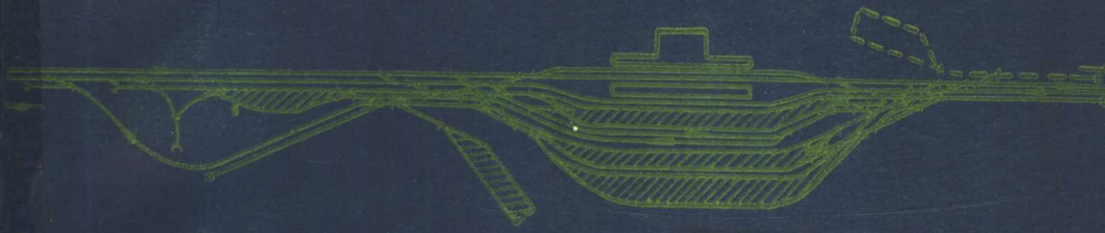


3459

100

409959



铁 路 站场设计基础

上 册

5452
10034
F1

5452
10034
F1

铁路站场设计基础

上 册

北方交通大学运输系编著

人 民 交 通 出 版 社

1 9 7 3 • 北 京

内 容 简 介

本书是现场工人进修班的教材。是在修订有关设计规章时进行了大量调查研究的基础上编写的。分上、下两册出版。本书是上册。主要阐述了站场设计的技术条件，中间站（包括会让站、越行站）及区段站的设计和改建的基本理论，并附有较多的图表资料。文字通俗易懂，内容结合实际。是车站工人、技术人员学习的通俗读物，对新参加站场设计人员也有一定参考价值。

铁路站场设计基础

上 册

北方交通大学运输系编著

人民交通出版社出版

（北京市安定门外和平里）

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷二厂印

开本：850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张：8.625 插页：1 字数：193千

1973年12月 第1版

1973年12月 第1版 第1次印刷

印数：0001—8,000册 定价（科三）：0.85元

前 言

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，在批林整风运动的推动下，广大铁路职工坚决贯彻执行毛主席提出的“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线和“抓革命，促生产，促工作，促战备”的伟大号召，使铁路运输事业不断向前发展。

铁路站场设计和运营部门的工人、干部和技术人员，深入批判资产阶级野心家、阴谋家、反革命两面派、叛徒、卖国贼林彪及其死党的修正主义路线，思想觉悟大大提高，广泛开展“工业学大庆”的群众运动，无论在站场设计、施工方面，还是在运营方面都取得了新的成就。铁路基本建设速度有了很大发展。与此同时，新建和改建了许多车站，其中有些大型编组站都是在较短的时间内相继建成并交付运营。驼峰自动化也正在积极进行研究、试验，简易驼峰的使用更加普遍，并在运营中进一步积累了经验。在这次修改设计规章的过程中，设计和运营部门的工人和技术人员，广泛、深入地进行了调查研究，搜集了大量的资料，总结了有关站场设计技术条件、各类车站图型的适用范围、车站及枢纽的分阶段发展以及调车驼峰设计等各方面的经验，这就使站场设计工作能够更加符合我国社会主义发展的要求。

遵照毛主席“教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合”的伟大教导，我们在丰台车站先后举办了两期工人进修班，在编写及讲授《铁路站场》过程中，与现场同志一道对站场设计中的若干问题进行了调查研究，使我们有机会从现场工人、技术人员那里学到不少知识，并结合实际对讲义作了多次修改补充，最后编成了这本《铁路站场设计基础》。

在编写本书的过程中，各设计部门和有关铁路局、车站的领

导和广大工人、技术人员给了我们很大的支持和帮助，提供了不少资料和宝贵意见，对此我们表示诚恳的感谢！由于我们思想和业务水平很低，实践经验不多，书中可能有不当之处，希同志们提出批评、指正。

北方交通大学运输系 1973年10月

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识去能动地改造世界。

目 录

第一篇 站场设计概述及车站配线

第一章	站场设计概述	1
第一节	站场设计的一般原则	1
第二节	设计阶段和文件审批	2
第二章	车站的股道	3
第一节	股道种类及股道和道岔编号	3
第二节	限界及股道间距	5
第三章	股道连接及交叉	11
第一节	普通单开道岔的组成及道岔辙叉号数的规定	11
第二节	道岔的类型及特点概述	13
第三节	道岔用中心线表示法	19
第四节	道岔配列	21
第五节	股道连接形式	24
第六节	交叉及套线	29
第四章	股道有效长度	31
第一节	股道有效长的规定	31
第二节	警冲标、信号机及水鹤的位置	33
第三节	股道实际有效长的推算方法	39
第五章	梯线、车场及车站咽喉概述	42
第一节	梯 线	42
第二节	车 场	47
第三节	车站咽喉概述	51
第六章	分界点在平、纵断面上的布置	53
第一节	分界点在纵断面及平面上的布置	53
第二节	站场路基及排水	59

