

# 团体标准

## 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品 质量检测技术方法

Precious metal inlaid jewelry and accessories  
Quality testing technique

2022-12-30 发布

2023-12-30 实施

上海市首饰设计协会发布

## 前言

本文件按照中华人民共和国标准化法GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规划》和DB31\_T1204-2020《上海市标准化条例》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。

本文件由上海市首饰设计协会标准化专业委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：上海智造珠宝钟表研发有限公司、上海世琨珠宝科技有限公司、上海张铁军翡翠股份有限公司、上海金城皇珠宝银楼有限公司等。

本文件主要起草人：储卫民、杨华卫、高原、吴力等。

本文件主要审核人：施健、刘厚祥、李勋贵等。

## 引言

贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品是珠宝首饰中重要的品类。

为进一步建立贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品产品的工艺技术标准，促进珠宝首饰及饰品行业的共同发展，本文件对贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的生产、加工和流通过程中产品工艺技术要求基本要求进行了规范，提出了贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品产品的工艺技术检测操作和方法。

本文件有利于推进贵金属珠宝首饰及饰品产品的新设计、新工艺、新技术、新材料的研发、应用、交流和贸易、文化方面合作。

## 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品技术规范

### 1、范围

本文件规定了贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的工艺质量检测技术方法，并按照佩戴人群分为成人首饰及饰品和儿童首饰及饰品两大类，检测部位按分类及分别对应了检测方法，并对外观要求规定了检测方法。

本文件适用于首饰行业的进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品和在国内设计、生产、销售的贵金属镶嵌首饰及饰品，也适用于在国内维修的贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品，其他金属首饰及饰品也可参照执行。

### 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
- GB/T 11888 首饰指环尺寸定义、测量和命名
- GB/T 15072 贵金属合金化学分析方法
- GB/T 16552 珠宝玉石 名称
- GB/T 16553 珠宝玉石 鉴定
- GB/T 16921-2005 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 X射线光谱方法
- GB/T 17832 银合金首饰 银含量的检测 溴化钾容量法(电位滴定法)
- GB/T 18043-2013 首饰 贵金属含量的检测 X射线荧光光谱法
- GB/T 19719 首饰 镍释放量的检测 光谱法
- GB 20400 皮革和毛皮 有害物质限量
- GB/T 28019-2011 饰品 六价铬的检测 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB/T 28020-2011 饰品 有害元素的检测 X射线荧光光谱法
- GB/T 28021-2011 饰品 有害元素的检测 光谱法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB 28480 首饰安全技术要求
- GB/T 28485 镀层饰品 镍释放量的检测 磨损和腐蚀模拟法
- GB/T 29608-2021 橡胶制品 邻苯二甲酸酯类的检测
- GB/T 31912-2015 饰品 标识
- GB/T 38145 高含量贵金属合金首饰 金、铂、钯含量的检测 ICP差减法
- GB/T 38411 皮革化学品 皮革加工助剂中游离甲醛的检测
- GB/T 40114-2021 首饰 贵金属含量的检测 ICP差减法
- GB/T 4340 金属材料 维氏硬度试验

GB/T 4340.4-2022 金属材料 维氏硬度 第4部分：硬度值表  
GB/T 5270 金属基体上的金属覆盖层 电沉积层和化学沉积层 附着强度试验方法评述  
GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定  
GB/T 9288 金合金首饰 金含量的检测 灰吹法（火试金法）  
QB/T 1135-2006 首饰金、银覆盖层厚度的检测X射线荧光光谱法  
QB/T 1689 贵金属饰品术语  
QB/T 1690-2021 贵金属饰品质量测量允差的规定  
QB/T 2062-2015 贵金属饰品  
QB/T 4114-2021 足金镶嵌首饰 镶嵌牢度  
QB/T 4188-2011 贵金属覆盖层饰品电镀通用技术条件  
QB/T 4189-2011 贵金属首饰工艺质量评价规范  
QB/T 5102-2017 贵金属镶嵌饰品技术要求 牢固度  
QB/T 5103-2017 首饰镶嵌牢固度测试方法 推拉力法  
T/GAC 8-2019 珐琅贵金属饰品

### 3、术语和定义

GB11887、GB28480、GB/T11888、GB/T31912、GB/T40746、QB/T1689、QB/T2062、QB/T4189、QB/T4188、QB/T 5102、QB/T 5342、QB/T 4114界定的，以及下列术语适用于本文件。

#### 3.1

##### **品质 quality**

珠宝首饰及饰品所具备的一组特性，其中一部分属于达到相关标准的固有属性，另一部分属于可以让消费者满意的属性。

#### 3.2

##### **服务 service**

在对顾客提供的有形产品或无形产品上所完成的，为使顾客满意或得到良好感知的方法和活动。

#### 3.3

##### **维修 repair**

对珠宝首饰及饰品的清洗、抛光、整形、改尺寸、焊接、翻新、刻字等服务。

#### 3.4

##### **镶嵌 inlay**

以机械性物理结合方式，使贵金属与珠宝玉石相结合的制作工艺。

[来源:QB/T 5342-2018, 3.1]

