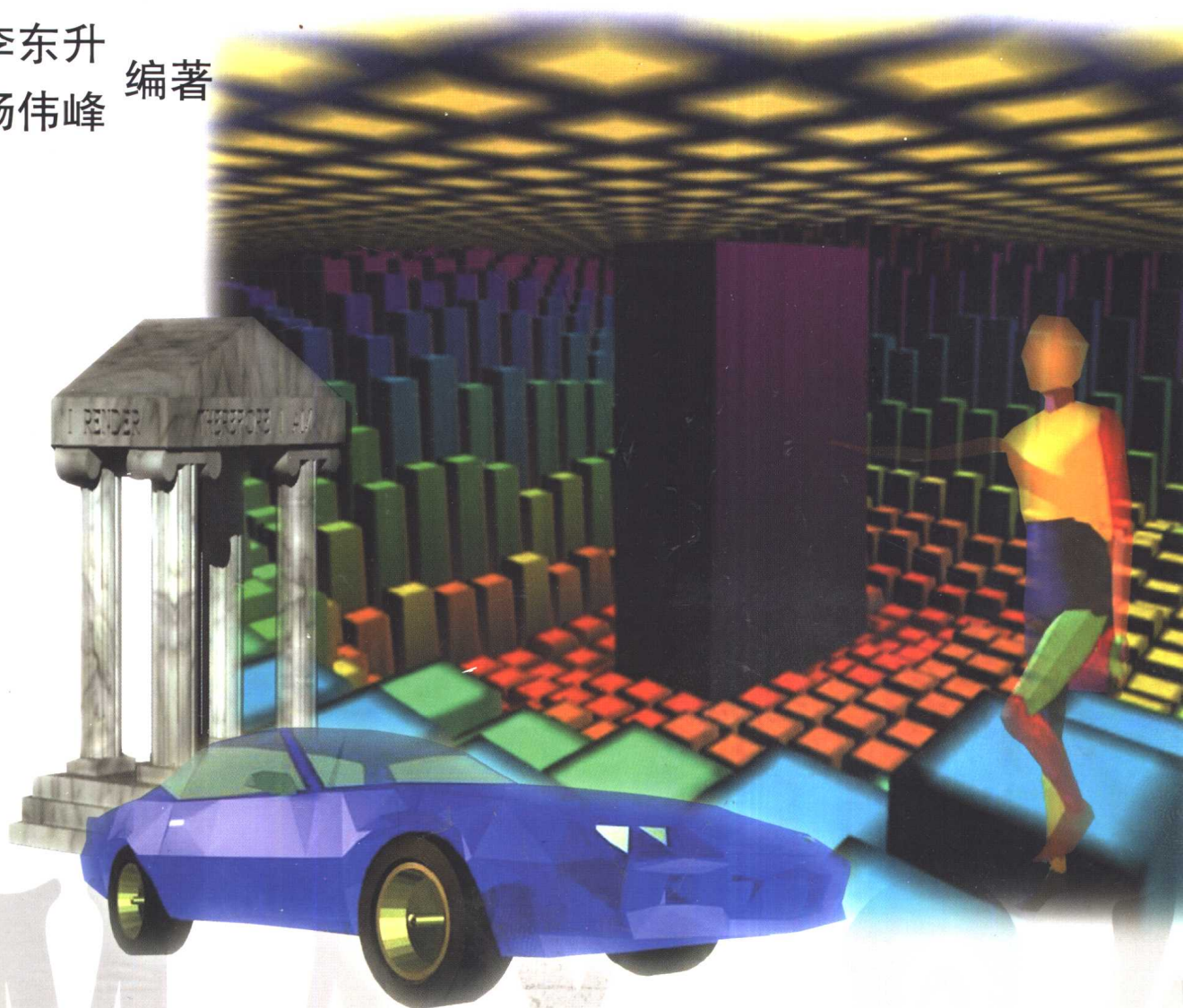


3D 丛书系列之一

3D Studio MAX R4 实用培训教程

李东升
杨伟峰 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



3D Studio MAX R4 实用培训教程

李东升 杨伟峰 编著

158062

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书由浅入深、循序渐进地介绍了最新版本的三维造型和三维动画制作软件 3D Studio MAX R4 的使用方法和技巧,内容涉及 3D Studio MAX R4 的新功能和工作环境、二维图形的绘制、三维造型、材质与贴图、灯光和大气效果、动画渲染以及粒子系统等。

本书内容翔实、结构清晰、示例丰富、操作方法简单实用,适合 3D Studio MAX R4 的初学者使用,也可作为各类大中专院校的培训教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 3D Studio MAX R4 实用培训教程

作 者: 李东升 杨伟峰 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 宋方

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 21.25 **插页:** 4 **字数:** 504 千字

版 次: 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 12 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04287-X/TP·2518

