

城市轨道交通通信系统的发展与现状研究

张揽月

(中车南京浦镇车辆有限公司, 江苏 南京 210031)

摘要:随着我国城市化进程的高速发展,城市人口日益增加,这也大大增加了我国城市交通压力,对此,我国也逐步扩大了地下交通体系的建设规模,意在能够为缓解我国城市压力、提高我国城市公共交通的承载力提供有效支持。轨道交通是我国现代化地下交通体系的重要组成部分,在为人们出行提供便捷性、推动城市文明进展的同时,也面临着极大的挑战。对此,本文从多个角度出发,对城市轨道交通通信系统的发展过程、现状、存在问题以及发展前景进行探讨,以供相关人员借鉴、参考。

关键词:城市轨道交通;通信系统;发展;现状

中图分类号:U285

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)07-0225-02

0 引言

人们的日常生活都离不开交通,交通关系着人们最基本的出行需求。而轨道交通作为一种当下城市地下交通体系的重要组成部分,其运营发展具有重要的实际意义。近年来,随着我国城市建设进程的逐步推进,我国城市各项基础设施也日趋完善,在此情况下,我国城市轨道交通行业取得突破性的进展。城市轨道交通通信系统的不断创新和优化,对于缓解城市交通压力、改善城市交通面貌、推进城市文明进程、稳定社会经济发展等都发挥着推波作澜的作用。鉴于此,对城市轨道交通通信系统的发展过程以及现状予以分析,也具有重要的现实意义。

1 轨道交通通信系统的发展及现状分析

1.1 国外轨道交通通信系统的发展及现状分析

从世界视角来看,轨道交通有着漫长、悠久的发展历史,最早可以追溯到距今150多年前英国轨道交通,这也是世界第一条铁道。这也为我国轨道交通的发展进程、发展概况提供了可行性参考。英国是第一次、第二次工业革命的代表性国家,借助于工业化思潮的推动,英国于1863年成功建设和投入应用了实际第一条交通轨道。随着英国工业化进程的深入,在19世纪90年代,该交通轨道也逐步将电力牵引引入其中,以替代原来的蒸汽动力牵引。

现阶段,轨道交通已经成为城市基础设施的重要组成部分,同时也在城市地下交通体系中发挥着显著的作用。从世界层面上分析,大多数经济发展较快的国家都着重于城市轨道交通通信系统的建设和发展,并且逐步将互联网技术、计算机技术引入轨道交通通信系统建设中,建立了集远程控制、实时通信和指挥于一体城市轨道交通通信系统,这也为推进交通运行的稳定性

和高效性提供了有效支持。稳定性的提升,也使国外各个国家都能够清晰地认识到加快轻轨、地铁建设步伐所带来的积极效用,这也使国外轨道交通通信系统的发展迈向新的阶梯。

1.2 国内轨道交通通信系统的发展及现状分析

相比发达国家,我国国内轨道交通通信系统的发展处于一定的滞后性,而且关于轨道交通通信系统的资金建设、规划运营、技术研发等也较之国外有着明显的差距。具体言之,我国城市轨道交通通信系统的发展最早可以追溯到1953年我国北京地铁的城市轨道交通系统规划,到1965年正式步入建设阶段,历时四年,到了1969年才正式进行运营。随着我国社会、经济的高速发展,科学技术的日益进步,我国城市轨道交通技术也日臻成熟。目前而言,为国已经逐步将电信通信技术、数字通信技术或是IT产业引入通信系统中,这也推进了国内轨道交通通信系统进一步完善,在此基础上,又不断深化了数字语音处理、信息流转加密等多个子系统与国内轨道交通通信系统的融合机制这也使我国各个轨道交通指挥场的职能得到充分凸显和发挥,在这样的情况下,我国逐步加大了城市轨道交通的建设规模和增加建设数量,其城市轨道交通通信系统也得到进一步的优化和完善。

2 我国城市轨道交通通信系统中存在的问题

2.1 忽视轨道交通发展的全局性

目前来看,我国城市轨道交通通信系统呈现较强的系统性、综合性,重要包含着以下几方面内容:①运营管理通信系统:主要是保证城市轨道交通能够有序运营;②安全通信系统:主要是对城市轨道交通运行过程中工作人员和乘客的安全性予以保证;③公共通信系统:主要是对轨道交通运行过程中民用通信的稳定性和安全性予以保证。这三个方面是相得益彰、相互促进的

结合体,有着密切的联系,能够充分满足轨道交通运用的各类人员的多元化需求。

在我国轨道交通发展的起步阶段,大多数人员多是侧重于发展过程中的技术探析,而没有深入研究轨道交通的运营管理。而当下的主要问题则是,在对城市轨道交通予以研究时,研究范围过于片面,研究方式也存在极大的局限性,没有重视轨道交通发展的全局性和完整性。

2.2 功能定位较单一

从我国当下城市轨道交通通信系统来看,依然存在一定的问题,其中最关键的就是我国尚未构建健全的城市轨道交通规划体系。轨道交通通信系统在城市化进程发展过程中,多是扮演着“辅助”角色,没有对其内部功能做好细化定位,这也最大限度弱化了轨道交通体系的职能。但是,随着我国城市建设进程的逐步加快,城市文明内涵和属性的逐步拓宽和延伸,各个城市也加大了对轨道交通建设的资金、技术投入力度,这也对城市轨道交通通信系统的功能丰富性和多元性提出了更高的要求,鉴于此,加大多元化功能定位的创新力度,也成为城市轨道交通通信系统发展过程中重要研究的课题方向之一。

