

中国玉石研究

中国主要玉石类型及产地

邹天人 郭立鹤

(中国地质科学院矿床地质研究所, 北京 100037)

於晓晋

(北京科技大学, 北京 100083)

古玉的研究成果证实, 我国发现最早的玉器是距今约 1.3×10^6 a 的辽宁海城仙人遗址出土的绿色蛇纹石, 也是唯一的旧石器时代的玉器 (欧阳秋眉, 1993)。而到新石器时代早期已处于发达玉器文化的时代 (闻广, 1995)。玉器成为等级、权力、礼仪和财富的标志。具有悠久的玉文化史的中国玉器工艺, 技术精湛, 品种繁多, 为世人所公认。

中国有较丰富的玉石资源, 品种也较多, 尤其是近十余年, 随着我国珠、宝、玉、翠业的大发展, 又相继发现了一批玉石新矿床和新品种。因此, 有必要从玉石的矿物学和岩石学的角度, 对玉石进行系统的归纳和总结。

需要注意的是, 目前对“玉石”的定义存在着两种不同的理解: 一种认为“玉石”或“玉”是以硬玉矿物为主的单斜辉石类矿物组成的岩石, 或是以透闪石—阳起石系列矿物为主的闪石类矿物组成的岩石。前者是辉石类矿物, 硬度较大 (H 为 6~6.5), 宝玉石界叫硬玉 (这里所说的硬玉指的是硬玉岩——即翡翠)。后者是含羟基的角闪石类矿物, 硬度较前者小一些 (H 为 5~6), 宝玉石界叫软玉 (如以透闪石为主的“和田玉”及以阳起石为主的: “玛纳斯玉”)。据此定义, 真正的玉石就只有翡翠 (硬玉) 和软玉两种。其它非上述矿物组成的玉石通叫“假玉”。同时将含有其它矿物 (如钠长石、方解石、葡萄石...等) 的透闪石岩或阳起石岩叫“半玉”。

而大多数宝玉石研究者则有更广义的理解。即: 凡是天然形成的具有一定色泽和透明度及较大硬度 (最好 $H > 5$) 的矿物集合体和结构致密的岩石, 可叫“玉石”。一般应能达到一定工艺效果、可被广大人民所接受和喜爱。同时按其质的差别, 不同的玉石应分属不同的档次。因此, 需按现代矿物学和岩石学的命名原则, 对其进行准确定名, 确定玉石类型及其所属档次。再据其颜色、质地和透明度划分等级。一般说来, 每一种玉石中较好的等级应具有浓 (浓郁)、阳 (鲜明)、俏 (色美)、正 (纯正)、和 (柔和) 的颜色, 好的水头 (透明度较好) 及结构致密 (最好是隐晶质矿物集合体——质地细腻)。

笔者据现有的文献资料及科研成果和日常检测积累的资料, 将国内外常见的玉石类型简述如下。

1 翡翠——硬玉岩类玉石

翡翠被誉为“东方瑰宝”和“玉石之冠”而风靡世界。

(1) 翡翠的矿物成分: 翡翠主要由单斜辉石类矿物——硬玉 (Jadeite: $\text{NaAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$) 组

成。自然界有近似理论成分的硬玉存在。但常见 Ca 取代 Na , 也常有 Mg 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cr^{3+} 等离子取代 Al 。因此, 硬玉常由 $\text{NaAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ (硬玉) - $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})\text{Si}_2\text{O}_6$ (透辉石+钙铁辉石) - $\text{NaFe}^{3+}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ (霓石) 构成三元系列, 也形成 $\text{NaAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ (硬玉) - $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})\text{Si}_2\text{O}_6$ (透辉石+钙铁辉石) - $\text{NaCr}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ (钠铬辉石) 三元系列。由此可见, 就硬玉矿物本身而言, 其化学成分是非常复杂的。组成硬玉成分的两个三元系列的矿物中, 当硬玉 ($\text{NaAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$) 的摩尔百分数较低 ($< 50\% \sim 65\%$) 时, 此矿物就不叫硬玉, 而叫透辉石 (+ 钙铁辉石) 或霓石或钠铬辉石。就是说, 现在市场上的未经过化学成分研究的翡翠 (硬玉岩), 还可能包含着透辉石 (+ 钙铁辉石) 或霓石或钠铬辉石的翡翠。实际上, 钠铬辉石的翡翠由欧阳秋眉 (1984) 所证实。透辉石的翡翠已由我们近几年为消费者义务检测时发现。

值得注意的是翡翠 (硬玉岩) 内常有碱性角闪石共生, 主要为灰绿色的镁铝钠闪石。笔者近两年已发现有一种翡翠基本上由这种角闪石组成。

综上所述, 据翡翠的矿物成分, 可将它们分为: ① 硬玉翡翠: 矿物中硬玉摩尔数 $> 50\%$; ② 钠铬辉石翡翠: 矿物中的钠铬辉石摩尔数 $> 50\%$; ③ 透辉石翡翠: 矿物中透辉石和钙铁辉石摩尔数 $> 50\%$; ④ 霓石翡翠: 矿物中霓石摩尔数 $> 50\%$; ⑤ 钠闪石翡翠: 主要由镁铝钠闪石矿物集合体组成。严格讲, 这类翡翠属于软玉, 不能叫翡翠。

(2) 翡翠的颜色: 红色者为翡, 绿色者叫翠。实际上, 翡翠的颜色应包括主要的颜色 (主色) 和地子色 (底色) 两部分。

翡翠的主要颜色 (主色) 有五种: ① 白色: 为不含色素离子 (Fe 、 Cr) 的纯硬玉岩。; ② 绿色: 为色素离子 Cr^{3+} 和 Fe^{2+} 取代 Al 而致色。当少量 Fe^{2+} 取代 Al 时, 呈淡绿色, 随取代量增多呈深绿—暗绿色。当少量 Cr^{3+} 取代 Al 时, 呈鲜艳绿色 (翠绿色), 随取代量加大呈深绿色; ③ 紫色: 多为粉紫色和淡紫色, 蓝紫色和暗紫色极少见。一般认为不是 Mn 、 Cr 离子致色, 可能由于 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 离子同时存在电价跃迁致色; ④ 红色: 常为褐红色, 分布于硬玉岩漂砾皮层内侧; ⑤ 黄色: 常为褐黄色, 分布于硬玉岩漂砾皮层外侧。白色、绿色和紫色为翡翠的原生颜色, 红色和黄色则是硬玉岩在表生氧化条件下 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} 所致色。

翡翠的绿色是翠中之宝, 黑色是翠中之污, 其黑色常呈斑点状、斑块状及带状分布, 系由细粒铬铁矿的黑色引起。经验证明, 翡翠的绿随黑走, 绿靠黑长。这是高压变质作用时形成绿色翡翠的色素离子 (Cr^{3+} 及 Fe^{2+}), 主要是来自超基性岩中的铬铁矿之故。

