

# 云南龙陵玉石新品——黄蜡玉特性及品质评述

张金富<sup>1</sup>, 王世勋<sup>2</sup>

(云南省地质学会 宝玉石专业委员会, 云南 昆明 650011)

**摘 要:** 黄蜡玉的主要组分为石英, 材料特性完全符合玉石的三大标准; 美观、耐久、稀少, 是品质很好的一种云南玉石新品, 与翡翠、软玉相比有相似性或一致性。与我国其他地区所产石英质的京白玉、东陵玉、密玉、贵翠等相比, 质地更细腻绵润, 颜色更柔和, 光泽更亮丽。龙陵黄蜡玉有独特的工艺经济价值, 以及很高的科研价值。

**关键词:** 黄蜡玉; 玉石新品种; 组分及矿物; 品质评述; 龙陵 云南

**中图分类号:** P578.4<sup>+</sup>94 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-1885(2007)01-025-07

2004年, 笔者对龙陵黄色玉石进行鉴定和评价。经常规仪器测定, 认定是较好的一种隐晶质玉石新品种。后经X粉晶检测为石英(图1), 按宝玉石“国标”, 应定名为玉髓, 而市场上称为黄蜡石、黄蜡玉、黄龙玉等名称。

广西贺县近年也产有同一种黄色玉石, 当地称之为贺县玉, 因产于稻田中, 也称为贺洲田黄、硅质田黄。此种黄色玉石是我国玉石中的新品种, 发现时间不长, 应赋以更确切名称, 本文暂称之为黄蜡玉。

2006年初, 昆明理工大学材料与冶金工程学院宝石与材料工艺学专业毕业生, 要做宝玉石方面的专题研究。鉴于黄蜡玉质地优良, 又是云南玉石新品种, 笔者建议并协同立项, 对其矿物学、宝玉石学分项进行研究。尔后, 随着黄蜡玉的地质勘查不断深入, 产量不断增加, 黄蜡玉饰品在市场上不断增多, 我们进一步收集资料, 进行对比分析, 对其特征和品质有进一步了解。此文即是数年研究、观察积累的结果。新的品质、新的探索、文中难免有不当之处, 敬请斧正。

## 1 物质组成

目前所见黄蜡玉均为隐晶质矿物集合体, 外观为致密块状。镜下观察, 几乎全由石英组成。石英呈他形隐晶质微粒, 相互之间无序状镶嵌, 具波状消光。石英含量在99%以上, 有微量绢云母、锆石及金属矿物。

