

高速公路 PPP 项目工程造价控制分析

程娜

重庆巨能建设集团建筑安装工程有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i8.7053

[摘要] 随着“交通强国”战略实施日渐深入，我国交通运输行业呈现出良好发展前景，高速公路工程建设也逐渐增多。由于高速公路工程规模大、投入高、市场化水平高，因此其造价控制十分重要。如今在高速公路建设中，PPP 模式广泛应用，要密切关注项目多元化筹资形式，减少投资风险，确保工程造价得到有效控制，借助 PPP 模式优势推动高速公路工程高水平建设。本文主要对高速公路 PPP 项目工程造价控制进行论述分析，以供参考。

[关键词] 高速公路；PPP 项目；工程造价控制

Cost control analysis of expressway PPP project engineering

Cheng Na

Chongqing Juneng Construction Group Construction and Installation Engineering Co., LTD

[Abstract] With the deepening implementation of the strategy of "transportation power", China's transportation industry presents a good development prospect, and the construction of highway engineering is gradually increasing. Because of the large scale, high investment and high marketization level of the expressway project, its cost control is very important. Nowadays, in the expressway construction, PPP mode is widely used. We should pay close attention to the diversified project financing forms, reduce investment risks, ensure that the project cost is effectively controlled, and promote the high-level construction of expressway engineering with the help of the advantages of PPP mode. This paper mainly discusses and analyzes the engineering cost control of expressway PPP project for its reference.

[Key words] highway; PPP project; project cost control

PPP 模式是政府与社会资金共同建设公共基础设施的一种运作方式，由政府部门监管具体项目和信用背书，确保工程项目资金安全，很好地缓解了过去工程建设中一方投资面临的巨大压力。为此，近些年来，为使社会资本更加积极，减少政府财政压力，公共基础设施建设中开始应用 PPP 模式，但这种模式在我国应用时间不长，在工程造价控制方面研究并不成熟和充分，为此必须要认真思考和研究 PPP 模式项目工程造价控制。

一、PPP 模式概述分析

PPP 模式为“公共私营合作制”，是政府与私人投资方通过合作建设基础设施项目或是提供公共服务与物品^[1]，基于特许权协议，双方达成合作关系，签订合同对各自权利义务进行确定，从而使合作顺利推进，最终保证合作结果优于一方单独行动。在工程项目管理过程中，PPP 模式旨在对项目资金成本、结构等进行管控，政府和民间投资者共同参与其中。

对于高速公路建设而言，应用 PPP 模式具有明显特点。首先，PPP 作为合作融资方式，不是单一的融资形式，在此过程

中政府、民间资本是处于平等位置的。其次，PPP 模式在公共基础设施建设中应用，能够使公共设施获得资金保障，使财政杠杆效应得到充分利用。同时 PPP 模式与其他模式相比，参与性更强，政府、民间资本在信息上比较对称，可以全面合作，共同承担风险和享受利益。

在高速公路工程建设中，工程造价控制在各环节中均有体现，为此应针对高速公路 PPP 项目开展全过程工程造价控制，借助质量高、水平好的方式，结合丰富经验，建立健全工程造价控制体系，优化造价管理人员配置，确保造价管理工作落实到每一个岗位和人员身上。

二、高速公路 PPP 项目工程造价控制策略

1、强化造价前期控制

造价控制前期，政府、企业应充分发挥自身优势，确保造价控制达到良好效果。作为政府，应积极研究有关政策，特别是资金筹集、合同管理、政策审批、项目管理等，完善政策支持，基于工程造价控制实际对管理策略进行优化和调整。如若

财政预算存在困难，可以运用“一降两变一公开”的融资方式^[2]，一降指减少政府投入；两变为资产变资本、资源变资本；一公开为资源资产公开招标出让。作为企业，要借助自己在市场中优势，基于项目需求，积极与工程设计方交流探讨，共商设计方案，做好工程造价控制与预算编制工作。

2、设计环节管控

设计环节，高速公路PPP项目应依据国家、行业以及地方标准、规则，对施工现场开展认真勘察、设计，全面掌握和了解工程现场地质、水利、环境、征迁等信息，结合工程现场勘察实际对设计方案进行比较分析，使选出的设计方案与设计要求相适应，避免后期施工出现大量变更，也防止施工设计变更发生。如果要进行施工变更，应依据省级政府的出台的公路建设审批管理办法、管理制度等实现逐级审批^[3]。对于主管部门的施工变更批复意见，应严格执行，不能随意扩大工程规模或降低建设标准，若有特殊情况要对工程内容、规模进行变更，需要严格依据规定完成审批手续办理。除此之外，高速公路PPP项目设计环节，建设方、管理方、民间投资方等工程造价控制人员应融入到设计环节中，认真分析工程材料、技术、政策等，探求科学的动态化预测方法，使造价管理工作高效、有序推进，并密切关注市场因素带来的影响。

