

PPP 模式下建筑工程项目管理的风险分担机制研究

胡康旗

新疆维吾尔自治区阿克苏地区政府投资代理建设服务中心，新疆 阿克苏 843000

[摘要] 随着新型城镇化进程加速，PPP 模式在基础设施建设领域发挥着日益重要的作用。该模式通过整合公共部门的政策优势与社会资本的专业能力，实现风险共担与效率提升的双重目标。然而，建筑工程项目的长周期、高复杂度特征导致传统风险管理体系面临严峻挑战，风险分配失衡引发的合同纠纷、项目停滞等问题频发。文章基于风险管理理论与契约经济学框架，聚焦 PPP 模式下建筑工程项目的风险传导机理与治理逻辑，构建全生命周期风险配置模型，探索兼顾效率与公平的优化路径，为完善公私合作制度提供理论支撑与实践指引。

[关键词] PPP 模式；风险管理；契约治理；风险配置；协同机制

DOI: 10.33142/ec.v8i4.16340

中图分类号: F283

文献标识码: A

Research on Risk Sharing Mechanism of Construction Project Management under PPP Mode

HU Kangqi

Government Investment Agency Construction Service Center of Aksu Prefecture, Xinjiang Uygur Autonomous Region, Aksu, Xinjiang, 843000, China

Abstract: With the acceleration of the new urbanization process, the PPP model is playing an increasingly important role in the field of infrastructure construction. This model achieves the dual goals of risk sharing and efficiency improvement by integrating the policy advantages of the public sector with the professional capabilities of social capital. However, the long cycle and high complexity of construction projects pose severe challenges to traditional risk management systems, with frequent contract disputes and project delays caused by imbalanced risk allocation. Based on risk management theory and contract economics framework, this article focuses on the risk transmission mechanism and governance logic of construction projects under the PPP model, constructs a full life cycle risk allocation model, explores optimization paths that balance efficiency and fairness, and provides theoretical support and practical guidance for improving the public-private partnership system.

Keywords: PPP mode; risk management; contract governance; risk allocation; cooperative mechanism

引言

我国自 2014 年推行 PPP 改革以来，该模式在轨道交通、市政工程等领域广泛应用，截至 2022 年底已纳入财政部项目库的项目投资额超 16 万亿元。建筑工程领域 PPP 项目具有资产专用性强、资本密集度高等特点，在提升公共服务供给效率的同时，也面临复杂的风险治理挑战。政策层面，《关于规范政府和社会资本合作（PPP）综合信息平台项目库管理的通知》等文件虽明确了风险分配原则，但操作性指引仍待细化。

1 PPP 模式与建筑工程风险管理特征

1.1 项目全周期风险传导特征

建筑工程项目在 PPP 模式下呈现显著的全生命周期风险传导特性。规划阶段政策变动风险通过立项审批程序向融资环节传递，形成信用风险溢价；建设阶段技术缺陷可能转化为运营期的质量风险，导致服务收益衰减；移交阶段资产估值偏差则引发权属争议风险。这种跨阶段风险传导要求建立覆盖项目立项、实施、运维的全过程监测体系，通过风险溯源机制阻断负面效应的链式扩散。

1.2 多主体协作风险特性

政府部门、社会资本、金融机构等参与方构成复杂风险责任网络。公共部门的政策制定者角色使其天然承担制度变迁风险，而社会资本作为建设运营主体需管控技术实施与市场运营风险。金融机构在资金供给环节面临信用评估风险，咨询机构则对风险量化精度负有专业责任。多元主体间的信息不对称导致风险责任推诿，需通过契约设计明确风险归属矩阵。

1.3 风险敞口动态演变规律

项目风险敞口随实施阶段呈现非线性变化特征。建设期风险集中表现为技术实施不确定性，运营期转向市场需求波动与服务质量风险，移交期则凸显资产处置风险。这种动态演变要求风险分担机制具备阶段适应性，建立与项目进度联动的风险再评估制度，实现责任分配的动态优化。

