

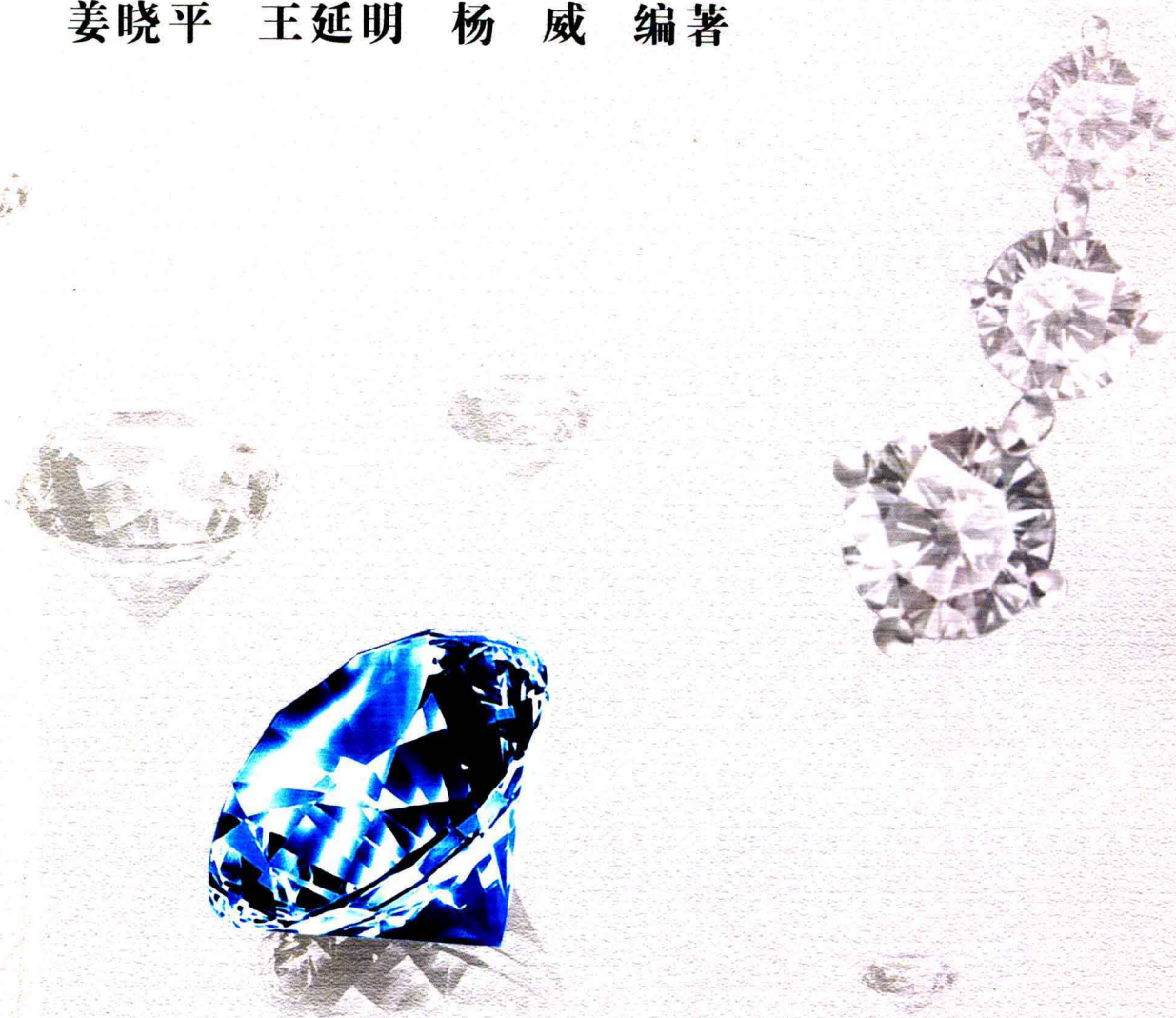
珠宝首饰专业教材

刻面宝石

设计与加工工艺学

KEMIAN BAOSHI SHEJI YU JIAGONG GONGYIXUE

姜晓平 王延明 杨威 编著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

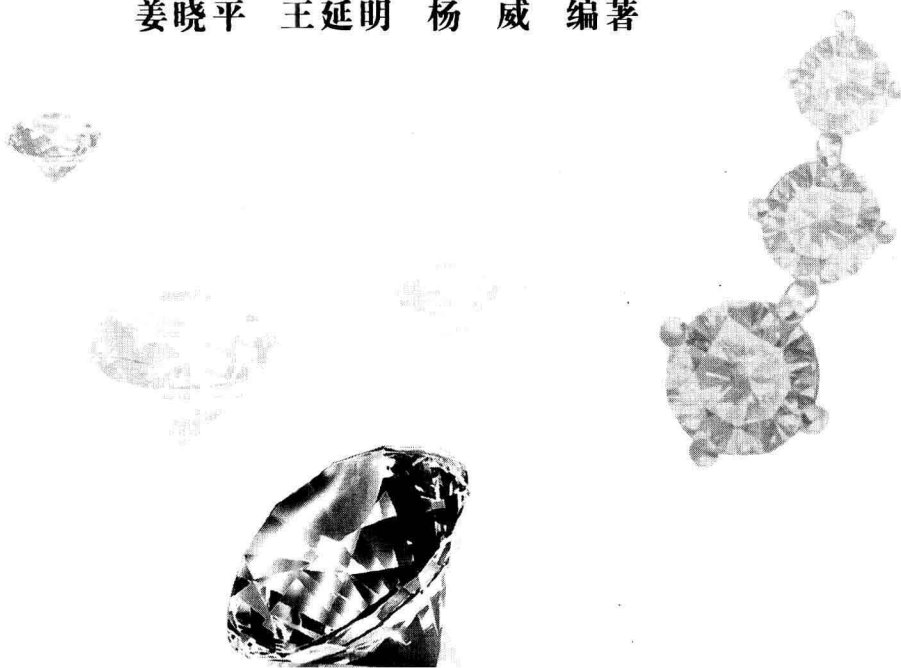
珠宝首饰专业教材

刻面宝石

设计与加工工艺学

KEMIAN BAOSHI SHEJI YU JIAGONG GONGYIXUE

姜晓平 王延明 杨威 编著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

刻面宝石设计与加工工艺学/姜晓平,王延明,杨威编著. —武汉:
中国地质大学出版社,2008.11
ISBN 978-7-5625-2291-1

I 刻…
II. ①姜…②王…③杨…
III. ①宝石-设计②宝石-加工-工艺学
IV. TS933.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 160751 号

刻面宝石设计与加工工艺学

姜晓平 王延明 杨威 编著

责任编辑:刘桂涛

责任校对:林泉

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路388号)

邮政编码:430074

电话:(027)67883511 传真:67883580

E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

<http://www.cugp.cn>

开本:880毫米×1230毫米 1/16

