



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39987—2021

---

钯 锭

Palladium ingots

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



## 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：阳谷祥光铜业有限公司、南京市产品质量监督检验院、江苏北矿金属循环利用科技有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、深圳市金正龙科技有限公司、江西省君鑫贵金属科技材料有限公司、有研亿金新材料有限公司、成都光明派特贵金属有限公司、江西铜业股份有限公司、西安瑞鑫科金属材料有限责任公司、大冶有色金属有限责任公司、云铜股份西南铜业分公司、聊城大学、北方铜业股份有限公司。

本文件主要起草人：陈迎武、向磊、张煜、高瑞峰、龚卫星、周松林、颜虹、王长征、黄宝旭、曹小勇、张邦胜、李静、谢太李、徐泽良、何家富、李进、彭青伟、吕保国、牟冉冉。



# 钯 锭

## 1 范围

本文件规定了钯锭的分类、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。

本文件适用于钯锭产品。

## 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 1420—2015 海绵钯

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 18035 贵金属及其合金牌号表示方法

YS/T 362 纯钯中杂质元素的发射光谱分析

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 分类

按照 GB/T 18035 的规定,钯锭按钯化学成分分为 3 个牌号:IC-Pd99.99、IC-Pd99.95、IC-Pd99.90。

## 5 技术要求

### 5.1 化学成分

钯锭的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 钯锭的化学成分

牌号		IC-Pd99.99	IC-Pd99.95	IC-Pd99.90
钯含量 <sup>a</sup> (质量分数), $\geq$ %		99.99	99.95	99.90
杂质元素 <sup>b</sup> 含量(质量分数), $<$ %	Pt	0.003	0.005	0.02
	Rh	0.002	0.005	0.01
	Ir	0.002	0.005	0.01
	Ru	0.002	0.005	0.01

表 1 钯锭的化学成分 (续)

牌号		IC-Pd99.99	IC-Pd99.95	IC-Pd99.90
杂质元素 <sup>b</sup> 含量(质量分数), < %	Au	0.002	0.005	0.01
	Ag	0.001	0.003	0.01
	Cu	0.001	0.003	0.01
	Fe	0.001	0.003	0.01
	Ni	0.001	0.002	0.005
	Al	0.002	0.003	0.005
	Pb	0.002	0.003	0.005
	Mn	0.001	0.001	0.005
	Cr	0.001	0.001	0.005
	Mg	0.002	0.005	0.01
	Sn	0.001	0.005	0.01
	Si	0.001	0.003	0.01
	Zn	0.002	0.002 5	0.005
	Bi	0.002	0.005	0.01
杂质元素的总量(质量分数), < %		0.01	0.05	0.1
<sup>a</sup> 钯的含量为 100 %减去杂质元素总和, 杂质元素包括但不限于表中所列杂质元素, 低于检测下线的按照分析方法的检测下线报出。 <sup>b</sup> 本文件未规定的元素控制限及分析方法, 由供需双方共同协商确定。				

## 5.2 物理规格

5.2.1 钯锭为长方体锭状, 外形尺寸和重量要求见表 2。

表 2 钯锭外观尺寸和重量要求

重量 g	重量允许偏差 g	长 mm	宽 mm	长、宽允许偏差 mm
1 000	±20	80	50	±3
3 000	±50	100	60	±3
5 000	±100	180	80	±5

5.2.2 供需双方可协商生产其他规格的钯锭。

## 5.3 外观质量

5.3.1 钯锭表面应平整、洁净, 边、角完整, 无飞边、毛刺。

5.3.2 钯锭不应有孔洞、夹层、裂纹和夹杂物。

## 6 试验方法

6.1 钚铀的化学成分分析按 GB/T 1420—2015 中附录 A 或 YS/T 362 的规定进行,GB/T 1420—2015 中附录 A 或 YS/T 362 未规定的元素,由供需双方协商确定分析方法。

