

# 投资项目工程造价中的设计变更与经济签证管理

王立

长沙市望城区城市建设投资集团有限公司

**摘要：**投资项目的的设计变更与经济签证，内容复杂，涉及的程序、管理技术人员较传统施工项目更多，严重影响工程造价的准确性和进度。本文根据作者多年来从事投资项目工程造价管理的工作经验，分析了投资项目SPV公司在相关造价管理中的角色定位，总结了投资项目造价管理中设计变更与经济签证相关经验，并以某具体项目设计变更为案例进行分析总结。

**关键词：**设计变更；工程签证；PPP；投资项目；造价管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.07.074

## 一、引言

设计变更和经济签证工作是工程管理中很常见、也很重要的两项内容。建筑企业想争取更大的经济效益主要靠办好结算，而加强工程经济签证及设计变更管理是工程结算的重要环节。根据最新网络数据显示，因设计变更和工程签证而调整的工程造价，占整个单位工程竣工结算的比例约6%~20%。设计变更和经济签证涉及内容广泛、构成原因复杂、规律性较差以及存在较长的周期，造价往往很难确定。因此，重视并抓好这两项工作有利于我们合理挖掘创效点、增加盈利途径、控制投资风险。

## 二、设计变更与经济签证的概念

(一)设计变更是指项目自初步设计批准之日起至通过竣工验收正式交付使用之日止，对已批准的初步设计文件、技术设计文件或施工图设计文件所进行的修改、完善、优化等活动。包括由建设单位、设计单位、监理单位、施工单位及其他单位提出的设计变更。

(二)经济签证指按照合同约定，一般由承发包双方代表就施工过程中涉及合同价款之外的责任事件所作的签认证明。通俗的解释是指在施工合同履行过程中，承发包双方根据合同的约定，就调整工程造价、费用补偿、工期顺延以及各种原因造成的损失补偿达成的补充协议。<sup>[1]</sup>

## 三、SPV公司在PPP项目造价管理中的角色定位

建筑企业（或其联合体）中标成为投资方后，将身兼投资方、施工方、运营方等多重角色，其中项目公司在造价管理中的角色主要为：一是作为施工总承包合同的甲方，其诉求为合理控制投资规模、控制造价、防范超概风险、防范政策风险（比如省厅检查提出SPV公司要主动控制造价，并提出了合同修改的建议）；

二是作为实际操盘的影子指挥部（施工总承包单位），其诉求为做大建安投资、通过变更和签证增加造价，提高施工利润，达到创效目的。故SPV公司在PPP项目造价管理中是一个“矛盾统一的有机体”，企业针对投资项目从决策到具体实施需要对风险、成本和收益进行反复核算和衡量，试图从各个角度实现项目造价对于项目和企业收益的最优解。<sup>[2]</sup>

## 四、项目变更、签证经验总结

作者通过具体操盘的PPP投资项目的实践经验，针对设计变更、经济签证总结了以下五点经验：

### （一）建章立制，流程第一

PPP模式与传统模式发生了很大的变化，对基本建设程序的合规性要求更高、涉及的相关利益方更多，审核流程更长、协调难度更大。设计变更和经济签证如果没有一个明确的流程来约束，将会很难推进。项目公司组建之初，通过会议纪要的形式，与业主方签订工作方案，将包括变更签证在内的八项日常管理活动以流程图的形式明确，规定好每个流程的审批时限，明确联系人，提高政府办事效率，为后来的变更签证确权奠定良好基础。（见图1）

### （二）未雨绸缪，策划先行

开工初期，项目公司抓住各子项目设计深度不足，图纸为初步设计图纸，部分图纸尚需补充，施工图预算尚未出具，存在较大操纵空间这一契机，快速熟悉图纸和项目其他基础资料，寻找变更思路。对于正向变更，做好利润点分析，使效益最大化，对于可方便施工或节省工期的考虑进行负向变更。

