

库检信息化安全管理体系建设思路

孙书超

中国铁路北京局集团有限公司北京车辆段 北京市 100071

摘要: 一线的生产过程管理还远远不够,大量原始信息需专人集中录入,效率低下,车间仍是采用以往落后的电子台帐甚至手工台帐记录方式,只能掌握《日班生产计划》总体任务,无法实时了解现场实施进度,因此建立一个适合库检特点的信息化安全管理体系尤为重要。从出库质量管控、掌握即时生产信息、实现过程动态监控,以流程图形式展现,各部分通过信息化形成的闭环管理是卡控现场关键环节的必要且唯一方式,是提高职工个人素质的必要手段,是铁路高质量发展的大趋势。

关键词: 生产计划;作业管理;流程图

引言

在铁路生产布局大调整的背景下,一边是客车运行交路延长,一边是库停时间缩短、人员配置有限,这一矛盾给运用作业管理带来了较大压力,生产过程需要进行监控的部位多,信息量大,解决之道必然是以科技手段来促进科学管理。但深入生产一线的生产过程管理还远远不够,大量原始信息需专人集中录入,效率低下,导致很多信息采集不及时,影响系统业务和数据流程的正常流转以及客车信息的全面性、准确性和及时性。因此建立一个适合库检特点的信息化安全管理体系尤为重要。

1. 库检作业现状

我段现有库检车间3个,为北京库检车间、北京西库检车间、石家庄库检车间,对本属旅客列车负责专项检修、临客整备、客车整修及客车辅(A1)修等工作。目前,各库检车间仍是采用以往落后的电子台帐甚至手工台帐记录方式,只能掌握《日班生产计划》总体任务,无法实时了解现场实施进度,不能及时掌握未在规定时间内完成作业任务或未及时派工处理等异常情况,现有的管控手段一是干部现场盯控;二是对数字化手电拍摄的照片进行检查。干部现场盯控不能做到对所有作业列车的全过程盯控,数字化手电拍摄的照片只能进行事后分析,无法对作业人员的作业情况进行实时监控,特别是对关键作业的盯控,存在滞后性,段安全生产调度指挥中心也无法对现场库检人员作业进行实时监控^[1]。

2. 建设目标

2.1. 加强出库质量管控

对于运用客车故障的管理,改变以往落后的电子台帐甚至手工台帐记录方式,引入全面质量管理理论的全过程管理方法,从故障采集、派活、领活、处理故障,到故障的工长检查、质检员检查、值班员签认、乘务员签收、领导抽查,进行全过程的流程化管理,并提供出库客车质量监控功能,实时全面的监控出库客车的故障处理情况。

2.2. 掌握即时生产信息

通过将《日班生产计划》模式化公布并自动分解到各作业班组,方便各部门、管理人员和作业者通过网络及时了解生产任务与现场实施进度。对于未在规定时间内完成作业任务或未及时派工处理等异常情况,由系统按照预设的模式进行预警或报警,做到对生产动态的实时监控。

2.3. 实现过程动态监控

丰富的运用检修过程综合信息动态揭示,为现场管理提供帮助。在运用现场动态信息显示屏或监控终端,以图形、报表、网络图等方式展示专项检修、库检日计划、股道作业、途中车辆信息,便于及时掌控各环节异常,促进生产组织高效、业务管理科学。

2.4. 流程图

编制计划→下发计划→接受计划→工长派活→职工接活→职工作业情况→工长复查→质检复查→故障库(服务器)

3. 实现功能

3.1. 日计划

将日常检修、专项检修、客车A1修、客车临修、临客整备、普查整治、整修整备、接送车等运用作业纳入日生产计划管理，形成趟车作业计划，自动分解生成作业任务推送至作业班组或作业者，实现运用日计划的网络化编制、发布、派工、反馈，临时计划即时发布、跟踪，质量检查过程记录、控制。

