

# 建筑工程机电安装质量控制与管理的研究

冯喜良

北京城建远东建设投资集团有限公司

**[摘要]**机电安装是建筑工程的重要组成部分，具有专业性强、工程内容复杂等特点。加强建筑机电安装工程的质量控制管理，有利于提高建筑使用性能，延长机电设备使用寿命，提高建筑机电安装工程的安全可靠性。

**[关键词]**建筑工程；机电安装；质量控制

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.708

机电安装工程是建筑工程的重要组成部分，直接影响建筑工程的整体功能，是建筑工程建设的重难点。因此，在建筑工程机电安装中，要不断改进施工技术，进行全面有效的质量控制，实施机电安装工程全过程管理，严格按相关质量标准 and 规范施工，从而为机电安装工程提供质量及安全保障。

## 一、建筑机电安装

1、安装内容。机电安装是建筑工程主要的组成部分之一，其施工内容涉及广，包括电气、空调通风、通信、消防、采暖、给排水等工程系统的安装，其具体包括机电设备的采购、安装、调试、试运行及竣工验收等环节。机电安装施工贯穿于整个建筑工程的建设过程中，但机电安装的重要部分是在建筑主体结构完工后、建筑装修施工前开始进行。机电安装是为满足建筑工程的使用功能，建筑各项功能不同，在机电安装中会用到的施工技术和材料就会不同，其所涉及的施工范围广，要求安装施工人员具备较强的相关专业知识、技能及丰富的施工经验，以便应对安装施工中出现的各种情况和问题。另外在安装施工现场要设立完善的建筑项目组织及施工管理体系，并根据实际情况采取合理、科学的安装施工技术，以确保机电安装施工的有效性和安全性，为用户提供高效、安全及舒适经济的建筑物。

### 2、安装特点

①工期短，工作量大。在建筑施工中，机电安装工程基本上横穿了建筑施工的全过程。但其安装作业真正开始是在建筑主体工程全部完成后，此外在施工时还要和装饰施工形成默契的配合，二者要在同一时间交工。所以该项工程施工时间并不是很长，但其需完成的工作却较多。所以在这种情况下，就需在施工中完成机电安装。

②技术要求条件高。建筑机电安装施工对施工人员的专业性要求较严格，同时工程施工中也会涉及很多方面的内容，需考虑到给排水、电气、消防等其他系统的施工。而这些工程项目的建设水平对主体工程的质量会产生明显的影响。因此，在施工中提出的要求也较苛刻。

③建筑队伍多元化。因建筑机电安装工程在施工中需完成很多项工作，这些内容需不同的施工人员和施工队伍完成，所以施工队伍中出现了多种类型，多元化特点明显。在这一过程中还要根据工程建设的具体情况建立一个较完善的制度，同时还要保证不同队伍之间的配合，只有这样才能更

好的保证施工质量和水平。

## 二、建筑机电安装工程的重要性

近年来，建筑工程朝着智能化方向发展，机电安装工程也越来越重要，直接影响整体工程的投资、工期、质量、预期效果，机电安装工程的质量直接影响到建筑物整体设备的安全运行、节能效果及建筑物完工后的使用功能，甚至与之相关人员的安全。因此，要绝对重视机电安装工程的各个方面，如保证机电设备的正常安全运行、线路不存在漏电或引发火灾的安全隐患，建设完备的保安监控系统等，这样才能确保机电安装质量，保障整个建筑工程的安全。

## 三、建筑机电安装工程施工质量管理中存在的问题

1、安装施工人员的素质问题。近年来，虽然建筑机电安装工艺和技术不断取得进步，但再先进的工艺也有赖于人去实施，一线安装施工人员的专业素质对最终的安装质量有着重要影响。但现实却是我国的很多建筑机电安装工程中都存在安装施工人员的专业素质不达标的问题，而这可能会造成安装施工工作不能严格遵守相关的规定进行，进而给设备安装质量埋下了隐患。

2、机电设备材料质量普遍较低。机电设备材料质量是保障工程质量、成本和工期的基础所在，是工程质量管理的重要内容，需给予足够的重视。但在具体施工中，仍存在不少机电设备缺乏安全认证、质检合格证和性能实验证明的问题，这些存在质量、安全问题的设备材料应用到工程建设中，必然会影响到工程的整体建设质量，埋下质量和安全隐患。

3、施工中存在违规作业现象。在建筑机电设备安装施工中，要重点考虑设备的安装方便、运输方式及投入使用后的维修与保养等因素，要确保安装过程符合相关规范要求。但现实却是很多安装施工中都存在违规操作现象，如某些高层建筑物因地下变配电所和发电机房的安装位置选择不当而导致的运输通道被其他机组所占领，进而影响了安装施工工作的进行。

4、建筑工程各部门之间缺乏相互协调性。建筑工程是一个涉及范围较广的工程项目，在建筑过程中需多个部门的相互配合与有效合作。在建筑机电工程中，所涉及的安装专业较多，施工难度大，为实现对安装进度有效控制，需各个部门的相互协调和有效合作。在实际建筑机电安装工程中，会出现各部门相互不配合的现象，导致施工事故的发生。一般

的防雷避雷设备的安装是按具体设计图纸进行，只有在设计图纸上才会看到相应的防雷措施，但正常的建筑施工文件和图纸上并未说明，这样的情况就会导致配合不当，出现严重的施工错误，从而影响安装质量。

