

空间经济学视角下的地方政府债务 风险溢出效应研究

李程¹, 刘雅欣²

(1. 天津工业大学 经济与管理学院, 天津 300387;
2. 中央财经大学 财经研究院, 北京 100081)

摘要:通过利用KMV模型计算包含显性和隐性债务在内的地方政府债务风险,根据空间经济学理论,从债务风险溢出的影响因素(企业投资、银行信贷、政府税收和财政支出)中选取代表性指标,建立空间杜宾模型,对中国地方政府结构性债务风险的空间溢出进行了实证研究。研究表明:总体而言,中国地方政府债务风险以共生性为主,隐性债务导致的溢出效应更大;资本投入、对外贸易、政府税收、城镇化率等指标的提高会降低本地区政府债务风险,对外贸易、融资平台贷款、政府刚性支出等指标的提高会增加邻近地区的政府债务风险;东部和中部地区的风险溢出效应为正,邻近地区风险趋同,表现出经济一体化趋势。东部地区的溢出效应最为明显,西部地区风险溢出效应为负,债务风险此消彼长,有较为明显的风险转移趋势。对此,应该严控政府隐性债务规模,注意区域间资金流动协调,优化区域间竞争与合作的关系,对债务风险进行跨区域差别性治理。

关键词:地方政府债务风险;空间溢出;KMV模型;空间杜宾模型

中图分类号:F061.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-4543(2022)11-0001-21

一、引言

随着中国的经济发展水平和工业化城市化水平的提高,地方政府面临着越来越多基础设施建设和公共服务建设的需求,这就需要大量地方财政支出的支持,所以地方政府举债规模日益增大。

特别是1994年分税制改革后《预算法》被推出这一举措虽然提高了中央政府的统筹调控能力,但也加重了地方政府财权和事权不对等问题,所以地方政府主导成立了各类融资平台。此外,地方政府的举债行为很大程度上依赖于土地出让金和财政收入,而在“房住不炒”的政策和经济增速放缓的背景下,传统融资渠道受阻,出于提高政绩和吸引资源的目的,地方政府担保发债、举借隐性债务等现象层出不穷,比如城投债、地方融资平台借贷、PPP融资等。虽然近两年国家对违规举债行为进行了严查严控,目前中国地方政府的债务除了显性债务外,仍存在大量的隐性或有债务,这造成了很大的债务风险。

此外,中国目前的政府债务风险在大多数情况下都存在区域性特征。近年来中国地方政府债务风险在国家监管调控下有所下降,根据财政部的统计数据,截至2020年末,地方政府债务余额25.66万亿元,根据地方政府债务风险水平指标,即地方政府债务率(用债务余额除以综合财力),地方政府

收稿日期:2022-05-18

基金项目:教育部人文社会科学基金项目“资产负债表关联与风险溢出双重视角下的政府杠杆率结构性优化研究”(21JHQ068)

作者简介:李程(1981-),男,天津人,天津工业大学经济与管理学院副教授,博士,硕士生导师,主要研究方向为金融风险;刘雅欣(1999-),女,山东济南人,中央财经大学财经研究院硕士研究生,主要研究方向为区域经济学。

债务率是93.6%,而国际上通行的标准在100%到120%之间,中国地方政府的债务率不算高。虽然中国政府债务水平在总体上可控,总债务率和偿债率还没有超过《马斯特里赫特条约》中的临界指标,但是地方政府债务不断膨胀,个别地区已经接近警戒线。中国地方政府债务偿还能力区域发展不平衡,部分地区地方政府隐性债务规模较大,未来融资空间受到一定限制。局部地区的风险不容忽视,特别由于新冠肺炎疫情的暴发和经济新常态的到来,GDP增速放缓,地方财政收入减少,政府融资能力下降,更进一步加剧了政府债务的风险,对此,国家也在积极采取措施防范和化解。

随着交通设施日益便捷和经济一体化进程的加快,区域之间、城市之间的联系变得日益紧密,在空间层面,各个区域的政府债务风险是相互影响的。由于不同区域的发展不平衡,地方政府收支不平衡加剧,各地区的资金配置效率也存在差异性,各个地区的政府债务的风险程度有所不同。在财政分权背景和政绩考核的要求下,地方政府也会产生关于资源、借贷和税收等方面的竞争,由于企业和资源在区域间的流动、地方政府财政和税收决策的相互影响、市场的关联性以及地区商业银行对于融资平台的借贷,地方政府债务很可能产生溢出效应,对其他地区的债务风险产生影响。同时,各地区政府官员在举债时会模仿和参照邻近地区的举债行为,从而放大地方政府债务风险的空间传染性。因此,我们就不能只考虑局部地区地方政府债务的风险,还要考虑对其他区域的溢出效应,对地方政府债务风险溢出进行合理测度和研究显得尤为重要。

二、文献综述

已有的研究对地方政府债务风险测度、风险溢出做了广泛而且深入的研究,主要有如下几个方面:

对地方政府债务风险的描述方面,徐军伟等(2020)^[1]整理了财政部、审计署等机构对于融资平台公司定义的不同口径,分析了政府债务风险产生的原理;Galli Carlo(2021)^[2]在考虑了财政政策、债务政策和产出水平后建立了债务违约模型。

对于界定政府债务风险的理论方面,学术界普遍接受的是Hana(1998)^[3]建立的财政风险矩阵,她从法律责任和是否确定两个维度,将负债分为显性直接债务、显性或有债务、隐性直接债务、隐性或有债务4类。由于隐性债务数据较难获得,所以政府债务风险计量的主要难点就在于对隐性债务的判断、分类和估计。对此,Ceyhun Elgin等(2013)^[4]分析了地方隐性债务,发现影子经济增加了公共债务和违约风险;Gilbert Christine(2020)^[5]研究了地方政府融资平台(LGFV)发行的城投债,发现其具有隐性政府担保效应;张平和王楠(2020)^[6]测度了中国PPP模式下的隐性债务风险,发现有大量风险外溢和风险集聚的情况存在。

在总债务的测算方面,黄春元和毛捷(2015)^[7]将地方政府债务表示为政府债券余额、城投债余额、国债转贷收入之和。李丽珍和安秀梅(2019)^[8]研究了政府隐性债务的边界,讨论了地方隐性债务的分类和表现形式,将违法违规类隐性债务、政府承担的救助义务、社会保障刚性兑付缺口、PPP项目的支出责任等纳入隐性债务的核算。李升(2019)^[9]将地方政府债务的几大来源(地方债券、城投债、PPP)进行了详细的解析和对比。

在政府债务风险的实证方面,很多学者都曾做出过尝试和探索。国内目前比较成熟的方法是用KMV模型衡量政府债务风险。KMV模型源于美国,最初被用于估计企业违约概率,王学凯和黄瑞玲(2015)^[10]建立KMV和GM(1,1)模型,度量了长三角地区的政府债务违约距离和违约概率;李方方等(2020)^[11]利用修正的KMV模型和空间生存模型衡量了政府债务的可持续性,分析了省级债务的个体异质性和空间关联性。

在政府债务溢出的原理方面,Stuart Landon等(2007)^[12]发现如果地方政府有隐性或显性的救助条款或相互依赖的收入,则债务风险可能会溢出;Xiaoqian Zhang等(2020)^[13]通过研究地方政府融资平台,发现市场会有追逐隐性担保的现象;Johannes Breckenfelder等(2018)^[14]研究了欧元区各区域间通过银行借贷途径的债务风险溢出效应;Thomas Davoine等(2020)^[15]讨论了财政政策协调理论,发现资本技能互

补会导致财政大量溢出;章韬和申洋(2020)^[16]详细剖析了政府财政税收的“逐底竞争”和它影响产业聚集的原理;Debuque Gonzales Margarita(2021)^[17]以菲律宾各地区地方政府为例,研究了地方政府支出和转移支付的溢出效应,指出资本支出的乘数效应最高,并且贸易在刺激区域经济活动中的重要作用。

在研究溢出效应的空间计量方法方面,Weiping Zhang等(2020)^[18]利用GARCH模型衡量风险,建立了空间杜宾模型来测量空间溢出效应;王周伟等(2019)^[19]利用分位数回归和空间杜宾模型分析了政府债务风险的空间溢出效应,发现城镇化率、债务负担率等因素显著影响了债务风险溢出;伏润民等(2017)^[20]通过建立时间和个体双固定的空间杜宾模型,实证分析了信贷层面的地方政府债务风险转移;黄春元和刘瑞(2020)^[21]将全国分为东部地区和其他地区两个模块,运用空间面板回归和GVAR测度了债务风险溢出,指出GDP和财政分权对东部有明显的溢出效应;韩峰和阳立高(2020)^[22]基于产业集聚的理论,建立了动态空间面板的空间杜宾模型。

总的来看,已有研究对政府债务风险的溢出效应做了广泛而深入的探讨,但仍然有一些内容需要继续研究。本文整理并估算了部分省(自治区、直辖市)政府债务的总体风险,将核算的口径拓宽为显性和隐性债务总体,有利于更加审慎地评估政府债务风险。在中国经济增速放缓、地方政府债务存量大的背景下,对债务风险进行了衡量,进而结合中国区域发展不平衡的现状,研究了债务风险在区域间的风险溢出效应,这为规范政府举债行为,降低区域性政府债务风险发生的可能性提供了思路。可能的创新点:第一,以空间经济学为理论基础,以企业、借贷、政府税收、财政支出四个方面为地方政府债务风险溢出的影响因素,形成核心变量指标并进行分析,增加了空间杜宾回归结果的解释力度。第二,兼顾了政府显性和隐性两种债务,用KMV计算总体的违约距离,测度政府债务风险,从全国、东中西部、显性隐性债务三个层面进行空间杜宾回归,判断风险溢出的异质性,更加全面地评价债务风险的溢出效应。

