ICS 77.140.70

H 44

团体标准

T/SSEA XXXX—XXXX

T/CSTA XXXX—XXXX

固体食品罐用冷轧电镀锡钢板及钢带

Cold rolled electroplated tinned steel plates and strips for solid food cans

|  |
| --- |
|  |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国特钢企业协会

中关村不锈及特种合金新材料 发布

产业技术创新联盟

版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

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》的规定起草。

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专利的责任。

本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会、中关村不锈及特种合金新材料产业技术创新联盟团体标准化工作委员会联合提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

固体食品罐用冷轧电镀锡钢板及钢带

1. 范围

本文件规定了固体食品罐用冷轧电镀锡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。

本文件适用于公称厚度为0.14mm~0.80mm的一次冷轧及公称厚度为0.12mm~0.36mm的二次冷轧固体食品罐用冷轧电镀锡钢板及钢带（以下简称“钢板及钢带”）。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法

GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法

GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青S分光光度法

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB.T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法

GB/T 223.29 钢铁及合金 铅含量的测定 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法

GB/T 223.31 钢铁及合金 砷含量的测定 蒸馏分离-钼蓝分光光度法

GB/T 223.57 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-吸附催化极谱法测定镉量

GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 铋磷钼蓝分光光度法和锑磷钼蓝分光光度法

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 233.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠（钾）光度法测定锰量

GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 228.1—2021 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 230.1-2018金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 728—2020 锡锭

GB/T 1838 电镀锡钢板镀锡量试验方法

GB/T 2520—2017 冷轧电镀锡钢板及钢带

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求

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 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）

GB/T 20125 低合金钢 多元素的测定 电感耦合等离子体射光谱法

GB/T 20126 非合金钢 低碳含量的测定 第2部分：感应炉（经预加热）内燃烧后红外吸收法

GB/T 22316 电镀锡钢板耐腐蚀性试验方法

GB/T 28290 电镀锡钢板表面铬量的试验方法

1. 术语和定义
   1. GB/T 2520—2017界定的术语和定义适用于本文件。

**无铬钝化 chromium free passivation；CFP**

**电镀锡后的钢带浸入不含铬的化学溶液中，进行钝化处理**。

1. 分类及代号
   1. 钢板及钢带的分类及代号应符合表1的规定。

表1 钢板及钢带的分类及代号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类方式 | 类 型 | 代 号 |
| 原板钢种 | — | MR，L，D |
| 调质度 | 一次冷轧钢板及钢带 | T-1，T-1.5，T-2，T-2.5，T-3，T-3.5，T-4，T-5 |
| 二次冷轧钢板及钢带 | DR-7M，DR-8，DR-8M，DR-9，DR-9M，DR-10 |
| 退火方式 | 连续退火 | CA |
| 差厚镀锡标识 | 薄面标识方法 | D |
| 厚面标识方法 | A |
| 表面状态 | 光亮表面 | B |
| 粗糙表面 | R |
| 银色表面 | S |
| 无光表面 | M |
| 表面处理方式 | 无铬钝化 | CF |
| 边部形状 | 直边 | SL |
| 花边 | WL |

* 1. 牌号及表示方法
     1. 用于制作食品罐和饮料罐等用途的钢板及钢带，其代号通常由原板钢种代号、调质度代号、退火方式代号和表面处理方式代号构成。

示例：MR T-4 CA CF， MR DR-8 CA CF

1. 订货内容

按本标准订货的合同和订单应包括下列内容：

a）产品名称（钢板或钢带）；

b）本标准编号；

c）牌号；

d）尺寸规格（厚度、宽度、长度或内径等）；

e）镀锡量代号；

f）表面处理方式；

g）差厚镀锡标识方法；

h）边部形状；

i）包装方式；

j）用途；

k）张数或重量；

l）其他。

1. 尺寸、外形、重量及允许偏差
   1. 尺寸
      1. 钢板及钢带的公称厚度小于0.50 mm时，按0.01 mm的倍数进级。钢板及钢带的公称厚度大于或等于0.50 mm时，按0.05 mm的倍数进级。经供需双方协商同意，公称厚度也可采用其他厚度倍数进级。
      2. 如要求标记轧制宽度方向，可在表示轧制宽度的数字后面加上字母W。
      3. 钢卷内径可为420 mm（含内芯套筒）。
   2. 尺寸允许偏差
      1. 厚度允许偏差

