



**中国金融四十人论坛**  
**CHINA FINANCE 40 FORUM**

**中国金融四十人论坛工作论文系列**

**CF40 Working Paper Series**

**NO. CF40WP2015009 (总第9期)**

## **近约束、委托-代理机制与中国市政项目融资的规范**

傅勇 匡桦<sup>1</sup>

2015年10月22日

**摘要：**市政项目建设、维护和更新需要大量资金投入，政府部门与社会资本合作（PPP）等安排有助于部分解决融资问题，但这些方式如果不能构建合理的体制机制提升资金使用效率，很容易出现金融风险。本文基于委托-代理机制提出构建“近约束”，能够为居民提供投资渠道、降低项目资金风险，优化市政项目融资。

**关键词：**市政项目融资、委托-代理、近约束

**说明：**中国金融四十人论坛（CF40）是非官方、非营利性的独立智库，专注于经济金融领域的政策研究。本工作论文是未曾公开发表的论文。文中观点仅代表作者本人，不代表本论坛。未经许可，谢绝任何形式的转载和复制。

---

<sup>1</sup> 傅勇，经济学博士，金融学博士后，副研究员，中国金融四十人·青年论坛会员，现供职于中国人民银行办公厅；匡桦，经济学博士，现供职于中国人民银行办公厅，中国人民银行金融研究所博士后。



## 近约束、委托-代理机制与中国市政项目融资的规范<sup>2</sup>

傅勇 匡桦

**摘要：**市政项目建设、维护和更新需要大量资金投入，政府部门与社会资本合作（PPP）等安排有助于部分解决融资问题，但这些方式如果不能构建合理的体制机制提升资金使用效率，很容易出现金融风险。本文基于委托-代理机制提出构建“近约束”，能够为居民提供投资渠道、降低项目资金风险，优化市政项目融资。

**关键词：**市政项目融资、委托-代理、近约束。

**中图分类号：**F124.6

### 一、引言

市政项目是一种公共品或准公共品，具有“垄断收益性”和“社会公益性”双重属性。20世纪70年代以前，大多数经济学家更加看重市政项目的“公益性”，从斯密到穆勒，再到底古、萨缪尔森，都将包括市政项目在内的基础设施看作是极易产生市场失灵、需要由政府管理的公共物品，认为市政项目类基础设施投资和建设都应由国家和地方政府承担。

20世纪70年代之后，福利国家危机开始逐渐显现，肯尼·戈尔丁（Kenneth Goldin）、哈罗德·德姆塞茨（Harold Demsetz）、史密兹（Schmidt）、罗纳德·科斯（Ronald Coase）等指出，假如能够建立一种机制，将搭便车的不付费者排除，那么私人企业同样可以有效提供公共产品，而且从经济的角度论证了这种可能性，一向认为必须由政府经营的公共产品，实际上亦可由私人提供和经营。

20世纪80年代末以来，Allen Consulting Group（2003）等在研究基础设施领域投资时，考虑了商业化原则、竞争、市场以及私人部门参与等多种因素，从而开辟了一种新的观点，即基础设施投资不一定必须要依靠政府提供。Fabozzi（2005）专门对市政债券进行了研究，详细介绍了基于投资者主体的类型和特点、市政债本身的风险和收益、市政债市场基础设施建设及完善等。格里姆塞和刘易斯（2008）

<sup>2</sup> **基金项目：**国家哲学社会科学基金项目（11CJL008）、上海领军人才队伍建设专项资金资助。  
本文仅为作者学术研究观点，与供职单位无关。文责自负。



则对政府部门与社会资本合作（Public-private Partnerships, PPP）进行了研究，深入研究了如何构造 PPP、如何在 PPP 中引入不同主体达成合作关系以及风险管理和 PPP 在新兴市场中的应用。

随着 PPP 在市政项目建设中的广泛运用，市政项目融资变得愈发清晰却又更加模糊。“愈发清晰”是指每一项市政项目都有明确的融资方和投资方、建设方和受益方、运营方和付费方，市政项目的“产品”特征不断显现；“更加模糊”则是指市场在配置资金时主导地位不断加强，政府部门和社会资本之间在市政项目投融资过程中依靠贷款、发债或者其他金融工具形成的关系更加复杂。因此，构建合理的体制机制、优化市政项目融资、提升资金使用效率，成为研究和实践中的热点问题。

随着技术手段进步，很多市政项目不可收费的难题得以解决，从而可以引入私人资本和市场机制，极大地推动了市政建设。随之而来的问题是，公共领域或准公共领域中的信息不对称或不充分问题并没有得到解决，甚至因为更多引入市场机制而变得更加严重。无论 PPP 模式，还是市政债方式均难以回避该问题。比如，市政债被认为是增强市政项目融资能力、提升监管能力的重要途径，但由于通常投资者分散，且并不具有了解实证项目的充足信息，也就难以对实证项目的运行起到严格监督作用。

本文旨在从一般意义上，将实证项目融资中的上述问题抽象为委托-代理问题，聚焦于不同类型投资者对实证项目的信息相对优势，证明以当地居民为主的投资者所构成的“近约束”有助于提升市政项目运行效率。这一发现在国际债务危机研究中已被强调，但在市政项目研究中尚无系统阐述。鉴于中国正剥离地方政府融资平台融资功能，同时积极推进 PPP、地方政府债务置换特别是地方政府专项债券的发行，本项研究具有较强的现实意义。

## 二、资金使用效率取决于委托-代理机制设计

如果把市政项目看作一个“企业”，以财政拨款的方式支持其建设，中央政府相当于委托方、地方政府相当于代理方；由地方政府举债融资，投资者相当于委托方、地方政府相当于代理方。于是，这个“企业”的效率就取决于“委托-代理”机制设计<sup>3</sup>。

