



**CNAS-CL24**

**检测和校准实验室能力认可准则在珠宝玉石、贵金属检测领域的应用说明**

**Guidance on the Application of Laboratory  
Competence Accreditation Criteria in the Gem  
and Precious Metal Testing**

中国合格评定国家认可委员会

## 目 次

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 前言.....                  | 3 |
| 1 范围.....                | 5 |
| 2 引用文件.....              | 5 |
| 3 术语和定义.....             | 5 |
| 4 管理要求.....              | 5 |
| 4.1 组织.....              | 5 |
| 4.2 管理体系.....            | 5 |
| 4.3 文件控制.....            | 6 |
| 4.4 要求、标书和合同的评审.....     | 6 |
| 4.5 检测和校准的分包.....        | 6 |
| 4.6 服务和供应品的采购.....       | 6 |
| 4.7 服务客户.....            | 6 |
| 4.8 投诉.....              | 6 |
| 4.9 不符合检测和/或校准工作的控制..... | 6 |
| 4.10 改进.....             | 6 |
| 4.11 纠正措施.....           | 6 |
| 4.12 预防措施.....           | 6 |
| 4.13 记录的控制.....          | 6 |
| 4.14 内部审核.....           | 6 |
| 4.15 管理评审.....           | 6 |
| 5 技术要求.....              | 6 |
| 5.1 总则.....              | 6 |
| 5.2 人员.....              | 6 |
| 5.3 设施和环境条件.....         | 7 |
| 5.4 检测和校准方法及方法的确认.....   | 7 |
| 5.5 设备.....              | 7 |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 5.6 测量溯源性.....          | 7 |
| 5.7 抽样.....             | 8 |
| 5.8 检测和校准物品（样品）的处置..... | 8 |
| 5.9 检测和校准结果质量的保证.....   | 8 |
| 5.10 结果报告.....          | 8 |
| 附录.....                 | 9 |

## 前 言

本文件由中国合格评定国家认可委员会（CNAS）制定，是结合珠宝玉石、贵金属检测的特点对 CNAS-CL01：2006《检测和校准实验室能力认可准则》的部分条款要求作进一步的说明。

本文件与 CNAS-CL01：2006《检测和校准实验室能力认可准则》同时使用。

在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称均采用 CNAS-CL01:2006 中章、节条款号和名称，对 CNAS-CL01:2006 应用说明的具体内容在对应条款后给出。

本文件附录为资料性附录。

本文件代替：CNAS-CL24:2006。

相对于 CNAS-CL24:2006，本文件除编辑性修订外，主要技术变化为：

- 增加 1，范围；
- 增加 2，引用文件；
- 增加 3，术语和定义；
- 增加 4.2，对管理体系要求；
- 修改 4.13.1.1，增加部分的要求；
- 增加 4.13.2.1，检测记录要求；
- 修改 5.2.1，变更部分要求；
- 修改 5.2.2，增加部分要求；
- 增加 5.2.3，人员兼职要求；
- 修改 5.3，变更部分要求；
- 删除 5.3.2.2；
- 修改 5.4.1，增加部分要求；
- 修改 5.5.4，增加部分要求；
- 增加 5.6.2.2.1，测量溯源性要求；
- 删除 5.6.2.2.2；

- 修改 5.6.3, 增加部分要求;
- 删除 5.8.2;
- 修改 5.8.3, 增加部分要求;
- 修改 5.8.4, 变更部分要求;
- 增加 5.9.1a), 贵金属检测结果质量保证要求;
- 增加 5.9.1b), 珠宝玉石检测结果质量保证要求;
- 增加 5.10.1, 简化结果报告的要求;
- 增加附录, 珠宝玉石、贵金属检测实验室常用仪器设备校准及核查指南。

# 检测和校准实验室能力认可准则在 珠宝玉石、贵金属检测领域的应用说明

## 1 范围

本文件适用于珠宝玉石及贵金属检测领域的实验室认可。该领域涉及对珠宝玉石的鉴定、分级、性能测试，以及用无损检测手段对金属材料、成品的含量/纯度、外观以及性能等进行的检测。贵金属的化学分析，应满足 CNAS-CL10《检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明》的要求。

