



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

中文版 3ds max 9

室内外效果图精彩实例创作通

■ 朱仁成 熊寿葵 廖敬萍 等 编著



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

中文版 3ds max 9 室内外效果图 精彩实例创作通

朱仁成 熊寿葵 廖敬萍 编著
崔树娟 于德会 郝生武

西安电子科技大学出版社

2009

内 容 简 介

中文版 3ds max 9 是一款优秀的三维设计软件,也是制作建筑效果图的必备工具之一。使用它可以完成建模、赋材质、设置灯光与相机和渲染输出等工作。

全书共分 8 章,内容涉及建筑效果图制作概述、常见室内造型的制作、室外建筑构件的制作、会议室效果图的制作、书房的装饰设计、别墅效果图的制作、高层建筑效果图的制作以及鸟瞰效果图的制作。另外,本书附有一张光盘,包含了书中所有实例的 max 线架、最终结果、贴图、调用线架等,以方便读者学习。

本书内容翔实、语言精炼、实例丰富,可作为普通高等院校、高职高专院校相关专业的教材,也可作为广大建筑效果图制作爱好者的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 3ds max 9 室内外效果图精彩实例创作通 / 朱仁成等编著.

—西安:西安电子科技大学出版社,2009.4

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-5606-2214-9

I. 中… II. 朱… III. 建筑设计:计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 9—高等学校—教材
IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 023904 号

策 划 毛红兵

责任编辑 王 瑛 毛红兵

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西华沐印刷科技有限责任公司

版 次 2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 21.5 彩页 2

字 数 514 千字

印 数 1~4 000 册

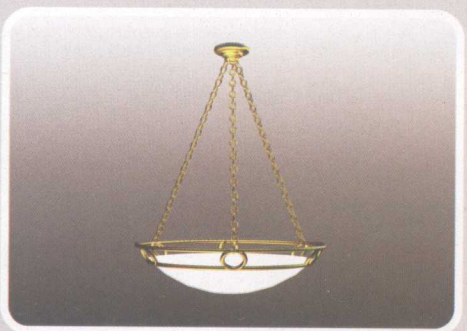
定 价 36.00 元(含光盘)

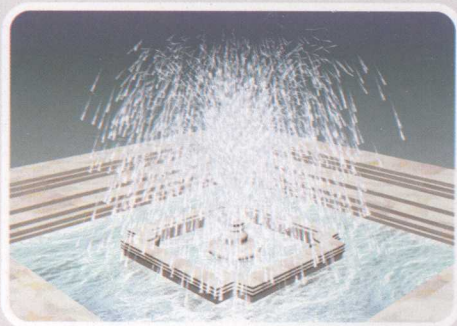
ISBN 978 - 7 - 5606 - 2214 - 9/TP · 1128

XDUP 2506001-1

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。









前 言

随着我国教育体制改革的不断深入,全国各地的高职高专院校针对当前的社会需求,开设了越来越多的以突出实用技能为主的新专业,如室内设计、环境艺术、工业设计、电脑设计等,而电脑效果图的制作是这些专业的必修课程之一。为适应教育体制改革的需要,提高相关专业在校生的电脑操作技能与实践能力,有效地指导学生的上机实训,做到理论与实践相结合,培养学生的动手能力,我们特编写了本书。

本书以通俗的语言、合理的结构介绍了室内外建筑效果图及常见构件的制作方法、制作流程和制作技巧。本书在内容的安排上,以实例为先导,介绍了制作室内外建筑效果图的常用命令和 workflows,是一本实用价值很高的实训教材。与其他同类图书相比,本书的最大特点体现在“创作通”三个字上,也就是说,本书是通过实例的创作来解析室内外建筑效果图的制作方法的。

3ds max 自问世以来,一直备受广大室内外设计与装饰人员的高度推崇。中文版 3ds max 9 是目前国内应用最广泛的三维软件之一,利用它制作出来的建筑效果图可以达到以假乱真的照片级效果。本书以中文版 3ds max 9 为核心,同时辅以 Photoshop CS2,介绍了室内外建筑效果图的制作技术。书中所举实例都有很强的针对性,只要读者能够认真地按照书中的步骤去完成每一个实例,就会比较轻松地掌握中文版 3ds max 9 的基本功能和制作室内外建筑效果图的技能与技巧。

全书共分 8 章,具体内容如下:

