

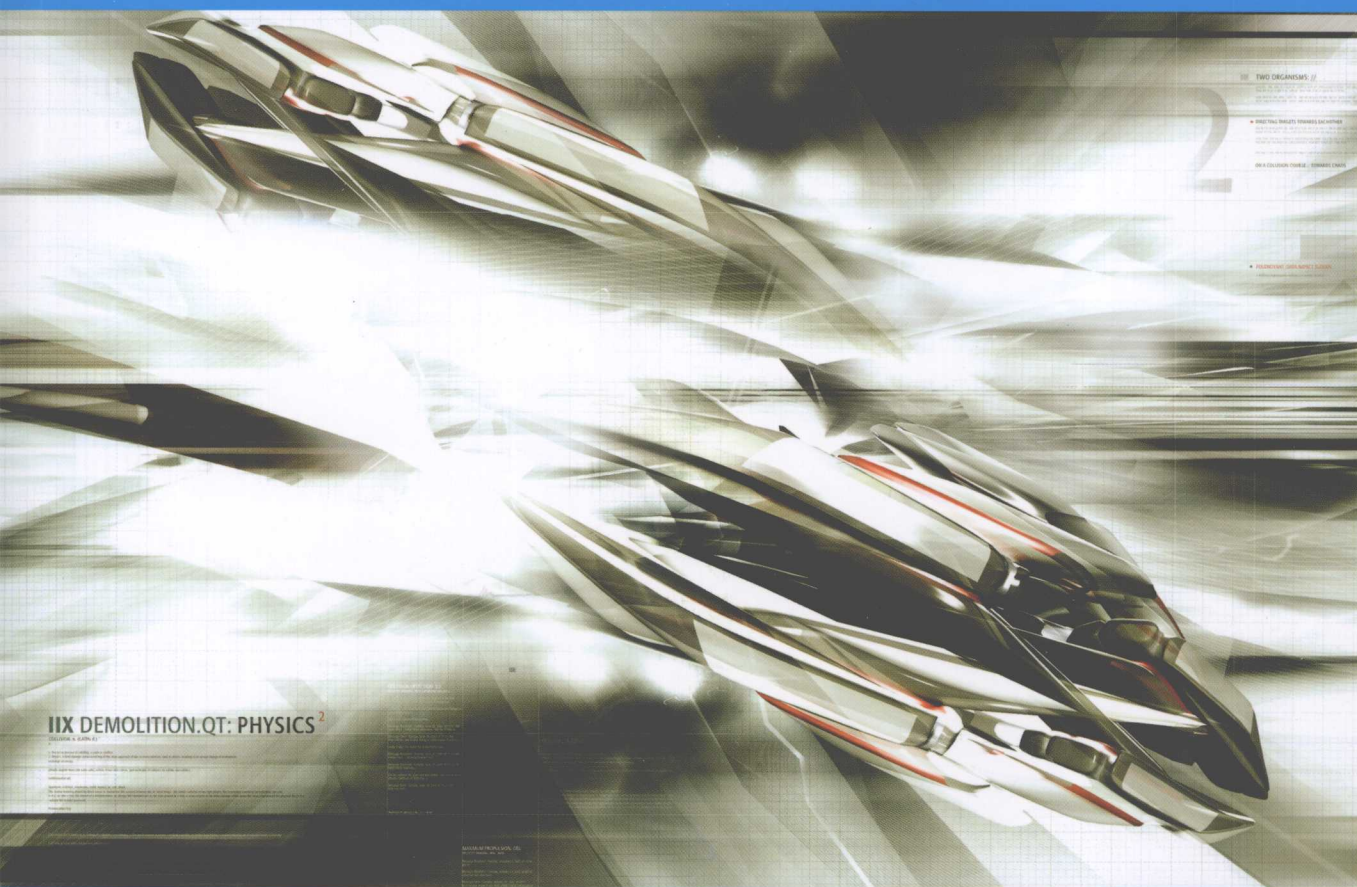


新世纪

高职高专
计算机专业基础系列规划教材

3ds max 9.0 中文版 三维设计标准教程

新世纪高职高专教材编审委员会组编
主编 葛洪央 修剑平



大连理工大学出版社



新世纪

高职高专计算机专业基础系列规划教材

3ds max 9.0 中文版三维设计标准教程

(第二版)

