

# 地铁机电安装工程质量控制探究

邱 聪

石家庄市轨道交通集团有限责任公司 河北 石家庄 050000

**摘 要:**城市轨道交通建设工程可以加速城市化进程的发展,是有着时间长、投入大、步骤繁杂等特征的工程项目,且涉及到土建工程、机电设备工程项目、建筑装饰及工程项目。并且土建工程的工程质量将直接影响总体工程项目的安全和品质,而机电设备安装实际效果又关系着地铁基本建设的功效性和稳定性。作为地铁正常运作的前提条件,机电设备的工程施工质量施工过程中显得尤为重要。因而,本文以地铁机电安装工程质量控制问题为例子,进行相应的讨论科学研究,以求为日后工作提供一定的参考和实用价值。

**关键词:**地铁建设;机电安装;质量控制

引言:地铁机电安装工程质量控制关键点剖析,成为了地铁机电安装工程的主要研究内容,这种科学研究特性促使相关人员在具体工程项目质量控制的过程中,必须对新型机电安装方式及质量控制方式进行研究与创新,方可以增强机电安装工程的总体水平。因而,文中本次科学研究的具体内容明确提出的思路对丰富多彩地铁机电安装工程质量控制的变革具体内容具备逻辑性实际意义,对具体指导地铁机电安装工程质量控制的变革方法具有重要意义<sup>[1]</sup>。

## 1 地铁机电安装工程的特点

地铁机电安装工程具备繁杂的工作结构,经常会在地下工作。构造繁琐,覆盖面广。地下设备安装工程一般工作场所狭小,自然通风欠佳,艰苦环境,能见度低。在这样的情况下工作,对地下工程施工有非常大的不良影响。此外,地铁基本建设的目的在于推动人流量,推动经济圈产业发展,改进交通出行,让交通出行更便捷。因此地铁工程施工坐落于相对性繁华的大都市,道路繁杂,车辆多,对周边交通出行影响较大,对施工极其不好。伴随着信息技术的发展和成长,地铁基本建设全过程已经快速向智能化系统接近,而机电流程是地铁正常运作的关键所在。在确保正常运转的前提下,供电系统、通讯、信息资源管理、监管系统、售票处、数据处理方法、电动扶梯、感应门等多个方面。全是有保障的,这既需要机电专业技术人员施工,还要有关人员一起设计,例如互联网技术,信息科技技术。

## 2 地铁机电安装工程质量管理的现状分析

### 2.1 施工准备阶段的问题

①质量管理体系不健全。主要体现在缺乏组织管理体系支撑点水平,缺乏确保本工程质量的资源分配。质量认证体系不完善,工程质量控制计划、监管、培训等

质量工作没做好。②新项目总体规划不具体。对整个机电安装工程并没有充足预测分析,对工程质量管理的核心、难题、困扰并没有深入了解,明确提出具体保障措施和措施,选择适合的工程分包团队。③机电系统用户需求书缺乏严格审查。机电系统技术性更新最快,涉及到机器设备多。客户并没有系统地考虑到系统设备的安全性和稳定性、性能参数的更新和系统之间接口,直接关系后续新项目实施情况。④机电系统间的接口较为复杂,特别是BAS与风水电的接口,FAS系统和非接口的接口。因为施工工地的改变和优化,易造成设计中的忽略和矛盾等诸多问题。但施工方并没有梳理监控系统的总数(消防排烟风机、排烟防火阀、水泵、消火栓泵、自然环境控制箱等)在BAS和FAS逐站开展,并核查了BAS和FAS监控系统 and 风水电更专业的推广信息。造成当场返修,以及大量的工程变更。

### 2.2 工程实施阶段存在的问题

机电设备安装是一个多技术专业、高密度的综合型高新技术行业。施工企业并没有与工程规模和优势相适应的管理人员,且变化经常。一线工人一般并没有专业技能就换岗到核心岗位。在实际操作中,作业人员在使用设备及现场施工时不掌握全部施工阶段,工作失职几率大,造成问题严重,危害地铁站整体质量。除此之外,没经严格当场检验跟检测,施工材料品质未达标。原材料施工现场之后没有保管好都是原材料不过关的原因之一。在施工过程中对细节上的注重和细致入微的理论是难以实现的<sup>[1]</sup>。

### 2.3 完成阶段存在的问题

在机电设备安装在施工过程中,常常会出现上重下轻的情况。地铁站机电设备安装将要竣工时,建筑企业一般会调动参加工程的施工技术水平,这将导致地铁站

机电设备安装没有足够的高端施工队伍服务支持,工业设备不够。因为竣工阶段施工队伍不够,会影响到施工队伍和机械设备的具体利用效率,乃至导致整个地铁站机电设备安装无法照常进行,使地铁站机电设备安装的具体品质还是处于难以保证状态。促使建筑企业在工程中后期无法严苛进行工程项目的质量控制,促使地铁站机电设备安装的整体质量不能得到充分保证,进而影响地铁站机电设备安装的总体经济收益。

