

铁路货运安全大数据功能设计研究

白洁

国家能源集团新朔铁路物流公司

[摘要] 文章主要是分析了铁路货运大数据的应用现状,在此基础上讲解了铁路货运安全大数据功能的架构,最后探讨了铁路货运安全大数据功能的设计情况,望可以为有关人员提供到一定的参考和帮助。

[关键词] 铁路货运; 安全管理; 风险管理评价; 风险预警; 大数据技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.852

1、前言

铁路货运安全是能够有效保障到铁路货运质量的重要支撑,当前我国的铁路货运系统通过各方面的改进和完善,能够有效提高到保障铁路货运安全的能力,但由于风险管理能力的不足导致其中的基础数据未能够充分挖掘,为此有关人员应当加快到对铁路货运大数据功能框架的设计以及运用,这样才能够有效提高安全风险的管理能力。

2、铁路货运大数据应用现状

2.1 铁路货运大数据特征

当前中国铁路货运信息化的快速发展,铁路货运统计系统,铁路运输设备统计系统和铁路货运列表统计信息系统已完成并投入使用。同时,运费管理系统,货运站生产管理系统,集装箱管理信息系统和其他信息系统已经不断优化和改进,并且铁路货运大数据累积阶段基本完成,已经奠定了坚实的铁路货运大数据的发展。自铁路货运组织改革的实施以来,铁路货运信息系统逐步增加了大数据分析功能,最初实现了客户肖像,货运和产品运输的综合分析,补充了无线货运需求和货运代理;按照铁路信息的总体规划,铁路货运测量,检测和监测系统集成,共享和集成了货车,超高效检测设备和规格检测设备等货运安全检测数据的安全分析,清楚地提出了铁路每个业务部门的数据服务平台系统地收集数据,为各种铁路数据提供基本支持,并提供到了一个基本支持。

2.2 存在问题

各车站将发送铁路货运承运人的验收数据。最后通过车站段传输至中铁集团股份有限公司,再从中铁集团股份有限公司底层传输至铁路局集团股份有限公司,调度部与生产部相互交接。每个部门的统计数据与其他部门的数据有很强的相关性。目前,铁路内部信息系统仍按业务和专业划分。他们仍然彬彬有礼,数据的使用仍然局限于同一部门,跨部门和跨服务系统之间缺乏全面的数据分析,导致内部数据共享不足。经过多年的发展和改进,铁路货运信息系统及其统计分析系统基本上形成了一套完整的铁路货运信息收集,摘要和分析系统。上述指标是铁路行业的运营和运输指标。与其他交通方法的相关指标相比,上述相关指标缺乏综合产业。中国铁路货运量与外部经济密切相关提供和需求,旨在分析内部和外部数据,客观地准确地制定每个阶段的货物计划。经过多年的发展和改进,铁路货运信息系统及其统计分析系统基本上形成了一套完整的铁路货运信息收集,摘要和分析系统。上述指标是铁路行业的运营和运输指标。与其他运输方式的相关指标相比,上述相关指标在产品供需背景下缺乏

合并的物流业,在社会宏观经济学的背景下,铁路货运量密切相关对外部经济和供需来说,有必要分析内部和外部数据。

3、铁路货运安全大数据功能架构分析

3.1 数据需求

铁路货运安全风险的实时预警,铁路货运安全大数据功能需要基于铁路货运的统一内部和外部信息,并瞄准安全,装卸操作,货物损失和运输安全。面对铁路货运安全风险,及时准确的识别和预警应了解生产铁路货运安全的安全性,铁路货运安全数据的建设需要收集铁路货运的内部和外部数据,同时运费,商品和危险品不符合相关信息系统的要求,升级保险和分散的高速公路平台以满足安全数据的功能设计要求。铁路货运的内部数据主要是包括了电子方式,以及相关数据信息,货运站运行数据,铁路集装箱运输管理数据,铁路访问分配系统和采集系统数据,电子应用密封数据和其他类型的数据库确实报告,其他外部数据主要包括工人铁路洪水应急管理系统和火车操作监控设备(LKJ),安全监督报纸,事故认证数据和地面的数据安全监测系统(TPDS)列车运行状态数据。

