

铁路 行车调度

张雅净 王鹤鸣 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

责任编辑 梁兆煜 聂宏伟
封面设计 冯龙彬

TIELU XINGCHE DIAODU



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

地址：北京市宣武区右安门西街8号
邮编：100054
网址：<http://www.tdpress.com>

ISBN 978-7-113-10529-7



9 787113 105297 >

定价：25.00 元

铁路行车调度

张雅净 王鹤鸣 编著

中国铁道出版社

2010年·北京

图书在版编目(CIP)数据

铁路行车调度/张雅净,王鹤鸣编著. —北京:中国铁道出版社,2010. 1
ISBN 978-7-113-10529-7

I. 铁… II. ①张…②王… III. 铁路行车—调度 IV.
U284. 59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 170193 号

书 名:铁路行车调度

作 者:张雅净 王鹤鸣 编著

责任编辑:梁兆煜 聂宏伟 电话:010-51873314

封面设计:冯龙彬

责任校对:张玉华

责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京新魏印刷厂

版 次:2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/32 印张:11 625 字数:266千

印 数:1~5000册

书 号:ISBN 978-7-113-10529-7/U·2565

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

本书根据《铁路运输调度规则》及行车调度的工作特点编写,包括:铁路运输调度工作概述、车流调整、调度日(班)计划、列车编组、列车运行图及区间通过能力、行车闭塞、接发列车工作、列车调度指挥、动车组运行组织、施工作业组织、铁路交通事故、调度工作分析等共十二章内容。

这次编写,我们充分肯定和保留了相关专业教材的优点,又考虑到近年来铁路运输技术和现行规章制度都发生了较大变化,尽量依据最新的规章规范,并及时纳入“四新”内容,力图使本教材更加符合铁路现代化、管理科学化和培养高技术人员的需求。

全书由张雅净、王鹤鸣主编,参加编写的有石家庄铁路运输学校王鹤鸣(第一章)、张雅净(第二、三、四、五、十二章)、李海霞(第四、六、七章)、边国兴(第十一章),北京铁路局调度所苏玉青(第八、九、十章)。在本书的编写过程中,北京铁路局调度所、太原铁路局调度所、济南铁路局调度所给予了大力支持,在此表示谢意。

由于作者水平所限,加之时间仓促,书中一定有不少缺点和错误,恳切希望读者提出宝贵意见,以便再版时更正。

编 者

2009年11月25日

目 录

第一章 铁路运输调度工作概述	1
第一节 组织机构及职责范围	1
第二节 调度基本工作制度	8
第二章 车流调整	17
第一节 车流调整的目的	17
第二节 车流调整的方法	19
第三章 调度日(班)计划	25
第一节 调度日(班)计划	25
第二节 日间总计划的编制方法	30
第三节 列车工作计划的编制	45
第四节 车站作业计划	50
第四章 列车编组	59
第一节 列 车	59
第二节 列车编组计划及执行	64
第三节 列车运行图的要求	70
第四节 列车编组的质量要求	74
第五章 列车运行图及区间通过能力	95
第一节 列车运行图的作用及分类	95
第二节 列车运行图组成因素	100

第三节	铁路区间通过能力	109
第四节	列车运行图的编制	113
第五节	利用计算机编制列车运行图	128
第六章	行车闭塞	129
第一节	行车闭塞法	129
第二节	半自动闭塞	131
第三节	自动闭塞	134
第四节	自动站间闭塞	139
第五节	电话闭塞	140
第六节	电话中断时的行车	143
第七章	接发列车工作	147
第一节	一般情况下接发列车的方法	147
第二节	特殊情况下接发列车的方法	152
第三节	接发列车与调车	161
第四节	列车在区间被迫停车的处理	165
第五节	救援列车的开行	169
第六节	施工及路用列车的开行	170
第七节	轻型车辆及小车的使用	174
第八章	列车调度指挥	177
第一节	列车调度员的作业程序	177
第二节	列车调度指挥的基本方法	184
第三节	列车运行调整阶段计划	193
第四节	列车运行实际图	197
第五节	调度命令	202