翡翠的地子色 (底色) 较多, 常分为白地、蛋清地、鼻涕青地、水青地、油青地、豆青地、灰暗青地、蓝绿青地、淡绿地、花绿地、浅水绿地、江水绿地、丝丝绿地、黑绿条带地、白绿条带地及藕粉地等。最差的是灰地、灰黑地、紫灰地、油青灰地、黑褐地等。实际上, 翡翠的地子色是由硬玉岩中不同成分硬玉矿物按不同比例组合的结果, 造成了上列各种地子色。此外, 可能还包含了与硬玉伴生的其它矿物的颜色。总之, 尚需进行深入细致的研究。

(3) 翡翠的种类: 通常据翡翠的颜色、透明度和结构特征进行翡翠种类的划分, 例如: ① 老坑种: 指具有正 (纯正)、浓 (浓郁)、阳 (鲜明)、均 (均匀柔和) 的颜色, 质地细腻的翡翠。当透明度高——即水头很足时, 就叫“老坑玻璃种”, 属于最高档的翡翠; ② 白底青种: 白底色内带鲜艳绿色斑块, 白底常为极细的纤维变晶结构, 所以质地细腻。由于大多不透明,

故底色雪白如瓷器; ③ 花青种: 淡绿、淡黄绿、淡蓝及淡蓝绿等底色上有大小不等的脉状、斑块状、斑点状的绿色点缀, 质地细腻。质地较粗者分别叫“豆底花青种”和“马牙花青种”; ④ 油青种: 灰绿色、暗绿色、黑绿色, 质地细腻而透明度较好, 似油脂光泽而得名。又常叫“瓜皮油青种”; ⑤ 豆青种: 浅绿色、灰绿色、蓝绿色粗粒结构, 硬玉呈短柱状晶体, 粗如绿豆, 晶体边界清楚, 透明度较差; ⑥ 芙蓉种: 较浅的纯绿色, 较“豆青种”细, 粒状硬玉间界限不清, 透明度较好; ⑦ 金丝种: 由纤维状硬玉组成, 故呈丝状结构。有明显的近平行的丝状绿色条带; ⑧ 马牙种: 为绿色质地细腻不透明者, 形如马牙般“瓷底”而得名; ⑨ 紫罗兰种, 为粉紫、蓝紫、紫色 (色似紫罗兰花)。质地细腻者难得, 一般较粗。透明度变化大; 10 干青种: 指浅绿色、绿色和黑绿色不透明者。

(4) 翡翠的分级: 宝玉石界常据翡翠的颜色、透明度和结构分为三大类: ① 帝王玉: 多属“老坑种”。绿色浓艳鲜明、纯正、均匀柔和, 水头足, 质地细腻; ② 商业玉: 色杂不均, 浓淡不一, 水头长短不同, 或不透明, 质地差别较大; ③ 普通玉: 色淡或无色, 结构和透明度都变化大。

在每一类内常分为三个级别定价出售。

(5) 翡翠的成因: 翡翠——硬玉岩属于产在基性—超基性岩内的低温高压变质成因矿床, 其形成压力大于 $15 \times 10^8 \text{ Pa}$ 时, 钠长石分解成硬玉和 SiO_2 , 才能形成稳定产出的硬玉岩。 SiO_2 进入热液使围岩蛇纹石化和角闪石化。因此, 翡翠产于板块缝合带。由于板块俯冲的高压变质作用使基性—超基性岩内的 Cr^{3+} 、 Fe^{2+} 等色素离子进入硬玉矿物晶格而成。

世界 95% 以上的翡翠产于缅甸东北部。13 世纪开采, 1871 年发现原生矿, 矿体分布于早第三纪度冒岩体的蛇纹石化超基性岩中。已有 67 个矿坑进行翡翠的开采。

另在日本、俄罗斯、墨西哥、危地马拉、意大利有少量产出。据国外文献记载, 中国西藏产翡翠, 但至今仍不知产在何处。近几年国家 305 项目在新疆已发现翡翠, 呈脉状矿体产于高压变质作用形成的蓝闪石片岩带中的超基性岩体内。

2 软玉 (Nephrite) ——透闪石—阳起石岩类玉石

软玉是我国新石器时代早期就已应用的一种贵重玉石。它是含水的钙镁硅酸盐矿物集合体。属于角闪石族钙质闪石亚族中透闪石—阳起石—铁阳起石系列的矿物。软玉主要是该系列矿物中低铁富镁端员的矿物, 常以它们的 $\text{Mg}/(\text{Mg} + \text{Fe}^{2+})$ 比值确定, 当其比值大于 0.90 时为透闪石 (和田玉), 比值为 0.90~0.50 时为阳起石 (玛纳斯玉), 比值小于 0.50 时为铁阳起石, 由于含铁量过高, 呈深绿—黑绿色, 很少作玉石用。

(1) 和田玉 (透闪石岩): 是软玉中最主要的一个品种, 由透闪石 ($\text{Tremolite: Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$) 微粒矿物集合体组成, 常呈隐晶质纤状交织结构, 质地细腻, 色泽柔和均一, 温润光洁。按其颜色可分为: ① 羊脂玉: 为白玉中的极品, 白如羊脂。油脂光泽, 微透明。质地细腻而致密, 基本上全为隐晶质微粒透闪石矿物集合体组成, 无杂质矿物。而透闪石的化学成分又近似于理论值。产于玉龙喀什河 (汉译: 白玉河), 呈不同大小的砾石和卵石; ② 白玉: 色的白度和油性皆次于羊脂玉, 月白色、灰白色基底上微显淡绿、灰或粉色。色白的原因是隐晶透闪石含色素离子 Fe^{2+} 量最低 (FeO 为小于 0.5%)。质地细腻, 微透明者优, 不透明者次; ③ 青白玉: 颜色介于白玉和青玉之间, 微带淡绿、灰、青色, 是由隐晶透闪石内 Fe^{2+} (含 FeO 为 1% 左右) 致色。质地和透明度与白玉相近。“巴西白玉”含 FeO 为 1% 左右, 应叫“巴西青白玉”; ④ 青玉: 淡绿至暗绿色, 由隐晶透闪石含较高 Fe^{2+} (FeO 达 1.5%

~ 2.0%) 致色。除主要为透闪石外, 尚有少量斜黝帘石、黝帘石、磷灰石、磁铁矿、斜绿泥石等杂质矿物; ⑤黄玉: 淡黄至深黄色。当今少见。清代玉器中黄色正、润如脂, 是软玉中的上品; ⑥糖玉: 指呈糖色者, 常出现于白玉和青玉中, 出现糖色, 利用价值增高; ⑦墨玉: 黑色—墨黑色, 主要由隐晶透闪石和石墨组成, 杂质矿物有白云石、磷灰石、磁铁矿、蛇纹石等, 黑色由石墨鳞片引起。其中油性强的“漆墨玉”价值高, 罕见, 产于喀拉喀什河 (汉译: 墨玉河)。

和田玉主要产于中国新疆昆仑山中, 古时又叫“昆山玉”。西起帕米尔, 经沙车、叶城、和田、于田等县, 东至且末县, 在长达 1100 km 的玉石成矿带内分布着 20 余处矿点和矿床。

