

浅析尖晶石特征及历史文化

胡海燕 杨蓉 张丽倩

(陕西国际商贸学院珠宝学院, 陕西西安 712046)

摘要: 尖晶石是一种历史悠久的宝石品种,但在古代,它一直被误认为红宝石。随着近几年尖晶石价格不断攀升,广泛引起了人们极大兴趣和关注。本文通过研究尖晶石的基本特征、品种特点以及追溯其历史文化,为珠宝文化的发展和推广提供一定的基础资料。

关键词: 尖晶石; 特征; 历史; 文化

A brief analysis of spinel features and historical culture

HU Haiyan YangRong ZhangLiqian

(School of Jewwelry, Shaanxi Institute of International Trade and Commerce, Xi'an 712046, China)

Abstract: Spinel is a kind of gem varieties with a long history, but in ancient times, it was mistaken for a ruby. With the increasing price of spinel in recent years, it has attracted great interest and attention. This paper provides some basic data for the development and promotion of jewelry culture by studying the basic characteristics and varieties of spinel and tracing its historical culture.

Key words: Spinel; features; historical; culture

尖晶石是一种美丽而具有良好耐久度、且较为珍贵的宝石。红色的尖晶石因为拥有与红宝石极为相似的透亮华丽的红色,在历史上一直被人们误认为是红宝石。在历史上,尖晶石十分受人们的青睐,受到皇官贵族、王侯将相的喜爱,它们经常作为皇室珠宝镶嵌在皇冠上,被看做权力、财富的象征^[1-2]。硬度对于宝石的影响非常大,而尖晶石的硬度在宝石界仅有钻石和红蓝宝石比它高,在加之其晶莹剔透,产量稀少,对于其爱好者来说,具有无法抵挡的魅力。

1 尖晶石的基本特征

尖晶石是一族矿物,其化学通式为 AB_2O_4 ,宝石级尖晶石则主要是指镁铝尖晶石,化学分子式为 $MgAl_2O_4$,是一种镁铝氧化物,可含有Al, Cr, Fe, Zn, Mn等元素,这些微量元素可与Mg, Al发生完全或不完全类质同象替代。尖晶石就像是石榴石、钻石一样,是单折射的,在所有晶体方向上具有相同的物理性质,它属于等轴晶系,其最具特征的晶体形状是一个八面体,看起来像两个底靠底堆叠的金字塔,另外,八面体与菱形十二面体的聚形的尖晶石晶形在自然界中也是很常见的。也容易形成具有凹角的尖晶石双晶。尖晶石无解理,具有良好的韧性。尖晶石化学成分中类质同象替代很普遍,常可含铁、锌、铬、锰等,致使其颜色丰富多彩,有无色、粉红色、红色、紫红色、浅紫色、蓝紫色、蓝色、黄色、褐色等。玻璃光泽,透明。硬度为8,无解理,贝壳状断口。折光率1.715-1.830,折射率接近红宝石。密度3.58-4.62g/cm³。尖晶石常产于侵入岩与白云岩或镁质灰岩的接触交代带中有些出现在富铝的基性岩浆岩中,透明而色泽艳丽的尖晶石可作为高档的宝石材料^[3-4]。

2 尖晶石名称的由来

关于尖晶石名称的来历，其目前还没有确切的说法。它的英文名称为 Spinel，有两种可能的来源，一种认为是源自希腊文“Spark”，意思是“红色或橘黄色的天然晶体”，形容其具有明亮的红色，红艳似火的色泽。另一种认为是源自拉丁文的“Spinella”一词，意思是“荆棘”，这是因为它的晶形两端是方尖状的，名如其状^[5]。

3 尖晶石的历史与传说

尖晶石自古以来就是较珍贵的宝石。但其美丽异常在过去却知名度不高，它是世界上最优秀的“冒名顶替者”了，古时候的人们因为鉴定水平有限，或者说，大家直接忽略了尖晶石的存在，将品相好的、色泽艳丽的红色尖晶石，错当红宝石使用，直到 19 世纪，人们还因为她那无与伦比的色彩把她纳入红宝石的名号下。这一历史性旷世误会，不仅仅因为她外表颜色接近红宝石，更因为开采的地区也与红宝石相同，这样的情况国内外都存在。

