

轨道交通服务质量评价体系的构建与应用

董晓佳

天津市轨道交通事业发展服务中心 天津 300384

摘要：轨道交通服务质量评价体系以乘客体验为核心，通过科学性、系统性、动态性原则构建多维指标框架，涵盖乘客感知、运营效率、服务创新三大维度。应用流程包括标准化数据采集、动态权重调整与结果可视化呈现，形成“评价-反馈-优化”闭环。该体系推动服务从“达标”向“优质”迭代，实现乘客体验与运营效率的双重提升，助力城市公共交通高质量发展。

关键词：轨道交通；服务质量；评价体系的构建

引言：城市轨道交通作为公共交通骨干，其服务质量直接影响市民出行体验与城市运行效率。传统评价体系常过度依赖硬件投入或行政指标，忽视乘客实际需求与动态变化；面对日益增长的出行需求，构建以乘客体验为核心、多维度量化、动态调整的评价体系，成为提升服务质量的迫切需求，对优化资源配置、推动服务创新具有重要意义。

1 轨道交通服务质量评价体系概述

轨道交通服务质量评价体系是衡量城市公共交通服务水平的核心框架，其构建需聚焦乘客实际需求与运营效率提升，避免传统评价中过度依赖行政指标或硬件投入的倾向。该体系以“乘客体验”为核心维度，通过多维度量化指标实现服务质量的动态监测与持续改进，为运营方提供科学决策依据。（1）乘客感知指标：从候车环境、车厢舒适度、信息透明度三个维度量化乘客直观感受；例如候车区座椅分布密度、空调温度适宜区间、电子屏实时到站信息准确率等，均需通过实地调研与数据采集形成可量化标准，避免主观评价偏差。（2）运营效率指标：围绕列车准点率、换乘衔接流畅度、高峰时段运力匹配度展开；通过历史运行数据建模，分析列车间隔时间与客流波动规律，优化发车频率与线路规划，减少乘客等待时间与拥挤度，提升整体运营效率。（3）服务创新指标：关注智能化服务应用与特殊群体关怀，如移动支付覆盖率、无障碍设施使用率、语音导航清晰度等，通过技术创新降低服务门槛，增强乘客使用便捷性。同时，针对老年、残障人士设置专项服务标准，确保服务普惠性^[1]。评价体系需定期更新指标权重，结合乘客反馈与行业发展动态调整评价维度，避免僵化；通过持续的数据监测与问题诊断，推动轨道交通服务从“达标”向“优质”迭代，最终形成乘客、运营方、城市发展的多方共赢格局。

2 轨道交通服务质量评价体系的构建

2.1 评价体系构建的核心原则

轨道交通服务质量评价体系构建需立足乘客体验与运营实际，避免形式化指标堆砌，聚焦可量化、可改进的核心维度；核心原则贯穿设计、实施与迭代全周期，确保体系科学有效贴合需求。（1）科学性原则：指标选取基于乘客行为数据与行业规律，避免主观偏好主导；通过乘客满意度调研确定权重，优先纳入候车时间、车厢温度、信息发布频率等高频关注项，反映真实服务痛点。（2）系统性原则：评价体系覆盖服务全链条，从进站引导、候车环境到乘车舒适度、出站衔接均设对应指标；如进站口标识清晰度、候车区座椅密度、列车运行平稳度、出站换乘流畅度等，形成闭环监测网络，避免环节脱节服务断层。（3）动态性原则：指标权重与维度随技术进步与需求变化调整，随智能设备普及，增加移动支付覆盖率、电子屏信息准确率等指标；针对老龄化，强化无障碍设施使用率、语音播报清晰度等标准，确保体系与乘客需求同步进化。遵循上述原则的评价体系，能精准定位服务短板，持续优化推动轨道交通服务从“合格”向“卓越”迈进，实现乘客体验与运营效率双重提升。

2.2 评价指标的筛选与分类

轨道交通服务质量评价指标的筛选需紧扣乘客核心需求与运营实际痛点，避免泛化指标堆砌；分类则需形成逻辑清晰、覆盖全面的框架，确保每个维度均能精准反映服务短板与改进方向。（1）基础服务指标：聚焦乘客日常接触最频繁的环节，如候车区座椅舒适度、车厢空气流通性、电子屏信息更新频率等；这些指标直接关联乘客即时体验，需通过实地调研与数据采集确定量化标准，避免主观评价偏差。（2）安全保障指标：围绕列车运行平稳度、紧急设备可用性、安全标识清晰度