透闪石岩质软玉还产于中国四川 (叫“龙溪玉”)、台湾花莲 (有“普通软玉”、“猫眼玉”和“腊光玉”——相当于“羊脂玉”等品种) 和辽宁 (岫岩黄玉)。

(2) 玛纳斯玉 (阳起石岩): 是软玉中另一个重要品种, 是由微粒阳起石 (Actinolite: $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$) 矿物集合体组成。多为显微隐晶交织结构, 质地细腻。由于阳起石含有一定量的 Fe^{2+} , 因此, 阳起石常呈浅绿色到深绿色。故又叫“碧玉”。“玛纳斯玉”也称“玛纳斯碧玉”。其成分与俄罗斯萨彦岭“碧玉”、新西兰“碧玉”、澳大利亚“碧玉”、加拿大“碧玉”和美国“碧玉”相同, 皆为阳起石岩。一般仅含 FeO 4%~8%, 最高达 12%。随阳起石 FeO 含量增加, “玛纳斯玉”由绿色→深绿色→黑绿色。

阳起石岩质软玉 (玛纳斯玉) 在中国除主要产于新疆玛纳斯县和乌苏县外, 在阿尔金山也有产出。又叫“金山玉”。

(3) 软玉的矿床类型: 软玉——透闪石岩和阳起石岩属于热液交代岩。存在两种成因类型: ①与中酸性岩有关的接触交代型软玉矿床: 主要为花岗闪长岩侵入到镁质碳酸盐岩内, 岩浆热液 (带有大气降水参与) 对围岩镁质碳酸盐岩发生交代作用, 形成透闪石岩 (和田玉) 矿床, 如昆仑山—阿尔金山一带的矿床属于这种类型; ②与超基性岩有关的接触交代型软玉矿床: 超基性岩主要为强烈蛇纹石化的斜辉橄榄岩、辉橄岩和纯橄岩, 呈脉状和透镜状。经过岩浆自身热液 (岩浆水) 交代超基性岩或围岩形成的阳起石岩 (玛纳斯玉)。如位于清水河与玛纳斯河分水岭的黄台子矿床和吉浪得矿床属于这种类型。

3 斜长岩类玉石

斜长岩类玉石包括: 独山玉, 又叫“独玉”、“南阳玉” (黝帘石斜长岩) 和雅翠 (黝帘石斜长岩) 及特斯翠 (透闪石斜长岩)。

(1) 独山玉始用于 6000 年前的新石器时代, 汉代独山脚下有加工、销售的“玉街寺”。历史悠久, 色泽瑰丽。主要由黝帘石和斜长石组成, 还含有少量阳起石、透辉石、黑云母、铬云母、绿帘石等矿物。据其颜色分为“白独玉”、“紫独玉”、“绿独玉”、“黄独玉”和“杂色独玉”等。其中最好的品种是脂白和绿色的微透明者, 常有“脂白似玉” (似和田玉), “绿色似翠 (似翡翠)” 的美称。一些外国人的近著将“独山玉”矿床叫“翡翠”矿床。独山玉产于基性岩—辉长岩内的斜长岩中, 应属于幔源岩浆岩。斜长岩的暗色矿物经热液蚀变发生透辉石化、阳起石化、绿帘石化、黝帘石化后形成。因此, 应叫黝帘石化斜长岩矿床。

新疆西准噶尔斜辉辉橄岩内也有黝帘石化斜长岩矿床, 呈脉状。除黝帘石外, 还有葡萄石、水钙铝榴石、蛇纹石和斜绿泥石等。常为带绿色斑点的白色块体, 也很美观。

(2) 雅翠为黝帘石化斜长岩, 几年前在四川发现。黝帘石可能为含铬钠黝帘石, 翠绿色, 呈斑点分布于白色、灰白色斜长岩内。翠色美观, 类似“花青种翡翠”。多不透明, 玻璃光泽,

质地不够均匀和细腻。黝帘石化斜长岩矿床产于蛇纹石化辉橄岩边部,属于黝帘石化的幔源岩浆矿床。

(3) 特斯翠近几年在天山基性-超基性杂岩体内发现,常位于杂岩体边部。经笔者鉴定,为透闪石斜长岩,细粒等粒结构,主要由透闪石(约20%左右)和斜长石(80%)组成,另有极少量细粒(径约0.2 mm)黄铁矿闪烁。透闪石翠绿色,呈细长条状较均匀分布于斜长岩内,抛光后质地细腻,微透明。极似“花青种翡翠”。为玉雕不可多得的好品种。属于与基性-超基性岩有关的透闪石化斜长岩矿床。

4 夕卡岩类玉石

(1) 祁连玉又叫乌兰翠(斜绿泥石透辉石钙铝榴石夕卡岩),产于青海省乌兰地区。属于钙质夕卡岩类,主要由斜绿泥石钙铝榴石组成。另含有少量透辉石、符山石。斜绿泥石为翠绿色、灰绿色、暗绿色,钙铝石榴石为白色、灰白色、淡绿色、灰绿色。常见三个品种:① 翠白玉:又叫“白乌兰翠”或“白祁连玉”,白色钙铝榴石夕卡岩基底上有翠绿色斜绿泥石斑点,即白底绿花;② 绿翠:又叫“绿乌兰翠”或“绿祁连玉”,统体翠绿色;③ 美酒翠:浅绿-灰绿色,可加速催化酒中醇转化为芳香脂类而得名,又叫“美酒玉”。

斜绿泥石透辉石钙铝榴石夕卡岩是与超基性岩(纯橄岩和含辉纯橄岩)及辉长岩有关的接触交代岩。

(2) 哈密翠(石榴石黝帘石透辉石夕卡岩),产于新疆哈密。透辉石为白色粒状集合体。石榴石和黝帘石呈浅翠绿色斑点均匀分布于白色透辉石岩内。翠绿光亮微透明,极其美观。

(3) 德兰士瓦玉:又叫:“非洲玉”。为南非产出的绿色钙铝榴石岩,其内常含黑色磁铁矿包裹体。

(4) 回龙玉(石榴石-符山石夕卡岩),产于河南省桐柏县回龙地区,主要由黄绿色粒状符山石组成,伴有石榴石、黝帘石、绿帘石、硅灰石等矿物。黄绿色为主,兼有苹果绿、黄、白等杂色。色艳柔和,花纹美观,微透明一半透明,质地细腻。

(5) 加里福尼亚玉:产于美国。其颜色、硬度和相对密度都与硬玉(翡翠)相似的符山石岩。

5 蛇纹岩类玉石

蛇纹岩类玉石主要由蛇纹石(Serpentine, $Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$)类矿物集合体组成的玉石。颜色多样,有白、黄、绿、浅绿、绿、深绿、暗绿、黑绿等色。常为隐晶质纤维状、片状交织结构,质地细腻。油脂光泽,半透明至不透明。蛇纹石类玉石品种多,名称亦多,简述如下:

(1) 岫玉:产于辽宁岫岩县而命名,主要由纤蛇纹石和叶蛇纹石组成的致密块体,以绿色纯正、质地细腻、油性强、微透明而名扬海内外。已采出最大块度岫玉260.76 t。

