

B. 13

政府基础设施行业 PPP 应用研究

孙智波 龚晖 朱玲 傅晓*

摘要：本报告对政府基础设施行业 PPP 项目的行业格局、专业领域、应用场景、运作方式、回报机制进行了全方位、全过程的阐述，通过对经典案例的研究解析，总结了贯穿 PPP 项目全生命周期的各个相互关联的核心工作要点。此外，本报告还提出了运用设计运营回访、全过程咨询、专家评议、中期评估和再谈判等方式来解决 PPP 项目在实施过程中出现的问题与合同纠纷，并对政府基础设施行业 PPP 项目的创新发展提出了建议和展望：加强对 PPP 项目的监督管理和绩效管理；建立健全 PPP 项目中期评估和后评价制度；在实践中规范和可持续发展。

关键词： 政府基础设施 PPP 绩效管理

政府基础设施行业 PPP 项目包括新建项目和存量项目，合作期为 10 ~

* 孙智波，乐在创新（北京）国际教育科技有限公司董事长，研究方向为运输经济、快递工程、工商管理、科技咨询与科技管理服务、PPP；龚晖，伦敦大学学院博士，威斯敏斯特大学讲师，中英区块链协会秘书长，研究方向为区块链、PPP、金融科技；朱玲，北京城市轨道交通建设管理有限公司副总工程师、教授级高级工程师，国家发改委、财政部 PPP 专家库双库专家，中央财经大学 PPP 智库专家，中国城市轨道交通协会信专委委员、研究员，中国国土经济学会 TOD 专委会首批专家，研究方向为轨道交通、PPP、TOD；傅晓，博士，贵州大学人民武装学院组织与行为研究院副院长，国家发改委、财政部 PPP 专家库双库专家，研究方向为项目管理、PPP、项目融资。



30年，具有投资大、跨行业、跨领域、运作方式和回报机制多样等复合型项目的特征，是百年大计、千年大计工程，对国计民生和地方经济的发展具有重要的意义。

根据财政部全国PPP综合信息平台项目管理库统计，截至2021年10月7日，项目管理库项目10103个，金额158521亿元，其中示范项目912个，示范项目金额20510亿元。管理库项目中：市政工程施工行业项目4125个，占40.83%；交通运输行业项目1400个，占13.86%；生态建设和环境保护行业项目950个，占9.40%；城镇综合开发行业项目620个，占6.14%；教育行业项目504个，占4.99%；水利建设行业项目448个，占4.43%；旅游行业项目313个，占3.10%；医疗卫生行业项目245个，占2.43%；政府基础设施行业项目215个，占2.13%；文化行业项目193个，占1.91%；保障性安居工程行业项目185个，占1.83%；林业行业项目158个，占1.56%；其他行业项目143个，占1.42%；能源行业项目138个，占1.37%；科技行业项目134个，占1.33%；体育行业项目117个，占1.16%；养老行业项目100个，占0.99%；农业行业项目82个，占0.81%；社会保障行业项目33个，占0.33%。

一 行业格局

在上述215个政府基础设施行业PPP项目中，按示范项目划分：国家级示范项目1个，占0.47%，为新疆博尔塔拉蒙古自治州精河县精河国际公铁联运综合物流园（一期）PPP项目；省级示范项目10个，占4.65%，为四川省南充市高铁商务区配套基础设施PPP项目等。按投资金额划分：10亿元及以上的项目62个，占28.84%；3亿~10亿元的项目90个，占41.86%；1亿~3亿元的项目47个，占21.86%；其余为1亿元以下项目。

全国储备清单项目总计3463个，其中政府基础设施行业项目75个，占2.17%。



二 应用场景

（一）应用概述

2021 年第一季度，新纳入全国 PPP 综合信息平台项目管理库的项目 150 个，投资额 2810 亿元，同比增加 154 亿元，增长 5.8%，其中政府基础设施行业新入库项目 4 个，占新入库项目的 2.67%。

