

高等学校教学用书

铁路车站及枢纽

上册

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

上册

北京铁道学院铁道运输系
车站及枢纽教研组编著

(修订本)

人民铁道出版社

1965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，本书系上册。内容包括绪论、车站及枢纽设计概述和车站配线、中间分界点、区段站等四大部分。系统地阐述了车站配置图类型，设备的配置、新建和改建设计原则与技术条件，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

上册

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1608 开本787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张11 插页1 字数254千

1960年1月第1版

1965年10月第2版第6次印刷

印数800册〔累〕9,740册 定价(科五)1.30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辉照耀下，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，或是在反映我国实际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。

趁修订再版之际，我们针对上述存在的问题又作了局部的修改和少量的删节，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

前 言

緒 論.....1

第 一 篇 車站及樞紐設計概述和車站配綫

第一章 車站及樞紐設計概述9

第一节 車站及樞紐設計原則9

第二节 設計任務書及設計作業程序.....10

第三节 設計階段.....11

第四节 車站及樞紐的平面圖及其比例尺.....12

第二章 車站配綫.....12

第一节 車站配綫的分類及股道和道岔編號.....12

第二节 限界及股道間距.....14

第三章 股道連接及交叉.....16

第一节 普通單開道岔的組成及叉標的規定.....17

第二节 道岔的類型及特點概述.....18

第三节 道岔用中心線表示法.....19

第四节 道岔配列.....21

第五节 股道終端連接.....22

第六节 渡綫.....23

第七节 菱形交叉及套綫.....24

第八节 股道平行錯移的連接.....26

第四章 車站股道的全長及有效長度.....26

第一节 股道全長及有效長度的規定.....26

第二节 警沖標的位置.....27

第三节 出站信號機的位置.....29

第四节 水鶴的位置.....29

第五节 股道一覽表.....30

第五章 梯綫、車場及車站咽喉概念.....31

第一节 梯綫.....31

第二节 車場.....35

第三节 車站咽喉概念.....37

第六章 分界點在平面及縱斷面上的布置.....38

第一节 站界和站坪.....38

第二节 分界點及個別股道在縱斷面上的布置.....40

第三节	分界点及个别股道在平面上的布置	42
第四节	车站路基	43
第五节	车站排水概述	45

第二篇 中間分界点

第一章	会让站及越行站	47
第一节	会让站	47
第二节	越行站	52
第二章	中间站	54
第一节	中间站的用途	54
第二节	中间站的配置图	55
第三节	中间站的设备	59
第四节	中间站专用线的衔接	62
第五节	中间分界点与地方铁路的衔接	63
第六节	中间站设计的编制	64
第七节	中间站的改建	66

第三篇 区段站

第一章	区段站的用途、设备及配置图	70
第一节	区段站的用途及分布	70
第二节	区段站的设备及其相互位置	71
第三节	区段站配置图及其选择	73
第四节	区段站专用线的衔接	83
第五节	枢纽区段站	84
第二章	客运设备	95
第一节	区段站的客运工作	95
第二节	区段站的客运设备	95
第三章	货物运转设备及车站通过能力	97
第一节	到发場线路需要数量的计算和确定	97
第二节	车站咽喉设计	102
第三节	调车设备	105
第四节	车站通过能力的计算	108
第四章	货运业务设备	112
第一节	仓库、站台及堆放場	112
第二节	股道与仓库的相互位置	117
第三节	貨場的布置	118
第四节	牲畜运输设备	120
第五节	易腐貨物运输设备	123
第五章	机务设备	125
第一节	概述	125

第二节	蒸汽机车机务设备	126
第三节	内燃机车机务设备	136
第四节	电力机车机务设备	140
第六章	车辆设备	143
第一节	车辆设备及其设置地点	143
第二节	车辆段	143
第三节	站修所	144
第四节	区段站上的不摘车修理	144
第七章	区段站改建设计	145
第一节	我国旧有区段站的一般情况及特征	145
第二节	区段站改建设计	145

附录：道岔及股道联接的计算资料

1.	普通道岔主要尺寸表	153
2.	两相邻道岔间插入短轨最小长度标准	156
3.	道岔和圆曲线的连接关系	157
4.	三角函数表（角度为辙叉角的各项倍数）.....	157
5.	股道直边斜边长度表	158
6.	交叉渡线主要尺寸表	159
7.	反向曲线表	160
8.	曲线表（各项倍数辙叉角时）.....	165
9.	单位半径的圆弧长度表	166
10.	秒分化为度数表	167
11.	警冲标至道岔中心距离表（侧线道岔警冲标位置）	168
12.	信号机至道岔中心距离表（信号机基本宽度为410毫米）	169

