

自然珍藏



图鉴丛书

宝石

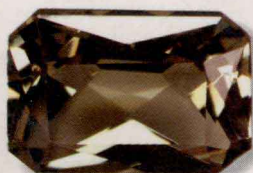
全世界130多种宝石的
彩色图鉴



铬透辉石



琥珀



萤石



镁柱晶石



玛瑙



石榴石



贵蛋白石



紫水晶

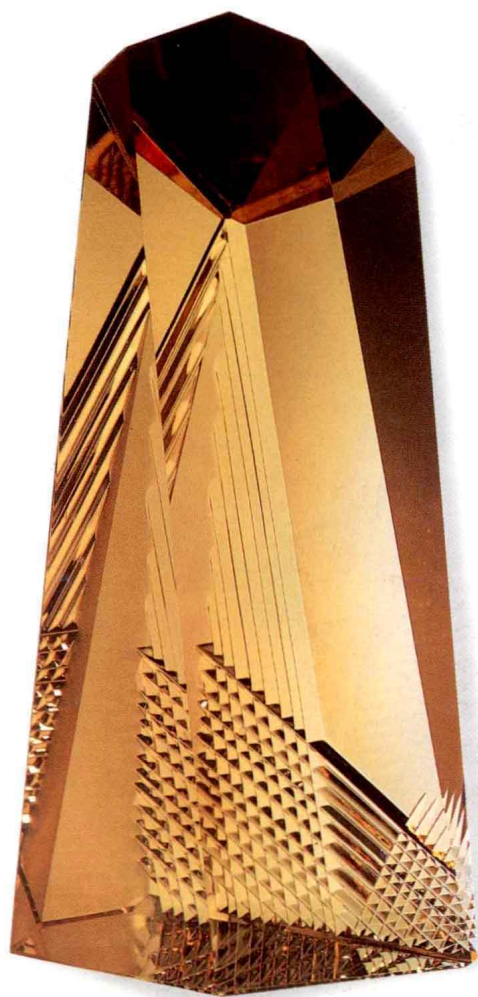
中国友谊出版公司

自然珍藏图鉴丛书

宝石



中国友谊出版公司



自然珍藏图鉴丛书

宝 石

(英) 卡利·霍尔 著



摄影：哈里·泰勒

中国友谊出版公司



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1994 Dorling Kindersley Limited, London

Text Copyright © 1994 Cally Hall

Chinese Translation © 1996 Owl Publishing House

Original title: Eyewitness Handbooks-Gemstones

(京)新登字191号

图书在版编目(CIP)数据

宝石 / (英) 霍尔 (Hall, C.) 著; 猫头鹰出版社译. —北京: 中国友谊出版公司, 1997.6

(自然珍藏图鉴丛书)

书名原文: Gemstones

ISBN 7-5057-1319-1

I. 宝… II. ①霍… ②猫… III. 宝石—世界—图集 IV. P619.28-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (97) 第05170号

书名 宝石——自然珍藏图鉴丛书

作者 (英) 卡利·霍尔

出版 中国友谊出版公司

发行 中国友谊出版公司

经销 新华书店/外文书店

印刷 广州培基印刷镭射分色有限公司

规格 889 × 1194毫米 32开本 5印张 115千字

版次 2005年1月第2版第2次印刷

书号 ISBN 7-5057-1319-1/TD · 1

定价 28.00元

合同登记号: 图字01-2001-0447 版权所有, 侵权必究

若有印装质量问题, 请致电020-33199099联系调换。

目 录

引言·6

如何使用本书 9

宝石的概念 10

宝石的形成 12

宝石产地 14

物理性质 16

晶体形状 18

光学特质 20

天然内含物 24

刻面 26

抛光与雕刻 28

历代宝石 30

历史与传说 32

合成宝石 34

仿制与增色 36

颜色图例 38



贵金属·48

切磨宝石·54

有机珍宝·138

特性表 150

名词解释 156

中文索引 159



引言

宝石神秘的吸引力、高雅的色彩以及缤纷的光泽深受世人的珍爱，因其稀有、坚硬和耐久，更使其弥足珍贵。宝石天然的美丽、坚韧和弹力储存性令人不禁要相信它们拥有超自然的起源和神奇的力量。那些历经数世纪而流传至今的宝石则累积了丰富的历史和浪漫故事。