- 第 1 章:介绍了制作建筑效果图的基本流程、中文版 3ds max 9 和 Photoshop CS2 的系统界面以及一些基本操作。
- 第 2 章:介绍了几种常见的室内建筑构件的制作方法,同时介绍了一些基本命令和修改命令的使用方法。
- 第 3 章:介绍了几种常见的室外建筑构件的制作方法,同时介绍了常用的建模方法和修改命令的使用方法。
- 第 4 章:介绍了一个小型会议室效果图的制作过程,重点讲述了室内效果图的制作流程。
- 第 5 章:介绍了一个书房效果图的制作过程,说明了常用的建模方法,重点介绍了高级灯光与渲染技术。
- 第 6 章:介绍了别墅效果图的制作过程,向读者讲解了室外效果图的制作流程、制作方法、后期处理技术和一些经验技巧。
- 第 7 章:介绍了一座高层建筑效果图的制作过程,进一步讲述了制作室外效果图的基本技术,如材质与灯光的使用、灯光的设置原则、后期处理与环境的构建等技术。
- 第 8 章:介绍了工厂规划鸟瞰效果图的制作过程,讲述了如何表现建筑与环境之间的协调关系、大场景的渲染输出技巧以及后期表现技术。

为了方便读者的学习,本书中所有实例的制作结果以及调用的贴图、线架、后期处理所需的图片等都存放在随书所附的光盘中,读者朋友在制作过程中如果遇到疑难问题,可以根据需要调用光盘中的相关文件进行参考。光盘中的具体内容如下:

\调用:保存了本书实例中调用的所有外部线架文件。

\后期:保存了本书实例中室内外建筑效果图在后期处理过程中所使用的图像。

\贴图:保存了本书实例中所使用的贴图文件。

\线架:保存了各章实例的 max 线架文件。

\结果:保存了各章实例的后期处理结果。

\渲染:保存了各章实例的渲染图像。

本书的主要编写人员有青岛恒星职业技术学院朱仁成,西北工业大学熊寿葵,西安邮电学院廖敬萍,青岛大学崔树娟,海军防空工程学院青岛分院于德会,青岛科技大学郝生武,以及青岛恒星职业技术学院陈金昌、陈杰、韩伟、蒋旭光等;参加编写和制作的人员还有孙爱芳、张桂敏、刘焱、朱海燕、于岁、赵清涛等。

本书在编写过程中得到了青岛恒星职业技术学院有关领导和老师的大力支持,在此一并表示感谢。同时感谢西安电子科技大学出版社的毛红兵老师和所有关心与支持本书出版的老师们。

由于编者水平所限,书中如有不妥之处,欢迎广大读者朋友批评指正。

作 者

2008年12月

目 录

第 1 章 建筑效果图制作概述	1	2.4.2 编辑吊灯材质	62
1.1 3ds max 和建筑效果图制作	2	2.5 壁灯	64
1.2 建筑效果图制作流程	3	2.5.1 制作壁灯造型	65
1.3 中文版 3ds max 9 概貌	5	2.5.2 编辑壁灯材质	68
1.3.1 标题栏	5	2.6 席梦思床	71
1.3.2 菜单栏	5	2.6.1 制作席梦思床造型	72
1.3.3 工具栏	6	2.6.2 编辑席梦思床材质	78
1.3.4 视图区	9	2.7 本章小结	80
1.3.5 命令面板	11		
1.3.6 视图控制区	13	第 3 章 室外建筑构件的制作	81
1.3.7 材质编辑器	14	3.1 装饰柱	82
1.4 Photoshop CS2 概貌	17	3.1.1 制作装饰柱造型	82
1.4.1 工作界面	17	3.1.2 编辑装饰柱材质	84
1.4.2 图层的使用	20	3.2 欧式柱	88
1.4.3 Alpha 通道的使用	21	3.2.1 制作欧式柱造型	88
1.4.4 图像的变形	22	3.2.2 编辑欧式柱材质	94
1.4.5 色彩调整	23	3.3 石桌与石凳	96
1.5 本章小结	24	3.3.1 制作石桌与石凳造型	96
		3.3.2 编辑石桌与石凳材质	99
第 2 章 常见室内造型的制作	25	3.4 广场喷泉	100
2.1 沙发	26	3.4.1 制作广场喷泉造型	101
2.1.1 制作沙发造型	26	3.4.2 编辑广场喷泉材质	106
2.1.2 编辑沙发材质	34	3.5 老虎窗	110
2.2 茶几	39	3.5.1 制作老虎窗造型	110
2.2.1 制作茶几造型	39	3.5.2 编辑老虎窗材质	116
2.2.2 编辑茶几材质	44	3.6 休闲椅	119
2.3 旋转楼梯	45	3.6.1 制作休闲椅造型	120
2.3.1 制作楼梯造型	45	3.6.2 编辑休闲椅材质	123
2.3.2 编辑楼梯材质	52	3.7 欧式亭	126
2.4 室内吊灯	55	3.7.1 制作欧式亭造型	127
2.4.1 制作吊灯造型	55	3.7.2 编辑欧式亭材质	134