字数:650千字 印张:18.75 彩版:28

版次:2008年11月第1版

印次:2008年11月第1次印刷

印刷:武汉中远印务有限公司

印数:1—3 000册

ISBN 978-7-5625-2291-1

定价:78.00元



生命,是大自然赋予人类去雕琢的“宝石”,而我们手中的“宝石”,则需要用百分之百的激情和全部的责任去琢磨,就如同生命在我们把握之中。

认真学习做人,踏踏实实工作,在有限的生命时限里,做出有价值有意义的事情。

我们这颗“宝石”就会璀璨,光芒四射。

——作者



前 言

《刻面宝石设计与加工工艺学》是讲授宝石设计与加工的专业教材,它是根据国家目前对职业教育培训和技术等级鉴定的标准要求,结合目前珠宝首饰加工行业的特点、企业生产工艺流程的实际情况编写的。

本书力求对宝石加工的生产工艺以及工具、设备的操作要点作了详尽的描述,使之更具备实用性。可作为本专业学员的基础教材和本行业管理人员的参考书籍。

宝石加工是整个珠宝首饰行业的重要组成部分,珠宝首饰的材料构成主要是宝石和贵金属两个方面。宝石加工工艺主要包括钻石加工工艺、刻面型宝石加工工艺、凸面型宝石加工工艺和异型宝石加工工艺等。

随着国家对珠宝玉石标准的制定、宝石材料定名的规范,新的宝石琢型和加工工艺不断创新,对宝石琢型和抛光机理研究有了更多新的认识、加工技术方法有了进一步改进和完善。

本书共分九章,第一章介绍了宝石的概念、性质及分类;第二章介绍了作为宝石的特性、类型、款式以及设计方法;第三章介绍了各种天然及人工宝石的特性;第四章着重介绍了钻石的形成及产地,钻石的基本特征,对钻石质量的评价、琢型以及加工工艺流程;第五、六章分别论述了宝石加工的原理和方法及加工工艺;第七、八章分别介绍刻面宝石从切割到抛光工艺的工具、设备及其操作方法和注意事项,加工过程中的质量检查和成品的分级标准。

