

铁路站场设计 常用数据手册

铁道部第三设计院

人民铁道出版社

铁路站场设计常用数据 手 册

铁 道 部 第 三 设 计 院

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 6 年 • 北 京

铁路站场设计常用数据手册

铁道部第三设计院

人民铁道出版社出版

(北京市东单三条14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

开本: 787×1092★ 印张: 12 字数: 332千

1976年7月 第1版

1976年7月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—9,000册 定价(科三): 1.00 元

(限国内发行)

内 容 简 介

本手册内容包括：平、纵断面（线路连接及计算、警冲标和信号机位置、驼峰设计计算数据）、路基、轨道（轨道类型、轨道高度、标准轨和旧轨主要尺寸及重量、各类型轨枕、各种道岔主要尺寸、道床体积及轨道加强设备等）、常用计算公式以及与站场设计有关的行车组织、机车车辆设备、信号、电气化铁路站场设计、房屋建筑、桥涵、站内道路等专业资料，并附有现行的站场设备图索引和站场设计有关常用图例和符号等。本手册是站场设计的工具书，也可供铁路施工、运营人员和大专院校师生参考使用。

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

备战、备荒、为人民。

前 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下，全国人民认真贯彻执行毛主席关于“阶级斗争是纲，其余都是目”等一系列重要指示，狠批右倾翻案风，进一步促进了社会主义革命和社会主义建设的迅速发展。当前，铁路运输战线和其他生产战线一样，呈现出一派大好形势。为了加快铁路站场勘测设计进度，提高设计质量，满足现场设计和工人参加设计的需要，我们根据铁道部现行的《铁路技术管理规程》、《铁路工程技术规范》，将站场设计常用数据、公式、资料、图表、符号等加以搜集整理，汇编成册。

在编制本手册过程中，承蒙铁道部第一、二设计院、第四工程局、电气化工程局等有关单位大力支持，积极协助，提供资料，充实了本手册的内容。

由于我们思想和业务水平有限，本手册会有不少错误和缺点，希读者批评、指正。

铁道部第三设计院

一九七六年四月

目 录

一、平、纵断面	1
(一) 线路连接及计算	1
1. 两对向单开道岔岔心间最小长度表	1
2. 两顺向单开道岔岔心间最小长度表	2
3. 单开道岔岔心间距离坐标表	3
4. 9号单开道岔岔心间距离坐标表	4
5. 单开道岔岔心至圆曲线起点距离表	5
6. 单开道岔岔心至附带曲线起点间直线长度表	6
7. 倍角单开道岔后交点坐标及直线段长度表	7
8. 不同线间距离的斜边直边长度表	10
9. 辙叉倍角三角函数表	11
10. 两个不同辙叉号道岔倍角之和或差三角函数表	13
11. 辙叉倍角圆曲线表	14
12. 两个不同辙叉号道岔倍角组合圆曲线表	21
13. 缩短渡线表	24
14. 不同辙叉号单开道岔渡线表	33
15. 不同辙叉号单开道岔渡线的最小长度及股道 最小间距表	34
16. 道岔后缩短连接曲线表	35
17. 圆曲线切线支距表	39
18. 反向曲线表	63
19. 曲线线间距及建筑限界加宽表	132
20. 曲线中间站设计资料	136
(1) 站线无缓和曲线	136
(2) 站线有缓和曲线	164
21. 竖曲线	192
(1) 圆曲线形竖曲线设置标准表	192

