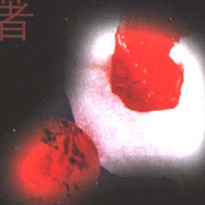


实用宝石鉴定

白洪生
陈学明 著



上海古籍出版社

实用

宝石

PRACTICAL GEMSTONES APPRAISAL

白洪生
陈学明 著



鉴定

上海古籍出版社

.....

图书在版编目 (CIP) 数据

实用宝石鉴定 / 白洪生 陈学明 著。 - 上海: 上海古籍

出版社, 2000.12

ISBN 7-5325-2660-7

I. 实 ... II. ①白 ... ②陈 ... III. 宝石 - 鉴定

IV. TS 933.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 18809 号

.....

实用宝石鉴定

白洪生 陈学明 著

责任编辑: 王立翔

整体设计: 姜明

版面设计: 张天志 刘菲

封面设计: 周艳梅

出版: 上海古籍出版社

(上海瑞金二路 272 号)

发行: 新华书店上海发行所

印刷: 上海中华印刷有限公司

开本: 889 × 1194 1 / 32

印张: 8

字数: 100,000

版次: 2000年12月第1版

2000年12月第1次印刷

印数: 1-5,000

书号: ISBN 7-5325-2660-7/J·134

定价: 52.00 元

前言

Preface

具有装饰和保值双重作用的宝石，以它永恒的魅力，越来越受到人们的青睐。

改革开放以来，随着国民经济的迅速发展，珠宝业日益兴旺。与此同时，人工合成品和仿冒品也大量投放市场，以假充真、以次充好的现象屡见不鲜，稍有不慎，消费者和营销者就会遭受难以弥补的损失。因此，宝石鉴定便成为珠宝贸易过程中不可缺少的重要环节。当然，把宝石送到国家认可的专业检测机构去鉴定是最可靠的方法；但是，由于种种条件限制，有时这一重要环节不得不由购买者或营销者自己来完成。这就要求购买者必须具备较强的宝石识别能力。面对种类繁多的天然宝石和大量的合成品、仿冒品，单靠肉眼鉴定显然是不够的，作为宝石的购买者和营销者，在一般情况下也不可能拥有或携带大量的检测设备。为了保证自己不上当受骗，一些宝石公司常以固定进货渠道的办法来保证质量，这应当说是一个可行的措施。但是，如果把自己的命运长期建立在他人信誉的基础上，这不能不说是一种冒险行为。为了切实有效地保护自己的利益，营销者和消费者最好的办法是学一些宝石知识，熟练地掌握宝石的各种鉴定办法，其中较易掌握并行行之有效的，我们称之为实用鉴定法。

实用鉴定是相对于专业鉴定而言的。专业鉴定必须具备一定的检测鉴定场所或实验室，必须拥有实验室专用的专业检测仪器和设备。通常所说的“简易鉴定”事实上仍然属于专业鉴定的范畴，确切地说，应该称之为“实验室简易鉴定”。因为任何一本宝石专著中所称的“简易鉴定”都离不开折光仪、显微镜等实验室专用仪器。

本书所称的实用鉴定，事实上也是一种简易鉴定，但有别于实验室的“简易鉴定”，它是一种在室外条件下或伴随商业活动同时进行的简易鉴定，是用肉眼和便携式器具对常见宝石的名称和质量作出判断的简易鉴定。为了区别通常所说的“简易鉴定”，笔者把这种在特殊条件下进行的简易鉴定称为“实用鉴定”。

从某种意义上讲，实用鉴定可以说是一种业务能力。因为它是依据专业鉴定的基本原理，抓住宝石之间关键性的异同点进行综合分析得出的判别结论。尽管得不到诸如密度、折光率、双折率等物理参数的准确数据，但在一般情况下结论是可靠的。因为实用鉴定过程是一个逻辑思维推理过程，鉴定结果是一种判别结论，所以实用鉴定方法只能为己所用，不能为他人出具鉴定证书。