新世纪高职高专教材编审委员会组编

主 编 葛洪央 修剑平 副主编 连智峰 马建军

3ds max 9.0 ZHONGWENBAN SANWEI SHEJI BIAOZHUN JIAOCHENG

大连理工大学出版社

DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 9.0 中文版三维设计标准教程/葛洪央,修剑
平主编. —2 版. —大连:大连理工大学出版社,2008.1
高职高专计算机专业基础系列规划教材
ISBN 978-7-5611-3908-0

I. 3… II. ①葛…②修… III. 三维—动画—图形软件,
3ds max 9.0—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 010191 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

电话:0411-84708842 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail:dutp@dutp.cn URL:http://www.dutp.cn

大连天正华延彩色印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm	印张:20	字数:451 千字
附件:光盘一张		印数:11001~16000
2004 年 8 月第 1 版		2008 年 1 月第 2 版
	2008 年 1 月第 3 次印刷	

责任编辑:马 双

责任校对:左 杰

封面设计:苏儒光

ISBN 978-7-5611-3908-0

定 价:29.80 元

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高职教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且惟一,那就是教育也置身其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门,等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变



革的终极目的。

随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需假以时日;还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职高专教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国 100 余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意;也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001 年 8 月 18 日

3ds max 软件由 Autodesk 公司旗下 Discreet 开发设计,是高级专业三维动画软件中的佼佼者。3ds max 自 1996 年诞生以来,一直受到 3D 动画创作者的极大青睐,被广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域。新版 3ds max 9.0 能够有效解决不断增长的 3D 工作流程的复杂性对数据管理、角色动画及其速度、性能提升的要求,是目前业界帮助客户实现游戏开发、电影和视频制作以及可视化设计中 3D 创意的最受欢迎的解决方案之一。新版 3ds max 9.0 非常注重提升软件的核心表现,并且加强了工作流程的效率。新版本对新的 64 位技术做了特别的优化,同时提升了核心动画和渲染工具的功能,能够为艺术家带来比先前版本更多的帮助。对共享资源更为紧凑的控制,对工程资源的跟踪和对工作流程的个性化设置都使得整个创作更加快速。3ds max 9.0 生成的 FBK 文件格式依然可以转换成 Maya、Motionbuilder 以及其他 Autodesk 产品的格式,而 mental ray 3.5 也为 3ds max 9.0 注入了强大的渲染能力。更为简洁的用户界面使得全局照明(global illumination)和 SSS shaders 操作起来更加的方便。统一的间接灯光模型为在不同的 radiosity 模式间转换提供了保证。

根据教育部有关教育教学改革的精神,结合当前高职高专教育的特点,编者在总结多年教学经验的基础上,编写了这本《3ds max 9.0 中文版三维设计标准教程》。本书以“理论够用、突出实用、达到会用”为原则,系统、全面地介绍了 3ds max 9.0 的原理、功能和操作方法,侧重案例教学和技能培养,通过学、练、做的学习方法强化学习效果,培养读者的专业技能。本书适用于各类高等职业院校艺术设计类专业和计算机技术相关专业,是一门技术和技能课程,也可作为计算机培训班的教材,还可供从事三维设计、动画制作的技术人员学习参考。



本书共分七章,第1章主要介绍3ds max基本知识和常用操作方法;第2章主要介绍二维曲线的绘制和编辑;第3章集中介绍了三维建模的各种方法;第4章详细介绍各种常用贴图类型及材质的使用方法;第5章主要介绍灯光、摄影机的运用及环境渲染效果;第6章主要介绍动画的基本原理及各类动画的制作方法;第7章是综合应用实例。每章均基于理论讲解和实例操作并重,达到理解、掌握、活用的目的。每章后附有思考题和上机操作题,进一步强化技能训练。

本书由葛洪央、修剑平任主编,连智锋、马建军任副主编。具体编写分工如下:第1、3章由葛洪央编写,第2章由杨红培编写,第4、5、6章由修建平编写,第7章由连智锋、马建军编写,全书由葛洪央总体规划和统稿。在本书的编写过程中,郭长庚提出了许多宝贵的意见和建议,并得到了大连理工大学出版社的大力支持,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

