

# 《乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带》团体标准编制说明

## 一、任务来源

贯彻落实国务院出台的《深化标准化工作改革方案》中发展壮大团体标准的有关要求，制定满足市场和创新需要的团体标准，落实国家关于钢铁行业高质量发展的政策导向，满足生产企业和下游用户对乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带产品标准的实际需求，提出《乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带》团体标准制定项目。

本标准由中国特钢企业协会提出并归口。由广东广青金属科技有限公司、冶金工业规划研究院等起草，并共同参与前期研究、调研和标准的编制、修改、技术数据验证以及标准推广等工作。

## 二、制定本标准的目的和意义

随着我国高层住宅、商业建筑的发展，人民生活水平日益提高，对乘客电梯数量和质量的 demand 与日俱增。不锈钢是电梯制造的重要原材料，平均每台电梯需使用不锈钢 320~350kg，乘客电梯对不锈钢材料的使用量更大，其中不锈钢冷轧钢板和钢带为电梯用不锈钢的主要品种，因其强度高、抗磨损、耐腐蚀、易清理、外形美观等优势，广泛用于乘客电梯的轿厢装潢、天花板、轿门和厅门、门套、楼层显示器和操纵盘等。随着乘客电梯行业的发展，对不锈钢冷轧钢板和钢带的质量要求也越来越高，更高的尺寸外形精度、更优良的力学性能、更好的耐腐蚀性能、更好的表面质量成为了乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的发展方向。本文件瞄准乘客电梯专用的

特点和要求，在传统不锈钢冷轧钢板和钢带指标的基础上，提出全面加严的性能指标要求，以更好地满足乘客电梯行业对产品质量和标准的使用需求，提升标准在该产品生产采购过程中的适用性。

目前国内主要不锈钢生产企业均开发生产了乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带产品，但由于各自的技术特点和用户习惯，主要使用各自的企业标准或技术协议，行业内缺乏统一的乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带产品标准。国家标准 GB/T 3280-2015《不锈钢冷轧钢板和钢带》是该类产品的基础通用标准，规定了 95 个不锈钢牌号的化学成分和力学性能等，其中大部分牌号并不会用于电梯制造，且其对尺寸外形、表面质量等方面的要求相对款速，不适应乘客电梯制造的需要。本标准以乘客电梯制造对不锈钢冷轧钢板和钢带材料的实际要求为出发点，突出该产品技术指标的专用型和先进性，制定乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带标准，填补该细分领域产品标准空白，能够有效规范乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的生产，促进不锈钢材料和乘客电梯制造行业的质量升级，提升人们乘坐电梯时的舒适性和安全性。

### 三、标准编制过程

广东广青金属科技有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同承担了《乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带》团体标准的编制工作，共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工并开展工作。在《乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合国内外乘客电

梯用不锈钢冷轧钢板和钢带生产情况，产品下游用户对乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的性能要求，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2021年2月，中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称团标委）秘书处给各位委员发出团体标准立项函审单。到立项函审截止日期，没有委员提出不同意见。

2021年3月，团标委正式下达《乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带》团体标准立项计划（2021年第二批）。团体标准立项后，广东广青金属科技有限公司、冶金工业规划研究院相关人员组成了标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作。

2021年4月~2021年7月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作，完成了标准制定提纲、标准草案。

2021年 月：召开标准启动会，围绕标准草案进行了讨论，并按照与会意见和建议进行了修改。

2021年 月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2021年 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2021年 月：完成该标准审定会，根据审定意见修改。

2021年 月：完成标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批。

#### **四、标准编制原则**

一是满足用户使用需要的原则。力争达到“科学、合理、先进、实用”。二是实践标准供给侧改革的原则。争取实现团体标准的“及时性”、“先进性”和“市场性”的要求。三是技术创新的原则。在

与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构、内容及主要技术指标等方面进行技术创新，在标准中充分体现新产品的技术特点。

## 五、主要技术内容

### （一）标准编写格式

本文件内容符合 GB/T 1.1-2020 的规定。

本文件规定了乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

### （二）关于适用范围

本文件适用于乘客电梯用不锈钢冷轧宽钢带（以下简称宽钢带）及其卷切定尺钢板（以下简称卷切钢板）、纵剪冷轧宽钢带（以下简称纵剪宽钢带）及其卷切定尺钢带（以下简称卷切钢带），也适用于单张轧制的钢板。

