

从新手到高手

全彩印刷

● 零基础3ds Max必备图书 ● 海量的学习资源 ● 丰富的实战案例

来阳 成健 著

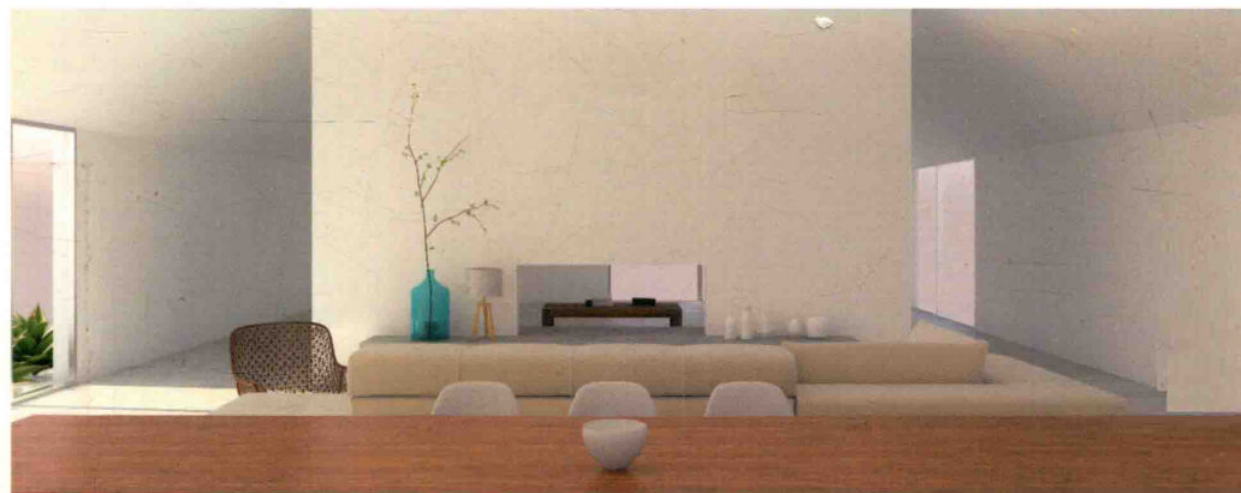
中文
版

3ds Max 2016

从新手到高手

- 111个高清视频教学文件
- 3ds Max完全自学教程
- 3ds Max动画专家倾力奉献
- 3ds Max初学者从入门到精通必备
- 涵盖3ds Max各项功能和实际应用技巧
- 深度剖析粒子系统、动画技术、毛发、脚本动画等

清华大学出版社





从新手到高手

来阳 成健 著

中文
版

3ds Max 2016

从新手到高手



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本主讲如何使用中文版3ds Max 2016和VRay 3.0制作三维动画的技术手册。全书共分为19章,包含了3ds Max的界面组成、模型制作、修改器堆栈、复合对象、灯光技术、摄影机技术、材质贴图、粒子系统、动画技术、毛发制作、脚本动画以及VRay渲染等三维动画制作技术。

本书结构清晰、内容全面、通俗易懂,各个章节均设计了大量的实用案例,并详细阐述了制作原理及操作步骤,注重提升读者的软件实际操作能力。另外,本书附带的教学资源内容丰富,包括本书所有案例的工程文件、贴图文件和多媒体教学录像。另外,本书所有内容均采用中文版3ds Max 2016和VRay 3.0进行制作,请读者注意。

本书非常适合作为高校和培训机构动画专业相关课程的教材,也可以作为广大三维动画爱好者的自学参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中文版3ds Max 2016从新手到高手 / 来阳, 成健著. —北京:清华大学出版社, 2018

(从新手到高手)

ISBN 978-7-302-48905-4

I. ①中… II. ①来… ②成… III. ①三维动画软件 IV. ①TP391.414

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第287978号

责任编辑: 陈绿春

封面设计: 潘国文

责任校对: 胡伟民

责任印制: 宋 林

出版发行: 清华大学出版社

网址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地址: 北京清华大学学研大厦A座 邮编: 100084