三、地方政府债务风险空间溢出的理论分析

(一)政府债务风险影响因素分析

空间经济学理论中的局部溢出模型,是以资本创造为基础的增长模型,本地的知识资本溢出可以完全被本地资本创造所利用,而对外地的溢出效应随着距离的增加而减弱。结合溢出原理考虑政府债务风险在区域间溢出的不同影响因素,本文参考安虎森(2006)^[23]的研究,发现政府债务风险溢出主要影响因素大致可以分为企业、借贷、政府税收、财政支出四个方面。

1. 企业投资层面

一方面,政府会通过扩大本地区的基础设施投资来吸引企业进入和资本流入。由于学习效应和干中学的存在,相邻的区域之间很容易产生示范和模仿效应,地方政府容易受相邻地区政策影响,当A地政府进行固定资产投资时,相邻的B地政府也会相应扩大投资,这种行为造成了地方政府债务增加和风险溢出。特别是根据地理学第一定律,距离更近的地区倾向于产生更强的空间相关性,所以固定资产竞争导致的债务风险溢出在相邻的区域间尤为明显。

另一方面,区域间的贸易也会形成投资层面的政府债务风险溢出。由于集聚力和市场接近效应的存在,集中在区域上的要素流动会促进本地区经济活动的进一步集聚,产生循环累积因果效应,所以空间经济中经常会出现块状经济和产业集聚。集聚的企业间会产生联系更加紧密的经济活动,形成互相影响的上下游关系。如果本地区政府主导的融资平台、政府性企业和金融机构存在较大的债务风险,那么它很容易影响到本地区企业的储蓄、投资、贸易水平,进而通过互相之间的贸易流通沿着产业链溢出,影响周围区域的债务风险。所以政府的融资需求产生的金融风险,很容易对邻近地区的企业和金融机构产生风险的溢出。

从中国当前情况看,由于固定资产投资可以促进经济增长,增加财政收入,降低政府债务风险,贸易也有利于各地区的商品流通,提高资源配置效率,建立国内统一的市场,政府的财政收入也会因此增加,降低债务风险,但是某个地区对其他地区的贸易,使得另一个地区成为消费地区,可能会加剧财政负担,推高债务风险。同时,地方政府债务水平对本地区经济开放度有显著的正向直接效应,对周

边地区有显著的空间溢出效应(胡才龙和魏建国,2022)^[24],因此,某个地区的政府债务水平提高,会促进该区域的对外贸易,但是,这会形成对金融资源的争夺,可能导致邻近地区企业外部融资的困难,导致当地财政收入减少,债务风险加重。对此提出假说 1a。

假说 1a:企业的固定资产投资和对外贸易可以降低本地区政府债务风险,但对外贸易可能会提高邻近地区政府债务风险。

2. 银行信贷层面

政府债务风险还会通过辖区间的信贷系统进行溢出。当地方政府有较多的债务时,它很有可能会发行城投债,通过地方融资平台变相贷款,或进行 PPP 融资。一方面,政府会通过担保形式向商业银行或者影子银行举借隐性债务,而商业银行或影子银行出于和政府关系的考虑一般愿意向政府贷款;另一方面,政府会向本地区和相邻地区的其他金融机构举债,金融机构由于考虑到政府可以兜底,也非常愿意对地方政府贷款。此外,地方政府的借贷行为还可能对企业和居民贷款产生挤出效应,影响本地区和相邻地区的借贷水平。这样地方政府自身的债务就会通过金融系统进行转移,债务风险外溢到其他区域。银行信贷会增加政府的负债,尤其是隐性债务,政府的预算软约束使得债务风险升高,对此提出假说 1b。

假说 1b:银行信贷会提高本地区和邻近地区政府债务风险。

3. 税收竞争层面

税收竞争理论最早是由 Tiebout 在 20 世纪 50 年代提出的,后来经过 Oates(1972)、Mieszkowski(1986)等的研究,逐步发展成为现在的理论。早期 Tiebout 的研究认为税收竞争可以提高政府效率和居民福利;而近期的主流观点认为政府是功利主义的,税收竞争会导致次优的低税收,地方政府会出于政绩考虑,期望达成高税率,但是竞争的结果会形成低税率的局面。现实中政府一般通过税收优惠政策吸引生产要素和劳动力。

相邻的政府之间更容易产生税收的竞争,根据税收竞争理论的结论,在资本可以跨区域流动的条件下,流动要素的集聚和相对税赋之间呈现负的相关性,税收优惠会引起资本的转移,进一步引起区域资本投资额的增加,资本流入的程度取决于贸易自由度。当贸易自由度较高时,本地区政府降低税赋,会吸引周围地区的资本流入,但税收收入减少会使债务增加,周围地区受其影响也纷纷采取税收优惠政策扩大债务,这样债务风险就会通过税收的竞争在区域间产生溢出效应。但是税收本身是能够增加财政收入的,这会降低政府债务风险,对此提出假说 1c。

假说 1c:税收竞争会降低本地区和临近地区政府债务风险。

4. 财政支出层面

政府竞争的另一方面,体现在财政支出上,本地区的财政支出决策会受到邻近地区财政的影响。根据经济增长理论,在政绩考核的要求下,地方政府倾向于在预算约束的条件下满足经济增长的最大化,财政支出是影响 GDP 增长率的重要因素,其原理是财政可以调控公共物品的提供和基础设施的建设,也可以促进科技的进步,从而吸引更多资源流入本地区。但由于公共物品和技术都具有外溢性,所以本地区的财政支出会影响到周围地区。

目前的理论有正向溢出和负向溢出两种,这分别是因为财政互补和财政替代的存在,即 A 地区增加财政支出时,周围的 B 地区可能由于相互竞争而增加支出,也可能因为搭便车而减少财政支出。政府支出的规模会直接影响到政府债务规模和债务风险的大小,所以政府债务风险在财政层面会同时存在正向和负向的溢出,具体溢出的方向要依据政府的行为进行分析。从中国实际情况看,在各地地区竞争的背景下,财政支出具有竞相增长的趋势,对此提出假说 1d。

假说 1d:财政支出对本地区和邻近地区的债务风险都有促进作用。

综上所述,地方政府债务风险溢出的影响因素主要有四个:企业投资、银行信贷、税收竞争和财政支出。

地方政府债务风险溢出的影响因素作用系统如图 1 所示。

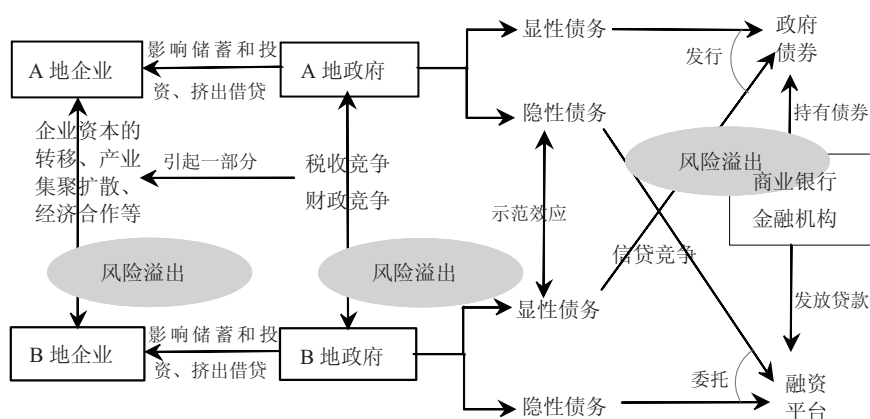


图1 政府债务风险溢出的影响因素

(二) 政府债务风险区域间溢出效应的差异性

政府债务风险的溢出在不同区域是有差异性的,中国各个区域的经济发展不平衡,东部地区相对发达,中西部地区相对落后。资本创造模型认为,繁荣区域通过更多的资本创造,从而增加资本存量,区域市场规模也随之扩大;反之,衰退区域通过损耗更多的资本,使得区域市场规模萎缩。资本创造模型强调了经济增长对不同区域市场规模和经济区位的影响,认为存在经济的增长极和塌陷区。在资本创造模型基础上发展出了全域溢出模型和局部溢出模型。溢出模型的资本生产成本同资本的区位联系在一起,一个区域的资本存量越大,生产成本越小,生产动力也越大,因此本地溢出效应表现为一种集聚力。这些模型对于政府债务风险的空间溢出也具有理论指导意义。

政府负债后是可以透过财政支出促进经济增长的,此时,区域间的溢出效应由本地市场效应和价格指数效应产生的集聚力和以市场拥挤效应产生的扩散力最终形成了集聚和扩散现象(张鹏和丘萍,2012)^[25],政府债务的溢出效应也同样具有此特征。从本地市场效应角度看,政府债务增加,使得还本付息压力增大,可能向企业转嫁税负,提高企业的税收成本,企业为了节约费用,在进行区位选择时偏好政府债务风险小的区域;从价格指数效应角度看,政府债务可能通过货币化导致物价水平上升,消费者的生活成本就会较高;从市场拥挤效应角度看,政府债务导致生产成本提高,竞争力小的企业会选择竞争者较少的区域。因此,政府债务风险同样在区域间存在集聚力和分散力,如果集聚力比较强,表现为生产成本较低,市场规模较大,消费者集中,这时,政府债务风险的溢出具有循环累积性,经济一体化的趋势也比较明显。反之,如果分散力比较强,政府债务风险向外扩散的趋势比较明显,经济的分异性会增强。

