

这颗星球上的

ZHEXINGQIU  
SHANGDEZHUBAO

# 珠宝

甄永波 甄永涛◎著

其中最常见有30多种宝石  
是这颗星球上岩石中最美丽而贵重的一类

这颗星球上3000多种矿物

和自然物质中有大概200多种可以作为宝石的原料

它们颜色鲜艳，质地晶莹  
光泽灿烂，坚硬耐久，同时赋存稀少

这颗星球上的

ZHEXINGQIU  
SHANGDEZHUAQ

# 珠宝

甄永波 甄永涛◎著



九州出版社  
JIUZHOU PRESS

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

这颗星球上的珠宝 / 甄永波, 甄永涛著. — 北京 :  
九州出版社, 2014.7

ISBN 978-7-5108-3164-5

I. ①这… II. ①甄… ②甄… III. ①宝石—介绍  
IV. ①TS933.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 179481 号

## 这颗星球上的珠宝

---

作 者 甄永波 甄永涛 著  
出版发行 九州出版社  
出 版 人 黄宪华  
地 址 北京市西城区阜外大街甲 35 号 (100037)  
发行电话 (010) 68992190 / 3 / 5 / 6  
网 址 [www.jiuzhoupress.com](http://www.jiuzhoupress.com)  
电子信箱 [jiuzhou@jiuzhoupress.com](mailto:jiuzhou@jiuzhoupress.com)  
印 刷 廊坊市万邦彩印有限公司  
开 本 787 毫米 × 1092 毫米 16 开  
印 张 15  
字 数 204 千字  
版 次 2014 年 9 月第 1 版  
印 次 2014 年 9 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5108-3164-5  
定 价 68.00 元

---

★ 版权所有 侵权必究 ★



|                    |               |
|--------------------|---------------|
| <b>第一章 珠宝的基本知识</b> | <b>// 001</b> |
| 珠宝的概念              | // 003        |
| 世界各国的国石            | // 006        |
| 宝石结晶性质             | // 008        |
| 宝石光学基础知识           | // 009        |
| 宝石特点               | // 014        |
| 宝石保养               | // 018        |
| <b>第二章 地球上的宝石</b>  | <b>// 021</b> |
| 常见宝石               | // 105        |
| 贵金属的分类             | // 122        |
| 人造宝石的鉴别            | // 130        |
| <b>第三章 有机宝石</b>    | <b>// 133</b> |
| 世界有机宝石的主要产地        | // 135        |
| 有机宝石的分类            | // 136        |
| <b>第四章 宝玉石</b>     | <b>// 165</b> |
| 宝玉石概括              | // 167        |



|               |        |
|---------------|--------|
| 宝石具有的价值       | // 167 |
| 宝石加工工艺学的性质    | // 169 |
| 宝石的切割和镶嵌      | // 173 |
| 宝石的抛光         | // 180 |
| 宝石矿物          | // 182 |
| 包裹体和内部特征术语的含义 | // 183 |
| 岩浆矿床主要特征      | // 185 |
| 结晶学基础         | // 188 |
| 物理光学与晶体光学基础   | // 190 |
| 宝石矿物的光学性质     | // 193 |
| 宝石的力学性质       | // 193 |
| 岩石学基础         | // 194 |
| 宝玉石矿床学基础      | // 196 |
| 宝石优化处理及改善品的特征 | // 197 |
| 宝石和首饰加工的基本知识  | // 199 |
| 常用宝石鉴定仪器和工具   | // 200 |
| 大型仪器在宝石学中的应用  | // 204 |

