

司机值乘过程中非正常行车处置能力提升路径探讨

袁 泉

重庆轨道交通运营有限公司 重庆 400000

【摘要】：司机在值乘过程中对非正常行车状态的应对水平，直接影响轨道交通运行安全与服务稳定性。重庆轨道交通线路网络结构复杂、客流强度高，非正常行车情形呈现出多样化与突发性特征，对司机处置能力提出更高要求。当前值乘实践中，个别司机在异常识别、操作衔接及协同配合方面仍存在薄弱环节，易放大行车风险。围绕这一问题，从非正常行车特征入手，结合重庆轨道交通运行实际，对司机处置能力提升的关键环节进行梳理。通过强化情景化训练、优化处置流程设计、完善技术与管理支撑，构建多维联动的能力提升路径，推动司机在复杂运行条件下形成稳定、规范、高效的处置模式，为轨道交通安全运行提供坚实保障。

【关键词】：非正常行车；值乘司机；处置能力；提升路径；重庆轨道交通

DOI:10.12417/2811-0536.26.05.095

引言

城市轨道交通运行节奏紧凑，任何异常状态都可能在短时间内传导放大。重庆轨道交通受地形条件和线路结构影响，运行环境更为复杂，非正常行车情形具有突发性和连锁性特征。司机作为值乘环节的核心角色，其现场判断与操作水平直接决定处置效果。实践表明，单纯依靠经验积累已难以满足当前运行需求，有必要从系统角度审视值乘过程中处置能力的形成机制。围绕非正常行车这一关键场景，梳理问题表现并探索可行路径，有助于推动运行安全水平的整体提升。

1 非正常行车风险特征与值乘短板聚焦

在重庆轨道交通运行体系中，非正常行车状态具有突发性强、影响范围广的特点，往往由车辆设备状态波动、信号系统异常、线路条件变化及外部环境干扰等多重因素叠加形成。受山地城市地形影响，重庆轨道交通线路存在大坡道、长区间、曲线半径变化频繁等结构特征，一旦运行状态偏离常态，列车制动性能、牵引响应及信号匹配关系均会发生变化，对司机的即时判断能力和操作精准度提出较高要求。在高密度行车组织条件下，非正常状态处理时间窗口被进一步压缩，任何处置迟滞都可能引发行车秩序紊乱。

从值乘实际表现看，部分司机在非正常行车情境下对异常信息的识别敏感度不足，对设备反馈与行车状态变化的关联理解不够深入，容易出现判断滞后或操作偏差^[1]。现行规章虽对异常处置流程作出明确规定，但在实际运行中，不同故障组合情形复杂多变，司机在压力环境下对流程的掌握程度和执行连贯性存在差异。此外，值乘过程中信息获取渠道分散，司机与调度、车站之间的协同节奏不一致，也在一定程度上增加了处置难度。结合重庆轨道交通运营特点可以

发现，部分训练内容与实际线路工况匹配度不足，对复杂非正常行车场景的覆盖有限，导致司机在真实运行环境中难以快速完成情景迁移。心理负荷管理和风险预判能力在日常值乘评价中权重偏低，使得个别司机在突发情况下易受情绪波动影响操作稳定性。

2 司机处置能力提升路径的系统构建

针对重庆轨道交通非正常行车处置要求高、情景复杂的运行特性，司机处置能力的提升需要在训练体系、流程设计和运行支撑等多个层面形成协同推进的系统结构。在能力培养过程中，应将非正常行车情景作为核心导向，通过对典型故障链条和运行偏离状态的深入拆解，使司机在认知层面建立清晰的风险判断框架。依托线路纵断面条件复杂、站间距离差异明显等实际工况，将制动特性变化、信号指令响应及车辆状态反馈等关键要素融入训练内容，促使司机形成稳定的情景识别逻辑。

在技能提升路径上，应注重操作行为与规章制度之间的深度耦合，通过强化标准化处置流程的理解与演练，使司机在高负荷值乘状态下依然能够保持操作顺序的完整性和准确性^[2]。结合重庆轨道交通行车组织密集的特点，对异常工况下的速度控制、牵引制动转换和防护措施执行进行重点强化，使处置行为与运行安全边界保持一致。通过对历史运行数据和故障记录的系统分析，引导司机从单一操作层面转向整体运行态势的综合把控，提升对异常演变趋势的预判能力。

