

电力施工项目成本控制与工程造价管理

程辰

南京长江都市建筑设计股份有限公司, 江苏 南京 210000

摘要： 本文旨在探讨某区民用电气施工项目成本控制与造价管理的关键方法，提高项目的经济效益和社会效益。通过案例分析，具体阐述了电力施工项目成本控制措施以及工程造价管理措施，通过降低项目成本，提高投资回报率，结果表明，加强成本控制和造价管理，可有效节省施工成本约 18 万元。

关键词： 电气施工；成本控制；造价管理

Cost Control and Engineering Cost Management of Electric Power Construction Projects

Cheng Chen

Nanjing Changjiang City Architectural Design Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract： The purpose of this paper is to discuss the key methods of cost control and cost management of civil electrical construction projects in a district, and to improve the economic and social benefits of the project. Through the case study, it specifically describes the cost control measures of electrical construction project and the cost management measures of the project, that is, improving return on investment by reducing project cost. And the results show that strengthening the cost control and cost management can effectively save about 180,000 yuan of construction costs.

Key words： electrical construction; cost control; cost management

引言

随着城市化进程的加速和经济社会的发展，民用电气施工项目在各个领域的重要性日益凸显。在这些项目中，有效的成本控制与造价管理对于确保项目质量、降低投资风险、提高投资效益等方面具有至关重要的作用。在当前的民用电气施工项目中，成本控制和造价管理面临着诸多挑战。市场竞争激烈、材料价格波动、施工进度变化等因素都可能对项目成本产生重大影响。因此，研究如何通过科学的成本控制和造价管理方法，有效应对市场挑战，提高项目效益，具有十分重要的现实意义。国内外学者已经对民用电气施工项目成本控制与造价管理进行了广泛的研究。这些研究涉及了不同的方面，包括项目成本构成、影响因素分析、管理策略探讨、实践案例研究等。然而，现有的研究还存在一些不足之处，如对特定地区或特定项目的针对性不足、缺乏系统性的研究框架、实证研究的数量和质量有待提高等。因此，本研究将在前人研究的基础上，进一步完善民用电气施工项目成本控制与造价管理的理论体系，并针对实际情况提出具体的实施策略。通过有效的成本控制，可以降低项目成本，提高投资回报率，为企业的长期发展奠定基础。此外，合理的造价管理有助于提高施工企业的市场竞争力，为实现可持续发展提供保障。

一、项目概况

某区民用电气施工项目总投资约 130 万元，项目周期为 12 个月，该项目需满足建筑用电需求，确保安全、稳定、节能、环保，遵循国家相关规范和标准，采用先进、成熟的技术和设备，包括配电系统、照明系统、电源系统、接地系统等设计，智能化设计，实现远程监控和管理，提高用电效率。

二、电力施工项目成本控制

(一) 材料成本

本项目所需的主要材料包括电线、电缆、开关、插座、灯具等。根据项目设计要求和市场行情，这些材料的采购成本预计为 30 万元。为控制材料成本，将采取以下措施：选取优质供应商，确保材料质量稳定且价格合理；提前进行市场调研，对比不同品

牌和规格的材料，选择性比较高的产品；严格控制采购流程，确保采购的每一个环节都符合规范^[1]；定期对材料进行质量检测，确保使用合格的材料。

（二）人工成本

本项目需要聘请当地工人包括电工、线路敷设工、设备安装工等。预计人工成本为15万元。为降低人工成本，将采取以下措施：合理安排施工进度，避免因工期延误造成的人工成本增加^[2]；提高施工效率，通过技术培训和流程优化，提高工人的工作效率；降低人员管理成本，精简管理机构，减少不必要的开支。

（三）设备成本

本项目所需的设备包括电钻、钳子、焊机等。设备成本预计为20万元。为降低设备成本，将采取以下措施：合理配置设备，避免设备闲置和重复购买^[3]；加强设备维护和保养，延长设备使用寿命，降低设备损坏率；通过租赁或共享设备，降低设备购买成本。

（四）运输成本

本项目所需的运输工具包括货车、吊车等。预计运输成本为5万元。为降低运输成本，将采取以下措施：合理规划运输路线，减少运输距离和时间^[4]；优化货物装载，充分利用运输工具的装载空间；与运输公司建立长期合作关系，获取优惠价格。

（五）质量检测成本

为确保本项目电气系统的质量和安全，将对完成的部分进行质量检测。预计质量检测成本为10万元。为降低质量检测成本，将采取以下措施：选取高效的质量检测设备和技术，提高检测效率^[5]；对检测人员进行专业培训，确保检测结果的准确性和可靠性；优化检测流程，减少不必要的检测环节。

