

电网工程造价管理探析

张化路

新疆兵安电力建设有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 834000

摘要: 电网工程造价管理作为电力工程建设的关键环节,直接关系到项目的经济效益和社会效益。通过深入探讨了电网工程造价管理的现状、挑战及优化策略,包括加强初步设计勘测、完善合同管理、提升信息化水平以及强化风险评估等方面。通过分析和实证研究,本文揭示了造价管理在电网工程中的重要性,并提出针对性的改进措施。旨在为电网工程造价管理提供理论支持和实践指导,推动电力行业的健康发展。

关键词: 电网工程; 造价管理; 优化策略

1 电网工程造价管理的基本原则

电网工程造价管理的基本原则主要包括以下几点: 第一, 合理性原则是电网工程造价管理的基石, 这意味着在工程造价的确定与控制过程中, 必须遵循客观经济规律, 结合项目的实际情况, 确保造价的合理性。这要求管理人员在编制预算、审核造价时, 要充分考虑项目的规模、技术难度、材料价格等因素, 确保造价既不过高也不过低, 符合项目的实际需求。第二, 准确性原则是电网工程造价管理的核心, 准确性要求造价管理人员在编制预算、计算工程量、确定单价等各个环节中, 必须做到数据准确、计算无误。这有助于避免造价的虚高或虚低, 确保工程造价的真实性和可靠性, 为项目的投资决策提供有力的支持。第三, 高效性原则是电网工程造价管理的重要目标。高效性要求造价管理人员在保证造价合理性和准确性的基础上, 尽可能提高工作效率, 缩短造价管理周期。这有助于加快项目的进度, 降低管理成本, 提高项目的整体效益。高效性原则也要求管理人员不断优化管理流程, 采用先进的技术手段和管理方法, 提高造价管理的科学性和智能化水平。

2 电网工程造价管理存在的主要问题

2.1 预算不准确, 成本控制困难

电网工程造价管理的首要问题在于预算的不准确性, 这直接导致了成本控制的困难。在电网工程项目的初期阶段, 预算的编制往往基于一系列假设和预测, 这些假设和预测可能因市场环境的变化、材料价格的波动、技术方案的调整等因素而与实际产生较大偏差。当预算与实际成本之间存在较大差距时, 项目管理者在成本控制上面临巨大挑战^[1]。一方面, 为了保证项目的顺利进行, 可能需要追加投资, 这不仅增加了项目的总成本, 还可能打乱原有的财务计划; 另一方面, 如果为了控制成本而削减必要的开支, 可能会影响项目的质量和

进度, 甚至导致项目失败。预算不准确的原因多种多样, 包括但不限于: 对项目需求理解不透彻, 导致预算编制时遗漏关键项目; 对市场价格信息掌握不足, 无法准确预测材料、设备等的价格变动; 缺乏专业的预算管理人员, 预算编制过程中缺乏科学的方法和工具的支持。项目执行过程中的变更管理也是导致预算不准确的重要原因, 变更请求的频繁提出和批准, 往往意味着预算的重新调整, 这不仅增加了管理的复杂性, 也降低了预算的准确性和可控性。

2.2 合同管理不规范, 纠纷频发

电网工程造价管理的另一个重要问题是合同管理的不规范。合同管理是确保项目顺利进行、保护各方权益的关键环节。在实际操作中, 合同管理往往存在诸多问题, 如合同条款不明确、合同执行不严格、合同变更管理混乱等。这些问题不仅增加了项目执行的风险, 还容易导致合同纠纷的频发。合同条款的不明确是合同管理不规范的主要表现之一, 一些关键条款如价格、质量、交付时间等可能存在模糊或歧义, 导致合同双方在执行过程中产生争议。合同执行的不严格也是导致纠纷的重要原因。一些项目在执行过程中, 由于各种原因(如资金短缺、进度延误等)未能按照合同约定的条款执行, 导致合同双方产生信任危机和利益冲突。合同变更管理的混乱也是合同管理不规范的一个重要方面。变更请求的频繁提出和批准, 往往缺乏有效的审批机制和记录, 导致合同内容的频繁变动和难以追踪。

2.3 信息沟通不畅, 协同管理效率低

在电网工程项目中, 涉及多个部门、多个专业、多个利益相关者的协同工作。然而, 由于信息沟通渠道的不畅或沟通机制的不完善, 往往导致信息传递的延迟、失真或遗漏, 进而影响了协同管理的效率。信息沟通不畅的原因主要包括: 缺乏统一的信息平台或系统, 导致