图1图谱对比看出, 不同颜色的两块黄蜡玉原料衍射峰值基本吻合, 可以确定其主要成分相同。

图2图谱, 可以明确得出黄蜡玉的主要矿物成分为石英。

收稿日期: 2006-12-12

作者简介: 张金富(1938~), 男, 河南开封市人, 教授级高级工程师, 长期从事矿产资源勘查开发及宝玉石研究。

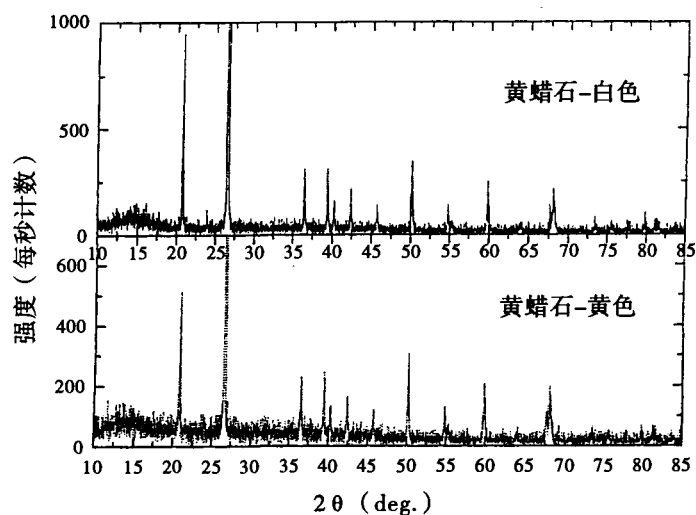


图 1 两种黄蜡玉 X 射线衍射图谱对比

Fig. 1 X-Ray Diffraction Spectrum of Huanlayu

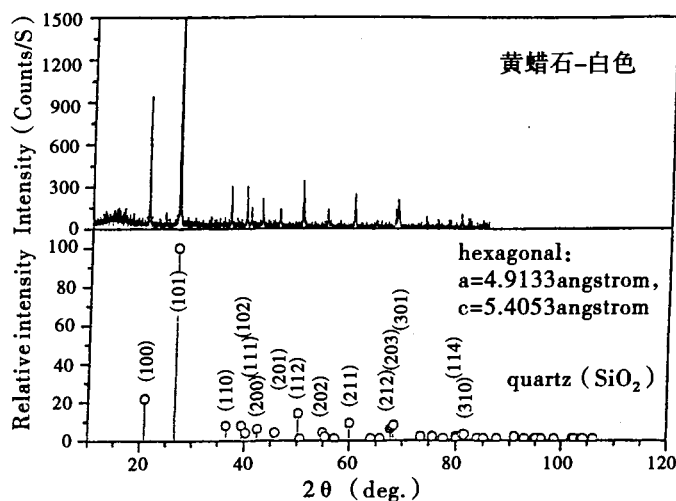


图 2 黄蜡玉——白色 X 射线衍射图谱分析

Fig. 2 X-Ray Diffraction Spectrum of Huanlayu - White

图 3 图谱, 用黄蜡玉与水晶比较, 发现黄蜡玉图谱具有明显的石英谱线特征。由此, 可以判定: 黄蜡玉的主要化学成分为二氧化硅 ( $\text{SiO}_2$ )。

黄蜡玉除  $\text{SiO}_2$  为主要成分外, 还含有微量  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Cu}$ 、 $\text{Mn}$  等。

广西贺县所产黄蜡玉, 经光谱分析, 除大量  $\text{Si}$  之外, 还有少量  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Ca}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{K}$ 、 $\text{Na}$  及微量  $\text{Ba}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Pb}$ 、 $\text{Zn}$ 、 $\text{La}$  等元素。

龙陵黄蜡玉有山料和仔料之分。山料为原生矿石, 即产于基岩中的矿石, 通常为多面棱角状, 外表粗糙; 仔料即原生矿经浸蚀、搬运到水系中, 经常年冲刷、浸蚀、摩擦, 外表光

