

全彩印刷

零基础3ds Max实战类图书

来阳 / 编著

突破
平面

3ds Max/ VRay/Arnold 室内设计与制作剖析



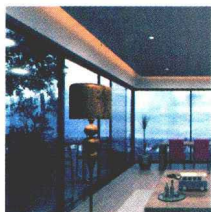
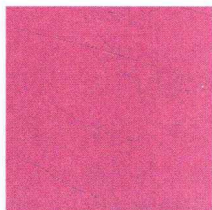
清华大学出版社

- 3ds Max零基础实战类图书 ● 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
- 深度剖析模型、灯光、材质、贴图 and 渲染等技术





来阳 / 编著



突破平面 3ds Max/ VRay/Arnold 室内设计与制作剖析

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书主讲如何使用中文版3ds Max软件进行室内空间效果图制作。全书共分为10章, 内容包含3ds Max软件的界面组成、模型制作、灯光技术、摄影机技术、材质贴图以及渲染技术等一整套室内效果图制作技术。本书结构清晰、内容全面、通俗易懂, 各个章节均设计了相应的实用案例, 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文件, 便于读者学以致用。

另外, 本书内容适用于3ds Max 2017和3ds Max 2018版本。

本书非常适合作为高校和培训机构环境艺术专业的相关课程培训教材, 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

突破平面3ds Max/VRay/Arnold室内设计与制作剖析 / 来阳编著. — 北京: 清华大学出版社, 2019
ISBN 978-7-302-50596-9

I. ①突… II. ①来… III. ①室内装饰设计—计算机辅助设计—三维动画软件 IV. ①TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 153397 号

责任编辑: 陈绿春

封面设计: 潘国文

版式设计: 方加青

责任校对: 徐俊伟

责任印制: 丛怀宇

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

印 装 者: 三河市龙大印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 188mm×260mm

印 张: 16

插 页: 4

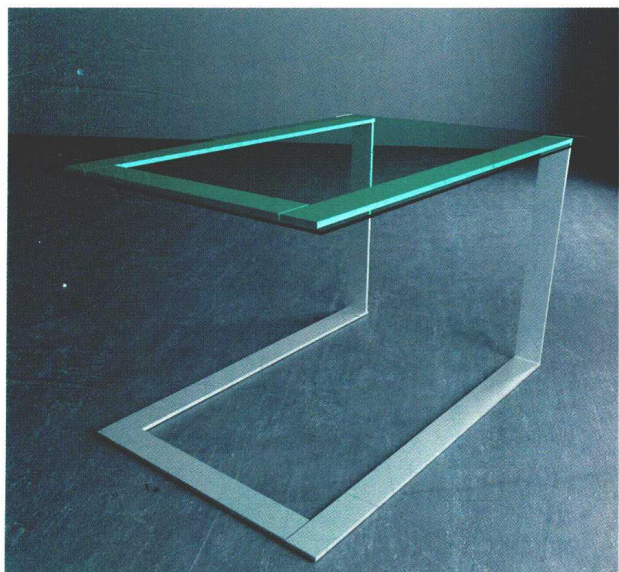
字 数: 473 千字

版 次: 2019 年 4 月第 1 版

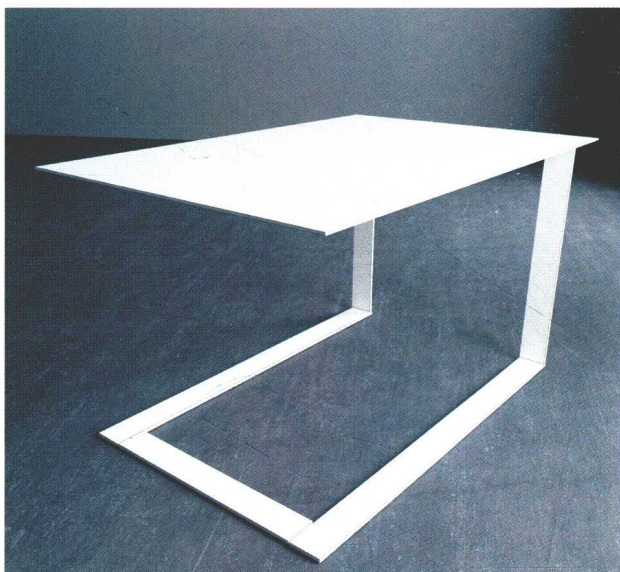
印 次: 2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 89.00 元

