

新起点 电脑教程

中国计算机职业教育联盟推广使用教材

3ds Max 8

中文版基础教程

与上机指导

计算机职业教育联盟 主编
戴风光 编著

- 通过大量创作实例讲解各种命令操作，使3ds max的学习更简单、更畅快
- 剖析建模方法，带领读者深入学习材质、渲染、动画等技术
- 帮助读者快速学习三维动画制作理念，尤其适合广大初、中级三维动画制作用户使用



清华大学出版社

新起点电脑教程

3ds Max 8 中文版基础教程与上机指导

计算机职业教育联盟 主编

戴风光 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

作为 3ds max 8 中文版的入门实践型书籍, 本书从基本的 3ds max 操作讲起, 介绍实用操作技术。在建模方面从创建基本的几何体开始, 介绍复合对象、网格建模、NURBS 建模、面片建模; 在材质方面讲解 3ds max 常规的材质编辑方法, 介绍传统的 3ds max 的程序贴图 and 材质; 在渲染方面讲解 3ds max 扫描线、光能传递、mental ray 等渲染方式。本书还对灯光系统、摄影机进行全面的介绍, 包括灯光的类型、用法及参数的调整; 摄影机参数设置及动画制作。在每个章节中都会穿插或大或小的实例讲解, 用以提高读者的实际操作水平。

全书内容丰富实用、层次清晰, 是 3ds max 实战演练的理想用书, 可供初、中级用户和美工人员使用, 也可供动画爱好者和有关人士参考。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 8 中文版基础教程与上机指导/计算机职业教育联盟主编; 戴风光编著. —北京: 清华大学出版社, 2006.9

(新起点电脑教程)

ISBN 7-302-13612-2

I. 3... II. ①计... ②戴... III. 三维—动画—图形软件, 3DS MAX—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 091681 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客 户 服 务: 010-62776969

责任编辑: 黄 飞

排版人员: 王 婷

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 25.25 字数: 595 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13612-2/TP · 8221

印 数: 1 ~ 5000

定 价: 35.00 元

序 言

一、中国职业培训行业面临的契机和挑战

中国高等职业教育和职业培训服务近年来得到了快速发展,为经济社会发展做出了巨大的贡献。中国正式成为世界贸易组织(WTO)成员后,整个中国教育界尤其是职业教育界都将面临一个新的契机和挑战。我国的职业教育主要包括学校职业教育和职业培训两种模式。学校职业教育基本是正规学历教育,已经不能适应目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着入世后就业结构调整和技术技能折旧速度的加快,劳动力跨行业流动更加频繁,职业培训进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育,从而越来越成为职业教育的重要组成部分,越来越受到人们的广泛欢迎。

加入 WTO 对中国职业培训将产生积极的影响,至少表现在以下几个方面:

- 加快引进国外优质职业教育资源,有利于推动职业教育办学体制和运作机制改革,提高职业教育的整体水平。
- 有利于吸收国外多种职业教育模式,加快改进职业教育的办学模式、课程体系和教学培训方法,形成具有多元化特色的职业教育体系。
- 引进国外职业资格证书及其培训模式,加快完善我国的职业资格证书制度,有利于培训内容及培训资格的国际化。
- 经济增长和产业结构调整将扩大职业培训和继续教育的市场需求,有利于职业培训的持续发展。
- 加快教育的市场化步伐,有利于推进相关的法制建设进程,改变人们的传统教育观念,提高职业培训的社会地位。

同时,境外职业教育和培训机构的进入必将对职业教育领域造成巨大的冲击。境外职业教育与培训机构十分看好中国的职业培训和继续教育市场。此前由于教育服务业开放方面的原因,多为依托跨国公司在开展经济活动的同时建立培训机构,或通过职业资格证书培训来拓展职业教育市场,入世后放宽境外职业教育培训机构合作办学的条件,并允许其获得多数拥有权,这将大大加快其入境提供职业教育服务的步伐。他们凭借丰富的职业教育和培训经验,及其国际通用的职业资格证书,使中国职业教育服务领域形成新的竞争格局,一批办学条件差、专业设置陈旧及教学水平落后的职业教育和培训机构将被淘汰出局。

二、社会发展对计算机培训行业提出的新要求

IT 行业的发展和激烈的人才竞争对 IT 从业人员的综合素质提出了越来越高的要求,总结起来可以归纳为五种“基本能力”与三项“基本素质”。五种基本能力包括合理利用与支配各类资源的能力;处理人际关系的能力;获取并利用信息的能力;综合与系统分析能力;运用各种技术的能力。三项基本素质包括基本技能、思维方式与个人品质。在市场经

