

高等学校教学用书

# 铁路车站及枢纽

下 册

北京铁道学院铁道运输系  
车站及枢纽教研组编著

人民铁道出版社

高等学校教学用书

# 铁路车站及枢纽

下 册

北京铁道学院铁道运输系  
车站及枢纽教研组编著

人 民 铁 道 出 版 社

1966年·北京

本书系遵照高等学校铁道运输专业铁路车站及枢纽教学大纲编写的，共分上下两册，本书系下册。内容包括编组站、客运站、货运站、铁路枢纽、港湾及工业铁路枢纽、铁路枢纽的总体规划等六大部分。系统地阐述了铁路车站及枢纽配置图的类型、驼峰等各项设备的合理布置及设计原理、铁路枢纽的总体规划、先进技术及先进方法对各项设备设计的影响等。

本书可作高等院校铁道运输专业教学用书，并可供设计及运输部门工程技术人员学习参考。

高等学校教学用书  
**铁路车站及枢纽**  
下 册

北京铁道学院铁道运输系  
车站及枢纽教研组编著  
人民铁道出版社出版  
(北京市霞公府甲24号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 010 号

新华书店北京发行所发行  
各地新华书店经售  
人民铁道出版社印刷厂印

书号1700 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{8}$  印张 $12 \frac{7}{8}$  插页2 字数300千

1960年5月第1版

1966年3月第2版第5次印刷

印数1,200册〔累〕8,200册 定价(科五)1.50元

# 前 言

解放以来，由于党的正确领导和广大员工的积极努力，我国铁路工作在各方面都取得了伟大的成就。特别是1958年以来，在党的社会主义建设总路线的光照耀下，工农业生产形成了一个史无前例大跃进的局面，更加推动了铁路事业以空前宏伟的规模和惊人的速度一日千里地向前迈进。车站及枢纽的设计及施工工作也随着铁路事业的不断发展，取得了巨大的成绩。正是在这个伟大、丰富的实践基础上，在党的领导下，车站及枢纽作为一门完整的科学才在我国逐渐形成和发展起来。

这本教材是在1958年贯彻党的教育方针，下现场参加生产劳动的基础上，根据新的教学计划和教学大纲的要求，编写出来的。由于我们政策、理论水平不高，实际经验又很缺乏，因此，在以后的试用过程中，无论是在体现党的方针政策方面，或是在反映这门科学的广度和深度方面都暴露了不少的缺点和问题。特别是自从全国掀起设计革命化运动以来，车站及枢纽的设计思想、设计原则和设计方法又有了很大的发展和变化，原有教材的缺点就显得更加突出。

趁再版之际，我们针对上述存在的问题又作了局部的修改和删节，但由于时间紧迫、能力有限，缺点和问题仍然不少，衷心地期望读者给我们提出宝贵的意见和批评。

1965年8月

## 目 录

## 第四篇 編組站

第一章 編組站的作业、设备及配置图	1
第一节 編組站的作业及设备	1
第二节 編組站的分布	2
第三节 編組站分类	2
第四节 編組站的配置图	3
第五节 編組站配置图的选择及編組站的发展阶段	11
第二章 編組站的设计及计算	17
第一节 线路设备在平面及断面上的位置	17
第二节 到达場、出发場及到发場	18
第三节 调車場	22
第四节 调車場的咽喉	24
第五节 編組站其他设备的布置	27
第六节 我国旧有編組站的特征及編組站改建	27
第三章 调車驼峰	29
第一节 调車设备分类概述	29
第二节 调車驼峰各组成要素	30
第三节 车辆自驼峰溜放时, 作用于车辆上的各种力	31
第四节 制动工具	31
第五节 驼峰的技术装备	40
第四章 驼峰的设计及计算	43
第一节 概述	43
第二节 驼峰调車場头部平面设计	46
第三节 驼峰高度计算	50
第四节 制动工具能力的计算及其分布	53
第五节 驼峰纵断面的设计计算	58
第六节 驼峰纵断面的验算	67
第七节 驼峰改编能力	70
第八节 简易驼峰和非机械化驼峰	73
第九节 非机械化驼峰向机械化驼峰的过渡	81
第十节 驼峰设计步骤	85
第十一节 驼峰的发展方向	86

## 第五篇 客运站

第一章 客运站的作业、设备及配置图	89
第一节 概述	89
第二节 客运站的作业及设备	89
第三节 客运站的分类及分布	90
第四节 客运站与客技站的相互位置	91
第五节 客运站的配置图	93
第二章 客运业务设备的布置	95
第一节 客运业务设备的布置要求	95
第二节 旅客站房	96
第三节 旅客站台、天桥、地道及行李设备	100
第四节 站前广场	104
第三章 客车技术作业站	106
第一节 客技站的分布及其作业	106
第二节 客技站的设备	107
第三节 客技站的配置图	108
第四章 旅客乘降所及地带站	112
第一节 旅客乘降所	112
第二节 地带站	113
第五章 客运站的设计及计算	114
第一节 客运站设计	114
第二节 旅客站台宽度的计算及天桥地道的通过能力	115
第三节 客运站及客技站配线的计算	117