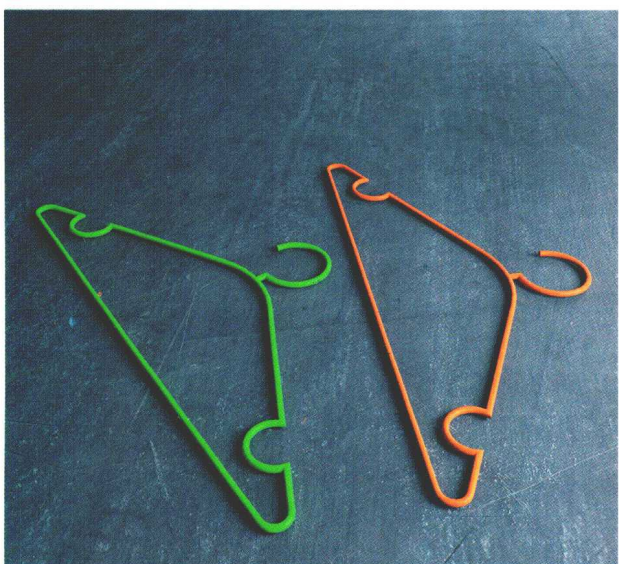
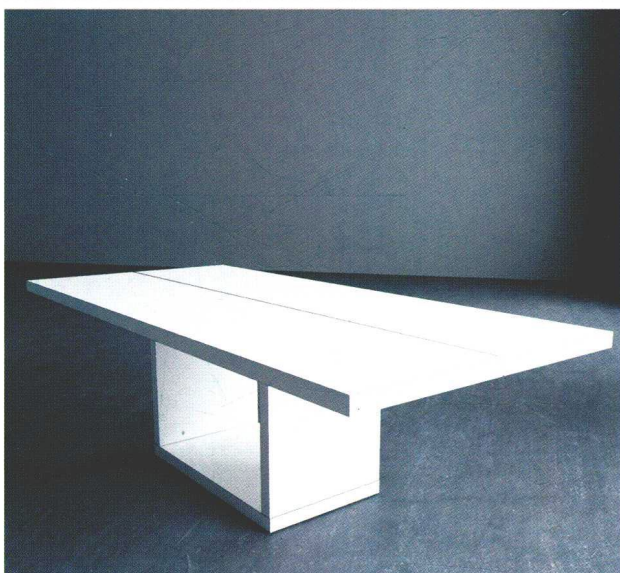
产品编号: 055428-01



