

GAODENG ZHIYE JIAOYU TESE XILIE JIAOCAI—JIAOTONG YUNSHU
高等职业教育特色系列教材——交通运输

主 编 ○ 刘婉玲
副主编 ○ 代明莉 石 瑛 宫艳芳
主 审 ○ 佟 罡

车站 作业计划 与统计

CHEZHAN ZUOYE JIHUA YU TONGJI



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

高等职业教育特色系列教材——交通运输

车站作业计划与统计

主 编 刘婉玲

副主编 代明莉 石 瑛 宫艳芳

主 审 佟 昱

常州大学图书馆
藏书章

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

车站作业计划与统计 / 刘婉玲主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2013.6

高等职业教育特色系列教材. 交通运输

ISBN 978-7-5643-2382-0

I. ①车… II. ①刘… III. ①铁路车站 - 车站作业 - 计划 - 高等职业教育 - 教材 ②铁路车站 - 车站作业 - 统计 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①U292.13 ②U292.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 139278 号

高等职业教育特色系列教材——交通运输

车站作业计划与统计

主编 刘婉玲

责任编辑	张宝华
助理编辑	李 伟
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	18
字 数	403 千字
版 次	2013 年 6 月第 1 版
印 次	2013 年 6 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-2382-0
定 价	36.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

随着高职改革的进一步深入,铁道交通运营管理专业根据专业培养目标所确定的岗位群,对原有的专业课程体系进行了调整和增减,“车站作业计划与统计”就是由原来的两门核心专业课“铁路行车组织”和“铁路行车规章”拆并、整合而形成的一门新的课程,此前尚无专用教材。因此,作为课程改革的一个组成部分,作者编写了与课程配套的新教材——《车站作业计划与统计》。

作者在编写教材时,根据国家职业标准对本课程对应的各岗位的技能要求和相关知识要求,精心选取了教学内容,并对技能要求进行了深入的分析和归纳,提炼出与技能要求对应的典型工作任务,然后根据校内教学的实际需要,精心编制了具体的工作任务,科学序化了教材内容,最后以项目的形式编写而成。

本教材适用于高职院校铁道交通运营管理专业的教师和学生使用,并具有以下几方面特点:

(1) 突出了职业教育“做”的特点,以培养学生职业能力为主导,使学生在完成各种任务的“做”的过程中掌握相关理论知识,并获得岗位能力;

(2) 突出了学生“学”的特点,以学生自主学习为主导,从学生视角入手,重点编写了任务实施的详细步骤和具体做法,使学生离开老师也能跟着教材学着“做”,让教材成为学生的随身老师;

(3) 突出了与企业“同步”的特点,最大限度做到企业需要什么能力要求,教材里就有什么样的能力训练,使学生在校内训练所获得的能力与将来工作需要的能力接轨。

本教材由7个项目组成,参加编写的有辽宁铁道职业技术学院刘婉玲(负责编写项目四、项目五、项目六、项目七),辽宁铁道职业技术学院代明莉(负责编写项目一、项目三),黑龙江交通职业技术学院石瑛、吉林铁道职业技术学院宫艳芳(负责编写项目二)。全书由辽宁铁道职业技术学院运输系客座教授、沈阳铁路局调度所佟罡主审。

另外,本教材还聘请了沈阳铁路局运输处张伟、锦州车务段高律和锦州车站技术科黄雪辉作为编写顾问,对本教材的编写工作非常关心,提出了许多有益的建议,给予了许多无私的帮助,在此谨向他们表示深深的敬意和衷心的感谢!

由于作者的理论和业务水平有限,书中难免有不妥之处,敬请所有关注和使用本书的专家、同仁、学生给予批评指正。

编 者
2013年3月

目 录

项目一 货物列车及货车技术作业过程	1
任务一 判断货物列车的种类	1
任务二 判断货物列车技术作业的种类	7
任务三 判断货车的种类	22
任务四 货车在站技术作业过程的认知	25
项目二 车站班计划	34
任务一 抄收铁路局下达的调度日（班）计划	34
任务二 编制装、卸、排计划	40
任务三 编制列车出发计划	50
任务四 推算预计完成的中时和停时	57
项目三 车站阶段计划	63
任务一 填记车站技术作业图表	63
任务二 编制阶段计划	72
项目四 调车作业计划	82
任务一 编制取送调车作业计划	82
任务二 编制整列解体调车作业计划	91
任务三 编制分部解体调车作业计划	102
任务四 编制编组调车作业计划	108
任务五 编制中间站调车作业计划	115
项目五 车站工作统计	121
任务一 填记“货车出入登记簿”	121
任务二 填记“装卸车报表”	142
任务三 填记“号码制货车停留时间登记簿”并统计	152
任务四 填记“非号码制货车停留时间登记簿”并统计	159
项目六 车站通过能力与改编能力	168
任务一 分析车站的车流特征	168
任务二 确定车站咽喉道岔组	172

任务三 计算车站咽喉通过能力.....	181
任务四 计算车站到发线通过能力.....	184
任务五 计算车站改编能力.....	189
项目七 车站工作日计划图.....	199
任务一 填画车站工作日计划图.....	199
任务二 编制车站工作日计划图.....	210
任务三 计算车站工作日计划图指标.....	213
附 录.....	221
参考文献.....	226

项目一 货物列车及货车技术作业过程

【项目概述】

铁路运输是以列车为单位进行的，为了保证列车运行的安全及所运货物的完整，在有关车站必须进行规定的技术作业。

本项目主要介绍货物列车的种类；货车按在车站办理的技术作业的分类；货物列车技术作业的种类；各种货物列车及各种货车在站的技术作业过程。

【教学目标】

1. 技能目标

具备判断货物列车种类及货物列车技术作业种类的能力，具备编制各种货物列车及各种货车技术作业过程的能力。

2. 知识目标

掌握货物列车的分类方法及具体种类，了解列车车次的有关规定，明确货物列车技术作业的种类及内容，掌握按技术作业对货车进行分类的方法及具体种类；熟悉各种货物列车及各种货车的技术作业过程，了解列车编组顺序表的格式及填记方法，了解货车集结的有关知识。

