

建筑电气安装工程的成本管理和成本控制

田士玉

安徽建工建设投资集团有限公司 安徽 合肥 230031

摘要: 在EPC工程总承包模式下, 建筑电气安装工程的成本管理和成本控制具有至关重要的作用。本文首先强调了在该模式下, 对建筑电气安装工程进行成本管理和控制的必要性。随后, 深入探讨了建筑电气安装工程的成本管理策略以及成本控制方法。通过综合应用这些策略和方法, 可以显著提升建筑电气安装工程的成本管理水平和, 从而实现项目成本的有效控制。

关键词: EPC模式; 建筑电气安装工程; 成本管理; 成本控制

引言

随着建筑行业的不断发展, EPC (Engineering, Procurement, Construction) 工程总承包模式逐渐成为主流。在这种模式下, 建筑电气安装工程作为建筑工程的重要组成部分, 其成本管理和控制显得尤为重要。本文旨在探讨在EPC模式下, 如何结合BIM技术、清单定额等手段, 对建筑电气安装工程的成本进行有效管理和控制, 特别是在材料采购、施工工艺、人员管理、安全文明措施及现场经费等方面的成本控制策略。

1 建筑电气安装工程的成本管理和成本控制的重要性

在EPC模式下, 建筑电气安装工程的成本管理和控制是机电系统成本控制的重要组成部分, 它们对于项目的整体效益具有至关重要的作用。有效的成本管理能够确保项目在预算范围内高效、有序地推进, 避免因成本超支而导致的项目延误或质量下降。通过精确的成本控制, 企业可以合理分配资源, 减少不必要的浪费, 从而最大化地利用每一分投入, 确保项目的经济效益和社会效益达到最优。此外, 成本管理和控制也是提升企业竞争力的重要手段。在激烈的市场竞争中, 能够精准掌控成本的企业往往能够赢得更多的市场份额和客户的信任。通过不断优化成本管理策略, 企业可以在保证项目质量的前提下, 降低运营成本, 提高盈利能力, 从而在市场中占据有利地位。从长远来看, 建筑电气安装工程的成本管理和控制对于企业的可持续发展也具有重要意义。通过建立完善的成本管理体系, 企业可以形成良好的成本控制文化, 提高全体员工的成本意识, 为企业的长远发展奠定坚实的基础。因此, 无论是从项目的短期效益还是企业的长期发展来看, 建筑电气安装工程的成本管理和控制都是不容忽视的重要环节^[1]。

2 建筑电气安装工程的成本管理

2.1 BIM技术在算量中的应用

在建筑电气安装工程中, 成本管理的核心在于工程量计算的准确性和效率。而BIM技术作为一种先进的数字化工具, 其精确建模和自动化算量功能在这方面发挥了关键作用。传统的手工算量方式不仅效率低下, 而且容易出错, 给项目的成本控制带来极大挑战。相比之下, BIM技术通过三维建模和自动化算法, 能够迅速、准确地计算出各项工程量, 极大地提高了计算效率。同时, BIM模型的精确性也保证了计算结果的可靠性, 有效避免了人工算量中常见的误差和遗漏问题。BIM技术在算量方面的优势不仅在于高效性和准确性, 更在于其提供的数据集成和共享能力。通过BIM模型, 我们可以将各种工程信息整合在一起, 形成一个完整、统一的数据平台。这使得项目各方能够实时获取准确的工程量数据, 为后续的成本控制提供了有力支持。此外, BIM技术的可视化功能也大大增强了算量过程的直观性和可理解性。通过三维模型展示, 我们可以清晰地看到电气安装工程的整体布局和细节构造, 有助于发现潜在的设计问题和施工难点。这不仅可以提前预防成本风险, 还可以为优化设计、降低成本提供有力依据。

2.2 清单定额的应用

在建筑电气安装工程中, 清单定额的应用是成本管理的关键环节。清单定额, 即详细列出工程所需各项材料、人工及机械等的消耗标准, 为每一项工程内容提供明确的计量单位和数量。这种标准化的管理方式对于规范成本控制行为、确保项目成本的可控性具有重要意义。首先, 清单定额的制定使得材料采购更加精准。根据清单定额的要求, 采购人员可以清楚地知道所需材料的种类、规格和数量, 从而避免材料的浪费和损耗, 降低采购成本。同时, 这也为供应商的选择和比价提供了依据, 有助于实现材料采购的最优化。其次, 清单定额对于施工工艺的规范化起到了推动作用。通过明确的消

