7.43	25	50	50
江西	0	0.432	0.103	21.583	46.875	44.776
辽宁	0.243	0.635	1.036	22.388	47.619	47.619
内蒙古	0	0.023	0.012	21.429	44.776	43.478
宁夏	0	0	0	0	34.884	34.483
青海	0	0	0	0	35.294	34.483
山东	4.541	1.185	1.338	24.194	48.387	48.387
山西	0	1.185	0	21.277	48.387	42.254
陕西	0	0.104	0.05	21.429	45.455	44.118
上海	6.334	1.185	1.338	24.59	48.387	48.387
四川	0.243	0.635	1.338	22.388	47.619	48.387
天津	0	0	0.39	21.277	44.118	46.154
西藏	0	0	0	0	0	0
新疆	0	0	0	21.127	41.096	40
云南	0	0.023	0	21.429	44.776	42.857
浙江	6.334	4.557	1.338	24.59	50	48.387
重庆	0	0.104	0.226	21.429	45.455	45.455
均值	1.6091	0.8083	0.9120	20.0691	43.5756	43.0127

根据表6实证结果对各省份中间中心度进行分析,2013年债务流动性信用风险中心城市集中在北京、广东、江苏、山东、浙江5个省份,其他省份不存在中心作用,说明2013年地方政府流动性信用风险形成的网络结构较多地依赖上述5个省份,如果这5个系统重要性省份发生风险事件,则经过整个债务流动性信用风险网络的风险传递,即会出现系统性问题,此时网络脆弱性较高。2014年起网络中心作用省份相较于2013年增加10个,2015年相较于2014年增加2个,政府债务流动性信用风险网络不再集中依赖某几个城市,各省份间存在错综复杂的关联关系,脆弱性大幅降低。

对各省份接近中心度进行分析,由31个省份接近中心性均值可以看出,2013年接近中心度均值为20.07,数值较小,各省份不被其他省份控制的可能性较低,2014年与2015年接近中心度均值都在43以上,各省份不被其他省份控制的能力大幅提升。具体分析每一省份该指标2013~2015年变化情况,可以看出指标数值均在上升,接近中

心性较大的省份为：广东、江苏与浙江。

综上所述，中间中心度数值逐渐分散在各个省份，各省份接近中心度数值明显增大，我国地方政府流动性信用风险空间网络不再集中依赖某几个省份，各省份不再被其他省份控制的能力增强，总体网络的脆弱性降低。

四、我国地方政府流动性信用风险空间关联网络效应分析

（一）初步分析

前文理论和实证分析均已证明我国省份间政府债务流动性信用风险存在着空间关联网络关系，此网络特征具体对各省份的债务流动性信用风险会产生何种影响还不得而知。为了揭示债务流动性信用风险空间关联网络的效应，本部分通过研究地方政府流动性信用风险网络特征对地方政府流动性信用风险的影响，分析地方政府流动性信用风险空间关联网络效应。本文建立实证回归模型：

$$risk_{it} = a_1 degree_{it} + a_2 betweenness_{it} + a_3 closeness_{it} + \sum_{j=4}^9 a_j \cdot control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

式（13）为实证回归模型。因变量 $risk$ 是本文第3部分因子分析计算出的流动性信用风险综合评分， $degree$ 、 $betweenness$ 、 $closeness$ 依次代表本文第三部分计算出的网络结构特征中的“度”“中间中心度”“接近中心度”； $control$ 代表控制变量，参考陈菁和李建发（2016）、冯严超等（2019）、王周伟等（2019）等确定，详见表7。

表 7 模型变量的符号与定义一览表

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义与计算	变量意义与选取依据
因变量	流动性信用风险指数	$risk$	由式7计算	地方政府信用风险综合指标，指标数值越大，风险越小
	速动比率	qr	见表3	稳定性检验因变量，指标数值越大，风险越小
	净稳定资金比例	scr		
自变量	关联度	$degree$	该节点的度综合指标	债务风险空间关联网络特征
	点出度	PO	节点风险溢出路径条数	
	点入度	PA	节点风险溢入路径条数	
	中间中心度	$betweenness$	式11	
	接近中心度	$closeness$	式12	
控制变量	事务分权	$dexpense$	预算内的省级财政支出/中央财政支出	衡量地区预算支出情况
	财政分权	$dincome$	预算内的省级财政收入/中央财政收入	衡量地区预算收入情况
	通胀率	cpi	cpi增长率	影响政府实际收支
	城镇化率	urb	常住人口城镇化率	影响地区公共设施建设
	固定资产投资	$invest$	固定资产投资/本地区GDP	反映地区公共设施水平
	土地出让金	$land$	土地出让金取对数	政府偿债资金来源