(2) 安绿玉:产于吉林集安县绿水河,为深绿、墨绿、浅绿、苹果绿、黄绿色微透明至半透明的块状蛇纹岩。

(3) 东北玉:产于我国东北地区的黄绿色块状蛇纹岩。

(4) 京黄玉:北京、辽宁等地产出的黄色岫玉。

(5) 墨绿玉:产于河南淅川县和西峡县,甘肃和青海也有产出,为含黑色斑块(点)磁铁矿的岫玉。

(6) 蓝田玉: 产于陕西蓝田县, 为黄色、米黄色、苹果绿色, 含滑石的蛇纹石化大理岩, 内有粉红色的色点。

(7) 酒泉玉或祁连山玉: 含黑色斑点和团块的暗绿色致密块状蛇纹岩。为生产“夜光杯”的原料, 又叫“老君庙玉”。还伴生有蛇纹石化大理岩, 叫“鹰膀沟玉”。

(8) 鸳鸯玉或武山玉: 产于甘肃武山县鸳鸯镇。为黑绿色、浅绿色及绿色块状蛇纹岩。

(9) 都兰玉: 又叫“竹叶状玉”, 产于青海都兰县。为竹叶状花纹的块状蛇纹岩。

(10) 乐都玉: 产于青海乐都县玉石台, 呈灰白—翠绿色, 由蛇纹石和滑石组成。

(11) 蛇绿玉: 产于新疆托里县萨尔托海, 为豆绿色含绿泥石致密块状蛇纹岩。

(12) 昆仑玉: 又叫“卡瓦玉”。产于新疆昆仑山中, 玉质与岫玉相似。

(13) 戈壁玉: 产于新疆塔克拉玛干沙漠边缘戈壁滩中, 绿色、暗绿色蛇纹岩风成漂砾。小者几公分, 大者大于 0.5 m, 表面光洁油亮。

(14) 泰山玉: 产于山东泰山北麓, 碧绿、墨绿色块状蛇纹石岩, 又分为“泰山碧玉”、“墨玉”、“翠斑玉”三种。

(15) 日照玉或梭罗树玉: 产于山东日照县, 为黑绿色、黑色蛇纹岩。

(16) 莱阳玉或姜瞳玉: 产于山东莱阳县姜瞳。乳白—淡绿色块状蛇纹岩。

(17) 莒南玉: 产于山东莒南县。为黑色或近黑绿色的块状蛇纹岩。

(18) 会理玉: 产于四川会理县, 为绿—黑绿色块状蛇纹岩。

(19) 云南玉: 产于云南省, 为含绿泥石的绿色块状蛇纹岩。

(20) 凤阳玉: 产于安徽凤阳县, 为蛇纹石化、透闪石化、阳起石化大理岩。

(21) 天长玉: 产于安徽天长县, 蛇纹石产在夕卡岩中, 与硼镁铁矿、磁铁矿、硼镁石等矿物共生。为黄、黄绿色斑杂状或条带状玉石。

(22) 弋阳玉: 产于江西弋阳樟树墩。为绿—黑绿色块状蛇纹岩。

(23) 南方玉: 产于广东信宜县, 为绿色闪黄的岫玉。

(24) 陆川玉: 产于广西陆川县, 为带黑斑的黄绿色块状蛇纹岩。

(25) 丰田玉: 又叫“鲍文玉”, “台湾玉”, 产于台湾花莲县, 为绿色带黄的半透明蛇纹岩。

蛇纹石类玉石在国外也有较多产地和品种。

(26) 朝鲜玉(高丽玉): 黄绿色。色艳丽, 透明度高, 质地细腻。可见清晰云朵状的斑, 犹如蓝天中的云朵。为优质蛇纹石玉。

(27) 鲍温玉: 黄绿色, 油性强, 透明度好。主要产于新西兰、美国、阿富汗和巴基斯坦。

(28) 威廉玉: 为含镍蛇纹岩、浓绿色, 半透明。产于美国宾夕伐尼亚州和马里兰州。

(29) 雷科石: 为具纹带构造的绿色蛇纹岩, 产于墨西哥的雷科。

(30) 加里福尼亚猫眼石、加里福尼亚虎睛石: 为丝绢光泽的纤维构造的蛇纹岩。产于美国加里福尼亚州命名。

(31) 萨特尔石: 美国马里兰产的蛇纹石“猫眼石”。

(32) 古绿玉: 为绿色蛇纹石化大理岩, 并含氧化铁的红色斑点。似中国蓝田玉。产于希腊、意大利、埃及及美国。

蛇纹石类玉石矿床主要有两种成因类型: ① 蛇纹石化基性岩和超基性岩矿床; ② 白云质

碳酸盐岩变质(蛇纹石化)矿床。如辽宁岫玉矿床。变质温度 $500\sim 575\text{ }^{\circ}\text{C}$, 变质压力 $3\times 10^8\sim 5\times 10^8\text{ Pa}$ 。规模大, 还保留有储量 70 万吨。

6 石英岩类玉石

石英岩类玉石是由微粒状石英(Quartz: SiO_2) 组成致密坚硬的块体。多为白、绿、翠绿、浅蓝绿、蓝、紫、红等色, 品种繁多。

(1) 东陵石: 一般为 Fe^{2+} 致色而呈淡绿色, 新疆温宿县和拜城县接界地段产有大量的东陵石。按其颜色或所含微量矿物又分为: ① 京白玉: 产于北京西山, 为白色致密石英岩, 洁白似“羊脂玉”。安徽产“云山玉”属此类; ② 白东陵: 产于新疆阿克陶县, 白色半透明—微透明块体石英岩; ③ 蓝东陵: 含蓝线石呈蓝色的石英岩; ④ 绿东陵: 含铬云母呈翠绿色的石英岩; ⑤ 紫东陵: 含锂云母呈紫红色的石英岩; ⑥ 红东陵: 含细鳞片赤铁矿的石英岩。

(2) 密玉(河南玉): 产于河南密县。为浅绿、豆绿、肉红、白、黑等色的石英岩, 其中翠绿色者叫“河南翡翠”或“河南翠”。

(3) 洛翠: 产于陕西洛南县, 为含有铜的次生矿物的石英岩, 呈孔雀绿、翠绿、蓝绿、黄绿、天蓝、淡绿等不均一的颜色。微透明。

(4) 土古玉: 产于新疆天山, 为含褐铁矿和绢云母的石英岩, 土黄色, 腊状光泽, 微透明。

(5) 琅琊玉: 产于山东郯城县, 为含少量云母的石英岩, 红棕色半透明。

(6) 牡丹玉或朱砂玉: 产于吉林桦甸迎风沟。为含辰砂的石英岩, 辰砂红如鸡血, 又叫“鸡血石”或“硅质鸡血石”。

(7) 贵翠(贵州玉): 产于贵州晴隆县。为绿色石英岩, 与辉锑矿伴生。天蓝色、翠绿色者最美。

(8) “滇玉1号”: 产于云南盈江县, 为含角闪石的石英岩。深灰绿色, 偶见褐色条带。

(9) 青海白玉: 乳白色, 为含少量方解石的致密块状石英岩, 质地细腻。外表似和田“白玉”, 但油性差、相对密度略小一些。

(10) 马来西亚玉: 简称“马来玉”。市场上见到的马来玉有两种, 一种是人工染色的石英岩, 呈浓艳的翠绿色, 半透明, 玻璃光泽; 另一种是脱玻化玻璃, 艳绿色透明, 内有树枝状雏晶。

