

# 建筑工程机电设备安装的施工与管理运用

郭增雄

西安国家航空产业基地投资发展有限公司 陕西 西安 710089

**摘要:**随着我国城市化进程不断加快,建筑规模和数量不断扩大,当前加强机电设备安装的施工与管理具有重要的意义,可以提高建筑物的使用性能,可以提高人们的生活水平。加强建筑工程机电设备的安装管理与施工质量把控,不仅有助于提高建筑工程的整体质量,更能为人们提供安全、舒适和高品质的建筑环境。

**关键词:**建筑工程;机电设备安装;施工;管理

随着现代化建筑技术的不断提高,建筑工程机电设备的安装变得越来越重要。建筑工程机电设备的安装需要多个环节和各种技术的协调,如果安装不当,不仅不能发挥出设备的应有效果,还可能对整个建筑带来安全隐患。因此,加强建筑工程机电设备的安装质量把控,是当前建筑行业中的重要任务之一。

## 1 建筑工程机电设备安装的施工概述

建筑工程机电设备安装是建筑工程中不可或缺的一个环节。它涉及到建筑物内外各种电、水、气、暖、通信、防火、环保等设备的安装和调试。具体来说,主要包括电力、照明、弱电、自动化、电梯、空调、通风、给排水、消防等。机电设备安装是建筑工程的核心环节之一,其质量的优劣直接影响着建筑物的使用效果和安全性。在机电设备安装施工过程中,需依据施工图纸、技术规范、施工标准以及相关法律法规来进行具体工作。施工前要建立科学的施工方案,并对设备及材料进行严格的质量验收。在施工过程中,必须严格按照设计、图纸要求和工艺要求进行安装和调试,同时要加强对安全生产、环境保护的领域管理,确保工程质量和安全性<sup>[1]</sup>。同时需要注意,机电设备安装除了技术要求外,对人员素质和管理水平也提出了较高的要求。总而言之,建筑工程机电设备的安装不仅是一个技术活儿,还涉及到整个施工团队的配合、管理、安全等方面。只有确保在安装过程中全面把握质量和安全要求,才能确保工程的良好质量和长远使用价值。为此,我们必须要求施工人员具备扎实的理论基础和实际操作经验,以及严格的管理要求,确保机电设备安装工作流程安全、高效、优质、可靠。

## 2 建筑工程机电设备的安装特点

建筑工程机电设备的安装是建筑工程中非常重要的一个方面,具有其独特的安装特点。首先,建筑工程机电设备安装需要涉及多种技术,例如电力、照明、弱

电、自控、防火、给排水、空调等,需要具有比较全面的技术背景。其次,建筑工程机电设备安装过程中需要符合各种法律法规的规定,例如安全生产实名制、施工现场安全监管、工程验收等等,需要严格遵守。此外,施工现场还需要进行环境保护,避免对周围环境造成污染。另外,建筑工程机电设备安装还需要与其他专业有合理配合,比如建筑混凝土施工、土木工程、室内装修等等。这就要求机电设备安装施工人员在与其他专业承包商的配合中,需要加强协调和沟通,确保施工进度和施工质量<sup>[2]</sup>。由于机电设备在建筑结构中的联系比较紧密,因此需要进行全面系统的母线、接地等检验和测试。最后,建筑工程机电设备安装还需要考虑到建筑空间的局限性。许多机电设备的安装需要符合卫生间、厨房、走道等空间的特殊要求,同时也要避免造成建筑物基础承载能力不足、建筑物外观不美观、影响楼层面积等问题。总之,建筑工程机电设备安装是一个综合性的工作,需要在技术、安全、环保、协调等多个方面进行全面考虑和施工,保证工程的高质量和安全性。

## 3 建筑工程机电设备安装的管理现状

### 3.1 材料质量未达标

建筑工程机电设备安装的管理现状在一些方面还存在问题。其中,材料质量未达标是一个比较严重的问题。由于一些不良制造商的存在和施工单位管理不严,一些机电设备选用了质量不达标、没有国家标准的材料,这给项目的后续使用和维护带来了很大的风险。其次,施工管理方面也存在一些问题,例如标准化程度不高、施工组织缺乏科学性等。在机电设备安装施工过程中,由于施工人员技术水平参差不齐,导致了工程进度慢、成本高等问题。此外,安全意识、环保意识方面的不足也是造成管理现状较差的重要原因之一<sup>[3]</sup>。