3.8 本章小结	138
第4章 会议室效果图的制作	139
4.1 制作会议室模型	140
4.1.1 制作墙体造型	140
4.1.2 设置相机	143
4.1.3 制作装饰板造型	144
4.1.4 制作装饰柱造型	147
4.1.5 制作墙棱与装饰线造型	150
4.1.6 制作装饰造型	154
4.2 调用会议室构件	158
4.3 设置灯光效果	163
4.4 渲染输出	171
4.5 后期处理	171
4.6 本章小结	174
第5章 书房的装饰设计	175
5.1 制作书房的模型	176
5.1.1 制作地板及墙体造型	176
5.1.2 制作吊顶造型	181
5.1.3 制作窗户与室内造型	187
5.2 家具的调用及饰品的创建	197
5.3 设置场景的灯光	206
5.4 后期处理	211
5.5 本章小结	214
第6章 别墅效果图的制作	215
6.1 制作别墅的模型	216
6.1.1 制作别墅主体	216
6.1.2 制作八角形前房造型	238
6.1.3 完成模型的创建	243
6.2 编辑别墅的材质	245
6.2.1 编辑剁斧石材质	245
6.2.2 编辑玻璃材质	246
6.2.3 编辑墙面材质	247
6.2.4 编辑瓦材质	248
6.3 渲染输出	250
6.3.1 相机的设置	250
6.3.2 灯光的设置	251

6.3.3 渲染输出	254
6.4 后期处理	255
6.5 本章小结	264
第7章 高层建筑效果图的制作	265
7.1 制作建筑模型	266
7.1.1 楼基的制作	266
7.1.2 一层造型的制作	268
7.1.3 合并线架	283
7.1.4 2~21 层的制作	286
7.1.5 背景墙与顶部造型的制作	288
7.2 相机与灯光的设置	290
7.3 后期处理	293
7.3.1 修饰建筑楼体	293
7.3.2 制作建筑环境	296
7.4 本章小结	302
第8章 鸟瞰效果图的制作	303
8.1 创建模型	304
8.1.1 导入 CAD 文件	304
8.1.2 制作基础地形	306
8.1.3 制作小花坛等造型	311
8.1.4 制作辅助建筑	316
8.2 编辑材质	317
8.2.1 编辑人行道材质	317
8.2.2 编辑马路材质	318
8.2.3 编辑铺装 01 材质	319
8.2.4 编辑水面材质	319
8.2.5 编辑白色材质	320
8.2.6 编辑铺装 02 材质	320
8.2.7 编辑不透明材质	320
8.3 建筑主体的整合	321
8.4 相机与灯光的设置	323
8.4.1 相机的设置	324
8.4.2 灯光的设置	324
8.5 渲染输出	327
8.6 后期处理	327
8.7 本章小结	338



第1章 建筑效果图制作概述

本章内容

- 3ds max 和建筑效果图制作
- 建筑效果图制作流程
- 中文版 3ds max 9 概貌
- Photoshop CS2 概貌
- 本章小结



本章将简要介绍制作室内外建筑效果图的基本常识,让读者在学习实例制作之前,对建筑效果图制作有一个总体的认识。

近几年,随着建筑行业的兴盛,建筑效果图制作行业也得到了空前的发展,目前已经形成了一个稳定的社会工种,很多专业的效果图公司都提供了前期、中期和后期等工作岗位。在该行业中,3ds max 与 Photoshop 是两大主要工具,因此,掌握这两个工具是熟练制作建筑效果图的前提与基础。

