

# 乡村振兴专项债券发行中政府决策行为分析

刘 骅,朱逢雪

(南京审计大学 金融学院,江苏 南京 211815)

**[摘要]**乡村振兴专项债券能够拓宽乡村振兴战略的融资渠道,有效破解资金制约瓶颈。依据政府专项债券发行的现实需求与政策背景,运用基于有限理性假设的演化博弈理论,构建政府乡村振兴专项债券发行的演化博弈模型,对中央政府与地方政府策略选择的演化稳定性进行分析。在此基础上采用模拟仿真方法,引入专项债券规模系数与收益系数,模拟仿真博弈主体的行为演化过程。系统仿真结果表明,专项债券债务规模膨胀与债券收益提升将分别对债券有序发行起到抑制与促进作用。最后,结合“偿还安全、专款专用”的监管要求以及“兴产业、拓渠道”的发展理念,提出乡村振兴专项债券可持续发展的政策组合。

**[关键词]**乡村振兴;专项债券;演化博弈;系统仿真;政府决策行为;政府补贴

**[中图分类号]**F812.8 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2021)05-0092-10

## 一、引言

党的十九大报告中明确提出乡村振兴战略,从“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”五个方面归纳了其总体要求。乡村振兴战略表明了“三农”问题在党中央工作中一直占据着重要的地位,同时也为实现农业农村现代化的目标指明了方向。然而,在乡村振兴战略实施过程中,优化调整产业结构、提高农业综合生产能力、改善村容村貌以及推动新农村建设都离不开资金的支持,显然资金缺口已经成为制约乡村振兴发展的桎梏。针对乡村振兴面临的融资困境,政府建立了较为完善的补贴体系,并鼓励各类社会资本通过PPP、特许经营、公建民营等方式参与农村农业领域的投资。与此同时,政府专项债券也逐步加大了对乡村振兴的资金支持。

现阶段,随着我国积极财政政策的持续推进,以及“开前门,堵后门”债务治理强度的不断升级,地方政府专项债券发行规模迅速上升。在此宏观政策与现实背景之下,2018年中央一号文件中明确指出“充分发挥财政资金的引导作用,撬动金融和社会资本更多投向乡村振兴”,这为乡村振兴专项债券的发行创造了更加有利的政策条件。由此,从2018年7月至今,四川、山东、河北和江西相继发行了乡村振兴专项债券,实践证明乡村振兴专项债券在激活农村资源要素、填补乡村振兴发展资金缺口方面发挥了重要作用。但是,如何在“严监管”的同时通过“兴产业,拓渠道”等方式提升项目的收益水平,并实现债券发行的风险可控以及资金利用的合理高效,是乡村振兴专项债券在发行过程中的难点问题,也是目前理论与实务界普遍关注的焦点问题。

## 二、文献综述

“乡村振兴”这一研究命题在我国最早可以追溯到2004年1月中央一号文件,即《中共中央国务院

**[收稿日期]**2021-02-09

**[基金项目]**国家社会科学基金一般项目(20BGL062);南京审计大学首批政府审计研究课题(GASA161016);江苏省研究生实践创新项目(SJCX21\_0807)

**[作者简介]**刘骅(1978—),男,湖北武汉人,南京审计大学金融学院副院长,教授,博士,主要研究方向为金融审计与风险治理,邮箱:huazi1029@126.com;朱逢雪(1999—),女,江苏泰州人,南京审计大学金融学院硕士生,主要研究方向为金融审计。

关于促进农民增加收入若干政策的意见》。我国对乡村振兴的重点研究主要集中于党的十九大报告之后,乡村振兴发展战略的研究内容主要集中在以下四个方面:首先,乡村振兴战略的政策机制研究。如何调整政策机制以契合乡村振兴的发展目标,从而达到创新乡村振兴体制机制的最终目标是目前该研究领域的重点课题。张军建议在国家层面上制定“乡村振兴法”,编制乡村振兴规划,采取主要领导负责制以创新乡村振兴体制机制<sup>[1]</sup>;廖军华认为应针对乡村振兴发展进程中的地域重构机制进行研究,激发传统村落新活力,构建新型城乡关系<sup>[2]</sup>。其次,乡村振兴战略的基础理论研究,主要体现在总体要求和具体内涵层面。例如,学者认为实施乡村振兴战略是解决我国发展不平衡不充分问题、满足人民日益增长美好生活需要的总体要求<sup>[3]</sup>;我国实施乡村振兴战略的发展条件已具备,关键要意识到乡村发展的复杂性、长期性和内在规律性<sup>[4]</sup>。再次,乡村振兴战略的实践路径研究,主要侧重于实践经验和路径层面。龙晓柏通过研究英美两国乡村可持续发展体系得出相关经验<sup>[5]</sup>,从而为当前我国乡村振兴战略的突破路径与政策选择提供了有益的启示;在发展路径选择层面,刘合光认为乡村振兴战略可以从机制创新路径、产业发展路径、科技创新路径以及人才培养路径推进乡村振兴<sup>[6]</sup>;同时也有学者提出城市化进程中的乡村衰落问题,基于此剖析了我国乡村衰落的成因,指出了现代乡村建设的可能路径<sup>[7]</sup>。最后,乡村振兴战略的指标构建研究。张挺等学者认为构建科学有效的乡村振兴评价指标体系是推进这一战略实施的基础保障,由此筛选出15个三级指标和44个四级指标,运用该评价指标体系对11个省份的35个乡村进行了评价分析<sup>[8]</sup>;贾晋等学者则直接选取了35个细化指标构建了“六化四率三治三风三维”的指标体系,并且利用熵权及Topsis法对30个省份的乡村振兴发展水平进行了定量测度与比较<sup>[9]</sup>。

