第一章 宝 石 概 论

将宝石学作为专门的一门学科来研究，最早起源于英国，1908年英国首先创建了宝石研究机构，开始收集宝石方面的理论资料，并于1913年组织了世界上的第一次宝石学考试，英国宝石协会在全世界进行函授教学，每半年在全世界进行一次统一考试，成绩合格者发给证书，承认作为它的会员（FGA)。世界上第一所专门研究宝石的高等院校是美国宝石学院（GIA)，创建于1930年，其目的是向首饰商、珠宝商提供鉴定、分级及评价方面的知识，并提供权威性的市场分析。除此之外，德国、日本、澳大利亚、泰国、中国等国家都有宝石院校，在中国创办最早、影响最大的是中国地质大学武汉珠宝学院。目前，我国国家人事部和国家技术监督局每两年举行一次全国珠宝玉石质检师执业资格的考试。

宝石学最初源于矿物学、岩石学、工艺美术学，现已发展为一门多学科相互交叉、渗透的新兴综合性学科。它的研究对象主要是天然宝石、合成宝石和人造宝石，其研究内容涉及到宝石的形成、找矿、开采、优化处理、合成晶体、加工、设计与镶嵌，直到成为商品的全过程。研究范围之广，为其它学科所无法比拟。

宝石的概念与分类

一、宝石的概念：



画面上所示为彩色玻璃，当有人将其称为宝石时，你有何看法？最初，人们所利用的宝石材料都来自大自然，因而赋予了宝石的天然属性。但由于天然宝石稀少且价格昂贵，随着人类科学技术水平不断提高，大量人工宝石进入珠宝首饰市场，成为宝石领域无法分割的一部分。因此，1997年颁布的国家标准中宝石定义为　是天然宝石和人工宝石的统称　。

二、宝石的分类：

1　按宝石成因分类

宝石-
- 天然珠宝玉石-
  - 天然宝石
  - 天然玉石
  - 天然有机宝石
- 人工宝石-----
  - 合成宝石
  - 人造宝石
  - 拼合宝石
  - 再造宝石

顶级地质论坛：http://bbs.35001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

珠宝玉石

是对天然珠宝玉石和人工宝石的统称，简称宝石。

天然珠宝玉石

由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性、具有工艺价值、可加工成装饰品的物质统称为天然珠宝玉石。

