

朱欢 闫黎 陈巧霞 李江新 编著

Jewel CAD

珠宝设计教程

Jewelry Design Tutorials For
Jewel CAD



化学工业出版社

■ 朱欢 闫黎 陈巧霞 李江新 编著

Jewel CAD

珠宝设计教程

Jewelry Design Tutorials For
Jewel CAD



化学工业出版社

· 北京 ·

Jewel CAD 是珠宝首饰领域中应用最广的软件，同时也是实践性很强的软件，需要在使用过程中不断实践和积累知识。本书详细介绍了 Jewel CAD 软件的功能和使用方法，同时结合各类珠宝首饰的设计过程，配合大量实例介绍软件的设计方法和设计技巧。

本书适宜从事首饰设计专业的技术人员以及相关专业的学生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Jewel CAD 珠宝设计教程 / 朱欢等编著. —北京：化学工业出版社，2013.5

ISBN 978-7-122-16741-5

I. ①J… II. ①朱… III. ①宝石—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 (2013) 第 052866 号

责任编辑：邢 涛

责任校对：蒋 宇

文字编辑：林 丹

装帧设计：韩 飞

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：北京画中华印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 15 字数 368 千字 2013 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：58.00 元

版权所有 违者必究

Jewel CAD 是在首饰设计领域中普及最广的三维软件，同时也是一个实践性和操作性很强的软件，用户在学习此软件时必须在练中学、学中练，将理论付诸实践才能够掌握具体的软件操作知识与技能。

由于该软件是一个与艺术联系较为紧密的软件，因此要想掌握此软件并最终进入珠宝首饰设计相关领域，还需要提高自身的审美能力和艺术修养。同时，该软件兼备生产制作首饰模型的功能，这就要求用户必须加强对首饰制作工艺的了解。

本书在编写过程中，力求做到信息量大、紧密结合教学实践，注重理论与实践的结合，由浅入深地详细介绍 Jewel CAD 的功能，能满足高等职业技术类首饰设计专业、高等教育艺术设计专业、首饰设计专业培训等教学需求，并可作为首饰设计人员的参考用书。本书的主要特点如下。

① 根据初学者学习的特点，讲解实例循序渐进，知识点逐步展开，相对基础较薄弱的读者也可以轻松入门。在内容的编排上，充分考虑了 Jewel CAD 软件在使用时的操作性问题。

② 突出实践性，侧重以实例讲解功能和知识要点，配有大量的案例并列出详细的制图步骤，并根据课程需要增加相关的课堂练习题，利于知识的巩固和提高。

③ 根据珠宝首饰的类型，例如吊坠、耳环等，进行分类实例讲解，满足多元化的需求。增加相关的首饰制作工艺和首饰设计内容的介绍，以拓宽学习者的知识面。

本书共分为四个部分，12 章。其中第一部分介绍了 Jewel CAD 基础知识，包括工作界面的认识与操作基础；第二部分为初级实例教程，在功能学习的基础上，制作较为简单的首饰图形；第三部分为中级实例教程，使学习者在具备基础的情况下，制作较为复杂组合的首饰图形；第四部分则为与该软件相关的参考资料，涵盖了首饰制作工艺方面的内容，并通过实例介绍 Jewel CAD 软件进行首饰设计的技巧。

本书由广州番禺职业技术学院珠宝学院首饰设计教研室的教师共同执笔完成，其中朱欢执笔第 1~4 章，7、10、11 章，附表 1、2；闫黎执笔第 8 章和第 9 章；陈巧霞执笔第 5、6 章和附表 3；李江新执笔 Jewel CAD 中级实例教程中 7.5、7.6、7.7、8.3、9.3 共 5 个例题以及附表 4；初稿完成后由朱欢进行统稿。

在本书即将付诸出版之际，我们要由衷地感谢广州番禺职业技术学院珠宝学院王昶教授和袁军平教授的大力支持和帮助，还要衷心地感谢广州番禺职业技术学院珠宝学院老师们的支持。正是由于他们的关心和帮助，本书才能得以及时出版。

