

研究智慧城轨发展趋势下智慧运维应用

杨健

(南宁轨道交通集团有限责任公司,广西 南宁 530029)

摘要:针对智慧城轨发展现状,进行合理分析,在全新一轮的科技革命浪潮推动之下,我国城市轨道交通信息化建设步伐不断加快,信息化建设水平初具规模,通过对原有的建设模式进行优化,采取“城轨交通+信息化”模式,可以确保城市轨道交通信息化进程快速发展,满足当前形势的实际发展需求。本文简单介绍了智慧城轨的特点,例如先进性、范围广等,提出智慧运维的具体运用,取得较好成效,希望可以为相关人员提供有效帮助。

关键词:智慧城轨;智慧运维;城轨信息化

中图分类号:U29-39

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)04-0250-02

0 引言

2020年中国城市轨道交通协会发布了《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》,为城轨行业践行“交通强国,城轨担当”,建设智慧城轨工作指明了发展方向。所谓智慧城轨,主要指的是对多个系统多个专业的标准化体系进行完美结合,实现多种信息技术的完美运用,通过在具体实践当中进行全面完善,进而构建出更科学、智能的城市轨道交通系统。由于智慧城轨全面发展,智慧运维应用范围逐渐扩大,为了确保智慧运维得到更好利用,本文重点探讨智慧城轨发展背景下智慧运维的具体运用要点。

1 研究背景

城市轨道交通是全面开启建设社会主义现代化强国的核心支撑,同时也是建设现代化经济体系的先进领域,建设交通强国和智慧城市的重要组成。城轨交通行业要结合当前发展的重大机遇,全面促进城轨信息化,大力发展智能系统,建设智慧城轨为载体,打造交通强国建设新局面。

在城市经济快速发展的今天,交通强国理念不断深入人心,随着智慧城轨发展速度的不断加快,智慧运维应用范围越来越大,通过科学运用智慧运维,建设智慧城市,不断提高城市轨道交通建设质量,为城轨行业的自主创新提供良好平台。当前阶段,智慧城轨发展规模不断扩大,针对智慧运维的有效运用也提出更高要求,为了确保智慧运维得到全面运用,要求相关人员结合智慧城轨发展趋势与特点,综合考虑城市经济发展情况,科学运用智慧运维技术,在促进城市经济健康发展的同时,构建智慧城市模型,推动社会经济的稳步运行。

2 智慧城轨的特点

2.1 先进性

智慧城轨主要指的是运用大数据技术、云计算技术、物联网技术、人工智能技术等先进信息技术,与乘客实现互联,确保各

类实体信息更加精确,是一种全新的自主化创新服务模式,在新形势背景之下,我国智慧型城市轨道交通体系越来越完善,能够充分体现城市智慧轨道交通的先进性,可以进一步推动国民经济的稳步发展,满足城市经济的可持续性发展要求^[1]。

2.2 范围广

智慧城轨主要面向我国整个城市轨道交通行业,以强国为核心目标,提高城市轨道交通信息化管控水平,实现智能系统的良好运用,打造智慧城市轨道交通体系,为广大城市居民群众提供先进、完善的交通服务。同时,利用数字化技术与智能化技术,构建网络化城市交通体系,并打造城市交通轨道云平台,实现海量数据的高效利用,通过全面遵守各项技术标准体系,不断明确智慧城市轨道交通发展趋势,对原有的结构体系布局结构进行优化,实现智能化识别。

3 智慧运维的具体运用

3.1 在智能巡检当中的具体应用

所谓智能巡检,主要指的是针对车站内部的各种装备进行全方位的检验,采用状态检验方法比较多,各类设备的运行状态主要包括三种,分别是正常运行状态、预故障运行状态、故障运行状态等,操作人员能够根据系统的具体运行状况,以及各项设备的运行状态,加大检查力度,系统平台能够以统计图表的形式为用户提供各项设备的实际运行状态信息。采取智能巡检模式,积极应用多种检测技术,实现设备信息的全方位采集,系统可以进行智能化分析,为用户提供更全面的运行状态信息^[2]。

通过在智能巡检中合理运用智慧运维,能够有效减少人工巡检工作量,同时,相比人工巡检模式,智慧运维技术的有效运用,能够实现全方位的检验,不但可以显著降低系统的人工运维成本,而且能够显著增强智能巡检效果,确保各项巡检数据更加精确,减少错误巡检数据的出现。

当前阶段,我国城市轨道交通运维技术越来越完善,通过采用规模化方式,能够全面提升运维管理效率,对操作人员来讲,要积累丰富的运维知识,加强经验传递,提高互联网架构的可靠性,确保服务器能够安全运行,减少平台管控不规范现象的发生。在城轨智慧发展背景下,如果某项设备出现严重的运行故障,通过有效运用智慧运维技术,可以帮助操作人员快速确定故障设备所在位置,从而采取科学的处理措施^[9]。

另外,为了保证智慧运维在智能巡检过程当中得到更好运用,操作人员在实际工作当中,需要特别注意以下几个问题,具体见表1。

表1 智能运维注意事项分析

序号	注意事项	具体内容
1	积极运用大数据技术	将大数据技术和机器学习技术完美结合,打造稳定的智能策略,实现运维系统的安全运转
2	对原有的智能策略进行全面优化	根据既有智能策略的执行情况,将其有序的融入运维系统当中,从而确保各项运维任务可以顺利完成