任务一 判断货物列车的种类

【任务介绍】

已知：

(1) 某铁路线路情况如图 1.1.1 所示（◎表示编组站，○表示区段站，|表示中间站）。

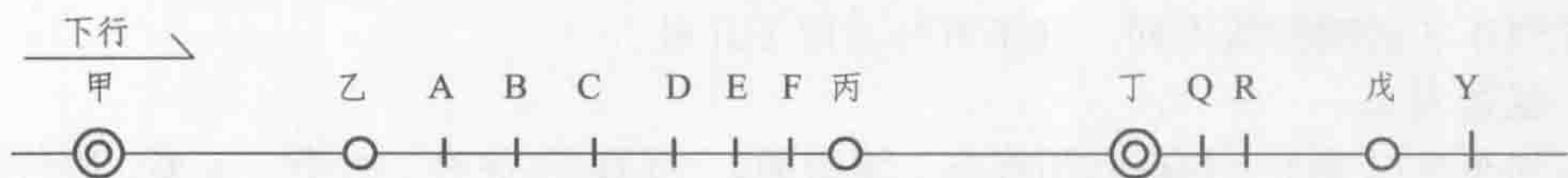


图 1.1.1 铁路线路示意图

(2) 有关站列车编组计划部分内容摘录如表 1.1.1 所示。

表 1.1.1 有关站列车编组计划摘录

序号	发站	到站	编组内容	列车种类	附 注
1	甲	戊	戊及其以远		
2	甲	丁	丁及其以远（不包括戊及其以远）		
3	甲	乙	乙及其以远（不包括丁及其以远）		
4	乙	丙	乙—丙中间站按站顺		
5	乙	R	R 站卸		乙站装
6	C	丁	丁及其以远（不包括戊及其以远）		C 站装
7	丁	R	R 站卸		

要求：

- (1) 判断列车的种类，并填在表 1.1.1 中；
- (2) 根据货物列车编组计划的规定，绘制开行列车示意图；
- (3) 在绘制的开行列车示意图中按规定给每列列车确定一个车次。

【任务分析】

完成该项任务，需要解决以下问题：

- (1) 什么是列车？列车应具备哪些条件？
- (2) 按运输性质列车分为哪些种类？
- (3) 货物列车是如何分类的？货物列车包括哪些种类？
- (4) 货物列车编组计划包括哪些内容？如何根据列车编组计划确定列车的种类？
- (5) 列车车次是如何规定的？
- (6) 怎样表示各种开行的货物列车？

【相关知识】

1. 列车应具备的条件

铁路完成旅客和货物运输是以列车的形式进行的，而列车必须具备三个条件：

- (1) 具有按列车编组计划、列车运行图及有关规定编成的车列；
- (2) 挂有牵引本次列车的机车；
- (3) 具有规定的列车头部及尾部标志。

单机（包括单机挂车）、动车及重型轨道车虽然未完全具备列车的三个条件，但是当指定有列车车次时，也应按列车办理。

2. 列车的分类

按照列车的运输性质不同，列车可分为以下几种：

- (1) 旅客列车。
旅客列车是以客车（包括代用客车）编组的，专门运送旅客、行李、包裹、邮件的列车。
- (2) 行邮行包列车（包括特快行邮、快速行邮和行包列车）。

行邮行包列车是以行李车、邮政车或专用货车编组的,专门运送行李、包裹、邮件或小件物品的列车。

(3) 军用列车。

军用列车是专门运送部队人员或物资的列车。

(4) 货物列车。

货物列车是以货车编组的,专门运送各种货物的列车。

(5) 路用列车。

路用列车指专为运送铁路自用物资或设备而开行的列车。

此外,还有为特殊目的而开行的特殊用途列车,如救援列车、除雪列车、试运转列车等。

3. 货物列车的分类

按货物列车产生的地点不同可分为在装车地组织的列车和在技术站组织的列车。

(1) 在装车地组织的列车。

装车地组织的列车是由装车站本站所装的车辆组成的列车,主要是各种形式的直达列车。

所谓直达列车是指经过一个及其以上编组站不解体的货物列车。

在装车地组织的列车主要包括以下几种:

① 始发直达列车——在同一车站的一个或几个装车地点,由一个或几个发货单位所装的车辆组成的直达列车。

② 阶梯直达列车——由同一区段内(包括衔接的支线)或同一枢纽内的几个车站所装的车辆组成的直达列车。到达同一区段内几个邻近车站卸车的直达列车,称为反阶梯直达列车。

③ 循环直达列车——以一定类型和数量的货车组成,在固定的装(卸)站间不拆散、循环往返运行的直达列车。

④ 整列短途列车——具有上述直达列车的特征,但是途中不经过编组站即终到的列车。

(2) 在技术站组织的列车。

在技术站组织的列车是由技术站本站所装的车辆和其他站所装、在本站进行中转的车辆组成的列车,或完全由其他站所装、在本站进行中转的车辆组成的列车。

在技术站组织的列车主要包括以下几种:

① 技术直达列车——在技术站编成的、经过一个及其以上编组站不解体的列车。

② 直通列车——在技术站编成的、经过一个及其以上区段站不解体的货物列车。

③ 区段列车——在技术站编成的、在两相邻技术站间开行、且在区段内的中间站不进行车辆摘挂作业的货物列车。

④ 摘挂列车——在技术站编成的、在两相邻技术站间开行、且在区段内的中间站需进行车辆摘挂作业的货物列车。

⑤ 小运转列车——在技术站与邻接区段规定范围内的几个中间站间开行(运行距离不足一个区段),或在枢纽内各站间开行的货物列车,前者为区段小运转,后者为枢纽小运转。

此外,按运输用途货物列车可分为快运货物列车、超限货物列车等;按货物列车中所挂车辆的空重状态可分为重车列车、空车列车和空重混编列车;按货物列车中所挂车组数目及在途中站是否进行车组换挂作业可分为单组列车和分组列车;按列车重量可分为重载货物列车和普通货物列车。