由于作者水平有限，书中不足之处还望各位专家、同行批评指正。

朱欢、闫黎、陈巧霞、李江新

2013 年 1 月

广州番禺职业技术学院

第一部分

Jewel CAD 基础知识

第 1 章 Jewel CAD 软件的相关知识

- 1.1 Jewel CAD 软件简介 002
- 1.2 Jewel CAD 的特点 002
- 1.3 Jewel CAD 的安装 003

第 2 章 Jewel CAD 系统简介

- 2.1 Jewel CAD 界面介绍 004
- 2.2 菜单栏的介绍 006
 - 2.2.1 【档案】菜单 006
 - 2.2.2 【编辑】菜单 011
 - 2.2.3 【检视】菜单 015
 - 2.2.4 【选取】菜单 020
 - 2.2.5 【复制】菜单 021
 - 2.2.6 【变形】菜单 025
 - 2.2.7 【曲线】菜单 032
 - 2.2.8 【曲面】菜单 041
 - 2.2.9 【杂项】菜单 055

2.2.10 【说明】菜单	062
2.3 工具列的介绍	063
2.3.1 档案工具列	063
2.3.2 一般工具列	063
2.3.3 检视工具列	063
2.3.4 复制工具列	064
2.3.5 基本变形工具列	065
2.3.6 变型工具列	065
2.3.7 曲线工具列	065
2.3.8 曲面工具列	066
2.3.9 布林体工具列	066
练习题	066

第二部分

Jewel CAD 初级实例教程

第 3 章 零部件的制作

3.1 单导轨五角星的制作	070
3.2 单导轨球体的制作	071
3.3 文字心形的制作	073
3.4 简单零部件的制作	075
3.5 爪镶镶口的制作	076
3.6 包镶镶口的制作	079
练习题	081

第 4 章 戒指的制作

4.1 双导轨戒指（不合比例）	083
4.2 双导轨戒指（合比例）	085
4.3 三导轨戒指	087
4.4 三导轨包镶戒指	090
4.5 心形群镶戒指的制作	095
练习题	099

第 5 章 吊坠的制作

5.1 皇冠吊坠的制作	101
5.2 花形吊坠的制作	105
5.3 海豚吊坠的制作	108
练习题	111

第 6 章 耳饰的制作

6.1 三角形耳钉的制作	113
6.2 珍珠耳钉的制作	117
6.3 花形耳钉的制作	120
练习题	125

第三部分

Jewel CAD 中级实例教程

第 7 章 戒指的制作

7.1 分色戒指的制作	128
7.2 扭绳戒指的制作	130
7.3 钉镶戒指的制作	133
7.4 包镶戒指的制作	137
7.5 错臂戒指的制作	142
7.6 反带戒指的制作	150
7.7 微镶戒指的制作	156
练习题	164