第二篇 中间站（包括会让站、越行站）

第一章	会让站、越行站的作业和布置图	68
第一节	会让站	68
第二节	越行站	77
第二章	中间站的作业和布置图	81
第一节	中间站的作业	81
第二节	中间站的布置图	81
第三章	中间站（包括会让、越行站）的设备布置	85
第一节	车站股道	85
第二节	客货设备	90
第三节	机车整备设备	93
第四节	中间站专用线的接轨	95
第五节	避难线及安全线的设置	95
第四章	会让站、越行站及中间站的改建	99

第三篇 区 段 站

第一章	区段站布置图	104
第一节	区段站的作业及设备	104
第二节	区段站主要设备的布置	106
第三节	区段站布置图及其选择	110
第四节	枢纽区段站	121
第五节	区段站专用线接轨	126
第二章	运转设备	128
第一节	旅客列车到发线	128
第二节	货物列车到发线	129
第三节	机车走行线、机待线和机车出入段线	138
第四节	编组线和牵出线	141
第五节	车站咽喉设计	147
第三章	客货运业务设备	155
第一节	客运业务设备	155
第二节	货运业务设备	159

第四章	机务和车辆设备	169
第一节	蒸汽机车机务设备	169
第二节	电力及内燃机车机务设备	185
第三节	车辆设备	188
第五章	车站通过能力	190
第一节	概 述	190
第二节	到发线通过能力计算	191
第三节	咽喉道岔通过能力计算	194
第四节	车站最终通过能力的确定	200
第五节	通过能力图解计算	203
第六章	区段站改建	206
第一节	区段站改建	206
第二节	区段站扩建	212
附录 I	设计文件编制内容	216
附录 II	站场设计参考资料	220

第一篇 站场设计概述及车站配线

第一章 站场设计概述

第一节 站场设计的一般原则

站场设计工作是铁路基本建设的一个重要环节。做好站场设计，对搞好铁路建设，使之更好地适应我国社会主义革命和社会主义建设的发展，具有重要的意义。

站场设计工作必须认真贯彻毛主席制定的“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线和“备战、备荒、为人民”的伟大战略思想及“以农业为基础、工业为主导”的发展国民经济总方针，坚持大、中、小并举，土洋结合，反对贪大、求洋、求全，发扬“艰苦奋斗”，“勤俭建国”的革命精神，执行一整套两条腿走路的方针。

站场设计要体现根据我国政治、经济、自然资源特点所制定的技术政策；反映群众在三大革命实践中创造的成熟经验和革新科研成果；批判地吸取国外先进技术。

站场设计是为运输服务的，是为工农业生产服务的。在设计工作中应当遵守下列原则：

(一)保证必要的设备能力和运输效率。车站及枢纽的各项设备能力，应当适应客货运量的要求（包括必要的储备能力）。

(二)车站及枢纽各项设备的布置和设计技术条件的规定，应能保证作业安全和人身安全。

(三)设计车站及枢纽要从全局出发，不但要注意车站及枢纽内各项设备的合理布置及能力的相互协调，而且要考虑与区间能力的相互配合，以及适应城市规划、工农业布局等多方面的要求。

(四)设计车站及枢纽要贯彻勤俭节约的方针，在满足能力的

需要和保证安全的前提下，尽可能节省工程费用，避免人力和物力的浪费。

(五)设计车站及枢纽时，要考虑进一步发展的可能性，避免将来扩建时引起不必要的废弃工程。

在站场设计的全过程中，必须在党的一元化领导下，坚持群众路线，实行“三结合”现场设计，发动群众，讨论和审查修改设计；要认真地进行调查研究，特别要重视资源、地形、地质、水文、气象的搜集和分析工作；设计人员要参加施工，施工人员要参加设计，不断地提高设计水平。

第二节 设计阶段和文件审批

新建和改建铁路干线、支线、专用线、枢纽、独立特大桥等工程，一般采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计。如工程简易，方案明确，主要技术原则已经确定时，可采用一阶段设计。