4. 列车车次

列车运行，原则上以开往北京方向为上行，车次编为偶数；相反方向为下行，车次编为奇数。全国各线的列车运行方向，以中国铁路总公司规定为准，但枢纽地区的列车运行方向由各铁路局规定；在铁路支线上，一般由连接干线的车站开往支线方向为下行，相反方向为上行；个别区间使用直通车次时，可与上述规定方向不符。

列车必须按有关规定编定车次，现行列车车次如表 1.1.2 所示。

表 1.1.2 列车车次编定表

序号	列车分类		车次范围	序号	列车分类		车次范围	
一	旅客列车			二	行包专列			
1	高速动车组旅客列车		G1 ~ G9998	1	行邮特快专列		X1 ~ X198	
	其中	跨局	G1 ~ G5998	2	行包快运专列		X201 ~ X998	
		管内	G6001 ~ G9998	三	货物列车			
2	城际动车组旅客列车		C1 ~ C9998	1	直达货物列车		80001 ~ 87998	
	其中	跨局	C1 ~ C1998				10001 ~ 19998	
		管内	C2001 ~ C9998		其中	货运五定班列		80001 ~ 81748
3	动车组旅客列车		D1 ~ D9998			快运货物列车		81751 ~ 81998
	其中	跨局	D1 ~ D3998			煤炭直达列车		82001 ~ 84998
		管内	D4001 ~ D9998			石油直达列车		85001 ~ 85998
4	直达特快旅客列车		Z1 ~ Z9998			始发直达列车		86001 ~ 86998
5	特快旅客列车		T1 ~ T9998			空车直达列车		87001 ~ 87998
	其中	跨局	T1 ~ T4998		技术直达列车		10001 ~ 19998	
		管内	T5001 ~ T9998	2	直通货物列车		20001 ~ 29998	
6	快速旅客列车		K1 ~ K9998	3	区段货物列车		30001 ~ 39998	
	其中	跨局	K1 ~ K6998	4	摘挂列车		40001 ~ 44998	
		管内	K7001 ~ K9998	5	小运转列车		45001 ~ 49998	
7	普通旅客列车		1001 ~ 7598	6	超限货物列车		70001 ~ 70998	
	(1) 普通旅客快车		1001 ~ 5998	7	万吨货物列车		71001 ~ 72998	
	其中	跨三局及其以上	1001 ~ 1998	8	冷藏列车		73001 ~ 74998	
		跨两局	2001 ~ 3998	9	军用列车		90001 ~ 91998	
		管内	4001 ~ 5998	10	自备车列车		60001 ~ 69998	
	(2) 普通旅客慢车		6001 ~ 7598	11	抢险救灾列车		95001 ~ 97998	
	其中	跨局	6001 ~ 6198	四	单机和路用列车			
		管内	6201 ~ 7598	1	单机		50001 ~ 52998	
8	通勤列车		7601 ~ 8998		其中	客车单机	50001 ~ 50998	
9	临时旅客列车		L1 ~ L9998			货车单机	51001 ~ 51998	
	其中	跨局	L1 ~ L6998			小运转单机	52001 ~ 52998	
		管内	L7001 ~ L9998	2	补机		53001 ~ 54998	
10	旅游列车		Y1 ~ Y998	3	试运转列车		55001 ~ 55998	
	其中	跨局	Y1 ~ Y498	4	轻油动车、轨道车		56001 ~ 56998	
		管内	Y501 ~ Y998	5	路用列车		57001 ~ 57998	
11	动车组检测车		DJ5501 ~ DJ5598	6	救援列车		58101 ~ 58998	
12	回送出入厂客车底列车		001 ~ 00298	注：车次中字母的读音：G—高；C—城；D—动；Z—直；T—特；K—快；L—临；Y—游；DJ—动检；F—返；X—行				
13	回送图定客车底		在车次前冠以“0”					
14	因故折返旅客列车		原车次前冠以“F”					

5. 货物列车编组计划简介

货物列车编组必须符合货物列车编组计划的要求，货物列车编组计划是全路的车流组织计划，它主要解决以下问题：

- (1) 列车在哪个站编组（列车的始发站）；
- (2) 列车到哪个站解体（列车的终到站）；
- (3) 哪些到站的重车及哪种类型的空车允许编入该列车中，以及是否分组、怎样分组等（编组内容）；
- (4) 允许编入列车中的车辆应如何编挂。

假设表 1.1.3 为图 1.1.1 中甲站下行方向的部分货物列车编组计划的主要内容。

表 1.1.3 甲站下行列车编组计划

序号	发站	到站	编组内容	列车种类	定期车次	附 注
1	甲	戊	戊及其以远	技术直达 列车		
2	甲	丙	1. 丙及其以远（不包括戊及其以远）； 2. 空敞车	直通列车		
3	乙	丙	丙及其以远（不包括丁及其以远）	区段列车		
4	乙	丙	1. A～C 按站顺； 2. D～F 按到站成组	摘挂列车		按组顺编挂

- ① 发站指列车的始发站即列车的编组站，到站指列车的终到站即列车的解体站。

如第 1 个列车由甲站始发至戊站终到；第 2 个列车由甲站始发至丙站终到；第 3、第 4 个列车均由乙站始发至丙站终到。
- ② 编组内容指允许编入列车的重车的去向或空车的种类等规定。

如第 1 个列车允许编入一种货车，即到达戊站及其戊站以远的车站卸车的重车；第 2 个列车则允许编入两种货车，一种是到达丙站及到达丙—戊中间站卸车的重车，另一种是空敞车，而且这两种车辆应分开编成两大组；第 3 个列车允许编入一种货车，即到达丙站及到达丙—丁中间站卸车的重车；第 4 个列车允许编入的全部是到达乙—丙中间站的货车，但需分开编成两大组，一组是到达 A、B、C 三个中间站的货车，另一组是到达 D、E、F 三个中间站的货车，而且第一组车必须按到站 ABC 的顺序编在一起，第二组车则只要将到达同一个中间站的车辆编在一起，并不需要按到站 DEF 的顺序编挂。
- ③ 根据列车的发站、到站以及编组内容的规定即可知列车的种类。

