

宝石

选购指南

申柯娅 ○ 编著

第二版



化学工业出版社

· 北京 ·



第二版前言

宝石以其瑰丽柔美、色彩斑斓、晶莹剔透、坚硬耐久、美丽动人、神秘莫测而惹人喜爱。同时，宝石又能给人以精神上、视觉上的享受。自古以来，宝石就一直被人们视为圣洁之物。

过去宝石多被王公贵族、高官巨富所占有，是身份、权力、地位和富有的象征，平民百姓难得拥有。如今，宝石已进入寻常百姓家庭，并以它特有的魅力装点着人们的生活，成为人们佩戴、陈设的一种高雅饰品。随着我国经济的持续快速发展，人民生活水平大幅度提高，大众对宝石的购买力也逐渐增强，宝石这一寄托着人们美好愿望的奢侈品开始走进千家万户，也极大地推动了中国宝石首饰市场的飞速发展。宝石首饰消费市场呈现出稳定快速增长的趋势，同时宝石首饰的消费档次也在不断提高。但是，宝石的品种、类型多种多样，如何在这琳琅满目的宝石中挑选自己喜爱的品种呢？

本书以科学知识为基础，分别系统地介绍了二十多种常见的宝石的基本特征、真假鉴别、质量评价及选购知识。同时，在第一版的基础上，根据近年来宝石行业的发展，增补了一些时尚宝石饰品选购指导，适宜普通珠宝玉石爱好者、消费者阅读。

由于本人水平有限，书中不足之处，竭诚欢迎专家和读者批评指正。

申柯娅

目 录

第一章 绪论 1

- 第一节 宝石的概念及分类 2
- 第二节 宝石质量的构成因素 6
- 第三节 宝石价值的构成因素 19



第二章 宝石之王——钻石 23

- 第一节 钻石的历史文化鉴赏 24
- 第二节 钻石的基本特征 27
- 第三节 钻石的鉴别 29
- 第四节 钻石的质量评价 39
- 第五节 钻石首饰的选购 55



第三章 孪生宝石——红宝石和蓝宝石 59

- 第一节 红宝石和蓝宝石的历史文化鉴赏 60
- 第二节 红宝石、蓝宝石的鉴别特征及品种 61
- 第三节 红宝石和蓝宝石的鉴别 66



第四节	红宝石和蓝宝石的质量评价	70
第五节	红宝石和蓝宝石的选购	80



第四章 绿色宝石之王 ——祖母绿 85

第一节	祖母绿的历史文化鉴赏	86
第二节	祖母绿的鉴别特征及品种	90
第三节	祖母绿的鉴别	94
第四节	祖母绿的质量评价	97
第五节	祖母绿的选购	102



第五章 奇特的宝石 ——金绿宝石、变石和猫眼石 105

第一节	金绿宝石的品种	106
第二节	变石的真假鉴别与选购	107
第三节	猫眼石的真假鉴别与选购	109

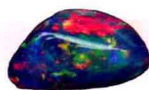


第六章 色彩绚丽的彩色宝石 113

第一节	五彩缤纷的宝石——水晶	114
第二节	颜色多样的宝石——碧玺	128
第三节	多彩丽质的宝石——海蓝宝石与绿柱石类宝石	134
第四节	熠熠生辉的宝石——尖晶石	139
第五节	喷薄火焰的宝石——石榴石	142
第六节	璀璨迷人的宝石——托帕石	148
第七节	青青璀璨的宝石——橄榄石	152
第八节	蕴含月光的宝石——月光石	155

第七章 彩虹般的宝石——欧泊 159

- 第一节 欧泊的历史文化鉴赏 160
- 第二节 欧泊的基本特征及品种 161
- 第三节 欧泊的真假鉴别 163
- 第四节 欧泊的质量与选购 168



第八章 玉石之冠——翡翠 171

- 第一节 翡翠的历史文化鉴赏 172
- 第二节 翡翠的成分、基本特征及品种 175
- 第三节 翡翠的鉴别 182
- 第四节 翡翠的质量评价 188
- 第五节 翡翠的选购 198
- 第六节 翡翠饰品中的吉祥如意 200



