

铁路职业教育铁道部规划教材

# 铁路货运组织

TIELUHUOYUNZUZHI

TIELU ZHIYE JIAOYU TIEDAONU GUIHUA JIAOCAI

戴实主编

中专

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



# 铁路职业教育铁道部规划教材

(中专)

## 铁路货运组织

戴实 主编  
郎茂祥 主审

1	铁路货运组织(含习题)
2	铁路货运组织(习题)
3	铁路货运组织(习题)
4	铁路货运组织(习题)
5	铁路货运组织(习题)

3. 指出托运下列货物时,哪些车辆两侧应插挂“禁止溜放”表示牌? 在运单左上角如何表示?

1	煤炭	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
2	二氧化硫	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
3	氯化钾	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
4	硝酸铵	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
5	一氧化氮	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
6	氯化钙	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌
7	氯化钾	禁止溜放	在运单左上角插挂“禁止溜放”表示牌

中国铁道出版社

2007年·北京

地址: 北京丰台区右安门内大街255号  
 电话: 010-51873170  
 邮编: 100054

## 内 容 简 介

本书是铁路职业教育铁道部规划教材,主要包括:货车站与货场,货运基本条件,整车货物运输过程,零担、集装箱货物运输,货物运价与运输收入,货运事故处理及保价运输,货物装载的基本技术条件,货物装载加固及货运检查,超限、超重货物运输,鲜活货物运输,危险货物运输。

本书除供中等职业教育铁道运输专业教学使用外,还可供铁路运输有关的职工学习参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

铁路货运组织/戴实主编. —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 978-7-113-08569-8

I. 铁… II. 戴… III. 铁路运输:组织工作—  
专业学校—教材 IV. U294.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006384 号

书 名: 铁路货运组织

作 者: 戴 实 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: 北京华正印刷有限公司

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: 16.25 字数: 406 千

书 号: ISBN 978-7-113-08569-8/U·2171

定 价: 30.00 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

铁路运输方式具有运输能力大、运送速度快、运输距离长、安全程度较高、运输准时方便、运输成本低廉、对环境污染小以及受气候条件影响较小等特点,有其他运输方式不可替代的优势,是我国交通运输业的骨干。

铁路货物运输的基本任务是安全、迅速、经济、便利地运送货物。

货运组织工作是铁路运输工作的基础。通过货运组织将零散的货物组织成车和车流进而组织成列车。它具有政策性强、涉及面广、组织工作复杂等特点。货运人员要了解各种货物的特性、相关车辆知识、货物装载技术,相关行车、装卸等工种的作业特点及过程,货运业务要求等,并根据相关的规章、办法组织货物的装卸、途中和到达作业,进行货运管理。

本书为铁路职业教育铁道部规划教材,是根据铁路高职中专教育铁道运输专业教学计划“铁路货运组织”专业课程教学大纲编写的,本书内容包括几个方面:

1. 一般货物运输组织条件。适用于整车、零担、集装箱等货物的运输组织。
2. 货物运输的特殊条件及运输组织。着重介绍超长、超限、鲜活、危险运输的特殊条件及运输组织。
3. 货运管理的相关内容。主要涉及铁路内部管理的相关内容。

本书在编写过程中汲取了相关教材的精华并集各校多年教学经验,根据现场工作、教学规律,本着反映新知识、新技术、新工艺和新方法的要求,力求使教材内容精练、通俗易懂。

本书除供中专铁道运输专业教学使用外,还可供成人教育及与轨道运输有关的现场职工学习参考。在教学过程中可根据教材内容学习铁路货物运输的基本知识,作业组织方法和相关规章制度,亦可结合教材提供的规章资料进一步深入的学习。

本书由石家庄铁路运输学校戴实主编,由北京交通大学郎茂祥主审。参加编写的有锦州铁路运输学校冯双(第一、六章)、成都铁路运输学校张锦惠(第二、三章)、石家庄铁路运输学校李树章(第四章)、包头铁路工程学校左瑛(第五章)、湖南铁路科技职业技术学院赵文辉(第七章)、石家庄铁路运输学校戴实(第八、九章)、柳州运输职业技术学院陈斌(第十章)、西安铁路职业技术学院任建国(第十一章)。

在编写过程中,锦州铁路运输学校、石家庄铁路运输学校、成都铁路运输学校、包头铁路工程学校、柳州运输职业技术学院、湖南铁路科技职业技术学院、西安铁路职业技术学院、武汉铁路职业技术学院的老师及现场业务人员等给予了大力帮助,提出了许多宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中难免有缺点和错误,恳请读者批评指正。

编 者  
2007年12月

# 目 录

第一章 货运站与货场	1
第一节 货运站	1
第二节 货  场	3
第三节 专用线(专用铁路)	11
复习思考题	13
第二章 货物运输的基本条件	14
第一节 货运基本法规	14
第二节 货物与货物运输种类	17
第三节 一  批	18
第四节 货物的快速运输	19
第五节 货物运到期限	21
复习思考题	23
第三章 整车货物运输过程	25
第一节 铁路货物运输合同	25
第二节 整车货物作业程序	31
第三节 货物的发送作业	34
第四节 货物的途中作业	42
第五节 货物的到达作业	45
复习思考题	49
第四章 零担、集装箱运输	50
第一节 零担货物运输条件	50
第二节 零担货物运输组织	52
第三节 集装箱分类、集装箱标记及技术参数	58
第四节 集装箱运输设备	61
第五节 集装箱货物运输条件	67
复习思考题	83
第五章 货物运价与运输收入	85
第一节 货物运价概述	85
第二节 运费计算因素	88
第三节 整车货物运费	94
第四节 零担、集装箱货物运费	99
第五节 货物运费运输变更及运输阻碍运费	102
第六节 其他费用	104
第七节 铁路货物运输收入管理	106
复习思考题	108
第六章 货运事故及保价运输	110

