



J91



马拉兹（江苏）电梯导轨有限公司企业标准

Q/320412 MLA001-2020

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月08日 15点52分
该标准已于2020年06月12日 13点41分废止

电梯 T 型导轨

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月08日 15点52分
该标准已于2020年06月12日 13点41分废止

2020-01-01发布

2020-01-06实施

马拉兹（江苏）电梯导轨有限公司 发布



前 言

本标准根据 GB/T 22562—2008《电梯 T 型导轨》、JG/T 5072.1《电梯 T 型导轨》，并结合本系列产品质量特性而制定。

本标准按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》编制。

本标准由马拉兹（江苏）电梯导轨有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：黄涤。

本标准于 2020 年 01 月 01 日首次发布。

企业标准信息公共服务平台
2020年06月08日 15点52分
该标准已于2020年06月12日 13点41分废止

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年06月08日 15点52分
该标准已于2020年06月12日 13点41分废止



电梯 T 型导轨

1 范围

本标准规定了电梯 T 型导轨的术语和定义、
本标准适用于马拉兹（江苏）电梯导轨有限公司生产的供电梯轿厢和对重导向的导轨。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 131 产品几何技术规范（GPS）技术产品文件中表面结构的表示方法（GB/T131—2006 ISO 1302: 2002, IDT）

JG/T 5072.2 电梯T型导轨检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

导轨

供轿厢和对重（平衡重）运行的导向部件。

3.2

连接板

坚固在相邻两根导轨的底部底面，起连接导轨作用的金属板（件）。

4 符号与单位

符号与单位见表1。

表1 本标准中所使用的符号与及相应的测量单位

符号	含义	单位
b1	导轨宽度	mm
b2	连接板宽度	mm
b3	（导轨及连接板宽度方向上）孔的间距	mm
c	导轨底部至导向面之间的连接部位的宽度	mm
d	孔的直径	mm
d1	镗孔的直径	mm
e	导轨底面到导轨重心的距离	mm
f	导轨底面根部的厚度	mm
g	导轨横截面底部端部的厚度	mm

表1 本标准中所使用的符号与及相应的测量单位(续)

符号	含义	单位
h	为安装连接板而的加工面到导轨顶面的高度	mm
h_1	(冷拔导轨或非加工面的) 导轨高度	mm
I_{x-x}	导轨横截面对x-x轴的惯性矩	cm^4
I_{y-y}	导轨横截面对y-y轴的惯性矩	cm^4
i_{x-x}	导轨横截面对x-x轴的惯性半径	mm
i_{y-y}	导轨横截面对y-y轴的惯性半径	mm
k	导轨导向面宽度	mm
l	导轨与连接板固定处的加工面长度	mm
l_m	为安装连接板而设立的加工面与非加工面之间接合处的最大越程	
l_g	导轨的长度	
l_1	连接板长度	mm
l_{2g}	导轨纵向上, 距离导轨端部最远的孔的中心线与该端之间的距离。	mm
l_{21}	连接板纵向上, 距离连接板横轴最远的孔的中心线与该轴之间的距离。	mm
l_{3g}	导轨纵向上, 距离导轨端部最近的孔的中心线与该端之间的距离。	
l_{31}	连接板纵向上, 距离连接板横轴最近的孔的中心线与该轴之间的距离。	
m_1	导轨榫槽的宽度	mm
m_2	导轨榫的宽度	mm
n	导向面高度	mm
p	导轨底部厚度(如果底部是平的)	mm
q_1	已加工的导轨单位长度重量	kg/m
r_2	导轨底部圆角半径	mm
Ra	表面粗糙度(见GB/T131-2006)	
S	导轨的横截面积	cm^2
t_n	几何尺寸的 t_1 至 t_n 公差	mm
u_1	导轨榫槽的深度	mm
U_2	导轨榫的高度	
v	连接板最小厚度(加工后)	mm
W_{x-x}	对x-x轴的截面模量	cm^3
W_{y-y}	对y-y轴的截面模量	cm^3

5 制造和材料

导轨可为冷拔型, 也可为机械加工型, 在本标准中, 导轨的制造工艺用下列符号表示: /A 表示冷拔, /B 表示机械加工, /B+ 表示较高质量机械加工, /BE 表示高质量机械加工, /BE+ 表示超高质量机械加工。

所使用的原材料钢的抗拉强度应至少为 370N/mm^2 且不大于 520N/mm^2 。鉴于此, 宜使用 Q235 作为原材料钢, 机械加工导轨的原材料钢的抗拉强度不小于 410N/mm^2 。



命名

6.1 命名

第1要素：导轨形状：T

第2要素：导轨底部宽度的圆整值，必要时带有相同宽度底部但不同剖面的编号 45、50、70、75/78、82、82-3、89、89-1、90、114、125、127-1、127-2、140-1、140-2、140-3。