社总机: 010-62770175 邮购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者: 三河市君旺印务有限公司

经 销: 全国新华书店

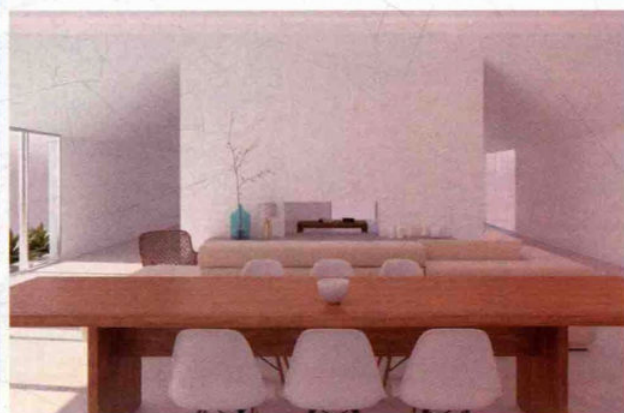
开 本: 188mm×260mm 印 张: 23.5 插 页: 4 字 数: 790千字

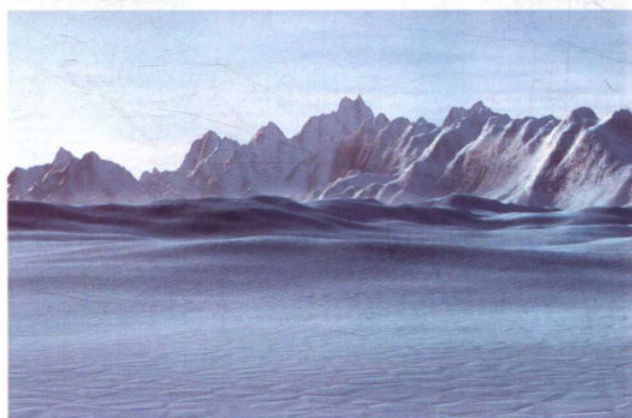
版 次: 2018年6月第1版 印 次: 2018年6月第1次印刷

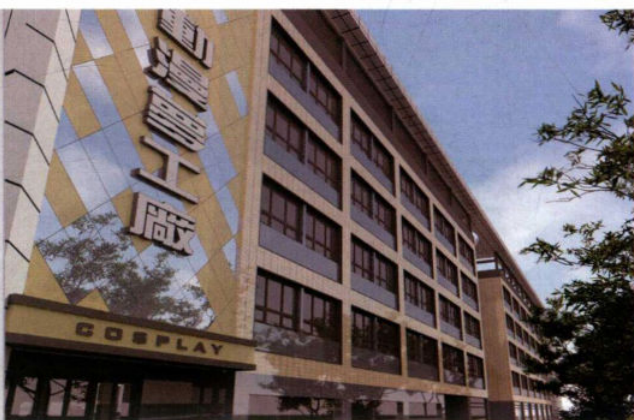
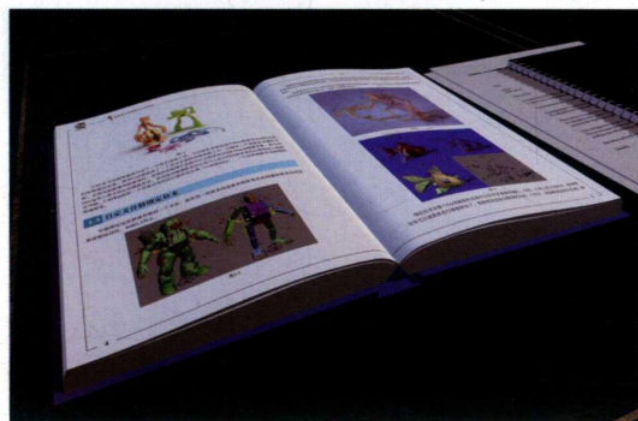
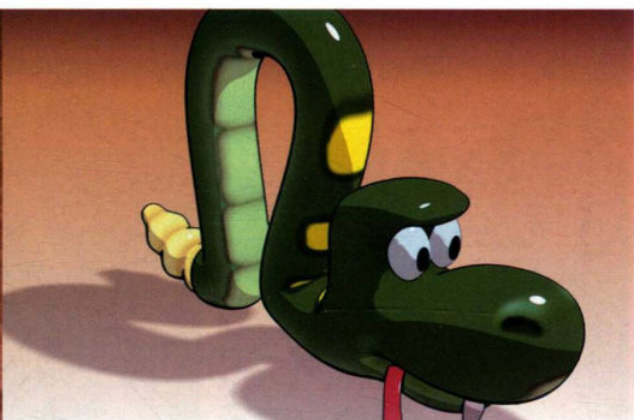
印 数: 1~2000