(2) 圆曲线形竖曲线要素计算公式	193
(3) 圆曲线形竖曲线切线和外矢长度表	193
(二) 警冲标和信号机位置	195
1. 编制和使用说明	195
2. 警冲标至岔心距离表	197
3. 按限界计算的高柱信号机至岔心距离表	198
4. 按限界计算的矮型(一、两机构)色灯信号机 至岔心距离表	200
5. 按限界计算的倍角矮型(两机构)色灯信号机、 警冲标至岔心距离表	202
6. 按限界计算的倍角矮型(一机构)色灯信号机、 警冲标至岔心距离表	204
7. 按限界计算的倍角信号机、警冲标至岔心横坐 标表	205
8. 有轨道电路高柱色灯信号机、警冲标至岔心距 离表	207
9. 有轨道电路矮型(两机构)色灯信号机、警冲 标至岔心距离表	210
10. 有轨道电路矮型(一机构)色灯信号机、警冲 标至岔心距离表	211
11. 有轨道电路倍角矮型(两机构)色灯信号机、 警冲标至岔心距离表	212
12. 有轨道电路倍角矮型(一机构)色灯信号机、 警冲标至岔心距离表	214
(三) 机械化驼峰	216
1. 车辆减速器资料表	216
2. 对称道岔岔心至减速器始端距离表	217
(1) 直线和曲线不对称连接	217
(2) 两曲线对称连接	219
(3) 两曲线不对称连接	221
3. 道岔保护区段及绝缘区段长度表	223

4. 峰顶至第一分路道岔距离表	223
5. 驼峰头部两顺向道岔岔心间距离表	224
6. 驼峰头部两对向道岔岔心间距离表	224
7. 对称道岔岔心至减速器始端直线长度表	225
8. 减速器两端至曲线起讫点的直线最小长度表	225
9. 减速器末端至对称道岔岔心距离表	225
10. 减速器的制动和缓解时间	225
二、路基	226
(一) 区间直线地段路基宽度表	226
(二) 区间单线曲线地段路基外侧加宽表	227
(三) 路基个别设计技术条件表	227
(四) 路基设计对天然地面的处理方法	227
(五) 路堤边坡表	228
(六) 路堑边坡表	228
三、轨道	229
(一) 轨道类型表	229
(二) 轨道高度表	231
1. 说明	231
2. 双线路基线路直线地段轨道高度表	232
3. 单线与站场路基线路直线地段轨道高度表	233
(三) 钢轨	236
1. 国产标准钢轨主要尺寸及重量表	236
2. 旧轨主要尺寸及重量表	237
(四) 轨枕	239
1. 普通木枕断面面积及体积表	239
2. 弦(筋) 69型预应力钢弦(筋) 混凝土轨枕	240
3. 72型、65型预应力钢弦(筋) 混凝土轨枕板	241
(五) 道岔	242
1. 单开道岔主要尺寸表	242
2. 对称道岔主要尺寸表	243
3. 交叉渡线主要尺寸表	244

4. 复式交分道岔主要尺寸表	246
5. 旧有单开道岔主要尺寸表	247
(六) 道床	252
1. 轨枕、轨枕板及减速器木枕埋入道床体积表	252
2. 道岔枕木埋入道床体积表	253
3. 正线道床体积表	254
(1) I、II级铁路次重型、中型轨道直线及 $R > 600$ 米曲线木枕线路	254
(2) I、II级铁路中型轨道直线及 $R > 600$ 米 曲线木枕线路	255
(3) I、II级铁路次重型、中型轨道 $R \leq 600$ 米 曲线木枕线路	256
(4) III级铁路中型及轻型轨道直线及 $R > 600$ 米 曲线木枕线路	257
(5) III级铁路中型及轻型轨道 $R \leq 600$ 米曲线 木枕线路	258
(6) I、II级铁路次重型、中型轨道直线及 $R > 600$ 米曲线钢筋混凝土枕线路	259
(7) I、II级铁路中型轨道直线及 $R > 600$ 米 曲线钢筋混凝土枕线路	260
(8) I、II级铁路次重型、中型轨道 $R \leq 600$ 米 曲线钢筋混凝土枕线路	261
(9) III级铁路中型及轻型轨道直线及 $R > 600$ 米 曲线钢筋混凝土枕线路	262
(10) III级铁路中型及轻型轨道 $R \leq 600$ 米曲线 钢筋混凝土枕线路	263
(11) 站内正线单斜面形路基直线地段道床体积表	264
4. 站线道床体积表	265
(1) 站线(铺设II类木枕)道床体积表	265
(2) 站线(铺设钢筋混凝土轨枕)道床体积表	266
5. 道岔道床体积表	267

