

# 影响输变电工程造价的因素分析及对策

车志越

扬州浩辰电力设计有限公司 江苏 扬州 225000

**摘要:** 最近几年时间内,我国电力企业逐渐加入到企业竞争的环境中来,但是输变电工程的造价一直在逐年增高,而伴随着现阶段人才的工资和设备的价格也是井喷式的增长,给电力的相关企业带来了巨大的压力。然而工程造价又是输变电工程中最重要的一环,是经济实力的体现,影响着工程实施过程中的每一个环节,所以提高造价的管理能力,以减少投资成本为主要目标。

**关键词:** 输变电工程;造价影响因素;控制对策

引言:在建筑日益增多的时代,对工程施工的造价进行计算和控制成为了一个建筑企业发展的重要环节,想要发展企业就要对造价的计算等进行规整,减少工程造价对于建筑工程的影响程度。在一个工程建设中,有很多的因素会直接影响到整个工程造价的最终结果,比如说,在建筑当中混凝土的应用,钢管桩的应用等,很多建筑安装材料的采购以及使用程度都直接影响着建筑工程造价的最终结果,一个建筑企业想要提升这个建筑工程的最终收益,就要在施工准备以及施工过程中,对建筑的支出等进行控制,减少这些因素对于工程造价的影响。

## 1 输变电工程造价分析

### 1.1 造价分析概述

通俗意义上的工程造价就是为了完成输变电工程一共需要花多少钱,这个数目在工程初期有一个预算,这个预算是通过实验室的仿真模拟和以往工程的经验来得出的,虽然具有一定的权威性但是并不代表最终的数额,其实就是在实际的输变电工程中肯定有不可控的因素和没有进入预期的情况出现而导致了输变电工程的实施成本提高。所以控制输变电工程的造价除了要根据图纸和预期清单来进行预估以外还要很好的在工程建设过程中进行控制,下面就会简单介绍影响造价的几点重要原因。

### 1.2 造价管理的重要性

输变电工程工价管理是一项系统工程,其实际管理水平高低,一方面对我国的经济建设产生重要影响;同时另一方面也能够进一步控制投资超限现象,能够有效的进行各个单位的管理,同时也能够有效的进行人力资源的优化,从而进一步控制工程造价,进一步加强对其的研究非常有必要。

### 1.3 造价分析工作开展流程

造价分析工作在各个阶段都有不同的特点及表现形式。例如在数据收集阶段,工程属地监管单位和设计单位就应该建立合作制度,结合工程实际情况在规定的的数据收集表中如实填报技术经济指标;数据收集完后,省公司组织造价专家对数据进行审核,确保分析数据的准确性和完整性;随后进入报告编制阶段,编制单位工作人员首先运用各类统计方法对数据进行处理,得出造价结论,并结合自身专业水平及专业经验对结论数据进行分析。

## 2 输变电工程造价的影响因素

### 2.1 地质地形

输变电的覆盖范围巨大,沿线的地质地形会在很大程度上影响工程的整体造价,例如,在遇到复杂地形时,如果直接穿越,则需要进行复杂基础的处理工作,对软土的基础的加固、对线下高大树木的砍伐或者控制等,而如果选择绕过,则会增加线路的长度,无论哪一种都会导致造价的增加。同时,在城市电网建设中,为了减少土地资源的占用,美化城市环境,采用的多是地下敷设的方式,不仅操作困难,同样会增加成本。

### 2.2 建设占地

输变电工程的建设必然需要占据一定的场地,且跨越范围广,如果线路穿过农田,则需要根据占地面积以及种植作物,对农户做出相应的赔偿,而如果穿越建筑或构筑物,需要赔偿的费用更多,如青苗竹树赔偿、破路赔偿、房屋拆迁补偿等等,而且赔偿的标准不断上升,使得这部分费用在输变电工程总体造价中所在的比例越来越高,从而导致了工程造价的持续增长。

### 2.3 设备价格

设备购置费以及材料费用在输变电工程造价中占据的比例超过了50%,一旦材料和设备的价格出现变化,将会对输变电工程的造价产生显著影响。我在2020年5月做的

江苏扬州广陵~五里琼花改接画舫变电站110千伏线路工程可研估算当时采用的2020年第一季度国网公司发布的信息价, 而到2022年1月份做此工程初步设计概算时采用2021年第四季度国网公司发布的信息价, 因为铜价的大幅上涨, 电缆价格上涨37.52%, 直接导致初步设计概算超过可研估算10%, 超出相关规定。因为这些影响因素的存在, 导致输变电工程的造价控制变得非常困难, 尤其是市场经济的持续发展, 使得其中许多因素都存在波动变化, 传统的输变电工程造价管理暴露出许多不足和问题, 影响了工程的顺利建设和实施。对此, 工程技术人员应该及时更新观念, 做好输变电工程的造价控制工作。

### 3 输变电工程造价控制对策

#### 3.1 决策阶段

决策阶段可以对工程项目的投资方案进行选择 and 确定, 也可以对于项目实施的必要性及可行性进行论证分析。在这个阶段得到重视, 在整个电力工程的决策阶段是最重要的, 是工程造价及控制的关键, 一旦决策发生错误, 在工程开建后是基本不可弥补的, 对整个工程的建设造成影响, 前期在于对各类信息的收集和分析, 如电网负荷增长趋势、稳定运行需求、整体规划信息、工程实施效益等, 编制相应的可行性报告。可以说, 项目决策的深度直接决定了输变电工程投资估算的准确度, 同时也在很大程度上影响着工程造价控制最终效果。依照相关规范和标准, 对于输变电工程项目, 造价控制应该坚持两个基本的原则, 一是全过程管理, 二是分阶段控制。在决策阶段, 造价控制对于工程全过程造价控制起着总体的作用, 必须确保对于工程项目的准确论证和客观分析, 强化决策阶段工程造价的控制, 得到电网项目投资决策制定的参考依据。