注：贵金属无损检测是指在不损害或不影响被检测对象使用性能的前提下，利用贵金属的物理特性、光学特性等对被检测对象进行定性、定量分析的检测技术。

## 2 引用文件

下列参考文件对于本文件的应用不可缺少。对注明日期的参考文件，只采用所引用的版本；对没有注明日期的参考文件，采用最新的版本（包括任何的修订）。

CNAS-CL01 检测和校准实验室能力认可准则

CNAS-CL10 检测和校准实验室能力认可准则在化学检测领域的应用说明

## 3 术语和定义

以下标准中给出的相关术语和定义适用于本文件。

ISO/IEC 17000 合格评定词汇和通用原则

VIM 国际通用计量学基本术语

GB 11887 首饰 贵金属纯度的规定及命名方法

GB/T 16552 珠宝玉石 名称

QB/T 1689 贵金属饰品术语

## 4 管理要求

### 4.1 组织

### 4.2 管理体系

4.2.1 对于多场所的实验室，实验室的管理体系应覆盖到各个开展检测活动或与开展检测活动相关的所有场所。各场所的组织机构和岗位职责、检测活动范围、

人员及仪器设备配置等信息均应在管理体系中明确。实验室应有程序规定多场所之间的协调管理，并确保每个场所的运行满足所有相关要求。

对于在固定场所外实施检测活动，实验室应制定非固定场所检测活动的程序，对开展非固定场所检测活动的人员职责和任职条件、工作程序等予以规定。

注：按行业惯例，检测也称为检验。

#### 4.3 文件控制

#### 4.4 要求、标书和合同的评审

#### 4.5 检测和校准的分包

#### 4.6 服务和供应品的采购

#### 4.7 服务客户

#### 4.8 投诉

#### 4.9 不符合检测和/或校准工作的控制

#### 4.10 改进

#### 4.11 纠正措施

#### 4.12 预防措施

#### 4.13 记录的控制

4.13.1.1 检测过程中所有观测的条件和观测结果均应予记录，适当时，可借助草图或示意图或电子照片来进行记录。委托检验的检验报告和鉴定证书，应保留电子或纸质原始记录，以及报告或证书的副本。

4.13.2.1 对于多场所实验室，检测记录中应明确检测地点。

#### 4.14 内部审核

#### 4.15 管理评审

### 5 技术要求

#### 5.1 总则

#### 5.2 人员

5.2.1 从事珠宝玉石鉴定分级的实验室，每个检测场所至少应有 2 名取得国家珠宝玉石质量检验师资格（英文缩写 **CGC**）并已注册的检测人员，且授权签字人应具有国家注册珠宝玉石质量检验师资格。贵金属无损检测实验室，每个检测场所至少有 1 名熟悉贵金属知识、了解其性能、熟练掌握其检测方法并进行检测的

专业人员。实验室技术人员应满足 CNAS-CL52 有关要求。

**5.2.2** 两年以上未从事珠宝玉石检验的人员，应经过重新培训考核，后才能上岗承担相关检测任务。

**5.2.3** 实验室所有从事珠宝玉石、贵金属检测的人员均应是长期固定工作人员，不允许在其他同类型实验室从事同类的检测活动。

### **5.3 设施和环境条件**

**5.3.1** 实验室环境应满足相应的检测要求。如：珠宝检测实验室的环境应为中性或灰色色调且无直射阳光；钻石分级应在色温在 5500~7200K 范围内的钻石比色灯下进行。

**5.3.2** 如仪器设备和检测标准对检验环境有特殊要求，实验室应对温度、湿度和电网电压等可以进行监测和控制。

### **5.4 检测和校准方法及方法的确认**

**5.4.1** 实验室应根据需要制定检测工作指导书。贵金属无损检测工作指导书至少包括：贵金属样品抽样程序、检测流程、检测方法、仪器设备、不同工作曲线的标定和应用、不确定度评估和结果控制等；珠宝玉石鉴定工作指导书应覆盖主要珠宝玉石品种，内容至少包括：鉴定方法、定名规则和表示方法、鉴定结果的控制等。应制定分级细则指导珠宝玉石分级，以钻石分级为例，细则应包括颜色分级、净度分级、切工分级、检测方法、检测流程（包括排查环节）、颜色和净度环节结果控制等。

### **5.5 设备**

**5.5.4** 对于珠宝玉石检测，实验室应配备能检测珠宝玉石优化处理、合成等特征的大型仪器，如红外光谱仪等。对于未镶嵌钻石的切工分级检测，实验室应配备能检测钻石切工比率项目的钻石切工自动测量仪；对于钻石鉴定、分级检测，实验室应配备钻石鉴定排查设备。

### **5.6 测量溯源性**

**5.6.2.2.1** 对用于珠宝玉石定性检测或准确度要求不高的仪器设备，一般不需要进行校准，但对定量检测的关键设备应校准或证明其检测结果的溯源性。

注：本文件附录给出了珠宝玉石、贵金属检测实验室常用仪器设备校准及核查指南。

5.6.3 对于钻石颜色分级，应配备能溯源至国家标准样品的足够数量的钻石颜色分级标准比色石，并且保证其有效性；从事未镶嵌钻石分级检测，配备的不同级别的比色石数量应不少于 7 粒；从事镶嵌钻石分级检测，配备的不同级别的比色石数量应不少于 5 粒。对于贵金属检测，实验室应具备贵金属标准物质，并且保证其有效性。

