

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32863—2016

---

## 红宝石分级

Ruby grading

2016-08-29 发布

2017-03-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 红宝石鉴定 .....	2
5 红宝石颜色分级 .....	2
6 红宝石净度分级 .....	3
7 红宝石火彩分级 .....	4
8 红宝石的热处理 .....	4
9 分级要求 .....	5
10 红宝石的切工 .....	5
11 红宝石的质量 .....	6
12 红宝石分级证书 .....	6
附录 A (资料性附录) 红宝石常见内、外部特征类型 .....	7
附录 B (资料性附录) 红宝石观察示意图 .....	8
附录 C (资料性附录) 红宝石热处理类型 .....	9
附录 D (资料性附录) 红宝石常见的切工类型及切工比例 .....	10
参考文献 .....	11

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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、周大福珠宝金行(深圳)有限公司、深圳市兴中泰宝石有限公司。

本标准主要起草人：暴伟、郑明智、赵峰、王曼君、马扬威、柯捷、毕立君。

佛山市中耀教育科技有限公司

# 红 宝 石 分 级

## 1 范围

本标准规定了天然的未经优化处理或经热处理的未镶嵌刻面磨制抛光红宝石的分级规则。

本标准适用于天然的未经优化处理或经热处理的未镶嵌刻面磨制抛光红宝石的分级,镶嵌刻面磨制抛光红宝石可参照本文件执行。

## 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

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 红宝石 ruby

主要由 Cr 离子致色,颜色为中等至深红色调的刚玉族宝石,化学成分为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 可含 Fe、Ti、V、Mn 等元素。摩氏硬度 9, 折射率为  $1.762 \sim 1.770 (+0.009, -0.005)$ , 双折射率值为  $0.008 \sim 0.010$ , 密度为  $4.00 \text{ g/cm}^3 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$ 。

### 3.2

#### 红宝石分级 ruby grading

从颜色、净度、火彩、质量等方面对红宝石进行级别划分。

### 3.3

#### 颜色分级 color grading

采用比色法,在规定的环境下对红宝石的颜色进行级别划分。

#### 3.3.1

##### 色调 hue

表示红宝石红、紫红、橙红等颜色的特性。

#### 3.3.2

##### 彩度 chroma

红宝石颜色的饱和度和明度综合作用后呈现的一种颜色的浓淡效果。

#### 3.3.3

##### 红宝石颜色分级标准样品 ruby color grading master set

一套已标定色调类别与彩度级别的椭圆形刻面红宝石样品,依次代表不同彩度级别。

#### 3.3.4

##### 色卡 color chip

表示一定颜色的标准比色卡。

注:在本文件中可以用《the Munsell Book of Color—Glossy Collection》进行颜色比色。

3.3.5

**分级光源 grading light**

红宝石分级使用的照明光源,色温为 4 500 K~5 500 K,显色指数不低于 90。

3.4

**净度分级 clarity grading**

在规定的环境下对红宝石的净度进行级别划分。

3.4.1

**红宝石的内部特征 internal characteristics**

包含在或延伸至红宝石内部的天然包体、生长痕迹和人为造成的特征。

注:参见 A.1。

3.4.2

**红宝石的外部特征 external characteristics**

暴露在红宝石外表的天然生长痕迹和人为造成的特征。

注:参见 A.2。

3.5

**火彩 brilliance**

转动宝石时,可在冠部观察到的光在宝石内经反射、内反射等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 红宝石鉴定

红宝石的鉴定应符合 GB/T 16553 和 GB/T 16552 中给出的要求。

5 红宝石颜色分级

5.1 色调

5.1.1 色调类别

根据红宝石色调的差异,将其划分为红、紫红、橙红三个类别。色调类别依次表示为红(R)、紫红(pR)、橙红(oR)。色调类别及表示方法见表 1。

表 1 红宝石色调类别及表示方法

色调类别		肉眼观测特征	色调参考值
红	R	样品主体颜色为纯正的红色,或红色中带有极轻微的、稍可觉察的紫或橙色调	5R
紫红	pR	样品主体颜色为红色,带有较易觉察的紫色调	2.5R
橙红	oR	样品主体颜色为红色,带有较易觉察的橙色调	7.5R

5.1.2 色调类别划分规则

5.1.2.1 待分级红宝石的色调偏紫或偏橙程度低于标样,则用“红”表示待分级红宝石的色调类别。

5.1.2.2 待分级红宝石的色调偏紫或偏橙程度等于或高于标样,则用“紫红”或“橙红”表示待分级红宝石的色调类别。

## 5.2 彩度

### 5.2.1 彩度级别

根据红宝石彩度的差异,将其划分为四个级别。彩度级别依次表示为深红(deep red)、艳红(vivid red)、浓红(intense red)、红(red)。彩度级别及表示方法见表2。

