

建筑机电安装工程管理要点分析

丁彬彬¹ 陈彬²

1.蓝城乐居建设管理集团有限公司 浙江 杭州 310012

2.杭州富阳蓝城乐居至美建设管理有限公司 浙江 杭州 311418

【摘要】：近年来，我国城市化水平不断提高，建筑业发展迅速，慢慢成为国家国民经济的重要组成部分。当前，人民群众对品质建设的需求持续上升。在质量控制的发展中，一个非常重要的部分是机电装置的安装管理。因此，有必要对机电设备进行认真检查，以确保施工的整体质量，增加施工企业的整体施工经济效益。通过对建筑机电安装工程管理进行探析，希望为机电安装人员提供一些参考意见。

【关键词】：机电安装；工程管理；要点

Analysis on key points of construction electromechanical installation project management

Binbin Ding¹ Bin Chen²

1. Lancheng Leju Construction Management Group Co., Ltd. Zhejiang Hangzhou 310012

2. Hangzhou Fuyang blue city Leju Zhimei Construction Management Co., Ltd. Zhejiang Hangzhou 311418

Abstract: In recent years, with the continuous improvement of China's urbanization level and the rapid development of the construction industry, it has gradually become an important part of the national economy. At present, the people's demand for quality construction continues to rise. In the development of quality control, a very important part is the installation management of electromechanical devices. Therefore, it is necessary to carefully inspect the electromechanical equipment to ensure the overall quality of construction and increase the overall construction economic benefits of construction enterprises. Through the analysis of the management of building electromechanical installation engineering, I hope to provide some reference for electromechanical installation personnel.

Keywords: electromechanical installation; Project management; main points

随着人们生活水平的提高，智能建设项目不断发展，机电设备在建设项目中的比重越来越大。建筑物的机电装置安装的质量决定了建筑物的质量，同时机电安装质量也直接影响施工设备的安全运行、节能效果和建筑物使用后的功能。虽然机电安装工作通常在整个施工过程中进行，但大多数安装工作是在建筑物的施工工作完成后进行的，并在建筑装修之前就得基本结束，因而具有工期短、边施工边进行的特点，其直接影响到整个项目的最终验收和交接，直接关系到整个项目设计的经济效益。

1 机电安装工程概述及特点

1.1 机电安装工程概述

机电设备作为建设项目的组成部分，直接关系到其建筑物整体的质量，也会直接影响到一般施工设备的安全运行、节能效果以及建筑物使用后的运行，增加建筑物的社会效益。机电安装工程项目越来越广泛，涉及工业、公用、民用三个部分中的设备安装工程、电气工程、自动化仪表工程、洁净工程、消防工程、智能化工程等等。为确保质量，必须严格控制施工人员、设备材料、施工设备、施工程序和完整性验收的整个生产过程。

1.2 机电安装工程的特点

机电安装技术在当今的专业中具有广泛性，包括电照明、公共寻呼系统、公用天线电视系统、内部无线寻呼系统、电话通信系统；火灾自动报警及通讯控制系统；公共安全封闭系统中各种设备的安装和关闭，例如监控系统、入侵者报警系统和车库控制系统。结构化布线系统以及弱电电源与接地系统等各类设备的安装与调试。机电安装工程的具体特点：

(1) 时间跨度大。包括管线前期预埋、设备制造、建设项目前期设备采购、建设项目中设备安装、调试和测试，以及下一阶段交付验收和完成。施工中的适当维修必须按时进行，同时保证施工质量。因此，有必要充分认识成本、质量和发展三个目标之间的辩证关系^[1]。

(2) 施工队伍多，施工技术水平参差不齐。在每个承包区域，施工团队都努力充分利用其他项目提供的工作空间，并随着时间的推移为其他项目提供工作空间。但往往只注重本工种的进度，而忽视专业交界面的施工。

(3) 学科跨度大。这不仅包括传统的机电设备的安装，如传统的供水和卫生、电加热和照明，还包括网络技术、智能系统、微电子技术和楼宇管理技术等先进技术。既有水泵、锅炉、配电等，又有如机柜、照明设备的安装，还包括计算机、

控制单元、辅助控制模块、数字集成设备、摄像头等新型机电产品。施工队伍需要广博的技能和高超的技能，也要求项目管理这需要过硬的技能和丰富的管理经验，这是正确组织施工过程并可靠进行施工的唯一途径。

