

宝石手册

(日) 近山 晶 编著



地质出版社

宝 石 手 册

(日) 近山 晶 著

王曼君 徐虹 王春生 赵燕群 译
(北京宝石研究所)

地 质 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

宝石手册 / (日) 近山 晶编著; 王曼君等译. - 北京: 地质出版社, 1992. 6 (1998. 1 重印)

ISBN 7-116-01077-7

I. 宝… I. ①近… ②王… III. 宝石-手册
IV. P619. 28-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 17954 号

地质出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 29 号)

责任编辑: 沈文彬

*

北京地质印刷厂印刷 新华书店总店科技发行所经销

开本: 787×1092 ¹/₄₈ 印张: 6 彩图: 2 页 字数: 196000

1992 年 6 月北京第一版·1998 年 1 月北京第三次印刷

印数: 20001—25000 册 定价: 15.00 元

ISBN 7-116-01077-7

P · 907

内 容 简 介

《宝石手册》系根据日本宝石学家近山 晶先生所著的《新订宝石学必携》日文版翻译而成，是一本方便实用的专业普及性图书。

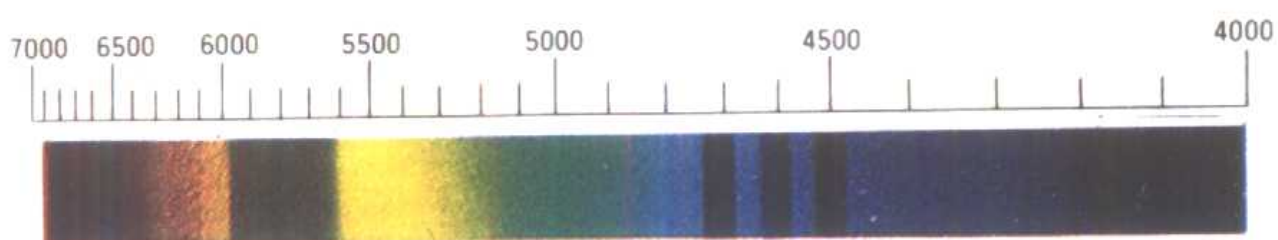
本书是作者多年来从事宝石鉴定和教学工作的经验的结晶，全书共分五章，书中对宝石的一般基础知识、宝石的鉴定与加工、合成宝石的概况、真假宝石的鉴别、以及金刚石等级评价等都作了一定程度的阐述。该书文字简练，图文并茂，是宝石工作者、爱好者及宝石商业人员不可多得的一本参考书。

主要宝石的光谱吸收图

蓝色透明宝石

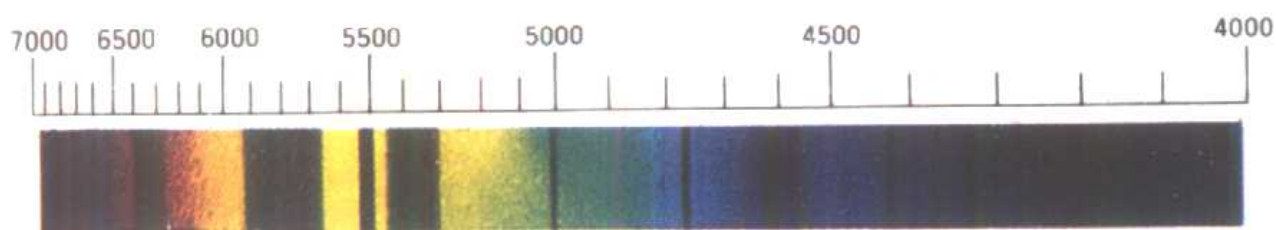
蓝宝石(蓝)

〔鉄〕



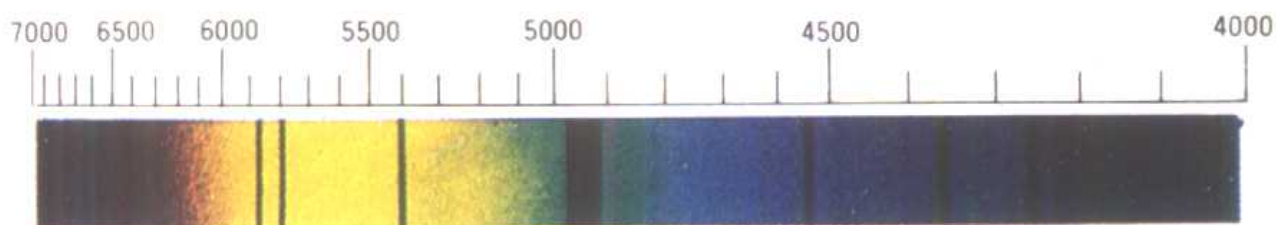
尖晶石(蓝)

