

广西壮族自治区高等教育重点教材

珠 宝 玉 石 学

周佩玲 雷威 汤云晖 编著
(桂林工学院)

广西师范大学出版社

内容简介

本书分四篇二十章,由绪论、通论、各论和宝石商贸及文化鉴赏组成珠宝玉石学的完善科学体系,系统全面地论述了珠宝玉石学的基本理论、基本知识和基本技能。本书更新了经典矿物学和宝石学体系,运用现代化学键理论和微束谱学分析方法,使成宝机理的研究,珠宝玉石的鉴定、优化、合成理论研究等更加系统和完善;从我国国情出发提出新的分类方案,对珠宝玉石、观赏石、砚石、印章石及人工宝石等进行了全面的阐述;石文化和经贸信息在本书中也占一定篇幅。本教材内容丰富、层次分明、科学性强,反映了我国珠宝玉石学研究的现代水平。各部分内容简介如下:

绪论篇 着重阐述珠宝玉石学的由来及特色、研究内容与研究任务。

通论篇(设九章) 主要叙述珠宝玉石学的基本概念和特性;珠宝玉石的呈彩机理和呈色机制;宝石中的包裹体在鉴定与成彩中的关键作用;成宝作用类型与机理;珠宝的常规及实验室鉴定设备、原理、方法;优化处理、合成原理与方法;珠宝玉石加工工艺简况以及作者首次提出的对珠宝玉石的分类方案与体系等。

各论篇(设九章) 除分高档宝石和常见宝石外,还另设玉石章、观赏石章、印章石和砚石章、有机宝石章、人工宝石章和优化处理宝石章等。

珠宝商贸及文化鉴赏篇(设两章) 主要论述国内外珠宝市场信息、市场特征与受控因素;珠宝玉石文化鉴赏原则与内涵等。

本书根据珠宝专业本科教学大纲编写,适合珠宝专业教学需要,可作为高校珠宝专业教材,也可供相关专业师生及从事珠宝鉴定、质量监督人员,商贸界人士,珠宝爱好者及考证人员学习参考。

珠宝玉石学

周佩玲 编著

责任编辑:于诗藻 版式设计:杨琳 于诗藻 封面设计:杨琳

广西师范大学出版社出版发行

邮政编码:541001

(广西桂林市中华路36号)

桂林市印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:20.625 插页:4 字数:510千字

1999年8月第1版

1999年8月第1次印刷

印数:0 001~1 000册

ISBN 7-5633-2888-2/P·025

定价:35.00元

前 言

为适应我国珠宝高等教育的发展需要,满足珠宝专业教学计划的培养目标要求,根据1997年5月国家技术监督局颁发的珠宝玉石国家标准,结合中国是玉石古国、产珠大国、奇石王国等国情特征,编著出版有中国特色、并利于与世界接轨的珠宝玉石学教材日益迫切。为此,在原中国有色金属工业总公司和广西教育厅支持下,桂林工学院于1996年上半年成立了珠宝玉石学教材编委会,同年下半年完成大纲编写与审定工作,并列入原中国有色金属工业总公司“九五”教材建设计划和广西教育厅重点教材建设计划。1997年按珠宝专业大学本科教学计划100学时大纲要求,完成了《珠宝玉石学》教材编著工作,1998年上半年进一步修改后送审。

《珠宝玉石学》编著过程中总结了本院近十多年来宝石学教学及科研的成果,参考了国内外已出版的各种专著和教材,注意充实了相关的新成果新资料,使本教材具有如下特色:

1. 适应本国国情、具有中国特色:教材中突出了玉和玉石学的内容,加大了有机宝石学的分量,增加珠宝玉石文化鉴赏和市场特征及信息,涵盖了观赏石、印章石和砚石等内容。

2. 更新了经典矿物学和宝石学体系,充实完善了教材的“三基”内容:近十多年来,我国已把现代量子力学理论应用于矿物学和宝石学的研究,这一新的理论和方法使宝石学、矿物学的研究由原子结构理论的水平跃升到宝石矿物内部电子层结构理论的水平,为宝石工艺学和新材料性能的开发与利用创造了广阔的前景。上述理论和技术方法的宝石学研究成果成为建立宝石学的现代理论的基础,改变了宝石学重各论轻通论的状态。本教材强化通论篇的内容,突出宝石学基本理论,具体包括成宝、成玉、成珠、成色、成彩及优化、合成、处理等的机理;在基本知识中注意珠宝玉石的特征、特性、品质评价、文化鉴赏、经贸信息等方面;在基本技能方面不仅注意微束和谱学分析等新技术,而且也重视简易可行的快速鉴定方法及计算机运用等基本技术的内容。

3. 完善教学环节,重视能力培养,利于加强素质教育:与本教材配合,还另编写了实验指导书,各次实验均附思考和作业题,有利于理论联系实际,提高解决实际问题的能力。为了培养文化素质,教材中注意增加珠宝玉石文化、市场经济信息、珠宝鉴赏等人文文化和科学文化的结合,以有利于道德素质、业务素质 and 身体心理素质的全面培养和提高。

本教材由周佩玲教授主编,雷威讲师任副主编,全书由周佩玲、雷威、汤云晖编写。具体分工为:周佩玲负责编写绪论、第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第九章、第十五章、第十六章、第十九章、第二十章;雷威负责编写第六章、第八章、第十章、第十一章、第十三章、第十四章;汤云晖负责编写第七章、第十二章、第十七章、第十八章。全书初稿完成后,经周佩玲教授统编、修改、定稿。