为了分析实证回归模型的稳健性，构建稳健性检验模型式14，

$$qr_{it} = a_1 degree_{it} + a_2 betweenness_{it} + a_3 closeness_{it} + \sum_{j=4}^9 a_j \cdot control_{it} + v_{it} \quad (14)$$

其中因变量 qr 分别使用净稳定资金比率与速动比率，其他变量与实证模型相同。实证结果如表8所示。

表8 空间关联网络效应的回归分析与稳健性检验结果

变量	回归分析模型		稳健性检验模型			
			流动比率		净稳定资金比例	
	coefficient	Prob.	coefficient	Prob.	coefficient	Prob.
<i>degree</i>	0.01	0.6166	0.01	0.4905	0.023*	0.0960
<i>betweenness</i>	0.08**	0.0446	0.11**	0.0499	0.017*	0.1000
<i>closeness</i>	-0.04***	0.0000	-0.001	0.8988	-0.045**	0.0500
<i>D-expense</i>	-1.001	0.4634	-4.06**	0.0267	-3.30***	0.0000
<i>D-income</i>	5.6	0.2967	16.60**	0.0213	14.50***	0.0000
<i>cpi</i>	-8.02	0.5472	-1.94	0.9124	-2.45***	0.0005
<i>urb</i>	0.014***	0.0000	-0.009***	0.0076	0.004***	0.0000
<i>invest</i>	-0.2	0.1517	-0.27	0.1555	-0.074*	0.0530
<i>land</i>	0.12	0.1611	0.29***	0.0150	0.83***	0.0005
<i>c</i>	8.5	0.5291	-12.19***	0.0013	-12.19***	0.0013
Prob(F-statistic)	0.0000		0.0000		0.0000	
Adjust-R ²	0.4856		0.4109		0.7686	

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。后表9同。

实证结果如表8所示，模型显著性F检验的P值为0，说明自变量与因变量的线性相关关系在1%水平下是显著的。流动性信用风险网络的“关联度”特征系数为正，但不显著，可能是因为度特征测量某一省份与其他省份的关联路径条数，不能完全反映风险关联传染路径特征，其与地方政府流动性信用风险存在着非线性相关关系。

中间中心度系数为正，且在5%显著性水平下显著为正，表示某一政府存在其他地方政府债务风险关联路径时，每增加一条，自身债务风险增加0.08个单位。具体到经济环境中，可以理解为各政府在举借偿还债务时，关联关系两端的省市会借助关联路径给中心省市传染风险，所以中心性越强的省市，其债务风险会相应增加。接近中心度系数为-0.04，且在1%显著性水平下显著。

某一政府债务风险接近中心度指标越大，并不意味着其与其他政府关联关系越多，而表示其离中心节点省市较近，与其他政府关联路径最短，一旦其他省份发生债务流动性信用风险，就会在较短时间内将流动性信用风险扩散，即政府越接近债务风险网络的中心位置，其流动性信用风险传染能力越高。

在稳健性检验中，在10%显著性水平下，度特征显著影响净稳定资金比例，接近中心度特征也是显著影响“综合风险指标”“速动比率”和“净稳定资金比例”的变化。由此可以看出，度和接近中心度特征是通过地方政府资金来源等流量资产影响地区间风险传导的。中间中心度特征与所有模型实证结果一致。

(二) 进一步分析

网络特征效应的初步分析可以看出,网络度特征对地方政府债务风险影响作用不显著,考虑到点入度与点出度的区别,本部分将度特征分为“点入度”“点出度”做进一步分析。验证模型为式15、16;稳健性检验模型为式17、18:

$$risk_{it} = a_1 PO + a_2 PA + a_3 betweenness_{it} + a_4 closeness_{it} + \sum_{j=5}^9 a_j \cdot control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

$$risk_{it} = a_1 degree_{it} + a_2 PO + a_3 PA + a_4 betweenness_{it} + a_5 closeness_{it} + \sum_{j=6}^{10} a_j \cdot control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

$$qr_{it} = a_1 PO + a_2 PA + a_3 betweenness_{it} + a_4 closeness_{it} + \sum_{j=5}^9 a_j \cdot control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

$$qr_{it} = a_1 degree_{it} + a_2 PO + a_3 PA + a_4 betweenness_{it} + a_5 closeness_{it} + \sum_{j=6}^{10} a_j \cdot control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

根据表9中模型15和16的实证结果可以看出,点入度与点出度同在1%水平下显著影响地方政府债务风险,点入度符号为负,说明节点分担其他省份风险溢出路径越多,风险越大;点出度符号为0.0319,表示一个节点每存在一条风险输出路径,其自身风险下降0.0319个单位。

