

出自国内建筑设计专家之手的经典力作，集**艺术、技术与智慧**于一体



CAN DO! Learn 3ds max 6 the right way


3ds max 6

建筑与室内效果图设计

从入门到精通

王 宽 / 编著

- ⑥ 本书由国内资深建筑与室内设计专家精心编著，是3ds max最权威的学习用书
- ⑥ 60个精心设计的典型实例，全面剖析了各种家居装饰与建筑表现的实际类型
- ⑥ 由简单到复杂、由局部到全景，完全针对效果图设计制作的行业流程进行讲解
- ⑥ 适合3ds max 6的初、中级用户和有志于从事建筑与室内设计工作的读者朋友

 随书附赠光盘中，提供了书中涉及的所有实例的素材文件、原始文件、渲染图以及最终源文件，辅助读者学习参考



中国书年出版社

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>



CAN DO! Learn 3ds max 6 the right way

3ds max 6

建筑与室内效果图设计

从入门到精通

王 宽 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

(京)新登字083号

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 6 建筑与室内效果图设计从入门到精通 / 王 宽编著, —北京: 中国青年出版社, 2004

ISBN 7-5006-5652-1

I. 3... II. 王... III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, 3DS MAX 6 IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 054888 号

书 名: 3ds max 6 建筑与室内效果图设计从入门到精通

编 著: 王 宽

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) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 北京新丰印刷厂

