

复杂项目外包中的正式规则与非正式关系

——基于 2014—2019 年 PPP 项目的生存分析

熊 伟 李良艺 汪 峰*

【摘要】我国大量 PPP 项目在进入执行阶段后不久便提前终止，这导致 PPP 项目的执行效率备受质疑。如何促使 PPP 项目实现良好的绩效成为当下面临的一个重要挑战。已有研究表明，正式规则和非正式关系对于 PPP 项目的顺利实施至关重要。论文基于财政部 2014—2019 年中标的 PPP 项目信息，采用生存分析的方法，分析了正式规则和非正式关系对 PPP 项目实施效率的影响。研究发现，在采购模式为竞争性招标（更强的市场竞争）、合同类型为成本加成合同（更灵活的合同机制）、社会资本方为国有企业（更强的政治关联）或者本地企业（更强的地理关联）的情况下，PPP 项目提前终止的概率会显著降低。研究进一步发现，正式规则与非正式关系并不是独立发挥作用的，两者会相互影响。对于 PPP 项目的治理而言，恰当的正式规则和良好的非正式关系缺一不可。论文为改善 PPP 项目的治理体系提供了政策启示：宏观的制度因素在短期内无法改善，但是通过改进微观的正式规则与非正式关系，地方政府可以提高 PPP 项目的实施效率。

【关键词】复杂项目外包 PPP 正式规则 非正式关系 生存分析

【中图分类号】D63

【文献标识码】A

【文章编号】1674 - 2486 (2021) 05 - 0023 - 18

一、引言

自 2014 年以来，在我国城市化加速发展的背景下，PPP（Public-Private

* 熊伟，同济大学城市交通研究院硕士生导师、同济大学经济与管理学院公共管理系助理教授；李良艺，同济大学城市交通研究院硕士研究生；通讯作者：汪峰，上海财经大学中国公共财政研究院讲师。感谢匿名评审专家和编辑部给出的宝贵修改意见，感谢北京明树数据科技有限公司提供的数据支持。

基金项目：国家自然科学基金青年项目“不完全契约视角下 PPP 项目再谈判的效率改进研究”（71702132），上海市社科规划课题青年项目“中国数字经济高速发展与企业数字化红利：驱动因素、影响效应与作用机制研究”（2021EJB002）。

Partnership) 模式得到大规模推广 (Zhao et al., 2018)。目前, 我国已经超过英国和法国等最早应用 PPP 模式的国家, 成为世界上 PPP 市场规模最大的国家 (Tan & Zhao, 2019)。但是, PPP 项目具有规模大、周期长和合同结构复杂等特点, 使得 PPP 项目在实施过程中面临巨大挑战。很多 PPP 项目在签约后未能顺利推行下去, 遭遇了提前终止 (张兵等, 2019)。这些项目的提前终止带来了项目停工、争端解决、公司清算、损失补偿和资产移交等一系列复杂问题。这一方面导致了大量行政资源和财政资金的浪费, 另一方面也阻碍了地方经济发展和公共服务供给。因此, 提高 PPP 项目的执行效率成为一个重要挑战。

已有研究基于新制度经济学, 为 PPP 项目的实施设计了大量的正式规则。(1) 采购规则: 政府采购有竞争性采购与非竞争性采购两种方式。通过竞争性的采购方式, 政府可以让潜在的承包商在公共服务的价格和质量上展开竞标, 从而压低价格, 提高服务质量 (Brown et al., 2006)。(2) 合同规则: 主要包含产品 (服务) 规则和交易规则 (Brown et al., 2016)。产品 (服务) 规则详细地界定了所购买的产品 (服务) 的基本特征——这是合同要实现的预期成果。这些规则不仅为承包商提供了行动指南, 还为政府进行绩效监督和考核提供了依据, 从而减少了交易的不确定性。交易规则详细地阐述了政府和承包商为完成交易所必须履行的义务, 降低了合作双方出现机会主义行为的可能性, 从而为合作共赢奠定了基础。

但是, 越来越多的实践表明, 在 PPP 项目的实施过程中, 不仅需要依靠正式规则, 还需要发挥非正式关系的作用。首先, 过度依赖规则会使缔约双方过于关注对方的不当履约行为, 而不是使合作关系发挥作用。这可能导致合作伙伴之间的敌对, 并最终造成合作破裂 (Bertelli & Smith, 2009)。其次, PPP 项目合作期限一般为 10 - 30 年, 正式规则缺乏灵活性, 以至于无法应对未来可能出现的各种不确定性。而基于非正式关系的柔性契约, 则是提供灵活性的有效途径 (Hart & Moore, 2008)。最后, PPP 项目涉及多个部门和组织, 具有非常复杂的利益相关者结构, 因此需要基于非正式的信任和沟通等方式来加强合作 (Warsen et al., 2019)。Warsen 等 (2018) 发现, 信任和沟通这些“软”因素比采购规则和合同规则等“硬”因素更加关键。

那么, 在我国 PPP 项目大量退库这一现象的背后, 正式规则与非正式关系分别发挥着怎样的作用? 对这一问题的回答不仅有助于加深我们对于 PPP 项目治理的理解, 还可以为当下的实践困境提供指导。为此, 本文从以下视角进行了分析: (1) 本文考虑了采购方式与合同类型两种正式规则: 根据竞争性水平不同, PPP 项目的采购方式可以分为竞争性招标和非竞争性招标; 根据付费方式不同, PPP 项目的合同类型可以分为成本加成合同与固定总价合同。(2) 本文考虑了政治关联和地理关联两种非正式关系: 国有企业比民营企业有更强的政治关联, 本地企业比外地企业有更强的地理关联。

二、文献综述

（一）复杂项目外包的挑战

既有文献对政府的外包决策问题进行了详细探讨。例如，多位学者基于美国公共产品供给的数据进行实证分析，发现越复杂的公共项目，即项目规模越大、资产专用性越高和绩效越不容易度量的公共项目，其外包的交易成本就越高，就越适合政府自制，反之则适合合同外包（Brown & Potoski, 2003; Hefetz & Warner, 2012; Levin & Tadelis, 2010）。虽然已有文献认为应该由政府来提供复杂的公共产品和服务，但在现实中政府依然将大量复杂的公共产品和服务进行了外包（Brown et al., 2016）。例如，地方政府倾向于大量采用 PPP 模式供给基础设施与公共服务，以突破地方财政约束来增加公共产品供给（Maskin & Tirole, 2008）。在这种情况下，政府如何对这些复杂的外包项目进行有效的管理，从而保证项目实现良好的外包绩效就成为一个巨大的挑战（Brown et al., 2016）。

