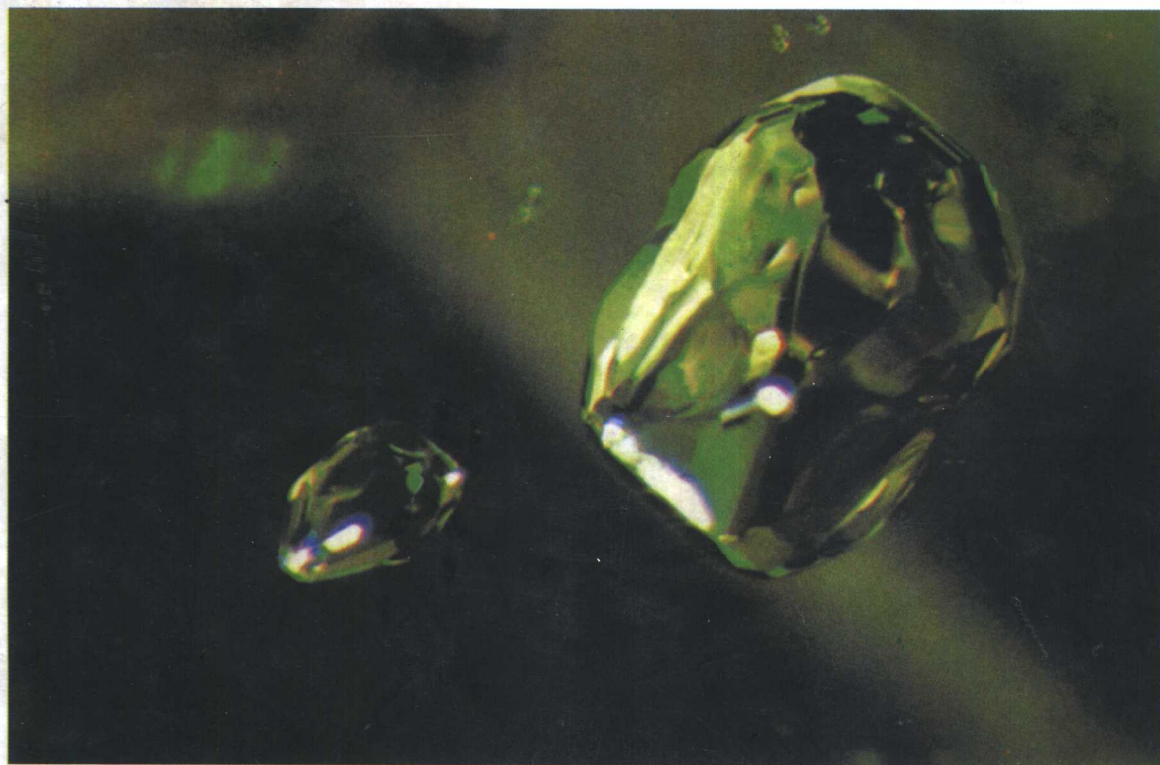


上海市普通高校“九五”重点教材

上海市教育委员会 组编

主编 郭守国

宝玉石学教程



科学出版社

317.28

-748

上海市普通高校“九五”重点教材
上海市教育委员会 组编

宝玉石学教程

主 编 郭守国
副主编 施 健 王以群
汪振国 廖宗庭 刘学良
主 审 翁臻培 方书淦

科 学 出 版 社

1998

871781

内 容 简 介

本书共分 26 章,系统地介绍了宝玉石地质基础、化学基础、结晶矿物学、宝玉石矿产资源及分布、宝玉石包裹体、宝玉石加工工艺、宝玉石优化与处理、合成宝玉石、宝玉石鉴定、宝玉石市场和宝玉石文化等知识,重点对常见的 40 多种宝玉石的矿物岩石学特征、物理化学性质、资源产地、鉴别方法和质量评价参数等方面进行了系统地分述;较详细地阐述了 70 余种相对少见的宝玉石品种的一般宝玉石学特征。本书力求科学地按照宝玉石学科体系内容设置章节,有选择地吸收了国内外部分有关宝玉石最新研究成果和学术理论。全书概念清楚,层次分明,内容全面,重点突出,可作为大专院校宝玉石专业学生的教材,也可作为从事宝玉石行业技术工作者、各类宝玉石培训班学员、商贸人员和宝玉石爱好者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

宝玉石学教程/郭守国主编.-北京:科学出版社,1998.8

ISBN 7-03-006667-7

I. 宝… II. 郭… III. ①宝石-教材 ②玉石-教材 N. P 578

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 07887 号

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1998 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1998 年 8 月第一次印刷 印张:25 1/2 插页:8