表2 红宝石彩度级别及表示方法

彩度级别		肉眼观测特征	彩度参考值 C/%	商业名称
深红	deep red	反射光下呈深红-暗红色,颜色浓郁	$C \geq 90$	—
艳红	vivid red	反射光下呈鲜艳的红色,颜色浓艳饱满	$80 \leq C < 90$	鸽血红
浓红	intense red	反射光下呈中等浓度红色,颜色浓淡适中	$50 \leq C < 80$	—
红	red	反射光下呈浅红色,颜色较浅,但仍具有明显的红色调	$30 \leq C < 50$	—

注:色卡彩度参考值C是由肉眼比对结合计算机模拟样品颜色彩度值所得。

### 5.2.2 彩度级别划分规则

5.2.2.1 待分级红宝石的彩度与某一标样相同,则该标样的彩度级别为待分级红宝石的彩度级别。

5.2.2.2 待分级红宝石的彩度介于相邻两件连续的标样之间,则以其中较低彩度级别表示待分级红宝石的彩度级别。

5.2.2.3 待分级红宝石的彩度高于标样的最高级别,仍用最高级别表示待分级红宝石的彩度级别。

5.2.2.4 待分级红宝石的彩度低于标样的最低级别,则定为蓝宝石。

## 5.3 观察方法

在规定的观测环境下,使宝石距光源约25 cm,持握宝石腰围,从台面方向观察宝石,可晃动宝石约30°角(参见附录B),根据反射色及火彩对宝石的颜色进行级别划分。

## 5.4 描述方法

采用彩度+色调的方式对红宝石颜色进行描述,如:色调为紫红,彩度为深红,其颜色描述为深紫红。若彩度级别为红时,则颜色直接描述为红、紫红或橙红。

## 6 红宝石净度分级

### 6.1 净度级别

根据红宝石净度的差异,将其划分为四个级别。净度级别由高到低依次表示为极纯净(C<sub>1</sub>)、纯净(C<sub>2</sub>)、较纯净(C<sub>3</sub>)、一般(C<sub>4</sub>)。净度级别及划分方法见表3。

表 3 红宝石净度级别及表示方法

净度级别		观测特征
极纯净	C <sub>1</sub>	在 10 倍放大条件下观察,不易见内外部特征,或仅在不明显处有点状物、轻微的外部特征,对整体美观几乎无影响
纯净	C <sub>2</sub>	肉眼难见其内外部特征,宝石内部较为干净,可含少量内外部特征,对宝石整体美丽程度有轻微影响
较纯净	C <sub>3</sub>	肉眼可见宝石内外部特征,对宝石的美丽程度有一定影响
一般	C <sub>4</sub>	肉眼易看到宝石内外部特征,对宝石的美丽程度有极大影响

## 6.2 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,根据其宝石美丽程度的影响进行净度级别划分。

## 7 红宝石火彩分级

### 7.1 火彩级别

根据红宝石火彩占冠部面积的比例及火彩的亮度将其划分为四个级别。火彩级别由高到低依次表示为极好(B<sub>1</sub>)、很好(B<sub>2</sub>)、好(B<sub>3</sub>)、一般(B<sub>4</sub>)。火彩级别及表示方法见表 4。

表 4 红宝石火彩级别及表示方法

火彩级别		火彩占冠部面积比例/%	转动观测特征
极好	B <sub>1</sub>	≥70	火彩非常多,极易观察,整体亮丽、闪烁
很好	B <sub>2</sub>	50~70	火彩很多,明显可见,绝大部分亮丽、闪烁
好	B <sub>3</sub>	20~50	火彩多,易于观察,大部分亮丽、闪烁
一般	B <sub>4</sub>	<20	火彩少或无,不易观察

### 7.2 观察方法

在规定的观测环境下,使宝石距光源约 25 cm,手握宝石腰围,从台面方向观察宝石冠部,可晃动宝石约 30°角(参见附录 B),根据光彩占冠部面积的比例及亮度进行火彩级别划分。

## 8 红宝石的热处理

### 8.1 热处理类别

根据红宝石有无热处理及热处理残留物的多少,将其分为五个类别。热处理类别依次表示为未经热处理(N)、热处理无残留(H)、热处理少量残留(H<sub>1</sub>)、热处理中量残留(H<sub>2</sub>)、热处理大量残留(H<sub>3</sub>),红宝石热处理类型参见附录 C。热处理类别及表示方法见表 5。

