



全国铁路职业教育教学指导委员会规划教材
高等职业教育铁道车辆专业“十二五”规划教材

车辆运用与管理

吴海超 熊小青 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

全国铁道职业教育教学指导委员会规划教材
高等职业教育铁道车辆专业“十二五”规划教材

车辆运用与管理

吴海超 熊小青 主 编
罗世民 副主编

中国铁道出版社

2012年·北京

内 容 简 介

本书是全国铁道职业教育教学指导委员会规划教材、高等职业教育铁道车辆专业“十二五”规划教材。本书根据《铁路技术管理规程》及铁路客货车运用维修规程,对铁路列车编组及运行、客车和货车的维修、车辆运用管理工作、特种货物运输及事故调查处理等内容做了介绍。主要内容包括:列车编组及运行、车辆运用管理工作、客车运用维修、货车运用维修、特种货物运输、铁路运输安全与铁路交通事故调查处理等方面知识。

本书为高等职业教育铁道车辆专业的教材,也可作为中等职业学校及其相关专业学生的教材。同时也可作为工厂和现场工作人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

车辆运用与管理 / 吴海超,熊小青主编. —北京:中国铁道出版社,2012.8

高等职业教育铁道车辆专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-113-14814-0

I. ①车… II. ①吴… ②熊… III. ①铁路车辆—应用—高等职业教育—教材
②铁路车辆—管理—高等职业教育—教材 IV. ①U279

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 117902 号

书 名: 车辆运用与管理

作 者: 吴海超 熊小青 主编

策 划: 阚济存

责任编辑: 阚济存

编辑部电话: 010-51873133

电子信箱: td51873133@163.com

封面设计: 冯龙彬

责任校对: 孙 玖

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 化学工业出版社印刷厂

版 次: 2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 23.25 字数: 584 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-14814-0

定 价: 45.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010) 51873170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010) 63549504,路电(021) 73187

前 言

随着铁路运输事业的迅速发展,铁道车辆技术装备现代化水平提高很快,相应的铁路技术规章也在不断修订。为满足铁道车辆专业高等职业教育和中等职业教育教学以及铁路职工培训的需要,在原《车辆运用与管理》的基础上,进行了全面修订和补充。

本书根据新版《铁路技术管理规程》、《铁路客车运用维修规程》、《25 型客车检修规程》、《铁路动车组运用维修规程》、《铁路货车运用维修规程》、《铁路货车站修规程》、《铁路交通事故调查处理规则》、《铁路行车设备故障调查处理办法》等有关规程,结合铁路车辆部门的生产实际以及铁道车辆专业高等职业教育、中等职业教育教学和铁路职工培训的特点,对车辆部门的运用管理工作和车辆运用维修等方面的内容进行了详细的介绍。主要内容包括:列车编组及运行、车辆运用管理工作、客车运用维修、货车运用维修、特种货物运输、铁路运输安全与铁路交通事故调查处理等。

本书内容全面、重点突出,注重理论联系实际,便于教学或自学。为满足不同层次读者学习的需求,各章有相对的独立性,教师或读者可以根据需要酌情取舍。

本书由南京铁道职业技术学院吴海超、湖南铁路科技职业技术学院熊小青主编,华东交通大学轨道交通学院罗世民副主编。其中,第一、二、三、四、七章由吴海超编写,第五、六章由吴海超、熊小青、罗世民编写。

本书在编写过程中,得到了上海铁路局、北京铁路局、郑州铁路局和广州铁路集团公司等有关部门的支持和帮助,得到了合肥车辆段史福军、南京东车辆段李宗庆的支持和帮助,在此表示衷心感谢。

本书为铁道车辆专业高等职业教育教材,也适用于铁道车辆专业中等职业技术教育教材以及铁路车辆部门职工培训、从事铁路车辆运用的管理人员、工程技术人员和车辆运用维修人员学习参考。