3.2 在系统优化当中的具体应用

3.2.1 明确系统组成

通常来讲,运维智能系统主要有以下几部分组成:

(1)智能巡检。通过合理设置轨道巡检机器人,并根据原有的行走轨迹,包括各个点位,针对设备机房进行全方位巡检,将各项数据快速传递到服务器当中,如果系统所反映的各项数据和设备正常运行状态不一致,操作人员需要快速确定设备位置,并对系统所提供的设备状态信息进行综合分析,采取良好的维护措施。如果遇到特殊情况,操作人员也可以使用远程操控模式,远程控制机器人,在规定的时间内完成巡检任务。

(2)环境监测模块。操作人员通过在机房内部合理设置温湿度传感器,以及各类先进的前端设备,针对机房内部的动态环境数据加强时控分析,并将数据及时上传到监控终端,提高数据的综合利用水平,实现数据的快速存储与查询^[9]。

3.2.2 优化系统功能

智能巡检主要包含以下几项功能:

(1)计划巡检功能。巡检机器人能够按照之前已经编制好的工作计划进行有效巡视,确保在规定时间内完成巡视工作。

(2)遥控巡视功能。如果某些设备出现异常的运行状态,系统能够及时发出预警信号,操作人员需要快速找到设备异常部位,并进行全面的查看,从而制定完善的故障处理措施,使城轨智慧系统的遥控巡视功能得到更好发挥^[9]。

(3)红外测温功能。根据巡检机器人运行特点可以得知,在其视野范围之内,均能够实现对各项设备运行温度的采集,快速找到设备运行过程中存在的缺陷与异常隐患,并加大红外检测力度,确保各项数据更加精确。

(4)环境监测功能。通过在设备内部安装各类传感器,针对各项设备的温湿度进行全方位监测,从而帮助操作人员进一步了解设备房内的环境状态。

(5)防止入侵监测功能。通过在设备房门口外部安装智能摄像机,针对机房内部进行全方位监控,一旦发现不明人员入侵,有关影像和报警信息会快速传输到服务器当中。

(6)集中管控功能。在系统后台能够对前端的各项巡检设备

进行集中控制,通过利用定的系统平台,实现巡检任务的有效分配,加强数据分析,提高数据存储效率,同时操作人员可以快速找到系统内部各类巡检设备的运行状态数据,根据系统所显示的统计报表,加强数据状态分析,妥善处理各类设备在运行过程中的故障^[9]。

3.3 注意事项

(1)积极利用BAS硬件和各类网络资源,实现数据的深度融合,针对系统运行参数进行有效控制,打造智能车站。例如,在某城市轨道交通系统之中,通过运用BAS硬件和各类网络资源,系统的综合运行效率得到明显提高,具体数据见图1。

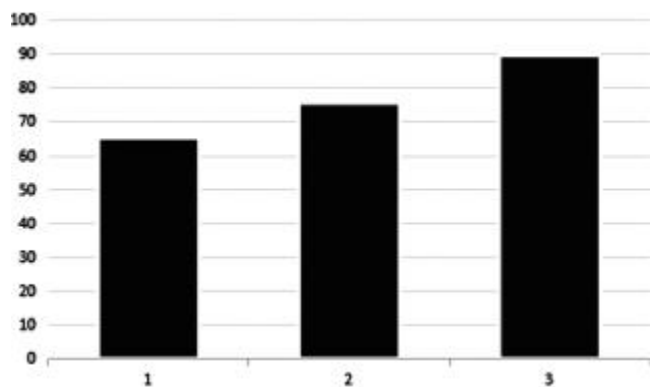


图1 运用BAS硬件和各类网络资源前后城市轨道交通智能系统效率对比(单位:%)

(2)准确估算系统运行负荷,减少能源的损耗与浪费,实现各类数据信息的综合管控

4 结语

综上所述,智慧城轨是利用新兴信息技术有效集成城轨交通各系统和各类服务,是城轨行业“城轨交通+信息化”模式的集中体现,通过对智慧运维的具体运用进行全方位的分析,例如在智能巡检当中的具体应用、在系统优化当中的具体应用等,可以确保智慧城轨系统安全运行,促进城市轨道交通的高效发展。

参考文献

- [1] 郑鹏飞.基于 Zabbix 的智慧运维在空管信息系统中的应用[J].中国新通信,2020,22(22):13-14.
- [2] 孙玉梅,李勇,聂振钢.3D GIS 与 BIM 集成技术在公路隧道智慧运维中的应用[J].测绘通报,2020(10):127-130.
- [3] 刘乐乐.基于新一代信息技术的智慧城市轨道交通运维管理研究[J].智能建筑与智慧城市,2020(9):70-71,78.
- [4] 常江,刘骏,高杨.地面数字电视广播单频网“智慧运维”平台建设思考[J].广播与电视技术,2020,47(9):26-29.
- [5] 林嗣雄.广播电视“智慧运维”人员评估模型的构建研究[J].广播与电视技术,2020,47(9):18-21.
- [6] 李艳伟,于青坤,字林,等.无人机荷载系统技术研究与应用智慧城轨发展趋势下智慧运维应用浅析[J].智能城市,2020,6(15):17-20.

收稿日期:2020-12-17

作者简介:杨健(1987-),男,壮族,广西南宁人,工程师,硕士研究生,主要从事网络安全、软件工程师。