所有意见和建议请发往:gzjckfb@163.com

联系电话:0411-84707492 84706104

编 者

2008年1月

目 录

第 1 章 3ds max 基础知识	1
1.1 3ds max 9.0 简介	1
1.2 3ds max 的基本操作界面	4
1.3 3ds max 基本操作及常用命令	8
1.4 3ds max 制作工作流程	18
第 2 章 二维模型制作	26
2.1 绘制二维线形	26
2.2 修改二维线形	33
2.3 二维线形转三维图形编辑	42
2.4 应用实例	53
第 3 章 三维模型制作	60
3.1 基础建模	60
3.2 建筑扩展建模	67
3.3 修改器建模	75
3.4 网格与多边形建模	81
3.5 放样与布尔运算	85
3.6 曲面建模	90
3.7 应用实例	92
第 4 章 材质与贴图	100
4.1 材质编辑器	100
4.2 材质类型与贴图坐标	110
4.3 应用实例	121
第 5 章 灯光与摄影机	137
5.1 灯 光	137
5.2 灯光效果实例应用	144
5.3 摄 影 机	158
5.4 环境渲染实例讲解	162

第 6 章 三维动画基础	171
6.1 关键帧动画	171
6.2 约束动画	180
6.3 粒子动画	194
6.4 动力学动画	215
6.5 空间扭曲动画	228
第 7 章 综合实例	236
7.1 青山秀水的自然风光	236
7.2 游戏场景动画——地下通道	244
7.3 室外景观动画	252
7.4 室内模拟动画	275

第1章

3ds max 基础知识

●本章学习要点

- 3ds max 工作界面
- 基本操作及常用命令
- 动画制作工作流程

●本章学习目标

- 了解 3ds max 基本操作界面及目标布局
- 熟练掌握 3ds max 基本操作及常用命令
- 理解 3ds max 创作的一般工作流程

3ds max 软件由 Autodesk 公司旗下 Discreet 开发设计,是高级专业三维建模、动画与渲染软件中的佼佼者。3ds max 自 1996 年诞生以来,一直受到 3D 创作者的极大青睐,被广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域。由于其友好的用户界面、易学易用的特性、与众多艺术设计软件的无缝集成以及无限的插件扩展功能,已成为很多三维制作专业人员的首选。也正因为如此,才使得如今的三维艺术领域展现出如此欣欣向荣的局面。

目前,3ds max 的最新版本是 9.0。与以前的版本相比,3ds max 9.0 无论在操作界面还是在渲染效率、造型等方面都有很大的改进。

1.1 3ds max 9.0 简介

3ds max 9.0 是 Autodesk 公司关于 3D 建模、动画和渲染的最新解决方案。该版本支持 64 位技术,为数字艺术家提供了下一代游戏开发、可视化设计以及电影电视视觉特效制作的强大工具。运用 3ds max 软件,艺术大师们取得的重大成就已不计其数,包括纽约市的自由之塔、“Assassin's Creed”(刺客的信条)、“Gears of War”(战争机器)、“Guild Wars”(行会战争)和“Mass Effect”(大规模效应)等经典游戏以及“Aeon Flux”(魔力女战士)、“哈利·波特与火焰杯”等电影大片。由于 Alias 和 Autodesk 已经合并,所以 3D 艺术家和动画师们今年只需要到一个地方就能了解到 Max 和 Maya 的全部重要新闻,而且使得 3ds max 与 Maya 会更紧密的结合,我们可以期待功能更强大的下一代版本。

新版 3ds max 9.0 非常注重提升软件的核心表现,并且加强了工作流程的效率。新版本对新的 64 位技术做了特别的优化,同时提升了核心动画和渲染工具的功能,能够为艺术家带来比先前版本更多的帮助。对共享资源更为紧凑的控制,对工程资源的跟踪和对工作流程的个性化设置都使得整个创作更加快速。3ds max 9.0 生成的 FBK 文件格式依然可以转换成 Maya、Motionbuilder 以及其他 Autodesk 产品的格式,而 mental ray

3.5 也为 3ds max 9.0 注入了强大的渲染能力。更为简洁的用户界面使得全局照明(global illumination)和 SSS shaders 操作起来更加的方便。统一的间接灯光模型为在不同的 radiosity 模式间转换提供了保证。

利用集成的 mental ray 进行渲染,用户可以使用渲染所需的任意多的 CPU,而集成的 mental ray 将如同 3ds max Scanline Renderer 那样的精确。Autodesk 传媒娱乐部副总裁马克·佩迪特(Marc Petit)对此表示:“开发 Autodesk 3ds max 9.0,我们旨在帮助用户应对处理更多复杂数据时以及扩展到更大规模制作团队时所面临的挑战。使用 3ds max 9.0,数字艺术大师们将能感到核心性能、生产力以及制作流程效率多方面的提升,并游刃有余地管理下一代游戏、电影和设计开发的日渐复杂的三维数据集特征。”

