

# 地铁机电设备的安装及质量控制

张剑飞

(合肥市轨道交通集团有限公司 230000)

**[摘要]**地铁作为一种现代化交通工具,相比城市其他运输形式,地铁具有速度快、核载多、统一管理、节能环保等优势,特别是在城市人口不断增多的情况下,可以有效地解决地面交通拥堵问题。地铁运行离不开机电设备,机电设备安装和后期装修对地铁运行性能、安全有直接的影响。基于此,文章提出影响地铁机电设备及后期装修的几点因素,进而探究相应的解决措施。

**[关键词]**地铁机电设备;安装;质量控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1753

## 1 地铁机电安装工程概述

地铁机电安装工程是指地铁施工建设过程中的基础机械电力工程。对地铁车站消防、电力以及排水等功能的实现有非常重要的作用。在具体的安装过程中,主要包括以下内容:

1) 地铁车站动力照明系统的安装,如照明系统配电柜安装、桥架安装、钢管敷设、开关插座安装、设备机电安装、电缆电线安装以及灯具安装等工作。2) 动力照明系统的安装,包括列车动力照明系统区间安装、轨道运行电缆敷设、隧道壁电缆敷设以及射流风机电缆敷设等内容。3) 给排水以及消防系统安装,包括给水管道以及进水管设计安装。管道防腐工艺实施、卫生器具安装、消防水泵接合装置安装、室外排水管道安装等内容。综上所述,地铁机电安装工程是关系到地铁车辆运行以及地铁车站运行的非常重要的工程,并且地铁机电安装工程相对比较复杂,各管线之间在施工中很容易发生碰撞问题,从而影响工程整体施工。所以,在实际地铁机电安装工程实施过程中,应做好施工协调管理,对各分项工程进行合理的分工协调,保证施工的顺利进行,在最大程度上提升机电安装工程施工质量。

## 2 地铁机电安装工程管理中存在的问题

地铁机电安装工程施工是一项复杂的工程管理工作,在实际的施工管理过程中常出现一些管理问题,影响了机电安装工程的具体施工效果,具体包括以下几方面的问题:1) 地铁机电安装工程管理过程中协调管理效率低。地铁机电工程施工相对复杂,各机电施工环节紧密相连,所以,在实际施工中要做好协调管理才能够保证施工的顺利进行。但是,在实际管理过程中,一些施工企业的施工管理人员缺乏协调管理意识,各机电施工内容容易出现冲突。比如,照明系统电缆线与轨道区域内电缆线敷设混乱,给排水系统管道与暖通空调管道相互碰撞等问题,都在一定程度上影响了机电设备及管件的安装质量。2) 地铁机电安装工程协调管理过程中,缺乏对新技术的引入,影响了实际施工协调管理效果。在施工管理过程中,现代地铁施工机电安装采用的是传统人力管理方式,一些数据信息更新不够及时,并且资料内容不够全面,导致地铁机电安装工程协调管理存在一定的问题,最终影响机电安装工程的管理效果。

## 3 地铁机电设备的安装质量控制措施

### 3.1 做好施工前的准备工作

一方面,开展机电安装施工前,应严格做好模型的搭建,并进行料单、图纸的准备工作。应用装配化技术进行施工时,应特别考虑时间因素的影响。另一方面,要与生产厂家保持良好的交流,并做好项目对接。机电安装装配化技术的应用,虽然节省了施工材料采购的时间,但在施工前需要与厂家做好对接,并进行产品模型的对接。一旦配合过程中发生问题,将对整个安装工作带来严重的后果。此外,要加强对装配现场的管理。一般来说,施工现场首先应加强对施工人员的设备的管控,其次还要加强对装配化技术应用水平的管控。

### 3.2 协调管理关键点设计

针对地铁机电安装工程复杂性的特点,在实际机电安装施工过程中,应做好协调管理要点分析以及整体分析,保证协调管理的高效性,提高控制协调管理工作的质量。工程管理者施工协调管理分析具体包括以下技术内容:1) 施工管理者首先针对本机电安装工程施工中的要点进行了分析,包括照明系统机电安装实施要点、给排水系统机电安装实施要点、电力系统机电安装实施要点以及消防系统机电安装施工要点等,通过对各机电施工要点环节进行分析,制订合理的施工协调管理方案,保证施工协调管理能够顺利进行,还能在最大程度上提高施工协调管理的工作质量和效率。2) 施工管理者对地铁机电安装工程协调要点进行了施工控制。(1) 在地铁机电安装工程施工过程中,包括暖通空调管道、排水管道、消防管道布设等,管道数量较大,应对管道施工顺序进行协调。(2) 电力线路敷设合理。其中包括地铁站照明系统线路、地铁动力照明系统线路等,通过采用BIM技术模拟施工过程,分析施工过程中容易产生问题,并制定处理措施,优化线路敷设方案,保证了线路敷设合理与施工安全,并避免项目交付使用后电力线路故障频发的问题。(3) 对机电安装协调管理还包括对配电箱等机组的运行进行协调管理,保证总体施工稳定,最大程度上保证配电装置施工合理。通过有效的协调关键控制,提高协调管理效率,在一定程度上促进地铁机电安装工程施工合理。

### 3.3 合理控制装配误差

地铁车站施工期间,主要用到的装配误差控制分段方法有两种:补偿段、控制段、递推施工段。补偿段,即采用工厂预制与现场预制相结合的方式,对于装配关键线路的关键节点设置补偿段,采用现场实测实量、现场预制的方式消除误差。控制段,即装配线路上的关键控制点,一般首先装配就位,在同一装配线路上与其连接的其他装配模块顺序装配。递推式施工,即控制段首先装配就位,在同一装配线路上与其连接的其他装配模块顺序装配,将各个接口可能出现的误差累加至最后的补偿段,通过补偿段现场预制的方式消除误差。在主管道的分支连接处、水泵模块与主管连接处等位置设置误差综合补偿段可在固定位置一次性消除所有误差带来的影响。

### 结束语

机电设备安装人员需要充分考虑地铁中复杂的安装环境、众多不同专业的设备接口、高水平的技术要求,在安装过程中,做好对材料、配件质量的把控工作,积极完善相应的质量监督、奖惩、操作制度,组织相关专业部门对接口设备以及交叉施工等情况进行沟通协调,加强安装人员的技能培养工作,确保机电设备的安装可靠性。

### 参考文献

- [1] 王东权, 杨冲. 探究地铁机电安装工程的施工与协调管理分析[J]. 门窗, 2018(18): 157-158.
- [2] 张洋溢. 影响地铁机电安装及后期装修的几个因素[J]. 智能城市, 2019, 5(18): 194-195.