第九章 传统中国玉——软玉（和田玉） 207

- 第一节 软玉（和田玉）的历史文化鉴赏 208
- 第二节 软玉的基本特征及鉴别 209
- 第三节 软玉的质量与选购 219



第十章 多姿多彩的玉石 225

- 第一节 流光溢彩的石英质玉石 226
- 第二节 久远而神奇的岫玉 237



第三节	古老的东方名玉绿松石	241
第四节	蓝天繁星般的圣玉青金石	249
第五节	绚丽多彩的独山玉	254



第十一章 宝石皇后——珍珠 259

第一节	珍珠的历史文化鉴赏	260
第二节	珍珠的基本特征	263
第三节	珍珠的真假鉴别	269
第四节	珍珠的质量与选购	271



第十二章 内含晶光的有机宝石 277

第一节	色彩丰富的远古宝石——琥珀	278
第二节	来自海洋的宝石精灵——珊瑚	286
第三节	行将逝去的美丽宝石——象牙	295

参考文献 300

第一章 绪论

宝石晶莹绚丽、质地高雅，被人们视为圣洁之物，自古以来就一直为人们所喜爱。在讨论宝石的鉴别与选购之前，我们首先必须要明确宝石的概念、分类及价值的构成因素。





第一节

宝石的概念及分类

一、宝石的概念

宝石（gems或gemstone），又称珠宝玉石，可以理解为“石头中的宝贝”，也可以顾名思义，即“宝贵的石头”，但这样的理解显然过于笼统。究竟何为宝石？国家标准《珠宝玉石 名称》（GB/T 16552—2003）中，对宝石做出了明确的定义。

珠宝玉石（广义的宝石）：是对天然珠宝玉石和人工宝石的统称，简称宝石。

天然珠宝玉石：指的是由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性，并具有工艺价值，可加工成装饰品的物质统称。包括了天然宝石、天然玉石、天然有机宝石三部分。

天然宝石：由自然界产出，具有美观、耐久、稀少性，可加工成装饰品的矿物晶体；如钻石、红宝石、祖母绿、橄榄石等。

天然玉石：由自然界产出，具有美观、耐久、稀少和工艺价值的矿物集合体，少数为非晶质体；如翡翠、和田玉、岫玉、玛瑙等。

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装饰的固态物质；如珍珠、珊瑚、琥珀、象牙等。

人工宝石：指完全或部分由人工生产或制造用作首饰及装饰品的材料统称。包括合成宝石、人造宝石、拼合宝石、再造宝石。

合成宝石：完全或部分由人工制造且自然界有已知对应物的晶质或非晶质体，其物理性质、化学成分、晶体结构与所对应的天然珠宝玉石基本相同；如合

成红宝石、合成蓝宝石等。

人造宝石：由人工制造且自然界无已知对应物的晶质或非晶质体；如立方氧化锆、碳化硅等。

拼合宝石：由两块或两块以上材料经人工拼合而成，且给人以整体印象的珠宝玉石，简称拼和石。

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。

表1-1 珠宝玉石分类表

珠宝玉石 (宝石)	天然珠宝玉石	天然宝石
		天然玉石
		天然有机宝石
	人工宝石	合成宝石
		人造宝石
		拼合宝石
		再造宝石

在上述国家标准中，对宝石作了如表1-1的分类。

二、宝石必须具备的基本条件

根据上述宝石的定义，目前在自然界已发现的3000多种矿物中，能被用作宝石的不过200余种，常见的仅20多种。由此可见，能被选作宝石的矿物种类是极少的。此外，即使某种矿物可以用作宝石，也不等于所有该种矿物都能用作宝石，如透明无瑕的红刚玉，可以用作珍贵的红宝石，而那些不透明、杂质多、颜色不纯的红刚玉，则不能用作宝石，只能用作工业磨料的原料，也就是说，用作宝石的矿物必须具备以下一些基本条件。