世界上最迷人、最著名并富有传奇色彩的红色尖晶石当属“铁木尔红宝石”（如图 1，图片引自^[6]）。宝石重 361 克拉，产于阿富汗，颜色为深红色，没有切面，只有自然抛光面，几乎没有光泽，因而更加呈现出宝石的自然美。有人把这颗宝石称之为东方的“世界贡品”。从铭刻在宝石上的拥有者的标记可以知道（如图 1，图片引自^[6]），这颗宝石曾落到过鞑靼人征服者的手中。铁木尔 1398 年征服了德里，得到了这块宝石。1612 年，宝石归属于英国王室。1851 年，这颗宝石和其它几粒较小的宝石一起在世界大展中展出，并被作为“极大的尖晶石红宝石”记载在官方的清单中。后来它被送给了维多利亚女王，保存在英国伦敦白金汉宫的印度展览室中。或许，是因为其拥有者太想跟随这枚宝石流芳百世，自“铁木尔红宝石”的最初拥有者在其上刻下了鞑靼人的标记之后，随后的多个拥有者们也相继在其上留下了铭文。铭刻在“铁木尔红宝石”上的印记之多，在世界珠宝史上也是极其罕见的。



图1 铁木尔红宝石及其上面的铭文

“黑王子红宝石”为世界著名的红色尖晶石。其重达 170 克拉，是一颗硕大的红色尖晶石，其产地已无法考证（如图 2，图片引自^[6]）。在 1415 年的阿金库尔之战（注：1415 年英王亨利五世于法国北部阿金库尔村重创兵力数倍于己方的法军，史称阿金库尔战役）中，英王亨利五世的头盔上镶嵌的宝石就是“黑王子红宝石”，法国将军挥舞他的战斧猛砍英王的头，奇迹出现了，战斧刚好被尖晶石挡住，拯救了亨利五世的性命，更令人惊讶的是，这场几乎没人相信可能打赢的战争，居然也奇迹般获胜了。

其实，早在“黑王子”被镶嵌于英王王冠之前，它所经历的传奇历史就已见证了欧洲王室数世纪的荣耀和沉浮。但自 1367 年出现在典籍中起，它就是欧洲王室的珍贵宝物。最初，它属于今天西班牙境内的格拉达国王格拉纳达。卡斯蒂利亚国王佩德罗为了夺取格拉达国王格拉纳达的宝藏和江山对其发起了猛烈进攻，随着格拉纳达生命的结束，这枚红色尖晶石被纳入佩德罗的收藏匣。然而，好斗的佩德罗并没有停下进攻的步伐，在西班牙北部的关键战役—纳维尔战役中，佩德罗几乎要功亏一篑。幸运的是，佩德罗在命垂一线之际，得到了安茹王朝国王爱德华三世之子威尔士王子的出手相助，转危为安。为感激威尔士王子的救命之恩，佩德罗将这枚美艳硕大的尖晶石送给威尔士王子作为答谢。

后来，因为威尔士王子长得较黑实，被人们称为“黑王子”，这枚被人们误认为红宝石的珍贵尖晶石，也被称呼为“黑王子红宝石”，并被纳入了英国的王室收藏^[7]。



图2 黑王子红宝石

英国皇室对于大颗粒红色宝石的热爱并未因拥有“黑王子红宝石”和“铁木尔红宝石”而停息，他们一直在孜孜不倦地搜集色泽美艳的宝石，来丰富皇家珍藏列表。在大英帝国的皇室收藏中，很多当时被当做红宝石的大颗粒红色宝石，后来都被证明，其实都是尖晶石。同时，非常令人惋惜的是，现存于大英博物馆的两颗最大的尖晶石矿物标本，分别重达 520 克拉和 355 克拉的红色尖晶石，都是 1861 年英军入侵中国时的战利品。

俄罗斯天才的宫廷珠宝匠波吉耶 1762 年为叶卡捷琳娜二世加冕典礼制作了一顶史无前例、奇重无比的皇冠，皇冠顶端镶嵌了一枚重达 398.72 克拉的红宝石（如图 3，图片引自^[7]），这枚红宝石是 1676 年由当时俄国出访中国的特使尼古拉斯特菲尔以 2672 枚金卢布在北京购得的。实际上，那就是一颗有着极其美丽的天鹅绒光泽的红色尖晶石，其被列为俄罗斯七大历史珍贵宝石之一^[8]。在那见证历史的时刻，这枚红色尖晶石是该冠冕上唯一一颗彩色宝石，皇冠上的其他珍宝都是素色的钻石和珍珠。

