

浅谈如何加强电力工程管理及其造价控制

明旭东

武汉中超电网建设监理有限公司 湖北 武汉 430000

【摘要】：电力工程在国民经济建设中占据核心地位，其管理水平与造价控制直接影响企业效益与社会资源利用效率。实践中，工程进度、质量与成本往往存在制约关系，如何实现科学协调成为关键问题。有效的管理不仅需要强化项目全过程的统筹，还要在造价控制中引入动态管理与风险预判机制，保障投资效益与施工质量。通过加强制度建设、技术应用和人员素质提升，能够形成管理与造价控制的良性互动，推动电力工程实现经济效益与社会效益的双重目标。

【关键词】：电力工程；工程管理；造价控制；动态管理；风险防控

DOI:10.12417/2705-0998.25.16.071

引言

电力工程作为能源基础设施的重要组成部分，其建设过程涉及投资规模大、施工周期长、技术要求高等多重特点。在实际推进过程中，管理与造价问题往往成为影响项目成败的关键因素。工程管理的不足容易引发进度拖延与质量下降，而造价控制不当则可能造成资源浪费与资金风险。近年来，随着市场竞争加剧与政策要求提升，电力工程对精细化管理与科学化造价控制提出了更高需求。如何在保障工程质量与进度的实现资金投入与产出的最优平衡，已成为行业普遍关注的议题。加强电力工程管理与造价控制，不仅有助于提高企业的核心竞争力，还能为电力行业的可持续发展提供坚实支撑。

1 电力工程管理薄弱环节对造价控制形成的深层影响

1.1 工程前期规划不足引发资源配置失衡问题

电力工程建设涉及环节繁多，前期规划阶段的科学性直接决定了后续施工环节的成本走向。如果在可研阶段缺乏对区域电力负荷增长趋势、地质条件及施工环境的全面勘察，往往会造成设计方案与实际需求脱节。部分工程在规划阶段未能合理预估施工周期，导致材料采购时间与施工进度脱节，引发临时性采购和材料价格上涨，从而加重造价压力。前期预算若忽略电力设备选型、线路走廊征地补偿等隐性支出，也会在后续执行中引发投资超支。资源配置的失衡还体现在人力与机械投入不均，一些项目因前期测算不足导致施工高峰期劳动力紧张或设备闲置，造成成本浪费。完善的前期规划应结合电网发展战略、市场价格波动规律以及环境保护要求，做到科学预测与合理统筹，否则将对造价控制形成持续性的负面影响。

1.2 施工过程监管缺位造成进度与质量双重风险

在电力工程施工阶段，监管作用发挥不充分会使项目出现进度滞后与质量下降的双重隐患。部分工程在施工过程中存在监理机构力量不足、监督机制不完善的问题，造成现场管理流于形式。监管缺位导致施工队伍可能出现偷工减料、材料替代等行为，直接影响电气设备安装与线路架设的安全性。一旦工

程返修，不仅增加额外费用，还会延长工期，带来间接经济损失。进度方面，由于缺乏有效监管，施工环节常出现工序衔接不畅，导致人力与设备长时间待工。再加上对天气、地质等外部风险因素的应对不足，使得项目在不可控因素出现时缺少应急预案，从而拖延整体建设周期。只有建立完善的全过程监管体系，才能保证进度与质量处于受控状态，避免因监管缺位引发造价压力。

1.3 管理机制缺陷导致造价控制目标难以实现

电力工程的管理机制直接决定造价控制的执行力度与效果。部分项目存在职责划分模糊、权责不清的情况，导致各参与单位在成本控制上缺乏统一目标。预算管理多以静态控制为主，缺乏对项目周期内动态变动的实时反映，造成造价控制滞后。合同执行环节也存在漏洞，一些项目缺乏明确的违约责任条款，使得供应商和承包商在成本与进度控制上缺少约束力。信息流通不畅加剧了成本偏差，管理层往往无法及时掌握材料采购、施工进展与资金使用情况，导致问题积累。管理机制上的缺陷还表现在激励与约束机制不合理，部分施工单位在缺乏有效奖惩的情况下，对造价控制积极性不足。只有建立权责明确、信息共享、监督有力的管理机制，才能有效保证造价控制目标落地。

2 电力工程造价控制中动态化管理措施的关键应用

2.1 全过程成本核算推动造价数据精准化发展

全过程成本核算强调从项目立项到竣工全过程的资金流向追踪，能够有效减少预算偏差。在电力工程中，这一方法不仅覆盖前期可研、设计、施工，还延伸至运营阶段的维护成本。通过对人工、材料、设备、运输及不可预见费等进行细致分类核算，形成成本台账，有助于全面掌握资金消耗情况。动态数据的积累可为后续同类工程提供参考依据，实现成本管理的可比性和科学性。应用全过程核算方法，还能够通过对比预算成本与实际成本差异，及时发现超支环节，进而调整投资计划，避免资金过度集中在某一环节。精细化的数据积累与分析，使得造价控制不再停留在经验层面，而是通过量化指标提升管理

