

电力工程全过程造价管理要点分析

黄美丹

广西广信电力设计有限公司 广西 南宁 530000

摘要：电力工程全过程造价管理涵盖多阶段工作。决策与设计阶段要确定规模功能、分析造价因素、优化设计方案、把控各设计阶段造价并促进协同配合；招投标阶段需拟定造价条款、编制审核工程量清单、把控招标控制价、审核投标报价；施工阶段要协同控制进度与造价、控制工程变更造价、规范管理现场签证、动态把控材料设备价格；竣工阶段要整理审核结算资料、核对结算工程量、审核结算单价与费用。通过各阶段精细管理，实现造价有效控制。

关键词：电力工程；全过程造价管理；阶段要点；协同控制

引言：电力工程作为基础设施建设的关键部分，对经济发展与社会稳定意义重大。其建设周期长、投资规模大、技术复杂，造价管理贯穿全过程，直接影响工程投资效益与建设质量。在电力需求持续增长、市场竞争加剧的背景下，科学有效的全过程造价管理成为保障工程顺利实施、提升企业竞争力的关键。深入分析各阶段造价管理要点，有助于构建完善的造价管理体系，实现资源优化配置与成本精准控制。

1 决策与设计阶段造价管理要点

1.1 工程建设规模与功能标准确定

工程建设规模与功能标准确定，是决策与设计阶段造价管理的首要前提，需紧密结合电力工程建设客观需求、区域电力负荷分布特征及电力行业长远发展规划，综合权衡技术可行性与经济合理性^[1]。需科学界定工程建设边界与功能指标，避免规模冗余造成的资源闲置与投资浪费，也要防止功能配置不足影响工程投用后运营效能与服务质量。以110kV变电站工程为例，其建设规模需根据区域规划负荷确定，常用计算公式为： $S = P / (\cos\phi \times \eta)$ ，其中 S 为变电站额定容量（MVA）， P 为规划负荷（MW）， $\cos\phi$ 为功率因数（通常取0.9）， η 为变压器效率（通常取0.98）。需立足工程实际应用场景，兼顾当前电力供应需求与未来扩容潜力，使建设规模与功能标准形成有机适配，为后续造价控制奠定坚实基础。

1.2 造价影响因素分析与把控

造价影响因素分析与把控需贯穿决策与设计全流程，结合电力工程建设行业特性，全面梳理各类可能影响造价的关键要素。重点关注工程建设地点的地质条件、气候环境、交通便捷度、材料设备供应渠道及施工技术水平，系统梳理各类因素的作用路径与影响程度。针对不同影响因素制定针对性把控措施，提前预判可能

出现的造价波动风险，通过科学管控减少各类不利因素对造价的干扰，保障造价控制目标稳步推进，避免各类隐性因素引发的造价失控问题。

1.3 设计方案优化与造价衔接

设计方案优化与造价衔接需立足工程核心功能需求，在严格遵循电力工程技术标准与安全规范的前提下，通过多方案技术经济比对筛选最优设计方案。优化过程中需打破设计与造价脱节的壁垒，将造价控制理念融入设计各环节，使设计方案调整与造价控制要求形成良性衔接。注重设计方案的经济性与实用性平衡，避免过度追求设计精度而忽视造价合理性，也防止单纯控制造价而降低设计质量，实现设计方案优化与造价管控的有机统一。

1.4 初步设计与施工图设计阶段造价把控

初步设计与施工图设计阶段造价把控需分阶段落实管控要求，形成层层递进的造价控制体系。初步设计阶段重点聚焦设计方案的经济性与可行性，细化造价构成要素，明确各专业造价管控重点，合理划分造价控制节点。施工图设计阶段需强化设计细节管控，严格把控设计变更源头，细化工程量核算流程，避免设计疏漏、尺寸偏差或不合理设计导致的造价增加。需确保施工图设计与初步设计造价控制目标衔接一致，精准对接工程实际需求，提升造价把控的精准度与有效性。

1.5 设计与造价的协同配合

设计与造价的协同配合需建立健全常态化沟通机制，推动设计人员与造价管理人员全程联动、高效协作。设计人员在方案设计过程中需主动考量造价控制要求，结合造价管理意见优化设计细节，避免设计内容与造价控制要求脱节。造价管理人员需深入参与设计全过程，及时梳理设计环节中可能出现的造价隐患，针对设计不合理之处提出优化建议，精准反馈造价相关信息^[2]。

