

政府和社会资本合作项目异化为地方政府 明股实债融资的探讨

陈姗姗¹, 熊伟¹, 钟宁桦¹, 汪峰²

(1. 同济大学 经济与管理学院, 上海 200092; 2. 上海财经大学 中国公共财政研究院, 上海 200433)

摘要: 将政府负债率纳入“均值-方差”风险评估模型中, 在单期补偿契约策略下分析其对政府和社会资本合作(PPP)项目决策的影响。结果表明, 社会资本方出于损失规避心理会要求更加确定的风险补偿和隐性担保, 从而签订各种“明股实债”条款, 使得PPP异化为地方政府违规举债的工具。基于2014—2016年间我国PPP项目及各城市负债率的数据, 验证地方政府负债率过高是PPP项目异化的重要原因, 而且民营企业参与的PPP项目更容易异化。因此, 地方政府应根据自身财力合理上马PPP项目, 同时强化PPP项目相关的法律建设和社会信用环境建设, 保障社会资本方尤其是民营企业的合法权益。

关键词: 政府和社会资本合作; 明股实债; 政府负债率; 风险分担

中图分类号: F283

文献标志码: A

On Alienation of Public-Private Partnership into Real Debts of Local Governments

CHEN Shanshan¹, XIONG Wei¹, ZHONG Ninghua¹,
WANG Feng²

(1. School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China; 2. China Institute of Public Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Abstract: This paper incorporates the government debt ratio into the “mean-variance” risk assessment model, analyzes its impact on the decision-making of public-private partnership (PPP) projects, and finds that investors will require more certain risk compensation and implicit risk compensation due to loss aversion, which makes the PPP project alienated as a tool of illegal debt-

raising of local governments, i. e. “Formal equity, essential debt”. Furthermore, verifies the propositions of the theoretical model through an empirical analysis of PPP projects and urban debt information in China from 2014 to 2016. The findings suggest that local governments should initiate PPP projects according to their fiscal capability, and strengthen the legal construction and social credit environment construction related to PPP projects, to protect the reasonable rights and interests of social capital, especially private enterprises.

Key words: public-private partnership(PPP); formal equity, essential debt; government leverage; risk sharing

2008年金融危机后, 部分地方政府开始大规模地通过债务融资发展经济。然而, 债务的快速扩张也给地方政府带来了巨额的偿还压力, 部分地区财政捉襟见肘。同时, 以土地作为抵押而展开的债务扩张推高了房价, 并造成大量低效重复建设等问题, 加剧了财政的不可持续性^[1]。公共投资的强烈需求与地方政府短期偿债压力之间的矛盾日益凸显。地方政府持续上升的存量债务以及负债率水平也成为投资者和政策制定者关注的焦点。

为了防范地方政府债务风险, 2014年10月国务院出台了《关于加强地方政府性债务管理的意见》(下称“43号文”), 要求厘清地方政府债务边界, 取缔违规担保融资, 同时支持地方政府更多地采用地方政府债券以及政府和社会资本合作(PPP)等形式来进行基础设施建设。在PPP模式下, 社会资本的引入能够缓解地方政府在提供基础设施与公共服务时面临的预算约束^[2], 且地方政府可以将2~3年建

收稿日期: 2021-01-19

基金项目: 国家社会科学基金(19ZDA073); 国家自然科学基金(71973101, 71902140); 中央高校基本科研业务费专项资金(22120210085)

第一作者: 陈姗姗(1994—), 女, 博士生, 主要研究方向为地方债。E-mail: 18817582590@163.com

通信作者: 熊伟(1987—), 男, 助理教授, 管理学博士, 主要研究方向为政府与社会资本合作模式。

E-mail: kevinxiong@tongji.edu.cn



论文
拓展
介绍

设期的投资分摊到10年或以上的时间进行支付,有效地平滑了当地的财政支出^[3]。另外,社会资本可以利用自身技术管理和投融资优势参与到基础设施建设中,一定程度上解决公共服务供给效率低、民间资本进入难等问题^[4]。已有研究发现,在遭受沉重债务负担的地区,PPP模式被应用得更为普遍^[5]。

相比于政府主导的传统融资模式,PPP模式主要的优点是公私部门风险共担、收益共享。由于PPP项目提供的通常为公共物品或准公共物品,项目未来收益难以完全覆盖社会资本方巨额的初始投资。地方政府往往会通过“使用者付费”和适度的“政府补助”对社会资本方承担的风险进行补偿,保证项目的可持续性。但是,在实践中为了吸引社会资本和金融机构快上、多上项目,一些地方政府可能会违规对项目投资收益进行担保,或对社会资本方承诺回购投资本金、保本保收益等兜底安排,或以其他方式违规承担偿债责任,固化财政支出。本研究将此类PPP项目定义为“明股实债”,意味着投资方虽以股权的方式投资但实质却类似于债权关系,政府对其具有刚性兑付的保本约定。这种模式使得项目后期产生高昂的成本,增加地方政府的隐性债务。已有研究发现,PPP明股实债通常发生在地方政府负债率较高的地区,例如中西部地区^[6],但是既有文献并没有对此现象进行深入分析。因此,本文将重点探究地方政府已有债务与PPP明股实债化之间的关联。

本文认为PPP项目中各参与主体的风险承担能力和风险偏好均可能影响项目主体的风险和利益分配。当政府负债率过高时,当地政府可能会面临较大的偿债付息压力,在未来几年可能出现财政资金不足、无法定期给予PPP项目补贴等问题。更重要的是,信用风险具有关联性以及传导性,地方政府的债务风险会影响社会资本方对于项目未来现金流稳定性的预期,进而被纳入项目收益的风险评估中。本文运用“均值-方差”模型来描述这种风险传导的过程,并在单期补偿的契约模式下,通过博弈论分析PPP项目的决策过程,以及高负债率地区的PPP项目转变成明股实债融资的演化路径,拓宽了吴孝灵等^[7]的决策模型,使模型假设更贴近实际。

