

# 输配电工程管理与造价控制措施探讨

谭丽玲

深圳市达能电力技术有限公司 广东 深圳 518000

**摘要:** 本文细致剖析了输配电工程管理的关键节点,并针对其特性,提出了一套涵盖规划、招标、施工至验收的全方位精细化管理与造价控制方案。通过深入探究工程特性对管理效率与造价成本的双重影响,旨在优化资源配置,提升建设速度,严格控制成本,同时确保工程质量卓越。此策略为电力行业可持续发展奠定了坚实基础,有力推动了能源网络的高效、经济与安全运行。

**关键词:** 输配电工程; 工程管理; 造价控制

## 引言

随着经济社会快速发展,电力需求持续攀升,电网结构亦日趋复杂化,输配电工程作为电力系统的核心环节,其管理效率与造价控制能力直接关乎电力系统的稳定运行与经济效益。本文致力于通过全面深入的系统研究,探索输配电工程管理的优化路径与成本控制的有效策略,旨在为电力行业提供科学的理论依据与可行的实践指导,助力电力事业的高质量发展。

## 1 输配电工程概述

输配电工程,作为电力系统的关键组成部分,承担着将电能从发电厂或电源点安全、可靠、经济地输送至用户端的重任。依据电压等级、输送距离及容量,其可细分为高压输电与中低压配电等类别,各类别在电力网络中各司其职,协同保障系统稳定运行。工程建设流程涵盖规划设计、招投标、施工及竣工验收四大环节,从初步方案确定到承包商选择,再到施工实施与最终验收,每一环节均紧密相连,共同影响工程进度与质量。输配电工程特性显著,如施工环境多变、技术门槛高、建设周期长等,这些特性对管理与造价构成挑战;野外作业需应对自然因素,高空作业强化安全防护;技术专业性强,需配备专业团队与设备;长期建设则可能带来成本攀升与风险增加。因此,需采取精准管理与造价控制策略,以有效应对上述挑战<sup>[1]</sup>。

## 2 输配电工程管理的主要内容与方法

### 2.1 规划设计阶段管理

(1) 需求分析与预测是规划设计的首要任务。这一环节需要紧密结合地区经济发展趋势、产业结构布局以及电力负荷的增长情况,运用统计学、经济学和电力负荷预测模型等科学方法,对电力需求进行全面、深入的分析。通过预测未来电力需求的规模和结构,为工程规划提供准确的数据支持,确保输配电工程的容量和布局

能够满足长期发展的需求。(2) 方案比选与优化是规划设计的关键环节。在这一阶段,需要综合考虑技术先进性、经济合理性、环境友好性等多方面因素,对多个规划设计方案进行细致的对比分析;通过评估不同方案的技术可行性、投资成本、运行维护费用以及环境影响等,筛选出最优方案。还应运用优化设计方法,对选定方案进行进一步的细化和优化,确保方案在技术上先进、经济上合理、环境上可持续。(3) 设计质量管理是规划设计的保障措施。为了确保设计质量,必须建立健全设计质量管理体系,明确设计标准和规范,加强对设计文件的审核和评审;通过组织专家评审、开展设计回访等方式,及时发现并纠正设计中的问题,确保设计符合规范和标准要求。还应加强对设计人员的培训和管理,提高他们的专业素养和设计水平,为输配电工程的高质量建设提供有力保障。

### 2.2 招投标阶段管理

(1) 招标程序与文件编制是招投标阶段的基础工作。为确保招标过程的公开、公平、公正,必须严格按照国家招投标法律法规和程序要求进行操作;发布招标公告时,应明确工程概况、招标范围、投标资格要求等关键信息,确保潜在投标单位能够充分了解招标项目。招标文件的编制也至关重要,它应详细阐述招标项目的技术要求、合同条款、评标标准等内容,为投标单位提供清晰的投标指引。(2) 投标单位选择与评标方法是招投标阶段的核心环节。在资格预审阶段,应严格审查投标单位的资质、业绩、信誉等方面,筛选出符合要求的投标单位;在评标过程中,应采用科学合理的评标方法,如综合评估法、最低价中标法等,根据投标文件的报价、技术方案、项目管理计划等多方面因素进行综合评估;评标过程应公开透明,确保评标结果的公正性和合理性。还应加强对评标专家的培训和管理,提高他们