### （一）假设前提

用  $A$  表示供代理人选择策略的组合， $a \in A$  表示代理人倾向选择的某个策略。需要说明的是，代理人最终决策往往是多种行为的组合<sup>4</sup>，为了简化分析，假设地方政府作为市政项目代理人，行为组合为  $a = (a_1, a_2)$ ， $a_1$  和  $a_2$  分别代表代理人在“数量”和“质量”两方面的重视程度。从委托人的角度而言，可将  $a$  假设为地方政府既注重“数量”、又注重“质量”的市政项目建设行为。

<sup>3</sup> 关于本部分的基础性研究，张维迎教授已经在《博弈论和信息经济学》（上海三联书店、上海人民出版社 2004 年出版）的委托-代理理论部分做了精彩的描述。

<sup>4</sup> 举例来说，尽管地方政府偏好“经济性”更强的市政项目，但不可能完全不建设任何“公益性”更强的市政项目。



再令  $\theta$  是与代理人（和委托人）选择无关的随机外生变量（我们称之为“自然状态”），假定  $\Theta$  是  $\theta$  的取值范围， $\theta$  在  $\Theta$  上的分布函数和密度函数分别为  $G(\theta)$  和  $g(\theta)$ （一般地，假定  $\theta$  是连续变量；假如  $\theta$  只有有限个可能值，那么  $g(\theta)$  为概率分布）。在代理人选择策略  $a$  后，在自然状态  $\theta$  的共同作用下，有市政项目建设这一可观测的结果  $x(a, \theta)$  以及附带的“经济性”和“社会性”收益  $\pi(a, \theta)$ ，其中  $\pi(a, \theta)$  将会对委托人直接产生效用。对委托人来说，此时需要构建一个恰当的激励机制，优化市政项目建设中的“委托-代理”关系。假设激励机制为  $s(x)$ ，委托人会根据自己获得的市政项目建成以后产生的结果  $x$  对代理人进行奖惩。问题在于，如何构建这样一个激励机制  $s(x)$ ？

令委托人和代理人的 v-N-M 期望效用函数分别为  $v(\pi - s(x))$  和  $u(s(\pi)) - c(a)$ ，其中  $v' > 0, v'' \leq 0, u' > 0, u'' \leq 0, c' > 0, c'' > 0$ 。可知委托人和代理人至少都不是风险偏好者。委托人和代理人关于市政项目建设的利益冲突来自假设  $\partial \pi / \partial a > 0$  和  $c' > 0$ ：一是  $\partial \pi / \partial a > 0$  表明委托人希望代理人能够提升市政项目建设综合水平，而不是单纯偏好更具“经济性”的市政项目；二是  $c' > 0$  表明代理人希望在相同投入下获得更多的回报。因此，委托人必须要对代理人设计合适的激励，否则，代理人不会像委托人希望的方式建设市政项目。

## （二）需要依靠设计激励机制约束代理人行为

如前所述，委托人的期望效用函数为：

$$(P) \quad \int v(\pi(a, \theta) - s(x(a, \theta))) g(\theta) d\theta$$

委托人的最优策略就是通过选择  $a$  和  $s(x)$  使上述期望效用最大化。不过，委托人的策略面临代理人的两个约束。一是参与约束，即代理人在接受合同时获得的期望效用不能小于拒绝合同时获得的最大期望效用。代理人“拒绝合同时获得的最大期望效用”即机会成本，由代理人拥有的其他策略决定，用  $\bar{u}$  表示。参与约束又称个人理性约束，可表示为：

$$(IR) \quad \int u(s(x(a, \theta))) g(\theta) d\theta - c(a) \geq \bar{u}$$

二是代理人的激励相容约束：假如委托人无法观测代理人行动  $a$  和自然状态  $\theta$ ，无论任何激励机制，代理人总会选择使自己的期望效用最大化的策略  $a$ ，因此，任何委托人希望的  $a$  都只能通过代理人的效用最大化行为实现。换言之，如果  $a$  是委托人偏好的策略， $a' \in A$  是代理人可选择的任一策略，那么，只有当代理人选择  $a$  得到的期望效用大于选择  $a'$  得到的期望效用，代理人才会选择  $a$ 。可表示为：

$$(IC) \quad \int u(s(x(a, \theta))) g(\theta) d\theta - c(a) \geq \int u(s(x(a', \theta))) g(\theta) d\theta - c(a'), \forall a' \in A$$

综上所述，委托人策略集合是选择  $a$  和  $s(x)$  最大化期望效用函数 (P)，满足约束条件 (IR) 和 (IC)，即：



$$\begin{aligned} & \max_{a, s(x)} \int v(\pi(a, \theta) - s(x(a, \theta)))g(\theta)d\theta \\ & s.t. \int u(s(x(a, \theta)))g(\theta)d\theta - c(a) \geq \bar{u} \\ & \int u(s(x(a, \theta)))g(\theta)d\theta - c(a) \geq \\ & \int u(s(x(a', \theta)))g(\theta)d\theta - c(a'), \forall a' \in A \end{aligned}$$

假设代理人策略  $a$  和自然状态  $\theta$  可观测。同时，委托人可以根据自己观察的  $a$  对代理人实施奖惩，即激励机制可付诸实践，那么，激励相容约束就是多余的，因为委托人可以构建“强制”的激励约束机制：如果你选择  $a^*$ ，我将付你  $s(a^*) = s^*$ ，否则我将付你  $s < s^*$ ，使得下列条件成立：

$$\int u(s(a^*))f(x, \pi, a^*)dx - c(a^*) > \int u(s(a))f(x, \pi, a)dx - c(a), \forall a \in A$$

