

政府和社会资本合作模式下 合同提前终止的影响因素研究

郭捷楠, 郝生跃, 任旭

(北京交通大学经济管理学院, 北京 100044)

摘要: 首先在对相关文献分析整理的基础上, 从政府和社会资本合作 (PPP) 项目全生命周期集成的视角, 提取了 15 个造成合同提前终止的影响因素, 明确每个影响因素的责任主体, 然后进一步构建解释结构模型, 阐明各影响因素之间的层次结构关系, 分析导致 PPP 模式下合同提前终止的直接因素、间接因素和深层因素, 最后指出政府和社会资本在项目不同阶段应着重关注的影响因素, 并提出避免 PPP 项目合同提前终止的建议。

关键词: PPP; 提前终止; 影响因素; 解释结构模型

中图分类号: F294.1 **文献标识码:** A

Influencing Factors of the Early Contract Termination Under the Public-Private Partnerships Mode

Guo Jienan, Hao Shengyue, Ren Xu

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: Based on the analysis of related literature, this research extracts 15 influence factors that affect the early contract termination from the perspective of whole lifecycle of PPP projects, and clarifies each influence factor's main responsibility. Then it builds the interpretative structural model, illustrates the hierarchical structure relation of each influence factor, and analyzes the direct, indirect and underlying factors leading to early contract termination of PPP projects. At last, it points out the influence factors which are worth noting particularly for the government and private sector during different phases of projects, and proposes some advice to avoid early contract termination of PPP projects.

Key words: Public-private partnerships; Early termination; Influencing factors; Interpretive structural model

1 引言

自 20 世纪 90 年代以来, PPP 模式在国内外广泛开展起来。然而从 PPP 模式的实践情况来看,

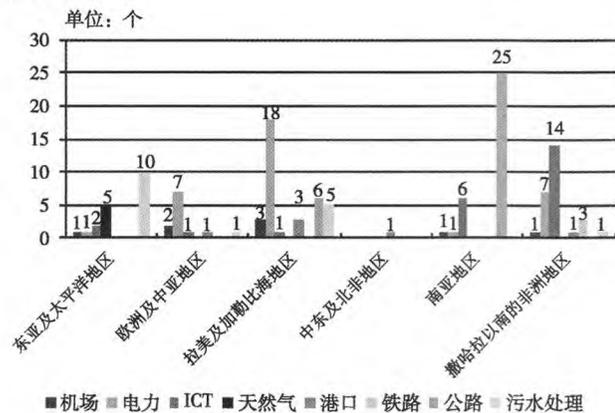
虽然引入社会资本可以缓解政府在资金方面的压力, 但政府和社会资本的合作往往充满困难, 即使在合同签订后, PPP 项目也并不总能产生满意的

基金项目: 北京交通大学基本科研业务费人文社会科学专项基金项目 (2015jbwy014)。

收稿日期: 2016-09-21

作者简介: 郭捷楠 (1991-), 女, 河南人, 北京交通大学博士研究生; 研究方向: 项目融资管理, 知识管理。

结果^[1]。PPP项目本身是长期合同，其特许经营期往往长达20~30年，随时会发生一些意想不到的严重风险，这时，利益受损的一方将提出合同再谈判，若谈判失败，合同将不得不提前终止，这对交易双方都会带来巨大的损失。根据世界银行PPI的数据表明，2001—2015年全球有128例不同行业领域的PPP项目被取消或处于财务危机中（见图1），总投资达44803百万美元，例如悉尼城市隧道工程、杭州湾跨海大桥项目、南京长江隧道项目等最终均以失败而告终。因此，研究PPP项目合同提前终止的影响因素，并运用这些因素降低合同的失败率已成为一个亟待解决的关键问题^[2]。



资料来源：World Bank PPI database, 2016。

图1 全球各区域2001—2015年取消或处于财务危机中的PPP项目数量

2 主要文献综述

政府和社会资本的违约行为是产生合同提前终止的直接要素。Soomro^[3]等将PPP交通项目的失败因素归结为公共部门、社会资本、公共部门和社会资本、设施使用者（公众）四类责任主体，并站在公共部门的角度，分析了PPP交通基础设施项目失败的驱动因素，包括公共部门决策失误、公共部门工作人员合作态度消极、招标竞争性不足、融资可行性分析失误、公共部门和社会资本风险分担不均衡等23项失败因素；Zhang^[4]等以交通基础设施PPP项目为例，将其划分为项目可行性分析、项目采购和投标、项目建设和运营三个阶段，提出社会资本选择不当、成本超支、项目建设进度拖延、客流量低于预期、项目市场竞争力不足、使用者对服务不满失