政府基础设施行业的二级行业划分为政府基础设施、党政办公场所建设、公共安全部门场所建设、培训中心及其他等。政府基础设施行业 PPP 项目的回报机制包括政府付费、可行性缺口补助、使用者付费。合作期限 10~30 年。

（二）案例解析

案例一：新疆博尔塔拉蒙古自治州精河县精河国际公铁联运综合物流园（一期）PPP 项目。

1. 项目概况

项目名称为新疆博尔塔拉蒙古自治州精河县精河国际公铁联运综合物流园（一期），项目编号为 65272200028818，发起时间为 2017 年 2 月 18 日，所在区域为新疆维吾尔自治区博尔塔拉蒙古自治州精河县，所属行业为政府基础设施—政府基础设施，项目总投资额 15272 万元，运作方式为建设—运营—移交（BOT），回报机制为可行性缺口补助，采购方式为竞争性磋商，合作期限为 10 年，所处阶段为执行阶段。项目总投资全部为社会资本投资，其中：社会资本现金出资 3054 万元，贷款 12218 万元。

2. 合作范围：组织项目建设、运营、维护

建设内容：根据精河国际公铁联运综合物流园总体规划，项目建设内容包括道路工程 2579.71m，仓储库（3 座）31000.00m²，保税仓库（2 座）10958.26m²，排水管网 3158.00m，供水管网 5450.00m，高压电缆 4953.00m，低压电缆 2515.00m，弱电电缆 1815.00m。



运营维护内容：项目运营维护人员的派遣及综合管理；项目区域设施运营维护；项目区域绿地养护；项目区域安全生产管理；项目区域环境保护。

3. 项目亮点及示范性

该项目是财政部 PPP 项目管理库中政府基础设施行业唯一的国家级示范项目，已进入执行阶段，具有一定的借鉴价值。

(1) 该项目技术路线图清晰（见图 1），具有经营性现金流，在投资结构、合同体系、回报机制设计等方面具有行业代表和示范性，为第四批次国家级示范项目。

(2) 该项目的监督管理内容全面。包括建设期监管、运营服务安全质量监管，以及定期和不定期公众满意度测评等。监管结果纳入绩效考核，与项目公司的补贴收益挂钩。

(3) 绩效考核指标设立奖励分值。该项目绩效考核分为建设期、运营期和移交期考核。以运营期为例，绩效考核总分为 100 分，年度综合考核在 90 分（含）以上的，给予一定的奖励；80（含）~90 分，不奖不惩；70（含）~80 分，给予警告；每年三次月度综合考评得分低于 70 分的，给予处罚。

案例二：山东省烟台市莱州市政务服务中心项目。

1. 项目概况

项目名称为山东省烟台市莱州市政务服务中心项目，项目编号为 37068300003544，发起时间为 2016 年 8 月 23 日，所在区域为山东省烟台市莱州市，所属行业为政府基础设施—其他，项目总投资额 57708 万元，运作方式为 BOT，回报机制为可行性缺口补助，采购方式为公开招标，合作期限为 15 年，所处阶段为执行阶段。

2. 合作范围

该项目的合作范围涵盖项目的投融资、设计、建设、运营、维护和移交。其中，运营、维护是指合作期内的物业服务、附属配套服务、建筑外形维护。

3. 项目亮点及示范性

项目位于莱州市商务中心区，规划占地面积 32313.18m²，总建筑面积 96468.5m²，包括新建地上 1 栋 18 层高层建筑及局部 5 层裙房（政务服务中