## 第六篇 货运站

第一章 概述	120
第二章 公用货运站	121
第一节 货运站的作业及设备	121
第二节 货运站在铁路枢纽内的分布	122
第三节 货运站的配置图	122
第三章 大宗货运站	125
第一节 粮谷站	125
第二节 石油站	126
第四章 换装站	127
第一节 概述	127
第二节 换装站的设备	128
第三节 换装站的配置图	130

## 第七篇 铁路枢纽

第一章 概述	133
第一节 运输枢纽	133
第二节 铁路枢纽	133
第二章 铁路枢纽作业特征及主要设备	136
第一节 铁路枢纽作业的特征及其在铁路网上的意义	136
第二节 铁路枢纽的主要设备	136
第三章 铁路枢纽配置图	137
第一节 一站枢纽	138
第二节 三角形枢纽	138
第三节 十字形枢纽	139
第四节 伸长式枢纽	140
第五节 并列式枢纽	140
第六节 环形枢纽	141
第七节 混合式枢纽	142
第八节 终端式枢纽	143
第四章 货物、旅客运转设备	144
第一节 编组站	144
第二节 机务设备	145
第三节 地区站及公用货运站	146
第四节 联络线及迂迴线	147
第五节 客运站及客技站	149
第五章 铁路枢纽进站线路的疏解	150
第一节 概述	150
第二节 进站线路的平面疏解	151
第三节 进站线路的立体疏解	152

## 第八篇 港湾及工业铁路枢纽

第一章 港湾铁路枢纽	156
第一节 概述	156
第二节 港湾工作组织	156
第三节 河海港湾内铁路设备的布置	157
第四节 港湾枢纽中编组站的位置	157
第五节 港湾站、地区车场、码头线、场库线的布置	158
第六节 港湾枢纽内客运设备的布置	160
第七节 河港站	161
第八节 铁路轮渡	161
第二章 工业铁路枢纽	163
第一节 概述	163

第二节	工业区铁路设备及工业站的分类	164
第三节	工厂站	166
第四节	工厂内部铁路设备	169
第五节	煤站及矿石站	170

第九篇 铁路枢纽的总体规划

第一章	铁路枢纽总体规划及其与路网规划的关系	173
第二章	铁路枢纽规划与城市规划的配合	174
第一节	城市规划与铁路运输	174
第二节	城市铁路线的改建和利用	176
第三节	城市干道与铁路交叉布置	178
第四节	城市范围内的铁路车站	179
第五节	城市中工业企业的布置和铁路的关系	183
第三章	枢纽内铁路运输与它种运输的配合	185
第四章	地形、地质、水文等自然因素对铁路枢纽的影响	189
第一节	地形条件复杂的铁路枢纽设计	189
第二节	地质、水文地质等因素对铁路枢纽设计的影响	189
第三节	江河水位对铁路枢纽内站场标高的影响	190
第四节	平原或地势低洼地区铁路枢纽的取土问题	191
第五章	铁路枢纽的分阶段发展	192
第一节	概述	192
第二节	铁路枢纽分阶段发展的原则	193
第三节	铁路枢纽分阶段发展示例	196



## 第四篇 編組站

### 第一章 編組站的作业、設備及配置图

#### 第一节 編組站的作业及設備

凡办理较大数量（与区段站相比）貨物列车的解体、編组作业，并为此而设有专用的调车设备（驼峰及股道数量较多的调车場）的车站叫做編组站。

編组站有“直达列车工厂”之称；它的主要任务是对出入本站的大部分貨物列车进行編组和解体作业。

按照列车編组计划，編组站进行各种貨物列车的編组如直达列车（单组列车或分组列车）直通列车。也編组区段站編组的区段列车和摘挂列车。此外，它也編组各种去附近工业企业或其他装卸地点的小运转列车。

在編组站上还办理区段站上所办理的各项有关列车运转的技术作业，如列车通过、更换机车及乘务组、机车车辆的检修、整備以及冷藏列车的加冰加盐等。

編组站的设备也是根据它的作业需要确定的，在編组站上也具有区段站上应有的那些设备，即：

1. 貨物运转设备，其中调车場、调车设备（如牵出线与驼峰设备）等是編组站的主要设备，无论在数量上、技术装备上都大于区段站；
2. 貨运工作设备，如中转与換装站台、轨道衡及量载规等；
3. 机车业务设备；它的规模一般也较区段站为大，有时在編组站上还需要设第二套机务设备；
4. 车辆业务设备；
5. 客运及貨运业务设备：在大枢纽中新建在城市远郊区的編组站上，一般沒貨运业务设备，只有为市郊列车或通勤列车用的客运设备，而在城市近郊的編组站上，一般都办理客貨运业务，也都设有客貨运业务设备；
6. 其他设备。

