



附送模型文件

3ds Max+VRay CHANPIN JIANMO YU XUANRAN

# 3ds Max+VRay

## 产品建模与渲染

- 本书以3ds Max 9和VRay为操作平台，以大量特点鲜明、创意独特的范例为契机，通过翔实的建模与渲染数据和典型的实例操作，深入解析工业产品效果图的制作思路与方法。
- 随书赠送各实例的max模型与素材文件，使您能跟随本书快速掌握工业产品效果图的制作方法和技巧。

○ 王伟 主编



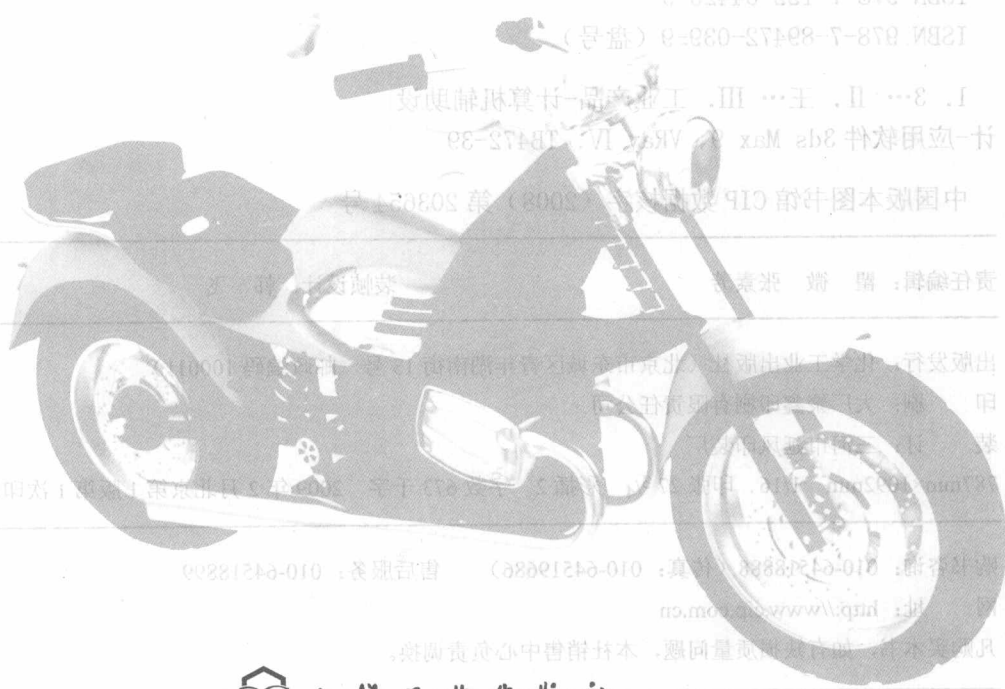
化学工业出版社

和 Vray 渲染插件制作工业产品效果图的思路,以及产品建模、材质编辑、灯光设置和摄影  
件,以大量特点鲜明、创意独特的范例为蓝本,由浅入深,循序渐进地介绍了使用 3ds Max 9  
出效果图已经成为工业设计专业学生必修的一项专业技能。  
计算机软件为工业设计带来的方便、快捷利用计算机制作产品模型、渲染、并直接

# 3ds Max+VRay

## 产品建模与渲染

王伟 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

责任编辑 李海霞

定价: 20.00 元(含 1CD-ROM)

计算机软件为工业设计带来的方便,使得利用计算机软件制作产品的三维模型,并渲染出效果图已经成为工业设计专业学生必备的一项专业技能。

本书以 3ds Max 软件的最新版本——3ds Max 9 为工作平台,结合最流行的 V-Ray 渲染插件,以大量特点鲜明、创意独特的范例为契机,由浅入深、循序渐进地介绍了使用 3ds Max 9 和 V-Ray 渲染插件制作工业产品效果图的思路,以及产品建模、材质编辑、灯光设置和摄影机特效等的具体操作。同时本书每章后面都配有一个练习,读者可以跟着书中讲解的步骤进行练习,以强化每一章的学习效果。

本书可作为从事工业产品设计、影视广告设计、游戏动画设计人员的参考手册,也可用作各大、中专院校工业设计专业或者社会培训班的教材。

# 工业设计产品

## 图书在版编目(CIP)数据

3ds Max+V-Ray 产品建模与渲染/王伟主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-122-04425-9

ISBN 978-7-89472-039-9 (盘号)

I. 3… II. 王… III. 工业产品-计算机辅助设计-应用软件 3ds Max 9、V-Ray IV. TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 203654 号

责任编辑:瞿微 张素芳

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)