1.1 3ds max 和建筑效果图制作

多年以前,人们利用画匠之手将建筑平面图立体地再现到图纸上,称之为建筑画,也就是建筑效果图。随着社会的发展,人类已经进入一个高科技时代,各项工作与学习形式也发生了根本的变化,目前,已经很少有人再通过手绘的方式表现建筑效果图,而是用电脑代替了手绘,通过 3ds max 等三维软件将建筑效果图再现在电脑中,再利用各种打印技术将其完整地打印到图纸上。这就是当今盛行的电脑建筑效果图,它的优势在于既省时、省力,又可以真实、快捷地再现建筑原貌,而且还便于对方案进行修改。图 1-1 所示即为使用电脑制作的室内外建筑效果图。



室内建筑效果图



室外建筑效果图

图 1-1 室内外建筑效果图

当今,建筑效果图制作软件很多,但最流行的还是 3ds max。随着软件的不断升级,其功能也不断完善,其最新版本为 3ds max 9,它在各种工具和命令面板方面都比以前的版本更具人性化,功能更加强大。利用 3ds max 9 制作建筑效果图具有以下优点:

- (1) 利用创建命令面板能快速、准确地制作出建筑效果图的基础模型。
- (2) 利用功能强大的修改命令面板对各种造型进行修改,可以制作出复杂的建筑模型。
- (3) 功能完善的材质编辑器结合内置贴图和贴图坐标,可以为较复杂的曲面形体准确地赋予真实的材质。
- (4) 强大的灯光设置与渲染功能可以为任何场景设置真实的照明效果。
- (5) 灵活、自由的相机功能可以调整出任意角度的透视效果。

1.2 建筑效果图制作流程

从技术角度出发,使用 3ds max 制作建筑效果图大致可以分为四个阶段,即建模阶段、编辑材质阶段、设置灯光和相机阶段以及建筑效果图后期处理阶段。

1. 建模阶段

建模阶段是制作建筑效果图的第一阶段,此阶段主要是根据建筑平面图或立面图在 3ds max 中制作建筑效果图的基本模型,在这里创建的建筑模型通常称为“线架”。获取线架的方法除了直接在 3ds max 中利用各种创建、修改命令制作以外,还可以将使用 CAD 制作的建筑平面图导入到 3ds max 系统中,再通过点的焊接、线的修改、面的挤出等操作,得到一个较精确的建筑效果图线架。有了建筑效果图线架,我们就可以为其编辑材质、设置灯光以及相机等,最终完成建筑效果图的制作。如图 1-2 所示为在 3ds max 中制作的建筑模型。

在建模阶段需要注意两点:一是精确;二是精简。所谓精确,是指制作的模型尺寸要尽量和原图纸尺寸在比例上协调一致,这样,最终完成的建筑效果图才能真实、生动地展现建筑结构、建筑风格和设计者的设计理念;所谓精简,是指以精确为原则,在精确的基础上尽量优化操作过程,对于距视点较远的物体,在制作上可以粗略一些,对于不在视点之内的物体,甚至可以不做,这样既提高了作图速度,又减少了建筑线架的点面数,从而达到了优化线架的目的。

2. 编辑材质阶段

编辑材质阶段是制作建筑效果图的第二阶段,也是较关键的一步。好的材质能更真实地体现建筑材料及其建筑风格,给人以身临其境的感觉。制作一个真实的材质不是件容易的事,同一种材质,在不同气候、不同光线和不同场景中的表现是不一样的,这就要求我们不仅要具有一定的专业知识和较丰富的经验,还要有敏锐的观察力,要勤于思考。如图 1-3 所示为赋材质后的模型。

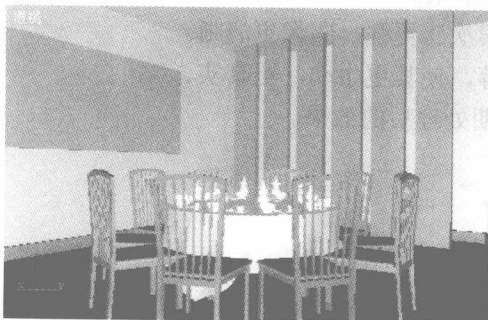


图 1-2 建筑模型

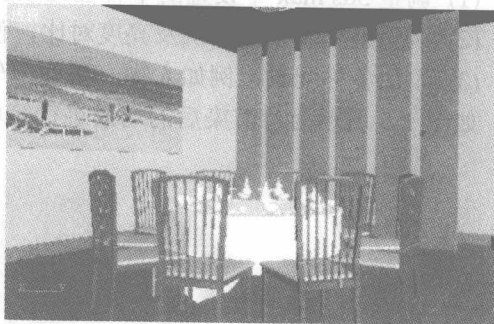


图 1-3 赋材质后的模型

3. 设置灯光和相机阶段

灯光是建筑效果图的灵魂。即使有精确的建筑模型和真实的材质,没有好的灯光去表现,一切都将失去意义,因此,灯光是关系到建筑效果图成败的关键。在设置灯光时,应根据不同场景选择合适的灯光。3ds max 提供了多种类型的灯光系统,一般情况下,室外灯

