

架空线路工程结算价与中标价差异原因分析及重点关注清单研究

孙海森 高小慧 王瑞武 李银玲

国网江苏省电力有限公司经济技术研究院, 中国·江苏 南京 210008

摘要: 选取已完成结算审核的典型架空线路工程, 通过竣工结算价与中标价对比, 找到偏差较大的清单子目, 统计差异子目的出现频次, 分析其产生差异的主要原因, 并对原因进行归类整理, 再根据变更频次和主要差异对总差异的影响程度, 找出管控过程中需要重点关注的清单, 进而提出控制输变电工程造价偏差、提升造价管控质效的建议。

关键词: 架空线路工程; 结算价与中标价; 原因分析; 重点关注清单

Analysis of the reasons for the difference between the settlement price and the bid price of overhead line projects, and research on the key attention checklist

Sun Haisen, Gao Xiaohui, Wang Ruiwu, Li Yinling

Economic and Technological Research Institute of State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd., China Jiangsu Nanjing 210008

Abstract: Select typical overhead line projects that have completed settlement review, compare the completion settlement price with the bid price, identify the sub-items in the bill of quantities with significant deviations, count the frequency of occurrence of these deviating sub-items, analyze the main reasons for the deviations, categorize and organize these reasons, and then, based on the frequency of changes and the impact of major deviations on the overall deviation, identify the bills of quantities that require special attention during the control process. Subsequently, suggestions for controlling the cost deviations of power transmission and transformation projects and improving the quality and efficiency of cost control are proposed.

Keywords: Overhead line project; Settlement price and bid price; Cause analysis; Key focus list

0 引言

随着电网工程建设规模的不断扩大, 输变电工程设计、招标、施工、现场管理等各方面存在的问题日趋显著, 结算价超中标价现象时有发生^[1]。其中架空线路工程路径长、施工环境复杂, 面临的社会、自然、技术不确定性极高, 施工过程中容易遇到协调性问题, 结算价与中标价差

异尤为显著^[2]。

随着经济的不断发展, 技术的不断进步, 管理要求的不断提高, 造价管控也应与时俱进^[3]。为了能够保证输电线路工程的顺利发展, 本文通过分析新投产架空线路工程结算价与中标价差异原因, 及时跟进最新形势, 找出重点管控清单, 针对最新趋势和管理薄弱点及时调整造价管控

表1 架空线路工程结算价与中标价偏差情况表 (单位: 万元)

序号	工程名称	合同价	结算价	差异金额 (结算价-合同价)	差异率 (差异金额/合同价)
1	某500千伏线路工程(架空)	5121.9201	4787.8652	-334.0549	-6.52%
2	某500千伏线路工程(架空)	3721.1773	3658.5197	-62.6576	-1.68%
3	某220千伏线路改造工程(架空)	5939.0768	5614.3146	-324.7622	-5.47%
4	某220千伏线路改接工程(架空)	908.3504	934.4226	26.0722	2.87%
5	某220千伏线路工程(架空)	1883.3297	2060.4384	177.1087	9.40%
6	某220千伏线路工程(架空)	2958.456	2776.3111	-182.1449	-6.16%
7	某220千伏线路工程(架空)	4925.3067	5856.3909	931.0842	18.90%
8	某110千伏线路改造工程(架空)	451.3505	499.3218	47.9713	10.63%
9	某110千伏线路工程(架空)	337.4212	358.0555	20.6343	6.12%
10	某110千伏线路工程(架空)	790.864	787.1378	-3.7262	-0.47%
	合计	27037.2527	27332.7776	295.5249	1.09%

举措^[4]，以便取得事半功倍的造价管控效果。

1 架空线路工程结算价与中标价差异原因分析

1.1 架空线路工程造价偏差分析总体状况

本文选取江苏地区 2025 年完成结算的 10 个典型架空线路工程为样本，电压等级包括 110kV、220kV 和 500kV，结算价与中标价偏差情况如表 1 所示。

由表 1 可知：江苏省 2025 年结算的典型架空线路工程结算价与中标价总体偏差不大，为 1.09%，单个工程结算价高于或低于中标价。工程结算价与中标价发生偏离是常态，关键在于对这一过程进行有效管理与控制。因此需要详细分析架空线路工程结算价与中标价偏差主要内容及偏差原因。