#### 3.5

##### **包镶 bezel setting**

把宝石腰部包在贵金属托架之内的镶嵌方法。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.12]

### 3.6

#### **爪镶 prong setting**

以两个以上的贵金属爪抓住宝石，以起到固定作用的镶嵌方法。又称齿镶。爪的数量可以有三爪、四爪、六爪等；爪的形态有圆爪、方爪、三角爪、梨形爪、心形爪等。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.11]

### 3.7

#### **钉镶 peg setting**

在金属材料上铲出若干个小钉，用以固定宝石的镶嵌方法，钉镶根据起（铲出）钉数量又分为两钉镶、三钉镶、四钉镶和密钉镶。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.16]

### 3.8

#### **迫镶 channel setting**

利用贵金属框沿珠宝玉石边将珠宝玉石压住并固定在贵金属托架内的镶嵌方法。又称槽镶、轨道镶、夹镶、臂镶、逼镶或卡镶。

[来源: QB/T 5102-2017, 3.6]

### 3.9

#### **筒镶 aussie setting**

包镶的一种，又称抹镶（抹边镶）或澳洲镶，指的是在金属表面上钻出所镶宝石腰线形状的镶口，又或者用金属片做出相对应的镶口，镶嵌的时候在镶口内侧高端适当的位置上车出卡位，把宝石座落以后，在筒位的端口边缘敲击出一条金属边，把宝石压紧固定的一种镶嵌方法。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.13]

### 3.10

#### **槽镶 channel setting**

又称逼镶、卡镶、夹镶，是在金属上开槽，利用金属槽边的挤压固定宝石的镶嵌方法。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.14]

### 3.11

#### **微镶 pave setting**

在显微镜下进行镶嵌的一种方法。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.15]

### 3.12

#### **钉爆 peg setting**

指在金属材料上铲出若干个小钉，用以固定宝石的镶嵌方法。钉镶根据起（铲出）钉数量又分为两钉镶、三钉镶、四钉镶和密钉镶。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.16]

### 3.13

#### **无边镶 invisible edge setting**

在被镶嵌材料的腰上开槽，通过相互拼接和亭部、冠部的拼凑，固定被镶嵌材料的镶嵌方法。

[来源: QB/T 4189-2011, 3.16]

3.14

**插孔镀 button cap setting**

在被镶嵌材料上钻出深、细的圆孔，将镶嵌材料加工与之匹配的细长针状，插入孔中以固定被镶嵌材料的镶嵌方法。一般用于珍珠等圆形、近圆形材料。

[来源:QB/T 4189-2011, 3.21]

3.15

**足金镶嵌牢度 pure gold inlay fastness**

珠宝玉石镶嵌在足金托架(镶口)上的牢固程度。即在规定的测试条件下，使珠宝玉石在托架内脱离或松动，所需施加的破坏力的力值。

[来源:QB/T 4114-2021, 3]

3.16

**不封底 unclosed bottom**

镶在贵金属饰品上的珠宝玉石未被完全封住底部。

[来源:QB/T 5102-2017, 3.7]

3.17

**封底 closed bottom**

镶嵌在贵金属饰品上的珠宝玉石被金属托架完全封住底部。

[来源:QB/T 5102-2017, 3.8]

3.18

**起泡 blistering**

镀层表面呈泡状凸起，与基体金属或下一镀层分离，但尚未脱落。

[来源:QB/T 4188-2011, 3]

3.19

**剥离 peeling**

镀层从基体金属或下一镀层上分离脱落。

[来源:QB/T 4188-2011, 3]

3.20

**露底 exposing bottom**

电镀件局部未镀上镀层，显示基体金属或下一镀层的色泽。

[来源:QB/T 4188-2011, 3]

3.21

**针孔 pinhole**

镀层表面有肉眼可见的贯穿至基体金属或下一镀层的小孔隙。

[来源:QB/T 4188-2011, 3]

3.22

**条纹 stripe**

镀层表面出现线条状的暗淡、不亮区域。

[来源:QB/T 4188-2011, 3]

3.23

**起砂 sanding**

在镀层上有目视或手摸可察觉的微粒。

[来源: QB/T 4188-2011, 3]

3.24

**锈点(锈孔) rust point**

在镀层不连续处或孔隙处被腐蚀穿透, 出现明显的棕色或白色的腐蚀产物。

[来源: QB/T 4188-2011, 3]

3.25

**锈斑(锈迹) rusty spot**

腐蚀产物向锈点四周蔓延外溢的沉积物。

[来源: QB/T 4188-2011, 3]

3.26

**游离甲醛 free formaldehyde**

当试样在干燥、惰性环境中被加热时, 在动态条件下所释放出的甲醛。

[来源: GB/T 38411-2019, 3]