初步设计，应在下达《计划任务书》之后进行。地形、地质复杂，问题牵涉面较多的建设项目，由设计单位根据交通部提供的铁路建设长远规划 and 经济资源等情况，并认真地进行调查研究和必要的勘测工作后编制《方案研究报告》报部，作为下达建设项目《计划任务书》的参考资料。

初步设计主要解决下列问题：

(一)确定建设项目的线路、枢纽、独立特大桥桥渡方案，确定主要技术条件、站场设备和主要建筑物的设计方案以及设计原则、主要设备类型和规模等。

(二)提出主要工程数量、材料、劳力数量和用地面积，作为施工准备的依据。

(三)提出建设项目工程总概算，经国家批准后，作为国家控制建设项目投资的依据。

(四)批准后作为编制施工图设计的依据。

新建和改建铁路枢纽等大中型建设项目的初步设计文件，由交通部组织审查后报国家批准。小型建设项目，由建设单位组织

审查批准。

长大复杂的建设项目，分两次审批，即先审批站前各工种的初步设计和站后各工种的设计原则，也审批概算编制原则。批准后，再编制站后各工种的初步设计文件和建设项目总概算进行审批。

初步设计经批准后，如涉及线路走向、枢纽总布置、运量、重大设计方案、主要技术条件、主要设备类型、规模等重大变更，需要修改时，必须经原批准单位同意。

施工设计主要是提供各项建筑物、设备和有关附属建筑物的施工图表、工程数量及必要的说明，交付施工。

施工设计文件，除特殊重大的工程，由交通部或省、市、自治区及有关部门审批外，均由现场建设指挥部或由设计单位为主组织设计、施工、运营及有关部门参加的现场“三结合”小组，进行审查后即可交付施工。

关于铁路枢纽、站场设计文件编制内容见附录 I。

第二章 车站的股道

第一节 股道种类及股道和道岔编号

在铁路车站内除与区间直接通连的正线外，还设有以下各种用途的股道（参看图 1-1）：

- （一）供接发旅客或货物列车用的到发线；
- （二）供解体或编组货物列车用的编组线和牵出线；
- （三）办理装卸作业的货物线；
- （四）办理其它各种作业的股道，如机车走行线、存车线、检修线等；
- （五）为保证行车安全而设置的安全线和避难线。

