



软件讲解与实际操作案例相结合，涵盖珠宝首饰设计、建模的几乎所有内容
基础知识+软件讲解+操作案例，适合作为学习教材



附带9小时与本书内容配套的教学视频
附赠7小时Matrix 8.0软件入门讲解视频

Rhino专业插件

中文版

Matrix

珠宝首饰设计与建模

锋界珠宝设计学院

罗国锋

编著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中文版

Matrix

珠宝首饰设计与建模

锋界珠宝设计学院

罗国锋

编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

中文版Matrix珠宝首饰设计与建模 / 罗国锋编著

— 北京 : 人民邮电出版社, 2017.11

ISBN 978-7-115-46632-7

I. ①中… II. ①罗… III. ①宝石—计算机辅助设计
②首饰—计算机辅助设计 IV. ①TS934.3-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第193668号

内 容 提 要

本书采用了精简建模法,利用Matrix与Rhino相结合的方法进行珠宝建模,既减小了文件的容量、档案转换的差错率,也提高了倒角的成功率,使模型的复杂程度降到最低,而边缘精准度较高。另外,相对少的控制点,有利于对模型的修改。

全书共8章,第1章引领读者了解珠宝3D建模的流程,以及行业前景和趋势;第2章详细介绍Matrix软件的界面及操作方法;第3章~第8章选择珠宝设计领域中较为经典的几类设计案例进行讲解,强调建模的精准性,以循序渐进、由浅入深的学习方式进行讲授,每个案例都有详细的操作步骤,读者根据这些步骤进行操作,既可以独立完成每个案例的制作,也可以轻松掌握软件的操作技巧。每个案例提供二维码,读者扫描二维码可全方位查看模型渲染成品效果。随着学习的深入,案例的综合性也会越来越强,帮助提高读者综合应用的能力。

随书附赠近9个小时与本书内容配套的珠宝建模教学视频和7小时Matrix 8.0软件入门讲解视频,以及案例的建模文件和最终效果图,扫描封底或前言的二维码即可获得下载方式。

本书主要面向从事3D珠宝设计的广大初、中级用户,可以作为高等院校珠宝设计专业和相关专业师生的教学用书或自学参考书,也可以作为珠宝设计初、中级培训班的教材。

-
- ◆ 编 著 锋界珠宝设计学院 罗国锋
责任编辑 杨 璐
责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京方嘉彩色印刷有限责任公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.75
字数: 520千字 2017年11月第1版
印数: 1—2 200册 2017年11月北京第1次印刷
-

定价: 98.00元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147号

前言

科技的进步与发展，计算机辅助设计的广泛应用，以及 3D 建模技术的日益成熟，极大地改变了珠宝制造行业的技术手段，珠宝行业已从传统的手工业逐渐向科技化转变，使得设计师能更方便、快捷地表达自己的设计理念和创意。利用 3D 建模的方法，也大大降低了人工成本与制作时间，同时还使得产品更精细化。

Matrix 珠宝设计软件的三维建模功能强大、界面简洁、操作简便，对于准确、快速地表现设计创意有着无可比拟的优势，是珠宝领域中针对性和实用性较强的一款软件。其自带的珠宝插件方便、快捷，也省去了很多烦琐、重复的操作，更易于绘画一些动物、植物及一些造型生动的物件。

本书详细介绍了 Matrix 软件的功能和使用方法，包含戒指、吊坠、手镯等珠宝首饰的建模方法。从入门到高级，由浅入深，采用图文并茂、实例与视频相结合的方法来阐述学习内容，可以帮助读者在较短的时间内学习并掌握建模技术。

为方便地进行学习，大家可以登录锋界犀牛珠宝官网或扫描右侧二维码下载本书相关案例用到的素材文件、最终渲染效果图片和模型文件，供读者参考。另外，随书附赠近 9 个小时与本书内容配套的珠宝设计教学视频和 7 小时 Matrix 8.0 软件入门讲解视频，读者可扫描右侧二维码自行下载观看。



感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也欢迎您把对本书的意见和建议告诉我们（微信号：15920585130）。有关 Matrix 珠宝设计与建模的学习问题，可到 Matrix 珠宝书籍学习群（QQ 群：159998660）交流，我们会尽可能为您解答。

