

- 图书 + 语音视频光盘 + 3ds max 2009 或更高版本
- 本书附带 4 张 DVD 配套光盘，包括所有案例所应用的素材与源文件
- 包含 4200 分钟的语音视频教学，详细讲解了 78 个实例的制作全过程，保证您看得懂，学得会，做得出
- 随书超值赠送价值 500 元的聚光培训优惠券

聚光制造

GATHERLIGHT

聚光翰华
数字科技

飞思数码
产品研发中心

监制

聚光制造

GATHERLIGHT

WWW.CGGOOD.COM

本书各章节的实例源文件及素材文件
120 个多媒体视频讲解文件演示短片
长达 4200 多分钟的详细操作介绍
随书超值赠送价值 500 元的聚光培训优惠券

3ds max

影视动画创建实战剖析



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

http://www.phei.com.cn



聚光 制造

GATHERLIGHT

聚光翰华数字科技 编著
飞思数码产品研发中心 监制

3ds max

影视动画创建实战剖析

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书主要讲解通过3ds max创建影视动画的方法和技巧。全书共分11章，主要内容包括：CG市场应用及制作流程、模型创建、UVW贴图设置和渲染器设置、3ds max动画创建方法、3ds max特效创建、创建角色模型、创建场景模型、绘制角色及场景贴图、创建灯光与材质、创建墨菲斯角色动画效果和渲染动画以及后期设置。本书内容丰富，结构清晰，技术参考性强，讲解由浅入深且循序渐进。

随书光盘内容为书中实例讲解学习所需要的源文件，以及大量的视频演示文件。为了便于读者获取更多实用、精美的素材资源，读者可以登录聚光网站www.cggood.com在论坛的资源板块，获取更多超值资源。另外随书特别提供价值500元的聚光培训课程优惠券一张。

本书可作为广大CG爱好者、影视动画初、中级读者的教材，也可作为从业多年的业内人士的参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

3ds max影视动画创建实战剖析 / 聚光翰华数字科技编著.

北京：电子工业出版社，2010.2

（聚光制造）

ISBN 978-7-121-09990-8

I. 3… II. 聚… III. 三维—动画—图形软件, 3ds max IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第218372号

责任编辑：王树伟

特约编辑：李新承

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：涿州市桃园装订有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：12.5 字数：556.8千字 彩插：74

印 次：2010年2月第1次印刷

印 数：4 000册 定价：95.00元（含光盘4张）

广告经营许可证号：京海工商广字第0258号

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前言

从2001年开始,在成功编著出版了《3ds max建筑与室内设计经典》之后,我们接着在其后的几年中又陆续编著完成了《红色风暴——建筑室内实例教程》系列,共3本案例教程图书:《红色风暴Ⅰ 3ds max室内设计实例教程(家居篇)》、《红色风暴Ⅱ 3ds max室内设计实例教程(渲染篇)》和《红色风暴Ⅲ 3ds max建筑表现实例教程(建筑动画篇)》,主要讲解建筑室内表现技术和建筑动画实现技术的应用方法。其中,《红色风暴Ⅰ 3ds max室内设计实例教程(家居篇)》在2007年成功输出版权到韩国,这也是目前为止中国大陆第一本成功输出版权到韩国的3ds max空间表现教程图书。

近年,我们又陆续编著完成了《聚光制造》系列和《极致》系列中的部分图书。《聚光制造》系列图书包括《3ds max 8完美空间表现——Lightscape篇》、《3ds max & VRay渲染盛宴——原理篇》、《3ds max & VRay渲染盛宴——实战篇》、《3ds max & VRay渲染盛宴——风格家居篇》、《3ds max & VRay渲染盛宴——单体模型创建实例详解》、《SketchUp草图大师&Piranesi彩绘大师基础与案例剖析》、《SketchUp草图大师高级建模与动画方案实例详解》、《VRay for SketchUp从入门到高级实例详解》、《3ds max & VRay & After Effects建筑动画高级实例详解》、《3ds max建筑动画完全自学教程》(即将上市)、《了解和运用摄像机镜头语言完全自学教程》(即将上市)、《3ds max 9 & Photoshop & ZBrush 2.5次世代游戏美术制作实例详解》和《ZBrush完全掌握案例详解》。在《聚光制造》系列中包括Lightscape的终结版,包括3ds max操作平台上VRay渲染的系统学习组合,建筑动画系统学习组合,SketchUp草图大师系统学习组合,游戏和三维角色创建系统学习组合。

