

中国高校“十二五”数字艺术
精品课程规划教材

3ds Max 动画案例

高级教程

上官大堰 / 编著

3ds Max基础操作
多边形建模的艺术
材质的情感
灯光的魅力
摄像机穿越

灯+夕照的组合、小熊超人、钢与冷的道白、厨师与鱼、展馆漫游、超凡鱼侠、Angel 的头发、烟雾特效、蓝色火焰……



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青社

中国高校“十二五”数字艺术
精品课程规划教材

3ds Max 动画案例

高级教程

上官大堰 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青雄狮

律师声明

北京市中友律师事务所李苗苗律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室
010-65233456 65212870
<http://www.shdf.gov.cn>
中国青年出版社
010-50856028
E-mail: editor@cypmedia.com

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 动画案例高级教程 / 上官大堰编著. — 北京:
中国青年出版社, 2015. 12
中国高校“十二五”数字艺术精品课程规划教材
ISBN 978-7-5153-3990-0
I. ①3… II. ①上… III. ①三维动画软件-高等学校-教材
IV. ①TP391.41
中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第293768号

中国高校“十二五”数字艺术精品课程规划教材

3ds Max 动画案例高级教程

上官大堰 / 编著

出版发行:  中国青年出版社

地 址: 北京市东四十二条21号

邮政编码: 100708

电 话: (010) 50856188 / 50856199

传 真: (010) 50856111

企 划: 北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

策划编辑: 张 军

责任编辑: 张 军

助理编辑: 张军娜

封面设计: 郭广建

印 刷: 北京时尚印佳彩色印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 10.5

版 次: 2015年12月北京第1版

印 次: 2015年12月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5153-3990-0

定 价: 49.80元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

电话: (010) 50856188 / 50856199

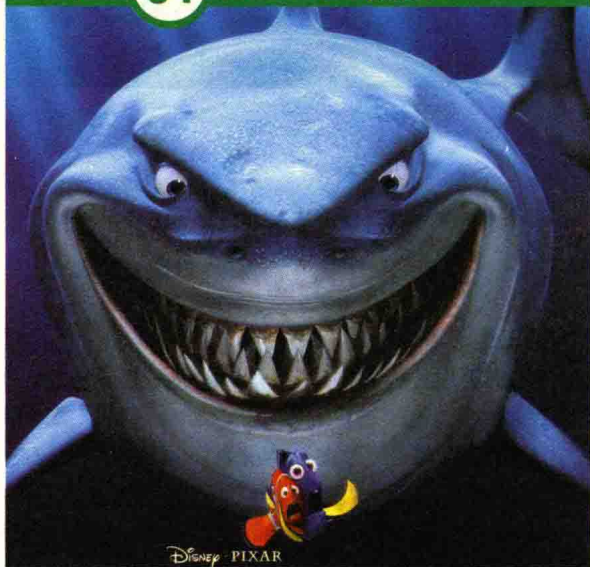
读者来信: reader@cypmedia.com

投稿邮箱: author@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站: <http://www.cypmedia.com>