自2015年1月1日起,我国新《预算法》的施行为地方政府专项债券的发行提供了法律依据,地方政府专项债券的发行开始全面推行。国内学者对专项债券的研究主要集中在三个方面:第一,对地方政府专项债券的功能作用进行了分析。屈庆、闻之等指出地方政府专项债券发展将在化解地方政府债务问题中发挥重要作用,应从完善专项债券管理和配套措施着手,充分发挥专项债券促进积极财政政策实施的作用<sup>[10-11]</sup>;戴思聪认为,地方政府专项债券作为补充的债务融资工具,其对于优化投融资体制的作用可体现在帮助商业银行进行多元化的投资配置、强化地方政府投资能力以及完善债券市场基础设施建设三个层面<sup>[12]</sup>;夏诗园认为地方政府专项债还可以在拉动基建投资、刺激地区经济、改善城市投资平台融资环境等方面起到作用<sup>[13]</sup>。第二,对我国发行地方政府专项债券的必要性做出了阐释。马海涛指出,在当前减税降费的宏观政策背景下,地方政府财政压力加大,为了符合宏观经济发展的需要应在预算中多安排一些专项债<sup>[14]</sup>;李经纬与唐鑫认为应寻找新的商业融资渠道,或加快依托政府信用发行地方政府债券的步伐,因而以中长期为债期特点的地方政府专项债的发行值得重视<sup>[15]</sup>。第三,对地方政府专项债券面临的问题以及发行过程中存在的风险进行了归纳总结。宗军认为,当前地方政府专项债券市场发展中的核心问题是定位不够清晰,市场约束有待健全<sup>[16]</sup>;乔宝云指出,在专项债发行过程中,由于通常是按照“打包”的方式进行,这就导致市场无法对地方政府专项债券的风险点进行准确识别、评估以及区分<sup>[17]</sup>。国外对市政债定价的相关研究文献也较为丰富,美国市政收益债券是由市政当局、州政府或公共机构发行,由特定项目收入支持的债券,类似于我国的地方政府专项债券。Pinna研究发现市政债的发行定价与债券期限、经济环境、债券评级和税收政策等因素显著相关<sup>[18]</sup>。Kidwell等学者的研究扩大了关于市政债券市场细分影响的争论,研究表明发行规模、到期期限和不同州个人所得税会导致各州市政借款成本的系统性差异<sup>[19]</sup>。

综上所述,现有文献中富有启发与价值性的成果对推动我国乡村振兴专项债的发行有着积极的推动作用,但是立足于我国地方实际来研究乡村振兴专项债券的发行规模、发行定价以及风险形成机理与防控对策的文献较少。同时,理论与实践研究没有很好地结合,缺少系统的实证研究以及翔实的实地考察与跟踪研究。随着我国积极财政政策的持续推进,乡村振兴专项债券在发行过程中很难在严监管的同时

提升项目的收益水平,具体表现为债券发行过程中的风险不易把控,资金利用率也不合理。因此,本文将运用有限理性假设的演化博弈理论,构建政府乡村振兴专项债券发行演化博弈模型,对中央政府与地方政府策略选择的演化稳定性进行分析,并在此基础上通过计算实验方法,引入专项债券规模系数与收益系数,模拟仿真博弈主体的行为演化过程,并据此提出乡村振兴专项债券有序发行的政策建议。

### 三、中央政府与地方政府乡村振兴债券发行的演化博弈分析

#### (一) 演化博弈模型适用性分析

博弈论作为一种分析工具,经常被用于研究地方政府债务形成的原因、过程以及中央政府救助行为等相关问题。王军强等以博弈论为分析工具,建立起中央政府与地方政府的静态博弈支付矩阵,探讨出中央政府与地方政府对债务风险控制博弈的均衡条件<sup>[20]</sup>。刘骅等同样采用演化博弈理论作为分析工具,设计地方政府债务协同治理审计演化博弈模型,对审计方和地方政府策略的演化稳定性进行了分析<sup>[21]</sup>。陶元磊则在中央政府财政分权背景下,基于演化博弈理论,构建了中央政府、地方政府、金融机构之间的三方演化博弈模型,研究博弈主体的策略选择以及整体的演化稳定策略<sup>[22]</sup>。一般而言,乡村振兴专项债券发行越多的地方政府会增加越多的乡村投资项目,从而可以在响应国家乡村振兴战略的同时增加更多的GDP。而在中国当前的官员业绩评价体系中,GDP是一个重要考核指标,地方官员在其任职期间希望通过发行专项债券来发展地方经济,从而最终获得政治锦标赛的胜利。然而中央政府的政策目标不仅是获得各地区GDP的增长,其同时还会关注长期经济增长的质量和结构,防止出现债务风险导致的经济危机。

实际上,地方政府关于举债的行为分为维持现有的债务规模和扩大债务规模两个维度,相应地,中央政府在不同的经济环境下以及不同时期所追求的目标决定了其对于地方政府的债务情况呈现两种态度:一种是稳健的财政政策,即中央政府选择不出台相关政策支持地方政府扩大债务规模;一种是积极的财政政策,即中央政府为支持地方政府债券发行,对地方政府给予的资金或政策支持。当中央政府不出台相关政策支持地方政府扩大债务规模即选择稳健的财政政策时,地方政府仍然选择扩大债务规模,此时,债务规模膨胀与风险传导等问题会给地方政府带来相应的金融困境。

