

# 建筑机电安装工程造价管理与成本控制探究

邓金荣

广西蓝川设计有限公司 广西 南宁 530000

**摘要:** 本文深入探讨了建筑机电安装工程的造价管理与成本控制策略。通过深入分析建筑机电安装工程的特点和现存问题, 本文从多个角度提出了针对性的造价管理与成本控制措施, 着重强调了目标设定、预算编制、材料和设备管理、施工组织设计优化、施工现场管理、人员培训等方面的重要性。同时, 本文也提出了引入现代化管理手段的必要性, 如信息化技术、智能化手段等, 以便更有效地进行建筑机电安装工程的造价管理及成本控制。

**关键词:** 建筑; 机电安装工程; 造价管理; 成本控制

引言: 建筑机电安装工程是建筑工程中不可或缺的一部分, 其造价管理与成本控制对于整个工程的效益有着至关重要的影响。然而, 当前许多机电安装工程的造价管理与成本控制仍存在诸多问题, 亟待解决。因此, 本文主要探讨如何采取有效的措施, 提高建筑机电安装工程的造价管理和成本控制的水平, 以达到降低成本和提高效率的目的。

## 1 建筑机电安装工程的特点

(1) 涵盖范围广泛: 建筑机电安装工程涵盖了多个领域, 包括电气、给排水、暖通、消防、智能化等多个方面。这些方面在建筑物的使用中都是必不可少的, 因此建筑机电安装工程的质量直接关系到建筑的使用效果和舒适度。(2) 技术要求高: 随着科技的不断发展, 建筑机电安装工程的技术要求也在不断提高。比如, 要求更高效、更节能、更环保, 同时对施工的技术要求和施工人员的技能要求也越来越高。(3) 施工周期长: 建筑机电安装工程的施工周期比较长, 一般要贯穿于整个建筑工程的施工过程中, 从施工准备阶段到施工完成阶段都需要有专业的技术人员和施工设备来进行支持。(4) 投资比例大: 建筑机电安装工程的投资比例较大, 虽然不同的建筑项目会有不同的比例, 但是相对于建筑工程的其他部分来说, 建筑机电安装工程的投资比例较大。因此, 对于建筑机电安装工程的造价管理和成本控制就显得尤为重要。(5) 配合工作多: 建筑机电安装工程需要与多个专业进行配合, 包括建筑、结构、给排水、暖通、消防等专业, 因此在施工过程中需要各个专业之间的协调配合<sup>[1]</sup>。(6) 质量控制严格: 建筑机电安装工程的质量控制非常严格, 因为其质量直接关系到建筑的使用效果和安全性。因此, 在施工过程中需要进行严格的质量控制和管理, 确保工程的质量符合相关标准和规范。(7) 对技术人员要求高: 建筑机电安装工程需要专

业的技术人员进行施工和管理, 这些技术人员需要具备相关经验和专业知识, 因此对于技术人员的素质和技术水平要求比较高。

## 2 建筑机电安装工程造价管理与成本控制措施

### 2.1 制定合理的造价目标和预算

造价目标是指在工程项目实施过程中, 为实现工程质量、工期、安全等目标而设定的具体造价控制指标。造价预算是指在工程项目实施过程中, 根据工程量、市场价格等因素, 对工程项目的总造价进行预测和控制的过程。在建筑机电安装工程中, 制定合理的造价目标和预算对于保证工程质量、降低工程成本、提高经济效益具有重要意义。(1) 需要充分考虑工程项目的实际情况。在制定造价目标时, 应充分了解工程项目的基本情况, 包括工程规模、工程内容、施工条件等, 以便为制定合理的造价目标提供依据。同时, 还应充分考虑工程项目的技术难度、施工周期、材料价格等因素, 以确保造价目标的合理性和可行性。(2) 要结合实际情况进行造价目标和预算的制定。根据工程量计算和材料清单, 结合市场价格、企业定额等因素, 制定合理的造价目标。这个目标应当考虑工程的实际情况, 如施工环境、技术难度、工期要求等, 同时还要考虑企业的利润空间和发展战略。在此基础上, 编制详细的预算计划, 包括人工费、材料费、机械使用费、管理费等各项费用。预算计划应当具备可操作性, 能够指导实际施工中的成本控制。(3) 还需要加强与相关部门的沟通与协调。在制定造价目标时, 应与设计单位、施工单位、监理单位等相关方进行充分的沟通, 确保各方对造价目标的理解一致, 形成合力。在制定造价预算时, 应与采购部门、财务部门等相关方进行密切配合, 确保预算的准确性和可靠性。(4) 需要不断总结经验、改进方法。在实际工作中, 应根据工程项目的实际情况, 及时调整和完善造价

