



“十二五”国家计算机技能型紧缺人才培养培训教材
教育部职业教育与成人教育司
全国职业教育与成人教育教学用书行业规划教材

中文版

JewelCAD Pro

珠宝首饰设计标准教程



编著/尹小港



光盘内容

16个综合项目的视频教学文件、相关素材和
范例源文件



海洋出版社



“十二五”国家计算机技能型紧缺人才培养培训教材

教育部职业教育与成人教育司

全国职业教育与成人教育教学用书行业规划教材

中文版

JewelCAD Pro

珠宝首饰设计标准教程



编著/尹小港



光盘内容

16个综合项目的视频教学文件、相关素材和
范例源文件



海洋出版社

2015年·北京

内 容 简 介

本书是专为想在较短时间内学习并掌握珠宝首饰设计软件 JewelCAD Pro 的使用方法和技巧而编写的标准教程。本书语言平实,内容丰富、专业,并采用了由浅入深、图文并茂的叙述方式,从最基本的技能和知识点开始,通过 68 个“上机实例”和 20 个“综合项目”的实际练习,帮助读者轻松掌握中文版 JewelCAD Pro 的基本知识与操作技能,并做到活学活用。

本书内容:全书共分为 9 章,着重介绍了珠宝首饰设计和 JewelCAD Pro 的基础知识;JewelCAD Pro 的基本操作;曲线的绘制与编辑;曲面的创建与编辑;模型的复制和形变;首饰设计高级编辑应用等知识。并通过 20 个综合项目的制作过程,详细介绍了使用 JewelCAD Pro 设计珠宝首饰的方法与技巧。

本书特点:1. 基础知识讲解与范例操作紧密结合贯穿全书,边讲解边操练,学习轻松,上手容易;2. 提供重点实例设计思路,激发读者动手欲望,注重学生动手能力和实际应用能力的培养;3. 实例典型、任务明确,由浅入深、循序渐进、系统全面,为职业院校和培训班量身打造。4. 每章后都配有练习题,利于巩固所学知识 and 创新。5. 书中重点实例均收录于光盘中,采用视频讲解的方式,一目了然,学习更轻松!

适用范围:适用于全国高校珠宝首饰设计专业课教材;社会培训机构珠宝首饰设计培训教材;用 JewelCAD 从事珠宝首饰设计的从业人员实用的自学指导书。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 JewelCAD Pro 珠宝首饰设计标准教程/尹小港编著. -- 北京:海洋出版社,2015.5
ISBN 978-7-5027-9115-5

I. ①中… II. ①尹… III. ①首饰—计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TS934.3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 057283 号

总 策 划:刘斌

责任编辑:刘斌

责任校对:肖新民

责任印制:赵麟苏

排 版:海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行:海洋出版社

地 址:北京市海淀区大慧寺路 8 号(707 房间)
100081

经 销:新华书店

技术支持:010-62100055

发 行 部:(010) 62174379 (传真) (010) 62132549
(010) 62100075 (邮购) (010) 62173651

网 址:<http://www.oceanpress.com.cn/>

承 印:北京画中画印刷有限公司

版 次:2015 年 5 月第 1 版

2015 年 5 月第 1 次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:19.75

字 数:474 千字

印 数:1~4000 册

定 价:38.00 元 (1DVD)

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

前 言

JewelCAD Pro 是用于珠宝首饰设计、制造的计算机辅助绘图专业软件，是珠宝首饰行业中具备多年丰富实践经验的团队开发的软件。与以往传统珠宝设计技术以及其他三维模型辅助设计软件相比，JewelCAD Pro 具有更专业、更强大、更高效的优势。

本书面向入门级初学者，采用“知识讲解—上机实例—综合项目”的教学方式，以最快的速度带领读者进入珠宝首饰设计制作技能的训练实践，并在上机实训中对软件的功能、选项参数的作用，进行了清晰、准确地说明，让读者可以在理解软件功能的基础上，扎扎实实地学懂、学会各项编辑技能。通过 68 个“上机实例”、20 个“综合项目”的实际锻炼，循序渐进地掌握、积累珠宝首饰的制作技能和设计经验，逐步成为专业的珠宝首饰设计技术人才。

本书分为 9 章，内容介绍如下。

第 1 章介绍了珠宝首饰的常用材质、珠宝首饰的常见类型、宝石材料的类型、常见宝石镶嵌样式等基础知识，并对 JewelCAD Pro 在珠宝首饰设计领域的应用特点进行了介绍。

第 2 章熟悉 JewelCAD Pro 的工作界面与各组成部分的主要功能，对软件系统基本设置、文件基本操作、视图角度与视图模式的切换设置、对象的选取与移动、合并与隐藏等基本编辑操作技能进行学习。

第 3 章介绍 JewelCAD Pro 中所有曲线绘制工具、编辑工具的功能与操作方法。

第 4 章介绍 JewelCAD Pro 中所有曲面创建工具、编辑工具的功能与操作方法。

第 5 章介绍 JewelCAD Pro 中所有复制工具、形变工具的功能、设置与操作方法。

第 6 章介绍了对模型对象进行布尔运算、调用宝石与模型素材、为曲面赋予材质的操作方法，以及在曲面上进行宝石排布的多种操作方法。

第 7~9 章通过安排多个设计案例，介绍了常见首饰部件、戒指与耳饰、吊坠与链饰等首饰的设计方法和技巧。

在本书配套光盘中，提供了书中所有实例的素材文件、实例模型文件以及所有“综合项目”的教学视频录像，适合作为各类高等院校、职业培训学校相关专业的教材，也可以作为从事珠宝首饰设计、首饰制作工作人员的参考用书。

本书由尹小港编写，参与本书编写与整理的设计人员有徐春红、严严、覃明揆、高山泉、周婷婷、唐倩、黄莉、张颖、骆德军、张善军、黄萍、周敏、张婉、曾全、李静、黄琳、曾祥辉、穆香、诸臻、付杰、翁丹等。对于本书中的疏漏之处，敬请读者批评指正。