各部门之间信息孤岛现象严重；沟通机制不完善，缺乏定期的沟通会议或报告制度；信息传递过程中的层级过多，导致信息在传递过程中被过滤或扭曲。文化差异、语言障碍等也是影响信息沟通的重要因素。这些因素共同作用，使得项目管理者在协调各方资源、解决冲突、推动项目进展等方面面临巨大挑战。

2.4 缺乏有效的风险评估与预警机制

电网工程造价管理的问题是缺乏有效的风险评估与预警机制。在电网工程项目中，面临着多种风险，如市场风险、技术风险、财务风险、法律风险等。这些风险如果得不到有效的识别、评估和预警，一旦爆发，将对项目的进度、成本和质量产生严重影响^[2]。风险评估与预警机制的缺失主要表现在以下几个方面：一是缺乏专业的风险评估团队或工具，无法对项目中的风险进行全面、深入的评估；二是风险评估结果未能得到足够的重视和应用，导致风险应对措施的执行不力；三是缺乏预警机制，无法及时发现和应对潜在的风险事件。这些问题使得项目管理者在面对风险时往往处于被动地位，难以采取有效的措施来降低风险的影响。

3 BIM技术在电网工程造价管理中的应用

3.1 三维建模与可视化展示

BIM（建筑信息模型）技术在电网工程造价管理中的应用首先体现在三维建模与可视化展示方面。传统电网工程造价管理依赖于二维图纸和平面布局，难以直观展示项目的整体结构和细节。而BIM技术通过三维建模，能够精确还原电网工程的立体形态，包括输电线路、变电站、杆塔、电缆沟等各个组成部分。这种三维模型不仅具备高精度的几何信息，还融合了材料、设备、工艺等多维度数据，为造价管理人员提供了全方位、多角度的视图。在三维建模的基础上，BIM技术还实现了可视化展示。通过专业的BIM软件，造价管理人员可以轻松浏览、旋转、缩放模型，甚至深入模型内部查看细节。这种直观的展示方式大大提高造价管理的透明度和精确度。三维建模与可视化展示还为电网工程的决策提供有力支持，项目管理者可以基于BIM模型进行方案比选、设计优化等工作，直观感受不同方案之间的差异，从而做出更加明智的决策。BIM模型还可以作为项目宣传、汇报的重要工具，提高项目的认知度和接受度。

3.2 工程量精确计算与成本控制

BIM技术在电网工程造价管理中的另一个重要应用是工程量精确计算与成本控制。传统工程量计算主要依赖于人工测量和图纸解读，不仅耗时费力，而且容易出错。而BIM技术通过自动提取模型中的几何信息，结

合预设的计价规则和材料单价，可以快速、准确地计算出工程量，大大提高了计算效率和精确度。在成本控制方面，BIM技术同样发挥了重要作用。首先，通过BIM模型，造价管理人员可以实时掌握项目各阶段的成本数据，包括材料费、设备费、人工费等各项费用，为成本控制提供了有力的数据支持。其次，BIM技术还可以实现成本预测和预警功能。通过对模型数据的分析，造价管理人员可以预测未来成本的变化趋势，及时发现潜在的成本超支风险，并采取相应的应对措施。另外，BIM技术还可以帮助造价管理人员优化资源配置，提高资源利用效率。

3.3 施工过程模拟与优化

BIM技术在电网工程造价管理中的应用还体现在施工过程模拟与优化方面。通过BIM技术，造价管理人员可以模拟电网工程的施工过程，包括设备安装、线路敷设、调试运行等各个环节。这种模拟不仅可以帮助管理人员提前发现施工中的潜在问题，还可以优化施工流程，提高施工效率。在施工过程模拟中，BIM技术可以综合考虑多种因素，如地形地貌、气候条件、交通状况等，为施工方案的制定提供科学依据。BIM技术还可以模拟施工过程中的材料运输、设备吊装等关键环节，优化施工顺序和资源配置^[3]。在施工过程优化方面，BIM技术还可以实现施工进度的实时监控和动态调整。通过BIM模型，造价管理人员可以实时掌握施工进度信息，及时发现施工延误或超前的情况，并采取相应的调整措施。这种动态调整能力有助于确保项目按计划顺利推进，避免因施工进度问题导致的成本超支。

