

计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)系列
JISUANJIFUZHUSHEJIYUZHIZAO(CAD/CAM)XILIE

学习交流QQ群: 379090620
登录QQ群提供本书安装下载地址
学习咨询网站: www.sjzswsw.com

三维书屋工作室

胡仁喜 孟培 等编著



全面完整的知识体系
循序渐进的分析讲解

深入浅出的理论阐述
实用典型的实例引导

2016 中文版

3ds Max

从入门到精通

长达 80 分钟录音讲解
AVI文件
12个实例源文件结果文件



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

3ds Max 2016 中文版从入门到精通

三维书屋工作室

胡仁喜 孟培 等编著



机械工业出版社

本书是 3ds Max 的入门提高教程, 名词术语采用中英文对照。内容覆盖了 3ds Max 2016 各种建模方法。全书共 14 章。第 1 章为 3ds Max 2016 基本操作; 第 2 章和第 3 章为基础建模部分, 分别讲述 2D 图形—3D 模型和几何体建模; 第 4 章~第 7 章为高级建模部分, 分别讲述复合建模、多边形建模、高级建模技术以及修改器的使用与参数详解; 第 8 章~第 12 章为显示效果部分, 分别讲述材质、贴图、灯光和摄像机、空间变形和粒子系统以及环境效果等内容; 第 13 章为动画初步制作; 第 14 章为渲染和输出。各章之间既有一定的连续性, 又可作为完整、独立的章节使用, 书中所举的各个实例都有很强的针对性。

本书的范例安排由浅入深, 操作步骤详尽。所有范例既具备较强的连续性, 又可作为独立实例。读者既可从头学起, 也可选择感兴趣的实例进行学习。为方便读者学习, 本书提供了配套语音讲解多媒体光盘, 其中包含了书中所有实例的视频教程、源文件、贴图、效果图以及常用材质库。

本书适用于初、中级 3ds Max 用户, 同时也可用作高校相关专业师生和社会培训班的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 2016 中文版从入门到精通/胡仁喜等编著. —北京: 机械工业出版社, 2016.8
ISBN 978-7-111-53926-1

I. ①3… II. ①胡… III. ①三维动画软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 117550 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 曲彩云 责任印制: 常天培

北京中兴印刷有限公司印刷

2016 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm • 24.75 印张 • 615 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-53926-1

ISBN 978-7-89386-064-5 (光盘)

定价: 59.00 元 (含 1DVD)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

编辑热线: 010-88379782

教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着计算机软硬件性能的不断提高,人们已不再满足于平面效果图形,三维图形已是计算机图形领域应用的热点之一。其中 Autodesk 公司的 3ds Max 已为广大用户所熟悉。3ds Max 以其强大的功能、形象直观的使用方法和高效的制作流程赢得了广大用户的喜爱。

3ds Max 作为功能强大的三维制作软件,包含了大量的功能和技术。这些功能虽然很好,但同时也为用户增加了学习难度。如果想制作出一幅精美的作品,需要应用 3ds Max 各方面的功能,如对模型的分析 and 分解,创建各种复杂的模型,然后指定逼真的材质,还要设置灯光和环境以营造气氛,最后才能渲染输出作品。如此一个复杂的制作过程,对初学者而言确实有些困难。当然,就学习本身来讲,都要从基础开始,然后通过不断的实践,才能创作出好的作品来。

三维模型的制作在 3ds Max 中处于绝对的主导地位。3ds Max 提供的建模方法非常丰富,且有各自不同的应用场合。从几何体建模到修改器建模,再到复合建模、多边形建模、NURBS 建模等高级建模方法,能够让读者根据自己的需要选择合适的建模方法,从而创建出逼真的模型。

