

根据国家教育部最新颁布的计算机教学新大纲及人事部
信息产业部、劳动和社会保障部计算机技能培训要求编写

世纪国家计算机技能型人才综合培训教材

新编中文

3DS MAX 7.0

综合应用教程

3DS MAX 7.0 ZONGHE YINGYONG JIAOCHENG

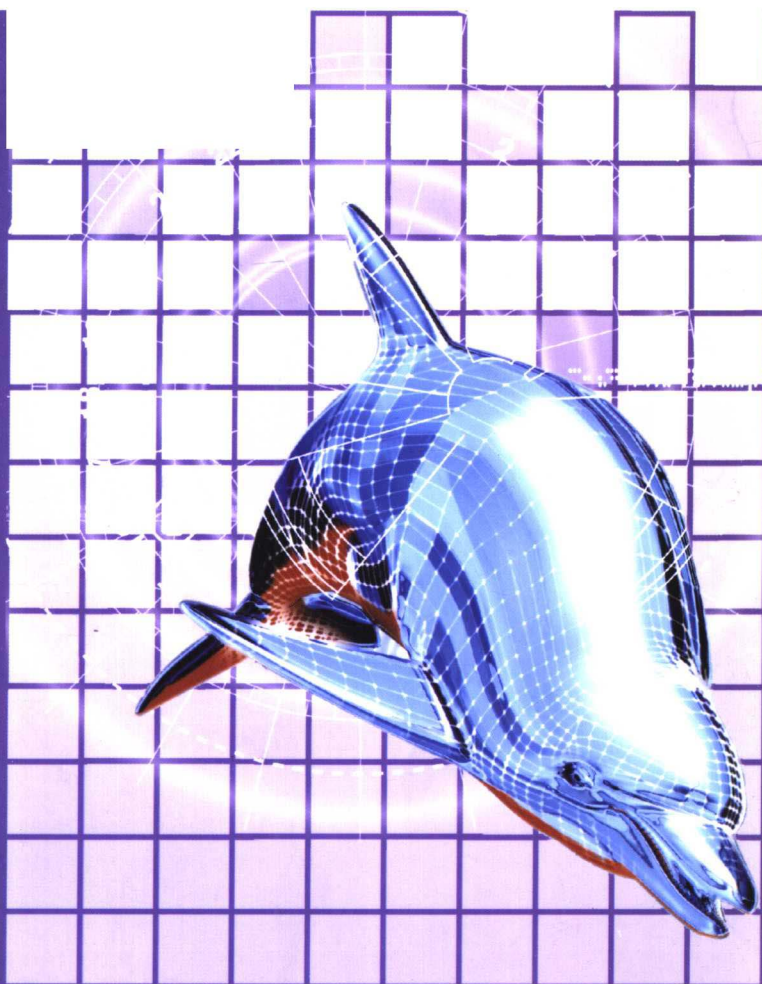
张静 编

主要内容

- 3DS MAX 7.0 基础操作
- 对象的创建
- 常用对象操作
- 复制
- 编辑修改命令
- 放样和布尔运算建模
- 材质和贴图
- 灯光和摄影机
- 动画基础
- 动画控制器
- Video Post
- 粒子系统和空间扭曲

渲染与环境

综合实例



■ 光盘内容为所有范例的视频教学演示、素材及最终效果文件



西北工业大学音像电子出版社



新编中文 **3DS MAX 7.0** 综合应用教程

张 静 编

西北工业大学音像电子出版社

【内容提要】本手册是光盘《新编中文 3DS MAX 7.0 综合应用教程》配套的使用说明。主要内容包括 3DS MAX 7.0 的基础知识、对象的创建、对象操作、复制、编辑修改命令、放样和布尔运算建模、材质和贴图、灯光和摄影机、动画基础、动画控制器、Video Post、粒子系统和空间扭曲、渲染与环境及综合实例等。手册中配有大量的实例和习题，对每章所讲内容进行练习，这将会使读者在学习和工作中更加得心应手，做到学以致用。

本手册内容全面、图文并茂、实例丰富，既可作为各大中专院校计算机应用基础课程和相关培训班的首选教材，同时也可作为计算机爱好者的自学参考资料。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何手段复制或抄袭

