

城市轨道交通运营服务质量提升策略分析

宋海玉

中建（天津）轨道交通投资发展有限公司 天津 300381

摘要：随着国内城轨交通网络化规模化发展，乘客出行需求从基础安全通行转向高品质、个性化体验。当前城轨运营存在硬件设施运维不足、便民配套不完善、人员服务水平不均、信息推送滞后及监管机制单一等诸多问题。本文依托顾客满意度、精细化管理等理论，结合多地 2025 年运营数据，从硬件优化、软件升级、监管完善、智慧创新四方面提出提质策略，助力城轨服务高质量发展。

关键词：城市轨道交通；运营服务质量；提升策略

引言：城镇化进程加快推动城市轨道交通网络化普及，高效便捷的城轨交通有效缓解城市交通压力，成为市民通勤出行的主要方式。随着群众生活水平提升，乘客不再局限于安全准点的基础出行需求，对出行环境、便民服务、智能体验等增值服务的要求持续提高。现阶段城轨运营服务供需适配性不足的问题逐步凸显，在此背景下探究科学的服务提升策略，对优化公共交通服务、改善民生、提升城市治理水平具有重要现实意义。

1 城市轨道交通运营服务质量相关概述

1.1 运营服务质量核心内涵

（1）基础服务内涵：涵盖行车安全、准点运营、票务通行、站内引导、环境卫生等基础出行保障服务，是轨道交通运营的核心底线。2025 年广州城市轨道交通列车运行图兑现率、列车正点率均达 99.9% 以上，列车退出正线运营故障率低于 0.1 次/万列公里；郑州地铁线网列车正点率超 99.98%，列车运行图兑现率超 99.99%。（2）增值服务内涵：包含人性化便民服务、智能信息推送、特殊人群保障、应急帮扶、枢纽接驳联动等延伸服务，决定乘客出行体验上限。2025 年成都轨道交通在重点站点配置敬老服务区；郑州地铁推出“线上+线下”爱心预约通道，为特殊群体提供全流程专人引导服务。

1.2 运营服务质量评价核心维度

（1）安全维度：包含行车安全、站内安防、设备安全、客流疏导安全等核心评价指标，是服务质量的首要前提。2025 年全国列车平均退出正线运营故障率已降至 0.006 次/万车公里，较 2019 年下降 73%。（2）效率维度：涵盖列车准点率、发车间隔、通行效率、故障处置速度、枢纽换乘效率等关键指标。2025 年全国城轨高峰

小时最小发车间隔平均为 262 秒，18 条线路达 2 分钟以内；2019 年平均为 290 秒，间隔缩短近 10%。（3）体验维度：涉及站内及车厢环境、服务人员态度、设施完好度、信息公示清晰度、便民设施完善度等内容。2025 年深圳地铁乘客综合满意度得分为 89.89 分（百分制），处于“非常满意”水平^[1]。

1.3 服务质量提升的理论基础

（1）顾客满意度理论：以乘客需求为核心，聚焦乘客出行痛点与诉求，为服务优化方向提供核心依据。2025 年广州乘客满意度平均达 92.97%。（2）精细化管理理论：依托标准化、规范化、动态化管理模式，实现运营服务全流程提质增效。2025 年成都轨道交通服务质量评价得分为 1023.72 分，所有线路得分均在 900 分以上。（3）智慧交通理论：依托大数据、智能化技术，赋能运营调度、服务供给、故障预警等环节优化。2025 年全国已有 25 个城市开通全自动运行线路 69 条，运营里程 1983.84 公里。

2 城市轨道交通运营服务质量现状及现存问题分析

2.1 城市轨道交通运营服务发展现状

（1）运营规模持续扩大：国内各大城市轨道交通线路网络化成型，覆盖范围不断延伸，公共交通承载占比稳步提升。截至 2025 年底，厦门市轨道交通运营线路 3 条，运营里程 98.4 公里，车站 77 个。（2）基础服务体系逐步完善：票务、安检、行车调度等基础服务标准化落地，智能化设备逐步普及，整体服务规范性显著提升。2025 年厦门轨道交通线网评价得分为 975.06 分，呼和浩特 1 号线服务质量评价得分为 967.64 分，均处于较高水平。（3）服务优化意识持续增强：各运营单位逐步聚焦乘客体验，持续推进便民服务升级、应急服务优化

等提质工作。徐州地铁推出行李代保管、预约出行服务等便民措施。

2.2 运营硬件设施服务存在的问题

(1) 设施运维精细化不足: 部分站点电梯、照明、通风等设备老化破损, 常态化排查维修机制不完善。厦门线网设施维护管理待加强, 故障维修不及时; 上海 3 号线 03A01 型列车长期服役后设备老化、可靠性下降。(2) 导向标识系统不完善: 部分换乘站标识排版混乱、信息单一, 缺动态指引。厦门标志标识设置不规范, 安全疏散、购票引导等标识缺失或连续性不足, 受广告干扰; 北京 3 号线朝阳公园站换乘通道标识方向矛盾, 易致折返逆行; 上海 3、4 号线并线站因车厢颜色混淆, 每日均有乘客坐错车^[2]。(3) 便民设施适配性不足: 特殊人群无障碍设施覆盖不全、建设不规范。成都 13 号线幸福梅林站盲道未引至扶手, 无障碍扶手与坡道间距不当; 九眼桥站提示盲道距台阶达 500 毫米, 超规范; 3 号线务庄站所有闸机均无法推行轮椅出站。