3.27

**维氏硬度 HV**

维氏硬度, 是指用一个相对面间夹角为136度的金刚石正棱锥体压头, 在规定载荷F作用下压入被测试样表面, 保持定时间后卸除载荷, 测量压痕对角线长度d, 进而计算出压痕表面积, 最后求出压痕表面积上的平均压力, 即为金属的维氏硬度值, 用符号HV表示。在实际测量中, 并不需要进行计算, 而是根据所测d值, 直接进行查表得到所测硬度值。

[来源: 王高潮. 材料科学与工程导论: 机械工业出版社, 2006]。

3.28

**珐琅贵金属饰品 enamel and precious metal ornaments**

由珐琅和贵金属材料通过特定工艺技法制成的饰品。

[来源: T/GAC 8-2019, 3]

3.29

**珐琅 enamel**

通过特定工艺技法, 在一定温度下熔结或者凝固并附着在贵金属胚体表面的、具有装饰性的玻璃质材料或由无机物和有机物组成的复合材料, 主要为Si、O、Al、Na等元素组成的无机物, 可含次要有机物成分。

[来源: T/GAC 8-2019, 3]

3.30

**无机珐琅 inorganic enamel**

由 Si、O、Al、Na、Ca、Mg、Fe、Cu 等元素组成的无机玻璃质珐琅制品。其颜色可随着化学成分和致色元素的改变而发生变化。。

[来源: T/GAC 8-2019, 3]

3.31

### 复合珐琅 composite enamel

由主要为 Si、O、Sr、B、Al、Ba、Mg、Fe 等元素组成的无机物与有机物(有机物含量低于50%)构成的复合材料所制成的珐琅制品。其颜色可随着化学成分和致色元素的改变而发生变化。

[来源:T/GAC 8-2019, 3]

### 3.32

### 贵金属胚体 precious metal body substrate

通过手工制作、失蜡铸造、数控雕刻等多种方式,制成的用于烧覆珐琅釉彩的成型件。

[来源:T/GAC 8-2019, 3]

## 4 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的工艺质量检测部位

### 4.1 贵金属镶嵌中存在有焊接部位的检测要求

4.1.1在对贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的相关质量进行检测时,针对有些款式存在有焊接的情况,检测部位应符合表 1 规定。

表1 检测部位

凡是货品中由贵金属及合金材料制作而成的连接或者起固定作用的部件。					
配件	吊坠类的配件包括但不限于瓜子扣、连接圈等。	链类的配件包括弹簧扣和非弹簧扣,以及鸭舌片和螺丝。其中弹簧扣包括但不限于鱼嘴扣、鱼钩扣、圈扣;非弹簧扣包括但不限于S扣和M扣(W扣)。	手镯类的配件包括但不限于8字扣、鸭舌片、扣珠、挡板、挡针、制位、较位、勾、非弹簧类如意扣、铰链、螺丝等。	耳饰类的配件包括但不限于耳圈类耳针、非耳圈类耳针、非弹簧类耳迫、飞碟耳迫、耳钩、耳线、耳线针、耳夹等。	胸针类的配件包括但不限于插针、底座、制位等。
主体	除了配件外的其他部位。				

## 5 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的质量检测项目分类

### 5.1 检测项目分类

5.1.1在对贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的相关质量进行检测时,对贵金属及合金品类检测项目进行分类,主要分为黄金类检测、K金类检测、铂金及其合金类检测、银及其合金类检测。检测项目应符合表 2 规定。

表2 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的质量检测项目分类

黄金类	纯度不低于990%的黄金镶嵌首饰及饰品				
黄金类检测项目	成色检测	有害元素含量检测	有害元素溶出量检测	镍释放量的检测。	
K金类	纯度低于990%的K金镶嵌首饰及饰品				
K金类检测项目	成色检测	有害元素含量检测	有害元素溶出量检测	镍释放量的检测。	耐盐、耐酸腐蚀性检测。
铂金及其合金类	包括但不限于铂金镶嵌首饰及饰品				
铂金及其合金类检测项目	成色检测	有害元素含量检测	有害元素溶出量检测	镍释放量的检测。	
银及其合金类	包括但不限于银镶嵌首饰及饰品。				
银及其合金类检测项目	成色检测	有害元素含量检测	有害元素溶出量检测	镍释放量的检测。	耐盐性测试

## 6 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的主要检测项目质量检测方法。

### 6.1 检测方法

6.1.1 主要检测项目检测方法应符合表 3 规定执行。

表3 主要检测项目质量检测方法

检测项目	检测对象	检测方法	适用标准
成色-金Au含量	金含量375%-999%	灰吹法(火试金法)	GB/T 9288
	金含量999%-999.9%	ICP差减法	GB/T 38145
成色-铂Pt含量	铂含量850%-999%	ICP差减法	GB/T 40114
成色-银S含量	银含量800%-999%	电位滴定法	GB/T 17832
镍含量	饰品中的镍含量	X射线荧光光谱法	GB/T 28020
镍释放量	饰品中含非镍镀层	磨损和腐蚀模拟法	GB/T 28485
	饰品不含镀层或者含镍镀层	光谱法	GB/T 19719
有害元素含量	六价铬含量	分光光度法	GB/T 28019
	饰品主体和配件	光谱法	GB/T 28021
有害元素溶出量	饰品主体和配件	光谱法	GB/T 28021
耐盐、耐酸腐蚀性能	材料覆盖层	盐雾试验	GB/T 10125