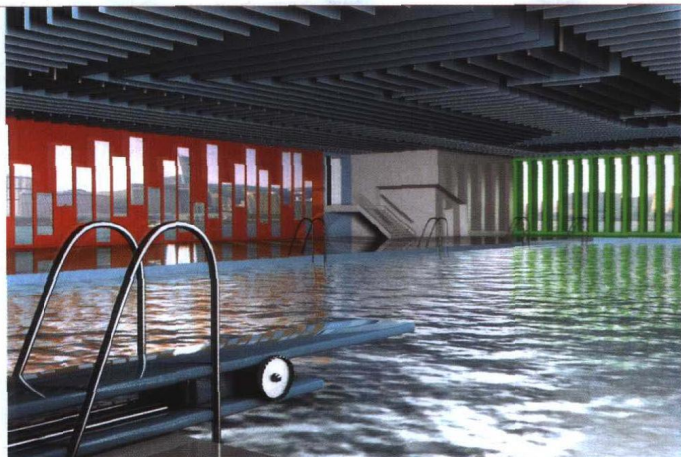
开 本: 787 × 1092 1/16 **印 张:** 44.875

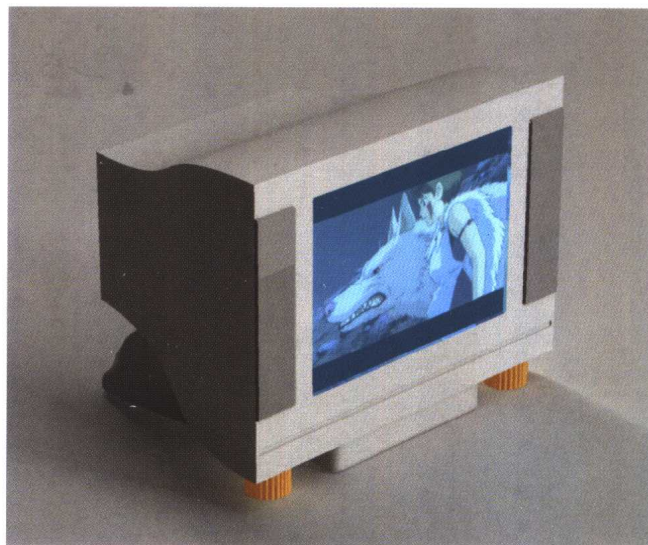
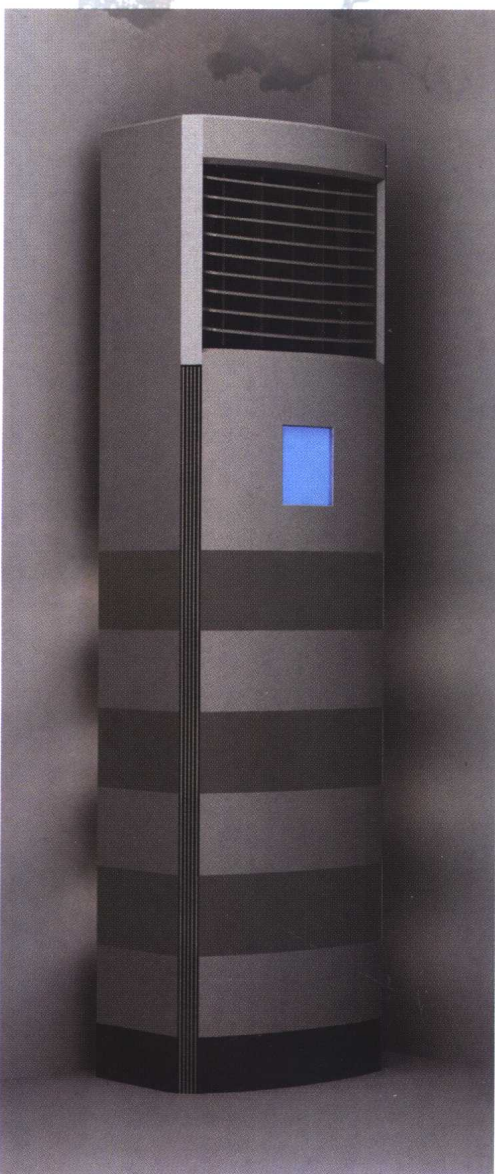
版 次: 2004年7月北京第1版

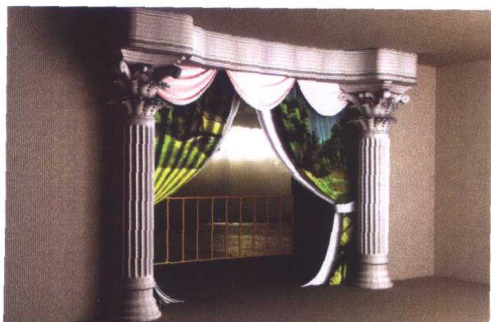
印 次: 2004年7月第1次印刷

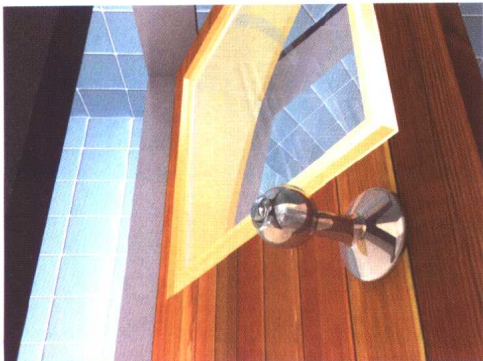
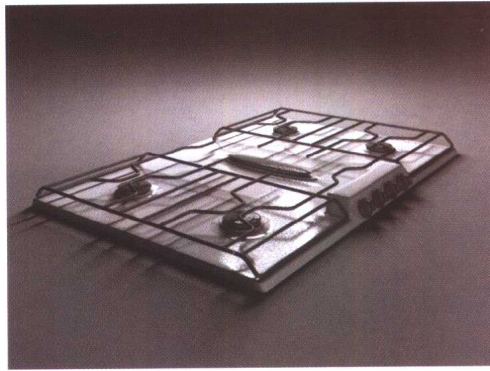
书 号: ISBN 7-5006-5652-1/TP · 391

定 价: 69.00元 (附赠1CD)













