

3ds Max

2012基础教程

丁 刚 唐 琳 胡 昶 主 编
阎 双 黄 攀 副主编



+



+



+



- ◆ 以基础理论—实用技术—实训为主线
- ◆ 按照教与学的实际需要取材谋篇
- ◆ 精心设置了“小型案例实训”，旨在培养学生的实践能力
- ◆ 配备丰富的免费教学资源——电子课件、习题答案、素材、视频教程



全国高等院校应用型创新规划教材·计算机系列

3ds Max 2012 基础教程

丁 刚 唐 琳 胡 昶 主 编

阎 双 黄 攀 副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

3ds Max 2012 是 Autodesk 公司推出的功能强大的三维动画制作软件,是动画设计界应用最广泛的一款软件,它将三维动画的设计和處理推向了—个更高的层次。

本书分为 10 章,分别介绍了 3ds Max 2012 基础知识、基础模型的创建与编辑、对象的基本操作、基本编辑操作、网格建模、NURBS 建模、材质与贴图、灯光与摄影机、动画、项目实践。本书每章都围绕综合实例来介绍,以利于读者对 3ds Max 2012 基本功能的掌握和应用。

本书内容翔实,结构清晰,语言流畅,实例分析透彻,操作步骤简洁实用,可作为各类院校相关专业以及社会培训班的教材,也适合广大初学 3ds Max 2012 的用户使用。

本书提供的下载资源中,包含书中部分实例的视频教学文件、素材文件等,读者可以随时调用素材文件学习案例的制作方法,或跟随教学视频进行学习,以更快、更好地掌握所学的知识。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max 2012 基础教程/丁刚,唐琳,胡昶主编.—北京:清华大学出版社,2016

(全国高等院校应用型创新规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-302-42468-0

I. ①3… II. ①丁… ②唐… ③胡… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 310886 号

责任编辑:汤涌涛

封面设计:杨玉兰

责任校对:闻祥军

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印装者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:23 字 数:559 千字

版 次:2016 年 2 月第 1 版 印 次:2016 年 2 月第 1 次印刷

定 价:46.00 元

产品编号:066052-01

前 言

随着计算机技术的飞速发展，其应用领域也越来越广泛，三维动画技术也在各个方面得到了广泛的应用，伴随着的是动画制作软件的层出不穷，3ds Max 是这些动画制作软件中的佼佼者。使用 3ds Max 可以完成多种工作，包括影视制作、广告动画、建筑效果图、室内效果图、模拟产品造型设计和工艺设计等。

3ds Max 是目前 PC 平台上最优秀的 3D 动画软件之一，也是使用最广泛、销售量最大的 3D 建模、渲染及动画制作工具。3ds Max 强大的功能使得它的应用领域非常广泛。

本书内容全面，几乎覆盖了 3ds Max 2012 中文版的所有选项和命令；语言通俗易懂，讲解清晰，前后呼应；以最小的篇幅、最易读懂的语言来讲述每一项功能和每一个实例。

本书实例丰富，与实践紧密结合。每一个实例都倾注了作者的实战经验，每一个功能都经过技术认证。

本书主要有以下几大优点：

- 内容全面。几乎覆盖了所有的计算机应用基础知识。
- 语言通俗易懂，讲解清晰，前后呼应。以最小的篇幅、最易读懂的语言来讲述每一项功能和每一个实例。
- 实例丰富，技术含量高，与实践紧密结合。每一个实例都倾注了作者多年的实践经验，每一个功能都经过技术验证。
- 版面美观，图例清晰，并具有针对性。每一个图例都经过作者精心策划和编辑。

只要仔细阅读本书，就能学到很多知识和技巧。

本书主要由天津广播电视大学的丁刚副教授、江西农业大学软件学院的胡昶老师编写，其他参与本书编写的还有唐琳、阎双、黄攀、张林、于海宝、王雄健、刘蒙蒙、李向瑞、荣立峰、王玉、刘峥、张云、罗冰、陈月娟、陈月霞、刘希林、黄健、黄永生、田冰、徐昊、温振宁、刘德生、宋明、刘景君、张锋、相世强、徐伟伟、王海峰等老师，在此一并表示感谢。

