

---

# 《热镀锌薄钢板及钢带》

## 标准编制说明

### 一、任务来源

本标准由中国特钢企业协会提出并归口，冶金工业规划研究院作为标准组织协调单位。根据中国特钢企业协会团体标准化工作委员会团体标准制修订计划，由日照钢铁控股集团有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于 2020 年三季度前完成《热镀锌薄钢板及钢带》标准的制定工作。

### 二、制定本标准的目的和意义

近年来，我国热轧钢板及钢带的无头轧制技术快速发展，以 ESP 等无头轧制技术为代表生产的热轧薄钢板及钢带具有生产流程短、能耗低、成本低和绿色环保等特点，产品性能指标特别是厚度指标已经远远超过了传统热轧产品标准的有效要求范围，应用领域大幅拓新，细分领域如热镀锌薄钢板及钢带产品更受市场青睐。但目前《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》(GB/T 2518-2019)这项通用性标准，在产品规格上不能完全适用于热镀锌薄钢板及钢带，产品性能要求也在一定程度上不适应市场需求。团体标准《热轧薄钢带基本技术要求》(T/SSEA 0029)只适用于厚度 0.6mm~2.0mm、宽度不小于 900mm 的热轧薄钢带，且缺少镀锌产品的技术指标要求。

本标准的制定完善了先进热镀锌薄钢板及钢带产品技术要求，为汽车、建筑、家电等下游行业提供高质量热镀锌原材料，满足市场质量需求。

### 三、标准编制过程

---

2020年3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。

2020年4月，团标委正式下达《电气柜用薄钢板及钢带》团体标准立项计划。团体标准立项后，日照钢铁控股集团有限公司、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。

2020年5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。

2020年5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。

2020年6~7月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2020年8~9月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2020年10~11月：完成该标准审定会和标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批。

2020年12月：完成该标准发布、实施。

#### **四、标准编制原则**

充分考虑汽车、建筑、家电等下游行业对热镀锌薄钢板及钢带产品的高质量需求，联合下游企业协同攻关，采用标准化手段助力热镀锌薄钢板及钢带高质量发展，展现我国无头轧制先进技术水平。本标准以满足下游行业对热镀锌薄钢板及钢带发展趋势要求为前提，充分提高标准的市场适应能力，填补标准领域空白；通过对下游用钢行业的研究，了解热镀锌薄钢板及钢带产品的实际需求，确定各项技术指

---

标，满足下游行业生产需要，建立彼此之间的联系，扩大影响力。

## 五、标准的研究思路及内容

### （一）编制思路

《热镀锌薄钢板及钢带》标准的设计与编制主要以问题与需求为导向，切实从热镀锌薄钢板及钢带生产需要出发，进一步确定产品牌号、尺寸、外形、重量及允许偏差、镀锌层重量取样位置、表面质量、拉伸应变痕时效期等技术指标要求，强化细分领域标准的指导意义。通过制定满足市场创新需要，并具有科学、合理、全面、可操作性的标准，助力提升热镀锌薄板带的高质量供给水平，提升作业安全性、可靠性。本标准在参考 GB / T 2518-2019《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》、T/SSEA 0029《热轧薄钢带基本技术要求》的基础上，结合实际生产的特殊需要，对技术指标、试验方法进行了加严和扩展，增强了原料生产制造商与下游行业的联系，使标准更具有针对性和实用性。

