

业内资深CG设计师倾力编写，展现国际设计新理念，从软件安装到渲染输出一气呵成
从零开始跨越技术沟壑，一本真正帮助您彻底掌握3ds Max 2010的自学宝典

Autodesk
3ds Max®

2010



超值赠送**1000**分钟多媒体视频教程

50种基本对象 **10**种复合对象 **25**种辅助对象 **37**种NURBS曲面对象

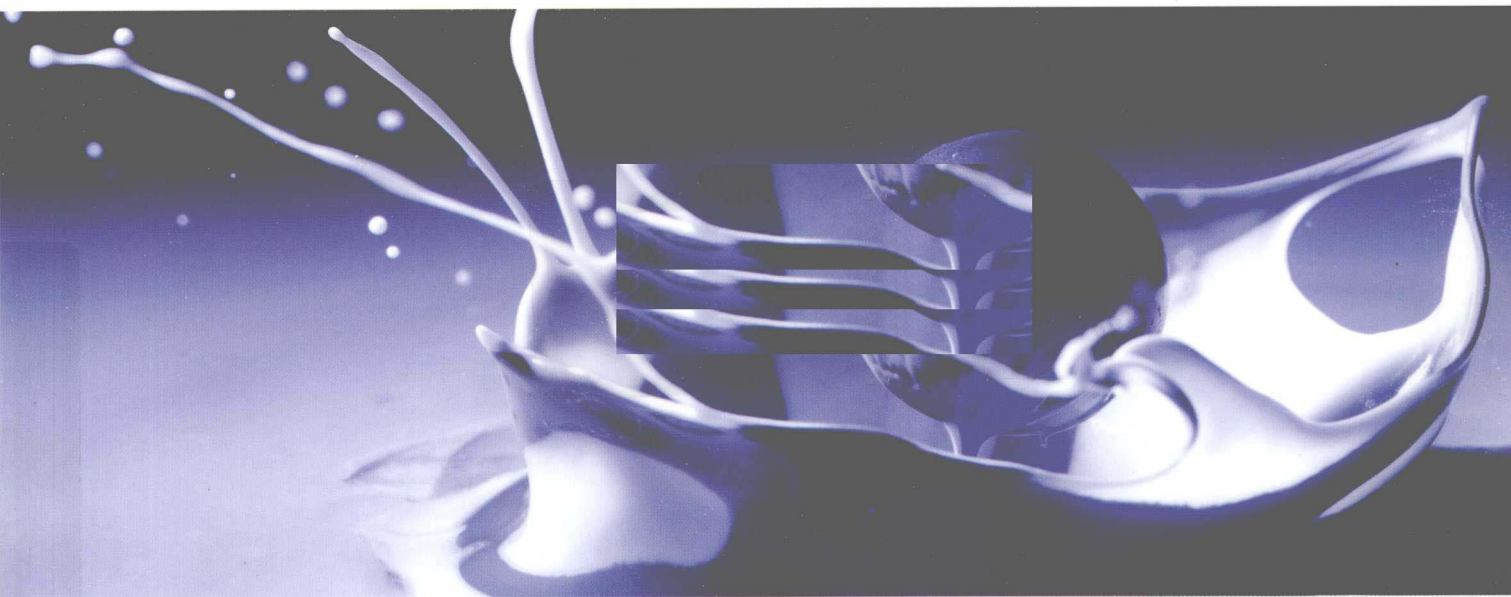
8种灯光 **9**种灯光参数 **7**种阴影类型 **16**种主要材质类型

4种曝光控制及环境效果 **9**种渲染参数 **26**种动画设置 **8**种粒子系统 **31**种空间扭曲

两大动画制作综合实例及豪华客厅渲染案例全程解析

3ds Max 2010 学习宝典

侯 婷 柴国庆 编著



3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible

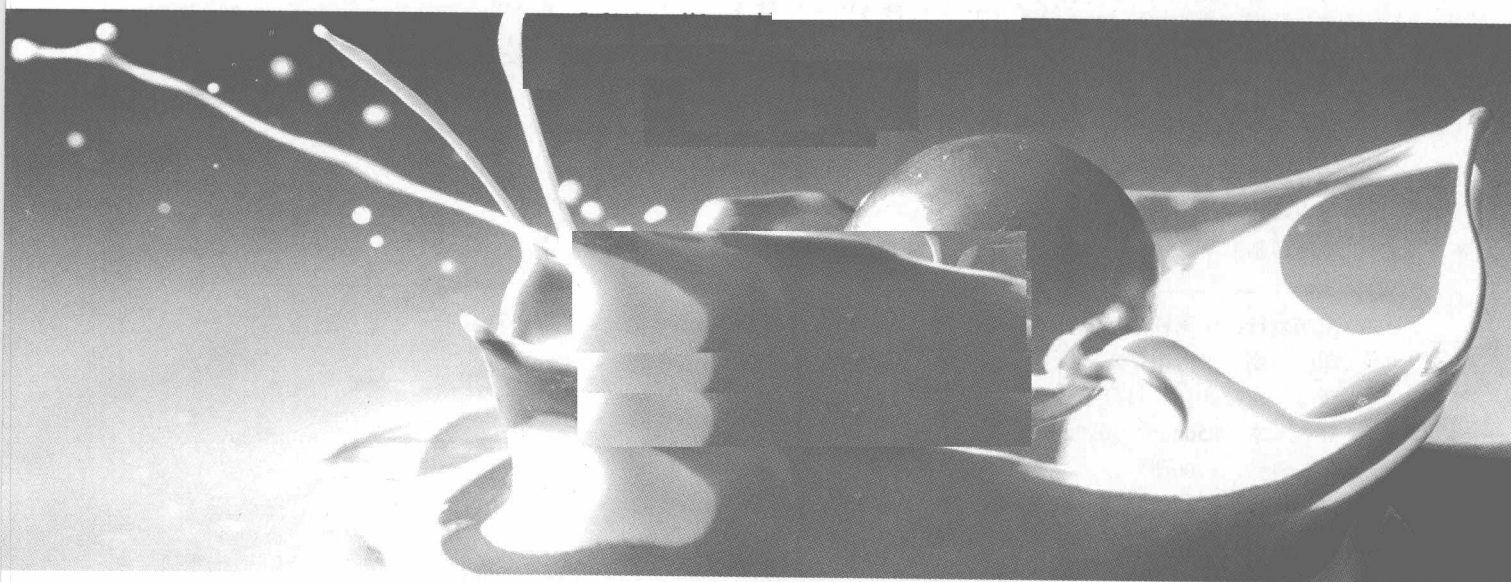
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