耗标准, 施工人员可以更加规范地进行操作, 减少不必要的返工和修改, 提高施工效率和质量。这不仅有助于降低施工成本, 还能为项目的顺利推进提供保障。此外, 清单定额在人员管理方面也发挥了重要作用。通过详细的定额标准, 管理人员可以更加合理地安排人员配置和工作计划, 避免人力资源的浪费和闲置。同时, 清单定额也为人员的绩效考核提供了依据, 有助于激发员工的工作积极性和责任心^[2]。

3 建筑电气安装工程的成本控制

3.1 材料采购成本控制

在建筑电气安装工程中, 材料采购是成本控制的重要环节。优化材料采购策略, 不仅可以降低采购成本, 还能确保工程的顺利进行。集中采购是一种有效的成本控制方法。通过集中采购, 企业可以将多个项目的需求汇总起来, 统一向供应商询价和采购。这种方式由于采购量大, 往往能获得更优惠的价格和更好的服务。此外, 集中采购还能减少采购次数和相关的交易成本, 提高采购效率。与优质供应商建立长期合作关系, 也是降低采购成本的重要途径。长期合作意味着双方建立了信任和稳定的供求关系, 供应商愿意提供更优惠的价格和更优质的服务。同时, 企业也能确保材料的稳定供应和质量, 减少因材料问题导致的工程延误和成本增加。除了优化采购策略, 加强对材料质量和数量的验收工作也至关重要。在材料入库前, 必须进行严格的质量检验和数量核对。只有符合设计要求和质量标准材料才能入库使用, 数量也必须准确无误。这样可以避免因材料质量问题导致的返工和维修成本, 以及因数量不足或过剩造成的浪费和损失。为了进一步提高材料采购成本控制的效果, 企业还可以采用先进的采购管理系统和技术手段。例如, 利用电子商务平台进行在线询价、比价和下单操作, 可以大大提高采购效率和透明度; 使用物联网技术对材料进行追踪和溯源, 可以确保材料来源的可靠性和质量的可追溯性。

3.2 施工工艺优化

在建筑电气安装工程中, 施工工艺的优化对于提高施工效率、保证施工质量以及降低施工成本具有至关重要的作用。随着科技的不断进步和新型施工方法的涌现, 我们有更多的机会对传统施工工艺进行改进和创新。预制装配式施工方法便是近年来备受推崇的一种新型施工工艺。这种方法将部分或全部构件在工厂中预制完成, 然后运输到施工现场进行组装。与传统的现场浇筑施工方法相比, 预制装配式施工方法具有显著的优势。首先, 它可以大大减少现场的湿作业量, 从而缩短

施工周期, 提高施工效率。其次, 由于构件在工厂中生产, 其质量可以得到更好的控制和保证。此外, 预制装配式施工方法还能有效减少材料浪费和损耗, 降低施工过程中的成本消耗。除了预制装配式施工方法外, 还有许多其他的施工工艺优化措施值得我们探索和实践。例如, 通过引入自动化和智能化设备, 可以实现施工过程的机械化和自动化, 提高施工精度和效率。同时, 加强施工过程中的质量监控和检测, 可以及时发现和纠正施工中的问题, 避免返工和维修带来的额外成本。施工工艺的优化不仅需要技术上的支持, 更需要管理上的配合。企业应该建立完善的施工工艺管理体系, 加强对施工人员的培训和教育, 提高他们的技能水平和质量意识。同时, 鼓励员工积极参与施工工艺的创新和改进, 充分发挥他们的智慧和创造力。

