

现行黄金标准精选

XIANXING HUANGJIN BIAOZHUN JINGXUAN

■ 全国黄金标准化技术委员会秘书处
长春黄金研究院

编



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

现行黄金标准精选

全国黄金标准化技术委员会秘书处
长春黄金研究院

编



北 京
冶 金 工 业 出 版 社
2017

内 容 提 要

本书收录了 2007 年迄今的有效黄金国家标准和行业标准共 70 项,涉及矿产及加工制造、安全生产、节能与综合利用、工程建设 4 个领域,为广大从事黄金行业的读者提供了非常有价值的参考资料。

本书可供黄金等相关行业科技、工程技术、质量监督检验、采购、管理、国际贸易、对外交流人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

现行黄金标准精选/全国黄金标准化技术委员会秘书处,
长春黄金研究院编. —北京:冶金工业出版社,2017.7

ISBN 978-7-5024-7548-2

I. ①现… II. ①全… ②长… III. ①金—标准—汇编
—中国 IV. ①TG146.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 122267 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp. com. cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp. com. cn

责任编辑 徐银河 美术编辑 吕欣童 版式设计 孙跃红

责任校对 王永欣 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7548-2

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;虎彩印艺股份有限公司印刷

2017 年 7 月第 1 版,2017 年 7 月第 1 次印刷

210mm×297mm;39.5 印张;1220 千字;624 页

298.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp. com. cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs. tmall. com

(本书如有印装质量问题,本社营销中心负责退换)

前 言

黄金行业标准化工作引导了先进技术的推广和应用,促进了黄金产业结构调整 and 转型升级。全国黄金标准化技术委员会自 2008 年成立以来,积极开展黄金矿产及加工制造、安全生产、节能与综合利用、工程建设等领域的标准制定工作,满足市场亟需,建立和完善标准体系,促进黄金行业持续健康发展。

全国黄金标准化技术委员会秘书处和长春黄金研究院组织编写了《现行黄金标准精选》,本书共收录了现行黄金国家标准、行业标准共 70 项,其中矿产及加工制造领域 54 项、安全生产领域 10 项、节能与综合利用领域 5 项、工程建设领域 1 项。

本书可供黄金等相关行业科技、工程技术、质量监督检验、采购、管理、国际贸易、对外交流人员使用。

编 者
2017 年 6 月

目 录

第一篇 矿产及加工制造

GB/T 25933—2010 高纯金	3
GB/T 25934.1—2010 高纯金化学分析方法 第1部分:乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES法 测定杂质元素的含量	8
GB/T 25934.2—2010 高纯金化学分析方法 第2部分:ICP-MS标准加入校正-内标法 测定杂质元素的含量	18
GB/T 25934.3—2010 高纯金化学分析方法 第3部分:乙醚萃取分离-ICP-AES法 测定杂质元素的含量	29
GB/T 32840—2016 金矿石	39
GB/T 20899.1—2007 金矿石化学分析方法 第1部分:金量的测定	45
GB/T 20899.2—2007 金矿石化学分析方法 第2部分:银量的测定	55
GB/T 20899.3—2007 金矿石化学分析方法 第3部分:砷量的测定	60
GB/T 20899.4—2007 金矿石化学分析方法 第4部分:铜量的测定	67
GB/T 20899.5—2007 金矿石化学分析方法 第5部分:铅量的测定	74
GB/T 20899.6—2007 金矿石化学分析方法 第6部分:锌量的测定	81
GB/T 20899.7—2007 金矿石化学分析方法 第7部分:铁量的测定	86
GB/T 20899.8—2007 金矿石化学分析方法 第8部分:硫量的测定	91
GB/T 20899.9—2007 金矿石化学分析方法 第9部分:碳量的测定	98
GB/T 20899.10—2007 金矿石化学分析方法 第10部分:铋量的测定	103
GB/T 20899.11—2007 金矿石化学分析方法 第11部分:砷量和铋量的测定	109
GB/T 20899.12—2016 金矿石化学分析方法 第12部分:砷、汞、镉、铅和铋量的测定 原子荧光光谱法	114
GB/T 32841—2016 金矿石取样制样方法	122
YS/T 3004—2011 金精矿	137
GB/T 7739.1—2007 金精矿化学分析方法 第1部分:金量和银量的测定	142
GB/T 7739.2—2007 金精矿化学分析方法 第2部分:银量的测定	148
GB/T 7739.3—2007 金精矿化学分析方法 第3部分:砷量的测定	153
GB/T 7739.4—2007 金精矿化学分析方法 第4部分:铜量的测定	162
GB/T 7739.5—2007 金精矿化学分析方法 第5部分:铅量的测定	169
GB/T 7739.6—2007 金精矿化学分析方法 第6部分:锌量的测定	176
GB/T 7739.7—2007 金精矿化学分析方法 第7部分:铁量的测定	186
GB/T 7739.8—2007 金精矿化学分析方法 第8部分:硫量的测定	191
GB/T 7739.9—2007 金精矿化学分析方法 第9部分:碳量的测定	198