3.2 功能需求

风险识别,风险预测和风险处理都是企业风险管理中主要的步骤。铁路货运安全管理的目标是为可以实现到了安全风险的有效管理。其要求铁路货运安全数据能够准确的识别和预测风险,这样才能够方便铁路货运管理单位采取准确的管理措施,然后可以结合到铁路货运安全管理的安全检查,如超标测量标本,重点检查铁路货运和车站、货运作业和设备健康状况,可以准确的了解到了影响到其的因素和隐患,明确风险的重点,并实现铁路货运安全风险分类管理,为风险预警和综合分析提供到了一个基础支持。能够分析、预测和确定铁路货运安全风险点数据的发展趋势,重点解决货运安全风险预警,如加班预警、极端天气预警、超载临界预警和部分关键货物出口大型车辆等,高附加值物品的预警通过了货物盗窃的高发率,向管理者提供了预警信息,并提供了相应的风险应对计划。同时,从整体上把握铁路货运事件的总体情况和突出隐患,按照货运作业类型、责任单位、发生周期和具体多维分类统计。

3.3 功能架构

铁路货运基本上通过货运业务的整个过程。它具有强大的技术前沿,且进行合理设计,可扩展性和广泛应用的特点。它在现有的货运组织活动中尤为重要。因此,充分利用货运电子综合应用平台的成就,得到了铁路货运安全基本数

据收集和分拣, 货运安全风险管理体系, 货运安全风险预警和货运安全综合分析的三种功能的支持。并建立与运费安全数据相关的应用, 以满足多级和交叉行业货运安全运行和管理的需求。

4、铁路货运安全大数据功能设计

4.1 货运安全风险管理体系评价功能

按照历史数据, 结合货物, 事故数量, 货物损坏, 验收和客户满意度, 给出了主要安全管理风险点的等级, 实现了视觉显示, 形成了货运的安全管理形象车站。按照历史数据, 结合装载和卸货和货物损失, 给出了铁路局集团公司的综合装载和卸载安全性; 选择单个铁路局集团后, 给出并显示了加载和卸载安全管理风险点的主要水平, 最后形成了便携式装载和卸载安全管理屏幕, 按照历史数据, 结合商品和检验效果, 给出了铁路局的综合商品和检验安全管理。选择单一铁路局集团后, 按照历史数据直观地显示主要项目级别和安全管理风险点, 并通过组合灰尘起草和灰尘起草来形成商品安全管理的图片; 选择单一铁路集团公司后, 给出并视觉上显示主操作安全管理站的水平以形成安全管理图像。对超负荷, 偏载荷和其他测量安全检测设备的监控进行多维分析, 其中主要是包括了测量点精度分析, 视觉分析和显示设备制造商, 测量安全检测设备的测量安全检测设备, 测量分析来自不同制造商和单位的设备的点准确性和健康状态, 以及设置时间范围和单位等筛选条件, 同时需要分析每个检测点的视频和图像设备的访问和使用, 分析故障率, 图片和视频上传率的每个制造商, 然后及时的判断出其中出现老化设备和制造商的设备, 不符合质量要求, 才能够及时的发现到其中存在的隐患并及时纠正它们。通过大数据分析全面地确定通信, 电力, 锁头感应和主动锁的其他故障, 并应当要利用到固定读取数据的自诊断数据和读取比率判断固定读取装置的状态。

