JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 5072.1—1996

电 梯 T 型 导 轨

Guide rails for lifts—T-type

1996-04-08发布 1996-10-01实施

中华人民共和国建设部 发布

中华人民共和国建筑工业
行业标准
电梯T型导轨
JG/T 5072.1—1996
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

*
开本 880×1230 1/16　印张 1　字数 28 千字
1996年11月第一版　1996年11月第一次印刷
印数 1—2 000
*
书号:155066·2-11222　定价 7.00 元

中华人民共和国建筑工业行业标准

电梯T型导轨

JG/T 5072.1—1996

Guide rails for lifts—T-type

1 主题内容与适用范围

本标准规定了导轨以及连接板的型号与参数、技术要求、试验方法、检验规则、包装和储运要求。

本标准适用于为电梯轿厢和对重装置提供导向的电梯"T"型导轨(以下简称导轨)。

本标准不适用电梯空心导轨

2 引用标准

JG/T 5072.2 电梯T型导轨检验规则

3 符号与单位

符号与单位见图1。

符号	含义	单位
b_1	导轨宽度	mm
b_2	连接板宽度	mm
b_3	导轨横向孔距	mm
c	导轨底部与导向面之间的连接宽度	mm
d	孔的直径	mm
d_1	锪孔的直径	mm
e	导轨底面到导轨重心的距离	cm
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
h	导轨底部加工面至导轨顶面的高度	mm
h_1	导轨高度	mm
I_{xx}	导轨横截面对 x—x 轴的惯性矩	cm^4
I_{yy}	导轨横截面对 y—y 轴的惯性矩	cm^4
i_{xx}	导轨横截面对 x—x 轴的惯性半径	cm
i_{yy}	导轨横截面对 y—y 轴的惯性半径	cm
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_1	连接板长度	mm
l_2	在导轨的纵向,导轨端部至最远孔中心线的距离;或从连接板纵向中心线至最远孔中心线的距离。	mm

中华人民共和国建设部1996-04-08发布　　1996-10-01实施

符号	含义	单位
l_3	在导轨的纵向，导轨端部至最近孔中心线的距离；或从连接板纵向中心线至最近孔中心线的距离。	mm
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	mm
q_1	已加工的导轨单位长度重量	kg/m
q_2	已加工的连接板重量	kg
r_s	导轨底部圆角半径	mm
S	导轨的横截面积	cm^2
t_1	导轨榫槽的深度	mm
t_2	导轨榫的高度	mm
v	连接板厚度	mm
W_{xx}	对 x-x 轴的截面模量	cm^3
W_{yy}	对 y-y 轴的截面模量	cm^3
L_x、L_y	配连接板安装加工的越程长度	mm