#### 2.4 缺少严格的监督管理体系

根据对地铁站机电工程安装现况的解读,发觉监理方案在质量管理方面存在一些不合理难题。最先,在地铁站机电工程安装中,监理公司应根据工程特点,对机电设备安装制作、交货、调节进行监管,保证各种机电工程安装的整体质量。但一些监理工作的施工过程中,存在监督管理工作执行不到位的情况,造成各种各样工程监理职责形式化,不能满足地铁工程机械设备的高品质安装要求。次之,针对地铁的机电工程安装,质监必须以机电工程设备的使用和施工图纸为基础。但一些施工企业存有对监理工作认识不到位、对此类工作投入严重不足的问题,减少了各类监理工作的管理成效。

#### 3 地铁机电设备安装工程时的质量控制要求

质量控制分成主动与被动。在质量控制管理方面,积极管理就是对于目标风险性和损失进行筛选和预测分析,明确提出对应的工程措施,执行严格的质量安全管理系统。被动操纵就是指机器设备安装后,假如出问题,必须及时修补,使之保持稳定的工作环境。被动操纵尽管能把工程项目偏差降至最低,但无法保证进展立即。

##### 3.1 安装给排水工程以及消防设备的质量控制

在地铁施工中,给水排水和消防设备的安装是一个特别重要的步骤。在系统配置和安装中,系统的完好性是非常必要的,而且需要实时系统检测。此外,在安装机械设备时,需要注意系统的安全性。

##### 3.2 环境控制系统设备的质量控制

环控系统主要包含隧道通风系统、小型车站系统与大型系统。在环控系统的现场施工安装环节中,主要包含大中型流量风扇、冷却系统、水泵、组成电动风阀的安装。建筑企业需在现场施工安装环节中确保这种机器的连接,合理确保环控系统可以正常运转,使地铁在站口隧道施工和下沉广场中间充足实现其排风系统、自然通风作用。因为通风降温设备的具体体积较大,建筑企业也可以根据地铁机电工程安装工程项目的总体结构特征和工程项目的现场施工状况,合理提升地铁机电工程安装工程项目的空间规划,保证全部机电工程安装机械

设备处在安全性平衡状态。

#### 3.3 低压配电专业的施工质量控制

融合地铁工程项目的施工特性,低压配电系统安装是保障设备安装工程与使用的关键规定。地铁低压配电系统主要包含机电设备、照明灯具负荷电磁能系统等。根据各设备的安装和协调应用,提升了地铁低压配电系统组装的总体高效率。一般情况下,低压配电系统的设备安装工程人员应依据规范站设定要求及工程项目具体情况确定电磁能负荷,将低压配电系统设为一级负荷、二级负荷和三级负荷,通过各种控制回路设计和负荷计划方案的变化来确保地铁机电设备安装的整体质量。最先,在一级负荷系统中,降压配电站设为一级。比较常见的一级负荷机械设备有:消防泵、AFC( Automatic Fare Collection System,城市轨道交通自动售检票)系统等。次之,在二次负荷机电工程设备的安装中,机械设备包含电动扶梯、日照灯等。最终,在三级负荷电力设备安装中,涉及到的机械设备有制冷机组和广告照明灯具系统。地铁低压配电系统安装施工具备危险因素,施工人员必须严格遵守质量管理标准和安全管理管理体系。一是地铁工程项目施工完成后,施工结束后需要进行放线测量,然后利用顶端电气设备管道和管槽的施工特性明确实际安装技术,确保地铁低压配电系统的安装要求。次之,在地铁低压配电系统的施工中,应当按照先低压配电室网络机柜,后配电柜,最终管道铺设的要求进行施工,以加强地铁低压配电系统的使用效果<sup>[4]</sup>。因而,在现阶段的地铁低压配电系统施工中,应密切关注隐蔽配电线路辐射源和设备安装工程,提升机电安装工程新项目施工的整体质量,为地铁电力设备安装中的质量控制提供借鉴。

#### 4 地铁机电安装工程质量控制策略

##### 4.1 完善施工之前的准备工作

施工多方应仔细阅读设计图纸,深入了解建筑工程设计表明内容,了解现行的工程技术标准、技术规范以及各种技术标准。与设计方的信息传递要顺畅,设计图纸要公开,详尽的施工施工部署工作需要贯彻落实,队组安全交底工作需要贯彻落实。除此之外,地铁站机电工程安装系统软件最大限度降低总承包商总数,便捷插口区划,降低施工插口与专业融洽,大大的提升运营效率。最好是选择实力雄厚、设备先进、资深的总承包商,工程项目经理必须有着丰富的地铁站机电安装工程管理经验。