〔鉄〕



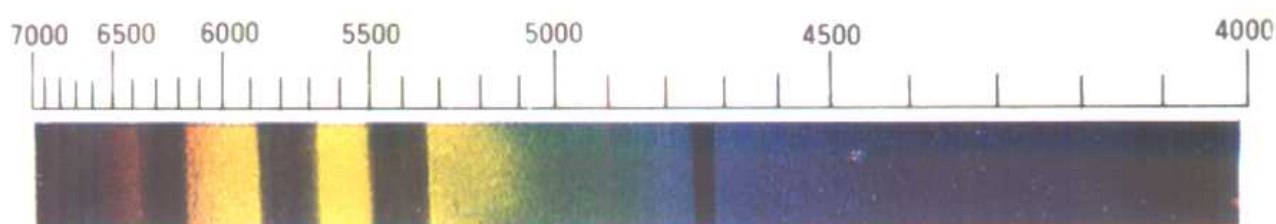
堇青石

〔鉄〕

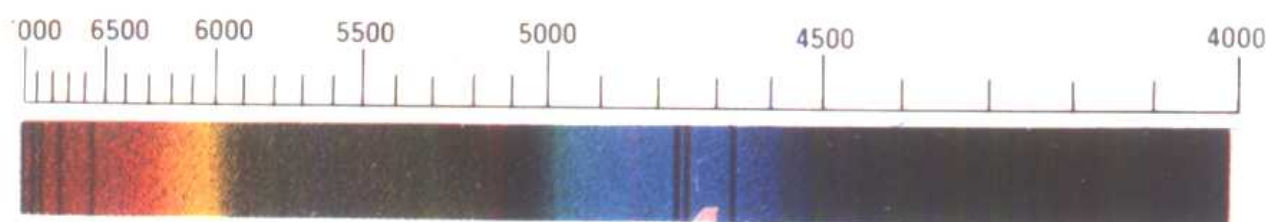


尖晶石(蓝)

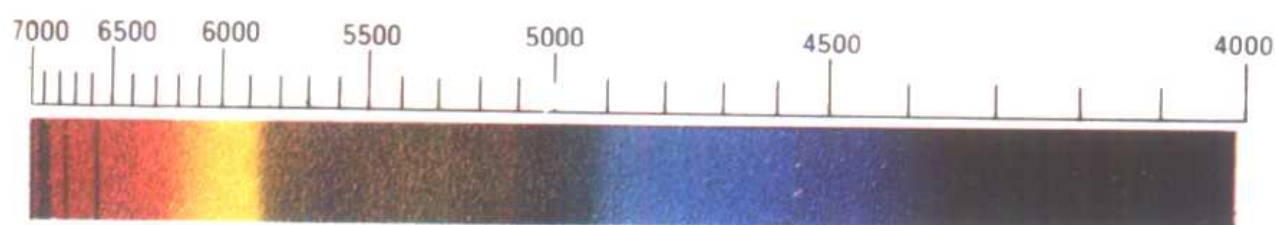
(钴)



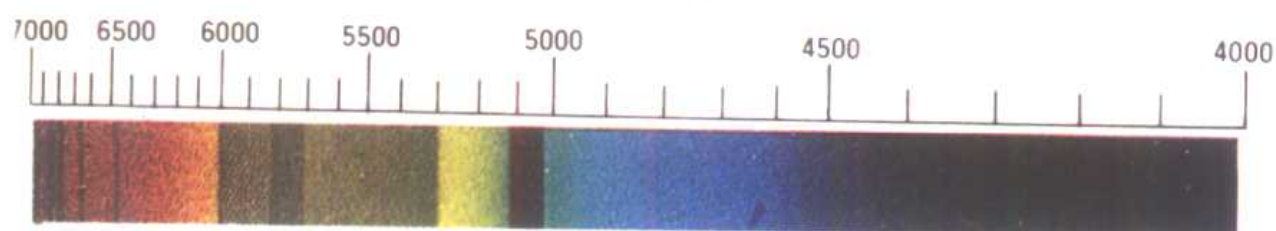
红色透明宝石
红宝石
[铬]



