

# 探讨机电工程技术及项目施工质量控制策略

徐单单

贵州兴旺建设开发有限公司 贵州贵阳 550000

**摘要:** 随着我国科技的不断发展,作为工程关键环节的机电施工,其安装质量受到诸多因素的制约,企业需要投入一定的财力物力和专业人才,才能确保施工技术和施工质量得到有效的控制,因为机电安装过程十分复杂,设备种类繁多。作者根据自己的工作经验,分析了当前安装工程施工工艺和质量控制方面存在的问题,并提出了进一步提升我国机电建筑工程质量控制能力水平的有效解决方案。

**关键词:** 机电工程;技术;项目;施工质量;控制

## To discuss mechanical and electrical engineering technology and project construction quality control strategy

Dandan Xu

Guizhou Xingwang Construction Development Co., LTD. Guiyang, Guizhou 550000

**Abstract:** With the continuous development of science and technology in our country, as the key link of engineering mechanical and electrical construction, its installation quality is restricted by many factors, enterprises need to devote resources and professional talent, to ensure the construction technology and construction quality is effectively controlled, because mechanical and electrical installation process is very complicated, there are many different kinds of equipment. Based on his own working experience, the author analyzes the existing problems in the construction technology and quality control of installation engineering, and puts forward effective solutions to further improve the quality control ability of mechanical and electrical construction engineering in China.

**Keywords:** Electromechanical engineering; Technology; The project; Construction quality; Control

### 引言:

在实际建设过程中,机电工程技术所占的地位更加重要,工程建设质量的好坏也将与工程整体建设的经济效益和投入使用情况相联系。随着现代社会的不断发展,促使机电工程项目的实际施工技术也在不断创新,因此需要对机电工程的技术进行分析,这样才能保证实际施工的效果达到预期的效果,同时机电工程中对工程施工的质量进行控制,更好的保证工程施工能够正常的进行,同时也能保证工程施工的质量和经济效益。

### 一、影响机电工程施工质量的常见因素

1. 工作人员的技能水平不达要求,操作过程中存在不规范情况

工作人员工作水平不达标,操作过程中出现极不规范的情况,是机电工程质量问题的一个原因。要求工作人员在施工过程中严格按照有关要求操作,才能保证机

电工程的顺利实施。如果施工人员在作业过程中,操作不规范,很有可能造成设备质量在生产过程中出现不过关的情况。为了有效的提高施工质量,我们一定要清楚的了解机电设备生产、施工过程中的专业操作要求之后,对其进行多方面的考虑<sup>[1]</sup>。

2. 施工设计标准不一致,图纸标注存在不准确的情况  
另一个影响机电工程施工质量的因素是,在图纸标注上不够清晰,因为施工过程中设计标准不一致造成的。一般情况下,我们要求施工人员在施工过程中一定要完全按照图纸操作,但如果图纸本身存在一些瑕疵和问题,所涉及的内容与实际不符,那么实际施工就会困难重重。另外,如果设计人员在设计图纸时标注工作不够清晰,设计师与施工人员无法实际沟通,就会导致具体施工人员很难从设计图中看到设计人员想要表达的,从而导致施工质量出现问题<sup>[2]</sup>。

3.材料设备采购出现的漏洞较多,材料设备质量难以符合要求

施工设备质量不达标是影响机电工程质量的另一大关键因素。很大程度上会影响施工的整体质量,机电工程在施工过程中所选用的施工设备的质量优劣。如果在设备采购过程中出现较大的纰漏,或者所选用的设备材料质量不过关,都会直接影响到机电工程材料的质量,影响设备的正常运行。在造成无法挽回的经济损失的同时,也会对施工质量造成十分严重的影响。要想对此问题进行有效的屏蔽,就需要在材料设备的选购过程中,要求施工方加强监督,一旦发现问题及时更换,责任人员要提高责任意识<sup>[3]</sup>。

## 二、机电工程技术分析

### 1.相关设备的安装

利用整体安装或拆装的方式将设备安装到指定地点,通常可将机械设备分为通用机械设备和专业机械设备。在安装施工过程中,在确保所有安装设备能够正常运行工作之前,施工人员需要重点关注施工现场的安全措施,在施工现场确认符合安全标准后,方可开始施工。对于已经安装完毕的设备,施工人员在机械进行定位、准线及相关性能测试的同时,还要检查其线路的排布是否准确。在使用过程中,对机器进行清洁和润滑,确保在使用过程中心器运转顺畅。完成机器设备的工作后,再按程序进行拆卸、零部件除锈处理,并准备验收关键部件,最后整体上油,保证日后机器能正常使用,这样才能保证机器设备的正常运行<sup>[4]</sup>。

