

彩色宝石

名家教你识别与选购

Caise Baoshi Mingjia Jiaoni Shibie Yu Xuanqou

肖永福 孟 葵 编著



云南出版集团公司
云南科技出版社

彩色宝石

名家教你识别与选购

Caise Baoshi Mingjia Jiaoni Shibie Yu Xuangou

肖永福 孟 葵 编著

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目(CIP)数据

彩色宝石 : 名家教你识别与选购 / 肖永福, 孟葵编著. — 昆明 : 云南科技出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5416-7878-3

I. ①彩… II. ①肖… ②孟… III. ①宝石—鉴定②宝石—选购 IV. ①TS933

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第001354号

责任编辑: 赵 敏
张向清
封面设计: 邓兴艳

整体设计: 托巴克文化传播
责任校对: 叶水金
责任印制: 翟 苑

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明富新春彩色印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 12.75 字数: 240千字

2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

定价: 68.00元

前 言

我已经出版了三本关于翡翠的书，感谢各位读者的厚爱，每本书出版后都很快售完又重印。云南珠宝界各位同仁建议我写一本关于彩色宝石的书，在各位的鼓励下，七十三岁年龄的我，又迸发写书的念头，决定写这一本关于彩色宝石的书！

我从 1979 年担任云南省地质博物馆第一任馆长以来，就凭自己微薄的工资多方收集并购买了各种有色宝石，在我离开此岗位时曾将全部标本送给了博物馆，我还多次在国家文物局扬州文物培训中心、杭州文物培训中心、云南文物局、西南三省文物机构举办的全国、全省文物培训班，云南省珠宝协会举办的 9 次珠宝培训班中讲授珠宝鉴别知识；受邀到澳门理工大学及金业同业公会培训班讲授彩色宝石知识。多年的讲课和培训工作，不但积累了一定的珠宝知识，也收集到了各类彩色宝石标本。

如今国处盛世，人民生活水平提高，对各种宝玉石的欣赏、购买和收藏蔚然成风，但目前尚无一本适合大众对彩色宝石知识的追求且又通俗易懂的普及性图书。因此，笔者也就不怕大珠宝商家、大珠宝学者品头论足而大胆推出这本拙作，希望读者能通过此书了解一些彩色宝石方面的相关知识内容，增加对彩色宝石的兴趣，也避免在实际投资购买中上当受骗！

本书由肖永福主笔；材料的收集、初稿中的许多外文资料的收集翻译及部分章节的编写、校勘改错由孟葵完成，算是爷孙俩合作的产物吧！

肖永福简介

1963年毕业于昆明工学院地质系，大学毕业后即分配到云南省地矿局从事地质档案管理工作，高级工程师，JAC 珠宝鉴定师。

曾任：云南省地质博物馆第一任馆长，中国地质学会科普委员会委员，中国宝玉石协会理事，云南省珠宝协会第一、第二届秘书长、副会长，云南省科普作家协会理事，云南省石产业促进会科技顾问，云南省观赏石协会顾问，云南省收藏家协会副会长、秘书长，云南省珠宝玉石首饰行业协会专家委员会主任，云南珠宝学院客座教授，中国民生银行昆明分行珠宝评估专家委员会主任。

多次赴澳门理工大学及协会、澳门金业同业公会及澳门消费者委员会讲授珠宝文化知识。

近年来，主要从事翡翠研究和普及活动，为昆明市旅游局培训导游人员 12000 余人次。出访考察了美国图桑国际珠宝博览会、欧洲珠宝展、印度珠宝展、缅甸公盘、香港澳门国际珠宝展览等，并对广东、云南的珠宝市场进行了深入调研。