第一节	货运事故的种类及等级	110
第二节	记录的种类和编制	111
第三节	货运事故速报	119
第四节	货物保价运输	121
	复习思考题	123
<b>第七章</b>	<b>货物装载的基本技术条件</b>	125
第一节	装运货物的车辆及检查装置	125
第二节	货物装载的基本技术条件	129
第三节	货物重心水平位置的确定	132
第四节	重车重心高的确定	136
第五节	货物重量在车地板上的分布	138
	复习思考题	143
<b>第八章</b>	<b>货物装载加固与货运检查</b>	145
第一节	超长货物装载	145
第二节	典型货物装载要求	148
第三节	装载加固方案	152
第四节	货车满载及集装化运输	155
第五节	影响货物稳定的因素	160
第六节	常用加固材料及加固装置	161
第七节	货运检查	167
	复习思考题	171
<b>第九章</b>	<b>超限、超重货物运输</b>	173
第一节	超限、超重货物概述	173
第二节	超限货物的测量及超限电报	176
第三节	超限等级的确定	182
第四节	超限、超重货物运输组织	189
	复习思考题	196
<b>第十章</b>	<b>鲜活货物运输</b>	197
第一节	鲜活货物运输概述	197
第二节	冷藏运输原理与冷藏运输设备	198
第三节	易腐货物运输组织	204
第四节	活动物运输组织	217
	复习思考题	221
<b>第十一章</b>	<b>危险货物运输</b>	222
第一节	危险货物运输概述	222
第二节	危险货物的性质	224
第三节	危险货物运输设备	234
第四节	危险货物运输组织	236
第五节	其他危险货物运输	248
	复习思考题	252
	参考文献	254

# 第一章

## 货运站与货场

在全国 7.7 万 km 铁路营业线上分布着数以千计的铁路车站,车站是办理客货运输的基地,旅客上下车和货物的装卸车以及相关的作业都是在车站进行的。它是铁路与旅客、货主间的纽带,是观察铁路运输与国民经济的发展、市场需求关系的窗口。

### 第一节 货运站

货运站是指专门办理或主要办理货运营业的车站,主要办理货物承运、保管、装卸、中转、换装和交付等作业或为专用线、专用铁路服务。

#### 一、货运站的分类

##### 1. 按办理的货物种类及服务对象分

(1) 综合性货运站,是指办理多种货物运输种类或多种品类货物的货运营业站和专用线作业的车站,一般设置在大城市、工业区或港口等有大量货物装卸的地点,并设有较大的货场,通常可办理各类货物的整车、零担及集装箱货物的发、到作业。

(2) 专业性货运站,是指只办理单一运输种类或单一货物品类货运营业的车站,如办理煤、矿石、石油、木材、粮食等大宗货物的车站或办理危险货物的车站,一般设置在货源产生的地点。

##### 2. 按办理货运作业的性质分

(1) 装车站,指装车量大于卸车量的车站,如办理煤、木材、矿石、石油、矿物性建筑材料等大宗货物发送作业的车站。这类车站经常需要大量的空车。

(2) 卸车站,指卸车量大于装车量的车站,如位于钢铁、石油、火力发电等工业企业附近的车站及位于大城市的综合性货运站。这类车站经常排出大量的空车。

(3) 装卸站,指装卸作业量大致相等的车站,这类车站双重作业比重较大,一般位于中、小城镇。

(4) 换装站,指办理不同轨距铁路之间或水陆联运货物换装作业的车站。港口站、国际铁路货物联运的国境站、不同轨距铁路联轨站都属于此类。

##### 3. 按与正线连接的方式分

(1) 尽端式货运站,指车站到发场仅一端衔接铁路正线的货运站。

(2) 通过式货运站,指车站到发场两端均衔接铁路正线的货运站。

##### 4. 按车场与货场的配置关系分

(1) 横列式货运站,指车场与货场横向布置的货运站。

(2) 纵列式货运站,指车场与货场纵向布置的货运站。



(3)车场与货场分离布置的货运站,指货场远离车场的货运站。

## 二、货运站的作业

货运站的作业主要包括运转作业和货运作业。除了办理客货运输各项作业还要办理与列车运行有关的各项作业,如列车的接发、会让、越行,车列的解体、编组,机车的换挂、整備,车辆的检查、修理等。