目 录

第 1 章 珠宝设计与 JewelCAD Pro..... 1

- 1.1 珠宝首饰的常用材料..... 1
 - 1.1.1 首饰常用的金属材料..... 1
 - 1.1.2 首饰常用的宝石材料..... 3
- 1.2 珠宝首饰的常见款式..... 5
- 1.3 珠宝首饰的镶嵌样式..... 7
- 1.4 了解 JewelCAD Pro 10
- 1.5 启动与退出 JewelCAD Pro..... 11
- 1.6 课后习题 12

第 2 章 软件的基本操作..... 13

- 2.1 JewelCAD Pro 的工作界面..... 13
 - 2.1.1 标题栏 13
 - 2.1.2 菜单栏 14
 - 2.1.3 固定工具栏 14
 - 2.1.4 分页工具栏 14
 - 2.1.5 工具条 14
 - 2.1.6 绘图区 15
 - 2.1.7 输入界面 15
 - 2.1.8 状态栏 15
- 2.2 软件基本设置 16
 - 2.2.1 设置一般选项 16
 - 2.2.2 快捷键设置 18
 - 2.2.3 自定义工具栏 18
 - 2.2.4 设置资源文件夹..... 19
- 2.3 文件基本操作 19
 - 2.3.1 新建文件 19
 - 2.3.2 打开文件 20
 - 2.3.3 保存文件 20
 - 2.3.4 另存文件 21
 - 2.3.5 保存屏幕截图 22
 - 2.3.6 导入外部模型 24
 - 2.3.7 导出模型文件 25
- 2.4 视图的显示与设置..... 28
 - 2.4.1 选择视图角度 28
 - 2.4.2 视图缩放操作 30
 - 2.4.3 视角旋转与平移..... 31
- 2.5 图形对象的显示模式..... 32
 - 2.5.1 平滑光照着色显示模式..... 32
 - 2.5.2 Flat Shading 显示模式 33
 - 2.5.3 Wireframe 显示模式 33
 - 2.5.4 网格显示模式 34

- 2.5.5 纹理显示模式..... 34

2.6 图形对象的选择..... 35

- 2.6.1 选择和移动物件..... 35
- 2.6.2 选择控制点..... 38
- 2.6.3 选择曲线..... 39
- 2.6.4 选择曲面..... 41
- 2.6.5 选择石头..... 42
- 2.6.6 选择所有..... 43

2.7 其他常用基本操作..... 43

- 2.7.1 对象的合并与撤销合并..... 43
- 2.7.2 对象的隐藏与撤销隐藏..... 45
- 2.7.3 宝石对象的隐藏与显示..... 47
- 2.7.4 设置模型对象表面颜色..... 48
- 2.7.5 设置模型对象透明显示..... 50
- 2.7.6 首饰模型的测量..... 51

2.8 课后习题..... 54

第 3 章 曲线的绘制与编辑..... 55

3.1 绘制简单曲线..... 55

- 3.1.1 绘制简单曲线..... 55
- 3.1.2 修改曲线路径..... 58
- 3.1.3 创建多重点绘制角线..... 59

3.2 绘制镜像对称曲线..... 64

- 3.2.1 绘制竖直轴镜像线..... 64
- 3.2.2 绘制水平轴镜像线..... 66
- 3.2.3 绘制旋转 180° 曲线..... 66
- 3.2.4 绘制轴对称曲线..... 67
- 3.2.5 绘制扩展曲线..... 68
- 3.2.6 绘制周期对称曲线..... 70

3.3 绘制其他曲线..... 72

- 3.3.1 绘制草图..... 72
- 3.3.2 绘制直线..... 73
- 3.3.3 绘制多边形..... 74
- 3.3.4 绘制圆..... 75
- 3.3.5 绘制螺旋线..... 77
- 3.3.6 绘制面上曲线..... 78

3.4 编辑曲线..... 81

- 3.4.1 调整曲线..... 81
- 3.4.2 封闭曲线..... 84
- 3.4.3 开口曲线..... 85
- 3.4.4 分割曲线..... 86
- 3.4.5 翻转控制点序号..... 88

3.4.6 拼接曲线	88	5.2.6 将模型折叠 90 度	163
3.4.7 断裂曲线	89	5.2.7 弯曲模型	165
3.4.8 偏移曲线	90	5.2.8 双侧弯曲模型	167
3.4.9 创建等距离曲线	92	5.2.9 锥形化模型	168
3.4.10 等参数曲线偏移	94	5.2.10 双侧锥形化模型	171
3.4.11 测量曲线长度	96	5.2.11 等比锥形化模型	172
3.5 课后习题	97	5.2.12 双侧等比锥形化模型	173
第 4 章 曲面的创建与编辑	99	5.2.13 倾斜化模型	175
4.1 通过曲线创建曲面	99	5.2.14 双侧倾斜化模型	176
4.1.1 通过曲线扩展生成曲面	99	5.2.15 扭曲化模型	177
4.1.2 沿竖直轴旋转曲线	103	5.2.16 倾斜扭曲化模型	179
4.1.3 沿水平轴旋转曲线	106	5.2.17 变换模型	180
4.1.4 通过曲线形变生成曲面	108	5.2.18 旋转变形模型	182
4.1.5 创建放样曲面	112	5.2.19 UV 映射	184
4.1.6 创建扫掠曲面	114	5.2.20 投影映射	187
4.1.7 创建多轨扫掠曲面	118	5.3 课后习题	198
4.2 创建标准几何体曲面	122	第 6 章 首饰设计高级编辑应用	200
4.2.1 创建圆柱曲面	122	6.1 布尔运算	200
4.2.2 创建圆锥曲面	124	6.1.1 并集运算模型	200
4.2.3 创建球体曲面	126	6.1.2 交集运算模型	202
4.3 编辑曲面	126	6.1.3 差集运算模型	204
4.3.1 封闭曲面	126	6.1.4 撤销布尔操作	205
4.3.2 开口曲面	128	6.1.5 快速布尔运算模型	207
4.3.3 调整曲面平滑度	129	6.2 调用模型与文件	209
4.3.4 插入控制点	132	6.2.1 调用钻石	209
4.4 课后习题	135	6.2.2 调用模型数据	212
第 5 章 模型的复制与形变	137	6.2.3 赋予材质	212
5.1 模型对象的复制	137	6.3 其他编辑应用	216
5.1.1 复制粘贴模型	137	6.3.1 自动排石	216
5.1.2 竖直对称模型	139	6.3.2 手动排石	218
5.1.3 水平对称模型	140	6.3.3 曲线排石	221
5.1.4 翻转 90 度复制模型	142	6.3.4 沿曲线排石	224
5.1.5 原点对称模型	143	6.3.5 创建文字	227
5.1.6 轴对称复制模型	145	6.4 课后习题	236
5.1.7 扩展复制模型	146	第 7 章 首饰部件的设计制作	239
5.1.8 周期对称模型	148	7.1 制作梨形宝石爪镶	239
5.1.9 对模型进行形变复制	150	7.2 制作心形钻石包镶	249
5.1.10 通过垂直镜像延伸复制模型	152	7.3 制作双层瓜子扣	256
5.1.11 通过水平镜像延伸复制模型	153	第 8 章 戒指与耳饰珠宝设计	261
5.2 模型的形变	153	8.1 制作“真爱之心”钻石戒指	261
5.2.1 移动模型	154	8.2 制作“蝶舞”珍珠耳环	270
5.2.2 尺寸缩放模型	154	第 9 章 吊坠与链饰珠宝设计	283
5.2.3 折叠模型	157	9.1 制作“羊羊得意”生肖黄金项链	283
5.2.4 旋转模型	159	9.2 制作“桃花朵朵”黄金手链	296
5.2.5 更改坐标系	162		

