

电脑设计范例精粹丛书



# 3DS MAX R3

## 效果图制作 基础必备

高志清 主编

科大工作室 高志清 等编著

- 命令、操作  
设计理念融为一体
- 易学、实用  
范例精解功夫上乘



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn



光盘

电脑设计范例精粹丛书

# 3DS MAX R3 效果图制作

## 基础必备

高志清 主编

科大工作室 高志清 等编著

中国水利水电出版社

## 内 容 提 要

随着建筑装潢行业的蓬勃发展和个人电脑的广泛普及,许多人产生了用电脑设计制作效果图的愿望。但如何在较短的时间内掌握 3DS MAX R3,使之成为得心应手的创作工具,成为许多初学者最大的心愿。

3DS MAX R3 是美国 Autodesk 公司的子公司 Kinetix 推出的新一代三维设计软件系统,它在 3DS MAX 2.5 版本的基础上,增加了许多新的强大功能,使人们用它制作效果图更加方便,因而深受广大建筑装潢设计人员青睐。

本书作者根据多年的教学经验,将 3DS MAX 中的命令与效果图制作的实用技巧有机地融为一体,使读者不仅能学会操作命令,更能够学到效果图制作的基本技能。书中的许多范例都是取材于课堂的教学实例,具有很强的可读性,特别适合于初学者参考学习。读者只要对本书中的实例按照书中的步骤一步步操作,就可以掌握效果图制作的基本技巧,独立制作完成具有一定水准的效果图作品。

本书的全部内容是在实际工作与教学实践经验的结晶,有很高的参考价值。书后的光盘,收录了本书全部实例的制作线架和完成的效果图。为了便于读者工作学习,在本书光盘中还收录了许多其他三维线架文件,其中包括家具、灯具、办公用品等。另外还收录了大量在效果图制作时非常有用的贴图和背景素材图片,便于读者在效果图制作时调用。

|           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名       | 3DS MAX R3 效果图制作基础必备                                                                                                                                                                                                               |
| 作 者       | 高志清 主编                                                                                                                                                                                                                             |
| 出 版 、 发 行 | 科大工作室 高志清 等编著<br>中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:sale@waterpub.com.cn">sale@waterpub.com.cn</a><br>电话: (010) 63202266(总机)、68331835(发行部) |
| 经 售       | 全国各地新华书店                                                                                                                                                                                                                           |
| 排 版       | 北京万水电子信息有限公司                                                                                                                                                                                                                       |
| 印 刷       | 北京蓝空印刷厂                                                                                                                                                                                                                            |
| 规 格       | 787×1092 毫米 16 开本 21.25 印张 468 千字 2 彩插                                                                                                                                                                                             |
| 版 次       | 2000 年 9 月第一版 2000 年 11 月北京第二次印刷                                                                                                                                                                                                   |
| 印 数       | 5001—10000 册                                                                                                                                                                                                                       |
| 定 价       | 40.00 元(1CD, 含配套书)                                                                                                                                                                                                                 |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究