### （三）关于订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：产品名称、本文件编号、牌号、尺寸及精度、重量（或数量）、表面加工类型、边缘状态、交货状态、特殊要求。

### （四）关于尺寸、外形、重量

#### 1. 尺寸及允许偏差

##### （1）尺寸范围

钢板和钢带的公称尺寸范围见表 1。推荐的公称尺寸应符合 GB/T 708-2006 中 5.2 的规定。根据需方要求，经供需双方协商，可

供应其他尺寸的产品。

本文件给出的公称厚度范围比 GB/T 3280 的 0.10mm~8.00mm 大幅收窄，突出了电梯专用的厚度规格，提升了标准的针对性和适用性。

## (2) 厚度允许偏差

宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带的厚度允许偏差应符合表 2 普通精度 (PT.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明，可执行表 2 中较高精度 (PT.B) 的规定。

公称厚度	PT.A		PT.B		
	公称宽度		公称宽度		
	<1250	1250~2100	600~<1000	1000~<1250	1250~2100
0.25~<0.60	±0.015	±0.02	±0.010	±0.010	±0.015
0.60~<1.50	±0.020	±0.025	±0.015	±0.015	±0.020
1.50~<2.00	±0.025	±0.030	±0.020	±0.020	±0.025
2.00~<3.00	±0.030	±0.040	±0.025	±0.025	±0.03

与国家标准相比，本标准厚度允许偏差大幅加严，如厚度 0.25mm 宽度 < 1250mm 的普通精度由国标的 ±0.04mm 加严至 ±0.015mm，厚度 2.00mm 宽度 < 1250mm 的普通精度由国标的 ±0.17mm 加严至 ±0.03mm。

本标准比国家标准新增了整卷厚度稳定性的要求。新增加了截面形状和厚度的要求。

钢卷的所有部分与钢卷实际厚度平均值的差值应在厚度平均值的 ±3% 以内，且任意连续 50m 长的钢卷厚度不能出现剧烈波动的现象 (即每点实际厚度与 50m 平均厚度的差值小于平均厚度的 1.5%)。

成品钢卷 (未分条状态时) 宽度中心的厚度 (h2) 与离实际边

缘向内测得 9.35mm 处的各边缘的厚度 ( $h_1, h_3$ ) 应满足以下要求:

①  $h_2 > \max(h_1, h_3)$ ; ②  $\max(h_2 - h_1, h_2 - h_3) \leq$  订货厚度的 2%; ③  $|h_3 - h_1| <$  订货厚度的 1%。

### (3) 宽度允许偏差

切边 (EC) 宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带的宽度允许偏差应符合表 3 普通精度 (PW.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明, 可执行表 3 中较高精度 (PW.B) 的规定。不切边 (EM) 宽钢带及卷切钢板的宽度允许偏差应符合表 4 的规定。

本标准对宽度小于 1000mm 的宽度允许偏差进行了精简, 其指标达到了国标  $> 250\text{mm} \sim 600\text{mm}$  的宽度允许偏差要求。宽度 1000mm 以上的允许偏差与国标保持一致。不切边钢带的宽度允许偏差与国标保持一致。

### (4) 长度允许偏差

卷切钢板及卷切钢带的长度允许偏差应符合表 5 普通精度 (PL.A) 的规定。如需方要求并在合同中注明, 可执行表 5 中较高精度 (PL.B) 的规定。

本标准长度允许偏差与国标保持一致。

## 2. 外形

### (1) 不平度

卷切钢板及卷切钢带的扁平度应不大于 5mm。如需方要求并在合同中注明, 可执行更高扁平度要求。

本标准扁平度要求大幅严于国家标准不大于 10mm、12mm 的要

求。

### (2) 镰刀弯

宽钢带及卷切钢板、纵剪宽钢带及卷切钢带任意 1000mm 长度上的镰刀弯应不大于 1.0mm。

与国家标准保持一致。

### (3) 切斜度

卷切钢板及卷切钢带的切斜度应不大于产品公称宽度的 0.5%，或符合表 6 的规定。本标准对角线最大差值的要求比国标大幅加严，对比见下表。

卷切钢板长度	对角线最大差值	
	团标	国标
≤3000	≤3	≤6
>3000~6000	≤6	≤10
>6000	≤10	≤15

### (4) 边浪

边浪的测量见图 2，高度 H 应不超过 5 mm。与国标浪高与浪形长度比值的表征方式相区别。

### (5) 钢卷外形

钢卷应牢固成卷并尽量保持圆柱形和不卷边。钢卷内径应在合同中注明。钢卷塔形应符合：切边钢卷及纵剪宽钢带不大于 5mm；不切边钢卷不大于 15mm。

与国标相比，钢卷塔形的要求大幅加严，国标切边钢卷及纵剪宽钢带不大于 35mm；不切边钢卷不大于 70mm。

## 3. 重量

钢板和钢带按实际重量交货。

## （五）关于技术要求

### 1. 牌号和化学成分

钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表 7、表 8 的规定。本文件牌号与其他牌号对照参见附录 A。钢的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。奥氏体钢的熔炼分析耐点腐蚀指数（PREN）值应不小于 17。