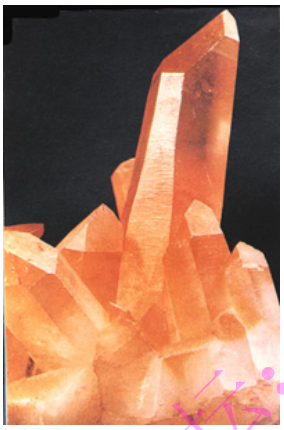
包括天然宝石、天然玉石和天然有机宝石。

天然宝石

由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性、可加工成装饰品的矿物单晶体 （可含双晶）

例：钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、水晶、石榴石、碧玺、海蓝宝石等。





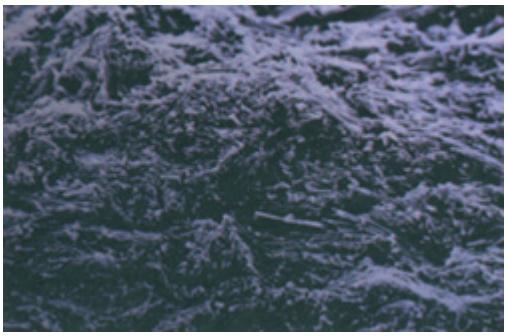


天然玉石

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。

例：翡翠、软玉、岫玉、绿松石、独山玉、欧泊等。





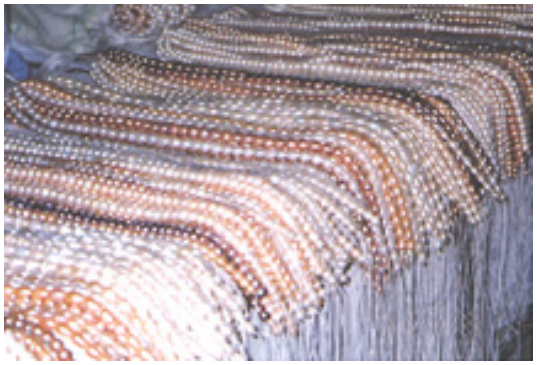
天然有机宝石

由自然界生物生成，部分或全部由有机物质组成可用于装饰的固体为天然有机宝石，养殖珍珠也归于此类。

例：珍珠、珊瑚、象牙、琥珀等。

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM





象牙雕刻　昭君出塞





人工宝石

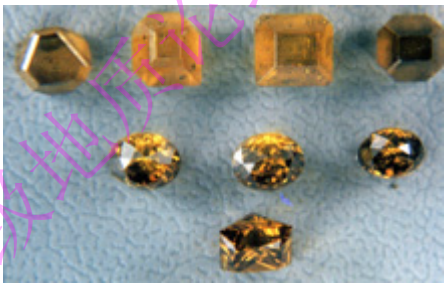
完全或部分由人工生产或制造用作首饰及装饰品的材料统称为人工宝石。

包括合成宝石、人造宝石、拼合宝石和再造宝石。

合成宝石

完全或部分由人工制造且自然界有已知对应物的晶质或非晶质体，其物理性质、化学成分和晶体结构与所对应的天然珠宝玉石基本相同。

例：合成红宝石、合成祖母绿、合成钻石、合成欧泊等。







顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

人造宝石

由人工制造且自然界无已知对应物的晶质或非晶质体称为人造宝石。

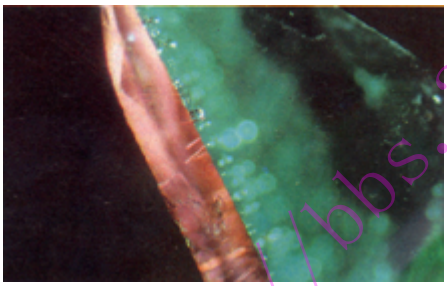
例：玻璃、塑料、人造钇铝榴石等。



拼合宝石

由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称拼合宝石，简称　拼合石　。

例：拼合欧泊、蓝宝石合成蓝宝石拼合石等。



再造宝石

通过人工手段将天然珠宝玉石的碎块或碎屑熔接或压结成具整体的珠宝玉石。

例：再造琥珀、再造绿松石等。



仿宝石用于模仿天然珠宝玉石的颜色、外观和特殊光学效应的人工宝石。



2. 按宝石价值分类

高档宝石	钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、猫眼、翡翠、软玉等
中档宝石	海蓝宝石、碧玺、尖晶石、方柱石等。
低档宝石	水晶、红色石榴石、玛瑙、虎睛石、东陵石等。

这是商业上仅就一般意义而言的分类，实际上影响宝石价值的因素是多方面的。

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/
地信网论坛
BBS.3S001.COM

2 宝石的命名

宝石的命名是极为严肃的事情，一个宝石名称正确与否直接影响其商品价值，它涉及到生产者、出产国、商人及顾客的利益。不正确的名称不仅在商业界会造成许多法律纠纷，而且在学术界被认为是一件很不严谨的事情。

