



北京希望电脑公司 总策划
郝志跬 著

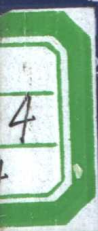
3D Studio MAX R3 进阶教程



本书配套光盘内容为

· 本书的范例文件及相关材质

· 经典动画、经典图库和室内外建筑效果图

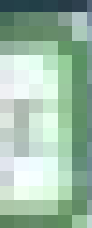


北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



THE HISTORY OF THE UNITED STATES

THE HISTORY OF THE UNITED STATES THE HISTORY OF THE UNITED STATES



“九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机动画教室系列

3D Studio MAX R3 进阶教程

北京希望电脑公司 总策划

郝志骅 著

希望图书创作室 审校

本书配套光盘内容包括：

1. 本书的范例文件及相关材质
2. 经典动画、经典图库和室内外建筑效果图



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

内 容 简 介

这是一本关于 3D Studio MAX R3 的进阶教程。本书的作者较长时期从事图形图像方面的教学工作, 本书是他多年工作的经验积累。3D Studio MAX R3 是当今国内外广为流行的三维动画制作软件。本书由 16 章构成。第 1 章和第 2 章介绍 3D Studio MAX R3 的主要功能和 PC 图形工作站的配置。第 3 章到第 9 章通过制作乒乓球馆、比赛场、乒乓台、礼花和飞机等实例, 介绍三维建模的基本方法和技巧。第 10 章到第 13 章通过制作兔子、长颈鹿和马的模型, 学习多边形建模和面片建模技术。第 14 章和第 15 章介绍兔子和乒乓球的动画制作过程。第 16 章介绍外部插件的使用。

本书通过大量实例教读者学习和掌握 3D Studio MAX R3 的功能及其使用方法。全书图文并茂, 实用性强, 范例讲解详细, 适用于三维动画、多媒体制作人员, 美术院校美术专业和高校相关专业的师生以及社会相关领域的工作人员作为中级培训教材或自学指导书。

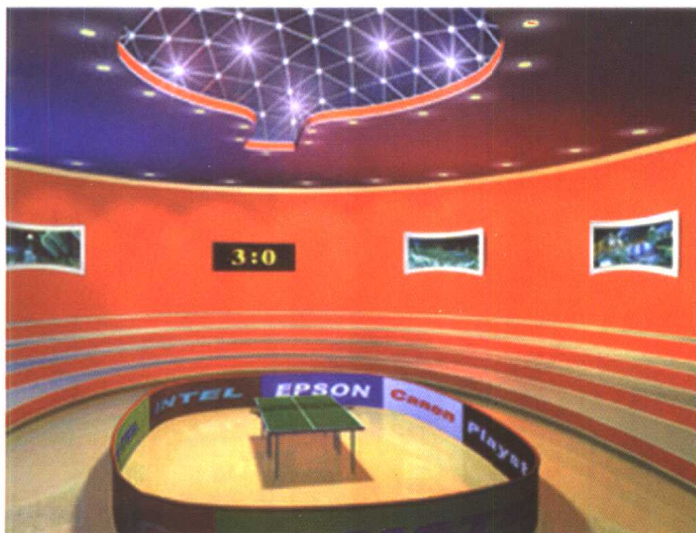
本书配套光盘内容包括: 1. 本书的范例文件及相关材质; 2. 经典动画、经典图库和室内外建筑效果图。

- 系 列 名 : “九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机动画教室系列
书 名 : 3D Studio MAX R3 进阶教程
文 本 著 作 者 : 郝志腾
C D 制 作 者 : 郝志腾
C D 测 试 者 : 希望多媒体测试部
责 任 编 辑 : 朱培华
出版、发行者 : 北京希望电脑公司 北京希望电子出版社
地 址 : 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, 62637101, 62637102 (图书发行, 技术支持)
010-62633308, 62633309 (多媒体发行, 技术支持)
010-62613322-215 (门市)
010-62531267 (编辑部)
经 销 : 各地新华书店、软件连锁店
排 版 : 希望图书输出中心
C D 生 产 者 : 文录激光科技有限公司
文 本 印 刷 者 : 北京双青印刷厂
开本 / 规格 : 787×1092 16 开本 16.5 印张 381 千字 彩页 10
版次 / 印次 : 2000 年 1 月第一版 2000 年 1 月第一次印刷
印 数 : 0001-5000 册
本 版 号 : ISBN 7-900031-18-9/TP·18
定 价 : 35.00 元 (1CD, 含配套书)

