

ICS 77.150.99
CCS H 63

T/CHBAS

河北省标准化协会团体标准

T/CHBAS 17—2022

靶材用超高纯钨板

Ultra high purity tungsten plate for target

2022 - 02 - 21 发布

2022 - 02 - 21 实施

河北省标准化协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
5 试验方法	3
6 检验规则	3
7 标志、包装、运输和贮存	4

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。

本文件由河北省标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司、中国船舶集团有限公司第七一八研究所。

本文件主要起草人：冀嘉梁、彭立培、王亚峰、冯海波、崔雯、张长金、吕灵华、路光辉。

本文件为首次发布。

靶材用超高纯钨板

1 范围

本文件规定了靶材用超高纯钨板的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。本文件适用于靶材用超高纯钨板的制造、检验（试验）和验收。

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 1804-2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
 GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金 密度测定方法
 GB/T 4324.25 钨化学分析方法 氧量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外吸收法
 GB/T 4324.26 钨化学分析方法 氮量的测定 脉冲加热惰气熔融-热导法和奈氏试剂分光光度法
 GB/T 4324.27 钨化学分析方法 碳量的测定 高频燃烧红外吸收法
 GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
 GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
 GB/T 8651 金属板材超声波探伤方法
 GB/T 13298 金属显微组织检验方法
 GB/T 13747.21 钨及钨合金化学分析方法 氢量的测定 惰气熔融红外吸收法/热导法
 GB/T 40389 烧结金属材料（不包括硬质合金）表面粗糙度的测定
 YS/T 901 高纯钨化学分析方法 痕量杂质元素的测定 辉光放电质谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 化学成分

靶材用超高纯钨板的化学成分应符合表1的规定。

表1 靶材用超高纯钨板化学成分

名 称		靶材用超高纯钨板
纯 度/（10 ⁻² ，不小于）		99.99999
基体元素	W	余量
非气体元素杂质含量/ （10 ⁻⁶ ，小于）	Na	0.005
	Mg	0.005
	Al	0.005
	Si	0.005
	P	0.001
	S	0.005

表 1 靶材用超高纯钨板化学成分（续）

名 称		靶材用超高纯钨板
纯度/（10 ⁻² , 不小于）		99.99999
基体元素	W	余量
非气体元素杂质含量/ （10 ⁻⁶ , 小于）	K	0.01
	Ca	0.01
	V	0.001
	Cr	0.005
	Fe	0.005
	Co	0.001
	Ni	0.005
	Cu	0.01
	Zn	0.01
	Mo	0.01
	其他非气体元素	0.02
气体元素杂质含量/ （10 ⁻⁶ , 小于）	C	5
	N	5
	H	5
	O	1

注：钨的质量分数为100%减去表中非气体元素杂质实测质量分数总和的余量（不含C、N、H、O）。

4.2 尺寸及允许偏差

靶材用超高纯钨板的尺寸及允许偏差应符合供需双方签订的技术图纸要求，未注公差的产品，应符合GB/T 1804-2000第5章表1、表2、表3中f（精密度）偏差的要求。

4.3 微观结构

靶材用超高纯钨板的晶粒尺寸应符合表2的要求，并且晶粒大小分布均匀。

表 2 靶材用超高纯钨板晶粒尺寸

靶材用超高纯钨板	晶粒要求	
	平均值/μm	最大值/μm
晶粒	≤100	≤200

4.4 内部质量

靶材用超高纯钨板内部不应有分层、开裂、气孔等缺陷。

4.5 密度

靶材用超高纯钨板的密度应大于19.15g/cm³，同批次钨板密度波动范围不大于0.3g/cm³。

4.6 外观质量

靶材用超高纯钨板表面不允许有过熔、鼓泡、分层、裂纹、嵌入物等缺陷。

4.7 表面粗糙度

靶材用超高纯钨板的表面粗糙度Ra应不大于 $1.6\ \mu\text{m}$ ，有特殊要求的由供需双方协商确定。

5 试验方法

5.1 化学成分

5.1.1 靶材用超高纯钨板的化学成分检测中的痕量杂质元素分析按照 YS/T 901 的规定进行。

5.1.2 气体元素 O 的分析按照 GB/T 4324.25 的规定进行；气体元素 N 的分析按照 GB/T 4324.26 的规定进行；气体元素 C 的分析按照 GB/T 4324.27 的规定进行；气体元素 H 的分析按照供需双方约定的方法测定，若无约定，可参考 GB/T 13747.21 的规定进行。

