

# 专项转移支付、财力结构选择与地方 政府超额负债\*

刘 岩<sup>†</sup>                      吴国维<sup>‡</sup>  
武汉大学                      北京大学

第一版：2017年2月

最新版：2019年9月

**内容提要：**地方政府债务问题处于系统性金融风险防控与中央-地方财政关系改革的交叉点，其背后又以专项转移支付的作用与调整问题为联结。为系统分析这一问题，本文构造了一个包含违约风险的地方政府债务量化模型。通过地方政府财力结构的内生选择，模型界定了地方政府超额负债的标准，阐明了地方政府超额负债受到中央专项转移支付动态特征的影响：当专项转移支付与地方自有财力呈现反向变动关系时，地方政府偏好超额负债，且负债程度随反向变动关系的加强而上升。基于手工搜集的2010-2015年省级地方债务与财政数据，一系列实证检验支持上述理论预测。进一步的分析表明，决定地方政府负债行为的主要因素并非专项转移支付的规模，而是其与地方自有财力的动态关系。因此，本文认为中央专项转移支付的使用与地方政府债务风险的防控并不矛盾：中央政府可以依靠专项转移支付来促进关键领域的经济发展目标；而为控制地方政府债务风险，中央政府可以通过相应的机制调整，消除专项转移支付与地方自有财力的反向变动关系及其预期。

**关键词：**地方政府债务、超额负债、专项转移支付、地方财力结构、中央地方财政关系

**JEL 代码：** G12; H63; H72; H74; H77

---

\* 本研究受到国家自然科学基金委项目（编号：71503191、71661137003）和教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目（编号 17JZD015）的支持。本文之前版本标题为《中央专项转移支付与地方政府债务超发——理论与实证》。本文作者感谢（以拼音为序）何代欣、何青、黄宪、金成武、李冰、卢洪友、卢盛峰、罗知、马理、马颖、肖光恩、余江、余静文、杨柳、钟宁桦，以及珞珈金融论坛、南开大学宏观经济稳定与金融风险防范研讨会（2017）、武汉大学经济发展研究中心秋季论坛（2017）、首届政府与市场经济国际年会参会者对本文的批评意见；感谢朱向临和邹信在债券数据方面的指导与帮助。最后，文责自负。

<sup>†</sup> 通讯作者。武汉大学经济发展研究中心、经济与管理学院金融系，助理教授，联系邮箱：[yanliu.ems@whu.edu.cn](mailto:yanliu.ems@whu.edu.cn)。

<sup>‡</sup> 北京大学经济学院博士研究生。

## 一、引言

为应对 2008 年全球金融危机对中国造成的负面冲击，中央政府迅速组织实施了大范围的扩张性财政刺激政策，俗称“四万亿”。该政策通过各地、各级政府层层落实、增补，形成了一个规模庞大的政府主导需求刺激计划。地方政府为实施该计划所进行的债务融资，连同之前积累的存量债务，均随 2011 与 13 年审计署开展的全国政府债务专项审计而公布，并立即成为一个关注焦点<sup>1</sup>。除了规模可观、增长迅速之外<sup>2</sup>，中国地方政府债务的一个重要特征，在于以政府投融资平台企业为主要载体进行间接债务融资。直到 2014 年 8 月《预算法》修正案批准地方政府进行直接债务融资之前，地方政府主要依靠平台公司进行债务融资。除了从银行等机构获得大量的传统债务融资之外，地方政府融资平台还广泛利用非标准债务融资工具。因此，地方政府债务问题已成为近年来系统性金融风险的一个重要来源<sup>3</sup>。

2014 年《预算法》修正案正式允许地方政府对部分账目预算赤字进行债务融资后，国务院推出了相应的地方政府债务管理办法<sup>4</sup>，初步控制了地方政府债务的增长势头。需要注意到，地方政府债务问题并非伴随“四万亿”财政刺激政策的独特现象，而是长期、普遍存在的问题<sup>5</sup>。因此深入理解地方政府负债行为的一般规律与机制，是准确防范与化解地方政府债务风险以及系统性金融风险的必要前提。

分析地方政府负债行为的出发点是地方财政收支。1994 年分税制改革形成的财政体制以及地方官员晋升的“锦标赛”模式，一方面让地方政府形成了强烈的资本性支出扩张偏好，另一方面又让地方政府财政收入非常依赖中央转移支付。正是在这一制度背景下，地方政府负债行为与中央转移支付之间天然具备密切的联系。在中央转移支付三类构成中，一般性转移支付与税收返还规模均有明确的计算方式，缺乏争取额外资助的空间，地方政府对这部分收入有确

---

<sup>1</sup> 2016 年 3 月穆迪将中国主权债务评级展望由稳定下调为负面，2017 年 5 月和 9 月，穆迪与标普相继下调中国的主权债务评级，持续引发国内外市场高度关注。

<sup>2</sup> 2012 年，地方政府负有偿还责任的债务余额为 9.6 万亿，首次超过中央政府债务。2013-14 年，地方政府债务余额继续上升，由 10.9 万亿升至 15.4 万亿；GDP 占比在 2014 年达到峰值 24%。2015-17 年地方政府债务余额分别为 14.8、15.3、16.5 万亿，GDP 占比稳定在 22% 左右，与地方政府综合财力比值在 90% 左右。

<sup>3</sup> 非标准债务融资是指非银行信贷或债券等传统债务融资之外的融资方式，包括信托贷款、委托贷款、项目融资、资产证券化等等，涉及的金融机构包括银行、信托公司、保险公司及其他金融财务公司。与此同时，地方政府融资平台又经常参股上述金融机构，形成一个复杂的金融关系网。Bai et al. (2016) 对这一时段政府财政扩张及其融资特征进行了一个系统的计算与梳理。

<sup>4</sup> 见国发[2014]43 号《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》以及财预[2015]225 号《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》。

<sup>5</sup> 见马骏、刘亚平（2005）对 2000 年初期地方政府债务问题的描述。事实上，2002 年审计署同样进行过全国性地方政府债务审计，但结果没有公布。

定的预期。而专项转移支付的种类与规模取决于地方政府申请、中央部委审批以及来回讨价还价，虽然有较大的不确定性，但地方政府具有主动作为、优化选择的空間。正是由于这一特性，地方政府在进行预算及负债决策时，有激励将尚不确定的专项转移支付作为未来可以使用的偿债资金的一部分。事实上，近年来一系列研究均指出中央专项转移支付对地方政府负债存在显著作用（郭玉清等 2016、郭玉清等 2017，钟辉勇、陆铭 2015，Potrafke & Reischmann 2015），一定程度上为地方债务提供了“隐性担保”，从而加剧了地方政府的软预算约束问题。由此可推论出，为控制地方政府债务风险，需要从源头上削减专项转移支付规模。

如果延续上述思路，为了保证地方财力与所承担的支出责任相匹配，就必须改革中央地方财政关系：或者增加中央的支出责任，或者提高地方政府财权。在财政分权提高地方信息处理、资金利用效率的思路下，采取后一种改革方式显然更有吸引力。近年来，一类颇有影响观点呼吁改革分税制的现状，让地方政府获得更多的财权，减少地方对转移支付的依赖，特别是专项转移支付，以此强化地方政府本级财政激励与债务约束<sup>6</sup>。

十九大报告以及此后一系列重要会议指出<sup>7</sup>，我国近期在经济领域面对三大攻坚战：防范和化解系统性金融风险、精准脱贫与污染防治。后两项任务的顺利完成离不开中央财政统筹安排与对口部委有针对性的实施项目资助。显然，完全通过一般转移支付，无法保证地方政府有足够的激励与资金安排完成这些专项任务。而按照前述逻辑，使用专项转移支付又会推升地方政府债务，加剧系统性风险。如此一来，专项转移支付似乎造成了三大攻坚战需要权衡取舍、无法兼顾的“悖论”。

本文认为，防范金融风险与精准脱贫、污染防治之间看似矛盾的关系，是缘于对专项转移支付与地方政府债务间机理关系认识的不足。已有文献（如郭玉清等 2016，郭玉清等 2017，钟辉勇、陆铭 2015）无一例外是用中央专项转移支付的绝对水平或相对占比作为解释变量，得出前者规模会提高地方政府债务的结论。然而，这一分析视角忽视了地方政府决策的动态特性，尤其是地方政府对中央专项转移支付与自身财力结构动态关联特征的预期。举一个简单的例子，假设地方政府未来面对自有财力（一般转移支付与税收返回也计算在内）200 亿和 150 亿两种可能。考虑两种动态特征下的专项转移支付：一是地方自有财力 200 亿时，能获取的专项转移支付也更高，为 100 亿，而地方自有财力 150 亿时，能获取的专项转移支付却更低，为 50 亿；二是相反，地方自有财力 200

---

<sup>6</sup> 关于增加地方政府财权、提升地方政府财政独立性的代表性观点，见徐忠所撰《地方财政管理激励约束机制的大国经验对比》一文（<http://www.yicai.com/news/5385999.html>），以及徐忠（2018）。

<sup>7</sup> 包括 2017 年中央经济工作会议（[http://www.xinhuanet.com/politics/2017-12/20/c\\_1122142798.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2017-12/20/c_1122142798.htm)），2018 年两会政府工作报告，以及 2018 年新成立的中央财经委员会第一次会议（[http://www.xinhuanet.com/2018-04/02/c\\_1122627816.htm](http://www.xinhuanet.com/2018-04/02/c_1122627816.htm)）。

亿时专项转移支付为 50 亿，而地方自有财力为 150 亿时专项转移支付为 100 亿。在第一种情况下，能获取的专项转移支付会增大地方政府的综合财力变动，而后一种情况下，却能减小变动。给定债务违约风险约束，地方政府在面对这样两种收入预期时，很自然会在后一种情况下增加当前的负债以利用未来更为稳定的收入预期。这个例子说明，尽管规模本身可能会对地方政府负债产生重要影响，但中央专项转移支付与地方财力结构的动态特征，很可能对地方政府负债行为产生更为重要的作用。

如果上述逻辑成立，那么三大攻坚战之间就不会因为专项转移支付产生不可兼顾的局面。中央政府依然可以利用专项转移支付的专业和项目特性，实现有针对性的脱贫与环保任务目标。与此同时，可以通过恰当的机制调整，改变专项转移支付和地方自有财力之间的动态关联，从而抑制或消除专项转移支付带来的地方政府负债激励。

为了深入分析中央转移支付、地方财力结构与地方政府负债之前的关系，本文首先对经典的 KMV 债务违约风险模型进行了适当扩充，将地方政府财政收入分解为中央转移支付与地方自有财力两部分，并假设两部分收入之间可以存在动态关联，利用两者的相关系数正负和大小来刻画这一关联特征。我们进一步假设地方政府在期初可以选择其财力结构（向中央争取的专项转移支付与自有财力之比），这一选择将决定其未来财政收入的分布；而在给定的债务违约风险约束之下，这也同时决定了期初的最优债务选择。由于专项转移支付的不确定性会增加地方财力结构的脆弱性，地方政府不会无限制的增加对专项转移支付的需求，而是存在一个财力结构和对应债务水平的最优选择。此时有两种可能。一是地方政府不依靠中央专项转移支付，只根据自有财力选择债务水平；我们将其称为基准债务水平。二是地方政府主动选择依靠中央专项转移支付偿还债务；此时地方政府负债水平会超过基准债务水平，我们称其为债务超发。理论分析的一个主要结论是，中央专项转移支付与地方自有财力相关系数为负时，地方政府会有债务超发的激励，并且其超发水平会随着负向相关关系的增强而上升。这一结论表明，即便当前和未来的专项转移支付期望规模不变，其动态特征的改变仍然会对地方政府负债产生重要影响，因此我们可以在保持专项转移支付规模的前提下，通过恰当的制度调整，改变其动态特征来抑制地方政府的负债激励。

为了验证上述理论机制，本文系统搜集了 2010 年到 2015 年分省的债务与财政收支数据。我们没有使用文献中常用的城投债数据，而是选择审计署、财政部定义、统计的各省地方政府负有偿还责任的债务总量数据。该指标是全口径指标，覆盖省、地、县所有层级的地方政府，从而保证了实证分析地方债务总量行为的精确性。在财政收支方面，我们同样使用了分省全口径财政收支数据，包括省、地市、县等所有层级。由于包括专项转移支付在内的分省全口径财政收支数据没有系统公布，因此我们手工收集、整理了大量地方财政年鉴等

资料，最大限度的扩充了样本量。在此基础上，我们按照理论模型的指引，校准了样本内各省、各年度债务超发的情况，同时计算了各省、各年度专项转移支付与自有财力之间的相关系数，利用一系列面板回归，检验了专项转移支付与地方财力结构的动态关联对地方债务超发的作用，实证结果与理论预测一致并且高度显著。为了进一步测算专项转移支付规模对地方债务及超发水平的作用，我们在同样的面板回归中，加入了专项转移支付的水平值。结果发现，专项转移支付与地方财力结构动态关联对地方债务及超发水平的解释力更强；并且，当专项转移支付与自有财力相关系数出现在回归方程中时，专项转移支付的水平值很可能不再对地方政府债务有显著影响。为保证实证结果的稳健性，我们考虑了可能存在的反向因果关系，不同的债务超发测算方法，不同的专项转移支付动态关联计算方式，2015年开始实施的地方政府债务限额管理办法，以及不同的控制变量组合，结果均表明上述实证结果稳健可靠。

相对已有文献，本文的贡献集中在3个方面。首先，我们深入分析了专项转移支付与地方财力结构的动态关联对地方政府负债行为的影响，界定了地方债务超发的标准，突破了以往文献将关注点集中在专项转移支付规模上所带来的局限。其次，我们通过手工收集、整理的全口径地方政府债务和财政收支数据，系统检验了上述理论机制，并说明专项转移支付与地方自有财力的动态关联而非自身规模，才是影响地方政府债务的关键因素<sup>8</sup>。最后，通过理论与实证两方面的深入分析，我们得出结论，专项转移支付本身并不一定导致防范金融风险、脱贫、环保三大攻坚战之间的矛盾、权衡关系，对专项转移支付制度进行恰当调整，可以在实现脱贫、环保任务目标的同时有效控制地方政府债务风险，从而防范、化解系统性金融风险。

全文安排如下。第2节是文献综述，进一步梳理本文与已有文献的联系。第3节说明本文的理论分析框架。第4节是主要理论结果的推导、论证。第5节进行实证分析。第6节给出进一步的政策讨论与结论。附录包括理论命题的数学推导、实证部分的数据来源及指标定义以及正文略去的实证结果。

## 二、文献综述

大量文献已经说明，中国宏观债务融资快速扩张已经成为经济运行系统性风险的主要来源，也是供给侧结构性改革要解决的首先问题之一（见李扬等2012a、2012b）。其中，地方政府债务问题又是核心之一。尽管在经济下行状态下，地方政府通过债务融资提高政府支出能够刺激短期经济增长（范剑勇、莫家伟2014），但同时可能加剧财政收支不平衡、诱发地方政府债务风险。特

---

<sup>8</sup> 几乎所有分析专项转移支付对地方政府负债影响的已有文献，均使用城投债和《地市县财政统计资料》中所公布的地方政府收支配项，特别是专项转移支付。然而城投债仅是地方债务的一个类别，且《地市县财政统计资料》中包括的数据仅到2009年，因此已有文献的实证分析难以反映近年来，尤其是2009年“四万亿”之后，专项转移支付对地方政府全口径负债的影响。

别是地方政府债务与影子银行体系深度关联（Ehlers et al.2018），更加剧了地方债务风险的系统性。

地方政府债务风险问题体现在价格和规模两个方面，近期文献在这两个方面都有重要进展。

由于在 2015 年前，地方政府不能直接举债，多是通过城投公司进行融资，而在城投公司融资的过程中，地方政府往往以多种方式给予隐性担保。因此着眼于政府对城投债隐性担保的分析能够较好的刻画地方政府债务风险。韩鹏飞、胡奕明（2015）和钟辉勇等（2016）发现，由于存在地方政府的控制合谋，隐性担保的城投债券中，其信用评级和市场风险背离，评级评判的风险远低于市场定价的风险。然而，隐性担保是否能够改变城投债的风险？汪莉、陈诗一（2015）发现政府隐性担保对利率的决定依赖于发行人所在地的经济发展状况，经济不理想的地区，隐性担保不被市场采信，而经济改善则能有效降低市场利率。进一步，王博森等（2016）利用市场数据度量出各类债券隐性担保水平，并发现不同类型政府（中央、地方）对债券担保程度不同。在此基础上，罗荣华、刘劲劲（2016）的研究更进一步归纳出地方政府隐性担保影响债券风险的机制，说明地方财力通过影响其担保意愿和能力进而改变债券风险，同时表明城投债风险和城投企业盈利能力无关，因其本质上是地方政府的融资工具。除了地方政府债务自身可能产生的风险，牛霖琳等（2016）还发现，地方城投债风险还可能引发系统性风险，造成地方城投债向国债的风险传导。由此可见，地方政府债务风险因其不确定性，隐蔽性，传导性成为了造成系统性金融风险的潜在隐患。