印刷:大厂聚鑫印刷有限责任公司

装订:三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 27<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 彩插 2 字数 673 千字 2009 年 2 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:50.00 元(含 1CD-ROM)

版权所有 违者必究

# 前 言

计算机硬件与软件技术的飞速发展对工业设计领域产生了深刻的影响,计算机在设计上的应用使设计过程视觉化,设计的效果可以直接得到反馈。计算机软件为工业设计带来极大的方便。熟练的运用计算机软件来完成产品设计效果的表现,已经成为工业设计专业学生必备的一项专业技能。

3ds Max 是一个功能强大的三维动画制作软件,也是目前应用最广的三维造型和动画制作软件,在电视广告、建筑装潢、工业设计、电脑游戏等设计领域均有广泛的应用。本书以 3ds Max 软件的最新版本——3ds Max 9 为操作平台,结合最流行的 VRay 渲染插件,以大量特点鲜明、创意独特、精心制作的范例为契机,由浅入深、循序渐进地介绍了使用 3ds Max 9 和 VRay 渲染器制作工业产品效果图的思路,以及产品建模、材质编辑、灯光设置和摄影机特效等的具体操作。同时本书的每章后面都配有“动手练一练”,读者可以跟着书中讲解的步骤进行练习,以强化每一章的学习效果。

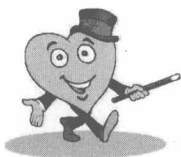
本书第 1 章介绍了 3ds Max 9 的界面、窗口、应用领域以及它的新增功能;第 2 章介绍了工业设计的基本概念和 3ds Max 在工业设计中的应用;第 3、4、5 章分别通过丰富和典型的实例介绍了基本几何体和修改器建模、多边形建模和 NURBS 建模 3 种常用的建模方式;第 6 章对 3ds Max 9 的材质系统进行了详细的介绍,同时通过实例讲解了塑料、金属、木材等常用材质的编辑方法;第 7 章在介绍灯光和摄影机知识的基础上通过实例讲解了灯光和摄影机在渲染时的应用;第 8 章重点介绍了 VRay 渲染器的参数设置,并通过具体的渲染实例讲解了如何应用 VRay 渲染器进行产品的渲染;第 9、10 章通过自行车和摩托车两个复杂的实例,完整地向读者介绍了工业设计从建模、材质到灯光、渲染的全过程,使读者对使用 3ds Max 和 VRay 软件制作产品效果图的思路有一个全面深刻的认识。

本书可作为从事工业产品设计、影视广告设计、游戏动画设计人员的参考手册,也可用作各大、中专院校工业设计专业或者社会培训班的教材。

本书由河南科技大学王伟主编,并编写了第 3、4、5、8、10 章的内容。参加编写的人员还有李豪东和李华杰(第 1 章)、何文波(第 2、7 章)、许占民(第 6 章)、王智(第 9 章)。另外,黄华锦、畅鹏飞、潘云、张益、刘世平、朱周鑫等人参与了本书的资料搜集、整理和校对工作,在此对他们表示衷心的感谢。同时感谢教研室同事、学院领导在编著本书时所给予的帮助和支持。

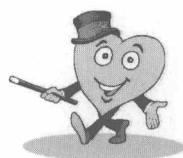
由于时间仓促,加之编者水平有限,书中的不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

王 伟  
2008 年 11 月



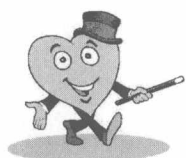
## 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第1章 3ds Max 9 概述.....      | 1  |
| 1.1 3ds Max 简介.....        | 1  |
| 1.2 硬件配置.....              | 2  |
| 1.2.1 3ds Max 9 的软件需求..... | 2  |
| 1.2.2 3ds Max 9 的硬件需求..... | 2  |
| 1.3 3ds Max 应用概述.....      | 3  |
| 1.3.1 建筑效果图设计.....         | 3  |
| 1.3.2 影视与广告制作.....         | 3  |
| 1.3.3 游戏制作.....            | 4  |
| 1.3.4 产品效果图制作.....         | 5  |
| 1.4 3ds Max 9 界面与窗口.....   | 6  |
| 1.4.1 3ds Max 9 的工作界面..... | 6  |
| 1.4.2 菜单栏.....             | 7  |
| 1.4.3 主工具栏.....            | 8  |
| 1.4.4 操作面板.....            | 11 |
| 1.4.5 视图区.....             | 14 |
| 1.4.6 脚本输入区.....           | 17 |
| 1.4.7 信息提示栏.....           | 17 |
| 1.4.8 关键帧控制区.....          | 18 |
| 1.4.9 时间控制区.....           | 18 |
| 1.4.10 快捷菜单.....           | 18 |
| 1.5 3ds Max 9 新增功能.....    | 19 |
| 1.5.1 主界面改进.....           | 19 |
| 1.5.2 增强的建模功能.....         | 23 |
| 1.5.3 动画.....              | 27 |
| 1.5.4 增强的渲染功能.....         | 28 |
| 1.6 小结.....                | 31 |
| 第2章 工业设计与三维表现.....         | 32 |
| 2.1 工业设计概述.....            | 32 |
| 2.2 工业设计师的基本素养.....        | 34 |
| 2.3 工业设计的基本流程.....         | 35 |



