

# 建筑机电安装工程造价管理与成本控制的分析

葛勇

中国建筑土木建设有限公司, 北京 100088

**[摘要]** 文章首先对建筑机电安装工程的主要特点进行了研究, 以此阐明其造价管理与成本控制的重要性与必要性; 其后, 围绕工程建设理念片面、工程设计存在缺陷、成本造价管控不专业等方面, 分析了建筑机电安装工程造价管理与成本控制的常见问题; 最后, 从加快转变管理理念、提高工程设计质量、建立严格管理制度等角度入手, 提出了建筑机电安装工程造价管理与成本控制的优化建议。

**[关键词]** 机电安装; 工程造价; 施工管理

DOI: 10.33142/ec.v3i9.2519

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

## Analysis of Cost Management and Cost Control of Construction Mechanical and Electrical Installation Engineering

GE Yong

China Construction Civil Engineering Co., Ltd., Beijing, 100088, China

**Abstract:** Firstly, this paper studies the main characteristics of the construction mechanical and electrical installation engineering, so as to clarify the importance and necessity of its cost management and cost control. After that, it analyzes the common problems of cost management and cost control of building mechanical and electrical installation engineering from the aspects of one-sided engineering construction concept, defects in engineering design, and unprofessional cost control. Finally, from the perspective of speeding up the change of management concept, improving the quality of engineering design, establishing strict management system and so on, this paper puts forward the optimization suggestions of construction mechanical and electrical installation engineering cost management and cost control.

**Keywords:** mechanical and electrical installation; engineering cost; construction management

### 引言

工程造价与施工成本是工程建设中经济管理的重心, 其落实质量对工程项目经济效益的合理水平具有重要影响。所以, 我们有必要对建筑机电安装工程中的造价管理与成本控制展开探究讨论。

#### 1 建筑机电安装工程的主要特点

建筑机电安装工程是一个相对笼统的工程概念, 其包含有强电系统、弱电系统、暖通系统、给排水系统、消防系统、电气设备系统、燃气系统等多个组成部分。所以, 其施工活动会表现出明显的复杂性特点, 涉及到大量、多样的设备、材料、技术, 由此产生的造价成本也是十分庞大的。在此背景下, 若相关工程单位或施工人员并未严格落实造价管理与成本控制工作, 将很容易导致投入成本的不必要浪费, 对建筑机电安装工程的经济效益产生损害。

其次, 与其他工程活动一样, 建筑机电安装工程也具有很强的系统性特点, 其既需要不同工序环节的协调配合, 也需要人力、物力、财力、环境等多种资源的共同支撑。在此基础上, 任何一个工序环节存在偏误冲突, 或资源管控存在问题, 都会对工程整体的建设效果、施工进度产生影响, 并引发相应的造价波动与成本损耗问题<sup>[1]</sup>。

最后, 建筑机电安装工程涉及到很多缆线埋设工作, 且多处于墙体内部、结构边沿等隐蔽位置, 施工难度与检查难度都比较大。在此背景下, 若相关人员对隐蔽工程的掌握程度不高, 或缆线埋设质量不达标, 很可能发生人员触电、缆线损坏等事故问题, 并给工程单位带来严重损失。所以, 从这一方面来看, 造价管理与成本控制的精细化、严格化落实也是极具重要性和必要性的。

#### 2 建筑机电安装工程造价管理与成本控制的影响因素

##### 2.1 工程建设理念相对片面

现阶段, 很多建筑企业、工程单位存在“重建设, 轻管理”、“重业务, 轻财务”的问题, 即领导者及下属人员盲目追求施工质量的提升、施工目标的达成, 而并未对工程造价、施工成本提起充足重视。此时, 基于建设管理理念的片面性, 造价管理与成本控制活动也很难保有健全、完善的配套制度、资源条件作为支持。例如, 在“互联网+”的时代背景下, 仍有很多建筑企业、工程单位未在财务管理方面实现信息化改革, 使得相关人员在计算造价成本时仍采取