世界上有 3000 多种不同的矿物，但常用来做宝石的仅 50 余种。有些因其硬度过低易产生擦痕，仅为喜爱奇珍异宝的收集者切磨，并不适合佩戴。事实上宝石的矿物不断在变化，因为新的矿源和矿物不断地发现，款式也跟着推陈出新。本书将图文并茂地对 130 多种宝石（包括极稀有的宝石）逐一介绍。



分拣蓝宝石

缅甸的工人从河流沉淀物中分拣蓝宝石。一经切磨，其宝石的魅力便展露无遗——美观、稀有而持久。

宝石的概念

用作宝石的矿物（有时为有机材料）必须美观，其色彩尤其重要。



钻石（明亮式切磨）



星彩蓝宝石（凸面型）



淡水珍珠
（未切割）



红宝石（阶式切磨）



祖母绿
（八边形凸面型切磨）

五种主要宝石

除珍珠外，其他四种均有特殊的“切磨”式样（括号中所示），以表现出宝石的最佳特质。

宝石学

从科学上来说，宝石也是极其迷人的。宝石学家对每一种宝石进行完整的研究，包括其天然产状和切磨抛光后的形态。这就是本书将介绍各种宝石原石（可能仍埋置在基质岩或母岩中），及其切磨、抛光或雕刻的形态的原因。许多条目配有放大数倍后的缩微照片，以显示宝石的内部结构。在这个世界里，宝石学家们会变得深具探究性，如此才能分辨出两块外形相似的宝石，哪块是天然宝石哪块是仿制品。



