

# 地铁供电系统安装工程的施工管理

谢 郑

杭州地铁运营有限公司 浙江 杭州 310000

**摘 要:** 地铁供电系统安装工程是一个重难点的工程项目,涉及到多个专业和场地环境的施工作业。在施工过程中,必须考虑到现场实际情况,并制定针对性的管理措施,以保证施工过程的质量和工期。地铁供电系统安装以一条正常的地铁线路为例,工程管理人员需要采取有效措施,例如根据施工作业面现场的实际情况来增加施工人员数量、提高施工效率等,从而有效缓解施工难度和提高项目的管理水平。同时,还需遵守施工现场的规定和监管要求,确保施工安全和保障公共安全。全面优化供电系统的安装措施,有效提高地铁工程的管理水平,有助于推进地铁交通项目的正常运营,实现更加快速和安全可靠的地铁通勤体验。

**关键词:** 地铁供电系统; 安装工程; 施工管理

**引言:** 地铁供电系统是地铁轨道交通系统的关键组成部分,其安装工程需要在施工现场进行全面、严谨的管理和控制,以达到项目质量、进度和安全的要求。在施工管理过程中,需要注意安全管理、项目管理和质量检查等关键点,同时需要将项目实施团队组织起来,设立完善的流程,从而保证工程项目的有序执行和进程控制。通过科学的施工管理方法,可以有效保障地铁供电系统安装工程项目的顺利开展,同时更好地满足客户需求,逐步提升施工绩效,实现项目的可持续发展和优质完成。

## 1 地铁供电设备安装工程的特点

地铁供电设备安装工程是一项非常复杂的项目,需要严谨的设计和规范的施工,因此具有以下几个特点:

(1) 高技术含量。地铁供电设备安装工程所涉及的技术,需要掌握大量专业知识,包括电力电子学、电路分析、机械工程等领域。而且由于地铁交通对高速、高效、低能耗等方面有着较高的要求,因此地铁供电设备的设计与制造都需要应用最先进的技术和设备。(2) 多重工艺复杂。地铁供电设备的安装涉及到多项工艺,包括铆接、电缆敷设、电气控制、机构安装等。而且因为地铁轨道交通系统所处的环境相对复杂,条件恶劣,安装工程的难度也相应增大,施工过程需要科学安排和管理,特别是需要有严格的安全保障。(3) 严格的质量控制。地铁供电设备安装工程的质量要求十分严格,因为这些设备的正常运转关系到地铁轨道交通的安全、可靠和舒适。因此,在整个安装过程中,必须执行严格的技术标准和质量控制程序,确保工程质量符合设计要求。(4) 特色的施工环境。地铁接触网设备安装工程需要在地铁隧道内进行,空间狭小、安全风险高,对施工人员

的安全保障要求很高。而且在隧道内工作还涉及到其他很多问题,如通风、消防、交通管制等。因此,一流的安全保障管理和施工技能对地铁供电设备安装工程非常关键<sup>[1]</sup>。

## 2 地铁供电系统安装工程要注意的问题

### 2.1 工程施工标准要统一

由于地铁轨道交通系统各专业是由不同的施工单位、设计院和技术团队共同开展的,在前期的设计环节过程,设计总体要做好各专业接口方面的设计,统一专业接口协议,避免施工过程中出现协议不一致影响施工或工程质量