对宝石的错误称谓，往往是由于：

①消费者缺乏珠宝知识，望文生义；

②不法商人以次充好，以假乱真，牟取暴利。

一、以下是几种常出现的错误命名方式：

1、以颜色直接命名宝石：

将所有红色宝石称为红宝石，将所有绿色宝石称为绿宝石，将所有黄色宝石称为黄宝石。

这样称呼带来的后果：

a.将许多不同品种的宝石混为一谈。



b. 将同一品种的宝石看成许多品种的宝石。

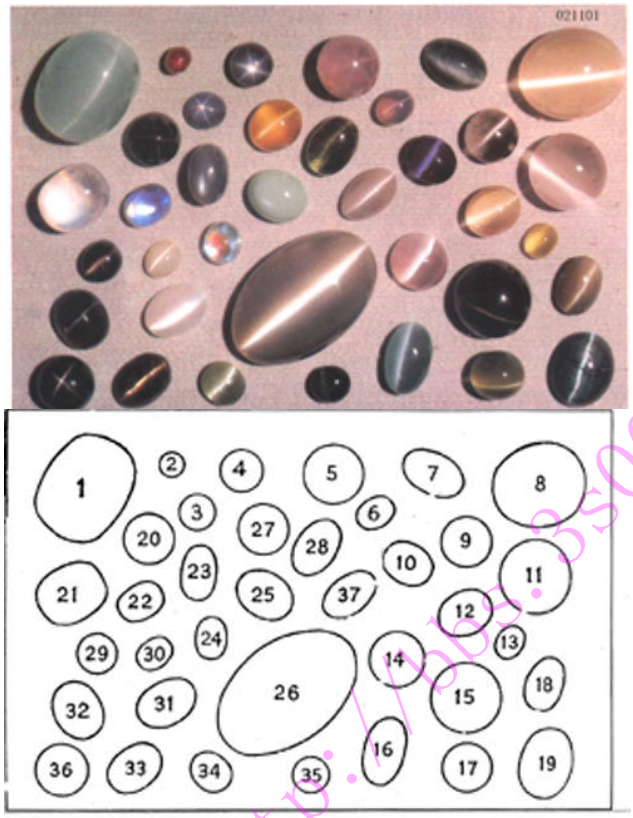


2、以特殊光学效应直接命名宝石：

顶级地质论坛 http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

不考虑品种差异，将所有具有星光效应或猫眼效应的宝石统称为星光石、猫眼石。然而，具同样效应的不同品种宝石其价格差异很大，这样的混称显然会引起很多纠纷。



猫眼和星光宝石，1.海蓝宝石 2.星光红宝石，缅甸 3.星光蓝宝石，缅甸 4.蔷薇石英，模仿星光蓝宝石 5.蔷薇石英星光，缅甸 6.蔷薇石英猫眼，缅甸 7.石英，巴西 8—14.方柱石猫眼，缅甸 15—17.堇灰石，印度、缅甸 18.金绿宝石 19.电气石，马达加斯加 20.石榴子石星光，爱达荷，美国 21—26.月长石，缅甸和印度 27.正长石，缅甸 28.斜长石，缅甸 29—31.钠长石，缅甸 32.顽火辉石 33.古铜辉石 34.角闪石，缅甸 35—36.透辉石，缅甸、印度 37.玻璃 021101-2