## 第五章 那些珠宝的传说 // 207

|               |        |
|---------------|--------|
| 南非的第一颗钻石——优瑞佳 | // 209 |
|---------------|--------|



|                  |        |
|------------------|--------|
| 世界头号钻石——库里南      | // 210 |
| 神秘的世界第二大钻石       | // 212 |
| 世界第四大钻石——艾克沙修    | // 213 |
| 世界第七大钻石——琼克尔     | // 213 |
| 最古老的名钻——光明之山     | // 214 |
| 情人节的礼物——狮子山之星    | // 216 |
| 拯救南非经济的钻石——南非之星  | // 217 |
| 伊朗王冠上的光明之海——大莫卧儿 | // 217 |
| 皇室至宝——摄政王        | // 219 |
| 不爱江山爱美人——茵多尔钻石耳坠 | // 220 |
| 周游世界的——纳萨克       | // 221 |
| 古老的名钻——印度之梨      | // 222 |
| 中国第一钻——常林钻石      | // 223 |
| 名钻——奥尔洛夫         | // 224 |
| 世纪之钻             | // 225 |
| 其他钻石             | // 226 |
| 结婚钻戒历史           | // 229 |

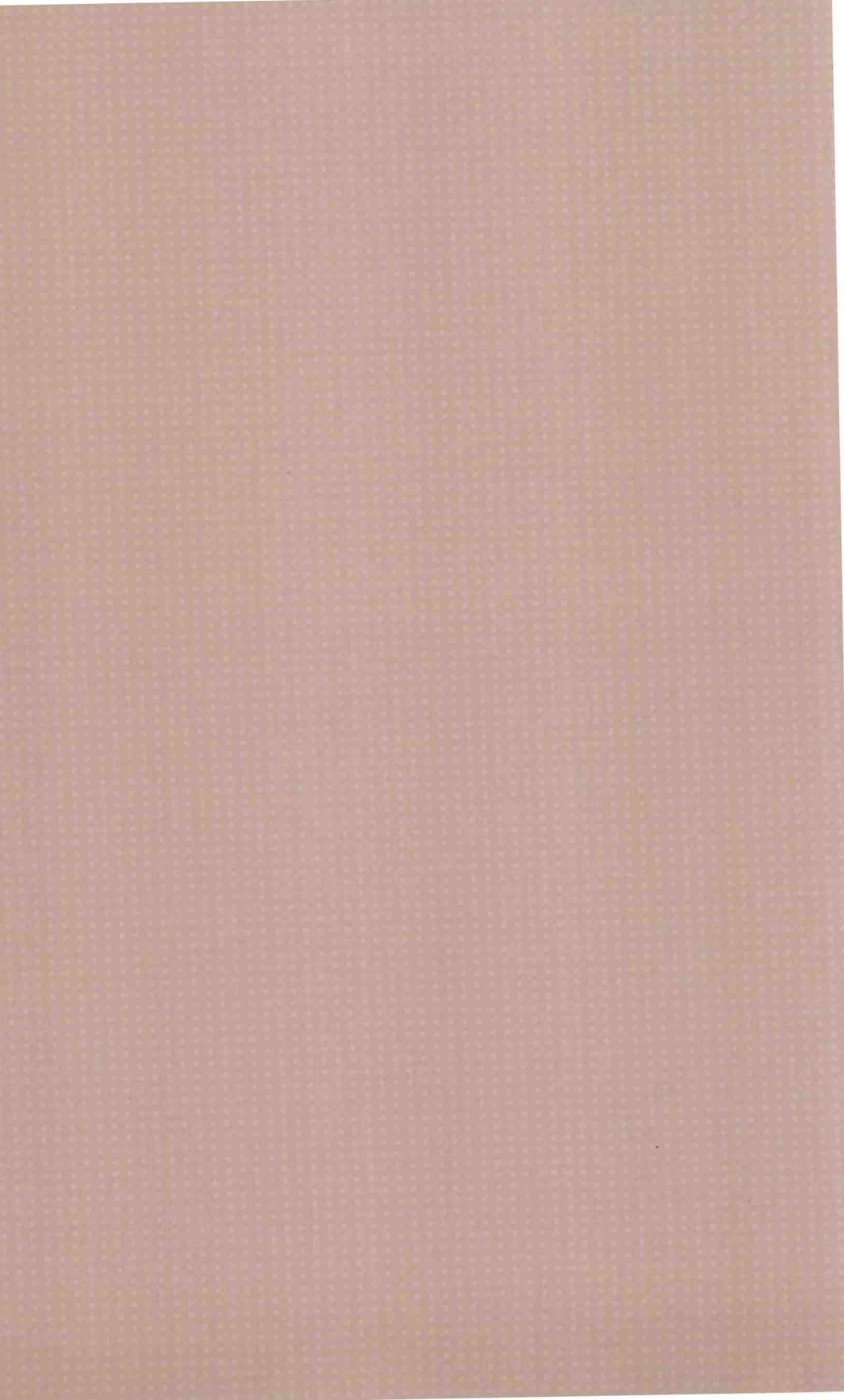


第一章  
CHAPTER ONE

珠宝的基本知识  
BASIC KNOWLEDGE OF THE JEWELRY



# 又一项 世界 求 上的 的 珠 宝





我们这颗地球上 3000 多种矿物和自然物质中，有大概 200 多种可以作为宝石的原料，其中最常见的有 30 多种。宝石是这颗地球上岩石中最美丽而贵重的一类。它们颜色鲜艳，质地晶莹，光泽灿烂，坚硬耐久，同时赋存稀少，是可以制作首饰等用途的天然矿物晶体，如金刚石、红宝石、蓝宝石、祖母绿等；也有少数是天然单矿物集合体，如玛瑙、欧泊等。

---

## 珠宝的概念

在这些宝石中，最名贵的有 7 种宝石，宝石界通称“五皇一王一后”。

“五皇”是指：钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、金绿猫眼。