光设置比较简单,可选择目标平行光作为场景的主光源来模拟太阳光,再相应地加入几盏其他类型的灯光作为辅助光,配合主光源照亮整个场景即可。而室内场景比较复杂,造型多,所以灯光的设置相对难一些。一般地,可以采用一盏或多盏泛光灯作为主光源模拟太阳光或灯光,再配合多盏辅助光,利用灯光系统的“包含”和“排除”功能,有选择地对某些造型进行照射或不照射,从而使整个场景体现出一种真实的光照效果。

总之,灯光的设置在整个建筑效果图制作中较难把握,应根据不同的场景进行灵活设置,以求得较真实的场景效果。

与灯光相比,相机的设置就简单多了。通常我们采用目标相机来观察场景,通过对目标相机视角的调整,可以得到不同的效果图,例如俯视鸟瞰效果图、近点仰视效果图和平视及侧视效果图等。如图 1-4 所示为设置了灯光与相机后的室内场景。

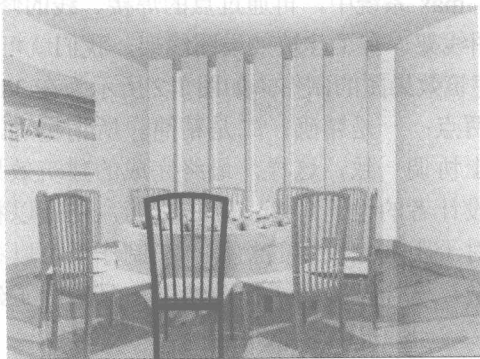


图 1-4 设置了灯光与相机后的室内场景

4. 建筑效果图后期处理阶段

除了上述的几个阶段之外,要想得到一幅较完美的建筑效果图,还需要使用图像处理软件 Photoshop 对建筑效果图进行后期处理。所谓后期处理,就是对建筑效果图做最后的调整,它主要包括以下几个方面:

- (1) 调整 3ds max 中设置的不合理光效及投影效果。
- (2) 调整整个场景的层次及亮度对比,使其层次感更强,图像更清晰。
- (3) 添加各种配景,例如人物、花草、车辆等,使其更生动,更真实。

如图 1-5 所示为对渲染后的场景进行简单后期处理后的效果。



图 1-5 后期处理后的效果

概括而言,一幅好的建筑效果图,除了应该具有精确的构件、真实的材质、合理的光效以及合适的视点透视之外,还需要在 Photoshop 中花费较多的时间和精力做后期调整。

1.3 中文版 3ds max 9 概貌

在建筑效果图制作行业中,最流行的设计软件当属 3ds max,它以灵活的操作界面、完善的建模功能、合理的灯光配置以及丰富的材质功能,深受广大电脑建筑效果图制作者的青睐。本节我们将概括性地介绍中文版 3ds max 9 的基本知识,为今后制作建筑效果图打下基础。

和启动其他 Windows 应用程序一样,启动中文版 3ds max 9 之后,展示在我们面前的是一个全新的操作界面,它主要由标题栏、菜单栏、工具栏、命令面板、视图区、视图控制区、动画控制区和状态栏控制区等几部分组成,如图 1-6 所示。

