

高等美术院校电脑美术系列教材

首都师大高等美术教育研究中心 主编

第八册 王 琦 编著

建筑大师 3D STUDIO VIZ & LIGHTSCAPE

UNIVERSITY TEXTBOOK SERIES ON COMPUTER AIDED ART DESIGN



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

高等美术院校电脑美术系列教材

首都师大高等美术教育研究中心 主编

第八册 王 琦 编著

建筑大师 3D STUDIO VIZ & LIGHTSCAPE

UNIVERSITY TEXTBOOK SERIES ON COMPUTER AIDED ART DESIGN



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

高等美术院校电脑美术系列教材 6—10 册编委会

顾问：杨学礼 章瑞安 李春年

主编：贾彤福

副主编：张春晖

编委：(按姓氏笔画为序) 王 琦 李 霞 刘晓融 李曼闻
许亚平 陈绿春 陈 明 张春晖 贾彤福 黄 威
黄心渊

书 名 高等美术院校电脑美术系列教材 第八册
《建筑大师 3D STUDIO VIZ & LIGHTSCAPE》
主 编 首都师大高等美术教育研究中心
北京海淀区西三环花园桥岭南路 9 号, 首都师大南门西侧
电话: 010-68482296 68482189 邮编: 100037
作 者 王 琦 李 霞
封面设计 北京大影棚平面设计馆
责任编辑 秦人华 战晓雷
出版/发行 北京希望电子出版社
北京海淀路 82 号, 100080
网址: www.bhp.com.cn
E-mail: lwm@hope.com.cn
电话: 010-62562329, 62541992
经 销 各地新华书店、软件连锁店
C D 生产者 文录激光科技有限公司
印 刷 北京广益印刷厂
规 格 787 毫米×1092 毫米 16 开本 21 印张 492 千字 全彩色印刷
版次/印次 1999 年 7 月第 1 版 1999 年 12 月第 3 次印刷
印 数 15001-20000 册
本 版 号 ISBN 7-900024-13-1/TP·13
定 价 66.00 元(含 CD)

序

如果有人问道,预测 21 世纪,对人类生活产生巨大影响的是什么。那么,恐怕非电脑莫属。它的出现和发展,已大大改变了人类的社会生活,从物质到精神,从内容到形式。它已延伸到人类生活的各个领域和各个环节之中。以至人类不得不探讨“网上世界”与“现实世界”的关系了。有人说它是一所学校,其实,它比传统意义上的学校更具有影响力、诱惑力。

在计算机的应用方面,美术是与电脑最“有缘”的艺术门类,美术发展需要电脑,电脑也离不开美术。电脑不仅可以帮助美术进行设计,也可以进行艺术创作,从而介入美术的生产方式。电脑在社会上的应用,可以说是相当普遍。但对高等美术院校和高师美术专业来说,在教学中的作用和地位,还没有到位。它还没有形成一个“专业”,甚至于还不是一门独立的课程。它的教学内容、教学体系、教学手段等,还没有规范。教学还处于自发的状态。

由于我国中小学计算机没有普及,而且不会像发达国家,如美国那样,到 2000 年为所有的中小学校电脑上国际网。中国的国情是人多经济落后,在全国马上普及电脑,还不可能。但是中国电脑应用的发展极不平衡,沿海发达地区的发展是飞速的,据说 2000 年上海就要把计算机列入中小学必修课。教育部即将制订面向 21 世纪中小学艺术课程标准,极有可能将电脑美术列入美术课的学习内容。可以说,电脑美术的教学离我们已很近了。俗话说:“未雨绸缪”。对中小学美术教师进行电脑美术教学能力的培养和培训迫在眉睫。此时,首都师范大学高等美术教育研究中心,拟成立电脑美术专业,并组织从事美术艺术设计、计算机图形图像处理、文艺理论研究的博士、硕士和富有电脑美术教学经验的专家,编写了一套适合美术教师所需要的电脑教材,此举是十分及时的。它对于今后在高等美术院校、高等师范院校美术系专业和中小学美术课开设电脑美术教学,将会起到十分重要的促进作用。16 本教材,较全面、科学地介绍了电脑美术的知识和技能。从电脑教室的设置,到艺术设计史论,从程序操作到软件使用,形成了系统的教学体系。具有较高的教学指导价值。相信它会受到广大美术教育工作者的欢迎。尤其会受到高等美术院校和师范院校美术专业师生的欢迎。当然,在教材使用过程中,不断改进完善,使之更适应教学需要,还是诸同仁的共同任务。感谢首都师大高等美术教育研究中心所作的努力。