2 PPP 模式风险分担机制设计原则

2.1 风险收益对等配置原则

风险收益对等配置是 PPP 项目风险分担的核心逻辑，其本质在于通过风险责任与收益权利的动态平衡实现合作关系的可持续性。在契约设计层面，需构建与风险等级

联动的收益调节机制,例如在特许经营协议中嵌入风险补偿系数,使社会资本承担的额外风险可通过调整服务定价或延长特许期获得补偿。针对政府方承担的公共属性风险,可探索设立风险调节基金,依据项目运营绩效动态拨付补贴资金。对于跨区域大型项目,可引入风险溢价分层模型,根据风险敞口差异划定不同层级的收益率浮动区间^[1]。此外,需建立风险责任追溯机制,当风险事件源于某一方的主观过失时,通过履约保函或违约金制度实现风险成本内部化。这种双向调节机制既避免了风险承担者的单边损失,又抑制了投机性风险转嫁行为,使风险配置回归市场化契约本质。

2.2 动态弹性调整原则

PPP 项目长周期特征要求风险分担机制具备动态响应能力。在初始协议中需预设风险重分配触发条件,例如当建设成本波动超过基准价 5%、市场需求偏离预测值 10%或政策法规发生实质性变更时,自动启动风险再谈判程序。调整过程中应建立多维度评估体系,综合考量风险事件的影响范围、持续时间和可控程度,通过第三方专业机构出具风险评估报告作为协商依据。对于技术迭代引发的风险形态变化,可设置技术适应性条款,要求社会资本定期提交技术升级方案并重新核定风险责任边界。在极端情形下,可通过设立临时共管账户暂存争议风险对应的资金,待风险处置方案确定后进行定向划转。这种弹性机制不仅增强了风险应对的时效性,更通过制度化协商框架降低了合作破裂风险,确保项目在不确定性环境中保持稳定运行。

2.3 风险阈值控制原则

科学设定风险责任上限是维持合作主体财务可持续的关键保障。需根据主体的资产负债率、现金流覆盖率等财务指标,量化确定各方的最大风险承载能力。对于超限额风险,可通过结构化融资工具进行分层处理,优先级风险由实力较强的运营主体承担,次级风险通过保险证券化转移至资本市场。在操作层面,应建立风险储备金计提制度,要求参与方按风险暴露规模提取专项风险准备金,并实行共管账户监管。针对不可抗力等极端风险,可借鉴国际通行的“风险走廊”机制,当损失超过预设阈值时,启动政府临时接管程序或引入战略投资者进行风险分摊。同时需完善风险对冲工具应用,鼓励采用汇率掉期、大宗商品期货等金融衍生品管理市场波动风险。通过构建多层次风险吸收体系,既能避免单一主体陷入系统性风险困境,又能优化社会资本参与 PPP 项目的风险收益结构。

3 风险分担机制实施的影响要素

3.1 制度环境约束

政策法规体系的完备程度是风险分担机制有效运行的基础性前提。当前我国尚未出台 PPP 专门立法,风险分配主要依赖《政府采购法》《招标投标法》等通用法律及部门规章,导致权责界定缺乏统一标准。例如,《基础设施和公用事业特许经营管理办法》虽规定风险分配原则,但未明确政府支付责任违约的司法救济路径,影响社会资

本信心^[2]。监管框架的碎片化问题突出,发改、财政、住建等部门监管权责交叉,项目审批中涉及的环评、用地等许可流程缺乏协同,延缓风险应对时效。税收政策的稳定性亦影响风险分配结构,如增值税留抵退税政策调整可能改变项目现金流预测模型,需在协议中嵌入税收中性条款进行风险缓释。对此,可借鉴加拿大《联邦 PPP 框架》经验,通过专项立法确立风险分配基准规则,并建立跨部门政策协调机制以增强制度供给的系统性。