第 1 章 珠宝设计与 JewelCAD Pro



学习要点

- 了解珠宝首饰常用的黄金、铂金、白银等贵金属材料的特点。
- 了解珠宝首饰常用的宝石材料的类型、加工后的形状款式类别等基础知识。
- 了解珠宝首饰的佩戴款式类别及各种款式的常见样式。
- 了解珠宝首饰中宝石与贵金属的基本镶嵌样式。
- 认识 JewelCAD Pro 在珠宝首饰设计应用中的功能特点。

1.1 珠宝首饰的常用材料

在学习珠宝首饰的设计之前,需要了解珠宝首饰所使用的材料特性及加工工艺特点。珠宝首饰加工制作所采用的材料主要包括金属材料、宝石材料以及非金属材料。

1.1.1 首饰常用的金属材料

金属材料主要包括贵金属,如黄金、铂金、钯金、银等以及其合成 K 黄、K 铂、钛金、粗银等;非贵金属,如铜、铁、铝、锡、锌及其合金等。目前市场中最常见的首饰金属有黄金、铂金和白银。

1. 黄金

黄金是珠宝首饰中使用率、价值度最高的贵金属材料。一直以来,市面上的黄金首饰根据金含量的不同,通常可分为足金、千足金和 K 金。足金是指含金量达到 990‰ 的纯金饰品,市场中的足金制品通常刻有 G990、Au990、金 990 或足金字样;千足金是指含金量达到 999.0‰ 的纯金饰品,市场中的千足金制品通常刻有 G999、Au999、金 999 或千足金字样,如图 1-1 所示。



图 1-1 黄金首饰

2015 年春节前夕,国家标准化委员会公布 GB11887-2012《首饰贵金属纯度的规定及命名方法》第 1 号修改单,该规定取消了“千足金”、“千足铂”、“千足钯”、“千足银”的纯度命名。以后,市场上销售的贵金属首饰标签(证书)中的产品名称只能包括纯度、材料、

宝石名称和首饰品种 4 项内容。即表示贵金属含量大于 990‰的首饰,必须标注为足金(铂、钯、银)。以金含量达到 999.0‰的戒指为例,应命名为“足金戒指”,而不能称为“足金 999 戒指”、“999 足金戒指”或“足金戒指(Au999)”等,印记中也应标注为“足金”,新标准将于 2016 年 5 月 4 日实施。在目前过渡期内,符合原标准相应条款或新标准要求的产品均允许销售。

黄金的特点之一就是延展性高,质地偏软,为了在镶制各种宝石、珍珠和翡翠等珍品时能够足够坚硬牢固,就在黄金中加入少量银、铜、锌等金属以增加黄金的强度和韧性,还可以混合出多种颜色,这样制成的金饰,就称为 K 金(或开金)。每 K(英文 carat、德文 karat 的缩写)的含金量为 4.166%, $18K=18\times 4.166\%=74.998\%$, $24K=24\times 4.166\%=99.984\%$;首饰市场中最常见的 K 金是 18K,通常标示为 Au750 或 G18K,如图 1-2 所示。另外还有 14K、12K、10K、9K、8K 等不同纯度的 K 金。



图 1-2 18K 金首饰

2. 铂金

铂金(Platinum,简称 Pt)也称白金,是一种天然的白色贵金属。铂的发现比较晚,其使用只有 200 多年的历史,自然界中铂的储量比黄金更为稀少。根据国家贵金属首饰标准,只有含铂量在 850‰以上的首饰才能带有铂金的专有标志——铂(铂金,白金)或 Pt,并在标志后带有表示铂金纯度(含铂量)的千分数,如铂(铂金,白金)950、Pt950、Pt999 等,如图 1-3 所示。需要注意的是,首饰市场中还有一种称为白色 K 金的贵金属,其成分是 75% 的黄金与 25% 的其他金属的混合而成的白色金,与铂金是完全不同的金属。