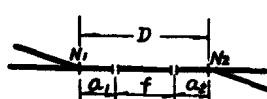
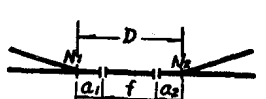
(1) 单开道岔道床体积表	267
(2) 对称道岔道床体积表	271
(3) 交叉渡线道床体积表	272
(4) 复式交分道岔道床体积表	276
6. 站内股道道床间洼垫填碴体积表	278
(1) 站内两正线道床间洼垫填碴体积表	278
(2) 两站线(铺设木枕)道床间洼垫填碴体积表	279
(3) 两站线(铺设钢筋混凝土枕)道床间洼垫 填碴体积表	281
(七) 轨道加强设备	283
1. 防爬设备安装数量表	283
(1) 编制和使用说明	283
(2) 正线穿销式防爬设备安装数量表	284
(3) 站线穿销式防爬设备安装数量表	288
(4) 道岔防爬设备安装数量表	290
2. 轨距杆或轨撑安装数量表	291
四、常用计算公式及换算表	291
(一) 三角计算公式	291
(二) 代数计算公式	293
(三) 线路平面计算公式	294
(四) 坐标计算公式	302
(五) 单位换算表	304
(六) 单位半径的圆弧长度表	305
(七) 度分秒换算表	308
五、有关专业资料	310
(一) 行车组织	310
1. 各种类型车辆百分比及有关数据	310
2. 车辆编成辆数及输送能力表	310
3. 列车牵引重量及起动坡度表	311
4. 到发线有效长可容辆数表	311
5. 超限货物及超限列车的有关规定	312

6. 超限限界距离线路中心线尺寸表	313
7. 各级超限限界及《货规》采用的建筑限界	314
(二) 机车、车辆设备	315
1. 蒸汽机车整备待班设备布置示意图	315
2. 给水站整备设备相互尺寸图	316
3. 蒸汽机车、灰坑、检查坑类型及其规格表	316
4. 内燃机车整备待班设备布置示意图	317
5. 机务车辆段设备前后最小平直线段长度表	317
6. 蒸汽机车主要数据表	318
7. 内燃机车主要数据表	319
8. 电力机车主要数据表	320
9. 三角线配线布置及主要尺寸表	321
10. 转盘配线布置	326
(三) 信号	326
(四) 电化铁路站场设计参考资料	329
(五) 房屋建筑	331
1. 中间站站房平面示意图	331
2. 中间站站房建筑面积表	332
3. 中间站扳道房平台尺寸示意图	332
4. 中间站货物仓库尺寸和面积表	333
5. 客运天桥、地道一般宽度参考表	333
(六) 桥涵	334
1. 梁式跨线桥直线斜交最小交角净空表	334
2. 通过汽车及牲畜的桥涵最小净空表	334
(七) 站场道路技术条件表	335
六、附录	336
(一) 站场设备图索引	336
(二) 站场常用图例及线路符号	346

一、平、纵断面

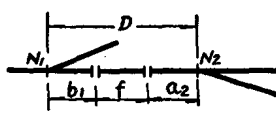
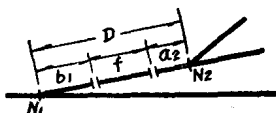
(一) 线路连接及计算

1. 两对向单开道岔岔心间最小长度表

				单位: 米
道岔辙叉号		D 值		
N ₁	N ₂	有正规列车同时通过两侧线时		其它站线 及 次要站线
		正 线		
		一般情况	困难情况	
9	9	40.186	33.936	27.678
9	11	43.103	36.853	30.595
9	12	43.200	36.950	30.692
9	18	49.014	42.764	36.506
11	9	43.103	36.853	30.595
11	11	46.020	39.770	33.512
12	9	43.200	36.950	
12	12	46.214	39.964	
12	18	52.028	45.778	
18	9	49.014	42.764	
18	12	52.028	45.778	
18	18	57.842	51.592	
插入短轨 f		12.5	6.25	0