6.2.2.1 钢板及钢带的厚度允许偏差应符合表2的规定。

表2 钢板及钢带的厚度允许偏差

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 厚度测量位置 | 普通精度（DX5） | 高级精度（DX4） | 超高级精度（DX3） |
| 中心位置 | ±5% | ±4% | ±3% |
| 边部不小于6mm的位置 | +5%～-8% | +4%～-6% | +3%～-5% |

6.2.2.2 当交货量大于10000张钢板（或等长的钢卷）时，所有钢板的平均厚度与公称厚度的允许偏差不超出公称厚度的±2%。

* + 1. 薄边

薄边是钢板及钢带沿宽度方向上厚度的变化，其特征是在靠近钢板及钢带的边缘发生厚度减薄。距钢板及钢带两侧边部6 mm处测得的厚度，与沿钢板及钢带宽度方向中间位置测得的实际厚度的偏差，应不大于中间位置测得的实际厚度的6.0%。

* + 1. 宽度允许偏差

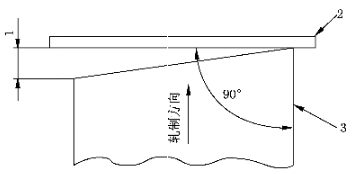
钢板及钢带的宽度允许偏差为。

* + 1. 长度允许偏差

钢板及钢带的宽度允许偏差为。

* 1. 外形
     1. 切斜

切斜应不大于钢板宽度的0.15%。切斜为钢板宽边（宽度）向钢板纵边（长度）的垂直投影长度，如图1所示。



说明：

1——切斜；

2——直尺（线）；

3——钢板纵边（长度）。

图1 切斜的测量

* + 1. 镰刀弯

每任意1000 mm长度上，镰刀弯应不大于1 mm。

* + 1. 不平度

不平度仅适用于钢板。在钢板任意1000 mm长度上的不平度应不大于3 mm。

* 1. 花边板的边部形状及尺寸、外形允许偏差

花边板的边部形状及尺寸、外形允许偏差应由供需双方在订货时协商决定。

* 1. 其他

其他尺寸、外形、重量及允许偏差应符合GB/T 708的规定。

1. 技术要求
   1. 原板钢种类型及化学成分
      1. 原板钢种类型及化学成分（熔炼成分）应符合表3的规定。

表3 化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原板钢种类型 | 化学成分（熔炼成分）a,b（质量分数）/%不大于 | | | | | | | | | | 特性 |
| C | Si | Mn | P | S | Alt | Cu | Ni | Cr | Mo |
| MR | 0.15 | 0.030 | 1.00 | 0.020 | 0.030 | 0.20 | 0.20 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 极低的残余元素含量限定，具有优异的耐蚀性，用于对食品罐用无铬低铅镀锡钢板及钢带用途。 |
| L | 0.15 | 0.030 | 1.00 | 0.015 | 0.030 | 0.10 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 极低的残余元素含量限定，具有优异的耐蚀性，用于对食品罐用无铬低铅镀锡钢板及钢带用途。 |
| D | 0.12 | 0.030 | 1.00 | 0.020 | 0.030 | 0.20 | 0.20 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 较低的残余元素含量，用于包括深冲压或其他复杂的、易于产生滑移线的成形用途。 |
| a 除表格内规定的化学元素外，其余化学元素含量均不大于0.02%。  b 如供应商能够保证其他化学元素满足表内要求，则检验文件可只列印C、Si、Mn、P、S。 | | | | | | | | | | | |