#### 3.2 设计阶段

相关统计调查表明, 在工程建设过程中, 设计阶段消耗的经费基本上不会超过工程建设总费用的1%, 但是, 设计阶段对于工程造价的影响却超过了75%。设计阶段的造价控制应该算是一种事前的控制和防范, 在设计阶段要充分考虑施工地点、气候条件、地质地貌等因素, 恰当把握建设周期, 通过精心分析, 设计文书要有深度科学性, 对设计质量要合理把握, 可以避免后续施工环节出现的设计变更问题, 从而减少资金的浪费。对于输变电工程而言, 能够满足其施工要求的方案并非只有一种, 而不同的方案所产生的工程造价也各有差异。因此, 应该从技术、经济、效益等方面, 对多个设计方案进行对比分析, 从中选出最佳方案, 以相对较低的造价取得最大的经济和社会效益。同时, 应该推行典型化

设计, 对设计质量进行严格管控, 减少设计变更问题, 减少不必要的资金投入。具体来讲, 在输变电工程的设计阶段, 造价控制应该关注几个方面的问题:

首先, 路径规划。实践证明, 线路路径的曲折系数越小, 线路本身的长度越短, 则工程造价越低。不过, 并非线路曲折系数越小越好, 因为路径的规划和选择需要考虑的因素众多, 必须从多个方面进行综合分析, 关注线路的经济效益和社会效益。

其次, 杆塔选型。在保证质量和稳定性的前提下, 减少每公里杆塔的消耗, 是降低输变电工程造价最为高效的途径之一, 在对杆塔进行选型时, 应该关注地形、通道处理方式、耐张弛长度等因素。

然后, 材料运输。统计显示, 在输变电工程中, 材料运输的距离每缩减0.1km的人力运输, 可以减少成本投入2万元, 每减少1km的车辆运输, 可以减少成本投入0.2万元, 因此, 在输变电工程的建设中, 应该选择车辆运输的方式, 同时尽可能缩短运输距离。

最后, 基础优化。在对线路杆塔的基础进行设计时, 应该坚持因地制宜的原则, 在充分保证基础稳定性和承载能力的前提下, 优先选择原状土基础, 搭配斜柱式或者斜插式基础, 降低基础造价。

#### 3.3 施工阶段

在工程建设中, 施工阶段是最为关键的, 涉及的因素众多, 例如施工中的人力、物力、施工工期等对于工程造价同样存在着巨大的影响, 必须得到足够的重视, 做好相应的造价控制工作。在输变电工程的施工过程中, 造价控制应该关注三个方面的问题, 一是在施工准备环节, 制定出全面细致的施工规范和施工标准, 前期赔偿(补偿)调查对施工中每一个阶段、每一个环节的造价控制措施进行明确。例如, 在对材料和设备进行采购时, 必须对材料供应商进行合理选择, 在充分保证材料质量和性能的同时, 对其造价进行控制, 尽可能减少市场价格变动的影响。同时, 应该做出明确的规定, 尽量避免出现赶工、误工等问题; 二是在施工过程中, 必须确保施工图纸经过严格的会审, 依照图纸进行施工作业, 安排专门的质量、安全、进度管理人员, 确保工程的施工建设能够依照设计施工方案有条不紊地展开; 三是应该建立财务管理机制, 加强对于资金的使用管理, 明确每一笔资金的使用情况和使用效果, 及时对其中存在的问题进行分析和处理, 避免资金的浪费。

#### 3.4 竣工阶段

竣工阶段的造价控制主要是对比施工成果和工程的设计施工方案, 收集输变电工程建设过程中的各种造价

信息,对比工程预算与实际造价,分析误差产生的原因。事实上,竣工阶段的造价控制主要是建立在评价工作的基础上,通过可靠的评价,可以发现工程造价控制中存在的问题,提出合理化建议,避免类似问题的重复发生,不仅如此,还能够对工程建设中的造价控制经验进行总结,形成一套理论结合实践的造价控制方法,为输变电工程造价控制体系的建设奠定良好的基础。

#### 结语

输变电工程是直接与人们的利益相挂钩的,所以决不能因为工程的问题来让人们交冤枉钱,交付额外的电力费用。最后要说的是,如同输变电工程等的电力工程的数量肯定会大量的增加,国家和政府将会投入更大的经历在电力工程的管理方面,在不久的将来,肯定会对每个阶段的造价管理都进行严格的控制,出台相关的政

策来进行学术,对工程单位提出更加高的更加严格的要求。那就是在质量没有问题的前提下,降低成本投入,推进整个电力工程的前景和发展。

#### 参考文献

[1]商桑,温卫宁,任妍,刘薇.输变电工程造价控制指标深化研究[J].中国电力企业管理,2018(15):68-69.

[2]孙安黎,刘翌飞.影响输变电工程造价的因素分析及建议[J].中国电力企业管理,2016,09:77-78.

[3]季咏梅,吴东平,彭瀛,谭晓天.变电工程造价影响因素分析—基于SPSS软件主成分分析法[J].经营与管理,2014,02:125-130.

[4]陈洁,侯凯,高晓彬.输变电工程造价合理性评价方法研究[J].南方电网技术,2016,10(08):95-101.