章瑞安

1999 年 5 月 4 日于北京

MS88/23

内 容 简 介

本书是高等美术院校电脑美术教材之一。全书由两大部分、八章构成。两大部分是：3D Studio VIZ 入门篇和 Lightscape 入门篇；八章的主要内容包括：初识 3D Studio VIZ，快速入门训练，基本技能培养，造型专题，材质专题，摄题专题，初识 Lightscape 和基础训练等。

此外，书中还介绍了多种三维建筑设计软件的功能，提出了解决 3D Studio VIZ 中文输入问题的方法，指导读者如何安装和配置 3D Studio VIZ 和 Lightscape。更为精彩的是，书中提供的十九个由 3D Studio VIZ 建模、用 Lightscape 进行渲染的经典范例，从总体设计到具体实现的步骤和方法，作者创意独特，颇具匠心，并向各位作了清楚的交代，其中的技巧和窍门更让读者记忆深刻，循序渐进培养读者制作技能。这十九个范例是：室内设计入门练习，室外设计入门练习，校园小区规划，由图纸建立室内基本架构，安装室内门窗，壁炉火焰，楼梯习作，廊柱习作 A，廊柱习作 B，平面绘图训练，古典走廊，花瓶台灯，地花与人物，餐厅穿行动画和室内环视动画等。

本书除了丰富的内容、范例经典、精美的全彩印刷、物超所值外，随书配套的光盘中还提供了全部场景文件及贴图，《火星汉化使者》全面汉化 3D Studio VIZ R2、3D Studio MAX R2.5 Lightscape 3.11，《三维造型宝典——建筑库》200 多个精美模型，提供 3D Studio VIZ 原版动画演示软件。此书的问世必将把用电脑进行三维建筑和装璜设计推向一个新台阶。

本书结构清晰，范例丰富，图文并茂，语言流畅，关键之处还进行了特别的说明。它不但是高等美术院校电脑美术专业的教材，所有从事电脑三维开发和设计人员、高等院校相关专业师生比较好的自学读物和教学参考书，而且也是社会相关领域培训班的首选教材。

本书还特别适合正用电脑和准备用电脑进行建筑领域三维总体设计、室内外装饰、装修设计的广大设计师、技术人员和业余爱好者、三维动画开发的所有用户、多媒体制作、影视设计、广告制作和工业设计、出版社美术编辑、电脑色谱印刷从业人员的开发指导书。

本书原为“火星”系列第四部，名为“三维建筑装璜设计 3D Studio VIZ & Lightscape”。考虑到教学及培训的需要，现被选为“高等美术院校电脑美术系列教材”之一。北京希望电脑公司对本书的出版给予了很大支持，在此表示真诚的谢意。

目 录

绪 论

1. 本书内容简介.....	1
2. 光盘使用说明.....	2
3. 建筑装璜软件分析.....	3
4. 热门网站介绍.....	4

3D Studio VIZ 入门篇

第一章 初识3D Studio VIZ.....	7
1.1 功能简介.....	7
1.2 系统配置和安装.....	9
1.2.1 3D Studio VIZ R2系统需求.....	9
1.2.2 3D Studio VIZ R2安装方法.....	9
1.2.3 安装PAN VIEWER全景浏览器.....	12
1.2.4 AEC建筑专用材质库的安装.....	14
第二章 快速入门训练.....	17
2.1 练习1: 室内设计入门练习.....	17
2.1.1 定制单位.....	17
2.1.2 定制捕捉.....	18
2.1.3 建立墙壁.....	19
2.1.4 建立地面.....	20
2.1.5 建立摄影机.....	21
2.1.6 建立门.....	23
2.1.7 调节门的形态.....	25
2.1.8 建立窗.....	26
2.1.9 调节窗的位置.....	26
2.1.10 建立螺旋楼梯.....	28
2.1.11 调节楼梯形态.....	28
2.1.12 建立天花板.....	29
2.1.13 在天花板上开洞.....	30
2.1.14 布置灯光.....	31
2.1.15 制作墙壁涂料材质.....	33
2.1.16 指定大理石地板材质.....	34
2.1.17 指定其它贴图材质.....	36
2.1.18 制作环境背景.....	37

