

铁路职业教育铁道部规划教材

铁路行车组织

TIELUXINGCHEZUZHI

TIELU ZHIYE JIAOYU TIEDAOBU GUIHUA JIAOCAI

赵矿英 主编

中专

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书为铁路职业教育铁道部规划教材，主要介绍铁路行车组织的基本原理、方法和技能。全书共分四章，第一章介绍铁路行车组织概述，第二章介绍铁路行车组织计划，第三章介绍铁路行车组织指挥，第四章介绍铁路行车组织管理。本书可作为铁路职业院校及相关企业培训教材。



铁路职业教育铁道部规划教材

(中 专)

铁路行车组织

赵矿英 主 编

王鹤鸣 主 审

1. 铁路行车组织概述
2. 铁路行车组织计划
3. 铁路行车组织指挥
4. 铁路行车组织管理
5. 18
6. 何谓行车组织？其任务是什么？
7. 日
8. 行车组织
9. 行车组织
10. 行车组织
11. 管内工作
12. 列车运行调整
13. 列车运行调整计划是如何编制的？
14. 进行列车运行调整的常用方法有哪些？
15. 调度工作分析的目的是什么？
16. 调度工作分析分为哪三种？主要内容是什么？
17. 货物列车正晚点统计中，列车出发和运行如何划分？
18. 货物列车出发和运行正点的统计方法有哪些规定？
19. 货车周转时间分析方法有哪两种，其各自的分析方法是什么？
20. 何谓货车换算周转时间，如何计算？如何运用换算

周转时间？

21. 何谓运用车保有量，如何分析？

E-mail: jinfeng884328@163.com 电话: 010-218273134

责任编辑：李金
封面设计：李金
责任印制：李金

出版发行：中国铁道出版社（北京市西城区右安门西街8号 100024）

印 刷：北京德诚五色花印刷厂

版 次：2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

开 本：787 mm×1 092 mm 1/16 印张：12.25 字数：380千

书 号：ISBN 978-7-113-08266-7/U·2169

中国铁道出版社

定价：29.00元

2008年·北京

凡购书者均可获赠精美书签，数量有限，送完即止。如欲索取，请向本社索取。

邮 购：北京市丰台区右安门内大街100号 中国铁道出版社 邮编：100024

电 话：(010) 218273134 传 真：(010) 218273135

内 容 简 介

本书为铁路职业教育铁道部规划教材,主要内容包括:车站工作组织、货物列车编组计划、列车运行图及区间通过能力、铁路运输生产技术计划及运输方案、铁路运输调度工作等。在编写过程中,依据最新规章规范,并及时纳入了“四新”内容。

本书可供中等职业学校铁道运输专业学生使用,也可供现场从事铁路运输管理工作、科研工作的技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

铁路行车组织/赵矿英主编. —北京:中国铁道出版社,
2008.1

铁路职业教育铁道部规划教材. 中专
ISBN 978-7-113-008566-7

I. 铁... II. 赵... III. 铁路运输—行车组织—专
业学校—教材 IV. U292

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006383 号

书 名: 铁路行车组织

作 者: 赵矿英 主编

责任编辑: 金 锋

电话: 010-51873134

E-mail: jinfeng88428@163.com

封面设计: 陈东山

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: 北京海淀五色花印刷厂印刷

版 次: 2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 15.25 字数: 380 千

书 号: ISBN 978-7-113-08566-7/U·2169

定 价: 29.00 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,请与本社发行部调换。

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

本书为铁路职业教育铁道部规划教材,是根据铁路中专教育铁道运输专业教学计划和“铁路行车组织”课程教学大纲编写的。

在现代交通运输体系中,铁路运输是主要的运输方式,发展和建设现代化铁路是实施国家可持续发展战略的重要举措,也是建设社会主义现代化强国、构建社会主义和谐社会的重要保证。

铁路行车组织是铁路运输组织的重要组成部分,是铁路综合运用各种技术设备、合理组织列车运行、实现旅客和货物运输过程的计划和组织工作。其主要内容包括:车站工作组织、接发列车工作、列车运行图及铁路区间通过能力、车站通过能力及改编能力、技术计划及运输方案等。

铁路行车组织是铁道运输专业的一门主干专业课,在培养铁路运输技术人才方面起着重要作用。

一、本教材的特点

1. 本教材将行车规章的内容去掉,专门列入《铁路行车规章教程》教材中。
2. 本教材在编写过程中,以国家标准、铁路现行规章和部颁标准为依据,及时纳入了“四新”内容。
3. 为体现中职教育以学生能力培养为主导、以技能训练为主线的特点,本教材按照行车组织有关工种对理论和技能的要求进行了编写,实用性强。
4. 本教材既有较为系统的理论知识阐述,又有密切结合实际的实训内容,将理论知识与动手能力有机地结合在一起。