由于编者水平有限,不妥之处在所难免,希望使用本书的读者批评指正。

编 者

2012 年 7 月

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 车辆部门的组织机构及车辆运用管理系统	1
第二节 车辆运用工作的意义和任务	2
第三节 车辆检修	4
第四节 车辆调度工作	7
复习思考题	8
第二章 列车编组及运行	9
第一节 列 车	9
第二节 编组列车	12
第三节 列车运行	16
复习思考题	18
第三章 车辆运用管理工作	19
第一节 车辆主要运用技术指标	19
第二节 国际联运车辆	24
第三节 重载铁路货车及高原铁路货车	28
第四节 自备铁路货车和专用铁路货车	30
第五节 备用铁路货车	36
第六节 自轮运转特种设备及出口的新造铁路货车	37
第七节 车辆清查	40
复习思考题	41
第四章 客车运用维修	43
第一节 客车管理	43
第二节 客车技术整备所	45
第三节 客整所旅客列车技术检查及质量要求	46
第四节 客车辅修及 A1 级检修	97
第五节 客车整修及质量监督	127
第六节 客车制动机试验	130
第七节 旅客列车检修所	136
第八节 旅客列车乘务	148
第九节 旅客列车运行途中车辆故障的应急处理	174

复习思考题	178
第五章 货车运用维修	180
第一节 列检作业场	181
第二节 列检作业场列车技术作业	194
第三节 货车运行故障动态图像检测作业	264
第四节 爱车工作	272
第五节 站修作业场	278
第六节 货车运用管理工作	286
第七节 货车安全防范系统的运用管理	298
复习思考题	311
第六章 特种货物运输	313
第一节 超限、超长、集重货物及装载	313
第二节 特种货物运输车辆	318
第三节 特种货物装载的基本技术条件	320
复习思考题	321
第七章 铁路运输安全与铁路交通事故调查处理	322
第一节 铁路运输安全概述	322
第二节 铁路运输安全管理	331
第三节 铁路交通事故调查处理	347
第四节 铁路行车设备故障调查处理	358
复习思考题	361
参考文献	363

第一章 绪 论

铁路是国家的重要基础设施之一,是国民经济的大动脉,是交通运输体系的骨干。铁路具有高度集中,各个工作环节紧密联系和协同合作的特点。

铁路运输系统由运输、机务、车辆、工务、电务等业务部门组成,为确保铁路安全正点,方便快捷,高速高效,铁路运输系统必须严格遵守运输纪律,服从运输指挥,在铁道部统一指挥下联合行动,准确、及时、安全地把旅客、货物运输到达目的地。铁路职工必须严格遵守劳动纪律和作业纪律,严格执行各项规章制度,在自己的职责范围内,以对国家和人民极端负责的态度,保证安全生产。

第一节 车辆部门的组织机构及车辆运用管理系统

铁路车辆是铁路运输的主要设备,是铁路完成运输任务的物质基础。车辆部门须及时提供足够数量的技术状态良好的车辆和加强车辆运用管理工作,对完成铁路运输任务具有重要意义。

一、车辆部门的组织机构

为适应市场经济的发展,全国铁路运输的组织机构在不断地改革和完善中,因此,车辆部门的组织机构也处于改革和完善之中。我国现行的铁路运输组织机构是以铁道部为全国铁路的最高行政领导机构,并按运输组织需要设立各业务部门。在铁道部的统筹规划下,按运输组织需要在全国设立若干个铁路局,由铁道部直接领导。铁路局负责组织与领导各业务段和车站的运输生产工作,保证行车安全。车站和业务段是铁路运输企业的基层生产单位,每个单位既可独立工作,但又互相关联、互相制约。

现行车辆部门的组织机构是全国铁路运输组织中的一个分支机构。在铁道部运输局装备部下设负责车辆工作的客车处、货车处、车辆管理验收处等职能部门,实施铁道部运输局装备部(车辆)、铁路局车辆处以及车辆段(车轮工厂)三级管理。

铁道部运输局装备部(车辆)以保证安全,完成运输生产任务为最高目标,管理好全路车辆部门工作。要提出全路车辆部门工作的发展规划,逐步改革全路车辆检修制度;编制年度车辆各项检修计划、制订全路客货车各级修程及安全生产等规章制度,并组织 and 督促实行;参与编制铁路设计规范;掌管全路客货车的新造车辆、运用车辆、配属、调拨、检修与报废等工作;审查车辆技术政策、各项技术标准及质量标准等。铁道部主要通过制订规章制度的技术手段和进行成本考核的经济手段实现对车辆部门的管理。