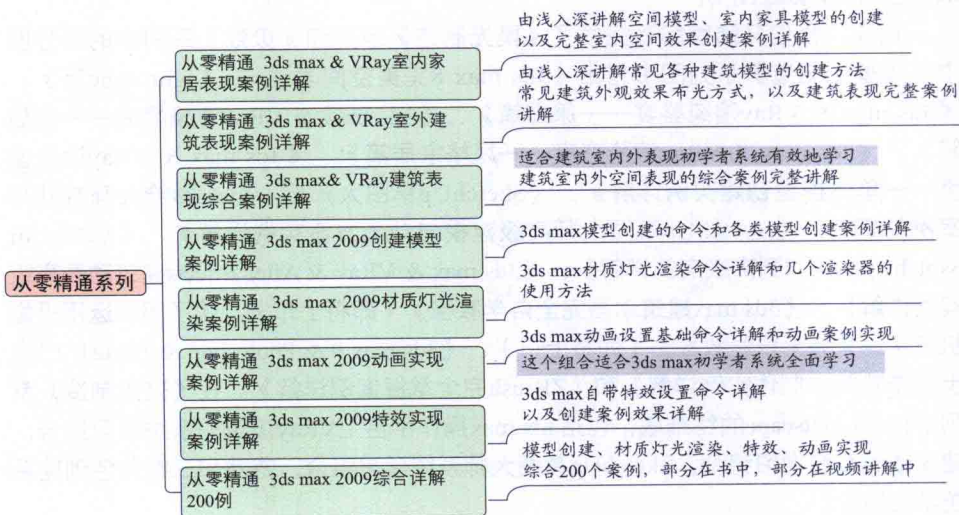
如下图所示,在《极致》系列中包括建筑空间表现技术的提高教程,还包括仿真渲染技术在电影虚拟角色实现方面的高级应用技术揭秘。



Foreword

上述图书在行业内产生了一定的反响，我们陆续收到了读者或热情洋溢或疑问满篇的邮件。这让我们感到十分欣慰。在此，我们非常感谢广大读者及出版界的关注和认可，希望通过我们不懈的努力，为热爱这个行业的新老读者创作出更多优秀的图书作品。

为了更好地回馈读者朋友，我们应广大初学者的要求，与电子工业出版社飞思数码产品研发中心共同策划了面向初学者的《从零精通》系列，作为我们在2009年重点系列，该系列体系规划如下图所示，包括建筑表现初学系统学习组合，还包括3ds max非建筑领域应用的系统学习组合。



优秀设计师是需要经历千锤百炼的，而好的效果表现可以更有效地向客户表达你的设计理念。优秀的表现画面和良好的沟通能力让你能得到更多的锤炼机会，把握成长的脉搏，早日实现心中梦想！

感谢电子工业出版社及北京易飞思信息技术有限公司对我们的支持。感谢相关工作人员为本书所做的审核、排版、装帧等工作。最后，还要感谢所有关心及支持我们的朋友和家人们。

因作者水平有限，书中难免有些不足之处。敬请读者在阅读使用过本丛书后，有任何疑问或不清楚的问题，可以随时登录我们的网站或通过电子邮件与我们联系。我们的邮箱是：cggood_good@yahoo.com.cn，网址为<http://www.cggood.com>。

聚光翰华数字科技

联系方式

咨询电话：（010）88254160 88254161-67

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

目录



第1章 CG市场应用及制作流程.....	1
1.1 CG市场应用.....	2
1.2 CG动画制作流程.....	5
1.2.1 前期策划	6
1.2.2 中期制作	7
1.2.3 后期合成	7

第2章 模型创建 9

2.1 基础建模工具命令讲解	10
2.2 高级建模工具命令讲解	17
2.3 道具模型创建	25
2.4 场景模型创建	31
2.5 简单生物模型创建	32
2.6 复杂生物模型创建	38