二、教学建议

本课程集运输组织指挥、管理、实际操作于一体,具体教学中,教师应以本教材为基础,同时结合最新规章及教学对象的特点,适时补充新内容。

具体建议如下:

1. 第一章,主要介绍有关基本概念、基本知识,应结合现场参观或例题或实验室设备详细讲解,提高学生的兴趣和直观认知度。
2. 第三章,是本教材的重点,突出了学生的能力培养,其理论及实践性都非常强,宜采取理论教学与实践教学相结合、知识讲授与学生练习相结合的方式进行。
3. 第二、五、六、九、十章,宜采取讲练结合的方式进行,注意选好例题,同时还可增加习题课的训练。
4. 第四章,应结合“铁路调车作业标准”讲解,同时要注意同现场教学相结合,提高学生调车工作的兴趣和直观认识。
5. 第七章,应在理论讲解的基础上,加大学生的课堂练习,通过例题,加深学生对编组计划

的掌握程度。

6. 第八章,讲授应围绕运行图组成因素这一重点,结合练习,讲清楚其定义及应用,同时,在讲解区间通过能力及编制运行图时,一定要结合习题,反复训练,才能够使学生掌握。

本书由石家庄铁路运输学校赵矿英主编,王鹤鸣主审。参加编写工作的人员有:石家庄铁路运输学校赵矿英(第一、二、三章),石家庄铁路运输学校党鸿雷(第四章),柳州运输职业技术学院蓝志江(第五章),株洲铁路科技职业技术学院颜保凡(第六章),锦州铁路运输学校刘婉玲(第七、九章),石家庄铁路运输学校杨建秋(第八章),南京铁道职业技术学院王新玲(第十章)。

由于作者水平有限,书中难免出现错误和疏漏,恳请读者给予批评指正。

编者

2007年11月

目 录

第一章 概 述	1
第一节 铁路运输的作用和运输生产过程	1
第二节 车 站	2
第三节 列 车	6
复习思考题	9
第二章 货物列车及货车在站技术作业过程	10
第一节 技术站的货物列车技术作业	10
第二节 信息及票据的传输过程	19
第三节 货车在站技术作业过程	20
复习思考题	26
第三章 车站作业计划与指挥	27
第一节 车站班计划	27
第二节 阶段计划	35
第三节 调车作业计划	41
复习思考题	50
第四章 调车工作	51
第一节 调车工作概述	51
第二节 牵出线调车	57
第三节 驼峰调车	64
第四节 中间站调车	70
复习思考题	74
第五章 车站工作统计	75
第一节 现在车统计	75
第二节 装卸车统计	87
第三节 货车停留时间统计	89
复习思考题	97
第六章 车站通过能力与改编能力	99
第一节 概 述	99
第二节 咽喉道岔组通过能力	103
第三节 到发线通过能力	110
第四节 车站改编能力	112
第五节 提高车站能力的措施	118
复习思考题	120

第七章 列车编组计划	121
第一节 列车编组计划概述	121
第二节 装车地直达列车编组计划	124
第三节 技术站列车编组计划	128
第四节 列车编组计划的执行	140
复习思考题	143
第八章 列车运行图及区间通过能力	144
第一节 列车运行图的格式及分类	144
第二节 列车运行图组成因素	148
第三节 铁路区间通过能力	159
第四节 列车运行图的编制	164
复习思考题	176
第九章 铁路运输生产技术计划及运输方案	177
第一节 概 述	177
第二节 运输生产的数量指标计划	178
第三节 货车运用指标计划	185
第四节 运用车保有量计划	192
第五节 机车运用指标计划	194
第六节 运输方案	195
复习思考题	201
第十章 铁路运输调度工作	202
第一节 运输调度工作概述	202
第二节 车流调整	205
第三节 调度日(班)计划	208
第四节 列车调度指挥	218
第五节 调度工作分析	229
复习思考题	237
参考文献	238

第一章

概述

本章主要介绍铁路运输、车站、列车的基本概念和基本知识,为今后学习有关章节打下基础。

第一节 铁路运输的作用和运输生产过程

一、铁路运输的特点和优越性

铁路运输具有以下特点:

1. 点多、线长、面广,跨越省区、贯通全国。
2. 高度集中、大联动机、半军事化管理。
3. 坚持集中领导、统一指挥、逐级负责的原则。
4. 要求各工种间密切配合、协同动作,保证运输生产连续不间断地进行。
5. 制定各种规章制度和措施,以确保安全、准确、迅速、经济便利地运送旅客和货物。