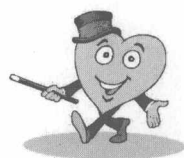
## 目录

|       |                   |    |
|-------|-------------------|----|
| 2.3.1 | 调查分析              | 35 |
| 2.3.2 | 提出草案              | 36 |
| 2.3.3 | 完善方案              | 36 |
| 2.3.4 | 建模渲染              | 37 |
| 2.3.5 | 创建模型              | 38 |
| 2.4   | 计算机图形学的发展         | 38 |
| 2.4.1 | 图形学的发展对工业设计的影响    | 38 |
| 2.4.2 | 图形软件分类            | 39 |
| 2.4.3 | 其他三维建模软件          | 39 |
| 2.5   | 3ds Max 在工业设计中的应用 | 40 |
| 2.5.1 | 建模技术的应用           | 41 |
| 2.5.2 | 材质编辑技术的应用         | 41 |
| 2.5.3 | 灯光与摄影机技术的应用       | 42 |
| 2.5.4 | 渲染技术的应用           | 43 |
| 2.6   | 经典作品点评            | 43 |
| 2.6.1 | 建模赏析              | 43 |
| 2.6.2 | 材质赏析              | 44 |
| 2.6.3 | 渲染赏析              | 45 |
| 2.6.4 | 合成真实场景            | 47 |
| 2.6.5 | 摄影机与灯光特效          | 47 |
| 2.6.6 | 效果图的综合制作          | 48 |
| 2.7   | 小结                | 49 |
| 第3章   | 基本几何体与修改器建模       | 50 |
| 3.1   | 基本几何体创建健身器模型      | 50 |
| 3.1.1 | 创建健身器框架           | 51 |
| 3.1.2 | 创建健身器附件           | 56 |
| 3.2   | 【车削】+【放样】创建钟表模型   | 62 |
| 3.2.1 | 创建钟表轮廓            | 62 |
| 3.2.2 | 创建钟表零件            | 67 |
| 3.3   | 布尔运算创建螺丝刀模型       | 76 |
| 3.3.1 | 创建螺丝刀基本形体         | 77 |
| 3.3.2 | 布尔运算添加模型细节        | 80 |
| 3.4   | 小结                | 86 |
|       | 动手练一练             | 86 |
| 第4章   | 多边形建模             | 90 |
| 4.1   | 创建沙发模型            | 90 |



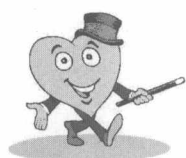
## 目录

|     |                         |     |
|-----|-------------------------|-----|
| 191 | 4.1.1 创建沙发坐垫.....       | 91  |
| 191 | 4.1.2 创建沙发靠背.....       | 97  |
| 191 | 4.1.3 创建电脑桌.....        | 99  |
| 191 | 4.2 创建手机模型.....         | 107 |
| 191 | 4.2.1 创建手机操作面板.....     | 107 |
| 191 | 4.2.2 创建手机显示面板.....     | 114 |
| 191 | 4.3 创建显示器模型.....        | 117 |
| 191 | 4.3.1 创建显示器基座.....      | 118 |
| 191 | 4.3.2 创建显示屏和连杆.....     | 126 |
| 191 | 4.4 小结.....             | 132 |
| 191 | 动手练一练.....              | 132 |
| 191 | 第5章 NURBS 建模.....       | 139 |
| 191 | 5.1 创建音响模型.....         | 139 |
| 191 | 5.1.1 NURBS 的基本概念.....  | 140 |
| 191 | 5.1.2 创建喇叭.....         | 140 |
| 191 | 5.1.3 创建音箱支架.....       | 148 |
| 191 | 5.1.4 创建螺丝钉.....        | 151 |
| 191 | 5.2 创建运动手表模型.....       | 153 |
| 191 | 5.2.1 创建表盘.....         | 154 |
| 191 | 5.2.2 创建手表按键槽.....      | 159 |
| 191 | 5.2.3 创建手表显示屏.....      | 161 |
| 191 | 5.2.4 创建手表表带.....       | 164 |
| 191 | 5.3 小结.....             | 168 |
| 191 | 动手练一练.....              | 169 |
| 191 | 第6章 材质编辑.....           | 175 |
| 191 | 6.1 材质编辑器.....          | 175 |
| 191 | 6.1.1 认识材质编辑器.....      | 175 |
| 191 | 6.1.2 热材质和冷材质.....      | 180 |
| 191 | 6.1.3 材质/贴图浏览器.....     | 182 |
| 191 | 6.2 标准材质的设置与使用.....     | 184 |
| 191 | 6.2.1 【明暗器基本参数】卷展栏..... | 184 |
| 191 | 6.2.2 【基本参数】卷展栏.....    | 185 |
| 191 | 6.2.3 【扩展参数】卷展栏.....    | 189 |
| 191 | 6.2.4 【超级采样】卷展栏.....    | 190 |
| 191 | 6.2.5 【贴图】卷展栏.....      | 190 |
| 191 | 6.2.6 【动力学属性】卷展栏.....   | 191 |