去信任等20项因素；周国光和江春霞^[5-6]得出与政府相关的因素是交通基础设施PPP项目失败的驱动因素，缺乏完善的法律框架、有效的契约机制和监督体制是导致项目失败重要原因的结论。Bennett^[7]等调查了当合同终止时所有权从私营部门转移到公共部门的案例情况，得出资产专用性和需求服务风险在其中扮演关键角色的结论；Marques^[8]等指出PPP合同提前终止的原因主要集中在招标过程不透明、管理和分担风险不当以及监控合同不足三个方面。

纵览上述文献，大多学者将研究范围限定为交通基础设施项目，且有关PPP项目合同提前终止的问题还未被深入研究和讨论，与合同提前终止影响因素相关的研究更为匮乏。因此，将PPP项目合同提前终止的影响因素和形成机理进行细化的、深入的研究颇具紧迫性和前瞻性。

3 PPP项目合同提前终止的影响因素识别和分类

合同提前终止的原因并不是由单一因素引起的，而是源于多重因素在项目全寿命周期内的相互影响^[9]。本文从PPP项目的全寿命周期出发，将PPP项目划分为计划和启动、采购、合作三个阶段^[10]（见图2）。内容分析被证明是收集和分析影响因素的有效方法^[11]，因此，本研究通过整合SSCI、EI、CNKI收录的国内外相关文献、收集相关新闻报道、整理现有关于PPP项目合同的政策文件等方式，对影响PPP项目合同提前终止的因素进行归纳总结，最终筛选并提取了15个影响PPP项目提前终止的关键因素。针对各个影响因素，本文将按照项目阶段分别探讨和阐述其涵义，对部分影响因素辅以案例进行解释说明，同时总结归纳导致合同提前终止行为的责任主体，主要包括政府、社会资本和使用者三个主要利益相关者，将其与各个影响因素一一对应，最终得到表1。

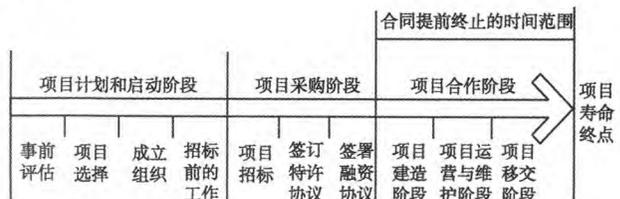


图2 PPP项目全寿命周期

表1 PPP项目合同提前终止的影响因素

| 阶段 | 编号 | 影响因素 | 责任主体 |
|-----------|-----------------|------------|---------|
| 项目启动和计划阶段 | F ₁ | 项目评估与决策失误 | 政府 |
| | F ₂ | 专业能力不足 | 政府 |
| 项目采购阶段 | F ₃ | 招标时竞争性不足 | 政府 |
| | F ₄ | 合同内容缺乏合理性 | 政府 |
| | F ₅ | 合同设计不完整 | 政府、社会资本 |
| 项目合作阶段 | F ₆ | 项目公司履约不力 | 社会资本 |
| | F ₇ | 项目公司运营能力不足 | 社会资本 |
| | F ₈ | 项目公司出现财务危机 | 社会资本 |
| | F ₉ | 政府履约失信 | 政府 |
| | F ₁₀ | 政府合作态度消极 | 政府 |
| | F ₁₁ | 政府征用 | 政府 |
| | F ₁₂ | 项目提前私有化 | 政府、社会资本 |
| | F ₁₃ | 同类项目竞争 | 政府、社会资本 |
| | F ₁₄ | 项目不能保证安全性 | 政府、社会资本 |
| | F ₁₅ | 使用者拒绝付费 | 使用者 |

3.1 项目启动和计划阶段的影响因素

项目启动和计划阶段包含了从投资评估到项目合同起草准备等一系列任务^[12]，欧洲投资银行(EIB)^[13]将PPP项目启动和计划阶段划分为六个主要阶段，具体包括项目前期研究、可行性研究、风险管理、物有所值分析、组织咨询团队对PPP项目进行设计安排、投标前的准备。在项目启动和计划阶段，以政府为主要责任主体的行为潜在影响了合同提前终止的发生。

项目评估与决策失误(F₁)：项目评估与决策失误是指项目前期的评估工作不到位，出现决策失误。项目的前期研究、可行性研究(包括经济效益评估及融资可行性评估等)和物有所值分析对于项目决策的准确性起到关键作用，将影响到项目是否能够顺利实施、合同的设计以及项目的盈利水平。随着PPP模式在全国各地掀起一阵热潮，地方政府为吸引投资容易对PPP模式怀抱过高的期望，不经过审慎的前期评估和物有所值分析，一味地选择应用PPP模式，进而在合同中设置较高的目标值，最终造成合同被迫提前终止。