业内资深CG设计师倾力编写，展现国际设计新理念，从软件安装到渲染输出一气呵成
从零开始跨越技术沟壑，一本真正帮助您彻底掌握3ds Max 2010的自学宝典

Autodesk
3ds Max

2010

3ds Max 2010 学习宝典



3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible 3ds Max 2010 Bible

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

3ds Max 2010是最新推出的三维制作软件,本书全面介绍了使用3ds Max 2010进行三维制作的方法,共分为16章,主要介绍了3ds Max的基础知识、对象的选择和变换、场景管理和界面定制、基本物体的创建、复合物体和辅助对象的创建、修改器和编辑工具、NURBS曲面建模、灯光、材质、摄影机和环境、渲染、动画等。学完这些内容,读者可以系统地掌握造型设计、渲染和输出。

本书注重实用性,使读者学完本书能够快速适应工作,并能够独立完成各种专案,适合于初、中级三维制作人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2010学习宝典 / 侯婷, 柴国庆编著. —北京:
中国铁道出版社, 2010.11

ISBN 978-7-113-11783-2

I. ①3… II. ①侯… ②柴… III. ①三维—动画
—图形软件, 3DS MAX 2010—专业学校—教材
IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第157063号

书 名: 3ds Max 2010学习宝典
作 者: 侯 婷 柴国庆 编著

策划编辑: 严晓舟 张雁芳
责任编辑: 张雁芳
特邀编辑: 李新承
封面设计: 付 巍
责任印制: 李 佳

读者热线电话: 400-668-0820

编辑助理: 马 伟

封面制作: 白 雪

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华丰印刷厂

版 次: 2010年11月第1版

2010年11月第1次印刷

开 本: 850mm×1092mm 1/16 印张: 35.5 插页: 4 字数: 839千

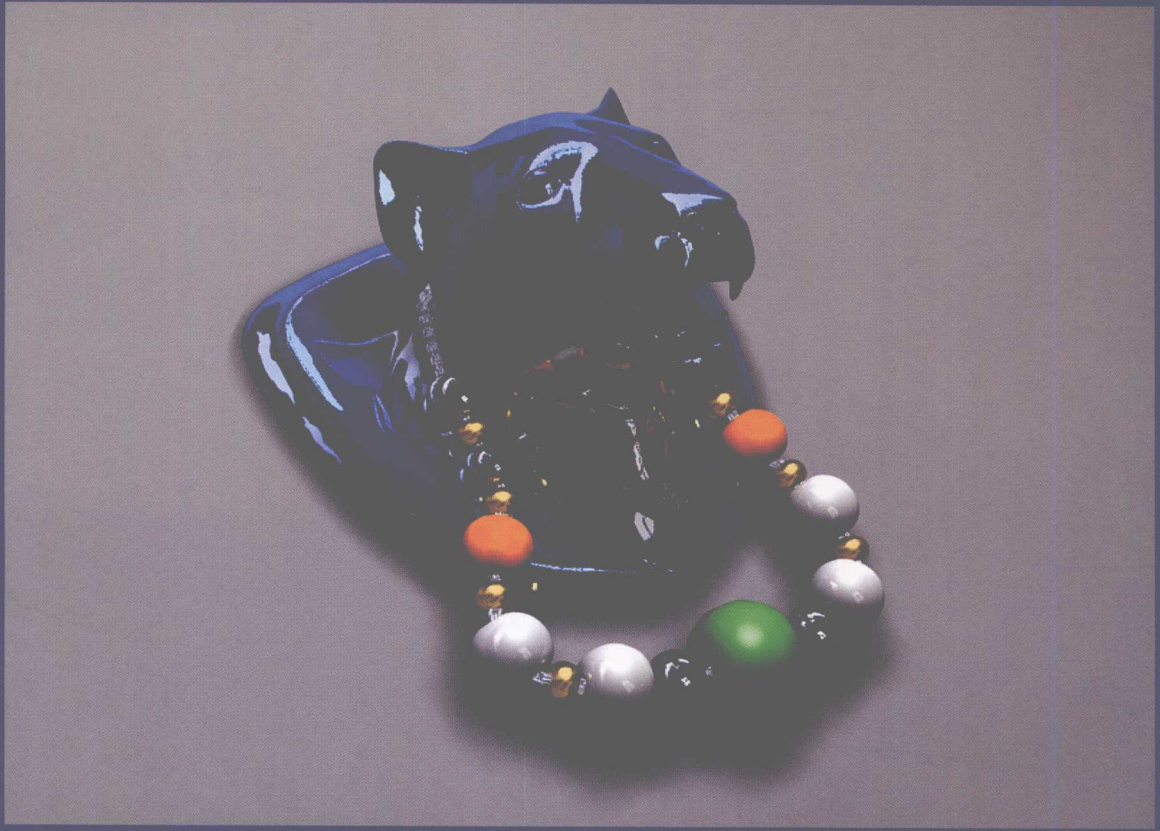
印 数: 3500册

书 号: ISBN 978-7-113-11783-2

定 价: 79.80元(附赠2DVD)

