

# 地铁站务设施优化与乘客体验提升

李胜军 李柏松

郑州地铁集团有限公司 河南 郑州 450000

**摘要：**随着城市化进程的加快，地铁作为城市公共交通的重要组成部分，其站务设施的优化与乘客体验的提升成为当前研究的热点。本文旨在探讨地铁站务设施的优化策略，以提升乘客的出行体验，促进城市轨道交通的可持续发展。通过系统分析地铁站务设施的现状与不足，提出针对性的优化建议，以期对地铁站务设施的优化提供理论参考和实践指导。

**关键词：**地铁站务设施；优化；乘客体验

## 引言

地铁作为现代城市的重要交通工具，其便捷性、高效性和环保性得到了广泛认可。然而，随着乘客需求的日益多样化，地铁站务设施的优化与乘客体验的提升成为亟待解决的问题。优化地铁站务设施，提升乘客体验，不仅有助于提高地铁的运营效率和服务质量，还能增强乘客的出行满意度和忠诚度，进而推动城市轨道交通的可持续发展。

### 1 地铁站务设施现状分析

#### 1.1 设施布局与功能

地铁站务设施作为城市轨道交通系统的重要组成部分，其布局的科学性和功能的多样性直接关系到乘客的出行便捷性与舒适度。具体而言，这些设施涵盖了自动售票机、高效安检设备、智能闸机系统、清晰导向标识以及周全的无障碍设施等。理想的布局应确保乘客能够迅速找到所需设施，减少不必要的行走距离和时间消耗；而功能的多样性则要求设施能够满足不同乘客群体的特殊需求，如老年人、残疾人及携带大件行李者等，从而提升整体服务质量和乘客满意度。

#### 1.2 存在的问题细化分析

尽管地铁站务设施在不断提升和完善中，但仍存在一些显著问题，具体表现在以下几个方面：（1）布局不合理：部分地铁站内，自动售票机与安检区域的布局过于集中，导致高峰时段排队现象严重，影响了乘客的进站效率。此外，无障碍设施的布局有时未能充分考虑乘客的实际需求，如轮椅坡道位置隐蔽或未与主要通行路径顺畅衔接。（2）功能不完善：部分自动售票机界面操作复杂，不支持多种支付方式，增加了购票难度；安检设备虽然提高了安全性，但部分设备识别效率低，对乘客携带物品的检查不够智能，导致安检过程耗时较长。同时，闸机系统偶尔出现的故障或反应迟钝，也会影响

乘客的通行速度和体验<sup>[1]</sup>。（3）智能化水平有待提升：在信息化、智能化日益普及的今天，地铁站务设施的智能化水平却参差不齐。例如，部分地铁站缺乏实时的客流信息显示屏，乘客难以获取车厢拥挤度、下一班车到站时间等关键信息，影响了出行决策的效率。此外，设施间的互联互通不足，如自动售票机与手机APP的购票信息不同步，也给乘客带来了不便。

## 2 地铁站务设施优化策略

### 2.1 优化设施布局

#### 2.1.1 售票机布局的智能化与功能多元化

为了从根本上解决购票排队问题，需采取多维度策略优化售票机布局。首先，运用大数据分析乘客的出行习惯、高峰时段及热门站点，精准定位售票机需求热点，确保售票机分布与乘客流量相匹配。在高峰时段或特殊事件期间，可灵活增设临时售票点或移动售票车，以应对突增的购票需求。同时，售票机功能需进一步升级，除了全面支持各类移动支付外，还应集成车票查询、退换票、充值等一站式服务功能，减少乘客因不同需求而多次排队的情况<sup>[2]</sup>。引入智能触摸屏和语音识别技术，简化操作界面，使购票过程更加直观便捷。此外，开发售票机与地铁APP的深度联动，实现线上预约、线下快速取票，以及根据乘客历史购票记录推荐最优购票方案，进一步提升购票效率。

#### 2.1.2 安检流程的智能化改造与效率提升

安检作为保障地铁安全的关键环节，其效率的提升至关重要。应引入最新的AI图像识别技术和大数据分析，实现安检设备的智能化升级。例如，利用深度学习算法快速识别乘客携带物品，对无害物品自动放行，对可疑物品进行重点检查，大幅提高安检速度和准确性。同时，开发智能排队系统，通过显示屏实时更新安检队伍长度和预计等待时间，为乘客提供透明的排队信息，

减少焦虑感。在流程优化方面,设立快速安检通道,为常乘客、老年人、残疾人等特殊群体提供便利。引入自助安检设备,如自助行李安检机,允许乘客自行放置行李进行安检,减少人工干预,提高整体通过率。此外,加强对安检人员的专业培训,不仅提升其技术操作能力,还增强其应急处理和服务意识,确保安检过程既高效又人性化。