第 8 章 项饰的制作

8.1 小熊吊坠的制作	167
8.2 扭带吊坠的制作	175
8.3 反带吊坠的制作	180
练习题	186

第 9 章 耳饰的制作

9.1 车花耳钉的制作	188
9.2 耳环的制作	191

9.3 虎爪耳环的制作	197
练习题	203

第四部分

Jewel CAD 相关参考资料

第10章

Jewel CAD 基本的操作技巧和实例

10.1 添加资料库里的素材	206
10.2 制作喷砂效果	209
10.3 更改宝石材质	212

第11章

珠宝首饰加工方法简介

11.1 常用金属材料及特性	215
11.2 首饰加工方法概述	218
11.3 首饰的肌理效果	220
11.4 宝石的镶嵌方式	221

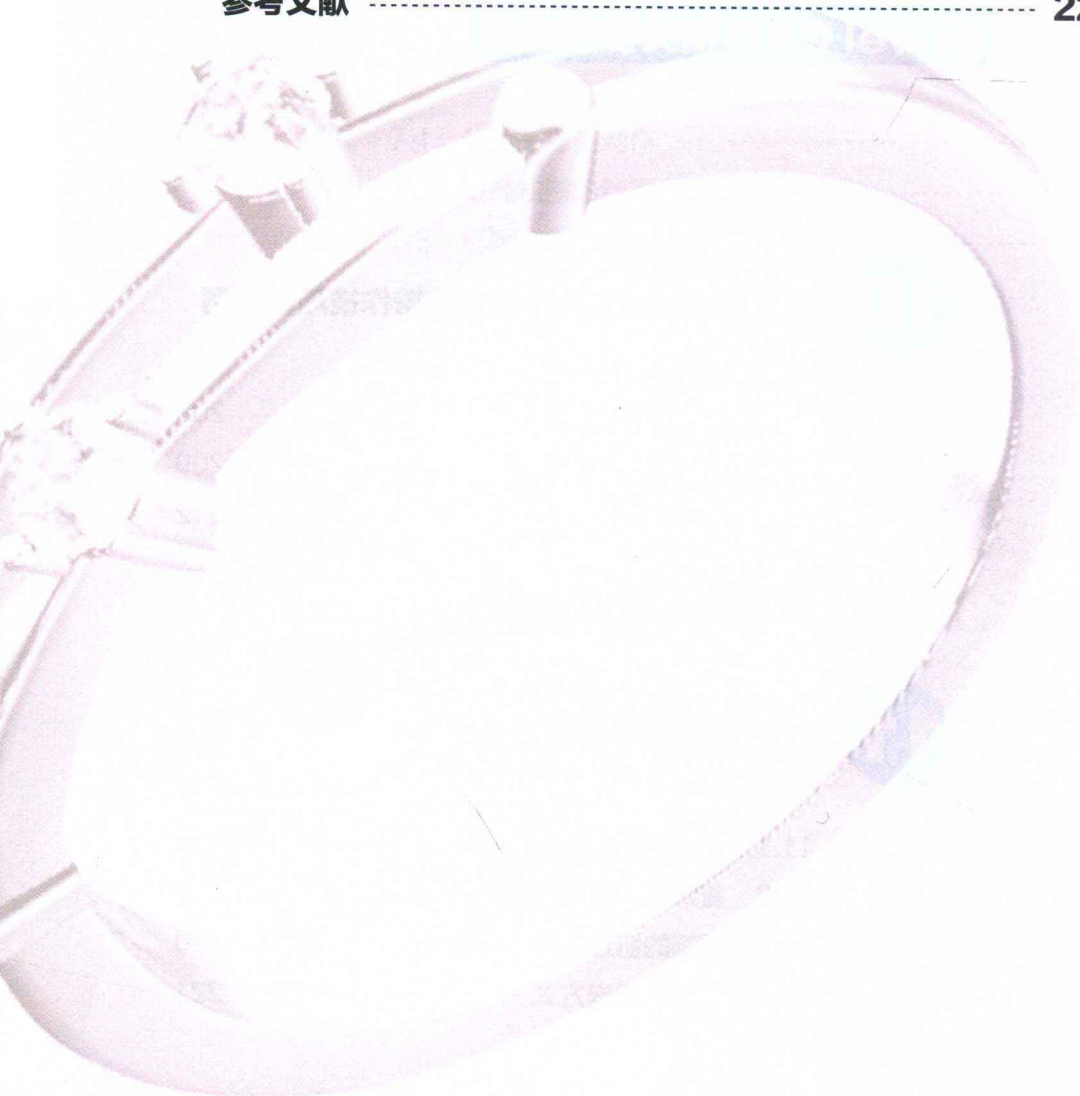
附录

附表 1 圆形钻石尺寸对应表	224
附表 2 戒指尺寸对应表	224

附图 1	宝石镶嵌结构示意图及参考数据	227
------	----------------	-----

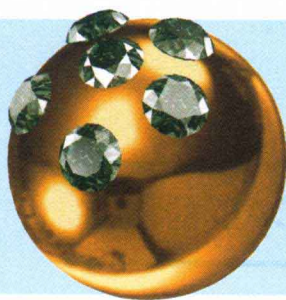
附图 2	喷蜡支撑制作示意	228
------	----------	-----

