

3D Studio MAX 4 登峰造极

—— 动画制作实例篇

周珂令 王珂 编著

- 操作步骤精炼明了
- 实例练习侧重经验技巧
- 配套光盘内容丰富实用



科学出版社

AC-

3D Studio MAX 4 登峰造极

——动画制作实例篇

周珂令 王 珂 编著

科学出版社

2002

内 容 简 介

当前 3D Studio MAX 已经被广泛应用于业余和专业三维动画制作工作中,它以功能强大、方便快捷等诸多优点,在三维制作软件领域占据着非常重要的地位。该软件的最新版本为 3D Studio MAX 4,与前一版本相比,该版本进行了较大的改进。本书针对 3D Studio MAX 的动画编辑功能作了详尽的描述与讲解。从整体来看本书可以分为 3 个部分,分别为动画设计理论、基础动画编辑和高级动画编辑。其中涵盖了 3D Studio MAX 全部的动画功能,包括材质、粒子动画、环境效果动画等。为方便阅读,全书共分为 9 章,语言叙述轻松、明了,即使是没有任何电脑绘图经验的读者,也可以通过本书轻松的掌握 3D Studio MAX 4 的强大功能。

本书内容详尽、图文并茂、实用性强,适用于各个层次的用户,既可以作为广大电脑三维设计爱好者的入门教程,也可以作为专业三维动画制作人员的参考手册。

图书在版编目(CIP)数据

3D Studio MAX 4 登峰造极——动画制作实例篇/周珂令,王珂编著.

—北京:科学出版社,2002

ISBN 7-03-009917-6

I .3... II .周... III.三维-动画-图形软件, 3D Studio MAX 4
IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 085617 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

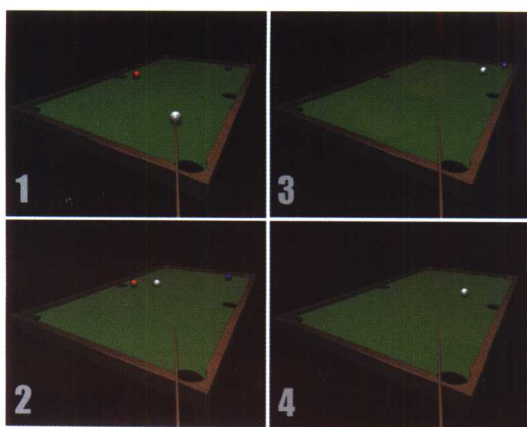
2002 年 2 月第一次印刷 印张: 19 1/4 彩插: 4

印数: 1—5 000 字数: 442 000

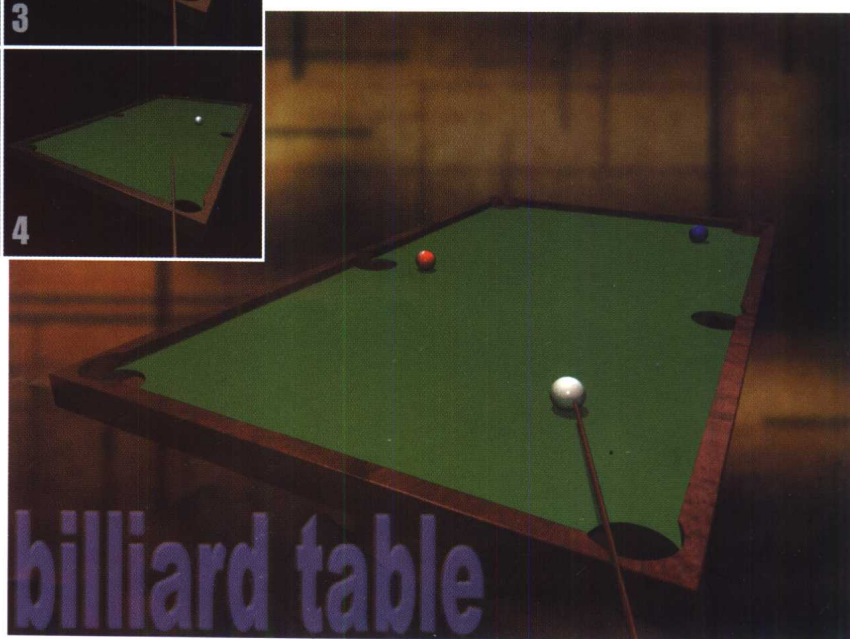
定价: 38.00 元(含光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