济体制和新技术飞速发展的条件下, 计算机人才只掌握一门特定的技能已经远远不够。必须全面强调学生的基础知识、基本能力和基本素质, 而且专业面要宽, 以适应技术进步与市场的不断变化。例如电脑平面设计师, 像 2000 年以前那样只掌握 1~2 种常用的平面设计软件已经远远不能胜任工作, 还必须具备良好的手绘功底和创意能力, 这就对整个计算机培训行业提出了更高的要求。被广大培训机构广泛采用的只重知识传授, 不重能力培养的教学模式已不能适应社会对计算机培训行业提出的要求。计算机培训必须进行从知识传授到能力培养的转变, 全面提高学生的职业能力, 即其在就业后的工作及配合中综合运用知识与技术的能力: 能够做到迅速收集、分析、归纳意见与信息, 与他人交流思想与信息, 制定计划与组织活动, 与他人合作共事, 解决实际问题, 学习和使用最新的技术, 成为适合社会进步的人才。

三、计算机培训教学的新模式和新探索

社会对学生的职业能力要求催化出新型的课程结构和教学模式。新型教学模式必须是以工作为基础的模仿学习, 它是将学生置于一种模拟环境中, 呈现给学生的是具有挑战性、真实性和复杂性的问题, 使学生在身体和经济不受到损失的前提下, 得到较真实的锻炼。新型课程结构必须按照职业能力的要求创建并组织实施新的教学模式。教学以专项能力的培养展开, 以综合能力的形成告终, 能力的培养既是教学目标, 又是评估的依据和标准。在能力标准的制定、考核与评估中, 均要有企业或行业参与。

新型课程结构在具体的实施中又派生出两大结构, 即模块式结构与阶梯式结构。模块式结构即按照程序模块化的构想和原则设计课程。其特点是每个模块均为独立的教学单元, 有特定的目标和评估标准, 教学时间相对较短。模块之间组合灵活, 基础性模块可与其他功能模块组成任务更复杂的课程, 不同模块的增删可调整课程结构的重心, 以满足个人和职业需求的变化。上述这些特性适应了新型职业能力的教学要求, 部分计算机培训机构已经开始尝试采用这种课程结构。

阶梯式结构最典型的就是所谓的双元培训, 它把整个培训课程分为两个阶段, 首先集中学习文化课和职业基础课, 第二阶段转入职业领域的专业训练和专向深化。这种以较广泛的科学文化和职业理论为基础, 逐步深化职业知识与技能的课程结构, 在欧洲国家的职业教育体系中采用较多, 在中国的计算机培训机构中基本上没有采用。

以上两种课程结构虽模式不同, 但目标一致, 即意在使学生以较宽厚的基础和实力去迎接未来多变且多元的就业市场。

长城计算机学校充分吸取了国外职业教育机构的经验, 并对大量企业进行了科学广泛的调研分析, 然后结合模块式和阶梯式两种结构的优点, 从 2001 年起, 设计推出了一系列面向就业的计算机培训课程, 并且在教学实践过程中不断探索先进的教学方法, 如发现式教学法、启发式教学法、体验式教学法、行为导向教学法、任务驱动教学法等, 在大量的实践基础上不断完善课程。经过在各地分校和合作学校的长期推广使用, 得到了巨大的成功。

清华大学出版社从建社开始, 就致力于高新技术, 特别是计算机与信息技术类图书的出版。20 多年来, 出版社坚持和发展自己的优势与特色, 围绕“开展全方位出版, 形成总体优势”的指导方针制定选题规划, 重点抓教材与专著的出版, 形成品牌与规模。为了适

应信息技术飞速发展和广泛应用的特点,出版社及时出版了一大批计算机应用技术的图书并已形成品牌。为了适应各层次、各类专业人员的需要,出版社组织了门类齐全,层次丰富的多种系列丛书,同时配合电子音像出版物,做到全方位、立体化出版。在国内计算机图书的出版中,清华版图书占有明显的优势。清华版计算机图书以其内在的品质,已经在读者心目中树起精品品牌,享有很高的声誉。

为了共同推进国内计算机培训行业的入世步伐,长城计算机学校与清华大学出版社亲密合作,共同开发了《新起点电脑教程》,在总结了百所分校的教学经验的基础上,把教学模式和教学成果推向市场,造福社会,并借以与广大教育、培训业专家交流经验,共同提高。本套丛书贯穿了清华大学出版社一贯的严谨、科学的图书风格,融会了长城计算机学校实用、专业的教学理念,是对计算机教学的一种深入、广泛的探索和总结,也得到了信息产业部领导和专家的首肯。我们相信,此套丛书的出版,必将对整个计算机培训市场的发展和规范起到巨大的推进作用!