目录

CONTENTS

- 第1章 珠宝3D设计 /7**
- 1.1 什么是珠宝3D设计 /8
 - 1.2 珠宝3D设计流程 /8
 - 1.3 珠宝3D设计行业前景及趋势 /10

- 第2章 认识Matrix软件 /11**
- 2.1 修改为中文界面 /12
 - 2.2 操作环境配置 /12
 - 2.2.1 导入导出选项 /14
 - 2.2.2 配置鼠标中键集 /14
 - 2.3 Matrix 6.3界面 /14
 - 2.3.1 标题栏 /15
 - 2.3.2 菜单栏 /15
 - 2.3.3 工具列 /15
 - 2.3.4 自定义工具列 /16
 - 2.3.5 锁点与捕捉 /16
 - 2.3.6 信息设定 /17
 - 2.3.7 图层 /19
 - 2.3.8 项目 /19
 - 2.3.9 指令栏 /20

2.3.10 工作视图 /21

2.4 Matrix的基础操作 /24

- 2.4.1 对象的选择 /24
- 2.4.2 系统默认快捷键HotKey /24
- 2.4.3 视图显示模式 /26

2.5 Matrix基础命令简介 /27

- 2.5.1 基本概念 /27
- 2.5.2 常用编辑工具 /29
- 2.5.3 切面线 /30
- 2.5.4 即时联机说明 /30



- 第3章 三角切面女戒建模 /31**
- 3.1 戒指主体外形建模 /32

3.2 绘制磷角曲线模 /33

3.3 戒指外形成体 /37

3.4 镶嵌钻石 /37



第4章

8字形真假反丝带吊坠建模 /45

4.1 吊坠形态及高低位绘制 /46

4.2 生成实体并复制边缘线 /49

4.3 绘制吊坠假反效果 /53

4.4 生成吊坠实体曲面模 /56

4.5 绘制镶嵌石头 /60

4.6 绘制主石 /68

第5章 碧玺云线复古吊坠建模 /73

5.1 绘制八角形主石 /74

5.2 绘制花纹云线曲线 /77

5.3 绘制花纹云线曲面 /80

5.4 绘制花纹底片 /92

5.5 绘制夹层支撑 /95

5.6 绘制吊坠穿链扣位 /101

5.7 镶嵌宝石 /118



第6章 珍珠叶子手镯建模 /125

- 6.1 导入背景图片 /126
- 6.2 绘制主石及叶子曲面 /130
- 6.3 叶子曲面生成实体 /143
- 6.4 绘制叶子夹层效果 /159
- 6.5 绘制手镯主体圆柱体 /169
- 6.6 绘制珍珠底托 /174
- 6.7 叶子实体曲面排石 /184



第7章 经典豹头戒指建模 /189

- 7.1 嵌入模型平面图 /190
- 7.2 豹头戒指建模A /194
- 7.3 豹头戒指建模B /204
- 7.4 豹嘴建模A /218
- 7.5 豹嘴建模B /225

- 7.6 曲面生成实体 /228
- 7.7 豹头鼻子建模 /235
- 7.8 豹头耳朵建模 /239
- 7.9 豹头眼睛建模 /249

第8章 碧玺吊坠渲染 /259

- 8.1 给予吊坠宝石及金属材质 /260
- 8.2 创建地面及环境光效果 /263
- 8.3 修改材质达到理想的渲染效果 /264

第1章



珠宝3D设计

  Learning Objectives

 学习要点

 什么是珠宝3D设计

 珠宝3D设计流程

 珠宝3D设计行业前景及趋势

1.1 什么是珠宝3D设计

传统的珠宝设计是以二维（即平面）的方式展示产品，因此无法快速呈现产品的最终效果，需要经过一段时间才能看到最终产品，而且设计与成品往往也存在一些差异。3D（Three Dimensions），是指三维、3个维度、3个坐标，即长、宽、高。将珠宝用3D软件（JewelCAD、Rhino、Matrix等）的建模方式来呈现，可以快速浏览到逼真的三维珠宝模型，修改原模型也极为简单，再使用一些渲染软件就可以得到最终成品的效果图。3D珠宝设计软件对于品牌公司而言大大降低了设计成本和时间成本。