科学性，为电力工程投资效益提供可靠保障。

2.2 动态控制方法提升投资决策灵活性水平

在电力工程建设过程中，市场价格波动与施工环境变化频繁，单纯依靠静态预算难以满足造价控制需要。动态控制方法强调在工程实施的各阶段进行实时跟踪与调整，确保投资决策具备灵活性。当材料市场价格出现大幅波动时，可以及时调整采购批次与数量，避免因集中采购造成资金浪费。动态控制还体现在工期调整上，通过阶段性评估工程进展，将进度与资金投入进行匹配，减少资金闲置。该方法要求项目管理团队持续进行数据分析与预警，借助多维度的实时监测，灵活应对市场与施工风险。这样一来，投资决策能够更贴近实际情况，造价控制也更具有针对性与可操作性。

2.3 信息化手段实现造价监测与预警常态化

信息化技术的应用为电力工程造价控制提供了新的支撑。借助大数据平台和工程管理软件，可以实现材料采购、人工成本及施工进度的实时采集与动态更新。信息化平台不仅能够建立造价监测模型，还能通过数据分析形成预警机制，当某一环节出现超支趋势时，系统能够即时提醒管理层采取措施。通过与合同管理系统联动，信息化手段还可以对供应商履约情况进行跟踪，减少违约行为带来的成本增加。云计算与物联网的引入使得工程现场数据能够与后台系统同步，保证信息的真实性与及时性。信息化手段的常态化应用，显著提高了造价控制的透明度与效率，推动电力工程管理迈向数字化和智能化。

3 电力工程管理中多方协同对造价控制的重要作用

3.1 建设单位与设计单位沟通不畅的改善路径

在电力工程项目推进中，建设单位与设计单位往往承担不同职责，若缺乏顺畅沟通，极易引发造价偏差。设计阶段若未充分考虑建设单位的资金安排和施工需求，可能导致设计方案过于复杂或不切实际，进而在施工中产生返工与额外投资。改善路径应体现在建立常态化的沟通机制，如设立联合协调小组，定期对设计变更与资金计划进行对接。通过共享设计资料与预算数据，建设单位能够及时了解设计的资金需求，设计单位也能根据实际情况优化方案。借助信息化手段推动图纸与预算的同步更新，减少因信息滞后引发的误差，从而使设计与资金投入实现匹配，降低造价风险。

3.2 施工单位与监理单位协作关系的优化方式

施工单位在执行工程计划时往往关注进度与成本，而监理单位则更注重质量与安全，两者之间容易出现目标差异。若缺乏有效协作，施工环节就可能产生争议，造成返工与工期延误，增加造价支出。优化方式应包括明确双方在合同中的权责边界，避免因职责模糊引发管理真空。通过建立联合考核机制，将施工质量、进度与造价控制纳入共同评价指标，能够促进双方形成合力。利用数字化监理平台共享施工数据，使监理单位

能够实时掌握现场情况，施工单位也能根据监理反馈及时调整工序。这样形成的信息共享机制，不仅减少了争议，还能在源头上降低额外成本。

3.3 多方参与机制推动管理与成本双重提升

电力工程项目通常涉及建设、设计、施工、监理及政府监管等多个主体，多方参与若缺乏有效衔接，容易形成各自为政的局面，影响管理与造价控制效果。建立多方参与机制，可以通过项目例会制度、协同工作平台等方式，使各主体在信息与责任上保持同步。尤其在材料采购、合同变更等涉及资金的重要环节，多方共同参与决策能够有效减少风险。政府监管部门的介入也能为造价控制提供外部监督，提升透明度。通过构建全链条的协同机制，各主体的目标能够统一，既提升了管理效率，又降低了因信息不对称和决策失误带来的成本。

4 电力工程造价控制中风险预防与应对措施的实践路径

4.1 合同管理缺陷引发经济纠纷的控制对策

合同是电力工程造价控制的重要法律保障，一旦合同条款不完善或执行不到位，极易引发经济纠纷并造成成本增加。常见问题包括合同条款模糊、变更流程不清晰以及违约责任约定不明确，导致在施工过程中出现分歧时缺乏法律依据。控制对策应从完善合同起草入手，确保材料价格调整机制、工期顺延条件及违约赔偿条款均有明确规定。建立合同履行动态监控机制，对工程进展、资金支付及变更情况进行实时记录，为后续仲裁与索赔提供依据。通过强化合同管理，能够有效降低因争议引发的额外造价支出。