3.1.1. 计划模板

为相对固定的库停作业车次编制计划模板，维护库停股道、作业班组、作业时间等信息，以便快速编制日常库检计划。系统支持一个车间编制一至多个库检计划模板^[2]。

3.1.2. 日计划编制发布

一是库检日计划编制时，可选择相应模板，一键生成包含各交路编组、作业股道、作业班组、作业时间的库检作业计划。

	交路车次	股道	库检班组	库检作业		吸污班组	吸污作业	
				计划开始时间	计划结束时间		计划开始时间	计划结束时间
1	T197-T198	郑检11道	专项修一组, 库电一班, 库检一班, 上部一班, 硬整组, ...	15:00	17:00		15:00	16:00
2	K457-K458	郑检9道	专项修一组, 车电夜一班, 库检夜班一班, 上部夜一班, ...	01:30	03:30		01:30	02:30
3	K2278/5-K2276/7-K2968/5-K796...	郑检9道	专项修一组, 车电夜一班, 库检夜班一班, 上部夜一班, ...	19:00	21:00			
4	K177-K178	郑检10道	专项修一组, 库电一班, 库检一班, 上部一班, 硬整组, ...	10:00	12:00		10:00	11:00
5	T328/5-T326/7	郑检1道	专项修一组, 库电一班, 库检一班, 上部一班, 硬整组, ...	09:10	11:10		09:10	10:10
6	K154/1-K1102/3/2-K7959-K7960...	郑检8道	专项修一组, 库电一班, 库检一班, 上部一班, 硬整组, ...	14:00	16:00		14:00	15:00
7	Z189-Z190	郑检9道	专项修一组, 库电二班, 上部二班, 库检二班, 硬整组, ...	11:00	13:00		11:00	12:00
8	Z146/7-Z148/5	郑检10道	专项修一组, 库电二班, 上部二班, 库检二班, 硬整组, ...	15:30	17:30		15:30	16:30
9	K8002-K175-K176	郑检3道	专项修一组, 车电夜一班, 库检夜班一班, 上部夜一班, ...	20:00	22:00		20:00	21:00
10	K5391-K742	郑检10道	专项修一组, 车电夜一班, 库检夜班一班, 上部夜一班, ...	02:00	04:00		02:00	03:00

二是其他计划编制时，如甩挂、临修、A1修、整修、质量鉴定、专项检修、专项整治、零公里整备等，在其他项目栏选择生成。运用日计划模块集中录入。

三是临时性生产任务或计划变更取消，值班员可临时编制或取消计划，单独列出在临时计划栏，并直接推送至班组。

计划日期	单位	交路车次	编组	列车编号	机车号	股道	备注
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K152017-K1518/9			354904...	25	交路编组
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K152017-K1518/9		999387			交路编组
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K152017-K1518/9		943471	342569	25	转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K388/5-K386/7		679379...	679456...	K10	转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	Z12/3-Z14/1		684686	685109	K12	转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	2623			999448	K9	转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K2043/5-K2044/7		679430	679379	387	转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	Z12/3-Z14/1					转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	K2298		675471...			转路
2017-11-20 08:00	沈阳北客专技术整备所	Z180/5-Z2106-Z2185-Z1...		683016	27		转路

四是日计划编制完成后,可生成固定样式日计划报表,经值班主任审核、发布,方便导出和打印。

3.1.3. 任务接收反馈

一是日计划发布后,系统根据承修班组关系,自动生成作业任务推送至班组,在班组待检室计划揭示终端和工长手持终端上显示提醒。

二是在工长确认作业任务或查看作业通知后,作业者可接收到相应任务或者通知。其中:临修、整备、A1修、整修、专项检修、专项整治等属于作业任务类型,需进行完工确认;接送车、甩挂等属于作业通知类型,只需进行确认反馈。

3.1.4. 任务执行监控

一是值班员可随时掌握日计划执行情况,查看计划车组各班组作业计划内容,并通过颜色进行状态提示,异常情况报警

二是通过设置某作业类型拍照要求和质检流程,日计划执行过程中,作业者和质检员可拍照上传,强化质量控制。

3.1.5. 一体化站场动态图

以站场示意图等图形化方式,动态显示库停客车情况,监控各股道客车的进出情况,当检测到客车位置有变化时自动给值班员提示信息,并且根据系统设置自动更新列车编组顺位及客整所客车存放位置信息。

3.1.6. 趟车作业网络图

日计划编制完成后,自动生成个计划车组趟车作业计划,以任务形式推送给相应班组。计划执行过程中,各班组任务执行及车组入库、脱轨器上下、股道供断电、编组试风、故障处理等信息汇总,动态形成趟车作业网络图,以颜色标识各项任务完成状况,异常情况报警提示。