事实上，地方政府债务可能造成的系统性风险早已引发学者的思考。卢文鹏、尹晨（2004）发现，隐性担保造成政府积累了大量隐性负债，对财政稳定构成潜在威胁。对于潜在的财政风险，刘煜辉（2011）提出用中央信用缓解地方债务困境。然而，进一步的研究发现，地方政府大量负债原本就与中央地方财政分权密不可分，地方政府债务规模膨胀离不开分税制度不完善、地方官员激励扭曲、软预算约束的驱动（龚强等 2011）。前两个因素已成为学界的共识，然而软预算约束，即中央对地方的援助预期是否存在、是否确切刺激了地方政府债务规模扩张等问题仍然没有得到明确的回答。一些研究对此问题进行了讨论。王永钦等（2016）通过金融市场数据论证了中国的地方政府债务存在普遍的软预算约束问题。陈志勇、陈思霞（2014）则进一步提出，制度环境以及分权导致的以经济增长为导向的地方政府投资冲动是预算软约束的重要原因，由于存有中央救助预期，地方政府在激励刺激下扩大地方债务。然而，中央如何援助地方，其渠道是如何实现的？钟辉勇、陆铭（2015）提出转移支付，尤其专项转移支付就是援助方式，并发现专项转移支付的提高直接增加了地方政府债务。郭玉清等（2016）也认为，地方政府具有发债权之前的融资方式中，地方政府以转移支付方式获取援助，进而获得激励以增加债务融资。基

于对转移支付作用的进一步分析，郭玉清等（2016）发现放开地方自主发债权能够硬化预算软约束。而王永钦等（2015）采用经典的财政分权模型，同样也发现，地方自主发债可以减少预算软约束，从而提高经济发展绩效。但这一结论是以自主发债权对中央转移支付援助的替代为基础。

分税制改革后，转移支付作为调整中央地方以及地区之间的资金分配方式已成为讨论央地财政关系的重要焦点。基于转移支付最初的目的，学术界最早聚焦于转移支付对地方经济增长的影响。郭庆旺等（2009）发现转移支付总体而言有利于加强地方投资和经济增长。范子英、张军（2010a）则从地区市场分割角度出发，验证了转移支付能够调节各地方政府利益，促进国内市场整合，提高市场分工和规模效应。但是，范子英、张军（2010b）也发现，长期而言转移支付在平衡地方利益过程中，由于激励扭曲带来了效率的牺牲，使得地区长期经济增长率降低。诸多研究均表明，转移支付对经济增长影响的分析都不可避免的涉及地方政府的财政行为。因此，近年来转移支付与地方财政行为的关联成为了转移支付问题的研究重点。胡祖铨等（2013）提出中央对地方的转移支付显著扭曲地方征税努力，总量性质和均等性质转移支付抑制地方征税努力，而配套性质转移支付（一般性转移支付和专项转移支付）增加征税努力。更多的研究则表明转移支付，尤其是专项转移支付显著改变地方财政收支决策。李永友、沈玉平（2009）与杨龙见等（2015）发现相比于地方财政收入，上级政府转移支付能够显著增加地方财政支出。同时，专项转移支付的支出刺激作用最为明显。范子英、张军（2010c、2013）亦论证了转移支付，尤其是专项转移支付会产生非常强的粘纸效应，造成地方政府规模膨胀。范子英、李欣（2014a）进一步表明，地方与部委的政治关联强度会显著影响其获得的专项转移支付，尤其部长的政治关联能增加地方专项转移支付获得，并长期保持影响。综上可知，专项转移支付构成了中央与地方财政互动的重要途径，转移支付改变地方财政收支结构，而地方也通过与中央的政治关联对其分配产生影响。

现有文献已经逐渐突出了中央专项转移支付对地方政府负债的重要影响，但目前为止还仅从静态的规模角度来分析，鲜有从动态的关联结构角度进行考察。与此同时，Potrafke & Reischmann（2015）的研究表明，中央政府（专项）转移支付对地方政府负债的作用，不仅存在于单一制的中国，也存在于联邦制的美国与德国。因此，对中央与地方间专项转移支付动态特征如何影响地方政府负债行为的进一步研究，除了对中国当前的问题具有现实意义外，还具有普遍的经济理论意义。

### 三、 理论框架

#### 1. 基本设定

考虑单个地方政府在  $t = [0,1]$  时段上的财政收支与债务偿付问题。地方政府在 0 时刻借入总额为  $B_0$  的债务，到 1 时刻需要偿还的金额为  $B_1 = B_0(1 + r) > 0$ ， $r$  为债务的利息率<sup>9</sup>。以  $S_t = L_t + C_t > 0$  表示政府在  $t$  时刻所持有的偿债资金总额，由两部分构成： $L_t > 0$  表示地方政府的自有偿债资金， $C_t$  表示中央（或上级）政府的专项转移支付<sup>10</sup>。为简化分析，将  $S_t$  改写为：

$$S_t = L_t + C_t = L_t \cdot c_t,$$

其中  $c_t = 1 + C_t/L_t > 0$  表示中央专项转移支付的相对值，即地方政府财力结构。

参考经典的债务违约风险 KMV 模型，假设  $L_t$  和  $c_t$  分别为服从几何布朗运动<sup>11</sup>：

$$\frac{dL_t}{L_t} = g_l dt + \sigma_l dW_{lt}, \quad \frac{dc_t}{c_t} = g_c dt + \sigma_c dW_{ct},$$

其中  $W_{xt}$  表示标准布朗运动， $g_x$  表示增长率， $\sigma_x$  表示波动率， $x \in \{l, c\}$ 。进一步的，我们假设  $dW_{lt}$  和  $dW_{ct}$  可以具有相关性，其瞬时协方差矩阵记为

$$\begin{bmatrix} \sigma_l^2 & \rho\sigma_l\sigma_c \\ \rho\sigma_l\sigma_c & \sigma_c^2 \end{bmatrix},$$

$\rho$  表示  $dW_{lt}$  和  $dW_{ct}$  的瞬时相关系数。两部分资金的初值记为  $L_0$  和  $c_0$ 。

由于  $L_t$  和  $c_t$  均服从几何布朗运动，故偿债资金总额  $S_t$  也服从几何布朗运动<sup>12</sup>，初值为  $S_0 = L_0 c_0$ 。特别的， $\ln S_1 = \ln L_1 + \ln c_1$ ，故其在 1 时刻的分布为：

$$\ln S_1 \sim N(\mu_s, \sigma_s^2),$$

其中  $\mu_s = \ln L_0 c_0 + g_l + g_c - \sigma_l^2/2 - \sigma_c^2/2$ ，而  $\sigma_s^2 = (\sigma_l^2 + \sigma_c^2 + 2\rho\sigma_l\sigma_c)$ <sup>13</sup>。

地方政府在 1 时刻出现债务违约的概率  $P$  可表示为：

<sup>9</sup> 模型中债务的利息率是外生给定的。其原因在于模型中债务的风险特征不随债务规模的变化而变化。

<sup>10</sup>  $S_t > 0$  和  $L_t > 0$  意味着  $C_t > -L_t$ 。这里我们并不假定中央专项转移支付  $C_t$  一定是正的；该项也可以取负值，但不能低于  $-L_t$ 。

<sup>11</sup> 韩立岩、郑承利（2003）是国内较早使用 KMV 模型研究地方债务风险的文献。我们与其的主要差别在于把政府偿债资金分为自有和中央专项转移支付两部分。徐占东、王雪标（2014）的模型将偿债资金拆分为税收收入、土地出让和其他收入三个部分；但他们假设这三个部分是相互独立的。

<sup>12</sup> 我们可以写出  $S_t$  所满足的随机微分方程，但下文的分析只需要  $S_1$  的分布。

<sup>13</sup> 为计算  $\mu_s$  与  $\sigma_s$ ，只需注意到  $\ln L_1 \sim N(\ln L_0 + g_l - \sigma_l^2/2, \sigma_l^2)$ ， $\ln c_1 \sim N(\ln c_0 + g_c - \sigma_c^2/2, \sigma_c^2)$ ，且  $\text{cov}(\ln L_1, \ln c_1) = \rho\sigma_l\sigma_c$ 。

$$P = \Pr(S_1 < B_1) = \Pr(\ln S_1 < \ln B_1),$$

给定  $S_1$  的分布，违约概率  $P$  可表示为初期债务融资额  $B_0$  的一个函数：

$$P(B_0) = \Phi\left(\frac{\ln B_1 - \mu_s}{\sigma_s}\right) = \Phi\left(\frac{\ln(1+r)B_0 - \mu_s}{\sigma_s}\right),$$

此处  $\Phi(\cdot)$  表示标准正态的分布函数。下面我们将考察政府负债  $B_0$  的内生约束，从而将地方政府的财力结构选择内生，并分析中央政府专项转移支付对地方政府负债的影响。

## 2. 地方政府的债务约束

我们假设地方政府发行债务的主要目的是用于地方建设，并且地方政府偏好于尽可能多的筹集资金。然而，受限于自有偿债资金和中央的专项转移支付，地方政府不能无限发债。具体而言，假设地方政府债务在规模  $Z$  之下的违约风险  $P(Z)$  必须处于某一临界水平  $p^*$  之下，则地方政府发债融资的上限有如下形式<sup>14</sup>：

$$\max Z \quad \text{s.t.} \quad P(Z) = \Phi\left(\frac{\ln(1+r)Z - \mu_s}{\sigma_s}\right) \leq p^*.$$

由于标准正态分布函数  $\Phi$  是严格单调递增的，因此上述最优化问题的解可直接写为

$$\ln B_0 = \mu_s + \Phi^{-1}(p^*)\sigma_s - \ln(1+r),$$

其中  $\Phi^{-1}(\cdot)$  表示  $\Phi(\cdot)$  的反函数。令  $q = -\Phi^{-1}(p^*)$ ，我们总考虑债务违约风险临界值  $p^* \ll 1/2$  的情形<sup>15</sup>，故此时  $\Phi^{-1}(p^*) < 0$ ， $q > 0$ 。再将  $\mu_s$  和  $\sigma_s^2$  的表达式代入  $\ln B_0$  的表达式可得

$$\begin{aligned} \ln B_0 = & \ln L_0 c_0 + g_l + g_c - \sigma_l^2/2 - \sigma_c^2/2 \\ & - q \sqrt{\sigma_l^2 + \sigma_c^2 + 2\rho\sigma_l\sigma_c} - \ln(1+r) \end{aligned} \quad (1)$$

由此可见，地方政府的债务融资限额与期初自有偿债资金  $L_0$  以及中央专项转移支付  $c_0$  直接相关。

到目前为止，我们考虑的都是  $L_t$  和  $c_t$  过程参数值  $g_x, \sigma_x, x \in \{l, c\}$  给定的情形。在此前提下，对任意的债务风险临界值  $p^*$ （或等价的  $q$ ），地方政府能够从中央争取到的专项转移支付初始值  $c_0$  越高，地方政府的负债  $B_0$  越高。然而，中央对地方专项转移支付的一个关键特征就是资金额度的不确定性，其最终额度取决于中央部门、地方政府的反复议价（李萍等 2010、范子英、李欣

<sup>14</sup> 这里考察的债务融资约束是一个事前约束：地方政府获得的中央专项转移支付初始额  $c_0$  会影响其事前债务选择，但  $c_0$  并不完全决定事后债务到期时地方政府真正获得的专项转移支付  $C_1 = L_1 c_1$ ，因为  $c_1$  具有随机性。

<sup>15</sup> 在第五节实证分析中，我们利用债券市场数据对省级地方政府债务的违约风险进行了估算，结果显示  $p^*$  都小于 5%。

2014b、卢洪友等 2011)<sup>16</sup>。首先，专项转移支付的具体额度没有制度性的法规、政策支撑，中央的事后资金支持并不一定完全履行事前的承诺。其次，即便事后资金支持的总额能够完全拨付，中央也可能事后对资金的使用进行限制，提高地方政府的使用成本。再次，央、地关系总是处在动态调整之中，中央与地方可能在事后重新协调，导致专项转移支付在拨付时间、金额、使用条件上都可能发生变化。最后，中央政府总是面对多个地方政府的专项转移支付需求，这一竞争局面很可能会加剧单个地方政府事后所能得到的资金支持的不确定性。

上述四个方面的不确定性，能够部分通过  $\sigma_c$  取一个固定的正值得到反映。但联系到中央本身资源的有限性，一个更为契合的假设是中央专项转移支付的不确定性与地方政府争取的初始承诺额度  $c_0$  有关；换言之， $g_c$  与  $\sigma_c$  都可看作  $c_0$  的函数，而非定值。从而，地方政府在争取中央专项转移支付时将会考虑  $c_0$  对  $g_c$  与  $\sigma_c$  的影响。事实上，我们也可以从地方财力结构的脆弱性角度来看待上述假设：地方财力对中央专项转移支付的初始依赖越高，即  $c_0$  越高，那么地方政府事后将会面对更高的财力不确定性，即  $g_c$  与  $\sigma_c$  越高。

### 3. 地方财力结构的内生选择

为了深入考察地方政府争取中央专项转移支付的内生选择，我们假定  $g_c = G(c_0)$ ， $\sigma_c = H(c_0)$ ， $G(\cdot)$  和  $H(\cdot)$  均为  $c_0$  的二阶连续可微函数。我们对这两个函数的解析性质做出如下渐次增强的假设：

$$A1: \quad G(1) = 0, H(1) = 0$$

$$A2: \quad G'(c_0) \leq 0, H'(c_0) \geq 0, \forall c_0 \geq 1$$

$$A3: \quad G''(c_0) \leq 0, H''(c_0) \geq 0, \forall c_0 \geq 1$$

其涵义简述如下。A1 说明当  $c_0 = 1$ ，即中央专项转移支付初始水平值  $C_0 = (c_0 - 1)L_0 = 0$  时， $g_c = 0$ ， $\sigma_c = 0$ ；故  $c_t \equiv 1$ ， $C_t \equiv 0$ ，均为常数。这是一个非常自然的假设。A2 的第一部分表中央专项转移支付的增速  $g_c = G(c_0)$  是其初值的减函数；A2 的第二部分表示中央专项转移支付的波动率  $\sigma_c = H(c_0)$  是其初值的增函数。这一特征可解释为当专项转移支付的初值  $c_0$  越大时，中央政府在 1 时刻的实际拨付金额可能面对的不确定性就越大<sup>17</sup>。A3 的第一部分表示专项转移支付初值的提高会导致瞬时增速出现边际下降；而第二部分表示专项

<sup>16</sup> 李萍, 许宏才、李承 (2010) 对专项转移支付分配办法进行了详细介绍。不论是采取因素法还是项目法, 均需通过地方申请、中央主管部门审核、中央拨款等过程, 其中地方与中央反复议价更是常见情况。

<sup>17</sup> 下文理论分析最有意义的部分都建立在  $H'(\cdot) > 0$  的假设上; 而  $H'(\cdot) = 0$  的情况较为平凡, 故不予全面考虑, 只在下一小节末尾将  $H'(\cdot) = 0$  的情形做简要说明。

转移支付初值的提高会导致波动率的边际上升<sup>18</sup>。在附录中，我们实证检验了地方财力结构数据是否与上述假设一致。

将  $g_c = G(c_0)$  与  $\sigma_c = H(c_0)$  的表达式代入初始债务  $\ln B_0$  的表达式 (2)，我们可以把  $\ln B_0$  表示为  $c_0$  的函数  $F(c_0)$ ，则地方政府选择中央专项转移支付实现的债务融资最大化问题表示为：

$$\max_{c_0 \geq 1} F(c_0) \equiv \ln B_0 = \ln L_0 c_0 + G(c_0) + g_l - \sigma_l^2/2 - H(c_0)^2/2 - q \sqrt{H^2(c_0) + 2\rho\sigma_l H(c_0) + \sigma_l^2} - \ln(1+r), \quad (2)$$