* + 1. 经供需双方协商，并在合同中注明，也可采用其他的原板钢种和化学成分。
    2. 用于制作食品罐用无铬超低铅镀锡钢板及钢带（表面含或不含有机涂层）的镀锡板的原板，应符合以下要求：杂质元素砷As含量不大于0.030%（质量分数），镉Cd和铅Pb含量的总和不大于0.0050%（质量分数）。
    3. 原板的成品化学成分允许偏差应符合GB/T 222的规定。
    4. 原板所用的钢采用氧气转炉或电炉冶炼，除非另有规定，冶炼方式由供方选择。
  1. 力学性能
     1. 钢板及钢带的调质度用洛氏硬度（HR30Tm）的值来表示。
     2. 一次冷轧钢板及钢带的硬度（HR30Tm）应符合表4的规定。

表4 一次冷轧表面硬度

|  |  |
| --- | --- |
| 调质度代号 | 表面硬度（HR30Tm）a |
| T-1 | 49±3 |
| T-1.5 | 51±3 |
| T-2 | 53±3 |
| T-2.5 | 55±3 |
| T-3 | 57±3 |
| T-3.5 | 59±3 |
| T-4 | 61±3 |
| T-5 | 65±3 |
| a 硬度为两个试样的平均值，允许其中一个实验值超出规定允许范围1个单位。 | |

* + 1. 二次冷轧钢板及钢带的硬度（HR30Tm）应符合表4的规定。

表4 二次冷轧表面硬度

|  |  |
| --- | --- |
| 调质度代号 | 表面硬度（HR30Tm）a |
| DR-7 | 69±4 |
| DR-7M | 71±4 |
| DR-8 | 73±4 |
| DR-8M | 73±4 |
| DR-9 | 76±4 |
| DR-9M | 77±4 |
| DR-10 | 80±4 |
| a 硬度为两个试样的平均值，允许其中一个实验值超出规定允许范围1个单位。 | |

* + 1. 如对冷轧钢板及钢带的屈服强度有要求，可在订货时协商。一次冷轧材各调质度代号的屈服强度目标值可参考表5的规定，二次冷轧材各调质度代号的屈服强度目标值可参考表6的规定。

表5 一次冷轧屈服强度目标值

|  |  |
| --- | --- |
| 调质度代号 | 规定塑性延伸强度（Rp0.2）目标值a,b,c/MPa |
| T-2.5CA | 290 |
| T-3CA | 310 |
| T-3.5CA | 340 |
| T-4CA | 400 |
| T-5CA | 415 |
| a 规定塑性延伸强度是根据需要而测定的参考值。  b 规定塑性延伸强度通常采用拉伸试验进行测定，屈服强度为两个试样的平均值，试样方向为纵向；也可以根据需要，参见附录B所规定的的回弹试验换算而来。仲裁时采用拉伸试验的方法测定。  c 试样为 GB/T 228.1 规定的 P17 试样，试样方向为纵向。 | |

表6 二次冷轧屈服强度目标值

|  |  |
| --- | --- |
| 调质度代号 | 规定塑性延伸强度（Rp0.2）目标值a,b,c/MPa |
| DR-7 | 500 |
| DR-7M | 520 |
| DR-8 | 550 |
| DR-8M | 580 |
| DR-9 | 620 |
| DR-9M | 660 |
| DR-10 | 690 |
| a 规定塑性延伸强度是根据需要而测定的参考值。  b 规定塑性延伸强度通常采用拉伸试验进行测定，屈服强度为两个试样的平均值，试样方向为纵向；也可以根据需要，参见附录B所规定的的回弹试验换算而来。仲裁时采用拉伸试验的方法测定。  c 试样为 GB/T 228.1 规定的 P17 试样，试样方向为纵向。 | |