(4) 技术更新快、技术含量高。在电机的组装和生产中，我们始终面临着新技术、新工艺、新材料、新设备等新技术的引进，对项目的开发和质量产生了很大的影响。

2 建筑机电安装工程管理问题

2.1 方法滞后

建筑行业提出的《建筑企业资质管理规定》中将机电工程资质划分为两个大类。这包括机电安装工程总承包一级、机电设备安装工程专业承包一级。这两个类别之间有很多重叠，导致许多建筑公司和一些承包商将项目分开招标。结果出现多家机电项目承包单位，导致责任无法划分，使项目管理更加困难。从管理的角度看，这是一种单一的管理方式，很多隐藏的工程质量问题没有被发现，质量管理效率无法实现。

2.2 文件管理问题

合同是客户与承包商合作的基础和法律依据。很多企业在签订合同的时候都会仔细考虑所有的规则，但是在后续的管理上存在一些不足。随着机电安装工程持续进行，会产生很多图文资料，这些资料是竣工结算的重要依据，同时也是解决两个人之间矛盾的重要示范，如果施工文件管理不到位，出现文件失真、遗漏等情况，会直接对后续结算造成影响。

2.3 安装不规范，造成安全事故

关于变电站位置的选择。相应设计的细节清楚地表明，应考虑“易于设备吊装和运输设备”。这是可用性和维修性的基本要求。近年来我们负责监理的不少高层建筑工程项目，其设置在地下层的变配电所及柴油发电机房的配置大多违背了这个要求。

2.4 噪音与振动较大的问题

近年来，人们的生活质量不断提高，人们对生活质量的要求也越来越高。特别是出于可持续发展的目的，机电设备安装必须确保当地居民的舒适。然而，安装过程本身会产生大量的噪音和振动，极大地影响了周边居民的日常生活和工作。在正常操作过程中，安装人员没有意识到正确安装机电产品的重要性。

2.5 管理协调问题

施工质量、效率和成本之间存在直接关系。如何找到三者的平衡点是一个需要考虑的重要问题。同时，生产过于注重计划和成本控制，导致机电安装工作不力。安装管理人员专业性不足，无法及时找到问题，很难在质量、成本和设计之间取得平衡，并且无法保证机电工程的整体效益。

3 建筑机电安装工程管理要点分析

3.1 采取现代化工程管理措施

在机电安装工程施工管理中，采用最新的理念和控制方法。同时，管理人员应详细解读设计图纸，明确图纸意图，从业主的角度制定施工方案，指导施工团队进行施工方案。同时采用全面的过程管理计划，事前提出了项目管理计划和程序，事中采用了实时监控管理计划，事后进行最终审批活动。主要目的是对施工现场的管控，在进度上必须强调人性化，避免施工人员操作疲劳。建立了管理责任制，每位管理者都有明确的管理结构和目标。当出现施工问题时，先指派负责人，落实细化制度。机电设备的安装主要是为业主提供服务，业主的评价决定了工程施工是否成功。因此，有必要开发个人管理系统，以便为业主提供最好的服务。为解决机电安装意外问题，管理人员必须结合实际情况，加强有关部门之间的沟通，尽快解决问题^[2]。

3.2 强化文件管理

管理人员负责要为项目负责、业主负责，立足于项目本身，综合权衡各方利益，统筹安排管理工作。当机电项目出现问题时，相关利益相关者应召开会议，制定行动计划，说明各自主要职责，并在施工合同中予以说明。招标文件的条款应足够详细以避免任何歧义。分包商评估成本、材料、施工时间等，掌握合同中提出的生产要素。施工单位还需要在施工前提供技术资料，设备和材料的标准在现场以文件的形式传达给分包商。施工期间产生的所有材料都必须订购并保持库存，包括大型设备的预先批准文件、设备租赁信息、设施时间表、工程解决方案、采购和租赁、材料使用。为了正确实施管理计划，还需要改进数据审批流程。换句话说，文件管理工作可以提高合同管理的质量，促进标准化施工技术，提高管理效率，避免操作错误等，以确保机电工程项目的正确执行。

3.3 加强技术与成本控制

一是在电气设备安装工程技术管理中，要加强前期研究，系统分析相关数据资料，按照建筑规范确定电气设备安装技术。施工方案确定后，技术人员和施工方案设计人员应及时进行技术检查，同时不断优化生产流程，提高施工质量和效率，降低施工成本，选择最适合当前情况的安装计划，因为不同的计划有不同的成本，这就要求机电安装单位要选择合理的施工方案，并且在安装技术选择基础上，对施工成本进行合理控制。成本管理流程需要制定完善且可接受的成本管理计划，以便管理人员能够正确分析成本信息并在特定安装过程中有效管理成本。同时，机电安装过程中诸多不确定因素的影响，对成本控制也有很大影响。因此，管理者必须严格遵守发展标准，在存在无法控制的因素的情况下制定潜在的安全计划。以成本管理为基础，合并财务报表，切实加强资金管理，确保机械安装成本可控。

