

玉石鉴定

玉石的鉴定步骤

1. 外观观察

外观互有相似之处的玉石：翡翠、软玉、独山玉、蛇纹石玉、石英岩。
具有彩石特征的玉石：绿松石、青金石、孔雀石

2. 偏光镜测试

透明一半透明玉石全亮。

3. 折射仪测试

确定玉石品种的关键步骤

4. 放大观察：外部特征+内部特征

玉石相似品种鉴别的关键步骤

玉石优化处理鉴定的关键步骤

5. 重液或比重测试

玉石相似品种鉴别的关键步骤

6. 查尔斯滤色镜

染色品种鉴定的有效步骤

7. 分光镜测吸收光谱

翡翠及其优化处理品种鉴定的必要步骤

8. 紫外灯

玉石相似品种的辅助鉴别步骤

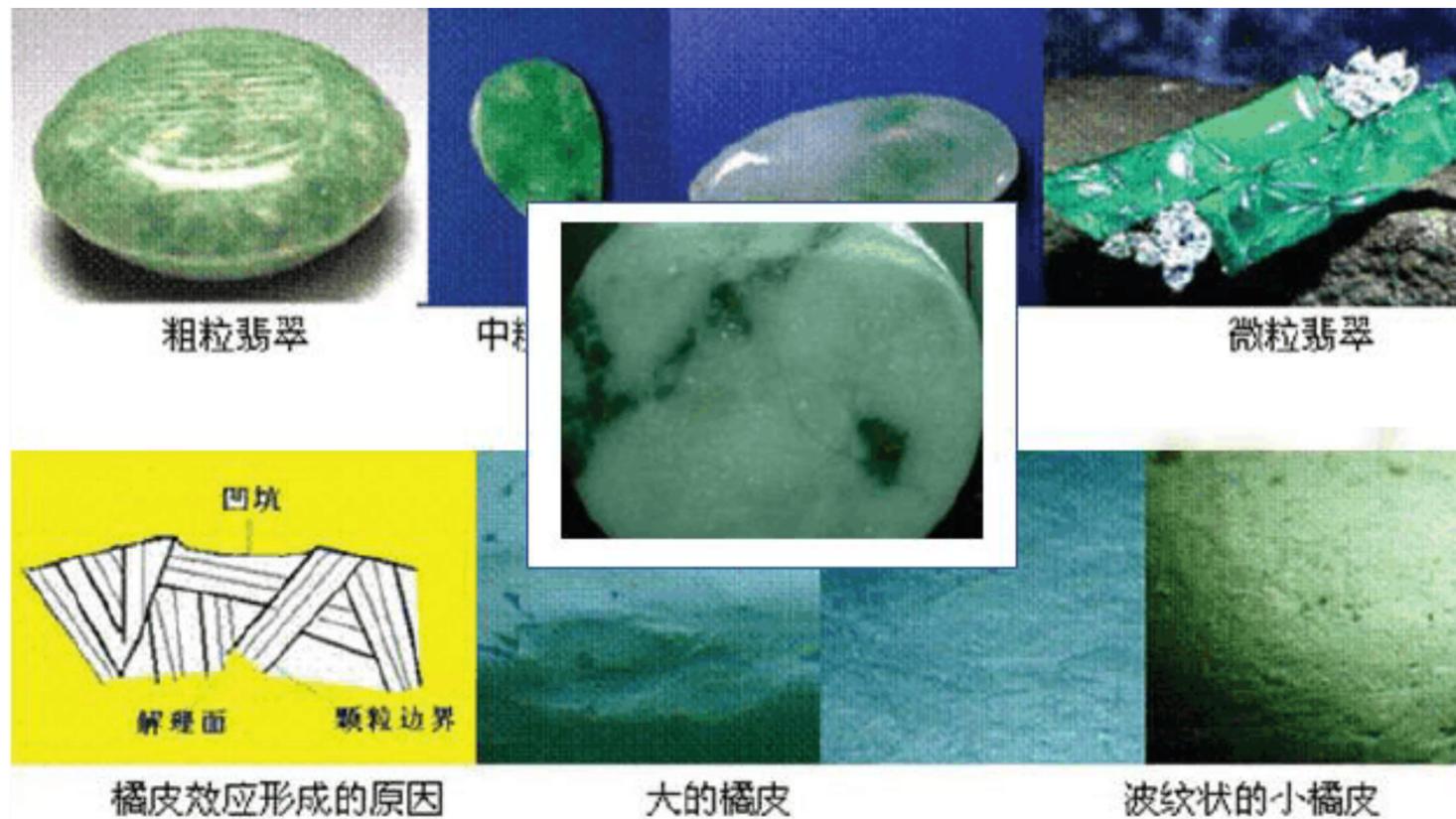
玉石优化处理的辅助鉴定步骤

第一章 翡翠

一、翡翠的外观特征

- (1) 颜色：各种色调的绿色、墨绿色、浅紫色、白色、褐黄-褐红色。
- (2) 颜色分布特征：不规则条带状、浸染状和均匀状。
- (3) 透明度：透明-不透明。

二、翡翠的结构特征：粒状结构、桔皮效应、翠性



三、翡翠的物理性质

- (1) 折射率：1.66（点测法）。
- (2) 光泽：油脂光泽-玻璃光泽。
- (3) 硬度：摩氏硬度 6.5-7。
- (4) 相对密度：3.28-3.40，平均 3.32。
- (5) 紫外荧光：一般没有荧光。
- (6) 吸收光谱：白色-浅绿色翡翠常见 437nm 吸收窄带，绿色翡翠具有 Cr^{3+} 的吸收光谱。

四、翡翠的相似品种

1、软玉与翡翠的区别

- (1) 表面特征：抛光的碧玉常出现油脂光泽，肉眼看不到桔皮现象。
- (2) 颜色特征：墨绿色碧玉的色调与瓜青翡翠相似，但颜色分布更为均匀，常有呈四方形的黑色色斑。

- (3) 结构：软玉没有翠性和粒状结构。
- (4) 折射率：软玉(1.61-1.62)小于翡翠(1.6-1.66)。