1.2 结算价与中标价主要偏差内容

通过对样本工程结算价与中标价各项费用组成进行比较，分析得出主要偏差内容包括基础工程、杆塔工程、架线工程、附件安装工程等分部分项工程费，现场签证，人工、材料、机械台班价格，暂列金额，措施费、规费、税金等。

1.3 结算价与中标价主要偏差原因

对上述主要偏差内容进行详细分析，找到产生偏差的清单子目，分析其产生差异的主要原因^[5]，并对原因进行归类整理。架空线路工程结算价与中标价偏差主要原因统计如图 1 所示：

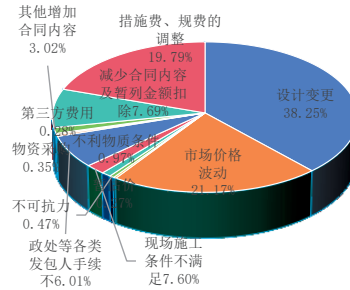


图1 结算价与中标价差异各类原因占比图

根据数据分析，如表 2 所示，引起架空线路工程结算价与中标价差异的主要原因^[6]为：（1）设计变更原因，占比 38.25%；（2）市场价格波动原因，占比 21.17%；（3）措施费、规费、税金调整原因，占比 19.79%；（4）减少合同内容及暂列金额扣除原因，占比 8.33%。由这四项原因引起的工程费用绝对值占变化总额的 87.54%。

2 设计变更内容归类分析

从上述分析可以看出，设计变更是架空线路工程结算价与中标价差异的主要原因。因此，需要找出主要变更的清单子目，对设计变更内容进行归类分析，在造价管控过程中重点关注。以下对样本工程主要变更的清单子目进行统计分析。

经过统计分析，10 个样本工程结算价与合同价差异有差异的清单子目共计 699 条，其中增加合同价在 1 万元以上 10 万元以内的清单有 120 条，增加合同价在 10 万元以

表2 架空线路工程结算价与中标价偏差主要原因汇总表

专业	原因1		原因2		原因3		原因4	
	差异原因	占比	差异原因	占比	差异原因	占比	差异原因	占比
架空线路	设计变更	38.25%	市场价格波动	21.17%	措施费、规费、税金调整	19.79%	减少合同内容及暂列金额扣除	8.33%

备注：占比为差异原因产生的差异额占总差异额的比值。

表3 主要变更的清单子目及平均造价

序号	项目名称	变更频次（样本数量）	发生变更频次占比	平均造价(万元)
1	灌注桩成孔	6	60%	83.51
2	交叉跨越	7	70%	122.25
3	灌注桩浇制	5	50%	369.32
4	现浇基础	5	50%	38.96
5	杆塔坑挖方及回填	6	60%	48.00
6	钢筋笼	6	60%	53.28
7	一般钢筋	4	40%	17.56
8	基础施工降方	1	10%	0.16
9	地脚螺栓	3	30%	7.53
10	施工道路	1	10%	14.69
11	河塘措施费	2	20%	23.22

上的清单有 69 条；减少合同价在 1 万元以上 10 万元以内的清单有 146 条，减少合同价在 10 万元以上的清单有 79 条。经统计，主要变更的清单及增加的平均造价如下表 3 所示。

可以看出灌注桩成孔、交叉跨越、灌注桩浇制、钢筋笼、杆塔挖方及回填等清单子目^[7]变更频次较多，引起的造价金额增加较大，因此在造价管控过程中需要重点关注。

3 架空线路工程造价管控优化建议

基于以上分析，输变电工程造价管控优化建议如下：

3.1 设计阶段

初步设计应提升关键内容设计深度，避免因设计深度不足造成后续造价发生较大变化。施工图纸深度标准也需保证，尤其要加强分析得出的主要变更清单对应工作内容的的设计深度把关，具体包括杆塔坑挖方及回填、灌注桩成孔、灌注桩浇制、钢筋笼、一般钢筋、基础防腐、交叉跨越、拆除工程等清单^[8]。

