

国际化的视野，科学的知识，新鲜的资讯，
详述红、蓝宝石的矿床分布，切割加工方法，特殊加工方法，
合成方法，以及高科技鉴定的技术手段和实战经验

红蓝宝石

选购与鉴赏

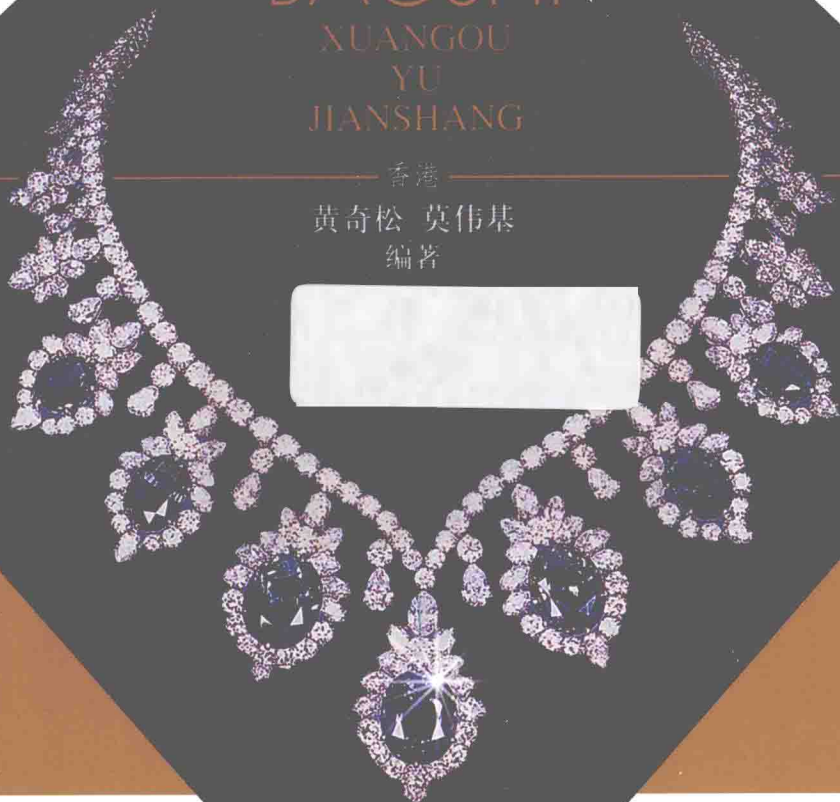
HONGLAN

BAOSHI

XUANGOU
YU
JIANSHANG

— 香港 —

黄奇松 莫伟基
编著

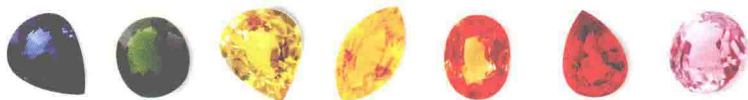


红蓝 宝石

选购与鉴赏



香港 黄奇松 莫伟基 编著



上海科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

红蓝宝石选购与鉴赏 / 黄奇松, 莫伟基编著. —上海: 上海科学技术出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5478-2145-9

I. ①红… II. ①黄… ②莫… III. ①宝石—鉴赏
②宝石—选购 IV. ① TS933.21 ② F768.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 030452 号

红蓝宝石选购与鉴赏

香港 黄奇松 莫伟基 编著

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 889×1194 1/32 印张 7

字数: 150 千字

2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-2145-9/TS · 146

定价: 48.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

自序

我祖籍闽南。20 世纪 70 年代起，就在香港从事贵金属加工和表面处理行业。后来大部分时间都在东南亚尤其是在泰国从事上述工作。这期间接触到许多在中南半岛从事采掘宝石的商人和专业人士，因而开始收藏晶体原石和相关的书籍杂志，用来丰富自己的精神生活。