本书适合普通高等院校、大中专院校和计算机培训学校动漫媒体方向的专业作为教材使用，也可供动画制作从业人员及爱好者学习和参考。

由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

第1章 3ds Max 2012 基础知识1

1.1 3ds Max 概述2

1.2 3ds Max 2012 的功能介绍2

1.3 3ds Max 2012 的工作界面4

1.3.1 菜单栏5

1.3.2 工具栏6

1.3.3 动画时间控制区6

1.3.4 命令面板7

1.3.5 视图区7

1.3.6 状态行与提示行7

1.3.7 视图控制区9

1.4 文件的操作9

1.4.1 打开文件9

1.4.2 保存文件9

1.4.3 合并文件10

1.4.4 导入与导出文件10

1.4.5 重置场景11

1.5 单位设置11

1.6 视图操作12

1.6.1 选择视图12

1.6.2 控制视图12

1.7 3ds Max 2012 的动画制作流程13

1.7.1 前期制作13

1.7.2 动画片段制作14

1.7.3 后期合成15

1.8 小型案例实训——个性化

3ds Max 2012 工作界面15

1.9 本章小结17

习题17

第2章 基础模型的创建与编辑19

2.1 认识三维模型20

2.2 几何体创建时的调整20

2.2.1 确定创建几何体的工具21

2.2.2 对象的名称和颜色21

2.2.3 精确创建21

2.2.4 参数的修改22

2.3 创建标准基本体22

2.3.1 创建长方体23

2.3.2 创建圆柱体24

2.3.3 创建球体24

2.3.4 创建管状体25

2.3.5 创建茶壶26

2.4 创建扩展基本体34

2.4.1 创建切角长方体34

2.4.2 创建切角圆柱体34

2.4.3 创建异面体35

2.4.4 创建胶囊36

2.5 编辑修改器堆栈的使用37

2.5.1 堆栈的基本功能及使用37

2.5.2 塌陷堆栈38

2.6 二维建模的意义38

2.7 创建二维图形39

2.7.1 创建线41

2.7.2 创建矩形41

2.7.3 创建圆形42

2.7.4 创建椭圆42

2.7.5 创建星形43

2.7.6 创建螺旋线43

2.7.7 创建文字44

2.8 建立二维复合造型48

2.9 二维编辑修改器——编辑样条线49

2.9.1 “顶点”选择集的修改49

2.9.2 “分段”选择集的修改51

2.9.3 “样条线”选择集的修改51

2.10 小型案例实训52

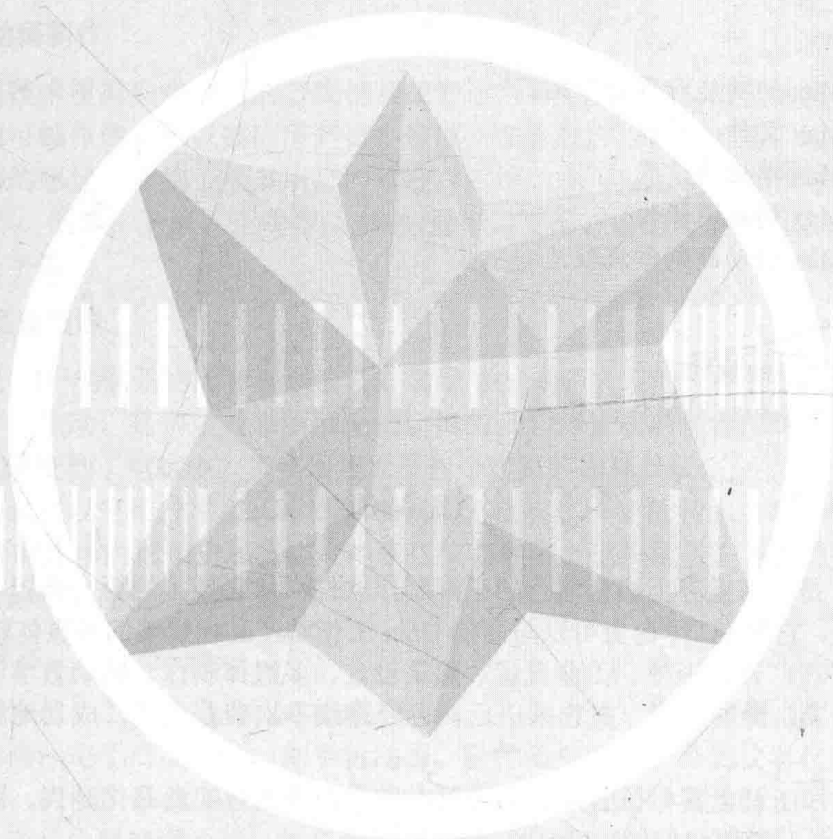
2.10.1 茶杯52

2.10.2 使用长方体制作笔记本57

2.11 本章小结.....	63	3.7.2 制作餐具.....	89
习题.....	64	3.8 本章小结.....	96
第3章 对象的基本操作.....	65	习题.....	96