1.2 珠宝3D设计流程

（1）将概念设计具体化，形成具有生产尺寸和工艺要求的手绘图纸，如图1-1所示。

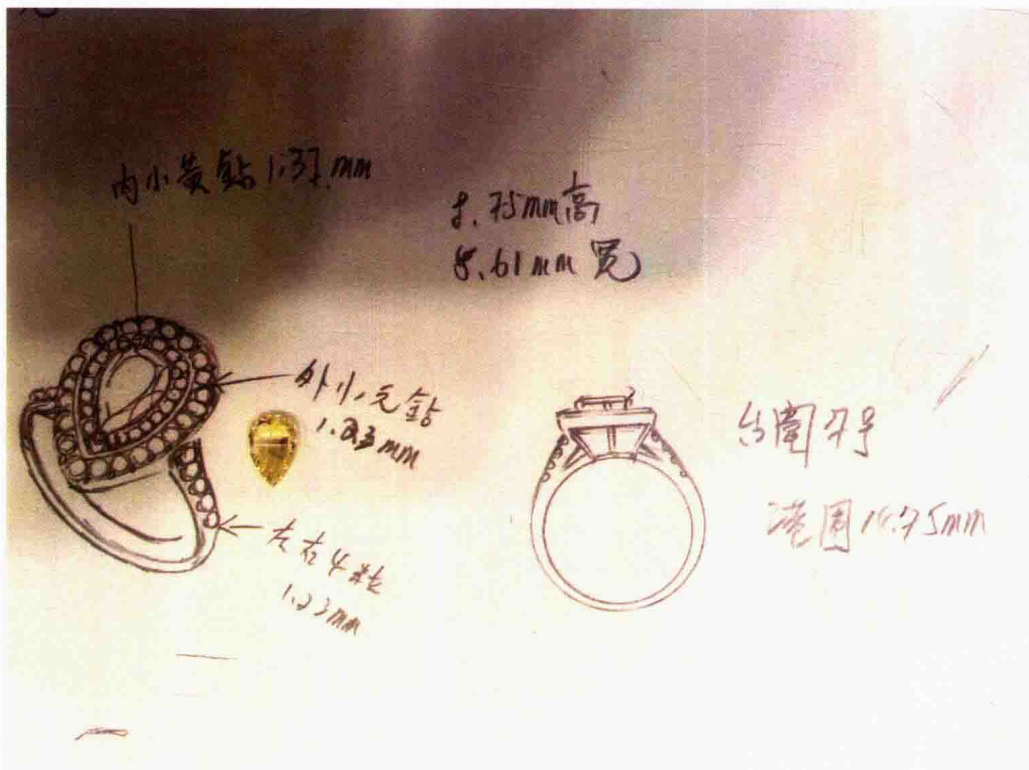


图1-1

（2）珠宝设计师使用珠宝3D软件进行建模设计绘制出可以用于展示和生产的专用模型，如图1-2所示。



图1-2

（3）客户可以很快看到三维的珠宝模型，系统也可以自动计算出制作成品所需要的耗材，如图1-3所示。

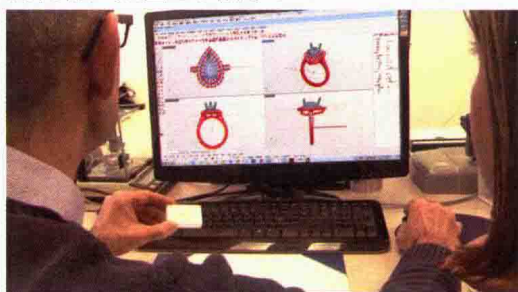


图1-3

(4) 客户下单后, 3D 珠宝模型被用于数字化制版, 制造出一模一样的蜡版, 如图 1-4 所示。



图1-4

(5) 使用熔模铸造工艺, 倒出金属胚件, 如图 1-5 所示。



图1-5

(6) 经过打磨、抛光、镶嵌、表面处理、检验、包装, 最终将成品送到客户手中, 如图 1-6 所示。3D 珠宝模型贯穿于产业链的各个环节。

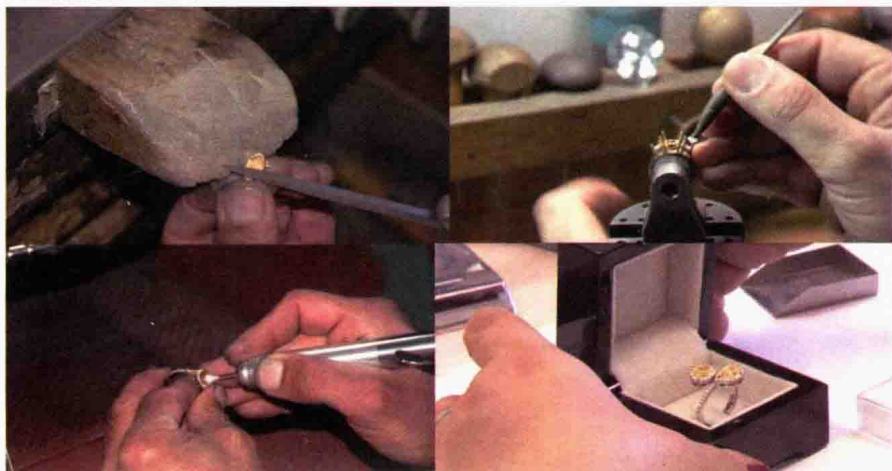


图1-6

1.3 珠宝3D设计行业前景及趋势

珠宝设计的魅力是有目共睹的，一直以来珠宝设计的复杂程序与过高的加工成本，使想要拥有个人定制的消费者望而却步，然而随着科技的发展，3D技术逐渐成熟，个人定制也成为一种风潮。如今3D技术不仅改变了珠宝行业，甚至在改变整个世界。随着时代的高速发展，人们开始求新、求变、求快，传统手工制作方法已经很难再满足人们的需要，为了适应快速发展，3D产业应运而生。