全书共 14 章。第 1 章为 3ds Max 2016 基本操作;第 2 章和第 3 章为基础建模部分,分别讲述 2D 图形—3D 模型和几何体建模;第 4 章~第 7 章为高级建模部分,分别讲述复合建模、多边形建模、高级建模技术以及修改器的使用与参数详解;第 8 章~第 12 章为显示效果部分,分别讲述材质、贴图、灯光和摄像机、空间变形和粒子系统以及环境效果等内容;第 13 章为动画初步制作;第 14 章为渲染和输出。各章之间既有一定的连续性,又可作为完整、独立的章节使用,书中所举的各个实例都有很强的针对性。如果读者是初学三维建模,建议从第 2 章开始认真学起。如果读者已经掌握初级建模技术,可以大概浏览前 3 章,开拓视野,然后直接进入后面的高级建模部分。此外,对于 3ds Max 2016 新增加的功能,编者专门进行了介绍,希望引起读者注意。

本书最大的特色在于图文并茂,大量的图片都做了标示和对比,力求让读者通过有限的篇幅,学习尽可能多的知识。基础部分采用参数讲解与举例应用相结合的方法,使读者明白参数意义的同时,能最大限度地学会应用。每章后面都有实战训练,使读者熟练地掌握操作技巧,能独立制作出各种美妙的三维模型和精彩的动画效果。

为方便读者学习,本书名词术语采用中英文对照,随书提供了配套语音讲解多媒体光盘,其中包含了书中所有实例的语音讲解视频教程、源文件、贴图以及效果图。特别地,为了方便读者制作效果图,光盘中附带了常用材质库,从而使读者在创建模型之后可以很容易地制作出高水平的效果图。

本书由三维书屋工作室策划,胡仁喜和孟培主要编写,康士廷、王敏、王玮、张日晶、王艳池、闫聪聪、王培合、王义发、王玉秋、杨雪静、刘昌丽、卢园、孙立明、甘勤涛、李兵、路纯红、阳平华、李亚莉、张俊生、李鹏、周冰、董伟、李瑞、王渊峰等参加了部分章节的编写。尽管编者在编写本书时花费了大量的时间和精力,但不当之处在所难免,希望读者与 win760520@126.com 联系,不吝赐教,以便改进。

编 者

目 录

前言

第 1 章	3ds Max 2016 基本操作	1
1.1	操作界面	1
1.1.1	3ds Max 2016 的工作界面	1
1.1.2	菜单栏	1
1.1.3	快速访问工具栏	2
1.1.4	工具栏	3
1.1.5	命令面板	5
1.1.6	视图区	5
1.1.7	脚本输入区	6
1.1.8	信息提示栏	6
1.1.9	动画记录控制区	7
1.2	新增功能	7
1.2.1	摄影机序列器	7
1.2.2	双四元数蒙皮	7
1.2.3	三维建模和纹理	8
1.2.4	增强的 ShaderFX	8
1.2.5	A360 渲染支持	8
1.2.6	物理摄影机	8
1.2.7	支持新的 Iray 和 mental ray 增强功能	8
1.2.8	Max Creation Graph	8
1.2.9	“场景资源管理器”和“图层管理器”的改进	9
1.2.10	设计工作区	9
1.2.11	更轻松的 Revit 和 SketchUp 工作流	9
1.2.12	Alembic 支持	9
1.2.13	多点触控支持	10
1.3	对象简介	10
1.3.1	参数化对象	10
1.3.2	主对象与次对象	11
1.4.1	使用单击选择	12
1.4	对象的选择	12
1.4.2	使用区域选择	13
1.4.3	使用名字选择	14
1.4.4	使用颜色选择	14
1.5.1	坐标系	15