第3章 UVW 贴图设置和渲染器设置... 45

3.1 贴图坐标修改器	46
3.1.1 UVW贴图修改器	46
3.1.2 UVW展开修改器	49
3.2 材质贴图的绘制及基本方法	51

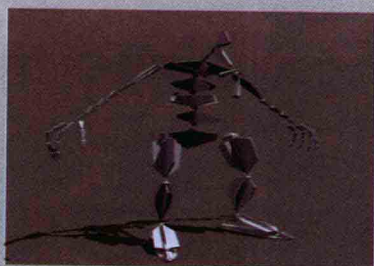
3.3 透明贴图的创建	51
3.3.1 为树叶创建漫反射贴图	52
3.3.2 为树叶创建透明贴图	53
3.4 mental ray的总体介绍	54
3.4.1 mental ray渲染器面板的概貌...	54
3.4.2 材质面板介绍	60
3.4.3 mental ray灯光	61



3.5 常见场景材质的表现	62
3.5.1 公路地面质感的创建过程	63
3.5.2 木材、石材的质感创建	65

目录

- 3.5.3 湖水水面质感的创建 66
- 3.5.4 不锈钢、玻璃材质的创建 68
- 3.5.5 车漆质感的创建 72
- 3.5.6 3S材质的运用——玉石材质的制作 79



第4章 3ds max动画创建方法 85

- 4.1 角色骨骼创建、绑定及蒙皮 86
 - 4.1.1 运用Bone骨骼创建角色骨骼... 86
 - 4.1.2 对角色骨骼进行绑定 92
 - 4.1.3 对角色进行蒙皮和蒙皮修改器的使用 107

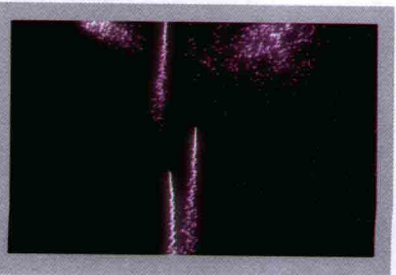
- 4.2 角色动画的制作 110
 - 4.2.1 设置角色行走动画 111
 - 4.2.2 设置角色挥舞流星锤 117
 - 4.2.3 创建表情动画 125



第5章 3ds max特效创建 135

- 5.1 毛发修改器概念及应用 136
 - 5.1.1 毛发修改器命令讲解 136
 - 5.1.2 毛发案例制作 143
- 5.2 布料修改器概念及应用 143
 - 5.2.1 布料修改器命令讲解 143
 - 5.2.2 桌布实例制作 150

- 5.3 粒子系统概念及应用 150
 - 5.3.1 粒子系统命令讲解 151
 - 5.3.2 烟花效果的制作 157
- 5.4 reactor概念及应用 157
 - 5.4.1 reactor命令讲解 157
 - 5.4.2 多米诺骨牌实例制作 162



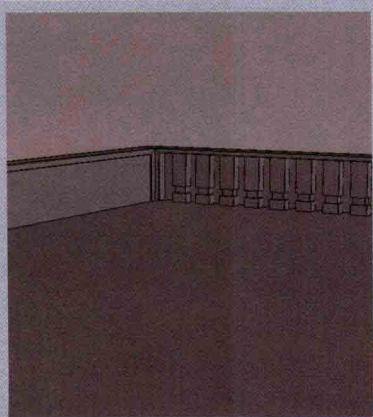
目录



第6章 创建角色模型 163

- 6.1 创建角色头部模型 164
- 6.2 创建眼睛模型 165
- 6.3 创建鼻子模型 166
- 6.4 创建嘴巴模型 168
- 6.5 创建耳朵模型 169
- 6.6 角色头部细化 170
- 6.7 创建手掌模型 171
- 6.8 创建手臂模型 172
- 6.9 创建马甲模型 173