### 1. 运转作业

货运站的运转作业主要包括接发列车、解体和编组列车、按货物装卸地点选分和取送车辆以及摘挂列车的甩挂作业等,在配有调车机车的货运站,还应包括机车的整備作业。

### 2. 货运作业

货运站的货运作业主要包括办理货物的承运、交付、装卸与保管以及办理铁路与其他运输工具的联运等。某些车站还办理车辆的洗刷除污及加冰冷藏车的加冰、盐作业。

货运站具有到发的列车多以小运转列车为主、到发列车的数量较少、到达的车辆主要为本站作业车、调车作业主要是向装卸车地点取送车辆等特点。因此,货运站的运转设备一般比较简单,而货运设备则比较齐全。

不同类型的货运站,根据货源、货流特点的不同,其货运作业的侧重点也不同。

(1)在大城市和大的铁路枢纽卸大于装的车站上,货运作业的重点应侧重于卸车和出货工作的组织。

(2)在装大于卸的车站上,应加强货源、货流的组织和进货、装车工作。

(3)在港口站和不同轨距的铁路联轨站上,应组织好货流与车(船)的衔接和换装作业。

### 3. 营业办理限制

车站的营业办理限制(包括临时停限装)和起重能力。主要根据《货物运价里程表》站名索引表有关“营业办理限制”栏和“最大起重能力”栏中的规定来确定。

营业办理限制用符号△表示不办理;用○表示仅办理。不能用符号表示的,另加文字说明。各种营业办理限制,除明定适用于专用线者外,都指站内营业办理范围。集装箱按《集装箱办理站站名表》,危险货物按《铁路危险货物运输办理站(专用线、专用铁路)办理规定》办理。常用营业办理限制符号表示如下:

△——站内及专用线均不办理货运营业。

△<sub>牲</sub>——不办理活牲畜到达。

⊗——危险货物仅办理农药运输(不含剧毒品)。

⊕——仅办理专用线、专用铁路整车发到。

⊖——仅办理整车路用货物发到。

⊕——仅办理整车货物发到。

⊙——仅办理零担货物发到。

○内的“正”、“另”为符号不是简化字。

## 三、货运生产经营管理组织机构

根据车站作业性质,货运生产经营有很多不同工种的铁路内部工作人员协同工作,而且有托运人、收货人等路外作业人员及各种短途运输工具参加货场的运输活动。



车站内货运生产经营活动由车站站长领导,车站行车、货运、装卸等部门协调配合,以便更好地完成货物的发送、途中、到达作业。

车站各部门、工种的相互关系如图 1-1 所示。

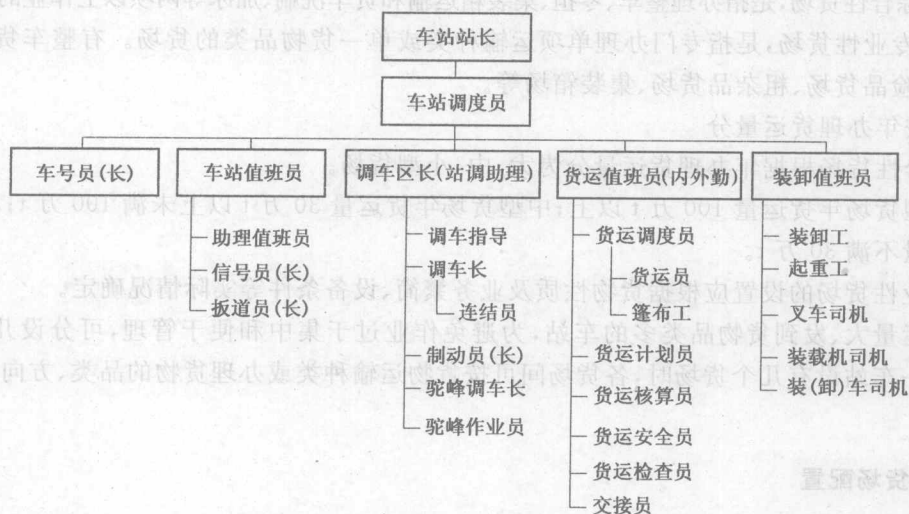


图 1-1 车站各部门、工种的相互关系

货运管理组织机构如图 1-2 所示。

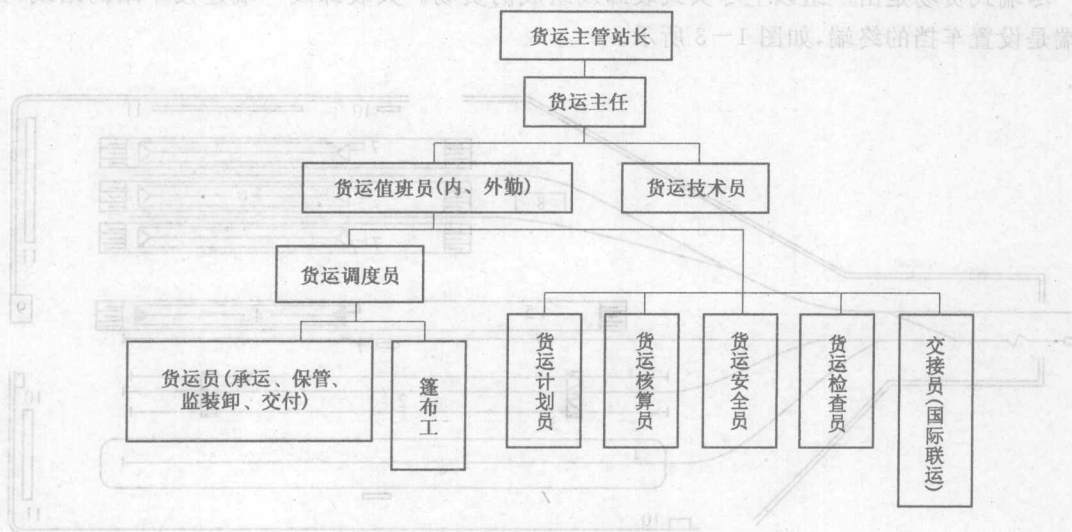


图 1-2 货运管理组织机构图

## 第二节 货 场

铁路货场是铁路运输企业的营业窗口,是铁路与其他运输方式相衔接的场所,其主要任务是为货主提供安全、迅速、经济、便利的服务。

### 一、货场分类

#### 1. 按办理货物品类分

(1) 综合性货场,是指办理整车、零担、集装箱运输和货车洗刷、加冰等两项以上作业的货场。

(2) 专业性货场,是指专门办理单项运输种类或单一货物品类的货场。有整车货场、零担货场、危险品货场、粗杂品货场、集装箱场等。

#### 2. 按年办理货运量分

综合性货场根据年办理货运量分为大、中、小型货场。

大型货场年货运量 100 万 t 以上;中型货场年货运量 30 万 t 以上未满 100 万 t;小型货场年货运量不满 30 万 t。

专业性货场的设置应根据货物性质及业务繁简、设备条件等实际情况确定。

货运量大、发到货物品类多的车站,为避免作业过于集中和便于管理,可分设几个货场。当在同一车站设有几个货场时,各货场间可按货物运输种类或办理货物的品类、方向进行合理分工。

### 二、货场配置

货场配置类型基本上可分为尽头式、通过式和混合式三种。

#### 1. 尽头式货场

尽头式货场是由一组以上尽头式装卸线组成的货场。其装卸线一端连接车站的站线,另一端是设置车挡的终端,如图 1-3 所示。

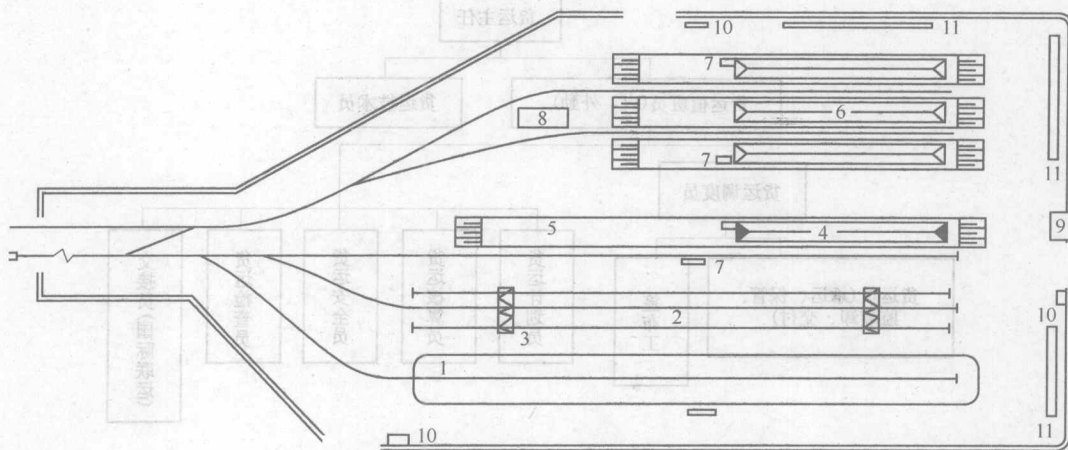


图 1-3 尽头式货场布置图

1—货物线;2—笨重货物及集装箱场地;3—门吊;4—仓库;5—普通货物站台;6—雨棚;

7—货运员办公室;8—货运办公室;9—货运营业室;10—门卫室;11—货场其他办公用房。

此类货场的优点:布局紧凑,货场线路和通道都较短,车辆取送和货物搬运距离相对较短;线路呈扇形分布,线路与通道交叉少,因而进出货的搬运车辆和取送车作业干扰少,有利于作业安全;运量增加时,货场扩建比较方便。

其缺点:车辆取送作业只能在货场一端进行,使作业车辆的取送受到较大限制;取送车作业与装卸作业有干扰。

### 2. 通过式货场

通过式货场是由一组以上贯通两端的装卸线组成的货场，其装卸线两端均连接车站站线，如图 1-4 所示。

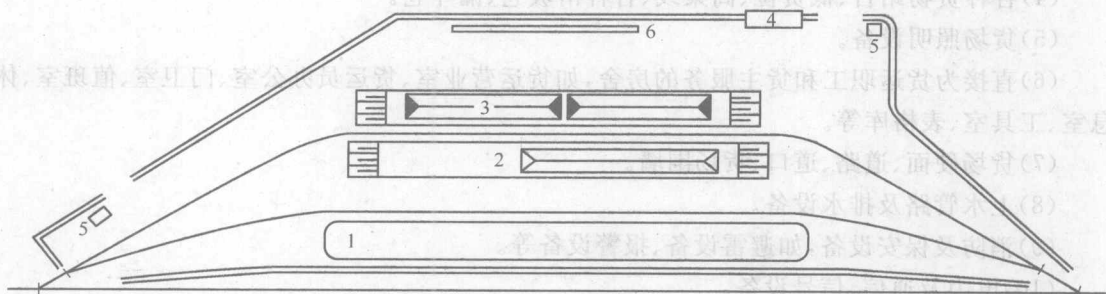


图 1-4 通过式货场布置图

1—堆放场；2—雨棚、站台；3—仓库；4—货运办公室；5—门卫室；6—其他办公用房。

此类货场的优点是：货场两端均可进行取送车作业，这对无配置调车机的中间站，利用本务机车取送时，上、下行方向均可作业，十分方便；取送车与装卸作业干扰少；利于办理成组、整列的装卸作业。