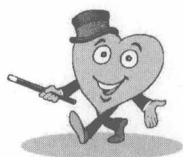
## 目录

|     |                           |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 10  | 6.2.7 【mental ray 连接】卷展栏  | 191 |
| 50  | 6.3 基本贴图和贴图坐标             | 192 |
| 99  | 6.3.1 创建贴图                | 192 |
| 101 | 6.3.2 贴图坐标                | 193 |
| 101 | 6.3.3 贴图坐标的调整             | 193 |
| 111 | 6.3.4 贴图方式                | 196 |
| 111 | 6.4 材质通道简介                | 199 |
| 111 | 6.4.1 【漫反射颜色】和【环境光颜色】贴图通道 | 200 |
| 120 | 6.4.2 【高光颜色】和【光泽度】贴图通道    | 200 |
| 132 | 6.4.3 【高光级别】贴图通道          | 201 |
| 132 | 6.4.4 【自发光】贴图通道           | 201 |
| 130 | 6.4.5 【不透明度】贴图通道          | 202 |
| 130 | 6.4.6 【过滤色】贴图通道           | 202 |
| 130 | 6.4.7 【凹凸】贴图通道            | 203 |
| 140 | 6.4.8 【反射】贴图通道            | 203 |
| 140 | 6.4.9 【折射】贴图通道            | 204 |
| 141 | 6.4.10 【置换】贴图通道           | 204 |
| 121 | 6.5 材质的类型                 | 205 |
| 123 | 6.5.1 【混合】材质              | 205 |
| 124 | 6.5.2 【双面】材质              | 207 |
| 129 | 6.5.3 【无光/投影】材质           | 209 |
| 121 | 6.5.4 【多维/子对象】材质          | 210 |
| 124 | 6.5.5 【光线跟踪】材质            | 212 |
| 128 | 6.5.6 【顶/底】材质             | 213 |
| 90  | 6.6 实例练习                  | 214 |
| 121 | 6.6.1 螺丝刀材质编辑实例           | 215 |
| 121 | 6.6.2 木门材质编辑实例            | 219 |
| 121 | 6.6.3 车身材质编辑实例            | 223 |
| 121 | 6.7 小结                    | 226 |
| 081 | 动手练一练                     | 226 |
| 121 | 第7章 灯光与摄影机                | 230 |
| 121 | 7.1 灯光概述                  | 230 |
| 281 | 7.2 灯光类型简介                | 230 |
| 081 | 7.2.1 聚光灯                 | 230 |
| 091 | 7.2.2 平行光                 | 232 |
| 091 | 7.2.3 泛光灯                 | 233 |
| 191 | 7.2.4 天光                  | 234 |