表 5 红宝石热处理类别及表示方法

热处理类别			观测特征
未经热处理	N	No indication of heating	无热处理迹象
热处理无残留	H	Heated No residue	有热处理迹象,但没有残留物存在
热处理少量残留	H <sub>1</sub>	Minor residue in fissures	宝石内部裂隙中有少量残留物,表面特征不明显
热处理中量残留	H <sub>2</sub>	Moderate residue in fissures	宝石内部裂隙有较多残留物,表面裂隙中有较明显的残留物
热处理大量残留	H <sub>3</sub>	Significant residue in fissures or cavities	宝石内部裂隙中有很多残留物,表面裂隙和(或)凹坑中有明显的残留物

## 8.2 观察方法

在规定的条件下,通过观测宝石内部包体(针状金红石断裂、锆石晕等)有无变化区分是否经过热处理;然后在确定宝石经过热处理的前提下,根据裂隙和(或)凹坑中残留物的多少进一步划分热处理类别。

## 9 分级要求

### 9.1 环境要求

红宝石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,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。

### 9.2 人员要求

从事红宝石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。

## 10 红宝石的切工

### 10.1 比例

指红宝石的长轴、短轴、冠高、亭深、全深等各部分尺寸及相互之间的比例。红宝石常见的切工类型及切工比例参见附录 D。

### 10.2 修饰度

修饰度包括红宝石的对称性、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。

## 11 红宝石的质量

### 11.1 质量单位

红宝石的质量单位为克(g)。红宝石贸易中可用“克拉(ct)”作为质量单位。

### 11.2 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。换算为克拉质量时,保留至小数点后第 2 位。

## 12 红宝石分级证书

### 12.1 红宝石分级证书的基本内容

- 12.1.1 证书编号。
- 12.1.2 实物照片。
- 12.1.3 鉴定结论。
- 12.1.4 质量。
- 12.1.5 颜色分级结论。
- 12.1.6 净度分级结论。
- 12.1.7 火彩分级结论。
- 12.1.8 热处理类别。
- 12.1.9 切工描述。
- 12.1.10 签章和日期。

### 12.2 其他可选择内容

检验依据、规格、产地、备注等。

## 附录 A

(资料性附录)

## 红宝石常见内、外部特征类型

表 A.1 红宝石常见内部特征类型

编号	名称	英文名称	说明
1	点状包体	minute particle	红宝石中的细小天然包裹体
2	云状物	cloud	红宝石中朦胧状、无清晰边界的天然包裹体
3	晶体包体	crystal	红宝石中具有一定晶形的包裹体
4	针状物	needle	红宝石内的针状包裹体
5	管状物	tube	红宝石内的管状包裹体
6	指纹状包体	finger print	红宝石内的似“指纹状”的包裹体
7	圆盘状包体	discoid	红宝石内的似“圆盘状”的包裹体
8	裂纹	fissure/fracture	红宝石内部或延伸至内部的裂隙
9	空洞	cavity	大而深的不规则破口

表 A.2 红宝石外部常见外部特征类型

编号	名称	英文名称	说明
1	表面纹理	surface graining	红宝石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	棱线上细小的损伤,呈磨毛状
5	破口	nick	红宝石表面破损的小口