其中，专项转移支付的取值范围为  $c_0 \geq 1$ ，即  $C_0 \geq 0$ 。

在假设 A1-A3 之下，我们可以直接分析上述最优化问题的解  $c_0^*$ ，即最优中央专项转移支付，以及  $c_0^*$  所对应的最优债务融资水平  $\ln B_0^*$ 。但从理论和实践上看，更为重要的情况是地方政府的“超额”发债。为分析债务“超额”发行问题，首先需要明确的是“非超发”债务水平，即基准债务水平。我们将地方政府基准债务理解为地方政府自身偿还能力范围内所能进行的债务融资最大额，此时地方政府不需要获取外部支持便能够保证债务的风险水平处于可控范围内。利用本文的理论模型，基准债务水平  $\bar{B}_0$  的对数值  $\ln \bar{B}_0$  对应于  $F(1)$ ，也就是中央专项转移支付为 0 时地方政府的债务水平。其次，我们把求解最优化问题 (2) 所得的最优债务水平  $\ln B_0^*$  看做是地方政府的实际债务水平（对数值），因而  $\ln B_0^*$  与  $\ln \bar{B}_0$  的差额

$$\begin{aligned} \ln B_0^* - \ln \bar{B}_0 &= F(c_0^*) - F(1) \\ &= \ln c_0^* + G(c_0^*) - \frac{H(c_0^*)}{2} - q \left( \sqrt{H^2(c_0^*) + 2\rho\sigma_l H(c_0^*) + \sigma_l^2} - \sigma_l \right) \end{aligned} \quad (3)$$

可以定义为地方政府债务超发水平<sup>19</sup>。

#### 四、理论分析

我们首先分析地方政府债务是否出现超发情况。根据上一小节的讨论，这等价于判断  $F(c_0^*)$  与  $F(1)$  的相对大小。我们将首先在假设 A1-A2 之下，在  $c_0 = 1$  附近对地方政府债务超发动机做局部分析。之后，我们将加入更强的假设 A3，对地方政府的债务超发问题做全局分析。

<sup>18</sup> 假设 A3 是对 A2 的强化；虽然该假设与经济学常用的边际收益递减、边际成本递增相一致，但其蕴含的结论却极强：下一小节的分析将显示，A3 意味着地方政府一定会超额发债。从实证分析的结果来看，这一结果很可能过强。因此我们将其与 A2 分列，并首先考虑只有 A1-A2 成立时的理论预测。

<sup>19</sup> 由  $\ln B_0^* - \ln \bar{B}_0 = \ln B_0^*/\bar{B}_0$  可知如此定义的超发水平是指相对水平；由相对水平很容易计算超发的绝对水平： $B_0^* - \bar{B}_0 = [\exp\{\ln B_0^*/\bar{B}_0\} - 1]\bar{B}_0 = [\exp\{F(c_0^*) - F(1)\} - 1]\bar{B}_0$ 。

## 1. 是否债务超发：局部分析

将研究范围集中在  $c_0 = 1$  附近的优势有两方面：第一，现实中地方政府能获得中央专项转移支付都是有限的，且相对于本级财政偿债资金的规模一般不会很大；第二，就本文的模型而言，局部分析只需要在较弱的假设 A2 下展开即可。

为判断  $c_0 = 1$  附近地方政府是否有债务超发的动机，只需考察  $F'(1)$  的符号即可：当  $F'(1) > 0$  时，地方政府有动力争取更多的中央专项转移支付，导致超额发债的结果；而当  $F'(1) < 0$  时，地方政府在  $c_0$  接近于 1 的局部不会寻求获取中央专项转移支付，故不会出现超额发债的结果。前一个情形下我们称地方政府有局部超额发债动机；而后一个情形下我们称其不具有局部超额发债动机。

直接计算可得：

$$F'(c_0) = \underbrace{\frac{1}{c_0} + G'(c_0)}_{MB(c_0)} - \underbrace{\left( H(c_0) + q \frac{H(c_0) + \rho\sigma_l}{\sqrt{H^2(c_0) + 2\rho\sigma_l H(c_0) + \sigma_l^2}} \right)}_{MC(c_0)} H'(c_0). \quad (4)$$

我们将上式前两项  $MB(c_0)$  称为中央专项转移支付的边际收益<sup>20</sup>，最后一项称为中央专项转移支付的边际成本  $MC(c_0)$ 。由 A1 可知：

$$F'(1) = 1 + G'(1) - q\rho H'(1).$$

根据该式，我们首先讨论  $G'(\cdot) \equiv 0$  且  $g_c$  为常数的特殊情形。此时，直接验算可知如下结果成立：

**命题 1.** 在假设 A1-A2 下且考虑  $G'(\cdot) \equiv 0$  的情形。当  $\rho \leq 0$  时，地方政府一定有局部超额发债动机；当  $\rho > 0$ ，地方政府没有局部超额发债动机当且仅当  $H'(1) > 1/\rho q$ 。

该命题从技术证明上看是显然的，但却揭示出一个重要特征：地方政府债务超发与本级偿债资金和中央专项转移支付的统计相关性正负直接相关。若两者相关性为负时，地方政府一定会超发债务。其背后的经济直观很简明：当地方财政和中央支持负相关时，争取中央支持可以对冲地方财政不足的风险，从而提高地方政府借债动机。与此不同，当  $\rho > 0$  时，中央支持的对冲作用不再存在，但若此时中央支持的不确定性较小（ $H'(1) < 1/\rho q$  且注意到  $H(0) = 0$ ），则其带来的边际成本依然不能抵消对应的边际收益，故地方政府仍然有争取中央支持从而局部超发债务的动机。

一般情况， $G'(\cdot)$  不恒为零，专项转移支付初值  $c_0$  会改变  $c_t$  的瞬时增长率。与前一命题类似，地方政府局部超发的决策取决于  $F'(1)$  的符号，如命题 2 所示：

<sup>20</sup> 其中  $1 + G'(c_0) \leq 0$  意味着边际收益可能为负；但下文的实证估计显示， $G'(c_0) > -1$ 。

命题 2. 在假设 A1-A2 下，地方政府负债出现局部超发当且仅当

$$1 + G'(1) > \rho q H'(1).$$

进一步，当  $\rho > 0$  时，地方政府有局部超额发债动机当且仅当  $G'(1) > -1$  且  $H'(1) < [1 + G'(1)]/(\rho q)$ ；而当  $\rho \leq 0$  时，地方政府局部超额发债仅须  $H'(1) > [1 + G'(1)]/(\rho q)$ 。

若  $1 + G'(1) > 0$ ，获取专项转移支付的边际收益为正。此时地方政府债务超发的结论与命题 1 基本一致： $\rho \leq 0$  时一定超发；而  $\rho > 0$  时，只要当专项转移支付边际成本  $H'(1)$  足够大时，地方政府都不会选择超发。若  $1 + G'(1) \leq 0$ ，则获取专项转移支付的边际收益为负。此时若  $\rho > 0$ ，则专项转移支付的边际成本为正，地方政府一定不选择超发；而若  $\rho < 0$ ，专项转移支付的边际成本为负，事实上变为边际收益，因此地方政府依然有可能选择超发。

综合命题 1 和 2 的结论可知，当  $\rho \leq 0$  时地方政府出现债务超发情况的可能要全面大于  $\rho > 0$  时的情形。直观而言，当地方政府预期中央政府未来的专项转移支付与其自有偿债资金负相关时，地方政府可以利用中央专项转移支付的对冲效应，尽可能的保证自有资金和专项转移支付的总和达到债务偿付时的资金需求。从另一个角度看，相关系数为负时中央专项转移支付实际上扮演了对地方财政的保险角色。

## 2. 是否债务超发：全局分析

上述分析针对的问题是地方政府在  $c_0 = 1$ （即  $C_0 = 0$ ）局部是否会选择债务超发，所有分析只依赖于基本假设 A1-A2。下面我们在纳入假设 A3 的基础上对地方政府的全局最优债务水平进行更深入的分析。

结合假设 A3，中央专项转移支付的边际收益  $MB(c_0) = 1/c_0 + G'(c_0)$  单调递减。因此，分析最优专项转移支付决策的重点在于边际成本项。令

$$K(c_0) = H(c_0) + q \frac{H(c_0) + \rho \sigma_l}{\sqrt{H^2(c_0) + 2\rho \sigma_l H(c_0) + \sigma_l^2}},$$

则 (3) 式中的边际成本项可以写为  $MC(c_0) = K(c_0)H'(c_0)$ 。在附录 A 中，我们通过三条引理说明了边际成本函数的性质。在此基础上，我们可以刻画地方政府对中央专项转移支付选择问题 (2) 的最优解。与命题 1-2 的讨论略微不同，我们把专项转移支付与本级资金相关性大于 0 和小于 0 的情况分开讨论。

命题 3. 在 A1-A3 之下，有下列结论：

- (i) 当  $1 + G'(1) > \rho q H'(1)$  时，最优专项转移支付选择  $c_0^* > 1$ ，出现债务超发；
- (ii) 当  $1 + G'(1) \leq \rho q H'(1)$  且  $\rho \geq 0$  时， $c_0^* = 1$ ，不出现债务超发；
- (iii) 当  $1 + G'(1) \leq \rho q H'(1)$  且  $\rho < 0$  时，结论不定。

该命题的证明见附录 A.2。下文的实证分析显示， $G'(c_0) > -1$ ，故中央专项转移支付带来的边际收益  $MB(c_0)$  在  $c_0 = 1$  附近为正。此时，若  $\rho \leq 0$ ，则命

题 3 的情形 (iii) 不会出现；而同时  $1 + G'(1) > 0 \geq \rho qH'(1)$  一定成立，故地方政府一定会选择债务超发。我们将上述推论总结为下列命题。

**定理 1.** 在 A1-A3 之下，若  $G'(c_0) > -1$  成立，则当  $\rho \leq 0$  时，地方政府一定选择债务超发，而当  $\rho > 0$  时，地方政府不一定选择债务超发。

### 3. 债务超发的程度

我们可以进一步揭示专项转移支付与地方政府自身偿债资金的相关性  $\rho$  对其债务超发行为的影响。由表达式 (2) 可知，最优债务规模的对数值  $\ln B_0^*$  可以看做  $\rho$  和  $c_0^*$  的函数，记此函数为  $\Gamma(\rho, c_0^*)$ 。当地方政府出现债务超发时，其专项转移支付的最优选择  $c_0^*$  一定满足一阶条件  $MB(c_0^*) = MC(c_0^*)$ 。由于边际收益和成本依赖于  $\rho$ ，因此我们可将  $c_0^*$  看做  $\rho$  的函数。代入  $\Gamma$ ，则最优债务规模可以看做是  $\rho$  的函数  $\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))$ 。利用包络定理，我们可以分析  $\rho$  的变化如何引起债务超发的变化。具体而言，对  $\rho$  求导并结合 (2) 可知：

$$\frac{d\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))}{d\rho} = \frac{\partial\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))}{\partial\rho} + \frac{\partial\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))}{\partial c_0^*} = \frac{\partial\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))}{\partial\rho} + F'(c_0^*(\rho)).$$

再由 (3) 可知  $F'(c_0^*(\rho)) = MB(c_0^*(\rho)) - MC(c_0^*(\rho)) = 0$ ，故有：

$$\frac{d \ln B_0^*}{d\rho} = \frac{\partial\Gamma(\rho, c_0^*(\rho))}{\partial\rho} = -\frac{\sigma_l H(c_0^*(\rho))}{\sqrt{H^2(c_0^*(\rho)) + 2\rho\sigma_l H(c_0^*(\rho)) + \sigma_l^2}} < 0.$$

上述表达式明确指出，当地方政府出现债务超发时，其债务规模将会是中央专项转移支付与自有偿债资金相关性的减函数<sup>21</sup>。换言之，其超发债务规模随  $\rho$  取值的下降而上升；特别的，当  $\rho < 0$  时，超发债务规模随负相关性的增强而上升。我们将上述结论总结为下列命题。

**定理 2.** 在 A1-A3 之下，地方政府债务超发程度随中央专项转移支付与其自身偿债资金负相关性的增强而上升。

## 五、实证分析

### 1. 实证模型

在理论模型中，主要结论是当地方自有偿债资金与中央专项转移支付相关系数为负时，地方政府倾向于选择债务超发，并且地方债务超发程度随着前述相关系数负向程度的提升而加剧。为检验这两个推断，根据前文论述，定义超额债务为

$$EDebt_{it} = \ln B_{it} - \ln \bar{B}_{it}$$

<sup>21</sup> 注意该不等式成立的条件是  $\rho$  的取值要保证  $c_0^*(\rho) > 1$ ，即地方政府处于债务超发情况。

进而定义是否超发虚拟变量  $DEDebt$ ，以及相关系数是否为负的虚拟变量  $DCorr$ ：

$$DEDebt_{it} = \begin{cases} 1, & \text{若 } EDebt_{it} > 0 \\ 0, & \text{若 } EDebt_{it} \leq 0 \end{cases}$$

$$DCorr_{it} = \begin{cases} 1, & \text{若 } Corr_{it} > 0 \\ 0, & \text{若 } Corr_{it} \leq 0 \end{cases}$$

其中  $Corr_{it}$  表示  $i$  省区在  $t$  时中央专项转移支付与地方自有财力之间的相关系数。

为检验第一个结论，我们使用线性概率模型（LPM）

$$DEDebt_{it} = \alpha + \beta DCorr_{it-1} + \sum_k Control_{k,it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

与 Logit 模型

$$y^* = \alpha + \beta DCorr_{it-1} + \sum_k Control_{k,it} + u_{it}$$

$$DEDebt_{it} = \begin{cases} 1, & \text{若 } y^* > 0 \\ 0, & \text{若 } y^* \leq 0 \end{cases} \quad (6)$$

两类模型来估计相关系数符号对地方政府债务超发可能性的影响。其中  $\sum_k Control_k$  表示一组控制变量。根据理论部分的分析结果，我们预计  $\beta$  显著为负，即相关系数为负时地方政府债务超发可能性会高于相关系数为正的情况。另外，考虑到政府负债决策与债务观测值之间存在时滞，在回归模型中我们将解释变量均滞后一期。

为检验第二个推断，我们进一步建立如下回归模型检验地方债务超发程度是否随着地方自有偿债资金与中央专项转移支付相关系数负向程度的提升而加剧

$$EDebt_{it} = \alpha + \beta Corr_{it-1} + \sum_k Control_{k,it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

根据定理 2，我们预期  $\beta$  显著为负，即地方自有财力与中央专项转移支付反向变动程度越高，超额负债规模越大。此外，(7) 中所用控制变量与 (5)-(6) 相同。

## 2. 变量和数据说明

### 2.1. 专项转移支付与自有偿债资金及其相关性的测算

中央对地方的转移支付包括税收返还、一般性转移支付和专项转移支付三项。根据李萍, 许宏才、李承（2010）和李万慧（2011）的说明，税收返还和一般性转移支付各分项均按照既定的客观标准采用公式计算获得，几乎不存在地方政府可以努力争取、中央部委可以相机抉择的可能。而专项转移支付金额的

拨付没有给定标准，常常出现“跑部钱进”的现象，地方政府对中央资金支持的争取与中央部委资金支持决策的不确定性均为常见情形。

为了对地方自有偿债资金进行合理界定，首先需要对地方财政总收支结构进行分析。地方财政总收支结构如下：

$$\begin{aligned} \text{地方财政总收入} &= \text{一般公共预算收入} + \text{转移支付收入} + \\ &\quad \text{政府基金收入} + \text{国有资本经营收入} + \\ &\quad \text{社保基金收入} + \text{新增债务收入} \\ &= \text{地方政府硬性支出} + \text{地方政府可支配支出} + \\ &\quad \text{社保基金支出} + \text{国有资本经营支出} \\ &= \text{地方财政总支出} \end{aligned}$$

各省地方政府财政总收入可以分解为一般公共预算收入、政府基金收入、国有资本经营收入和社保基金收入。由于国有资本经营收入占财政总收入比例较低<sup>22</sup>，且资金的使用通常在国有企业体系内部循环<sup>23</sup>，而社保基金因其特定用途地方政府不能轻易动用，所以在计算偿还债务的资金时我们不考虑国有资本经营收入和社保基金收入。同时，考虑到地方政府维持政府机构运行和社会基本秩序有必须的支出，我们将一般公共预算支出项目中的一般公共服务支出作为地方政府硬性支出。据此，我们把公共预算收入、转移支付收入和政府基金收入的总和，在扣除硬性支出后的余额，作为地方政府的综合偿债资金。再将综合偿债资金中的专项转移支付项  $C_t$  扣除，得到地方政府自有偿债资金  $L_t$ 。