編组站和区段站统称为技术站，在这两类车站上，所进行的技术作业种类大致相同，但二者之间既有联系又有区别，这主要表现在以下两方面：车站的办理的车流性质和数量，以及因此而设置的车站设备的规模大小。編组站主要是办理改编车流（虽然也有通过车流）而区段站则主要是办理通过车流。所以編组站的改编工作量较大，区段站的改编工作量较小，因此編组站的设备规模也较区段站为大。

編组站工作质量的好坏，对保证整个铁路网上列车安全、正点、加速机车车辆周转以及全面超额地完成整个铁路运输任务起着重要的作用。

在车辆全周转时间里，车辆在站的停留时间占的百分数较大，约60%左右。而车辆在技术站的停留时间又占在站停留时间的60%左右。由此可见，改善編组站的工作组织及技术设备，对加速机车车辆周转、及时送达貨物，降低运输成本有极为重要的意义。

调车工作是编组站最主要的作业。提高调车工作效率，不但是推动编组站全面工作跃进的关键，也是编组站挖掘潜力的主要源泉。

## 第二节 编组站的分布

在我国社会主义计划经济制度下，生产力的分布是合理的。整个铁路建设及铁路运输是为国民经济建设及国防建设服务的。编组站在铁路网上的分布应当以此为前提，并根据生产力的分布情况及国防要求来确定。

每个编组站的工作不能单独地固定地来考虑，而必须按远近期考虑特别是远期与本站有相互作用的其他编组站的工作。也就是说，要先确定它们之间的合理分工，然后根据各编组站的分工来确定编组站的规模。在确定编组站规模时，应当尽量采用小型的。

由于运输组织工作水平的进一步提高及编组站在铁路网上的分布和分工逐步合理，以及编组站在枢纽内的分布和分工也日益合理，将使编组站的改编车辆数并不随着运量的增长而成正比例地增长。也就是说，编组站的改编车辆数在办理车辆数中所占的比例将会相对地减少。但是，随着生产的日益增长，运量的增长一定很快，编组站总的改编车数，仍将继续增加。

编组站应设在有大宗车流产生或消逝的地点，或在铁路网上大量车流集散的地点。如大工业企业和矿山地区、大中城市、河海港湾、铁路干线交叉地点；列车换重或由于轨距不同需要换装的地点等。

同时，也应根据国防要求以及提高铁路的机动性来设编组站。相对地集中调车作业，一般情况下对运营工作是有利的，但还需要全面考虑投资、国防要求以及充分利用现有设备等情况，不应过分集中，应相对地分散设置。

目前，不少编组站是既服务于大中城市、河海港湾或工矿企业基地，又位于铁路网的干线交叉地点，不仅有大量地方车流，且有大量的中转车流。

## 第三节 编组站分类

编组站有下列几种分类方法。

按站内调车系统的套数不同，编组站可以分为：

1. 单向编组站——上行和下行方向在站内只有一套共用的调车设备，也就是只有一个共用的调车场，它同时为上下行两个方向服务；

2. 双向编组站——有两套调车设备，分别按上下行方向固定使用。

按每一方向的到达场、调车场、出发场相互配列的位置不同，编组站可以分为：

1. 横列式编组站——所有车场都平行排列；

2. 纵列式编组站——同一调车系统内的到达场、调车场、出发场是纵向排列的；

3. 混合式编组站——在网一调车系统内有的车场与其他车场是横列的，有的是纵列的。

按其在整个铁路网上或枢纽内所起的作用不同，编组站可以分为：

1. 主要编组站——它的主要任务是编组和解体技术直达列车，它有较强的调车设备。铁路网上的主要编组站，也叫路网性编组站。

这种编组站一般位于几条具有强大货流的线路汇合或分歧的地点及有大量地方作业的地点。这种编组站在铁路网上的分布，应尽量保证车辆改编时，所花费的车辆小时及车辆公里

为最少，并保证整个铁路网作业的机动性。当枢纽内有两个以上编组站时，担负枢纽内主要解编任务的是枢纽内的主要编组站。

2. 地区编组站——它的主要任务是编组及解体由附近地区或由一个联合企业到达的列车，或发往这些地点去的列车。这种编组站可以设在枢纽内，也可以设在网点上，它可以设在一个联合企业附近，也可以设在一个地区如港湾、工矿区或附近有大量装卸作业的地点。

这种编组站也可以编组技术直达列车及始发直达列车；

3. 辅助编组站——这种车站的改编工作量较小，它协助同一枢纽内的主要编组站和地区编组站进行工作，所编组的列车主要是把衔接本站各区段来的车辆编成到最近的编组站去的列车及小运转列车，有时也可以组织少数技术直达列车。