本书出版前经北京大学博士生导师崔文元教授和中国地质大学珠宝学院副院长、国际珠宝鉴定师(FGA)颜蔚萱教授审定并提出宝贵意见,广西师范大学出版社于诗藻编审对书稿作了全面认真仔细的编审工作,还有广西师范大学出版社汤志林副总编、桂林工学院教材科叶子裕科长为本书出版做了大量有成效的工作,在此一并表示感谢。

编者

1998年6月

目 录

第一篇 绪 论

- 一 珠宝玉石学的由来及特色····· (1)
- 二 珠宝玉石的社会作用····· (2)
- 三 珠宝玉石学的研究内容和任务····· (4)
- 四 珠宝玉石学的发展简史····· (7)
- 五 珠宝玉石学的现代分科及其与其他学科的关系····· (12)

第二篇 通 论

- 第一章 珠宝玉石的基本概念及特性····· (15)
 - 第一节 构成宝石的三要素及珠宝玉石的基本概念····· (15)
 - 第二节 宝石的基本特性····· (17)
- 第二章 珠宝玉石的光学效应类型与形成机理····· (24)
 - 第一节 由宝石内含物(包裹体)对光的折射、反射作用而产生的光学效应····· (24)
 - 第二节 由于宝石内部结构对光的干涉、衍射作用产生的光学效应····· (28)
 - 第三节 由于宝石对光选择性吸收而产生的特殊光学效应(变色效应)····· (30)
 - 第四节 由于色散引起的光学效应(色散)····· (31)
 - 第五节 由于漫散射引起的光学效应(蛋白光彩或乳光)····· (32)
- 第三章 珠宝玉石的颜色与成色机制····· (34)
 - 第一节 颜色的概念与宝石的颜色分类····· (34)
 - 第二节 晶体场理论与宝石的颜色····· (36)
 - 第三节 分子轨道理论及有关的宝石矿物颜色····· (39)
 - 第四节 能带理论及有关的宝石颜色····· (41)
 - 第五节 由物理光学效应而引起的宝石矿物颜色····· (44)
 - 第六节 宝石颜色的观测及表征····· (44)
- 第四章 宝石中的包裹体····· (47)
 - 第一节 宝石中的包裹体的分类及意义····· (47)
 - 第二节 常规宝石鉴定中宝石包裹体的观察和鉴定····· (49)
 - 第三节 显微镜下宝石包裹体的观察和鉴定····· (50)
- 第五章 珠宝玉石的成宝作用系列····· (52)
 - 第一节 地质成宝(矿)作用系列····· (52)

第二节	生物成宝作用系列	(57)
第三节	人工成宝作用系列	(57)
第六章	珠宝玉石的鉴定原理与技术方法	(59)
第一节	珠宝玉石的常规鉴定工具和设备	(59)
第二节	专用实验室鉴定概述	(68)
第七章	珠宝玉石的人工制造与改善(优化处理)	(73)
第一节	珠宝玉石的人工合成	(73)
第二节	珠宝玉石的人工改善(优化处理)	(78)
第三节	仿制宝石的生产	(83)
第四节	拼合宝石的制造	(86)
第八章	珠宝玉石的加工工艺简述	(90)
第一节	珠宝玉石加工的目的	(90)
第二节	珍珠的加工工艺	(90)
第三节	宝石琢磨工艺	(90)
第四节	玉雕	(95)
第五节	首饰的制作工艺	(96)
第九章	珠宝玉石的分类及命名	(100)
第一节	珠宝玉石的分类	(100)
第二节	珠宝玉石的命名	(104)
第三篇 各 论		
第十章	珍贵宝石	(106)
第一节	钻石	(106)
第二节	红宝石和蓝宝石	(122)
第三节	祖母绿和海蓝宝石	(127)
第四节	金绿宝石	(131)
第十一章	一般常见宝石	(135)
第一节	石榴子石	(135)
第二节	尖晶石	(140)
第三节	碧玺	(141)
第四节	锆石	(143)
第五节	托帕石	(145)
第六节	水晶	(146)
第七节	月光石	(148)
第八节	橄榄石	(150)
第九节	其他常见宝石	(151)
第十节	常见相似宝石品种快速鉴定	(153)
第十二章	玉石	(157)
第一节	翡翠	(157)

第二节	软玉	(167)
第三节	欧泊	(170)
第四节	石英质玉石	(173)
第五节	蛇纹石质玉	(176)
第六节	独山玉	(179)
第七节	绿松石	(180)
第八节	青金石	(185)
第九节	孔雀石	(188)
第十节	其他常见玉石品种	(189)
第十三章	观赏石	(194)
第一节	观赏石概述	(194)
第二节	中国观赏石常见类型、品种、特点	(198)
第十四章	砚石和印章石	(202)
第一节	砚石	(202)
第二节	印章石	(208)
第十五章	现代生物型有机宝石	(214)
第一节	珍珠	(214)
第二节	象牙	(233)
第三节	珊瑚	(242)
第四节	玳瑁	(248)
第五节	贝壳	(251)
第六节	角料	(255)
第七节	骨类工艺品	(256)
第八节	红豆与瓜籽	(257)
第十六章	石化型有机宝石	(258)
第一节	琥珀	(258)
第二节	煤精	(261)
第三节	硅化木	(263)
第四节	百鹤石和珊瑚石	(264)
第十七章	常见人工宝玉石	(265)
第一节	合成宝石	(265)
第二节	合成玉石	(273)
第三节	人造宝石	(275)
第十八章	优化处理珠宝玉石	(278)
第一节	优化处理宝石	(278)
第二节	优化处理玉石	(282)
第三节	优化处理有机宝石	(287)

