

## 新疆、青海和俄罗斯三地白玉 的皮壳类型及识别特征(上)<sup>①</sup>

张攀,陈美华

(中国地质大学珠宝学院,湖北武汉 430074)

**摘要:**白玉皮壳的类型可分为石皮壳、色皮壳和糖皮壳。对新疆、青海和俄罗斯三地白玉皮壳特征进行了观察和分析,发现三地白玉皮壳在成因、颜色、形状、厚度、成分等方面各有不同。新疆白玉仔料常见色皮壳,其类型有单色、双色、多色等。青海白玉常见石皮壳。俄罗斯白玉山料亦多见石皮壳,石皮壳以白皮料(石灰皮料)和黑皮料为主,其仔料和山流水料中有少量色皮壳,常为褐色夹杂黑色。三地白玉均有糖皮壳,具一定差异。这些特征有助于区分白玉原料和部分成品的产地、判别白玉原料内部玉质质量、了解皮壳的成因和识别天然皮壳与人工染色皮壳。

**关键词:**白玉;石皮壳;色皮壳;糖皮壳;特征

**中图分类号:**TS933 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-1433(2010)06-0049-06

### Classification and characteristics of the white nephrite's hull from Xingjiang, Qinghai and Russia

ZHANG Pan, CHEN Mei-hua

(*Gemmological Institute, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China*)

**Abstract:** White nephrite's hull can be classified into rock hull, colorful hull and sugar hull. By observing and analyzing the characteristics of white nephrite's hull from Xingjiang, Qinghai and Russia, it is found that there are differences in causes, color, shape, thickness and component. Xingjiang white nephrite pebble usually has colorful hull which divided into monochrome, double-color and multiple color types. Qinghai white nephrite usually has rock hull. Russian primary nephrite has rock hull which mainly contains white hull (limy hull) and black hull. Its pebble has colorful hull which usually is brown with black. The three places have sugar hull but different with each other. The above characteristics can help us to distinguish the origin of white nephrite material and some finished products, determine the internal quality of white nephrite material, cognize the causes of the hull and identify the natural hull and the dyeing hull.

**Keywords:** white nephrite; rock hull; colorful hull; sugar hull; characteristic

① 收稿日期:2011-01-10

作者简介:张攀(1985—),男,中国地质大学(武汉)珠宝学院宝石学研究生;陈美华,男,中国地质大学(武汉)珠宝学院教授

上世纪 90 年代以来,对于白玉的研究一直没有停止过,研究成果<sup>[1-5]</sup>涉及到了白玉的各个方面,众多学者对白玉的物质组分、物理性质、矿物学特征、岩石学特征、优化处理等进行了大量的研究,对白玉的产地特征也有一定认识。近年来,由于白玉愈来愈受人喜爱,带色皮壳的白玉价格更是一路走高,不少学者开始研究白玉的色皮<sup>[6-9]</sup>。申晓萍<sup>[10]</sup>认为和田玉仔料外表具有厚薄不一的皮壳,而且皮壳的颜色多种多样,但以红褐色为主,细分为秋梨皮、虎皮以及枣皮等。李平等人<sup>[11,12]</sup>对软玉子料形状和表皮颜色进行了研究,提出软玉子料的褐皮由褐铁矿所致,黑皮却由褐铁矿和有机质共同所致。但对不同产地白玉皮壳的系统分类和对比研究仍较少,本课题组通过对河南省镇平县、广东省揭阳市等白玉集散地的调查和取样分析后,总结了新疆、青海、俄罗斯三地白玉皮壳的类型并加以对比分析,寻找以资鉴别的差异化特征。

在白玉的形成过程及成矿以后,随着周围地质环境的不断变化,由变质作用、风化作用会导致玉体表层形成似外衣状的皮壳,按皮壳的成分、产状、厚度等特征,可分为石皮壳、色皮壳、糖皮壳三种基本类型。石皮壳是附着于白玉外表的一层围岩,色皮壳是白玉外表比较薄的带颜色的皮,常见于仔料和部分山流水料中,按颜色种类可分为单色皮壳、双色皮壳和多色皮壳。糖皮壳是白玉表层形成的相对较厚的黄褐色、红褐色玉质层,因颜色似红糖,通常又把带糖皮壳(糖色部分所占不超过 60%)的白玉称为糖白玉<sup>[13]</sup>。