因此,中央政府与地方政府之间存在相关的利益博弈行为,且双方的博弈行为满足不完全理性的假设。在有限理性的条件下,中央政府和地方政府在乡村振兴专项债的发行博弈过程中呈现出一种长期性和重复性的行为特征,双方可以在博弈过程中不断进行试错和学习,从而形成双方的动态演化过程,这一动态演化过程则可以通过演化博弈模型的复制动态机制来刻画,具体表现为每一次博弈中高收益策略均会取代低收益策略,并经过重复最终形成稳定的演化均衡策略。

#### (二) 演化博弈模型构建

2019年6月,国务院发布的《关于促进乡村产业振兴的指导意见》中指出,鼓励地方政府发行项目融资和收益自平衡的专项债券,支持符合条件、有一定收益的乡村公益性项目建设。目前,乡村振兴专项债的发行需满足两个基本条件:一是需要发行债券的地方政府债务率不能超过80%;二是需要通过发债融资的项目本身收益覆盖率不能低于1.2倍,同时还须具有完整的立项、可研、用地审批、环评等审批文件以及项目的实施方案、财务评估报告和法律意见书。债务率是反映地区年末债务余额与当年政府综合财力比率的指标,在发行乡村振兴债券的地区,其政府综合财力相对有限,因此应控制债务规模;由于乡村振兴专项债券的发行和偿还都应与具体项目相对应,因此不仅应限制特定用途,而且应该通过土地相关收益偿还。项目若要达到收益与融资相平衡,还应提升债券的收益水平,因此应将项目的偿债能力和债券的收益水平纳入考量范围。

基于上述两方面因素,本文引入专项债券规模系数 $a$ 以及专项债券收益系数 $b$ ,并根据我国乡村振兴专项债券发行现状与博弈主体的行为分析,设定中央政府与地方政府策略选择及其决策效用,具体如下表1所示。

表 1 中央政府与地方政府发行乡村振兴专项债的博弈支付矩阵

博弈主体策略选择		地方政府	
		扩大债务规模 $y$	维持债务规模 $1-y$
中央政府	积极财政政策 $x$	$M-C+E, N+C+bF$	$M-C, N+C$
	稳健财政政策 $1-x$	$M, N-aL$	$M, N$

在表 1 中, 给定了博弈双方在不同策略选择下博弈效用矩阵中的相关变量, 由于乡村振兴专项债券的特殊性, 因此博弈主体的效用不仅考虑了其行为收益与损失, 还考量了专项债券发行的规模以及收益等因素带来的博弈主体效用损益, 具体变量内涵与关系如下:

1. 若中央政府采取稳健财政政策, 没有出台相关政策支持地方政府扩大乡村振兴专项债券发行, 则虽然地方政府将失去发行专项债券所产生的经济效应, 但维持正常的财政资金运行仍能给中央政府和地方政府带来一定收益。本文用  $M$  表示中央政府获取的收益,  $N$  表示地方政府获取的收益。

2. 若中央政府采取稳健财政政策, 但地方政府迫于区域经济增长及 GDP“锦标赛”的压力而扩大乡村振兴专项债券发行规模, 则此时由于地方政府已有债务负担及其风险集聚问题, 扩大专项债券发行不但不能给地方政府带来收益, 反而由于债务规模膨胀与风险传导等问题给地方政府带来损失  $L$ , 并且在引入债券规模系数  $a$  之后的损失变为  $aL$ , 收益变为  $N-aL$ 。此处“地方政府扩大债务规模”的表述并不是政府过度负债的意思, 一方面, 在乡村振兴背景下提出专项债券, 其发行具有一定的政策意涵; 另一方面, 在新冠疫情期间, 专项债是为响应“积极财政政策”而发行, 且专项债发行量不计入财政赤字。然而, 发行专项债券是一把“双刃剑”, 给项目本身带来收益的同时也可能引起一定的债务规模膨胀以及风险聚集, 从而给地方政府带来损失, 所以应该注意把握好专项债券发行规模的“度”。而对于中央政府来说, 受到的影响非常小, 其收益仍为  $M$ 。

3. 若中央政府采取积极财政政策支持地方政府发行乡村振兴专项债券, 此时中央政府为支持地方政府债券发行, 对地方政府给予  $C$  的资金或政策支持, 但如果地方政府没有积极落实中央政府政策, 仍维持现有债务规模, 由此中央政府的收益变为  $M-C$ , 地方政府收益变为  $N+C$ 。

4. 若中央政府采取积极财政政策支持地方政府发行乡村振兴专项债券, 此时地方政府发行专项债券的外部条件成熟, 通过乡村振兴专项债券发行能够获得更多的收益, 假定中央政府和地方政府的总收益为  $M+N+E+F$ , 其中  $E, F$  分别为专项债券发行给中央政府和地方政府所带来的收益值增加; 此时, 中央政府获得的总收益为  $M-C+E$ , 其中  $M$  为原有收益,  $E$  为新增收益,  $C$  为中央政府支持地方政府发行乡村振兴专项债券的资金或政策支持; 地方政府的收益为  $N+C+bF$  ( $b$  是指债券收益系数), 包含了原有收益、新增收益以及中央政府的资金或政策支持, 其中  $E > C$ , 表示中央政府从专项债券发行中获取的收益要大于支持地方政府发行专项债券的成本。

### (三) 均衡点求解和稳定性分析

根据中央政府与地方政府发行乡村振兴专项债的博弈支付矩阵, 我们可以构建演化博弈模型如下:

1. 令中央政府采取积极财政政策时获得的效用为  $u_1$ , 采取稳健财政政策时获得的效用为  $u_2$ , 在混合策略下的平均效用为  $u$ 。

$$u_1 = y(M-C+E) + (1-y)(M-C) = yE + M - C \quad (1)$$

$$u_2 = yM + (1-y)M = M \quad (2)$$

$$u = xu_1 + (1-x)u_2 \quad (3)$$

由上可得, 中央政府的复制动态方程为:

$$F(x) = \frac{dx}{dt} = x(u_1 - u) = x(1-x)(yE - E) \quad (4)$$

2. 令地方政府扩大债务规模时获得的效用为  $v_1$ , 维持债务规模时获得的效用为  $v_2$ , 在混合策略下的平均效用为  $v$ 。

$$v_1 = x(N + C + bF) + (1 - x)(N - aL) = x(C + bF) - (1 - x)aL + N \quad (5)$$

$$v_2 = x(N + C) + (1 - x)N = xC + N \quad (6)$$

$$v = yv_1 + (1 - y)v_2 \quad (7)$$

由上可得,地方政府的复制动态方程为:

$$F(y) = \frac{dy}{dt} = y(v_1 - v) = y(1 - y)[-aL + x(aL + bF)] \quad (8)$$

对式(4)、式(8)分别求偏导数,可得雅克比矩阵为:

$$J = \begin{bmatrix} (1 - 2x)(yE - C) & x(1 - x)E \\ y(1 - y)(aL + bF) & (1 - 2y)[-aL + x(aL + bF)] \end{bmatrix} \quad (9)$$

式(4)、式(8)分别反映了中央政府、地方政府博弈学习的速度和方向,当双方复制动态方程等于0,即  $F(x) = 0, F(y) = 0$  时,双方博弈会达到一种相对稳定的状态。由此可得  $E_1 = (0, 0), E_2 = (1, 0), E_3 = (0, 1), E_4 = (1, 1), E_5 = (\frac{aL}{aL + bF}, \frac{C}{E})$  这5个局部均衡点,将均衡点的值依次带入雅克比矩阵  $J$  中,求得各矩阵的特征值,具体情况如表2所示。

表2 均衡点对应特征值

均衡点	特征值	
$E_1 = (0, 0)$	$-C$	$-aL$
$E_2 = (1, 0)$	$C$	$bF$
$E_3 = (0, 1)$	$E - C$	$aL$
$E_4 = (1, 1)$	$-(E - C)$	$-bF$
$E_5 = (\frac{aL}{aL + bF}, \frac{C}{E})$	$\frac{abLFC(E - C)}{(aL + bF)E}$	$-\frac{abLFC(E - C)}{(aL + bF)E}$

当矩阵特征值都含有负实部时,对应的均衡点为渐进稳定均衡点(ESS);当特征值都含有正实部时,对应的均衡点是不稳定点;当特征值一正一负时,对应的均衡点为鞍点。由上文假设与分析可知,  $C > 0, E - C > 0, a > 0, b > 0, L > 0, F > 0$ , 因此  $E_1 = (0, 0), E_4 = (1, 1)$  是渐进稳定均衡点(ESS);  $E_2 = (1, 0), E_3 = (0, 1)$  是不稳定点;  $E_5 = (\frac{aL}{aL + bF}, \frac{C}{E})$  是鞍点。

基于以上策略演化稳定性分析,结合双方的动态复制方程,可以绘制如图1所示的中央政府与地方政府乡村振兴专项债券发行的演化博弈相位图。

观察图1可看出,在该博弈中共有五个均衡点并存在两种渐进稳定均衡状态,即中央政府采取稳健财政政策,地方政府维持债务规模;中央政府采取积极财政政策,地方政府扩大债务规模。若博弈双方初始状态落在区域I,该博弈系统演化为  $E_1 = (0, 0)$ , 即{稳健财政政策,维持债务规模};若博弈双方初始状态落在区域II,该博弈系统演化为  $E_4 = (1, 1)$ , 即{积极财政政策,扩大债务规模}。当区域I的面积  $S_1$  越大时,系统演化为  $E_1 = (0, 0)$  的可能性越大,即演变为“稳健财政政策,维持债务规模”状态的可能性越大;同理,当区域II的面积  $S_2$  越大时,系统演化为  $E_4 = (1, 1)$  的可能性越大,即演变为“积极财政政策,扩大债务规模”的可能性越大。 $S_1, S_2$  的面积如式(10)、式(11)所示。

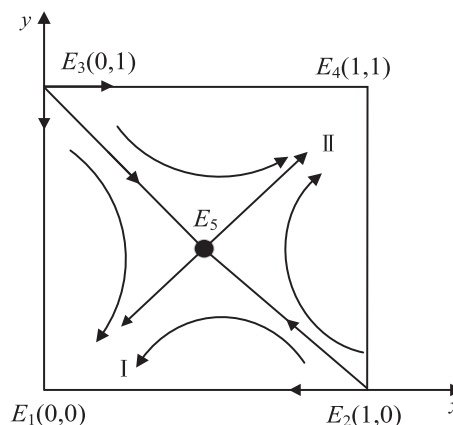


图1 乡村振兴专项债券发行中政府演化博弈相位图

$$S_1 = \frac{1}{2} \left( \frac{aL}{aL + bF} + \frac{C}{E} \right) \quad (10)$$

$$S_2 = 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{aL}{aL + bF} + \frac{C}{E} \right) \quad (11)$$

由式(10)、式(11)可知影响博弈系统渐进稳定状态的因素有  $a, b, L, C, E$  和  $F$ , 具体分析如下:

1. 债券规模系数  $a$

由  $\partial S_1 / \partial a = bLF / 2(aL + bF)^2 > 0$  可知,  $S_1$  对  $a$  单调递增, 即债券规模越大, 引发债务风险的可能性越大, 出于规避风险的考虑, 博弈系统演变为“稳健财政政策, 维持债务规模”状态的可能性越大, 演变为“积极财政政策, 扩大债务规模”的可能性越小。

2. 债券收益系数  $b$

由式(10)可知,  $S_1$  对  $b$  单调递减, 即债券收益系数越大, 博弈系统演变为“稳健财政政策, 维持债务规模”状态的可能性越小, 演变为“积极财政政策, 扩大债务规模”的可能性越大。

3. 中央政府采取稳健财政政策, 地方政府扩大债券发行规模给自身带来的损失  $L$

由  $\partial S_1 / \partial L = abF / 2(aL + bF)^2 > 0$  可知,  $S_1$  对  $L$  单调递增, 即当损失越大时, 地方政府为了规避损失, 选择维持债务规模策略的可能性越大, 博弈系统演变为“稳健财政政策, 维持债务规模”的可能性越大, 演变为“积极财政政策, 扩大债务规模”的可能性越小。

4. 中央政府采取积极财政政策, 支持地方政府发行专项债券的资金或政策支持  $C$

由式(10)可知,  $S_1$  对  $C$  单调递增, 即当中央政府对地方政府发行债券的支持力度越大时, 中央政府的成本越高, 在收益增加值  $E$  不变时, 获得的成本收益比 ( $C/E$ ) 越大, 中央政府选择积极财政政策策略的可能性越小, 越倾向于选择稳健财政政策策略, 在这样的外部条件下, 地方政府维持债务规模的倾向性越大, 因此博弈系统演变为“稳健财政政策, 维持债务规模”的可能性越大, 演变为“积极财政政策, 扩大债务规模”的可能性越小。

5. 中央政府采取积极财政政策, 地方政府扩大债券发行规模时, 专项债券发行给中央政府和地方政府带来的收益增加值  $E, F$

由式(10)可知,  $S_1$  对  $E, F$  单调递减, 即当中央政府和地方政府从地方政府扩大债券发行中获得的收益增加值越大时, 中央政府选择稳健财政政策策略的可能性越小, 选择积极财政政策的可能性越大; 地方政府选择维持债务规模策略的可能性越小, 选择扩大债务规模策略的可能性越大; 整个博弈系统演变为“积极财政政策, 扩大债务规模”的可能性越大, 演变为“稳健财政政策, 维持债务规模”的可能性越小。

### 四、博弈仿真算例分析

在初步对影响博弈系统渐进稳定状态的因素进行分析后, 本文将对乡村振兴专项债券发行中政府博弈演化路径以及影响因素进行模拟仿真计算。其中, 演化路径仿真分析是分别赋予各参数对应相关数值, 考察系统的渐进稳定均衡点; 影响因素仿真分析是固定部分参数值, 进而考察某参数对系统渐进稳定均衡状态的影响程度, 旨在判定不同决策因素对博弈主体策略选择的影响。

(一) 演化路径仿真

情形 1: 令  $L = 300, C = 400, E = 1000, F = 50$ , 单位为百万元; 令  $a = 0.5, b = 0.5, x = 0.5, y = 0.5$ , 通过式(10)和(11)计算可得,  $S_1 = 0.63, S_2 = 0.37$ , 则  $E_1 = (0, 0)$  是渐进稳定均衡点, 演化过程如图 2 所示。

情形 2: 令  $L = 100, C = 400, E = 1500, F = 80$ , 单位为百万元; 令  $a = 0.4, b = 0.6, x = 0.5, y = 0.5$ , 则  $S_1 = 0.36, S_2 = 0.64$ , 且  $E_4 = (1, 1)$  是渐进稳定均衡点, 演化过程如图 3 所示。

由图 2 可以看出, 当赋予参数具体的数值时, 其演化结果均迅速向 0 收敛,  $E_1 = (0, 0)$  是博弈系统渐进稳定均衡点, 即中央政府会

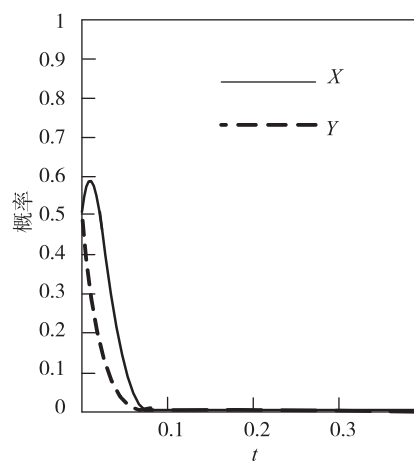


图 2  $E_1 = (0, 0)$  是渐进稳定均衡点

采取“稳健的财政政策”策略,地方政府将选择“维持债务规模”策略;而由图3中可以看到,当稍微调整博弈策略的初始值时,其演化结果则迅速向1收敛, $E_4 = (1,1)$ 是博弈系统渐进稳定均衡点,即中央政府会采取“积极的财政政策”策略,地方政府将选择“扩大债务规模”策略。

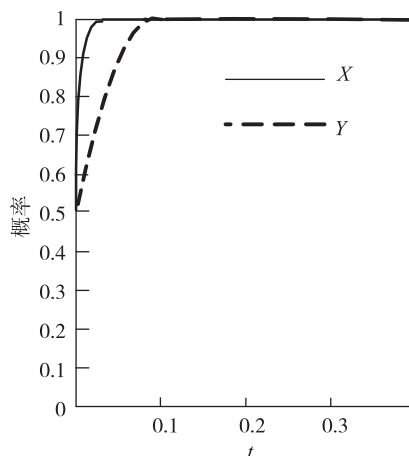


图3  $E_4 = (1,1)$ 是渐进稳定均衡点

(二) 影响因素仿真分析

1. 债券规模系数  $a$

当  $a \in (0,1]$ ,保持其他参数值不变,如图4所示, $S_1$ 将随着债券规模系数  $a$  的增加而增大。债券规模系数越大,中央政府越倾向于选择“稳健财政政策”策略,地方政府越倾向于选择“维持债务规模”策略,系统最终演变为“稳健财政政策,维持债务规模”均衡状态的可能性越大。

