

ICS 39.060

CCS Y 88

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5793—2024

硬足金饰品

Hard 990‰ gold adornment

2024-10-24 发布

2025-05-01 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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国首饰标准化技术委员会（SAC/TC 256）归口。

本文件起草单位：北京国首珠宝首饰检测有限公司（国家首饰质量检验检测中心）、世界黄金协会、中国科学院金属研究所、中国珠宝玉石首饰行业协会、中国黄金协会、上海黄金饰品行业协会、深圳黄金珠宝协会、北京菜市口百货股份有限公司、上海老凤祥有限公司、上海豫园黄金珠宝集团有限公司、周大福珠宝金行（深圳）有限公司、中国黄金集团黄金珠宝股份有限公司、北京国首珠宝首饰标准化研究中心、德诚黄金集团有限公司、凯恩特珠宝首饰有限公司、山东招金银楼有限公司、深圳市翠绿首饰股份有限公司、深圳市甘露珠宝首饰有限公司、深圳市金玉福珠宝首饰有限公司、深圳市尚金缘珠宝实业有限公司、深圳市百泰投资控股集团有限公司。

本文件主要起草人：李素青、刘瑞璨、程烨、刘凌志、卢慧、吴玉、李媛、陈世昌、王琪、高俊彩、王健、申云峰、程兴康。

本文件为首次发布。

硬足金饰品

1 范围

本文件规定了硬足金饰品的外观质量、质量测量允差、理化性能等要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标识、包装、运输、贮存以及安全生产的内容。

本文件适用于以金及其合金制成的硬足金首饰和摆件的生产、检验和销售。金及其合金制成的硬足金工艺品参照本文件。

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 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第一部分：试验方法
- GB/T 9288 金合金首饰 金含量的测定 灰吹法（火试金法）
- GB/T 11066.8 金化学分析方法 银、铜、铁、铅、锑、铋、钨、钼、镁、镍、锰和铬量的测定 乙酸乙酯萃取-电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB 11887 首饰 贵金属纯度的规定及命名方法
- GB/T 14459 贵金属饰品计数抽样检验规则
- GB/T 18043 首饰 贵金属含量的测定 X射线荧光光谱法
- GB/T 28019 饰品 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB/T 28021 饰品 有害元素的测定 光谱法
- GB 28480 饰品 有害元素限量的规定
- GB/T 31912—2015 饰品 标识
- QB/T 1690 贵金属饰品质量测量允差的规定
- QB/T 2062 贵金属饰品
- QB/T 5230 贵金属饰品 安全生产要求

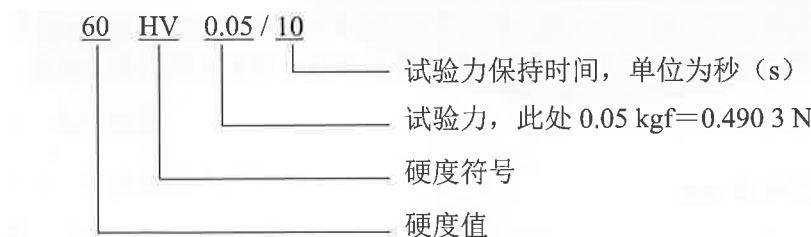
3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

维氏硬度 vickers-hardness

表示材料硬度的一种指标，一般用HV表示。符号之前为硬度值，符号之后按如下顺序排列：



[来源：GB/T 4340.1，4.2，有修改]

3.2

饰品 **adornment, jewellery&accessory**

供人佩戴或装饰室内环境的饰物，首饰和摆件的总称。

[来源：GB/T 31912—2015，3.1]

3.3

硬足金饰品 **hard 990‰ gold adornment**

由特殊工艺加工，维氏硬度（3.1）不低于60 HV 0.05/10的足金饰品。

注：包括电铸成型工艺和失蜡浇铸（熔模铸造）工艺等。

3.4

电铸成型 **electroforming**

根据电镀的原理，在非金属或金属原模表面上涂覆均匀的导电层，根据电沉积原理，通过特定的电镀液，镀覆具有一定强度和厚度的镀层，经脱模处理等工艺，对所需的工件加工成型的工艺。

[来源：QB/T 1689—2006，6.6，有修改]

3.5

失蜡浇铸 **lost-wax casting**

熔模铸造 **investment casting**

采用可溶性模料制成铸型的工艺。

[来源：QB/T 1689—2006，6.5]

4 要求

4.1 外观质量

外观质量应符合QB/T 2062的规定。

4.2 质量测量允差

质量测量允差应符合QB/T 1690的规定。

4.3 理化性能

4.3.1 维氏硬度

维氏硬度不应低于60 HV 0.05/10。

4.3.2 金含量

金含量应符合GB 11887的规定。

4.3.3 有害元素

砷、汞、铅、镉、六价铬总含量及砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒溶出量的限量应符合GB 28480的有关规定，铊、锑的总含量应未检出。电铸成型工艺生产的硬足金饰品应符合国家有关氰化物的相关规定。