铁路局车辆处是负责组织与领导本路局管辖范围内各车辆段及与车辆有关的基层站段的运输生产活动,保证行车安全。认真贯彻执行铁道部对车辆工作的方针、政策、指示、命令、规范、规程、技术标准;提出本铁路局车辆部门工作的发展规划和实施计划;指导和督促下属各业务段完成各项技术指标和质量指标。铁路局车辆处通常下设动车科、客车科、货车科、设备科、

调度室、办公室及红外线设备检修所等职能科室。

车辆段是动车、客车及货车车辆检修运用的基地,是贯彻执行车辆规章制度的基层单位。它的基本任务是负责车辆的定期检修和日常维修工作,为铁路运输提供足够的、技术状态良好的客车和货车,在检修保证期内和保证区段内保证行车安全,并负责管辖内的动车所、检修车间、运用车间、设备车间、动态检测设备车间等的管理。

二、车辆运用管理系统

车辆是铁路运输的重要工具。车辆运用管理工作是铁路运输组织的重要组成部分。加强车辆运用管理,对提高车辆检修质量、降低运营成本、加速车辆周转、保证行车安全、优质、高效地完成铁路运输任务,都有着重要意义。

车辆运用维修工作实行“铁道部—铁路局—车辆段”大三级和“车辆段—运用车间—班组(作业场)”小三级管理,明确各级管理职能和工作标准,达到管理规范、标准统一、目标一致,形成高效的专业技术管理体系,促进车辆运用标准化建设,提升车辆运用管理水平,确保运输安全生产。

铁路局车辆处是铁路局车辆运用维修工作的主管部门,由主管客、货车工作的副处长分别全面负责客、货车运用维修工作,铁路局车辆处客、货车(运用)科分别负责铁路局客、货车运用维修日常技术管理工作。客、货车运用专职、客整所专职、站修专职、安全专职、5T运用专职以及信息化专(兼)职等分工协作,充分发挥“检查、指导、监督、协调”的专业化管理作用,共同做好铁路局客、货车运用维修管理工作。

车辆段车辆运用维修管理工作由主管运用工作的段领导全面负责,技术科负责车辆段车辆运用维修日常技术管理工作。运用专职、客整所专职、站修专职、5T运用专职以及信息化专(兼)职等分工协作,按照“强化技术管理、完善考评机制、规范现场作业”的要求,发挥“检查、贯彻、管理、落实”的技术管理职能,共同做好车辆段车辆运用维修管理工作。

第二节 车辆运用工作的意义和任务

一、车辆运用工作的性质

车辆运用工作必须以科学的管理体制,先进的检修设备,严格的规章制度,对运用中的车辆施行迅速、及时、正确的维修,保证运用车辆性能安全可靠,加速车辆周转,确保铁路运输任务的完成。

车辆运用工作包括管理和检修两个方面的内容。

(1)我国铁路客车实行固定配属制,日常维修由所属车辆段的客整所和客列检负责。

(2)货车通行全国,除特种车辆和专用车列外,一般不实行配属制,而是实行在全国铁路上按区段维修负责制。实行配属的货车,其维修工作由所配属或指定的车辆段(车辆工厂)或列检所负责。

①由于货车数量多,车型复杂,运用条件差,又通行全国,维修场地分散,技检作业时间紧等特点,所以,车辆运用维修工作的任务艰巨,责任重大。

②货车运用中的检查维修工作是日夜不间断地在露天作业,职工劳动条件艰苦。

③由于我国铁路的迅速发展,重载、提速和信息技术等铁路现代化技术的应用和推广,使运用工作技术性更强。

(3)对于大型矿山、钢铁以及有色金属公司、石油、化工等所有企业自备运输货车在铁路线上运行时,必须事先经铁路授权的车辆专业人员检查和质量确认。铁路各列检所必须按路内运用车要求和规定进行检修,并保证运行安全。对企业自备的专用货车(如装运化工产品、有毒物品、放射性物品等的货车和发电车),列检只对走行、制动、钩缓等部分进行检查和维修,其余部分由企业自行负责。企业自备车的定检检修可以委托铁路车辆段或车辆工厂完成,也可以自做,但其检修能力和质量必须经所在铁路局鉴定并经铁道部审核批准。