2. 债券收益系数  $b$

当  $b \in (0,1]$ ,保持其他参数值不变,如图5所示, $S_1$ 随着债券收益系数  $b$  的增加而减小。债券收益系数越大,中央政府越倾向于选择“积极财政政策”,地方政府越倾向于选择“扩大债务规模”策略,博弈系统最终演变为“积极财政政策,扩大债务规模”的可能性越大,演变为“稳健财政政策,维持债务规模”的可能性越小。

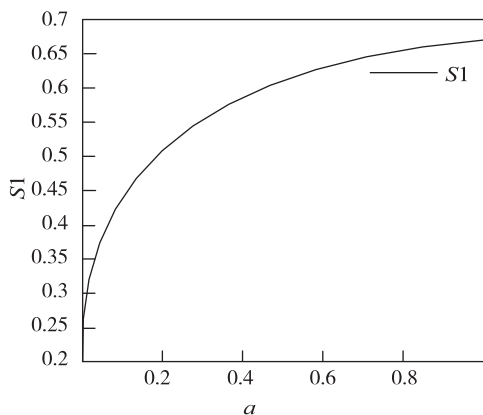


图4  $a$ 对渐进稳定均衡状态的影响

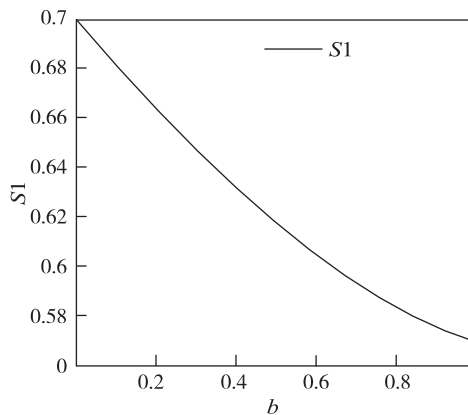


图5  $b$ 对渐进稳定均衡状态的影响

3. 中央政府采取稳健财政政策,地方政府扩大债券发行规模给自身带来的损失  $L$

当  $L \in [100,300]$ ,维持其他参数值不变,如图6所示, $S_1$ 随着损失  $L$  的增加而增大。随着损失的增大,为了规避风险,中央政府更加倾向于选择“稳健财政政策”,地方政府更加倾向于选择“维持债务规模”,博弈系统演变为“稳健财政政策,维持债务规模”的可能性增大。

4. 中央政府采取积极财政政策,支持地方政府发行专项债券的资金或政策支持  $C$

当  $C \in [200,400]$ ,固定其他参数值,如图7所示, $S_1$ 随着资金或政策支持力度  $C$  的增加而增大。资金或政策支持力度越大,则成本收益比( $C/E$ )越大,中央政府越倾向于选择“稳

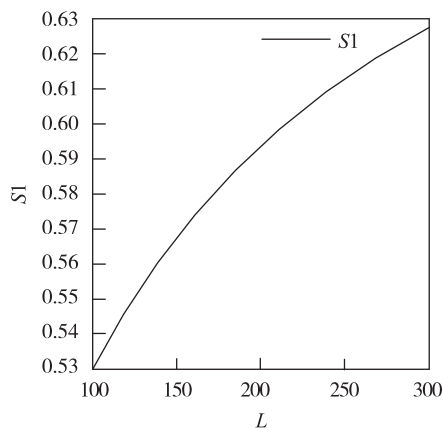


图6  $L$ 对渐进稳定均衡状态的影响

健财政政策”,地方政府越倾向于选择“维持债务规模”,博弈系统演变为“稳健财政政策,维持债务规模”的可能性越大。

5. 中央政府采取积极财政政策,地方政府扩大债券发行规模时,专项债券发行给中央政府及地方政府带来的收益增加值  $E$ 、 $F$

保持其他参数值不变,当  $E \in [1000, 1500]$ ,如图8所示,  $S_1$  随着中央政府收益增加值  $E$  的增加而减小;当  $F \in [50, 80]$ ,如图9所示,  $S_1$  随着地方政府收益增加值  $F$  的增加而减小。中央政府和地方政府从专项债券发行中获得的收益增加值越大,中央政府选择“稳健财政政策”、地方政府政府选择“维持债务规模”的可能性越小,博弈系统演变为“积极财政政策、扩大债务规模”的可能性越大。

由上述分析可知,随着债券规模系数、损失以及资金或政策支持力度的增加,中央政府选择“稳健财政政策”策略、地方政府选择“维持债务规模”策略的可能性越大,即系统最终演变为“稳健财政政策,维持债务规模”均衡状态的可能性越大;而债券收益系数与中央政府和地方政府从专项债券发行中获得的收益增加值越大,则会导致中央政府倾向于选择“积极财政政策”、地方政府倾向于选择“扩大债务规模”策略,博弈系统演变为“积极财政政策、扩大债务规模”的可能性越大。