1.5	对象的轴向固定变换	15
1.5.2	沿单一坐标轴移动	16
1.5.3	在特定坐标平面内移动	17
1.5.4	绕单一坐标轴旋转	18
1.5.5	绕坐标平面旋转	18
1.5.6	绕点对象旋转	19
1.5.7	多个对象的变换问题	20
1.6.1	对象的直接复制	21
1.6	对象的复制	21
1.6.2	对象的镜像复制	22
1.6.3	对象的阵列复制	23
1.6.4	对象的空间复制	24
1.6.5	对象的快照复制	25
1.7	对象的对齐与缩放	26
1.7.1	对象的对齐	26
1.7.2	对象的缩放	28
第2章	2D 图形—3D 模型	30
2.1	2D 图形—3D 模型概述	30
2.2	图形与相关修改器	31
2.3	图形的编辑及参数详解	43
2.4	常用的图形修改器	51
2.4.1	Lathe (车削) 修改器	51
2.4.2	Extrude (挤出) 修改器	54
2.4.3	Bevel (倒角) 修改器	59
2.5	综合应用——古鼎	65
第3章	几何体的创建与参数详解	72
3.1	标准几何体	72
3.1.1	圆柱体	72
3.1.2	管状体	75
3.1.3	长方体	76
3.1.4	圆锥体	77
3.1.5	球体和几何球体	78
3.1.6	环形体	80
3.1.7	四棱锥	82
3.1.8	茶壶	83
3.1.9	平面	84
3.2	扩展几何体	84

3.2.1	异面体	84
3.2.2	环形结	86
3.2.3	切角长方体	89
3.2.4	切角圆柱体	90
3.2.5	油罐	90
3.2.6	胶囊	91
3.2.7	纺锤体	92
3.2.8	L 形挤出体和 C 形挤出体	92
3.2.9	球棱柱	92
3.2.10	环形波	93
3.2.11	软管	95
3.2.12	棱柱	100
3.3	门	101
3.3.1	枢轴门	101
3.3.2	推拉门	104
3.3.3	折叠门	105
3.4	窗	105
3.4.1	遮篷式窗	106
3.4.2	平开窗	108
3.4.3	固定窗	109
3.4.4	旋开窗	110
3.4.5	伸出式窗	111
3.4.6	推拉窗	112
3.5	楼梯	112
3.5.1	L 形楼梯	113
3.5.2	螺旋楼梯	118
3.5.3	直线楼梯	120
3.5.4	U 形楼梯	120
3.6	AEC 扩展对象	121
3.6.1	植物	121
3.6.2	栏杆	124
3.6.3	墙	129
3.7	综合应用——双摆图形	131
第 4 章	复合建模	135
4.1	复合建模	135
4.1.1	放样建模	135
4.1.2	布尔建模	145

4.1.3	散布建模	149
4.1.4	连接建模	153
4.2	综合应用——雕塑图形	156
第 5 章	多边形建模	161
5.1	多边形网格建模	161
5.1.1	多边形网格建模概述	161
5.1.2	多边形网格子对象的选择	164
5.1.3	多边形网格点子对象的编辑	166
5.1.4	多边形网格边子对象的编辑	167
5.1.5	多边形网格多边形面子对象的编辑	168
5.2	综合应用——杯子	171
5.2.1	创建杯子底部	171
5.2.2	创建杯体图形	172
5.2.3	挤出杯把	173
5.2.4	细化杯子	177
第 6 章	高级建模技术	179
6.1	NURBS 建模	179
6.1.1	NURBS 建模概述	179
6.1.2	NURBS 曲面基本体	180
6.1.3	NURBS 曲线基本体	181
6.1.4	NURBS 点子对象	182
6.1.5	NURBS 曲线子对象	184
6.1.6	NURBS 曲面子对象	191
6.2	综合应用——头盔	197
第 7 章	修改器的使用与参数详解	200
7.1	使用修改器基本知识	200
7.1.1	使用修改器堆栈	200
7.1.2	应用修改器的顺序	202
7.1.3	修改多个对象	203
7.2	常用的编辑修改器	204
7.2.1	弯曲修改器	204
7.2.2	扭曲修改器	206
7.2.3	锥化修改器	208
7.2.4	噪波修改器	211
7.2.5	晶格修改器	212
7.2.6	融化修改器	215
7.2.7	路径变形修改器	216