关于红宝石，我国古代曾有“照殿红”、“巴拉斯”之称。现在的研究认为，当时所指的“巴拉斯”实际上就是尖晶石。在《博物要览》中，也有记载中国古代宫廷不惜重金收购“红宝石”的事件，最后证实也是尖晶石。在我国古代，官员们帽子上面的顶珠，常常通过不同的宝石来代表不同的官级，在清朝，朝廷规定官居一品者，所戴帽子的顶珠为红宝石，二品为红珊瑚，三品为和田玉等等，人们通过观察对方帽子的顶珠，来了解对方的官职和品级。到了近代，经过珠宝专家的鉴定，我国清朝绝大多数官员的红色顶珠都不是红宝石，而是红色尖晶石（如图 4，图片引自^[7]）。



图3 凯瑟琳大帝的皇冠

图4 清朝官员官帽顶珠

4 尖晶石的分类及知名品种

4.1 尖晶石的分类

4.1.1 按颜色分类

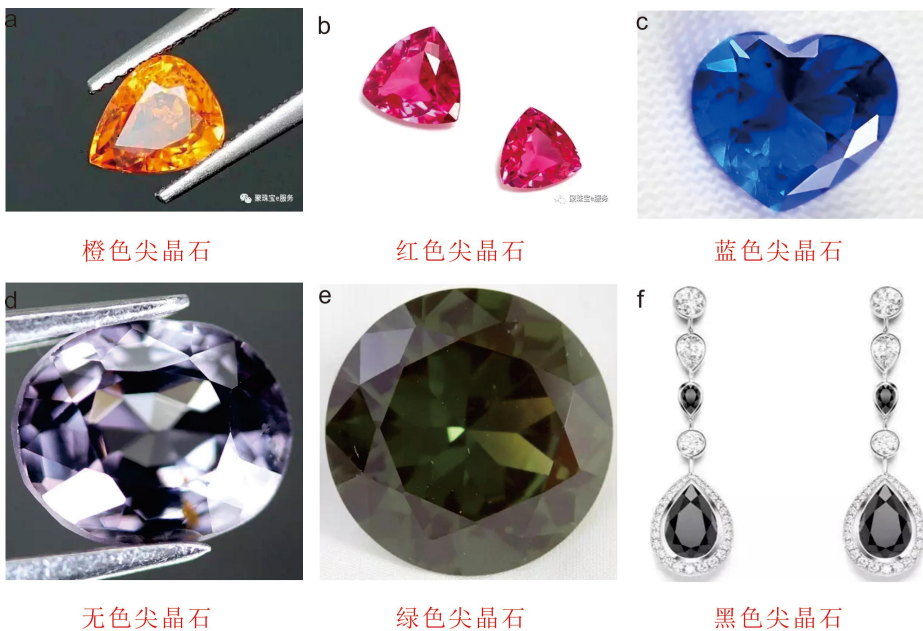
①橙色尖晶石：是橙红色至橙色的尖晶石品种（如图 5a）。几乎所有的橙色宝石都是同类宝石中最昂贵的颜色品种。因为呈现纯粹橙黄色的宝石非常稀少，尖晶石也不例外^[8]。

②红色尖晶石：主要含微量致色元素 Cr^{3+} 而呈各种色调的红色，其中纯正红色的是尖晶石中最珍贵的宝石品种（如图 5b）。红色尖晶石由于其与红宝石在外表上十分相似，所以在过去常把它误认为是红宝石，浅粉色和暗粉色的尖晶石则与石榴石很像。

③蓝色尖晶石：由于含有 Fe^{2+} 和 Zn^{2+} 而呈蓝色。多数蓝色尖晶石都是从灰暗蓝到紫蓝，或带绿的蓝色（如图 5c）。蓝色尖晶石经常被人们误认为是蓝宝石。沉静、深邃的色彩，令蓝色尖晶石呈现出一种安静的独特美感。

④无色尖晶石：多数天然无色尖晶石或多或少带有粉色色调，纯净无色者稀少（如图 5d）。

⑤绿色-黑色尖晶石：绿色尖晶石一般都很少见，它其中大多富含铁元素，有的基本上呈黑色，真正的黑色的尖晶石在蒙特桑玛、泰国等有发现（如图 5e、5f）^[8]。



橙色尖晶石

红色尖晶石

蓝色尖晶石

无色尖晶石

绿色尖晶石

黑色尖晶石

图5 尖晶石颜色分类

4.1.2 按特殊的光学效应分类

①星光尖晶石：暗棕红色、紫红色、中灰至黑色尖晶石内部可具有多组针状包体，使其具有四射或六射星光，这种尖晶石一般呈暗紫色到黑色（如图6），数量很少。可呈四射星光或六射星光，主要发现于斯里兰卡。