5.2 尺寸及允许偏差

靶材用超高纯钨板的外形尺寸及其偏差的测量应用相应精度的量具进行。

5.3 微观结构

5.3.1 靶材用超高纯钨板的微观结构评价方法按照 GB/T 6394 的规定进行。

5.3.2 靶材用超高纯钨板的微观结构检测方法按照 GB/T 13298 的规定进行。

5.4 内部质量

内部质量检测按 GB/T 8651 的规定进行。

5.5 密度

密度检测按照 GB/T 3850 的规定进行。

5.6 外观质量

外观质量检测采用宏观观察法进行。

5.7 表面粗糙度

表面粗糙度检验按 GB/T 40389 的规定进行。

5.8 数值修约

数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行。

6 检验规则

6.1 检验和验收

6.1.1 靶材用超高纯钨板应按本文件进行检测，符合本文件的要求，并提供出厂检测报告。

6.1.2 需方可对收到的产品按本文件的规定进行复检。复检结果与本文件的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于尺寸偏差及外观质量的异议，应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他性能的异议，应在三个月之内提出。如需仲裁，仲裁分析应由供需双方均认可的检测机构进行。

6.2 检验批

同一原料、规格及制造方法的产品为一个检验批。

6.3 检验项目

质量一致性检验项目应按照表3的规定进行。

表3 检验项目

检验项目	取样规定	要求章条号	检测方法章条号
化学成分	每检测批中抽取一个试样	4.1	5.1
尺寸及允许偏差	逐件检测	4.2	5.2
微观结构	每检测批中抽取一个试样	4.3	5.3
内部质量	逐件检测	4.4	5.4
密度	每检测批中抽取一个试样	4.5	5.5
外观质量	逐件检测	4.6	5.6
表面粗糙度	逐件检测	4.7	5.7

6.4 检验结果的判定

6.4.1 化学成分检测不合格时，允许加倍取样进行复检。复检结果全部合格，则认定该批次产品合格；若复检结果仍有不合格项，则判定该批次产品不合格。

6.4.2 微观结构检测不合格时，允许加倍取样进行复检。复检结果全部合格，则认定该批次产品合格；若复检结果仍有不合格项，则判定该批次产品不合格。

6.4.3 尺寸及允许偏差不合格时，则认定该批次产品不合格。

6.4.4 内部质量不合格时，则认定该批次产品不合格。

6.4.5 密度不合格时，则认定该批次产品不合格。

6.4.6 外观质量不合格时，则认定该批次产品不合格。

6.4.7 表面粗糙度不合格时，则认定该批次产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

在每个产品的外包装上贴标识，标识上应包括但不限于以下内容：

- a) 生产厂名称及地址；
- b) 材料名称、牌号、类别；
- c) 产品纯度；
- d) 制造批号；
- e) 尺寸规格；
- f) 检验日期；
- g) 检验部门印记；
- h) 本标准号；
- i) 其他要求内容。

7.2 包装

靶材用超高纯钨板应和适量的干燥剂一起采用真空包装。

7.4 运输

包装好的产品应放在垫有防潮纸的包装箱，箱上应注明“防潮”、“轻放”等字样或标志，运输中严防酸碱性气体及雨雪损坏。

7.5 贮存

产品应放在干燥通风无腐蚀场所，贮存过程中，应注意防震、防潮、防压，防止二次污染。产品自出厂之日起，保质期为一年；对超期存放的产品在使用前进行复检，复检合格后方可使用。