##### 4.2 健全质量管理体系

如隐蔽工程验收、规范化管理、成品保护等相关管

理制度。①运用全环节“举牌验收”对隐蔽工程完成质量管理。例如铺路轨床基础验收、路轨搭建及防杂散电流终端设备工程验收、印证消防管整个过程水压试验、制订重点水压试验计划方案,基本建设、工程监理、施工、经营多方一起见证。②首样校正和试品导进的标准化。对于质量管理的核心和难点,列举详尽明细。在规模性实施后,以BIM演试和样板房的方式展现重点部位和关键工艺的做法和规定,推动后续工程标准化施工、当场施工技术实力与技术质量管理水平。首样校正后,还应当阶段性查验型号规格项目标准的具体措施状况,保证型号规格项目标准的实行不走样。③做到成品保护工作,提升转专业主题教育和日常监督管理。工程项目施工环节中,交叉施工时制成品易毁坏,如数据信号转辙机在车辆段卸货时毁坏;针对装修单位架设施工所造成的扶梯梯级损坏环境污染等诸多问题,需要进行转专业文明施工知识主题教育,配合做好交叉式施工区域内的文明施工工作中。强化对已有机器设备商品的维护,提早预料并落到实处,贴到警示标识。专职人员开展文明施工的日常查验,监理公司开展日常监督管理,立即总结经验。

#### 4.3 提高质量要求

在地铁机电安装工程的建设过程中,高标准的平稳安全度是首要目的。在施工环节中,规定严格执行设计方案、课程设置要求及有关标准进行地铁建筑工程。在地铁机电安装工程中,应注意的是,绝大多数难题大多是因为实际操作不合规或工艺流程分配不科学所造成的。因为这种现象,地铁机电安装工程施工中出现了许多质量问题。这种质量问题务必造成专业人员的留意和关注,务必加以改进和提升,避免质量问题所引起的施工难题危害到大众的生活。管理人员可以从管理方案、作业者精确性、设备及原料质量问题、施工程序流程、技术专业员工素质与专业员工素质等方面进行研究,寻找问题的核心并加以解决。在机电工程安装过程中,涉及到的关键要素有许多。在施工环节中,应根据国家标准与国际惯例明确提出相对应防范措施,避免类似情况再次出现。

#### 4.4 控制机电材料和施工设备

为了进一步操纵机电安装工程里的机电工程材料及工业设备,施工公司需要严格把控机械设备原材料的施

工品质,施工企业解决购置的原材料进入到施工当场时进行严格的质量定期检查试品抽样检查。假如施工企业在该批建筑装饰材料过程中发现不符合要求的原料,施工企业必须及时舍弃使用这个建筑装饰材料,并尽快挪到施工工地之外的地区。在实际的机电工程安装过程中,施工公司应经常对施工中常用的工业设备开展维护和保养,以确保施工机器设备处在较佳运行状态,从而确保机电安装工程的品质。

#### 4.5 加强工程验收阶段的质量控制

①机器设备调试应按照单机版调试、系统调试、插口调试、综合性联调顺序进行,革除在施工期特别紧的情形下,选用综合性联调、消防设施检测逐步推进插口调试以及部分单机版调试的办法。②建立技术专业联调联试精英团队,预埋充足的时间全方位、系统的检测各系统具体作用是否达到开通经营的规范,认证各系统间是不是按设计要点协作运行,充足发觉各系统存在的问题,融合经营必须对各性能参数作出调整和调整,保证系统总体作用完成。

结束语:总的来说,地铁是一个城市比较发达发展的重要标准,因为我们国家城市化进程加速,基本建设地铁成为众多城市大中型工程的施工关键,机电工程安装是保障地铁正常运转以及具有正常代步工具的使用方式的重要保证,在目前,因为只有机器发生,大家国家的地铁更趋于智能化智能层面。从而为地铁建筑者和设计师提出了新的要求和难度系数,所以在地铁的建设过程中,要将确保地铁正常运转的机电设备安装高品质高标准严要求进行,才能够让地铁更为省时省力地实现智能系统化。

#### 参考文献:

- [1]倪雪艳.地铁机电安装工程质量控制探究[J].大众标准化,2022(5):31-33,36.DOI:10.3969/j.issn.1007-1350.2022.05.012.
- [2]刘华,王晓蒙.地铁机电设备安装及维修管理研究[J].科技创新与应用,2021,11(23):194-196.
- [3]夏睿.地铁机电设备的安装及质量控制[J].光源与照明,2021(05):72-73.
- [4]高阳,秦亮.矿建机电安装工程质量控制要点分析[J].内蒙古煤炭经济,2021(03):46-47.