印数:1--2500 字数:600 000

定价:58.00 元



一对天然钻石耳环，1993年日内瓦拍卖，1800625美元



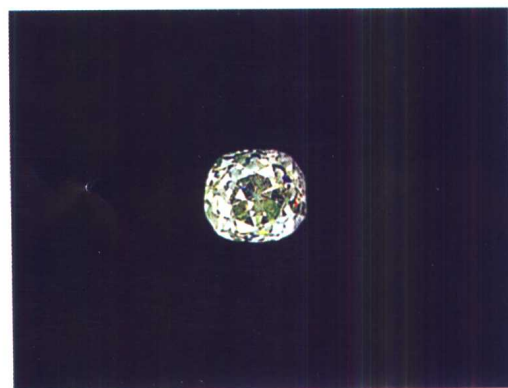
两颗共重12.76ct粉红色钻石胸针，1994年伦敦拍卖646030美元



一颗重11.93ct长方形金黄色钻石，1994年日内瓦拍卖689765美元



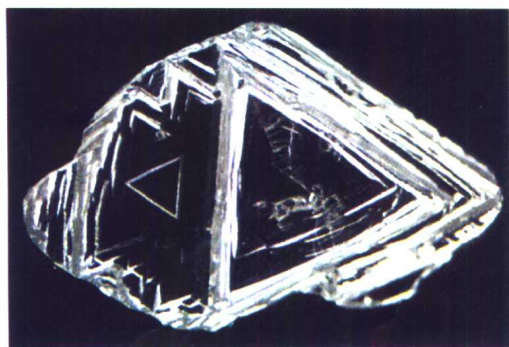
一颗重10.83ct紫粉红色梨形钻石，1993年日内瓦拍卖4129545美元



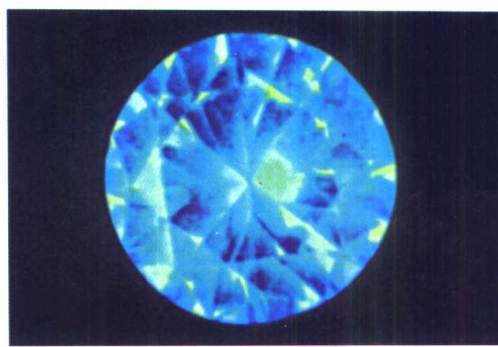
一颗未镶嵌重5.30ct正方形浅绿色钻石，1994年伦敦拍卖442750美元



一枚重3.66ct长方形金黄色钻石戒指，1993年纽约拍卖145500美元



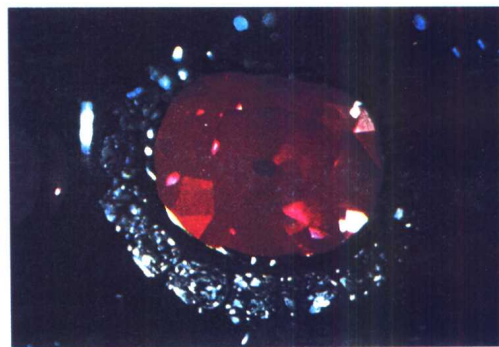
天然钻石普遍存在三角蚀像



天然无色钻石在长波紫外荧光下呈现典型均匀分布的蓝色



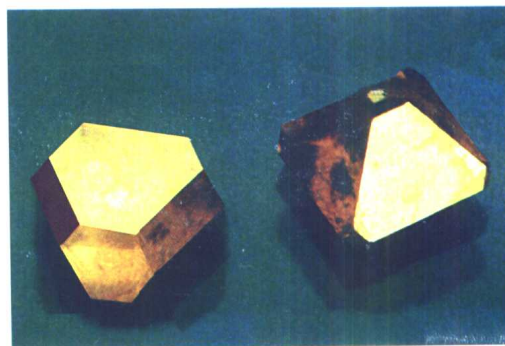
天然钻石阴极射线荧光反应呈交叉影像



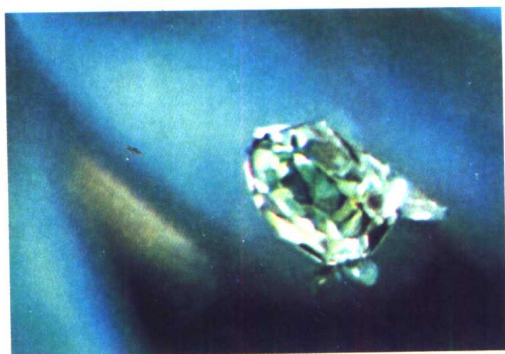
天然蓝钻石在紫外光下发红色荧光（十分罕见）



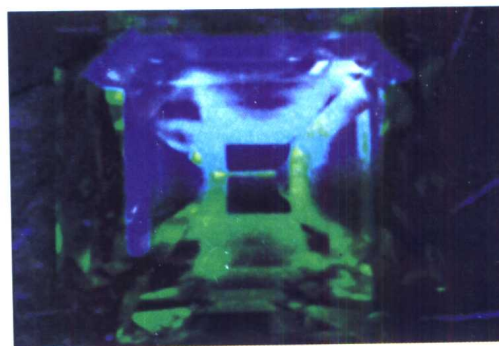
浅蓝色天然钻石（滴水型）



合成钻石原石立方体和八面体晶体（0.78ct和0.88ct）



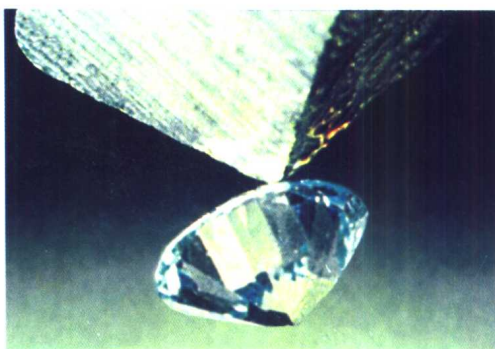
天然钻石常含有矿物晶体包裹体



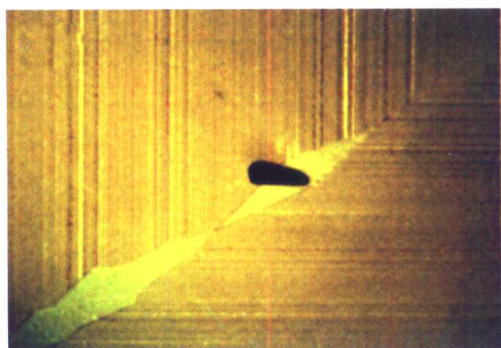
合成钻石在长波下呈现不均匀荧光，反映出明显的内部生长区排列