进一步,本文通过实证分析检验了上述模型的主要推论。由于2017年《关于规范政府和社会资本(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》(下称“92号文”)发布后,财政部要求对明股实债的PPP项目进行整改,通过加入绩效考核条款,规范了地方政府

通过PPP模式违规举债的行为,即此后就没有名义上的明股实债PPP项目。基于2014—2016年的PPP项目数据资料和地级市的财政数据,本文实证发现项目发起地的地方政府负债率过高是PPP项目明股实债化的重要决定因素。这一发现与2017年以后PPP项目的发展现状也高度一致。为防范PPP项目引发的债务风险,2017年11月,财政部密集展开PPP项目的清理和整顿工作,以遏制PPP项目明股实债化等现象。自“92号文”发布至2018年一季度末,共有2330个项目退库,这些项目主要集中在负债率较高的省份,如新疆、云南、内蒙古、甘肃、贵州、宁夏、海南等,与模型的推论相一致。此外,合同运营期限较短(项目风险更高)和民营企业(风险厌恶程度更大)参与的PPP项目更易明股实债化也得到验证。即PPP项目明股实债化可能取决于3个方面的因素,包括项目自身风险水平、社会资本方的风险偏好以及地方政府的债务风险。

1 文献综述

1.1 PPP项目与地方政府隐性债务风险

学界对PPP模式与我国地方政府债务风险的关系存在不同的观点。一种观点认为,中央政府大力推行PPP模式的初衷是为了将地方政府债务显性化,改善预算软约束,继而强化对地方政府债务的监督和控制^[3];同时,社会资本方参与到公共产品的供给领域,有助于减轻地方政府的财政压力,从而降低债务风险^[8]。另一种观点认为,PPP模式在延迟财政支出的同时也增加了预算管理的难度,包括官员过度投资上马政绩工程,新官不理旧账等导致的地方政府信用问题^[6];此外,项目风险分配和转移的不确定性可能导致财政风险管理混乱^[9],从而推高地方政府的隐性债务水平^[10]并增加其财政成本^[11]。

隐性债务通常是指法定政府债务限额之外用财政资金予以承诺、担保或救助等方式举借的债务或表外负债^[12]。中央政府从2017年开始重视PPP模式可能带来的隐性债务风险,如PPP异化。相关文献也逐渐增多。苏奎武^[13]主要研究了PPP明股实债产生的弊端以及如何防范此类风险。汪峰等^[6]研究发现政府官员可能存在为增加政绩而开展PPP项目的短视行为,并且在实施过程中异化为地方政府变相举债的工具。石绍宾等^[14]认为PPP项目的异化既有地方政府和社会资本方的利益博弈的内因,也有监管缺失等外因。贾康等^[15]将PPP明股实债融资产

生的原因归结于PPP项目的财政支出责任与地方政府隐性债务之间未做出明确划分。

1.2 PPP项目风险补偿决策与明股实债

PPP明股实债形成的一个重要原因是PPP项目合同制定中风险分配和补偿的失衡。而政府承诺的风险补偿往往是决定PPP项目融资成功的重要因素之一^[16]。合理的风险补偿一方面能够提高投资者的积极性、激励社会资本方积极履约,另一方面可以缩小小公共资金支出缺口、优化项目的经济价值与社会价值^[17]。

由于PPP合约的不完全性^[18],合同双方无法预测并约定所有的风险补偿。在长达10年以上的合同期内,地方政府初期承诺的风险补偿可能会进行必要的调整。通常,地方政府在合作中掌握主导权,在合约后期再谈判中也掌握更大的话语权和决策权。当地方政府负债率过高时,其信用风险也随之增加,容易产生对社会资本方的敲竹杠行为,从而导致合约中承诺的风险补偿无法兑现。与此同时,随着近年来经济增速放缓、基建投资回报率逐渐下降,政府负债率也在逐年攀升。这意味着,现阶段社会资本参与PPP模式所面临的风险显著高于过去。社会资本方的投资决策不仅受到地方政府补偿额度的影响,也可能受到PPP项目所在区域的地方政府债务风险、信用风险等社会风险因素的影响。从而,地方政府的债务风险也成为PPP项目决策中重要的考量因素之一。

本文认为,现有研究对PPP项目补偿决策已取得了一定的进展,但局限在地方政府和社会资本方对项目本身的风险决策中^[19-20],忽略了政府部门的债务风险对社会资本方投资的激励性以及承诺的有效性分析。此外,现有文献对PPP项目明股实债的成因考察主要从宏观层面进行,对微观层面的机制分析不足。鉴于此,本文尝试从PPP项目合约制定角度出发,将政府负债率纳入PPP项目风险评估,继而分析公私部门在PPP合约制定过程中的决策思路。

2 模型建立

PPP项目回报机制主要包括“使用者付费”、“可行性缺口补助”和“政府付费”3种类型。在“使用者付费”和“可行性缺口补助”机制下,项目生产的公共产品或服务由最终使用者或消费者付费购买。但在“政府付费”机制下,付费主体是政府而非项目的使用者,且政府通常依据项目的产出和绩效付费,风险

分担相对简单,不属于本文关注的范畴。因此,本文重点考察“使用者付费”和“可行性缺口补助”机制下PPP合同各方关于风险补偿的博弈过程。

2.1 模型环境及基本假设

我国PPP项目多数采用BOT(建设-运营-移交)模式。社会资本方通常需要设立或由地方政府指定项目公司以开展PPP项目的融资、建设和运营工作。图1为PPP项目合作模式的示意图,政府部门通过与项目公司签订特许权协议建立PPP合作关系,期望在责任和风险适当分配下获取更高的准剩余^[21]。由于PPP项目收益不确定性高,特许权协议具有不完全契约性^[22],地方政府需要在自身的财政能力范围内设计一套合理的补贴机制,以激励社会资本方积极参与投资。