光盘名称：新编中文 3DS MAX 7.0 综合应用教程

文本著作：张 静

出版发行：西北工业大学音像电子出版社

通信地址：西安市友谊西路 127 号 邮编：710072

电 话：029-88493844 88491757

网 址：www.nwpup.com

电子邮箱：yxb@nwpup.com

光盘制作：西安新科教育科技有限公司

光盘生产：四川省釜山数码科技文化发展有限公司

文本印刷：陕西光大印务有限责任公司

版 次：2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次

经 销：各地新华书店、软件连锁店

版 本 号：ISBN 7-900677-85-2/TP·66

光盘定价：36.00 元（1CD+手册）



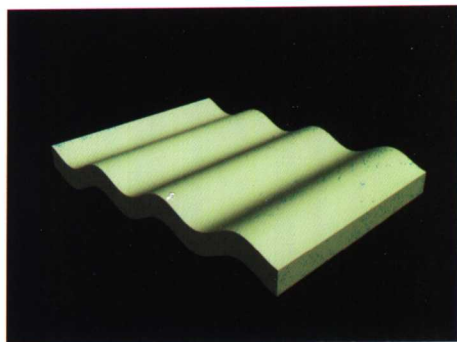
扳 手



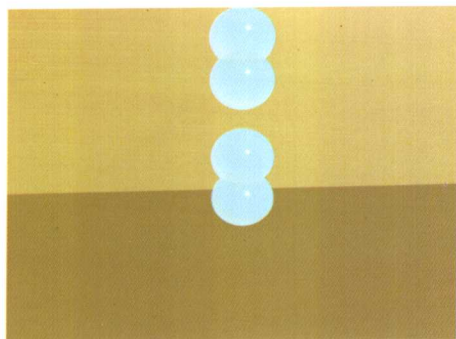
杯 子



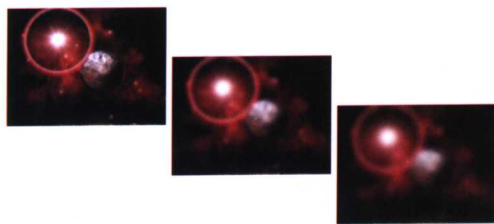
表 盘



波浪形长方体

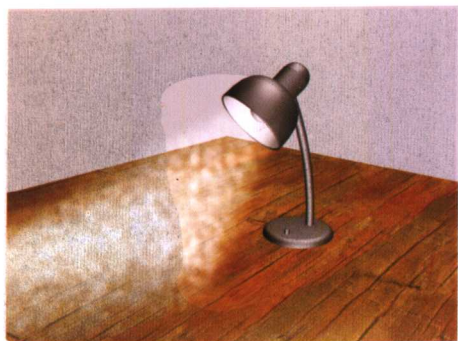


弹性球

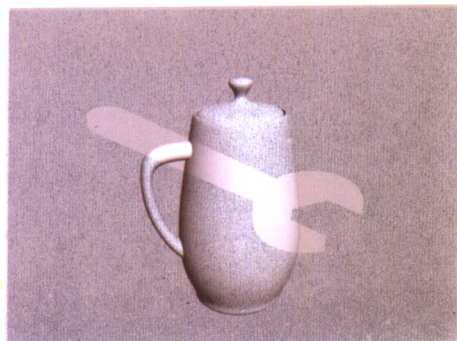


不同程度的模糊效果

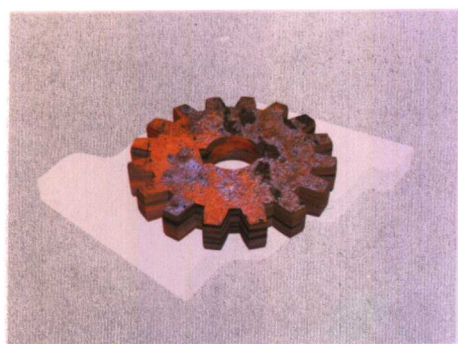




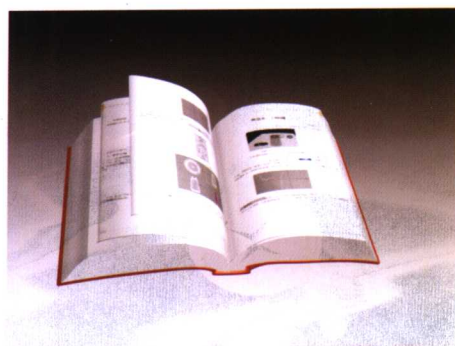
体积光效果



茶 杯



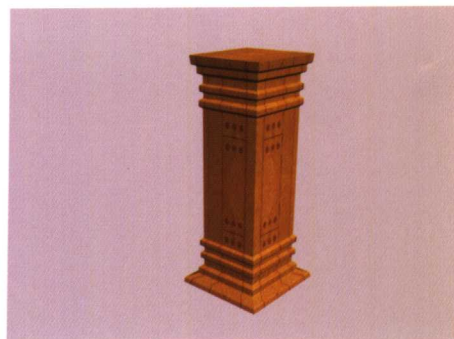
齿 轮



词 典



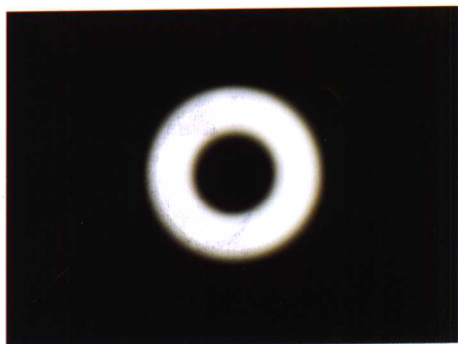
宣传牌



倒角剖面效果



发光棒



发光光环



发光文字



反射贴图效果



放样建模



机器猫



镜头效果



空调



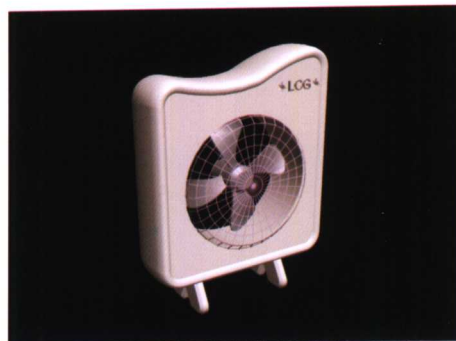
立体文字



啤酒杯



沙发



台扇

目 录

第一章 初识 3DS MAX 7.0.....	1