## 1 新疆白玉的皮壳类型及识别特征

新疆白玉产出形式丰富,有原生矿的山料和次生矿的山流水料、仔料和戈壁料,其中,仔料和部分山流水料具色皮壳,山料、山流水料和戈壁料中可见糖皮壳。

新疆白玉原生矿主要分布于塔里木盆地之南的昆仑山—阿尔金山地区,多产于海拔 4000 米至 5000 米的冰川上,冰川和水流的推动导致其跌落几千米的高差,经过漫长岁月不断的风化剥蚀、河水的长距离搬运冲刷和浸泡,原生矿石不断被磨蚀,保留玉石坚硬致密的部分,形成外形比较圆滑的卵石或砾石状仔

料,因此少见石皮壳。

大部分仔料在运动过程中会受到较大的冲击力和不断的碰撞而产生大小不一的裂纹,即“十仔九裂”。在铁质或锰质氧化物的侵扰下,侵染物多沿裂隙呈不规则的线状或沟状分布,并逐渐向两侧扩展,常伴生不透明的风化物(图 1)。也可侵入白玉主体内部,大多较浅,少数侵染深度可达几个毫米。另外,在仔料表皮布满皮肤毛孔一样的细小砂眼<sup>[14]</sup>,类似人皮肤上的“汗毛孔”,在 10 倍放大下明显可见(图 2)。

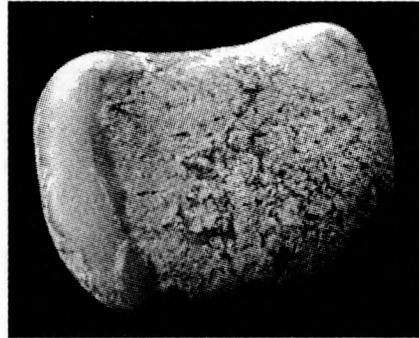


图 1 新疆白玉仔料—风化物

Fig. 1 Xinjiang white nephrite pebble—weathering

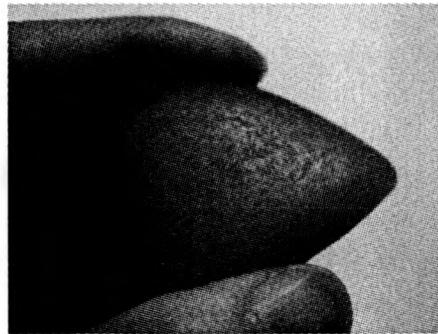


图 2 新疆白玉仔料—汗毛孔

Fig. 2 Xinjiang white nephrite pebble—pore

由于铁质或锰质侵染物作用时间较长且受河水中有机的侵扰,皮壳的颜色和形状会发生很大的变化,颜色深浅变化不一,呈脉状、散点状、线状、云朵状等分布,因此新疆白玉仔料的色皮壳类型最为丰富。根据颜色种类可将其分为单色皮壳、双色皮壳和多色皮壳。