緒 論

一、鐵路車站及樞紐的作用和意義

鐵路運輸業是整个運輸業的重要组成部分之一，是完成國家運輸任務的主要力量。它對促進工農業生產，發展國民經濟具有極其重大的意義。

馬克思說過，運輸業正象工農業一樣，是一個“物質生產部門”，運輸是生產過程在流通過程中的繼續，生產只有在產品運抵消費地點之後才算完結。雖然運輸有它不可忽視的特點：它不能改變勞動對象的形態和性質，而只能改變勞動對象的位置；它的產品是“噸公里”，在生產過程中生產和消費合而為一，同時開始，同時結束；但運輸也是物質生產，則是不容置疑的。看起來，它好象不生產什麼東西，但它是進行生產的必要條件。在產品的生產過程中，從一個工序到另一個工序，或者從一個生產場所到另一個生產場所從頭到尾運輸都扮演著一個必不可少的重要角色。任何現代化的工業企業，如果沒有其內部和外部的鐵路擔任運輸，它就無法進行生產。在繼生產過程之後的流通過程中，當然更需要有運輸。一般地說，產品不論在它的生產過程中或者從生產領域轉到消費領域，都離不開運輸。鐵路運輸業在整个物質生產部門中起著巨大作用。

此外，鐵路是聯繫工農業，聯繫城鄉的紐帶。鐵路運輸應貫徹以農業為基礎、以工業為主導的發展國民經濟的總方針，這對發展工農業生產、鞏固工農聯盟、加強國防以及提高人民物質文化生活水平等各方面都具有十分重要的作用。

1. 車站的用途、分類及其在鐵路網上的分布

鐵路在發展國民經濟以及其他各方面的作用已簡述如上，但這些作用必須通過它的基本生產單位——車站及樞紐才能實現。

為了完成客貨運輸，保證行車安全以及必要的通過能力，每條鐵路線被劃成若干小区段，即所謂“區間”或“閉塞分區”。相鄰兩區間的分界地點稱之為“分界點”。

分界點系指車站、線路所及自動閉塞區間的通過色燈信號機而言。

線路所及自動閉塞區間的通過色燈信號機，是無配線的分界點。僅作調整列車運行之用，目的在於保證行車安全以及必要的線路通過能力，故除正線外並無其他輔助線路。

在區間內為管理岔線而設的輔助所及為旅客上下而設的乘降所，因其不辦理行車閉塞手續，均不屬於分界點。

車站為設有配線，辦理列車到發、會車、越行並經常辦理客貨運業務的分界點。

車站按其技術作業及業務性質不同，可以分為：編組站、區段站、中間站（其中包括会让站、越行站）、貨運站、客運站。

單線鐵路上具有配線、主要辦理列車會車、越行作業的分界點，稱為**会让站**（圖0—1）。雙線鐵路上具有配線、主要辦理高級列車越行低級列車作業的分界點，稱為**越行站**（圖0—2）。這兩種車站，也常辦理少量客貨運業務。由於会让站及越行站在技術特征上與中間站區別不大，僅作業量大小不同，並且隨着工農業的大躍進，僅僅辦理列車会让越行的車站逐

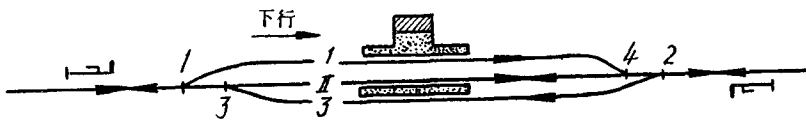


图0-1 会让站示意图

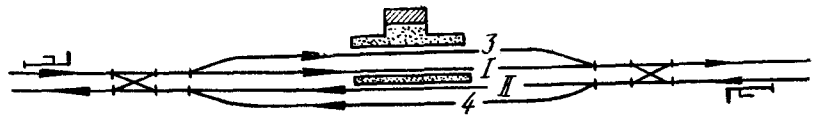


图0-2 越行站示意图

渐减少，因此，在技术管理规程中把会让站及越行站归入中间站一类。

会让站在铁路线上的分布，主要根据线路需要的通过能力大小而定。在I、II级铁路上会让站间的平均距离约为8~12公里。在货运量增长缓慢的III级铁路上以及个别情况下的II级铁路上，此项距离可略为增加。

中间站办理列车到发、通过、会车、越行以及摘挂列车车辆的摘挂作业等，并经常办理客货业务（货物发送、到达及装卸、旅客上下）。图0-3所示，为一般单线中间站配置图。

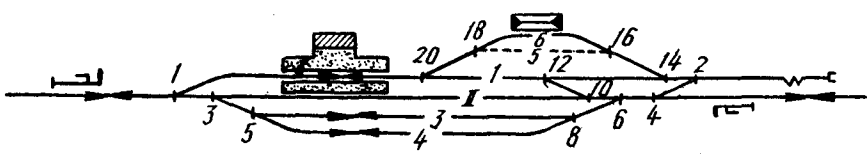


图0-3 中间站示意图

个别中间站，除以上作业外，还办理下述全部或部分作业：直达列车的编组，与专用线服务有关的作业，市郊旅客列车的折返，列车的技术作业（蒸汽牵引区段内的机车上水、清炉等）。办理上水作业的车站也称为给水站。