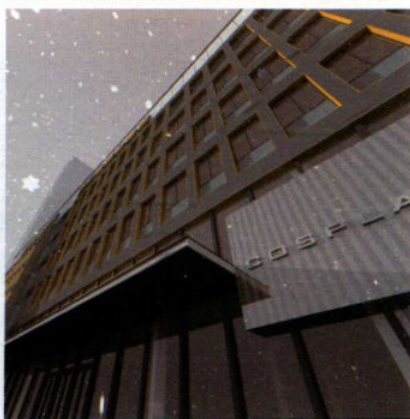
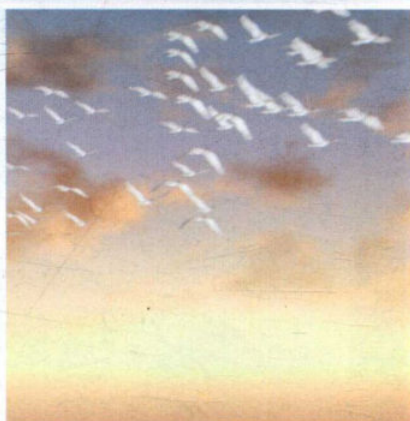
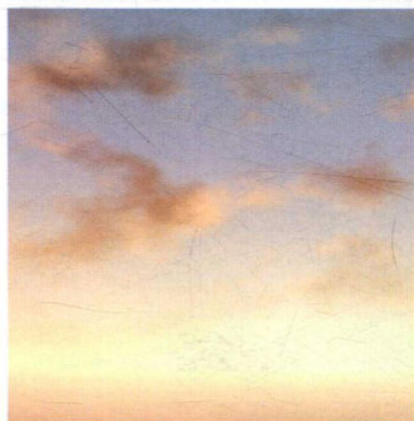
定 价: 99.00元