客厅效果图



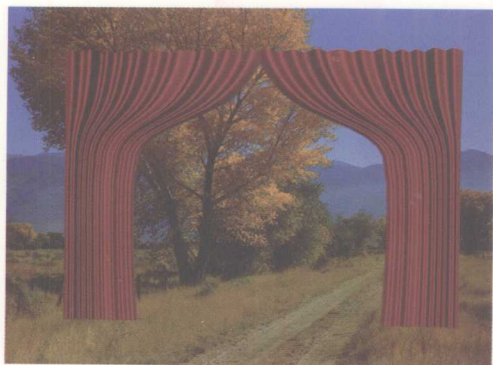
室外夜景效果图



室内效果图



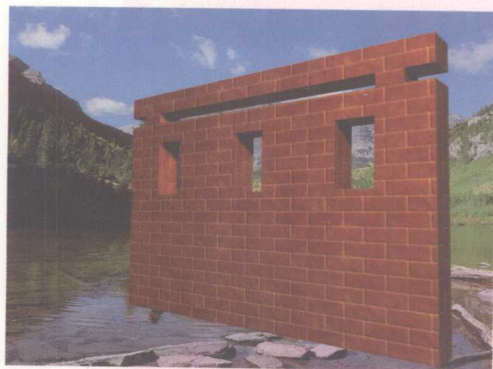
室外效果图



红色窗帘



六角金顶



古墙



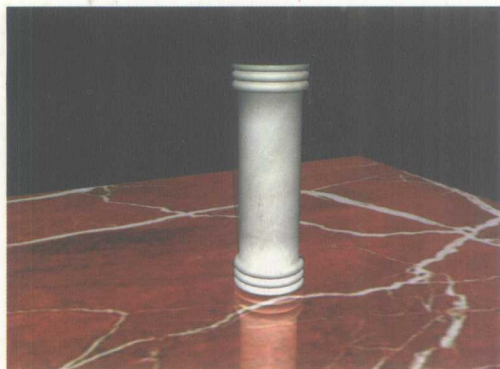
黄昏中的桥



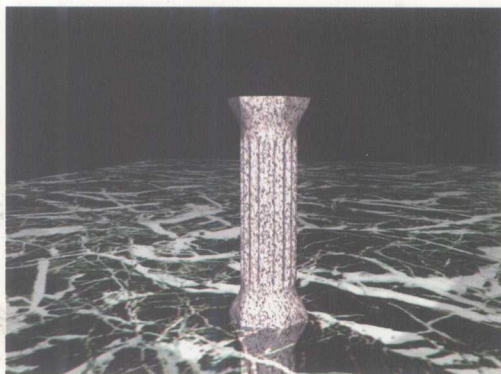
木桌



金属字



装饰圆柱



装饰立柱



白色辉光



树下小憩



仿古桌腿



蓝陶花瓶



## 科大工作室

主编：高志清

编委：张爱城 辛文 朱仁成 刘文新 邹清杰

周锦 官春丽 涂芳 吕建 许兰学

史宇宏 郭万军

科大工作室

2000年6月

## 丛书前言

从事于设计事业的朋友都有一个共同的体会,那就是使用电脑可以大大提高工作效率。但是可以用于进行电脑设计的软件如此繁多,以致于要想同时精通这些软件成为一种难以实现的奢望。我们在工作和教学实践中也体会到许多软件在应用中有许多相通之处,为了满足业界朋友学习电脑设计软件的需求,我们精选了3DS MAX R3、AutoCAD 2000、Photoshop 5.5、CorelDRAW 9.0 等设计软件深入研究,推出了本套《电脑设计范例精粹丛书》,希望能对各行业的设计人员和想介入设计领域的教师和研究生、大中专院校学生等各界人士提供有效的帮助。

我们编写的这套丛书由八本书组成,它们分别是《AutoCAD 2000 建筑设计范例精粹》、《3DS MAX R3 现代建筑与环艺效果图制作范例精粹》、《3DS MAX R3 厅堂效果图制作范例精粹》、《3DS MAX R3 民居效果图制作范例精粹》、《3DS MAX R3 效果图制作基础必备》、《3DS MAX R3 影视广告特技 & Premiere 5.1 后期处理范例精粹》、《Photoshop 5.5 图像处理范例精粹》、《CorelDRAW 9 创意设计范例精粹》,全面介绍了常见的各类设计软件的应用方法和实用技巧。

我们所选用的软件都是 Autodesk 公司、Adobe 公司、Corel 公司推出系列软件的最新版本。丛书的作者都是从事电脑软件设计应用和教学工作的专业人士,通过几年工作和教学经验的积累,已经逐步形成了一套行之有效的教学方法,这套丛书实际上就是选用平时工作和教学中用到的精彩范例,加以精炼、编写完成的。

