

地方政府债务违约风险降低了吗？

——基于31个省区市的研究

何德旭 王学凯

内容提要：新《预算法》赋予地方政府举债权利以来，地方政府债务风险逐步得到控制。基于灰色系统理论的GM(1,1)模型预测数据，以债务率反推可担保地方政府财力的比例，运用KMV模型测算2013-2019年31个省区市地方政府债务违约风险，研究发现：地方政府债务整体上几乎不存在违约风险，地方政府债务违约风险没有显著的区域特征；地方政府债务存在违约风险的省区市从高风险向中等风险演变，2013-2019年高风险省区市从7个降至3个，中等风险省区市从2个增加至7个；地方政府债务违约风险显著降低的省区市并不多，北京等7个省区市违约概率由高降低，天津等7个省区市违约概率由低升高。对“十四五”期间的压力测试结果表明，大部分省区市地方政府债务违约风险较小，只有贵州、辽宁、内蒙古和浙江的地方政府违约概率在特定年份比较高，尤其是2020年和2022年需要引起重视。

关键词：地方政府债务 违约风险 KMV模型 GM(1,1)模型

中图分类号：F812.7 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-2878(2020)02-0009-18

DOI:10.19477/j.cnki.11-1077/f.20200228.009

2013年底，中央、各省区市相继发布地方政府性债务的审计结果，标志着我国地方政府债务管理迈入规范化。2014年以来，我国对地方政府债务实施了一系列管理措施，从新修订的《预算法》允许地方政府在限额内以发行债券的方式举借债务，到《关于加强地方政府性债务管理的意见》对地方政府债务的全面管理，再到《地方政府一般债务预算管理办法》《地方政府专项债务预算管理办法》《地方政府性债务风险分类处置指南》等专项管理，以及其他一系列通知、办法、意见等。这些管理措施为防范化解地方政府债务风险作出了重要贡献，地方政府也越来越注重风险管理。面对经济不断下行的压力，在这些管理措施的严格监管下，地方政府债务的违约风险是否真正下降，这一问题值得探讨。

作者简介：何德旭，中国社会科学院财经战略研究院院长、研究员、博士生导师。

王学凯（通讯作者），中国社会科学院财经战略研究院博士后、助理研究员。

基金项目：国家社会科学基金重大研究专项项目（18VFH006）。

作者感谢匿名审稿专家所提宝贵建议，当然文责自负。

一、文献综述

地方政府债务面临诸多风险，目前学界针对地方政府债务风险的研究，主要可分为两类。第一类是指标法。指标法基于地方政府的债务、财政数据构建评价指标。静态指标方面，主要反映的是债务额与财政收入之间的关系，国际上划定了不同的警戒线。比如负债率，外债负债率的警戒线公认为 20%，美国各州负债率警戒线在 13%–16% 之间（Bohn, 1998），加拿大认为 25% 是安全线；比如债务率，一般认为不能超过 100%，哥伦比亚规定不能超过 80%，美国各州债务率警戒线为 90%–120%，新西兰要求低于 150%，国际货币基金组织的警戒线为 90%–150%；再比如新增债务率，日本要求新增债务率不超 9%，巴西则相对宽松，低于 18% 即可。当然，还有偿债率、利息支出率、债务依存度、资产负债率、担保债务比重（缪小林和伏润民，2012）等一系列指标。风险预警方面，美国俄亥俄州的风险预警指标体系是典型代表，该州通过一系列指标确定“预警名单”，如果财政状况恶化，则列入“危机名单”（Ma, 2002）。哥伦比亚的“红绿灯”预警系统也是风险预警的重要范例，这一预警系统将地方政府债务与偿债能力相挂钩，以利息支出率小于 40%、债务率小于 80% 为绿灯区，反之则为红灯区，分类管理地方政府债务风险（Webb 和 Dillinger, 1999）。研究方法方面，学者选用的方法较为多元，比如神经网络方法构建非线性仿真预警系统（洪源和刘兴琳，2012）、因子分析法从债务内部结构和外部负担两方面构建地方政府性债务风险指标体系（缪小林和伏润民，2012）、层次分析法建立地方政府性债务风险预警体系（王振宇等，2013）、客观熵值法测算省域财政偿债能力（郭玉清等，2015）等等。

第二类是模型测算法。信用风险或违约风险，是地方政府债务面临的重要风险。衡量信用风险的模型有 VAR、CAR 等，也有资产负债管理模型（ALM），当然还有最常用的 KMV 模型。KMV 模型基于未定权益分析法（CCA），由美国的 KMV 公司开发，该模型的理论基础是风险债务理论（Merton, 1974）和 BS 期权定价理论，通过计算违约距离得到违约概率（苟文均等，2016）。国内较早运用 KMV 模型的学者是韩立岩等（2003），他们将这一模型用于衡量我国市政债券的信用风险。此后，学者对该方法不断改进，用以研究地方政府债务的违约风险。李腊生等（2013）认为，我国中央与地方属于“父子关系”，中央政府对地方政府存在“父爱主义”，这意味着地方政府债务可以转移至中央政府，如果将这一情况引入 KMV 模型，那么我国地方政府债务不存在违约风险。而事实上，中央政府已经明确不再对地方政府债务进行“兜底”。运用 KMV 模型测算地方政府债务违约风险需要计算可担保地方财政收入，政府债务需要政府资产作为偿债保障，而政府可流动性资产更是政府在发生支付危机时可以变现用来偿债的重要资产（沈沛龙和樊欢，2012）；徐占东和王雪标（2014）认为财政收入至少包含三个部分，即税收收入、土地出让收入和其他收入；国有资产也是地方政府偿还债务的重要来源（刁伟涛，2017）；刁伟涛（2017）认为地方政府的综合财力有四个口径，不同口径下的偿债压力不同；张海星和靳伟凤（2016）则从刚性支出比重反向计算出可担保财政收入比例为 15%–20%；当然，还有一些学者认为可担保财政收入比例应为 30%（李腊生等，2013）甚至更高。洪源和胡争荣（2018）认为一般债务、专项债务等不同债务类型要求不同的偿债资金，因而构建了流量和存量双重维度的地方政府偿债能力框架。当然，也有学者选择诸如交易城投债的金融市场角度研究地方政府债务的违约风险（王永钦等，2016）。

学者们对政府债务违约风险的研究，总结起来就是回答政府财力是否有能力负担偿债责任这一问题，研究的区别在于对政府财力的认定范围与比例、政府债务的类型划分。但是，各省区市的可担保地方政府财力的比例并不相同，违约风险是否降低仍需要进一步探讨。本文的边际贡献在于：一是以地方政府综合财力为基础，从债务率的国际警戒线反推我国各省区市可担保地方政府财力的比例；二是计算 2013–

2019年我国31个省区市的地方政府债务违约风险,研究其演变特征;三是借助基于灰色系统理论的GM(1,1)模型对“十四五”期间我国各省区市的地方政府债务违约风险进行压力测试。

二、我国地方政府债务管理与风险的事实

(一) 我国地方政府债务管理的过程

改革开放以来,按照地方政府是否可以发债,我国地方政府债务管理大致经历了监管真空、明令禁止、试点规范三个阶段。

第一个阶段是监管真空阶段(1978-1984年)。1978年开始,改革的一个重要领域是推动财政管理体制,增强地方政府的收支管理权,地方政府财政收入占全国财政总收入比重最低为59.49%(1984年),最高为84.48%(1978年)。由于处在改革过程中,原有的管理办法没有明文规定作废,也无新的管理办法规范地方政府举债,地方政府债务实质上处于监管真空状态。据统计,这一阶段有28个省级政府、60个市级政府和351个县级政府不同程度举借债务(杨雅琴,2013),比如1981年上海市政府发行了“准市政债券”。