作者在实际教学中发现,当初学者在面对一些复杂的宝石琢型加工时,因加工工艺难于掌握,操作方法不得要领,从而感到无从下手。因此,在讲述本学科专业基本知识的同时,作者把10多年的企业生产实践和培训工作经验加以总结,并在第九章中采用分解和合成工艺流程图,对刻面型宝石各琢型的切磨工艺进行详细的讲述。在教学中充分贯彻了由简单到复杂、由宝石的分解刻面加工到宝石刻面合成加工到全部完成模式,使学员更清楚地掌握刻面宝石加工的全部过程,充分理解刻面宝石在设计一切割—打磨—抛光过程中材料损耗和宝石完美切工的取舍,为能在企业实际生产过程贯彻“全面质量管理”打下基础。

本书通俗易懂,强调实用性,这也是本书的特色所在。

本书在编写过程中参考了行业相关资料,有少量图片来源于“珠宝网”、《中国宝石》、《宝石琢型设计》、《宝石加工工艺学》等,在此向相关作者致以谢意!

由于时间仓促和水平有限,谬误之处在所难免,恳请本行业人士提出宝贵意见和建议。

作 者

2008年5月



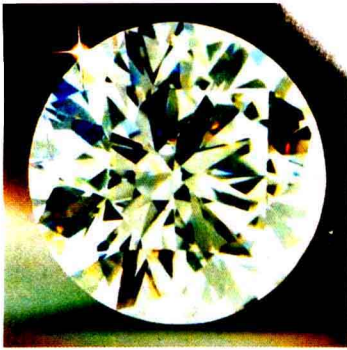
库里南 1 号钻石(非洲之星)重 530.20ct



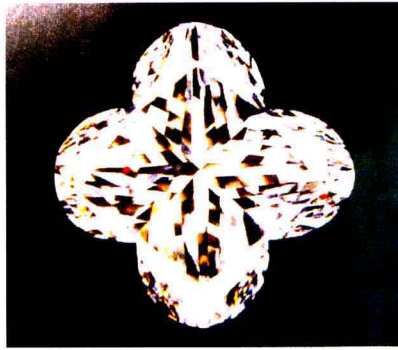
库里南 2 号钻石 重 317.40ct



塞拉利昂之星 重 968.90ct



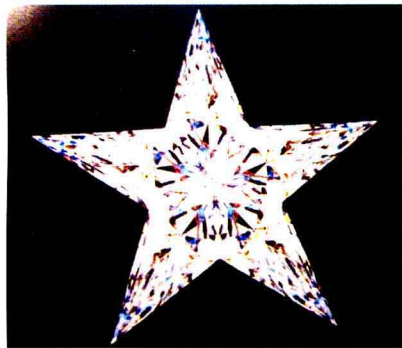
标准圆钻



梅花形琢磨



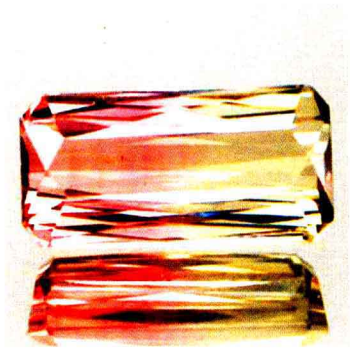
剪刀式(花底花面)



天上之星琢型(Sky Stay)



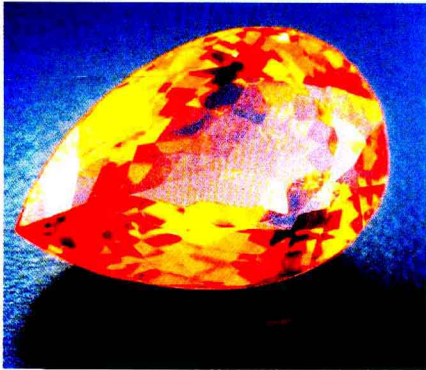
斯特曼 88 刻面琢型(JC-Millennium)