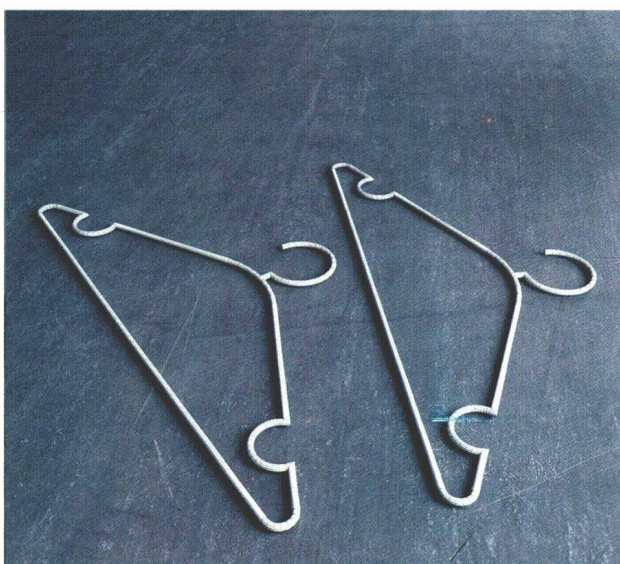
实例：使用长方体制作桌子



实例：使用长方体制作茶几

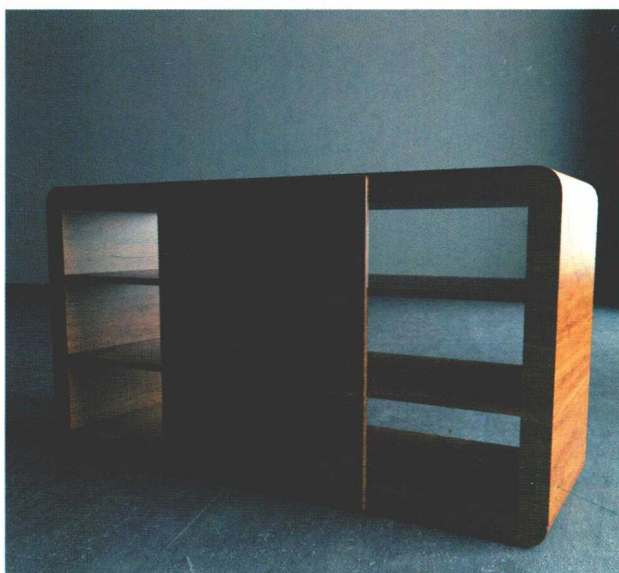
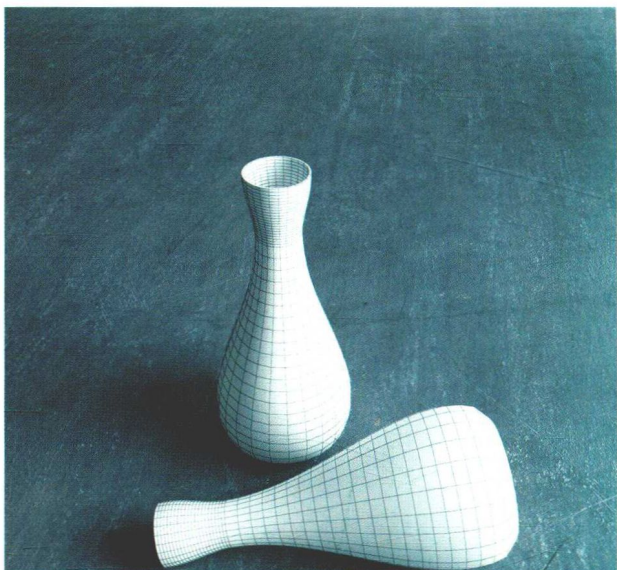