第九章 动车组运行组织	231
第一节 “和谐号”动车组	232
第二节 CTCS-2 列车运行控制系统	240
第三节 接发动车组	253
第四节 动车组运行	256
第五节 CTCS-2 级区段的限速	260
第六节 动车组应急处置	263
第十章 施工作业组织	280
第一节 铁路营业线施工	280
第二节 施工计划的编制与审批	285
第三节 施工组织与实施	294
第十一章 铁路交通事故	307
第一节 铁路交通事故	307
第二节 铁路交通事故的报告	321
第十二章 调度工作分析	329
第一节 调度工作分析	329
第二节 列车运行情况分析	331
第三节 货车周转时间分析	346
第四节 保有量及换算周转量分析	352
附录 1 列车车次编定表	355
附录 2 维修天窗作业项目	358
附录 3 繁忙干线及干线名称	361
附录 4 繁忙干线施工慢行区段划分	362
参考文献	364

第一章 铁路运输调度工作概述

【主要内容】 铁路运输调度的基本任务、各级调度组织机构的设置;铁道部调度、铁路局调度、车站调度的主要职责范围和基本工作制度;调度人员应具备的基本素质。

【重点掌握】 铁路运输调度的基本任务、铁路局调度组织机构的设置、调度基本工作制度和调度人员应具备的基本素质。

第一节 组织机构及职责范围

铁路运输调度工作是整个铁路运输组织过程中不可缺少的核心组成部分,它担负着铁路日常运输的组织、协调、指挥工作。

铁路运输业是一个庞大复杂的联动机,它具有点多、线长、单位多、分工细、连续性强的特点。它的生产过程要求全路各单位和各工种必须有节奏地协同动作、相互配合。这就决定了铁路运输生产必须贯彻执行集中领导、统一指挥、逐级负责的原则,这样才能充分发挥国民经济大动脉和交通运输骨干的作用,从而确保国有资产的保值增值。

一、铁路运输调度的基本任务

铁路运输调度机构是铁路日常运输组织的指挥中枢,分别代表各级领导组织指挥日常运输工作。它通过编制与执行日常工作计划,对铁路运输有关各部门、各工种进行调度和指挥,使其协调配合地进行工作,保证完成各项运输工作任务。

铁路运输调度的基本任务如下：

1. 认真执行国家运输政策,完成国家重点运输任务；
2. 根据运输市场的变化,科学地组织客流和货流,提高客、货运输服务质量,增进铁路运输企业社会效益和经济效益；
3. 正确地编制和执行运输工作日常计划；
4. 在确保安全的基础上,完成和超额完成各项经营指标和技术指标；
5. 按图行车,实现列车编组计划和运行图,经济合理地使用机车车辆和运输设备,充分利用现有通过能力,提高运输效率。

铁路运输调度工作,实行分级管理、集中统一指挥的原则。

二、各级调度组织机构的设置

(一)调度机构的设置

铁道部设调度处,铁路局设调度所(下设综合、安全、技术教育、生产分析、统计室及各工种调度室),技术站(编组站、区段站)设调度室,为三级调度机构。

铁道部值班调度设值班处长、调度员;铁路局值班调度设值班主任、值班副主任、主任调度员、调度员;技术站值班调度设值班站长、车站调度员(设调度室的技术站应设室主任、副主任)。铁道部值班处长、铁路局值班主任、车站值班站长分别领导一班工作。在确保安全生产的前提下,铁道部调度统一指挥各铁路局和专业公司完成运输生产经营任务;铁路局调度统一指挥管内运输生产单位完成运输生产经营任务;技术站调度统一指挥本站完成运输生产经营任务。