3、以产地命名宝石：

（1）以产地代替宝玉石品种。

如同样是蛇纹石玉，因产在中国的不同地区就有了不同的名称：岫岩玉、南方玉、陆川玉、莱阳玉、酒泉玉、　　，造成同一宝石品种具有多种名称。

另外，当一个地区出产不同玉石时，又容易将不同品种的玉石套上同一个产地名，从而造成很大的混乱。例如将产于岫岩县的蛇纹石玉和软玉混称为　岫岩玉　。

（2）以　产地+高档宝石　命名普通宝石。

如用　亚历桑那红宝石　称呼红色石榴石；用　巴拉斯红宝石　称呼红色尖晶石。

给人以次充好、以假乱真之嫌。

4、以生产国、生产厂家、生产方式等直接命名人工宝石。

目的是含糊其人工属性。

例：用　苏联钻　称呼合成立方氧化锆，其实它只是一种仿钻品，而不是产于苏联的钻石。

地信网论坛 BBS.3S001.COM

而　查塔姆祖母绿　指的是查塔姆公司生产的合成祖母绿。

二、国家标准上的命名原则：

1、以矿物、岩石名称作为天然宝石材料的基本名称。

这一原则简洁、科学，已被国际珠宝界普遍接受。

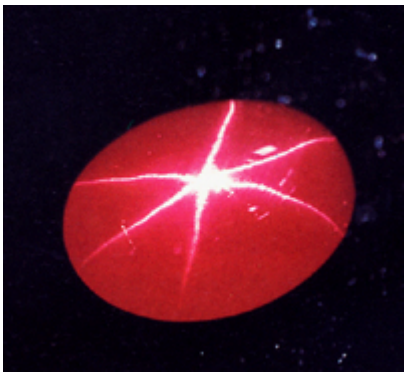
如：尖晶石、橄榄石、石榴石、水晶、绿松石、青金石等。

2、部分名称采用珠宝首饰行业传统名称。

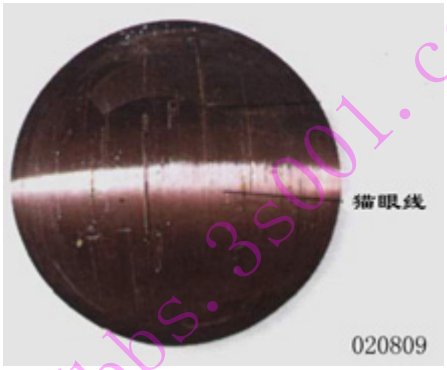
如：祖母绿、猫眼、翡翠等。

3、为了突出宝石的星光效应、猫眼效应，直接将其置于宝石种属名称前后。

如：　星光红宝石　；　碧玺猫眼　。



星光红宝石



碧玺猫眼

4、人工宝石定名时，在相应的宝石材料前冠以　合成　、　人造　、再造　。

以示与天然宝石的区别。但　塑料　、　玻璃　除外。

如　合成红宝石　、　人造钇铝榴石　、　再造琥珀　、　玻璃　。



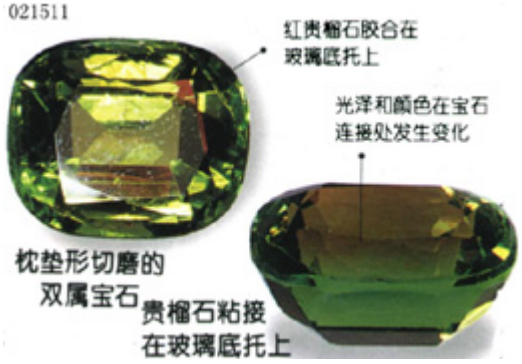
合成红宝石



玻璃

5、拼合宝石命名时应突出　拼合石　三字，同时在拼合石前将材料名称逐一写出来。

如　玻璃、石榴石拼合石　。



顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/
地信网论坛
BBS.3S001.COM

6、经处理的珠宝玉石应在其基本名称后用括号标出 （处理） 二字。

如 蓝宝石（处理） 、 翡翠（处理） 。



蓝宝石（处理）



翡翠（处理）

3 影响宝石价值的因素

黄金有价、珠宝无价 说了两方面的内容：

一是说影响黄金价值仅有纯度和重量因素，而这两个因素很容易用现代手段定量测试，因此，黄金的价值容易度量；

二是说影响珠宝价值的因素非常复杂，而且，诸多因素都不能准确定量度量，从而使得宝石的价值比较难以把握。

但也不是不能把握，您对宝石认识越透彻，对其价值的把握就越准确，主要应综合考虑以下几个因素：

一、美丽

宝石的美丽是由颜色、透明度、光泽、色散、特殊光学效应等诸多因素构成，这些因素相互弥补又相互衬托，当上述因素都恰到好处地结合时，宝石才能光彩夺目、美丽绝伦。

1、颜色：

彩色宝石要求其颜色艳丽、纯正、均匀。如一块纯正、浓艳的绿色翡翠，会给人一种青翠欲滴的感觉；而火红的红宝石则给人以热烈、明快的感觉。



顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

对于无色宝石则要求尽可能不附加任何灰、褐色调，如高色级的钻石。

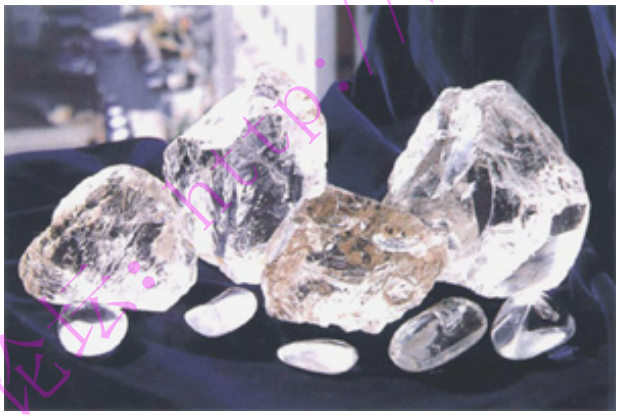


2、透明度与纯净度：

透明度是指宝石透过可见光的能力。

宝石透明度与宝石的纯净程度和裂隙多少有关，杂质包裹体越多、裂隙越多,则宝石的透明度越低，从这个角度来讲，宝石的透明度反映了宝石结晶完美的程度。

如果说颜色是彩色宝石美丽的主要因素，那么，透明度与纯净度则是无色宝石质美的最重要因素，一般来说，透明度越高，宝石越完美，价值越高。



3、光泽：

光泽是宝石表面反射光的能力和特性。

这种反光视觉效果为宝石平添了一份灵气。其强弱决定于宝石的表面性质、折射率、反射率等因素。表面性质与加工过程中最后抛光的光洁度有关；宝石的折射率和反射率则是宝石固有的物理性质。