第四篇 珠宝商贸及文化鉴赏

第十九章 珠宝市场商贸信息	(290)
第一节 珠宝市场特点及受控因素	(290)
第二节 世界宝玉石资源分布及首饰市场	(292)
第三节 中国宝玉石资源与市场信息	(298)
第四节 中国珠宝首饰业的发展现状	(299)
第二十章 珠宝玉石文化鉴赏	(305)
第一节 珠宝玉石文化的概念	(305)
第二节 珠宝玉石文化的内涵	(305)
第三节 珠宝玉石文化的特点	(311)
附录 珠宝玉石常数表	(312)
参考文献	(319)

第一篇 绪 论

一 珠宝玉石学的由来及特色

(一) 珠宝玉石学的由来

宝石学是研究宝石的科学。宝玉石学是研究宝石和玉石的科学。有的学者强调宝石的重要性,或者认为广义的宝石应包括玉石,故只须称宝石学就可以囊括全部内容。历来西方人强调宝石学,从英国宝石协会的《宝石学教程》这部代表作,可以反映该书偏重于宝石而淡化玉石。而从古至今中国人更偏爱玉石,故较重视玉石学,自古对玉石学就有深广的研究。在 21 世纪到来的前夕,本教材提出“珠宝玉石学”这个名字,这除了因为中国是在玉石古国、产珠大国、奇石王国这一特殊氛围环境中,在玉石和珍珠、观赏石等开发和生产的历史过程中积累了丰富的经验有待于总结和弘扬外,而且还因为我国国家技术监督局从 1997 年 5 月 1 日起颁布实施了珠宝玉石国家标准(国标)。该标准释义中明文规定,珠宝玉石是对天然珠宝玉石(包括天然宝石、天然玉石和天然有机宝石)和人工宝石(包括合成宝石、人造宝石、拼合宝石和再造宝石)的总称。因此,“珠宝玉石学”名正言顺地就是指研究天然珠宝玉石和人工宝石的科学。

(二)《珠宝玉石学》内容和体系特色

1. 根据国标编著,反映中国国情,注意与国际接轨。我国“珠宝玉石国家标准”建立和制定的目的是为了按照国际先进标准规范我国的珠宝玉石市场,提高生产、经营水平和信誉,保护消费者利益,使珠宝玉石行业走向正常、健康、发展的轨道,繁荣我国的珠宝玉石行业,同时与国际接轨,使我国珠宝玉石业适应国际发展潮流。

2. 完善基本理论,深入讨论成宝机制,提高理论对珠宝开发利用的指导作用。宝石学是

从矿物学、岩石学中拓展出来的新分支,虽然人类对珠宝玉石开发利用的历史悠久,但过去主要以矿物学、岩石学为指导,在本世纪初宝石学才从矿物学、岩石学中独立出来。由于诞生的时间短,又因为可以依赖矿物学、岩石学理论为指导,因而忽视了宝石学自身理论基础的系统研究。近十余年来,我国已把现代量子理论应用于矿物学和宝石学的研究中,其基本思想就是以现代的化学键理论——分子轨道理论、晶体场理论和能带理论为基础,以各种微束分析(如电子探针、扫描电镜、透射电子显微镜、同步辐射等)和谱学方法(如穆斯堡尔谱、X射线谱和电子能谱、紫外光谱、红外光谱、拉曼光谱、核磁共振谱、电子顺磁共振谱和发光光谱等)为主要手段。

3. 反映现代科技的珠宝研究成果,让古老的珠宝科学得到现代科学的充实。本书在内容上力争做到删繁就简,去伪存真,少而精。本教材注意反映国内外的新成果,并结合笔者多年的科研积累,科学严肃地对待有争议的内容,有效地提高教材内容的成熟度。

4. 完善学科体系,拓展学科领域。本书正确处理教材中“三基”的比例,正确处理无机宝石和有机宝石,宝石和玉石,首饰与观赏石、砚石、印章石,科技与文化,鉴赏与商贸信息等各种关系;适当充实和增补有机宝石、石文化及珠宝商贸信息等内容。

5. 加强教学实践环节,注意理论联系实际,有助于培养学生独立思考和解决实际问题的素质及动手能力,便于学生及自学者学习。另外与教材配合还另编有实验指导书、有关幻灯片、彩照、录相片及鉴定表格等,以方便学习和教学使用。

二 珠宝玉石的社会作用

珠宝玉石瑰丽多彩,晶莹无瑕,使人爱不释手,给人以美的享受。正如古罗马哲学家普林尼所说:“在宝石微小的空间,它包含着整个大自然,仅一颗宝石就足以表现天地万物之灵。”在人类开发利用宝石的悠久历史中,宝石不仅被做成装饰品,而且与政治、经济、宗教和文化等发生了密切联系。随着社会发展,珠宝玉石已成了衡量一个国家经济发达程度、人民生活水平和文化素质的重要标志之一。

