浙江昌化鸡血石的地质成因及鉴定特征

包绍华
(浙江树人大学资源与基础工程学院,杭州,310015)

昌化鸡血石与福建田黄石、青田灯光冻,史称印石三宝,发现和开采已有 1000 多年历史。本文在分析昌化鸡血石地质成因的基础上,初步分析总结了昌化鸡血石的矿物学鉴定特征,以期为其质量评价提供地学依据。

关键词 昌化鸡血石 地质成因 鉴定 宝玉石 图章石

0 引 言

昌化鸡血石是中国特有的珍贵宝玉石,具有鲜红艳丽、晶莹剔透的天生丽质,被誉为中华"国宝"。因其撩人的美姿也被尊称为"印石皇后"。同时在玉雕工艺中形成了"鸡血"雕独特流派,其作品以"瑰丽、精巧、高雅、多姿"著称。

它的发现和开采已有 1000 多年历史。明清时代,昌化鸡血石工艺品已成皇宫珍品。清乾隆年间,昌化鸡血石载入《浙江通志》:"昌化县产图章石,红点若朱砂,亦有青紫如玳瑁,良可爱玩,近则罕得矣。"现代,昌化鸡血石声播五大洲,尤其在日本、韩国和东南亚地区享有盛誉。

昌化鸡血石的主要工艺用途是制作印章、雕刻工艺品和原石欣赏,它所展示的东方特色文化,在世界文化艺林中独树一帜。石艺家、收藏家称其"具有国际级身段",已成为世界赏石者瞩目的焦点。当今,鸡血石需求层次和人数迅速扩大和增多,它已不仅仅是石艺家、收藏家的宠物,而且成了人们交际中的珍贵礼品。

1 概 况

临安昌化鸡血石产于浙江省临安市昌化北区西北面的玉岩山一带。矿区中心位置为东经 118 度 55 分,北纬 30 度 15 分。矿山走势自上溪乡西北角的鸡冠岩开始,向东北延伸,经灰石岭、康山岭、核桃岭、纤岭等山岭,约 10 公里。主矿区在海拔 1230 米的玉岩山北坡。主矿区离南侧的上溪乡政府约 2 公里,离北侧的新桥乡政府约 5 公里,离昌化镇 50 多公里。矿区地处中山浅谷区,四周群山环抱,峻岭延绵,玉岩山鼎峙其中。昌化鸡血石矿山的地形与华夏式构造线有深刻联系。矿区山峰自西南向东北,依次主要有鸡冠岩、灰石岭、蚱蜢脚背、康山岭、玉岩山、核桃岭、纤岭等,海拔大都在 1000 米以上。

收稿日期:2002-06-04

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

昌化鸡血石是地开石、高岭石与辰砂等多矿物共生的天然宝玉石,辰砂是鸡血石“血”的主要成分。昌化鸡血石的基本参数如表 1。

2　地质成因

表 1　　昌化鸡血石的一般特征

性质	特　　征				
颜色	白、黄、红、灰、灰黑、无色、杂色				
矿物成分	地开石、辰砂				
主要化学成分(%)	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	
	42.31～49.46	0.02～0.05	37.03～39.45	0.11～1.98	
辰砂颜色指数	Ris(%)	X	Y	λd(nm)	Pe
	26.88	0.322	0.318	495	0.100
有关参数	结晶习性	透明度	光泽		
	隐晶质—微晶质	半透明—微透明	蜡状光泽		
	比重	硬度	折射率		
	2.61～2.62	2.40～2.60	1.56(地开石) 3.26(辰砂)		

2.1　地层

矿区位于江南地轴的边缘,扬子准地台与华南褶皱系的过度带上,在绩溪宁固复背斜的东南翼,矿区所出露的地层较为简单。产出鸡血石的主要层位为侏罗系上统劳村组的第四岩性段(J_3l^4)。岩性为浅灰-灰白色流纹质晶屑、玻屑凝灰岩。晶屑成分以石英为主,长石次之。玻屑成分也为长英质,多数已脱玻化。岩石局部还见少量泥岩、粉砂质泥岩岩屑。所有碎屑物含量变化都比较大。岩石普遍有次生石英岩化(硅化)、地开石化、明矾石化等蚀变。该岩性段厚 38～89m,含 Hg 6.5×10^{-6}。

2.2　交代蚀变作用

矿区岩石的交代蚀变是以硅化为主,蚀变的范围主要在劳村组火山岩,尤其是第四岩性段流纹质晶屑玻屑凝灰岩(J_3l^4)中,是鸡血石的唯一产出层位,因此岩石交代蚀变作用与鸡血石的形成及其质量有密切关系。而地开石化、明矾石化及黄铁矿化的发育程度对鸡血石的质量有决定性的影响。

