

电力工程造价管理策略分析

钟朋园

国能龙源电力技术工程有限责任公司 北京 100036

【摘要】本文先分析了电力工程造价管理的重要性，随后探讨了当前电力工程造价管理面临的难题，包括市场波动、设计阶段成本控制、施工阶段管理挑战以及造价信息的不透明和不准确问题。为解决上述问题，文章提出相关管理策略，主要有建立并完善电力工程造价信息平台，加强设计阶段造价控制，优化施工阶段造价管理流程，提高造价信息透明度与准确性等。通过实施这些策略，能够有效地促进电力工程造价管理水平的提高，确保电力工程项目顺利开展。

【关键词】电力工程；造价管理；成本控制

引言：

随着经济的快速发展和能源需求的日益增长，电力工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其造价管理的科学性和准确性显得尤为重要。电力工程造价管理不仅关系到项目的投资效益，还直接影响到电力系统的稳定运行和电力市场的健康发展。然而，在实际操作过程中，电力工程造价管理面临着诸多难题。为了解决这些问题，本文将对电力工程造价管理策略进行分析，旨在提出有效的解决方案，以期提高电力工程造价管理的整体水平。

1 电力工程造价管理的重要性

电力工程造价管理对电力工程项目有着极为重要的作用与影响。电力工程项目涉及范围广，投资大，且贯穿工程全生命周期。造价管理既与工程的经济效益、投资回报率密切相关，又对工程质量、进度有着直接的影响。高效的造价管理能够达到优化资源配置，减少项目风险，确保项目按期，按质，按预算进行。同时造价管理对于电力工程项目的可持续发展具有重要意义，对造价进行合理控制能够提升企业在市场中的竞争力，推动电力行业良性发展。

2 电力工程造价管理难题

2.1 市场波动对电力工程造价的影响

市场材料价格波动，对电力工程成本产生直接影响。市场经济中材料价格会受到供需关系，国际市场行情和自然灾害等诸多因素的影响而造成材料价格大幅波动。特别是对于一些关键的电力工程材料，例如铜、铝、钢材等，它们的价格波动对整个工程的造价有着显著的影响。另外劳动力市场波动会影响电力工程造价。由于电力工程对于专业技术人员要求比较高，劳动力市场供需关系发生变化，工资水平调整等等均会导致工程造价发生变化。宏观经济

环境变化对电力工程造价亦有显著影响。宏观经济的各种指标，如经济增速、通货膨胀率和利率水平的波动，都可能对电力工程的成本造成间接的影响。如通货膨胀可使物资及人工成本增加，从而提高工程总成本。且利率水平变动对项目融资成本产生影响，利率提高将提高借款成本并进一步增加工程造价不确定性。另外政策因素是市场波动对电力工程造价产生影响的一个主要方面。政府对电力产业的各种政策调整，例如环境保护、安全生产和税务政策，都可能对工程的成本造成一定的影响。比如严格环保政策会加大环保设施投入及运营成本等，税收政策改变会对企业税负及工程整体造价产生影响。

2.2 电力工程设计阶段的成本控制难题

设计之初，很多技术参数，施工方案等等都没有确定下来，致使成本估算很难做到准确无误。设计人员通常会根据经验以及同类工程的历史数据来进行预估，但是因为工程的独特性以及复杂性，实际费用可能会与预估有很大的距离。另外，频繁的设计变更是个棘手的问题。由于在设计之初很难完全预见到工程在执行期间可能发生的各种问题，致使设计变更不可避免，而且每次变更均会造成成本增加、工期拖延等。设计阶段成本控制也受技术，工艺选择等因素影响。电力工程中所涉及的专业技术比较复杂，各种技术与工艺的选择对于成本有着明显的影响。比如选用什么样的电缆，变压器，保护装置和其他装置将影响工程的总成本。寻求技术与经济性的平衡点，即确保技术方案先进可靠又能控制成本是设计阶段一大难题。在实际工程当中，设计人员与施工人员通常缺乏沟通与协调，设计方案也可能与实际施工条件并不完全一致，这就会造成施工期间需要二次设计与调整，从而加大费用与工期。比如