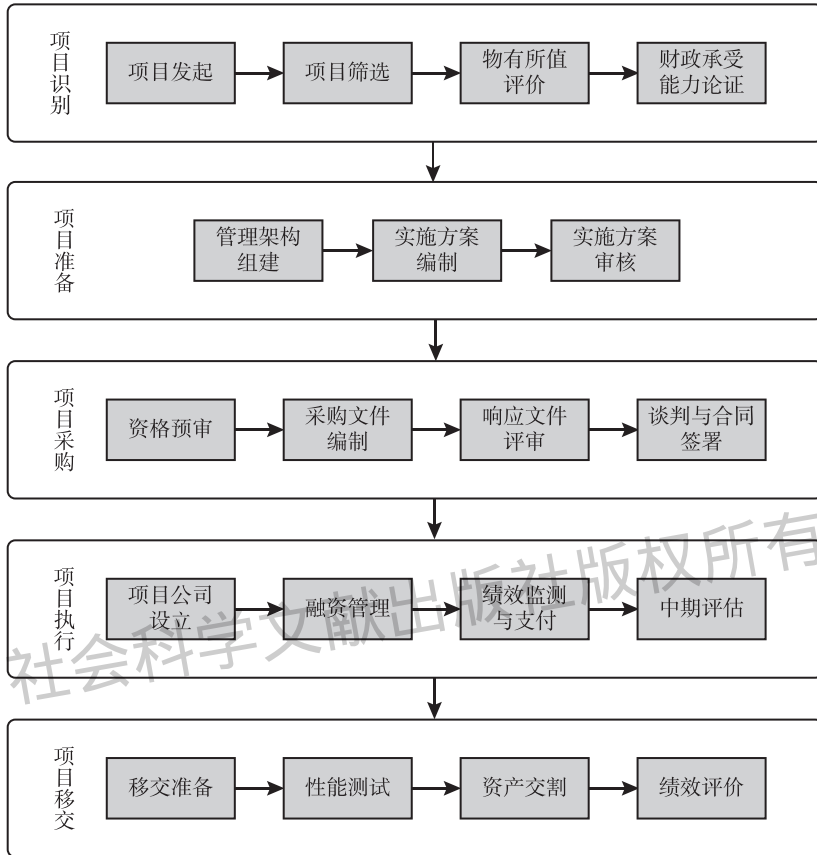


图 1 项目技术路线

资料来源：摘自该 PPP 项目实施方案第 11 页。

心、公共资源交易中心等)，新建 1 层地下停车场及辅助设施。项目总投资额 57708 万元，其中项目资本金 11608 万元，占总投资的 20%。在项目资本金中，政府出资 116 万元，股份比例为 1%，社会资本出资 11492 万元，股份比例为 99%。该项目是第四批次省级示范项目。

莱州市政务服务中心是一项民心工程，也是优化营商环境、提高政务服务效率、便捷群众的重要载体，中心集合 126 项行政许可及 300 多项公共服务功能，瞄准“国内一流、省内领先”的标准，按照“全流程审批”要求，



为企业和群众提供“一站式”服务。

案例三：浙江省台州市路桥区飞龙湖生态区 PPP 项目。

1. 项目概况

项目名称，浙江省台州市路桥区飞龙湖生态区 PPP 项目，项目编号为 33100400031628，发起时间为 2017 年 5 月 22 日，所在区域为浙江省台州市路桥区，所属行业为政府基础设施—其他，项目类型包括存量项目和新建项目，采购方式为公开招标，所处阶段为执行阶段，合作期限 20 年。

2. 合作范围

- (1) 存量项目置换、移交、运营、维护。
- (2) 新建安置房及公共绿化建设、运营、维护。
- (3) 新建文旅中心及配套设施建设、运营、维护。

3. 项目亮点及示范性

该项目合作框架如图 2 所示。

浙江省台州市路桥区飞龙湖生态区 PPP 项目的各子项目设计了不同的运作模式和相应的回报机制。存量项目采用 FTOT 的运作模式，回报机制为可用性服务费（财政运营补贴周期 10 年）和运营维护服务费（财政运营补贴周期 10 年）。新建安置房及公共绿化项目采用 BOT 的运作模式，回报机制为可用性服务费（财政运营补贴周期 15 年）和运营维护服务费（财政运营补贴周期 15 年）。新建文旅中心及配套设施项目采用“BOO + BOT”的运作模式。关于回报机制，文旅中心项目由社会资本自负盈亏，政府不提供财政补贴；配套设施项目的回报机制为可用性服务费（财政运营补贴周期 15 年）和运营维护服务费（财政运营补贴周期 15 年）。