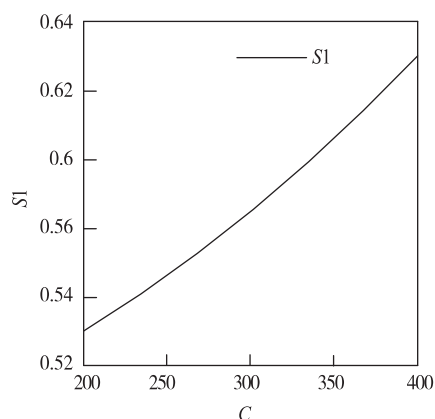


图7 C对渐进稳定均衡状态的影响

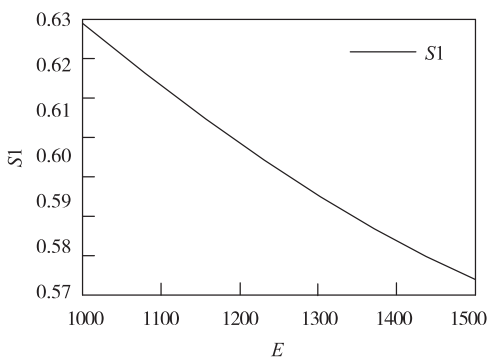


图8 E对渐进稳定均衡状态的影响

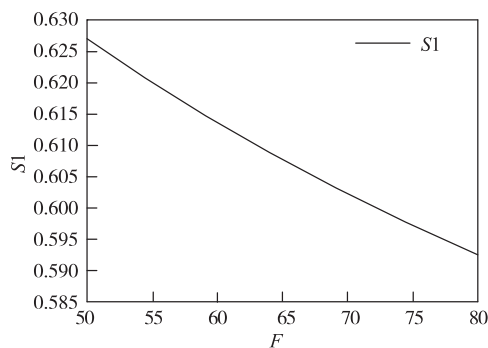


图9 F对渐进稳定均衡状态的影响

## 五、结论性评述

本文运用有限理性假设的演化博弈理论,构建政府乡村振兴专项债券发行演化博弈模型,对中央政府与地方政府策略选择的演化稳定性进行分析。观察中央政府与地方政府演化博弈相位图可以看出,该博弈中存在两种渐进稳定均衡状态,即中央政府采取稳健财政政策,地方政府维持债务规模;中央政府采取积极财政政策,地方政府扩大债务规模。接着本文具体分析了影响博弈系统渐进稳定状态的五个因素,包括专项债券规模系数与收益系数等,在此基础上模拟仿真博弈主体的行为演化过程,系统仿真结果表明专项债券债务规模膨胀与债券收益提升将分别对债券有序发行起到抑制与促进作用。

基于以上结论,本文结合“偿还安全、专款专用”的监管要求以及“兴产业、拓渠道”的发展理念从专项债券规模以及收益的角度提出乡村振兴专项债券可持续发展的政策建议:

一方面,“偿还安全,专款专用”的监管要求意味着需要建立科学的偿债机制,设立专业的地方政府债务监管体系。偿还安全的前提之一即是控制乡村振兴专项债券的发行规模,这就意味着要从源头上对地方政府专项债的发行进行严格的管控。首先,完善资金管理制度,提高资金使用效率。乡村振兴专项债券



是回归民生本质的金融债券创新产品,各级政府应加强乡村振兴项目的评估机制和管理能力建设,强化乡村振兴专项债券资金和项目的对接以提高资金使用效益。具体而言:(1)以资金绩效为导向。发挥专项债券在乡村振兴领域对稳投资、扩内需、补短板的重要作用,适当允许在专项资金预算内部进行调整,杜绝乡村振兴专项债券发行后出现资金闲置的现象,进一步提升专项债券资金使用效率。同时,及时通报新增乡村振兴专项债券资金使用情况,根据项目的投资计划和资金需求及时拨付资金,加快资金使用进度以提高专项债券资金使用效能。(2)以资金用途为投向。按照“资金跟着项目走”的要求,加快乡村振兴专项债券对应项目资金的支出进度,尽早形成实物工作量。将资金用于有一定收益的乡村投资项目,实现融资规模与项目收益相平衡,严禁将新增乡村振兴专项债券资金用于置换存量债务、发放工资、支付利息、商业化运作的产业项目以及房地产相关项目等。其次,明确资金适用范围,健全配套监管体系。建立乡村振兴专项债券资金检查抽查机制,定期对乡村振兴专项债券资金的投入情况以及使用状况进行抽查评估和监督检查,将乡村振兴专项债券的规模、期限、发行方式等列入监管范围从而健全配套监管体系。并且,进一步完善债券项目信息公开制度,主动向社会公开新增乡村振兴专项债券投向、管理、绩效等信息,可以建立覆盖乡村振兴专项债券发行关键环节的全国统一信息披露平台,接受社会各界的监督以确保信息披露的准确性和及时性。同时,可将信用评级与外部增信引入我国地方政府乡村振兴专项债的发行管理体制内,从而使乡村振兴专项债券的价格更好地反映政府信用风险溢价、项目收益风险等。