模型17中同时加入点入度、点出度与关联度,实证结果显示,点入度与关联度均显著,结合初步分析实证结果可以得出结论,点入度与点出度的抵消作用会弱化关联度特征对地方政府债务风险的影响,同时考虑三者,点入度1%显著水平下加大地方政府债务风险,关联度5%显著水平下,降低地方政府债务风险水平。

表 9 进一步分析的实证结果

变量	原模型		稳健性检验	
	模型15	模型16	模型17	模型18
PA	-0.069***	-0.11***	-0.096***	-0.14***
PO	0.0319***	0.01	0.047***	0.015
degree		0.06**		0.08**
betweenness	0.059	0.03	0.075	0.038
closeness	-0.022***	-0.02**	0.024**	0.017
dexpense	1.3187	1.42	-0.8	-0.55
dincome	4.877	5.76	15.45***	16.99*
cpi	-5.79	-4.78	1.38	-3.66
urb	0.014***	0.016***	-0.009***	-0.008*
invest	-1.6	-0.15	-0.203	-0.24
land	0.1155	0.11	0.275**	0.28**
c	9.12	3.03	-0.28	5.13
Prob(F-statistic)	0	0	0	0
Adjust-R ²	0.55	0.56	0.49	0.51

综合初步分析和进一步分析实证结果,可以看出6个控制变量中,城镇化率对地方政府债务风险的影响较大,城镇化水平越高,地方政府流动比率越高,但净稳定资金比例越低,这可以反映地方政府为提高城镇化水平,进行大量公共设施投资,导致偿债资金来源缩小,但形成大量可以保证按时偿还债务的资产。综合来看,城镇化水平与地方政府债务风险呈正相关关系。事务分权、财政分权、通胀率、固定资产投资、土地出让金虽是地方政府债务风险网络形成的原因,但其对地方政府债务流动性信用风险影响不大,部分指标会影响地方政府流动比率、净稳定资金比率。如事务分权,加大地方政府支出需求,导致其显著降低地方政府流动比率和净稳定资金来源稳定性;而土地出让收入可以丰富地方政府资金来源,进而有效提高地方政府的流动比率和偿债资金稳定性。

五、结论与启示

本文基于政府资产与负债的流动性编制了简要可流动性资产负债表,构建政府债务流动性信用风险指标体系,运用网络分析法,具体分析2013~2015年地方政府流动性信用风险空间关联网络特征。首先从债务流动性信用风险衡量指标中提取关键因子,运用引力模型测度地方政府流动性信用风险的空间关联关系,然后根据网络结构特征分析我国地方政府流动性信用风险网络的“鲁棒性”和“脆弱性”,最后运用多元线性回归模型对地方政府空间关联网络效应进行研究。

研究表明:(1)2013~2015年我国地方政府流动性信用风险网络密度增大,空间关联关系越发紧密;(2)江苏、浙江、广东、北京、上海等一线城市与其他省份关联关系较多,在债务流动性信用风险网络中比较活跃;(3)2013年我国地方政府流动性信用风险网络结构极不稳定,风险传导与疏散仅依赖江苏、广东、北京、浙江、山东5个省政府,2014年与2015年,一半的地方政府在债务流动性信用风险网络中扮演“中心”角色,网络脆弱性减弱;(4)债务流动性信用风险网络中,节点点入度与节点点出度的抵消作用会弱化关联度对地方债务风险的效应,同时考虑三者,可以发现,点入度会增加地方政府债务风险强度,关联度会抑制地方政府债务风险强度;“中心”角色的扮演会减弱地方政府流动性信用风险,接近中心度越大,地方政府流动性信用风险传染传递扩散能力越大,此特征通过政府资金来源等流量资产影响地区间债务风险传导。

本文结论的政策启示是,首先,中央政府在管控地方政府流动性信用风险时,不应孤立地仅管理个别地区债务带来的风险,还应考虑该省份与其他省份间的风险联系,审慎监管系统性风险;其次,根据各省份在地方债务流动性信用风险网络中的不同地位和作用及其自身经济发展状况,制定因地制宜的风险管控政策,系统重要性地方政府及最短路径上的地方政府要重点监控,严肃限额管理与问责机制,规范政府投融资,进一步加强政府债务预算穿透管理,积极与其他省份合作发展,提高其债务流动性信用风险承担的能力。对于债务流动性信用风险较高的地区,应适当控制过度投资,提高债务投资效率。