展开；例如车门关闭时的防夹功能、车厢内紧急呼叫装置的响应速度等，均需纳入监测范围，确保乘客安全无虞^[2]。（3）智能服务指标：结合技术发展趋势，设置移动支付便捷度、智能导航准确率、语音交互清晰度等维度；随着5G、AI技术的普及，这些指标将逐步成为评价体系的重点，推动服务从“人工主导”向“智能驱动”转型。通过科学筛选与分类，评价体系既能精准定位服务短板，又能通过动态调整机制保持与乘客需求、技术进步的同步性，最终实现轨道交通服务质量的持续优化与提升。

2.3 评价指标权重的确定方法

轨道交通服务质量评价指标权重的确定需平衡乘客需求、运营效率与技术适配性，避免单一方法导致的权重失衡；这一过程需结合多维度信息，确保权重分配科学合理且贴合实际。（1）乘客偏好权重法：通过乘客满意度调研与行为数据分析，确定不同指标的重要性排序；例如候车时间、车厢舒适度、信息透明度等高频关注项往往被赋予更高权重，因其直接关联乘客即时体验与忠诚度。（2）运营效率权重法：基于列车运行数据与客流波动规律，分析各指标对运营效率的影响程度；如准点率、换乘衔接流畅度等指标，因直接影响乘客等待时间与线路周转效率，通常权重较高，推动运营方优化资源配置。（3）技术适配权重法：结合当前技术发展水平，评估指标的技术实现难度与成本效益；例如智能导航准确率、移动支付便捷度等指标，随着5G、AI技术的普及，其权重可能逐步提升，反映技术进步对服务质量的赋能作用。权重确定并非一劳永逸，需定期通过乘客反馈、运营数据与技术趋势进行动态调整，确保评价体系始终与乘客需求、技术进步保持同步，最终实现服务质量的持续优化与提升。

2.4 评价标准的界定与规范

轨道交通服务质量评价标准的界定需以乘客实际体验为核心，结合行业技术规范与运营实际，形成可量化、可操作的规范体系；其界定过程需兼顾科学性与实用性，确保标准既反映服务本质又便于执行。（1）体验舒适标准：针对乘客直接感知的指标设定明确要求，如车厢温度需保持适宜、候车座椅间距需满足人体舒适度需求；这些标准基于人体工程学研究及乘客反馈，确保服务细节符合乘客心理与生理需求，避免“冷硬”服务带来的疏离感。（2）技术适配标准：结合当前技术发展水平，设定智能服务的最低要求，如移动支付需便捷高效、电子屏信息更新需及时准确；这些标准推动技术应用的普及与优化，例如通过提升智能导航准确率，降低

乘客迷路风险，提升使用便捷性。（3）动态调整标准：根据乘客需求变化与技术进步，定期修订评价标准，例如随着老龄化趋势加剧，可能提高无障碍设施的覆盖率要求；随着5G技术普及，可能提升智能导航的准确率标准，确保标准始终与时代发展同步，避免僵化滞后^[3]。通过科学的标准界定与规范，评价体系既能精准衡量服务质量，又能引导运营方持续改进，最终实现乘客体验与运营效率的双重提升。

3 轨道交通服务质量评价体系的应用

3.1 评价体系的应用流程设计

轨道交通服务质量评价体系的应用需围绕流程设计展开，确保评价过程科学规范、结果可操作性强。应用流程可划分为三个阶段，形成闭环管理机制。（1）数据采集标准化：通过多维度数据源整合，确保评价基础数据客观真实；例如在车站、车厢设置智能感知设备，实时采集客流密度、设备运行状态等物理指标；同步开展乘客满意度抽样调查，获取服务体验主观评价数据。数据采集需遵循统一标准，避免因来源差异导致评价偏差。（2）指标权重动态调整：根据运营环境变化及乘客需求演变，定期优化权重分配，例如在高峰时段侧重列车准点率、候车时间等效率类指标；在非高峰时段则强化座椅舒适度、车厢温度等服务细节类指标；权重调整需基于历史数据分析与专家论证，确保权重分配科学合理。（3）结果可视化呈现：采用图表形式直观展示服务质量波动趋势，辅助决策制定，例如通过折线图反映月度服务评分变化，通过雷达图对比不同线路的服务表现差异；可视化结果需突出关键问题点，为后续改进提供明确方向。应用流程需注重迭代优化，通过定期复盘评价结果与实际运营情况的匹配度，持续完善评价体系设计，提升轨道交通服务质量的持续提升能力。