退休后，就回港在愉景湾宁静的环境中开始写作，更有幸结识了香港亚洲宝石学院院长和鉴定所所长——年轻有为又资深的首席华人宝石鉴定师莫伟基先生。他是在香港使用红外线光谱计鉴定翡翠的第一人，他的鉴定所亦是香港政府认可的第一家鉴定所。

莫伟基先生在本书中撰写了《红、蓝宝石的科学鉴证》，介绍高科技鉴定红、蓝宝石的知识和实战经验，以及他自海外引进的最新光学设备。他的这些宝石检验的新技术讯息，对内地有宝石投资意愿的人士来说，相信有所帮助。

笔者愿意广交世界各地的华人朋友。联络地址：香港九龙尖沙咀乐道 11 号 7 楼 亚洲宝石学院及鉴定所有限公司。

黄奇松

2014 年 6 月



目录

刚玉 1

红宝石的传说 3

蓝宝石的传说 11

刚玉的化学成分、物理 和光学特性 17

化学成分 18

结晶 18

颜色 19

解理 24

断口 26

硬度 26

条痕 26

坚韧度 27

相对密度 27

透明度 27

光泽 27

特殊内含物 28

生长线 31

多色性 32

折射率 33

双折射率 33

色散 33

光性 34

紫外线荧光特性 34

滤色镜反应 35

吸收光谱 35

其他因素引起的效应 36

刚玉矿床的分布 ... 39

缅甸的刚玉矿床 41

斯里兰卡的刚玉矿床 48

泰国的刚玉矿床 55

柬埔寨的刚玉矿床 60

越南的刚玉矿床 64

澳大利亚的刚玉矿床 67

印度和克什米尔地区的刚玉矿床	71
美国的刚玉矿床	74
非洲的刚玉矿床	76
中国的刚玉矿床	80

红宝石 83

透明红宝石	84
星光红宝石	106

蓝宝石 109

透明蓝宝石	110
星光蓝宝石	126
彩色刚玉	128

红、蓝宝石的切割加工

.....	141
光亮型刻面石的切割	143

用于星光素面石的切割 ...	143
----------------	-----

天然刚玉的商业价值 147

红宝石的商业价值	148
蓝宝石的商业价值	149
星光宝石的商业价值	149

刚玉的特殊加工... 151

高温加热改色法	153
加热扩散处理法	158
铍深层次扩散法	162
镀膜法	165
注油、蜡、塑料或玻璃法	166

合成刚玉 167

火焰熔融法	171
-------------	-----



目录

拉晶法 176

助熔剂熔融法 178

合成星光红、蓝宝石 179

判别天然星光刚玉和合成星光
刚玉的方法 180

以次充好的假红、蓝宝石 181

红宝石和以次充好的天然红色
宝石的区别 182

蓝宝石和以次充好的天然蓝色
宝石的区别 186

组合石 188

红、蓝宝石的科学鉴证 191

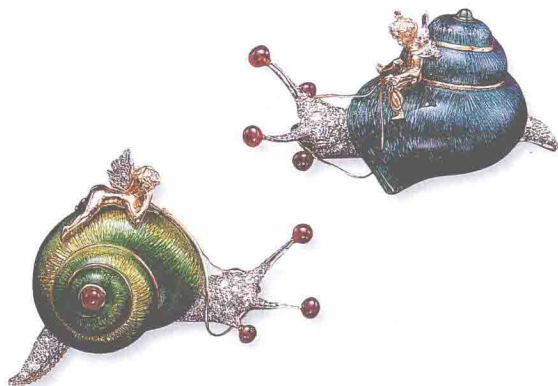
红、蓝宝石的选购知识 201

红宝石的选购知识 202

蓝宝石的选购知识 204

附录 209

2014年各类红、蓝宝石和其星
光宝石的国际价格 210



刚玉



刚玉 (Corundum) 一词, 来自泰米尔语的 “Kurundam” 和梵语 “Kuruvinde”, 上述二词都是红宝石的意思。而 “Ruby” (红宝石) 一词源出拉丁语 “Ruber”, 其意是红色。