“一王一后”是指：玉石之王：翡翠、珠宝皇后：珍珠。

宝石中还有一些名贵的自然物质，如琥珀、珊瑚、玛瑙、象牙、犀角、孔雀石、青金石、橄榄石、石榴石、绿松石、黄玉、欧泊、水晶等等。

新石器时代开始，玉器宝石就遍布中国的辽河、黄河、长江等流域。公元前 6000 年，辽宁阜新查海文化玉器，出土的玉器均为软玉；

公元前 4000 年，河南渑池仰韶文化玉器，有软玉、绿松石等；公元前 4300 年山东泰安大汶口文化玉器，有软玉、绿松石等；公元前 5000 年，浙江河姆渡文化玉器，以岫玉为主；公元前 4000 年上海青浦崧泽文化玉器，软玉；公元前 4000 ~ 3000 年，浙江良渚文化玉器，软玉。在新石器时代，玉石和石头的区别尚未被完全认识，既有有玉斧、玉铲、玉刀等生产工具，也有玉箭、玉戈等兵器，还有玉璧、玉璜、玉珠等装饰品；工艺粗糙，造型也不太规则，玉质以质地较软的岫玉为主。夏、商周时代，玉器渐趋贵重，在人们的概念中，玉石和石油已有明显的区别。随着奴隶制度的完善，进入了玉礼器的鼎盛时期，出现了玉璧、玉璜、玉琮、玉圭、玉璋、玉环、玉佩、玉簪等礼玉和饰玉，也有玉工具和玉兵器，还出现了猪、牛、羊、鸟、兽、人等工艺玉雕。工艺较新石器时期稍微精细，造型粗犷而形象比较逼真。这时的用玉珠要是青玉、白玉、岫玉等，也有绿松石、玛瑙、水晶等珠形饰物。秦汉至唐代，进入铁器时代，玉石用作礼器日益减少，作为装饰物件渐多，这时的玉器有阿尤玉璧、玉觚、玉环、玉玺、玉带钩、玉箭饰以及葬玉等。春秋战国，最有名的玉即为和氏璧。秦朝宝玉石的贸易已具有一定规模，秦国丞相吕不韦从政前就是一位有名的珠宝商人。汉代盛行玉匣葬（玉衣葬），如汉代中山靖王刘胜夫妇金缕玉衣。唐代佛教兴盛，宝玉石多用作装点佛像的饰物或佛教用品。文成公主进藏，带去大量的绿松石，用绿松石装饰拉萨大昭寺觉康佛像。唐代所用的玉料有岫玉外，新疆的软玉也有大量储箱，玉质有青玉、黄玉、墨玉、白玉，其他玉石种类也逐渐增多。两宋玉器以龙凤呈祥的图案为主，也有较多的仿古风格的玉器。宋代宫廷专设“玉院”制作玉玺、避邪物，及凤钗等装饰物件。元代的出土玉器较少，但元代的宫殿里无处没有玉。忽必烈在开国大典时的盛酒器具——“淩山大玉海”，高 0.66 米，直径 1.5 米，可盛酒 3000 公升。它用杂色墨玉雕成，外壁雕满海兽、飞禽、波涛等浮雕，为元玉中传世之宝。宋元时期的玉质有青玉、白玉、墨玉以及玛瑙等。明清时代为古玉发展的全盛时期。明代的玉雕技术已达到炉火纯青的地步。玉器珍品如

