

# 建筑工程施工现场机电安装施工技术研究

王洪波<sup>1</sup> 焦 镇<sup>2</sup>

上海外高桥造船有限公司 上海 200137

**摘要:** 机电工程是建筑工程重要的组成部分,做好安装施工十分重要。随着我国城市化进程的不断加快,建筑工程发展规模越来越大,并且我国建筑工程也进入了一个崭新的发展高度,尤其是在机电设备安装施工技术方面。但是,我国建筑行业发展机电设备安装施工技术和施工质量良莠不齐,施工质量和施工安全无法更好地保障,不仅影响了机电设备安装质量,同时对整个建筑工程施工质量也产生了非常大的影响。所以,对建筑工程机电设备安装施工技术进行分析研究有着重要的意义。

**关键词:** 建筑工程; 施工现场; 机电安装; 施工技术

## 引言

建筑行业所使用的新技术不断更新、不断改进,对加强施工单位各项施工的质量、节约建筑成本等都发挥了重要的作用。其中机电设备安装作为建筑工程的重要环节,这些设备安装是在建筑装修前就需要完成的,需要引起机电设备安装工程技术人员的重视,严格把控好机电设备安装的每个环节和质量控制,在技术上和施工理念上进行创新和改进,从而使得机电设备安装的质量得到有效保障,促进机电设备系统工程能有序进行,为整个建筑工程获取更高的经济效益。

### 1 建筑工程施工现场机电安装施工技术的特点

#### 1.1 技术难度大

机电安装施工技术难度大,需要掌握一定的机械、电气、管道等方面的知识和技能,同时需要具备一定的施工经验和技能能力。

#### 1.2 工程量大

机电安装施工工程量大,需要进行大量的设备安装、管道布置、电气接线等工作,需要有一定的施工队伍和设备支持。

#### 1.3 工期紧张

机电安装施工工期紧张,需要在规定的时间内完成施工任务,需要加强施工管理和监督,提高施工效率和质量。

#### 1.4 安全风险高

机电安装施工现场存在着各种安全风险,如电气、机械、高空作业、化学等方面的安全问题,需要加强安全管理和监督,确保施工过程中的安全。

#### 1.5 技术要求高

机电安装施工需要严格遵守安装规范和操作规程,

需要具备一定的技术要求和水平,以确保施工质量和安全性。

### 2 建筑工程施工现场机电安装施工技术存在问题

#### 2.1 设备安装问题

机电设备的安装需要严格遵守安装规范和操作规程,但在实际施工中,由于施工人员技术水平不高或者操作不规范,导致设备安装不牢固、接线不正确等问题。

#### 2.2 管道布置问题

机电安装施工中,管道布置需要考虑到管道的走向、坡度、支撑等问题,但在实际施工中,由于施工人员技术水平不高或者设计不合理,导致管道布置不合理、管道连接不牢固等问题。

#### 2.3 电气接线问题

机电安装施工中,电气接线需要严格遵守电气安全规范和操作规程,但在实际施工中,由于施工人员技术水平不高或者操作不规范,导致电气接线不正确、电气设备损坏等问题。

#### 2.4 安全问题

机电安装施工现场存在着各种安全风险,如电气、机械、高空作业、化学等方面的安全问题。在施工过程中,由于安全意识不强或者安全管理不到位,导致安全事故的发生。

#### 2.5 技术难度大问题

机电安装施工中存在着技术难度大的问题,如设备安装、管道布置、电气接线等方面的技术难题。由于施工人员技术水平不高或者缺乏相关经验,导致技术问题得不到妥善解决。

### 3 建筑工程施工现场机电安装施工技术问题的对策

#### 3.1 设备安装问题的对策

### 3.1.1 加强施工现场的管理

施工现场需要加强对设备安装的管理,包括设备的存放、运输、安装等方面的内容。需要制定相应的管理制度和管理流程,加强对施工现场的监督管理。

### 3.1.2 加强施工人员的培训

施工人员需要具备一定的技术和安全知识,能够熟练操作设备,确保设备安装过程中的安全和质量。需要加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的技术水平和素质。

### 3.1.3 加强设备的检测和测试

设备安装完成后,需要进行相应的检测和测试,确保设备的安全和质量。需要制定相应的检测和测试标准和流程,加强对设备的检测和测试。

### 3.1.4 加强与设备供应商的沟通和协调

设备供应商需要提供相应的技术支持和服务,确保设备的安全和质量。需要加强与设备供应商的沟通和协调,及时解决设备安装过程中的问题。

### 3.1.5 加强施工现场的安全管理

设备安装过程中需要加强施工现场的安全管理,包括施工现场的安全防护、设备的安全操作等方面的内容。需要制定相应的安全管理制度和安全操作规程,加强对施工现场的安全管理,确保设备安装过程中的安全和质量。

