

地铁综合监控系统运行和维护的关键问题分析

金璐倩 金文耀

中铁通轨道运营有限公司

[摘要]在现阶段地铁综合监控系统设计的过程中,认识到设计中的关键问题并结合综合系统的硬件设计、结构及功能分析、深度系统集成模块等项目的综合分析等相关问题进行设计方案的完善,有利于提高监控系统使用的价值性,促进地铁项目的稳定、安全发展。

[关键词]地铁;综合监控系统;运行;维护;问题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1986

引言

地铁综合监控系统运行与维护作为一个系统性要求极高的系统工程,不仅保障了地铁系统运行和运营管理的一体化,而且还实现了操作环节的自动化和智能化,真正实现了运行效率的提升和地铁运行安全的保障。同时,要从理论方面不断地探索和验证,而且还需要不断地将科学、合理、有效地运行模式落实到具体环节之中,从而进一步提升我国地铁交通质量和安全。

1 地铁综合监控系统运行和维护的关键问题探讨

1.1综合监控与各子系统之间设置明显的软、硬件分界点,各子系统设置独立的监视调试平台为解决综合监控系统与各子系统差异化而造成的性能指标、使用验收、生命周期维护管理矛盾,无论综合监控采用集成或互联子系统方式,综合监控与各子系统均设置明显软、硬件分界点,各子系统应设置独立的监视调试平台,由各子系统监视调试平台向设备专业维护部门提供详细运营信息,完成各子系统特殊功能需求,实现各子系统标准规定的性能指标,设备专业维护部门进行各子系统独立的运行维护及调试验收工作。综合监控专业只进行接口对点(含联动对点)工作,不进行实际设备传动工作,综合监控维护单位与各子系统维护单位处理问题以双方接口对点结果为分界。综合监控系统与各子系统接口协议点表固定,当子系统进行改造时,综合监控系统不受影响。

1.2分专业建立各子系统数据库,数据点宜采用经各子系统处理过的整合信息

为解决综合监控系统与各子系统差异化而造成的功能需求、统计分析、运营干扰的矛盾,建议综合监控系统各子系统数据库应分专业建立,这样各子系统数据库各种类型字段长度、格式、报警显示组合信息可按各自特点进行定义,统计计算数据也可按不同专业特点进行专项统计。在出现故障时也能快速对故障设备定位和处理。

1.3设备运行监控与设备管理系统平台要分离

综合监控系统作为设备运行使用的主要操作平台。建议综合监控系统将设备运行监控与设备管理平台分离,综合监控实时系统为设备统计管理系统提供基础数据支持,两系统之间设置明显硬件防火墙分界点,由设备统计管理系统完成各种设备运行信息的统计分析、高级运用和其他信息管理平台交互功能

1.4设备运行监控验收应在建设期内完成

综合监控系统作为调度车站主要设备监控操作平台,对运营指挥影响极大,综合监控系统往往由于各种原因难以达到运营使用要求。在地铁开始正式运营阶段还需进行大量的调试工作,给地铁运营指挥带来诸多不便,同时也极大地影响系统可靠性、稳定性和可用性。因此,建议综合监控系统设备运行监控验收应在建设期内完成。

2 建议

2.1综合监控与各子系统应设置明显软、硬件分界点,各子系统应设置独立的监视调试平台。为解决综合监控系统与各子系统差异化而造成的性能指标、使用验收、生命周期、维护管理矛盾,建议无论综合监控采用集成或互联子系统方式,综合监控与各子系统均应设置明显软、硬件分界点,各子系统应设置独立的监视调试平台,由各子系统监视调试平台向设备专

业维护部门提供详细运营信息,完成各子系统特殊功能需求,实现各子系统标准规定的性能指标,设备专业维护部门进行各子系统独立的运行维护及调试验收工作。综合监控专业只进行接口对点(含联动对点)工作,不进行实际设备传动工作,综合监控维护单位与各子系统维护单位处理问题以双方接口对点结果为分界。综合监控系统与各子系统接口协议点表固定,当子系统进行改造时,综合监控系统不受影响。

2.2综合监控系统各子系统数据库应分专业建立,数据点宜采用经各子系统处理过的整合信息。为解决综合监控系统与各子系统差异化而造成的功能需求、统计分析、运营干扰的矛盾,建议综合监控系统各子系统数据库应分专业建立,这样各子系统数据库各种类型字段长度、格式、报警显示组合信息可按各自特点进行定义,统计计算数据也可按不同专业特点进行专项统计。综合监控系统数据点采用经各子系统处理过的整合信息,这样设备维护部门在自身系统的监视调试平台上监视设备详细运行信息和故障信息,运营人员只用关心哪些设备可用,哪些设备存在故障,更好地组合设备投入达到运营要求,在出现故障时也能快速对故障设备定位和处理。

2.3综合监控系统应将设备运行监控与设备管理系统平台分离。综合监控系统作为设备运行使用的主要操作平台,系统可靠性、稳定性指标至关重要,在一套实时监控系统中设置过多的统计管理功能,必将增加系统负荷和开发周期,同时增大系统运行可靠性、稳定性风险因素。因此,建议综合监控系统将设备运行监控与设备管理平台分离,综合监控实时系统为设备统计管理系统提供基础数据支持,两系统之间设置明显硬件防火墙分界点,由设备统计管理系统完成各种设备运行信息的统计分析、高级运用和其他信息管理平台交互功能。

2.4综合监控系统设备运行监控验收应在建设期内完成。综合监控系统作为调度、车站主要设备监控操作平台,对运营指挥影响极大,目前北京地铁运营公司所接收的新线中,综合监控系统往往由于各种原因难以达到运营使用要求。在地铁开始正式运营阶段还需进行大量的调试工作,给地铁运营指挥带来诸多不便,同时也极大地影响系统可靠性、稳定性和可用性。因此,建议综合监控系统设备运行监控验收应在建设期内完成。

结束语

当前,我国城市轨道交通的建设正进入一个高发期。顺应国民经济发展节能、环保的总趋势,城市轨道交通建设成为今后数年我国大都市建设的一个主要领域。在地铁建设中作为新技术之一、地铁综合监控系统已成为发展潮流,几乎所有新建线路都要求建设综合监控系统。因此,对地铁综合监控系统建设中一些关键问题进行分析是十分必要的,值得建设者们参考。

参考文献

- [1] 阙文君. 地铁综合监控系统建设的关键问题分析[J]. 科研, 2015(10): 229-230.
- [2] 陈兵. 基于OPCUA的地铁综合监控系统关键模块的研究与实现[D]. 西安电子科技大学, 2017-06-01.
- [3] 穆怀远. 地铁综合监控系统关键技术研究与应用[J]. 数字技术与应用, 2017(5): 90-91.