根据何雄浪(2021)^[26]的研究,资本创造模型(CC模型)忽视了要素流动对产业空间分布的影响,而新的资本创造模型则认为资本集聚的过程必然伴随着工业劳动力的流动过程。随着政府债务的变化,要素也会随之流动,导致政府债务风险的溢出。在相对发达地区,市场发展水平较高,要素流动比较充分,其中的核心区域经济集聚力较强,经济一体化趋势明显,使得某地区的政府债务风险增加导致邻近地区的债务风险也增加,正溢出效应比较明显,各个区域的债务风险变化具有同步性。而在欠发达地区,市场规模小,要素流动不够充分,经济分散力较强,某个地区政府债务风险的增加会降低其他地区的债务风险,风险变化具有相反性。

从中国当前的区域经济发展情况看,中国各个区域的地方政府负债具有同群性(钟腾等,2021)^[27],存在外部学习示范机制和竞相模仿机制,而且经济发展水平较低的地区容易跟随模仿发达地区的发债行为,因此从全国范围看,地方政府债务风险具有总体上正向的溢出效果。同时,地方政府债务分为显性债务和隐性债务,其中隐性债务的风险更大,在区域间容易形成复杂的债权债务链条,带来更多的不确定性,引发更强烈的债务风险正向溢出。但分区域来看,在相对发达的东中部内部和西部地区存在溢出的差异性,相对发达地区的溢出效果和全国是一致的,在欠发达地区则地方政

府债务负担会对区域经济一体化进程形成显著负向影响(王韧等,2021)^[28],这使得地方债务的风险溢出也具有负向特征,具有此消彼长的变化趋势。从政策角度看,中国的各项优惠政策向欠发达地区倾斜,促使资源向欠发达地区流动,这反而可能造成生产的低效率和要素价格的扭曲,存在资源错配的问题(陆铭,2019)^[29],使得欠发达地区政府对资源的争夺比较严重,某个地区政府负债增加可能会使周围地区政府负债减少,使得某个地区的债务风险提高,相邻地区的债务风险减少。由此提出第二个假说。

假说 2a:全国范围内,地方政府债务风险在空间上具有正向的溢出效应,隐性债务风险溢出效应更大。

假说 2b:相对发达地区间的政府债务风险有正向溢出,相对欠发达地区间的政府债务风险有负向溢出。

四、政府债务风险的计算

(一) 债务规模的统计标准和数据的说明

考虑到数据的可得性,参考郭敏和宋寒凝(2020)^[30]的分类方法,将债务分为显性债务和隐性债务两大类。其中显性债务主要用地方政府债余额来表示;隐性债务主要是地方融资平台违规发债导致的,分融资平台发行的债券、融资平台在银行的借贷、PPP 投资三类。隐性债务大多是政府担保发行的,最终可能会需要政府偿还一部分,考虑到隐性债务的偿还比例,本文统计了每年的政府债券平均剩余偿还年限,以此作为分母进行隐性债务的数据处理,来估计需要偿还的债务规模。地方政府债务规模和债务风险如图 2 所示。

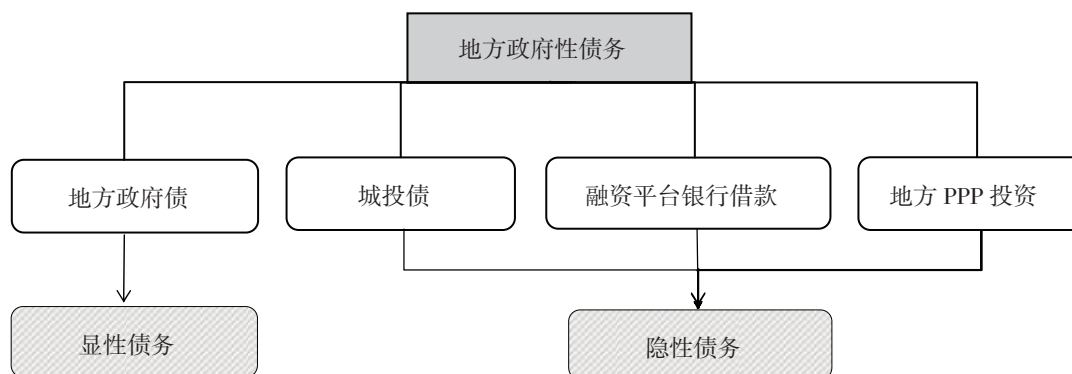


图2 地方政府债务分类

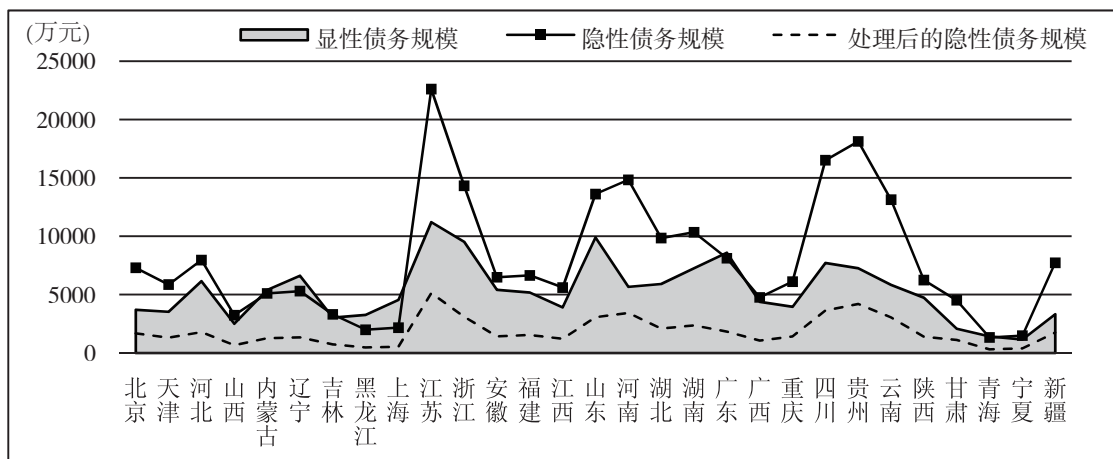


图3 显性债务和隐性债务的规模统计

注:处理后的隐性债务规模是未偿还的隐性债务规模。

在数据的选取上,考虑到政府债务在2014年以后采用新模式进入新时期,与之前有较大区别,故剔除了海南、西藏以及港澳台这几个缺失值较多的地区,选取29个省(自治区、直辖市)2015—2020年6年的各项数据和指标,对缺失值进行插值补齐,整理以方便后续的研究使用。

将上述的四种债务按照显性债务和隐性债务分类汇总,先将隐性债务进行处理,方法详见上文,然后把29个省(自治区、直辖市)2015—2020年的数据取平均,对债务总体进行描述性统计,结果如图3所示。

可以看出,29个省(自治区、直辖市)隐性债务余额较大,且隐性债务和显性有同高或者同低的趋势,江苏、浙江、云南、贵州、四川这几个地区属于总体地方政府债务较多的区域。

(二)KMV模型

在评价信用风险上,目前较为常见的模型是VaR(风险价值)、CaR(风险资本值)和KMV模型。前两种方法很适用于市场风险的计量和分析,而KMV模型经常被应用于研究地方政府债务的违约风险。在国内的研究中,韩立岩等(2003)^[31]将KMV运用在计算政府债券的风险上,后续又经过了王学凯和黄瑞玲(2015)^[10]、夏诗园(2019)^[32]的研究,应用已经较为成熟,所以本文采用KMV模型来衡量政府债务的总体风险。

而对于政府债务建立KMV模型时,需要将原来模型中的指标进行替换:将企业资产替换为财政收入,将企业负债替换为政府应该偿还的负债,将资产波动率替换为政府收入波动率,将资产增长率替换为政府财政收入增长率。

用 M_t 表示政府可以支配的财政收入, Q_t 表示随机变量, P 表示违约概率, B_T 表示政府债务, N 表示正态分布,当可支配财政收入小于政府债务,地方政府就会有违约的风险,可以表示为:

$$P(M_T < B_T) = P[f(Q_T) < B_T] = P[Q_T < f^{-1}(B_T)] \quad (1)$$

$$P = P[Q_T < f^{-1}(B_T)] = N[f^{-1}(B_T)] \quad (2)$$

令 $t=0$ 时的 $M_0=M$,用 μ 表示地方可支配财政收入的增长率, σ 表示财政收入的波动率, W_t 为随机变量,可以得到如下公式:

$$M_t = M \cdot \text{EXP}\left[\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t + \sigma\sqrt{t}W_t\right] \quad (3)$$

$$E(\ln M_t) = \ln M + \mu t - \frac{1}{2}\sigma^2 t \quad (4)$$

$$\text{Var}(\ln M_t) = \sigma^2 t \quad (5)$$

从上式中可以推导得出波动率和增长率的表达式:

$$\mu = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} \ln \frac{M_{i+1}}{M_i} + \frac{1}{2}\sigma^2 \quad (6)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^{n-1} \left(\ln \frac{M_{i+1}}{M_i} - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} \ln \frac{M_{i+1}}{M_i}\right)^2} \quad (7)$$