多次受到中国宝玉石协会、中国地质学会、云南省珠宝协会等单位的嘉奖。

多次担任省级档案、珠宝方面的高级职称评委及主任。

长期从事珠宝尤其是翡翠的研究与教学，培养学生上万名，现为云南省石产联、云南省珠宝协会、云南省珠宝文化促进会、云南省观赏石协会高级顾问，珠宝协会专家委员会主任，发表珠宝方面文章 360 余篇，出版翡翠方面的著作三部：《翡翠鉴赏与投资》《翡翠精品鉴赏》《赌石·秘诀》。

多次在 CCTV-4 走遍中国、CCTV-10 地理中国、云南人民广播电台、云南电视台、昆明电视台介绍有关珠宝的知识。

2012 年荣获“云南省珠宝玉石产业做出突出贡献奖”。

孟葵简介

1989 年 8 月生，2007 年 9 月～2011 年 6 月大学本科，大学期间 2010 年 3 月顺利通过英国宝石协会考试被授予宝石学证书（FGA）。2011 年 9 月就读中国地质大学（北京）珠宝学院“珠宝评估与商贸”硕士研究生专业。

近年来，多次跟随导师、自己外公考察了美国图桑国际珠宝展览，香港澳门国际珠宝展览，广东、云南等地的珠宝市场；在《云南珠宝》2012 年 2 期、6 期杂志刊登了“美国图桑国际珠宝展览考察见闻”“香港的珠宝视觉盛宴”。协助完成了《翡翠精品鉴赏》《赌石·秘诀》两书的出版，在此《彩色宝石——名家教你识别与选购》中担任了材料收集、外文资料的收集翻译及部分章节的编写、校勘、改错。

目 录



第一章 彩宝的相关知识 001

一、彩宝的物理化学特性.....	003
二、千姿百态的矿物形态.....	005
三、五彩缤纷的彩宝世界.....	013
四、彩宝的硬度和韧性.....	014
五、彩宝的比重.....	016
六、彩宝的透明度.....	017
七、彩宝的光泽与折光率.....	018
八、彩宝的其他特殊光学效应.....	019
九、彩宝的特征.....	020
十、彩宝的分类.....	022
十一、彩宝的琢磨.....	023

第二章 名宝趣谈..... 027

一、宝石之王——钻石.....	029
二、名宝双娇——红宝石和蓝宝石.....	054
三、祖母绿宝石.....	070
四、神秘的彩宝——金绿宝石.....	076
五、九色耀彩识翡翠.....	080





第三章 彩宝市场常见的其他宝石 085

一、碧玺	087
二、秃头水晶——绿柱石类宝石	093
三、水晶类宝石	097
四、坦桑石	101
五、托帕石	104
六、尖晶石	109
七、石榴石类宝石	113
八、辉石类宝石	118
九、锡石宝石	122
十、长石类宝石	126
十一、欧泊	131
十二、玛瑙	134
十三、橄榄石	141
十四、吉祥三宝	144
十五、葡萄石	152
十六、苏纪石	155
十七、紫龙晶	157

第四章 彩宝赏析 159

一、彩宝的共同特点	160
二、彩宝赏析	162
三、其他宝石基本参数	180
四、生辰，结婚周年纪念日与彩宝	182
五、彩色宝石的收藏与养护	191

结束语 195

参考资料 196



第一章 Chapter 1

彩宝的相关知识

> Colored Gemstone Knowledge





＞红宝石、蓝宝石和钻石搭配的胸针

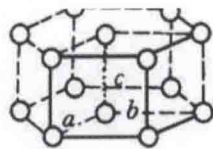
彩宝是彩色宝石的简称（本书统一简称“彩宝”），关于它的学科叫宝石学。这是一门专门研究产于自然界的或者人造的各种带有色彩的宝石的形成、物理化学性质、琢磨和生产工艺、镶嵌工艺、商业价值以及购买者、收藏者选择各种宝石的心理因素等的学科。因此，这门学科是在岩石学、矿物学、结晶学、工艺美术学、商品学以及行为科学、购买心理学等学科基础上建立和发展起来的一门综合学科。