Autodesk 3ds max 9.0 的主要功能除了 64 位支持、全新的光照系统、更多着色器和加速渲染能力之外,3ds max 9.0 还提供以下功能,以最大化核心性能、生产力和制作流程效率:

- 一套可添加到 3ds max 中定制装备和控制器上的分层混合系统。
- 线框与边缘显示的最优化,可在视图中得到更快的反馈。
- 可保存并加载到步迹动画(biped)上的 XAF 文件,使定制装备输入输出信息更加轻松。
- 增强的头发和衣服功能,包括在视图中设计发型的能力。
- 增强的对正在处理中资产的文件参照及跟踪功能。
- 点缓存(Point cache)能将网格变形制作成文件进行快速渲染。
- 通过 FBX 文件格式改善与 Autodesk Maya 的兼容性等。

有关全新 3ds max 9.0 功能的完整列表,请访问 <http://www.autodesk.com/3dsmax>。得益于 HP 和 Intel 的支持,欧特克开发商网络(ADN)星火计划中的不少第三方开发商已经生产了其原有插件的 64 位版本以支持 3ds max 9.0,以便让用户立即获得 64 位开发工具库。

新版软件能够有效解决不断增长的 3D 工作流程的复杂性对数据管理、角色动画及其速度、性能提高的要求,是目前业界帮助客户实现游戏开发、电影和视频制作以及可视化设计中 3D 创意的最受欢迎的解决方案之一。新版软件适应 3D 工作流程中的复杂性操作,提供先进的角色动画和数据管理功能,同时支持扩展的 mental ray 网络渲染选项。

Autodesk 最早提出了用 3ds max 和 Backburner 性能进行无限制网络渲染的概念。现在,Autodesk 又推出了业界首款针对 3ds max 的、可扩展的 mental ray 网络渲染解算选项。这次基于自有技术的新增性能为使用 3ds max 软件的用户带来极大的渲染便利。3D 设计师籍此可以在没有增加费用的情况下采用集成的 mental ray 渲染器在网络上分发 3ds max 渲染任务(通过 Backburner),从而能够根据网络限制或渲染服务器能力来有效地分配 mental ray 的渲染资源。

3ds max 9.0 中功能强大的 MAXScript Debugger(脚本调试器)不但为开发工作提供了更加强有力的支持,并且提供全新的本地化的 MAXScript 文档,更加便于用户创建符合其个性化的工具。

3ds max 9.0 在 biped 方面也有比较大的改进,Biped f-curves 和 Track View 功能有

了非常大的提升,动画师可以通过功能曲线方便地制作出高质量的角色动画。如图 1-1 所示即在电影《蚂蚁总动员》当中的角色动画。

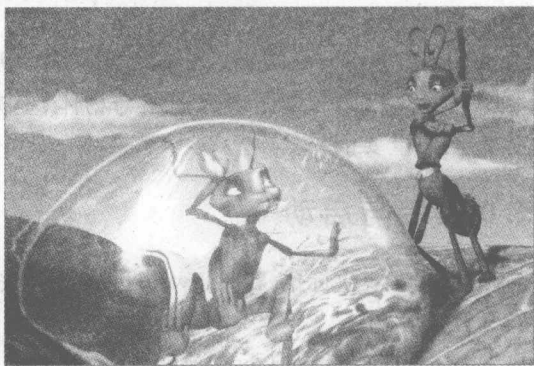


图 1-1 角色动画

为了更好地发挥团队协作的工作效率,3ds max 9.0 可以让用户通过 Autodesk Vault 服务器快速方便地进行数据交互,使场景和工程文件的查找、使用、更新更为便捷。

在以往版本的软件中,UV 贴图展开是一项比较耗时的工作。3ds max 9.0 中的 Pelt 贴图功能通过使用设置的接缝可以帮助用户快速展开 UV 贴图坐标,大大缩短原本很长的工作时间。

除了以上主要新功能之外,3ds max 9.0 还有很多实用的工具,例如运动混合器、全新的曲线编辑器、对 DirectX 的强有力支持等。

运动混合器(Motion Mixer)可以方便地加载动画剪辑,并为任意 3ds max 骨骼提供非线性动画编辑。

全新的曲线编辑器借助其中的定制选择集能够帮助用户在更改和编辑三维角色、场景或环境时节约大量工作时间。3ds max 一直都在游戏开发领域有着广泛的应用,3ds max 9.0 版本更进一步增强了对 DirectX 的支持,使游戏开发工作者能在 3ds max 中为整个游戏制作出实时的场景着色器,而无需在 3ds max 之外编译游戏,这将使游戏开发工作的效率大大提高。