#### 第四节 编组站的配置图

编组站的配置图决定于站内各车场、正线及机务段设备的相互位置。

在铁路网上由于车流的数量及性质以及地方条件不同，可归纳为单向横列式配置图；单向纵列式配置图；单向混合式配置图；双向横列式配置图；双向纵列式配置图；双向混合式配置图等六种不同类型的编组站配置图。兹分述如下：

##### 1. 双向横列式

双向横列式就是一级四场式（图4—1）。一般是正线设在最中间，上下行到发线分别设在正线外侧，上下行调车场又分别设在两个到发场外侧，每一调车场两端可设一条或两条牵出线。在每一到发场内，通过列车占用靠近正线的到发线，改编及自编列车占用靠近调车场的线路。

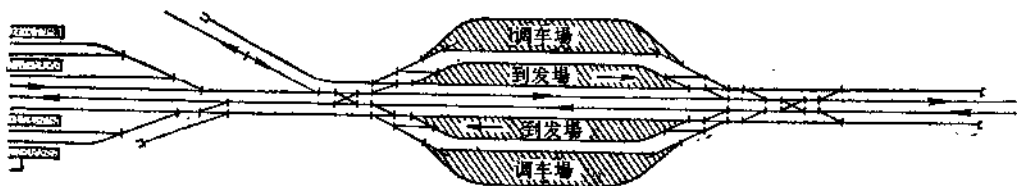


图4—1 双向横列式编组站配置图

在这种编组站上客运设备往往是和货物运转设备纵向排列。而货物运转设备部分，也是逐步发展形成的。

这种配置图有三个主要缺点：

(1) 由于两个调车场分设两处，对于折角改编车流有两次解体作业，而且取送交横车时会干扰正线的接发车或旅客列车等通过；

(2) 由于机务段设在上下行正线的某一侧（图中设在站房对面）造成另一侧机车出入库必须跨越正线；

(3) 由于站内各车场是横列的，所以每一改编车辆要在站内多走行两倍车站长度（从牵出线中间到另一牵出线中间的距离，它往往大于车站长度）的距离，增加了运营支出和车辆在站中转时间。

这种车站也有它突出的优点：

(1) 由于调车场和到发场横列，便利通过列车的换挂车组以及必要时在到发场上进行“坐编”；

- (2) 占地短而少;
- (3) 工程造价省;
- (4) 定员人数少, 运营费用也省。

### 2. 单向横列式

这种图形的主要车场都是横列的。单向横列式又叫做一级三场式(图4-2)。

图4-2的车站上有两个到发场(包括通过车场), 一个共用的调车场, 两端共设了四条牵出线。两个到发场与调车场之间用四条连接线联系。

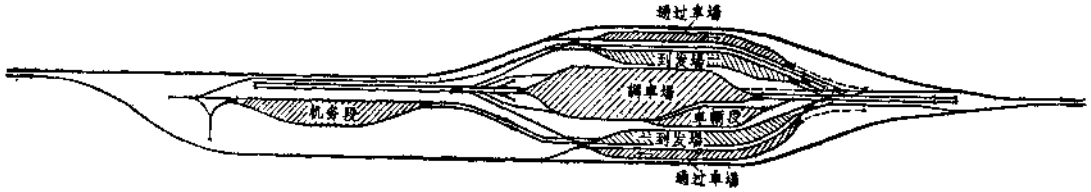


图4-2 单向横列式编组站配置图

上下行通过列车在各该车场中使用靠近正线的股道, 改编列车则使用靠近调车场的股道。

机务段设在接发列车较多的到发场的同一侧, 无论机务段设在那一侧, 都只能便利一个方向的机车换挂和走行, 而对另一方向的机车换挂很不方便, 如图所示, 下行机车出入库就要绕行调车场头部的牵出线, 机车走行距离很长。和上述双向横列式车站比较, 由于这种车站只有一套共用的调车设备, 所以没有交换车的问题。又由于机务设备也设在两正线之间, 所以出入段时也无须与正线干扰。

这种车站的缺点是任何一个方向的改编车辆, 都要多走车站长度两倍的距离, 这样就增加了车辆在站停留时间。

横列式车站另一个缺点, 就是由于调车场与到发场横列, 影响车站改编能力。即使设有驼峰时, 也不能充分发挥驼峰的作用, 推上峰顶的车列, 需要经过较长的牵出转线时间, 在这段时间内驼峰上没有任何作业, 如果采用了两条平行的推送线也不能完全克服这一缺点。

这种车站也具有占地较短、占地面积较小、建筑费较省、定员人数少、运营费省等优点。此外, 由于调车场与到发场横列, 便利分组列车及通过列车进行摘挂车组作业。

### 3. 单向纵列式

单向纵列式编组站, 由于主要车场数目及位置不同, 机务段位置、通过车场位置不同, 进站线路情况不同等因素, 又可以有不同的图形。现分述如下:

#### (1) 三横四场单向纵列式(图4-3)

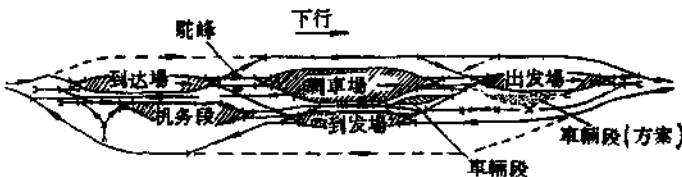


图4-3a 三横四场单向纵列式编组站配置图

图4-3a为三横四场单向纵列式编组站。图中的主要车场分设四处。图4-3b是这种配置图的详图。

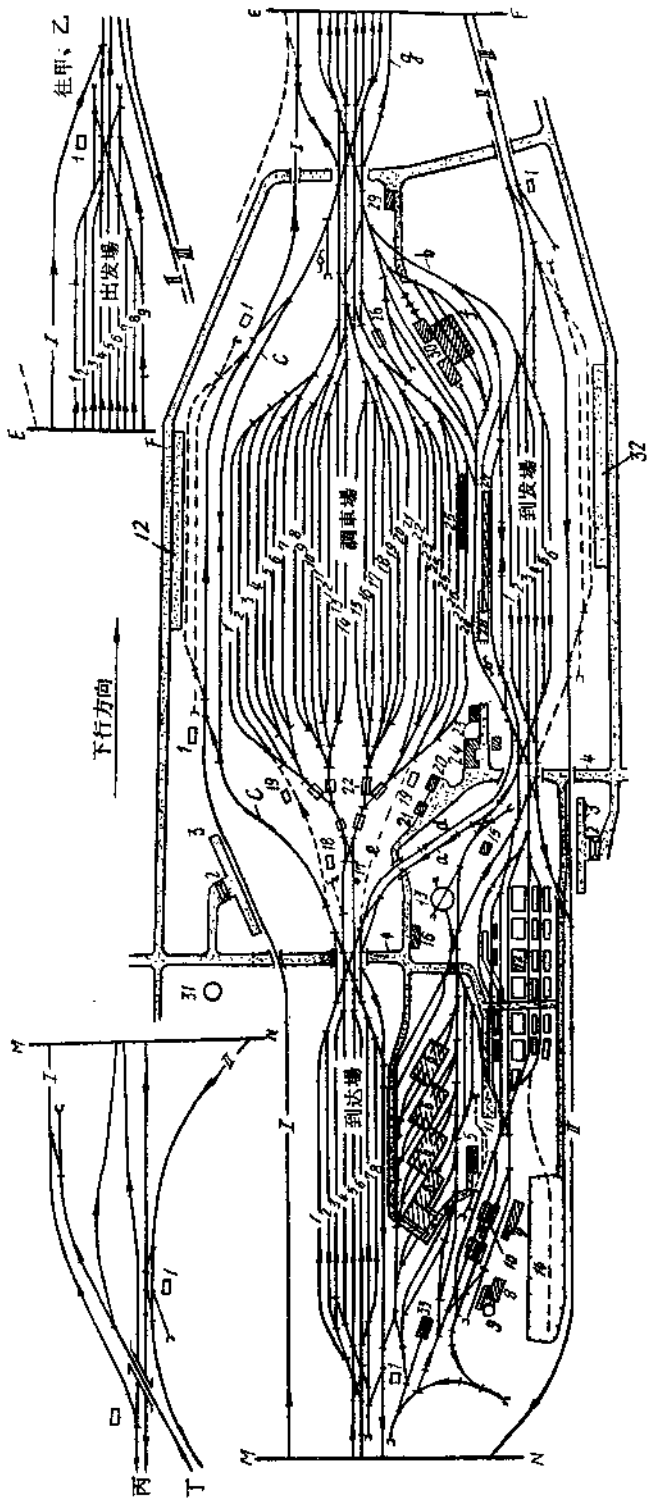


图 4-36 三級四場单向纵列式編組站詳图

樣路: a——到达場与出发場之间的连接綫; b——到达場与出发場之間繞过調車場的連接綫; d——到达場機車入庫走行綫;  
 e——从調車場向丙、丁方向發車用; f、g——機車走行綫。  
 建築物: 1——信号樓; 2——为旅客服务的房屋; 3——旅客站台; 4——通道; 5——編炉房; 6——機車庫; 7——上砂設備; 8——給油所; 9——儲油庫;  
 10——灰坑; 11——煤場工人休息室; 12——煤場; 13——轉盤; 14——材料場; 15——机务段間壁; 16——到达技术室; 17——駝峰指揮信号  
 樓; 19——駝峰执行信号樓; 20——壓縮空气室; 21——修配厂; 22——制動位置; 23——車站貯藏室; 24——車站技术室; 25——換裝站台; 26——軌道側;  
 27——供冰台; 28——冰管; 29——出发技术室; 30——車輛段; 31——水塔; 32——廢托機車庫。