电算化甚至人工化的传统工作方式，由此达成的造价成本管控效果也难免会局限在较低水平。

## 2.2 工程方案设计存在缺陷

结合行业经验来看，工程方案设计缺陷是影响建筑机电安装工程造价管理与成本控制的最关键因素。

首先，若相关人员在设计机电安装工程的图纸方案时，并未对机电系统与建筑主体之间、不同机电系统之间的协调配合进行综合考量，而是单独化、粗放化地开展设计规划工作，将很容易导致设计图纸、施工方案中出现施工环节、施工结构的碰撞冲突问题，引发以设计变更、返工重修等为原因的造价波动与成本损耗。

其次，基于社会行业的不断发展，建筑机电安装工程施工可用的设备、材料、工艺技术越来越先进、多样。此时，若相关人员未能将节能降耗的新技术、新材料、新设备体现在图纸方案当中，便会在根本上压低工程造价管理与成本控制的<sup>[2]</sup>上限。

最后，工程方案设计应坚持实际性原则，即以工程环境现实条件、机电系统投用需求等为基础，进行工艺、工序、材料等方面的规划。但从目前来看，部分人员的设计行为会受到“教条主义”、“经验主义”等负面思想限制，进而盲目地套用、照搬既往设计思路。这样一来，一方面会增大施工事故的发生几率，引起不必要的成本浪费或造价增加。另一方面，也可能催生“大马拉小车”的机电系统高能耗、低作用问题，不利于工程成果的经济性保障。

## 2.3 成本造价管控不够专业

造价管理与成本控制具有很强的精细化、严谨化要求，若建筑机电安装工程中财务管理、施工管理等专业性不强，势必会增大造价失控、成本损耗的风险几率。例如，若财务管理人员缺乏全程性的管控理念与知识能力，未能实现前期预算、中期核算、后期结算的全面落实、顺畅衔接，将大幅削弱工程中造价成本的全生命周期管理能力，无法保证建筑机电安装工程最终的造价规模、成本数额符合预期。再如，若施工管理人员在现场管理中存在纰漏，疏于对隐蔽工程的关注，或管理执行力度不强，也无法对现场人员的施工活动形成约束与支持，进而难以发挥出施工管理对造价成本管控的强化作用。

## 2.4 人因风险问题时有发生

人因风险是建筑工程风险体系的重要组成部分，其具有很强的常见性与多源性特点。在实践中，施工人员的工作态度不端正、技术水平不达标、安全意识不充足等风险问题时有发生，对建筑机电安装工程的施工质量、施工效率、施工进度构成很大威胁，继而或直接、或间接地对造价管理与成本控制水平产生影响。所以，即便是出于经济性考量，做好人因风险的预防与应对工作也是极有必要的。

# 3 建筑机电安装工程造价管理与成本控制的优化建议

## 3.1 加快转变工程管理理念

在建筑机电安装工程的管理实践中，各方人员应树立“业务”与“财务”两手抓的综合理念，既要保证工程质量符合合同要求与设计标准，也要在此基础上尽可能地实现造价合理与成本节约。例如，领导人员应加大对财务管理部的资源建设支持力度，推动信息化财务管理系统的应落实，以使财务人员保有更加高效化、动态化的造价计算、成本预算与成本核算条件，为精细化造价成本管控目标的实现夯实基础。

## 3.2 提高工程方案设计质量

提高工程方案的设计质量，有助于从根本上降低工程造价、施工成本的超额浪费风险，并降低施工冲突、返工重修等间接性经济风险的发生几率。一方面，在“互联网+”的时代背景下，相关人员应做好CAD技术、BIM技术等现代科技的有效运用，在增强设计活动可视化与规范性的同时，依托碰撞试验、虚拟漫游等模块进行设计方案的预先检测，以避免管线埋设、系统组合等方面存在施工矛盾。另一方面，相关人员也应做好市面上各类技术、材料的切实调查，并坚持“够用为度”的设计原则，尽量选择质优价廉的材料设备与节能降耗的技术工艺，以达到节约造价成本的理想效果。

