

B760-07

钨中厚板、薄板和箔材

1. 范围

- 1.1 本标准适用于非合金钨中厚板、薄板和箔材。
- 1.2 以英寸—磅制单位表示的值应作为标准值应作为标准值。
- 1.3 以下预防性说明仅适用于本标准的测试方法：

2. 引用文件

ASTM 标准：

E29 使用试验数据中重要数字以确定对规范的适应性

3. 术语

3.1 批次的定义：

3.1.1 坯料——无明确的要求

3.1.2 每批材料应由同一规格、同一形状、同一状态及采用相同的轧制还原工艺、相同的热处理参数的锭坯或混合粉末组成。若供需双方达成协议，每批可由最终连续退火8小时的产品组成或是按单炉次退火装炉量组批。

3.2 产品形式：

3.2.1 箔材——厚度小于0.005英寸（0.13毫米）的产品。

3.2.2 中厚板——厚度大于等于0.188英寸（4.75毫米）的产品。

3.2.3 薄板——厚度小于等于0.187英寸（4.75毫米）到大于等于0.005英寸（0.13毫米的产品。

4. 定货内容

4.1 按照本标准订购的材料定货单应包括下列内容：

4.1.1 材料识别和状态代号（见第7节）；

4.1.2 产品形式（见第3节）；

4.1.3 化学成分要求（见表1）；

4.1.4 允许偏差（见第9节，表2，和图1）；

4.1.5 制造工艺和质量级别的要求（见第10节）；

4.1.6 包装（见14节）；

4.1.7 标志（见14节）；

4.1.8 合格证书和试验报告（见第13节）；

4.1.9 拒收材料的处理（见第12节）。

5. 材料和制造

5.1 本标准包括的各种钨板主要是由黑色和有色金属厂常用的挤压、锻造或轧制设备进行制造。

5.2 金属坯料可使用粉末冶金固结，也可使用真空电弧熔炼铸造。

6. 化学成分

6.1 制成本标准最终产品所用的钨锭或坯料应符合表1中规定的化学成分要求。

6.2 炉次分析：

6.2.1 炉次分析是由生产厂家对材料进行的一种分析。对压制烧结的板坯来说，是从同一混合粉末中取样分析，对铸锭来说，是从某铸锭上或是由该铸锭生产的中间产品上取样分析。

6.3 验证分析：

6.3.1 验证分析是指需方或生产厂方在加工成最终轧制产品以后，为了验证炉号或批量的化学成分或确定炉号或批量中的化学成分偏差，对金属进行的一种分析。

6.3.2 验证分析的偏差不是放宽规定的熔炼分析要求，但应考虑个实验室之间在测定化学成分时的偏差。

6.3.3 验证分析的极限值应按表1中的规定。

6.3.4 厂方不应发运超过表 1 中规定极限值的材料，但氧和氮除外，因为它们的百分含量的变化与制造方法有关。

表 1 化学成分和验证分析

元素	成分, 最大, %	验证分析的允许偏差, %
碳	0.010	±0.002
氧	0.010	+10% (相对值)
氮	0.010	+0.0005
铁	0.010	+0.001
镍	0.010	+0.001
硅	0.010	+0.001

7. 材料状态

7.1 钨中厚板，薄板及箔材应按供货单上签订的以下几种状态供货：

产品形式	冶金状态
中厚板	热轧 / 热轧, 消应力
薄板	热轧 / 热轧, 消应力
	冷轧 / 冷轧, 消应力
箔材	冷轧 / 冷轧, 消应力

7.2 其它条件按照供需双方采购时的协议要求。

8. 数值极限的意义

8.1 为了确定下表中性能要求的标准极限值，实测值与计算值需根据 E29 中的舍入方法进行修正。

性能	实测值与计算值
化学成份, 公差 (十进制表示)	
抗拉强度、屈服强度	接近 1000psi (10Mpa)
延伸率	接近 1%

9. 尺寸允许偏差

9.1 钨产品的厚度允许偏差按照表 2 中的规定。

表 2 厚度允许偏差

规定的宽度英寸(毫米)	规定的厚度, 英寸(毫米)	厚度偏差 ^A , 英寸(毫米)
≤12(305)	0.005~0.010(0.13~0.25)	±0.001(±0.0254)
	>0.010~0.020(0.25~0.51)	±0.002(±0.0508)
	>0.020(0.51)	±10%
>12~24(305~610)	>0.010~0.025(0.25~0.64)	±0.0025(±0.0635)
	>0.025(0.64)	±10%

