

受控

山东省建筑标准设计

弧形及螺旋楼梯

DBJT14—2

图集号:L96J402

1996

弧形及螺旋楼梯

批准部门: 山东省建设委员会 批准文号: 鲁建设字[1998]11号

主编单位: 青岛建工学院建筑设计研究院 统一编号: DBJT14-2

实行日期: 一九九八年四月十日 图集号: L96J402

主编单位负责人 张伟田

主编单位技术负责人 杨生明

技术审定人 沈娟珍

设计负责人 杨晓明

目 录

1. 目录	1	11. 270° 楼梯选用表	15
2. 设计说明	2~3	12. 360° 楼梯选用表	16
3. 90° 楼梯平、立面图	4	13. 栏杆平、立面图	17~19
4. 135° 楼梯平、立面图	5	14. 混凝土、玻璃栏板立面图、详图	20~22
5. 180° 楼梯平、立面图	6	15. 楼梯起步、顶端处理、详图	23~24
6. 270° 楼梯平、立面图	7	16. 面层花饰分格、详图	25
7. 360° 楼梯平、立面图	8	17. 90° 楼梯组合示意图	26~27
8. 90° 楼梯选用表	9~10	18. 135° 楼梯组合示意图	28
9. 135° 楼梯选用表	11~12	19. 135°、180° 楼梯组合示意图	29
10. 180° 楼梯选用表	13~14	20. 180°、270° 楼梯组合示意图	30

设计说明

一、适用范围:

本图集为钢筋混凝土弧形及螺旋楼梯, 适用于工业与民用建筑的厅堂及内外庭院。

二、设计依据:

1. 建筑制图标准 (GBJ104-87);
2. 建筑设计防火规范 (GBJ16-87);
3. 民用建筑设计通则 (JGJ37-87);
4. 建筑楼梯模数协调标准 (GBJ101-87);

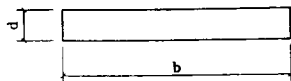
三、设计内容:

1. 本图集按弧形及螺旋楼梯 (以下简称楼梯) 总旋转角分为 90° 、 135° 、 180° 、 270° 、 360° 五类。各类又分别按不同层高, 梯宽, 梯板截面形式 (A型或B型) 编制, 共计 216 种楼梯。其中 90° 楼梯 65 种, 135° 楼梯 65 种, 180° 楼梯 52 种, 270° 楼梯 17 种, 360° 楼梯 17 种, 详见楼梯选用表。
2. 楼梯层高从 2400~5400 按 3M (300) 为模数。
3. 楼梯宽度 b 分 1200、1400、1600、1800、2000 五种。按 2M (200) 为模数。

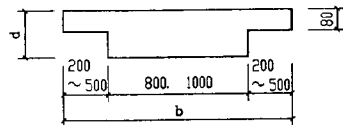
4. 楼梯踏步高度均取 150。

5. 本图集除 360° 楼梯以外, 踏步的平面角度均小于或等于 10° , 且离扶手 250 处踏步宽度大于 220。

6. 本图集楼梯截面形式按 A 型和 B 型两种截面形式设计。



A型



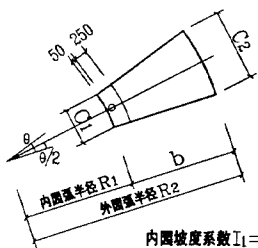
B型

7. 本图集只编制了部分栏杆型式及节点做法, 其它参照省标《楼梯配件》L96J401, 面层做法由设计确定。

8. 本图集楼梯上行一律为逆时针方向。顺时针方向

的楼梯可参照本图集设计。

四. 计算方法:



$$R_1 = \frac{110}{\sin \theta/2} - 300 \text{ (算出数值按1M取整)}$$

$$R_2 = R_1 + b$$

$$\theta = 90^\circ (135^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ) / n - 1$$

$$n = \frac{H(\text{层高})}{150}$$

$$C_1 = R_1 \times \sin \theta/2 \times 2$$

$$C_2 = R_2 \times \sin \theta/2 \times 2$$

$$\text{内圆坡度系数 } I_1 = \frac{H(\text{层高})}{\text{内圆水平投影弧长}}$$

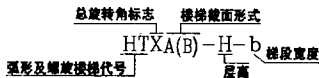
$$\text{外圆坡度系数 } I_2 = \frac{H(\text{层高})}{\text{外圆水平投影弧长}}$$