通过双方高效协同,化解设计与造价之间的衔接矛盾,提升决策与设计阶段造价管理的整体效能,为后续各阶段造价管理提供有力支撑。

2 招投标阶段造价管理要点

2.1 招标文件中造价相关条款拟定

招标文件中造价相关条款拟定是招投标阶段造价管理的基础工作,直接关系到后续合同履行与造价控制的有效性。条款拟定需结合电力工程招投标行业规范与工程建设实际需求,明确工程价款的支付方式、调整范围、结算依据及风险分担原则。条款内容需严谨规范、表述清晰,避免模糊表述引发后续造价争议,同时兼顾公平性与合理性,平衡招标方与投标方的权益,为工程价款管理提供明确的依据支撑,确保招投标工作有序推进。

2.2 工程量清单编制与审核

工程量清单编制与审核需严格遵循电力工程工程量计算规范,结合施工图纸、工程地质资料及施工组织设计要求,全面、准确核算工程各分项工程量。编制过程中需细化分项工程项目,明确项目特征与计量规则,避免漏项、错项及重复计量问题出现。审核工作需层层把关,重点核查工程量计算的准确性、项目划分的合理性及清单描述的规范性,及时修正编制过程中出现的偏差,确保工程量清单能够真实反映工程实际建设内容,为招标控制价编制与投标报价提供可靠依据。

2.3 招标控制价编制与把控

招标控制价编制与把控需以工程量清单为基础,结合电力工程市场价格水平、材料设备价格走势及施工技术标准,科学测算工程总造价。编制过程中需严格把控人工单价、材料单价、机械台班单价的确定,合理取定各项取费标准,兼顾经济性与合理性,既避免定价过高造成投资浪费,也防止定价过低导致工程质量无法保障。把控工作需强化编制过程的审核与监督,确保招标控制价编制依据充分、计算准确,符合工程建设实际情况,有效控制投标报价的合理范围。

2.4 投标报价的合理性审核

投标报价的合理性审核需立足招标控制价与工程量清单,对各投标单位的报价进行全面分析与比对。审核重点聚焦报价与招标控制价的偏离程度,排查报价中存在的异常低价或高价情况,分析报价构成的合理性,核查人工、材料、机械等费用的取值是否符合市场实际,是否存在漏报、错报分项工程费用的情况。审核过程中需结合电力工程建设成本规律,剔除不合理报价,筛选出报价合理、方案可行的投标单位,确保投标报价能够真实反映工程建设成本,为后续合同签订与造价控制筑

牢基础。

3 施工阶段造价管理要点

3.1 施工进度与造价的协同控制

施工进度与造价的协同控制是施工阶段造价管理的核心环节,直接关联工程建设成本与工期目标的双重落地,更是保障电力工程建设效益的关键抓手^[3]。进度管控需结合电力工程施工工艺特性与资源配置实际,科学规划施工工序与作业流程,合理调配人力、机械、材料等核心资源,规避进度滞后引发的人工窝工、机械闲置等额外费用增加,同时防范盲目赶工导致的施工成本超支、质量隐患等问题。造价管控需紧密衔接进度计划,依据施工进度节点精准核算已完成工程量对应造价,实时梳理进度与造价之间的适配关系,针对进度偏差及时调整造价控制策略,实现进度推进与造价控制的良性衔接,保障工程建设有序高效开展,兼顾工期与成本双重管控目标。

3.2 工程变更的造价控制

工程变更的造价控制需贯穿变更提出、审核、实施的全流程,严格遵循电力工程施工规范与造价管理相关要求,契合电力工程建设的行业特性与实际需求。变更提出需基于工程实际建设需求,充分论证变更的必要性与合理性,杜绝无意义变更造成的造价冗余,避免各类不必要的成本增加。变更审核需细化流程、严格把关,重点核查变更内容的合理性、变更工程量的准确性,结合施工实际场景精准测算变更所需费用,明确变更费用的承担主体与计算标准,确保审核过程严谨规范。变更实施过程中需强化费用动态管控,跟踪变更施工进度,及时核算变更实际发生费用,避免变更实施过程中出现费用失控,确保工程变更造价始终处于可控范围,保障造价控制目标稳定推进。

3.3 现场签证的规范管理与造价审核

现场签证的规范管理与造价审核需立足施工现场实际,建立完善的签证管理体系,明确签证办理的时限、流程与责任主体,规范签证管理全流程。签证办理需及时、精准,如实记录施工现场发生的、超出施工合同约定的各类工作内容,清晰描述签证事项的具体细节、施工数量与完成质量,确保签证资料真实、完整、规范,为造价审核提供可靠支撑。造价审核需严格核查签证内容的真实性、合理性与合规性,结合施工图纸、施工合同及当期市场价格水平,精准核算签证费用,剔除不符合要求的签证项目,杜绝虚假签证、重复签证导致的造价虚增,保障签证费用审核的精准度与严肃性,维护造价管理的规范性。