产品编号: 072296-01

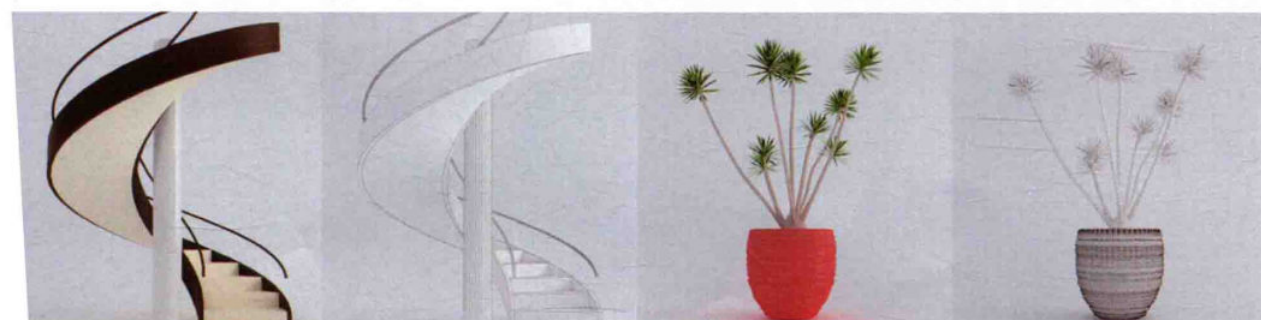




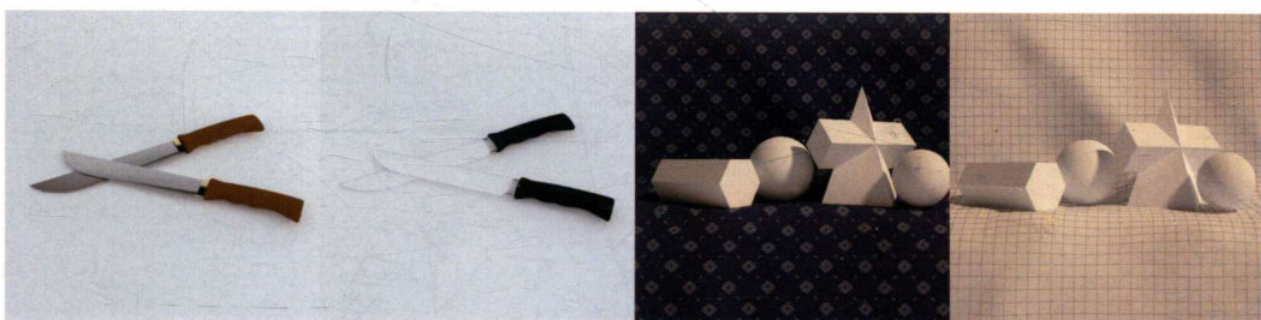
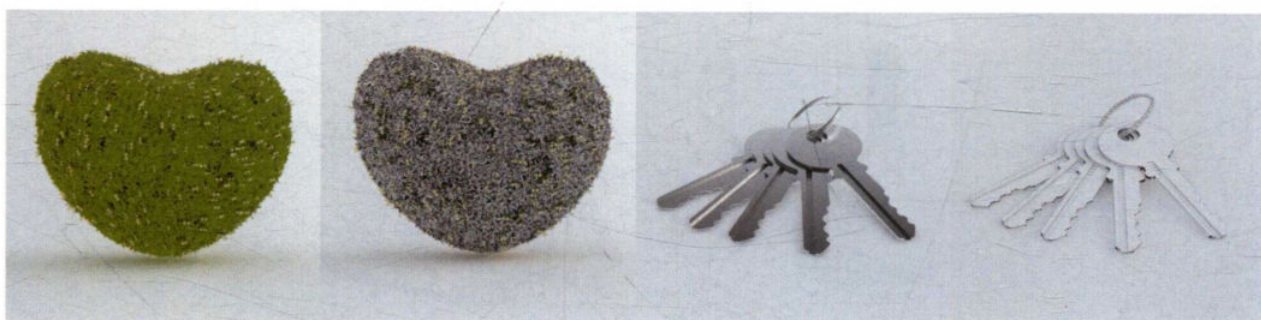
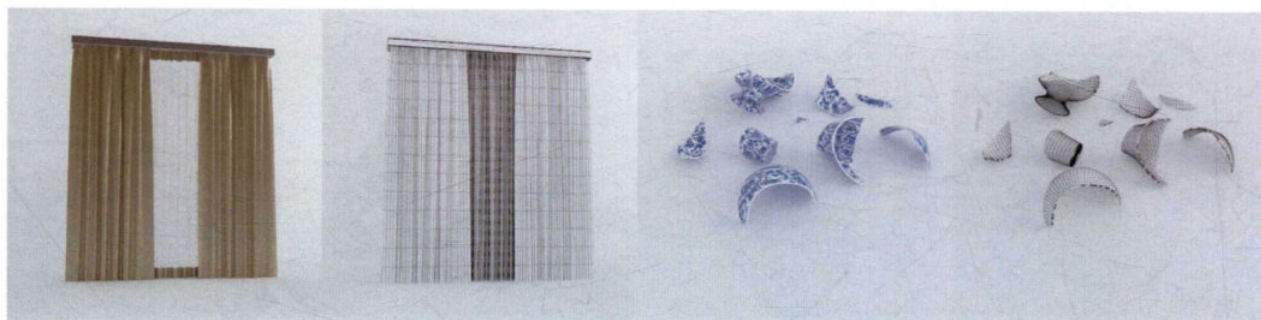












