

新形势下铁路行车安全管理存在的问题及对策

杨阳

宁夏宁东铁路有限公司

DOI:10.32629/bd.v9i6.4537

[摘要] 随着铁路路网规模化、运营高速化等新形势到来,行车安全管理面临新挑战。本文界定相关概念、梳理理论基础,分析当前设备管控、人员管理、制度执行、外部防控等方面的突出问题及主客观成因,结合新形势要求,从设备智能化、人员素养、制度落实、协同防控四个维度提出针对性对策,为提升铁路行车安全管理水平、保障运输安全畅通提供实践参考,助力交通强国铁路先行建设。

[关键词] 新形势; 铁路行车; 安全管理; 存在问题; 对策

中图分类号: U298 **文献标识码:** A

Problems and Countermeasures in Railway Traffic Safety Management Under the New Situation

Yang Yang

Ningxia Ningdong Railway Co., Ltd.

[Abstract] With the advent of new situations such as large-scale railway networks and high-speed operations, traffic safety management faces new challenges. This paper defines relevant concepts, sorts out theoretical foundations, analyzes prominent problems in equipment control, personnel management, system implementation, and external prevention and control under the current situation, as well as their subjective and objective causes. Combined with the requirements of the new situation, targeted countermeasures are proposed from four dimensions: equipment intelligence, personnel quality, system implementation, and collaborative prevention and control, providing practical references for improving the level of railway traffic safety management, ensuring safe and smooth transportation, and contributing to the construction of a transportation powerhouse with railways taking the lead.

[Key words] new situation; railway traffic; safety management; existing problems; countermeasures

引言

安全是铁路运输的生命线,是铁路人的首要职责,更是推进铁路改革发展的前提和保障。当前,我国铁路进入路网扩张、设备升级、风险多元的新阶段,传统安全管理模式已难以适配新形势需求,各类安全隐患易引发行车事故,影响人民群众生命财产安全与经济社会稳定。基于此,本文聚焦新形势下铁路行车安全管理的问题与对策展开研究,破解管控难题,筑牢安全防线。

1 新形势下铁路行车安全管理相关概念与理论基础

1.1 相关概念界定

(1) 铁路行车安全管理: 作为铁路运输安全的核心,是涵盖行车组织、设备维护、人员管控、风险防控等全流程的系统性管理活动,核心目标是防范行车事故,规范各环节作业标准,保障列车安全、准点运行,贯穿列车运行全链条。(2) 新形势的核心内涵: 当前铁路发展新形势集中体现为四点,即路网规模化、运营高速化、设备智能化、风险多元化。路网覆盖持续扩大、衔

接更复杂; 高铁主导下行车速度大幅提升; 列车控制等设备实现智能化升级; 同时面临极端天气等自然新型风险和人为操作失误等人为新型风险,管控难度加大。

1.2 理论基础

(1) 安全系统工程理论: 将铁路行车安全视为复杂有机系统,重点分析人、机、环、管四大核心要素的关联与影响,梳理各要素安全隐患,明确作用机制,为构建全方位安全防控体系提供理论指导,实现系统整体安全最优。(2) 风险管理理论: 贯穿风险识别、评估、防控、处置全流程,核心是提前预判行车各类安全风险,科学评估风险等级,制定针对性防控措施,及时处置隐患,为行车安全管控实践提供科学方法支撑。(3) 人本管理理论: 突出人员在行车安全中的核心主导作用,尊重从业人员主体地位,注重其需求与发展,通过强化培训、完善激励,调动工作积极性与责任心,为人员管理对策提供坚实理论支撑。

1.3 新形势对铁路行车安全管理的新要求

(1)对管理理念的要求:需从传统“事后处置、被动应对”,全面转向“事前预防、精准管控”,强化风险预判意识,主动排查隐患、精准定位风险点,提前制定防控方案,实现安全管理主动升级。(2)对技术应用的要求:适配设备智能化发展趋势,强化智能化、信息化技术在安全监测、风险预警、应急处置中的应用,依托先进技术提升管控智能化水平,实现行车安全实时监测、精准预警、高效处置。(3)对人员素质的要求:着力提升从业人员专业技能,适配智能化设备操作与维护需求;强化应急处置能力培训,提升应对突发安全事件的能力;同时筑牢安全思想防线,强化从业人员安全责任意识,确保安全管理制度落地。