印 数: 6001~10000

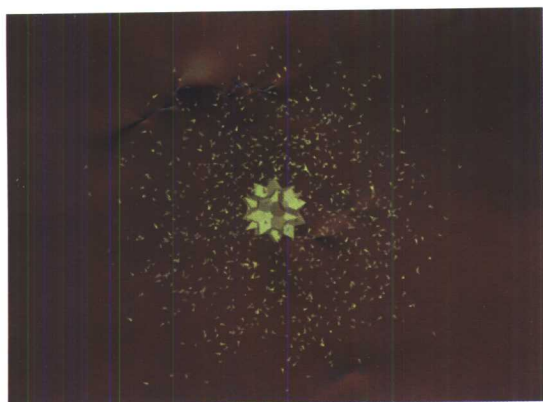
定 价: 35.00 元



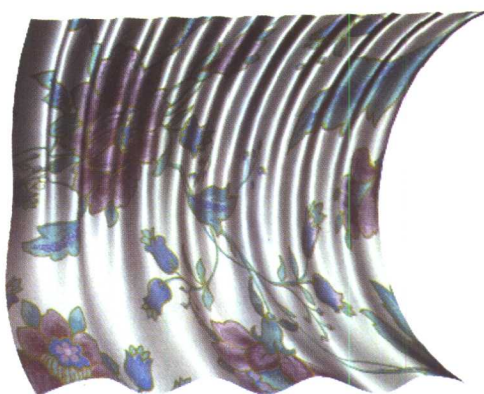
布尔运算



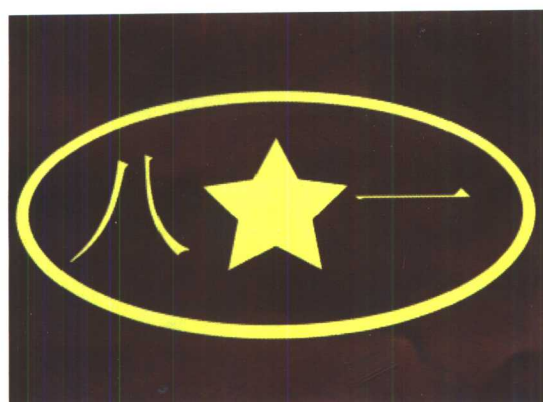
倒角



发散物体



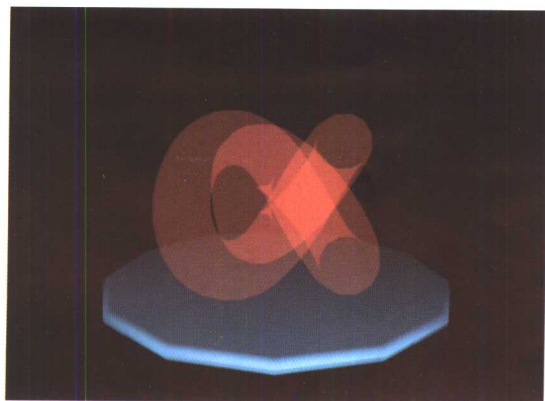
放样窗帘



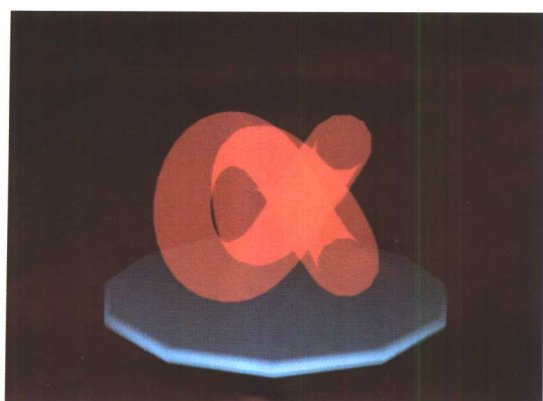
复合图形挤压



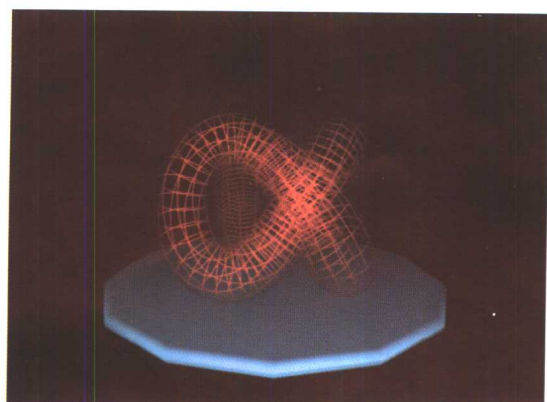
旋转



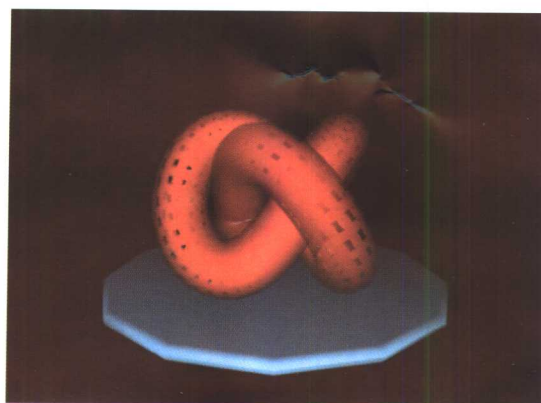
单面材质



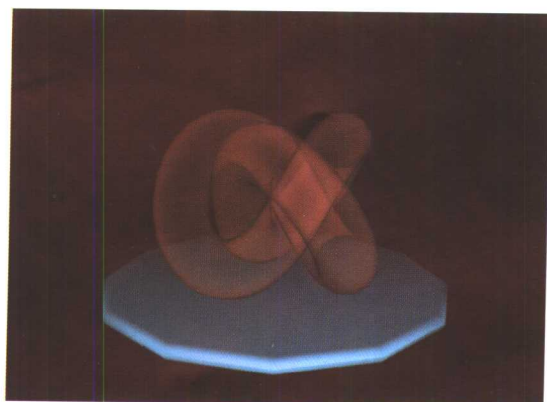
双面材质



Pixels 线框



Units 线框



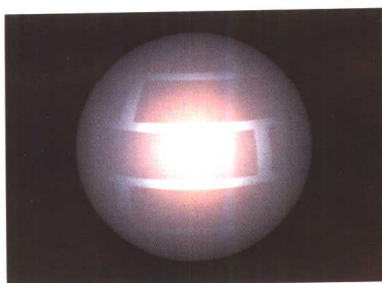
内部透明



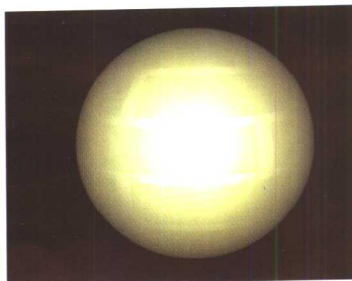
外部透明



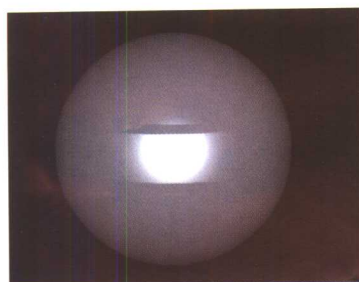
Diffuse 贴图



Specular Color 贴图



Specular Level 贴图



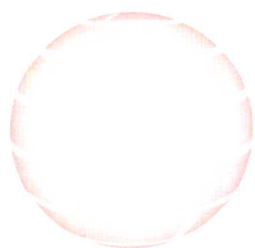