第一节 3DS MAX 概述.....	1
一、3DS MAX 的成长.....	1
二、3DS MAX 7.0 运行需求.....	2
三、3DS MAX 7.0 的新增功能.....	2
四、3DS MAX 的应用.....	3
第二节 3DS MAX 7.0 的安装、启动和退出.....	3
一、3DS MAX 7.0 的安装.....	3
二、3DS MAX 7.0 的启动.....	5
三、3DS MAX 7.0 的退出.....	6
第三节 3DS MAX 7.0 操作界面简介.....	6
第四节 坐标系统.....	8
一、基本概念.....	8
二、坐标系统.....	8
本章小结.....	9
习题一.....	9
第二章 基本操作.....	10
第一节 系统参数设置.....	10
一、首选项设置.....	10
二、单位设置.....	11
三、栅格和捕捉设置.....	12
四、视口配置.....	13
第二节 定制操作界面.....	16
一、改变操作界面外观.....	16
二、定制工具栏.....	17
本章小结.....	20
习题二.....	20
第三章 3DS MAX 7.0 基础.....	21
第一节 菜单栏.....	21
一、文件菜单.....	21

二、编辑菜单	23
三、工具菜单	24
四、组菜单	24
五、视图菜单	25
六、创建菜单	26
七、修改器菜单	26
八、角色菜单	27
九、reactor 菜单	27
十、渲染菜单	27
十一、动画菜单	28
十二、图表编辑器菜单	29
十三、自定义菜单	29
十四、MAXScript 菜单	30
十五、帮助菜单	30
第二节 工具和视图操作	31
一、工具栏	31
二、视图	32
三、视图控制工具	33
第三节 命令面板	34
一、创建命令面板	34
二、修改命令面板	34
三、层次命令面板	35
四、运动命令面板	35
五、显示命令面板	35
六、工具命令面板	36
本章小结	36
习题三	36
第四章 对象的创建	37
第一节 标准几何体的创建	37
一、创建长方体	37
二、创建球体	38
三、创建圆柱体	39
四、创建圆环	40
五、创建茶壶	41
六、创建圆锥体	41
七、创建几何球体	42