“婴戏纹执壶（青玉）”、“山水人纹方盒”等均出自明代玉雕大师陆子冈之手。

在中国，从礼聘到殡葬、从陈设、佩玩、首饰到文房四宝、生活用品，都广泛使用玉器；在宗教、政治、文学、艺术、医学、乐器各领域，无不涉及玉石、玉器。在中国甚至生男孩女孩也有不同的说法。

儒家思想——“君子无故，玉不去身，君子於玉比德也。”——《礼记·玉藻》。

东汉许慎对玉性的吴德之说为一完美的总结。“玉，石之美也，有五德。润泽以温，仁之方也；理之外，可以知忠，义之方也；其声舒扬以远闻，智之方也；不挠而折，勇之方也；锐廉而不忤，洁之方也。”“古之君子必佩玉”。



## 世界各国的国石

美国和希腊以美丽的蓝宝石作为国石，象征慈爱、诚实、智慧和高尚；英国、纳米比亚、荷兰和南非选择了硬度最大、光泽最美的宝石之王钻石作为国石；日本、乌拉圭、瑞典、瑞士选择了既有强度，又晶莹剔透的水晶作为国石。像这种不同国家选择同一种宝石作为国石的约有23个。有些国家将有机质宝石定为国石。意大利、摩洛哥选择了火一样的颜色、被称为天然工艺品的珊瑚；印度、菲律宾和法国的国石为光彩夺目、素有“宝石皇后”之誉的珍珠；“蕴藏古代之宝”的琥珀，则被德国和罗马尼亚选中。还有一些仅被一国选为国石的宝石，例如：黑曜石是墨西哥的国石；橄榄石是古埃及人的国石。

英国、南非、西南非、荷兰的国石：钻石。

哥伦比亚、秘鲁、西班牙的国石：祖母绿。

缅甸的国石：红宝石。

美国、希腊的国石：蓝宝石。

斯里兰卡、葡萄牙的国石：猫眼石。

澳大利亚、匈牙利、捷克的国石：欧泊。

埃及的国石：橄榄石。

瑞士、瑞典、日本、乌拉圭的国石：水晶。

意大利、南斯拉夫、阿尔及利亚、摩洛哥的国石：珊瑚。

印度、阿拉伯、菲律宾、法国的国石：珍珠。

德国、罗马尼亚的国石：琥珀。

新西兰的国石：翡翠。

奥地利的国石：白宝石。

阿富汗、智利、玻利维亚的国石：青金石。

马达加斯加的国石：孔雀石。

墨西哥的国石：黑曜石。

土耳其的国石：绿松石。

珠宝玉石，是对天然珠宝玉石和人工宝石的统称。

天然宝玉石：包括天然宝石、天然玉石和天然有机宝石。

天然宝石：由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性特点，可以加工成装饰品的矿物单晶体。如钻石、红宝石等。

天然玉石：由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性和工艺价值的矿物集合体，少数为非晶质体。如翡翠、玛瑙等。