Glossiness 贴图



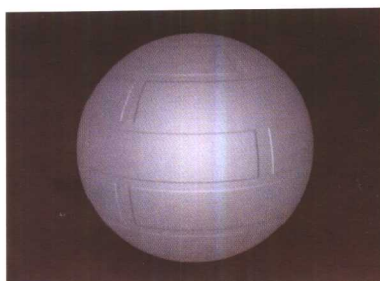
Self-Illumination 贴图



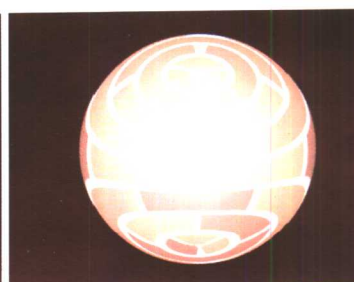
Opacity 贴图



Filter Color 贴图



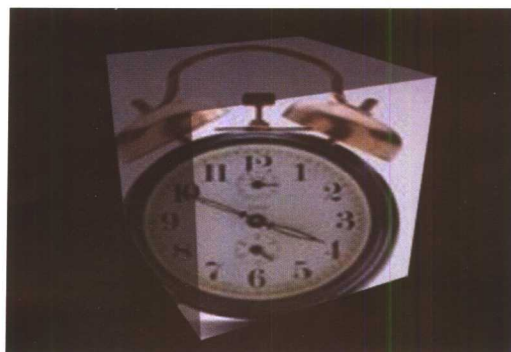
Bump 贴图



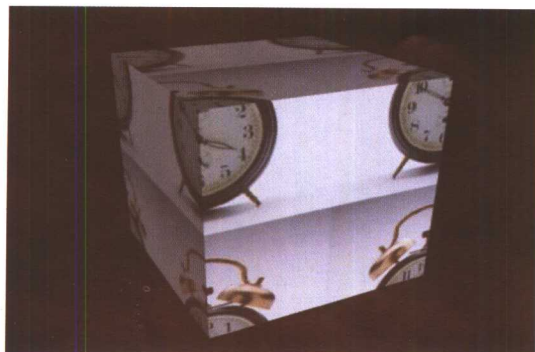
Reflection 贴图



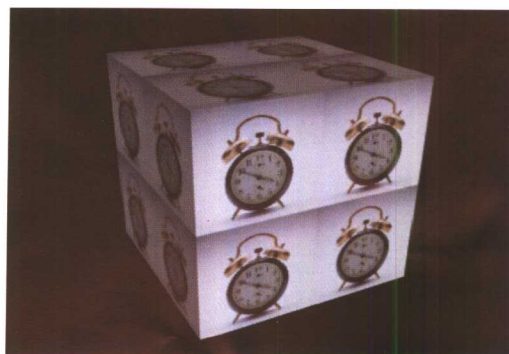
Texture 坐标



Environ 坐标



Offset 贴图坐标



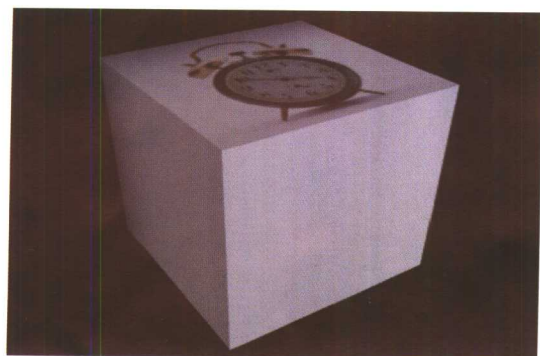
增加平铺贴图数



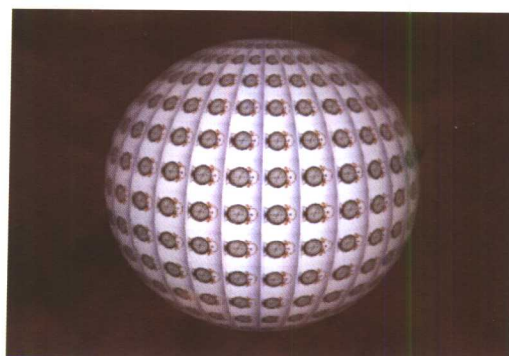
镜像平铺贴图



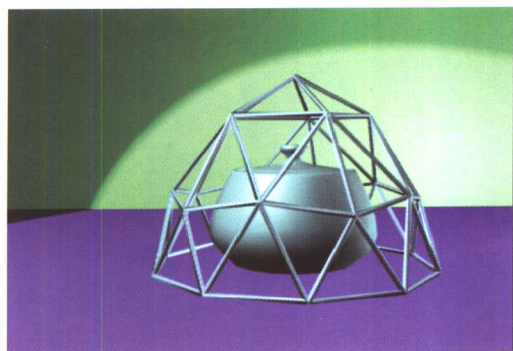
扭曲贴图



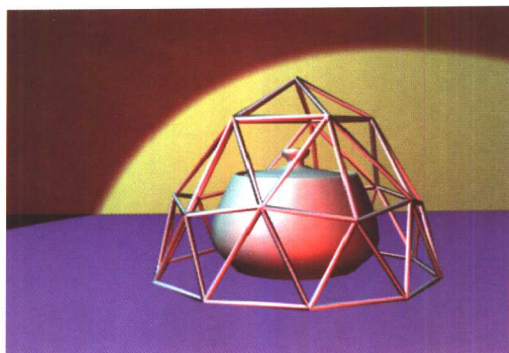
Planar 贴图方式



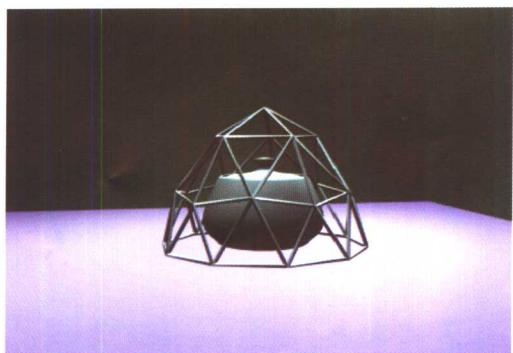
Face 贴图方式



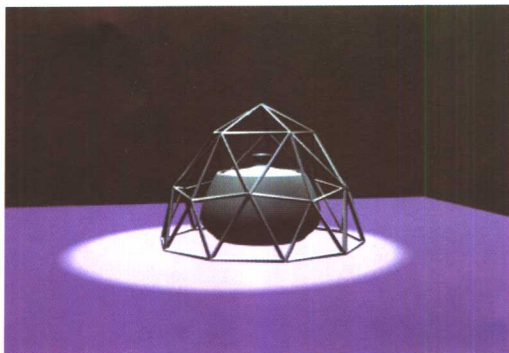
灯光场景