复杂项目外包有三个主要的特征：不确定性、资产专用性和合同的不完全性（Brown et al., 2016）。第一，不确定性是指无论是卖家还是买家，都无法事先对产品或者服务进行详细的描述。买家可能对其想要的产品或者服务有一种直观上的感受，但无法准确地描述产品或者服务的设计方案和产出标准；而卖家则缺乏有关产品或者服务的生产成本信息，因此卖家估计的成本通常与最终的实际成本有较大差异。第二，复杂产品或服务的交易往往需要买卖双方事先投入专用型资源。例如，公共设施建设和运营人员的培训。这种投资往往无法轻易转移到其他交易中，如果交易失败就将成为沉没成本。这就是资产专用性（Williamson, 1985）。资产专用性的存在使得交易双方可能会被锁定在交易中。交易的不确定性和资产专用性也常被统称为产品的复杂性（Brown & Potoski, 2003）。第三，合同的不完全性是指当产品或者服务非常复杂并且合同期限很长时，缔约双方很难预测未来所有可能的交易情形，并且详细约定在不同情形下的权利和义务。即使可以写出一份详尽的合同，但签订合同的成本将会非常巨大，甚至超过交易本身带来的收益，从而导致交易本身失去意义（Grossman & Hart, 1986）。

在一个复杂项目的外包中，缔约双方会以初始的合同作为自身权利和义务的参照点，但是合同的不完全性为缔约双方的履约行为提供了自由裁量的空间。当合同面临较大不确定性时（市场需求、成本超支、支付风险和法律变更等），缔约双方的实际收益可能与预期收益存在较大偏差。利益受损的一方可能会怀疑是对方的消极履约行为导致了该结果的发生，从而增加自己的消极履约行为

来进行报复，最终陷入一个恶性循环。在这种双输的情形下，最坏的结果是缔约双方终止合同，浪费掉大量的资产专用性投资（Xiong et al.，2015）。Kim 等（2016）发现这种双输的风险会随着项目越复杂、合同越不完全、专用型资产的投资越大而不断增加。复杂项目外包所遇到的困境也证实了公共事业治理理论从新公共管理到新公共治理转型的必要性，传统的以正式规则为基础的委托代理关系，日益被以网络和关系为基础的合作治理所取代（Ostrom，2010）。

（二）复杂项目外包的治理：正式规则与非正式关系

在复杂项目外包中，根据采购的竞争性水平不同，采购方式可以分为竞争性招标与非竞争性招标（Brunjes，2019）。采购的竞争性水平对实现良好的合同外包绩效来说至关重要，当市场上存在较多潜在的供应商时，竞争会使得这些供应商在公共服务的价格和质量上进行竞标，政府可以从中选择出最佳的合作伙伴。当市场上仅有较少的承包商时，政府可能会由于缺乏比较对象而无法选择最优的合作伙伴，还有可能在承包商绩效不佳时无法找到替代者，从而被锁定（lock-in）在合作关系中，无法实现预期的项目外包目标（Gradus et al.，2018）。此时往往需要政府采取各种措施来提升市场竞争水平，例如将合同进行分拆或采取“政府+私人”的混合模式来提高市场竞争性水平，以保障项目外包实现良好的绩效（Brown & Potoski，2004）。

在进行合同签约时，委托人（政府）与代理人（承包商）之间可能存在严重的信息不对称，代理人可能会策略性地利用信息优势谋取自身利益，而不是最大化委托人的利益（Bajari & Tadelis，2001）。为了减少这种机会主义行为，合同设计被用来规范委托人和代理人之间的交易，使得他们都可以从合作中受益（Brown et al.，2016）。根据对承包商的激励程度和合同变更灵活性的不同，合同可以被设计为固定总价合同（fixed-price contract）和成本加成合同（cost-plus contract）两种类型。在固定总价合同中，政府不承担任何的成本超支费用，成本超支部分由承包商自己承担；成本加成合同则恰恰相反，政府承担全部的成本超支费用，承包商按照事先的约定获得固定的回报。Bajari 和 Tadelis（2001）发现项目越复杂，越适合采用成本加成合同。虽然成本加成合同的激励程度较弱，会降低承包商控制成本的积极性，但是由于所有的成本超支都由政府承担，所以在应对不确定性时，双方更容易就合同变更达成一致，从而减少事后的协商成本（Bajari & Tadelis，2001）。

复杂项目外包的复杂性和不确定性意味着政府与承包商之间的合同通常是不完全的，也就是说，仅仅依靠正式规则不能解决所有可能发生的突发事件。在这种情况下，关系作为一种重要的非正式机制发挥作用，以应对不完全契约中的未尽事宜（Bertelli & Smith，2009；Chuang et al.，2019；Poppo & Zenger，2002；Reeves，2008）。这种关系契约不是使合同变得更详细，而是通过双方的

信任 (trust) 来实现良好的绩效。如果缔约双方相互信任, 就会相信对方不会出现投机行为, 从而更愿意在合作中进行资产专用性的投资; 在不确定性发生时, 会更愿意通过合同的灵活性来解决问题, 而不是提前终止合同。还有一些研究试图整合正式规则与非正式关系两种治理方式, 认为复杂项目外包可以从正式规则与非正式关系的组合中受益 (Brown et al., 2016)。Warsen 等 (2019) 探究了 PPP 项目中正式规则 (风险分配方式、明确的产出标准和违约制裁条款) 与非正式关系 (信任和冲突管理) 的不同组合模式, 发现达到最佳治理效果的条件组合通常是正式规则和非正式关系的混合模式。Reeves (2008) 发现爱尔兰教育行业的 PPP 项目只关注正式规则而忽视非正式关系, 从而导致很多项目出现学校和承包商之间的冲突, 最终影响了项目的绩效。Poppo 和 Zenger (2002) 发现正式规则与非正式关系之间存在显著的互补效应, 恰当的正式规则和友好的非正式关系会互相促进, 共同作用而产生更好的绩效。

(三) PPP 模式: 一种复杂项目外包

基于新制度经济学, 已有研究为 PPP 项目的实施设计了大量的正式规则。例如, 在 PPP 项目的招标阶段, 通过竞争可以挑选出能力最强的承包商, 获得最优的设计方案和最低的成本 (Xiong et al., 2019); 在 PPP 项目的签约阶段, 恰当的合同设计可以有效地规范政府和承包商之间的交易, 减少双方的机会主义行为, 使双方都可以从合作中受益 (Brown et al., 2016)。但是, 越来越多的学者发现, PPP 项目具有显著的不确定性、资产专用性与合同不完全性, 仅仅依靠正式规则不足以应对这些挑战。于是学者们开始将研究视角转向非正式的关系治理, 认为政府和承包商之间良好的关系可以弥补合同的不完全性, 促使双方相互信任, 通过协调来弥合分歧从而实现共同目标 (Bertelli & Smith, 2009)。Warsen 等 (2018) 发现政府与承包商之间的信任与良好的 PPP 项目绩效显著相关。在此基础上, 一些研究整合了正式规则与非正式关系两个维度, 提出 PPP 项目可以从两者的混合中受益 (Brown et al., 2016; Warsen et al., 2019)。