2.2.1　硅化

呈面状广泛分布,蚀变岩石致密坚硬,蚀变强烈时原石可完全成为次生石英岩,含 SiO_2 可达 99%,一般也达 92%～97%。这是较早的蚀变作用,常与地开石化及辰砂矿化等伴生,是找矿标志之一。

2.2.2　地开石化(含少量高岭石化)

主要分布在玉岩山和康山岭及康山岭西侧水系局部地段,是鸡血石“地”的主要成分。呈粒状集合体,粒度变化较大,大者可达 0.20mm,小者则为 5μm 左右,多数在 10μm 左右。纯地开石为透明-半透明,蜡状光泽,呈不规则团块状或脉状产出,常见早、晚期地开石脉穿插。一般晚期地开石的透明度和质地往往比早期地开石好。地开石化过程常残留一些次生石英岩化晶屑玻屑凝灰岩或原晶屑玻屑凝灰岩中的石英斑晶。这些残留物硬度远比地开石大,工艺上称为“砂丁”,为雕刻家所大忌。因此,地开石化的程度及残留物的多少,直接影响鸡血石的质量。

2.2.3 辰砂矿化

西起康山岭,东止鱼跳都见辰砂矿化,尤以玉岩山、康山岭为甚。辰砂常以浸染状、脉状

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

或块状产出。辰砂作为鸡血石“血”的主要成分,是鸡血石找矿的直接标志;而地开石化和辰砂化同时出现才是寻找鸡血石的可靠标志。

2.2.4 明矾石化

明矾石化为灰白色或浅粉红色,蚀变强烈时,所有岩石均被明矾石交代,成为明矾石岩。明矾石颗粒很小(<0.01mm),在显微镜下一般很难与地开石和高岭石区分。据邓燕华教授研究,明矾石化对鸡血石的质量亦有明显的影响。当明矾石和地开石并存时,鸡血石“地”的透明度、比重、折射率、光泽均变差。明矾石化的有无和强弱是鸡血石“地”多种多样的原因之一。

2.2.5 黄铁矿化

在整个劳村组火山岩和石英二长斑岩局部均有产出。黄铁矿也是鸡血石中常见的瑕疵之一。因黄铁矿不透明,硬度高,既不美观又有碍于雕刻工艺。故黄铁矿的出现会大大降低鸡血石的质量。

2.3 矿体产状

鸡血石矿体的产出形态多种多样,主要受构造裂隙控制,即顺层理产出和穿插层理产出两种。顺层产出者多为似层状、透镜状或不规则团块状,沿岩层层面断续分布。此类鸡血石多数产于劳村组的第四岩性段,矿石块度可以较大,局部可达 10kg 以上,但质量较差,鸡血石中往往有大小不同的砂丁。切穿层理者均在节理裂隙中,多为脉状或沿裂隙分布的不规则小团块状,鸡血石脉倾角陡,也主要产于劳村组的第四和第五岩性段底部。此类鸡血石块度小,一般不超过 10kg,但质地纯,水头足,辰砂含量高,常产出优质鸡血石。

3 鉴别方法

3.1 昌化鸡血石老坑、新坑之别

昌化鸡血石主矿区在玉岩山腰金鸡山地段。鸡血石有老坑、新坑之别。老坑者颜色鲜明,地张活,多半透明。产于玉岩山主峰附近地带,水头较足,也称“水坑”。水坑鸡血石以血色鲜浓,质地细润而著称,又分为羊脂冻和牛角冻等。新坑大多不鲜艳,质地尽管也有半透明,但美感不及老坑。因含杂质较多,透明度差,水头不足,也称“旱坑”。老坑开采早,已有近千年的历史,曾出产过不少珍品鸡血石。如今老坑资源已近枯竭,市场上所见的多为新坑所产。

昌化鸡血石呈现鲜红色的原因是因为它的主要成分为辰砂及少量致色元素铁(Fe)及钛(Ti)的关系。由于鸡血石中含微量感光元素硒(Se)和碲(Te),故鸡血石在光线照射下会使红色渐渐变暗;辰砂的主要化学成分是硫化汞,所以红血部位常带有水银斑的特征;鉴定“鸡血”是否为辰砂的简单方法是试条痕,将它在无釉的瓷茶缸底处划一下,若为辰砂其条痕仍为朱红色。

3.2 昌化鸡血石和巴林鸡血石的鉴别

鉴于浙江昌化鸡血石的上述地质成因,它与内蒙古巴林鸡血石有明显区别(具体见表 2)。昌化鸡血石的血色鲜活浑厚,纯正无邪,但地稍差。一般来说,巴林鸡血石不如昌化鸡血石珍贵。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3.3 昌化鸡血石及其仿制品的鉴别