3.2 市场成熟度影响

社会资本的风险管理能力差异显著制约机制运行效率。部分地方平台公司转型企业缺乏市场化风险管理经验,难以准确评估技术实施风险敞口;而国际工程承包商虽具备专业技术能力,却对国内政策风险敏感性不足。专业服务机构发展不均衡问题突出,国内咨询机构在风险量化建模、保险方案设计等领域与 AECOM、麦肯锡等国际机构存在代际差距。金融市场工具创新滞后导致风险转移渠道受限,目前国内 PPP 项目险种仍以建工一切险为主,针对绩效付费风险、市场需求风险的专属保险产品供给不足。信用评级体系的不完善加剧风险定价偏差,部分项目可行性研究报告中的风险折现率设定缺乏科学依据。破解这些困境需参照英国基础设施局(IUK)模式,建立政府背书的风险管理能力认证体系,强制要求重大项目引入持证专业机构参与风险评估。

3.3 项目特性制约

工程物理属性深度塑造风险分配模式。地下综合管廊、超高层建筑等特殊结构工程面临地质条件不确定、施工工艺复杂等风险,需在协议中设立技术风险共担池,参照 FIDIC 银皮书条款设定风险分配矩阵。收益机制差异导致风险偏好分化,使用者付费项目需建立需求风险调节机制,如地铁项目常采用“客流保底+超额分成”模式;政府付费项目则应严格遵循《政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引》,设置一般公共预算支出 10%的红线约束。项目融资结构亦影响风险传导路径,资本金比例过低可能引发财务杠杆风险放大效应,需参照《关于规范金融企业对地方政府和国有企业投融资行为有关问题的通知》,建立与项目现金流匹配的动态资本金监管机制。

3.4 组织协同效能

跨组织协作障碍显著抬升风险治理成本。政府部门内部决策链条过长导致风险响应迟滞,某跨省高铁项目曾因环保审批部门意见冲突延误开工 18 个月。社会资本与设计单位的技术标准认知差异引发实施风险,如 BIM 模型交付标准不统一造成的设计变更风险。信息孤岛现象普遍存在,部分项目各参与方使用独立管理系统,无法实现风险数据的实时共享。文化理念冲突加剧协同难度,公共部门的风险厌恶倾向与社会资本的创新偏好形成价值张力^[3]。破解这些困境可借鉴雄安新区数字孪生城市建设经验,搭建基于区块链技术的协同管理平台,将风险监测指标、处置进度等数据上链存证,利用智能合约自动触发应急预案。

同时推行 IPD 模式,通过风险收益共享机制重塑组织关系,促进各方形成风险共治共同体。

4 风险分担机制优化路径

4.1 完善制度保障体系

构建系统化制度框架是优化风险分担机制的基础支撑。需加快推进 PPP 专项立法进程,在《基础设施和公用事业特许经营管理办法》基础上,明确风险分配条款的法律效力层级,规定政府履约担保、社会资本退出补偿等核心条款的强制约束力。建议参照联合国国际贸易法委员会《PPP 立法指南》,建立覆盖风险识别、评估、分配的全流程法律规范,将风险清单管理、动态调整程序等关键机制纳入法定程序。同时,应制定全国统一的风险责任认定标准,出台《PPP 项目风险分配操作指引》,明确不可抗力、政策变更等典型风险的归属判定规则,避免因责任模糊引发的争议。在争议解决层面,可借鉴英国基础设施局经验,设立 PPP 专业仲裁法庭,组建由工程、法律、金融专家构成的调解委员会,推行“争议评审委员会”前置机制,将风险纠纷化解在协商阶段。此外,需强化信用约束机制,将政府履约情况纳入政务诚信考核体系,对社会资本建立黑名单制度,通过跨部门联合惩戒提高违约成本,形成制度刚性威慑。

4.2 培育专业服务市场

专业化服务供给能力直接决定风险管理的精细化水平。应重点扶持具备国际视野的风险咨询机构发展,鼓励普华永道、德勤等专业机构开发适用于建筑工程项目的风险评估模型,参照《项目管理知识体系指南》建立风险量化标准体系。在保险领域,推动保险机构与行业协会合作,研发覆盖设计缺陷、工程延误、性能担保等特殊风险的组合型保险产品,如参照法国 CARINA 模式推出工程质量潜在缺陷保险。加快建立国家级 PPP 风险数据库,整合住建部“全国建筑市场监管公共服务平台”数据资源,构建包含风险事件类型、发生概率、处置方案等要素的案例库,为风险定价提供历史参数支撑。人才培养方面,支持高校设立 PPP 风险管理交叉学科,联合国际项目管理协会开展注册风险分析师认证,培养既懂工程技术又精于金融法律分析的复合型人才梯队,从根本上解决专业能力供给不足问题。