然而, 基于正式规则与非正式关系治理的 PPP 研究目前仍处于起步阶段, 当前的文献主要关注宏观层面的因素对 PPP 模式应用与推广的影响。例如, Yang 等 (2013) 发现稳定的经济和政治环境、良好的市场运营环境和政府能力对 PPP 模式在转型经济体中的成功应用起着至关重要的作用。Verhoest 等 (2015) 发现政府的政策支持 (法律和监管框架) 和政治承诺对 PPP 健康发展起到了明显的促进作用。与之对应的, Mahalingam (2010) 认为监管体系不健全和政治违约是导致发展中国家 PPP 失败的关键因素。Song 等 (2018) 指出政府决策失误和政府违约是导致 PPP 项目失败的主要诱因。张兵等 (2019) 发现当政策法律出现变更、外部经济运行受到干扰或市场供需发生变化时, PPP 项

目有更大的可能遭遇失败。

此外，已有文献主要聚焦于 PPP 项目前期的交易效率，而忽视后期的执行效率。例如，Wang 等（2019）发现政府对项目的补贴、贷款支持和税收减免能有效地吸引社会资本参与 PPP 项目。Tan 和 Zhao（2021）发现市场环境、政府能力和项目特征对 PPP 项目的落地速率有着显著影响。尽管有部分文献关注了 PPP 项目执行阶段的再谈判与提前终止，但主要目的是为再谈判与提前终止提供一个公平且合理的解决方案（Feng et al.，2018；Song et al.，2017；Xiong et al.，2015；Xiong & Zhang，2016），而忽视了 PPP 项目在执行过程中的效率。只有同时兼顾前期的采购效率和后期的执行效率，地方政府才可以保证 PPP 模式的供给效率高于传统模式，最终实现物有所值的目标（Liu et al.，2014）。

三、理论框架与假设

（一）正式规则

根据《中华人民共和国政府采购法》和《关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知》的规定，PPP 项目采购方式包括公开招标、竞争性谈判、邀请招标、竞争性磋商和单一来源采购（中华人民共和国财政部，2014）。公开招标、竞争性谈判、邀请招标和竞争性磋商属于竞争性招标方式，单一来源采购则属于非竞争性招标方式（Brunjes，2019）。在竞争性招标方式中，公开招标的竞争性水平最高，是 PPP 项目的主要采购方式。当市场上存在多个符合要求的承包商，通过公开招标的方式既节约成本又提高性能（Eckerd & Eckerd，2017）。竞争性谈判、竞争性磋商和邀请招标是指政府在与潜在承包商进行多轮洽谈后，再从中挑选合适的承包商进行合作。复杂项目外包理论表明，当项目的复杂性较高时，地方政府很难在招标文件中清楚地描述项目的具体范围、设计方案和产出标准，导致投标人不敢参与，从而无法形成有效竞争。通过与潜在承包商的多轮谈判，地方政府可以不断明确自身对项目的需求。由此，地方政府最终选择的承包商和设计方案，有更大可能适应未来的不确定性（Tadelis，2012）。单一来源采购是指政府从特定的承包商处进行采购，此时的市场是完全非竞争的。这种特定的采购环境往往会赋予承包商权力，使其在谈判期间抬高价格或过度承诺，而不必担心在竞争中被淘汰，从而使项目更有可能遭遇绩效困境（Brown et al.，2006）。因此，本文提出假设：

H1：相较于非竞争性招标方式，采用竞争性招标方式采购的 PPP 项目更不容易提前终止。

根据不同的付费模式，我国的 PPP 项目可以分为三种类型：使用者付费、政府付费和可行性缺口补助（中华人民共和国财政部，2014）。使用者付费模式

通常适用于可以向使用者收费的行业，例如高速公路、停车场、燃气、污水、供水和垃圾等行业。政府付费模式适用于无法向使用者收费的行业，例如市政道路、园林绿化和水环境治理等行业，这些行业的项目需要政府使用财政资金承担成本。可行性缺口补助模式适用于虽然可以向使用者收费，但是项目自身收益无法实现自负盈亏的行业，这些行业的项目需要政府给予财政补助以保障项目收益，例如地下综合管廊、轨道交通、污水和供水的厂网一体化项目等。使用者付费类的项目通常采用固定总价合同，即成本超支的风险由承包商承担；政府付费和可行性缺口补助类的项目则采用成本加成合同，项目的最终成本以竣工结算为依据，承包商按照事先约定的回报率获得利润，成本超支的风险由政府承担。复杂项目外包理论表明，由于 PPP 项目通常较为复杂，成本加成合同能给予地方政府与承包商更多的灵活性，以应对可能出现的各种不确定性，例如项目投资额的调整、规划的修改和产出标准的变化等。在极端情况出现时，双方可以通过合同再谈判来避免项目的提前终止。因此，本文提出假设：

H2：相较于固定总价合同，采用成本加成合同的 PPP 项目更不容易提前终止。

（二）非正式关系

在中国转型经济背景下，鉴于市场机制还有待进一步完善，目前仍要充分发挥政府在资源配置中的重要作用。尤其是在重大项目投资领域，仍需要政府在项目审批和资源分配中发挥主导性作用（Li & Zhang, 2007）。相比于民营企业，国有企业与政府具有更强的政治联系。这是由于绝大部分国有企业的高管通常是由政府直接指派或任命的（Fisman, 2001）。近年来关于政治联系的大量研究文献表明，政治联系使得企业在市场进入、税收、融资和补贴等各个方面能够得到政府的优惠政策（张杰，2000；Li et al., 2008；Wu et al., 2012）。同时，相较于民营企业，国有企业更加注重政治影响，对利润的追求更弱，在公共目标的一致性上与政府更加一致，在项目出现困难时更有可能坚持履约。一些研究已经发现，政府往往更加青睐那些与政府公共目标相一致的承包商（Amirkhanyan, 2010；Lamothe & Lamothe, 2013）。由于政治联系和公共目标的一致性，政府与国有企业之间的关系紧密程度非常高，双方之间的信任程度自然也高。由于双方之间的信任对于实现良好的 PPP 项目绩效至关重要，因此，本文提出假设：