同样一件产品，如果用传统方法设计制作，则很难预想出产品的最终效果，3D建模却可以很快地实现，尤其对于设计一些动物造型、植物造型，或是设计一些较为生动的造型，以往都是需要耗费大量的人力、时间和资金，因此3D技术的优势就变得显而易见了，不但提高了生产效率、降低了成本，精细程度也远远高于手工，如图1-7所示。3D技术的最大优势在于它具有可复制性，易于修改。目前的3D设计已经被广泛应用在国内外的珠宝公司、个人定制工作室，未来的3D设计将会给我们的设计带来更多便利。



图1-7

第2章



认识Matrix软件

Learning Objectives

学习要点



操作环境配置



Matrix 6.3界面



Matrix的基础操作



Matrix基础命令简介

2.1 修改为中文界面

Matrix 珠宝设计软件是由 JLE 引入的崭新软件，是由美国 Robert McNeel 公司在 Rhino 软件的基础上开发出来的，利用了 Rhino 软件强大的 NURBS 建模功能。由开始到完成整个设计，Matrix 可以自动替制作者记载每一个绘图制作步骤，Matrix 的三维建模功能强大、界面简洁、操作简便，对于准确、快速地表现设计创意有着无可比拟的优势，经过几年的发展已得到很多珠宝设计师的青睐。本书的讲解基于中文版 Matrix 6.3 软件，附加配套资源为中文版 Matrix 8.0 软件入门至中级的教学视频。

安装 Matrix 6.3，启动软件后，如果界面是英文的，转换成中文界面的方法如下。

启动 Matrix，单击菜单栏中的“文件”命令，选择“文件属性”，弹出“文件属性”对话框。在该对话框左侧的列表中选择“外观”选项，然后在右边的“显示语言”下拉列表中选择“中文（简体，中国）”选择项，如图 2-1 所示。重新启动 Matrix 软件后将显示为中文界面。