目 录

GB/T 7739.10—2007 金精矿化学分析方法 第10部分:铈量的测定	203
GB/T 7739.11—2007 金精矿化学分析方法 第11部分:砷量和铋量的测定	209
GB/T 7739.12—2016 金精矿化学分析方法 第12部分:砷、汞、镉、铅和铋量的测定 原子荧光光谱法	214
YS/T 3005—2011 浮选金精矿取样、制样方法	222
YS/T 3014—2013 载金炭	239
GB/T 29509.1—2013 载金炭化学分析方法 第1部分:金量的测定	245
GB/T 29509.2—2013 载金炭化学分析方法 第2部分:银量的测定 火焰原子吸收光谱法	252
YS/T 3015.1—2013 载金炭化学分析方法 第1部分:水分含量的测定 干燥重量法	258
YS/T 3015.2—2013 载金炭化学分析方法 第2部分:铜和铁量的测定 火焰原子吸收光谱法	262
YS/T 3015.3—2013 载金炭化学分析方法 第3部分:钙和镁量的测定 火焰原子吸收光谱法	267
YS/T 3015.4—2013 载金炭化学分析方法 第4部分:铜、铁、钙和镁量的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法	272
GB/T 32992—2016 活性炭吸附金容量及速率的测定	278
YS/T 3000—2010 活性炭再生炉技术规范	285
YS/T 3001—2010 载金活性炭解吸电解设备技术规范	293
YS/T 3002—2012 含金矿石试验样品制备技术规范	302
YS/T 3006—2011 含金物料氰化浸出锌粉置换提金工艺理论回收率计算方法	308
YS/T 3009—2012 黄金矿地下水动态观测技术规范	313
YS/T 3010—2012 黄金矿地下水水量管理模型技术要求	333
YS/T 3011—2012 黄金矿开采工程岩石物理力学性质试验技术规范	351
YS/T 3012—2012 黄金矿水害防治水化学分析技术规范	389
YS/T 3013—2012 水下黄金矿开采巷道岩体变形观测技术规范	400
YS/T 3016—2013 臭氧氧化工艺用反应器	416
YS/T 3020—2013 金矿石磨矿功指数测定方法	426
YS/T 3021—2013 炭浆工艺金回收率计算方法	434
YS/T 3022—2013 含金矿石全泥氰化浸金试验技术规范	440
YS/T 3023—2014 金矿石相对可磨度测定方法	448

第二篇 安 全 生 产

YS/T 3017—2012 黄金工业用固体氰化钠安全管理技术规范	457
YS/T 3018—2013 金和合质金熔铸安全生产技术规范	461
YS/T 3019—2013 氰化堆浸提金工艺安全生产技术规范	468
YS/T 3024—2016 金精炼安全生产技术规范	474
YS/T 3025.1—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第1部分:总则	482
YS/T 3025.2—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第2部分:氰化炭浆工艺	491
YS/T 3025.3—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第3部分:氰化-锌粉置换工艺	499
YS/T 3025.4—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第4部分:浮选工艺	506
YS/T 3025.5—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第5部分:生物氧化工艺	511
YS/T 3025.6—2016 黄金选冶安全生产技术规范 第6部分:原矿焙烧工艺	516

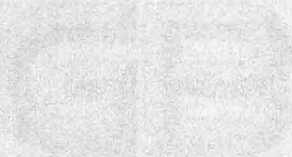
第三篇 节能与综合利用

GB 32032—2015 金矿开采单位产品能源消耗限额	525
GB 32033—2015 金矿选冶单位产品能源消耗限额	532
GB 32034—2015 金精炼单位产品能源消耗限额	540
YS/T 3007—2012 电加热载金活性炭解吸电解工艺能源消耗限额	547
YS/T 3008—2012 燃油(柴油)加热活性炭再生工艺能源消耗限额	552