权力的标记

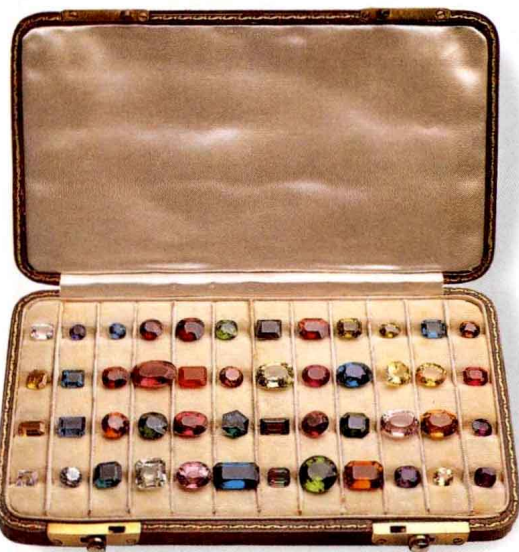
加里南1号钻石（上图）配饰在英国王冠珍宝的君主权杖上（右图）。



宝石还必须耐久，也就是质地坚硬，经得起长期配戴而不会出现擦痕或损伤。此外，宝石必须稀有，因为越稀罕便越有市场价值。

国王与平民

宝石历来被视作财富与权力的象征。从王冠到装饰华丽的礼服，这些至高无上的象征向来都以珠宝来装饰。



私人收藏品

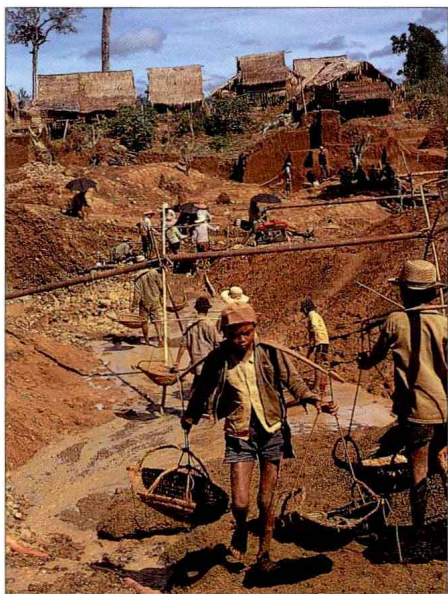
伦敦的马休斯藏有四盒来自世界各地尚未镶嵌的宝石（上图）和一组哥伦比亚的祖母绿（右图）。虽然其收藏的范围非常独特，但在其他博物馆中也公开展示有许多琢磨和尚未琢磨的宝石精品。



但宝石不仅为富豪或科学家玩赏或研究，同时也供业余者及对宝石本身的瑰丽及富历史价值感到痴迷的热衷人士鉴赏。因此本书写作的初衷不是以教科书的模式介绍宝石，而是以通俗性的简介来引导初学者鉴赏宝石。

收集宝石

对许多人来说，真正的满足感来自实际拥有宝石。大多数人买不起较昂贵的宝



柬埔寨的开采业

世界上许多地方，人们仍用传统方式采集宝石。

石，但任何人都可以收集某些矿石，即使不具备宝石特性但仍然充满了吸引力。你可能在沙滩上偶然发现一块琥珀，或在当地的拍卖场遇见一件精美的珠宝。无论你的收藏多么朴实无华，它们都将为你带来喜悦的时光。



珠宝制成的盒子

在十八世纪，这种镶嵌着珠宝的装饰盒非常流行。中央是一块大黄水晶，四周分别饰以紫水晶、玛瑙、天河石、石榴石和珍珠。



澳大利亚的宝石淘寻

在澳大利亚某些地区，只要事先获得有关当局的许可，便可以淘寻蓝宝石和蛋白石。河床与溪流为最佳的淘寻场所。

如何使用本书

本书分为三部分：贵金属、切磨宝石和有机珍宝。切磨宝石按其晶体结构分成七个晶系（等轴、正方、六方、三方、斜

交、单斜和三斜），最后一部分则为非晶质宝石。文中宝石根据相似的矿物学形态进行归类。典型的条目则说明如下。

宝石属何种晶系 基本化学成分 在莫氏硬度表上的硬度平均值

晶体结构	三方	成分	二氧化硅	硬度槽	7
宝石的俗名，括号内注明其矿物类属（在特有的情况下） 主要的物理特性 宝石的形成与分布 与宝石有关的其他资料 其他颜色变种和切磨方式，以资鉴别 该种宝石流行的刻面款式和形状 宝石比重的平均数值 折光率的平均范围（单折射宝石只有一个平均值） 双折射平均值（仅指双折射宝石） 宝石的表面光泽或“外观”					
紫水晶-石英(Amethyst-Quartz) 具三向色性，从不同角度观察可显示出蓝或红的紫色调，通常以混合式或阶式做成刻面。有特别的内含物，看似虎纹、姆指纹或羽毛。有些经热处理可变成黄色，制成黄水晶（见83页）。部分是紫水晶，部分是黄水晶的晶体称为紫黄晶。 ·分布 产生在冲积矿床或晶洞中。产紫水晶的最大晶洞位于巴西。产于前苏联乌拉尔的带红色调；加拿大产的则呈紫色。其他产地还有斯里兰卡、印度、乌拉圭、马达加斯加、美国、德国、澳大利亚、纳米比亚和赞比亚。 ·其他 劣质紫水晶常抛光后制作颗粒，如果玉石呈淡色，可以镶嵌于密封底座上，或在背面贴箔以便着色。 俄国的紫色晶磨光的凸圆前部 双晶现象使得色彩彼此相间 与晶体垂直的切片 紫水晶晶体切片 与水晶伴生的紫水晶晶体 典型的紫罗兰色 领带扣针 紫水晶珠宝在十九世纪后期非常流行。这枚精美的黄金领带扣针上镶嵌着阶式切磨的八边形紫水晶。 某些条目中的珠宝和饰物实例，以说明用途 标有切磨名称的刻面宝石图例 靠近紫水晶尖端的颜色较深 注释强调重要的物理特性 天然产状的宝石标本，常与母岩一起显示 宝石的内含物的特写照片 别具一格的虎纹内含物是由充满液体的平行凹槽所产生的。 六边形混合式切磨 与晶体垂直的切片 紫水晶晶体切片 与水晶伴生的紫水晶晶体 接近紫水晶尖端的颜色较深 注释强调重要的物理特性 天然产状的宝石标本，常与母岩一起显示 宝石的比重的平均数值 折光率的平均范围（单折射宝石只有一个平均值） 双折射平均值（仅指双折射宝石） 宝石的表面光泽或“外观”					
比重 2.65 折光率 1.54-1.55 双折射 0.009 光泽 玻璃般的					

