



# 经济理论与经济管理

## 工作论文系列

Working Paper Series

### 中国地方政府债务可持续、财政空间与经济增长

白积洋 刘成奎

ETBMWP2022041

2022. 07. 30

\* 本刊编辑部推出工作论文项目，将“拟用稿”而尚未发表的稿件，以工作论文的方式在官网呈现，旨在及时传播学术成果，传递学术动态。

本刊所展示的工作论文，与正式刊发版可能会存在差异。如若工作论文被发现存在问题，则仍有被退稿的可能。各位读者如有任何问题，请及时联系本刊编辑部，期待与您共同努力、改进完善。

联系人：李老师；联系电话：010-62515330

# 中国地方政府债务可持续、 财政空间与经济增长<sup>\*</sup>

白积洋 刘成奎

**[摘要]** 根据 Ghosh et al. (2013) 财政空间理论, 利用 2010—2019 中国省级面板数据, 对中国省级政府债务可持续、财政空间和经济增长之间的关系及其机制进行了研究。结果表明, 中国个别省份出现了财政疲劳现象, 需要特别警惕, 要把握好债务风险这个雷区, 但各地区债务限额存在异质性, 在不损害可持续性的情况下, 大部分地方政府有足够的“回旋余地”来实施财政刺激。我国省级政府的财政空间和经济增长之间存在反二次关系, 即政府负债率高于财政空间的临界点(或较低的财政空间)开始阻碍经济增长, 因此, 需要通过降低政府负债率实现更高的增长。进一步研究发现, 政府债务影响经济增长最重要的渠道是公共投资和私人投资, 全要素生产率、储蓄和长期真实利率也是政府债务影响经济增长的重要渠道, 而长期名义利率未能成为政府债务影响经济增长的渠道。同时发现, 不仅政府支出水平对经济增长至关重要, 政府投资的结构和方向更为重要。

**[关键词]** 债务可持续; 财政空间; 经济增长; 财政反应函数

## 一、引言

2008 年全球金融危机爆发后, 世界经济出现“同步经济放缓”, 各主要经济体的经济增长率持续下降, 而 2020 年初爆发的新冠疫情进一步加大了全球经济的震荡下行。为有效应对 COVID-19 疫情的传播风险, 各国都实行了不同程度的停工、停业的社会隔离政策, 这些隔离政策给社会带来了巨大的经济成本。为了应对经济衰退、维持社会稳定, 许多国家都出台了一系列积极的财政政策和货币政策, 而且实践再次证明财政政策对抗衰退更加有效。当然, 应对 COVID-19 疫情也导致全球政府开启了“债务海啸”, 据国际金融协会 (IIF) 发

布的报告, 2020 年全球新增债务 17 万亿美元, 政府债务与 GDP 之比从 2019 年的 90% 升至 2020 年的 105%。为发挥财政政策有效抗疫的作用, 中国发行 1 万亿元抗疫特别国债, 安排地方政府新增专项债券 3.75 万亿元, 赤字率从 2.8% 提高至 3.6% 以上。2020 年地方政府债务 25.66 万亿元, 加上中央政府债务 20.89 万亿元, 全国合计 46.55 万亿元政府债务余额, 占 GDP 的比重为 45.8%。到 2021 年, 全国地方政府债务 30.47 万亿元, 增长 18.75%, 中央政府债务规模 22.53 万亿, 合计 53 万亿, 占 GDP 的比重为 46.33%。

虽然为了应对 COVID-19 疫情中国政府债务规模急剧增加 (其中专项国债和地方政府债是非常时期的非常之举), 但是其效果明显, 尤其是在落

<sup>\*</sup> 白积洋 (通讯作者)、刘成奎, 武汉大学经济与管理学院, 邮政编码: 430064, 电子信箱: 375929654@qq.com。本文得到国家社科基金课题“机会平等视角下的公共服务供给与缩小收入分配差距研究” (批准号: 18BJY213) 的资助。感谢匿名评审人提出的修改意见, 笔者已做了相应修改, 本文文责自负。

实“六稳”、“六保”方面发挥了有效作用。面对政府债务的持续扩张，我们必须反思：一是中国地方政府可持续的债务水平究竟是多少？二是中国政府债务的增加在多大程度上限制了地方政府的财政空间？或者说中国地方政府是否出现了“财政疲劳”？是否有能力对抗经济衰退？三是扩张性政策是否能够改善财政状况并降低政府债务与 GDP 的比率（也称“政府负债率”），尤其是在利率较低的情况下？四是财政政策与经济增长的关系，即财政政策是否有效。因此，研究地方政府的财政空间和财政可持续就至关重要。

本文利用 2010—2019 中国省级面板数据，在 Ghosh et al. (2013) 理论框架的基础上，对我国省级政府债务的可持续或“财政空间”进行判断，并把可持续债务水平纳入经济增长方程，以探索财政空间与经济增长之间关系，为未来各地政府调控经济，发挥财政政策的积极作用指明方向。本文的主要贡献：首先，通过扩展 Ghosh et al. (2013) 财政反应函数和债务限额的分析，提供了直观的债务限额以及财政空间的概念，为理解政府财政努力和保证债务可持续性的重要性提供了一个理论框架，提高了对债务动态风险的理解。第二，建立了财政空间与经济增长的动态模型，为财政空间的积极作用程度提供了一个衡量指标，解释了为什么政府会突然失去融资渠道，以及为什么对市场情绪的修正，会突然将一个政府推向不可持续的债务动态。第三，根据 Ghosh et al. (2013) 分析框架，拟合了我国的财政反应函数，估算了我国各省市债务限额及财政空间的可能性，首次对我国地方政府财政空间进行了测度及预测，为量化财政政策和财政制度变革提供了有益借鉴作用。第四，对政府债务影响经济增长的机制和渠道进行了分析，发现政府债务通过私人储蓄和投资、公共投资、长期真实利率和全要素生产率等方式对经济增长产生了非线性影响，确定关键渠道有助于政府在控制政府债务和促进经济增长方面采取预防措施。

## 二、文献综述

### （一）政府债务重要吗？

凯恩斯主义理论认为，财政政策影响一个经济

体的宏观经济变量，如资本形成、经济增长和代际公平。为了增加公共支出刺激经济而不给当代公民带来不必要的困难，政府可以通过发行债务，并避免提高现行税收水平。从历史上看，发债推动了各国的经济发展。传统政府债务观点认为，产出由需求决定，财政赤字对可支配收入、总需求和总产出有积极影响 (Elmendorf & Mankiw, 1999)。早期的经验研究 (Diamond, 1965; Saint Paul, 1992) 支持这一结论。凯恩斯 (1937) 认为，由于与总需求有直接联系，政府应该在经济衰退中花更多的钱来刺激经济复苏，而公共债务（为增加财政刺激提供资金）被视为短期内增加总需求的一个好办法。但是，李嘉图等价定理认为：消费者具有前瞻性，因此会将政府的预算限制因素纳入其决策中，则政府支出是由税收还是发行政府债券来融资，对经济增长而言并不重要。如果李嘉图等价定理不成立，私人储蓄的增加将无法弥补较高的政府预算赤字和随后的公共储蓄减少。政府支出排挤私人投资的程度取决于政府赤字对利率的影响程度。如果经济产能过剩，赤字增加会对私人支出产生“挤入效应”。但大多数文献认为政府债务对长期经济增长有负面影响，这种负面影响通常是通过“挤出”产生的。如果高企的公共债务增加了不确定性，或引入了未来征税的预期或政策可信度问题，那么负面影响可能会更大 (Cochrane, 2011)。

当前由于新冠疫情带来的长期经济衰退，有人认为，财政调整对于恢复信心和提高对经济未来的积极预期至关重要，决策者应该实施扩张性财政政策。但也有人认为，由于全球主要经济体的公共债务已经高企，继续增加政府债务只会对经济增长产生负面影响。由于现有文献没有关于政府债务适当性方面的共识，因此，要弄清政府债务积累对经济增长的作用，有必要对债务可持续性和财政空间的问题进行深入研究。

### （二）财政可持续性与财政空间

世界银行和国际货币基金组织 (2001) 认为，“如果一个国家能够全额履行其目前和未来的外债偿还义务，而不诉诸债务重新安排或累积欠款，并且不损害增长，就可以说实现了外债的可持续性”。因此，从形式上讲，可持续公共债务是指一国或政

府能够全额履行其当前和未来偿债义务的债务水平，而无需求助于进一步的债务减免或重新安排债务期限，避免累积拖欠债务，同时允许经济增长达到可接受的水平。一般来讲，债务可持续性因国家或政府异质性特征而不同，包括：公共机构管理水平、经济增长率、产出和出口的波动性；以及受外部冲击的影响程度（Kinda et al. 2016）。

