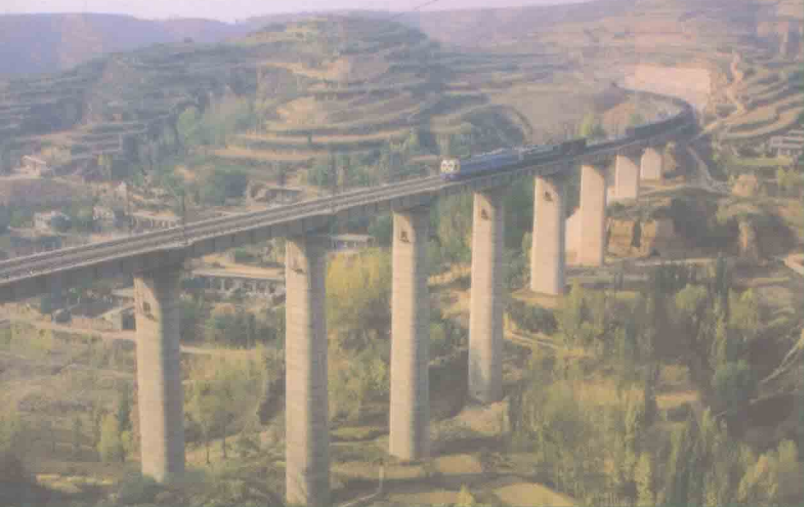


TIELU GONGREN DUANQI TUOCHAN PEIXUN JIAOCAI

DIAOCHE ZHIDAO DIAOCHE QUZHANG



铁路工人短期脱产培训教材

# 调车指导 调车区长

哈尔滨铁路局 教育处  
运输处

中国铁道出版社

## 内 容 简 介

本书为《铁路工人短期脱产培训教材》丛书之一,主要介绍调车指导、调车区长应掌握的规章、业务、新技术、新设备、安全等。适用于调车指导、调车区长的脱产培训。

## 图书在版编目(CIP)数据

调车指导、调车区长/哈尔滨铁路局教育处,哈尔滨  
铁路局运输处编. —北京:中国铁道出版社,2003.7  
铁路工人短期脱产培训教材  
ISBN 7-113-05386-6

I. 调… II. ①哈…②哈… III. 铁路行车-调车  
作业-技术培训-教材 IV. U292.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 058077 号

书 名:调车指导 调车区长(铁路工人短期脱产培训教材)

著作责任者:哈尔滨铁路局教育处 哈尔滨铁路局运输处

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)

责任编辑:梁兆煜

封面设计:冯龙彬

印 刷:中国铁道出版社印刷厂

开 本:787×1092 1/32 印张:5.375 字数:120 千

版 本:2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~3 500 册

书 号:ISBN 7-113-05386-6/U·1534

定 价:10.00 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。

编辑部电话:路电(021)73084 发行部电话:路电(021)73169

市电(010)51873084

市电(010)63545969

## 编委会名单

主 任:吴荣琦

副主任:谢树起

委 员:张玉田

吕庆华

董与斌

主 编:陆兆峰

于凤龙

主 审:袁 辉

张玉成

刘玉兴

樊景义

李 群

冯 伟

温英林

吴国钦

王玉安

张晓宇

杨海滨

## 前 言

短期脱产培训,是铁路职工培训的主要形式。为了提高培训质量,必须具备相应的培训教材。铁路行车主要工种短期脱产培训主要是解决职工岗位作业知识和技能的掌握与提高,特别是非正常应急处理能力,铁路四次大提速后,对新技术、新设备的掌握和使用已成为当前铁路职工培训的重点内容。为此,我们从各行车主要工种基本规章、基本作业,非正常情况下作业及新技术、新设备等几个方面编写了这套铁路行车主要工种短期脱产培训系列教材。

为了充分把握内容的适用性、针对性和准确性,系列教材由局、分局的职教专业人员,具有丰富实践经验的站段技术人员、工人技师和职业学校的专业教师共同研究、编写,并经路局业务处严格把关定稿完成。这套系列教材既可用于铁路行车主要工种短期脱产培训,又可作为“10 个工作日培训”用书。

本教材是在哈局前期编写的行车主要工种“10 个工作日培训教材”基础上,进一步修订形成的。在修订中得到了铁道出版社各编辑部门的全面指导,并根据全路各局设备及技术作业状况进行了补充和完善,使之符合全路需要。