前言

伴随着经济的高速增长与城市建设的大范围展开，近几年国内建筑业的增长非常迅速。受其影响以及 PC 技术的迅速普及，建筑表现和室内效果图设计行业的发展速度就更为惊人。6、7 年以前还仅仅是一小部分人凭借着自己的兴趣，使用相对简陋的 3D 软件创作内容很简单的各种效果图。或许很少有人能想到，几年以后效果图的设计与制作已经成为了一个行业，从业人员有数百万之巨，而且还在以极快的速度发展着，前景十分广阔。

在建筑表现和室内效果图设计行业的发展过程中，Discreet 公司开发设计的 3ds max 软件功不可没，可以说它是效果图设计的代名词，每天数以万计的用户使用 3ds max 制作完成各种建筑设计草稿。2003 年 10 月，Autodesk 公司正式发布了由其子公司 Discreet 开发的 3ds max 6，它很快取代了 3ds max 5 而成为效果图设计与制作的主创软件。

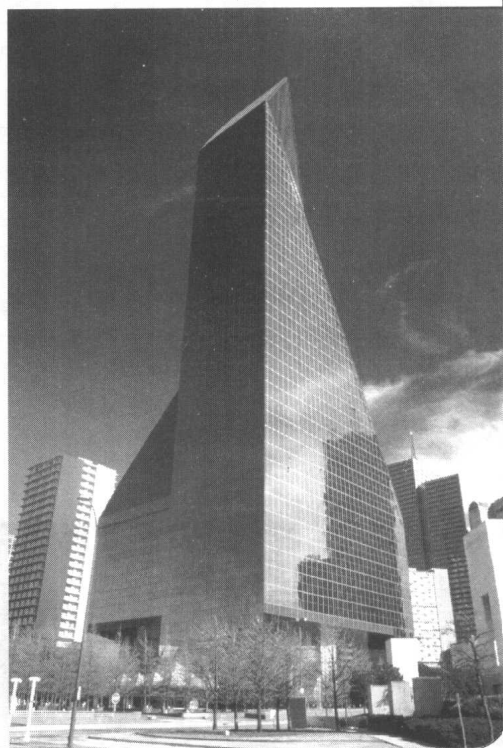
3ds max 6 不仅大大改进了三维动画效果的制作流程，对于建筑与室内效果图设计更是一个具有里程碑意义的版本。它整合了几乎原来针对建筑行业的三维软件——3ds VIZ 的所有功能，例如门、窗、墙的定义模型，植物的自定义模型和 Advanced Lighting（高级光照）等。还明确针对建筑表现和室内效果图设计行业进行全面优化，包括建筑物体材质的增加、引入 mental ray 渲染器，使渲染质量直逼 Lightscape，而且用户再也不用为渲染一幅作品等上数个小时而苦恼了。

因此熟练掌握 3ds max 软件，可以有效地辅助设计、制作建筑与室内效果图，亦可制作出各种形式的设计分析图、表现图和多媒体动画，在“建筑活动”的各个阶段发挥积极的作用。本书在所有章节的实例中都将紧紧围绕这些内容进行详细讲解，使读者不仅能熟知 3ds max 6 的使用方法，更能快速掌握使用 3ds max 进行设计、制作建筑与室内效果图的精髓。

本书内容及章节安排

相对于建筑物外观来说，室内家装（家具和装饰）的制作可以更加全面地发挥 3ds max 6 的强大功能，因此本书将从现实生活的一些典型室内空间中提取家具单体、局部场景以及全局场景，由简单到复杂、由局部到全景、由粗糙到细腻，将软件的强大功能以实例为平台逐步呈现给读者。同时，考虑到读者对建筑表现制作过程学习的需求，本书也安排了较多的篇幅讲解各种建筑表现技法以及相关的综合案例。使读者在阅读完本书后实现真正的“从入门到精通”。

全书共分为四大部分 40 个章节，第 1 章～第 5 章为第 1 部分，主要分析和讲解 3ds max 6 的基础知识，并通过一些典型实例，将 3ds max 6 的各个主要功能



