



中华人民共和国国家标准

GB/T 34545—2017

祖母绿分级

Emerald grading

2017-10-14 发布

2018-05-01 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

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 祖母绿颜色分级 | 2 |
| 5 祖母绿净度分级 | 3 |
| 6 祖母绿净度优化程度分级 | 3 |
| 7 祖母绿火彩分级 | 4 |
| 8 分级要求 | 4 |
| 9 祖母绿的切工 | 5 |
| 10 祖母绿的质量 | 5 |
| 11 祖母绿分级证书 | 5 |
| 附录 A (资料性附录) 常见祖母绿内、外部特征类型 | 7 |
| 附录 B (资料性附录) 祖母绿明度和彩度级别 | 8 |
| 附录 C (资料性附录) 祖母绿观察示意图 | 9 |
| 附录 D (资料性附录) 祖母绿缝隙类型 | 10 |
| 附录 E (资料性附录) 祖母绿净度优化级别 | 11 |
| 附录 F (资料性附录) 祖母绿常见的切工类型及切工比例 | 12 |
| 参考文献 | 13 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国土资源部提出。

本标准由全国珠宝玉石标准化技术委员会(SAC/TC 298)归口。

本标准起草单位：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)。

本标准主要起草人：魏然、苏隼、陆太进、陈华、柯捷、毕立君、谢启耀。

珠宝玉石质量监督检验研究院

祖母绿分级

1 范围

本标准规定了天然的未经优化处理或经净度优化的未镶嵌刻面磨制抛光祖母绿的分级规则。

本标准适用于天然的未经优化处理或经净度优化的未镶嵌刻面磨制抛光祖母绿的分级,非刻面磨制抛光祖母绿及镶嵌祖母绿的分级可参照本标准执行。

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/T 16552 珠宝玉石 名称

GB/T 16553 珠宝玉石 鉴定

3 术语和定义

GB/T 16552、GB/T 16553 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

祖母绿分级 emerald grading

从颜色、净度、净度优化、火彩等方面对祖母绿进行级别划分。

3.2

颜色分级 color grading

采用比色法,在规定的环境下对祖母绿的颜色进行级别划分。

3.2.1

祖母绿分级标样 emerald grading master set

已标定颜色级别的祖母绿样品。

3.2.2

色卡 color chip

表示一定颜色的标准比色卡。

注:在本标准中可以使用《the Munsell Book of Color-Glossy Collection》进行颜色比色。

3.2.3

分级光源 grading light

祖母绿分级用的照明光源,色温为 4 500 K~5 500 K,显色指数不低于 90。

3.3

净度分级 clarity grading

在规定的环境下对未经人工优化处理祖母绿的净度进行级别划分。

3.3.1

祖母绿的内部特征 emerald internal characteristics

包含在或延伸至祖母绿内部的天然包体、生长痕迹和人为造成的特征(参见附录 A 的表 A.1)。

3.3.2

祖母绿的外部特征 emerald external characteristics

出露在祖母绿表面的天然生长痕迹和人为造成的特征(参见表 A.2)。

3.4

祖母绿的净度优化 emerald clarity enhancement

通过在祖母绿缝隙中充填无色物质(如无色油、树脂等)改善其净度和外观,10 倍放大条件下未见充填物出露。

3.5

火彩 brilliance

转动宝石时,可在宝石冠部观察到的可见光在宝石内经反射、内反射等综合作用产生的闪烁现象。

3.6

切工 cut

刻面宝石的比例及修饰度。

4 祖母绿颜色分级

4.1 色调

根据祖母绿色调的差异,将其划分为绿、微黄绿和微蓝绿三个类别。色调类别依次表示为绿(G)、微黄绿(yG)和微蓝绿(bG)。色调类别及特征见表 1。

表 1 祖母绿色调类别及特征

| 色调类别 | | 肉眼观测特征 | 色调参考值 |
|------|----|--------------------------------------|------------|
| 绿 | G | 样品主体颜色为纯正的绿色,或绿色中带有极轻微的、稍可觉察的黄色调或蓝色调 | ≈5 G |
| 微黄绿 | yG | 样品主体颜色为绿色,带有较易觉察的黄色色调 | 2.5 G~5 G |
| 微蓝绿 | bG | 样品主体颜色为绿色,带有较易觉察的蓝色色调 | 5 G~2.5 bG |