3.3 人员管理效率提升

在建筑电气安装工程中, 人员管理是关键的一环, 它直接关系到工程的进度、质量和成本。通过合理安排人员配置和制定科学的培训计划, 可以显著提升人员的工作效率和技能水平, 进而降低人工成本并减少因人为因素导致的成本损失。首先, 合理的人员配置是确保工程顺利进行的基础。管理者应根据工程的规模、难度和进度要求, 合理调配施工人员、技术人员和管理人员的数量以及专业结构。避免人员过剩造成的成本浪费, 也防止人员不足导致的进度延误。通过科学的人员配置, 可以确保每个岗位都有合适的人选, 各项工作都能得到及时有效的处理。其次, 培训是提高人员工作效率和技能水平的重要途径。针对员工的不同岗位和职责, 企业应制定个性化的培训计划, 包括新员工入职培训、岗位技能培训、安全教育培训等。通过系统的培训, 员工可以更快地适应岗位要求, 掌握专业知识和技能, 提高工作效率和质量。同时, 培训还能增强员工的职业素养和责任意识, 减少因人为因素导致的成本损失。此外, 激励机制也是提升人员管理效率的重要手段。企业应建立公平合理的薪酬体系和晋升机制, 激发员工的工作积极性和创造力。通过绩效考核和奖惩制度, 对表现优秀的员工给予奖励和晋升机会, 对表现不佳的员工进行约谈和辅导。这样可以形成积极向上的工作氛围, 促进员工之间的良性竞争和合作, 进一步提高工作效率和成本控制水平^[3]。

3.4 安全文明施工措施

在建筑电气安装工程中, 安全文明施工是保障工程进度、质量和成本的重要环节。通过加强施工现场的安全管理和推行文明施工措施, 可以有效减少安全事故的

发生,降低现场混乱带来的成本风险,为工程的顺利进行提供有力保障。首先,设置安全警示标志是预防安全事故发生的有效手段。在施工现场的醒目位置设置各类安全警示标志,如“注意安全”、“禁止入内”、“必须戴安全帽”等,可以时刻提醒施工人员注意安全,增强他们的安全意识。这些标志不仅起到了警示作用,还能在一定程度上规范施工人员的行为,减少因疏忽大意而引发的安全事故。其次,定期进行安全检查是确保施工现场安全的重要措施。企业应建立完善的安全检查制度,明确检查的内容、频率和责任人。通过定期检查施工现场的各类安全设施设备、施工人员的安全防护用品以及施工操作是否符合安全规范等,可以及时发现和纠正安全隐患,防止事故的发生。同时,对于检查中发现的问题,应督促相关责任人立即整改,并进行跟踪检查,确保问题得到彻底解决。此外,推行文明施工措施也是降低成本风险的重要途径。文明施工要求施工现场整洁有序、材料堆放规范、设备使用合理等。通过加强现场管理,保持施工环境的整洁和卫生,可以减少因现场混乱而导致的材料浪费、设备损坏等问题,从而降低施工成本。同时,文明施工还能提升企业的形象和信誉,为企业在激烈的市场竞争中赢得更多机会。

3.5 现场经费控制

在建筑电气安装工程中,现场经费的控制是确保项目经济效益和成本管理的关键环节。通过制定合理的现场经费预算和使用计划,企业可以确保每一笔费用都花在刀刃上,避免不必要的浪费和损失。办公费用是现场经费中的重要组成部分。为了确保办公费用的合理使用,企业应该根据实际需要制定详细的办公费用预算,包括办公用品、设备租赁、通讯费用等各项开支。同时,建立严格的办公用品领用制度和设备使用规定,避

免浪费和损坏。对于超出预算的办公费用申请,必须经过严格的审批程序,确保费用的合理性和必要性。差旅费用也是现场经费中不可忽视的一部分。企业应该根据项目的实际情况和人员需求,制定合理的差旅费用预算和使用计划。除了办公费用和差旅费用外,现场经费还包括其他各项杂费,如临时设施费用、现场水电费用等。对于这些费用,企业也应该建立相应的预算和管理制度,确保费用的合理使用和有效控制。为了进一步加强现场经费控制,企业还可以采取一些其他措施。例如,建立现场经费使用情况的定期报告制度,及时掌握各项费用的使用情况和存在的问题;加强与供应商和合作方的沟通和协调,争取在费用方面获得更多的优惠和支持;推广使用信息化手段进行费用管理和审批,提高工作效率和透明度等。

结语

在EPC模式下,建筑电气安装工程的成本管理与控制显得尤为关键。借助BIM技术与清单定额等先进工具,结合材料采购、施工工艺及人员管理的优化策略,我们能够精准把控项目成本,实现高效管理与控制。这不仅增强了企业的市场竞争力,更为建筑行业的稳健发展注入了新动力。未来,我们将继续探索创新方法,为行业的繁荣与进步贡献力量。

参考文献

- [1]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.
- [2]晏剑明.浅谈建筑电气安装工程施工成本管理[C].2020年12月建筑科技与管理学术交流会议论文集,2020:65-66.
- [3]孙璐.如何进行建筑电气安装工程造价控制[J].居舍,2020(13):141-142.