宝石的概念

宝石通常是指可加以塑造、用于装饰的矿物，一般说来，具有优美、珍贵、耐磨的特性。大部分宝石为天然无机材料，含有固定的化学成分和规则的内部结

构。有些宝石来自于动、植物，如琥珀和珍珠，称为有机珍宝。还有一些称为合成宝石，并非源于自然，但却具有类似天然宝石的物理特征，琢磨后几可乱真。

贵金属

贵金属包括金、银和铂。它们不是真正的宝石，但却引人注目、容易打造，常用作宝石的镶嵌底座，并有其本身真正的价值。其中以铂最为稀有珍贵。



黄金块
(未经铸造)



金戒指

有机珍宝

由生物产生的宝石原料称为“有机珍宝”。它们来自贝壳（产生珍珠）、珊瑚虫（其骸骨遗物形成珊瑚）和树脂的化石（形成琥珀）不等，象牙、煤玉以及动物硬壳也属有机珍宝。这些都不是宝石，也不像矿物宝石那样耐久。因而通常不以切磨、刻面的方式来处理，而将之磨光、雕刻或钻孔，并穿成珠串。



琥珀原石



琥珀圆粒

磨光宝石

晶体可能自然变圆并磨光（像这块祖母绿卵石，在溪流中磨圆），或用机器来抛光。



天然晶体

天然产状的矿物可能为棱晶，晶面轮廓清晰。



切磨宝石

像图中的祖母绿一样，几乎所有的切磨宝石最初都呈现晶体状（见18—19页），蕴藏在“母岩”的基质岩中，处于这种状态的宝石称为“原石”。许多天然晶体不经雕琢就能够引人注目地展示。有些经刻面、抛光的美化后（见26—29页），可镶嵌在各种珠宝或饰物上。

凸面型

一种简单的款式，将宝石切磨成凸状而不刻面，产生高度抛光的圆顶状表面。



仿祖母绿（镶在玻璃上的石榴石）



刻面宝石

大部分宝石经切磨产生若干个平面，称为刻面，可吸收和反射光线，效果奇妙无比。



仿制品

人们长久以来一直在仿制宝石，许多较廉价的宝石，以及玻璃质混合物和其他人工材料都被拿来利用。像绿玻璃上镶红石榴石（上图）之类的组合宝石时常见。

珠宝

一件珠宝成品，通常是由一或数枚磨光或刻面宝石镶嵌在贵金属底座上制的。



合成宝石

人造合成宝石（见 34-35 页）的化学成分和光学性质类似天然真品。晶体用熔融法生成，然后加以刻面（右图）。



合成晶体



合成刻面祖母绿

宝石的形成

矿物的宝石分布在岩石或由岩石衍生出的宝石砂砾中。岩石本身由一种或数种矿物组成，可分成三大类，即火成岩、沉积岩和变质岩。它们的形成是个连续过程，用“岩石循环”最能贴切表达（右图）。这些岩石中，具有宝石特性的矿物或许可轻易地在地表找到，但也可能深埋地表下。有些由于侵蚀作用而与基质岩分离，被河水挟带到湖泊或海洋中。

