



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

铁路行车技术管理

王立松 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

铁路行车技术管理

王立松 主编

韩买良 史智惠 主审

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国铁道出版社

2008年·北京

内 容 简 介

本书以铁路行车规章为依据,全面系统地介绍了铁路行车工作必须遵循的基本原则、责任范围、工作方法、作业程序和相互关系,内容主要包括调车工作、编组列车、行车闭塞、接发列车、列车运行、调度指挥和铁路军事交通等。

本书除供高等职业教育铁道交通运营管理专业教学用外,还可供成人大专、铁路运输职工及其他相关专业的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

铁路行车技术管理/王立松主编. —北京:中国铁道出版社,2008.4

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-113-08744-9

I. 铁… II. 王… III. 铁路行车-技术管理-高等学校-教材 IV. U292

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 054960 号

书 名:铁路行车技术管理

作 者:王立松 主编

策划编辑:金 锋

责任编辑:金 锋

电话:010-51873134

电子信箱:jinfeng88428@163.com

封面设计:冯龙彬

责任校对:张玉华

责任印制:金洪泽

出版发行:中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号,100054)

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

版 次:2008年4月第1版 2008年4月第1次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16 印张:13 字数:319千

印 数:1~3000册

书 号:ISBN 978-7-113-08744-9/U·2208

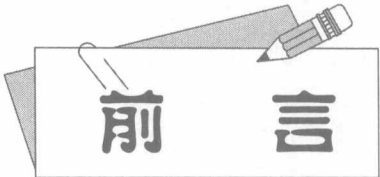
定 价:25.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话:市电(010)51873170 路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504 路电(021)73187



前言

随着铁路现代化发展战略的实施,铁路运输管理体制发生了很大的变革,新设备、新工艺、新技术、新材料和现代化管理手段在铁路运输生产中得到了广泛应用。特别是新一代调度集中设备和列车运行控制系统的运用,一种全新的行车组织模式呈现在铁路行车人员面前。为此,铁路制定了一系列新的规章制度,同时对原有规章制度进行了大量的修订。这些都对铁路职工队伍素质提出了更高的要求。

铁路的高速发展使得生产一线急需熟练掌握专业技能,解决操作难题,具备处理突发事件能力,在关键岗位发挥作用的高素质技能型专门人才。这大大促进了铁路高等职业教育的发展。为了给铁道交通运营管理专业学生提供一本比较满意的铁路行车技术管理方面的课本,我们组织了富有多年教学和铁路现场工作经验的老师编写了这本教材。

铁路行车技术管理大多涉及铁路行车规章制度,没有现场工作经验的学生理解起来相对比较困难。为体现以学生为主体的思想,教材编写力求做到通俗易懂,尽可能贴近读者,注重实际操作,突出职业素质和职业技能培养。本教材涵盖了我国铁路行车技术管理的主要内容,并特别注重对铁路新设备操作和新知识的介绍,在内容编排上注意到铁路行车各工种之间的相互关系和不同作业之间的衔接,确保了教材的系统性和先进性。

本教材主要包括调车工作、接发列车、列车运行、调度指挥和军事运输等内容,编写的主要依据是新版的《铁路技术管理规程》、《铁路运输调度规则》、《铁路 200~250 km/h 既有线技术管理暂行办法》和有关铁路行车作业标准等。

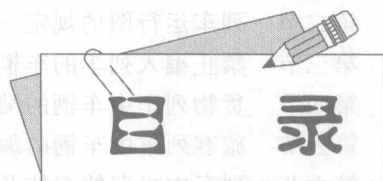
参加编写的有:南京铁道职业技术学院王立松(第一、四、五、六、七、八、十章),李宇辉(第二、三章);柳州运输职业技术学院张艳军(第九、十一章)。全书由王立松主编,西安铁路职业技术学院韩买良和上海铁路局运输处史智慧主审。

本教材在编写过程中得到了上海铁路局运输处的大力支持。南京站工人技师沈志明和南京东站工人技师虞轩中在百忙中对本书的书稿进行了认真审阅,并提出了许多宝贵的修改意见。在此,向他们表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中难免有缺点和疏漏,恳切希望读者给予批评指正。