205347/04



范例：台球高手

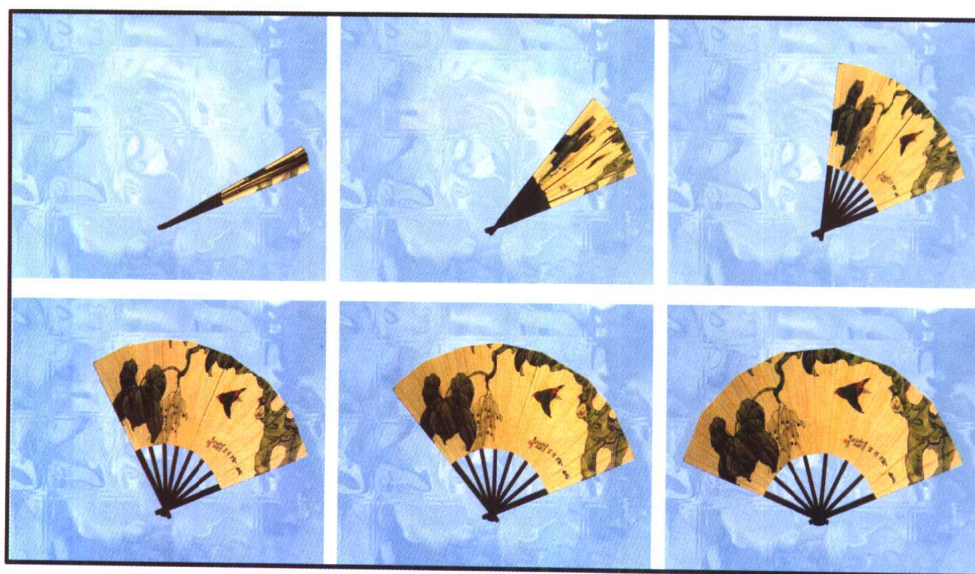


范例：沮丧的牛奶罐





范例：盛开的牵牛花



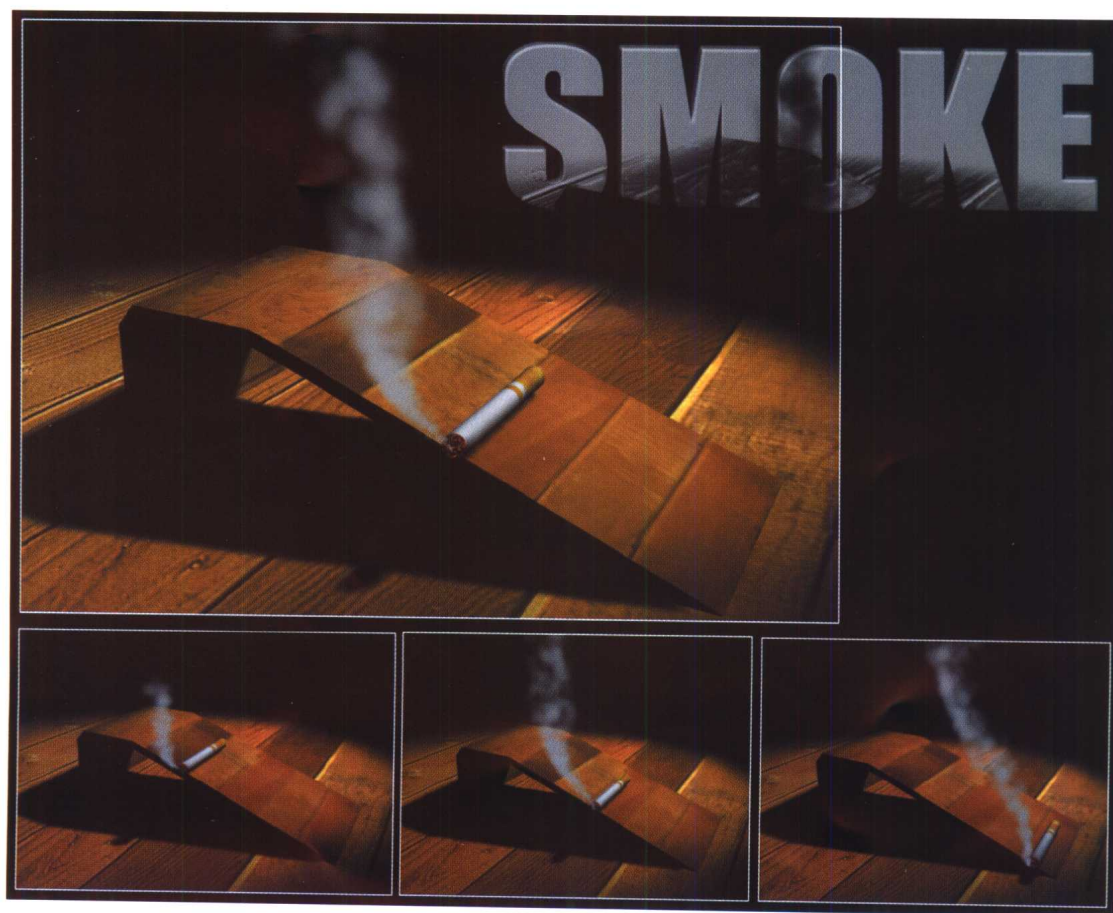