在实践层面，Bohn（1991；1998）将基础盈余与政府债务联系起来，提出了一个确保债务可持续性的简单命题，认为基础盈余率  $s_t$ （即基础盈余与国内生产总值的比率）是政府负债率  $d_t$ （即政府债务与国内生产总值的比率）的线性函数：

$$s_t = \rho d_t + \mu_t \quad (1)$$

Bohn（2005）进一步提出了债务可持续性的分析框架，即政府跨期预算约束（IBC）条件。IBC 规定，初始债务水平应等于未来盈余的现值，即政府当前和预期债务必须由预期的未来现金流提供支持，因此地方政府债务的动态路径为：

$$d_{t+n} = \sum_{j=0}^n \left( \prod_{k=0}^n (1+r_{t+k}) \right) * d_{t-1} - \sum_{j=0}^n \left( \prod_{k=j+1}^n (1+r_{t+k}) \right) * s_{t+j} \quad (2)$$

式中， $d_t$  为  $t$  年的实际政府负债率， $r_t$  为政府债务的实际利率， $s_t$  为基础盈余率。

不同的学者强调了财政空间概念的不同方面，有学者将财政空间定义为“政府为预期目的提供预算资源的能力”，Brun（2006）将财政空间定义为当前收入水平与潜在税收收入的比率，也有学者将财政空间定义为“对有形资本和人力资本进行促进增长的投资的能力，政府可以用借来的资金为其提供资金，而不损害其财政状况的长期可持续性”。出于操作要求，国际货币基金组织采用了一种侧重于实际基础盈余与债务稳定基础盈余之间差距的方法。在实际情况下，财政空间通常由某个债务限额与实际债务之间的差距来近似，债务限额是评估财政空间的关键。Bohn（1998）首次就美国债务与 GDP 数据的动态关系对财政空间进行了研究。Bohn（2007）的财政空间是二元的，要么是零，要么是无限，这取决于基础盈余对过去公共债务的

反应。假设任何数量的债务都是线性关系，如果基础盈余的反应足够强，那么财政空间是无限的，否则财政空间为零。Ostry et al.（2010）和 Ghosh et al.（2013）扩展了 Bohn（2008）财政空间的定义，计算了包括政府负债率的平方项和立方项的财政空间。Aizenman & Jinjarak（2010）计算了基于税收收入的财政空间。Bi（2012）利用一般均衡模型得出了一个动态的拉弗税收曲线，创建了针对具体国家的财政限额。而 Schick（2012）更加关注其财政空间的短期定义：政府可用于财政政策的财政资源，这些政策是在不损害政府长期财政可持续性的前提下，通过借贷资金为实物和人力资本提供资金，以促进经济增长。

Ghosh et al.（2013）围绕财政空间的概念提出了“财政疲劳”的概念，即随着政府债务增加，最终基础盈余无法跟上利息支付，在此基础上提出了财政空间的理论分析模型。从理论上讲，存在一个政府负债率上限水平，超过这个水平，政府债务将阻碍经济增长。本文根据 Ghosh et al.（2013）的方法来定义财政空间，即债务限额与实际负债率之间的差额，债务限额由基础盈余对过去债务水平的反应函数计算得出。因此，财政空间会随着时间的推移而变化，例如由于利率变化或制度设计（如引入财政规则）而变化。

### （三）财政空间与经济增长

现有文献为政府债务与经济增长之间关系提供了不同的证据：第一种看法认为政府债务能够促进经济增长，是政府进行宏观经济调节的手段之一，可以通过财政支出的形式增加社会消费或投资，最终促进经济增长。如凯恩斯主义经济学认为在经济萧条时期可通过增加政府债务有助于实现财政可持续性，进而推动社会消费和经济增长。Cecchetti et al.（2011）、Afonso et al.（2010）等认为，公共债务的扩张可以通过减税、增加当期总需求刺激经济，因此在经济衰退期间可以通过政府举债来促进经济增长。国内学者亦对此进行了探索，贾俊雪和郭庆旺（2011）、范剑勇和莫家伟（2014）、吕健（2015）都肯定了政府债务对经济增长的促进作用，且注重区分区域和债务期限结构的不同。第二种观点认为政府举债可能会导致利率上升，减少生产性

资本投资，从而减少私人投资和增长，因而在中长期会损害经济增长。古典经济学支持政府债务对经济增长有不利影响的观点：由于还本付息的义务，使得私人储蓄被抑制和投资被挤出导致经济增长衰退。Panizza&Presbitero (2013)、夏诗园 (2017)、王仕进 (2017) 认为，较高的地方政府债务由于影响长期利率而增加了财政政策的不确定性，从而不利于经济增长。第三种看法认为政府债务与经济增长之间存在不确定性，可能存在非线性关系。Reinhart&Rogoff (2010) 利用 44 个跨国面板数据研究发现，政府债务与 GDP 比率的门槛值为 90%，低于 90% 时，政府债务与经济增长之间不存在显著相关性，超过 90% 时则存在显著负相关关系。然而这一研究结论引发了许多争论，有学者对其结论的稳健性以及内生性问题提出了质疑。如 Checherita&Rother (2012)、Panizza&Presbitero (2014) 等学者发现了不同的证据。国内文献亦指出，地方政府债务对区域经济增长的影响是非线性的，如李丹等 (2017)、黄昱然等 (2018)、刁伟涛 (2017)、毛捷和黄春元 (2018) 等学者都认为，政府债务与经济增长之间存在非对称性和门槛效应，强调了政府债务超过门槛值会阻碍经济增长。也有学者认为债务与增长可能存在反向因果关系，高负债可能是由经济增长缓慢造成的，也可能是由未知的第三个因素造成的，如外来冲击，如战争或金融危机，既增加了政府债务，又降低了经济增长。由于暂时性衰退会导致政府负债率立即上升，因此在考虑经济增长与政府债务之间短期相关性时，这种担忧尤其重要。

因此，关于政府债务与经济增长之间关系究竟如何，是否存在统一的门槛水平，现有文献并没有形成统一意见。在政府主导型经济增长模式下，我国经济持续高速增长与政府大量举债两者之间长期并存。但是政府债务和经济增长之间是否存在果关系，这种关系的强度如何，以及产生这种关系的机制和渠道是什么，仍是亟待澄清的重要理论和实践问题。

### 三、理论模型

#### (一) 债务可持续性和财政反应函数

根据 Ghosh . et al. (2013) 的分析框架，政

府跨期预算约束 (IBC) 条件为：

$$D_t = (1 + r_t)D_{t-1} - S_t \quad (3)$$

$D_t$  为债务余额， $t$  表示时期， $r_t$  为债务利率， $S_t$  表示基础盈余 (即为政府支出与政府收入之差)，等式两边同除以  $t$  期的国内生产总值  $Y_t$ ，并令  $\frac{1+r_t}{1+g_t} \approx 1+r_t-g_t$ ，得到政府负债率的动态方程：

$$d_t - d_{t-1} = (r_t - g)d_{t-1} - s_t \quad (4)$$

其中  $d$  为政府负债率， $g$  是实际国内生产总值的增长率， $s$  是基础盈余率。

式 (4) 表明政府负债率的变化与当期利率  $r_t$ 、经济增长率  $g$  以及基础盈余率有关，即当  $(r_t - g)d_{t-1} > s_t$  时，政府债务增加，反之则下降。因此，政府偿付能力可以通过政府的基础盈余状况来衡量。同时，Bohn (1998) 首次提出采用财政反应函数来检验政府债务的可持续性：

$$pd_t = \alpha + \beta d_{t-1} + \theta X_t + \epsilon_t \quad (5)$$

其中  $\beta$  表示基础盈余率对政府负债率的反应强度， $\beta > 0$  时满足跨期预算约束，从而政府债务可持续，而当  $\beta \leq 0$  时，政府债务变得不可持续。 $X_t$  表示影响基础盈余率的其他因素，主要有财政支出缺口和产出缺口等， $\epsilon_t$  为误差项。

Ostry (2010) 认为基础盈余率与政府负债率之间的非线性特征归因于“财政疲劳”现象的存在，并由此界定了财政空间的概念。本文在借鉴 Ghosh et al. (2013) 的思路基础上，以及在我国地方政府可能存在“财政疲劳”现象，采用非线性财政反应函数形式，通过引入政府负债率的三次项来估计基础盈余率和政府负债率之间的关系，设定如下财政反应函数：

$$pd_t = \alpha + f(d_{t-1}) + \theta X_t + \epsilon_t \quad (6)$$

其中  $f(d_{t-1})$  是基础盈余率对滞后一期政府负债率的连续三次函数。 $d_{t-1}$  的三次项系数决定了地方政府是否存在“财政疲劳”现象，当  $d_{t-1}$  大于 0，说明地方政府不存在“财政疲劳”现象，财政空间无限大，反之当其小于零，说明地方政府的财政空间随着政府负债率的上升而不断减小，当政府负债率超过某一值时，政府债务将变得不可持续，这一