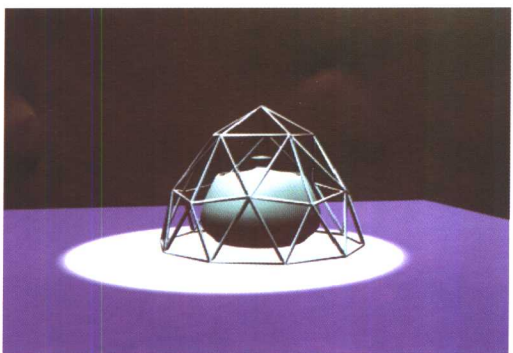
红色灯光



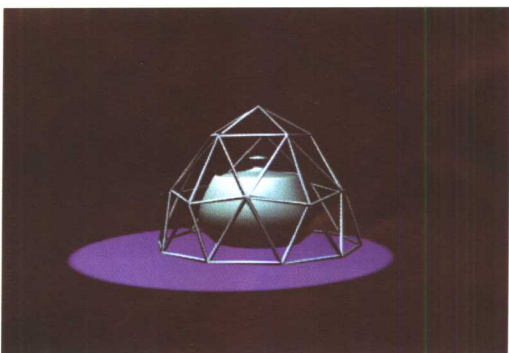
模糊的光影边界



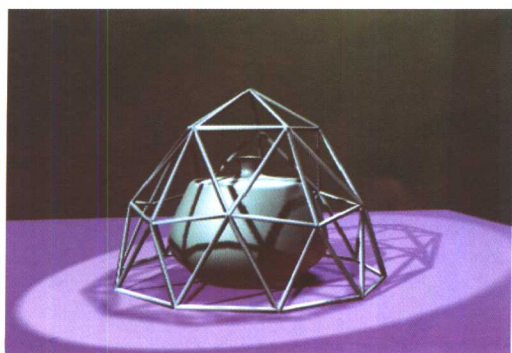
清晰的光影边界



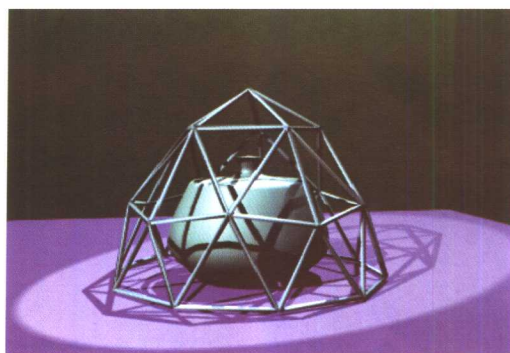
强光效果



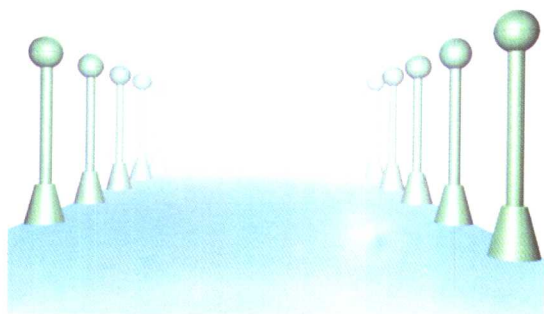
负光效果



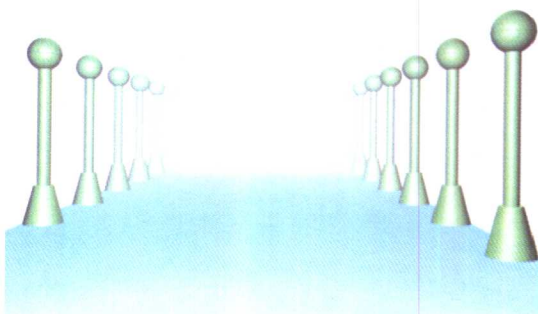
Shadow Map 阴影



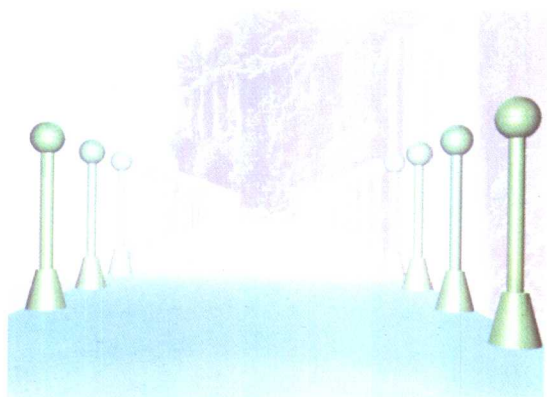
Ray Traced Shadows 阴影



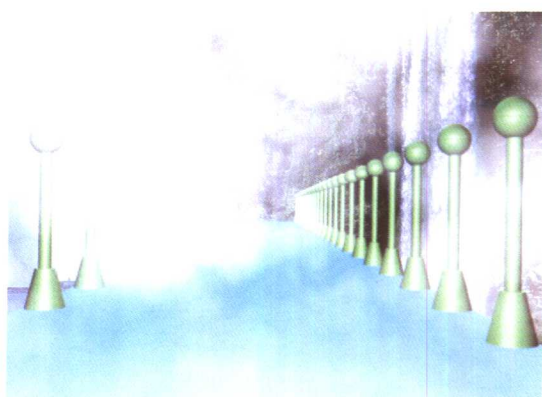
设置雾效



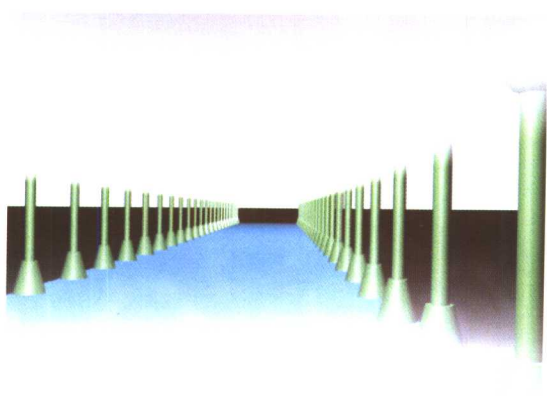
减少雾的最大浓度



背景雾效



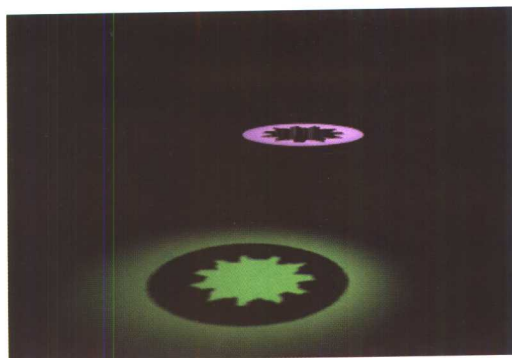
破碎雾效



层状雾效



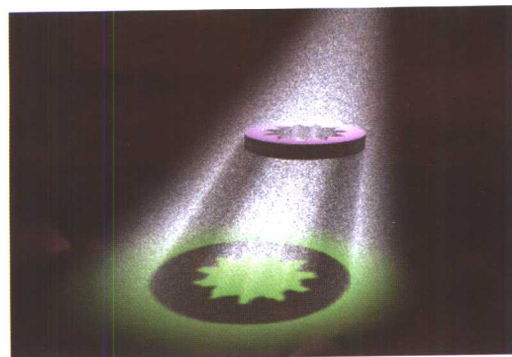
质量雾效



普通灯光效果



质量光光效



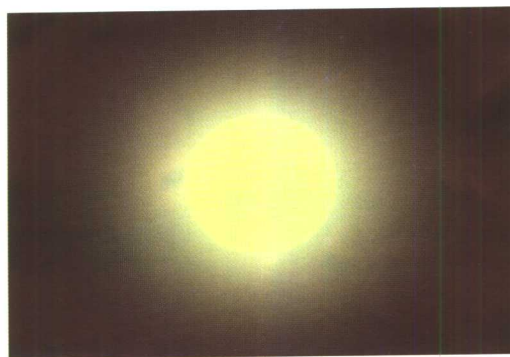
加入杂质的质量光光效