实例：使用样条线制作衣架

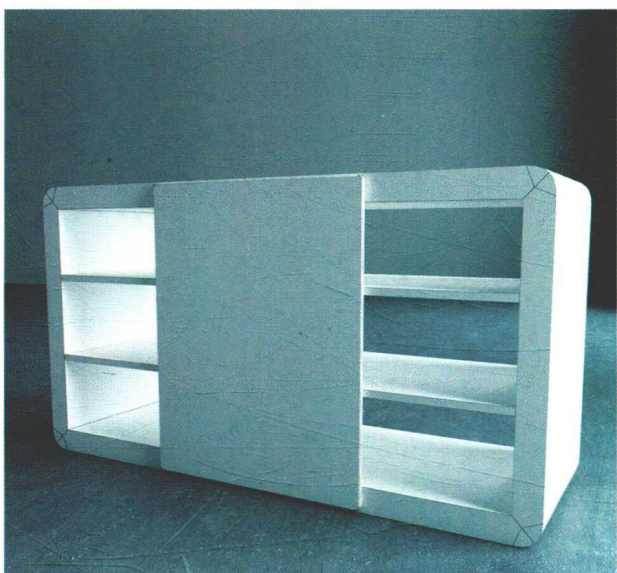




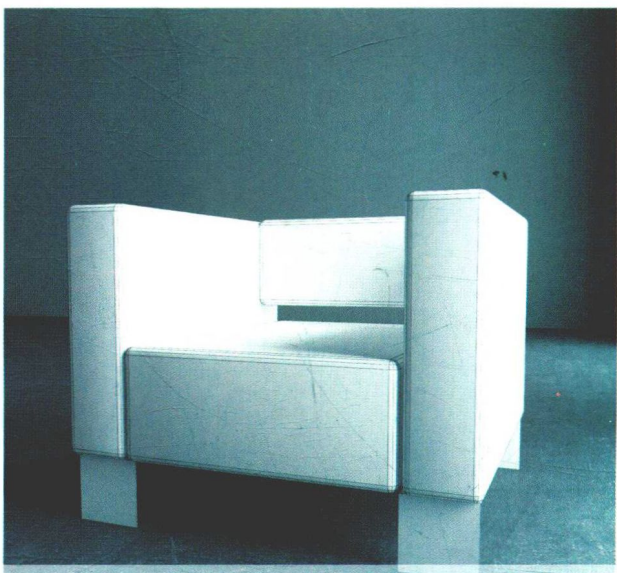
实例：使用放样命令制作小酒壶



实例：使用多边形建模技术来制作柜子模型



实例：使用修改器技术制作单人沙发





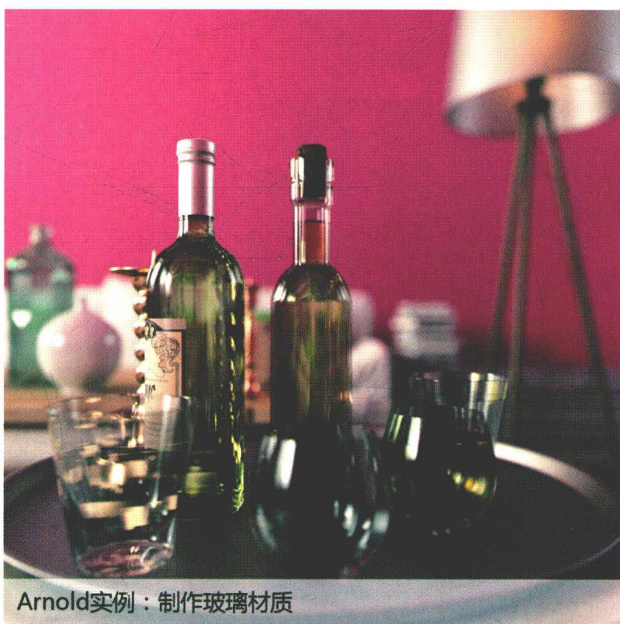
VRay实例：制作玻璃材质



VRay实例：制作金属材质



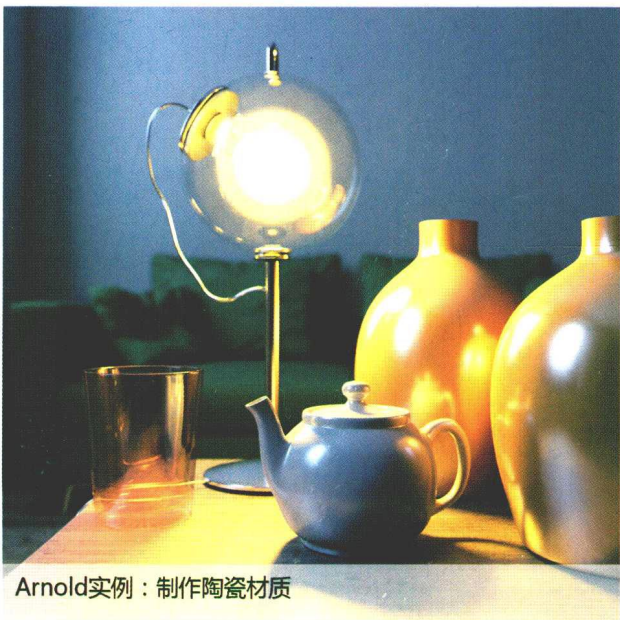
VRay实例：制作木纹材质



Arnold实例：制作玻璃材质



Arnold实例：制作金属材质



Arnold实例：制作陶瓷材质



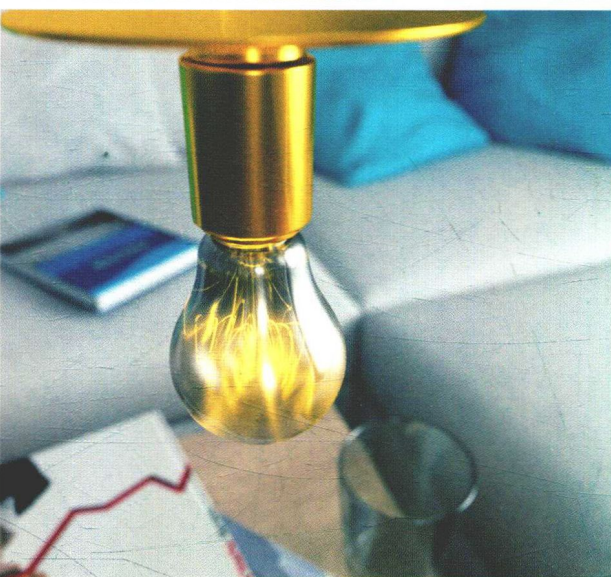
VRay实例：使用VR-太阳制作客厅日光照明效果



VRay实例：使用VR-灯光制作室内环境照明



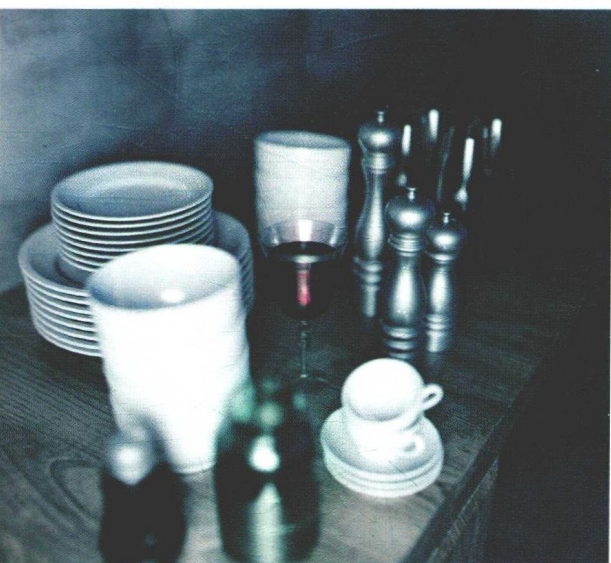
Arnold实例：使用Arnold Light制作客厅场景照明



Arnold实例：使用Arnold Light制作灯丝照明效果



VRay实例：使用物理摄影机渲染室内景深特效



Arnold实例：使用物理摄影机渲染静物景深特效

综合实例：中式风格客厅效果表现