### 2.通风系统的安装

通风系统在很大程度上影响了相关机械设备的正常运行,对机电工程系统起到了排尘降温的作用。通风系统如果不安装,会造成温度过高,灰尘过多的机械设备,使设备寿命缩短,甚至会直接导致设备的损坏。安装通风系统主要有安装排风道、安装除尘设备两大部分。设备与建筑通道之间通常会安装排风管,利用空气的比热容交换热量,使设备内部温度降低。然而,部分建筑内部设计过于紧密、密度过大,极有可能导致热传递效率过低,从而使整体建筑内部温度升高,引发较大的火灾安全隐患<sup>[5]</sup>。因此,在安装排水管的过程中,我们应该找到一个合理的安装点。施工人员可借助施工图纸查找,详细查看脚手架安装情况和拖架数量是否符合安装要求,通过电水加热线查看安装位置。工地布置完毕后,需联系相关单位清理场地,并留出场地,用于设备的堆放和安装。施工人员在安装过程中最大的难题就是要确保工

地不扬尘。除尘技术复杂,施工难度相对于其他机电工程技术。施工人员完成除尘工作后,需要将接口封装在塑料薄膜的帮助下,以防止再次出现粉尘,对施工现场造成污染<sup>[6]</sup>。

### 3.电气工程的安装

机械设备的运转需要电力来带动,所以整个系统的运转都是以电气工程为动力的。电气工程的安装主要有安装照明系统和开关,安装电气元件,安装地线等几个方面的内容。在安装过程中,脚手架的安装必须预先留出设定的位置。安装之前,必须进行电路设计,以使线路槽和支架更加良好安装,为安装电气系统奠定了基础。安装电气工程通常带有自检的功能,工程施工人员必须对安装完成的系统进行检验和调整,保证万无一失后方可投入使用,并对该设备进行有效的防护。保证其材料能否实现质量标准,并做好验收,才能进行安装之前的检查。电气工程体系只能在材料的质量有保障的情况下正常工作<sup>[7]</sup>。

### 4.机电系统的安装调试要点

整个工程项目的核心环节是机电系统的安装和调试,它直接关系到机电设备的正常运作和运行质量。在实际的安装过程中,如果出现操作不规范或操作不正常,则会导致二次返工。强化技术管理,严格遵守标准操作,及时进行质量检查,保证调试工作的顺利进行,这也是保证机电系统运行稳定、高效的重要途径,确保机电系统在安装期间能更好的运行。通过对机电设备进行调试,进一步提高整个机电工程的整体质量,及时发现设备中存在的问题和隐患,并对维护措施进行有效的整改。一般情况下,在调试设备之前,必须进行一系列的准备,例如,对有关调试、操作设备等的数据进行严格的检查,以确保各数据都在正常的指标内,保证调试工作的顺利进行;严格监管机电运行环境,保证干净整洁的环境,使机电设备的工作效能最大化,降低对其设备运行的干扰或影响<sup>[8]</sup>。

## 三、机电工程项目质量控制的基本原则

在机电工程建设中,要对质量进行有效的、合理的控制,既能确保整个大楼的质量,又能提高整个大楼的功能性,从而为用户提供高质量的服务。这就需要管理者必须严格遵守规范过程进行质量管理,并遵循下列原则,从实际情况出发,对质量管理和控制进行了明确规定。

### 1.注重质量监管

在机电工程施工中,质量问题的关键在于保证工程投资、质量与进度等方面的实施,从而为整个施工管

管理工作提供参考。同时，管理层应该充分衡量工程利益与质量的有效关系，提高质量意识，不断提升管理层水平，保证建筑质量的保证，使工程社会效益和经济效益最大化。

## 2. 以人为本

在机电施工管理过程中，需要科学有效地管理好全体职工，所以在开展管理工作时，要在施工质量管理中融入以人为本的原则。结合工程实际，对职工进行科学管控，为不断提高机电工程质量，培养职工之间的协作意识，加强协作管理。同时，在施工过程中督促技术人员相互监督的同时，也要注意提高技术人员的业务素养和质量意识，以改善工程的建设质量。

## 3. 预防为主

通常情况下，机电工程项目的造价投入较大，如果在建设过程中发生什么问题，都会给工程整体带来严重的财务损失。机电工程项目负责人要坚持预防为主的原则，对每一个施工环节都要严格监管，避免为提高工程质量而出现违规或施工不当的现象，切实减少不必要的经济损失。

# 四、机电工程施工质量控制措施

## 1. 施工前的准备阶段

充分的准备工作是施工过程中必不可少的一个环节，这是保证电机安装和施工顺利进行的基本前提。其中电机设备的建设标准包括电机设备的功能标准、验收标准、调整标准等，这些内容综合分析后就能制订出科学合理的安装计划。建筑方案中，包括平面位置、机电设备工作原理等多种机电设备，以及建筑材料的特点。同时，成本标准、质量标准、进度标准都要标注在电机安装施工标准上。施工人员还对机电设备的型号规格进行了全面的审查，对设备的性能进行了全面的检测，确保各项设备在实际应用中达到标准。例如，在选择照明器材时，除了器材本身的功能外，还应具备环保节能的特性，以综合考虑器材的性能。此举不仅可以降低安装电机设备的费用，同时也为顺利开展电机安装建设打下了坚实的基础，保证了企业的经济效益。