缺点：货场线路较长，建设投资相对较大；取送零星车辆时走行距离较长；货场通道和装卸线交叉较多，取送车与搬运作业易产生干扰。

### 3. 混合式货场

混合式货场是根据办理货物的种类、作业方法，将装卸线一部分修成尽头式，一部分修成通过式。所以混合式货场具有尽头式货场与通过式货场的优、缺点，混合式货场如图 1-5 所示。

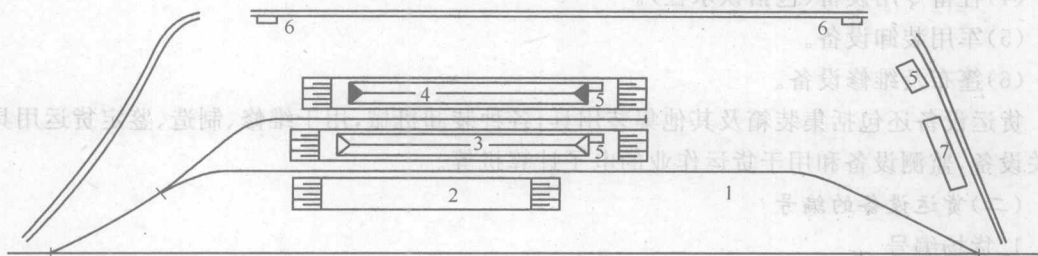


图 1-5 混合式货场布置图

1—堆放场；2—站台；3—雨棚；4—仓库；5—货运办公室；6—门卫室；7—其他办公用房。

对混合式货场的布局和使用，应根据货物品类和运量大小来确定。一般地，对运量较小的货物，在尽头式装卸线作业；对较大运量的货物，在通过式装卸线作业。

## 三、货场设备及配线

货运设备是指在车站或货车上直接用于货物装卸、运送、保管作业以及其他为办理货运业务服务的设备。

### (一) 货运设备分类

#### 1. 基本设备

##### (1) 货场用地。



(2) 线路(系指装卸货物用的线路以及为货运服务的线路,如装卸线以及货场内的调车线、牵出线、留置线、加冰线、货车洗刷线、轨道衡线、换装线、危险品货车停留线等)。

(3) 货物仓库及雨棚。

(4) 各种货物站台、低货位、高架线、各种滑坡仓、漏斗仓。

(5) 货场照明设备。

(6) 直接为货运职工和货主服务的房舍,如货运营业室、货运员办公室、门卫室、值班室、休息室、工具室、表格库等。

(7) 货场硬面、道路、道口、货场围墙。

(8) 上水管路及排水设备。

(9) 消防及保安设备,如避雷设备、报警设备等。

(10) 电力及通信、信号设备。

(11) 通风采暖设备。

(12) 货场内港池、码头。

(13) 货场清扫设备。

## 2. 货运用具及衡器

货运用具及衡器包括台秤、地磅衡、电子秤、轨道衡等。

## 3. 特种用途设备

(1) 货车洗刷、除污、污水处理设备。

(2) 加温冷却设备(包括加冰台、加冰机械、制冰设备、储冰库等)。

(3) 危险货物专用设备,如经常办理危险货物的车站,应建有具备通风、洗刷、避雷、报警等安全设施的专门仓库。

(4) 牲畜专用设备(包括饮水栓)。

(5) 军用装卸设备。

(6) 篷布及维修设备。

货运设备还包括集装箱及其他集装用具,各种装卸机械,用于维修、制造、鉴定货运用具的有关设备,监测设备和用于货运作业的电子计算机等。

## (二) 货运设备的编号

### 1. 货场编号

只有一个货场时,即以站名命名;有两个以上货场时,以车站为中心按方位命名,如东货场、南货场等。

### 2. 货场线路的编号

一般以车站线路为基准向外顺序编号,如货<sub>1</sub>、货<sub>2</sub>;如果划分货区的货场,可按货区再具体划分,如散<sub>1</sub>、散<sub>2</sub>、零<sub>1</sub>、零<sub>2</sub>等。

### 3. 货物站台的编号

以邻近线路名称命名,如货<sub>1</sub>站台,零<sub>2</sub>站台。当一股线路上有两座以上站台时,应按顺序编排,如货<sub>1</sub>一号站台、货<sub>1</sub>二号站台等。

