

浅谈地铁机电安装工程质量管理的

马星星

徐州地铁信息科技有限公司 江苏 徐州 221000

摘要：随着中国市场经济建设的蓬勃发展，城市道路交通的发展将日益完善。地铁作为最便捷交通工具之一，也越来越多的出现在人们的生活之中，地铁机电安装工程质量在地铁建设中至关重要。通过分析工程施工前的材料管理、施工过程中的质量控制与监督、以及机电设备质量管理的具体方法，提出了配合使用主动和被动质量控制、加强员工技术培训、以及健全质量控制制度等地铁机电安装工程质量控制措施，确保地铁机电安装工程的安全、高效、高质量完成具有重要意义。

关键词：地铁；机电安装；质量管理

引言：随着城市化进程的加快，地铁作为城市公共交通的重要组成部分，其机电安装工程质量直接关系到地铁运行的安全与效率。因此，加强地铁机电安装工程质量管理的显得尤为重要。本文将从材料管理、施工监督、设备质量等多个维度出发，深入分析当前地铁机电安装工程质量面临的挑战与机遇，并提出相应的优化策略。

1 地铁机电安装工程质量的重要性

地铁机电安装工程质量在地铁建设中占据举足轻重的地位，其重要性不容忽视。地铁作为城市公共交通的骨干，其运行的安全性和稳定性直接关系到广大市民的出行安全及城市的整体运行效率。而机电安装工程作为地铁系统的重要组成部分，其质量直接决定了地铁系统的整体性能和可靠性。（1）地铁机电安装工程质量对于保障地铁运行安全至关重要。机电系统涵盖了通信、信号、供电、通风空调、给排水等多个子系统，这些系统的稳定运行是地铁安全运营的基石。任何一个子系统出现故障，都可能引发连锁反应，影响地铁的正常运行，甚至造成安全事故^[1]。加强机电安装工程的质量管理，确保各系统设备的安装质量符合标准，是保障地铁运行安全的首要任务。（2）地铁机电安装工程质量对于提升地铁运营效率具有重要意义。通过精细化管理，优化施工工艺和流程，减少不必要的返工和维修，可以降低运营成本，提高地铁系统的整体运行效率。高质量的机电安装工程还能更为乘客提供更加舒适、便捷的乘车环境，提升地铁服务的整体水平。地铁机电安装工程质量是地铁建设中不可或缺的一环。只有加强质量管理，确保机电系统设备的安装质量符合标准，才能保障地铁的安全运行和高效运营，为城市的可持续发展贡献力量。各相关部门和施工单位应高度重视地铁机电

安装工程的质量管理工作，采取切实有效的措施，不断提升质量管理水平。

2 机电安装工程质量方法

2.1 工程施工前的材料管理

这些物资应当在工程施工前准备齐全，在采购物资以前，材料制造单位的能力和资格应当经过审查，防止由于物资的供给不够、物资品质不过关或者因为运输道路复杂而耽误时间。在新材料到货时，施工单位应安排专门的技术人员进行新材料检查，同时索要新生产合格证，对外观品质上出现重大问题的产品应予退货，对产品质量有争议的材料以及图纸、尺寸上有问题的材料也应予以复检。为了保证资料的齐全，人们更应该重视资料的追溯性，即每一个资料都必须具有清楚的来源资料，这样当发生有问题后可以快速追踪和解决。对新物质及新科技应用下的特殊资料，要有专人进行技术论证。对于关键材料或新技术应用下的特殊材料，应组织专家进行技术论证，确保其适用性和安全性。加强与材料供应商的沟通与合作，建立长期稳定的合作关系，不仅能保障材料供应的稳定性，还能在材料价格、技术支持等方面获得更多优势。通过这样的全方位管理，我们能够进一步提升材料管理的效率与效果，为地铁机电安装工程的质量奠定坚实基础。工程施工前的材料管理还需注重信息化手段的应用，利用数据库管理系统对材料采购、入库、检验、使用等全过程进行实时监控，提高管理透明度和效率。加强对材料存储环境的监控，确保材料在存储过程中不受损害，保持其原有性能。对于易损或特殊材料，需制定专门的保管方案，以减少损耗，保障工程顺利进行。通过这些细致入微的管理措施，地铁机电安装工程的质量将得到更加全面和有效的保障。

