

一步一步学

3DS MAX 2.0~2.5

周志军 陈睿楠

一步一步学

3DS MAX R 2.0-2.5



For Windows

重庆电子出版社科技分公司

重庆电子出版社制作

重庆电子出版社出版

ISBN 7-309-03911-1

重庆电子出版社出版



《电脑报》北京东方京渝科技有限公司



电脑创作组 制作

教你3DS MAX 的基础操作

教你制作精美的三维作品

教你你用R 2.5制作三维头像

特 别 声 明

本光盘及配套书适用于 1.0~2.5 版本的 3D Studio MAX 初、中级用户。

1. 本光盘及配套书适用于 3D Studio MAX 初学者以及有一定基础的初、中级用户。无论您以前对计算机三维软件一无所知或者正在使用计算机三维软件的用户，本光盘将帮助用户轻松而迅速的掌握 3D Studio MAX，让您轻松的进入计算机的三维世界。

2. 由旧版本升级到新版本 3D Studio MAX 的老用户。本光盘也能让您进一步加深对 3D Studio MAX 的了解，特别是 3D Studio MAX 的新增功能，使您对 3D Studio MAX 更是“情有独钟”。

注意：用户在进行本光盘及配套书中的练习时，请将光盘中的 MAP 目录拷贝到 C:\ 根目录下。

版 权 声 明

本光盘及配套书的内容中所提及各种软件名称及商标的所有权，分别为 Autodesk 公司所有。本书为整体编辑设计，并促进厂商与读者的共同利益，使用该公司的标准字体，绝无任何侵权之意。

本书制作人员：

封面创意：陈睿楠
封面制作：陈睿楠
版面构成：余雄华
电脑排版：张艳超
图片抓取：周志军
打字校对：余雄华

光盘制作人员：

总 策 划：赵晓岚 李红波
出版监制：李志高
责任编辑：王 露
策 划：周志军 陈睿楠
监 制：余雄华
程 序：吴旭东 李 享
脚 本：周志军 陈睿楠
美 工：周志军 陈睿楠
校 对：余雄华 李 享
录 音：魏 胜
指 导：王超辉 肖文凤
测 试：创作组全体人员

光盘制作：北京方舟电脑创作组

运行环境：486/DX100 8M 内存以上的多媒体电脑
MS-Windows 3.2 及以上版本

方舟电脑创作组电子邮件地址为：founderzone@263.net

前言

如果你想在很短时间内完全掌握 3DS MAX，无疑是天方夜谭。当然本书也不是要喋喋不休的告诉你 3DS MAX 这家伙复杂极了、深奥极了、难学极了……，实际上在你与它第一次“邂逅”时就知道了。3DS MAX 真的很强大，对于初学者而言，如果陷入了了解 3DS MAX 的各种菜单、工具的功能，那么他（她）将痛苦而不能自拔，可能会对学习 3DS MAX 失去信心，以至于放弃学习它。因为它的内容实在太多，而且很多内容不是一时半会儿就能够理解的。

面对无比强大的 3DS MAX，本书也不应该把你当作只知埋头苦干、连音乐都不会欣赏的工作狂。诱导你一天 24 小时都坐在电脑旁苦学 3DS MAX，因为这样做太累了，也不可能，而且这样做很枯燥，累个半死也很难做出精美的作品来。

我们只想告诉初学 3DS MAX 的朋友，学习 3DS MAX 时，不必囫囵吞枣学得面面俱到。因为即使你知道了 3DS MAX 的功能而不理解它，也很难应用到实际工作中，所以我们不凡丢掉偶然大论，先了解一些 3DS MAX 基本知识，做出一些精致的小作品来由浅入深，更重要的是根据这些作品发挥你的想象去引申……。

本书的内容都是 3DS MAX 最基础、最重点的内容。共分为三个部分。第一部分概述了 3DS MAX 的基本知识，基本操作以及了解一些简单的造型、材质、动画制作。第二部分由浅入深的学习制作造型、材质、动画、环境等作品。在学习的过程中应注意理解和引申所掌握的功能。第三部分以实例为主分析制作构思，制作过程，引导你灵活的用所掌握的知识去做更复杂、更精美的作品。