2.3 运营软件服务存在的问题

(1) 人员服务水平参差不齐: 部分一线服务人员专业素养不足, 应急处置、便民帮扶能力有待提升。城市轨道交通人才培养与职业发展体系较行业发展有所滞后, 委外服务标准和质量参差不齐, 人员基础操作技能因过度依赖智能化设备而退化。(2) 信息服务推送不精准: 突发故障、客流拥堵等信息发布滞后、渠道单一。部分车站工作人员在面对乘客因标识误导产生的疑问时, 仅建议乘客自行查看显示屏判断, 缺乏主动引导与信息推送意识。(3) 客流调度适配性不足: 高峰时段运力调配不合理, 大客流疏导方案僵化。高峰时段客流与运力供需失衡问题愈发严重, 站台拥挤、列车超载、乘客滞留等现象突出。客流组织普遍存在“预测精度不足、组织策略僵化、运力调配滞后”等问题。

2.4 服务管理与监督机制存在的问题

(1) 服务管理制度不完善: 缺少差异化、精细化服务标准。行业国家职业标准数量不足、更新慢, 人才评价标准不一、跨企业证书互认机制缺失。(2) 乘客反馈机制不健全: 投诉、建议反馈渠道响应滞后。合肥轨道 2025 年三季度共受理乘客事务 32482 件, 虽有按期反馈率 100%, 但大量事务集中于咨询类, 对投诉建议的深度分析与服务改进转化仍显不足。(3) 监督考核体系单一: 考核多聚焦基础运营指标, 对乘客体验、服务细节权重不足。厦门地铁年度评价虽从乘客满意度、服务保障能力及运营服务关键指标三方面开展, 但现有评价模

型和指标体系仍存在不足, 对应急服务质量、特殊人群保障等维度的考核权重有待加强。

3 城市轨道交通运营服务质量提升优化策略

3.1 优化硬件设施建设, 夯实服务基础保障

(1) 建立常态化设施运维机制: 制定设备定期排查、维修、更新台账, 重点保障行车、安防、便民设备稳定运行, 及时处置设施故障隐患。北京地铁车辆专业智能分析系统已在 1 号线八通线、2 号线、5 号线等 7 条核心线路实现规模化应用, 整合 349 组列车车载运行数据及 14 个车辆基地检测数据, 推动车辆运维模式从传统“事后维修”向“状态修、预测修”转型。系统预警准确率持续提升, 运营四分公司突破 97%, 运营三分公司列均异常数降幅超 65%; 4 家运营分公司每列车检修工时平均减少 3 小时, 检修效率提升 20% 以上^[3]。(2) 升级智能化导向标识系统: 优化标识排版与配色, 增设动态指引、多语言标识, 完善换乘、出入口、应急通道等关键位置标识。天津市交通运输委员会已将优化导乘功能、排查清理导向标识、完善“三站一场”和换乘站服务设施功能指引及中英文标识纳入 2026 年重点工作安排。(3) 完善多元化便民设施: 全面优化无障碍设施, 增补候车休憩、充电等便民设备, 适配老人、残障人士等特殊群体出行需求。2025 年成都地铁全线完成适老化设施设备改造 97 处, 涵盖无障碍电梯加装、换乘通道座椅增设、导向标识优化、闸机通道拓宽等方面。重庆轨道交通 2、3 号线适老化改造已累计为 21 个站点加装 24 台无障碍电梯。

3.2 提升软件服务水平, 优化乘客出行体验

(1) 强化人员专业化培训: 搭建分层培训体系, 开展服务礼仪、应急处置、客流疏导、沟通技巧等专项培训。苏州地铁启动全员 AI 应用能力培训, 通过“线上直播+线下交流”形式推动 AI 能力普及化。(2) 构建全方位信息服务体系: 整合车站显示屏、广播、官方 APP、公众号等多渠道, 实时推送运力、客流、故障、天气联动信息。济南地铁“云客服”系统整合海量出行咨询问题与标准化应答内容, 采用 RAG 检索增强生成技术, 实现模型推理响应延迟低于 200ms, 专业问题解答准确率超 92%; 累计服务乘客已超 5 万次, 日均处理事务近 400 件, 乘客平均等待时间仅约 10 秒, 问题解决率达 98%。(3) 推行客流精细化调度: 依托大数据分析客流时空分布特征, 动态调整发车间隔。广州地铁依托穗腾 OS 上的客流预测模型, 精准锁定 22 个大客流重点区域, 辅助调度加开 46 次列车, 实现科学疏导、精准控流^[4]。