调车場是两个方向共用的，重车方向假定为图中的下行方向。下行方向的到达場、调车場及出发場纵列，而上行方向的到发場与调车場横列。

调车驼峰设在到达場与调车場之间的咽喉处，所以到达場也叫做峰前場。编组用的牵出线则设在调车場的尾部，并延伸而贯穿整个出发場。

这种配置图为重车方向车列的改编创造了流水作业的条件，下行方向的改编列车接入到达場，经过到达技术作业后，即可推上峰顶解体，各个到达站的车辆在调车場固定的股道上集结，调车机车在尾部牵出线上编成列车后，牵至出发場进行出发前的技术作业，即可出发。下行方向改编车辆在站内完全沒有多余的走行距离，大大缩减了在站停留时间（即中转时间），同时还保证了到发場和咽喉区较大的通过能力和驼峰及驼峰牵出线的改编能力。

通过列车到发线的位置一般固定在出发場。也可以固定在到达場。

机务段设在到发場的一端且与到达場平行排列，能便于两个方向大多数列车机车出入段，但机车出段往出发場时，要经过很长的走行线，且与车列转线有进路交叉。

至于上行方向，車場配列与作业组织完全与横列式车站一样，到发場以两条连接线分别与到达場及出发場相联系。上行通过列车及上行改编列车以及上行自编列车都使用同一个到发場。上行改编列车接入到发場后，必须转线入到达場，再推上驼峰解体。自编列车也必须牵到出发場內的牵出线再转入到发場。每一改编车辆也需要多走行等于车站两倍长度的距离。

为了保证停在到达場的车列容易地被推上峰顶，当车站采用机械化驼峰时，由于峰顶较高，到这場标高将比调车場的标高高出不少，而到发場与调车場都几乎在同一标高的断面上。所以到达場与到发場也有很大的高程差，于是连接线往往有较陡的坡度，同时为了尽量使車場布置紧凑，连接线又必需采用小半径的反向曲线，这样上行改编列车由到发場经由连接线往到达場转线，就要克服很大的坡道阻力和曲线阻力。

如果将上行改编列车直接接入下行的到达場时，这样不可避免的会发生上行列车接车与到达場內側股道向峰顶推送车列互相干扰以及与列车机车出入段相干扰。这样就可能造成机外停车。同时这样也会破坏这些列车机车在机务段內作业的流水性。

有时对于重列车还不能一次转线而只能分部转线和解体，延长了车列解体时间，这是单向纵列式三级四場式配置图的主要缺点，在列车重量不断增加的条件下，这一缺点格外突出。

随着我国工农业大跃进，随着新的牵引种类或大型机车的采用，列车重量将不断增加。为此，将上行列车直接接入反方向到达場就有了现实意义。

又由于三级四場式车站的上行到发場与调车場之间转线困难，车站的車場多、投资费用大及站內交叉多等原因，这样就引起单向纵列式编组站配置图的质变。

### (2) 三级三場单向纵列式

三级三場式配置图(图4—4)的主要特点是将上下行各衔接方向到达的改编列车都接入一个到达場，往各方向出发的列车也都集中在一个出发場，只是用进站线路来调整列车的运行方向。车列的编解作业也都集中在一套调车设备上办理，消灭了车列转线作业。为了结合分组列车的需要，调车場外側部分股道可以设计为短线。

图4—4a中除去设有为到这改编列车机车入段用的峰下跨线桥外，上行方向接车是从峰顶一側的到达場出口咽喉反向接入，自编列车的发车则是从出发場靠近调车場的咽喉反发，并设有为疏解反接、反发进路交叉用的跨线桥。图中机务段设在出发場的一側。