第二个阶段是明令禁止阶段(1985-2008年)。1985年,国务院发布《关于暂不发行地方政府债券的通知》,正式明令禁止地方政府发行债券。但这并不意味着地方政府不能举债,1988年国务院发布的《关于印发投资管理体制改革近期管理改革方案的通知》提出,成立能源、交通、原材料、机电轻纺、农业、林业六个国家专业投资公司,各地方政府上行下效,逐渐演变为后来的地方政府融资平台,地方政府融资平台成为地方政府举债的重要渠道。1994年的《预算法》明确指出“地方政府不得发行地方政府债券”,用法律的形式禁止地方政府发债。不过所谓“上有政策、下有对策”,地方政府通过诸如银行贷款、融资平台举债等多种隐蔽渠道举借债务,中央政府对地方政府负债规模和风险并不完全掌握,这虽然促进了地方经济的发展,但也埋下了风险隐患。

第三个阶段是试点规范阶段(2009年至今)。2008年国际金融危机爆发,我国面临经济下行压力,各地方政府此前举借的债务也暴露出了一些风险。为应对国际金融危机,财政部于2009年开始代理发行地方债券,具有“准国债”的信用评级。2011年国务院批准上海市、浙江省、广东省和深圳市开展地方政府自行发债的试点,这是赋予地方政府发债权利的有益尝试。2014年通过的《预算法》规定“预算中必需的建设投资的部分资金,可以在国务院确定的限额内,通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措”,确立了地方政府自行发债的法律地位。随后《关于加强地方政府性债务管理的意见》等一系列管理办法出台,逐步实现了地方政府债务管理规范化。

(二) 我国地方政府债务面临的风险

2014年以来的各项管理办法,对防范化解地方政府债务风险起到了很大的作用,但是我国个别省区市的地方政府债务仍然存在一定的风险。

从总量看,我国地方政府债务风险总体可控。截至2019年8月末,我国地方政府债务余额为21.41万亿元,较2012年底的9.63万亿元增加了1.22倍。不过我国地方政府负债率却很低,2012年以来地方政府负债率最高为24.01%(2014年),其他年份基本保持在20%左右。即使加上中央政府债务,2018年我国政府负债率也只有37%,远低于欧盟对其成员国政府负债率不超过60%的警戒线。

从地区结构看,个别省区市的地方政府债务存在风险。我国目前有四个省区市的地方政府债务余额(专

项债务与一般债务之和)超过1万亿元,分别是江苏、山东、浙江和广东,不过地方政府债务余额高并不意味着风险高,其负债率分别为14.35%、14.96%、19.21%、10.29%,远低于国际警戒线,风险极小。青海的负债率最高,为61.54%,已经超过国际警戒线;贵州的负债率次之,为59.66%,非常接近国际警戒线。这两个省区市的地方政府债务风险需要警惕。

从债务类型看,隐性债务可能引发地方政府债务危机。2014年认定的地方政府负有担保责任的债务、可能承担一定救助责任的债务,作为或有债务很有可能还需要地方政府偿还。2015年地方政府举债的“后门”并未堵严实,部分融资平台仍在开展非市场化举债业务,方式包括提供直接或间接担保、设立产业或投资基金、PPP承诺收益、以政府购买服务名义违规融资等(毛捷和徐军伟,2019)。目前公开统计的地方政府债务规模均为显性债务,对隐性债务并无官方公布的数据。机构和学者对我国隐性债务做过测算,IMF估计2016年我国隐性债务规模为19.1万亿元,按照BIS数据估计2017年隐性债务规模为8.9万亿元,国内学者按窄口径测算我国隐性债务为20万亿元左右(吉富星,2018),宽口径认为我国隐性债务可能达到30-50万亿元。不管隐性债务规模到底有多少,这部分债务始终是地方政府面临的不定时“炸弹”,一旦隐性债务显性化,地方政府债务的风险将飙升。

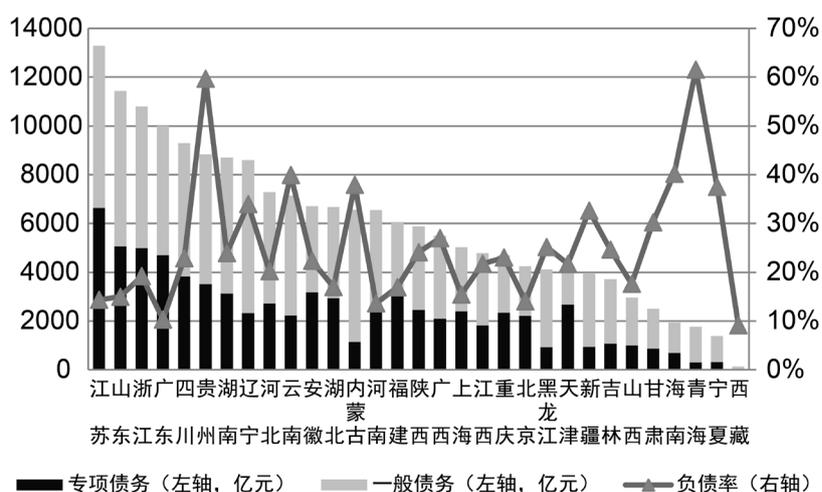


图1 2018年分地区地方政府债务情况

数据来源：国家统计局、财政部、wind数据库。

三、模型与数据处理

(一) KMV 模型

KMV模型以Merton模型(1974)为基本思想,将期权定价理论用于预测企业违约概率(Rehm和Rudolf,2000)。在研究地方政府债务违约风险中,KMV模型的逻辑在于地方政府将一定比例的财力(也称为可担保地方政府财力)“转移”给债权人,地方政府以偿还债务的方式“赎回”财力(张海星和靳伟凤,2016)。这就意味着,如果可担保地方政府财力可以覆盖到期债务的本息和,那么地方政府债务就不会出现违约;反则反之。

假设可担保地方政府财力服从Markov随机过程,并可用布朗运动表示,即:

$$dA_t = gA_t dt + \sigma A_t dz_t \quad (1)$$

其中, A_t 为可担保地方政府财力, g 和 σ 为可担保地方政府财力增长率、波动率, dz_t 是布朗运动。

由式(1)可得出可担保地方政府财力的函数:

$$A_t = A_0 \exp \left[\left(g - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) t + \sigma t Z_t \right] \quad (2)$$

其中, A_0 为初始期的可担保地方政府财力, Z_t 为服从正态分布的随机变量, 根据学者们的研究, 假设可担保地方政府财力 A_t 服从对数正态分布。

当 $t = T$, 即地方政府债务处于 T 期时, 由式(2)可以计算出 $\ln A_t$ 的期望与方差, 进而求得可担保地方政府财力的波动率与增长率, 即:

$$\sigma = \left[\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^{n-1} \left(\ln \frac{A_{i+1}}{A_i} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n-1} \ln \frac{A_{i+1}}{A_i} \right)^2 \right] / T \quad (3)$$

$$g = \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n-1} \ln \frac{A_{i+1}}{A_i} + \frac{1}{2} \sigma^2 T \right] / T \quad (4)$$

当可担保地方政府财力 A_T 小于到期应偿债务本息和 Sum_T , 那么地方政府债务将出现违约, 其违约距离 DD 与违约概率 P 分别为:

$$DD = \frac{\ln A_T - \ln Sum_T + gT - \frac{1}{2} \sigma^2 T}{\sigma T} \quad (5)$$

$$P = N(-DD) = N \left(- \frac{\ln A_T - \ln Sum_T + gT - \frac{1}{2} \sigma^2 T}{\sigma T} \right) \quad (6)$$

(二) GM(1, 1) 模型

我国各省区市的地方政府债务数据从 2013 年底才开始陆续公布, 到目前为止样本数量较小。在样本较小、信息贫乏的情况下, 基于灰色系统理论的 GM(1, 1) 模型用于预测有一定的优势(刘思峰和邓聚龙, 2000)。

GM(1, 1) 模型先假设原始序列为:^①

$$x^{(0)}(t) = \{x^{(0)}(1), x^{(0)}(2), \dots, x^{(0)}(n)\} \quad (7)$$

^① 此处参考王学凯、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》, 发表于《上海经济研究》2015 年第 4 期, 第 62-69 页。