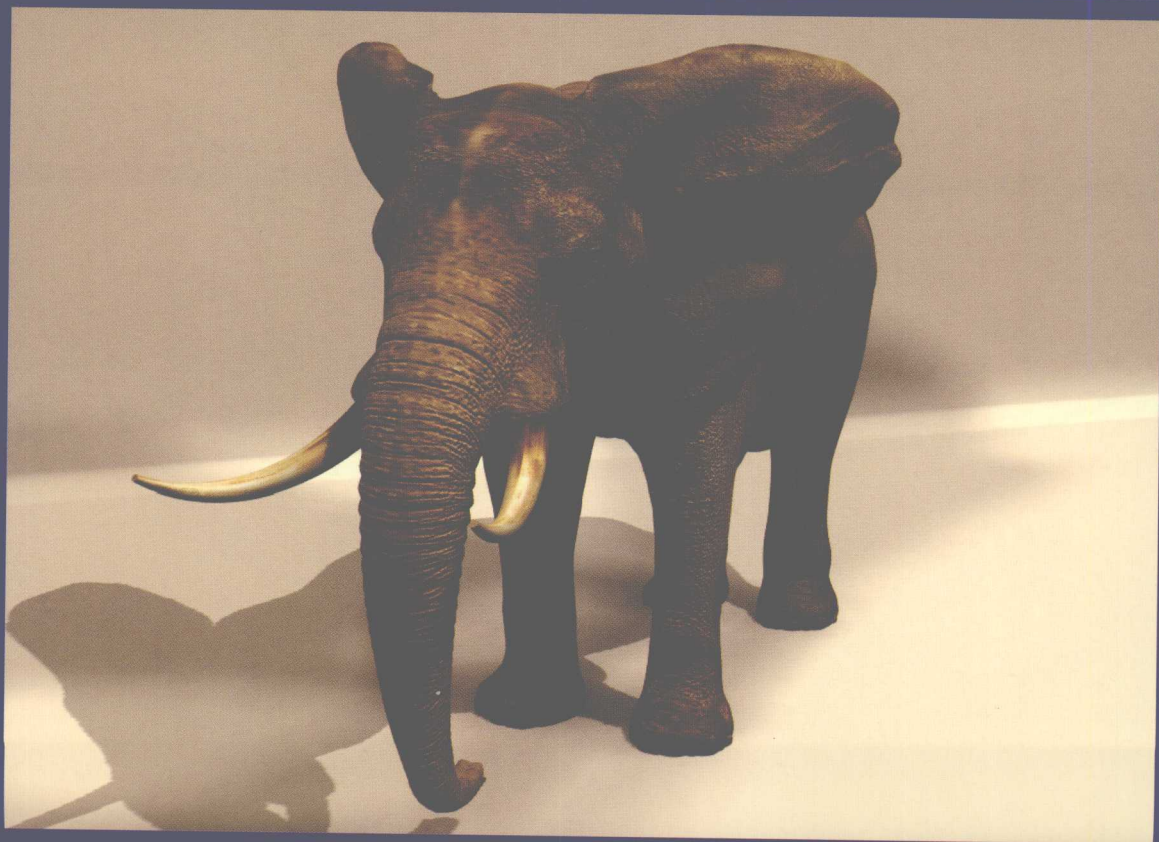
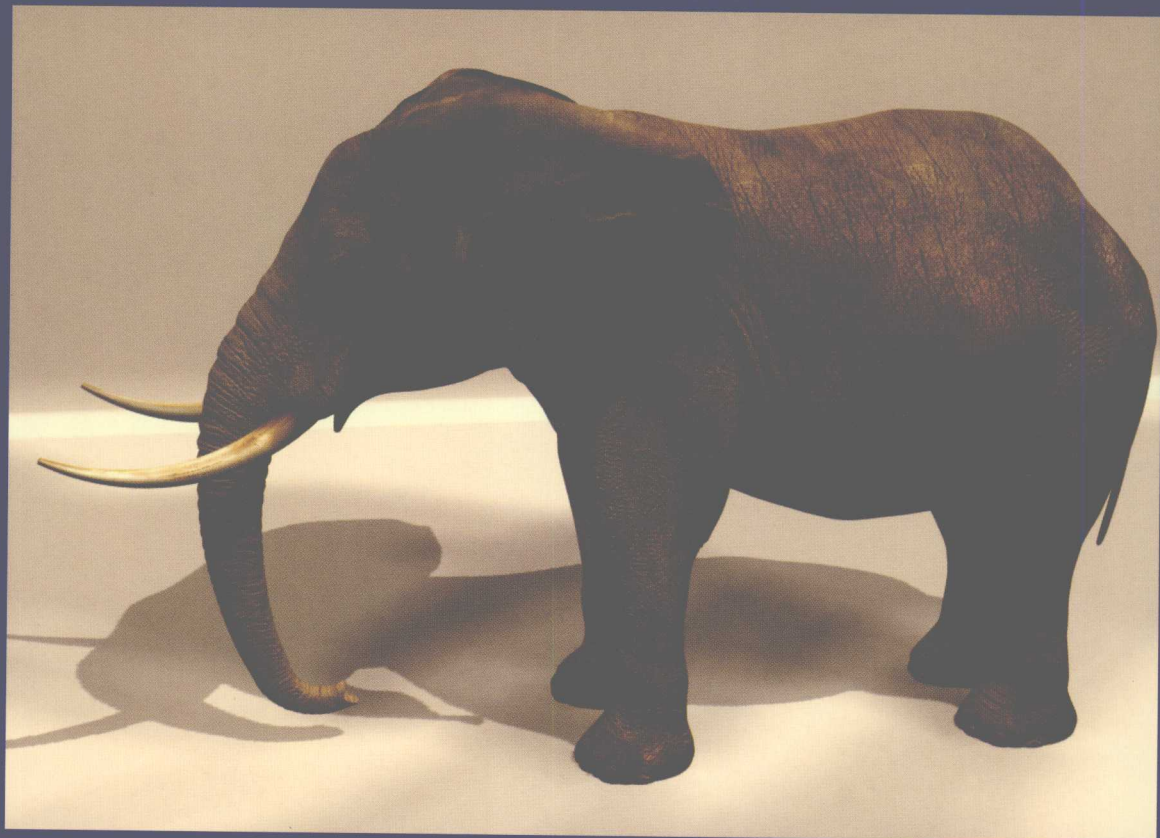
版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社计算机图书批销部联系调换。

