

IDENTIFICATION OF COLORED STONES

彩 色 宝 石 辨 假

苏隽
陆太进
——
编著

资深珠宝鉴定师教您
如何辨别彩色宝石的真伪
如何判断彩色宝石的处理与优化



文化发展出版社
Cultural Development Press

IDENTIFICATION OF COLORED STONES

彩色宝石辨假

资深珠宝鉴定师教您

如何辨别彩色宝石的真伪

判断彩色宝石的处理与优化

进

编著



图书在版编目(CIP)数据

彩色宝石辨假 / 苏隽, 陆太进编著. — 北京: 文化发展出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5142-1817-6

I. ①彩… II. ①苏… ②陆… III. ①宝石—鉴定 IV. ①TS933

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 130259 号

彩色宝石辨假

苏 隽 陆太进 编著

策划编辑: 肖贵平

责任编辑: 冯小伟

责任印制: 孙晶莹

封面图片提供: 周大福

责任校对: 岳智勇

责任设计: 侯 铮

出版发行: 文化发展出版社 (北京市翠微路 2 号 邮编: 100036)

网 址: www.wenhuaafazhan.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京博海升彩色印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 160 千字

印 张: 12

印 次: 2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 元

I S B N: 978-7-5142-1817-6

◆ 如发现任何质量问题请与我社发行部联系。发行部电话: 010-88275710

序言一

P R E F A C E

宝石是大自然赐予人类最美丽也是最昂贵的礼物。古罗马学者普希尼说：“在宝石微小的空间中包含了整个壮丽的大自然，仅一颗宝石就足以表现万物之优美。”宝石的色彩接近大自然的本色，赤橙黄绿青蓝紫，自然界中的颜色在宝石中都能够找到。相比璀璨的钻石，彩色宝石更加活泼、俏丽，深受人们喜爱。

人们喜爱彩色宝石，也想了解彩色宝石。从业 17 年，常被消费者问到一个问题：这是真的吗？在我看来，“真”不仅指宝石材质是什么，还涉及多个层面：该宝石是自然产出还是人工制造？是否在用中低档宝石品种冒充高档宝石？有没有经过人工优化处理？是否达到销售商口中的高品质？这些内容都属于是否“真”的范畴。

“识真”即要“辨假”，本书是“辨假”系列科普丛书中的“彩色宝石辨假”，主要由五个章节组成：第一章主要介绍彩色宝石基本概念和辨假入门基础知识；第二、三、四章采取初级—中级—高级进阶的方式由浅至深、由易到难地告诉您如何辨识彩色宝石的真与假；第五章介绍了彩色宝石的选购及保养。我试图用“非专业”的语言和最容易理解的鉴别方法来吸引同样热爱彩色宝石的您对本书的关注，希望通过书中 300 多张第一手彩色宝石实例及显微照片、20 多个总结归纳图表以及通俗易懂的语言描述来为您展示和讲述关于彩色宝石的“专业”内容。实际工作中，实验室采取的检

测手段远比书中复杂得多，随着宝石合成处理技术的发展，珠宝鉴定越来越趋向于多参数测定综合分析的方式。并非看完本书您就能成为珠宝鉴定专家，但本书定能让您不仅能欣赏彩色宝石的美，更“懂”彩色宝石的“真”和“美”。

我在怀孕9个月时开始本书的编写，今天小宝贝出生4个月了，可以说本书是在我很“困难”的一段时间里完成的，动力源于自己对珠宝质检工作的热爱。虽然在多年的宝石学习和珠宝质检工作中已阅“宝”无数，但直到现在我依然会为看到一个好看或特殊的包体，碰到一个新处理方法的宝石样品，解决了一个鉴定技术难题而兴奋不已。

17年的职业生涯道路上，首先要感谢单位的领导，特别是对我影响较大的柯捷、沈美冬、黄文平女士和周军、张钧、马永旺先生，你们的指导、支持和提携，给予了我成长的空间和助力。本书的顺利出版还要感谢提供了大量精美彩色宝石首饰照片的周大福珠宝公司的石开先生、新中泰深圳公司的康立奇先生、ENZO彩色宝石公司的李昕先生、星城祖母绿的王海源先生以及珠宝小百科董海洋先生。特别感谢我的同事李海波为我拍摄了很多精美的显微照片，李键、宋中华、邓谦、陈晓明等也提供了部分照片，当然还要感谢“辨假”系列丛书的编辑肖贵平女士，策划了此系列丛书的出版。