值就是政府的债务上限（也就是出现了“财政疲劳”）。因此， $d_{t-1}$ 的三次项系数的确定是计算政府债务限额的前提条件。

### （二）债务限额和财政空间

债务限额是指在满足债务可持续性条件下政府还能够发行多少债券、增加多少债务水平。对式（4）和（6）进行联立求解，可以求得理论上的政府债务限额。在非线形财政反应函数条件下，通过分析政府负债均衡以及债务限额情况，进而分析财政空间，其中债务限额  $\bar{d}$  满足：

$$\alpha + f(d_{t-1}) + \theta X_t + \varepsilon_t = -(r-g)\bar{d}_{t-1} \quad (7)$$

债务限额  $\bar{d}$  提供了政府债务的动态均衡，也说明了财政空间与债务限额紧密相关，因此财政空间（FS）本质上是当前债务水平  $d_t$  与式（7）计算的债务限额  $\bar{d}$  之间的差额：

$$FS_t = \bar{d}_t - d_t \quad (8)$$

式（8）表明财政政策取决于可用的财政空间，即政府的债务可持续性问题，其实就是政府还有多大的空间来调整财政政策。财政空间提供了一个改善现有政府债务指标的可能性，如两个拥有相同公共债务的政府，如果财政空间不同，则可能面临截然不同的环境。

### （三）财政空间和增长

地方政府往往将政府债务作为一种财政政策工具，通过逆经济周期而熨平经济波动，因此政府债务成为影响经济增长的一个重要因素，本文根据 Barro（1990；1991）的内生增长模型对政府债务与经济增长的关系进行分析。假设封闭经济中消费者总效用最大化函数为：

$$u = \int_0^{\infty} u(c)e^{-\beta t} dt \quad (9)$$

其中  $\beta$  是消费者的时间偏好或主观贴现率， $\beta > 0$ 。假如消费者是风险厌恶者，其效用函数：

$$u(c) = \frac{c^{1-\delta} - 1}{1-\delta} \quad (10)$$

其中  $\delta > 0$ ，为相对风险的回避系数。假设生产者函

数为  $y=f(k)$ ，且  $f'(k) > 0$ ， $f''(k) < 0$ 。消费者拥有资本为  $k$ ，资本租金率  $r=f'(k)$ ，工资为  $w$ ，消费为  $c$ ，且消费者将其储蓄的资本出租给企业，并向企业出售劳动，则其预算约束条件  $\dot{k}$  为： $\dot{k} = w + k * r - c$ 。

在预算约束条件下，消费者追求效用最大化，构建汉密尔顿方程：

$$H = \frac{c^{1-\delta} - 1}{1-\delta} e^{-\beta t} + \lambda(w + k * r - c) \quad (11)$$

稳态消费增长率为：

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{r-\beta}{\delta} = \frac{f'-\beta}{\delta} \quad (12)$$

假设新古典生产函数为柯布一道格拉斯函数：

$$y = f(k, g) = Ak^{1-\alpha}g^\alpha \quad (13)$$

其中  $0 < \alpha < 1$ ， $g$  为政府的购买性支出，且  $g = T = \tau y = \tau Ak^{1-\alpha}g^\alpha$ ，则资本的边际产出为： $f_k = (1-\alpha)A\left(\frac{g}{k}\right)^\alpha$ ，资本收益率为  $(1-\tau)f_k$ ，且  $f_k = (1-\alpha)A^{1/(1-\alpha)}\tau^{\alpha/(1-\alpha)}$ ，则均衡增长率为：

$$\gamma = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\delta} [(1-\tau)(1-\alpha)A^{1/(1-\alpha)}\tau^{\alpha/(1-\alpha)} - \beta] \quad (14)$$

政府部门通过公共支出发挥重要作用，而政府支出的资金来源有税收或者发行政府债券，Barro 认为，企业生产不仅可以依靠自有资本，而且还可以免费使用政府提供的公共资本与社会服务，从而政府支出  $g$  可以作为企业投入要素进入私人生产函数，因此将资本投入区分为公共资本和私人资本，则不仅私人资本可以进入企业生产函数，公共资本也可进入企业生产函数中。因此，本文根据中国实际情况进行拓展性理论分析，将公共资本  $k_g$  作为政府支出形成的资本积累，并将其纳入到生产函数。

第一，考虑到政府支出  $g$  会以一定比例作为企业投入要素进入其生产函数，公共资本  $k_g$  相当于企业自有资本，因此生产函数（13）修正为：

$$y = f(k_g, \lambda g) = Ak_g^{1-\alpha}(\lambda g)^\alpha \quad (15)$$

其中  $\lambda$  表示政府支出中企业可以免费使用的比例，所以  $\lambda < 1$ 。由 (15) 可得公共资本的边际产出为：

$$f_{k_g} = (1 - \alpha)(\lambda g / k_g)^\alpha \quad (16)$$

第二，政府支出来自税收和政府举债两部分，而且税收并不全部用于政府投资。假定税收用于政府投资的比重为  $\varphi$ ，则政府支出  $g$  来自税收部分为  $\tau\varphi y$ ，政府债务总额为  $D$ ，且  $D = dy$ ，假设政府债务全部用于公共资本积累和投资，则有：

$$g = \tau\varphi y + dy = (\tau\varphi + d)y \quad (17)$$

公共资本的边际产出为： $f_{k_g} = (1 - \alpha)A^{1/(1-\alpha)} [\lambda (\tau\varphi + d)]^{\alpha/(1-\alpha)}$ ，则稳态增长率为：

$$\gamma = \frac{1}{\delta} [(1 - \alpha)A^{1/(1-\alpha)} (1 - \tau - d - rd)(\tau\varphi y + \lambda d)^{\alpha/(1-\alpha)} - \beta] \quad (18)$$

因  $FS = \bar{d} - d$ ，则有：

$$\gamma = \frac{1}{\delta} [(1 - \alpha)A^{1/(1-\alpha)} (1 - \tau - \bar{d} + FS - r\bar{d} + rFS)(\lambda\tau\varphi + \lambda\bar{d} - \lambda FS)^{\alpha/(1-\alpha)} - \beta] \quad (19)$$

政府最优财政空间为  $\frac{\partial \gamma}{\partial FS} = 0$ ，即有：

$$FS^* = \frac{\alpha}{(1 - \alpha)(1 - \gamma)} [1 - \tau - (1 - \gamma)\varphi] - \tau\varphi \quad (20)$$

由式 (19) 可知，当  $\frac{\partial \gamma}{\partial FS} > 0$  时，稳态增长率会随财政空间的增加而增加，而当  $\frac{\partial \gamma}{\partial FS} < 0$  时，稳态增长率会随财政空间的增加而降低。这意味着拥有更高财政空间的地区能够通过增加政府债务实现更高的经济增长，并通过政府支出和投资促进经济增长。但随着政府债务的增加，支付的利息成本越高，使得政府债务可持续性、财政空间与经济增长存在着负二次关系，呈现倒 U 型关系，地方政府债务可能存在一个阈值，在阈值前能够促进经济增长，而高于该阈值时政府债务会对经济增长产生负面影响。

## 四、实证设计

### (一) 变量选择和数据来源

我国地方政府债务既包括由财政部代发和新预算法实施后省级政府发行的具有明显预算约束的“体制内”的地方政府债券，还有包括地方投融资平台发行的具有“准市政债”作用的“城投债”在内的地方融资平台融资以及地方性国有企业发行的债券，即我国地方政府债务分为显性债务和隐性债务，显性债务要由财政资金偿还、政府负有直接偿债责任，而隐性债务一般为地方政府融资平台所获融资，包括银行贷款和融资租赁和信托私募在内的各种“非标”融资数据并不容易获得，考虑到地方政府债务数据的可得性问题，本文不考虑隐性债务，仅以显性地方政府债务作为研究对象，研究样本覆盖 2010—2019 年中国 30 个省、直辖市和自治区（香港、澳门、台湾和西藏除外）的时间序列和横截面变化的面板数据。

本文显性债务的计算方法为：显性债务 = 地方政府有价证券收入 + 国债转贷 + 财政部代发债券 + 地方政府债券收入 + 向国外借款收入。但由于 2014 年新预算法实施后，省级地方政府获得自主发债权，才开始将地方政府债务数据列入预算决算表，因此，参考毛捷和黄春元（2018）的方法，从财政部网站和《中国财政年鉴》中获取的省级地方政府债券余额与国债转贷数据为该省年度显性债务数据。基础盈余 = 财政收入 - （财政支出 - 债务利息支出）。控制变量包括：实际国内生产总值增长率、通货膨胀、利率、劳动力投入、资本投资、教育率、人口增长、当前和未来年龄抚养比、贸易开放度和政府消费等。产出缺口、政府开支缺口分别衡量实际 GDP 和潜在 GDP 差额、政府开支暂时波动的影响。主要变量及其计算方法见表 1。

### (二) 计量模型

1. 财政反应函数。根据 Bohn（2007）的观点，如果公共债务与 GDP 之比上升，理性的政府会试图通过改善赤字来阻止或逆转这种上升，代表了政府的一种纠错机制。因此，财政反应函数决定

了政府如何应对其债务负担，首先建立政府债务的财政反应函数，形式如下：

$$pd_{i,t} = \beta_1 d_{i,t-1} + \beta_2 d_{i,t-1}^2 + \beta_3 d_{i,t-1}^3 + \gamma X'_{i,t} + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (21)$$