扇子



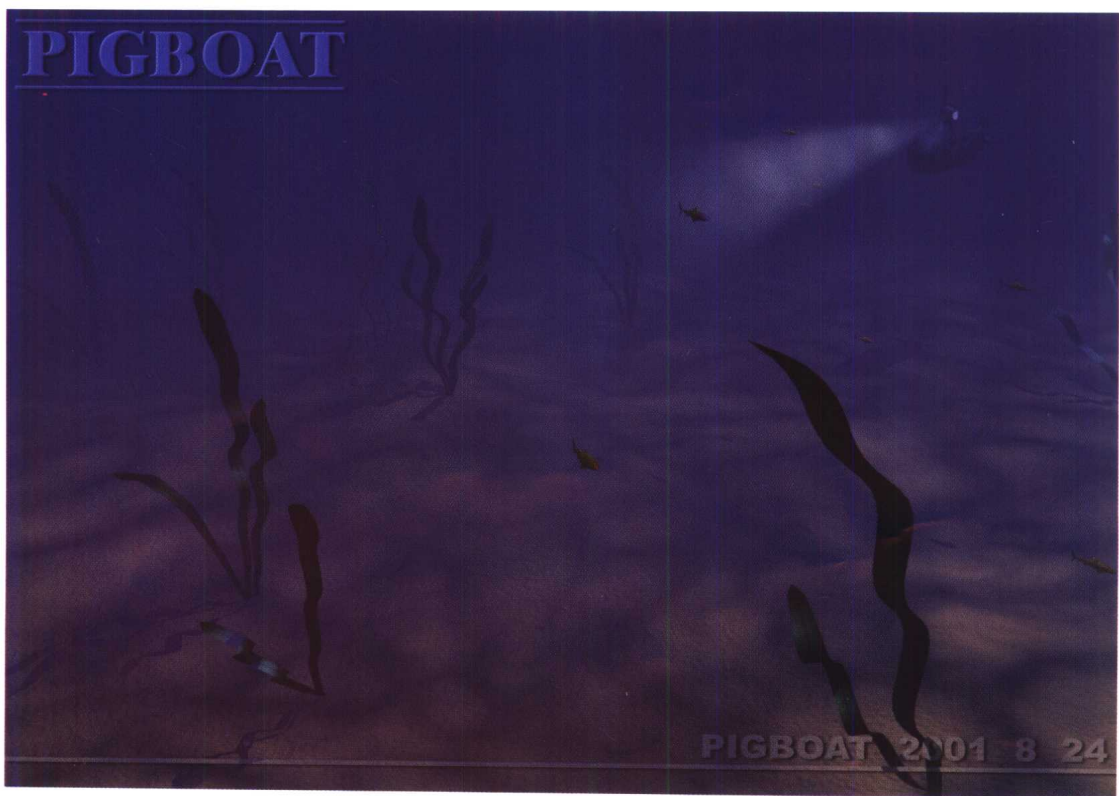
范例：展开的扇子



范例：装甲车与地雷



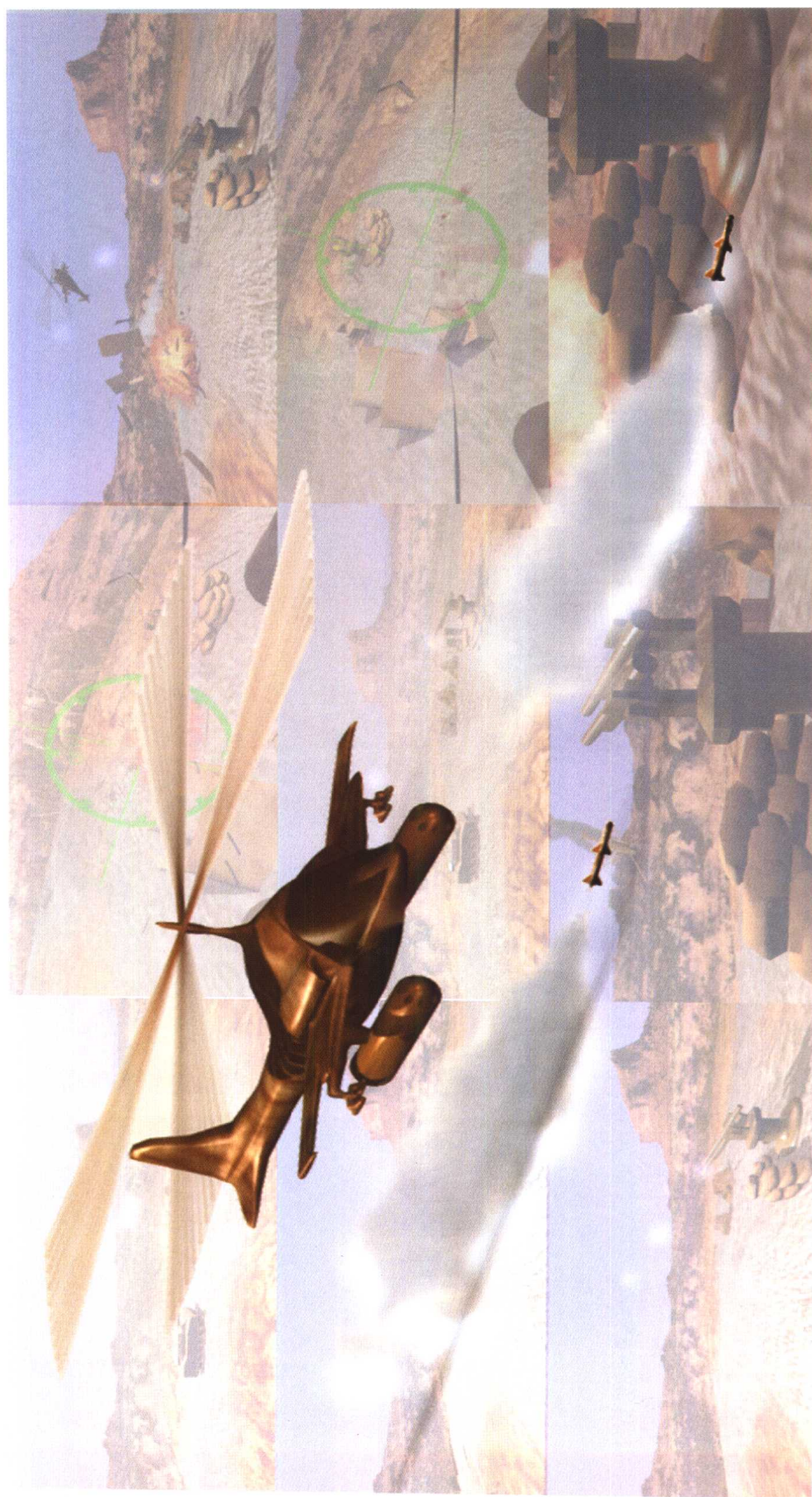
范例：燃烧的香烟



范例：海底潜水艇