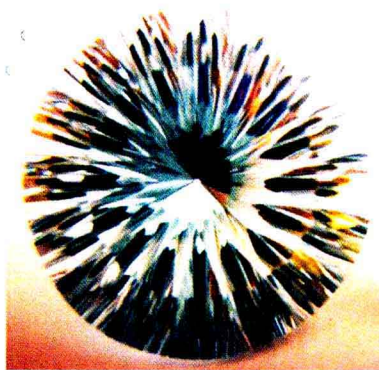
巴西罕见的高品质碧玺:重 2.08ct



图片欣赏 II



刻面型梨形上品黄玉



千禧切工的圆形蓝色黄玉



千禧切工的椭圆形黄色水晶



千禧切工的椭圆形紫色水晶



两种格子面切工的蓝色托帕石



1997年经典组冠军
重 45.45ct 的海蓝宝石



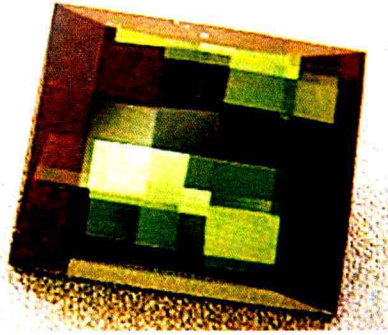
1997年经典组冠军
重 22.26ct 的橄榄石



1995年经典组奖
重 30.48ct 的紫水晶



刻面型切工的三角形绿色电气石



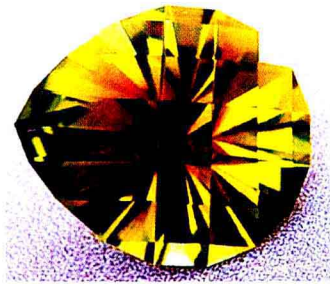
格子面切工的方形蓝绿色电气石



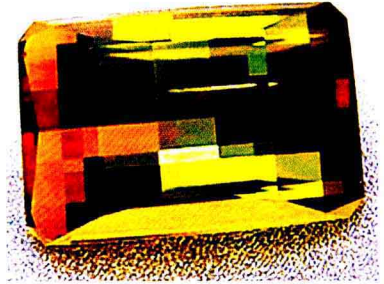
混合式切工的垫形红色电气石



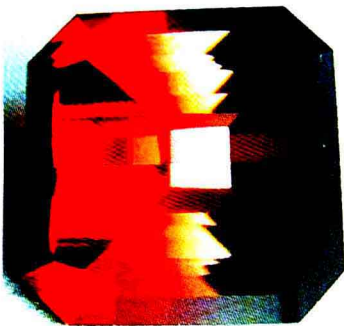
菱形格子面切工的长方形蓝绿色电气石



格子面与普通底混合切工的梨形黄绿色电气石



格子面与祖母绿型混合切工的黄绿色电气石



格子面与祖母绿型混合切工的红—浅红分色电气石



经典圆形花式刻面型切工的深红色电气石



格子面与普通底混合切工的方形红色电气石



图片欣赏IV