2.3 安全性急待增强

在城市轨道交通逐渐发展过程中,其本身的一些经营安全问题也慢慢凸显,基于城市轨道交通工程是一项集系统性、烦琐性于一体的工程体系,而且其实际施工过程中还会面对愈加复杂的建设环境,这也会最大限度增加其建设施工过程中安全事故出现的可能性。此外,在城市轨道交通工程运营过程中,常常会出现追尾、脱轨等一些安全事故,这些问题是我国城市轨道交通发展过程中的重要症结所在,其频繁发生也会在一定程度上抑制我国城市轨道交通工程的健康、有序发展。

3 我国城市轨道交通通信系统的发展趋势

随着我国社会体系的高速发展,人民生活水平呈现质的飞越和提高,这也使人们对于居住环境提出更高的要求。在城市建设进程逐步推进的背景下,城市基础设施建设也逐步完整,如何打造宜居、和谐、文明的城市环境,也成为城市化进程发展中所重要研究的课题领域。而城市轨道交通通信系统作为我国城市基础设施建设的重要组成部分,是影响城市环境的重要因素。在科学技术推动下,许多城市的综合交通运行体系已经逐步完善。在这样的宏观大背景下,传统的交通方式,已无法满足当下人们的多元化出行要求。所以,需要我国城市轨道交通通信系统不断优化自身发展模式,需要从传统、单一的轨道交通模式过渡到多元化、网络化,以及智能化的交通轨道模式。

3.1 数字集群通信系统 TETRA 将更广泛地被使用

数字集群通信系统 TETRA 技术是经过长期发展和实践下衍生出来的城市轨道交通通信技术体系,其在远程控制、指挥调度等各个环节中都发挥着显著的作用,而且随着科学技术的高速发展,此技术也日臻成熟,并在我国城市轨道交通通信系统扮演着重要的角色。将这一技术引入 PI 网络、政府应急网络以及控制器和车载核心设备中,可以进一步优化通信服务性能,同时还能

够规避不必要的成本损耗。就目前而言,我国大多数引用的数字集群通信系统多是来源于国外,为了推进我国各个区域地铁建设进程的高速发展,需要在借鉴国外技术的基础上,加大对数字集群通信系统的知识研究和自主开发,有效打破国外企业在数字集群通信系统的封锁和垄断局面。

3.2 城市轨道交通与当地的文化相结合

城市的历史文化底蕴是一座城市文明内涵的有效彰显,更是一座城市发展的灵魂,但是,依然存在一些城市,没有对自身文化底蕴予以重视,而是盲目地追求先进、新颖的新型建筑风格和建筑元素,这也使我国城市建设风格呈现千篇一律的特点,难以体现出城市特有的文化品牌,如何将历史文化底蕴有效地融入现代城市发展中,使两者之间能够相得益彰、相互促进,也成为时下城市建设和发展中所重要研究的课题方向。鉴于这样的背景下,作为城市规划建设的重要组成部分,城市轨道交通就需要充分注重于城市内在历史文化底蕴的融合进程,以此统筹推进城市轨道交通与城市文明建设的融合发展。

3.3 提供更多地人性化服务

城市轨道交通通信系统的建设是为了更好地服务于民众,可以说,它是城市基础的公共产品,鉴于此,城市轨道交通通信系统为了发展也务必是以满足大多数居民多元化的出行要求为基准的。现阶段,我国大多数城市的轨道交通系统都得到了显著的优化和提升,最显著的则是,它们都注入了新型的科技元素,如在我国很多经济发展较快的城市,其轨道交通通信系统都安装了移动安全监控系统、乘客身份识别系统等等。随着现代化科学技术的高速发展,视频、广播系统等一些先进的技术也将会逐渐引入现代化城市轨道交通通信系统中,以满足乘客多元化的乘坐需求,为乘客提供优质的服务,并提高乘客的乘坐满意度。

4 结束语

总而言之,城市轨道交通系统具有较强的系统性和综合性,关系到民生发展、城市化建设、社会文明进程等等,是一项利国利民的工程事业。在城市轨道交通通信系统运行和发展过程中,一方面需要加大对本身技术的探究和研发力度,另外一方面还需要积极地引进国外先进技术,以来最大限度降低城市轨道交通系统中的故障,为乘客提供满意、优质的服务。

参考文献

- [1] 黄娇.试论城市轨道交通通信系统的发展以及现状[J].中小企业管理与科技:下旬刊,2019(11):111-112.
- [2] 陈智慧.城市轨道交通通信系统的发展以及现状[J].数字通信世界,2018(1):204-205.
- [3] 成锦.城市轨道交通通信系统的现状及发展[J].通讯世界,2015(5):20-21.

收稿日期:2021-01-06

作者简介:张揽月(1989—),男,汉族,江苏泰州人,工程师,本科,研究方向为轨道车辆设计。