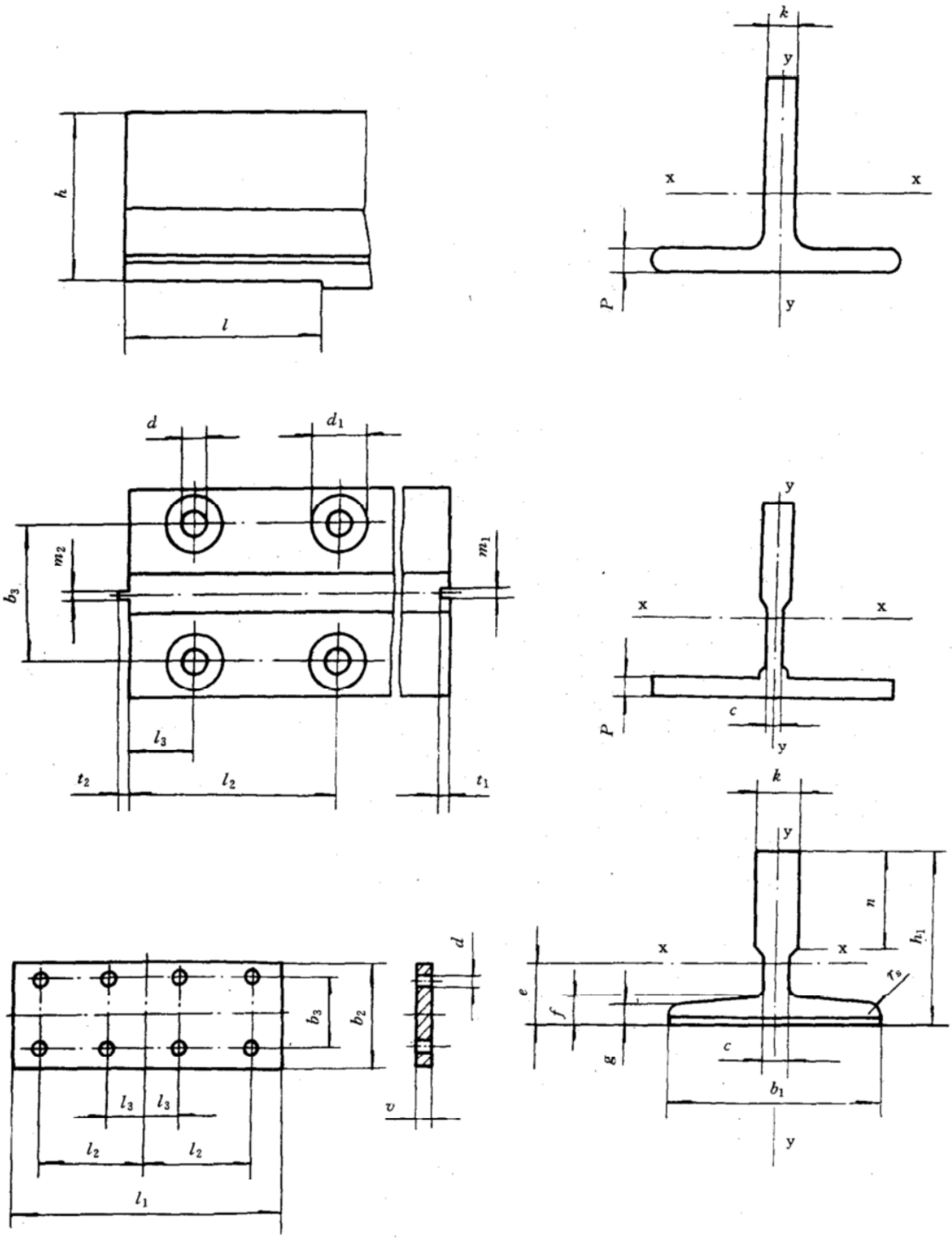
k
y
h
x
x
P
y
l
d
d_1
y
m_2
m_1
b_3
x
x
c
P
y
l_3
t_2
l_2
t_1
k
y
n
h_1
x
x
d
r_s
e
f
b_3
b_2
c
g
b_1
l_3
l_3
v
y
l_2
l_2
l_1

图 1

4 型号与参数

4.1 导轨

4.1.1 型号

导轨的型号由导轨代号、导轨宽度、规格代号及加工方法代号组成，图示如下：

T △-□/□

加工方法代号：A 冷轧导轨、B 机械加工导轨、BE 高质量导轨

规格代号：用阿拉伯数字表示

导轨宽度：mm

导轨代号

标记示例：

用机械加工制作的底面宽度为 127 mm 第一种电梯 T 型导轨：

电梯导轨 T127-1/B JG/T 5072.1

4.1.2 导轨的尺寸、参数见表 1 及附录 A（补充件）。

表 1

mm

型号	b_1	h_1	h	k	n	c	g	f	p	r_s	m_1	m_2	t_1	t_2
	公差													
	±0.50	±0.20		±0.15					±0.50					
T45/A	45	45		5					5	1				
T50/A	50	50		5					5	1				
	公差													
	±1.50	A±0.10 B±0.75	±0.10	+0.10 0	+3.00 0		±0.75		±0.75		+0.06 0	0 −0.06	±0.10	±0.10
T70-1/A	70	65		9	34	6	6	8		1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
A	70	65		9	34	6	—	—	7	1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
T70-2/A	70	70		8	62	8			8	1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
T75-1/A	75	55		9	30	7.5	4	5.8		3	3.00	2.95	3.50	3.00
/A	75	55		9	30	7.5			4.9	1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
T75-2/A	75	62		9	30	7	7	9		3	3.00	2.95	3.50	3.00
/A	75	62		9	30	7			8	1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
T75-3/A	75	62		10	30	8	7	9		3	3.00	2.95	3.50	3.00
/A	75	62		10	30	8			7.5	1.5	3.00	2.95	3.50	3.00
/B	75	62	61	10	30	8	7	9		3	3.00	2.95	3.50	3.00
T82/A	82.5	68.25		9	25.4	7.5	6	8.25		3	3.00	2.95	3.50	3.00
/A	82.5	68.25		9	25.4	7.5			7	3	3.00	2.95	3.50	3.00
/B	82.5	68.25	66.6	9	25.4	7.5	6	8.25		3	3.00	2.95	3.50	3.00
T89/A	89	62		15.88	33.4	10	7.9	11.1		3	6.40	6.37	7.14	6.35
/A	89	62		15.88	33.4	10			9	3	6.40	6.37	7.14	6.35
/B	89	62	61	15.88	33.4	10	7.9	11.1		3	6.40	6.37	7.14	6.35