累加原始序列 $x^{(0)}(t)$ 得到生成序列 $x^{(1)}(t)$ ，并建立 GM (1, 1) 模型，得到微分方程形式：

$$\frac{dx^{(1)}(t)}{dt} + ax^{(1)}(t) = u \quad (8)$$

其中 a 是发展灰数， u 是内生控制灰数。根据最小二乘法，计算得到待估计参数向量：

$$\hat{a} = \begin{bmatrix} a \\ u \end{bmatrix} = (B^T B)^{-1} B^T Y_n \quad (9)$$

其中：

$$B = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2}(x^{(1)}(1) + x^{(1)}(2)) & 1 \\ -\frac{1}{2}(x^{(1)}(2) + x^{(1)}(3)) & 1 \\ \vdots & \vdots \\ -\frac{1}{2}(x^{(1)}(n-1) + x^{(1)}(n)) & 1 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$Y_n = [x^{(0)}(2), x^{(0)}(3), \dots, x^{(0)}(n)]^T \quad (11)$$

进一步地得到原始序列的预测模型：

$$\hat{x}^{(1)}(k+1) = (x^{(0)}(1) - \frac{u}{a})e^{-ak} + \frac{u}{a} \quad (12)$$

对式 (12) 求导，得到还原模型：

$$\hat{x}^{(0)}(k+1) = \hat{x}^{(1)}(k+1) - \hat{x}^{(1)}(k) \quad (13)$$

以实际值与预测值进行误差检验，得到平均相对误差，如果误差较小^①，可用于预测；如果误差较大，则需要通过平均弱化缓冲算子对原始数据进行预处理（党耀国等，2004）。

（三）可担保地方政府财力的比例

学者们大多认为可用于地方政府债务偿债担保的财力主要是地方政府财政收入，将地方政府基本建设拨款和企业技术改造投资（李腊生等，2013），以及科技三项费用和企业挖潜改造费用等作为可支配的地方财政收入，可支配意味着可担保，进而选择 30%、40%、50% 等担保比例。当然，也有从财政可担保收入、可偿债基金收入、可流动性国有资产变现等视角（洪源和胡争荣，2018）认定可担保地方财政收入的比例为 20%（保守情况）、50%（最大情况），可偿债基金收入的比例为 10%（保守情况）、20%（最大情况），可流动性国有资产变现比例为 25%（保守情况）、50%（最大情况）。地方政府财力远不止一般公共预算收入，还包括中央对地方政府的转移支付和税收返还、政府性基金收入等，从地方政府综合财力的视角来确定可担保地方政府财力可能更为合适。并且，我国各省区市财力和债务情况不同，选择同一个可担保地方政府财力的比例并不一定合理。

^① 一般认为，平均相对误差在 5% 以内都可以用于预测。

从债务率看，国际上的警戒线从 80% 到 150% 不等，国际货币基金组织确定的最高上限 150% 具有一定的参考意义。地方政府债务率数值上等于地方政府债务余额与地方政府综合财力的比值，即：

$$\begin{aligned} \text{地方政府债务率} &= \frac{\text{地方政府债务余额}}{\text{地方政府综合财力}} \\ &= \frac{\text{地方政府债务余额}}{\text{地方一般公共预算收入} + \text{转移支付和税收返还} + \text{政府性基金预算收入}} \end{aligned}$$

以 2018 年为例，我国地方政府债务平均年限为 4.4 年，地方政府债务余额大致等于 4.4 个 2018 年地方政府应偿债务额。2018 年我国地方一般公共预算收入 97905 亿元，中央对地方税收返还和转移支付为 61649 亿元，全国政府性基金收入为 72377 亿元，那么地方政府综合财力相当于 2.3689 个地方一般公共预算收入。以国际货币基金组织认定的政府债务率的警戒线上限 150% 为界，这就意味着：

$$\text{地方政府债务率} = \frac{\text{地方政府债务余额}}{\text{地方政府综合财力}} = \frac{4.4 \times \text{地方政府应偿债务额}}{2.3689 \times \text{地方一般公共预算收入}} \leq 150\%$$

通过运算，可以得到：

$$\frac{\text{地方政府应偿债务额}}{\text{地方一般公共预算收入}} \leq 80.76\%$$

目前我国尚未出现地方政府债务实质性违约的情况，这表示 2018 年全国可担保地方政府财力的比例最低为 80.76%^①，或者说从地方政府债务率反推来看，全国地方一般公共预算收入中的超过 80.76% 可用于地方政府债务的偿债担保。本文选择这一临界值作为可担保地方政府财力的比例。

通过同样的方法，可计算得到 2015-2018 年 31 个省区市的可担保地方政府财力的比例。

表 1 2015-2018 年可担保地方政府财力的比例

地区	2015	2016	2017	2018	地区	2015	2016	2017	2018
北京	41.91%	42.15%	46.26%	45.02%	湖北	63.70%	64.56%	90.41%	102.60%
天津	48.88%	51.71%	60.35%	61.79%	湖南	88.89%	86.06%	90.28%	102.02%
河北	82.97%	84.33%	90.18%	92.03%	广东	51.96%	51.25%	38.59%	55.11%
山西	74.90%	66.63%	64.50%	60.43%	广西	98.50%	104.10%	89.52%	120.65%
内蒙古	75.49%	78.22%	91.58%	92.28%	海南	80.39%	88.42%	89.52%	88.30%
辽宁	78.06%	76.73%	76.32%	77.48%	重庆	81.32%	80.07%	94.09%	95.60%
吉林	91.82%	95.46%	106.70%	107.60%	四川	89.61%	91.27%	100.84%	109.13%
黑龙江	114.87%	125.96%	126.50%	115.21%	贵州	86.79%	89.80%	92.35%	91.77%
上海	42.33%	41.37%	40.19%	40.21%	云南	88.94%	92.38%	102.11%	111.02%
江苏	58.90%	65.40%	69.84%	72.81%	西藏	363.38%	340.01%	306.03%	294.52%

① 韩立岩等（2003）选择的比例为 50%，还有部分学者测算了比例为 60% 甚至 70% 的情况。我国目前尚未出现地方政府因债务问题而破产的情况，从结果反推可看出可担保地方政府财力比较充足。需要说明的是，可担保地方政府财力的比例，是在极端情况下政府需要拿出这一比例的综合财力用于偿还债务，并不意味着在正常情况下政府真正需要拿出这么大比例的财力来偿还债务。

续表

地区	2015	2016	2017	2018	地区	2015	2016	2017	2018
浙江	58.86%	64.95%	39.83%	39.41%	陕西	81.67%	86.90%	89.68%	93.64%
安徽	71.36%	66.59%	69.06%	68.23%	甘肃	138.89%	139.05%	142.54%	145.95%
福建	48.12%	48.62%	49.14%	48.19%	青海	166.39%	196.02%	200.96%	204.35%
江西	64.32%	67.39%	69.21%	94.33%	宁夏	96.25%	98.23%	100.70%	99.95%
山东	65.54%	64.81%	69.38%	80.29%	新疆	102.46%	106.04%	105.68%	112.02%
河南	88.78%	93.77%	98.92%	107.22%	全国	74.11%	75.53%	79.82%	80.76%

数据来源：根据国家统计局、wind 数据库的数据计算得到。

从表 1 中可以看出，由于各省区市地方政府债务、综合财力的结构并不相同，计算出的可担保地方政府财力的比例也不相同。可担保地方政府财力的比例可能低至不到 40%，比如 2017-2018 年的浙江、2017 年的广东，也可能超过 100%，甚至超过 200%、300%，比如 2015-2018 年的黑龙江、甘肃、青海、西藏、新疆等。

(四) 2019 年地方一般公共预算收入预测

基于灰色系统理论的 GM(1, 1) 模型在数据预测方面具有一定优势。以 2010-2018 年全国地方一般公共预算收入为例，预测 2019 年全国地方一般公共预算收入。首先用原始值进行预测，发现还原值与原始值的平均相对误差为 3.11%。通过二阶平均弱化缓冲算子对原始值进行预处理，得到的还原值与二阶平均弱化缓冲算子处理后的原始值的平均相对误差只有 0.1%。因而，利用二阶平均弱化缓冲算子对原始数据处理后的预测更为精准。