3.1 对象的选择.....	66	第4章 基本编辑操作.....	97
3.1.1 用鼠标直接选择.....	66	4.1 编辑修改器.....	98
3.1.2 按名称选择.....	67	4.1.1 挤出修改器.....	98
3.1.3 用选择区域工具选择.....	67	4.1.2 车削修改器.....	99
3.2 对象的变换.....	68	4.1.3 倒角修改器.....	100
3.2.1 对象的移动.....	69	4.1.4 弯曲修改器.....	101
3.2.2 对象的旋转.....	69	4.1.5 噪波修改器.....	101
3.2.3 对象的缩放.....	70	4.1.6 拉伸修改器.....	102
3.2.4 变换对象的轴.....	70	4.1.7 FFD 编辑修改器.....	103
3.2.5 对象的对齐.....	77	4.1.8 网格平滑修改器.....	104
3.3 对象的复制.....	77	4.1.9 扭曲修改器.....	107
3.3.1 使用“克隆”命令.....	77	4.2 复合对象工具.....	108
3.3.2 配合 Shift 键拖动.....	78	4.2.1 布尔运算.....	108
3.3.3 使用“镜像”命令.....	78	4.2.2 放样.....	110
3.3.4 使用“阵列”命令.....	79	4.3 小型案例实训.....	117
3.3.5 “快照”复制.....	79	4.3.1 金属文字.....	117
3.3.6 使用“间隔工具”复制.....	79	4.3.2 制作休闲椅.....	118
3.4 对象的成组.....	80	4.4 本章小结.....	123
3.4.1 组的创建与分解.....	80	习题.....	123
3.4.2 组的打开与关闭.....	80	第5章 网格建模.....	125
3.5 对象的链接.....	81	5.1 网格建模编辑修改器.....	126
3.5.1 父体、子体和根的关系.....	81	5.1.1 “顶点”层级.....	126
3.5.2 构建对象间的链接.....	81	5.1.2 “边”层级.....	130
3.5.3 解除链接对象.....	82	5.1.3 “面”层级.....	131
3.5.4 查看链接的层次关系.....	82	5.1.4 “元素”层级.....	139
3.6 设置对象的属性.....	83	5.2 小型案例实训——制作藤椅.....	140
3.6.1 查看对象的基本信息.....	83	5.3 本章小结.....	152
3.6.2 设置对象的渲染属性.....	84	习题.....	152
3.6.3 启动运动模糊效果.....	84	第6章 NURBS 建模.....	153
3.6.4 设置对象的交互性.....	85	6.1 创建 NURBS 模型.....	154
3.7 小型案例实训.....	85		
3.7.1 制作折扇.....	85		

