

考核责任及流程。企业制定整体考核方案,对各个中队实施考核,考核结果跟中队负责人绩效相联;中队落实企业考核相关要求,执行单车及驾驶人员日常考核,监测油耗数据变动,迅速察觉并处理问题;单车方面把驾驶人员当考核主体,落实“一人一车一考核”办法,个人薪酬与考核结果直接挂钩,开展分类考评,着重对长途运输车辆的百公里油耗及里程利用率进行考核,重点考量矿区作业车辆的百吨公里油耗及任务完成质量,对专用车辆着重考核油耗合规率与安全驾驶指标,保证考核有针对性。

5.3 完善激励约束机制,强化导向作用

打造正向激励为主、反向约束为辅的奖惩体制,全面提升驾驶人员节能的积极性。正向激励范畴,设立专项节能奖金,对单车节能降耗率排名居前的驾驶人员给予物质奖励;举办“节油标兵”评选活动,赋予荣誉表彰并同评优评先、岗位晋升挂钩;对于中队而言,若整体节能目标达成,给团队发放奖励。反向限制情形,设定油耗预警线、红线、高压线三级管控规范,超出预警线的予以约谈警示,超红线者扣减绩效工资,超高压线或有偷油漏油等违规举动,实施纪律处分并追究责任。某油田采油厂小车队实施“节油拿奖金”政策,令全队平均节油率上扬2个百分点,成效显著。

构建数字化考核管理平台,提高运行成效。凭借物联网、大数据技术搭建一体化考核管理平台,归集油耗数据、行车轨迹、任务信息等核心资料,完成考核流程自动化、智能化,平台具备实时监视能力,自动预警车辆油耗异常降低、长时间怠速等状况,及时传递给管理人员;具备数据统计分析本领,自动制作单车、中队的考核报表,直观呈现考核指标达成情形;拥有考核结果公示功能,让考核公开透明得到保障,接受所有人员监督。依靠平台搭建,达成“数据采集-指标核算-考核评价-奖惩落实”的全流程闭环管控,提升考核的效率及公信力。

6 油田运输车辆油耗定额管理与考核的实施保障机制

保证油耗定额标准与考核体系有效落实,应从组织领导、制度建设、技术支撑、人员培训4个维度搭建实施保障机制。加强组织引领,界定统筹责任。构建由企业分管领导牵头,运输管理部门、财务部门、安全部门联手成立的油耗管理专项工作组,清楚规定各部门职责:运输管理部门承担定额制定和考核实施职责,财务部门承担成本核算及奖金发放工作,安全部门主管驾驶行为的监管工作。设立定期商讨

机制,每月开展油耗管理工作会议,探究处理定额执行及考核流程里的问题,实现管理合力。优化制度体系,规范管理程序。制定关于油田运输车辆油耗定额管理的办法以及油耗考核实施细则等专项制度,确切明晰定额制定、数据采集、考核实施、奖惩兑现等环节的操作标准及责任要求;设立定额标准及考核体系的动态调整规则,让制度适配行业发展及企业实际;完善监督检查体系,定期实施油耗管理专项检查,严厉惩治虚报数据、偷油漏油等违规举动,让制度刚性落实。加强技术支撑,筑牢硬件根基。增大技术投入,为运输车辆全面装备高精度燃油传感器、GPS定位设备、智能加油终端等硬件器材,做到油耗数据的实时收集与精准监测;携手科技企业优化数字化管理平台,增强数据整合分析、智能预警、报表生成等能力,为定额管理及考核给予技术保障;制定设备定期保养机制,让硬件设备与管理平台稳定运转。加大人员培训力度,增强执行力度。实施分层别类培训,重点给管理人员培训定额制定办法、考核体系运行程序、数字化平台操作等方面;针对驾驶人员重点实施节能驾驶技巧、定额标准解读、考核奖惩政策等培训工作,增进其节能认知与操作水平,构建案例分享体系,推广出色节油经验及管理实践,打造“人人重视节能、人人争相节油”的良好氛围。