表 2 2010-2018 年地方一般公共预算收入的 GM(1, 1) 模拟效果 (单位: 亿元)

年份	原始值	还原值	相对误差	二阶平均弱化	还原值	相对误差
2010	40613.04	40613.04	0.00%	86348.76	86348.76	0.00%
2011	52547.11	57487.95	9.40%	87993.17	88181.45	0.21%
2012	61078.29	62270.47	1.95%	89525.61	89505.24	0.02%
2013	69011.16	67450.85	2.26%	90980.32	90848.91	0.14%
2014	75876.58	73062.20	3.71%	92359.62	92212.75	0.16%
2015	83002.04	79140.36	4.65%	93674.93	93597.06	0.08%
2016	87239.35	85724.18	1.74%	94931.96	95002.15	0.07%
2017	91469.41	92855.72	1.52%	96295.73	96428.34	0.14%
2018	97904.50	100580.54	2.73%	97904.50	97875.94	0.03%
平均相对误差			3.11%			0.10%

数据来源：基于灰色系统理论的 GM(1, 1) 模型预测。

运用这一方法预测 2019 年全国地方一般公共预算收入为 99345.27 亿元。预测出来的 2019 年全国地方一般公共预算收入同比增速较之前年份都低一些,在我国经济面临较大下行压力的整体环境下,地方一般公共预算收入也面临增速变缓的压力,预测结果较为符合这一情景。

四、违约风险评估与分析

(一) 指标计算

除了计算可担保地方政府财力的比例、预测 2019 年地方一般公共预算收入之外,还需要计算一些指标,比如可担保地方政府财力的波动率与增长率、到期应偿债务额等。

1. 可担保地方政府财力的波动率与增长率

根据可担保地方政府财力的比例,可以计算出可担保地方政府财力,进而根据式(3)和式(4)分别计算出可担保地方政府财力的波动率和增长率。本文选取 2010-2018 年,以及预测的 2019 年地方一般公共预算收入作为样本区间,2015-2018 年可担保地方政府财力的比例详见表 1,2010-2014 年和 2019 年可担保地方政府财力的比例为各省区市 2015-2018 年可担保地方政府财力的比例的算术平均值^①,由此计算出 2010-2019 年这十年可担保地方政府财力的波动率与增长率。

表 3 2010-2019 年可担保地方政府财力的波动率与增长率

地区	波动率	增长率	地区	波动率	增长率	地区	波动率	增长率
北京	7.10%	10.48%	安徽	7.32%	11.33%	四川	10.97%	10.93%
天津	13.53%	8.55%	福建	7.95%	11.15%	贵州	12.02%	13.93%
河北	9.08%	11.42%	江西	18.09%	14.19%	云南	11.59%	9.97%
山西	12.05%	10.32%	山东	10.55%	10.26%	西藏	14.33%	21.76%
内蒙古	10.13%	6.54%	河南	9.52%	11.78%	陕西	15.16%	10.62%
辽宁	18.60%	4.44%	湖北	20.11%	15.42%	甘肃	7.24%	10.45%
吉林	12.91%	8.89%	湖南	11.46%	11.65%	青海	12.86%	10.87%
黑龙江	12.40%	6.64%	广东	17.69%	12.80%	宁夏	10.45%	12.54%
上海	6.42%	10.55%	广西	15.50%	9.98%	新疆	12.87%	13.42%
江苏	8.92%	8.83%	海南	7.25%	11.77%	全国	9.16%	10.36%
浙江	20.54%	12.66%	重庆	15.19%	10.95%			

数据来源:根据国家统计局、wind 数据库的数据计算得到。

2. 到期应偿债务额

地方政府某一年的应偿债务额,理论上等于当年到期的应偿债务额加上剩余债务额所需支付的利息,即:

^① 由于 2015 年以前财政部并未公布分地区的中央对地方税收返还和转移支付决算,所以这里用可计算的 2015-2018 年平均替代。

$$Sum_t = (1+r_t)D_t + R_t \sum D \quad (14)$$

其中 D_t 为到期债务额， $\sum D$ 是未到期债务累加额； r_t 为到期债务的平均利率， R_t 是未到期债务的平均利率。

关于地方政府债务余额，2013 年底各省区市陆续发布的地方政府性债务审计结果，公布了 2012 年底、2013 年 6 月底的地方政府负有偿还责任的债务余额，从 2016 年起财政部会公布各省区市地方政府的一般债务、专项债务余额，故而 2012 年^①、2016–2018 年地方政府债务余额均来自官方公布的数据。从 wind 数据库的统计来看，2014–2015 年部分省区市公布了地方政府债务余额，以实际公布值为依据。2013 年、2014 年和 2015 年缺失的地方政府债务余额，则通过 2016 年与 2012 年的差值，按算数平均增长量进行折算。折算后的 2013–2015 年全国地方政府债务余额分别为 118628.4、148632.34、156482.21 亿元，而实际公布的同期全国地方政府债务余额分别为 108859.2、154000、160000 亿元。对比来看，2013 年折算的全国地方政府债务余额有些高估，不过 2013 年底发布的《全国政府性债务审计结果》显示，2007 年以来政府还需用财政资金承担部分或有债务的偿还责任，其中全国政府负有担保责任的债务需由财政资金偿还的比例为 19.13%，可能承担一定救助责任的债务需由财政资金偿还的比例为 14.64%，也就是说，如果加上承担的或有债务，2013 年地方政府债务余额应该比实际公布值要高，故此处折算较为合理。2014 年和 2015 年折算出的全国地方政府债务余额要比实际公布值略低，不过折算值较实际值的误差分别为 3.49%、2.2%，在较为合理的范围内。

关于利率，wind 数据库统计了 2018 年 5 月以来的地方政府债券平均发行利率、地方政府债券剩余平均利率，经折算，2018 年地方政府债券平均利率为 3.51%。中国人民银行按季度公布金融机构人民币贷款加权平均利率，通过几何平均折算得到 2018 年金融机构人民币贷款加权平均利率为 5.85%，二者相差 2.34 个百分点。以 2018 年计算出来的 2.34% 作为折算系数，参考 2013–2017 年金融机构人民币贷款加权平均利率，折算出 2013–2017 年地方政府债券平均利率，分别为 4.61%、4.63%、3.53%、2.86%、3.28%，2019 年地方政府债券平均利率为 3.33%。2015 年地方政府债券利率明显低于 2014 年，这说明我国 2014 年实行的地方政府债务置换降低了地方政府负担，效果显著。受货币政策的影响，2016 年地方政府债券发行利率普遍在 2.3%–3.6% 之间，折算出的利率为 2.86%，处于这一区间内。

关于到期应偿债务额，财政部公布的 2018 年地方政府债券剩余平均年限为 4.4 年，此前学者们较为一致地认为地方政府债务平均年限为 3–5 年，本文假设 2012 年以来的平均年限均为 4.4 年。以 2019 年北京到期应偿债务额为例，2018 年北京地方政府债务余额为 4248.89 亿元，平均每年需要偿还 965.66 亿元，剩余 3283.23 亿元需要按 3.33% 利率付息，那么 2019 年北京应偿债务余额共计 1075.11 亿元。由此，可以计算出 2013–2019 年各省区市的应偿债务额。

（二）违约风险评估

根据 KMV 模型的计算方法，结合我国 31 个省区市的数据，可以计算得到各省区市 2013–2019 年地方政府债务违约风险。从表 4 中可以看出：

一是从整体看，我国地方政府债务几乎不存在违约风险。2013 年以来，我国地方政府债务的违约风险低到可以忽略不计。美国市政债券违约概率为 0.5% 左右，这和标准普尔 BBB- 或者穆迪 Baa3 的债务

