

# 地铁车站出入口客流拥堵成因与疏导标识设置优化研究

刘 彬

中国水利水电第七工程局有限公司 四川 成都 611700

**【摘要】**：地铁车站出入口客流拥堵直接影响出行效率与运营安全，疏导标识的科学设置是缓解该问题的关键抓手。明确出入口客流拥堵的核心成因，针对性优化疏导标识设置体系，可有效提升客流疏导效能。研究梳理出入口客流运行特征，剖析拥堵形成的多元诱因，聚焦疏导标识在信息传递、引导逻辑等方面的不足，提出适配客流需求的标识优化方向与实施路径，为改善地铁车站出入口通行环境、保障运营秩序提供理论与实践支撑。

**【关键词】**：地铁车站；出入口拥堵；客流疏导；标识设置；优化路径

DOI:10.12417/2811-0722.26.02.023

## 引言

地铁作为城市公共交通的骨干力量，其车站出入口是客流集散的关键节点，通行效率直接关联整个交通网络的运行质量。客流高峰时段，出入口常出现人员滞留、通行缓慢等拥堵现象，不仅延长乘客出行时间，还可能引发踩踏等安全隐患。拥堵问题的解决需精准把握成因，而疏导标识作为引导客流有序流动的重要载体，其设置合理性对拥堵缓解效果具有直接影响。深入探究出入口客流拥堵的形成机制，优化疏导标识设置方案，能够填补当前引导体系的短板，实现客流的高效分流与有序组织，为提升地铁运营服务水平筑牢基础。

## 1 地铁车站出入口客流拥堵的核心成因解析

地铁车站出入口客流拥堵的核心成因之一是客流时空分布不均衡。不同时段与日期客流需求差异显著，早7至9时、晚17至19时通勤客流集中涌入或涌出，短时间形成超设计容量的客流峰值；节假日期间，连接商圈、景区的出入口则迎来旅游购物客流爆发，进一步加剧通行压力<sup>[1]</sup>。客流在出入口分布不均，临近写字楼、学校的出入口客流扎堆，相邻出入口却利用率不足，局部过载与资源闲置并存。大型活动散场、恶劣天气引发的突发客流，也会打破常态平衡造成短时拥堵。另一个重要成因是出入口空间布局与设施配置不合理，早期车站通道宽度不足，与地面交通设施衔接不完善，自动扶梯等设施缺失、不足或故障，叠加周边非机动车乱停、商铺占道，压缩通行空间。客流引导与秩序管控缺失则进一步放大拥堵，高峰时段引导人员不足、导流设施设置不当，对占道行为管控不及时，且应急疏导预案不完善，导致拥堵持续延长。

## 2 地铁车站出入口疏导标识的现状与问题剖析

### 2.1 疏导标识信息传递不精准全面

疏导标识作为客流引导的核心载体，其信息传递的精准性与全面性直接影响引导效果。当前部分地铁车站出入口的疏导标识存在信息模糊、不准确的问题，如标识上的站点名称、方向指示与实际位置不符，或使用的图形符号不规范、不易理解，导致乘客误解出行方向，在出入口区域停留犹豫，影响人流通

行速度。标识信息缺失现象也较为突出，部分出入口未标注周边公交换乘信息、重要地标位置、卫生间等便民设施方位，无法满足乘客多样化的信息需求，导致乘客在出入口反复查找信息，加剧拥堵。标识信息更新不及时，在车站周边设施布局发生变化或临时施工改道时，未能同步更新标识内容，进一步误导乘客出行。

### 2.2 疏导标识设置位置与高度不合理

疏导标识的设置位置与高度直接决定其可视性，不合理的设置方式会导致标识无法充分发挥引导作用。部分出入口的疏导标识设置位置过于隐蔽，如被广告牌、绿植遮挡，或设置在人流密集区域的侧面、后方，乘客难以快速发现。标识设置高度不当也较为常见，部分标识过高或过低，超出乘客正常视线范围，尤其对于老年人、儿童等群体，查看标识存在困难<sup>[2]</sup>。在出入口的转角、岔路等关键分流节点，未设置前置引导标识，乘客往往临近分流点才发现标识，导致紧急变向、停留观望等行为，干扰正常通行流线。标识之间的间距过大，无法形成连续的引导链条，乘客在行进过程中易失去方向指引。

### 2.3 疏导标识视觉设计与环境适配性差

疏导标识的视觉设计与环境适配性不足，降低了信息传递的效率。部分标识的色彩搭配不合理，如采用的底色与文字颜色对比度低，在光线较暗的环境下或强光照射下，文字难以辨认；部分标识使用的字体过小、笔画过细，远距离查看困难。标识的视觉风格不统一，不同区域的标识在尺寸、样式、图形符号等方面存在差异，导致乘客需要重新适应标识逻辑，增加了信息接收时间。标识与周边环境的适配性差，在商业繁华区域的出入口，标识被周边鲜艳的广告、霓虹灯等干扰，视觉冲击力不足，无法快速吸引乘客注意力；在阴雨、大雾等恶劣天气条件下，部分标识缺乏反光、夜光等增强可视性的设计，引导效果大幅下降。

