

新世纪全国高等院校珠宝首饰设计专业十二五重点规划教材

宝石学基础

上海人民美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

宝石学基础 / 郭杰编著. —上海: 上海人民美术出版社, 2016.4

(新世纪全国高等院校珠宝首饰设计专业十二五重点规划教材)

ISBN 978-7-5322-9821-1

I. ①宝… II. ①郭… III. ①宝石—高等学校—教材 IV. ①P578

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第047173号

新世纪全国高等院校珠宝首饰设计专业十二五重点规划教材

宝石学基础

编 著 郭 杰

责任编辑 陈 铨

装帧设计 康 康

技术编辑 朱跃良

特约编辑 柳 方

出版发行 上海人民美术出版社

(上海长乐路672弄33号)

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网 址 www.shrmms.com

印 刷 上海新艺印刷有限公司

开 本 889×1194 1/16 10.5印张

版 次 2016年4月第1版

印 次 2016年4月第1次

印 数 0001-3300

书 号 ISBN 978-7-5322-9821-1

定 价 52.00元

序言

人类开采利用宝玉石的时间可以追溯到5000年前甚至更早以前，但是人类从本质上了解和系统地研究宝石还是在19世纪中期。这一切的起因源于新的合成材料的出现和合成材料技术的发展，1885年由弗雷米（E.Fremy）、费尔（E.Feil）和乌泽（Wyse）一起，利用氢氧火焰熔化天然的红宝石粉末与重铬酸钾而制成了当时轰动一时的“日内瓦红宝石”。后来于1902年弗雷米的助手法国的化学家维尔纳叶（Verneuil）改进并发展这一技术使之能进行商业化生产。合成宝石材料的出现曾一度给市场带来极大的恐慌，但随着矿物学、结晶学在天然宝石材料鉴定方面应用，逐步发展出来一个新的学科——宝石学。

宝石学作为专门的一门科学来研究最早源于英国，1908年英国率先在世界上创建了第一个宝石研究机构——英国宝石学会。继英国的宝石学研究起步之后，美国也紧随其后，并于20世纪初，美国密歇根大学、美国哥伦比亚大学等学院将宝石学作为一种学科在大学内讲授，随着宝石研究院校的不断增多，1930年至1931年间，罗伯特·希伯利先生创办成立了世界上第一所专门研究宝石的高等学校——美国宝石学院。

通过对比国内颇具影响力的英国宝石协会与宝石检测实验室编著的FGA系列教程和《系统宝石学》，不难发现国内外的宝石学教育存在两种不同的理念。国外宝石学教育以实践为主，理论是为实践服务的。因此国外在宝石学相关书籍的编著中，采用大量简图和宝石图片帮助学员去理解学科中的抽象概念，但理论知识明显不够系统，很多读者无法透彻地理解一些基本的理论知识。与之相对比的是国内的宝石学教育非常系统，强调循序渐进，理论和实践并重，学生一般要从地质学的基础知识学起，然后过渡到宝石学方面的相关内容。但是由于宝石学中抽象概念过多，且国内更倾向于用文字表述概念，缺乏图片和读者的共鸣，一旦实践不足，其结果往往造成读者对于很多实际现象的似是而非。

而《宝石学基础》这本书的出现可以说为解决上述两个矛盾的问题起了抛砖引玉的作用。基于作者多年培训和教学经验，书籍的编排在系统性和实践性两者之间找到

了一个巧妙的平衡点，在近似与系统的分类的基础上，作者通过大量一手图片对于典型的抽象概念进行表述、总结。在阅读完本书后，读者对于宝石学“一条证据否定，三条证据肯定”思路会有初步认识，也会了解到作为一名宝石学家需要有细致的观察力。

中国地质大学（武汉）珠宝学院院长杨明星

A handwritten signature in black ink, appearing to be '杨明星' (Yang Mingxing), written in a cursive style.