此外，还有一些不属于车站管辖范围但与车站连接的线路，如通向工矿企业或仓库的专用线，以及机务段、车辆段等所管辖的段管线。

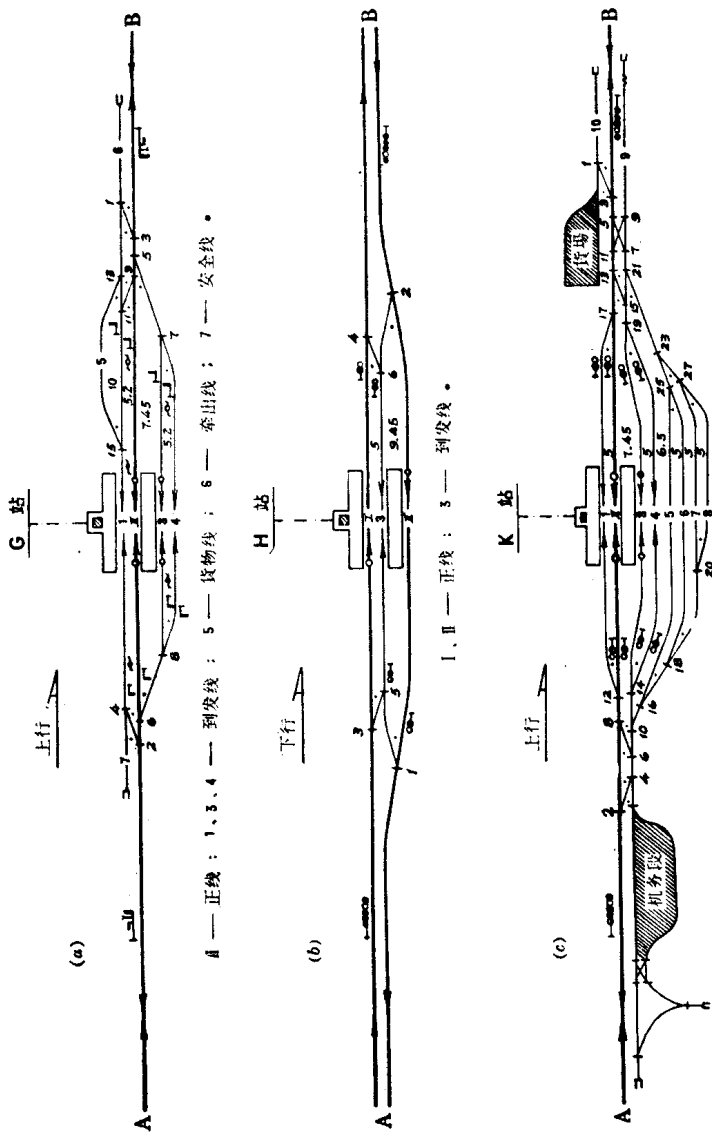


图 1-1 车站股道详图

II — 正线 ; 1, 3, 4 — 到发线 ; 5, 6, 7, 8 — 编组线 ; 9, 10 — 牵出线 .

为了便利车站作业和设备管理维修，股道和道岔均应统一编号。

股道编号方法：单线铁路车站，从靠近站台的股道起，向远离站房方向顺序编号；复线铁路车站，从正线起顺序编号，上行为双号，下行为单号；尽头式车站，向终点方向由左侧开始编号，如站房位于股道一侧时，从靠近站房的股道起，向远离站房方向顺序编号。上述各种车站的股道编号，正线用罗马数字，其它股道用阿拉伯数字。

道岔编号方法：用阿拉伯数字从车站两端由外而内依次编号，上行列车进站一端用双号，下行列车进站一端用单号，如车站一端衔接两个方向以上（有上行亦有下行）时，应按主要方向编号；同一渡线或梯线上的道岔，应编为连续的双号或单号。划分双号与单号的地方，一般车站为站房中心线（如图 1-1(c) 中第 20 号道岔位于站房中心线的上行列车进站一侧，故编为双号）。

在一个车站内，各股道或各道岔均不得有相同的编号。

第二节 限界及股道间距

一、限界

铁路限界是铁路部门的重要技术标准之一，也是确定站场设计技术条件的重要依据。

铁路基本限界分为机车车辆限界及建筑接近限界两类。

机车车辆限界是一个和线路中心线垂直的横断面轮廓。无论新造的机车车辆或各部件具有最大限度公差或磨耗的空重车，停在水平直线上时，沿车身所有一切突出部分和悬挂部分，除升起的集电弓外，都必须容纳在限界轮廓之内，严禁超出。

建筑接近限界也是一个和线路中心线垂直的横断面轮廓。在此轮廓内，除机车车辆及与机车车辆有相互作用的设备（车辆减速器、路签授受器、接触电线等）外，其他设备及建筑物均不得侵入。

由于工业的发展,有很多巨大的机器和设备要经由铁路运送,当装载在车辆上时,可能超出机车车辆限界,即所谓超限货物。因此,在制定建筑接近限界时,要适当考虑运输超限货物的要求,并规定超限货物的最大装载限界尺寸(简称超限货物装载限界)。

超限货物装载限界的高度为 5300 毫米,加上向上的振动偏移量 46.5 毫米,再加 153.5 毫米的安全余量,故建筑接近限界高度为 5500 毫米。

超限货物装载限界的半宽度为 2225 毫米(距轨面 1230 至 2560 毫米高度处),加上横向偏移量 170.5 毫米,再加 44.5 毫米的安全余量,故建筑接近限界的半宽度为 2440 毫米。

图 1-2 中标明上述各限界的主要尺寸。详细尺寸见书末附录 I《站场设计参考资料》之(一)、(二)及(三)。

站内各种用途的股道两旁设有相应的建筑物及设备,如信号机、警冲标、水鹤、旅客站台、货物站台及各种技术房屋等。这些建筑物及设备的设置位置必须保证行车安全、人身安全及可以办理规定的作业,故应根据建筑接近限界和机车车辆限界以及其它有关因素来确定。

新建或改建站场建筑物及设备时,在线路的直线地段上,站内各建筑物至股道中心线的距离如下表 1-1:

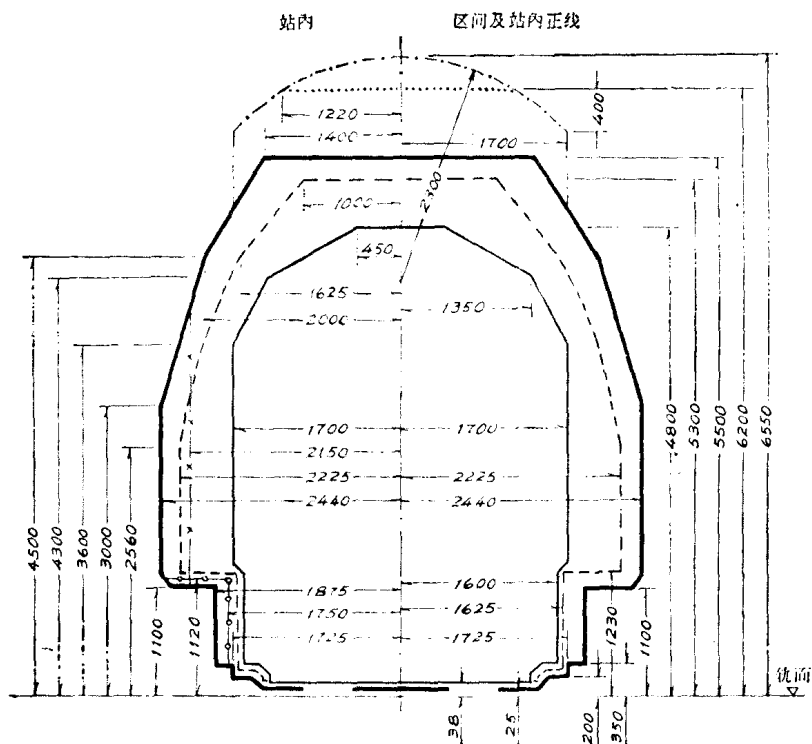
在曲线地段上,表 1-1 中各类建筑物至股道中心线的距离必须按规定加宽。加宽办法及其由来详见书末附录 I 之(四)。

二、股道间距

在车站上,相邻两股道中心线间的距离(简称股道间距),应能保证行车安全及车站工作人员进行有关作业的安全和便利。

股道间距决定于下列各项因素:

- (一)机车车辆限界;
- (二)建筑接近限界;
- (三)超限货物装载限界;
- (四)在相邻股道间办理作业的性质。



——机车车辆限界；---超限货物装载限界；——建筑接近限界；-·-·- 站台建筑接近限界（正线不适用）；-×-×-信号机水鹤的建筑接近限界（正线不适用）；-·-·-适用于电力机车牵引的线路的跨线桥、天桥及雨棚等建筑物；·····电力机车牵引的线路的跨线桥在困难条件下的最小高度。

在线路的直线地段上，站内各股道间距规定如表 1-2。表中各有关数字的由来见表 1-3 分析。

车站股道间距示例见上文图 1-1。图 1-1 之(a)中, 第 I、3 道股道间距 $S = 4 + 2 \times 1.725 = 7.45$ 米, 4 米是中间站台宽度, 采用 300 毫米的低站台, 故建筑接近限界应为 1.725 米。

站内各建筑物至股道中心线距离表

(单位: 毫米)

表1-1

顺序	建 筑 物 名 称	高出轨面距离	至股道中心线的距离
1	信号机、水鹤、跨线桥柱、天桥、雨棚(距正线及通行超限货物列车的站线)	1100 以上	2440
2	接触网、电力照明等支柱内缘(距正线及通行超限货物列车的站线)	1100 以上	2450 ⁽²⁾
3	信号机、水鹤(距不通行超限货物列车的站线)	1100 以上	2150
4	信 号 机	1100 以上	2100 ⁽³⁾
	距改建确有困难的站线	1100 以上	1950 ⁽³⁾
5	洗罐线上的建筑物	1100 以上	1850
6	货物高站台边缘	1100以上至4800	1850
7	一般货物站台边缘	1100 以上	1750
		1100 以上	1750
		500	1750
		300	1725
8	旅客站台边缘	1100 以上	2000 ⁽⁴⁾
	高站台		
	一般旅客站台		
	邻靠正线及通行超限货物列车股道旁的旅客站台		
9	车库门、转盘、洗车盘、洗车线、专用煤水线、加冰线、机车走行线上的建筑物、高出轨顶4800毫米以上的跨线式漏斗仓的边缘等		

注: (1) 扳道房距股道中心线一般可按3500毫米设置。

(2) 2450毫米的由来, 理由与上述建筑接近限界半宽度2440毫米基本相同, 但具体数字系按铁路电力装置技术规程中所定。

(3) 2100及1950毫米为旧建筑接近限界数字。

(4) 2000毫米系按机车车辆限界半宽加上磨耗侧移及走行摇摆移动量确定(参看书末附录Ⅱ之(二)(b))。