八、创建管状体	43
九、创建四棱锥	44
十、创建平面	45
第二节 扩展几何体的创建	45
一、创建异面体	46
二、创建切角长方体	47
三、创建油罐	48
四、创建纺锤	49
五、创建球棱柱	49
六、创建环形波	50
七、创建软管	51
八、创建环形结	53
九、创建切角圆柱体	54
十、创建胶囊	55
十一、创建 L-Ext	56
十二、创建 C-Ext	56
十三、创建棱柱	56
第三节 二维图形的创建	57
一、创建线	58
二、创建矩形和圆	59
三、创建弧和椭圆	60
四、创建圆环和多边形	61
五、创建星形和文本	62
六、创建螺旋线和截面	63
第四节 应用举例——玻璃茶几	66
本章小结	68
习题四	68
 第五章 常用对象操作	 69
第一节 对象选择	69
一、直接单击选择	69
二、区域框选	70
三、按名称选择	70
四、按颜色选择	71
五、选择集选择	71
第二节 对象变换及链接、群组对象	73
一、移动	73

二、旋转74

三、缩放75

四、调整轴心76

五、对齐77

六、链接82

七、成组83

第三节 应用举例——沙发84

本章小结88

习题五88

第六章 复制89

第一节 复制对象89

一、菜单复制89

二、快速复制90

第二节 阵列复制92

一、线性阵列92

二、环形阵列93

三、螺旋阵列95

第三节 镜像和快照复制96

一、镜像复制96

二、快照复制97

第四节 间隔复制对象99

一、使用间隔工具99

二、链阵列100

第五节 应用举例——茶杯101

本章小结103

习题六103

第七章 编辑修改命令104

第一节 2D 转 3D 修改命令104

一、车削104

二、挤出107

三、倒角108

四、倒角剖面111

第二节 标准三维修改命令113

一、编辑网格113

二、弯曲	119
三、扭曲	121
四、晶格	123
五、噪波	125
六、锥化	128
七、FFD (自由变形)	130
第三节 应用举例——词典	130
本章小结	134
习题七	134
第八章 放样和布尔运算建模	136
第一节 放样的基本概念和操作	136
一、放样的基本概念	136
二、放样属性面板	137
第二节 放样变形	141
一、缩放	141
二、扭曲	142
三、倾斜	144
四、倒角	145
五、拟合	146
第三节 放样建模应用举例	148
第四节 布尔运算建模	151
一、布尔运算属性面板	151
二、布尔运算基本方法	153
第五节 布尔运算建模应用举例	157
本章小结	160
习题八	160
第九章 材质和贴图	161
第一节 材质编辑器	161
一、基本概念	161
二、“材质编辑器”对话框	162
第二节 贴图和贴图坐标	173
一、贴图类型	173
二、贴图通道	180
三、贴图坐标	183

第三节 复合材质的应用	187
一、顶/底材质	188
二、多维/子对象材质	189
三、双面材质	191
四、光线跟踪材质	192
五、混合材质	193
第四节 应用举例——盆景	193
本章小结	195
习题九	195
第十章 灯光和摄影机	196
第一节 常用灯光类型	196
一、标准灯光	196
二、物体灯光	201
第二节 常用灯光参数设置	203
一、“常规参数”卷展栏	203
二、“强度/颜色/衰减”卷展栏	204
三、“聚光灯参数”卷展栏	205
四、“高级效果”卷展栏	205
五、“阴影参数”卷展栏	206
六、“阴影贴图参数”卷展栏	206
七、“大气和效果”卷展栏	206
第三节 体积光特效	207
第四节 摄影机	210
一、创建目标摄影机	210
二、创建自由摄影机	211
三、摄影机参数设置	211
第五节 应用举例	213
本章小结	215
习题十	215
第十一章 动画基础	217
第一节 动画制作基础知识	217
一、动画的概念	217
二、动画制作流程	217
三、动画控制区	218