7 结语

本文围绕制定油田运输车辆油耗定额标准以及构建考核体系开展研究,确定了其于成本管控、节能降耗、规范管理等方面的核心意义,归纳了当前定额标准不科学、考核机制不完善、数据支撑缺乏、技术应用滞后的问题,提出“基础数据获取-分类定额规划-动态修正优化”的定额制定办法,构建起“多维度指标-分级考核-激励约束-数字支撑”这一考核体系,另外从组织、制度、技术、人员角度建立起实施保障机制。科学的油耗定额标准以及完善的考核体系是提升油田运输车辆油耗管理水平的关键要点。要进一步加强数字化技术融合运用,推动定额标准及考核体系动态优化,协助油田运输企业达成节能降耗与高质量发展,给石油石化行业绿色低碳转变予以有力支撑。

参考文献

- [1] 常超,夏晨,封小红.浅谈石油企业车辆油耗定额管理[J].企业技术开发:下半年,2010,29(10):2.
- [2] 常超,夏晨,封小红.浅谈石油企业车辆油耗定额管理[J].企业技术开发:新远见,2010,029(010):P.74-75.
- [3] 宗福军.观念一变天地宽——青海油田运输集团公司扭亏增盈的启示[J].石油政工研究,1998(2):2.

Analysis on the Identification and Prevention Mechanism Optimization of Traffic Safety Risk

Zhenyu Guo

Jiangsu Comprehensive Transportation Society, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

Abstract

This study investigates the optimization of transportation safety risk identification and prevention mechanisms through intelligent technology empowerment. It analyzes the "perception-analysis-prediction" intelligent identification technology chain and constraints including data availability, cost efficiency, and system stability. The research identifies current limitations in prevention mechanisms, such as insufficient real-time early warning capabilities, inadequate intelligent decision-making, and poor coordination between technological and managerial systems. The study proposes an optimization strategy of "multi-technology integration empowerment and end-to-end precision prevention," offering four key dimensions: establishing intelligent early warning and rapid response mechanisms, improving data-driven decision-making systems, creating technical-management collaboration frameworks, and enhancing technical application support systems. The findings provide theoretical and practical foundations for enhancing the precision, coordination, and sustainability of transportation safety risk prevention.

Keywords

Transportation safety; Risk identification; Optimization of prevention and control mechanisms

交通运输安全风险识别与防控机制优化探析

郭震宇

江苏省综合交通运输学会, 中国·江苏南京 210000

摘要

本文聚焦智能技术赋能下的交通运输安全风险识别与防控机制优化, 剖析了“感知-分析-预测”的智能识别技术链路及数据、成本、稳定性等约束条件, 指出当前防控机制存在预警实时性不足、决策智能化薄弱、技术与管理协同不畅等短板, 最后提出“多技术融合赋能、全流程精准防控”的优化路线, 从构建智能预警与快速响应机制、完善数据驱动决策体系、建立技术与管理协同机制、健全技术应用保障体系四个维度给出优化策略。研究为提升交通运输安全风险防控的精准性、协同性与可持续性提供了理论与实践支撑。

关键词

交通运输安全; 风险识别; 防控机制优化

1 引言

交通场景日趋复杂, 传统防控模式适配性不足, 智能技术为风险防控提供新路径但存在应用难题。本文探索优化路径, 旨在提升交通防控智能化、精准化水平。

2 智能环境下交通运输安全风险识别的技术基础

2.1 关键识别技术原理

智能环境下的交通运输安全风险识别主要是以多技术协同感知和分析为基础, 关键识别技术已形成了“感知-分析-预测”的技术链路。其中物联网感知技术通过道路、车

辆、基础设施等重要的点位部署传感器或 RFID 等设备采集车辆行驶状态参数、路况信息、环境气象数据等多维动态数据, 并搭建全域感知网为风险识别提供实时、全面的原始数据支撑; 大数据分析技术利用分布式计算框架清洗整合并挖掘海量异构交通数据, 运用关联分析法和趋势研判方法提取出风险存在的关联特征, 辨别风险属性并对潜在风险源进行初步筛选; 最后, 在采集到的历史风险数据及现阶段监测数据的基础上建立基于历史风险及当前的风险数据训练机器学习与预测模型, 完成基于深度学习的、决策树的学习模型, 并结合本项目的风险发生概率以及影响范围计算的风险量化指标实现事前精准预判。