- (5) 相对密度：软玉(2.95-3.05)小于翡翠(3.20-3.39)。

2、蛇纹石玉与翡翠的区别

(1) 结构特征和光泽：蛇纹石玉结构细致，看不出粒状结构，没有桔皮效应，亚玻璃光泽。

(2) 内含物特征：

蛇纹石玉常有特征的白色云雾状的团块，各种金属矿物，如黑色的铬铁矿和具有强烈金属光泽的硫化物。



(3) 相对密度：蛇纹石玉的相对密度比翡翠小很多，手掂会感到其比较轻。用静水称重或重液可以准确地加以区别。

(4) 硬度：蛇纹石玉的硬度低，一般可被刀刻动，但要注意岫岩产的蛇纹石玉的硬度可以达到 5.5，比小刀的硬度大，也比玻璃的硬度大，可以在玻璃上刻划出条痕。

3、独山玉与翡翠的区别

(1) 颜色特征：绿色独山玉颜色偏蓝偏灰色，不够鲜艳；在滤色镜下变红色；并且由于沿小裂隙形成浓绿色短浅状，小脉状的色带。

(2) 光泽：抛光面往往不平整，抛光质量往往不好，油脂光泽明显。

(3) 黑色色斑：绿色独山玉中常见有黑色的色斑（暗色矿物）即使在强光照射下仍显黑色。而绿色翡翠中的黑点通常较少见，而且在强光下显翠绿色。

(4) 折射率：1.54 或者 1.70，与翡翠不同。



4、绿玉髓与翡翠的区别

- (1) 结构特征：抛光表面一般没有桔皮效应的现象，没有翡翠常有色根、色脉等现象。
- (2) 颜色特征：颜色比较浅，比较均匀。
- (3) 折射率：1.54 左右，比翡翠小。
- (4) 相对密度：为 2.6 左右，比翡翠小很多。
- (5) 吸收光谱：看不到 Cr 的吸收线和翡翠 437nm 的吸收线。

5、染色石英岩与翡翠的区别

- (1) 丝瓜瓤构造：由绿色浓集在粒间空隙造成的。
- (2) 颜色：均匀，油青色的品种底色干净没有黄色调。
- (3) 结构：没有色根、翠性等。
- (4) 滚筒抛光凹坑：戒面的底面呈内凹状。
- (5) 折射率：1.55，比翡翠 1.66 低。
- (6) 相对密度：2.80 左右；比翡翠 3.32 低。