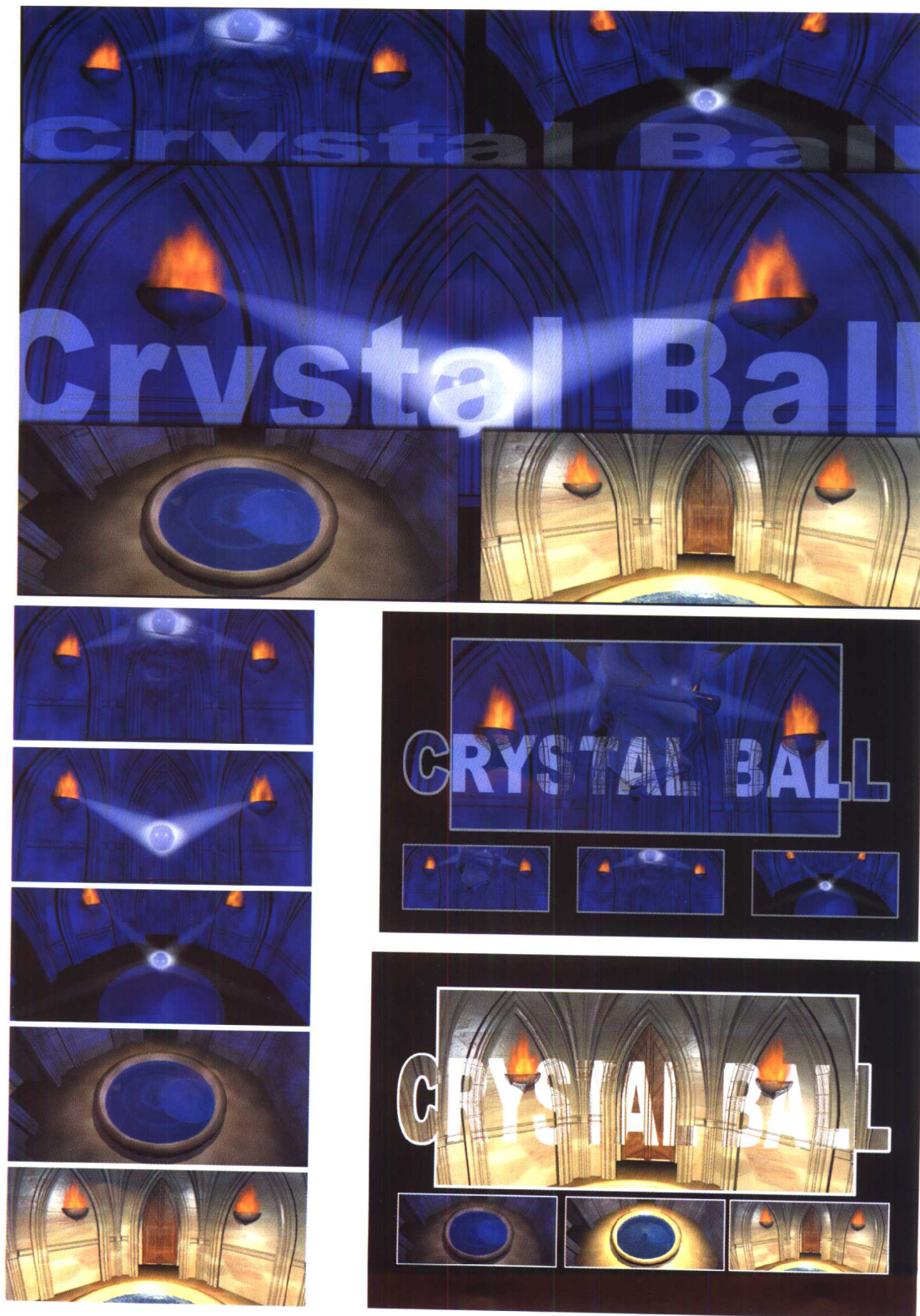
范例：热气球

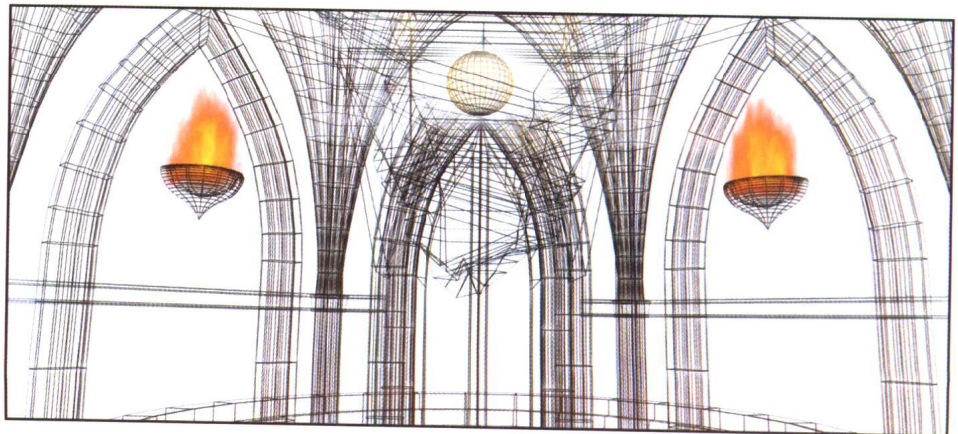
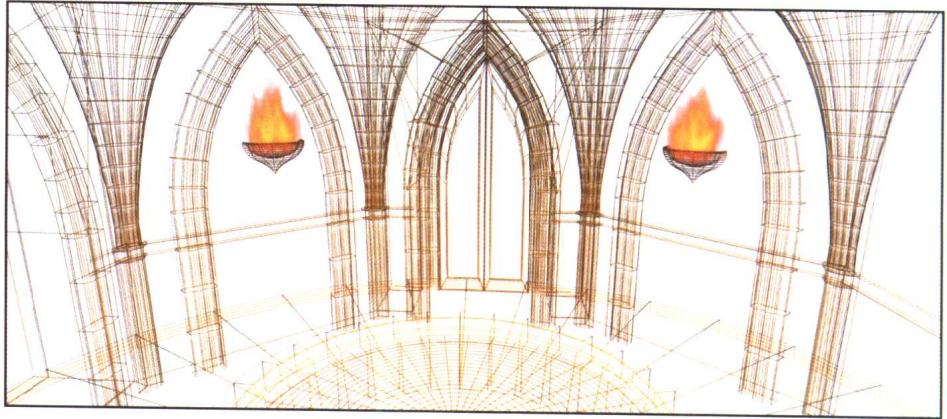