四、丛书特点

《新起点电脑教程》丛书定位于计算机初、中级用户。不管是培训班学员还是大中专院校的师生,都可以通过本丛书快速进入计算机科学的大门,学到实用的计算机技能;对于自学者,本套教程也有很大的参考价值,大量使用技巧可供自学者在工作中随时参阅。

本套丛书主要具有如下几个方面的特点:

1. 系统性和丰富性

本丛书的所有课程都是围绕着职业素质训练展开的。根据计算机相关职业把计算机教程划分为四大类别:

- (1) **应用类**: 主要面向广大计算机家庭用户、企事业单位的文员、秘书和行政助理、打字排版人员等电脑应用人员。
- (2) **设计类**: 主要面向平面设计师、网页设计师、三维动画设计师等专业电脑设计人员。
- (3) **网络类**: 主要面向网络管理员、系统集成工程师、安全工程师等网络类专业人员。
- (4) **编程类**: 主要面向软件开发工程师、软件测试工程师等编程类专业人员。

以上四类内容基本涵盖了计算机应用的主要领域。本丛书的选题既考虑了每门课程本身的完整性,又兼顾了课程间的联系与衔接。每一本书可能都自成一体,完全满足相应课程的教学要求,使得培训学校或读者可以根据需要灵活地进行选择和组合,满足个性化学习的需要。不管读者是什么样的情况,都能在本丛书中找到自己需要的教程。

2. 先进性和探索性

一般的计算机教材往往只注重课程本身的体系结构和语言的科学、准确,术语连篇,让读者感觉高深莫测,而这种做法实际上忽略了人的认知规律:人的学习应该是由具体到抽象、由已知到未知的过程。

本丛书的编写充分融入了教育心理学的最新成果,在内容的安排和教授方法上进行了大胆的尝试。在介绍各个知识点时,大量使用了教学中常用的比喻、类比和举例等方法,在内容的先后顺序上由浅入深、层次分明,使得知识的讲解变得深入浅出,易于理解。

按照成人教育的规律, 本丛书每章前配有学习目标以及重点难点, 让读者有明确的目标, 了解学习过程中应该重点掌握和比较难以理解以及容易混淆的知识点。在正文的实例演示的操作中, 还在必要和适当地方加上“注意”、“技巧”等内容, 以让初学者少走弯路, 快速掌握到知识的精髓。

从教育心理学的角度来看, 遗忘率最高的是知识, 技能其次, 能力最低。技能、实践必须从亲自动手中得来。老师讲的, 对于学生往往只是一种平面的、苍白的理解。只有自己亲自动手实践的才是有色彩的、立体的、生动的理解和感受。真正的技能源自动手与实践! 所以, 本丛书每章正文后面都配有上机指导, 列举了大量实例, 并给出操作步骤和实验结果, 供读者上机练习时使用。另外, 在每一章的最后安排了习题, 包括填空题、判断题、选择题、简答题、操作题等各种形式, 供课后练习和巩固知识之用。

除此外, 丛书的每一本教材都有配套的幻灯片, 培训教师可以从网站上下载, 满足教学的需要。每本书大约 15~20 章左右, 符合短期培训的课时安排规律; 每一章 15~20 页上下, 符合授课时的教学内容的量的需要, 所以本套丛书完全可以满足各种教学情况。

3. 实用性和专业性

传统教学中最大的缺点就是理论强于实践, 实践和应用脱节。而职业教育的特点要求必须加强对学生自学能力和实践动手能力的培养, 在教学中鼓励学员探索和分析归纳创新习惯的养成。并且, 将学生学习的技术技能同他将来的工作岗位紧密地结合起来。实现了学生学习与职业间的“无缝连结”。

本丛书的内容是在仔细分析初学者学习电脑的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的, 围绕实际应用和就业需要选择内容。丛书中选取的大量实例都是在企业的实际工作案例的基础上改编来的, 让读者在学习每个知识点时能“避虚就实”, 在练习实例的同时, 就掌握了相应行业的职业规范, 学到真正有用的东西。读者只要按书中的实例和上机指导的方法去做成、做会、做熟, 就能举一反三, 学以致用, 从而能真正完成“专业”的作品和项目, 就业时能够迅速进入工作岗位。

本套丛书从策划选题到编写校对, 全部由多年从事计算机教学的专业老师和图书出版业专家协同完成, 并经过业内资深专家审核。我们希望这里的每一本教程都能成为您在学习计算机道路上的一个新的起点, 也成为您人生道路上的一个新的起点!