四、动画时间设置	219
第二节 轨迹视图	220
一、编辑关键点	221
二、编辑运动曲线	223
第三节 应用举例——弹性球	225
一、制作场景	225
二、录制动画	226
三、渲染输出	229
本章小结	230
习题十一	230
第十二章 动画控制器	231
第一节 动画控制器基础	231
一、打开控制器面板	231
二、控制器列表	232
第二节 常用动画控制器	232
一、路径约束控制器	233
二、位置约束控制器	234
三、噪波控制器	234
四、附着约束控制器	235
五、方向约束控制器	236
六、弹簧控制器	236
第三节 应用举例——路径限制性动画	237
本章小结	241
习题十二	241
第十三章 Video Post	242
第一节 Video Post 操作界面	242
一、工具栏	242
二、序列窗口	245
三、编辑窗口	245
四、信息提示行	246
五、显示控制工具	246
第二节 图像过滤事件	246
一、镜头效果光斑	246
二、镜头效果光晕	249

第三节 应用举例——发光文字.....	252
本章小结.....	255
习题十三.....	256
第十四章 粒子系统和空间扭曲.....	257
第一节 粒子系统.....	257
一、基本粒子系统.....	258
二、高级粒子系统.....	260
第二节 空间扭曲.....	265
一、空间扭曲的分类.....	265
二、常用空间扭曲物.....	265
第三节 应用举例——波浪形长方体.....	268
本章小结.....	270
习题十四.....	270
第十五章 渲染与环境.....	271
第一节 “渲染场景”对话框.....	271
一、时间输出.....	272
二、输出大小.....	272
三、选项.....	272
四、高级照明.....	272
五、渲染输出.....	273
第二节 环境和效果.....	273
一、“环境和效果”对话框.....	273
二、火效果.....	276
三、雾效果.....	278
四、镜头效果.....	278
五、模糊.....	280
第三节 应用举例——发光棒.....	281
本章小结.....	283
习题十五.....	283
第十六章 综合实例.....	284
实例 1 空调.....	284
实例 2 杯子.....	297

实例 3 宣传牌.....	302
实例 4 台扇.....	310
实例 5 插线板.....	320
实例 6 表盘.....	328
实例 7 机器猫.....	340
本章小结.....	354
习题十六.....	354

第一章 初识 3DS MAX 7.0



本章是全手册的开始部分,通过本章的学习,用户应掌握 3DS MAX 的安装、启动、退出和应用,以及 3DS MAX 7.0 操作界面和坐标系统。



- (1) 3DS MAX 概述。
- (2) 3DS MAX 7.0 的安装、启动和退出。
- (3) 3DS MAX 7.0 新增功能。
- (4) 3DS MAX 7.0 操作界面简介。
- (5) 坐标系统。

第一节 3DS MAX 概述

3DS MAX 是 3D Studio MAX 的简称,它是当前全球最流行的三维制作软件之一,也是当前国内应用最广泛的计算机三维软件。

一、3DS MAX 的成长

3DS MAX 最早是由 Autodesk Multimedia Group (Autodesk 公司的多媒体小组)开发的,该软件叫做 3D Studio,其运行环境是 DOS 系统。该软件由 5 个模块构成:3D Editor, Shaper, Loftter, Material-Editor 和 Key Frammer,每一个模块都有其自身的职能和工具,但在同一时间内只能激活一个模块。后来, Autodesk Multimedia Group 作为一个独立的公司 (Kinetix 公司) 分离出来,直到 1996 年 Kinetix 公司才开发了针对 Windows 的 3DS MAX 软件。此后, 3DS MAX 的版本就一直不断更新。

1999 年, 3DS MAX 产权由原来的 Kinetix 公司变成了现在的 Discreet 公司,而且原来 Kinetix 公司的程序开发人员也加入了 Discreet 公司,使 3DS MAX 得到了更好的发展。

2004 年 10 月, Discreet 公司发布了 3DS MAX 软件的最新版本——3DS MAX 7.0。这个最新版本的 3DS MAX 中增加了许多新的功能,比如 Normal Mapping Tool (法线贴图工具)、Edit Poly Modifier (编辑多边形命令) 等。

现在, 3DS MAX 已经被广泛应用于工业、军事、影视制作、广告设计、游戏制作等领域,告别了曾经只能在专业图形图像处理工作室运行的历史,走向了广大人民。