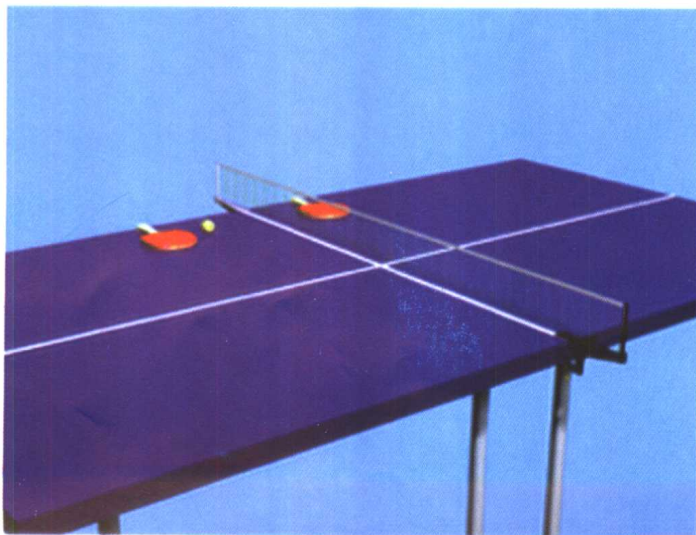
说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社发行部负责调换。