中间站前方有陡长下坡时，为了保证行车安全，有时还要进行列车的试风。

中间站在铁路线上的分布，应根据居民点的密度以及工、农业生产分布情况而定，以便更好地为居民及工农业生产服务。目前站间距离，一般约为10~20公里，在居民点稀少的地区有达40公里的。两相邻给水站间的距离约在50公里左右。

区段站除办理在性质上与中间站相同，在数量上较中间站为多的作业外，主要是办理与直通列车有关的作业（包括直通列车的接发，技术、商务检查，机车及乘务组的更换等）。此外，在区段站上还进行区段及摘挂列车的解体 and 编组工作。

由于作业性质及数量的不同，区段站的设备及配线较中间站要多；由于要进行机车更换

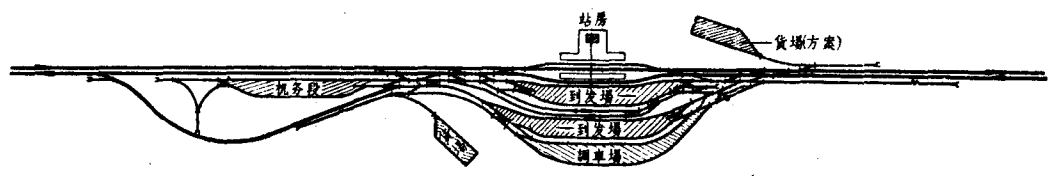


图0-4 区段站示意图

或整备作业，在区段站上都有机务设备（基本机务段或折返机务段），这也是它的一个突出的特点。图 0—4 所示，为单线区段站示意图。

区段站在铁路网上的分布，由下列条件确定：

1) 牵引区段的长度：它是根据有效地使用机车以及保证机车和列车乘务组的合理连续工作时间这两个条件来确定的，由于机车类型以及旅速的不同，牵引区段的长度也不一样。目前在我国一般约为 80—150 公里。将来在普遍采用电气或内燃机车牵引以后，由于整备作业简化，运行速度提高，牵引区段长度有可能增加；

2) 区段站应尽可能地设置在几条铁路线的衔接或交叉地点，以便更好地组织货流，加快车辆周转；

3) 区段站也应尽可能地设置在有较多的客货运量的工矿企业区和居民点。

编组站除办理区段站的业务外，主要是进行大量的编组和解体各种货物列车、特别是直达货物列车的作业，故有“直达列车工厂”之称。由于作业繁忙，编组站是各类车站中配线最多的一种。图 0—5 所示，为编组站示意图。

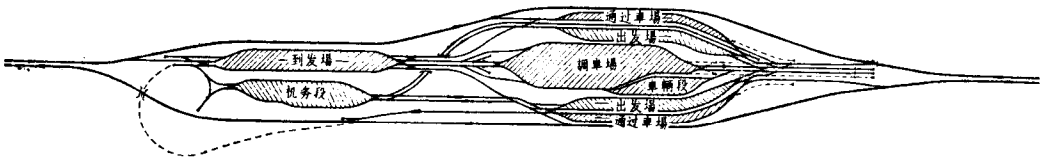


图0—5 编组站示意图

编组站一般位于大城市、大工矿中心、大枢纽或港湾等有大量车流产生或消失的地区。

客运站主要是为旅客运输服务，专门办理旅客列车到发、旅客上下以及行包邮件装卸等作业，多设在大城市，大工矿区或大枢纽内。此外，还有专门进行旅客列车车列检查、维修、整备及编组作业的车站，称为客车技术作业站。它一般不办理旅客上下、行包邮件装卸等作业。

货运站主要办理大量货物装卸、收发、保管等货运及商务作业以及必要的行车与调车作业，多设在大城市、大工矿区、大枢纽、水路与铁路换装地点或不同轨距铁路换装地点。

此外，车站按其其在铁路线上的位置可以分为：通过式（车站两端通向区间）和尽头式（车站一端通向区间）两种。车站又可按其客货运业务量大小等因素分为特、I、II、III、IV、V等。