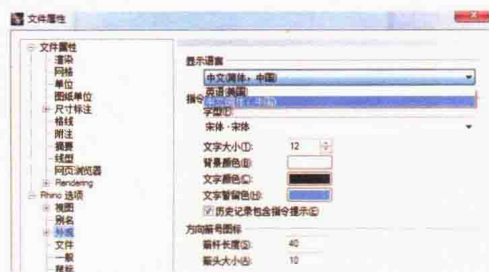


图 2-1

技巧与提示

注意，只有在安装时加载中文的选项，才能修改为中文界面。安装目录“\UserInterface\Language”文件夹内的中文语言包也可以转换为中文界面，如果没有中文语言包，可以在互联网下载语言包，并放置在该文件夹内。

2.2 操作环境配置

软件的默认设置并不是最佳的状态，大家应该依照个人操作习惯进行设置，或参照下面的描述来设置优化。

01 启动 Matrix，单击菜单栏中的“文件”命令，选择“文件属性”，弹出“文件属性”对话框。在对话框左侧的列表中选择“Rhino 选项 - 外观 - 颜色”后，右边显示出当前默认操作环境配置，我们要将它的颜色改变，如图 2-2 所示。背景颜色设置如图 2-3 所示，主格线颜色设置如图 2-4 所示，子格线颜色设置如图 2-5 所示，设置完成效果如图 2-6 所示。

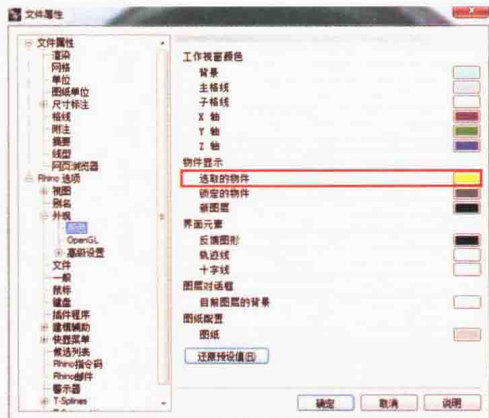


图 2-2



图 2-3



图2-4



图2-5

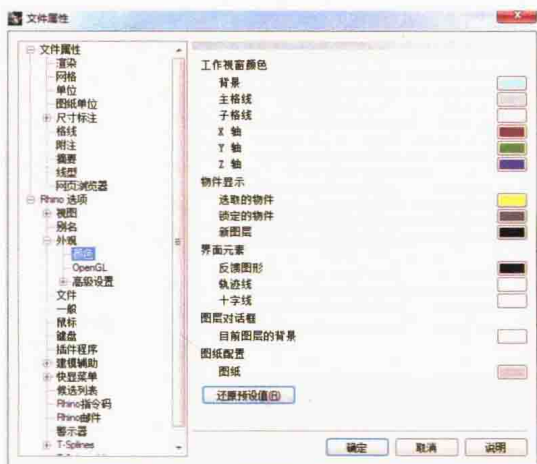


图2-6

02 设置线框模式和着色模式的背景颜色，以及点和曲线的像素，如图 2-7 所示。

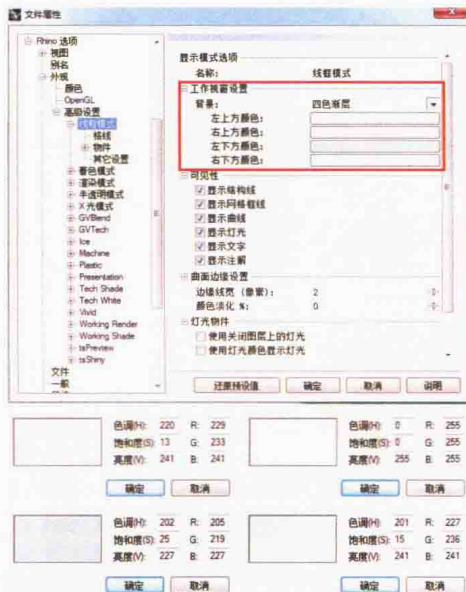


图2-7

03 线框模式中的点和曲线像素选项设置如图 2-8 所示。此外，着色模式的设置与线框模式的所有设置一样，其他的模式设置保持默认。



图2-8

2.2.1 导入导出选项

这些设置好的自定义环境配置习惯可以保存为 *.ini 文件，也可以导出这些设置参数作为备份，方法是通过菜单栏中的“Rhino4.0- 工具 - 导出选项”命令保存 *.ini 格式文件。更换电脑或重装系统后，可以直接在菜单栏中的“Rhino4.0- 工具 - 导入选项”中单击  按钮，在弹出的“打开”对话框中找到自己备份的 *.ini 文件，回到“导入选项”对话框，单击  按钮，然后单击  按钮。即可恢复自己设置好的环境配置，如图 2-9 所示。