① 2012 年西藏的地方政府债务余额根据全国政府负有偿还责任的债务负债率和西藏 GDP 折算得到。

信用评级类似。2016年是我国地方政府债务违约概率最大的年份,但违约概率仅有0.0000003%,远远低于美国市政债券违约概率,远远高于国际信用评级机构的评级标准。这说明从整体上来看,近些年我国对地方政府债务的风险管理取得了一定的成效。当然,这还得益于我国中高速增长,以及由此带来的中高速地方政府财政收入增长,使得地方政府有一定财力偿还地方政府债务。

二是从区域结构看,我国地方政府债务违约风险没有显著的区域特征。一般认为,我国东部地区经济发展水平较高,有足够的财力担负地方政府债务,地方政府债务违约风险较低,而中西部地区过度举借超过地方财力的政府债务,往往风险较高。从本文的测算结果看,地方政府债务违约风险较高的既有东北地区的辽宁(64.68%)^①,又有中部地区的内蒙古(52.15%),还有西部地区的贵州(96.33%);地方政府债务违约风险中等的既有东部地区的天津(5.73%)、浙江(5.38%)、福建(0.99%),又有中部地区的广西(1.91%),还有西部地区的云南(5.34%)、陕西(0.64%)和青海(2.21%)。因此,我国地方政府债务并不像之前学者们认为的中西部地区风险较高,东部地区几乎没风险。事实上,地方政府债务违约风险的区域特征并不明显。

三是从时间演变看,我国地方政府债务存在违约风险的省区市从高风险向中等风险演变。以美国市政债券0.5%的违约概率和10%的违约概率^②为标准,将地方政府债务违约风险分为高风险(违约概率超过10%)、中等风险(违约概率介于0.5%与10%之间)和无风险(违约概率低于0.5%)。我国无风险省区市数量经历了先升后降的过程,从2013年的22个升高至2018年的26个,2019年又降低至21个。我国高风险省区市2013年有7个(山西、内蒙古、吉林、海南、贵州、西藏^③、宁夏),此后这一数量呈下降趋势,到2019年只有内蒙古、辽宁和贵州仍为高风险。我国中等风险省区市2013年只有北京、辽宁2个,2014-2018年也较为平稳地保持在2个左右,但到2019年增加至7个(天津、浙江、福建、广西、云南、陕西、青海)。这说明有违约风险的省区市发生了结构转变,即从较多省区市具有高风险转变为较多省区市具有中等风险,从这一角度也可以说明我国地方政府债务违约风险是有所下降的。

四是从个体演变看,地方政府债务违约风险显著降低的省区市并不多。纵观2013-2019年各省区市地方政府债务违约风险可以发现,部分省区市的地方政府债务违约风险一直都微乎其微,比如河北、黑龙江、上海、江苏、安徽、江西、山东、河南、湖北、广东、四川、陕西、甘肃、新疆等14个省区市。除此之外,存在一定违约风险的省区市大致可分为三种类型:第一类是违约风险由高降低型,属于这一类型的省区市有北京、山西、吉林、海南、重庆、西藏、宁夏等7个省区市。比如北京从2013年的9.91%下降至2016-2019年的0%;山西从2013年的89.2%下降至2019年的几乎无风险;宁夏从2013年的98.12%下降至2019年的0.03%。第二类是违约风险由低升高型,属于这一类型的省区市有天津、辽宁、浙江、福建、贵州、云南、青海等7个省区市。比如天津从几乎无风险上升至2019年的5.73%;贵州从2013年的35.16%暴增至近100%(2015-2016年),此后虽略有下跌,但2019年仍有96.33%。第三类

① 此处的地方政府违约概率均为2019年数值。

② 据鹏元信用评级公司统计,2014-2016年我国债券按发行时主体评级的持续年份算,第三年各类评级债券的违约概率合计为6.79%,本文适当扩大了这一概率。

③ 2013年西藏的地方政府债务违约概率为1,但这只是从理论上计算出的“财政破产”,我国并无政府破产的有关规定,即使可能出现“财政破产”的情况,中央和地方政府也会及时实施财政重整计划,因而我国尚未出现地方政府债务实质性违约的情况。

地方政府债务违约风险降低了吗？

是违约风险波动运行型，属于这一类型的省区市有内蒙古、湖南、广西等 3 个省区市。比如内蒙古 2013 年地方政府债务违约风险为 45.47%，此后最高升至 86.21%（2015 年），最低降至 4.23%（2018 年），到 2019 年为 52.15%；湖南 2013–2014 年、2017–2019 年地方政府债务违约风险极小，但 2015–2016 年违约概率高达 96.14%、69.64%；广西 2013–2014 年和 2018 年的违约风险也极小，2015 年违约概率高达 49.72%，2019 年也有 1.91%。

表 4 2013-2019 年各省区市地方政府债务违约概率

地区	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
北京	0.099099	2.26E-05	3.55E-15	0	0	0	0
天津	1.46E-06	2.89E-08	7.8E-08	5.65E-09	6.08E-08	0.000205	0.057265
河北	2.22E-14	7.92E-14	2.48E-10	1.6E-11	0	0	7.97E-13
山西	0.891988	0.264534	0	6.43E-12	3.05E-12	1.27E-12	9.07E-12
内蒙古	0.45469	0.200182	0.862062	0.509492	0.077025	0.042263	0.521454
辽宁	0.082981	0.153714	0.921311	0.862988	0.756735	0.569108	0.646799
吉林	0.404323	0.095582	0.029871	2.99E-07	2.46E-07	3.88E-06	0.002318
黑龙江	0	1.43E-14	1.79E-09	6.84E-10	7.4E-10	1.55E-06	0.000125
上海	1.66E-13	0	0	0	0	0	0
江苏	0	0	3.29E-13	0	0	0	6.84E-13
浙江	0	1.5E-08	1.17E-06	1.64E-05	0.17456	0.157298	0.053755
安徽	0	0	0	5.98E-10	2.99E-11	3.96E-10	1.43E-06
福建	6.43E-08	3.25E-06	4.23E-05	0.002075	0.005568	0.029388	0.009896
江西	4.42E-07	1.63E-06	4E-05	0.000861	0.000852	1.37E-06	0.002383
山东	0	0	0	2.57E-09	1.07E-10	2.68E-14	4.81E-08
河南	0	0	0	0	0	0	0
湖北	1.92E-05	9.05E-06	0.000204	0.000377	9.6E-07	5.27E-07	0.00125
湖南	3.03E-06	2.87E-06	0.96144	0.696433	1.56E-05	3.81E-06	0.004138
广东	2.71E-14	5.35E-12	2.68E-07	7.17E-10	1.86E-06	1.34E-11	8.5E-09
广西	0.000214	0.000334	0.497186	0.108998	0.021482	7.44E-05	0.019105
海南	0.999925	0.730855	9.58E-05	2.42E-13	4.01E-14	8.98E-14	6.34E-09
重庆	0.001514	4.92E-05	0.04943	1.19E-08	1.19E-09	1.15E-08	1.75E-05
四川	2.2E-09	6.14E-10	3.04E-09	1.24E-07	5.7E-11	4.81E-13	2.29E-08
贵州	0.351557	0.627796	0.999628	0.995133	0.983874	0.944181	0.963266
云南	1.64E-06	6.79E-05	0.00426	0.073529	0.008707	0.001294	0.053382
西藏	1	0.899419	0.000858	0	0	0	0
陕西	0	6.99E-15	7.73E-09	0.000101	0.00107	0.0003	0.006386
甘肃	0	0	0	0.019701	0	0	0

续表

地区	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
青海	0	0	4.32E-09	2.92E-05	9.22E-05	0.000122	0.022088
宁夏	0.981206	0.68069	0.108778	1.63E-06	3.83E-06	6.59E-06	0.000291
新疆	0	0	0	8.23E-12	1.55E-12	1.07E-10	6.26E-07
全国	3.08E-14	2.44E-15	4.53E-11	2.57E-09	9.82E-13	1.38E-14	8.24E-10