### 4. 货物仓库及雨棚的编号

按顺序以数字编号,如1号库、2号库。也可按运输种类或用途顺序编号,如整车到达1号库、整车到达2号库或危1号库、危2号库等。

### 5. 货位的编号

一般用3位数字表示,如508货位中5为线路编号,08为货位编号。以单、双号区别一侧。

为了加强货运设备管理,车站要设专职或兼职人员管理货运设备。货运营业站,必须建立货运设备履历簿。

车站应有专人负责货场内电子计算机的管理和维修工作。货场应建立电子计算机设备管理、维护保养、使用操作制度和硬件、软件台账。

### (三) 场库设备与配线

#### 1. 场库设备

##### (1) 仓库、雨棚

① 仓库是为存放怕受自然条件影响的货物、危险货物和贵重货物而修建在普通站台的封闭式建筑物。

仓库一般设计成库外布置装卸线路。但在雨雪多、风沙大、气候严寒的地区,作业量大时,也可设计为跨线仓库。其优点是货车在库内作业,不仅改善了装卸工人的劳动条件,并可保证雨雪天不中断作业,避免货物遭受湿损。

② 雨棚是为避免货物受自然条件影响而修建在普通站台上的带有顶棚的建筑物。雨棚主要用于存放怕湿、怕晒货物。在多雨雪地区,作业量大的货物可根据需要采用跨线雨棚。

##### (2) 货物站台

货物站台是为了便于装卸车作业,主要用以存放不受自然条件影响的货物而修建的建筑物。货物站台按其结构及高度可分为普通站台和高站台两种。

##### ① 普通站台

普通货物站台是指站台面距轨面高度1.1 m的站台。

普通货物站台按其与装卸线的配置形式可分为侧式站台和尽端式站台。尽端式站台是用来装卸能自行移动的带轮子货物,如汽车、坦克、拖拉机等。

尽端式站台可以单独设置,也可以与普通货物站台合并设置,如图1-6所示。

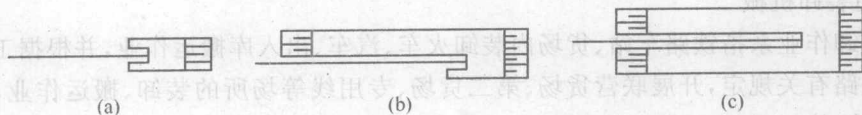


图1-6 尽端式站台

##### ② 高站台

凡站台面距轨面的高度大于1.1 m的站台,统称为高站台。高站台分平顶式、滑坡式和跨线漏斗式三种(后两种一般在企业内采用)。

##### (3) 堆放场

堆放场是主要用来装卸并短期存放煤炭、砂石、木材等散堆装货物、长大笨重货物的场所。按其于装卸线的水平位置分为平货位和低货位两种。

① 平货位堆放场。地面用块石、沥青或混凝土筑成,地面与路基相平。

② 低货位堆放场。货物堆放场的地面低于线路路肩的,称为低货位堆放场,即低货位。低货位适用于散堆装货物的卸车作业。利用低货位卸车,可以减轻劳动强度,提高劳动效率。

#### 2. 配线

配线包括货物装卸线、调车线、牵出线、留置线、加冰线、货车洗刷线、轨道衡线、换装线、危险品货车停留线等。

(1) 装卸线 装卸线是指办理各类货物装卸车作业用的线路。

(2) 牵出线

大、中型货场的牵出线是为货场各类装卸地点挑选车辆、牵出转线等调车作业而设置的,小型货场的牵出线是为摘挂列车甩挂和货场取送车而设置的。

(3) 存车线

存车线是指暂时存放或选分车组用的线路。

(4) 轨道衡线

轨道衡线是指装有轨道衡设备,专门衡量重、空车用的线路。在工业站、国境站、港湾站及某些需要用轨道衡检斤的货场内,应设有轨道衡。

#### 四、装卸设备

##### 1. 货场装卸机械化的意义

铁路装卸工作是运输工作中必不可少的重要组成部分。它是运输生产的重要环节,是运输工作的基础,其能力大小、机械化程度、作业效率、安全和质量都直接影响铁路运输的效率和质量。

装卸机械化是装卸工作的发展方向,是实现铁路现代化的一项重要内容。实现铁路装卸机械化对提高装卸作业效率,节省劳动力、减轻装卸工人的劳动强度,改善劳动强度;缩短装卸作业时间,加速货物和车辆周转;降低装卸作业成本,提高货场作业能力;充分利用货位,加速货位周转,减少场地需要的面积;提高装卸作业质量,保证货物的完整和运输安全具有十分重要的意义。因此,要加强路内外的团结协作,大力开展标准化作业和“集装箱”运输,不断提高机械运用效率,逐步实现装卸机械的标准化、系列化、通用化。加强装卸机械化的科学研究,提高技术水平。

##### 2. 常用装卸机械

铁路装卸作业系指铁路车站、货场内装卸火车、汽车、出入库搬运作业,并根据工商营业执照范围和铁路有关规定,开展联营货场、第二货场、专用线等场所的装卸、搬运作业,以及货物的包装、仓储、接取送达、短途运输等。

铁路常用装卸机械大部分属于起重运输机械。起重运输机械是进行起重运输作业的各种机械的总称,通常将其分为起重机械和运输机械两大类。

铁路装卸机械按其技术性能可分为间歇作用机械和连续作业机械。间歇作用机械是在一定时间内只能进行一次装车、卸车过程或搬运过程的机械。连续作业机械是连续不间断地装卸或搬运货物的机械。起重机械是一种间歇动作的机械,它的工作特征是周期性的。运输机械属连续作用机械,是以连续、稳定的流水方式输送货物。