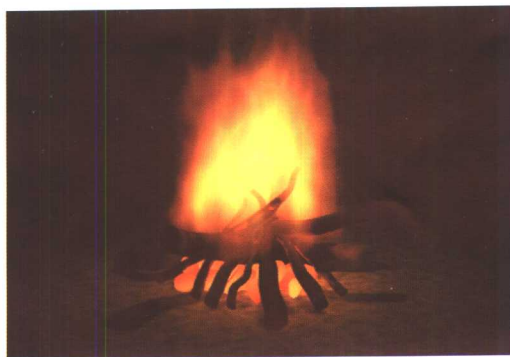
彩色质量光



烟雾效果



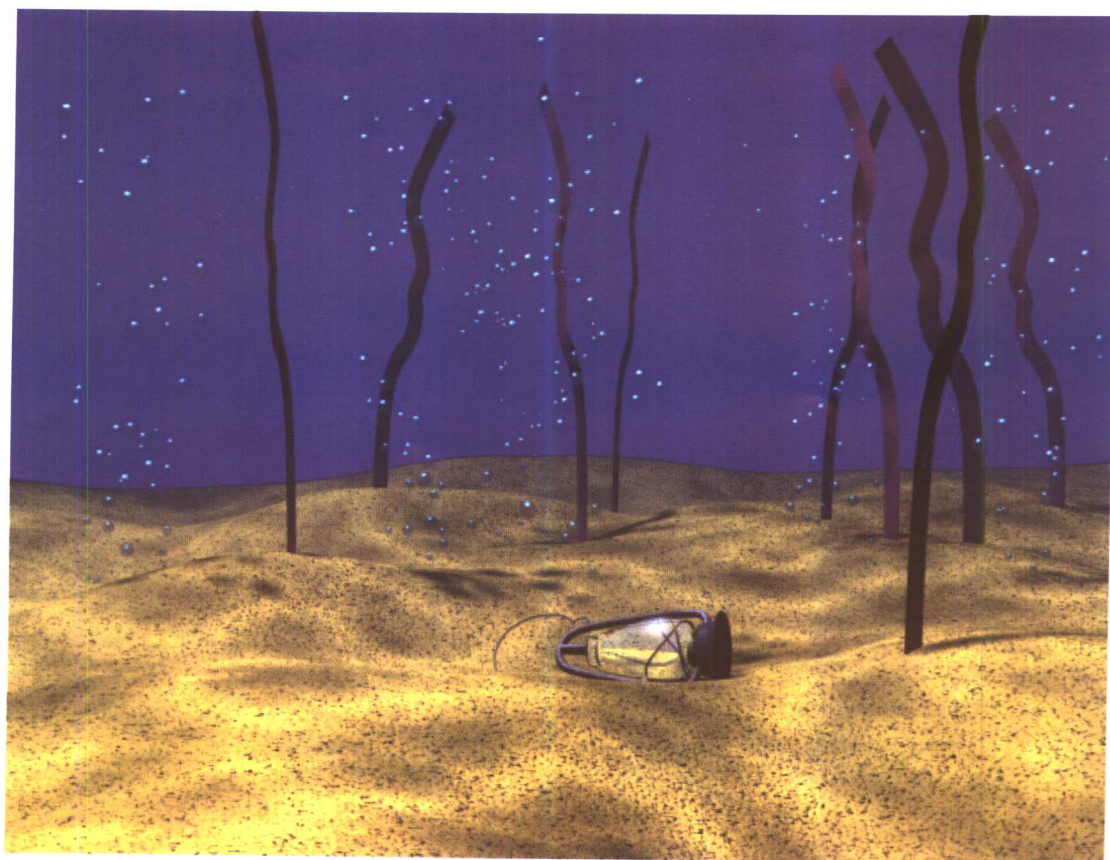
光晕效果



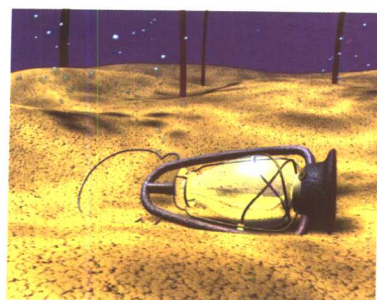
动态火焰



爆炸效果



湖底效果



湖底 1



湖底 2



湖底 3

前 言

3D Studio MAX 是当前用户应用最为广泛的三维建模和动画制作软件,3D Studio MAX R4 是 Autodesk 公司推出的该系列软件的最新版本。3D Studio MAX 系列软件操作方便、功能强大,是最先移植于 PC 机平台的三维软件,可以非常稳定地运行于 Windows 95/98 或 Windows NT 操作系统上,深受国内外众多用户的青睐。最新版本的 3D Studio MAX R4 继续保留了原有版本的优点,对软件整体结构和工作流程做了进一步优化,着重增强了包括骨骼系统、IK 系统、约束系统和软体构造在内的生物动画制作、实时渲染和摄像机的运动、景深效果等,并且提供了支持 Direct 3D 的新一代游戏开发环境。

为了让国内广大用户快速、准确地了解和学会 3D Studio MAX R4,我们组织了一些在三维设计领域具有多年教学和应用经验的专家编写了本书。本书在内容编写和结构编排上充分考虑到广大初学者的学习实际,采用由浅入深、循序渐进的方法,通过实用的操作指导和有代表性的图例,让读者直观、迅速地了解 3D Studio MAX R4 的主要功能,并能在实践中深入掌握这一优秀的三维设计软件。