前言

在目前宝石学教学中遵循的思路一般是学科基础名词的释义,常见宝石实验室仪器的使用教学,相关宝石参数和性质的查找和记忆,在整个教学思路过程中都会穿插有宝石文化或延伸应用相关教学。对于学科基础名词释义这一方面,以美国宝石学院为首的相关宝石研究所、以英国的卡莉霍尔为代表的相关领域专家均作出了卓越的贡献。但是在实际宝石学入门基础课程的学习及教学中,因学科系统性及学科思维方式的局限,宝石学基础课程的内容仍然停留在传统的言传身教上,其实际结果是因学习者与讲授者背景文化知识等理解、认知差异,往往学习效果不尽如人意。

针对上述现状,本书借鉴美国宝石学院、古柏林宝石实验室等宝石实验室对学科基础名词释义及现象的展示手法,结合自身实际教学、培训经验,从一个崭新的视角,以图文并茂的形式描述宝石学基础名词及概念,力争缩小在宝石学基础学习及教学过程中因理解和认知所产生的差异。

本教材分为序言和不同种类宝石基础名词释义(第二章至第五章)两部分,是一本综合性、实用性强的珠宝鉴定学习入门级基础教材。它能够满足高等院校、高职高专、技工院校、珠宝教育培训机构及珠宝企业内部员工培训学习宝石鉴定仪器操作使用技能的需要,也能拓展学习者珠宝检测视野和思路。本教材的编写着重突出基础名词释义及对应现象。图文并茂、简明扼要,融学科专业能力培养、学科专业素质提升、学科思维打造于一体,是一本实用性极强,参考价值极高的专业教材。

本教材的编写始终得到了中国地质大学(武汉)珠宝学院杨明星院长、深圳技师学院珠宝首饰系李勋贵主任的支持。文中标本的提供要特别感谢陈志强博士,深圳职业学院胡楚雁博士,深圳技师学院廖任庆老师。文中部分内容的审核和校订要特别感谢深圳技师学院廖任庆老师和刘志强老师。此外,教材编写还得到了珠宝行业众多朋友、专家的支持和帮助。另外特别感谢上海人民美术出版社柳方编辑在百忙中对教材稿件的审核与编排,最后对支持本教材出版和发行的所有同仁,在此表示诚挚的感谢。

笔者在资料搜集、文字描述、图片特征拍摄过程中都秉承专业和直观易懂的原则,但书中定有疏漏和不妥之处,敬请有关专家、学者及广大读者不吝赐教,以便进一步改进和提高。

作者

2015年12月 深圳

目录

序言	
前言	
第一章 绪论	
第一节 宝石的定义及分类	9
课后阅读1: 宝石资源分布现状	12
课后阅读2: 宝石的内含物	15
第二节 宝石的定名规则	17
课后阅读1: 贵金属的印记	19
课后阅读2: 宝石的证书	21
.....	
第二章 与晶体相关的宝石学基础知识	
第一节 晶体的概念和描述	25
课后阅读: 晶体的47种单形	36
第二节 晶体的分类	38
课后阅读: 为什么宝石晶体长得不一样	51
第三节 与晶体相关的光学名词释义	56
课后阅读: 为什么宝石有颜色	87
第四节 与晶体相关的力学性质释义	91
课后阅读: 晶体的其他物理性质	105
.....	
第三章 与集合体相关的宝石学基础知识	
第一节 集合体的概念和描述	107
课后阅读: 玉和集合体的关系	109

第二节 与集合体相关的光学名词释义	110
课后阅读：印章石、砚石	119
第三节 与集合体相关的力学性质释义	120
课后阅读：宝石来自哪里？	124

第四章 有机宝石相关的宝石学基础知识

第一节 有机宝石的概念及常见品种	127
课后阅读：软体动物门有机宝石	129
第二节 与有机宝石相关的光学名词释义	132
课后阅读：化石类有机宝石	138
第三节 与有机宝石相关的力学性质释义	143
课后阅读1：珊瑚	144
课后阅读2：数量稀少的有机宝石	147

第五章 非晶体相关的宝石学基础知识

第一节 非晶体的概念及常见品种	151
课后阅读：玻璃	152
第二节 与非晶体相关的光学名词释义	155
课后阅读：欧泊	160
第三节 与非晶体相关的力学性质释义	163
课后阅读：塑料	164


结束语

参考资料

第一章



绪论



英文单词“Jewelry”来自于拉丁文“Jocale”，意思是玩物，英文单词“Jewel”是13世纪从法语单词Jouel延伸而来，Jewelry（在欧洲也会被拼写为Jewellery）被用来形容用来装饰人们的珍贵的材料（宝石、贵金属等）。