2 目录

2.1.19 增加落地灯模型.....	37
2.1.20 渲染效果图.....	38
2.2 练习 2: 室外设计入门练习	41
2.2.1 打通贴图路径.....	41
2.2.2 自动创建环境.....	41
2.2.3 调整视图显示.....	43
2.2.4 建立陆地.....	43
2.2.5 建立环绕栏杆.....	43
2.2.6 建立疗养小楼.....	44
2.2.7 指定贴图.....	46
2.2.8 调节贴图比例.....	47
2.2.9 调整摄影机.....	47
2.2.10 建立棕榈树.....	48
2.2.11 建立阳光系统.....	50
2.2.12 制作摄影机动画.....	51
2.2.13 渲染动画.....	51
2.2.14 观看动画.....	53
第三章 基本技能培养.....	55
3.1 界面安排.....	55
3.2 视图控制.....	57
3.2.1 视图类型.....	57
3.2.2 视图显示类型.....	58
3.2.3 视图划分.....	59
3.2.4 视图控制工具.....	60
第四章 造型专题.....	63
4.1 练习 3: 校园小区规划	65
4.1.1 设定场景单位和栅格间距.....	65
4.1.2 建立一座楼房.....	66
4.1.3 复制组合楼群.....	67
4.1.4 建立教学楼区.....	70
4.1.5 建立拱形校门.....	72
4.1.6 照亮户外场景.....	74
4.1.7 建立摄影机并且渲染图像.....	77
4.2 练习 4: 由图纸建立室内基本架构	79
4.2.1 输入二维平面图形.....	79
4.2.2 挤压平面成墙.....	79
4.2.3 建立地板.....	80

4.2.4 复制产生天花板.....	81
4.2.5 进入室内观察.....	81
4.3 练习 5: 安装室内门窗.....	83
4.3.1 隐藏天花板、冻结无用物体.....	83
4.3.2 建立窗台.....	83
4.3.3 建立门楣.....	86
4.3.4 安装滑动式窗.....	86
4.3.5 安装枢轴式门.....	88
4.3.6 制作开门动画.....	88
4.4 练习 6: 壁炉火焰.....	91
4.4.1 建立壁炉基本物体.....	91
4.4.2 塌陷为可编辑网格物体.....	91
4.4.3 编辑物体的顶点.....	92
4.4.4 进行面的挤压操作.....	93
4.4.5 制作炉膛中的火焰.....	95
4.5 练习 7: 楼梯习作.....	99
4.5.1 建立带有平台的缺省楼梯.....	99
4.5.2 选择楼梯选项.....	100
4.5.3 加入第二个托架.....	101
4.5.4 建立楼梯栏杆.....	102
4.5.5 建立螺旋路径.....	104
4.5.6 间距复制栏杆.....	105
4.5.7 绘制扶手圆角剖面图.....	107
4.5.8 放样制作扶手.....	107
4.6 练习 8: 廊柱习作 A.....	109
4.6.1 绘制和编辑平面图形.....	109
4.6.2 制作圆角和切角.....	110
4.6.3 旋转造型制作廊柱.....	111
4.6.4 制作方型廊柱.....	113
4.6.5 局部复制与花边廊柱.....	115
4.7 练习 9: 廊柱习作 B.....	119
4.7.1 Loft放样制作立柱.....	119
4.7.2 变形放样加工.....	120
4.7.3 多截面放样.....	122
4.7.4 阵列复制物体.....	124
4.7.5 布尔运算.....	126
4.8 练习 10: 平面绘图训练.....	127
4.8.1 图纸描红法.....	127
4.8.2 绘制双轮廓线.....	129