- 6.10 创建衬衣模型 173
- 6.11 创建领带模型 174
- 6.12 创建裤子模型 174
- 6.13 导入鞋子模型 175
- 6.14 创建钢刀模型 176
- 6.15 创建角色头部UV 176
- 6.16 创建手臂UV 181
- 6.17 创建上衣UV 182
- 6.18 创建裤子UV 182
- 6.19 使用ZBrush雕刻模型 183

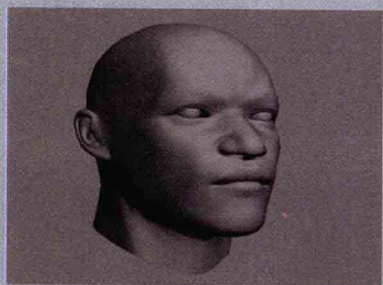


第7章 创建场景模型 189

- 7.1 创建场景基础模型 190
 - 7.1.1 在场景中导入参考图 190
 - 7.1.2 创建摄像机 191
 - 7.1.3 调整摄像机 191
 - 7.1.4 创建围栏模型 192
- 7.2 创建车尾模型 195
 - 7.2.1 合并汽车模型 195
 - 7.2.2 调整车尾模型 196

目录

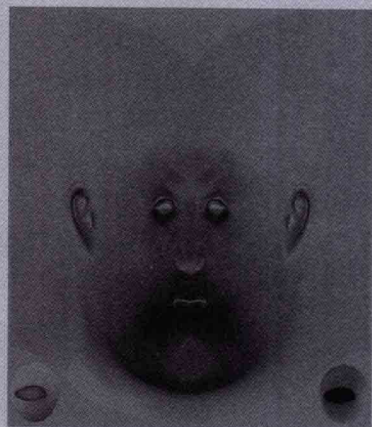
- 7.3 调整车窗玻璃模型 197
 - 7.3.1 创建曲线 198
 - 7.3.2 合并曲线 199
 - 7.3.3 为玻璃添加厚度 199
- 7.4 调整车内饰模型 199
- 7.5 调整车门模型 200



第8章 绘制角色及场景贴图 201

- 8.1 烘焙角色AO贴图 202
 - 8.1.1 创建Skylight (天光) 202
 - 8.1.2 设置Render To Texture
(渲染到纹理) 参数面板 203
 - 8.1.3 应用Light Tracer (灯光反弹) ... 203

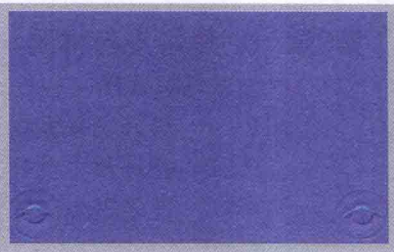
- 8.2 绘制角色面部颜色贴图 204
 - 8.2.1 使用基本纹理为角色“润色” ... 205
 - 8.2.2 将AO图层叠加到基本纹理上 ... 205
 - 8.2.3 绘制青色头皮 206
 - 8.2.4 使用素材绘制角色嘴部 206
 - 8.2.5 绘制角色面颊青色表皮 206
 - 8.2.6 合成角色眼球 207
 - 8.2.7 绘制角色眼球阴影 207
 - 8.2.8 使用素材为贴图增加细节变化 ... 207
 - 8.2.9 使用素材为角色合成眉毛贴图 ... 208



- 8.3 绘制角色面部高光贴图 208
 - 8.3.1 通过修改面部颜色贴图得到
面部高光贴图 209
 - 8.3.2 将图像进行锐化 209
 - 8.3.3 绘制不同区域的高光层次 209
 - 8.3.4 绘制眼球高光区域 210

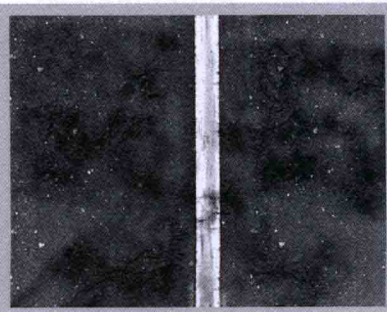
目录

- 8.4 创建角色面部法线贴图 210
 - 8.4.1 将颜色贴图转换为灰度图像 ... 211
 - 8.4.2 运用滤镜将图像模糊 211
 - 8.4.3 在3ds max 2009中将凹凸贴图
转化为法线贴图 212