4.2 明度和彩度

4.2.1 明度和彩度级别

根据祖母绿明度和彩度的差异,将其划分为四个级别,分别表示为艳绿(VG)、浓绿(IG)、绿(G)、淡绿(LG)。明度和彩度级别及特征见表 2,明度和彩度级别参考值参见附录 B。

表 2 祖母绿明度和彩度级别及特征

| 明度和彩度级别 | | | 肉眼观测特征 |
|---------|----|---------------|---------------------|
| 艳绿 | VG | Vivid Green | 反射光下呈艳绿色,颜色鲜艳饱满,较明亮 |
| 浓绿 | IG | Intense Green | 反射光下呈浓绿色,颜色浓郁饱满,较暗 |
| 绿 | G | Green | 反射光下呈中等浓度的绿色,颜色浓淡适中 |
| 淡绿 | LG | Light Green | 反射光下呈浅绿色,颜色浅淡 |

4.2.2 明度和彩度级别划分规则

4.2.2.1 待分级祖母绿的明度和彩度与某一标样相同,则该标样的明度和彩度级别为待分级祖母绿的明度和彩度级别。

4.2.2.2 待分级祖母绿的明度和彩度介于相邻两件连续的标样之间,则以其中较低明度和彩度级别表示待分级祖母绿的明度和彩度级别。

4.2.2.3 待分级祖母绿的明度和彩度高于标样的最高级别,用最高级别表示待分级祖母绿的明度和彩度级别。

4.2.2.4 待分级祖母绿的明度和彩度低于标样的最低级别,用最低级别表示待分级祖母绿的明度和彩度级别。

4.3 观察方法

在规定的观测环境下,使宝石距光源约 25 cm,从台面方向观察宝石和标样相同的部位或色卡进行比较,根据反射色对宝石的颜色进行级别划分。可晃动宝石约 30°角(参见附录 C)。

4.4 描述方法

用明度和彩度级别+色调的方式对祖母绿的颜色进行描述,可不加“微”字,如艳蓝绿。

5 祖母绿净度分级

5.1 净度级别

根据祖母绿净度的差异,将其划分为三个级别。净度级别由高到低依次表示为纯净(C1)、较纯净(C2)和一般(C3)。净度级别及特征见表 3。

表 3 祖母绿净度级别及特征

| 净度级别 | | 观测特征 |
|------|----|------------------------------|
| 纯净 | C1 | 肉眼难见祖母绿内、外部特征 |
| 较纯净 | C2 | 肉眼可见到祖母绿内、外部特征,对整体美观有一定影响 |
| 一般 | C3 | 肉眼易见到祖母绿内、外部特征,对宝石的美丽程度有明显影响 |

5.2 观察方法

在规定的条件下,观测宝石内、外部特征的类型、大小、多少及所在位置,根据其对宝石美丽程度的影响进行净度级别划分。

6 祖母绿净度优化程度分级

6.1 净度优化的级别

根据祖母绿净度优化的程度将其划分为五个级别:未经净度优化(N)、净度优化不明显(IF)、净度优化轻微(F1)、净度优化中等(F2)、净度优化明显(F3)。净度优化级别及特征见表 4,缝隙类型参见附录 D,净度优化级别示意图参见附录 E。

表 4 祖母绿净度优化级别及特征

| 级别 | | | 观察特征 |
|--------|----|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 未经净度优化 | N | No indication of clarity enhancement | 无净度优化迹象 |
| 不明显 | IF | Indications of insignificant clarity enhancement | 只有达表面小缝隙 |
| 轻微 | F1 | Indications of minor clarity enhancement | 台面不多于 1 个中缝隙或其他位置不多于 3 个中缝隙 |
| 中等 | F2 | Indications of moderate clarity enhancement | 台面不多于 1 个大缝隙或不多于 3 个中缝隙或其他位置不多于 2 个大缝隙 |
| 明显 | F3 | Indications of significant clarity enhancement | 台面有 1 个以上大缝隙或其他位置 2 个以上大缝隙或贯穿缝隙 |

6.2 观察方法

显微放大条件下,使用反射光观察达祖母绿表面缝隙的大小、多少及所在位置,并结合光纤灯照明观察祖母绿缝隙中充填物的多少综合进行祖母绿净度优化级别的划分。

7 祖母绿火彩分级

7.1 火彩级别

在肉眼观察条件下,根据祖母绿火彩占冠部面积的比例,将其划分为四个级别。火彩级别由高到低依次表示为极好(B1)、很好(B2)、好(B3)和一般(B4)。火彩级别及特征见表 5。