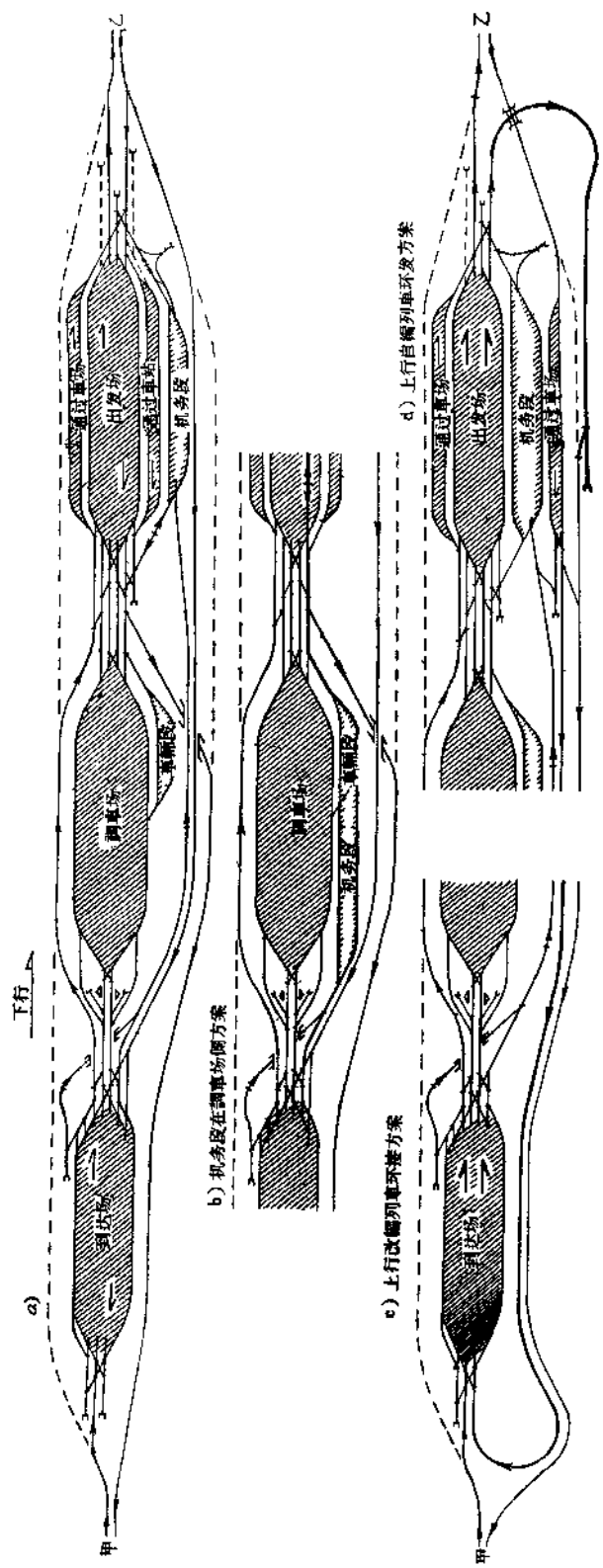


图 4—4a、b、c、d 三级三场单向纵向编组站配置图

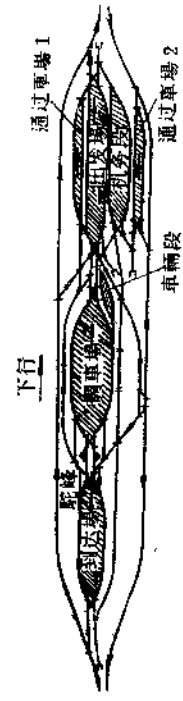


图 4—4e 三级三场单向纵向编组站配置图

上行改编列车接车时，为了避免干扰驼峰解体作业，可以在到达场下行进站一端咽喉处设置较长的死岔线，并在到达场内多设一股机车走行线，以便分别为列车自调车方向右侧股道转线推向峰顶及机车走行之用。

图4—4b中的机务段位置设在调车场一侧，如果采用电气或内燃牵引时，机务段占地较窄，采用这种布置，列车机车运营公里数是最少的。

机务段与通过车场可以有不同的设置方案，详见第五节。

图4—4c、d的特点是它们分别在到达场和出发场采用了半环线顺接（上行列车接车方向与车站整个调车方向相顺）和半环线顺发的布置。这对保证车站作业的流水性，对提高车站的通过能力、改编能力都是有利的。

图4—4e与图a所不同的是改编列车机车入库不经峰下跨线桥。机务段设在出发场及上行通过车场之间，这样不仅上行改编列车接车与发车是平面交叉，而且机车自到达场入段与自编列车发车的进路相交叉。因为都是采用平面交叉而没有设跨线桥，所以这种配置图对于满足国防要求和向双向车站发展是较为有利的。

这种三级三场式配置图的主要优点是：较三级四场式消灭了反方向改编车列转场困难的缺点，减少了站内接发车与转线等交叉；还减少了调车公里数，缩短了车辆停留时间（虽增加了些列车公里数，但仍较节省）；又由于站内所有到达及出发线都分别集中，车场数目减少，于是总的股道数量也减少，不仅降低了工程造价，而且股道使用的机动性也大了；因车场数减少而定员人数少，这样也节省了运营支出。