^A箔材的偏差应由生产厂方和需方之间商定。

9.2 宽度偏差应由厂方和需方之间商定。通常，剪切偏差应为 ±1/16 英寸 (±1.6 毫米)，而纵切偏差应为 ±1/32 英寸 (±0.8 毫米)。

9.3 长度和镰刀弯的偏差应由厂方和需方之间商定。通常，长度和镰刀弯的偏差是表示长度的最大偏差，即 +1/16 英寸、-0/英尺 (1.6 毫米/米)。

9.4 钨板的平度偏差如下：

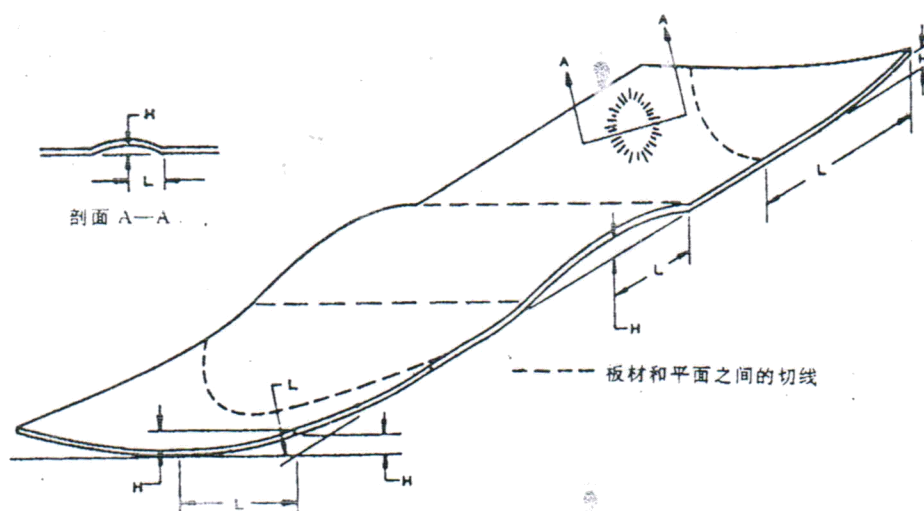
厚度, 英寸(毫米)	平度偏差, 最大, %
0.005~0.187 (0.13~4.75)	4
3/16~5/8 (4.75~15.9)	5

9.4.1 按下列公式确定平度偏差：

$$\text{平度偏差, \%} = (H/L) \times 100$$

式中：H = 平基准面和扁平产品底面之间的最大垂直距离；

L = 扁平产品的最高点 H 和扁平产品底面与平基准面接触点之间的最小水平距离。



$$\text{平度偏差, \%} = (H/L) \times 100$$

H = 薄板的基准平面与底面之间的最大垂直距离。

L = 薄板上最高点和与底平面接触点之间的最小水平距离。

图 1 中厚和薄板的平整度偏差

10. 制造质量、表面精度和外观

- 10.1 裂纹、毛刺、起皮等缺陷不能超出供需双方的协议要求。
- 10.2 钨中厚板、薄板和箔材应无影响其用途的有害的内部和外部缺陷。
- 10.3 缺陷的测定方法及标准应按照供需双方的协定。
- 10.4 材料可以以轧制、清洗、机加工或研磨表面供货。
- 10.5 应允许厂方去除表面缺陷，但其条件是去除表面缺陷后尺寸不得超出允许偏差的最小值。

11. 取样和试验方法

11.1 应注意确保为试验选择的样品具有代表性，而且在取样过程中不被污染。如果对制样技术或分析方法存在任何疑问时，应由供需双方共同商定制样及分析方法。

11.2 试验方法

11.2.1 化学分析：

11.2.1.1 分析采用制造方的标准方法。

11.2.1.2 本标准列举的化学成分，如意见不一致时，应按照 ASTM 国际仲裁组织批准的方法进行测定。这些方法不适用时，应使用由厂方和需方之间商定的分析方法。

12. 拒收和仲裁

12.1 不符合本标准或其正式修订本要求的材料应予以拒收。对于不满足本标准要求的拒收材料，需方应在收到产品之日起 30 天内通知供方。

12.2 除非另有规定，拒收材料在拒收通知四个星期内可以退回到厂方，由厂方支付费用，除非需方收到作其他处理的通知。

12.3 当供需双方对标准要求或与需方规定的试验标准不一致时，需仲裁解决。仲裁的检测结果应作为本标准材料一致性的判据。

13. 合格证书

13.1 如有要求，厂方至少应提供三份每炉次或每一批粉末冶金产品的化学分析报告和每炉次或粉末冶金批量中每种规格产品的性能试验结果报告。

13.2 报告应包括需方的定单编号，炉次或粉末冶金产品批号，本标准的编号、类型和状态、标称厚度和数量以及装运量的序号。

14. 包装和包装标志

14.1 除非另有规定，每块板材或薄板应清晰而明显地标记本标准的编号、材料类型和状态、炉号或批号、制造厂商标或标称厚度（英寸）。所有标记应能经受常规的运搬而且使用标准的清洗剂就可以去处。标签应对材料及其性能无有害作用。

14.1.1 成卷的薄板和箔材应在每卷的外侧标上同样的标记。

14.2 所有的材料应选用适合于运输的包装，以确保货品安全到达目的地。

14.3 包装要标明特殊运搬的要求。

14.4 每件包裹，包装箱或盘卷应清晰而明显地标记，标记内容如下：

14.4.1 订单或合同号；

14.4.2 产品名称；

14.4.3 牌号；

14.4.4 规格尺寸；

14.4.5 批号，炉号或锭坯号；

14.4.6 状态；

14.4.7 总重，净重和皮重；

14.4.8 ASTM 标准号。

15. 关键词

15.1 箔材；中厚板；薄板；钨材

Baoji Hanz Material Technology Co., Ltd.

Add:Huaxia world city Building,North Panlong Road,Gaoxin District,Baoji City,ShaanXi Province,China

Fax:+86-917-3258889

Tel:86-917-3258886 EXT. 8001 or 8005

Whatsapp,Wechat,Mobile:+86 18091719909

Email:admin@hanztech.cn

Skype:eleanor.guan8510