珠：蚌之阴精（《说文》）。珠以御火灾，是也（《春秋国语》）。宝：珍也（《说文》），珍宝（《广韵》）。首：头也（《说文》）。饰：修饰也（《玉篇》）。

不管是国外还是国内，对于珠宝和首饰这两个词语最初都指用来装饰人的珍贵材质。随着18世纪科技发展与矿物学、岩石学的完善，宝石学也应市场的需求在其基础上逐步发展起来。在宝石学中所提及的宝石和传统观念不同，其范围更广，随着现代科技的发展，更多的新材料不断涌入市场，但是对于宝石材料的要求仍然是必须满足美丽、耐久、稀少和可加工性。

第一节 宝石的定义及分类

一、宝石的定义

珠宝玉石是对天然珠宝玉石和人工珠宝玉石的统称，简称宝石。

传统意义上的宝石指的是由自然界产出，具有美观、耐久、稀少的特性和工艺价值，可加工成饰品的晶体（图1-1-1）、集合体或有机宝石（图1-1-2），例如钻石、珍珠等。因此通常提到宝石会将宝石的名字和价格画等号，并认为其价格是极其昂贵的。

随着材料学的不断发展，在实验室中我们更加容易造出宝石材料，会更加关注固体材料的美丽和可加工性，例如造型色泽各异的玻璃、塑料等。在提到这类宝石的时候，通常会认为是假的或者根本不是宝石。

自然界中发现的矿物已经超过4000种，其中能够作为宝石的原料仅有230余种，而国内外珠宝市场上主要的流行宝石只不过50种。在实际市场上并非所有流行的宝石都同时拥有美丽、稀少、耐久、可加工这些特性，一些宝石只有一二点较为突出。例如珍珠，其色泽通常很吸引人，但是其硬度很低，只有2.5~4.5。



图1-1-1 晶体



图1-1-2 珍珠

二、宝石的分类

我国珠宝玉石首饰行业的国家标准《珠宝玉石·名称》(GB/T16552-2010)对珠宝玉石给出了明确的定义和分类(表1)。在表1宝石分类名称外,《珠宝玉石·名称》中还有一类不代表珠宝玉石具体类别的珠宝

玉石或其他材料,它们被称为仿宝石,是指用于模仿某一种天然珠宝玉石的颜色、特殊光学效应等外观特征的珠宝玉石或其他材料。

表1: 宝石的分类

宝石种类及定义	宝石的亚类及定义	宝石例子
天然宝石: 由自然界产出,具有美观、耐久、稀少等特性,具有工艺价值,可加工成饰品的物质	天然宝石: 由自然界产出,具有美观、耐久、稀少等特性,可加工成饰品的矿物的单晶体(可含双晶)	钻石、水晶等
	天然玉石: 由自然界产出的,具有美观、耐久、稀少等特性和工艺价值的矿物集合体,少数为非晶体	集合体有翡翠、软玉等,非晶体有天然玻璃、欧泊等
	天然有机宝石: 由自然界生物生成,部分或全部由有机物质组成,可用于首饰及饰品的材料,养殖珍珠也归于此类	珍珠、珊瑚等
人工宝石: 完全或者部分由人工生产或制造用作首饰及饰品的材料(单纯的金属材料除外)	合成宝石: 完全或部分由人工制造且自然界具有已知对应物的晶体、非晶体或集合体,其物理性质、化学成分和晶体结构与所对应的天然宝石基本相同	合成钻石、合成水晶、合成欧泊、合成翡翠等
	人造宝石: 由人工制造且自然界无已知对应物的晶体、非晶体或集合体	人造钇铝榴石等
	拼合宝石: 由两块或两块以上的材料经人工拼合而成,且给人以整体印象的珠宝玉石	拼合蓝宝石、拼合钻石、拼合合成欧泊等
	再造宝石: 通过人工手段将天然珠宝玉石的碎块或碎屑熔接或压结成具整体外观的珠宝玉石	再造琥珀、再造绿松石等

为了让初学者更容易理解，并将所学内容与学科后续内容衔接，本书按照宝石来源和结晶学特征的不同，将《珠宝玉石·名称》（GB/T16552-2010）中三大类天然宝石划分为晶体、集合体、有机宝石、非晶体四大类（表2）。