参加本书编写、制作的人员有王军、郭卫泳、陈卫东、胡阅兵、胡腾、王武东、严涛、乔洪坤、王斌、张哲峰、麻瑞朝、王琳、杨开元、田辉等人。由于我们水平有限,加之创作时间仓促,本书疏漏之处在所难免,欢迎广大读者批评。

作 者

2001 年 1 月

目 录

第 1 章 初识 3D Studio MAX R4	(1)
1.1 3D Studio MAX R4 新特点	(1)
1.2 3D Studio MAX R4 的界面	(3)
1.2.1 屏幕菜单栏	(4)
1.2.2 工具栏	(5)
1.2.3 命令面板	(8)
1.2.4 捕捉控制及信息提示区	(9)
1.2.5 动画记录控制区	(10)
1.2.6 视图控制区	(11)
1.2.7 视窗区与视窗操作	(12)
1.3 定制工作界面	(14)
1.3.1 定制工具栏	(14)
1.3.2 命令面板的位置	(17)
1.3.3 调整视窗布局	(18)
1.3.4 自动保存	(19)
第 2 章 物体基本操作	(21)
2.1 物体简介	(21)
2.1.1 参数化物体	(22)
2.1.2 组合物体	(22)
2.1.3 次物体	(23)
2.2 基本选择操作	(24)
2.2.1 鼠标选择物体	(24)
2.2.2 使用区域选择	(25)
2.2.3 向选择集中增加或从中取消选择物体	(27)
2.3 物体选择技巧	(27)
2.3.1 根据物体的名字进行选择	(28)
2.3.2 创建命名选择集	(29)