铁路运输与水路、公路、航空和管道等运输方式相比较,其主要优越性为:

1. 运量大。
2. 有较高的送达速度。
3. 运输成本较低,投资效果较高。
4. 便于修建。在现代技术设备条件下,受地理条件的限制较小。
5. 适应性强。受气候条件变化的影响小,能保证运输的准确性和连续性。

二、铁路运输在国民经济中的地位和作用

1. 铁路是国民经济的大动脉。铁路纵横交错、四通八达,把我国的首都和边疆、沿海和内地连接为一个整体,将生产所需的原材料、工农业产品以及人民生活必需品源源不断地送至目的地。

2. 铁路是国民经济的先行企业。大型企业的新建,都需先修铁路,以便运进材料和设备;企业扩大再生产,也要扩大运输能力,才能扩大原材料的输入和产品输出。否则,必然会产生停工待料和待运情况。因此,工农业生产的发展,首先要有铁路运输的发展。

3. 铁路是提高人民物质文化水平,满足人民旅行需要,加强国防建设的主要交通工具。

三、铁路运输的产品和生产过程

铁路运输生产是利用铁路线路、站场、机车、车辆和通信信号等技术设备,将旅客或货物通过列车从一个地点运至另一个地点。

铁路运输生产的产品是旅客或货物在空间的位移,产品的单位分别用人·km 和 t·km

来表示,产品的特点是不具有实物形态,不能储存。

铁路运输旅客和货物,一般要经过始发站的发送作业、运送途中的中转作业和终到站的到达作业等一系列作业过程。

以整车货物运输为例,铁路整车货物运输生产过程,如图 1-1 所示。

由图 1-1 可见,在运送过程中,必须进行装车站的发送作业、途中运送以及卸车站的终到作业。为了加速货物运送和更合理地运用铁路技术设备,在运送途中可能还要进行列车的中转或改编作业。



图 1-1 铁路整车货物运输生产过程示意图

1. 在装车站。首先由发货人向车站办理托运手续,经过铁路承运后装车,通过调车作业,按有关规定编入列车发出。
2. 在运送途中。为保证列车运行安全和货物完整,列车经过沿途各个车站时,除了要办理列车接发作业外,有的车站(如图 1-1 中甲、乙、丙站)还要办理列车的中转作业,货车在有些车站还要进行改编作业。
3. 在卸车站。货物列车到达卸车站后,首先要对列车进行解体作业,再将车辆送往指定的卸货地点,经过卸车作业,最后把货物交给收货人。至此,该批货物运输生产过程才算全部完成。

四、铁路运输的组织机构

全国铁路在铁道部集中领导下,设铁路局、站、段(车务段、机务段、客运段、车辆段、工务段、电务段、供电段等)。在日常运输组织指挥上,实行集中领导、统一指挥。

全国铁路的日常运输组织指挥工作由铁道部运输指挥中心调度部调度处、铁路局由调度所、车站由调度(室)统一指挥。

第二节 车站

一、车站的定义和作用

车站是铁路线上设有配线的分界点。

在车站办理列车的接发和会让,通常还办理客货运输业务。

车站在铁路运输过程中主要有以下作用:

1. 车站是铁路运输业的基层生产单位,拥有铁路线路、站场、通信、信号等技术设备和行车、客运、货运、装卸等方面的工作人员。
2. 车站是办理客货运输的始发、中转和终到作业的地点,是铁路与运输有关的行车、客运、

货运、机务、工务、电务、供电等部门协调进行生产活动的场所。

3. 车站将铁路线路划分为若干个区段和区间。例如,图 1-1 中的甲、乙、丙站,将该铁路线路划分为甲—乙和乙—丙区段;A、B、C、D 等站,将甲—乙区段划分为 A—B、B—C、C—D 等区间。