目标和预算,以提高其准确性和实用性。同时,还应加强对工程造价管理的理论研究,不断提高自身的业务水平,为建筑机电安装工程的造价管理工作提供有力的保障。

## 2.2 加强材料和设备管理

(1) 合理选择供应商。在选择供应商时,应充分考虑其产品质量、价格、交货期、售后服务等因素,力求在保证工程质量的前提下,选择性价比较高的供应商。此外,还可以通过招标、竞争性谈判等方式,引入更多的供应商,以便于从中选择最合适的合作伙伴。同时,建立长期稳定的合作关系,有助于降低采购成本,提高供应链的稳定性。(2) 要制定合理的材料和设备采购计划。在建筑机电安装工程中,材料和设备的采购计划应当与工程的施工计划相结合,根据工程实际需求和库存情况制定。对于用量较大、采购周期较长的材料和设备,应当提前进行市场调研和比价,择优选择供应商,并尽量采取批量采购的方式,以降低采购成本。同时,还要考虑材料和设备的运输、存储和使用过程中的损耗,合理安排采购计划,避免造成浪费<sup>[2]</sup>。(3) 合理安排材料的加工和运输。在加工过程中,应充分利用现有资源,提高加工效率,减少加工损失。对于大型设备和构件,可以采用分批加工、集中运输的方式,降低运输成本。此外,还应加强对运输过程的管理,确保材料的安全、及时送达施工现场。(4) 建立健全材料和设备的台账管理制度,有助于提高管理效率,降低管理成本。台账应详细记录材料的采购、使用、库存等信息,以便随时掌握材料的动态情况,为决策提供依据。同时,还应加强对台账的管理,确保数据的准确性和完整性。

## 2.3 合理安排施工进度

(1) 明确工程目标和任务。在项目开始阶段,应充分了解工程的总体规模、结构特点、功能要求等,明确各阶段的施工任务和目标。同时,要与设计单位、施工单位等相关方进行充分沟通,确保各方对工程目标和任务的理解一致。(2) 制定详细的施工进度计划。根据工程的实际情况和合同要求,制定合理的施工进度计划,包括施工顺序、施工方法、施工工艺、材料供应、设备安装等各个环节的时间安排。在编制施工进度计划时,要充分考虑各种不确定因素,如天气、材料供应、人力资源等,合理预留一定的缓冲时间,以应对可能出现的问题。(3) 加强施工现场管理。施工现场管理是保证施工进度的关键。要加强对施工现场的勘察和监控,确保各项施工任务按照计划进行。对于可能影响施工进度的问题,要及时进行调整和处理,确保施工进度不受影响。同时,要加强与各参建单位的协调和配合,形成合

力,共同推进工程进度。(4) 优化施工组织和技术方案。在施工过程中,要根据工程实际情况和施工进度要求,不断优化施工组织和技术方案。例如,可以采用先进的施工技术和设备,提高施工效率;合理安排施工人员和机械设备的使用,避免资源浪费;加强施工现场的安全管理,降低安全事故的发生概率等。通过优化施工组织和技术方案,可以有效提高施工效率,缩短工期,降低成本。(5) 加强工程质量控制。工程质量直接关系到工程的安全、使用寿命和经济效益。因此,在保证施工进度度的同时,还要加强工程质量的控制。要建立健全质量管理体系,加强对施工现场的质量检查和监督,确保工程质量符合相关标准和规范。对于发现的问题,要及时进行整改和处理,防止因质量问题导致工程进度延误和成本增加。

## 2.4 优化施工方案

(1) 要优化施工顺序和施工组织。建筑机电安装工程中,施工顺序和施工组织的合理安排可以提高施工效率,减少交叉作业和重复作业,避免造成浪费和延误。因此,应当根据工程的实际情况和施工计划,对施工顺序和施工组织进行优化,制定出合理的施工方案。同时,还应当考虑施工过程中的材料、设备和人员等资源的合理配置和调度,以确保施工顺利进行。(2) 注重对施工材料的选择和利用。在确保材料质量符合要求的前提下,应尽量选用价格合理、质量可靠的材料,避免因材料问题而造成不必要的损失和浪费。同时,在施工过程中,还应加强材料的管理和监督,避免因材料管理不当而造成损失和浪费<sup>[3]</sup>。(3) 注重对施工设备的选择和利用。在确保设备性能稳定可靠的前提下,应尽量选用效率高、能耗低、维护成本低低的设备,以降低设备的运行成本和维护成本。同时,在施工过程中,还应加强对设备的维护和保养,避免因设备故障而造成停工和损失。(4) 还需要注重对施工现场的管理。施工现场是建筑机电安装工程的重要组成部分,也是影响成本和效率的重要因素。因此,在施工过程中,应加强对施工现场的管理和监督,确保施工现场的整洁和规范,避免因施工现场混乱而造成浪费和效率低下。