## 2.2 完善设施功能

### 2.2.1 闸机系统的智能化升级与人性化设计

为了提升闸机的通行效率与乘客体验,应积极探索并应用先进的生物识别技术。具体而言,通过集成高精度的人脸识别算法和快速指纹识别系统,实现乘客身份的秒级验证,既提高了安全性,又显著缩短了过闸时间。同时,针对携带大件行李、婴儿车等特殊乘客的需求,应适当增加闸机的通行宽度,并采用感应式自动门设计,确保各类乘客都能轻松通过,无需额外协助。此外,闸机系统还应具备智能识别乘客状态的能力,如自动检测乘客是否已购票、是否持有有效乘车凭证等,对于异常情况能够迅速响应并给予友好提示,避免误判或延误。同时,开发闸机与地铁APP的互联互通功能,实现手机扫码快速过闸,进一步提升便捷性。

### 2.2.2 导向标识系统的精细化设计与信息实时化

导向标识系统是乘客在地铁站内导航的关键。应设计一套清晰、直观、统一的标识体系,确保乘客在任何位置都能迅速找到所需信息。标识应采用高对比度色彩和易识别的图标,同时考虑多语言支持,以满足不同乘客群体的需求。在完善静态标识的基础上,应大力推广电子显示屏和智能语音播报系统的应用。电子显示屏应实时更新列车到站时间、车厢拥挤度、换乘指南等关键信息,且屏幕亮度、字体大小需适应不同光线环境和视力状况。智能语音播报系统则应覆盖车站各个角落,清晰、准确地播报列车到站、紧急通知等信息,特别是在视力受限或嘈杂环境中,为乘客提供额外的信息获取渠道<sup>[3]</sup>。同时,导向标识系统应与地铁APP深度整合,乘客可通过手机查询最优路线、站点信息,并在站内通过蓝牙或Wi-Fi定位技术,接收个性化的导航指引,实现线上线下无缝衔接的出行体验。

## 2.3 提升设施人性化水平

### 2.3.1 无障碍设施的全面覆盖与细致关怀

为确保残疾人、老年人及行动不便者能够安全、便捷地使用地铁,应全面升级无障碍设施体系。首先,在地铁站的各个出入口、换乘通道及站台区域,应科学布局无障碍电梯和坡道,确保坡度适宜、标识清晰,且

配备防滑、防撞等安全措施。电梯内部应设置低位按钮、语音提示及紧急呼叫装置,以便特殊乘客在需要帮助时能迅速获得响应。此外,应设立专门的轮椅租借服务点,提供轻便、易操作的轮椅供乘客免费使用,同时配备专业的服务人员,为需要帮助的乘客提供指引和协助。在车站内显眼位置设置无障碍设施导览图,明确标注无障碍设施的位置和使用方法,确保特殊乘客能够轻松找到并使用这些设施。

### 2.3.2 便捷服务设施的多样化与智能化

为满足乘客在出行过程中的多样化需求,地铁站内应增设一系列便捷服务设施。便利店和自动售货机应提供丰富的商品选择,包括即食食品、饮料、日常用品等,且价格合理、品质保证,方便乘客随时购买所需物品。同时,设置充足的充电站和电源插座,支持各种电子设备的快速充电,解决乘客在长时间等待或旅途中电量不足的问题。在信息化服务方面,地铁站应实现Wi-Fi信号的全覆盖,且网络速度快、连接稳定,供乘客免费使用。开发地铁APP的“一键求助”功能,乘客在遇到紧急情况时可通过APP迅速联系车站工作人员,获得及时帮助。此外,考虑在车站内设置自助查询机,提供地铁线路图、站点信息、周边景点及商业设施等全方位查询服务,结合AR导航技术,为乘客提供更加直观、个性化的出行指南。

## 3 提升乘客体验的措施

### 3.1 加强员工培训

为了全面提升乘客体验,地铁站务必须重视并持续加强员工的培训工作,从业务能力与服务意识两方面着手,打造一支专业、高效、贴心的服务团队。首先,在业务能力提升方面,应制定系统的培训计划,涵盖地铁运营知识、设备操作流程、紧急情况应对等多个维度。通过定期举办专题讲座、实操演练、模拟考核等形式,确保每位员工都能熟练掌握岗位所需技能,能够在日常工作中迅速、准确地处理各种问题。例如,针对闸机故障、安检异常等常见情况,开展应急处理演练,提高员工的快速反应和问题解决能力。同时,为了紧跟地铁技术的发展步伐,培训还应包括最新设备的使用培训,如智能闸机、自动售票机的新功能介绍与操作演示,确保员工能够熟练掌握并引导乘客正确使用,减少因操作不当导致的延误或困扰。在服务意识培养方面,应注重员工的心态调整和沟通技巧训练。通过角色扮演、情景模拟等互动方式,让员工深刻理解优质服务的重要性,学会换位思考,从乘客的角度出发,主动发现并满足其潜在需求。鼓励员工保持积极、耐心的服务态度,即使在