专业能力不足(F₂)：由于目前中国仍缺乏有PPP

项目经验的人才，因此在组织项目团队时，往往会出现人员专业能力不足，难以有效解决项目后期政府与社会资本的冲突与纠纷，进一步导致合同提前终止。

3.2 项目采购阶段的影响因素

项目采购阶段主要分为投标过程、合同和融资协议签订两个阶段^[13]。其中，招标时竞争性不足、合同内容缺乏合理性主要以政府为责任主体，合同设计不完整则属于政府与社会资本的共同责任。

招标时竞争性不足(F₃)：一个公开透明、充分竞争、标准化的招标过程对于选择合适的社会资本十分关键，因为无效的招标过程将导致项目进度拖延和成本超支^[10]。由于中国PPP模式的发展仍处于成长期^[12]，具有PPP项目经验的企业尚属少数，因此在PPP项目招标时容易出现竞争性不足的现象，导致政府可选择的合作单位有限，中标单位在项目后期容易出现实际能力不足、难以与同类项目竞争等问题，使得政府不得不提出终止合同，从而更换合作单位，继续完成项目。

合同内容缺乏合理性(F₄)：在合同签署前，合同内容的拟定对于合同是否能够顺利履行同样起到关键作用。由于项目信息收集有限，政府无法做到准确预估项目收益，在合同中往往会设定不合适的基准，使得交易双方风险分担不平等，社会资本最终难以实现合同目标。

合同设计不完整(F₅)：合同设计不完整是指合同内容缺乏提前终止的惩罚条款或惩罚力度不足等。由于PPP合同具有不完全性，政府和社会资本均无法预测未来将会发生的所有情况，进而引发双方潜在的机会主义^[14]，导致合同再谈判，间接增加合同提前终止的概率，因此合同条款的缺失将成为未来合同提前终止的潜在影响因素。

3.3 项目合作阶段的影响因素

项目的合作阶段是整个PPP项目的核心过程^[10]，在该阶段无效的过程管理将导致合同提前终止的可能性大大增加。项目的合作阶段主要包括项目建设、项目运营和维护、项目移交三个阶段。根据宋金波^[15]等学者指出，在运营阶段项目发生提前终止的概率最高。其中，以社会资本为责任主体的行为主要包括项目公司的履约能力不足、运营管理能力不足、破产或资不抵债等；以政府为责任主体的行为包括政府部门履约失信、合作态度消极、提前征用等；此外，项目提前私

有化、同类项目竞争以及项目出现安全隐患等属于政府和社会资本的共同责任。

项目公司履约能力不足 (F_6): 在项目建设阶段, 由于项目公司建设质量不合格、进度延迟、成本超支等履约能力不足的行为将增加合同提前终止的几率。

项目公司运营能力不足 (F_7): 在项目运营阶段, 项目公司由于缺乏运营经验管理效率低下, 无法提供与收取价格相匹配的服务质量^[5], 导致运营期收益不抵支出, 项目公司难以为继, 不得不提前终止合同。

项目公司出现财务危机 (F_8): 项目公司出现财务危机是指项目公司建设或运营的成本过高, 最终出现破产或资不抵债的情况。

政府履约失信 (F_9): Kwak^[16]等指出, 政府政策不可信赖是 PPP 项目提前终止的原因之一。在中国, 政府履约失信主要表现在对社会资本的承诺难以兑现, 如拒绝或延期支付费用、补偿机制无法实现、配套基础设施不完善等^[15]。

政府合作态度消极 (F_{10}): 合作态度消极是指以政府部门为代表的项目负责人在交易双方出现冲突时采取回避、敷衍等方式, 使得双方最终失去信任。

政府征用 (F_{11}): 政府征用是指在 PPP 项目的运作过程中, 政府主动提出解除特许经营协议, 提前收回特许经营权^[15]。

项目提前私有化 (F_{12}): 项目提前私有化是指政府和社会资本通过协商取消项目移交阶段, 由社会资本完全持有项目特许经营权。

同类项目竞争 (F_{13}): 新建或改建的项目与该 PPP 项目具有相同或相似功能, 因而对其产生了实质性的竞争^[6], 抑或是由于项目公司自身管理能力欠佳导致市场需求量下降, 收益受损, 使得项目公司难以在市场持续竞争。