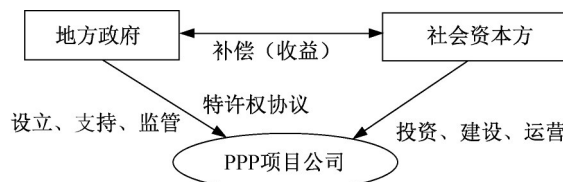


图1 PPP项目合作模式

Fig.1 Cooperation mode of PPP project

2.1.1 地方政府补偿

假设一个PPP项目的特许期为 T ,包括项目建设期和运营期。根据风险合理分担原则,建设期风险主要由社会资本方承担,运营期风险由政府和社会资本方共同承担。为吸引社会资本方参与,地方政府会根据项目投资总额 C 每期给社会资本方一定的特许收益 R_0 ,使得项目收益达到社会资本方投资要求的最低期望回报 R_p (该投资收益对应的资本回报率 i 是政府准许社会资本方获得的或社会资本方能接受的最低年投资回报率,一般由发改委规划的投资项目回报率或者固定收益类金融产品的投资回报率来决定。如果地方政府对该回报率进行担保,则成为本文所指的明股实债融资)。参考吴孝灵等^[7,23]的做法,用资本资产定价模型(CAPM)模型确定单期特许收益 R_0 满足

$$R_p = iC = TR_0 = r_f C + \beta \sigma_r T \quad (1)$$

式中: r_f 为市场零风险利率,根据同期国债利率确定; β 为单期风险补偿系数,即项目在市场运营时单位时间内的平均风险溢价; σ_r 为项目单期平均风险参数,主要指运营风险。

式(1)表明社会资本方因参与投资并承担建设成本而获得的无风险收益以及因承担项目运营风险

而获得的风险溢价补偿。

由于项目收益的不确定性,当期末收益低于社会资本方投资特许收益时,政府会对差额部分进行补偿;当期末收益高于特许收益时,政府会获得部分超额利润。故地方政府对社会资本方承担的运营风险的单期补偿满足

$$\bar{S} = S_0 + \omega S_1 \quad (2)$$

$$\omega = (R_0 - \bar{R})/R_0 \quad (3)$$

式(2)、(3)中: S_0 为项目单期建设补偿; S_1 为当项目没有任何运营收益时,地方政府给予社会资本方的运营风险补偿; \bar{R} 是一个随机变量,表示项目单期实际运营收益; ω 为相对补偿系数, $\omega \geq 0$ 表明社会资本方需要政府给予补偿, $\omega < 0$ 意味着政府应从项目运营超额收益部分提取分成, ω 的正负性取决于特许收益以及项目实际收益的相对大小,反映了公私部门之间共同承担风险和收益的合作关系。

2.1.2 社会资本方效用

如果社会资本方接受上述契约并进行投资,那么社会资本方获得的单期利润 π_p 包括运营收益、政府补偿以及项目单期的沉没成本,即

$$\pi_p = \pi_p(\bar{S}, C) = \bar{S} + \bar{R} - C/T \quad (4)$$

设PPP项目的实际单期收益期望和标准差分别为 $E(\bar{R}) = \bar{r}$, $\text{var}(\bar{R}) = \sigma_r$ 。社会资本方会基于地方政府的公有信息形成自己的主观判断。当地方政府负债率合理时,财政资金充足,可以维持项目正常运转。当地方政府负债率过高时,如负债率 >1 ,地方的财税收入可能无法保证PPP补偿费用足额按时配给;此时,社会资本方可能会高估项目风险。根据“均值-方差”模型,这种预期偏差可以表示为

$$E(\bar{R}_p) = \bar{r}, \sqrt{\text{var}(\bar{R}_p)} = l\sigma_r \quad (5)$$

$$l = L^s I_L + (1 - I_L), s \in (0, 1), I_L = \begin{cases} 1, & L \geq 1 \\ 0, & L < 1 \end{cases} \quad (6)$$

式中: l 为社会资本方对政府负债率 L 的敏感性,当政府负债率低于1时,投资者能理性地评估项目风险;当政府负债率大于1时,投资者因担心地方政府财务危机,因而会高估整个项目的风险 L^s 倍, s 为正的常数。

另外,社会资本方要求的特许收益为 $R_p = r_f C + l\beta\sigma_r T$ 。社会资本方投资的期望效用由两部分组成,一部分是预期利润,另一部分是风险厌恶损失。故社会资本方单期利润的期望效用函数可表示为

$$E(u(\pi_p)) = E(\pi_p) - \rho \sqrt{\text{var}(\pi_p)} = S_0 + S_1 - C/T + (\bar{r} - l\beta\sigma_r) \left(1 - S_1 T / (r_f C + l\beta\sigma_r T)\right) \quad (7)$$

式中: $u(\pi_p)$ 为社会资本方单期可获得利润的实际效用; $E(\pi_p)$ 和 $\text{var}(\pi_p)$ 分别为社会资本方利润的均值和方差; ρ 为社会资本方风险偏好系数,其中 $\rho > 0$ 表示风险厌恶型投资者,该类投资者为规避风险会支付一定成本, $\rho < 0$ 表示风险偏好型投资者,该类投资者因承担风险会获得一定收益。结合实际,本文假设 $\rho > 0$,即社会资本方大多数是风险厌恶的。

2.1.3 政府部门效用

一定规模的基础设施建设可带来正的社会收益,比如改善民生、增加就业或环境治理等。本文假定PPP项目带来的经济绩效随着规模增大而增加,但是边际报酬递减,从而将效益表示成

$$V(C) = kC^\alpha, \alpha \in (0, 1) \quad (8)$$

式中: α 为项目投资规模指数; k 为将投资转化为社会价值的参数, $k > 0$ 。

此外,地方政府在进行PPP融资时还需要考虑补偿的社会成本问题。通常,地方政府补偿需要借助财政收入,但当其负债率过高时,可能出现财政收入不足、地方资金周转困难等问题,导致补偿资金成本增加。本文假设补偿的边际成本为 λ ($\lambda > 1$),表示政府补偿对社会效率损失的影响程度。边际成本与当地政府的债务风险正相关,即地方政府负债率越高则 λ 越大,社会效益损失越大。PPP项目给地方政府带来的实际效益包括3部分:项目总剩余,即项目单期社会价值减去社会资本方单期运营收益;社会资本方总剩余,即社会资本方在地方政府补偿下获得的实际净利润;项目社会效益损失,即地方政府补偿导致的社会成本,包括财政资金成本以及由征税带来的社会效率损失。故单期社会效益 π_g 可表示为

$$\pi_g = \pi_g(\bar{S}, C) = (V(C)/T - \bar{R}) + \pi_p - \lambda \bar{S} \quad (9)$$