6、玻璃（仿制品）与翡翠的区别

- (1) 颜色特征：仿翡翠玻璃的颜色比较均匀，没有翡翠的“色根”。
- (2) 包裹体：仿翡翠玻璃中常可见到气泡，特别是早期的料器，气泡特别的明显，现代制作工艺较好的仿翡翠玻璃的气泡虽然比较小，用十倍放大镜配合手电光照明也能看到，多呈粉绿色的小球状。
- (3) 结构：一种脱玻化的绿色玻璃呈现有放射状（或草丛状）镶嵌状的图案（肉眼下即可见），另一种称为“南非玉”的玻璃，稍为放大，即可见到羊齿植物状的图案。翡翠为各种粒状结构。
- (4) 相对密度：玻璃相对密度 2.5 左右小，比翡翠 3.32 低。
- (5) 折射率：玻璃一般 1.54 左右，比翡翠 1.66 低。

第二章 软玉

一、软玉的鉴定特征

光泽及透明度：软玉呈玻璃光泽和蜡状光泽；绝大多数为半透明至不透明，以不透明为多，极少数为透明。

折射率和光性：软玉的折射率为 1.606-1.632 (+0.009-0.006)，点测法：1.60-1.61。软玉是多矿物集合体，在正交偏光下没有消光。

发光性：紫外线下软玉为荧光惰性。

相对密度：2.95(+0.015-0.05)。

硬度：摩氏硬度为 5-6。

吸收光谱：软玉在 498nm 和 460nm 有两条模糊的吸收带，在 509nm 有一条吸收线，某些软玉在 689nm 有双吸收线。

二、软玉的相似品种

1、与石英岩的鉴别

与软玉最为相似的是白色石英岩。在肉眼鉴定中软玉与白色石英岩有如下区别：

- (1) 软玉较大部分为油脂光泽，而石英岩具玻璃至油脂光泽。
- (2) 软玉具纤维交织结构，十分细腻，其断口为参差状，而石英岩具粒状变晶结构，其断口为粒状。
- (3) 一般情况下软玉的透明度低于石英岩
- (4) 同样大小的制品用手掂时，软玉较重，而石英岩则较轻飘。

2、与岫玉的鉴别

黄绿色软玉外观上可能与岫玉（蛇纹石玉）相似，因为岫玉的结构也很细腻，肉眼鉴定软玉与黄绿色岫玉的区别：

- (1) 软玉主要为油脂光泽，而岫玉则主要为蜡状光泽。
- (2) 大部分情况下软玉的透明度低于岫玉的透明度。
- (3) 软玉的硬度明显高于岫玉，岫玉制品的棱角更趋于圆滑。
- (4) 软玉制品往往颜色单一，而大块的岫玉制品可出现灰、黑、黄绿等几种颜色间杂的现象。

3、与绿玉髓的鉴别

绿色玉髓为隐晶质石英，颗粒极为细小，结构上与软玉类似，但是有很多的区别，

一般不容易混淆：

- (1) 绿玉髓多的绿色比较鲜艳，而绿色软玉的绿色大多为暗绿色。
- (2) 玉髓制品有较高的透明度、为玻璃光泽。
- (3) 玉髓制品手掂有轻感。

4、软玉的仿制品—玻璃

软玉的人工仿制品主要是玻璃，常见为白色仿玉玻璃，在玉器市场及旧货市场上极为常见。仿白玉玻璃的特点是乳白色、半透明至不透明，常含有大小不等的气泡，贝壳状断口，折射率 1.51 左右，相对密度 2.5 左右，均明显低于软玉。