总之,3ds max 9.0 可能制作任何的动画效果,关键是我们想要达到什么效果,只要是你能想到的,3ds max 9.0 基本上都能达到。如图 1-2 所示即在电影《海底总动员》其中的一个场景,这种效果在 3ds max 9.0 软件中可以轻松地实现。



图 1-2 3D 特效—海底奇幻世界

1.2 3ds max 的基本操作界面

虽然 3ds max 功能强大,但其界面层叠交错,命令参数繁多。因此,全面熟悉和掌握 3ds max 界面分布、操作习惯及常用命令,全面研究视图与物体、坐标的关系,逐步锻炼提高三维空间的把握能力等是至关重要的。

1.2.1 3ds max 9.0 安装与启动

安装 3ds max 9.0 与安装其他多数标准 Windows 软件一样,按照提示一步步进行下去,最后注册激活即可,这里不再详述。

安装完毕后启动 3ds max,通常会出现以下三个问题:

1. 启动时出现 d3dx9_26.dll 错误,是因为没有安装最新的 Directx_9c,建议安装 Directx_9c 多国语言版。

2. 启动后,会显示欢迎界面的 7 个脚本错误,是因为没有安装微软的 Microsoft .NET Framework 2.0,安装完成之后就正常了。

3. 欢迎界面里的选项单击后不能看,是需要安装视频文件播放程序 QuickTime。单击一下画面,马上会出现一个下载组件的提示,也可自行下载,安装完成之后就可以看了。

以上三个软件均可到网上下载安装,解决了以上三个问题,3ds max 9.0 就可正常运行了。喜欢安装插件的读者需要注意,3ds max 9.0 对以前的插件可能完全不兼容,比如 V-Ray 等插件基本上都不能用了,相信插件开发商会尽快推出 3ds max 9.0 版的插件。

启动 3ds max 9.0,出现软件加载界面,如图 1-3 所示。

启动后,在主界面上会有一个欢迎窗口,如图 1-4 所示。

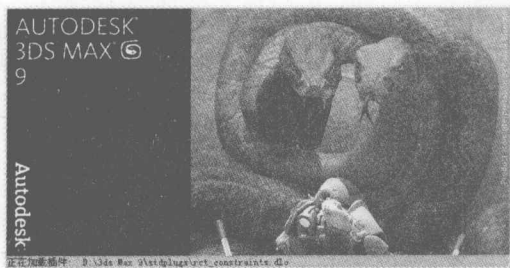


图 1-3 加载界面



图 1-4 欢迎窗口

在这里读者可以方便地学习一些 3ds max 的基本知识和技能。如果不希望每次启动都出现该窗口,可去掉 ☒ 在启动时显示该对话框 复选框的对号,单击 **关闭** 按钮,关闭该窗口,返回到主界面。以后可以通过执行“帮助”→“欢迎屏幕”菜单命令,再次显示该窗口。

1.2.2 界面分布

关闭欢迎窗口, 可以看到默认的主界面, 如图 1-5 所示。默认情况下 Reactor 面板是不打开的(这与以前版本不同), 这里为了一览其常用面板, 我们将其打开且放在了通常位置(右键单击主工具栏, 在弹出的快捷菜单中选择 reactor 即可打开)。