第3要素：制造工艺：

- 冷拔：/A；
- 机械加工：/B；
- 较高质量机械加工：/B+；
- 高质量机械加工：/BE；
- 超高质量机械加工：/BE+。

6.2 技术特性和尺寸公差

6.2.1 长度

导轨的长度以毫米表示，公差为±2mm，批量供应的产品，长度宜为 5000mm。

6.2.2 尺寸

见表2至表7。

宜使用下列两个系列的尺寸：

- 首选尺寸：不带括弧的尺寸，例如：T82/A；
 - 非首选尺寸：带括弧的尺寸，例如：(T89/A)；
- 当与客户之间有特殊约定时，可提供其他尺寸的导轨。

6.2.2.1 底部两面平行和导向面平等的冷拔导轨

见图1及表2和表3。

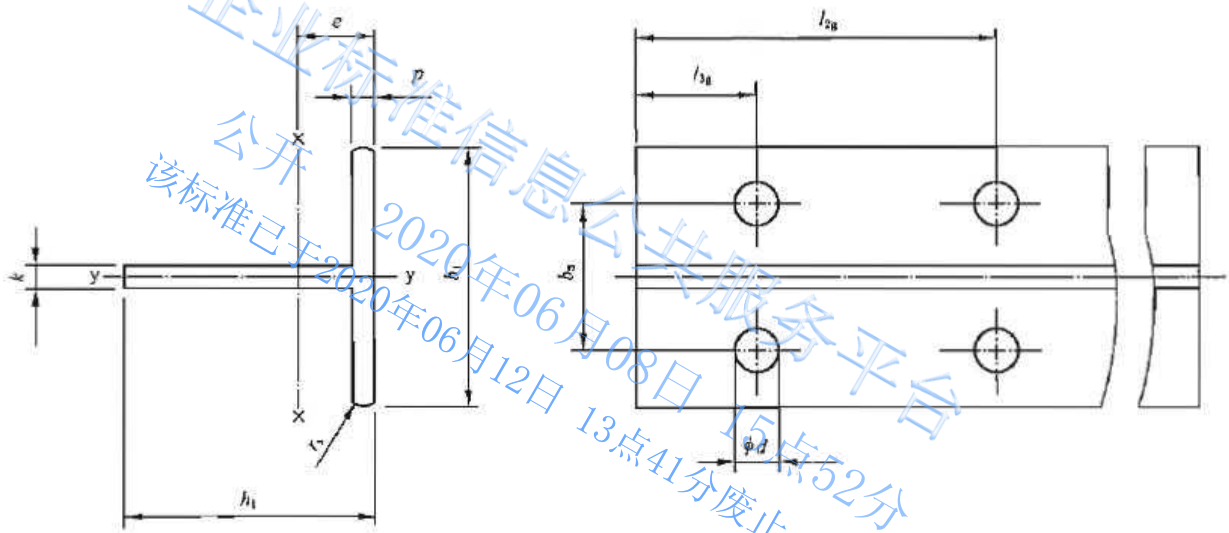


图1 底部两面平行和导向面平等的冷拔导轨

表2 底部两面平行和导向面平等的冷拔导轨的技术特征（见图1）

型号	S/ cm ²	q ₁ / (kg/m)	e/ cm	I _{x-x} / Cm ⁴	W _{x-x} / Cm ³	i _{x-x} / Cm	I _{y-y} / Cm ⁴	W _{y-y} / Cm ³	i _{y-y} / Cm
T45/A	4.25	3.34	1.31	8.08	2.53	1.38	3.84	1.71	0.95
T50/A	4.75	3.73	1.43	11.24	3.15	1.54	5.25	2.1	1.05



表 3 底部两面平行和导向面平行的冷拔导轨的尺寸和公差

单位为毫米

型号与公差	b_1	h_1	k	p	r_s	l_{2g}	l_{3g}	d	b_3
T45/A	45	45	5	5	1	65	15	9	25
T50/A	50	50	5	5	1	75	25	9	30
公差	± 1	± 0.2	± 0.15	± 0.5	—	± 0.2	± 0.2	—	± 0.2