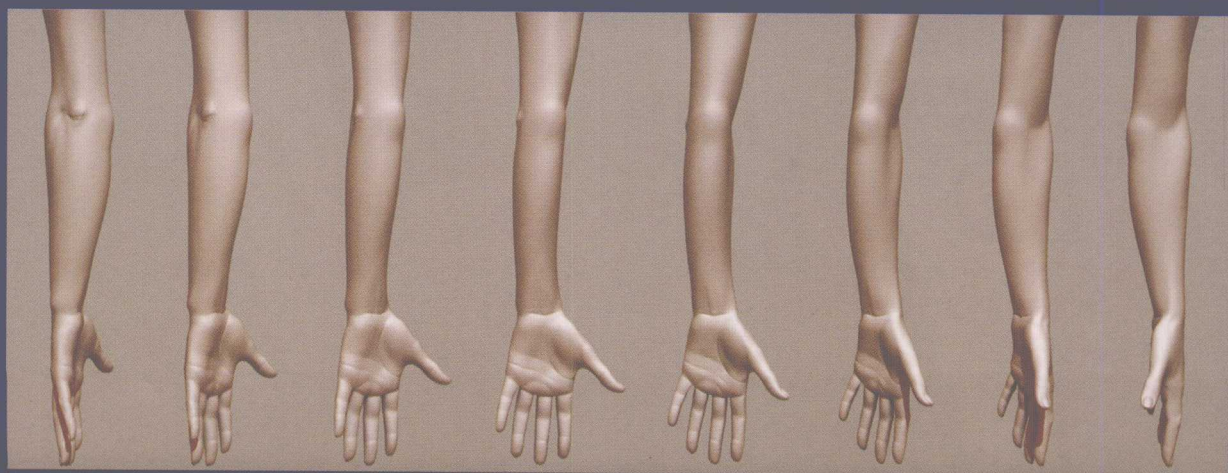
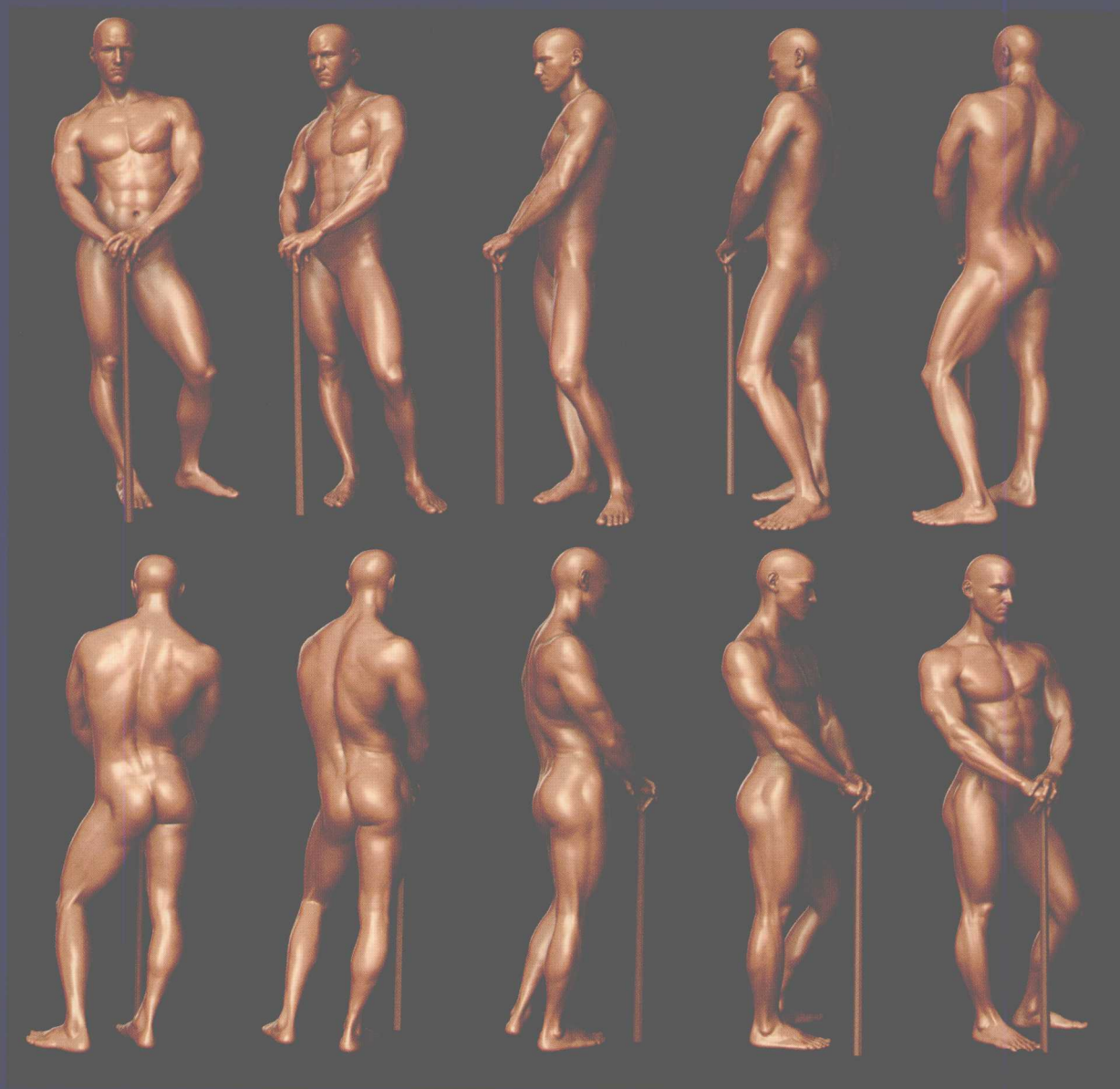