项目公司结合各子项目具体情况分别编制创效策划书，拟定创效清单、制定创效具体的实施方案及措施，为接下来的变更签证的实施提供思路。

### （三）分层对接，多级联动

设计变更和经济签证涉及的面较广，需取得实施机构、政府成立指挥部、地勘、设计、监理单位、城投集团、财评中心的一致支持，项目公司与项目部统一思想和行动，落实责任与分工，分层对接、多级联动。

项目公司（指挥部）应当站位更高，站在“建造商+投资商+运营商”的角度，以顺利推进项目建设，确保工程产品质量为契机，及时向实施机构、财政局、城投公司等反映当前影响项目建设的主要问题，包括图纸问题、施工方案问题、变更签证签认不及时等，催促对方及时作为。

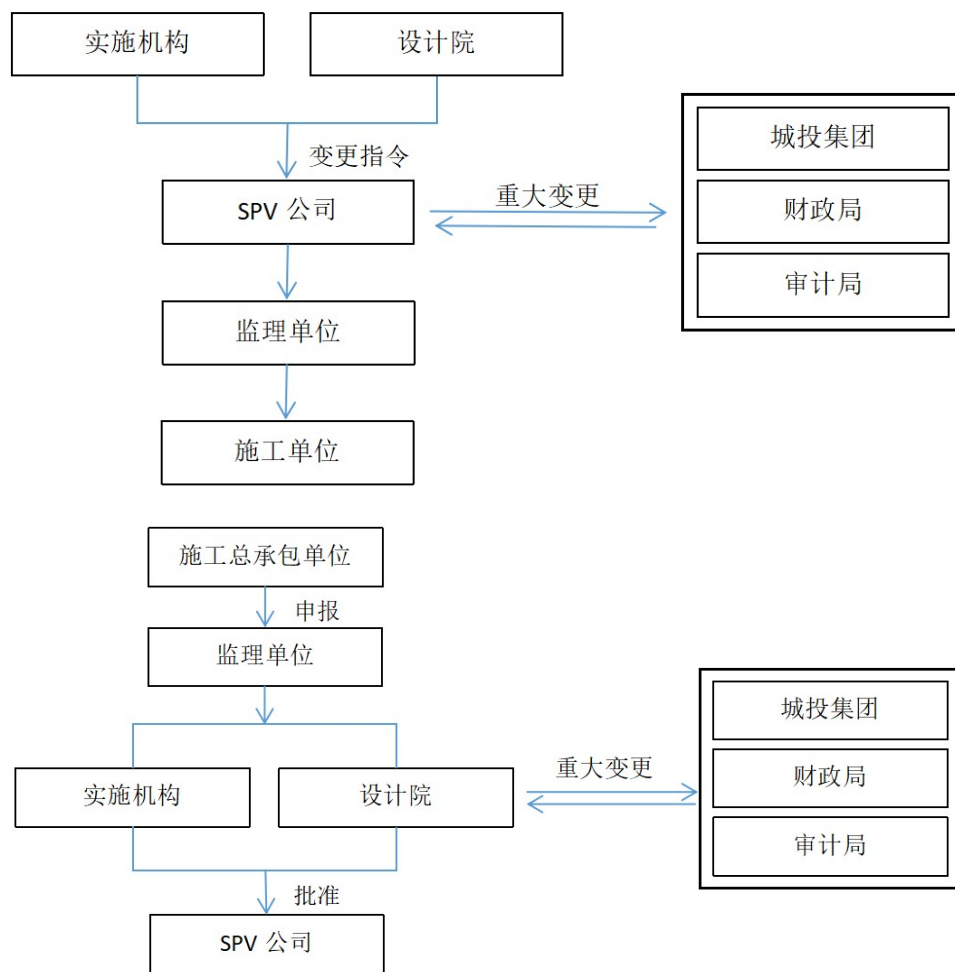


图1 变更签证管理流程图

项目部从项目经理到总工、技术总监、商务经理等应分别对地勘、设计院、监理、业主单位等，从技术操作层面推进变更签证的落地。

**(四) 完善程序，及时计量**

因PPP项目涉及的责任主体较多，项目公司造价管理要做到：1. 设计变更手续一定要办理完善；2. 设计变更的流程要规范；3. 设计变更方案要进行专家论证；4. 必须得到设计院出具的变更函或者变更图纸；5. 相关有效签字人的签字手续一定要完善；6. 重大设计变更必须得到政府的批文。

