

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T ××××-×××

## 高纯锆锭

High purity zirconium ingot

(报批稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 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。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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：国核宝钛铝业股份公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、南京佑天金属科技有限公司、西部新锆核材料科技有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、国标（北京）检验认证有限公司、北京翠铂林有色金属技术开发中心有限公司。

本文件主要起草人：岳强、袁改焕、李献军、王晨阳、罗远辉、陈怀浩、施一鸣、段俊婷、胡旭坤、高博、王犇、张建东、李宇力、陈雄飞、吕保国、张江峰、白智辉。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

# 高纯锆锭

## 1 范围

本文件规定了高纯锆锭的技术要求、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。

本文件适用于通过锆、铪分离后的锆原料经电子束熔炼生产的高纯锆锭。

## 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 13747（所有部分） 锆及锆合金化学分析方法

GB/T 34485 锆及锆合金加工产品超声波检测方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 化学成分

产品的化学成分应符合表1的规定。需方对化学成分有特殊要求时，由供需双方协商，并在订货单中注明。

表1 化学成分

%（质量分数）

主元素含量，不小于	Zr	99.95
杂质元素含量，不大于	Hf	0.010
	Al	0.001
	Cl	0.001
	Co	0.001
	Cr	0.001
	Cu	0.001
	Fe	0.025
	Mg	0.001
	Mn	0.001
	Mo	0.001
	Ni	0.001
	Pb	0.001
	Si	0.002
	Sn	0.001
	Ti	0.001
	V	0.001
	W	0.001

表1 化学成分 (续)

% (质量分数)

杂质元素含量, 不大于	C	0.010
	H	0.002
	O	0.060
	N	0.005
杂质含量总和, 不大于		0.050
注1: 锆含量为100%减去表中所列杂质元素质量分数实测值总和的余量;		
注2: 杂质元素包括但不限于表中所列除Zr以外的元素(不含C、H、O、N)。		

## 4.2 外形尺寸

产品为圆锭, 直径为50 mm~220 mm, 长度为100 mm~900 mm。需方对外形尺寸及其允许偏差有其他要求时, 应由供需双方协商, 并在订货单中注明。

## 4.3 超声检测

如需方对高纯锆锭内部质量有特殊要求, 可进行超声检测, 质量等级由供需双方协商, 并在订货单中注明。

## 4.4 外观质量

产品表面应光洁, 不应有分层、夹杂、氧化、沾污等宏观缺陷。允许采用机加工等方法处理表面缺陷, 清理处应平滑过渡。

## 5 试验方法

### 5.1 化学成分

化学成分按GB/T 13747(所有部分)的规定进行测定; 或按供需双方协商的分析方法测定。

### 5.2 外形尺寸

外形尺寸采用相应精度的量具测量。

### 5.3 超声检测

超声检测按GB/T 34485的规定进行。

### 5.4 外观质量

外观质量采用目视检查。

## 6 检验规则

### 6.1 检查和验收

6.1.1 产品应由供方或第三方进行检验, 保证产品符合本文件及订货单的规定。

6.1.2 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。质量异议应在收到产品之日起一个月内提出。如需仲裁, 应由供需双方在需方共同取样或协商确定。

### 6.2 组批

产品应成批提交验收。每批应由同一原料、同一炉次、同一规格的产品组成。

### 6.3 检验项目及取样

产品检验项目及取样应符合表2的规定。

表 2 检验项目及取样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	逐锭取样：在氩气保护（或采取防氧化措施）下，在铸锭头、尾部侧面各取一个试样进行化学成分分析测试，取样位置去掉 3mm~5mm 表皮后钻取或车削	4.1	5.1
外形尺寸	逐锭	4.2	5.2
超声检测	逐锭	4.3	5.3
外观质量	逐锭	4.4	5.4

#### 6.4 检验结果的判定

- 6.4.1 化学成分检验结果不合格时，允许取双倍数量的试样对不合格项目进行重复检验，若任一检验结果不合格时，判该锭产品不合格。
- 6.4.2 外形尺寸检验结果不合格时，判该锭产品不合格。
- 6.4.3 超声检测结果不合格时，判该锭产品不合格。
- 6.4.4 外观质量检验结果不合格时，判该锭产品不合格。

### 7 标志、包装、运输、贮存及随行文件

#### 7.1 标志

应在检验合格的产品上至少标记下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 规格、净重；
- c) 熔炼炉号或批号；
- d) 本文件编号。

#### 7.2 包装、运输和贮存

- 7.2.1 产品应在清洁、干燥的环境中包装和贮存。
- 7.2.2 产品运输过程中应防止碰伤、擦伤，避免损坏和沾污产品。

#### 7.3 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：
  - 产品特点（包括制造工艺及原材料的特点）；
  - 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。
- b) 产品合格证：
  - 检验项目及其结果或检验结论；
  - 批量或批号；
  - 检验日期；
  - 检验员签名或盖章。
- c) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告。
- d) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等。
- e) 其他。

### 8 订货单内容

在订购本文件所列产品的订货单内，应列出下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 规格；
- c) 重量和锭数；
- d) 本文件编号；
- e) 其他。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示