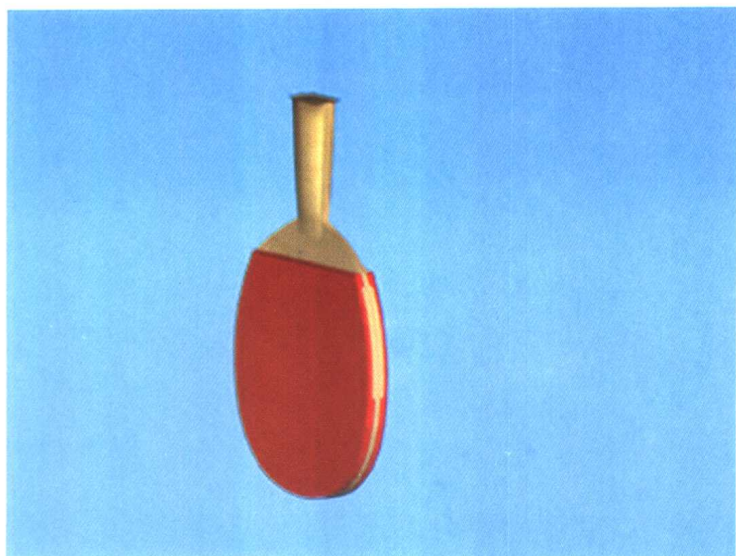
第三章 乒乓馆的制作



第四章 室内乒乓比赛场



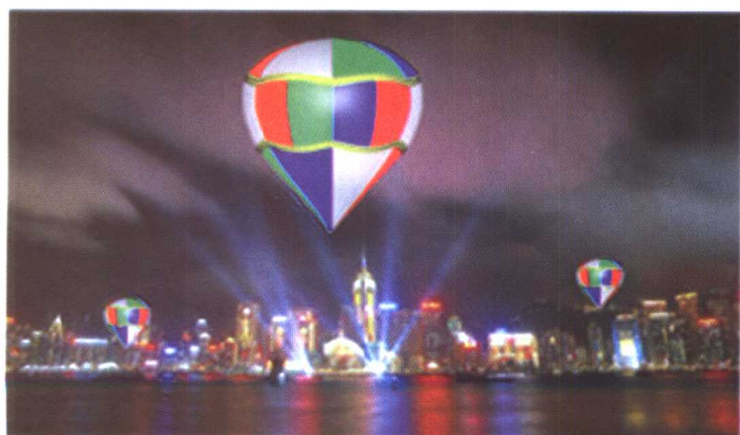
第五章 乒乓台及乒乓球拍的制作



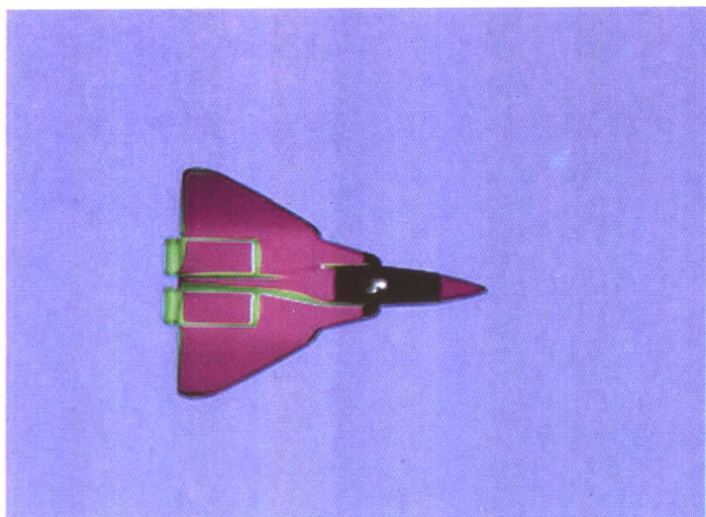
第五章 乒乓球拍的制作



第六章 绚丽多彩的礼花



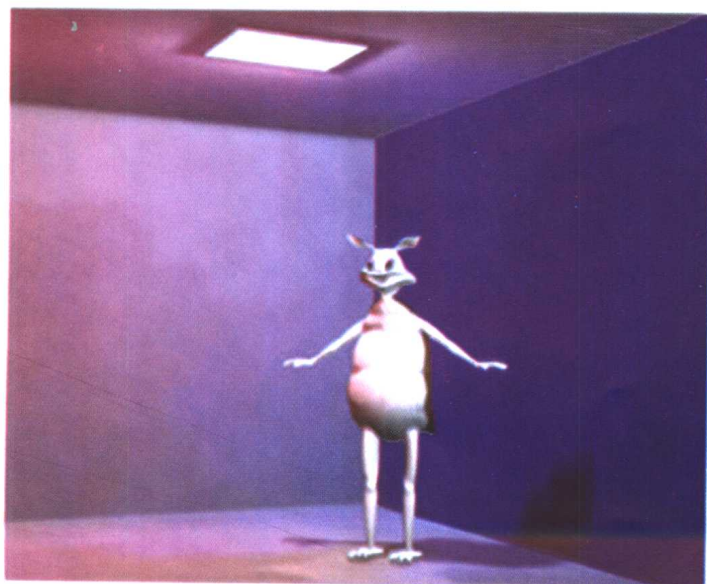
第七章 做一只彩汽球



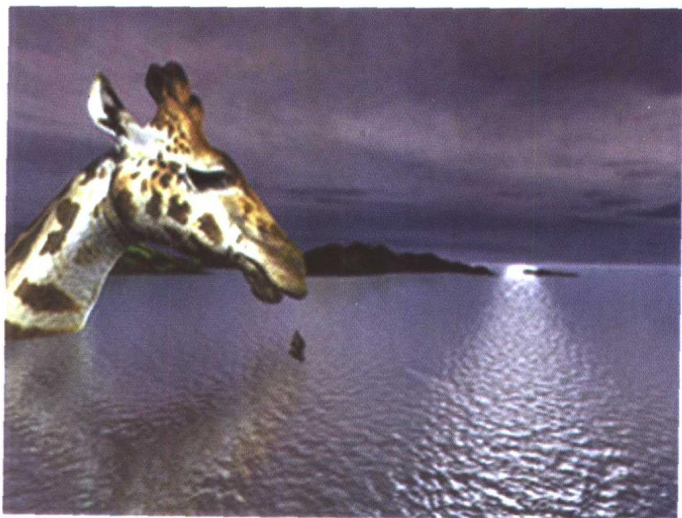
第八章 要飞机，自己“造”