将上述两个指标带入求得最终结果:

$$EDF = \frac{\ln\left(\frac{M}{B_T}\right) + \mu T - \frac{1}{2}\sigma^2 T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (8)$$

$$P = N(-EDF) = N\left(\frac{\ln\left(\frac{M}{B_T}\right) + \mu T - \frac{1}{2}\sigma^2 T}{\sigma\sqrt{T}}\right) \quad (9)$$

(三)基于KMV的债务风险评估

为了计算地方政府债务风险,对地方政府债余额、地方城投债余额、本地区城投公司长期借款、PPP余额这四个指标2015—2020年的数据,在Excel里根据公式进行KMV计算。违约距离(EDF)的结果如表1所示。

表1 2015—2020年全国各地方政府债务违约距离的计算结果

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
北京	20.45	18.87	17.96	19.02	19.44	21.25
天津	9.58	6.44	5.31	3.47	2.42	4.00
河北	36.76	14.48	12.33	14.07	15.84	20.55
山西	14.74	9.52	6.28	6.25	7.28	7.80
内蒙古	7.36	1.14	0.64	0.30	1.49	4.05
辽宁	4.90	0.20	-0.32	0.37	1.41	2.84
吉林	21.26	11.69	3.83	1.67	2.31	2.94
黑龙江	14.13	4.47	2.08	2.27	2.59	3.84
上海	23.53	19.27	20.83	21.56	22.48	24.40
江苏	29.58	20.96	16.49	16.26	18.94	23.89
浙江	22.46	13.67	12.55	12.94	16.22	20.33
安徽	36.49	22.59	17.96	11.77	13.72	19.06
福建	6.62	3.70	3.00	3.26	3.81	4.81
江西	22.34	16.89	11.79	9.90	10.17	11.81
山东	42.54	16.60	15.69	16.61	19.08	22.01
河南	11.71	7.99	3.55	5.89	7.73	11.03
湖北	8.20	4.09	2.37	2.03	2.07	3.06
湖南	25.34	5.18	0.08	1.76	3.46	9.08
广东	42.00	35.40	33.92	32.07	33.12	35.92
广西	18.86	9.92	4.30	1.73	2.70	5.98
重庆	6.85	4.35	3.35	3.62	3.35	3.54
四川	39.78	12.38	1.35	1.13	8.53	13.81
贵州	-8.78	-20.27	-23.04	-21.23	-17.03	-9.57
云南	7.22	-4.93	-11.12	-10.82	-6.42	1.17
陕西	12.17	5.18	1.14	1.81	3.59	5.94
甘肃	4.94	-3.31	-0.50	2.98	2.53	4.44
青海	6.59	-3.55	-7.95	-8.65	-7.53	-4.83
宁夏	1.22	0.91	-0.41	1.81	1.74	2.90
新疆	19.74	5.19	-5.01	0.96	1.30	3.99

由于违约距离与违约概率负相关,所以违约距离越大表示违约概率越小,即政府债务的风险越小。从表1中可以看出,贵州、云南、青海、东北等地违约距离总体偏小,即在近6年其地方政府债务违约风险偏高;北京、上海、广州、江苏、浙江等地违约距离较大,债务风险较小,债务风险呈现较为明显的区域集聚特点。将以上数据做成折线图如图4所示。

从图4中可以看出,在2015—2018年期间,各地方政府债务风险有普遍降低的趋势,但是在2019—2020年,债务风险又有升高的趋势。这可能是因为国家在2014年之后对于债务的监管力度逐渐加强,处罚措施也逐渐严格起来,特别是2017年之后关注到了隐性债务风险,这对控制债务规模和抑制债务风险起到了明显的作用。但是随着新冠肺炎疫情的暴发,各地医疗卫生支出大幅增加,政府对于企业和民生的福利性支出也增加,加上疫情背景下经济增长速度放缓,这些都增加了政府债务的

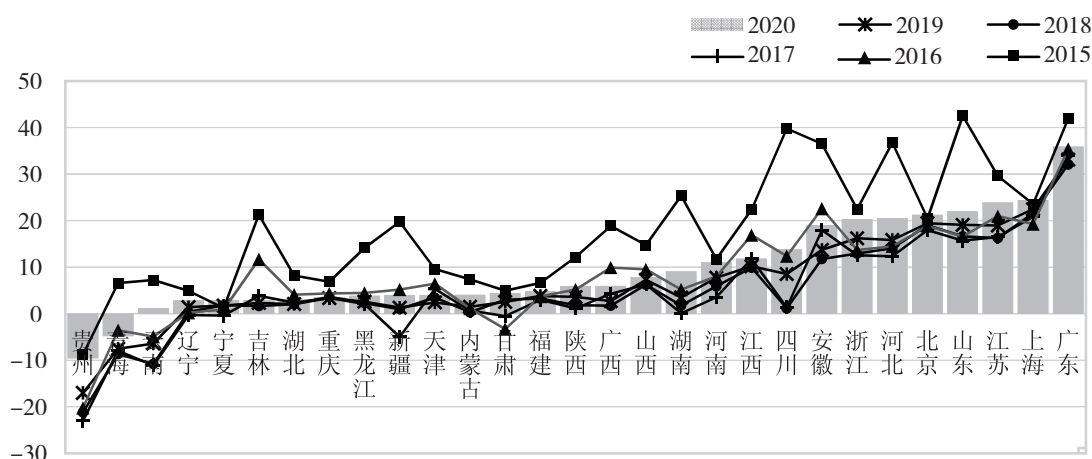


图4 2015—2020年各地违约距离折线图

风险程度。由于本文将隐性债务按照平均偿还年限的比例也纳入了KMV的计算中,所以一部分地区出现了债务余额大于政府财政可支配收入的情况,违约距离结果为负。

同时,可以看出地方政府债务风险呈现很明显的区域分布特点,西部地区普遍风险偏高,东部地区普遍风险较低,中部的风险介于东西部之间。而且大多数相邻的区域之间的风险水平较为类似,没有很突兀的断层现象,也很少出现周围全是低风险但是本地区是高风险的情况。区域间政府债务风险接近且过渡缓和,有较多的风险“高-高”、“低-低”的集聚现象。所以根据以上分析,可以初步观察到区域之间呈现政府债务风险相关的特点,故可以进行后续空间面板的计量分析。

五、地方政府债务风险空间溢出的实证分析

(一)指标的选取和数据的说明

对地方政府债务风险进行空间上的回归分析,参考王学凯和黄瑞玲(2015)^[10]的思路,将计算出的违约距离(EDF)作为被解释变量。

对于解释变量,在核心变量的选取上,考虑前面理论部分中描述的地方政府债务风险溢出的四个影响因素(投资、信贷、税收和财政支出)指标,并参考王学凯和黄瑞玲(2015)^[10]指标的研究,加入对债务风险影响较大的外贸状况和城镇化率指标,综合选出6个核心解释变量。此外,参考王周伟等(2019)^[19]的研究,并且考虑其他与经济显著相关的指标,将经济水平、经济增长、区域规模、土地财政收入这4个变量作为其他控制变量,减少了遗漏变量的可能性,所有变量符号及其公式和含义如表2所示。

表2 变量符号及其公式和含义

变量类型	代表符号	指标名称	变量说明及公式
被解释变量	<i>risk</i>	债务风险	地方政府债务的违约距离
核心变量	<i>fixedinv</i>	资本投入	固定资产投资额/GDP
	<i>Ftrade</i>	外贸情况	进出口总额/GDP
	<i>loan</i>	金融机构贷款	金融机构各项贷款余额每年增量/GDP
	<i>tax</i>	税收情况	地方政府税收总额/GDP
	<i>urb</i>	城镇化率	城镇人口/总人口
	<i>exp</i>	政府刚性支出	财政基础设施支出/总人口

表2(续)

变量类型	代表符号	指标名称	变量说明及公式
控制变量	<i>perg</i>	经济水平	实际 GDP/总人口
	<i>increase</i>	经济增长水平	实际 GDP 增长率
	<i>pop</i>	区域规模	人口自然增长率
	<i>rev</i>	土地财政收入	土地出让金/财政收入

数据来源:Wind 数据库、中国统计年鉴。

对所选取的变量进行描述性统计,结果如表3所示。

表3 变量的描述性统计

变量名	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>risk</i>	174	8.777	11.530	-23.041	42.541
<i>lnfixedinv</i>	174	9.758	0.767	7.914	10.990
<i>lnFtrade</i>	174	6.231	1.619	1.482	9.445
<i>loan</i>	174	0.130	0.090	-0.395	0.736
<i>tax</i>	174	0.080	0.029	0.044	0.200
<i>urb</i>	174	0.605	0.111	0.420	0.883
<i>exp</i>	174	1.500	0.622	0.717	3.469
<i>perg</i>	174	6.347	2.981	2.612	16.421
<i>increase</i>	174	0.063	0.070	-0.280	0.275
<i>pop</i>	174	0.049	0.028	-0.010	0.115
<i>rev</i>	174	0.524	0.285	0.079	1.386