2. 枢纽概念

铁路网是由许多相互交叉、相互衔接的线路以及尽头式线路组成的（图 0—6）。

在几条铁路干线交叉地点（A、B、3、E）或衔接地点（B、Г、Д）需要修建一个或几个车站以及连接这些车站的联络线、进站线路和线路所等设备，这些设备连成一个整体，称之为**枢纽**。仅有一个共用车站的枢纽也叫**枢纽站**。某些尽头铁路线的终端由于客货运业务繁忙，需要修建若干专用的车站（客运站、货运站及编组站等），以及相应的联络设备。因此，在这些地点有时也可以形成铁路枢纽。图 0—7 所示，为有两条铁路交叉及衔接的枢纽示意图。

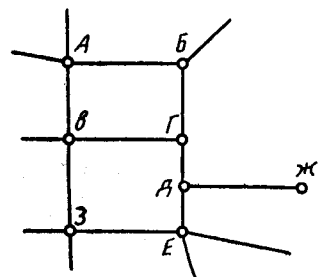


图0—6 部分铁路网示意图

枢纽的工作远较车站工作复杂，它除了办理各类车站所办理的作业以外，还办理各车站间列车车辆的转移，旅客换乘，货物、行包、邮件的换装等作业。

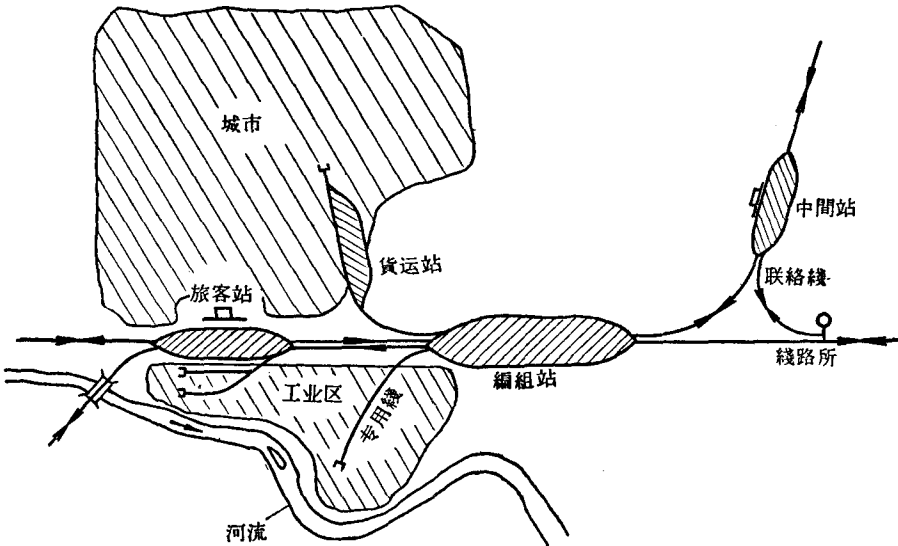


图0—7 铁路枢纽示意图

3. 车站主要设备概述

各种车站为了办理指定的客货运业务及其他作业，必须具备一系列适合于主要用途的设备，这些设备可以分为下列几个主要部类：

1) 旅客业务及运转设备：旅客站房、旅客列车到发线、旅客站台、行李房以及邮件包裹房等；

2) 货物列车运转设备：货物列车到发线（或车场）、调车线（或车场）、牵出线、机车走行线以及其他各种用途的站线和车场；

3) 货运业务设备：货物仓库、站台、堆放场、装卸线及换装线、装卸作业机械化设备、轨道衡、限界架、冷藏设备以及办公房屋等；

4) 机务设备：机车库、整备设备、转向设备、给水设备、电力及照明设备、机务段线路及燃料场等；

5) 车辆设备：车辆段、列车检修所、制动检修所及车辆检修线（站内）等。

此外，车站上还应具备信联闭、通信及照明设备、信号楼、扳道房、技术办公房屋、乘务组休息室以及住宅等。

根据业务数量和性质的不同以及作业的需要，车站可以具有上述全部各项设备或其中一部分设备。这些设备在整个作业过程中是互相密切联系着的，因此它们的布置必须相互配合，数量和范围也必须相互适应。

4. 车站及枢纽的意义

由上述车站及枢纽的用途可以看出，车站及枢纽对铁路工作具有极其重要的意义，它是铁路进行不间断工作和顺利完成国家运输任务的最重要的必不可少的因素之一。

车站及枢纽是铁路的基本生产单位 整个铁路运输工作必须通过车站才能实现。车站及

枢纽参加了整个运输过程的各个阶段，其中一部分是属于铁路与旅客和貨主发生直接连系的作业，即运输过程的开始和终了作业（包括旅客上下、貨物收发及装卸等）。另一部分是属于与旅客和貨物在途运行有关的作业（包括列车会让、通过、到发和编解、机车和乘务组的更换、车辆的技术和商务检查等）。因此，车站及枢纽既是铁路与外部（居民与工农业）连系的纽带，又是铁路运输生产过程必不可少的主要环节。