其主要缺点是：由于场内股道数多特别是调车场而咽喉较复杂，增加了车站长度和跨线桥设备。从而不仅增加了相应的

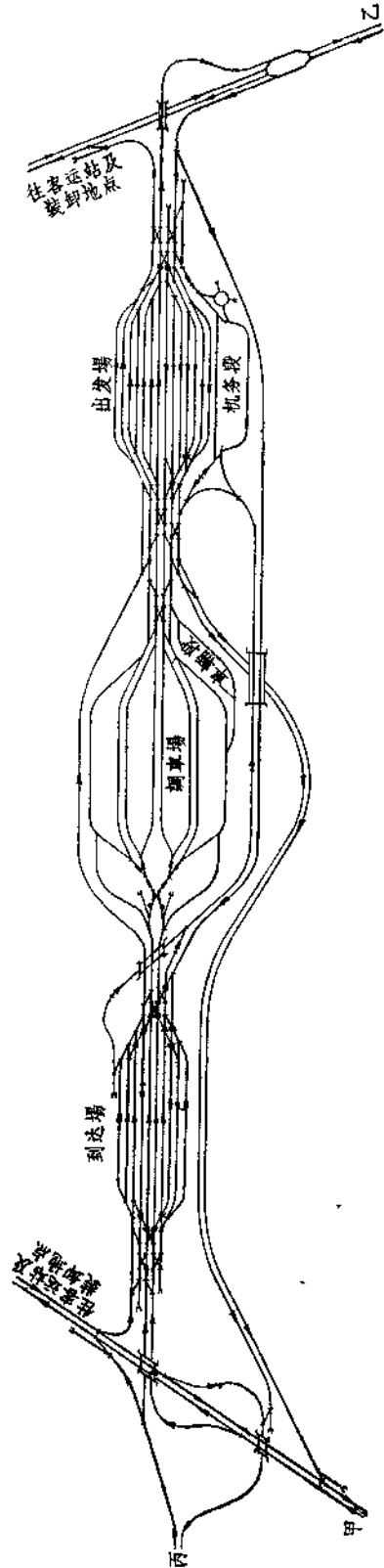


图4—4f 三级三场单向纵列式编组站



建筑维修费用，也可能因此而影响到向双向车站发展。上行方向按改编列车接车时的走行公里数较多，但与三级四场式相比其总的技术运营费用仍为节省。如果上行接车也采用直接经由近峰顶的到达场咽喉接车时，则会缩短列车公里数。

应当指出，三级式（纵列式）配置图和一级式（横列式）配置图、二级式（混合式）配置图比较突出的缺点是：车场数目多，占地面积大，方案确定难，施工上马慢等。

图4-4f 是三级三场单向纵列式编组站配置图的详图。这一详图是和图 a 相对应的。

#### 4. 双向纵列式

双向纵列式编组站，上下行系统各有纵列的到达、调车、出发三种车场，两个系统横列，在两系统之间设有机务设备及机车走行线等。

双向纵列式配置图可以使上下行两方向改编车辆在站内走行最短的距离，并保证充分的流水作业，且站内交叉最少，从而缩短车辆在站停留时间，大大地增加了车站改编能力。在各种图形中，这种配置图的改编能力通过能力最大。但对于两个调车系统的改编折角车流在双向车站上则需要有两次解体作业，增加了车辆走行距离，延长了它们在站的停留时间。

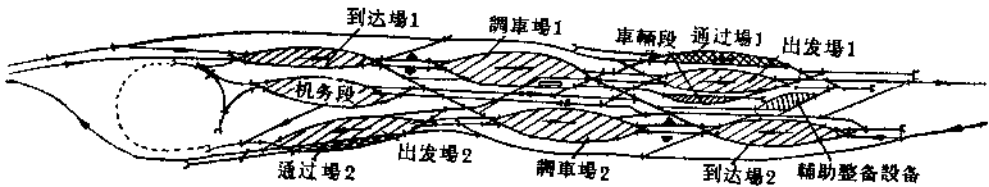


图4-5 双向纵列式编组站配置图

为了便于折角车流转线，调车场 1 与到达场 2 之间及调车场 2 与到达场 1 之间，最好设有供直接转场用的连接线。但这将使两套系统错开排列。

与上述单向纵列式相比，由于车场分散设置，双向配置图的总配线较多，各车场互换使用的机动性较差。由于增加了第二套调车系统的机车走行线及联络线等，致使车站占地较长，也由于增加车场而增加了定员及投资和维修费。

列车到发、机车出入段及站内调车作业与单向纵列式下行调车系统相似。通过车场处的牵出线是为分组列车甩挂组用的。

图中在机务段的另一端设有辅助整备设备，以便出发场 1 的通过列车的机车、枢纽中的专派机车及到达场 2 的机车，能缩短走行距离，有利于加速机车周转。

#### 5. 单向混合式

图 4-6a 为下行到达场与调车场纵列，而调车场又与下行出发场及上行到发场横列的配置图。这种二级四场单向混合式配置图是前述三级四场单向纵列式配置图的变形。

到达场与调车场纵列，可以缩短自到达场向峰顶推送车列的调车时间，从而提高驼峰的改编能力。

为了减少下行直通列车机车的行程，如果地形及水文地质条件许可时，可以在峰下修建机车走行线（如图虚线所示），这样就可以避免绕过编组牵出线。

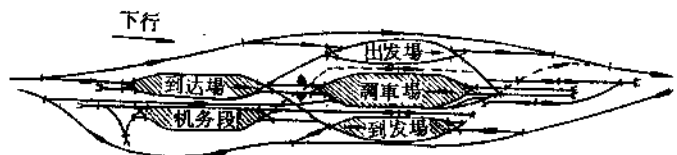


图4-6a 二级四场单向混合式编组站配置图