在本光盘及配套书的编写出版过程中，得到了《电脑报》社赵晓岚和李红波两位老师以及湖北江汉石油学院李继灿教授的大力支持，在此向他们表示衷心的感谢！

本书如有不足之处，望广大读者多提宝贵意见，我们将在以后的工作中逐步改进！如果用户在使用过程中遇到技术问题，请与方舟电脑创作组联系，我们将和您一起探讨解决。

编 者

1998 年 10 月于北京

目 录

CONTENTS

.	
第一部分 基础篇	
第 1 章 入 门	 179
..... 3	
第 2 章 初识 3DS MAX 基础	 219
..... 9	
.	
第二部分 实战篇	
第 3 章 造型训练	 249
..... 63	
第 4 章 材质训练	267
..... 101	
.	
第 5 章 动画训练	
第 6 章 环境与照明训练	
.	
第三部分 引导篇	
第 7 章 综合制作	
..... 249	
第 8 章 例子引导	
.....267	
.	



第一部分



基础篇



如果你想了解 3DS MAX；如果你想在 3DS MAX 的世界中自由的畅游；如果你想……，那么请学习下面的内容。

第一章 入门

也许你会觉得下面的内容并不重要，但如果你和朋友侃起 3DS MAX 时，而不知道它是“何许人也？”，是不是会感到有点遗憾呢？所以本章不必细读，但不可不读。

1.1 简介

Autodesk 公司以世界一流的三维建模和动画系统 (3D Studio) 为基础，在 Windows NT 环境下重新设计了动画软件，使其可以在 PC 机上得到工作站级别动画软件的性能，能够在 PC 机上实现可与工作站比拟的超级建模和动画制作软件，这就是 3D Studio 的超强版本 3D Studio Max。

3D Studio MAX 是一个世界一流的三维动画制作软件，从它问世的第一天起，就引来了各行各业极高的评价。它本身就是 3DS Studio R4 的超级升级版本，这个软件已经是一个比较成熟的三维制作软件了，它的功能是其它的软件版本无法与之比拟的。在不久的将来相信您一定会看到 3D Studio MAX 的强大。

1997 年 8 月 4 日，Kinetix 公司在 SIGGRAPH'97 会议中初次亮相并且介绍了 3DS MAX，这是一个比前一代版本提高近三倍功能的超强三维动画创作平台，便倾倒了国内、外众多的三维爱好者。

3DS MAX 是完全面向对象体系结构的，没有任何对象被遗忘。你所做的每一个操作都可以重新修改；操作对象有实时的着色视窗给你及时的反馈；几乎你每一步的操作都可以变成动画。让你的操作更明了，更大胆、更灵活。

3DS MAX 充分利用了装有 Windows NT 的计算机的性能，它使 PC 机上的每个处理器都以最好的性能工作，大大提高了渲染速度。它把插入式的概念又引申了一步。在 3DS MAX 内部，插入式部件与系统是完全集成的，因此用户可以有多种方式的使用开发商的插入模块，甚至可以自己设计新的插入模块。

当 Autodesk 公司推出 3D Studio MAX R1 后，它就已经享誉全球，屡次获得大奖。3DS MAX R2 的出现，它新增的一千多种新特性更能让你展开丰富的想象空间。现在它已广泛应用于影视、广告、医学、军事、多媒体等行业，发达的国家还用它来帮助事故分析和案情分析。

对于一个初次接触 3D Studio MAX 的用户来说，它带来的最初印象可能是“望而生畏”，它的强大会使你感到深不可测，而不知从何学起。对于一个已经入门的用户而言，3DS MAX 带来则是无尽的惊喜与欢乐，因为只要您能想到的，几乎都可以用它来帮助实现。对一个高级用户来说，3DS MAX 的强大只有让您在赞叹不已之余，对别人说不可不学。

1.2 3DS MAX 系统要求

3DS MAX 是应用于 Windows 操作平台上的软件，相对于 3D Studio 有很大的区别，而且随着它功能的增强，新版本的要求要比以前的 1.X 版本更高一些。下面，给大家介绍 3D Studio MAX R2 一般用户的硬件配置情况。

1. 操作系统：

中英文 Microsoft Windows NT 4.0 或 Windows 95（或更高版本的操作系统）。对于英文版的 Windows 95 而言，3DS MAX 不允许同时打开多个 MAX 系统，如果用户需要同时打开多个 MAX 系统的话，除非在 Windows NT 4.0 中才能够实现；而对于中文版的 Windows 95，则会遇到在 3DS MAX 的数值框中无法输入数值的问题，它的解决方法有多种：