2 新形势下铁路行车安全管理存在的问题及成因分析

2.1 新形势下铁路行车安全管理存在的主要问题

(1)设备设施管控存在短板:部分既有线路设备长期服役,出现老化、磨损等问题,未能及时更新换代,存在潜在安全隐患;智能化监测设备应用不全面,部分偏远线路仍依赖人工监测,效率和精准度偏低;设备维护机制不完善,存在重使用、轻维护现象,流程不规范,难以提前排查故障。(2)人员管理水平有待提升:一线行车作业人员违章操作、疲劳作业偶有发生,部分人员安全意识淡薄;安全培训与岗位实际需求脱节,内容陈旧、形式单一,侧重理论、缺乏实操,难以适配岗位要求;对一线人员心理疏导不足,高强度作业导致部分人员心理压力过大,影响作业状态。(3)管理制度执行不到位:安全责任制落实存在“上热中温下冷”现象,上层重视、中层传导不力、基层执行松散,部分岗位职责不明确;考核机制重结果、轻过程,侧重事后追责,对日常安全作业考核不足;应急预案流于形式,与实战脱节,演练频次不足、针对性不强,难以应对突发情况^[1]。(4)外部风险防控能力薄弱:极端天气预警精准度不足、传递不及时,应对措施不够科学,易引发线路中断、设备故障;沿线非法施工、无人机侵入等新型外部风险日益增多,管控措施滞后、监管手段单一,排查力度不足,难以有效防范其对行车安全的影响。

2.2 问题产生的主观成因

(1)管理理念滞后:部分铁路管理层存在“重效益、轻安全”的片面倾向,过度追求运输效率和经济效益,对新形势下路网规模化、风险多元化带来的安全挑战研判不足,缺乏前瞻性和系统性思维,安全管控仍停留在传统模式,难以适应新形势下的安全管理需求。(2)安全文化建设形式化:“安全第一、预防为主”的理念未真正深入人心,也未转化为全体从业人员的自觉行为和职业习惯;安全宣传教育流于表面,多以会议传达、张贴标语等形式开展,内容枯燥、缺乏感染力,未结合典型事故案例开展警示教育,难以提升从业人员的安全意识和责任意识。

2.3 问题产生的客观成因

(1)技术与管理迭代不同步:近年来铁路行业发展速度较快,路网规模持续扩大、设备智能化水平不断提升,但安全管理体系更新滞后,管理模式、管控手段未能及时跟上设备升级和路网扩张的步伐,出现“技术先进、管理落后”的脱节现象,难以充分

发挥智能化设备的安全管控效能。(2)资源投入不均衡:安全管理相关资源投入不足,一方面,安全技术研发、智能化监测设备采购与升级的资金投入有限,导致部分先进技术和设备难以全面推广应用;另一方面,人员培训、设备维护的人力和资金投入不足,培训师资、维护人员专业能力不足,难以满足安全管控的实际需求^[2]。(3)协同管控机制不健全:铁路行车安全管控涉及多个部门、多个区域,且需联动地方政府、公安、应急管理等相关单位,但目前跨部门、跨区域的协同管控机制不健全,各主体责任划分不清晰,沟通协调不畅;安全信息共享存在壁垒,各类安全隐患、预警信息未能及时互通,难以形成全方位、一体化的安全管控合力。

3 新形势下优化铁路行车安全管理的对策建议

3.1 强化设备设施安全管控,推动智能化升级

(1)加快老旧设备更新改造:结合既有线路设备服役年限、磨损程度及安全风险等级,制定科学合理的老旧设备更新改造计划,明确更新优先级、时间表和责任人,优先替换高风险、高故障率的线路、信号、供电等核心设备,同步完善设备更新后的调试、验收流程,确保新设备符合安全运营标准,全面提升设备运行可靠性,从源头减少设备隐患引发的安全事故。(2)推广智能化监测技术:积极运用物联网、大数据、人工智能等先进技术,整合列车控制、线路监测、设备运行等各类数据资源,构建设备全生命周期实时监测与智能预警系统。实现对线路沉降、信号异常、接触网故障等隐患的精准识别、实时报警,推动监测模式从“人工巡检”向“智能监测+人工复核”转变,提升隐患排查效率和精准度,做到早发现、早处置^[3]。(3)完善设备维护机制:打破传统“定期修、计划修”的局限,推行基于大数据分析的状态修、预测修模式,通过智能化监测系统捕捉设备运行状态数据,精准预判设备故障趋势,合理制定维护计划。同时,规范设备维护流程,明确维护标准、频次和责任分工,加强对维护人员的技能考核,建立维护质量追溯机制,全面提升设备维护的专业化、规范化水平。