铁道部、铁路局、车站应根据调度的工作量配置班制,主

要调度工种全路统一实行四班制(铁道部有特殊要求的除外)。

(二)各级调度的权限

铁道部、铁路局、技术站调度分别代表铁道部部长、铁路局局长、车站站长,根据分级管理、集中统一指挥的原则,分别负责全国铁路、铁路局和车站的日常运输组织指挥工作。在铁路日常行车安全管理工作中,铁道部依法对铁路局调度的指挥安全实施监督管理,铁路局对本局调度指挥安全工作全面负责,车站对本站调度指挥安全工作全面负责。

到目前为止,全路共有 18 个铁路局(集团公司),共设有 18 个调度所。

(三)调度员的设置

在日常运输组织工作中,调度处、调度所按照业务分工,设置了若干不同职名的调度员,分别负责一定的工作。

铁路局调度所的调度组织系统如图 1-1 所示。

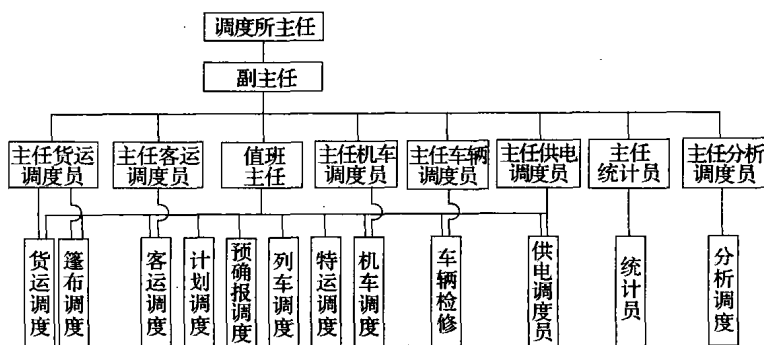


图 1-1 铁路局调度所调度组织系统图

铁路局调度所一般设有：

(1)列车调度员:负责管辖区段内列车运行的组织指挥工作,实现按图行车,保证列车运行安全;

(2) 计划调度员:负责管辖范围内的列车工作计划的编制和计划的组织实施;

(3) 货运调度员:负责管辖区段内的装卸车组织以及管内重车的输送;

(4) 客运调度员:负责旅客运输组织和客车的运用工作。

此外,根据需要还设有机车调度员、预确报调度员、特运调度员、集装箱调度员、篷布调度员、电力调度员、车辆检修调度员、罐车调度员等。

三、各级调度工作主要职责范围

(一) 铁道部调度主要职责范围

1. 依法对铁路局调度安全指挥进行监督管理和监督检查工作。维护调度纪律,正确发布调度命令,检查各铁路局调度执行铁道部调度命令和规章制度的情况,对违令、违章造成不良后果的单位和人员进行通报批评并提出处理意见。

2. 负责全路日常客运、货运和车流组织工作。组织各铁路局有计划、及时地输送旅客,平衡各铁路局货车保有量,经济合理地使用机车车辆,充分利用运输能力,挖掘运输潜力,提高运输效率和效益。

3. 编制和下达全路调度轮廓计划和日(班)计划,督促、检查各铁路局按日(班)计划均衡地完成运输生产经营任务。

4. 监督检查各铁路局按列车编组计划编车、按列车运行图行车、按运输生产经营计划组织运输,督促、组织各铁路局按铁道部批准的计划,均衡地完成铁路局间分界站列车、车辆交接任务,及时处理铁路局间分界站出现的问题,实现铁路路局间分界口畅通。