刚玉有很多颜色, 其中红色的刚玉就是红宝石 (Ruby), 它是有色刚玉中价格最高者; 蓝色的刚玉就是蓝宝石 (Sapphire); 其他刚玉的颜色有黄、橙、紫、绿和粉红色等。所有的刚玉除了红色和蓝色外, 其他颜色刚玉的英文名称都是以其颜色的英文词语再加上 “Sapphire” 来称呼。黄色的刚玉称作 “Yellow Sapphire”; 橙色的刚玉称作 “Orange Sapphire”; 紫色的刚玉称作 “Purple Sapphire” 或 “Violet Sapphire”; 绿色的刚玉则称作 “Green Sapphire”; 粉红色的刚玉并不属于红宝石的范畴, 不能称它是 “Ruby”, 而称作 “Pink Sapphire”。此外, 还有一种罕见的刚玉, 产于斯里兰卡, 被命名为莲花刚玉 (Padparadscha), 是一种十分幻彩而亮丽的粉红橙色, 其色有如莲花, 价格极高。

红宝石和蓝宝石可称是孪生姐妹, 它们母族的名称是刚玉, 化学成分为 Al_2O_3 。作为宝石级的刚玉必须呈现出透明至半透明的结晶体。

纯的刚玉晶体是无色的, 如果其晶体中含有微量不同的杂质化学元素, 就使该晶体出现不同的颜色和深浅度。

印度和缅甸等地的古代矿土，认为刚玉的颜色和其埋在地下的成熟度有关。例如无色蓝宝石（无色刚玉）是未发育成熟者，而红宝石则是刚玉族中发育最成熟的成员。16世纪时一位学者认为：山中的刚玉最初都是无色的，随着时间的推移，靠着太阳的力量，逐渐完美成熟，最后成为红宝石。如果它在完美成熟之前被挖出来，那它就会呈现不同的颜色。那些有瑕疵的刚玉，则是过熟的结果。

红宝石的传说

早在15世纪以前，当时宝石工匠没有办法琢磨钻石时，红宝石远比钻石珍贵。那时印度人把红宝石称为“宝石之王”，在梵语中称红宝石是“Ratnarag”（宝石之王）和“Ratnanay”（宝石之冠）。这些名称说明人们很早就珍视红宝石。有一本古老的宝石书《Lapidaie》中，作者描述红宝石是瑰丽又清澈的华贵的宝石，更是宝中之宝，其优点超过其他的宝石。在《圣经》中，红宝石是上帝创造万物时所创造的十二种宝石中最珍贵者。约伯曾说“智慧的价值超过红宝石”。这说明红宝石在当时的昂贵程度。

在古代，对红、蓝宝石有许多传说和奇异的宗教信条。



穆罕默德（伊斯兰教的先知和创始人）站在一棵宝石树脚下（依笔者的体会，这是一条充满宝石的河流，树的根部表示山。流下的河流源头，把宝石冲入大河中，而树身的枝干表示河流支流。在河的东岸是穆罕默德，河的西岸站着西方的神明，两手指着河流中的宝石。）

例如，红宝石是古罗马战神玛尔斯（Mars）的石头，可以使人变得勇敢，并可用作士兵的护身符。佩戴红宝石的人会健康长寿、聪明智慧、发财致富和爱情美满幸福。再者，左手戴一红宝石戒指或左胸戴一红宝石胸饰，就会有一种逢凶化吉、化敌为友的魔力。

在中世纪的欧洲，将红宝石、绿宝石、石榴石、紫晶、蓝宝石和钻石搭配镶在戒指上，这些宝石的英文名字的第一个字母就会组成“好意（Yegard）”，因此很受欢迎。

志愿施行这种手术的武士据信会刀枪不入。中世纪意大利著名诗人弗朗西斯科·彼特拉克（Francesco petrarch）说，法国国王约翰二世所戴红宝石戒指是避邪的护身法宝。但红宝石并未能使国王幸免失败的厄运，他在1356年普瓦捷（Poitiers）战役中成了俘虏。几年之后，法国国王约翰二世被带到英国，人们把那枚红宝石戒指还给了他，使他又看到了那枚美丽异常但毫无用处的无价之宝。