3.2 优化人员管理体系,提升从业人员素质

(1)创新安全教育培训:摒弃传统单一的理论宣讲模式,结合不同岗位的实际需求,开展定制化、实操性安全教育培训,重点强化智能化设备操作、应急处置等核心技能培训。引入VR模拟演练技术,还原暴雨、设备故障、列车突发异常等复杂场景,让从业人员沉浸式开展实操训练,同时常态化开展典型事故案例警示教育,通过复盘事故原因、总结防控经验,强化从业人员的安全意识和责任意识。(2)完善人员激励与考核:优化从业人员安全考核指标体系,降低事故结果类指标权重,增加隐患排查、风险预控、规范作业等过程性指标占比,实现考核全覆盖、全流程。将安全绩效与薪酬福利、岗位晋升、评优评先直接挂钩,建立“奖优罚劣”的激励约束机制,对安全作业表现突出、隐患排查成效显著的人员给予重点奖励,对违章操作、履职不力的人员严肃追责,充分调动全员参与安全管理的积极性^[4]。(3)加强从业人员身心健康管理:科学制定排班计划,合理分配作业任

务,严格控制单次作业时长,杜绝疲劳作业、违规加班等现象,保障从业人员充足的休息时间。建立从业人员身心健康档案,定期开展体检,重点关注一线作业人员的心理状态,搭建心理援助平台,聘请专业心理医师开展心理疏导、压力缓解等服务,帮助从业人员调节心理状态,保持良好的作业状态。

3.3健全管理制度体系,强化制度执行力度

(1)压实安全责任:明确各级管理层、各岗位的安全职责,细化责任清单,推行安全责任网格化管理,将安全责任层层分解、落实到人,实现“人人有责、层层尽责、失职追责”。完善安全责任追溯机制,对发生的安全隐患和事故,严格追溯相关岗位和人员的责任,不搞“下不为例”,切实打破责任落实“上热中温下冷”的困境。(2)优化考核与监督机制:进一步优化安全考核机制,加大隐患排查整改、风险预控、制度执行等过程性指标的权重,避免“重结果、轻过程”的考核偏差。强化常态化监督检查,采取日常巡查、专项督查、随机抽查等多种方式,加大对基层岗位、关键环节的监督力度,及时发现并纠正制度执行过程中的松懈、走样问题,确保各项安全管理制度落地生根。(3)完善应急预案并强化演练:结合新形势下铁路行车安全的风险特点,修订完善各类突发事件应急预案,摒弃照搬照抄的形式化内容,重点优化极端天气、设备故障、新型外部风险等场景的应急处置流程、责任分工和物资保障方案,增强预案的针对性和可操作性。常态化开展实战化应急演练,模拟各类复杂突发场景,检验预案的实用性和从业人员的应急处置能力,及时总结演练经验、补齐短板,提升应急响应和处置水平^[5]。

3.4强化外部风险防控,构建协同管控格局

(1)提升自然灾害应对能力:加强与地方政府、宁东管委会等部门的协同联动,建立精准的自然灾害预警体系,实现暴雨、暴雪、强台风、地质灾害等预警信息的实时共享、精准传递。同步完善铁路防灾工程设施,加固线路边坡、增设排水设施、安装防冰雪设备,制定差异化的灾害应对处置方案,提升铁路线路和设

备抵御自然灾害的能力。(2)加强新型外部风险管控:针对无人机侵入铁路保护区、沿线非法施工、人为破坏等新型外部风险,加快完善相关法规标准,明确管控要求和处罚标准,为风险防控提供法律支撑。强化防控技术储备,推广无人机反制设备、视频监控系统等防控手段,加大对铁路沿线的巡查力度,建立新型风险隐患台账,实现对新型外部风险的精准管控、有效处置。(3)构建协同管控机制:加强与地方政府、公安等相关部门的沟通协作,建立健全铁路行车安全协同管控机制,明确各部门的职责分工,打破部门之间的信息壁垒,实现安全隐患、预警信息、执法信息的互联互通。定期开展联合执法行动,严厉打击沿线非法施工、违规搭建、破坏铁路设施等违法行为,形成“铁路主导、地方联动、齐抓共管”的协同管控合力,全方位防范外部风险。

4 结束语

新形势下铁路行车安全管理是系统性、长期性工程,需紧跟行业发展步伐,坚守安全红线底线。本文提出的优化对策,紧扣设备、人员、制度、外部风险四大核心,契合安全系统工程等理论要求与实际管控需求。后续需强化对策落地,动态适配技术升级与风险变化,持续完善协同管控体系,推动安全管理从被动应对向主动防控转变,为铁路高质量发展提供坚实保障。

[参考文献]

- [1]张震风.铁路行车安全管理的组合赋权评价模型[J].交通科技与经济,2024,26(02):65-72.
- [2]周慧钱.高速铁路联调联试车务系统行车组织安全风险分析及措施[J].铁路技术创新,2022,(06):86-90.
- [3]何柏青.浅谈高速铁路行车安全风险研究[J].工程地质学,2020,(06):97-98.
- [4]肖金字.普速铁路与高速铁路行车组织协调性研究[J].建筑技术科学,2025,(05):71-72.
- [5]赵楠.高速铁路车站控制行车安全风险对策[J].建筑技术科学,2024,(06):105-107.