- 8.5 绘制角色手臂颜色贴图 213
 - 8.5.1 使用基本纹理为角色“润色” ... 213
 - 8.5.2 将法线贴图转换为灰度图 214
 - 8.5.3 设置图层模式 214
 - 8.5.4 拼贴指甲纹理 214
 - 8.5.5 绘制手掌内侧 215
 - 8.5.6 绘制手掌外侧 215

- 8.6 绘制角色手臂颜色贴图 216
 - 8.6.1 将角色手臂颜色贴图
进行色相调整 216
 - 8.6.2 改变图层模式 217
 - 8.6.3 改变指甲高光颜色 217
 - 8.6.4 绘制指甲部分高光贴图 217
 - 8.6.5 调整指甲部分高光贴图 218
 - 8.6.6 绘制手掌内侧与外侧
区域高光贴图 218
 - 8.6.7 在高光贴图上使用锐化滤镜 ... 218



- 8.7 绘制场景地面纹理贴图 219
 - 8.7.1 绘制地面凹凸贴图 219
 - 8.7.2 绘制地面颜色贴图 221
- 8.8 绘制围墙纹理贴图 221
 - 8.8.1 将素材置入图层并设置图层模式 ... 222
 - 8.8.2 绘制并调整细节得到最终结果 ... 223
- 8.9 绘制报纸纹理贴图 223



目录

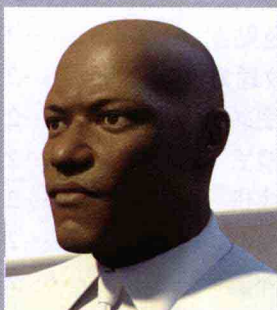
第9章 创建灯光与材质 225

9.1 创建场景光照 226

9.1.1 导入场景素材 226

9.1.2 在场景中创建主光源 227

9.1.3 在场景中创建天光 228



9.2 设置场景灯光参数 229

9.2.1 设置图像的gamma值 230

9.2.2 设置天空光的参数 231

9.2.3 设置主光源的参数 231

9.3 设置角色头部材质参数 233

9.3.1 创建角色补光 234

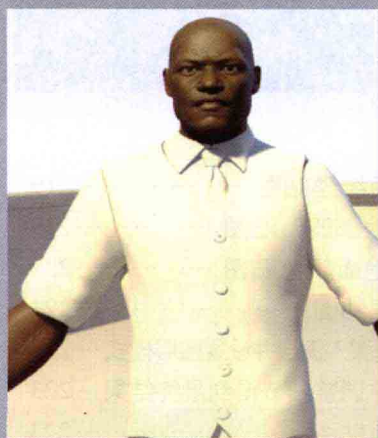
9.3.2 创建角色头部材质 235

9.4 设置角色手臂材质参数 236

9.5 设置角色马甲材质参数 236

9.5.1 为模型添加UVW Mapping 修改器 237

9.5.2 分模型ID 237



9.6 设置角色皮裤材质参数 242

9.7 设置角色皮鞋材质参数 242

9.7.1 为皮鞋模型分ID 243

9.7.2 创建皮鞋材质 243

9.8 设置角色钢刀材质参数 245

9.8.1 为钢刀模型分ID 246

9.8.2 创建钢刀材质 246

9.9 设置轿车漆面材质参数 248

9.9.1 创建轿车漆面材质 248

9.9.2 设置漆面材质参数 249

目录

- 9.10 设置玻璃材质参数 249
 - 9.10.1 创建玻璃材质 250
 - 9.10.2 调节玻璃材质参数 250
- 9.11 设置汽车内饰皮革材质参数 251
 - 9.11.1 为汽车模型添加“UVW Map”修改器 251
 - 9.11.2 创建玻璃材质 252



- 9.12 设置黑色塑料材质参数 253
 - 9.12.1 创建粗糙黑色塑料材质 254
 - 9.12.2 创建光滑黑色塑料材质 255
- 9.13 设置镜面材质参数 256
 - 9.13.1 创建镜面材质 256
 - 9.13.2 测试镜面材质的渲染效果 256