缅甸人珍视红宝石，不仅因为它美丽，而且相信它能保佑人免受伤害，为此就在人身上割开一个小口，再把宝石嵌进去。古印度人更是将红宝石视作神物，不仅用它来治疗中风瘫痪、流血不止、各种炎症以及脊椎与关节病，还认为它有驱妖除魔、令居心叵测者不敢近身，乃至防止风暴雷电、



20 世纪中叶。这个缅甸女孩口中永远含着一颗红宝石晶体，无论讲话、吃饭和睡觉，都让这颗宝石在口中打转

具有呼风唤雨的能力。

一些地方还把红宝石说成是驱除巨蛇和毒龙的灯笼。人们平时把它含在口中，只有在进食或饮水时，才暂时将它吐出来。

在 19 世纪前，许多人相信红宝石有医疗作用。英国一位自然科学家曾说：“我不同意某些人的意见，坚决反对服用金箔、红宝石、蓝

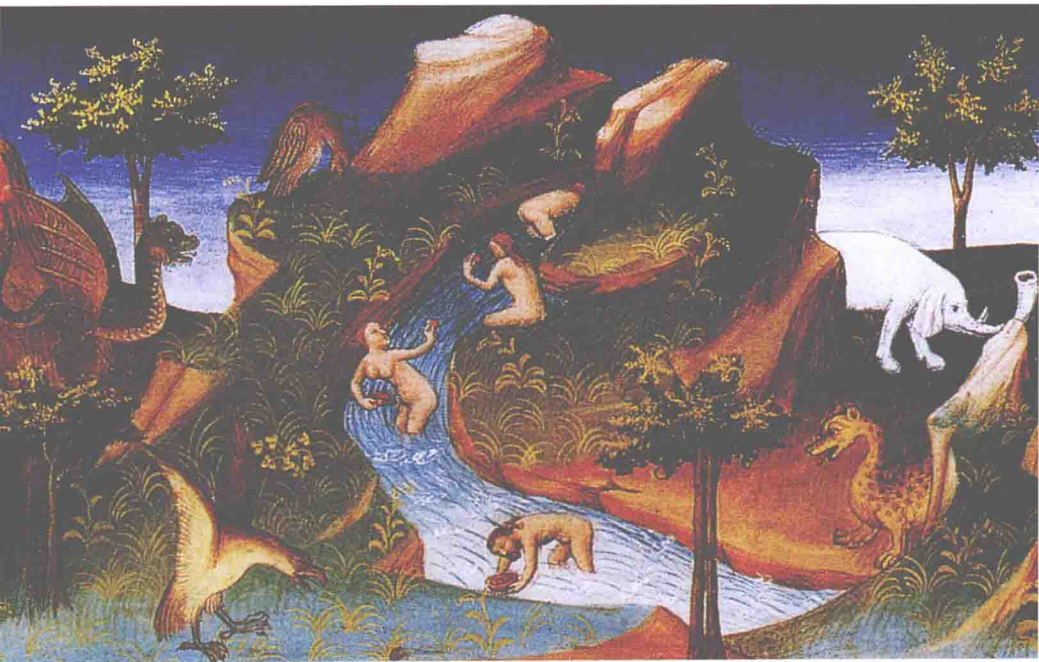
宝石、祖母绿和其他宝石等胃肠无法消化的东西。”1757 年，德国药商价目表中包括有药用宝石。克什米尔医生用梵文描述了 13 世纪的医学，其中谈到用红宝石治疗胆汁过多和肠胃胀气。著名的“红宝石药剂”极为昂贵，它以秘方炼制而成，只有富人才用得起。

不同时代、不同国度、不同民族的人之所以普遍欢喜红宝石，主要是由于红色是一种吉庆的颜色，是生命、激情、进取和勇敢等积极因素的象征，具有振奋和抚慰人心的作用。一些国家的人相信它能令胆怯者勇敢，优柔者决断，争吵者

