**《结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带》**

**标准编制说明**

一、任务来源

本文件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，由山西建龙实业有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于2023年四季度前完成《结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带》标准的制定工作。

二、制定本文件的目的和意义

热镀锌铝镁主要成份为3%Mg-11%Al- Zn，具有强大的耐氯（食盐/汗迹/海水/海风/土壤）和耐碱腐蚀能力，可保证20-30年不出红锈，突出特点有如下四点：一是具备超强耐蚀性。热镀锌铝镁钢板镀层中添加了Al、Mg及Si等合金元素，大大提高镀层腐蚀抑制效果，与普通的镀锌产品相比，镀层附着量少却能实现更出色的耐腐蚀性，是热浸镀锌钢板的10～20倍。二是具备优异自修复性。 切割面周边的镀层成分不断溶出，形成主要由氢氧化锌、碱性氯化锌及氢氧化镁等组成的致密保护膜，这种保护膜导电性较低，对切割面的腐蚀有抑制效果。三是产品拥有长寿命。由于超级耐蚀能力达到普通热镀锌板的10-20倍和切割断面的耐腐蚀自我愈合功效，使用热镀锌铝镁钢板合金镀层板制成的构件的服役寿命自然就会很长，一般情况下，可以达到30年以上。四是易加工性。热镀锌铝镁钢板的镀层比镀锌板更加致密，所以在冲压加工时，不易发生镀层剥离现象，具有在严峻条件下优秀的拉伸、冲压、折弯、焊接等加工性能，且由于镀层硬度较高，因此具备卓越的耐损伤性。相关产品被广泛应用于光伏支架及电站等能源工程、地下管廊工程、养殖场、高铁站等耐蚀建筑领域和高速公路构筑物及护栏板等。在标准供给方面，目前YB/T 4761-2019 《连续热镀锌铝镁合金镀层钢板及钢带》为通用性标准，对冷轧产品指导性不强。本文件的制定完善结构用热镀锌铝镁冷轧钢带产品技术要求，为建筑、能源工程、管道等下游行业提供高质量锌铝镁冷轧原材料，满足市场质量需求。

三、标准编制过程

2022年11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。

2022年 12月，团标委正式下达立项计划，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。

2023年 1-7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。

2023年8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。

2023年9 ~10月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2023年12 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2023年 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。

2023年 月：完成该标准发布、实施。

四、标准编制原则

充分考虑结构用连续热镀锌铝镁合金镀层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结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带高质量发展，展现我国涂镀产品先进技术水平。本文件以满足光伏支架及电站等能源工程、地下管廊工程、养殖场、高铁站等耐蚀建筑领域和高速公路构筑物及护栏板等领域对热镀锌铝镁合金镀层冷轧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，了解结构用连续热镀锌铝镁合金镀层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

《结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带》标准的设计与编制主要以问题与需求为导向，切实从热镀锌铝镁合金镀层冷轧钢带生产需要出发，进一步确定尺寸、镀层、表面质量等技术指标要求，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，助力结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带的高质量供给，提升作业的安全性和可靠性。本文件在参考YB/T 4761-2019 《连续热镀锌铝镁合金镀层钢板及钢带》的基础上，结合实际生产的特殊需要，对相关技术指标进行了加严和扩展，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

本文件包含以下部分

前  言

1　范围

2　规范性引用文件

3　术语和定义

4　牌号表示方法和分类、代号

5　订货内容

6　尺寸、外形、重量

7　技术要求

8　试验方法

9　检验规则

10　包装、标志及质量证明书

附录A（资料性）本文件与国外相关文件近似牌号对照

（三）标准技术内容

1. 范围

本文件规定了结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带的牌号表示方法、分类及代号、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志和质量证明书等内容。

本文件适用于厚度为0.50mm~2.75mm的结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带（以下简称“钢带”）。

2. 规范性引用文件

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。

1. 术语和定义

YB/T 4761规定的术语的定义适用于本标准。

4. 牌号表示方法

本章节参考YB/T 4761的有关规定“钢带的牌号由结构用钢代号S、规定最小上屈服强度值、钢种特性、热镀代号（D）和锌铝镁合金镀层种类代号ZM五个部分构成，其中热镀代号（D）和镀层种类代号之间用加号" + ”连接”并给出示例。

5. 分类及代号

5.1表面质量分类和代号

本章节参照YB/T 4761的有关规定。

5.2镀层表面结构、表面处理的分类和代号

本章节参照YB/T 4761的有关规定。

6. 订货内容

本章节对订货的合同或订单内容提出要求，应包含：

a) 本文件编号；

b) 产品名称；

c) 牌号；

d) 镀层重量；

e) 尺寸及精度；

f) 不平度精度；

g) 钢卷内径；

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。

本章节调整合同未注明时，表面处理和内径要求，规定“如订货合同中未注明，则按普通的尺寸（厚度、宽度）和不平度精度、表面质量级别为FB,表面处理为铬酸钝化（C），钢卷按508mm内径供货，并按供方提供的包装方式包装”。

7. 尺寸、外形、重量

本章节参考YB/T 4761，对公称尺寸进行了明确的规定，符合下游客户常用尺寸公差采购需求。在尺寸允许偏差部分，规定“切边钢带的宽度允许偏差为0mm~1mm，不切边钢带的宽度允许偏差应符合表4规定”。

|  |  |
| --- | --- |
| 公称宽度 | 不切边 |
| 375-450 | +4  0 |
| 450-520 | +5  0 |

8. 技术要求

本章节综合参考YB/T 4761的有关要求，增补S390GD+ZM、420GD+ZM力学性能要求。明确镀层重量为双面要求。镀层腐蚀性能“GB/T 10125所规定的中性盐雾试验等方法进行镀层加速腐 蚀试验，腐蚀性能由供需双方协商确定”。表面处理方式增加“三价铬钝化（C3）和三价铬钝化+涂油（CO3）”。

9. 试验方法

9.1 本章节规定钢的化学成分试验方法应按GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20125、GB/T 20126或通用的化学分析方法进行，仲裁时应按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 223.78的规定进行。

9.2 钢材的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合下表的规定。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 3 | 镀层重量a | 每批3个（1组） | 如图1 | 单个试样的面积 不小于5 000 mm2 | GB/T1839 |
| 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 |
| a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。 | | | | | |

10. 检验规则及包装、标志和质量证明书

本章节参照YB/T 4761的相关规定。

六、标准的应用领域

本文件规定了结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带的牌号表示方法、分类及代号、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志和质量证明书等内容。适用厚度为0.50mm~2.75mm的结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带的生产和质量管控。同时，结合下游客户对结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带的特殊需要，对技术参数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。

本文件强化了上下游行业间的衔接和联系，为结构用连续热镀锌铝镁合金镀层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

本文件属于钢铁行业团体标准。

《结构用连续热镀锌铝镁合金镀层钢带》标准编制工作组

2023 年10月