上述界定中，我们实质上将一般性转移支付与税收返还两项，都归入地方政府自有偿债资金中。如前所述，这样测算的理由在于上述两笔资金是事前确定的：一方面，这两笔资金的数额都由公式确定，中央无法临时性改动；另一方面，地方政府无法指望通过努力争取，获得额外的资金支持。

根据测算得到的自有偿债资金，可进一步计算其与中央专项转移支付的相关系数。考虑到过早的数据对当期地方政府决策的作用有限，我们用  $t - 2$  到  $t$  期  $i$  省自有偿债资金（对数值）和中央专项转移支付（对数值）的数据计算相关系数，记为  $Corr_{it}$ ，用于后续实证分析<sup>24</sup>。

---

<sup>22</sup> 在我们的数据样本中，国有资本经营收入通常占财政总收入比重不到 0.5%

<sup>23</sup> 根据《国务院关于试行国有资本经营预算的意见》（国发〔2007〕26号），国有资本经营预算资金支出，由企业在经批准的预算范围内提出申请，报经财政部门审核后，按照财政国库管理制度的有关规定，直接拨付使用单位。

<sup>24</sup> 此处相关系数计算方式与前一节理论分析中相关系数  $\rho$  的涵义有细微差别。我们这里计算的是  $\ln L_{it}$  与专项转移支付水平值  $\ln C_{it}$  之间（时间上）的相关系数，而理论分析中是  $\ln L_{it}$  与专项转移支付相对值  $\ln c_{it}$  之间的相关系数。附录 B.1 详细解释了两个相关系数的近似关系，并说明了前述理论分析的结论，对基于专项转移支付水平值计算的相关系数下，同样成立。此外，在稳健性分析中，我们考虑了使用  $t - 2$  到  $t + 1$  期的样本来计算该相关系数。

## 2.2. 地方政府债务超发测算

对于政府债务规模的测度，中央审计署分别于 2010 年和 2013 年对地方政府债务情况进行了摸底工作，并公布了 2010 年及 2012 至 2013 年地方政府债务信息，多数地方政府此后陆续公开了其债务审计数据。财政部在 2014 年按照审计署的口径，以负有偿还责任的债务作为地方政府债务衡量标准<sup>25</sup>，对各省地方债务规模做了调查，其后部分省份也在其官方平台上公布了调查结果。2015 年后，地方政府债务数据逐步公开化。因此，不同于其它学者使用地方债务代理变量的方法，我们通过各省级行政单位在其财政厅、人民政府、人大网站公开的财政决算、预算执行情况、财政统计资料、地方政府债务相关说明等文件搜集整理得到 2010 年、2012 至 2015 年分省地方政府各类债务数据，并按照财政部所定义的负有偿还责任的债务为标准，整理了地方政府债务数据。

对于债务利率  $r$  和违约风险约束  $p^*$ ，在基准测算中，我们使用省级地方政府 2016 年上半年公募发行的 5 年期债券平均发行利率和平均利差进行测算。不使用 2015 年债券发行利率数据的原因在于，该年是全面启动各级地方政府债券公开发行的第一年，债券定价还不够市场化，出现了部分省份债券发行利率低于国债利率的情况。2015 年下半年，以“辽宁债流标”事件的发生为节点，之后地方政府债券市场利率开始分化，债券价格开始逐步反映各省政府的偿债能力和信用风险。同时，我们在基准分析中没有使用城投债利率和利差，原因在于城投债发行主体是城投平台公司，而非地方政府本身，因此城投债融资成本和信用风险并不能直接反映地方政府的偿债能力与债务风险。此外，城投债的类别较多，部分城投债属于政府负有偿还责任的债务，其他部分则否，并且城投债又只是众多政府债务的一类。综合以上的分析，为了保证风险衡量和融资成本估计的准确性，我们在基准分析中使用市场化程度较高，能够直接反映地方债务风险的 2016 年上半年地方政府债券发行数据，以发行规模最大的 5 年期债券发行利率及其与同期 5 年期国债的利差，对各省的融资利率  $r_i$  和违约风险约束  $q_i = \Phi^{-1}(p_i^*)$  进行测算<sup>26</sup>。在稳健性检验中，我们使用了 2010 至 2015 年城投债利率和利差数据进行类似测算。

在上述数据选择基础上，我们遵照前一节的理论模型，对各省、各年度政府债务基准水平进行测算<sup>27</sup>，从而得以进一步测算地方政府债务超发水平。根据前文说明，第  $i$  省第  $t$  年地方政府基准债务水平的对数值为

---

<sup>25</sup> 根据 2011 年审计署全国地方政府性债务审计结果报告的说明，政府负有偿还责任的债务的具体定义为：由政府或政府部门等单位举借，以财政资金偿还的债务。

<sup>26</sup> 附录 B.2 对  $q_i$  的测算方法进行了详细说明。简而言之，违约风险  $p_i^*$  近似等于债务的信用利差。

<sup>27</sup> 在附录 C.2 中，我们对模型测算的基准债务限额进行了详尽的分析。通过对比 2015 年地方政府实际债务余额、财政部制定的实际债务限额以及模型测算的债务限额，我们发现模型测算的债务限额与实际情况保持高度一致，因此用其作为基准债务水平的测算值，具有合理性。

$$\ln \bar{B}_{it} = \ln L_{it} + g_{l,i} - \sigma_{l,i}^2/2 + q_i \sigma_{l,i} - \ln(1 + r_i) \quad (8)$$

由于地方财政数据透明度较差，时常有缺失数据和各省区数据区间不统一的情况，为保证计算各省资金增长率计算方法的统一性，我们取各省区 2010 年到 2014 年自有偿债资金连续增长率作为地方自有偿债资金长期增长率  $g_{l,i}$ ，取 2010 年到 2014 年自有偿债资金的历史波动率作为长期波动率  $\sigma_{l,i}$ 。并将前文所述的自有偿债资金、融资成本和违约概率数据带入计算，取对数后最后得到各省区地方政府自身最大债务规模  $\ln \bar{B}_{it}$ 。再结合各省实际债务余额  $\ln B_{it}$ ，计算得到各省、各年度超额债务水平  $EDebt_{it} = \ln B_{it} - \ln \bar{B}_{it}$ 。

### 2.3. 其他控制变量

由于现有国内外文献中还没有对地方政府超额发行债务行为进行实证分析，我们只能参考现有的研究地方政府债务规模影响因素的文献选取控制变量。本文选取的控制变量包括：1. 经济增长（PerGDP），用地区人均 GDP 取对数进行度量。根据现有文献（黄春元、毛捷 2015，吕健 2014），经济增长能够提高地方政府经济实力，从而增加举债可能性和债务规模；2. 政府官员晋升激励（Rank），用各地 GDP 增速排名衡量<sup>28</sup>；3. 对外贸易（External\_Trade），使用进出口总额对数表示<sup>29</sup>；4. 城镇化水平（Urban），以国家统计局城镇人口占总人口比重的标准衡量<sup>30</sup>；5. 人口自然增长率（Popgrowth）<sup>31</sup>。上述控制变量中经济增长和政府官员晋升激励体现了超额举债的主动因素，而对外贸易水平、城镇化水平和人口自然增长率体现的是地方政府超额举债的被动因素。

### 2.4. 数据来源说明

为获取地方政府负有偿还责任的债务数据，我们手工搜集整理了各省区人民政府、人大、财政厅公开的财政决算、预算执行情况、财政统计资料、地方政府债务相关说明等文件<sup>32</sup>。由于公布的分省政府债务审计结果始于 2010 年，因此样本起始期仅能为该年度。同样的，我们通过手工搜集整理各省区《财政年鉴》、《中国财政年鉴》和财政厅（局）公布的财政数据，得到地方政府各类转移支付、公共财政收入、政府基金收入、公共服务支出数据等详细财政收

<sup>28</sup> 卢洪友、龚锋（2007）与缪小林、伏润民（2012）的研究都说明了政绩竞赛会引发作为“经济人”的地方政府大量举债的行为，这就使得超额举债的可能性上升。

<sup>29</sup> Rodrik（1998）与杨灿明、孙群力（2008）的研究说明贸易开放可能带来地区经济外部风险，导致政府扩大支出规模从而提高超额举债的概率。

<sup>30</sup> 为应对城镇化水平提高带来的城市基础设施建设需求增加，政府可能会增加负债（巴曙松等 2011、余晨阳、邓敏婕 2013）。

<sup>31</sup> 城市人口经济结构特征可能会影响地方政府负债水平（罗党论、余国满 2015）。

<sup>32</sup> 全面的地方政府债务统计始于审计署 2010 年的专项审计。因此，分省的全口径地方政府债务公开样本数据最早只能追溯到 2010 年。此外，审计署没有对 2011 年的分省债务情况进行审计，因此我们只考虑 2010 及 2012 年之后的数据样本。

支结构数据<sup>33</sup>。但由于缺失部分省份的详细财政资料，因此我们的样本仅包含 21 个省区。上述财政与债务的详细数据来源，见附录 C。地方债务融资成本和利差来源于鹏元资信整理的《2016 年上半年地方债市场回顾和展望》；稳健性检验中的城投债数据则来源于 WIND 金融终端；控制变量中人均 GDP、GDP 增速、进出口总额、人口自然增长率通过国泰安数据库获得，城镇化数据通过《中国统计年鉴》整理得到。

由于地方财政、债务资料的限制，我们最终整理得到 21 个省份 2010 年及 2012-2015 年的一套面板数据，省份-年度样本量为 86，基本满足实证分析的需要<sup>34</sup>。主要变量的描述性统计见表 1。

表1 描述性统计

变量	均值	标准差	min	max
EDebt	0.020	0.350	-0.670	1.100
DEDebt	0.520	0.500	0	1
Corr	0.420	0.730	-1	1
DCorr	0.270	0.450	0	1
PerGDP	10.46	0.430	9.460	11.56
External_Trade	14.92	1.580	10.98	18.51
Rank	15.45	8.620	1	31
Urban	0.510	0.100	0.340	0.820
Popgrowth	5.730	2.400	0.320	11.47

### 3. 实证结果

#### 3.1. 专项转移支付动态特征的影响

表 3 报告了本文的基准回归结果。第 (1)-(3) 列是对地方政府债务是否超发的回归结果；第 (4)-(5) 列是对地方政府债务超发程度的回归。模型编号下方注明了具体的估计方法。其中 Logit 对应的是混合 Logit 回归，而 Panel Logit 对应的是面板 Logit 回归<sup>35</sup>。由于样本量有限，我们只考虑了普通标准误做出的统计推断，而没有考虑稳健标准误或聚类标准误。

第 (1)-(3) 列依次使用 LPM 模型、混合 Logit 模型以及面板 Logit 模型进行估计。结果一致表明，相关系数由正变负提高了地方政府超额举债的可能性，且

<sup>33</sup> 《中国财政年鉴》中只公布了各省的转移支付总额，而没有其构成。财政部预算司从 2016 年开始公布了分省的转移支付构成数据。此外，文献中常用的地方政府统计数据来源于《地市县财政统计资料》，数据样本只到 2009 年，无法满足我们的研究需要。

<sup>34</sup> 由于系统的地方政府债务全口径统计始于 2010 年的债务审计，因此对地方政府债务总额及其与中央转移支付关系的研究不得不面对较强的样本限制。已有研究中，钟辉勇、陆铭（2015）、郭玉清等（2016）与郭玉清等（2017），或是直接使用城投债数据，或是基于城投债数据估算了地方政府全口径债务，以此突破样本期的限制。就我们所掌握的文献看，只有 Qu et al.（2019）通过对全国所有地级行政区申请信息公开的方式，获得了地级市水平的全口径债务数据，从而突破了省级截面的限制。但该数据需遵守各地级市规定的使用限制，因此不能自由公开使用；同时，地级市的详细财政收支数据目前仍未进行公开披露。综上，省级全口径债务和详细的财政收支数据，是研究者目前能够利用的最全面数据。

<sup>35</sup> 面板 Logit 回归与混合 Logit 回归的差别在于前者控制了个体固定效应。

所有结果均在 5%水平上显著。第 (4)-(5) 列的结果中，OLS 回归和固定效应回归结果均说明，相关系数负向程度的提高显著增加了地方政府债务的超发额度，且所有结果均在 1%水平上显著。以上结果分别验证了理论分析的两个主要结论，反映了中央专项转移支付对地方政府自由财力的风险对冲作用，提高了地方政府过度负债的激励。此外，从回归结果可以发现，经济发展水平的提高、对外贸易水平的下降也会增加地方政府超额举债的可能性，这我们的预期及多数文献的结论一致。从表 2 还可以发现经济增速排名的提高与当年地方政府超额举债的可能性具有正向关系，一个自然的解释是地方经济的突出表现得益于投资驱动的发展模型，而后者通常伴随了地方政府债务融资所形成的公共投资。

表 2 超额举债与相关系数

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr	-0.292** (0.116)	-1.910** (0.775)	-4.327** (1.993)		
Corr				-0.152*** (0.0473)	-0.116*** (0.0322)
PerGDP	0.814*** (0.269)	6.262*** (2.083)	16.12* (8.857)	0.649*** (0.179)	-0.326 (0.302)
External_Trade	-0.0997*** (0.0362)	-0.825*** (0.291)	-2.010* (1.069)	-0.0704*** (0.0243)	0.278 (0.188)
Rank	-0.0167*** (0.00562)	-0.106*** (0.0382)	-0.0608 (0.0814)	-0.0115*** (0.00372)	-0.00179 (0.00278)
Urban	-3.989*** (1.162)	-29.93*** (9.327)	-73.92* (39.75)	-3.096*** (0.781)	3.225 (1.979)
Popgrowth	-0.0554*** (0.0206)	-0.409*** (0.150)	-0.970 (0.639)	-0.0366** (0.0140)	0.0388 (0.0521)
Constant	-4.023* (2.318)	-34.75** (15.49)	-96.03 (63.43)	-3.726** (1.554)	-2.501 (1.705)
Observations	86	86	86	86	86
R-squared	0.347			0.385	0.499
Pseudo R-squared		0.331			
Number of province			21		21

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表在1%、5%、10%水平显著；括号中的数字表示标准误

作为可能对地方政府提供财力支持的一般转移支付和税收返还，是否也有可能对地方政府债务超发行为和规模产生影响？对此，采用以下三类计算方式度量其它财力支持与自有偿债资金的相关系数：1. 将一般转移支付和税收返还的加总与自有偿债资金计算相关系数 corr\_1；2. 将一般转移支付和税收返还的加总与剩余自有偿债资金计算得到相关系数 corr\_2；3. 将一般转移支付和税收返还的加总与剩余总财力计算得到相关系数 corr\_3。表 3 报告了用这 3 种相关系数分别替代 Corr 进行回归的结果<sup>36</sup>。回归结果表明，无论采用何种计算方式，非

<sup>36</sup> 为节约篇幅，我们仅报告了债务超发回归中相关系数一项的估计结果；如有需要，我们可以提供完整的结果。

专项转移支付的财力支持与地方政府自有偿债资金的相关系数对地方政府债务超发水平均无显著影响。由回归结果可见，在中央对地方财力转移项目中，专项转移支付和地方自有资金动态关联对地方超额负债的显著影响具有独特性。

表 3 考虑一般转移支付和税收返还的影响

解释变量	超发程度					
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE	(5) OLS	(6) FE
corr_1	-0.133 (0.135)	0.0756 (0.0837)				
corr_2			-0.185 (0.127)	0.0694 (0.0811)		
corr_3					-0.158 (0.132)	0.0583 (0.0825)
控制变量	是	是	是	是	是	是

注：同表2

至此，我们已经验证了自有财力与专项转移支付相关系数对地方政府超额负债的显著作用。然而，这一作用的因果性仍然存在一些疑问。其中最突出的问题是可能的反向因果关系：地方政府当前或者事后高额负债的动机或者趋势，以及由此形成的系统性风险，可能迫使中央政府事前就增加对地方政府的财力支持，从而诱导出一个负向的相关系数。这一可能与传统的地方政府债务软预算约束理论存在一定联系，即未来的高负债行为及中央政府救助预期会改变当前的地方政府甚至中央政府行为。但两者也存在一个关键差别：软预算约束理论意味着地方政府对中央政府事后救助的预期，主要会导致地方政府当前的过度负债；而我们担心的反向因果问题，在于未来的高负债及救助预期，促使地方政府主动或被动的改变目前的财力结构，特别是其动态特征即中央-地方偿债资金相关性。