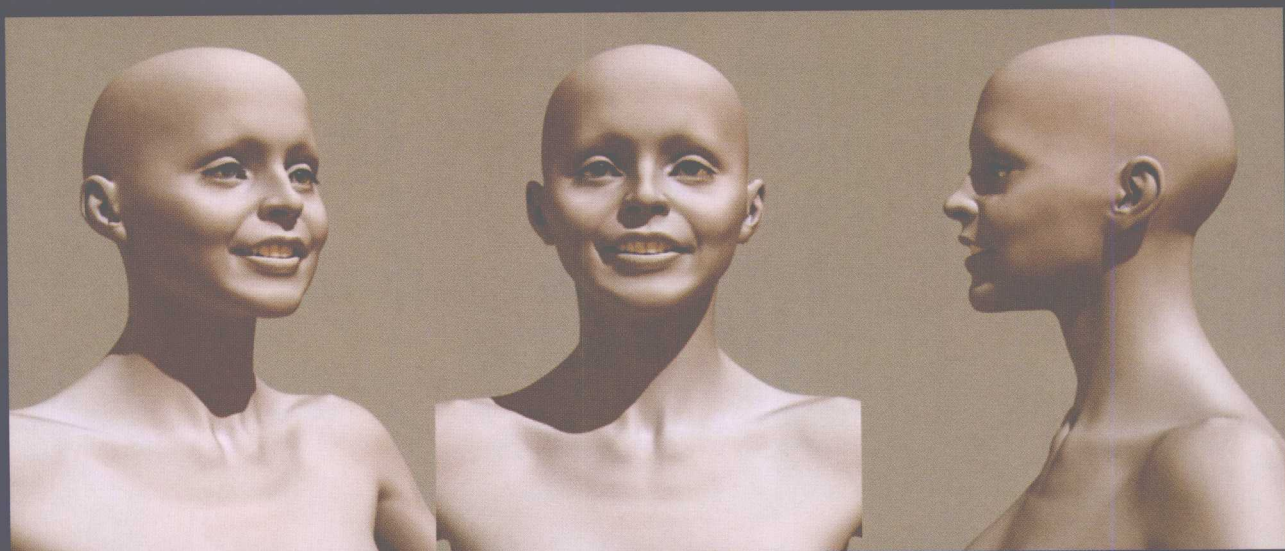
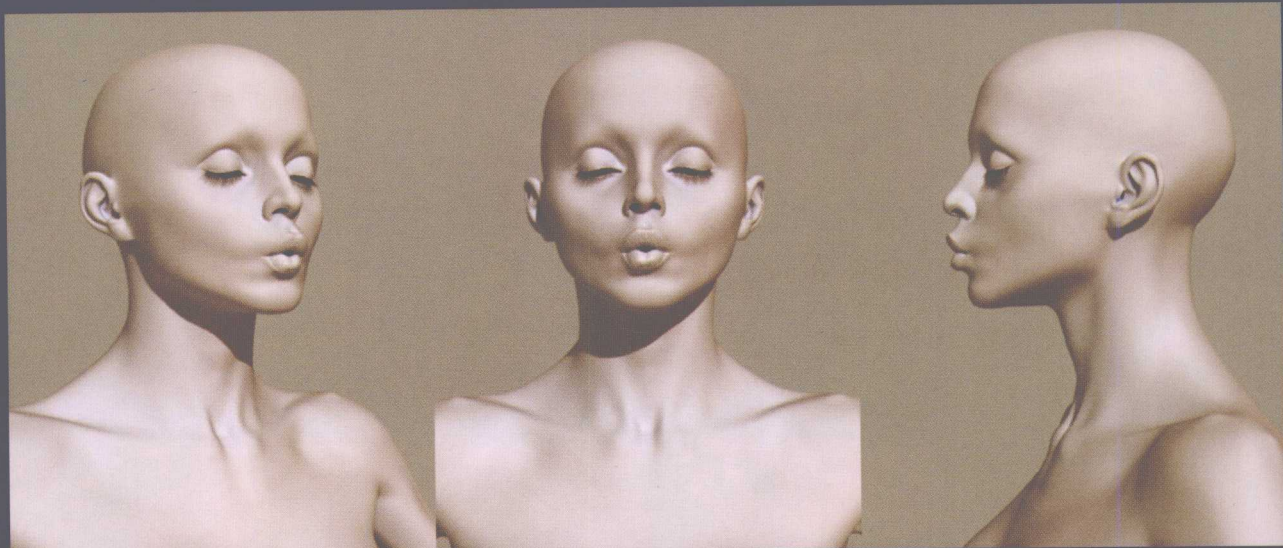


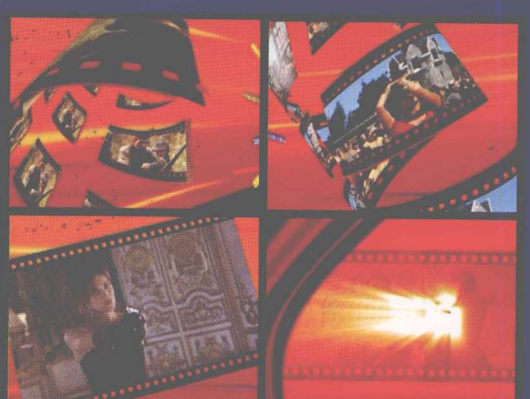
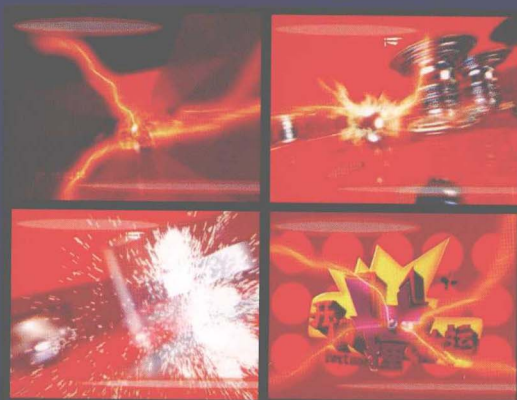
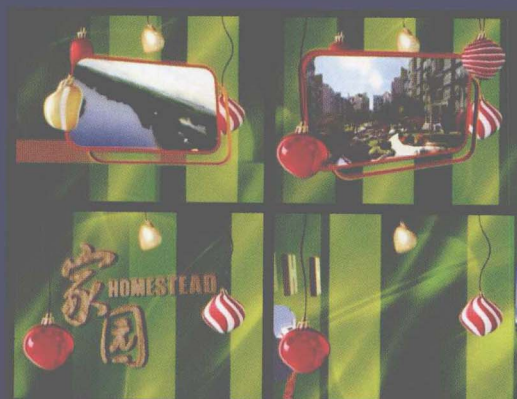