最后要感谢我的父母及家人对我最无私的包容，你们的爱与期许是我前行的最大动力。也把我第一本主笔的书献给我的父母，是你们开启了我绚丽多彩的人生……

苏 隽

2017年2月22日

序言二

P R E F A C E

宝石矿物是自然界的一种稀缺资源，它以其绚丽多彩的颜色和明亮的光泽吸引了人类的眼球，以其难以磨蚀的硬度和百折不挠的韧性得到了历史传承，以其极少的自然界储量和恶劣的开采条件使得价格节节攀升。近几十年来，随着世界经济的发展，各类珠宝饰品受到了消费者的追捧，各个品种的宝石也实现了快速增值。不但红宝石、蓝宝石和祖母绿等传统高档彩色宝石价格连年上涨，而且碧玺、尖晶石和坦桑石等中档彩色宝石也加入了价格上涨的快速通道。如今，彩色宝石的特殊商品属性越来越凸显出来，它已不再仅仅是消费饰品和文化时尚产品，也增加了“投资品”的功能。

源于人们对美的高品质追求和愿望以及优质天然彩色宝石的稀缺，人们将颜色及净度较差的天然彩色宝石，通过一些物理化学的方法优化处理，使之变成颜色美丽，净度高、耐久性高的商品。宝石的处理技术历史悠久，且随着技术的进步，优化处理的方法和效果还在不断改进。另一方面，近百年来，特别是最近五十年，随着科技的进步，以及人们对宝石颜色理论的加深理解和晶体生长技术的快速发展，彩色宝石的人工合成技术得到了与时俱进的发展，常见的红宝石、蓝宝石、祖母绿、尖晶石等彩色宝石都有不只一种的合成方法，可以在实验室或工厂批量生产颜色鲜艳、净度高的合成产品。可以说，当今国内外珠宝市场上可见各种各样的天然的、合成的、优化处理过的彩色宝石。这些彩色宝石有些有鉴定证书，

有些没有，但大多数情况下人们凭肉眼是无法区分“真假”的。

区分珠宝玉石是天然的、合成的，还是经过优化处理的这类“真假辨别”问题，一直是各珠宝检测机构、鉴定实验室所从事的主要业务之一。所有的珠宝玉石的检测方法和信息的采集应尽可能在无损条件下完成，极少数情况下才会进行轻微有损测试。经过训练的珠宝鉴定人员使用常规的宝石检测仪器和技术能够鉴定出大部分的珠宝材料及其内部特征。当常规检测方法无法获得所需信息时，还需利用先进的无损成像技术、光谱技术以及化学元素分析测试技术等。当需要采集部分高精度数据，如微量元素和同位素组成时，则需在征得样品拥有者的许可后，在样品不显眼的部位进行局部微区（通常数毫米以内）的有损测试。鉴定人员根据检测所得到的各种各样的图像信息、光谱特征、化学元素包括微量元素组成和分布特征，以及物理化学性质，对比已有的标准样品库、数据库资料得到科学、公正的鉴定结论。

本书的编著者从事珠宝玉石首饰鉴定及宝石学研究十余年，具有丰富的一线彩色宝石鉴定知识和经验，以自身的实战经验和研究成果为基础，将复杂难懂的科学解析以通俗的语言和清晰的图片进行阐述，由浅入深，图文并茂，资料丰富，条理清晰易学，适合宝石爱好者、商贸人士、收藏者的引导性阅读，以获茅塞顿开或精益求精之裨益。