在  $s$  足够小的情况下，代理人绝不会选择策略  $a \neq a^*$ 。

### (三) 委托人可直接观测代理人策略时能实现帕累托最优

那么，代理人最优的策略是什么呢？在  $a$  可观测前提下，委托人可以强制代理人按照自己的意愿选择任意策略  $a$ ，此时激励相容约束多余。使用状态空间模型化方法，委托人的问题是选择  $a$  和  $s(\pi)$  解下列问题：

$$\begin{aligned} & \max_{s(\pi)} \int v(\pi(a, \theta) - s(\pi(a, \theta)))g(\theta)d\theta \\ & s.t. (IR) \int u(s(\pi(a, \theta)))g(\theta)d\theta - c(a) \geq \bar{u} \end{aligned}$$

构造拉格朗日函数：

$$\begin{aligned} L(a, s(\pi)) &= \int v(\pi(a, \theta) - s(\pi(a, \theta)))g(\theta)d\theta + \\ & \lambda [\int u(s(\pi(a, \theta)))g(\theta)d\theta - c(a) - \bar{u}] \end{aligned}$$

最优化的两个一阶条件分别为：

$$-v' + \lambda u' = 0$$

和

$$\int v' \left( \frac{\partial \pi}{\partial a} - \frac{\partial s}{\partial \pi} \frac{\partial \pi}{\partial a} \right) g(\theta) d\theta + \lambda \left[ \int u' \frac{\partial s}{\partial \pi} \frac{\partial \pi}{\partial a} g(\theta) d\theta - \frac{\partial c}{\partial a} \right] = 0$$

其中第一个等式是  $s(\pi)$  的一阶条件，第二个等式是  $a$  的一阶条件。使用第一个一阶条件  $\lambda = v' / u'$ ，第二个一阶条件可以化简为：

$$\int v' \frac{\partial \pi}{\partial a} g(\theta) d\theta - \lambda \frac{\partial c}{\partial a} = 0$$

或用期望值算子  $E$ ，

$$E \left[ v' \frac{\partial \pi}{\partial a} - \lambda \frac{\partial c}{\partial a} \right] = 0 \Rightarrow E v' \left[ \frac{\partial \pi}{\partial a} - \frac{1}{u'} \frac{\partial c}{\partial a} \right] = 0 \quad (1)$$

其中， $v' \frac{\partial \pi}{\partial a}$  可以解释为采取委托人的效用单位度量策略  $a$  的边际收益， $\lambda \frac{\partial c}{\partial a}$  可以解释为采取委托人的效用单位度量策略  $a$  的边际成本。于是，该约束条件就是典型的帕累托最优条件：努力的期望边



际收益等于期望边际成本。换句话说，当代理人策略  $a$  可以被委托人观察到，那么帕累托最优是可以实现的。注意，因为选择  $a$  是在外生变量  $\theta$  实现之前，所以最优策略  $a$  就独立于  $\theta$ 。

特别是在委托人为风险中性的情况下 ( $v''=0, v'=1$ )，条件 (1) 就转变为：

$$E\left[\frac{\partial \pi}{\partial a} - \frac{1}{u'} \frac{\partial c}{\partial a}\right] = 0$$

最优风险分担意味着  $u'$  应该是一个常数。因此，

$$E\left[\frac{\partial \pi}{\partial a}\right] = \frac{1}{u'} \frac{\partial c}{\partial a} \quad (2)$$

其中  $E\left[\frac{\partial \pi}{\partial a}\right] = \frac{\partial}{\partial a} \int \pi(a, \theta) g(\theta) d\theta$  是边际期望产出， $\frac{1}{u'} \frac{\partial c}{\partial a}$  是代理人的在实际收入和努力之间的边际替代率。

给定  $a^*$ ，边际期望产出等于边际替代率，因此， $a^*$  是最优的努力水平。委托人根据  $\int u(s^*) g(\theta) d\theta - c(a^*) = u$  决定给予代理人的报酬  $s^*$ 。由于委托人风险中性，根据最优风险分担条件， $s^*$  独立于  $\theta$ ，因此， $\int u(s^*) g(\theta) d\theta = u(s^*)$ ，最优支付为  $u(s^*) = u + c(a^*)$ 。

类似地，当代理人是风险中性<sup>5</sup>时 ( $u''=0, u'=1$ )，最优风险分担意味着委托人保留一个固定收入水平  $y^0$  (使得  $v$  不变)，代理人承担全部风险，条件 (1) 变为：

$$v' E \frac{\partial \pi}{\partial a} = \frac{\partial c}{\partial a}$$

即地方政府建设行为的边际收益等于这一行为的边际成本。此时，代理人的收益为  $\pi(a^*, \theta) - y^0$ 。

上述分析的一个基本结论是，当委托人可以观察代理人策略时，能够独立解决风险问题和激励问题，此时，可以同时实现帕累托最优风险分担与帕累托最优努力水平，于是最优的激励约束机制是：

$$s = \begin{cases} s^*(\pi) = s^*(\pi(a^*, \theta)), a \geq a^* \\ \underline{s}, a < a^* \end{cases}$$

即委托人要求代理人选择  $a^*$ ：如果观测到代理人真的选择了  $a \geq a^*$ ，委托人根据  $s^*(\pi(a^*, \theta))$  支付代理人；否则，代理人得到  $\underline{s}$ 。只要  $\underline{s}$  足够小，代理人就不会选择  $a < a^*$  (注意，因为代理人的效用水平是努力水平  $a$  的递减函数，代理人在任何情况下都不会选择  $a > a^*$ )

#### (四) 委托人不能观察代理人策略时无法实现帕累托最优

但是，如果委托人不能直接观察代理人策略  $a$  (和外生变量  $\theta$ )，则无法实现上述帕累托最优 (除非代理人风险中性<sup>6</sup>)。这是因为，给定  $s^*(\pi(a, \theta))$ ，代理人策略  $a$  是求解：