合成红色钻石 (0.55ct) 合成后再辐射及热处理形成的



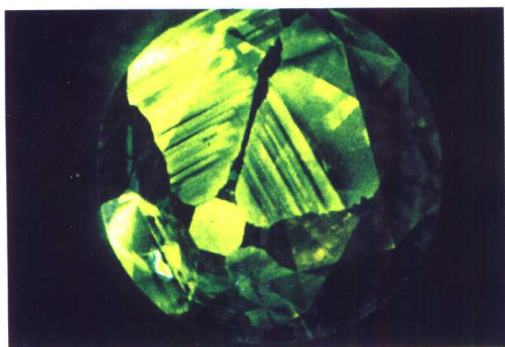
合成钻石因金属包裹体，可以被磁铁吸引



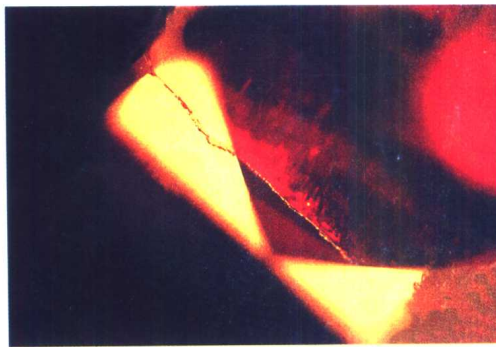
金属包裹体是合成钻石的证据，双晶纹和颜色色域也十分明显



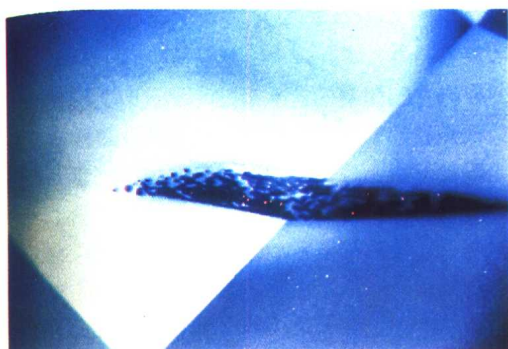
扩散处理红宝石 (左) 浸入二碘甲烷中较天然红宝石 (右) 明显



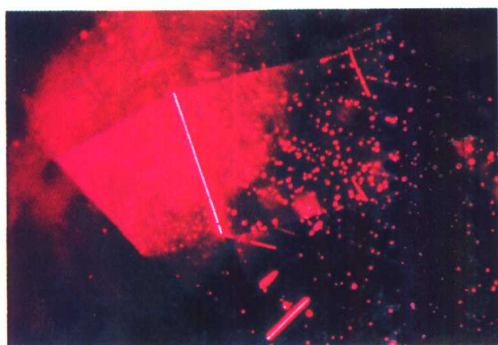
合成钻石呈不均匀的阴极荧光



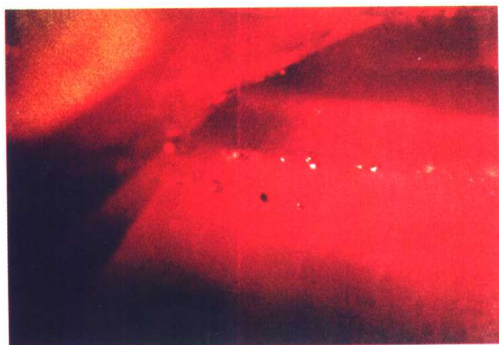
充填处理红宝石中硼酸盐沿至表面裂隙灌入其中 (30 倍)



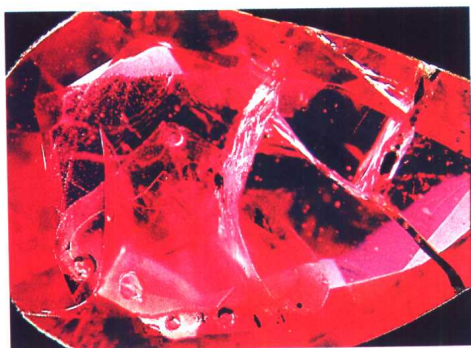
扩散蓝宝石, 深蓝色着色剂沿裂隙渗入(暗场 30倍)



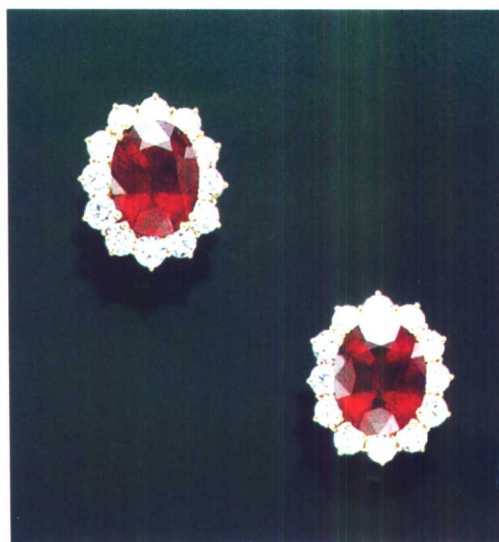
热处理红宝石消除丝状金红石, 金红石矿物呈部分或完全溶解, 留下针点状金红石残余物(暗场 32倍)



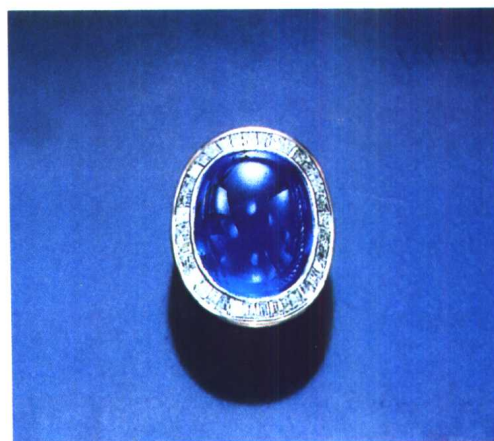
硼酸盐充填红宝石裂隙后并愈合, 构成一定的图形, 如图中多种透明物呈线状分布



多裂隙红宝石由水玻璃充填修复, 修复裂隙中有明显的圆形气泡(暗场 20倍)



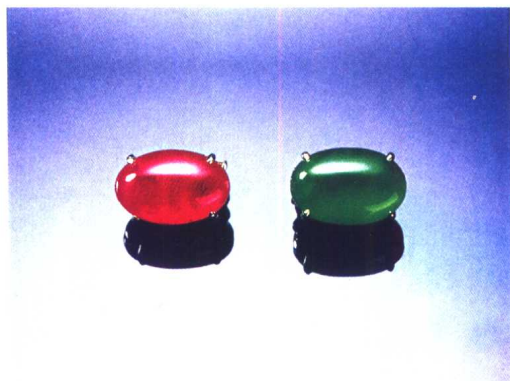
一对红宝石和钻石组成的耳环, 1994年纽约拍卖
461500 美元



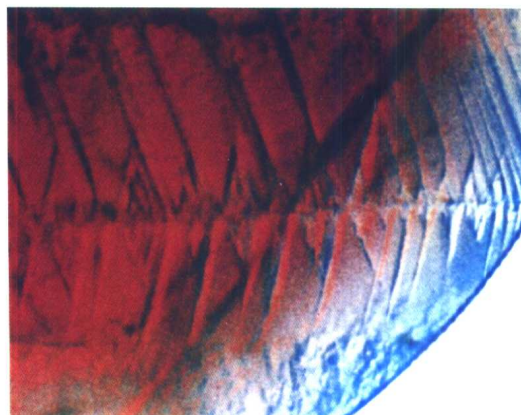
一枚蓝宝石和钻石镶制的戒指, 全重42.98ct, 1994
年纽约拍卖107000 美元