3、施工环节造价控制

首先，从整体上做好造价控制。高速公路PPP项目的施工企业、项目人员应注重维护工程项目利益，实现政府、企业共赢，科学发挥财政、质量、审计以及交通等部门的监督优势，确定权责，确保高速公路项目能够有效应用“两评一方案”^[4]，促使企业持续、良性进步。在高速公路工程造价管理与结算时，政府、企业应以合同管理为前提，对造价控制因素进行优化，加强资金投入，扣留相关保证资金，在运营结算时，可以指定造价控制标准，从而使高速公路工程建设有序推进。

其次，科学开展合同管理。对于高速公路PPP项目管理企业，应建立管理台账，主要涉及合同计量支付、工程变更、造价等内容，基于合同管理做好相关管理工作。为使施工过程中造价得到有效控制，在工程计量时应将工程量清单、单价、合同等作为参考，严格管控施工合同总量以及总价。对于工程量清单外工程，应依据公路工程设计变更程序进行申报，若与变更程序不符或是资金不足等不能计量支付。同时，依据通过批复的施工图设计、概预算情况以及相关规定的规定等，确保计量支付工作精细化开展，根据合同中规定的工程量清单、工程变更批复、质量检验凭证等开展工程计量工作，由各级机构严格把关，认真核定，审批办理。

第三，通过多种途径筹集资金。对于高速公路PPP项目而言，资金是否充足将对工程进度产生直接影响，与工程造价控制也有密切联系，也关系到资金是否可以发挥出财务杠杆作用。作为政府，应努力获取中央财政支持，通过中央以及省级

财政资金支持，或是将专项债券与PPP项目结合起来，使资金不足得到有效处理。作为工程项目管理企业，可以挑选合作出资企业，通过第三方、法务部门认真谈判合同并审定，就出资、集资、收益和权责分配等问题进行明确规定^[5]，保证合同条款内容清晰、明确，要求合作各方能够严格按照相关法律法规、规定等筹集资金，使高速公路工程进度顺利推进，减少造价控制中相关风险。

第四，实现全生命周期监督。高速公路PPP项目应以全生命周期造价控制为前提，对高速公路立项、设计、施工、竣工、运营等科学决策、监督，提出PPP项目投资方案、决策中不足；科学评估和考核合同方、参与方支出，利用科学化绩效考核方法调整，实现动态化的资源配置与资金分配；针对工程造价控制，定期计算成本总额，明确关于效益的相关要素，将政府、企业预算成本控制制度规定落到实处，对政府、企业投资成本管控进行优化，完善成本管控与监督制度。此外，政府基于企业内部控制，完善资金管控小组建立，对工程造价控制中的问题及时发现和处理，确保政府、企业财务管理决策获得科学参考和依据。

第五，发挥信息技术优势。为使高速公路PPP项目工程造价控制达到理想效果，造价控制人员还应积极运用现代化技术手段，借助网络信息技术，构建满足PPP模式的信息管理平台。借助“互联网+”、大数据等优势，整合台账、工程量计量、结算、管理费系统等，各单位、管理者能够利用APP、电脑端等申请工程量计量办理、分包结算、领用材料等^[6]，月底形成各种结算单以及报表，将项目债权、债务情况准确展现出来，减少过去统计、对账等工作消耗的时间以及人力，并且保证相关数据信息更加真实、准确，减少相关工作人员工作量，避免不必要的风险出现。此外，能够做到对分包商的材料领取限额管理，减少材料浪费。通过以上工作为工程造价控制提供科学依据，强化成本监督与管控，切实提高工程造价管理效果。

3、竣工环节造价控制

对于高速公路PPP项目而言，竣工结算是造价控制最后环节。这一阶段，验收人员应依据法律法规、制度文件等认真审核竣工结算，确保将高速公路工程造价控制在合理范围内。首先，验收人员要明确合同具体要求，认真审核工程具体内容。对于隐蔽工程内容的相关记录、验收签证以及手续等严格检查，确保工程量与竣工图相一致。对于施工环节出现的变更，应认真检查变更具体手续，保证其完整、科学，出现的变更更必须要由设计、建设、监理、施工各方共同确认，否则在竣工结算环节不认可该变更。此外，针对变更之后的内容，应对投标文件中相关内容进行修改，严格遵循投标文件费率、计价规则实施。其次，工程验收人员要结合已有计算规则认真审核工程量，对设计变更、合同签订时间等进行检查，合同签订前，所有出现的工程变更应从合同中有所有充分体现，否则不进行结

算。核算时，依据定额单价，建设单位对材料单价严格审核，全面调查市场价格，最终价格为材料市场平均价+采保费+运杂费^[7]，获得施工企业同意后，以此为结算价格。最后，为降低计算误差情况出现，竣工环节要实施三级核算制度，审核人员自我检查后，由项目负责人检查，再由技术负责人整体审查。