第三章 独山玉

一、独山玉的鉴定特征

结构构造：细粒（粒度 $<0.05\text{mm}$ ）状结构，集合体为致密块状。

颜色：独山玉颜色丰富，有 30 余种色调，主色有白，绿，紫，黄（青）红几种颜色。颜色变化取决于矿物组成。

光泽及透明度：玻璃光泽至油脂光泽；微透明至半透明。

折射率：独山玉的折射率大小受组成矿物影响，在宝石试验室用点测法测到的折射率值变化于 1.56-1.70 之间。

吸收光谱：未见特征吸收谱。

发光性：在紫外灯下，独山玉表现为荧光惰性。有的品种可有微弱的蓝白、褐黄、褐红色荧光。

断口：粒状断口。

相对密度：2.73-3.18。

硬度：6-6.5。

二、独山玉的相似品种

1. 独山玉与翡翠的鉴别

优质独山玉的质地细腻，很像翡翠，鉴别特征如下：

颜色特征和颜色分布特点也有明显的差异，翡翠的颜色比独山玉颜色艳丽，独山玉为明显的蓝绿色，颜色不明快。

翡翠绿色为色根状，由绿色的集合体造成；而独山玉绿色沿裂隙分布，由片状的铬绿泥石集合体形成，

翡翠的相对密度（3.25-3.34）和折射率（1.66-1.68）均比独山玉高。

2. 独山玉与软玉的鉴别

有时软玉也有可能与独山玉相混，但仔细观察可以发现二者的光泽有差异，软玉一般为油脂光泽，而独山玉为玻璃光泽—油脂光泽。独山玉质地细腻程度比软玉差，颜色分布比软玉杂乱。

3. 独山玉与石英质玉的鉴别

独山玉与石英质玉比较，折射率高于石英玉（1.54-1.55）。石英质玉呈绿色，颜色均匀，而独山玉颜色杂乱。

4. 独山玉与蛇纹石玉的鉴别

与蛇纹石玉相比，独山玉的硬度、相对密度、折射率都高。

第四章 蛇纹石玉（岫玉）

一、蛇纹石玉的主要鉴别特征

颜色：主要有深绿色、黑绿色、绿色、黄绿色、灰黄色，及多种颜色聚集的杂色。光泽及透明度：蜡状光泽至玻璃光泽，半透明至不透明。

放大观察：可见到蛇纹石黄绿色基底中存在着少量黑色矿物包裹体，灰白色透明的矿物晶体，灰绿色绿泥石鳞片聚集成丝状、细带状包裹体以及由颜色的不均匀而引起的白色、褐色条带或团块。

折射率：点测 1.56-1.570 (+0.044, -0.070)。

发光性：在紫外灯下蛇纹石表现为荧光惰性，有时在长波紫外线下可有微弱的绿色荧光。

吸收光谱：不具特征吸收谱。

断口呈平坦状。

硬度：受组成矿物的影响，摩氏硬度变化于 2-6 之间。

相对密度：2.57(+0.23, -0.13)。

二、蛇纹石玉的相似品种

1、与软玉的鉴别

有些软玉与蛇纹石玉在外表上比较相似，但是软玉的折射率（1.62）和相对密度（2.8）高于蛇纹石玉。

2、与翡翠的鉴别

某些翡翠有可能与蛇纹石玉相似，但翡翠折射率（1.65）和相对密度（3.3-3.36）都明显高于蛇纹石。翡翠有解理面的反光（翠性）和粒状结构（豆性）而蛇纹石没有。

第五章 石英质玉

一、石英质玉的主要鉴别特征

颜色：纯净时无色，当含不同的杂质元素或混入不同的有色矿物时，可呈现不同的颜色。

光泽：抛光平面玻璃光泽，断口一般呈油脂光泽。

透明度：微透明-半透明。

构造特点：玛瑙具纹带构造。有层带状、同心圆状、隐现冰凌纹状、有实心的或空心状。

折射率：点测范围为 1.53-1.54，个别可测到 1.55。

相对密度：2.60-2.65。

摩氏硬度：6.5-7，性脆。

石英质玉与翡翠、软玉、蛇纹石玉为外观相似的玉石。

二、相似玉石的主要特征

	折射率	重液反应 (二碘甲烷)	放大观察
翡翠	1.66	3.30-3.36 悬浮或缓慢浮 或沉	颜色不均匀，有色根，有翠性，粒 状结构，桔皮效应，石花、石 脑
软玉	1.62	2.95 漂浮	颜色均匀光泽柔和、黑色点状分布
独山玉	1.56-1.70	2.73-3.18 漂浮	斑杂状色斑、黑色点状内含物
蛇纹石玉	1.56-1.57	2.44-2.84 漂浮	絮状物、黑色包体、强光泽的硫化 物
石英岩	1.54	2.60 漂浮	粒状或隐晶质结构

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/936010141232010135>