表 5 祖母绿火彩级别及特征

| 火彩级别 | | 火彩占冠部面积比例 | 转动观测特征 |
|------|----|-----------|---------------------|
| 极好 | B1 | ≥60% | 火彩非常多,极易观察,整体亮丽、闪烁 |
| 很好 | B2 | 30%~60% | 火彩很多,明显可见,绝大部分亮丽、闪烁 |
| 好 | B3 | 10%~30% | 火彩多,易于观察,大部分亮丽、闪烁 |
| 一般 | B4 | <10% | 火彩少或无,不易观察 |

7.2 观察方法

在规定的观测条件下,使宝石距光源约 25 cm,从台面方向观察宝石冠部,可晃动宝石约 30°角(参见附录 C),根据火彩占冠部面积的比例进行火彩级别划分。

8 分级要求

8.1 环境要求

祖母绿分级应在无阳光直接照射的室内进行,分级环境的色调应为白色或中性灰色。分级时采用

规定的分级光源照明(见 3.2.4),以无荧光、无明显定向反射作用的中性白(浅灰)色纸(板)作为观测背景。

8.2 人员要求

从事祖母绿分级的技术人员应受过专门的技能培训,掌握正确的操作方法。由 2 名~3 名技术人员独立完成同一样品的分级,并取得一致结果。

9 祖母绿的切工

9.1 比例

指祖母绿的长轴、短轴、冠高、亭深、全深等各部分尺寸及相互之间的比例。祖母绿常见的切工类型及切工比例参见附录 F。

9.2 修饰度

修饰度包括祖母绿的对称性、抛光等方面,影响修饰度的主要因素包括:

- a) 正侧面轮廓对称偏差;
- b) 台面偏心;
- c) 底尖偏心;
- d) 亭部膨胀;
- e) 刻面畸形;
- f) 刻面尖点不尖;
- g) 抛光程度。

10 祖母绿的质量

10.1 质量单位

祖母绿的质量单位为克(g)。祖母绿贸易中可用“克拉(ct)”作为质量单位。

10.2 质量的称量

用分度值不大于 0.000 1 g 的天平称量。质量数值保留至小数点后第 3 位。换算为克拉重量时,保留至小数点后第 2 位。

11 祖母绿分级证书

11.1 祖母绿分级证书的基本内容

基本内容是祖母绿分级证书中应具备的内容:

- a) 检验依据;
- b) 证书编号;
- c) 实物照片;
- d) 鉴定结论;
- e) 质量;
- f) 颜色分级结论;

- g) 净度分级结论；
- h) 净度优化程度分级结论；
- i) 火彩分级结论；
- j) 切工描述；
- k) 检验单位、检验员签章和日期。

11.2 其他可选择内容

检验依据、规格、产地、备注等。

重庆计量质量检测研究院

附录 A

(资料性附录)

常见祖母绿内、外部特征类型

常见祖母绿内、外部特征类型见表 A.1、表 A.2。

表 A.1 常见祖母绿内部特征类型

| 编号 | 名称 | 英文名称 | 说明 |
|----|-------|------------------|------------------|
| 1 | 点状包体 | minute particle | 祖母绿中的细小天然包裹体 |
| 2 | 晶体包体 | crystal | 祖母绿中具有一定晶形的包裹体 |
| 3 | 管状物 | tube | 祖母绿内的管状包裹体 |
| 4 | 指纹状包体 | finger print | 祖母绿内似“指纹状”的包裹体 |
| 5 | 流体包体 | fluid inclusions | 祖母绿内部缺陷中的填充物 |
| 6 | 缝隙 | fissure | 祖母绿内部或延伸至内部的狭窄裂隙 |
| 7 | 空洞 | cavity | 大而深的不规则破口 |

表 A.2 常见祖母绿外部特征

| 编号 | 名称 | 英文名称 | 说明 |
|----|------|------------------|-------------------------|
| 1 | 表面纹理 | surface graining | 祖母绿表面的天然生长痕迹 |
| 2 | 抛光纹 | polish lines | 抛光不当所致的细密线状痕迹,同一刻面内相互平行 |
| 3 | 刮痕 | scratch | 表面很细的划伤痕迹 |
| 4 | 棱线磨损 | abrasion | 棱线上细小损伤形成的毛边现象 |
| 5 | 破口 | nick | 祖母绿表面破损的小口 |