注： l_{2g} 、 l_{3g} 、 d 和 b_3 与连接板的 l_{2r} 、 l_{3r} 、 d 和 b_3 的尺寸及公差相同。

6.2.2.2 底部上表面倾斜的冷拔导轨

见图 2 以及表 4 和表 5。

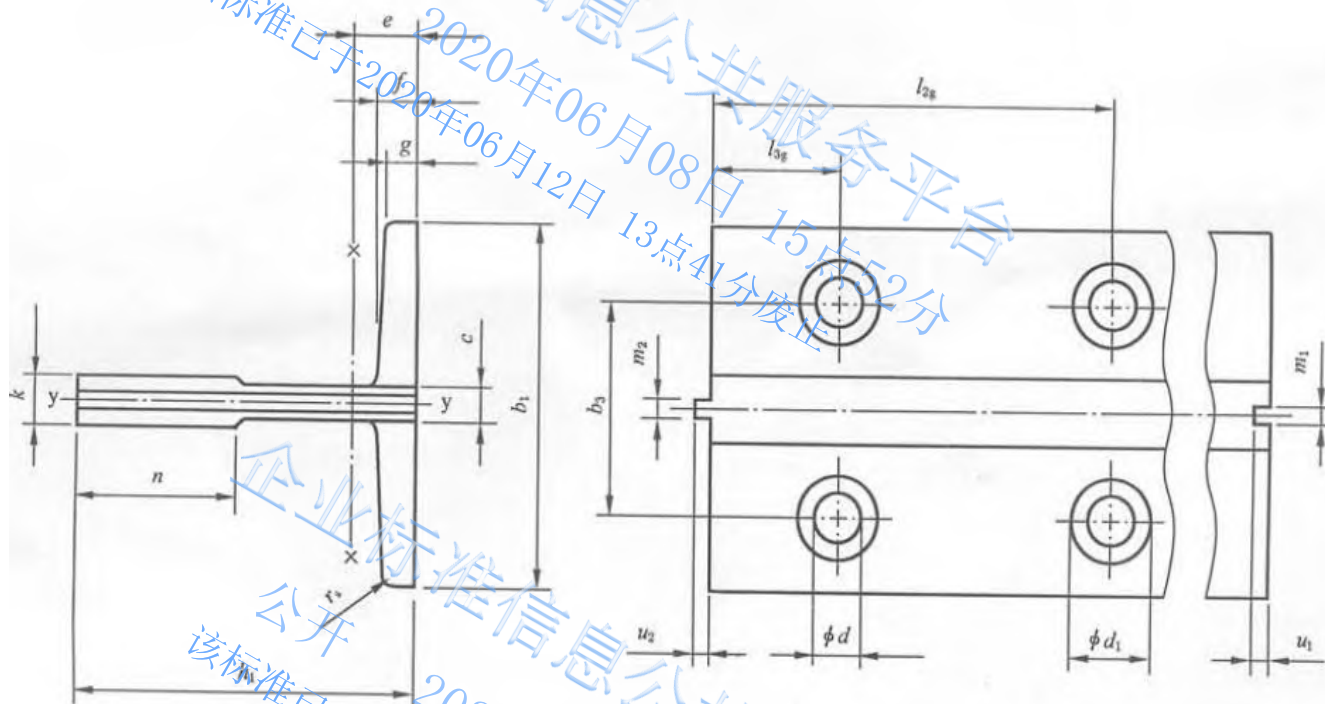


图 2 底部上表面倾斜的冷拔导轨

表 4 底部上表面倾斜的冷拔导轨的技术特性 (见图 2)

型号	$S/$ cm^2	$q_i/$ (kg/m)	$e/$ cm	$I_{x-x}/$ cm^4	$W_{y-x}/$ cm^3	$i_{x-x}/$ cm^4	$I_{y-y}/$ cm^4	$W_{y-y}/$ cm^3	$i_{y-y}/$ cm
T70/A	9.4	7.379	2.034	40.95	9.169	2.087	18.86	5.389	1.417
T75/A	10.91	8.564	1.861	40.29	9.286	1.921	26.47	7.060	1.557
T82/A	10.91	8.564	1.861	40.29	9.286	1.921	26.47	7.060	1.557
T89/A	15.77	12.38	2.032	59.83	14.35	1.948	52.41	11.78	1.823
T90/A	17.25	13.54	2.612	102.00	20.86	2.431	52.48	11.66	1.744

表5 底部上表面倾斜的冷拔导轨的尺寸和公差（见图2）

单位为毫米

型号和公差	b_1	h_1	k	n	c	f	g	m_1	m_2	u_1	u_2	d	d_1	b_3	l_{2g}	l_{3g}	r_3
T70/A	70	65	9	34	6	8	6	3.00	2.97	3.5	3.00	13	26	42	105	25	1.5
(T75/A)	75	62	10	30	8	9	7	3.00	2.97	3.5	3.00	13	26	42	105	25	1.5
T82/A	82	68	9	34	7.5	8.25	6	3.00	2.97	3.5	3.00	13	26	50.8	81	27	3
(T89/A)	89	62	16	34	10	11.1	7.9	6.40	6.37	7.14	6.35	13	26	57.2	114.3	38.1	3
(T90/A)	90	75	16	42	10	10	8	6.40	6.37	7.14	6.35	13	26	57.2	114.3	38.1	4
公差	± 1.5	± 0.1	$+0.1$ 0	$+3$ 0	—	± 0.75	± 0.75	$+0.06$ 0	0 -0.06	± 0.1	± 0.1	—	—	± 0.2	± 0.2	± 0.2	—