铁路运输的货物一般分为散堆装货物、成件包装货物、长大笨重货物和用集装箱运输货物。装卸机械应根据货物的品类、装卸作业量等选用。

##### (1) 散堆装货物的装卸机械

散堆装货物通常是指成堆运输不计件的货物,如煤、砂、矿石等。这类货物一般选用连续作用机械。常用的装卸机械主要有链斗卸煤机、链斗装砂机、螺旋卸车机、输送机,还可选用抓斗门式起重机、装载机、斗式铲车等。

##### (2) 成件包装货物的装卸机械



成件包装货物通常是指一些怕湿、怕晒、需要在仓库内存放而多采用棚车装运的货物,如工业器材、日用百货、食品、药品、五金器材等。这类货物一般采用叉车并配以托盘进行装卸、搬运作业。

### (3) 长大笨重货物的装卸机械

长大笨重货物通常是指一件货物的重量超过 1 t、体积超过 2 m<sup>3</sup>、长度超过 5 m,一般使用敞车、平车以及长大货车装运的货物,如大型机器、机电设备、建筑设备、钢材、原木等。这类货物的装卸作业一般选用门式起重机、桥式起重机或旋转式起重机。

### (4) 集装箱货物的装卸机械

1 t 集装箱一般选用 1 t 的内燃叉车或电瓶叉车作业。其他集装箱采用龙门式起重机或旋转式起重机进行装卸作业,还可采用叉车、正面吊、集装箱跨运车等对集装箱进行搬运和堆码作业。

## 五、货物作业区与货位管理

### (一) 货场作业区的划分

货运量较大的大、中型货场,根据装卸线路的分布、装卸机械的配备、货物运输种类、作业性质、货物品类等情况,把货场划分为若干区。如按货物运输种类分为整车、零担、集装箱作业区。按办理种别分发送、到达作业区。按货物品类分为成件包装货物、散堆装货物、粗杂品、笨重货物、危险货物、鲜活货物作业区,也有按东、南、西、北、中分区的。每个货区设一名货运值班员,负责该货区管理及货运组织工作。货场作业区划分时,还应考虑下列因素:

1. 货物性质。不同性质的货物对设备要求不同,包装货物一般属贵重、怕湿货物,应存放在仓库和雨棚内。堆装货物属不贵重、不怕湿货物,应存放在露天堆货场。笨重货物和集装箱货物,需用起重机械装卸,可集中在一个作业区,避免起重机械远距离的走动,提高起重设备的运用效率。鲜活货物需要加冰上水,应集中在有加冰上水设备的线路上。

2. 货物流向。在有几个方向的枢纽站及有两个以上货场时,可按方向划分货场作业。在零担发送量大的货场可按上、下行分库,同一去向货物不要分开,有利于配装高质量的整零车。

3. 运输方式。不同的运输方式,对作业区的划分有不同的要求,为了便于掌握和管理可以分区,整车货物要求按货物性质分区。

4. 减少取送车次数和有利于双重作业。

5. 有利于货物进出和搬运作业,对大宗货物和笨重货物应固定在道路平坦和搬运距离较近的地方,同时要考虑与取送车作业不相干扰。

货场分区的目的在于合理运用货场设备,保证货物安全,便利取送车和搬运作业,促进货区、仓库、线路的专业化,使职工熟悉业务加强责任心,提高工作质量,加快货物运输和车辆周转。

### (二) 货场作业区和装卸线的固定

货场作业区和装卸线的固定就是固定作业区和装卸线的使用范围。货场作业区和装卸线固定有以下优点:

1. 作业地点固定,任务明确,互不干扰。

2. 工作专业化,便于提高作业效率。

3. 便于固定装卸机械的使用。

4. 便于实施计划管理和贯彻岗位责任制。

(三) 货位管理

货位是场库在装车前和卸车后暂时存放一辆货车装载的货物或集结一个到站或方向的货物所需要的面积。正确地划分和合理地使用货位,直接关系货场作业能力的大小。

1. 货位划分和标记

货位的划分是根据货场的具体条件因地制宜地划分。整车货位原则上要求能容纳一车的货物,其面积为 80~100 m<sup>2</sup>,每个货位宽度为 6~8 m。零担货物则以集结一个到站的货物为一个货位。集装箱货位适当增大。

货位的标记方法。整车货位一律采用号码制,即分别仓库、站台和堆货场按照顺序编号。发送的零担货物,按到站进行标记,也有去向、号码同时采用的,到达零担货物采用号码制。货位标记应标在货位明显处,使工作人员容易看到。标记的方法可用油漆写在墙壁上,也可以用木牌或金属牌悬挂在铁丝上或钉在枕木头上。

2. 货位的使用和掌握

货位的布局与线路的配列形式,通常有平行式和垂直式两种。平行式的配列,即货位长的一边与线路平行,一般在堆货场中划分货位时采用;垂直式的配列,即货位长的一边与线路垂直,短的一边与线路平行,一辆车长内可有几个货位,一般适用于仓库、雨棚、站台划分货位时采用。