附录 B
(资料性附录)
祖母绿明度和彩度级别

祖母绿明度和彩度级别见表 B.1。

表 B.1 祖母绿明度和彩度级别参考表

| 彩度 | 明度 | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| | <4 | 4 | 5 | 6 | >6 |
| <6 | G | LG | LG | LG | LG |
| 6 | G | G | LG | LG | LG |
| 8 | G | G | G | LG | LG |
| 10 | IG | VG | VG | G | LG |

明度和彩度级别参考值是由肉眼比对样品与 munsell 色卡的明度和彩度所得。

附录 C
(资料性附录)
祖母绿观察示意图

祖母绿观察示意图见图 C.1。

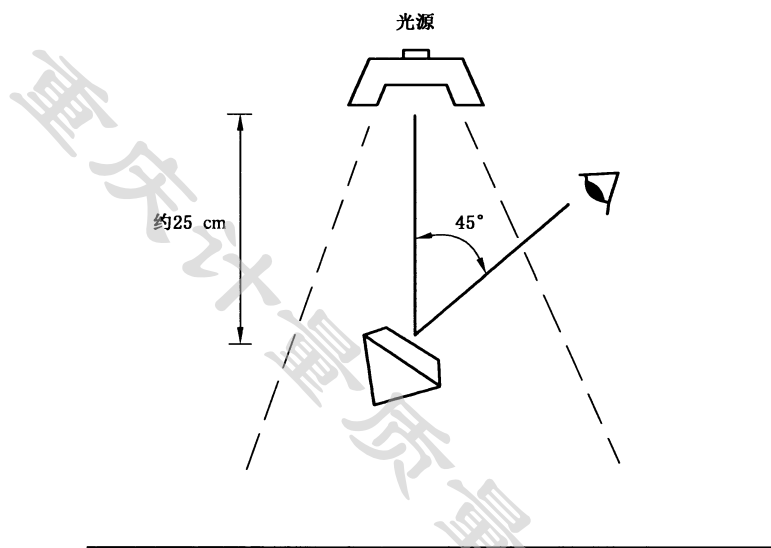
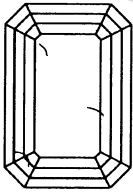
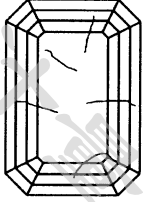
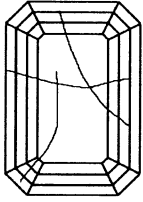
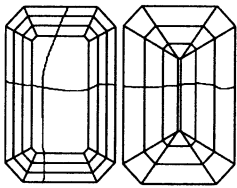


图 C.1 祖母绿观察示意图

附录 D
(资料性附录)
祖母绿缝隙类型

祖母绿缝隙类型见表 D.1。

表 D.1 祖母绿缝隙类型

| 缝隙深度 | 缝隙长度 | | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | 短 | 中长 | 长 | 贯穿 |
| |  |  |  |  |
| 近表面 | — | — | 小缝隙 | (不存在) |
| 浅 | — | 小缝隙 | 中缝隙 | 大缝隙 |
| 中 | 小缝隙 | 中缝隙 | 大缝隙 | 贯穿缝隙 |
| 深 | (不存在) | 中缝隙 | 贯穿缝隙 | 贯穿缝隙 |
| 缝隙大小等级 | 说明 | | | 可能对应的等级 |
| — | 非常少量充填物量,对祖母绿净度影响可忽略不计 | | | IF |
| 小缝隙 | 少量充填物,对祖母绿净度影响非常轻微 | | | IF\F1 |
| 中缝隙 | 中等充填物,对祖母绿净度有轻微影响 | | | F1\F2 |
| 大缝隙 | 比较多的充填物,对祖母绿净度有一定影响 | | | F2\F3 |
| 贯穿缝隙 | 大量充填物,对祖母绿净度有明显影响 | | | F3 |

附录 E
(资料性附录)
祖母绿净度优化级别

祖母绿净度优化级别见图 E.1。

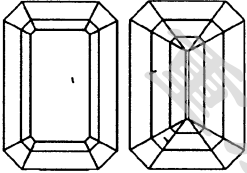
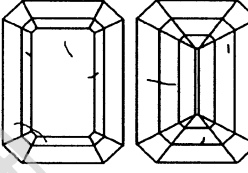
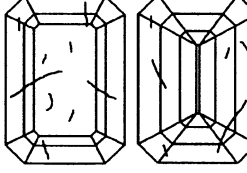
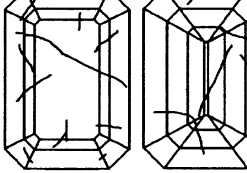
| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| 不明显 | 轻微 | 中等 | 明显 |