2.2 施工过程中的质量控制与监督管理

2.2.1 质量控制管理

在地铁机电安装工程的施工过程中, 质量的控制管理是一项细致而复杂的任务, 这将直接决定着整个工程的最终质量。下面我们具体阐述一些重要的质量监控管理技术: (1) 进行严密的质量管理。它需要工作人员严格依据施工图纸和技术标准进行作业, 每一个步骤完成后都要进行质量检验, 确认符合标准后方可进行下一个步骤。利用现代信息技术手段, 如BIM(建筑信息模型)技术, 进行三维模拟和碰撞检测, 提前发现并解决潜在的质量问题, 避免施工过程中的返工和浪费。(2) 建立质量责任制。明确各级管理人员和施工人员的质量职责, 将质量目标层层分解, 落实到人。通过定期的质量考核和奖惩机制, 激发全员参与质量管理的积极性和责任感, 形成人人关心质量、人人重视质量的良好氛围。(3) 注重质量数据的收集与分析^[2]。利用大数据和云计算技术, 对施工过程中的质量数据进行实时采集和存储, 通过数据分析找出质量问题的根源和规律, 为质量改进提供科学依据。(4) 建立质量追溯体系, 确保在发生质量问题时能够迅速定位并采取措施解决。地铁机电安装工程的质量控制管理需要综合运用多种方法和技术手段, 从过程控制、材料管理、质量责任制到数据收集与分析等方面进行全面把控, 以确保工程的施工质量达到设计要求。

2.2.2 监督管理

施工过程中的质量控制与监督是地铁机电安装工程质量的命脉。在此阶段, 监督方法尤为重要。(1) 通过设立多层次、全方位的质量检查点, 实现对施工过程的实时监控。(2) 强化监理单位的独立性和权威性, 确保其对施工活动的全面监督, 包括技术操作、材料使用、工序衔接等关键环节。(3) 引入现代科技手段, 如远程监控、数据分析等, 提高监督效率和精准度。(4) 建立快速响应机制, 对发现的质量问题立即进行整改, 并跟踪验证整改效果, 形成闭环管理。通过这些监督方法的综合运用, 确保施工活动严格遵循设计方案和技术规范, 为地铁机电安装工程的质量保驾护航。(5) 深化团队协作与沟通机制, 定期组织项目团队、监理单位及施工队伍召开质量协调会议, 就施工过程中遇到的技术难题、质量隐患进行深入探讨, 集思广益寻找最佳解决方案。(6) 推行质量责任制度, 明确各岗位、各工序的质量责任人, 确保质量意识深入人心。通过以上多维度、多层次的监督与管理措施, 共同构建起一个全方位、高效能的质量控制网络。

2.3 机电设备质量管理

在地铁机电安装工程中, 机电设备的质量管理直接关系到整个系统的稳定运行与安全性。以下是几种关键的机电设备质量管理方法: (1) 严格供应商评审与选择。对机电设备的供应商进行全面评审, 包括其生产能力、技术实力、质量控制体系及历史业绩等, 确保所选供应商能够提供高质量的设备。同时, 建立长期稳定的合作关系, 以便在设备选型、技术支持及售后服务等方面获得更多保障。(2) 设备进场检验与测试。机电设备到场后, 组织专业团队进行严格的检验与测试。检查设备外观、规格型号、技术参数等是否符合合同要求, 并进行必要的性能测试, 确保设备性能稳定可靠。对于检验不合格的设备, 坚决予以退换, 避免影响工程质量。

(3) 安装过程质量监控。在安装过程中, 实施全过程质量监控。确保安装人员具备相应资质, 严格按照设计图纸和技术规范进行操作。对关键安装步骤进行旁站监督, 确保安装质量。同时, 加强与其他专业的沟通协调, 确保机电设备的安装与土建、装饰等其他工程相互协调、互不干扰。(4) 设备调试与验收。机电设备安装完成后, 进行细致的调试工作。根据设备说明书和技术要求, 逐一检查设备的各项功能是否正常, 并进行必要的调整与优化。调试完成后, 组织相关单位进行验收, 确保设备性能满足设计要求及规范标准。对于验收中发现的问题, 及时整改直至合格为止。机电设备质量管理需从供应商评审、设备检验、安装过程监控及调试验收等多个环节入手, 采取科学有效的方法确保设备质量可靠, 为地铁机电安装工程的顺利进行提供有力保障。

3 加强地铁机电安装工程质量控制措施

为有效控制地铁机电安装工程质量, 在地铁机电设备安装过程中可以积极采取以下质量控制措施:

3.1 配合使用主动和被动管理控制

规范了机电设备的质量管理方法, 在对地铁机电设备安装现场的质量安全问题实行管理的方法中, 一般有二类管理方法。一是主动管理, 即对机电设备安装施工可能出现的风险因素与问题原因进行事前辨析和预见, 以防范于未然, 并在制定了质量控制方法的基础上对机电设备安装施工进行严格的质量控制和管理。二是被动管理, 即在机电设备安装施工过程中, 待发现问题因素之后, 再采取相应的处理方法, 以使工艺误差控制在适当范围内, 保证工程施工效率^[3], 提高工程施工质量。在对机电安装工程质量进行管控的过程中, 要贯彻以主动管理为主, 以被动管理为辅的质量管理方法, 既要及时防范在施工过程中所出现的质量问题, 又要做好在设备安装过程中的安全偏差纠正工作, 从而通过对机电设

备装配质量的有效控制手段,实现对地铁机电设备安装质量的高效控制。通过自主管理,施工项目管理团队可预见性地辨识潜在问题,提出预防措施,保证安装工程的有序实施。而被动控制则作为补充,及时应对突发问题,迅速调整策略,减少偏差影响。这种双管齐下的方式,不仅提升了质量控制的前瞻性和灵活性,还增强了对复杂安装环境的能力,从而全面保障地铁机电设备的安装质量,确保地铁系统的安全稳定运行。

3.2 做好员工技术的培训工作

带领员工养成了良好的管理意识。施工技术人员是地铁机电安装施工的基础,其技能与质量意识水平直接影响到机电设备安装的装配质量。在对地铁机电设备安装质量进行控制的过程中,应开展专项技术培训工作,主要措施包括:(1)对新入职的安装技术人员开展专项基础知识培训,对其专业技能和工程理论知识水平进行考核,做好岗前培训工作。(2)对所有在岗的技术人员,开展针对性的、经常性的专业技能专项提升培训,强调知识与实践的有机结合。(3)加强机电设备安装的质量宣传教育工作,指导职工培养起良好的工程安全意识,以做好对地铁机电设备的施工工程质量的整体管理。除提高职工培训与教育意识之外,还应建立一个完备的训练系统。它包括介绍企业的技术动态和标准规范,采用案例剖析、仿真训练等多种形式,提升安装人员的实战能力与问题解决能力。鼓励员工参与技术创新与改进活动,形成积极的学习氛围,不断推动技术升级与质量控制手段的创新。

3.3 健全质量控制制度

实现地铁机电安装工程的全过程质量控制中,构建完整的质量管理体系是对完成项目质量管理有章可循的重要制度性保障,是完成项目全过程中质量管理工作规范化、有序化的重要保证^[4]。在对已装配设备实施管理的过程中,应完善安全监管机制,具体内容包括:(1)构建起健全的人员监管体系,以规范设备安装人员的各类作业活动。(2)建立了完善的岗位责任制度,将质量控制职责贯彻到所有从业岗位中,并和每个职工的绩效考

核直接有关。(3)建立起健全的质量监督机制,对地铁机电设备在现场施工过程的各个施工环节,甚至是整个分步项目施工过程都要进行全方位的质量监控与控制,合理保证施工质量。(4)建立起健全的施工质量检查验收机制,强化施工过程中重点部位和隐蔽施工部分的质量检查和竣工验收,严格规范工程检测程序,采取自查、互检和专检等检查方法,对工程实施了全方位的质量检查验收。(5)引入智能监测体系,即时监控施工现场的重要参数和施工效率,并进行信息的及时回复和重大问题报警。并鼓励企业创新思路,设立质量控制改进小组,定期召开质量分析会议,探讨并解决安装过程中遇到的新问题,推动质量控制制度的不断完善与提升。还需注重制度的动态调整与持续优化。随着技术进步和项目管理经验的积累,应定期评估现有制度的适用性和有效性,及时吸纳行业最佳实践,调整不适应当前项目需求的条款。加强质量控制制度的宣传与培训,确保每位安装人员深刻理解并严格执行,形成全员参与、共同监督的质量控制氛围,为地铁机电安装工程质量提供坚实的制度保障。

结束语:地铁机电安装工程质量管理工作是一项复杂而系统的工作,需要我们从多个方面入手,采取切实有效的措施。随着技术的不断进步和管理理念的持续创新,通过加强材料管理、施工监督、设备质量控制以及人员培训等方面的工作,可以显著提升地铁机电安装工程的质量水平,为地铁运营的安全、高效运行提供有力保障。

参考文献

- [1]杨光.机电安装工程的施工技术与质量控制[J].中国新技术新产品,2019(01):122-123.
- [2]扈晨飞.地铁机电设备安装工程施工管理策略[J].中国设备工程,2019(22):211-212.
- [3]殷舒敏.浅谈机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].居舍,2021(05):146-147.
- [4]王冰.浅谈地铁机电安装工程的造价管理及成本控制[J].居舍,2022(15):146-149.