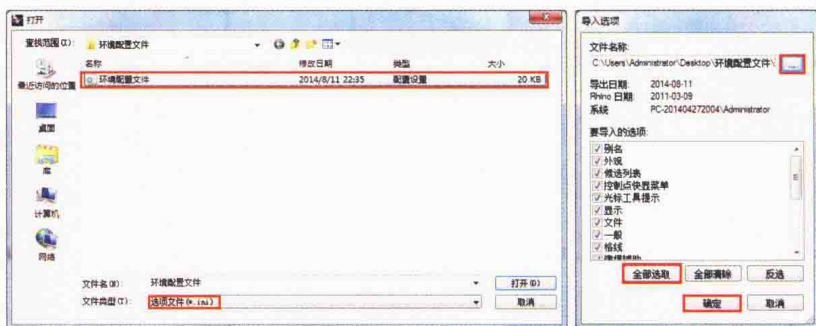


图 2-9

2.2.2 配置鼠标中键集

Matrix 包含了 Rhino 提供的一个快捷工具菜单，用鼠标中键可以打开 Popup 菜单，熟悉 Rhino 软件的使用者可以将设置好的工具指令加载进来，初学者按默认状态即可，如图 2-10 所示。



图 2-10

2.3 Matrix 6.3 界面

图 2-11 为 Matrix 6.3 的默认界面。

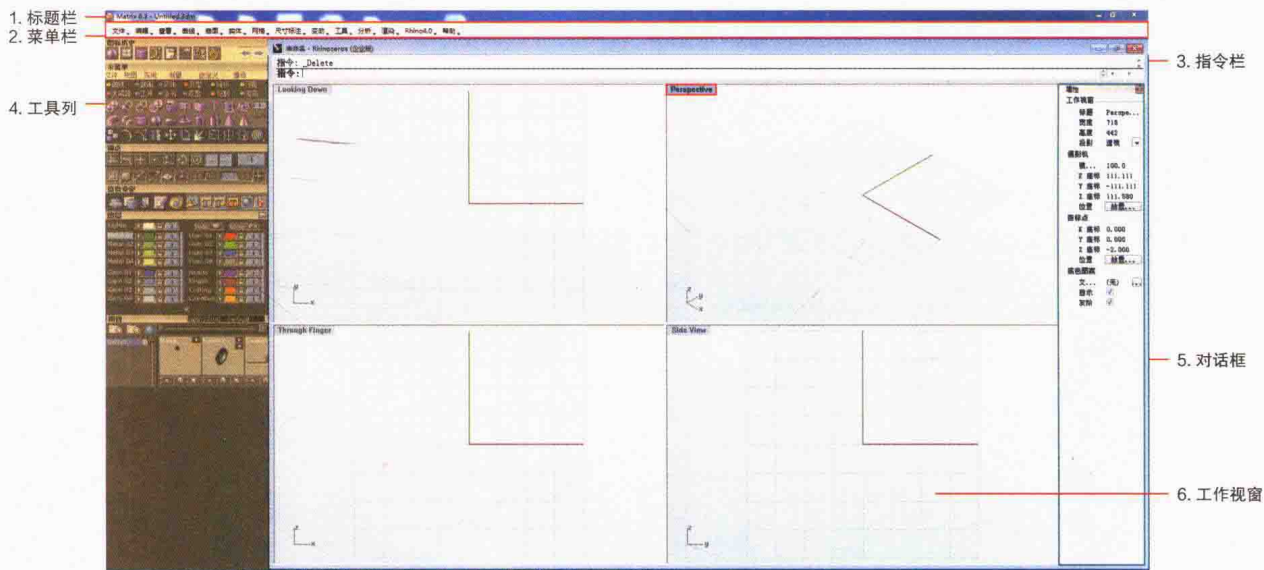


图 2-11

默认的 Matrix 6.3 界面主要由标题栏、菜单栏、指令栏、工具列、对话框和工作视窗这 6 个默认部分组成，还有其他隐藏的界面接口开关，可通过图 2-12（左）所示开启，开启后显示如图 2-12（右）所示。