注： l_{2g} 、 l_{3g} 、 d 和 b_3 与连接板的 l_{2g} 、 l_{3g} 、 d 和 b_3 的尺寸及公差相同。

6.2.2.3 机械加工导轨

见图3以及表6和表7。

表6 机械加工导轨的技术特性（见图3）

型号	$S/$ cm^2	$q_1/$ (kg/m)	$e/$ cm	$I_{x-x}/$ cm^4	$W_{x-x}/$ cm^3	$i_{x-x}/$ cm	$I_{y-y}/$ cm^4	$W_{y-y}/$ cm^3	$i_{y-y}/$ cm
(T75/B)	10.91	8.564	1.861	40.29	9.286	1.921	26.47	7.060	1.557
(T78/B)	9.847	7.730	1.645	29.92	7.564	1.743	26.39	6.765	1.637
T82-3/B	14.07	10.36	2.13	57.16	14.06	2.016	37.92	9.33	1.642
T89/B	15.77	12.38	2.032	59.83	14.35	1.948	52.41	11.78	1.823
T89-1	15.63	10.71	2.03	59.47	14.25	1.951	38.25	11.58	1.564
(T90/B)	17.25	13.54	2.612	102.2	20.86	2.431	52.48	11.65	1.744
(T114/B)	20.89	16.4	2.865	179.3	29.70	2.930	108.6	19.05	2.280
T125/B或/BE	22.82	17.91	2.430	151.0	26.16	2.572	159.1	25.46	2.641
(T127-1/B或/BE)	22.74	17.85	2.770	187.9	30.65	3.065	149.9	23.61	2.361
T127-2/B或/BE	28.72	22.55	2.478	201.7	31.17	2.640	229.9	36.20	2.829
T140-1/B或/BE	35.15	27.59	2.236	403.3	53.32	3.387	309.7	44.24	2.968
T140-2/B或/BE	43.21	33.92	3.484	456.7	68.01	3.251	358.2	51.18	2.879
T140-3/B或/BE	57.52	45.15	4.418	947.5	114.4	4.059	466.7	66.67	2.848

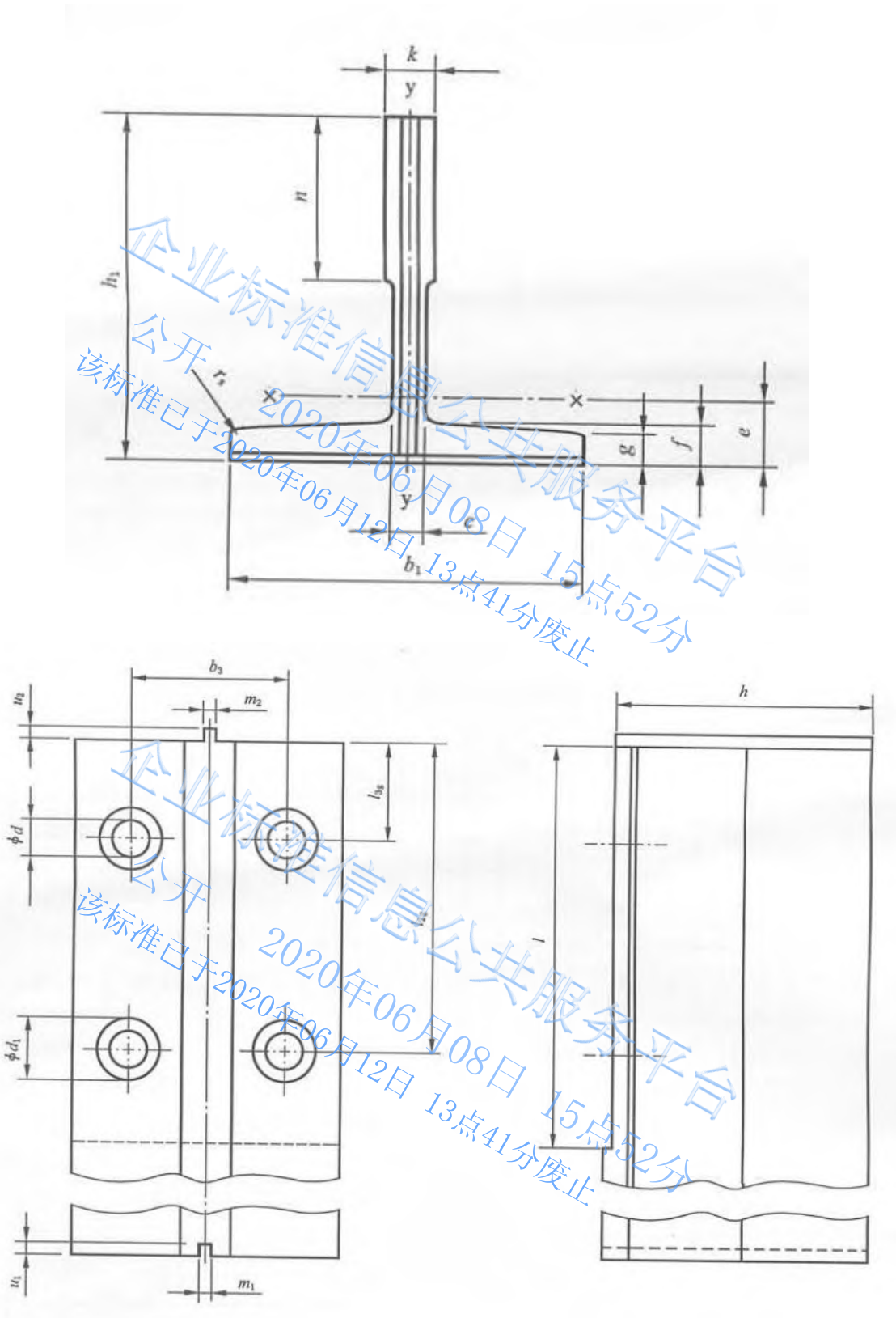


图3 机械加工导轨



单位为毫米

表7 导轨的尺寸和公差 (见图3)