2.2 政府负债率对PPP项目风险补偿决策的影响

在项目入库前,社会资本方和地方政府分别就项目投资规模和补贴额度进行谈判。下面分别从集中决策与分散决策角度建立公私博弈模型来讨论政府负债率对PPP项目风险分担的影响。

2.2.1 集中决策

PPP项目立项的初衷是为了进行基础设施建设,并由地方政府出面主持,故处于主导地位。假设地方政府可以代替社会资本方确定项目投资规模,

并由此进行风险补偿决策。根据公式(7)、(9),集中决策时最优风险补偿设计可表示为

$$W^* = \max_{(C, S_0, S_1)} E(\pi_g) = \frac{kC^\alpha - C}{T} + (1-\lambda) \left\{ S_0 + S_1 - \frac{(\bar{r} - l\rho\sigma_r)S_1T}{r_f C_s + l\beta\sigma_r T} \right\} \quad (10)$$

$$\text{s.t. } E(u(\pi_p)) = S_0 + S_1 - \frac{C}{T} + (\bar{r} - l\rho\sigma_r) \left(1 - \frac{S_1T}{r_f C + l\beta\sigma_r T} \right) \geq R_0(C) = r_f C/T + l\beta\sigma_r \quad (11)$$

式(10)、(11)表明政府集中决策必须在满足社会资本方参与约束的情况下进行,即社会资本方期望收益不得低于其特许收益 $R_0(C)$ 。本文对上述优化问题构建Lagrange方程进行求解,得到如下命题。

命题1 政府集中决策时,项目最优投资规模和风险补偿满足

$$C^* = \left[\alpha k / (\lambda + (\lambda - 1)r_f) \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}, (\lambda > 1, 0 < \alpha < 1) \quad (12)$$

$$E(\tilde{S}^*) = C^*/T + R_0(C^*) - (\bar{r} - l\rho\sigma_r) = (1 + r_f)C^*/T + l\beta\sigma_r + l\rho\sigma_r - \bar{r} \quad (13)$$

命题1表明随着负债率的增加,政府财政资金成本 λ 增加 $\partial\lambda/\partial l > 0$,从而社会效率损失增大,地方政府可负担的PPP项目最优投资 C^* 变小,即 $\partial C^*/\partial l = \partial C^*/\partial \lambda \times \partial \lambda/\partial l < 0$ 。同时,地方政府负债率过高会增加项目的风险预期 $l\sigma_r$,使得风险厌恶型企业($\rho > 0$)投资时要求的风险补偿增加,即 $E(\tilde{S}^*)/C^*$ 增大。此外,风险厌恶系数以及项目风险的增大均会使得社会资本方要求的风险补偿增加。

2.2.2 分散决策

现实中,社会资本方的实际投资意向和额度很难被地方政府监测,所以还需考虑分散决策的情况。即,地方政府先从项目社会效益最大化角度决定项目补偿;然后社会资本方在补偿激励下进行投资决策。根据逆向分析法,首先考虑社会资本方最优决策,即

$$E_u^* = \max_{(C, S_1)} E(u(\pi_p)) = S_0 + S_1 - C/T + (\bar{r} - l\rho\sigma_r) \left(1 - S_1T/(r_f C + l\beta\sigma_r T) \right) \quad (14)$$

命题2 分散决策时,当 $\bar{r} < l\rho\sigma_r$ 时,社会资本方选择不投资;当 $\bar{r} > l\rho\sigma_r$ 时,社会资本方最优投资为

$$C_s = T/r_f \times \left\{ \sqrt{(\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f S_1} - l\beta\sigma_r \right\} \quad (15)$$

同时 C_s 关于政府负债率 l 、风险厌恶系数 ρ 以及

项目风险的一阶导数 σ_r 均为负数。

命题2表明在不考虑社会资本方投资能力约束的情况下,当地政府负债率过高时或者项目自身风险很高时,风险规避度较高的社会资本方可能会因为预期利润过低而拒绝投资。反之,当政府负债率以及项目自身风险适中时,对于风险规避度较低的社会资本方而言,它们更有能力承担项目风险并参与投资。但最优投资随着负债率、风险厌恶系数以及项目风险的增大而减小,说明政府负债率过高以及社会资本方风险厌恶程度的增加会对当地未来的融资规模产生不利的影响。

当地方政府了解到社会资本方的投资水平时,政府最优的风险补偿为

$$W^{**} = \max_{(S_0, S_1)} E[u(\pi_g)|C=C_s] = k \frac{C_s^\alpha}{T} - \frac{C_s}{T} + (1-\lambda) \left\{ S_0 + S_1 - \frac{(\bar{r} - l\rho\sigma_r)S_1T}{r_f C_s + l\beta\sigma_r T} \right\} \quad (16)$$

$$\text{s.t. } E[u(\pi_p)] = S_0 + S_1 - \frac{C_s}{T} + (\bar{r} - l\rho\sigma_r) \left(1 - \frac{S_1T}{r_f C_s + l\beta\sigma_r T} \right) \geq R_0(C_s) = r_f \frac{C_s}{T} + l\beta\sigma_r \quad (17)$$

命题3 分散决策时,地方政府最优的补偿策略为

$$S_0^{**} = \frac{C^{**}}{T} - [R_0^2(C^{**}) - (\bar{r} - l\rho\sigma_r)(1 + r_f)R_0(C^{**}) + (\bar{r} - l\rho\sigma_r)^2 r_f] / (\bar{r} - l\rho\sigma_r) r_f \quad (18)$$

$$S_1^{**} = \frac{R_0^2(C^{**})}{(\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f} = \frac{(r_f C^{**} + l\beta\sigma_r T)^2}{(\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f T^2} \quad (19)$$