内圆坡度系数 I_1 外圆坡度系数 I_2 用在支楼梯模板。

施工楼梯时, 先用内圆半径 R_1 , 外圆半径 R_2 画出楼梯的水平投影, 然后用不同的弧长(从起点算起): 内圆 X_1 , 外圆 X_2 , 即可算出对应高度, 内圆高度 $Y_1 = I_1 X_1$, 外圆高度 $Y_2 = I_2 X_2$ 。根据 Y_1 , Y_2 即可支模板。

五. 选用方法:

1. 楼梯索引号:



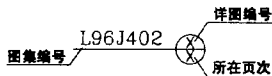
弧形及螺旋楼梯总旋转角标志:

总旋转角	90°	135°	180°	270°	360°
标志示意X	1	2	3	4	5

索引举例: HT2B-3.0-1.6为135°楼梯, 梯段截面型式为B型, 层高3000, 梯段宽度为1600。

2. 根据总旋转角, 层高, 楼梯梯段高度, 截面型式(A型或B型)从楼梯选用表中选取。

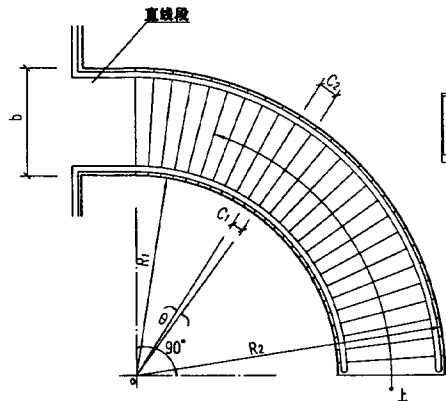
3. 索引形式



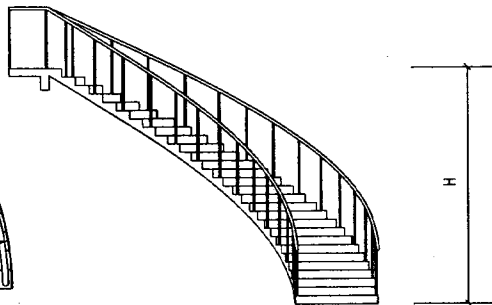
六. 其它:

1. 本图集所用尺寸除注明者外, 均以毫米为单位。
2. 弧形梯段与直线梯段, 平台的组合供设计参考。

图
 号
 图
 名
 比例



平面图



立面图

注:

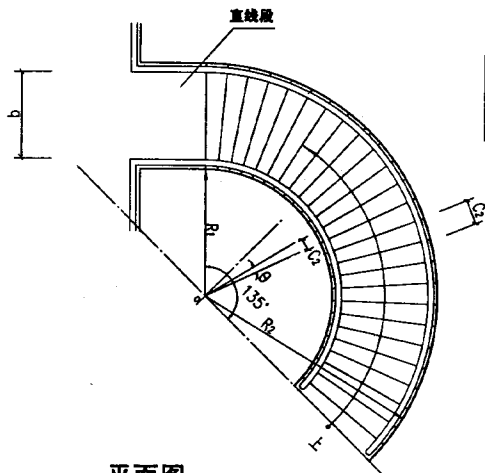
1. 本图为 90° 楼梯的平、立面图, 楼梯的高度(H)、宽度(b)、踏步数(n)、踏步面夹角(θ).