表 1 变量及其计算方法

变量	符号	计算方法
基础盈余率	pd	财政收入与财政支出之差加上债务利息支出后与国内生产总值的比率。
政府负债率	d	政府债务总额占国内生产总值的比率
外生冲击	Shock	二元变量，如受到突发公共事件的冲击则为 1，否则为 0
产出缺口	OPG	实际产出与潜在产出的差异
政府支出缺口	GEG	衡量政府开支暂时波动的影响
人均实际 GDP 增长率	RGDP	人均实际国内生产总值对数的年度变化
政府消费支出	GCE	包括用于购买商品和服务的所有政府经常性支出（包括公职人员薪酬）
当前和未来年龄抚养比	PFADR	受抚养人（15 岁以下或 64 岁以上的人）与工作年龄人口（15—64 岁）的比率，未来年龄抚养比预计为 20 年
资本存量	Capital	用全社会固定资产投资中减去房地产开发投资得到生产性资本的近似指标
劳动力投入	Labor	用社会就业人员数量表示（万人）
人口增长率	Population	地区人口的年增长率
通胀率	inflation	年度居民消费价格增速（%）
实际利率	Real	地区 GDP 平减指数所衡量的经通货膨胀调整的贷款利率
贸易开放	Openness	进出口总额占国内生产总值的百分比
教育	Education	地区高等教育总入学率
政府投资	Investment	资本形成总额占国内生产总值的百分比，资本形成总额包括固定资产增加支出加存货水平的净变动

其中  $pd_{i,t}$  为  $t$  时期某省  $i$  的基础盈余率， $d_{i,t-1}$  为上期政府负债率。根据 Ghosh et. al. (2013) 的“财政疲劳”思想构建倒 U 型财政反应函数，引入  $d_{i,t-1}$  的平方项和立方项，即基础盈余率既和政府负债率相关，同时也可能和政府负债率的平方项  $d_{i,t-1}^2$  与立方项  $d_{i,t-1}^3$  相关。如果系数  $\beta_3$  大于 0，则基础盈余率与政府负债率成正相关关系，即不存在财政疲劳现象；如果  $\beta_3$  小于 0，基础盈余率与政府负债率成负相关关系，即政府调整基础盈余的能力较弱，因此存在“财政疲劳”现象。只要拟合出  $\beta_3$  的财政反应函数，就可以根据债务动态式 (4) 求得政府债务上限。固定效应为  $\mu_i$ ，误差项  $\epsilon_{i,t}$  遵循 AR (1) 过程。

为控制式 (21) 产生的内生性偏差问题，本文使用最小二乘回归方法以控制误差，并引入产出缺

口和滞后负债率变量来解决。式 (21) 是静态模型，鉴于 IBC 的性质和政府计划时间的无限性，将其扩展到动态模型：

$$pd_{i,t} = \alpha pd_{i,t-1} + \beta_1 d_{i,t-1} + \beta_2 d_{i,t-1}^2 + \beta_3 d_{i,t-1}^3 + \gamma X'_{i,t} + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (22)$$

动态模型包括滞后基础盈余率  $pd_{i,t-1}$ ，控制变量  $X'_{i,t}$  增加了政府负债率及其平方项、立方项的滞后二期、三期，以及滞后的产出缺口和政府支出、人口增长率。

2. 债务限额与财政空间。为了确定每个省份的债务限额  $\bar{d}_i$ ，建立如下计量方程：

$$(r_{i,t} - g_{i,t})\bar{d}_i = \beta_1 \bar{d}_i + \beta_2 \bar{d}_i^2 + \beta_3 \bar{d}_i^3 + \phi_i d_{i,t} \quad (23)$$



其中， $r_{i,t}$  为政府债务名义利率的平均值， $g_{i,t}$  为名义 GDP 增长率的平均值， $\beta_1$ 、 $\beta_2$  和  $\beta_3$  是财政反应函数估计的系数， $\phi_i$  独立于债务水平，包括地区固定效应等其他因素，假设支出缺口和产出缺口是闭合的。

将财政空间  $FS_{i,t}$  定义为某省份  $i$  在时期  $t$  内的债务限额  $\bar{d}_i$  与实际债务  $d_{i,t}$  之间的差额，如果此差额为负，则财政空间为零，因此，财政空间方程为：

$$FS_{i,t} = \max(\bar{d}_i - d_{i,t}, 0) \quad (24)$$

3. 财政空间与增长。在确定各省市财政空间后，然后分析财政空间与经济增长之间的关系，并考虑财政空间是否为债务可持续性的可靠衡量标准。假设总产出遵循柯布一道格拉斯生产函数，则经济增长模型为：

$$\Delta y_{it} = \alpha_1 FS_{i,t} + \alpha_2 FS_{i,t}^2 + \beta x_{i,t} + \zeta_i + \eta_t + \epsilon_{i,t} \quad (25)$$

式中  $\Delta y_{it}$  为时期  $t$  某省市  $i$  实际人均 GDP 的对数， $x_{i,t}$  是系列控制变量， $\zeta_i$  是地区固定效应， $\eta_t$  代表时间固定效应， $\epsilon_{i,t}$  是随机扰动项。为控制经济增长的影响，将人均 GDP 的初始水平纳入到式 (25) 中。

## 五、实证结果及分析

### (一) 变量的平稳性

实证分析中，确保计量方程设定和回归正确性的关键是变量的平稳性，因此需要进行单位根和协整检验，主要关注的变量是基础盈余率和政府负债率。本文使用 Pesaran 方法，分别对政府负债率、基础盈余率进行单位根检验，包括 1 到 4 个滞后，同时有趋势和无趋势。零假设假设所有面板都是非平稳的，而另一个假设是至少有一个面板处于静止状态，结果表明政府负债率、基础盈余率具有非平稳面板性质。

在确认了政府负债率和基础盈余率的非平稳性后，再检验这两个变量序列之间是否存在结构性的

长期关系，这是根据跨期预算限制条件评估财政可持续性的必要前提。本文采用 Westerlund (2006) 提出的误差修正模型方法进行检验，结果表明政府负债率、基础盈余率具有协整性，对模型做回归估计是合适的<sup>①</sup>。

### (二) 财政反应函数估计结果

1. 静态反应函数估计结果。本文采用广义最小二乘法 (GLS) 进行估计。GLS 估计允许面板数据的 AR (1) 自相关 (具有共同的 AR 系数) 和面板数据之间的异方差，由于存在 AR (1) 误差，因此本文的估计方法是可行的。表 2 显示了静态财政反应函数的 GLS 回归估计结果。结果表明，政府负债率滞后项系数并不显著 (除了第 (1) 列)，政府负债率滞后项的平方项系数显著且为正，而政府负债率滞后项的立方项系数显著为负，反映了基础盈余对政府负债率滞后项的滞后反应。

表 2 中第 (1) 列只包含：政府负债率滞后项及其平方项、立方项、产出缺口和政府支出缺口，第 (2) 列增加了基础盈余率滞后项的回归结果，体现了动态性。第 (3) 和 (4) 列增加了主要控制变量，作为稳健性检验，其中第 (3) 列是 Ghosh et al. (2013) 的方程，第 (4) 列加入了政府投资变量和外生冲击虚拟变量。无论变量选择如何，结果都是相同的，政府负债率滞后项的平方系数显著为正，政府负债率滞后项的立方系数显著为负，这说明我国地方政府存在“财政疲劳”现象。

政府支出缺口反映了政府支出的暂时波动，这对基础盈余产生了负面影响，说明政府支出缺口越大，基础盈余越小。贸易开放更高的地区有更好的财政表现，通货膨胀率较高的地区也有较大的基础盈余，这可能是由于通货膨胀侵蚀了债务的实际价值。当受到外部冲击时，地方政府的财政表现较差。其他控制变量的结果与已有研究结果基本一致。

表 2 的结果包含了基础盈余中未观察到的个别地区差异的固定效应，但主要是基于基础盈余率对政府负债率滞后项的面板估计，这引起了关于斜坡

<sup>①</sup> 囿于篇幅所限，变量的单位根和协整检验结果正文未报告，备案。

均匀性的问题。由于斜坡均匀性问题不是本文考虑的问题，而且更为复杂，对此本文不作分析。

表 1 静态财政反应函数估算结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$d_{t-1}$	-0.158*** (0.042)	-0.081 (0.021)	-0.056 (0.070)	-0.066 (0.051)
$d_{t-1}^2$	0.028*** (0.001)	0.071** (0.000)	0.017* (0.001)	0.049** (0.001)
$d_{t-1}^3$	-0.021*** (0.000)	-0.012*** (0.000)	-0.022** (0.000)	-0.015** (0.000)
OPG	0.386*** (0.033)	0.308*** (0.026)	0.307*** (0.053)	0.312*** (0.050)
GEG	-0.190*** (0.035)	-0.189*** (0.028)	-0.125*** (0.047)	-0.17023*** (0.036)
Openness			0.142*** (0.054)	0.154*** (0.039)
Capital			0.0616 (0.101)	0.043 (0.056)
Labor			0.013 (0.067)	0.0317 (0.045)
Inflation			3.605** (2.008)	4.912*** (1.626)
Population			3.289*** (3.202)	5.682*** (2.672)
Real			0.065** (0.030)	0.073*** (0.022)
PFADR			-1.120 (0.999)	-0.685 (0.921)
RGDP			0.319 (0.347)	0.521** (0.247)
Investment				0.161*** (0.053)
Shock				-0.607** (0.220)
$pd_{t-1}$		0.589*** (0.022)		
Constant	0.550*** (0.061)	0.584 (0.503)	-1.087 (0.227)	-0.352*** (0.557)
Obs	621	621	506	506