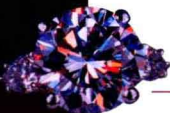
(1) 颜色鲜艳，均匀、纯正，能令人赏心悦目。

(2) 透明无瑕（或少瑕）而又光泽灿烂（一般为金刚光泽至玻璃光泽），或透明度虽低，却有某种特殊的光学效应（例如猫眼效应、星光效应、变色效应、变彩效应和砂金效应等）。

(3) 具较高的硬度（摩氏硬度一般在7以上），个别有奇特光学现象的宝石（如欧泊、珍珠等），可以有较低的硬度。

(4) 具一定的化学稳定性和热稳定性。

(5) 有一定的块度和重量。不同种类的宝石，其重量下限不同，如钻石应不低



于0.25克拉(ct, 1ct=0.2g), 优质红宝石和蓝宝石应不低于0.3克拉。

(6) 具有良好的加工性能(可琢磨性和可抛光性)。

(7) 产量供应相对稳定。

上述七条中若有一条严重不足者, 就不能当作宝石材料。

三、宝石品种的档次和划分

珠宝业中常把不同种类的宝石划分为高档、中档、低档三类, 这种划分的主要依据是: ①宝石本身的美丽、耐久和稀有程度; ②商业价值; ③国际珠宝市场的供求状况。

根据不同国家(民族)的传统心理和消费习俗, 通常把钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、优质猫眼、变石、黑欧泊、优质的金色和黑色珍珠以及特级翡翠, 列属高档宝石。高档宝石的价格异常昂贵, 每克拉几千至数万美元不等, 而且价格有增无减, 尤其是特大的珍品和具有历史价值的收藏品, 更是价值连城。

此外, 将有色宝石中颜色鲜艳、透明度好, 具有一定硬度且质量较好的品种, 如金绿宝石、尖晶石、白欧泊、紫晶、黄晶、橄榄石、石榴石、绿柱石、海蓝宝石、碧玺、托帕石、锂辉石、红柱石、坦桑石、锆石、方柱石、月光石、青金岩、绿松石、珍珠、软玉(羊脂白玉), 以及商业级翡翠等统归中档宝石。它们在珠宝市场上的价格远低于同质量的高档宝石, 一般为每克拉几十至数百美元, 但极少数稀有优质的中档宝石的每克拉售价亦可达数千美元, 如翠榴石、优质珍珠等。一些具特殊光学效应(星光效应、猫眼效应)的宝石档次, 等同其所属宝石的档次品级。

低档宝石一般产量较大, 硬度相对较低, 如玛瑙、玉髓、水晶、岫玉、孔雀石、萤石等, 其售价较低。

关于宝石档次的划分, 目前尚无统一的标准, 表1-2列出了宝石档次的基本特点, 以供参考。



表1-2 宝石档次划分及特征表

档次	颜色	硬度	宝石特性	产量	需求量	加工难易程度	价格	举 例
高档	钻石为无色，其他宝石颜色鲜艳	>7.5	好	极少	大	难	高；每克拉数千至数万美元	钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、优质猫眼、特级翡翠等
中档	鲜艳	5~8	中等	较多	较大	较难	中等；每克拉数十至数百美元	碧玺、海蓝宝石、托帕石、尖晶石、珍珠、商业级翡翠等
低档	从无色至各种颜色	3~6	较差	多	一般	易	低；每克拉数元至数十美元	玛瑙、玉髓、水晶、岫玉、孔雀石、萤石等