(一) 装饰价值

璀璨夺目的天然珠宝经过高超的造型工艺加工,使珠宝的美得到升华,成为价值连城的饰品。珠宝首饰是特殊商品,是人们精神和物质生活的艺术品,可装饰人民的生活,使之丰富多彩。而在古代,中外皇帝的王冠珠宝、权杖球、朝珠、龙袍珠、盔甲珠等都是国家最高权力的象征。当珠宝冲破皇室的垄断进入市场之后,则成为富贵和社会地位的象征。当今人们佩戴珠宝不仅可显示财富的拥有程度,而且还可显示文化素质、审美情趣。

(二) 欣赏价值,精神的寄托

珠宝首饰不仅是物质商品,而且还是精神产品。我国自古有“君子向玉求德”之说。宝玉石坚硬可以折断而不能弯曲的性质,蕴涵着坚韧不拔、不屈不挠的精神,也是“宁可玉碎,不能瓦全”等美德的表现。

古今中外的赏石者都认为珠宝玉石是吉祥之物,是美好的象征,其中蕴涵着高尚的情操。此外,生辰石、结婚纪念宝石、国石、珠宝玉石吉祥物、图腾、各类珠宝玉石工艺品等,也都是以珠宝玉石作为精神寄托的具体应用。

(三) 经济发展的载体及保值作用

像今天产油国一样,在历史上许多珠宝产地,都成了当时富有的国家;而且,历史上的许多战争,也是为争夺珠宝玉石资源而引发的。在世界经济高度发展的今天,已将出口宝玉石首饰成品和原料作为赚取外汇的重要手段。1984年世界非能源矿产总价为1400亿美元,其中宝石为129亿美元,仅次于金、铁属第三位。一些盛产宝石的国家,从世界宝玉石贸易中获得了可观的经济收入。由此可见,宝石业在国家和世界经济发展中起着举足轻重的作用。宝石的消费量,是衡量一个国家经济和文化发展水平的重要标志。

此外,由于宝石的体积小、重量轻,便于收藏携带,有利于财产保管。天然宝石是不可再生资源,稀缺的天然宝石的价格一直在逐年上升。据统计,近年来高中档宝石的价格,每年以25%左右的幅度上涨。一些高档宝石的价格,比黄金高出几十倍至几百倍。宝玉石的保值作用十分明显。如果说黄金是“保值货币”,那么宝玉石可以说是“升值货币”,是很好的投资领域。在许多国家把宝石列入国库储存,还设有专门的宝石银行。

(四) 药物、保健、养颜功效

1. 珠宝玉石的医药功效

由古至今有许多珠宝玉石就是药材。李时珍《本草纲目》第四卷金石部中列出:宝石、玉、玛瑙、石英、珊瑚等为有医疗效果的中药,并称:金石不仅可以济民,而且可以去病。近代中外的研究发掘中,对珠宝玉石的医药效用,有许多新的发现,其中有机宝石的医药效用更为突出。

2. 佩戴珠宝首饰的保健效用

因为珠宝玉石中的微量元素、有益化学成分及特殊物理性质,使佩戴首饰者与之接触而吸收或产生物理作用。例如珍珠等有机宝石的微量元素、氨基酸等通过接触被吸收,产生保健效用;又如水晶首饰的压电效应,可调整人体的微电磁场,以稳定人的情绪,增强快速反应能力等。医学界人士还发现,珠宝首饰通常佩戴在耳垂、颈项、手腕、手指等部位,而这些部位与人体各系统的经脉相通,由于佩戴首饰时对这些部位的穴位进行按摩或施压,并有电磁场作用等,促使局部血液循环,微循环的效应加强,对人体保健具有重要意义。

3. 珠宝玉石的养颜效用

相传古代皇帝以“玉屑为食”，一般人看来，似是不可思议的事。但《本草纲目》却记载，玉屑（蓝田玉）为一种重要中药，性平味甘，有除烦止鸣，养神明目，滋润毛发，助声益喉等功效。清代慈禧太后 10 天服 1 银匙珍珠粉，确实保持了皮肤柔润光滑，珍珠粉是有驻颜美容，清肝明目，延缓衰老的功效。《本草纲目》也记载：“珍珠涂面，令人油泽好颜色……”。近年来我国珍珠护肤、保健品开发的实践也都证明了某些珠宝制品有良好的养颜保健功效。

（五）科学研究及工艺开发

珠宝玉石以其本身坚硬的质地、特殊的光学和电磁效应，还被广泛地应用于工业生产中。金刚石、刚玉是贵重的刻画、研磨原料，压电水晶被广泛应用于半导体工业，玛瑙、石英等被应用于精密仪器的轴承，红蓝宝石还是制造激光发生器的重要材料。珠宝玉石具备的某些特殊性质还可为航天工业提供不能替代的原料。总之，在未来的材料革命过程中，如何更好地利用珠宝玉石，也应是珠宝玉石学研究的重要课题。

（六）中华民族传统文化的重要领域

我国“玉文化”、“石文化”、“珍珠文化”历史悠久，源远流长。从远古的灵石崇拜到以玉做礼器，做宗教庙宇的圣物，并成为文化艺术的主题和载体、劳动人民优秀品德和道德观念的折射等，是一个博大精深的领域。弘扬我国的珠宝文化，也是培养“四有”人才、发展有中国特色的珠宝玉石业的基础。