2.3.3 编辑命名选择集	(30)
2.3.4 具有双重功能的选择工具	(30)
2.4 物体的基本变换	(32)
2.4.1 3D Studio MAX 中的坐标系	(32)

2.4.2	沿单一坐标轴移动	(34)
2.4.3	在特定坐标平面内移动	(34)
2.4.4	绕单一坐标轴旋转	(35)
2.4.5	绕特定坐标平面旋转	(36)
2.4.6	绕点物体旋转	(36)
2.4.7	多个物体的变换问题	(37)
2.5	使用组来管理物体	(40)
2.5.1	创建组	(40)
2.5.2	添加组成员	(40)
2.5.3	拆分组	(41)
2.6	使用栅格	(42)
2.7	对齐工具	(44)
第3章	三维参数几何体	(46)
3.1	标准几何体的创建	(46)
3.1.1	长方体	(47)
3.1.2	球体	(48)
3.1.3	圆柱体	(52)
3.1.4	茶壶体	(54)
3.2	扩展几何体的创建	(55)
3.2.1	多面体	(55)
3.2.2	有倒角的长方体	(57)
3.2.3	有倒角的圆柱体	(58)
3.2.4	圆环结	(60)
3.2.5	回转圈	(63)
3.2.6	软管	(65)
3.3	几何体创建时的调整	(71)
3.3.1	创建参数的修改方法	(71)
3.3.2	精确创建	(71)
3.3.3	创建操作的其他技巧	(72)
第4章	平面造型基础	(74)
4.1	创建二维图形	(74)
4.1.1	线	(75)
4.1.2	圆弧与扇形	(77)
4.1.3	星形	(78)
4.1.4	螺旋线	(80)