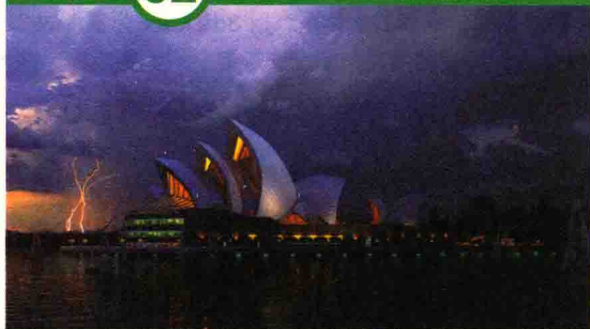
PART 01 基础篇

Chapter 01 3ds Max 概述



- 1.1 三维动画概述010
- 1.2 3ds Max 软件介绍.....015

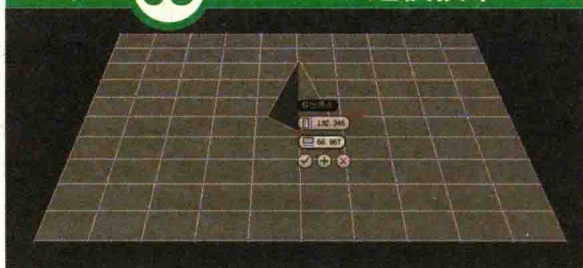
Chapter 02 3ds Max 基础操作



- 2.1 二维图形建模016
 - 2.1.1 线016
 - 2.1.2 文本样条线.....017

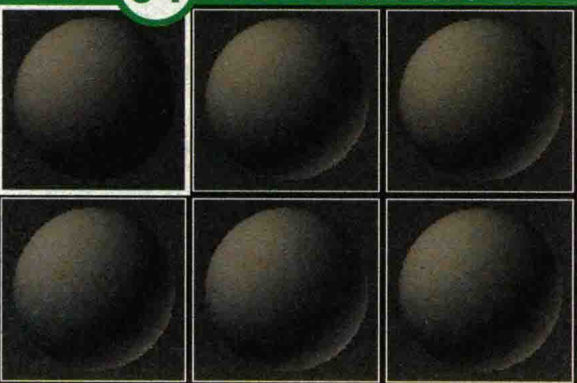
- 2.1.3 螺旋线样条线018
- 2.1.4 扩展样条线018
- 2.1.5 编辑样条线018
- 2.2 可编辑修改器021
 - 修改器堆栈021
- 2.3 修改器堆栈使用基础知识022
 - 常用修改器022

Chapter 03 3ds Max 建模技术



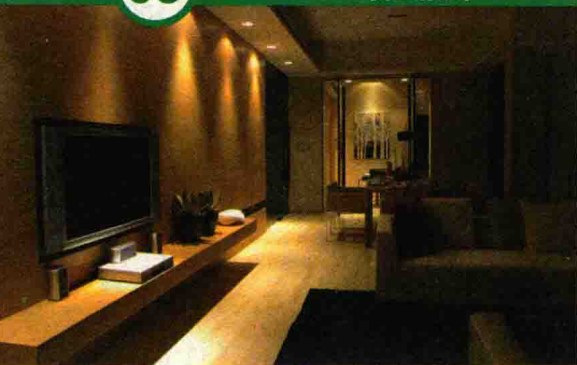
- 3.1 网格建模028
 - 编辑网格对象028
- 3.2 面片建模031
 - 编辑面片对象031
- 3.3 多边形建模.....033
 - 3.3.1 编辑多边形对象.....033
 - 3.3.2 软选择卷展栏034
 - 3.3.3 编辑几何体卷展栏036
 - 3.3.4 编辑顶点卷展栏.....036
 - 3.3.5 编辑边卷展栏037
 - 3.3.6 编辑多边形卷展栏039
 - 3.3.7 细分曲面卷展栏.....040

Chapter 04 3ds Max 材质技术



4.1 材质编辑器	042
4.1.1 菜单栏	042
4.1.2 示例窗	044
4.1.3 材质编辑器工具	045
4.2 材质类型	046

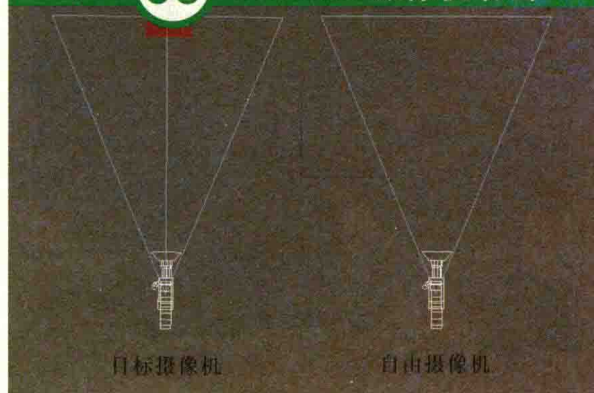
Chapter 05 3ds Max 灯光技术



5.1 标准灯光	053
5.1.1 目标聚光灯	053
5.1.2 自由聚光灯	056
5.1.3 目标平行光	056
5.1.4 自由平行光	057
5.1.5 泛光灯	057
5.1.6 天光	057
5.2 光度学灯光	057
目标灯光 (光度学)	058
5.3 高级照明	060
5.4 VR 灯光	060