国外主要产于西班牙、印度、俄罗斯和智利。印度产一种翠绿色东陵石, 有“印度翡翠”之称, 闻名世界。

石英岩类玉石主要为区域变质成因。少量为热液改造的次生石英岩。前者规模大, 后者产量小。

7 青金(青金石岩)

青金是由方钠石族矿物——青金石(Lazurite: $(\text{Na}, \text{Ca})_8\text{Si}_6\text{Al}_6\text{O}_{24}(\text{SO}_4, \text{S}, \text{Cl})$) 粒状集合体组成。一般常伴有黄铁矿、透辉石、方解石、方钠石和蓝方石等矿物。青金石为天蓝色、蓝色、深蓝色。玻璃光泽, 不透明。

青金的“青”指的是蓝色, “金”表示含金黄色黄铁矿晶粒闪烁。主要有以下品种。

(1) 普通青金石: 无黄铁矿的青金石岩。

(2) 青金: 深蓝色青金石中有星点状黄铁矿。

(3) 金格浪: 黄铁矿量多于深蓝色青金石, 似“金龟子”光彩夺目。

(4) 催生石: 古传能加速 婴儿出生得名。为蓝白花色。

(5) 智利玉: 浅蓝色者。

主要产于阿富汗的萨雷散格。俄罗斯、塔吉克斯坦、智利、美国和加拿大等国。中国帕米尔地区曾发现过青金石。主要矿床类型: ①镁夕卡岩矿床; ②钙夕卡岩矿床。

8 方钠石 (方钠石岩)

方钠石 (Sodalite: $\text{Na}_8\text{Si}_6\text{Al}_6\text{O}_{24}\text{Cl}_2$), 又名“苏打石”(音译名)或“蓝纹石”(内有白色钠沸石细条纹)。化学成分与青金石相近。浅蓝色、蓝色、深蓝色、暗蓝色、灰蓝色、白色等。自形晶体为菱形十二面体。多为大小不同晶体组成的致密块体。少数透明, 多为半透明—不透明。常伴有钠沸石、霞石、钠长石、磷灰石、萤石、黑云母、霓辉石等矿物。

主要产于中国新疆天山。四川旺苍县也有少量产出。国外仅在印度、美国、加拿大、玻利维亚、巴西、俄罗斯、格陵兰、挪威、苏格兰、几内亚等国有少量产出。

方钠石矿床类型: ①碱性伟晶岩矿床, 方钠石色艳, 透明度好, 大块体 (最大者达 400kg); ②方钠石磷霞岩矿床。

9 绿松石 (松石)

绿松石 (Turquoise: $\text{CuAl}_6(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_8 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 是我国新石器时代始用的装饰品。也是蒙古族和藏族喜爱的玉石。因产于湖北襄阳, 又曾叫“荆州石”。阿拉伯国家非常喜欢绿松石, 称“土耳其玉”。

绿松石多为隐晶质致密块体, 不透明。常分为蓝色、浅蓝色、蓝绿色、绿色、浅绿色等五个品种。有铁黑色线条者叫“铁线绿松石”、有蛛网状纹带者叫“蓝缟松石”(亦称“花边松石”)、天蓝色及苹果绿色坚硬光亮如磁者叫“磁松石”、斑点状绿松石嵌布在高岭石和褐铁矿脉石中者称“斑点松石”。

中国湖北产优质绿松石 (最大者达 66.2 kg), 陕西白河县月儿潭及新疆、西藏和安徽等地。国外产于埃及、智利、澳大利亚、美国、塔吉克斯坦、伊朗等。

绿松石皆属风化壳型淋滤矿床。

10 孔雀石和硅孔雀石

(1) 孔雀石 (Malachite: $\text{Cu}_2(\text{CO}_3(\text{OH})_2)$)。古称“绿青”、“石绿”或“青琅玕”。绿色块状、条带状、纤维状集合体。常与蓝铜矿共生。色艳、纹带清晰的致密块体用作玉器原料。

中国广东阳春、湖北大冶铜录山、江西和云南有较好的孔雀石产出。国外产于赞比亚、澳大利亚、纳米比亚、俄罗斯、扎依尔和美国等地。

孔雀石和硅孔雀石主要产于铜矿床氧化带。

(2) 硅孔雀石 (Chrysocolla: $(\text{Cu}, \text{Al})_2\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)

古称: “碧甸子”、“碧甸”、“碧填”、“碧钿”等。为隐晶质集合体, 呈钟乳状、皮壳状、肾状、葡萄状、块状。呈天青、淡绿、淡蓝、淡蓝绿等色。显腊状—玻璃光泽, 微透明—不透明。

中国的新疆、湖北、广东、福建等地均有产出。国外产于智利、美国、墨西哥、俄罗斯、扎依尔及以色列等。

11 桃花石 (蔷薇辉石岩)

色粉红如桃花, 故名“桃花石”, 又叫“京粉翠”。由蔷薇辉石 (Rhodonite: $(\text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{2+},$

Mg, Ca) SiO_3) 粒状矿物集合体组成。为紫红、红、粉红、淡粉红等色, 常伴有透辉石、锰铝榴石、硬锰矿及菱锰矿、石英等矿物。当蔷薇辉石分布于白色石英中时呈花斑状, 也有呈条带状, 甚是美观。

中国产于北京昌平、吉林、四川、新疆、青海等地, 国外主要产在澳大利亚、俄罗斯、印度和瑞典等国。

主要矿床类型: ①接触交代夕卡岩矿床及热液脉; ②火山喷气沉积锰矿床。

12 晶石类玉石 (水晶类玉石)

色艳透明的水晶 (Rock Crystal: SiO_2) 多用作宝石。作为玉器用的水晶, 常叫“晶石”, 全是块度较大、色形美丽的水晶。其中包括: 无色透明水晶、紫晶、黄晶、绿水晶、茶晶、墨晶、发晶、鬃晶、水胆水晶等。尤其是水胆水晶用于玉器制作, 为十分珍贵的珍品。1993年江苏发现天然水晶“彩虹”石, 晶体内出现3条7彩虹带, 绝美无比。

我国玉器用水晶主要来自海南、四川、吉林、四川、青海、福建、广东、内蒙等省区。国外来自巴西 (1995年我国购进重14.4 t 大水晶)、马达加斯加、欧州的阿尔卑斯山、日本、美国、俄罗斯等。

水晶类玉石主要产于花岗伟晶岩和热液石英脉。

13 芙蓉石

芙蓉石 (Rose quartz SiO_2) 是粉红色—玫瑰红色无晶形的石英块体, 半透明—透明, 玻璃光泽, 质地均一。

主要产在新疆、内蒙、河北等地。优质芙蓉石来自巴西和马达加斯加。也产于美国、印度、日本、纳米比亚及俄罗斯等国家。

产于花岗伟晶岩脉的块体伟晶岩带及核部带。

14 玉髓和玛瑙 (隐晶质石英集合体)