5. 掌握全国重点用户、港口和车站的装卸车,搞好与路外单位的协作。

6. 掌握旅客、军运及重点列车的始发运行情况;处理跨铁路局旅客列车的加开、停运、变更径路、客车甩挂,根据需要临时调拨客车、动车组。

7. 负责审批日常Ⅰ级施工和繁忙干线铁道部管理的施工项目日计划,组织各铁路局兑现施工日计划,做好施工期间的分界口车流调整工作。

8. 负责全路抢险救灾物资、人员运输组织工作,跟踪掌握输送情况。

9. 按阶段收取各铁路局调度工作报告,检查日常运输工作完成情况。

10. 掌握铁道部备用货车,批准铁道部备用货车的备用、解除,检查各铁路局对备用货车的管理情况。

11. 负责全路专用货车的统一调整,军运备品和集装箱的回送、篷布的运用和备用、解除。

12. 检查、通报安全正点情况,及时收取、掌握铁路交通事故、自然灾害等突发事件信息,启动应急预案,通报信息、组织救援、调整运输。

13. 负责全路日常运输工作完成情况和全路调度安全监督检查情况的分析工作,抓好典型,及时总结、推广调度工作先进经验。

14. 负责《铁路运输调度规则》(以下简称《调规》)的修订,检查指导全路调度基础管理和技术培训工作,不断加强和规范调度管理和队伍建设。

15. 负责全路调度信息化统一规划,积极采用、推广先进设备和技术,促进调度指挥工作现代化。

(二)铁路局调度主要职责范围

1. 严格执行各项规章制度、安全管理制度和安全卡控措施,遵守和维护调度纪律,正确发布调度命令,及时处理影响行车

安全的有关情况,确保调度指挥安全。

2. 组织铁路局管内各运输生产单位密切配合、协同动作,经济合理地使用机车车辆,充分利用运输能力,挖掘运输潜力,压缩运输成本,提高运输效率和效益,完成运输生产经营任务。

3. 负责编制和下达铁路局调度日(班)计划,并组织各站段落实,提高计划兑现率。

4. 组织调整铁路局管内的货流、车流,按阶段均衡地完成铁道部下达的车流调整计划和去向别装车计划,重点掌握排空、重点物资运输。

5. 按铁道部批准的计划组织列车在分界站均衡交接,保证机车与列车的紧密衔接,保持与邻局的密切联系,向邻局作出正确的列车预报,及时协商、解决发生的问题,保证分界站畅通。

6. 负责组织和监控列车运行,重点掌握旅客、专运、军特运、超限超重、挂有装载危险货物车辆等重点列车,督促、检查车站按列车编组计划、列车运行图、运输生产经营计划和重点要求编发列车,实现按图行车。

7. 掌握铁路局管内各站和主要用户、港口装卸车,搞好与路外单位的协作。重点抓好大客户、路企直通、战略装卸车点的运输组织工作,提高直达列车和成组装车的比重,扩展运输能力。

8. 负责铁路局管内抢险救灾物资、人员运输组织工作,跟踪掌握输送情况。

9. 认真执行铁道部备用货车管理制度,严格掌握铁路局管内备用货车的备用、解除。

10. 掌握铁路局管内客车配属、客流变化、旅客列车开行情况,重点掌握动车组、特快旅客列车、国际旅客列车及跨铁

路局重点旅客列车的运行情况;组织站段按计划、及时地输送旅客,组织铁路局管内旅客列车的临时加开、停运、迂回运输、编组、车辆甩挂和实施票额调整。

11. 负责铁路局管内专用货车的调整,军运备品和集装箱的回送,篷布的运用和备用、解除。

12. 负责编制、下达施工日计划,发布运行揭示调度命令、施工调度命令,协调组织施工按计划进行,确保施工期间行车安全。

13. 检查、通报各站段安全正点情况,及时收取、上报铁路交通事故、自然灾害等突发事件信息,启动应急预案,通报信息、组织救援、调整运输。负责调动救援列车或向铁道部调度请求调动跨铁路局的救援列车。