5.4.1 VR-光源	060
5.4.2 VR-太阳	061

Chapter 06 3ds Max 摄像机动画



6.1 摄像常用术语	063
6.2 摄像机类别及重要参数	063
6.2.1 目标摄像机	064
6.2.2 自由摄像机	065

Chapter 07 3ds Max 角色动画



7.1 CS 骨骼装配	066
7.2 Skin 蒙皮技术	071
7.3 关键帧动画	074
7.3.1 时间滑块	074
7.3.2 关键帧设置	075
7.3.3 播放控制器	075

PART 02 案例篇

Chapter 08 毛发设计



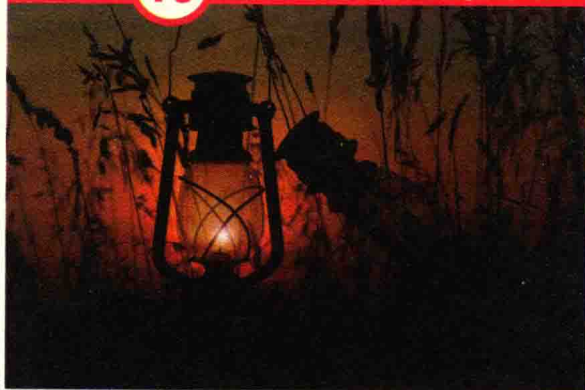
- 8.1 Hair and Fur 毛发系统简介077
- 8.2 Hair and Fur 毛发技术基础077

Chapter 09 粒子动画



- 9.1 Fume FX 粒子系统简介084
- 9.2 Fume FX 重要命令085
 - 9.2.1 Fume FX 基本参数面板085
 - 9.2.2 Fume FX 模拟面板086

Chapter 10 组合的智慧——灯、夕照



- 10.1 马灯建模092
- 10.2 制作马灯材质096
- 10.3 为马灯添加灯光098
- 10.4 为马灯添加渲染背景098
- 10.5 后期处理099

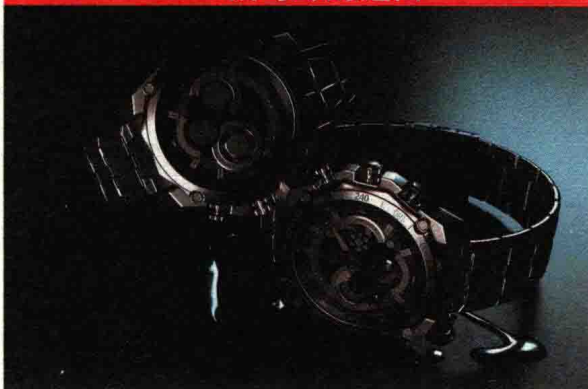
Chapter 11 多边形建模艺术——小熊超人



- 11.1 参考图架设100
- 11.2 小熊头部制作101
- 11.3 小熊身体制作104
- 11.4 小熊四肢制作104
- 11.5 小熊斗篷制作106
- 11.6 架设摄像机及地面108
- 11.7 架设灯光及渲染出图108

Chapter

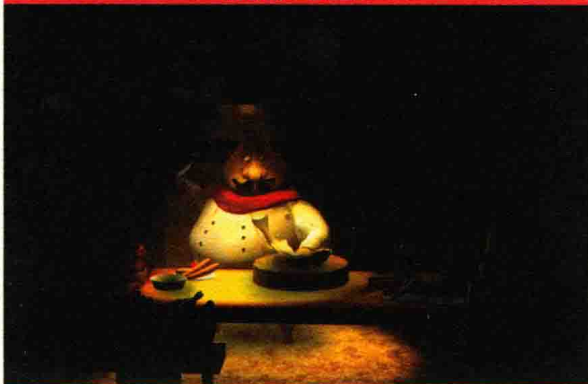
12

材质的情感——
钢与冷的道白

- 12.1 手表金属材质制作 110
- 12.2 手表内部金属材质制作 112
- 12.3 手表玻璃材质制作 113
- 12.4 水滴材质制作 113
- 12.5 地面材质制作 114
- 12.6 其他材质制作 115
- 12.7 渲染 115

