

中
文

3ds max 5

→ 使用指南

李世海 何富安 编著

冶金工业出版社

中文 3ds max 5 使用指南

李世海 何富安 编著

北 京

冶金工业出版社

2003

内容简介

3ds max 是一个功能强大的三维动画制作软件,它是在微机上使用最为广泛的 3D 制作软件之一,主要应用于影视动画设计、建筑效果设计、游戏制作等方面。

本书是一本 3ds max 5 的基础教程。全书分为两大部分(共 16 章),第一部分(第 1 章到第 10 章)介绍了 3ds max 5 的基本操作方法以及一些新增的功能。第二部分(第 11 章到第 16 章)以实例为讲解内容,介绍了在 3ds max 5 中的建模方法、材质的编辑和应用、灯光效果、滤镜特效、动画控制、粒子系统、视频后处理等方面的内容。书中的全部制作实例都有详尽的操作步骤,实例的所有场景与素材可到相关网站下载。

本书适合于 3D 初学者和对 3ds max 有一定了解的人使用,也可作为相关专业的培训教材,同时,对资深 3D 制作人员也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

中文 3ds max 5 使用指南 / 李世海等编著. —北京:
冶金工业出版社, 2003.6
ISBN 7-5024-3281-7

I. 中... II. 李... III. 三维—动画—图形软件,
3DS MAX 5.0—指南 IV. TP391.41-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 035009 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 程志宏

中山市新华印刷厂有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2003 年 7 月第 1 版,2003 年 7 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 22.25 印张; 2 插页; 543 千字; 348 页; 1-5000 册

39.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010) 64044283 传真:(010) 64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