如第 1 个列车经过丁编组站不解体应为直达列车，同时并未说明是由甲站自装的车辆组成，因此不是在装车地组织的，而属于在技术站组织的列车，故该列车为技术直达列车；第 2 个列车经过乙区段站不解体且未说明是由甲站自装车辆组成，故该列车应为直通列车；第 3、第 4 两个列车的发站、到站均相同，即这两个列车都在两个相邻的技术站之间开行，但是根据编组内容可知，第 3 个列车不能编入到达区段内中间站的车辆，因此在中间站没有车辆摘挂作业，而第 4 个列车则全部编入到达区段内中间站的车辆，因此在中间站有车辆摘挂作业，所以，第 3 个列车为区段列车，第 4 个列车则为摘挂列车。

④ 附注栏是其他需说明的事项。

如第 2 个列车和第 4 个列车均为分组列车，即编入列车中的车辆必须按规定分开编成两大组，最后再把这两大组车联挂在一起，第 2 个列车的附注栏没有任何说明，那么在把两大组车编挂在一起时，这两组车没有前后顺序要求；而第 4 个列车附注栏内注明“按组顺编挂”，即在把两大组车挂在一起时，必须第一组车挂在前，第二组车挂在第一组车之后。

6. 开行列车示意图的画法

(1) 从列车的始发站至列车的终到站画一直线，对应列车始发站画垂直小短线，对应列车终到站画箭头，箭头指向为列车开行方向。

(2) 若列车在中间站有车辆摘挂作业时，将直线改为折线。

【任务实施】

(1) 根据列车编组计划规定的列车的发站和到站，画出开行列车示意图，如图 1.1.2 所示。

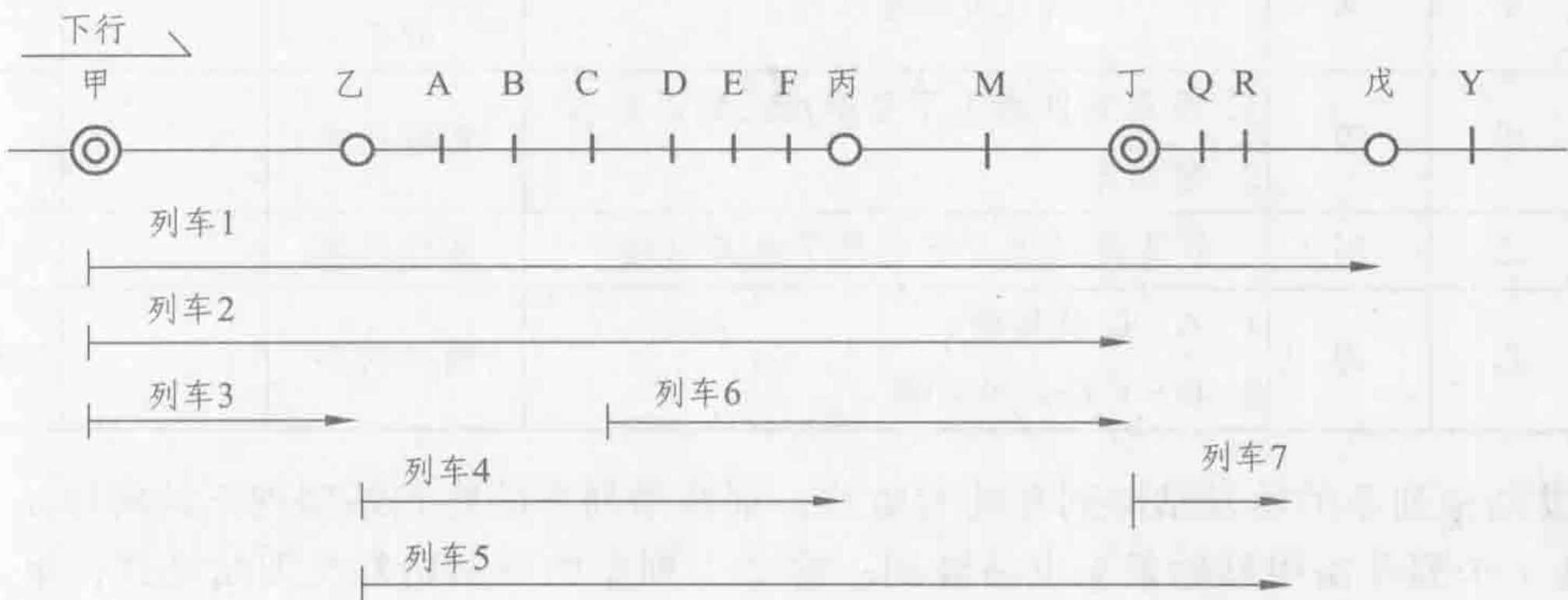


图 1.1.2 开行列车示意图 (1)

(2) 根据发站、到站、编组内容及各种列车的定义，判断列车的种类并填入表 1.1.4 中。

表 1.1.4 有关站列车编组计划摘录

序号	发站	到站	编组内容	列车种类	附 注
1	甲	戊	戊及其以远	技术直达	
2	甲	丁	丁及其以远 (不包括戊及其以远)	直通列车	
3	甲	乙	乙及其以远 (不包括丁及其以远)	区段列车	
4	乙	丙	乙—丙中间站按站顺	摘挂列车	
5	乙	R	R 站卸	始发直达	乙站装
6	C	丁	丁及其以远 (不包括戊及其以远)	整列短途	C 站装
7	丁	R	R 站卸	区段小运转	