三 问题挑战

（一）PPP 项目的合法合规性

《关于依法依规加强 PPP 项目投资和建设管理的通知》（发改投资规

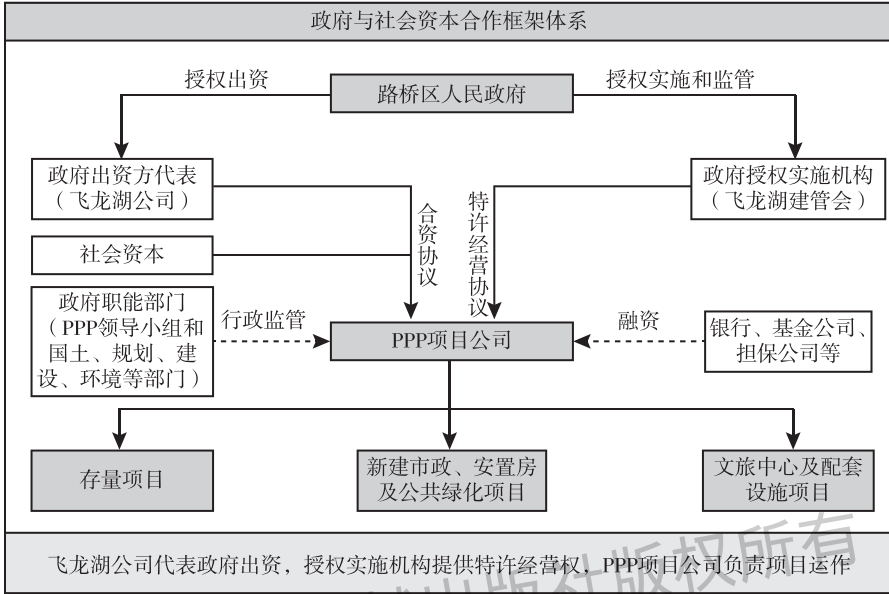


图 2 浙江省台州市路桥区飞龙湖生态区 PPP 项目合作框架

资料来源：摘自该项目实施方案第 19 页。

〔2019〕1098 号) 规定：“所有拟采用 PPP 模式的项目，均要开展可行性论证。通过可行性论证审查的项目，方可采用 PPP 模式建设实施。”文件同时对可行性论证的时点和内容提出了明确的要求。因此，PPP 项目的立项工作须严格依法依规履行项目决策程序，这是政策的要求，也是 PPP 项目顺利实施的前提条件。

(二) 建设资金到位和工程进度问题

对全国 PPP 项目进行合规性现场审查发现，部分 PPP 项目的资本金未按时到位、工程进度滞后等情况时有发生，这提示了加强对 PPP 项目的履约监管的必要性和紧迫性。

(三) 项目需求量预测的准确性问题

项目需求量预测是确定项目功能定位、主要技术标准和 PPP 实施方案的



依据，会直接对 PPP 项目的运营收入产生影响。在实践中，项目预测需求量低于或超出实际量的现象时有发生，应尽量保证项目需求量预测的准确性。

（四）PPP 项目建设投资超估算、超概算问题

建设投资超估算、超概算是 PPP 项目建设重点难点问题，也是影响投资回报的三大敏感因素之一。

《政府投资条例》（国务院令第 712 号）给出了确需增加投资概算的原因，即国家政策调整、价格上涨、地质条件发生重大变化等，按规定的程序报批核定。在 PPP 项目实施中，设计变更、工期延误、安全质量事故、不可抗力等也是造成 PPP 项目超估算、超概算的主要因素，需要组合运用技术和管理手段加以重点监控和解决。

需要注意的是，建设项目总投资费用中包括基本预备费和价差预备费，在审查设计变更增加投资时应予计算和扣除。

（五）风险识别和风险自担问题

通过对 PPP 项目的立项评审、绩效考核、中期评估及案例研究发现，在 PPP 项目的实施方案和 PPP 合同中，风险识别不充分、风险分配原则格式化、风险分担框架表与风险分配原则不一致的现象普遍存在。有一部分入库项目的风险承担主体只有政府、社会资本，而遗漏了最应该作为风险承担主体的项目公司。另有部分 PPP 项目实施方案的风险分配内容未纳入 PPP 合同中，这将给 PPP 项目合同的执行和项目实施造成障碍。