4.1.5 文字	(82)
4.1.6 截面	(84)
4.2 二维图形的创建调整	(86)
4.2.1 二维图形的精确创建	(86)
4.2.2 创建调整	(87)
4.2.3 二维图形的用途	(91)
第 5 章 平面造型	(92)
5.1 Modify 命令面板	(92)
5.1.1 Modify 命令面板的结构	(92)
5.1.2 编辑器列表	(93)
5.1.3 编辑器堆栈原理	(96)
5.1.4 编辑器堆栈使用	(97)
5.2 Extrude 编辑器	(98)
5.2.1 Extrude 的参数	(98)
5.2.2 Extrude 的使用	(100)
5.3 Lathe 编辑器	(105)
5.3.1 Lathe 的参数	(105)
5.3.2 Lathe 的使用	(106)
5.4 无厚度几何体	(113)
5.5 Bevel 编辑器	(115)
5.5.1 Bevel 的参数	(115)
5.5.2 Bevel 的使用	(117)
5.5.3 相交问题的解决	(119)
5.6 Bevel Profile 编辑器	(119)
5.6.1 Bevel Profile 参数编辑器	(120)
5.6.2 Bevel Profile 的使用	(120)
第 6 章 三维组合建模	(123)
6.1 组合工具简介	(123)
6.2 变形工具	(124)
6.2.1 参数简介	(125)
6.2.2 应用举例	(125)
6.3 使一致工具	(130)
6.3.1 参数简介	(131)
6.3.2 应用举例	(132)
6.4 图形合并工具	(135)

6.4.1 概念综述	(135)
6.4.2 应用举例	(135)
6.5 发散工具	(140)
6.5.1 参数简介	(140)
6.5.2 应用举例	(141)
6.6 连接工具	(145)
6.6.1 参数简介	(145)
6.6.2 应用举例	(146)
6.7 布尔运算	(151)
6.7.1 参数简介	(151)
6.7.2 应用举例	(155)
6.7.3 嵌套使用	(158)
第7章 放样	(163)
7.1 原理与步骤	(163)
7.2 插入截面放样	(164)
7.2.1 创建放样物体	(164)
7.2.2 加入截面图形	(167)
7.2.3 调整截面方位	(168)
7.2.4 移动截面	(170)
7.2.5 复制截面	(172)
7.2.6 编辑截面	(174)
7.2.7 编辑路径	(176)
7.3 选择路径放样	(178)
7.3.1 创建放样物体	(178)
7.3.2 编辑放样物体	(180)
7.4 复杂放样	(182)
7.4.1 复合截面放样	(182)
7.4.2 文本截面放样	(184)
7.4.3 文本路径放样	(184)
7.4.4 开放式曲线放样	(185)
第8章 使用材质	(191)
8.1 材质编辑器	(191)
8.2 同步材质与异步材质	(195)
8.2.1 同步材质	(195)
8.2.2 同步材质和异步材质的转换	(197)

8.3 材质/贴图浏览器	(198)
8.3.1 功能简介	(198)
8.3.2 使用方法	(200)
8.4 材质基本参数设置	(200)
8.4.1 设置反射特性	(201)
8.4.2 颜色选择对话框	(201)
8.4.3 设置自发光与透明度	(202)
8.4.4 设置光亮度	(203)
8.4.5 明暗状态	(204)
8.5 扩展参数设置	(205)
第9章 使用贴图	(209)
9.1 贴图简介	(209)
9.2 贴图类型	(210)
9.3 贴图卷展栏	(214)
9.3.1 坐标卷展栏	(214)
9.3.2 杂波卷展栏	(217)
9.3.3 位图参数卷展栏	(217)
9.3.4 时间卷展栏	(219)
9.3.5 输出卷展栏	(219)
9.4 贴图方式	(220)
9.4.1 平面贴图方式	(221)
9.4.2 圆柱贴图方式	(222)
9.4.3 圆球贴图方式	(222)
9.4.4 收缩贴图方式	(223)
9.4.5 盒式贴图方式	(224)
9.4.6 平铺和镜像	(224)
9.4.7 Face 贴图和 XYZ to UVW 贴图	(225)
第10章 动画	(226)
10.1 关键帧动画	(226)
10.1.1 制作关键帧动画	(226)
10.1.2 帧与时间的设置	(230)
10.2 轨迹视图窗口	(232)
10.2.1 层级树	(232)
10.2.2 轨迹编辑窗口	(233)
10.2.3 工具栏简介	(234)