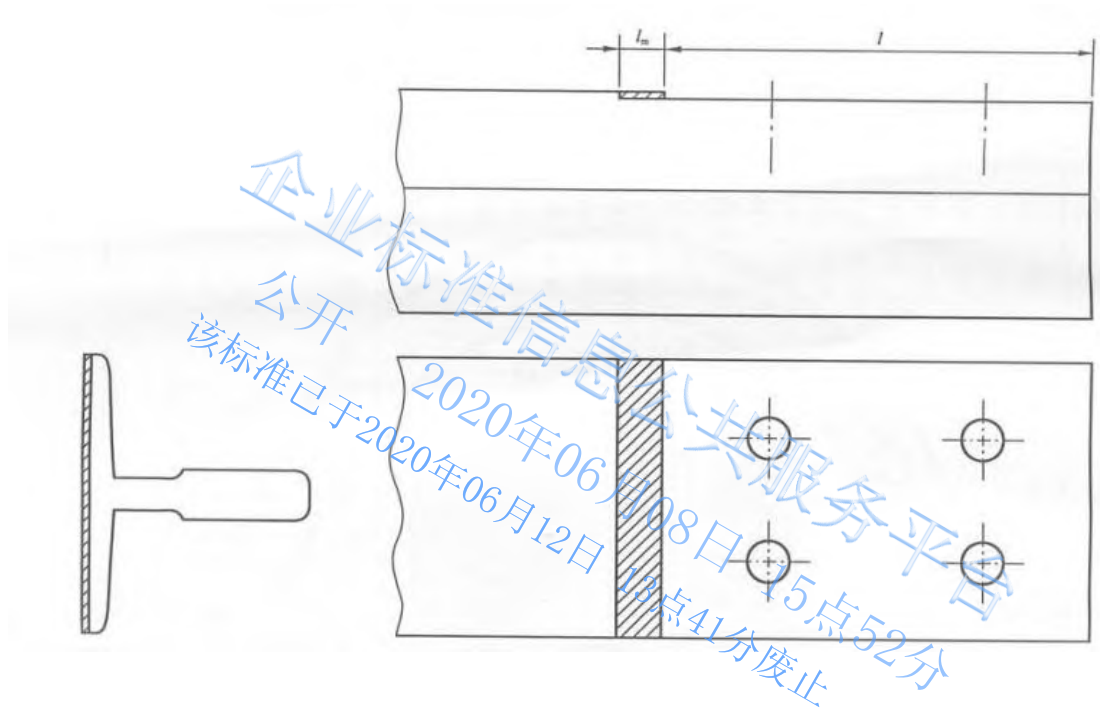
型号和公差	b ₁	h ₁	k	n	c	f	g	r _s	m ₁	m ₂	u ₁	u ₂	d	d ₁	b ₃	l _{3g}	l	h	
T70	70	65	9	34	6	8	6	3	3.00	2.95	3.5	3.00	13	26	42	105	25	128	64
T75	75	62	10	30	8	9	7	3	3.00	2.97	3.5	3.00	13	26	42	105	25	133	61
T78	78	56	10	26	7	8.5	6	2.5	3.00	2.97	3.50	3.00	13	26	42	105	25	138	55
T82	82.5	68.25	9	25.4	7.5	8.25	6	3	3.00	2.95	3.50	3.00	13	26	50.8	81	27	111	66.6
T82-3	82	62	16	31	8	10	7.5	3	3.00	2.95	3.50	3.00	13	26	50	114.3	38.1	156	61
T89	89	62	16	34	10	11.1	7.9	3	6.4	6.37	7.14	6.35	13	26	57.2	114.3	38.1	156	61
T89-1	89	62	61	32	8	9	7	3	4	3.97	4.5	4	13	26	57.2	114.3	38.1	156	61
T90	90	75	16	42	10	10	8	4	6.4	6.37	7.14	6.35	13	26	57.2	114.3	38.1	156	74
T114	114	89	16	38	9.5	11	8	4	6.4	6.37	7.14	6.35	17	33	70	114.3	38.1	156	88
T125	125	82	16	42	10	12	8	4	6.4	6.37	7.14	6.35	17	33	79.4	114.3	38.1	156	81
T127-1	127	89	16	45	10	14	8	4	6.4	6.37	7.14	6.35	17	33	79.4	114.3	38.1	156	88
T127-2	127	89	16	51	10	15.9	12.7	5	6.4	6.37	7.14	6.35	17	33	79.4	114.3	38.1	156	88
T140-1	140	108	19	51	12.7	15.9	12.7	5	6.4	6.37	7.14	6.35	21	40	92.1	152.4	31.8	193	107
T140-2	140	102	28.6	51	17.5	17.5	14.5	5	6.4	6.37	7.14	6.35	21	40	92.1	152.4	31.8	193	101
T140-3	140	127	31.75	57	19	25.4	17.5	5	6.4	6.37	7.14	6.35	21	40	92.1	152.4	31.8	193	126
公差/B类别	±1.5	±0.75	0	+3	—	±0.75	±0.75	—	+0.06	0	±0.1	±0.1	+0.43	+0.52	±0.2	±0.2	±0.2	+3	±0.1
公差/B+类别	±1.5	±0.75	0	+3	—	±0.75	±0.75	—	+0.05	0	±0.1	±0.1	0	+0.52	±0.2	±0.2	±0.2	+3	±0.07
公差/BE类别	±1.5	±0.75	0	+3	—	±0.75	±0.75	—	+0.03	0	±0.1	±0.1	0	+0.52	±0.2	±0.2	±0.2	+3	±0.05
公差/BE+类别	±1.5	±0.75	0	+3	—	±0.75	±0.75	—	+0.02	0	±0.1	±0.1	0	+0.52	±0.2	±0.2	±0.2	+3	±0.03