综合实例：图书阅览室天光效果表现

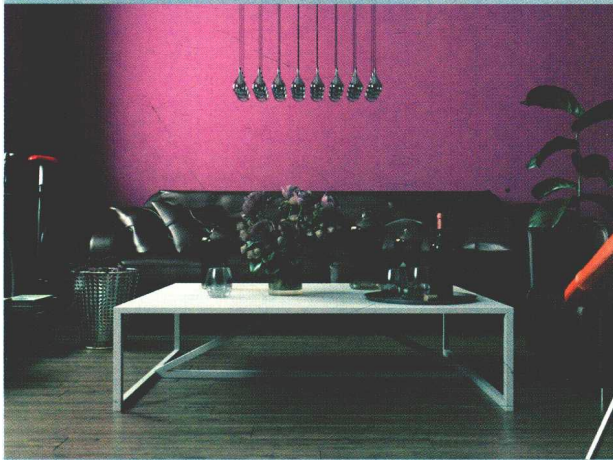


综合实例：现代风格卧室日光效果表现



综合实例：北欧风格客厅室内效果表现







对于环境艺术设计专业的学生来说，如何将自己的设计灵感准确地表达出来是一项必备技能，尤其是在工作以后直接面对客户介绍自己的设计方案时，哪怕是再华丽的辞藻，恐怕都不如一张图来得方便，因此掌握一手熟练的效果图绘制技术就显得尤为重要。当前的效果图绘制手段无非两种：一是手绘，二是电脑制图。那么究竟是手绘好，还是电脑制图好呢？不止一个同学跟我谈起过类似的话题。那么在本书的前言里，我就这一问题谈一下个人见解。手绘的效果图和电脑制作的效果图在实际工作之中都会用得到，根据各自的特点，一般会应用在设计的不同阶段。在项目的前期设计中，个人比较倾向于手绘表现。因为手绘效果图的优点是速度快，简单的勾勒就可以快速将所想展现于纸上，无论是跟客户现场沟通，还是自己确定方案，都是非常合适的一种可视化表现手段。如果是在项目的中后期，个人则比较倾向于电脑制图。因为在这一时期，项目的设计基本已经定稿，那么再使用手绘表现就很难精准地绘制出空间的透视关系，以及空间某一物件的具体尺寸及质感。如果在电脑中使用三维软件制图，这些问题就迎刃而解了。通过3ds Max软件，设计师在电脑中绘制模型，不但可以轻易解决透视问题，还可以精准控制尺寸，得到完全媲美真实照片的图像结果，给客户身临其境的视觉体验。