数据来源：根据国家统计局、wind 数据库的数据计算得到，其中 E 表示以 10 为底的指数。

五、违约风险预测

经济形势不断变化，尤其是我国目前面临着较大的经济下行压力，某个经济变量出现变动，可能会对地方政府债务违约风险产生重要影响。基于 GM(1, 1) 模型预测得到 2020-2025 年各省区市地方政府债务余额，预测结果的平均相对误差基本在 2% 以内^①。本文设计利率变动、偿债年限变动和财政收入增速变动三种情景，分别预测“十四五”期间地方政府债务违约风险。

(一) 利率变动

利率直接关系到地方政府对未偿还债务的付息，利率越高，地方政府承担的付息压力就会越大，从而影响地方政府债务违约风险。2019 年开始，诸如美国、欧盟、新西兰、印度等 20 多个国家或地区宣布降息，全球新一轮宽松政策来袭。中国央行秉持审慎态度，始终坚持稳健的货币政策，未来中国有可能跟随全球降息浪潮，但是下降的幅度可能有限，而且降息对地方政府偿债来说是减轻了压力。因此，本文设计利率变动的情景是利率增加 0.5%、利率不变^②、利率减少 0.25%，并保持偿债年限为 4.4 年，财政收入增速保持 2018 年增速^③。

压力测试的结果表明，不论是利率增加 0.5%，还是利率不变，抑或利率减少 0.25%，全国 31 个省区市中，有 27 个地方政府债务在 2020-2025 年的违约概率都为 0。只有内蒙古、辽宁、浙江和贵州的地方政府债务表现出了一定的违约概率。内蒙古、辽宁和浙江的地方政府债务违约概率随着时间的推移基本呈下降趋势，2020 年都表现出一定的违约风险，2022 年的违约概率可能会有所回升，但都低于美国市政债券违约概率。贵州的地方政府债务违约概率呈先升后降的变动特点，2020 年，利率变动的三种情景下的违约概率都为 100%，即使利率降低，贵州地方政府债务仍然存在极高的违约风险；2021 年、2023-2025 年违约概率基本为 0，即不存在违约风险；2022 年三种情景下的违约概率分别为 4.89%、2.23%、1.43%，均超过美国市政债券的违约概率。

① 西藏的预测结果平均相对误差为 17.54%，2018 年西藏地方政府债务余额为 134.79 亿元，“十四五”期间即使保持较快增速，由于绝对值不大，因而不会过多影响西藏地方政府债务违约风险。

② 不变是相对于 2019 年的利率，根据折算，2019 年利率为 3.33%；财政部公布的数据显示，截至 2019 年 8 月末，地方政府债券平均利率为 3.53%，二者相差不大。

③ 由于 2019 年数据尚未公布完整，故选用 2018 年增速。

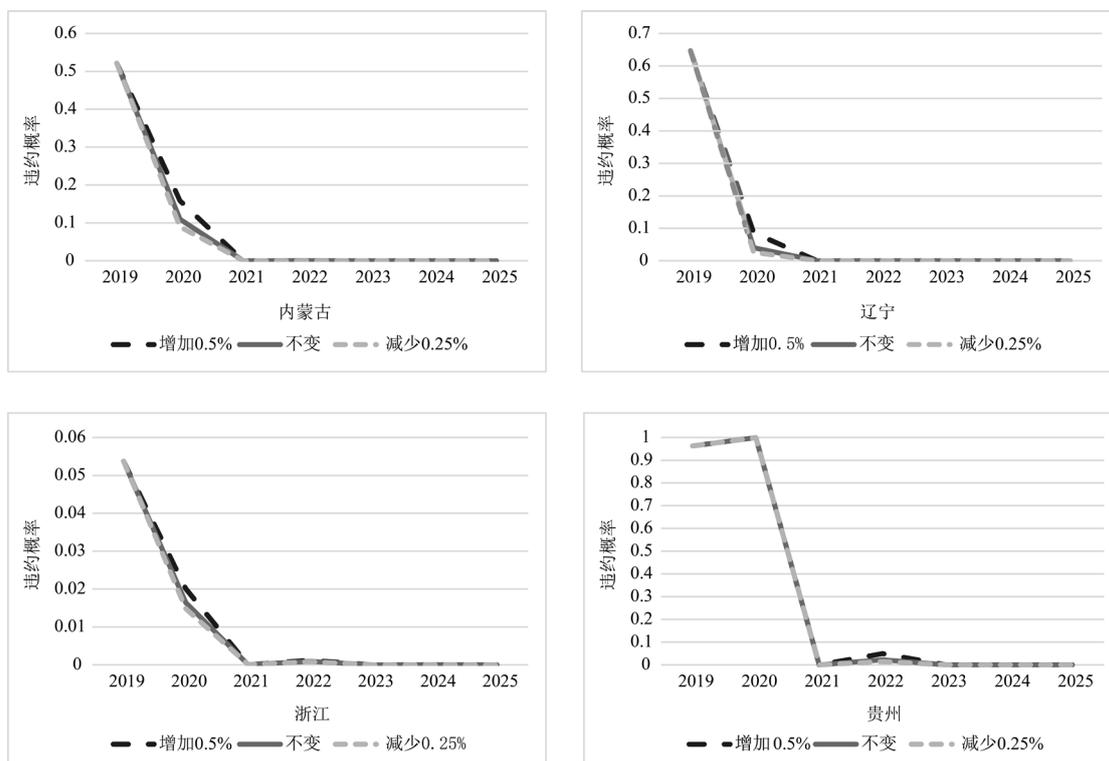


图2 利率变动情景下地方政府债务违约风险

(二) 偿债年限变动

偿债年限指的是地方政府债务剩余平均年限，平均年限越高，每年需要偿还的债务额越低，虽然需要对剩余债务支付更多的利息，但到期应偿债务额总体上还是会降低，如果财政收入相对不变，地方政府债务违约风险会降低。根据财政部统计，2018年我国地方政府债务的剩余平均年限为4.4年。经过一系列债务置换，我国地方政府债务的平均年限会变高，但是考虑到新增地方政府债券的年限，平均年限也不会高许多。如果地方政府债务的平均年限下降，将提高地方政府债务违约风险。因此，本文设计偿债年限变动的情景是平均年限为4年、4.4年（保持不变）和5年^①，并保持利率为3.33%，财政收入增速为2018年增速。

压力测试的结果表明，当平均年限为4年时，2020年地方政府债务违约概率高于美国市政债券违约概率的省区市包括贵州（100%）、辽宁（64.49%）、内蒙古（50.77%）、浙江（4.55%）、天津（3.96%）、广西（1.97%）和云南（1.16%）；2021年违约概率大幅度下降，只有贵州的违约概率为1.8%，其他均低于美国市政债券违约概率；2022年贵州和内蒙古地方政府债务风险反弹，违约概率分别为47.38%、0.89%；2023-2025年全国31个省区市违约风险均低于美国市政债券违约风险。当平均年限为4.4年时，2020年违约概率高于美国市政债券违约概率的省区市包括贵州（99.95%）、内蒙古（10.98%）、辽宁（4%）和浙江（1.64%）；此后，除了2022年贵州的违约概率为2.23%，其他年份的各省区市政府债务违约概率均很低甚至为0。当平均年限为5年时，只有2020年贵州的违约概率为