注: l_{3g}、l_{3g}、d和b₃与连接板的l_{2g}、l_{3g}、d和b₃的尺寸及公差相同。



2.3 安装连接板的加工面（对于机械加工导轨）

见图4。



阴影部分是导轨底部安装连接板的加工面与非加工面之间的越程。

1 见表7。

$L_m=40\text{mm}$ 。

图4 安装连接板的加工面

6.2.4 导轨的导向面形状

导轨的导向面与顶面间应倒角或倒圆，其数值应为：

- 倒角边长度：不大于1mm。
- 圆角半径：不大于1mm。

6.2.5 表面粗糙度

导轨表面粗糙度的表示应符合GB/T 131中的规定。

6.2.5.1 导轨导向面粗糙度

见表8。

表8 导轨的导向面粗糙度

导轨类别	导向面粗糙度	
	方向	
	纵向	横向
/A	$1.6\ \mu\text{m} \leq Ra \leq 6.3\ \mu\text{m}$	$1.6\ \mu\text{m} \leq Ra \leq 6.3\ \mu\text{m}$
/B	$Ra \leq 1.6\ \mu\text{m}$	$0.8\ \mu\text{m} \leq Ra \leq 3.2\ \mu\text{m}$
/BE	$Ra \leq 1.6\ \mu\text{m}$	$0.8\ \mu\text{m} \leq Ra \leq 3.2\ \mu\text{m}$

6.2.5.2 机械加工导轨的底部加工面

用于安装连接板的加工面粗糙度 $Ra \leq 25\ \mu\text{m}$

6.2.6 经机械加工的边缘

所有经机械加工的边缘都要去毛刺，以免出现锋利的边缘。

6.2.7 导轨上的孔

加工孔时应保证不会使导轨产生裂纹和变形。

2.8 几何公差

见表 9 和图 5。

主要原则：对导轨而言，基本的几何公差是与导向面相关的。对导向面的顶面来说，位置度 t2 和平面度 t3/500 的几何公差，定义了相对于公共基准平面 C-D 的公差带，导向面的顶面包含在此公差带内。

与此原则相似，导向面侧面的对称度 t2 和平面度 t3/500 的几何公差定义了相对于公共基准中心平面 A-B 的公差带。

对比 t3/500，t2 的最大值允许导轨有一个大弯曲变形，但 t3/500 的值限制了局部弯曲变形的幅值和长度。

表 9 5000mm 长导轨的几何公差 1g

符号 ^a	公差 ^b				单位	相关尺寸
	导轨类别					
	A	B	BE			
两面平行	上表面倾斜					
t1	0.2	0.2	0.1	0.05	mm	导轨两端导向面和安装连接板加工面的平面度
t2	7	7	5	2	mm	导向面位置度和对称度
t3	0.7	0.7	0.5	0.2	mm/mm	导向面平面度
t4	---	0.2	0.1	0.05	mm	榫和榫槽的对称度
t5	$\begin{matrix} +0.06 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.06 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.06 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.03 \\ 0 \end{matrix}$	mm	榫槽宽：m1
t6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.06 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.06 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.06 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.03 \end{matrix}$	mm	榫宽：m2
t7	± 0.15	$\begin{matrix} +0.1 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.1 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.05 \\ 0 \end{matrix}$	mm	导向面宽度：k
t8	0.4	0.4	0.2	0.1	mm	为安装连接板而设立的加工面的垂直度
t9	± 0.2	± 0.1	± 0.1	± 0.05	mm	导轨高度： h1 为/A 类，h 为/B 或/BE 类
t10	---	0.2	0.1	0.05	mm	榫和榫槽垂直度
t11	1	1	0.5	0.5	mm	孔中心线的对称度
t12	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	mm	孔的中心线间距离：b3
t13	---	0.16c	0.16c	0.16c	mm	导轨底部至导向面之间的连接部位的宽度的对称度 ^c
t14	---	± 0.1	± 0.1	± 0.1	mm	榫高度和榫槽深度：u1, u2
t15	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	mm	孔到导轨末端之间的距离： l2g, l3g
t16	± 1	± 1.5	± 1.5	± 1.5	mm	导轨宽度：b1
t17	2	3	3	3	mm	底部对称度：b1
t18	0.4	0.4	0.2	0.1	mm	导向面顶面和侧面的垂直度