本书从基础的软件界面讲解开始，逐步带领读者完成三维室内效果图的制作。在图像渲染技术方面，本书重点讲述如何使用VRay渲染器和Arnold渲染器来渲染场景文件。其中，VRay渲染器是世界公认的高品质专业效果图渲染插件，使用VRay渲染器渲染图像几乎已成为目前行业内公认的技术标准。而Arnold同样也是非常著名的渲染器，作为3ds Max 2018版本新添加的内置渲染器，设计师在无需另外付费的情况下，即可使用该渲染器来渲染高品质的效果图产品。至于这两个渲染器各自的优缺点，读者可以在学习完本书的案例之后自己慢慢体会。

本书参数解析部分有一些不常用或者极少使用的命令，为了节省篇幅，不再介绍，有些与前面重复的命令，也不再赘述，特此说明。

写作是一件快乐的事情，这是我正式写作并出版的第8本图形图像类专业图书，在这个过程中，清华大学出版社的编辑陈绿春老师为这些图书的出版做了很多工作，在此表示诚挚的感谢。由于作者的技术能力有限，书中难免存在不足之处，还请读者朋友们海涵雅正。

本书为吉林省高等教育学会2018年度高教科研一般项目“‘互联网+’背景下艺术设计类专业三维软件制图教学改革研究”（JGJX2018D263）科研成果。



本书的配套素材和视频文件请扫描章首页的二维码进行下载。本书的第1章和第8章是理论介绍，没有素材和视频文件。本书的配套素材和视频文件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。



链接：<https://pan.baidu.com/s/1s2o5avwF7hzEjI2NaNiHoA> 提取码：26pk

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.tsinghua.edu.cn。

来阳

2019年2月

第1章 初识 3ds Max

1.1	3ds Max 概述	1
1.2	3ds Max 产品分析	1
1.2.1	建筑表现	1
1.2.2	空间表现	2
1.2.3	园林景观	3
1.2.4	工业产品	3
1.3	3ds Max 的工作界面	4
1.3.1	菜单栏	5
1.3.2	主工具栏	7
1.3.3	功能区	7
1.3.4	场景资源管理器	8
1.3.5	视口布局	9
1.3.6	命令面板	10
1.3.7	时间滑块和轨迹栏	12
1.3.8	动画播放区及时间控件	12
1.3.9	视口导航	13
1.4	创建文件	13
1.4.1	新建场景	13
1.4.2	重置场景	14
1.5	对象选择	14
1.5.1	选择对象工具	14
1.5.2	区域选择	15
1.5.3	按名称选择	15
1.6	变换操作	15
1.6.1	变换操作切换	15
1.6.2	变换命令控制柄的更改	16
1.7	复制对象	16
1.7.1	克隆	16
1.7.2	镜像	18
1.7.3	阵列	18

1.7.4	间隔工具	19
1.8	文件存储	20
1.8.1	文件保存	20
1.8.2	另存为文件	20

第2章 几何体建模

2.1	几何体概述	21
2.2	标准基本体	21
2.2.1	长方体	22
2.2.2	圆锥体	22
2.2.3	球体	23
2.2.4	圆环	24
2.2.5	加强型文本	25
2.3	扩展基本体	29
2.3.1	异面体	30
2.3.2	环形结	31
2.3.3	切角长方体	32
2.3.4	胶囊	33
2.4	门	34
2.4.1	门对象公共参数	34
2.4.2	枢轴门	35
2.4.3	推拉门	36
2.4.4	折叠门	36
2.5	窗	36
2.5.1	遮篷式窗	36
2.5.2	其他窗户介绍	37
2.6	楼梯	38
2.6.1	L型楼梯	38
2.6.2	其他楼梯介绍	41
2.7	技术实例	41
2.7.1	实例：使用长方体制作桌子	41
2.7.2	实例：使用长方体制作茶几	43

第3章 图形建模

3.1 图形概述	45
3.2 样条线	45
3.2.1 线	45
3.2.2 矩形	46
3.2.3 圆	47
3.2.4 星形	47
3.2.5 文本	48
3.2.6 截面	49
3.2.7 其他样条线	50
3.3 编辑样条线	50
3.3.1 转换可编辑样条线	50
3.3.2 “渲染”卷展栏	51
3.3.3 “插值”卷展栏	52
3.3.4 “选择”卷展栏	53
3.3.5 “软选择”卷展栏	54
3.3.6 “几何体”卷展栏	54
3.4 放样	56
3.4.1 “创建方法”卷展栏	57
3.4.2 “曲面参数”卷展栏	57
3.4.3 “路径参数”卷展栏	58
3.4.4 “蒙皮参数”卷展栏	58
3.4.5 “变形”卷展栏	59
3.5 技术实例	59
3.5.1 实例：使用样条线制作衣架	59
3.5.2 实例：使用“放样”命令制作小酒壶	62