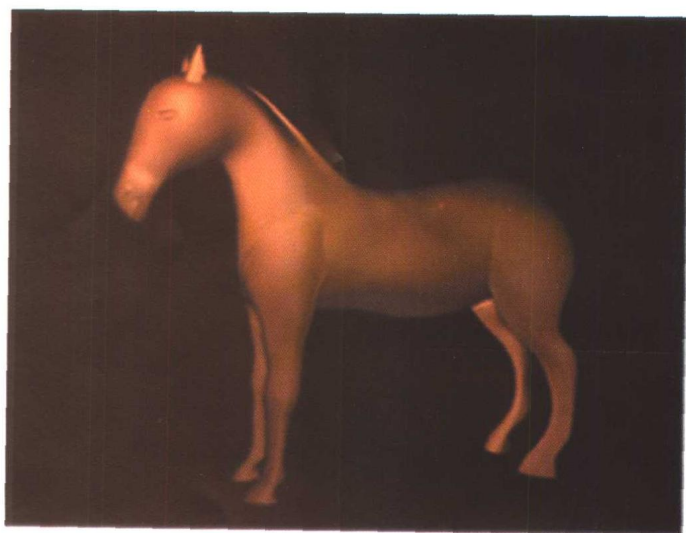
第九章 拥有一架自己的飞机



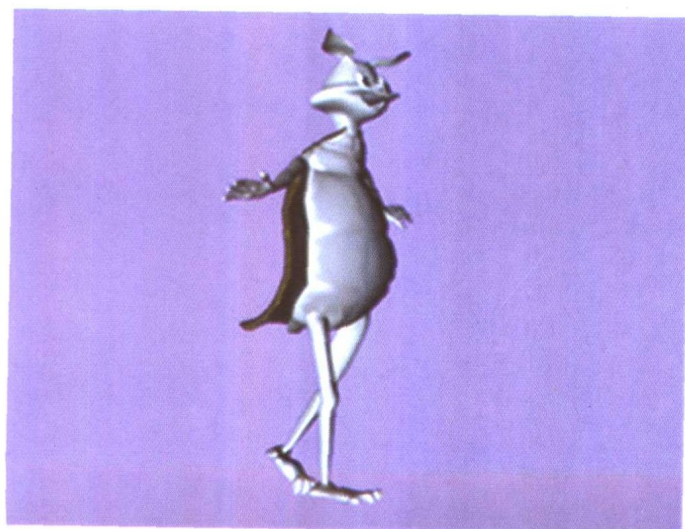
第十章 卡通兔子



第十一章 长颈鹿 Bob



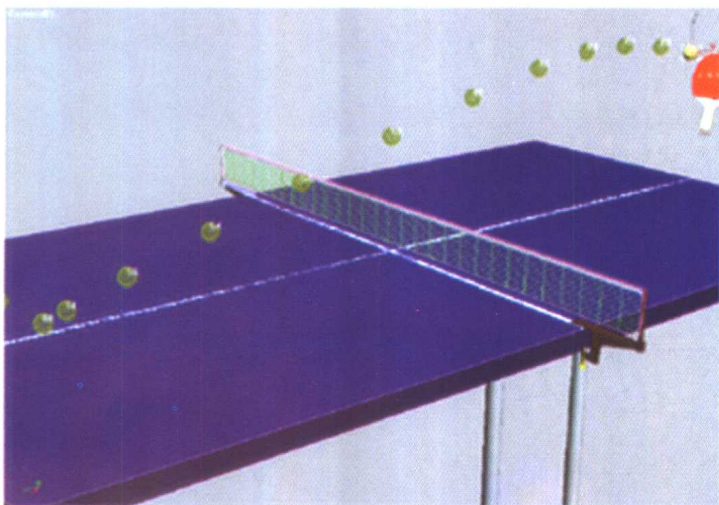
第十二章 马



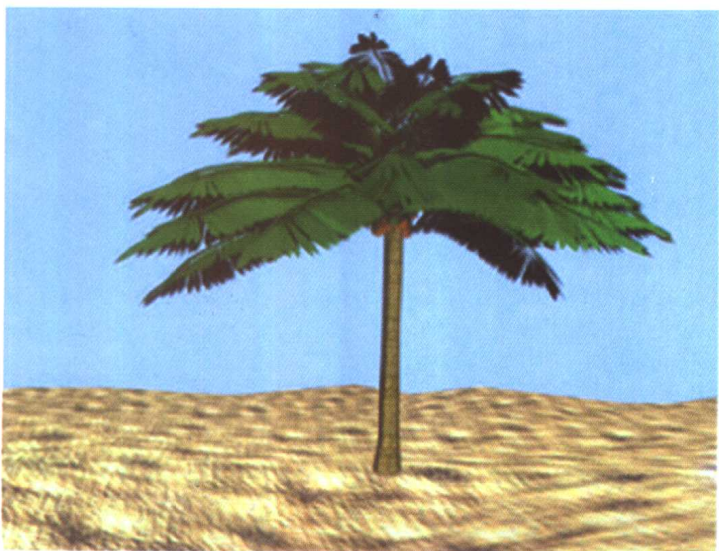
第十三章 兔子动画



第十四章 Morphy 动画



第十五章 乒乓球动画



第十六章 造树工厂



在本光盘 Library 目录下有很多实用的模型，上面只是其中的一小部分



在本光盘 Library 目录中有很多建筑效果图谨供参考

国外经典作品欣赏



这幅画面利用Noise及Fog工具使场景产生一种酷似外星球无比荒凉的感觉



这幅精彩的画面源于一个动画，展现用NURBS建模制作的工匠造型和布娃娃，以及沙漏模型，给人一种时间流逝的动感



在这幅逼真的画面中，利用NURBS建模方法制作的一个维妙维肖的时髦女郎，用Flex制作的衣服，宛若随风飘动的效果

国外经典作品欣赏



这是一部动画片的场景，它可以使用多种基本建模方式来完成。本幅图像的最大技巧在于如何运用贴图及给图像加入特效滤镜



这幅图夸张地展示了人脸部的皮肤和唾液流出的效果，让人感到恶心而又不失技术水准



温馨的酒吧。这里面灯光的设置让你我惊叹不已

这是一本关于PHOTOSHOP为主演的经典图书，进入电脑美术的奇幻世界从这里开始！

PC和MAC操作小游戏电脑美术作品数码画册
PHOTOSHOP经验电子字典还有神秘的魔幻地带。

情景化交互影片的教学方式：