玉髓 (Chalcedony) 又名“石髓”, 是玉石之精髓。玛瑙 (Agate) 是玉髓的一种, 两者皆是极细的石英晶粒组成, 隐晶结构, 致密坚硬。

(1) 玉髓: 多为肾状、葡萄状和钟乳状。常呈乳白、淡黄、灰蓝、蓝、鲜红、深红、红褐、苹果绿、葱绿、暗绿等色, 其中色泽艳丽结构致密无裂纹者可作玉雕材料。其品种有: ①红玉髓 (Carnelian or Sard): 因 Fe_2O_3 致色而呈淡红至深红色或褐红色。又叫“光玉髓”, 亦称“肉红玉髓”。产在印度、巴西和日本。中国甘肃、宁夏也有产出; ②血玉髓 (Heliotrope or Bloodstone): 血红色者。呈血滴状、斑点状、星点状。亦称“血滴石”、“血石”、“血星石”。色艳漂亮者作宝石; ③绿玉髓 (Chrysoprase): 因含 NiO 而呈苹果绿或碧绿色。又叫“英卡石”、“澳州玉”、“澳玉”、“澳州石”、“澳州翠” (因产于澳大利亚得名); ④葱绿玉髓 (Plasma): 葱绿色透明者。含绿泥石呈绿色者则为半透明—不透明。色深者亦称“浓绿玉髓”; ⑤碧石 (Jasper): 为含粘土质矿物的玉髓。按其颜色分为: “绿碧石”、“红碧石”、“黄褐碧石”等。因盛产于埃及, 又叫“埃及碧石”。有较宽条带者称“带状碧石”。美国产一种花纹状碧石。叫“图画碧石” (在中国简称“图画石”); ⑥缟玉髓 (Strip jasper): 具纹带构造的玉髓, 似“缟玛瑙”。但纹带是由玉髓与其它矿物组成, 不是玉髓本身形成, 故不叫“缟玛瑙”; ⑦蓝玉髓 (Blue jasper): 蓝色, 发现于中国云南哀牢山等地。

(2) 玛瑙: 与玉髓的区别是有同心层或带状花纹。常见的颜色为白色和红色。也曾见到少量蓝色、紫色、绿色和黑色, 半透明—微透明。据其颜色、质地、结构构造划分品种, 如: ①

缠丝玛瑙 (Sardonyx): 为不同颜色构成的丝纹带状构造。可细分为: “缟玛瑙”、“红缟玛瑙”、“红白缟玛瑙”、“黑白缟玛瑙”、“褐白缟玛瑙”、“棕黑缟玛瑙”等; ② 带状玛瑙 (Banded agate): 纹带较宽的玛瑙; ③ 城砦玛瑙 (Fort agate): “缠丝玛瑙”和“带状玛瑙”中出现似“城廓”的棱角状构造者。若似风景画者, 叫“风景玛瑙”或“图画玛瑙”; ④ 苔藓玛瑙 (Moss agate): 玛瑙中有混入的绿泥石而呈苔藓状或树枝状花纹者; ⑤ 晕玛瑙 (Cloud agate): 由颜色和透明度的变化显示云雾状感观的玛瑙; ⑥ 火玛瑙 (Fire agate): 玛瑙条带层中含板状 Fe_2O_3 类矿物, 在阳光下闪烁火红的色泽者; ⑦ 闪光玛瑙 (Gleam agate): 玛瑙条带间光的相互干扰, 出现许多条随不同角度而变换的黑色或暗色带的玛瑙; ⑧ 水胆玛瑙 (Water agate artwork): 含有流体 (气体和液体) 包裹体的玛瑙。

玉髓和玛瑙主要产于火山岩的裂隙和空洞内。所以几乎世界各地皆有产出。中国最著名的产地有云南、黑龙江、辽宁、内蒙古、宁夏、新疆、河北、湖北、四川、江苏等地。南京产“雨花石”主要是玛瑙。

15 硅质岩类玉石

(1) 羊肝石、虎皮肝石、鸡血肝石: 属于显微隐晶质结构的硅质岩。常见有各种颜色, 羊肝色者叫“羊肝石”、虎皮色者叫“虎皮肝石”、绿色者叫“绿肝石”、黄色者为“黄肝石”、鸡血红者称“鸡血肝石”, 致密坚硬, 不透明。多产于海底火山喷气矿床及火山岩内。

(2) 九龙玉: 为红、绿、青、黑、白等色交错的条纹状硅质岩。又叫“茶烘石”, 始用于明代。产于福建九龙江峡谷中。

(3) 斑马石: 为白色、黄色、灰绿色条带状硅质岩, 专做斑马雕件, 美观逼真。产于内蒙古自治区。

16 天河石 (钾长石类玉石)

天河石 (Amazonite: KAlSi_3O_8) 又叫“亚马孙石”, 因产于巴西亚马孙河而得名。是唯一的一种钾长石晶体的玉石。淡蓝色、蓝色、蓝绿色的半透明块体。因天河石属于微斜长石, 其内常有固熔体分离的钠长石 (白色) 细条纹, 故蓝色中呈现细白纹, 甚是美观。天河石的蓝色是微量 Pb^{2+} 离子致色, 经久不衰。国外天河石作为玉石应用的领域正在不断扩大。

天河石发现于巴西, 主要产在美国、马达加斯加、纳米比亚、津巴布韦、澳大利亚和中国 (新疆天山和云南元阳地区有优质天河石产出)。主要产于花岗伟晶岩。

17 云母岩类玉石:

(1) 丁香紫玉 (锂云母岩): 简称“丁香紫”。为细鳞片状锂云母 ($\text{Lepidolite: K (Li, Al)}_3 (\text{Si, Al})_4\text{O}_{10} (\text{F, OH})_2$) 集合体。常伴有钠长石、石英、锂电气石、锂辉石、磷锂铝石等矿物。多为浅玫瑰红—紫红色。由于锂云母鳞片无规则排列, 抛光面常见细小的亮光闪烁 (锂云母鳞片反光所致)。珍珠光泽, 微弱透明—不透明。由于锂云母岩块度多小于 0.3m, 只能作玉雕小件。

产在中国新疆、陕西、内蒙古、湖北等地花岗伟晶岩区的锂云母—钠长石伟晶岩脉中。

(2) 广绿玉 (绢云母岩): 为绢云母 (Sericite, 为细鳞片白云母或伊利石) 集合体, 浅黄、黄、奶白、纯绿色, 油脂光泽, 微透明—半透明致密块体, 质地细腻。亦称“广绿石”。

产在中国广东省阳江县花岗岩内的低温热液蚀变带。

18 青石棉类玉石: 虎睛石、鹰睛石

青石棉类玉石在中国常叫“木变石”, 实际上不是由树木变成的岩石, 而钠闪石的青石棉

(Riebeckite: $\text{Na}_2\text{Fe}_2^{2+}\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$), 具纤维构造细纹, 似木变而命名。其形成与木变无关。常为黄、黄褐、褐紫、绿、蓝绿、灰绿等色。丝绢光泽。黄色者称“虎睛石”, 蓝色者称“鹰睛石”, 褐、蓝相间者称“斑马睛石”, 紫色者称“紫木变石”。