### （二）标准技术框架

本标准包含以下部分

引    言

前    言

1 范围

2 规范性引用文件

3 分类和代号

4 订货内容

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

6 技术要求

---

## 7 试验方法

## 8 检验规则

## 9 包装、标志和质量证明书

### (三) 引言

本标准在引言部分介绍标准及产品技术先进性，提出“本标准适用于以热轧薄规格钢带为原料，经连续酸洗、平整、镀锌以及光整所产出的热镀锌钢板及钢带。

随着热轧产品薄规格生产能力、高尺寸精度、高表面质量控制技术发展的日趋成熟，热轧基板为原料的镀锌产品优势逐渐显现。热镀锌钢板及钢带区别于传统的冷基镀锌产品，ESP生产的厚度为0.6mm~4.0mm，锌层重量为60 g/m<sup>2</sup>~650g/m<sup>2</sup>的热基无花镀锌钢板及钢带，可代替部分冷基镀锌产品，真正实现了“以热代冷”。热基镀锌钢板及钢带，除满足常规的冷基镀锌产品的尺寸精度、表面质量、冲压成型性要求外，还具有锌层结合力强、焊接性好、强度高等特点。目前该产品已广泛应用于建材、家电、车船、畜牧、包装、机电等行业，作为短流程、连续式、绿色、高效、经济的热基无花镀锌产品，必将在环境友好、资源节约、新旧动能转换上，引领世界的前沿。”

### (四) 标准技术内容

#### 1. 范围

本标准规定了连续热镀锌薄钢板及钢带的分类和代号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志和质量证明书。

本标准适用于汽车、建筑、家电等行业用以厚度为0.6mm~4.0mm、宽度900mm~1800mm的热轧薄钢板及钢带为原料生产的热基镀锌

---

钢板及钢带。

## 2. 规范性引用标准

按《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》的有关规定。

## 3. 分类和代号

3.1 本标准按产品类别分为以下三类。

- a) 热镀锌薄钢带（以下简称镀锌薄带）；
- b) 热镀锌横切薄钢板（以下简称镀锌薄板）；
- c) 热镀锌纵切薄钢带（以下简称镀锌纵切薄带）。

3.2 本标准按表面质量的分类及代号参照 GB / T 2518-2019 的相关规定。

3.3 本标准按镀层表面结构、表面处理的分类和代号参照 GB / T 2518-2019 的相关规定。

## 4. 订货内容

4.1 本章节对订货的合同或订单内容提出要求，应包含：

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 镀层重量代号；
- e) 尺寸及精度；
- f) 不平度精度；
- g) 镀层表面结构；
- h) 表面处理；
- i) 表面质量；

- j) 重量;
- k) 包装方式;
- l) 其他特殊要求。

4.2 如订货合同中未注明尺寸及不平度精度、表面处理种类、表面质量、表面结构及包装方式的具体要求，参照 GB / T 2518-2019 的相关规定。

## 5. 尺寸、外形、重量及允许偏差

### 5.1 公称尺寸

本章节提出加严的薄钢板及钢带的公称尺寸，应符合下表规定。

表 1 公称尺寸范围

项目		公称尺寸/mm
公称厚度		0.60~4.00
公称宽度	钢板及钢带	900~1600
	纵切钢带	30~1600
公称长度	钢板	600~6000
公称内径	钢带及纵切钢带	610 或 508

注：钢板和钢带的公称厚度包含基板厚度和镀层厚度。

### 5.2 尺寸及外形允许偏差

5.2.1 本章节提出，钢板和钢带的宽度允许偏差根据是否切边分为两类，其具体范围应符合下表规定。纵切钢板和钢带的宽度允许偏差应符合 GB/T 2518 及相关标准的规定。

表 2 钢板和钢带的宽度允许偏差单位：mm

公称宽度	切边		不切边
	普通精度 PW.A	高级精度 PW.B	
900~1200	+5 0	+2 0	+20 0
>1200~1500	+6 0	+2 0	
>1500	+7 0	+3 0	

### 5.3 重量及允许偏差

本章节规定“薄钢板按理论重量或实际重量交货，理论重量的计算方法应符合 GB/T 2518 附录 C 的规定。薄钢带通常按实际重量交货。”

## 6 技术要求

### 6.1 化学成分

本章节提出钢的化学成分（熔炼分析）可参考 GB / T 2518-2019 附录 D 的规定。如需方对化学成分有要求，应在订货时协商。

### 6.2 冶炼方法

本章节中规定钢由转炉或电炉冶炼。除非需方有特殊要求并在合同中注明，冶炼方法由供方选择。

### 6.3 成型工艺

本章节规定产品成型工艺为“以热轧薄规格钢带为原料，经连续酸洗、平整、镀锌以及光整等所产出的热镀锌薄钢板及钢带。”