②变色尖晶石：具有变色效应的天然尖晶石罕见、珍贵。有的日光下呈蓝色，白炽灯下呈紫色，有的日光下呈深紫、蓝色，而在白炽灯下呈深紫红色（如图7）。前者与含钴有关，后者含铬，也可能还含钒。



图6 星光尖晶石

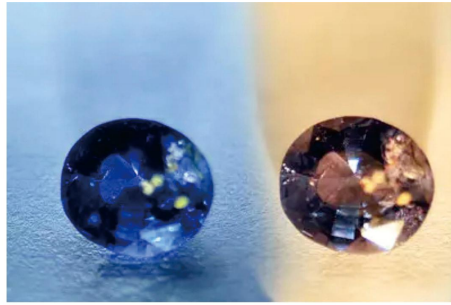


图7 变色尖晶石

4.2 尖晶石的知名品种^[9-10]

4.2.1 绝地武士

“绝地武士”这个词 2002 年才出现，GIA 的宝石学家 Vincent Pardieu 痴迷于产出于缅甸的、具有霓虹色调的尖晶石（如图 8a），他赋予他们一个科幻的名字“绝地武士尖晶石”。包括 GRS、GIA 在内的国际检测机构没有对“绝地武士尖晶石”颜色的标准界定，“绝地武士”颜色更准确的说法应该是红粉或粉红再加一点微微橙色调，三种色的混合色调。其中橙色调有助于提升宝石本身的明亮感，加上其拥有极高的铬元素含量，同尖晶独具的均质体特征一起，让宝石晶体呈现出高度的霓虹感和荧光感。抹谷地区有出产过绝地武士尖晶石，但目前也还有，但是矿产数量很少，也不稳定。抹谷地区出产的尖晶石有多种颜色，比较杂，但颜色达到绝地武士的级别很少。目前曼辛和纳米亚的绝地武士产量占领了 9 成以上的市场份额，初期市场上的绝地武士基本都是纳米亚出产的，现在则是曼辛产量比较多，而 Chaung Gyi Valley 矿区基本占了曼辛绝地的大部分。

4.2.2 抹谷红

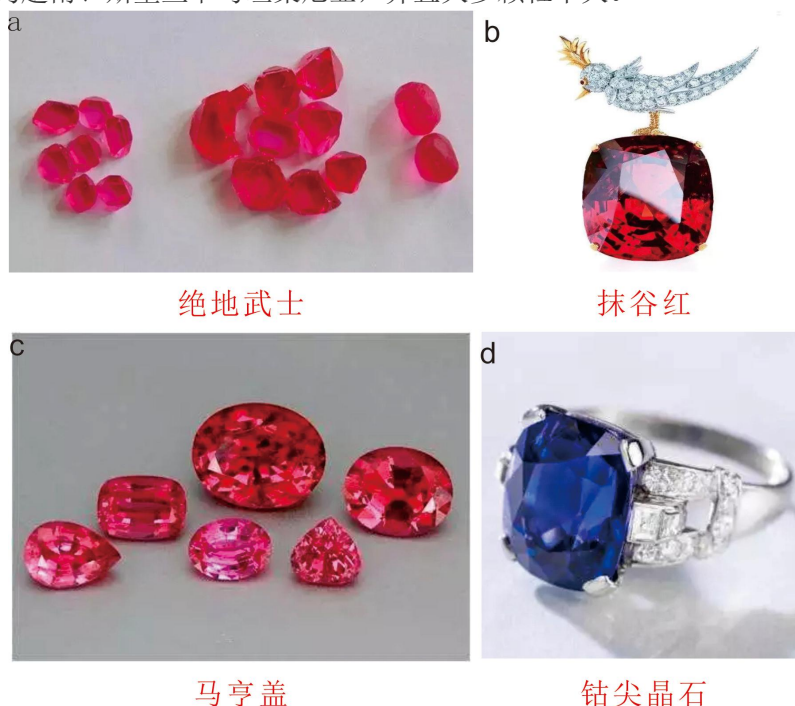
缅甸抹谷鸽血红尖晶石，和抹谷鸽血红红宝石颜色比较像（如图 8b），比绝地武士暗一点；缅甸火焰红尖晶石是正红色调带点橙，明亮的橙色使她像火焰一样，所以比很多红宝石要亮。这两种尖晶石的价格可以参照马亨盖霓虹粉尖晶石。抹谷红尖晶石不仅颜色耀眼，光泽度也十分优秀，许多未经抛光的原石光泽趋于完美。因此，缅甸人民授予这种尖晶石“Nattwe”的神圣称号，意为“灵魂光泽”，并喜爱在珠宝中镶嵌入原始晶矿的缅甸尖晶石。