7.2.8	编辑网格修改器	219
7.3	综合应用——鸟笼图形	221
第 8 章	材质的使用	223
8.1	材质编辑器	223
8.1.1	材质设计流程	223
8.1.2	材质示例窗	224
8.1.3	材质工具栏	226
8.2	标准材质的使用	229
8.2.1	Shader Basic Parameters (明暗器基本参数) 卷展栏	229
8.2.2	Blinn Basic Parameters (Blinn 基本参数) 卷展栏	230
8.2.3	Extended Parameters (扩展参数) 卷展栏	231
8.2.4	SuperSamPling (超级采样) 卷展栏	232
8.2.5	Maps (贴图) 卷展栏	232
8.3	常用材质类型	233
8.3.1	双面材质	233
8.3.2	多维/子对象材质	236
8.3.3	混合材质	240
8.3.4	顶/底材质	241
8.3.5	虫漆材质	241
8.3.6	无光/投影材质	241
8.4	综合应用——金属材料	242
第 9 章	贴图的使用	245
9.1	常用贴图类型	245
9.1.1	位图贴图	245
9.1.2	渐变贴图	250
9.1.3	细胞贴图	253
9.1.4	平面镜贴图	254
9.1.5	反射/折射贴图	256
9.1.6	薄壁折射贴图	257
9.1.7	光线追踪贴图	257
9.1.8	其他贴图	259
9.2	贴图通道	260
9.2.1	Diffuse (漫反射) 贴图通道	260
9.2.2	Specular Color (高光颜色) 贴图通道	262
9.2.3	Specular Leval (高光级别) 贴图通道	263
9.2.4	Glossiness (光泽度) 贴图通道	264
9.2.5	Self Illumination (自发光) 贴图通道	265

9.2.6	Opacity（透明度）贴图通道.....	266
9.2.7	Bump（凹凸）贴图通道.....	267
9.2.8	Diffuse（基本反射）贴图通道.....	269
9.2.9	Refraction（折射）贴图通道.....	270
9.3	UVW 贴图修改功能简介.....	271
9.3.1	初识 UVW 贴图修改器.....	271
9.3.2	贴图方式.....	272
第 10 章	灯光和摄像机.....	279
10.1	3ds Max 2016 中的灯光.....	279
10.1.1	常用灯光介绍.....	279
10.1.2	灯光的阴影效果.....	280
10.1.3	灯光的三点照明.....	282
10.2	灯光的公用照明参数卷展栏.....	285
10.2.1	常规参数卷展栏.....	285
10.2.2	强度 / 颜色 / 衰减卷展栏.....	287
10.2.3	聚光灯参数卷展栏.....	289
10.2.4	阴影参数卷展栏.....	290
10.2.5	高级效果卷展栏.....	291
10.2.6	大气效果卷展栏.....	293
10.3	特定阴影类型的参数卷展栏.....	294
10.3.1	阴影贴图参数卷展栏.....	294
10.3.2	区域阴影卷展栏.....	296
10.4	3ds Max 2016 中的摄像机.....	297
10.4.1	常用摄像机介绍.....	297
10.4.2	摄像机的使用.....	298
10.4.3	摄像机的常用参数.....	300
10.5	综合应用——观察蝎子图形.....	303
第 11 章	空间变形和粒子系统.....	305
11.1	空间变形.....	305
11.1.1	初识空间变形.....	305
11.1.2	爆炸变形.....	307
11.1.3	涟漪变形.....	308
11.2	粒子系统.....	311
11.3	综合应用——喷射泡泡.....	314
第 12 章	环境效果.....	316
12.1	初始环境特效面板.....	316
12.2	环境贴图的运用.....	317

12.2.1	设置雾环境效果	319
12.2.2	设置体积雾环境效果	322
12.3	体积光的使用	324
12.3.1	聚光灯的体积效果	325
12.3.2	泛光灯的体积效果	327
12.3.3	平行灯光的体积效果	328
12.4	设置效果	331
12.5	综合应用——暗室夺宝	334
第 13 章	动画初步制作	337
13.1	动画的简单制作	337
13.1.1	动画控制面板的功能说明	337
13.1.2	时间配置对话框	337
13.1.3	制作简单的动画效果	338
13.2	使用功能曲线编辑动画轨迹	340
13.3	常用动画制作方法	341
13.3.1	位移动画	342
13.3.2	参数动画	346
13.3.3	灯光动画	347
13.3.4	路径动画	349
13.3.5	漫游动画	352
13.3.6	注视动画	354
13.3.7	层级动画	356
13.3.8	路径变形动画	359
13.4	综合应用——星球运动	362
第 14 章	渲染和输出	366
14.1	渲染	366
14.1.1	渲染简介	366
14.1.2	渲染类型	369
14.1.3	使用全局照明	371
14.1.4	渲染全景	373
14.2	后期合成	375
14.2.1	Video Post 工具栏	375
14.2.2	渲染静态图片	376
14.3	综合应用——圣诞树	382