附录 B  
(资料性附录)  
红宝石观察示意图

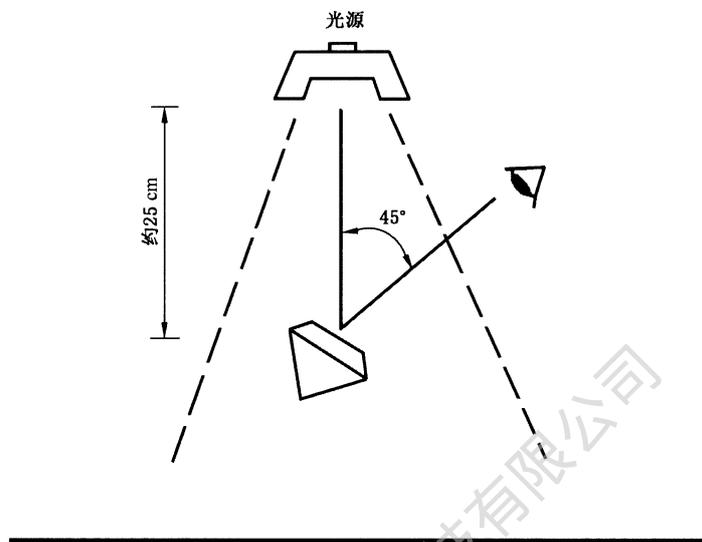


图 B.1 红宝石观察示意图

附录 C  
(资料性附录)  
红宝石热处理类型

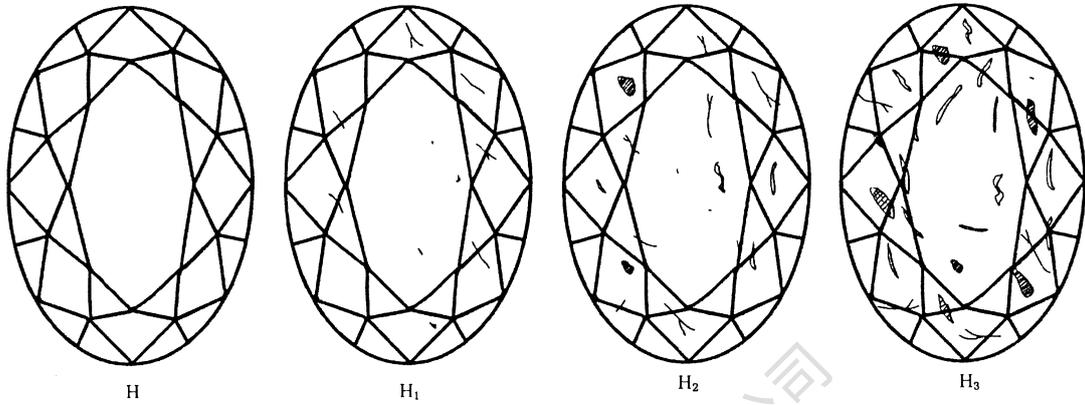


图 C.1 红宝石热处理类型示意图

佛山市中耀教育科技有限公司

附录 D  
(资料性附录)

红宝石常见的切工类型及切工比例

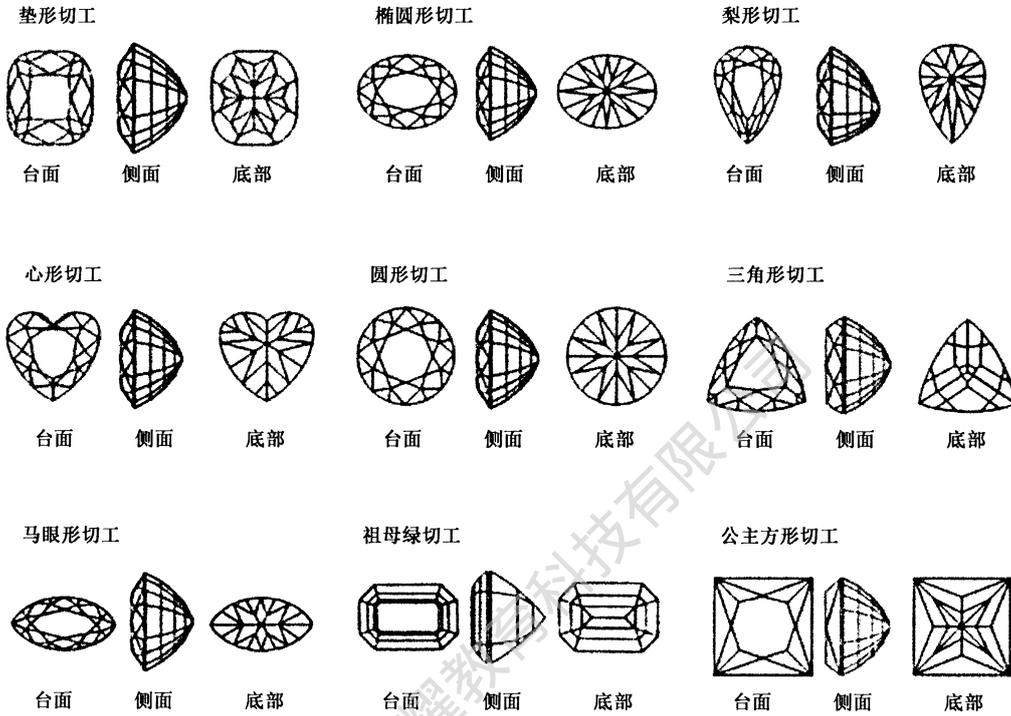


图 D.1 红宝石常见的切工类型

表 D.1 红宝石常见切工比例

编号	形状	常见长短轴比	编号	形状	常见长短轴比
1	垫形	1.1 : 1 ~ 1.2 : 1	6	三角形	1 : 1
2	椭圆形	1.33 : 1 ~ 1.66 : 1	7	马眼形	1.75 : 1 ~ 2.25 : 1
3	梨形	1.5 : 1 ~ 1.75 : 1	8	祖母绿形	1.5 : 1 ~ 1.75 : 1
4	心形	0.9 : 1 ~ 1.15 : 1	9	公主方形	1 : 1
5	圆形	1 : 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 16552—2010 珠宝玉石 名称
  - [7] GB/T 16553—2010 珠宝玉石 鉴定
  - [8] GB/T 16554—2010 钻石分级
  - [9] GB/T 23885—2009 翡翠分级
- 

佛山市中耀教育科技有限公司