（六）相关税费

本项目所需缴纳的税费包括增值税、所得税等。预计相关税费为30万元。为降低税费成本，将采取以下措施：合理规划资金使用，避免因资金滞留而产生的税费；了解和掌握相关税收政策，合理避税；及时办理税务申报和缴纳，避免滞纳金等额外费用^[6]。

（七）其他杂费

本项目的其他杂费包括保险费、场地租赁费等。预计其他杂费为2万元。为控制其他杂费，将采取以下措施：合理控制项目支出，避免不必要的费用产生；建立严格的财务管理制度，确保每笔支出都符合规范；定期对费用进行审计和监控，及时发现和纠正不合理的支出。

通过以上七个方面的成本控制措施，能够有效地降低项目成本，提高项目效益。综合以上分析，本项目总成本控制目标为112万元。在实施过程中，将持续关注成本控制情况，确保实际成本不超出预算范围。

三、电力施工项目造价管理

（一）施工方案制定

在项目初期，制定详细的施工方案是实现造价管理的重要环节。在施工方案中，需要明确以下内容：确定施工标准和时间节点，根据业主的需求和实际情况，制定合理的施工计划；分析工

程量、工程材料和质量要求，明确施工过程中的重点和难点，制定相应的解决方案^[7]；编制详细的施工组织设计方案，包括施工队伍、设备、材料、时间等方面的安排，为后续的施工和管理提供指导。

（二）电气设备采购

电气设备的采购成本是整个项目造价的重要组成部分，将采取以下措施进行管理：选择合格的供应商，确保设备质量稳定且价格合理，建立长期的合作关系，与供应商建立互信、共赢的合作关系，降低采购成本；确认设备型号、数量和质量，避免因设备不符合要求而产生的额外费用，在采购过程中，严格按照项目需求进行设备选型，确保设备性能满足项目要求；签订合同并明确交货期，确保设备按时到货，避免因设备延误而产生的额外费用^[8]，在合同中明确设备到货时间、质量保证期、售后服务等内容，确保权益得到保障。

（三）施工现场管理

施工现场管理对于整个项目的造价管理至关重要，将采取以下措施：安排专业技术人员负责现场施工管理，确保施工质量符合要求，减少因质量问题而产生的返工和维修费用；保证施工现场整洁、安全，降低因安全事故而产生的赔偿费用，加强施工现场的安全管理，确保施工环境安全有序^[9]；按照规范要求进行验收、检验和记录，确保施工过程和结果符合相关法规和标准，及时整理和归档施工资料，为后续的管理提供依据。

（四）工程造价控制

在项目实施过程中，将贯彻执行有关工程造价的法律法规，严格控制工程造价：依法合规进行工程计价和结算，确保工程造价合理，严格按照国家有关法律法规和行业标准进行工程计价和结算，防止出现不合理费用和超出预算的情况；对工程项目进行全过程的造价管理，包括设计、采购、施工等阶段的费用控制，对各阶段费用进行定期统计和监控，及时发现和解决超出预算的问题^[10]；定期进行成本预算，及时调整预算。根据项目进度和实际情况，定期制订成本预算，并对实际支出进行跟踪和对比，在必要时，对预算进行调整，以保证项目的经济效益。

（五）工程质量管理

将确保施工过程中的质量控制，采取以下措施：强化质量意识，提高施工质量，在项目实施过程中，树立全员质量意识，将质量要求贯穿于施工全过程；对施工队伍进行严格审查，确保其具备相应的资质和能力，对施工队伍的技术水平、人员配备、设备情况进行全面评估，确保其能够满足项目质量要求；加强隐蔽工程的验收和记录，对于隐蔽工程，严格按照验收标准进行验收，并做好相关记录，确保工程质量的可追溯性。

（六）工期进度管理

为确保项目按期完成，将制定详细的施工进度计划，并采取以下措施进行管理：制定合理的时间节点和施工计划，确保施工进度有序进行，根据项目需求和实际情况，制定详细的施工进度计划，合理安排各项工作的时间节点；定期检查进度，及时发现并解决问题，对施工进度进行定期检查和评估，及时发现进度偏差和问题，采取有效措施进行调整和解决；与相关部门和单位进