参考文献		229
------	--	-----



第一部分

Jewel CAD 基础知识



传统的首饰设计通过纸笔作为媒介传达设计者的思想，并且经由起版师傅之手制成实物首版。在科技迅猛发展的今天，首饰三维设计软件以其快速精准的绘图能力，良好的渲染效果，以及快速成型的优势而得到广泛应用。三维设计软件的使用促使一部分设计师，从手绘转变到电绘起版。其中 Jewel CAD 是一种专门的首饰设计模型建构软件，界面简单，易学易操作，在首饰行业中使用率较高。

第 1 章 Jewel CAD 软件的相关知识



1.1 Jewel CAD 软件简介

Jewel CAD 是香港电脑珠宝科技有限公司于 1990 年开发的专门针对珠宝首饰设计及制作的专业化制图软件，能够与 CAD/CAM 系统相结合，实现首饰制作加工的自动化与快捷化。常规的手绘制图到起版成型需要耗费较多的人工和时间，若与起版师傅沟通不畅，制作出来的作品很可能和设计者的意图有偏差，影响设计美感，并造成工期的延滞。先进的计算机快速成型技术能够较好地解决这个难题，当 Jewel CAD 绘图完成后输出标准的无缝合线的 STL 和 SLC 数据，在成型过程中计算机能够有效地控制喷嘴，快速制成精美的树脂首饰样板或蜡首饰样板。

Jewel CAD 软件经过二十余年的发展与完善，功能日趋强大，操作更具人性化，今日已发展成为高性能、专业化和高效率的珠宝首饰设计 / 制造的专业软件。虽然在渲染效果方面仍有待提高，但是它对计算机配置要求低、简单易学、操作容易、针对性强、渲染速度快、工作效率高，并能够连接快速成型机直接参与建模。Jewel CAD 在当今珠宝首饰设计制作产业中仍占有重要地位，对当今首饰设计制作行业产生了深远的影响，推进了珠宝首饰工业的科技化和现代化发展。



1.2 Jewel CAD 的特点

Jewel CAD 作为专业的首饰设计软件，具有手绘制图和其它三维软件所不具备的优势和特点，主要优点如下。

- ① 界面简单，方便理解，容易操作。

② 资料库中包含了大量的首饰零部件、宝石琢型及镶嵌方式，易于修改，方便建模。同时，用户可将自己设计的首饰文件存储于资料库中，减少了重复性的工作，节约时间，提高工作效率。

③ 绘图工具灵活，创建修改曲线和曲面便捷，能够灵活地创建和修改复杂的设计。

④ 对制图的数据要求精准，材料信息体现明确，有效地组织设计师进行制图，并全方位地表现首饰细节。

⑤ 能够高效地制作单元重复性的实体，如项链和手链。特别在套件首饰的设计中，能够有效地对相同或相似元素进行修改，极大地提高了工作效率。

⑥ 具有简单高效的布尔运算功能，适用于自由状态曲面的设计制作。

⑦ 能根据所设定的贵金属成分精准地进行金重计算，估算出首饰的成本。

⑧ 渲染速度较快，图像效果具有真实感，减少由于绘图质量差所导致的误差与错误。可创建新的材质进行渲染，输出高品质的彩色图像，用于广告展示和宣传图册等方面。

⑨ 输出标准的 STL 和 SLC 数据，能快速地制作成树脂模型或蜡模，用于生产加工，减少了手工起版等繁杂的工作。

⑩ 对电脑配置要求较低，运行和制图反应速度较快。



1.3 Jewel CAD 的安装

Jewel CAD 软件安装对电脑系统需求如下。

① 操作系统 推荐使用较为稳定的 Microsoft Windows NT/2000/XP/WIN7。

② CPU Pentium 或 AMD 系列产品，166MHz 以上。

③ 内存 最低要求为 32MB，推荐更高的内存。

④ 显卡 最低支持 256 色显卡，800×600 像素的分辨率。推荐使用显示模式为 1024×768×32BIT 的 AGP 或 PCI 类型的显卡，颜色质量为 32 位。

