

# 信息准确度会影响地方债发行利率和流动性吗?

## ——基于专项债券创新试点政策的分析

刘乐峥<sup>1</sup>, 蒋晓婉<sup>2</sup>

(1. 中央财经大学中国公共财政与政策研究院, 北京 100081;

2. 中国工商银行博士后工作站, 北京 100031)

**摘要:**发展地方政府债券市场、开好地方政府举债的“前门”是加强地方政府债务管理的关键环节。2017年财政部推行的专项债券创新试点政策本质上是以拆包发行的方式从细分项目类别、明确项目所在地和平衡项目收支三个维度提高专项债券的信息准确度。本文使用倾向得分匹配法探究专项债券信息准确度对债券发行利率和流动性的影响。研究发现,与非特定品种的专项债券相比,新型专项债券的发行利率提高约11个基点,债券平均交易间隔缩短约23天。本文旨在通过探究地方政府专项债券创新试点的政策效果,为进一步发展我国地方政府债券市场提供参考。

**关键词:**地方政府债券;信息准确度;发行利率;债券流动性;倾向得分匹配

**中图分类号:**F812.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-4892(2019)10-0033-11

## 一、引言

加强地方政府债务管理和有效防范地方政府债务风险是当前深化财税体制改革面临的一项重要课题。2008年全球金融危机爆发后,为尽快摆脱金融危机给我国带来的负面影响,各级地方政府加大基础设施投资力度,通过地方政府融资平台迅速积累了大量债务,债务风险相伴而生。2014年《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号)出台后,尽管地方政府债务管理已取得了一定成效,但是在发展地方政府债券市场、有效防范化解地方政府债务风险方面仍存在亟待解决的问题。

资本市场普遍存在的信息不对称问题是发展我国地方政府债券市场亟待解决的问题之一。2017年以来,财政部为解决我国地方政府债券市场信息不对称问题做出了积极尝试,陆续在土地储备、收费公路和棚户区改造领域推行了三项地方政府专项债券创新试点,并于2017年6月发布了《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号),开展了财政部引导与地方政府自主创新并行的地方政府专项债券创新试点。地方政府专项债券创新试点本质上是一次专项债券拆包发行的尝试<sup>①</sup>,不过拆分的程度并不彻底,试点后仍存在省级政府将

收稿日期:2018-11-01

基金项目:国家自然科学基金项目(71373292);2018年度财政部共建联合研究课题(024050318020)

作者简介:刘乐峥(1977-),男,云南昆明人,中央财经大学中国公共财政与政策研究院副教授,博士;蒋晓婉(1991-),女,辽宁鞍山人,中国工商银行博士后工作站,博士后。

<sup>①</sup> 地方政府专项债券创新试点政策实施前,财政部规定单只专项债券可以对应多个项目集合发行,只需满足单只专项债券以单项政府性基金或专项收入为偿债来源的条件,参见《关于印发〈地方政府专项债券发行管理暂行办法〉的通知》(财库〔2015〕83号)。

多个地区同一类别的项目集合发行的情况。因此,更准确的说法是,地方政府专项债券创新试点从细分项目类别、明确项目所在地和平衡项目收支三个维度提高了地方政府专项债券打包发行的信息准确度。这就引出了一个值得关注的话题,因地方政府专项债券创新试点政策而提高的债券信息准确度对推动地方政府债券市场发展究竟发挥何种作用?专项债券的发行利率和流动性是否因明确项目类型和行政级别受到影响?

本文利用 2017 年我国地方政府专项债券创新试点这一准自然实验作为提高地方政府债券信息准确度的外生冲击,使用倾向得分匹配法检验信息准确度对地方政府专项债券发行利率和流动性的影响。主要贡献在于:一是首次检验提高信息准确度在发展地方政府债券市场中起到的作用,丰富不完全信息理论在资本市场应用的实证证据;二是补充和完善地方政府债券发行利率及流动性影响因素分析的研究成果;三是首次探究地方政府专项债券创新试点的政策效果,为进一步发展我国地方政府债券市场提供参考。

## 二、文献综述

随着结构化融资的兴起,信息准确度问题获得了一些国外学者的关注,相关文献研究主要集中于两个方面:一是信息准确度与金融资产风险的关系,有学者系统研究了通过结构化融资方式降低信息准确度对资产风险的影响,Coval 等<sup>[1]</sup>(2009)通过研究担保债务凭证(CDO)证明了发行结构化融资、降低金融产品信息准确度会放大评估标的证券风险的误差,同时降低信息准确度还可能将在很大程度上可分散的风险集中起来形成系统性风险;二是信息准确度与交易行为的关系,有学者研究了信息准确度对金融中介结构化融资发行方式的影响,DeMarzo<sup>[2]</sup>(2005)的研究结果表明,当结构化融资的发行人对资产价值拥有较高信息准确度时,由于打包发行存在信息破坏效应,最好单独出售资产而非打包出售,反之,对于拥有信息准确度较低的卖家而言,打包出售将降低抑价的可能而优于单独出售。