让我们共同传播和推广彩色宝石鉴别知识，美化人们的生活，使彩色宝石行业百花齐放、健康发展。

陆太进

目 录

CONTENTS

Chapter 1

彩色宝石辨假入门

◆ 名贵彩色宝石及其历史文化 14

红宝石 / 14

蓝宝石 / 15

祖母绿 / 19

金绿宝石 / 20

其他主要彩色宝石品种 / 22



◆ 彩色宝石概述 28

珠宝玉石定义 / 28

珠宝玉石的分类 / 31

彩色宝石的优化处理 / 32

彩色宝石辨假辨什么? / 33

◆ 彩色宝石辨假入门知识 35

◆ 辨假工具 56

常规宝石鉴定仪器 / 57

大型仪器（实验室） / 61

Chapter 2

彩色宝石初级辨假——辨宝石品种



◆ 人工宝石的辨别 66

合成宝石 / 67

常见的人工宝石仿制品 / 81

拼合宝石 / 89

◆ 彩色宝石相似品种的辨别 92

红色—粉红色系彩色宝石 / 92

蓝色—蓝紫色系彩色宝石 / 100

绿色系彩色宝石 / 107

黄色—橙黄色系彩色宝石 / 113

彩色宝石中级辨假——辨处理方法

◆ 宝石的染色处理及其鉴别 124

染色处理的概念 / 124

染色处理宝石的鉴别 / 126

◆ 宝石的覆膜处理及其鉴别 131

◆ 宝石的扩散处理及其鉴别 134

表层扩散处理宝石的鉴别 / 135

体扩散处理宝石的鉴别 / 137

扩散星光宝石的鉴别 / 140

◆ 宝石的辐照处理及其鉴别 141

辐照处理的概念 / 141

辐照处理宝石的鉴别 / 142



◆ 宝石的充填处理及其鉴别 144

充填处理的概念 / 144

充填处理宝石的鉴别 / 145

Chapter 4

彩色宝石高级辨假

◆ 彩色宝石的优化方法及优化程度 152

红蓝宝石的热处理 / 153

祖母绿的净度优化程度分级 / 156



◆ 彩色宝石之“好不好？”——品质分级 160

◆ 主要彩色宝石的重要产地 169

祖母绿 / 170

红宝石 / 173

蓝宝石 / 176

彩色宝石的选购及保养

◆ 彩色宝石的“身份证”——鉴定证书 182

国外彩色宝石证书 / 182

国内彩色宝石证书 / 184

◆ 彩色宝石首饰的清洗与保养 187

彩宝首饰要单独存放 / 187

彩宝首饰需定期清洗 / 187

珠宝首饰需定期检查 / 188

佩戴珠宝首饰的注意事项 / 188

结 语 / 189

主要参考文献 / 192



IDENTIFICATION OF COLORED STONES

彩色宝石辨假

资深珠宝鉴定师教您

如何辨别彩色宝石的真伪

判断彩色宝石的处理与优化

进

编著



序言一

P R E F A C E

宝石是大自然赐予人类最美丽也是最昂贵的礼物。古罗马学者普希尼说：“在宝石微小的空间中包含了整个壮丽的大自然，仅一颗宝石就足以表现万物之优美。”宝石的色彩接近大自然的本色，赤橙黄绿青蓝紫，自然界中的颜色在宝石中都能够找到。相比璀璨的钻石，彩色宝石更加活泼、俏丽，深受人们喜爱。

人们喜爱彩色宝石，也想了解彩色宝石。从业 17 年，常被消费者问到一个问题：这是真的吗？在我看来，“真”不仅指宝石材质是什么，还涉及多个层面：该宝石是自然产出还是人工制造？是否在用中低档宝石品种冒充高档宝石？有没有经过人工优化处理？是否达到销售商口中的高品质？这些内容都属于是否“真”的范畴。

“识真”即要“辨假”，本书是“辨假”系列科普丛书中的“彩色宝石辨假”，主要由五个章节组成：第一章主要介绍彩色宝石基本概念和辨假入门基础知识；第二、三、四章采取初级—中级—高级进阶的方式由浅至深、由易到难地告诉您如何辨识彩色宝石的真与假；第五章介绍了彩色宝石的选购及保养。我试图用“非专业”的语言和最容易理解的鉴别方法来吸引同样热爱彩色宝石的您对本书的关注，希望通过书中 300 多张第一手彩色宝石实例及显微照片、20 多个总结归纳图表以及通俗易懂的语言描述来为您展示和讲述关于彩色宝石的“专业”内容。实际工作中，实验室采取的检

测手段远比书中复杂得多，随着宝石合成处理技术的发展，珠宝鉴定越来越趋向于多参数测定综合分析的方式。并非看完本书您就能成为珠宝鉴定专家，但本书定能让您不仅能欣赏彩色宝石的美，更“懂”彩色宝石的“真”和“美”。

我在怀孕9个月时开始本书的编写，今天小宝贝出生4个月了，可以说本书是在我很“困难”的一段时间里完成的，动力源于自己对珠宝质检工作的热爱。虽然在多年的宝石学习和珠宝质检工作中已阅“宝”无数，但直到现在我依然会为看到一个好看或特殊的包体，碰到一个新处理方法的宝石样品，解决了一个鉴定技术难题而兴奋不已。

