

ICS 39.040  
Y 11



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4051—2013  
代替 GB/T 4051—1997

---

## 红色合成刚玉

Synthetic ruby

2013-12-17 发布

2014-12-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替了 GB/T 4051—1997《红色人造刚玉》，与 GB/T 4051—1997 相比，主要技术差异如下：

- 修改了标准名称，将标准名称修改为《红色合成刚玉》；
- 增加了引言部分内容；
- 增加了规范性引用文件；
- 增加了“工业用宝石”和“装饰用宝石”的定义(见 3.2、3.3)；
- 将 A、B、C 等品归为工业用宝石(见表 1)；
- 修改了 B、C 等品圆头直径和半梨晶长度要求，并增加装饰用宝石外形尺寸要求(见 5.1)；
- 增加装饰用宝石质量要求(见表 2)；
- 增加了工业用宝石硬度、密度要求及检测方法(见表 2、表 3)。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国钟表标准化技术委员会(SAC/TC 160)归口。

本标准起草单位：烟台北极星股份有限公司、上海关勒铭有限公司、烟台北极星华晶宝石有限责任公司、轻工业钟表研究所。

本标准主要起草人：罗建毅、张晚兰、钟慧敏、吴剑光、马庆忠、曲雁、李东文。

本标准所代替标准历次版本发布情况：

- GB 4051—1983；
- GB/T 4051—1997。

## 引 言

红色合成刚玉(又名合成红宝石)是钟表行业用于制造宝石元件(如宝石轴承、防震器托钻、叉瓦等)的传统材料,在国、内外钟表、仪表等工业产品中一直得到广泛使用。在工艺品饰件中,红色合成刚玉也应用很广,如用于加工戒指的戒面、耳坠等。由于用途的不同,对红色合成刚玉的技术要求也有所区别。将红色合成刚玉分成工业用宝石和装饰用宝石,有利于生产企业根据不同需求调整生产工艺,更好地控制产品质量,同时也可降低生产成本。因此这次修订,将红色合成刚玉分成了工业用宝石和装饰用宝石。

焰熔法是人工合成刚玉的主要方法,自十九世纪发明以来一直沿用至今,具有晶体生长速度快、生长尺寸较大、生产设备简单等优点,适合于工业化大批量生产。

# 红色合成刚玉

## 1 范围

本标准规定了红色合成刚玉的术语和定义、各部位名称、技术要求、检验方法、检验规则及包装、标志、运输。

本标准适用于以焰熔法生长的红色合成刚玉梨晶。

## 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 16553—2010 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

**红色合成刚玉 synthetic ruby**

将掺有  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  的  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  粉料在烧结炉中经高温熔融,在预先定向的晶种上结晶而成的红色梨状单晶体,主要化学成分为  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 。

### 3.2

**工业用宝石 industrial ruby**

用于加工应用于工业产品中、对产品性能有影响的宝石元器件的合成刚玉。

### 3.3

**装饰用宝石 decorative ruby**

用于加工对产品性能没有影响、主要起装饰作用的宝石元件的合成刚玉。

### 3.4

**半梨晶 half pear-form crystal**

合成刚玉梨晶沿着光轴和生长轴方位的晶面劈裂而成两半的晶体。

### 3.5

**解理面 cleavage plane**

晶体常能沿着一个或某些具有一定方位的晶面劈裂的性质称为晶体的解理性,这样的晶面称为解理面(即剖分面)。

### 3.6

**定向角 directional angle**

光轴和生长轴的夹角。

### 3.7

**光面 non-frosted**

梨晶圆柱表面呈玻璃光泽,没有粉料的绒状薄层均匀覆盖或稀疏地覆盖。