虽然国外市政债券市场的信息准确度问题并不突出,但是国外学者在与之类似的市政债券市场信息披露问题上做了大量研究,其中就包括信息披露如何影响地方政府债券发行成本的问题。Fairchild 和 Koch<sup>[3]</sup>(1998)检验了美国市政债券发行利率是否受到强制信息披露政策的影响,结果表明与没有信息披露要求的州相比,在有强制信息披露要求的州,地方政府发行的未经信用评级的市政债券成本大约降低 14 个基点。Baber 和 Gore<sup>[4]</sup>(2008)研究了是否实施一般公认会计准则(GAAP)对美国州政府发行市政债券成本的影响,横向比较表明,在要求执行 GAAP 准则的州,市政债务成本下降了 14 至 25 个基点,并且财务报告制度降低了借款人和贷款人之间的合同成本。

此外,国外已有大量关于市政债券发行利率影响因素的研究。例如,Power 和 Rueben<sup>[5]</sup>(2001)、Johnson 和 Kriz<sup>[6]</sup>(2010)等的研究表明,地方政府收入限制将直接导致利率成本上升,支出限制、平衡预算规定和债券发行限制将通过提高州政府的信用评级间接降低发行成本。关于市政债券流动性则更多地侧重研究流动性对债券收益率的解释作用,例如 Wang 等<sup>[7]</sup>(2008)和 Schwert<sup>[8]</sup>(2017)的研究都表明市政债券的流动性是影响债券收益率的一个重要因素。

遗憾的是,目前国内鲜有文献从实证角度研究提高信息准确度对我国地方政府债券市场的影响。国内对地方政府债券市场的研究主要集中于地方政府债券(城投债)发行成本影响因素分析,如同生辉和黄张凯<sup>[9]</sup>(2014)、刘天保等<sup>[10]</sup>(2017)的研究;政府担保对地方债融资成本、风险溢价和地方债增长的影响,如韩鹏飞和胡奕明<sup>[11]</sup>(2015)、汪莉和陈诗一<sup>[12]</sup>(2015)、马文涛和马草原<sup>[13]</sup>(2018)等人的研究;以及预算约束或市场约束对城投债风险溢价的影响,如王永钦等<sup>[14]</sup>(2016)、朱莹和王健<sup>[15]</sup>(2018)等人的研究。

综上,目前国外已有文献研究金融资产的信息准确度问题,但主要集中于结构化融资领域,较少涉及证券初始发行中不同信息准确度可能产生的影响;有关信息披露对市政债券发行利率的影响和流动性对市政债券收益率的影响的文献比较丰富。国内文献中关于我国地方政府债券市场发展的实证研究比较匮乏,国内学者更多地关注地方政府债务风险管理方面的问题。

### 三、制度背景及研究假设

#### (一) 出台专项债券创新试点政策的背景

我国地方政府债券市场成立之初,债券品种仅包括一般债券和专项债券。其中,一般债券以一般公共预算收入作为偿债来源,专项债券则以对应的政府性基金预算科目作为偿债来源。专项债券将不同地区、众多领域的项目打包集中发行,这一过程产生了两方面制约地方政府债券市场发展的因素。

一是政府间的信息不对称问题,主要表现为发债主体和还债主体不一致而产生的委托—代理问题,省级政府统一发行债券再转贷给下级地方政府,债券融资的实际使用者和还款人都是下级地方政府。在地方政府债券管理领域,政府间的委托—代理问题存在已久。王永钦等<sup>[16]</sup>(2015)指出,在财政分权的情况下中央政府统一发行或中央政府(财政部)代发地方债的模式都会增加预算软约束的可能性。通过地方政府融资平台举债的方式,政府担保同样会滋生地方政府与融资平台间的委托—代理问题并产生预算软约束。省级地方政府统一发行再转贷的模式下,市、县一级政府缺乏控制债务规模和合理使用资金的激励,效率低下的同时还可能产生预算软约束的问题。

二是专项债券打包发行模糊了项目收益信息,加之信用评级失灵,使地方政府债券发行利率过低,进而影响地方政府债券市场的流动性管理和风险管理。一方面,打包发行的专项债券对包含子项目的信息披露不够准确,投资者不能将真正使用融资资金的市、县一级地方政府的财政状况作为判断债券风险溢价的依据。另一方面,较低的发行利率可能对二级市场流动性和风险管理造成负面影响。沃尔特和豪伊<sup>[17]</sup>(2013)指出,虽然由较高层级地方政府作为发行人可以降低地方政府债券发行成本,但是发行成本与风险的错配可能对二级市场上地方政府债券的流动性产生负面影响。

在此背景下,财政部于2017年出台了一系列地方政府专项债券创新试点政策,从三个方面提高了专项债券的信息准确度。一是专项债券创新试点后新型地方政府专项债券缩小了单只债券的资金使用领域,改善了单只专项债券对应的项目收益率相差较大的情况,有利于投资者准确估计项目预期收益率。二是财政部主导的三项专项债券创新试点将项目所在地具体到市、县一级,一方面明确市、县一级地方政府在债券发行、管理、还本付息、信息公开过程中承担的职责,增加了市、县一级地方政府合理使用融资资金的激励,防范省政府发行债券再转贷这一过程可能产生的委托代理问题;另一方面市、县一级地方政府的财政状况和财政风险将直接反映到资产定价中,有利于提高地方政府债券发行市场化程度。三是专项债券创新试点进一步强调项目收益与融资平衡,拆包后的专项债券严禁使用本债券包含项目以外的其他项目收益偿还债券融资,债券现金流范围缩减也可能导致债券风险溢价上升。