为此,要求从事车辆运用工作的岗位人员,必须具有一定的技术理论知识和较高实作技能,丰富的实际经验,善于分析运用车辆的安全、质量状态,掌握故障规律,采取应变措施。要求从事车辆运用工作的广大职工必须树立全局观点,遵章守纪,做好本职工作,加强协作,紧密配合,努力完成车辆检修任务。

二、车辆运用工作的任务

车辆运用工作的基本任务是在检修中贯彻落实党的方针政策;执行规章命令;遵守“两纪一化”(作业纪律、劳动纪律、作业标准化);加强职工队伍建设;发现和处理车辆在运用中发生的故障,保证行车安全。

- (1)正确执行有关规章命令;
- (2)正确编制生产计划及技术措施,加强全面质量管理,落实检修规定,提高修车质量;
- (3)在保证车辆检修质量的基础上,努力缩短车辆修(休)车时间,加速车辆周转;
- (4)维修好本段配属车辆和段管辖范围内的运用车辆,防止事故,保证安全;
- (5)认真贯彻劳动保护法令和安全技术规则,做好劳动保护工作,积极改善职工劳动条件,保证安全生产;
- (6)开展增产节约和技术革新活动,努力提高劳动生产率;
- (7)开展技术培训,提高职工的政治思想和技术业务素质;
- (8)定期调查分析运用车辆技术状态,对运用、维修中的故障进行信息收集、处理、分析,形成质量信息反馈系统,对车辆结构、设计、制造、修理和运用管理提出改进意见。

三、车辆运用工作的信息化建设

加快信息化建设,实现以计算机、网络通信技术为基本手段的信息化管理,全面促进铁路车辆运用维修工作的科学化管理。信息化建设应遵循“统一领导、统一规划、统一标准、统一资源、统一管理”的原则,以“保障行车安全、服务运输生产、强化质量保证、深化经营管理”为指导思想,在铁道部车辆主管部门领导下有序进行。

车辆运用工作的信息化建设要适应铁路车辆运用维修工作的“铁道部—铁路局—车辆段”三级管理模式,建设三级车辆公共基础信息平台,围绕生产组织、技术管理、质量安全和经营管理四个方面,开展铁路车辆运用维修信息化建设,加强信息共享和综合应用,整合信息资源,规范信息流程,畅通信息渠道,充分发挥信息化优势,提升铁路车辆运用管理水平。

四、车辆运用工作与其他部门的关系

铁路行车组织工作,必须贯彻安全第一的方针,坚持高度集中、统一领导的原则,发扬联劳协作的精神,运输、机务、车辆、工务、电务等部门都必须正确组织本部门的工作,主动配合,均衡生产,协同动作,以保证列车按运行图运行。并不断提高效率,挖掘运输潜力,实现安全、正

确、优质高效地完成和超额完成铁路运输任务。

(一) 车辆段与车务部门的关系

1. 车辆段与车站的关系

车辆段应按计划扣留检修到期或临时发生故障的车辆,并尽快修竣;车站应根据车辆段的要求按时取送修竣或待修车辆。

列检所应充分利用技术检修时间完成检修作业,以保证列车编组、装卸车计划的完成;车站应将列车的到发、解体、编组、货物装卸等有关事项,及时通知列检所,并为车辆的摘车与不摘车修提供方便条件。在调车和摘挂机车时,应加强联防互控,注意列检人员的作业安全。

2. 车辆段与客运段的关系

对客车按规定进行备品交接;检车员或车辆乘务员与运转车长或列车长要加强联系,了解列车中车辆运行情况,确保行车安全。

(二) 车辆段与机务段的关系

车辆段的列车检修人员应与机车乘务员密切配合,对始发列车进行制动机作用试验;对到达列车应尽快进行制动机作用试验及摘结机车,以便使机车按时入库;对运行途中发生制动机故障的列车,机车乘务员应会同检车员进行制动机试验;在调车和向车辆段取送车辆时,机车乘务人员应特别注意车辆检修人员技术作业的安全。