尽管我们的理论模型与上述反向因果的逻辑截然相反，但从实证的角度出发，我们可以通过中央-地方资金相关性对未来债务预期的回归，来检验这一反向逻辑的可能性。我们并不试图直接去测度对未来债务的预期，而是从债务水平所具有的强烈自相关特征出发，用  $t$  期相关系数对人均债务水平当期到滞后 2 期分别进行回归<sup>37</sup>，以此捕捉当期及滞后期人均债务所包含的未来债务的预期。表 4 报告的回归结果表明<sup>38</sup>，当期和滞后期债务对相关系数几乎不存在任何显著的作用；唯一显著的回归系数来自 OLS 估计，而对应的固定效应回归表明该系数高度不显著。

表 4 债务诱导专项转移支付相关系数检验

$t$ 期专项转移支付与自有偿债资金相关系数
------------------------

<sup>37</sup> 这一方法与钟辉勇、陆铭（2015）所采取的“反向因果”检验类似，该文用转移支付水平对债务水平进行回归，从而检验债务预期对当期转移支付的可能作用。

<sup>38</sup> 同上表，如对完整结果有需要，可向我们索取。

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE
$t$ 期人均债务	-0.176 (0.253)	-0.775 (0.507)				
$t-1$ 期人均债务			-0.557** (0.254)	-0.0500 (0.705)		
$t-2$ 期人均债务					-0.346 (0.289)	0.136 (0.843)
控制变量	是	是	是	是	是	是
Observations	86	86	73	73	64	64

注：同表2

### 3.2. 专项转移支付水平值的影响

如前所述，已有研究表明，专项转移支付水平值对地方政府债务规模有显著的促进作用（钟辉勇、陆铭 2015，郭玉清等 2016）。联系上一小节，一个自然的问题便是专项转移支付对债务超发的作用，是否主要源于其水平值而非其与地方政府自有财力的动态关联？为分析这一问题，我们在基准回归中加入人均专项转移支付对数值，以考察二者对于地方政府债务超发的作用。表 5 报告了主要变量的回归结果。专项转移支付水平值能够直接推动地方政府债务超发行为和超发规模，但并不改变相关系数对地方超发债务行为的显著影响。事实上，加入了专项转移支付水平变量后，相关系数的作用更加显著，反映了相关系数对于地方政府债务的主要决定关系。这表明专项转移支付和地方财政的周期性是地方政府债务的一个不易发现但重要的决定因素。

表 5 考虑专项转移支付的直接作用

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr	-0.327*** (0.110)	-2.482*** (0.942)	-3.901** (1.672)		
Corr				-0.162*** (0.0464)	-0.135*** (0.0443)
人均专项转移支付	0.566*** (0.171)	5.048*** (1.576)	7.393** (3.254)	0.261** (0.119)	0.141 (0.225)
控制变量	是	是	是	是	是

注：同表2

为进一步梳理相关系数对地方政府债务的重要影响。表 6 汇总了专项转移支付动态相关性、水平值对地方政府债务超发程度的解释力度。我们依次考虑 4 个回归设定：1. 回归方程仅包括基准回归方程 (7) 中的控制变量；2. 在控制变量外单独加入人均专项转移支付水平值；3. 在控制变量外单独加入专项转移支付动态相关系数；4. 同时加入水平值与相关系数。最终以 2、3 组回归的  $R^2$  提升值相对 1、4 组回归  $R^2$  提升值的占比来表示专项转移支付水平值与相关系数各自对超额负债行为的解释力度。从表 6 报告的回归 4 组  $R^2$  可以发现，专项转

移支付相关系数对  $R^2$  提升的贡献高于水平值；并且在结果更为准确的固定效应回归中，相关系数的解释力度（0.502 - 0.389）几乎是水平值解释力度（0.422 - 0.389）的 4 倍。

表 6 中央专项转移支付相关系数的解释力度 ( $R^2$ )

	超发程度	
	OLS	FE
仅考虑基本控制变量 <sup>a</sup>	0.305	0.389
仅考虑人均专项转移支付 <sup>b</sup>	0.330	0.422
仅考虑相关系数 <sup>c</sup>	0.385	0.499
两项同时考虑 <sup>d</sup>	0.421	0.502

注：a. 完整回归结果见附录表 E1；b. 完整回归结果见附录表 E1；c. 完整回归结果见表 2 (4)-(5) 列；d. 完整回归结果见表 5 (4)-(5) 列

## 4. 稳健性分析

为进一步检验专项转移支付与地方财力相关性对地方政府超额负债的影响，我们考虑了一系列的稳健性检验。

### 4.1. 用各省份城投债利差校准地方债务违约风险

我们使用 2010-2015 年各省份城投债平均利差和平均利率重新测算地方政府债务违约风险和融资成本，从而得到基于城投债风险的地方政府债务超发程度，替换已有被解释变量后重新进行回归。结果依然充分支持了相关系数对地方政府债务超发的显著推动作用。回归结果见表 7。

表 7 稳健性检验：利用城投债平均利差和平均利率

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel_Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr	-0.282** (0.120)	-1.733** (0.739)	-5.528*** (2.125)		
Corr				-0.174*** (0.0458)	-0.126*** (0.0304)
控制变量	是	是	是	是	是

注：同表 2

### 4.2. 相关系数计算方式

考虑到相关系数计算方式可能对回归结果的影响，我们采用  $t - 2$  期到  $t + 1$  期样本计算  $t$  期中央专项转移支付与自有偿债资金相关系数（记做  $Corr2$ ），再次带入模型中进行回归，主要结果见表 8。其中，第 (1)-(3) 列是否超发的回归中，由于增加相关系数计算期限造成样本损失，相关系数虚拟变量项估计系数的标准误较大，导致回归结果显著性偏低，但对应  $p$ -值很接近 10%，并且估计系数符号与理论预测一致。而在 (4)-(5) 列债务超发程度的回归中，相关系数

水平值一项的估计系数仍然与理论预测及基准回归的结论一致并高度显著，且系数的大小与表 2 基准回归结果非常接近。

表 8 稳健性检验：改变相关系数计算方式

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel_Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr2	-0.192 (0.127)	-1.103 (0.747)	-3.693 (2.397)		
Corr2				-0.163** (0.0656)	-0.185*** (0.0434)
控制变量	是	是	是	是	是

注：同表2；DCorr2和Corr2分别表示使用  $t - 2$  到  $t + 1$  期计算的相关系数虚拟变量和水平值

#### 4.3. 地方政府债务限额管理政策的实施

在理论模型中，我们没有考虑中央行政控制地方债规模的约束条件，由于地方政府债务余额限额管理政策于 2015 年开始正式实行，所以我们将 2015 年的数据剔除进行稳健性检验。回归结果表明，地方政府债务限额管理的实行并不影响本文的结论。回归结果见表 9。

表 9 稳健性检验：考虑债务限额的影响

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel_Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr	-0.346** (0.138)	-2.467** (1.082)	-3.377** (1.696)		
Corr				-0.192*** (0.0632)	-0.175*** (0.0424)
控制变量	是	是	是	是	是
Observations	67	67	67	67	67

注：同表2

#### 4.4. 控制变量的影响

纵向财政失衡被认为是影响地方政府财政行为的重要变量。因此我们采用郭玉清等（2017）的计算方法测算纵向财政失衡水平，带入原有模型进行回归，回归结果见表 10。回归结果依然支持本文的结论。

表 10 稳健性检验：考虑纵向财政失衡的影响

解释变量	是否超发			超发程度	
	(1) LPM	(2) Logit	(3) Panel_Logit	(4) OLS	(5) FE
DCorr	-0.283** (0.111)	-2.264** (0.925)	-4.624** (2.183)		
Corr				-0.141*** (0.0437)	-0.130*** (0.0323)
VIF	3.164*** (0.697)	23.06*** (6.310)	57.40** (27.13)	2.544*** (0.453)	-0.248 (1.446)

其它控制变量 是 是 是 是 是

注：同表2；VIF表示纵向财政失衡，计算方法见郭玉清等（2017）；由于多重共线性问题，原有控制变量中删除了城镇化水平变量

## 5. 进一步分析：债务水平值的回归分析

进一步的，相关系数是否能够解释地方债务整体水平，而不止是超额水平？对此，我们以人均债务规模为被解释变量，在使用基本控制变量回归的基础上，逐步添加人均专项转移支付和相关系数进行回归，将各个回归结果  $R^2$  值汇总于表 11。由表 11 可见，相关系数对于债务规模具有很强的解释力。这表明，相关系数对于地方政府债务超发与否，超发程度和债务整体规模均有重要的影响。

表 11 中央专项转移支付相关系数的解释力度 ( $R^2$ )

	人均债务规模	
	OLS	FE
仅有基本控制变量	0.630	0.795
仅加人均专项转移支付	0.674	0.811
仅加相关系数	0.680	0.835
两项同时考虑	0.764	0.836

注：完整回归结果见附录表 E2-E5

## 六、政策讨论与总结

本文在经典的债务违约风险 KMV 模型基础上，区分地方政府自有偿债资金与中央政府专项转移支付，系统分析了两者动态关联对地方政府债务超发的影响。我们的理论模型提供了一个地方政府债务超发量的简单测度标准，同时还考虑了地方债务风险水平。理论分析表明，当地方自有偿债资金与中央专项转移支付相关系数为负时，地方政府倾向于进行债务超发；并且地方债务超发程度随着前述相关系数负向程度的提升而加剧。基于手工搜集的 21 个省份全口径财政-负债数据，本文按照理论模型的要求构造了相应的变量指标，一系列回归及 Logit 模型估计结果显著支持理论模型的预测。通过一系列稳健性检验，我们说明潜在的反向因果问题、不同的变量测算方式、改变控制变量选择以及考虑 2015 年开始的地方政府债务限额管理办法等因素，均不会改变基准实证检验结果。同时，通过比较变量对实证模型解释力度的增量贡献，我们说明中央专项转移支付与地方自有财力的动态关联特征（相关性系数）较其水平值能够更好的解释地方政府（超额）负债行为。

本文的理论模型与 2016 年 11 月份颁布的《地方政府性债务风险应急处置预案》主体要求相一致，均突出强调地方政府举债的债务风险约束。该文件进一步明确明确了原则上中央不会对地方政府债务困境进行救助，然而并未就地方政

府可能获得的专项转移支付进行明确与规范。针对这个问题，本文的理论和实证分析均明确指出，中央专项转移支付与地方自有偿债资金的动态相关性是决定地方政府债务及其超发水平的关键因素，因此应该予以高度重视，方能在根源上削减当前财政运行特点下，地方政府过度负债的动机。

同时，实证检验的结果还表明，专项转移支付的水平值，相比其与自有偿债资金的动态相关性而言，很可能并不对地方政府（超额）负债行为产生显著及主要的作用。作为这一结果的推论，为了有效控制地方政府的负债动机，并不需要全盘改变现有的中央-地方财政关系，完全抛弃现有的转移支付体系，特别是专项转移支付。根据本文的分析，即便出于防控地方债务风险的考虑，加强地方政府财权，从而使其与地方政府事权相匹配也并非唯一的政策路径。另一可行的政策路径是继续通过转移支付体系加强地方政府财力，并使其与财权相匹配；同时通过针对性的制度设计，避免利用专项转移支付来对冲地方自有财力风险，进而增强其负债激励的情形出现。就当前经济工作所面临的三大攻坚战而言，这样的政策路径更有助于避免亟需通过转移支付——特别是专项转移支付——来协调完成的脱贫与环保任务，与防控重大风险——特别是地方政府债务风险——任务之间形成矛盾局面。当然，改变专项转移支付动态运行特征的制度设计问题，需要更深入的研究来找到有效且激励相容的解决方案。

## 参考文献

- Bai, C., Hsieh, C. and Song, Z. M., 2016, "The Long Shadow of China's Fiscal Expansion", *Brookings Papers On Economic Activity*, 2016(Fall): 129-165.
- Ehlers, T., Kong, S. and Zhu, F., 2018, "Mapping Shadow Banking in China: Structure and Dynamics", BIS Working Papers.
- Potrafke, N. and Reischmann, M., 2015, "Fiscal Transfers and Fiscal Sustainability", *Journal of Money, Credit and Banking*, 47(5): 975-1005.
- Qu, X., Xu, Z. and Zhu, J., 2019, "Local Government Debt and Regional Competition in China", Working Paper.
- Rodrik, D., 1998, "Why Do More Open Economies Have Bigger Governments?", *Journal of Political Economy*, 106(Volume 106, Number 5): 997-1032.
- 巴曙松、王劲松、李琦, 2011: 《从城镇化角度考察地方债务与融资模式》, 《中国金融》, 第 19 期。
- 陈志勇、陈思霞, 2014: 《制度环境、地方政府投资冲动与财政预算软约束》, 《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。
- 范子英、李欣, 2014a: 《部长的政治关联效应与财政转移支付分配》, 《经济研究》, 第 6 期。
- 范子英、李欣, 2014b: 《部长的政治关联效应与财政转移支付分配》, 《经济研究》, 第 6 期。
- 范子英、张军, 2010a: 《财政分权、转移支付与国内市场整合》, 《经济研究》, 第 3 期。
- 范子英、张军, 2010b: 《中国如何在平衡中牺牲了效率: 转移支付的视角》, 《世界经济》, 第 11 期。
- 范子英、张军, 2010c: 《粘纸效应: 对地方政府规模膨胀的一种解释》, 《中国工业经济》, 第 12 期。
- 范子英、张军, 2013: 《转移支付、公共品供给与政府规模的膨胀》, 《世界经济文汇》, 第 2 期。
- 龚强、王俊、贾琬, 2011: 《财政分权视角下的地方政府债务研究: 一个综述》, 《经济研究》, 第 7 期。
- 郭庆旺、贾俊雪、高立, 2009: 《中央财政转移支付与地区经济增长》, 《世界经济》, 第 12 期。
- 郭玉清、何杨、李龙, 2016: 《救助预期、公共池激励与地方政府举债融资的大国治理》, 《经济研究》, 第 3 期。
- 郭玉清、孙希芳、何杨, 2017: 《地方财政杠杆的激励机制、增长绩效与调整取向研究》, 《经济研究》, 第 6 期。
- 韩立岩、郑承利, 2003: 《中国市政债券信用风险与发展规模研究》, 《金融研究》, 第 2 期。
- 韩鹏飞、胡奕明, 2015: 《政府隐性担保一定能降低债券的融资成本吗? ——关于国有企业和地方融资平台债券的实证研究》, 《金融研究》, 第 3 期。
- 胡祖铨、黄夏岚、刘怡, 2013: 《中央对地方转移支付与地方征税努力——来自中国财政实践的证据》, 《经济学: 季刊》, 第 3 期。
- 黄春元、毛捷, 2015: 《财政状况与地方债务规模——基于转移支付视角的新发现》, 《财贸经济》, 第 6 期。
- 李萍、许宏才、李承, 2010: 《财政体制简明图解》, 中国财政经济出版社。
- 李万慧, 2011: 《中国财政转移支付制度优化研究》, 中国社会科学出版社。

李扬、张晓晶、常欣、汤铎铎、李成, 2012a: 《中国主权资产负债表及其风险评估(上)》,《经济研究》,第6期。

李扬、张晓晶、常欣、汤铎铎、李成, 2012b: 《中国主权资产负债表及其风险评估(下)》,《经济研究》,第7期。

李永友、沈玉平, 2009: 《转移支付与地方财政收支决策——基于省级面板数据的实证研究》,《管理世界》,第11期。

刘煜辉, 2011: 《利用中央政府信用纾解地方债务困境》,《中国金融》,第22期。

卢洪友、龚锋, 2007: 《政府竞争、“攀比效应”与预算支出受益外溢》,《管理世界》,第8期。

卢洪友、卢盛峰、陈思霞, 2011: 《关系资本、制度环境与财政转移支付有效性——来自中国地市一级的经验证据》,《管理世界》,第7期。

卢文鹏、尹晨, 2004: 《隐性担保、补偿替代与政府债务——兼论我国的财政风险问题》,《财贸经济》,第1期。

罗党论、余国满, 2015: 《地方官员变更与地方债发行》,《经济研究》,第6期。

罗荣华、刘劲劲, 2016: 《地方政府的隐性担保真的有效吗? ——基于城投债发行定价的检验》,《金融研究》,第4期。

吕健, 2014: 《影子银行推动地方政府债务增长了吗》,《财贸经济》,第8期。

马骏、刘亚平, 2005: 《中国地方政府财政风险研究: “逆向软预算约束”理论的视角》,《学术研究》,第11期。

缪小林、伏润民, 2012: 《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》,《财贸经济》,第1期。