通过16个例子，你将学习到从绘画知识到平面广告的诸多知识。

做时空的旅游者：

通过20个例子，你将学习到从数码浮雕、数码版画到插图绘制等诸多知识。

感受流动画面：

通过20个例子你将学习到从装修透视到网页动画等诸多令你耳目一新动感知识。

一本全彩色图书

全彩印刷

PHOTOSHOP 照相馆的故事

千禧1号奶油碟

千禧2号草莓碟

千禧3号汉堡碟

赠 开心扫描卡!

北京希望电脑公司 总策划
鉴君再现的世界创作室 鉴君 编著
中央美术学院电脑美术工作室 王且力

3D

全彩印刷

动画大师

3D Studio MAX 3.0

北京希望电脑公司 总策划
中央美术学院电脑美术工作室 陈明 编著

400兆场景模型文件 赠

为了感谢各位读者的大力支持，作者现将自己的部分优秀作品加以整理，随本书的光盘赠送给大家。

作者是中央美术学院电脑美术工作室的教师，具有丰富的教学经验，这76个共计400兆的大型场景文件是其教学、创作成果中的精品，每个都有新颖的构思和完整的创意，可广泛应用在各种设计工作当中，具有很强的实用价值。

为了方便大家的使用，每个场景文件都有自己独立的文件夹，包含所有的材质和贴图。

现在，你所看到的图片就部分场景的渲染效果。



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

电话：010-62633308, 62633309, 62562329, 62541992
传真：010-62579874, 62633308
地址：北京海淀路82号
通讯：北京海淀083信箱北京希望电子出版社(100080)
网址：www.bhp.com.cn
E-mail：qrh@hope.com.cn