3.2 招标阶段

(1) 加强招标范围策划与确认。建管单位要加强招标范围的策划，例如：暂列金额等是否列入相应标段的招标范围。清单编制单位要加强与建管单位的沟通，确保招标清单的招标范围与建管单位的要求一致。

(2) 加强清单编制质量管控。清单编制单位依据审定的设计图纸编制招标工程量清单，对于招标图纸不明确或不一致内容及时与设计单位进行沟通，提高工程量计算、项目特征描述准确性。建管单位、设计单位、全过程造价咨询单位和清单编制单位需加强清单编制质量复核。建议加强最高投标限价与概算同口径对比，避免工程后期整体超概^[9]。

(3) 措施费用合理计列。强化措施项目技术方案，对于河塘立塔、施工道路等措施项目由设计单位提供相应的施工方案，以技术方案提高招标限价编制的准确性。

3.3 施工阶段

(1) 加强施工过程中变更签证规范管理。对设计变更与现场签证具体签署流程和权限、资料内容、现场执行、资料归档等实行严格的管理，开展重大设计变更评审复核^[10]。

(2) 施工阶段充分发挥监理及全过程造价咨询单位的作用。加强隐蔽工程的验收以及变更签证的审核，特别是地基处理部分，先论证方案的必要性和经济性再实施，减少不必要的变更。加强施工过程中的造价动态管控，强化各方履职。

3.4 结算阶段

建管单位需加强竣工图纸与实际施工一致性的管控，对于因施工单位擅自调整设计方案的变更以及支撑材料不全的变更签证，不得纳入工程结算，及时完善施工过程中的变更手续^[11]。

同时，要强化对结算审核单位的监督管理，确保结算审核工作严格按照合同约定和相关规范进行，提高结算审核的准确性和公正性。对于结算过程中出现的争议问题，建管单位应组织相关方进行充分沟通和协商，必要时可邀请审计部门进行评估和裁定。此外，还应注重对结算数据的分析和总结，为后续项目的造价管控提供经验和参考，不断完善造价管理体系，提高输变电工程整体造价管控水平。

4 结语

架空线路工程造价管控对电网投资意义重大，然而架空线路工程全过程造价管理周期长、建设环境复杂，工程造价管理难度大。本文基于架空线路工程造价历史数据，分析得出结算价与中标价偏差主要原因为设计变更，遴选出架空线路专业在造价管控过程中需要重点关注的清单子目，并结合分析结果提出优化输变电工程造价管控的优化建议，从而提升工程造价精准管控水平。

参考文献：

- [1] 吴巧兰. 电网项目竣工结算价高于中标价的成因与对策分析[J]. 科技咨询, 2011(19): 186.
- [2] 李硕. 架空输电线路工程造价相关影响因素分析[J]. 产品与技术. 2022(3): 78-80.
- [3] 刘金朋, 董士波. 输变电工程造价分析理论与方法模型应用研究[J]. 中国电力企业管理(综合). 2015(6): 86-88.
- [4] 刘云派, 邱声书. 工程建设项目低价中标高价结算的原因分析与对策[J]. 江西理工大学学报. 2008, 29(02): 61-62.
- [5] 高顺东. 浅谈影响建筑工程结算价高于中标价的因素[J]. 云南冶金. 2007, 36(4): 68-69.
- [6] 牛艳丽. 工程结算价超出中标价的成因及解决策略探究[J]. 工程管理. 2019(12): 116.
- [7] 陈洁, 刘刚刚, 陈铭. 南方电网配网工程造价水平分析方法[J]. 南方电网技术. 2016, 10(11): 79-83.
- [8] 温丽娟. 造价分析与设计阶段的优化方法及案例[J]. 规划设计. 2011, 30(03): 40-41.
- [9] 刘军. 政府投资建设项目结算价超标问题研究[J].

财税统计 .

[10] 郑胜洋, 魏俊强 . 施工阶段变更及签证对工程造价控制的影响因素[J]. 工程管理 . 2020(01): 162.

[11] 李卓昕, 黄瑶, 张红艳等 . 基于变更签证与分部

结算相融合的建设工程技经管理模式[J]. 电力技术经济 . 2022(9).

作者简介: 孙海森 (1975.08-), 男, 汉族, 安徽省宿州市, 高级经济师, 大学本科, 技术经济。