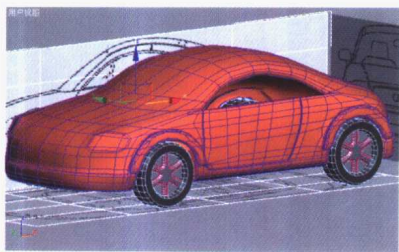


图 11-109 完成后的汽车模型

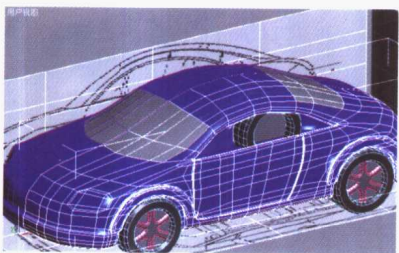


图 11-132 场景造型

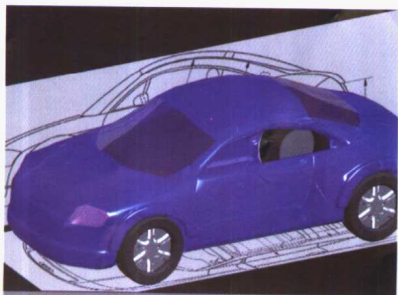


图 11-141 渲染效果



图 12-105 整体场景造型



图 12-131 渲染效果



图 12-163 最后作品

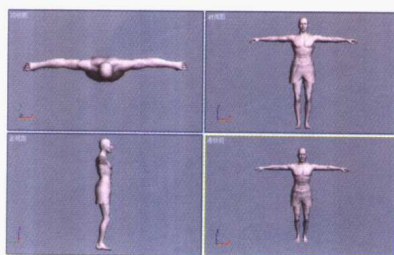


图 14-3 标准人物造型

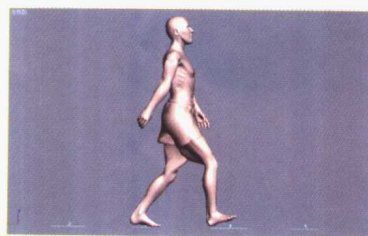


图 14-42 脚步动画的创建完毕

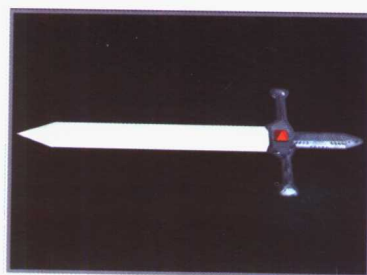


图 14-76 剑造型



图 14-83 人物造型

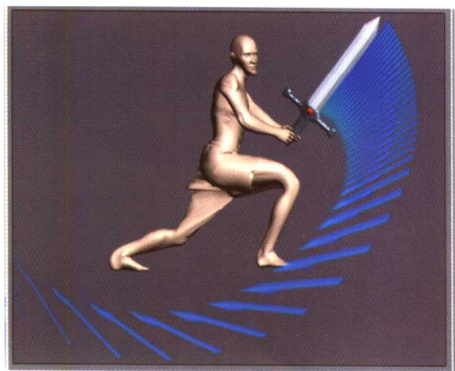


图 14-110 动画的效果

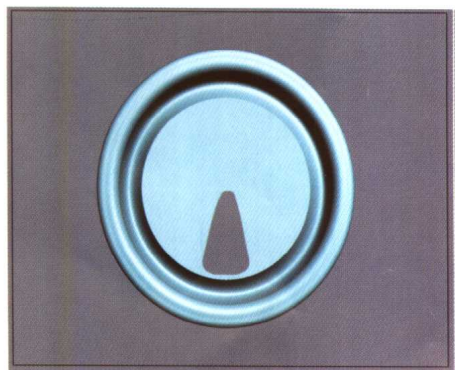


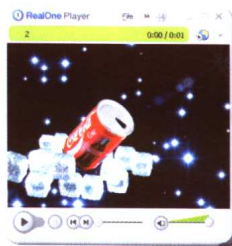
图 15-17 “可乐罐”造型



图 15-43 渲染结果



图 15-82 渲染结果



动画中的一帧



动画中的一帧

图 15-107 播放动画

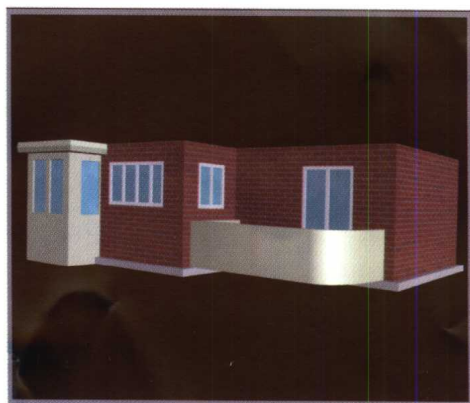


图 16-98 材质赋予完毕



图 16-200 渲染输出效果



图 16-247 作品最终效果

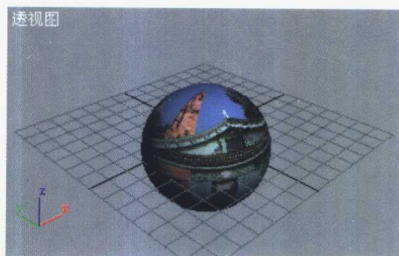


图 4-14 视图中的效果



图 4-15 渲染后的效果



图 5-10 自由聚光灯效果

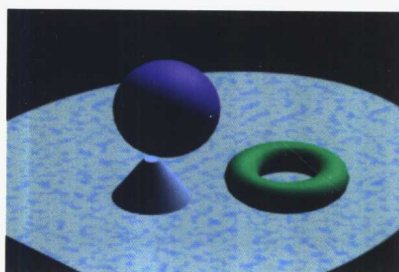


图 5-14 自由平行光效果



图 5-17 产生阴影效果

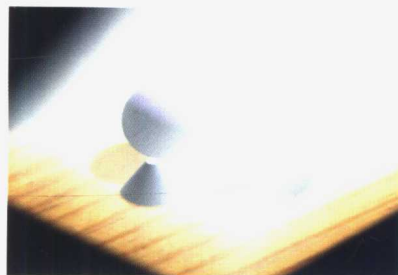


图 5-33 为灯光添加【体积光】效果



图 7-15 体积光特效

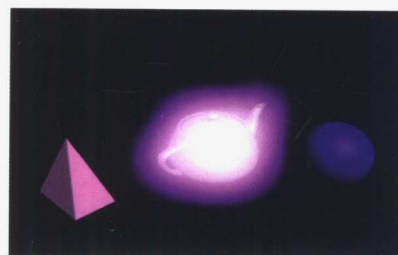


图 7-34 茶壶造型产生发光效果

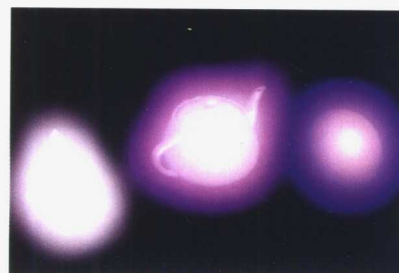


图 7-35 所有造型都产生发光效果



图 7-40 镜头高光特效



图 7-41 镜头光斑特效

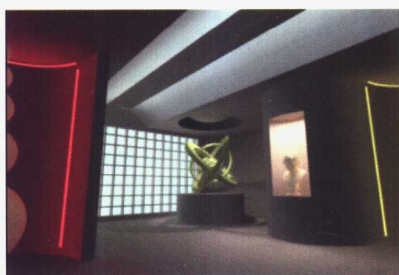