第4章 高级建模

4.1 修改器概述	66
4.1.1 修改器堆栈	66
4.1.2 拓扑	67
4.1.3 复制及粘贴修改器	67
4.1.4 可编辑对象	68
4.1.5 塌陷修改器堆栈	69
4.2 修改器分类	70
4.2.1 选择修改器	70
4.2.2 世界空间修改器	71
4.2.3 对象空间修改器	71
4.3 常用修改器	72

4.3.1 “弯曲”修改器	72
4.3.2 “拉伸”修改器	72
4.3.3 “切片”修改器	73
4.3.4 “专业优化”修改器	73
4.3.5 “球形化”修改器	74
4.3.6 “对称”修改器	74
4.3.7 “平滑”修改器	75
4.3.8 “涡轮平滑”修改器	75
4.3.9 “FFD”修改器	76
4.4 多边形建模技术	77
4.4.1 多边形对象的创建	77
4.4.2 “顶点”子对象层级	78
4.4.3 “边”子对象层级	80
4.4.4 “边界”子对象层级	83
4.4.5 “多边形”子对象层级	84
4.4.6 “元素”子对象层级	86
4.5 技术实例	87
4.5.1 实例：使用多边形建模技术来制作 柜子模型	87
4.5.2 实例：使用修改器技术制作单人 沙发	90

第5章 材质与贴图

5.1 材质概述	93
5.2 材质编辑器	93
5.2.1 精简材质编辑器	93
5.2.2 Slate材质编辑器	94
5.2.3 菜单栏	95
5.2.4 材质球示例窗口	97
5.2.5 工具栏	97
5.2.6 参数编辑器	98
5.3 材质资源管理器	99
5.3.1 “场景”面板	99
5.3.2 “材质”面板	102
5.4 标准材质及贴图	102
5.4.1 “标准”材质	102
5.4.2 “混合”材质	104
5.4.3 “双面”材质	105
5.4.4 “多维/子对象”材质	105
5.4.5 Ink'n Paint材质	106
5.4.6 位图	108

5.4.7	渐变	114
5.4.8	平铺	114
5.4.9	混合	116
5.5	VRay材质及贴图	116
5.5.1	VRayMtl材质	117
5.5.2	VRay2Sided Mtl材质	118
5.5.3	VR-灯光材质	118
5.5.4	VR-凹凸材质	118
5.5.5	VR-混合材质	119
5.6	Arnold材质及贴图	119
5.6.1	Standard材质	119
5.6.2	Lambert材质	123
5.6.3	Wireframe	123
5.7	技术实例	124
5.7.1	VRay实例：制作玻璃材质	124
5.7.2	VRay实例：制作金属材质	126
5.7.3	VRay实例：制作木纹材质	128
5.7.4	Arnold实例：制作玻璃材质	129
5.7.5	Arnold实例：制作金属材质	131
5.7.6	Arnold实例：制作陶瓷材质	132

第6章 灯光技术

6.1	灯光概述	134
6.2	“光度学”灯光	135
6.2.1	目标灯光	135
6.2.2	自由灯光	139
6.2.3	太阳定位器	140
6.2.4	“物理太阳和天空环境”贴图	142
6.3	标准灯光	144
6.3.1	目标聚光灯	144
6.3.2	目标平行光	147
6.3.3	泛光	147
6.3.4	天光	147
6.4	VRay灯光	148
6.4.1	VR-灯光	148
6.4.2	VRayIES	150
6.4.3	VR-太阳	151
6.5	Arnold Light	151
6.5.1	General（常规）卷展栏	152
6.5.2	Shape（形状）卷展栏	152
6.5.3	Color/Intensity（颜色/强度）卷展栏	153

6.5.4	Rendering（渲染）卷展栏	153
6.5.5	Shadow（阴影）卷展栏	153
6.6	技术实例	154
6.6.1	VRay实例：使用VR-太阳制作客厅日光照明效果	154
6.6.2	VRay实例：使用VR-灯光制作室内环境照明	156
6.6.3	Arnold实例：使用Arnold Light制作客厅场景照明	158
6.6.4	Arnold实例：使用Arnold Light制作灯丝照明效果	161