(三) 车辆段与工务段、电务段的关系

主要是加强协作,共同保证行车安全,杜绝各自的设备发生相互干扰,防止建筑物或车辆零部件超出限界,引起碰撞事故。

第三节 车 辆 检 修

铁路车辆是铁路运输生产的运载工具,为保证铁路畅通,要求车辆始终处于良好的技术状态。而铁路车辆类型多、数量大、分布地区广、工作环境和使用条件复杂,因此,保持车辆正常运转的维修工作就显得十分重要。提高列车速度是世界铁路发展的必然趋势,是市场竞争的需要,也是社会发展和科技进步的标志,并能取得明显的经济效益和社会效益,为此,我国铁路自20世纪90年代起,开始了既有铁路提速和货车重载运行。随着科学技术的发展,铁路车辆不仅数量剧增,且技术结构正向复杂化、自动化和机电一体化方向发展,与其相应的维修观念和维修制度都必须进行改革和发展。

一、车辆检修制度

我国传统的铁路机车车辆检修制度是实行计划预防检修制度,主要采用定期检修方式。该检修制度使我国铁路车辆检修过频,修时过长,降低了车辆的利用率。过剩维修严重,增加了维修成本,加大了建设投资,同时也不利于车辆可靠性的提高。现行检修制度的不合理性是长期形成的,新的检修制度需要一个逐步建立与完善的过程,因为,新的检修制度的实施必须具备一定的条件,即要建立起完善的计算机信息系统;要有完善的质量信息反馈系统和制度,要具备必要的检测手段和诊断标准等。我国目前尚不完全具备这些条件,而且短期内也很难完成。因此我国机车车辆检修制度在很长一段时间内仍然必须在计划预防检修的框架内。

根据我国《铁路技术管理规程》(以下简称《技规》)第140条的规定:车辆实行定期检修,并逐步扩大实施状态修、换件修和主要零部件的专业化集中修。车辆修程,客车和特种用途车按

走行公里进行检修,最高运行速度不超过 120 km/h 的客车分为厂修、段修、辅修;最高运行速度超过 120 km/h 的客车修程为 A1、A2、A3、A4;货车分为厂修、段修、辅修、轴检。

动车组实行以走行公里为主的定期检修,检修分为五个等级,一级和二级检修为运用检修,三级、四级和五级检修为定期检修。

二、车辆定检修程

(一)客 车

客车的修程按《技术规》之规定,其检修周期程见表 1-1。

表 1-1 客车检修周期表

序号	车型	车 种	厂修或 A4 修周期	段修或 A3 修周期	A2 修周期	A1 修周期	备注
1	22(23)型	22 型(23 型):硬卧车、硬座车、软卧车、软座车、餐车、行李车、邮政车,上述车种的合造车等	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 8 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	
2		22B 型:硬卧车、硬座车、软卧车、软座车、餐车、行李车、邮政车,上述车种的合造车等	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 8 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	
3		部属客车、公务车、试验车、文教车、维修车、特种车等不常用车	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 10 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2.5 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	比照 25 型
4	双客	硬卧车、硬座车、软卧车、软座车、餐车、行李车,上述车种的合造车	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 10 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2.5 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	
5	25B、25、25A、25G 型	硬卧车、硬座车、软卧车、软座车、餐车、行李车、邮政车,上述车种的合造车,发电车	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 10 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2.5 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	
6		部属客车、公务车、试验车、特种车等不常用车	(240±60)万 km 或距新造或上次厂修 10 年	(60±20)万 km 或距上次段修及以上各修程 2.5 年		(20±2)万 km 或距上次辅修及以上各修程 8 个月	
7	25K、25Z、25C、19K、25T、19T 型	硬卧车、硬座车、软卧车、软座车、餐车、行李车、邮政车,上述车种的合造车,发电车	(240±40)万 km 或距新造或上次 A4 修程超过 10 年	(80±10)万 km 或距上次 A3 修程超过 2 年	(40±10)万 km 或距上次 A2 修程超过 2 年	(20±2)万 km 或距上次 A1 修程超过 1 年	

(二)动 车 组

动车组根据车型的不同,检修周期分别为:

1. CRH₁ 型动车组

一级检修:运行里程 4 000 km 或 48 h;二级检修:15 天;三级检修:120 万 km;四级检修:240 万 km;五级检修:480 万 km。

2. CRH₂ 型动车组

一级检修:运行里程 4 000 km 或 48 h;二级检修:3 万 km 或 30 天;三级检修:45 万 km 或 1 年;四级检修:90 万 km 或 3 年;五级检修:180 万 km 或 6 年。

3. CRH₃ 型动车组

一级检修:运行里程 4 000 km 或 48 h;二级检修:暂定 2 万 km;三级检修:120 万 km;四级检修:240 万 km;五级检修:480 万 km。