调车指导和调车区长的业务工作有较大区别,但就调车工作的基础知识、设备、安全等而言,基本要求是相同的。为了覆盖所有车务工种,在调车区长工作的基础上,补充了一些调车指导工作的主要内容,由此将两个工种合编在一起。在学习时,请注意区别对待。

在此,对铁道出版社各编辑部门及提供相关资料的兄弟铁路局的同志致以深深的感谢。并恳请使用此教材的同行提出指正意见。

哈尔滨铁路局教育处

2003年3月

# 目 录

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| <b>第一章 调车工作基础</b> .....        | 1   |
| 第一节 调车指导和调车区长工作概述 .....        | 1   |
| 第二节 调车工作的主要内容及要求 .....         | 2   |
| 第三节 调车工作制度 .....               | 5   |
| 第四节 车站、线路和机车、车辆 .....          | 8   |
| 第五节 站场调车设备 .....               | 21  |
| <b>第二章 行车组织</b> .....          | 30  |
| 第一节 行车组织概述 .....               | 30  |
| 第二节 列车编组计划 .....               | 31  |
| <b>第三章 车站技术管理</b> .....        | 38  |
| 第一节 车站线路有效长、容车数及车流去向代号 .....   | 38  |
| 第二节 车场分工及线路固定使用 .....          | 41  |
| 第三节 车站主要指标 .....               | 47  |
| 第四节 列车及货车技术作业过程 .....          | 49  |
| <b>第四章 车站作业计划和调车区长工作</b> ..... | 57  |
| 第一节 班计划和阶段计划 .....             | 57  |
| 第二节 调车作业计划 .....               | 60  |
| <b>第五章 编组列车</b> .....          | 77  |
| 第一节 列车重量标准和长度标准的确定 .....       | 77  |
| 第二节 货物列车的编组 .....              | 79  |
| 第三节 客运列车的编组 .....              | 100 |
| <b>第六章 调车作业</b> .....          | 104 |
| 第一节 调车基本技能 .....               | 104 |

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| 第二节 | 调车作业相关规定·····      | 122 |
| 第三节 | 影响接发列车的调车作业·····   | 130 |
| 第四节 | 调车人员的考核·····       | 136 |
| 第七章 | 编组站自动化·····        | 145 |
| 第八章 | 调车安全·····          | 151 |
| 第一节 | 行车作业人身安全通用标准·····  | 151 |
| 第二节 | 调车作业人身安全·····      | 152 |
| 第三节 | 调车事故的原因及防止措施·····  | 155 |
| 第四节 | 事故救援中复轨器的使用方法····· | 161 |

# 第一章 调车工作基础

## 第一节 调车指导和调车区长工作概述

### 一、调车指导工作概述

调车指导是调车工作的检查者、监督者和指导者,并对调车有关人员进行技术业务的培训及考核。因此,要想做一个合格的调车指导,就必须熟悉基本的调车理论知识和具备熟练的实际技能,并要懂得班组管理的基本知识和事故救援的有关知识。这样才能保证调车人员具有良好的技术业务素质,保证完成调车作业任务;保证调车作业中的人身安全和行车安全。

调车指导岗位职责是在车间主任(值班站长)领导下,对调车作业人员进行技术业务指导和考核,组织练功活动,提高技术素质;检查调车作业人员执行作业标准情况,发现问题及时解决或提出改进建议;检查和管理调车工具、备品;指导调车组搞好班组管理。

### 二、调车区长工作概述

调车区长是调车工作领导人,是落实和实现车站日班计划及阶段计划的具体组织人,负责编制及布置调车作业计划。对充分发挥设备能力,提高调车效率,保证不间断的接发列车,加速车辆周转起决定性作用。

调车区长岗位职责:

1. 调车区长在车站调度员领导下,负责主管调车区域内

调车工作的组织及领导。充分利用设备,发挥其能力,合理运用调车机车,按时完成车站调度员下达的阶段计划。

2. 正确及时地编制调车作业计划。按照车站调度员下达的阶段计划的要求、到达列车的确报和现在车分布情况,充分考虑调车作业的安全和充分利用先进调车作业方法,做到钩数少、行程短、占用线路少、作业方便。

3. 及时、正确、齐全地填写“调车作业通知单”。调车作业通知单是参加调车作业人员统一行动计划,必须正确填写,以使调车人员有秩序地工作。填写时必须按栏填记,特别是要求开始作业时间和预计完成时间必须填记,不得省略。有关项目及注意事项根据需要填写在记事栏内,便于调车组人员工作。