前 言

3ds Max 8 中文版是 Autodesk 公司的一个王牌产品，也是 3ds max 历史上第一个真正意义上的中文版，它与英文版具有相同的功能，运行起来同样的稳定。3ds Max 8 采用内部模块化设计，命令简单明了，且相比其他三维动画设计软件的硬件要求，3ds Max 8 无疑具有相当大的优越性，因而在影视、建筑和室内装潢设计等各个领域得到了广泛的应用。与 3ds max 7 相比，3ds Max 8 具有更强的功能，主要表现在用户页面、场景管理、建模、材质、动画、渲染等方面。

本书就是为了三维创作爱好者的学习与使用而编写的。作为实践指导型书籍，本书的学习以操作为出发点，在操作中学习，在操作中积累更多的经验。在各种命令及创作实例的讲解中，为了给读者一个直观的印象，书中引入了大量图例，使学习更方便、更简洁。在每章末尾的上机指导内容为本章所讲述知识的综合应用，使得学习更有目的性和指导性。全书共分 11 章，内容安排如下：

建模方面，着重讲述 3ds max 中各种不同的建模方法，包括建立基本几何体、创建复合几何体、网格对象的编辑方法、可编辑样条的编辑方法、多边形对象的编辑方法、NURBS 建模和面片建模等各种建模方法。对于初学者而言，掌握一般的建模方法，也就突破了学习 3ds max 的第一关。

材质方面，主要讲述 3ds Max 8 中创建常用材质的方法，并以多种常用材质为目标，介绍其制作的方法和使用的范围。

灯光与摄影机方面，主要讲述 3ds Max 8 中摄影机的设定方法和灯光的布设方式，并介绍不同摄影机类型的用途和参数调整，以及摄影机动画的制作方法。在灯光布设中将讲述不同灯光特性和相关参数的设定方法，以及灯光的布设技巧。

渲染方面，主要讲述光能传递的渲染器的使用方法。其中涉及光能传递和光线追踪的一些理论知识，这些理论将会指导配置光能传递渲染器的参数。在渲染器中每个参数都会对渲染的效果和渲染的时间造成很大的影响。在上机指导中还将借助实例对具体的调整方法进行详细介绍。另外，还介绍 mental ray 的操作流程和一些渲染特性的创建方法。

通过本书学习，希望读者能快速而准确地掌握 3ds max 的相关知识，从而能够把更多精力投入到创作中去。由于编写本书的时间紧、任务重，编写过程中难免有疏漏，欢迎广大读者批评指正。

编者

目 录

第1章 认识 3ds Max 8.....1	2.2 3ds Max 8 视图控制.....49
1.1 界面布局及功能简介.....1	2.2.1 设置 3ds Max 8 界面.....49
1.1.1 菜单栏.....2	2.2.2 视图的种类.....50
1.1.2 主工具栏.....8	2.2.3 视图控制.....51
1.1.3 命令面板.....8	2.3 上机指导：调整视图空间.....55
1.1.4 对象分类栏.....8	2.4 习题.....58
1.1.5 卷展栏.....8	第3章 创建对象.....60
1.1.6 视图区域.....8	3.1 创建简单的几何对象.....60
1.1.7 视图控制区域.....8	3.1.1 三维标准模型的生成.....60
1.1.8 时间控制区域.....8	3.1.2 三维扩展模型的生成.....71
1.1.9 设定关键点区域.....9	3.2 创建基本图形对象.....75
1.1.10 坐标显示区域.....9	3.2.1 线段.....76
1.1.11 脚本语言解析.....9	3.2.2 矩形.....78
1.2 项目制作流程.....9	3.2.3 圆形.....80
1.2.1 普通的动画制作流程.....9	3.2.4 椭圆.....80
1.2.2 建筑效果图的 制作流程.....12	3.2.5 弧.....80
1.3 3ds Max 8 的新功能.....17	3.2.6 圆环.....81
1.3.1 用户界面更新.....17	3.2.7 多边形.....81
1.3.2 场景管理更新.....18	3.2.8 文本.....82
1.3.3 建模和修改工具更新.....20	3.2.9 螺旋线.....83
1.3.4 材质方面的更新.....24	3.2.10 截面.....83
1.4 上机指导：制作吧椅.....26	3.2.11 扩展样条线.....85
1.5 习题.....39	3.3 创建复合对象.....86
第2章 系统设置及视图控制.....41	3.3.1 变形.....86
2.1 系统参数设置.....41	3.3.2 放样.....90
2.1.1 首选项参数设置.....41	3.3.3 布尔运算.....95
2.1.2 视图区域配置.....44	3.4 建立面片栅格对象.....99
2.1.3 网格和捕捉设置.....46	3.5 上机指导：创建门窗模型.....101
2.1.4 3ds Max 8 系统单位.....48	3.5.1 建立门的模型.....101
2.1.5 文件启动路径配置.....48	3.5.2 建立窗的模型.....102
	3.6 习题.....104