4. CRH₅ 型动车组

一级检修:运行里程 4 000 km 或 48 h;二级检修:6 万 km;三级检修:120 万 km;四级检修:240 万 km;五级检修:480 万 km。

(三) 货车

一般货车厂修 5~8 年,段修 1~2 年,辅修为 6 个月一次。

三、车辆运用、维修工作

车辆在运用中的安全性和可靠性,原则上应由车辆制造质量和施行厂、段修的质量来保证,但由于车辆在长期运用中,各零部件会发生不同程度的磨耗与损伤,如不及时进行检查维修,车辆运行质量必然下降,甚至可能酿成行车事故。因此,车辆日常检查维修对延长车辆寿命和完成运输生产任务具有重要意义。

车辆日常维修工作,货车由列检作业场和站修作业场担任;客车由客车技术整备所(库列检)和驻站列检所(客列检)担任。

(一) 客车运用维修

1. 客车运用维修的意义

铁路客车是铁路旅客运输的重要运载工具。铁路客车运用维修工作是铁路运输的重要组成部分,运用客车的维修质量直接关系到旅客生命财产的安全。提供良好设备,保证行车安全,为旅客运输服务,是铁路客车运用维修工作的基本任务。

2. 客车运用维修的内容

(1)库列检:对于进入客车整备所的旅客列车进行全面检查、试验和修理。按时进行季节性的防暑、防寒整备工作,通常每年 4 月 15 日左右开始进行春季防暑整备,9 月 15 日左右开始进行冬季防寒整备。

(2)客列检:对始发、到达及通过的旅客列车进行技术检查和维修。

(3)客车乘务:车辆包乘组对值乘的旅客列车进行途中技术检查、维修和管理工作的。

对于运用客车的质量状态,铁道部每年 10 月、铁路局每年 5 月和 10 月都要组织进行客车质量鉴定,以辆评等,按列定级。

(二) 货车运用维修

1. 货车运用维修意义

货车运用条件较差,在解体、编组及机械化装卸作业中承受频繁的冲击,易腐货物对配件造成的腐蚀,重载运输、长大列车在运行中的冲撞等,使货车零部件产生较大的磨耗、变形、松弛、腐蚀等故障。因此,必须对货车进行及时的检查维修,使运用中的货车保持良好的技术状态,保证安全、正点、优质、高效地完成货物运输任务。

2. 摘车修及不摘车修

(1) 摘车修

把有故障的车辆从列车中摘下,送到专用修车线或站修作业场内施修,称摘车修。实行摘

车修可以充分利用固定台位和机械化修车设备,按技术标准修复车辆,消除故障,保证质量。但会增加调车作业的工作量和车辆停留时间,对运输效率有所影响。在列车内无法修复的故障必须施行摘车修。

(2)不摘车修

在列车到达后、始发前进行技术检查时,对发现的车辆故障,能在停车线上利用站停时间修复的,称不摘车修。实行不摘修,能较快地消除危及行车安全的故障,可加速车辆周转,提高运输效率。

采用摘车修及不摘车修两种修理方式,应根据车辆故障情况和站场设备及运输要求等条件加以综合考虑。原则是:凡是在列车中能处理的故障,尽量在列车内修复;在列车内修复较困难,不能保证质量或会影响正点编发时,应采用摘车修理。

3. 货车运用维修的内容

(1)辅修。

(2)摘车临修。

(3)列车检修,即对货物列车的车辆进行技术检查修理。

(4)货物列车包乘维修。

第四节 车辆调度工作

铁路车辆调度(或称检调)是铁路运输调度指挥系统的重要组成部分,是组织完成车辆检修、运用工作,为铁路运输提供良好车辆的指挥中枢。在日常运输生产活动中密切配合各调度,按有关规定及时组织处理客、货列车运行中发生的有关车辆问题,完成日班计划,实现安全正点,按图行车。车辆部门有关检修、运用人员,必须服从车辆调度的统一指挥,努力做好本职工作。

铁道部运输局、铁路局车辆处及车辆段应成立车辆调度机构,分别掌握管内车辆的检修、运用工作。列检所及库列检值班员也属车辆调度系统,接受车辆段调度员的统一指挥。

一、车辆段调度员职责

(1)树立全局观念,按检修计划的车种、车型、数量均衡地扣送定检车。随时掌握检修、洗罐进度和厂、段检修修车定量,及时了解、分析检修时间和修车进度,进行检查督促,采取措施,减少残车,压缩检修时间。