注：\*\*\*、\*\*、\* 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平，括号里为标准误差。下同。

2. 动态财政反应函数估计结果。表 3 显示了财政反应函数的动态估计结果，与表 4 的静态模型

结果是一致的。结果表明，政府负债率滞后项在统计上仍然不显著，政府负债率滞后项的平方系数显著为正，政府负债率滞后项的立方系数显著为负。表 3 结果表明，本文的基准结果具有较强的稳健性，说明了我国地方政府确实存在“财政疲劳”现象。

表 3 动态财政反应函数的估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$d_{t-1}$	-0.051 (0.051)	-0.020*** (0.084)	-0.059 (0.111)	-0.005 (0.116)
$d_{t-1}^2$	0.101** (0.001)	0.203*** (0.001)	0.127** (0.001)	0.102* (0.001)
$d_{t-1}^3$	-0.001** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.011** (0.000)	-0.009* (0.000)
OPG	0.325*** (0.050)	0.316*** (0.052)	0.313*** (0.057)	0.316*** (0.056)
GEG	-0.170*** (0.036)	-0.306*** (0.040)	-0.321*** (0.047)	-0.320*** (0.046)
Openness	0.120*** (0.039)	0.071** (0.038)	0.071** (0.039)	0.060 (0.038)
Capital	0.133 (0.056)	0.101 (0.053)	0.137 (0.074)	0.216 (0.073)
Labor	0.127 (0.045)	0.188** (0.040)	0.282** (0.038)	0.175** (0.038)
Inflation	5.312*** (1.626)	-2.462 (2.485)	-5.083 (6.962)	-5.877 (7.151)
Population	0.182*** (0.672)	0.210*** (0.010)	0.154*** (0.041)	0.216*** (0.013)
Investment	0.166*** (0.053)	0.102** (0.052)	0.138*** (0.051)	0.128** (0.050)
Real	0.030*** (0.022)	0.045* (0.023)	0.010 (0.026)	0.016 (0.026)
PFADR	-0.085 (0.921)	-0.312 (0.896)	-0.027 (0.715)	-0.073 (0.711)
RGDP	0.529** (0.247)	0.632*** (0.242)	0.350 (0.259)	0.362* (0.257)
Shock	-0.570** (0.220)	-0.420** (0.192)	-0.646 (0.378)	-0.436 (0.364)
$d_{t-2}$		0.291*** (0.081)	0.228* (0.124)	0.201 (0.196)
$d_{t-2}^2$		-0.012** (0.001)	-0.251** (0.002)	-0.002 (0.002)

续表

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$d_{t-2}^3$		0.001*** (0.000)	0.012** (0.000)	0.010 (0.000)
$OPG_{t-1}$		0.081 (0.046)	-0.221*** (0.053)	-0.210*** (0.055)
$GEG_{t-1}$		-0.011 (0.035)	0.003 (0.049)	0.011 (0.048)
$pb_{t-1}$			0.519*** (0.048)	0.530*** (0.049)
$d_{t-3}$				0.011 (0.137)
$d_{t-3}^2$				-0.002 (0.002)
$d_{t-3}^3$				0.001 (0.000)
$OPG_{t-2}$				-0.078 (0.062)
$GEG_{t-2}$				-0.050 (0.065)
Constant	-11.315*** (3.557)	-3.367 (3.454)	-3.318 (5.173)	-4.138 (5.186)
Obs	506	321	273	272

产出缺口、开放程度、投资强度等其他变量与静态财政反应函数结果具有相同的结论。同时从动态财政反应函数估计结果发现，动态财政反应函数与静态模型存在一些差异：首先，滞后产出缺口对基础盈余的影响是负的，表现在第(3)和(4)列中的系数显著为负。这意味着，前一时期的产出缺口的增加对基础盈余产生了负面影响，与同期产出缺口系数相反。这个结果似乎有悖常理，但如果政府支出对需求、消费和投资的刺激作用，以及税收收入的增加，超过了支出的直接负面影响，则可能是合理的。由于模型的动态特性，这可能是一个长期的过程。第二，未来抚养比的影响是负的，并且在第(2) - (4)列中具有统计学意义。如果一个地方政府支出中有很大部分用于卫生、社会保障和教育，那么高抚养比可能会给这个地区带来严重的问题，而这些都是人口中最年轻和最年长的人使用的，这些人通常被认为是社会中最脆弱的成员。再加上未来人口老龄化，会有更多人申请社保和养老

金，因此对财政绩效的负面影响是有道理的。而人口增长对基础盈余有正向影响。如果人口增长率增加，这意味着经济中有更多的消费和提供更多的劳动力，因此政府更容易通过税收等手段来筹集开支。

第三，变量的滞后两期、三期的系数符号与滞后一期的系数符号相同，这可能表明政府债务具有均值反转行为的部分调整现象。通过将滞后基础盈余作为因变量，结果表明，前期较高的基础盈余导致本期较高的基础盈余，这意味着基础盈余会产生反馈效应，存在一定的持续性。为验证这种长期关系，建立方程：

$$pd_{i,t} = \beta_1 d_{i,t-1} + \beta_2 d_{i,t-1}^2 + \beta_3 d_{i,t-1}^3 + \theta_1 d_{i,t-2} + \theta_2 d_{i,t-2}^2 + \theta_3 d_{i,t-2}^3 + \alpha pd_{i,t-1} + \dots \quad (26)$$

则在长期，有如下方程式：

$$pd(1 - \alpha) = (\beta_1 + \theta_1)d + (\beta_2 + \theta_2)d^2 + (\beta_3 + \theta_3)d^3 + \dots \quad (27)$$

对式(27)进行变形，得到式(28)：

$$pd = \frac{(\beta_1 + \theta_1)}{(1 - \alpha)}d + \frac{(\beta_2 + \theta_2)}{(1 - \alpha)}d^2 + \frac{(\beta_3 + \theta_3)}{(1 - \alpha)}d^3 + \dots \quad (28)$$

则根据式(28)和表5的第(3)列的结果，得到基础盈余率与政府负债率的长期关系式：

$$pd = (0.3513)d + (-0.2578)d^2 + (0.0021)d^3 + \dots \quad (29)$$

根据式(29)，发现政府负债率的系数为正，政府负债率平方项的系数为负，而政府负债率的立方项系数略为正，表明从长期来看，随着政府负债率的增加，基础盈余确实会增加，但随后会下降，显示负二次关系。总之，本文发现个别省份出现了财政疲劳现象，不管是静态估计结果还是动态估计结果。

## (二) 债务限额与财政空间

考虑到本文研究的重点，将动态和静态财政反应函数系数估计值合并到一个带有利率增长率差的

方程中,以计算债务限额,则对财政空间的估计仅仅是某一年债务限额与实际债务之间的差距。表4报告了每个省份各自估计的债务限额。根据式(14),以及使用各地区拟合的财政反应函数(表2中第(4)列和表3中第(4)列的数据)估算的系数,结合历史和预期市场利率计算得出债务限额。静态模型用于基准估计,并将动态结果用作稳健性检验。

表4的结果表明,债务限额存在显著的区域差异,这反映了不同省份的异质性和经济增长率差异。结果表明,债务限额从占国内生产总值的145.1%到240%不等,这取决于不同地区的经济发展和政府财力状况等。债务限额估计是基于财政反应函数中包含的一组结构变量的预测值,任何因素的变化都会改变预测的结果,而且实际债务限额可能会随着时间而变化,特别是在经济高速增长或公共危机发生时期。

### (三) 财政空间与增长

1. 动态CCE增长模型估计结果。表5中第(3) — (5)列是基于索洛模型框架的估计结果,控制了“初始”人均GDP、产出缺口和投资等变量,第(6) — (8)列是基于巴罗模型框架的估计结果,控制了预期寿命、教育、人口增长、政府消费支出等变量。结果表明,财政空间的系数为正,而财政空间平方项的系数均为负,这说明地方政府财政空间与经济增长之间存在非线性的关系,而且根据二次方程的曲线特征,可知曲线呈倒“U”型。这可以理解为,地方政府负债率在较低的情况下对经济增长的作用是促进的,但是随着政府债务的不断提高,对经济增长的促进作用到峰值后便开始减弱;如果政府债务继续增加到极值后便对经济增长产生抑制作用,此时经济增长率为负值,即经济进入衰退期。这证明了本文的二次假设理论。