项目不能保证安全性 (F_{14}): 项目不能保证安全性是指在建设或运营维护阶段, 项目由于质量问题或不可抗力等对公众造成安全隐患。比如, 中国西北部某城市的污水处理 PPP 项目, 由于在项目运作过程中, 大量污染物流入市民的饮用水管道, 严重危害了公众的安全健康, 迫使自来水公司提前股权转让 PPP 项目。

使用者拒绝付费 (F_{15}): 公众对于项目收费的

不合理、项目对环境的污染等原因而拒绝使用该目, 最终导致社会资本难以维系项目的经营。例如, 在国家体育馆项目这一准公益性 PPP 项目中, 由于北京市政府引入的社会资本方缺乏体育馆的运营经验, 加之公众对体育馆公益性和免费的呼声高涨, 迫于公众舆论与社会资本收益不佳的双重压力, 政府不得不提前收回项目的特许经营权。

以南京长江隧道 PPP 项目为例, 该项目在进行过程中就遇到了诸如施工复杂性、进度延迟以及收费标准争论不定等问题。例如, 项目在基本完工时遭遇了公众的反对, 一项在线调查显示 93% 的公众认为该隧道应免费使用, 当地政府受到了来自公众的巨大压力, 不得不降低收费水平, 调整后的通行费仅为预先设定的 50%, 即便如此, 南京长江隧道的交通流量仍远远低于预期的设计能力, 大多数车辆出行仍会选择免费的南京长江大桥和南京长江第二大桥, 只有不到 15% 的车辆选择南京长江隧道^[17]。在这个项目中, 不论是政府、社会资本还是公众均未实现最初的期望, 项目公司建设成本的超支、工期的延迟, 政府非专业化的管理, 使用者拒绝付费使得市场需求量无法达到预期等原因, 最终导致了政府与社会资本合同的提前终止, 项目被提前移交给政府。

4 建立 PPP 项目合同提前终止解释结构模型

4.1 模型适用性分析

解释结构模型 (Interpretation Structure Model, ISM) 是将复杂系统问题模型化的有效方法, 其作用是能够利用系统要素已知的零乱关系, 借助人们的经验知识及计算机等辅助工具, 通过构建一个多级递阶的结构模型, 把模糊不清的思想转化为直观的、形式化的模型, 有助于揭示系统结构内部规律, 认识和分析多要素的复杂问题^[18]。影响 PPP 项目合同提前终止的因素繁多, 这些影响因素并不是彼此孤立存在的, 而是在项目的各个阶段相互作用、相互影响, 要素之间往往存在因果等相关关系。因此, 本文利用解释结构模型来分析合同提前终止的影响因素在 PPP 项目全寿命周期的内在联系和层次关系, 找出 PPP 项目合同提前终止的根本因素、直接因素和间接因素, 确定各个因素的驱动作用和对项目全寿命周期的综合影响。

4.2 构建解释结构模型

(1) 确定要素关系, 生成邻接矩阵。在表1所列出的15个影响因素的基础上, 通过对相关文献的分析、整理和判断, 初步分析得出各因素之间的关系, 进而根据专家意见进行讨论和修正, 最终确定各因素之间的逻辑关系^[19], 并用邻接矩阵(A)表示出来。邻接矩阵是一个布尔矩阵, 若因素 F_i 对 F_j 有直接影响, 则 $a_{ij} = 1$, 否则 $a_{ij} = 0$; 若 F_j 对 F_i 有直接影响, 则 $a_{ji} = 1$, 否则 $a_{ji} = 0$ 。

$$A = \begin{bmatrix} & F_1 & F_2 & F_3 & F_4 & F_5 & F_6 & F_7 & F_8 & F_9 & F_{10} & F_{11} & F_{12} & F_{13} & F_{14} & F_{15} \\ F_1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ F_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ F_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ F_8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{10} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{12} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ F_{14} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ F_{15} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(2) 生成可达矩阵M。得到邻接矩阵A后, 求A与单位矩阵I的和A+I, 基于布尔运算对矩阵(A+I)进行幂运算, 得到可达矩阵M, 使其满足 $M = (A + I)^{i+1} = (A + I)^i \neq (A + I)^{i-1}$ 。可达矩阵M是描述元素之间直接或间接影响的矩阵, 它的元素 $m_{ij} = 1$ 时, 表明因素之间存在可达路径, 即因素 F_i 直接或间接影响因素 F_j , $m_{ij} = 0$ 时, 说明因素 F_i 和因素 F_j 之间不存在联系。对矩阵(A+I)进行基于布尔代数的幂运算, 得到 $M = (A + I)^4 = (A + I)^3 \neq (A + I)^2$ 。