在设计图纸时可能没有充分考虑现场地质条件，环境因素等等，在施工时需要到现场勘查以及方案调整等等，这就加大了项目的复杂性以及成本。

2.3 施工阶段的造价管理挑战

电力工程施工中涉及土建，安装和调试等诸多环节，在每一个环节中都会存在一些难以预料的问题。如地质条件改变，天气因素影响，现场施工条件制约等等，均会造成施工方案调整，费用提高。另外，在建设期间可能存在的质量问题和工期延误都会给造价管理带来不利。在施工阶段，成本控制也受施工组织与管理等因素影响。不恰当的施工组织和管理将造成资源的浪费和效率的降低，从而提高工程成本。如施工计划不尽合理，材料供应不够及时，设备利用率较低，均会造成施工成本提高。另外施工人员的技术与经验对成本控制有很大影响。技术水平低，缺乏经验的施工人员在施工中易发生差错，造成返工及材料浪费，提高工程成本。此外施工阶段造价管理受合同管理影响较大。电力工程施工合同一般都会涉及多方当事人，且合同条款比较复杂，在履行合同时可能会发生纠纷与争议，加大造价管理难度。如合同条款的修改，索赔，支付等，处理不好就会造成工程成本上升，工期拖延。另外合同管理存在的信息不对称和履约风险也给造价管理带来负面影响。随着人们对环保、安全等方面的要求越来越高，在建设过程中要投入较多资源、费用才能达到相关的要求。如施工现场环保措施，安全设施投入等均加大了工程成本。另外，施工期环境污染，安全事故，都可能造成成本上升，工期拖延。

2.4 电力工程造价信息的不透明与不准确

造价信息不透明造成各参与方之间信息不对称加剧管理复杂性。电力工程项目一般都会涉及很多单位与部门，例如设计单位，施工单位以及监理单位等等，各方面所掌握的情况往往不会完全吻合，这就给交流与协调带来了一定的难度。如设计单位给出的设计方案及预算可能不符合施工单位实际施工条件而造成预算超支、工期延误等。另外，在建设过程中所发生的问题及变化，也常常无法及时向有关方面反馈，加大管理难度。由于电力工程项目具有复杂性、不确定性等特点，造价信息在采集、统计过程中常常会出现偏差。比如材料价格，人工成本，设备费用的采集与处理都会受市场波动，数据来源的影响而造成造价信息不精确。这些不确的信息往往会对成本控制造成阻碍，从而影响工程的经济效益以及投资回报率。电力工程

项目执行周期长，造价信息采集与加工耗时长，造成信息时效性不强。比如工程前期造价估算在工程执行期间可能会受到市场变化、技术变更等因素的影响，这些因素通常无法及时体现到造价信息当中，造成成本控制滞后。

3 电力工程造价管理策略

3.1 建立健全电力工程造价信息平台

建设统一造价信息平台有利于集中管理与共享信息。通过该平台，有关单位及部门能够及时地获得并更新造价信息以降低信息不对称及沟通成本。比如设计单位可将设计方案与预算数据在平台上实现共享，施工单位可将施工进度与成本信息实时反馈，监理单位可将工程质量与成本监督管理到位等。这一信息集中与共享使造价管理更加透明高效。建立造价信息平台有利于提升造价信息准确性与时效性。利用信息化手段对造价数据进行自动采集与处理，降低人为因素干扰与错误。比如借助物联网技术能够对施工现场物料使用状态，设备运转状态等信息进行实时监控与记录，从而提高了信息准确性与实时性。另外通过大数据分析还能对历史数据做出分析预测并提供更精准的成本估算与控制方案。此外建立造价信息平台有利于提升造价管理科学性与规范性。通过该平台可制定造价管理统一标准与程序，实现造价信息采集，加工与共享的规范化。如建立规范的材料价格库，人工成本库和设备费用库，为成本控制提供统一参考数据。通过该平台实现了造价信息追溯与审核，保证造价管理规范透明。另外在造价信息平台建设中也需重视信息安全与数据保护。电力工程造价信息中涉及大量商业机密与敏感数据，必须采取有效安全措施以保证信息安全与保密。比如利用数据加密，身份认证，访问控制的技术手段来防止信息泄露与篡改。

3.2 强化电力工程设计阶段的成本控制

在设计之初，就要对成本做细致的估算与控制。通过细致的市场调研及数据分析，掌握了材料价格，人工成本及设备费用的有关情况，并进行了科学合理的成本预算。比如，可参照同类工程历史数据并结合市场行情对费用做出初步估计，在设计时不断地对预算做出调整优化，以保证费用控制准确。应加大设计方案优化评审力度。设计过程中要充分考虑到技术与经济性之间的权衡，选出最佳设计方案。如采用技术经济分析等方法，对比评价不同设计方案，筛选出费用最小，效益最佳的方案。同时应加强对设计方案的评审与评价，以免在设计时出现疏漏与失误，降低后期设计变更与成本的增加。如：可组织专家审查设计

方案,并提出修改建议,以增强其科学性、合理性。此外,还应注意设计、施工之间的联系与配合。设计阶段要充分考虑建设的实际情况及要求,以免出现设计与建设脱节的现象。比如在进行设计时,可邀请施工单位参加,倾听其意见建议,以保证设计方案与实际施工条件相符,并减少后期调整修改。