一枚缅甸素面星光红宝石和钻石戒指, 红宝石重
26.40ct, 1993年纽约拍卖1080500 美元



一对由红宝石和翡翠组成的耳环1994年香港拍卖
301800 美元



水热法合成红宝石内树枝状生长纹（快速生长的特征）



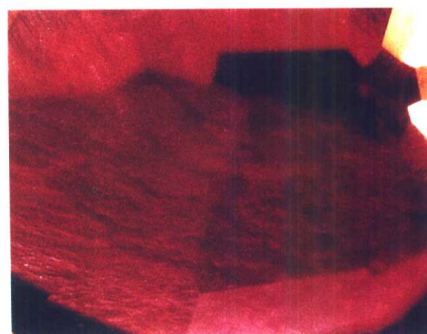
一对由蓝宝石和钻石镶制的耳环，1994年日内瓦拍卖
123540 美元



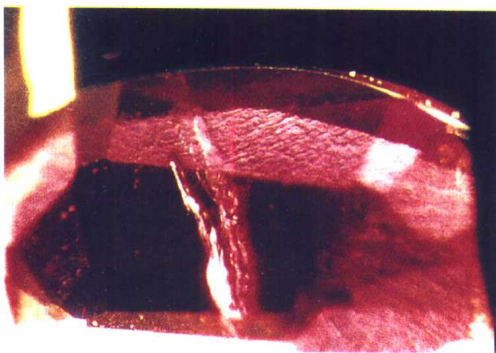
水热法合成红宝石内指纹状包裹体和愈合裂隙



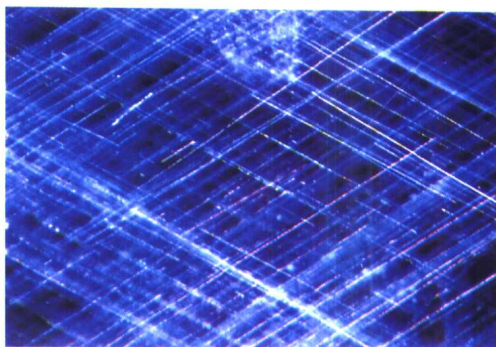
CHATHAM 公司水热法合成红宝石晶体，重 273ct



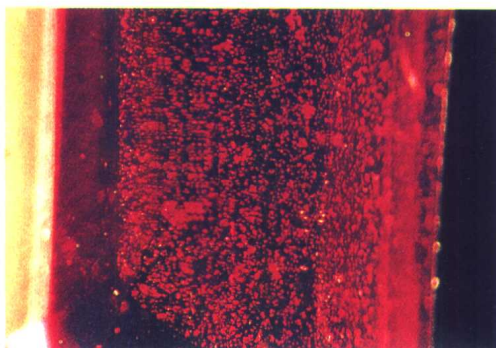
水热法合成红宝石中的微波浪状生长纹（缓慢生长的特征）



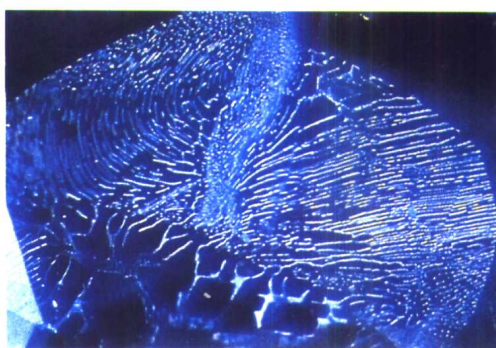
水热法合成红宝石中锯齿状生长纹



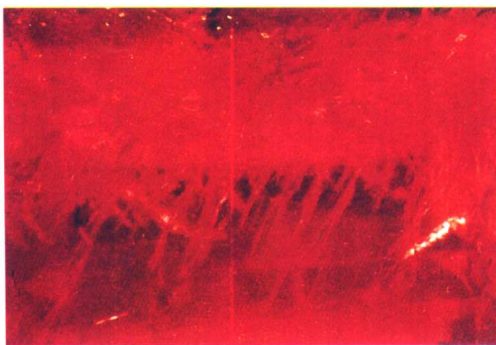
缅甸蓝宝石中密集栅栏状金红石包裹体 (45倍)



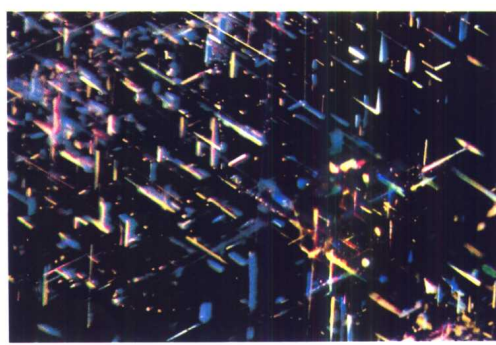
水热法合成红宝石星点状固体包裹体



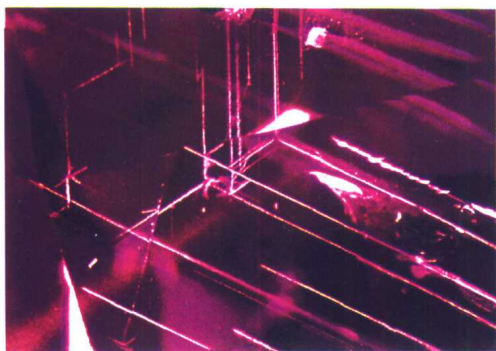
缅甸蓝宝石中流体指纹状、“羽状体”(暗场 20倍)



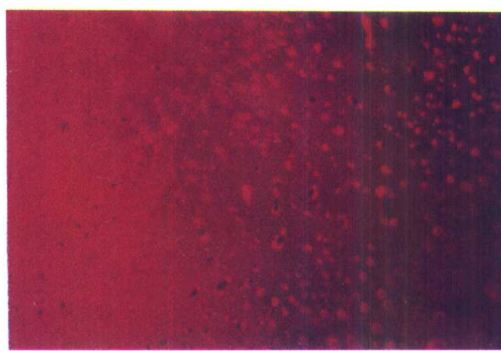
水热法合成红宝石内纱网状包裹体



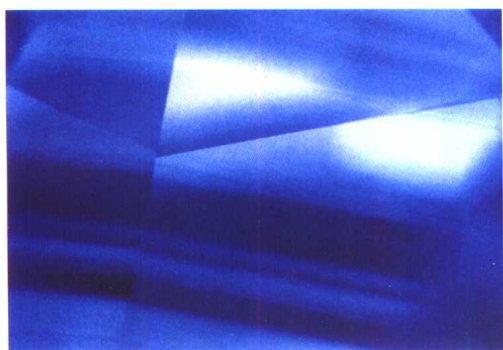
斯里兰卡针状金红石包裹体 (45倍)