编者

2008年3月



第一章 概 述	1
第一节 行车技术管理规章体系	1
第二节 对行车工作人员的要求	3
第三节 行车工作基本要求	3
第四节 道岔管理	6
复习思考题	8
第二章 调车作业	10
第一节 基本要求	10
第二节 调车作业计划及准备	13
第三节 调车信号	16
第四节 调车作业的若干规定和限制	20
第五节 调车作业的其他规定	26
第六节 机车车辆的停留与防溜	29
第七节 电气化区段调车工作	31
复习思考题	34
第三章 调车工作基本技能	35
第一节 制动工作	35
第二节 排风、摘结软管	41
第三节 车辆的摘解、连挂	43
第四节 观速、观距	47
第五节 上下车技能	49
复习思考题	53
第四章 调车工作日常管理	55
第一节 调车工作制度	55
第二节 调车工作安全	57
第三节 调车工作的分析与考核	59
复习思考题	65

第五章 编组列车	66
第一节 列车编组计划的规定	66
第二节 列车运行图的规定	69
第三节 禁止编入列车的车辆	71
第四节 货物列车中车辆的编挂	74
第五节 旅客列车中车辆的编挂	79
第六节 列车中机车的编挂及单机挂车	80
复习思考题	82
第六章 行车闭塞法	83
第一节 行车闭塞法概述	83
第二节 自动闭塞	86
第三节 自动站间闭塞	91
第四节 半自动闭塞	92
第五节 电话闭塞	94
第六节 电话中断时的行车	97
复习思考题	100
第七章 接发列车	102
第一节 一般要求	102
第二节 接发列车作业项目及方法	105
第三节 相对方向同时接车及同方向同时发接列车	115
第四节 特殊情况下接发列车作业	117
第五节 接发列车与调车	120
第六节 电气化铁路接发列车工作	122
复习思考题	125
第八章 列车运行	127
第一节 概 述	127
第二节 旅客列车运转车长工作	129
第三节 列车在区间被迫停车的处理	131
第四节 救援列车的开行	135
第五节 施工维修及路用列车的开行	137
第六节 轻型车辆及小车的使用	141
第七节 应急处理	143
复习思考题	143
第九章 列车调度指挥	145
第一节 概 述	145

第二节 调度命令和口头指示·····	147
第三节 列车调度指挥的基本方法·····	158
第四节 列车运行调整阶段计划·····	162
第五节 列车运行实绩图·····	165
复习思考题·····	168
第十章 CTC 调度区段行车工作 ·····	169
第一节 CTC 设备及功能 ·····	169
第二节 岗位设置及行车人员职责·····	171
第三节 行车组织基本要求·····	172
第四节 接发列车与列车运行·····	174
第五节 调车工作·····	179
第六节 施工检修与应急处理·····	181
复习思考题·····	182
第十一章 铁路军事交通 ·····	183
第一节 军事交通的地位和作用·····	183
第二节 铁路军事运输的特点和方针原则·····	185
第三节 军事代表机构的设置及任务·····	186
第四节 铁路军事运输的主要规章和办法·····	187
第五节 军运设施·····	188
第六节 军用列车·····	189
第七节 军事运输调车作业·····	191
第八节 战时调车作业·····	194
第九节 军用列车接发·····	196
复习思考题·····	198
参考文献 ·····	200

第一章

概 述

铁路行车工作的基本任务是合理使用铁路运输设备,安全、迅速、及时、准确地运输旅客和货物。它包括调车工作、接发列车工作和调度指挥工作三个方面。

第一节 行车技术管理规章体系

一、行车规章的作用和意义

铁路是国家重要的基础设施,国民经济的大动脉,交通运输体系的骨干。铁路拥有大量的技术设备和人员。他们分散在全国各地,在不同的地点和岗位上,共同为完成运输任务而发挥着各自的作用。因此,铁路各部门,特别是铁路行车部门必须有严密的组织和分工,才能使运输生产安全、准确、迅速、协调地进行;必须有严格的规章制度和“一点不差,差一点不行”的严肃认真的工作态度,才能使每一个工种、每一个职工在自己的职责范围内完成运输生产任务。高度集中、各个工作环节紧密联系和协同动作,是铁路畅通无阻、四通八达、安全正点、当好先行的保证,也是铁路企业的特点。

铁路运输效率高、速度快、连续性强,它要求铁路各部门、各单位、各工种的工作必须高度准确。铁路行车工作一旦组织不严、配合不当,某个环节或个人在工作中违反规章制度、疏忽或失职,就有发生事故的可能。铁路是一个大联动机,一个部门或工种的工作发生事故,必然影响到其他部门,打乱运行秩序或中断运输,后果严重。铁路是物质生产部门,又是社会服务部门,发生事故必然造成人民财产损失或人身伤亡,给社会带来恶劣的影响。为此,必须加强铁路的技术管理,制定严密、科学的规章制度,保证各部门、各生产环节紧密配合、准确工作、质量良好地完成运输任务。