3ds Max是近年来出现在计算机平台上的优秀的三维动画软件,随着该软件版本的不断升级,软件内部算法和功能都较低版本有了明显的提高。例如,在制作特效方面,3ds Max有着非常大的潜力,仅内置的特效功能就增加了近几十种,实现了所见即所得的功能,其高级的折射和反射效果、真实的光影计算和动画制作使三维动画更接近真实效果。3ds Max广泛应用于视觉效果、角色动画和下一代的游戏产品。至今,3ds Max获得过上百个业界奖项,而3ds Max 2010继承了以往的成功经验并加入应用于角色动画的新的IK体系,为下一代游戏设计的交互图形接口、业界应用最广的特效平台集成了新的真实灯光系统,并集成了新的Shade及全局照明引擎功能的渲染能力,同时还提供了与高级渲染器Mental ray、FinalRender和Renderman等的连接,通过这些渲染器来产生特殊的渲染效果。

3ds Max升级到2010之后,功能增加很多,从而使社会上又掀起了新一轮学习三维软件的热潮。本书按照教学大纲式的结构安排内容,将3ds Max 2010软件的学习流程系统化,除了分门别类地精确论述各个功能的使用方法以外,还提供了大量实例的解决方案(一种设计思路多种特效解决方案),充分体现了本书大范围适应社会相关培训班、高校相关专业和读者自学情况的特点。

本书适合初、中级三维制作人员使用,还适用于有一定教学经验的教师,本书将为他们提供一套完整的教学和学习方案。通过学习本书的经典范例,可使读者能够迅速掌握制作规律,并在日常工作中充分展示自己的实力。

本书附赠两张DVD光盘,除了录制大量的3ds Max基础理论、建模材质和渲染实例的多媒体视频教程外,还提供了书中所涉及的Scenes案例文件,供读者学习。

参与本书编写工作的人员还有王朋伟、袁碧月、李丽娟、龚凯、黄映晴、陈宏健等,在此对这些辛勤工作的人员表示衷心感谢。

由于时间仓促,书中不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。读者可发送E-Mail至lxbook@263.net参与本书的技术探讨。

编者

2010年8月

目 录

第1篇 基础篇

第1章 基础知识..... 2

1.1 3ds Max的应用领域.....	2
1.1.1 建筑行业的应用.....	2
1.1.2 广告包装行业的应用.....	3
1.1.3 影视行业的应用.....	3
1.1.4 电影特效行业的应用.....	3
1.1.5 游戏行业的应用.....	4
1.2 安装3ds Max 2010.....	4
1.3 3ds Max 2010的新增功能.....	6
1.3.1 一般改进.....	6
1.3.2 建模.....	7
1.3.3 场景和项目管理.....	7
1.3.4 材质和贴图.....	8
1.3.5 渲染.....	8
1.3.6 动画.....	9
1.3.7 毛发和Cloth的改进.....	9
1.3.8 角色动画的改进.....	9
1.4 3ds Max的工作流程.....	9
1.4.1 设置场景.....	10
1.4.2 建立对象模型.....	10
1.4.3 使用材质.....	10
1.4.4 放置灯光和摄影机.....	11
1.4.5 设置场景动画.....	11
1.4.6 渲染场景.....	11
1.5 认识3ds Max 2010的界面.....	12
1.6 3ds Max 2010中物体的显示方式.....	16
1.7 3ds Max 2010的视图布局.....	20
1.7.1 3ds Max 2010的视图设置.....	21
1.7.2 3ds Max 2010的视图背景.....	22
1.7.3 操作视图.....	23
1.8 加速显示.....	26
1.9 隐藏冻结物体.....	26

第2章 对象的选择和变换..... 30

2.1 选择对象的基本知识.....	30
2.2 按区域选择.....	30
2.3 按名称选择.....	32
2.4 使用命名选择集.....	33
2.5 使用选择过滤器.....	34
2.6 孤立当前选择.....	36
2.7 变换命令.....	37
2.7.1 选择并移动.....	37
2.7.2 选择并旋转.....	37
2.7.3 选择并缩放.....	38
2.8 变换坐标和坐标中心.....	38
2.8.1 参考坐标系.....	38
2.8.2 使用轴点中心.....	41
2.8.3 使用选择中心.....	41
2.8.4 使用变换坐标中心.....	41
2.9 变换约束.....	41
2.9.1 限制到X轴.....	42
2.9.2 限制到Y轴.....	42
2.9.3 限制到Z轴.....	42
2.9.4 限制到XY轴.....	42
2.10 变换工具.....	43
2.10.1 镜像工具.....	43
2.10.2 阵列工具.....	45
2.10.3 间隔工具.....	47
2.10.4 克隆并对齐工具.....	49
2.10.5 对齐工具.....	49
2.11 捕捉.....	57
2.11.1 捕捉工具.....	57
2.11.2 捕捉类型.....	58