4. 车站在贯彻党的方针政策、执行铁路规章制度,合理利用现有技术设备,不断改进工作方法,保证客货运输安全,提高运输效率,完成铁路运输任务等方面均有重要作用。

二、车站的分类与分等

(一)按业务性质分类

车站按业务性质分为客运站、货运站、客货运站。

1. 客运站

专门为办理旅客运输而设的车站称为客运站。客运站通常设在大城市或旅游胜地等有大量旅客到发的地点,主要担当旅客列车的始发、终到作业,并为旅客提供旅行服务的业务。

2. 货运站

专门为办理货物运输而设的车站称为货运站。

货运站一般设在大城市、工矿地区和港口等有大量货物装卸的地点,主要担当货物列车的始发、终到作业以及与货运有关的业务。

3. 客货运站

既办理客运业务也办理货运业务的车站称为客货运站。铁路网上绝大多数的车站都属于客货运站。

(二)车站按技术作业分类

车站按技术作业分为编组站、区段站、中间站。编组站和区段站统称为技术站。

1. 编组站

担当大量中转车流改编作业,编组直达、直通和其他列车的车站称为编组站。编组站通常设在大量车流集中或消失的地点或几条铁路线的交叉点。

2. 区段站

设于划分货物列车牵引区段的分界处或区段车流的集散地点,一般只改编区段到发车流,解体与编组区段、摘挂列车的车站,称为区段站。

区段站一般还进行更换货运机车或乘务员,对货物列车中的车辆进行技术检修和货运检查整理作业。

3. 中间站

一般设在技术站之间的区段内,办理列车接发、会让和通过作业,摘挂列车的调车和装卸作业的车站,称为中间站,如图 1-1 中的 A、B、C、D 等车站。

此外,车站还可以按其他一些特征加以区分。例如,位于两铁路局管辖分界处的车站,称为分界站;位于海河港湾地区的车站,称为港湾站等。

(三)车站分等

车站按其担负客货运量和技术作业量的大小以及在政治、经济和铁路网上所处的地位,划分为特等站和一、二、三、四、五等站。

三、车站办理的作业和设备

中间站、区段站、编组站在铁路上所处的位置不同,它们所担当的作业量和配置的设备也就不同。

1. 中间站

中间站是铁路上数量最多的车站,除办理客运、货运业务外,主要还办理以下行车作业:

(1) 接发列车是中间站最主要的行车工作,包括接车、发车和通过列车作业。

(2) 摘挂车辆及向货物装卸地点取送车辆的调车作业。某些装卸作业量大或干支线衔接的中间站,还办理一些列车的解编调车作业。

(3) 其他作业。例如,位于长大上下坡道前的中间站,对车辆自动制动机进行持续一定时间的全部试验、凉闸或更换闸瓦;使用补机地段两端的中间站,还要办理补机的摘挂作业等。

中间站的设备视其作业内容和工作量的大小而定,一般有以下客运、货运和行车设备:

(1) 站线,包括列车到发线和货物装卸线,调车作业量较大的中间站还有调车线和牵出线。

(2) 客运设备,包括旅客站舍(售票房、候车室、行包房)、旅客站台。旅客到发较多的中间站还有雨棚和跨越设备(天桥、地下通道)等。

(3) 货运设备,包括货物仓库、站台和货运室等。

(4) 其他设备,包括信号、联锁、闭塞、通信、照明设备和装卸机具等;电气化铁道的中间站还有牵引供电设备。

单线、双线铁路中间站的布置图如图 1-2、图 1-3 所示。

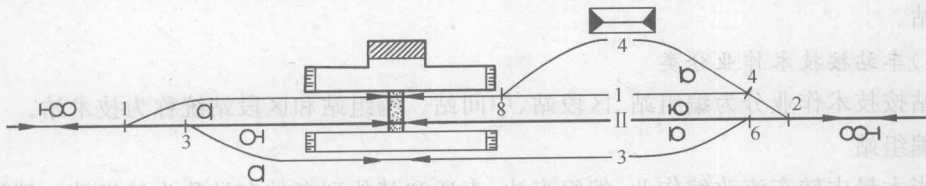


图 1-2 单线铁路中间站布置示意图

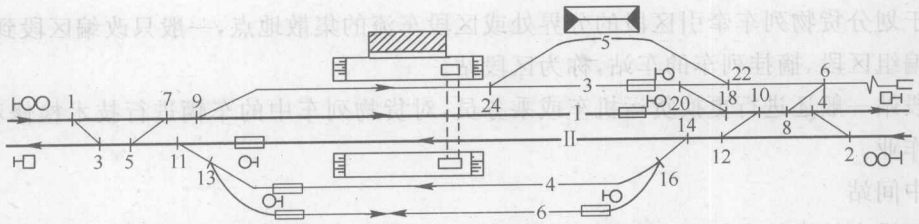


图 1-3 双线铁路中间站布置示意图

2. 区段站

区段站设在机车牵引区段的分界处,除办理客货运业务外,主要办理以下行车(运转)作业:

(1) 接车和发车作业。区段站一般不办理货物列车通过作业。

(2) 中转列车作业。这是区段站的主要行车工作。为保证列车继续运行的安全和货物完整,货物列车要在区段站进行更换机车、检查车辆技术状态和货物装载情况等中转列车作业。