1) 安装中文或者英文 Windows NT 4.0 操作系统，这样 MAX 就可以很好的使用了。可能有些用户习惯使用 Windows 95 操作系统，担心 Windows NT 4.0 与 Windows 95 系统之间会有冲突，请放心，在您的电脑中可以将 Windows NT 4.0 与 Windows 95 系统并存，在您启动电脑后，首先会弹出一个选单，让您可以选择是进入 Windows NT 4.0 操作系统还是 Windows 95 系统。这种方法的缺点就是安装 Windows NT 4.0 操作平台会占用 100MB 左右的硬盘空间，如果您有足够的硬盘空间的话，这就无所谓了。还有一点，就是有一些早期生产的声卡或显示卡在 Windows NT 4.0 操作系统中没有驱动程序，这就让用户比较头痛了。当然，如果您的经济条件允许的话，从市场上买一个新的声卡和显示卡也就解决问题了。

2) 在 Windows 95 显示属性对话框中，将系统字体显示自定义改为 146% 以上，这种方法缺点是文字会大很多，这就要求您的显示分辨率要调高一些，或者会要求您的显示器更大些（建议不用此方法）。

3) 将中文 Windows 95 操作系统上专用的字库文件 sl2sys.fon 拷贝到 Windows 95 的 fonts 目录下，也可以解决在 3DS MAX 中输入数

据的问题。

1.3 安装方法

3DS MAX 正版软件的安装需要用户在并口上安装一只加密狗，否则用户只能进行安装，而不能正常的运行。软件安装盘一共有两张光盘，一张为 3DS MAX 的软件光盘，另一张为 World-Creating Toolkit（创造世界的工具）材质库光盘，除此两张安装光盘之外，另外还配有三本书，一本为《User's Guide》用户手册，一本为《Tutorial》教学手册，一本为彩色宣传手册（主要介绍相关的插件、硬件等等）。

3DS MAX 的安装方法非常简单，它提供了三种安装方式可供你选择：

1. Typical（典型安装）：此选项安装软件的主体内容，可满足绝大多数用户的安装需求，它是安装时最常用的选项。但它要求比较大的硬盘空间。如果您硬盘空间充足的话，建议您选择此项安装方式。

2. Compact（最小化安装）：选择此选项只安装软件必须的部分，并且保证软件的正常运行，如果您的硬盘空间不够的话，那么请使用此项安装方式。

3. Custom（自定义安装）：选择此选项后安装程序会弹出一个安装菜单，让您自己选择要安装的项目。3DS MAX 完全安装需要 170MB 的硬盘空间，但这里有一些内容比较特殊：

（1）MAX SDK：用于开发 3DS MAX 的外部插件，如果您只使用 3DS MAX 来制作，可以节省下这 27MB 左右的硬盘空间。

（2）Character Studio：新的 Character Studio 1.15 版本，专门用于人物角色动画的制作，需要单独购买，这里虽然可以将它全部安装，但只有您付了钱后，才可以得到一个进入此软件的许可号码，登记后才能使用。

（3）On-Line Ref（在线帮助）：这是一个帮助文件选项，提供全面的英文帮助。如果您看到英文就感到头痛的话，那么就可以节省下这 13MB 左右的硬盘空间吧！

如果将软件主程序以及贴图范例、说明等装入硬盘的话，大约需要 140MB 左右的硬盘空间，在 3DS MAX 中，提供了两百多个有用的范例文件，另外帮助文件也相当完善，只要你的英文水平足够好，那么您就可以在学习过程中自己进行查询和自学了。所以建议将它们全部安装上去。它可以给您的学习带来极大的方便。

对于 3D Studio MAX 的外部插件，它非常多并且复杂，它们有

些独立运行，有些嵌入 3D Studio MAX 内部，安装方法各不相同，这里要说明一下，许多插件只支持早期的 1.0 或 1.2 版本，如果它们不属于 3DS MAX 的专用版本，则很可能无法在 3DS MAX 中运行，所以一定要取得 3DS MAX 版本的相关插件再进行安装，否则有可能损坏 3DS MAX 的系统。