的专业素养和评标水平,确保评标工作的客观性和准确性;通过严谨的招投标管理,为输配电工程选择到最优的承包商或供应商,为工程的顺利实施提供有力保障。

### 2.3 施工阶段管理

(1) 在施工组织与进度管理方面,需依据工程特点制定详尽的施工组织设计和进度计划。通过科学安排施工顺序,合理配置人力、物力资源,并运用关键路径法等现代项目管理手段,实现施工进度精准控制。建立有效的进度监控机制,及时调整施工计划,确保工程按期完成。(2) 质量管理方面,构建全面的质量管理体系至关重要。从原材料采购、施工工艺控制到隐蔽工程验收,每一环节都需严格把关;通过加强现场监督和检查,确保工程质量全面符合设计要求,为工程的长期稳定运行奠定坚实基础。(3) 安全管理方面,安全永远是施工的首要原则。制定完善的安全管理制度,明确各级人员的安全职责,加强安全教育培训,提升全员安全意识;针对可能出现的安全风险制定应急预案,确保在紧急情况下能够迅速响应,有效应对。(4) 在成本控制与合同管理方面,需实施严格的成本控制措施,通过优化施工方案、减少工程变更等方式降低施工成本。加强对施工合同的履行监督,确保合同双方严格按照约定履行各自义务,维护双方合法权益;通过精细化、规范化的施工阶段管理,确保输配电工程的高质量、高效率推进。

### 2.4 竣工验收阶段管理

(1) 在验收标准与程序方面,必须明确并严格执行国家及行业相关的竣工验收标准和程序。这包括对工程各项技术指标的全面检测,如电气设备的性能、线路的绝缘电阻、接地电阻等,以及验收资料的详细审核,如施工图、设计变更单、隐蔽工程记录等。通过严格的验收程序,确保工程在质量、安全、环保等方面均符合验收要求,为工程的顺利交付奠定坚实基础。(2) 竣工结算与资料归档是竣工验收阶段的重要工作。竣工结算需依据合同条款和实际施工情况,对工程造价进行细致核算,确保结算金额的准确性和合理性。要对工程建设过程中产生的各类资料进行系统整理,包括设计图纸、施工记录、质量检测报告等,按照档案管理要求进行归档保存;这些资料不仅是工程历史的见证,更是后续运营维护的重要依据,对于保障工程长期稳定运行具有重要意义<sup>[2]</sup>。

## 3 输配电工程造价控制措施

### 3.1 决策阶段造价控制措施

(1) 项目可行性研究是造价控制的基础。这一阶段需要深入进行市场调研,全面了解电力市场需求、行业

发展趋势以及潜在竞争态势,为项目定位提供科学依据;通过详尽的技术分析,评估不同技术方案的优劣,确保所选方案在技术上的可行性和先进性。在此基础上,综合考虑项目的经济效益和社会效益,通过财务分析模型预测项目的投资回收期、内部收益率等关键经济指标,从而确保项目建设的必要性和可行性,为后续的造价控制奠定坚实基础。(2) 投资估算编制与审查是决策阶段造价控制的核心环节。依据项目可行性研究报告和相关设计资料,结合市场材料价格、人工费用等实际情况,准确编制项目投资估算。在编制过程中,应充分考虑项目实施过程中可能出现的各种风险因素,如价格波动、工期延误等,并预留相应的风险准备金。加强对投资估算的审查和审核,组织专家进行多轮评审,确保估算的准确性和合理性;通过严格的审查程序,及时发现并纠正估算中的偏差和错误,为项目的投资决策提供可靠依据,有效控制工程造价,确保项目在预算范围内顺利实施。

### 3.2 设计阶段造价控制措施

(1) 实施限额设计是设计阶段造价控制的有效手段。在明确项目投资估算的基础上,合理设定设计限额,要求设计单位在严格遵循设计规范和技术标准的前提下,充分发挥创意和专业能力,在限额范围内进行精心设计。通过限额设计,可以有效避免设计过度或设计不足导致的成本浪费或功能缺失,确保工程造价始终控制在预算范围内。(2) 价值工程的应用为设计阶段造价控制提供了科学依据。价值工程是一种将产品功能与其实现成本进行综合分析的管理技术,旨在通过提高产品价值系数(即功能与成本之比)来实现成本优化。在输配电工程设计过程中,运用价值工程原理对设计方案进行细致的功能分析和成本分析,识别出功能过剩或成本过高的部分,并通过设计创新和技术优化,如采用更经济的材料、优化设备布局、简化施工工艺等,来降低工程成本,同时确保工程功能满足使用要求。通过价值工程的应用,不仅能够实现工程造价的有效控制,还能够提升工程的整体价值,实现经济效益和社会效益的双赢。