4 目录

4.8.3 键盘精确输入绘图.....	130
4.8.4 图形的结合与拆分.....	131
4.8.5 平面布尔运算操作.....	132
4.8.6 顶点的编辑操作.....	133
4.8.7 使用 AutoCAD 平面绘图工具并输出 DWG 文件	135
4.8.8 DWG 文件链接法.....	137
第五章 材质专题.....	141
5.1 练习 11: 古典走廊	143
5.1.1 制作墙壁基本材质.....	143
5.1.2 制作墙壁石质纹理贴图.....	144
5.1.3 进行贴图染色.....	144
5.1.4 制作砖墙凹凸效果.....	145
5.1.5 合成贴图效果.....	146
5.1.6 制作地面组合贴图.....	148
5.1.7 调节地面贴图比例.....	150
5.1.8 制作地板的反射效果.....	150
5.2 练习 12: 花瓶台灯	155
5.2.1 制作陶瓷贴图材质.....	155
5.2.2 调节花瓶贴图坐标.....	157
5.2.3 制作金属灯座材质.....	160
5.2.4 制作黑色塑料灯座.....	162
5.2.5 制作半透明纱质灯罩材质.....	162
5.2.6 制作发光灯泡材质.....	164
5.2.7 制作桌面镜面反射材质.....	165
5.2.8 建立自己的材质库并保存材质.....	168
5.3 练习 13: 地花与人物	171
5.3.1 在 Photoshop 中制作带有 Alpha 通道的图像	171
5.3.2 制作 Blend 融合地板材质	174
5.3.3 设置第一个大理石地板材质.....	176
5.3.4 设置第二个地花材质.....	178
5.3.5 Alpha 通道的过滤效果.....	179
5.3.6 制作人物替代物体.....	180
5.3.7 制作人物透明贴图材质.....	181
5.3.8 保证贴图比例的正确.....	182
第六章 摄影专题.....	185
6.1 练习 14: 餐厅穿行动画	185
6.1.1 绘制运动路径.....	185

6.1.2 计算动画长度.....	186
6.1.3 为路径指定摄影机.....	188
6.1.4 在穿行助手中调节摄影机.....	189
6.1.5 制作穿行动画.....	191
6.1.6 调节运动轨迹.....	192
6.1.7 渲染和播放动画.....	195
6.2 练习 15: 室内环视动画	197
6.2.1 建立广角摄影机.....	197
6.2.2 指定Look At注视运动控制器.....	198
6.2.3 制作摄影机动画.....	199
6.2.4 调节摄影机位置.....	201
6.2.5 建立环视摄影机动画.....	203
6.2.6 建立平滑移动全景浏览效果.....	204

Lightscape 入门篇

第七章 初识Lightscape.....	209
7.1 界面安排	210
7.2 工作流程	213
7.2.1 准备阶段	213
7.2.2 求解阶段	214
7.2.3 输出阶段	215
7.3 配置与安装	216
7.3.1 配置要求	216
7.3.2 系统要求	217
7.3.3 安装软件	217
7.3.4 安装“火星汉化使者 2000 – Lightscape 3.11”	217
7.3.5 3D Studio VIZ和Lightscape的转换方法.....	217
第八章 基础训练.....	219
8.1 练习 1: 画廊	219
8.1.1 输入画廊场景.....	219
8.1.2 观察场景显示.....	219
8.1.3 制作木地板材质.....	223
8.1.4 使用材质库.....	224
8.1.5 定向光源.....	226
8.1.6 准备求解.....	229
8.1.7 求解计算.....	231
8.1.8 效果观察.....	233

8.1.9 改变木地板材质.....	235
8.1.10 改变光源特性.....	236
8.1.11 渲染效果图.....	239
8.1.12 使用LVu 观看图像.....	241
8.2 练习 2: 绿屋.....	243
8.2.1 输入DXF 模型.....	243
8.2.2 观看模型.....	245
8.2.3 层操作.....	249
8.2.4 选择表面.....	250
8.2.5 块操作.....	251
8.2.6 理解光源.....	255
8.2.7 制作光源.....	257
8.2.8 理解材质反射特性.....	260
8.2.9 修改和定义材质.....	260
8.2.10 准备求解.....	263
8.2.11 求解处理.....	265
8.2.12 设置自然光.....	267
8.2.13 理解渲染.....	271
8.2.14 渲染高品质效果图.....	273
8.2.15 研究范例文件.....	275
8.3 练习 3: 农舍.....	277
8.3.1 输入3D Studio模型.....	277
8.3.2 制作程序贴图材质.....	278
8.3.3 从库中调用灯具.....	280
8.3.4 设置自身处理参数.....	283
8.3.5 设置全局处理参数.....	287
8.3.6 建立天井夜晚求解.....	288
8.3.7 建立全局白天求解.....	289
8.3.8 渲染图片和动画.....	291
8.4 练习 4: 琴房.....	295
8.4.1 高级DXF 模型输入准备.....	295
8.4.2 高级DXF 模型输入方法.....	299
8.4.3 校正表面法线方向.....	301
8.4.4 光滑表面.....	305
8.4.5 对齐贴图坐标.....	306
8.4.6 设置处理参数并求解.....	308
8.4.7 建立摄影机动画.....	311
8.4.8 渲染动画.....	316



