

# 机电工程中安装技术的质量管理与控制方法

唐权胜

广东省河源市龙川县公安局, 广东省河源市, 517000;

**摘要:**在现代大型商业综合体的建设过程中, 机电工程是其中非常重要的组成部分。机电工程不仅对整个综合体的运行起到保障作用, 还能使商业综合体实现信息化、智能化以及自动化等, 因此机电工程对于整个综合体的建设起着决定性作用。然而, 在机电工程安装过程中, 由于施工环境、设备管理等因素的影响, 会导致安装质量出现问题, 进而影响整个商业综合体的运行效率。因此, 需要从设计环节、施工环节以及管理环节等方面进行机电工程安装技术质量管理与控制工作, 确保其能够对机电工程安装过程中出现的问题进行解决, 提高整个商业综合体的运行效率。

**关键词:** 机电工程; 安装技术; 质量控制

**DOI:** 10.69979/3060-8767.25.08.075

## 引言

近年来, 随着我国经济社会的快速发展, 城市现代化进程不断加快, 建筑行业也迎来了新的发展契机。然而, 在建筑工程项目施工过程中, 由于机电工程安装质量不达标等原因, 会对建筑工程整体的质量造成不利影响。因此, 为了保证建筑工程能够顺利进行, 必须做好机电工程安装技术质量管理与控制工作。基于此, 本文首先对机电工程安装技术的重要性进行了分析; 然后对机电工程安装技术中存在的问题进行了总结; 最后提出了几点质量管理与控制方法, 旨在为相关人员提供参考借鉴。希望通过本文的研究能够对机电工程安装质量管理与控制工作的开展起到积极作用。

## 1 机电工程安装技术概述

### 1.1 机电工程概念

机电工程是一门综合性学科, 它的主要内容包括机械设计、电气设计、自动控制、电子控制和计算机等。机电工程涉及的领域非常广泛, 与我们生活中的方方面面都有很大联系。机电工程包含的范围很广, 主要包括工业生产过程中的机电设备、能源供应与管理, 以及国防工业中的机电设备等。在机电工程中, 主要有四种工作类型, 分别是: 制造、安装、调试和维修<sup>[1]</sup>。这四个方面的机电工程中都有涉及。为了提高机电工程的安装技术, 对施工过程进行全面控制, 实现施工质量的有效保障, 相关人员应采取有效措施对其进行质量管理与控制。

### 1.2 安装技术概念

在机电工程安装过程中, 安装技术是一个十分重要

的环节, 是整个机电工程施工的关键环节。安装技术主要包含以下几个方面: 首先是对整个工程的设备进行安装, 在安装设备之前, 需要做好机械设备的检查工作, 并做好基础处理, 确保机械设备在施工过程中能够平稳运行; 其次是对整个工程中的管道进行安装, 管道是整个机电工程的重要组成部分, 需要严格按照图纸要求进行施工; 第三是对整个工程中的电气设备进行安装, 电气设备属于整个机电工程中的重要组成部分, 需要严格按照设计图纸要求进行施工; 最后是对整个工程中的机械设备进行安装。

## 2 质量管理在机电工程安装中的重要性

### 2.1 质量管理概念

在我国建筑行业发展过程中, 质量管理的概念被广泛应用, 相关管理人员需要根据建筑工程的具体特点和相关要求, 制定出相应的管理方案, 进而对建筑工程整体质量进行全面控制和监督。在整个施工过程中, 质量管理的主要内容是指通过对施工图纸、施工材料、施工工艺和施工技术等方面进行全面管理, 确保建筑工程能够在规定的时间内完成, 并且满足质量标准要求<sup>[1]</sup>。在建筑工程实际建设过程中, 必须对质量管理工作引起重视, 通过对建筑工程的各个环节进行分析和总结, 明确每一个环节和步骤存在的问题, 并采取相应措施进行解决, 从而促进建筑工程整体质量的提高。

### 2.2 质量管理在机电工程中的作用

首先, 机电工程施工建设过程中, 质量管理作为重要的工作环节之一, 在一定程度上影响着工程整体建设质量。机电工程建设质量的高低, 在很大程度上取决于

安装技术水平的高低。因此,做好机电工程安装技术管理工作,有助于提高机电工程整体施工建设水平。其次,机电工程安装技术质量管理水平的高低也会对工程整体质量产生一定影响。