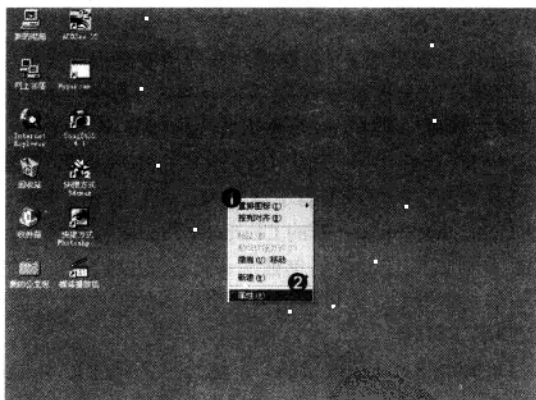
在安装完 3DS MAX 后，您是不是非常想启动它呢？别着急，下面，我们给大家介绍一下启动 3DS MAX 需要注意的一些事项。

1.4 3DS MAX 的启动

在成功的安装 3DS MAX 后，您先别急于启动它，因为 3DS MAX R2 是工作于 800×600 或更高的显示分辨率下，所以在启动它之前，您先得把屏幕的分辨率设置成 800×600 或更高。

① 在 Windows 桌面上，将鼠标指针移到桌面空白处，单击鼠标右键。

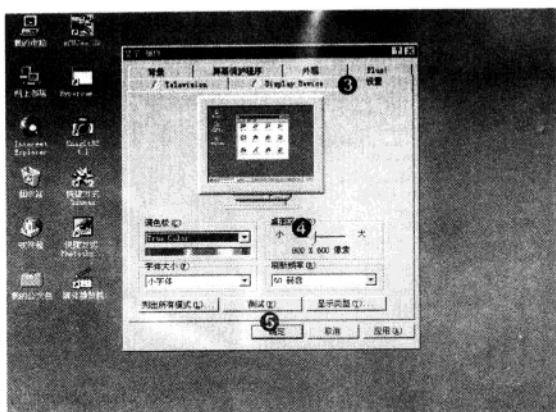
② 弹出如图所示的菜单。在弹出的菜单中，选择“属性”选项。



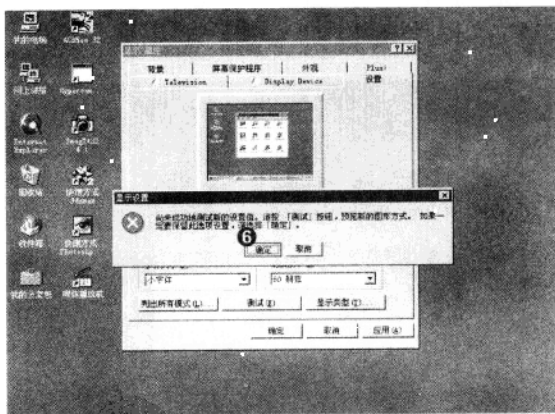
③ 在随后弹出的“显示器属性”对话框中，单击“设置”选项。

④ 然后将“桌面区域”下的小滑杆移至 800×600 。

⑤ 接着，单击“确定”按钮。

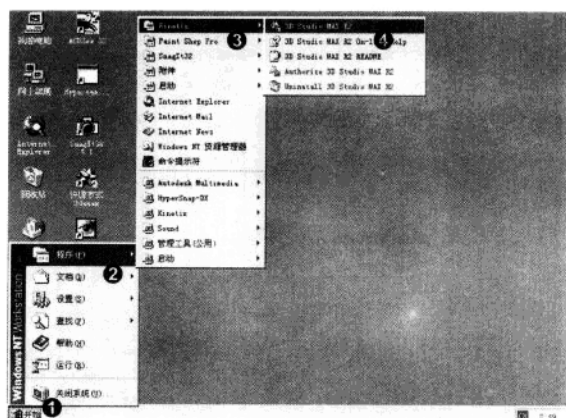


⑥ 此时屏幕会弹出一个警告对话框，请您大胆的单击“确定”按钮。

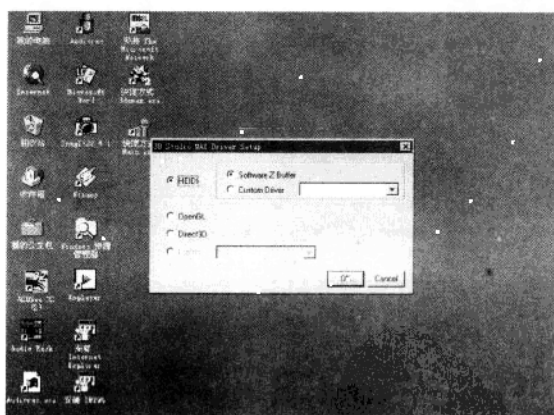


好，屏幕分辨率已经设置成 800×600 了，现在就可以启动 3DS MAX R2 了。启动方法如下：

- ① 单击桌面上的“开始”按钮。
- ② 在弹出的菜单中，先将鼠标指针移至“程序”选项。
- ③ 然后再将鼠标指针移至“Kinetix”选项。
- ④ 最后将鼠标指针移至“3DS MAX R2”选项，单击鼠标左键，这样就可启动 3DS MAX 了。