## 3.2 管道布置问题的对策

### 3.2.1 加强设计和规划

在施工前,需要进行充分的设计和规划,制定出合理的管道布置方案。需要考虑到管道的长度、直径、弯头、支架等因素,以确保管道布置的合理性和稳定性。

### 3.2.2 加强施工现场的管理

在施工现场,需要加强对管道布置的管理,包括管道的存放、运输、安装等方面的内容。需要制定相应的管理制度和管理流程,加强对施工现场的监督管理。

### 3.2.3 加强施工人员的培训

施工人员需要具备一定的技术和安全知识,能够熟练操作管道,确保管道布置过程中的安全和质量。需要加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的技术水平和素质。

### 3.2.4 加强管道的检测和测试

管道布置完成后,需要进行相应的检测和测试,确保管道的安全和质量。需要制定相应的检测和测试标准和流程,加强对管道的检测和测试<sup>[1]</sup>。

### 3.2.5 加强与管道供应商的沟通和协调

管道供应商需要提供相应的技术支持和服务,确保管道的安全和质量。需要加强与管道供应商的沟通和协调,及时解决管道布置过程中的问题。

## 3.3 电气接线问题的对策

### 3.3.1 加强设计和规划

在施工前,需要进行充分的设计和规划,制定出合理的电气接线方案。需要考虑到电气设备的功率、电压、电流等因素,以确保电气接线的合理性和稳定性。

### 3.3.2 加强施工现场的管理

在施工现场,需要加强对电气接线的管理,包括电缆的存放、运输、安装等方面的内容。需要制定相应的管理制度和管理流程,加强对施工现场的监督管理。

### 3.3.3 加强施工人员的培训

施工人员需要具备一定的技术和安全知识,能够熟练操作电气设备,确保电气接线过程中的安全和质量。需要加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的技术水平和素质。

### 3.3.4 加强电气设备的检测和测试

电气接线完成后,需要进行相应的检测和测试,确保电气设备的安全和质量。需要制定相应的检测和测试标准和流程,加强对电气设备的检测和测试。

### 3.3.5 加强与电气设备供应商的沟通和协调

电气设备供应商需要提供相应的技术支持和服务,确保电气设备的安全和质量。需要加强与电气设备供应商的沟通和协调,及时解决电气接线过程中的问题,确保电气接线过程中的安全和质量<sup>[2]</sup>。

## 3.4 安全问题的对策

### 3.4.1 加强安全教育和培训

施工人员需要具备一定的安全知识和技能,能够识别和避免安全风险,确保施工过程中的安全。需要加强对施工人员的安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和技能。

### 3.4.2 加强施工现场的管理

在施工现场,需要加强对施工过程的管理,包括安全防护、设备管理、人员管理等方面的内容。需要制定相应的管理制度和管理流程,加强对施工现场的监督管理。

### 3.4.3 加强安全检查和监督

在施工过程中,需要加强对安全问题的检查和监督,及时发现和解决安全问题,确保施工过程中的安全。需要制定相应的安全检查和监督标准和流程,加强对施工过程中的安全检查和监督。

### 3.4.4 加强安全设施的设置

在施工现场,需要设置相应的安全设施,包括安全防护设施、安全警示标识等方面的内容。需要制定相应的安全设施设置标准和流程,加强对施工现场的安全设施设置。

### 3.4.5 加强与相关部门的沟通和协调

在施工过程中,需要加强与相关部门的沟通和协调,包括安全监管部门、环保部门等方面的内容。需要及时了解相关政策和法规,确保施工过程中的安全和合规<sup>[3]</sup>。

## 3.5 技术难度大问题的对策

### 3.5.1 加强技术研究和开发

在施工前,需要进行充分的技术研究和开发,制定出合理的技术方案。需要考虑到技术难度、技术可行性等因素,以确保技术方案的合理性和可行性。

### 3.5.2 加强施工现场的管理

在施工现场,需要加强对技术难度大问题的管理,包括设备的存放、运输、安装等方面的内容。需要制定相应的管理制度和管理流程,加强对施工现场的监督管理。

### 3.5.3 加强施工人员的培训

施工人员需要具备一定的技术和安全知识,能够熟练操作设备,确保技术难度大问题的解决过程中的安全和质量。需要加强对施工人员的培训和教育,提高施工人员的技术水平和素质。