4. 调车作业计划必须亲自向调车长传达。传达时一定要将作业具体要求和注意事项向调车长讲清,以便调车长心中有数及按其要求拟定具体作业方法。

## **第二节 调车工作的主要内容及要求**

### **一、调车作业的主要内容**

在铁路运输过程中,除了列车在区间运行及在车站到发、通过外,为编组或解体列车、摘挂或取送车辆等需要,凡机车车辆进行的一切有目的的移动统称调车工作。一般情况下,调车工作利用机车为动力,在车站范围进行。调车作业的内容,按其作业目的不同,可分为以下几种:

1. 解体调车:将到达列车中的车辆,按其去向或车种,分解到调车场的固定线路内;

2. 编组调车:根据编组列车的有关规定,将车辆编成车组或车列;

3. 解体同时编组的调车:即在解体调车作业的同时,进

行编组列车；

4. 摘挂车辆的调车：对变更牵引重量进行甩挂或变更运行方向的中转列车以及中间站对摘挂列车进行摘挂车辆的调车；

5. 取送调车：向装卸作业地点取送货物作业车或向检修地点取送检修车的调车；

6. 其他调车：除上述以外的调车，如转场、转线、整理车场，在货物装卸线上对货位及机车转线、出入段等。

## 二、调车工作的领导与指挥

调车工作是一项多工种联合行动的复杂工作，涉及面广、作业对象多、作业组织复杂、影响因素多、要求时间性强，为在确保安全的条件下，迅速、高质量地完成列车编解和车辆的取送作业，调车工作必须实行统一领导和单一指挥。

### （一）统一领导

统一领导就是在同一时间内，一个车站须由车站调度员统一领导全站调车工作，各区的调车区长（驼峰调车区长），根据车站调度员布置的调车工作任务，领导本区的调车工作。各调车区相互关联的调车工作，应按车站调度员的指示进行，调车区长（驼峰调车区长）不得超越职权去领导它区的调车工作。车站调度员、调车区长在领导调车工作中，遇有占用正线、到发线及影响接发列车进路时，必须与车站值班员联系，并得到同意后方可进行。未设车站调度员的车站，调车工作由车站值班员统一领导。

### （二）单一指挥

单一指挥就是在同一时间内，在同一调车区、同一台调车机车的调车作业计划的接受和传达、作业方法的确定以及对调车行动的指挥，只能由调车长一人指挥。但利用本务机车

进行调车作业时,可由车站值班员、助理值班员担任指挥工作。遇特殊情况,调车指挥人不能指挥作业时,可由车站确定具有调车工作经验,并经有任免权的单位鉴定、考试合格的连结员或站务员代替。

所有参加调车作业有关人员(调车组、扳道组、机车乘务组)都必须听从调车指挥人的指挥,这样,才能做到步调一致、安全、准确、迅速地完成任务。

### 三、调车工作的要求

车站的调车工作,应按车站的技术作业过程及调车作业计划进行。参加调车工作的人员应做到:

1. 及时编组、解体列车,保证按列车运行图规定的时刻发车,不影响接车。

及时编组列车,就是按规定时间标准完成编车任务,保证列车按列车运行图规定时刻发车;及时解体列车,能够缩短到发线的占用时间,既不影响接车,又可以给下一阶段编组和取送创造有利条件。

2. 及时取送货物作业和检修的车辆。

及时取送货物作业和检修的车辆,能够缩短车辆的停留时间和非生产时间,有助于加速车辆周转。对货物作业量较大、取送地点较多的车站,更应搞好取送与编解作业的紧密衔接。

3. 充分运用调车机车及一切技术设备,采用先进工作方法,用最少的时间完成调车任务。

调车工作要讲效率 and 经济效益,采用先进工作方法与合理地运用调车机车及一切技术设备,如驼峰、减速器、减速顶、三测设备等,做到快编、快解、快取、快送,充分挖掘设备潜力,压缩非生产时间,提高调车效率,用最短时间完成调车任务。

#### 4. 保证调车有关人员的人身安全及行车安全。

坚持安全生产是党和国家的一贯方针。调车工作中发生的事故,在行车和职工伤亡事故中占很大比重。各级领导和广大调车人员必须高度重视。在调车工作中,必须认真执行规章制度及操作规程,遵守劳动纪律,加强班组管理,严格贯彻岗位责任制,防止一切可能发生的事故,做到安全生产。

### 复 习 题

1. 什么叫调车?
2. 调车作业的主要内容有哪些?
3. 调车工作由谁领导?
4. 调车工作的单一指挥是怎样规定的?
5. 对参加调车作业的人员有哪些要求?