图 E.1 祖母绿净度优化级别示意图

附录 F
(资料性附录)

祖母绿常见的切工类型及切工比例

F.1 祖母绿常见的切工类型见图 F.1。

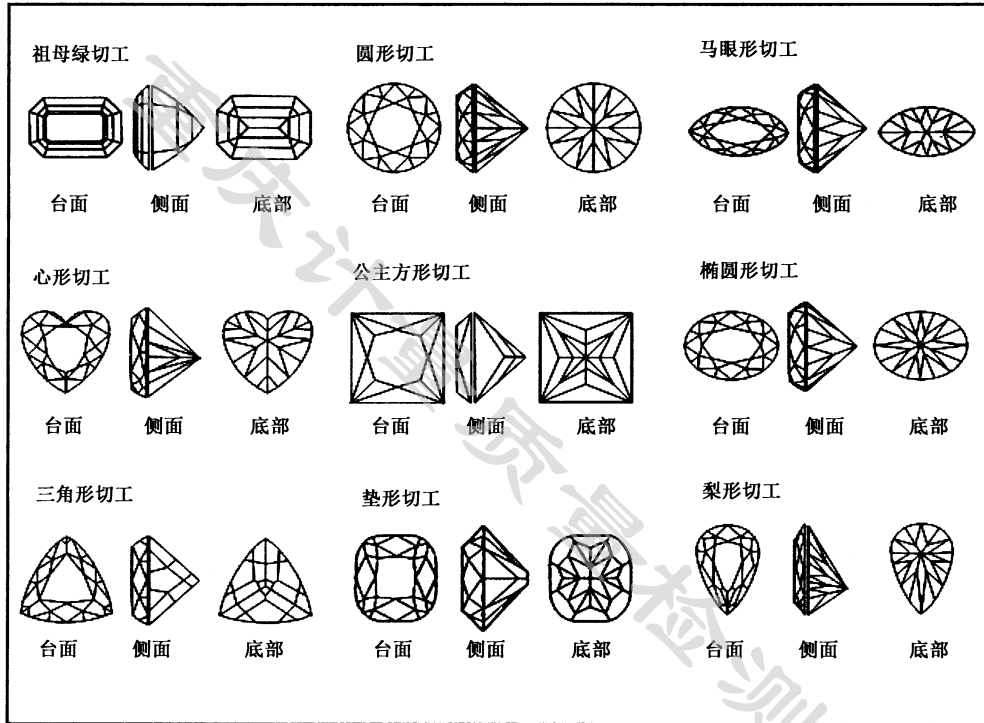


图 F.1 祖母绿常见的切工类型

F.2 祖母绿常见的切工比例见表 F.1。

表 F.1 祖母绿常见的切工比例

| 编号 | 形状 | 常见长短轴比 | 编号 | 形状 | 常见长短轴比 |
|----|------|---------------------|----|------|---------------------|
| 1 | 椭圆形 | 1.33 : 1 ~ 1.66 : 1 | 6 | 三角形 | 1 : 1 |
| 2 | 垫形 | 1.1 : 1 ~ 1.2 : 1 | 7 | 梨形 | 1.5 : 1 ~ 1.75 : 1 |
| 3 | 祖母绿形 | 1.5 : 1 ~ 1.75 : 1 | 8 | 公主方形 | 1 : 1 |
| 4 | 圆形 | 1 : 1 | 9 | 马眼形 | 1.75 : 1 ~ 2.25 : 1 |
| 5 | 心形 | 0.9 : 1 ~ 1.15 : 1 | | | |

参 考 文 献

- [1] GB/T 3977—2008 颜色的表示方法
 - [2] GB/T 3978—2008 标准照明体和几何条件
 - [3] GB/T 3979—2008 物体色的测量方法
 - [4] GB/T 5698—2001 颜色术语
 - [5] GB/T 15608—2006 中国颜色体系
 - [6] GB/T 16554—2017 钻石分级
 - [7] GB/T 23885—2009 翡翠分级
 - [8] GB/T 32862—2016 蓝宝石分级
 - [9] GB/T 32863—2016 红宝石分级
 - [10] A.H.Munsell《the munsell book of color - glossy collection》色卡中的宝石颜色评价方法
-