6.1.1 创建 NURBS 曲线	154	7.5 小型案例实训——为铜人添加 材质	202
6.1.2 创建 NURBS 曲面	155	7.6 本章小结	203
6.1.3 修改 NURBS 曲线	155	习题	204
6.2 NURBS 工具的应用	160	第 8 章 灯光与摄影机	205
6.2.1 创建变换曲面和偏移曲面	161	8.1 照明的基础知识	206
6.2.2 创建混合曲面	161	8.1.1 自然光、人造光和环境光	206
6.2.3 创建挤出曲面	162	8.1.2 标准的照明方法	208
6.2.4 创建车削曲面	162	8.1.3 阴影	209
6.2.5 创建 U 向放样曲面	162	8.2 灯光的类型	210
6.2.6 创建封口曲面	162	8.2.1 泛光灯	211
6.2.7 创建单轨扫描曲面和双轨 扫描曲面	162	8.2.2 聚光灯	215
6.3 小型案例实训——制作抱枕	170	8.3 摄影机	216
6.4 本章小结	174	8.3.1 摄影机对象的命名	218
习题	175	8.3.2 摄影机视图的切换	218
第 7 章 材质与贴图	177	8.3.3 放置摄影机	218
7.1 材质编辑器	178	8.4 小型案例实训——创建摄影机	220
7.1.1 材质的概述	178	8.5 本章小结	220
7.1.2 材质编辑器简介	178	习题	221
7.1.3 材质编辑器的界面	179	第 9 章 动画	223
7.1.4 将材质指定到对象上	185	9.1 动画的概念和分类	224
7.2 基本材质的参数设置	185	9.1.1 动画原理	224
7.2.1 “明暗器基本参数” 卷展栏	185	9.1.2 动画方法	224
7.2.2 Blinn 基本参数	193	9.1.3 帧与时间的概念	225
7.3 贴图通道	193	9.2 制作基本动画	226
7.3.1 漫反射颜色贴图通道	193	9.3 粒子系统	227
7.3.2 不透明度贴图通道	194	9.3.1 超级喷射	227
7.3.3 凹凸贴图通道	195	9.3.2 喷射	238
7.3.4 反射贴图通道	195	9.3.3 粒子阵列	239
7.4 贴图的类型	198	9.4 小型案例实训	239
7.4.1 位图贴图	198	9.4.1 太阳耀斑	239
7.4.2 平铺贴图	201	9.4.2 礼花效果	243
7.4.3 噪波贴图	201	9.4.3 卷页字	255
		9.5 本章小结	258

习题.....	258	10.2.7 渲染输出.....	320
第 10 章 项目实践	259	10.3 制作节目片头.....	322
10.1 三维文字.....	260	10.3.1 制作文本标题.....	323
10.1.1 浮雕文字.....	260	10.3.2 创建摄影机和灯光.....	331
10.1.2 砂砾金文字.....	263	10.3.3 设置背景.....	333
10.1.3 波浪字.....	266	10.3.4 为标题添加动画效果.....	335
10.1.4 火焰拖尾文字.....	268	10.3.5 为文本添加电光效果.....	337
10.2 客餐厅的表现.....	276	10.3.6 创建粒子系统.....	339
10.2.1 框架的制作.....	277	10.3.7 创建点.....	345
10.2.2 制作电视墙.....	297	10.3.8 设置特效.....	346
10.2.3 制作天花板.....	301	10.4 本章小结.....	352
10.2.4 制作踢脚线.....	305	附录一 快捷键及功能	353
10.2.5 为对象添加材质.....	306	附录二 习题参考答案	357
10.2.6 添加摄影机及灯光.....	316	参考文献	360



第 1 章

3ds Max 2012 基础知识



本章要点:

- 3ds Max 的功能和界面介绍。
- 3ds Max 文件的操作。
- 3ds Max 单位的设置。
- 3ds Max 的视图操作。
- 3ds Max 的动画制作流程。

学习目标:

- 掌握文件的操作。
- 掌握单位和视图操作设置。

1.1 3ds Max 概述

3ds Max 是当前世界上最为流行的三维制作软件,从它推出的第一天起,就获得了各界极高的赞誉。它是 PC 平台上可以与高档 Unix 工作站产品相媲美的多媒体软件。

3ds Max 在广告、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得到了广泛的应用。在它推出后,已经连续多次荣获大奖,成功地制作了很多著名的作品。

动画的制作随着电脑科技的发展,已迈向一个充满创意的商品化时代。因此,现代动画的制作与成长,都跟我们的生活环境息息相关。

熟悉 3D 制作的人都知道,与其他的 3D 程序相比,在建模、渲染和动画等许多方面,3ds Max 提供了全新的制作方法。通过使用该软件,可以很容易地制作出大部分对象,并把它放入经过渲染的近乎真实的场景中,从而创造出美丽的 3D 世界。但是,与学习其他软件一样,要想灵活地应用 3ds Max,应该从基本概念入手。

Autodesk 3ds Max 2012 版本仍然具有两个产品:一个是用于游戏以及影视制作的 3ds Max 2012;另一个是用于建筑、工业设计以及视觉效果制作的 Autodesk 3ds Max Design 2012。本书主要是以 3ds Max Design 2012 软件来讲解效果图的制作。