$$M = \begin{bmatrix} & F_1 & F_2 & F_3 & F_4 & F_5 & F_6 & F_7 & F_8 & F_9 & F_{10} & F_{11} & F_{12} & F_{13} & F_{14} & F_{15} \\ F_1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ F_2 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_3 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ F_4 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ F_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ F_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ F_8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_9 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{10} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{12} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ F_{14} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ F_{15} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(3) 可达矩阵层次化处理并生成解释结构模型。对可达矩阵M进行区域分解和级位划分, 建立一个重新排序的可达矩阵 M^* 。根据可达矩阵M, 归纳各因素之间的影响关系, 被 F_i 影响的元素集合为可达集 $P(F_i)$, 影响 F_i 的元素集合为先行集 $Q(F_i)$, 当交集 $P(F_i) \cap Q(F_i) = P(F_i)$ 时, F_i 即为最高级因素, 将 F_i 所在的行与列划去可得到新的可达矩阵。

以第一层级影响因素的划分为例^[19], 如表2所示, F_{11} 和 F_{12} 满足 $P(F_{11}) \cap Q(F_{11}) = P(F_{11})$ 和 $P(F_{12}) \cap Q(F_{12}) = P(F_{12})$ 的条件, 因此第一层级因素(即 L_1)由 F_{11} 和 F_{12} 组成。以此类推, 直到找出每一级所包含的最高级元素, 根据级位划分结果, 得到重新排列的可达矩阵 M^* 。

表2 第一层级因素的划分

| 因素 | 可达集 | 先行集 | 交集 |
|----------|--|---|----------|
| F_1 | $F_1, F_4, F_6, F_8, F_{11}, F_{14}, F_{15}$ | F_1 | F_1 |
| F_2 | $F_2, F_5, F_8, F_9, F_{10}, F_{11}$ | F_2 | F_2 |
| F_3 | $F_3, F_6, F_7, F_8, F_{11}, F_{13}, F_{14}, F_{15}$ | F_3 | F_3 |
| F_4 | $F_4, F_6, F_8, F_{11}, F_{14}, F_{15}$ | F_1, F_4 | F_4 |
| F_5 | F_5, F_{11} | F_2, F_5 | F_5 |
| F_6 | $F_6, F_8, F_{11}, F_{14}, F_{15}$ | F_1, F_3, F_4, F_6 | F_6 |
| F_7 | $F_7, F_8, F_{11}, F_{13}, F_{15}$ | F_3, F_7 | F_7 |
| F_8 | F_8, F_{11} | $F_1, F_2, F_3, F_4, F_6, F_7, F_8, F_9, F_{10}, F_{13}, F_{14}, F_{15}$ | F_8 |
| F_9 | F_8, F_9, F_{11} | F_2, F_9, F_{10} | F_9 |
| F_{10} | F_8, F_9, F_{10}, F_{11} | F_2, F_{10} | F_{10} |
| F_{11} | F_{11} | $F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8, F_9, F_{10}, F_{11}, F_{13}, F_{14}, F_{15}$ | F_{11} |
| F_{12} | F_{12} | F_{12} | F_{12} |
| F_{13} | $F_8, F_{11}, F_{13}, F_{15}$ | F_3, F_7, F_{13} | F_{13} |
| F_{14} | $F_8, F_{11}, F_{14}, F_{15}$ | $F_1, F_3, F_4, F_6, F_{14}$ | F_{14} |
| F_{15} | F_8, F_{11}, F_{15} | $F_1, F_3, F_4, F_6, F_7, F_{13}, F_{14}, F_{15}$ | F_{15} |

$$M^* = \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & F_5 & F_8 & F_9 & F_{15} & F_{10} & F_{13} & F_{14} & F_2 & F_6 & F_7 & F_3 & F_4 & F_1 \\ F_{11} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{12} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_5 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_8 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_9 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{15} & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{10} & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{13} & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_{14} & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_2 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ F_6 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ F_7 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ F_3 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ F_4 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ F_1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

可达矩阵 M^* 对角线上的每个单位矩阵对应一个递阶结构层次，即影响 PPP 项目合同提前终止的因素可以分为 7 个层次，各级影响因素分别为 $L_1 = \{F_{11}, F_{12}\}$, $L_2 = \{F_5, F_8\}$, $L_3 = \{F_9, F_{15}\}$, $L_4 = \{F_{10}, F_{13}, F_{14}\}$, $L_5 = \{F_2, F_6, F_7\}$, $L_6 = \{F_3, F_4\}$, $L_7 = \{F_1\}$ ，根据重新排列的可达矩阵 M^* 即可绘制出 PPP 项目合同提前终止的影响因素的多层递阶结构图（见图 3）。