<sup>5</sup> 代理人风险中性，是指地方政府在市政项目建设中更为理智和平衡，不会为了盲目增加规模而扩大投资 (Fudenberg 和 Levine, 2007)。

<sup>6</sup> 已有关于“晋升锦标赛”的研究和现实经验表明，地方政府在市政项目建设过程中更像是风险偏好者而非风险中性者。





$$\max_a \int u(s^*(a, \theta))g(\theta)d\theta - c(a)$$

上述最优化的一阶条件是：

$$E[u' \frac{\partial s^*}{\partial \pi} \frac{\partial \pi}{\partial a} - \frac{\partial c}{\partial a}] = 0 \Rightarrow Eu'[\frac{\partial s^*}{\partial \pi} \frac{\partial \pi}{\partial a} - \frac{1}{u'} \frac{\partial c}{\partial a}] = 0 \quad (3)$$

令  $a^+$  为条件 (3) 的解。一般来说，满足条件 (3) 的  $a^+$  与满足条件 (1) 的  $a^*$  不同。特别地，比较两个条件括号内的部分可以发现， $\partial s^* / \partial \pi < 1$ ， $\partial^2 c / \partial a^2 > 0$ ， $a^+ < a^*$ ，即代理人的最优策略不是帕累托最优策略。比如说，在委托人风险中性的情况下，帕累托最优风险分担要求  $s^*(\pi) = s^0$ ，从条件 (2) 可知， $a^* > 0$ 。但给定  $s^*(\pi) = s^0$  意味着  $a^+ = 0$ 。当委托人不能直接观察代理人行为时，代理人有“偷懒”可能，更加希望以较少投入获得相同效果。换句话说，当中央政府或投资者无法直接观察地方政府行为时，地方政府更乐于选择“经济性”更强的市政项目以及见效更快、效果明显的市政项目。

综上所述，给定  $s^*(\pi)$ ，对委托人最优的策略  $a$  不是代理人的最优策略。如果委托人不能观察到代理人策略  $a$ ，代理人将选择  $a < a^*$  以提升自身的效用。这是因为，代理人效用不仅与代理人策略有关，与外生变量  $\theta$  也有关，代理人可以将问题归咎于不利的外生影响，从而逃避委托人的指责。在委托人不能直接观察  $a$  的情况下，自然而然的无法证明低利润是代理人策略导致的结果。

当然，即使代理人策略无法观察，但在代理人风险中性的前提下，同样可以实现帕累托最优，不会出现道德风险。比较条件 (1) 和条件 (3) 可知，如果代理人风险中性，帕累托最优风险分担意味着  $\partial s^* / \partial \pi = 1$ ，此时， $u'$  和  $v'$  都是常数，条件 (1) 和条件 (3) 都简化为：

$$E \frac{\partial \pi}{\partial a} = \frac{\partial c}{\partial a}$$

因此， $a^+ = a^*$ ，即代理人选择策略与帕累托最优的策略相同。当代理人承担全部风险，没有外部效应存在时，代理人就如同为自己工作一样，不会有“偷懒”的动机。

### 三、“近约束”可以提升资金使用效率

#### (一) 委托代理理论证明“近约束”有效性

依照委托-代理理论的推导，与委托方相比，代理方在决策时拥有主导权，既可以选择偏好风险的策略，也可以选择厌恶风险或风险中性的策略。委托方则因为信息不对称处于劣势，好的情况下，委托方可以观察代理方策略；坏的情况下，委托方无法观察代理方策略。于是，在委托方与代理方达成委托-代理关系时，首先需要构建约束机制，保证代理方能够从自身利益出发选择对委托方最有利的策略——如果能够建立起约束机制，那么双方将实现帕累托最优。

在委托方可以监督观察代理方策略的情况下，这一约束机制非常容易实现。但在委托方无法监督观



察代理方策略时，只有代理方厌恶风险，否则代理方会为实现自身利益最大化而忽视委托方诉求。要想在委托-代理中实现双方帕累托最优，要么委托方能够直接观察代理方，通过减少空间时间距离消除信息劣势实现“近约束”；要么确保代理方厌恶风险，不追求自身利益最大化。显而易见，在地方政府现有行为模式下，地方政府倾向于满足政绩考核要求而忽视防范债务风险。

就市政项目这种兼具公益属性、较难通过经济效益衡量好坏的基础设施，除非亲身使用和感受，否则很难给出贴切的评价，从这个角度来说，以转移支付形成的中央-地方委托代理关系较债务融资形成的投资者-地方政府委托代理关系效率低。

而即使是投资者-地方政府的委托代理关系中，与外部（国）投资者相比，内部或本国投资者能够直接观察和评价项目建设、政府行为、投资效率等，而具有信息优势。相应地，和全国投资者相比，本地投资者能够直接观察项目建设进度、资金使用效率，也拥有了信息优势——这种基于较近的地域空间距离和较高的信息传递效率形成的“近约束”，为实现帕累托最优的委托-代理关系打下了基础。

事实上，周小川（2012）在观察发达经济体公共债务危机之后，就已经发现如果政府债务由国内投资者持有，将有助于提升公共债务结构的稳定性。于是他认为未来构建地方政府债务体系，需要通过当地居民持有地方政府债务的方式，构成对地方政府债务的约束地方政府债务体系。

## （二）内债有助提升债务结构稳定性

当地居民投资地方政府为募集市政项目建设资金而发行的债券，天然具有地域空间距离和消息传递效率方面的优势，因而可以称之为“近约束”。概括的说，“近约束”对政府债务的积极影响体现在两个方面：一是有助稳定金融市场，提升政府负债率；二是与内债相比，外债特别是新兴国家对外举债容易引发风险。

### 1、南欧各国因持有者结构产生分化

2009年由希腊开始的欧洲债务危机，既对全球金融市场产生巨大冲击，也使我国对地方政府债务敏感度提升到一个新的台阶。以葡萄牙、爱尔兰、意大利、希腊和西班牙为代表的南欧国家的境遇并不相同。