无色钻石之所以能成为宝石之王，很重要的一个因素是它具有极强的金刚光泽，在阳光下光芒四射，给人以光彩夺目、灿烂辉煌的感觉。

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

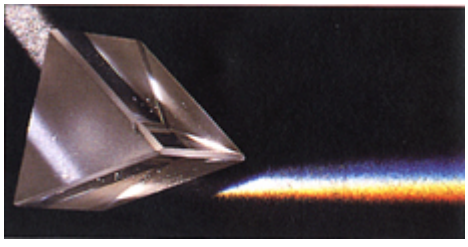




4、色散：

宝石将白光分解成七种单色光的现象叫色散。

色散的大小是用宝石对红光（687nm）和紫光（431nm）的折射率的差值来表示。



顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

高色散使宝石增加了无穷魅力，尤其是对于无色宝石来说更是如此。

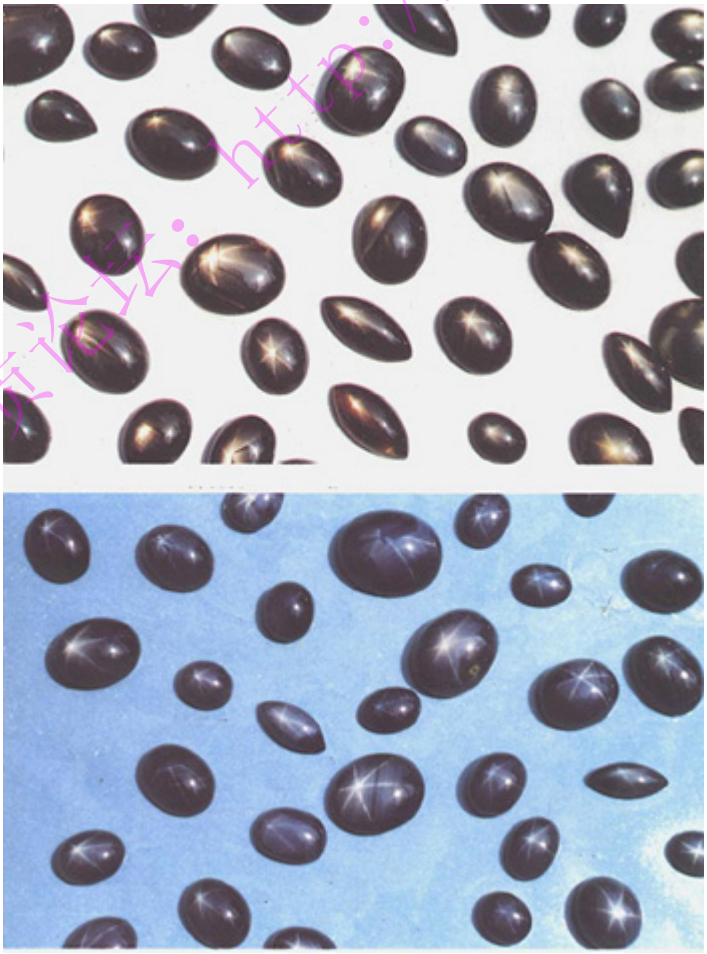
钻石具有较高的色散值（0.044），当自然光照射到角度适宜的钻石刻面时，就会分解出光谱色，在钻石表面显示出一种五颜六色的光彩。



5、特殊光学效应：

有些宝石不以颜色、透明度称雄，但具有特殊的光学效应，如星光效应、猫眼效应、变彩效应、月光效应等，这些效应给宝石平添了几分姿色、几分神秘，因而使其身价倍增。

如山东的一种黑褐色蓝宝石，最初被作为废石丢掉，后因发现其弧面形宝石的表面具有明显的六射星线，而被重新定为宝石。



顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

二、耐久性

宝石不仅应绚丽多姿，而且要经久不变，很多宝石还是世袭之物。宝石的耐久性主要取决于宝石的力学性质和化学稳宝性。宝石硬度越大，在日常配戴中越不易被磨损。绝大多数宝石都有非常高的化学稳宝性，一般不发生分解、氧化。