另一方面,“兴产业、拓渠道”的发展理念则意味着振兴乡村产业,拓宽融资渠道。而这样的发展理念恰恰可以促进专项债券收益水平的提升,乡村振兴专项债券可以通过投资乡村产业项目解决其资金瓶颈问题,同时可以有效拓宽乡村振兴战略的融资渠道,为实施乡村振兴战略提供有力的资金保障。实现产业振兴首先需要激发乡村的经济活力,由于乡村的产业发展潜力巨大且承接专项债的资源要素丰富,可以打造以城乡要素自由流动为前提、产业发展平台为核心、拓宽乡村产业融资渠道为目的的专项债券运作模式。此外,为规范乡村振兴专项债券发行及管理,地方政府应积极做好“四化”:一是债务管理精细化。在全面分析地方政府存量债务总量、期限以及结构的基础之上,积极落实法定限额管理以及限额内债务高风险地区的化债计划,将乡村振兴专项债券纳入政府性基金预算,由财政部门办理发行兑付,适当提高发行额度限制起点。二是发行审批规范化。从中央、地方、市场等多个维度对乡村振兴专项债发行审批制度进行严格规定,界定明晰的权责范围,避免出现多方管理、权责不清的局面。三是债券定价市场化。逐步推进乡村振兴专项债券的市场化定价,加强与承销团成员的沟通,合理设置招投标参数,债券发行利率由承销团成员根据自主策略竞标确定,严格制止地方政府对债券定价的行政干预。四是投资主体多元化。逐步推进发行场所的全覆盖,除了更大范围地推动商业银行柜台发行专项债券之外,应尽快实现上海和深圳证券交易所发行的全覆盖,提高个人投资者比例,提升市场活跃度。

在我国经济发展现实背景以及乡村振兴政策背景双重影响下,乡村振兴专项债券的有序发行对促进农村经济发展意义重大,但从其发行现状来看未来还可以从多方面加以研究:在研究基本理论、政策解读的基础之上,还可以立足我国地方实际,围绕乡村振兴专项债券的发行规模、发行定价以及风险形成机理等内容,拓宽理论研究视野、深化实证研究内容,从而促进该领域理论与实践的有效结合。

#### 参考文献:

- [1]张军.乡村价值定位与乡村振兴[J].中国农村经济,2018(1):2-10.
- [2]廖军华.乡村振兴视域的传统村落保护与开发[J].改革,2018(4):130-139.
- [3]叶兴庆.新时代中国乡村振兴战略论纲[J].改革,2018(1):65-73.
- [4]钟钰.实施乡村振兴战略的科学内涵与实现路径[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2018(5):71-76.
- [5]龙晓柏,龚建文.英美乡村演变特征、政策及对我国乡村振兴的启示[J].江西社会科学,2018(4):216-224.
- [6]刘合光.乡村振兴战略的关键点、发展路径与风险规避[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2018(3):25-33.
- [7]姜德波,彭程.城市化进程中的乡村衰落现象:成因及治理——“乡村振兴战略”实施视角的分析[J].南京审计大学学报,

- 2018(1):16-24.
- [8]张挺,李闽榕,徐艳梅.乡村振兴评价指标体系构建与实证研究[J].管理世界,2018(8):99-105.
- [9]贾晋,李雪峰,申云.乡村振兴战略的指标体系构建与实证分析[J].财经科学,2018(11):70-82.
- [10]屈庆,李俊江.地方债与地方政府债务化解[J].中国金融,2018(8):59-60.
- [11]闻之.中央再放地方政府专项债券“大招”[J].时代金融,2019(22):14-15.
- [12]戴思聪.地方政府专项债券:特征、功能与融资能力提升[J].地方财政研究,2018(12):54-57.
- [13]夏诗园.地方政府专项债特征、优势及问题研究[J].西南金融,2020(8):52-62.
- [14]马海涛.中国地方政府专项债券管理研讨会[J].中央财经大学学报,2019(6):129.
- [15]李经纬,唐鑫.中国地方政府债券发行制度设计思考——基于国际经验和新经济社会学视角[J].社会科学家,2014(6):50-54.
- [16]宗军.中国地方政府债券市场发展研究报告解读[J].债券,2016(9):13-18.
- [17]乔宝云,刘乐峥.中国地方债:成长的烦恼[J].财政科学,2017(7):67-73.
- [18]Pinna M. An empirical analysis of the municipal bond market in Italy: Sovereign risk and sub sovereign levels of government[J]. Public Budgeting & Finance, 2015(3):68-94.
- [19]Kidwell D S, Koch T W, Stock D R. Issue size and term-structure segmentation effects on regional yield differentials in the municipal bond market[J]. Journal of Economics and Business, 1987, 39(4):339-347.
- [20]王军强,左停.地方政府债务风险规制的博弈分析[J].北京社会科学,2012(5):30-34.
- [21]刘骅,陈涵.地方政府债务的协同治理审计研究[J].财政研究,2018(9):106-117.
- [22]陶元磊.地方政府债务风险控制三方演化博弈分析——基于财政分权视角[J].技术经济与管理研究,2021(1):71-77.

[责任编辑:黄 燕]

## An Analysis of Government Decision-making Behavior in the Issuance of Special Bonds for Rural Revitalization

LIU Hua, ZHU Fengxue

(School of Finance, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

**Abstract:** The special bonds for rural revitalization can broaden the financing channels of the rural revitalization strategy and effectively break the bottleneck of capital constraints. According to the actual needs and policy background of government special bond issuance, using the evolutionary game theory based on the assumption of bounded rationality, this paper constructs the evolutionary game model of the issuance of Government Rural Revitalization special bonds, and analyzes the evolutionary stability of the strategic choice of the central government and local government. On this basis, the simulation method is adopted to introduce the scale coefficient and return coefficient of the special bond to simulate the behavior evolution process of the game players. The system simulation results show that the expansion of the scale of special bond debt and the increase in bond yield will inhibit and promote the orderly issuance of bonds respectively. Finally, combining the regulatory requirements of “safe repayment and special funds for special use” and the development concept of “prospering industry and expanding channels”, this paper puts forward the policy combination of sustainable development of special bonds for Rural Revitalization.

**Key Words:** rural revitalization; special debt; evolutionary game; system simulation; government decision-making behaviour; government subsidies