3ds max 6 建筑与室内效果图设计从入门到精通

初步介绍给大家。第6章~第31章为第2部分，通过典型场景中典型家具及装饰的制作，细致而富有针对性地对3ds max 6的所有功能进行逐一讲解，完成由初级到高级的技术飞跃。第32章~第39章为第3部分，通过制作一些典型的综合场景，由浅入深地讲解3ds max 6的综合运用技术，使读者在技术熟练的基础上更上一级台阶，达到创造性综合运用的水平。最后的第40章为第4部分，总结了常用建筑与室内设计材质的一般制作方法，并对Material Editor里相应的各项参数进行详细释义。

本书写作与技术特点

可以说我们在本书的内容安排、篇章分布、版式设计、实战结合、技术重点上煞费苦心。

首先是3ds max 6的所有常用功能与技法都要讲解到；其次针对效果图设计制作的行业流程进行篇章结构的安排，这样有利于培养读者的实际应用和操作能力；再次根据建筑与室内设计的特点强化相关功能的讲解与学习；然后要考虑涵盖所有家具装饰与建筑表现的实际类型；接着总结提炼各种经验性内容，例如常用材质的设置方法等，便于读者查阅和借鉴；最后是考虑版式设计要简洁明快、步骤讲解要详细，每页的信息量远大于其他同类书籍的排版。

此外，本书全部实例的渲染输出均使用mental ray渲染器，尊重光的真实性，将“光能传递”作为默认的布光前提。并且绝大部分建模操作均在User视图或Perspective视图下单独完成，利于培养读者的三维控制能力。

本书配套光盘

本书的附赠光盘中提供了书中涉及的所有实例的素材文件、原始文件、渲染图以及最终的源文件，以供读者学习时参考使用。

著作本身就是一件非常艰苦的事情，由于本书内容的丰富与原创性、体例和版式的特殊与创新性，加之全书篇幅较长，所以本书的创作过程显得更加艰苦，整个创作过程历时9个月，笔者时常通宵奋笔疾书。由于时间、精力、能力等客观因素，书中的疏漏在所难免，希望读者给予批评指正。

最后，真心谢谢所有关心和支持我的集体、同事和朋友，他们是天津大学建筑学院、北京非常建筑设计研究所、北京大学BBS City & Architecture版。还要特别感谢我的爱人赵星对我的支持与关心。



- ◎ 各章文件位于各章文件夹内：Sample\chap**\
- ◎ 各章所需原始文件：Sample\chap**\origin\
- ◎ 各章所需贴图：Sample\chap**\maps\
- ◎ 各章渲染图：Sample\chap**\Rendered\
- ◎ 各章最终文件：Sample\chap**\final\