* + 1. 退火方法有罩式退火（BA）和连续退火法（CA）。对于不同的退火方式，即使钢板及钢带的HR30Tm值相等，除硬度以外的其他力学性能指标也不一定相同，如屈服强度、抗拉强度、断后伸长率等指标。
    2. 钢板及钢带的力学性能（表3～表6）均在未经时效处理状态下测试，如用户需要采用时效后试样

进行测试，需在订货时协商。

* 1. 镀锡层
     1. 钢板及钢带的镀锡量代号、公称镀锡量及最小平均镀锡量应符合表7的规定。经供需双方协商，也可采用表7以外的镀锡量代号，但最小平均镀锡量应符合表8的规定。

表6 镀锡量代号、公称镀锡量及最小平均镀锡量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 区分 | 镀锡量代号 | 公称镀锡量/（g/m2） | 最小平均镀锡量/（g/m2） |
| 等厚镀锡 | 0.5/0.5 | 0.5/0.5 | 0.4/0.4 |
| 1.1/1.1 | 1.1/1.1 | 0.9/0.9 |
| 2.0/2.0 | 2.0/2.0 | 1.7/1.7 |
| 2.2/2.2 | 2.2/2.2 | 1.8/1.8 |
| 2.8/2.8 | 2.8/2.8 | 2.5/2.5 |
| 3.0/3.0 | 3.0/3.0 | 2.7/2.7 |
| 5.6/5.6 | 5.6/5.6 | 5.2/5.2 |
| 8.4/8.4 | 8.4/8.4 | 7.8/7.8 |
| 11.2/11.2 | 11.2/11.2 | 10.1/10.1 |
| 差厚镀锡 | 0.5/1.1 | 0.5/1.1 | 0.4/0.9 |
| 2.8/1.1 | 2.8/1.1 | 2.5/0.9 |
| 1.1/2.8 | 1.1/2.8 | 0.9/2.5 |
| 5.6/1.1 | 5.6/1.1 | 5.2/0.9 |
| 1.1/5.6 | 1.1/5.6 | 0.9/5.2 |
| 5.6/2.8 | 5.6/2.8 | 5.2/2.5 |
| 2.8/5.6 | 2.8/5.6 | 2.5/5.2 |
| 8.4/2.8 | 8.4/2.8 | 7.8/2.5 |
| 2.8/8.4 | 2.8/8.4 | 2.5/7.8 |
| 8.4/5.6 | 8.4/5.6 | 7.8/5.2 |
| 5.6/8.4 | 5.6/8.4 | 5.2/7.8 |
| 11.2/2.8 | 11.2/2.8 | 10.1/2.5 |
| 2.8/11.2 | 2.8/11.2 | 2.5/10.1 |
| 11.2/5.6 | 11.2/5.6 | 10.1/5.2 |
| 5.6/11.2 | 5.6/11.2 | 5.2/10.1 |
| 11.2/8.4 | 11.2/8.4 | 10.1/7.8 |
| 8.4/11.2 | 8.4/11.2 | 7.8/10.1 |
| 15.1/2.8 | 15.1/2.8 | 13.9/2.5 |
| 2.8/15.1 | 2.8/15.1 | 2.5/13.9 |
| 15.1/5.6 | 15.1/5.6 | 13.9/5.2 |
| 5.6/15.1 | 5.6/15.1 | 5.2/13.9 |
| 注：镀锡量代号中斜线上面的数字表示钢板上表面或钢带外表面的镀锡量，斜线下面的数字表示钢板下表面或钢带内表面的镀锡量。 | | | |

表8 最小平均镀锡量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 单面镀锡量m的范围/（g/m2） | 最小平均镀锡量相对于公称镀锡量的百分比/% | 单个试样的最小镀锡量相对于公称镀锡量的百分比(%) |
| 0.5≤m＜1.0 | 80 | 64 |
| 1.0≤m＜2.8 | 80 | 64 |
| 2.8≤m＜5.6 | 87 | 70 |
| 5.6≤m | 90 | 72 |