前 言

从事了好几年3D Studio MAX的教学及实践工作，总是希望自己能培养出更多、更优秀的三维动画制作方面的人才，为我们的国家在三维动画制作领域尽一份微薄之力。

在和同学们交谈中，得知他们非常想得到一本能够完整讲解一个剧本制作过程方面的教程，不觉心里产生了一个大胆的想法：为什么不能用一个大的实例来全面讲解3D Studio MAX的制作而探其精要呢？

基于上述想法，我们写了这本《3D Studio MAX R3 进阶教程》。

书中主要围绕一个剧本“奥运会乒乓球男单冠军争夺战”的故事情节来讲述3D Studio MAX R3的建模技术、动画制作技术、影视合成的技术等。为了使读者能循序渐进地学习3D Studio MAX R3的动画制作技术，我们把制作模型及准备动画部分作为第一部（也就是本书），而把动画的制作部分作为第二部（尚待完成）。

在本书中，你将从中了解到3D Studio MAX R3最基本的东西，以及3D Studio MAX R3的新增功能的详解。通过剧本中室外乒乓馆的制作、室内乒乓比赛场的制作、卡通兔子以及它们乘坐的宇宙飞船、观众（马、长颈鹿等动物）等的制作，一步步教你学会用多边形、面片以及NURBS建模的方法。对于在制作中所涉及的场景灯光、材质以及特殊效果的调节技巧，每一步都有详细介绍。

在第二部书中，我们将讲解3D Studio MAX R3强大的角色动画功能以及它怎样与MAYA联合，集各家之所长制作更精彩的三维动画。另外我们还将讲解怎样用Premiere 进行后期影视合成和如何用Director进行音效合成等技术。

致 谢

感谢复旦大学电子工程系晋琦老师、倪卫明博士在技术上的帮助，也非常感谢我的助手们。由于他们的辛勤劳动和技术编辑工作，使我的创造力得到最大程度的发挥。他们是黄翼、褚泳、王玉鲲、戴蓓蕾、史美涛等。

另外要感谢北京希望电子出版社陆卫民先生为本书的出版提供的指导。

关于作者

作者多年从事影视动画制作及计算机3D图形的研究工作。现任复旦大学CAD培训基地3D Studio MAX的专职教员。

目 录

前言

第 1 章 简介	1
1.1 奇光异彩的 3D Studio MAX R3	1
1.1.1 崭新的工作室流程设计 (Studio Workflow)	1
1.1.2 个性化的工作界面, 提高生 产力	4
1.1.3 更具威力的渲染引擎	6
1.1.4 Organic Modeling——快速完成 几何体的建模	11
1.1.5 NURBS 建模功能——更快速、 更有效	13
1.1.6 市场上的游戏玩腻了, 索性自 己来做	14
1.1.7 全新的人物动画功能, 你不会 害“MAYA 红眼病”了吧	14
1.1.8 用 3D Studio MAX 做影视动 画——增强的动画功能	15
1.2 本书的组织	16
1.3 关于 3D 图形的网站	17
第 2 章 准备及运行	20
2.1 配置一台 PC 图形工作站	20
2.2 3D Studio MAX R3 的主要 工具条	22
2.3 3D Studio MAX R3 快捷键 一览表	30
2.4 剧本的编写	36
第 3 章 乒乓球馆的制作	40
3.1 模型的制作	40
3.2 简单材质的运用	44
3.3 灯光的运用	46
小结	49
第 4 章 室内乒乓球赛场	50
4.1 搭建室内乒乓球馆	50
4.1.1 制作天花板	50