4.2 货运安全风险预警功能

由于风险预警需要大规模的数据积累, 因此应该有一个具有明显风险特征的风险点, 并且应该选择一个危险预警的风险预警。因此, 风险预警应该进行重点货物跟踪和加班、极端天气、超载和部分装载, 如钢琴、, 高附加值商品通过高发生率的货物、信息系统故障, 针对爆炸品、新鲜等关键商品, 在站点或区域设置停留时间阈值, 分析历史超时数据的时空关系, 优化调整停留时间阈值, 并发出超过设定阈值的警告, 通过分享公共工程部门的铁路防洪应急管理系统数据, 我们可以在历史数据的极端天气和货运安全事故之间找到时间和空间相关性, 以重点灾区的关键, 引导实际的生产活动, 专注于加工和监测到极端天气区的商品, 并建立关键的商品, 关键发展局和关键商品, 如历史关键阈值数据, 应通过设定过载, 偏心载荷为铁路管理人员提供预警车辆关键客户的多余阈值, 例如历史阈值数据。基本信息和安全警告信息应按照不同的级别突出临界警告车辆。按照历史数据和电子阻塞破坏定价的责任认定, 基于时间序列分析得出货物盗窃的高发区。预警信息提前发送给相关价格管理部门和铁路公安部门, 提醒相关人员加强监控, 防止盗窃, 监控现有主要货运系统的运行状态, 及时获取系统异常信息, 有计划

地处理问题, 才可以避免到因信息系统故障影响实际生产运行。

4.3 货运安全综合分析

货运安全综合分析主要是包括可信息溯源功能、信息关联功能和信息比较功能。同时可以协助到了铁路货运安全管理人员进行日常信息查询和分析, 接收安全监督和上报数据信息, 按照时间周期、货运问题类型和铁路局集团公司进行相关分析, 然后形成问题的分类, 突出安全管理重点问题, 具体问题可在相关制度中追溯分析, 结果可协助管理部门加强到对专项的整改力度。访问运输测试, 货运站和其他系统监控数据, 分析时间, 产品名称, 视频和图片相关性, 实现整个过程视频和图像提取, 为事故问责制和保险提供决策支持, 逐步形成所有过程视频和图像提取所有车辆, 包括被拘留的车辆数量, 列车号码, 火车属性, 型号, 列车号码, 抵达产品名称, 问题类别, 问题内容, 运费检查点, 处理, 电报号, 图片, 视频等信息和其他信息深入分析扣车的原因, 以及货运检验站的火车拘留管理的绘制集团公司管理, 以便为铁路局集团公司提供到一定的支持, 这样才可以有效的提高到了货物质量。通过运单号查询货物变更信息, 其中主要是包括分类查询变更、货物变更、变更与货物名称关联、变更原因等信息, 实现对变更原因的深入分析, 为优化货运组织提供决策支持, 并将公共工程系统的LKJ数据与规范系统的基础数据进行比较, 分析各铁路局公司的日常维护率和及时率, 按照货物超载、偏载检测设备的检测信息, 结合车辆5T系统TPD监控信息, 对货车超载、偏载报警进行综合比较评估, 为超载、偏载报警提供辅助决策支持, 通过多个测点、多个设备的数据为超载、偏载报警提供到了一定的帮助。

5、结束语

由上可知, 铁路货运安全大数据功能的建设能够充分发挥出数据的前提, 有效提升我国铁路货运的安全管理能力, 为此有关人员应当确保到铁路货运安全大数据功能的顺利实施, 有着十分重要的意义。

参考文献

- [1] 易志勇. 广铁集团运输与安全大数据系统构建研究[J]. 2021 (2018-12): 65-70.
- [2] 毛万华. 铁路客运电梯安全物联网大数据平台构建研究[J]. 2021 (2018-12): 71-75.
- [3] 海洋, 李浩鹏, 刘忾, 等. 铁路大数据存储管理系统设计方案[J]. 铁路计算机应用, 2021, 30 (8): 34-37.
- [4] 李君, 徐春婕. 智能客站设备大数据运维服务平台的设计与实现[J]. 铁路计算机应用, 2021, 30 (9): 60-65.
- [5] 贺璐. 一种新型铁路货运用安全防盗装置: , CN212267461U[P]. 2021.
- [6] 金波, 杨鹏. 大数据时代档案数据安全治理策略探析[J]. 中国档案, 2021 (2020-9): 30-35.
- [7] 石乐意, 王燕平. 呼和浩特局集团公司货运安全信息分析系统设计探讨[J]. 铁道货运, 2020, 038 (002): 6-11.
- [8] 谢文广, 刘军, 陈同喜, 等. 铁路安全大数据分析平台研究[J]. 铁路计算机应用, 2020 (9).