

发布

××××-××-××实施

××××-××-××发布

钨 板

Tungsten sheet

（讨论稿）

GB/T 3875—XXXX

代替GB/T 3875-2006

中华人民共和国国家标准

ICS 77.120

H63

1. 前 言
2. 本标准是按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草的。

本标准代替GB/T3875-2006《钨板》。

本标准与GB/T3875-2006相比，主要变动如下：

——修改了产品的规范性引用文件；

——修订了机加态钨板产品，规定了该类产品的尺寸及其允许公差、表面质量， 直线度和方正性等要求；

——修订了产品的化学成分要求，增加了引用的标准。

——增加了轧制态钨板的宽度范围；

——增加了厚度在6-20mm范围内的钨板密度要求；

——增加了板材方正性检测方法；

——修定了产品取样及检测方法。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

1. 本标准起草单位: 西安瑞福莱钨钼有限公司
2. 本标准主要起草人员：

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 3875—1983、GB/T 3875—2006。

钨 板

1 范围

本标准规定了钨板的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及订货单内容等。

本标准适用于粉末冶金坯条或板坯经轧制，或轧制后再经过切割、磨削或铣削加工生产的钨板。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金密度测定方法

GB/T 4193 电真空器件及电光源用细钨丝、钼丝和薄带密度的测定方法

GB/T 4324（所有部分） 钨化学分析方法

YS/T 659 钨及钨合金加工产品牌号和化学成分

3 要求

3.1 产品分类

3.1.1 牌号、状态、规格应符合表1的规定。

表1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 制造方法 | 规格/mm | | |
| 厚度 | 宽度 | 长度 |
| W1 | 烤轧，消除应力态（m） | 0.10~0.20 | 30~300 | 50~1000 |
| ＞0.20~1.0 | 50~500 | 50~1000 |
| 热轧状态（R）  消除应力状态（m） | ＞1.0~4.0 | 50~610 | 50~1000 |
| ＞4.0~6.0 | 50~610 | 50~800 |
| ＞6.0 | 50~610 | 50~800 |
| 热轧，机加态（G） | ＞1.5-20 | 10-300 | 10-610 |
| 注：经供需双方协商，可供应其他规格的钨板 | | | | |

3.1.2 标记示例

用W1制造、消除应力状态、厚度为0.20mm、宽度为200mm、长度为500mm的钨板，标记为：板W1-m-0.2×200×500 GB/T3875-XXXX

3.2 化学成分

钨板的化学成分应符合YS/T 659中W1牌号的规定。

3.3尺寸及其允许偏差

3.3.1 轧制态和机加态钨板的厚度、宽度和长度及其允许的偏差应分别符合表2和表3的规定。当合同中未注明厚度偏差等级时，按Ⅱ级偏差供货。

表2 轧制态产品尺寸及其允许偏差 mm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名义厚度 | 厚度允许偏差 | | 宽度 | 宽度允许偏差 | 长度 | 长度允许偏差 |
| I级 | II级 |
| 0. 10~0.20  ＞0.20~0.30  ＞0.30~0.40  ＞0.40~0.60  ＞0.60~1.0  ＞1.0~2.0  ＞2.0~4.0  ＞4.0~6.0  ＞6.0 | ±0.02  ±0.025  ±0.03  ±0.04  ±0.06  ±0.10  ±0.20  ±0.30  ±6% | ±0.03  ±0.035  ±0.04  ±0.05  ±0.10  ±0.20  ±0.30  ±0.40  ±8% | 30~300  50~500  50~500  50~500  50~500  50~610  50~610  50~610  50~610 | ±3  ±3  ±3  ±4  ±4  ±5  ±5  ±5  ±5 | 50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~1000  50~800  50~800 | ±3  ±3  ±3  ±4  ±4  ±5  ±5  ±5  ±5 |
| 注：厚度大于6mm的热轧态产品，其宽度和长度允许偏差由供需双方协商。 | | | | | | |

表3 机加态产品尺寸及其允许偏差 mm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名义厚度 | 厚度允许偏差 | 宽度 | 宽度允许偏差 | 长度 | 长度允许偏差 |
| ＞1.5~2.5  ＞2.5~20.0 | ±0.03  ±0.03 | 10~300  10~300 | ±0.1  ±0.1 | 10~610  10~610 | ±0.1  ±0.1 |
| 注：厚度大于20mm的机加态产品，其宽度和长度允许偏差由供需双方协商。 | | | | | |

3.3.2 轧制态钨板直线度应符合表4的规定；机加态钨板直线度应符合表5要求。

表4 轧制态直线度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 状 态 | 板材厚度/mm | 直线度 |
| 轧制态（m，R） | ≤2.0  ＞2.0~6.0 | ≤8%  ≤5% |
| 注：轧制态钨板厚度大于6mm的产品，直线度由供需双方协商； | | |

表5 机加态直线度和垂直度 mm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 长度尺寸范围 | ≤10 | >10～30 | >30～100 | >100～300 | >100～610 |
| 直线度 | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| 垂直度 | 0.4 | | | 0.6 | 0.8 |
| 备注：需方如有特殊要求时，由供需双方商定，并在订货单（或合同）中注明。 | | | | | |