但欧泊、绿松石等含水宝石会因过分干燥或受热脱水而失去光泽、变色及开裂。

三、稀少性

物以稀为贵，任何美丽的东西如果遍地都是就不显示其名贵了。

天然宝石的形成经历了非常漫长而复杂的历程，首先是在某种特定的地质条件下才能形成，这些条件包括温度、压力、化学元素种类及浓度梯度等，当这些条件均恰到好处集合时，才有可能成就天地精萃　　宝石，形成后还需在后期地壳升降运动以及风化剥蚀作用下，宝石矿床达到近地表才能被人类发现、开采和利用。

如祖母绿（Be3Al2SiO6）的形成，除了适宜的温度，压力和空间条件外，必须同时富集 Be、Al、Si、O元素，且其含量比例为 3:2:1:6，若 Al 浓度太低，则会形成另外一种矿物　　硅铍石（Be2SiO4）。即使形成了祖母绿，若没有浓度适宜的微量 Cr 替代晶格中的 Al，也不会呈现出迷人的翠绿色。

天然宝石的价格远远高于合成宝石的价格，其原因就在于此。

宝石的稀有性包括品种上的稀有性和质量上的稀有性，它对宝石价值的影响是非常明显的。

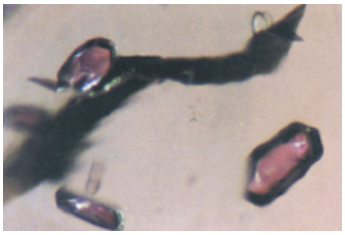
例如：当欧洲大陆首次发现紫晶时，立即被它高雅、美丽的颜色征服，视之为珍宝，后来，在南美大陆发现了大型优质的紫晶矿床，其价格猛跌，沦为中低档宝石。

因质量方面的稀有性而身价倍增的例子是高档祖母绿，由于该宝石矿物为裂理发育，瑕疵严重，能加工成完全无瑕者非常稀少，如乌拉尔地区的祖母绿，几公斤的原石加工后可能成品仅为 1克拉（1克等于 5克拉）。因此，大而完美的祖母绿便成了稀世之宝，价格亦超过了钻石。