图 7-54 进行完光能传递后渲染的效果图

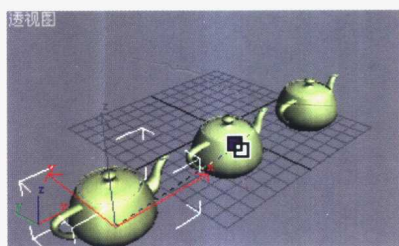


图 8-15 创建链接

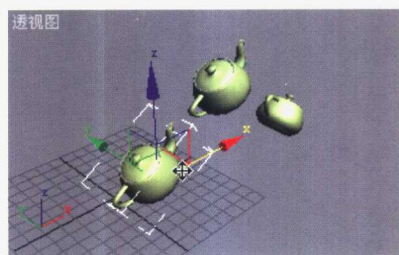


图 8-19 反向动力学效果



图 9-9 【粒子云】效果



图 9-16 利用粒子系统模拟瀑布

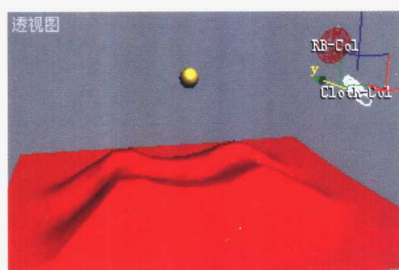


图 10-57 动画效果



图 10-81 利用 3ds max 做的小游戏

前言

一、关于 3ds max

3ds max 是使用最为广泛的 3D 制作软件之一。它以功能强大、操作方便、容易学习而受到广大 3D 爱好者的青睐。3ds max 主要用于广告动画设计、游戏制作、建筑设计和工业设计等方面,利用 3ds max 可以制作出绚丽多彩的动画效果。与其他的 3D 制作软件相比,3ds max 的应用范围更广,效率更高。

作为一直在微机上使用的 3D 制作软件(Maya、softimage 等其他 3D 制作软件都是从工作站移植到微机上的),3ds max 有着良好的操作性,可以使初学者很容易上手,提高工作效率。所以对于刚刚接触 3D 制作的人来说,3ds max 是一个最好的选择。

本书使用的 3ds max 5 是 3ds max 的最新版本,与以前的版本不同,3ds max 5 可以说是 3ds max 的一次重大改革。在 3ds max 5 中各方面都有了很大的改进,例如:在界面方面,各个面板的布局更加合理,操作更加方便;在建模方面,多边形建模也得到了完善,在子级别控制上更加简单;在材质方面,新加的几种材质类型将使得 3ds max 的使用范围更加广泛,而且贴图坐标的编辑也得到了完善。3ds max 5 中最重要的改进莫过于灯光和渲染方面了,在以前的版本中,灯光和渲染一直是 3ds max 比较薄弱的环节,必须借助外挂插件才能得到好的渲染效果,而在 3ds max 5 中新增的灯光系统和光能传递渲染方式,可以使得我们轻而易举地得到照片级别的渲染效果,这正是许多 3D 制作者梦寐以求的。3ds max 5 的出现使 3ds max 完全具备了和其他的高级 3D 制作软件相媲美的能力,坚定了其在 3D 制作软件中的地位。

二、本书的内容结构

本书分为两部分,共 16 章。

第一部分:由第 1 章到第 10 章组成。详细介绍了 3ds max 的一些基本知识。包括 3ds max 5 简介、创建几何造型、修改器的使用、材质的编辑、灯光与相机、动画制作、特效设置与渲染输出、骨骼和反向动力学系统、粒子系统、物理模拟系统等内容。

第二部分:由第 11 章到第 16 章组成。主要介绍了以下内容:

第 11 章:汽车建模实例。主要以汽车建模为例,介绍了多边形建模方法在 3ds max 中的使用技巧和一般步骤。

第 12 章:室内设计实例。主要是以室内设计为例,介绍了 3ds max 中光能传递的使用方法和注意事项。

第 13 章:Logo 设计实例。以一个 Logo 运动为例,介绍了 3ds max 中几种常用的动画制作方法,同时也讲述了视频后处理特效的使用方法。

第 14 章:角色动画实例。以一个简单的角色动画为例,介绍了 Character Studio 的使用方法。

第 15 章:可乐喷射动画实例。介绍了 3ds max 在广告动画设计方面的应用。

第 16 章:住宅效果图实例。以一个小区的建造为例,介绍了 3ds max 在室外设计方面的应用,以及一些图像后期处理方面的技巧。

本书后面的参考答案给出了基础部分各章习题的答案,以方便读者对照练习。

三、本书特点

本书结合作者的实践经验编写而成,本着深入浅出、实用的原则,详细地介绍了 3ds max 的使用方法,并以大量的实例为主,深入地探究了 3D 制作中的一般方法和思路。本书结构简明易懂,条理清晰,在介绍了基础知识之后,再通过 6 个实例总结了全书的知识点,使读者的应用能力能得到进一步的升华。

此外,本书前 10 章的后面,均提供了丰富的练习题,读者可参照书后的参考答案进行练习,以巩固所学的知识。

四、学习指导

学习 3D 制作并不是一件容易的事,因为 3D 制作涉及很多方面的内容。例如:当建造一个角色动画的时候,第一步要去创建一个合适的角色模型,这时就可能需要对人体构造有一个简单的了解,这样才能创建出好的角色模型。又例如,当创建一个室内场景的时候,可能涉及到建筑方面的专业知识。所以说 3D 制作并不是一件容易的事。笔者觉得对于初学者来说,应该对 3D 制作的各个方面都有一个初步的认识,然后在这个基础上重点学习某方面;不要一开始就着重于某方面,而忽略其他方面的内容,这样以后将会严重阻碍你的发展和创作。这就好比我们小时候上小学的时候要求全面发展,为以后打好坚实的基础,而到了大学就根据自己的能力和兴趣挑选合适的方向进行研究。对于 3D 制作来说,虽然应用的范围很广,但是无论怎么样,扎实的基础知识还是很重要的。

学习 3D 制作是一件漫长而艰苦的事情,在这过程中必须时刻面对失败,学习如何从失败中总结经验,不要天真地认为可以一步到位。你可能要经过十几次的尝试才能完成一个好的模型,你可能因为某个步骤的失误而要把辛辛苦苦建立好的场景放弃。这些情况在 3D 制作中都是经常碰到的。我想对于顶级的 3D 制作者来说,也许他们没有太多的相同点,但是他们肯定都具有很强的毅力和追求完美的精神。虽然 3D 制作是艰苦的,但是当你看到自己的作品得到别人认同的时候,你将会感到无比的成就感,我想这也是为什么那么多人热衷于 3D 制作的原因。希望本书能引导你走进 3D 的世界,寻找其奥秘之处。

五、本书适用对象

本书适合于初学者和对 3ds max 有一定了解的人使用,也可作为相关专业的培训教材,同时,对资深 3D 制作人员也有一定的参考价值。

如果读者在学习本书的过程中遇到疑难问题或是有什么好的建议、意见和要求,可以发 E-mail 至 service@cnbook.net,也可以到相关网站寻求帮助或进行探讨,此外,本书中所指的“素材库”也可在该网站下载,网址: <http://www.cnbook.net>。