4.2.3 马亨盖

马亨盖尖晶石，产自坦桑尼亚，是一种带有霓虹感的粉色尖晶石（如图 8c）。优质的马亨盖尖晶石呈艳粉色，色饱和度高并略带丝绒感。在坦桑尼亚，20 世纪 80 年代曾于莫罗戈罗省的马通博和马亨盖附近发现尖晶石。马亨盖尖晶石颜色由粉色到红色，它聚集了红色、紫色、粉红色、粉橙色、橙粉色、橙红色、红橙色调，更有珍贵的霓虹效应，拥有顶级的电光色。极少见的天鹅绒光、丝绒光带来的特殊晶质之美，便是马亨盖尖晶石最具有魅力之处。如今，马亨盖地区基本处于绝矿状态，而“马亨盖尖晶石”已成为珠宝商口中坦桑尼亚产粉红色尖晶石的商业名称^[9]。

4.2.4 钴尖晶石

钴尖晶石，顾名思义，是由钴 Co 致色的尖晶石。钴元素的存在决定了尖晶石中的蓝色浓度——通常为蓝色或者是一些带有灰色调或者暗黑色调的蓝色（如图 8d），并且最终决定其外观的美丽程度。钴尖晶昂贵的原因除了拥有漂亮的颜色外，最重要的原因还是稀少。目前已知产地为越南、斯里兰卡与坦桑尼亚，并且大多颗粒不大。



绝地武士

抹谷红

马亨盖

钴尖晶石

图8 尖晶石的知名品牌

5 结语

红色的尖晶石因为拥有与红宝石极为相似的透亮华丽的红色，相近的硬度，过去一直被误认为是红宝石，受到皇宫贵族、王侯将相的喜爱，更是被看做权力、财富的象征，具有很深的历史渊源。近代，尖晶石被正名后，因其丰富的颜色，稀少耐久性，品种的丰富性以及悠久的历史传说，其价值也迅速升温，受到越来越多人们的追捧和收藏，因此。探究尖晶石特征及其特点，追溯尖晶石历史文化进程，显得尤为重要。

参考文献

[1]刘养杰, 胡海燕. 论珠宝文化[J]. 陕西国际商贸学院论坛, 2017(04):6-8.

- [2]戴洁. 红宝石的历史与文化[J]. 陕西国际商贸学院论坛, 2017(04):10-12.
- [3]赵珊茸. 结晶学及矿物学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
- [4]孙凤民. 彩色宝石鉴赏[M]. 北京: 地质出版社, 2016.
- [5]杨云. 红色尖晶石的宝石学特征研究[J]. 山西科技, 2011, 26(01):92-93.
- [6]<http://www.yoka.com/dna/d/435/392.html>
- [7]https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5MDE0NjQ1MQ==&mid=2449699673&idx=1&sn=9670101a8ae47c7ae4597b705a403cf5&chksm=b1be99a586c910b399e052d5c4a33496be13ec9b07f879b1637c9758f2e1b750e645a1ff272e&mpshare=1&scene=23&srcid=06224Au9k0d6BlLkksnXdzx#rd
- [8]钟石. 认识彩宝新秀尖晶石[J]. 艺术市场, 2013(12):56-59.
- [9]<http://www.ruby-sapphire.com/spinel-resurrection-of-classic.htm>
- [10]http://www.sohu.com/a/208780485_99936293

作者简介: 胡海燕, 女, 汉族, 江西抚州人, 理学硕士, 主要从事矿物学、岩石学方向的研究。

地 址: 陕西省西安市沣西新城陕西国际商贸学院珠宝学院 邮编: 712046

E-mail: 328942653@qq.com 电话: 18792934952