规章制度是国家机关、社会团体、企事业单位等制定的有关行政管理、生产操作、学习和生产等方面的各种法规、章程、规范、细则和制度的总称。铁路运输生产规章制度,是铁路部门为了安全、正点、优质、高效地完成客货运输任务、组织生产活动、约束生产行为的规范和准则。在企业管理中,规章制度属于技术管理范畴。正确、合理地制定规章制度,全面、有效地在生产过程中实施规章制度,是企业技术管理的主要任务。规章制度的科学性、先进性及实施中的权威性、实效性是衡量企业管理水平的重要标志。

二、铁路行车规章种类

1.《铁路技术管理规程》

《铁路技术管理规程》(以下简称《技规》)由铁道部制定。它规定了铁路在基本建设、产品制造、验收交接、使用管理及保养维修方面的基本要求和标准;规定了铁路各部门、各单位、各工种在从事运输生产时必须遵循的基本原则、责任范围、工作方法、作业程序和相互关系;规定了信号的显示方式和执行要求;明确了铁路工作人员的主要职责和必须具备的基本条件。

2.《行车组织规则》

《行车组织规则》(以下简称《行规》)是各铁路局为实施《技规》规定的行车组织原则和办法,针对本局技术设备、运输特点和工作水平的具体条件制定的行车组织办法。其主要内容包括:《技规》规定由各铁路局自行规定的事项;《技规》未作统一规定,又不宜由站、段等基层单位自行补充规定的行车办法;根据铁路局管内特殊地段的平、纵断面情况及信号、联锁、闭塞设备和机车类型等特点,对行车规定的特殊要求和注意事项;本局在生产实践中普遍推广的先进经验和行之有效的安全生产措施等。

3.《车站行车工作细则》

《车站行车工作细则》(以下简称《站细》)是车站贯彻执行《技规》和《行规》,加强车站技术管理、保证安全高效地进行行车组织工作的重要技术文件。主要内容有:车站的性质、等级和任务;车场用途及调车区划分,线路、道岔、调车设备,信号、联锁、闭塞设备,通信、照明、供电、给水设备,客、货运输设备的设置数量、使用条件和管理负责制;接发列车和调车工作组织;各项技术作业程序和时间标准,装卸时间标准,货物作业停留时间,中转停留时间标准;车站通过能力和改编能力等。

4. 作业标准

作业标准,是指和直接生产活动有关的作业项目或程序,在内容、顺序、质量、时限、工具、动作、态度等方面所做的统一规定。它是对生产作业人员具有约束性的准则,其中有国家制定的国家标准,铁道部制定的部定标准,铁路局制定的局定标准,各基层站段根据本单位具体情况制定的属于站段一级的标准。铁路行车工作常用标准有《铁路调车作业标准》、《接发列车作业标准》、《车机联控标准》和《铁路车站行车作业人身安全标准》等。

除上述规章、标准外,上级下达的与行车有关的文件、电报、规则、办法、命令等也是行车规章的重要组成部分。

三、《技规》、《行规》和《站细》相互关系

《技规》是铁道部依据《中华人民共和国铁路法》(以下简称《铁路法》)、《铁路运输安全保护条例》等有关法律法规制定,是铁路技术管理的基本规章,适用于全国铁路。铁路其他规章和规范性文件及各部门、各单位制定的技术管理文件等,都必须符合《技规》的规定。《技规》是长期生产实践和科学研究的总结,它将随着运输生产和科学技术的不断发展,逐步充实和完善。在铁道部没有明令修改以前,任何部门、任何单位、任何人员都不得违反本规程的规定。铁路职工必须认真学习、严格执行《技规》的有关规定。一切违反《技规》的规章制度都必须纠正和禁止。

《行规》是铁路局制定的。根据《铁路法》的有关规定,铁路局是企业,所以《行规》是铁路局的企业内部规章,只适用于本铁路局。作为企业内部规章的《行规》显然不能违反《技规》的规定。如因作业、设备等特殊情况,无法执行《技规》的有关规定,须经铁道部批准。