主要来自巴西。中国产在河南淅川县。产于海底火山喷出的细碧岩、细碧角斑岩的蚀变带中。

19 绿泥石岩类玉石

(1) 莱州玉: 为含滑石的绿泥石岩。淡绿、黄绿、绿、深绿等色, 由于色绿似冻, 又叫“绿冻石”。半透明—透明, 质地细腻, 有滑感, 腊状光泽。产在中国山东掖县, 属于沉积变质矿床。

(2) 仁布玉: 为含磷灰石、滑石、绿帘石的绿泥石岩。暗绿、浅绿、灰绿等色, 其它特征似“莱州玉”。产在中国西藏仁布县。产于钠长斑岩与超基性岩的接触带, 属于低温热液蚀变矿床。

(3) 海底玉: 为含叶腊石、蛇纹石、角闪石、绢云母等矿物的绿泥石岩。绿、淡绿、蓝绿、墨绿等色, 微透明, 质地细腻。强烈劈理化呈似层状。始用于清代。产于山东青岛崂山仰口村的大海中。

在辽宁岫岩、青海祁连、四川江油等地也有绿泥石岩类玉石产出, 与其它玉石共生。

20 火山岩类玉石

(1) 梅花玉 (Plum blossom jade): 始用于东汉, 名曰“汝州玉”, 视为国宝。呈墨绿—黑色, 少量为紫红色, 致密块状, 质地细腻坚韧。具杏仁状构造。杏仁常由红色长石、黄绿色绿帘石、白色石英、绿色绿泥石组成。抛光后在墨绿底上呈现白、红、绿、紫等色花朵, 艳丽异常。显油脂光泽, 微透明。产在中国河南汝阳县杏仁状安山岩或粗面岩中, 属于火山岩型矿床。

(2) 瓜子玉 (Melon-seed jade): 是一种含白色、灰白色斜长石斑晶的安山岩, 斜长石斑晶大似瓜子而名, 亦叫“花斑玉”。在黝黑色基底中均匀分布长方形白斑。产于北京西山及河北省中生代火山岩区。

(3) 金星玉 (Gold-star jade): 是一种含黄铁矿的灰绿—绿色安山岩。质地细腻, 并有金黄色黄铁矿晶粒闪烁, 故名“金星玉”。

(4) 白云玉 (Baiyun jade): 是一种碱性钾质火山岩。浅灰绿, 浅黄绿、灰绿、青灰、白等色, 透明—半透明。主要由显微隐晶质钾长石组成, 伴有钠闪石、磷灰石、方解石、黄铁矿等。质地致密细腻, 色鲜嫩如玉, 光泽油亮。时有细条纹及黄铁矿点缀, 出现“金星”或“金钱效应”。产在中国内蒙古白云鄂博铁矿区, 故又名“白云鄂博玉”。属于似层状海底碱性火山岩矿床。

21 滑石岩类玉石

滑石 (Talc: $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$): 为淡绿色、灰绿、暗绿、白、银白等色的细鳞片集合体, 块状油脂光泽, 质地细腻, 有滑感。

(1) 八角石: 产于山东烟台八角村附近而得名。为雪白、粉红、淡黄色优质滑石, 脂润微透明。

(2) 上林石: 产于广西上林县, 粉红微透明。

(3) 龙胜石: 产于广西龙胜县, 白、灰白、黄、淡绿、淡紫等色, 不透明。

苏格兰和美国产一种不纯的滑石 (含皂石: Saponite), 白、绿、青、红等色, 称“肥皂石”或“皂石”。

滑石有两种类型矿床: ①超基性岩蚀变—低温热液蚀变矿床; ②花岗岩外接触带白云质碳酸盐岩内的接触交代矿床。

22 叶腊石岩类玉石 (中国常叫图章石):

叶腊石 (Pyrophyllite: $\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$): 色泽瑰丽, 石质脂润。用于玉雕或印章, 所以中国叫“图章石” (Figur Stone)。始用于新石器时代, 历史悠久。为白、红、灰、紫红、红、粉红、褐、黑等色 (绿色罕见)。透明者叫“冻石”, 多半透明—不透明。油脂光泽, 质地细腻, 有滑感, 品种多。

(1) 寿山石: 产于福建省福州市寿山乡而命名。笔者已检测 10 余个寿山石样品, 全部为迪开石组成。可分为: ① 田坑石: 水田里产出, 其中黄色品种叫“田黄石”。半透明—透明的田黄石称“田黄冻”。白色、红色、黑色“田坑石”分别叫“白田”、“红田”、“黑田”; ② 水坑石: 寿山乡坑头矿脉产出, 亦称“坑头石”。微透明者叫“冻油石”, 透明如水晶者称“水晶冻” (有红、白、黄三种色) 等; ③ 山坑石: 寿山乡周围矿山产出。按产地、颜色、质地等又分为几十个品种。

(2) 青田石: 产于浙江青田县的叶腊石。有白、黄、红、绿、青、灰、绛紫、黑等色。最珍贵的品种有: ① 封门青: 亦称“凤凰青”, 竹叶般翠绿, 透明度高; ② 灯光绿: 灯光下全透明, 亦称“灯明”或“灯光冻”; ③ 五彩冻: 数种美丽的颜色集中于一体, 近于透明。

(3) 昌化石: 产于浙江昌化县的白、黑、红、黄、灰等色块状叶腊石。著名品种有: ① 鸡血石: 含有鸡血红色辰砂的块体叶腊石。辰砂呈条状、血斑状和血滴状者最珍贵。质地粉红细嫩如肉者叫“肉糕地”; 保留石英质“砂丁”呈瓦砾状构造者称“瓦砾地”; ② 白昌化: 白色昌化石; ③ 黑昌化: 灰色底上杂有紫黑色色块的昌化石; ④ 花昌化: 有各种不同颜色相间出现的昌化石;

(4) 阳平石: 产于浙江阳平县的白、灰、黄、红等色的块体叶腊石。

(5) 宁波石: 浙江宁波有黑色斑点嫩如玉的叶腊石, 亦称“大松石”。

(6) 宝花石: 产于浙江天台县, 为红、黄、白等色的块体叶腊石。

(7) 巴林石: 产于内蒙古巴林右旗至林西一带, 有白、黄、红、灰等色, 亦称“林西石”。含辰砂者叫“巴林鸡血石”。经笔者检测为含辰砂的迪开石。

(8) 东兴石: 产于广西东兴县的粉白、土红、赭黄等色微透明, 常夹“石丁”的叶腊石。

(9) 凤脑石: 产于安徽与浙江交界处的块体叶腊石, 多赭红色, 间有黄、白色斑点, 质地不够细腻, 多不透明。

(10) 京西石: 产于北京门头沟, 为灰白色, 质地细腻的块体叶腊石。

国外: 南非德兰斯瓦产深灰色叶腊石叫“古兰经石”, 又称“南非温得尔石”。也产在瑞士、俄罗斯、日本、巴西、美国等地。

属于酸性火山岩蚀变的低温热液变质矿床。

23 葡萄石 (Prehnite: $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$)