PPP 项目实施方案为政府的内部决策文件，对社会资本无约束力。鉴于 PPP 项目合作的长期性和复杂性，需要在 PPP 合同中根据风险分配原则明确约定风险承担主体，避免因风险事件发生引起 PPP 合同纠纷。

《政府投资条例》第三十一条规定：政府投资项目的绩效管理、建设工程质量管理、安全生产管理等事项，依照有关法律、行政法规和国家有关规定执行。

《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）要求：建设单位是工程质量第一责任人，依法对工程质



量承担全面责任。

综上，项目公司经授权作为 PPP 项目的建设和运营单位，应依法依规作为 PPP 项目的风险分担主体并承担相应责任。

四 研究结论

由于政府基础设施行业 PPP 项目具有独特性、复杂性、长期性及不可逆性，在 PPP 项目准备阶段识别的风险不可能完全覆盖 PPP 项目 10~30 年全生命周期出现的风险。因此，应建立有利于项目实施的风险分担原则，构建可在项目实施过程中不断优化的风险分担机制，组合运用风险回避、风险转移、风险减轻、风险共担、风险自留等各种风险应对策略，建立以 3~5 年为周期的中期评估和再谈判机制，通过完备的合同体系来控制 and 分担风险。

PPP 项目的监督管理和绩效管理是实现项目目标的措施和手段，其结果应纳入绩效考核分值，与 PPP 项目公司的回报机制相关联。

五 建议与展望

（一）加强对 PPP 项目的监督管理和绩效管理

PPP 项目可行性论证是 PPP 项目立项阶段重要且必需的工作环节，是 PPP 项目开展“两评一案”的前置条件，应严格落实发改投资规〔2019〕1098 号文的要求，完善投资方式比选方案，同时以政策宣贯、专题培训等各种方式加强对 PPP 项目的指导和监督。

（二）建立健全 PPP 项目中期评估和后评价制度

PPP 项目中期评估以 PPP 项目为评估对象，PPP 项目的合作期为 10~30 年，评估频次以项目建成运营后每 3~5 年进行一次为宜。以城市轨道交通项目为例，设计年度初期、近期、远期分别为建成通车后第 3 年、第 10



年、第 25 年，同时为远景规划预留发展条件，其经济评价期一般为 30 年。

关于 PPP 项目中期评估的内容，建议在《政府和社会资本合作（PPP）项目绩效管理操作指引》的基础上，增加项目合法合规性审查、项目运营后实际需求量与设计预测量对比分析、项目目前财务状况及预测等内容。

PPP 项目后评价是 PPP 行业行稳致远、规范发展的重要手段，建议以标准、规范的方式分行业建立 PPP 项目后评价制度、机制和办法。PPP 项目后评价的主要内容如下：项目概述；项目决策与实施过程；项目需求分析；项目建设方案分析；项目经济、社会及环境影响评价；项目经济社会作用分析；项目综合评价；项目后评价结论；项目成功经验、存在问题及建议。

（三）在实践中规范和可持续发展

PPP 项目的付费方式包括使用者付费、政府付费、可行性缺口补助和第三方付费四种，在项目评审和实际工作中发现，目前对前三种付费方式的研究比较充分，但是对第三方付费产生的收益少有研究，也未计入财务测算，而第三方付费也是增加 PPP 项目收益的重要来源，建议如下。

（1）在项目准备和决策阶段，充分研究第三方付费的可行性和收益，根据具体项目给予政策支持，例如开放项目配套设施的经营性商业、广告经营权等收益，并纳入财务测算和招标文件、PPP 合同中。

（2）向 PPP 监督管理、绩效管理和技术创新要效益，实施动态的激励机制，实现财务可持续。

（3）适当延长 PPP 项目的合作期限，建立合理的投资回报机制，并与绩效相关联。