



中华人民共和国国家标准

GB/T 3875—××××
代替 GB/T 3875—2017

钨板

Tungsten sheet

(讨论稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

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。本文件代替GB/T 3875-2017《钨板》，与GB/T 3875-2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了WK和WLa的牌号、规格和技术要求（见4.1，5.1，5.3）；
- b) 删除了机加工态的表述，更改为机加工钨板（见4.1，5.2，5.3，2017年版3.1，3.3，3.4）
- c) 更改了产品化学成分的要求（见5.1，2017版3.2）；
- d) 更改了轧制产品外形尺寸及其允许偏差和不平度的要求（见5.2，2017年版的3.3）；
- e) 更改了产品的密度要求（见5.3，2017版3.4）；

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）归口。

本文件起草单位：西安瑞福莱钨钼有限公司，中钨稀有金属新材料（湖南）有限公司、厦门虹鹭钨钼工业有限公司、安泰天龙钨钼科技有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、成都虹波实业股份有限公司、河北星耀新材料科技有限公司、西部金属材料股份

本文件主要起草人：

本文件于1983年首次发布，本次为第三次修订。

钨板

1 范围

本文件规定了钨板材的分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于粉末冶金、轧制方法制造的钨板材和掺杂钨板材。

2 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 3850 致密烧结金属材料与硬质合金 密度测定方法

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份

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类和标记

4.1 产品分类

产品的牌号、制造方法、状态和规格应符合表 1 的规定

表 1 牌号、状态、规格

牌号	状态	规格 mm		
		厚度	宽度	长度
W1 WK40 WK60 WLa	轧制态-消应力 (m) 轧制态 (Y)	0.03~0.10	30~120	50~1000
	轧制态-消应力 (m)	>0.1~0.20	30~300	50~1000
		>0.2~1.0	50~500	50~1000
		>1.0~4.0	50~700	50~1000
		>4.0~6.0	50~700	50~1000
		>6.0~20.0	50~700	50~1000
		>20.0~45.0	50~700	50~800

4.2 产品标记

产品的标记按产品名称、牌号、分级、状态、规格和标准编号的顺序表示。

示例:

用 W1 制造、消除应力状态、厚度为 0.20mm、宽度为 300mm、长度为 500mm 的钨板，标记为:

钨板 W1-m-0.20×300×500, GB/T3875

5 技术要求

5.1 化学成分

钨板的化学成分应符合 YS/T 659 中 W1、WK40、W60 及 WLa 牌号的规定。

5.2 外形尺寸及其允许偏差

轧制态和经机加工后的产品的厚度、宽度和长度及其允许偏差应分别符合表 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 厚度、宽度和长度允许偏差

单位为毫米

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				
0.03~0.10	±0.008	±0.01	30.0~120.0	±2.0	50.0~1000.0	±2.0
>0.10~0.20	±0.020	±0.030	30.0~300.0	±2.0	50.0~1000.0	±2.0
>0.20~0.30	±0.025	±0.035	50.0~500.0	±3.0	50.0~1000.0	±3.0
>0.30~0.40	±0.030	±0.040	50.0~500.0	±3.0	50.0~1000.0	±3.0
>0.40~0.60	±0.040	±0.050	50.0~500.0	±4.0	50.0~1000.0	±4.0
>0.60~1.0	±0.060	±0.100	50.0~500.0	±4.0	50.0~1000.0	±4.0
>1.0~2.0	±0.100	±0.200	50.0~700.0	±4.0	50.0~1000.0	±4.0
>2.0~4.0	±0.200	±0.300	50.0~700.0	±5.0	50.0~1000.0	±5.0
>4.0~6.0	±0.300	±0.400	50.0~700.0	±5.0	50.0~800.0	±5.0
>6.0~20.0	±6%	±8%	50.0~700.0	±5.0	50.0~800.0	±5.0
>20.0~45.0	±8%	±10%	50.0~700.0	±5.0	50.0~800.0	±5.0