第4章 基本操作106	
4.1 对象的选择.....106	
4.1.1 选择对象的基本知识.....106	
4.1.2 框选区域.....107	
4.1.3 物体名称选择.....109	
4.1.4 选择过滤器.....109	
4.1.5 孤立当前选择.....110	
4.1.6 子对象的选择.....111	
4.2 冻结和隐藏.....113	
4.2.1 冻结和解冻对象.....113	
4.2.2 选择隐藏和取消 隐藏对象.....116	
4.3 移动、旋转及选择.....117	
4.3.1 基本操作.....117	
4.3.2 三轴架和世界坐标轴.....119	
4.3.3 精确变换.....121	
4.4 撤销与重做.....121	
4.5 快捷菜单和键盘辅助操作.....122	
4.5.1 一般情况下的快捷菜单.....122	
4.5.2 选择网格对象的 快捷菜单.....123	
4.5.3 键盘辅助操作.....124	
4.6 坐标系统.....127	
4.6.1 基本术语.....127	
4.6.2 坐标控制.....127	
4.6.3 坐标轴向和平面控制.....131	
4.7 克隆、镜像、对齐、阵列.....131	
4.7.1 克隆对象.....131	
4.7.2 镜像.....132	
4.7.3 阵列.....134	
4.7.4 间隔工具.....137	
4.7.5 克隆并对齐.....140	
4.7.6 对齐.....143	
4.8 上机指导：控制骨骼创建 DAN 结构模型.....146	
4.9 习题.....150	
第5章 对象编辑152	
5.1 修改命令面板.....152	
5.1.1 修改的基本操作.....153	
5.1.2 修改器面板的设置.....155	
5.1.3 修改器的操作.....157	
5.2 常用修改器的使用.....160	
5.2.1 典型参数化修改器的使用.....160	
5.2.2 自由形式变换.....164	
5.2.3 细分工具.....165	
5.2.4 二维线条的修改器.....169	
5.2.5 其他相关修改器.....172	
5.3 上机指导：创建环型建筑模型.....183	
5.4 习题.....193	
第6章 样条线、网格及 多边形编辑195	
6.1 样条线编辑.....195	
6.1.1 转为可编辑样条线.....195	
6.1.2 样条线对象编辑.....197	
6.1.3 顶点编辑.....198	
6.1.4 线段编辑.....203	
6.1.5 编辑样条线.....206	
6.2 网格和多边形编辑.....209	
6.2.1 网格编辑基础.....209	
6.2.2 顶点编辑.....210	
6.2.3 边编辑.....213	
6.2.4 多边形编辑.....216	
6.3 上机指导：创建显示器模型.....222	
6.4 习题.....230	
第7章 曲面、面片和 NURBS 建模231	
7.1 曲面建模.....231	
7.1.1 曲面修改器的使用.....231	
7.1.2 通过曲面建模创建 手部模型.....233	
7.2 面片建模.....252	
7.2.1 创建面片对象.....252	
7.2.2 可编辑面片子对象.....253	
7.2.3 使用面片方式建立 鼻子的模型.....254	
7.3 NURBS 建模.....263	

7.3.1 了解 NURBS 建模	263	9.3 光度灯光	329
7.3.2 创建 NURBS 对象	266	9.4 上机指导: 布置场景灯光	333
7.3.3 编辑 NURBS 对象	269	9.5 习题	336
7.4 上机指导: 建立茶杯模型	278	第 10 章 摄影机创建与设置	338
7.5 习题	286	10.1 摄影机的特点	338
第 8 章 材质制作	288	10.2 摄影机的种类	340
8.1 材质概念	288	10.2.1 目标摄影机	340
8.2 UVW 贴图	290	10.2.2 自由摄影机	343
8.3 材质的质感和真实感	293	10.3 摄影机的参数调整	344
8.3.1 材质	293	10.4 摄影机景深效果设置	346
8.3.2 表面纹理	297	10.5 简单摄影机动画设置	347
8.4 常用贴图和材质	301	10.5.1 创建摄影机动画	347
8.4.1 双面材质	301	10.5.2 摄影机目标动画	349
8.4.2 位图贴图	301	10.6 上机指导: 制作摄影机移动 动画	352
8.4.3 平面镜贴图	301	10.7 习题	355
8.4.4 细胞贴图	302	第 11 章 光能传递与 mental ray 渲染	357
8.4.5 棋盘格贴图	303	11.1 光能传递	357
8.4.6 合成贴图	304	11.1.1 光能传递特点	357
8.4.7 凹痕贴图	304	11.1.2 光能传递的运算步骤	359
8.4.8 衰减贴图	305	11.1.3 工作流程	360
8.4.9 渐变贴图	306	11.1.4 处理光能传递	360
8.4.10 遮罩贴图	307	11.1.5 创建一个室内场景	365
8.4.11 混合贴图	308	11.2 mental ray 渲染器	369
8.4.12 噪波贴图	309	11.2.1 mental ray 功能	369
8.5 上机指导: 制作冰材质	310	11.2.2 mental ray 的术语	369
8.6 习题	315	11.2.3 启用 mental ray	370
第 9 章 灯光	317	11.2.4 mental ray 材质系统	370
9.1 灯光概念	317	11.2.5 创建 mental ray 材质	373
9.1.1 光源面板	318	11.3 上机指导: 制作反射和 折射效果	376
9.1.2 灯光属性	320	11.4 习题	382
9.2 光源的创建和设置	322	附录 习题答案	384
9.2.1 聚光灯	322		
9.2.2 定向光	327		
9.2.3 泛光灯	328		