本书将是宝石商贸人员和宝石爱好者、消费者的忠实朋友和得力助手，也可作为珠宝专业学校师生、科研人员和鉴定人员的参考书。

作者 2000 年于中国北京

目录

Index

前言	1
----	---

第一章 宝玉石的基础知识	1
--------------	---

第一节 基本概念	2
----------	---

(一) 矿物和岩石	2
-----------	---

(二) 宝石和玉石	4
-----------	---

(三) 宝石矿物和宝石	6
-------------	---

(四) 常见宝玉石	7
-----------	---

第二节 实用鉴定涉及的宝石性质	10
-----------------	----

(一) 颜色	10
--------	----

 1. 经典矿物学关于矿物颜色的分类

 2. 近代研究对矿物致色机理的分类

 3. 宝石颜色实用性分类

(二) 光泽	16
--------	----

(三) 透明度	17
---------	----

(四) 折光率及其判定	18
-------------	----

 1. 看字法

 2. 影像法

(五) 均质体、非均质体、单折射、双折射和重折率	22
--------------------------	----

(六) 色散	23
--------	----

(七) 色散、单折射、双折射的观察及重折率、色散度的判定	25
------------------------------	----

 1. 色散的观察及色散度的判定

 2. 单折射双折射的观察和重折率的判定

(八) 多色性	31
---------	----

(九) 发光性	33
---------	----

(十) 硬度	34
--------	----

(十一) 密度和比重	36
------------	----

(十二) 热导性	37
----------	----

(十三) 特殊光学效应	38
-------------	----

 1. 猫眼效应

 2. 星光效应

 3. 月光效应

 4. 变色效应

 5. 变彩效应

 6. 砂金效应

第二章 实用鉴定常用工器具	41
---------------	----

第一节 必备工器具	42
-----------	----

(一) 手持宝石放大镜	42
-------------	----

(二) 简易偏光镜	4 3
(三) 聚光笔式电筒	4 8
(四) 镊子和宝石抓	4 8
第二节 专用工器具	4 9
(一) 二色镜	4 9
(二) 查尔斯滤色镜(翡翠滤色镜)	5 1
(三) 手持便携式紫外灯	5 2
(四) 热导仪	5 3
第三章 常见宝玉石的实用鉴定	5 5
第一节 钻石	5 6
(一) 物理性质	5 7
(二) 鉴定特征和方法	5 7
1. 一测即定法	
2. 综合判定一项否定法	
(三) 钻石仿冒品及其鉴别	6 3
(四) 人工合成钻石及其鉴别	7 1
(五) 钻石的经济评价	7 2
1. 重量(carat weight)	
2. 颜色(color)	
3. 净度(clarity)	
4. 切工(cut)	
第二节 红宝石和蓝宝石	8 1
(一) 红宝石和蓝宝石名称的含义	8 1
(二) 红宝石、蓝宝石的主要产地	8 3
(三) 红、蓝宝石的物理性质	8 3
(四) 红宝石的鉴定特征和方法	8 5
1. 影像法	
2. 硬度法	
3. 荧光光性法和荧光二色镜法	
(五) 红宝石与相似红色宝石的区分	8 9
(六) 天然红宝石与人工合成红宝石的区分	9 1
(七) 蓝宝石的鉴定特征和方法	9 3
1. 蓝宝石的主要鉴定特征	
2. 蓝宝石的鉴定方法	
(八) 蓝宝石与相似蓝色宝石的区分	9 6
(九) 天然蓝宝石与人工合成蓝宝石的区分	9 6
(十) 扩散蓝宝石	9 7
(十一) 人造星光红、蓝宝石及其鉴别	9 9
(十二) 红宝石、蓝宝石的评价	1 0 1

1. 颜色	
2. 净度	
3. 切工	
4. 粒度或重量	
第三节 祖母绿和海蓝宝石	1 0 9
(一) 物理性质	1 0 9
(二) 祖母绿的鉴定特征	1 1 0
(三) 祖母绿与相似绿色宝石的区分	1 1 2
(四) 天然祖母绿与合成祖母绿的区分	1 1 4
(五) 祖母绿的评价	1 1 5
(六) 海蓝宝石的鉴定特征和方法	1 1 6
(七) 海蓝宝石与相似淡蓝色宝石的区分	1 1 6
(八) 人工合成海蓝宝石	1 1 8
(九) 海蓝宝石的评价	1 1 8
第四节 变石和金绿猫眼	1 1 9
(一) 物理性质	1 1 9
(二) 变石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 2 0
(三) 猫眼石的鉴定特征和与相似宝石的区分	1 2 1
(四) 变石和猫眼石的评价	1 2 2
第五节 石榴石	1 2 3
(一) 物理性质	1 2 4
(二) 红色石榴石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 2 6
(三) 锰铝榴石鉴定特征及与相似宝石的区分	1 2 7
(四) 绿色石榴石及与相似宝石的区分	1 2 8
(五) 桂榴石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 2 9
(六) 石榴石的评价	1 3 0
第六节 碧玺	1 3 0
(一) 物理性质	1 3 1
(二) 碧玺的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 3 2
(三) 碧玺的评价	1 3 3
第七节 尖晶石	1 3 4
(一) 物理性质	1 3 5
(二) 尖晶石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 3 5
1. 红色尖晶石的鉴别	
2. 蓝色尖晶石的鉴别	
(三) 天然尖晶石与人工合成尖晶石的区分	1 3 7
(四) 尖晶石的评价	1 3 7
第八节 橄榄石	1 3 8
(一) 物理性质	1 3 8
(二) 橄榄石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 3 8