从表3可以看出,地方政府债务的违约距离平均为8.777,整体并不算高,债务风险整体可控,但是标准差相对其他变量都大,说明各地之间差异明显。

(二)空间相关性的检验

进行空间计量分析,首先要检验其空间相关性是否存在。检验的方法主要是引进自变量、因变量、误差项这三类的空间滞后项,以及这三类滞后项的不同组合。检验的方法主要分为两类:第一类是检验空间滞后项的相关性,目前主要的方法是 Moran's I 检验和 Geary 检验;第二类是检验空间误差或者移动平均误差的自相关,主要应用的方法是 LM 检验和稳健的 LM 检验。

表4 莫兰检验结果

年份	相邻权重矩阵				经济权重矩阵			
	Moran 指数		Geary 指数		Moran 指数		Geary 指数	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
2015	0.237*	0.056	0.995	0.486	0.079	0.219	0.820*	0.085
2016	0.235***	0.006	0.700**	0.044	0.218**	0.038	0.613*	0.062
2017	0.319***	0.000	0.545***	0.005	0.258**	0.020	0.561**	0.040

表 4(续)

年份	相邻权重矩阵				经济权重矩阵			
	Moran 指数		Geary 指数		Moran 指数		Geary 指数	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
2018	0.289 ***	0.001	0.550 ***	0.005	0.195 *	0.053	0.645 *	0.080
2019	0.252 ***	0.007	0.593 ***	0.007	0.184 *	0.064	0.693	0.100
2020	0.250 ***	0.004	0.620 ***	0.007	0.207 **	0.048	0.734 **	0.015

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平。

从表 4 中可以看出,2015—2020 年各地违约距离的数据大多呈现显著的正的空间相关性,这说明相邻区域的地方政府债务风险的数据会更相似、更集中,他们之间有着明显相互影响的特点。

进一步可以通过局部 Moran 指数来绘制 LISA 散点图,这个图的含义是用来展示不同区域单位的当期观测值(y)和它的滞后项(Wy)的关系,纵轴为空间滞后项,横轴为观测值。由于年份较多,仅展示后 4 年的图像,如图 5 所示。

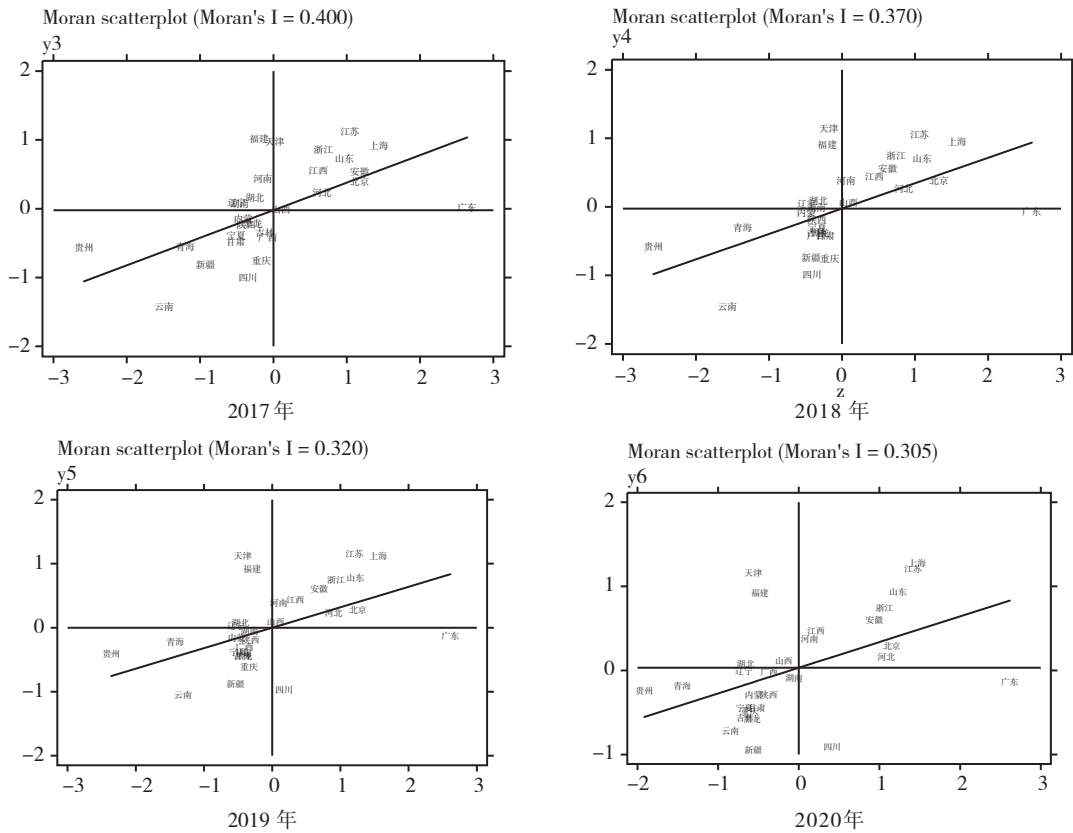


图 5 局部莫兰散点图

从图 5 可以看出,大部分省(自治区、直辖市)集中在 1、3 象限,表示债务风险呈现正的空间相关性,即“高-高”“低-低”的分布情况。北京、上海、江苏、浙江等地近几年都集中在第一象限,这一象限代表观测值高的区域被高值区域包围,而违约距离高表示债务风险低,说明这几个地区的周边地区风险也都偏低;而贵州、青海、云南、新疆等地一直在第三象限,说明不仅本地区风险偏高,而且也处在风险较高的区域内。

(三)空间计量模型的选择

依次对所设定的模型进行 LM 检验、豪斯曼检验、LR 检验、Wald 检验、时间空间固定效应的 LR 检验,最终确定模型的形式。

1. LM 检验

在对被解释变量的空间相关性进行 Moran 检验之后,需要将解释变量引入,然后对整个模型的空间残差相关性和空间自回归效应进行检验,这需要用到拉格朗日乘数(LM)检验。假设模型的表达式如下:

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N W_{ij}y_{jt} + X'_{it}\beta + \sum_{j=1}^N W_{ij}X_{ijt}\theta + \mu_i(option) + \xi_t(option) + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

其中, μ_i 表示个体固定效应, ξ_t 表示时间固定效应。

经过 Burridge(1980)、Bera(1992)、Anselin(1988)等的研究,目前对于空间面板的 LM 检验有:标准的误差项/滞后项的 LM 检验、稳健的误差项/滞后项的 LM 检验。根据以上模型计算的地理权重矩阵和经济权重矩阵下的 LM 统计量的结果如表 5 所示。

表 5 LM 检验结果

检验统计量	地理权重矩阵	经济权重矩阵
LM - Lag	53.010 ***	16.216 ***
R - LM - Lag	47.218 ***	21.037 ***
LM - Error	7.810 ***	6.475 ***
R - LM - Error	3.764 **	4.848 ***

注:**、*** 分别表示 5%、1% 的显著性水平。

由表 5 可以判断出,各指标回归的空间自回归效应和残差的空间关系都十分显著,所以应该初步选取 SDM 模型进行后续分析。

2. 其他检验

在 LM 检验后,对模型中的固定效应和随机效应进行检验,然后再检验固定效应中的空间和时间固定效应,具体结果如表 6 所示。

表 6 其他各种检验的结果

检验名称	原假设	地理权重矩阵		经济权重矩阵	
		参数值	p 值	参数值	p 值
Hausman	接受随机效应模型	32.11 ***	0.0001	33.22 ***	0.0001
LR(sdm sar)	SDM 可以退化为 SAR	31.86 ***	0.0002	16.99 **	0.0489
LR(sdm sem)	SDM 可以退化为 SEM	36.87 ***	0.0000	21.57 **	0.0104
Wald(sdm sar)	SDM 可以退化为 SAR	23.46 ***	0.0092	46.27 ***	0.0000
Wald(sdm sem)	SDM 可以退化为 SEM	31.39 ***	0.0005	31.14 ***	0.0006
LR(both ind)	双固定可以退化为个体固定	32.68 ***	0.0003	36.03 ***	0.0001
LR(both time)	双固定可以退化为时间固定	230.08 ***	0.0000	243.03 ***	0.0000

注:**、*** 分别表示 5%、1% 的显著性水平。

从表6中可以看出,检验结果均为显著。由豪斯曼检验可得,本文应该使用固定效应模型;由LR和Wald检验可得,空间杜宾模型不会退化为空间滞后模型(SAR)或空间误差模型(SEM);由时间空间固定效应的LR检验可得,本文应该采用个体和时间的双固定模型。

(四)风险溢出的空间杜宾模型

对上述变量建立个体和时间双固定的空间杜宾模型如下:

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N W_{ij} y_{jt} + X'_{it} \beta + \sum_{j=1}^N W_{ij} X_{jt} \theta + \mu_i + \xi_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

其中, μ_i 表示个体固定效应, ξ_t 表示时间固定效应。被解释变量 y 是一个 $n \times 1$ 阶的向量, ρ 表示被解释变量空间滞后的系数, X 表示解释变量的矩阵, W 表示空间权重矩阵, WX 表示所有解释变量的空间滞后。