4 电网工程造价管理的优化策略

4.1 加强初步设计阶段的勘测与测量工作

电网工程造价管理的优化，首要策略在于加强初步设计阶段的勘测与测量工作。这一阶段的工作质量直接影响到后续造价预算的准确性和成本控制的有效性。因此必须高度重视并投入足够资源，确保勘测与测量工作的精度和全面性。在初步设计阶段，勘测工作应涵盖地形地貌、地质条件、交通状况、气象数据等多个方面，为设计提供详实可靠的基础数据。测量工作则需精确测定电网工程的各项参数，如线路长度、杆塔高度、设备尺寸等，确保设计方案的可行性和经济性。通过先进的勘测技术和测量设备，如无人机航拍、卫星遥感、三维激光扫描等，可以显著提高勘测与测量的效率和精度，为后续造价管理奠定坚实基础。加强勘测与测量工作的质量控制也至关重要，应建立健全的质量管理体系，明确勘测与测量的标准和要求，对勘测数据进行严格审核

和校验,确保数据的准确性和完整性,加强对勘测与测量人员的培训和管理,提高其专业技能和责任心,确保勘测与测量工作的质量和效率。

4.2 完善合同管理机制,规范合同管理流程

电网工程造价管理的另一个关键优化策略是完善合同管理机制,规范合同管理流程。合同管理是确保项目顺利进行、保护各方权益的重要环节,对于控制造价、防范风险具有重要意义。完善合同管理机制,首先要建立健全的合同管理制度,明确合同管理的职责和权限,规范合同的签订、履行、变更和解除等流程。通过制度化、规范化、精细化管理,确保合同管理的合法性和合规性,减少合同纠纷和争议。其次,加强合同审查和风险控制,在合同签订前,应对合同条款进行全面审查,确保条款的合法性、公平性和完整性。同时对合同中的风险点进行识别和评估,制定相应的风险防控措施,降低合同执行过程中的风险。另外,加强合同履行的监督和检查。通过定期或不定期的监督检查,确保合同各方按照合同约定履行义务,及时发现和解决合同履行中的问题,确保项目的顺利进行和造价的有效控制。

4.3 提升信息化水平,实现信息共享与协同管理

随着信息技术的快速发展,提升电网工程造价管理的信息化水平已成为必然趋势。通过信息化手段,可以实现信息共享和协同管理,提高造价管理的效率和准确性。建立统一的造价管理信息平台,将项目各阶段的数据和信息进行集成和共享。通过平台,各部门和人员可以实时获取项目进展、成本数据、变更信息等,实现信息的透明化和可视化。这有助于加强部门间的沟通和协作,提高决策的科学性和效率。利用信息化手段优化造价管理流程,通过自动化、智能化的工具和方法,如大数据分析、人工智能等,对造价数据进行处理和分析,提高数据处理效率和准确性。通过流程优化和再造,减少不必要的环节和重复工作,提高造价管理的效率^[4]。加强信息安全保障,在信息化过程中,应建立健全的信息安全管理体系,确保造价数据和信息的安全性和保密性。通过加密、备份、权限控制等手段,防止数据泄露和非法

访问,保障项目的顺利进行和造价管理的有效性。

4.4 强化风险评估与预警机制,降低造价风险

电网工程造价管理的最后一个优化策略是强化风险评估与预警机制,降低造价风险。建立健全的风险评估体系,通过全面识别和分析项目各阶段可能面临的风险因素,如市场风险、技术风险、财务风险等,制定相应的风险评估方法和标准。通过定期或不定期的风险评估,及时发现和识别潜在的风险点,为风险防控提供科学依据。根据风险评估结果,设定风险预警指标和阈值。当风险指标达到或超过阈值时,及时发出预警信号,提醒相关部门和人员采取应对措施。通过预警机制,可以实现对风险的实时监控和动态调整,降低风险发生的可能性和影响程度。针对已识别的风险点,制定相应的风险应对措施和预案。通过加强风险管理培训、建立应急响应机制等方式,提高项目团队的风险应对能力和应急处理能力。同时加强与外部合作伙伴的沟通和协作,共同应对项目中的风险挑战。

结束语

综上所述,电网工程造价管理是一个复杂而系统的过程,需要综合考虑技术、经济、管理等多个方面。通过加强勘测与测量、完善合同管理、提升信息化水平以及强化风险评估等措施,可以有效提升电网工程造价管理的效率和准确性。未来,随着电力行业的不断发展和技术的持续创新,电网工程造价管理将面临更多挑战和机遇。应不断探索和实践,为电力行业的高质量发展贡献力量。

参考文献

- [1]马索菲娅,赵子琴.信息化技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].住宅与房地产,2020(29):105-106.
- [2]高延宝.建筑工程造价管理存在的问题及对策探讨[J].中国集体经济,2020(32):52-53.
- [3]吴露莹,翟博文,李伟听等.投资包干制度在工程造价管理中的研究与应用[J].房地产世界,2022(05):98-100.
- [4]蒋伟.我国政府投资工程造价管理问题研究[J].住宅与房地产,2021(06):49-50.