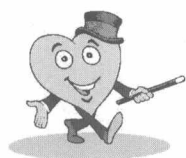
## 目录

|       |                                               |     |
|-------|-----------------------------------------------|-----|
| 7.2.5 | mr 区域泛光灯和 mr 区域聚光灯                            | 234 |
| 7.3   | 灯光的参数设置                                       | 235 |
| 7.3.1 | 【常规参数】卷展栏                                     | 235 |
| 7.3.2 | 【强度/颜色/衰减】卷展栏                                 | 237 |
| 7.3.3 | 【聚光灯参数】卷展栏                                    | 239 |
| 7.3.4 | 【阴影参数】卷展栏                                     | 240 |
| 7.3.5 | 阴影类型                                          | 240 |
| 7.4   | 高级照明                                          | 245 |
| 7.4.1 | 光跟踪器                                          | 245 |
| 7.4.2 | 光能传递                                          | 248 |
| 7.4.3 | E-Light 脚本                                    | 250 |
| 7.5   | 摄影机                                           | 253 |
| 7.5.1 | 摄影机的种类                                        | 253 |
| 7.5.2 | 摄影机的创建                                        | 253 |
| 7.5.3 | 摄影机视图                                         | 254 |
| 7.5.4 | 摄影机的参数调整                                      | 255 |
| 7.5.5 | 安全框                                           | 256 |
| 7.5.6 | 景深效果实例                                        | 257 |
| 7.6   | 小结                                            | 260 |
|       | 动手练一练                                         | 261 |
| 第 8 章 | VRay 渲染器                                      | 265 |
| 8.1   | 将 VRay 设置为产品渲染器                               | 265 |
| 8.2   | VRay 材质基础                                     | 265 |
| 8.2.1 | 创建测试场景                                        | 266 |
| 8.2.2 | 【Basic parameters (基本参数)】卷展栏                  | 267 |
| 8.2.3 | 【BRDF (双向反射分布函数)】卷展栏                          | 270 |
| 8.2.4 | 【Options (选项)】卷展栏                             | 271 |
| 8.2.5 | 【Maps (贴图)】卷展栏                                | 271 |
| 8.2.6 | 【Reflect/Refract interpolation (反射/折射插值)】卷展栏  | 271 |
| 8.3   | VRay 渲染器的参数设置                                 | 272 |
| 8.3.1 | 【V-Ray: Frame buffer (帧缓冲器)】卷展栏               | 272 |
| 8.3.2 | 【V-Ray: Global switches (全局切换)】卷展栏            | 273 |
| 8.3.3 | 【V-Ray: Image sampler (Antialiasing)】卷展栏      | 274 |
| 8.3.4 | 【V-Ray: Indirect illumination (GI) (间接照明)】卷展栏 | 275 |
| 8.3.5 | 【V-Ray: Irradiance map (发光贴图)】卷展栏             | 276 |
| 8.3.6 | 【V-Ray: Caustics (焦散)】卷展栏                     | 281 |
| 8.3.7 | 【V-Ray: Environment (环境)】卷展栏                  | 282 |



## 目录

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 8.3.8  | 【V-Ray: rQMC Sampler (rQMC 采样器)】卷展栏 | 282 |
| 8.4    | VRay 材质编辑实例                         | 283 |
| 8.4.1  | 塑料材质和木地板材质                          | 283 |
| 8.4.2  | 拉丝金属材质和玻璃材质                         | 290 |
| 8.4.3  | 布料材质                                | 296 |
| 8.5    | 小结                                  | 303 |
|        | 动手练一练                               | 303 |
| 第 9 章  | 概念自行车的设计                            | 308 |
| 9.1    | 概念自行车介绍                             | 308 |
| 9.2    | 放置建模的参考图片                           | 309 |
| 9.3    | 创建自行车车身                             | 310 |
| 9.3.1  | 创建车身轮廓                              | 310 |
| 9.3.2  | 为车身添加细节                             | 324 |
| 9.4    | 创建前车架和车把                            | 328 |
| 9.5    | 创建车轮                                | 339 |
| 9.5.1  | 创建轮圈                                | 339 |
| 9.5.2  | 创建轮胎                                | 346 |
| 9.6    | 创建车座                                | 353 |
| 9.7    | 模型渲染                                | 355 |
| 9.7.1  | 材质编辑                                | 355 |
| 9.7.2  | 场景设置                                | 357 |
| 9.7.3  | 设置灯光与摄影机                            | 358 |
| 9.7.4  | 设置 HDRI 贴图                          | 361 |
| 9.8    | 小结                                  | 363 |
|        | 动手练一练                               | 363 |
| 第 10 章 | 摩托车的设计                              | 371 |
| 10.1   | 建模前的准备工作                            | 371 |
| 10.1.1 | 搜集资料                                | 371 |
| 10.1.2 | 整理思路                                | 371 |
| 10.2   | 创建油箱                                | 372 |
| 10.3   | 创建车座                                | 380 |
| 10.4   | 创建发动机                               | 384 |
| 10.5   | 创建护板                                | 391 |
| 10.6   | 创建前架                                | 393 |
| 10.7   | 创建挡泥板                               | 397 |
| 10.8   | 创建排气管                               | 403 |



## 目录

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 10.9 创建车轮 .....      | 409 |
| 10.10 模型渲染 .....     | 410 |
| 10.10.1 创建场景和灯光..... | 410 |
| 10.10.2 对模型进行分组..... | 416 |
| 10.10.3 材质编辑.....    | 418 |
| 10.11 小结 .....       | 427 |
| 动手练一练 .....          | 427 |