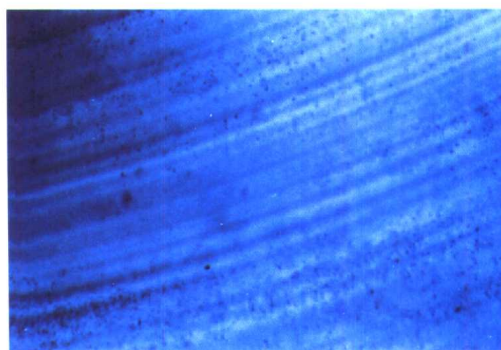
泰国红宝石中细微微铝矿针状物包裹体，呈三个方向彼此之间呈直角（暗场 32 倍）



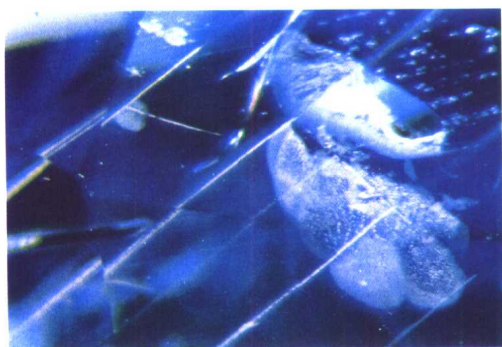
DOUROS 助溶剂合成红宝石中的星点状不透明的助溶剂残余包裹体（放大 30 倍）



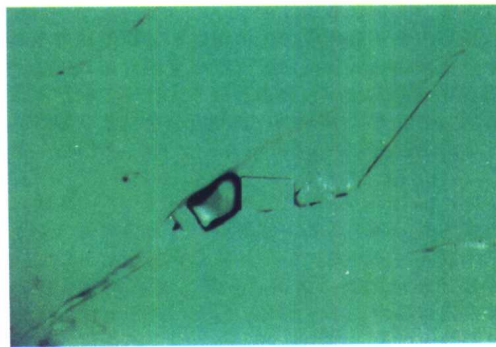
克什米尔蓝宝石的平行状色带（斜向照明 20 倍）



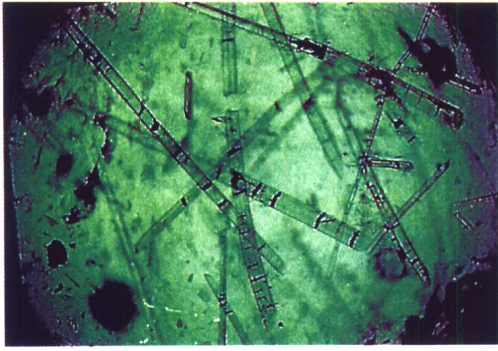
焰熔法合成蓝宝石中的弧形生长纹、气泡和未熔粉末（20 倍）



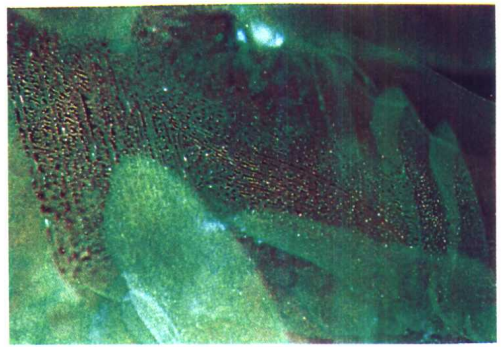
蓝宝石中的聚片双晶薄层（暗场 25 倍）



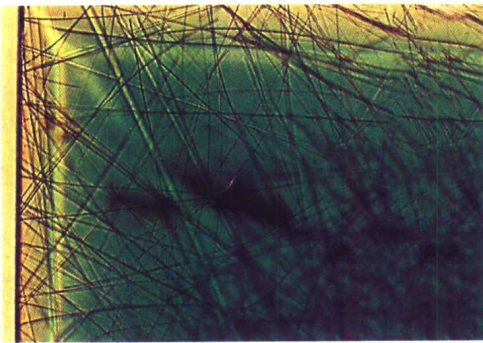
哥伦比亚祖母绿三相包裹体（透射 120 倍）



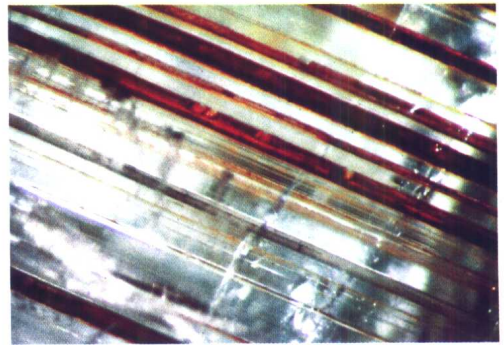
俄罗斯祖母绿中阳起石“竹节状”包裹体(暗场 50倍)



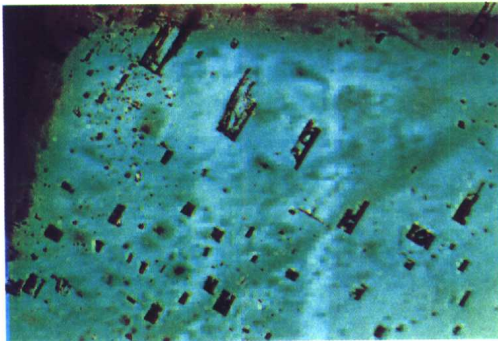
俄罗斯助溶剂合成祖母绿中的愈合裂隙由细小的助溶剂残余及部分两相包裹体构成“面纱”(35倍)



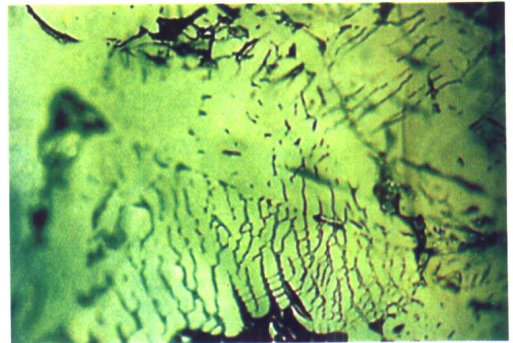
津巴布韦祖母绿中的透闪石纤维状包裹体(透射 20倍)



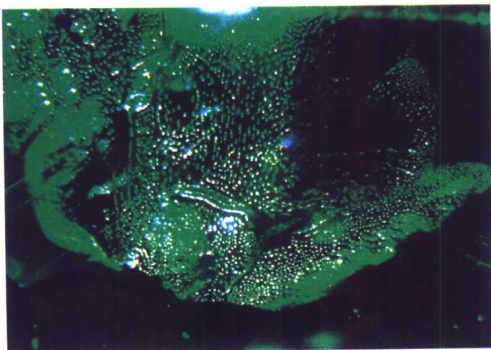
碧玺与c轴方向平行的长管状包裹体部分管中被氧化铁充填(透射 50倍)