⑤ 硬盘 至少 1GB 以上的空间。

⑥ CD-ROM 用于安装软件。

第 2 章 Jewel CAD 系统简介

本章主要介绍 Jewel CAD 软件的界面及基本工具的操作原理和技巧。这是对 Jewel CAD 软件功能的基本介绍，为后面章节的学习奠定理论基础。



2.1 Jewel CAD 界面介绍

软件安装完毕后，首次打开 Jewel CAD 软件，呈现为系统默认的英文软件界面。为了方便理解和操作，可以通过以下方法使其切换到中文界面。

通过单击选择左上角的【File】“文件”，找到【Language】“语言”（图 2-1），单击后选择打开对话框里的“Simplified Chinese 简体中文”，再单击“OK”完成设置（图 2-2），便会切换到中文界面。

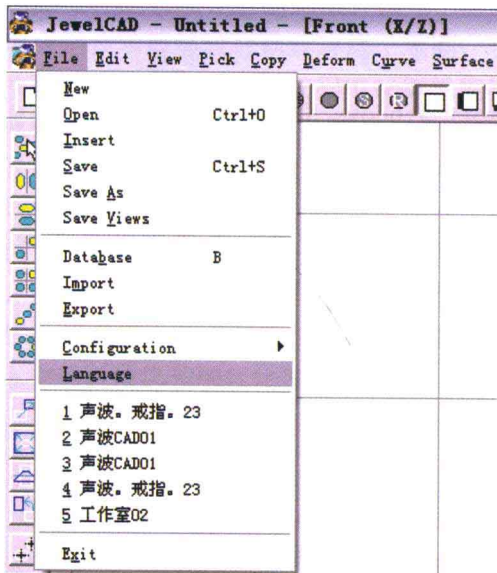


图 2-1



图 2-2

接下来对 Jewel CAD 软件的工作界面进行一个全面的认识——该软件界面的设计与大多数软件一样，基本分为文件名及视图信息、菜单栏（命令控制栏）、工具栏（快捷图标）、状态栏（信息提示区）和绘图区五个部分（图 2-3）。

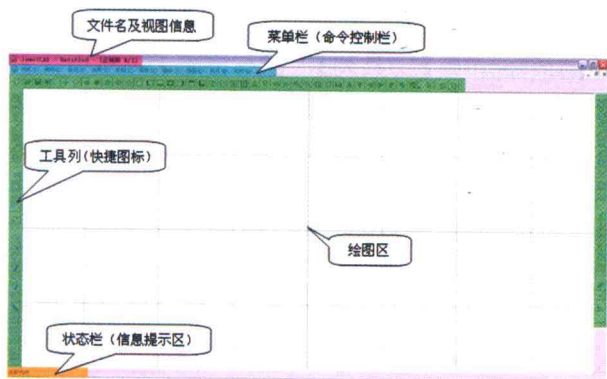


图 2-3

(1) 文件名及视图信息

图 2-3 中的红色部分，显示了软件的名称——“Jewel CAD”。破折号后面显示的是当前操作文件的名称，因图中尚为空白，所以为“Untitled”（未命名）。最后一项显示为视图的信息，该图为“正视图”，绘图区纵横交错的坐标轴线分别为 X 方向和 Z 方向。

(2) 菜单栏 (命令控制栏)

图 2-3 中的蓝色部分，菜单栏中有【档案】、【编辑】、【检视】、【选取】、【复制】、【变形】、【曲线】、【曲面】、【杂项】和【说明】十个部分。里面包含了 Jewel CAD 软件的全部功能，可以通过单击相应的菜单选项选择其中的命令。如果命令旁边有个黑色的小三角形，则表示该命令下方有子菜单。当菜单中的命令呈现灰色时，则表示该命令当前不可用，需要进行相关的设置和操作后才可以使使用。另外，命令旁边的英文字母表示该命令的快捷操作键，熟记后可便捷地进行菜单操作。

