

ICS 91.140.90
Q 78



中 国 电 梯 协 会 标 准

T/CEA 0050—2023

电梯导轨型钢

Guide rails T-profile sections of lifts

2023-12-25 发布

2024-06-01 实施

中国电梯协会

发布

目 次

目 次	I
前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	1
5 技术要求	4
6 试验方法	4
7 检验规则	4
8 包装、标志和质量证明书	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件所要求达到的性能指标，应由采用本文件的制造企业在设计制造过程中自行进行验证测试，并对销售的产品作产品符合性声明。

本文件由中国电梯协会提出并归口。

本文件负责起草单位：苏州塞维拉上吴电梯轨道系统有限公司。

本文件参与起草单位：浙江保利电梯导轨制造有限公司、长江润发（张家港）机械有限公司、铜陵旋力塞维拉精密制造有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、奥的斯科技发展（上海）有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、北京声智科技有限公司、长江润发（张家港）浦钢有限公司、蒂升电梯（上海）有限公司、东方润安集团有限公司、东芝电梯（中国）有限公司、广东广菱电梯有限公司、广东省特种设备检测研究院中山检测院、杭州奥立达电梯有限公司、杭州三杭蒙费电梯部件有限公司、河北蒙特费罗导轨有限公司、建研机械检验检测（北京）有限公司（国家电梯质量检验检测中心）、江西上菱电梯有限公司、巨龙电梯有限公司、巨人通力电梯有限公司、快客电梯有限公司、快意电梯股份有限公司、宁夏电梯业协会、三杭蒙费电梯部件有限公司、苏州江南嘉捷电梯有限公司、通力电梯有限公司、吴江市隆鑫电梯部件有限公司、西子电梯科技有限公司、迅达（中国）电梯有限公司。

本文件主要起草人：蔡斌斌、阮武昌、唐晓、朱忠伟、计冈、董笑笑、张超、张建东、王新洪、张春来、魏文涛、徐伟华、赖祈亢、窦云龙、郭凌宇、熊国震、高祥、仰利明、魏荣良、邓健、王小建、顾忆东、郎月、祖国杰。

引 言

伴随着城市建设的发展，以及人们生活质量的提高，电梯逐渐成为人们日常生活中重要的垂直交通运输工具，对人们的日常生产生活产生了深远的影响，国内电梯市场前景广阔。

电梯导轨作为电梯导向系统的重要部件，其设计制造质量直接影响电梯的安全性和舒适性。而导轨用热轧型钢是电梯实心导轨粗加工阶段的毛坯产品，部分特性间接对电梯实心导轨成品产生重要影响。

电梯导轨型钢

1 范围

本文件规定了电梯导轨用热轧型钢（以下简称电梯导轨型钢）的型号、尺寸及允许偏差、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于机械加工的电梯导轨型钢。

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 223 钢铁及合金化学分析方法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 700-2006 碳素结构钢

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 2975 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备

GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 20066 钢和铁化学成分测定用试样的取样和制样方法

GB/T 22562-2008 电梯T型导轨

YB/T 157-1999 电梯导轨用热轧型钢

ISO 630-1995 结构钢 板材、宽带材、棒材、截面和剖面

ISO 8100-33 轿厢以及对重用T型导轨

3 术语和定义

GB/T 7024 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

导轨 *guide rails; guide*

供轿厢或对重（平衡重）运行的导向部件。

3.2

电梯导轨型钢 *guide rails T-profile sections of lifts*

用于机械加工和冷拉工艺电梯导轨的毛坯，主要指通过热轧工艺加工的导轨用特殊T型型钢。

4 总体要求

4.1 型号

电梯导轨型钢的主要型号包括：T70、T75、T78、T82、T89、(T89-1)、T90、T114、T125、T127-1、T127-2、T140-1、T140-2、T140-3。型号中的“T”字为T型电梯导轨型钢的代号；“T”后数字为电梯导轨型钢轨底宽度尺寸(单位 mm)；“-”后数字为电梯导轨型钢的规格代号。

—首选型号：上述不带括号的型号，如 T75；

—非首选型号：上述带括号的型号，如 T89-1 以及其他未列入型号。

当导轨型钢制造商和使用方有特殊约定的时候，可以提供其他特殊型号型钢。

4.2 外形

4.2.1 电梯导轨型钢应经过矫直，T70、T75、T78、T82、T89、T89-1、T90 的每米弯曲度不得大于 2mm，总弯曲度不得大于总长度的 0.2%；T114、T125、T127-1、T127-2、T140-1、T140-2、T140-3 的每米弯曲度不得大于 1.5 mm，总弯曲度不得大于总长度的 0.15%。距导轨型钢两端 750 mm 长度范围内不得有大于 0.5 mm 的死弯。