图 1-3 铂金首饰

3. 白银

白银的冶炼和应用比黄金更早,在历史上也是一直作为货币使用。因为白银的熔点低,

容易冶炼,延展性能好,对大多数酸类没有反应,容易制作各种首饰和器皿。处理后的白银,表面光洁、清雅。同样根据含银纯度的不同,市面上常见的银首饰包括 925 银、990 银和 999 银。925 银也称为纹银,要求银含量不低于 925‰,其他的 75‰可以是铜或抗氧化元素,可标识为 S925 或 Ag925、银 925。990 银也称为足银,要求银含量不低于 990‰,可标识为 S990 或 Ag990、银 990。在 2015 年新标准发布之前,市场上还存在 999 银,即千足银,要求银含量不低于 999‰,可以用于制作首饰或投资银条,如图 1-4 所示。不过,现在这种命名已经取消。

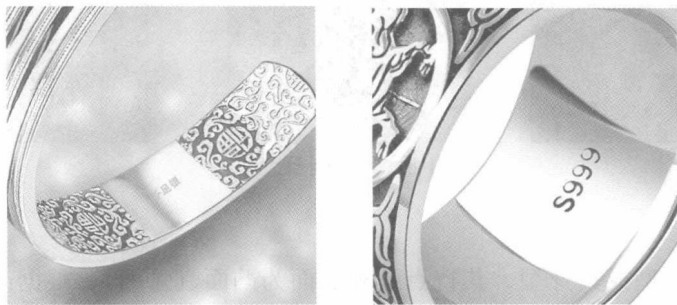


图 1-4 曾经的千足银首饰

1.1.2 首饰常用的宝石材料

宝石有广义和狭义之分。广义的宝石指珍贵而稀有的岩石;狭义的宝石则专指可用于制作贵重首饰的石料,包括天然的和人工合成的,具备色彩瑰丽、坚硬耐久、矿藏稀少的特点,并可琢磨、雕刻成首饰和工艺品的矿物或岩石。

珠宝首饰制作中使用的宝石有高低档次之分。高档的宝石包括钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、金绿猫眼、高档珍珠、各种珍贵玉石等。其中钻石、红宝石、蓝宝石、祖母绿被西方国家称为名贵宝石,如图 1-5~图 1-7 所示。中档宝石包括海蓝宝石、碧玺、锆石、尖晶石等,以及品级一般的珍珠、翡翠和欧泊。低档宝石包括松石、紫晶、橄榄石、黄晶、青金等品种。



图 1-5 钻石原石

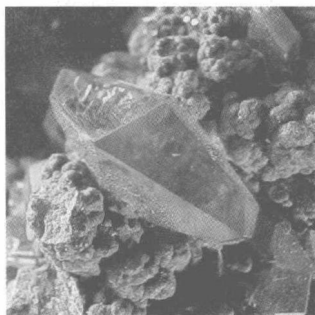


图 1-6 红宝石晶体

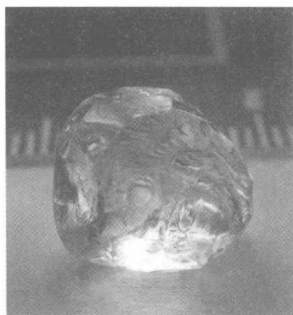


图 1-7 祖母绿原石

宝石的种类、颜色、透明度及颗粒大小,会直接影响在设计中的选择以及制作中的工艺。天然的宝石形态各异,在应用到首饰制作中时,需要对其进行形状加工,通常通过切割、打磨、抛光等技术来完成。加工处理后的宝石琢型样式,主要有刻面型、凸面型、珠型及不规则的异型,在进行首饰设计制作时,要根据主题和形式表达的需求来选择。

1. 刻面型

刻面型又称棱面型和翻光面型,其基本特点是宝石造型由许多小翻面按一定规则排列组

合构成,呈规则对称的几何多面体,可以实现丰富的琢型变化,主要用于钻石、红宝石、蓝宝石等透明晶体宝石的造型,如图 1-8 所示。

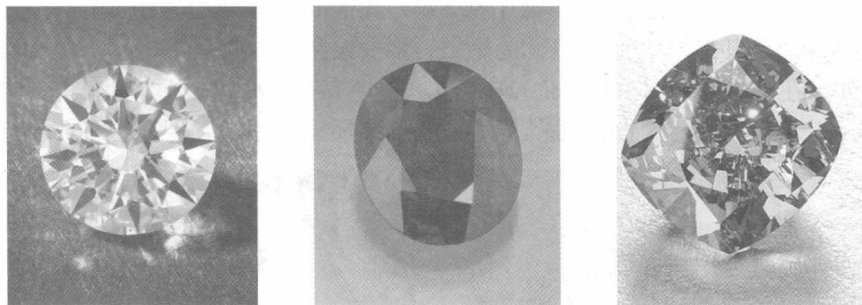


图 1-8 宝石刻面造型

2. 凸面型

凸面型又称弧面型或素身型,其特点是观赏面为凸面(弧面)。根据凸面型宝石的腰形(腰部的外部形状),可将凸面型琢型进一步分为圆形、椭圆形、橄榄形、心形、矩形、方形、垫形、十字形、垂体形等,如图 1-9 所示。

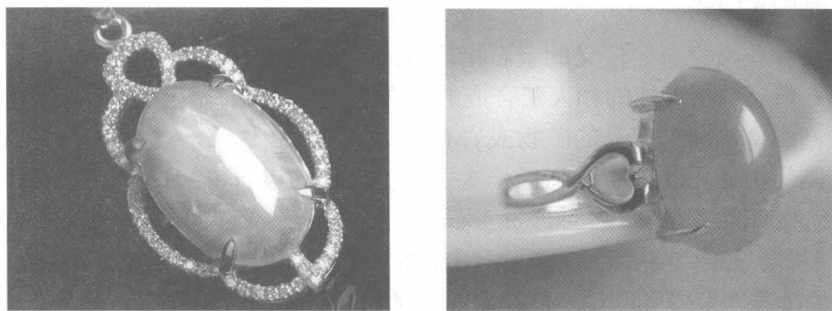


图 1-9 宝石凸面造型

3. 珠型

珠型通常用于半透明、不透明的中低档宝石琢磨之中,用于制作项链珠、手链珠、耳坠珠、胸坠珠和其他佩饰珠等首饰。它既可以表现宝石的色彩美,又可体现几何形态的规整美。由于其几何形状简单规整,且所用宝石原石量多价廉,因而可以大批量生产出规格完全一样的琢型。根据其形态特点可分为圆珠型、椭圆珠型、扁圆珠型、腰鼓珠型、圆柱珠型和棱柱珠型等,如图 1-10 所示。