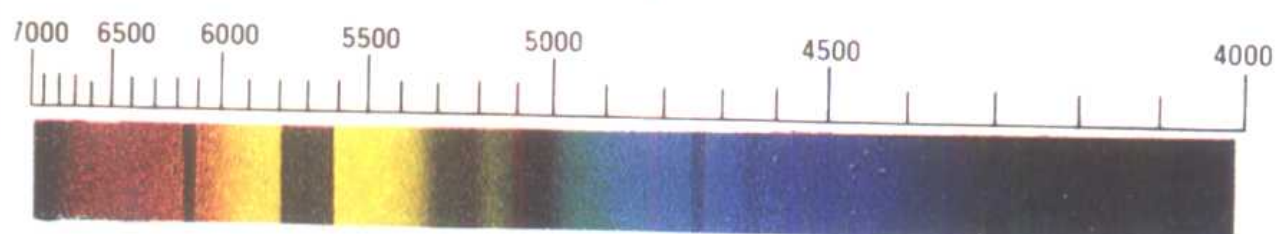
尖晶石(红)
[铬]



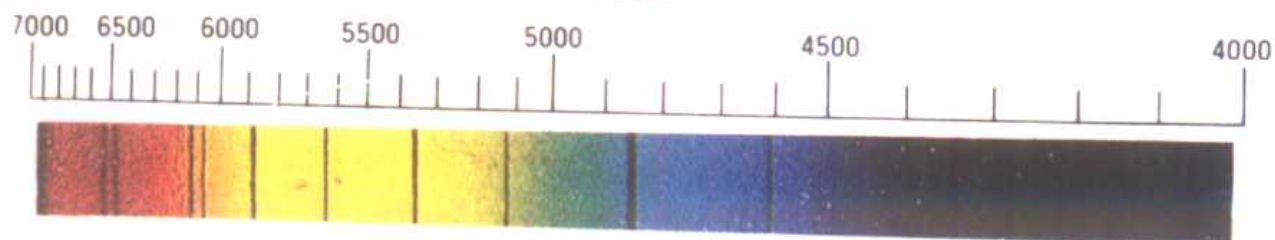
镁铝榴石
[铬和铁]



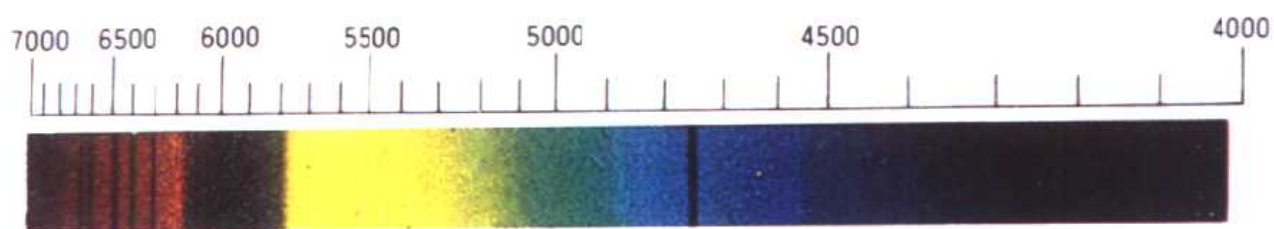
铁铝榴石
[铁]



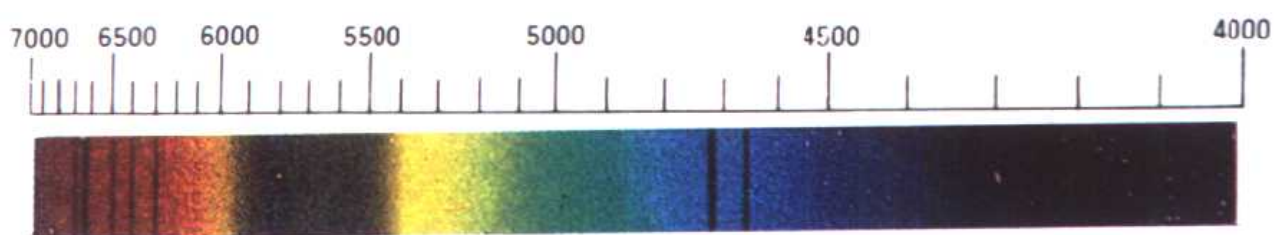
锆石(红)
[铈]