#### (二) 信息准确度对专项债券发行利率的影响

地方政府专项债券拆包发行提高了债券信息准确度,这对债券发行利率的影响主要来源于三个方面。一是提高信息准确度后,投资者可以根据期望收益率对每只债券单独定价,收益率过低的项目无法发行或必须以投资者期望的最低收益率发行,导致投资者综合期望收益率提高,进而使发行利率上升。此处通过建立一个简单的理论模型予以说明。假设投资者是风险厌恶的,已知地方政府专项债券包含的项目实际收益率 $r_i(i=1, 2, \dots, n)$ 在 $[\underline{r}, \bar{r}]$ 区间上均匀分布。假设投资者要求的



最低收益率  $r_{low}$  满足  $0 \leq r_{low} \leq (\underline{r} + \bar{r})/2$ 。在打包发行时,投资者按期望收益率  $(\underline{r} + \bar{r})/2$  确定债券发行利率,所有项目都可以获得融资。拆包后的债券发行利率需要分两种情况讨论:如果  $r_{low} \leq \underline{r}$ ,则所有项目仍可获得融资,拆包对发行利率没有影响;如果  $r_{low} > \underline{r}$ ,则收益率小于  $r_{low}$  的项目不能获得融资或者必须以  $r_{low}$  作为发行利率,因此所有项目发行利率的均值将提高至  $(r_{low} + \bar{r})/2$  或  $[2r_{low}(r_{low} - \underline{r}) + (r_{low} + \bar{r})]/(\bar{r} - \underline{r})$ 。二是拆包发行将项目所在地具体到市县一级地方政府,单只债券对应的财政资源减少和财政风险增加导致债券发行风险溢价上升。三是拆包发行明确划分了各个项目的收益与融资,要求债券“自发自还”实现收益与融资平衡,债券现金流的分割同样导致风险溢价上升。

综上提出假设 1:新型地方政府专项债券试点政策通过拆包方式提高地方政府专项债券信息准确度,将提高地方政府专项债券的发行利率。

### (三) 信息准确度对债券流动性的影响

本文在王永钦等<sup>[16]</sup>研究的基础上讨论信息准确度对债券流动性的影响。王永钦等<sup>[16]</sup>的理论研究表明,提高信息准确度可能会使投资者产生“区间幻觉”<sup>①</sup>同时提高风险溢价水平,给债券流动性带来正反两方面的影响,由于在不同信息准确度水平下两种影响发挥的作用存在相对差异,提高信息准确度可能会使债券流动性先增大后减小。如前文所述,专项债券创新试点政策从项目类别、项目所在地和收支平衡三个维度提高信息准确度,尤其是土地储备、收费公路和棚户区改造三类新型专项债券信息准确度提高幅度较大,甚至可以将一些省份发行的仅包含某一个市、县的上述三种新型专项债券视为信息准确度提高至 100%。然而,对于地方政府自主发行的其他品种新型专项债券而言,一般仅增加了项目类别的信息,如教育、医疗等,信息准确度提高的幅度较小。结合王永钦等<sup>[16]</sup>理论研究的结果,本文推测与非特定类型的专项债券相比,土地储备、收费公路和棚户区改造三类新型专项债券流动性将表现为受到负面影响,而其他品种的新型专项债券的流动性将表现为受到正面影响。

由此提出假设 2:拆包发行显著提高了土地储备、收费公路和棚户区改造三类专项债券信息准确度,将降低其流动性水平;其他新型专项债券拆包程度较轻,小幅提高了其信息准确度,将提高其流动性水平。

## 四、研究设计

### (一) 研究方法步骤

为验证假设 1 和 2,本文采用倾向得分匹配法(PSM),检验新型地方政府专项债券发行试点政策对地方政府专项债券发行利率和流动性的影响。由于地方政府本身决定了是否将某类项目按照新型专项债券的要求拆包发行,存在明显的自选择问题。与最小二乘法相比,倾向得分匹配法能更好地处理自选择性引起的估计偏误。

本文将“是否属于新型债券”作为区分实验组与对照组的依据。首先将土地储备、收费公路、棚户区改造及医疗、教育等其他领域的新型专项债券视为实验组,将打包发行的非特定品种专项债券作为对照组,得到实证结果。但是由于土地储备、收费公路和棚户区改造领域的项目在试点政策出台后原则上必须以对应的专项债券品种单独发行,上述分组方式无法区分实验组和对照组在发行

<sup>①</sup> 王永钦等<sup>[16]</sup>假设在打包发行中项目的收益信息不对称,投资者只知道高收益项目比例所在的区间,并按照区间的均值作决策。“区间幻觉”是指,当信息准确度降低时,高收益项目占比所在区间范围扩大,即使高收益项目实际占比处于区间内较低水平,打包发行的债券也容易被接受的情形。

利率和流动性上的差异是源于特定项目类型的差异还是信息准确度的差异。为了进一步准确衡量提高信息准确度产生的影响，仅保留地方政府自主创新发行的新型专项债券作为实验组，仍将打包发行的非特定品种专项债券作为对照组，得到信息准确度对债券发行利率和流动性影响的量化结果。