表2：本书中宝石的分类

宝石种类及定义	宝石的亚类及定义	宝石例子
天然宝石： 由自然界产出，具有美观、耐久、稀少等特性，具有工艺价值，可加工成饰品的物质	晶体： 具有格子构造的固体，其内部质点在空间作有规律的周期性重复排列 大部分的宝石都是单个晶体，也称单晶，少部分是两个或两个以上同种晶体按一定的对称规律形成的规则连生，也称双晶	钻石、水晶等
	集合体： 由多个同类矿物单晶或不同矿物单晶聚集在一起构成的固体，也称多晶质	翡翠、软玉等
	有机宝石： 由自然界生物生成，部分或全部由有机物质组成，可用于首饰及饰品的材料。养殖珍珠也归于此类	珍珠、珊瑚等
	非晶体： 组成物质的内部质点在空间上呈不规则排列，不具格子构造的固体物质	天然玻璃、欧泊等

课后阅读1：宝石资源分布现状

世界宝玉石矿产资源分布广泛而又相对集中。宝玉石资源遍布五大洲，但程度不一，集中分布在少数几个国家和地区，以东南亚、非洲、澳大利亚等地区和国家较多，欧洲资源则相对贫乏。全球宝玉石不乏名优品种，其中非洲中南部、澳大利亚西部和俄罗斯的西伯利亚是世界产出钻石最多的地区，斯里兰卡、缅甸、澳大利亚、巴西和哥伦比亚则是世界有色宝石的五大产出国。中国宝玉石品种较为齐全，尤以“玉石王国”著称。

一、亚洲

亚洲是世界上优质宝石的重要产地，是优质“鸽血红”红宝石的唯一产地，也是优质翡翠、青金石和优质蓝宝石的重要产地。斯里兰卡、中国、泰国、巴基斯坦的红、蓝宝石，俄罗斯的翠榴石，伊朗的绿松石，斯里兰卡的金绿宝石、变石等均在世界上占有重要地位。

1. 俄罗斯

俄罗斯发现约有100多种宝石资源，其中以金刚石和黄金闻名于世，分布于乌拉尔山地区、欧洲地区、中俄罗斯高地、西伯利亚、克兹库斯坦、中亚、帕米尔及亚美尼亚、格鲁吉亚。主要有祖母绿、翡翠、海蓝宝石、绿柱石、水晶、琥珀、紫晶、托帕石、金绿宝石、萤石、查罗石、软玉、青金石、翠榴石等。

其中主要成分为紫苏硅碱钙石的查罗石、宝石级翠榴石仅在俄罗斯产出。

2. 中国

中国幅员辽阔，宝玉石资源分布广、种类多，尤其是玉石资源非常丰富，开发利用的历史悠久。目前已发

现各种宝玉石资源330余种。

我国已发现的主要宝石有辽宁瓦房店的钻石，山东昌乐蓝宝石，新疆的海蓝宝石、石榴石、辉石、水晶、芙蓉石、石英猫眼等。

我国已发现各种玉石共有121种，主要品种有新疆的软玉、河南南阳的独山玉、蔷薇辉石、绿松石、孔雀石、萤石、蛇纹石玉、石英质玉石等，还有中国传统文化中用来雕刻印章的一类玉石，如内蒙巴林的鸡血石、浙江昌化的鸡血石、浙江青田的青田石、福建寿山的寿山石等。

新疆维吾尔自治区是我国宝玉石资源最丰富的地方。最近几年，在新疆天山、昆仑山和阿尔泰山中，陆续找到了红宝石、蓝宝石、钻石、紫牙乌、翠榴石、祖母绿、海蓝宝石、紫晶、水晶、烟晶、碧玺等多种宝石。

3. 尼泊尔

尽管尼泊尔矿物资源有限，但却拥有众多的宝石资源。尼泊尔的红、蓝宝石主要产于北中部近中国边境地区，由两个大型矿和一系列小矿床组成，宝石具明显的颜色分带特征。

4. 印度

据传印度是世界上最早发现钻石的国家，产有世界上价值最高的蓝宝石和多种有色宝石。

5. 缅甸

缅甸是世界上著名的有色宝石王国，盛产优质红宝石、蓝宝石、翡翠以及其他各种宝石。缅甸的红宝石是世界上质量最好的，曾产出一颗“鸽血红”红宝石，重15.1克拉。缅甸也是世界上优质翡翠的唯一产地。