四、优化处理宝石的质量与价值

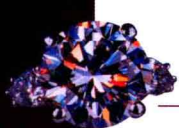
随着科学技术的进步，珠宝业中生产各种人工宝石的方法和品种越来越多，同时处理宝石的手段和方法也越来越先进。人工宝石不能冒充天然宝石出售，在珠宝业界已成共识。而面对各种各样的“优化处理宝石”，应如何正确对待，如何评价其质量和价值，是珠宝业界迫切需要达成共识，且急待解决的问题。

国家标准《珠宝玉石 名称》中，对宝石的优化处理做了明确的规定，并把优化处理方法划分为优化和处理两类。

（1）优化 指传统的、被人们广泛接受的使珠宝玉石潜在的美显示出来的优化处理方法，也就是通常所说的珠宝业可以接受的处理方法。这一类处理方法包括热处理、漂白、浸蜡、浸无色油、染色处理（除碧玉外的玉髓、玛瑙类）。

这种处理方法虽为珠宝业界所接受，但是在评价其质量和价值时，与未经任何优化的天然宝石，其价值应是有所区别的，其优化的程度强弱也将影响宝石的质量和价值。

（2）处理 指非传统的、尚不被人们接受的优化处理方法，也就是通常说的珠宝业界不可接受的处理方法。这一类处理方法包括浸有色油、充填处理（玻璃充填、塑料充填或其他聚合物等硬质材料充填）、浸蜡（绿松石）、染色处理、辐照处理、



激光钻孔、覆膜处理、表面扩散处理。

经过这类处理的宝石，其宝石材料虽然是天然的，但宝石的美却部分或完全是由人工而为之，其稀有性程度大大降低，应与天然宝石分开。虽然经这类处理的宝石可以在市场上流通，但是它们的价值与天然宝石有着很大的差别。

第二节

宝石质量的构成因素

在宝石贸易中，宝石的质量与价值有着密不可分的联系，宝石质量的优劣与其价值的高低通常是成正比的。宝石质量的构成因素主要包括以下几个方面。

一、颜色

宝石的颜色五彩缤纷，千差万别，但每种宝石都有它自己特有的颜色。例如，红宝石为红色，祖母绿为绿色，紫晶为紫色等。宝石的颜色特征，是评价宝石质量的基础，颜色的美与否、好与坏，对宝石的质量有着很大的影响。对一粒翡翠戒面来说，切磨的款式或许是不重要的，多少年来一直是以弧面型切工为主，通常情况下也不按重量成交，而按粒（块）出售。同样质地的一块翡翠，甚至是在同一块原石上并排切割下来，琢磨而成的不同颜色的翡翠，由于其颜色不同，价值可以相差上万倍。祖母绿也有类似的情况，一粒绿色中闪灰和一粒鲜艳绿色的祖母绿相比，其价值也可相差上百倍。因此，对于有色宝石来说，颜色是影响宝石质量和价值的最重要的因素，它的影响一般占到50%以上，甚至85%，它决定了宝石的品级和价值。而宝石的颜色描述则要从颜色的三要素入手，即色彩、明度和饱和度。有色宝石的颜色分级就是确定宝石颜色的色彩、色调和饱和度，再确定其颜色的品质级别。

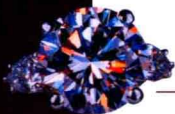


1 评价宝石颜色需考虑的因素

一粒宝石是什么颜色，视觉正常的人，可以从纯光谱色红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫中辨认出来。但是，值得注意的是很多宝石，并非显示纯的光谱色，而是由不同种类的颜色构成的混合色，如1粒绿蓝色的蓝宝石中，其绿色成分究竟占多少？从正面、侧面观察有何异同？都是评价这粒宝石颜色时，需要考虑的问题，因此评价宝石颜色时，必须综合考虑以下因素。

(1) 色彩(色调、色相, hue) 指宝石颜色的种类(或颜色的相貌)，是区别颜色种类的名称(图1-1)。它包括除黑、白、灰以外的所有颜色，如红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等。正常人的眼睛可以辨别出150种不同的色彩，但在宝石的颜色评价中，通常只需要用以下32种色彩描述，来形容宝石的颜色。