面对乘客的抱怨或不满时,也能以平和的心态、专业的语言进行有效沟通,化解矛盾,提升乘客满意度。此外,建立有效的激励机制,对表现优秀的员工进行表彰和奖励,如设立“服务之星”、“最佳团队”等奖项,激发员工的积极性和创造力,形成良性竞争氛围。同时,定期收集乘客反馈,作为员工培训效果评估的重要依据,及时调整培训内容和方式,确保培训成果能够切实转化为服务质量的提升。

### 3.2 优化运营管理

为了进一步优化地铁运营,提升乘客出行体验,需充分利用大数据技术,深入分析乘客流量与出行规律,实现运营计划的精准制定与动态调整。首先,通过地铁自动售票系统、闸机、车厢监控等设备收集的大量数据,可以精确统计各时段的乘客流量,识别出高峰与低谷时段,以及特定节假日、大型活动期间的客流变化趋势。基于这些数据,运营部门可以科学调整列车发车间隔,确保在高峰时段增加运力,减少乘客等待时间;在低谷时段则合理安排列车运行,避免资源浪费。同时,根据乘客的出行起点与终点分布,优化线路布局,提高地铁网络的覆盖率和通达性<sup>[4]</sup>。此外,加强地铁与其他交通工具的无缝衔接,是提升综合交通运输效率的关键。应与公交、出租车、共享单车等运营商建立信息共享机制,实时交换运营数据,共同分析乘客换乘需求。在此基础上,优化换乘站点的布局设计,确保不同交通工具之间的换乘路径清晰、便捷,减少乘客换乘时间。例如,在地铁出口附近设置公交站台,实现地铁与公交的“零换乘”;与共享单车平台合作,在地铁站周边划定专门的停车区域,方便乘客“最后一公里”的出行。同时,利用智能调度系统,实现地铁与其他交通工具的协同运营。在突发情况下,如地铁故障或道路拥堵,能够迅速调整运营计划,启动应急预案,通过广播、APP推送等方式及时告知乘客,引导其选择替代路线,减少因信息不对称造成的出行延误。

### 3.3 加强安全监管

为确保地铁运营的安全稳定,必须建立健全一套科学、严谨的安全监管体系,覆盖地铁站务设施的每一个细节,同时强化乘客的安全教育,共同营造一个安全的出行环境。首先,在站务设施的安全检查与维护方

面,应制定严格的检查制度,明确检查周期、内容及标准。采用现代化技术手段,如智能监控系统、无人机巡检等,对轨道、车站结构、供电系统、信号系统等关键设施进行实时监测,及时发现并处理潜在的安全隐患。同时,建立专业的维护团队,对设施进行定期保养和维修,确保设备处于良好运行状态。对于老旧或存在严重安全隐患的设施,应及时更新或改造,以提升整体安全性能。在乘客安全教育方面,应通过多种渠道普及地铁安全知识。在地铁站内设置安全宣传栏,定期更新安全提示和应急处理指南;利用地铁广播、显示屏等媒介,循环播放安全宣传视频或语音提示,提醒乘客注意乘车安全。特别重要的是,要加强与乘客的互动与沟通,建立有效的安全反馈机制。鼓励乘客通过地铁APP、服务热线等方式报告安全隐患或提出安全建议,对有价值的信息给予奖励或表彰,激发乘客参与安全管理的积极性。同时,对于乘客反馈的安全问题,应迅速响应、及时处理,并将处理结果反馈给乘客,增强乘客对地铁安全管理的信任和支持。

### 结语

地铁站务设施的优化与乘客体验的提升是一个系统工程,需要从设施布局、功能完善、人性化水平提升等多个方面入手。通过实施上述优化策略,可以显著提升地铁的运营效率和服务质量,增强乘客的出行满意度和忠诚度,进而推动城市轨道交通的可持续发展。未来,随着科技的进步和乘客需求的不断变化,地铁站务设施的优化与乘客体验的提升仍将持续进行。

### 参考文献

- [1]孙军艳,张媛媛,陈婵娟,等.基于Anylogic的地铁换乘站集散能力评估与设施优化[J].铁路计算机应用,2019,28(05):63-68.
- [2]魏嘉鑫.地铁车站售检票设施配置优化研究[D].西南交通大学,2019.
- [3]濮焯.基于地铁站台设施布局的候车乘客分布与优化研究[D].北京交通大学,2018.
- [4]尤雨婷.基于出行感知的地铁接驳设施资源配置优化与出行转移效应评估[C]//中国城市科学研究会,海南省规划委员会,海口市人民政府.2017城市发展及规划论文集.江苏省城镇化和城乡规划研究中心,2017:7.