第 1 章 3ds Max 2016 基本操作

内容指南

在利用 3ds Max 2016 进行建模、动画设计的过程中，必须掌握一定的技巧，但是这些技巧是建立在很好地掌握基本概念、基本变换的基础之上的，所以只有抓住核心概念，熟练地掌握基本操作、基本变换，并能举一反三，才不会迷失在技巧的海洋里。本章着重介绍三维设计对象的概念、对象的选择、对象的基本空间变换以及对象的复制等基础知识。

知识重点

对象的选择
对象的轴向固定变换
对象的复制
对象的对齐与缩放

1.1

操作界面

熟悉软件的界面是学习软件的基础，本节介绍 3ds Max 2016 的操作界面，以使读者初步了解 3ds Max 2016 的各部分功能。

1.1.1 3ds Max 2016 的工作界面

3ds Max 2016 是运行在 Windows 系统之下的三维动画制作软件，具有一般窗口式的软件特征，即窗口式的操作接口。3ds Max 2016 的主界面由菜单栏、工具栏、命令面板、视图工作区、脚本输入区、状态栏和提示栏、动画控制区、视图控制区等组成，如图 1-1 所示。

1.1.2 菜单栏



【参数详解】

- ◇ Edit（编辑）菜单：用于选择和编辑对象，主要包括对操作步骤的撤销、临时保存、删除、复制和全选、反选等命令。

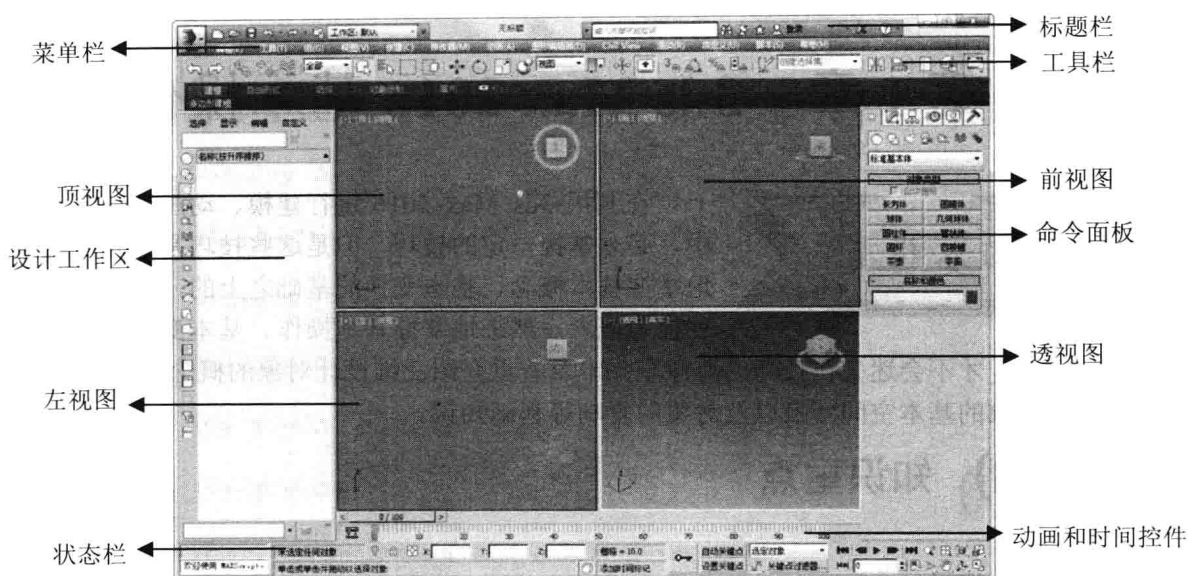


图 1-1 3ds Max 2016 的操作界面

- ✧ Tools（工具）菜单：提供了较为高级的对象变换和管理工具，如镜像、对齐等。
- ✧ Group（组）菜单：用于对象成组，包括成组、分离、加入等命令。
- ✧ Views（视图）菜单：包含了对视图工作区的操作命令。
- ✧ Create（创建）菜单：用于创建二维图形、标准几何体、扩展几何体、灯光等。
- ✧ Modifiers（修改器）菜单：用于修改造型或接口元素等设置，按照选择编辑、曲线编辑、网格编辑等类别，提供全部内置的修改器。
- ✧ AniMation（动画）菜单：用于设置动画，包含各种动画控制器、IK 设置、创建预览、观看预览等命令。
- ✧ Graph Editors（图形编辑器）菜单：包含 3ds Max 2016 中以图形的方式形象地展示与操作场景中各元素相互的各种编辑器。
- ✧ Rendering（渲染）菜单：包含与渲染相关的工具和控制器。
- ✧ CustoMize（自定义）菜单：可以自定义改变用户界面，包含与其有关的所有命令。