^a 见图 5。

^b 这些公差用于 2.5m 至 5m 的导轨。

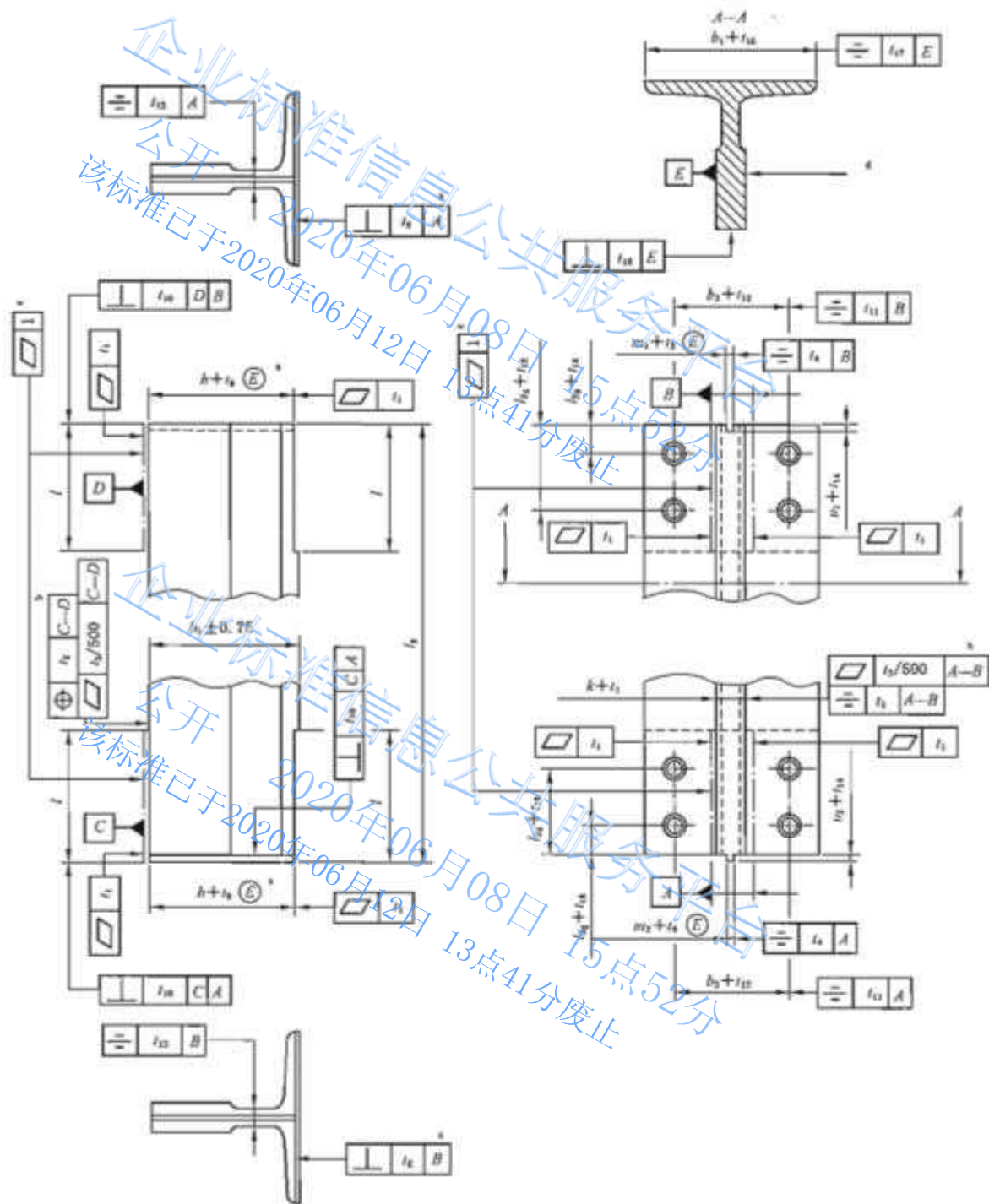
^c c 值见表 5 和表 7。



本标准未说明测量场所、抽样计划和测量工具。

测量时，应消除重力引起的变形。可用一个平面支撑或足够的支撑点保证导轨的水平，或垂直悬挂导轨。

测量在导轨生产厂（以便获取参考数据，并在有需要时可以追踪这些数据）、电梯制造厂、实验室或最终安装现场（在安装前，自由状态下）进行，旨在为最终用户提供符合几何尺寸要求的导轨。通过适当的包装和运输管理，使导轨在运输前后的性能保持一致。



- a 在 l 上;
- b 在 lg-2l 上;
- c 公共区域;
- d 所有截面。

图5 5000mm 长导轨的几何公差 lg

3 /BE 类的标记

为了避免/A、/B 与/BE 类混淆，/BE 类导轨在每根导轨底的背面或正面上至少标记两次 BE 的字样，并在靠近末端标记，/A 和/B 类导轨不要求标记。BE 字样最低高度为 10mm。