肥马眼形刻面型切工的橄榄石



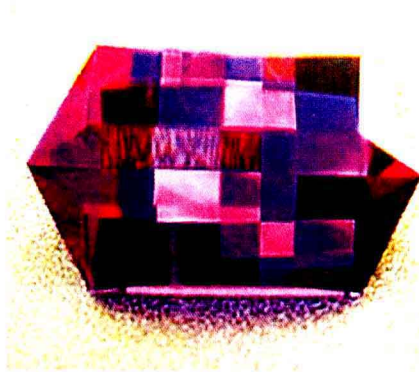
高亮度三角形刻面型切工的浅色紫水晶



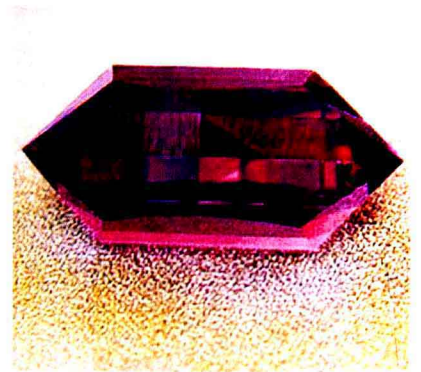
格子面切工的圆形紫水晶



格子面切工的方形紫色水晶



格子面切工的长边形紫水晶



格子面切工的细长六边形紫水晶



祖母绿切工



祖母绿切工的红色立方氧化锆



刻面切工的梨形立体水滴形黄色水晶



芙蓉石原矿



翡翠原矿



黄水晶原矿



电气石晶体



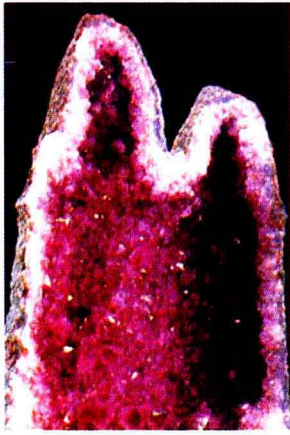
各种颜色的电气石



海蓝宝石原矿石



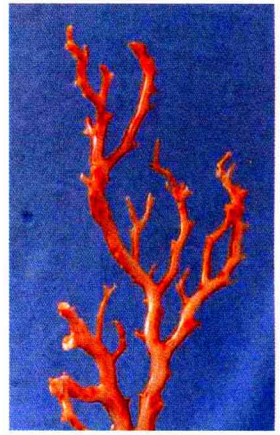
图片欣赏VI



紫水晶晶洞(巴西)



海蓝宝石晶体



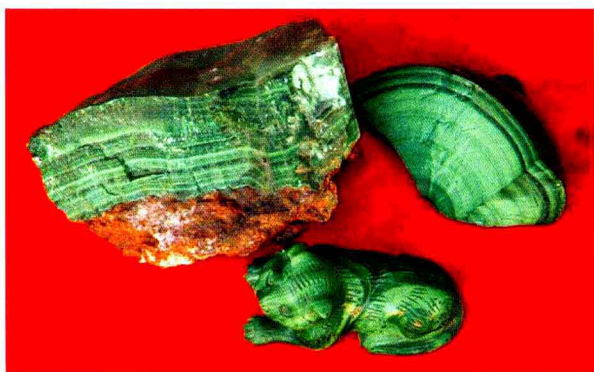
珊瑚



锆石晶体



长石晶体



硅孔雀石



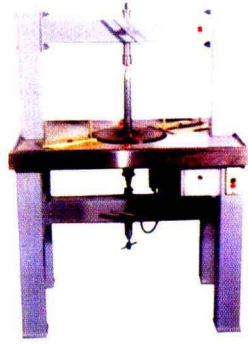
绿松石



橄榄石



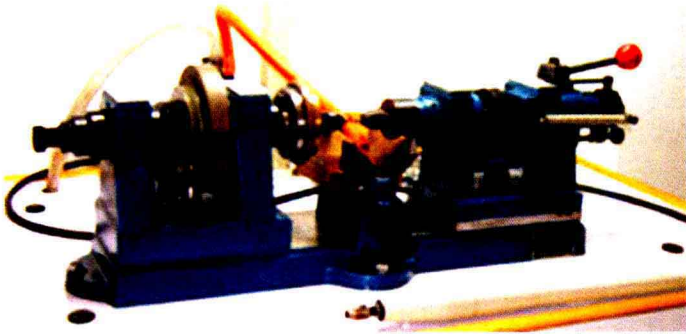
钻石切割机(锯钻机)



磨钻机



磨钻机配件(磨盘)