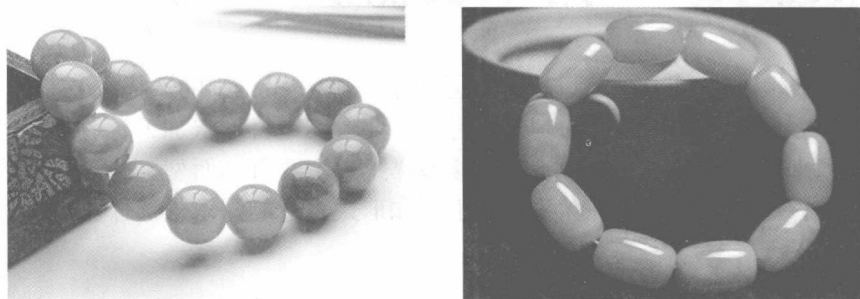


图 1-10 宝石珠型造型

4. 异型

包括自由型和随型两种琢型。自由型是指根据人们的喜好或最大化利用宝石的目的, 根据宝石原石形状、纹理、色彩、晶体特征, 将原石琢磨成不对称或不规则的几何形态。也有写实的形状, 如树叶、鱼、昆虫等近似形状。自由型宝石要求设计加工人员要有丰富的想象力和较高的手工琢磨技能, 同时还要有一定的艺术修养, 因此, 琢磨自由型宝石的难度较大, 产品量很少, 多数情况下只适用于琢磨一些高档宝石 (如钻石、欧泊、翡翠等), 如图 1-11 所示。

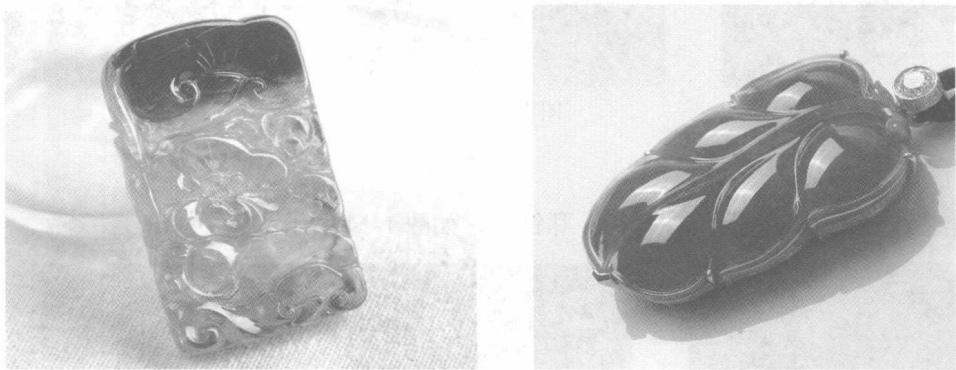


图 1-11 自由型宝石造型

随型是最简单的宝石造型, 是指在很大程度上保持其在大自然中形成的原石形状, 只需要对原石进行棱角磨圆、抛光等简单加工, 即应用在首饰制作中, 在个性表现、美化装饰方面的意义更强, 其珠宝价值相对较弱, 所以通常用于中低档次的宝石首饰加工中, 如图 1-12 所示。

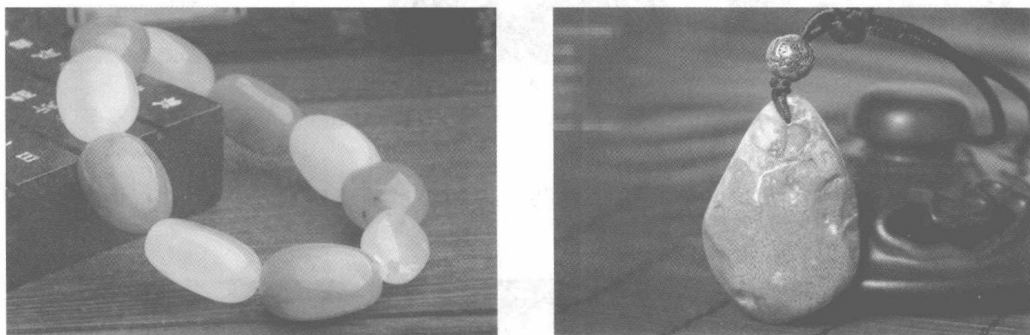


图 1-12 随型宝石首饰

1.2 珠宝首饰的常见款式

首饰最初是指佩戴在头上的饰品, 现代珠宝首饰的含义已经扩展, 按佩戴位置的不同, 可以细分为发饰、耳饰、颈饰、手饰、脚饰、挂饰等, 其中耳饰、颈饰、手饰是最常见的类型。

1. 发饰

指用于装饰头发的首饰, 兼具修饰美化、束发整理的功能。常见的有发簪、发夹、发钗、发卡、皇冠、桂冠等, 通常以贵金属镶嵌各种档次的宝石来制作, 如图 1-13 所示。



图 1-13 发饰

2. 耳饰

指穿戴在耳朵上的饰品，如耳环、耳钉等，如图 1-14 所示。

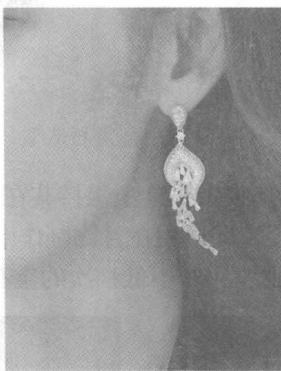
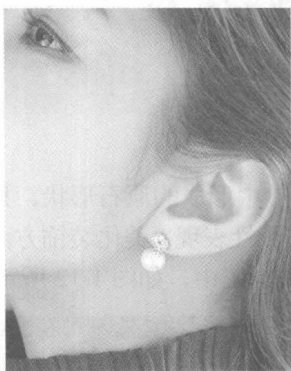