参考文献

- [1] 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[J].会计研究,2015(1):61-67+97.
- [2] 刁伟涛.财政新常态下地方政府债务流动性风险研究:存量债务置换之后[J].经济管理,2015(11):11-19.
- [3] 刁伟涛.我国地方政府债务分类纳入预算管理的初始状况分析:2014-2015[J].财政研究,2016(8):28-39.
- [4] 冯严超,王晓红.中国式财政分权、地方政府竞争与循环经济绩效——基于动态广义空间模型的分析[J].上海对外经贸大学学报,2019(2):39-48.
- [5] 伏润民,缪小林,高跃光.地方政府债务风险对金融系统的空间外溢效应[J].财贸经济,2017(9):31-47.
- [6] 洪源,陈丽,曹越.地方竞争是否阻碍了地方政府债务绩效的提升?——理论框架及空间计量研究[J].金融研究,2020(4):70-90.
- [7] 李腊生,耿晓媛,郑杰.我国地方政府债务风险评价[J].统计研究,2013(10):30-39.
- [8] 李新光,胡日东.地方政府债务影响因素及空间传染效应的实证[J].统计与决策,2016(16):153-156.

- [9] 毛锐, 刘楠楠, 刘蓉. 地方政府债务扩张与系统性风险的触发机制[J]. 中国工业经济, 2018(4):19-38.
- [10] 缪小林, 伏润民. 我国地方政府债务可持续性测度研究——基于单一主体模型分析[J]. 当代财经, 2014(8): 30-40.
- [11] 沈沛龙, 樊欢. 基于可流动性资产负债表的我国政府债务风险研究[J]. 经济研究, 2012(2):93-105.
- [12] 孙克竞. 地方政府债务成因的长期动态关系及其疏导——基于省际面板数据的VAR/VEC模型分析[J]. 经济管理, 2015(5):1-11.
- [13] 王术华. 财政压力、政府支出竞争与地方政府债务——基于空间计量模型的分析[J]. 经济与管理评论, 2017(5):74-82.
- [14] 王周伟, 敬志勇, 庞涛. 城镇化进程中地方政府性债务限额设定研究[J]. 山西财经大学学报, 2015(1): 24-36.
- [15] 王周伟, 刘少伟, 魏伟, 姚亚伟. 中国地方政府债务风险关联网络的空间特征与影响因素[J]. 统计与信息论坛, 2019(12):22-31.
- [16] 王周伟, 赵启程, 李方方. 地方政府债务风险价值估算及其空间效应分解应用[J]. 中国软科学, 2019(12):81-95.
- [17] 吴小强, 韩立彬. 中国地方政府债务竞争:基于省级空间面板数据的实证研究[J]. 财贸经济, 2017(9): 48-62.
- [18] 向书坚, 罗胜. 政府资产负债表中的资产范围问题研究[J]. 统计与信息论坛, 2017(6):3-10.
- [19] Palomba, G., and Sergio Sola, Sub-National Governments' Risk Premia: Does Fiscal Performance Matter? IMF Working Paper, 2015, No.15.
- [20] Wang Junbo, Chunchi Wu and Frank Zhang, "Liquidity, Default, Taxes and Yields on Municipal Bonds", *Journal of Banking & Finance*, 2008, 32(6):1133-1149.

【作者简介】王周伟: 上海师范大学商学院副院长, 教授, 经济学博士。研究方向: 金融管理、空间金融、金融计量。

Study on the Characteristics and Effects of Local Government's Liquidity Credit Risk Network

WANG Zhou-wei

(School of Finance and Business Management, Shanghai Normal University, Shanghai 200234, China)

Abstract: The local government debt risk is mainly caused by credit risk of the liquidity shortage, which has become the biggest hidden danger of China's economic security. From the perspective of financial accounting and in accordance with the liquidity strength, this paper designs the liquidity balance sheet of the local government, and constructs a comprehensive index of liquidity credit risk. Then, using the modified gravitational force to measure the risk contagion, the spatial association network is constructed to analyze the spatial structure characteristics of the local government liquidity credit risk association network, which reveals the "robustness" and the vulnerability of the risk network, as well as the influence of these spatial characteristics on the liquidity risk. The research shows that the liquidity credit risk of local government in China has a significant spatial spillover relationship, and the interaction forms a network. Furthermore, while the "robustness" of the liquidity of credit risk network gradually increased, the "vulnerability" would gradually decreased, the point penetration increased the risk significantly, and the correlation degree significantly reduced the risk. At last, the higher the center degree is, the higher the local government will increase the risk due to the association of more related provinces and municipalities; while the higher the central degree, the local government will increase its liquidity credit risk because of the shorter transmission distance in many central provinces and municipalities.

Keywords: local government debt; liquidity credit risk; correlation network analysis

(责任编辑: 吴素梅)