另外，凡涉及经济费用支出的停工、窝工、用工签证、机械台班签证等，一定要在第一时间找现场代表核实后签证。如现场代表拒签，可退一步请他签认事实情况，及工期顺延。这样可避免现场签证日期与实际不符现象产生，同样避免到结算时发生补签证困难，引起纠纷。变更签证手续完善后及时进行计量确认，过程中锁定变更签证的金额。<sup>[3]</sup>

**(五) 纳入预算，锁定投资**

PPP项目往往会存在前期设计深度不足，图纸出具

滞后、漏项较多等问题，施工图预算对审经历较长的周期，通常是项目完工后，施工图预算才出具。

除了图纸出具滞后影响财评结论外，社会资本方与政府方的主要矛盾在于1. 财评审核施工图预算以最初盖章的施工图蓝图作为依据；2. 财评以招标控制价的思想来审核已完工项目的预算，已经实施的设计变更、专项方案一律不同意纳入预算，企图压低价格。对社会资本来说，大额的设计变更若不纳入预算，就必须向政府打专题报告，如此一来，涉及流程变长、不确定性因素增多，且风险加大。

面对此种情况，项目公司可通过与实施机构、财政局、城投集团及市领导沟通协商，充分表达社会资本的合理诉求，努力得到相关单位领导的理解与支持，并积极协调设计单位、预算单位完善相关程序，将已实施且程序完善的设计变更纳入预算，进一步降低结算风险，促进了项目公司回款基数增加，同时为调概提供充分依据。

**五、案例分析—某道路下挡墙增设钢管桩设计变更案例**

(一) 项目简介: 某道路新建工程, 城市次干道, 双向4车道, 路幅宽18m。道路采用地面路基形式, 南侧临山北侧临水, 全线共设置8座涵洞, 其中1座箱涵, 7座管涵。在道路宽度小, 临河侧坡度陡的路段, 设置了栈桥, 全线共有2处观景平台, 全线两侧设置片石混凝土挡土墙。

(二) 案例背景说明: 1、原设计概况: 本项目下挡墙沿河道布置, 左侧为河, 右侧原有老路边坡, 原始设计片石混凝土挡墙。设计工程量: 开挖施工8158m<sup>3</sup>、碎石反滤层3201m<sup>3</sup>、回填3517m<sup>3</sup>、片石混凝土7635.2m<sup>3</sup>。以当时的经验数据判断, 开挖和碎石回填处于正常盈利水平, 片石混凝土施工处于亏损状态, 综合利润水平为1.02%。

(三) 施工难度: 1、本工程施工区域现状边坡陡峭, 土石方开挖、边坡防护施工组织困难。2、下挡墙沿河道布置, 左侧为河, 右侧原有老路边坡, 只能采取支双面模进行施工, 由于外侧外河流, 模板支撑固定难度大, 投放片石时容易造成垮模, 危险性较大。3、老路仅7m宽, 施工场地狭小, 且边坡不稳定, 下雨天易发生塌方, 材料堆放和交通通行不利, 给施工组织带来较大影响。4、地质条件表层为杂填土, 各路段成分及工程性质差异较大, 大部分未完成自重固结, 厚度约为0.5-7m, 大部分厚度为0.5-2m, 往下底部为1.2-7.9m厚强风化页岩。

(四) 图纸预算情况: 1、图纸为初步设计图纸, 部分图纸尚需补充, 存在较大操纵空间。2、只有设计概算, 尚无预算, 项目公司可介入预算。

(五) 具体措施:

1、未雨绸缪, 策划先行。开工初期, 项目公司(指挥部)组织项目部进场后尽快熟悉合同及清单内容, 以提高施工质量、降低施工难度和施工危险系数、实现变更利润最大化为目标, 寻找能够创效的变更思路。

2、统一思想, 确定目标。项目公司(指挥部)、项目部统一思想, 协同作战, 通过技术人员、商务人员及现场人员的密切协作, 多次研讨, 利用设计图纸尚未完善、预算尚未出具及争创省优质工程奖的契机, 围绕下挡墙施工进行系统变更: 初步计划将路面山侧扩宽2m, 将边坡开挖台阶由1m变更为2m, 将台背回填整个变更为碎石回填, 在挡墙底部增加钢管桩, 钢管桩上面增加配筋承台, 将片石混凝土挡墙变更为素混凝土挡墙。

3、分层对接, 多级联动。该变更方案涉及面广, 业主、地勘、设计、城投、财评等任何一个环节出错都可能否定该方案的通过, 项目公司(指挥部)与项目部高度统一思想和行动, 落实责任与分工, 主动出击, 制造机会。一是项目公司通过与实施机构、城投公司、

财政局领导高位协调洽商, 把该段原施工方案从工期、社会影响、施工难度、创优难度、运营难度等不利因素层层反映至政府方高层; 一是项目部与地勘技术层面沟通, 对下挡墙地质情况勘探进行有效处理, 同时与政府指挥部、设计单位积极沟通变更设计思路, 争取将变更方案入图。

4、纳入预算, 锁定投资。该变更方案设计金额较大, 项目公司(指挥部)及项目部采取多种措施保证效益落地。加强现场管理, 现场形象良好, 严格履约, 得到各参建方的好评。及时签认隐蔽记录资料, 降低审计风险; 项目公司联动施工单位分别与咨询、财评、发改委沟通对接, 对预算做出合理修改并对概算进行调整。最终项目预先设想的方案取得政府相关方认可, 道路拓宽2m挡墙往山体移动0.8m、增设钢管桩和承台、片石混凝土挡墙变更为素混凝土挡墙、分台阶开挖得以入图入预算。

(六) 案例成果说明: 1、有效降低施工难度及造成安全事故的风险, 并大大降低了后期项目公司的运营风险; 2、让不利的地质条件为项目创造客观效益; 3、工程量的变化: 下挡墙系列变更后增加土方开挖、挡墙、碎石回填、钢管桩工程量。综上, 该变更创效整体提高项目效益指标, 同时对项目成本四大支撑安全、质量、环保、工期方面都有明显创效。

## 六、结语

设计变更及经济签证管理的好坏直接影响到了工程的总造价及盈利空间, 重视并抓好这两项工作有利于投资项目合理挖掘创效点、增加盈利途径、控制投资风险。投资项目在做好技术层面工作的同时, 更要加强规范化流程管理及风险防控, 本着“守法、诚信、公正、科学”的准则, 做好每一份变更签证<sup>[4]</sup>。

## 参考文献

[1] 尹三军. 浅谈施工单位如何加强经济签证和索赔管理[J]. 现代工业经济和信息化, 2014, 4(14): 5-6+158.

[2] 陈占涛, 马海玉. PPP模式下建筑企业投资项目造价控制与管理研究[J]. 建筑经济, 2019, 40(06): 30-33.

[3] 百度百科(网址: <http://baike.baidu.com/view/478535.html>); 2008-04-20.

[4] 刘轻鸽. 施工单位如何做好现场经济签证[J]. 建材与装饰, 2020(10): 137-138.

作者简介: 王立(1988—), 男, 湖南长沙人, 研究生, 工程师, 一级建造师、一级造价师, 主要研究方向为工程造价、土木工程、片区开发投融资模式、PPP项目。