2.2 技术应用的适配性与约束条件

技术应用的适配性与约束条件决定了智能识别技术的落地效果。适配性层面, 不同交通运输场景对技术的需求存在差异, 如城市道路拥堵风险识别更侧重实时性强的物联网

【作者简介】郭震宇(1991—), 男, 中国江苏南京人, 本科, 从事交通运输安全研究。

感知与短时序大数据分析，而长途货运线路的风险识别则需结合长时序数据与精准的机器学习预测模型，技术应用需与场景特征、风险类型精准匹配。约束条件主要表现为数据质量与技术成本两个维度：一方面，数据的完整性不足、准确率偏低，直接影响识别与预测精度，导致识别技术难以充分发挥作用；另一方面由于存在多部门间、多区间的数据壁垒，在不同程度上阻碍了识别预测技术的应用发挥；再者由于目前大部分智能终端设备的部署成本、系统运维成本和技术更新成本较高，这也会使得中小规模交通经营主体难以开展智能识别技术的应用；最后是技术本身的稳定性，技术的极端环境下适配能力与技术标准也一定程度影响着智能识别技术的规模化、规范化的应用推广^[1]。

3 技术赋能视角下现有防控机制的现状与问题

3.1 现有防控机制的技术应用现状

技术赋能视角下，现有交通运输安全防控机制已逐步开启智能化转型进程，技术应用已渗透到防控工作的多个关键环节，形成了兼具基础监测与初步处置能力的技术应用格局。在交通管理层面，多数城市及重点交通干线已实现视频监控、交通流量监测设备的广泛覆盖，借助大数据技术对重点路段的拥堵状况、车辆违规行驶等显性风险进行常态化筛查与统计分析，为日常管控提供数据参考；部分高风险区域如桥梁隧道、危险货物运输通道等，已初步引入风险预警系统，通过设定固定阈值对超限超载、超速等风险行为进行判断，并以短信、平台弹窗等形式向管理人员推送预警信息，辅助开展现场核查与处置工作。在运输企业运营管控层面，车辆定位跟踪、驾驶员状态监测等技术也得到逐步应用，实现对运输车辆行驶轨迹的实时追踪、行驶状态的动态监测，以及异常行为的即时报警，为企业内部风险防控提供了技术支撑，具体如下图所示。推动防控工作从传统的“人工巡查+事后处置”向“技术监测+事前预警”初步转型^[2]。



图1 运输企业车辆监控平台界面示意图

3.2 技术赋能不足导致的防控短板

然而，技术赋能的不充分性使得现有防控机制仍存在诸多突出短板，难以适配复杂多变的交通运输安全风险防控需求。其一，风险识别与预警的实时性严重不足，现有技术体系普遍存在数据传输延迟、分析流程繁琐等问题，多数风险识别依赖事后数据汇总分析，对车辆突发故障、路面突发障碍物、极端天气骤变等突发风险的响应存在明显时间差，无法实现风险的即时感知与精准预警，导致防控工作陷入“被动应对”的困境。其二，防控决策智能化支撑乏力，目前防控决策过程依靠管理人员经验，机器学习、智能算法应用较少，难以精准判定风险发生的机理、影响范围和链式反应，使得防控决策缺乏针对性和科学性，不能实现风险分级分类精准处置。其三，技术与管理流程之间协同衔接不够畅通，各部门、各环节技术系统各自独立建设，存在“信息孤岛”，缺乏全链条连接，交通监测、风险预警、应急处置、后期复盘等数据无法互联互通，造成技术应用脱节于管理流程，防控工作效率较低，同时也容易出现风险处置的某些环节脱节、责任不明等问题，如下图所示。其四，技术赋能由于缺乏数据安全和共享机制而难以发挥应有的效能，一方面，在跨区域、跨部门的交通数据共享方面，没有统一的数据共享制度规范和技术标准，归口主体及使用权限不明晰，造成交通大数据的汇集整合以及技术和运营价值空间受限；另一方面，在数据采集、存储、传输、使用全流程缺乏有效的安全防护，缺少对数据加密的应用和安全规范的规定，存在数据泄露或篡改的风险，同时也会降低各方面的数据共享意愿^[3]。



图2 信息孤岛与协同阻断示意图

4 技术驱动的交通运输安全风险防控机制优化

4.1 优化的技术路线与核心目标

技术驱动的交通运输安全风险防控机制优化要确定“多技术融合赋能、全流程精准防控”的核心技术路线来突破当