- ① 红色(red)
- ② 带微橙的红色(orangy red)
- ③ 红橙色(red-orange)
- ④ 带微红的橙色(reddish orange)
- ⑤ 橙色(orange)
- ⑥ 带微黄的橙色(yellowish orange)
- ⑦ 带微橙的黄色(orangy yellow)
- ⑧ 黄色(yellow)
- ⑨ 带微绿的黄色(greenish yellow)
- ⑩ 黄绿色(yellow-green)
- ⑪ 带黄的绿色(strongly yellowish green)
- ⑫ 带微黄的绿色(yellowish green)
- ⑬ 带细微黄的绿色(very slightly yellowish green)
- ⑭ 绿色(green)
- ⑮ 带细微蓝的绿色(very slightly bluish green)
- ⑯ 带微蓝的绿色(bluish green)



- ⑰ 带蓝的绿色(strongly bluish green)
- ⑱ 蓝绿色(blue-green)
- ⑲ 带绿的蓝色(strongly greenish blue)
- ⑳ 带微绿的蓝色(greenish blue)
- ㉑ 带细微绿的蓝色(very greenish blue)
- ㉒ 蓝色(blue)
- ㉓ 带微紫蓝的蓝色(violetish blue)
- ㉔ 带微蓝的紫蓝色(bluish violet)
- ㉕ 紫蓝色(violet)
- ㉖ 带微蓝的紫色(bluish purple)
- ㉗ 带细微蓝的紫色(very bluish purple)
- ㉘ 紫色(purple)
- ㉙ 带微红的紫色(reddish purple)
- ㉚ 紫红色(purple-red)
- ㉛ 带紫的红色(strongly purplish red)
- ㉜ 带细微紫的红色(very purplish red)

此外,再加入粉红和褐色两个特殊的色彩术语。颜色的描述方式为主色,前面加次色彩。如蓝绿色即表示这粒宝石的主色彩为绿色,次色彩为蓝色。

(2) 明度(亮度, lightness) 指宝石色彩的明亮程度,它是从宝石进入视觉的所有色彩光的强度总和,包括透射光、表面反射光 and 内反射光。宝石的明度大小与宝石本身的折射率、宝石表面的光洁程度、宝石颜色的深浅以及宝石切磨的款式和加工的精细程度有关。如具相似颜色和切磨款式的红宝石和尖晶石,在同一光源的照射下,可显示出不同的明亮程度,影响人眼对宝石颜色的感觉。明度与彩色光亮度的大小成线性关系,进入人眼的彩色光亮度越大,其明度就越高,价值也就越高。

颜色明度的大小,用文字深、浅来描述(图1-2)。

(3) 饱和度(纯度, saturation) 指宝石颜色的纯净度和鲜艳度。通常用

色彩光与白光的比例来定量表示，例如主波长为650nm，饱和度为60%的色光，即说明该色光由60%波长为650nm的深红色光加40%的白光混合而成。可见光光谱中的各种单色光饱和度最高也最鲜艳，而纯白色光的饱和度最低为零。同种颜色的相同宝