由于时间仓促,水平有限,错漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2003 年 6 月

目 录

第 1 章 3ds max 5 简介 1	
1.1 3ds max 5 的安装..... 1	
1.2 3ds max 5 的汉化..... 4	
1.3 3ds max 5 的新增功能..... 4	
1.3.1 用户界面与操作方式..... 5	
1.3.2 建模..... 6	
1.3.3 材质..... 8	
1.3.4 动画..... 8	
1.3.5 灯光..... 9	
1.3.6 渲染..... 10	
1.4 3ds max 5 的用户界面..... 11	
1.4.1 菜单栏..... 11	
1.4.2 工具栏..... 14	
1.4.3 视图区..... 18	
1.4.4 视图控制区..... 19	
1.4.5 命令面板..... 20	
1.4.6 状态栏和提示栏..... 21	
1.4.7 动画控制区..... 21	
小结..... 21	
综合练习一..... 21	
一、选择题..... 21	
二、问答题..... 22	
三、上机练习..... 22	
第 2 章 创建几何造型 23	
2.1 创建标准几何体..... 23	
2.1.1 长方体的创建..... 23	
2.1.2 球体的创建..... 24	
2.1.3 锥体的创建..... 25	
2.1.4 圆环的创建..... 26	
2.1.5 茶壶的创建..... 27	
2.2 创建扩展几何体..... 27	
2.3 二维图形的创建..... 28	
2.3.1 线形的创建..... 29	
2.3.2 矩形的创建..... 29	
2.3.3 多边形的创建..... 30	
2.3.4 字体造型的创建..... 30	
2.3.5 螺旋线的创建..... 31	
2.3.6 截面的创建..... 32	
2.4 放样建模..... 33	
2.4.1 放样建模的基本操作..... 33	
2.4.2 放样物体的进一步修改..... 34	
2.5 布尔运算..... 36	
2.6 NURBS 建模..... 38	
2.6.1 NURBS 曲线的创建..... 38	
2.6.2 NURBS 曲面的创建..... 39	
2.6.3 由 NURBS 曲线生成 NURBS 曲面..... 40	
小结..... 41	
综合练习二..... 41	
一、选择题..... 41	
二、问答题..... 42	
三、上机练习..... 42	
第 3 章 修改器的使用 43	
3.1 修改命令面板..... 43	
3.2 常用的修改器..... 44	
3.2.1 噪波修改器..... 44	
3.2.2 弯曲修改器..... 45	
3.2.3 拉伸修改器..... 46	
3.2.4 扭转修改器..... 47	
3.2.5 旋转修改器..... 48	
3.2.6 圆柱体修改器..... 49	
小结..... 50	
综合练习三..... 50	
一、选择题..... 50	
二、问答题..... 50	
三、上机练习..... 50	
第 4 章 材质的编辑 51	
4.1 材质编辑器的使用..... 51	
4.1.1 材质编辑器的组成..... 52	
4.1.2 材质的赋予和编辑..... 54	

4.2 常用的材质类型	56	一、选择题	84
4.2.1 标准材质	56	二、问答题	84
4.2.2 高级材质	58	三、上机练习	84
4.2.3 贴图	59		
4.3 贴图坐标	61	第 7 章 特效设置与渲染输出	85
小结	63	7.1 环境特效	85
综合练习四	64	7.1.1 环境特效设置面板	85
一、选择题	64	7.1.2 各种环境特效的使用	86
二、问答题	64	7.2 效果特效	90
三、上机练习	64	7.3 视频后处理	91
第 5 章 灯光与相机	65	7.3.1 发光特效	92
5.1 灯光的创建	65	7.3.2 其他视频后处理特效	95
5.1.1 泛光灯	66	7.4 渲染输出	95
5.1.2 目标聚光灯	66	7.4.1 公用参数卷展栏	96
5.1.3 其他灯光类型	67	7.4.2 其他卷展栏中的主要参数	97
5.2 灯光参数	68	7.4.3 渲染输出工具栏	98
5.2.1 通用参数卷展栏	68	7.4.4 光能传递渲染	99
5.2.2 强度/颜色/衰减卷展栏	69	小结	100
5.2.3 聚光灯参数卷展栏	70	综合练习七	100
5.2.4 高级效果卷展栏	71	一、选择题	100
5.2.5 阴影参数卷展栏	72	二、问答题	100
5.2.6 阴影贴图参数卷展栏	72	三、上机练习	100
5.2.7 大气特效卷展栏	72		
5.3 相机的运用	73	第 8 章 骨骼系统和反向动力学	101
5.3.1 相机的创建方法	73	8.1 骨骼系统	101
5.3.2 相机参数设置	74	8.1.1 骨骼的创建	101
5.3.3 相机视图的调整工具	75	8.1.2 骨骼的修改	101
小结	76	8.1.3 新增的骨骼工具面板	102
综合练习五	76	8.2 反向动力学 (IK 系统)	103
一、选择题	76	8.2.1 反向动力学参数面板	103
二、问答题	76	8.2.2 新增的样条曲线反向动力学	105
三、上机练习	76	8.2.3 反向动力学的使用方法	106
第 6 章 动画制作	77	小结	108
6.1 动画制作工具	77	综合练习八	108
6.2 简单动画的制作	78	一、选择题	108
6.3 运动控制器的使用	79	二、问答题	108
6.4 其他控制器	81	三、上机练习	108
小结	84		
综合练习六	84	第 9 章 粒子系统	109
		9.1 飞沫粒子发射器	109
		9.2 粒子云粒子发射器	111