为了使读者在较短时间内掌握这些设计软件的精华,我们在写作时不仅详细地描述了设计制作过程,还进一步讲述了软件的命令组合和应用技巧。同时在范例中还有意识地渗透了设计中的创意理念,使这三者有机地融合在一起,使读者在学完书中内容后,不仅知道怎样做,还知道为什么这样做和怎样才能做得更好。

为了使本套丛书有较强的可读性,我们在写作时除了所选用的范例具有广泛代表性和比较精彩之外,我们在写作方式上还尽可能地深入浅出、图文并茂,在操作步骤上尽量避免出现漏步和较大的跳步,使读者只要按照书中范例一步一步向下操作就可以达到预想的效果。

为了便于读者学习,我们还在书中设计了三个小图标,它们分别是:



知识讲解:讲解设计制作过程中用到的知识点、操作命令和工具按钮。



操作步骤:用于引出一个操作题目和与之相应的操作步骤。



提示注意:用于介绍经验和心得或提醒读者应该注意的问题。

在此,我们要衷心感谢本套丛书的艺术总监辛文老师,感谢史宇宏老师,感谢所有向本套丛书提出改进意见的同行和学员。由于他们的认真负责,使本套丛书避免了许多错误,内容得到了尽可能的充实。

另外,还特别感谢您选择了本套丛书,也请您把对本书的意见和建议告诉我们,我们的电子邮件地址是: [gaozhiq@public.qd.sd.cn](mailto:gaozhiq@public.qd.sd.cn)。

联系电话: (0532) 5829423 传真: (0532) 5819714

科大工作室

2000年6月

# 前 言

在众多的效果图制作软件中, 3DS MAX 3.0 系统因其功能强大、使用方便, 掌握起来也比较容易, 而逐渐成为当前效果图制作的主流软件, 越来越多的业内人士和电脑美术爱好者希望能够很快地掌握 3DS MAX 系统, 制作出美观实用的效果图。

为满足广大读者这种潜在需求, 我们特意在本套丛书中增加了本书, 这本书正是为那些想学习用电脑制作效果图, 而又对 3DS MAX 系统了解不多的读者群体而创作的, 是一本比较不错的电脑效果图制作基础类图书。本书作者长期从事 3DS MAX 系统效果图和动画制作方面的教学工作, 知道如何将一位 3DS MAX 系统的门外汉, 培养成为比较出色的电脑效果图设计制作人员。本书就是根据作者多年积累的教学经验和教学案例精心编写的。

本书以章为写作单位, 在形式上大量地借鉴了课堂教学的方式和经验。本书的每一章都引一个建筑实例造型为范例, 先讲述所用到的基本知识和命令, 然后应用这些基础知识和命令带领大家一步步操作, 生成一个完整的建筑造型。在每一章的前面罗列出本章要讲述的内容, 读者可以在学习前大体了解本章要掌握的知识。另外在范例制作过程中, 遇到难以掌握或容易出错的地方, 书中会及时提醒读者要注意的重点和要点, 以及一些特别要注意的问题。本书在写作时还特别注意操作步骤的详尽, 避免出现一些大的漏步和跳步。在内容和版式上作到通俗易懂、图文并茂。因而学完这本书后, 完全可以对 3DS MAX R3 系统有一个比较全面的了解, 为进一步深造奠定坚实的基础。

为了方便读者学习, 本书写作时使用 3DS MAX R3 的汉化界面, 汉化 3DS MAX R3 的基本方法请参阅本书附录中的“3DS MAX R3 的汉化方法”一文。本书中所有的制作范例都收录在本书光盘中, 此外光盘中还收录了较为完备的贴图、背景图片、家具灯具三维线架等基本素材, 供读者在学习过程中随时调用。

本书按所学内容不同, 共分为 15 章。全面介绍了二维、三维的建模过程, 三维放样、各种二维及三维造型的编辑修改、各类材质的制作和应用、各类灯光效果的运用等三维制作实用技能。特别适合于初学者, 对中高级水平的读者也有相当的参考价值。