大双边打边机



磨轴尖机



磨台面车石臂

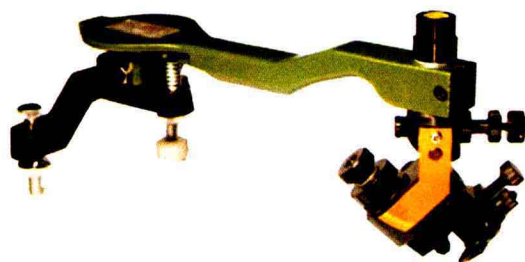


车边车石臂

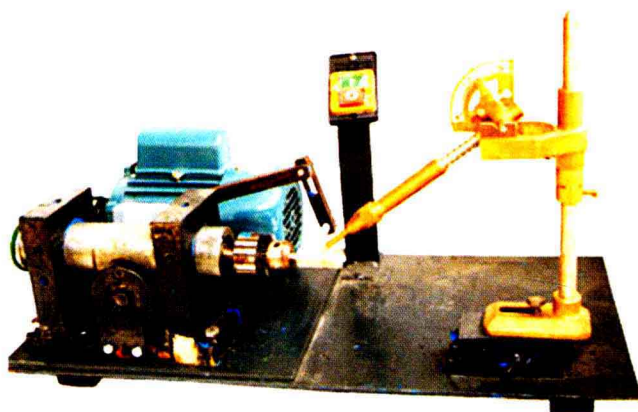
宝石加工设备VIII



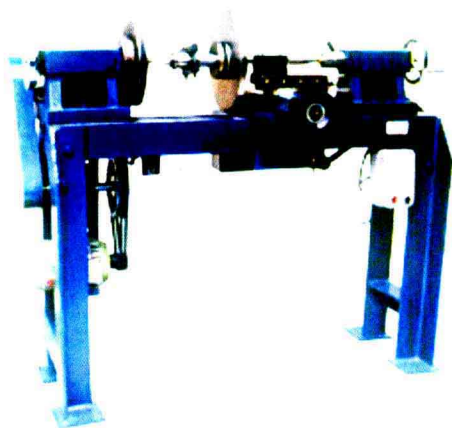
直方边车石臂



回旋式车石臂



千禧机——型号 ZD-007



车盘机



划纹机

目 录

第一章 宝石材料	1
第一节 宝石的基本概念及分类	1
一、宝石的概念	1
二、宝石的特性	1
三、宝石的分类	2
四、宝玉石的命名及其命名原则	3
第二节 宝石的性质	4
一、光学性质	4
二、力学性质	8
三、化学性质	10
四、加热影响	11
五、其他性质	11
第二章 宝石的选材和款式设计	13
第一节 宝石原石的选择	13
一、宝石的一般条件	13
二、宝石原石的分级和档次的划分	13
第二节 宝石的款式	14
一、凸面型	14
二、刻面型	14
三、珠型	25
四、异型	25
第三节 宝石的款式设计	26
一、设计原则	26
二、设计要求和方法	26
三、设计步骤	29
第三章 宝石各论	30
第一节 天然宝石	30
一、钻石	30
二、红宝石、蓝宝石	31

三、祖母绿、海蓝宝石及其他绿柱石类宝石	32
四、金绿宝石	34
五、碧玺	36
六、石榴子石	37
七、尖晶石	38
八、橄榄石	39
九、托帕石	40
十、月光石、日光石、天河石、拉长石	42
十一、水晶	43
第二节 天然玉石	44
一、翡翠	44
二、软玉	46
三、欧泊	46
四、绿松石	48
五、青金石	49
六、孔雀石	51
七、独山玉	52
第三节 天然有机宝石	52
一、珍珠	52
二、珊瑚	53
三、琥珀	55
四、煤晶	57
五、象牙	58
六、龟甲	58
七、硅化木	58
第四节 人工宝石	59
一、合成宝石与人造宝石	59
二、拼合宝石	60
三、再造宝石	60
四、几种常见人工宝石	60
五、宝石的优化处理	63
第四章 钻石及其加工工艺	66
第一节 概述	66
一、钻石的形成	67

二、钻石的产地	67
第二节 钻石的基本特征	68
一、一般特征	68
二、力学性质	70
三、光学性质	70
四、其他特征	71
第三节 钻石的质量评价	71
一、重量	71
二、颜色	76
三、净度	77
四、切工	79
第四节 钻石的贸易和销售	85
一、钻石的估价	85
二、世界钻石销售	86
第五节 钻石的琢型	88
一、圆钻式琢型的各部位名称	88
二、钻石琢型的种类	88
三、钻石琢型设计	89
第六节 钻石加工工艺	90
一、毛胚设计	90
二、钻石切割	91
三、分选入包	97
四、襟样和打边	98
五、磨钻	99
六、钻石清洗	107
七、成品分选	107
第五章 宝石加工工艺	108
第一节 概述	108
一、刻面宝石的原材料	108
二、刻面宝石的工艺要求和设计琢磨要点	108
第二节 宝石加工的原理和基本方法	110
一、磨料的磨削原理	110
二、磨削加工的方式	112
第三节 宝石的加工工艺特点	113

一、工艺技术的本质	113
二、宝石加工的手工艺性	114
三、对宝石加工人员的技术要求	114
第四节 刻面型宝石的工艺流程	114
一、切料	115
二、冲坯	116
三、围形	116
四、上杆	117
五、切磨	118
六、抛光	118
七、拆胶清洗	118
第五节 宝石加工的常用设备	119
一、切割设备	119
二、磨削设备	119
三、抛光设备	122
四、钻孔设备	123
第六节 宝石加工的工艺耗材	123
一、磨料	123
二、磨具	126
三、辅料	133
第六章 切磨	135
第一节 刻面宝石的切磨设备	135
一、机械手刻磨机	135
二、八角手刻磨机	136
三、机械手圆周分度与八角手孔位的互换	139
四、切磨设备常见故障及其解决方法	140
第二节 切磨要领及注意事项	141
第三节 切磨刻面宝石的台面	141
一、压面器	141
二、45°转换器	144
第七章 抛光	145
第一节 概述	145
一、抛光的含义	145
二、抛光机理	145