

ICS 77.150

CCS H 63

# T/CHBAS

河北省标准化协会团体标准

T/CHBAS 19—2022

## 高纯度钨部件

High purity tungsten parts

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：梁树峰、王亚峰、彭立培、冀嘉梁、冯海波、岳立平、林坤、黄英。

本文件为首次发布。

# 高纯度钨部件

## 1 范围

本文件规定了高纯度钨部件的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。  
本文件适用于高纯度钨部件的制造、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 第25部分：氧量的测定  
 GB/T 4324.26 钨化学分析方法 第26部分：氮量的测定  
 GB/T 4324.27 钨化学分析方法 第27部分：碳量的测定  
 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 金属板材超声波板探伤方法  
 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 牌号、成分、纯度和状态

高纯度钨部件牌号以W加G再加阿拉伯数字表示，其中阿拉伯数字表示化学成分分级。产品按化学成分分为WG1、WG2和WG3三个牌号。

牌号的成分、纯度和状态符合表1的规定。

表1 牌号、成分、纯度和状态

牌号	成分和纯度/(10 <sup>-2</sup> ，不小于)	
	成分	产品纯度
WG1	W	99.99999
WG2	W	99.9999
WG3	W	99.999

## 4.2 化学成分

高纯度钨部件化学成分应符合表2的规定。

表2 高纯度钨部件化学成分

牌 号		WG1	WG2	WG3
纯度/ ( $10^{-2}$ , 不小于)		99.99999	99.9999	99.999
基体元素	W	余量		
非气体元素杂质含量 / ( $10^{-6}$ , 小于)	Na	0.005	0.005	0.005
	Mg	0.005	0.005	0.005
	Al	0.005	0.05	0.05
	Si	0.005	0.05	0.05
	P	0.01	0.05	0.05
	S	0.05	0.05	0.05
	K	0.01	0.05	0.1
	Ca	0.01	0.01	0.01
	V	0.001	0.005	0.01
	Cr	0.005	0.05	0.05
	Mn	0.001	0.005	0.005
	Fe	0.005	0.05	0.1
	Co	0.001	0.001	0.001
	Ni	0.005	0.01	0.01
	Mo	0.05	0.1	0.5
其他非气体元素	0.01	0.2	0.5	
气体元素杂质含量 / ( $10^{-6}$ , 小于)	C	5	10	50
	N	5	10	50
	O	5	10	100
	H	1	5	100
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、O、H）。				

## 4.3 尺寸及允许偏差

高纯度钨部件的尺寸、规格及结构方式一般根据需方提供的图纸确定，经供需双方协商确定并在订货单中具体注明后，方可生产，如果需方未提供允许偏差，则高纯度钨部件尺寸允许偏差应符合GB/T 1804-2000第5章表1、表2、表3中f（精密度）偏差的要求。

## 4.4 微观结构

高纯度钨部件晶粒度G应符合表3的规定，并且晶粒大小分布均匀。

表3 高纯度钨部件晶粒尺寸要求

产品名称	晶粒度G/个
高纯度钨部件	$\geq 12$

## 4.5 内部质量

高纯度钨部件内部不应有分层、疏松、夹杂和气孔等缺陷。

#### 4.6 密度

高纯度钨部件的密度不小于 $19.15\text{g}/\text{cm}^3$ ，同批次钨部件密度波动范围不大于 $0.3\text{g}/\text{cm}^3$ 。

#### 4.7 外观质量

##### 4.7.1 高纯度钨部件外观质量应符合以下要求：

- a) 表面状态供货的表面不允许有凹坑；
- b) 表面应清洁光滑，无指痕、油污和锈蚀，无颗粒附加物和其他沾污，无划伤、突起、缺角等缺陷；
- c) 表面不允许有裂纹、分层、起皮、龟裂、折叠、金属或非金属压入等。

##### 4.7.2 高纯度钨部件可以按客户认可的特殊外观质量交货，但需在图纸或订单中注明。

#### 4.8 表面粗糙度

高纯度钨部件表面粗糙度Ra值应达到图纸要求。图纸无要求时，Ra值应不大于 $1.6\mu\text{m}$ 。

### 5 试验方法

#### 5.1 化学成分

5.1.1 高纯度钨部件的化学成分需以生产出的坯料检验结果为依据。WG1、WG2 和 WG3 中痕量杂质元素的分析按照 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

尺寸及允许偏差的检测应使用相应精度的测量工具进行。

#### 5.3 微观结构

5.3.1 高纯度钨部件的晶粒尺寸检验按照 GB/T 6394 的规定进行。

5.3.2 高纯度钨部件的微观结构可以使用相应放大倍数的金相显微镜进行观察、评定和确认。需方如有特殊要求时，由供需双方商定，并在订单（或合同）中注明。

#### 5.4 内部质量

内部质量检验按GB/T 8651的规定进行。

#### 5.5 密度

密度检测方法按照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 高纯度钨部件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符合表4的规定。

表4 检测项目

检验项目	取样规定	要求的章节号	试验方法的章节号
化学成分	每检验批抽取一个试样	4.2	5.1
尺寸及允许偏差	逐件检测	4.3	5.2
微观结构	每检验批抽取一个试样	4.4	5.3
内部质量	逐件检测	4.5	5.4
密度	每检验批抽取一个试样	4.6	5.5
外观质量	逐件检测	4.7	5.6
表面粗糙度	逐件检测	4.8	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 内部质量不合格时，则认定该批次产品不合格。

6.4.4 密度不合格时，判该件产品不合格。

6.4.5 表面粗糙度不合格时，判该件产品不合格。

6.4.6 尺寸及允许偏差不合格时，判该件产品不合格。

6.4.7 外观质量不合格时，判该件产品不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

在每个外包装上贴纸质标识，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



- a) 包装箱上应注明“防潮”、“轻放”等字样或标志；
- b) 高纯度钨部件采用洁净密封袋封装；
- c) 外包装采用中空盒或木箱包装。包装盒内应有防撞措施，高纯度钨部件各个方向均有缓冲物质（如珍珠棉）包覆。将质量证明书用塑封袋装好后粘贴于包装盒内侧；
- d) 包装产品应保存在清洁的环境中。

### 7.3 运输

包装好的产品应放在垫有防潮纸的包装，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。

### 7.4 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。

---