### 3.3 招投标阶段造价控制措施

(1) 工程量清单的编制与审核是招投标阶段造价控制的基础。工程量清单应详细列出工程的所有内容和相应工程量,包括但不限于土建施工、电气设备安装、线路敷设等各个方面;编制过程中,需依据设计图纸和现场实际情况,确保工程量计算的准确性和全面性。加强对工程量清单的审核和复核,通过多方比对和校验,及时发现并纠正错误或遗漏,确保清单的准确性和完整

性,为后续招标和合同管理提供可靠依据。(2)合理确定合同价格形式是招投标阶段造价控制的关键。根据输配电工程的具体特点和市场情况,选择适合的合同价格形式至关重要。对于工程量明确、风险较小的项目,可采用固定总价合同,将工程造价固定在某一水平,便于成本控制和风险管理;对于工程量难以准确预估或风险较大的项目,则可采用单价合同,根据实际完成的工程量进行结算,灵活应对工程变更和风险因素。通过合理选择合同价格形式,可以有效平衡发包人和承包人的风险,确保工程造价的合理性和可控性,为工程的顺利实施和成本控制奠定坚实基础<sup>[1]</sup>。

### 3.4 施工阶段造价控制措施

(1)工程变更控制是施工阶段造价控制的首要任务。由于施工过程中难免会遇到各种预料之外的情况,工程变更在所难免;然而,无节制的变更将直接导致工程造价的攀升。于是必须建立严格的变更审批制度,对每一项变更进行细致的经济和技术分析,评估其对工程造价和工期的影响,确保变更的合理性和必要性。加强与设计单位和施工单位的沟通,尽可能在设计阶段预见并解决潜在问题,减少施工过程中的变更。(2)材料设备价格控制是施工阶段造价控制的另一重要环节。材料设备费用通常占工程总造价的较大比例,因而,加强对材料设备市场的调研和询价,及时掌握市场价格动态,对于降低采购成本至关重要;通过招标采购等方式,引入竞争机制,选择性价比高的材料设备供应商。加强对材料设备的质量验收和管理,确保所采购的材料设备符合设计要求和质量标准,避免因质量问题导致的返工和额外费用。(3)进度款支付控制也是施工阶段造价控制不可忽视的一环。按照合同约定和工程进度支付款项,既是对施工单位工作成果的认可,也是确保工程造价有效控制的重要手段;通过合理安排支付节奏,避免超付或欠付工程款,既保障了施工单位的合法权益,也维护了发包人的经济利益。加强对支付款项的监管和审计,确保资金使用的合规性和有效性。

### 3.5 竣工验收阶段造价控制措施

(1)竣工结算审核是这一阶段造价控制的核心环节。竣工结算作为工程价款的最终依据,必须确保其准确性和合理性;于是需组织专业的造价审核团队,对工程价款进行全面、细致的审核和复核;这包括对工程量、材料设备价格、施工费用等各项费用的核实,以及对合同条款和变更情况的梳理。通过严格的审核程序,及时发现并纠正结算中的偏差和错误,确保工程造价的真实性和合理性,维护双方的合法权益。(2)造价资料总结与反馈是竣工验收阶段造价控制的另一重要任务。在工程实施过程中,会产生大量的造价资料,包括预算、结算、变更记录、材料设备价格清单等;这些资料不仅是工程造价控制的直接依据,也是后续工程管理和造价控制的重要参考。因而需对这些资料进行系统的整理和分析,总结造价控制的经验和教训,分析成本超支或节约的原因,为后续工程的造价控制提供有益的借鉴和参考。通过不断的总结和反馈,不断完善造价控制体系和方法,提高工程造价控制的科学性和有效性。

### 结语

输配电工程的管理与造价控制,是电力行业亟待攻克的关键难题。通过精细化、全过程的管理策略,可显著提升工程效率,降低造价,保障质量。本文所阐述的措施与方法,虽具有一定的理论与实践价值,但在实际应用中仍需根据工程具体情况灵活调整。展望未来,电力行业与技术日新月异,管理与造价控制将面临新挑战与机遇,需持续探索创新,以适应行业发展的新要求。

### 参考文献

- [1]马泽楠.输配电及用电工程的线损管理研究[J].电力设备管理,2023(13):163-165.
- [2]李泽文.输配电及用电工程中线损管理的关键点分析[J].模型世界,2023(18):92-94.
- [3]金海坤,谢巧飞.探析输配电及用电工程施工管理的问题与措施[J].电气技术与经济,2023(10):235-237.