南欧五国爆发债务危机当年和最新的政府债务结构如表 5-1 所示：爱尔兰和西班牙在危机爆发当年的政府债务率绝对水平并不高（与 2012 年德国相比）；爱尔兰财政状况（政府负债率和财政赤字）改善程度要优于西班牙，但爱尔兰债务危机的蔓延速度和负面影响要大于西班牙；尽管危机爆发时，西班牙和意大利的财政状况并未优于爱尔兰、希腊和葡萄牙，但国际金融市场在危机爆发当年对西班牙和意大利的评价较其余三国更加积极。





表 1：南欧五国政府债务结构（单位：%）

国家	年份	政府负债率	本国投资者持有	外国投资者持有	赤字率
爱尔兰	2010	57.58	18.04	81.96	-30.86
	2012	53.70	27.76	72.24	-7.48
希腊	2009	129.69	21.03	78.97	-15.57
	2011	170.32	26.74	73.26	-9.75
葡萄牙	2010	94.01	36.52	63.48	-9.85
	2012	123.62	33.89	66.10	-6.42
西班牙	2010	61.46	57.13	42.87	-9.67
	2012	84.22	72.71	27.29	-10.64
意大利	2011	120.84	61.72	38.28	-3.80
	2012	126.99	64.89	35.11	-3.04
德国	2012	81.93	44.58	55.42	0.16

数据来源：欧洲央行

注：赤字率为“-”代表财政赤字，赤字率为“+”代表财政盈余。

南欧五国和德国在财政状况上的高下之分，源于赤字率。而在南欧五国内部，会因为政府债务持有者结构不同而产生分化。比如，2009年希腊债务危机爆发，政府债务总额为2997亿欧元，与希腊当年GDP之比为130%；2011年意大利债务情势危急时，政府债务总额为19074亿欧元，与意大利当年GDP之比为121%。就数据而言，两国公共债务问题不相上下，但希腊不仅遭受评级机构降级，还在国际金融市场上引发轩然大波，相比之下，意大利公共债务的负面冲击较小。再比如爱尔兰、希腊和葡萄牙，对待国外援助就显得非常迫切，在谈判中处于劣势；与之相反，西班牙和意大利，尽管国内政坛和社会出现一定程度的动荡，但在国际谈判时则以强硬的态度保持了较高的独立性。归根结底，在于爱尔兰、希腊和葡萄牙政府债务大多数为外国投资者持有，西班牙和意大利政府债务大多数为本国投资者持有。

此外，南欧五国除葡萄牙之外，其余四国的本国投资者持有政府债务比重在不断上升。通过计算，五国风险爆发当年本国投资者持有国债比重为38.89%，最新数据则为45.20%，这可以看作是欧洲债务危机对国际金融市场冲击不断减弱的一个重要原因。

## 2、“近约束”有助提升政府负债率

“近约束”对政府债务的积极影响还体现为能够在不引发债务危机前提下，提升政府债务规模和负债率。如果政府债务多为本国投资者持有，财政政策的回旋余地会更大，政府刺激经济政策的选择会更多。



表 2：日美德三国政府债务结构（2012 年末）

国家	国内生产总值 (万亿美元)	政府负债率 (%)	本国投资者持有 (%)	外国投资者持有 (%)
日本	5.49	201.63	91.40	8.60
美国	15.68	104.77	66.08	33.92
德国	3.49	81.93	44.58	55.42

资料来源：日本银行、美联储、欧央行

如表 2 所示，日本政府债务规模已经超过国内生产总值两倍，但日本在安倍晋三担任首相之后，依然进一步扩大政府债务规模。这其中一个重要原因，在于超过九成的日本政府债务由日本国内投资者持有，日本国债持有者结构的稳定程度远超美国和德国，拥有进一步扩大的空间。另一方面，尽管美联储采取超宽松的货币政策帮助美国政府扩大财政政策回旋余地，但美国政府债务上限一直是问题所在——这既有美国国内政党纷争的原因，也有美国国债中本国投资者持有比例并不高，一旦债务负担过重，可能导致爆发债务危机的原因。

### 3、过往经验表明外债易引发风险。

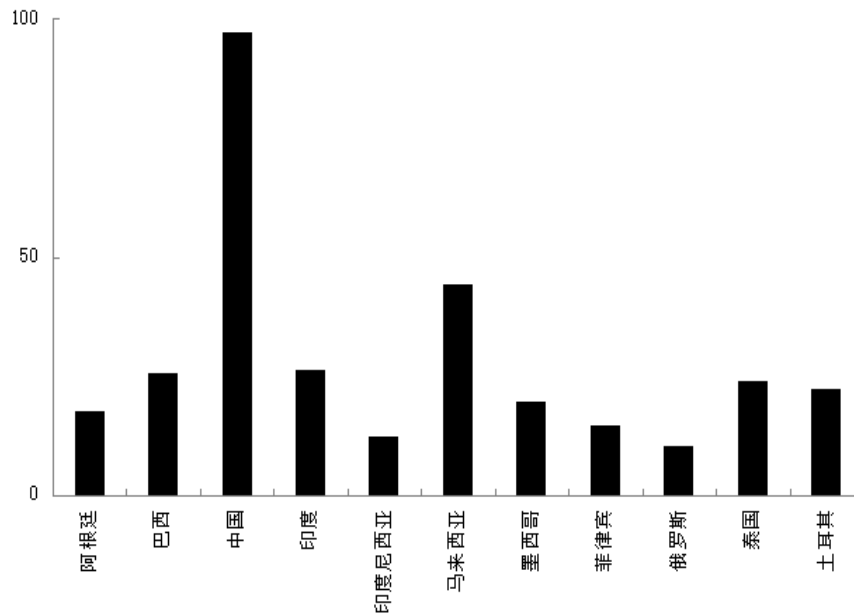
关于“近约束”能增强债务结构稳定性的推论，还可以通过东亚金融危机时泰国和韩国的负面经验进行验证。如表 5-3 所示，韩国在爆发金融危机时外债余额已经达到了 1554 亿美元，虽然外债率只有 45%，但外汇储备也只有 520 亿美元，这种错配导致国际金融市场上任何风吹草动都会引发债券市场巨大波动；泰国则除了外汇储备无法覆盖所有外债之外，外债还存在期限错配问题——在超过千亿美元的外债中，短期外债占 60%，而在 1997 年 6 月至 1998 年 6 月到期的外债就达到 450 亿美元，远超泰国外汇储备。