1.2 3ds Max 2012 的功能介绍

3ds Max 2012 具有强大的功能,其主要功能和应用领域包括如下几个方面。

1. 建筑领域

3D 技术在我国建筑领域中得到了广泛的应用。早期的建筑动画由于 3D 技术上的限制和创意制作上的单一化,所制作出的建筑动画只是简单的摄影及运动动画。随着现在 3D 技术的提升,及创作手法的多元化,建筑动画拥有了从脚本创作到精良的模型制作、后期的电影剪辑手法,以及原创音乐音效、情感式的表现方法,使得建筑动画制作综合水准越来越高,而动画的成本却比以前更低。

2. 规划领域

规划领域的规划效果图及动画制作包括道路、桥梁、隧道、立交桥等。

3. 三维动画制作

三维动画技术模拟真实物体的方式使其成为一个有用的工具。由于它具有精确性、真实性和无限的可操作性,所以被应用到诸多领域。在影视广告制作方面,这项新技术能够给人耳目一新的感觉,受到了众多用户的欢迎。三维动画可以用于广告和电影电视剧的特效制作(如爆炸、烟雾、下雨、光效等)、特技(撞车、变形、虚幻场景或角色等)、广告产品展示、片头飞字等。

4. 园林景观领域

园林景观 3D 动画是将园林规划建设方案用 3D 动画表现的一种方案演示方式,其效果真实、立体、生动,是传统效果图所无法比拟的。园林景观动画将传统的规划方案,从纸上或沙盘上演变到了电脑中,真实地还原了一个虚拟的园林景观。

目前,动画在以三维技术制作大量植物模型方面有了一定的技术突破和制作方法,使得用 3D 软件制作出的植物更加真实,动画在植物种类上也积累了大量的数据资料,使得园林景观植物动画更加生动。

5. 产品演示

产品动画涉及:工业产品动画,如汽车动画、飞机动画、轮船动画、火车动画、舰艇动画、飞船动画;电子产品动画,如手机动画、医疗器械动画、监测仪器仪表动画、治安防盗设备动画;机械产品动画,如机械零部件动画、油田开采设备动画、钻井设备动画、发动机动画;产品生产过程动画,如产品生产流程、生产工艺等三维动画制作。

6. 模拟动画

模拟动画制作,通过动画模拟一切过程,如制作生产过程、交通安全演示动画(模拟交通事故过程)、煤矿生产安全演示动画(模拟煤矿事故过程)等演示动画的制作。

7. 片头动画

片头动画创意制作,包括宣传片片头动画、游戏片头动画、电视片头动画、电影片头动画、节目片头动画、产品演示片头动画、广告片头动画等。

8. 广告动画

动画是广告普遍采用的一种表现方式。动画广告中,有一些画面是纯动画的,还有一些画面是实拍和动画结合的。在表现一些实拍无法完成的画面效果时,就要用到动画来完成,或将两者结合。如广告用的一些动态特效,就是采用 3D 动画完成的。现在很多广告,从制作的角度看,几乎都或多或少地用到了动画。

9. 影视动画

影视三维动画涉及影视特效创意、前期拍摄、影视 3D 动画、特效后期合成、影视剧特效动画等。制作影视特效动画的计算机设备硬件均为 3D 数字工作站。影视三维动画从简单的影视特效到复杂的影视三维场景,都能表现得淋漓尽致。

10. 角色动画

角色动画制作涉及 3D 游戏角色动画、电影角色动画、广告角色动画、人物动画等。

11. 虚拟现实

虚拟现实的最大特点，是用户可以与虚拟环境进行人机交互，将被动式观看变成更逼真的互动体验。360 度实景、虚拟漫游技术已在网上看房、房产建筑动画片、虚拟楼盘电子楼书、虚拟现实演播室、虚拟现实舞台等诸多项目中得到采用。

12. 医疗卫生

三维动画可以形象地演示人体内部组织的细微结构和变化，给学术交流和教学演示带来了极大的便利。可以将细微的手术放大到屏幕上，进行观察和学习，对医疗事业的发展具有重大的现实意义。