由于昌化鸡血石质佳、色美、价值又高,所以利用不含“鸡血”的昌化石,来做假鸡血石牟利早在清代末期,既已有之。近年来,印石市场兴旺,无论是国内还是国外,对我国的印石品种以及石雕、篆刻艺术的欣赏与收藏热潮可说是一浪高过一浪。其中对鸡血石的收藏更是不断地升温,经过商人的炒作,其价格已成为“天价”。作伪手法也随之“水涨船高”,选择购买或收藏者不可不慎察之。

表 2　　昌化鸡血石和巴林鸡血石的鉴别鉴别

鉴别特征	昌化鸡血石	巴林鸡血石
血色	纯正浓艳,多呈鲜红色	偏暗,多呈大红色和暗红色
褪色	褪色	更易褪色
血形	片状,团块状,条带状,略具方向性	棉絮状,星点状,云雾状,无方向性
浓度	血浓聚	血清散
质地	多呈灰白色、浅黄绿色,冻地少,块度小,杂质多	多呈乳白、青灰、灰黑及无色,冻地多,块度大,杂质少
硬度	硬度较高	硬度较低
韧性	石性坚韧	石性细嫩而易裂

昌化鸡血石与其仿制品的鉴别见表 3。

表 3　　昌化鸡血石及其仿制品的鉴别

质　地		天然鸡血石	人造仿鸡血石	仿鸡血石
地	颜色	色调丰富,种类、深浅分布不一	色调单一,常为乳白或灰黑色	常为白色或浅黄色
	成分	地开石、高岭石为主	人造树脂、密度小	地开石、滑石、大理石等
	透明度	各个部分变化大,从半透明到不透明	相当均一,常为微透明	较均一,常为不透明
	绺裂杂质	常有绺裂,杂质为石英、明矾石、黄铁矿及火山碎屑岩等	无绺、无裂、无杂质	杂质随成分而变化
血	成分	辰砂,少量赤铁矿	颜料	颜料
	辰砂特征	可见辰砂晶体晶面反光,大小不一的辰砂晶体呈浸染状、块状分布,红色从不同深度透出,形态自然	无辰砂晶体,只有颜料颗粒,无光性反应	无辰砂晶体,只有颜料颗粒,而且只涂在表面
	形态	自然,受裂隙控制,随裂而变	不自然,与裂无关,留有人工痕迹,常无点血	不自然,虽有裂但与血无关。有人工痕迹,无点血
	丙酮或乙醚等试验	不反应	地和血可能被溶解	血可能被溶解
	加热	血色迅速变暗可至红褐色,冷却后又可恢复	血色不变,超过300 ℃,地可能软化或熔化、燃烧	血色不变

4 结　语

昌化鸡血石之艳美在于鲜红“鸡血”洒于冻地之上,呈出如诗如画如山如水的境界,而自

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

然成景。昌化鸡血石矿床明显受地层和构造裂隙的双重控制,成矿具有多阶段性,是典型的火山期后热液矿床。岩石交代蚀变作用与鸡血石的形成及其质量有密切关系。鸡血石的地质成因特征直接影响了鸡血石质量鉴定和评价的核心因素:颜色和质地。正如我国著名的书法、篆刻家邓散木先生在其所著《篆刻学》一书中指出的:"鸡血石其品之高下,则在血在地。"

参 考 文 献

[1] 郭守国. 宝石学教程[M]. 北京:科学出版社,1998,236 - 237
[2] 田树谷. 珠宝五百问[M]. 北京:地质出版社,1995,136 - 140
[3] 吴植民. 昌化鸡血石产销现状与发展趋势[J]. 珠宝,1992,(1):19 - 21
[4] 吴植民. 漫谈昌化鸡血石[J]. 中国宝石,1992,(3):13 - 15
[5] 陈志强等. 鸡血石的鉴定[J]. 中国宝玉石,1992,(4):14
[6] 邓燕华. 宝(玉)石矿床[M]. 北京:北京工业大学出版社,1991,134 - 142
[7] 蔡国声. 鉴识鸡血石[M]. 福建:福建美术出版社,2001,21 - 34
[8] 丘志力. 珠宝市场估价[M]. 广东:广东人民出版社,2000,60 - 62

The Geological Origin and Determinative Characteristic of Changhua Chicken Blood Stone

Bao Shaohua

(Resources & Infrastructure Engineering College of Zhejiang Shuren University, Hangzhou, 310015)

Abstract

Changhua chicken blood stone together with Tianhuang stone and Dengguang stone, are renowned as "Three Seal Treasures". It has been more than 1000 years since the stone first discovered and produced. On the basis of analyzing the geological origin of Changhua chicken blood stone, this paper discusses and summarizes its determinative characteristic. The author wants to provide some geological bases for its quality evaluation.

Key words: Changhua chicken blood stone, geological origin, determination, gem and jade, seal stone

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net