在同一条线路上,装车和卸车货位的使用要有利于卸后车辆的利用,提高双重作业比重;有利于人身、货物、设备安全,便于装卸作业和取送车作业;有利于提高调车作业效率,按方案组织成组挂线装车。其使用形式有以下几种:

一线两侧装卸货位(如图 1-7 所示),线路一侧为装车货位,另一侧为卸车货位。其优点是一批作业车数多,便于双重作业,进出货不干扰。适用于运量大且发、到量相等的车站。

一线装卸间隔货位(如图 1-8 所示),在一条装卸线上,装车与卸车货位间隔固定。其优点是便于双重作业,卸后利用时车辆移动距离短。缺点是调送车辆需拉开空档,进出货相互干扰。适用运量小、装卸少、线路一侧有货位且无调车机的车站。

一线装卸混合货位(如图 1-9 所示),在一条线上,一半为装车货位,一半卸车货位。优点是卸后利用时调车行程短。缺点是一次送入作业车数少,不适合大组车作业。适用于一批作业车不多又无调车机的车站。

一侧装卸平行货位(如图 1-10 所示),在线路的一侧外面是装车货位,里面是卸货车位。优点是一次作业车数多,卸后无需调动车辆就可直接装车。缺点是装车搬运距离长,进出货相互干扰。适用于受地形限制、线路不多、一侧地面宽度较大的山区站。

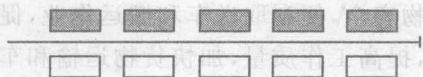


图 1-7 一线两侧装卸货位

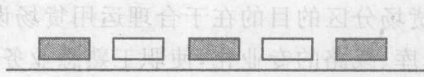


图 1-8 一线装卸间隔货位

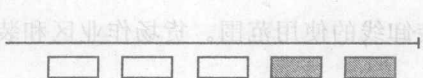


图 1-9 一线装卸混合货位

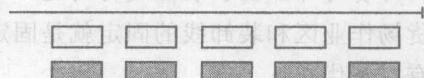


图 1-10 一侧装卸平行货位

货场内的进货、装卸和取送车作业,都是根据货位占用情况编制计划的。因此,货位的占用情况必须掌握。货位的占用情况,由车站货调或货运值班员掌握。掌握的方法是在办公室

内悬挂货位示意图,在图上挂表示牌显示货位占用情况。如挂红表示牌表示发送货物,挂白表示牌表示到达货物,不挂表示牌表示货位空闲。从而准确地掌握货位的占用情况,正确指挥货场进出货、装卸车和取送车作业。

### 第三节 专用线(专用铁路)

#### 一、专用线(专用铁路)的概念

专用线是指厂矿企业自有的线路,与铁路营业网相衔接,并由铁路负责车辆取送作业的企业铁路。

专用铁路是指货运量较大的厂矿企业自有的线路,与铁路营业网相衔接,具有相应的运输组织管理系统,以自备机车动力办理车辆取送作业的专用线。

对专用线、专用铁路一般统称为专用线。

目前,专用线内完成全路70%以上的装卸作业量。专用线、专用铁路是厂矿企业原料、燃料、材料运进以及产品运出的重要渠道。搞好专用线的组织管理工作,直接影响到厂矿企业的生产和销售,也对铁路完成货物运输任务,加速车辆周转,提高铁路效率和效益有着极大的关系。

铁路车站应该配合厂矿企业做好专用线的运输组织和管理工作。凡货主在运单上指明到达专用线卸车,不得强制在货场或其他专用线卸车。凡货主未指定专用线卸车的,不得强制送往专用线。专用线装卸车时,铁路要加强交接检查,确保装载质量。

#### 二、专用线(专用铁路)管理的基本要求

专用线运输是铁路运输的重要组成部分。专用线运输组织和安全管理要以《铁路专用线、专用铁路管理办法》为依据,在站长的领导下统一进行。专用线管理的基本要求是:

1. 要具有良好的技术设备和科学的管理方法,保证企业不间断地生产,装卸车作业昼夜不停地进行,而且能保证行车安全、车辆和货物的完整。

2. 要以运输方案为中心编制统一技术作业过程,大力组织定点、定线、定编组内容的“三定”列车和成组装车。在编制运输方案时,不仅要考虑提高运输效率,而且要满足企业的生产需要。

3. 为保证专用线的安全,应建立健全必要的规章制度,使专用线逐步做到作业标准化、工作制度化、卫生清扫经常化、管理货场化,达到安全、整洁、畅通的基本要求。

4. 实行经济管理。铁路和专用线要划分经济责任,建立健全统计分析制度,做到日有统计、旬有分析、月有总结。

#### 三、专用线(专用铁路)运输协议

车站与其接轨的专用线(专用铁路)产权单位,于每年12月底以前,签订下年度专用线(专用铁路)运输协议,见表1-1。

运输协议规定了铁路与厂矿企业双方的权利、义务和责任,是路企双方为保证质量良好地完成运输任务所应共同遵循的准则。运输协议的基本内容包括:设备状况,交接地点和方法,一次(批)作业车数,装卸作业时间,预确报制度,货车清扫、洗刷、消毒工作,运输生产安全措施及费用清算等。车站与企业签订运输协议前应征得铁路局同意,站企双方签字盖章后生效,并报铁路局备案。