在您第一次启动 3DS MAX 时，屏幕会弹出一个对话框，询问您 3DS MAX 工作时的驱动器（也就是您装 3DS MAX 软件的硬盘驱动器），如果是一般使用，可以直接单击“OK”按钮，这样就可以进入 3DS MAX 的工作环境了。



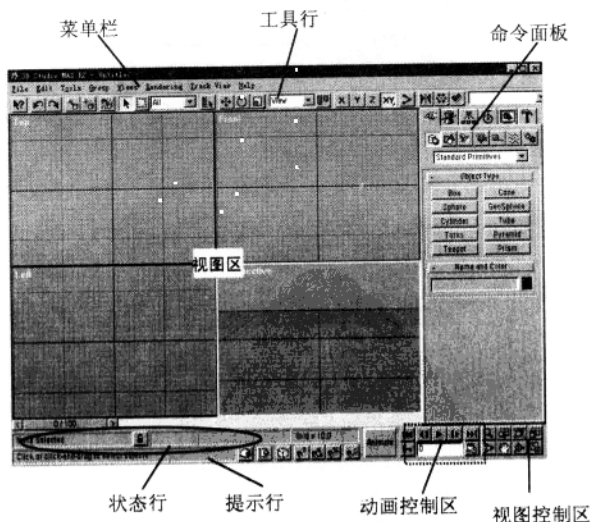
第二章 3DS MAX 基础

本章主要让您全面认识 3DS MAX 的操作界面，讲解各种功能面板的使用方法和基本的操作、造型、材质、环境等内容，这是最基础的课程，是你进入 3DS MAX 的开始，对你今后的学习和制作也非常有帮助，所以一定要耐心仔细的学习。本章以每个部分主体内容详尽的说明并附以少量的具体练习来讲解 3DS MAX 最基础的内容，在你学习的时候，请对照屏幕亲自操作一遍，不要怕麻烦。如果在练习过程中出现屏幕混乱时，可以选择 File 菜单下的 Reset 选项重新设置屏幕。在学习过程中，如果遇到不太清楚的操作，可以参看本书的教学光盘。

2.1 屏幕布局

当您启动 3DS MAX 后，进入它的操作环境时，是不是被 3DS MAX 众多的菜单、图标、命令所迷惑，而不知道从何学起呢？不用担心，下面我们先来了解 3DS MAX 操作环境及整体布局。

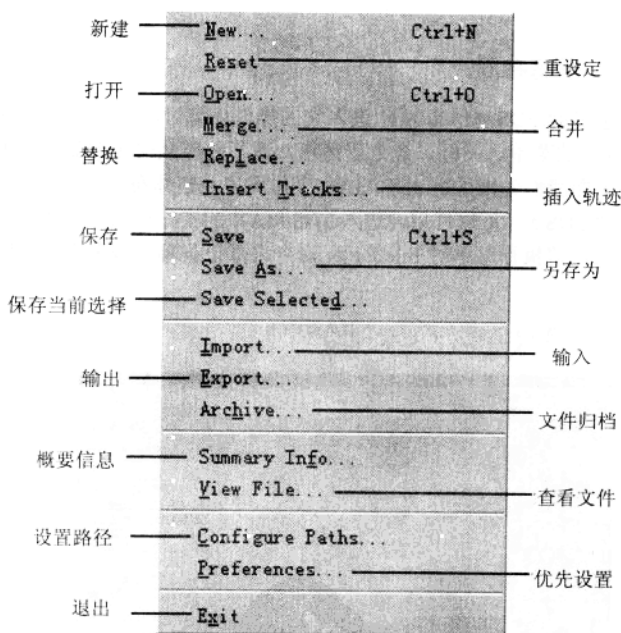
启动 3DS MAX 软件后，进入 3DS MAX 的工作环境中，如果你已经进入，请执行菜单栏 File/Reset 命令来重设屏幕，屏幕会如下图所示：