車站及枢纽对铁路工作完成的质量具有决定性的影响 因为反映铁路工作质量的基本指标——车辆周转时间的大部分（约占70%左右），由于需要进行必要的作业而消耗在车站上，机车周转时间中的不小一部分也是消耗在车站上。车站及枢纽设计的合理与否以及车站工作的好坏直接影响机车车辆周转时间的长短。1958年大跃进中，铁路曾普遍出现过运输紧张局面，而运量与运能的矛盾在车站上表现得特别突出，不少车站由于旧中国遗留下的烂摊子（设计不合理、设备落后），还未彻底根除，并且由于作业中还存在着问题，曾一度发生貨物装不上、卸不下、搬不出、运不进、甚至于闹堵塞的现象。但由于广大铁路员工在党的领导下大搞群众运动，大闹技术革命，发挥了积极性和创造性，采用和推广了不少先进经验和工作方法，使得作业效率大大提高，车辆周转时间大大缩短，扭转了运输紧张被动的局面，完成了国家的运输任务。根据计算，如果在1959年车辆周转时间能够压缩一小时，则全年可多装一千万吨貨物。由此可见，正确合理的设计车站及枢纽，不断的改进车站工作是完成国家运输计划、保证有效的运用机车车辆及其他铁路技术设备的最重要的条件。

車站及枢纽在铁路建设投资方面也占有很大的比重 随着运量的不断增长，铁路不断的改建和新建，不但全部车站配线总长度的绝对值将逐渐增加，而且它与整个铁路总延长的比例数也将逐渐增大。此外，铁路上的主要技术设备也大都设在车站上。由此可见，车站及枢纽对铁路建设投资的影响也很大。一般来说，修建一个大的车站需要投资数以百万、千万元计，修建一个大的铁路枢纽甚至要耗资亿元以上的巨款。因此，在设计车站及枢纽时，如何考虑降低造价，节省投资，也是不可忽视的重要原则之一。

总之，合理地设计和修建车站及枢纽，有效地运用其各项设备，不论是在完成国家运输任务方面，或在降低建筑成本方面，特别是在提高运输效率、加速机车车辆周转方面，都有十分重大的意义。

二、我国铁路車站及枢纽发展概述

1. 旧中国铁路的特点

旧中国半殖民地半封建的社会性质就决定了铁路的性质和特点。解放前铁路是帝国主义、封建势力和官厅买办阶级掠夺我国资源和压榨劳动人民的工具。他们在政治经济上划分势力范围，在铁路投资和经营管理上自然就形成各自为政的割据局面。由于经济长期处于停滞不前的状态，铁路也就不可能有什么发展。设备落后、技术低下、没有统一的标准和规格，概括一句话，旧中国铁路可以说是一个“破烂摊子”。

在铁路运输方面，由于工农业生产落后，运量极小，特别是运输是以追逐最大利润为目的，因此根本谈不到计划性，至于不合理运输，更是不可避免的现象。

在组织管理上，铁路内部实行封建把头制度，对工人进行剥削和压迫。铁路是分线管理，各自为政，虽办理联运，也仅属少数车辆。在技术管理上，也很难谈到有什么科学性，没有统一的技术作业过程，技术设备运用指标落后，作业效率很低。

在铁路修建方面同样突出地反映了半殖民地半封建的性质。旧中国铁路的特点可概括为三点：

1) “少”——从1876年在黄浦江边修筑了淞沪铁路开始到1948年这73年内，总共只修了二万余公里铁路，这和一个人口众多、幅员辽阔的国家相比是极不相称的；

2) “偏”——铁路都偏于东北和沿海地区，这是中国由于帝国主义侵略而沦为半殖民地的一个明显标志；

3) “低”——技术设备陈旧落后，能力很小，设备的规格类型极不一致，建筑标准也不统一，不同形式的钢轨就有130余种，在京汉线上竟有七种不同的桥梁载重等级，旧中国铁路可以说是一个世界铁路“历史博物馆”。

整个铁路的特点既然如此，车站及枢纽更不例外，而且在某些方面更加集中地反映了半殖民地的性质。它的特点不但是“少”和“偏”，而且突出地表现为“低”和“乱”。

解放前车站设备简陋，技术落后。车站股道数目少，长度短，各铁路线车站股道有效长度极不一致，最短的为石太线仅二百余米，京津段最长也仅七百米左右，一般在四、五百米之间。全路能够负担大量列车编组作业的大型编组站也寥寥无几，且多采用区段站布置形式。专用的调车设备也很少，甚至于借用正线进行调车。全国有重力溜放调车设备者，仅大连北站一处，而且是非机械化的。站内股道连接曲线半径很小，股道间距有小至3.8米的（上海、天津），根本不能保证作业安全。线路上部建筑标准也很低，钢轨既轻且杂。其它如信集闭，通信以及装卸设备等都很落后。