6.1.2 对金首饰中的金含量、银首饰中的银含量、铂首饰中的铂含量检测,当结果出现分歧时,采用 GB/T 9288、GB/T 17832、GB/T38145 等标准方法分别进行仲裁。

6.1.3 检测镍含量、镍释放量、有害元素含量、有害元素溶出量和耐盐、耐腐蚀性能，当检测结果出现分歧时，采用相应的 GB/T 28020、GB/T 28485、GB/T 19719、GB/T 28019、GB/T 28021、GB/T 10125 等标准方法进行仲裁。

## 7 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的成色含量检测合格标准参数

### 7.1 合格标准参数

7.1.1 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品黄金类镶嵌首饰及饰品金含量检测合格参数标准应大于或等于表 4 中相应参数要求。

表4 黄金类镶嵌珠宝首饰及饰品金含量检测合格参数标准

检测项目	检测对象类别	金含量标准	
		足金 (金含量990%)	足金 (金含量999%)
主体	包括表面镀层	≥990%	≥999%
配件	吊坠类的配件包括但不限于瓜子扣、连接圈，非弹簧扣包括但不限于S扣和M扣（W扣），耳钩、耳线、耳线针，耳圈类耳针等	≥990%	≥999%
	非耳圈类耳针、非弹簧类耳迫、飞碟耳迫、耳夹、螺丝、插针、底座等	≥900%	
	弹簧扣包括但不限于鱼嘴扣、鱼钩扣、圈扣	≥990%	
	手镯类的配件包括但不限于8字扣、鸭舌片、扣珠、挡板、制位、较位、勾、非弹簧类如意扣、螺丝	≥950%	

7.1.2 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品铂金类镶嵌首饰及饰品铂含量检测合格参数标准应大于或等于表 5 中相应参数要求。

表5 铂金类镶嵌珠宝首饰及饰品铂含量检测合格参数标准

检测项目	检测对象类别	铂含量标准	
		铂Pt950(950‰)	铂Pt900(900‰)
主体	包括表面镀层	≥950‰	≥900‰
配件	所有配件	≥950‰	≥900‰

7.1.3 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品K金类镶嵌首饰及饰品金含量检测合格参数标准应大于或等于表 6 中相应参数要求。

表6 K金类镶嵌珠宝首饰及饰品金含量检测合格参数标准

检测项目	检测对象类别	金含量标准			
		9K(375‰)	14K(585‰)	18K(750‰)	22K(916‰)
主体	包括表面镀层	≥375‰	≥585‰	≥750‰	≥916‰
配件	吊坠类的配件包括但不限于瓜子扣、连接圈,非弹簧扣包括但不限于S扣和M扣(W扣),耳钩、耳线、耳线针等	≥375‰	≥585‰	≥750‰	≥916‰
	铰链	≥375‰	≥585‰	≥750‰	≥900‰
	弹簧扣包括但不限于鱼嘴扣、鱼钩扣、圈扣、耳针、飞碟耳迫、非弹簧类耳迫等	≥375‰	≥585‰	≥750‰	≥916‰
	手镯类的配件包括但不限于8字扣、鸭舌片、扣珠、挡板、制位、较位、勾、非弹簧类如意扣、螺丝、耳夹、螺丝、插针、底座等	≥375‰	≥585‰	≥750‰	≥900‰

7.1.4 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品银类镶嵌首饰及饰品银含量检测合格参数标准应大于或等于表 7 中相应参数要求。

表7 银类镶嵌珠宝首饰及饰品银含量检测合格参数标准

检测项目	检测对象类别	银含量标准（925‰）
主体	包括表面镀层	≥925‰
配件	所有配件	

## 8 产品标识的标注内容及要求

### 8.1 产品标识的标注要求

8.1.1 镶嵌的宝石的鉴定及命名应符合 GB/T 16552、GB/T 16553、GB/T 16554、GB/T 18781、GB/T 23885、GB/T40746 的规定。镶嵌首饰上的宝石,其品质分级作为参考级别。

8.1.2 珉琅贵金属饰品的标识应符合GB/T 31912 的规定,在产品质量检验合格证明上,命名应按照 GB/T 31912 的规定执行;名称中应注明珉琅的材料类别(无极珉琅或复合珉琅),如有覆膜优化应备注。零售饰品标签不必注明珉琅的材料类别。

8.1.3 贵金属纯度应符合 GB 11887 的规定。

8.1.4 贵金属胚体和贵金属部件中有害元素应符合 GB 28480 的规定。

8.1.5 不作儿童首饰标识的视为成人首饰,标识应符合GB 28480 的规定;儿童首饰部分按儿童首饰的要求执行,应符合 GB 28480 的规定,标识要注明儿童首饰。