《站细》是由车站制定,报铁路局批准执行。《站细》只适用于所制定的车站。《站细》不能违反《行规》的有关规定,如因作业、设备等特殊情况,无法执行《行规》的规定,须经铁路局批准。《站细》更不能违反《技规》的规定,特殊原因无法执行《技规》的规定时,须上报铁路局,经铁道部批准。

行车规章之间的相互关系并不是说行车规章有大小之分,重要性各不一样。任何行车规章,无论何部门制定,一旦实施,都必须得到严格遵守。任何违反行车规章的行为,都必须得到纠正。

第二节 对行车工作人员的要求

铁路行车工作事关人民的生命和财产安全,除了严格遵守《中华人民共和国劳动法》的有关规定外,《技规》还对行车从业人员提出了特殊要求。

一、任职条件

铁路行车有关人员,在任职、提职、改职前,必须经过拟任职业的任职资格培训,并经职业技能鉴定、岗位任职资格 examination 合格,取得相应等级的职业资格证书和相关岗位任职资格后方可任职。在任职期间,应按规定周期参加任职岗位适应性培训和业务考试,考试不合格者,不得上岗作业。

驾驶机车、动车组、动车、自轮运转特种设备的人员,必须持有铁道部颁发的驾驶证。变更驾驶机型前,必须经过相应的技术培训并考试合格。实习和学习驾驶机车、动车组、动车、自轮运转特种设备和操纵信号或重要机械、设备及办理行车作业的人员,必须在正式值乘、值班人员的亲自指导和负责下,方准操作。

铁路行车有关人员,在任职前必须经过健康检查,身体条件不符合拟任岗位职务要求的,不得上岗作业。在任职期间,要定期进行身体检查,身体条件不符合任职岗位要求的,应调整工作岗位。

二、岗位要求

铁路行车有关人员必须严格遵守有关行车规章制度,在自己的职务范围内,以对国家和人民极端负责的态度,保证安全生产。

铁路行车有关人员,接班前须充分休息,严禁饮酒。在执行职务时,必须坚守岗位,穿着规定的服装,佩戴易于识别的证章或携带相应证件,讲普通话。

有关部门应加强对行车人员日常安全生产知识和劳动纪律的教育、考核,并有计划地组织好日常政治和技术业务学习。对遵守规章制度成绩突出者,应予表扬或奖励;对违反者,应视其违反程度和造成事故的性质、情节及后果,给予教育、纪律处分或追究法律责任。

第三节 行车工作基本要求

一、行车工作原则

1. 贯彻安全生产方针

安全生产是我们党和国家的一贯方针,也是我们铁路职工对铁路运输生产在质量标准上的基本要求。铁路发生事故,不仅给人民生命财产造成损失,而且在政治上也会带来不良影响。

2. 坚持“集中领导、统一指挥、逐级负责”的原则

行车工作具有点多、线长、面广和多工种联合作业的特点,为使行车各部门、各工种能够步调一致、协同动作,只有坚持集中领导、统一指挥、逐级负责的原则,才能把各部门组成一个统一的整体,使各个工作环节环环相扣,紧密联系,保证运输生产安全、迅速、准确、协调地进行。

铁路局与铁路局间由铁道部、铁路局管内各区间由铁路局、一个调度区段内由本区段列

车调度员统一指挥。车站由车站值班员,线路所由线路所值班员统一指挥。凡划分车场的车站,车场间接发列车进路互有关联的行车事项,由指定的车站值班员统一指挥。列车和单机由司机负责指挥,有运转车长的列车由运转车长负责指挥。列车或单机在车站时,所有乘务人员应按车站值班员的指挥进行工作。在调度集中设备的区段内,有关行车工作由该区段列车调度员直接指挥,但转为车站控制时由车站值班员指挥。

3. 发扬协作精神

铁路运输是国民经济中一个重要的生产部门,与各个方面都有广泛的联系,因此必须树立全局观念和全心全意为人民服务的思想。运输、机务、车辆、工务、电务、供电、信息等部门要主动配合,紧密联系,协同动作,共同完成任务。

4. 组织均衡生产,挖掘运输潜力,不断提高运输效率

这是增强铁路运输能力的重要途径。为此行车有关部门,必须不断提高计划质量,加强调度指挥工作,提高站段工作水平,积极总结和推广先进经验,改进作业组织,充分发挥现有设备潜力,保证全面完成和超额完成运输生产任务。