^① 财政部公布的数据显示，截至2019年8月末，地方政府债券剩余平均年限为5年。

76.71%，其他年份的各省区市政府债务违约概率均低于美国市政债券违约概率。

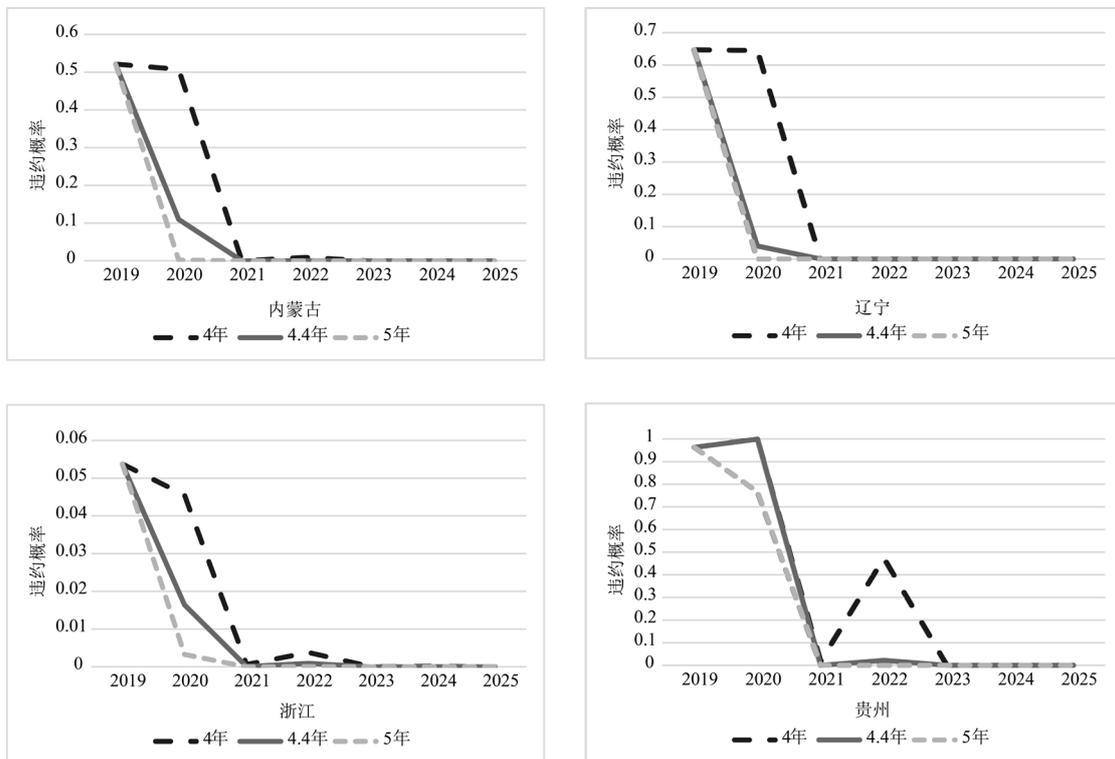


图3 偿债年限变动情景下地方政府债务违约风险

(三) 财政收入增速变动

财政收入增速代表着可担保地方政府财力的变化，如果地方政府财政收入增速下降，那么可用于偿还地方政府债务的收入将会减少，从而增加地方政府债务违约风险。目前我国政府财政收入仍能保持超过6%的增速，但是经济下行压力势必会影响到地方政府财政收入增速。因此，本文设计财政收入增速变动的情景是原增速（保持2018年增速不变）、0.8倍原增速、0.5倍原增速，并保持利率为现有利率3.33%，偿债年限为4.4年。

压力测试的结果表明，当保持原增速时，各省区市的违约概率与偿债年限4.4年的情况一致。当保持0.8倍原增速时，2020年存在违约风险的省区市地方政府债务违约概率有所提高，贵州为100%，内蒙古为18.93%，辽宁为13.28%，浙江为2.51%，超过美国市政债券违约概率的省区市还增加了广西，违约概率为0.58%；此后，除了2022年贵州违约概率为44.87%，其他年份各省区市的违约概率均不超过美国市政债券违约概率。当保持0.5倍原增速时，违约概率和违约省区市个数均进一步增加；2020年违约概率较高的省区市包括贵州（100%）、辽宁（54.32%）、内蒙古（41.99%）、浙江（4.86%）、广西（1.12%）和云南（0.72%）；2021年贵州违约概率为1.08%，其他省区市违约概率较低；2022年贵州违约概率再次达到100%，内蒙古、浙江和辽宁的违约概率分别为5.79%、2.29%、0.78%，高于美国市政债券违约概率；2023-2025年，除2024年贵州（64.84%）和浙江（0.98%）高于美国市政债券违约概率，其他各省区市违约概率均较低甚至为0。

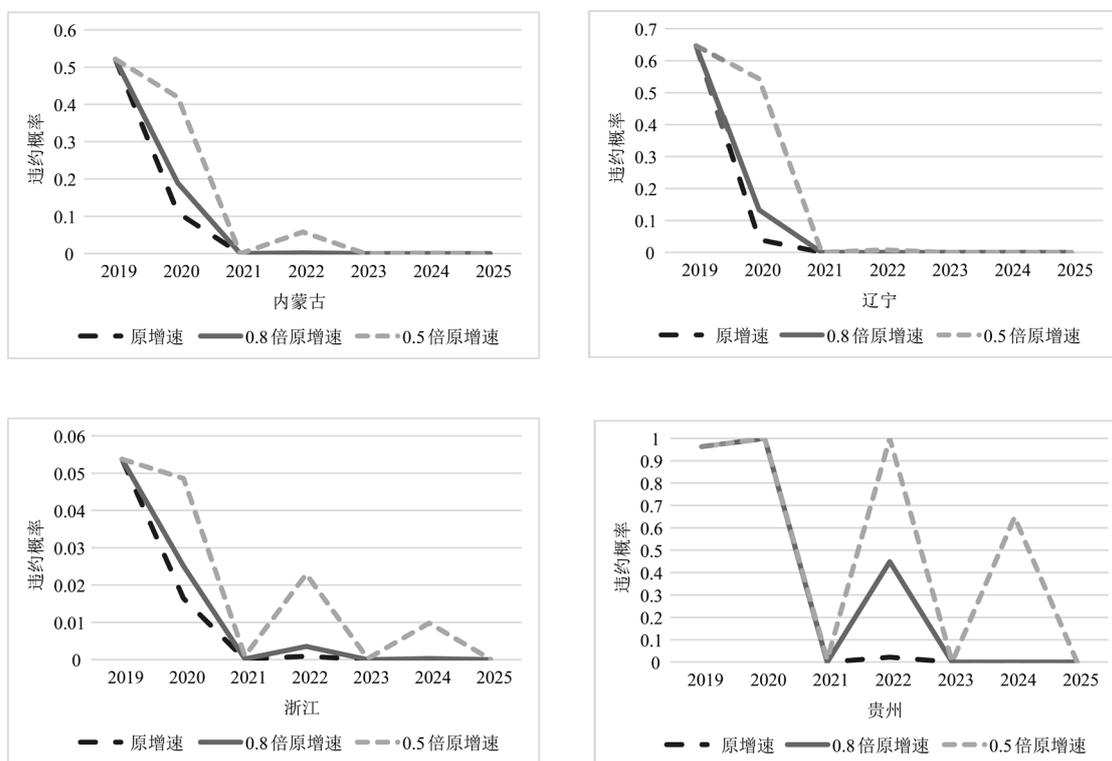


图 4 财政收入增速变动情景下地方政府债务违约风险

六、结论与启示

基于灰色系统理论的 GM (1, 1) 模型预测数据, 以债务率反推可担保地方政府财力的比例, 运用 KMV 模型测算 2013–2019 年 31 个省区市地方政府债务违约风险, 研究发现: (1) 从整体看, 地方政府债务几乎不存在违约风险。这得益于我国经济保持中高速发展和地方政府债务各项管理措施。(2) 从区域结构看, 地方政府债务违约风险没有显著的区域特征。2019 年违约概率较高的省区市为贵州、辽宁和内蒙古, 中等违约概率也覆盖了东中西三个区域。(3) 从时间演变看, 地方政府债务存在违约风险的省区市从高风险向中等风险演变。高风险省区市从 2013 年的 7 个降至 2019 年的 3 个, 中等风险省区市从 2013 年的 2 个增加至 2019 年的 7 个。(4) 从个体演变看, 地方政府债务违约风险显著降低的省区市并不多。北京等 7 个省区市违约概率由高降低, 天津等 7 个省区市违约概率由低升高, 内蒙古等 3 个省区市违约概率波动运行。总体来看, 我国地方政府债务的违约风险可以忽略不计, 但特定省区市的地方政府债务违约风险仍然存在。进一步地, 本文对“十四五”期间各省区市地方政府债务违约风险做压力测试。压力测试的结果表明: 一是我国大部分省区市的地方政府债务违约概率较低, 几乎可以认为没有违约风险; 二是贵州、辽宁、内蒙古和浙江的地方政府违约概率在特定年份比较高, 比如贵州 2020–2022 年、内蒙古 2020 年和 2022 年、辽宁和浙江 2020 年的违约风险需引起重视。