控制变量的重要性因模型而异。例如,初始人均国内生产总值的系数在第(4)列中显著为负的,支持了基本的直觉认识——初始GDP较低的地区将以较快的速度增长,并“追赶”初始GDP较高的地区。然而,这个负系数在第(8)和(9)列中变得不重要。投资在第(5)和(6)列中系数不显著,在第(7) — (9)列中具有正显著性,表明投

资率越高,增长率越高,符合传统理论。从第(3)列开始忽略了通货膨胀,因为通货膨胀和其他解释变量之间存在多重共线性。有效人口增长系数非常(小数点后八位)略为正但不显著,这可能是由于人均增长,或者人口增长的同比变化不大,其余系数不显著。

表4 各省市债务限额 (%)

地区	静态		动态	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	历史	预期	历史	预期
北京	201.6	215.7	197.6	191.4
天津	196.9	203.8	192.1	181.5
河北	190.4	188.8	185.2	172.6
山西	197.9	194.2	195.6	199.2
内蒙古	189.5	183.5	182.2	182.2
辽宁	202.4	185.4	200.1	196.2
吉林	207.8	210.9	186.0	173.2
黑龙江	198.9	186.2	186.9	171.1
上海	198.1	196.4	192.9	201.9
江苏	212.9	189.3	231.3	211.5
浙江	236.1	207.9	208.2	216.2
安徽	231.8	200.4	213.4	218.6
福建	193.5	212.4	165.6	191.2
江西	189.1	186.2	187.5	182.2
山东	228.4	218.5	219.8	220.1
河南	221.3	225.3	205.2	209.0
湖北	209.3	210.3	199.3	200.3
湖南	201.3	200.0	208.2	198.1
广东	239.8	233.7	221.6	215.9
广西	180.6	177.6	166.0	172.0
海南	179.6	172.6	146.3	159.9
重庆	197.3	212.8	188.7	187.1
四川	204.5	206.1	195.0	186.4
贵州	186.7	176.2	185.9	186.7
云南	171.1	174.2	183.5	181.4
陕西	183.0	178.0	174.2	191.6
甘肃	171.2	173.6	178.0	174.9
青海	168.6	166.2	179.6	170.1
宁夏	163.8	169.1	156.2	145.1
新疆	165.3	179.0	159.1	157.2

## 白积洋等：中国地方政府债务可持续、财政空间与经济增长

2. GMM-CCE 增长模型估计结果。表 6 中的估算结果与表 5 的估计结果具有一致性。表 6 的结果显示，财政空间有一个显著的正系数，以及财政空间的平方项系数显著为负。这表明，财政空间和增长之间的动态结果也符合本文二次假设理论：即高债务（低/无财政空间）的地区将通过增加财政空间（偿还债务）实现更高地增长，当进一步增加

财政空间将对增长产生负面影响，也对拥有大量财政空间的地区产生了影响：它们能够承受减少财政空间（可持续地负债），从而实现更高地增长。从政策角度看，这表明，财政空间较低的地区应该考虑偿还债务，以实现更高的经济增长，而拥有“回旋余地”的地区可以持续增加更多的政府债务，促进经济更快的增长。

表 5 动态 CCE 财政空间和增长

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
FS	0.009	0.005	0.012	0.019**	0.028*	0.021*	0.036**	0.023**	0.035*
	(0.016)	(0.016)	(0.014)	(0.006)	(0.014)	(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.017)
FS <sup>2</sup>	-0.002	-0.002	-0.006	-0.007**	-0.008*	-0.008*	-0.001**	-0.001**	-0.002*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Inflation		0.002	—	—	—	—	—	—	—
		(0.000)							
OPG			0.020*	0.008**	0.012	0.017	0.020**	0.025**	0.015
			(0.012)	(0.010)	(0.016)	(0.016)	(0.011)	(0.011)	(0.012)
RGDP				-0.061***	-0.051**	-0.046**	-0.035**	0.000	0.000
				(0.020)	(0.025)	(0.025)	(0.022)	(0.000)	(0.000)
Investment <sub>t-1</sub>					-0.002	0.018	0.027***	0.021***	0.017**
					(0.012)	(0.012)	(0.009)	(0.009)	(0.009)
Population						$2.40 \times 10^{-6}$	$2.56 \times 10^{-6}$	$2.17 \times 10^{-6}$	$1.13 \times 10^{-6}$
						(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Education							0.005	-0.003	-0.061
							(0.007)	(0.009)	(0.009)
RGDP								-0.012	0.001
								(0.014)	(0.002)
GCE <sub>t-1</sub>									-0.022
									(0.018)
Constant	1.582	1.307	3.388**	4.795***	5.733***	5.793***	6.403***	7.263***	7.857***
	(1.407)	(1.402)	(1.521)	(1.059)	(1.306)	(1.306)	(1.722)	(1.779)	(1.988)
Obs	699	699	699	699	668	631	631	631	601

同样，在 GMM-CCE 模型中其他解释变量与动态 CCE 模型具有相似的结果。通货膨胀的系数为正，强化了宏观经济理论，即至少有一些低的正通胀水平会导致经济增长（这也是央行设定低通胀、正通胀和稳定通胀目标的原因）。产出缺口在不同模型之间有显著的正系数，这意味着产出和增长的周期性。这种周期性意味着产出缺口越大，增长率越高。初始人均 GDP 的系数在表 8 的第 (4) — (6) 列中为正，这与动态 CCE 回归结果不

符，而在第 (7) 列中显示了与动态 CCE 模型相同的结果，第 (8) 和 (9) 列在控制其他变量的情况下，初始人均 GDP 的影响系数为负且不显著，这与动态 CCE 模型和增长（条件收敛）理论一致。作为储蓄指标的投资系数总体上是正的，在第 (5) — (8) 列中显著，意味着更多的投资，或者更多的储蓄，能够促进更大的增长，同样符合传统的增长理论。人口和预期寿命的系数是不显著的。在第 (7) 和 (8) 列中，教育系数总体上呈显著正相关；

作为知识或人力资本的代表，这一结果意味着随着人力资本的增加，增长也会增加。最后，在第（9）列中引入政府消费时，其系数为负且显著，意味着当政府花钱（可能会负债）时，钱花在什么地方很重要：如果资金用于消费（没有长期回报），那么

总体增长前景相对较低。政府消费的重要性可能意味着，除了债务水平或财政空间本身之外，债务支出结构对经济增长也起着重要作用。这可能是未来研究的一个方向。

表 6 GMM-CCE 财政空间和增长

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
FS	0.063***	0.007***	0.005***	0.005***	0.006***	0.006***	0.091***	0.278***	0.013***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.017)	(0.018)	(0.004)
FS <sup>2</sup>	-0.002*	-0.001*	-0.002***	-0.001***	-0.001***	-0.001***	-0.018***	-0.001***	-0.003**
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Inflation		0.375***	0.396***	0.385***	0.389***	0.388***	13.606***	15.755***	2.323**
		(0.101)	(0.092)	(0.088)	(0.086)	(0.086)	(2.525)	(2.694)	(1.220)
OPG			0.026***	0.019***	0.019***	0.016***	0.090***	-0.032	0.029**
			(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.030)	(0.024)	(0.017)
RGDP				0.0002***	0.0012***	0.0001***	-0.0004***	-0.0007	0.0005
				(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Investment <sub>t-1</sub>					0.004***	0.007***	0.026	0.051***	0.018
					(0.001)	(0.001)	(0.039)	(0.018)	(0.010)
Population						3.03 × 10 <sup>-6</sup>	3.32 × 10 <sup>-5</sup>	1.90 × 10 <sup>-8</sup> **	6.28 × 10 <sup>-6</sup>
						(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Education							0.023***	0.031***	0.003
							(0.006)	(0.008)	(0.004)
PFADR								0.000	0.156
								(0.000)	(0.232)
GCE <sub>t-1</sub>									0.038**
									(0.026)
Constant	1.594***	1.105***	2.729***	1.988***	1.310***	1.052***	0.001	0.001	0.002
	(0.752)	(0.758)	(0.806)	(0.748)	(0.737)	(0.747)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Obs	680	680	680	680	680	680	615	615	615

3. 财政空间的临界点。上述结果表明地方政府债务与经济增长之间呈现倒 U 型关系，地方政府债务具有“阈值效应”，到达阈值前可以促进区域经济增长，而超过阈值后对经济增长产生抑制作用，即财政空间存在一个临界点：地方政府债务对长期经济增长的作用存在一个最适值。根据式（25）及表 7 第（8）列数据，有：

$$\Delta y_{it} = (0.287)FS_{i,t} + (-0.001)FS_{i,t}^2 + \beta x_{i,t} + \zeta_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (30)$$

则财政空间的临界点为：

$$FS_i^* = \frac{\beta_1}{2\beta_2} = \frac{-0.287}{2 * (-0.001)} = 143.5 \quad (31)$$