## 3 地铁车站出入口疏导标识优化的核心原则与目标

### 3.1 以客流需求为核心的精准引导原则

疏导标识优化需坚守以客流需求为核心的精准引导原则，

确保标识能够精准匹配不同客流群体的出行需求。不同类型的乘客对引导信息的需求存在差异，通勤客流更关注出行效率，需要清晰、简洁的方向指引和换乘信息；旅游客流则更需要周边地标、便民设施等信息。基于此，优化过程中需充分梳理出入口的客流构成与出行特征，针对不同时段、不同类型的客流需求，差异化设置标识信息。在高峰时段重点强化分流方向指引，在节假日增加周边景区、商圈的引导信息。精准把握客流行进的关键节点，在岔路、转角等位置提前设置引导标识，确保乘客能够提前预判行进方向，避免临时停留犹豫。

### 3.2 标识系统的连续性与统一性原则

连续性与统一性是保障疏导标识引导效能的关键原则，需构建形成完整、连贯的标识引导体系。连续性要求标识在乘客出行的全流程中形成不间断的引导链条，从出入口入口处开始，经过通道、换乘节点至站台或地面出口，每个关键位置都需设置对应的引导标识，确保乘客能够持续获得方向指引，不出现引导断层<sup>[3]</sup>。统一性则要求整个出入口区域的标识在视觉风格、图形符号、色彩搭配、字体尺寸等方面保持一致，减少乘客对标识的适应成本。统一使用国家标准的交通图形符号，确定固定的底色与文字颜色搭配方案，规范标识的尺寸与安装高度，使乘客能够快速识别标识信息，提升引导效率。

### 3.3 适配环境与提升可视性的协同原则

疏导标识优化需遵循适配环境与提升可视性协同的原则，确保标识在不同环境条件下都能清晰传递引导信息。标识设置需充分考虑周边环境特征，避免与广告牌、绿植等遮挡物冲突，在商业繁华区域可适当提升标识的视觉冲击力，通过加大尺寸、优化色彩搭配等方式，突出标识的引导作用。针对不同的光线环境，采用差异化的标识设计，在光线较暗的通道内使用夜光标识或增设辅助照明设施，在强光照射区域采用防反光材质。结合出入口的空间布局，合理规划标识的安装位置与角度，确保从不同行进方向的乘客都能快速、清晰地看到标识信息，提升标识在复杂环境下的适应能力。

## 4 地铁车站出入口疏导标识设置的优化策略

### 4.1 精准化标识信息体系构建

构建精准化的标识信息体系是疏导标识优化的核心内容，需从信息筛选、内容呈现、动态更新三个方面推进。信息筛选阶段，结合出入口的客流特征与出行需求，分类整合引导信息，将核心信息与辅助信息区分呈现，核心的方向指引、换乘信息需突出展示，辅助的便民设施、周边地标信息可合理补充。内容呈现上，采用“文字+图形”的组合方式，使用规范、易懂的图形符号，文字表述简洁明了，避免冗余信息；针对不同客流群体，可适当增加标识的多语言标注，满足外籍乘客的出行需求。动态更新机制方面，建立常态化的标识信息排查与更新流程，及时更新周边设施布局变化、临时施工改道等信息；在

客流高峰时段，可通过电子标识实时发布客流拥堵情况、最佳通行路线等动态信息，提升引导的精准性。

### 4.2 科学化标识布局与安装规范

科学化的标识布局与安装规范是保障标识可视性与引导连续性的基础。布局规划上，按照乘客出行的行进流线，在出入口入口处、通道转角、岔路分流点、换乘衔接处等关键节点，分层设置前置引导标识、即时引导标识和补充说明标识，形成“提前预判—即时指引—补充完善”的引导链条。入口处设置总览式标识，清晰展示出入口周边的交通网络与设施分布；转角、岔路等节点设置前置引导标识，提前30至50米告知乘客后续行进方向；换乘衔接处设置详细的换乘指引标识，明确换乘路线与所需时间<sup>[4]</sup>。安装规范方面，根据出入口的空间高度与客流视线范围，确定标识的安装高度，一般距地面1.5至2.0米为宜；确保标识安装牢固、无遮挡，避免与其他设施相互干扰；在多方向客流交汇区域，采用多面式标识或立体标识，确保不同方向的乘客都能获取引导信息。