随着科学研究的不断发展，研究领域、研究深度不断拓展，社会物质文化水平的不断提高，人们对各种彩宝及其加工镶嵌的成品的追求，特殊的收藏爱好以及社会购买力的不断提升都促进了对彩宝的寻找、琢磨和宝石的改色、染色、杂质清除、人工仿造、质量鉴定、真假区别、价格评估等方面内容的增加和丰富，使彩宝学这门学科逐渐丰富和完善。

任何一门学科都有构成这门学科的基础理论、研究方法和研究手段。为了学习彩宝的知识，必须先了解各种彩宝是如何生成的，它们都有些什么最基本的共性，各种不同彩宝又为什么有自己独特的色彩和耀眼的闪光等。为此，在介绍各种彩宝之前，还请读者耐心地学一点有关彩宝身世的知识。



彩宝的物理化学特性



各种天然彩宝都是地球母亲给人类的慷慨馈赠，它们都是在地球形成的 46 亿年漫长的历史中产生的。

组成地球的基本物质是岩石。

岩石是由天然产生的、具有一定结构和构造的矿物集合体，在地壳中具有一定的产状。

按成因分类，形成地壳的岩石可分成三大类：火成岩、沉积岩以及变质岩。

火成岩：由岩浆在地下喷出地表冷凝而形成的岩石，从地表到地下 10km 范围内火成岩占地

壳表面的 95%。常见的花

岗岩、伟晶岩等都属

于火成岩。火山

玻璃、黑曜岩等

就是在这个过程

中产生的。

沉积岩：

> 火成岩中的玄武岩。玄武岩冷却后有许多气孔，填充了二氧化硅的矿物



> 美国国际珠宝展览会上五颜六色、形状各异的宝石组成了彩宝的“盛宴”

地壳上的所有岩石，在风化作用下又由流水搬运到江、河、湖、海中沉积下来，经受热力和压力作用所形成的岩石，如石灰岩、砂岩等。

很多用作宝石的矿物都具有很好的耐腐蚀性，如钻石、红宝石、蓝宝石、水晶、托帕石等，都可以随着水流沉积到沙砾中，所以很多河岸边，特别是河流拐角处的沙砾中都可以淘到宝石原石。

变质岩：地壳和地壳下部的各种岩石（包括火成岩、沉积岩以及已经变质的变质岩），在温度和压力作用的影响下变质成另一类岩石，统称为变质岩。变质岩种类极多，如由石灰岩





＞石灰岩经变质作用形成大理岩



＞美国纽约国家博物馆展出的各种宝石标本

变成大理石岩，碳酸盐岩变成矽卡岩，黏土岩变成板岩，在这个过程便形成很多彩宝的结晶体，如黄玉、电气石、石榴石等等。

组成三大类岩石的都是各种不同的矿物。

矿物是自然界存在的化学元素向三度空间有规律地排列形成具有一定几何形体的物质。如铁矿、铜矿。其中形成完整的、规矩的、几何体的叫晶体，如金刚石的八面体晶体、石榴石的圆粒状晶体等。

我们只要这样来记就容易了：

地球由岩石组成，岩石由矿物组成，矿物由元素组成。

组成矿物的主要元素有氧(O)、硅(Si)、铝(Al)、铁(Fe)、钙(Ca)、钠(Na)、钾(K)、镁(Mg)等。丰富的元素的不同组合就构成了这世界上千奇百怪的各类矿物和岩石，造就了一个鬼斧神工的美丽世界。

＞沉积作用形成的碳酸钙
石钟乳顶部是方解石结晶





＞极负盛名的巴西水晶在美国图桑国际珠宝展览会上随处可见



＞金刚石晶体。金刚石属等轴晶系



＞浅粉红色的有明显单斜晶体形态的锂辉石

按照物质成分的结合方式可以将目前自然界见到的和人工合成的晶体分为三大晶族、七大晶系：

1. 高级晶族

高级晶族中仅有等轴晶系一个晶系，本晶系的结晶体具有 X、Y、Z 三个方向等长生长的特点。外观多呈球状、立方体状等。因为通过晶体中心部位相交点坐标线 X、Y、Z 互相垂直并且相等，所以称为等轴晶系。等轴晶系中最具代表性的宝石晶体是金刚石、尖晶石、石榴石以及萤石。常见到的属于等轴晶系的晶体有：