3.4 材料、设备价格的动态把控

材料、设备价格的动态把控是施工阶段造价控制的重要抓手，材料、设备费用在电力工程总造价中占比突出，其价格波动直接影响造价控制效果，更是造价管控的重点与难点。需建立完善材料、设备价格监测机制，实时跟踪市场价格走势，结合电力工程施工周期与材料、设备需求计划，合理确定采购时机与采购数量，规避价格波动带来的造价风险，降低采购成本。采购过程中需多方比对供应商报价，筛选性价比适配的材料、设备，同时签订规范的采购合同，明确价格调整条款，保障采购价格的合理性与稳定性。施工过程中需加强材料、设备使用管理，优化使用方案、减少损耗，合理控制材料、设备用量，进一步提升造价控制的合理性与有效性，助力造价目标顺利实现。

4 竣工阶段造价管理要点

4.1 竣工结算资料的整理与审核

竣工结算资料的整理与审核是竣工阶段造价管理的基础性工作，直接关系到结算工作的精准度与效率，更是保障工程投资效益的关键环节。资料整理需围绕电力工程竣工实际，全面收集施工全过程各类相关资料，涵盖施工图纸、施工合同、工程量清单、现场签证文件、工程变更批复、材料设备采购凭证、施工记录及竣工验收报告等核心资料^[4]。整理过程中需规范分类归档，明确资料传递流程，确保各类资料完整、规范、有效，杜绝资料缺失、破损、涂改或虚假填报等问题出现。审核工作需聚焦资料真实性、合规性与完整性，逐一核查各类资料衔接性，确认资料内容与工程实际建设情况、合同约定保持一致，剔除不符合要求的资料，为后续结算工程量核对、结算单价审核提供坚实可靠的依据，保障竣工结算工作有序、高效推进。

4.2 结算工程量核对

结算工程量核对需以竣工图纸、施工合同及现场实际施工情况为核心依据，严格遵循电力工程工程量计算规范，对工程各分项、分部工程量进行全面、细致、精准的核查。核对过程中需细化核查内容，重点关注施工过程中发生的工程变更、现场签证对应的工程量，确保此类工程量已准确、完整纳入结算范围，同时细致排查是否存在漏算、错算、重复计算或虚增工程量等问题。核对工作需结合施工日志、隐蔽工程验收记录、工程进度报表等辅助资料，核实工程量计算的准确性，及时修正核对过程中发现

的偏差，确保结算工程量能够真实、客观反映工程实际完成情况，为竣工结算价款的精准核算提供核心支撑，避免因工程量偏差导致造价核算失真。

4.3 结算单价与费用审核

结算单价与费用审核是竣工阶段造价控制的核心环节，需严格依据施工合同、工程量清单、电力工程计价规范及市场价格水平有序开展。结算单价审核需重点核查各分项工程结算单价与合同约定单价的一致性，针对施工过程中出现的单价调整情况，细致核查调整依据的合理性与合规性，确认单价调整符合合同约定、行业规范及工程实际情况，杜绝无依据调整单价的情况。费用审核需全面覆盖工程各项费用，包括人工费、材料费、机械使用费、措施费、规费及税金等，逐一核查各项费用取定标准的合理性，排查是否存在费用虚增、取费超标、漏计费用或重复计费等问题^[5]。审核过程中需结合电力工程建设成本规律，细化费用核算流程，精准把控各项费用核算细节，确保各项费用核算准确、合规，最终合理确定竣工结算价款，切实保障工程投资的合理性与效益性。

结束语

电力工程全过程造价管理是一项系统性、复杂性工程，涉及决策、设计、招投标、施工及竣工等多个阶段。各阶段造价管理相互关联、相互影响，只有精准把握每个阶段的要点，加强各环节协同配合，才能实现造价的有效控制。通过科学的管理方法与手段，合理确定与控制造价，可提高电力工程投资效益，保障工程建设质量，推动电力行业持续健康发展，为经济社会发展提供坚实的电力支撑。

参考文献

- [1]王官庆,杜哲.浅论电力综合体工程项目全过程造价管理要点[J].价值工程,2021,40(25):27-29.
- [2]胡友平.电力工程项目全过程造价精细化管理研究[J].工程技术研究,2025,7(18):107-109.
- [3]邵海,吕雯雯,刘瑞.电力工程全过程造价管控机制与体系研究[J].电力与能源,2024,45(1):113-115,143.
- [4]罗正春,任芳.关于建筑安装机电设备工程造价的全过程控制探讨[J].城镇建设,2024(20):70-72.
- [5]晏巍,王超.水电厂消防系统执行机构改造全过程技术管理概谈[J].数字化用户,2023,29(23):109-111.