(3) 区段列车、摘挂列车到达、解体、编组与出发作业。

(4) 向货物装卸地点取送车辆的调车作业。

区段站除有中间站的全部设备外,还有以下主要技术设备:

(1) 运转设备,包括列车到发场、调车场、牵出线或简易驼峰。

(2) 机务设备,包括机务段或折返段内的机车检修与整备设备、站内的机车走行线和机待线等。

(3) 车辆设备,包括车辆段或列车检修所、站修线和制动检修设备。单线横列式区段站布置图,如图 1-4 所示。

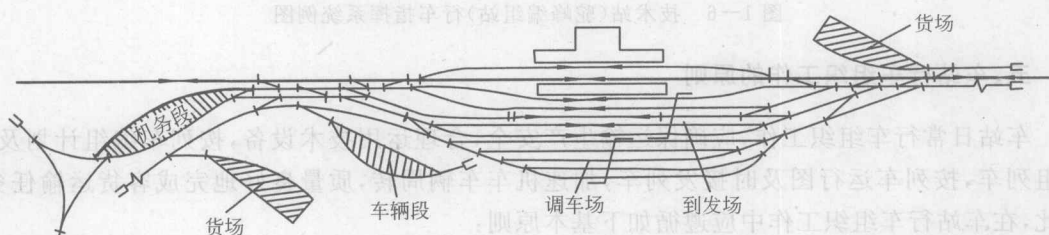


图 1-4 单线横列式区段站布置图

3. 编组站

编组站除办理区段站的全部作业外,其主要行车工作是解体和编组列车。

编组站拥有比区段站数量更多、规模更大的列车到发场(包括到达场、出发场、到发场),具有线路更多的调车场,采用驼峰调车(机械化驼峰、半自动化或自动化驼峰),一般都设有机务段和车辆段。

双向二级四场编组站的布置图,如图 1-5 所示。

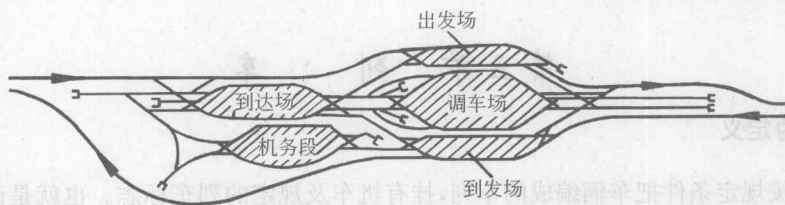


图 1-5 双向二级四场编组站布置示意图

四、技术站行车指挥系统

技术站的行车工作由值班站长统一领导,全站的接发列车工作由车站值班员,调车工作由车站调度员统一指挥。技术站(驼峰编组站)的行车指挥系统举例如图 1-6 所示。

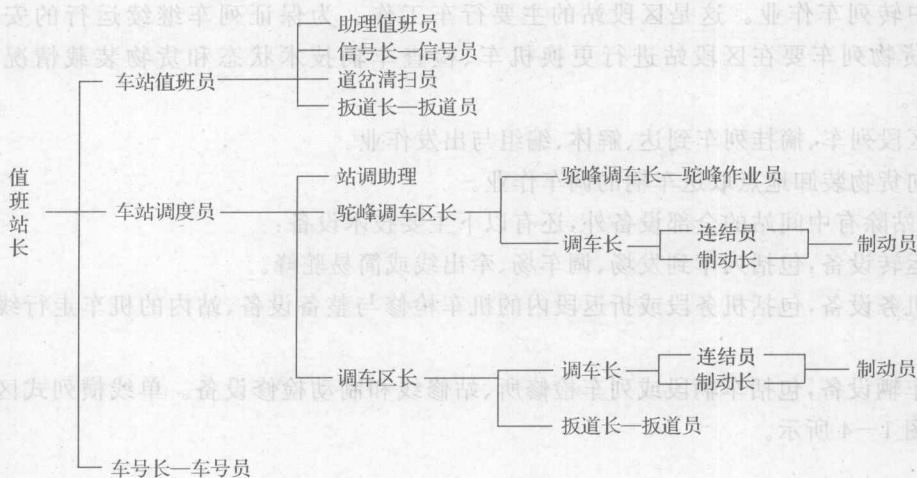


图 1-6 技术站(驼峰编组站)行车指挥系统例图

五、车站行车组织工作的原则

车站日常行车组织工作,应确保运输生产安全,合理运用技术设备,按列车编组计划及时编组列车,按列车运行图及时接发列车,加速机车车辆周转,质量良好地完成客货运输任务。为此,在车站行车组织工作中应遵循如下基本原则:

1. 坚持安全生产的方针,严格执行《铁路技术管理规程》(以下简称《技规》)、列车编组计划、列车运行图、《车站行车工作细则》(以下简称《站细》)和其他有关规章制度,在确保安全的基础上提高效率。

2. 贯彻集中领导、统一指挥、逐级负责的原则。

3. 加强技术管理和计划管理,建立健全各项规章制度,不断采用新技术改进作业过程,提高计划编制质量,保持车站良好的生产秩序,实现安全、正点、高效、畅通。

4. 加强联劳协作,组织均衡生产,保证车站作业的协调和节奏性,合理使用劳力和设备,增强车站运输生产效能。

5. 积极采用先进技术装备,及时推广先进工作经验,充分挖掘生产潜力,降低运输成本,全面完成车站运输生产的数量和质量指标。

第三节 列 车

一、列车的定义

列车是指按规定条件把车辆编成的车列,挂有机车及规定的列车标志。也就是说,列车必须具备三个条件:(1)按有关规定编成的车列;(2)挂有牵引本次列车的机车;(3)有规定的列车标志。

单机(包括单机挂车)、动车及重型轨道车虽未完全具备列车条件,当指定有列车车次时,亦按列车办理。

二、列车分类

为适应旅客和货物运输的不同需要,以市场为导向,以经济效益为中心,按照运输性质和用途,列车的主要分类见表 1-1。

表 1-1 列车车次编定表

顺号	列车分类	车次范围	顺号	列车分类	车次范围		
一	旅客列车		三	货物列车			
1	动车组	D1~D998	1	货运“五定”班列	80001~81698		
	其中	跨局	D1~D398	集装箱“五定”班列		80001~80998	
		管内	D401~D998	(1)	其中	跨局	80001~80498
2	直达特快	Z1~Z998		管内		80501~80998	
3	特快旅客列车	T1~T998	(2)	普通货物“五定”班列		81001~81698	
	其中	跨局		T1~T498	其中	跨局	81001~81498
		管内		T501~T998		管内	81501~81698
4	快速旅客列车	K1~K998	2	快运货物列车	81701~81998		
		N1~N998	3	煤炭直达列车	82001~84998		
	其中	跨局	K1~K998	4	石油直达列车	85001~85998	
		管内	N1~N998	5	始发直达列车	86001~86998	
5	普通旅客列车	1001~7598	6	空车直达列车	87001~87998		
	(1)普通旅客快车	1001~5998	7	技术直达列车	10001~19998		
	其中	跨三局及其以上	1001~1998	8	直通货物列车	20001~29998	
		跨两局	2001~3998	9	区段货物列车	30001~39998	
		管内	4001~5998	10	摘挂列车	40001~44998	
	(2)普通旅客慢车	6001~7598	11	小运转列车	45001~49998		
	其中	跨局	6001~6198	12	超限货物列车	70001~70998	
		管内	6201~7598	13	重载货物列车	71001~72998	
6	通勤列车	7601~8998	14	冷藏列车	73001~74998		
7	临时旅客列车	L1~L998	15	军用列车	90001~91998		
		A1~A998	16	自备车列车	60001~69998		
	其中	跨局	L1~L998	四	单机和路用列车		
		管内	A1~A998	1	单机	50001~52998	
8	临时旅游列车	Y1~Y998	1	其中	客车单机	50001~50998	
	其中	跨局			Y1~Y498	货车单机	51001~51998
		管内			Y501~Y998	小运转单机	52001~52998
9	回送入厂客车底列车	001~00298	2	补机	53001~54998		
10	回送图定客车底	原车次前冠以“0”	3	试运转列车	55001~55998		
11	因故折返旅客列车	原车次前冠以“F”	4	轻油动车、轨道车	56001~56998		
二	行包列车		5	路用列车	57001~57998		
1	行邮特快专列	X1~X198	6	救援列车	58101~58998		
2	行包快运专列	X201~X298					

货物列车分类示意图,如图 1-7 所示。

三、列车车次

列车运行,原则上以开往北京方向为上行,相反方向为下行。全国各线的列车运行方向,以铁道部的规定为准,但枢纽地区的列车运行方向,由铁路局规定;在铁路支线上,一般由连接