- 9.14 设置汽车轮胎材质参数 257
 - 9.14.1 为汽车模型添加“UVW Map”修改器 257
 - 9.14.2 为轮胎模型分ID 258
 - 9.14.3 创建轮胎材质 258

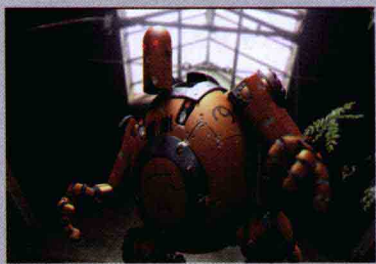


- 9.15 设置毛毯材质参数 260
- 9.16 设置车灯材质参数 261
- 9.17 设置汽车标志和牌照材质参数 261
- 9.18 设置地面材质参数 262
- 9.19 设置围栏材质参数 264
- 9.20 设置道具材质参数 265

目录

第10章 创建墨菲斯角色动画效果 ... 267

- 10.1 墨菲斯角色骨骼创建和绑定 268
 - 10.1.1 运用Bone骨骼创建角色骨骼... 268
 - 10.1.2 对角色进行绑定并创建动画控制器 275
 - 10.1.3 对角色进行蒙皮和蒙皮修改器的使用 286
 - 10.1.4 制作表情目标体 291



- 10.2 墨菲斯角色动画实现 295
 - 10.2.1 设置摄像机分镜头 295
 - 10.2.2 使用自动关键帧设置角色的打斗动作 298
 - 10.2.3 使用曲线编辑器对动画进行优化 302

第11章 渲染动画以及后期设置 307

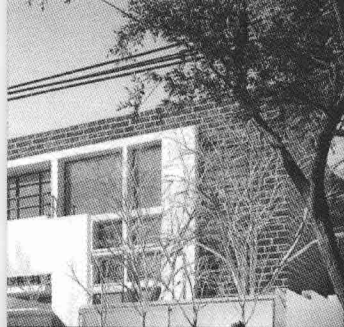
- 11.1 创建烟雾动画 308
 - 11.1.1 创建FumeFX发射源和烟雾范围 308
 - 11.1.2 控制烟雾的运动轨迹 312
 - 11.1.3 调节烟雾效果 314
- 11.2 在After Effects中合成烟雾 316
- 11.3 在3ds max里获取摄像机信息 320
- 11.4 在After Effects中合成烟雾 322



第1章 CG市场应用及 制作流程

1.1 CG市场应用

1.2 CG动画制作流程



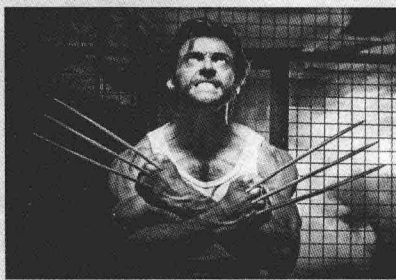
3ds max

影视动画

1.1 CG市场应用

本节要点

随着计算机三维影像技术的不断发展,三维图形技术越来越被人们所重视。三维动画比平面图更直观,更能给观赏者以身临其境的感觉,尤其适用于那些尚未实现或准备实施的项目,可以使观赏者提前领略实施后的精彩效果。下面为大家简单介绍CG在市场上几个主要的应用领域。



教程学习重点关注

(1) 建筑领域。在现在阶段的中國,3D技术已在建筑领域得到了最广泛的应用。早期因为3D技术的限制和创意制作的单一,所制作出的建筑动画就是简单的跑相机形式。而随着现在3D技术的提高与创作手法的多元化,建筑动画从脚本创作到精良的模型制作,后期的电影剪辑手法,以及原创音乐音效,情感式的表现方法,其制作的综合水准越来越高,费用也比以前降低