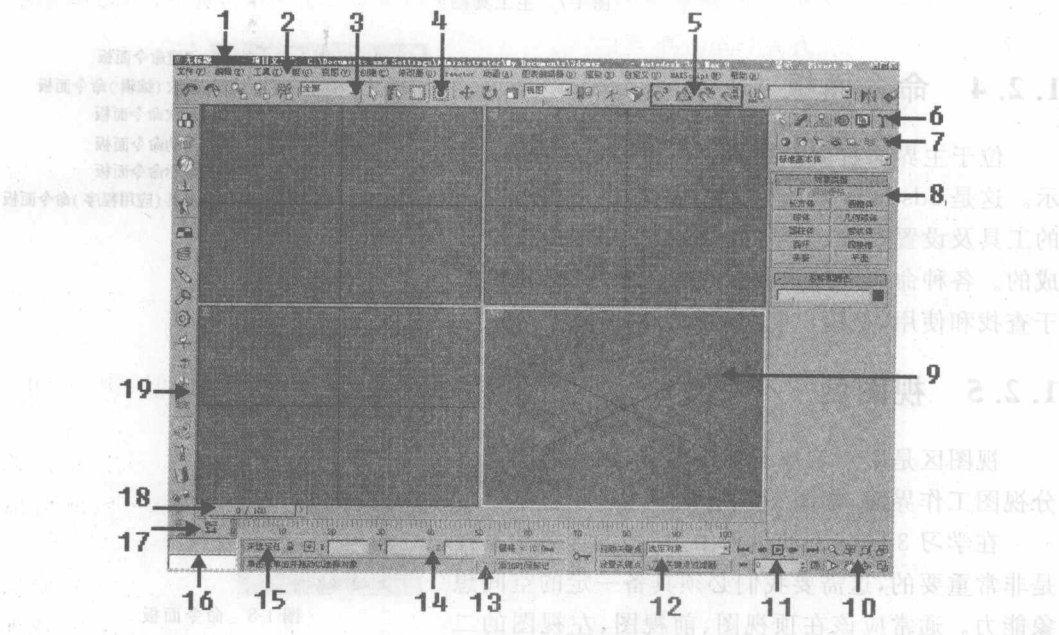


图 1-5 3ds max 9.0 基本操作界面

1. 标题栏; 2. 菜单栏; 3. 主工具栏; 4. 窗口/交叉选择切换; 5. 捕捉工具; 6. 命令面板; 7. 对象类别; 8. 卷展栏; 9. 活动视口; 10. 视口导航控制; 11. 动画播放控制; 12. 动画关键点控制; 13. 通讯中心; 14. 绝对/相对坐标切换和坐标显示; 15. 提示行和状态栏; 16. MAXScript 迷你帧听器; 17. 轨迹栏; 18. 时间滑块; 19. Reactor 面板

与其他多数标准 Windows 软件界面一样, 3ds max 9.0 也是标准的软件格式, 有自己的主菜单和工具栏, 包括各类预设好的相应界面, 用户还可以根据自己的爱好定义个性化的界面和快捷键等。执行“自定义”→“显示”菜单命令, 勾选相应的选项, 可以显示或关闭相应的工具栏。执行“自定义”→“自定义用户界面”菜单命令, 可选择适合自己的工作界面。

需要注意的是, 如果将过多的工具栏显示出来, 必然会影响视图区域的可视面积, 对于显示器较小的用户来说是不可取的。通常情况下, 我们可以根据自己的需要和使用习惯来定制自己的工作界面。

1.2.3 菜单及工具栏

主菜单位于界面的最顶部, 几乎包含软件中的所有命令, 如图 1-6 所示。我们可以通过菜单执行相关命令, 也可以通过相关工具栏、命令面板、快捷键执行相关命令。

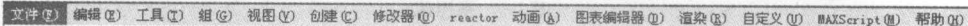


图 1-6 主菜单

3ds max 的主工具栏比较长, 通常情况下不会完全显示出来, 将鼠标指针放在主工具

栏的空白处,出现时按住鼠标左键左右拖动鼠标,就能显示两边的命令按钮。图 1-7 是拖动前后的主工具栏。

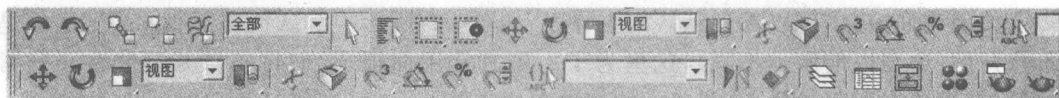


图 1-7 主工具栏

1.2.4 命令面板

位于主界面右侧的是命令面板区,如图 1-8 所示。这是 3ds max 的核心工作区,提供了相当丰富的工具及设置参数,大量的制作工作都是在这里完成的。各种命令以按钮的方式按树状层次排列,便于查找和使用,是用户使用最频繁的区域。

1.2.5 视图区

视图区是用户创作的工作区域,默认为四个等分视图工作界面,如图 1-9 所示。

在学习 3ds max 的过程中,视图的理解和掌握是非常重要的,这需要我们必须具备一定的空间想象能力。通常应该在顶视图、前视图、左视图的二维视图图中进行操作,通过两个以上的二维视图,我