3.3.3机加态钨板垂直度应符合表5要求。

3.4 密度

钨板的密度应符合表6的规定。

表6

|  |  |
| --- | --- |
| 板材厚度/mm | 密度（g/cm3） |
| ≤3.0  ＞3.0~6.0  ＞6.0~20.0 | ≥19.20  ≥19.15  ≥19.10 |
| 注：厚度大于20mm的钨板，其密度要求双方协商。 | |

3.5外观质量

3.5.1 钨板以清洗表面、或热轧表面状态供货、或磨削表面状态供货；

3.5.2 产品表面不允许有裂纹、起皮、折叠、金属或非金属压入等缺陷；

3.5.3 轧制态产品表面允许有轻微擦伤、辊印、凹坑和麻点，允许经过修磨，但修磨后其厚度应不超过钨板的最小允许厚度；磨光机加态产品表面不允许有擦伤、压痕和修磨等缺陷，其表面光洁度要求大于0.6μm；

3.5.4 轧制态产品边部应剪切整齐，无裂口，允许有轻微的剪切缺陷。厚度大于2.0mm的钨板，经供需双方协商后可不切边交付；

3.5.5 钨板不允许缺角。但对于冲圆等其他用途的板材，经需方同意后，允许有不影响需方使用的部分缺角产品；

3.5.6板材不允许有分层和夹杂。

4 试验方法

4.1 化学成分分析方法

钨板的化学成分分析方法按GB/T4324 的规定进行。

4.2尺寸及允许偏差检验

4.2.1 钨板的尺寸采用相应的精度的量具测量。厚度测量在距钨边部不小于10mm处进行。

4.2.2 钨板的不平度测量参见图1，其不平度（%）按式（1）计算：



式中：

H－钨板与平面之间的最大间距，单位为毫米（mm）

L—钨板和平面的切线与钨板最大的高度之间的最小距离，单位为毫米（mm）



4.2.3机加态钨板的垂直度检测采用标准的直角尺，使一边贴近，测用塞尺量另一垂直边的最大缝隙尺寸。

4.3密度

厚度不超过6mm的钨板，密度测定按GB/T 4193 进行；厚度大于6mm的钨板，其密度测定按GB/T 3850进行，经双方协商并在合同中注明后，也可以用其他方法测量整块钨板的密度。

4.4 表面质量检验方法

4.4.1钨板的表面质量用目视进行检查；

4.4.2机加态产品表面光洁度用比块法测量。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 钨板应由供方质量监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准的规定，并填写质量证明书。

5.1.2 需方可对收到的产品按本标准规定进行复验。复验结果与本标准或订货合同不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于表面质量及尺寸偏差的异议，应在收到产品之日起一月内提出，属于其他性能的异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

5.2 组批

钨板应成批提交验收，每批应由同一牌号、同一粉末批号、同一规格、同一制造方法和同一状态的钨板组成。

5.3 检验项目

产品检验项目及取样见表7所示。

表7 检测项目、取样及数量

| 检验项目 | 取样规定 | 要求的章条号 | 检验的章条号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 化学成分 | 化学成分以烧结坯料，随炉烧结试样或供货状态材料成分报出。每批任取一份试样进行取样。 | 3.2 | 4.1 |
| 尺寸及其允许偏差 | 逐件检测 | 3.3 | 4.2 |
| 密度 | 每批任取两件试样 | 3.4 | 4.3 |
| 外观质量 | 逐件检验 | 3.5 | 4.4 |

5.4 检验结果的判定

5.4.1 产品化学成分和密度检测不合格时，应加倍取样进行该不合格项目的分析，若仍有一个试样不合格，判该批产品不合格。

5.4.2 产品外形尺寸及偏差不合格时，判该件不合格；

5.4.3产品外观质量不合格时，判该件不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 检验合格的产品应附有标签或标牌，其上注明：

a 供方质量监督部门印记；

b 产品牌号、规格和状态；

c 产品批号。

6.1.2 钨板的包装箱上应注明“防潮” “轻纺”等字样或标志。

6.2包装、运输、贮存

6.2.1 板材每张之间用纸隔开并用牛皮纸等包裹，然后用箱包装。箱内应衬防潮纸，并用软物填实、塞紧，以防窜动。

6.2.2 运输和贮存时，应防止碰撞、受潮和侵蚀。

6.3 质量证明书

每批产品应附有质量证明书，其上注明：

a 供方名称、地址；

b 产品名称

c 产品的牌号、规格和状态；

d 批号；

e 净重和件数；

f 各项分析检验结果和质量监督部门印记；

g 本标准编号；

h 检验日期（或包装日期）。

7 合同（或订货单）内容

订购本标准所列材料的合同（或订货单）应包括下列内容：

a 产品名称；

b 牌号、规格和状态；

c 表面状态；

d 尺寸允许偏差的精度等级;

e 产品净重或张数；

f 特殊的包装要求

g 按本标准要求的协商结果等；

h 本标准编号；

I 增加本标准以外内容是的协商结果等。