则 $\tilde{S}^{**}(R_0) = S_0^{**} + S_1^{**}(R_0(C^{**}) - \bar{R})/R_0(C^{**})$,且运营风险补偿 S_1^{**} 关于政府负债率 l 、风险厌恶系数 ρ 以及项目风险的一阶导数 σ_r 均为正数。此时,社会资本方最优投资为

$$C^{**} = C_s(S_1^{**}) = \left[\alpha k / (\lambda + (\lambda - 1)r_f) \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}, (\lambda > 1, 0 < \alpha < 1) \quad (20)$$

如果参数 S_1^{**} 满足 $S_1^{**} = (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f$,那么该策略将使得社会资本方的利润无风险,即 $\pi_p^{**} = (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f = R_0(C^{**})$;否则如果 $S_1^{**} \neq (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f$,那么社会资本方风险可通过如下均值方差描述:

$$E(\pi_p^{**}) = R_0(C^{**})$$

$$\sqrt{\text{var}(\pi_p^{**})} = \left| 1 - \sqrt{S_1^{**}/[(\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f]} \right| l\sigma_r$$

命题3表明分散决策下地方政府对PPP项目社会资本方的最优风险补偿不仅使得社会资本方期望收益恰好等于事先承诺的特许收益,同时激励社会资本方选择政府集中决策时的最优初始投资。特别是当运营风险补偿等于项目运营风险收益时($S_1^* = (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f$),社会资本方收益无风险($\sqrt{\text{var}(\pi_p^*)} = 0$),即为事前确定的特许收益。这说明政府设计补偿契约出发点是想通过补偿来降低社会资本方收益的风险。当运营风险补偿小于项目运营风险收益时($S_1^* < (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f$),社会资本方收益的风险随着运营风险补偿的增加而减小,即当政府负债率、风险厌恶系数和项目风险较低时,政府和社会资本方共同承担风险,政府补贴激励机制存在正向作用。当运营风险补偿大于项目运营风险收益时($S_1^* > (\bar{r} - l\rho\sigma_r)r_f$),社会资本方收益的风险将随着政府运营风险补偿的增加而增加。这意味着,即使项目没有任何运营收益,政府给予的运营风险补偿都高于其特许收益,政府承担全部运营风险以确保社会资本方参与。即,当地方政府负债率过高时或者社会资本方风险厌恶程度高、项目风险较高时,为吸引社会资本投资,地方政府可能一味地补贴社会资本方,提高单位风险补偿溢价,从而承担全部运营风险,产生“明股实债”。即,PPP明股实债化会使得社会资本方只需要主导项目建设期、运营期的责任和风险虚化,违背了利益共享、风险共担、长期合作的PPP模式基本原则。

2.3 研究推论

地方政府负债率过高意味着其信用风险较高,根据命题1和3,该地区PPP项目的整体收益不确定以及合约有效性受到质疑,投资者会高估项目实际风险。为了打消社会资本方的顾虑,高负债率的地方政府会倾向于给社会资本方更高的风险溢价,甚至给予社会资本方固定回报或“兜底”承诺,从而导致PPP项目异化为地方政府的明股实债融资。据此,提出如下假说:

H1: 负债率更高的地方政府参与的PPP项目在风险分配过程中更易形成明股实债。

命题2、3显示,在分散决策下,为了更有效地吸引投资,地方政府也会根据社会资本方的风险偏好来决定是否对项目收益提供担保。当风险规避度较高时,社会资本方可能会因为预期利润过低而拒绝投资;此时,为吸引社会资本投资并达到命题1集中

决策下的最优投资规模,地方政府更可能倾向于选择更多地补贴社会资本方、承担全部的运营风险,进而形成明股实债。如果社会资本方为国有企业,其风险承受能力较高,PPP项目相对不易形成明股实债。具体而言,国有企业普遍承担着政府的社会职能,存在战略性和社会性的政策负担^[24],从而对利润的追求并不是其参与PPP项目的首要目标。另外,国有企业的“预算软约束”可能会引致国有企业对项目风险的乐观估计,其与地方政府的政治关联也有利于项目风险的控制^[25],从而保证了国有企业参与的PPP项目风险更加可控。与之相反,如果社会资本方为民营企业,其风险规避程度相对国企更大,PPP项目更易形成明股实债。一方面,民营企业主要是利润导向,更倾向于根据PPP项目预期的盈利水平来决定是否参与,从而对项目的风险更加敏感。另一方面,民营企业在资本市场上处于弱势地位,在投资中面临更高的交易成本和经营风险,从而增加了民企参与的PPP项目的风险。据此,提出如下假说:

H2: 相比于国有企业,民营企业风险厌恶程度更大,其参与的PPP项目更容易形成明股实债。

3 实证检验

3.1 数据说明与实证模型设定

为了检验地方政府负债率过高是否会增加PPP项目明股实债的概率,本文收集并合并了以下数据:

(1)PPP项目信息数据。本文在财政部政府和社会资本合作中心PPP项目库公开信息平台收集了2014—2016年所有新增执行阶段回报机制为“使用者付费”和“可行性缺口补贴”的PPP项目数据,获得了1191个PPP项目的信息,然后逐个翻阅每个项目的合同,并按照“政府会给社会资本方按某一固定回报率支付,但支付金额与项目的运营维护绩效不挂钩;项目的主要风险,例如成本超支风险和需求量风险,主要由政府方承担”的标准来判断每个项目是否为明股实债的PPP项目。

(2)城市负债率以及宏观经济数据。地方经济数据来自于《中国城市统计年鉴》,政府债务数据来自于Wind数据库。政府负债率一般定义为债务余额/GDP或债务余额/财政收入。基于此,本文选择了6个负债率指标,前3个指标分别表示该城市的显性债务负债率(LEV_C1)、隐性债务负债率(LEV_C2)、综合债务负债率(LEV_C3);后3个指

