

智慧城市轨道交通运营管理信息化建设研究

赵昌任

重庆市轨道交通（集团）有限公司 重庆渝北 401120

摘要：本文分析了我国城市轨道交通运营管理信息化的发展现状，指出了智慧城市轨道交通运营管理信息化建设的意义，提出了智慧城市轨道交通运营管理信息化建设的总体目标和主要任务，并且从加强顶层设计、强化数据资源整合、不断促进技术融合应用、提升支撑能力等方面提出了具体建设措施，以期为我国城市轨道交通运营管理信息化建设提供参考。

关键词：智慧城市轨道交通；信息化；运营管理

引言

随着经济的发展和城镇化进程的不断加快，我国城市轨道交通得到了快速发展。据大数据统计，截至2017年底，我国共有338个城市开通了城市轨道交通运营线路（不含香港、澳门和台湾），运营总里程达到5296公里。2016年我国轨道交通客运量达到233亿人次，已成为世界上最大的公共交通客运体系。然而，随着城市轨道交通的快速发展和运营管理规模的持续不断扩大，传统的运营模式已经无法满足安全生产、服务质量等方面的要求。与此同时，物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展与广泛应用，也为城市轨道交通运营管理信息化建设提供了有力支撑。因此，基于智慧城市理念下，实现城市轨道交通运营管理信息化建设是提升运营管理水平、提升安全保障能力和服务质量的必然要求，也是推动我国城市轨道交通产业转型升级的必然选择。

1 发展现状

近些年来，随着城市轨道交通的不断快速发展，其安全、高效、便捷的优势日益凸显，成为城市经济社会发展和人们出行的重要选择。目前，国内已有50多个城市开通运营轨道交通线路，运营里程超过2000km，地铁（轻轨）运营企业多达30家。为提高运营效率和服务质量，各轨道交通企业纷纷加强信息化建设，并取得了一定成效。但目前，我国城市轨道交通信息化建设仍处于起步阶段，行业管理职能分散、数据资源碎片化、技术发展不平衡等问题依然突出。随着信息技术的快速发展和5G通信技术的不断成熟，智慧城市轨道交通将成为未

来城市轨道交通发展的必然趋势，基于信息化、智能化的城市轨道交通将更好地服务于广大人民群众。

2 建设意义

城市轨道交通运营管理信息化是建设智慧城市的重要组成部分，是构建智慧城市的重要内容，具有重要意义。通过开展智慧城市轨道交通运营管理信息化建设，有利于实现对城市轨道交通运营状况的实时监控、科学分析和高效管理，有利于提高服务水平，进一步提升乘客满意度；有利于充分利用信息资源，进一步提高资源利用效率；有利于降低运营成本，提高运行效率和服务水平；有利于提高管理效能，提升运营安全水平；有利于促进交通运输行业与信息技术的深度融合。通过开展智慧城市轨道交通运营管理信息化建设，能够有效支撑我国轨道交通运营管理体系的不断完善，进而促进我国在轨道交通行业的快速发展。

3 总体目标

在当前大数据、云计算、物联网等信息技术发展的背景下，结合我国轨道交通行业信息化发展现状，按照“全面覆盖、统一标准、功能完善、应用深化”的原则，依托已建成的智慧城市轨道交通运营管理信息平台，建成运营管理信息系统。通过对系统建设目标和总体要求进行研究，构建一套具有全面感知、智能处理、综合分析功能的轨道交通运营管理信息系统，实现城市轨道交通运营管理全过程的有效监管，满足城市轨道交通行业新时期高质量发展需求。在此基础上，逐步形成具有行业特色和示范效应的智慧运营管理体系。通过信息技术的广泛应用和持续创新，促进城市轨道交通行业安全生产、节能环保、高效运营，逐步提升城市轨道交通行业

整体竞争力。

4 主要任务

在总体目标的指导下，智慧城市轨道交通运营管理信息化建设的主要任务可归纳为以下几个方面：一是建立以大数据和云计算为基础，以智能感知、智能决策、智能执行等为主要功能的运营管理体系，实现对城市轨道交通运输服务的全生命周期管理；二是实现城市轨道交通运营生产与服务各环节的智能化运行，提升运营管理效率，保障运营安全，提高服务质量；三是实现城市轨道交通建设、运营、维护等业务过程的全面信息化，以“全业务一体化”为目标，以“多专业融合”为手段，通过大数据技术、云计算技术等先进信息技术的应用，实现城市轨道交通建设、维护等各环节的信息共享与交换；四是依托智慧城市建设成果，在运营管理信息化系统平台上进行二次开发和应用推广，通过信息系统平台将已有系统资源进行整合利用，实现信息资源共享和协同应用。

5 建设措施

在智慧城市轨道交通运营管理信息化建设中，需要从许多个方面采取措施，总结为以下几点。一是加强顶层设计，制定统一的轨道交通运营管理信息化建设标准，确保轨道交通运营管理信息化建设的科学性、合理性。二是强化数据资源整合，推动城市轨道交通信息数据资源整合共享，通过应用大数据技术、人工智能技术、5G和物联网等新一代信息技术，充分挖掘数据价值。三是促进技术融合应用，推动“互联网+轨道交通”，促进城市轨道交通运营管理信息化建设与大数据、人工智能、

5G等新一代信息技术深度融合，强化数据深度分析应用。四是提升支撑能力，构建信息化系统标准规范体系和运维保障体系。通过建立城市轨道交通运营管理信息化建设标准规范体系，规范城市轨道交通运营管理信息化系统建设与应用；通过建立运维保障体系，规范信息系统运维和维护工作。

结语

城市轨道交通运营管理信息化建设是一个循序渐进、持续发展的过程，随着城市运营业务的不断扩展，将会有越来越多的系统和应用上线运行，信息化建设也将面临更多的新技术、新手段、新方法。智慧城市轨道交通运营管理信息化建设应以数据资源为基础，以云计算、物联网、人工智能等技术为支撑，促进各系统之间的有机融合和信息共享，建立高效协同、安全可靠、经济适用、统一开放的运营管理信息系统。随着城市轨道交通运营规模不断扩大，智能化水平不断提升，我国将形成以数字化为基础、网络化为支撑的智慧城市轨道交通运营管理新格局。

参考文献

- [1] 张国锋, 龚一民, 陈先宽. 智慧城市轨道交通运营管理信息化建设研究 [J]. 电子通信与计算机科学, 2023. DOI: 10.37155/2717-5170-0504-28.
- [2] 王幸萍. 智慧城市轨道交通运营管理信息化建设研究 [J]. 运输经理世界, 2022 (18): 3.