续表 1

mm

型号	b_1	h_1	h	k	n	c	g	f	p	r_s	m_1	m_2	t_1	t_2
	公差													
	±1.50	A±0.10 B±0.75	±0.10	+0.10 0	+3.00 0		±0.75		±0.75		+0.06 0	0 −0.06	±0.10	±0.10
T90/A	90	75		16	42	10	8	10		4	6.40	6.37	7.14	6.35
/A	90	75		16	42	10			9	4	6.40	6.37	7.14	6.35
/B	90	75	74	16	42	10	8	10		4	6.40	6.37	7.14	6.35
T114/B	114	89	88	16	38	10	8	12		4	6.40	6.37	7.14	6.35
T125/A	125	82		16	42	10	9	12		4	6.40	6.37	7.14	6.35
/A	125	82		16	42	10			10.5	4	6.40	6.37	7.14	6.35
/B	125	82	81	16	42	10	9	12		4	6.40	6.37	7.14	6.35
T127-1/B	127	88.9	88	15.88	44.5	10	7.9	11.1		4	6.40	6.37	7.14	6.35
T127-2/A	127	88.9		15.88	50.8	10	12.7	15.9		5	6.40	6.37	7.14	6.35
/A	127	88.9		15.88	50.8	10			14	5	6.40	6.37	7.14	6.35
/B	127	88.9	88	15.88	50.8	10	12.7	15.9		5	6.40	6.37	7.14	6.35
T140-1/B	140	108	107	19.0	50.8	12.7	12.7	15.9		5	6.40	6.37	7.14	6.35
T140-2/B	140	102	101	28.6	50.8	17.5	14.5	17.5		5	6.40	6.37	7.14	6.35
T140-3/B	140	127	126	31.75	57.2	19	17.5	25.4		5	6.40	6.37	7.14	6.35

4.1.3 导轨的技术参数见表 2。

表 2

型 号	S	q_1	e	I_{xx}	W_{xx}	i_{xx}	I_{yy}	W_{yy}	i_{yy}
	cm^2	kg/m	cm	cm^4	cm^3	cm	cm^4	cm^3	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	2.10	1.05
T70-1/A	9.51	7.47	2.04	41.30	9.24	2.09	18.65	5.35	1.40
T70-2/A	10.52	8.26	2.02	47.43	9.63	2.12	23.13	6.61	1.48
T75-1/A	7.98	6.26	1.76	24.60	6.58	1.76	15.60	4.17	1.40
T75-2/A	10.12	7.95	1.81	37.32	8.49	1.92	26.12	6.97	1.61
T75-3/A-B	10.99	8.63	1.86	40.35	9.29	1.92	26.49	7.06	1.55
T82/A-B	10.90	8.55	1.98	49.40	10.20	2.13	30.50	7.40	1.67
T89/A-B	15.70	12.30	2.09	59.70	14.50	1.98	53.00	11.90	1.84
T90/A-B	17.20	13.50	2.65	102.20	20.90	2.50	52.00	11.90	1.76
T114/B	20.80	16.40	2.87	179.00	29.70	2.93	108.00	19.10	2.28
T125/A-B	22.90	18.00	2.43	151.10	26.20	2.57	156.60	25.10	2.52
T127-1/B	22.60	17.80	2.75	187.00	30.40	2.91	151.50	24.00	2.65
T127-2/A-B	28.90	22.70	2.46	200.00	31.00	2.68	235.00	36.80	2.86
T140-1/B	35.10	27.60	3.24	404.00	53.40	3.40	312.00	44.70	2.98
T140-2/B	42.90	33.60	3.52	463.20	68.70	3.30	357.00	51.20	2.89
T140-3/B	57.30	45.00	4.42	947.00	114.30	4.10	467.00	66.90	2.86

