

# 地铁智慧车站的内涵和实践途径

樊海龙

深圳市地铁运营集团有限公司 广东 深圳 518000

**【摘要】**：就地铁智慧车站实际需求入手，分析智慧车站内涵与特点，了解智慧设计与建造等有关内容，分析智慧车站具体实践途径，借助智慧车站目标有效落实车站管理和服务绿色化与数字化建设，由此有效落实可测、可控与可阅读目标，从而提高地铁智慧化管理效率与服务水准，推动运营服务形式与组织形式完成升级转型。

**【关键词】**：地铁；智慧车站；智能感知；智能决策；智慧管理

引言：智慧城市为我国落实创新、协调与绿色发展战略观念，促进信息通信技术和城市战略、规划与建设等有关进一步结合，基于信息化作为导向城市全新发展形态。智慧社会首次在党的十九大报告之中提出，确定智慧城市建设全新规定。智慧地铁为智慧社会关键性分支，在地铁行业内广泛使用移动互联网与物联网等有关信息基础，促进信息技术和地铁业务彼此融合，由此进一步保证地铁运行安全，提升地铁运行效率，为人们提供优质出行环境。车站为地铁网络内关键性构成内容，为地铁服务媒介。为了可以有效满足乘客多元化需求等角度而言，全方位提高地铁车站智慧化水准，为落实智慧地铁重点。

## 1、地铁智慧车站需求和内涵

### 1.1 地铁智慧车站需求

智慧车站按照不同类型智能化信息技术使用，具有应用、优化与结构等一体化建设，在应用过程之中具备传输、感知与推理等有关智慧能力，为人、建筑、环境彼此协调整合体，有效落实生产范式到服务范式有效改变。智慧车站发展目标为提升车站管理和服务数字化与网络化水准。智慧车站构建本质目标为提高管理效率与服务水准。伴随我国地铁建设迅速落实，同时网络运营水平越加深入，地铁网络结构也表现出越加繁琐结构，同时实际运行内常常面对十分繁琐运行环境，造成车站管理工作难度显著提升。伴随地铁所使用的智能装备、监测手段与支付手段等迅速发展建设，地铁车站继续向指挥车站发展。提高地铁车站智慧化水准，进而有效落实减员增效、提升管理服务水准目标，更加关键为为乘客提供安全、可靠与舒适服务，提高乘客出行体验感。

### 1.2 地铁智慧车站特点

地铁智慧车站主要具备下述特点：

第一，全面贯彻感知和控制。借助不同类型感知设备与智能系统，通过结合立体感知车站环境、智能识别等有关角度，结合感知数据，推动车站不同业务系统能够高效率运行。指挥车站十分关注车站不同设施在特定情况与控制状态之下自动修复性能，同时关注指挥车站运行维护自动化水平。

第二，高度互联融合决策。车站和管理属于繁琐开放式系统，由此为实现人人、人物彼此互通互动使用提供基础保证，确保地铁车站能够随时随地使用。每一名乘客与工作人员，就互联网世界内都属于信息媒介，广泛存在于智慧车站结构之中，显著提升智慧城市自适应系统信息采集，有效实现实施反馈，有效提升智慧服务水准。最新全面感知技术使用之下形成海量数据，借助云和端彼此融合，借助智能融合，可以有效完成地铁车站数据存储与运算，借助参与到人的智慧，可以显著提高决策支持与应急指挥相关能力。

第三，以人为本服务。地铁主要为乘客提供有关服务，今后乘客出行需求并不仅仅表现在出行方面，更加希望能够获得便捷、舒适与体面出行，所以也就需要重新确定地铁服务内涵。设计建设智慧车站，特别需要关注以人为本，塑造开放创新空间，关注就乘客需求角度入手，关注用户参与性。

## 2、智慧车站实现路径

### 2.1 基于 BIM 智慧设计和建造

车站结构和空间为智能设施建设与运行服务的前提，所以车站开展设计与建造过程之中，需要考虑到乘客就车站人性化关怀服务。BIM+结合 BIM 技术、地理信息技术、虚拟现实技术、物联网与云计算等有关技术，可以在项目全生命周期之中实现信息共享，可以开展精细化项目管理，进而提高工程管理整体效率，提升资产管理整体清晰化水平，进而有效表现出空间艺术化与人文化。

第一，智慧设计。工程建设的核心为设计。智慧设计能够借助 BIM 所开展的正向设计进而多角度与多项目系统构成对应云平台所落实。新一代智慧设计能够借助 BIM 三维模型直接形成对应设计图纸，也就是开展正向设计。正向设计能够显著提升出图效率，同时及时了解有关问题，提升设计工作整体质量。智慧设计能够就可视化环境内尽可能满足乘客出行与企业管理相关需求，并且还可以有效落实城市搬迁、装修设计等有关工程。地铁在城市形象塑造之中具备关键作用，为城市文化表达载体，为城市文化传播的命脉，可以有效表现出城市风貌。所以，地铁空间设计需要有效表现