## 第1章 3ds Max 9 概述

3ds Max 是目前国内乃至世界上使用最为广泛的三维建模、渲染及动画制作软件，其全面、强大的功能以及简洁流畅的工作界面使其成为无数 CG 爱好者的最爱。本书主要介绍使用 3ds Max 制作工业产品效果图的流程和方法。在本章中主要介绍了 3ds Max 9 的工作界面、基本操作、应用领域以及新增功能，使用户对 3ds Max 9 有一个初步的了解。同时，重点讲述了 3ds Max 9 中的多项新增功能，如主界面改进、建模及渲染功能的改进等，为用户使用 3ds Max 9 打下了一个良好的基础。这些功能的使用技巧和方法都是无数前辈工作经验的总结，灵活学习和应用将有效地提高工作效率。

### 1.1 3ds Max 简介

自从 1996 年 Kinetix 推出 3ds Max 1.0 版本之后，该软件便迅速成为了三维制作领域的明星。在 3ds Max 2.5 和 3ds Max 3.0 版本中该软件的功能逐渐完善，并已经足以完成各种大型工程的制作。在 3ds Max 4.0 版本中并入了 Character Studio，使它在角色动画方面开创出一片新的天地。3ds Max 5.0 版本中加入了功能强大的 Reactor 动力学模拟系统、全局光和光能传递渲染系统，使它的适用范围进一步扩大，从此 3ds Max 不再被大家视为中低端的三维制作平台。在 3ds Max 6.0 版本中将 3ds Max 爱好者期待已久的电影级渲染器 Mental Ray 整合了进来。3ds Max 7.0 版本是在对 3ds Max 6.0 的核心功能改进后推出的，为了满足业内对威力强大而且使用方便的非线性动画工具的需求，它集成了高级人物动作工具套件 Character Studio。从这个版本开始，3ds Max 正式支持法线贴图技术。2005 年 Autodesk 公司宣布其软件的最新版本 3ds Max 8 正式发售。2006 年 7 月 31 日 3ds Max 9 正式公布。这个版本预示着 3ds Max 又朝着更高的目标前进了。至此 3ds Max 的技术范围几乎涵盖了所有与三维制作有关的行业，成为广大 CG 制作者的首选。

3ds Max 在国内应用十分广泛，尤其是在国内发展相对比较成熟的建筑效果图制作和建筑动画制作中，3ds Max 更是处于绝对的优势。拥有强大功能的 3ds Max 被广泛地应用于电视及娱乐业中，比如片头动画和视频游戏的制作。深深扎根于玩家心中的一系列经典游戏如星际争霸、魔兽争霸等都是 3ds Max 的杰作。3ds Max 在影视特效方面也有一定的应用。

2006 年 7 月，在大家期待的眼光中，3ds Max 9 这个 3ds Max 家族中的最新成员在 SIGGRAPH 2006 展示会上闪亮登场。在电脑桌面上，双击 3ds Max 9 那有些怪异的图标，将会打开如图 1-1 所示的启动界面。

新的 3ds Max 9 依据三维动画制作的流程，对程序界面结构进行了较大的改进，使其具有更好的实用性和扩展性。界面中的功能划分也更为合理，三维动画制作过程的各个功能任务组井然有序的整合在一起，避免了各个功能模块之间繁琐的来回切换。

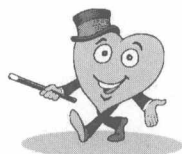


图 1-1 3ds Max 9 启动界面

## 1.2 软硬件配置

不管使用什么软件，都需要先了解它的软硬件要求。只有配置好了软硬件，才能使软件最大限度地发挥作用，用户工作起来才能更加得心应手。

### 1.2.1 3ds Max 9 的软件需求

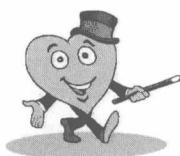
3ds Max 9 的软件需求如下。

- ❖ Windows 2000 (service pack 4) 以上版本，或 Windows XP (service pack 2) 等操作系统。
- ❖ Internet Explorer 6 浏览器。
- ❖ DirectX 8.1 (推荐 DirectX 9)。

### 1.2.2 3ds Max 9 的硬件需求

3ds Max 9 的硬件需求如下。

- ❖ Intel 或 AMD 处理器，主频至少 300MHz (推荐使用双 Intel Xeon 处理器或双 AMD Athlon 系统)。
- ❖ 512M 内存，至少 500MB 硬盘交换空间 (推荐使用 1GB 内存及 2GB 硬盘交换空间)。
- ❖ 1024×768、16 位色、64MB 显存的图形卡 (需支持 OpenGL 和 Direct3D 硬件加速，推荐选用 256MB 显存、1280×1024、24 位色 3D 图形加速器)。
- ❖ 兼容 Windows 的定点设备。
- ❖ CD-ROM 驱动器。