从动画公司的一线动画师工作岗位退下来后，我便进入高校的教师岗位开始工作，不同的工作岗位让我对熟练驾驭三维技术有了全新的认知与思考。多年来，我常常思考的问题并不是为学生解决技术上的问题，而是如何在上课之前先让学生们对三维动画技术有一个全面的认知与了解。

很多人认为学习三维动画仅仅是学习软件技术，这种想法并不全面。任何一款动画软件都不可能脱离其他学科的知识辅助来单独学习。例如，建模、材质、灯光、摄影机这几项技术分别对学生的造型能力、色彩认知、光影关系和审美构图有相关的美术功底要求，如果学生在这几方面的美术能力很高，那么学习这几项三维技术将如鱼得水，游刃有余；如果学生对艺用人体解剖及人物的运动规律很了解，那么这样的学生则非常适合学习三维角色骨骼装配及角色动画；如果学生的逻辑性思维很强且有一定的计算机语言基础，那么从事对动画进行脚本编程或对 3ds Max 软件的功能进行二次开发这样的工作将非常轻松。所以说，想学好这款三维动画软件，对于学生的基础知识要求是比较高的。

本书全面而系统地讲述了 3ds Max 2016 的界面组成、模型制作、修改器堆栈、复合对象、灯光技术、摄影机技术、材质贴图、粒子系统、动画技术、毛发制作、脚本动画以及 VRay 渲染等技术内容。全书结构以软件的命令参数为基础，以实例为重点，力求通过大量实战操作使读者快速掌握每个章节的知识要点，帮助读者更好地学习。

在本书的写作过程中，很高兴邀请到了好友成健来帮助我完成此书。成健是 3ds Max 角色动画方面的专家，所以本书中大部分涉及动画知识的章节均由他编写。全书共分为 19 章，其中第 1~4 章、第 9 和 10 章、第 16~19 章这 10 章内容是我编写，第 5~8 章、第 11~15 章这 9 章内容则由成健编写。

本书属于吉林省教育科学“十三五”规划一般规划课题《数字媒体艺术专业应用型人才培养模式改革研究》成果，课题批准号：GH170963。

在本书的编写过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但疏漏之处在所难免，还请读者朋友雅正。最后，非常感谢读者朋友们选择本书，希望您能在阅读本书之后有所收获。

本书的配套素材文件请扫描章首页的二维码进行下载。

本书的配套素材也可以通过下面的链接地址或者扫描右侧的二维码进行下载。

<https://pan.baidu.com/s/1FtdkbeQRIYL5VEfCEAZ5yA>

如果在配套素材下载过程中碰到问题，请联系陈老师，联系邮箱：[chenlch@tup.](mailto:chenlch@tup.tsinghua.edu.cn)

[tsinghua.edu.cn](mailto:chenlch@tup.tsinghua.edu.cn)。



来阳

2018年1月

第1章 初识 3ds Max 2016

1.1	3ds Max 2016 概述	1
1.1.1	什么是 3ds Max 2016	1
1.1.2	3ds Max 2016 的系统安装要求	1
1.2	3ds Max 2016 的工作界面	2
1.3	欢迎屏幕	2
1.3.1	“学习”选项卡	2
	实例操作：观看“3ds Max 快速入门”影片	2
1.3.2	“开始”选项卡	2
1.3.3	“扩展”选项卡	3
1.4	标题栏	3
1.4.1	软件图标	3
1.4.2	当前软件版本号	3
1.4.3	快速访问工具栏	3
	实例操作：切换 3ds Max 的工作区	4
1.4.4	信息中心	4
1.5	菜单栏	4
1.5.1	菜单命令介绍	5
	实例操作：设置场景的系统单位	5
1.5.2	菜单栏命令的基础知识	6
1.6	主工具栏	6
1.6.1	“笔刷预设”工具栏	8
1.6.2	“轴约束”工具栏	8
1.6.3	“层”工具栏	8
1.6.4	“状态集”工具栏	9
1.6.5	“附加”工具栏	9
1.6.6	“渲染快捷方式”工具栏	9
1.6.7	“捕捉”工具栏	9
1.6.8	“动画层”工具栏	9
1.6.9	“容器”工具栏	10
1.6.10	“MassFX”工具栏	10
1.7	Ribbon 工具栏	11
1.7.1	建模	11
1.7.2	自由形式	12
1.7.3	选择	12
1.7.4	对象绘制	12
	实例操作：使用“对象绘制”制作草地	12
1.7.5	填充	12