3.3 优化施工阶段的造价管理流程

在电力工程施工阶段中,造价管理对于保证工程经济效益至关重要。对施工阶段造价管理流程进行优化,需要构建综合造价管理体系,这一体系应该覆盖材料采购,人工成本以及机械使用各环节成本控制。当项目刚开始时,我们应该制定详尽的成本预算,这包括对直接和间接成本的估算,以及对可能的风险进行评估和制定相应的应对策略。施工期间的造价管理要实行动态监控,对造价的变化情况进行实时追踪,对预算及造价的控制策略进行适时地调整。这就需要造价管理人员有较高专业知识及敏锐市场洞察力,能准确地预测材料价格波动,劳动力成本变化及其他因素对成本的影响程度。同时,应建立有效的沟通机制,确保项目各参与方,包括设计、施工、监理等,能够及时共享信息,协调工作,避免因信息不对称导致的额外成本。

3.4 提高电力工程造价信息的透明度与准确性

透明度是指各参与主体均能得到一致而及时的成本信息,它有利于加强各参与主体之间的信任感,降低误解与矛盾,促进决策高效与优质。为了增强造价信息的透明性,有必要构建一个开放和共享的信息交流平台。该平台应当具备实时更新造价信息的能力,这包括但不限于材料成本、人工成本和机械使用费用,以确保所有参与该项目的各方都能获取最新的造价数据。与此同时,该平台还将提供一个造价分析工具来帮助用户了解资料背后的意义,从而做出更聪明的决定。在造价信息中,准确性又是关键因素。为保证信息准确,必须制定严密的数据收集与处理过程。其中包括验证供应商所供应材料的价格、精确记录施工期间人工及机械的使用、及时应对更改订单及索赔事件。另外,造价工程师要经常审查修正造价信息,保证数据准确。增强造价信息透明度和准确性,也需强化造价管理团队专业培训。造价工程师要有坚实的专业知识、熟悉市场动态、能准确判读造价信息、能利用现代信息技术来提高效率。

例如:以某地区 500 千伏变电站建设项目为例,该项目初期由于造价信息透明度不足和准确性存疑,导致了一系

列问题。在项目进行到 30%时,各方发现预算超支严重,预计超出原预算 20%。经过深入调查,发现是由于造价信息更新不及时,当时的钢材价格已从每吨 5000 元上涨至每吨 6000 元,但信息平台仍显示为 5000 元,导致材料成本预算严重低估。同时,人工成本方面,由于对实际施工中的加班情况记录不准确,少算了 15%的人工费用。后来,项目团队痛定思痛,建立了开放、共享的信息平台。该平台实时更新了造价数据,比如最新的水泥价格从每袋 30 元调整为 35 元,人工成本根据实际考勤精确到每小时 50 元。并且,平台提供了造价分析工具,通过数据分析发现,某些施工环节的机械使用率过低,造成了浪费。经过调整,机械使用费用降低了 10%。为确保准确性,建立了严格的数据收集和处理流程。对 20 家供应商提供的材料价格逐一核实,平均误差率从之前的 12%降低至 3%。对施工过程中的人工和机械使用情况进行每日准确记录,变更订单和索赔事件也在 2 个工作日内完成处理。此外,造价工程师定期对造价信息进行审核和校正。经过这些努力,在项目后期,造价信息的透明度和准确性大幅提高,最终项目竣工时,实际造价仅超出预算 5%,在可控范围内,保证了项目的顺利交付。

结束语:

电力工程造价管理作为一项系统的工程,需多角度地考虑市场,设计,建设等诸多因素的影响。通过建立完善电力工程造价信息平台,加强设计阶段成本控制,优化施工阶段造价管理流程,提高造价信息透明度与准确性等,能够有效地促进电力工程造价管理效率与质量的提高。

参考文献:

- [1]雷政敏.谈电力施工企业的工程造价管理[J].低碳世界,2021,11(06):212-213.
- [2]侯本超.电力施工项目成本控制与工程造价管理策略[J].大众标准化,2021,(08):223-225.
- [3]颜晓娟,李波.基于广西电力施工企业的三全造价管理研究[J].装备制造技术,2021,(03):251-253.
- [4]罗甘宁.电力施工项目成本控制与工程造价管理策略[J].财会学习,2021,(03):133-134.
- [5]林玲.电力工程造价管理在施工阶段中的控制策略分析[J].江西建材,2020,(07):243+245.
- [6]周芳.分析电力工程造价管理在施工阶段中的应用[J].智能城市,2020,6(08):106-107.