实证研究的具体步骤如下：(1) 构建倾向得分估计模型，获得倾向得分值。选择适当的协变量，使用 logit 模型估计某一债券作为新型专项债券发行的概率，得到倾向得分值。具体的回归模型为：

$$PS(X_i) = P(X_i) = \Pr[type_i = 1 | X_i] = \exp(X_i \beta) / (1 + \exp(X_i \beta)) \quad (1)$$

其中， $PS(X_i)$  表示第  $i$  只债券作为新型专项债券发行的倾向得分。 $type$  代表是否为新型专项债券的哑变量，以原有方式打包发行的地方政府专项债券赋值为 0，新型专项债券赋值为 1。 $X_i$  表示模型中影响债券  $i$  发行利率和流动性的控制变量。(2) 确定匹配方法。本文采用研究中通常使用的最近邻匹配、半径匹配和核匹配法作为倾向得分匹配的具体方法。(3) 检验匹配平衡度。为确保匹配后实验组与对照组在变量取值上没有显著差异，还需要对匹配后的平衡度进行检验。(4) 检验本文假设是否成立。确认实验组和对照组的变量匹配基本平衡后，进一步计算平均处理效应 (ATT) 得到两组间差异的回归结果，检验前文提出的假设 1 和假设 2 是否成立。

## (二) 变量选择与描述性统计

为检验假设 1 和假设 2，本文选取债券票面利率和平均交易间隔作为衡量债券融资成本和流动性的代理变量。此处需要特别说明选取平均交易间隔来衡量债券流动性的原因。一方面，由于我国地方政府债券交易没有引入做市商制度，无法采用双边报价价差来衡量债券流动性；另一方面，由于多数专项债券在存续期间交易频率过低，多数情况下单只债券在单个交易日无交易记录或仅进行一笔交易，无法采用价格波动或换手率等变量衡量债券流动性。鉴于银行间市场地方政府债券交易频度过低，为了尽可能保留样本，本文选取平均交易间隔作为衡量债券流动性的代理变量。

表 1 主要变量描述性统计

变量	解释	样本	均值	标准差	最小值	25%	中位数	75%	最大值
couprt	发行利率	769	3.959	0.236	3.300	3.800	3.950	4.060	4.750
interval	平均交易间隔	769	184.799	161.390	2.455	38.500	106.875	341.000	523.000
r0	无风险利率	769	2.531	0.496	1.491	1.906	2.668	3.002	3.390
m2growth	货币增长率	769	0.758	0.731	-0.205	0.310	0.624	1.556	2.627
lsize	发行规模对数	769	2.744	1.461	-1.609	1.856	2.944	3.852	6.125
maturity	债券期限	769	5.683	2.079	1.000	5.000	5.000	7.000	15.000
pgdp	省人均 GDP	769	6.143	2.634	2.764	4.258	5.079	7.402	12.893
pgdpgrowth	人均 GDP 增长率	769	6.792	1.458	-2.300	6.300	7.000	7.500	9.800
self	省财政平衡度	769	0.519	0.174	0.098	0.413	0.466	0.704	0.926
self2	财政平衡度平方	769	0.299	0.196	0.010	0.171	0.217	0.496	0.857
debratio	政府负债率	769	1.895	0.926	0.156	1.471	1.760	2.305	5.578

## (三) 样本与数据来源

本文使用的样本为 2017 年 5 月 16 日至 2018 年 10 月 11 日发行的地方政府专项债券，其中不包含定向发行的置换债券和计划单列市发行的债券<sup>①</sup>，且所有债券均于财政部首次发布新型债券管理办法——《地方政府土地储备专项债券管理办法（试行）》以后发行上市。债券发行利率、招标日期、债券类型、发行规模、债券存续时间、付息频率、银行间债券市场地方政府专项债券交易天

<sup>①</sup> 由于定向发行的置换债券采用协议定价的方式，与公开招标发行的地方政府债券在发行利率上不具备可比性，故从样本中剔除。计划单列市在地区生产总值和财政收支水平上与省级地方政府相差较大，故从样本中剔除。

数的数据来源于 Wind 数据库；国债收益率数据来源为中国债券信息网；货币量(M2)月增长率数据来源为中国人民银行网站；各省、自治区和直辖市地区生产总值及其增长率和一般公共预算收支数据来源为 2014 年至 2017 年《中国统计年鉴》和中经网统计数据库，政府债务余额数据来源于 Wind 数据库。

## 五、实证结果

### (一) 样本匹配与匹配度检验

在进行样本匹配前，首先使用最小二乘法初步检验专项债券试点政策和其他控制变量对发行利率和流动性的影响，回归结果如表 2 第(1)和第(2)列所示。回归结果的标准差均在省级地方政府层级上进行聚类(cluster)处理。专项债券创新试点政策的出台使专项债券的发行利率较一般债券提高了约 6 个基点，平均交易时间间隔增加了约 27 天，但上述结果仅在 10% 水平下显著。

其次，检验获得倾向得分值的 logit 模型的拟合度，其回归结果如表 2 第(3)和第(4)列所示。Lian 等<sup>[18]</sup>(2011)指出，可以通过 logit 模型的拟 R<sup>2</sup>值和 ROC 曲线下的面积 AUC 值判断倾向得分估计的优劣。Stürmer 等<sup>[19]</sup>(2006)认为，通常 AUC 值大于 0.8 就可以得出模型拟合较好的结论。表 2 的结果显示，两个 logit 模型的拟 R<sup>2</sup>值分别为 0.352 和 0.375，AUC 值分别为 0.872 和 0.881，因此上述两个 logit 模型可用于计算倾向得分值。