4.3.4 金层厚度

空心的硬足金饰品金层厚度应大于0.10 mm。

4.3.5 酸残留

按5.3.5测试，溶液pH应在6.0~7.5范围内。

5 试验方法

5.1 外观质量

外观质量检测按QB/T 2062规定的方法执行。

5.2 质量测量允差

质量的测定按照QB/T 1690规定的方法执行。

5.3 理化性能

5.3.1 维氏硬度

维氏硬度测试按照 GB/T 4340.1 规定的方法进行，在试样表面随机选取五点进行测试，结果取五个点的算术平均值，计算结果保留至个位。建议电铸成型工艺硬金试样测试前进行表面抛光处理或等离子研磨（对表面硬度影响很小），减少外应力加工、温度等对试样硬度的影响。

5.3.2 金含量

金含量测试按照 GB/T 18043 或 GB/T 9288 规定的方法执行。当测试结果出现分歧时，采用 GB/T 9288 进行仲裁。

5.3.3 有害元素

砷、汞、铅、镉的总含量及砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒的溶出量按照 GB/T 28021 规定的方法测试，铊的总含量按照附录 A 规定的方法测试，铈的总含量参照 GB/T 11066.8 规定的方法测试，六价铬总含量按照 GB/T 28019 规定的方法测试。

注：附录A采用GB/T 20899.14的测试方法，由于样品不同，所以修改了样品的处理方法。

5.3.4 金层厚度

金层厚度的测试选用游标卡尺（分辨率不低于 0.01 mm）或内径千分尺（分辨率不低于 0.01 mm）。待测样品剪开后，在试样上选取具有代表性三点进行测试，结果取三点的平均值，保留到小数点后两位。

5.3.5 酸残留

酸残留的检测方法如下：将试样置于 50 mL 水（二级水或相当纯度的水）中，静置 2 h，然后用精密试纸（精度不低于 0.5 级）或酸度计（不低于 0.01 级）检测，pH 值范围应为 6.0~7.5。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 检验时机

饰品出厂前应经检验，检验合格方可出厂。

6.1.2 抽样

按照GB/T 14459规定的方法进行抽样。

6.1.3 检验项目

外观质量、质量测量允差、维氏硬度、金含量、有害元素、金层厚度、酸残留。

6.2 型式检验

6.2.1 抽样检验规则应符合 GB/T 14459 的规定。

6.2.2 型式检验每年进行一次，有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 当材料和工艺有较大改变，影响产品质量时；
- b) 市场监管部门提出要求时；
- c) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- d) 生产线停产半年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.2.3 型式检验的项目为本文件全部要求。

6.3 判定规则

判定规则如下：

- a) 理化性能不合格时，判定该批不合格，该批次饰品全部报废；
- b) 外观质量不合格时，判定该件不合格，同时该批次饰品应逐一检验，不合格品应返工或报废；
- c) 质量不合格时，判定该件不合格，同时该批次饰品应逐一测量，重新标写。

7 标识、包装、运输、贮存

7.1 标识

7.1.1 饰品印记应符合 GB 11887 的规定。

7.1.2 零售时每件饰品应有标识牌，标识内容应符合 GB/T 31912 的规定。批发时每批饰品应有标识内容。

7.2 包装

饰品应使用软质材料包装，防止互相磨损。

7.3 运输

饰品运输中应小心轻放，防止重压、碰撞、受潮和腐蚀。

7.4 贮存

饰品应存放在干燥，无腐蚀物（气）的环境中。

8 安全生产要求

硬金饰品加工的安全生产管理要求、危险化学品使用安全、环境保护安全、职业健康安全应符合 QB/T 5230 的要求。

附录 A

(规范性)

电感耦合等离子体发射光谱法测定铊含量

警示——铊为有毒物质，使用本附录的人员应有正规实验室工作的实践经验。本附录未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

A.1 原理

试样用盐酸和硝酸配制的混合酸完全溶解后得到试样溶液，用电感耦合等离子体发射光谱仪在波长190.801 nm或其他可用波长处测定溶液中铊元素的光谱强度，按标准曲线法计算铊量。