表 3 机加工钨板尺寸及其允许偏差

单位为毫米

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		I 级	II 级		I 级	II 级
>1.5~45.0	±0.05	±0.10	10.0~300.0	±0.15	±0.30	10.0~610.0	±0.15	±0.30

5.3 不平度

轧制态钨板的不平度应符合表4的规定，经机加工钨板的平面度和垂直度应符合表5的规定

状态	厚度 mm	不平度 %
轧制态 (m)	0.10~2.0	≤8
	>2.0~20.0	≤6
	>20.0~45.0	≤4

表 4 轧制态钨板不平度

表 5 机加工钨板平面度

单位为毫米

长度	>10~30	>30~100	>100~300	>300~610
平面度	≤0.1	≤0.2	≤0.4	≤0.6
垂直度	≤0.4		≤0.6	≤0.8

5.4 密度

产品的密度应符合表 6 的规定。

表 6 密度

牌号	厚度 mm	密度 g/cm ³	牌号	厚度 mm	密度 g/cm ³
W1	1.0~3.0	≥19.2	WK40 WK60	1.0~3.0	≥19.1
	>3.0~6.0	≥19.15		>3.0~6.0	≥19.05
	>6.0~20.0	≥19.10		>6.0~20.0	≥19.0
	>20.0~45.0	≥19.05		>20.0~45.0	≥18.9

注：1.0mm 以下板材密度按照 1.0~3.0mm 工序品密度报出

5.5 外观质量

5.5.1 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。

5.5.2 钨板不允许有分层和夹杂。

5.5.3 轧制态钨板表面不允许有裂纹、起皮、折叠、龟裂、金属或非金属压入等缺陷，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出厚度允许偏差。

5.5.4 轧制态钨板边部应剪切整齐，无裂口，允许有轻微的剪切缺陷。厚度不大于 2.0mm 的钨板，经供需双方协商后不切边交付。

5.5.5 机加工钨板表面不允许有擦伤、压痕和修磨等缺陷，其表面粗糙度 Ra 应小于 0.6μm。

6 试验方法

6.1 化学成分分析方法

钨板的化学成分分析方法按 GB/T 4324 的规定进行。

6.2 外形尺寸及其允许偏差

6.2.1 产品的外形尺寸采用相应精度的量具或检测设备进行测量，测量点距离板材边部不小于 10mm。

6.2.2 轧制产品的不平度测量示意图见图 1，其不平度 (F) 按公式 (1) 计算。

$$F = \frac{H}{L} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

H ——板材与平面之间的最大间距，单位为毫米 (mm)

L ——板材和平面的切线与板材最大的高度之间的最小距离，单位为毫米 (mm)