4.3 创新技术应用路径

数字化转型为风险治理提供新的技术范式。应深化建筑信息模型技术在风险管理中的应用,参照新加坡“虚拟设计与施工”经验,构建多维风险预警系统,通过进度、成本、质量、安全、环保数据的实时集成,自动识别偏离基准计划的潜在风险。利用机器学习算法对历史项目数据进行训练,建立风险传导路径预测模型,如在伦敦横贯铁路项目中应用的“风险热力图”技术,可动态评估不同风险因子的影响权重。区块链技术的引入可重构契约执行机制,参照迪拜“智能迪拜 2021”战略,将风险分配条款编码为智能合约,通过以太坊平台实现风险事件触发条件下的自动赔付结算。数字

孪生技术的应用可提升决策科学性,如香港国际机场扩建工程中建立的数字孪生体,能模拟不同风险处置方案对项目现金流、工期进度影响,为优化风险应对策略提供可视化支持。

4.4 构建协同治理网络

风险治理效能提升依赖于多方协同机制的完善。建议参照欧盟“PPP 知识实验室”模式,建立跨部门联席会议制度,整合发改、财政、住建等部门监管职能,形成风险信息共享与联合处置机制。在操作层面,可借鉴日本“PFI 推进委员会”经验,设立由政府部门、社会资本、金融机构、行业协会代表组成的风险共治平台,制定《风险应急协同处置规程》,明确各方在风险事件中的联动职责与响应流程。标准化建设方面,应推动中国工程建设标准化协会制定《PPP 项目风险管理规范》,细化风险识别、评估、监控等环节的技术标准,建立与 ISO31000 风险管理体系接轨的认证制度^[4]。独立监督机制的构建同样关键,可引入国际知名监理机构如必维国际检验集团,对风险防控措施实施全过程审计,参照世界银行“PPP 项目准备工具包”开展风险管理成熟度评估,确保风险治理体系的有效性。

5 结语

本研究系统揭示了 PPP 模式下建筑工程项目风险分担的内在逻辑与实践困境,创新性地提出“制度-市场-技术”三维优化框架。研究表明,有效的风险治理需要突破传统静态分配思维,建立与项目生命周期匹配的动态调整机制,并通过立法完善、专业服务市场培育和技术赋能形成治理合力。实践层面,建议参照《政府和社会资本合作项目通用合同指南》修订风险分配条款,在示范文本中增加风险再谈判触发机制,同时推动建立全国性 PPP 风险数据共享平台。理论层面,本文构建的风险传导模型为后续研究提供了新的分析工具。未来研究可重点关注人工智能在风险预警中的应用、ESG 标准与风险评价体系的融合创新,以及突发公共卫生事件等新型风险的分担机制设计,持续提升 PPP 模式在新型基础设施建设中的风险治理效能。

【参考文献】

- [1] 谭帅. 建筑工程项目 EPC 总承包模式下总承包企业工程造价的控制[J]. 中国集体经济, 2023(8): 58-61.
- [2] 孟允. 工程项目 EPC 总承包模式下建筑经济管理分析[J]. 经济管理文摘, 2021(14): 93-94.
- [3] 李琦琪. EPC 模式下建筑工程项目合同柔性对项目绩效的影响研究[D]. 成都: 西南财经大学, 2024.
- [4] 高荣, 张锋. EPC 总承包模式下的建筑工程项目研究[J]. 工程建设与设计, 2023(18): 226-228.

作者简介: 胡康旗(1974.7—), 毕业院校: 新疆大学, 所学专业: 经济地理, 当前就职单位名称: 新疆维吾尔自治区阿克苏地区政府投资代理建设服务中心, 就职单位职务: 阿克苏地区政府投资代理建设服务中心主任, 职称级别: 正高。