4.2.2 电梯导轨型钢不得有显著扭曲。扭曲程度如需测量，应使用专用平台。T70、T75、T78、T82、T89、T89-1、T90 长度为 5000 mm 时，轨底翘起应不大于 4 mm，T114、T125、T127-1、T127-2、T140-1、T140-2、T140-3 长度为 5000 mm 时，轨底翘起应不大于 6 mm。

4.2.3 电梯导轨型钢中心线 (Y-Y) 与底面的垂直度 $|a-b|$ 应符合图 1 和表 1 的规定。

表 1 电梯导轨型钢中心线与底面垂直度

单位为毫米

型号	T70、T75、T78、T82、T89、 T89-1、T90	T114、T125、T127-1、T127-2、T140-1、 T140-2、T140-3
$ a-b $	≤ 0.3	≤ 0.4

4.2.4 电梯导轨型钢底面中心处不得有凸度，但允许有凹度，T70、T75、T78、T82、T89、T89-1、T90 其凹度 δ 应不大于 0.6 mm，T114、T125、T127-1、T127-2、T140-1、T140-2、T140-3 其凹度 δ 应不大于 0.8 mm。

4.2.5 电梯导轨型钢轨底端部至中心线差的绝对值 $|b_1-b_2|$ 应符合图 2 和表 2 的规定。

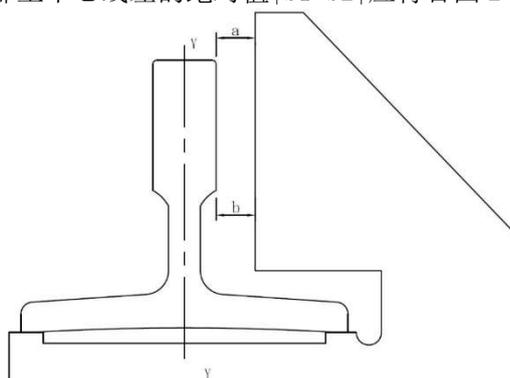
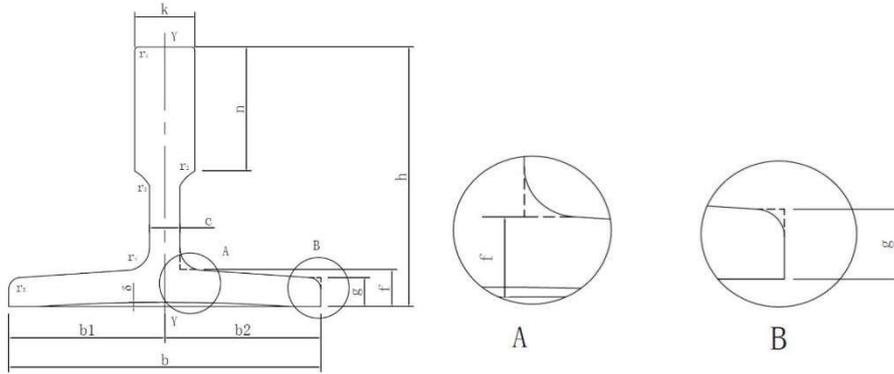


图 1 电梯导轨型钢中心线 (Y-Y) 与底面的垂直度 $|a-b|$

4.3 尺寸

4.3.1 电梯导轨热轧型钢的截面图及符号标注如图 2 所示。

4.3.2 电梯导轨型钢的截面尺寸及允许偏差应符合表 2 的规定，其中 r_1 、 r_2 、 r_3 、 r_4 、 r_5 仅作为孔型设计参考。



b—轨底宽度；h—高度；k—轨头宽度；n—轨头高度；c—腹部厚度；g—轨底端部厚度；f—轨底根部厚度；r₁、r₂—轨头圆角；r₃—轨头与轨腹连接处圆角；r₄—轨腹与轨底连接处圆角；r₅—轨底上端部圆角；δ—轨底凹度

图 2 电梯导轨型钢毛坯截面图

表 2 导轨型钢毛坯尺寸及允许偏差

单位为毫米

型号	b		h		k		n		c		g		f		r ₁	r ₂	r ₃	r ₄	r ₅	b ₁ -b ₂
	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差						
T70	70	±1.5	68	+2.0 -0.5	13	+2.0 -0.5	36	+2.0 -0	6	±0.5	6	±0.75	8	±0.75	2	2	5	5	3	≤1.5
T75	75		64		14		32		8		7		9		2	2	5	5	3	
T78	78		58		14		28		7		6		8.5		2	2	2	5	2.5	
T82	82.5		70		13		27.5		7.5		6		9		2	3	4	5	3	
T89	89		64		20		35.5		10		8		11		2	3	4	5	3	
(T89-1)	89		64		20		34		8		7		9		2	3	4	5	3	
T90	90		77		20		44		10		8		10		2	3	6	6	4	
T114	114		91		20		40		10		8		11		2	3	5	6	4	
T125	125		84		20		44		10		9		12		2	3	5	6	4	
T127-1	127		91		20		46.5		10		8		11		2	3	5	6	4	
T127-2	127		91		20		52.8		10		12.7		15.9		2	3	5	6	5	
T140-1	140		110		23		52.8		12.7		12.7		15.9		2	3	6	8	5	
T140-2	140	104	32.6	52.8	17.5	+1.0 -0.5	14.5	17.5	2	3	6	9	5							
T140-3	140	129	36	59.2	19	17.5	25.4	2	3	7	10	5								