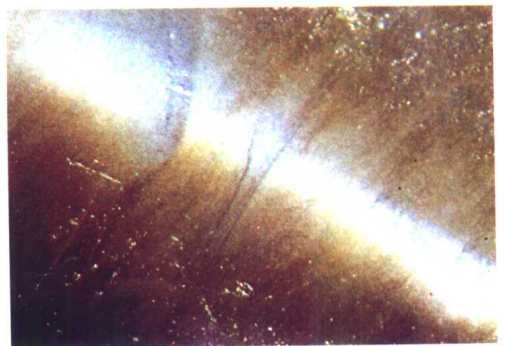
印度祖母绿中黑云母和两相包裹体构成“逗号”状(暗场 20倍)



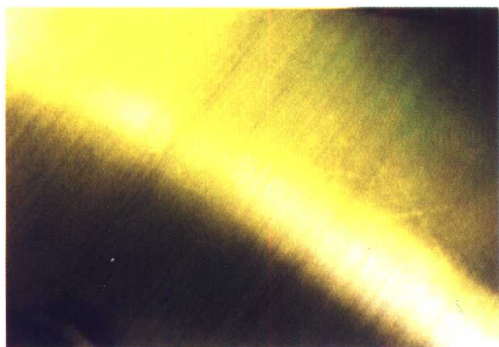
巴西碧玺因复杂的化学性质而呈多种色彩变化(斜向照明 20倍)



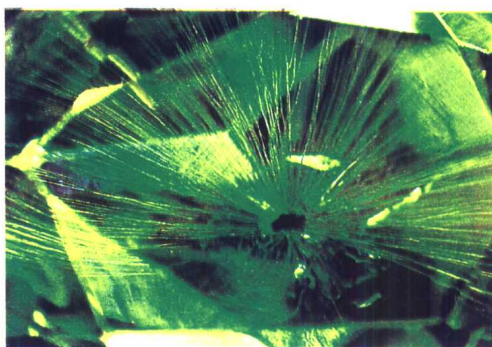
澳大利亚水热法合成祖母绿中的愈合裂隙,由两相不规则包裹体组成“面纱”(22倍)



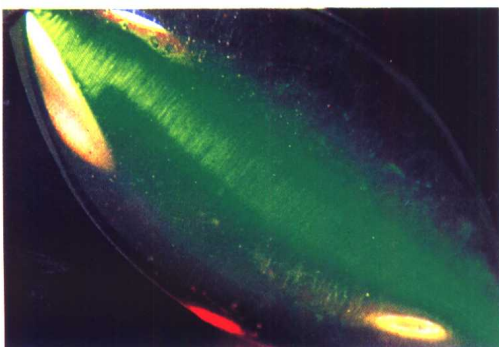
斯里兰卡金绿猫眼石中密集平行排列的金红石包裹体(上方照明 20倍)



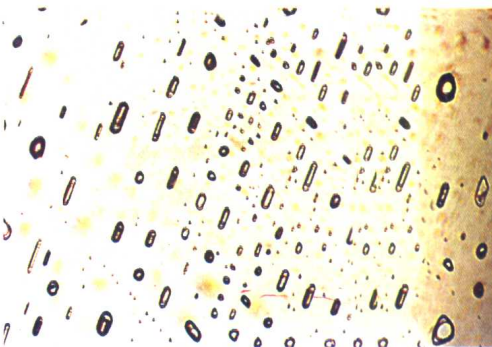
斯里兰卡矽线石猫眼石效应，由纤维状紫苏辉石及部分金红石针状物平行排列而成（透射 12 倍）



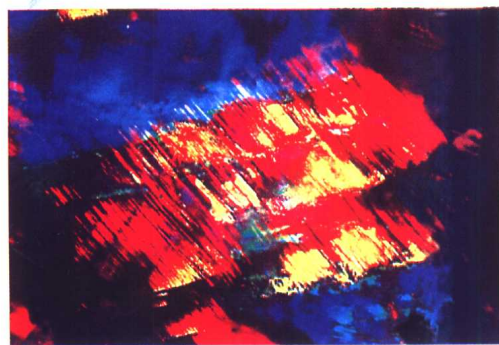
翠榴石中绿石棉纤维状以铬铁矿包裹体为中心向外辐射，形如“马尾状”（暗场 20 倍）



