

地铁节假日客流特征解析与运营管理策略探析

段绪晨

徐州地铁运营有限公司

【摘要】节假日地铁客流通常呈现出波动幅度大、出行目的多元、时间分布不均等特征，给运营方提出了更高的组织与调控要求。本文通过对路网、线路及车站三级层面的客流特征进行深入剖析，结合节假日客运规律，从行车、客运与应急三方面提出地铁节假日期间的运营组织方法，以期有效分配运力、优化服务流程并提升事件应对效率。

【关键词】地铁；节假日；客流特点；运营组织

Analysis of subway holiday passenger flow characteristics and operation management strategy

Duan Xuchen

Xuzhou Metro Operation Co., Ltd

【Abstract】The holiday subway passenger flow usually presents the characteristics of large fluctuation range, diversified travel purposes and uneven time distribution, which puts forward higher organization and regulation requirements for the operators. Through the in-depth analysis of the passenger flow characteristics at the three levels of road network, line and station, combined with the rules of holiday passenger transport, this paper puts forward the operation organization method of subway during holidays from the three aspects of driving, passenger transport and emergency, in order to effectively allocate the transport capacity, optimize the service process and improve the efficiency of event response.

【Key words】subway; holidays; characteristics of passenger flow; operation organization

一、地铁节假日客流特征分析

节假日客流与工作日相比，通常表现为波峰更集中、出行需求偏娱乐化以及大规模潮汐效应等现象。要想在具体运营过程中合理配置资源并维持地铁系统的平稳运转，首先要对客流特征进行多层次、多角度的剖析。在此基础上，有针对性地提出差异化的运营组织策略。

1. 路网客流特征分析

地铁路网的全面覆盖与枢纽性质，决定了节假日客流在整体层面呈现跨线路、高聚集度的态势。通常在节假日，市民与游客更倾向于前往商业中心、旅游景点与文化休闲设施，使得路网中与这些区域相关的线路被赋予更重的流量负担。具体而言，路网层面的节假日客流特征主要包括：

1) 客流峰值高度集中：不仅早晚高峰时段与工作日呈

现出不同的时间分布，还会在中午和傍晚出现额外的客流波谷或波峰。

2) 客流走廊变化明显：前往景点或商业区的主干线路客流压力增大，外围区段客流量则相对稳定或略有上升。

3) 跨线换乘量提升：不同线路之间换乘需求上升，例如乘客从住宿区域出发前往市中心商业区或旅游景点，需多次换乘才能抵达目标地点。

2. 线路客流特征分析

从线路层面看，节假日各条线路的客流特点并非均衡。局部线路或区段常因集中涌入的乘客而出现拥挤，而其他线路则可能仍维持相对平稳态势。具体可从以下角度开展分析：

1) 重点线路峰时特点：针对商业街、景区或大型活动场馆附近的线路区段，客流在节假日存在明显脉冲式增长。

例如某些景点集中的线路在上午至下午时段出现持续走高的客流曲线,晚间娱乐活动也会带动深夜及收车前的再次小峰值。

2) 运力与客流匹配度:通过挖掘票卡或刷码数据,分析线路沿线车站进出闸客流差异,找出节假日客流最密集的时段与区段;再依据运能状况调整发车间隔、加开短线车或在转线区间安排空车折返。

3) 客流分布与线路功能:对于功能相似、或覆盖区域特点相近的线路,节假日客流变动有较强的可比性与关联性。在节假日整体流量激增的背景下,特定线路的车厢满载率往往超出平日标准,需要通过动静结合手段完成客流疏导。

不同线路表现出的多样化客流特征,决定了需要采用差异化的运行与客运组织措施,以更好地服务乘客的出行需求。

3.车站客流特征分析

车站是地铁系统与乘客接触的最直接环节,节假日车站客流更易出现大起大落的波动。一些旅游景点、商圈或综合交通枢纽所在的车站,常常成为节假日运营的焦点:

1) 进站客流与出站客流严重不均:在热门景区车站,上午和中午进站乘客相对较少,但出站客流量骤然升高;到下午与傍晚,出站客流则明显减弱,而返程进站客流骤增。

2) 售票区与安检区易形成瓶颈:节假日出行人次大增,有些乘客首次使用地铁,对自动售票机、自助充值机等操作不熟悉,更易在售检票环节形成排队拥塞。

3) 紧邻公交枢纽、停车场的车站客流显著抬升:不少乘客选择“轨道+公交”或“轨道+自驾”的接驳方式,导致换乘通道与进出口的乘客密度升高,站厅与站台负荷同步增加。

二、地铁节假日期间运营组织方法

1.行车组织多措并举

节假日运行需求旺盛,行车计划的科学制定直接影响乘客流动效率和出行体验。行车组织可从以下角度展开:

(1) 分时段优化发车间隔

在客流高峰前后,适度加密班次、减少乘客候车时长,

让高峰来临时段的列车运能得到强化。待客流趋于平稳后,再恢复正常间隔,从而兼顾运力需求与能源成本。

(2) 短线与区间车的机动配置

当监控系统预警某些线路区段迎来大客流时,可临时调度空驶车辆在该区间内折返运营,达到为繁忙段“减压”的目的。同时,增设大站快车也是可选方案,为部分乘客提供更高效的出行路径,让中途站人流能在常规车次中分流。