Chapter

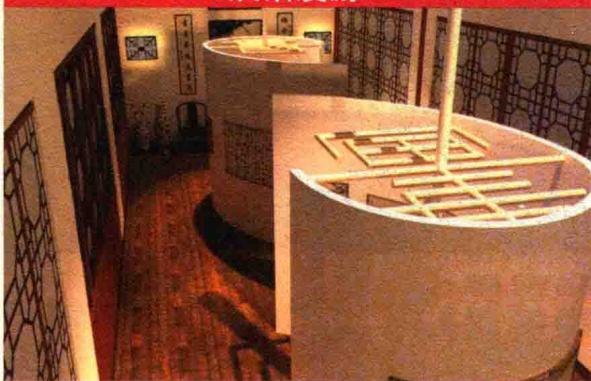
13

灯光的魅力——
厨师与鱼

- 13.1 场景主光布置 117
- 13.2 场景辅光布置 118
- 13.3 人物主光布置 119
- 13.4 人物辅光布置 119
- 13.5 架设摄像机 121
- 13.6 渲染 121

Chapter

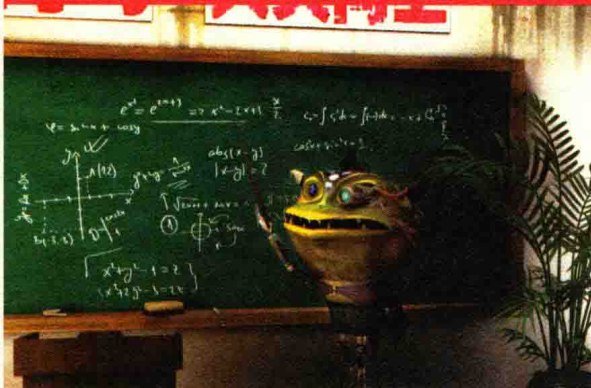
14

摄像机穿越——
展馆漫游

- 14.1 场景模型制作 122
- 14.2 赋予材质贴图纹理 123
- 14.3 灯光架设 123
- 14.4 摄像机架设 125
- 14.5 渲染设置 128
- 14.6 渲染出图 129

Chapter

15

角色动画——
超凡鱼侠

- 15.1 角色模型制作 131
- 15.2 UV 制作 138
- 15.3 贴图绘制 140
- 15.4 骨骼绑定 141
- 15.5 灯光架设 147
- 15.6 摄像机架设 148
- 15.7 渲染 148

Chapter 16 毛发设计——Angel 头发



16.1 角色模型	150
16.2 UV 制作	152
16.3 贴图绘制	152
16.4 毛发制作	153
16.5 灯光架设	157

Chapter 17 粒子动画——蓝色火焰



17.1 场景模型制作	159
17.2 灯光创建	160
17.3 摄像机创建	161
17.4 烟雾特效制作	161
17.5 火焰特效制作	164
17.6 渲染	166

中国高校“十二五”数字艺术
精品课程规划教材

3ds Max 动画案例

高级教程

上官大堰 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青雄狮

律师声明

北京市中友律师事务所李苗苗律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-50856028

E-mail: editor@cypmedia.com

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 动画案例高级教程 / 上官大堰编著. — 北京:

中国青年出版社, 2015. 12

中国高校“十二五”数字艺术精品课程规划教材

ISBN 978-7-5153-3990-0

I. ①3… II. ①上… III. ①三维动画软件—高等学校—教材

IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第293768号

中国高校“十二五”数字艺术精品课程规划教材

3ds Max 动画案例高级教程

上官大堰 / 编著

出版发行:  中国青年出版社

地 址: 北京市东四十二条21号

邮政编码: 100708

电 话: (010) 50856188 / 50856199

传 真: (010) 50856111

企 划: 北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

策划编辑: 张 军

责任编辑: 张 军

助理编辑: 张军娜

封面设计: 郭广建

印 刷: 北京时尚印佳彩色印刷有限公司

开 本: 787 x 1092 1/16

印 张: 10.5

版 次: 2015年12月北京第1版

印 次: 2015年12月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5153-3990-0

定 价: 49.80元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

电话: (010) 50856188 / 50856199

读者来信: reader@cypmedia.com

投稿邮箱: author@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站: <http://www.cypmedia.com>