1. 全国的空间杜宾模型

根据空间杜宾模型,采用Stata软件对模型结果进行估计。结果如表7所示。

表7 空间杜宾模型结果

变量名	地理权重矩阵		经济权重矩阵	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>fixedinv</i>	6.880 *** (3.90)	10.837 *** (2.94)	4.529 *** (2.82)	6.613 (1.24)
<i>Ftrade</i>	94.138 ** (2.21)	-174.109 * (-1.73)	62.178 * (1.80)	-55.754 (-0.37)
<i>loan</i>	-1.155 (-0.58)	-15.184 ** (-2.30)	-1.033 (-0.51)	-8.243 (-1.06)
<i>tax</i>	131.689 *** (4.12)	0.312 (0.00)	79.590 ** (2.54)	298.974 *** (2.70)
<i>urb</i>	65.005 *** (2.70)	-37.763 (-0.78)	155.251 *** (6.14)	-264.005 *** (-5.14)
<i>exp</i>	-7.753 *** (-3.44)	-10.262 ** (-2.22)	-6.644 *** (-3.16)	-4.052 (-0.49)
<i>perg</i>	3.282 *** (6.95)	3.737 *** (3.74)	2.063 *** (4.26)	4.495 *** (2.93)
<i>pop</i>	-3.933 (-0.18)	-94.474 * (-1.84)	17.483 (0.86)	-30.706 (-0.65)
<i>rev</i>	5.403 *** (3.21)	-6.349 (-1.63)	6.285 *** (3.89)	3.837 (0.69)
<i>increase</i>	2.111 (0.65)	-2.805 (-0.47)	3.078 (1.00)	-10.010 (-1.34)
<i>rho</i>	0.370 *** (3.58)		0.283 * (1.91)	

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内数值表示对应系数的t值。

总体而言,从结果中可以看出,地理权重矩阵和经济权重矩阵下的系数 ρ 均显著为正,这说明地方政府债务风险呈现显著的正向溢出效应,本地区地方政府债务风险提高,会引起相邻地区以及经济联系紧密地区的债务风险也相应提高,说明地方政府间存在举债的竞争。地方政府出于政绩考核、招

商引资的考虑,会在周围地区示范效应的作用下相继增加债务数量,提高债务风险。

根据 KMV 中违约距离的含义,违约距离的数值越大则地方政府债务的违约风险越小,所以变量系数显著为正,代表此项指标的增加会增加违约距离,即减小本地和邻近地区的政府债务风险,产生正的溢出效应;反之系数显著为负则代表此项指标的增大会增加政府债务风险,以此为依据对 6 个核心变量的系数进行分析。

第一,增加本地区固定资产投资额会增大政府债务违约距离,减少违约的风险。资本投入较高意味着本地区经济活动较为活跃,这时地方政府对于资金的使用也会更加科学合理,所以债务风险也相对较小。滞后项的系数也显著为正,说明本地区的资本投入能显著降低邻近地区的政府债务风险。

第二,对外贸易也会降低政府债务的风险,而它的滞后项的系数为负,说明本地区对外贸易越大,周围地区的政府债务风险越高。这是由于政府债务风险会通过企业进行转移,当本地的外贸很多时,风险不会在本地累积,而是会通过贸易链溢出到周围地区。

第三,当本地区金融贷款增加,本地区政府债务和相邻地区的政府债务风险都倾向于增大。本地区可能由于经济比较发达,暂时不会很显著体现出高的债务风险,但是周围地区在逐底竞争的行为下也很容易扩大政府融资平台借款,债务就会溢出到周围地区,导致其债务风险增加。

第四,本地的税收增加会引起本地和周围地区的债务风险下降,说明地区之间存在明显的税收竞争现象。当一个地区采取税收优惠制度时,它的财政收入会减少,入不敷出的可能性就大大增加。而周围地区在本地区的影响下,也会减税降费来吸引投资,这导致相邻的地区间债务风险会产生溢出效应。

第五,提高城镇化水平会降低政府债务的风险。城镇化水平高意味着地区经济相对发达,所以风险相对较低。而它的滞后项系数显著为负,说明中心地区如果城镇化水平高就会有较高的集聚能力,就会吸引周围地区的资源流入,这不利于周围地区的产业发展,会增加周围地区的政府债务风险。

第六,政府刚性支出越多,债务风险就越大,并且也会显著提高地理相邻地区的政府债务风险。财政的溢出效应主要为正,策略互补效应大于策略代替效应。并且使用地理矩阵的滞后项系数比使用经济矩阵的系数要显著,说明在空间上相邻的地区之间更容易产生财政支出的竞争。

对于 4 个控制变量,人均 GDP 的增加对本地和周围地区的债务风险都有显著的抑制作用;土地财政收入增加能对政府的偿债能力起到很好的支持作用,所以显著降低了本地区债务风险;而 GDP 增长率和区域规模对地方政府债务风险的影响并不显著。

2. 杜宾模型的直接效应和间接效应

在空间杜宾模型中,总的溢出效应可以被分解为直接效应和间接效应。直接效应是指本地区的解释变量会对本地区的被解释变量产生影响;间接效应是指本地区的解释变量也会影响到邻近地区的被解释变量。每个变量所对应的系数是各地区直接和间接效应的平均值,可以代表普遍的水平,所以间接效应也代表着溢出效果的大小,具体结果如表 8 所示。

表 8 直接效应和间接效应的结果

变量名	地理权重矩阵			经济权重矩阵		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
<i>fixedinv</i>	6.229 *** (3.32)	6.725 ** (2.10)	12.954 *** (4.30)	4.404 *** (2.70)	5.489 (1.07)	9.893 * (1.85)
<i>Ftrade</i>	116.360 ** (2.04)	-78.261 (-1.39)	38.099 ** (2.40)	56.761 (1.54)	-41.295 (0.28)	15.466 (0.65)
<i>loan</i>	-0.186 (0.09)	-12.301 ** (-2.51)	-12.487 ** (-2.45)	-1.414 (0.66)	-8.040 (-1.25)	-9.454 (-0.99)

表 8(续)

变量名	地理权重矩阵			经济权重矩阵		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
<i>tax</i>	137.440 ^{***} (3.64)	36.712 (0.66)	174.152 ^{**} (2.19)	74.244 ^{**} (2.17)	264.975 ^{***} (2.92)	339.219 ^{***} (3.54)
<i>urb</i>	58.749 [*] (1.91)	-17.018 (-0.37)	41.731 ^{**} (2.16)	157.424 ^{***} (5.46)	-253.556 ^{***} (-4.74)	-96.132 [*] (-1.93)
<i>exp</i>	-7.102 ^{***} (-3.13)	-6.065 (-1.63)	-13.166 ^{***} (-3.74)	-6.461 ^{***} (-3.21)	-2.203 (-0.30)	-8.663 (-1.07)
<i>perg</i>	3.056 ^{***} (6.29)	2.124 ^{***} (3.09)	5.180 ^{***} (7.97)	1.950 ^{***} (4.01)	3.836 ^{***} (3.08)	5.787 ^{***} (4.69)
<i>pop</i>	-0.843 (-0.04)	-69.443 [*] (-1.79)	-70.286 [*] (-1.93)	15.524 (0.84)	-28.222 (-0.68)	-12.699 (-0.28)
<i>rev</i>	6.152 ^{***} (4.16)	-7.306 ^{**} (-2.46)	-1.153 (-0.37)	6.318 ^{***} (4.53)	1.838 (0.39)	8.155 [*] (1.73)
<i>increase</i>	2.356 (0.66)	-2.719 (-0.55)	-0.363 (-0.08)	3.307 (1.02)	-8.817 (-1.25)	-5.510 (-0.71)

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平;括号内数值表示对应系数的 t 值。

从表 8 中可以看出,各指标系数的正负方向和前文分析的一致:前文中变量系数和直接效应的作用效果一致,滞后项系数和间接效应的系数正负一致,所以表 8 可以重点观察总的效应。

结合前面四个风险溢出影响因素的分析,同时考虑到本地效应和风险溢出机制,可以发现:第一,企业层面的固定资产投资和对外贸易这两个指标的增加对债务风险总体都是降低的。第二,在借贷层面,金融机构贷款余额所代表的融资平台借贷规模的总系数显著为负,这说明政府的隐性债务扩张虽然一定程度上拉动了基础设施建设和经济增长,但是并没有对债务风险起到积极的作用。第三,在税收层面,政府增加税收规模能显著降低债务风险,但区域的政府之间存在着明显的税收竞争现象。第四,在财政层面,财政刚性支出虽然会提高政府债务风险,但是财政支出导致的城镇化水平提高却对本地区的债务风险有抑制的效果,并且也确实起到了吸引资源的效果。

3. 稳健性检验

考虑到债务风险和解释变量之间的双向因果问题,为了克服内生性,引入了被解释变量自身的滞后项作为工具变量。建立动态空间杜宾模型,对结果的稳健性进行检验,结果如表 9 所示。

表 9 动态空间杜宾结果

变量名	地理权重矩阵		经济权重矩阵	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>L1</i> (因变量滞后项)	0.422 ^{***} (9.71)	—	0.402 ^{***} (8.31)	—
<i>fixedinv</i>	5.790 ^{**} (2.46)	-0.416 (-0.42)	4.166 [*] (1.93)	1662.212 ^{**} (2.12)
<i>Ftrade</i>	40.062 (0.79)	50.339 [*] (1.73)	82.214 (1.55)	42062.870 ^{**} (2.54)

表9(续)