### 2.3 安装质量与工程质量的关系

在机电工程中,安装质量是影响整个工程质量的重要因素。安装是机电工程中的重要环节,直接关系到工程的整体质量。在整个机电工程中,安装环节占据着很大的比重,如果安装环节出现问题,会严重影响整个机电工程的质量。如果将机电工程中的所有环节都控制好,那么安装环节的工作将会比较顺利。相反,如果在机电工程中出现了一系列问题,那么机电工程也就会出现很多问题。在机电工程安装过程中,存在着很多不确定因素,如果不能对这些因素进行有效地控制和管理,就会导致整个工程出现问题。因此,在机电工程中加强安装质量管理是十分必要的。

## 3 机电工程安装质量管理方法

### 3.1 质量管理体系建立

为了实现机电工程安装技术的质量管理,应建立质量管理体系,提高工作人员的工作积极性,在此基础上对机电工程进行全面管理。首先,要提高工作人员的安全意识,制定安全制度并严格执行。其次,要对机电工程进行全面检查,保证其质量。在此过程中,应根据实际情况对安装工作进行分类管理,例如在设计阶段就对机电工程的安装进行分类管理。此外,还应将各个部门的职责明确下来并严格执行。最后,在机电工程安装完成后要及时对其进行验收,并将验收结果反馈给相关部门。与此同时还应制定完善的机电工程质量管理体系并严格执行。

### 3.2 质量控制方法

机电工程的安装质量控制主要从以下几个方面进行:第一,事前控制。机电工程安装前期控制的重点是做好工程的图纸会审工作,通过设计图纸审查,能够及时发现施工过程中存在的问题和难点,从而有效地减少后期出现返工和质量事故。第二,事中控制。在机电工程施工过程中,对可能会出现的问题及时进行处理,例如机电设备、材料、管道等安装时可能出现的质量问题。在机电工程结束后,对其质量进行检查和评估<sup>[2]</sup>。例如在竣工后的设备调试过程中发现存在问题时,及时进行处理,保证机电设备的正常运行。

#### 3.2.1 质量检验

机电工程质量检验工作包括三个方面:第一,设备验收。对工程中的机电设备进行全面检查,重点是对机电设备的功能进行检查,例如:电气性能、机械性能等,确保符合设计要求;第二,质量检查。在机电工程安装过程中,安装单位应当严格按照施工图纸进行施工,确保安装工作的有序进行。在对机电工程安装过程中,应当做好质量检查工作,将施工图纸中存在的问题和难点及时反馈给设计单位和监理单位,从而保证机电工程的顺利进行;第三,竣工验收。在完成施工任务后,应当及时组织相关部门和人员进行验收工作,对于存在的问题及时整改和处理。

#### 3.2.2 质量保证

为了确保机电工程施工的质量,在机电工程施工之前,必须制定详细的质量管理计划,将机电工程施工的每个环节进行严格控制,并对影响施工质量的各个因素进行全面分析,以确保施工质量。在施工过程中,要对机电设备、材料和劳动力进行严格控制<sup>[3]</sup>。只有这样,才能确保机电工程施工过程中的每个环节都能达到理想的质量。对于施工人员来说,他们必须具备专业技能和经验,以确保在施工过程中不会出现质量问题。在机电工程设备安装过程中,还要建立完整的档案资料。这些档案资料包括设计图纸、技术标准、技术规范、试验报告等。

#### 3.2.3 质量改进

对于机电工程安装的质量改进,主要是从以下几个方面进行:第一,制定科学合理的质量改进方案。在进行质量改进时,应根据机电工程安装的具体情况,结合以往施工经验制定科学合理的质量改进方案,并在实施过程中严格按照方案执行;第二,实施质量改进。在实施质量改进时,应对每一环节进行详细分析和研究,根据实际情况采取有效措施对存在的问题进行处理;第三,监督落实。对机电工程安装过程中可能存在的问题和隐患进行监督落实,并对其处理结果进行检查和评估。通过监督落实,能够有效地控制机电工程安装中可能存在的问题和隐患,确保机电工程安装质量。

## 4 质量控制技术在机电工程安装中的应用

### 4.1 质量控制技术概述

质量控制技术是一种先进的管理技术,在机电工程安装中发挥着重要的作用,它在机电工程安装过程中起到了有效地监督和管理作用,可以从源头上解决质量问题。质量控制技术有以下几种形式:一是预防控制技术,即在安装前对机电工程安装施工进行全面分析和检测,

以提前发现问题并采取相应措施；二是预防控制技术，即在机电工程安装施工前，通过对相关资料进行分析，发现并解决施工过程中可能出现的问题；三是主动控制技术，即在机电工程安装前对施工方案进行优化和完善，以保证安装效果满足质量标准；四是事后控制技术，即在机电工程安装完成后对其进行检查和验收<sup>[4]</sup>。