4.3 解释结构模型的分析

根据解释结构模型得到的体系结构，有助于将 PPP 项目合同提前终止的影响因素层次化和条理化。结合 PPP 项目合同提前终止的实际情况，现对这一主要影响因素解释结构模型进行分析说明。

(1) 政府征用、项目提前私有化是处于最顶层的两个因素，是影响 PPP 项目合同提前终止的最直接因素。两者均发生在项目的合作阶段，是将所有权提前转移给政府或社会资本，下级因素通过它们才能够影响 PPP 项目合同提前终止。

政府征用作为最容易产生的结果，政府不仅在对项目回购时需要对社会资本提供补偿，还需要承担项目的后续运营工作或寻找下一个合作单位，大大增加了交易成本，因此，政府要秉承合作的、可持续的理念积极配合社会资本以寻求共赢，借助财政、价格、金融、税收等经济手段，提供必要的政策支持，有效解决双方的利益冲突。

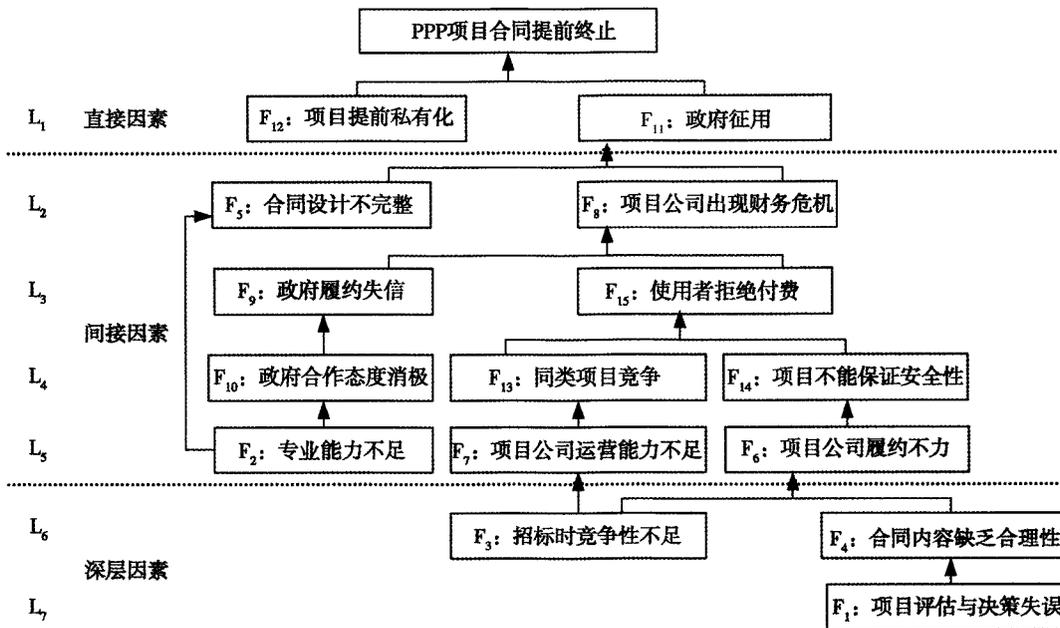


图 3 PPP 项目合同提前终止影响因素的解释结构模型

(2) 间接影响因素包括了位于第二层至第五层的影响因素，发生在项目的全寿命周期。项目的合同设计不完整、项目公司破产或资不抵债位于第二层，政府履约失信、使用者拒绝付费位于第三层，政府合作态度消极、同类项目竞争、项目不能保证安全性位于第四层，专业能力不足、项目公司运营能力不足、项目公司履约不力位于第五层。这些因素主要通过 4 条传导途径影响着合同提前终止发生的概率，其中 2 条是以政府为主要责任主体，分别为：①政府前期组织的团队专业能力不足→政府合作态度消极→政府履约失信→项目公司出现财务危机。②专业能力不足→合同

项目公司运营能力不足、项目公司履约不力位于第五层。这些因素主要通过 4 条传导途径影响着合同提前终止发生的概率，其中 2 条是以政府为主要责任主体，分别为：①政府前期组织的团队专业能力不足→政府合作态度消极→政府履约失信→项目公司出现财务危机。②专业能力不足→合同

设计不完整;另外2条则以社会资本为主要责任主体,分别为:③在项目建设阶段,项目公司的履约不力→项目不能保证安全性→使用者拒绝付费→项目公司无法盈利、出现财务危机;④在项目运营阶段,项目公司的运营能力不足→在同类项目竞争时不具备优势→使用者不愿付费→项目公司出现财务危机。