- ✧ Scripting（脚本）菜单：Scripting 是 3ds Max 2016 内置的脚本语言。该菜单可以进行各种与 Max 对象相关的编程工作，提高工作效率。
- ✧ Help（帮助）菜单：为用户提供各种相关的帮助。

1.1.3 快速访问工具栏

快速访问工具栏提供一些最常用的文件管理命令以及“撤消”和“重做”命令。

注意与其他工具栏一样,可以在“自定义用户界面”面板的“工具栏”面板中自定义快速访问工具栏。还可以从工具栏中直接删除按钮,方法是右键单击按钮并选择“从快速访问工具栏中移除”。此外,还可以通过 Modeling Ribbon 添加任何按钮,方法是右键单击按钮并选择“添加到快速访问工具栏”。快速访问工具栏如图 1-2 所示。



图 1-2 快速访问工具栏



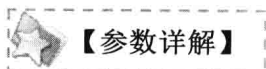
- ✧ New (新建场景) : 单击以开始一个新的场景。
- ✧ Open (打开文件) : 单击以打开保存的场景。
- ✧ Save 3DS(保存文件) : 单击保存当前打开的场景。
- ✧ Undo Scene Operation(撤消场景操作) : 单击以撤消上一个操作。单击向下箭头以显示以前操作的排序列表,以便选择撤消操作的起始点。
- ✧ Redo Scene Operation(重做场景操作) : 单击以重做上一个操作。单击向下箭头以显示以前操作的排序列表,因此可以选择重做操作的起始点。
- ✧ Project Folder(项目文件夹) : 项目文件夹将便于有组织地为特定项目放置所有文件。

1.1.4 工具栏

默认情况下 3ds Max 2016 只显示主要工具栏。主要工具栏包括选择类工具图标、操作类图标、选择集锁定图标、坐标类图标、连接关系类图标和其他一些如帮助、对齐、复制等图标。

1. 选择类图标

选择类图标用于选择场景中的对象,可以根据不同的需要,选用不同的选择工具。下面逐一介绍选择类图标。



- ✧ Select Object (选择对象) : 单击它时呈现亮黄色,在任意一个视图内,光标变成一白色十字游标,单击要选择的物体即可选中它。
- ✧ Select by Name (按名称选择) : 该图标的功能允许使用者按照场景中对象的名称选择物体。
- ✧ Rectangular Selection Region (矩形选择区域) : 单击并拖动鼠标,可以画出一个矩形区域,处于矩形区域中的物体被选中。
- ✧ Circular Selection Region (圆形选择区域) : 单击并拖动鼠标,可以画出一个圆形区域,处于圆形区域中的物体被选中。