H3：相较于民营企业，国有企业主导的 PPP 项目更不容易提前终止。

我国的地方政府官员面临以经济发展绩效为考核指标的晋升政治锦标赛（周黎安，2007）。在该制度下，GDP 增长率、财税收入以及招商引资的规模是官员晋升考核的重要指标（Jia et al., 2015；Li & Zhou, 2005；Yao & Zhang, 2015）。这些指标取决于官员辖区内企业所创造的市场附加值，而市场附加值最

终取决于辖区企业在市场上竞争的结果。因此以经济增长为核心的晋升锦标赛将地方官员之间的竞争与辖区企业的市场竞争紧密联系在一起，形成了我国独有的“官场+市场”经济增长模式（周黎安，2018）。这种模式的内涵在于：由于官员的晋升高度依赖辖区内企业的经济绩效，因此地方政府官员会调动一切资源来提升辖区内企业的市场竞争力，促使辖区企业实现良好的市场竞争绩效，推动辖区的经济发展。这种“官场+市场”的模式将地方政府与辖区内的企业紧密联系在一起，促使双方互帮互助、相互信任，为实现良好的经济绩效而共同努力。因此，本文提出假设：

H4：相较于外地企业，本地企业主导的 PPP 项目更不容易提前终止。

四、数据处理、变量测度以及描述性统计

（一）数据来源及处理

本文使用的 PPP 项目数据来源于财政部政府和社会资本合作中心 PPP 项目库公开信息平台，我们通过对平台 2014—2019 年所有的中标 PPP 项目进行持续跟踪（最后跟踪时间为 2019 年 12 月 31 日），最终获得了这些项目的发起地区、规模、时长、回报方式、中标时间、中标社会资本方（即承包商）、项目公司成立情况和退库时间（如果已经退库）等基本信息。首先，我们剔除了其中的直辖市、新疆生产建设兵团和省级直属项目，仅保留地级市项目。然后，我们将从平台搜集到的 PPP 项目中标社会资本方信息与企查查平台上查询的企业信息进行匹配，获得了这些 PPP 项目社会资本方的企业类型、上市类型、经营类型和注册所在地等信息。最后，我们从《中国城市统计年鉴》、CEIC 数据库和国泰安数据库搜集整理了各地级市的一般财政预算收入增长率和财政自给率数据，将之与项目层面的数据合并，最终构建了一个用于生存分析的 PPP 项目数据库。

（二）变量测度

1. 核心变量

（1）采购模式。PPP 项目采购方式包括公开招标、竞争性谈判、邀请招标、竞争性磋商和单一来源采购，前四种属于竞争性招标，最后一种属于非竞争性招标。对于竞争性招标，采购模式被赋值为 1；对于非竞争性招标，采购模式被赋值为 0。

（2）合同类型。PPP 项目的付费模式可以分为三种类型：使用者付费、政府付费和可行性缺口补助。使用者付费意味着项目所有的成本超支风险都由社会资本方承担，政府与社会资本方之间的合同属于固定总价合同；政府付费和

可行性缺口补助意味着项目的成本超支风险都由政府承担，政府与社会资本方之间的合同属于成本加成合同。对于成本加成合同，合同类型被赋值为1；对于固定总价合同，合同类型被赋值为0。

(3) 政治关联。PPP项目社会资本方与政府之间的政治关联由社会资本方的企业类型（是否国企）来度量。PPP项目可能会有多个社会资本方参与，但通常由牵头的社会资本方负责整个项目的统筹推进，因此本文使用牵头社会资本方的企业类型来度量双方之间的政治关联。当PPP项目的牵头社会资本方为国企时，政治关联被赋值为1；当PPP项目的牵头社会资本方为民企时，政治关联被赋值为0。

(4) 地理关联。PPP项目社会资本方与政府之间的地理关联由社会资本方的注册所在地与项目所属地区之间的地理区位关系所决定。本文采用PPP项目牵头社会资本方的注册所在地与项目所属地区之间的地理区位关系来度量双方之间的地理关联，考察的范围选择为市一级。当PPP项目的牵头社会资本方为本地（即本市）企业时，地理关联被赋值为1，当PPP项目的牵头社会资本方为外地（即外市）企业时，地理关联被赋值为0。

2. 控制变量

(1) 沉没成本：项目公司成立状态。合同双方在决定是否提前终止合同时，通常都会考虑沉没成本（Hart & Moore, 2008）。PPP项目在签订合同后，中标的社会资本方会成立项目公司来推动该项目的融资、设计、建设与运营。这些工作会相应产生大量的沉没成本，合同的提前终止会导致双方都付出高昂的代价，例如，公私双方扯皮、投资损失和项目延期等。本文通过项目中标后是否成立项目公司来度量项目的沉没成本。在对项目进行持续追踪的过程中，如果发现项目在中标后成立了项目公司，项目公司成立状态被赋值为1，否则被赋值为0。

(2) 项目特征：项目投资额（单位：亿元）与合作期限（单位：年）。项目投资额往往与政府的关注度高度正相关，在地方政府的工作议程中，大型的PPP项目承载了未来的大量公共服务需求，地方政府往往会优先保障大型项目的顺利推进（谈婕等，2019）。项目合作期限是项目复杂程度的一个重要指标，项目合作期限越长，项目未来的不确定性就越高，项目的风险也就越大（Anderson & Dekker, 2005）。

(3) 企业特征：企业上市类型与经营类型。承包商的特征对项目的外包绩效有着很大的影响（Brown et al., 2006）。在本文中我们对PPP项目社会资本方的上市类型和经营类型进行了控制。具体而言，如果牵头的社会资本方在A股或者H股上市，企业上市类型被赋值为1，否则被赋值为0；如果牵头的社会资本方经营类型为金融机构或者投资机构，企业经营类型被赋值为1，否则被赋

值为 0。

(4) 地区特征：一般财政预算收入增长率与财政自给率。对于政府付费和可行性缺口补助的 PPP 项目而言，政府承担了全部或部分项目还款责任，地方政府的财政状况越好，政府按时履约的可能性就越高，项目风险就越小。对于使用者付费的 PPP 项目而言，地方政府的财政状况往往与当地消费水平正相关，地方政府的财政状况越好，项目越容易通过使用者付费的方式获得稳定回报（谈婕等，2019）。