二、全国铁路行车时刻

全国铁路行车时刻,均以北京时间为标准,从零时起计算,实行 24h 制,即行车时刻从 00:00 起至 24:00 止,为一个行车日。

铁路各项指标的统计时刻,以当日 18:00 起至次日 18:00 止为一个计算日。

我国横跨 5 个时区。东部沿海各省及台湾在内的人口最密集地区属东八时区;中原和中部各省属于东七时区;西北、西南和最东部的长白山区的一角分别属于东五、东六和东九时区。

全国约 96% 以上的人口居住在东八和东七时区。故我国采用东八时区作为全国标准时间,我国铁路行车时刻标准也采用北京时间。

铁路行车房舍内和办理行车工作的有关人员均应备有钟表。钟表的时刻应与铁路局调度所的时钟校对。各级调度的时钟及用于运输生产管理信息系统的计算机主机时钟须定期校准。

时钟的安置、校对、检查、修理及时钟校准办法,由铁路局规定。

三、列车的定义、分类和等级

(一) 定义

列车是指编成的车列并挂有机车及规定的列车标志。

单机、动车、重型轨道车的编组内容简单,因此发往区间时可不完全具备列车条件,但在办理闭塞、接发列车手续、在区间被迫停车后的防护及服从调度指挥等方面,均应按列车运行的有关规定办理。

(二) 列车的分类和等级

在运输生产工作中根据和服务对象,每列列车分别担负不同的运输任务,分为不同的种类;根据运输任务的轻、重、缓、急,列车又分为不同的等级。在行车工作中,正常情况下必须依照列车的等级顺序放行列车、调整列车运行秩序。在编制列车运行图、制定日常列车运行计划及进行调度调整时,亦须统筹兼顾,妥善安排。

为适应旅客和货物运输的不同需要,列车按运输性质的分类和运行等级顺序如下:

1. 按运输性质分类

- (1) 旅客列车(动车组、特快、快速、普通旅客列车);
- (2) 行邮行包列车(特快、快速行邮列车,行包列车);
- (3) 军用列车;
- (4) 货物列车(“五定”班列、快运、重载、直达、直通、冷藏、自备车、区段、摘挂、超限超重及小运转列车);
- (5) 路用列车。

旅客列车是指以客车(包括代用客车)、动车组编组的,运送旅客及行李、包裹、邮件的列车;行邮行包列车是指固定车辆编组及发、到站的专门运送旅客行李、包裹和邮件的列车;路用列车是专为运送铁路自用物资或设备的列车。

2. 列车运行等级顺序

除特殊情况外,按先客后货、先跨局后管内的原则,列车的等级顺序由高到低规定如下:

- (1) 动车组旅客列车;
- (2) 特快旅客列车;
- (3) 特快行邮列车;
- (4) 快速旅客列车;
- (5) 普通旅客列车;
- (6) 快速行邮列车;
- (7) 行包列车;
- (8) 军用列车;
- (9) 货物列车。

单机、路用列车应根据用途按指定条件运行。开往事故现场救援、抢修、抢救的列车,应优先办理。专运和特殊指定列车的等级,应在指定时确定。

四、列车运行方向

1. 列车运行方向的规定

列车运行原则上以开往北京方向为上行,车次编为双数;远离北京方向为下行,车次编为单数。列车运行方向与开往或远离北京不明显的一些线路上,列车运行方向,以铁道部规定为准。枢纽地区的列车运行方向由铁路局规定。

在支线上运行的列车以开往干线为上行,车次编为双数,以远离干线为下行,车次编为单数。

在同一列车运行径路中有不同的运行方向时,在与整个方向不符的个别区间,使用直通车次时,可与规定方向不符。

以图 1-1 所示为例进行说明。如天津至天津北站间出现同一方向,有开往北京的上行列车和开往济南的下行车次的两种情况,为便于掌握,这些列车仍使用原车次。

2. 列车在区间的运行方向

我国铁路列车在区间运行,采用左侧行车制,即列车在区间运行时,牵引机车司机的位置

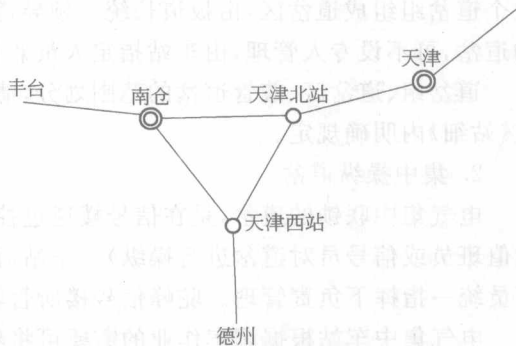


图 1-1 使用直通车次示意图

及铁路信号的设置位置均在列车运行方向的左侧。

在单线区段,双向运行,即上下行列车在同一条区间正线上往复运行,铁路信号分别设置在上下行列车运行方向的左侧。在双线区段单向运行,即上下行列车分别固定在左侧正线(上行列车走上行线,下行列车走下行线)上运行。列车在双线区段运行时,以左侧单方向运行,这个方向称为双线正方向行车;反之称为双线反方向行车。