## 2. 建设阶段

在电机安装施工中，施工企业管理人员对工程状况、特点进行了细致的分析，对电机安装的主要内容进行了全面的规划，并对各环节进行了合理的安排。在施工中，电机安装、配电箱的铺设和施工机电工程中的各类电线电缆铺设都是建筑中要关注的问题。由于疏忽，常常会产生不同的线条交汇。要加大工程监督阶段的监督力度，

找出问题和迅速解决。此外，企业还设立了一个专门负责对工程现场进行协调各项工作的管理岗位。例如，在机电项目建设中，项目安全负责人可以根据目前的工程环境，全面、细致地检查机电设备，以保证其稳定的运行。为了避免出现安全事故，必须安装警戒线。建立健全的法规体系，明确了所有职工的权利与义务，构建了各负其责、各科室、各科室人员、加强协作、配合有序的职责体系，为工程机械和电气项目的总体质量提供了新的提升。

## 3. 设备保护工作

由于机电安装施工主要涉及电气方面的内容，施工企业在施工的各个环节都加强了安全控制和充分的安全保护措施。在实际建设中，我们加大了巡视、检修设备的力度。主要检查是看配电线路表皮有无破损，对配电线路及各类设备的绝缘性能进行一次彻底检查。绝缘性能差，为保证机电安装安全及后续施工项目的运行，机电设备重新回到工厂更换。同时，建筑企业对招聘标准进行了提高，既有较强的专业技能，又有一定的创新意识和创新能力，在招聘标准上有一定的提高。另外，对现有人员也要加大培训力度。开展培训学习活动，如上安全知识课，培训安装机电设备的方法等，提高施工人员的整体素质。为顺利开展机电项目安装建设打下了基础。

## 4. 加强技术人才培养

首先，要加大对机电工程的安装和质量技术培训。尤其是目前许多机电企业所面对的问题很多，人才相对缺乏。大力引入专业技术人员，构建一个培训和管理的最新体系。企业还可以与我们的大学合作，主动地把具有经验的人才吸引到企业中来。企业引入人才，促进企业人才管理模式的创新，为企业注入新的生机。在工程安装质量问题方面，各大公司也针对提高员工业务技能、质量控制意识、搞好培训效果等方面，开展评审工作，以推进工程技术培训。在实践施工中，对质量控制意识的培养有很大的影响。可以提升专业人才对技术和质量控制意识的提高。建立奖惩制度，奖罚分明。

## 5. 建立完善的质量管理体系

机电工程施工质量和管理制度是密不可分的。建筑质量监督流程更完备的建筑内容管理系统，使工程人员在建筑过程中质量方面的工作执行起来更加得心应手。把好行政管理关。在管理体系的制定上，要科学地根据各类工程建设的特点，灵活创新管理体系。加强施工技术监督，规范人员建设工作，提高机电工程安装质量，

建设技术管理制度是一个十分重要的方面。在质量管理体系建设方面,要针对建设过程中出现的问题,通过适当的监督,提供有效的解决办法,构建比较完善的管理制度。使管理工作开展得更加顺畅。

### 五、结论

机电工程技术的控制工作,对提高企业的经济效益起着举足轻重的作用,因此,要从多个角度对机电工程的工程建设质量进行深入的分析,不仅要对技术人员进行技术攻关,还要对周边环境进行有效控制。

### 参考文献:

- [1]中国安装协会团体标准《数据中心机电工程技术规程》第一次工作会议在西安召开[J].安装,2021(09): 14.
- [2]中国安装协会团体标准《数据中心机电工程技术规程》立项审查会在济南召开[J].安装,2021(08): 12-

13.

- [3]李晓龙,吴祥明.基于系统效能的大型机电工程项目质量索赔定量研究[J].系统工程理论与实践,2006(05): 78-82+98.
- [4]贾西岐,曹程.建筑施工中机电工程技术的应用模式分析[J].建材与装饰,2019(20): 42-43.
- [5]赵峰,李慧娟,邢喜东.建筑施工中机电工程技术的应用模式分析[J].数字通信世界,2019(01): 227-228.
- [6]本刊编辑部.《机电工程技术》杂志亮相中国(广州)国际机器人、智能装备及制造技术展览会[J].机电工程技术,2018,47(10): 11.
- [7]唐宗生,叶魏燕.铁路机电工程项目质量控制研究[J].中国高新技术企业,2016(19): 174-175.
- [8]曾令柏,马分明.论机电安装工程项目管理及质量控制分析[J].科技与企业,2016(01): 28+30.