4.1.4 导轨的长度单位以 mm 表示，公差为±3 mm。

4.2 连接板的参数见表 3。

表 3

型 号	d	d_1	l	b_2	b_3	l_1	l_2	l_3	v	v_{max}	q_2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
	公差										
					±0.3	±1.5	±0.2	±0.2			
T45/A	9			50	25	160	65	15	8	8	0.50
T50/A	9			50	30	200	75	25	8	8	0.60
	公差										
			$^{+3.0}_{0}$		±0.2	±1.5	±0.2	±0.2	$^{+2.0}_{0}$		
T70-1/A	13	26		70	42	250	105	25	8.5	10	1.10
T70-2/A	13			70	42	250	105	25	8.5	10	1.10
T75-1/A	13	26		70	43	240	90	30	8.5	10	1.05
T75-2/A	13	26		70	43	240	90	30	8.5	10	1.05

续表 3

型号	d	d_1	l	b_2	b_3	l_1	l_2	l_3	v	v_{max}	q_2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
	公差										
			+3.0 0		±0.2	±1.5	±0.2	±0.2	+2.0 0		
T75-3/A	13	26		75	43	240	90	30	8.5	10	1.05
/B	13	26	123	75	43	240	90	30	8.5	10	1.05
T82/A	13	26		80	50.8	216	81	27	8.5	10	1.10
/B	13	26	111	80	50.8	216	81	27	8.5	10	1.10
T89/A	13	26		90	57.2	305	114.3	38.1	13	15	2.70
/B	13	26	156	90	57.2	305	114.3	38.1	13	15	2.70
T90/A	13	26		90	57.2	305	114.3	38.1	13	15	2.70
/B	13	26	156	90	57.2	305	114.3	38.1	13	15	2.70
T114/B	17	33	156	115	74	305	114.3	38.1	17	20	4.7
T125/A	17	33		130	79.4	305	114.3	38.1	17	20	5.00
/B	17	33	156	130	79.4	305	114.3	38.1	17	20	5.00
T127-1/B	17	33	156	130	79.4	305	114.3	38.1	17	20	5.00
T127-2/A	17	33		130	79.4	305	114.3	38.1	17	20	5.00
/B	17	33	156	130	79.4	305	114.3	38.1	17	20	5.00
T140-1/B	21	40	193	140	92.1	380	152.4	31.8	25	28	11.0
T140-2/B	21	40	193	140	92.1	380	152.4	31.8	25	28	11.0
T140-3/B	21	40	193	140	92.1	380	152.4	31.8	30	32	13.2

5 技术要求

5.1 材料要求

5.1.1 导轨的材料应为镇静钢。

5.1.2 导轨材料的化学成分应为：

C≤28%；

S≤0.045%；

P≤0.045%。

5.1.3 导轨材料的力学性能应为：

σ_b=370～520 MPa；

δ_s≥24%；

导轨导向面的硬度小于或等于HB143(参考值)。

5.1.4 连接板材料抗拉强度不应低于导轨材料的抗拉强度。

5.1.5 导轨可采用机械加工方式或冷轧加工方式制作。

5.2 导轨与连接板固定处的加工

导轨与连接板固定处的加工面长度按公式(1)计算：

$$l=\left(\frac{l_1}{2}+3\right)^{+3}_{0} \qquad \cdots\cdots (1)$$

根据加工方式的不同，分为横向平铣、纵向平铣和卧铣三种情况。

5.2.1 横向平铣

长度 l 按公式(1)计算(没有越程长度)。

5.2.2 纵向平铣(见图 2)

长度 l 按公式(1)计算，越程长度 L_x 应符合表 4 规定。

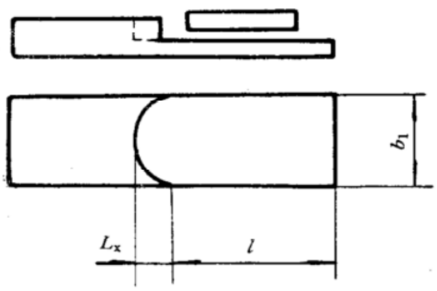

图 2

表 4

mm

b_1	70	75	82	89	90	114	125	127	140
$L_{x\max}$	10	10	12	14	14	20	30	32	40

5.2.3 卧铣(见图 3)