（三）描述性统计

由于控制变量中包含了随时间而变的时变变量（项目公司成立状态、一般财政预算收入增长率和财政自给率），参考谈婕等（2019）的方法，本文采用分割区间法将每一个观察对象按年份进行切割后，再将这些时变变量与项目进行匹配。为了避免可能存在的内生性问题，本文对地区特征数据（一般财政预算收入增长率和财政自给率）进行了滞后一期匹配。最终得到的实际观察值为 21756 个，实际项目个数为 8225 个，实际发生项目提前终止事件的个数为 762 个，所有变量的简单描述性统计见表 1。在变量相关性分析中，所有变量的相关系数都小于 0.3，因此变量间的多重共线性问题并不严重^①。

表 1 变量描述性统计

变量类型	变量名	平均值	标准差	最小值	最大值
合同特征	采购模式	0.981	0.135	0	1
	合同类型	0.921	0.270	0	1
关系特征	政治关联	0.561	0.496	0	1
	地理关联	0.269	0.443	0	1
沉没成本	项目公司成立状态	0.871	0.335	0	1
项目特征	项目投资额	13.900	31.560	0.031	886.400
	合作期限	19.220	7.437	3	50
企业特征	企业上市类型	0.159	0.366	0	1
	企业经营类型	0.179	0.383	0	1
地区特征	一般财政预算收入增长率	0.056	0.084	-0.586	0.549
	财政自给率	0.443	0.213	0.020	1.107

资料来源：作者自制。

^① 篇幅所限未报告，如有需要可联系作者获取。

五、生存分析模型及结果

生存分析主要研究从一种状态（例如就业）转变到另一种状态（例如失业）所经历的时间，这种在特定时间内发生的状态转变在生存分析中被称为“事件发生”。生存分析的目的在于通过对事件发生的历时进行研究，从而揭示影响事件发生的原因（Cameron & Trivedi, 2005）。本文关注 PPP 项目在中标后的状态转变：从存续到提前终止。本文以 PPP 项目提前终止这一现象作为考察对象，采用连续时间的生存分析方法，为 PPP 项目从中标到提前终止这一动态过程构建生存分析模型，以探究正式规则和非正式关系对 PPP 项目实施效率的作用机制。

本文采用 COX 比例风险模型来进行模型构建，其设定如下：

$$h(t) = h_0(t) \exp(\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \cdots + \beta_k X_k) \quad (1)$$

式（1）中， $h(t)$ 是风险函数，表示给定个体在 t 时刻面临事件发生的概率。在本文中，事件为 PPP 项目提前终止， $h(t)$ 即为 PPP 项目在 t 时刻的提前终止概率。 $h_0(t)$ 是项目在 t 时刻的基准风险率，其分布形态未在事先确定。 X 是风险因素， β 是风险因素的回归系数。因为 COX 比例风险模型不需要在事先对基准风险率的分布进行任何的限定，属于半参数估计模型，所以在正确的参数模型未知的情况下，使用 COX 比例风险模型得到的结果与真实的参数模型结果最为接近（Cox, 1972）。

不同年份中标的项目可能会受到特定年份的政策冲击，不同领域的项目之间存在着差异（Brown & Potoski, 2003），不同地区有着不同的政企关系和营商环境（聂辉华, 2020），这些因素都有可能对 PPP 项目的实施效率造成影响。因此，本文将 COX 比例风险模型基于项目中标年份、项目所属行业和项目所属省份进行了分层。分层允许在分层变量的不同取值上拥有不同的基准风险率，从而使得风险函数设定更加弹性化，更符合真实情况（Box-Steffensmeier & Jones, 2004）。

COX 比例风险模型需要遵循比例风险假设，比例风险意味着风险因素对风险函数的影响恒定，不随时间而变化。如果模型不能够通过比例风险假设，那么模型的结果就可能存在偏误。在回归后，我们基于舍恩菲尔德残差检验（Schoenfeld Residuals Tests）对比例风险假设进行了检验，发现这一假设并没有被违背，因此模型的估计结果是可靠的。

（一）基准回归

就正式规则而言：第一，采购模式的系数显著为负（ $p < 0.01$ ），这表明假

设 H1 得到了支持。即相比于非竞争性招标方式，采用竞争性招标方式采购的 PPP 项目更不容易提前终止。第二，合同类型的系数显著为负 ($p < 0.01$)，这表明假设 H2 得到了支持。即相比于固定总价合同，采用成本加成合同的 PPP 项目提前终止风险更小。上述两个变量的实证结果表明，PPP 项目采购阶段的竞争性越强、合同设计越灵活，项目越不容易提前终止（见表 2 第（1）列）。

就非正式关系而言：第一，政治关联的系数显著为负 ($p < 0.05$)，这表明假设 H3 得到了支持。即相比于民企，当 PPP 项目的牵头社会资本方为国企时，PPP 项目的退库风险更小。第二，地理关联的系数显著为负 ($p < 0.01$)，这说明假设 H4 得到了支持。即相比于外地企业，当 PPP 项目的牵头社会资本方是本地企业时，PPP 项目的退库风险更小。上述两个变量的实证结果都表明，政府与社会资本方之间的关系越密切，项目提前终止的可能性越小（见表 2 第（1）列）。

在控制变量中：第一，项目公司成立状态的系数显著为负 ($p < 0.01$)，这与本文预期相符：当项目公司成立后，如果项目被终止，那就意味着双方的前期投入都将浪费，因此当面临各种突发情况时，双方会尽可能进行协商，以保证项目顺利推行。第二，项目时长的系数显著为负 ($p < 0.01$)，这表明项目合作期限越长，项目提前终止的概率越低。这与本文预期相反，我们猜测这可能是由于项目的合作期限越长，其观察的时间跨度也越大，在前期观察到其提前终止的概率也就越小。第三，财政自给率的系数显著为负 ($p < 0.01$)，这与本文预期相符：地区的财政状况越好，项目提前终止的概率就越低。相关回归结果详见表 2 第（1）列。

（二）正式规则与非正式关系的调节效应

关于复杂项目外包治理的研究认为，正式规则和非正式关系可能会相互促进，共同作用而产生更好的绩效。本文对正式规则与非正式关系的两个维度分别做交互项，以此来检验两者是否存在调节效应（见表 2 第（2）至（5）列）。回归结果显示：政治关联的系数显著为正 ($p < 0.01$)，采购模式与政治关联的交互项系数显著为负 ($p < 0.01$)。这说明正式规则与非正式关系之间确实存在调节效应：当采用竞争性的招标方式时，政治关联可以显著地降低 PPP 项目提前终止的概率；当采用非竞争性的招标方式时，政治关联不仅不能降低 PPP 项目提前终止的风险，反而会提升项目提前终止的概率。可见正式规则与非正式关系不是独立发挥作用的，两者会相互影响。对于 PPP 项目的治理而言，恰当的正式规则和良好的非正式关系缺一不可。