## 9 质量测量允差

9.1 贵金属质量测量允差应符合QB/T1690 的规定。

9.2 钻石质量测量允差应符合GB/T16554 的规定。

## 10 工艺质量检测要求

### 10.1 外观质量要求

10.1.1 外观质量要求应符合 QB/T 2062-2015 中4.4的规定,应符合 QB/T 4189-2011中4.1/4.2、5.1/5.2 的规定。机械物理性能方面,对儿童首饰的锐利边缘和锐利尖端的要求必须符合GB 28480的规定,对儿童首饰的断裂性能(又称逃脱性能)、危险磁体(危险的磁性部件)的要求必须符合GB 28480 的规定。

## 10.1.2 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品电镀检验要求

10.1.2.1 贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品在使用K白金或铂金材料时，需要采用电镀工艺，使货品颜色显得更白并且更有光泽。电镀种类按电镀覆盖层材料不同分为镀金、镀银、镀铑等。其中，金覆盖层饰品电镀按镀层厚度又可分为薄层镀金、镀金。

### 10.1.2.2 电镀质量要求

10.1.2.2.1 光泽上，镜面的位置必须光滑明亮，不能出现暗淡和花面。无明显的起泡、剥离、露底、针孔、条纹、起砂、锈点、锈斑等不良现象。

10.1.2.2.2 颜色上，表面颜色应无明显色差，不能有深有浅，不能有白印，不能零星泛黄色，不能露底。分色位置必须准确，分界线先条要整齐。

10.1.2.2.3 常用镀层分为：黄色、白色、红色和黑色。颜色标准参照以下标准划分：

- a) 白色表面颜色洁白或者纯白，白色中略微带灰色。
- b) 红色表面颜色带粉红色调。
- c) 黑色表面颜色深咖啡色。
- d) 金色表面颜色接近足金色，黄色。

10.1.2.2.4 镀层质量要求包括：镀层厚度、附着强度、耐腐蚀性。保护处理后的银覆盖层饰品还应经硫化氢抗变色腐蚀试验，8h内不变色。镀层质量要求及检测方法应符合表 7 规定。

表 7 镀层质量要求

项目	要求			
	薄层镀金覆盖层	镀金覆盖层	镀银覆盖层	镀铑覆盖层
镀层厚度/ $\mu\text{m}$	0.05-0.50	$\geq 0.50$	$\geq 2.00$	$\geq 0.03$
附着强度	附着强度测试，覆盖层与基材无分离，按GB/T 5270规定的划痕方法检测			
耐腐蚀性	中性盐雾腐蚀试验，其抗腐蚀时间应不低于20h。 镀层耐腐蚀性按GB/T 10125规定的方法检测。 银镀层产品抗变色腐蚀按QB/T 3831规定的方法检测。			
镀层厚度检测方法对应执行标准	GB/T 16921 QB/T 1135	GB/T 16921 QB/T 1135	GB/T 16921 QB/T 1135	GB/T 16921
注：表中贵金属覆盖层厚度以纯金、纯银、纯铑的厚度换算。				

## 10.2 牢固性质量要求。

10.2.1 先目测，再结合10倍放大镜观察首饰有无受力薄弱点。在进行珠宝镶嵌牢固度检测时，主要针对爪镶工艺，现有技术大多采用以下检测方式。

### 10.2.1.1 放大镜肉眼观测

对于宝石镶嵌结构点与贵金属结构裸露在外的“爪镶”镶嵌工艺，通过珠宝检测专用10倍放大镜肉眼观测宝石与镶口之间的贴合度及“爪”“齿”与宝石台面或风筝面星小面的贴合程度，以此判断是否“压实”“坐稳”。放大镜检测可以清晰观测到托与宝石底部的贴合程度，放大镜检测法必须依靠检验者丰富的制作经验。检验者需熟练掌握各类宝石镶嵌技法并了解各种宝石特性才能有效通过肉眼放大镜检查来判别。

### 10.2.1.2 牙签检测

利用竹签或木签在镶制成品宝石表面及底部根据不同镶制技法特点实施多点“推压”“顶戳”动作，如宝石不发生移动则被视为镶制牢固度符合质检要求。

### 10.2.1.3 金属镊子检测

对于宝石腰线外露的镶制技法类成品且宝石较大的产品多用金属镊子检测镶嵌牢固度。具体为用金属镊子在宝石腰线处夹稳夹牢固后依据经验施加合适的力度旋转宝石，如发生转动则判定为不合格。

### 10.2.1.4 薄纸片检测

针对“爪镶”，运用薄纸片由“爪”或“齿”与宝石接触的“顶端”尝试插入，如能插入则判定为镶嵌不牢固。薄纸片检测涵盖面极小，只是针对大颗粒的素面、刻面宝石爪镶和0.30CT以上的钻石爪镶进行检测。