标含义类似,仅分母不同,具体定义见表1。

本文将上述数据合并,并将该项目是否为明股实债PPP项目作为后文回归分析的主要被解释变量。然后剔除了4个直辖市、新疆和西藏2个民族自治区、其他省所辖的民族自治州的情况后,共获得871个PPP发行信息的年度-城市样本。为了检验负债率更高的地方政府是否具有更高的概率进行明股实债PPP融资,本文构建如下Probit回归模型:

$$\text{IsDebt}_{it} = \alpha + \beta \text{lev}_{it-1} + \sum \text{control} + v_i + e_{it} \quad (21)$$
式中:下标*i*和*t*分别表示城市和年份;IsDebt_{it}为该PPP项目是否为明股实债PPP项目,若是则设置为

1,否则为0;lev_{it-1}为*i*城市在*t*-1年时的负债率; β 为本文需要观察的系数; $\sum \text{control}$ 表示控制变量,包括PPP项目和所有城市特征变量。由于PPP项目自发起至完成融资之间还需要经历物有所值评价、财政承受能力论证以及财政部审批等诸多环节,一般需要大约1年的时间,所以本文将负债率以及城市特征变量滞后一期;*v_i*为行业、年份的固定效应;*e_{it}*为随机误差。本文将标准误差聚类在省份层面。上述回归模型中涉及到的变量的具体定义见表1。表2列示了各变量的描述性统计。

3.2 实证分析

表 1 变量定义与说明

Tab.1 Definition and description of variables

类别	变量名称	定义说明
被解释变量	IsDebt	该PPP项目是否为明股实债PPP
	LEV_C1	城市年度地方政府债务余额/地级市GDP
政府负债率	LEV_C2	城市年度城投债余额/地级市GDP
	LEV_C3	城市年度(政府债务余额+城投债余额)/地级市GDP
	LEV_FC1	城市年度地方政府债券余额/地级市一般公共预算收入
	LEV_FC2	城市年度城投债余额/地级市一般公共预算收入
	LEV_FC3	城市年度(政府债务余额+城投债余额)/地级市一般公共预算收入
PPP项目特征	Bterm	建设期(年)
	Oterm	运营期(年)
城市财政	burget_gr	城市一般公共预算收入增长率
	land_gr	城市土地财政增长率
	FI_gr	城市固定资产投资增长率
	indus	城市工业化水平
	lnpop	城市年度人口总数自然对数
	lnloan	城市年度银行贷款总额自然对数
	GAP	城市财政缺口

表 2 描述性统计

Tab.2 Descriptive statistics

变量	样本数	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
LEV_C1	827	0.01	0.04	0	0	0.26
LEV_C2	827	0.04	0.04	0	0.03	0.19
LEV_C3	827	0.05	0.06	0	0.03	0.33
LEV_FC1	827	0.07	0.32	0	0	2.12
LEV_FC2	827	0.44	0.39	0.04	0.33	1.97
LEV_FC3	827	0.51	0.58	0.04	0.34	3.42
Bterm	818	2.20	1.16	0	2.00	6.00
Oterm	818	20.69	8.25	7.00	23.00	39.00
burget_gr	868	0.16	0.36	-0.53	0.11	2.40
land_gr	868	-0.02	0.63	-0.79	-0.18	3.58
FI_gr	871	0.16	0.11	-0.30	0.16	0.45
indus	869	50.06	7.23	22.81	50.81	66.60
lnpop	871	6.21	0.58	4.43	6.32	7.03
lnloan	871	16.69	1.00	14.62	16.49	19.23
GAP	868	-1.21	1.11	-5.20	-0.91	0.06

本文在项目层面按照模型(21)进行回归,结果如表3所示。其中,第1~6组回归分别为更换不同的政府负债率变量后的回归结果。可见在控制了地

区宏观经济的影响后,当地方政府负债率过高时,所设立的PPP项目是明股实债的概率也显著提高,验证了假说H1。另外,本文发现项目运营周期短(Oterm)的项目,其经营收益相对更低、风险更高,更易明股实债化。

上述研究表明,PPP模式在我国的大规模推广应用,不仅没有实现真正化解高负债率地区的债务风险的目的,而且会以更隐蔽的形式推高地方政府未来负债,即由“去杠杆”演变为“加杠杆”的模式。这可能导致未来当地政府履行各种财政支付责任的难度继续加大,进一步恶化PPP项目合作中政府部门的信用风险评价,增大下一期的PPP项目融资的难度。

进一步,本文验证地方政府以明股实债PPP融资时是否偏好于某一类所有权性质的社会资本方。为此,本文逐个整理了PPP社会资本方的信息,并依据其所有权性质归纳为3类:全部为民营企业、国有企业与民营企业合作和全部为国有企业,分别占比

表3 政府负债率与PPP明股实债概率的回归结果

Tab.3 Regression of government debt ratio and probability of pseudo PPP

变量	IsDebt					
	第1组	第2组	第3组	第4组	第5组	第6组
LEV_C1	4.203** (2.43)					
LEV_C2		4.257* (1.75)				
LEV_C3			3.805** (2.27)			
LEV_FC1				0.428** (2.29)		
LEV_FC2					0.518*** (2.74)	
LEV_FC3						0.420* (1.77)
Bterm	0.026 (0.47)	0.024 (0.44)	0.025 (0.46)	0.026 (0.47)	0.025 (0.46)	0.025 (0.46)
Oterm	-0.044*** (-5.50)	-0.043*** (-5.65)	-0.043*** (-5.58)	-0.043*** (-5.67)	-0.044*** (-5.51)	-0.043*** (-5.71)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R2	0.122	0.124	0.127	0.131	0.122	0.127
观测值	756	756	756	756	756	756

注:括号中为Z值;*,**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上的显著性。由于篇幅限制,本文仅列示核心解释变量。

43.99%、7.30%和48.72%。这体现了当下PPP项目中财政资金参与度高、国有资本占比大的现状。下文将“是否明股实债PPP”作为被解释变量,并沿用模型(21)进行实证检验,回归结果如表4所示。