4.1.2 建造金属网架	50
4.1.3 创建墙体	51
4.1.4 绘制墙角线	53
4.1.5 制作地面	53
4.1.6 绘制壁画	53
4.1.7 建立看台	53
4.1.8 绘制中间广告牌	53
4.2 照明技术	54
4.3 渲染特殊效果技术	59
4.4 材质的调整	60
4.4.1 3D Studio MAX R3 提供的 10 种材质类型	62
4.4.2 3D Studio MAX R3 提供的 32 种程序化的贴图	73
4.5 给做好的模型赋予不同的 材质	92
4.5.1 给顶部的金属网架赋予金属 材料	92
4.5.2 给金属网架上的玻璃加入一种 材质	93
4.5.3 给顶赋予 Gradient 材质	93
4.5.4 给墙赋予红色涂料	93
4.5.5 给筒灯赋予发光材料	94
4.5.6 给地板赋予镜面反射材料	94
4.5.7 给广告牌赋予材料	94
4.5.8 给墙壁上的画赋予材料	94
4.6 活用 XRefs, 与你的同事并肩 作战	95
小结	95
第 5 章 乒乓球台及乒乓球拍的制作 ...	96
5.1 乒乓球台的制作	96
5.1.1 制作球台表面	96
5.1.2 制作球网	97
5.1.3 球网钩的制作	97
5.1.4 球台腿的制作	99

5.2 乒乓球拍的制作.....101	10.1.1 制作卡通兔子的头部.....150
5.2.1 球拍面的制作.....101	10.1.2 制作卡通兔子的身体模型.....164
5.2.2 球拍柄的制作.....101	10.1.3 创建五个手指.....170
小结.....103	10.1.4 创建胳膊及腿.....173
第6章 绚丽多彩的礼花.....105	10.1.5 使卡通兔子的所有网格面塌陷成单一的皮肤.....175
6.1 3D Studio MAX R3 中的粒子系统.....105	小结.....176
6.2 基础礼花的制作.....106	第11章 长颈鹿 Bob 的制作.....177
6.3 高级礼花的制作.....109	小结.....187
6.4 进行后期光效处理.....113	第12章 用 NURBS 建模方法制作马(观众).....188
6.4.1 关于 Lens Effects Glow 的介绍.....113	12.1 马的头部模型制作.....188
6.4.2 给礼花加入 Lens Effects Glow 效果.....116	12.2 马的身体模型制作.....196
小结.....117	12.3 马腿的制作.....198
第7章 做一只彩气球.....118	12.4 完成马的整体.....202
小结.....123	小结.....204
第8章 要飞机,自己“造”.....124	第13章 让卡通兔子动起来.....205
8.1 用 Box 制作飞机.....124	13.1 启动骨骼系统(两种方法).....207
8.2 拉伸方框的面.....124	13.1.1 第一种创建骨骼的方法.....207
8.3 创建座舱.....126	13.1.2 第二种创建骨骼的方法.....216
8.4 创建前排气口.....128	13.1.3 使用略图视窗来链接和重命名.....221
8.5 增加翅膀.....129	13.1.4 为整个骨架建立虚拟体.....223
8.6 建立后排气口.....131	13.1.5 将虚拟体链接到足部.....224
8.7 创建尾舵.....132	13.2 用 Skin 编辑修改器结合兔子的骨骼.....226
8.8 调整机身.....135	13.2.1 给兔子加入 Skin 编辑修改器.....226
8.9 创建引擎.....136	13.2.2 调整 skin 封套.....226
8.10 不断修改.....138	13.3 兔子行走的动画.....227
8.11 赋予材质.....139	13.3.1 创建走路轨迹.....227
小结.....140	13.3.2 改变旋转关键帧的 tension (张力值).....230
第9章 拥有一架自己的飞机.....141	13.3.3 制作手臂和身体的动画.....231
9.1 机身部份的制作.....142	13.3.4 用块控制器重复轨迹的循环.....232
9.1.1 Loft01 的制作.....143	13.4 加入现实中的辅助运动.....234
9.1.2 Loft02 的制作.....146	13.4.1 用 Flex 编辑修改器加入辅助运动.....234
9.1.3 Loft03 的制作.....146	小结.....235
9.1.4 Loft04 的制作.....148	
小结.....149	
第10章 利用多边形建模技术制作卡通兔子(选手).....150	
10.1 卡通兔子的制作.....150	