表 2 最小二乘法与 logit 回归结果

变量	最小二乘法		logit 模型	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	couprt	interval	type	type
type	0.062 * (0.030)	27.086 * (15.093)		
r0	0.143 *** (0.025)	286.496 *** (21.813)	-2.297 *** (0.604)	-2.795 *** (0.646)
m2growth	0.000 (0.028)	-15.544 (9.787)	0.834 *** (0.272)	0.832 *** (0.264)
lsize	-0.028 ** (0.013)	-21.446 *** (4.314)	-1.207 *** (0.106)	-1.143 *** (0.100)
maturity	0.051 *** (0.010)	26.234 *** (6.096)	-0.088 (0.106)	-0.229 ** (0.107)
freq	-0.080 (0.062)	-75.472 ** (30.209)	-0.683 (0.544)	-0.504 (0.482)
pgdp	0.027 * (0.015)	-15.987 ** (6.092)	-0.083 (0.148)	-0.108 (0.131)
pgdpgrowth	0.009 (0.011)	-2.380 (5.775)	0.123 (0.098)	0.135 (0.108)
self	1.434 ** (0.568)	-298.407 (267.326)	6.354 (7.544)	3.027 (7.774)
self2	-1.776 *** (0.576)	463.817 * (253.037)	-1.973 (6.761)	1.772 (7.045)
debratio	0.060 *** (0.022)	-8.640 (6.482)	-0.253 (0.223)	-0.398 (0.250)
couprt		-207.814 *** (43.227)		2.814 *** (0.879)
常数项	2.015 (1.241)	451.901 *** (152.017)	7.460 ** (2.898)	-1.065 (4.008)
样本数	769	769	769	769
R <sup>2</sup>	0.404	0.512		
拟 R <sup>2</sup> 值			0.352	0.375
AUC 值			0.872	0.881

注：括号里为 t 值；\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示系数在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下显著。下表同。

再次，检验样本匹配的平衡程度。本文采用最近邻匹配法、半径匹配法和核匹配法进行倾向得分匹配。由于可用样本量较少，故在最近邻匹配法中进行一对四匹配，三种匹配法都允许有放回和并列。表 3 报告了采用最近邻匹配法的样本匹配平衡度结果。整体来看，变量匹配的平衡度较高，仅有无风险利率、发行规模对数、人均 GDP 及其增长率匹配后的标准化差异略高于 10%。鉴于样本量较少且 logit 模型拟合度较高，上述平衡度结果在可以接受的范围内。其他两种匹配方法的变

量匹配平衡度结果与之类似，不再赘述。图 1 和图 2 直观地展示了匹配前后各变量的标准化偏差和倾向得分的共同取值范围。

表 3 匹配变量与平衡度检验

变量	匹配前 匹配后	均值		偏离度	偏离修正	t-检验	
		实验组	控制组			t	p >  t
r0	U	2.497	2.267	47.500		6.290	0.000
	M	2.502	2.567	-13.400	71.800	-1.800	0.072
m2growth	U	0.895	0.575	44.600		6.150	0.000
	M	0.895	0.861	4.700	89.400	0.580	0.565
lsize	U	2.137	3.551	-113.800		-15.130	0.000
	M	2.502	2.733	-18.600	83.700	-2.590	0.010
maturity	U	5.436	6.027	-28.200		-3.950	0.000
	M	5.522	5.554	-1.500	94.500	-0.220	0.826
freq	U	1.079	1.176	-29.200		-4.110	0.000
	M	1.096	1.097	-0.200	99.300	-0.030	0.975
pgdp	U	6.418	5.781	24.600		3.340	0.001
	M	6.377	6.727	-13.500	45.100	-1.690	0.091
pgdpgrowth	U	6.715	6.894	-12.000		-1.680	0.093
	M	6.796	6.629	11.200	6.200	1.900	0.058
self	U	0.539	0.492	27.300		3.740	0.000
	M	0.531	0.540	-5.100	81.300	-0.670	0.503
self2	U	0.321	0.270	26.100		3.570	0.000
	M	0.313	0.324	-5.400	79.500	-0.710	0.481
debratio	U	1.761	2.073	-33.200		-4.690	0.000
	M	1.816	1.792	2.500	92.400	0.420	0.677