范例：突袭

3ds max 4 动画技术精粹

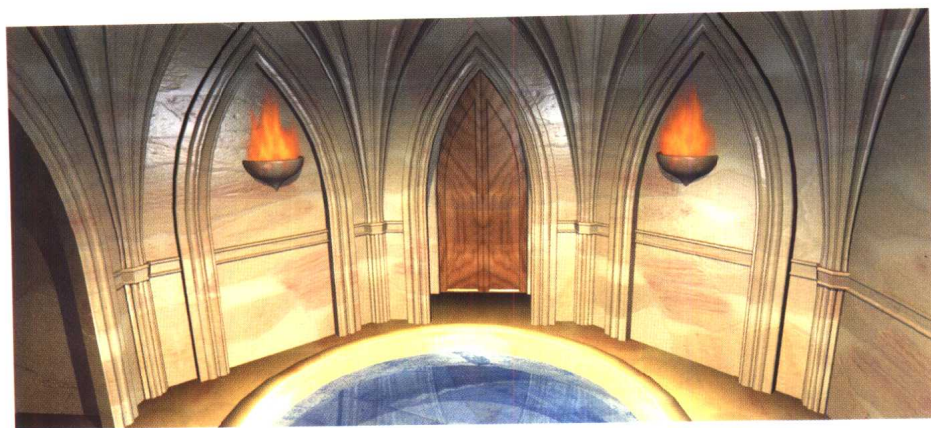
范例：魔幻水晶球





3ds max 4 动画技术精粹

范例：闪电行动



LIGHTNING WAR



前 言

3D Studio MAX 对于广大的电脑三维制作爱好者来讲,恐怕早已不再陌生。它已经被广泛的应用于和虚拟三维制作有关的各行业中。这些行业包括建筑设计、影视特效、工业展示和推理侦破等。由于它普及得太快、太广了,使得很多以前以手绘为主的设计师也不得不操起生疏的鼠标,开始学习电脑。