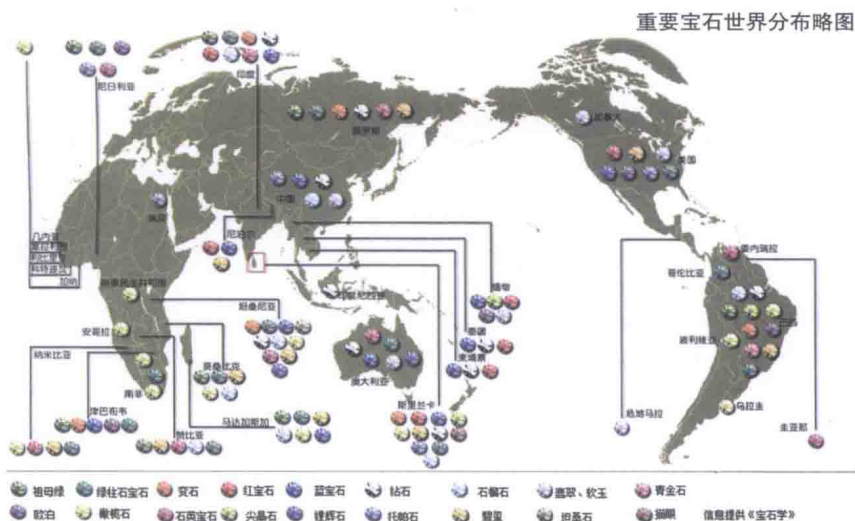
天然有机宝石：有自然界生物生成，部分或全部由有机物质组成，可用于装饰的固体。如珍珠，琥珀等。（同质多像）文石、方解石： $\text{CaCO}_3$ 。

人工宝石：包括合成宝石、人造宝石、拼合宝石、再造宝石。

合成宝石：自然界有对应物的宝石，如合成祖母绿、合成红宝石等。

人造宝石：自然界无对应物的宝石，如钇铝榴石（YAG、美国钻）、立方氧化锆（苏联钻）。

拼合宝石：两块或两块以上材料经人工拼合而成，且给人以整体印象的珠宝玉石。







再造宝石：通过人工手段将天然珠宝玉石的碎块或碎屑熔结或压缩成具有整体外观的珠宝玉石，如再造琥珀、再造绿松石等。（鸡血石、青田石）琥珀干净、纯黄的一般为再造。

美，绚丽的颜色、纯净的质地、奇妙的光学效应、美丽的图案。

久，质地坚硬、经久不变。稀，产量少，物以稀为贵。

政权、地位的标志：玉冠、权杖（《周礼》：“以玉作六瑞（吉祥的东西），以等邦国。王执镇圭，公执桓圭，侯执信圭，伯执躬圭，子执穀 / 谷璧，男执蒲 / 蒲璧。”）

佛教的净土：极乐世界的七宝。

耶律撒冷：圣城的 12 根柱石就用各种宝石的修饰。

---

## 宝石结晶性质

晶体：在其内部结构中，原子或离子在三维空间均呈周期性重复排

列的固体。

每一种晶体都具有固定的晶体结构，而不同种类的晶体，其晶体结构肯定不同。只要有足够的空间和时间，任何晶体都能自发地长成规则的集合多面体外形。通常把具有几何多面体的称为晶体，而把不具几何多面体外形称为晶块。