在此, 要特别感谢孙春小姐, 她承担了本书稿件的全部打印和版面初排工作, 没有她的全力协助, 本书将难以如期完成。本书承蒙多位同行及学员提出许多宝贵的修改意见, 在此谨表示诚挚的感谢。

书中如有不妥之处, 恳请各位读者批评指正。

作者

2000 年 6 月

# 目 录

丛书前言

前言

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 效果图制作入门知识            | 1  |
| 1.1 计算机操作系统基础知识及常用术语约定   | 2  |
| 1.1.1 计算机操作系统基础知识        | 2  |
| 1.1.2 计算机常用术语约定          | 3  |
| 1.1.3 3DS MAX 系统的汉化      | 3  |
| 1.2 3DS MAX 3.0 系统界面简介   | 4  |
| 1.2.1 3DS MAX 3.0 界面基本布局 | 4  |
| 1.2.2 视图区                | 5  |
| 1.2.3 视图控制区              | 6  |
| 1.2.4 工具栏                | 8  |
| 1.2.5 捕捉控制区和信息行          | 16 |
| 1.2.6 动画控制区              | 17 |
| 1.3 命令面板及初级三维物体的生成       | 17 |
| 1.3.1 命令面板               | 17 |
| 1.3.2 创建立体物体命令面板         | 19 |
| 1.3.3 初级三维物体的生成          | 19 |
| 1.4 高级三维物体的生成            | 23 |
| 1.4.1 创建高级扩展立体物体命令面板     | 23 |
| 1.5 制作一张圆桌               | 28 |
| 1.6 本章小结                 | 31 |
| 第二章 二维线形的生成              | 31 |
| 2.1 创建二维线形命令面板           | 32 |
| 2.2 绘制直线、折线和曲线           | 33 |
| 2.3 绘制其他 2D 图形——矩形、圆、椭圆等 | 35 |
| 2.4 截取剖面图形               | 43 |
| 2.5 本章小结                 | 45 |
| 第三章 二维线形的修改              | 46 |
| 3.1 二维线形的节点、线段及复合线       | 47 |
| 3.1.1 将多个二维线形合为一体        | 47 |
| 3.1.2 将一个线形的几部分分开        | 50 |
| 3.1.3 二维线形的节点            | 51 |
| 3.2 编辑节点                 | 53 |
| 3.3 编辑线段及复合线             | 54 |
| 3.4 创建一个建筑外观墙面           | 56 |
| 3.5 本章小结                 | 62 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>第四章 三维物体造型的修改</b>        | <b>63</b>  |
| 4.1 介绍几种基本修改命令              | 64         |
| 4.1.1 弯曲修改                  | 64         |
| 4.1.2 扭曲修改功能                | 67         |
| 4.1.3 锥化修改功能                | 70         |
| 4.1.4 噪声修改功能                | 72         |
| 4.2 三维物体的精细修改——编辑网格         | 74         |
| 4.2.1 将多个物体合为一体             | 76         |
| 4.2.2 将物体拆分                 | 77         |
| 4.2.3 编辑节点                  | 77         |
| 4.3 对三维物体的局部修改——制作一个表面折皱的床垫 | 81         |
| 4.4 NURBS 曲面的应用——生成一个床单     | 83         |
| 4.5 本章小结                    | 87         |
| <b>第五章 放样物体的产生及造型修改</b>     | <b>88</b>  |
| 5.1 物体放样的基本概念及放样物体的基本组成要素   | 89         |
| 5.2 多个截面放样物体的生成——制作装饰立柱     | 90         |
| 5.3 放样物体截面的修改——制作拉开的窗帘      | 96         |
| 5.4 制作装饰圆柱                  | 103        |
| 5.5 制作六角凉亭顶                 | 105        |
| 5.6 本章小结                    | 110        |
| <b>第六章 二维线形生成三维物体的方法</b>    | <b>111</b> |
| 6.1 几种修改命令介绍                | 112        |
| 6.2 【斜切】命令产生三维物体的过程——生成斜切字  | 112        |
| 6.3 【斜切轮廓】的应用——制作仿古的桌腿      | 116        |
| 6.4 【旋转】命令的功能——制作一个花瓶       | 119        |