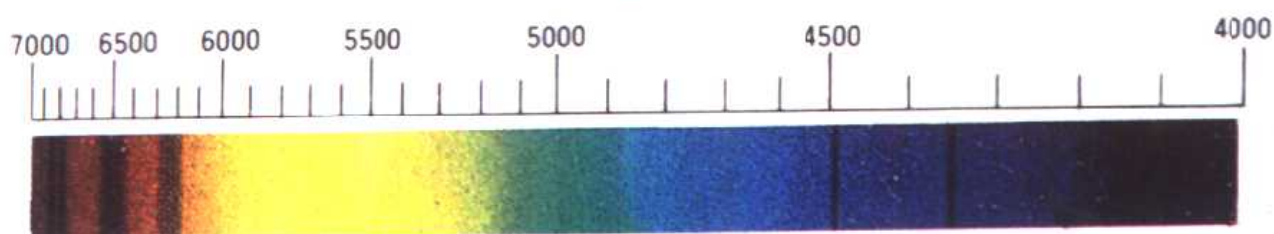
绿色透明宝石
祖母绿
[铬]



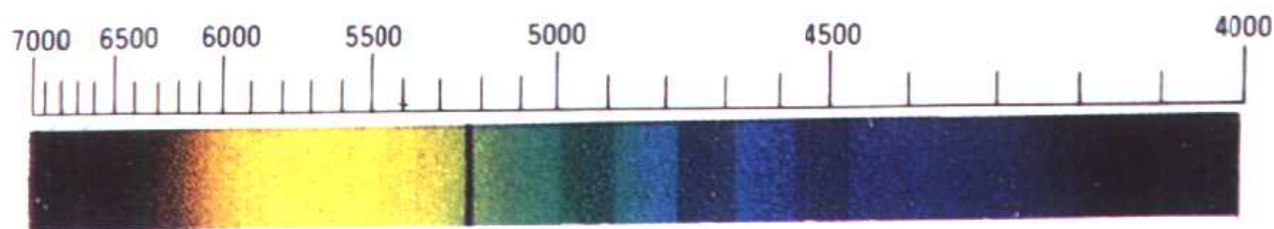
亚历山大石
[铬]



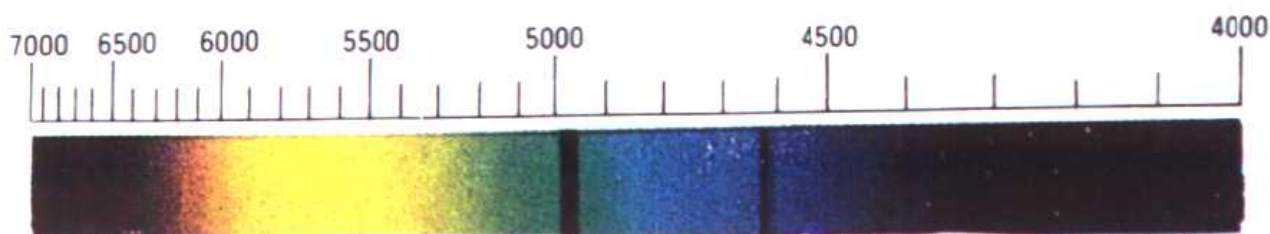
翡翠
[铬]



橄榄石



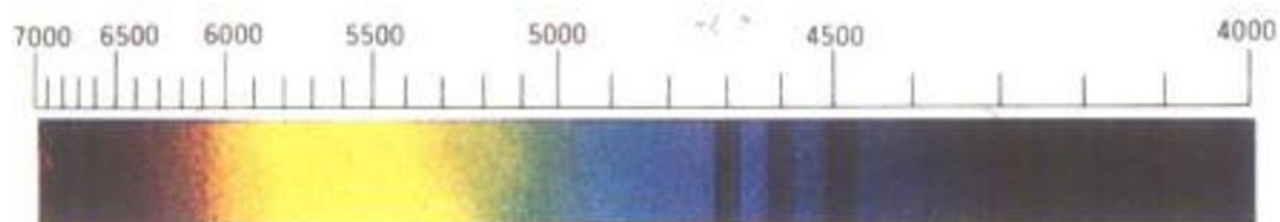
电气石 (緑)