图 1-14 耳饰

3. 颈饰

戴在颈脖上的首饰，常见的有项链、吊坠、项圈等，通常以贵金属和宝石物料来制作，如图 1-15 所示。

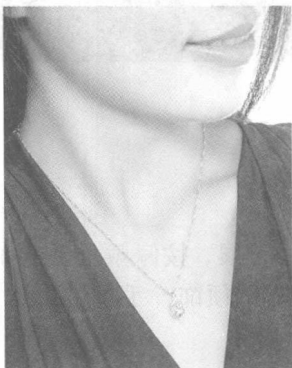


图 1-15 颈饰

4. 手饰

戴在手臂、手腕或手指上的首饰，如常见的手镯、手链、戒指、扳指等，如图 1-16 所示。

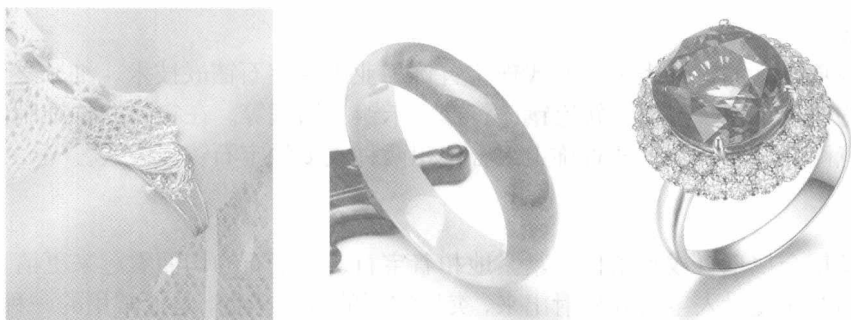


图 1-16 手饰

5. 脚饰

戴在脚上的饰品，其样式相对来说要少些，主要是各种贵金属制作的脚链、脚镯，常配以一些玉石、玛瑙、珍珠或水晶等矿物宝石加以装饰，如图 1-17 所示。

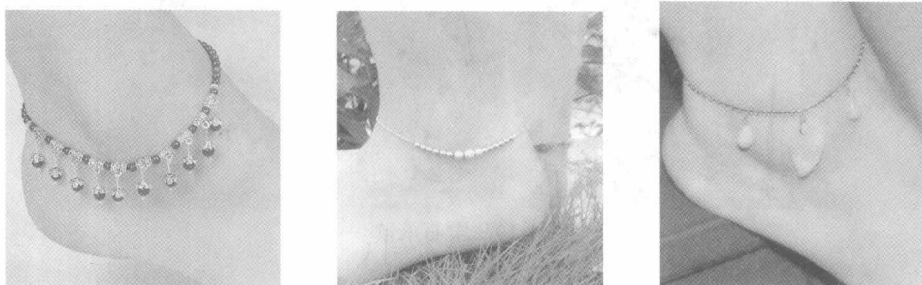


图 1-17 脚饰

6. 挂饰

指佩戴、穿挂在衣物上的各种装点性首饰，如胸花、领夹、毛衣链、挂坠等，如图 1-18 所示。

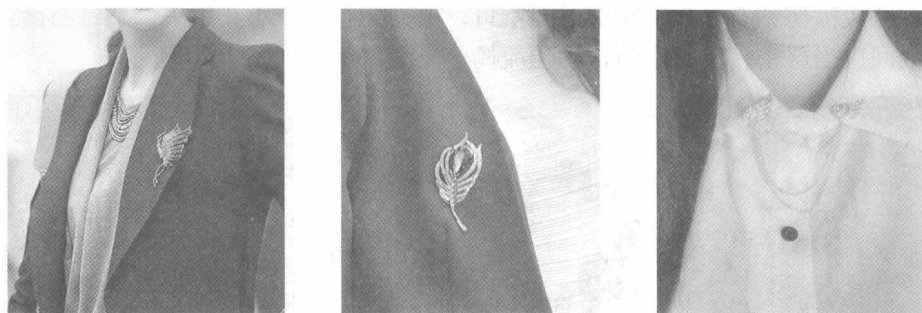


图 1-18 挂饰

1.3 珠宝首饰的镶嵌样式

经过切割打磨后的宝石，除了极少数顶级宝石可能会被作为裸石收藏，大多数的宝石都会用于珠宝首饰的制作。要将不同琢型样式的宝石镶嵌起来制作成各式首饰，同时还要满足展现宝石璀璨面，实现亮点突出并且整体美观的设计效果，就需要使用合适的镶嵌方式对

其进行固定成型。

为了实现更丰富的设计表现,现代珠宝首饰工业中的宝石镶嵌技术,细分之下有 10 多种。最常用的包括爪镶、包镶、轨道镶、钉镶、卡镶、插镶等。在实际的首饰制作中,也可以根据设计意图的需要,在一件首饰上组合使用两种或多种宝石镶嵌方式。

1. 爪镶

爪镶是指用金属爪(或细条柱)紧紧地扣着宝石,让宝石的切面看起来更清晰,也可以让光线从不同的角度射入宝石并反射出来,突出宝石的闪亮华贵,是最常用的一种镶嵌方法,尤其适合展现大颗粒的钻石、宝石。爪镶分为六爪镶、四爪镶、三爪镶。这种工艺要求爪的大小要一致、间隔要均匀,也要求宝石的台面水平、切面规则。弧面形、方形、梯形、随意形宝石和玉石的镶嵌多使用爪镶,如图 1-19 所示。