#### 四、建筑机电安装施工质量管理措施

1、做好机电安装的准备工作。在机电安装施工前，需进行一系列的准备工作，准备工作是否全面、可靠，对后续安装施工质量会产生至关重要的影响，所以，必须做好相应的准备工作，具体内容有：①做好施工图纸设计，施工图纸是具体施工指导，若施工图纸本身存在问题，施工就会出现失误，引发质量问题。因此，在施工图纸设计中，需由专业的设计人员，收集建筑工程的各方面资料，在资料分析基础上，做出符合实际、科学可行的施工图纸，为施工质量奠定良好的基础。同时，在图纸设计完成后，还需由施工、监理与设计方对其会审，查找图纸设计中存在的不足并加以纠正，提升施工图纸设计质量。②做好技术交底工作，在图纸设计、会审完成后，施工方需与设计方之间进行全面的技术交底，确保施工方完全理解设计意图，各项设计的具体指标、参数等都明确标明，以免施工方对某些设计掌握不到位造成施工质量下降。

2、加强对安装施工人员的培养。为保证高层建筑机电设备安装施工质量，先要对安装人员的专业技能进行相应的培训。通过对高层建筑机电设备安装施工人员的专业技能的培养，提高安装施工人员的专业技能，并制定明确的责任制度，培养其责任感；另外，要定期对安装施工人员进行培训，并及时更新培训内容，不断加强安装施工人员的专业技能。要及时引进安装施工中的新技术，保证高层建筑机电设备安装施工进度。安装时，必须由拥有专业技能的人员来操作，还要加强对高层建筑机电设备安装施工的监督管理，防止出现安全事故；此外，由于高层建筑机电设备安装施工拥有一定风险，所以，为保障安装施工人员的人身安全，在施工前一定要对施工人员进行安全教育，提高其安全意识，防止施工中出現安全事故。

3、加强材料采购管理，严格履行材料进场验收程序。①加强材料采购管理，选择信誉良好、经济实力雄厚的材料供应商，订购材料前应要求厂家提供产品出厂检测报告和由国家认证的第三方实验室出具的检测报告，对材料设备的性能参数严加复核，确保满足图纸要求和使用寿命，从源头上控制好材料质量。②严格履行材料进场验收程序，材料设备进场时应由施工单位技术负责人组织建设单位代表、监理工程师、劳务班长等人员进行现场验收和开箱检查。对材料、设备外观质量差及规格参数不达标、不合格的材料应坚决予以退场。对关键性材料如电缆电线、给排水管材、散热器、风机盘管等应委托当地有资质的实验室进行现场抽样复检，带复检报告出具并合格后方可允许用于施工部位。

4、规范安装工作，保证安装的顺利进行。在建筑机电设

备安装工作中，安装施工人员要做好安全防护措施，并严格遵照相应的规范进行安装作业，以确保安装工作符合规范要求，提高安装精度。对于建筑机电设备的常见故障，要做好前期的检修工作，对设备安装的完整性、合理性和安全性进行细致排查。

5、强化相关单位的协调与合作。在机电安装工程中，往往会涉及许多专业，比如通风、土建、通信、给排水、自动控制系统等。所以，建筑工程中的机电安装在施工建设中，不单要考虑自身，还要考虑到其他专业之间的协调与合作，否则就会严重影响到机电安装工程的施工进度与质量，对整个工程产生较大的损失。各单位间的协作是整个工程中重要的组成部分，建筑工程中机电安装与其他专业相互紧密联系，在施工建设中，一定要加强各单位之间的相互沟通，同时也要加强单位之间的合作。

6、配电箱施工安装管理。配电箱的安装，需安装人员在施工前掌握好配电箱自身的具体性能、标高及相应的位置坐标。安装人员在了解配电箱的基本信息后，要将钢筋与配电箱进行整体焊接，将两者连接在一起，这样能使配电箱在使用中保持自身的稳定性。在配电箱安装中，安装人员需在配电箱内部放置一定的支撑物体，以防配电箱在使用中发生变形等情况，影响使用效果。在安装好配电箱后，施工人员要对其进行相应的电路、电阻检测，保证其具备良好的运行性能。还需注意的是，在配电箱安装施工环节，安装人员需在配电箱内部埋设相应的PVC管。在埋设PVC管过程中，应采用管口封塞技术，最后将PVC管用胶带捆扎，以保证其自身的使用性能。

7、加强电气系统的安装管理。在高层建筑中，机电设备的安装施工对电力系统的正常运行有着直接的影响。反之，电力系统的运行状况也关系到机电设备的安装效率。所以，在机电设备安装施工中，要加强电气系统的安装管理，保证机电设备安装的顺利进行。在机电设备安装施工中，要严格按高层建筑设计方案进行，以此来保证施工安全和质量。在电气系统安装中，需依据电气系统所拥有的特点来施工，切不可不按流程进行安装，并且在安装中，还需加强对安装质量的监督，对于责任制度要落实到个人，使每个人在施工中都能拥有一颗责任心。在电缆埋设时，要将电缆与工程用电电源分离，并用较为醒目的标志区分。

综上所述，机电安装工程在建筑工程建设中的地位尤其重要，其安装质量对建筑工程整体建设质量有着较大的影响，所以，必须严格把控机电安装工程施工的质量。

#### 参考文献

- [1] 张晓瑾. 浅谈建筑机电安装施工质量的有效控制[J]. 四川水泥, 2015(06): 255.
- [2] 关浩. 浅谈建筑机电安装施工质量的控制[J]. 现代经济信息, 2015(12): 347.