第四篇 工 程 建 设

YS/T 3003—2011 黄金工业项目可行性研究报告编制规范	559
--	-----

GB 15705-2010



中华人民共和国国家标准

GB 15705-2010

第一篇 矿产及加工制造

KUANGCHAN JI JIAGONG ZHIZAO

2010-12-29发布

2011-03-01实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会 发布

ICS 77. 120. 99

H 68



中华人民共和国国家标准

GB/T 25933—2010

高 纯 金

High-purity gold

2010-12-23 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)提出并归口。

本标准由长春黄金研究院负责起草。

本标准由北京达博有色金属焊料有限责任公司、上海黄金交易所、河南中原冶炼厂有限责任公司、长城金银精炼厂、江西铜业股份公司、沈阳造币厂参加起草。

本标准起草人：黄蕊、薛丽贤、陈彪、杜连民、宁联会、张玉明、刘成祥、陈杰、张波、黄绍勇、田晓红、赖茂明、王德雨。

高 纯 金

1 范围

本标准规定了高纯金的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及订货单内容。

本标准适用于经精炼工艺所制得的杂质元素总含量小于 10×10^{-6} 的金。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 25934(所有部分) 高纯金化学分析方法

3 要求

3.1 化学成分

3.1.1 高纯金的金质量分数应不小于 99.999×10^{-2} ,杂质元素质量分数总和应不大于 10×10^{-6} ,高纯金化学成分应符合表 1 的要求。

表 1 高纯金化学成分

牌号	Au, 不小于	杂质元素质量分数/ 10^{-6} , 不大于																				杂质总量, 不大于
		Ag	Cu	Fe	Pb	Bi	Sb	Si	Pd	Mg	As	Sn	Cr	Ni	Mn	Cd	Al	Pt	Rh	Ir	Ti	
Au99. 999	99.999×10^{-2}	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	10×10^{-6}

3.1.2 高纯金中金的的质量分数应为 100 减去表 1 中杂质元素实测质量分数总和的差值。当杂质元素实测质量分数小于 0.2×10^{-6} 时,可不参与差减。

3.1.3 符合 3.1.1 要求的高纯金其产品牌号为 Au99.999。

3.1.4 需方对高纯金杂质的化学成分有特殊要求时,可由供需双方协商确定。

3.2 产品分类

产品按形状分类:锭状高纯金为高纯金锭;粒状高纯金为高纯金粒。

3.3 物理规格

3.3.1 高纯金锭应为长方形,其锭的厚度不宜大于 8 mm。

3.3.2 每块(件)高纯金重:1 kg、3 kg 或其他规格。

3.3.3 高纯金粒应呈近似圆形,粒径大小均匀。

3.4 外观质量

3.4.1 高纯金锭表面应平整、洁净;边、角完整,不准许有毛刺。

3.4.2 高纯金锭不准许有空洞、夹层、裂纹、过度收缩和夹杂物。

3.4.3 高纯金粒应表面光整、洁净;不准许有夹杂物。

4 试验方法

4.1 高纯金化学成分的仲裁方法应按 GB/T 25934 的规定进行。

4.2 称量高纯金的天平分度值应满足 $d \leq 10$ mg。高纯金重应以单锭(件)表示至 0.1 g。

4.3 高纯金的外观质量可采用目视检查方法。

5 检验规则

5.1 出厂检验和验收

5.1.1 每批高纯金应由供方质量监督部门按本标准规定进行出厂检验,填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的高纯金按本标准规定进行验收。如检验结果与本标准(或订货单)不符合时,应在收到高纯金之日起 30 天内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,仲裁样品应在需方由供需双方共同取样。

5.2 检验项目

5.2.1 化学成分应按批提交检验。

5.2.2 高纯金重应逐块(件)检验。

5.2.3 高纯金的外观质量应逐块(件)检验。

5.3 取样和制样方法

高纯金检验应按批取样,每炉为一批。可用铸片(棒)、水淬、真空取样、钻取或辗片后剪取等方法制取样品。

5.4 仲裁取样和制样方法

5.4.1 高纯金应按批次取样,每批至少取 2 块(件)。

5.4.2 在抽取的高纯金锭或辗片后的样品表面上作对角线,对角线的中心点及中心点至顶角距离的二分之一处为取样点,共取五个点,用钻取剪取的方法在取样点制取等量样品。

5.4.3 将抽取的高纯金粒倒在清洁的平面上铺成长方形,在平面上作对角线,对角线的中心点及中心点至顶角距离的二分之一处为取样点,共取五个点,用洁净的工具在取样点抽取等量试样。

5.4.4 样品量应不少于 100 g,将试样混匀后,分成三个试样。

5.5 检验结果的判定

5.5.1 化学成分检验结果不符合本标准 3.1 时,判该批为不合格。

5.5.2 物理规格检验结果不符合本标准 3.3 时,判该块(件)为不合格。

5.5.3 外观质量检验结果不符合本标准 3.4 时,判该块(件)为不合格。

6 标志、包装、运输、贮存、质量证明书

6.1 标志

6.1.1 每条块高纯金锭表面应浇铸或打印如下标志:批号、商标、牌号等。

6.1.2 高纯金粒每个包装上应贴有标签,注明:产品名称、牌号、批号、净重、商标、供方名称及生产日期。

6.2 包装

6.2.1 每块高纯金锭应用干净的纸或塑料膜包裹,高纯金粒应用塑料容器密封包装后装入木箱或塑料箱。经供需双方协议可采用其他包装方式。

6.2.2 除非每块(件)高纯金均有质量证明书,每箱包装中应为同批次的产品。

6.3 运输、贮存

运输和贮存时,不准许损坏包装、污染产品。

6.4 质量证明书

每批(块、件)高纯金应附有质量证明书,注明:

- a) 产品名称(锭/粒)、执行标准名称及编号;
- b) 牌号、批号;
- c) 净重、件数;

- d) 分析检验结果及质量监督部门印记;
- e) 生产企业名称、地址、电话、传真;
- f) 生产日期或包装日期。

7 订货单内容

高纯金订货单应包括下列内容:

- a) 产品名称(锭/粒)、牌号;
 - b) 产品规格;
 - c) 产品数量;
 - d) 杂质含量的特殊要求;
 - e) 包装要求;
 - f) 其他。
-



中华人民共和国国家标准

GB/T 25934. 1—2010

高纯金化学分析方法 第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法 测定杂质元素的含量

Methods for chemical analysis of high purity gold—
Part 1: Ethyl acetate extraction separation-inductively
coupled plasma-atomic emission spectrometry—
Determination of impurity elements contents

2010-12-23 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 25934《高纯金化学分析方法》分为3个部分：

- 第1部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES法 测定杂质元素的含量；
- 第2部分：ICP-MS-标准加入校正-内标法 测定杂质元素的含量；
- 第3部分：乙醚萃取分离-ICP-AES法 测定杂质元素的含量。

本部分为第1部分。

本部分由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)提出并归口。

本部分由长春黄金研究院负责起草。

本部分由长春黄金研究院、沈阳造币厂、北京有色金属研究总院、北京矿冶研究总院、长城金银精炼厂、江西铜业股份有限公司、江苏天瑞仪器股份有限公司起草。

本部分主要起草人：陈菲菲、黄蕊、陈永红、张雨 王德雨、龙淑杰、刘红、李爱嫦、李万春、于力、陈杰、张波、梁亚群、郭惠、李鹤。

高纯金化学分析方法
第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法
测定杂质元素的含量

1 范围

GB/T 25934 的本部分规定了高纯金中杂质元素的测定方法。
本部分适用于 99.999%高纯金中杂质元素的测定,测定元素及测定的含量范围见表 1。

表 1

元素	含量范围/%	元素	含量范围/%	元素	含量范围/%	元素	含量范围/%
Ag	0.00002~0.00100	Al	0.00002~0.00100	As	0.00002~0.00098	Bi	0.00002~0.00100
Cd	0.00002~0.00100	Cr	0.00002~0.00099	Cu	0.00002~0.00100	Fe	0.00010~0.00100
Ir	0.00002~0.00100	Mg	0.00010~0.00100	Mn	0.00002~0.00100	Ni	0.00002~0.00099
Pb	0.00002~0.00100	Pd	0.00002~0.00100	Pt	0.00002~0.00099	Rh	0.00002~0.00100
Sb	0.00002~0.00100	Se	0.00002~0.00100	Te	0.00002~0.00100	Ti	0.00002~0.00099
Zn	0.00010~0.00100						

2 方法原理

试料用混合酸溶解,在 1 mol/L 的盐酸介质中,用乙酸乙酯萃取分离金,水相浓缩后制成一定酸度的待测试液,用电感耦合等离子体原子发射光谱仪测定各元素的谱线强度。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和二次蒸馏水或相当纯度(电阻率≥18.2 MΩ/cm)的水。

- 3.1 盐酸(ρ1.19 g/mL),优级纯。
- 3.2 硝酸(ρ1.42 g/mL),优级纯。
- 3.3 硫酸(ρ1.84 g/mL),优级纯。
- 3.4 氢氟酸(ρ1.15 g/mL),优级纯。
- 3.5 盐酸(1+1)。
- 3.6 硝酸(1+1)。
- 3.7 盐酸(1+9)。
- 3.8 盐酸(1+11)。
- 3.9 混合酸:以 1 体积硝酸(3.2)、3 体积盐酸(3.1)和 3 体积水混合均匀。
- 3.10 乙酸乙酯:用盐酸溶液(3.8)洗涤 2~3 次后备用。
- 3.11 标准贮存溶液。
- 3.11.1 银标准贮存溶液:称取 0.1000 g 金属银(质量分数≥99.99%)于 100 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸溶液(3.6),低温加热溶解,挥发氮的氧化物,冷却至室温,移入 100 mL 容量瓶中,加入 25 mL 盐酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 银。