在运行支撑层面，处置能力的提升还需依托完善的信息协同机制。值乘过程中，司机对调度指令、信号状态和车站反馈的综合理解程度，直接影响非正常行车处置效果。通过优化信息传递流程，明确异常状态下各岗位的职责边界，有助于减少信息重复和理解

偏差,提升处置节奏的一致性。在此基础上,将协同处置能力纳入司机能力评价体系,使其成为日常值乘管理的重要组成部分,从而推动司机在实际运行中更加主动地参与风险控制。

心理稳定性与应急决策能力同样是系统构建中不可忽视的环节。重庆轨道交通运行环境封闭、客流压力集中,非正常行车情境容易放大司机的心理负荷。通过将心理调适训练与技术训练相结合,司机在高压状态下保持清晰判断,有助于降低操作波动对运行安全的影响。围绕真实运行节奏设计训练强度和评价标准,可促使司机逐步形成稳定的处置习惯,使技术能力、心理素质与运行经验在值乘过程中实现有效融合。

3 路径实施成效与运行稳定要点

在非正常行车处置能力提升路径逐步落地后,司机在值乘过程中的风险控制表现呈现出更为稳定的特征。通过系统化训练与流程强化,司机对异常运行状态的识别速度明显加快,对车辆运行参数、信号变化及线路条件的综合判断更加准确。在重庆轨道交通高密度运行条件下,这种能力提升有效压缩了非正常行车处置的反应时间,使列车运行状态能够在安全控制区间内得到及时修正,减少异常状态对行车秩序的持续干扰。从运行稳定角度看,处置路径实施后,司机在操作层面的规范性显著增强。对牵引制动逻辑、限速控制及防护措施的掌握更加熟练,使操作行为与行车安全边界保持高度一致。在复杂坡道和长区间条件下,司机能够根据列车状态变化主动调整操作策略,避免因操作不当引发行车参数波动。此类稳定操作能力的形成,有助于降低非正常行车状态向扩大化方向发展的可能性,为整体运行安全提供可靠支撑。

在协同运行层面,处置路径的实施提升了司机与

调度、车站之间的信息匹配效率。通过明确异常状态下的信息传递重点,司机能够快速理解运行指令意图,并在值乘过程中保持与运行组织节奏的高度一致^[3]。这种协同稳定性在客流高峰和运行压力集中的条件下尤为重要,有效减少因信息理解偏差造成的处置延误,使非正常行车状态能够在统一指挥框架内得到控制。心理稳定性提升对运行稳定的支撑作用也逐渐显现。通过长期训练积累,司机在面对突发运行变化时,能够保持较为平稳的心理状态,减少紧张情绪对操作准确性的影响。在重庆轨道交通封闭运行环境中,这种心理调控能力直接关系到连续操作质量,对保障列车运行平顺性具有重要意义。心理状态与技术操作的协调,使司机在复杂运行条件下保持持续、可控的处置水平。

从运行管理角度观察,处置能力提升路径的实施推动了值乘管理模式的优化。通过将处置能力表现纳入日常运行评价体系,司机在实际值乘过程中更加注重对异常状态的主动防控。运行数据反馈机制的完善,使管理层能够及时掌握处置成效变化趋势,为运行组织调整提供依据。这种以能力提升为核心的运行稳定要点,使非正常行车处置逐步转化为可控、可预期的运行行为,有效支撑了重庆轨道交通整体运行安全水平的持续保持。

4 结语

司机值乘过程中非正常行车处置能力的提升,是保障城市轨道交通安全运行的重要支点。围绕重庆轨道交通复杂运行条件,通过系统化路径构建,处置行为的规范性、协同性与稳定性得到有效强化。能力提升成果在实际运行中逐步转化为风险可控、节奏稳定的行车状态,为高密度运营环境下的安全保障奠定了坚实基础。

参考文献:

- [1] 秦裕丰.动车组司机 ATP 非正常行车应急处置模拟安全培训装置蹄与实现[J].成铁科技,2020(4):26-27.
- [2] 李小平,孙守庆,代旭鹏,朱高伟.列车司机值乘手势识别方法研究[J].铁道学报,2024,46(12):86-95.
- [3] 王洋洋.高铁司机值乘监测系统研究[J].人民交通,2023(8):111-113.