* + 1. 镀锡量每面三点实验值的平均值应不小于相应面的最小平均镀锡量，镀锡量每面单点实验值应不小于相应面的最小平均镀锡量的80%。
    2. 最小平均镀锡量（三点）和最小镀锡量（单点）按相对于公称镀锡量的百分比（%）计算时，修约间隔为0.05 g/m2。
    3. 差厚镀锡钢板及钢带可采用薄面标识的方法（D）或厚面标识的方法（A）进行标识。如采用薄面标识的方法，可使用1条宽度约为2 mm的连续直线，在薄镀锡面靠近钢板或钢带边部的位置进行标识，表示为在薄镀锡量代号后加字母D，例如2.8D/5.6。如采用厚面标识的方法，标识方法应符合附录A的规定，表示为在厚镀锡量代号后加字母A。例如2.8A/5.6。如需对差厚镀锡板采用其他标记方法进行标记，可由供需双方协商，并在合同中注明。
    4. 用于制作食品罐用无铬超低铅镀锡钢板及钢带容器（表面含或不含有机涂层）的钢板及钢带，其镀锡层中铅含量不应超过0.0050%（即50μg/g）（基于镀层的质量分数）。
  1. 表面状态

钢板及钢带表面状态，按原板的表面特征及镀锡后是否进行锡层软熔处理来区分。各表面状态的特征应符合表9的规定。

表9 各表面状态特征

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成品 | 代号 | 区分 | 特征 | 基板粗糙度 |
| 一次冷轧钢板及钢带 | B | 光亮面面 | 在具有极细磨石花纹的光滑表面的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面 | 0.13~0.33 |
| R | 石纹表面 | 在具有一定方向性的磨石花纹为特征的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面 | 0.24~0.59 |
| R2 | 粗石纹表面 | 在具有一定方向性的磨石花纹为特征的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面，其表面粗糙度略高于石纹表面 | 0.40~0.70 |
| S | 银色表面 | 在具有粗糙无光泽表面的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面 | 0.77~1.27 |
| S2 | 粗银色表面 | 在具有粗糙无光泽表面的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面，其表面粗糙度略高于银色表面 | 0.77~1.27 |
| M | 无光表面 | 在具有一定无光泽表面的原板上镀锡后不进行锡的软熔处理的无光泽表面 | 0.77~1.27 |
| 二次冷轧钢板及钢带 | R | 石纹表面 | 在具有一定方向性的磨石花纹为特征的原板上镀锡后进行锡的软熔处理得到的有光泽的表面 | 0.35~0.65 |

* 1. 表面处理方式

电镀后，钢板及钢带通常要进行表面处理。采用电解型或涂覆型无铬钝化液进行无铬钝化处理（镀锡板表面不含铬），来提高表面的抗氧化性，并改善表面的可涂漆性和可印刷性。无铬钝化表面钝化量按涂覆Ti元素量表征，且0.5mg/m2<=表面钛量<=1.5mg/m2。

* 1. 表面涂油

钢板及钢带应在镀锡层表面涂油。涂油种类可以是CSO、DOS-A、DOS-P或是ATBC等。除非协议另有规定，通常采用DOS油。

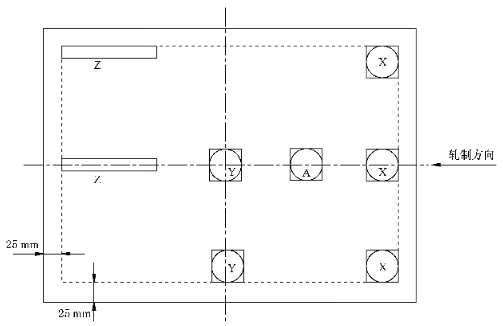
* 1. 表面质量
     1. 镀锡层表面不应有针孔、伤痕、凹坑、皱折、锈蚀等对使用上有影响的缺陷，但轻微的夹杂、刮伤、压痕、油迹等不影响使用的缺欠则允许存在。
     2. 对于钢带，由于没有机会切除钢带缺陷部分，因此钢带允许带缺陷交货，但有缺陷部分的长度不应超过每卷总长度的3%。
  2. 原料锡