### 6.4 交货状态

本章节中规定钢板及钢带经热镀或热镀加平整(或光整)后交货。

### 6.5 力学性能及工艺性能

本章节参照 GB / T 2518-2019 中的相关规定，针对表 3 牌号提出相应的力学性能及工艺性能要求。

表 3 薄钢板及钢带的力学性能及工艺性能

牌号	屈服强度 a ReH/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率 A/%		试样方向
			A50 mm	A80 mm	
DX51D+Z, DD51D+Z	—	270~500	—	≥22	横向
DX52D+Z, DD52D+Z	140~300	270~420	—	≥26	
S220GD+Z	≥220	≥300	—	≥20	纵向
S250GD+Z	≥250	≥330	—	≥19	

S280GD+Z	≥280	≥360	—	≥18	
S320GD+Z	≥320	≥390	—	≥17	
S350GD+Z	≥350	≥420	—	≥16	
S390GD+Z	≥390	≥460	—	≥16	
S420GD+Z	≥420	≥480	—	≥15	
S450GD+Z	≥450	≥510	—	≥14	
S550GD+Z	≥550	≥560	—	—	
HX260LAD+Z, HD260LAD+Z	260~330	350~430	—	≥26	横向
HX300LAD+Z, HD300LAD+Z	300~380	380~480	—	≥23	横向
HX340LAD+Z, HD340LAD+Z	340~420	410~510	—	≥21	
HX380LAD+Z, HD380LAD+Z	380~480	440~560	—	≥19	横向
HX420LAD+Z, HD420LAD+Z	420~520	470~590	—	≥17	
SGHC	(≥205) b	(≥270) b	—	—	纵向
SGH340	≥245	≥340	≥20	—	
SGH400	≥295	≥400	≥18	—	
SGH440	≥335	≥440	≥18	—	
SGH490	≥365	≥490	≥16	—	
注：a 结构钢屈服强度取 ReH，低碳钢和低合金钢取 ReL，当屈服现象不明显时，屈服强度采用 Rp0.2； 试样为 GB/T 228 中的 P6 试样。 b 括号内的数值只作为参考，供需双方可协商规定值。 如需方对性能有特殊要求，可在订货时协商。					

## 6.6 拉伸应变痕

本章节同 GB / T 2518-2019 相比，延长对应牌号拉伸应变痕时效期性能保证期及拉伸应变痕时效期指标，填补部分牌号指标空白，见表 4。

表 4 拉伸应变痕时效期

牌号	性能保证期	拉伸应变痕时效期
DX51D+Z, DD51D+Z	6 个月	2 个月
DX52D+Z, DD52D+Z	6 个月	2 个月
S220GD+Z	3 个月	2 个月
S250GD+Z	3 个月	2 个月
S280GD+Z	3 个月	2 个月
S320GD+Z	3 个月	2 个月
S350GD+Z	3 个月	2 个月
S390GD+Z	3 个月	2 个月



S420GD+Z	3个月	2个月
S450GD+Z	3个月	2个月
S550GD+Z	3个月	2个月
HX260LAD+Z, HD260LAD+Z	6个月	2个月
HX300LAD+Z, HD300LAD+Z	6个月	2个月
HX340LAD+Z, HD340LAD+Z	6个月	2个月
HX380LAD+Z, HD380LAD+Z	6个月	2个月
HX420LAD+Z, HD420LAD+Z	6个月	2个月
SGHC	3个月	2个月
SGH340	3个月	2个月
SGH400	3个月	2个月
SGH440	3个月	2个月
SGH490	3个月	2个月

## 6.7 镀层黏附性

本章节提出镀层黏附性应采用适当的试验方法进行试验，除非另行规定，试验方法由供方选择。

## 6.8 镀层重量

本章节参照 GB / T 2518-2019 的有关规定，在推荐的公称镀层重量及相应镀层代号中用  $160\text{g/m}^2$  代替  $150\text{g/m}^2$ 。