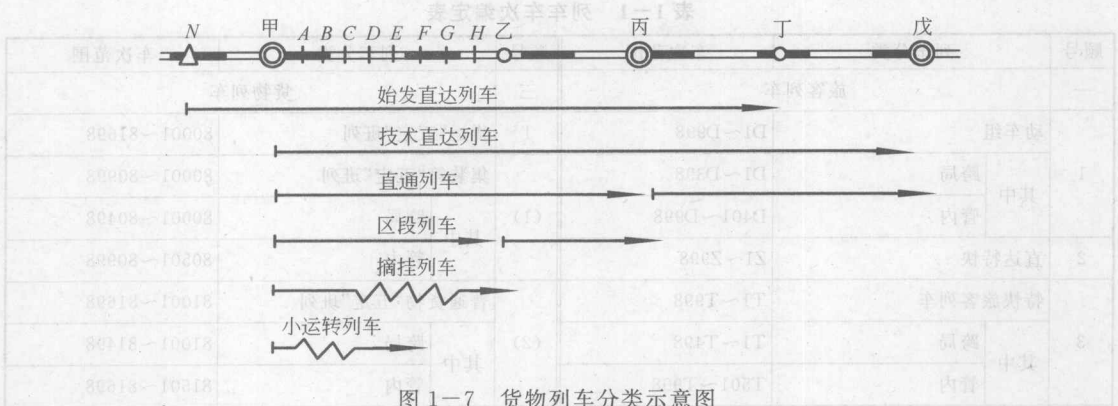


图 1-7 货物列车分类示意图

干线的车站开往支线的方向为下行,相反方向为上行。

列车必须按有关规定编定车次。上行列车编为双数,下行列车编为单数。在个别区间使用直通车次时,可与上述规定方向不符。

四、货物列车编组

货物列车编组计划是全路的车流组织计划,它统一安排全路的解编作业任务,具体规定全路车站编组各种列车的办法。

图 1-7 中,甲站戊方向货物列车编组计划的内容示例见表 1-2。

从表 1-2 中可以看出,按列车编组计划规定,甲站应编组甲—戊方向四个到达站的货物列车,并按其编组内容的规定编组这些列车。

表 1-2 甲站列车编组计划(示例)

发站	到站	编 组 内 容	列车种类	定期车次	附 注
甲	戊	戊及其以远	技术直达		
甲	丙	1. 丙及其以远(不包括戊及其以远) 2. 空敞车	直通列车		
甲	乙	乙及其以远(不包括丙及其以远)	区段列车		
甲	乙	1. A—D 间按站顺 2. E—H 间按到站成组	摘挂列车		按组顺编

货物列车应按照列车编组计划、列车运行图和《技规》等有关规定进行编组。

1. 编入货物列车的车辆去向、车辆编挂方法应符合列车编组计划的规定。
2. 货物列车的重量和计长应符合列车运行图的规定(摘挂列车除外)。未经有关部门批准,车站不准发出欠轴、超重和超长列车。
3. 编入货物列车中的车辆技术条件、装载危险货物车辆的隔离、关门车的编挂、机车编入列车的条件等,均应符合《技规》的规定。

五、列车运行图

列车必须按照列车运行图规定的时刻运行。列车运行图部分内容的格式如图 1-8 所示。

列车运行图是列车运行的图解。它是运用坐标原理表示各次列车在各个车站到达、出发或通过及在区间运行的图解。我国铁路列车运行图以纵轴表示列车运行距离,横轴表示运行时分。即横线表示站名线,其中粗线表示技术站或有技术作业的中间站;竖线表示时分线。上、下斜线分别

表示上、下行列车运行线。各类列车的车次标记在区段两端发车站邻接区间运行线上方。

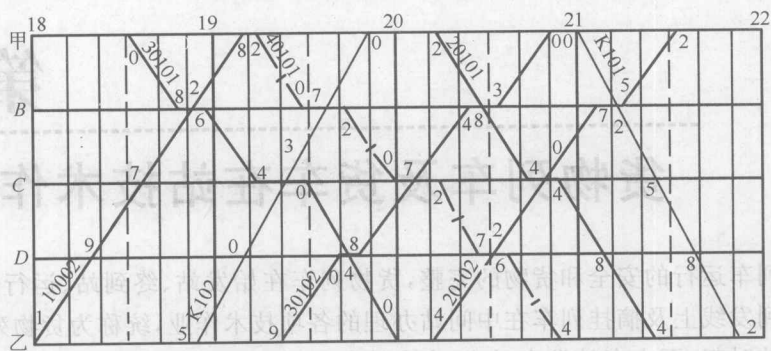


图 1-8 十分钟格列车运行图(示例)

列车运行线与站名线交点为列车到达、出发或通过车站的时刻。在十分钟格运行图上,只填写 10 min 以下的数字,其中到、发时刻填写在运行线与站名线相交的钝角内,通过时刻填写在出站端的钝角内。