注：n、c 尺寸在不影响电梯导轨加工尺寸，且电梯导轨加工方认可的情况下，可以超过上偏差。
k 尺寸在不影响电梯导轨加工尺寸，且电梯导轨加工方认可的情况下，可以调整允许偏差范围。

- 4.3.3 电梯导轨型钢定尺长度为 5060 mm，允许偏差为 +50 mm。符合电梯导轨技术要求的条件下，其他特殊长度可另行约定。
- 4.3.4 导轨型钢的交付重量宜符合表 3：

表 3 电梯导轨型钢重量理算表

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
型号	T70	T75	T78	T82	T89/B	T89-1	T90	T114	T125	T127-1	T127-2	T140-1	T140-2	T140-3

重量 kg/m	8.89 0	10.20 5	9.22 5	10.20 0	14.03 0	12.34 0	16.05 6	19.08 5	19.98 0	19.972	25.443	29.987	36.758	48.278
------------	-----------	------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------	--------	--------	--------	--------

注：以上重量只是基于尺寸中位值计算的参考值。

5 技术要求

5.1 钢牌号及化学成分

电梯导轨型钢应采用满足GB/T 700-2006要求的Q235A、Q275B或者达到同等要求的等同牌号。

5.2 钢材力学性能

电梯导轨型钢使用钢材的抗拉强度和伸长率应符合表4规定。

表4 电梯导轨型钢力学性能

钢牌号	抗拉强度 MPa	断后伸长率 %
Q235A 或其他牌号	370~500	≥26
Q275B 或其他牌号	410~520	≥22

5.3 表面质量

5.3.1 电梯导轨型钢轨底、轨腰不应有裂纹、折叠、结疤。

5.3.2 电梯导轨型钢断面不应有肉眼可见或机械加工后可见的分层、缩孔残余和夹杂物。

5.3.3 电梯导轨型钢轨头的顶面和侧面允许有不影响机械加工产品的凹坑、凸起、裂纹和刮痕等缺陷存在，但其深度和高度不应大于0.5 mm，允许高度不大于0.5 mm的耳朵存在。

5.3.4 电梯导轨型钢表面缺陷允许清除，清除处应圆滑无棱角，不影响加工使用。

6 试验方法

每批电梯导轨型钢的检验项目、取样数量、取样部位和试验方法应符合表5的规定。样品取样的位置为导向面两侧中心部位，距离顶面10mm左右开始。

表5 电梯导轨型钢检验项目、取样数量和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样部位和方法	试验方法
1	化学成分	1支/批	GB/T 20066	GB/T 223、GB/T 4336
2	拉伸试验	1支/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	型钢尺寸	每支	—	样板、量规
4	表面质量	每支	—	目视

7 检验规则

7.1 检查和验收

电梯导轨型钢的检查和验收由导轨型钢加工企业的技术监督或质量部门进行，电梯导轨加工企业有权按相应的标准进行检查和验收。

7.2 组批规则

7.2.1 电梯导轨型钢应按批次检查和验收。每批次由同一型号、同一牌号、同一炉号的型钢组成。

7.2.2 允许由同一型号、同一牌号不同炉号的电梯导轨型钢组成混合批，但每批不应多于6个炉号，各炉的含碳量之差不大于0.02%，含锰量之差不大于0.1%。

7.3 复验规则

电梯导轨型钢的复验按 GB/T 2101 规定执行。

8 包装、标志和质量证明书

8.1 包装形式

电梯导轨型钢包装应采用 GB/T 2101 中的 2 类包装。端部不齐不应大于 100 mm。如导轨加工企业有特殊要求，应在合同中注明。

8.2 标志及质量证明书

电梯导轨型钢的标志及质量证明书应符合 GB/T 2101 的有关规定。

中国电梯协会标准
电梯导轨型钢技术要求
T/CEA 0050-2023

*

中国电梯协会
地址：065000 河北省廊坊市金光道 61 号
Add: 61 Jin-Guang Ave., Langfang, Hebei 065000, P.R. China
电话/Tel: (0316) 2311426, 2012957
传真/Fax: (0316) 2311427
电子邮箱/Email: info@cea-net.org
网址/URL: <http://www.elevator.org.cn>