(3) 经判断，列车 4 的种类为摘挂列车，列车 7 的种类为区段小运转列车，均可视为在中间站有摘挂作业，因此对开行列车示意图进行修改，如图 1.1.3 所示。

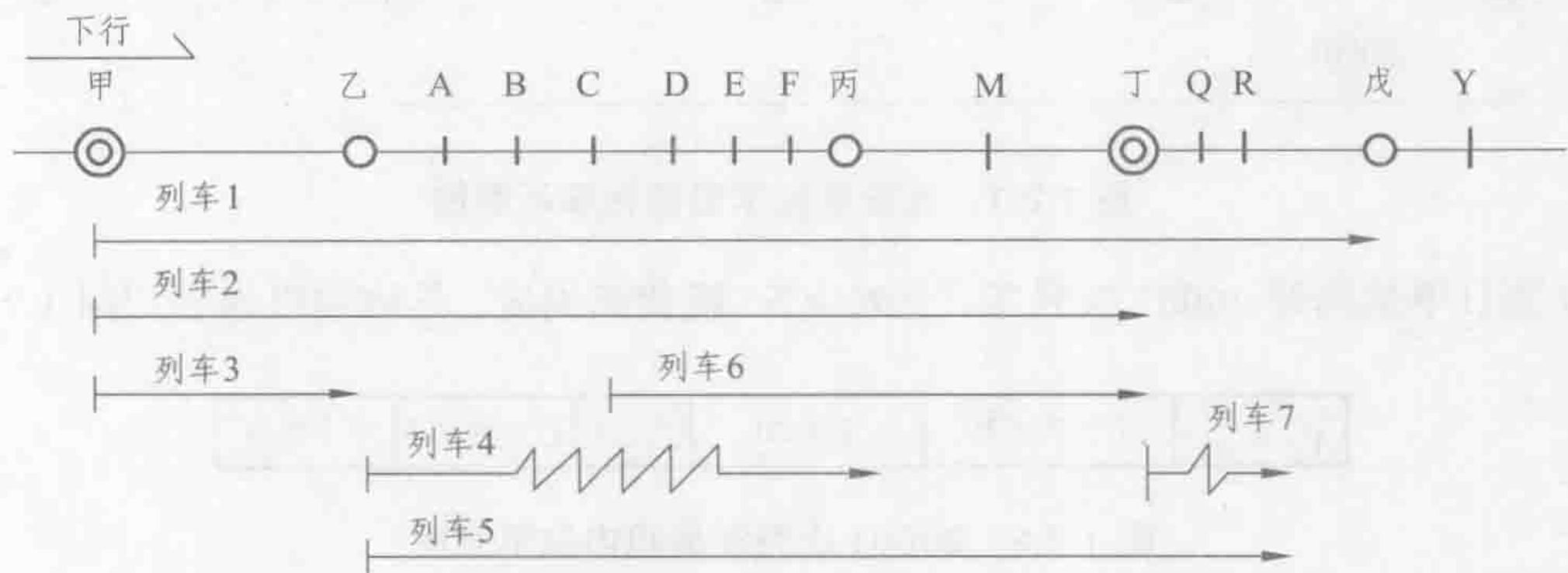


图 1.1.3 开行列车示意图 (2)

(4) 根据列车车次的有关规定，对每个列车给定一个车次，如图 1.1.4 所示。

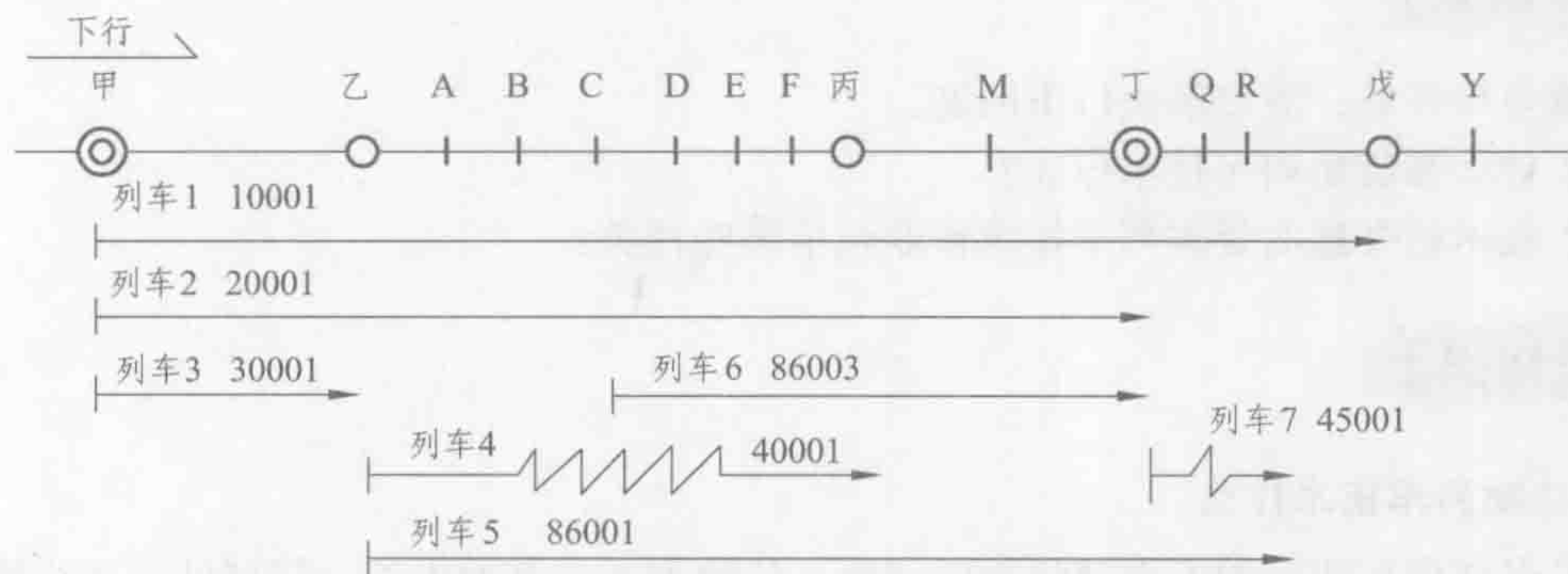


图 1.1.4 开行列车示意图 (3)