三 珠宝玉石学的研究内容和任务

珠宝玉石学是珠宝专业方面的重要专业课程，在课程内容体系及研究任务方面应该满足专业教学计划及行业的要求，并应从珠宝玉石业的行业特点出发。

（一）珠宝玉石业的综合性特征

当今中国的珠宝玉石业在丰富、美化人民生活和外贸出口创汇方面有着重要作用。有些种类的宝石还应用于电子、激光和航天等尖端科技领域。人们已开始认识到，珠宝玉石及其制品具有经济和文化的双重价值。因此，珠宝玉石业既是国民经济中的重要行业，同时又是文化事业中的一个重要组成部分。目前，我国的珠宝玉石业已发展成为具有许多特点的综合性行业。

第一，多专业与多环节。珠宝玉石业是一个科技-经济的复合体系，它应包括珠宝资源勘查、开采、选矿、品质评价、加工工艺、购销经贸、科研与专业教育等环节，涉及地质、采矿、

选矿、宝石矿物学、工艺学、加工设备、检测仪器、宝石经济等专业知识。为发展珠宝业,提高其竞争能力和经济效益,必须全面规划,合理发展。在发展中注意优化珠宝玉石业的内部结构,综合平衡原料、加工、销售、科研、专业教育等环节,科学地确定合理的比例关系。树立以原料为基础,以科研为先导,以创新求发展,以品质求生存,以信誉求市场的经营战略方针。

第二,实用性和艺术性相结合。珠宝玉石业生产既要满足人们物质生活的需要,又要满足人们精神生活的需要。其产品的生产,集实用性与艺术性于一体,是物质生产,又是艺术创作。只有认识和遵循这个客观规律,我国珠宝玉石业发展才能有正确的方向与生命力。

第三,技术密集型与劳动密集型相结合。为满足人们不断增长的物质和文化需求,必须不断提高从业人员的文化、加工、设计等水平和艺术修养,才能做到精料精工、设计艺术、造型新颖、巧雕细琢,达到升华天然美的最佳境界。尽管加工设备在不断改进,但到目前为止珠宝首饰生产还主要靠手工进行,还是摆脱不了劳动密集型的特点。因此不断提高产品质量的关键,是岗位培训、提高素质、加强品质检查。

第四,资源性质和所有制形式多样性。一般无机宝石是不可再生资源,是从矿山中开采的;而有机宝石,如珍珠、牛角、象牙等又是可再生资源,许多淡水珍珠都是由珠农养殖成的。因此,目前我国珠宝玉石业是工农综合的产业。在所有制上,有国营、集体、个体及中外合资等多种形式。从经济效益上讲是国营不如集体、集体不如个体,可见企业有待改革,管理水平有待提高。

第五,中国珠宝玉石市场已迅速崛起,但为了尽快将珠宝玉石业变成推动我国经济发展的支柱性产业,还需在税收政策、贵金属经营管理、进出口体系等方面进行深化改革。

(二) 珠宝玉石学的“三基”研究内容

古往今来,人们对珠宝玉石寻找、加工、开发、利用的历史过程中,积累了丰富的知识,但在本世纪之初才形成宝石学的独立学科。珠宝玉石学是研究珠宝玉石的形成和开发利用的实用性学科。和其他学科一样,它包括如下三个方面的内容。

1. 基本理论:本教材运用现代理论和方法,对珠宝玉石的组成、结构及物理化学特性等作出科学的确认;加强成宝机制的内容,如呈色、成珠、优化、人工合成及鉴定机理的论证;突出学科理论对珠宝玉石业各个环节的指导作用。基本理论除为珠宝鉴定服务外,还注意为天然宝石优化、加工、销售、宝石合成等方面服务。成宝机制不仅指天然宝石的研究,而且包括宝石合成机制与优化处理原理的研究。

2. 基本技能:包括珠宝鉴定和品质评价;珠宝原料的优化处理技术;饰品的款式设计和加工工艺;珍珠人工养殖及加工技术;人工合成宝石技术以及计算机技术在珠宝业中的应用等。

3. 基本知识:如珠宝玉石的真伪判别、主要产地的综合开发利用知识;适当介绍观赏石、砚石、印章石及石文化,商贸和保健知识等内容,拓宽知识面与适应力。

(三) 珠宝玉石学的研究任务

综上所述,珠宝玉石学课程性质有文理兼修的特征,因此,珠宝玉石学应注意完成如下研究任务:

1. 指导珠宝玉石资源的研究和探查,注意发现新的矿床类型,以改变我国宝石资源不足的状况。
2. 以成宝机理指导珠宝玉石的合理开发利用、优化处理、加工工艺、款式设计等环节的发展,以保证珠宝产品的品质不断提高。
3. 不断提高鉴定水平,建立科学的品质评判系统,逐步达到量化、数据化、标准化,使价格更加合理,维护公平交易。
4. 不断创造优化珠宝玉石的先进方法,提高首饰品质及产业经济效益。
5. 以成珠机理指导人工养殖,科学管理,全面提高珍珠品质,创新漂白珍珠的技术,提高珍珠的品质档次,获得优质珍珠。
6. 提高珠宝市场管理水平,提出科学的系统鉴定程序和方法,满足市场管理、商检、海关质检工作的需要。
7. 大力挖掘整理并适当介绍珠宝玉石文化,弘扬祖国珠宝文化传统。突出珠宝首饰商品的“双重性”的认识,加强促销活动,进一步繁荣珠宝市场。
8. 发展人工宝石,旨在满足不同层次消费、不同用途的需要,并弥补了自然资源的不足,不断增进珠宝文化与经济效益。