前言

读者朋友们你们好,《3ds Max 动画案例高级教程》是一本集三维动画理论知识、案例实训于一体的专业教材。该教材分为“基础篇”和“案例篇”两个篇章。其中“基础篇”是从实用性的角度对 3ds Max 中的基础命令,根据使用频率进行选择讲解;“案例篇”则以综合性案例为主要诠释内容,对“基础篇”中的知识点进行穿插运用,属于与“基础篇”相匹配的实践环节。书中“基础篇”包含了“3ds Max 概述”“3ds Max 基础操作”“3ds Max 建模技术”“3ds Max 材质技术”“3ds Max 灯光技术”“3ds Max 摄像机动画”“3ds Max 角色动画”“毛发设计”和“粒子动画”等基础内容。“案例篇”涉及的综合实训案例大多孵化于北京林业大学艺术学院“三维动画设计”课程的学生作业。结合本课程的知识梯度、经过技术分析与反复论证最终得以确定下来的。迄今为止,已经过真实教学的检验,作为本校三维动画讲授的标准内容了。依托此课程,学生们完成了高质量的动画作品,其中不乏获奖作品。在这里把它们毫无保留地奉献出来,不仅源于对动画教学的无限热爱,更期望能够抛砖引玉,给予热爱动画的学子们点滴启示。

北京林业大学是教育部直属的 211 大学,其中艺术学院的动画专业始建于 2008 年。经过多年的教学积累和实践总结,逐步形成了一套完备的教学理念、系统的动画、漫画、游戏课程体系和教学体系。以 3ds Max 为主讲的“三维动画设计”课程不仅是动画专业的核心课程,也是数字媒体艺术、环境艺术、产品设计等专业的重要课程,是构建艺术作品的重要保障。

“言而无文,行而不远”,希望本书为读者提供更多的帮助,限于作者本人的知识背景和学识范围,难恐疏漏,欢迎读者朋友批评指正。本书由上官大堰编著,感谢参与本书案例编写工作的何帅帅、朱雨晴、王丽锦、张嘉惠、徐明瑶、叶志成等同学;感谢北京大学同学傅聪在书籍规划上给予的宝贵指点。

中国动画伴随着互联网的发展而迅猛发展,相信经过前几年的沉积和凝聚,动画产业会变得更加理性且富有生机,未来的动画一定是属于那些有梦想、有追求、能坚持、敢拼搏的人们。“开启非凡人生,实现卓越梦想”,让我们认准目标,策马扬鞭,为中国动画的伟大复兴而不断奋斗!

上官大堰



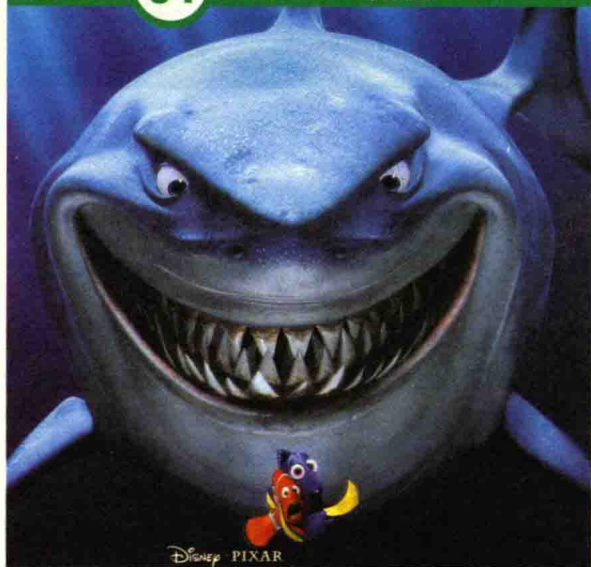
本书模型源文件下载地址:

<http://yunpan.cn/c3zpsVB7lxdwx> (提取码: f733)