不论是 2019 年的违约风险测算, 还是对“十四五”期间违约风险的压力测试, 可以发现诸如贵州、辽宁、内蒙古等省区市的地方政府债务违约风险都比较突出。不过, 产生违约风险原因却不相同。以 2018 年负债率和经济增速作为视角来分析, 可以发现: 内蒙古和辽宁负债率不高, 分别为 37.92%、33.96%, 但经济增长率分别只有 5.3%、5.7%, 低于全国平均水平的 6.6%, 未来如果依然保持经济低增长, 其带来的财

政收入可能无法完全覆盖规模并不是很高的地方政府债务，属于经济增长出现了问题；贵州的负债率高达 59.66%，接近欧盟对其成员国政府负债率不超过 60% 的警戒线，但同时经济增速也很高，9.1% 的经济增速排在全国第一，但再高的经济增速也无法完全覆盖已经处于很高水平的负债，属于负债本身出现了问题。

我国地方政府债务的形成更多源于存量债务、隐性债务等问题，目前中央对地方政府发债机制正逐步规范化，随着对地方不规范举债的监管清理，地方政府债务的违约风险将越来越小，地方政府债务可持续性将越来越强。基于本文的研究结论，提出建议：

一是分债务类型防控地方政府债务风险。习近平同志曾要求“分债务类型提出不同要求”，本文测算的违约概率发现存在违约风险的省区市原因不一，应分别针对经济增速低、负债水平高的省区市实施不一样的管理。对经济增速低的省区市，应着力于提高经济增速，在负债水平可控的范围内，可适当增加地方政府债务限额；对负债水平高的省区市，应着力于降低地方政府杠杆率，可适当约束地方政府债务限额。

二是构建更全面的债务风险预警指标体系。地方政府债务风险管理是一项系统工程，单纯依靠某一个静态风险指标或模型测算指标都只能说明一部分问题。目前衡量地方政府债务风险的指标多为债务率、新增债务率、偿债率、逾期债务率等，应适当增加与经济增速、财政收入增速等相关的指标，还应适当增加一些动态指标或模型测算指标。

三是完善政绩考核与终身问责机制。地方政府债务形成的一个重要动因就是政绩考核的驱动，要突破“唯 GDP 论”的认知，树立稳增长与防风险并重的政绩观，将地方政府债务风险纳入考核范围。同时，尽快建立地方政府债务终身问责机制，防止地方政府追求短期政绩而忽视风险隐患，使地方政府举债更加制度化、科学化、规范化、合理化。

参考文献

- [1] Bohn H. The Behavior of US Public Debt and Deficits [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1998, 113 (3) : 949-963.
- [2] Ma J. Monitoring Fiscal Risks of Subnational Governments: Selected Country Experiences [J]. The World Bank, 2002: 393.
- [3] Merton R C. On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates [J]. The Journal of Finance, 1974, 29 (2) : 449-470.
- [4] Rehm F & Rudolf M. KMV Credit Risk Modeling [M] //Risk Management. Springer, Berlin, Heidelberg, 2000: 141-154.
- [5] Webb S B & Dillinger W. Decentralization and Fiscal Management in Colombia [M]. The World Bank, 1999.
- [6] 陈宝东, 邓晓兰. 财政分权、金融分权与地方政府债务增长 [J]. 财政研究, 2017 (5) : 38-53.
- [7] 党耀国, 刘思峰, 刘斌, 唐学文. 关于弱化缓冲算子的研究 [J]. 中国管理科学, 2004 (2) : 108-111.
- [8] 刁伟涛. 国有资产与我国地方政府债务风险测度——基于未定权益分析方法 [J]. 财贸研究, 2016 (3) : 99-105.
- [9] 刁伟涛. 债务率、偿债压力与地方债务的经济增长效应 [J]. 数量经济技术经济研究, 2017 (3) : 59-77.
- [10] 苟文均, 袁鹰, 漆鑫. 债务杠杆与系统性风险传染机制——基于 CCA 模型的分析 [J]. 金融研究, 2016 (3) : 74-91.
- [11] 郭玉清, 袁静, 李永宁. 中国各省区财政偿债能力的比较与演进: 2005-2012 [J]. 财贸研究, 2015 (1) : 80-90.
- [12] 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.
- [13] 何德旭, 苗文龙. 财政分权是否影响金融分权——基于省际分权数据空间效应的比较分析 [J]. 经济研究, 2016 (2) : 42-55.
- [14] 洪源, 胡争荣. 偿债能力与地方政府债务违约风险——基于 KMV 修正模型的实证研究 [J]. 财贸经济, 2018 (5) : 21-37.
- [15] 洪源, 刘兴琳. 地方政府债务风险非线性仿真预警系统的构建——基于粗糙集-BP 神经网络方法集成的研究 [J]. 山西财经大学学报, 2012 (3) : 1-10.

- [16] 吉富星. 地方政府隐性债务的实质、规模与风险研究[J]. 财政研究, 2018(11): 62-70.
- [17] 姜子叶, 胡育蓉. 财政分权、预算软约束与地方政府债务[J]. 金融研究, 2016(2): 198-206.
- [18] 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.
- [19] 刘思峰, 邓聚龙. GM(1, 1)模型的适用范围[J]. 系统工程理论与实践, 2000(5): 121-124.
- [20] 毛捷, 徐军伟. 中国地方政府债务问题研究的现实基础——制度变迁、统计方法与重要事实[J]. 财政研究, 2019(1): 3-23.
- [21] 缪小林, 伏润民. 我国地方政府性债务风险生成与测度研究——基于西部某省的经验数据[J]. 财贸经济, 2012(1): 17-24.
- [22] 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.
- [23] 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[J]. 经济研究, 2016(11): 96-109.
- [24] 王振宇, 连家明, 郭艳娇, 陆成林. 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[J]. 财贸经济, 2013(7): 17-28.
- [25] 徐占东, 王雪标. 中国省级政府债务风险测度与分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2014(12): 38-54.
- [26] 杨雅琴. 我国地方政府债务管理制度的演进及改革[J]. 现代经济探讨, 2013(8): 56-66.
- [27] 张海星, 靳伟凤. 地方政府债券信用风险测度与安全发债规模研究——基于KMV模型的十省市样本分析[J]. 宏观经济研究, 2016(5): 48-60.

Has Default Risk of Local Government Debt Been Reduced? —— An Empirical Research of 31 Provinces

He Dexu Wang Xuekai

Abstract: Since New Budget Law gave local governments the right to issue bonds, local government debt default risk has been gradually controlled. With GM(1,1) Model based on Grey System Theory predicting some data, this paper calculates proportion of guaranteed local government comprehensive financial resources with debt ratio, and uses KMV Model to analyze default risk of local government of 31 provinces from 2013 to 2019. We find that there is almost no default risk in China's local government debt on the whole, and default risk of local government debt doesn't show obvious regional feature. There is a tendency that those that have default risk has changed from high default risk to low default risk, proved by the change of 7 provinces of high default risk in 2013 to 3 provinces in 2019, and 2 provinces of medium default risk in 2013 to 7 provinces in 2019. We also find that there are 7 provinces, such as Beijing, having reduced default risk from individual vision, but 7 provinces, such as Tianjin, having increased default risk. In addition, we make stress test of local government debt default risk from 2020 to 2025, and find only Guizhou, Liaoning, Neimenggu and Zhejiang will have high default risk, especially in 2020 and 2022, and the others will have low or no default risk.

Keywords: Local Government Debt; Default Risk; KMV Model; GM(1,1) Model

(责任编辑:黄蕾)