表2 COX 比例风险模型回归结果

变量	β				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
采购模式	-0.642 *** (-2.939)	0.168 (0.455)	-0.590 * (-1.827)	-0.644 *** (-2.946)	-0.640 *** (-2.929)
合同类型	-1.171 *** (-9.043)	-1.182 *** (-9.104)	-1.171 *** (-9.043)	-1.050 *** (-6.553)	-1.246 *** (-8.028)
政治关联	-0.237 ** (-2.473)	1.164 *** (2.619)	-0.238 ** (-2.477)	-0.015 (-0.075)	-0.241 ** (-2.510)
地理关联	-0.433 *** (-3.858)	-0.437 *** (-3.881)	-0.342 (-0.808)	-0.428 *** (-3.818)	-0.563 *** (-2.995)
采购模式 * 政治关联		-1.466 *** (-3.240)			
采购模式 * 地理关联			-0.096 (-0.222)		
合同类型 * 政治关联				-0.284 (-1.284)	
合同类型 * 地理关联					0.188 (0.865)
项目公司成立状态	-1.621 *** (-15.919)	-1.616 *** (-15.843)	-1.622 *** (-15.896)	-1.629 *** (-15.974)	-1.621 *** (-15.919)
项目投资额	0.001 (0.670)	0.001 (0.782)	0.001 (0.674)	0.001 (0.732)	0.001 (0.698)
合作期限	-0.025 *** (-3.605)	-0.025 *** (-3.715)	-0.025 *** (-3.608)	-0.024 *** (-3.497)	-0.025 *** (-3.601)
企业上市类型	-0.140 (-0.965)	-0.144 (-0.988)	-0.141 (-0.970)	-0.154 (-1.060)	-0.140 (-0.964)
企业经营类型	0.037 (0.310)	0.011 (0.091)	0.037 (0.313)	0.030 (0.253)	0.030 (0.247)
一般财政预算收入增长率	-0.114 (-0.206)	-0.118 (-0.212)	-0.112 (-0.202)	-0.091 (-0.164)	-0.098 (-0.177)
财政自给率	-0.712 *** (-2.598)	-0.732 *** (-2.676)	-0.718 *** (-2.608)	-0.715 *** (-2.609)	-0.724 *** (-2.640)
观测值总数	21756	21756	21756	21756	21756
伪判定系数 (Pseudo R ²)	0.113	0.116	0.113	0.113	0.113

注：回归系数为标准回归系数。括号内数字为标准误。***、**和*分别表示相关系数通过0.01、0.05和0.10水平的显著性检验。

资料来源：作者自制。

（三）项目规模的异质性检验

项目规模与项目复杂程度密切相关：项目规模越大，项目往往就越复杂（Anderson & Dekker, 2005）。在不同的项目规模水平下，正式规则与非正式关系带来的影响很有可能存在着异质性。本文基于项目投资额的上四分位数（即75%分位数）对样本进行了分组（分为中小规模与大规模两组），以检验正式规则与非正式关系对PPP项目实施效率的影响是否在不同项目规模上存在差异。

回归结果显示：第一，对于大规模的项目，采购模式的作用有限。这可能是由于项目的复杂程度较高，使得市场上满足要求的潜在承包商较少，导致竞争无法实现预期的目标（Gradus et al., 2018）。第二，对于中小规模项目来说，地理关联更为关键；对于大规模项目来说，政治关联更为关键。因此，不同规模的项目可能需要采取不同的正式规则和非正式关系组合，才能获得最佳的治理效果（见表3）。

表3 异质性：按项目规模分组

变量	β	
	中小规模	大规模
采购模式	-0.594 ** (-2.411)	-1.049 (-1.369)
合同类型	-1.220 *** (-8.408)	-1.207 ** (-2.459)
政治关联	-0.122 (-1.085)	-0.865 *** (-3.031)
地理关联	-0.455 *** (-3.642)	-0.096 (-0.255)
控制变量	YES	YES
观测值总数	16168	5588
伪判定系数 (Pseudo R ²)	0.107	0.234

注：控制变量与表2相同。回归系数为标准回归系数。括号内数字为标准误。***、**和*分别表示相关系数通过0.01、0.05和0.10水平的显著性检验。

资料来源：作者自制。

（四）非正式关系的稳健性检验

在基准回归中，本文是通过PPP项目牵头社会资本方的企业类型（是否国企）和注册所在地与项目所属地区之间的地理区位关系（是否本地企业）来度

量政治关联和地理关联。在实践中，往往会有多个社会资本方组成联合体对 PPP 项目进行竞标。如果将对非正式关系的度量拓展至全部联合体成员，非正式关系的影响还依旧显著吗？为了回答这个问题，本文将非正式关系的两个维度拓展至全部的联合体成员，以检验其稳健性，结果发现，只要 PPP 项目的社会资本方包含国企或者本地企业，项目的实施风险都能够得到显著降低^①。这提供了一个洞见：社会资本方在参与 PPP 项目时，可以寻求与国有企业或者本地企业进行合作，从而降低项目的实施风险。

六、总结与展望

本文基于财政部 PPP 中心 2014—2019 年中标的 PPP 项目数据，对 PPP 项目从中标到提前终止这一动态过程构建了生存分析模型。基于 COX 比例风险模型的回归结果表明：在更强的市场竞争（竞争性招标），更灵活的合同机制（成本加成合同），更强的政治关联（国有企业）和更强的地理关联（本地企业）下，PPP 项目提前终止的风险会明显降低。本文进一步发现：第一，正式规则与非正式关系并不是独立发挥作用的，两者会相互影响。对于 PPP 项目的治理而言，恰当的正式规则和良好的非正式关系缺一不可。第二，不同规模的项目可能需要采取不同的正式规则和非正式关系组合，才能获得最佳的治理效果。第三，只要 PPP 项目的社会资本方包含国企或者本地企业，项目的实施风险都能够得到显著降低。

本文的学术贡献主要有两方面：一方面，在实践上揭示了影响 PPP 项目实施效率的微观机制。本文发现，地方政府可以通过优化正式规则与非正式关系，改善 PPP 项目的实施效率。另一方面，在理论上验证了关于复杂项目外包治理的主要观点。正式规则和非正式关系分别作为正式与非正式的治理方式，共同影响了我国 PPP 项目的实施效率。恰当的正式规则和友好的非正式关系会互相促进，共同作用而产生更好的绩效。