## 4.2 质量控制技术在机电工程安装中的具体应用

质量控制技术在机电工程安装中的应用，需要以质量控制原则为基础，依据具体情况，确定质量控制方法。在具体的机电工程安装中，对施工质量进行控制时，需要把握好技术要点、操作步骤以及实际案例三个方面。技术要点指的是将技术要点作为依据，确定质量控制方法；操作步骤指的是在明确质量控制方法后，进行具体的操作；实际案例指的是在确定了质量控制方法后，在施工现场进行实际的应用。对于不同的施工工艺或者不同的设备类型，要根据其实际情况确定质量控制方法。

### 4.2.1 技术要点

机电工程安装中，需要以技术要点为依据，结合具体情况，选择适宜的质量控制方法。其中技术要点包括：

(1) 技术资料的检查。在对机电工程安装进行技术资料检查时，需要重点关注设备的合格证、质量保证书以及安全使用说明书等方面的资料；(2) 设备进场前的检查。设备进场前，需要对其进行严格的检查，避免进场后出现问题；(3) 设备安装与调试。在机电工程安装中，需要对安装技术进行严格的检查，确保安装质量符合规定要求。在对设备进行调试时，要保证调试方法能够满足设备使用要求，确保设备能够正常运行；(4) 材料质量控制。对于机电工程中使用的材料，需要严格按照要求进行采购。

### 4.2.2 操作步骤

在机电工程安装中，要明确操作步骤，并对其进行具体的操作。具体的操作步骤包括：(1) 熟悉设计图纸，掌握安装内容；(2) 依据设计图纸，进行设备、管道的安装工作；(3) 做好施工准备工作，对设备、管道等进行全面检查，排除施工中的安全隐患；(4) 根据设备、管道等的实际情况，制定科学合理的施工方案；(5) 在施工过程中，要严格按照安装方案进行操作，对施工过程中遇到的问题进行及时解决；(6) 在安装完成后，要对安装情况进行全面检查，并对机电设备的运行状况进行全面检测；(7) 在各项检查都完成后，要对机电工程安装质量进行检查。

### 4.2.3 实际案例分析

在机电工程安装过程中，要以实际案例为基础，分

析案例的具体情况，确定质量控制方法。以某空调工程为例，该空调工程安装过程中，将质量控制技术作为主要的管理手段。在空调机组安装之前，施工人员需要进行科学、合理地分析，确定项目的具体情况。然后根据机电设备和施工技术的具体情况，确定质量控制方法。在空调机组安装过程中，确定了质量控制方法后，相关工作人员要依据施工现场的实际情况进行具体的操作。对空调机组的安装质量进行科学、合理地监控，保证机电设备能够安全、高效地运行。

## 5 结论与展望

### 5.1 研究结论

机电工程中的安装技术是整个工程中的关键，其在整个工程中占有重要的地位。在施工过程中，影响安装质量的因素有很多，不同因素对安装质量会产生不同的影响。因此，在机电工程中，需要通过对各个因素进行分析，制定有效的管理控制策略，从而提高安装质量。本文通过分析影响机电工程安装技术的主要因素，提出了相应的质量管理控制方法。

### 5.2 研究展望

在经济全球化的背景下，我国的机电工程行业也获得了较快发展，并且机电工程的安装技术也逐渐从传统的机械施工转变为现代化的智能化施工。但是在机电工程安装技术的实际应用中，仍存在着一些问题，例如，很多企业对于机电工程安装技术重视程度不够，没有充分认识到安装技术在机电工程中的重要性；其次，很多企业在对机电工程进行安装时，没有制定完善的质量管理制度，从而导致出现安装质量不达标等问题；最后，有些企业虽然制定了相应的质量管理制度，但是在执行过程中存在着一些问题。

## 参考文献

- [1] 王晓宁. 浅谈大型商业综合体机电工程设计及管理问题[J]. 河北企业, 2022, (10): 68-70.
- [2] 陈黎明. 精细化理念在机电工程管理实践中的应用[J]. 就业与保障, 2022, (08): 52-54.
- [3] 李德洲, 杨骏, 沈鑫, 等. 机电安装工程施工技术与质量控制[C]//《施工技术(中英文)》杂志社, 亚太建设科技信息研究院有限公司. 2023年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(下册). 云南省建设投资控股集团有限公司; 2023: 207-209.
- [4] 刘金良. 精细化理念在机电工程管理中的实践应用探究[J]. 居舍, 2020, (22): 119-120.