7 连接板

7.1 连接板材料

与导轨材料的钢号相同（见第 5 章）。所使用的原材料钢的抗拉强度至少等于导轨所使用的原材料钢的抗拉强度。

7.2 连接板尺寸

见表 10 和图 6。

表 10 连接板尺寸和公差

单位为毫米

型号和公差	d	11	12f	13f	b2	b3	v
(T45/A)	9	160	65	15	50	25	8
T50/A	9	200	75	25	50	30	8
T70/A	13	250	105	25	70	42	10
(T75/A)	13	250	105	25	70	42	10
(T75/B)	13	250	105	25	70	42	10
(T78/B)	13	250	105	25	70	42	10
T82/A	13	216	81	27	80	50.8	10
T82-3/B	13	305	114.3	38.1	80	50	13
(T89/A) T89/B	13	305	114.3	38.1	90	57.2	13
T89-1	17	305	114.3	38.1	90	57.2	13
(T90/A) (T90/B)	17	305	114.3	38.1	90	57.2	13
(T114/B)	17	305	114.3	38.1	120	70	18
T125/B	17	305	114.3	38.1	130	79.4	18
T125/BE	17	305	114.3	38.1	130	79.4	28
(T127-1/B)	17	305	114.3	38.1	130	79.4	18
(T127-1/BE)	17	305	114.3	38.1	130	79.4	28
T127-2/B	17	305	114.3	38.1	130	79.4	18
T127-2/BE	17	305	114.3	38.1	130	79.4	28
T140-1/B	21	380	152.4	31.8	140	92.1	28
T140-1/BE	21	380	152.4	31.8	140	92.1	38
T140-2/B	21	380	152.4	31.8	140	92.1	28
T140-2/BE	21	380	152.4	31.8	140	92.1	38
T140-3/B	21	380	152.4	31.8	140	92.1	38
T140-3/BE	21	380	152.4	31.8	140	92.1	48
公差	---	$\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	± 0.2	± 0.2	---	± 0.2	$\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$

当导轨连接需要更高的要求时（例如：在有地震的地区），可以使用具有更高惯性矩的连接板（加

或其他形状)。

3 连接板形状公差

见图 6。

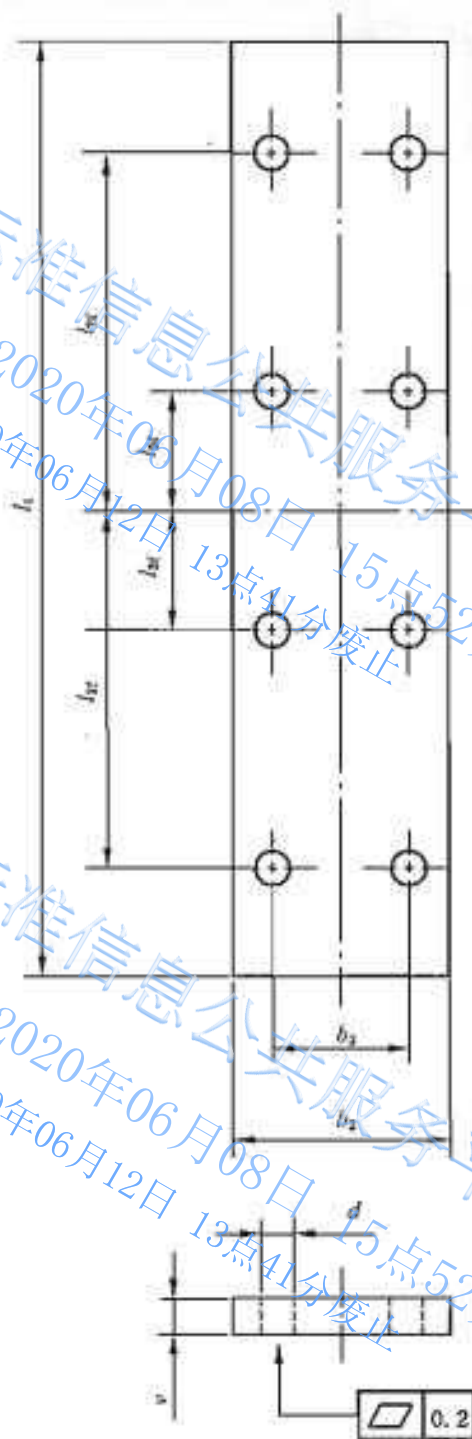


图 6 连接板

连接板一侧的平面度公差为 0.2mm，且此面的表面粗糙度 $Ra \leq 25 \mu m$ 。

7.4 连接板孔

加工连接板孔的时候应保证不会导致连接板出现裂纹或变形。



8 试验方法与检验规则

导轨的试验方法与检验规则按 JG/T 5072.2 的规定进行。

9 标志、包装、贮存和运输

9.1 标志

9.1.1 导轨两头套有和型号相对应的保护套，保护套上必须注塑有符合导轨命名的型号。

9.1.2 包装标志

唛头应包含导轨型号和数量及客户资料和日期等信息。

9.2 包装、贮存

9.2.1 导轨机械加工表面必须进行防护，以免在储运时导轨发生损伤、变形和锈蚀，影响导轨质量。

9.2.2 从导轨出厂时算起，其质量保证期为 6 个月。

9.2.3 导轨随带文件：

- a) 装箱清单；
- b) 质量证明书；
- c) 使用说明书。

9.4 运输

在运输中应防止磕碰以免机件损坏，并且应符合交通部门的规定。

公开
2020年06月08日 15点52分
该标准已于2020年06月12日 13点41分废止