❖ 可选配件：声卡及音箱、3D 硬件加速图形卡、视频输入输出设备、三键鼠标。

## 1.3 3ds Max 应用概述

3ds Max 是目前国内 CG 行业应用最为广泛的三维软件，它常被用于建筑效果图设计、电影和广告制作、游戏制作以及产品效果图制作等方面。

### 1.3.1 建筑效果图设计

从园林设计到小区规划、室内装饰、室外建筑等，3ds Max 都有出色的表现。3ds Max 处理建筑结构的建模、建筑质感的表现、整体阳光效果的设计、人视点及鸟瞰视点摄影机视窗的创建、建筑景观的环游动画等，在建筑表现方面功能完备。再加上和一些外挂渲染器的配合使用，3ds Max 已成为建筑效果图及环境处理的完整解决方案。如图 1-2 和图 1-3 所示即为使用 3ds Max 制作的室内效果图与建筑效果图。

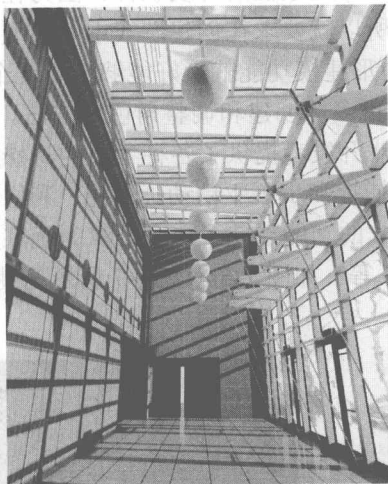


图 1-2 室内效果图



图 1-3 建筑效果图

### 1.3.2 影视与广告制作

近年来，数字技术越来越多的被应用于影视动画制作，制作出了如《最终幻想》等经典的三维动画，给人们带来了耳目一新的视觉享受，在多媒体行业中掀起了一股数字动画制作浪潮。采用 3ds Max 制作特效并获奖的广播电视作品也在不断增多，如《功夫》、《角斗士》、《碟中碟 2》、《星战前传》、《骇客帝国》、《最后的武士》等，如图 1-4 和图 1-5 所示为影视动画中的特效镜头。

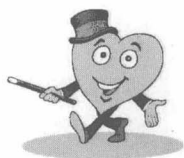


图 1-4 动画特效 1



图 1-5 动画特效 2

### 1.3.3 游戏制作

在目前的游戏开发领域，3ds Max 和 Character Studio 是最佳的开发软件。因为在三维游戏中，为保证游戏的速度，不能使用面很多的模型，所以就要求在创建游戏中的模型时，使用最少的面制作出最令人满意的效果，3ds Max 的多边形建模功能就恰好能够满足这个要求。同时 3ds Max 和 Character Studio 可以提供比其他产品更多的创建和调整角色的方法。

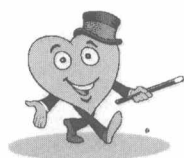
目前 3ds Max 有超过 300 种插件可以使用，给游戏开发者提供了各种各样的特殊效果及工具。Character Studio 还提供了群组动画控制、运动捕捉和步迹驱动动画功能，利用这些功能可以创建出角色走路、跳舞和蹦跳等动作。这些强大的功能造就了一个个深为玩家所赞赏的游戏，如《古墓丽影》、《帝国时代》、《铁甲飞龙》等。如图 1-6 和图 1-7 所示为使用 3ds Max 制作的游戏角色模型。



图 1-6 游戏角色模型 1



图 1-7 游戏角色模型 2



### 1.3.4 产品效果图制作

3ds Max 为从事计算机图形设计的专业人士提供了整合的、交互的、面向对象的工业造型环境。它提供的复杂三维造型技术,广泛地应用于各种工业造型的设计与开发,如航天、船舶、汽车工业、家用电器、工艺品、家居物品等的设计。使用三维软件制作出的效果图真实感和灵活性是其他表现方法无法比拟的,如图 1-8 和图 1-9 所示为使用 3ds Max 制作的产品效果图。