## 6.9 镀层表面结构

本章节参照 GB / T 2518-2019 的有关规定。

## 6.10 表面质量

本章节提出薄钢板及钢带表面不应有漏镀、镀层脱落、肉眼可见裂纹等影响用户使用的缺陷。不切边钢带边部允许存在微小锌层裂纹和白边。薄钢板及钢带表面质量特征参照 GB / T 2518-2019 的有关规定。同 GB / T 2518-2019 相比，将有缺陷的部分应不超过每卷总长度的 6% 加严到 2%。

## 7. 试验方法

7.1 化学成分试验方法提出了“化学成分按 GB/T 4336, GB/T 20123, GB/T 20125, GB/T 20126 或通用的化学分析方法进行，仲裁时

按 GB/T 223.5、GB/T 223.9,GB/T 223.12,GB/T 223.14,GB/T 223.17,GB/T 223.26、GB/T 223.40,GB/T 223.59,GB/T 223.60,GB/T 223.63,GB/T 223.64,GB/T 223.78 和 GB/T 20125, GB/T 20126 的规定。”

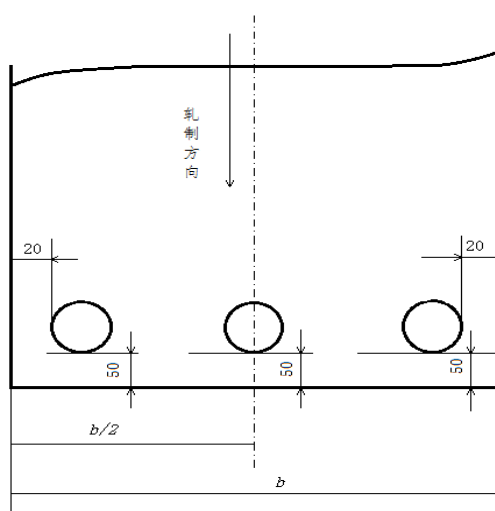
7.2 每批薄钢板及钢带的检验项目、取样数量、取样方法、取样方向和试验方法符合表 5 的规定。

表 5 检验项目、取样方法、取样数量和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样位置	取样方法	试验方法
1	化学分析	每炉1个	—	GB/T 20066	见8.1
2	拉伸试验	每批1个	—	GB/T 2975	GB/T 228.1—2010
3	镀层重量 <sup>a</sup>	每批3个(1组)	如图1	单个试样的面积不小于5 000 mm <sup>2</sup>	GB/T1839—2008
4	尺寸、外形	逐卷/逐张	—	—	适宜的量具
5	表面质量	逐卷/逐张	—	—	目视

<sup>a</sup>镀层重量也可以按无损检测方法进行检验，见GB/T 1839—2008的附录A。仲裁时按GB/T 1839—2008的重量法执行。

同 GB/T 2518 相比，镀层重量取样位置加严：由距边部 50mm 调整到 20mm，示意见下图。



8. 检验规则和 9. 包装、标志和质量证明书章节参照 GB / T

---

2518-2019 提出具体要求。

## 六、标准的应用领域

本标准规定了热镀锌薄钢板及钢带的分类和代号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志和质量证明书。适用于热镀锌薄钢板及钢带的生产和质量管控。同时，结合下游对热镀锌薄钢板及钢带的特殊需要，对技术参数、试验方法进行了优化设计和补充，对下游行业的基础材料采购、加工和制造具有科学指导意义。

本标准强化了上下游行业间的衔接和联系，为热镀锌薄钢板及钢带制造领域提供基础材料保障，有助于产业链的协同发展。本标准的实施，符合我国钢铁工业由高速度发展向高质量发展的整体趋势，能够为我国钢铁产业高质量发展提供有力支撑，使原料生产企业充分满足下游行业对基础材料产品的升级需要，引导双方形成合力，共同助力我国钢铁行业快速发展。

## 七、标准属性

本标准属于钢铁行业团体标准。

《热镀锌薄钢板及钢带》标准编制工作组

2020 年 5 月