表 3：亚洲金融危机时泰国与韩国债务和外储（1997 年）

国家	国内生产总值 (亿美元)	外汇储备 (亿美元)	外债余额 (亿美元)	外债率 (%)
韩国	3454	520	1554	45
泰国	1851	387	1022	55

数据来源：IMF、World Bank

事实上，如果我们把亚洲金融危机作为一个横截面剖开，就会发现 1997 年左右爆发危机的新兴市场国家和地区，都存在外汇储备无法覆盖外债规模的问题。如图 1 所示，除中国外汇储备能够基本覆盖外债以外，其他新兴市场国家和地区均无法实现这一目标，最终也都爆发了不同程度的债务危机。



资料来源：World Bank

**图 1：全球主要新兴经济体外汇储备与外债之比（1997 年）**

因外债负担过重导致债务风险易发，从反面证明了内债更能够提升债务结构的稳定性。但内债规模同样也不是越高越好，只是说帕累托最优的委托-代理模型对信息对称这一前提条件具有极高的依赖性，如果想要实现委托-代理关系的帕累托最优，就需要保证“信息对称”，需要发挥“近约束”在提升委托-代理效率方面具有的重要作用。美国市政债市场是全球范围内发展较好的市政项目融资平台，“近约束”在其市场架构和产品创新中展现的淋漓尽致。

### （三）“近约束”带来的信息优势可实现帕累托最优

城镇化程度较高、运用债券市场为市政项目融资经验更为丰富的美国，在实践中也围绕“近约束”不断优化持有者结构。美国市政债市场能够取得巨大成功在于两个关键：一是“收入债券”，二是“家庭持有”。

#### 1、“收入债券”更受市场欢迎。

从十九世纪末开始的美国城镇化，债券市场一直在其中发挥着巨大作用。早期是以发行国债为主，



后来由于税赋和转移支付公平的原因，美国开始大力发展由州政府和地方政府发债筹集市政项目建设资金的市政债市场，截至 2014 年末，其存量达到 4 万亿美元左右，在美国国内仅次于国债和公司信用类债券。

美国的市政债，既有以政府税收作为偿债依据的一般责任债券，也有以市政项目未来收入为偿债依据的收入债券。在市场发展初期，一般责任债券和项目收入债券发行量规模相当。但在过去二十年里，每年新发行的市政债券中，65-70%为项目收入债券，剩下的是一般责任债券，而且项目收入债券在二级市场上更受投资者青睐，交易更加活跃。这是因为：

第一，市场更容易监督观察项目收入债券。与财政转移、财政拨款相比，通过项目收入债券为市政项目融资的市场化程度更高，更加符合市场原则。另外，项目收入债券依靠市政项目的收入偿债，即使政府也需要支付享受市政项目服务的费用。这种资产、服务、收入之间的密切关联，促使投资者对拟投资的市政项目进行反复详细的研究、分析、审查，并反映到市政项目融资成本和市场认可度上，从而提升市政项目建设的质量和效率。

第二，基于市政项目未来收入的现金流进行定价。正如前文所述，传统的市政项目融资方式容易导致市政项目建造与受益人错配，导致市政项目投入与回报不成正比。项目收入债券可以较好的解决这个问题，通过预判该市政项目工作期限，计算市政项目存续期内的总收入，确定当期募集的资金规模和发行利率。依靠项目收入债券，即使建设周期较长、效果持续较久甚至跨越几个世代的市政项目也能够在未来收益与当期投入间实现平衡，防止产生所谓的“债务遗产”。以市政项目收入或特殊税费（如机动车使用税、道路养护费等）为偿债依据，比依靠政府预算或转移支付更能够避免不同地区享受服务和没享受服务居民之间的矛盾。

第三，向市政项目受益人收费比强制缴税效果更好。允许市政项目提供服务并收取费用，既能调动市政项目运营方积极性，提升服务质量，又比强制缴税更容易让居民接受。更为关键的是，强制缴税会抑制居民消费，而提升服务质量同时收取服务费用，则能够刺激居民消费。

第四，公益性的市政项目也有经济色彩，为发行项目收入债券打下基础。在美国，廉租房和医院这种早先以社会服务为主要定位的市政设施，同样具有非常浓厚的商业色彩，传统公立医院也开始设立服务特定人群或会员客户的部门。这意味着传统观念里的“社会性”市政项目，同样拥有了独立的收入来源，相应地，以这一收入来源作为偿债担保不仅可行，而且稳妥。

第五，社会运行效率提升的结果。越来越多的美国居民发现，先由政府收税然后以此为偿债来源发行一般责任债券，未必能够改善社会公平和效率。对每一个个体而言，在享受市政服务同时，支付使用费要比缴税更加合理。因此，从社会效率和个体公平角度来说，越来越多的市政项目开始收取服务费，以取代传统的强制缴税。相应地，原先被认为是“社会性”的市政项目，也越来越多的采取服务费用收入偿还债务，即发行收入债券而非一般责任债券。