牛霖琳、洪智武、陈国进, 2016: 《地方政府债务隐忧及其风险传导——基于国债收益率与城投债利差的分析》,《经济研究》,第11期。

汪莉、陈诗一, 2015: 《政府隐性担保、债务违约与利率决定》,《金融研究》,第9期。

王博森、吕元稹、叶永新, 2016: 《政府隐性担保风险定价: 基于我国债券交易市场的探讨》,《经济研究》,第10期。

王永钦、陈映辉、杜巨澜, 2016: 《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》,《经济研究》,第11期。

王永钦、戴芸、包特, 2015: 《财政分权下的地方政府债券设计: 不同发行方式与最优信息准确度》,《经济研究》,第11期。

徐占东、王雪标, 2014: 《中国省级政府债务风险测度与分析》,《数量经济技术经济研究》,第12期。

徐忠, 2018: 《新时代背景下中国金融体系与国家治理体系现代化》,《经济研究》,第7期。

杨灿明、孙群力, 2008: 《外部风险对中国地方政府规模的影响》,《经济研究》,第9期。

杨龙见、徐琰超、尹恒, 2015: 《转移支付形式会影响地方政府的收支行为吗? ——理论研究和经验分析》,《财经研究》,第7期。

余晨阳、邓敏婕, 2013: 《市政债券: 城镇化融资的新渠道》,《学术论坛》,第3期。

钟辉勇、陆铭, 2015: 《财政转移支付如何影响了地方政府债务? 》,《金融研究》,第9期。

钟辉勇、钟宁桦、朱小能, 2016: 《城投债的担保可信吗? ——来自债券评级和发行定价的证据》,《金融研究》,第4期。

## 附录

### A. 正文命题的证明

#### A.1 引理

我们首先通过三条引理，建立地方政府使用中央专项转移支付时所面对的边际成本的性质。

引理 1. 在假设 A1-A3 之下， $\lim_{c_0 \rightarrow +\infty} H(c_0) = +\infty$ 。

证明：在 A1-A3 之下， $H(c_0)$  是  $c_0$  的严格递增、凸函数，且  $H(1) = 0$ 。故对任意的  $c_0 \geq 1$  有  $H(c_0) \geq H'(1)(c_0 - 1)$ 。由  $H'(1) > 0$  可知结论成立。■

引理 2. 在假设 A1-A3 之下：

(i)  $\lim_{c_0 \rightarrow +\infty} K(c_0) = +\infty$ ;

(ii)  $K'(c_0) > 0 \forall c_0 \geq 1$ ;

(iii) 当  $\rho \geq 0$  时， $K(c_0) \geq 0 \forall c_0 \geq 1$ ，而当  $\rho < 0$  时，存在  $\hat{c} > 1$  使得  $K(c_0) \geq 0 \forall c_0 \geq \hat{c}$ ， $K(c_0) < 0 \forall c_0 < \hat{c}$ 。

证明：首先注意到  $K(c_0)$  表达式中第二项可以写为

$$q \frac{1 + \rho\sigma_l/H(c_0)}{\sqrt{1 + 2\rho\sigma_l/H(c_0) + \sigma_l^2/H^2(c_0)}}$$

当  $c_0 \rightarrow +\infty$  时，由引理 1 知  $H(c_0) \rightarrow +\infty$ ，故上式趋近于  $q > 0$ ，因此  $K(c_0) \rightarrow +\infty$ 。直接计算可知

$$K'(c_0) = \left[ 1 + q \frac{(1 - \rho^2)\sigma_l^2}{(H^2(c_0) + 2\rho\sigma_l H(c_0) + \sigma_l^2)^{3/2}} \right] H'(c_0),$$

故对所有  $c_0 \geq 1$  有  $K'(c_0) > 0$ 。最后，当  $\rho \geq 0$  时， $K(1) = \rho q \geq 0$ ，故此时可取  $\hat{c} = 1$ ；当  $\rho < 0$  时， $K(1) = \rho q < 0$ ，而当  $c_0$  充分大时  $K(c_0) > 0$ ，由中值定理知存在  $\hat{c} > 1$  使得  $K(c_0) \geq 0$  对  $c_0 \geq \hat{c}$  成立，而  $K(c_0) < 0$  对  $c_0 < \hat{c}$  成立。■

引理 3. 在 A1-A3 之下，中央专项转移支付的边际成本  $MC(c_0)$  具有如下性质：

(i)  $MC(1) = \rho q H'(1)$ ;

(ii)  $MC'(1) = \left[ 1 + \frac{q(1-\rho^2)}{\sigma_l} \right] [H'(1)]^2 + \rho q H''(1)$ ，且存在  $\tilde{c} \in [1, \hat{c}]$  使得  $MC'(c_0) > 0 \forall c_0 > \tilde{c}$ ，其中  $\hat{c}$  由引理 2 给出；

(iii)  $\lim_{c_0 \rightarrow +\infty} MC(c_0) = +\infty$ 。

证明：(i) 根据 (3) 直接计算可得。(ii)  $MC'(c_0) = K'(c_0)H'(c_0) + K(c_0)H''(c_0)$ ，其中  $K'(c_0), H'(c_0) > 0$  而  $H''(c_0) \geq 0$ ；简单计算可知  $MC'(1)$  表达式成立。由

引理 2 知,  $K(\hat{c}) = 0$  且  $K(c_0) > 0 \forall c_0 > \hat{c}$ , 故  $MC'(c_0) > 0 \forall c_0 \geq \hat{c}$ . 由  $MC(\cdot)$  的连续性知存在  $\tilde{c} \in [0, \hat{c}]$  满足所证结论. 在此基础上, 再由引理 2 及假设 A3 可知 (iii) 成立. ■

## A.2. 命题 3 的证明

**证明:** (i) 由于边际收益  $MB(c_0)$  递减而边际成本  $MC(c_0)$  最终趋向正无穷, 因此当  $MB(1) = 1 + G'(1) > \rho q H'(1) = MC(1)$  时, 债务融资最大化问题 (2) 一定存在内点解, 即  $c_0^* > 1$ , 此时一定存在债务超发. (ii) 当  $MB(1) = 1 + G'(1) \leq \rho q H'(1) = MC(1)$  且  $\rho \geq 0$  时, 由引理 3 知边际成本  $MC(c_0)$  单调递增, 故最优选择  $c_0^* = 1$ , 不存在债务超发. (iii) 与 (ii) 类似, 由引理 3 知此时边际成本在  $[1, \hat{c}]$  上增减不定, 因此结论不定. ■

## B. 变量定义及性质

### B.1. 水平值相关系数性质

在本节附录中, 我们详细说明地方政府自有偿债资金  $\ln L_t$  和中央专项转移支付水平值  $\ln C_t$  的相关系数  $\bar{\rho}$ , 与  $\ln L_t$  和相对值  $\ln c_t$  的相关系数  $\rho$  两者间的关系. 为简便, 略去时间下标  $t$ .

首先注意到  $c - 1 = C/L$ , 故  $\ln C = \ln L + \ln(c - 1)$ . 由此知

$$\text{cov}(\ln L, \ln C) = \text{cov}(\ln L, \ln L + \ln(c - 1)) = \text{var}(\ln L) + \text{cov}(\ln L, \ln(c - 1)).$$

令  $\bar{c}$  为  $c$  的期望, 以  $\ln c$  为变元在  $\ln \bar{c}$  附近对  $\ln(c - 1)$  进行 2 阶 Taylor 展开可得

$$\ln(c - 1) = \left( \frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2} \right) \ln c - \frac{1}{2(\bar{c} - 1)^2} \ln^2 c + \text{const.},$$

其中 const. 表示常数项. 给定上述逼近,  $\text{cov}(\ln L, \ln(c - 1))$  在 3 阶误差项下近似等于

$$\text{cov} \left( \ln L, \left( \frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2} \right) \ln c - \frac{1}{2(\bar{c} - 1)^2} \ln^2 c \right).$$

注意到  $(\ln L, \ln c)$  服从多元正态分布, 由 Isserlis 定理可知,  $\text{cov}(\ln L, \ln^2 c) = 0$ . 因此

$$\text{cov}(\ln L, \ln C) \approx \text{var}(\ln L) + \left( \frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2} \right) \text{cov}(\ln L, \ln c),$$

且可进一步等价改写为

$$\bar{\rho} \sqrt{\text{var}(\ln C)} = \sigma_l + \left( \frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2} \right) \rho \sigma_c.$$

下面我们计算  $\text{var}(\ln C)$  的近似表达式. 由  $\ln C = \ln L + \ln(c - 1)$  可知

$$\begin{aligned}\text{var}(\ln C) &= \text{var}(\ln L + \ln(c - 1)) \\ &= \text{var}(\ln L) + \text{var}(\ln(c - 1)) + 2\text{cov}(\ln L + \ln(c - 1)) \\ &\approx \sigma_l^2 + \text{var}(\ln(c - 1)) + 2\left(\frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2}\right)\rho\sigma_l\sigma_c.\end{aligned}$$

给定上式,  $\bar{\rho}$  有如下表达式

$$\bar{\rho} = \frac{\sigma_l + \left(\frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2}\right)\rho\sigma_c}{\sqrt{\sigma_l^2 + \text{var}(\ln(c - 1)) + 2\left(\frac{1}{\bar{c} - 1} + \frac{\ln \bar{c}}{(\bar{c} - 1)^2}\right)\rho\sigma_l\sigma_c}}.$$

显然可见, 当  $\bar{\rho} \leq 0$  时,  $\rho$  一定严格小于 0。进一步的, 直接验算可知,  $\bar{\rho}$  是  $\rho$  的严格增函数, 故  $\bar{\rho}$  随着  $\rho$  的减小而减小。

## B.2. 地方政府债务违约风险测算

我们考虑一个最简单的有违约风险债券现值模型。假设  $T$ 、 $p$ 、 $i$ 、 $F$ 、 $r_f$  分别代表债券期限、债券每期的违约概率、息票率、面值、市场无风险利率, 且债券每期是否违约是相互独立的。那么, 债券价格 (即现值) 表达式为:

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{(1-p)^t iF}{(1+r_f)^t} + \frac{(1-p)^T F}{(1+r_f)^T}.$$

令

$$r = \frac{1+r_f}{1-p} - 1,$$

则  $P$  的表达式可以重写为

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{iF}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^T}.$$

这意味着在风险中性环境下, 包含违约风险的债券收益率就等于  $r$ 。因此, 债券的信用利差可以表示为:

$$r - r_f = \Delta r = \frac{p}{1-p}(1+r_f)$$

其中  $p$  为违约概率,  $r_f$  为市场利率。当  $p$  和  $r_f$  都较小时,  $\Delta r \approx p$ 。由于地方政府债务违约概率较低, 所以我们使用债券利差计算违约风险。

## C. 数据来源及测算

### C.1. 数据来源详细列表

详细的债务资料来源如表 C.1 所示; 详细的地方财政数据资料来源如表 C.2 所示。

表 C.1 债务资料具体来源

省份	年份	来源详细名称	网址
----	----	--------	----

天津	2013	天津市政府性债务审计结果	<a href="http://www.tjaudit.gov.cn/News/xxgk/2014/0124/4645.html">http://www.tjaudit.gov.cn/News/xxgk/2014/0124/4645.html</a>
	2014	天津市 2015 年预算执行情况和 2016 年预算草案的报告说明及附表	<a href="http://www.tjcs.gov.cn/art/2016/2/4/art_43_23683.html">http://www.tjcs.gov.cn/art/2016/2/4/art_43_23683.html</a>
	2015	2016 年第三批天津市政府一般债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/resource/1472/1488/1505/18682/21000/18612/3718762/3719030/24909612/1480049964778654606974.pdf">http://www.chinabond.com.cn/resource/1472/1488/1505/18682/21000/18612/3718762/3719030/24909612/1480049964778654606974.pdf</a>
河北	2012	河北省政府性债务审计结果	<a href="http://www.hebaudit.gov.cn/h/c/i/266546">http://www.hebaudit.gov.cn/h/c/i/266546</a>
	2013	河北省政府性债务审计结果	<a href="http://www.hebaudit.gov.cn/h/c/i/266546">http://www.hebaudit.gov.cn/h/c/i/266546</a>
	2014	河北省人大常委会备案同意河北省 2015 年末政府债务限额	<a href="http://110.249.165.62:8080/pub/root17/zfxx/201512/t20151203_258614.html">http://110.249.165.62:8080/pub/root17/zfxx/201512/t20151203_258614.html</a>
	2015	2016 年河北省政府一般债券（十三期）发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/resource/1472/1488/1505/18682/21000/18612/3718762/3719030/24836110/14787639407551732503015.pdf">http://www.chinabond.com.cn/resource/1472/1488/1505/18682/21000/18612/3718762/3719030/24836110/14787639407551732503015.pdf</a>
山西	2010	山西省关于 2010 年省本级预算执行和其他财政收支的审计工作报告	<a href="http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotalsXBA201116015.htm">http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotalsXBA201116015.htm</a>
	2012	山西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sxsj.gov.cn/gipc/gkml/2015-07-31/4522.html">http://www.sxsj.gov.cn/gipc/gkml/2015-07-31/4522.html</a>
	2013	山西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sxsj.gov.cn/gipc/gkml/2015-07-31/4522.html">http://www.sxsj.gov.cn/gipc/gkml/2015-07-31/4522.html</a>
	2014	山西省关于 2015 年全省及省本级政府债务限额分配方案的说明	<a href="http://www.sxscz.gov.cn/www/2015-12-08/201512081251156308.html">http://www.sxscz.gov.cn/www/2015-12-08/201512081251156308.html</a>
	2015	2016 年第四批山西省政府一般债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24786089">http://www.chinabond.com.cn/Info/24786089</a>
内蒙古	2010	2010 年内蒙古预算执行情况审计报告	<a href="http://economy.caixin.com/2011-09-28/100310301.html">http://economy.caixin.com/2011-09-28/100310301.html</a>
	2012	内蒙古自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.nmgaudit.gov.cn/doc/2014/01/24/17933.shtml">http://www.nmgaudit.gov.cn/doc/2014/01/24/17933.shtml</a>
	2013	内蒙古自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.nmgaudit.gov.cn/doc/2014/01/24/17933.shtml">http://www.nmgaudit.gov.cn/doc/2014/01/24/17933.shtml</a>
	2014	2016 年第一批内蒙古自治区政府一般债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/23014027">http://www.chinabond.com.cn/Info/23014027</a>
	2015	2016 年第二批内蒙古自治区政府专项债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24657498">http://www.chinabond.com.cn/Info/24657498</a>
江苏	2012	江苏省政府性债务审计结果	<a href="http://www.jssj.gov.cn/art/2014/1/24/art_42_23065.html">http://www.jssj.gov.cn/art/2014/1/24/art_42_23065.html</a>
	2013	江苏省政府性债务审计结果	<a href="http://www.jssj.gov.cn/art/2014/1/24/art_42_23065.html">http://www.jssj.gov.cn/art/2014/1/24/art_42_23065.html</a>