3.2 评价数据的采集与处理方式

轨道交通服务质量评价数据的采集与处理需以科学方法为支撑，确保数据真实反映服务现状。采集环节覆盖乘客体验、设备运行、环境状态等多维度信息，通过智能设备监测与人工抽样调查结合，形成立体数据网络。（1）数据来源多元化：整合乘客问卷、智能设备、运营日志等多源数据，避免单一来源导致的评价偏差；例如在车站设置自助终端收集乘客即时反馈，在车厢安装传感器监测温度、湿度等环境参数，确保数据覆盖服务全场景。（2）数据处理自动化：运用大数据平台实现数据清洗、整合与分析自动化；通过机器学习算法识别异常值、剔除无效数据；利用聚类分析细分乘客群体，精准定位服务需求差异，提升处理效率与准确性。（3）

数据质量控制：建立三级数据审核机制，从采集、传输到存储各环节设置校验规则；例如对乘客满意度评分逻辑校验，防止超范围数值；对设备运行数据趋势分析，识别异常波动并追溯原因，确保数据完整一致^[4]。最终，数据处理结果以可视化呈现，辅助管理者定位服务短板，推动服务质量改进，形成“采集-处理-反馈-优化”的闭环管理机制。

3.3 评价体系应用效果的检验

轨道交通服务质量评价体系应用效果的检验需聚焦“改进-验证-再改进”的闭环逻辑，确保体系真正推动服务优化；检验过程需结合乘客感知、运营数据与动态调整机制，形成多维验证网络。（1）乘客感知验证：通过周期性满意度调研，对比应用体系前后的乘客评分变化；例如若优化候车区座椅分布后，乘客对舒适度的评分提升，则验证该改进措施有效，确保评价结果与乘客实际体验高度契合。（2）运营数据验证：分析列车准点率、车厢拥挤度等硬性指标的变化趋势，例如调整发车频率后，高峰时段准点率若提高，拥挤度若降低，则表明体系对运营效率的提升具有直接推动作用，避免主观评价偏差。（3）动态适配验证：通过定期修订指标权重与标准，检验体系对技术进步与需求变化的响应能力；例如随着智能支付普及，若移动支付便捷度权重提升后，乘客使用率同步增长，则验证体系动态调整机制的有效性，确保不僵化、不滞后。通过多维检验，评价体系既能验证改进措施的实际效果，又能持续引导服务优化方向，最终实现从“评价”到“提升”的良性循环，推动轨道交通服务质量迈向更高水平。

3.4 基于应用反馈的体系优化

轨道交通服务质量评价体系的应用中，基于应用反馈的体系优化是提升服务效能的关键环节，需通过多维度反馈机制实现动态调整。（1）用户行为偏好分析：通过乘客乘车路径、候车时间分布等行为数据，识别服务设施使用痛点；例如针对高峰时段换乘通道拥挤问题，可优化导向标识布局或增设临时导向员，提升通行效率。（2）服务响应时效监测：建立服务问题反馈-处理-

回访的闭环机制，对列车晚点、设备故障等事件进行时效性追踪；通过分析处理时长与乘客满意度关联度，可精准定位服务响应薄弱环节，推动维修流程优化或人员配置调整。（3）服务创新需求挖掘：基于乘客对新型服务模式的期待，如智能导航、无障碍设施升级等，开展需求优先级排序；通过定期收集创新建议并评估实施可行性，可推动服务体系向更人性化、智能化方向发展，避免资源浪费^[5]。上述优化路径需依托持续反馈循环实现，通过动态调整评价指标权重、更新服务标准，确保评价体系与乘客实际需求保持高度契合，最终形成“评价-反馈-优化”的良性互动机制，推动轨道交通服务质量持续提升。

结束语：未来需进一步融合智能技术，如AI客流预测、智能导航系统，提升服务精准度；深化乘客需求洞察，通过大数据分析行为模式、定期开展满意度调研，精准捕捉服务痛点；强化动态调整机制，定期更新指标权重、根据季节与客流波动优化服务标准，推动评价体系向更人性化、智能化方向迭代，持续释放服务效能，为城市公共交通高质量发展提供坚实支撑，助力构建便捷、舒适的出行环境。

参考文献

- [1]石甜甜,王浩.基于乘客需求的城市轨道交通服务质量评价体系构建与应用[J].人民公交,2025(8):137-139.
- [2]陈天炎,陈景煦.基于物元可拓理论的城市轨道交通服务质量横向评价[J].福建理工大学学报,2025,23(3):299-306.
- [3]尹陇彪,宋冰晶,罗佳颖,等.基于IPA-KANO模型的轨道交通站点服务质量评价及优化策略——以深圳、香港地区地铁站点为例[J].都市快轨交通,2025,38(2):53-60.
- [4]蔡晶,李卓奇,张然,等.共享单车竞争下的轨道交通接驳公交服务质量评价[J].科学技术与工程,2025,25(12):5190-5199.
- [5]陈宁,张洪树,李正中.城市轨道交通运行图评价指标体系构建研究[J].现代城市轨道交通,2025(7):96-101.