## 2、“家庭持有”成为投资者基石。

除“收入债券”外，美国市政债取得巨大成功的关键还在于“家庭持有”为市政债投资者提供了坚实的基础。

截至2013年一季度末，严格意义上的“个人投资者”持有了1.66万亿美元市政债，占美国市政债存量的44.46%；此外，市政债投资者当中的基金、银行、保险公司以及其他机构，还使众多美国居民间接持有市政债。事实上，从1996年以来，严格意义上的“个人投资者”一直都是美国市政债主要投资者，平均持有将近总量的一半。而且，由于各州政府对购买市政债的利息收入有免税政策，个人投资者中当地居民占了绝大部分，呈现“当地发债，当地购买”的“近约束”局面。

以“谁建设，谁融资；谁使用，谁付费”为指导精神，美国市政债市场在城镇化和市政项目建设筹措资金、节约成本、提升效率等方面发挥了重要作用。

### （四）“近约束”使地方政府权责对等。

上述分析显示，“近约束”能够在当下实现我国地方政府为市政项目举债融资的权责对等：一是“近约束”可以提升市政项目举债可得性；二是可以使地方政府使用资金的权利与偿还债务的责任对等起来；三是以“近约束”优化地方政府举债融资，可以有效隔离风险、限制风险扩散。

#### 1、提升地方政府举债资金可得性。

现行财税体制和政府预算约束下，前期快速城镇化过程中积累的地方政府债务引发金融市场乃至社会各界担心，地方政府进一步举债出现一定困难。在市政项目依然需要大量投入背景下，资金成为增加基础设施和公共服务供给、提升基础设施和公共服务质量的瓶颈。

如果为市政债市场引入“近约束”，使市政项目直接受益群体以持有市政债的方式，通过金融市场间接参与市政基础设施建设和公共服务，无疑将改善地方政府在市政建设方面的资金困境。“近约束”之所以能够提升地方政府为市政项目举债的资金可得性，源于以下三个方面：

一是居民财富投资渠道依然缺乏。改革开放使我国的宏观经济和国民财富获得史无前例的增长，经济发达地区家庭部门在这个过程中积累了一定财富。囿于投资渠道和金融产品缺乏，这些财富表现为较高的储蓄率或者投机炒作的“游资”。基于城镇基础设施和公共服务发行市政债将给这些资金提供合理的投资渠道。

二是市政项目具有“经济性”。地方政府举债用以投资的市政基础设施和公共服务具有一定“经济性”，通过向当地居民收取使用费用产生固定未来现金流。但在建设前期需要投入大量资金，这种资金的期限错配掣肘市政项目融资。市政债具有的重要作用就是将未来现金流折现为当下投资所需资金。因此，市政项目具有的“经济性”，成为市政债的发行和定价基础，也成为吸引投资者的主要依据。



三是当地投资者容易监督市政项目建设。通过“近约束”，当地投资者一方面持有市政债，另一方面可以直接监督市政基础设施和公共服务的建设和运转情况。这种“看得见、摸得着、用得上”的偿债担保，可以有效降低投资者对发债主体无法偿债的担心。

## 2、使地方政府权利和责任相匹配。

正如上文所述，我国现行财税体制加剧了外界对地方债务风险的担忧，因为不少地方政府债务游离于财政预算之外，但市政项目建设资金使用者和债务偿还者之间的错配，则进一步加剧这种担心。市、县政府主导市政项目时不用考虑债务偿还问题，相应会倾向于关注市政项目投资规模和建设进度问题，而不用担心资金投入之后如何偿还的问题，从而导致代为发债的中央或者自行发债的试点省级政府为其提供了隐性担保。

通过“近约束”优化市政债，由具体负责市政项目建设的市、县政府自行发债，将市政项目资金使用者明确为发债主体，使市、县政府在使用资金同时担负偿债责任，无疑将明晰偿债主体、降低政府债务风险、极大提高资金使用效率。

## 3、通过风险隔离阻止风险扩散。

“近约束”既使市政项目受益者成为市政债主要投资者，又使市政项目建设者成为市政债发行者，在保证信息对称前提下围绕市政基础设施和公共服务形成区域性的内在循环，有效提升市政项目投融资和资金使用效率、降低了市政项目建设导致的地方政府债务风险。

在内部投资者持有大量政府债务的情况下，债务结构较为稳定。如果大量政府债务被外部投资者持有，不仅容易爆发债务危机，还会因为债务无法偿付引发风险传导和连锁反应。依靠“近约束”不仅可以实现投融资双方角色匹配，还能实现风险隔离，阻止风险扩散，降低地方政府债务对宏观经济的负面影响。

实际操作中，在市政项目中引入“近约束”可能会面临一些困难和阻力。一是如何在统一的金融市场特别是地方债市场，区分投资者地域类型，并设置一定条件鼓励当地居民投资。二是即便有手段做到第一点，也可能对中国金融市场造成人为分割，从而影响市场效率。因此，要想建立起“近约束”并使其发挥作用，还需要有更加细致而巧妙的制度设计。最后一部分，我们将结合中国情况，进一步讨论相关问题。

## 四、以“近约束”优化中国市政项目融资

政府债务如果大部分是本国或本地区居民持有，构建市政项目融资的“近约束”机制，不仅能够为居民提供投资渠道，还能降低项目资金风险，优化市政项目融资，进一步促进社会公平和合理运转。



因此，需要在现有市政项目融资制度基础上，从以下几个方面逐步构建强化推动我国市政项目融资中的“近约束”机制。

一是进一步将市政债发行主体明确为市级政府。在我国城镇化进程当中，市、县级政府往往扮演了市政项目主要规划者和建设者的角色；省级政府一般不直接参与市政项目建设。但是，现有地方政府举债为市政项目建设融资的制度只允许省级政府发债，这就产生“建设者无法融资，融资者不搞建设”的错位局面。因此，如果能够将发债主体直接明确到市政项目建设者，甚至由市政项目本身举债融资，无疑能够在防范政府债务风险同时，保证市政项目建设的资金需求，提升项目建设效率。更为关键的是，能够为以市政项目未来收入作为偿债依据发行类似“项目收入债券”的市政债券打下基础。