第3章 场景管理和界面定制..... 60

3.1 组.....	60
3.2 图解视图.....	67
3.3 管理选择集.....	69

3.4	界面管理	74
3.5	设置快捷键	78
3.6	自定义工具	79
3.7	设置快捷菜单	82
3.8	设置菜单	84
3.9	设置颜色	86

第2篇 建模篇

第4章 基本物体的创建 90

4.1	创建面板	90
4.2	标准基本体	90
4.2.1	长方体基本体	91
4.2.2	圆锥体基本体	92
4.2.3	球体基本体	93
4.2.4	几何球体基本体	93
4.2.5	圆柱体基本体	94
4.2.6	管状体基本体	95
4.2.7	圆环基本体	96
4.2.8	四棱锥基本体	97
4.2.9	茶壶基本体	98
4.2.10	平面基本体	99
4.3	扩展基本体	99
4.3.1	异面体扩展基本体	100
4.3.2	环形结扩展基本体	101
4.3.3	切角长方体扩展基本体	102
4.3.4	切角圆柱体扩展基本体	103
4.3.5	油罐扩展基本体	104
4.3.6	胶囊扩展基本体	105
4.3.7	纺锤扩展基本体	106
4.3.8	L形挤出扩展基本体	107
4.3.9	球棱柱扩展基本体	107
4.3.10	C形挤出扩展基本体	108
4.3.11	环形波扩展基本体	109
4.3.12	棱柱扩展基本体	111
4.3.13	软管扩展基本体	112
4.4	AEC扩展对象	114
4.4.1	植物	114
4.4.2	栏杆	116

4.4.3	墙	118
4.5	楼梯	119
4.5.1	L型楼梯	119
4.5.2	U型楼梯	120
4.5.3	直线楼梯	122
4.5.4	螺旋楼梯	123
4.6	门	125
4.6.1	枢轴门	125
4.6.2	推拉门	126
4.6.3	折叠门	127
4.7	窗	128
4.7.1	遮篷式窗	129
4.7.2	平开窗	129
4.7.3	固定窗	130
4.7.4	旋开窗	130
4.7.5	伸出式窗	130
4.7.6	推拉窗	131
4.8	创建图形	132
4.8.1	线形样条线	133
4.8.2	矩形样条线	134
4.8.3	圆形样条线	135
4.8.4	椭圆样条线	135
4.8.5	弧形样条线	136
4.8.6	圆环样条线	137
4.8.7	多边形样条线	137
4.8.8	星形样条线	138
4.8.9	文本样条线	138
4.8.10	螺旋线样条线	139
4.8.11	截面样条线	140

第5章 复合物体和辅助对象的创建 142

5.1	复合对象	142
5.1.1	变形复合对象	142
5.1.2	散布复合对象	144
5.1.3	一致复合对象	148
5.1.4	连接复合对象	149
5.1.5	水滴网格复合对象	152
5.1.6	图形合并复合对象	154
5.1.7	布尔复合对象	156

5.1.8	地形复合对象	158
5.1.9	放样复合对象	162
5.1.10	网格化复合对象	166
5.2	辅助对象	167
5.2.1	虚拟辅助对象	167
5.2.2	露出变换辅助对象	167
5.2.3	栅格辅助对象	169
5.2.4	点辅助对象	170
5.2.5	卷尺辅助对象	170
5.2.6	量角器辅助对象	171
5.2.7	指南针辅助对象	171
5.3	大气装置	172
5.3.1	长方体 Gizmo 辅助对象	172
5.3.2	圆柱体 Gizmo 辅助对象	173
5.3.3	球体 Gizmo 辅助对象	173
5.4	操纵器辅助对象	174
5.4.1	圆锥体角度操纵器	174
5.4.2	平面角度操纵器	175
5.4.3	滑块操纵器	175
5.5	VRML97辅助对象	176
5.5.1	内嵌VRML97辅助对象	176
5.5.2	声音 VRML97 辅助对象	177
5.5.3	布告牌VRML97辅助对象	178
5.5.4	时间感应器 VRML97 辅助对象	179
5.5.5	漫游信息 VRML97 辅助对象	179
5.5.6	细节级别VRML97 辅助对象	180
5.5.7	背景VRML97 辅助对象	181
5.5.8	范围感应器VRML97辅助对象	182
5.5.9	触动感应器 VRML97 辅助对象	183
5.5.10	锚VRML97辅助对象	183
5.5.11	雾 VRML97 辅助对象	184
5.5.12	音频剪辑VRML97辅助对象	185

第6章 修改器和编辑工具 186

6.1	关于修改器	186
6.2	使用修改面板	186
6.3	使用修改器堆栈	188
6.4	编辑堆栈	189
6.5	编辑修改器和可编辑对象	190

6.6	在子对象层级进行修改	191
6.7	在子对象层级使用堆栈	191
6.8	实例修改器的工作原理	192
6.9	编辑面片	193
6.10	编辑样条曲线	196
6.11	编辑网格	201
6.12	编辑多边形	204
6.12.1	选择次物体级	205
6.12.2	编辑点次物体级别	207
6.12.3	编辑边界次物体级	209
6.12.4	编辑多边形次物体级	210
6.12.5	编辑元素次物体级	216

第7章 NURBS曲面建模 220

7.1	NURBS 概述	220
7.2	NURBS曲面基本体	222
7.2.1	点曲面	222
7.2.2	CV曲面	223
7.3	NURBS 曲线基本体	224
7.3.1	点曲线	224
7.3.2	CV曲线	225
7.4	创建曲线子对象	227
7.4.1	CV曲线子对象	227
7.4.2	点曲线子对象	228
7.4.3	曲线拟合	228
7.4.4	变换曲线	229
7.4.5	混合曲线	229
7.4.6	偏移曲线	230
7.4.7	镜像曲线	230
7.4.8	切角曲线	231
7.4.9	圆角曲线	232
7.4.10	曲面-曲面相交曲线	233
7.4.11	曲面偏移曲线	233
7.4.12	U向和V向等参曲线	234
7.4.13	法向投影曲线	234
7.4.14	向量投影曲线	235
7.4.15	表面上的CV曲线	236
7.4.16	表面上的点曲线	237
7.5	创建曲面子对象	237