1.8	场景资源管理器	13
1.9	工作视图	13
1.9.1	工作视图的切换	13
1.9.2	工作视图的显示样式	13
	实例操作：更改“工作视图”的显示方式	13
1.9.3	ViewCube	14
	实例操作：设置 ViewCube 3D 导航控件的显示方式	14
1.9.4	SteeringWheels	15
	实例操作：设置 SteeringWheels 的显示方式	15
1.10	命令面板	16
1.10.1	“创建”面板	16
1.10.2	“修改”面板	17
1.10.3	“层次”面板	17
1.10.4	“运动”面板	17
1.10.5	“显示”面板	17
1.10.6	“实用程序”面板	17
1.11	时间滑块和轨迹栏	17
1.12	提示行和状态栏	18
1.13	动画控制区	18
1.14	视图导航	18
1.15	本章总结	18

第2章 3ds Max 2016 基本操作

2.1	创建文件	19
2.1.1	新建场景	19
	实例操作：使用选择对象工具选择场景中的对象	20
2.1.2	重置场景	19
2.2	对象选择	20
2.2.1	选择对象工具	20
2.2.2	区域选择	20
	实例操作：使用区域选择功能选择场景中的对象	21
2.2.3	窗口与交叉模式选择	21
	实例操作：使用“窗口/交叉”功能选择场景中的对象	21
2.2.4	按名称选择	22
2.2.5	选择集	23
2.2.6	对象组合	23

2.2.7 选择类似对象	23
2.3 变换操作	24
2.3.1 变换操作切换	24
2.3.2 变换命令控制柄的更改	24
实例操作: 制作一组水果模型	25
实例操作: 快速调整植物的摆放位置	25
2.3.3 精确变换操作	26
2.4 复制对象	26
2.4.1 克隆	27
实例操作: “克隆”对象操作	27
2.4.2 快照	28
实例操作: 使用“快照”命令克隆对象	28
2.4.3 镜像	29
实例操作: 用镜像工具复制对象	29
2.4.4 阵列	30
2.4.5 间隔工具	30
实例操作: 使用“间隔工具”复制椅子	31
2.5 文件存储	31
2.5.1 文件保存	31
2.5.2 另存为文件	32
2.5.3 保存增量文件	32
2.5.4 保存选定对象	32
2.5.5 归档	33
2.5.6 自动备份	33
2.5.7 资源收集器	33

第3章 使用内置几何体建模

3.1 几何体概述	35
3.2 标准基本体	35
3.2.1 长方体	35
实例操作: 使用长方体制作餐桌	36
实例操作: 使用长方体制作柜子	37
3.2.2 圆锥体	38
3.2.3 球体	38
3.2.4 圆柱体	38
实例操作: 使用圆柱体制作圆桌	39
3.2.5 圆环	39
3.2.6 四棱锥	40
3.2.7 茶壶	40
3.2.8 其他标准基本体	40
实例操作: 使用标准基本体制作石膏模型	41
3.3 扩展基本体	42
3.3.1 异面体	42
3.3.2 环形结	42

3.3.3 切角长方体	43
实例操作: 使用切角长方体制作单人沙发	43
3.3.4 胶囊	44
3.3.5 纺锤	45
3.3.6 其他扩展基本体	45
实例操作: 使用扩展基本体制作茶几	45
3.4 门、窗和楼梯	46
3.4.1 门	46
3.4.2 窗	47
3.4.3 楼梯	48
实例操作: 制作螺旋楼梯	50
3.5 AEC 扩展	51
3.5.1 植物	51
实例操作: 使用植物制作盆栽	52
3.5.2 栏杆	53
3.5.3 墙	54
3.6 本章总结	54