三、非洲

1. 刚果（金）

刚果（金），全称：刚果民主共和国，金刚石工业储量1.5亿克拉，主要以工业金刚石为主。矿床类型有冲积型和原生型两种，砂矿主要集中在开赛河流域；原生型矿床主要分布在以巴克旺为中心的姆布吉马伊地区。

2. 坦桑尼亚

坦桑尼亚是世界上主要钻石生产国家之一。其矿藏主要分布在坦桑西北部东非裂谷带附近的辛扬加省，那里有数以百计的金伯利角砾岩筒，其中大部分含金刚石。

坦桑石首次于1967年在赤道雪山脚下的阿鲁沙地区被发现，坦桑尼亚是世界上坦桑石的唯一产地。坦桑尼亚是亚洲之外少数出产红宝石的国家，主要出产地区为坦桑东部的莫罗哥罗地区。

3. 纳米比亚

纳米比亚是非洲第五、世界第七金刚石大国，1995年金刚石产量占世界总产量的1.3%，其金刚石储量为7000万克拉。金刚石主要分布在纳米比亚南部和南非接壤的奥兰治河流域一带以及大西洋沿岸一带，为砂矿型，分布面积广，宝石级金刚石超过90%。

4. 博茨瓦纳

博茨瓦纳有丰富的金刚石资源，其工业储量和储量基础分别占世界的13%和10.5%，各种级别金刚石储量近4亿克拉。金刚石主要分布在靠近南非和津巴布韦的东部卡拉哈里地区。博茨瓦纳1996年产量1770万克拉，居世界第三位，金刚石主要来自朱瓦能、奥拉帕和莱特拉卡内三大矿山。博茨瓦纳的其他宝石还有玛瑙和玉髓。

5. 莫桑比克

莫桑比克同其他非洲国家一样，在21世纪以前因出产钻石而被人所知。进入21世纪后，德尔加杜角省的

6. 老挝

老挝位于柬埔寨——泰国宝石成矿带，具有多种宝石资源的远景。主要出产蓝宝石、紫晶、锆石、托帕石、绿柱石、石榴石等。

7. 泰国

泰国是世界有色宝石之都，90%的红宝石和蓝宝石都产在尖竹汶和达叻省的三个矿区。第一个矿区位于尖竹汶以西，为泰国最著名的蓝宝石矿区；第二个矿区横跨尖竹汶和达叻省，包括21个红、蓝宝石矿区；第三个矿区位于达叻省，只产红宝石，红宝石颜色最好。

8. 越南

越南蓝宝石产自南方平顺省、林同省、同奈省和多乐省的玄武岩分布区，产出的地质环境与东南亚和中国的碱性玄武岩中所产蓝宝石相类似。这些地方的冲积和残积矿床都是通过风化和机械作用使宝石级刚玉富集而产生的。同时也伴生有锆石、尖晶石和石榴石。

9. 斯里兰卡

斯里兰卡的宝石资源丰富，品种多、分布广。斯里兰卡宝石矿床规模巨大，许多是世界级超大型矿床，其特点是原始矿源层宝石丰度高，后期内生成矿作用叠加使之再次富集，次生应力作用最终形成外生(砂)矿床。

二、欧洲

相对于其他大洲来说，欧洲的宝玉石资源要贫乏一些，名优品种种类较少，常见中低档的宝玉石原料。主要有俄罗斯乌拉尔的祖母绿、翠榴石、变石，哈萨克斯坦的翡翠，东西伯利亚的青金石等，还有紫色的查罗石玉。

蒙特普埃兹因出产的颜色接近“鸽血红”的红宝石，瓦特因出产帕拉伊巴碧玺，使得莫桑比克再次引起国际关注。

6. 马达加斯加

马达加斯加出产宝石多达50余种，是世界上著名的宝石产出国之一，有天然宝石矿的“博物馆”之称。其主要品种有电气石、绿柱石、石榴石、水晶、锆石、尖晶石、红宝石、蓝宝石、祖母绿等。宝石矿床的类型以伟晶岩及其次生的砂矿型为主，还有部分属变质和火山岩型。