第1章 认识 3ds Max 8

教学提示：通过本章的学习，将会使用户对 3ds Max 8 的界面布局有一个总体认识，了解不同的命令组分布在哪些命令面板下，快速掌握快捷的使用方法。此外，本章中还会介绍使用 3ds Max 8 进行三维设计的一般工作流程及 3ds max 在三维领域中的应用方向。在本章的最后部分会列举一个简单的实例，通过实例便于读者掌握 3ds max 的工作流程及其基本功能的应用。

教学目标：

- 熟悉 3ds max 的界面布局
- 了解 3ds max 的菜单和面板功能
- 了解 3ds max 的一般工作流程

1.1 界面布局及功能简介

在学习 3ds Max 8 的使用方法之前，本节首先来对它的界面布局进行介绍。这样会使用户在学习过程中能够更快地找到各种命令和工具。3ds Max 8 将众多的命令工具合理高效地集成在这些面板中，根据命令的功能不同，对相关的命令进行归类和组织。下面就对主界面的主要功能作必要的介绍和说明，如图 1.1 所示(图中标序号①~⑪与正文 1.1.1~1.1.11 节标题内容一一对应)。

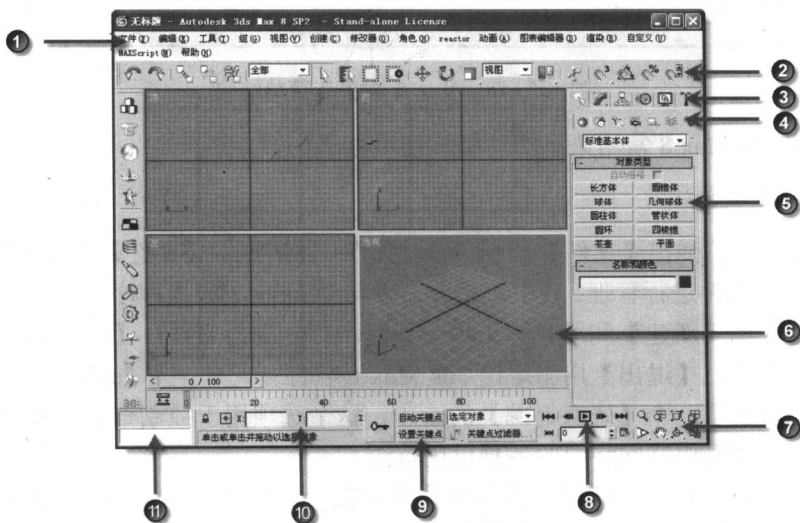


图 1.1 主界面

1.1.1 菜单栏

菜单栏集成了 3ds Max 8 的所有功能，并且根据不同的功能和作用将其划分为 15 个主菜单，如图 1.2 所示。但由于 3ds Max 8 的各种面板的能力大大加强，因此通过菜单栏使用命令的频率越来越低了。

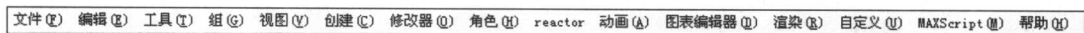


图 1.2 主菜单

3ds Max 8 中的菜单和标准的 Windows 文件菜单模式及使用方法一样。菜单栏提供了多达 15 个主菜单，有的主菜单包含有多个二级，甚至三级子菜单，对于 3ds Max 8 初学者来说，选择正确的相应命令颇不容易。如图 1.3 所示。