内外径尺寸(R_1, R_2)、踏步面两端尺寸(C_1, C_2)详见 90° 楼梯选用表。

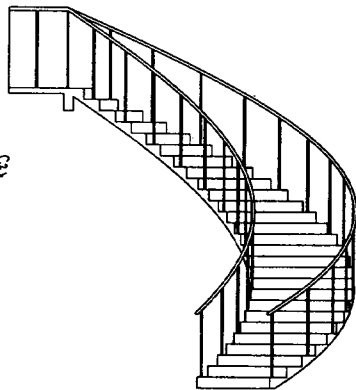
2. 直线条由设计人员定。

90° 楼梯平、立面图

图样号	L96J402
页号	4



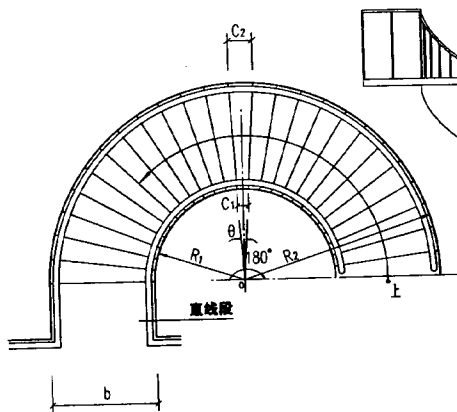
平面图



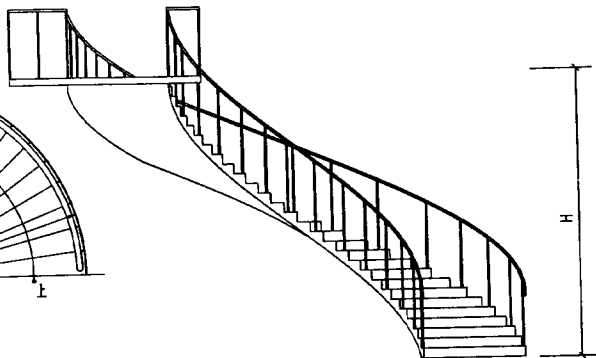
立面图

注:

1. 本图为135°楼梯的平、立面图, 楼梯的高度(H)、宽度(b)、踏步数(n)、踏步面夹角(θ)、内外径尺寸(R_1, R_2)、踏步面两端尺寸(C_1, C_2)详见135°楼梯选用表。
2. 直线段由设计人员定。



平面图



立面图

注:

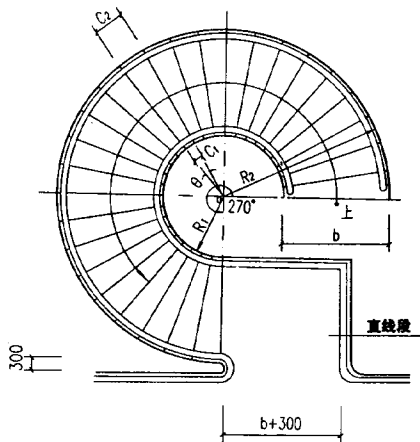
1. 本图为180°楼梯的平、立面图, 楼梯的高度(H)、宽度(b)、踏步数(n)、踏步面夹角(θ)、

内外径尺寸(R_1 、 R_2)、踏步面两端尺寸(C_1 、 C_2)详见180°楼梯选用表。

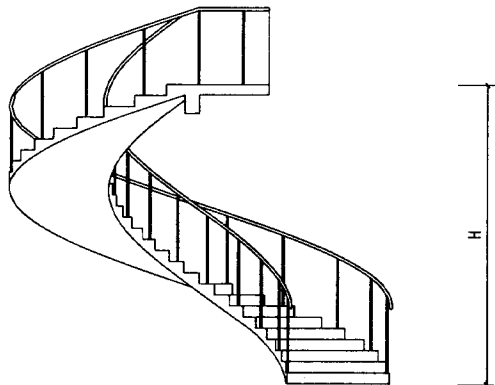
2. 直线段由设计人员定。

180° 楼梯平、立面图

图号	L96J402
页号	6



平面图

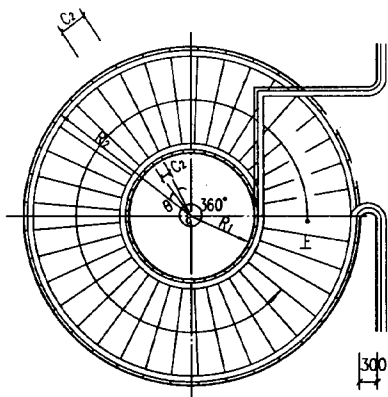


立面图

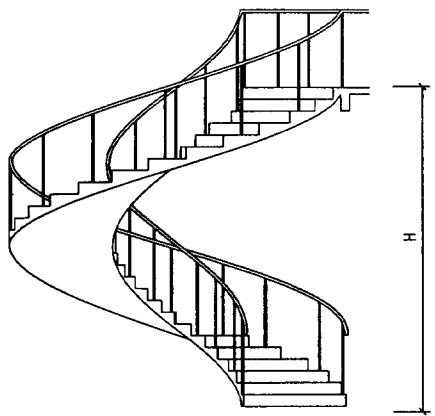
注:

1. 本图为270°楼梯的平、立面图, 楼梯的高度(H)、宽度(b)、踏步数(n)、踏步面夹角(θ)、内外径尺寸(R_1, R_2)、踏步面两端尺寸(C_1, C_2)详见270°楼梯选用表。
2. 直线段由设计人员定。

270° 楼梯平、立面图



平面图



立面图

注:

1. 本图为360°楼梯的平、立面图, 楼梯的高度(H)、宽度(b)、踏步数(n)、踏步面夹角(θ)、内外径尺寸(R_1 、 R_2)、踏步面两端尺寸(C_1 、 C_2)详见 360° 楼梯选用表。
2. 直线段由设计人员定。

90° 楼梯选用表

序号	编 号	层高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角 θ (度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (x)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (x)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (x)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (x)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (x)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (x)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (x)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (x)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (x)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (x)	C ₂ (mm)
1	HTIA(B)-2.4-b	2400	16	6	1800	84.93	188	1800	84.93	188	1800	84.93	188						
					3000	50.96	314	3200	47.77	334	3400	44.96	355						
2	HTIA(B)-2.7-b	2700	18	5.29	2100	81.89	194	2100	81.89	194	2100	81.89	194						
					3300	52.11	304	3500	49.14	323	3700	46.48	341						
3	HTIA(B)-3.0-b	3000	20	4.74	2400	79.62	198	2400	79.62	198	2400	79.62	198	2400	79.62	198			
					3600	53.08	297	3800	50.28	314	4000	47.77	331	4200	45.50	347			
4	HTIA(B)-3.3-b	3300	22	4.29	2600	80.84	194	2600	80.84	194	2600	80.84	194	2600	80.84	194			
					3800	55.31	284	4000	52.55	299	4200	50.05	314	4400	47.77	329			
5	HTIA(B)-3.6-b	3600	24	3.91	2900	79.07	198	2900	79.07	198	2900	79.07	198	2900	79.07	198	2900	79.07	198
					4100	55.93	280	4300	53.33	293	4500	50.96	307	4700	48.79	320	4900	46.80	333
6	HTIA(B)-3.9-b	3900	26	3.6	3200	77.63	201	3200	77.63	201	3200	77.63	201	3200	77.63	201	3200	77.63	201
					4400	56.46	276	4600	54.00	289	4800	51.75	301	5000	49.68	314	5200	47.77	326
7	HTIA(B)-4.2-b	4200	28	3.33				3500	76.43	203	3500	76.43	203	3500	76.43	203	3500	76.43	203
								4900	54.60	285	5100	52.45	296	5300	50.47	308	5500	48.64	319

90° 楼梯选用表

图例号 L86J4

页 号 9

90° 楼梯选用表

序号	编 号	层高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角θ(度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)
8	HT1A(B)-4.5-b	4500	30	3.10				3800	75.43	205	3800	75.43	205	3800	75.43	205	3800	75.43	205
								5200	55.12	281	5400	53.08	292	5600	51.18	303	5800	49.42	314
9	HT1A(B)-4.8-b	4800	32	2.9				4000	76.43	202	4000	76.43	202	4000	76.43	202	4000	76.43	202
								5400	56.62	273	5600	54.60	283	5800	52.71	293	6000	50.96	304
10	HT1A(B)-5.1-b	5100	34	2.73				4300	75.54	205	4300	75.54	205	4300	75.54	205	4300	75.54	205
								5700	56.99	271	5900	55.06	281	6100	53.25	291	6300	51.56	300
11	HT1A(B)-5.4-b	5400	36	2.57				4600	74.77	206	4600	74.77	206	4600	74.77	206	4600	74.77	206
								6000	57.32	269	6200	55.48	278	6400	53.74	287	6600	52.11	296

135° 楼梯选用表

序号	编号	层高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角 θ (度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)
1	HT2A(B)-2.4-b	2400	16	9	1100	92.65	172	1100	92.65	172	1100	92.65	172						
					2300	44.31	360	2500	40.76	391	2700	37.74	422						
2	HT2A(B)-2.7-b	2700	18	7.94	1300	88.19	180	1300	88.19	180	1300	88.19	180						
					2500	45.86	345	2700	42.46	373	2900	39.53	401						
3	HT2A(B)-3.0-b	3000	20	7.11	1500	84.93	186	1500	84.93	186	1500	84.93	186	1500	84.93	186			
					2700	47.18	334	2900	43.93	359	3100	41.09	384	3300	38.60	408			
4	HT2A(B)-3.3-b	3300	22	6.43	1700	82.43	190	1700	82.43	190	1700	82.43	190	1700	82.43	190			
					2900	48.32	325	3100	45.20	347	3300	42.46	370	3500	40.04	392			
5	HT2A(B)-3.6-b	3600	24	5.87	1900	80.46	194	1900	80.46	194	1900	80.46	194	1900	80.46	194	1900	80.46	194
					3100	49.31	317	3300	46.32	337	3500	43.68	358	3700	41.32	378	3900	39.20	399
6	HT2A(B)-3.9-b	3900	26	5.4	2000	82.80	188	2000	82.80	188	2000	82.80	188	2000	82.80	188	2000	82.80	188
					3200	51.75	301	3400	48.71	320	3600	46.00	339	3800	43.58	358	4000	41.40	377
7	HT2A(B)-4.2-b	4200	28	5.0				2200	81.07	192	2200	81.07	192	2200	81.07	192	2200	81.07	192
								3600	49.54	314	3800	46.93	331	4000	44.59	349	4200	42.46	368