扫描二维码,将文件下载到手机

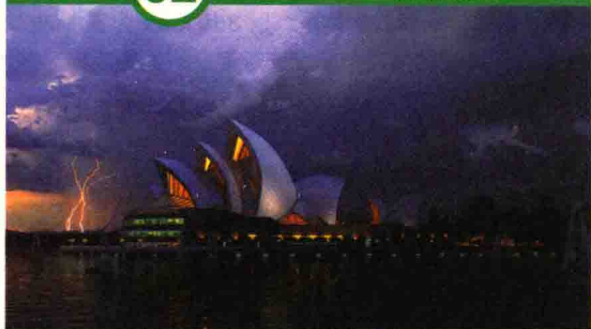
PART 01 基础篇

Chapter 01 3ds Max 概述



- 1.1 三维动画概述 010
- 1.2 3ds Max 软件介绍 015

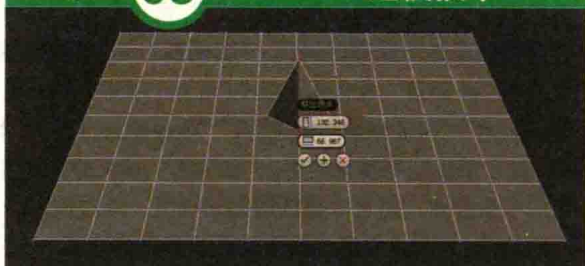
Chapter 02 3ds Max 基础操作



- 2.1 二维图形建模 016
 - 2.1.1 线 016
 - 2.1.2 文本样条线 017

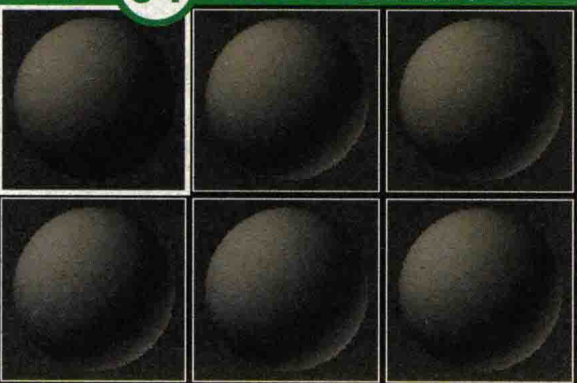
- 2.1.3 螺旋线样条线 018
- 2.1.4 扩展样条线 018
- 2.1.5 编辑样条线 018
- 2.2 可编辑修改器 021
 - 修改器堆栈 021
- 2.3 修改器堆栈使用基础知识 022
 - 常用修改器 022

Chapter 03 3ds Max 建模技术



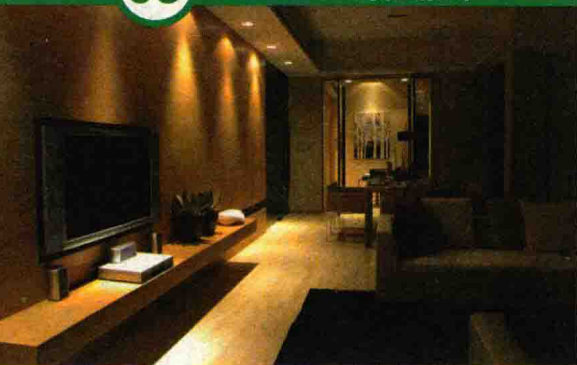
- 3.1 网格建模 028
 - 编辑网格对象 028
- 3.2 面片建模 031
 - 编辑面片对象 031
- 3.3 多边形建模 033
 - 3.3.1 编辑多边形对象 033
 - 3.3.2 软选择卷展栏 034
 - 3.3.3 编辑几何体卷展栏 036
 - 3.3.4 编辑顶点卷展栏 036
 - 3.3.5 编辑边卷展栏 037
 - 3.3.6 编辑多边形卷展栏 039
 - 3.3.7 细分曲面卷展栏 040