双线反方向行车属于非正常行车。由于我国部分双线区间无双向闭塞设备,列车在双线反方向运行时,接发车时不能使用进出站信号机,在安全和效率上都有不利因素。因此,双线反方向运行时,只准在整理列车运行时方可采用,每次还须得到列车调度员的命令后方可办理。旅客列车仅在正方向区间的线路封锁施工、发生自然灾害或因事故中断行车等特殊情况下,经铁路局调度所值班主任准许,方可反方向运行。

第四节 道岔管理

一、道岔管理范围

1. 车站管理的道岔

为保证接发列车及调车作业的顺利进行,站内道岔需由车站管理。车站线路与其他单位线路衔接的道岔(包括起隔开作用的防护道岔)也应由车站负责管理,以便控制其他单位线路上的机车、车辆出入车站。专用线内的道岔是否由车站负责管理,按双方所签订的协议办理。

2. 区间正线上的道岔

岔线在区间内与正线接轨,影响区间通过能力,危及行车安全,也不便于管理。为此新建岔线,不准在区间与正线接轨。特殊情况必须在区间内接轨时,须经铁道部批准,但在接轨地点应开设车站(线路所)或辅助所管理。区间道岔由辅助所管理时,该道岔与有关信号机或闭塞设备联锁,受指定车站的控制。

二、管理道岔的责任制

1. 手动道岔

非集中操纵的道岔是由扳道员在现场进行操纵的,为便于扳道员进行作业及贯彻责任制,应将车站或车场同一端道岔划分成组,道岔分组时应选择将道岔间距离较近、作业性质相同以及繁忙程度适当的道岔分为同一组。道岔组由值班扳道员一人负责,其他人不得扳动。当车站、车场同一端有数个道岔组时,为保证有关道岔组在作业上协调一致,应将作业联系紧密的数个道岔组组成道岔区,由扳道长统一领导道岔区的工作。对个别远离道岔区又不经常扳动的道岔,可不设专人管理,由车站指定人员兼管。

道岔组、道岔区、兼管道岔的范围划分,清扫道岔的分工,道岔加锁的钥匙管理办法,均应在《站细》内明确规定。

2. 集中操纵道岔

电气集中联锁的道岔,是在信号楼通过控制台集中操纵的,由车站值班员负责管理(由车站值班员或信号员对道岔进行操纵)。车站值班员不在信号楼工作时,应设信号长,在车站值班员统一指挥下负责管理。驼峰信号楼所管辖的道岔,由驼峰值班员负责管理。

电气集中车站根据调车作业的需要可将集中操纵的个别道岔转为现场操纵(应设局部控制盘)。此时,道岔的操纵,由指定的信号员负责。

电气集中联锁道岔电动转辙机的手摇把,在停电或设备故障的情况下准备接发列车或调车进路时,以及电务人员维修、保养信号设备时使用。当使用电动转辙机手摇把摇动道岔时,信号楼即失去控制和操纵道岔的能力,又不能实现道岔与信号的联锁。曾因保管不严,使用不当,发生旅客列车重大事故,造成多人伤亡。因此手摇把要实行“统一编号,集中管理,建立登记签认制度”,具体内容由车站和电务部门制定,纳入《站细》。

三、道岔的人工加锁装置

为进行接发列车和调车作业,保证进路上有关道岔位置正确,信号与道岔间有联锁关系。当联锁失效或在无联锁线路上接发列车时,为防止扳动,应对道岔进行人工加锁。联锁道岔应配备钉固、加锁装置,以备联锁失效时用以锁闭道岔。加锁装置包括锁板、勾锁器、闭止把加锁、带柄标志加锁。