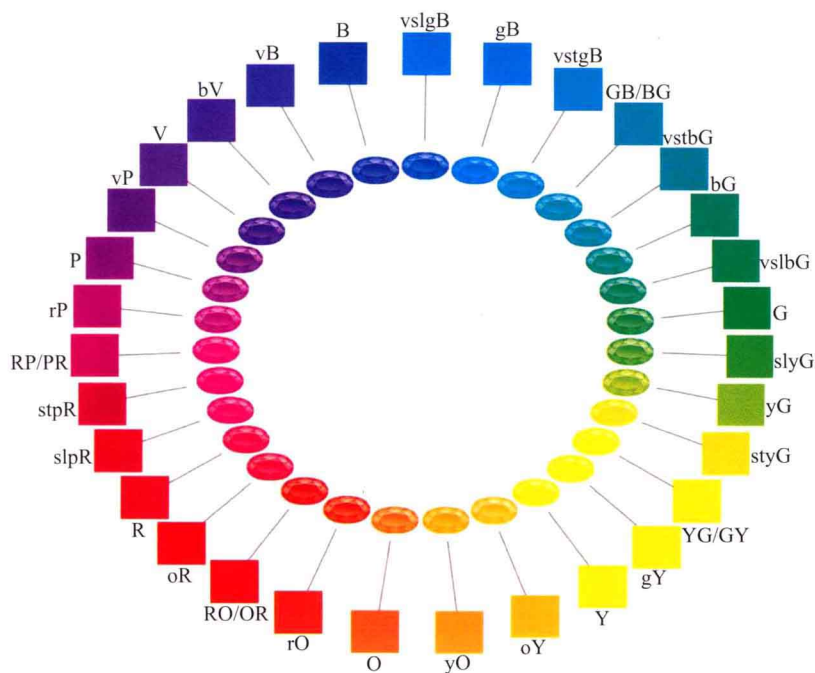


图1-1 色彩色环

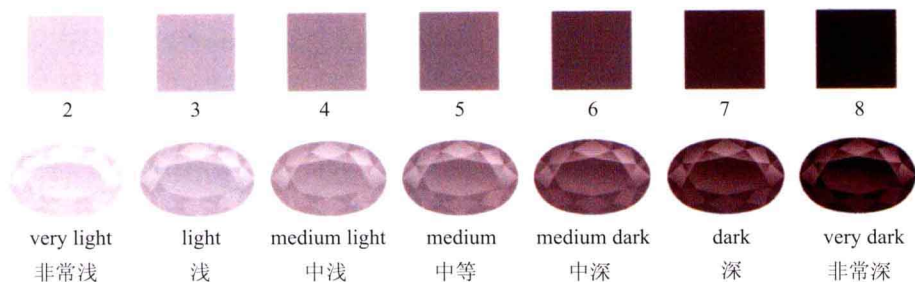
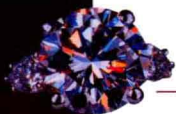