- 注: 1. 表内D值已包括钢轨接缝在内, 每个钢轨接缝按8毫米计;
 2. 上述标准适用于两相邻道岔的轨型相同者;
 3. 铺设不同类型钢轨的两相邻道岔间, 应各铺一节与道岔同型轨;
 4. 上表适用于I、II级铁路, III级铁路可参照上表采用;
 5. 6.5米以下间距的交叉渡线的a值, 均较单开道岔的短: 12号道岔时短30毫米, 9号道岔时短23毫米, 计算时应据此调整D值。

2. 两顺向单开道岔岔心间最小长度表

单位: 米

道岔辙叉号		D 值			
N ₁	N ₂	正 线		到 发 线	其它站线 及 次要站线
		一般情况	困难情况	困难及一 般 情 况	
9	9	35.106		33.356	28.848
9	11	38.023		36.273	31.765
9	12	38.120		36.370	31.862
9	18	43.934		42.184	37.676
11	9	38.358		36.608	32.100
11	11	41.275		39.525	35.017
12	9	40.059		38.309	33.801
12	12	43.073		41.323	
12	18	48.887		47.137	
18	9	51.430		49.680	
18	12	54.444		52.694	
18	18	60.258		58.508	
插入短轨 f		6.25		4.5	0

- 注: 1. 表内D值已包括钢轨接缝在内, 每个钢轨接缝按8毫米计;
 2. 在其它站线上, 当三组单开道岔毗连布置时, 其中两组道岔间根据道岔结构应考虑插入短轨;
 3. 上表适用于I、II级铁路, III级铁路可参照上表采用;
 4. 上述标准适用于两相邻道岔的轨型相同者;
 5. 铺设不同类型钢轨的两相邻道岔间, 应各铺一节与道岔同型轨;
 6. 同表1注5。

3. 单开道岔岔心间距离坐标表

单位: 米

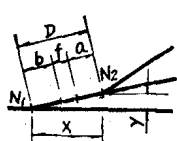
图 型	短轨 长 f	辙 叉 号		两岔心 间距离 D	X	Y
		N_1	N_2			
	12.5	18	12	60.694	60.601	3.356
		18	9	57.680	57.592	3.190
		12	12	49.323	49.153	4.096
		12	9	46.309	46.149	3.846
	6.25	18	12	54.444	54.361	3.011
		18	9	51.430	51.351	2.844
		12	12	43.073	42.924	3.577
		12	9	40.059	39.921	3.327
	4.5	18	12	52.694	52.613	2.914
		18	9	49.680	49.604	2.747
		12	12	41.323	41.180	3.432
		12	9	38.309	38.177	3.181

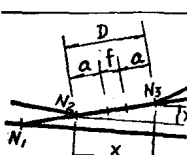
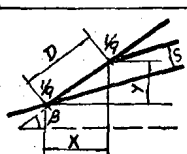
图 型	短轨 长 f	辙 叉 号			两岔心 间距离 D	X	Y
		N_1	N_2	N_3			
	12.5	18	9	9	40.186	40.125	2.222
		12	12	9	43.200	43.051	3.588
		12	9	9	40.186	40.047	3.337
	6.52	18	9	9	33.936	33.884	1.877
		12	12	9	36.950	36.822	3.069
		12	9	9	33.936	33.819	2.818

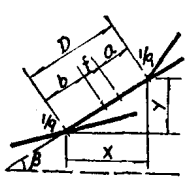
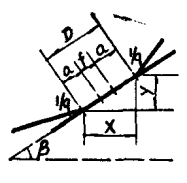
图 型	股 道 间 距 S	两岔心 间距离 D		倍 角 β	X	Y
	6.5	58.859		α_0	58.499	6.500
				$2\alpha_0$	57.423	12.920
				$3\alpha_0$	55.645	19.183
	5.0	45.276		α_0	44.999	5.000
				$2\alpha_0$	44.172	9.939
				$3\alpha_0$	42.804	14.756

注: 1. 图中不同道岔的 a, b, c 值详见本手册“单开道岔主要尺寸表”;

2. 同表1注5.