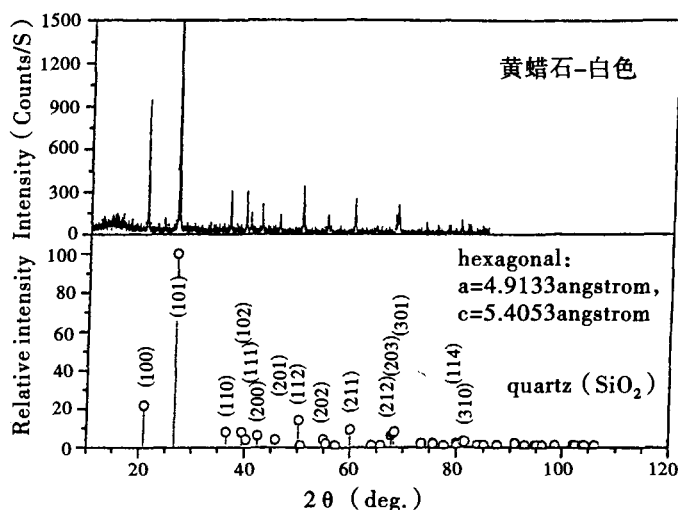


图3 黄蜡玉与水晶X射线衍射图谱对比

Fig. 3 X-Ray Diffraction Spectrum Correlation between Huanlayu and Crystal

滑，多呈次滚圆—滚圆状砾石砂矿。

龙陵黄蜡玉外表最显著的特点，是有黄褐色、暗红色的皮。皮的形成一是黄蜡玉内部含有Fe元素，含Fe矿物裸露在地表被氧化而成；二是地表氧化铁在水的作用下浸染黄蜡玉。

## 2 物理性质

### 2.1 颜色

黄蜡玉颜色较丰富，黄色最常见，另有红色、白色、黑色，偶有绿色。但颜色分布不均匀，可见大量色斑和色带，特别是黄色品种，同一种原石上常见几种不同黄色调。

纯净石英无色或白色，黄蜡玉不同的颜色应是微量元素所致。呈现的黄、红色应为高价铁引起，绿色可能为低价铁所致，黑色是含过量的铁造成。

### 2.2 透明度

依云南翡翠透明度的标准，黄蜡玉的毛料透明度为微透明—透明，一般为半透明。而其饰品如手镯、挂件的透明度，一般是半透明—亚透明，但透明饰品屡见不鲜。

### 2.3 光泽

经对大量样品观察，黄蜡玉的毛料多为蜡状光泽，而其饰品多为蜡状光泽—油脂光泽，少量无色透明饰品接近玻璃光泽。

### 2.4 硬度

实验采用摩氏硬度刻刀对黄蜡玉表面进行刻画，长石刻刀刻画表面不见刻纹。用黄玉刻刀刻画黄蜡玉表面出现明显刻纹，说明其硬度应大于6而小于8。用水晶刻刀刻画黄蜡玉表面，部分表面不见刻纹，部分表面有不明显的刻纹，说明黄蜡玉硬度更近7。

### 2.5 相对密度

采用静水称重法。液体分别用蒸馏水和四氯化碳，对四块样品测试。用蒸馏水测得相对

密度是 2.585 ~ 2.603; 用四氯化碳测得的相对密度是 2.595 ~ 2.61。由此, 龙陵黄蜡玉的相对密度应为 2.59 ~ 2.61。

## 2.6 折光率

用折射仪在黄色钠质光源下, 对经过打磨抛光后的黄蜡玉薄片进行测定, 折光率是 1.533 ~ 1.541。

## 2.7 其他性质

- (1) 黄蜡玉呈现较典型的三价铁致色光谱, 即紫区窄吸收带。
- (2) 黄蜡玉在偏光仪下视域全亮, 说明其为隐晶状或微晶状非均质矿物集合体。
- (3) 紫外荧光仪下不发光。
- (4) 查尔斯滤色镜下不变色。
- (5) 黄蜡玉和玛瑙都具有很强的韧性, 但次于翡翠。
- (6) 少量黄蜡玉具有类似沙金效应的特殊光学效应。
- (7) 具有较强的耐酸性, 但不具备耐碱性。
- (8) 无解理和裂理, 但裂隙和裂纹发育。具贝壳状或参差状断口。

# 3 内部构造

## (1) 裂 隙

原材料中肉眼可见大量裂隙, 显微镜下观测微裂隙分布广泛, 多现类似树枝状分叉。裂隙处显出的颜色明显深于其他区域。愈合裂隙亦较广泛, 且呈现丝状或黄色絮状物特征。局部区域可见裂隙带。张性裂隙对玉石质地影响不大, 压扭性羽状或网状裂隙则严重影响玉石品质, 加工或购买黄蜡玉时要认真观察裂隙的发育程度及其性质。

## (2) 包裹体

黄蜡玉中存在大量包裹体。一是普遍存在的液态包裹体, 体积较小。但包裹体之间都相隔一定距离, 并有相对集中区域; 二是固态包裹体, 无规则杂乱出现, 大小不一, 颜色多为黑色, 少量褐黄色。其中, 褐黄色的固态包裹体具有一定的金属质感, 虽然较少, 但分布广泛而平均, 多呈现薄片状。此类包裹体极有可能是黄蜡玉出现类似沙金现象的起因。

# 4 分 类

区分玉石品质一般用颜色、透明度、质地、净度、光泽等几大指标。

龙陵黄蜡玉, 分类重点应基于质地(结构特征)和透明度, 大致可分为三类:

(1) 冻蜡: 结构细腻, 亚透明—透明, 质如凝脂, 精光内蕴, 滋润柔和, 醇厚无比, 冻感明显。黄色冻蜡, 外观酷似“田黄”, 此为难得之珍品。

(2) 密蜡: 结构细腻, 半透明—亚透明, 状若蜂蜡, 敦厚纯和。黄色者, 具有古色古香之感, 亦属佳品。

(3) 晶蜡: 微晶结构, 微透明—半透明, 呈蜡状光泽, 易见类似沙金现象。一般的黄蜡玉毛料属于此类。

## 5 品质评述

### 5.1 黄蜡玉与其相近玉种比较 (表 1)。

表 1 黄蜡玉与翡翠、软玉特性对比表

Tab. 1 Quality Correlation of Huanglayu with Feicui, Nephrite

物 性	黄 蜡 玉	翡 翠	软 玉
颜 色	黄、红、白、黑、绿等	绿、红、黄、白等	白、浅绿、黄等
摩氏硬度	7	6.5 ~ 7	6 ~ 6.5
透明度 (常见物)	半透明	半透明	半透明
相对密度	$2.6 \pm 0.01$	3.34 左右	2.95
光 泽	蜡状—油脂	油脂—玻璃	油脂—玻璃
折光率 (点测)	1.53 ~ 1.54	1.65 ~ 1.67	1.6 ~ 1.61
光 性	偏光镜下不消光	偏光镜下不消光	偏光镜下不消光
结 构	微晶—隐晶	一般为细晶—微晶	微晶—隐晶
特殊光学效应	似沙金	无	猫眼

上表可知, 黄蜡玉和翡翠、软玉之间很多物性有近似性或一致性。决定玉石外观的颜色、透明度、光泽、矿物结构等的近似性和一致性更为明显。

黄蜡玉既具有软玉滋润如脂的质地, 又具有翡翠鲜艳色彩而诱人, 同时具有软玉和翡翠共有的坚韧致密性质。所以, 目前市场上将黄色的黄蜡玉饰品冒充翡翠之翡色饰品出售, 将黄蜡玉的白色饰品冒充软玉饰品出售的现象常有发生。

玉质上, 黄蜡和翡翠、软玉间有近似性和一致性, 但也有明显的差别。黄蜡玉相对翡翠而言, 颜色没有翡翠丰富艳丽, 饱和度不如翡翠高, 光泽和折光率也不如翡翠。与软玉相比, 黄蜡玉最大的不足是质地不如软玉细腻滋润, 油脂光泽较弱, 白色的软玉颜色比较柔和, 而黄蜡玉白色品种往往显得干涩。

龙陵所产黄蜡玉和我国其他地区所产石英质的京白玉、密玉、贵翠等相比, 黄蜡玉质地较细腻, 光泽较明亮, 颜色较柔和。

中华民族五千年文明视黄色为权力、光大、富贵的象征, 并将黄色视为“正阳”, 前途光明, 荣华富贵, 是人生的向往。黄蜡玉饰品能冒充翡翠和软玉饰品出售, 说明其玉质相当好。消费者愿出数百元或上千元购买一个黄蜡玉挂件, 证明已受到人们的喜爱。

### 5.2 客观对待云南玉石新品种

千百年来, 东方人对翠绿欲滴的翡翠和细腻滋润的软玉颇为喜爱, 翡翠和软玉饰品是皇家专用和观赏品, 广大老百姓望而却步。随着社会的进步, 经济的发展, 特别是近几十年来, 人们开始拥有过去只能有皇家才能鉴赏的玉石饰品, “丰年美玉荒年谷”, 这是社会发展的必然结果。