- ✧ Fence Selection Region (围栏选择区域) : 在视图中, 用光标选定第一点, 拉出直线再选定第二点, 如此拉出不规则的区域将要编辑区域全部选中。
- ✧ Lasso Selection Region (套索选择区域) : 在视图中, 用光标滑过视图, 会产生一个轨迹, 以这条轨迹为选择区域的选择方法就是套索区域选择。
- ✧ Paint Selection Region (绘制选择区域) : 使用“绘制选择区域”方法, 可通过将光标放在多个对象或子对象之上来选择多个对象或子对象。
- ✧ Selection Fliter (选择过滤器) : 设置过滤器种类。
- ✧ Window/Crossing (选择方式) : 用来设定选择方式。
- ✧ Edit Named Selection Sets (编辑命名选择集) : 将工具栏向左拖曳, 可以找到此图标。通过选择集对话框进行物体的选择、合并和删除等操作。

2. 选择与操作类图标

这类图标具有双重功能。既可以用来选择物体, 也可以用来对物体进行操作。

- ✧ Select and Move (选择并移动) : 用于对所选对象进行移动操作。
- ✧ Select and Rotate (选择并旋转) : 用于对所选对象进行旋转操作。
- ✧ Select and Uniform Scale (选择并均匀缩放) : 用于对所选对象进行缩放操作, 它下面还有两个缩放工具, 分别为非等比缩放工具和压缩缩放工具。

3. 链接关系类图标

链接关系类图标常用于动画制作当中, 用于链接两个物体或者将物体与空间变形链接, 进而创建动画。

- ✧ Select and Link (选择并链接) : 链接父子关系的工具, 选择并链接到物体上。
- ✧ Unlink Selection (断开当前选择链接) : 单击此图标时, 链接的父子关系将被取消。
- ✧ Bind to Space Warp (绑定到空间扭曲) : 将空间扭曲结合到指定对象上, 使物体产生空间扭曲和空间扭曲动画。

4. 复制、对齐、视图图标

复制、对齐、视图图标用于对物体进行特定方式的复制、对齐及编辑层次、打开材质编辑器等操作。

- ✧ Mirror Selected Objects (镜像) : 镜像复制, 对物体进行镜像的复制操作。
- ✧ Align (对齐) : 用于对齐当前的对象, 其下有 5 种对齐方式, 可应用在不同的情况下。
- ✧ Toggle Ribbon (切换功能区) : 按下此按钮, 打开功能区。
- ✧ Curve Editor(Open) (曲线编辑器) : 轨迹视图使用两种不同的模式, 即“曲线编辑器”和“摄影表”。
- ✧ Material Editor (材质编辑器) : 打开材质编辑器, 快捷键为 M。

5. 捕捉类图标

捕捉类图标用于设定各种捕捉操作, 从而使选择物体更方便。

- ✧ Snap Toggle (捕捉开关) : 打开/关闭三维捕捉模式开关。
- ✧ Angle Snap Toggle (角度捕捉切换) : 打开/关闭角度捕捉模式开关。
- ✧ Percent Snap Toggle (百分比捕捉切换) : 打开/关闭百分比捕捉模式开关。
- ✧ Spinner Snap Toggle (微调器捕捉切换) : 打开/关闭旋转器锁定开关。

6. 其他工具图标

其他工具图标用于撤销、重复操作、渲染场景等。

- ✧ : 渲染设置图标, 可以打开渲染设置对话框, 设置渲染相关的参数。

1.1.5 命令面板

3ds Max 2016 的核心部分是它的命令面板, 在面板中可以进行 3ds Max 2016 中大部分的操作, 如创建、修改、动画等。在命令面板顶部有 6 个图标, 分别是: Create (创建) 、Modify (修改) 、Hierarchy (层次) 、Motion (运动) 、Display (显示) 和 Utilities (实用程序) 。以后会逐步用到这些面板, 再做介绍。