### 10.2.1.5 综合检测法

放大镜肉眼观测首饰上宝石的完整性、有无裂痕以及镶嵌牢固度，筛选出完整性较差、有裂痕和镶嵌牢固度较差的首饰，对完整性较好、无裂痕和镶嵌牢固度较高的首饰可用超声波检测。具体检测可依据（CN 113740252 A一种珠宝镶嵌首饰镶嵌牢固度的无损检测方法）进行。当需要结合仪器设备检测时，依据QB/T4189的规定（见2011版的6 牢固性要求）进行。具体测试方法应符合QB/T 5102 和 QB/T 5103 的规定进行。

10.2.1 足金镶嵌牢固度的规定值(用P 表示，单位为N牛顿) 应不小于 表 9 的规定值。

表9 足金镶嵌牢固度的规定值（单位：牛顿N）

镶嵌方式	足金镶嵌牢固度
爪镶	10
迫镶	20
封底包镶	15
钉镶	20
不封底包镶	15

## 10.2.2 足金镶嵌牢度检验

10.2.2.1 不封底包镶、迫镶、钉镶类足金镶嵌珠宝首饰依据QB/T4114 的规定（见2021版附录A中A.4.1）推力法进行检验。

10.2.2.2 爪镶类足金镶嵌珠宝首饰依据QB/T4114 的规定（见2021版附录A中A.4.2）拉力法进行检验。

10.2.2.3 封底包镶类足金镶嵌珠宝首饰依据QB/T4114 的规定（见2021版附录A中A.4.3）粘拉法进行检验。

10.2.2.4 非采用镶嵌方式的足金镶嵌珠宝首饰及钉镶、迫镶类足金镶嵌首饰，不适合用推力法时，依据QB/T5102（见2017版 5.2 超声波振动牢固度测试方法）进行检验。

## 10.3 足金镶嵌珠宝首饰的硬度要求

10.3.1 检测足金镶嵌珠宝首饰及饰品的硬度，检测部位为任意点，并且任意点的维氏硬度值应大于或者等于70HV。

## 10.4 对用于耳朵或人体的任何其他部位穿孔的首饰及饰品的质量要求

10.4.1 接触的珠宝首饰及饰品的镍含量以检测报告显示未检出或者小于检测限值，则视为合格。其余K金类不可以含有镍元素，并且镍元素的释放量小于 $0.5\mu\text{g}(\text{cm}^2\cdot\text{week})$ 。

## 10.5 对K金类的耐盐、耐酸腐蚀性能的质量要求

10.5.1 主要是对黄色K金和红色K金，包括镀层在内，对氧化情况进行检测，表面不能氧化发黑。

## 10.6 对成品镶嵌所涉及到的皮革类和橡胶类有害元素含量要求

10.6.1 对于皮革类要依据 GB 20400 的要求进行可分解有害芳香胺染料和游离甲醛的检测。对于橡胶类要依据 GB/T 29608 的要求进行邻苯二甲酸盐检测。

## 10.7 镶口工艺要求

10.7.1 一般镶口还可以分为有面框和无面框。有面框的镶口承载的托力较强，爪相应结构较细。没有边框的托力弱，爪相应的结构大小偏粗。

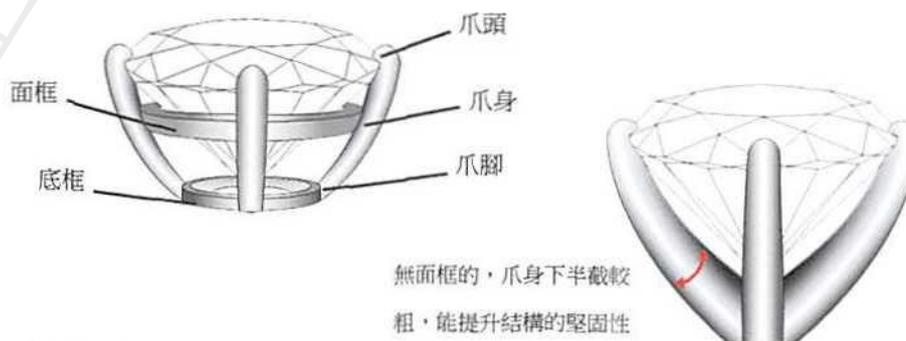


图 1 有面框和无面框的爪相粗细结构

10.7.2 爪身侧面要向内微微弯曲，形成内凹形。这样可以比较稳妥地发挥爪镶的牢固性。如果向外弯曲，遇到碰撞可能发生掉石的风险。



图 2 爪相弯曲度风险提示

10.7.3 以同等直径的宝石和钻石作比较，宝石的镶口因石头底部较厚，镶口结构高，因此爪身的倾斜度大，爪相形态较为弯曲。而钻石的镶口，爪相较为直。钻石的爪相形态根据订制出的不同尺寸的标准，同一款式的形态较为一致稳定。宝石的镶口必须按照宝石不同的形状而修改。因此同一款式的形态往往也有轻微的偏差。