从其诞生之日起到目前为止,3D Studio MAX 已经荣获了近百项行业大奖,获得了业内人士的诸多好评,成为 Windows 环境下 3D 设计师的首选开发工具。为何它会有如此之大的影响力呢?原因很简单,第一,3D Studio MAX 是真正面对普通用户所开发的,基于 PC 平台,操作界面直观简洁。第二,3D Studio MAX 的功能强大、完善。在 3D Studio MAX 的工作环境中,用户可以完成全部的工作,包括建模、材质编辑、动画设置、渲染合成等。最后一点,也是很重要的一点,3D Studio MAX 的价格便宜,这一点使得很多庞大的工作站级三维软件相形见绌。

本书介绍了 3D Studio MAX 的全部动画功能,由最初级的定义关键帧,到高级动画编辑技巧反向运动,以及动画控制器等,都作了详尽的叙述与讲解。本书最显著的特点就是将基础知识与实例相结合,书中提供了大量的实际操作内容,使读者能够边学边用,更好地掌握 3D Studio MAX 的动画编辑方法。另外,在实例的讲述过程中,还穿插了很多提示性的标注内容,这些都是笔者在操作过程中的经验之谈,目的是使读者可以最大限度地明了当前的操作内容。通过本书的讲述,相信读者可以更快、更准确地掌握 3D Studio MAX 这一动画编辑利器。

本书内容详尽、图文并茂、实用性强,无论是哪个层次的用户,都可以通过本书找到合适的切入点。本书旨在使用者能够在循序渐进的学习过程中掌握基本功能的同时,通过亲身实践巩固知识,并灵活运用所学的技能。

在开始阅读本书之前,读者需要了解一些常用约定:

单击、双击和右击是用户在执行命令或操作时最常用的动作。在本书中单击是指点击鼠标左键一次,双击指连续点击鼠标左键两次,右击指点击鼠标右键一次。

书中叙述为单击 A|B 表示先单击 A,然后再单击 B。例如,单击 File|Open,表示先单击菜单栏中的 File 菜单,然后再单击 Open 命令选项。

使用快捷键和使用鼠标选择命令项或按钮,其效果是一样的。例如,复制命令的快捷键在书中表述为 Ctrl+C,其操作方法就是按下键盘上的 Ctrl 键并保持,然后按下 C 键。

另外,书中还提供了一些注释性语言,以方便读者深入地了解 and 掌握 3D Studio MAX 4 中的知识和技术要点。

提示: 该标题下的内容用于对一些操作步骤的解释或是对有关内容的补充说明。

技巧: 该标题下的内容为用户提供了执行相关操作的要点或其他方法。

注意: 该标题下的内容是一些告知用户需要特别留意或容易被忽略的问题。

本书由王珂、周珂令、张瑞娟、徐爱国、尚峰、焦昭君、姚敏、刘锟和金鑫方编写与整理。由于时间仓促、水平有限,书中难免会有差错和不足之处,敬请读者给予批评指正。

您的意见与问题可以发送电子邮件到以下 E-mail 地址: TL-PLAN@263.NET, 我们将给予您满意的答复。

作者

配套光盘使用指南

在本书配套光盘中可以找到与书中练习相应的源文件。源文件以章为单位进行组织，分别被放置在配套光盘的 Sura-X (X 表示章) 文件夹中。光盘中共分为 14 个文件夹，其中除了包括本书示例练习中所用到的源文件、完成图之外，还包含了大量的素材图片。

使用本书配套光盘时需要注意以下几点：

1. 对于 3D Studio MAX 专用格式文件 (*.max)，必须通过 3D Studio MAX 4 打开或进行修改。在此应注意，版本为 4 以下的 3D Studio MAX 无法打开本书中的范例文件。因为光盘中所有的 *.max 文件均为 3D Studio MAX 4 所生成。