	2014	2016年第三批江苏省政府专项债券信息披露文件	<a href="http://www.jscz.gov.cn/pub/jscz/xxgk/gkml/201607/t20160722_99840.html">http://www.jscz.gov.cn/pub/jscz/xxgk/gkml/201607/t20160722_99840.html</a>
	2015	2016年第一批江苏省政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/23032036">http://www.chinabond.com.cn/Info/23032036</a>
安徽	2010	安徽省人大关于全省政府性债务情况的调研报告	<a href="http://www.ahrd.gov.cn/npcweb/web/info_view.jsp?strId=1371454624770121">http://www.ahrd.gov.cn/npcweb/web/info_view.jsp?strId=1371454624770121</a>
	2012	安徽省政府性债务审计结果	<a href="http://www.ahsj.gov.cn/views/show/29623.htm">http://www.ahsj.gov.cn/views/show/29623.htm</a>
	2013	安徽省政府性债务审计结果	<a href="http://www.ahsj.gov.cn/views/show/29623.htm">http://www.ahsj.gov.cn/views/show/29623.htm</a>
	2014	2016年第三批公开发行安徽省政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24611565">http://www.chinabond.com.cn/Info/24611565</a>
	2015	2016年第三批公开发行安徽省政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24611565">http://www.chinabond.com.cn/Info/24611565</a>
福建	2012	福建省政府性债务审计结果	<a href="http://www.fjaudit.gov.cn/show.aspx?Id=97883">http://www.fjaudit.gov.cn/show.aspx?Id=97883</a>
	2013	福建省政府性债务审计结果	<a href="http://www.fjaudit.gov.cn/show.aspx?Id=97883">http://www.fjaudit.gov.cn/show.aspx?Id=97883</a>
	2014	2016年福建省政府第一批一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.cfen.com.cn/sjpd/sj/201606/t20160615_2326306.html">http://www.cfen.com.cn/sjpd/sj/201606/t20160615_2326306.html</a>
	2015	2016年福建省政府第二批一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24263274">http://www.chinabond.com.cn/Info/24263274</a>
江西	2012	江西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.jxaudit.gov.cn/gzdt_2/sjjggg/201401/t20140125_307348.htm">http://www.jxaudit.gov.cn/gzdt_2/sjjggg/201401/t20140125_307348.htm</a>
	2013	江西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.jxaudit.gov.cn/gzdt_2/sjjggg/201401/t20140125_307348.htm">http://www.jxaudit.gov.cn/gzdt_2/sjjggg/201401/t20140125_307348.htm</a>
	2014	江西省人民政府关于提请审议批准2015年地方政府债务限额的议案的说明	<a href="http://www.jxf.gov.cn/JxfShowViews_pid_2c909703511d5d4d015147e3d19709cd.shtml">http://www.jxf.gov.cn/JxfShowViews_pid_2c909703511d5d4d015147e3d19709cd.shtml</a>
	2015	2016年第三批江西省政府一般债券（9-12期）发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24465546">http://www.chinabond.com.cn/Info/24465546</a>
山东	2010	关于山东省2010年度省级预算执行和其他财政收支的审计工作报告	<a href="http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotals-SDCW201104031.htm">http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotals-SDCW201104031.htm</a>
	2012	山东省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sdaudit.gov.cn/Section/InfoDisplay.aspx?InfoId=c3f2d940-5753-4214-80db-9c8156a9af2b">http://www.sdaudit.gov.cn/Section/InfoDisplay.aspx?InfoId=c3f2d940-5753-4214-80db-9c8156a9af2b</a>
	2013	山东省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sdaudit.gov.cn/Section/InfoDisplay.aspx?InfoId=c3f2d940-5753-4214-80db-9c8156a9af2b">http://www.sdaudit.gov.cn/Section/InfoDisplay.aspx?InfoId=c3f2d940-5753-4214-80db-9c8156a9af2b</a>

	2014	关于 2015 年山东省级预算调整及地方政府债务限额情况的报告	<a href="http://www.sdcz.gov.cn/Article/ShowInfo.jsp?aid=11316">http://www.sdcz.gov.cn/Article/ShowInfo.jsp?aid=11316</a>
	2015	2016 年山东省政府一般债券（第四批）发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24639034">http://www.chinabond.com.cn/Info/24639034</a>
湖北	2010	关于 2010 年度省级预算执行和其他财政收支的审计工作报告	<a href="http://www.hppc.gov.cn/2011/0927/3116.html">http://www.hppc.gov.cn/2011/0927/3116.html</a>
	2012	湖北省政府性债务审计结果	<a href="http://www.hbaudit.gov.cn/html/2014/0124/30729.shtml">http://www.hbaudit.gov.cn/html/2014/0124/30729.shtml</a>
	2013	湖北省政府性债务审计结果	<a href="http://www.hbaudit.gov.cn/html/2014/0124/30729.shtml">http://www.hbaudit.gov.cn/html/2014/0124/30729.shtml</a>
	2014	湖北省人民政府关于提请审议批准 2015 年我省政府债务限额的议案	<a href="http://www.hubei.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/czzjgk/czyjs/201511/t20151127_755511.shtml">http://www.hubei.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/czzjgk/czyjs/201511/t20151127_755511.shtml</a>
湖南	2010	湖南省关于 2010 年度省级预算执行和其他财政收支的审计工作报告	<a href="http://www.audit.gov.cn/n1992130/n1992150/n1992379/2790357.html">http://www.audit.gov.cn/n1992130/n1992150/n1992379/2790357.html</a>
	2012	湖南省政府性债务审计结果	<a href="http://sjt.hunan.gov.cn/xxgk_71228/zdly/sjxx/201401/t20140124_2230836.html">http://sjt.hunan.gov.cn/xxgk_71228/zdly/sjxx/201401/t20140124_2230836.html</a>
	2013	湖南省政府性债务审计结果	<a href="http://sjt.hunan.gov.cn/xxgk_71228/zdly/sjxx/201401/t20140124_2230836.html">http://sjt.hunan.gov.cn/xxgk_71228/zdly/sjxx/201401/t20140124_2230836.html</a>
	2014	关于湖南省 2015 年省级决算草案和 2016 年上半年预算执行情况的报告	<a href="http://www.hnrd.gov.cn/Info.aspx?ModelId=1&amp;Id=10374">http://www.hnrd.gov.cn/Info.aspx?ModelId=1&amp;Id=10374</a>
	2015	2016 年第三批湖南省政府专项债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24802588">http://www.chinabond.com.cn/Info/24802588</a>
广西	2010	2010 年度自治区本级预算执行和其他财政收支的审计报告	<a href="http://news.xinhuanet.com/2011-07/29/c_121745470.htm">http://news.xinhuanet.com/2011-07/29/c_121745470.htm</a>
	2012	广西壮族自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.gxaudit.gov.cn/show.php?contentid=2878">http://www.gxaudit.gov.cn/show.php?contentid=2878</a>
	2013	广西壮族自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.gxaudit.gov.cn/show.php?contentid=2878">http://www.gxaudit.gov.cn/show.php?contentid=2878</a>
	2014	关于《广西壮族自治区人民政府关于提请审议批准全区 2015 年地方政府债务限额的议案》的审查报告	<a href="http://www.gxrd.gov.cn/html/art152211.html">http://www.gxrd.gov.cn/html/art152211.html</a>
	2015	2016 年第五批广西壮族自治区政府一般债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24755867">http://www.chinabond.com.cn/Info/24755867</a>
四川	2012	四川省政府性债务审计结果	<a href="http://www.scaudit.gov.cn/10000/10002/10011/2014/01/24/10008313.shtml">http://www.scaudit.gov.cn/10000/10002/10011/2014/01/24/10008313.shtml</a>
	2013	四川省政府性债务审计结果	<a href="http://www.scaudit.gov.cn/10000/10002/10011/2014/01/24/10008313.shtml">http://www.scaudit.gov.cn/10000/10002/10011/2014/01/24/10008313.shtml</a>

	2014	关于提请审议批准 2015 年地方政府债务限额的议案的说明	<a href="http://www.scspc.gov.cn/ysgzwyh/yjybg_625/201512/t20151221_29534.html">http://www.scspc.gov.cn/ysgzwyh/yjybg_625/201512/t20151221_29534.html</a>
	2015	2016 年四川省政府专项债券（十三至十六期）信息披露及发行文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24711669">http://www.chinabond.com.cn/Info/24711669</a>
陕西	2012	陕西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sxaudit.gov.cn/admin/pub_newsshow.asp?id=29003543&amp;chid=100056">http://www.sxaudit.gov.cn/admin/pub_newsshow.asp?id=29003543&amp;chid=100056</a>
	2013	陕西省政府性债务审计结果	<a href="http://www.sxaudit.gov.cn/admin/pub_newsshow.asp?id=29003543&amp;chid=100056">http://www.sxaudit.gov.cn/admin/pub_newsshow.asp?id=29003543&amp;chid=100056</a>
	2014	2016 年第三批陕西省政府专项债券信息披露文件	<a href="http://www.sf.gov.cn/info/1208/22656.htm">http://www.sf.gov.cn/info/1208/22656.htm</a>
	2015	2016 年第一批公开发行人陕西省政府一般债券（9 期至 12 期）发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24521915">http://www.chinabond.com.cn/Info/24521915</a>
甘肃	2010	甘肃省 2010 年度省级预算执行和其他财政收支的审计结果公告	<a href="http://epaper.gansudaily.com.cn/gsrp/html/2011-09/22/content_102554.htm">http://epaper.gansudaily.com.cn/gsrp/html/2011-09/22/content_102554.htm</a>
	2012	甘肃省政府性债务审计结果	<a href="http://www.gsaudit.gov.cn/articles/2014/01/24/article_1314_82348_1.html">http://www.gsaudit.gov.cn/articles/2014/01/24/article_1314_82348_1.html</a>
	2013	甘肃省政府性债务审计结果	<a href="http://www.gsaudit.gov.cn/articles/2014/01/24/article_1314_82348_1.html">http://www.gsaudit.gov.cn/articles/2014/01/24/article_1314_82348_1.html</a>
	2014	甘肃省 2015 年政府债务限额确定	<a href="http://www.czxx.gansu.gov.cn/xinwenzhuanqu/shenting/20151215/090654377306e0.htm">http://www.czxx.gansu.gov.cn/xinwenzhuanqu/shenting/20151215/090654377306e0.htm</a>
	2015	2016 年第一批甘肃省一般债券（一至三期）发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/23222465">http://www.chinabond.com.cn/Info/23222465</a>
青海	2012	青海省政府性债务审计结果	<a href="http://www.qhaudit.gov.cn/info/1026/1440.htm">http://www.qhaudit.gov.cn/info/1026/1440.htm</a>
	2013	青海省政府性债务审计结果	<a href="http://www.qhaudit.gov.cn/info/1026/1440.htm">http://www.qhaudit.gov.cn/info/1026/1440.htm</a>
	2014	2015 年青海省财政决算情况说明	<a href="http://www.qhcz.gov.cn/info.aspx?tid=wl_table_1.16081710130778121390">http://www.qhcz.gov.cn/info.aspx?tid=wl_table_1.16081710130778121390</a>
	2015	2016 年第三批青海省政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24627250">http://www.chinabond.com.cn/Info/24627250</a>
宁夏	2010	2010 年全区政府性债务审计结果	<a href="http://news.cntv.cn/20110803/108990.shtml">http://news.cntv.cn/20110803/108990.shtml</a>
	2012	宁夏回族自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.nxaudit.gov.cn/zwgk/jggg/201410/t20141013_2924273.html">http://www.nxaudit.gov.cn/zwgk/jggg/201410/t20141013_2924273.html</a>
	2013	宁夏回族自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.nxaudit.gov.cn/zwgk/jggg/201410/t20141013_2924273.html">http://www.nxaudit.gov.cn/zwgk/jggg/201410/t20141013_2924273.html</a>
	2014	2016 年第三批宁夏回族自治区政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.nxcz.gov.cn/WebSiteOut/010000/CZGG/content/13718.html">http://www.nxcz.gov.cn/WebSiteOut/010000/CZGG/content/13718.html</a>

	2015	2016年第三批宁夏回族自治区政府一般债券发行信息披露文件	<a href="http://www.nxcz.gov.cn/WebSiteOut/010000/CZGG/content/13718.html">http://www.nxcz.gov.cn/WebSiteOut/010000/CZGG/content/13718.html</a>
新疆	2010	2010年新疆维吾尔自治区政府性债务审计结果	<a href="http://policy.caixin.com/2011-09-21/100307697.html">http://policy.caixin.com/2011-09-21/100307697.html</a>
	2012	新疆维吾尔自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.xjsj.gov.cn/Content.aspx?id=1128&amp;catid=53">http://www.xjsj.gov.cn/Content.aspx?id=1128&amp;catid=53</a>
	2013	新疆维吾尔自治区政府性债务审计结果	<a href="http://www.xjsj.gov.cn/Content.aspx?id=1128&amp;catid=53">http://www.xjsj.gov.cn/Content.aspx?id=1128&amp;catid=53</a>
	2014	关于正式下达各地州市2015年政府债务限额的通知	<a href="http://www.xjcz.gov.cn/9?p_p_id=general_articles_INSTANCE_A5eY&amp;p_p_lifecycle=0&amp;p_p_state=maximized&amp;p_p_mode=view&amp;p_p_col_id=column-15&amp;p_p_col_pos=1&amp;p_p_col_count=2&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_struts_action=%2Fgsoft%2Fgeneral_articles%2Fview&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_articleId=d197739b-606e-4dba-987e-7d90f828e0a4&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_target=_blank">http://www.xjcz.gov.cn/9?p_p_id=general_articles_INSTANCE_A5eY&amp;p_p_lifecycle=0&amp;p_p_state=maximized&amp;p_p_mode=view&amp;p_p_col_id=column-15&amp;p_p_col_pos=1&amp;p_p_col_count=2&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_struts_action=%2Fgsoft%2Fgeneral_articles%2Fview&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_articleId=d197739b-606e-4dba-987e-7d90f828e0a4&amp;general_articles_INSTANCE_A5eY_target=_blank</a>
	2015	2016年第五批新疆维吾尔自治区政府专项债券信息披露文件	<a href="http://www.chinabond.com.cn/Info/24982832">http://www.chinabond.com.cn/Info/24982832</a>

表 C.2 省区、年度样本覆盖表

省份/ 直辖市	2010		2012		2013		2014		2015	
	债务 数据	财政 数据								
北京	B4		B1		B1		B2		B2	
天津					B1	S1/S4	B8	S1/S4	B2	S1/S4
河北			B1	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B7	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4
山西	B3	S1/S4	B1	S1/S4	B1	S1/S4	B9	S1/S4	B2	S1/S4
内蒙古	B3	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4
辽宁	B3		B1		B1		B2		B2	
吉林	B4	S1/S3	B1	S1/S3	B1	S1/S3	B2	S1/S3	B2	S1/S3
黑龙江			B1		B1		B2		B2	
上海			B1		B1		B2		B2	
江苏			B1	S1/S4	B1	S1/S4	B2	S1/S4	B2	S1/S4
浙江			B1		B1		B2		B2	
安徽	B12		B1	S1/S4	B1	S1/S4	B2	S1/S4	B2	S1/S4
福建			B1	S1/S4	B1	S1/S4	B2	S1/S4	B2	S1/S4
江西			B1		B1	S1/S4	B7	S1/S4	B2	S1/S4

山东	B3		B1	S1/S4	B1	S1/S4	B10	S1/S4	B2	S1/S4
河南			B1		B1		B2		B2	
湖北	B3		B1	S3/S4	B1	S3/S4	B7	S3/S4		S3/S4
湖南	B3		B1		B1	S1/S4	B5	S1/S4	B2	S1/S4
广东			B1	S1/S3/ S4	B1	S1/S3/ S4	B2	S1/S3/ S4		S1/S3/ S4
广西	B3	S1/S3	B1	S1/S3	B1	S1/S3	B11	S1/S3	B2	S1/S3
海南	B3		B1		B1		B2		B2	
重庆	B3		B1		B1		B2		B2	
四川			B1	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B7	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4
贵州					B1		B2		B2	
云南			B1	S1/S3	B1	S1/S3	B2	S1/S3	B2	S1/S3
西藏										
陕西			B1	S1/S2	B1	S1/S2	B2	S1/S2	B2	S1/S2
甘肃	B4	S3/S4	B1	S3/S4	B1	S3/S4	B7	S3/S4	B2	S3/S4
青海			B1	S3/S4	B1	S3/S4	B5	S3/S4	B2	S3/S4
宁夏	B4	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B1	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4	B2	S1/S2/ S4
新疆	B4	S1/S3/ S4	B1	S1/S3/ S4	B1	S1/S3/ S4	B7	S1/S3/ S4	B2	S1/S3/ S4

注：B1 为审计报告，B2 为债券信息披露报告，B3 为预算审计报告，B4 为债务审计报告，B6 为决算报告，B7 为债务限额文件，B8 为预算执行报告，B9 为债务分配方案，B10 为预算调整报告，B11 为债务审查报告，B12 为债务调研报告；S1 为当地财政厅（局）网站公开信息，S2 为非财政厅（局）的其它政府部门（中央政府、省政府、省人大、审计厅等）网站公布的信息，S3 为各省区市《财政年鉴》，S4 为各省区市《统计年鉴》和《中国财政年鉴》

## C.2. 地方基准债务测算及补充分析

本小节补充说明正文中所测算的地方基准债务，即自有偿债资金所能支持的债务，其水平大小的合理性。为进行合适的对比分析，我们使用 2015 年财政部所公布的地方债务余额（一般债务及专项债务合计）与地方债务限额数据，并与我们使用模型（方程 6）所测算的地方基准债务水平相比较。我们所测算的地方基准债务水平仅使用了地方自有偿债资金、地方债务融资成本以及地方债务融资信用风险限额的数据，而没有使用任何的地方债务水平值数据。表 C.3 报告了 2015 年实际债务余额、限额以及理论计算的结果。

表 C.3 2015 年实际债务余额、限额及理论基准债务额对比

2015 年	实际债务限 额	实际债务余 额	理论债务限额			
			自有偿债资金		加专项水平值	
			地方债利 差 B1	城投债利 差 B2	地方债利 差 B3	城投债利 差 B4
江苏	10,954.30	10,556.26	12,033.72	11,610.40	12,234.56	12,184.68
山东	8,443.20	8,135.40	8,541.00	8,742.84	9,057.81	9,482.87