2.1 练习 1: 室内设计入门练习 17 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v01.max

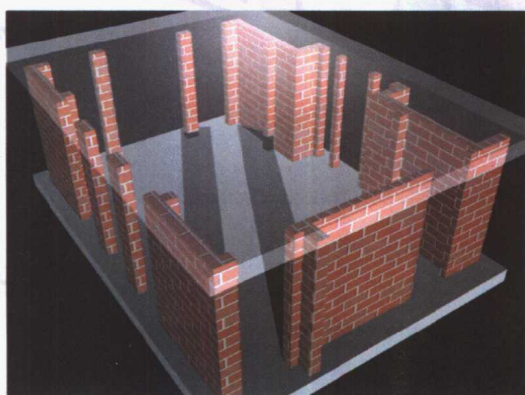
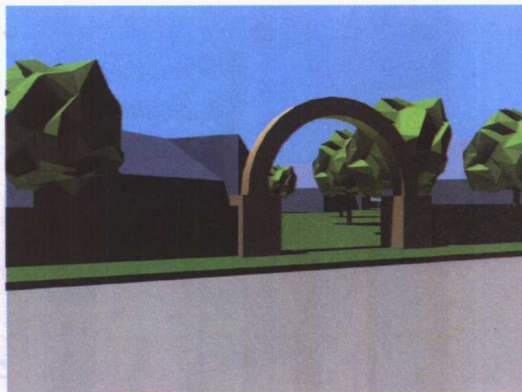


2.2 练习 2: 室外设计入门练习 41 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v02.max



4.1 练习3: 校园小区规划

65页 \Tut - 3DSVIZ\OK-v03.max



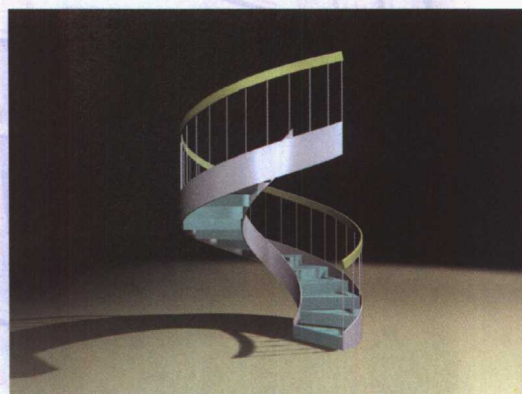
4.2 练习4: 由图纸建立室内基本架构 79页
\Tut-3DSVIZ\OK-v04a.max



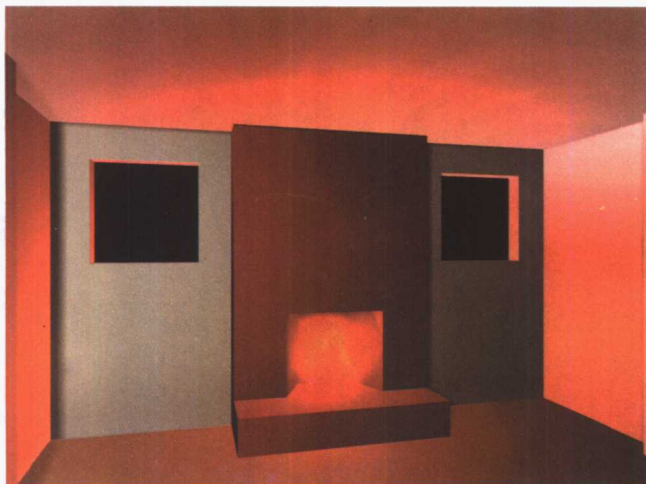
4.3 练习5: 安装室内门窗 83页
\Tut-3DSVIZ\OK-v05a.max