图1-2 颜色的明度





石，其颜色饱和度越高，价值也就越高。

颜色饱和度的大小，用文字浓、淡来描述（图1-3）。

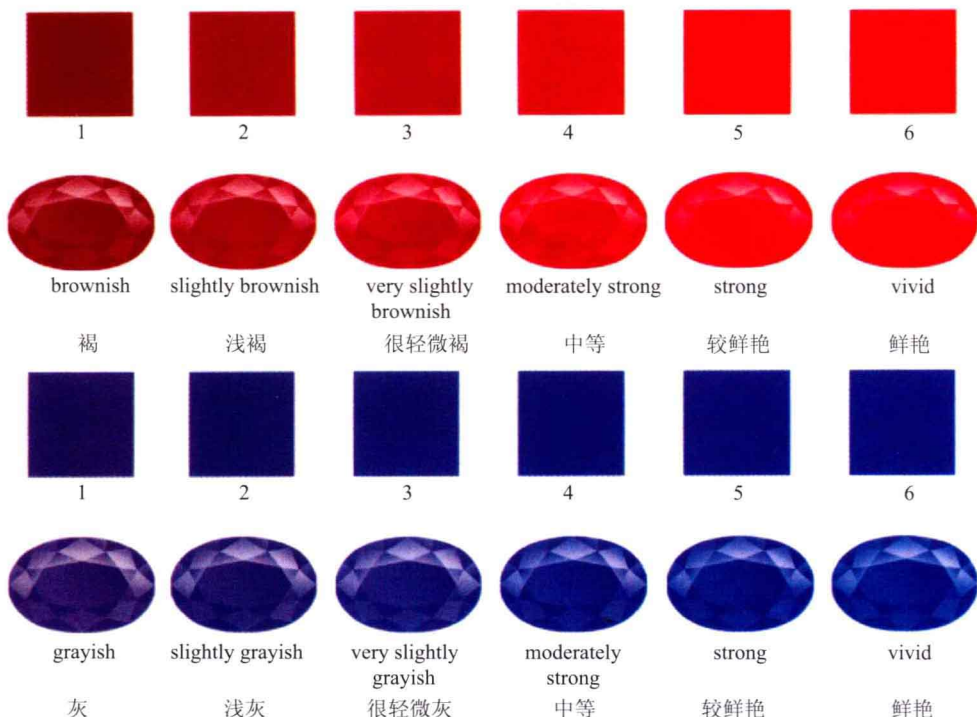


图1-3 颜色的饱和度（引自GIA有色宝石分级）

（4）色形（colour shape）指宝石颜色的分布形态，如环带状、条带状、过渡状、团块状、丝线状等，对于大多数宝石来说，色形是无法改变的，尤其是刻面型宝石，颜色分布形态越均匀越好。

（5）多色性（pleochroism）宝石的多色性是宝石双折射所产生的一种光学现象，即宝石在透射光照射下，不同方向呈现不同颜色的现象，它仅出现于非均质体宝石中，均质体宝石没有多色性。在某些非均质体宝石中，不同方向色彩并无明显差别，而有些宝石不同方向色彩明显不同。因此，评价非均质体宝石的颜色，还必须考虑宝石的多色性，这一特性对宝石的切工有很大的影响。一般来



说,具多色性的宝石,其台面颜色越深、越浓、越鲜艳越好。

② 宝石颜色的表示方法

(1) 目测法 对有色宝石颜色的描述,至今尚未找到一种客观科学且简便易行的方法。其原因是宝石的颜色,是宝石对光的吸收、散射、折射、衍射、干涉等物理效应综合的结果。因此,目前珠宝业界广泛使用的是肉眼观察、定性描述的方法。如红色、黄色、绿色、蓝色等,如果颜色介于两色之间,则用双重命名法,将为主的颜色写在后面。如橄榄石以绿色为主,但带有黄色调,就描述为黄绿色:镁铝榴石以红色为主,带有紫色调,就描述成紫红色。若系同种色调,但有深浅之分则用比较法描述,如深红色、浅红色等。

(2) 孟塞尔图册 孟塞尔图册是一种颜色的标准图册,由孟塞尔(A.H.Munsell)首先提出,并于1915年出版了《孟塞尔颜色图谱》(Munsell Atlas of Color),1929年和1943年分别经美国国家标准局和美国光学会修订出版《孟塞尔颜色图册》(Munsell Book of Color)。最新版本的颜色图册包括两套样品,一套是有光泽样品,一套是无光泽样品。使用时,将宝石的颜色与图册上相应的标准色进行比较,得出宝石的色彩、明度和饱和度,其表示方法为:先写色彩,然后写明度值,其后加一斜线,再写上饱和度和。如5YG8/7,表示色彩为黄绿色,明度为8,饱和度为7。

图册包括40种色彩标样,在使用时应注意图册为纸质,在质感和光泽上与宝石有一定的差别,同时,日久后图册还会褪色。

其他的有色宝石的颜色分级体系,如GemDialogue颜色描述和分级体系及美国宝石学院(GIA)的GemSet有色宝石分级体系,这两个体系都按颜色的三要素进行分级描述,而且都是利用与标样对比的手段来进行颜色分级的。前者是一套透明和不透明的颜色标尺,它可以放在宝石上,判定出几乎任何透明和不透明的颜色;后者是一套表示各种颜色的圆明亮形“琢型”的塑料(图1-4)。

总之,对于宝石贸易来说,评价宝石的颜色仍以肉眼观察、定性描述的方法为主。