17年的职业生涯道路上，首先要感谢单位的领导，特别是对我影响较大的柯捷、沈美冬、黄文平女士和周军、张钧、马永旺先生，你们的指导、支持和提携，给予了我成长的空间和助力。本书的顺利出版还要感谢提供了大量精美彩色宝石首饰照片的周大福珠宝公司的石开先生、新中泰深圳公司的康立奇先生、ENZO彩色宝石公司的李昕先生、星城祖母绿的王海源先生以及珠宝小百科董海洋先生。特别感谢我的同事李海波为我拍摄了很多精美的显微照片，李键、宋中华、邓谦、陈晓明等也提供了部分照片，当然还要感谢“辨假”系列丛书的编辑肖贵平女士，策划了此系列丛书的出版。

最后要感谢我的父母及家人对我最无私的包容，你们的爱与期许是我前行的最大动力。也把我第一本主笔的书献给我的父母，是你们开启了我绚丽多彩的人生……

苏 隽

2017年2月22日

序言二

P R E F A C E

宝石矿物是自然界的一种稀缺资源，它以其绚丽多彩的颜色和明亮的光泽吸引了人类的眼球，以其难以磨蚀的硬度和百折不挠的韧性得到了历史传承，以其极少的自然界储量和恶劣的开采条件使得价格节节攀升。近几十年来，随着世界经济的发展，各类珠宝饰品受到了消费者的追捧，各个品种的宝石也实现了快速增值。不但红宝石、蓝宝石和祖母绿等传统高档彩色宝石价格连年上涨，而且碧玺、尖晶石和坦桑石等中档彩色宝石也加入了价格上涨的快速通道。如今，彩色宝石的特殊商品属性越来越凸显出来，它已不再仅仅是消费饰品和文化时尚产品，也增加了“投资品”的功能。

源于人们对美的高品质追求和愿望以及优质天然彩色宝石的稀缺，人们将颜色及净度较差的天然彩色宝石，通过一些物理化学的方法优化处理，使之变成颜色美丽，净度高、耐久性高的商品。宝石的处理技术历史悠久，且随着技术的进步，优化处理的方法和效果还在不断改进。另一方面，近百年来，特别是最近五十年，随着科技的进步，以及人们对宝石颜色理论的加深理解和晶体生长技术的快速发展，彩色宝石的人工合成技术得到了与时俱进的发展，常见的红宝石、蓝宝石、祖母绿、尖晶石等彩色宝石都有不只一种的合成方法，可以在实验室或工厂批量生产颜色鲜艳、净度高的合成产品。可以说，当今国内外珠宝市场上可见各种各样的天然的、合成的、优化处理过的彩色宝石。这些彩色宝石有些有鉴定证书，

有些没有，但大多数情况下人们凭肉眼是无法区分“真假”的。

区分珠宝玉石是天然的、合成的，还是经过优化处理的这类“真假辨别”问题，一直是各珠宝检测机构、鉴定实验室所从事的主要业务之一。所有的珠宝玉石的检测方法和信息的采集应尽可能在无损条件下完成，极少数情况下才会进行轻微有损测试。经过训练的珠宝鉴定人员使用常规的宝石检测仪器和技术能够鉴定出大部分的珠宝材料及其内部特征。当常规检测方法无法获得所需信息时，还需利用先进的无损成像技术、光谱技术以及化学元素分析测试技术等。当需要采集部分高精度数据，如微量元素和同位素组成时，则需在征得样品拥有者的许可后，在样品不显眼的部位进行局部微区（通常数毫米以内）的有损测试。鉴定人员根据检测所得到的各种各样的图像信息、光谱特征、化学元素包括微量元素组成和分布特征，以及物理化学性质，对比已有的标准样品库、数据库资料得到科学、公正的鉴定结论。

本书的编著者从事珠宝玉石首饰鉴定及宝石学研究十余年，具有丰富的一线彩色宝石鉴定知识和经验，以自身的实战经验和研究成果为基础，将复杂难懂的科学解析以通俗的语言和清晰的图片进行阐述，由浅入深，图文并茂，资料丰富，条理清晰易学，适合宝石爱好者、商贸人士、收藏者的引导性阅读，以获茅塞顿开或精益求精之裨益。

让我们共同传播和推广彩色宝石鉴别知识，美化人们的生活，使彩色宝石行业百花齐放、健康发展。

陆太进