A.2 试剂材料

除非另有说明，在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和二级水或相当纯度的水。

A.2.1 盐酸(HCl)：质量分数为36%~38%。

A.2.2 硝酸(HNO₃)：质量分数为65%~68%。

A.2.3 混合酸：盐酸(A.2.1)和硝酸(A.2.2)的体积比为3:1，使用前配制。

A.2.4 铊标准贮存溶液：称取0.111 7 g预先在100 °C~105 °C烘1 h并于干燥器中冷却至室温(20°C~25°C)的三氧化二铊(基准试剂)，置于100 mL烧杯中，加入10 mL盐酸(A.2.1)，使其溶解。移入100 mL容量瓶中，加10 mL硝酸(A.2.2)用水稀释至刻度线，混匀。此溶液1 mL含1 000 µg铊。也可以购买国家有证标准样品或标准物质。

A.2.5 铊标准溶液A：移取5.00 mL铊标准贮存溶液(A.2.4)于100 mL容量瓶中，加10 mL硝酸(A.2.2)用水稀释至刻度线，混匀。此溶液1 mL含50 µg铊。

A.2.6 铊标准溶液B：移取10.00 mL铊标准溶液A(A.2.5)于100 mL容量瓶中，加10 mL硝酸(A.2.2)用水稀释至刻度线，混匀。此溶液1 mL含5 µg铊。

A.3 仪器设备

A.3.1 电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES)。在仪器工作条件下，应满足下列要求：

- 具有固定或扫描通道；
- 分辨率不大于0.008 nm；
- 仪器稳定性：用1.0 µg/mL的铊标准溶液测量11次，其发射强度的相对标准偏差均不超过2.0%；
- 具有背景校正功能。

A.3.2 分析天平，分度值为0.01 mg。

A.4 试验步骤

A.4.1 样品溶液

称取500 mg样品两份，精确至0.01 mg，转移至50 mL烧杯中，加入30 mL混合酸(A.2.3)，缓慢加热至样品完全溶解，继续加热赶尽氮氧化物。冷却，转移至50 mL容量瓶中，用水定容，混匀。随同试剂做空白试验。

A.4.2 测试

于电感耦合等离子体原子发射光谱仪上,选择波长 190.801 nm,在选定的仪器工作条件下,当工作曲线线性相关系数 (r) ≥ 0.999 ,测量样品溶液及随同空白中被测元素的谱线强度,从工作曲线上查出相应铊的浓度。

A.4.3 工作曲线的绘制

分别移取0.00 mL、1.00 mL、3.00 mL、5.00 mL、10 mL、20 mL铊标准溶液B (A.2.6) 于一组50 mL容量瓶中,用水定容,混匀。此时铊的标准工作曲线浓度分别为: 0.00 $\mu\text{g/mL}$ 、0.10 $\mu\text{g/mL}$ 、0.30 $\mu\text{g/mL}$ 、0.50 $\mu\text{g/mL}$ 、1.00 $\mu\text{g/mL}$ 、2.00 $\mu\text{g/mL}$ 。然后按A.4.2的步骤进行测试。

在与样品溶液相同测试条件下,以“零”浓度溶液调零,测量标准溶液中铊的强度,以被测元素的浓度为横坐标,谱线强度为纵坐标,由仪器自动绘制工作曲线。

A.5 试验数据处理

铊的总含量按式 (A.1) 计算:

$$\omega(Tl)=\frac{(\rho-\rho_0)V}{m} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- $\omega(Tl)$ ——铊的总含量,单位为微克每克 ($\mu\text{g/g}$);
- ρ ——自工作曲线上查得样品溶液中铊的浓度,单位为微克每毫升 ($\mu\text{g/mL}$);
- ρ_0 ——自工作曲线上查得随同空白溶液中铊的浓度,单位为微克每毫升 ($\mu\text{g/mL}$);
- V ——样品溶液的体积,单位为毫升 (mL);
- m ——样品的质量,单位为克 (g)。

计算结果表示至小数点后一位。

A.6 精密度

A.6.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限 (r),超过重复性限 (r) 的情况不超过5%,重复性限 (r) 按表A.1数据采用线性内插法求得。

表A.1 重复性限

单位为微克每克

铊的质量分数	22.2	52.1	103.4	253.2
重复性限 (r)	3.1	5.2	8.4	17.3

A.6.2 再现性

在再现性条件下获得的两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对差值不超过再现性限 (R),超过再现性限 (R) 的情况不超过5%,再现性限 (R) 按表A.2数据采用线性内插法求得。

表A.2 再现性限

单位为微克每克

铊的质量分数	22.2	52.1	103.4	253.2
再现性限 (R)	4.3	7.2	12.9	20.1

参 考 文 献

- [1] GB/T 20899.14 金矿石化学分析方法 第14部分：铊量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法和电感耦合等离子体质谱法
- [2] QB/T 1689—2006 贵金属饰品术语
-

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
硬足金饰品

QB/T 5793—2024

*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京鲁谷东街5号

邮政编码：100040

发行电话：(010)85119832

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号院

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·6775

印数：1—200册 定价：30.00元