橄榄石晶体在熔岩冷却时形成



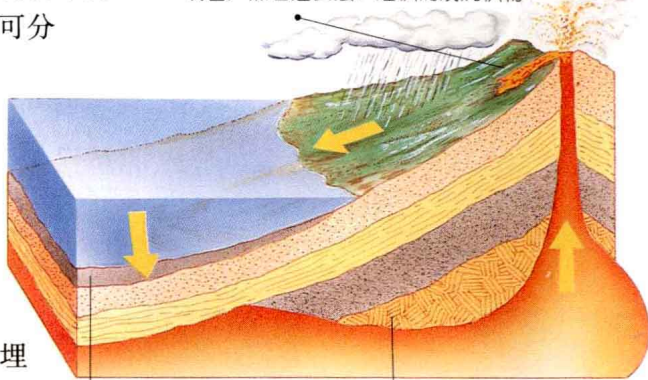
蓝晶石—
十字石片岩

变质岩

变质岩为火成岩或为沉积岩受到地球内部热量和压力的改变，而形成一种含有新矿物的岩石。当上述情况发生时宝石便可能在其中产生。例如，石榴石形成于云母片岩中，后者曾经是泥岩和黏土。长期处于高温高压下的石灰石在形成大理石时可能含有红宝石。

火成岩

熔融岩石在地面或地下凝固时形成火成岩，然后经侵蚀、堆积而成沉积物



沉积岩

由受侵蚀的岩石碎块聚合压缩而成，最后可能再次埋入地下

变质岩

为沉积岩或火成岩，其特征被地热和压力整个改变

火成岩

火成岩由来自地球深处熔融岩石凝固而成。有些称为“喷体”火成岩，是火山爆发时喷出的熔岩、火山弹(下图)或火山灰。“侵入”火成岩是指那些在地表下凝固形成的岩石。一般说来，岩石冷却凝固得愈慢所产生的晶体就愈大，因而宝石也就愈大。许多大型宝石的晶体是在某种称为伟晶岩的侵入火成岩中形成的。

蓝晶石和十字石晶体在高压下形成



由玄武质熔岩形成的火山弹

沉积岩

沉积岩是由风化的岩石碎块经积聚，而后逐渐沉淀下来，硬化形成的岩石。沉积岩一般成层堆叠，这种特征可见于装饰性宝石。澳大利亚的蛋白石大都产于沉积岩中；绿松石主要产生在页岩之类的沉积岩脉中；石盐和石膏也都是沉积岩石。



• 纹脉和裂缝中的蓝绿色蛋白石

沉积岩中的澳大利亚蛋白石

有机珍宝

有机珍宝来自动、植物。天然珍珠是由海水或淡水贝壳中的异物所形成；养珠产于人工养殖场，分布在日本和中国沿海的浅水域中。被人们视为珍宝的动物硬壳也许来自生活在海洋、河流或陆地上的各种动物，如蜗牛和海龟。珊瑚是由一种极小海洋动物——珊瑚虫的骨骸所组成。哺乳动物的骨骼或长牙可能来自目前还存活着的动物，或取自千万年历史的化石。琥珀是化石化的树脂，可从松软的沉积物或海洋中收集到。煤玉是化石化木材，见于某些沉积岩中。