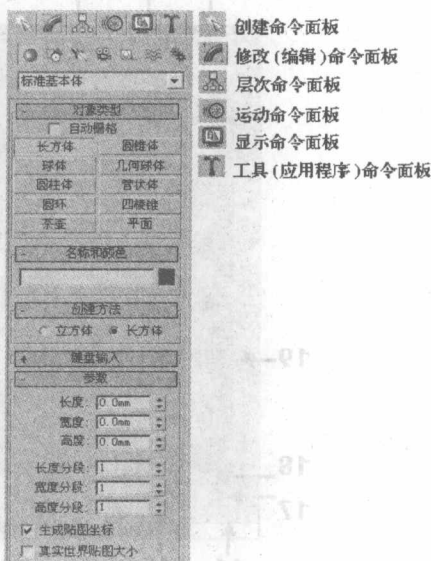


图 1-8 命令面板

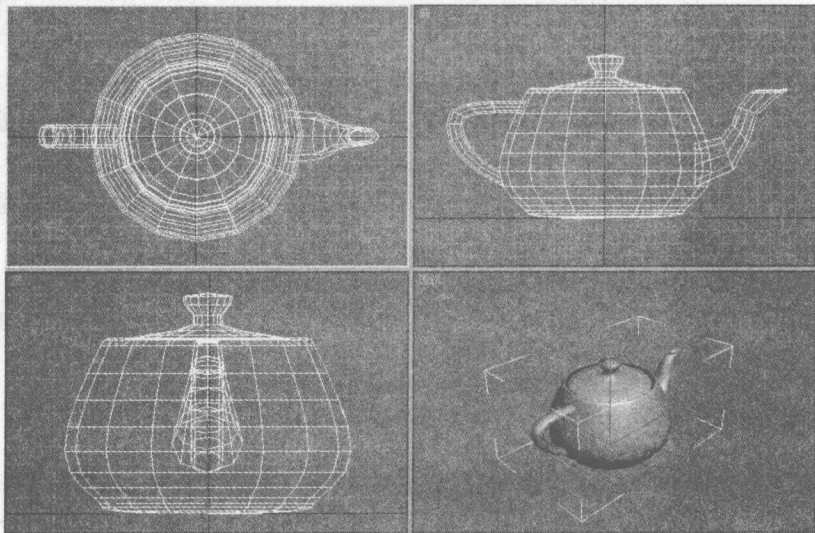


图 1-9 视图区

们才可以准确把握物体的位置和形状。透视视图主要用于观察物体的三维透视效果,一般情况下,不建议在透视视图中进行物体的创建和位置调整等工作。

系统默认四个等分视图:顶视图、前视图、左视图和透视视图往往不能满足用户的操作需求,其实系统提供了多种视图和视图区布局,用户可以根据需要调整视图和布局。

1. 视图之间的相互转换

除顶视图、前视图、左视图、透视视图外,系统还提供了右视图、底视图、后视图、用户视图和摄影机视图,摄影机视图可在多个摄影机之间相互转换。

激活任意视图。在键盘上按相应的快捷键,即可将当前视图转换为所需的视图:“T”顶视图、“B”底视图、“L”左视图、“U”用户视图、“F”前视图、“P”透视视图、“C”摄影机视图。

还可以使用快捷菜单进行转换。在任意视图的左上角视图名称区(视图图标)单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“视图”子菜单,弹出一列视图选项,如图 1-10 所示,选择其中一个就可将其转换为当前视图。

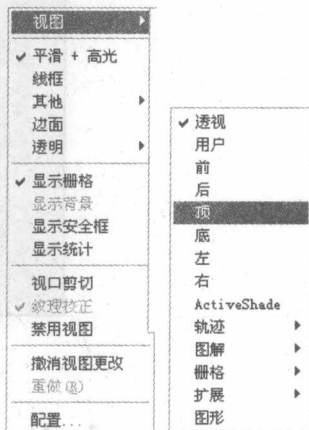


图 1-10 视图转换菜单

2. 视图区布局的转换

默认视图区布局为四等分视图,我们可以根据场景的需要来改变视图的布局形式,以便更好地观察场景。任意拖动各视图之间的边框,可以粗略地改变各视图所占面积的大小,如图 1-11 所示。