7. 南非

南非以富有贵金属和宝石资源（如黄金、铂金、金刚石）而著称于世。目前黄金储量仍超过5万吨，占世界总储量的一半以上。南非金刚石资源十分丰富，金刚石年产量曾超过1000万克拉，近几年也有800~1000万克拉，居世界第五位。

四、美洲

美洲的宝玉石产地主要集中在西部的科迪勒拉山系的安第斯山脉一带和东部的巴西地区。该区盛产祖母绿、海蓝宝石、托帕石、碧玺、紫晶、橄榄石、绿松石、软玉等。哥伦比亚产出世界上最好的祖母绿，其

产量占全世界总产量的75%，总价值居各种有色宝石之首。美国是世界上产宝石较多的国家，圣地亚哥的喜拉雅矿床是世界上最大的碧玺矿床之一，科罗拉多、亚利桑那、内华达等州有世界上最大的绿松石矿，其质量仅次于伊朗优质绿松石。

加拿大西部的不列颠哥伦比亚省产出软玉，是世界上和田玉的主要供应国之一。加拿大西北地区也盛产钻石，它是世界五大钻石生产国之一。墨西哥克雷塔罗地区产出欧泊、玛瑙和紫晶。洪都拉斯西部和尼加拉瓜产出欧泊。危地马拉产出硬玉。玻利维亚拥有大型紫晶矿床。智利中部产出青金石和孔雀石。乌拉圭产出紫晶和玛瑙。委内瑞拉和圭那亚还产钻石。

巴西是世界上宝石品种最丰富的原料生产国，包括数量可观的极具经济价值的祖母绿、海蓝宝石、电气石、托帕石、变石、金绿猫眼、欧泊及紫晶、金绿柱石、玉髓等。祖母绿矿床分布在巴西东部，在20世纪70年代陆续发现几个祖母绿矿床，使巴西一跃成为世界上重要的祖母绿产出国。

五、大洋洲

大洋洲的宝玉石资源主要分布于澳大利亚。澳大利亚盛产宝石，有很多世界之最：世界产量最大的钻石生产国、世界最大的欧泊生产国、世界最大的人工养殖白色南洋珠生产国、世界最大的澳玉生产国、世界潜在最大的软玉生产国，拥有世界最著名的蓝宝石矿业中心等。

课后阅读2：宝石的内含物

内含物是宝石学中的术语，是从地质学中包裹体的概念延伸而来。这是矿物包裹体的定义。

早在19世纪初人们就开始对宝玉石矿物中的包裹体进行了研究。宝石学中侧重于对包裹体的相态、形态及种属等一些定性特征，因而传统宝石内含物的研究方法主要是依靠肉眼或10倍放大镜及宝石显微镜来进行的。当宝玉石中内含物极小；宝石显微镜也无法对其观察时，或需要对内含物的成分和种类有所了解时，就必须使用一些现代测试技术分析。

由于自然界各种地质因素错综复杂，宝石内含物类型的划分只能侧重于某一方面或某些方面，可以从内含物的成分、相态、成因、形态及其他特征来进行分类，在宝石学中内含物有意义的类型划分主要从相态和内含物的形成时间与宝玉石的先后关系两个方面着手。宝石学大师（E·J·Gübelin）按照内含物形成时间的先后，将内含物分为原生内含物、同生内含物和次生内含物。传统地质学中按照包裹体的相态，将包裹体分为固相、液相、气相、气液两相、气液固三相这五类。

但是在实际宝石材料鉴定及天然属性确认过程中，宝石内含物可更简单、粗略地分为两类：一类是物质性内含物，一类是非物质性内含物。

一、物质性内含物

指不同相态或相态组合的内含物，也是传统地质学中按照相态分类的物质性内含物，例如固相（图1-1-3）、液相（图1-1-4）、气相（图1-1-5）、气液两相（图1-1-6）、气液固三相等。其中气相内含物常见形式为负晶。还包括琥珀中的昆虫等有机物。

二、非物质性内含物

与宝石的晶体结构有关的内含物。如：生长纹、色带（图1-1-7、图1-1-8）、双晶纹、解理、裂理、裂隙（图1-1-9、图1-1-10），甚至光学效应或假象等。

随着科技的发展，越来越多的人工宝玉石与天然宝玉石之间的外观差别越来越小，内含物在宝石学上的意义也越来越重要，宝玉石中所含内含物的种类、成分、组合及其特征，可反映宝玉石形成时的物源、热力学条件、特定的人工环境或地质环境，对宝石内含物的研究有助于鉴定宝玉石天然性，评价宝玉石的质量，了解其性质，判别其产地和推断其成因。