### 2.2 技术人员素质不高

在地铁供电系统安装工程中,需要具有多种技术知识和丰富的实践经验,但一些施工团队并不拥有足够的技能和经验,在施工前要注意进行有效的安全及业务培训。

### 2.3 施工安全隐患较多

地铁供电系统的安装施工环境非常复杂,空间狭小、安全风险高,在工作中很容易出现事故和缺陷,存在较大的安全隐患。

### 2.4 管理不到位

地铁供电系统安装工程过程中管理缺位也是存在的问题之一。例如施工人员数量过少,安全评估不足,施工流程混乱等方面的问题。

### 2.5 与其他设施交互协调困难

地铁供电系统与其他设施之间涉及到的连锁反应很大,例如地铁隧道疏散系统、路线等,因此与其他设施的交互协调也存在问题。

## 3 地铁供电系统安装工程的施工管理措施

地铁供电系统安装工程是一项复杂的工程,施工环

境危险，施工质量和安全事故问题需要严格的管理和监控。本文将介绍一些地铁供电系统安装工程的施工管理措施。

### 3.1 规划施工流程

规划施工流程是地铁供电系统安装工程重要的一步。一个好的施工流程规划能够预测和解决潜在的问题，保障工程进度和质量，避免浪费资源。以下是规划地铁供电系统安装工程施工流程的具体步骤：完成设计文件审查，分析和审查施工和设计文件，确保设计文件、图纸准确无误且可行。制定详细的施工计划，确定施工工期和分部分项工程。确定施工现场资源需求，包括工人、设备、原材料等。制定施工流程，确定地铁供电系统安装流程，包括具体的施工过程、工程节点、监测和检测项目等。安排人员和物料，根据计划和施工流程，确定人员和物料的需求，包括数量、规格、型号、来源、费用等方面。组建施工团队，根据施工计划和流程，组建施工团队，包括施工总监、安全负责人、工程师、施工员等。建立质量控制体系，包括验收标准、检查和检验标准和工期等，对施工过程实行质量控制。安排现场安全措施，包括安装保护设备、安排供电和照明、管理施工场地等，确保人员和设备的安全。建立现场管理体系，包括例行检查、数据记录、文档控制等方面。进行现场监控、状态跟踪和异常情况报告，及时预警和解决问题。规划施工流程至关重要，地铁供电系统安装工程要完成一个高标准工程，需要在施工前详细规划、过程调整和监控施工流程。需要确保在日常操作中严格遵循施工计划和流程，对于每一环节原则上也要进行记录，以便以后的事件追溯和复查<sup>[2]</sup>。

### 3.2 培训和提供技术支持

培训和提供技术支持是保证地铁供电系统安装工程成功的重要保障。为了确保工程的质量和安全性，施工方应采取以下措施：（1）提供必要的技术资料 and 工程标准，例如工程图纸、技术规范 and 标准文件，以支持施工人员进行工作。这能够帮助施工人员熟悉工程要求、细节和每个操作的步骤。同时标准化文件能够保证设备和器材的质量满足标准和规范要求。（2）实施技能培训和提供技术支持。地铁供电系统安装工程要求施工人员具有多方面的技能知识和丰富的实践经验。例如，需要掌握电气安装、设备维护等方面的技能。为了保证工程的正常施工，施工方应该提供必要的培训和技术支持，使施工人员充分了解相关技术和工程要求。（3）强化施工人员管理和培训。要确保施工人员熟练掌握工程技能，施工方可以采取强化培训、反复练习和交流经验的方

式。针对不同领域不同职位的人员，可以制定特定的培训计划和标准体系，如维修、设备操作、配电箱、供电系统等领域<sup>[3]</sup>。（4）鼓励和支持技术创新。地铁供电系统安装工程向来强调技术创新，技术创新解决了各种技术难题，提高了工程的效率和质量水平。为此，施工方应该鼓励和支持技术创新，注重和关注新技术、新材料和新工具，使用这些新技术和新装备，降低成本，提高效率，提高安全性。

### 3.3 实施施工质量控制计划

地铁供电系统安装工程需要实施一套严格的施工质量控制计划，以确保工程质量达到设计要求和标准。以下是实施施工质量控制计划需要注意的方面：（1）制定施工工艺和质量标准。在开始施工前，应明确施工工艺和质量标准，包括工程图纸、技术规范 and 标准文件等。根据标准实施质量控制，可以确保施工过程中的所有细节都得到了准确的控制，能有效避免浪费资源和成本。

（2）确认质量目标和验收标准。在制定质量计划时，需要确认相关的质量目标和验收标准，明确需要达到的质量目标，以及验收标准的参数和标准值等。根据这些目标制定检查方案，并实施相关的检查和测试程序。（3）确定关键层面和检查点。为了满足相关的质量目标，需要识别关键的要素和检查点，包括工程是否达到设计要求、安装是否正确、材料是否符合标准、设备安装和调试是否符合工艺流程等，确保整个施工过程质量可控。

（4）实施质量控制。根据制定的质量计划进行质量控制，包括定期的检查和测试、详细的记录和维护工作、校正数据和设备、纠正偏差等工作，保证质量问题能够及时发现和解决。（5）进行质量审核和检验。进行质量审核和检验，以确认实际质量与计划的质量目标一致性，确认所有项目是否满足验收标准，并进行相关文件记录和归档。（6）实施改进和优化。根据风险和质量管理的建议，及时进行改进和优化，以提高整个过程的效率，降低成本和风险。

### 3.4 安全管理

地铁供电系统安装工程需要高度重视安全管理，以确保工程安全、高效和顺利进行。以下是安全管理方面需要注意的关键要点：（1）制定全面的安全管理计划，包括风险评估、安全控制措施、安全培训和演习等方面，制定公司各职责部门的相同责任制度。确保所有人员严格遵循安全规范和程序。（2）实现安全管理的全员参与，所有参与项目的员工都需要专业有素，并经过认证，并需要对安全环境有充分的意识和实践，管理者需要给予相关的情况和应对措施的信息交流，确保安全和