通过白玉原料市场观察和 150 颗天然仔料样品统计,新疆仔料皮壳类型和特征如表 1 所示。

表 1 新疆仔料色皮壳类型及特征

Table 1 The style and characteristics of Xinjiang pebble's colorful hull

皮壳类型	皮壳颜色及其它特征
白皮 (白皮子玉)	<p>①“光白子”(图 3):多扁平状,呈白色、青白色、灰白色,皮壳非常薄,仅在玉体外面形成一层“包浆”,是仔料在长期侵染条件下形成的一层油脂状的膜,“汗毛孔”发育,常有一条或数条长短不一的弯曲裂纹,深度较浅,内部玉质多脂白色,稍泛淡青色、乳黄色,细腻温润、半透明—微透明、纯净仅含极少杂质。</p> <p>②“僵白子”(图 4):多扁圆状,呈青白色,皮壳稍厚,可达几个毫米,似“石皮”包裹,少见“汗毛孔”,裂纹发育,深入玉质,有少量铁质氧化物充填,内部玉质多青白、质粗、不透明、杂质多。</p>
单色皮壳	<p>①“黑芝麻皮”(图 5):扁平状,皮壳较薄,皮层颜色较深,深褐色、墨黑色芝麻粒状分布,每个黑点下面可见细小凹坑,可见“汗毛孔”,有裂纹发育,裂纹中黑色浓集,向两侧颜色逐渐变浅,内部玉质较白、细腻温润、半透明、裂深者杂质多质量差。</p> <p>②“水墨皮”(图 6):扁椭圆状、立体三角状,皮壳薄皮色呈不规则块状、片状分布于玉体表面,形状各异,可见“汗毛孔”,裂纹较少,皮色显油脂光泽,内部玉质洁白、细腻温润、半透明,质量大多较好。</p> <p>③“满黑皮”(图 7):扁圆状、扁平状,皮壳稍厚,有两三个毫米,表面被一层黑皮包裹,玉体少许暴露,表面少见“汗毛孔”,多发育凹坑,显油脂光泽,内部玉质青白、质地稍粗,不透明,质量一般,具一定“赌性”。</p>
黄皮	<p>较为常见,颜色深浅多变,有金桂黄、秋梨黄、栗子黄、银桂黄等,颜色分布形态多样,品种较多,典型品种有:</p> <p>①“金包银”(图 8):椭圆状、扁圆状,皮壳薄,颜色纯正,似黄金,呈片状分布,深浅不一,可见“汗毛孔”,少许裂纹且深度浅,显油脂光泽,内部玉质洁白,似白银,质地细腻温润,半透明—微透明,质量较好。</p> <p>②“洒金点”(图 9):颜色纯正,呈点状、斑状不规则状分布,不同部位颜色深浅不同,裂纹处色深。</p>
黄皮红沁	<p>“秋梨子”(图 10):扁圆状,皮壳较薄,玉体外伏秋梨黄的色皮,颜色较为均匀,黄色底子上布满红色点状物,有少许玉体露头,可见“汗毛孔”,有少许裂纹,皮色显油脂光泽,内部玉质洁白、细腻温润、半透明,质量大多较好。</p>
双色皮壳	<p>“虎皮子”(图 11):扁圆状,皮壳薄,玉体外伏红棕色皮,有深红色或黑色物呈点状或条带状斑纹分布,颇似虎皮,少见“汗毛孔”,有裂纹,皮色显油脂光泽,内部玉质青白、泛黄,细腻温润、半透明,裂纹较深者带人黑色杂质,影响玉质。</p>
红皮黑沁	<p>红色都不纯正,大多为橙红色、红褐色、朱红色等,单纯的红色皮罕见。</p> <p>①“红糖皮”(图 12):扁圆状,皮壳稍厚,可达 3~4 个毫米,玉体外伏红褐色皮,有深红色或黑色物呈斑状、片状沁入,不见“汗毛孔”,多有裂纹和凹坑,皮色显油脂光泽,内部玉质青白、泛红,质粗,半透明,裂纹较深者带人黑色杂质。</p> <p>②“枣皮子”(图 13):扁圆状,皮壳较薄,玉体外伏红色皮,夹杂深红色或黄褐色,不见“汗毛孔”,有细小裂纹不达内部,皮色显油脂光泽,内部玉质洁白、泛红,质地细腻温润,半透明—微透明,少量杂质。</p>
多色皮壳	<p>“油烟皮”(图 14):扁圆状,皮壳稍厚,可达 2~3 个毫米,皮色同时具有红褐色、黄褐色、黑色等多种颜色,不见“汗毛孔”,多有裂纹达内部和凹坑,充填风化物,内部玉质青白、质粗、微透明—不透明、裂纹常达内部带人黑色杂质。</p>