车站的设计与修建表现得很乱，既无统一标准（没有定型图），更缺乏全面规划。站内各主要设备的相互位置极不合理，各车场或各线路没有明确分工，咽喉缺乏平行进路，不少车站机务段与三角线不在一处，三角线有的与车场平行配列，甚至于机务设备分设正线两侧，以致各项作业相互干扰。很多编组站以及区段站的接发列车、编解作业与机车整备等能力往往不相适应，而又小于区间通过能力，运输效率极低。枢纽的设计与修建更突出地反映了这些不合理现象。在旧有枢纽地区——几条铁路的汇合点，常常由于各线投资单位不同，各有各的设备，甚至不相接轨。如北京枢纽内京沈线的客运站为前门东站，京汉线的客运站为前门西站，京包线的客运站则在西直门；三条铁路在丰台站都有各自的调车系统，互不联系；机务设备也是分开的，京沈线在丰台和前门，京汉线在长辛店，京包线在西直门。又如郑州、石家庄、沈阳、天津、徐州等都是枢纽内各条铁路有各自的一套独立设备而互不联系，虽有枢纽的形式，却无枢纽的实质，不但浪费了设备，而且降低了作业效率。

2. 建国以来的伟大成就

全国解放以后，随着社会制度的根本改变，铁路面貌也起了根本性的变化。由于党的正确领导，社会主义制度的优越性，以及广大职工的积极努力，十余年来我国铁路事业得到了蓬勃飞跃的发展。

在铁路运输方面，随着工农业生产的不断发展，运量逐年上涨，而且速度很快。至1957年运量增长即达解放初的五倍。在运输组织工作中逐步建立和健全了各种管理制度，编制了技术作业过程，确定了日班计划的编制办法。特别是由于广大职工发挥了积极性和创造性，在运输工作中不断出现和推广了许许多多的先进经验和先进工作方法，作业效率逐年提高，不少运营指标达到了世界先进水平。

在铁路建设方面十余年来总计修复和新建的铁路达三万多公里。新建铁路主要是分布在西北、西南、东南及边远地区，许多铁路要穿过地形地质十分复杂的地区，这些工程规模大，速度快，在技术上更是取得了巨大的成就。

1958年工农业生产的大跃进更推动了铁路事业以空前宏伟的规模和惊人的速度，一日千里地向前发展。

随着整个铁路事业的发展，车站及枢纽的设计与施工工作也取得了巨大的成就。解放后，在国民经济恢复时期，国家就针对旧有的许多车站存在的缺点进行改造，如郑州枢纽陇海、京汉二站合并，徐州站作了局部调整，还重点修建了天津南仓及山海关两编组站等，这些改建工程是我国车站建设工作的开始。自1953年以后，全面展开了车站及枢纽的勘测设计及施工工作，新建和扩建了大量的中小车站以及编组站等。十余年来车站及枢纽的设计与施工工作的重大成绩突出反映在以下三个方面：

1) 在设计工作中逐步统一了各项标准，制定了各类车站的定型图，这就为正确、合理地设计与修建车站打下了良好的基础。从解放之初，铁道部就决定统一全国各铁路线的车站股道有效长度，目前我国六大干线（津浦、京广、沈山、京山、沪宁、长大）各站股道有效长度均先后都做了延长，逐步达到了统一，这就为统一牵引重量提高运输效率创造了有利条件。此外，对于车站平断面的要求，以及股道间距、辙叉号码、线路上部建筑等的标准和规格都作了统一的规定；

2) 对车站及枢纽的设计与修建工作进行了全面的规划，铁道部从第一个五年计划开始就结合铁路的技术改造，对车站及枢纽的改建工作进行了比较系统的研究，并按轻重缓急作了全面的安排。对全国各大编组站的分工以及需要的改编能力，也根据编组计划的要求进行了研究，并拟定了初步方案；

3) 在车站上对旧有设备进行不断的改善并逐步采用新技术，为了加强调车设备能力，目前新设计的编组站有些还采用了机械化调车驼峰。站内信联闭、通信设备也得到了改善，不少大车站采用了现代化的电气集中装置。某些新修建的货运站采用了机械化装卸设备。此外还建成或正在修建若干大型现代化客运站。

从上述各点可以看出，十余年来我国车站及枢纽建设特点为数量多、规模大、速度快。特别是近年来，随着生产斗争、阶级斗争、科学实验三大革命运动的深入开展，更推动了车站及枢纽设计和施工工作的大发展。