(3) 运营时间灵活延长

在逢年过节或大型活动期间,夜间娱乐与返程需求往往推迟到深夜。此时若依旧严格维持常规末班车时刻,势必导致相当数量的乘客滞留或拥挤。适度延后收车时段,配合公交、出租车等其他交通工具的衔接,可以让各类人群顺畅回家。

(4) 远程监控与实时调度结合

地铁运行指挥中心通过客流监测系统与视频监控,可以第一时间掌握站台与车厢拥挤情况。当发现某条线路过于饱和,可进一步联动临近线路分担或增配备用车,以较快速度完成运力调度,协助乘客有序出行。

行车组织只有在“精准发现问题、快速应对变化”中才能取得理想成效,也唯有在平时不断演练与积累经验,才可用于节假日保持高水平调度。

2.客运组织精细落地

地铁客运工作在节假日期间需强化细节管控,多层面考量乘客多元需求。以下提出几点可行的组织方向:

(1) 售检票与安检环节的同步强化

为缓解售票机与人工售票窗口的排队压力,可增设自助售票终端并配备指导人员,帮助首次乘坐地铁的旅客快速完成购票操作。在安检环节,适度增设安检设备通道并配合人力分流,将大件行李或携带特殊物品的乘客引导至指定入口,以免与普通乘客混行造成拥堵。

(2) 站内分流线路设计合理

在容易出现人流冲突的楼梯口、电梯口、闸机通道等位置,通过摆放移动围栏或设立“一进一出”分道指示,避免大规模人群相向对冲。此外,针对进站和出站的流线可提前进行物理分隔,使人流走向更为清晰,从根本上降低安全风险。

(3) 信息发布与宣传手段多样

通过电子显示屏、手机APP、广播系统及社交媒体平台等多种渠道,实时更新地铁各线路的客流状态以及热点车站拥挤程度,方便乘客自主选择错峰出行。节假日时,还可联合旅游部门、周边商家或活动主办方,事先公布推荐出行路线,为外地游客提供全面指引。

(4) 车厢和站台秩序的动态维护

在客流高峰时段,安排额外乘务人员或志愿者协助乘客有序排队上下车。若有老年人、婴儿车或大件行李,工作人员应主动引导至相对宽敞区域,尽量减少车门口或过道处的滞留。此外,通过车厢内广播或电子标识引导乘客让座、分散站立,也有利于维持乘车空间的舒适度。

(5) 特殊需求乘客的及时扶助

无障碍电梯、母婴室以及应急医务室的合理设置和充分启用,对于残障人士、老年乘客或突发身体不适的旅客至关重要。节假日高峰尤其需要留意可能出现的摔倒、拥挤伤等突发事件,积极为有困难乘客提供帮助。

3. 应急处置联动高效

节假日的高客流环境更容易引发各种突发状况,地铁必须具备“预判、响应、联动、修复”全流程的应急保障能力。

(1) 预案体系的完备与培训演练

在常见的大客流拥堵、设备故障、极端天气、火灾警情以及乘客突发疾病等情境下,应制定对应应急预案并进行定期演习。通过桌面推演与实地演练,让工作人员对流程规范和应对措施了然于胸,保证紧急时刻的指挥井然有序。

(2) 多部门协同与快速响应

应急时常需地铁部门、消防、公安、医疗等多方单位联合行动,建立完善的协作机制是重中之重。节假日可设置驻

点医疗服务或临时医疗岗,便于迅速处置人群中出现的意外状况;公安部门在车站布设足够警力,也能在关键时刻控制客流秩序。

(3) 应急物资与抢修力量储备

在车站与车辆段备有必要的警戒线、简易担架、应急照明等工具,以应对人群疏散及小规模救援;此外,地铁信号系统、供电系统与轨道设备的专业抢修团队应处于待命状态,一旦线路出现故障可第一时间开展抢修作业,缩短故障造成的运营中断时长。

(4) 信息透明与舆情沟通

当突发事件已经发生,地铁运营方应通过官方渠道第一时间发布简明公告,告知乘客故障情况、影响范围及预计恢复时间。若处理需要较长周期,也应持续更新进展,让公众了解最新动态并自愿选择替代交通方式。有效的舆情沟通可避免乘客焦虑情绪蔓延。

三、结语

综上所述,节假日地铁客流兼具多元性与不确定性,对地铁运营管理提出了严峻的挑战。只有充分掌握路网、线路与车站三个层面客流变化的核心规律,才能在节假日制定行之有效的运营策略。行车组织需要依据客流时空分布特征,灵活调整发车间隔、延长运营时段并实时监控核心区段的运力需求;客运组织则应从售检票与安检、站内分流、信息发布和特殊需求乘客帮扶等环节入手,实现细节处的人性化管理;应急处置更要构建完善的预案体系,加强多部门协同配合,保障在极端情境下也能快速恢复秩序。

参考文献

[1]杜向华,杨光华.长沙地铁节假日客流特征分析[J].运输经理世界,2023,(26):164-166.

[2]刘俊潇,李国栋.深圳市城市轨道交通周末-节假日客流预测[J].交通与运输,2022,35(S1):48-52.