息怒，平庸者奋进，激励品性高贵者建功立业，同时又会使恶人残忍，甚至变成魔鬼。

红宝石火红鲜艳的色泽让人情不自禁涌起一股澎湃的热情，红宝石迷人的魅力使它成为珠宝市场上不可或缺的重要角色，它的美不是含蓄温婉的柔媚，而是狂风暴雨般让人瞬间被摄住了魂魄。似乎每个女人都梦想能拥有一颗象征爱

这一图片来自 15 世纪时马可·波罗最受欢迎的游记。描述僧伽罗人女性在山谷的河流中淘取宝石的情景



情烈焰的红宝石，也许女人更希望的是自己的爱情像红宝石一样，燃烧着永不止息的炽烈热情。

宝石级的大型红宝石极少见。马可·波罗于13世纪写道，僧伽罗（僧伽罗人为斯里兰卡民族之一）君主拥有一枚4英寸（约10厘米）长、一手指厚的一颗红宝石。中国皇帝忽必烈汗想拿一个城池来交换，竟被这位僧伽罗君主拒绝了。他说：“即使把全世界的财富放在我脚下，我也不愿意同这枚宝石分手。”约翰·曼德维尔（John Mandeville）写了一本游记，其中提到：“东方某国的皇帝有一颗红宝石，约一英尺长、五手指宽。”但是世上从来没有这样大的红宝石，不透明者或许有，或它可能是石榴石或尖晶石。传世的著名透明红宝石，有重167克拉的爱德华红宝石，由英国自然历史博物馆收藏；重100克拉的伊迪丝·哈金·德朗（Edith Haggin de Long）星光红宝石，由美国自然历史博物馆收藏；还有一颗重137克拉、名为罗瑟·里斯夫（Rosser Reeves）的星光红宝石，由美国史密斯宝石博物馆收藏。

INFO

黑王子红宝石 (Black Prince's Ruby)

黑王子是14世纪英国国王爱德华三世的长子。这位王子因为在英法战争中，自始至终都穿着黑色的盔甲，故而人们就称他是“黑王子”。

1360年，西班牙的格拉纳达 (Granada) 发生了内乱，其国王子阿布·赛德成了国王。但邻国的卡斯蒂利亚



的国王培德罗想要趁此机会攻下格拉纳达，举军进攻后，暗杀了阿布·赛德。当时，培德罗也谋夺了阿布·赛德的财宝，其中有一块巨大的重 170 克拉的红宝石。

不久，培德罗的弟弟艾里凯在法国援助下造反，培德罗遭到追杀。他逃亡到波尔多，正好那位黑王子前去波尔多过圣诞节，于是培德罗利用这一机会向黑王子求援请求出兵相助。

1367 年，黑王子率领三万大军远征西班牙，在那帕雷德之战中，打败了艾里凯的军队，培德罗就将原属阿布·赛德那块漂亮的红宝石送给黑王子作为答谢之礼。这块宝石就被世人称为“黑王子红宝石”。

1415 年，这块“黑王子红宝石”被镶在英王亨利五世的盔甲上。这一年亨利五世参加了英法战争中的阿金库尔之战，被敌人击落下马，差点让对方的战斧夺去性命，幸好镶有“黑王子红宝石”的盔甲救了他的一命。但是这块“黑王子红宝石”却被敌人抢走了。1485 年，当时的英国国王理查德三世参加博斯沃思（Bosworth）之战时，则将这块宝石夺回。之后，这块“黑王子红宝石”被镶嵌在都铎王朝的王冠上。

长期以来，人们一直相信这块“黑王子红宝石”是真正的红宝石。但是 20 世纪经专家测试，证明它其实是一块红色的尖晶石。但是由于它的辉煌的历史经历，英国王室乃将它作为“红宝石”来对待，并且将它镶在伊丽莎白二世的王冠上。