9.3 空间扭曲物体	113	12.1.2 地板和天花板的创建	171
小结	115	12.1.3 天花线的创建	173
综合练习九	115	12.1.4 窗口的生成	175
一、选择题	115	12.1.5 柱子和壁炉的创建	177
二、问答题	115	12.1.6 桌子和椅子的创建	181
三、上机练习	115	12.1.7 装饰物体的创建	188
第10章 物理模拟系统	116	12.2 场景材质的编辑	190
10.1 反应器模块	117	12.2.1 墙壁材质的编辑	190
10.2 刚性体	118	12.2.2 地板材质的编辑	190
10.3 反应器计算工具	123	12.2.3 桌子材质的编辑	191
10.3.1 模拟器卷展栏	123	12.2.4 椅子材质的编辑	192
10.3.2 动画输出卷展栏	123	12.3 灯光的创建	193
10.3.3 显示卷展栏	124	12.4 装饰物体的材质赋予和加入	197
10.3.4 高级卷展栏	124	12.4.1 壁画材质	197
10.3.5 属性卷展栏	125	12.4.2 壁炉材质	198
10.4 软体	125	12.4.3 花草和人物的加入	198
10.5 布料实体	128	12.5 渲染输出	200
10.6 玩具车	131	小结	201
小结	136	第13章 Logo设计实例	202
综合练习十	136	13.1 主体模型的建立	203
一、选择题	136	13.1.1 底盘的建立	203
二、问答题	137	13.1.2 内框的创建	205
三、上机练习	137	13.1.3 标志的创建	209
第11章 汽车建模实例	138	13.2 灯光和相机的创建	210
11.1 汽车模型的建造	139	13.3 材质的编辑	211
11.1.1 建模前的准备工作	139	13.3.1 底盘材质的编辑	211
11.1.2 主体模型的创建	140	13.3.2 转盘材质的编辑	213
11.1.3 车身造型的细分	145	13.3.3 内框材质的编辑	215
11.1.4 车窗和车轮部分的修改	147	13.3.4 背景贴图的指定	217
11.2 车轮的建造	156	13.4 动画制作	219
11.3 材质的编辑	159	13.4.1 转盘的自转	220
11.3.1 车身材质的编辑	159	13.4.2 螺旋线动画的生成	221
11.3.2 车轮材质的编辑	164	13.4.3 标志动画的生成	223
11.4 最后的渲染输出	166	13.4.4 流体动画的生成	225
小结	166	13.4.5 说明文字动画	231
第12章 室内设计实例	167	13.4.6 镜头动画	233
12.1 场景模型的建立	168	13.5 特效的加入	233
12.1.1 房间的创建	168	13.5.1 转盘特效的设置	234
		13.5.2 螺旋线特效的加入	236

13.5.3 光柱特效的加入	237	16.1.1 主墙体的创建	293
13.6 渲染输出设置	238	16.1.2 阳台的创建	297
小结	239	16.1.3 其他墙体与压线的创建	300
第 14 章 角色动画实例	240	16.1.4 突出房间的创建	302
14.1 模型的绑定	241	16.1.5 门窗框架与门窗的创建	304
14.1.1 人物模型的导入	241	16.2 基本单元材质的赋予	306
14.1.2 Biped 骨骼造型的创建与调整	242	16.2.1 “墙体”材质的赋予	306
14.1.3 模型与 Biped 的绑定	247	16.2.2 “阳台”与“突出房间” 材质的赋予	307
14.2 脚步动画的制作	248	16.2.3 “框架”材质的赋予	308
14.2.1 角色步迹的加入	248	16.2.4 “压线”材质的赋予	309
14.2.2 人物模型的导入	250	16.2.5 “玻璃”材质的赋予	310
14.3 兵器插件	251	16.3 “基本单元”的阵列与镜像	312
14.3.1 剑的创建	251	16.4 住宅楼顶与底层的创建	313
14.3.2 兵器插件的使用	258	16.4.1 楼顶的创建	313
小结	266	16.4.2 底层的创建	315
第 15 章 可乐喷射动画实例	267	16.5 地面的创建	324
15.1 “可乐罐”的创建与赋予材质	268	16.6 相机与灯光的设置	326
15.1.1 “可乐罐”的创建	268	16.6.1 相机的架设	326
15.1.2 材质的赋予	272	16.6.2 灯光的设置	327
15.2 “冰块”的创建与赋予材质	277	16.7 椅子的创建	328
15.2.1 “冰块”的创建	277	16.8 渲染输出与后处理	332
15.2.2 材质的赋予	278	16.8.1 渲染输出	332
15.2.3 “冰块”的隐藏	279	16.8.2 后处理	333
15.3 “可乐”的创建与赋予材质	281	小结	342
15.3.1 “可乐”的创建	281	参考答案	343
15.3.2 材质的赋予	282	第 1 章	343
15.3.3 重力物体的创建与绑定	283	第 2 章	343
15.4 相机与灯光的设置	283	第 3 章	344
15.4.1 相机的架设	284	第 4 章	345
15.4.2 灯光的设置	284	第 5 章	345
15.5 背景文件的加入	285	第 6 章	346
15.6 视频后处理以及输出动画	287	第 7 章	347
小结	291	第 8 章	347
第 16 章 住宅效果图实例	292	第 9 章	348
16.1 房子基本单元的创建	293	第 10 章	348