6.2 钚铀外形尺寸的检验应使用相应精度的器具进行检查。

6.3 钚铀单重的检验应使用相应精度的器具进行检查,数值修约按 GB/T 8170 执行,结果表示到 0.1 g。

6.4 钚铀的外观质量用目视检查。

## 7 检验规则

### 7.1 检查和验收

7.1.1 钚铀由供方或第三方进行检验,产品质量应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及订货单的规定不符合时,应在收到产品之日起 15 日内提出。如需仲裁,应用供需双方在需方共同取样或协商确定。

### 7.2 组批

钚铀应成批提交验收,每批应由同一炉次的钚铀组成。

### 7.3 检验项目

每批产品出厂前应进行化学成分、物理规格、外观质量的检验。化学成分按批检验。物理规格、外观质量逐块检验。

### 7.4 取样方法

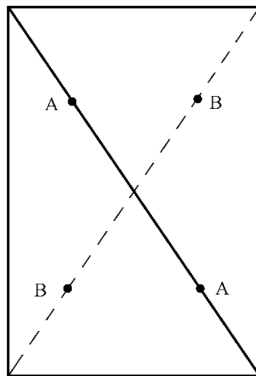
#### 7.4.1 生产样的取样方法

供方用于化学分析的钚铀试样应从浇铸时的液态金属中采取。在每坩埚铸完第一块钚铀后,采用样模接取钚液,样模内液面应稍低于模口。盛液样模应平稳放置,缓慢冷却。

#### 7.4.2 化学成分仲裁取样方法

7.4.2.1 钚铀取样采用逐块取样。

7.4.2.2 单铀取样方法:在铀的两个大面上做对角线,其中心点距两边顶角的  $1/2$  处为取样点,共取四点。如图 1 所示。



标引序号说明:

A —— 浇铸面取样点;

B —— 底面取样点。

图 1 取样点示意图

7.4.2.3 试样的制备:用 5 mm~8 mm 钻头钻取钼锭,钻取深度不小于锭厚的 2/3,将钻取的试样制定成等大小屑料,经磁铁处理后混匀,用四分法缩至所需要的样量,每份不少于 2 g。为避免试样表面污染,在分析样品前,用无水乙醇或丙酮浸泡 5 min~10 min,然后用 45 °C~55 °C 热盐酸(1+1)浸泡 5 min~10 min,由水洗净后,用无水乙醇脱水、干燥,在 105 °C~110 °C 烘箱内烘干。

## 7.5 检验结果的判定

- 7.5.1 所有检验结果按 GB/T 8170 将数值进行修约,并采用修约值的比较法判定。
- 7.5.2 化学成分不符合本文件规定时,判该批为不合格。
- 7.5.3 外观质量不符合本文件规定时,判该块钼锭为不合格。
- 7.5.4 物理规格不符合本文件规定,由供需双方协商解决。

## 8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

### 8.1 标志

#### 8.1.1 产品标志

每块钼锭上应浇铸或打印上生产厂名称、商标、牌号和批号。

#### 8.1.2 包装标志

钼锭应包装成箱,每箱应注明:

- a) 生产厂名称、商标;
- b) 产品名称和牌号;
- c) 包装上应有明显的“防潮”标志或字样;
- d) 批号。

### 8.2 包装、运输、贮存

- 8.2.1 包装应用干净纸或塑料膜等包好,采用木箱或塑料箱等包装。
- 8.2.2 运输和贮存时,不应损坏、污染产品。



### 8.3 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:
  - 1) 产品的主要性能及技术参数;
  - 2) 产品特点(包括制造工艺及原材料的特点);
  - 3) 对产品质量所负的责任;
  - 4) 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:
  - 1) 检验项目及其结果或检验结论;
  - 2) 批量或批号;
  - 3) 检验日期;
  - 4) 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。

### 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) 化学成分、物理规格等特殊要求;
  - d) 净重和件数;
  - e) 本文件编号;
  - f) 其他。
-





中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

钹 锭

GB/T 39987—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021年5月第一版

\*

书号: 155066 · 1-67081

版权专有 侵权必究



GB/T 39987-2021



码上扫一扫 正版服务到