未设联锁而需加锁的道岔亦应安装加锁装置。

四、道岔定位

(一)道岔定位的概念

道岔除使用、清扫、检查或修理外,经常向某一线路开通的位置,叫道岔定位;向另一条线路开通的位置,叫道岔反位。道岔定位是道岔管理的重要环节,是正确准备进路的保证。事故教训表明:道岔使用要及时恢复定位,才能避免因忘扳或错扳道岔而造成行车事故。同时也可减少扳动次数,提高准备进路的效率。职工在作业过程中必须提高保持道岔定位的自觉性。

(二)道岔定位原则

道岔的定位应在有利于行车安全的前提下,尽可能减少扳动次数。

1. 单线区段车站正线进站道岔的定位

单线区段车站正线进站道岔的定位是由车站两端向不同线路的开通位置(图 1-2)。单线区段车站经常办理列车的会车,两端道岔开通不同线路,可以减少道岔扳动次数。同时也可防止联锁失效办理会车时,因忘扳道岔使两对向运行列车进入同一线路。

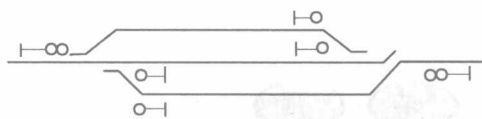


图 1-2 单线区段车站进站道岔定位示意图

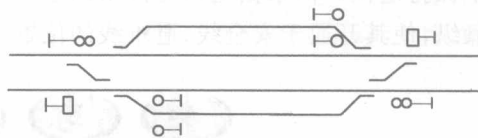


图 1-3 双线区段车站进站道岔定位示意图

2. 双线区段车站正线进站道岔的定位

双线区段车站正线进站道岔的定位为各该正线的开通位置(图 1-3)。由于双线车站列车通过作业多,可以减少扳动次数。

3. 区间内正线道岔及站内正线上的其他道岔的定位(引向安全线、避难线的除外)

区间内正线道岔及站内正线上的其他道岔的定位为向正线的开通位置(图 1-4)。由于区间正线及站内正线都是办理列车通过的线路,为减少道岔扳动次数及保证通过列车的安全,规定以向正线开通的位置为定位。

4. 引向安全线、避难线道岔的定位

引向安全线、避难线的定位为向安全线、避难线开通的位置(如图 1-5)。

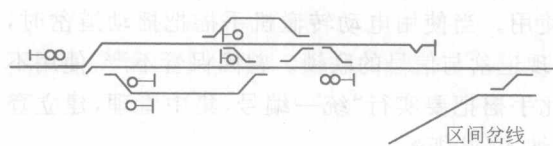


图 1-4 正线上道岔定位示意图

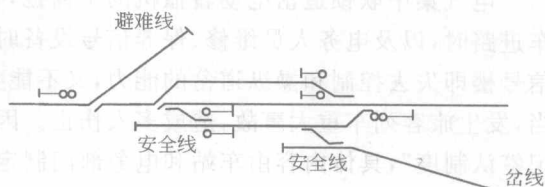


图 1-5 引向安全线、避难线道岔定位示意图

5. 其他由车站管理的道岔的定位

其他车站管理的道岔定位,由车站根据行车安全和减少扳动次数等因素综合考虑规定。如到发线与货物线连结的道岔,应以开通到发线为定位(图 1-6);道岔连结线上的道岔,以开通连结线为定位(图 1-7);车站与其他单位线路衔接的道岔,以不使机车车辆进入站内的位置为定位;停放装载爆炸品、压缩气体、液化气体车辆的固定线路,以不能进入为定位;其他道岔,以经常使用的位置为定位。

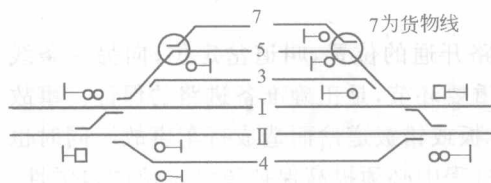


图 1-6 到发线与货物线连结的道岔定位示意图

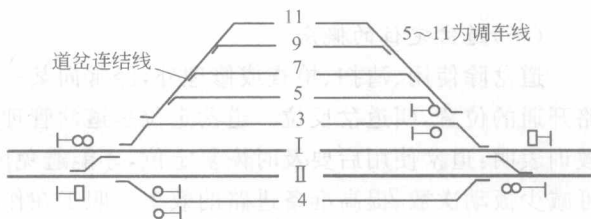


图 1-7 道岔连结线道岔定位示意图

道岔定位是车站技术管理的重要内容,应在《站细》内记明。进路式电气集中操纵道岔,平时可不保持定位,同样应在《站细》内记明定位,以备单操纵道岔或临时停电时,根据道岔的定位反位准备进路。进路式电气集中操纵的道岔,在准备进路时并不单独操纵进路有关道岔,只需按压进路按钮,有关道岔不论当时处在什么位置,都能自动转换到该进路所需开通的位置,故可不保持定位。但根据道岔定位第四项要求,引向安全线、避难线的道岔,在进路解锁后需单独操纵,使其开通于安全线、避难线的位置。