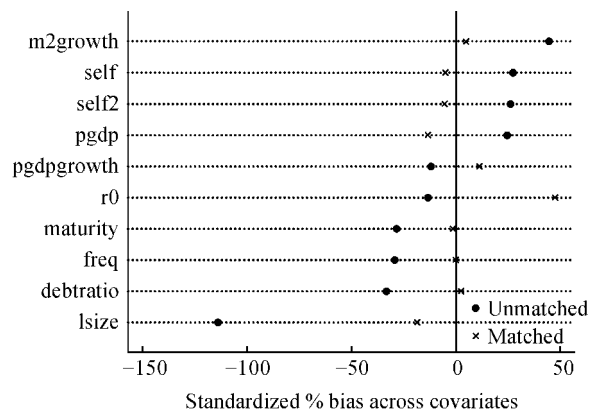


图 1 变量标准化偏差图示

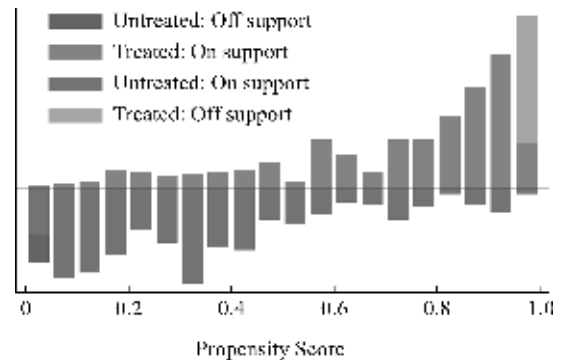


图 2 倾向得分的共同取值范围

## (二) 实证结果

表 4 汇报了三种匹配方法下新型专项债券与非特定品种打包发行的专项债券在发行利率和平均交易间隔上的平均处理效应结果。在三种匹配方法下，新型专项债券的发行利率均上升了约 10 个基点，且在 1% 水平下显著；平均交易间隔均增加了约 50 天，且在 5% 水平下显著。

为解决上述回归结果可能存在的异方差问题，本文使用 Adabie 和 Imbens<sup>[20]</sup> (2006) 提供的异方差稳健标准误和自助标准误对回归结果进行校正，结果如表 5 和表 6 所示。稳健标准误纠正后，发行利率和平均交易间隔的差异均提高了约 30%，发行利率差异由 10.4 个基点提高至 13.9 个基点，平均交易间隔差异由 52.6 天延长至 65.4 天。

表 4 平均处理效应结果

变量	样本	实验组	对照组	ATT	标准误	t 值
couprt	匹配前	3.978	3.934	0.045	0.017	2.600
最近邻匹配 (n = 4)	匹配后	3.966	3.862	0.104	0.027	3.780
couprt	匹配前	3.978	3.934	0.045	0.017	2.600
半径匹配 (r = 0.05)	匹配后	3.966	3.860	0.105	0.025	4.160
couprt	匹配前	3.978	3.934	0.045	0.017	2.600
核匹配 (二次核, bw = 0.06)	匹配后	3.966	3.863	0.103	0.025	4.070
interval	匹配前	187.753	181.366	6.387	11.768	0.540
最近邻匹配 (n = 4)	匹配后	180.373	127.733	52.640	22.857	2.300
interval	匹配前	187.753	181.366	6.387	11.768	0.540
半径匹配 (r = 0.05)	匹配后	180.373	130.380	49.993	21.902	2.280
interval	匹配前	187.753	181.366	6.387	11.768	0.540
核匹配 (二次核, bw = 0.06)	匹配后	180.373	129.988	50.385	21.941	2.300

表 5 使用异方差稳健标准误处理的平均处理效应结果

	变量	样本	实验组	对照组	ATT	标准误	t 值
Adabie 和 Imbens 异方差稳健标准误	couprt	匹配前	3.978	3.934	0.045	0.017	2.600
		匹配后	3.982	3.843	0.139	0.037	3.780
	interval	匹配前	187.753	181.366	6.387	11.768	0.540
		匹配后	183.033	117.641	65.393	17.887	3.660

表 6 使用自助标准误处理的平均处理效应结果

变量	(1)	(2)
	couprt	Interval
ATT	0.139 *** (0.036)	65.393 *** (19.902)
样本量	769	769

### (三) 内生性处理

为进一步准确衡量提高信息准确度带来的影响,排除新型专项债券的特定品种债券可能对发行利率和流动性差异结果产生的干扰,在上述研究方法的基础上,本文剔除土地储备、收费公路和棚户区改造三种新型专项债券,在实验组中仅保留地方政府自主创新发行的新型专项债券。这样处理后,对照组与实验组保留的债券样本在项目类型方面不存在显著差异,并且地方政府可以自主决定是否增加某些项目的信息准确度并以新型专项债券的方式发行,可以较好地解决由新型专项债券特性项目类型引起的内生性问题。

表 7 剔除特定品种债券后的平均处理效应结果

变量	样本	实验组	对照组	ATT	标准误	t 值
couprt	匹配前	4.068	3.924	0.144	0.034	4.200
最近邻匹配 (n = 4)	匹配后	4.060	3.949	0.111	0.060	1.850
couprt	匹配前	4.068	3.924	0.144	0.034	4.200
半径匹配 (r = 0.05)	匹配后	4.052	3.944	0.107	0.058	1.840
couprt	匹配前	4.068	3.924	0.144	0.034	4.200
核匹配 (二次核, bw = 0.06)	匹配后	4.060	3.949	0.112	0.068	1.640
interval	匹配前	34.030	177.133	-143.103	25.927	-5.520
最近邻匹配 (n = 4)	匹配后	35.551	58.528	-22.977	28.331	-0.810
interval	匹配前	34.030	177.133	-143.103	25.927	-5.520
半径匹配 (r = 0.05)	匹配后	35.569	59.485	-23.916	36.266	-0.660
interval	匹配前	34.030	177.133	-143.103	25.927	-5.520
核匹配 (二次核, bw = 0.06)	匹配后	35.569	59.906	-24.337	36.098	-0.670