任务二 判断货物列车技术作业的种类

【任务介绍】

已知：

(1) 甲—丁方向各区段列车牵引重量标准如图 1.2.1 所示。

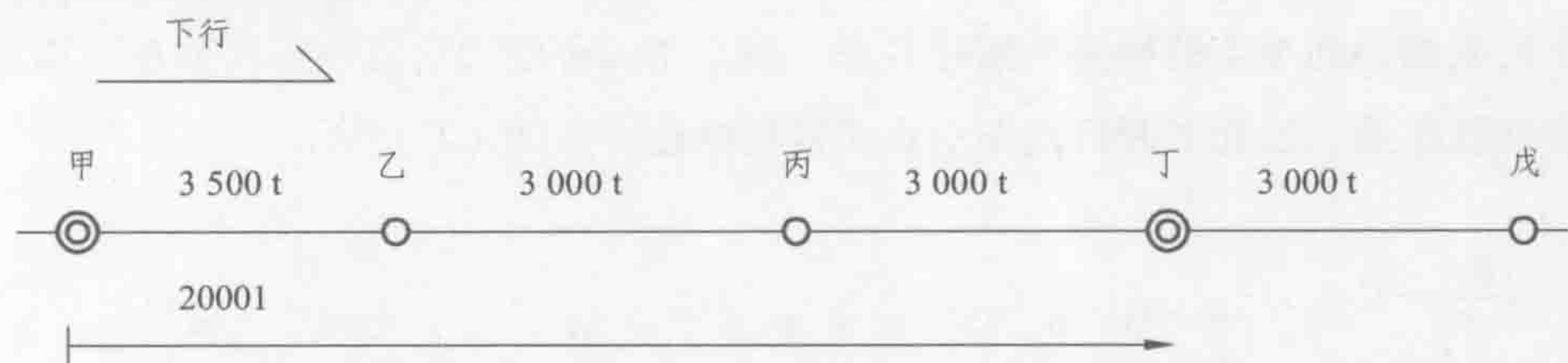


图 1.2.1 区段及列车重量标准示意图

(2) 某日甲站编开 20001 次列车，全列由 50 辆货车编成，具体编组内容如图 1.2.2 所示。

丁 / 5	丁—戊 / 19	丁 / 20	乙 / 3	乙—丙 / 3	本务机车
-------	----------	--------	-------	---------	------

图 1.2.2 20001 次列车编组内容示意图

要求：
判断 20001 次列车在甲、乙、丙、丁四个技术站所办理的货物列车技术作业的种类。

【任务分析】

- 完成该项任务，需要解决以下问题：
- (1) 什么是货物列车技术作业？
 - (2) 技术站办理的货物列车技术作业包括哪些种类？

【相关知识】

1. 货物列车技术作业

为了保证列车运行的安全及货物的完整，货物列车在其始发站、终到站、运行途中经过的技术站的到发线上所办理的各项技术作业，以及摘挂列车在中间站所办理的各项技术作业，统称为货物列车技术作业。

2. 技术站货物列车技术作业的种类

技术站办理的货物列车技术作业种类取决于货物列车的种类。
按照在技术站所办理的技术作业不同，货物列车可分为编组始发列车、无调中转列车、部分改编中转列车和到达解体列车四种。

以图 1.2.3 中甲站始发至丁站解体的货物列车为例：

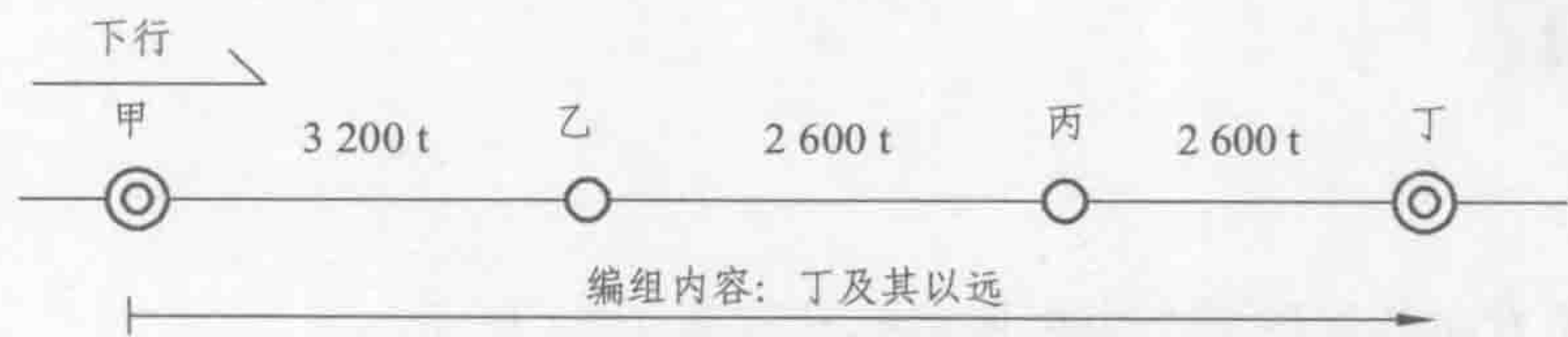


图 1.2.3 技术站货物列车作业种类示意图

该列车在甲站始发,需在甲站进行编组,这种列车称为编组始发列车。该列车在丁站终到,需在丁站进行解体,这种列车称为到达解体列车。该列车在乙站不需解体和重新编组,但是由于列车运行图规定的甲—乙、乙—丙和丙—丁区段的列车重量标准分别为3 200 t、2 600 t和2 600 t,因此该列车在乙站需要减少600 t重量,即需要摘下部分车辆,为此应对列车进行摘车调车作业,这种列车称为部分改编中转列车。该列车在丙站上述三种作业都没有,这种列车称为无调中转列车。

不同种类的列车在技术站办理的技术作业种类也不相同,技术站办理的货物列车作业种类主要包括以下几种:

(1) 始发列车的出发作业。

编组始发的货物列车,在始发站编组完毕转往列车出发线上后,在出发线上所进行的技术作业,称为始发列车的出发作业,简称出发作业。

(2) 解体列车的到达作业。

解体列车到达终到站后,解体前在到达线上办理的技术作业,称为解体列车的到达作业,简称到达作业。

(3) 部分改编中转列车作业。

部分改编中转列车在技术站到发线上办理的技术作业,称为部分改编中转列车作业。

根据作业内容的不同,部分改编中转列车作业包括以下三种:

① 变更列车重量。

当相邻区段列车重量标准不同时,列车在技术站需进行减轴或补轴作业。如图1.2.3所示,由甲站始发开往丁站的直通列车,在乙站需进行减轴作业,甩掉600 t重量,即摘下一组车;反之,由丁站始发开往甲站的直通列车,在乙站则需进行补轴作业,增加600 t重量,即挂上一组车。

② 换挂车组(车组换挂)。

如图1.2.4所示,假设列车编组计划规定:甲站开往丁站的直通货物列车,在甲站始发时的编组内容包括乙、丙、丁三个车组,列车运行至乙站时,乙站的车组已到达卸车站需摘下,丙站的车组不能再随列车往丁站运行,也需摘下重新编入开往丙方向的列车继续运送,因此在乙站必须把到达乙站和到达丙站的车组摘下,同时为了保证列车的重量不变,还需挂上一组到丁站的车组,即在乙站需甩一组车再挂一组车,称为车组换挂。

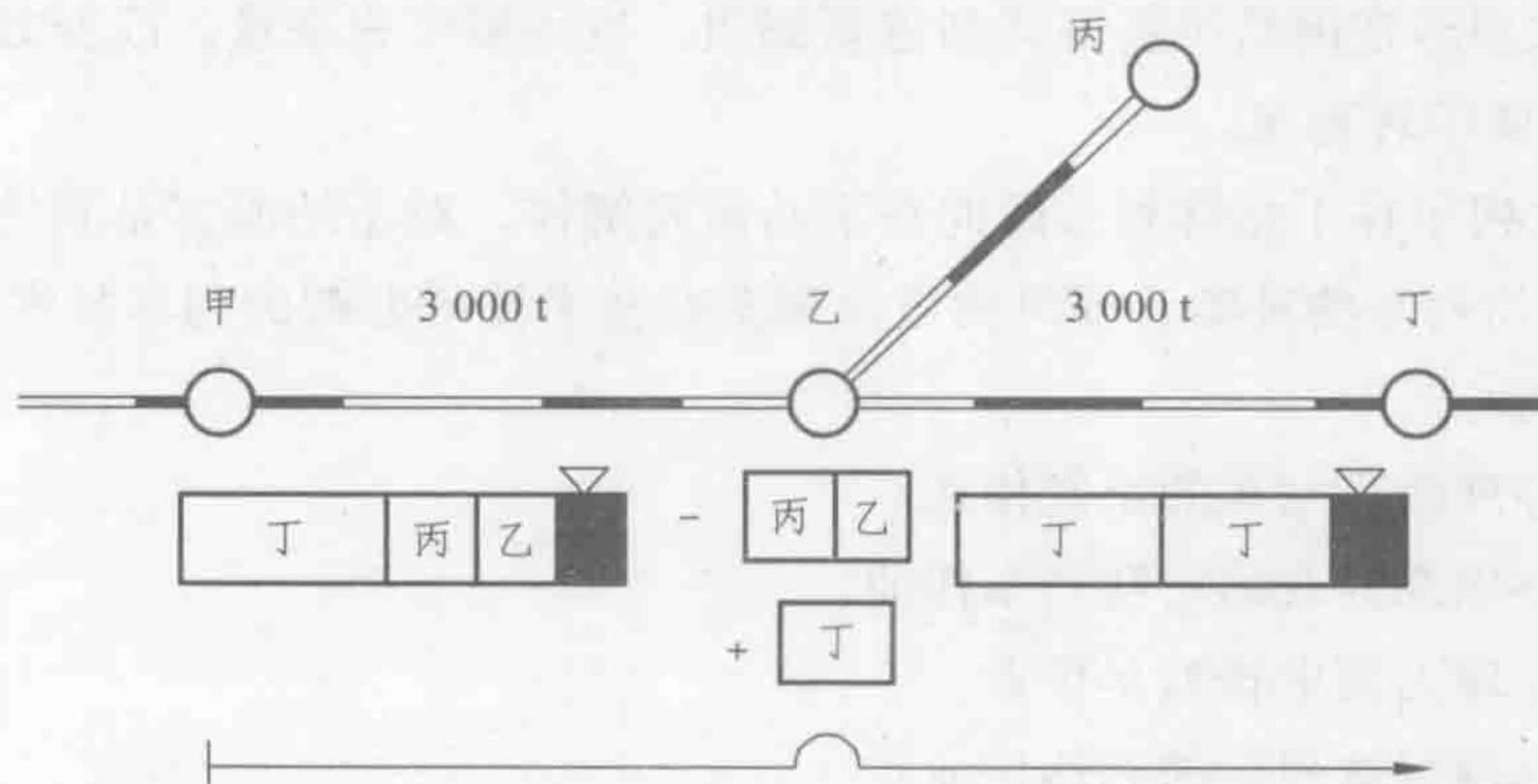


图 1.2.4 车组换挂示意图

③ 变更列车运行方向。

当列车经过有分歧方向的技术站时，由于车场进路的原因，有时需变更运行方向后才能继续运行。如图 1.2.5 所示，由甲站始发开往丙站的货物列车，在乙站虽不改变编组内容，但需调换列车首尾，即改变运行方向后，才能继续向丙站运行。若列车挂有列车尾部安全监控装置，此时则会产生列尾主机的摘解和重新安装作业；若列车尾部挂有关门车时，还可能产生为保证关门车编挂位置要求的少量调车作业。