135° 楼梯选用表

图集号 L96J4

页号 11

135° 楼梯选用表

序号	编 号	原高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角θ(度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)
8	HT2A(B)-4.5-b	4500	30	4.66				2400	79.62	195	2400	79.62	195	2400	79.62	195	2400	79.62	195
								3800	50.28	309	4000	47.77	325	4200	45.50	341	4400	43.43	357
9	HT2A(B)-4.8-b	4800	32	4.35				2600	78.39	197	2600	78.39	197	2600	78.39	197	2600	78.39	197
								4000	50.96	303	4200	48.53	319	4400	46.32	334	4600	44.31	349
10	HT2A(B)-5.1-b	5100	34	4.09				2800	77.34	200	2800	77.34	200	2800	77.34	200	2800	77.34	200
								4200	51.56	300	4400	49.22	314	4600	47.08	328	4800	45.12	342
11	HT2A(B)-5.4-b	5400	36	3.86				3000	76.43	202	3000	76.43	202	3000	76.43	202	3000	76.43	202
								4400	52.11	296	4600	49.85	310	4800	47.77	323	5000	45.86	337

180° 楼梯选用表

序号	编 号	层高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角θ(度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)
1	HT3A(B)-3.0-b	3000	20	9.47	1000	95.54	165	1000	95.54	165	1000	95.54	165	1000	95.54	165			
					2200	43.43	362	2400	39.81	395	2600	36.75	428	2800	34.12	461			
2	HT3A(B)-3.3-b	3300	22	8.57	1200	87.58	179	1200	87.58	179	1200	87.58	179	1200	87.58	179			
					2400	43.79	358	2600	40.42	387	2800	37.53	417	3000	35.03	447			
3	HT3A(B)-3.6-b	3600	24	7.83	1300	88.19	177	1300	88.19	177	1300	88.19	177	1300	88.19	177	1300	88.19	177
					2500	45.86	341	2700	42.46	368	2900	39.53	395	3100	36.98	422	3300	34.74	449
4	HT3A(B)-3.9-b	3900	26	7.2	1500	82.80	188	1500	82.80	188	1500	82.80	188	1500	82.80	188	1500	82.80	188
					2700	46.00	338	2900	42.83	363	3100	40.07	389	3300	37.64	414	3500	35.49	440
5	HT3A(B)-4.2-b	4200	28	6.67				1600	83.60	186	1600	83.6	186	1600	83.60	186	1600	83.60	186
								3000	44.59	348	3200	41.80	372	3400	39.34	395	3600	37.15	419
6	HT3A(B)-4.5-b	4500	30	6.21				1700	84.30	184	1700	84.30	184	1700	84.30	184	1700	84.30	184
								3100	46.23	335	3300	43.43	357	3500	40.95	379	3700	38.73	401
7	HT3A(B)-4.8-b	4800	32	5.81							1900	80.46	192	1900	80.46	193	1900	80.46	193
											3500	43.68	354	3700	41.32	375	3900	39.20	396

180° 楼梯选用表

图编号 L96J

页 号 13

180° 楼梯选用表

序号	编 号	层高 H (mm)	踏步数 n(步)	踏步平面 夹角θ(度)	b=1200			b=1400			b=1600			b=1800			b=2000		
					R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)	R ₁ (mm)	I ₁ (%)	C ₁ (mm)
					R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)	R ₂ (mm)	I ₂ (%)	C ₂ (mm)
8	HT3B -5.1-b	5100	34	5.45							2000	81.21	190	2000	81.21	190	2000	81.21	190
											3600	45.12	342	3800	42.74	361	4000	40.61	380
9	HT3B -5.4-b	5400	36	5.14							2200	78.17	197	2200	78.17	197	2200	78.17	197
											3800	45.26	340	4000	42.99	358	4200	40.95	376

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/666114103132010224>