研究的方法与步骤和前文一致。剔除特定品种债券样本后的平均处理效应结果如表 7 所示。结果表明，地方政府自主发行的新型专项债券比打包发行的专项债券高约 11 个基点，该结果在 10% 水平下显著，且与保留特定品种专项债券时的结果差别很小，可以认为信息准确度水平的提高是新型专项债券发行利率上升的主要原因。另一方面，平均交易间隔在实验组和对照组间的差异不显著，不能判断信息准确度对新型专项债券流动性的影响。

同样使用 Adabie 和 Imbens<sup>[21]</sup> 提供的异方差稳健标准误和自助标准误对回归结果进行校正，以解决上述回归结果可能存在的异方差问题，结果如表 8 和表 9 所示。稳健标准误纠正后，发行利率差异与表 7 中的结果相比没有变化，而平均交易间隔差异缩短了约 23 天，且在 5% 水平下显著。至此，假设 1 和假设 2 均得到实证结果的支持。

表 8 剔除特定品种债券后使用异方差稳健标准误处理的平均处理效应结果

	变量	样本	实验组	对照组	ATT	标准误	t 值
Adabie 和 Imbens	couprt	匹配前	4.068	3.924	0.144	0.034	4.200
		匹配后	4.060	3.949	0.111	0.032	3.500
异方差稳健标准误	interval	匹配前	34.030	177.133	-143.103	25.927	-5.520
		匹配后	35.551	58.528	-22.977	11.327	-2.030

表 9 剔除特定品种债券后使用自助标准误处理的平均处理效应结果

变量	(1)	(2)
	couprt	Interval
ATT	0.111 ** (0.045)	-22.977 ** (10.916)
样本量	415	415

(四) 稳健性检验

为确保上述实证结果的可靠性，本文分别更换地方政府财政平衡度和负债情况的衡量指标进行稳健性检验。其中，使用地方政府政府性基金收入与政府性基金支出之比表示地方政府财政平衡度，使用地方政府债务与地区生产总值之比作为衡量地方政府负债水平。表 10 报告了稳健性检验的结果。更换地方政府财政平衡度和负债水平的衡量方法后，回归结果与表 8 和表 9 中的结果基本一致，且分别在 1% 和 5% 水平下显著，证明了本文实证结果的可靠性。

表 10 剔除特定品种债券后使用自助标准误处理的平均处理效应结果

变量	样本	实验组	对照组	ATT	标准误	t 值
couprt	Unmatched	4.002	3.938	0.063	0.017	3.640
	ATT	3.998	3.890	0.108	0.038	3.830
interval	Unmatched	34.030	177.133	-143.103	25.927	-5.520
	ATT	34.030	54.357	-20.327	8.444	-2.410

六、结论与政策建议

本文将财政部推行的地方政府专项债券创新试点政策作为准自然实验，基于 2017 年 5 月 16 日至 2018 年 10 月 11 日间发行的地方政府专项债券数据，使用倾向得分匹配法研究了信息准确度对地方政府专项债券发行利率和流动性的影响。研究结果表明，专项债券创新试点政策通过提高债券的信息准确度显著提高了专项债券的发行利率和流动性水平。

地方政府专项债券创新试点是发展地方政府债券市场的一项重要改革，产生的积极影响包括：

丰富了地方政府债券品种,改善了省以下地方政府融资方面的预算软约束问题,提高了地方政府债券发行的市场化水平。

根据上述结论,本文为进一步发展我国地方政府债券市场提出以下三点政策建议:

一是继续深入推进专项债券创新试点,逐步研究出台教育、医疗等其他类型项目专项债券品种的管理规定。参考地方政府自主发行的实践成果和土地储备、收费公路和棚户区改造领域专项债券的试点经验,进一步丰富专项债券品种,将满足自发自还条件的专项债券分门别类、集中管理。这样既有助于提高地方政府融资效率和债券管理水平,也有助于加强地方政府债券市场的约束和监管。

二是改革地方政府债券信用评级体系,加强信用评级和债券风险的有效联系。目前我国地方政府专项债券的信用评级均为 AAA 级,但是东部人口密集省份的收费公路项目和西部人口稀疏省份的相比显然存在不同程度的风险。统一的信用评级结果无法发挥警示风险的作用,也不能成为债券定价的依据。应引导信用评级机构重视自身透明度与公信力,重建地方政府信用评级模型,实事求是,切实发挥市场在地方政府债券定价中的主导作用。

三是完善地方政府债券二级市场交易制度,构建活跃、透明、多元化的流通环境。美国、日本等市政债券市场的发展经验表明,大多数投资者投资地方政府债券的目的是持有至到期,这一特征决定了地方政府债券的流动性无法与其他金融产品流动性相提并论。此外,目前我国地方政府债券只能在银行间市场、沪深证券交易所及其固定收益交易平台进行现券交易,而银行间市场和沪深证券交易所的固定收益交易平台的交易只发生在机构投资者之间,单一的交易模式和平台进一步限制了地方政府债券的流动性。提高地方政府债券流动性主要应从改善交易环境入手,一方面应丰富地方政府债券品种和交易模式,例如进一步增加专项债券品种和在地方政府债券市场引入做市商交易制度;另一方面应完善监管体系和市场透明度,减少政府对债券发行的干预并完善信息披露制度。美国市政债券市场规则制定委员会(MSRB)和市政债券电子平台(EMMA)的发展经验可以为完善我国地方政府债券市场监管制度提供良好的借鉴。