Chapter 04 3ds Max 材质技术



4.1 材质编辑器	042
4.1.1 菜单栏	042
4.1.2 示例窗	044
4.1.3 材质编辑器工具	045
4.2 材质类型	046

Chapter 05 3ds Max 灯光技术



5.1 标准灯光	053
5.1.1 目标聚光灯	053
5.1.2 自由聚光灯	056
5.1.3 目标平行光	056
5.1.4 自由平行光	057
5.1.5 泛光灯	057
5.1.6 天光	057
5.2 光度学灯光	057
目标灯光 (光度学)	058
5.3 高级照明	060
5.4 VR 灯光	060

5.4.1 VR- 光源	060
5.4.2 VR- 太阳	061

Chapter 06 3ds Max 摄像机动画



6.1 摄像常用术语	063
6.2 摄像机类别及重要参数	063
6.2.1 目标摄像机	064
6.2.2 自由摄像机	065

Chapter 07 3ds Max 角色动画



7.1 CS 骨骼装配	066
7.2 Skin 蒙皮技术	071
7.3 关键帧动画	074
7.3.1 时间滑块	074
7.3.2 关键帧设置	075
7.3.3 播放控制器	075

PART 02 案例篇

Chapter 08 毛发设计



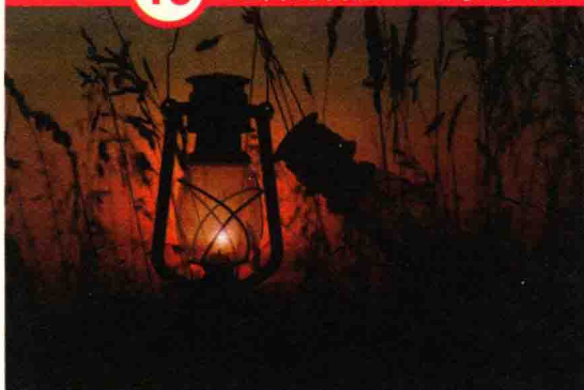
- 8.1 Hair and Fur 毛发系统简介077
- 8.2 Hair and Fur 毛发技术基础077

Chapter 09 粒子动画



- 9.1 Fume FX 粒子系统简介084
- 9.2 Fume FX 重要命令085
 - 9.2.1 Fume FX 基本参数面板085
 - 9.2.2 Fume FX 模拟面板086

Chapter 10 组合的智慧——灯、夕照



- 10.1 马灯建模092
- 10.2 制作马灯材质096
- 10.3 为马灯添加灯光098
- 10.4 为马灯添加渲染背景098
- 10.5 后期处理099

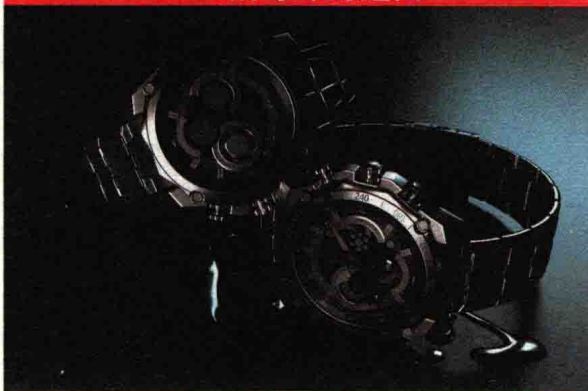
Chapter 11 多边形建模艺术——小熊超人



- 11.1 参考图架设100
- 11.2 小熊头部制作101
- 11.3 小熊身体制作104
- 11.4 小熊四肢制作104
- 11.5 小熊斗篷制作106
- 11.6 架设摄像机及地面108
- 11.7 架设灯光及渲染出图108

Chapter

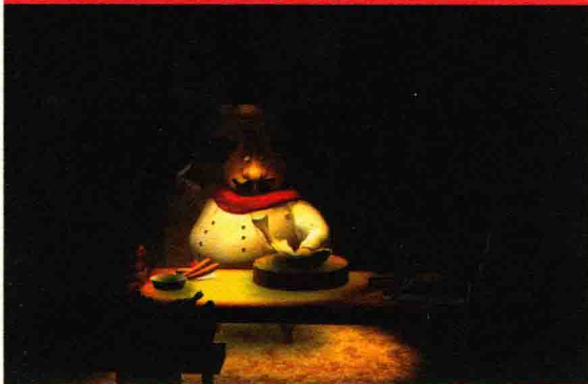
12

材质的情感——
钢与冷的道白

- 12.1 手表金属材质制作 110
- 12.2 手表内部金属材质制作 112
- 12.3 手表玻璃材质制作 113
- 12.4 水滴材质制作 113
- 12.5 地面材质制作 114
- 12.6 其他材质制作 115
- 12.7 渲染 115