列车运行时刻表是根据列车运行图的规定,以表格的形式表示各次列车在车站到、发或通过的时刻。按图 1-8 编出的列车运行时刻表,见表 1-3。

表 1-3 列车运行时刻表(示例)

站名	下 行				上 行			
	区段 30101	摘挂 40101	直通 20101	快速旅客 K101	直达 10002	快速旅客 K102	区段 30102	直通 20102
甲	18:30	19:12	20:12	21:00	19:08	19:50	20:52	21:32
B	48	30	...	...	52	37	33	15
	56	42	28	12	...	...	24	21:07
C	19:14	20:00	44	...	37	23	20:07	50
	30	12	54	25	...	...	...	...
D	...	27	...	...	19	19:10	48	32
	44	36	21:08	38	...	...	40	...
乙	20:00	20:54	21:24	21:52	18:01	18:55	19:19	20:14

复习思考题

1. 铁路运输在国民经济中的地位和作用表现在哪些方面? 铁路运输有哪些特点?
2. 绘图说明铁路运输一批货物要经过哪些过程。
3. 何谓车站? 有何作用? 列举实际站名绘图表示区段和区间。
4. 车站按业务性质和技术作业如何分类? 列举具体站名说明之。车站主要根据什么分等? 分为哪几等?
5. 中间站、区段站、编组站办理的主要行车作业有何不同? 绘制双线中间站、单线区段站布置图,熟悉其主要客货运及行车设备。
6. 列车应具备哪些条件? 列车按等级顺序分为哪几类?
7. 货物列车应按哪些规定编组?
8. 何谓列车运行图? 各种列车为什么要有固定的车次? 列车车次的单、双数如何编定?

第二章

货物列车及货车在站技术作业过程

为了保证列车运行的安全和货物的完整,货物列车在始发站、终到站、运行途中进行中转作业的技术站到发线上及摘挂列车在中间站办理的各项技术作业,统称为货物列车技术作业。货车自到达车站时起,至由车站发出时止,在车站办理的各项技术作业,统称为货车技术作业。上述这些作业项目、程序及时间标准,统称为货物列车及货车的技术作业过程。

为了加速货物列车及货车的技术作业过程,提高车站作业效率,保证安全,车站应加强作业计划与指挥,提前做好准备工作。同时广泛采用先进的工作方法,缩短单项作业时间。最大限度组织平行作业和流水作业,减少作业延续时间,加强与运输有关的各部门、各工种之间的协调配合,避免作业中断,大力压缩各种等待时间。

第一节 技术站的货物列车技术作业

一、技术站货物列车的技术作业种类

按照货物列车在站技术作业过程,技术站办理的货物列车种类有:自编始发列车、无调中转列车、部分改编中转列车和到达解体列车四种;相应的列车技术作业种类有始发列车出发作业、无调中转列车作业、部分改编中转列车作业和解体列车到达作业四类。

技术站办理的列车技术作业取决于列车的种类。

以图 2-1 为例,图定牵引定数为:甲—乙区段 3 200 t,乙—丁区段 2 600 t,丁—戊区段 2 600 t,按编组计划规定甲站编开至戊站的直通货物列车。

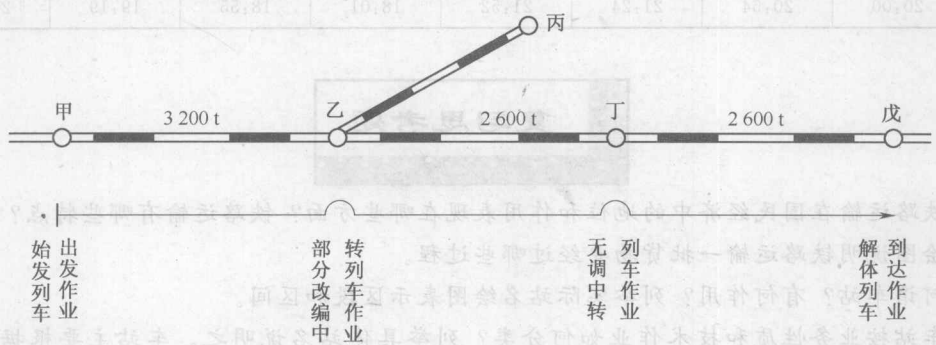


图 2-1 技术站货物列车作业种类示意图

据此,该列车在上述技术站进行的列车技术作业分别为:

(一) 始发列车出发作业

在甲站进行始发列车出发作业。由技术站或装车站编组始发的货物列车,在编组完了转往列车出发线上所进行的技术作业,称为始发列车出发作业。