钢板及钢带镀锡用的原料锡应符合GB/T 728—2020中牌号为Sn99.90的规定，且铅含量的质量分数不应大于0.0050%

1. 试验方法
   1. 钢的化学成分分析按GB/T 223.4、GB/T 223.5、GB/T 223.9、GB/T 223.11、GB/T 223.18、GB/T 223.23、GB.T 223.26、GB/T 223.29、GB/T 223.31、GB/T 223.57、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 233.63、GB/T 223.64、GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20125、GB/T 20126的规定进行。
   2. 每批钢板及钢带的检验项目和试验方法应符合表10的规定。

表10 检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 取样方法或取样位置 | 试验方法 |
| 1 | 化学成分 | 1个/炉 | GB/T20066 | 见8.1 |
| 2 | 硬度 | 2个/批 | 见图3 | GB/T230.1 |
| 3 | 镀锡量 | 3个/批 | GB/T 1838 |
| 4 | 屈服强度 | — | GB/T 228.1—2021方法B或GB/T 2520—2017附录B |
| 5 | 表面铬含量 | — | GB/T 28290 |
| 6 | 酸洗时滞值（PLV） | — | GB/T 22316 |
| 7 | 锡晶粒度（TCS） | — |
| 8 | 铁溶出值（ISV） | — |
| 9 | 合金-锡电耦合（ATC） | — |
| 10 | 镀层（Pb）含量 | — | GB/T 2520—2017附录F或协议 |



说明：

X——镀锡量、镀锡粒度（TCS）试验试样；

Y——硬度、酸洗时滞值（PLV）试验试样；

Z——拉伸试验试样；

A——表面铬含量、铁溶出值（ATC）试验试样、镀层Pb含量。

图3 试样取样位置

* 1. 钢板及钢带的尺寸、外形应用合适的测量工具测量。
  2. 厚度测量位置为距钢板及钢带两侧边部不小于10 mm的任意点。
  3. 钢板及钢带的外观用目视测量。
  4. 拉伸试验应按照GB/T 228.1—2021的方法B。为了改善测量结果的再现性，试验速率推荐采用横梁位移控制，测屈服强度采用平行长度估计的应变速率0.00083s-1。
  5. 对于硬度试验，一个试样通常测定3点。当3点的极差值（即：最大值-最小值）大于1.0时，应再追加测点2点，然后去掉5点中的最大值和最小值，再求出3点的平均值，作为实验值。当对测定结果提出异议时，应出去镀锡层后再测定。如因表面粗糙度的影响而对测定值提出异议时，应将试样表面研磨后再测定。测量硬度的设备应采用金刚石砧座。
  6. 当钢板及钢带公称厚度小于0.20 mm时，硬度测定应采用HR15Tm，然后按附录B的规定换算为HR30Tm。

1. 检验规则
   1. 钢板及钢带的检查和验收由供方质量检验部门进行。
   2. 钢板及钢带应按批检验，每个检验批应由不大于30 t的同一牌号、同一规格、同一镀锡量代号或同一表面状态的钢板或钢带组成。
   3. 每批钢板及钢带检验项目的取样数量和取样位置应符合表10的规定。
   4. 钢板及钢带的复验应符合GB/T 17505的规定。
   5. 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。
2. 包装、标志和质量证明书

钢板及钢带的包装、标志及质量证明书应符合GB/T 247的规定。

1. 镀锡板使用相关事项

镀锡板使用注意事项参见附录C。

附 录 A

（规范性附录）

差厚镀锡钢板及钢带厚面标识的方法

差厚镀锡钢板及钢带的厚面标识方法采用厚度约为1 mm、间距不大于75 mm的连续平行线在钢板及钢带的厚镀锡表面进行标识。标识用连续平行线的间距应符合表A.1和图A.1的规定。

