



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18043—2013  
代替 GB/T 18043—2008

---

## 首饰 贵金属含量的测定 X 射线荧光光谱法

Jewellery—Determination of precious metal content—  
Method using X-Ray fluorescence spectrometry

2013-12-17 发布

2014-03-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

首 饰 贵 金 属 含 量 的 测 定

X 射 线 荧 光 光 谱 法

GB/T 18043—2013

\*

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 (100013)  
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服 务 热 线 : 010-51780168

010-68522006

2013 年 12 月 第 一 版

\*

书 号 : 155066 · 1-47984

版 权 专 有 侵 权 必 究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18043—2008《首饰 贵金属含量的测定 X 射线荧光光谱法》，与 GB/T 18043—2008 相比，主要有如下变化：

- 对适用范围进行修订，明确该检验方法为筛选检测；
- 增加了术语部分；
- 详细描述了 X 射线荧光光谱法的基本原理，从工作原理上明确阐述该方法的适用范围；
- 提高了本方法对 X 射线荧光光谱仪分辨率的要求；
- 细化了检测流程，明确本方法的操作步骤；
- 增加了按照测量结果范围进行筛选判定的内容说明及图示；
- 增加了方法局限性说明；
- 增加了附录 A、附录 B 和附录 C。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国首饰标准化技术委员会(SAC/TC 256)归口。

本标准起草单位：国家金银制品质量监督检验中心(南京)、国家首饰质量监督检验中心、中国计量科学研究院、国家珠宝玉石质量监督检验中心、国家金银制品质量监督检验中心(上海)、国家黄金钻石制品质量监督检验中心、天津市产品质量监督检测技术研究院、成都市产品质量监督检验院。

本标准主要起草人：杨佩、杨鹂、周涛、段体玉、李素青、柯捷、谢启耀、程佑法、曹维宇、沈泮、王东辉、沈美冬、方名成、刘化峰、王春生、李玉鹃、李国贵、李武军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- GB/T 18043—2000、GB/T 18043—2008。

## 引 言

应用本标准的检测实验室有必要制定人员、设施和环境条件、设备(含工作标准物质)、不确定度评估等实施细则。

使用本标准时有必要参照附录 A、附录 B、附录 C 进行样品检测、数据处理和结果判定。

# 首饰 贵金属含量的测定

## X 射线荧光光谱法

### 1 范围

本标准规定了应用 X 射线荧光光谱测定首饰中贵金属含量的方法及要求。

本标准适用于首饰和其他工艺品的定性分析及其中的贵金属(金、银、铂、钯)含量的筛选检测。

### 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 11887 首饰 贵金属纯度的规定及命名方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**筛选 screening**

初步量化被检物中待测元素含量的一种分析方法。

#### 3.2

**工作标准物质 working reference material**

具有一种或多种足够均匀和很好地确定了特性的,用以校准测量装置、评价测量方法或给材料赋值的一种材料或物质,在无国家有证标准物质和国家标准样品的情况下,实验室自制的特性量值可溯源的标准物质。

### 4 方法原理

首饰表层元素经 X 射线激发(穿透厚度通常为几微米到几十微米),发射出特征 X 射线荧光光谱,根据其特征谱线(能量或波长)进行定性分析。不同元素的 X 射线荧光强度与其含量之间存在一定的线性关系。随着待测元素的含量由低到高,这种线性关系由强到弱,计算方法逐渐由直接法过渡到归一法、差减法。与标准物质的工作曲线比较计算,可进行定量分析。

理论上,X 射线荧光光谱仪可检测的元素范围为:Na~U(能量色散型)或 B~U(波长色散型)。

### 5 仪器和设备

5.1 X 射线荧光光谱分析仪:锰元素在 5.89 keV 能量位置的峰,分辨率优于 170 eV。

5.2 金、银、铂、钯等标准物质:国家标准物质或工作标准物质。工作标准物质应经适当方法准确定值,并可溯源。