## 5.7 抽样

## 5.8 检测和校准物品（样品）的处置

5.8.3 在样品的交接过程中，实验室应对样品的特征予以详细地记录并得到双方的确认。对于珠宝玉石，实验室应具备相应的措施以防止损伤样品，或样品表面的污染。

5.8.4 实验室应有严格的安保措施，如监控系统、保险柜等。

## 5.9 检测和校准结果质量的保证

5.9.1 a) 实验室应使用标准物质对贵金属纯度检测工作曲线和检测结果进行验证，以保证检测质量。

b) 对珠宝玉石鉴定、分级中的人为定级项目，实验室应定期开展内部质量控制工作，频次应不低于 1 年 2 次。内部质量控制工作应覆盖实验室所有检测场所和相关人员。实验室根据工作类型及工作量选择需要开展的项目和方式，以钻石分级为例，可组织人员进行钻石分级中的颜色、净度级别比对。

可获得时，实验室应参加行业内实验室间比对或能力验证计划。

## 5.10 结果报告

5.10.1 根据客户的要求，实验室出具报告的内容可以简化，但至少应包括报告编号、实验室名称、实验室地址、检测依据、检测结论等基本内容。

注：简化的检测报告在行业内也常称为“鉴定证书”、“检验标签”。

## 附录

## 珠宝玉石、贵金属检测实验室常用仪器设备校准及核查指南

| 序号  | 仪器名称                         | 校准/建议周期 | 验证/功能核查 |
|-----|------------------------------|---------|---------|
| 1.  | (电子)天平                       | 校准/12个月 |         |
| 2.  | 指环量规                         | 校准/24个月 |         |
| 3.  | 温湿度计                         | 校准/12个月 | 验证      |
| 4.  | 比色灯/灯箱(灯管)                   | 校准/12个月 | 验证      |
| 5.  | 折射仪                          | 校准/12个月 | 验证      |
| 6.  | 红外光谱仪                        | 校准/12个月 | 验证      |
| 7.  | 紫外可见光纤光谱仪                    | 校准/12个月 | 验证      |
| 8.  | 紫外可见分光光度计                    | 校准/12个月 | 验证      |
| 9.  | 激光拉曼光谱仪                      | 校准/12个月 | 验证      |
| 10. | 激光拉曼光纤光谱仪                    | 校准/12个月 | 验证      |
| 11. | 能量色散 X 荧光光谱仪                 | 校准/12个月 | 验证      |
| 12. | 波长色散 X 荧光光谱仪                 | 校准/12个月 | 验证      |
| 13. | 激光烧蚀电感耦合等离子质谱仪<br>(LA-ICPMS) | 校准/12个月 | 验证      |
| 14. | 激光诱导击穿光谱仪(LIBS)              | 校准/12个月 | 验证      |
| 15. | 电子探针等                        | 校准/12个月 | 验证      |
| 16. | X射线衍射仪                       | 校准/12个月 | 验证      |
| 17. | 切工比例分析仪/钻石切工自动测量仪            |         | 验证      |
| 18. | 珍珠珠层测厚仪                      |         | 验证      |
| 19. | 摩氏硬度计                        |         | 验证      |
| 20. | 台式分光镜                        |         | 验证      |
| 21. | DiamondSure                  |         | 验证      |
| 22. | DiamondPlus                  |         | 验证      |
| 23. | 光致光谱仪                        |         | 验证      |
| 24. | 显微镜                          |         | 功能核查    |

| 序号  | 仪器名称        | 校准/建议周期 | 验证/功能核查 |
|-----|-------------|---------|---------|
| 25. | 偏光镜         |         | 功能核查    |
| 26. | 二色镜         |         | 功能核查    |
| 27. | 滤色镜         |         | 功能核查    |
| 28. | 手持分光镜       |         | 功能核查    |
| 29. | 紫外荧光灯       |         | 功能核查    |
| 30. | DiamondView |         | 功能核查    |
| 31. | 阴极发光观察仪     |         | 功能核查    |
| 32. | 其它图像观察仪     |         | 功能核查    |

注：

1. 相关法律法规规定属于强制检定的计量器具应检定。
2. 第 3 至 16 项，由实验室根据实际情况选择校准或验证。
3. 通常验证需要实验室具有标准物质（参考物质）或参考样品。