出文化与艺术品质,进而提升空间整体亲和感与历史感。

第二,智慧建造。在建设过程之中智能化发展有助于提高建造整体水准与效率,如BIM模型能够实现移动互联与轻量化到设计,由此转变为项目信息管理平台。项目信息门户在实际应用过程之中具备远程监控、进度、投资等有关系统,就项目开展可视化、动态化风险管理,引导施工管理人员科学合理分配资源。借助项目信息管理平台可以到有效实现项目信息集成,可以就本质提高BIM宏观环境之下项目管理水准,进而有效减小工程建设之中安全风险,从而提升工程项目整体管理水平。

## 2.2 设施设备智能检测、智能控制

车站之中具有大量现代化设施设备,不同类型设备运行状态可以有效实现自动感知与检测,同时还能够有效整合硬件设备,如控制车站出入口卷帘门等。和传统人工操作形式相比较,自动化控制系统可以有效摆脱时间与空间约束,同时还能够减小能源消耗数量。与此同时,能够就多角度挖掘数据特点,同时与设备设施可靠性有关规定,就数据驱动模式之下制定智能化决策,就被动设施管理到主动开展管理。

## 2.3 实时监测和预测预警

车站主要服务对象为乘客,提高客运服务重点为实时监测客流流量与密度。智慧车站构建需要使用不同类型检测技术,如红外、蓝牙、热敏等,由此可以开展多维度与多场景客流量实时监测,就不同类型数据开展及时传递与数据共享。客流监测主要涉及到三个维度,就网络宏观方面,第一时间了解不同车站与列车客流量划分现象;就网络中观方面,第一时间了解不同车站出入口与换乘位置对应客流量分布;就微观方面,需要第一时间了解各地区客流量与流动速度。与此同时,借助不同类型检测技术,还能够了解与预测每一名乘客实际出行轨迹,确定短时客流预测与预警评估,进而有效为乘客提供个性化服务。除此之外,还能够就边界入侵、非法入侵等方面安全监测车站客流量,例如借助热敏技术完成可疑人员追踪定位与自动识别运营。

## 参考文献:

- [1] 陈春娇. 基于智慧地铁的车站客流压力分级管控策略[J].城市轨道交通研究,2021,24(01):52-55.
- [2] 康慧太,任艳江,曲泽超.智慧照明在地铁车站的应用[J].郑州铁路职业技术学院学报,2020,32(04):5-8+22.
- [3] 洗朔. 蓄电池安全健康预警管理系统分析和在地铁车站的应用[J].电子技术与软件工程,2020(24):235-236.
- [4] 林晓伟.城市轨道交通智慧车站设计与实现[J].工业控制计算机,2020,33(11):109-110+112.
- [5] 马一博,钱锬,刘韦良,钟锐楠,张跃泷.城轨智慧车站建设研究[J].现代城市轨道交通,2020(11):12-16.
- [6] 晋云功,王军贤.智慧车站综合服务系统应用与研究[A].中国智能交通协会.第十五届中国智能交通年会科技论文集(2)[C].中国智能交通协会:中国智能交通协会,2020:11.
- [7] 邓敏,赵明桂.城市轨道交通智慧车站建设探讨[J].现代交通技术,2020,17(05):78-82+86.
- [8] 王静.关于地铁“智慧车站”的几点设想[J].大众标准化,2020(18):30-31.

## 2.4 智能服务

借助多源数据开展多维度结合,同时与大数据技术、人工智能与云计算等有关数据开展监测,能够精准预测乘客出行实际需求,研究应急疏散决策。如,借助历史列车与客流状态开展全方位感知,提取城市空间与乘客出行特点等有关信息,就群体与乘客出行之中运行轨迹内提取到不同类型出行信息,与实时采集客流情况,有效预测客流划分状况,确保客流组织方案制定科学合理。

## 2.5 智能服务

智能服务目的为提高乘客出行质量,由此满足乘客舒适出行目标。具体表现在下述方面:

第一,规划智慧出行。按照出行一体化规划,进而有效实现跨越交通形式与线路规划,如查询不同交通形式服务信息,提供周围信息查询,由此为乘客提供针对性全方位出行服务。

第二,智能购票与售检票。按照智能卡与人脸是识别等现代化技术,完成售票与检票有关操作。

第三,迅速安检。借助现代化安检设备,采取不停留与非接触式安检,并且有效整合不同交通形式,还能够借助设置实名认证,创建信息制度,开展线上安全认证。

第四,智能问询。按照售票与问询相关服务,可以提供面部识别与肢体语音识别等有关信息咨询服务。

第五,智能引导。按照列车、车站实时采集客流信息,能够了解到各列车之中拥挤情况,进而在候车区域之中开展智能引导。

## 结论

我国各大城市地铁运营主体关注点表现在运营安全与质量方面,但是依然就传统模式到新型技术彼此结合,借助不同类型智能化技术措施提高网络化运行效率,促进服务精细化水平,智慧车站为车站今后重点发展趋势。但是想要真正实现智慧,今后还具有较长发展趋势,进而有效摆脱当前数据互联互通局限性,更加关键为重新确定车站相关服务功能。