第 1 章 3ds max 5 简介

本章要点

- 3ds max 5 的安装和汉化
- 3ds max 5 的新增功能
- 3ds max 5 的用户界面

3ds max 是 PC 机上使用最广泛的三维动画制作软件之一。经常应用于影视特效、动画制作、建筑设计、电脑游戏和工业设计等许多方面。

在 2002 年的 8 月, Autodesk 公司发布了 3ds max 5, 也实现了它向 3ds max 使用者的承诺: 每一年都发布一个新的 3ds max 版本。作为最多人使用的 3D 软件, 3ds max 5 的发布无疑是深受关注的。在新的 5.0 版本中, 加入了许多新的功能, 同时其界面和操作方面也有了很大的改进, 使得使用者能够更加方便、高效地创作所需的场景和动画。

1.1 3ds max 5 的安装

具体的安装步骤如下:

(1) 插入 3ds max 的安装光盘, 光盘自动运行, 出现如图 1-1 所示的安装选择窗口。



图 1-1 安装选择窗口

(2) 单击安装选择窗口中的  按钮, 进行 3ds max5 的安装。

(3) 在出现的软件许可协议窗口 (如图 1-2 所示) 中单击  按钮, 然后单击 Next 按钮进入下一步的安装。



图 1-2 软件安装许可协议窗口

(4) 在弹出的窗口(如图 1-3 所示)中填入 Serial Number 和 CD Key。输入完正确的 Serial Number 和 CD Key 后单击 **Next >** 按钮, 进入下一步安装过程。

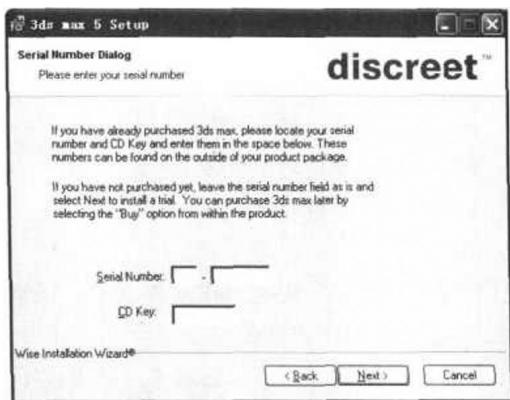


图 1-3 填入 SN 和 CD Key 窗口

(5) 在弹出的安装路径选择窗口(如图 1-4 所示)中, 选适当的路径安装 3ds max 5。因为 3ds max 5 的安装文件较大(完全安装大概需要 600-700M 的空间), 所以应该选适当的路径进行安装, 单击 **Next** 按钮进入下一步安装。