1.1.6 视图区

视图区是显示物体的场所, 可以从各个角度观察物体, 从而对物体的形状及位置进行全面的把握。对象在 4 个视图中的状态如图 1-3 所示。



【参数详解】

- ✧ Top (顶) 视图: 即从物体上方往下观察的空间, 默认布置在视图区的左上角。在这个空间里没有深度的概念, 只能编辑对象的上表面, 在顶视图里移动物体, 只能在 XZ 平面内移动, 不能在 Y 方向移动。
- ✧ Front (前) 视图: 即从物体正前方看过去的空间, 默认布置在视图区的右上角。在这个视图中没有宽的概念, 物体只能在 XY 平面内移动。
- ✧ Left (左) 视图: 从物体左面看过去的空间, 默认布置在视图区左下角。在这个空间没有宽的概念, 物体只能在 XZ 平面内移动。
- ✧ Perspective (透视) 视图: 通常所讲的三视图就是上面的 3 个。在一个三维空间里, 操作一个三维物体比二维物体要复杂得多, 于是人们设计出了三视图。在三视图的任何一个之中, 对对象的操作都像是在二维空间中一样, 假如只有这三个视图, 那就体现不出三维软件的精妙, 透视图正是为此而存在。



提示

处于激活状态的视窗周围为黄色边框, 如果要激活某个视窗, 只需在要激活的视窗中的空白处单击鼠标左键或者右键即可。

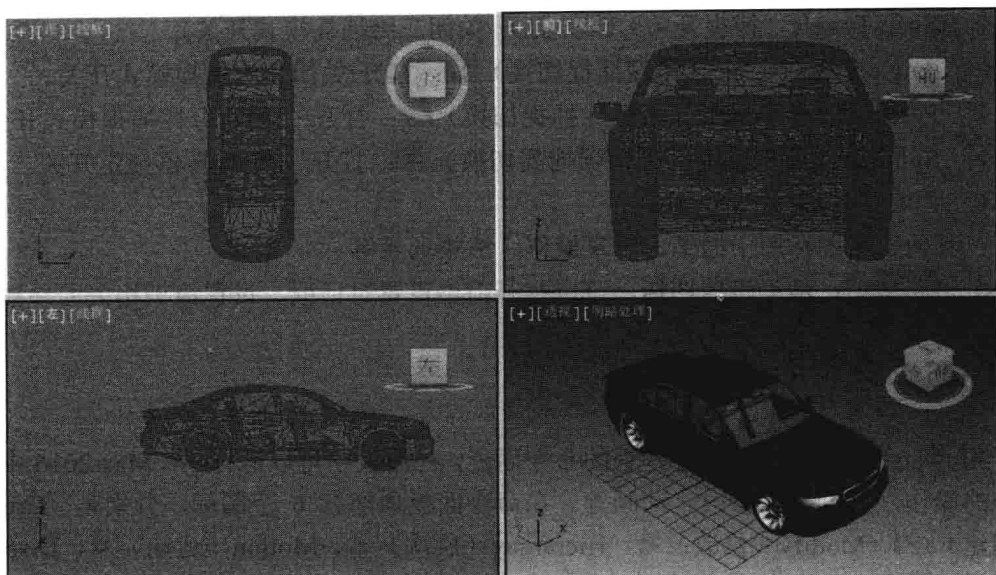


图 1-3 对象在 4 个视图中的状态

1.1.7 脚本输入区

在工作界面的左下角为 Max 的脚本输入区如图 1-4 所示, 此输入区用来快捷地输入 MAXScript 语言。3ds Max 2016 的每一步操作都可以记录为脚本, 反之也可以通过编制脚本来控制 3ds Max 2016 的操作。当进行宏录制的时候, 粉红色的区域中将显示文字, 作为被录制的宏的显示。

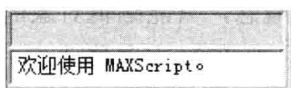


图 1-4 Max 的脚本输入区

1.1.8 信息提示栏

信息提示栏给出了目前的操作状态。其中 X、Y、Z 文本框分别表示当前游标在当前窗口中的具体坐标位置, 读者可移动游标察看文本框的变化。提示区给出了目前操作工具的扩展描述及使用方法, 如当用户选中移动图标时, 提示区就会出现提示信息“MAXScript”(欢迎使用), 如图 1-5 所示。单击或单击并拖动以选择对象。



图 1-5 信息提示栏