### 3.2 安装不规范

建筑工程机电设备安装的不规范现象比较普遍,这

主要由于施工单位对施工要求不严格、施工人员技术水平参差不齐、监管不到位等原因导致。具体表现在以下几个方面：首先，在机电设备选型方面存在不规范现象。一些施工单位只注重设备造价，而忽略了设备选型的科学性和经济性，从而导致了设备超标、短寿命等问题。其次，在施工安装过程中，一些施工人员缺少操作技能和施工经验，误差较大，施工质量不可靠。部分施工人员施工中疏于检查，或出现匆忙、马虎的情况，导致施工质量和效率受到影响。另外，机电设备的使用和维护也存在不规范现象。由于缺乏专业知识和经验，施工人员和维修人员不认真进行设备保养和维护，从而使设备逐渐老化，发生故障的概率增加。

### 3.3 振动与噪音

建筑工程中的机电设备振动与噪音是导致环境污染问题的主要因素之一，给人们的工作和生活都带来了极大的困扰和危害。机电设备振动与噪音主要原因是机电设备本身的运转引起的，其噪音分为空气噪音和结构噪音两种类型。空气噪音主要来源于设备旋转部件如电机、风机、泵、齿轮等的旋转所产生的空气振动，同时空气流体在安装过程中阻力、摩擦等也会产生一定的噪音。而结构噪音主要是机械设备结构的震动，通过支座及机械连接传到建筑结构体内，进而引起建筑物中声振响应<sup>[4]</sup>。

## 4 建筑工程机电设备安装的施工与管理措施

### 4.1 严格把控材料的质量

在建筑工程机电设备的安装过程中，为了保证设备的顺利运行和保障项目的建设安全，施工和管理措施显得尤为重要。在施工前，需要进行相关的准备工作，包括施工组织设计、材料的采购和验收等。在材料采购和验收环节，需要对材料的质量进行严格把控，确保材料符合国家标准和项目的要求，杜绝使用低质量材料。在施工过程中，需要建立科学的施工管理体系，保证施工进度和质量。在施工的每一个环节都需要有专人进行监测和把控，以保证施工合理和杜绝质量问题。在施工过程中需要保证施工现场的安全，制定安全管理制度和措施，加强安全教育和培训，防止发生安全事故，确保作业人员的人身安全和物业安全。建筑工程机电设备安装的施工和管理措施需要从多个层面入手，严格把控材料质量，建立科学的施工管理体系，全面贯彻安全管理，从而确保建设项目的安全和顺利进行。安装过程中，严格禁止使用不合格的劣质产品，与供应商建立长期的合作关系，保证施工材料符合标准，确保工程的质量达到建设要求。

### 4.2 优化设计方案和施工规范

建筑工程机电设备安装是一个复杂的系统工程，为了保证设备的质量和运行稳定，需要通过优化设计方案和施工规范来加强安装质量控制。需要在设计阶段着重考虑设备的可靠性和运行效率，制定合理的设计方案。可以引入先进的技术，选用经济性、可靠性较高的新型设备，并经过详细的计算和分析，保证每个设备的性能都满足建设要求。在施工阶段，需要对每个环节进行规范的施工，确保每个设备安装的质量<sup>[5]</sup>。例如，施工前对施工人员进行专门的培训和技能考核，对施工过程中的每个细节进行严格把控，确保设备的安装位置、连接方式、固定方法等各个环节的合理性和安全性，从而保证整个安装工程顺利进行。还需要对施工现场的卫生、环境、设备维护进行合理的管理和控制。例如，施工现场的卫生需要保证，施工场地要保持整洁，避免堆放杂物和杂质。环境保护方面，施工人员要合理使用机械和工具，尽量减少机械噪声和尾气排放。设备维护方面，施工人员需要对设备进行定期维护，保证设备的性能稳定和寿命延长。建筑工程机电设备安装需要通过优化设计方案和施工规范来加强控制，从而保证设备的安装质量、稳定性和长期性。只有采取科学合理的管理措施，才能确保设备的安全稳定运行，减少对建筑环境的影响和损害。