3.1.7. 作业图像记录

作业者检修照片和质检检查照片,汇总形成运用维修图像档案,以便查询浏览^[3]。

3.1.8. A1修作业管理

值班员安排客车A1修日生产计划,登记A1修“车统-23”发布到班组;班组长按车组车号派工,指定检修作业者;作业者查看本人任务,选择项目确认开工操作;作业者根据作业指导书要求,结合A1修期内历史故障,进行检修并登记故障处理信息,每一项目完成时填报销号并拍照,系统自动提示工长或质检员;工长和质检员依次逐项检

查A1修作业结果,确认是否合格,发现不良状况时登记故障反馈给作业者再行处置;作业者检修、工长确认、质检员验收各环节记名记录信息汇总形成A1修记录单,全部A1修项目完成并验收通过后,签发A1修“车统-36”。

3.1.9. 临修作业管理

根据临修计划或车辆临用情况,值班员登记临修“车统-23”发布到作业班组;工班长接收后指派作业者,作业者开工作业,完成后推送至工长、质检员进行复查,各环节都可拍照记录,临修项目完成后签发A1修“车统-36”。系统支持出库质量管理体系转临修故障自动生成临修工单,与有临修“车统-23”的客车一并纳入临修质量管理,实时掌握“残车”信息

3.1.10. 专项整治管理

由局、段、车间发起的临时性专项整治计划,可附加通知要求等文件,班组根据作业任务进行检查并记录销号,质检员、包保干部可进行检查、抽查,形成单车专项整治档案。系统支持以车号动态图形式直观显示各项目计划车号及整治结果,逾期未完成的整改项目与车号,可自动提示报警。

3.2. 出库质量管理

对81故障、181故障、A1修故障、专项检修故障、月度鉴定故障等客车运用阶段发现故障,从故障上报、工长派活、处理故障、工长检查、质检检查到乘务签收确认的全过程流程化卡控管理。

3.3. 专项修管理

客车专项检修系统基础上,从现场作业管理出发,侧重描述检修过程数据移动采集与预警监控功能。通过系统按辆或列制订专项检修计划,作业者执行、工长检查、质检验收实现任务推送提醒,并进行专项检修记录的及时录入,实现专项检修作业的质量控制

3.4. 站场信息管理

结合无线感应识别技术实现对作业人员的动态定位和轨迹记录,通过站场股道AEI过车数据自动刷新列车车号,全面掌控站场运用作业计划与执行情况,做到计划科学、组织有序。其中一是甩挂、A1修、专项修等不同颜色进行标识;二是对车次编组的待入库、待检查、待复查、待试风、待发证、已发证等状态进行跟踪,全面动态监控出库质量状况,保障旅客列车无故障出库。

3.5. 一体化站场动态图

以 GIS 布局图和站场示意图等图形化方式, 动态显示库停客车情况, 监控各股道客车的进出情况, 当检测到客车位置有变化时自动给值班员提示信息, 并且根据系统设置自动更新列车编组顺位及客整所客车存放位置信息。

3.6. 重点数据监控

一是 A1 修检修完成记录单各项数据 (试风、制动缸行程); 二是专项修完成记录单各项数据 (钩高、轮对、电器类); 三是月度质量鉴定分数评比。

4. 结束语

库检信息化安全管理体系的建设不仅仅是一项设备信息化的建立, 而是一种闭环思路的建立, 通过一开始编制计划到最终复查验收, 形成的闭环管理是卡控现场关键环节的

必要且唯一方式, 是提高职工个人素质的必要手段, 是铁路高质量发展的大趋势, 因此库检信息化安全管理体系是优异的、有利的。

参考文献:

[1] 王冀峰. 普速客车车辆段库检作业生产组织形式探讨 [J]. 铁道经济研究, 2021,(01):43-47.

[2] 李秋芬. 车载地震紧急处置装置出入库检测系统的研究与开发 [D]. 中国铁道科学研究院, 2018.

[3] 欧阳智辉, 高媛, 孙宝钢. CIR 在线监测和库检信息维护管理系统 [J]. 铁道通信信号, 2015,51(10):51-54.

作者简介:

孙书超 (1988 年 1 月), 男, 本科, 山东人, 本科, 中级工程师, 研究方向铁路安全管理。