笔者王宽
2004年7月于北京



CONTENTS 目录

Chapter 1

3ds max 6简介 1

1. 了解 3ds max 6 及其主要功能
2. 了解 3ds max 6 与建筑及室内设计的关系

3ds max 6 及其主要功能简介 2

3ds max 6 与建筑及室内设计 6

Chapter 2

3ds max 6 的安装、设置和新增功能 7

1. 掌握 3ds max 6 的安装方法和主要 UI 设置
2. 了解 3ds max 6 的新增功能并试着去有意识地接触这些功能

3ds max 6 的安装及重要设置 8

3ds max 6 的新增功能介绍 12

Chapter 3

3ds max 6 的工作界面 15

Interface(工作区) 16

Tool Bars(工具条) 17

Command Panel(命令面板) 19

Motion Controller(动画控制面板) 21

Viewport Navigator(视图导航面板) 21

Reactor(替身/传递动力学模块) 22

Menu(菜单) 22

Chapter 4

进入 3ds max 6 的三维世界 23

1. 理解 3ds max 6 的三维空间
2. 初步掌握 Move(移动), Rotate(旋转) 和 Scale(缩放) 工具的使用

Chapter 5

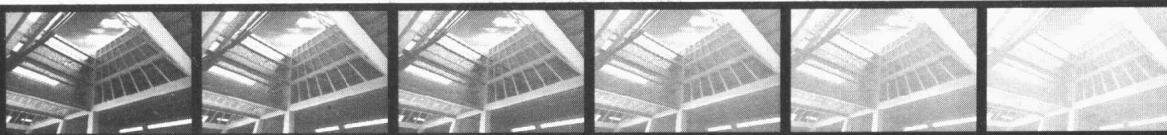
创建几何体(Geometry) 和图形(Shapes) 29

1. 理解 Geometry 与 Shapes 的区别和联系
2. 掌握对象的 Parameters(参数) 设置
3. 了解基本几何形体的扩展应用形态

Create(创建) 分类列表 30

创建 Standard Geometry(基本几何体) 31

创建 Extended Primitives(扩展几何体) 42



Chapter 6

创建Compound Objects(复合对象)	49
创建 Shapes>Splines(几何图形>样条曲线)	50
创建 Shapes>NURBS Curves(几何图形>非有理B 样条曲线)	55

3ds max 6 全程预览：小屋动画制作

1. 学会使用 Viewport Navigation Control 面板里的各种工具对视图进行操作
2. 学会利用 Vertex Snap 工具将模型精确对齐
3. 初步了解Material、Lighting、Camera、Animation 和 Render的操作方法

小屋建模	58
Camera(摄像机) 设置	73
Lights(灯光)设置 & Render(渲染)预览	75
材质与贴图	77
动画设置	81

Chapter 7

用 Loft 制作室内植物

1. 理解 Loft Object 的创建原则
2. 掌握 Loft 的 Deformation 修改的技巧
3. 了解 Sample 采样值的含义，以及 Skylight 与普通光源的差异

二维建模Loft(放样)	88
用Loft(放样)制作钥匙	90
兰花叶子的制作	93
花盆的制作	98

Chapter 8

用Multi/Sub Object和Lattice制作地板和窗户

1. 学会使用 Edit Mesh>Slice 以及给对象的不同 Polygon 指定不同的 Material ID 号
2. 理解 Multi/Sub object 材质的含义并掌握其基本使用方法
3. 初步了解 Lattice 的含义和使用方法
4. 初步理解光能传递的原理

Sub-Object(子对象)和Material ID(材质编号)的基础知识	106
用Edit Mesh>Slice(编辑网格>切片)和Material ID(材质编号)制作室内铺地	108



Chapter 9

用 Lattice 制作窗户和渲染比较 113

用 Lathe 和 Raytrace 制作橱柜 117

1. 掌握 Lathe 修改器的原理及使用, 以及轴对称物件的制作方法
2. 熟练运用 Line 来绘制曲线, 以及用 Edit Spline 中的各种命令来修改曲线
3. 理解光能传递的原理
4. 进一步学习 Material 的设置及调整

Lathe(旋转)和 Raytrace(光影追踪)的基础知识 118

橱柜内餐具——茶壶的制作 120

橱柜内餐具——玻璃酒杯的制作 126

橱柜内餐具——盘子的制作 129

橱柜的制作 135

用 Edit Mesh 和 Mesh Smooth 制作手表 141

1. 初步了解 Mesh Smooth 修改器的作用方式和使用方法
2. 掌握用 FFD 修改器对对象的形体进行随意修改的方法
3. 掌握 Reference Coordinate System(相对坐标系)的选取方法和意义
4. 掌握用 Edit Mesh 的 Polygon 子对象层级中各种工具对对象进行修改

Edit Mesh(编辑网格)的基础知识 142

表盘的制作 143

表链的制作 159

用 Boolean 和 Edit Mesh 制作 Hummer 越野车 169

1. 学习先分析后建模的工作方法
2. 熟练掌握 Boolean 的使用方法
3. 熟练掌握 Shape Merge 的使用方法
4. 练习运用各种 Transform 工具进行组装的技术