行沟通协调,确保项目进度顺利。加强与业主、设计单位、供应商等相关部门的沟通协调,解决影响项目进度的各类问题。

(七) 安全管理

将贯彻执行安全生产法律法规,确保施工现场的安全;制定安全管理制度和操作规程,明确安全责任和义务,建立完善的安全管理制度和操作规程,明确各级管理人员和操作人员的责任和义务;加强安全培训教育,增强员工安全意识和技能,对项目参与人员进行定期的安全培训教育,增强他们的安全意识和技能,降低安全风险;定期进行安全检查和评估,及时消除安全隐患,对施工现场进行定期的安全检查和评估,及时发现和消除安全隐患,防止安全事故的发生;提供必要的劳动保护用品,保障员工人身安全,为施工现场员工提供符合标准要求的劳动保护用品,保障他们在工作中的人身安全。

四、成本控制与造价管理效果

表1:效果分析

控制要素	控制方法	控制结果
原材料成本控制	原材料价格节省5%	通过比价采购、集中采购等方式,成功将原材料成本降低5%
人工成本控制	人工成本降低3%	通过优化施工流程、提高施工效率等措施,成功将人工成本降低3%
施工流程优化	施工效率提高10%	通过引入先进的施工技术和设备,对施工流程进行优化,成功将施工效率提高10%
质量控制	质量不合格率降低20%	通过加强质量培训、实施质量检查等措施,成功将质量不合格率降低20%
安全管理	安全事故率降低15%	通过加强安全教育、完善安全制度等措施,成功将安全事故率降低15%
设计方案优化	设计变更次数减少20%	通过加强设计审查、优化设计方案等措施,成功将设计变更次数减少20%

控制要素	控制方法	控制结果
施工周期控制	施工周期缩短7%	通过优化施工流程、提高施工效率等措施,成功将施工周期缩短7%
环境影响控制	环境影响降低10%	通过采用环保材料、实施环保措施等措施,成功将环境影响降低10%

根据上述数据表格,可以对该民用电气施工项目成本控制与造价管理的效果进行分析。总体来说,该项目在各个控制要素上都取得了较好的效果,表明成本控制与造价管理措施的有效性。具体来说,原材料成本控制和人工成本控制方面分别实现了5%和3%的成本降低,表明成本控制策略在实际操作中得到了有效实施。施工流程优化使施工效率提高10%,说明通过优化施工流程可以显著提高效率并降低成本。质量控制方面,不合格率降低了20%,表明在质量控制方面的措施起到了显著的效果。安全管理方面,事故率降低了15%,说明通过加强安全管理措施有效降低了事故的发生率。设计方案优化使设计变更次数减少20%,说明设计阶段的控制措施对于减少后期变更起到了重要作用。施工周期控制方面,周期缩短了7%,表明通过优化施工周期控制措施可以提高施工效率。环境影响控制方面,环境影响降低了10%,表明在环保方面的控制措施取得了实际效果。

五、总结

综上所述,该民用电气施工项目在成本控制与造价管理方面取得了较好的效果,各方面的控制措施均实现了不同程度的优化和改善。这些效果的实现对于提高项目的投资效益和企业竞争力具有重要意义。在后续类似项目中,可以借鉴该项目的成功经验,进一步加强成本控制与造价管理,实现更高效、更安全、更环保的施工。

参考文献:

- [1] 金雷. 基于 BIM 的建筑电气工程成本控制研究 [J]. 智能城市, 2021, 7(22):76-77.
- [2] 李娟. 建筑电气安装工程的成本管理和成本控制探讨 [J]. 房地产世界, 2021(22):65-67.
- [3] 叶允玮. 试论提高建筑电气工程经济性的方法 [J]. 财富时代, 2019(12):211.
- [4] 黄阿勇, 丁瑞华. 谈建筑电气安装工程的成本管理和成本控制 [J]. 居舍, 2019(29):134.
- [5] 吴伟民, 刘福樑. 高层住宅建筑电气共用 PE 干线优化及成本控制 [J]. 建筑电气, 2016, 35(12):48-50.
- [6] 刘彩琴. 施工安装阶段的建筑电气工程的成本控制 [J]. 科技与企业, 2015(10):48.
- [7] 徐莉. 建筑电气安装工程的造价控制措施分析 [J]. 江西建材, 2017(19):231+233.
- [8] 陈雪慧. 如何进行建筑电气安装工程造价控制 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(23):34-36.
- [9] 陈安乐. 新时期建筑电气工程造价的控制要点研究 [J]. 住宅与房地产, 2019(36):36.
- [10] 李小朋. 建筑电气工程造价成本控制研究 [J]. 门窗, 2019(22):69.