变量名	地理权重矩阵		经济权重矩阵	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>loan</i>	-5.598 ** (-2.29)	-0.012 (-0.01)	-4.426 * (-1.89)	-884.358 (-1.14)
<i>tax</i>	106.813 ** (2.54)	-55.515 *** (-3.39)	19.416 (0.53)	-14901.110 (-1.48)
<i>urb</i>	144.774 *** (4.43)	-11.473 (-1.12)	140.862 *** (5.48)	-9247.234 ** (-2.39)
<i>exp</i>	-2.162 *** (-3.42)	1.035 (1.02)	-1.518 (-0.74)	890.418 (1.35)
<i>perg</i>	1.178 (2.24)	-0.273 (-1.53)	0.334 (0.74)	243.703 * (1.77)
<i>rev</i>	2.536 (1.27)	-1.001 (-1.02)	1.667 (0.87)	-727.692 * (-1.70)
<i>Sargan Over LM Test</i>	49.641 ***		66.174 ***	
<i>p 值</i>	0.0024		0.0000	

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内数值表示对应系数的 t 值。

动态空间面板模型在基准模型中加入了被解释变量的滞后项,根据表 9 的结果可以看出,滞后项系数显著为正,表示政府债务风险具有累积性。核心变量的系数符号和前文中的模型基本一致,说明空间杜宾模型较稳健,结果在动态空间上也具有解释性和合理性。

(五)结构性风险溢出效应研究

以上从总体上分析了政府债务风险的溢出效应,不同地区的溢出效应是具有异质性的,债务也分为显性和隐性两个方面,因此,应该对风险溢出的结构性特征予以关注。

1. 东中西部的空间杜宾模型

由于全国省(自治区、直辖市)较多,区域发展不均衡,在经济水平、基础设施、财政状况上差别较大,所以考虑将全国分为东中西三个模块进行分析和比较。回归结果如表 10 所示。

表 10 东中西三个区域的空间杜宾结果

变量名	东部地区		中部地区		西部地区	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>fixedinv</i>	5.462 *** (3.01)	17.812 (1.34)	7.263 *** (2.91)	7.260 * (1.74)	1.472 (0.41)	-3.630 * (-1.91)
<i>Ftrade</i>	361.278 *** (6.03)	678.390 *** (5.37)	222.114 (1.51)	-33.034 (-0.18)	44.531 (0.33)	-1305.285 *** (-3.88)
<i>loan</i>	11.162 (1.35)	-26.834 * (-1.77)	-3.214 ** (-2.40)	-5.183 * (-1.78)	-4.826 (-0.55)	16.280 * (1.66)
<i>tax</i>	98.386 (1.20)	-118.290 (-0.97)	146.037 *** (3.20)	125.422 (0.87)	140.630 * (1.68)	225.925 (1.04)

表 10(续)

变量名	东部地区		中部地区		西部地区	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>urb</i>	174.702*** (5.27)	-183.699*** (-3.22)	73.319 (1.23)	0.205 (0.00)	293.475*** (3.00)	290.300 (1.47)
<i>exp</i>	-15.940 (-1.30)	-10.829** (-2.19)	-25.576*** (-3.16)	-11.458*** (-3.56)	-0.662 (-0.17)	-13.284 (-1.59)
<i>perg</i>	4.956*** (4.44)	6.321*** (3.35)	6.236*** (5.65)	2.529 (1.16)	2.402* (1.92)	7.873** (2.28)
<i>pop</i>	11.380 (0.37)	-22.994 (-0.37)	79.306 (1.42)	-20.302 (-0.21)	-50.755 (-1.32)	64.896 (0.78)
<i>rev</i>	8.857*** (3.64)	16.595*** (3.35)	2.697 (1.59)	-1.216 (-0.40)	11.761** (2.53)	6.492 (0.62)
<i>increase</i>	4.490 (0.97)	-5.715 (-0.77)	-13.915*** (-3.07)	18.627*** (2.63)	13.273** (2.08)	12.857 (0.82)
<i>rho</i>	0.255** (1.99)		0.504*** (3.51)		-0.732*** (-5.11)	

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平;括号内数值表示对应系数的 t 值。

从表 10 看出,东中西部各自的空间杜宾回归情况与全国大体相似,所以主要对异质性的结果进行分析,重点分析项在表中加黑标注。总体而言,东部地区和中部地区地方政府债务风险的空间溢出系数 ρ 为正,而西部的风险溢出为负。这说明东部和中部的风险主要呈现“高-高”“低-低”的分布,风险有较强的趋同性,而西部地区的风险溢出有着非对称性。这体现了在东部和中部地区内部,地区间主要以经济合作为主,经济区和经济带是普遍存在的;而在西部,由于生产资料相对匮乏,主要以资源的竞争为主,当本地区政府资金利用情况较好、资源富集程度较高时,本地区的政府债务风险较低,但是这可能会使风险转移到周围地区,造成风险的负向溢出。

对于核心变量,也有一些情况与全国不同:第一,固定资产投资在西部地区的滞后项系数显著为负,说明西部确实存在着明显的资源竞争情况。第二,东部地区对外贸易的滞后项显著为正,说明东部地区的对外贸易不会引起明显的风险转移,而会促进周围地区的经济发展,降低政府债务风险。第三,西部地区金融机构借贷额的滞后项系数为负,说明西部地区的资源相对来说较为稀缺,资金的借贷相比东部更为紧张。第四,东部地区税收的滞后项系数为负,说明当当地政府减税降费时,会引起企业和资本的集聚,东部地区之间的经济联系紧密,所以周围地区更容易分享到税收优惠的福利。第五,中部地区的 GDP 增长率显著为负,说明中部地区政府对于政绩的追逐更加明显,政府在考核激励背景下倾向于扩大债务来拉动经济增长,债务风险也提高了。

2. 显性和隐性债务的空间杜宾模型

考虑到地方政府债务结构性风险包括显性债务风险和隐性债务风险,所以对这两者债务的空间溢出分别加以研究并形成对比。由于显性债务和隐性债务共同对应一个财政收入的指标,故不能各自算出违约距离,所以将前文中的被解释变量替换为显性和隐性的债务杠杆率(dr)来表示债务风险,其他自变量不变,其空间杜宾模型回归结果如表 11 所示。

显性债务和隐性债务的 ρ 都为正,说明两种债务风险都有正向溢出效应,债务风险具有共生性。而且隐性债务产生的溢出效果比显性债务大很多。

表 11 显性和隐性债务空间杜宾结果

变量名	显性债务		隐性债务	
	变量	空间滞后项	变量	空间滞后项
<i>lnfixedinv</i>	-0.009 *** (-5.59)	-0.166 *** (-4.77)	-0.194 *** (-3.22)	-0.123 (-0.89)
<i>lnFtrade</i>	-0.145 *** (-7.52)	0.102 *** (2.88)	-0.010 (-0.13)	-0.357 *** (-2.64)
<i>loan</i>	0.033 (1.56)	0.007 (0.11)	0.030 (0.35)	0.648 ** (2.43)
<i>tax</i>	-1.433 *** (-4.01)	-5.801 *** (-6.40)	-3.301 ** (-2.36)	-3.038 (-0.94)
<i>urb</i>	-0.268 (-0.98)	0.948 * (1.65)	-0.932 (-0.85)	3.896 * (1.73)
<i>exp</i>	0.055 ** (2.37)	0.141 *** (2.88)	0.069 (0.75)	-0.314 * (-1.66)
<i>perg</i>	-0.051 *** (-11.53)	-0.046 *** (-4.01)	0.004 (0.21)	0.010 (0.31)
<i>rev</i>	-0.058 *** (-3.15)	-0.018 (-0.44)	0.132 * (1.76)	0.372 ** (-2.27)
<i>rho</i>	0.007 *** (9.33)		0.154 *** (9.30)	

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内数值表示对应系数的 t 值。

由于被解释变量直接代表负债率,所以系数为正时代表自变量的增加会增大风险,与前文的设定相反。从表 11 中可以看出,固定资产投资同时降低了显性和隐性债务风险;对外贸易的符号只在显性债务的滞后项上体现为负,说明风险在贸易层面对周围地区的转移和溢出主要通过显性债务;金融机构贷款余额会增加债务风险,但只在隐性债务风险的滞后项上显著,这是因为风险通过融资平台的溢出是属于隐性债务风险溢出;税收、城镇化率、刚性支出的影响和之前大体一致。

六、结论与政策建议

(一) 结论

政府债务风险是近年来国家和社会关注的热点问题,风险在区域间的溢出更是其中一个核心的课题。本文采用 2015—2020 年地方政府债务及经济指标的各项数据,基于政府债务风险溢出的四个主要影响因素(企业投资、银行信贷、政府税收、财政支出),选择指标后建立 KMV 模型和空间杜宾模型,对全国政府结构性债务的空间风险溢出的异质性效应进行了实证研究。研究结果表明理论分析提出的假说都是可以成立的。

就全国而言,地方政府债务总体的风险溢出效应是正向的,负债行为同群效应比较明显,本地债务风险的提高会引起周围地区的债务风险也提高。一般情况下,固定资产投资、对外贸易、政府税收、城镇化率等指标的提高会降低本地区政府债务风险;而对外贸易、融资平台借贷、政府刚性支出等指标的提高会增加邻近地区的政府债务风险,产生正向的溢出效应。

分区域来看,东部和中部地区的总体风险溢出效应为正,邻近地区风险趋同;西部地区总体风险溢出效应为负,债务风险此消彼长。东部地区间主要以经济合作与优势互补为主,区域经济一体化趋

势使得债务风险同步变化。在中部地区,经济增长率的提高会增加本地区债务风险,说明政府间为拉动经济增长而举债的现象比较明显。西部地区由于资源总量相对稀缺,政府间以竞争为主,风险转移和产业转移的趋势比较明显,本地区固定资产投资的增加会导致周围地区投资减少、债务风险水平提高。