晶体集合体：即为晶簇，晶体和晶簇都是很好的观赏石。

隐晶质（晶体颗粒小到看不见）、显晶质（肉眼即可看到晶体）：玉石越隐晶越优质“珠圆玉润”；宝石越显晶越优质。

非晶体：在其内部结构中，原子或离子在三维空间呈无序排列的固体。玻璃在宝玉石中，除欧珀，琥珀等少数宝玉石外，其余绝大多数都属晶体。

最大晶体：一座山（长石）晶体比非晶体硬、熔点高。

高级晶族：等轴晶系。

中级晶族：六方晶系、四方晶系、三方晶系。

低级晶族：斜方晶系、单斜晶系、三斜晶系。

测晶胞参数要研成粉末 X 光衍射不能用于戒面。

---

## 宝石光学基础知识

电磁波、横波、波长、电磁波谱、自然光和偏振光、折射（可以用于鉴定）、全反射、色散。色散最强的宝石是钻石。宝石学界利用宝石的偏光性质来观察和鉴定。

双折射：一条光线进入某些晶体中分裂为两条光线的现象，称为双折射。

根据宝石是否发生双折射，将宝石分为均质和非均质两类：

均质宝石——非晶质体与等轴晶系的宝石。

非均质宝石——除均质宝石以外的宝石（具有双折射现象）。

两类宝石可用偏光镜来鉴定。

偏光仪：

均质宝石在正交偏光下全黑。非均质宝石在正交偏光下四次明暗变（四明、四暗）。

玉石在正交偏光下全亮（因为玉石是许多矿物的集合体）。

宝石的颜色：

颜色的产生与三要素：

· 宝石的颜色是入射光波被选择性吸收后，剩余光波对肉眼的反应。白光照射到透明的宝玉石上，部分波长的光被选择性吸收，宝玉石呈现牛顿色盘中对角的颜色。

· 红、橙、黄、黄绿 $\leftrightarrow$ 绿、蓝、靛、紫

· 不同光源，照在同一宝石上，反应的颜色不同。国际上统一使用的标准白色光源由三束能量的红光、绿光、蓝光混合而成（色温6500K）；

- 颜色本身特征主要决定于三个要素，即色调、明度/亮度、饱和度；
- 颜色浅的宝石亮；
- 有色宝石——色调正、明度大、饱和度高为佳品；
- 呈色机理；
- 过渡族元素的电子跃迁；
- 元素离子间的电子转移；
- 色心（晶体结构越陷）致色。

自色宝石和他色宝石：

致色元素是宝石成分中一种固有组分，则其颜色基本不变，即称自色，相应的宝石称自色宝石；有些宝石的主要成分中无稳定的致色组分，但因含微量的某些过渡元素而显示颜色，此即称他色，相应宝石称为他色宝石。

常见的自色宝石：

- 蔷薇辉石  $\text{MnSiO}_3$  孔雀石  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{CO}_3$ ；



· 铁铝榴石  $\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$  钙铬榴石  $\text{Ca}_3\text{Cr}_2(\text{SiO}_4)_3$ 。

常见的他色宝石：

· 红宝石、蓝宝石  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{Cr}$ ——Al, Fe + Ti——Al；

· 祖母绿  $\text{BeAl}(\text{Si}_6\text{O}_{18})\text{Cr}$ ——Al。

二色性和多色性：

中级晶族和低级晶族的宝石晶体，由于它们的结构在不同的方向上各异，在透射光的照射下，在不同方向上呈现不同颜色的现象。

只有属非均质体的宝石才有多色性，且必须在偏光条件才能准确分辨。从原理上讲，所有的非均质体都有多色性，但实际上大多数非均质体重，各主色的差异并不明显而难以察觉。

宝石的透明度指宝石允许可见光透过的程度，从肉眼鉴别的角度，将宝石的透明度分为三级（以 10cm 厚的宝石为基准）：透明、半透明、不透明。

光泽：宝玉石表面对可见光的反射程度。

宝石的光泽与宝石的透明度和折射率有关。

1. 金属光泽；2. 金刚光泽；3. 半金刚光泽；4. 玻璃光泽。

除了上述光泽外，宝玉石可能还有一些其他的光泽类型，如：油脂光泽、腊状光泽、丝绢光泽、珍珠光。

宝石受外在能量的激发，如在紫外线、阴极射线、X 射线的照射时，发出可见光的性质。

特殊的光学现象：

1. 猫眼效应。

2. 星光效应（具有 3 组相反的包裹体）。

3. 变彩效应：由于光在宝石内部衍射所形成，它与欧珀的内部  $\text{SiO}_2$  小球体的大小、排列有关。

4. 变色效应：光在宝石内存在来年改革明显相间分布的色光透过带。

5. 乳光效应：光进入宝石内部，经宝石内部极细小的分散包裹体漫反射所引起。