14. 及时收取、上报调度工作报告。

15. 检查各站段执行调度命令和规章制度的情况;对违令、违章的单位或人员,进行通报批评并提出处理意见。

16. 负责铁路局日常运输工作完成情况及调度安全工作情况分析,抓好典型,及时总结、推广运输生产先进经验。

17. 负责铁路局调度基础管理和技术培训,指导站段调度工作,不断加强和规范调度管理和队伍建设。

18. 负责配合铁路局有关部门实施铁路局调度信息化建设规划,积极采用、推广先进设备和技术,促进调度指挥工作现代化。

(三)技术站调度主要职责范围

1. 严格执行各项规章、安全管理制度和安全卡控措施,遵守和维护调度纪律,认真执行上级调度命令和指示,及时处理影响行车安全的有关情况,确保调度指挥安全。

2. 掌握货源、货流、车流,根据铁路局下达的日(班)计划,正确编制和组织实现车站的班计划和阶段计划,保证车站

按列车编组计划和列车运行图编发列车,不间断地接发列车。

3. 经济合理地运用车站技术设备 and 能力,掌握调车机车运用,组织有关部门、单位密切配合,协同动作,按作业计划、技术作业过程和时间标准,完成编组和解体列车的任务,提高调车作业效率,加速机车车辆周转。

4. 及时收集到达列车预确报,掌握车流变化,正确推算现在车和指标,按阶段向铁路局调度汇报车流和车站作业情况。

5. 组织旅客、军运、行邮、行包列车,“五定”班列、重载和重点货物列车的开行。

6. 主动与厂矿企业联系,及时预报车辆到达情况和取送车作业计划,掌握货位、装卸劳力情况,按计划均衡地完成装车和卸车任务,组织开行路企直通列车。组织新送(厂修)客车、货物作业车、检修车(修竣车)和专用车的取送,缩短待取、待送时间。

7. 发生影响行车的事故时,积极组织救援,减小事故对行车的影响。

8. 正确、及时地填画技术作业图表,并运用计算机等先进设备组织指挥运输生产。

9. 认真分析考核车站日常作业计划的兑现情况和日常运输生产完成情况,及时向铁路局和车站领导报告。

第二节 调度基本工作制度

为检查、落实当日运输生产情况,不断提高调度指挥水平,更好地完成各项经营指标和技术指标,必须加强调度基础工作,建立各种调度工作制度,强化提高调度人员的综合素质,我国铁路调度各级机构依据《调规》的要求,成功地建立了自己的基本工作制度。

一、调度基本工作制度

(一)调度所管理制度

调度所管理制度应包括安全、生产、施工、基础、培训管理等基本制度,并将基本管理制度纳入《调度所管理工作细则》,使调度人员日常组织指挥有法可依、有章可循,调度所日常工作应按照管理制度抓好落实。

1. 调度所安全管理基本制度和办法:

应包括安委会、安全逐级负责、安全信息管理、安全检查监控、安全考核、安全分析等制度和调度命令、军事运输、专特运、超限超重列车、自轮运转特种设备运行、工程路用列车开行、防止列车错放方向、接触网停送电安全卡控、防止乘务员超劳、试验列车、试运转列车、天气不良行车安全、新图实施、危及行车安全信息处置、应急预案等管理办法。

2. 调度所运输生产基本管理办法:

应包括车流调整、日(班)计划编制和实施、三四小时列车运行调整计划编制和实施、临时旅客列车开行组织、承认车、装卸车、排空、重点物资运输、挖潜提效(旅客列车正点组织、战略装车点和路企直通等直达列车组织、车种代用和杂型车使用管理等)、成本控制(控制违编、欠轴、单机走行,压缩中停时、大点车管理等)及工作联系、生产考核、生产分析等管理办法。

3. 调度所施工组织管理办法:

应包括施工组织领导,施工组织管理程序,施工日计划、运行日计划、运行揭示调度命令、施工调度命令的编制、审批、下达,施工期间运输组织、施工监控和施工分析等内容。

4. 调度所教育培训管理制度:

应包括调度所人员业务培训、考试、技术比武、竞岗晋级、