环保知识得以全员覆盖。(3)建设安全信息管理系统、记录和分析安全事件和事故的原因和影响,有针对性制定安全风险防范计划。(4)加强员工安全培训,通过组织现场安全培训和紧急预案培训等方式保证员工具备安全意识,熟知应对事件的方法和流程,熟悉应急方案,确保全员普及安全知识措施,并掌握应对方法,确保在异常情况时能够及时、有序地处理应急情况。(5)安排常规安全检查和巡查,应严格按照规定履行相关职责,在关键时间和关键环节加强巡查和管理,确保严格执行安全监控,有效控制可能存在的安全隐患。(6)定期组织安全演练和应急预案演练,提前识别灾害风险,预先做好应急准备工作,避免安全事故。

### 3.5 项目管理

地铁供电系统安装工程是一项重大的工程项目,其成功需要采用科学、系统、规范的项目管理方法。以下是项目管理的关键要点:(1)在项目开始前,制定项目管理计划,规划项目的目标、范围、时间、质量、成本、人力、资源和风险,确保工程项目的可控性和高效性。(2)确认项目需求和范围。在项目启动前,对客户需求进行充分了解,并详细确认项目范围和目标,明确工作的优先顺序、时间限制和资源配置,以实现全面控制项目的进程和质量。(3)规划项目进度和资源。制定具体的项目实施计划,并确定工作分解结构,确定每项工作的时间和资源,协调好各方面资源,以保证项目进度控制的可行性。(4)实施项目风险管理。评估项目风险,针对性制订预防和应对方案,制定缓解风险的措施,确保工程实时、安全和有序地进行。加强项目沟通和协调。建立和维护项目沟通渠道,增强与不同人员的协调和沟通,加强项目进展信息的共享和反馈,提高团队的凝聚力和任务完成度,确保项目进展顺畅。(5)评估项目绩效。建立有效的项目考核体系,评估项目的绩效和效益,对项目周期、进度、成本和质量进行跟踪监督,及时提出改进措施,为项目的优化和进步不断努力<sup>[4]</sup>。

### 3.6 质量检查

地铁供电系统安装工程在完成之前,需要进行全面、严格的质量检查,以确保工程的质量达到设计规范和标准。以下是进行质量检查需要注意的关键步骤:

(1)制定详细的质量检查计划。在开始质量检查前,需

要制定详细的质量检查计划,包括质量检查的范围、时间、方法和目标,明确检查的层级和检查责任人员,确保可以全面、有效地检查出工程实际情况。(2)形成质量检查团队。组建具备专业知识和经验的质量检查团队,使之能够检查出各种潜在的质量隐患,可以及时对工程质量进行有效控制。(3)开展现场检查。根据质量检查计划,组织质量检查团队到工程现场进行检查,针对每个施工项目分别进行检查,记录和标记发现的问题,定期进行抽查和复查,发现任何工程质量问题应立即整改。(4)确认问题,提出整改意见。确认施工中的问题并提出专业性的整改意见,同时考虑工期、工程计划、人员配备等因素,分析现有问题可能对工程的影响,并提出相应的解决方案。(5)跟踪和监督整改进度,确保整改工作符合抽查和复查标准,严格按照修改后的方案和要求进行完善和整改(6)形成详细的质量检查报告,对每个工程项目的检查情况、问题整改情况、整改效果和建议等都需要进行详细说明,责任人签字确认,将报告归档,以备后续工程验收、审批备案等用途。

### 结束语

地铁供电系统安装工程是一个庞大的工程项目,需要进行全方位严谨的施工管理。在项目实施过程中,我们需要关注安全管理、项目管理以及质量检查等关键点,同时需要建立高效的施工组织和流程,精细、严格地组织施工任务,确保工期进度和质量标准的达成。此外,还需要根据实际情况及时进行调整,以及全面考虑工程实践中可能遇到的各种可能性和问题,以确保工程的安全、顺利、快速完成。最终,全面检查验收,确保工程的符合相关标准和规范要求,是确保地铁供电系统安装工程顺利实施的关键所在。

### 参考文献

- [1]刘路鹏,钱雪军.地铁电力调度监控系统的仿真及其应用[J].铁路计算机应用,2020,29(7):62-66.
- [2]魏冲.地铁供电系统电力监控调试措施[J].通讯世界,2020,27(4):150-151.
- [3]王振朴.地铁供电系统安装工程施工优化管理探究[J].中国设备工程,2020(01):95-97.
- [4]杨治中.地铁供电系统安装工程的施工管理[J].集成电路应用,2020,37(11):176-177.