Chapter

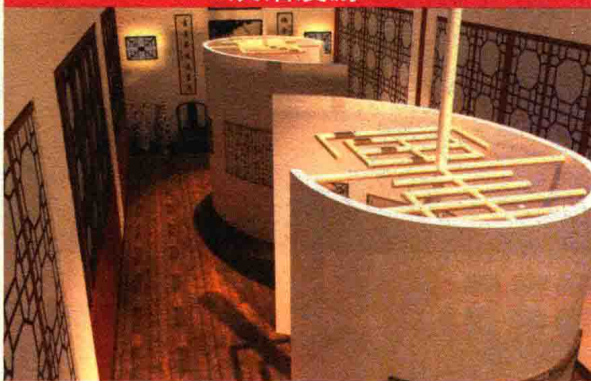
13

灯光的魅力——
厨师与鱼

- 13.1 场景主光布置 117
- 13.2 场景辅光布置 118
- 13.3 人物主光布置 119
- 13.4 人物辅光布置 119
- 13.5 架设摄像机 121
- 13.6 渲染 121

Chapter

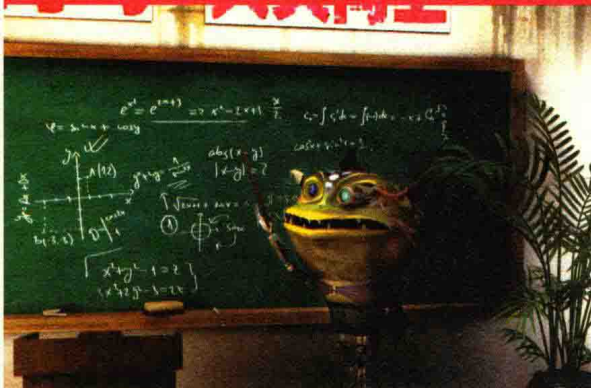
14

摄像机穿越——
展馆漫游

- 14.1 场景模型制作 122
- 14.2 赋予材质贴图纹理 123
- 14.3 灯光架设 123
- 14.4 摄像机架设 125
- 14.5 渲染设置 128
- 14.6 渲染出图 129

Chapter

15

角色动画——
超凡鱼侠

- 15.1 角色模型制作 131
- 15.2 UV 制作 138
- 15.3 贴图绘制 140
- 15.4 骨骼绑定 141
- 15.5 灯光架设 147
- 15.6 摄像机架设 148
- 15.7 渲染 148

Chapter 16 毛发设计——Angel 头发



16.1 角色模型	150
16.2 UV 制作	152
16.3 贴图绘制	152
16.4 毛发制作	153
16.5 灯光架设	157

Chapter 17 粒子动画——蓝色火焰



17.1 场景模型制作	159
17.2 灯光创建	160
17.3 摄像机创建	161
17.4 烟雾特效制作	161
17.5 火焰特效制作	164
17.6 渲染	166

基础篇



重点指引

作为三维动画的重要工具, 3ds Max 的应用命令纷繁众多, 初学者往往无从下手。哪些命令是核心命令? 该如何掌握? 这就是本篇要解决的问题。本篇作为基础篇共分为 9 章, 系统介绍了 3ds Max 基础命令与技术原理, 帮助初读者由浅入深地理解和学习, 从实用性的角度根据使用频率对 3ds Max 中的基础命令进行选择讲解。



重点框架

3ds Max 概述

3ds Max 基础操作

3ds Max 建模技术

3ds Max 材质技术

3ds Max 灯光技术

3ds Max 摄像机动画

3ds Max 角色动画

毛发设计

粒子动画