三、“铁路车站及枢纽”科学研究对象及其发展

1. “铁路车站及枢纽”科学研究对象

铁路车站及枢纽各要素的**相互配合与合理布置**是“车站及枢纽”这门科学的**研究对象**。“车站及枢纽”主要是研究：

1) 在铁路车站及枢纽本身内车站与车站间，车场与车场间，股道与股道间，道岔与道岔间，各主要技术设备间的相互位置以及车站咽喉、调车设备、枢纽进站线路的合理构造；

2) 铁路车站及枢纽与城乡规划，工矿企业规划以及他种运输的相互配合与合理布置问题。

“**设计必须为运用服务**”的观点是研究和掌握这门科学的最基本、最重要的要求。这首先是因为，虽然这门科学的研究内容主要是有关车站及枢纽的设计问题（即研究各种设备的

合理布置问题)，但是设计本身并不是目的，它归根到底是为运用服务的。其次，设计必须建立在运用的基础上。设计的好坏，合理与否，最主要的衡量标准，是看它是否符合运用的需要，满足运输的要求。特别是由于车站及枢纽是铁路运输的基本生产单位，车站枢纽的设计与运输有着最直接、最密切的联系，如果不懂得运用，不掌握运输，就很难设想能够设计出符合运输要求的车站枢纽。最后，运输组织工作是组织人运用设备的工作，是最活跃的工作，它时时刻刻都在变化、都在发展，这就要求车站枢纽的设计原则、思想和方法也要不断的变化，不断的发展，以适应新的要求。车站及枢纽的设计不但应当适应不断出现的先进经验和先进工作方法的要求，而且应当为创造和推广先进经验和先进工作方法开辟广阔的道路。因此，学习和掌握这门科学不仅要求学会绘制车站枢纽平面图以及计算各项设备的能力等设计方法（当然这是必要的），而且更重要的是要掌握“为运用服务”的设计思想和设计原则；学习和掌握这门科学不仅是有关车站及枢纽设计人员所必须的，而且也是一切铁路运输组织工作者所必须的。

2. “铁路车站及枢纽”科学发展概述

“车站及枢纽”这门科学，对于我国来说是解放后才真正建立起来的，虽然远在1903年我国修建的京张线中，著名的詹天佑工程师便已建筑了一些标准不坏的车站，在旧有各大学中也在“铁道建筑”专业课中讲授车站设计，但是由于旧中国半封建半殖民地的性质，以及经济上落后和无计划自发状态，车站及枢纽的设计和施工工作极为落后，因此，没有科学的实践，也就没有科学的理论，“车站及枢纽”这门科学一直没有得到应有的发展。

解放以后，党正确地指出车站及枢纽在铁路建设中的重要性，在组织上设立了专业机构，并在各铁道学院设置专业课程。1954年铁道部成立了“枢纽站场设计事务所”，其后，在各设计院成立了站场处、科，电务设计事务所成立了驼峰组，铁道科学研究院成立了“车站枢纽研究室”，车站及枢纽的科学研究工作遂逐步地全面地开展起来。

十余年来，在车站及枢纽设计与修建的实践中积累了丰富的丰富和宝贵的经验，其中有不少已经进行了总结和提，例如对各类车站合理配置图的设计与选择问题，股道有效长度的确定问题，简易驼峰的合理设计问题等等，这些都进一步丰富了科学的内容，提高了科学的水平。

总之“车站及枢纽”这门科学在我国解放以后经历了一个从无到有，由小到大的发展过程。虽然，这门科学在我国还很年青，但随着整个铁路事业的不断发展，它也必然会得到更大的发展，以便更好地为我国铁路建设和铁路运输工作服务。

今后，随着国民经济的不断发展，工农业生产的不断跃进，先进工作方法的不断出现和推广、以及新技术（特别是电气、内燃牵引和自动化等）的逐渐采用，对铁路车站及枢纽的设计和运用必然会不断地提出新的迫切的要求，给它以巨大的影响。“车站及枢纽”这门科学也必然会随着我国社会主义革命日益深入，社会主义建设蓬勃发展而蒸蒸日上，飞跃向前发展。

第一篇 車站及樞紐設計

概述和車站配綫

第一章 車站及樞紐設計概述

第一节 車站及樞紐設計原則

设计車站及樞紐和进行其他工作一样，必须依靠党的领导，走群众路线。

車站及樞紐设计是为运输服务的，是为经济建设、文化建设和国防建设服务的。必须明确車站及樞紐设计不仅是一项复杂的技术工作，也是一项牵涉面广的组织工作和政治工作，这样一项关系重大而又复杂的工作没有党的统一领导、没有群众的智慧是不能做好的。

