

基于全生命周期的电力工程造价精细化管理探讨

刘 艳

国网安徽省电力有限公司阜阳供电公司 安徽 阜阳 236000

【摘 要】：电力工程具有投资规模大、建设周期长、技术复杂、运维高要求等特征，工程造价控制的好坏直接影响项目的投资效果和电力行业的可持续发展。传统的造价管理主要针对施工阶段的造价进行控制，并没有对项目整个流程的成本进行联动的控制，存在着控制片面、数据滞后、管控粗放等问题。本文以全生命周期管理思想为基础，将电力工程的决策、设计、施工、竣工、运维等五个主要阶段分为四个部分进行分析，并找出每个阶段造价精细化管理的关键点。根据当前电力工程造价管理工作的不足提出相应的对策建议，对电力行业的未来发展有所影响。

【关键词】：全生命周期；电力工程；工程造价；精细化管理

DOI:10.12417/2811-0536.26.08.058

1 引言

伴随着电力行业的改革不断深入，新能源项目、电网改造项目数量不断增加，电力工程建设市场竞争也越来越激烈。工程造价是工程项目管理的重要内容，工程全生命周期内都有工程造价。精细化管理抛弃粗放式控制方式，依靠标准化、数字化、系统化的管控手段，把管理流程具体化，对各项成本支出加以精准控制。全生命周期理念认为造价管理应该涵盖项目从前期规划到后期报废整个过程，冲破传统分段管理的割裂状况。将全生命周期的理念同精细化的管理结合起来，可以均衡电力工程建设项目成本和运维成本，克服重建设轻管控、弱运维等行业的痛点，促使电力工程建设朝着低成本、高质量、高效率的方向前进。

2 电力工程各阶段造价精细化管理要点

2.1 决策阶段造价管控

决策阶段是造价控制的起始点，决定项目投资规模和建设方向，此阶段的成本比例小但是对总体造价影响大。管理人员要联系工程建设地区的地质状况、电力消耗要求、行业政策标准展开调研工作，搜集相似工程建设的相关数据，有条理地编制投资估算。严格按照项目建设方案，对比不同的选址、施工工艺、设备选型的建设成本，剔除不合理的建设规划。同时结合市场材料价格、人工成本变动趋势来制订风险评估体系，改善投资估算精确程度，给后期造价控制设定恰当的成本范围。

2.2 设计阶段造价管控

设计阶段是控制工程造价的重要部分，设计方案是否合理会直接影响到施工成本以及运维成本。大部分电力工程后期造价超支的原因是设计阶段没有对设计方案进行优化。推行精细化管理要实行限额设计制

度，根据审批预算确定设计成本上限，使设计人员在满足技术标准的基础上考虑经济成本。根据工程实际情况合理简化多余的施工工序，选用造价低、耐久好的材料和设备。开展设计方案会审，由技术、造价、施工等专业人员对设计方案进行审查，发现设计上的不足并加以改进，减少工程变更造成的浪费，从根源上降低不必要的支出。

2.3 施工阶段造价管控

施工阶段资金投入量大，属于造价动态控制的重点，主要控制点为施工过程控制和成本消耗控制。首先规范合同管理，对建材采购、施工工序、付款方式、违约责任等做出规定，避免因合同漏洞导致的经济损失。第二，加强现场施工管理，科学调配人、机、料，减少由于各种原因造成材料的损耗和机械设备的闲置。严格审核工程变更、现场签证，查验整改的必要性，准确计算出变更造成的费用，严禁任意变更施工方案。另外还要建立动态造价监测机制，定时把实际开支和预算数据加以对比，剖析成本超支的缘由，并且立刻变动管控方案，使施工成本处在预算范畴内。

2.4 竣工结算阶段造价管控

竣工结算阶段是对工程最终造价进行收尾的工作，在这个阶段要准确地计算出工程造价，然后进行严格的审核。造价人员应全面搜集施工图纸、签证单据、采购凭证、验收报告等资料，对工程全部施工内容进行梳理。严格按照行业计价规范进行工程量的计算，正确地使用计价定额中的内容来套用工程量清单，准确掌握各种材料的价格及取费标准，杜绝因操作不规范而产生的计价过高、重复计价的现象。同时核对工程施工质量，保证工程施工质量达到设计要求和验收标准，完成施工结算审核，保证施工结算数据真实、