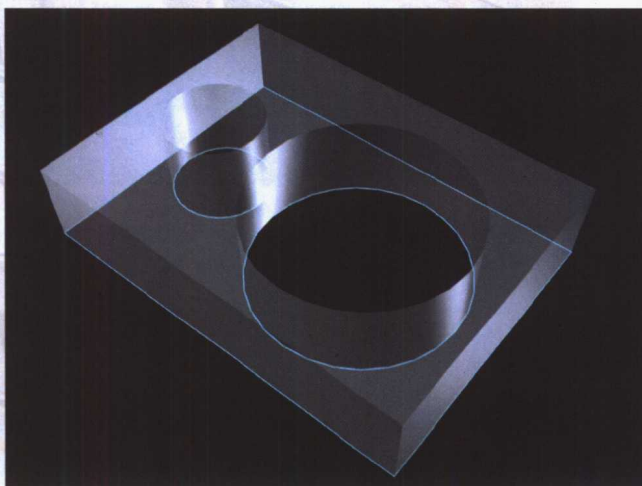
4.5 练习7: 楼梯习作 99页
\Tut-3DSVIZ\OK-v07a.max



4.5 练习7: 楼梯习作 104页
\Tut-3DSVIZ\OK-v07b-a.max



4.4 练习6: 壁炉火焰 91页
\\Tut-3DSVIZ\\OK-v06.max



4.8 练习10: 平面绘图训练 127页
\\Tut-3DSVIZ\\OK-v10a.max



4.6 练习8: 廊柱习作A 109页
\\Tut-3DSVIZ\\OK-v08a.max



4.7 练习9: 廊柱习作B 119页
\\Tut-3DSVIZ\\OK-v09a.max



5.1 练习 11: 古典走廊

143 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v11.max



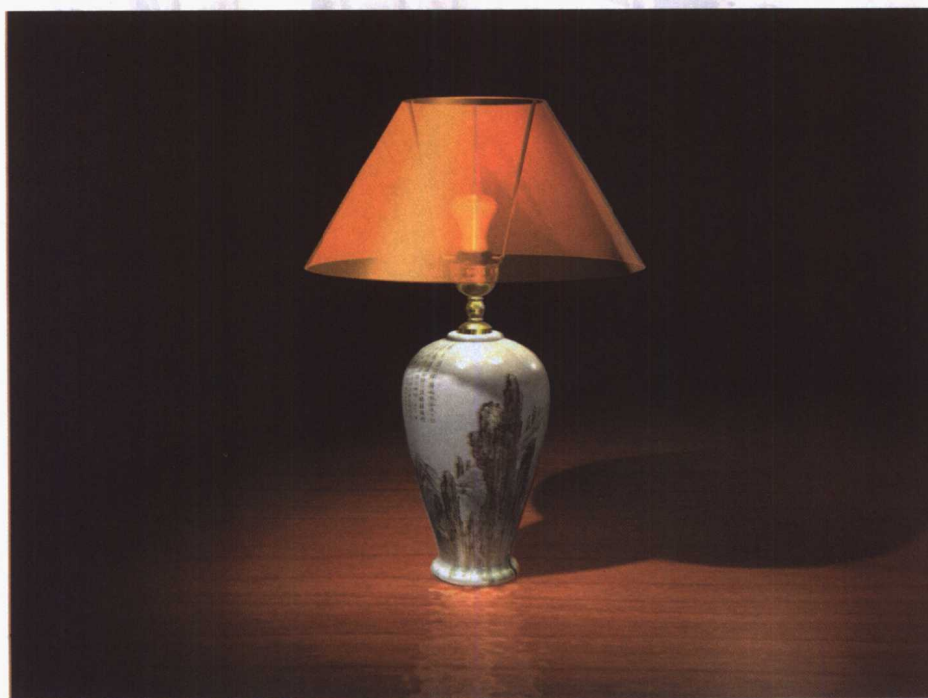
5.3 练习 13: 地花与人物

171 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v13.max



5.2 练习 12: 花瓶台灯

155 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v12.max



5.2 练习 12: 花瓶台灯

155 页 \Tut-3DSVIZ\OK-v12.max



6.1 练习 14: 餐厅穿行动画

185 页

\Tut-3DSVIZ\OK-v14.max



6.2 练习 15: 室内环视动画

197 页

\Tut-3DSVIZ\OK-v15a.max