13. 军事科技等

三维技术最早应用于飞行员的飞行模拟训练，除了可以模拟现实中飞行员要遇到的恶劣环境外，也可以模拟战斗机飞行员在空战中的格斗，以及投弹等训练。

现在，三维技术的应用范围更为广泛，不单可以使飞行学习更加安全，同时，在军事上，三维动画可用于导弹弹道的动态研究、爆炸强度及爆炸后的碎片轨迹研究等，还可以通过三维动画技术来模拟战场，进行军事部署和演习。此外，还可以用在航空航天以及导弹变轨等技术研究中。

14. 生物化学工程

生物化学领域很早就引入了三维技术，用于研究生物分子之间的结构组成。复杂的分子结构无法靠想象来研究，所以，三维模型可以给出精确的分子构成，相互组合方式可以利用计算机进行计算，简化了大量的研究工作。遗传工程利用三维技术对 DNA 分子进行结构重组，可产生新的化合物，给研究工作带来了极大的帮助。

1.3 3ds Max 2012 的工作界面

在进入 3ds Max 2012 的正式学习之前，先了解 3ds Max 2012 的工作界面，3ds Max 2012 的操作界面如图 1-1 所示。

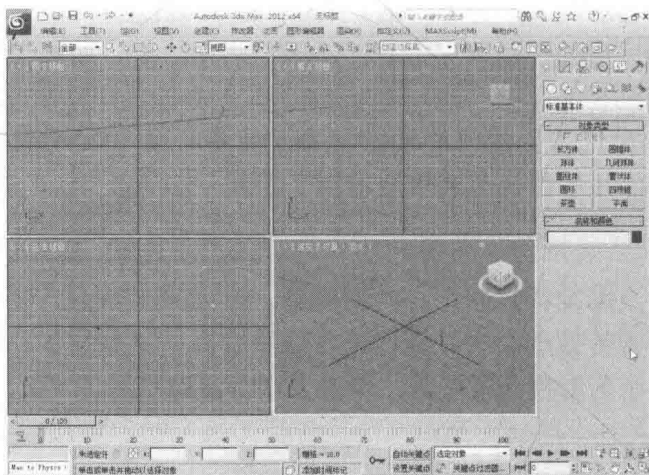


图 1-1 3ds Max 2012 的操作界面

1.3.1 菜单栏

菜单栏位于 3ds Max 2012 界面的顶端，其排列与标准的 Windows 软件中的菜单栏类似，其中包括“编辑”、“工具”、“组”、“视图”、“创建”、“修改器”、“动画”、“图形编辑器”、“渲染”、“自定义”、“MAXScript”和“帮助”，共 12 个项目，如图 1-2 所示。

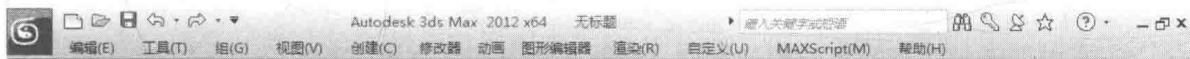


图 1-2 菜单栏

下面对菜单栏中的每个项目分别进行介绍。

1. 编辑

主要用于进行一些基本的编辑操作。如撤消和重做命令，分别用于撤消和恢复上一次的操作；而克隆和删除命令，分别用于复制和删除场景中选定的对象，它们都是动画制作过程中很常用的命令集。