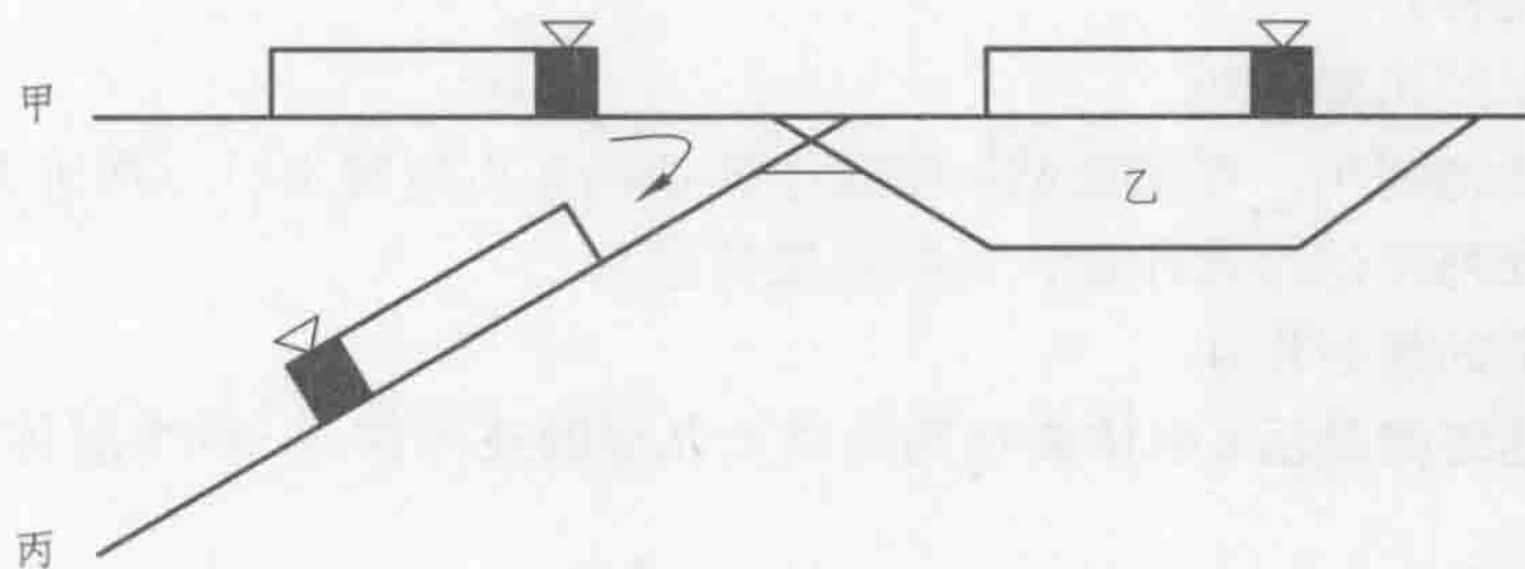


图 1.2.5 变更列车运行方向示意图

(4) 无调中转列车作业。

无调中转列车虽然在技术站不需解体和重新编组，也不需进行部分改编的调车作业，但是为了列车继续运行的安全和货物的完整，在到发线上对列车也需进行相关的中转技术作业，称为无调中转列车作业。

【任务实施】

(1) 首先确定 20001 次列车对甲、乙、丙、丁四个技术站而言的列车种类。

① 20001 次列车在甲站始发，因此在甲站需要进行编组作业后出发，对甲站而言是编组始发列车。

② 由于甲—乙区段和乙—丙区段的列车重量标准不同，20001 次列车在乙站需要改变重量摘下一组车，但不需要解体和重新编组，对乙站而言是部分改编中转列车。

③ 20001 次列车在丙站不需解体和重新编组，也不需变更重量、改变方向及换挂车组，对丙站而言是无调中转列车。

④ 20001 次列车在丁站终到，因此在丁站需要解体，对丁站而言是到达解体列车。

(2) 根据货物列车的种类，即可确定该列车在技术站所办理的列车技术作业种类。

20001 次列车：

① 在甲站办理始发列车的出发作业。

② 在乙站办理部分改编中转列车作业。

③ 在丙站办理无调中转列车作业。

④ 在丁站办理解体列车的到达作业。

【拓展提高】

1. 技术站货物列车技术作业的内容

出发作业、到达作业、部分改编中转列车作业及无调中转列车作业的作业内容和要求并不完全相同，但是基本包括下列部分或全部作业项目：

(1) 车辆技术检修作业。

车辆技术检修作业通常称为列检作业，由车辆段驻站列检所（或 5T 检测中心）的检车员完成。列检作业的目的是使列车中的车辆保持良好的技术状态，保证发出的列车符合规定的质量要求。列检作业应按规定的检修范围和技术作业过程进行，并保证列车按列车运行图规定的时间正点发车，因此列检作业必须在规定的时间内完成，发现故障车辆时，应尽量组织不摘车修理，对于必须摘车修理的车辆，应按规定插上扣修色票，注明故障内容和送修地点，填发车辆检修通知单，通知车站及时甩车。

(2) 货运检查及整理。

列车在运行过程中会产生振动、摇晃，有可能使货物的装载状态发生变化，如倾斜、松散、移位、货物丢失等，因此为了货物继续运送时的完整和安全，应在指定的车站对货物装载情况进行检查及整理，即货运检查及整理（通常称为货检、商检）。这项作业由车站的货运检查员（商务检查员）负责进行，主要检查货物的装载有无倾斜偏载、篷布苫盖及捆绑是否牢固、车门车窗及铅封有无异状等，发现问题应及时处理，并根据需要编制货运记录。

(3) 车号员检查核对现车。

这项作业是为了保证货物列车中实际编挂的车辆与该列车的编组顺序表的记载内容以及每辆车的货运单据三者一致，防止出现车、票分离等情况。

对无调中转列车、部分改编中转列车和到达解体列车，车号员应根据作为到达列车确报的该列车的编组顺序表检查核对现车，发现问题及时修改，确保相关调车作业计划的正确性；而对自编始发的列车则应根据事先编制的该列车的编组顺序表检查列车编组是否符合列车编组计划、列车运行图和《铁路技术管理规程》（简称《技规》）的有关规定，核对列车编组顺序表、货运单据、现车是否一致，发现问题应及时报告有关人员进行处理，确保出发列车质量。

(4) 车列及票据交接。

对出发列车，车号员按规定检查核对现车无误后，应按规定将货运单据装入票据封套内并封好，连同一份列车编组顺序表交与列车司机，办理相应的交接手续。

对到达列车，车号员应与到达列车司机办理手续，接收司机捎来的票据。

(5) 列尾作业员技术作业。

列车尾部安全监控装置，由固定在司机室的司机控制盒和安装在列车尾部的列尾主机及附属设备组成。当列车按规定需要挂列车尾部安全监控装置时，列尾主机的摘下和安装，应由列尾作业员负责完成。