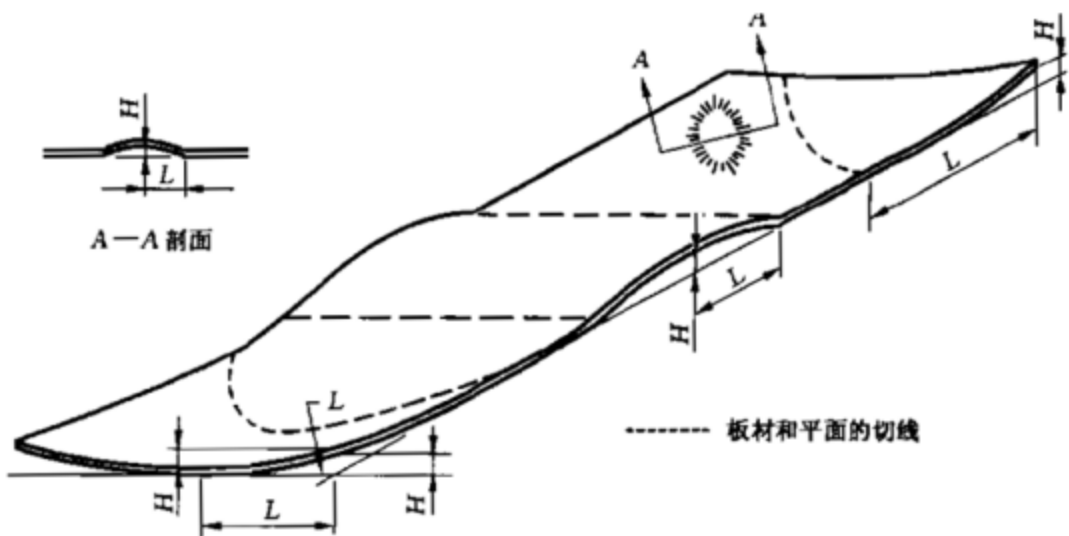


图 1 钨板不平度测量方法

6.2.3 机加工钨板的平面度采用板面相对于标准检测平台的最大尺寸公差表示，检测过程中将板材放置在标准检测平台上，用塞尺测量。

6.2.4 机加工钨板的垂直度检测采用标准的直角尺，使一边贴紧，用塞尺量另一垂直边的最大缝隙尺寸。

6.2.5 机加工钨板平面度、垂直度也可用二维影像仪、三坐标检测设备检出。

6.3 密度和硬度检验

钨板的密度测定按照 GB/T 3850 的规定进行。

6.4 外观质量

产品的外观质量用目视检测的方法进行，必要时应用相应精度的量具进行测量。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 钨板由供方或第三方进行检验，保证产品质量符合本文件及订货单的规定。

7.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验。如检验结果与本文件或订货单的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于外形尺寸及其允许偏差、外观质量的异议，应在收到产品之日起 1 个月内提出；属于其他性能的异议，应在收到产品之日起 3 个月内提出。如需仲裁，应由供需双方在需方共同取样或协商确定。

7.2 组批

产品应成批提交验收。每批由同一牌号、规格、状态、制造方法的产品组成。每批重量由供需双方协商确定。

7.3 检验项目

每批产品均应进行化学成分、外形尺寸及允许偏差、密度、硬度、力学性能、外观质量的检验。需方有其他要求时，应由供需双方协商并在订货单中注明。

7.4 取样

产品的取样应符合表 8 的规定。

表 8 取样

检验项目	取样方法	技术要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分 ^a	每批取 1 个试样	5.1	6.1
外形尺寸及其允许偏差	逐件	5.2	6.2
密度	每批取 1 个试样	5.3	6.3
外观质量	逐件	5.5	6.5
^a 允许供方以坯料的化学成分报出。			

7.5 检验结果的判定

7.5.1 化学成分、密度、硬度、力学性能检验结果不合格时，应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有试样不合格，则判该批产品为不合格。

7.5.2 外形尺寸及其允许偏差检验结果不合格时，判该件不合格。

7.5.3 外观质量检验结果不合格时，判该件不合格。

8.1 标志

产品每个最小包装单位上应有标志，注明：

- a) 供方名称或商标；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 批号；
- e) 规格；
- f) 净重；

- g) 本文件编号；
- h) “防潮”、“防止吸入”等标识。

8.2 包装

产品应装入垫有防潮纸的木箱或纸箱内，用纸屑或泡沫塑料等将产品隔开，并将木箱或纸箱塞紧。包装过程中应严格控制环境避免污染。

8.3 运输

产品应在有遮盖物的环境下进行运输，运输过程应防止雨淋受潮，不应剧烈碰撞和机械挤压，搬运过程应轻装轻卸、切勿倒置。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥的、不含腐蚀性气氛的场所。

8.5 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包括供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

- a) 产品质量保证书，内容如下：
 - 产品的主要性能；
 - 对产品质量所负的责任；
 - 产品获得的质量认证及带供方技术监督部门检印的各项分析检验结果；
 - 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告；
- b) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等；
- c) 其他。

9 订货单内容

需方可根据自身的需要，在订购本文件所列产品的订货单内，列出如下内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 状态；
 - d) 规格；
 - e) 净重或数量；
 - f) 供需双方协商的特殊要求；
 - g) 本文件编号；
 - h) 其他。
-