葡萄石多呈葡萄状、肾状、片状、放射状、束状、块状集合体, 淡绿、黄绿、绿、深绿、黄、肉红、灰白、白等色, 玻璃光泽, 有时为腊状或珍珠光泽, 半透明—微透明。少数透明者作宝石。色艳的致密块体作玉雕材料。深绿色者似翡翠, 黄绿色者似岫玉。

中国产在云南、太行山和辽宁等地。国外产于美国(最大者块体达180多公斤)、加拿大、英国和澳大利亚等。

产状: ①基性火山岩的孔隙和裂隙中; ②碳酸岩中; ③接触交代夕卡岩中; ④老地层钙质沉积岩变质的似夕卡岩内。

24 萤石 (Fluorite: CaF_2)

透明和色艳的块体萤石用于玉雕。由于硬度低而叫“软水”。紫色者叫“软水紫晶”, 绿色者称“软水绿晶”。玉器料多用紫色、绿色、紫绿白带状色, 透明一半透明无裂纹块体。我国主要产于浙江、江西、甘肃、广西、内蒙等地。国外产在意大利、英国、俄罗斯、美国 and 南非等地。

萤石主要产于热液脉状矿床及交代岩中。

25 菊花石 (Chrysanthemum)

中国产菊花石有三种:

(1) 湖南菊花石: 灰黑色石灰岩或钙质粘板岩中放射状白色天青石或方解石似盛开的菊花。

(2) 京西菊花石: 灰黑色碳质板岩中有放射状白色红柱石似菊花。

(3) 永丰菊花石: 灰黑色石灰岩中的放射状方解石。质地细腻。产于江西永丰县, 又叫“水菊花石”。

“菊花石”皆产于低级变质作用的沉积岩。

26 碳酸盐岩类玉石

碳酸盐岩类玉石品种多, 其中有的属彩石类, 在此仅提一下名称, 便于区别。

(1) 密腊玉: 为白云岩类玉石。色深黄如密腊而名, 还有米黄及浅黄色品种。质地细腻, 腊状光泽, 色泽柔和滋润, 微透明一半透明。产在中国新疆哈密白云石大理岩带内, 属于沉积变质矿床。

(2) 西川玉: 为含铬云母的白云岩, 翠绿色, 致密块状, 质地细腻。由于含少量阳起石、透闪石、绿泥石等矿物而呈似“山水的纹饰”, 有黄铁矿晶粒点缀时更加诱人。产在中国四川丹巴超基性岩体的外接触带, 属于热液改造型层控矿床。

(3) 灵璧玉: 为含叠层石的石灰岩, 紫红、浅紫红、粉红色, 隐晶质结构, 质地细腻。有的呈银灰—深灰色。有的含金属矿物和有机质矿物尘点而呈漆黑色, 抛光后漆黑如镜, 光亮照影, 叫“磬云石”。击之声韵和悦, 能发八音。古时用来磨制乐器。产在中国安徽灵璧县, 属于沉积碳酸盐类矿床。

(4) 瓦沧玉: 为含大量海百合茎、海胆、苔藓虫、骨和珊瑚等化石高达70%以上的大理石。红色和灰色, 花纹密布、图案新颖、色调柔和、古朴典雅, 举世罕见。因花纹绚丽, 别具一格而命名“瓦沧玉”。产在中国湖北省竹溪县。属于沉积变质矿床。

(5) 巴基斯坦岫玉: 1994年笔者在送检样品中发现。为淡绿色, 条带状构造, 由显微隐晶质方解石组成的致密块体。质地细腻, 半透明, 似“和田玉”。抛光后光亮如镜, 据矿物成分应定名为: “缟状大理石”。产在中巴边境。属于沉积变质矿床。

(6) 大理石: 指产于云南大理而名, 白或灰白色底中有美丽的花纹, 宛如水墨风景画。

(7) 汉白玉: 纯白色大理岩。浅灰色者有各种花纹, 称“艾叶青”。产于北京房山县。

(8) 曲阳玉: 产于河北曲阳的一种粗晶大理岩, 故名“曲阳玉”。有“豆青”、“雪苍白”、

“桃花红”、“墨玉”和“孔雀绿”等品种。

(9) 曲纹玉: 奶油黄色基底上出现深黄色弯曲条纹者, 产于贵州。

(10) 紫纹玉: 具有深浅不同的紫色花纹者, 产于湖北大冶。

(11) 香蕉黄: 大理岩中有白—香蕉黄色蛇纹石而名, 若白底中有黑蛇纹石点, 叫“满天星”。产在陕西潼关。

(12) 尼山石: 含有水绿、天蓝、绛红、墨绿、黑等色彩的姜黄色泥质石灰岩。产于山东曲阜尼山而名。

(13) 阿富汗白玉: 白色半透明, 为致密块状大理岩。由纯净的方解石晶片紧密排列成放射状集合体。雕件油性强、水头好。尤作白菜雕件效果极佳。

27 生物岩类玉石:

指工艺美术玉雕用的古生物遗迹及现代动物骨骼。

(1) 琥珀 (Amber: $C_{10}H_{16}O$): 是古植物分泌的树脂经过石化作用而成。又叫“树脂化石”或“松脂化石”。为黄、褐、淡黄、淡红、橙等色。主要品种有: ① 金珀: 晶莹如同黄水晶; ② 虫珀: 内包昆虫的琥珀; ③ 香珀: 具有芳香味的琥珀; ④ 灵珀: 密黄色透明的琥珀; ⑤ 石珀: 黄色透明, 硬度大的琥珀; ⑥ 花珀: 有黄白相间的花纹, 形如马尾松。

中国主要产在辽宁抚顺、福建漳浦、河南内乡和西峡、湖北、四川、云南、西藏等省地。国外最早产于波罗的海国家, 挪威、意大利、黎巴嫩、缅甸等。

琥珀产于沉积岩及煤系地层中。

(2) 煤精 (Jet: C): 中国始用于新石器时代。西欧罗马时期叫“黑宝石”。用于玉雕品的料为黑色, 光泽亮的无裂纹块体。中国主要产于辽宁抚顺。国外产在美国、西班牙、法国及俄罗斯。产在煤矿层内。

(3) 硅化木 (Silicified wood) 是硅质 (主要是玉髓和蛋白石) 交代了埋藏于地下的树木, 保持了树木的形状, 年轮清晰。质地致密坚硬。常呈土黄、淡黄、黄、褐、红、棕、黑、灰、灰白等色, 玻璃光泽, 多不透明。

主要产自欧洲各国和美国及古巴等。中国产地多, 主要产于新疆、甘肃及山西等省的沉积砂岩地层内。

(4) 象牙 (Ivory: $CaCO_3$): 中国象牙玉雕世界驰名。白色牙料, 愈大愈白愈珍贵。大象是禁猎动物。今后只能用新生代地层中的象牙化石。

(5) 珊瑚 (Coral: $CaCO_3$): 是一种生长于浅海的腔肠动物骨骼。用于玉雕用的是红珊瑚, 枝粗大者。我国玉雕用珊瑚主要来自日本。意大利、阿尔及利亚、摩洛哥、突尼斯等国海域是古代珊瑚的主要来源, 至今仍出产。