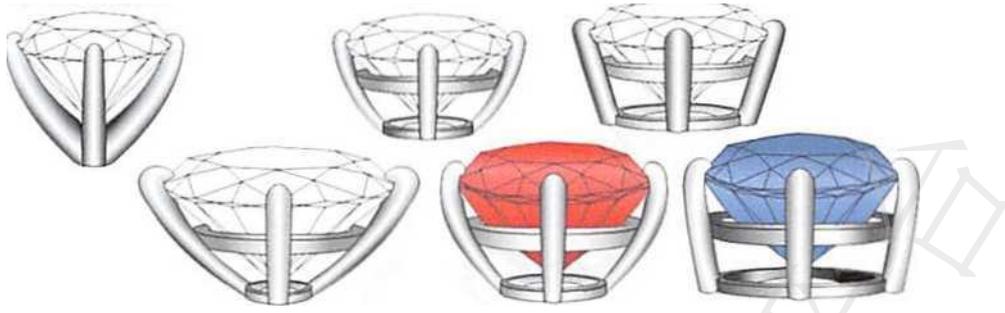


图 3 宝石和钻石的爪相形态偏差

10.7.4 爪身要贴紧宝石。如果是钻石，爪身开凹槽位置必须与钻石的腰和钻石冠部要紧贴，避免中间有明显缝隙，造成钻石松动。如果是其他宝石，比如红宝石等，因为硬度没有钻石大，爪身开凹槽位置可允许略微的分开，但还是要尽量紧贴宝石。



图 4 爪身紧贴宝石和钻石的形态要求

10.7.5 开凹槽深度要大约是爪身直径的 $\frac{2}{5}$ ，如果开凹槽过浅，爪与宝石的接触点较少，爪的牢固度就降低，如果开凹槽深度过深，爪的粗细会受影响，过细的爪在遇到碰撞时，容易扭曲变形，甚至断裂。



图 5 钻石圆爪和尖爪开槽深度提示

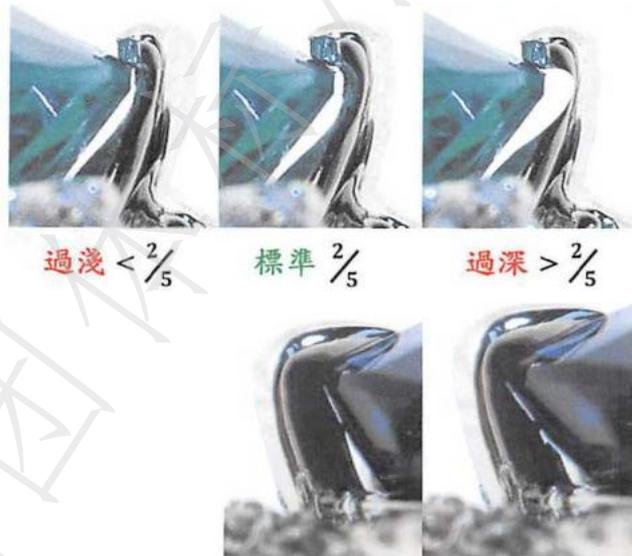


图 6 宝石圆爪和尖爪开槽深度提示

10.7.5 宝石在放进镶口内的位置，首先要紧贴面框，就是镶口框，爪身的长度极为重要，爪身过长，受到碰撞的几率增大，也更容易扭曲变形。放石的最佳高度，是宝石腰部到镶口框的距离约为宝石腰部到宝石底尖距离的 $\frac{1}{3}$ 。

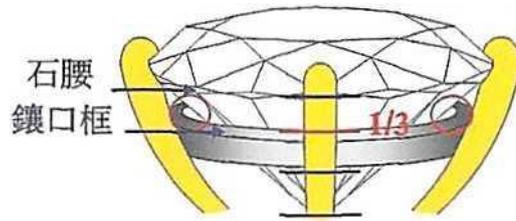


图 7 宝石放石高度比

10.7.6 方形爪镶嵌的饰品需要注意佩戴安全问题，在尽量保留方形的基础上，需要根据佩戴的舒适度，尽量使锐角顺滑，不要过于尖锐导致划伤人体，同时在进行角度对位时，尽量四角保持平行。

10.7.7 在镶嵌蛋面形宝玉石时，爪身从底部向上应由粗转细，爪的粗度要适中，同时注意爪尖不要过尖或者过薄，以免影响到爪尖的硬度，也容易导致勾到外物，而引起变形。

10.7.8 尖爪主要用于镶嵌体积较大或者其腰部过厚的宝石。尖爪的尖部要有足够的锐角度或者斜角度。厚的爪形虽然能利于镶嵌的牢固度，但形态较为笨重厚实，外观不佳。相反，过薄的爪形，就会影响牢固度。形态的长度建议在1mm，原因是过长的爪，爪尖部过细，容易导致勾到外物，而引起变形；而过短的爪，又降低了金与宝石的接触面积，失去了尖爪的稳固效用。