3DS MAX 的屏幕菜单与标准的 Windows 应用程序相似，共有八个项目，位于屏幕的顶端。菜单中的项目如果是带有省略号的，代表此菜单会弹出相应的对话框，带有小箭头的项目代表还有次一级的菜单，有快捷按键的菜单选项右侧则标有快捷按键的按键组合。大多数命令不必进入相应的菜单，可在工具行中都可以直接执行，对 MAX 较为熟悉的用户都比较倾向于直接使用工具行上的图标命令。

2.1.1 File（文件菜单）

文件菜单主要用于控制文件的打开、存储、置入、输出和系统的参数、路径设置等。

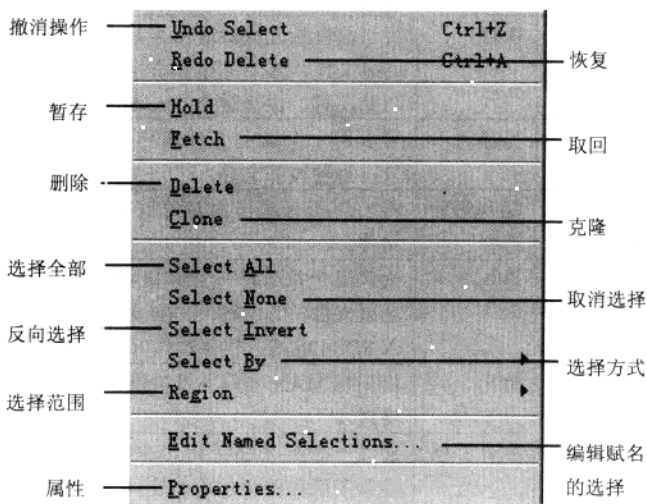


New	新建	新建对话框有三个选项。依次为保留场景中物体的连接层次，删除其动画；仅保留场景中的物体；清除场景中的所有物体。
Reset	重设定	将工作环境恢复到系统缺省状态。
Open	打开	打开一个 MAX 格式的文件。
Merge	合并	将其它 MAX 文件合并到当前场景中。
Replace	替换	替换命令是将新文件中当前场景重名的对象进行替换操作，即用新文件中的对象去替换当前场景中的对象。
Insert Trace	插入轨迹	将其它场景中的动画轨迹控制插入到当前场景中。
Save	保存	将当前场景进行快速保存，直接覆盖旧的同名文件，这个保存方法没有提示，使用时要注意。快捷键为 Ctrl+S。
Save as	另存为	可以用一个新的文件名称来存储当前场景，不覆盖旧文件。
Save Selected	保存当前选择	将当前所有选择的对象保存为一个新的文件。
Import	输入	读入或合并不属于 3DS MAX 标准格式的场景文件，如 3DS、DXF 文件。即可以调入 3DS4 或其它软件制作好的文件。
Export	输出	将 3DS MAX 当前场景输出为其它的文件格式。
Archive	文件归档	通过一个外部压缩程序来完成建立所有场景图像和路径的压缩文件，可以将当前场景以 (*.ZIP) 格式进行压缩存储，主要用于网络传送，也可以选择 (*.TXT) 格式存储全部文本信息，其设置参数位于 Preferences 命令中的 Files (文件) 控制面板中。
Summary Info	概要信息	显示当前场景的状态统计信息，包括对象数目、网格物体参数、内存使用情况以及一些渲染信息。
View File	查看文件	可观看 AVI、BMP、PSD、TIF 等格式的文件。

Configure Paths	设置路径	设置调入文件的路径和外部模块的路径。
Preferences	优先设置	在启动 3DS MAX 后, 优先对系统进行设置。
Exit	退出	退出 3DS MAX, 如果当前场景还未保存, 会弹出提示框提示你是否保存。

2.1.2 Edit (编辑菜单)

编辑菜单主要用于对物体进行暂存、删除、选择等各种操作。



Undo Create	撤消操作	用于撤消上一步的操作, 可连续使用。快捷键为 Ctrl+Z。
Redo	恢复操作	将撤消的操作恢复, 快捷键为 Ctrl+A。
Hold	暂存	将当前场景的所有信息进行暂存, 以便将来进行恢复, 暂存文件将以 maxhold.max 文件名进行保存, 位于缺省场景设置路径里, 原设置应在 3DSMAX\SCENES 中。
Fetch	恢复	恢复暂存过的信息, 取代当前场景。