为提高合同的履行程度,一方面,要正确评估当期和未来政府的财政压力,确保政府的承诺有效,提高政府信用,同时加强政府人员的专业性,树立合作态度,积极与社会资本进行沟通交流;另一方面,社会资本方要不断提高技术能力,在追求经济利润的同时不能忽视项目的安全质量,快速积累项目运营经验,形成市场竞争优势。此外,将使用者的角色尽早引入项目决策阶段,在项目选址、价格定制等方面要积极参考使用者的意见。

(3)深层次的影响因素包括位于第六层的招标时竞争性不足、合同内容缺乏合理性和位于第七层的项目评估与决策失误,这些影响因素的责任主体均为政府,且主要发生在PPP项目的前两个阶段,即项目的启动和计划阶段与项目的采购阶段,可见,项目前期准备工作的不到位会随着时间的推移而起作用。

因此,为确保PPP项目合同的顺利完成,政府对项目的评估与决策、项目招标、合同内容的设计三个阶段要高度重视。首先,提高项目评估和决策的准确性,认真做好项目的物有所值评价,防止应该使用传统政府采购模式的项目盲目依赖PPP模式;其次,引入足够数量的、具备PPP项目运作能力的投标人,增加PPP项目的竞争性,避免因投标人数量不足导致中标人实际能力欠缺,

项目后期需要更换合作方的情况发生;最后,通过有依据的可行性研究确定项目目标和合同内容,减小政府与社会资本的期望值,确保在项目完成的基础上社会资本能够实现合理的投资回报。

5 结论与展望

PPP模式的宗旨在于强调政府与社会资本各尽所能,实现真正的优化资源配置,而合同的正常履行对于提高PPP的运作效率,促进PPP项目的成功,实现PPP模式的宗旨起到至关重要的作用。目前,对于造成PPP项目合同提前终止的影响因素的分析还没有一个清晰的层次,本文总结归纳了在项目不同阶段影响合同提前终止的诸多相关因素,找出了每项影响因素的责任主体,运用解释结构模型对这些影响因素之间的联系和对PPP项目合同提前终止的影响机理进行了分析。研究发现,项目启动和计划阶段与项目采购阶段是决定合同是否提前终止的关键阶段,项目的评估与决策失误、招标时竞争性不足以及合同内容缺乏合理性是最根本的因素,项目提前私有化与政府征用是影响PPP项目合同提前终止的直接因素,合同设计不完整、项目公司出现财务危机等10个影响因素则是连接直接因素和最根本因素的中介。

本文的研究方法主要基于定性研究展开,具有一定的主观性和局限性,对文中所涉及的影响因素之间的相关性未展开验证,在后续研究中,可以通过实证研究的方法检验模型中各个因素的作用机理及其关联性,弥补定性研究分析中的不足。此外,可以引入更多的责任主体与外部影响因素的变化,探讨其对PPP项目合同提前终止的影响。

参考文献:

- [1] LIU T, WANG Y, WILKINSON S. Identifying critical factors affecting the effectiveness and efficiency of tendering processes in public-private partnerships (PPPs): a comparative analysis of Australia and China [J]. International journal of project management, 2016, 34(4): 701 - 706.
- [2] NETO D C, CRUZ C, RODRIGUES F, SILVA P. Bibliometric analysis of PPP and PFI literature: overview of 25 years of research [J]. Journal of construction engineering and management, 2016: 06016002.
- [3] SOOMRO M A, ZHANG X. Evaluation of the functions of public sector partners in transportation public-private partnerships failures [J]. Journal of management in engineering, 2015, 32(1): 04015027.
- [4] ZHANG X, SOOMRO M A. Failure path analysis with respect to private sector partners in transportation public-private partnerships [J]. Journal of management in engineering, 2015, 32(1): 04015031.
- [5] 周国光, 江春霞. 交通基础设施PPP项目失败因素分析[J]. 技术经济与管理研究, 2015(11): 8 - 13.
- [6] 江春霞. 交通基础设施PPP项目失败诱因及启示——基于25个PPP典型案例的分析[J]. 北京交通大学学报(社会科学