长度 l 按公式(1)计算，越程长度 $L_{y\max}=10$ mm。

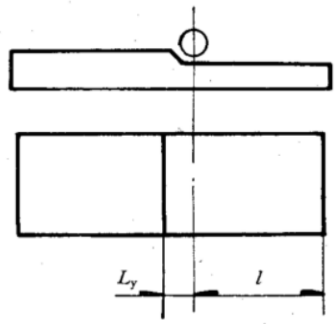

图 3

5.3 导轨的导向面形状

导轨的导向面与顶面间倒角或圆角，其数值应为：

倒角边长度小于或等于 1 mm。

圆角半径小于或等于 1 mm。

5.4 导轨的表面粗糙度

5.4.1 对导向面

5.4.1.1 在纵向：

a. 机械加工导轨：$R_a\leqslant 1.6\ \mu m$

b. 冷轧加工导轨：3.2 μm≤ R_a ≤6.3 μm

5.4.1.2 在横向：

机械加工导轨和冷轧加工导轨：1.6 μm≤ R_a ≤6.3 μm

5.4.2 榫和榫槽二侧面和顶（底）面：R_a ≤12.5 μm

5.4.3 导轨底部加工表面：R_a ≤6.3 μm

5.4.4 导轨端面：R_a ≤6.3 μm

5.5 导轨的形位公差

5.5.1 直线度

5.5.1.1 图例与符号(见图 4)：

a. A 为基准点和测量点之间的最短距离；

b. B 为测量点与基准面之间的最大距离；

c. a 为导轨的最短检验长度，至少等于 1 m。

注：导轨检验应在导轨加工厂内进行。当是在导轨非垂直位置上进行检验时，则由导轨的质量和支承所引起的自然挠度可忽略不计。

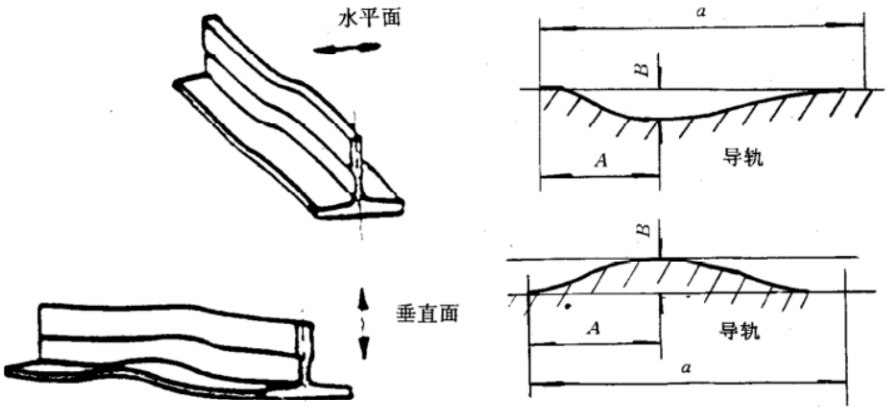

图 4

5.5.1.2 导轨 B/A 比值见表 5。

表 5

型号		比值(最大)
冷轧加工	T45	0.001 6
	T50	0.001 6
	其他	0.001 4
机械加工		0.001 0

5.5.1.3 导轨底平面横向应平直，但允许有不大于 0.80 mm 的内凹。

5.5.2 扭曲度(见图 5)

扭曲度 γ 应不大于表 6 规定。

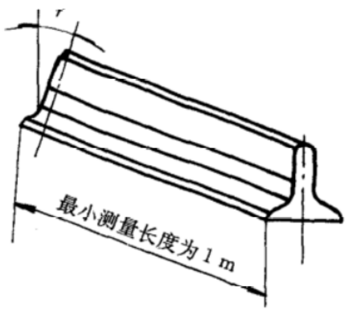

图 5

表 6

型号		γ
冷轧加工	T45 T50	50′/m
	其他	40′/m
机械加工		30′/m

5.5.3 垂直度(见图 6)

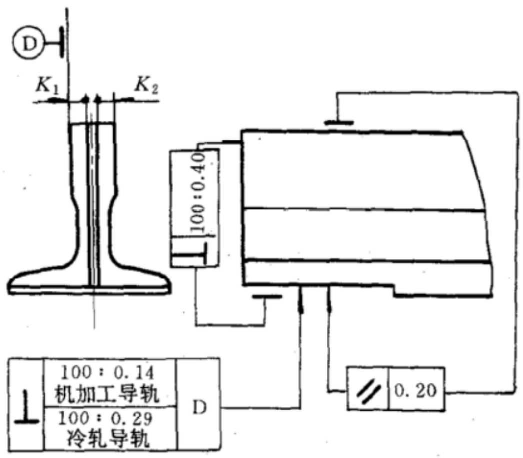

图 6

5.5.3.1 导轨端面对底部加工面的垂直度在每 100 mm 测量长度上不应大于 0.40 mm。

5.5.3.2 导轨底部加工面对纵向中心平面的垂直度：

a. 对于机械加工导轨在每 100 mm 测量长度上不应大于 0.14 mm。

b. 对于冷轧加工导轨在每 100 mm 测量长度上应不大于 0.29 mm。

5.5.4 平行度(见图 6)