对于结构性债务风险,两种债务都存在正向的溢出和风险的共生性,隐性债务的溢出效果更为明显。债务风险在贸易层面的溢出主要是通过显性债务,而在借贷层面主要是通过融资平台的隐性债务;土地财政可以支持显性债务的偿还,但对其的依赖反而会催生隐性债务风险。

总体而言,中国的地方政府债务风险以共生性为主,且呈现较为明显的区域异质性,显性债务和隐性债务具有不同的风险溢出效应。在风险的溢出过程中,东部地区表现出更多的集聚力和经济一体化;中部地区目前的相互竞争现象偏多,一体化不是很明显;西部地区有较为明显的分散力。在风险的分布上,东部和中部地区主要存在区域间债务风险的共生性,这是地方政府竞争的结果,但也间接反映了其资源较为丰富,有一定举债和风险承担的能力;西部地区主要存在区域间债务风险的此消彼长,说明其资源禀赋较弱,有比较鲜明的风险差异性。

(二)政策建议

当前中国正处于社会经济建设和抗击疫情的重要时期,地方政府有大量的基础设施建设和民生服务的需求,财权和事权的不对称仍然存在,所以要重视地方政府债务风险的防范,理性地看待政府债务的两面性。对此,提出以下几点建议。

第一,严格控制政府举债规模,防范隐性债务扩张。目前,地方政府需要对债务进行更加规范的管控,防止以吸引资源为目的而产生过度借债的现象。特别是要严格防控政府通过融资平台举借隐性债务或者进行违规 PPP 投资的现象,遏制隐性债务增长。这些债务虽然看似解决了一时的融资需求,但是却带来了更多的不良债务,大幅提高了债务风险。

第二,改善政府债务使用效率,优化资金使用方向。地方政府需要对举借债务产生的资金进行合理投资,资金应该多流向能够促进实体经济投资和贸易活动的方向。实证研究表明举债的行为确实引进了优质的企业、资本、劳动力,特别是本地区低税率和产业集聚的福利还会辐射周边,溢出效应会降低周围地区的政府债务风险,对经济会产生良性循环。

第三,增强各区域政府债务风险的差别性治理。东部地区应该多约束融资平台债务规模,防止以发达经济为背书的债务膨胀,及时化解债务存量。中部地区应该减少地方政府间的资源竞争、税收竞争和财政竞争,实证表明竞争会产生经济的低效率,即债务扩张并没有带来同比例的经济增长,政府债务风险会提高,所以政府要多重视经济发展的实质,从本质上促进产业和贸易提高才能真正降低债务风险水平。西部地区应该多关注基础设施建设的需求,加强对资源的引导和供给,促进贸易流动、加强区域间经济合作,推进建立经济共同体和经济圈,以防出现不良竞争的现象。

参考文献:

- [1] 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[J]. 管理世界,2020,36(9):37-59.
- [2] Galli Carlo. Self-fulfilling Debt Crises, Fiscal Policy and Investment[J]. Journal of International Economics,2021,(4):1-23.
- [3] Polackova Hana. Contingent Government Liabilities: A Hidden Risk for Fiscal Stability[R]. World Bank Policy Research Working Paper,1998.
- [4] Ceyhun Elgin, Burak R Uras. Public Debt, Sovereign Default Risk and Shadow Economy[J]. Journal of Financial Stability,2013,9(4):1-13.
- [5] Gilbert C. The Audit of Public Debt: Auditing as a Device for Political Resistance in a Neoliberal Era[R]. Critical Perspectives on Accounting, 2020,(9):1-21.
- [6] 张平,王楠. PPP 视阈下我国地方政府隐性债务风险的空间分布测度与防范对策[J]. 当代财经,2020,

- (12):39-49.
- [7] 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[J]. 财贸经济,2015,(6):18-31.
- [8] 李丽珍,安秀梅. 地方政府隐性债务:边界、分类估算及治理路径[J]. 当代财经,2019,(3):37-47.
- [9] 李升. 地方政府投融资方式的选择与地方政府债务风险[J]. 中央财经大学学报,2019,(2):3-12.
- [10] 王学凯,黄瑞玲. 基于KMV模型的地方政府性债务违约风险分析——以长三角地区为例[J]. 上海经济研究,2015,(4):62-69.
- [11] 李方方,王周伟,赵海鹏. 中国地方政府债务持续期的空间生存分析[J]. 统计与信息论坛,2020,35(9):9-16.
- [12] Stuart Landon, Constance E Smith. Government Debt Spillovers in a Monetary Union[J]. North American Journal of Economics and Finance,2007,18(2):135-154.
- [13] Xiaoqian Zhang, Zhiwei Wang. Marketization vs Market Chase: Insights from Implicit Government Guarantees[J]. International Review of Economics and Finance,2020,69(9):435-455.
- [14] Johannes Breckenfelder, Bernd Schwaab. Bank to Sovereign Risk Spillovers Across Borders: Evidence from the ECB's Comprehensive Assessment[J]. Journal of Empirical Finance,2018,(8):247-262.
- [15] Thomas Davoine, Matthias Molnar. Cross-country Fiscal Policy Spillovers and Capital-skill Complementarity in Integrated Capital Markets[J]. Economic Modelling,2020,88(6):132-150.
- [16] 章韬,申洋. 企业进入、税收与集聚外部性——基于产业关联的实证研究[J]. 经济学(季刊),2020,19(3):825-846.
- [17] Debuque Gonzales Margarita. Local Fiscal Multipliers and Spillover Effects: Evidence from Philippine Regions[J]. Economic Systems,2021,45(2):1-15.
- [18] Weiping Zhang, Xintian Zhuang, Yang Lu. Spatial Spillover Effects and Risk Contagion Around G20 Stock Markets Based on Volatility Network[J]. North American Journal of Economics and Finance,2020,51(1):1-14.
- [19] 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.
- [20] 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,2017,38(9):31-47.
- [21] 黄春元,刘瑞. 地方政府债务、区域差异与空间溢出效应——基于空间计量模型的研究[J]. 中央财经大学学报,2020,(4):3-14.
- [22] 韩峰,阳立高. 生产性服务业集聚如何影响制造业结构升级?——一个集聚经济与熊彼特内生增长理论的综合框架[J]. 管理世界,2020,36(2):72-94.
- [23] 安虎森. 空间经济学教程[M]. 北京:经济科学出版社,2006:254-295.
- [24] 胡才龙,魏建国. 地方政府债务水平与金融效率对经济开放度的驱动机制研究[J]. 经济评论,2022,(1):82-95.
- [25] 张鹏,丘萍. 空间经济学视角下的区域间水平溢出机制研究[J]. 华东理工大学学报:社会科学版,2012,(2):52-62.
- [26] 何雄浪. 工业劳动力流动、资本创造与经济地理空间均衡[J]. 吉首大学学报:社会科学版,2021,(1):77-86.
- [27] 钟腾,杨雪斌,汪昌云. 地方政府债务人行为动机下的“同群效应”——基于空间计量模型的实证研究[J]. 计量经济学报,2021,1(4):763-787.
- [28] 王韧,刘柳巧,刘于萍. 地方政府债务负担会阻碍区域经济一体化吗?——城市群视角的异质性诊断[J]. 财政研究,2021,(5):70-84.
- [29] 陆铭. 中国经济的症结是空间错配[J]. 深圳大学学报:人文社会科学版,2019,36(1):77-85.
- [30] 郭敏,宋寒凝. 地方政府债务构成规模及风险测算研究[J]. 经济与管理评论,2020,36(1):73-86.

[31] 韩立岩,郑承利,罗雯,杨哲彬. 中国市政债券信用风险与发债规模研究[J]. 金融研究,2003,(2):85-94.

[32] 夏诗园. 基于KMV模型的地方政府债务风险预警研究[J]. 金融评论,2019,11(4):114-123.

责任编辑、校对:李品秀

Research on the Spillover Effect of the Debt Risk of Local Government from the Perspective of Spatial Economics

LI Cheng¹, LIU Ya-xin²

(1. School of Economics and Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300387, China;

2. Research Institute of Finance and Economics, Central University
of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

Abstract: KMV model is used to calculate the debt risk of local government including explicit and implicit debts. Based on spatial economics theory, representative indicators are selected from the influencing factors (enterprise investment, bank credit, government tax and fiscal expenditure) of debt risk spillover and a spatial Durbin model is established to conduct an empirical study on the spatial spillover of the structural debt risk of China's local government. The results show that the debt risk of China's local government is mainly symbiotic in general, and the spillover effect caused by implicit debt is greater. The increase of capital investment, foreign trade, government tax, urbanization rate and other indicators will reduce the debt risk of local government, while the improvement of foreign trade, financing platform loans, government rigid expenditure and some other indicators will increase the debt risk of governments in nearby areas. The risk spillover effects of eastern and central regions are positive, and the risk of adjacent regions tends to be the same, showing the trend of economic integration. The spillover effect is the most obvious in the eastern region. The risk spillover effect in the western region is negative, and the debt risk goes up and down, showing an obvious trend of risk transfer. In this regard, we should strictly control the scale of government implicit debt, pay attention to the coordination of regional capital flow, optimize the relationship of competition and cooperation among regions, and carry out cross regional differential governance of debt risk.

Key words: Debt Risk of Local Government; Spatial Spillover; KMV Model; Spatial Durbin Model