黄色透明宝石

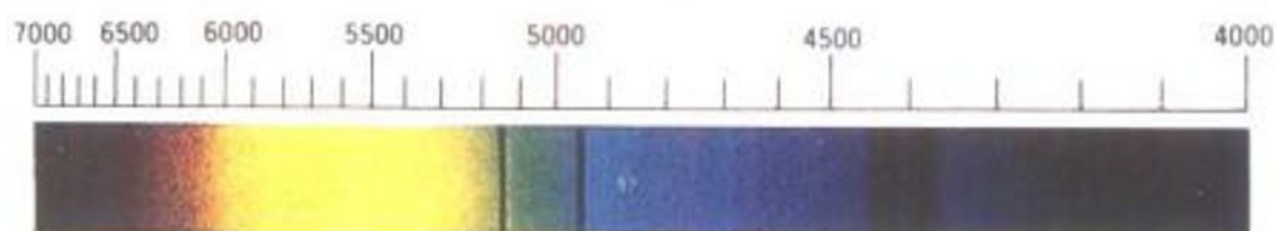
蓝宝石 (黄)

[铁]



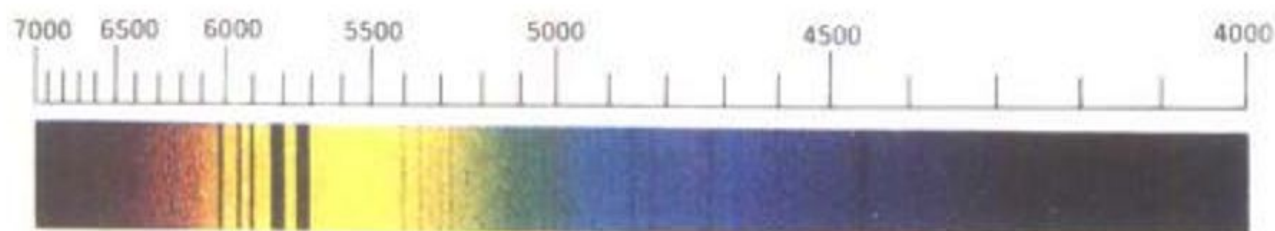
金绿宝石

[铁]



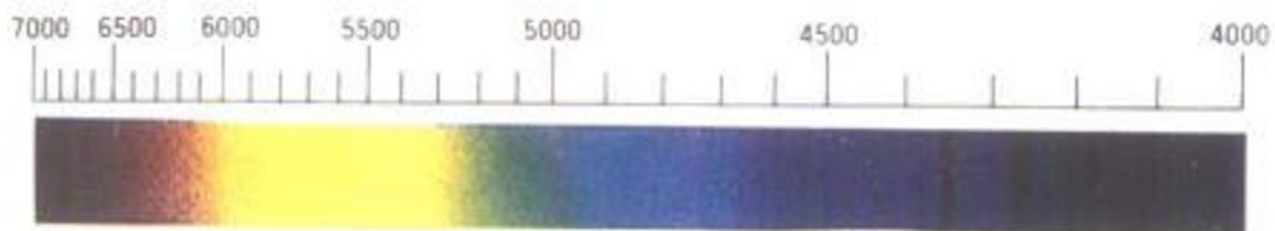
磷灰石

[钼]



锂辉石

[铁]



注：该光谱由棱镜式分光镜所显示，当照明不合适、各宝石又处在标准色的情况下时，其光谱蓝端的吸收线将很难观察。浅色或透明度低的宝石光谱的清晰度也将很差。具有明显多色性的宝石，吸收光谱随方向而异，必须注意从两个方向观察。

中 译 本 序

随着人类社会的发展和文明的进步，宝石越来越引起更多人们的重视。

宝石一向以其绚丽的色彩和晶莹的光泽赢得人们的喜爱。但是由于其价值昂贵，而只能为少数人所具有，并且成为封建贵族权力的象征。现在随着宝石进入更多的家庭，宝石的鉴别不再是个别宝石鉴赏家的事了，人们迫切需要学习和掌握有关宝石方面的知识。但是国内这类著作尚不能满足需要，尤其通俗实用的读物不多，所以翻译国外宝石学书籍是十分必要的。近山晶先生是日本最有经验和最有资历的宝石学权威之一，他的新订宝石必携在日本已经再版三次，现在北京宝石研究所的几位同志将其译为宝石手册，相信这本中译本的出版，一定会受到我国宝石界的欢迎。

作为一个矿物学家，我看到近山晶先生的原著和译稿，深信这是一本应用性好的书，对宝石学家、矿物学家、商界人士乃至想美化自己生活的人们都是有所裨益的。所以我欣然命笔为此书中译本作序。