### 3.5.4 加强设备的检测和测试

在解决技术难度大问题的过程中,需要进行相应的检测和测试,确保设备的安全和质量。需要制定相应的检测和测试标准和流程,加强对设备的检测和测试。

### 3.5.5 加强与设备供应商的沟通和协调

设备供应商需要提供相应的技术支持和服务,确保设备的安全和质量。需要加强与设备供应商的沟通和协调,及时解决技术难度大问题过程中的问题<sup>[4]</sup>。

## 4 建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势

首先,智能化是建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势之一。随着人工智能、物联网、大数据等技术的不断发展,机电设备将越来越智能化,能够自动化、智能化地进行控制和管理,提高施工效率和质量。例如,智能化的机电设备可以通过传感器和控制系统实现自动化控制和监测,提高施工效率 and 安全性。

其次,绿色化是建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势之一。随着环保意识的不断提高,机

电设备将采用更加节能、环保的技术和材料,减少对环境的污染和破坏。例如,绿色化的机电设备可以采用太阳能、风能等可再生能源,减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和排放。

数字化是建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势之一。随着数字化技术的不断发展,施工现场将采用更加数字化的技术和工具,如BIM技术、虚拟现实技术等,提高施工效率和质量。例如,数字化的机电设备可以通过BIM技术实现施工过程的可视化和模拟,提高施工效率和质量。第四,自动化是建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势之一。随着自动化技术的不断发展,机电设备将更加自动化,能够自动完成一些重复性、危险性较高的工作,提高施工效率和安全性。例如,自动化的机电设备可以通过机器人等自动化设备实现自动化施工,减少人力投入和安全风险。

最后,人性化是建筑工程施工现场机电安装施工技术未来的发展趋势之一。随着人性化理念的不断普及,施工现场将更加注重人性化设计,如人性化的工作环境、人性化的工作方式等,提高施工人员的工作效率和舒适度。例如,人性化的机电设备可以通过人机交互界面等设计,提高施工人员的工作效率和舒适度。

## 5 建筑工程施工现场机电安装施工技术的案例

某大型商业综合体项目,在该项目中,机电设备采用了智能化控制系统,通过传感器和控制系统实现自动化控制和监测,提高了施工效率 and 安全性。同时,采用了数字化技术,通过BIM技术实现施工过程的可视化和模拟,提高了施工效率和质量。此外,机电设备也采用了自动化设备,通过机器人等自动化设备实现自动化施工,减少人力投入和安全风险。

在施工过程中,采用了先进的施工管理和监督技术,加强对施工现场的管理和监督,确保施工过程中的安全和质量。同时,也注重了人性化设计,如人性化的工作环境、人性化的工作方式等,提高了施工人员的工作效率和舒适度<sup>[5]</sup>。

通过采用智能化、数字化和自动化等先进技术,该项目的机电安装施工技术取得了显著的成效。施工效率和质量得到了大幅提升,同时也降低了施工成本和安全风险。该项目的成功经验为今后的建筑工程施工现场机电安装施工技术的研究和应用提供了有益的借鉴和参考。

## 结束语

建筑工程施工现场机电安装施工技术是建筑工程中不可或缺的一部分,其发展和进步对于建筑工程的质

量、效率和安全性都有着重要的影响。在过去的几十年中，建筑工程施工现场机电安装施工技术已经取得了长足的进步和发展，但是仍然存在一些问题和挑战。在未来的研究中，需要进一步深入探讨建筑工程施工现场机电安装施工技术的发展趋势和应用，加强对新技术、新材料、新工艺的研究和应用，提高施工效率和质量，降低施工成本和安全风险。同时，需要加强对施工现场的管理和监督，确保施工过程中的安全和质量，促进建筑工程的可持续发展。

#### 参考文献

- [1] 刘邦华.建筑工程施工现场机电安装施工技术浅析[J].低碳世界,2022,9(09):238-239.
- [2] 陈中山.建筑机电安装工程施工管理技术分析[J].建筑技术开发,2022,46(13):71-72.
- [3] 陶小龙.智能化楼宇自动化控制系统机电设备安装施工技术分析[J].居舍,2022(27):69.
- [4] 周洁.建筑机电安装工程施工管理技术研究[J].建材与装饰,2019(29):142-143.
- [5] 刘邦华.建筑工程施工现场机电安装施工技术浅析[J].低碳世界,2019,9(09):238-239.