### 第三节 调车工作制度

全路广大调车职工在长期运输生产过程中,积累了丰富的经验,调车工作逐步形成一套完整的制度。坚持这些行之有效的制度是保证安全生产、提高作业效率的重要手段。

#### 一、调车工作的“九固定”

1. 固定作业区域:就是配有两台及其以上调车机车的车站,为避免同时作业相互间的干扰,提高调车效率和保证调车作业的安全,把调车机车的活动固定在一定区域之内。

2. 固定线路的使用:是指调车线按列车编组计划的要求、车流大小,根据线路配置情况和使用方便,以及特殊用途的要求等合理安排车辆集结线,分类固定使用。

3. 固定调车机车:固定调车机车包括固定机车和机车乘务组两个方面。调车机车与本务机车担当的任务不同,因而机车装备也不同,调车机车前后均有头灯和便于作业人员上下及站立的扶手、脚踏板。经常出入油库线、木材线、危险品装卸线的调车机车,还要设双层火星网等装置。

4. 固定人员、班次:有利于熟悉作业和设备情况,有利于相互了解和协调工作。如果换调车司机时,机务段应派熟悉车站线路和设备情况的司机担任,否则应派队长添乘,确保调车安全。

5. 固定交接班时间、固定交接班地点:调车组和调车机车乘务组的交接班时间必须统一,交接班地点必须固定并纳入《站细》。这样可以避免互相等待,压缩非生产时间。

6. 固定工具数量、固定存放地点。调车工具如铁鞋、铁鞋叉子等,不仅要固定数量,还要固定存放地点,以便于使用和保管。

## 二、班工作制度

为了保证调车工作的顺利进行,要求结合各站具体情况,建立健全班工作制度。从一班的点名开始到交班总结会完了,实现整个作业程序化;从每个人的行动到岗位上的工作实现标准化。一班工作制度有:

1. 班前点名制度:按时参加点名,认真听取领导指示,接受工作任务。

2. 对号交接班制度:按岗位顺序排列,依次对号交接,问题当面提出,不清不接,接后负责;交班者要为接班创造良好的作业条件。

3. 班前预想制度:由调车长主持,根据班任务和人、天、地、车、货具体情况开展预想,找关键、摆问题、提措施、防患于

未然。

4. 线路检查制度:按包线分工,认真检查停留车位置、车数、连挂状态、车辆装载情况、铁鞋存放位置以及是否有压鞋情况。

5. 作业前的准备制度:每次开始作业前,提前布置任务,检查好线路和车辆,分配好制动人员,做好排风、摘管、选闸、试闸、选好铁鞋等工作。

6. 分工包线制度:车组制动作业中的分工负责固定包线制度,规定每个制动员各自包几条作业线,做到人人有分工、条条线路有人管,防止漏线漏钩。

7. 调车工具备品管理制度:调车场内的铁鞋,应有固定的存放地点,存放一定数量的铁鞋,并要排列整齐。铁鞋叉子要固定专人使用,并负责保管。铁鞋的使用管理要做到接班检查归位,班中一批作业完了及时撤下归位,交班前整理归位。

8. 交接班制度:交班前要为接班的创造条件,实现站规定的交班条件,如机车煤、水、油充足;站场停留车连挂妥当,不交压标车、压鞋车;铁鞋按规定数量摆放整齐等。以利于接班后按时完成调车任务。

9. 班后总结制度:交班后由调车长主持,按一班工作标准化内容总结本组完成生产任务及安全情况和班中经验教训,表扬先进,分析班中存在问题,提出措施,以便改进工作。

10. 群众管理制度:调车组工作应发动群众进行管理,调车组应建立健全“一长五大员”(即班组长,学习辅导员、劳动竞赛员、安全员、工具备品管理员、生活卫生员)的群众组织,做到职责清楚、分工负责,共同管理。

11. 联劳协作制度:联劳协作是处理好生产过程中各部门、各工种之间的关系,加强联劳协作就是要把作业过程中各

个环节紧密联系起来,进行有计划、有节奏的生产。

搞好联劳协作,调车组人员占主导地位,要有全局观点,顾大局、识大体、抢困难、让方便,工作中要主动配合,互相协作,这样才能将协作搞好,才能挖掘设备潜力,提高调车效率,保证调车安全。

## 复 习 题

1. 调车工作的“九固定”是怎样规定的?
2. 调车工作制度有哪些?