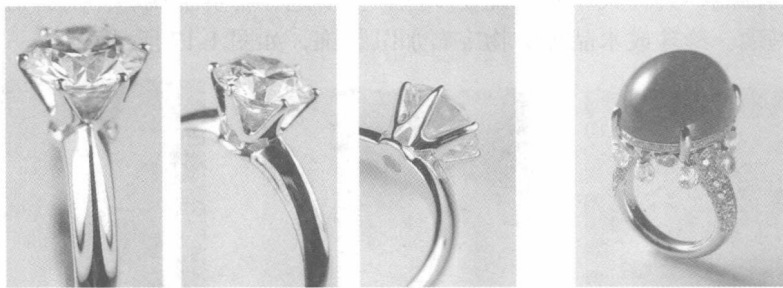


图 1-19 宝石爪镶

2. 包镶

包镶是指用金属的边将宝石的周边全部围住,甚至将宝石的底部也全部密封。这种镶嵌方法的保护性最强也最稳固,宝石不易损坏。包镶分为有边包镶和无边包镶,前者是在宝石周围有一金属边包裹,工艺上称之为“石碗”;后者是在宝石周围包裹金属无环状边,这种无边的方式适用于小颗粒宝石或副石的镶嵌。包镶钻石时要注意钻石底尖不能露出托架,否则会损伤皮肤或撞伤钻石。如果底部封圈镶口,中央会有一个小孔用来调整钻石面位置。包边与钻石之间应当严密,没有空隙,均匀流畅,光滑平整,如图 1-20 所示。



图 1-20 宝石包镶

3. 轨道镶

轨道镶是指将宝石用两条轨道夹住镶嵌的方法。这种镶嵌方法可以在两条金属边中间镶嵌紧密靠在一起的一组宝石,这种方法对工艺要求高,硬度高的宝石通常适合这种镶嵌方法。这种

方法对宝石的腰部有很好的保护作用,没有爪的设计也可避免首饰被衣物钩到,如图 1-21 所示。



图 1-21 宝石轨道镶

4. 钉镶

钉镶是在金属材料上镶口的边缘,用工具铲出几个小钉,用来固定钻石。在表面看不到任何固定钻石的金属或爪子,紧密排列的钻石其实是套在金属槽内。由于没有金属的包围,钻石能透入及反射更充足的光线,凸显钻石的艳丽光芒。钉镶多用于群镶中副石的镶嵌,其排列分布多种多样,常见的有线形排列、面形排列、规则排列、不规则排列。依据钉的多少又分为两钉镶、三钉镶、四钉镶与密钉镶。钉镶法适用于直径小于 3 毫米的配石镶嵌,群镶可以是镶成长条状,如果使用白色金属会形成较大面积的光亮面,放大钻石的亮度,也会具有很好的风采,如图 1-22 所示。

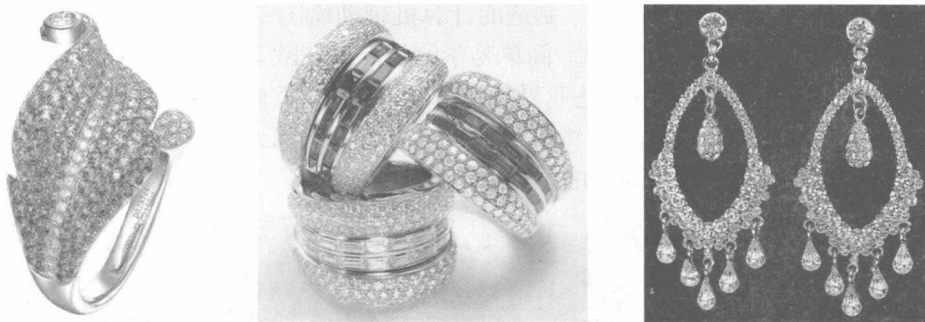


图 1-22 宝石钉镶

5. 卡镶

卡镶是利用金属材质的张力,固定住宝石的腰部,或者腰与底尖的部分,这种工艺比爪镶更为进步,是当前时尚工艺的代表;因为宝石的裸露比较多,更能表现出宝石本身的切工与光彩,如图 1-23 所示。



图 1-23 宝石卡镶

6. 插镶

插镶是在一个碟形的小金属块中间,垂直伸出一根金属插针,插入钻有小孔的宝石中,使宝石被固定,必要时辅以少量的强力粘胶。主要用于有机宝石,如珍珠、琥珀等;因为对宝石的遮挡面非常小,宝石的造型与光芒可以一览无余,如图 1-24 所示。

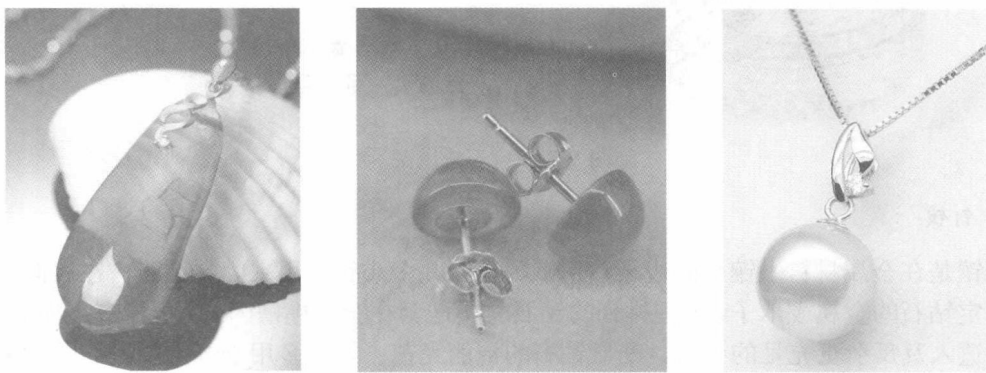


图 1-24 宝石插镶

1.4 了解 JewelCAD Pro

JewelCAD 是用于珠宝首饰设计、制造的计算机辅助绘图专业软件,经过 10 余年的发展完善,以其高度专业化、高工作效率、简单易学的特点,在欧美、香港及亚洲所有主要珠宝首饰工业发达的地区被广泛采用,是业界首选的 CAD/CAM 软件系统。JewelCAD Pro 是 JewelCAD 的第二代软件,在珠宝首饰的设计建模方面更加强大和高效。它有全新的完整编程内核,允许快速更新和扩展新的功能,如图 1-25 所示。