当前, 广大消费者对玉石特性, 特别是对新玉石品种特性的认识尚不够, 人云我云, 人

爱我爱,翡翠、软玉最好,其他玉种有所忽视,特别是一提到石英质的玉种就摇头,认为 $\text{SiO}_2$ 在地壳中分布最广,物以稀为贵,故而不可言贵。殊不知,市场上翡翠和软玉饰品也不都是精品,10 几元一只的翡翠手镯有的是,几千元甚至万元一件的黄蜡玉饰品市场已有出现。再者,赏玉、购玉、藏玉,要根据自己的个性和爱好,美玉给人们的是精神享受,心理满足,爱之即美之。珠宝界常言“喜欢就是价”即是个中道理。所以,对玉石饰品,不能过分强调物质组分,外观各人喜爱,就可以购买和收藏。再延伸开来说,珠宝园中也得百花齐放,百家争艳,“百色齐放才是春”。况且龙陵黄蜡玉质地细腻滋润,光泽亮丽,颜色柔和,硬度适中,容易保存,加工性良好,完全符合玉石的三大标准。况且,有些原石毛料,丰满圆润,形状奇特,花纹清晰奇异,可以作为观赏石和景石。黄蜡玉不仅有玉石之灵气,又有奇石之美矣。玉雕艺人用精巧的艺术手法,已创造出许多形象逼真、栩栩如生的旷世佳作。我们深信,具有特色的黄蜡美玉,将会受到越来越多的人爱之、赏之、藏之。龙陵黄蜡玉,有独特的工艺价值,很高的科研价值,也将给云南带来较大的经济价值。

## 6 产地及产状

龙陵黄蜡玉产于龙陵县小黑山地区。该区广泛分布公养河群( $Z- \epsilon_2$ )砂岩、板岩及片岩。华力西期之平河花岗岩岩体侵入公养河群,花岗岩分布面积约 $800\text{km}^2$ ,黄蜡玉产于花岗岩体顶部的裂隙中。矿体呈脉状,长一般 $n \cdot m \sim 200\text{m}$ 多,厚 $n \cdot \text{cm} \sim 2.5\text{m}$ ,可采厚度 $>0.5\text{m}$ 。矿石在原生带中呈现白色—灰白色,而在氧化带中(氧化带深约 $20\text{m}$ 余)及水系中呈现黄、红、黑、绿(青)等多色调,以黄色调为主,其他色多呈斑块、条带状及网状出现。原生矿脉中的矿石呈微密块状,可采得上吨重的大块。水系中的矿石多为次滚圆—滚圆状,即人们常说的鹅卵石状,大小不等。起初人们采得玉石多为水系中的这种沙矿,玉石界称为仔料,把原生矿石称为山料。

该矿区的地质勘探工作正在进行,研究工作亦待深入。

致谢:龙陵黄蜡玉研究中,样品采集、测试分析、成果整理以及本文撰写过程中,提供资料、文图形成等方面得到云南省地质学会宝玉石专业委员会的大力支持,也得到昆明理工大学张仕敏教授、吕游、王领等的有效配合,梁斌高工给予帮助;王有志、陆军等商家给予支持,一并向他们表示谢忱!

## 参 考 文 献

- [1] 吕游. 云南龙陵黄蜡石(玉)的宝石学特征及其鉴别 [C], 毕业论文, 2006.
- [2] 王领. 云南龙陵黄蜡石矿物学特征研究 [C], 毕业论文, 2006.
- [3] 王徽枢. 贺县次生石英岩——一个黄色玉石新品种 [J], 中国宝玉石, 2006 (3).
- [4] 孟宪松、吴元全. 中国独山玉 [M]. 河南人民出版社, 2004.
- [5] 奥岩. 缅甸翡翠岩石学及宝玉石研究 [C]. 北地大硕士学位论文, 1996.

# A REVIEW OF THE CHARACTERISTICS AND QUALITY OF HUANGLAYU IN LONGLING, YUNNAN

ZHANG Jin-fu WANG Shi-xun

(*Gem - Jade Professional Committee, Yunnan Geological Society, Kunming 650011*)

**Abstract:** The huanglayu is a new type of jade in Yunnan. The main component of it is quartz. It has the 3 criteria of jade, ie beauty, duration and rarity, which fully meet the requirements of a jade. It is a new type of jade with excellent quality, which is consistent with or similar to feicui, nephrite. And it has more fine quality, soft colour and brilliant than those of quartzic jade jingbaiyu, donglingyu, miyu, guicui, etc, in other areas of China. The huanglayu of Longjing has a distinct technological value and an important scientific significance, which will provide great economic benefit for Yunnan.

**Key Words:** Huanglayu; New Jade Type; Composition & Mineralogy; Quality Review; Longling, Yunnan