来自大海的珍宝

海水作用形成的这块琥珀（松脂化石）被冲刷到英国诺福克的海滩上，其表面受损并留有凹点。



博茨瓦纳的现代钻石矿场

有些宝石价值不菲，人们为了获取极少量的宝石，不惜大规模开采，挖掘成吨的石料。



蓝宝石的冲积矿区

许多开发中国家仍普遍用传统方式和设备进行小规模开采，如图中塞拉利昂的矿场。

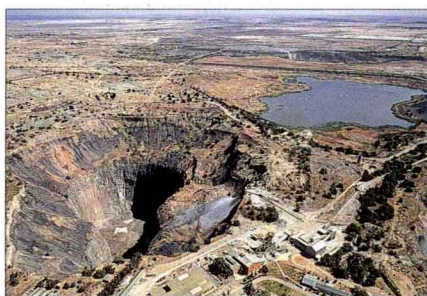
宝石产地

有些宝石矿物产于世界各地，如石英和石榴石；而有些则由于形成所需的地理条件较为特殊，像宝石和祖母绿，所以比较珍贵。即使某种矿物遍布世界，但可能仅小部分

具宝石质地。因此世界上的宝石产地主要分布在储藏量丰富，足以进行商业性开采的地方。

非洲钻石

非洲南部用现代化的方式大规模开采金伯利岩矿，出产大量工业和珠宝用的钻石。



12 种重要宝石

图中的 12 种宝石代表了世界上最著名的宝石，深受世人喜爱与珍视，其中有些非常稀有。

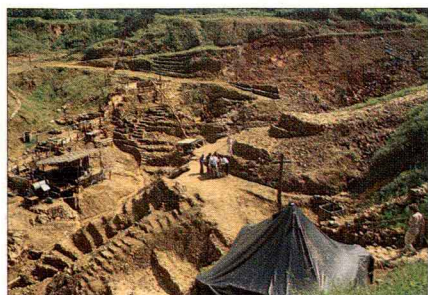
日本珍珠

日本岛屿的浅海水域为珍珠牡蛎提供了理想的养殖环境。珍珠属有机珍宝，因此与地理条件无关。



宝石的分布

此图展示出12种主要宝石的产地。当然，每种宝石也可能分布在其他地方，但因量少而无法进行商业性开采。有些虽是历史上重要的产地，但现在可能已采掘殆尽。



缅甸红宝石

采用传统方法开采，缅甸抹克地区丰富的矿藏出产着世界上最精美的红宝石。这儿也开采蓝宝石。

物理性质

宝石的物理性质，即比重、硬度及其断裂或“解理”方式，取决于宝石内部的化学元素键和原子结构。例如，钻石是已知硬度最高的天然材料，石墨则是硬度最低的材

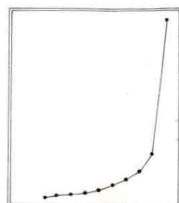
料之一，但两者皆由相同的碳元素构成。碳原子在钻石内的结合方式使其具备较高的硬度和弹力储存性。

硬度

硬度是宝石的基本性质之一，可由其抗磨损的能力来测量。每种宝石都能用莫氏硬度表（下图）来试验并分类，赋予每种矿物从1到10的一个数值。数字间的间隔并不等同，特别是9和10之间（见右图的努普刻度）。不过硬度试验具破坏性，只有在其他试验方法失败后才可采用。

努普刻度

这张硬度表显示钻石尖端在矿物表面产生的坑印。这10种等级与莫氏硬度标准相对应。



莫氏硬度表

莫氏硬度表是德国矿物学家莫斯所发明，可针对矿物的相对硬度进行分类。他采取10种常见的矿物，将其按“磨损度”顺序排列：一种矿物能磨损硬度较其低者，而硬度高者则可在其上划出擦痕。

试验器

硬度笔的笔尖均为莫氏矿物。



莫氏矿物



比重

宝石的比重即密度，是宝石的重量与同体积水的重量之比。宝石的比重越大，感觉上就越重。例如，一块比重为5.2立方体黄铁矿比一块体积较大、比重为3.18的萤石要重；一块红宝石（比重为4.00）要比体积相似的祖母绿（比重为2.71）重。



萤石

黄铁矿



相对重量

体积较小的黄铁矿（比重为5.2）比体积大于它的萤石（比重为3.18）重，因其密度较大。