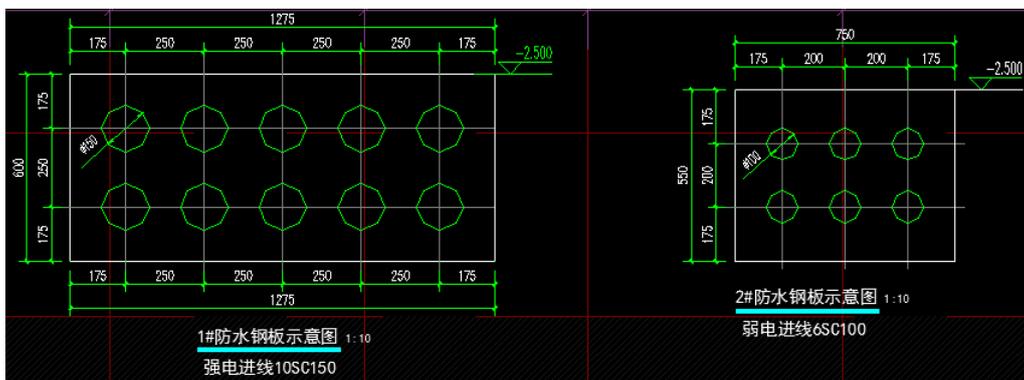


图1 强弱电进出户管的CAD设计示意图

### 3.3 建立专业严格管理制度

建立内容专业化、执行严格化的管理制度，是保障机电安装工程施工质量符合设计要求、避免造价成本风险形成的重要基础。例如，在展览路北露园 1 号办公楼改造项目的暖通工程施工中，相关管理人员对通风机的单机调试工作提出了包括但不限于表 1 的严格要求。这样一来，使用人员在进行风机调试作业时，便可保有具体、细致的制度规范作为依据，从而防止由粗放化施工引发的返工问题，实现工程造价、施工成本的合理把控<sup>[3]</sup>。

表 1 通风机单机调试要求

序号	内容
1	核对风机、电机的型号、规格是否与设计参数一致
2	检查地脚螺栓是否拧紧，减震平台是否平稳；进出口帆布短管是否严密
3	检查电机接地线要牢靠，测定电机的线圈绕组的直流电阻看电机三项是否平衡，同时测定电机的绝缘电阻是否符合要求
4	开风机之前，检查风道和风口的调节阀，三通调节阀放在中间位置，需要注意的是总送风阀的开度必须保持在风机电机允许的运转电流范围内

### 3.4 加强施工人员管理力度

施工人员作为建筑机电安装工程的建设主体，其工作态度、安全意识等综合素养在很大程度上决定了工程造价、施工成本的管控有效性。所以，务必要加强现场施工人员的管理力度，为机电安装工程的造价管理与成本控制夯实人因基础。例如，在展览路北露园 1 号办公楼改造项目的给排水工程施工中，相关人员从安全技术把控的角度出发，对施工人员提出了如表 2 的管理要求，为该工程的造价成本管控提供了有效助力。

表 2 安全技术管理措施

序号	内容	具体要求
1	技术管理制度	奖罚制、技术交底制、例会制、一票否决制等
2	技术管理	施工方案和技术交底具有针对性、实效性、操作性
3	PDCA 管理	安全管理工作采用 PDCA 模式，提高工作效率，严格把关，做到事前、事中控制
4	技术资料	现场资料做到与进度一致，会签及时

## 4 结束语

总而言之，在建筑机电安装工程的建设实践当中，工程造价、施工成本会受到理念、设计、制度等多种因素影响。所以，相关人员在开展管控工作时，也应做到多角度着眼、全面化着手，尽可能地消除造价超限、成本浪费的风险隐患，为建筑机电安装工程的经济效益提供充分保障。

### [参考文献]

- [1] 王建山. 探析建筑机电安装工程造价控制的要点[J]. 四川水泥, 2020(09): 211-213.  
 [2] 刘炜. 建筑机电安装工程的造价管理及成本控制对策研究[J]. 价值工程, 2020, 39(16): 56-57.  
 [3] 李华锋. 探索建筑机电安装工程造价管理与成本控制的措施[J]. 智能城市, 2020, 6(05): 112-113.  
 作者简介: 葛勇 (1996-), 男, 天津科技大学, 自动化专业, 中国建筑土木建设有限公司, 施工工程师, 2 年。