- 版),2016(03):50-58.
- [7] BENNETTA J, IOSSAB E. Building and managing facilities for public services[J]. *Journal of public economics*,2006,90(10-11):2143-2160.
- [8] MARQUES R C, BERG S. Public-private partnership contracts: a tale of two cities with different contractual arrangements[J]. *Public administration*,2011,89(4):1585-1603.
- [9] YUAN J, SKIBNEWSKI M, LI Q, ZHENG L. Performance objectives selection model in public-private partnership projects based on the perspective of stakeholders[J]. *Journal of management in engineering*,2010,26(2):89-104.
- [10] LIU J, LOVE P, SMITH J, REGAN M, DAVIS P. Life cycle critical success factors for public-private partnership infrastructure projects[J]. *Journal of management in engineering*,2015,31(5):04014073.
- [11] SHEN L, SONG X, WU Y, LIAO S, ZHANG X. Interpretive structural modeling based factor analysis on the implementation of e-emission trading system in the Chinese building sector[J]. *Journal of cleaner production*,2016,127:214-227.
- [12] BANK A D. Evaluating the environment for public-private partnerships in Asia-Pacific: the 2011 infrascopes[J]. *Infrastructure economics*,2011.
- [13] EIB. The guide to guidance: how to prepare, procure and deliver PPP projects[R]. Luxembourg: European investment bank, 2012.
- [14] 王俊豪, 金喧喧. PPP模式下政府和民营企业的契约关系及其治理——以中国城市基础设施 PPP 为例[J]. *经济与管理研究*,2016,37(3):62-68.
- [15] 宋金波, 常静, 靳璐璐. BOT项目提前终止关键影响因素——基于多案例的研究[J]. *管理案例研究与评论*,2014,7(1):86-95.
- [16] KWAK Y H, CHIH Y Y, IBBS W C. Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development[J]. *California management review*,2009,51(2):51-78.
- [17] YUAN J, CHAN A P C, XIA B, SKIBNEWSKI M, XIONG W, JI C. Cumulative effects on the change of residual value in PPP projects: a comparative case study[J]. *Journal of infrastructure systems*,2015,22(2):05015006.
- [18] 尹洪英, 徐丽群, 权小锋. 基于解释结构模型的路网脆弱性影响因素分析[J]. *软科学*,2010,24(10):122-126.
- [19] ALOINI D, DULMIN R, MININNO V, PONTICELLI S. Key antecedents and practices for supply chain management adoption in project contexts[J]. *International journal of project management*,2015,33(6):1301-1316.

(责任编辑 刘传忠)

(上接第91页)

参考文献:

- [1] 罗思平, 于永达. 技术转移、“海归”与企业技术创新——基于中国光伏产业的实证研究[J]. *管理世界*,2012(11):124-132.
- [2] 中华人民共和国工业和信息化部网站. 工业和信息化部发布《多晶硅行业准入条件》[EB/OL][2011-01-24]. <http://www.miit.gov.cn/>.
- [3] 中华人民共和国工业和信息化部网站. 工业和信息化部发布《光伏制造行业规范条件》[EB/OL][2013-09-17]. <http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11293907/n11368223/15628993.html/>.
- [4] 中华人民共和国工业和信息化部网站. 工业和信息化部发布《光伏制造行业规范条件(2015年本)》[EB/OL][2015-03-25]. <http://www.miit.gov.cn/>.
- [5] 2014—2015年中国光伏产业年度报告[R]. 中国光伏行业协会,2015(5).
- [6] 徐枫, 李云龙. 基于SCP范式的我国光伏产业困境分析及政策建议[J]. *宏观经济研究*,2012(6):11-20.
- [7] 张楚, 等. 新兴产业政府扶持政策反思——以光伏产业尚德和 Solyndra 的破产为例[J]. *中国科技论坛*,2014(12):136-140.
- [8] 王一军, 林嵩. 风险投资主体与政府跟进投资机构的合作博弈研究[J]. *中国科技论坛*,2009(5):23-26.
- [9] DUSONCHET Luigi, TELARETTI entice. Economic analysis by solar of different supporting polices for the production of electrical energy photo-voltaic in eastern european union countries[J]. *Energy policy*,2010,38(8).
- [10] 余东华, 吕逸楠. 政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例[J]. *中国工业经济*,2015(10):53-68.
- [11] 纪明. 促进就业的财政政策演化博弈分析[J]. *税务与经济*,2009(5):29-33.
- [12] 付沂. 基于演化博弈的光伏产业财政补贴政策转型研究[J]. *兰州学刊*,2014(12):153-159.
- [13] 李煜华, 等. 基于演化博弈的战略性新兴产业集群协同创新策略研究[J]. *科技进步与对策*,2013(1):70-73.
- [14] 王维国, 王霄凌. 基于演化博弈的我国高能耗企业节能减排政策分析[J]. *财经问题研究*,2012(4):75-82.
- [15] 王文祥, 史言信. 我国光伏产业困境的形成: 路径、机理与政策反思[J]. *当代财经*,2014(1):87-97.
- [16] 耿亚新, 周新生. 太阳能光伏产业理论及发展路径[J]. *中国软科学*,2014(4):19-28,134.

(责任编辑 沈蓉)