(2)掌握安全生产情况,做好宣传工作,及时表扬好人好事。发生事故后,要认真了解情况,查明原因,及时汇报。对于发生危及行车安全的情况,要通知有关单位及时处理。

(3)掌握客、货车回送和备用车、配属车动态。

(4)掌握车辆使用情况,发生不按规定使用和损坏车辆时,要采取措施,立即处理,并提请有关单位注意改进。

(5)及时、正确地填报有关表报、台账,联系实际,进行分析研究,不断改进工作作风,提高调度工作水平。

二、列检值班员职责

(1)及时下达列检作业计划,合理组织劳动力,掌握技检时间,保证列车安全、正点。经常

与相邻列检所保持联系,了解发出列车质量,掌握列车运行中的车辆故障情况,不断改进工作。

- (2)掌握定检扣车计划,与有关单位加强联系,密切配合,协同动作,及时取送检修车。
- (3)及时、正确地填写有关表报、台账,做好货车检修原始资料的积累、保管和统计工作。
- (4)传达贯彻上级命令、通知,收集情况,表扬好人好事。

三、列尾值班员职责

- (1)树立以行车运输为主的大局意识,严格执行上级命令。
- (2)及时与列尾管理中心及各点联系,了解工作动态,做好当班工作安排。
- (3)根据生产需要,对所辖列尾站点进行合理调配。
- (4)做好联控信息调查工作,做好记录,及时汇报。

四、库检值班员职责

- (1)及时传达贯彻上级通知,严守机密。经常收集情况,表扬好人好事。与有关方面联系,做好列车到发前的相关检修工作布置。
- (2)及时、正确地填写有关表报、台账,做好客车检修基础资料积累、保管和统计工作。

五、车辆调度主要统计报表

车辆调度的主要统计报表有“车辆调度日报”(车调报—1)和“客货车检修成绩报表”(车统报—1),此外,各级调度还设有调度日志(格式由各局自定),作为记事及交接班之用。

各级车辆调度人员应根据统计报表有关资料及收集情况进行综合分析,特别是对当日客货车的残车增减情况,客货车检修计划完成进度以及发生事故和故障的情况,进行深入的分析,向上级有关部门提供改进工作的依据,以充分发挥统计报表应有的作用。

复习思考题

1. 车辆运用工作的任务是什么?
2. 客车运用维修的内容有哪些?
3. 货车运用维修的内容有哪些?
4. 说明车辆段与其他站段在运用工作中的关系。
5. 什么是摘车修和不摘车修?
6. 车辆段调度员的职责是什么?
7. 列检值班员的职责是什么?
8. 列尾值班员的职责是什么?
9. 库检值班员的职责是什么?

第二章 列车编组及运行

《技规》是铁道部颁发的我国铁路技术管理的法规。规定了各部门、各单位在运输生产中，必须遵循的基本原则、工作方法、作业程序、具体要求和相互关系等。本节根据《技规》对行车组织工作的规定，将涉及车辆运用的有关内容，加以叙述和说明。

第一节 列 车

一、列车的定义

列车是铁路运输的主要形式。为提高运输效率，保证列车运行安全，列车的编组、重量、长度等方面须符合一定要求。按列车编组计划、列车运行图及《技规》有关规定编成的车列，挂有牵引的机车及规定的列车标志，称为列车。单机、动车及重型轨道车，虽未完全具备列车条件，亦应按列车办理。

在铁路运输生产中，根据需求和服务对象，每个列车分别担任着不同的运输任务。按运输性质和任务的不同，列车分为以下几种：

(一)旅客列车

旅客列车是指运送旅客及行李、包裹、邮件的列车。按其运行途程、运行速度及性质不同可分为：

1. 高速动车组旅客列车：分跨局、管内。
2. 城际动车组旅客列车：分跨局、管内。
3. 动车组旅客列车：分跨局、管内。
4. 直达特快旅客列车。
5. 特快旅客列车：分跨局、管内特快旅客列车。
6. 快速旅客列车：分跨局、管内快速旅客列车。
7. 普通旅客列车：分普通旅客快车和普通旅客慢车。
8. 临时旅客列车：分跨局、管内临时旅客列车。
9. 临时旅游列车。
10. 回送客车车底列车。