复

习

思

考

题

1. 铁路行车工作的基本任务是什么? 包括哪几个方面?
2. 行车规章作用和意义有哪些?
3. 行车规章有哪些?《技规》在哪些方面作出了规定?
- 4.《技规》、《行规》和《站细》分别是什么性质的规章? 相互之间有什么样的关系?
5. 行车工作人员有何任职条件?
6. 行车工作有何岗位要求?
7. 行车工作原则有哪些? 统一指挥具体如何体现?
8. 全国铁路行车时刻是如何规定的? 统计工作的一个计算日如何规定?
9. 什么是列车? 列车的分类和等级顺序怎样?
10. 什么是旅客列车、行邮行包列车和路用列车?

11. 列车运行上、下行方向是如何规定的?
12. 什么是双线正方向行车和反方向行车? 旅客列车在什么条件下可反方向运行?
13. 哪些道岔应由车站负责管理?
14. 非集中联锁的车站根据哪些条件划分道岔组、道岔区? 各由谁负责? 集中联锁道岔由谁负责?
15. 手动道岔管理责任制是怎样划分的? 集中操纵道岔管理责任制是怎样划分的?
16. 什么是道岔的定位? 为什么道岔要保持定位? 道岔定位的原则有哪些?
17. 电气集中联锁车站的道岔(除引向安全线、避难线的道岔)为什么可不保持定位? 为什么还要规定道岔的定位?
18. 哪些道岔应安装人工加锁装置? 人工加锁装置有哪几种?

第二章

调车作业

第一节 基本要求

一、调车工作的重要性

调车是指除列车在车站到达、出发、通过及在区间内运行外,机车车辆进行的一切有目的的移动,包括解体调车、编组调车、取送调车、摘挂调车和其他调车。由于调车工作的地点经常变化、工作对象不固定、工作条件不同以及参加人员众多,因此调车工作是铁路行车工作中比较复杂、技术性又比较强的工作。对于技术站,调车工作更是其主要生产活动。它对完成车站的数量和质量指标起着重要作用。其他办理客货运作业的车站,也要进行不同数量的调车作业。所以,调车工作是铁路运输生产活动的基础,是完成铁路运输过程不可缺少的重要环节,又是车站工作组织中一项重要工作。

从整个运输过程来看,车辆在车站的停留时间,在车辆周转时间中占相当大的比重,而货车在一次周转过程中,一般要进行5~6次的调车作业。因而,调车作业质量的好坏、效率的高低、调车安全的程度,不仅与完成车站装卸工作、缩短车辆停留时间、加速车辆周转等各项指标有直接关系,而且对保证行车安全和实现编组计划、列车运行图、运输方案也有着很大的影响。

调车工作所需要的物资消耗,在整个铁路运输过程所需要的物资消耗中占有很大的比重。全路用于调车的机车台数,约占全路运用机车的1/5;调车工作所支出的费用,占铁路运营支出的1/4;铁路行车事故中的相当部分与调车有关,而冲突、脱轨、挤道岔等惯性事故,绝大多数发生在调车工作中。

由此可见,改进调车工作,严格各项制度,提高调车工作人员的技术水平,采用先进的调车工具和设备,提高调车效率,保证调车安全,对加速机车车辆周转、增加运输能力、提高运输质量、降低运输成本起着重要作用。

二、调车工作的特点

从调车工作的作业对象、参加人员、工作环境来看,调车工作呈现以下特点:

1. 作业地点涉及面广

从调车场到到发场,从调车线到货物线、专用线,从牵出线到驼峰,调车工作几乎涉及整个铁路线。

2. 作业对象多种多样

被调动的有机车、客车和货车,货车中又有棚、敞、平、砂、罐等各种车辆。

3. 作业人员工种多

参与调车工作的有车站调度员、车站值班员、调车区长、调车长、连结员、制动员等工种。