2. 工具

主要用于提供各种各样常用的命令，其中的命令选项大多对应工具栏中相应的按钮，主要用于对象的各种操作，如对齐、镜像和间隔工具等命令。

3. 组

主要用于对 3ds Max 中的群组进行控制，如将多个对象成组和解除对象成组等。

4. 视图

主要用于控制视图区和视图窗口的显示方式，如是否在视图中显示网格和还原当前激活的视图等。

5. 创建

主要用于创建基本的物体、灯光和粒子系统，如长方体、圆柱体和泛光灯等。

6. 修改器

主要用于调整物体，如 NURBS 编辑、摄影机的变化等。

7. 动画

该菜单中的命令选项归纳了用于制作动画的各种控制器，以及动画预览功能，如 IK 解算器、变换控制器及生成预览等。

8. 图形编辑器

主要用于查看和控制对象运动轨迹、添加同步轨迹等。

9. 渲染

主要用于渲染场景和环境的设置。

10. 自定义

主要用于自定义制作界面的相关选项，如自定义用户界面、配置系统路径，以及视图的设置等。

11. MAXScript

主要用于提供操作脚本的相关选项，如新建脚本和运行脚本等。

12. 帮助

该菜单包括了丰富的帮助信息和 3ds Max 2012 中的新功能等相关信息。

1.3.2 工具栏

3ds Max 2012 的工具栏位于菜单栏的下方，由若干个工具按钮组成，分为主工具栏和标签工具栏两部分。其中包含变动工具、着色工具等，还有一些是菜单中的快捷键按钮，可以直接打开某些控制窗口，例如材质编辑器、轨迹控制器等，如图 1-3 所示。



图 1-3 3ds Max 2012 的工具栏

在 3ds Max 中，还有一些工具未在工具栏中出现，它们会以浮动工具栏的形式显示。在菜单栏中选择“自定义”→“显示 UI”→“显示浮动工具栏”命令，可以打开“轴约束”、“层”、“捕捉”等浮动工具栏，如图 1-4 所示。

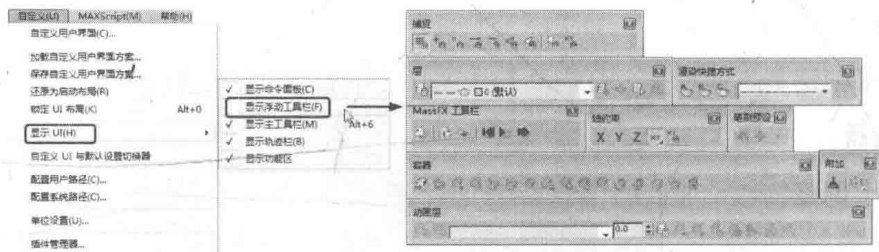


图 1-4 3ds Max 2012 的浮动工具栏

1.3.3 动画时间控制区

动画时间控制区位于状态行与视图控制区之间，它们用于控制动画的时间。通过动画时间控制区，可以开启动画制作模式，可以随时对当前的动画场景设置关键帧，并且完成的动画可在处于激活状态的视图进行实时播放，如图 1-5 所示为动画时间控制区。



图 1-5 动画时间控制区

1.3.4 命令面板

命令面板由“创建”、“修改”、“层次”、“运动”、“显示”和“应用程序”这 6 个部分构成，这 6 个面板可以分别完成不同的工作。命令面板区包含大多数造型和动画命令，可以进行丰富的参数设置，如图 1-6 所示。

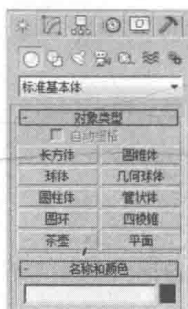


图 1-6 命令面板

1.3.5 视图区

视图区在 3ds Max 操作界面中所占面积最大，是进行三维创作的主要工作区域。一般分为“顶”视图、“前”视图、“左”视图和“透”视图这 4 个工作窗口，通过这 4 个工作窗口，可以从不同的角度观察和创建各种造型。

1.3.6 状态行与提示行

状态行位于视图下方，分为当前状态行和提示信息行两部分，用于显示当前状态及选择锁定方式，如图 1-7 所示。

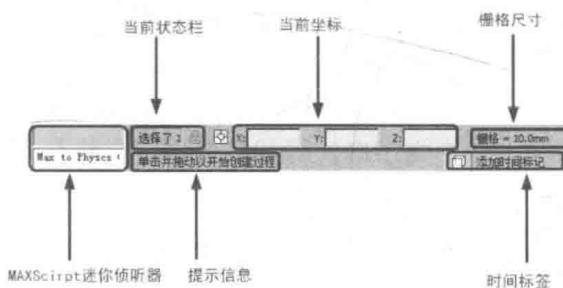


图 1-7 状态行与提示行

1. 当前状态栏

显示当前选择对象的数目和类型。如果是同一类型的对象，它可以显示出对象的类别。若显示为“未选定任何对象”，就表示当前没有物体被选择，如果场景中有灯光等多个不同类型的对象被选择，则显示为“选择了 x 个实体”。