(四) 本教材的体系建立

本教材共分绪论、通论、各论、宝石商贸与文化鉴赏等四篇并另编有实验指导书。

本书为珠宝玉石专业学生用的教材,且是在学完了普通地质学、结晶学与矿物学及晶体光学、岩石学的基础上进行的。在第一篇绪论中着重介绍了珠宝玉石学及其研究内容、社会作用、发展史与现状、现代分支及其与其它学科的关系。目的是了解珠宝玉石学的研究内容及使命,增强爱国主义,弘扬中国文化,了解过去及现代的成就。第二篇通论,共分有九章,系统介绍了珠宝玉石的基本概念及其特性;宝石的光彩效应类型与成因机理;宝石的颜色与成色机理;宝石中的包裹体;宝石的成宝作用;宝石的鉴定原理与技术方法;宝石的合成与优化;宝石的加工;宝石的分类与命名等。本篇目的是使学生系统了解宝石的基本理论,知识技能,为学习各论打下扎实的基础。第三篇各论,分为珍贵宝石、一般常见宝石、玉石、有机宝石、观赏石、砚石、印章石、人工宝石和优化处理宝石。此篇为本书重点,其中宝石、玉石是重点中的重点。为何把观赏石、砚石、印章石也列入呢?作者认为它们均属广义的宝石范畴,在国际国内珠宝展销会、大珠宝商场、珠宝公司的陈设上也有它们一席之地,而且中国宝石协会下设的专业委员会中也有观赏石专业委员会等。第四篇为宝石商贸与文化鉴赏。因近几年来珠宝专业毕业生中有相当一部分人分到商贸部门工作或珠宝促销活动方面工作,需要这方面的知识,按专业教学计划也需加入这部分内容。其目的是拓宽知识面,增强

市场商贸意识,使学生能有更大的适应力。

实验指导书。根据教学计划,珠宝玉石学课程约 100 学时,其中理论与实践约为 1:1 或 60%:40%,只有通过实验课才能提高学生的实践能力,即鉴定能力,判别真伪宝石、优化宝石与处理宝石能力及宝石分级与品质评价能力等,并巩固所学理论。为便于学习方便,指导书另成单册,与教材配套使用。同时,还有配套幻灯片和彩图、录象片及各类实物标本,帮助学生掌握所学内容。

四 珠宝玉石学的发展简史

(一) 我国宝玉石文化发展简史

早在远古时代,我们的祖先就会从大自然中选择美丽的材料,如兽牙、鱼骨、贝壳、砾石、玉石、玛瑙等加工成珠、环、坠作为美化人的装饰品,它们是人类最早的文化创造,最早的珠宝艺术。

据考证,我国是最早使用宝石的国家,已有几千年的历史。特别是对玉石、有机宝石、玉雕、牙雕的开发,堪称世界之最。反映河南新郑裴李岗文化、浙江河姆渡文化的出土的玉石、牙雕制品中有松石珠、松石饰、玉璞、玉管、玉珠、象牙器物等,是迄今我国发现最早的玉石装饰品、牙雕器物,属于新石器时代早期(距今 7000~8000 年)。可以说,宝石饰物、器物的起源还要早于这个时期。

到新石器时代的中晚期,宝石饰物、玉器、牙器已在社会上广为流行。在黄河流域、长江流域、黑龙江流域、珠江流域,以至西藏、青海、甘肃等省区,都出土了大量的这时期的玉器、牙雕文物,如玦、环、小刀、小铲之类,还有珠、坠、佩、镯之类。当时的琢玉、琢牙已达到初具造型的能力,形态表现也应用了写实与夸张的手段。中国的玉器、牙雕是华夏文化的瑰宝,中华民族从远古时代就开始创造了这部宝石文化的光辉篇章。

商周是我国的奴隶社会,此时已有了相当规模制作宝石、玉器的手工作坊。硬质玉石、宝石首饰也能精加工,有玦、环、珠、坠、佩多种饰物。玉器、牙雕造型和纹饰已做得复杂。1976 年发掘的商代“妇好墓”,出土的宝石玉器 755 件,其琢雕工艺已有了很高水平,玉凤、玉鳖栩栩如生。周代玉器继承了商殷玉器遗风,发展了浮雕。我国奴隶社会,把用玉、佩玉作为一种美德的代表,用宝石来象征伦理和高尚情操,使宝石形成文化并被社会所接受。

从公元前 475 年的战国时期到公元 1840 年的鸦片战争以前,我国处于封建社会时期。封建社会是我国宝玉石文化发展的第二阶段,也是造型宝石、玉器的重要而有成就的阶段。

战国、秦、汉玉器在继承商周古玉的造型和纹饰的基础上,提高了造型能力,出现了生动、活泼、富于情趣的新特点。秦以后各代王朝都制有玉玺,作为皇权的象征。河北满城汉墓出土的中山靖王(西汉)刘胜和王后窦绾墓中的两件金缕玉衣,代表了汉代葬玉的习俗。此习俗一直延续到清朝末年,在慈禧太后的殉葬品中,宝石玉器的数量和品质都达到了登峰

造极的地步。这些殉葬品,集中体现了中国古代对宝石玉器的神秘观点,认为宝石玉器有保护人吉祥,死后灵魂不散,尸体不腐的效用。

唐朝佛教兴盛,庙宇殿堂中的玉佛甚多,宝石、玉石多用作装点佛的饰物。唐代的玉雕,完全脱离了古玉造型的范畴,显得新颖别致。佩玉多雕琢花鸟人物,并做得玲珑剔透。唐朝开始对外交流,跨国经商。所以,墓葬出土的唐代以后的玉器明显减少,出现了相当数量的金银镶宝石饰品,这是由于少数民族玉器风格和外国文化的影响。