发展地方政府债券市场对加强我国地方政府债务管理具有深远的意义。健康、活跃的地方政府债券市场不仅有利于地方政府快捷、高效地融资,而且有利于从市场约束角度加强地方政府债务的监管和问责。发展地方政府债券市场和加强地方政府债务管理也必须加强行政和市场监管,提高地方政府信息披露力度和财政透明度,坚决遏制通过政府与社会资本合作等方式违规举债行为,切实防范财政风险。

#### 参考文献:

- [1] Coval J., Jurek J., Stafford E. The Economics of Structured Finance [J]. Journal of Economic Perspectives, 2009, 23(1): 3-26.
- [2] DeMarzo P. M. The Pooling and Tranching of Securities: A Model of Informed Intermediation [J]. The Review of Financial Studies, 2005, 18(1): 1-35.
- [3] Fairchild L. M., Koch T. W. The Impact of State Disclosure Requirements on Municipal Yields [J]. National Tax Journal, 1998, 51(4): 733-753.
- [4] Baber W. R., Gore A. K. Consequences of GAAP Disclosure Regulation: Evidence from Municipal Debt Issues [J]. Accounting Review, 2008, 83(3): 565-591.
- [5] Poterba J. M., Rueben K. S. Fiscal News, State Budget Rules, and Tax-Exempt Bond Yields [J]. Journal of Urban Economics, 2001, 50(3): 537-562.
- [6] Johnson C. L., Kriz K. A. Fiscal Institutions, Credit Ratings, and Borrowing Costs [J]. Public Budgeting & Finance, 2010, 25(1): 84-103.
- [7] Wang J., Wu C., Zhang F. X. Liquidity, Default, Taxes, and Yields on Municipal Bonds [J]. Journal of Banking & Finance, 2008, 32(6): 1133-1149.

- [8] Schwert M. Municipal Bond Liquidity and Default Risk [J]. Journal of Finance, 2017, 72(4): 1683–1722.
- [9] 同生辉, 黄张凯. 我国城投债券发行利率影响因素的实证分析 [J]. 财政研究, 2014, (6): 72–74.
- [10] 刘天保, 王涛, 徐小天. 我国地方政府债券定价机制研究——以发行利率影响因素为视角 [J]. 财经问题研究, 2017, (12): 76–82.
- [11] 韩鹏飞, 胡奕明. 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 [J]. 金融研究, 2015, (3): 116–130.
- [12] 汪莉, 陈诗一. 政府隐性担保、债务违约与利率决定 [J]. 金融研究, 2015, (9): 66–81.
- [13] 马文涛, 马草原. 政府担保的介入、稳增长的约束与地方政府债务的膨胀陷阱 [J]. 经济研究, 2018, (5): 72–87.
- [14] 王永钦, 陈映辉, 杜巨澜. 软预算约束与中国地方政府债务违约风险: 来自金融市场的证据 [J]. 经济研究, 2016, (11): 96–109.
- [15] 朱莹, 王健. 市场约束能够降低地方债风险溢价吗? ——来自城投债市场的证据 [J]. 金融研究, 2018, (6): 56–72.
- [16] 王永钦, 戴芸, 包特. 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 [J]. 经济研究, 2015, (11): 65–78.
- [17] 卡尔·沃尔特, 弗雷泽·豪伊. 红色资本 [M]. 上海: 东方出版中心, 2013.
- [18] Lian Y., Zhi S., Gu Y. Evaluating the Effects of Equity Incentives Using PSM: Evidence from China [J]. Frontiers of Business Research in China, 2011, 5(2): 266–290.
- [19] Stürmer T., Joshi M., Glynn RJ, et al. A Review of the Application of Propensity Score Methods Yielded Increasing Use, Advantages in Specific Settings, but not Substantially Different Estimates Compared with Conventional Multivariable Methods [J]. Journal of Clinical Epidemiology, 2006, 59(5): 437.e1–437.e24.
- [20] Abadie A., Imbens G. W. Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects [J]. Econometrica, 2006, 74(1): 235–267.

## Does Accuracy of Information Affect Coupon Rate and Liquidity of Local Government Bond? ——Analysis Based on the Pilot Policy of Special Bond Innovation

LIU Lezheng<sup>1</sup>, JIANG Xiaowan<sup>2</sup>

- (1. Academy of Public Finance and Public Policy, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;  
2. Postdoctoral Workstation, Industrial and Commercial Bank of China, Beijing 100031, China)

**Abstract:** Developing the local government bond market, which means opening the “front door” of local government debt, is the key link to strengthen local government debt management. The special bond innovation pilot policy implemented by the Ministry of Finance in 2017 essentially aims to improve the information accuracy of special bonds from the following three dimensions: segmenting categories, defining project locations and balancing project revenue and expenditure by unpacking. This paper uses propensity score matching method to explore the impact of the accuracy of special bond information on coupon rate and liquidity. The study finds that compared with non-specific special bonds, the coupon rate of new type special bonds has increased by about 11 base points, and the average trading interval of bonds has decreased by about 23 days. The purpose of this paper is to provide a reference for further development of China’s local government bond market by exploring the policy effects of local government special bond innovation pilots.

**Key words:** Local Government Bonds; Information Accuracy; Issuing Rate; Bond Liquidity; Propensity Score Matching

(责任编辑: 风 云)