### 4.3 加强过程管理

建筑工程机电设备的安装涉及到多个环节和各种技术，其中每个环节的质量都会直接影响到设备的运行情况。因此，为加强建筑工程机电设备的安装质量把控，需要加强过程管理，确保每个环节的施工质量得到控制。首先，需要建立一套保证质量的工艺标准，详细说明整个安装过程中的每个环节的步骤、方法、检测和验收方法等<sup>[6]</sup>。同时，这套标准也要详细记录整个安装过程中各种技术参数和细节要求，确保施工人员可以按照标准进行操作。其次，在安装过程中，需要实施工序管理，对每个施工环节的质量和进度进行跟踪和监控。例如，在设备到货后的验收过程中，要对设备的外观、功能、性能等参数进行全面检测，如果有问题要及时与供货方进行沟通，协调解决问题，确保设备都是符合要求的。另外，要加强对施工过程的监督和管理，确保每个施工人员都按照标准的操作流程进行施工，避免出现工序出错或漏掉关键的细节等问题，降低施工的质量风险。建筑工程机电设备安装的过程管理十分关键，需要建立科学的标准与规范，实施工序管理和监督，确保每个环节都得以顺利进行并严格把控，从而确保设备的质量和稳定性，提高建筑工程的整体质量和效率。

### 4.4 加强施工配合

建筑工程机电设备的安装需要多种专业技术协同完成，因此，加强施工配合也是非常重要的措施。施工人员必须在有效的配合下完成各自的任务，从而确保整个安装过程的高效进行。首先，要强化沟通。施工人员需要了解其它专业人员的工作，排除沟通障碍。例如，会议和讲解是考虑施工配合方案的非常有效的方法，工程管理者应在相关会议和现场进行技术讲解，明确各自的工作职责，落实配合要求。其次，要加强协调。施工人员需要及时发现和解决问题，维护施工协调工作的进展<sup>[1]</sup>。例如，在施工中发现了问题要及时向工程管理者汇报，并共同协商问题解决方案。这可以保证问题得到及时解决，防止问题因耽搁时间而导致更大的风险。再次，要加强配合管理，通过有效的工艺和技术手段支持协助各个专业。例如，相互配合和根据进度指挥施工组织，确保每一个任务能够按时高质量地完成。总之，建筑工程机电设备安装需要各专业人员之间的紧密协作和配合，才能保证整个安装过程能够顺利进行。通过强化沟通、加强协调和配合管理等措施，可以确保施工人员完成任务的高效和精准，从而达到提高整个工程的质量和效率的目的。

#### 4.5 做好验收工作

建筑工程机电设备的安装验收是整个安装过程中非常重要的环节，只有通过验收，才能确保设备的安装质量和性能。要按照设计要求进行验收。验收前应熟悉与质量标准、验收规程和设备接口等相关技术规范，了解设计要求等内容，对施工细节和设备参数进行详细检查，以确保验收结果准确无误，每一个步骤都要经过仔细的检验，保证施工完全达到效果、质量、安全和环保等各方面的要求。做好验收记录。验收记录是评估施工质量的重要依据。验收记录要详细、准确、全面，都要看起来清晰明白，应记录设备的启动、调试、实验和运行的参数，并对发现的问题进行处理和修改<sup>[2]</sup>。通过做好验收记录，可以为后期的维护及检查工作提供有效的应

用和调动。要做好验收管理。确保验收过程监督能够到位，各专业人员的验收工作尽量在同一个阶段内完成，使验收结果一致，确保验收结果的有效性，即设备的安装质量和性能符合要求。做好建筑工程机电设备的安装验收工作非常必要。只有认真执行工艺标准，按照规范进行验收，做好验收记录和验收管理，才能保证设备的安装质量，提高建筑工程的整体质量和效率。

#### 结束语

建筑机电设备安装施工是建筑工程施工的重要内容，其施工管理质量高低影响建筑的水平和使用功能。在新时代背景下，为了促进建筑行业的可持续健康发展，要做好质量管理、材料管理、减少噪音与震动，严格按照规范进行施工，提高施工人员的水平，在保证质量的前提下圆满地完成机电设备安装工程施工，为人们创造舒适健康安全的环境。只有通过科学的施工与管理措施的应用，加强施工配合和做好验收工作，才能确保设备的安装质量，提高建筑工程的整体质量和效率。只有不断学习先进的理论方法及实践经验，掌握各种新技术新工艺，并且能灵活运用与实际当中去，才能切实推动建筑行业高质量发展。

#### 参考文献

- [1]王殿亭.建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J].精品, 2020(3): 1.
- [2]衣丽艳.暖通空调系统的自动化控制技术分析[J].工程技术发展, 2022, 3(2): 16-18.
- [3]刘金良.建筑机电设备安装工程管理的价值分析[J].绿色环保建材,2020
- [4]邓远勇.关于机电设备安装工程施工技术管理的探讨[J].科学咨询(科技管理), 2020
- [5]潘攀.建筑机电设备的安全管理与维护研究[J].当代化工研究, 2022(5): 126-128.
- [6]胡振.建筑机电设备安装要点与安装质量控制[J].建材与装饰, 2021, 17(2):222-223.