(3) 工具列 (快捷图标)

工具列为图 2-3 中的绿色部分，里面包含了常用的操作命令，增强了操作的快捷性。将鼠标移动到快捷图标的上方停留几秒，可显示该快捷图标的名称。工具列是浮动面板，可通过如下方法改变工具列的位置——对准快捷图标上方的灰色区域并单击鼠标左键拖拽，到达既定位置时松开鼠标便可切换摆放位置，满足用户的个性需求。当工具列拖拽出来的时候，工具列上方会显示该工具列的名称，如图 2-4 所示。



图 2-4

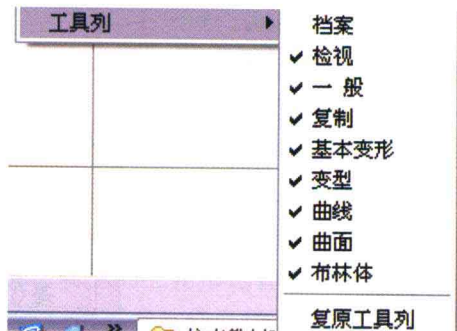


图 2-5



点击右上角的按钮即可关掉当前工具列，若要重新打开，可以从菜单栏中找到【检视】命令，选择下拉菜单中的最后一项【工具列】，在右边的子菜单中找到前面没有带“√”符号的子菜单，如图 2-5 所示，显示刚才关闭的是【档案】工具列，单击选择【档案】，便可复原所关闭的工具列。

如果想恢复软件默认的工具列摆放位置，则可以选择【检视】中【工具列】子菜单的最后一项【复原工具列】，这时便可恢复初始的工具列摆放状态。

(4) 状态栏（信息提示区）

状态栏在视窗的左下角，图 2-3 中的橙色部分。能够显示当前的选择和操作，如显示测量的距离参数、提示命令的操作顺序等，随着步骤的发展变换而提示信息。

(5) 绘图区

相当于手绘的画纸，是 Jewel CAD 软件进行绘图和图形编辑的区域，见图 2-3 中占主体面积的白色区域。系统默认的绘图区域是灰色的，用户可根据个人喜好调节颜色，在后面的章节将具体介绍。绘图区是有网格的，有利于数据的精准性。当滑动鼠标的滚轮时，网格会放大或缩小，这只是视觉上的缩放，并没有发生实际的尺寸变化。



2.2 菜单栏的介绍

菜单栏是 Jewel CAD 软件的核心区域，里面包含了 Jewel CAD 的所有命令选项。熟悉菜单栏下对应的子菜单位置，能够有效地提高工作效率。下面具体介绍子菜单的详细功能与操作。

2.2.1 【档案】菜单（图 2-6）

(1) 【开新档案】

该命令用于建立新的 Jewel CAD 文件。如果当前视窗下有未保存的文件，会弹出对话框提示你进行保存（图 2-7），需要保存的话选择“是”，按提示继续完成操作。开新档案的话则选择“否”，尚未保存的物件都会彻底删除，这时就可以创建一个新的绘图界面。

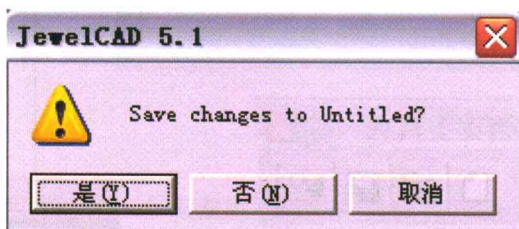
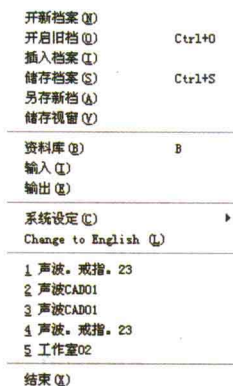


图 2-6

图 2-7