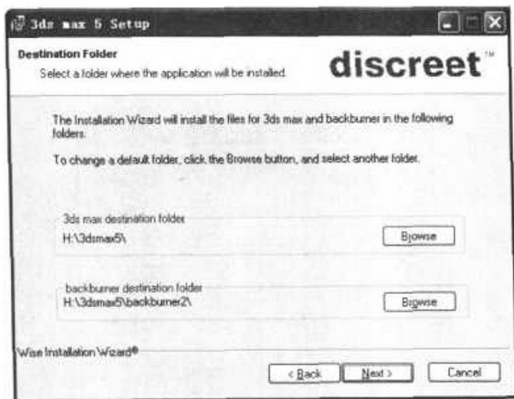


图 1-4 选择安装路径窗口

(6) 在弹出的安装组件选择窗口(如图 1-5 所示)中, 可以选适当的组件进行安装。推荐选择完全安装。

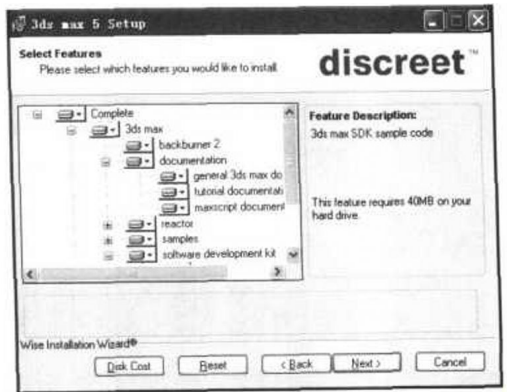


图 1-5 组件选择窗口

(7) 选择完组件后, 单击 **Next >** 按钮, 进行文件的复制。所有的文件复制完后出现如图 1-6 所示的窗口。



图 1-6 安装完毕窗口

(8) 单击 **Finish** 按钮, 结束安装, 然后重启计算机。

(9) 重启计算机后, 运行 3ds max 5。

(10) 第一次运行 3ds max 5 时会出现如图 1-7 所示的对话框。在这里应该根据显卡的性能, 选适当的图形加速系统。

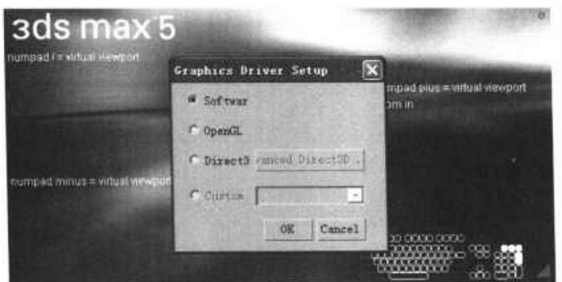


图 1-7 选择图形加速系统

(11) 在出现的对话框中填入正确的授权号, 如图 1-8 所示, 这样才真正完成 3ds max 5 安装。现在就可以开始使用 3ds max 5 了。



图 1-8 填写授权号

1.2 3ds max 5 的汉化

在现有的 3ds max 版本中从来没有推出过中文版, 为了使初学者更加容易掌握 3ds max, 所以需要将 3ds max 5 进行汉化。

在现有的汉化技术中分为两种汉化技术。第一种是外部汉化, 就是不用修改 3ds max 的文件, 通过一些翻译工具进行汉化。其中汉化效果比较好的软件有晴窗大侠、东方快车等翻译软件。不过这种方法一般会出现系统不稳定、汉化不完全的问题。所以在这里选择第二种汉化方法。

第二种汉化方法的原理就是通过修改 3ds max 的文件, 达到汉化的目的。在这里使用“月光设计工作室”制作的汉化包汉化 3ds max 5。

汉化步骤如下:

- (1) 运行汉化软件, 出现如图 1-9 所示的汉化程序界面。
- (2) 单击  按钮, 出现如图 1-10 所示的汉化说明提示窗口。

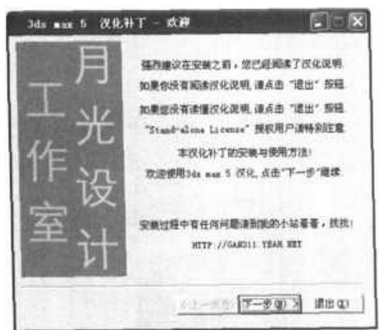


图 1-9 汉化程序界面



图 1-10 汉化说明提示窗口

- (3) 根据说明提示对话框中的步骤进行汉化。
- (4) 汉化成功后, 出现如图 1-11 所示的窗口, 表示汉化成功。

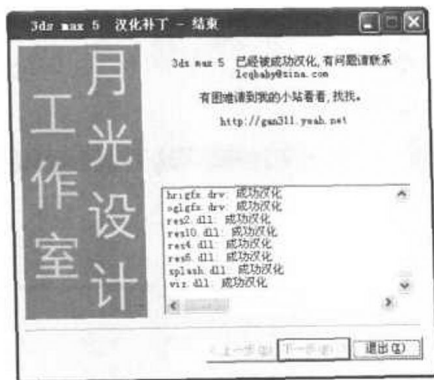


图 1-11 汉化成功窗口

1.3 3ds max 5 的新增功能

3ds max 5 比 3ds max 4 增加了许多新的功能, 同时界面和操作方式上也有了很大的变化。这些改变可以使使用者更加方便快捷地进行工作, 从而大大缩短工程的开发周期。而其中最引人注目的莫过于 3ds max 5 中新增的灯光系统以及与之相对应的渲染方式, 通过新的灯光