世界上有 3000多种不同的矿物，但常用来做宝石的仅 50余种。有些还因硬度过低易磨损，仅作为收藏品，并不适合佩戴。

四、宝石的重量

作为宝石必须达到一定的粒径和重量，才有可能被人们利用。天然宝石矿物颗粒一般较小，大颗粒的宝石极为罕见。因而，宝石颗粒越大，其价值越高。



但其价格与重量并不是简单的线性关系，而是指数关系：

宝石价格 $=K*D^{n}$

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM

K：每克拉宝石的价值（1克拉=0.2克）

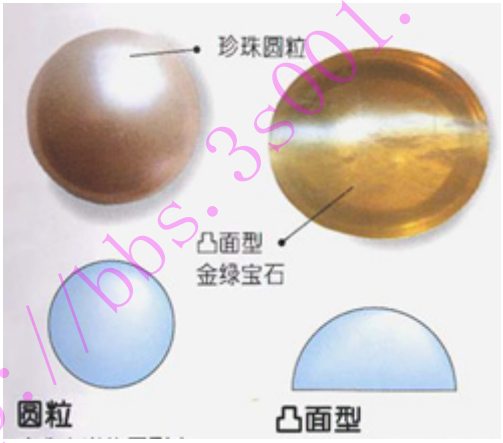
D：宝石的重量（单位：克拉）

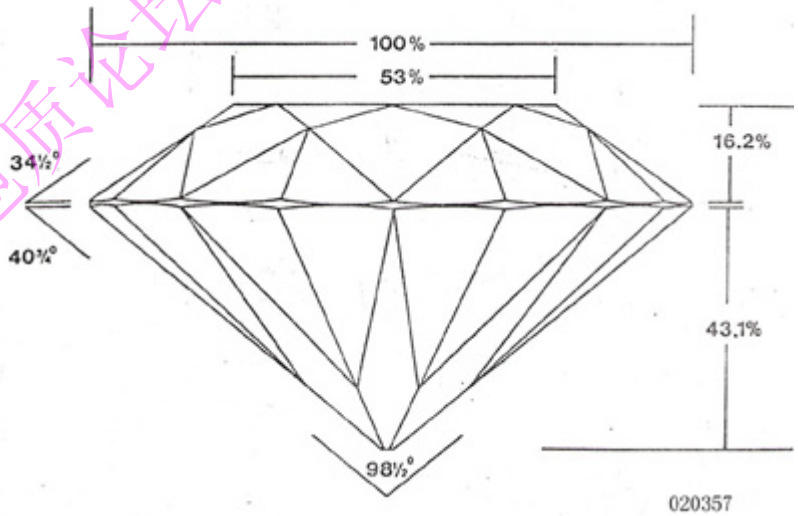
n：>=1，越高档、越稀少的宝石，n越大。

五、宝石的切磨工艺

宝石学家按照不同宝石的特性和折射率大小设计了特定的款式，每种款式各刻面的交角、大小均有严格比例，以期最大限度地展示宝石的亮度、光泽、色散等。



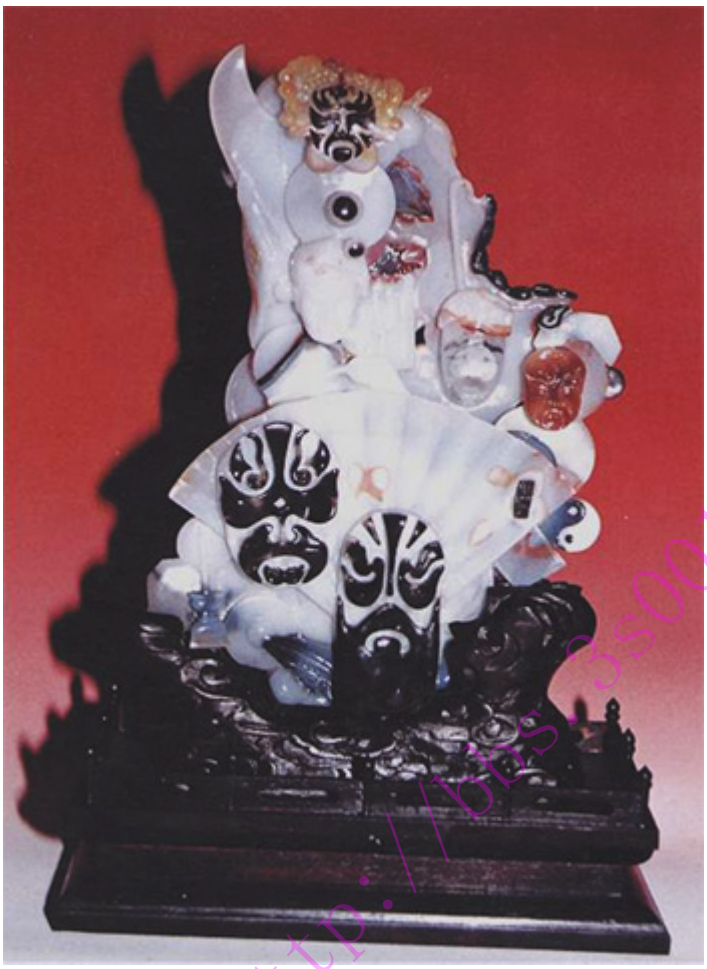




特别值得提出的是，玉石雕刻工艺的价值有时不在于玉质本身，而在于艺术家的艺术构思、设计及创造，一块在普通人看来不起眼的玉石，在玉雕大师手里，经巧夺天工的设计、雕琢，可能会制造出惊世骇俗的艺术佳品。

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM



六、消费者的需求和偏好

人们对宝石的爱好因地区和民族习惯而异。

翡翠一直为亚洲人所喜爱，视为珍宝、誉为玉石之王；而在西方则较为推崇祖母绿；信奉伊斯兰教的阿拉伯人喜爱绿松石、珊瑚，至今印第安和中国藏民仍将绿松石视为最神圣的装饰物。



021517 ▲美丽的藏族妇女是雪域高原上亮丽的彩虹。

随着时代、年龄的不同人们对宝石的偏爱也有所不同。如中国古代偏爱玉石，形成了独特的中国玉石文化，而现代的年轻人则偏爱宝石。

另外对宝石的爱好随性别也有所不同。女性佩戴珠宝、往往选购俏丽的品种；而男性佩戴珠宝往往选购深沉大方的品种。

顶级地质论坛 http://bbs.3s001.com/
地信网论坛 BBS.3S001.COM

总之，宝石的价值主要取决于它本身所具有的物性，同时，也受人们消费需求的影响。

顶级地质论坛：http://bbs.3s001.com/

地信网论坛
BBS.3S001.COM