- (1) 八面体：如萤石晶体。
- (2) 菱形十二面体：如石榴石晶体。
- (3) 六面体：如黄铁矿晶体。
- (4) 六八面体：如石榴石晶体。

高级晶族晶体有 47 种，但常见的只有几种。



＞黑色电气石晶体。属于三方晶系



> 云南产黄玉（托帕石）晶体。托帕石属于斜方晶系



> 美国纽约国际博物馆展出的纯度极高的自然铜



> 浅紫—粉红色萤石聚晶。萤石属于等轴晶系

2. 中级晶族

属于中级晶族的有三方、四方、六方晶系，它们的共同特点是晶中 X、Y 轴相等而 Z 轴伸长，其晶系有：

（1）三方晶系：如电气石，常见的晶体呈复三方柱，即表现为一种稍微外凸的三角形横截面，如红宝石、蓝宝石以及水晶、碧玺等，均属于三方晶系。

（2）六方晶系：如祖母绿、海蓝宝石等，它们的晶体都呈六方柱状。

（3）四方晶系：如天然锆石、方柱石，它们的晶体都呈四方柱状。



＞云南本土产祖母绿晶体。
祖母绿属六方晶系



＞云南产锡石单体晶体



＞云南产锡石晶体



＞云南产锡石晶体。锡石晶体属于四方晶系，透明的锡石晶体非常罕见



＞云南产水晶晶族

3. 低级晶族

低级晶族最大的特点是有且至多只有一向或者两向延长生长，可能X、Y、Z三轴不垂直或不等长或既不垂直又不等长，仅仅是中心对称，形成极不规则的片状或簇状晶体，这个晶族包括了斜方晶系、三斜晶系和单斜晶系。属于这个晶族的宝石很多，如金绿宝石、橄榄石、月光石、紫锂辉石、透辉石、异极矿等。



＞巴西产紫水晶晶洞



＞巴西产紫水晶晶洞内部



＞鱼眼石晶体。鱼眼石属四方晶系



＞产于砂矿中的红宝石晶体的一部分。
红宝石属三方晶系



＞海蓝宝石晶体。海蓝宝石属六方晶系



＞海蓝宝石晶体



＞碳酸锌聚晶。绿纹石



＞一块形似孔雀开屏的孔雀石



＞长相怪异、色彩艳丽的孔雀石是人类利用最早的彩色宝石

晶体除了表现为单一的晶体形态外，还会由两个或多个晶体生长在一起，形成：

连生晶：两个以上的晶体连在一起同向生长则形成平行连生，如按照一定规律生长则成双晶，在水晶中这种平行连生和双晶现象最普遍。

集合体：许多个晶体聚积同向或杂乱生长在一起形成簇状、放射状、网格状、钟乳状、块状等。聚晶中许多彩宝晶体均较小或者受到破坏，很少能找到有用的宝石原料。

有时候，在同一个地方、同一块石头上居然出现许多种矿物晶体生长在一起，形成极其壮丽的矿物美景，这种现象被称为矿物共生。矿物之多，组合类型之丰富，使得到目前为止，还没有任何国家任何人把世界上发现的矿物单晶、聚晶集合体形成的标本收集齐全。

自古以来，人们就非常注意收集那些形态规则完整、色彩鲜艳美丽的矿物晶体，加工成美丽的装饰品和收藏品，逐渐地就形成了珠宝。好的晶体非常少，加工又极困难，随着生产力的不断进步，人们在不断寻找和加工彩宝中，彩宝学的理论、实践也不断深化和发展。