第7章 摄影机技术

7.1	摄影机基本知识	164
7.1.1	镜头	164
7.1.2	光圈	165
7.1.3	快门	165
7.1.4	胶片感光度	165
7.2	标准摄影机	165
7.2.1	“物理”摄影机	165
7.2.2	“目标”摄影机	168
7.2.3	“自由”摄影机	171
7.3	摄影机安全框	171
7.3.1	打开安全框	171
7.3.2	安全框配置	172
7.4	技术实例	173
7.4.1	VRay实例：使用物理摄影机渲染室内景深特效	173
7.4.2	Arnold实例：使用物理摄影机渲染静物景深特效	176

第8章 渲染设置及综合实例

8.1	渲染概述	178
8.1.1	选择渲染器	178
8.1.2	渲染帧窗口	179
8.2	VRay渲染器	181
8.2.1	“全局照明”卷展栏	182
8.2.2	“发光图”卷展栏	183
8.2.3	“BF算法计算全局照明（GI）”卷展栏	185

8.2.4	“灯光缓存”卷展栏	186
8.2.5	“图像采样器（抗锯齿）” 卷展栏	187
8.2.6	“图像过滤器”卷展栏	187
8.2.7	“渲染块图像采样器”卷展栏	188
8.2.8	“全局确定性蒙特卡洛”卷展栏	188
8.2.9	“颜色贴图”卷展栏	188
8.3	Arnold渲染器	189
8.3.1	Sampling and Ray Depth（采样和 追踪深度）卷展栏	190
8.3.2	Filtering（过滤）卷展栏	190
8.3.3	Environment, Background&Atmosphere （环境，背景和大气）卷展栏	191
8.3.4	Render Settings（渲染设置） 卷展栏	192
8.4	默认扫描线渲染器	192
8.4.1	“公用参数”卷展栏	193
8.4.2	“指定渲染器”卷展栏	194
8.4.3	“默认扫描线渲染器”卷展栏	195
8.5	ART渲染器	196
8.5.1	“渲染参数”卷展栏	196
8.5.2	“过滤”卷展栏	197
8.5.3	“高级”卷展栏	197

第9章

VRay材质/灯光/渲染综合实例

9.1	综合实例：中式风格客厅效果表现	198
9.1.1	场景分析	198
9.1.2	制作地板材质	198
9.1.3	制作沙发布料材质	199
9.1.4	制作木桌材质	200
9.1.5	制作墙体材质	202
9.1.6	制作玻璃杯材质	202
9.1.7	制作陶瓷材质	203
9.1.8	制作室外光线照明效果	204
9.1.9	制作灯带照明效果	206
9.1.10	制作射灯照明效果	208
9.1.11	制作吊灯照明效果	211
9.1.12	制作台灯照明效果	212

9.1.13	制作落地灯照明效果	213
9.1.14	制作摄影机景深特效	214
9.1.15	渲染设置及画面后期处理	214
9.2	综合实例：图书阅览室天光效果表现	217
9.2.1	场景分析	217
9.2.2	制作地砖材质	217
9.2.3	制作书桌桌面材质	219
9.2.4	制作木制书架材质	220
9.2.5	制作木制吊顶材质	221
9.2.6	制作室外光线照明效果	222
9.2.7	制作吊灯照明效果	223
9.2.8	制作摄影机景深特效	225
9.2.9	渲染设置及画面后期处理	225

第10章

Arnold材质/灯光/渲染综合实例

10.1	综合实例：现代风格卧室日光效果表现	228
10.1.1	场景分析	228
10.1.2	制作透光灯罩材质	228
10.1.3	制作植物叶片材质	229
10.1.4	制作透光窗帘材质	230
10.1.5	制作木质电视柜材质	231
10.1.6	制作玻璃材质	232
10.1.7	制作地板材质	233
10.1.8	制作阳光照明效果	233
10.1.9	渲染设置	234
10.2	综合实例：北欧风格客厅室内效果 表现	235
10.2.1	场景分析	236
10.2.2	制作木质地板材质	236
10.2.3	制作玻璃瓶子材质	237
10.2.4	制作金属灯具材质	238
10.2.5	制作墙体材质	239
10.2.6	使用“Hair和Fur”修改器制作 地毯	239
10.2.7	制作天光照明效果	241
10.2.8	制作射灯照明效果	243
10.2.9	制作落地灯照明效果	245
10.2.10	渲染设置	246