四川	7,808.00	7,470.00	6,550.80	6,755.49	7,586.49	7,749.27
云南	6,628.10	6,228.60	3,922.01	2,992.32	4,760.90	4,036.06
湖南	6,780.30	6,152.22	4,600.08	4,630.93	5,471.76	5,634.70
内蒙	5,675.50	5,455.21	2,501.07	2,654.14	3,105.77	3,343.78
河北	5,888.00	5,309.16	4,789.59	4,506.09	5,495.43	5,271.18
安徽	5,424.10	5,107.20	5,065.85	4,855.17	5,748.15	5,702.65
陕西	5,064.80	4,681.30	3,480.74	3,260.55	4,226.25	3,873.30
广西	4,464.80	4,308.85	3,395.14	3,432.71	3,709.77	3,858.96
福建	4,586.30	4,215.82	3,910.79	3,651.22	4,182.42	4,022.95
江西	3,905.20	3,735.86	3,918.07	3,907.37	4,444.06	4,563.10
吉林	3,018.70	2,755.93	1,956.24	2,146.83	2,536.20	2,741.40
新疆	2,836.70	2,633.40	2,301.22	2,491.57	3,168.46	3,458.04
天津	2,591.50	2,380.60	3,207.20	3,295.12	3,244.32	3,357.43
山西	2,122.80	2,025.21	2,635.45	2,768.53	3,016.44	3,175.68
甘肃	1,709.50	1,588.00	1,784.66	1,864.26	2,719.89	2,766.32
青海	1,330.90	1,235.45	723.41	764.99	1,097.01	1,012.91
宁夏	1,138.90	1,058.54	724.94	762.11	932.34	980.03

上表的理论债务限额中，我们报告了四种计算结果。前两列中，我们仅使用地方政府的自有偿债资金，并考虑了两种地方债务风险的测算方法，分别使用 2016 年上半年各省地方债利差和 2015 年各省城投债利差。后两列中，我们把地方政府所获得的专项转移支付水平值与其自有偿债资金合并，得到一个综合财力指标；但我们假设自有偿债资金与专项转移支付相关性为 0，并计算所对应的债务限额。现实中地方政府对专项转移支付的选择与理论模型假设的极端情况稍有差异：理论模型中，地方政府可以选择的专项转移支付  $C_0$  可以任意接近 0；但在现实中，考虑到专项转移支付对地方财力的重要性，地方政府对  $C_0$  的选择必然存在严格大于 0 的下限  $C_0 \geq \bar{C} > 0$ 。出于现实考虑，我们可以认为  $\bar{C}$  也应当是地方自有偿债资金的一部分，而超过  $\bar{C}$  的部分才对应地方债务超发的行为。自然地， $L_0$  与  $\bar{C}$  的相关系数为 0。

从表 C.3 的结果可见，即使忽略（必要的）专项转移支付水平值，仅使用自有偿债资金，债务限额的测算结果也与实际债务余额和限额处于同一数量级。实际上，实际债务限额与理论债务限额相关性极高：与 B1-B4 四种债务限额的相关系数均达到 0.9 以上。其中，如果我们考虑加入专项转移支付水平值的理论限额 B4，则实际债务限额、余额与其比值的省份平均分别为 106.97% 与 100.19%。图 C.1 绘制了实际债务限额与理论债务限额 B4 的散点图，可见两者高度一致；简单线性回归结果表明，实际债务限额与我们的理论债务限额回归系数为 0.9971，R 方达到 0.82。这说明我们的理论模型在数量上可以很好的刻画实际债务限额。

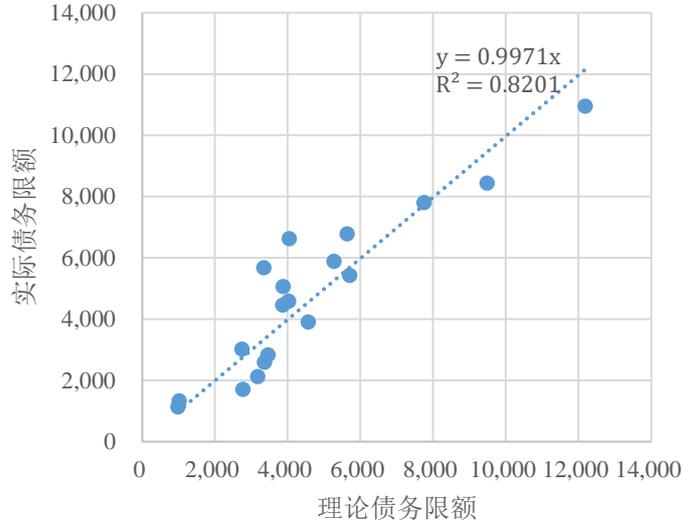


图 C.1 实际债务限额与理论债务限额 (B4)

图 C.2 进一步绘制了各省份实际债务余额与模型测算所得债务限额的比例。由图可见，所有省份的债务余额与表 C.3 所列的四种债务限额测算值均处于同一数量级，且大部分省份的债务余额就在理论测算值上下一个小范围内变动。此图进一步说明，我们基于理论模型进行的债务基准水平测算，与现实具有高度可比性。

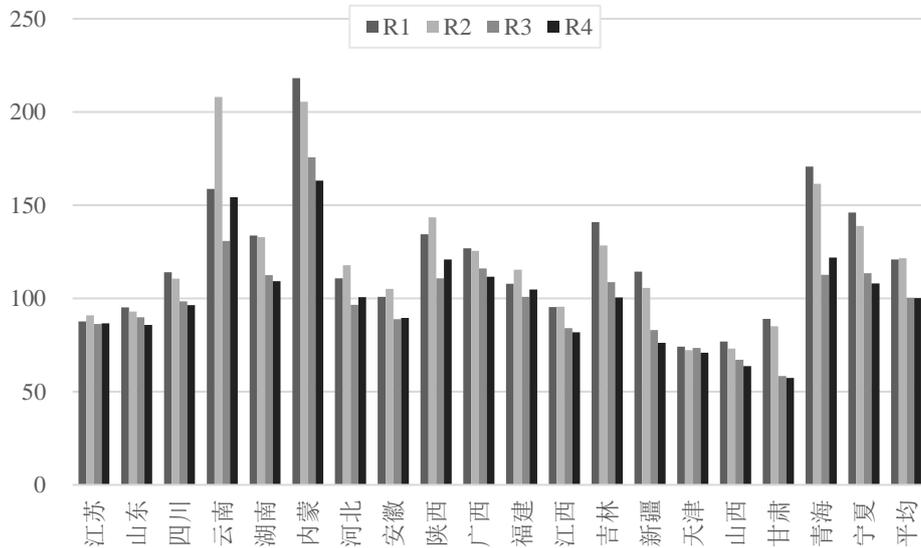


图 C.2 2015 年实际债务余额、限额与模型测算债务限额对比

注：R1-R4 表示各省实际债务余额与表 C.3 中所列 B1-B4 理论债务限额之比

## D. 理论模型主要假设的验证

得到理论部分结论的关键假设为本文第二部分地方政府对中央专项转移支付的内生选择假设，包括专项转移支付增长率和波动率两方面。现在，我们分别对这两方面假设进行实证验证。

### D.1. 波动率假设检验

首先我们检验对波动率的函数  $H(c_0)$  的假定是否合理。在中央专项转移支付的内生选择假设中，我们假定隐性财力支持的预期波动率对 0 期隐性财力支持  $c_0$  严格单调递增。现在，我们设定  $H(c_0)$  与 0 期专项转移支付的关系为

$$\sigma_c = H(c_0) = \exp(\alpha) \cdot (c_0 - 1)^\beta,$$

则  $H(c_0)$  的一阶导函数为

$$H'(c_0) = \exp(\alpha) \cdot \beta(c_0 - 1)^{\beta-1}$$

当  $\beta > 0$  时，A1-A2 关于  $H(\cdot)$  函数的假设得到支持。现在，我们建立回归模型估计  $\beta$  的值，首先对  $H(c_0)$  两端取对数，即

$$\ln \sigma_c = \alpha + \beta \ln(c_0 - 1)$$

随后建立如下面板数据模型，即可对  $\beta$  进行估计

$$\ln \sigma_{c,it} = \alpha + \beta \ln(c_{0,it} - 1) + \varepsilon_{it}.$$

我们使用  $t$  期的隐性财力支持与  $t$  至  $t + 5$  期的波动率数据进行回归分析，参数估计结果如下：

表 D1 波动率回归结果

解释变量	OLS	FE	RE
$\beta$	0.6883*** (0.0907)	0.7685*** (0.2498)	0.7462*** (0.1225)
cons	-2.5541*** (0.1547)	-2.4306*** (0.3865)	-2.4346*** (0.2119)

注：括号中是标准误。\*\*\*，\*\*和\*分别表示在 1%，5%和 10%的置信水平上显著

由波动率回归的结果可以发现，OLS 回归、固定效应模型和随机效应模型结果一致表明  $\beta$  显著大于 0，即隐性财力支持初值对波动率有显著为正的影响，这验证了隐性财力支持的预期波动率对 0 期隐性财力支持  $c_0$  严格单调递增的假设。

### D.2. 增长率假设检验

接下来我们检验 A1-A3 中关于  $G(\cdot)$  的假设是否合理，首先我们检验增长率函数是否对于专项转移支付初值单调递减，我们简单的假设两者服从线性关系，即

$$g_c = G(c_0) = \alpha + \beta c_0$$

由此建立面板数据模型，使用各省  $t$  期的隐性财力支持与  $t$  至  $t + 5$  期的专项转移支付增长率进行回归分析，实证模型如下

$$g_{c,it} = \alpha + \beta c_{0,it} + \varepsilon_{it}$$

同时，为了同时分析增长率函数的一阶导函数和二阶导函数是否符合 A1-A3 的假设，我们假定  $G(c_0)$  函数的形式为

$$g_c = G(c_0) = \beta_1 c_0 + \beta_2 c_0^2$$

这样  $G'(c_0)$ 、 $G''(c_0)$  的形式就是

$$G'(c_0) = \beta_1 + 2\beta_2 c_0$$

$$G''(c_0) = 2\beta_2$$

由此我们建立如下模型进行检验

$$g_{c,it} = \beta_1 c_{0,it} + \beta_2 c_{0,it}^2 + \varepsilon_{it}$$

从表 3、表 4 所示的两模型回归结果可以看出，隐性财力支持对增长率的贡献显著为负，且增长率函数为凹函数，散点图和拟合曲线（图 1）的形状也恰好说明了这一点。可见回归结果有力支持了 A1-A3 中关于  $G(\cdot)$  的假设。

表 D2 增长率回归结果

解释变量	OLS	FE	RE
$\beta$	-0.1593*** (0.0315)	-0.6327*** (0.0965)	-0.1802*** (0.0389)
cons	0.1563*** (0.0403)	0.7564*** (0.1223)	0.1832*** (0.0500)

注：同上表

表 D3 OLS 回归结果

$\beta_1$	0.0739** (0.0308)
$\beta_2$	-0.0854*** (0.0233)

注：同上表

## E. 完整回归结果表格

表 E1 专项转移支付和仅控制变量对超发程度的影响

解释变量	超发程度			
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE
ZX	0.218* (0.126)	-0.326* (0.176)		
PerGDP	0.433* (0.257)	0.0535 (0.355)	0.742*** (0.187)	-0.223 (0.329)
External_Trade	-0.0958*** (0.0295)	0.222 (0.201)	-0.0696*** (0.0257)	0.224 (0.205)
Rank	-0.00735* (0.00401)	-0.000248 (0.00294)	-0.00942** (0.00388)	0.000491 (0.00297)
Urban	-0.546	4.516**	-2.933***	5.262**

	(1.603)	(2.076)	(0.824)	(2.078)
Popgrowth	-0.0111	0.0618	-0.0309**	0.0729
	(0.0184)	(0.0553)	(0.0146)	(0.0561)
Constant	-4.024**	-4.479**	-4.928***	-4.103**
	(1.659)	(1.778)	(1.594)	(1.803)
Observations	86	86	86	86
R-squared	0.330	0.422	0.305	0.389
Number of province		21		21

注：同上表

表 E2 控制变量解释力

解释变量	债务总额		人均债务	
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE
PerGDP	1.243*** (0.238)	0.713** (0.311)	1.380*** (0.186)	0.697** (0.307)
External_Trade	0.393*** (0.0327)	0.212 (0.193)	-0.133*** (0.0256)	0.209 (0.191)
Rank	-0.0106** (0.00493)	0.000122 (0.00281)	-0.0118*** (0.00386)	-0.000366 (0.00277)
Urban	-6.644*** (1.049)	6.006*** (1.963)	-1.512* (0.821)	5.798*** (1.936)
Popgrowth	-0.0813*** (0.0186)	0.0738 (0.0530)	0.00335 (0.0146)	0.0661 (0.0523)
Constant	11.44*** (2.029)	12.18*** (1.703)	-2.641 (1.588)	-4.832*** (1.680)
Observations	86	86	86	86
R-squared	0.769	0.800	0.630	0.795
Number of province		21		21

注：同上表

表 E3 专项转移支付对规模的解释力

解释变量	债务总额		人均债务	
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE
ZX	0.808*** (0.136)	-0.353** (0.164)		
PerZX			0.396*** (0.121)	-0.357** (0.160)
PerGDP	0.100 (0.277)	1.012*** (0.333)	0.766*** (0.257)	0.993*** (0.325)
External_Trade	0.297*** (0.0319)	0.210 (0.188)	0.0277 (0.0548)	0.206 (0.185)
Rank	-0.00295 (0.00433)	-0.000679 (0.00275)	-0.00755* (0.00387)	-0.00135 (0.00272)
Urban	2.178 (1.730)	5.198*** (1.943)	0.779 (1.045)	4.907** (1.916)
Popgrowth	-0.00814 (0.0199)	0.0617 (0.0518)	0.00569 (0.0138)	0.0511 (0.0511)

Constant	14.78*** (1.791)	11.77*** (1.665)	-2.721* (1.500)	-4.740*** (1.627)
Observations	86	86	86	86
R-squared	0.840	0.814	0.674	0.811
Number of province		21		21

注：同上表

表 E4 相关系数对债务规模的解释力

解释变量	债务总额		人均债务	
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE
Corr	-0.241*** (0.0579)	-0.115*** (0.0301)	-0.164*** (0.0466)	-0.113*** (0.0297)
PerGDP	1.095*** (0.219)	0.611** (0.282)	1.280*** (0.176)	0.596** (0.279)
External_Trade	0.392*** (0.0298)	0.266 (0.175)	-0.134*** (0.0239)	0.262 (0.173)
Rank	-0.0139*** (0.00456)	-0.00214 (0.00260)	-0.0140*** (0.00367)	-0.00258 (0.00257)
Urban	-6.903*** (0.958)	3.985** (1.849)	-1.688** (0.770)	3.820** (1.827)
Popgrowth	-0.0902*** (0.0171)	0.0400 (0.0487)	-0.00274 (0.0137)	0.0330 (0.0481)
Constant	13.35*** (1.905)	13.77*** (1.592)	-1.342 (1.531)	-3.276** (1.574)
Observations	86	86	86	86
R-squared	0.810	0.840	0.680	0.835
Number of province		21		21

注：同上表

表 E5 相关系数与专项转移支付对债务规模的共同解释力

解释变量	债务总额		人均债务	
	(1) OLS	(2) FE	(3) OLS	(4) FE
Corr	-0.276*** (0.0439)	-0.126*** (0.0414)	-0.231*** (0.0421)	-0.121*** (0.0412)
ZX	0.879*** (0.112)	0.0848 (0.210)		
PerZX			0.575*** (0.109)	0.0591 (0.207)
PerGDP	-0.170 (0.231)	0.529 (0.349)	0.347 (0.233)	0.540 (0.343)
External_Trade	0.286*** (0.0262)	0.271 (0.177)	0.0993** (0.0487)	0.266 (0.175)
Rank	-0.00603* (0.00358)	-0.00217 (0.00262)	-0.00880*** (0.00332)	-0.00257 (0.00259)
Urban	2.665* (1.420)	3.979** (1.862)	1.568* (0.905)	3.826** (1.841)

Popgrowth	-0.0119 (0.0163)	0.0395 (0.0490)	-0.00182 (0.0119)	0.0331 (0.0485)
Constant	17.26*** (1.520)	14.02*** (1.724)	-0.927 (1.324)	-3.180* (1.622)
Observations	86	86	86	86
R-squared	0.894	0.840	0.764	0.836
Number of province		21		21

注：同上表