准确,保护企业资金合法权益。

2.5 运维报废阶段造价管控

运维阶段的成本经常会被传统的造价管理所忽略,电力工程设备长期运行之后会引发维护费、修理费以及替换费等开支。精细化管理要建立运维成本台账,记载设备检修费,耗材替换费,人工运维费这些费用,并且定时对运维成本改变的规律展开分析。对设备的运行进行有效地控制,以达到预防故障的目的,提高设备的利用率。工程达到使用年限时,科学制订报废处置方案,规范废旧物资回收处理程序,提升资源回收利用率,削减报废处置费用,完善全过程成本控制闭环。

3 优化电力工程造价全生命周期精细化管理的措施

3.1 完善全周期管控体系,强化部门联动

根据电力工程行业的特性来创建包含全生命周期的造价管理制度,对各个阶段的控制标准、工作程序和部门责任做出规定。打通各部门的信息共享渠道,创建统一的工程数据核算标准,实行工程数据的即时共享。强化前期预判、中期控制、后期复盘的联动性,把运维成本纳入初始造价规划当中来统一管理,在全生命周期内把所有的成本综合在一起考虑,避免出现分段管理的缺陷。

3.2 优化设计方案,严格管控工程变更

严格实行限额设计,按工程预算确定设计成本上、下限,要求设计人员在技术指标和经济成本之间找到一个平衡点。创建设计评审优化体系,多次改良设计方案,剔除不合理施工部分,挑选经济实惠的建材设备。规范工程变更的审批流程,确定工程变更申请、工程变更审核和工程变更核算的流程,未经过批准不得对施工方案进行擅自变更,准确计算变更费,严格控制由于变更造成的成本损失。

3.3 推广数字化技术,提升管控智能化水平

引进信息化控制手段,依靠数字化平台把工程图

纸,成本数据,施工进度等各类信息汇总起来,达成造价动态监测目的。采用BIM技术进行工程量精准计算和施工方案推演模拟,减少人工算错的情况发生,发现施工成本隐患并加以解决。依靠大数据对市场建材、设备价格变动的规律加以分析,改进采购方案,合理地规避价格风险,加强精细化管理的智能化程度。

3.4 加强人才培养,打造专业管控团队

建立常态化的人员培训制度,定期组织电力施工技术、造价法律法规、数字化工具使用等有关培训学习活动,扩大造价人员的知识面。健全考核激励制度,把管控成果和核算精确度纳入人员考核中来,加强人员的责任感。引进复合型专业人才,改善团队人员结构,创建起拥有技术能力、控制意识、数字化操作能力的造价专业技术团队。

3.5 重视运维复盘,形成长效管理机制

优化运维阶段成本控制流程,健全设备维护,耗材更换等费用计算规范,及时对运维成本控制存在的问题进行分析。工程竣工之后执行全面复盘任务,比较预算和实际花费的差别,找出超支的原因,保存管控经验。创建工程档案数据库,保存全过程控制数据,给以后类似电力工程造价控制给予参照,塑造起良性运转的长效管理体系。

4 结论

电力工程造价精细化管理成为行业发展质量发展的必然走向,全生命周期管理思想可以较好地弥补传统控制手段的不足之处。电力企业应该从工程建设的全过程出发,控制好工程各个阶段的决策、设计、施工、竣工、运行等管控要点,针对体系不健全、数字化程度低、人员素质不高等问题,改进管控体系、提升方案设计水平、改进技术手段、培养专业人才、落实复盘工作。科学管控压缩综合成本,提高资金利用率,保证电力工程建设质量,促进电力行业持续稳定高质量发展。

参考文献:

- [1] 张羽洋.基于全生命周期的工程造价精细化管理要点分析[J].建材发展导向,2025,23(16):112-114.
- [2] 熊方圆,彭杰.电力物联网技术在电力工程造价精细化管理中的应用[J].应用能源技术,2025,(01):91-93.
- [3] 宣丹.电力工程造价管理的现状与发展趋势[J].中国招标,2024,(08):120-122.