

# 高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术

刘育贝

新疆交投建设管理有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v2i1.3557

**[摘要]** 本文主要探讨高速公路机电工程系统集成设计,以及施工调试技术。随着社会经济不断发展进步,建筑行业也得到了良好的发展,并已经逐渐趋近于成熟,高速公路机电工程系统也开始被重视起来。为了使得高速公路机电工程系统能够将各个施工环节做好,需要将施工调试技术进行有效提升,为了保证施工技术与高速公路工程建设的匹配性,还需要配备专业性较强的工作人员,以此保证高速公路工程的安全性。

**[关键词]** 高速公路; 机电工程; 系统集成设计; 施工调试技术

中图分类号: TU-9 文献标识码: A

## Integrated Design and Construction and Commissioning Technology of Highway Electromechanical Engineering System

Yubei Liu

Xinjiang Investment Construction Management Co., Ltd

**[Abstract]** This paper mainly discusses the integrated design of the expressway electromechanical engineering system and the construction and commissioning technology. With the continuous social and economic development and progress, the construction industry has also developed well, and has gradually approached to mature, and the highway mechanical and electrical engineering system has also begun to be valued. In order to make the highway mechanical and electrical engineering system complete each construction link, it is necessary to make the construction and commissioning technology effectively improved. In order to ensure the matching between the construction technology and the highway engineering construction, it is also necessary to be equipped with strong professional staff to ensure the safety of the highway engineering.

**[Key words]** highway; mechanical & electrical engineering; system integrated design; construction and commissioning technology

### 引言

在交通建设中,高速公路工程建设是其中一项重要的内容,其不仅能够为人们提供更为便利的出行方式,还使得人们之间的来往更为快速,并有效推进了我国城市化发展建设。高速公路机电工程系统是工程开展的重要部分,其直接影响着高速公路工程的施工效率与施工质量。但是,在实际施工过程中,高速公路机电工程系统却受各方面因素限制不能正常运行,对高速公路工程建设发展产生影响。为了保证高速公路机电工程系统的正常运行,并最大限度发挥其效用,需要提升机电工程的施工调试技术。

### 1 机电工程建设管理的现状和问题

高速公路机电工程系统作为高速公路建设中的重要组成部分,其能够有效保障高速公路的交通管理质量,因此,需要重视高速公路机电工程系统的高效运营,使其能够为用户提供更好的服务,并推动我国高速公路工程建设的良性发展。但是在高速公路机电工程系统实际投入使用的时候,却会受到施工条件的影响与限制,进而导致经常出现机电工程系统运行速度缓慢的现象。

1.1 机电工程在交工验收检测方面的条件比较差。在高速公路工程建设完

成后,为了使其能够快速投入使用,机电工程的交工验收检测工作的时间并不充足,导致验收检测工作总是敷衍了事,无法有效保证高速公路的建设质量,常存在安全隐患。其次,由于施工单位对机电工程的交工验收监测工作并不重视,因此,对交工验收监测工作的投入并不多,各种工作内容不能有效开展,从而对机电工程建设的完善性造成影响。

1.2 机电工程建设的质量改进缓慢。由于高速公路工程建设中,机电工程建设只是其施工过程中的一小部分,因此,不多数施工人员对机电工程建设并不重视,导致高速公路机电工程建设工

作开展经常存在安全隐患<sup>[1]</sup>。其次,在高速公路工程建设完成后,还存在设备乱放的现象。由于机电工程的部分软件功能更性较低,并且机电工程建设的施工时间较短,导致机电工程建设工作的质量较差,验收检测工作也存在缺陷,导致实际的高速公路机电工程系统运行中经常出现问题,无法保证系统的运行质量。

1.3 机电工程系统的质量缺乏系统性管理。高速公路机电工程系统的运行质量还受管理工作的影响,若是机电工程系统运行的时候,缺乏系统性的管理进行监控,在系统运行的过程中,就很可能出现质量问题,进而对高速公路的质量造成影响。因此,为了保证机电工程系统的正常运行,需要结合实际的情况将机电工程系统的运行管理工作内容进行规范,以此保障机电工程系统运行质量。

## 2 高速公路机电工程施工原则

高速公路工程建设涉及的内容较多,且施工过程也具有一定的复杂性,为了保障其工程质量,需要严格按照工程要求展开施工,并提升对施工技术的要求。机电工程系统在高速公路工程建设中起着重要的作用,其施工质量不可忽视,因此,需要施工单位严格按照国家规定的施工技术规范将机电工程系统的质量进行优化,提升其施工进度,并将各项施工环节的质量进行严格控制<sup>[2]</sup>。为了保证高速公路机电工程系统的稳定运行,在开展高速公路机电工程施工时,需要遵循以下原则:

2.1 基础性原则。在进行高速公路机电工程施工过程中,需要将机电工程系统的位置进行确认。在进行高速公路设计工作的时候,需要将施工地点标明。在实际施工过程中,要严格按照施工标准展开工作,保证施工技术的规范性,严格遵守基础性原则。

### 2.2 微波车检原则

除了基础性原则,在进行高速公路机电工程建设的过程中,还需要遵守微波车检原则,在完成接线工作后,才能开展箱体调控安装工作,以及设备的接线

工作。在进行安装工作的时候,需要进行调试,将其运行过程中出现的缺陷进行优化,将其调整到最佳的运行状态<sup>[3]</sup>。微波车检器能够满足摄像机的准确性要求,并将调试效率进行提升,保证调试质量,在确定系统可以正常运转后,进行标志牌的摆放。

## 3 高速公路机电工程系统集成设计与调试

3.1 供配电照明系统。高速公路机电工程系统的供配电照明系统包括供电系统、照明系统,以及配电系统这三个部分,在进行系统集成设计的过程中,可以从变压器、应急电源,以及电缆等组成部分入手,将隧道照明进行合理布置,以此实现节约能源的目的。在供配电照明系统安装完成后,需要进行调试,将系统中存在的缺陷找出来,将供配电照明系统进行完善,并使其在发生照明故障的时候,能够及时启动应急电源提供光源。除此之外,供配电照明系统的安装还需要考虑环境与天气等方面的因素,与此提升供配电照明系统的有效性<sup>[4]</sup>。

3.2 通信系统。在高速公路车辆运行过程中,通信系统起着非常重要的作用,能够保障人们的车辆运行安全,并提升高速公路的管理质量与车辆形式安全性,通信系统的存在,能够相关工作人员及时了解高速公路的车辆运行情况,以及道路的基本情况,保障高速公路处于安全的运行状态。在高速公路安装通信系统之后,需要进行调试保障其有效性,每一个施工阶段都需要进行调试,找到其运行过程中存在的不足,并将仪器仪表进行检查,使其能够满足施工要求,能够正式投入使用,其次,还需要对线缆的防腐、耐用等方面的性能进行测试,保障施工质量,避免出现返工现象。

3.3 收费系统。高速公路中的收费系统包括汽车类型统计和收费统计等等内容,在实际工作过程中,需要根据实际的情况,将高速公路车辆运行情况进行考察监督,以便出现突发事件或者安全事故,能够及时做好准备工作,解决其出现的问题。在收费系统安装完成后,需要对

运转高速收费系统进行实验,保证每一个子系统都能够正常运行,提升收费系统的高效性<sup>[5]</sup>。

3.4 监控系统。监控系统能够实现对高速公路车辆运行情况的实时监控,并起到一定的指挥作用,同时,还能够对外的天气情况进行监控,能够有效保证高速公路车辆运行的流畅性。因此,在开展高速公路机电工程建设的时候,需要尽可能扩大监控范围,将监控系统的安全性进行有效提升,使得监控质量得到进一步保障。其次,在进行监控系统的调试工作的时候,需要对不符合运行要求的部分进行调整,使其能满足相关企业的施工要求。

## 4 结论

由于国家经济水平在近几年得到了飞速发展,城市化建设也不断深入,交通建设的规模也越来越大,将各个地区与人员之间的交流与来往变得更为便捷,并能够有效带动地方经济发展。作为高速公路工程建设中的一部分,只有保障机电工程系统的运行质量,才能够保障高速公路的正常运行,保障交通安全。因此,需要重视机电工程系统中的监控系统、供电系统等方面的设计,并不断提升工作人员的技术水平,将高速公路机电工程系统的调试技术水平进行有效提升。

## [参考文献]

- [1] 宁纪超.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术探析[J].建筑技术开发,2020,47(12):81-82.
- [2] 高唯.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].交通世界,2020,(Z1):192-193.
- [3] 吕永萍.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].城市建设,2019,16(33):175-176.
- [4] 柳阳.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].交通世界,2019,(19):142-143.
- [5] 胡明晖.高速公路机电工程系统集成设计与施工调试技术[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(18):152.