在进行设计时，必须贯彻以农业为基础、以工业为主导的发展国民经济的总方针。既要满足国防需要，发展工业需要，也要考虑到发展农业生产的需要。

在设计工作中还应当遵守下列原则：

1. 保证必要的通过能力和运输效率；
2. 保证行车安全及人身安全；
3. 遵守设计的总体性；
4. 考虑方案的经济有利性；
5. 保证进一步发展的可能性。

車站及樞紐的各项设备能力，应当适应设计计算年度客货运量的要求（包括一部分必要的储备能力）。运量是设计和计算車站各项设备所需要的原始资料，也是设计的最重要的基础。

車站及樞紐的设计应能保证行车安全及人身安全，贯彻党的安全生产的原则。

因为車站及樞紐是为铁路运输服务的，也是为国民经济中的其他部门服务的，所以还应当考虑其他部门的要求和利益，因此，在设计中必须坚决贯彻“一盘棋”的方针，也就是说，車站及樞紐的设计，不应局限于铁路車站及樞紐的配綫而应当全面地考虑到車站及樞紐内各主要设备的合理布置。不仅要考虑铁路设备的合理布置问题，同时还须考虑到有关城市规划、区域规划和人民公社的发展，还须考虑工业和农业的要求，并且要和他种运输工具密切配合。車站及樞紐的设计还应当满足国防要求。设计中必须要有全局观点，要从六亿人民的利益出发，局部必须服从整体，在解决设计中某些具体矛盾时，必须尊重地方党委的意见，发挥共产主义协作精神来获得合理解决方案。

设计方案的确定，应当有经济上的根据，必要时需编制若干方案进行技术经济比较，但应注意经济比较并不是确定方案的唯一依据。

在任何情况下，在设计中都应当严格遵守党的勤俭建国、勤俭办一切事业的方针。

设计車站及樞紐时，必须考虑铁路设备附近的城市及人民公社的居民点以及工农企业的进一步发展。这一要求是从国民经济的客观发展规律所决定的。也只有在我国以计划经济为

基础的社会主义制度下，才有可能实现有计划按比例的发展。

车站及枢纽的设计工作，还应考虑先进工作方法及新技术的采用，并在采用先进技术和运营工作中最合理的技术作业过程的基础上进行。在改建时也应尽量利用原有设备以及在将来扩建时尽量避免不必要的废弃工程。

设计车站及枢纽时，应遵守铁路技术管理规程、铁路设计规范以及标准轨距铁路车站及枢纽设计规则等规章制度。当规章制度有改变时，设计原则和方法也应随之而改变。

设计人员应在党的领导下，充分地发挥积极性和创造性。因为只有设计原则和设计规程并不能完全解决车站及枢纽设计的方案问题。车站及枢纽设计方案的确定，实际是若干矛盾的统一，如运营费与工程费的矛盾，铁路利益与其他部门利益的矛盾等。确定方案的过程，是在掌握了足够的技术经济资料，根据党的方针政策，对方案中各项矛盾全面而具体地分析之后，加以解决的过程。

第二节 设计任务书及设计作业程序

随着我国工农业生产的继续增长，运能与运量的矛盾日益尖锐，为了提高铁路运输能力，适应工农业飞跃发展的需要，一方面我们应当加强铁路运输组织工作，充分挖掘潜在能力；另一方面也必须增加必要的设备，合理地改建车站及枢纽。目前，我国货运量增长很快，因此铁路的建设也必须从两个方面着手，即一方面进行新线建设，另一方面加强现有铁路的技术改造，包括车站及枢纽的改建和扩建。

在现有铁路上，因为行车量增长，需要加强车站及枢纽的通过能力，改编能力，修建第二正线引入新线及专用线，采用新技术设备。又因港湾、工矿企业、城市及人民公社的发展，都将影响车站或枢纽的改建与设计。根据铁路网规划，新建铁路也需要进行车站及枢纽的设计。

进行车站及枢纽设计之前，应当先仔细研究设计任务书。

设计任务书是编制设计的基础。任务书中列有总的任务，也列有设计对象（车站或枢纽）的特别工作条件。并指明设计和建筑的计算期限。编制设计任务书时，应当体现党的铁路运输和建设方针政策，应考虑铁路发展的性质、数量、速度以及该铁路或枢纽在地方内及铁路网上的意义和作用。

在勘测设计各阶段规定的**作业程序**如下：

- 1) 接受任务，调查搜集资料，并进行充分分析研究；
- 2) 进行勘测，一般是根据勘测资料进行设计。如有现成资料可以利用并能满足要求时，只对资料进行现场核对；
- 3) 在勘测过程中，应向地方党委请示汇报，并和有关部门密切联系，取得必要的帮助；
- 4) 编制初步设计文件（应特别注意原则方案的比较）；
- 5) 将设计文件送部鉴定；
- 6) 根据鉴定意见，提出施工设计勘测设计任务书，进行外业勘测；
- 7) 编制施工设计文件，在编制过程中，应与施工单位取得联系；
- 8) 将施工设计文件送部备查；
- 9) 在施工过程中，设计单位与施工单位保持联系，及时解决有关问题；
- 10) 竣工后派员参加验收交接。