表 A.1 差厚镀锡标识线条间距

|  |  |
| --- | --- |
| 镀锡量代号 | 线条间距 |
| 5.6/2.8 2.8/5.6 | 12.5 mm |
| 8.4/2.8 2.8/8.4 | 25mm |
| 8.4/5.6 5.6/8.4 | 25mm 与12.5 mm交替 |
| 11.2/2.8 2.8/11.2 | 37.5 mm |
| 11.2/5.6 5.6/11.2 | 27.5 mm与12.5 mm交替 |
| 11.2/8.4 8.4/11.2 | 37.5 mm与25 mm交替 |
| 15.1/5.6 5.6/15.1 | 50 mm与12.5 mm交替 |
| 注：镀锡量代号为2.8/1.1、1.1/2.8、5.6/1.1、1.1/5.6、15.1/2.8、2.8/15.1的标识方法由供需双方协商。 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 镀锡量代号 | 线条间距/ mm | | | | | |
| 5.6/2.8 2.8/5.6 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| 8.4/2.8 2.8/8.4 | 25 | | 25 | | 25 | |
| 8.4/5.6 5.6/8.4 | 25 | | 12.5 | 25 | | 12.5 |
| 11.2/2.8 2.8/11.2 | 37.5 | | | 37.5 | | |
| 11.2/5.6 5.6/11.2 | 37.5 | | | 12.5 |  |  |
| 11.2/8.4 8.4/11.2 | 37.5 | | | 25 | |  |
| 15.1/5.6 5.6/15.1 | 50 | | | | 12.5 |  |

图A.1 差厚镀锡标识线条间距

附 录 B

（规范性附录）

HR15Tm和HR30Tm换算表

HR15Tm和HR30Tm换算表见表B.1。

表 B.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HR15Tm | 换算HR30Tm | HR15Tm | 换算HR30Tm |
| 93.0 | 82.0 | 83.0 | 62.5 |
| 92.5 | 81.5 | 82.5 | 61.5 |
| 92.0 | 80.5 | 82.0 | 60.5 |
| 91.5 | 79.0 | 81.5 | 59.5 |
| 91.0 | 78.0 | 81.0 | 58.5 |
| 90.5 | 77.5 | 80.5 | 57.0 |
| 90.0 | 76.0 | 80.0 | 56.0 |
| 89.5 | 75.5 | 79.5 | 55.0 |
| 89.0 | 74.5 | 79.0 | 54.0 |
| 88.5 | 74.0 | 78.5 | 53.0 |
| 88.0 | 73.0 | 78.0 | 51.5 |
| 87.5 | 72.0 | 77.5 | 51.0 |
| 87.0 | 71.0 | 77.0 | 49.5 |
| 86.5 | 70.0 | 76.5 | 49.0 |
| 86.0 | 69.0 | 76.0 | 47.5 |
| 85.5 | 68.0 | 75.5 | 47.0 |
| 85.0 | 67.0 | 75.0 | 45.5 |
| 84.5 | 66.0 | 74.5 | 44.5 |
| 84.0 | 65.0 | 74.0 | 43.5 |
| 83.5 | 63.5 | 73.5 | 42.5 |

附 录 C

（资料性附录）

镀锡板使用注意事项

C.1 随着时间延长，镀锡板表面的锡桶空气中的氧反应生成的锡氧化膜会逐渐增加，这将劣化镀锡板表面特征，影响用户的使用。建议需方在以下推荐的日期之前使用：无铬钝化处理的钢板及钢带，建议自制造完成之日起6个月内使用。

注：超期产品，建议用户测试后使用。

C.2 锡板表面在早晚温差大、潮湿、低温等环境条件易结露受潮。建议使用者安装结露报警仪，使用产品时采用防结露受潮的措施及包装，防止镀锡板结露受潮产生损失。