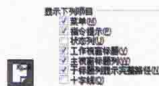


图 2-12

下面介绍界面中主要命令的功能。

2.3.1 标题栏

在标题栏中会显示当前文件的命名。

2.3.2 菜单栏

位于标题栏下方,在下拉菜单中可以找到软件的绝大多数命令,所有的命令都是根据命令的类型来分类的,如图 2-13 所示。

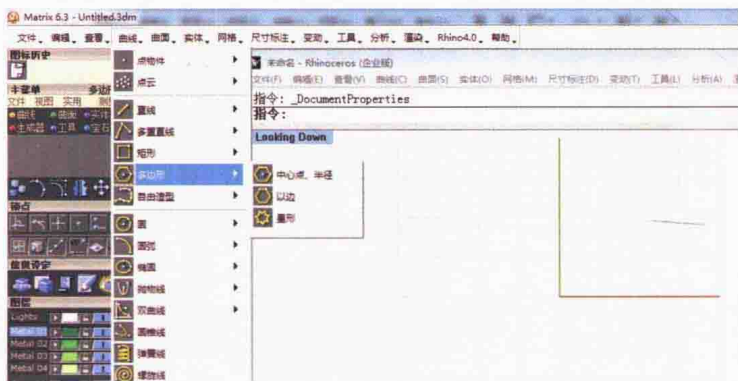


图2-13

2.3.3 工具列

界面中默认显示的是“图标历史”“主菜单”“锁点”“信息设定”“图层”及“项目”工具列。

将鼠标指针停留在一个按钮上,将会显示该按钮的名称。

“主菜单”里的工具都按类型分类,如单击“曲线”类型,下面将会显示出默认的所有曲线子工具命令,左边还有两个开关按钮,是用来切换更多当前类型的子工具命令的,如图 2-14 所示。



图2-14

如果要执行“双轨扫掠”命令,用鼠标右键单击工具列中的“曲面”按钮,在下面显示出的子工具列中选择“双轨扫掠”按钮。在后面的内容中对此类操作的叙述将简述为“单击工具列中的‘双轨扫掠’按钮”。

Matrix 软件是在 Rhino 软件的基础上研发出来的,运行 Matrix 软件必须先安装 Rhino 才可以顺利运行,Matrix 软件有 80% 的工具命令与 Rhino 工具命令的操作方法一样,只是 Matrix 和 Rhino 的工具图标不一样。

Matrix 软件中还有很多工具列没有在界面中显示,如果要开启或者用到这些工具列命令,有以下两种方法。

(1) 在“菜单栏”里查找对应类型的命令。

(2) 在指令栏里输入命令“_Toolbar”,弹出“工具列”对话框,在列表中选择相应的选项,就可在界面中显示其他的工具列,如图 2-15 所示。

技巧与提示

第2种方法开启出来的命令图标是以Rhino软件的图标为准的,但与Matrix软件对应,各功能的操作方法是一样的。



图2-15

2.3.4 自定义工具列

“主菜单”里有一项“自定义”子菜单命令，在软件默认的情况下菜单没有任何的命令图标，但我们可以将鼠标指针移到“自定义”栏目并单击鼠标右键，弹出“Menu Editor”菜单编辑器对话框，将右边自己常用的命令图标拖曳至左边的窗口里，然后单击“保存”按钮，编辑出自定义命令列表，如图 2-16 所示。



图 2-16

2.3.5 锁点与捕捉

捕捉是透明命令、次级命令，是需要配合别的命令来运行的。捕捉时只要将鼠标指针移到目标附近，系统就会自动捕捉到目标点，不需要按鼠标键，按住或放开 Alt 键可以快速切换捕捉状态。可以复选，许多场合需要几个捕捉项配合使用。如果不熟悉捕捉的原理，不要同时开启太多的捕捉项，以免互相干扰而造成混淆。

Matrix 锁点命令项操作说明如图 2-17 所示。



图 2-17