中国科学院地质研究所 叶大年

145: 61

中译本前言

近山 晶先生是日本著名宝石学家，长期致力于宝石的研究和教学，是宝石界享有盛誉的权威。近山晶先生多次来华亲临我所讲学指导，使我们受益匪浅。

《宝石手册》（原著“宝石学必携”）是近山 晶先生在宝石理论研究和实践经验方面的一部佳作，15年来该书曾多次再版，已成为宝石工作者随身携带的指南。相信中译本的出版也将会受到我国广大宝石界同仁的欢迎，并且能够进一步推动我国宝石研究、加工和商贸工作的进展。

《宝石手册》的译者，王曼君女士是英国皇家宝石协会（F. G. A）授予鉴定资格的专家，王春生先生、徐虹、赵燕群女士在我所十余年一直从事宝玉石研究鉴定工作，有着丰富的理论和实践经验。但是因为时间仓促，错误之处在所难免，希望读者批评指正。最后，承蒙著名地质矿物学家叶大年教授为中译本作序，特此致以衷心的感谢。

地质矿产部北京宝石研究所所长 **董得茂**

序 言

学习宝石理论,不仅是宝石研究者和爱好者的事,而且也是从事宝石加工、销售的人员的事。这一点现在已逐渐被人们所认识。以往,工商界对于宝石的知识常限于某些道听途说和模棱两可的概念,现在人们具有强烈的欲望与热情,力图把宝石作为一门专业知识来学习。这不仅符合作者的愿望,而且也使作者感到欣慰。

大多数有见地的宝石商人,每遇机会便热切希望得到有关宝石的专业知识,从而使作者感触很深。本《手册》可作为一本有价值的参考书,令人爱不释手。因为它收集了大量有关宝石的确切数据,并且还汇集了宝石鉴定的理论知识和实际操作技术方面的精华。本书以手册的形式出版,这更便于使用者在日常业务中随身携带。

《手册》自出版以来,承蒙对宝石学学习怀有巨大热情的各界人士的支持,因而不断再版发行,其印数之多在同类专业书籍之中是不多见的。

现在发行的《手册》新版本对有关金刚石等级评价的内容作了全面的修改。新版本与前一版本的发行时间相距10年,但有关宝石学基础和宝石鉴定的基本方法部分并未作太多的改动,而仅仅增添了一些十分重要的有关金刚石等级划分方面的新内容。近年来,在宝石交易中,不仅彩色宝石鉴定书而且金刚石等级鉴定书也已成为必不可少的了。有关金刚石等级划分的

知识已在一般客户中广泛流传，目前所采用的金刚石等级划分标准，不仅有 GIA(美国宝石研究所)的方式，还有根据一些机关、团体制定的 CIBJO(国际珠宝协会)方式和 HRD(钻石最高会议)方式，新版本较详细地论述了上述几种方式以及相互之间的关系。

令人感到惊异的是合成宝石的技术正在日新月异地发展，宝石市场不断出现着大量的更为精巧的合成宝石。因此，合成宝石又形成了一门必要的专门知识。与初版比较，新版《宝石手册》较详细地介绍了合成宝石制做法等。并且，为便于初学者使用，本书将宝石特征一览表中的一般常见宝石与稀有宝石栏目分开列举。需要说明的是，对在教学中已发现的某些缺点，已在本书中作了修正。

新订《宝石手册》作为一本工具书为能使商业界各位同仁、宝石理论的学习者和研究者有些小小的收益的话，作者将不胜荣幸。

近山 晶

目 录

第一章 宝石学基础	(1)
1. 矿物和岩石	(1)
2. 晶质与非晶质	(2)
3. 晶系	(3)
4. 解理与断口	(6)
5. 硬度与韧度	(7)
6. 光的反射	(9)
7. 光的折射.....	(10)
8. 光的全反射.....	(12)
9. 光的色散.....	(13)
10. 光的波长	(14)
11. 偏光	(15)
12. 物体的颜色	(16)
13. 颜色三要素	(17)
14. 宝石的颜色	(17)
15. 宝石的光泽	(18)
16. 宝石的透明度	(18)
17. 比重	(19)
18. 宝石的名称	(20)
第二章 金刚石	(23)
1. 金刚石的开采.....	(23)
2. 金刚石的产地与加工的国家.....	(25)
3. 金刚石的结晶.....	(25)
4. 金刚石的解理和加工方法.....	(29)