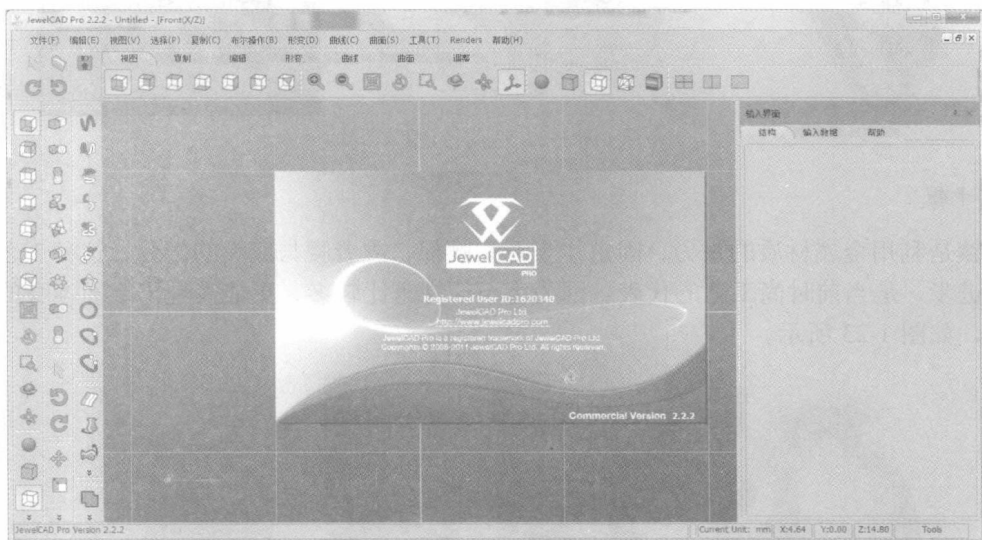


图 1-25 JewelCAD Pro

JewelCAD Pro 是珠宝首饰行业中具备多年丰富实践经验的团队开发的软件,与以往传统珠宝设计技术及其他三维模型辅助设计软件相比, JewelCAD Pro 具有更强大、高效的优势,

主要表现在以下几个方面：

(1) 在传统珠宝首饰设计中，需要先由设计师绘图，然后参考手绘图经过雕腊起版、压模、倒模、执模，最后拍照生成图片，进入切割、镶嵌等环节；现在只要在 JewelCAD Pro 中创建出产品模型，就可以输出无纸化的图片，省时省力省钱。另外，还可以根据需求反复修改调整产品模型，更加快捷高效。

(2) JewelCAD Pro 增强了可旋转观察 3D 效果，将手绘转化成更加直观的 3D 模型效果，方便观察和编辑细节，直观反映产品的最后成品效果。

(3) 简易快捷的高效建模工具，可以调整 1:1 比例的模型输出，大大缩短制作复杂设计款式的时间，并可直接计算产品的金重、表面面积、宝石大小及数量。

(4) 可以输出大部分快速成型机可接受的切片式 SLC 及 STL 文件格式，直接应用于欧美国家的专业数控机床进行珠宝首饰的切割、生产，输出的数据完整无缺，无须后加工及验证，快捷省时。

1.5 启动与退出 JewelCAD Pro

安装好 JewelCAD Pro 后，可以通过两种方式启动程序：选择“开始”→“所有程序”→“JewelCAD Pro”命令，便可启动 JewelCAD Pro；如果在桌面上有 JewelCAD Pro 的快捷方式，则用鼠标双击桌面上的 JewelCAD Pro 快捷图标，即可启动该程序，如图 1-26 所示。

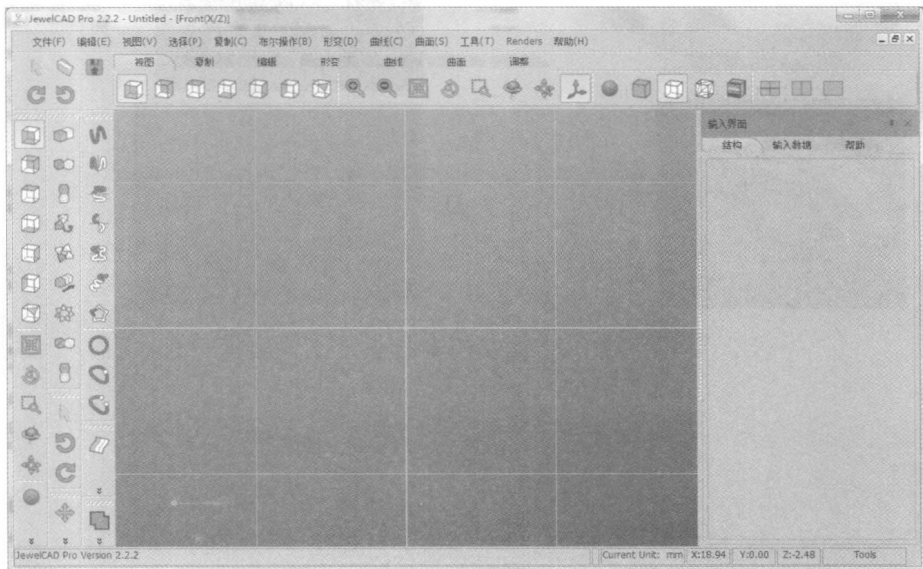


图 1-26 进入 JewelCAD Pro 程序界面



TIPS

第一次启动 JewelCAD Pro 时，程序将弹出系统语言选择提示框，单击其中的下拉按钮并选择“简体中文”，然后单击“OK”按钮，即可将程序界面语言确定为简体中文。

在完成了编辑工作后，通常需要执行保存操作，再执行“文件→退出”命令或单击界面右上角的按钮退出。如果在退出前未执行保存，程序将弹出是否执行保存的提示框，根