4、强化专业化造价管理人才培养

高速公路PPP项目工程造价控制具有一定复杂性，涉及施工成本、财务管理、技术等诸多方面，为此要实现良好的高速公路PPP项目工程造价控制，必须要有专业化、高水平造价控制人员，从而使PPP项目建设有序推进。在造价控制人员培养过程中，应做好以下工作。首先，加强造价控制人才队伍建设与培养，这是高速公路PPP项目工程造价控制主要人员。因此企业应积极融入到PPP项目建设中，对管理体系进行优化和调整，加强人才队伍建设，确保PPP项目高水平推进。其次，积极引进优秀PPP项目造价控制人才，借助社会招聘、校企合作等方式引进优秀造价控制人才，确保高速公路PPP项目工程造价控制达到良好效果。最后，定期组织造价控制人员开展专业化教育培训，提高其专业知识与综合素养，为PPP项目工程造价控制提供有力支持，促使高速公路PPP项目工程持续发展。

结束语：

总而言之，对于高速公路PPP项目工程而言，其参与方比较多，包括政府、民间资本、建设单位等，要求其保持相同思维理念、共同行动，分担风险，最终实现共赢。在高速公路PPP项目工程而言，造价控制是十分重要组成部分，应从实际出发，

做好前期造价准确、设计环节、施工环节、竣工环节等管理控制，提升造价管理人员整体素质水平，确保高速公路PPP项目工程造价控制达到良好效果。在PPP模式下，企业投资者身负艰巨任务，不仅要关注高速公路工程整体质量、进度、安全实现，也需要保证自身经济利益。为此在高速公路PPP项目建设中，应对PPP项目全过程科学分析研究，认真总结实践经验，实现动态化造价控制，发挥市场调控优势促使PPP模式在高速公路工程建设中有良好应用。

[参考文献]

- [1]楼星阳, 吴龙玲.高速公路工程造价控制措施分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2024(3):0106-0109.
- [2]白巨龙.高速公路PPP项目工程造价控制措施研究[J].中国科技期刊数据库 工业A, 2023(10):0086-0088.
- [3]胡淑琴.高速公路PPP项目工程造价控制与管理探讨[J].交通科技与管理, 2023(3):0040-0042.
- [4]王娟.基于PPP项目模式的建筑工程造价控制与管理分析[J].工程建设(维泽科技), 2023, 6(3):10-12.
- [5]刘凯.基于PPP项目模式的工程造价控制及管理研究[J].中国科技期刊数据库 工业A, 2023(4):0051-0054.
- [6]黄俏俏.基于PPP项目模式的建筑工程造价控制与管理分析[J].西部交通科技, 2022(2):206-208.
- [7]王将, 张乙彬.高速公路PPP项目成本管理与控制分析[J].黑龙江交通科技, 2021, 44(6):179-179+181.

上接第17页

投入更多的资金来升级技术、优化流程、培训员工等。这些投入虽然短期内增加了企业的运营成本，但长期来看，有助于提升企业的竞争力和市场地位。

人力资源的重新配置：在成本管理体系建设过程中，企业需要重新配置人力资源，确保有足够的专业人员来负责成本控制工作。这可能需要企业从外部招聘专业人才，或者对现有员工进行培训和转岗，这些都会增加企业的人力资源成本。

运营效率的降低：在体系建设的初期，由于各种新制度、新流程的引入，企业的运营效率可能会受到一定影响。员工需要花费更多时间来熟悉新制度、新流程，这可能会导致工作进度的延误和效率的降低。

五、结论与展望

本文基于2024年中国房地产行业数字化转型和人工智能技术的发展背景，深入探讨了新形势下房地产工程成本业务体系建设的新思路。通过引入智能化成本分析工具、构建数字化成本数据库、优化成本管理流程以及加强人才培养、构建数字化成本管理体系、引入人工智能技术优化成本管理、加强成本管理的全员参与和协同以及建立成本管理的持续改进机

制等策略，可以推动房地产行业的成本管理工作向更高效、更智能的方向发展。未来，随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，房地产工程成本业务体系建设将面临更多的机遇和挑战。我们将持续关注行业动态和技术发展，不断探索和创新成本管理的新思路和方法，为房地产行业的可持续发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]房地产行业大数据应用与成本管理创新研究[J].建筑经济, 2023, 44(6):55-58.
- [2]房地产企业成本控制策略研究[J].房地产导刊, 2022, (23):42-44.
- [3]人工智能在房地产成本管理中的应用探讨[J].工程造价管理, 2023, (4):30-33.
- [4]基于大数据的房地产成本管理模式创新研究[D].硕士学位论文, 清华大学, 2022.
- [5]人工智能技术在房地产项目管理中的应用研究[J].项目管理技术, 2023.

作者简介：王小龙(1988-7)男，汉，甘肃庆阳，中级工程师，房地产工程管理成本管理，本科。