5. 金刚石的中心贸易机构·····	(30)
6. 金刚石的等级评价·····	(33)
6. 1 克拉·····	(34)
6. 2 切割·····	(37)
6. 3 颜色·····	(44)
6. 4 纯净度·····	(49)
第三章 宝石鉴定 ·····	(55)
1. 宝石鉴定仪器·····	(55)
2. 宝石的晶系·····	(62)
2. 1 晶系及代表性宝石·····	(62)
2. 2 主要宝石的晶系·····	(64)
2. 3 晶系与光学性质的关系·····	(65)
3. 宝石的硬度·····	(65)
4. 比重测定·····	(69)
4. 1 静水力学法·····	(69)
4. 2 重液法·····	(70)
5. 折射率测定·····	(75)
5. 1 宝石用折射仪·····	(75)
5. 2 一般测定方法·····	(78)
5. 3 双折射率的测定·····	(79)
5. 4 点测法·····	(81)
6. 偏光检测·····	(87)
7. 紫外线鉴定·····	(89)
7. 1 荧光检查·····	(89)
A. 长波紫外线激发的荧光特征·····	(90)
B. 短波紫外线激发的荧光特征·····	(95)
7. 2 紫外线透过检查·····	(97)
8. 二色镜检查·····	(98)
9. 分光镜检查·····	(103)
10. 滤色镜检查·····	(106)
11. 主要宝石的代表性包裹体·····	(109)

12. 宝石特征一览表.....	(124)
13. 宝石的特殊光学效应.....	(144)
13. 1 猫眼效应	(144)
13. 2 星光效应	(146)
13. 3 变彩效应	(147)
13. 4 砂金石效应	(149)
13. 5 光彩效应	(149)
13. 6 拉长石效应	(150)
14. 石英类宝石的品种.....	(151)
15. 天然与合成祖母绿特征比较表.....	(152)
16. 硬玉与软玉特征比较表.....	(154)
第四章 宝石的加工	(156)
1. 宝石的加工	(156)
1. 1 宝石加工的分类	(156)
1. 2 金刚石的加工方法	(158)
1. 3 宝石加工方法	(161)
1. 4 半宝石的加工方法	(166)
2. 宝石加工时所用磨盘、磨料的选择	(171)
3. 切割	(171)
4. 宝石的琢型	(175)
第五章 参考篇	(186)
1. 主要宝石的化学成分	(186)
2. 合成宝石制造方法	(189)
2. 1 超高压法	(190)
2. 2 火焰熔融法	(190)
2. 3 助熔剂法	(191)
2. 4 热液法	(193)
2. 5 晶体提拉法	(195)
3. 主要宝石产地	(197)
附表 1 来源于希腊语的宝石学术语词头	(204)

附表 2	主要宝石六国名称文字对照表	(207)
附表 3	主要宝石的日本名称一览表	(210)
附表 4	主要宝石的颜色与别名	(212)
附表 5	日本的诞生石	(225)
附表 6	各国的诞生石	(226)
附表 7	结婚纪念日的赠品	(227)
附表 8	宝石、半宝石别名一览表	(231)
附表 9	贵金属的比重	(268)
附表 10	贵金属制品的纯度检测标记表 (日造币局)	(269)
附表 11	珍珠的直径与重量对照表	(270)
附	宝石鉴定书	(271)
附	钻石鉴定书	(273)

第一章 宝石学基础

宝石的定义

宝石，除有机质的珍珠、珊瑚、琥珀、龟甲等外，绝大部分由矿物组成；而且除了欧泊和黑曜岩等非晶质矿物以外，全部是晶质矿物。另外还包括部分半宝石，如青金石、尤纳卡托石由矿物集合体即岩石组成。

1. 矿物和岩石

1.1 矿物

- a. 自然界产出物……（天然物质）
- b. 无机物质……（无机质）
- c. 物理、化学性质均一……（大部分为结晶质）
- d. 具有一定（或称一定范围）化学成分的固体（极少数为液体）……（一定的化学组成）

1.2 矿物的成因

- a. 从溶液中生成
- b. 从熔融体生成
- c. 由升华（由气体直接变为固体）作用生成
- d. 由蚀变作用生成
- e. 由变质作用生成（由于温度和压力等条件发生变化，原矿物的结构构造发生变化，生成新矿物）。

1.3 岩石

岩石，即构成地壳物质的总称，由一种或多种矿