4. 9号单开道岔岔心间距离坐标表

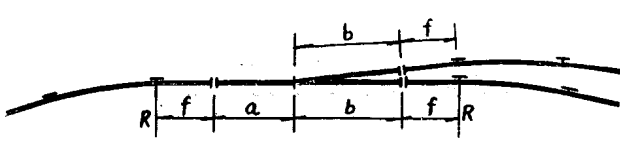
单位: 米

图 型	短轨长 f	两岔心 间距离 D	倍 角 β	X	Y
	12.5	41.356	α_0	41.103	4.567
			$2\alpha_0$	40.347	9.078
			$3\alpha_0$	39.098	13.478
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	40.582	7.965
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	39.454	12.398
	6.25	35.106	α_0	34.891	3.877
			$2\alpha_0$	34.250	7.706
			$3\alpha_0$	33.189	11.441
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	34.449	6.761
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	33.491	10.524
	4.5	33.356	α_0	33.152	3.684
			$2\alpha_0$	32.542	7.322
			$3\alpha_0$	31.535	10.871
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	32.732	6.424
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	31.822	9.999
	0	28.848	α_0	28.672	3.186
			$2\alpha_0$	28.144	6.333
			$3\alpha_0$	27.273	9.402
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	28.308	5.556
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	27.521	8.648
	12.5	40.186	α_0	39.940	4.438
			$2\alpha_0$	39.206	8.821
			$3\alpha_0$	37.992	13.097
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	39.434	7.739
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	38.338	12.047
	6.25	33.936	α_0	33.728	3.748
			$2\alpha_0$	33.108	7.449
			$3\alpha_0$	32.083	11.060
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	33.301	6.536
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	32.375	10.173
	0	27.678	α_0	27.509	3.057
			$2\alpha_0$	27.003	6.076
			$3\alpha_0$	26.167	9.021
			$\alpha_{12} + \alpha_0$	27.160	5.330
			$\alpha_{12} + 2\alpha_0$	26.405	8.297

注: 1. 图中不同道岔的 α 、 b 、 α 值详见本手册“单开道岔主要尺寸表”;

2. 同表1注5。

5. 单开道岔岔心至圆曲线起点距离表



位 置	轨距 递减率	道岔前后圆 曲线半径 R	直线 段 f	道 岔 辙 叉 号				
				8	9	10	11	12
岔圆 心至 岔前 距离 $a+f$	1%	651及以上	0	13.725	13.839	14.224	16.756	16.853
		650~451	5	18.725	18.839	19.224	21.756	21.853
		450~351	10	23.725	23.839	24.224	26.756	26.853
		350及以下	15	28.725	28.839	29.224	31.756	31.853
岔圆 心至 岔后 距离 $b+f$	1%	651及以上	0	13.440	15.009	16.580	18.261	19.962
		650~451	5	18.440	20.009	21.580	23.261	24.962
		450~351	10	23.440	25.009	26.580	28.261	29.962
		350及以下	15	28.440	30.009	31.580	33.261	34.962
岔圆 心至 岔前 距离 $a+f$	3%	651及以上	0	13.725	13.839	14.224	16.756	16.853
		650~451	-2	15.725	15.839	16.224	18.756	18.853
		450~351	3.5	17.225	17.339	17.724	20.256	20.353
		350及以下	5	18.725	18.839	19.224	21.756	21.853
岔圆 心至 岔后 距离 $b+f$	3%	651及以上	0	13.440	15.009	16.580	18.261	19.962
		650~451	2	15.440	17.009	18.580	20.261	21.962
		450~351	3.5	16.940	18.509	20.080	21.761	23.462
		350及以下	5	18.440	20.009	21.580	23.261	24.962

- 注：1. 当正线圆曲线两端设有缓和曲线时，可不插入直线段；
 2. 到发线和其它站线上道岔至前后圆曲线起点轨距递减率参照《规范》1—211条按3%设置直线段；
 3. 道岔尺寸：8、10、11号道岔均系1958~1959年编制的道岔图尺寸，其它道岔均为现行部颁标准尺寸；
 4. 驼峰溜放部分的线路，曲线可直接连接道岔基本轨或辙叉跟，轨距加宽和外轨超高可在曲线范围内处理。