(二)行邮行包列车

行邮行包列车是指按旅客列车运输方式组织，可以使用货运站站场设备，整列装载行包行邮的列车。分为：

1. 特快行邮列车。
2. 快速行邮列车。
3. 行包列车。

(三)军用列车

用来运送军队与军用物资的列车。

(四)货物列车

货物列车是指运送货物和排送空货车的列车。它包括:

1. “五定”班列:系指在装车地或编组站编组,到发时间、运行线路、停车地点、运输价格和列车车次等五方面固定的列车。
2. 快运列车:为运送远距离的鲜活易腐及其他急运货物的列车。
3. 重载列车:用于运载大宗散货的总重大、轴重大的列车。
4. 直达列车:系指在装车地或编组站编组,通过一个及以上编组站不进行改编作业的列车。
5. 直通列车:指在编组站或区段站编组,通过一个及以上区段不进行改编作业的列车。
6. 冷藏列车:由机械冷藏车组编组而成的列车。
7. 自备车列车:由自备车组编组而成的列车。
8. 区段列车:在编组站或区段站编组,到达前方第一个技术站解体,在区段内不进行摘挂作业的列车。
9. 摘挂列车:在技术站(或中间站)编组,在区段内中间站进行摘挂作业的列车。
10. 超限列车:挂有装运超限货物车辆的列车。
11. 小运转列车:分区段小运转列车和枢纽小运转列车两种。在编组站或区段站和邻近区段内的几个中间站开行的列车为区段小运转列车,在枢纽内各站间开行的列车为枢纽小运转列车。

(五)路用列车

专为运送铁路自用物资而开行的列车。

二、列车等级

列车运行的等级顺序为:特快旅客列车、特快行邮列车、快速旅客列车、普通旅客列车、快速行邮列车、行包列车、军用列车、货物列车、路用列车。

开往事故现场救援、抢修、抢救的列车,应优先办理。特殊指定的列车的等级,应在指定时确定。

三、列车车次

为了便于组织列车和进行作业,每一列车必须编有车次。列车的车次表示了该列车的运输性质、种类及运行方向。

列车分类和列车车次的规定如下:

(一)旅客列车

1. 高速动车组旅客列车:G1~G9998

其中:跨局 G1~G5998

局管 G6001~G9998

2. 城际动车组旅客列车:C1~C9998

其中:跨局 C1~C1998

局管 C2001~C9998

3. 动车组旅客列车:D1~D9998

其中:跨局 D1~D3998

管内 D4001~D9998

4. 直达特快旅客列车: Z1~Z9998

5. 特快旅客列车: T1~T9998

其中: 跨局 T1~T4998

管内 T5001~T9998

6. 快速旅客列车: K1~K9998

其中: 跨局 K1~K6998

管内 K7001~K9998

7. 普通旅客列车: 1001~7598

(1) 普通旅客快车: 1001~5998

其中: 跨三局及以上 1001~1998

跨两局 2001~3998

管内 4001~5998

(2) 普通旅客慢车: 6001~7598

其中: 跨局 6001~6198

管内: 6201~7598

8. 通勤旅客列车: 7601~8998

9. 临时旅客列车: L1~L9998

其中: 跨局 L1~L6998

管内 L7001~L9998

10. 旅游列车: Y1~Y998

其中: 跨局 Y1~Y498

管内 Y501~Y998

11. 动车组检测车: DJ5501~DJ5598

12. 回送出入厂客车车底列车: 001~00298

13. 回送图定客车车底列车: 车次前冠以“0”

14. 因故折返旅客列车: 原车次前冠以“F”

(二) 行邮行包列车: X1~X298

其中: 行邮特快列车 X1~X198

行包列车 X201~X298

(三) 货物列车

1. 技术直达列车: 10001~19998

2. 直通货物列车: 20001~29998

3. 区段货物列车: 30001~39998

4. 摘挂列车: 40001~44998

5. 小运转列车: 45001~49998

6. 自备车列车: 60001~69998

7. 超限货物列车: 70001~70998

8. 重载货物列车: 71001~72998

9. 冷藏列车: 73001~74998