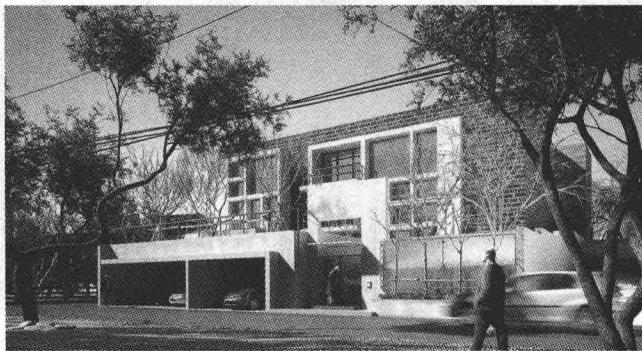


图1-1

了许多。在该领域,3D技术主要致力于房地产漫游动画、小区浏览动画、楼盘漫游动画、三维虚拟样板房、楼盘3D动画宣传片、地产工程投标动画、建筑概念动画、房地产电子楼书和房地产虚拟现实等动画制作,如图1-1所示。

(2) 规划领域。规划领域涉及道路、桥梁、隧道、立交桥、街景、夜景、景点、市政规划、城市规划、城市形象展示、数字化城市、虚拟城市、城市数字化工程、园区规划、场馆建设、机场、车站、公园、广场、报亭、邮局、银行、医院、数字校园建设和学校等动画制作,如图1-2所示。



图1-2



图1-3

加真实生动，同时也积累了大量植物种类的数据资料，使得在制作园林景观植物动画时更加方便，如图1-3所示。



图1-4

(3) 园林景观领域。园林景观动画涉及景区宣传、旅游景点开发、地形地貌特征、国家公园、森林公园、自然文化遗产保护、历史文化遗产记录、园区景观规划、场馆绿化、小区绿化和楼盘景观等的制作。园林景观3D动画是将传统的园林规划建设方案从纸上或沙盘上演变到了计算机中，真实还原了一个虚拟的园林景观。其效果真实、立体、生动，是传统效果图所无法比拟的。目前，三维技术在制作大量植物模型上有了一定的技术突破，制作方法也得到了改进，使得运用3D软件制作出的植物更

(4) 产品演示。产品动画涉及工业产品如汽车动画、飞机动画、轮船动画、火车动画、舰艇动画和飞船动画；电子产品如手机动画、医疗器械动画、监测仪器仪表动画和治安防盗设备动画；机械产品如机械零部件动画、油田开采设备动画、钻井设备动画和发动机动画；产品生产过程如产品生产流程、生产工艺等三维动画制作，如图1-4所示。

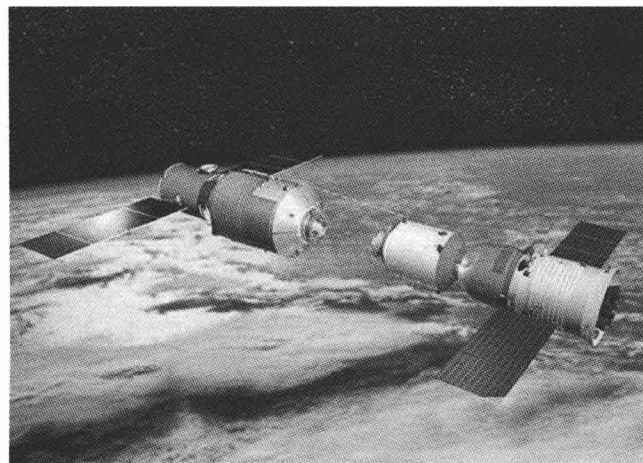


图1-5

(5) 模拟动画。模拟动画制作是通过动画模拟一切过程，如制作生产过程、交通安全（模拟交通事故过程）、煤矿生产安全（模拟煤矿事故过程）、能源转换利用过程、水处理过程、水利生产输送过程、电力生产输送过程、矿产金属冶炼过程、化学反应过程、植物生长过程和施工过程等演示动画制作，如图1-5所示。