表4 不同所有权性质社会资本方分组回归结果

Tab.4 Regression results of different ownership groups

变量	全部民营			公私合作			全部国有		
	第1组	第2组	第3组	第4组	第5组	第6组	第7组	第8组	第9组
LEV_C1	19.743* (1.74)			-3.733 (-0.45)			2.463 (1.28)		
LEV_C2		8.551** (2.01)			-6.547 (-0.70)			2.685 (1.14)	
LEV_C3			8.620** (2.30)			-6.167 (-0.89)			2.257 (1.48)
LEV_FC1	0.941*** (2.76)			-0.591 (-1.28)			0.241 (1.44)		
LEV_FC2		2.124* (1.84)			-0.097 (-0.18)			0.331 (1.52)	
LEV_FC3			0.917** (2.46)			-0.964 (-1.24)			0.223 (1.03)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Pseudo R ²	0.160	0.137	0.156	0.205	0.192	0.211	0.132	0.129	0.130
观测值	375	375	375	62	62	62	395	395	395

注:括号中为t值;*,**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上的显著性。由于篇幅限制,本文仅列示核心解释变量。

表4的第1、4、7组回归显示,负债率指标系数均在10%以上的水平上显著为正。这表明,平均而言,负债率更高的地方政府会显著扩张社会资本方为民营企业的明股实债PPP项目,验证了假说H2。第2、5、8组回归中,负债率指标均无显著结果,表明负债率高的地方政府通常不会显著扩张社会资本方为国有和民营企业联营体的明股实债PPP项目。同样,第3、6、9组回归表明负债率高的地方政府通常不会显著扩张社会资本方为国有企业的明股实债PPP项目。换言之,负债率高的地方政府更多地是

给社会资本方为民营企业的PPP项目提供明股实债担保。该现象产生的原因可能是因为民营企业风险承受能力低,趋于避险心理,更看重地方政府的主体风险,从而在合作中要求更多确定性的补偿。

上述研究表明,不管从市场占比以及自身风险承受能力来看,民营资本在参与PPP项目建设中一直处于弱势地位。针对此现象,2019年5月国务院颁布了《政府投资条例》,明确要求“平等对待各类投资主体”。这有利于为参与PPP项目的民营企业创造一视同仁、公平竞争的市场投融资环境,推动民间资本更好地参与PPP项目投资建设,以便更加符合PPP模式的本质要求。

4 结语

PPP模式作为地方政府“去杠杆”和化解债务的手段之一,2014年以来在我国得到大力推广。但是,当地方政府负债率过高时,辖区内的PPP项目也可能受到影响。本文在标准的“均值-方差”模型中引入政府负债率系数,建立社会资本方期望效用函数,以研究地方政府债务风险对社会资本方最优补偿决策的影响。理论研究表明,当地方政府负债率过高时,项目未来收益的不确定性增加,可能导致风险厌恶的社会资本方提出更多确定性的风险补偿。一方面,政府补偿成本增加会使得PPP社会资本方最优投资降低;另一方面,当地方政府负债达到一定程度时,为了吸引投资,很可能会出现社会资本方获得固定的运营风险补偿而地方政府承担PPP的全部风险的现象,即“明股实债”。本文通过实证分析验证了负债率更高的地方政府更有动机进行明股实债PPP融资;风险承受力较差的民营企业参与的PPP项目更容易异化。对于债务高企的地方政府而言,明股实债会进一步增加当地的隐性债务风险,违背了中央政府推广PPP模式的初衷。据此,本文提出了以下建议:

(1)对于高负债率地区,中央政府应加强监管,控制PPP项目产生的政府支付义务,督促地方政府根据自身财力状况合理上马项目。事实上,2015年财政部印发《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》,规定地方政府每一年度全部PPP项目占一般公共预算支出比例应当不超过10%。地方政府应充分梳理政府债务和财政收支,提出与地方政府财力相匹配的PPP项目库,审慎安排PPP项目的政府补贴额度,保障地方政府履约能力;此外,适当

考虑PPP项目和专项债券结合的方式解决高负债地区基础设施融资问题。

(2)对于民营资本投资,中央政府应出台相应的扶持政策,鼓励并引导优质的民营企业积极参与PPP项目,并为纳入国民经济和社会发展规划的重大PPP项目提供融资支持和增信措施,以支持财政状况较差、但急需基础设施与公共服务的地区,减少投资者的风险规避行为,避免这些PPP项目异化成为明股实债融资。2014年以来,中央政府已经出台了多项措施增信地方基础设施PPP项目,例如中国PPP基金、PPP项目专项补助、PPP专项扶贫资金等。这些不断创新的增信措施或融资支持有助于稳定社会资本方的预期,保证PPP项目良性推进。

(3)对于PPP项目合同,地方政府应该强化按PPP产出质量和绩效付费的机制,对项目公司形成正向激励;强化PPP项目相关的法律建设和社会信用环境建设,给社会资本方权益更多的法律保障,降低PPP合同整体的不确定性。

作者贡献声明:

陈姗姗:论文撰写。

熊 伟:核心思想提炼、论文修改。

钟宁桦:论文修改。

汪 峰:数据收集整理。

参考文献:

- [1] 陈菁,李建发. 财政分权、晋升激励与地方政府债务融资行为——基于城投债视角的省级面板经验证据[J]. 会计研究, 2015(1):61
CHEN Jing, LI Jianfa. Fiscal decentralization, promotion incentive and local government debt financing behavior: provincial panel empirical evidence from the perspective of urban investment debt [J]. Accounting research, 2015 (1): 61
- [2] MASKIN E, TIROLE J. Public-private partnerships and government spending limits [J]. International Journal of Industrial Organization, 2008, 26(2):412.
- [3] SPACKMAN M. Public-private partnerships: lessons from the British approach[J]. Economic Systems, 2002, 26(3): 283.
- [4] 周正祥,张秀芳,张平. 新常态下PPP模式应用存在的问题及对策[J]. 中国软科学, 2015(9):82.
ZHOU Zhengxiang, ZHANG Xiufang, ZHANG Ping. Problems and countermeasures of PPP mode application under the new normal [J]. China Soft Science, 2015 (9): 82.
- [5] ETIENNE B, MONA H, RUHASHYANKIKO J. Determinants of public-private partnerships in infrastructure[J]. Washington D C:IMF Institute, 2006.
- [6] 汪峰,熊伟,张牧扬,等. 严控地方政府债务背景下的PPP融资