宋元时期,玉器琢磨的技艺已达到质的飞跃,宋代宫廷已专设“玉院”,开始运用玉石的天然俏色取材。宋代仿古玉器盛行,集中体现在仿青铜器造型,多为杯盏、壶盒、炉尊、文房四宝。

元代开国元勋忽必烈的“渎山大玉海”是用3t大玉料制成的,采用深浅浮雕技法,是中国最早的大件玉器,代表了这一时期玉器的新成就。

明朝玉器崇尚工巧,是造型玉器全面发展时期,器皿造型、人物、动物、花鸟、首饰用玉及金银宝石,无不璀璨夺目。定陵出土的珠宝玉器文物,代表了明代宫廷的玉器水平。此期宫廷玉器全面发展,并逐渐走上了成熟阶段。民间玉器也很兴盛,但比不上宫廷玉器的用料及雕琢工艺。

清代是宋以后尤其是明代玉器风格的继承发展,是完成宫廷宝玉艺术的最高阶段。特别是乾隆年间,宫中建立了制作玉器、首饰的“如意馆”。乾隆时期制成的“大禹治水图”、“会山九老图”等几个玉山大件作品与“月曼清游”、“缕雕纹象牙香筒”、“透雕云龙纹象牙套球”等几个象牙雕件作品,成为清代玉器史、牙雕史的丰碑,代表了我国玉器、牙雕工艺技术的最高水平。清代是宝石、玉料、牙料最充足、应用最广泛的时期。清代玉器、牙雕设计精美,造型情景交融,工艺极细腻精湛、一丝不苟,许多传世佳作是近代也难达到的水平。清代中国是世界上珠宝玉器、牙雕既丰富又精致且特点突出的少有国家,中国的玉器和牙雕已被世界公认为独一无二的艺术。

清朝末年,帝国主义侵略中国,使中国沦为半封建、半殖民地社会。宫廷玉器已完成了它的使命,民族的宝、玉艺术在崩溃的经济中惨淡经营。宝玉石业处于停滞不前,甚至倒退的局面。

新中国成立后,中国宝玉石艺术经过扶植保护,又得以发达兴旺。特别是近十多年的改革开放,使我国珠宝业得以飞速发展,全国各省市几乎都有各类型的珠宝加工业,珠宝公司、商店,从业人数已超过20万。每年各地都举办定期或不定期的珠宝展销会。我国的珠宝艺术文化,将提高到一个崭新的阶段。

(二) 宝石学发展简史

宝石和人类的关系虽可上溯到远古的原始社会,但把宝石作为一门专门的学科来研究,却是近百年的事。为了系统研究宝石及宝石材料的特征,使有关宝石的鉴定、加工、合成、优化、商贸、资源、成因融为一体,英国于1908年首先创建了第一个宝石协会——英国宝石协会。该协会对宝石进行系统研究,并在全世界进行函授教学,每年在全世界进行一次(现改为二次)统一考试。凡能通过它的初级课程和证书课程考试者,可获得宝石协会会员

(FGA)证书,可以从事宝石鉴定和研究。这个考试从1913年起持续至今。中国开始设立考点是1988年在中国地质大学珠宝学院内,至1997年已增至六个考点(即武汉、北京、上海、广州、桂林,其中北京有两个点)。

随后,美国也对宝石进行了专门研究。1909~1913年间,美国科罗拉多州的矿业学校首先把宝石学作为一门学科来专门讲授。1916年密执安大学、1920年哥伦比亚大学等都相继开设了宝石学课程。1913年,罗伯特·希普列(Robert M. Shipley)先生创办了世界上第一所宝石学院——美国宝石学院 Gemological Institute of America (GIA)。它是受资助的机构,是珠宝首饰从业人员的培训及研究和测试中心。该院创办80多年来,积累了丰富的教学实践经验,同时编辑了一套内容丰富、体系完整的教材资料,例如《宝石和宝石材料》、《宝石实验室鉴定手册》、《彩石及宝石鉴定作业》等。美国宝石学院的培训是以自学即函授为基础的,通过课堂讲授或部分函授、部分住校的方式进行学习。它设有钻石、宝石鉴定,珠宝首饰销售和 design 等课程。当学员主要靠函授学完钻石、宝石鉴定及有色宝石分类课程并通过书面考试以后,均可授予宝石学家(G)称号。已具备G证书条件,又学习了GIA教师面授的钻石和有色宝石鉴定课的学员(每门课程面授一星期,并在美国实习一年),或者是脱产在GIA学习半年的学生,可获得有学位的宝石学家(GG)称号。

美国宝石学院还为社会各界提供宝石鉴定、设计,制造宝石测试和宝石交易用仪器,出版宝石参考著作和季刊《宝石和宝石学》等服务。

1934年德国、1965年日本和澳大利亚等国分别成立了各自的宝石协会,并创立了相应的宝石院校。1978年,华裔宝石世家出身的何荣光先生在泰国首都曼谷湄南河畔创建了泰国亚洲宝石学院。该学院有设备完善的实验室、图书馆。遵循何先生“为东方人、中国人争一口气”的原则,首次在世界上研究出红、蓝宝石的分级法、分级标准,使红、蓝宝石改色研究处于世界领先地位。