图1-1-3 水晶的水晶包裹体



图1-1-4 助熔剂法合成祖母绿内部流体包裹体（40X，暗域照明法）

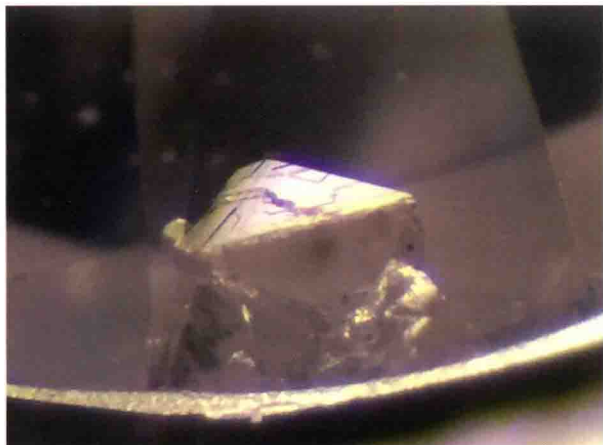


图1-1-5 气相包裹体(钻石内的钻石负晶,暗域照明法,40X)



图1-1-6 气液两相包裹体(托帕石,暗域照明法,40X)

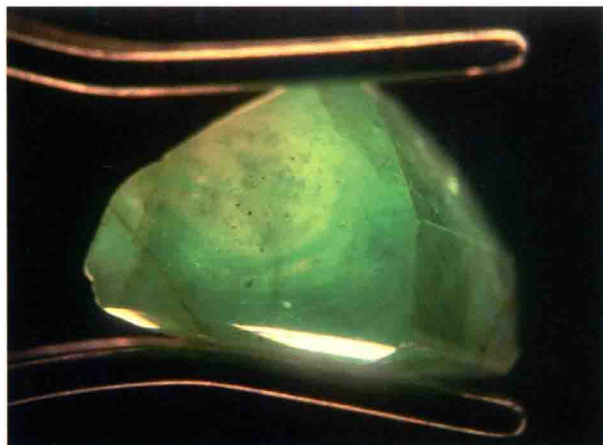


图1-1-7 祖母绿六边形色带

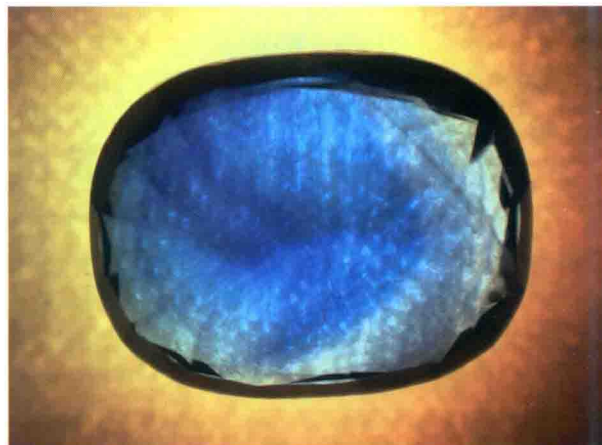


图1-1-8 蓝宝石角状色带

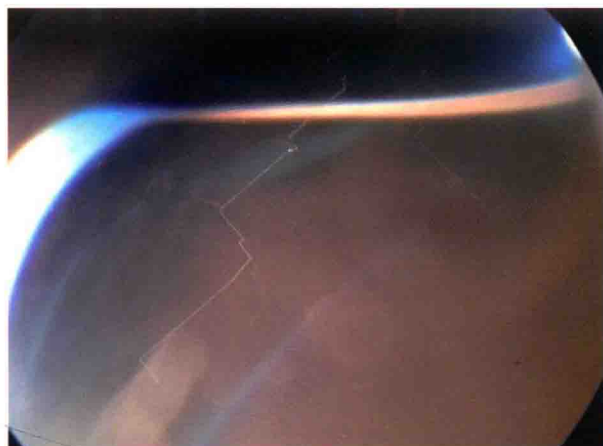


图1-1-9 萤石内部线状解理

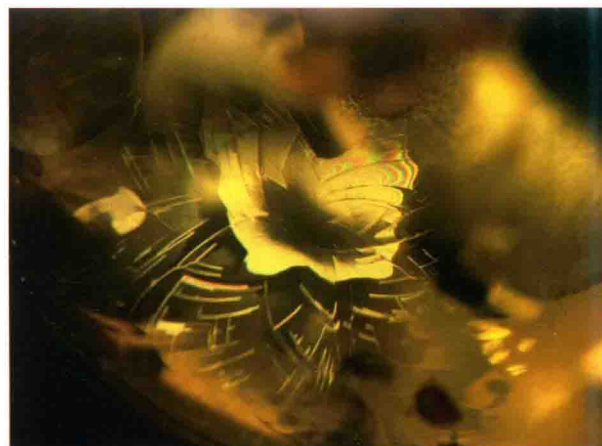


图1-1-10 琥珀内部裂隙

第二节 宝石的定名规则

为了更加科学准确地描述宝石品种,规范宝石市场,国家制定了《珠宝玉石·名称》(GB/T16552-2010)。作为鉴定人员,他们需要观察宝石数据和现象,参考《珠宝玉石·鉴定》(GB/T16553-2010)中的参数分析数据、现象,结合《珠宝玉石·名称》(GB/T16552-2010)对宝石规范定名,出具具有法律效力的鉴定证书。对于消费者而言,由于缺乏系统的宝石观察训练和数据分析训练,能确认宝石材料的种类及天然性的唯一有效凭据就是宝石鉴定证书,因此他们需要判断宝石鉴定证书的合法性,了解宝石鉴定证书上宝石定名的含义。国内影响力较大的检测鉴定机构有国家珠宝玉石质量监督检验中心(National Gemstone Testing Center,缩写为NGTC)等,这些鉴定检测机构出具证书给宝石定名的时候,必须依据中国国家标准GB/T 16552-2010《珠宝玉石·名称》(图1-2-1)。