本文的发现也对我国 PPP 模式的发展提出了新的思考。首先，采取更加灵活的成本加成合同将有效保障 PPP 项目的实施，但同时也会带来成本超支和激励不足等问题，甚至会形成 PPP 项目的“明股实债”（汪峰等，2020）。因此，需要地方政府在严控隐性负债和保障公共项目顺利实施之间权衡取舍。其次，“公公合作”作为我国 PPP 模式与国际最佳实践的最大区别，一直被学术界所批评（Tan & Zhao, 2019）。但是，本研究发现国有企业主导的 PPP 项目的实施效率更高，这一发现将引起我们对于社会资本方性质的进一步反思。最后，本地

① 篇幅所限未报告，如有需要可联系作者获取。

企业在承接本地 PPP 项目时，会表现出明显的优势，这与破除地方保护主义和吸引外地投资发展本地经济的目标之间也存在冲突（陆铭、陈钊，2009）。上述问题都迫切地需要更多的学者参与研究和讨论。

本文通过 PPP 项目的存续状态来对 PPP 项目的实施效率进行考察。事实上，PPP 项目的实施效率包含多个维度，例如融资效率、建设效率和运营效率等。受限于数据的可获得性，本文未能对 PPP 项目的实施效率进行全局式的考察。因此，正式规则与非正式关系对 PPP 项目实施效率的各个维度的影响还有待后续进一步的研究。

参考文献

- 陆铭、陈钊（2009）. 分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护？《经济研究》，44（3）：42-52.
- Lu, M. & Chen, Z. (2009). Fragmented Growth: Why Economic Opening May Worsen Domestic Market Segmentation? *Economic Research Journal*, 44(3): 42-52. (in Chinese)
- 聂辉华（2020）. 从政企合谋到政企合作——一个初步的动态政企关系分析框架. 学术月刊，52（6）：44-56.
- Nie, H. H. (2020). From Collusion to Cooperation Between Government and Business: A Dynamic Framework of Government-business Relation. *Academic Monthly*, 52(6): 44-56. (in Chinese)
- 谈婕、郁建兴、赵志荣（2019）. PPP 落地快慢：地方政府能力、领导者特征与项目特点——基于项目的连续时间事件史分析. 公共管理学报，16（4）：72-82.
- Tan, J., Yu, J. X. & Zhao Z. R. (2019). Explaining PPP Landing Speed: Local Government Capacity, Leadership, and Project Characteristics—A Continuous-time Event History Analysis. *Journal of Public Management*, 16(4): 72-82. (in Chinese)
- 汪峰、熊伟、张牧扬、钟宁桦（2020）. 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. 经济学（季刊），19（3）：1103-1122.
- Wang, F., Xiong, W., Zhang, M. Y. & Zhong N. H. (2020). The Alienation of PPP Financing under Strict Control of Local Government Debt: Analysis Based on Promotion Incentive. *China Economic Quarterly*, 19(3): 1103-1122. (in Chinese)
- 张兵、王雅、刘欣、丁翔（2019）. PPP 项目失败的组态研究——基于 30 个案例的清晰集定性比较分析. 公共行政评论，12（4）：65-81.
- Zhang, B., Wang, Y., Liu, X. & Ding, X. (2019). The Configuration of PPP Failure: A Crisp-set Qualitative Comparative Analysis. *Journal of Public Administration*, 12(4): 65-81. (in Chinese)
- 张杰（2000）. 民营经济的金融困境与融资次序. 经济研究，4：3-10.
- Zhang, J. (2000). Financial Difficulties and Financing Sequences of Private Economy. *Economic Research Journal*, 4: 3-10. (in Chinese)
- 中华人民共和国财政部（2014）. 关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知. 中华人民共和国财政部官网：http://jrs.mof.gov.cn/zhuanti2019/ppp/gzdtppp/201412/t20141205_1163516.htm. 2021 年 3 月 1 日访问.
- Ministry of Finance of the People's Republic of China. (2014). Notice on Printing and Distributing the Operation Guide for Public-private Partnerships (Trial). Official Website of Ministry of Finance of the People's Republic of China; http://jrs.mof.gov.cn/zhuanti2019/ppp/gzdtppp/201412/t20141205_1163516.htm. Accessed 1 March 2021. (in Chinese)
- 周黎安（2007）. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究. 经济研究，7：36-50.
- Zhou, L. A. (2007). Governing China's Local Officials: An Analysis of Promotion Tournament Model. *Economic Research Journal*, 7: 36-50. (in Chinese)
- 周黎安（2018）. “官场 + 市场”与中国增长故事. 社会，38（2）：1-45.
- Zhou, L. A. (2018). “Bureaucratic & Economic Markets” and China's Growth Story. *Chinese Journal of Sociology*, 38(2): 1-45. (in Chinese)
- Amirkhanyan, A. A. (2010). Monitoring Across Sectors: Examining the Effect of Nonprofit and For-profit Contractor Ownership on Performance Monitoring in State and Local Contracts. *Public Administration Review*, 70(5):