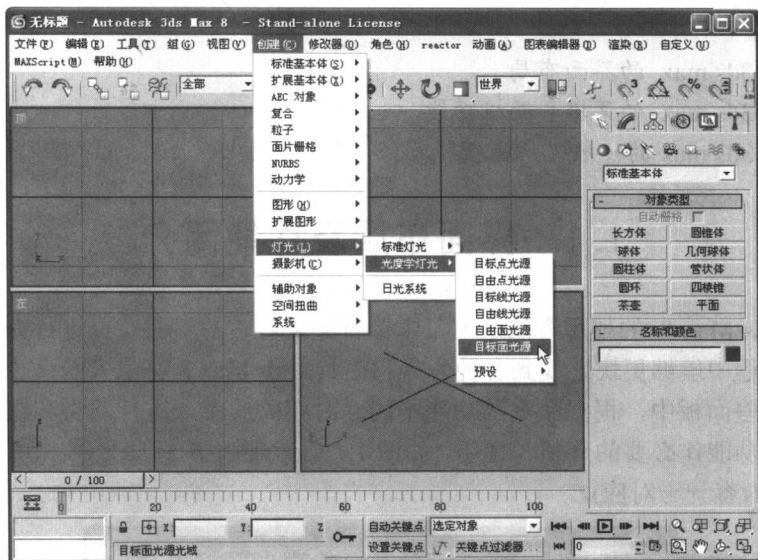


图 1.3 3ds Max 8 的多级菜单结构

下面介绍 3ds Max 8 常用菜单的功能和使用方法。

1. 【文件】菜单

单击【文件】，弹出【文件】命令菜单，如图 1.4 所示。【文件】菜单主要用于对 3ds Max 8 中的场景文件进行管理。其中一部分命令与 Windows 应用程序中所常见的文件管理命令意义相同，如【新建】和【打开】用于新建和打开场景文件；【保存】和【另存为】用于保存场景文件；【退出】用于退出 3ds Max 8 软件。此外，对 3ds max 熟悉的用户可以发现菜单中多出了一个【资源追踪】的选项，这个选项用于控制查看各种可用资源，比如可以在网络中查看控制网络中的各种可用资源。

除此以外，3ds Max 8 的【文件】菜单中还包括一些特有命令。例如，【重置】命令的功能是将 3ds Max 8 系统恢复到默认状态；【合并】命令的功能是将几个不同的场景合并成为一个更大的场景；【导入】或【导出】命令的功能是将文件导入或导出，从而实现跨

软件平台的文件共享。

2. 【编辑】菜单

【编辑】菜单如图 1.5 所示。【编辑】菜单主要用于执行常规的编辑操作，如【撤销】和【重做】命令分别用于撤销和恢复上一次的操作；【克隆】和【删除】命令分别用于复制和删除场景中选定的对象；【全选】、【全部不选】和【反选】等命令用于对场景中的对象进行选择等。

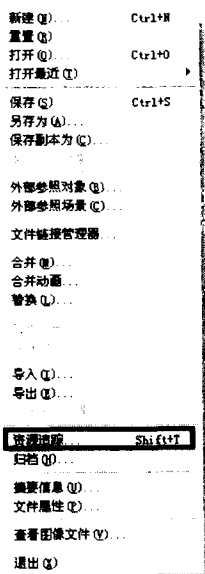


图 1.4 【文件】菜单

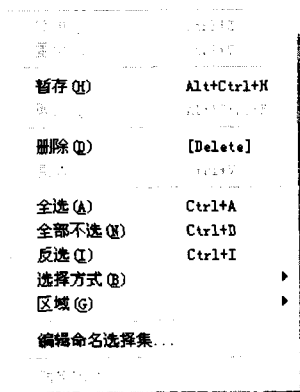


图 1.5 【编辑】菜单

3. 【工具】菜单

【工具】菜单如图 1.6 所示，它集中了各种各样的常用工具，这些工具由于使用频繁，它们中的绝大部分在工具栏中也设置了相应的图标，如【镜像】、【阵列】、【对齐】、【放置高光】、【对齐摄影机】和【间隔工具】等。在一些会频繁使用的工具中，3ds max 还给它定义了默认的快捷键，快捷键会显示在【工具】菜单中相应的命令后面。

4. 【组】菜单

【组】菜单如图 1.7 所示，它集中了群组的控制工具。例如，【成组】命令是将两个或两个以上选定的对象合并成一个群组，并为该群组起一个名字。合并后的群组将等同于一个对象；【解组】命令是将已经建立的群组解开，使原本在一个组中的对象，各自成为独立的对象，不再有组群。

5. 【视图】菜单

【视图】菜单如图 1.8 所示。对于一个三维制作软件而言，视图的控制是十分的重要，它与平面编辑软件有着本质的不同，三维软件会在视图模拟一个虚拟的三维空间，在制作过程中也通常需要两个或者多个不同方向的视图来定位空间中的对象。因此，3ds max 为视

图控制提供了一组相当高效率的命令，并把这些命令全部集成到了【视图】菜单中。【视图】菜单主要是用来控制视图区和视图窗口的显示方式，熟悉这些命令可以将工作环境调整至最佳，从而显著地提高工作效率。例如，【撤销视图更改】命令是撤消所做的操作，但是仅仅撤消有关视图的操作；【保存活动透视视图】命令是保存当前激活的视图状态到一个缓冲区中，以便改变观察状态后再回到当前的状态；与之相对应，【还原活动透视图】命令是将保存到缓冲区中的视图状态载入，以恢复到保存视图前的状态。



图 1.6 【工具】菜单



图 1.7 【组】菜单

注意：在【视图】菜单中的最下方的【专家模式】命令将提供一个最大的视图，此视图隐藏工具栏、命令面板。它只供那些非常熟悉 3ds Max 8 的用户使用，这些用户只使用快捷键就可以进行三维设计。当选择这个模式后，屏幕上的工具栏、命令面板、状态行和沿着视图下部的所有导航按钮都会隐去，屏幕上只留下菜单栏、动画时间滑块、【取消专家模式】按钮和 4 个视图。