一、宝石的定名

1. 天然宝石

直接使用天然宝石基本名称或其矿物名称,无需加“天然”二字。

①产地不参与定名,如:“南非钻石”、“缅甸蓝宝石”等。

②禁止使用由两种或两种以上天然宝石组合名称定名某一种宝石,如:“红宝石尖晶石”、“变石蓝宝石”等,“变石猫眼”除外。

③禁止使用含混不清的商业名称,如:“蓝晶”、“绿宝石”、“半宝石”等。

2. 天然玉石

直接使用天然玉石基本名称或其矿物(岩石)名称,在天然矿物或岩石名称后可附加“玉”字,无需加“天

然”二字,“天然玻璃”除外。

①不用雕琢形状定名天然玉石。

②不能单独使用“玉”或“玉石”直接代替具体的天然玉石名称。

③带有地名的天然玉石基本名称,不具有产地含义。

3. 人工宝石定名

人造宝石是在组成材料名称前加“人造”二字。如:“人造钷铝榴石”等。

合成宝石是在组成材料名称前加“合成”二字。如:“合成钻石”等。

再造宝石是在所组成天然珠宝玉石基本名称前加“再造”二字。如:“再造琥珀”、“再造绿松石”等。

拼合宝石是在组成材料名称之后加“拼合石”三字或在其前加“拼合”二字。

①可逐层写出组成材料名称,如:“蓝宝石、合成蓝宝石拼合石”。

②可只写出主要材料名称,如:“蓝宝石拼合石”或“拼合蓝宝石”。

4. 仿宝石

①在所模仿的天然珠宝玉石基本名称前加“仿”字。

②确定具体仿珠宝玉石名称时应遵循本标准规定的所有定名规则。

③应尽量确定具体珠宝玉石名称,且采用下列表示方式,如:“玻璃”或“仿水晶(玻璃)”等。

④“仿宝石”一词不应单独作为珠宝玉石名称。

⑤使用“仿某种珠宝玉石”表示珠宝玉石名称时,意味着该珠宝玉石:不是所仿的珠宝玉石(如:“仿钻石”不是钻石),所用的材料有多种可能性(如:“仿钻石”可能是玻璃、合成立方氧化锆或水晶等)。