其中  $FS_i^*$  是与最大经济增长相关的财政空间估计值。这一结果将表明，与最高经济增长水平相对应的财政空间水平，约为国内生产总值的 143.5%，即当平均的财政空间占 GDP 的 143.5% 时，经济增长达到最大化。由于各省市的个别债务限额不同，这一财政空间估计值对应于每个地区的不同付的债务水平，则隐含的财政空间临界点  $FS_i^*$  表示该地区“最佳”或增长最大化的政府负债率。

## 白积洋等：中国地方政府债务可持续、财政空间与经济增长

表 7 显示了在各地区历史债务限额和平均政府负债率的背景下，财政空间临界点的结果。第（1）列展示了每个地区的债务限额，第（3）列为各地区政府负债率的历史平均值，第（2）列为政府负债率的隐含临界点。结果表明，平均的财政空间临

界点大约占 GDP 的 53.79%，但不同地区具有不同的财政空间临界点，最高为广东省，而最低为宁夏，因此，高债务限额和临界点的地区，能够以更高的政府债务实现更高的经济增长，而债务限额高但临界点较低的地区，可能减债效果更好。

表 7 政府债务—经济增长关系的可能临界点（%）

地区	静态债务限额	隐含临界点	政府负债率的均值	地区	静态债务限额	隐含临界点	政府负债率的均值
北京	201.6	58.1	24.74	河南	221.3	77.8	11.80
天津	196.9	53.4	15.60	湖北	209.3	65.8	17.43
河北	190.4	46.9	15.57	湖南	201.3	57.8	17.88
山西	197.9	54.4	13.52	广东	239.8	96.3	11.48
内蒙古	189.5	46	25.58	广西	180.6	37.1	20.07
辽宁	202.4	58.9	27.10	海南	179.6	36.1	35.70
吉林	207.8	64.3	20.36	重庆	197.3	53.8	25.94
黑龙江	198.9	55.4	16.58	四川	204.5	61	23.71
上海	198.1	54.6	20.81	贵州	186.7	43.2	65.08
江苏	212.9	69.4	13.37	云南	171.1	27.6	38.54
浙江	236.1	92.6	17.91	陕西	183.0	39.5	21.02
安徽	231.8	88.3	18.06	甘肃	171.2	27.7	20.55
福建	193.5	50	14.44	青海	168.6	25.1	41.89
江西	189.1	45.6	18.90	宁夏	163.8	20.3	28.73
山东	228.4	84.9	11.74	新疆	165.3	21.8	23.81

应当说明的是，表 7 的计算相对来说较简单，不应被视为准确的临界点。首先，尽管一个地区可能有可用的财政空间，但更高的增长率可能与增加或减少政府债务有关，这取决于该地区拥有的要素禀赋条件，如政治资源、经济发展水平等，财政空间估计所依据的债务限额绝不是理想或最佳的债务水平。第二，即使冲击没有发生，可能对基础盈余造成冲击从而引发市场利率的上升，可能损害政府债务的可持续性。第三，由于仅测算了地方政府的显性债务，没有考虑可能的或有负债，可能会对财政空间的估计带来一定的偏差。因此地方政府的实际债务率应该更高，就意味着留给政府的调整空间应该小于表中列出的财政空间。第四，即使一个地区可以通过持续增加公共债务来实现更高的增长，

但资金的投资结构或支出结构仍然很重要，无论是通过投资还是消费。

## 六、进一步探讨：政府债务如何影响经济增长

进一步探究政府债务对经济增长产生影响的可能渠道，为此，基于关键宏观经济变量之间的先验关系，本文主要考虑政府债务影响经济增长的关键部门，即实体部门、财政部门、货币部门，选取私人储蓄、公共投资和私人投资、全要素生产率（TFP），以及长期利率（名义和实际利率）的中介机制。本文运用 OLS 方法考察了政府债务对经济增长的不同影响渠道，估计结果如表 8 所示。

表 8 机制估计结果

Variables	Public investment	Private investment	Private saving	TFP	LT_nom_i	LT_real_i
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$d$	0.232***	0.239**	0.015	0.116**	-0.003	0.023
	(0.001)	(0.015)	(0.090)	(0.006)	(0.011)	(0.003)
$d^2$	-0.012***	-0.013***	-0.004	-0.011***	-0.052	-0.035
	(0.012)	(0.002)	(0.072)	(0.103)	(0.021)	(0.049)
Constant	0.102	-0.228	-0.224	-1.013	-0.047	0.040**
	(0.090)	(0.057)	(0.059)	(0.501)	(0.016)	(0.020)
Year dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Region dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
$R^2$	0.401	0.532	0.621	0.433	0.684	0.792
DW-stat.	1.198	1.297	1.295	2.124	1.135	2.101
Wald test	3.558***	4.133***	3.026***	3.70***	0.046***	3.60***
	(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.001)
Q (5)	0.993	2.118	6.248	3.208	3.311	2.988
	(0.081)	(0.033)	(0.016)	(0.066)	(0.061)	(0.025)
Q (10)	2.366	4.932	8.548	5.447	5.228	6.048
	(0.196)	(0.166)	(0.148)	(0.185)	(0.223)	(0.171)
Q (15)	5.248	9.988	12.218	9.661	8.651	6.664
	(0.096)	(0.161)	(0.159)	(0.285)	(0.126)	(0.261)
Q (20)	10.232	13.178	19.418	11.554	9.621	1.663
	(0.092)	(0.068)	(0.043)	(0.093)	(0.039)	(0.064)
ARCH-LM test	0.013	0.038	1.224	0.009	0.246	0.369
	(0.090)	(0.084)	(0.026)	(0.097)	(0.083)	(0.067)

第一个渠道是投资渠道，将投资渠道分解为私人投资渠道和公共投资渠道，政府债务通过投资渠道影响经济增长，结果见表 8 第 (1) 和 (2) 列。结果表明，政府债务对私人投资和公共投资都有显著的诱导作用。政府负债率的平方项在私人投资和公共投资中具有显著负面影响。这意味着政府债务的非线性影响通过私人投资和公共投资引起经济增长变化。这个结果可以由两个现实：首先，当政府债务规模扩大时，投资者对回报的预期降低，人们期望征收更高

的税收，这会阻碍国内投资。第二，政府债务增加意味着一国和地区的经济状况更加不确定，并阻碍外来投资。而私人储蓄渠道的回归结果表明（第 (3) 列），私人储蓄是政府债务影响经济增长的重要渠道。

全要素生产率是另一个重要渠道，第 (4) 列结果表明，政府负债率系数显著为正，政府负债率平方项系数显著为负，支持了全要素生产率是政府债务非线性影响经济增长的重要渠道这一假设。然



而，全要素生产率相对而言不如投资那么重要。

第(5)、(6)列的结果表明，长期名义利率不能成为政府债务影响经济增长的重要渠道，而政府负债率对长期真实利率的影响为正且显著，政府负债率平方项对长期真实利率的影响为负但不显著，说明长期真实利率是政府债务影响经济增长的可能渠道。Gale&Orszag(2003)以及Baldacci&Kumar(2010)发现，政府债务可以通过对长期真实利率的不利影响影响资本积累。

通过Wald检验验证了OLS估计结果的稳健性。表8的结果表明，在1%的显著性水平上，没有长期关系的零假设被拒绝。因此，政府债务与私人储蓄、公共投资、私人投资和全要素生产率之间存在着长期的关系。除了Wald检验外，本文还计算了标准化残差的Ljung-Box Q统计量，以检验残差中是否存在自相关。结果证实了在不同的滞后阶下，方程中不存在序列相关性。最后，用ARCH-LM检验了异方差性，结果表明不存在异方差性。同时，还检验了所有机制的效果<sup>①</sup>，以查看某一机制是否占主导地位，或者每个机制是否具有独立效果：通过计算各变量之间的相关性，发现相关性很小，范围在0.01到0.32之间。这表明本文研究的所有渠道，即私人储蓄、公共投资和私人投资、全要素生产率以及利率，在解释政府债务与经济增长之间的关系方面发挥了重要作用。

## 七、讨论和政策含义

财政政策是公共危机治理的重要支柱，在经济衰退或发生公共危机期间，增加政府债务，实施减免税可以刺激经济复苏，然而，也可能存在长期财政压力的风险。根据李嘉图等价定理，用政府债务为政府支出融资，实质上意味着未来的纳税人将为债务融资买单。如何在需要时刺激经济，同时又不损害财政可持续性，这是政府迫切需要关注的问题。本文对中国省级政府的财政可持续进行了分析，是否出现了“财政疲劳”，对债务限额进行了估计，同时考察了各省份财政空间与增长之间的关