### 4.3 个性化视觉设计与环境适配

个性化的视觉设计与环境适配能够进一步提升标识的引导效能。视觉设计上，优化标识的色彩搭配，采用高对比度的色彩组合，如白底红字、黄底黑字等，确保在不同光线环境下都能清晰辨认；根据标识的重要程度，合理确定字体尺寸与粗细，核心引导信息使用较大、较粗的字体，辅助信息适当缩小字体；统一标识的样式与图形符号，形成标准化的视觉风格，增强乘客的识别度。环境适配方面，针对不同的出入口环境，采用差异化的标识设计方案，在商业密集区域，标识可采用简约大气的风格，避免与周边广告形成视觉冲突；在室外出入口，采用防水、防腐蚀、反光的材质，提升标识在恶劣天气下的耐用性与可视性；在地下通道等光线较暗的区域，增设标识背光或辅助照明设施，确保标识信息清晰可见。

## 5 疏导标识优化实施的保障措施与成效巩固

### 5.1 建立多部门协同推进机制

疏导标识优化实施需要多部门协同配合，构建形成分工明确、高效联动的推进机制。地铁运营管理部门作为主导单位，负责统筹规划标识优化方案，协调各相关部门推进实施；设计单位负责结合客流特征与环境条件，开展标识优化的具体设计工作，确保方案的科学性与可行性；施工单位负责按照设计方案与安装规范，开展标识的改造与安装工作，保障施工质量与进度；城管、交通等部门负责配合清理出入口周边影响标识可视性的遮挡物，规范周边占道经营、非机动车停放等行为，为标识优化实施创造良好的外部环境。建立定期沟通协调会议制度，及时解决优化实施过程中出现的问题，确保各项工作有序推进。

## 5.2 强化施工过程管控与质量监督

施工过程管控与质量监督是保障标识优化实施效果的关键环节。在施工前,对施工人员进行全面的技术交底,明确施工流程、安装规范与质量标准;合理规划施工时间,避开客流高峰时段,减少施工对乘客出行的影响,必要时设置临时引导标识,确保施工期间客流通行有序。施工过程中,加强现场管控,严格按照设计方案与施工规范开展作业,重点关注标识的安装位置、高度、牢固性等关键指标,及时纠正施工偏差。质量监督方面,建立多层次的质量检查体系,施工单位开展自检自查,监理单位进行全过程监督,运营管理部门组织最终验收,对不符合质量要求的部位责令限期整改,确保标识优化施工质量达标,能够长期稳定发挥引导作用。

## 5.3 完善后期运维与动态评估调整

后期运维与动态评估调整是巩固标识优化成效的重要保障。建立常态化的标识运维管理制度,明确巡查频次与责任主体,安排专人定期对出入口的疏导标识开展全面巡查,定期对出入口的疏导标识开展全范围巡查维护,重点排查并及时修复因外力碰撞、自然老化导致的标识损坏问题,细致清

理标识表面的污渍及周边遮挡物等遮挡物,确保标识始终保持清晰、完好的视觉与系统、完好的使用状态<sup>[5]</sup>。建立动态评估机制,除实地观测、客流数据监测增设外,增设线上问卷现场访谈等渠道,定期评估标识优化后的引导效果,全面分析客流通行效率、乘客出行体验等适配性等指标的变化情况;广泛收集乘客、工作对标识设置的意见建议,精准识别优化方案存在的不足。根据评估结果与实际运营需求,及时对标识的信息内容、布局位置、视觉设计等进行针对性调整完善,持续提升标识引导效能,确保拥堵缓解效果长期稳定。

## 6 结语

本文围绕地铁车站出入口客流拥堵成因与疏导标识设置优化展开研究,明确了客流时空分布不均、空间设施配置不合理等拥堵核心成因,剖析了当前疏导标识在信息传递、布局设置等方面的突出问题。基于此,提出以客流需求为核心的优化原则,构建了精准化信息体系、科学化布局安装等优化策略,并配套多部门协同、质量监督等保障措施。研究成果可为缓解地铁车站出入口拥堵、提升客流疏导效能提供有效支撑,未来需结合实际运营情况持续优化调整,推动地铁运营服务质量不断提升。

## 参考文献:

- [1] 周彭.地铁车站出入口及安全口通道内除湿方案研究[J].洁净与空调技术,2025,(04):36-39.
- [2] 郑广亮,王竞超,芦睿泉,等.地铁车站出入口数字协同设计研究与应用[J].都市轨道交通,2025,38(04):77-84.
- [3] 黎建辉.地铁出入口微环境对客流交通运行特性的影响研究[D].广州大学,2025.
- [4] 张委定,龚云强,曹力桥.地铁出入口顶管施工对既有区间隧道影响控制[J].低温建筑技术,2024,46(04):71-75.
- [5] 凌卉.地铁车站出入口建筑设计分析[J].工程技术研究,2024,9(02):196-198.