(三) 橄榄石的评价	1 4 0
第九节 黄玉	1 4 0
(一) 物理性质	1 4 1
(二) 黄玉的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 4 1
(三) 黄玉的评价	1 4 3
第十节 锆石	1 4 3
(一) 物理性质	1 4 4
(二) 高型锆石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 4 5
(三) 低型锆石的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 4 7
(四) 锆石的评价	1 4 7
第十一节 水晶	1 4 8
(一) 水晶名称的含义和种类	1 4 9
(二) 物理性质	1 5 1
(三) 水晶的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 5 1
1. 无色水晶及仿冒品的鉴别	
2. 紫晶和相似宝石及仿冒品的鉴别	
3. 黄水晶与相似宝石及仿冒品的鉴别	
4. 茶晶、烟晶、芙蓉石和金星石及仿冒品的鉴别	
(四) 天然水晶、改色水晶、合成水晶和熔炼水晶	1 5 4
(五) 水晶的评价	1 5 5
第十二节 月光石 日光石 天河石 晕彩拉长石	1 5 6
(一) 物理性质	1 5 8
(二) 鉴定特征及与相似宝石的区分	1 5 8
1. 月光石	
2. 日光石	
3. 天河石	
4. 晕彩拉长石	
(三) 宝石级长石的评价	1 6 0
第十三节 翡翠	1 6 1
(一) 翡翠的组成、物理性质和鉴定特征	1 6 3
(二) 翡翠与相似宝玉石的鉴别	1 6 9
(三) 仔料的皮壳特征与翡翠质量的关系	1 8 1
(四) 翡翠的 ABC 货及其鉴别	1 8 4
(五) 镀膜翡翠及其鉴别	1 8 9
(六) 翡翠的评价	1 9 1
第十四节 欧泊	1 9 4
(一) 物理性质	1 9 5
(二) 欧泊的鉴定特征及与相似宝石的区分	1 9 7
(三) 天然黑欧泊与加黑欧泊的鉴别	1 9 9
(四) 欧泊的评价	2 0 0

第十五节 玛瑙 玉髓	2 0 1
(一) 物理性质	2 0 2
(二) 玛瑙的颜色、构造及品种	2 0 2
(三) 玉髓的颜色和品种	2 0 4
(四) 玛瑙和玉髓的仿冒品及其鉴别	2 0 5
(五) 玛瑙和玉髓的评价	2 0 6
第十六节 木变石和虎睛石	2 0 7
(一) 物理性质	2 0 7
(二) 木变石和虎睛石的鉴定特征及与仿冒品的区分	2 0 8
(三) 木变石和虎睛石的评价	2 0 9
第十七节 青金石	2 0 9
(一) 物理性质	2 0 9
(二) 青金石的鉴定特征及与相似玉石的区分	2 1 0
(三) 青金石的评价	2 1 1
第十八节 绿松石	2 1 3
(一) 物理性质	2 1 3
(二) 绿松石的鉴定特征及与相似玉石的区分	2 1 3
(三) 绿松石的评价和保养	2 1 5
第十九节 珍珠	2 1 6
(一) 珍珠的成分和物理性质	2 1 7
(二) 珍珠的种类及鉴别特征	2 2 0
(三) 仿制珠的鉴别	2 2 3
(四) 珍珠的评价	2 2 5
(五) 珍珠的保养	2 2 9
附录 实用鉴定提示表	2 3 1
附表1 无色透明刻面宝石实用鉴定提示表	
附表2 红色刻面宝石实用鉴定提示表	
附表3 蓝色刻面宝石实用鉴定提示表	
附表4 绿色刻面宝石实用鉴定提示表	
附表5 天蓝色透明刻面宝石实用鉴定提示表	
附表6 紫色透明刻面宝石实用鉴定提示表	
附表7 黄绿色、褐绿色刻面宝石实用鉴定提示表	
附表8 黄色刻面宝石实用鉴定提示表	
附表9 绿色玉石实用鉴定提示表	
主要参考文献	2 3 7
后记	2 4 1