系及其机制。研究发现：第一，检验结果表明财政疲劳特征得到了实证支持。中国个别省份出现了“财政疲劳”现象，需要特别警惕，尤其是中国经济进入新常态，以及疫情等因素叠加，经济增长放缓，政府收入也进入了艰难时期，要注重开源节流，把控好债务风险这个雷区。第二，各地区的债务限额是异质的，在不损害可持续性的情况下，大部分地方政府有足够的“回旋余地”来实施财政刺激。第三，财政空间和经济增长之间存在一个反二次关系。这意味着我国省级政府的财政空间符合政府债务——经济增长非线性理论，拥有充足财政空间的政府可能通过增加债务实现更高的增长（反之亦然），但并不意味着政府可以承受不受限制的债务，政府负债率存在临界点，即过高的政府债务（或较低的财政空间）会阻碍经济增长，政府负债率高于财政空间临界点的地区可以通过降低公共债务实现更高的经济增长。最后，政府债务影响经济增长最重要的渠道是公共投资和私人投资，同时全要素生产率、储蓄和长期真实利率也是政府债务影响经济增长的重要渠道，而长期名义利率未能成为政府债务影响经济增长的重要渠道。而且发现，不仅政府支出水平对经济增长至关重要，而且还发现政府投资的结构和方向更为重要。

本文结果提供了如下建议：第一，政府在不损害增长的情况下如何增加财政空间的潜在机制。在经济衰退期，增加财政空间显然是有道理的，但更重要的是，如何合理分配可用的财政空间，一方面财政支出持续扩张可能会恶化当前的财政失衡，但会促进增长，从而扩大未来的公共支出范围。创造财政空间的机会取决于地方财政收入、基础设施和其他投资支出以及预算刚性等变量，这些变量在不同区域之间差别很大，因此各地的财政空间差异也很大，因此政府决策者需要考虑上述因素。第二，本文所暗示的另一个重要政策目标是限制非生产性支出。例如削减行政经费、减少补贴等，而生产性支出需要得到保护。在重要部门如卫生等方面投入不足，可能会产生破坏性的社会影响，因为减少卫

<sup>①</sup> 囿于篇幅所限，结果未报告，备案。

生、教育等公共部门的开支可能会削弱这些部门，而“重建”这些部门将是昂贵和耗时的。第三，加强政府项目管理，正确评估项目的整体可持续性。政府选择项目融资和基础设施配置时必须考虑到债务融资要得到偿付和偿还，因此，必须加强政府项目管理、精简项目实施和改善治理，在评估项目的整体可持续性时，必须应用成本—收益方法，考虑到预期经济增长率、预期的利率环境、预期的政府收入、出口和汇款潜力、现有债务构成以及新债务

等各种因素。第四，研究表明，财政空间和政府负债率呈负相关（债务较低的地区通常拥有更多的财政空间），然而，事实并非如此。如希腊的负债率低于日本，但面临越来越大的融资困难，这表明尽管希腊的整体债务水平较低，但其财政空间要小得多。一个重要的原因是日本可能有更完善的财政调整记录，使得其拥有更大的财政空间，同时承担相对较低的风险溢价，这对当前财政政策的认识是一个重要补充。

### 参考文献

- 刁伟涛, 2017:《债务率、偿债压力与地方债务的经济增长效应》,《数量经济技术经济研究》第3期。
- 范剑勇、莫家伟, 2014:《地方债务、土地市场与地区工业增长》,《经济研究》第1期。
- 黄昱然、卢志强、李志斌, 2018:《地方政府债务与区域金融差异的经济增长效应研究——基于非线性面板平滑转换回归 PSTR 模型》,《当代经济科学》第3期。
- 贾俊雪、郭庆旺, 2011:《财政规则、经济增长与政府债务规模》,《世界经济》第1期。
- 李丹、庞晓波、方红生, 2017:《财政空间与中国政府债务可持续性》,《金融研究》第10期。
- 吕健, 2015:《地方债务对经济增长的影响分析——基于流动性的视角》,《中国工业经济》第11期。
- 毛捷、黄春元, 2018:《地方债务、区域差异与经济增长——基于中国地级市数据的验证》,《金融研究》第5期。
- 夏诗园, 2017:《转轨时期政府债务、财政赤字及经济增长的长短期动态研究——基于SVAR模型的实证分析》,《宏观经济研究》第3期。
- 王仕进、刘杰, 2017:《政府债务、期限溢价与货币政策选择》,《财经研究》第11期。
- Aizenman, J., and Jinjarak, Y., 2010, “De facto fiscal space and fiscal stimulus: Definition and assessment”, National Bureau of Economic Research. No. 16539.
- Barro, R.J. 1990, “Government spending in a simple model of endogenous growth”, The Journal of Political Economy, 98 (5): 940 - 971.
- Barro, R.J. 1991, “Economic growth in a cross section of countries”, The Quarterly Journal of Economics, 106 (2): 407 - 443.
- Bi, H. 2012, “Sovereign default risk premia, fiscal limits, and fiscal policy”, European Economic Review, 56 (3): 389 - 410.
- Bohn, H. 2005, “The sustainability of fiscal policy in the United States”, MIT Press, 15 - 49.
- Bohn, H. 2007, “Are stationarity and cointegration restrictions really necessary for the intertemporal budget constraint?” Journal of Monetary Economics, 54 (7): 1837 - 1847.
- Bohn, H., 1991, “Testing the Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy, mimeo”, University of Pennsylvania.
- Bohn, H., 1998, “The behaviour of US public debt and deficits”, Quarterly Journal of Economics, 949 - 963.
- Brun, J. F. 2006, “Fiscal space in developing countries: Concept paper”, Clermont-Ferrand, Centre d'études et de recherches sur le développement international.
- Cecchetti, S., Mohanty, M., and Zampolli, F., 2011, “The real effects of debt”, Bank for International Settlements, No. 352.
- Checherita-Westphal, C., and Rother, P. 2012, “The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area”, European Economic Review, 56 (7): 1392 - 1405.
- Cochrane, J. H. 2011, “Presidential address: Discount rates”, The Journal of Finance, 66 (4): 1047 - 1108.

## 白积洋等：中国地方政府债务可持续、财政空间与经济增长

Diamond, P. A. 1965, "National debt in a neoclassical growth model", *The American Economic Review*, 55 (5): 1126 - 1150.

Ghosh, A. R. , Kim, J. I. , Mendoza, E. G. , Ostry, J. D. , and Qureshi, M. S. 2013, "Fiscal fatigue, fiscal space and debt sustainability in advanced economies", *The Economic Journal*, 123 (566): 4 - 30.

IMF and World Bank Development Committee, 2001, "The Challenge of Maintaining Long-Term External Debt Sustainability", Internal Paper No. 13. April, Washington DC.

Kinda, T. , Mlachila, M. , and Ouedraogo, R. , 2016, "Commodity price shocks and financial sector fragility", *International Monetary Fund. Economic Review*, 56 (3), 389 - 410.

Ostry, J. D. , Ghosh, A. R. , Kim, J. I. , and Qureshi, M. S. , 2010, "Fiscal space. International Monetary Fund", Research Department.

Panizza, U. , and Presbitero, A. F. , 2013, "Public debt and economic growth in advanced economies: A survey", *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 149 (2): 175 - 204.

Panizza, H. , and Presbitero, A. F. , 2014, "Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect?", *Journal of Macroeconomics*, 41: 21 - 41.

Reinhart, C. M. , and Rogoff, K. S. 2010, "Growth in a time of debt (digest summary)", *American Economic Review*, 100 (2): 573 - 578.

Saint-Paul, G. , 1992, "Fiscal policy in an endogenous growth model", *The Quarterly Journal of Economics*, 1243 - 1259.

Schick, A. , 2012, "Lessons from the Crisis: Will the Great Recession Change Budgeting?" Presentation at the 33th Annual Meeting of OECD Senior Budget Officials, Reykjavik, Iceland, 7 - 8 June 2012.

Westerlund, J. , 2006, "Testing for panel cointegration with multiple structural breaks", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68 (1): 101 - 132.

## **DEBT SUSTAINABILITY, FISCAL SPACE AND ECONOMIC GROWTH OF CHINA'S LOCAL GOVERNMENT**

BAI Jiyang LIU Chengkui

(Economics and Management School of Wuhan University)

**Abstract:** Based on the provincial data from 2010 to 2019 and the fiscal space theory of Ghosh et al. (2013), this paper studies the relationship among government debt sustainability, fiscal space and economic growth. The results show that fiscal fatigue has occurred in some provinces in China, which requires special vigilance to control the minefield of debt risk. However, the debt limit in various regions is heterogeneous. Most local governments have enough "leeway" to implement fiscal stimulus without damaging sustainability. There is an inverse quadratic relationship between fiscal space and economic growth of provincial government, that is, the critical point (or lower fiscal space) where the government debt ratio is higher than the fiscal space begins to hinder economic growth. Therefore, it is necessary to achieve high-growth by reducing the government debt ratio. The mechanism test results show that the most important channels for government debt to affect economic growth are public investment and private investment. Total factor productivity, savings and long-term real interest rate are also important channels for

debt to affect growth, while long-term nominal interest rate has not become the channel for debt to affect growth. At the same time, it is found that not only the level of government expenditure is crucial to economic growth, but also the structure and direction of government investment are more important.

**Key words:** debt sustainability; fiscal space; economic growth; fiscal response function