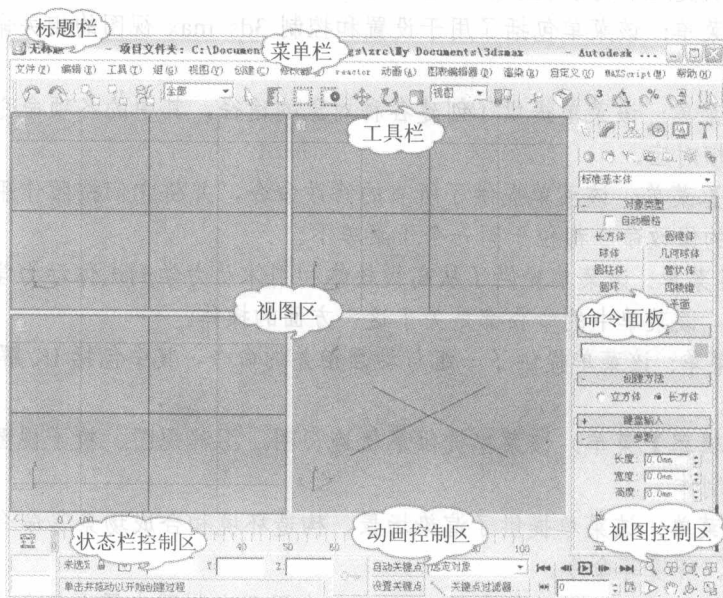


图 1-6 中文版 3ds max 9 的操作界面

1.3.1 标题栏

中文版 3ds max 9 的标题栏用于显示软件的名称与打开的文件名称,还包括最小化、最大化/还原、关闭等按钮。

1.3.2 菜单栏

中文版 3ds max 9 的菜单栏位于标题栏下方,它共包括 14 个菜单项,菜单中的大多数命令与工具栏、命令面板中的命令功能相同。通常情况下,我们直接在工具栏或命令面板中执行这些命令,或者使用快捷键执行操作,而不进入菜单执行,这样可以提高我们的操作速度。如图 1-7 所示是中文版 3ds max 9 的菜单栏。

文件(F) 编辑(E) 工具(T) 组(G) 视图(V) 创建(C) 修改器(O) reactor 动画(A) 图表编辑器(M) 渲染(R) 自定义(U) MAXScript(M) 帮助(H)

图 1-7 菜单栏

在 3ds max 中, 菜单的使用完全符合 Windows 菜单的约定。例如, 菜单命令后带有省略号, 表示执行该命令时将会弹出相应的对话框。下面简要介绍各菜单项的主要作用。

- **【文件】** 菜单: 主要用于对 3ds max 文件进行管理与操作, 如新建、打开、保存、合并、输入与输出文件等。

- **【编辑】** 菜单: 主要用于对 3ds max 场景中的对象进行选择 and 编辑, 如删除、移动、旋转等, 另外还可以设置对象的属性等。

- **【工具】** 菜单: 主要用于帮助用户改变和管理位于 3ds max 场景中的对象, 特别是对对象集合。

- **【组】** 菜单: 主要包括了对 3ds max 场景中的对象进行成组与解组等操作命令。使用成组操作, 可以使几个对象联系在一起, 同时执行一种相同的操作。

- **【视图】** 菜单: 该菜单包括了用于设置和控制 3ds max 视图的相关命令, 如背景设置、栅格设置等。

- **【创建】** 菜单: 该菜单提供了创建各种对象的途径, 其中的各项命令与创建面板中的各项命令相对应。

- **【修改器】** 菜单: 该菜单提供了所有的修改命令, 并将它们按照作用的不同进行分类, 属于同一类的修改命令都位于同一个子菜单下。

- **【reactor】** 菜单: 该菜单提供了从高级软体和刚体动力学到流体动力学的全方位动力学模拟解决方案。该菜单中的命令都是关于这一方面的操作。

- **【动画】** 菜单: 该菜单提供了一组与动画相关的命令, 其中包括 IK 解算器、控制器、骨骼工具等命令。

- **【图表编辑器】** 菜单: 该菜单提供了轨迹视图、图解视图、粒子视图的相关命令, 主要用于动画的制作。

- **【渲染】** 菜单: 该菜单提供了渲染场景、构造环境和合成场景等命令, 其中包括渲染、材质编辑器、环境等命令。

- **【自定义】** 菜单: 该菜单包含了 3ds max 中用于定制用户界面的命令, 包括定制快捷键、颜色、菜单等。对于设置好的用户界面, 还可以作为个性化方案保存起来, 以便今后使用。

- **【MAXScript】** 菜单: MAXScript 是 3ds max 的内建脚本语言, 该菜单包括了新建、打开、运行脚本等命令, 主要用于对 MAX 脚本进行操作。

- **【帮助】** 菜单: 该菜单提供了 3ds max 在线帮助的命令, 主要包括用户手册、MAX 脚本手册、教材、附加帮助等。

1.3.3 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方, 这里集中了操作过程中经常用到的工具按钮, 其中大多数工具的功能在菜单栏中都有相应的命令, 但是使用工具栏进行操作会更直观、更快捷。

如果工具按钮的右下角有黑色三角形, 则表示其中还有隐藏的同类工具, 将光标指向