2. 提示信息

针对当前选择的工具和程序，提示下一步的操作指导。图 1-7 中的提示信息为“单击并拖动以开始创建过程”。

3. 当前坐标

显示的是当前鼠标指针的世界坐标值或变换操作时的数值。当鼠标指针不操作物体，只在视图上移动时，它会显示当前的世界坐标值；如果使用变换工具，将根据工具、轴向的不同而显示不同的信息。例如使用移动工具时，它依据当前的坐标系显示位置的数值；使用旋转工具时，显示当前活动轴上的旋转角度；使用缩放工具时，显示当前缩放轴上的缩放比例。

4. 栅格尺寸

显示当前栅格中一个方格的边长尺寸，它的值会随视图显示的缩放而变化。例如放大显示时，栅格尺寸会缩小，因为总的栅格数是不变的。

5. MAXScript 迷你侦听器

分为粉色和白色上下两个窗格，粉色窗格是“宏录制器”窗格，用于显示最后记录的信息；白色窗格是脚本编写窗格，用于显示最后编写的脚本命令，Max 会自动执行直接输入到白色窗格中的脚本语言。

6. 时间标签

这是一个非常快捷的方式，即通过文字符号指定特定的帧标记，使用户能够迅速跳到想去的帧。

未设定时，它是个空白框，当单击或右击此处时，会弹出一个小菜单，有“添加标记”和“编辑标记”两个命令。选择“添加标记”命令，可以打开“添加时间标记”对话框，将当前帧加入到标签中，如图 1-8 所示。

(1) 时间

显示标记要指定的当前帧。

(2) 名称

在此文本框中，可以输入一个文字串，即标签名称，它将与当前的帧号一起显示。

(3) 相对于

指定其他的标记，当前标记将保持与该标记的相对偏移。例如，在 10 帧指定一个时间标记，在 30 帧指定第二个标记，将第一个标记指定相对于到第二个标记。这样，如果第一个标记移至第 30 帧，则第二个标记自动移动到第 50 帧，以使两个标记之间保持 20 帧。这个相对关系是一种单方面的偏移，系统不允许建立循环的从属关系，如果第二个标记的位置发生变化，第一个标记不会受到影响。

(4) 锁定时间

选中此复选框，可以将标签锁定到一个特殊的帧上。

(5) 编辑时间标记

对话框中的各选项与“添加时间标记”对话框中的选项相同，这里不再介绍。

如图 1-9 所示为“编辑时间标记”对话框。

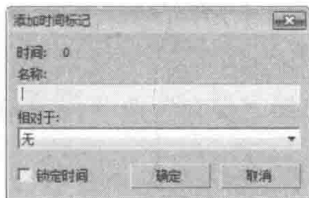


图 1-8 “添加时间标记”对话框

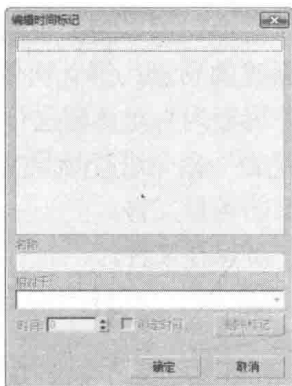


图 1-9 “编辑时间标记”对话框

1.3.7 视图控制区

视图控制区位于视图的右下角，如图 1-10 所示。其中的控制按钮可以控制视图区各个视图的显示状态，例如视图的缩放、旋转、移动等。另外，视图控制区中的各按钮会因所用视图的不同而呈现不同的状态，例如在摄影机视图、灯光视图中的视图控制区。



图 1-10 视图控制区

1.4 文件的操作

Microsoft Office Word 2010 版本与前期版本相比，它的界面效果更加亲切、操作更为简易、功能更为齐全。在学习 Word 2010 的操作之前，首先应该熟悉它的启动、退出方法和操作界面。

1.4.1 打开文件

下列方法之一可打开文件。

方法 1：单击  按钮，在弹出的下拉列表中选择“打开”选项，弹出“打开文件”对话框。在下拉列表的右侧，显示出了最近使用过的文件，在文件上单击，即可将其打开。

方法 2：在“打开文件”对话框中，选择要打开的文件后，单击“打开”按钮，或者双击该文件名，即可打开文件。

1.4.2 保存文件

“保存”命令在 3ds Max 2012 中都用于对场景文件的保存，但它们在使用和存储方式上，又有不同之处。