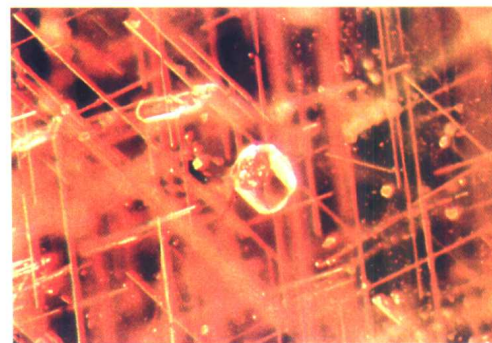
美国爱达荷蛋白石猫眼，由蛋白石球体排列而成（上方照明 11 倍）



托帕石中两相包裹体，平行 c 轴排列（透射 30 倍）



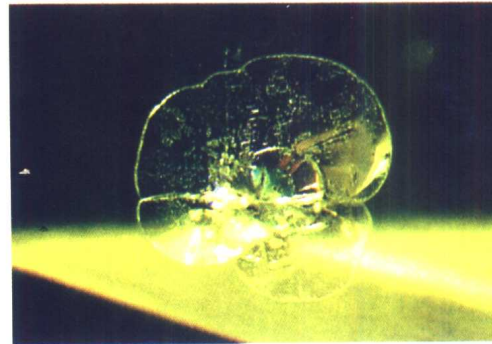
澳大利亚昆士兰蛋白石五彩色斑（上方照明 25 倍）



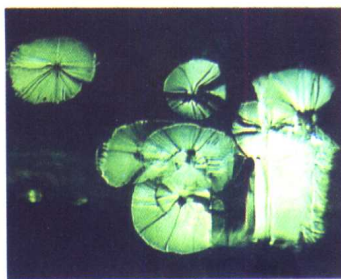
石榴子石的针状金红石和磷灰石包裹体（暗场 50 倍）



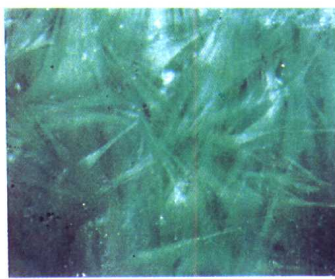
斯里兰卡蓝色尖晶石中磷灰石晶体包裹体（24 倍）



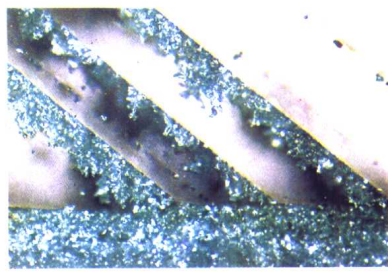
橄榄石典型的圆盘状解理，中心有微小的空晶（20 倍）



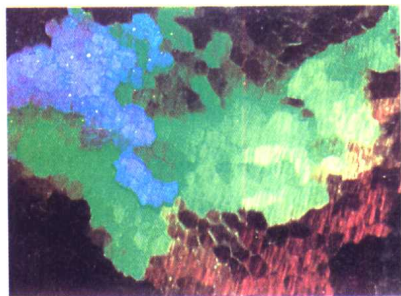
环绕铬铁矿包裹体发育应力裂隙，
形如“荷叶”（暗场 20倍）



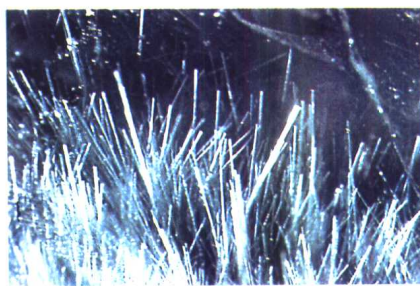
人造脱玻化玻璃仿各种玉石（25倍）



天然水晶原始生长面上绿泥石沉积物（30倍）



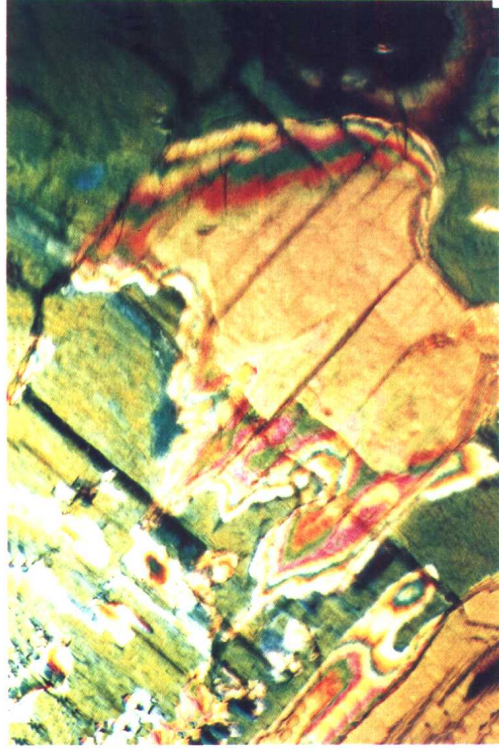
吉尔森合成蛋白石呈蜂巢状、镶嵌状色斑（35倍）



天然水晶中纤维状阳起石包裹体（20倍）



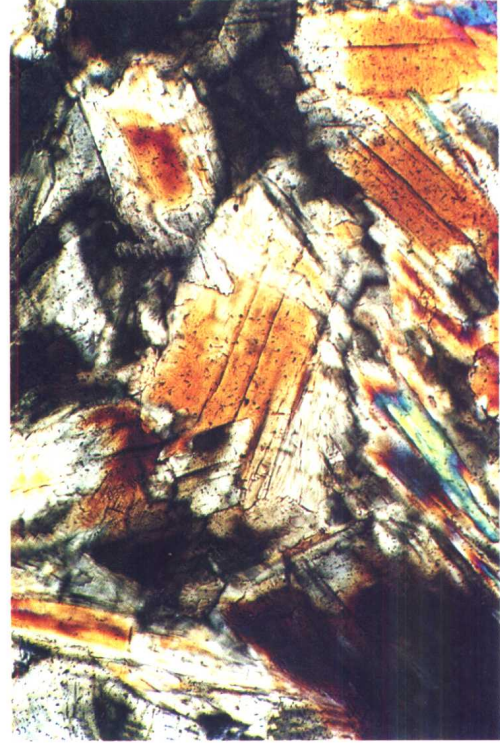
Mdivani 翡翠项链于1988年由佳士得公司在日内瓦以当时被看作惊人的价格（200万美元）拍卖。项链由27粒大小为15.30至19.20mm的翡翠珠组成，再配以精致的卡地亚出品的红宝石珠扣，曾为Barbara Hutton和Nina Mdivani公主拥有。1994年10月31日再由佳士得在香港拍卖，各地买家竞争激烈，最后以127万美元成交



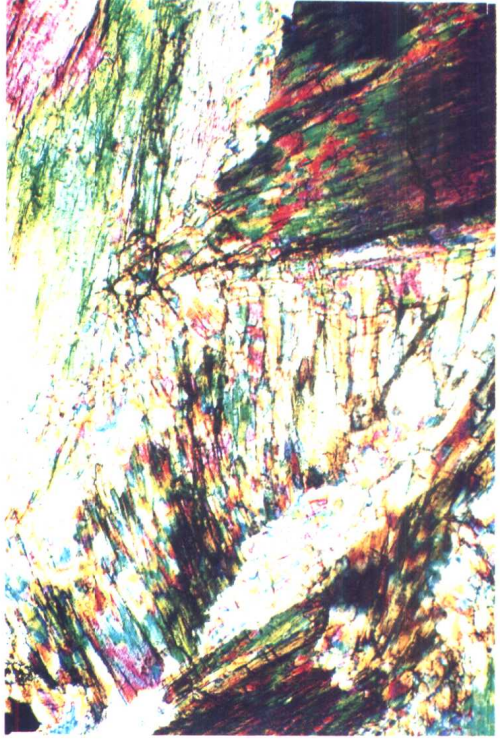
翡翠中交代净边结构 (1200 倍)



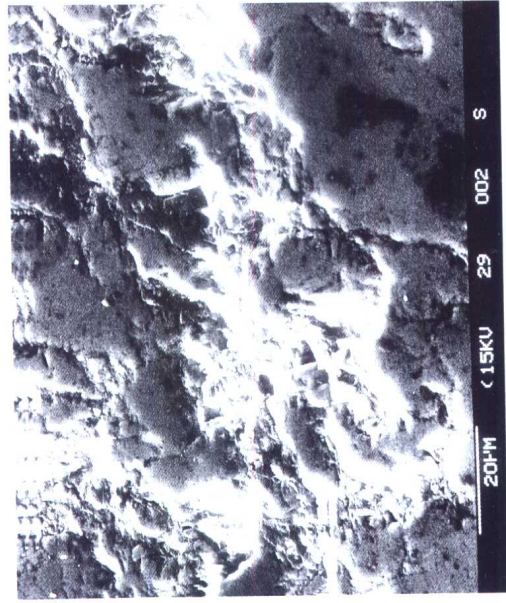
翡翠中硬玉柱状晶体紧密镶嵌排列 (450 倍)