我国地质学家章鸿钊先生于1921年出版的《石雅·宝石说》一书,将中国几千年来在宝石方面的成果进行了总结,是我国现代宝玉石学研究的先驱,在国内外都有一定的影响。

近年来,国际上宝石的研究和应用领域日益广泛,许多国际珠宝协会组织成立,较有名望的是:国际色宝协会(ICA)、国际钻石联合会(IDC)、国际宝石鉴定协会、国际珠宝首饰联合会(CIBJO)等。1990年1月中国宝玉石协会成立,相继各省市也成立了宝玉石协会、珠宝协会,先后建立了中国宝玉石协会下设的若干委员会(如:珠宝玉石鉴定专业,教育专业,合成宝石、观赏石、水晶、珍珠等专业委员会)。中国从1992年起先后成立了中国地质大学武汉珠宝学院、北京珠宝学院、上海远东珠宝学院、东方珠宝学院等。许多高等院校也设置了珠宝系、珠宝专业或开授宝石学课程。如桂林工学院从1987年开始招收宝玉石专业的研究生,并于1989年开始招收宝石本科生、专科生,又于1992年招收宝石博士生;中国地质大学(武汉)设立宝石研究所、珠宝学院,招收宝玉石专科生及举办各种培训班;还有北京、上海、西安、成都、广州等地部分高校增设了宝石学课程。

目前,世界上有关宝石方面的期刊和杂志有200多种,其中较有影响的有:《澳大利亚宝石学家》杂志,美国出版的《宝石与宝石学》杂志、《宝石商》杂志、《岩石和宝石》杂志,英国出版的《宝石学》月刊等;中国出版的杂志有《中国宝石》(季刊)、《中国宝玉石》(季刊)、《珠宝科技》(季刊)、《中国珠宝首饰》(季刊),报纸则有《全国宝玉石报》(周报)、《宝玉石信息报》(月

报)等。

世界宝石业的发展推动宝玉石学不断完善。在不到 100 年的时间里在各国出版了多种宝石学书籍。如:1916 年(日本)铃木敏著的《宝石学》,1921 年(中国)章鸿钊的《石雅·宝石说》,1927 年(日本)久未武夫著《通俗宝石》,1932 年(日本)西同董佑著《宝石之话》,1979 年(美国)C.S. 赫尔巴特和 G.S. 斯威泽合著的《宝石学》,1980 年(前苏联)E.Я. 基也夫林科著《宝石和玉石矿床普查与评价》,1979 年(中国)梁永铭著《宝石和玉石》,1981 年(中国)张仁山著《翠钻珠宝》,1985 年(中国)栾秉敖著《宝石》、王福泉编著《宝石通论》,1986 年(中国)潘炳炎著《珍珠加工技术》,1994 年(中国)吴惠群等著《实用宝玉石学》等。

我国许多高等院校、研究机构及一些宝石公司从 80 年代后期开始出版了许多宝石学的书籍和专著。如:《宝石》、《中国宝石和玉石》(栾秉敖)、《宝石学》(周国平)、《宝玉石鉴赏指南》(赵松龄)、《宝玉石快速鉴定》(邓燕华)、《宝石鉴定法》(李兆聪)、《宝石学基础课程》(李娅利)、《有机宝石与投资指南》(周佩玲)、《天然宝石的改善及鉴定方法》(吴瑞华)、《珍珠科学》(谢玉坎)、《珍珠养殖理论与技术》(蒙超美等)、《翡翠鉴定学》(廖永和)、《天然宝石》(董振信)、《中国观赏石》(袁奎荣等)等。

(三) 宝石专业教育有了良好基础与进展

为适应我国珠宝产业蓬勃发展对人才的需求,80 年代以来国内许多院校首先开授宝石学课程,80 年代末开设宝石专业,90 年代建立宝石学院,同时还举办了各种短训班、证书班,在人才培养方面为珠宝的今后发展奠定了基础。

1. 开设宝石学课程

自 80 年代初以来,先后开设宝石学专业课程的大专院校有中国地质大学(武汉)、长春地质学院、福州大学、武汉工业大学、桂林工学院、四川建筑工业学院、河北地院、成都地院、北京大学、南京大学、中山大学等。

2. 创办宝玉石专业系列教育(专科生、本科生和研究生)

多年来,美术院校办特艺班已经培养了许多玉雕方面的高级技术工艺设计人才。从 80 年代中期以来,在西安矿院、中国地大和桂林工学院先后创办了我国宝玉石专业大专班、本科班。

1989 年桂林工学院在全国首办中国宝玉石专业大学本科教育,现在已形成专科、本科、硕士、博士等珠宝玉石专业的系列教育体系。

3. 开展宝玉石短训班、证书班教育

近几年来在北京、上海、天津、成都、武汉、南阳、西安、南京、广州、福州、新疆等地以各种相关单位为依托举办长短各异的短训班、玉雕班等。

英国宝协在中国设 6 个点培训英国宝石鉴定师(FGA),进行考试发证,同时还有美国宝石鉴定师的培训考试也在北京设点进行。

中国宝玉石协会宝石鉴定师资格考试制度于 1996 年 3 月开始建立与实施。每年分别于 3 月、8 月下旬进行考试,从已进行的六期考试中共有 294 名双通过(理论、实践),获得宝石鉴定师资格证书。随着正常考试制度的建立,每年必将有一定数量的人才加入中国宝石