4.2 材料价格波动导致预算失衡的应急机制

电力工程建设周期长，所需的钢材、电缆及设备价格受市场波动影响较大，若缺乏应急机制，预算极易失衡。有效措施包括建立材料价格跟踪系统，利用大数据分析预测价格走势，在采购环节采取分批锁价或期货保值的方式降低风险。在预算编制阶段预留合理的价格浮动空间，避免因价格上涨导致资金不足。部分项目还可通过与供应商签订长期供货协议，在保证质量的前提下实现价格稳定。这些应急机制不仅降低了因市场波动带来的造价压力，也增强了资金使用的灵活性。

4.3 施工安全事故增加隐性成本的防范策略

施工安全事故往往带来医疗赔偿、工期延误和返工等隐性成本，对造价控制影响深远。防范策略应体现在加强安全管理体系建设，严格落实安全培训与操作规程。通过引入智能监测设备，对高空作业、带电施工等危险环节进行实时监控，能够及时发现隐患并采取措施。应建立事故应急预案，确保在突发情况下能够迅速响应，减少对工期和成本的影响。合理的安全投入虽在短期内增加支出，但能够有效降低因事故带来的额外造价负担，从长远看具有明显经济效益。

5 电力工程管理创新与造价控制持续优化的实施途径

5.1 强化制度建设推动管理规范化与精细化

制度是保障电力工程管理与造价控制有序开展的基础。部分项目因制度缺失或执行不严,导致管理环节存在漏洞。通过建立完善的项目管理制度,将进度、质量与成本控制纳入统一考核体系,能够提升管理的整体协调性。在制度建设过程中,应注重细化施工方案审批、材料采购审核及资金支付流程,确保每一环节均有制度支撑。定期开展制度评估与修订,使其能够适应市场变化与技术发展,推动管理走向规范化与精细化。

5.2 推动技术创新实现智能化与信息化管理

智能建造与数字化技术的快速普及推动了电力工程管理与造价控制的深度转型。BIM技术的引入,使得工程从设计到施工形成一体化的可视化平台,不仅能够直观展示结构方案,还能在变更管理中实现数据与造价的同步更新,大幅提升精细化管理水平。物联网的应用则使施工现场的设备运行状态、能源消耗和材料使用情况实现实时采集与远程传输,形成动态数据链,为成本监控和风险识别提供依据。人工智能技术在工程造价控制中也发挥重要作用,通过对历史工程数据的深度挖掘和规律识别,能够建立预测模型,对可能出现的超支环节进行提前预警,辅助投资决策。多项新兴技术的协同应用,使电力工程在管理效率、风险管控和资金利用率等方面得到显著提升,为造价控制提供了更加科学与智能化的路径。

5.3 提升人员素质打造高水平专业管理队伍

电力工程管理与造价控制的有效推进,离不开高素质专业人才的支撑。单纯依赖制度与技术手段,往往难以应对复杂多变的工程环境,人才能力不足就会导致预算测算失准和风险预警延迟。为了提高整体水平,应建立完善的人才培养体系,通过定期组织系统化培训和严格的职业资格认证,提升人员在造价管理、合同执行、成本核算及风险控制等环节的专业能力。要加强复合型人才的培养,使管理人员不仅具备工程施工与管理知识,还具备财务分析与经济决策能力,能够统筹处理多维度问题。在引进高端人才时应重视团队建设,发挥群体协作优势,形成相互支撑的工作机制。随着人才结构的不断优化,管理队伍的执行力与造价控制的精准性将得到持续提升,为电力工程高效实施奠定坚实基础。

6 结语

本文围绕电力工程管理与造价控制进行了系统阐述,从前期规划、施工监管到动态化管理、多方协同及风险应对,深入分析了管理薄弱环节对成本控制的不利影响,并提出了全过程成本核算、信息化手段和制度创新等优化路径。电力工程作为重要的基础设施建设领域,只有在管理机制完善、技术手段先进和专业人才支撑的共同作用下,才能实现造价控制的精准化与科学化。通过管理与控制的协同推进,电力工程能够在保障质量与安全的提升资金利用效率,为行业的高质量发展提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 刘志强,陈蕾.电力工程项目造价动态管理研究[J].中国电力建设,2022,34(6):112-118.
- [2] 孙伟,高晨.信息化技术在电力工程造价控制中的应用[J].建筑经济,2023,44(9):95-101.
- [3] 周凯,杨琳.BIM技术在电力工程成本管理中的实践[J].电力科学与工程,2021,37(4):77-83.
- [4] 侯杰,马艳.电力工程管理中风险防控机制研究[J].工程管理学报,2023,37(2):52-58.
- [5] 丁浩,崔芳.智能建造背景下电力工程造价优化路径分析[J].建筑技术开发,2022,49(12):139-144.