图 3 新疆白玉仔料—光白子

Fig. 3 Xinjiang white nephrite—white pebble

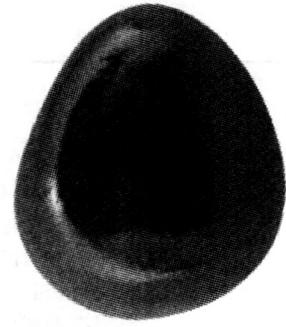


图 7 新疆白玉仔料—满黑皮

Fig. 7 Xinjiang white nephrite—full black hull

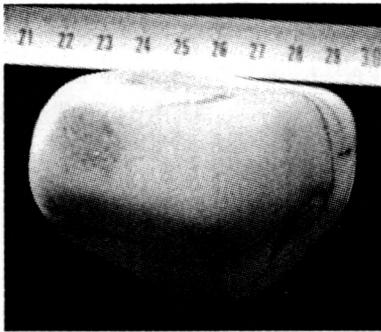


图 4 新疆白玉仔料—礅白子

Fig. 4 Xinjiang white nephrite—white stone pebble

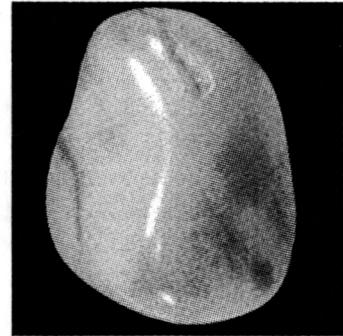


图 8 新疆白玉仔料—金包银

Fig. 8 Xinjiang white nephrite—gold-coated silver

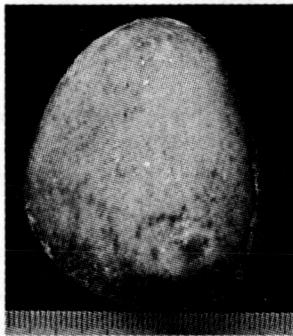


图 5 新疆白玉仔料—黑芝麻皮

Fig. 5 Xinjiang white nephrite—black sesame hull

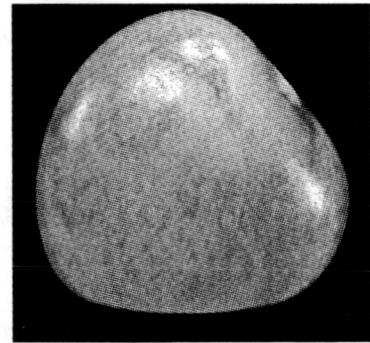


图 9 新疆白玉仔料—洒金点

Fig. 9 Xinjiang white nephrite—sprinkled golden point



图 6 新疆白玉仔料—水墨皮

Fig. 6 Xinjiang white nephrite—ink hull

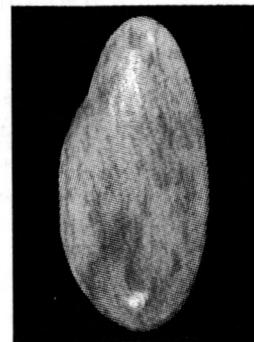


图 10 新疆白玉仔料—秋梨子

Fig. 10 Xinjiang white nephrite—autumn pear hull

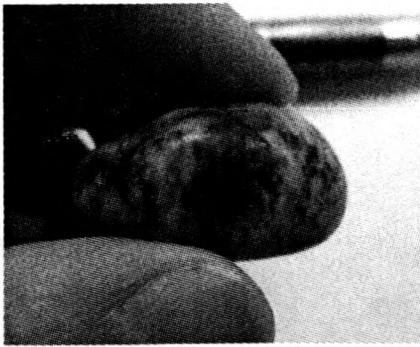


图 11 新疆白玉仔料—虎皮子

Fig. 11 Xinjiang white nephrite—tiger hull

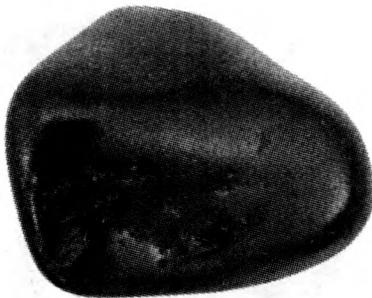


图 12 新疆白玉仔料—红糖皮

Fig. 12 Xinjiang white nephrite—brown sugar hull



图 13 新疆白玉仔料—枣皮子

Fig. 13 Xinjiang white nephrite—jujube hull



图 14 新疆白玉仔料—油烟皮

Fig. 14 Xinjiang white nephrite—multicolor hull

## 2 青海白玉的皮壳类型及识别特征：

青海白玉产于青海省格尔木市西南青藏公路沿线 100 余公里的高原和丘陵地带,海拔虽高,矿床距离周围的河床非常近,相对高差仅有几百米,缺少翻滚和磨蚀的条件,因此产出形式主要为原生矿的山料,有少量次生矿型的山流水料,皮壳类型主要是石皮壳和糖皮壳。

其石皮壳分为两种,一种以碳酸盐围岩为主(图 15),分布于玉体外部,呈纤维状外观,硬度较低,遭受风化侵蚀逐渐钙化、粉末化,形成一层白色石皮壳,根据风化程度不同,在不同位置可渗入玉体内不同的深度,常为几个厘米到十几个厘米。另一种是透闪石岩皮层(图 16),指的是粗品透闪石在玉体表面附着,与玉质层界限明显,过渡层清晰。常见石皮壳与白色、烟灰色、翠青色、黑色玉质层渐变接触,形成“青海白”“烟灰玉”、“翠青玉”和“黑白玉”四个特殊白玉品种。因此,在青海白玉原料中,从外到内可见白色皮质层—白色玉质层(青海白料)、白色皮质层—烟灰玉质层—白色玉质层(烟灰料)、白色皮质层—翠青玉质层—白色玉质层(翠青料)、白色皮质层—黑色皮质层—白色玉质层(黑白料)等分布类型。