本文件规定的 6 个牌号和化学成分与国家标准保持一致。新增了奥氏体钢 PREN 值的要求。

### 2. 冶炼方法

钢应采用粗炼钢水加炉外精炼。与国标保持一致。

### 3. 交货状态

钢板和钢带经冷轧后，可经热处理及酸洗或其他表面加工处理后交货。

### 4. 力学性能和工艺性能

经固溶处理的钢板和钢带的力学性能和工艺性能应符合表 9 的规定。

本文件力学性能和工艺性能指标与国家标准保持一致。

### 5. 耐腐蚀性能

钢板和钢带基材应按 GB/T 10125 进行中性盐雾耐腐蚀试验，沉降盐液浓度为 $(50 \pm 5)$ g/L，PH 值为 6.5~7.2，温度为 $(35 \pm 2)$ °C，并符合表 10 的规定。未注明时，由供需双方协商确定。若需对腐蚀结果评级，按 GB/T 6461—2002 执行。三块试样中有两块通过即为合格。

本标准给出了耐中性盐雾腐蚀试验要求，与国标的晶间腐蚀试验相区别。

## 6. 表面加工及质量要求

(1) 钢板和钢带的表面加工类型见表 11，需方应根据使用需求指定钢板表面加工类型，经供需双方协商，可提供表 11 以外的表面状态。

除了 2B 表面、BA 表面，其他 6 类表面较文本标准比国家标准新提出的表面类型。

简称	加工类型
2B 表面	冷轧、热处理、酸洗或除鳞、光亮加工
BA 表面	冷轧、光亮退火
砂纹板	2B/BA 表面通过尼龙轮、砂带等磨料抛磨
镜面板	2B/BA 表面经过研磨液研磨抛光
压纹板	2B/BA 表面经过轧辊或模具压纹加工
刻蚀板	各类型板面使用化学溶液蚀刻加工
镀色板	采用电解或气相沉积工艺加工制成
抗指纹板	通过涂覆工艺制成，表面具备抗氧化抗污性能涂层

(2) 钢板不允许有影响使用的缺陷。允许有个别深度小于厚度公差之半的轻微麻点、擦划伤、压痕、凹坑、辊印和色差等不影响使用的缺陷。允许局部修磨，但应保证钢板最小厚度。钢带不允许有影响使用的缺陷。但成卷交货的钢带，允许有少量不正常部分。对不经抛光的钢带，表面允许有个别深度小于厚度公差之半的轻微麻点、擦划伤、压痕、凹坑、辊印和色差。钢带边缘应平整。切边钢带边缘不允许有深度大于宽度公差之半的切割不齐和大于钢带厚度公差的毛刺；不切边钢带不允许有大于宽度公差的裂边。

与国标保持一致。

## 7. 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可对钢板和钢带提出其他特殊要求。

#### (六) 关于试验方法

钢的化学成分试验方法应按 GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86、GB/T 4336、GB/T 20123 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86 的规定进行。

钢板和钢带的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合表 12 的规定。

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分（熔炼分析）	1 个/炉	按 GB/T 20066	见 6.1
2	拉伸试验	2 个/批	按 GB/T 2975	GB/T 228.1
3	弯曲试验	2 个/批	按 GB/T 2975	GB/T 232
4	硬度	2 个/批	任一张或任一卷	GB/T 230.1 GB/T 231.1 GB/T 4340.1
5	耐腐蚀性能	2 个/批	按 GB/T 4334	GB/T 4334
6	表面质量	逐张或逐卷	—	目视
7	尺寸外形	逐张或逐卷	—	合适的量具

#### (七) 关于检验规则

##### 1、检查和验收

钢板和钢带的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本文件或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

##### 2、组批规则

钢板和钢带应成批验收。每批由同一牌号、同一炉号、同一厚度、同一交货状态、同一热处理制度的钢板和钢带组成。

### 3、复验和判定

钢板和钢带的复验和判定应符合 GB/T 17505 的规定。

### 4、数值修约

数值判定采用修约值比较法进行修约，修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

### （八）包装、标志和质量证明书

钢板和钢带的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 247 的规定。

## 六、与国内其它法律、法规的关系

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

## 七、标准属性

本标准属于中国特钢企业协会团体标准。

## 八、标准水平及预期效果

该标准的制定能有效规范乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的生产、销售和使用，对乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带产品的有序发展具有重要意义。同时该标准对产品的质量提升具有重要意义，有利于促进下游产品的质量提升与推广应用，体现团体标准的引领作用。

## 九、贯彻要求及建议

本标准归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议在对乘客电梯用不锈钢冷轧钢板和钢带的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。