2. 对于位图图片文件 (*.tif;*.jpg)，可通过图形图像文件打开察看或进行编辑（如 Photoshop、Acdsee32 等软件）。

3. 对于动画文件 (*.avi) 可以通过 Windows 98/NT 系统内的媒体播放器进行播放。
系统要求：

Pentium MMX 200 以上的 PC 机。

中英文 Windows 9x、Windows NT4.0 及以上版本的操作系统。

16 色以上的显示卡及显示器，4 倍速以上的光驱。

目 录

第1章 关于三维动画.....	1
1.1 美术基础知识在三维动画中的应用.....	1
1.1.1 光影与色彩.....	1
1.1.2 视觉的魔术——构图.....	7
1.2 故事板.....	13
1.2.1 故事板包含的3个重要因素.....	13
1.2.2 创建一个故事板.....	14
1.3 避免错误的方法.....	17
小结：关于三维动画.....	18
第2章 赛车与台球.....	19
2.1 范例：赛车.....	19
2.2 范例：弯道赛车.....	25
2.3 台球高手.....	29
小结：使用3D Studio MAX 4 设置初级动画.....	51
第3章 沮丧的牛奶罐.....	53
3.1 范例：沮丧的牛奶罐.....	53
3.2 范例：盛开的牵牛花.....	61
小结：利用对象的建模特点创建动画.....	77
第4章 粒子与空间扭曲.....	78
4.1 范例：纷飞的弩箭.....	78
4.2 范例：燃烧的香烟.....	86
4.3 范例：打碎的鸡蛋.....	93
小结：利用粒子系统与空间扭曲设置动画.....	103
第5章 迷人的效果动画.....	104
5.1 范例：海底潜水艇.....	104
5.2 范例：热气球.....	110
5.3 范例：装甲车与地雷.....	115
5.3.1 设置环境效果及装甲车的运动.....	115
5.3.2 设置装甲车爆炸的动画.....	121
5.3.3 设置装甲车残骸的燃烧.....	131
小结：为场景设置效果动画.....	139
第6章 正向与反向运动.....	140
6.1 范例：游动的龙虱.....	140
6.2 范例：展开的扇子.....	147

6.3 范例：机械手臂	156
小结：使用正向运动与反向运动设置动画	161
第7章 突袭	163
7.1 设置直升机运动的动画	163
7.1.1 设置直升机螺旋桨的旋转	163
7.1.2 设置直升机的运动	165
7.2 设置机枪的运动	168
7.2.1 设置机枪底座的转动	168
7.2.2 设置机枪枪体的转动	170
7.3 设置导弹的运动	171
7.3.1 设置虚拟物体	171
7.3.2 为导弹添加 Link Constraint 动画控制器	173
7.3.3 设置导弹自身的运动	173
7.4 在场景中设置粒子系统	174
7.4.1 设置导弹尾部的烟雾	174
7.4.2 设置枪弹和火焰	178
7.4.3 设置坦克的爆炸效果	186
小结：利用动画控制器来设置动画	194
第8章 魔幻水晶球	196
8.1 赋予对象材质	196
8.1.1 设定墙面的材质	196
8.1.2 设定地面的材质	202
8.1.3 设定门的材质	206
8.1.4 设定冰的材质	210
8.1.5 设定水的材质	211
8.1.6 设定水晶球的材质	214
8.2 设定灯光与摄像机	216
8.2.1 在场景中设置摄像机	216
8.2.2 设定场景中的灯光	219
8.3 设定环境效果动画	222
8.3.1 设定火焰效果动画	222
8.3.2 设置体积光的动画	226
8.4 设定场景中对象的运动	229
8.4.1 设置水晶球的运动	229
8.4.2 设置水面的动画	230
8.4.3 设置冰消失的动画	232
8.5 设定灯光与材质的动画	234
8.5.1 设置灯光的动画	234
8.5.2 设置材质动画	236

8.6 合成	241
小结: 制作材质的动画效果	246
第9章 闪电行动	247
9.1 故事梗概	247
9.2 大型场景动画中的建模方法	250
9.3 创建逼真的环境效果	253
9.4 设置场景中对象的运动	259
9.5 在动画设置中使用粒子系统	276
9.6 在动画设置中应用环境效果和空间扭曲	283
9.7 合成	291
小结: 设置大型的场景动画	298