(6) 片头动画。片头动画创意制作包括宣传片片头动画、游戏片头动画、电视片头动画、电影片头动画、节目片头动画、产品演示片头动画和广告片头动画等,如图1-6所示。

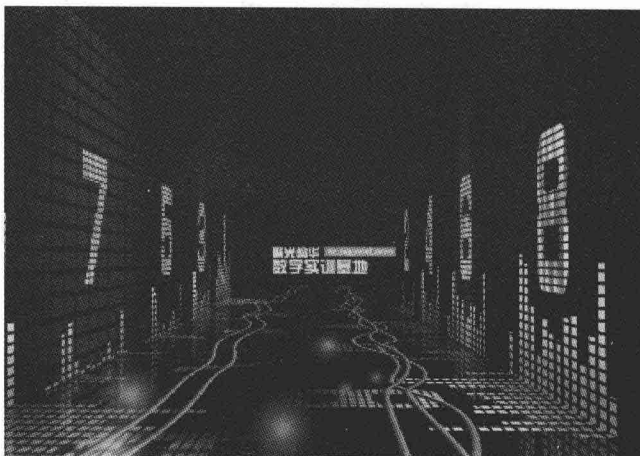


图1-6

(7) 广告动画。动画广告是广告普遍采用的一种表现方式。动画广告中有一些画面是纯动画的,也有实拍和动画结合的。一般在表现一些实拍无法完成的画面效果时,就可以使用动画或两者结合来完成,如广告中的一些动态特效就是采用3D动画完成的。从制作的角度看,现在我们所看到的广告,都或多或少地用到了动画。随着三维数字技术在广告动画领域的应用和延伸,最新的技术和最好的创意也不断被应用到广告中,广告传播将为各行各业创造更多价值。因此,可以说数字时代的到来,将深刻地影响着广告的制作模式和广告的发展趋势,如图1-7所示。

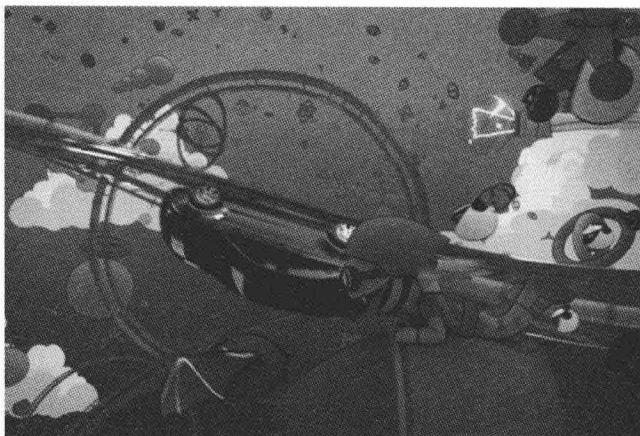


图1-7

(8) 影视动画。影视三维动画涉及影视特效创意、前期拍摄、影视3D动画、特效后期合成、影视剧特效动画等。随着计算机在影视领域的延伸和制作软件的增加,三维数字影像技术弥补了影视拍摄的局限性及视觉效果上的不足。在一定程度上,电脑制作的费用远比实拍所花费的费用要低的多,同时还可以为剧组因外景地天气、季节变化而节省时间。

制作影视特效动画的计算机设备硬件均为3D数字工作站。制作人员专业有计算机、影视和美术、电影、音乐等。从简单的影视特效到复杂的影视三维场景,影视三维动画都能表现的淋漓尽致,如图1-8所示。

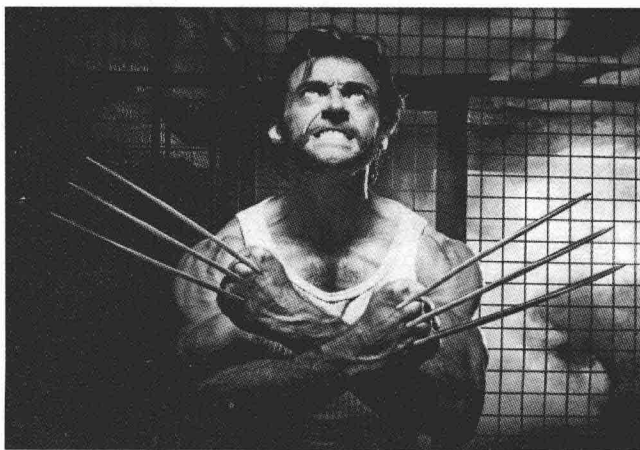


图1-8