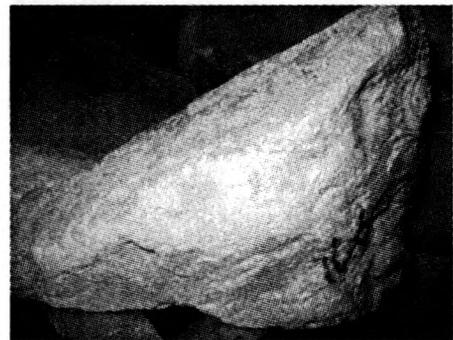


图 15 青海白玉—碳酸盐类石皮壳

Fig. 15 Qinghai white nephrite—carbonate hull



图 16 青海白玉—透闪石类石皮壳

Fig. 16 Qinghai white nephrite—tremolite hull

烟灰料(图 17)呈独立薄层状产出,在白玉体边缘由于灰紫色、烟灰色浓集,形成烟灰色的皮层,该皮层较厚,与白色玉体呈逐渐过渡。翠青料(图版 18、图 19)常附于白玉原料的一侧或形成夹层,也有呈团块状或带状分布,颜色为较明亮的绿色或浅绿色,与

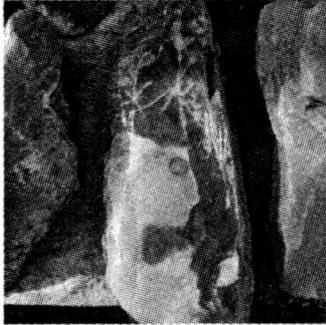


图 17 青海白玉—烟灰料

Fig. 17 Qinghai white nephrite—grey purple hull

白玉体呈过渡接触,玉质细腻温润,常有砂状、斑点状石花,是青海白玉中比较典型的品种。黑白料(图 20)是在白玉体边缘形成黑边、黑块的玉料,黑色层较厚,可达十几厘米,与白色玉质层界限分明,在黑色层中可见白色斑块或斑点分布。

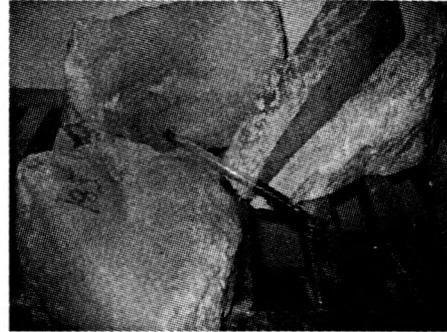


图 19 青海白玉—翠青料

Fig. 19 Qinghai white nephrite—green hull



图 18 青海白玉—翠青料

Fig. 18 Qinghai white nephrite—green hull



图 20 青海白玉—黑白料

Fig. 20 Qinghai white nephrite—black and white hull

(下期续完)

#### 参考文献:

- [1] 柴凤梅,帕拉提·阿布都卡迪尔.和田软玉与青海软玉的宝石学特征对比研究[J].新疆工学院学报,2000,21(1):77-801.
- [2] 钱振峰.白玉籽料[J].上海工艺美术.2007(1):28-31.
- [3] 廖任庆,朱勤文.中国各产地软玉的化学成分分析[J].宝石和宝石学杂志,2005,7(1):25-30.
- [4] 岳蕴辉.青海软玉[J].中国宝石,1999(2):79-83.
- [5] 廖宗廷,周征宇.软玉的研究现状、存在的问题及发展方向[J].宝石和宝石学杂志,2003,5(2):22-24.
- [6] 吐尔逊·亚森,田光印.中国和田玉原料的分类及肉眼鉴定方法[J].和田师范专科学校学报(汉文综合版),2005,25(4).
- [7] 是水进,叶磊.和田玉子料皮色的鉴别[J].中国宝石,2007(3):5-10.
- [8] 响峰.和田玉子料人工沁色方法及其鉴别[J].中国宝石,2007(1):72-73.
- [9] 谢平辉.和田玉籽料与仿和田玉籽料的肉眼鉴识[J].2008,(1):71-74.
- [10] 申晓萍,李新岭,等.仿和田玉籽料的方法及鉴定特征[J].超硬材料工程.2009(6):21-23.
- [11] 李平,李凌丽.软玉子料的形状规律及其应用[J].岩砂测试,2008(5):399-400.
- [12] 李平,沈崇辉.软玉子料黑皮和褐皮的致色物测试[J].岩砂测试,2009(2):28.
- [13] 张蓓莉.系统宝石学[M].北京:地质出版社,2006.
- [14] 钱振峰.新疆白玉与俄罗斯、青海白玉的区别[J].上海工艺美术,2006(2):20-23.