- 异化——基于官员晋升压力的分析[J]. 经济学, 2020, 19(3): 1103.
- WANG Feng, XIONG Wei, ZHANG Muyang, *et al.* Alienation of PPP financing in the context of strict control of local government debt: an analysis based on the pressure of official promotion [J]. *Economics*, 2020, 19 (3): 1103.
- [7] 吴孝灵, 周晶, 王冀宁, 等. 基于CAPM的BOT项目“有限追索权”融资决策模型[J]. 管理工程学报, 2012, 26(2): 175.
- WU Xiaoling, ZHOU Jing, WANG Jining, *et al.* CAPM based financing decision model for BOT projects with limited recourse [J]. *Journal of Management Engineering*, 2012, 26 (2): 175.
- [8] ZHANG Y. From state to market: private participation in China's urban infrastructure sectors, 1992—2008 [J]. *World Development*, 2014, (64): 473.
- [9] BUSO M, MARTY F, TRAN P T. Public-private partnerships from budget constraints: looking for debt hiding? [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2017, 51(3): 56.
- [10] 姚东旻, 朱泳奕, 庄颖. PPP是否推高了地方政府债务——基于微观计量方法的系统评价[J]. 国际金融研究, 2019(6): 26.
- YAO Dongmin, ZHU Yongyi, ZHUANG Ying. Does PPP push up local government debt? A systematic review based on micro econometric method [J]. *International Financial Research*, 2019(6): 26.
- [11] BAJARI P, TADELIS S. Incentives versus transaction costs: a theory of procurement contracts [J]. *The RAND Journal of Economics*, 2001, 32(3): 387.
- [12] 吉富星. 地方政府隐性债务的实质、规模与风险研究[J]. 财政研究, 2018(11): 62.
- JI Fuxing. Research on the essence, scale and risk of local government implicit debt [J]. *Financial Research*, 2018 (11): 62.
- [13] 苏奎武. 明股实债类融资工具的交易结构与风险识别[J]. 债券, 2016(9): 52.
- SU Kuiwu. Transaction structure and risk identification of real debt financing instruments [J]. *Bonds*, 2016 (9): 52.
- [14] 石绍宾, 鞠镇远, 李敏. 政府与社会资本合作中的隐性财政风险: 生成机理与防范策略[J]. 公共财政研究, 2019(5): 19.
- SHI Shaobin, JU Zhenyuan, LI min. Recessive financial risk in the cooperation between government and social capital: generation mechanism and prevention strategy [J]. *Public Finance Research*, 2019(5): 19.
- [15] 贾康, 吴昂兵. PPP财政支出责任债务属性问题研究——基于政府主体风险合理分担视角[J]. 财贸经济, 2020, 41(9): 5.
- JIA Kang, WU Minbing. Research on the debt attribute of PPP fiscal expenditure responsibility: based on the perspective of rational risk sharing of government subjects [J]. *Finance and Trade Economy*, 2020, 41(9): 5.
- [16] CHOWDHURY A N, CHAROENNGAM C. Factors influencing finance on PPP projects in Asia: a legal framework to reach the goal [J]. *International Journal of Project Management*, 2009, 27(1): 51.
- [17] EDUARDO M, RONALD D, ALEXANDER G. Least-present-value-of-revenue auctions and highway franchising. [J]. *Journal of Political Economy*, 2001, 10(105): 993.
- [18] HART O. Incomplete contracts and public ownership: remarks and an application to public-private partnerships [J]. *Economic Journal*, 2003, 113(486): 69.
- [19] HO S, LIANG Y. An option pricing-based model for evaluating the financial viability of privatized infrastructure projects [J]. *Construction Management and Economics*, 2002, 20(2): 143.
- [20] CHEAH C Y J, LIU J. Valuing governmental support in infrastructure projects as real options using Monte Carlo simulation [J]. *Construction Management and Economics*, 2006, 24(2): 545.
- [21] 赖丹馨, 费方域. 公私合作制(PPP)的效率: 一个综述[J]. 经济学家, 2010(7): 97.
- LAI Danxin, FEI Fangyu. Efficiency of public private partnership (PPP): a review [J]. *Economist*, 2010(7): 97.
- [22] 龚强, 张一林, 雷丽衡. 政府与社会资本合作(PPP): 不完全合约视角下的公共品负担理论[J]. 经济研究, 2019, 54(4): 133.
- GONG Qiang, ZHANG Yilin, LEI Liheng. Cooperation between government and social capital (PPP): the theory of public goods burden from the perspective of incomplete contract [J]. *Economic Research*, 2019, 54 (4): 133.
- [23] 吴孝灵, 刘小峰, 周晶, 等. 基于私人过度自信的PPP项目最优补偿契约设计与选择[J]. 中国管理科学, 2016, 24(11): 29.
- WU Xiaoling, LIU Xiaofeng, ZHOU Jing, *et al.* Design and selection of optimal compensation contract for PPP project based on private overconfidence [J]. *China Management Science*, 2016, 24(11): 29.
- [24] 林毅夫, 李志赞. 政策性负担、道德风险与预算软约束[J]. 经济研究, 2004(2): 17.
- LIN Yifu, LI Zhiyun. Policy burden, moral hazard and soft budget constraint [J]. *Economic Research*, 2004(2): 17.
- [25] 张洪辉, 王宗军. 政府干预、政府目标与国有上市公司的过度投资[J]. 南开管理评论, 2010, 13(3): 101.
- ZHANG Honghui, WANG Zongjun. Government intervention, government goals and over investment of state-owned listed companies [J]. *Nankai Management Review*, 2010, 13(3): 101.