7.5.1	CV曲面子对象	238
7.5.2	点曲面子对象	238
7.5.3	变换曲面	239
7.5.4	混合曲面	239
7.5.5	偏移曲面	241
7.5.6	镜像曲面	242
7.5.7	挤出曲面	242
7.5.8	车削曲面	243
7.5.9	规则曲面	245
7.5.10	封口曲面	245
7.5.11	U向放样曲面	246
7.5.12	UV放样曲面	247
7.5.13	单轨曲面	248
7.5.14	双轨扫描曲面	249
7.5.15	N混合曲面	250
7.5.16	复合修剪曲面	251
7.5.17	圆角曲面	252

第3篇 灯光与材质篇

第8章 灯光.....254

8.1	灯光的应用	254
8.1.1	使用灯光	254
8.1.2	灯光属性	254
8.1.3	照明指南	256
8.2	标准灯光	257
8.2.1	目标聚光灯	258
8.2.2	自由聚光灯	258
8.2.3	目标平行光	258
8.2.4	自由平行光	258
8.2.5	泛光灯	259
8.2.6	天光	259
8.3	光度学灯光	260
8.3.1	目标灯光	261
8.3.2	自由灯光	261
8.4	灯光共同参数	261
8.4.1	常规参数	261
8.4.2	阴影参数	263

8.4.3	聚光灯参数	264
8.4.4	高级效果	264
8.4.5	优化卷展栏	265
8.5	标准灯光附加参数	266
8.5.1	亮度/颜色/衰减参数	266
8.5.2	平行光参数	267
8.6	光度学灯光附加参数	268
8.6.1	强度/颜色/衰减	268
8.6.2	线光源参数图形/区域阴影	268
8.7	特殊阴影类型	269
8.7.1	高级光线跟踪阴影	269
8.7.2	区域阴影	270
8.7.3	光线跟踪阴影参数	272
8.7.4	阴影贴图参数	272

第9章 材质.....274

9.1	材质编辑器简介	274
9.1.1	材质编辑器基本工具	275
9.1.2	材质编辑器导航工具	277
9.1.3	材质编辑器优化工具	277
9.1.4	材质编辑系统工具及其他功能	278
9.2	阴影类型分析及贴图基本属性	279
9.2.1	各向异性材质阴影类型	280
9.2.2	Blinn和Phong材质阴影类型	281
9.2.3	(M) 金属材质阴影类型	281
9.2.4	(ML) 多层材质阴影类型	282
9.2.5	Oren-Nayar- Blinn材质阴影类型	283
9.2.6	Strauss材质阴影类型	283
9.2.7	半透明明暗器材质阴影类型	284
9.3	主要材质类型	285
9.3.1	高级照明覆盖	286
9.3.2	混合 (Blend) 材质类型	287
9.3.3	合成材质类型	287
9.3.4	双面材质类型	288
9.3.5	Ink 'n Paint卡通材质类型	289
9.3.6	天光/投影材质	291
9.3.7	变形器材质类型	292
9.3.8	多维/子对象材质类型	292
9.3.9	光线跟踪材质类型	293

9.3.10	壳材质类型	297
9.3.11	虫漆材质类型	299
9.3.12	标准材质类型	299
9.3.13	顶/底材质类型	299
9.3.14	建筑材质类型	300
9.3.15	MR材质类型	302
9.3.16	实际应用全局光照	304

第4篇 环境与渲染篇

第10章 摄影机和环境308

10.1	摄影机	308
10.1.1	自由摄影机	309
10.1.2	目标摄影机	309
10.2	摄影机的使用	310
10.2.1	摄影机特性	310
10.2.2	公用摄影机参数	310
10.2.3	摄影机的多重过滤景深参数	312
10.2.4	摄影机的多重过滤运动模糊参数	313
10.3	环境控制面板介绍	314
10.4	曝光控制	315
10.4.1	自动曝光控制	315
10.4.2	线性曝光控制	316
10.4.3	对数曝光控制	316
10.4.4	伪彩色曝光控制	317
10.5	火环境效果	318
10.6	雾环境效果	321
10.7	体积雾环境效果	323
10.8	体积光环境效果	324

第11章 渲染328

11.1	渲染参数设置	328
11.1.1	渲染工具	328
11.1.2	“渲染设置”对话框	330
11.1.3	公用参数	330
11.1.4	Render Elements (渲染元素)	332
11.1.5	指定渲染器	334
11.1.6	电子邮件通知	334
11.1.7	默认扫描线渲染器卷展栏	335

11.1.8	渲染帧窗口	337
11.1.9	渲染输出面板	338
11.2	预览渲染	339
11.3	实时渲染	340
11.3.1	浮动框	341
11.3.2	Active Shade 视图	341
11.4	光跟踪器	343
11.4.1	光跟踪器参数	343
11.4.2	光跟踪器工作流程	346
11.5	光能传递	347
11.5.1	使用光能传递建立全局照明模型	347
11.5.2	在3ds Max中使用光能传递	350
11.5.3	光能传递工作流程	351
11.5.4	光能传递参数	352
11.6	全景导出器工具	357

第5篇 动画与特效篇

第12章 动画360

12.1	动画概述	360
12.2	关键帧动画	361
12.2.1	自动关键点	361
12.2.2	设置关键点	363
12.2.3	时间配置	364
12.2.4	设置时间段	366
12.2.5	沿时间移动	366
12.2.6	选择帧速率和播放速度	366
12.3	动画约束	367
12.3.1	附着约束	367
12.3.2	曲面约束	369
12.3.3	路径约束	371
12.3.4	位置约束	372
12.3.5	链接约束	374
12.3.6	注视约束	375
12.3.7	方向约束	376
12.4	图形编辑器	377
12.4.1	轨迹视图	377
12.4.2	动画曲线编辑器	379
12.4.3	基本轨迹编辑方法	379