导轨底部加工面对顶面的对应长度的平行度不应大于 0.20 mm。

5.5.5 对称度(见图 6)

榫和榫槽的对称度 $K_1 = K_2 \pm 0.10$

5.6 连接板的表面粗糙度和形位公差

5.6.1 表面粗糙度

连接板与导轨底部加工面的粗糙度：$R_a \leqslant 12.5\ \mu m$

5.6.2 平面度(见图 7)

连接板与导轨底部加工面的平面度不应大于 0.20 mm。

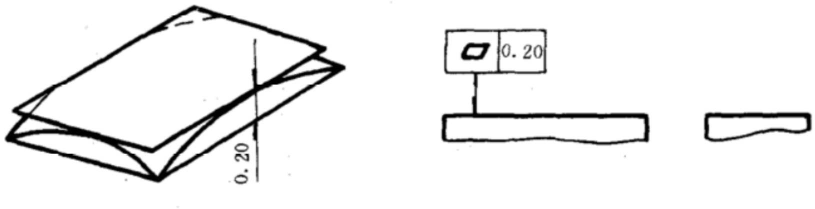

图 7

5.7 高质量导轨

高质量导轨的尺寸公差及形位公差见附录 A(补充件)。

5.8 机械加工导轨型材

机械加工导轨型材的尺寸公差及形位公差见附录 B(补充件)。

6 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。

7 包装和储运

7.1 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。

7.2 从导轨出厂时算起，其质量保证期为 6 个月。

7.3 导轨随带文件：

a. 装箱清单；

b. 质量证明书；

c. 使用说明书。

附 录 A
高 质 量 导 轨
（补充件）

A1 高质量导轨适用下列导轨型号

T125/BE

T127-1/BE

T127-2/BE

T140-1/BE

T140-2/BE

T140-3/BE

A2 高质量导轨公差范围

A2.1 表 1 中：$h \pm 0.05$

$k^{+0.05}_{0}$

$m_1{}^{+0.03}_{0}$

$m_2{}^{0}_{-0.03}$

A2.2 表 5 中：$B/A = 0.0004$

A2.3 表 6 中：$\gamma = 15'/\mathrm{m}$

A2.4 导轨导向面的表面粗糙度在横向为：1.6 μm≤R_a≤3.2 μm。

A2.5 导轨底部加工面对顶面的对应长度的平行度不应大于 0.10 mm（见图 6）。

A2.6 榫和榫槽的对称度 $K_1 = K_2 \pm 0.05$（见图 6）。

附 录 B
机械加工导轨型材的公差
（补充件）

机械加工导轨型材的尺寸及形位公差应符合表 B1 规定。

表 B1

mm

项目	公差							
	T75/B	T82/B	T89/B	T90/B	T114/B	T125/B	T127/B	T140/B
导轨长度	$^{+25.00}_{0}$							
导轨高度 h_1	$^{+2.50}_{-0.50}$							
导向面宽度 k	$^{+1.50}_{-0.50}$							
导轨宽度 b_1	±1.50							

续表 B1 mm

项目	公差							
	T75/B	T82/B	T89/B	T90/B	T114/B	T125/B	T127/B	T140/B
导向面对底部平面的垂直度 $\|a-b\|$（见图 B1）	0.50				0.75			2.00
导轨直线度（导轨长 5 m）	10.00							
导轨局部直线度（导轨每 0.4 m 长）	1.00							
导轨底边扭曲度 c_1（见图 B2）	4.00							

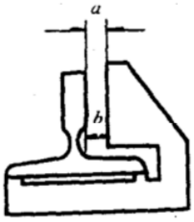

图 B1

图 B2

附加说明：

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部机械设备与车辆标准技术归口单位北京建筑机械综合研究所归口。

本标准由上海三菱电梯有限公司、苏州迅达电梯有限公司、西安电梯厂、北京首钢电梯厂、上海钢铁三厂工贸公司负责起草。

本标准主要起草人江子荣、张国林、何建国、李长玺、叶鸣芳。

本标准等效采用 ISO 7465《乘客电梯和服务电梯—电梯与对重用 T 型导轨》。

自本标准实施之日起，原中华人民共和国城乡建设环境保护部标准 JJ 49—87《电梯导轨》废止。

本标准委托全国电梯标准化技术委员会负责解释。

*

书号：155066・2-11222

定价： 7.00 元