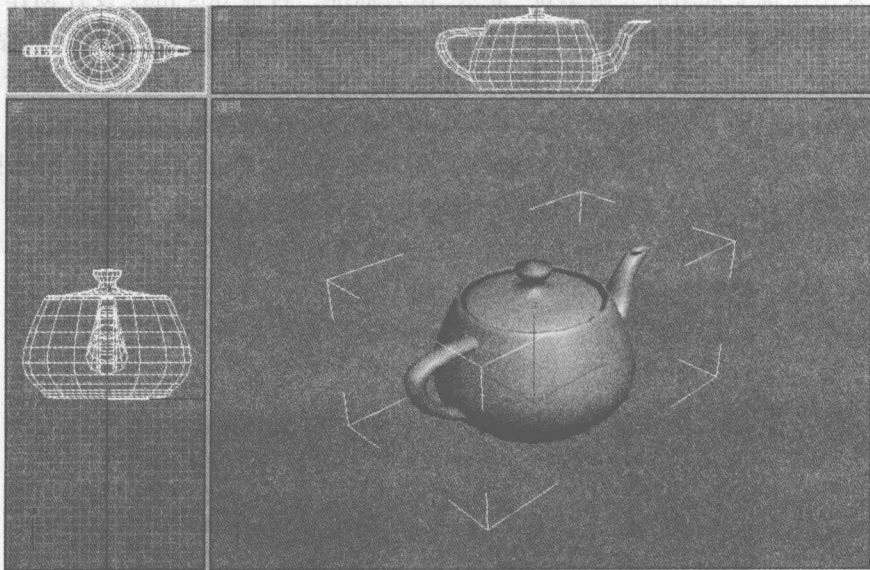


图 1-11 调整视图窗口

还可以在任意视图中右键单击视图图标,弹出快捷菜单,选择“配置”命令,弹出“视口配置”对话框,单击“布局”标签,进入“布局”选项卡,如图 1-12 所示。

“布局”选项卡中给出了 14 种视图布局形式,任选一种,单击 **确定** 按钮即可使视图区变为该布局。

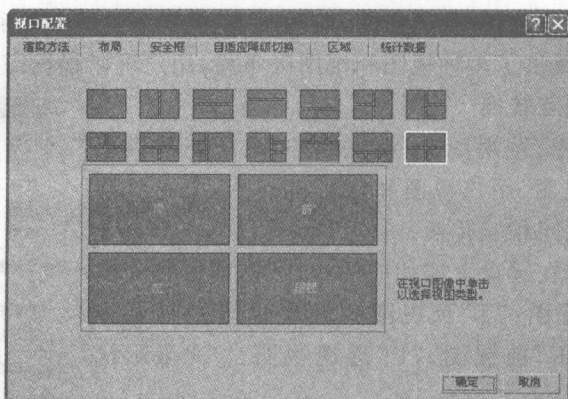


图 1-12 “布局”选项卡

1.3 3ds max 基本操作及常用命令

1.3.1 单位设置

为了更好地掌握物体大小和物体之间的关系,在创建物体之前通常应该设置好单位,一般采用建筑上常用的公制单位“毫米”作为标准。目前 3ds max 设计创作中,通常都应用光能传递进行计算渲染,单位的设置更为重要,否则很难以实际情况来估算场景需要的光照强度。执行“自定义”→“单位设置”菜单命令,打开“单位设置”对话框,点选“公制”单选项,单击下拉列表,选择“毫米”(mm),如图 1-13 所示。

采用上述方法,每新建一个文件必须重新设置单位。单击“单位设置”对话框中的“系统单位设置”按钮,弹出“系统单位设置”对话框,选择相应的单位,如图 1-14 所示,这样就改变了 3ds max 系统的默认单位,以后就无需再重新设置单位了。

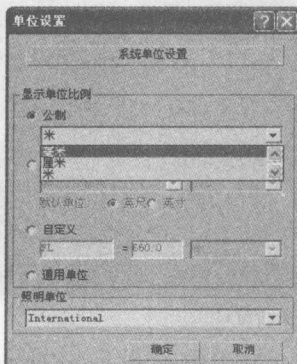


图 1-13 “单位设置”对话框

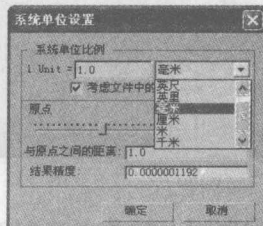


图 1-14 “系统单位设置”对话框

1.3.2 创建三维物体

在 3ds max 中创建一个简单的几何体有很多种方法,这里我们用创建面板直接创建