3.3 完善管理监督体系，构建长效提质机制

(1) 细化标准化服务规范：结合不同站点、不同时段运营特点，制定差异化服务标准，覆盖基础服务、便民服务、应急服务全场景。《城市轨道交通客运服务认证要求》行业标准修订突出“服务特性+管理能力+过程控制+结果评价+乘客感知+持续改进”的综合认证逻辑，重点强化无障碍与适老化、智能化出行引导等内容。(2) 健全乘客反馈闭环机制：畅通线上线下反馈渠道，建立问题登记、整改、回访、复盘全流程闭环管理。洛阳地铁 2026 年承诺乘客反馈问题 5 个工作日必有回复，百万乘客有效投诉率≤3 次/百万人次，有效乘客投诉回复率 100%。(3) 优化多维考核评价体系：将乘客满意度、服务细节、应急处置、问题整改成效等纳入考核指标。青岛地铁乘客满意度连续 9 年保持“非常满意”水平，在全国城市轨道交通行业 16 项关键运营指标中 14 项位居全国第一。

3.4 推进智慧服务创新，赋能服务提质升级

推进智慧服务创新的典型成效如表 1 所示。

表 1 智慧服务创新典型成效汇总

创新领域	典型案例	核心成效
智慧运维	北京地铁车辆智能分析系统（7 条线路）	预警准确率超 97%，检修效率提升 20% 以上
智慧运维	北京地铁轨道智能巡检装备（8 条线路）	巡检速度由 2km/h 提升至 80km/h
智慧运维	青岛地铁 6 号线 AI 大模型	供电故障处置效率提升 78%，诊断准确率 95%
智能客服	济南地铁“云客服”	日均处理近 400 件，问题解决率 98%
智慧车站	深圳地铁鸿蒙智慧车站	巡检时间缩短 60% 以上，点检时间缩短 80% 以上
智慧应急	智慧车站全自动运营系统	开关站由 30 分钟以上压缩至 5 分钟以内
客流调度	广州地铁穗腾 OS 客流预测	精准锁定 22 个大客流重点区域

(1) 搭建智慧运维管理平台：依托大数据、物联网技术，实现设备故障提前预警、运维数据智能分析。北京地铁智能运维系统一期工程 20 个项目、55 项任务已全部建成投用，实现了设备设施状态实时监测、故障预警预测和运维智能决策；8 条线路启用轨道智能巡检装

备，巡检速度由传统人工巡检的 2 公里/小时提升至 80 公里/小时，实现对轨道、道岔等 10 余种线路病害的巡检全覆盖。青岛地铁 6 号线 AI 大模型应用以来，供电故障平均处置时间从 12.67 小时缩短至 2.67 小时，效率提升 78%，诊断准确率达 95%^[5]。(2) 推广智能化便民服务：普及智能检票、无感通行、线上客服、智能问询等服务。深圳地铁鸿蒙智慧车站试点中，车站设备巡检时间缩短 60% 以上，单设备点检时间缩短 80% 以上；6 号线支线深理工站上线“星闪”无感过闸技术，乘客无需亮屏、无需打开 App 即可无感通行。(3) 构建智慧应急服务体系：建立突发大客流、设备故障、恶劣天气等场景的智能应急调度机制。智慧轨道交通车站开关站操作时间由 30 分钟以上压缩至 5 分钟以内，运营效率提升 80% 以上，应急场景响应效率达 92% 以上。

结束语

本文系统界定城轨运营服务质量的核心内涵与评价维度，梳理当前行业发展现状，深入剖析硬件设施、软件服务、管理监督等方面的突出问题。结合国内各大城市先进运营经验，从设施升级、服务优化、机制完善、智慧创新四个维度构建全方位的服务提质体系。未来轨道交通行业应持续推进精细化、智慧化、人性化服务升级，动态贴合乘客多元出行需求，持续夯实城市公共交通服务保障能力。

参考文献

[1] 张宁, 刘畅. 城市轨道交通运营服务质量评价体系及提升路径研究 [J]. 铁道运输与经济, 2023, 45(07): 112-117.

[2] 王晨曦, 李岩. 客流波动下城市轨道交通运营服务质量优化策略 [J]. 交通运输系统工程与信息, 2024, 24(02): 210-217.

[3] 陈曦, 周雨佳. 智慧地铁背景下城市轨道交通服务质量升级研究 [J]. 都市快轨交通, 2023, 36(04): 89-95.

[4] 刘晓庆, 孙继营, 杨晓飞. 城市轨道交通延时运营服务优化与质量提升研究 [J]. 铁道运输与经济, 2022, 44(01): 127-133.

[5] 林文韬. 基于乘客满意度的城市轨道交通运营服务短板及改进策略 [J]. 交通节能与环保, 2025, 21(02): 145-148.