- 742–755.
- Anderson, S. W. & Dekker, H. C. (2005). Management Control for Market Transactions: The Relation Between Transaction Characteristics, Incomplete Contract Design, and Subsequent Performance. *Management Science*, 51(12): 1734–1752.
- Bajari, P. & Tadelis, S. (2001). Incentives Versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts. *RAND Journal of Economics*, 32(3): 387–407.
- Bertelli, A. M. & Smith, C. R. (2009). Relational Contracting and Network Management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(suppl_1): i21–i40.
- Box-Steffensmeier, J. M. & Jones, B. S. (2004). *Event History Modeling: A Guide for Social Scientists*. New York: Cambridge University Press.
- Brown, T. L. & Potoski, M. (2003). Transaction Costs and Institutional Explanations for Government Service Production Decisions. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(4): 441–468.
- Brown, T. L. & Potoski, M. (2004). Managing the Public Service Market. *Public Administration Review*, 64(6): 656–668.
- Brown, T. L., Potoski, M. & Slyke, D. V. (2016). Managing Complex Contracts: A Theoretical Approach. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 26(2): 294–308.
- Brown, T. L., Potoski, M. & Van Slyke, D. M. (2006). Managing Public Service Contracts: Aligning Values, Institutions, and Markets. *Public Administration Review*, 66(3): 323–331.
- Brunjes, B. M. (2019). Competition and Federal Contractor Performance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 30(2): 202–219.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Chuang, E., McBeath, B., Carnochan, S. & Austin, M. J. (2019). Relational Mechanisms in Complex Contracting: Factors Associated with Private Managers' Satisfaction with and Commitment to the Contract Relationship. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 30(2): 257–274.
- Cox, D. R. (1972). Regression Models and Life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 34(2): 187–202.
- Eckerd, A. & Eckerd, S. (2017). Institutional Constraints, Managerial Choices, and Conflicts in Public Sector Supply Chains. *International Public Management Journal*, 20(4): 624–647.
- Feng, Z., Zhang, Y., Zhang, S. & Song, J. (2018). Contracting and Renegotiating with a Loss-averse Private Firm in BOT Road Projects. *Transportation Research Part B: Methodological*, 112: 40–72.
- Fisman, R. (2001). Estimating the Value of Political Connections. *American Economic Review*, 91(4): 1095–1102.
- Gradus, R., Schoute, M. & Dijkgraaf, E. (2018). The Effects of Market Concentration on Costs of Local Public Services: Empirical Evidence from Dutch Waste Collection. *Local Government Studies*, 44(1): 86–104.
- Grossman, S. J. & Hart, O. D. (1986). The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration. *Journal of Political Economy*, 94(4): 691–719.
- Hart, O. D. & Moore, J. (2008). Contracts as Reference Points. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(1): 1–48.
- Hefetz, A. & Warner, M. E. (2012). Contracting or Public Delivery? The Importance of Service, Market, and Management Characteristics. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(2): 289–317.
- Jia, R., Kudamatsu, M. & Seim, D. (2015). Political Selection in China: The Complementary Roles of Connections and Performance. *Journal of the European Economic Association*, 13(4): 631–668.
- Kim, Y. W., Roberts, A. & Brown, T. (2016). Impact of Product Characteristics and Market Conditions on Contract Type: Use of Fixed-price Versus Cost-reimbursement Contracts in the US Department of Defense. *Public Performance & Management Review*, 39(4): 783–813.
- Lamothe, S. & Lamothe, M. (2013). Understanding the Differences Between Vendor Types in Local Governance. *The American Review of Public Administration*, 43(6): 709–728.
- Levin, J. & Tadelis, S. (2010). Contracting for Government Services: Theory and Evidence from US Cities. *The Journal of Industrial Economics*, 58(3): 507–541.
- Li, H., Meng, L., Wang, Q. & Zhou, L. A. (2008). Political Connections, Financing and Firm Performance: Evidence from Chinese Private Firms. *Journal of Development Economics*, 87(2): 283–299.
- Li, H. & Zhang, Y. (2007). The Role of Managers' Political Networking and Functional Experience in New Venture Performance: Evidence from China's Transition Economy. *Strategic Management Journal*, 28(8): 791–804.
- Li, H. & Zhou, L. A. (2005). Political Turnover and Economic Performance: The Incentive Role of Personnel Control

- in China. *Journal of Public Economics*, 89(9): 1743 – 1762.
- Liu, J. ,E. D. Love, P. , Smith, J. , Regan, M. & Sutrisna, M. (2014). Public-private Partnerships: A Review of Theory and Practice of Performance Measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(4): 499 – 512.
- Mahalingam, A. (2010). PPP Experiences in Indian Cities: Barriers, Enablers, and the Way Forward. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(4): 419 – 429.
- Maskin, E. & Tirole, J. (2008). Public-private Partnerships and Government Spending Limits. *International Journal of Industrial Organization*, 26(2): 412 – 420.
- Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100(3): 641 – 672.
- Poppo, L. & Zenger, T. (2002). Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements? *Strategic Management Journal*, 23(8): 707 – 725.
- Reeves, E. (2008). The Practice of Contracting in Public Private Partnerships: Transaction Costs and Relational Contracting in the Irish Schools Sector. *Public Administration*, 86(4): 969 – 986.
- Song, J. , Hu, Y. & Feng, Z. (2018). Factors Influencing Early Termination of PPP Projects in China. *Journal of Management in Engineering*, 34(1): 05017008.
- Song, J. ,Jin, L. , Zhao, Y. & Hu, W. (2017). Using Bargaining-game Model to Negotiate Compensation for the Early Termination of BOT Highway Projects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 105: 197 – 209.
- Tadelis, S. (2012). Public Procurement Design: Lessons from the Private Sector. *International Journal of Industrial Organization*, 30(3): 297 – 302.
- Tan, J. & Zhao, J. Z. (2019). The Rise of Public-private Partnerships in China: An Effective Financing Approach for Infrastructure Investment? *Public Administration Review*, 79(4): 514 – 518.
- Tan, J. & Zhao, J. Z. (2021). Explaining the Adoption Rate of Public-private Partnerships in Chinese Provinces: A Transaction Cost Perspective. *Public Management Review*, 23(4): 590 – 609.
- Verhoest, K. , Petersen, O. H. , Scherrer, W. & Soeipto, R. M. (2015). How Do Governments Support the Development of Public Private Partnerships? Measuring and Comparing PPP Governmental Support in 20 European Countries. *Transport Reviews*, 35(2): 118 – 139.
- Wang, H. ,Liu, Y. , Xiong, W. & Zhu, D. (2019). Government Support Programs and Private Investments in PPP Markets. *International Public Management Journal*, 22(3): 499 – 523.
- Warsen, R. ,Klijn, E. H. & Koppenjan, J. (2019). Mix and Match: How Contractual and Relational Conditions are Combined in Successful Public-private Partnerships. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 29(3): 375 – 393.
- Warsen, R. ,Nederhand, J. , Klijn, E. H. , Grotenbreg, S. & Koppenjan, J. (2018). What Makes Public-private Partnerships Work? Survey Research into the Outcomes and the Quality of Cooperation in PPPs. *Public Management Review*, 20(8): 1165 – 1185.
- Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: Simon and Schuster.
- Wu, W. , Wu, C. , Zhou, C. & Wu, J. (2012). Political Connections, Tax Benefits and Firm Performance: Evidence from China. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(3): 277 – 300.
- Xiong, W. , Chen, B. , Wang, H. & Zhu, D. (2019). Governing Public-private Partnerships: A Systematic Review of Case Study Literature. *Australian Journal of Public Administration*, 78(1): 95 – 112.
- Xiong, W. & Zhang, X. (2016). The Real Option Value of Renegotiation in Public-private Partnerships. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(8): 04016021.
- Xiong, W. , Zhang, X. & Chen, H. (2015). Early-termination Compensation in Public-private Partnership Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(4): 04015098.
- Yang, Y. ,Hou, Y. & Wang, Y. (2013). On the Development of Public-private Partnerships in Transitional Economies: An Explanatory Framework. *Public Administration Review*, 73(2): 301 – 310.
- Yao, Y. & Zhang, M. (2015). Subnational Leaders and Economic Growth: Evidence from Chinese Cities. *Journal of Economic Growth*, 20(4): 405 – 436.
- Zhao, Z. J. , Su, G. & Li, D. (2018). The Rise of Public-private Partnerships in China. *Journal of Chinese Governance*, 3(2): 158 – 176.

责任编辑：牛美丽