### 第四节 车站、线路和机车、车辆

#### 一、车 站

车站是铁路线上设有配线的分界点,是铁路运输生产的基层单位,直接办理旅客、货物运输业务及列车接发和调车编解等技术作业,在铁路运输生产过程中对保证安全、迅速、经济、准确地完成运输任务起着重要的作用。

车站应设在线路平道、直线的宽阔处。由于地形的限制,车站必须设在坡道上时,其坡度不得超过 1.5‰。其目的是为了防止车辆自动溜走和保证站内作业安全,但在地形特别困难条件下,经铁道部批准,允许将不办理调车或摘下机车等作业的中间站,设在不超过 6‰的坡道上,并应保证列车的起动,但两个相邻的中间站,不得连续采用超过 1.5‰的坡度。

车站应设在直线上。在地形困难,车站必须设在曲线上时,其曲线半径不得小于该区段内的最小曲线半径。

#### (一) 车站分类

##### 1. 按技术作业分类

车站按其技术作业性质分为编组站、区段站、中间站

(包括会让站、越行站)。编组站和区段站统称为技术站。

### (1) 编组站

编组站根据所处地理位置及担负的作业量和配属机车设备的不同,又分为路网性编组站、区域性编组站、地方性编组站。

①路网性编组站是位于路网、枢纽地区的重要地点,承担大量中转车流改编作业,编组大量技术直达和直通列车的大型编组站。其定性条件:衔接3个及以上方向或编组3个及以上方向列车的车站;编组2种及以上去向的技术直达列车;年度日均出入有调中转车达到6 000辆;应有纵列式的站场配备和自动化或半自动化调车设备。

②区域性编组站是位于铁路干线的重要地点,承担较多中转车流改编作业,编组较多的技术直达列车和直通列车的中型编组站。其定性条件:衔接3个及以上方向或编组3个及以上方向列车的车站;编组3种及以上去向的直通列车;年度日均出入有调中转车达到3 000辆;应有半自动化或机械化驼峰调车设备。

③地方性编组站是承担中转车流改编作业,编组一定数量直通列车和技术直达列车的小型编组站。其定性条件:位于城市、工矿、口岸等地区,有一定数量的有调中转车集散的车站;编组2种及以上去向的直通列车;年度日均出入有调中转车达到2 500辆或出入有调中转车达到2 000辆并解编列车达到80列;应有机械化或非机械化驼峰调车设备。

技术站各车场相互位置的布局形式多样,凡是到发场与调车场并列配置的称为横列式车场布置图型;到、调、发车场按顺序排列的称为纵列式布置图形;如部分车场为纵

列式布置而另一部分车场为横列式布置,称为混合式布置图型。目前我国编组站的车场布置的基本类型,主要有以下几种:

a. 单向横列式编组站(图 1—1)。

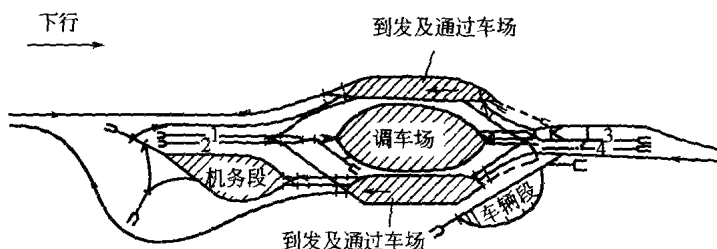


图 1—1 单向一级三场横列式编组站

b. 单向纵列式编组站(图 1—2)。



图 1—2 单向三级三场纵列式编组站

c. 单向混合式编组站(图 1—3)。

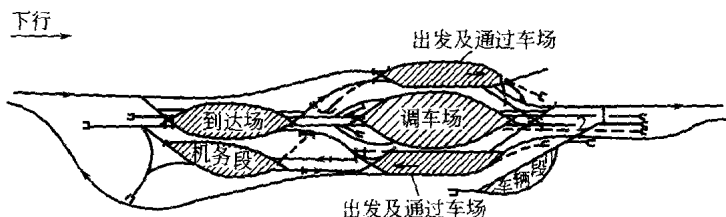


图 1—3 单向二级四场混合式编组站

d. 双向纵列式编组站(图 1—4)。