6. 【创建】和【修改器】菜单

【创建】和【修改器】菜单分别如图 1.9 和图 1.10 所示。【创建】菜单用于创建基本形体、灯光和粒子系统，在新版本中增加了【扩展图形】命令，用来创建更复杂的图形对象。【修改器】菜单用于对物体进行调整。它们与命令面板上的【创建】命令面板和【修改】命令面板上的命令相对应。在新版本中增加了 Cloth、Hair 和 Fur 两个修改器。



图 1.8 【视图】菜单

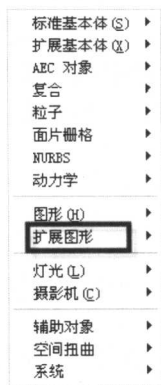


图 1.9 【创建】菜单



图 1.10 【修改器】菜单

7. 【角色】菜单

【角色】菜单(如图 1.12 所示)如图 1.11 所示。该菜单在 3ds max 6 版本中开始被引入,它是在 Characters Studio 被引入到 3ds max 后而增加的角色动画的创建和编辑菜单,通过这个菜单可以创建角色、设置角色骨骼、制作蒙皮等。

8. reactor 菜单

reactor 菜单主要用来进行动力学的模拟,先赋予三维环境中虚拟对象真实的物理属性,然后使用经典力学的原理和法则进行模拟。在 3ds Max 8 中,reactor 升级到了 Version 2.1,在 reactor 2 增加了一些新的功能而且改善了工作流程,同时也更新了对速度、质量和动力学的解决方案。

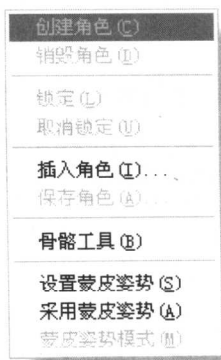


图 1.11 【角色】菜单

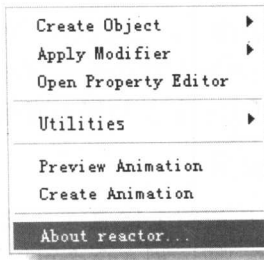


图 1.12 reactor 菜单

9. 【动画】菜单

【动画】菜单如图 1.13 所示。该菜单中集中了用于创建骨架系统和制作动画所需要的各种命令。

10. 【图表编辑器】菜单

【图表编辑器】菜单如图 1.14 所示。它包含两个重要命令：【轨迹视图-曲线编辑器】和【轨迹视图-摄影表】。它们用来打开轨迹视图，通过轨迹视图可以编辑动画。新增加的【运动混合器】与音频混频器类似。运动剪辑可以经过交叉淡入淡出、延长、分层处理，最后混合成一个剪辑。在运动混合器中，可以导入及混合场景中特定的运动。运动混合后，可以将混合传递到其他物体，或将混合保存到 .mix 文件中。

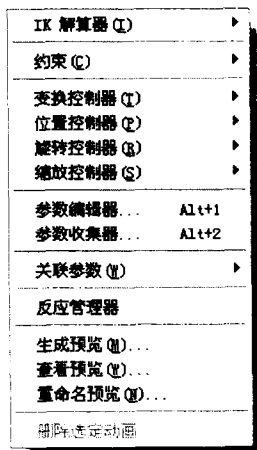


图 1.13 【动画】菜单

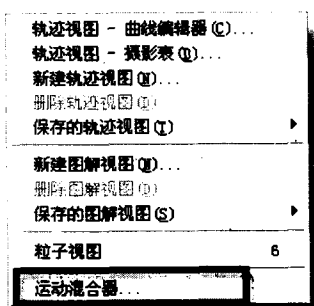


图 1.14 【图表编辑器】菜单

11. 【渲染】菜单

【渲染】菜单如图 1.15 所示。该菜单提供着色渲染场景，以及设置环境影响的功能。3ds max 渲染系统的功能在不断地扩展，这个菜单中的命令在版本的更替中也被不断地增加。3ds max 的渲染菜单，集成了 mental ray 渲染器，集成了对光线追踪的控制命令、高级照明系统等。

12. 【自定义】菜单

【自定义】菜单如图 1.16 所示。该菜单提供定制操作界面的相关命令。例如，使用【加载自定义 UI 方案】命令可以更改用户界面。执行【加载自定义 UI 方案】命令后，会打开【加载自定义 UI 方案】对话框，在此对话框中，选择自己需要的界面文件(后缀名为.cui 或者.mnu)，单击【打开】按钮即可看到自己选择的界面。

13. MAXScript 菜单

MAXScript 菜单如图 1.17 所示。该菜单提供脚本操作的相关命令。脚本是用来完成一定功能的命令语句。使用脚本命令可以很方便地完成某些功能。使用【新建脚本】命令可以新建一个脚本文件；使用【运行脚本】命令可以执行一个脚本文件。