第4章 使用修改器建模

4.1 修改器的基本知识	55
4.1.1 修改器堆栈	55
4.1.2 修改器的顺序	56
4.1.3 加载及删除修改器	56
4.1.4 复制、粘贴修改器	57
4.1.5 可编辑对象	57
4.1.6 塌陷修改器堆栈	57
4.2 修改器分类	58
4.2.1 选择修改器	58
4.2.2 世界空间修改器	58
4.2.3 对象空间修改器	59
4.3 常用修改器	59
4.3.1 弯曲修改器	59
实例操作: 使用弯曲修改器制作插花	59
4.3.2 拉伸修改器	60
4.3.3 切片修改器	60
实例操作: 使用切片修改器制作产品剖面表现	61
4.3.4 噪波修改器	61
实例操作: 使用噪波修改器制作海洋	62
4.3.5 晶格修改器	62
实例操作: 使用晶格修改器制作鸟笼	63
4.3.6 专业优化修改器	64
实例操作: 使用专业优化修改器简化模型	65
4.3.7 倾斜修改器	66
4.3.8 融化修改器	66

4.3.9 对称修改器	67
4.3.10 平滑修改器	67
4.3.11 涡轮平滑修改器	67
4.3.12 FFD 修改器	68
4.3.13 锥化修改器	69
实例操作: 使用多种修改器制作书	69
4.4 本章总结	70

第 5 章 二维图形建模

5.1 二维图形概述	71
5.2 创建二维图形	71
5.2.1 矩形	72
实例操作: 使用矩形工具制作简易书架	72
5.2.2 弧	73
5.2.3 文本	74
实例操作: 使用文本工具制作倒角字	75
5.2.4 线	76
实例制作: 使用线工具制作创意路牌	76
5.2.5 截面	77
5.2.6 其他二维图形	77
5.2.7 二维图形的公共参数	78
5.3 编辑样条线	79
5.3.1 转化为可编辑样条线	79
5.3.2 顶点	79
实例操作: 制作灯泡模型	80
5.3.3 线段	81
实例操作: 制作桌椅模型	81
5.3.4 样条线	82
实例操作: 制作开瓶器模型	82
实例操作: 制作世界杯 Logo 模型	84
5.4 本章总结	87

第 6 章 复合对象建模

6.1 复合对象概述	88
6.2 创建复合对象	88
6.2.1 散布	88
实例操作: 制作心形花艺模型	88
6.2.2 图形合并	89
实例操作: 制作戒指模型	90
6.2.3 使用布尔运算	91
6.2.4 对执行过布尔运算的物体进行编辑	92
实例操作: 制作藤椅模型	92

6.2.5 ProBoolean	93
实例操作: 制作钥匙模型	94
6.2.6 ProCutter	95
实例操作: 制作破碎的花瓶	96
6.3 创建放样对象	97
6.3.1 创建放样对象	97
6.3.2 使用多个截面图形进行放样	97
实例操作: 制作窗帘模型	97
6.3.3 编辑放样对象	99
6.3.4 放样对象的子对象	100
实例操作: 制作电视机模型	101
6.4 本章总结	102

第 7 章 多边形建模技术

7.1 多边形概述	103
7.2 了解多边形建模	103
7.2.1 多边形建模的工作模式	103
7.2.2 塌陷多边形对象	105
实例操作: 制作床头柜模型	105
7.3 编辑多边形对象的子对象	107
7.3.1 多边形对象的公共命令	107
7.3.2 编辑“顶点”子对象	115
实例操作: 制作匕首模型	116
7.3.3 编辑“边”子对象	118
7.3.4 编辑“边界”子对象	119
7.3.5 编辑“多边形和元素”子对象	120
实例操作: 制作单人沙发	121
7.4 石墨建模工具	123
7.4.1 调出石墨工具	123
7.4.2 切换石墨建模工具选项卡的显示状态	123
7.4.3 建模选项卡	124
7.4.4 自由形式选择卡	127
7.4.5 选择选项卡	128
7.4.6 对象绘制选项卡	128
7.4.7 填充选项卡	128
实例操作: 制作欧式脚凳模型	128
实例操作: 制作布料褶皱模型	130
7.5 本章总结	132