第1章

宝玉石 的基础知识

Chapter 1

Primary Knowledge
About
Gemstones
and
Jades

第一节

基本概念

PART 1 BASIC CONCEPTS

1

矿物和岩石

地质学家把在天然条件下生成的单质和化合物称为矿物，它具有相对固定的化学组成和内部结构，稳定于一定的物理化学条件范围。来自地球以外其他天体的天然单质和化合物称为宇宙矿物。由人工合成的、与某种矿物的化学组成和内部结构类同的单质和化合物称为合成矿物。

天然矿物的集合体称为岩石，由一种矿物或几乎由一种矿物组成的岩石称为单矿岩，主要由两种以上（含两种）矿物组成的岩石称为复矿岩。

通常人们把矿物和岩石统称为“石头”，也就是说，俗称的“石头”既包括了矿物，也包括了岩石。



产自巴西米纳斯吉拉斯的黄色绿柱石晶体



产自俄罗斯乌拉尔山脉的祖母绿晶体



翡翠戒指

2

宝石和玉石

宝石，顾名思义首先是一种石头，是大自然地质作用的产物，同时它又是一种特殊的，使人们感到宝贵的石头，通常是指那些美丽晶莹、质地坚硬、经久不变、世间稀少并且便于携带的石头。其中既有矿物，又有岩石。人们惯于把那些矿物单晶称为“石”（狭义），把那些矿物微晶和隐晶集合体称为“玉石”。

在许多场合下，“宝石”不仅是指矿物单晶，而是有更广泛的含义，例如《系统宝石学》（张蓓莉，1997年）《宝石学》（周国平，1990年，中国地质大学出版社）、《宝石鉴定法》（李兆聪，1991年，地质出版社）、《真假宝石鉴别》（王署，1994年，地震出版社）等书名中的“宝石”二字，和“宝石加工设备”、“宝石检测仪器”等词语中的“宝石”二字，显然是既包括了宝石，又包括了玉石（如翡翠、澳玉、岫玉等），既包括了无机宝石，又包括了有机宝石

（如珍珠、珊瑚等），既包括了天然无机宝石（如钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、石榴石、橄榄石和水晶等），又包括了人工合成宝石（如合成钻石、合成红宝石、合成蓝宝石、合成祖母绿和合成水晶等），甚至也包括了一些人工仿冒品（如仿冒钻石的立方氧化锆、仿冒祖母绿的绿玻璃等）。这就是广义的宝石概念。

通常，被泛指宝石，一般属于广义的宝石概念；而具体的宝石，一般属于狭义的宝石概念。宝石的狭义和广义之分并非学术观点之争，只是应用场合的不同。



各色宝石刻面



产自阿富汗的电气石晶体



产自美国阿肯色州的无色透明水晶

3

宝石矿物和宝石

目前已发现矿物有三千余种，其中有宝石产出的矿物有百余种，但常见的宝石矿物仅有二十余种。

宝石通常是由宝石矿物或集合体加工而成，但这并不表明宝石矿物就是宝石，也不能说明同一类宝石矿物只能形成一种宝石。

所谓宝石矿物就是指那些可以形成宝石的矿物种类，例如钻石的矿物名称是金刚石，但金刚石并不一定都是钻石，只有那些达到宝石级的金刚石才能称为钻石，达不到宝石级的金刚石只能称为金刚石。在这里金刚石就是宝石矿物，而钻石只是金刚石的一个特殊变种。

同一类宝石矿物的宝石级变种不一定只有一种，可能有多种，例如红宝石和蓝宝石的矿物名称都是刚玉，化学表达式均为 Al_2O_3 ，晶体结构均为三方晶系，折光率、色散度、双折射率、密度、硬度等物理性质也



产自希腊罗得岛的紫色水晶



水晶晶簇

相同，只是由于所含色素离子不同而显现不同的颜色，成为两种宝石，正因为这两种宝石同属一类宝石矿物，所以宝石界常把红宝石和蓝宝石称为“姐妹宝石”。又例如海蓝宝石