图 8 尖爪形态长度提示

10.7.9 镶嵌心型宝石或者钻石的爪位位置，要求两个爪的爪位位置间距不可分隔太大，容易增加宝石或者钻石脱落风险。具体参照图 9 提示镶嵌。

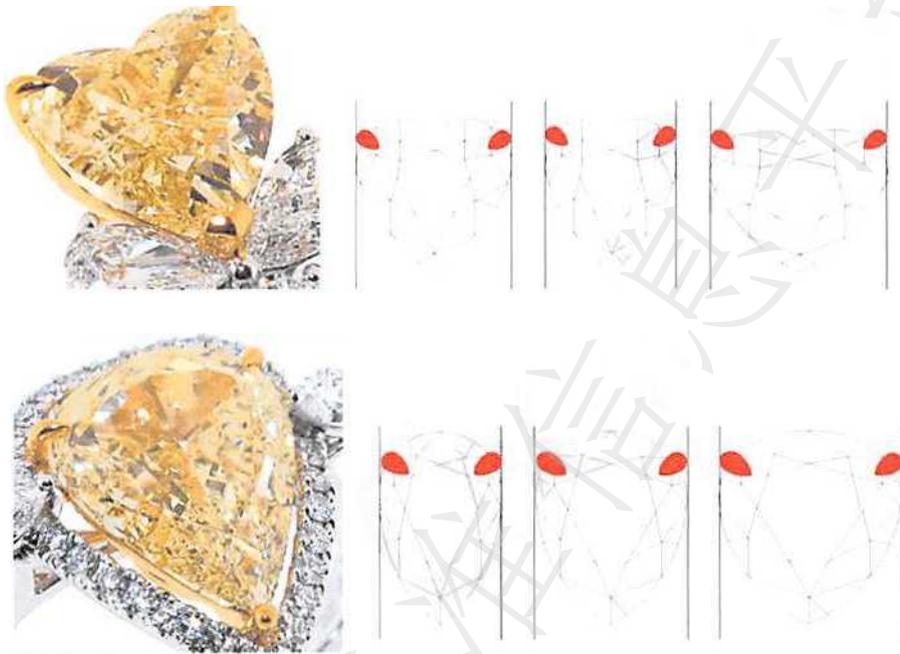


图 9 镶嵌心型宝石或者钻石的爪位提示

## 10.8 镶嵌特殊材料质量检验要求

### 10.8.1 珐琅贵金属镶嵌首饰及饰品质量检验要求

10.8.1.1 珐琅材料分类与命名依据T/GAC 8 的规定（见2019版 4.1）。

10.8.1.2 无极珐琅和复合珐琅材料性质依据T/GAC 8 的规定（见2019版 表 1 ）。珐琅在进入投产加工前，应对珐琅材料中的无机物进行含量检测。检测方法可依据T/GAC 8 的规定（见2019版 6 试验方法 ）进行。

10.8.1.3 珐琅中有害元素的总含量应小于或等于表 10 中相应元素的最大限量要求；其溶出量还应小于或等于表 10 中相应元素的最大限量要求。

表 10 珐琅中特定有害元素总含量和溶出量的最大限量

单位为mg/kg

项目	铅	铬(六价)	砷	汞	镉
总含量最大限量	1000	1000	1000	1000	100
溶出量最大限量	90	60	25	60	75

10.8.1.4 珐琅厚度应不小于0.12mm，当无极珐琅较薄或表面有损坏时，可以进行覆膜优化，覆膜层的厚度应小于0.08mm。珐琅厚度和覆膜层厚度采用直接测量法，利用测量显微镜测量剖面处珐琅和覆膜层的厚度。至少选择两个剖面进行测量，每个剖面至少测量3个最小厚度值，取平均值。

10.8.1.5 珐琅外观质量表面光洁，无裂纹、刮痕、破口、针孔、沙眼、凹凸点粒等缺陷；内部无夹杂，无变色、靠色、失透等现象；边棱尖角处应光滑。

10.8.1.6 贵金属部位外观质量应符合QB/T 2062-2015中4.4的规定。

10.8.1.7 珐琅与贵金属界面结合紧密、牢固，结合界面无开口、漏缝、气孔、夹渣、裂纹等，牢固度应符合QB/T5102和QB/T5103的规定。

#### 10.8.2 其它材料贵金属镶嵌首饰及饰品质量检验要求

10.8.2.1 对于塑料、纺织品、皮革等材料中邻苯二甲酸酯，及有害芳香胺染料、甲醛含量等的含量数值必须符合GB 28480的规定。

### 11 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品

11.1. 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品应符合中华人民共和国相关产品标准的规定。

11.1.1 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的贵金属纯度应符合 GB11887 的规定。

11.1.2 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品镶嵌的珠宝玉石的应按 GB/T 16553、GB/T 16554 的规定进行检测。命名应符合 GB/T 16552 的规定。

11.1.3 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品的贵金属胚体和贵金属部件中有害元素应符合 GB 28480 的规定。

11.1.4 进出口贵金属镶嵌珠宝首饰及饰品在流通流域中发生质量纠纷或质量检测误差问题，可依据本文件相关检测方法，可经法定授权部门聘请的第三方检测机构判定。