3.4 加强项目合同与材料控制

作为建筑项目的重要组成部分,机电安装质量在提高建筑物的整体质量方面起着重要作用。因此,需要科学正确的管理,从合同和项目内容两个方向入手。机电安装合同是施工的重要条件,项目的规模、质量标准、开发等细节必须在合同中正确规定,以便建设者能够严格按照规则进行建设。因此,公司在拟定机电安装合同过程中,正确协调各方意见,准确审核各种材料,不断提高合同内容的规范性和有效性。在机电安装过程中,材料是最重要的内容之一。因此,需要在原材料加工过程中加强质量控制,确保材料质量符合生产要求。

3.5 开展综合项目管理

为了能够保证项目的综合效益,需要平衡三个方面:质量、成本和开发。在价格上,要选择质量好、价格实惠的供应商供应设备,并提前确认所生产的产品物美价廉。从开发管理的角度来看,项目管理负责人应提前调整建设计划,如机械设备的投入时间、人员的投入、跨作业等,以实现系统的投入产出。定期召开会议报告进展情况,采用多个规划方案,对每个施工阶段进行分类,实时记录每个施工过程,提高每个过程节点的计数,避免突发情况,延长开发,增加成本。在质量控制方面,审查分包单位的管理制度,完善管理制度,建立细化的分包商质量管理体系,采取“专人/专检”的方式,保持管理人员的责任心和积极性,并满足各种子项目管理要求和标准,完成整个现场管理监控过程。

3.6 对项目进度的管理

机电装置项目管理范围广泛,过程复杂,施工过程中存在不可预见的事件影响项目进度。优先考虑项目管理,分析项目总体目标,加强发展目标管理。机电安装项目的复杂性需要不同部门之间的协作。机电项目部要配合主要土建工程方,加强收尾工作协调,调整施工进度,确保工程进度。

3.7 加强机电安装的试验与检测

机电安装设计的功能性在制造过程中通过各种测试方法进行验证,以验证使用的功能性。为确保我们的测试和测试结果的准确性,我们必须:(1)测试项目必须符合规范的要求并经过测试和验证。(2)遵守现场评估和测试。(3)应制定具体的现场试验和试验计划,并经制造商批准(验证)。(4)现场检测和检测程序准确,所用仪器、设备正确。

3.8 加强项目验收与质量控制

在建筑机电安装完成后,一定要做好阶段性验收,验收过程必须严格按照合同的实际要求进行检查。同时,要充分了解设备的使用情况,使机电安装质量与实际要求相匹配。机电安装设计一经批准,运营方必须接管整个建设项目,在施工阶段检查规划资料,确保前期工作已合理完成。项目完成后对制造设计计划的任何变更都会导致价格波动,因此应自行承担风险并事先获得设计部门的批准才能进行材料变更。如果在审批过程中,某些对象因产品单位而无法运行,则必须对合同进行相应处理。在设备质量控制过程中,企业应充分控制保证设备电气设备质量的设施、相关设备或材料的使用以及相关的经济条件^[3]。

4 结语

在整个建设项目中,机电安装的质量起着重要作用。通过不断提高电气设备安装管理水平,可以保证电气设备安装质量,降低安装成本,提高建设项目的整体经济效益。因此,要认真研究当前机电设备在施工中的设计普遍存在的问题,加强合同和工程材料的管理,加强技术和成本的管理,提升工程的验收和质量控制,以达到提高机电设备管理水平的目的,同时保证机电运行的安全性与稳定性,进而促进我国建筑行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 刘林昀,安洋.建筑机电安装工程施工管理技术要点研究[J].四川建材,2021,47(11):167-168,179.
- [2] 杨杨.建筑机电设备安装工程及验收管理要点初探[J].建材发展导向(下),2021,19(7):96-97.
- [3] 胡振中.建筑工程机电安装项目管理要点研究[J].中国房地产业,2020(24):92.
- [4] 周逸群.关于民用建筑机电设备安装工程管理要点分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(02):17-18.
- [5] 程剑南.建筑机电安装工程中常见质量问题及防范措施研究[J].建材与装饰,2019(08):198-199.