第 8 章 材质与贴图技术

8.1 材质与贴图概述	133
-------------------	-----

8.2	Slate 材质编辑器与精简材质编辑器	133
8.2.1	Slate 材质编辑器界面简介	133
8.2.2	Slate 材质编辑器的编辑工具介绍	134
	实例操作：制作静物材质	135
8.2.3	Slate 材质编辑器与精简材质编辑器的 切换方法	137
8.2.4	精简材质编辑器材质示例窗	137
8.2.5	精简材质编辑器材质工具按钮	139
8.3	标准材质	142
8.3.1	基本参数	143
8.3.2	扩展参数	145
8.3.3	明暗器类型	146
	实例操作：制作玉石材质	148
8.3.4	超级采样	149
8.3.5	贴图通道	150
	实例操作：制作金属材质	154
8.4	材质类型	155
8.4.1	“复合”材质	156
	实例操作：制作“多维 / 子对象”材质	157
8.4.2	“光线跟踪”材质	159
	实例操作：制作“光线跟踪”材质	160
8.5	贴图类型与 UVW 贴图修改器	161
8.5.1	公共参数卷展栏	161
8.5.2	2D 贴图类型	164
	实例操作：制作书本材质	166
8.5.3	3D 贴图类型	167
8.5.4	“合成器”贴图类型	169
8.5.5	“反射和折射”贴图类型	169
8.5.6	UVW 贴图修改器	170
	实例操作：制作破旧的墙壁材质	172
8.6	本章总结	174

第 9 章 灯光技术

9.1	灯光的基本知识	175
9.1.1	灯光的功能	175
9.1.2	3ds Max 中的灯光	176
9.2	光度学灯光	176
9.2.1	目标灯光	176
	实例操作：使用目标灯光制作壁灯照明效果	179
9.2.2	自由灯光	180
	实例操作：使用自由灯光制作落地灯照明效果	180
9.2.3	mr 天空入口	181
9.3	标准灯光	181

9.3.1	目标聚光灯	181
	实例操作：使用目标聚光灯制作台灯照明效果	183
9.3.2	目标平行光	184
	实例操作：使用目标平行光制作清晨照明效果	184
	实例操作：使用目标平行光制作午后照明效果	185
9.3.3	泛光	186
9.3.4	天光	186
9.3.5	mr Area Omni	186
9.3.6	mr Area Spot	187
	实例操作：使用 mr Area Spot 制作产品展示 照明效果	187
9.4	本章总结	188

第 10 章 摄影机技术

10.1	摄影机基本知识	189
10.1.1	镜头	189
10.1.2	光圈	190
10.1.3	快门	190
10.1.4	胶片感光度	190
10.2	摄影机	190
10.2.1	“物理”摄影机	190
	实例操作：使用物理摄影机渲染运动模糊效果	192
10.2.2	“目标”摄影机	193
	实例操作：使用目标摄影机渲染景深效果	195
10.2.3	“自由”摄影机	196
10.3	摄影机安全框	196
10.3.1	打开安全框	196
10.3.2	安全框配置	197
	实例操作：使用摄影机的安全框精准渲染场景	197
10.4	本章总结	198

第 11 章 创建真实的大气环境

11.1	环境与效果概述	199
11.2	背景和全局照明	199
11.2.1	更改背景颜色	199
11.2.2	设置背景贴图	200
11.2.3	选择程序贴图作为背景贴图	200
11.2.4	全局照明	201
11.2.5	曝光控制	201
11.3	大气	202
11.3.1	火效果	202