Boolean(布尔运算)的基础知识 170

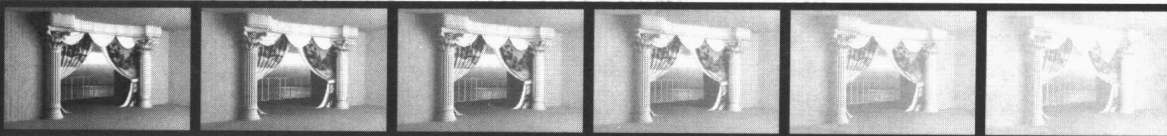
用 Lathe(旋转放样)制作车轮 171

用 Boolean(布尔运算)和 Edit Mesh(编辑网格)制作车身 173

用 Boolean(布尔运算)、Edit Mesh(编辑网格)和 Shape Merge(形状合并)制作车头 183

Chapter 10

Chapter 11



Chapter 12

用Boolean(布尔运算)、Edit Mesh(编辑网格)和ShapeMerge(形状合并)制作越野车底盘 188

Hummer 越野车附属部件的制作 192

用 Array 制作各类室内楼梯 197

1. 熟练运用 Array 对对象进行各种类型的阵列
2. 进一步了解灯光的阴影设置, 并掌握 Shadow Dens (阴影密度) 的含义和调节方法
3. 掌握 Helix 图形的创建和参数调节
4. 了解如何根据 Camra 视图的角度来设置和调整灯光

Array(阵列)的基础知识 198

3ds max 6 中自动生成楼梯的命令 199

用 Array>Move(阵列>移动)自制室内钢梯 205

用 Array>Rotate(阵列>旋转)和 Helix(螺旋线)自制室内旋转钢梯 212

客厅中电视机的制作(FFD和Multi / Sub Objects) 223

1. 深入学习 FFD(Free Form Deformers) 的使用方法
2. 深入学习 Multi/Sub Objects 材质的使用方法
3. 进一步掌握 ShapeMerge 工具
4. 了解 Self-Illumination 材质和 Tiles 材质的含义和作用

FFD 修改器 224

用 FFD 和 Shape Merge(形状合并)制作电视机 225

客厅中沙发的制作(Bevel Profile) 235

1. 掌握 Bevel Profile 的含义和使用方法
2. 以比较的方式温习 Loft、Extrude 和 Lathe 命令的含义和使用方法
3. 掌握 UVW Map 贴图坐标的调整方法, 并理解一些 Mapping 类型的含义
4. 继续学习材质的设置与调整

Bevel Profile(倒角轮廓)和 UVW Map(UVW 贴图)的基础知识 236

沙发的制作 237

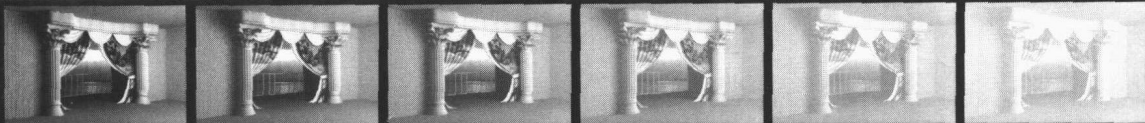
客厅中柜式空调的制作(Edit Spline和Edit Mesh) 247

1. 学会巧妙运用 Edit Mesh>Make Planar 命令将曲面转化为平面

Chapter 13

Chapter 14

Chapter 15



Chapter 16

2. 继续学习和掌握 Edit Mesh 修改器中各命令的用法
3. 掌握 Edit Spline 中 Break、Refine 和 Divide 这 3 个命令的区别和用法
4. 继续学习 Multi/Sub Objects 材质的设置、修改与调节