## 2.5 引入现代化管理手段

(1) 信息化管理手段的应用。信息化管理手段主要包括计算机网络技术、数据库技术、CAD技术等,这些技术能够实现工程信息的快速传递和处理,提高工程管理的精确性和实时性。例如,通过CAD技术,可以快速准确地完成工程设计,大大提高了设计效率。通过数据库技术,可以实现对工程数据的快速查询和分析,提高

了工程管理的效率。通过计算机网络技术,可以实现工程信息的远程传输和共享,提高了工程管理的便捷性和灵活性。(2)智能化管理手段的应用。智能化管理手段主要包括人工智能技术、大数据分析技术、机器学习技术等,这些技术能够实现工程管理的自动化和智能化,提高工程管理的智能性和自适应性。例如,通过人工智能技术,可以实现对工程进度的自动监控和调整,避免了人为因素导致的工程延误。通过大数据分析技术,可以实现对工程数据的深度挖掘和预测,提高了工程管理的预见性和决策性。通过机器学习技术,可以实现对工程风险的自动识别和评估,提高了工程管理的风险控制能力<sup>[4]</sup>。(3)还需要结合工程项目的实际情况,进行灵活的调整和优化。例如,对于大型工程项目,可以采用云计算技术,实现工程数据的大规模存储和处理,提高工程管理的海量数据处理能力。对于复杂工程项目,可以采用物联网技术,实现工程设备的远程监控和控制,提高工程管理的设备管理能力。对于高风险工程项目,可以采用虚拟现实技术,实现工程过程的模拟和演练,提高工程管理的应急处理能力。

## 2.6 加强人员培训和管理

(1)建立完善的培训体系。企业应制定详细的培训计划,包括定期组织内部培训、邀请行业专家进行授课、组织员工参加外部培训等。通过这些培训活动,使员工不断更新知识,提高技能水平,为企业的技术创新和质量提升提供人才保障。(2)加强技术交底工作,确保施工过程中的技术指导到位。在施工前,技术人员应对施工图纸进行详细解读,明确各个工序的技术要求和注意事项。在施工过程中,技术人员要深入现场,对关键工序进行现场指导,确保施工质量和安全。同时,技术人员还要与监理、甲方等相关人员保持密切沟通,及时解决施工过程中出现的问题,确保工程顺利进行。(3)建立激励机制,激发员工的学习积极性。企业可以

通过设立技能竞赛、评选优秀员工等方式,激发员工提高技能水平的积极性。同时,企业还可以将员工的技能水平与薪酬挂钩,让员工在提高自身技能的同时,也能获得相应的物质回报。(4)应注重培养复合型人才。随着建筑行业的发展,机电安装工程越来越复杂,需要具备多种技能的复合型人才。企业应鼓励员工学习其他相关领域的知识,如给排水、电气、暖通等,使员工具备跨专业、跨领域的综合能力。这样既能提高企业的竞争力,也有利于降低项目的整体成本。(5)加强对施工现场的管理,确保工程质量和安全。企业应建立健全质量管理体系,对施工现场进行全面监督。对于发现的质量问题和安全隐患,要及时整改,防止问题扩大化。同时,企业还应加强对员工的安全生产教育,提高员工的安全意识,确保工程的安全顺利进行。

结束语:综上所述,建筑机电安装工程的造价管理与成本控制是一个复杂的过程,需要从多个角度采取相应的措施来进行管理和控制。这些措施包括制定合理的造价目标和预算,加强材料和设备管理,合理安排施工进度,优化施工方案,强化施工现场管理,引入现代化管理手段以及加强人员培训和管理等。通过这些措施的实施,可以有效地降低建筑机电安装工程的成本,提高其经济效益和社会效益,为建筑行业的可持续发展做出贡献。

## 参考文献

- [1]东航. 探析建筑机电安装工程造价控制的要点[J]. 居舍,2020,(33):107-108.
- [2]黎宁. 试论机电安装工程造价控制的过程及方法[J]. 中国设备工程,2021,(17):225-226.
- [3]曾照哲,张向,李勇,梁潇柯,钟克强. 分析建筑机电设备安装工程造价控制方法[J]. 居舍,2021,(27):163-164.
- [4]李建霞. 建筑机电安装工程造价管理与成本控制[J]. 建筑与预算,2022,(01):16-18.