二是根据当地情况制定相应的市政债发行规则。政府债务问题会因为国与国之间经济结构中的差别而有所不同。相应地，不同地区因市政项目建设而产生的债务，也会因为当地经济发展水平和经济结构不同而存在巨大差异。因此，应当允许不同地区因地制宜制定市政债的具体发行规则。对经济发达、人口密集、储蓄率高的地区来说，市政基础设施和服务的需求量更多、质量要求更高，有的甚至已经超出了“基本的”公共需求。这就为财政拨款逐步退出当地市政项目建设埋下了伏笔，对于这些地区来说，可以允许发行更多债券为市政项目融资，而且因为当地居民较多、生活更为富裕，可以维持更高的债务比率。经济落后、人口稀少、储蓄率低的地区，“基本的”公共需求尚未满足。市政项目建设蕴含的“社会性”更多，所以可以继续维持现有以财政拨款支持市政项目建设的方式。

第三，将市政项目受益群体明确为主要投资者。除了进一步对应市政项目建设者和市政项目融资者以外，还需要明确市政项目的受益群体。“谁使用、谁付费、谁监督”同样是国外市政项目建设过程中不断总结获得的效率原则。明确当地居民成为主要投资者，从而实现“近约束”所需要的拥有对称信息的委托方。市政项目受益群体，主要集中在当地。这些居民享受到了市政项目提供的便利，理应由这些居民持有市政项目融资时发行的债券。另外，城镇居民较农村居民收入水平更高，储蓄率也相对较高，家庭财富更为充裕，因而持有债务能力相应更高，从而避免不分地区、不分收入水平，单纯以税收加转移支付方式支持市政项目建设产生的“不公平补贴”。

第四，吸引多种当地投资者进入区域性市政债市场。优化市政项目融资、提升“近约束”对市政项目融资的监督作用离不开更多当地投资者进入到市政债市场当中。除了上文提到的市政项目所在当地城镇居民家庭以外，当地的城商行、农信社、小贷公司乃至私募基金等等都应当被允许其进入区域性市政债市场。此外，当地的社保基金和住房公积金同样应当被允许进入上述市场。社保基金和住房公积金同市政项目建设一样，目的都是为了改善城镇居民生活质量、满足城镇居民公共需求；而且当地社保基金和住房公积金被允许进入区域性市政债市场，也为资金管理机构提供了更为丰富的投资渠道，有助于基金保值增值。

第五，改变财政支持市政项目建设方式。由于加强“近约束”使市政项目融资更多依靠当地城镇居民、金融机构、社保基金和住房公积金，财政拨款支持市政项目建设的传统方式逐渐弱化，这就需要相

应改变政府在市政基础设施和公共服务方面的支出模式。由于“近约束”条件下市政项目建设和公共服务强调“使用者投资、使用者付费”，这就使一些城镇中低收入家庭和刚刚由农村迁入城镇的居民在公共设施和服务方面的生活压力较大。这就需要政府支出模式从之前财政拨款支持市政项目建设和提供公共服务，转变为为城镇中低收入家庭和新近迁入城镇的居民提供消费公共基础设施和公共服务的补贴。

### 参考文献

1. 达霖·格里姆塞, 莫文·K·刘易斯, 济邦咨询公司译, 2008:《公司合作伙伴关系: 基础设施供给和项目融资的全球革命》, 中国人民大学出版社, 2008。
2. 方军雄, 2007:“所有制、制度环境与信贷资金配置”,《经济研究》, 2007, 12。
3. 傅勇, 2010:“财政分权、政府治理与非经济性公共物品供给”,《经济研究》, 2010, 4。
4. 弗登博格, 让·梯若尔, 黄涛等译, 2002:《博弈论》, 中国人民大学出版社, 2002。
5. 龚强等, 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》, 2011, 7。
6. 匡桦, 2013:“优化市政项目融资的路径选择”,《债券》, 2013, 12。
7. 张维迎, 2004:《博弈论与信息经济学》, 上海三联书店、上海人民出版社, 2004。
8. 周小川, 2012:“走出危机僵局需要设计新的激励机制”,《中国金融》, 2012, 18。
9. Allen Consulting Group, 2007, Performance of PPPs and Traditional Procurement in Australia, Report to Infrastructure Partnerships Australia.
10. Fabozzi F, 2005, *Fixed Income Mathematics: Analytical & Statistical Techniques (4 edition)*, McGraw-Hill Education.
11. Fudenberg D, Levine D K. 2007, “Continuous time limits of repeated games with imperfect public monitoring.” *Review of Economic Dynamics*, 10(2):173-192.
12. OECD, 2005, *Corporate Governance of State-Owned Enterprises: A Survey of OECD Countries*, .
13. World Bank, 1995, *Bureaucrats in Business: The Economics and Politics of Government Ownership*, Policy Research Report No.16341.



## **Close Constraint, Principal-Agent Mechanism and Optimization of Municipal Project Financing**

Fu Yong & Kuang Hua

**Abstract:** Municipal project requires a huge number of financing. Public-Private Partnership (PPP) contributes in part to solve the financing problems. However, it is easy to outbreak of the financial risk, if they did not establish a preferable mechanism to increase the efficiency of funds. In this paper, we found a principal-agent mechanism named “close constraint”, discuss how to reduce the financial risk of municipal projects, and optimization of the municipal project financing.

**Key Words:** Municipal Project Financing; Principal-Agent; Close Constraint