Break(打断)、Refine(细化)和Divide(细分) 248

柜式空调的制作 249

客厅中门窗的制作(Doors和Windows) 259

1. 理解 3ds max 6 中 Doors 和 Windows 命令的含义
2. 掌握 Doors 和 Windows 命令的使用方法
3. 理解 Doors 和 Windows 命令面板内各参数的含义和作用
4. 学会在实际工作中灵活运用 Doors 和 Windows 命令

3ds max 自动生成门的命令 260

3ds max 自动生成窗的命令 263

制作门把手 267

Chapter 17

客厅中吊灯和吊顶的制作(Array和Spacing Tool) 271

1. 掌握 Spacing Tool 的含义和使用方法
2. 初步学习 Twist 修改器的使用方法
3. 深入理解 Arc Rotate Selected 命令的含义和使用方法
4. 继续学习使用 Modifier Stack 对对象进行历史操作

Spacing Tool(间距阵列)的基础知识 272

吊灯的制作 274

吊顶的制作及渲染结果 287

Chapter 18

卧室中双人床的制作(Bump、UVW Map) 295

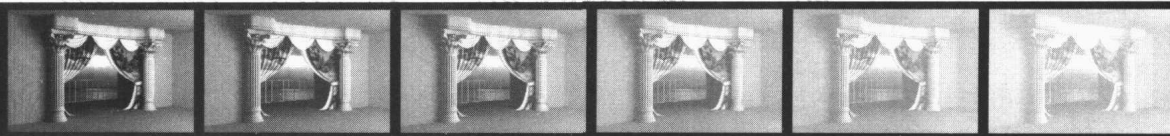
1. 掌握 Bump 贴图的含义和使用方法, 理解 Gradient 贴图的含义
2. 熟练掌握 UVW Map 修改器的使用方法
3. 温习 Section 的使用方法
4. 熟练掌握 Edit Mesh 修改器中的 Bevel 和 Extrude 命令

UVW Map(UVW 贴图)的基础知识 296

床垫的制作 299

床体的制作 303

软枕的制作 308



Chapter 19

Chapter 20

Chapter 21

Chapter 22

卧室中窗帘的制作 (Loft>Compare) 311

1. 温习 Loft 命令的使用方法
2. 理解 Viewport Configuration>Force 2_Sided 的含义
3. 理解 Material>Shader Basic Parameters> 2-Sided 的含义
4. 掌握 Loft>Shape 子对象的各种操作, 并理解 Compare 的作用

Loft>Shape>Compare 的基础知识 312

窗帘的制作 314

窗幔的制作 318

卧室中阳台的制作 (Loft>Deformation, Bend) 323

1. 深入学习 Bend 修改器的含义和使用方法
2. 熟练掌握 Loft>Scale Deformation 的使用方法
3. 初步学习 Customize User Interface 的含义和使用方法
4. 学会用 Alpha Channel 和 Photoshop 对渲染图像进行简单的后期处理

Bend(弯曲)的基础知识 324

西洋柱身的制作 327

西洋柱头的制作 331

阳台场景的组建和渲染 346

后期处理 353

餐厅中木椅的制作 (Edit Mesh, Mesh Smooth) 355

1. 掌握多边形建模的整个流程和核心思想
2. 理解 Mesh Smooth 在用多边形建模法来创建曲面对象的意义
3. 熟练掌握 Edit Mesh 修改器中的 Bevel 和 Extrude 命令
4. 学会使用 Configuration>Layout 来更改视图分布模式

Mesh Smooth(光滑网格)的基础知识 356

木椅靠背的制作 357

椅子的完成 366

餐厅中餐桌的制作 (Loft, Architectural Material) ... 379

1. 数量掌握通过修改 Loft 的 Shape 子对象来生成特殊外形对象的方法
2. 掌握 Edit Mesh>Soft Selection 的含义和使用方法
3. 了解 Architectural Material 的基本内容