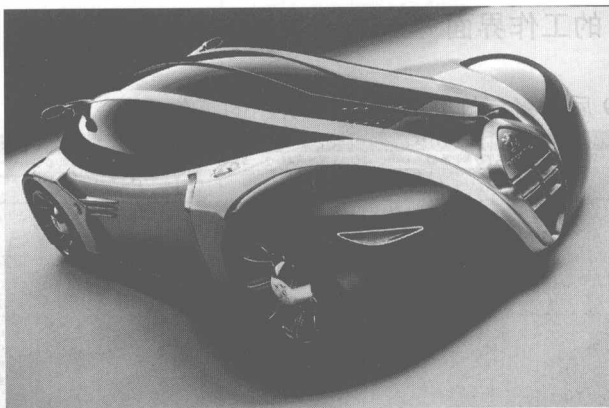


图 1-8 产品效果图 1

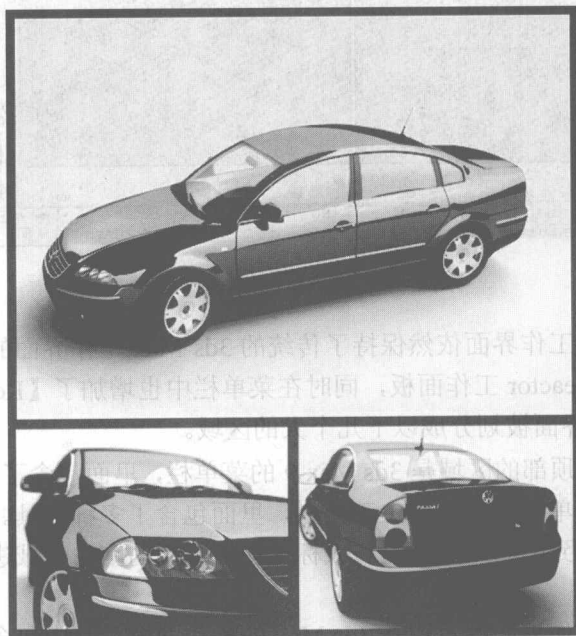
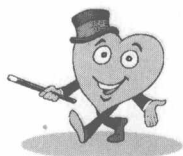


图 1-9 产品效果图 2



3ds Max 在目前的三维软件市场中是一款功能全面、物美价廉的软件。本书力求通过多个工业产品模型实例的制作,使读者们能够在较短时间内,全面地掌握利用 3ds Max 来制作产品效果图的方法。

## 1.4 3ds Max 9 界面与窗口

### 1.4.1 3ds Max 9 的工作界面

在启动 3ds Max 9 后,将会打开如图 1-10 所示的工作界面。

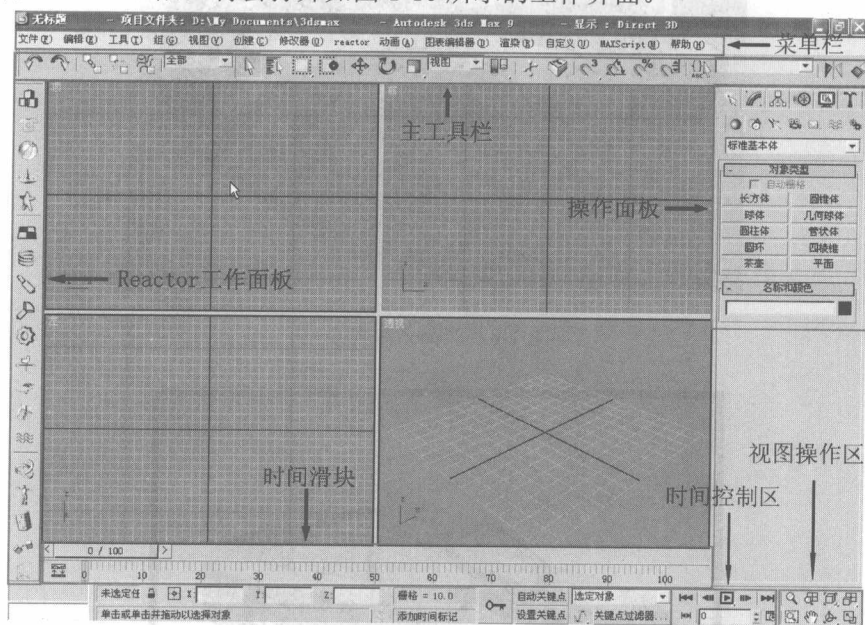


图 1-10 3ds Max 9 的工作界面

全新的 3ds Max 9 工作界面依然保持了传统的 3ds Max 工作界面的布局。只是在工作界面的左侧增加了一个 Reactor 工作面板,同时在菜单栏中也增加了【Reactor】菜单。

3ds Max 9 的工作界面被划分成以下几个大的区域。

- ❖ 菜单栏: 界面顶部的区域是 3ds Max 9 的菜单栏, 里面包含了各种各样的菜单命令。
- ❖ 主工具栏: 菜单栏的下部是主工具栏, 里面包含了多种工具。由于屏幕分辨率的原因无法完全看到所有的工具, 将鼠标放在工具栏的空白区域进行拖动, 可以观察到其他的工具。
- ❖ 操作面板: 工作界面的右边是 3ds Max 的操作面板, 其中包含了各种方式的创建和修改操作, 是 3ds Max 的主要工作区。
- ❖ 视图区: 屏幕的中间是 3ds Max 的视图区, 在这里可以执行各种视图操作。