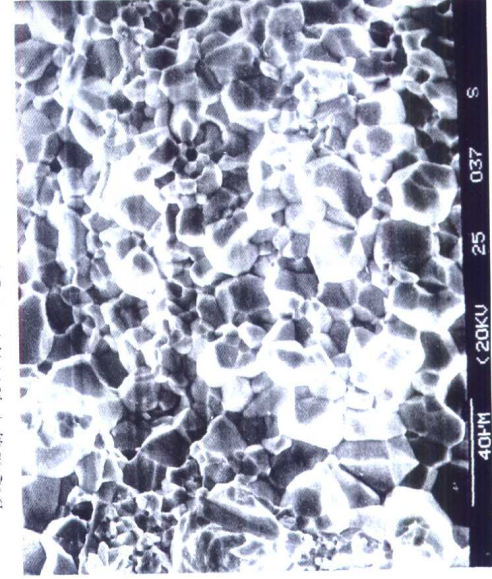
翡翠中的粒状纤维状交织结构及结构中交代线纹 (800 倍)



翡翠中的纤维状变晶结构 (800 倍)



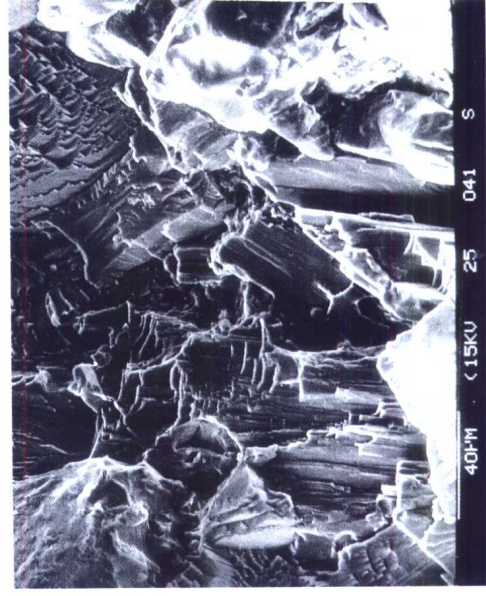
B处理翡翠表面特征 (电子显微镜 1000 倍)



绿色夕卡岩 (祁连翠) 断口特征 (电子显微镜 500 倍)



天然翡翠表面特征 (电子显微镜 500 倍)



钠长石玉 (八三玉) 断口特征 (电子显微镜 500 倍)



翡翠钻戒

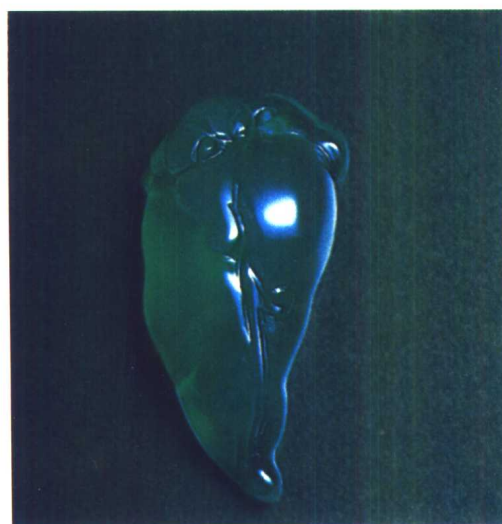
翡翠15.11mm × 11.92mm × 7.46mm, 11.36ct, 玻璃地。
祖母绿色，拍卖价30000美元



全绿猫眼石（巴西）



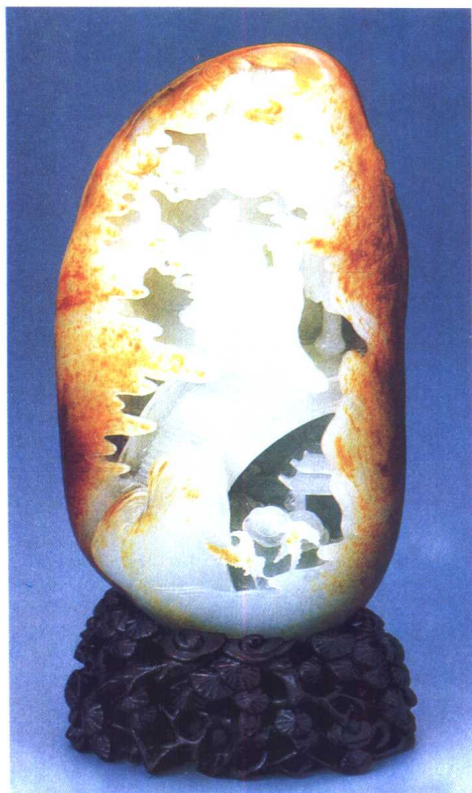
酒红碧玺饰品（马达加斯加）



蓝玉髓（澳大利亚）



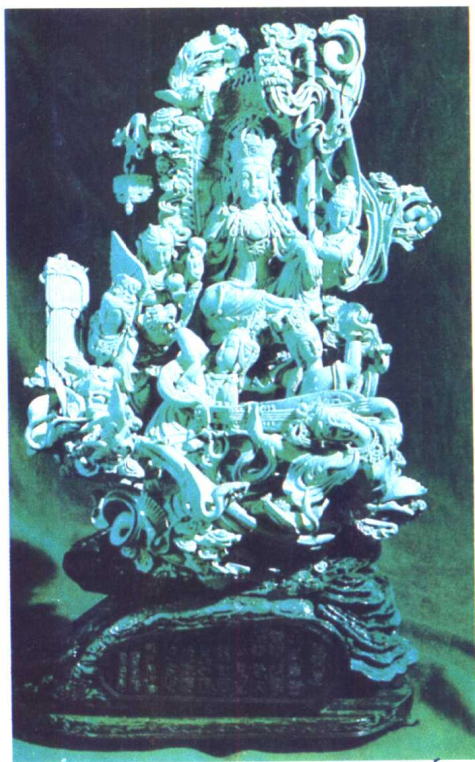
蓝碧玺（中国新疆）



和田羊脂白玉·雕刻工艺品·唐明皇与杨贵妃月下漫步宫廷御园，估价200 000元



昌化鸡血石工艺品 水映花红
160mm × 120mm × 35mm
估价80 000元



湖北绿松石雕件 22cm × 38cm × 17cm



田黄冻荷花童子雕件 重110克