| 6.5 本章小结                    | 121        |
| <b>第七章 结构网格及放样命令应用</b>      | <b>122</b> |
| 7.1 结构网格命令介绍                | 123        |
| 7.2 结构网格的应用——生成大铁桥的栏杆       | 126        |
| 7.3 放样命令的应用——生成桥墩、组合大铁桥     | 133        |
| 7.4 本章小结                    | 138        |
| <b>第八章 物体材质初探</b>           | <b>139</b> |
| 8.1 材质的基本概念                 | 140        |
| 8.2 浏览【材质编辑器】               | 141        |
| 8.2.1 【材质编辑器】对话框工具行中的按钮功能   | 143        |
| 8.2.2 【材质编辑器】对话框工具列按钮       | 144        |
| 8.2.3 【材质编辑器】对话框的参数控制区      | 146        |
| 8.3 介绍贴图基本概念——进行贴图训练        | 148        |
| 8.4 材质贴图的重复、平移和旋转           | 153        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 8.5 介绍不同的贴图方式——UVW 贴图坐标     | 157        |
| 8.6 制作一个方格大理石材质             | 159        |
| 8.7 本章小结                    | 168        |
| <b>第九章 几种实用材质的编辑制作</b>      | <b>169</b> |
| 9.1 背景贴图的材质处理               | 170        |
| 9.2 折射贴图的应用——制作玻璃茶壶         | 174        |
| 9.3 反射贴图的应用——制作逼真的金属材质      | 180        |
| 9.4 镜面反射——制作有倒影的地面          | 185        |
| 9.5 本章小结                    | 190        |
| <b>第十章 透空贴图的应用</b>          | <b>191</b> |
| 10.1 透空贴图和递减贴图的配合应用——制作光柱效果 | 192        |
| 10.2 透空贴图和递减贴图的配合应用——制作光带效果 | 200        |
| 10.3 漫反射贴图和透空贴图的配合          | 204        |
| 10.4 本章小结                   | 208        |
| <b>第十一章 凹凸及阴影贴图的应用</b>      | <b>209</b> |
| 11.1 凹凸贴图的应用——制作凹凸质感的墙面     | 210        |
| 11.2 场景中灯光及相机的设置            | 215        |
| 11.3 阴影贴图的应用                | 229        |
| 11.4 相机的修改与透视图场景的匹配         | 231        |
| 11.5 本章小结                   | 235        |
| <b>第十二章 室内效果图制作（一）</b>      | <b>236</b> |
| 12.1 制作营业大厅的吊顶              | 237        |
| 12.2 筒灯的制作                  | 241        |
| 12.3 室内立柱的制作与配置             | 245        |
| 12.4 柜台及隔板的制作               | 248        |
| 12.5 墙面和地面的制作与处理            | 249        |
| 12.6 本章小结                   | 252        |
| <b>第十三章 室内效果图制作（二）</b>      | <b>253</b> |
| 13.1 屏风的制作                  | 254        |
| 13.2 金属柱的制作                 | 257        |
| 13.3 金属链的制作                 | 259        |
| 13.4 大厅各类材质的制作              | 262        |
| 13.5 灯光及相机的设置               | 276        |
| 13.6 给场景添加配景                | 278        |
| 13.7 本章小结                   | 282        |
| <b>第十四章 室外效果图制作（一）</b>      | <b>284</b> |
| 14.1 高层大厦外观造型的制作与处理         | 285        |
| 14.2 大厦底部楼层分隔线的制作           | 291        |
| 14.3 大厦底层立柱的制作              | 293        |

|                       |              |     |
|-----------------------|--------------|-----|
| 14.4                  | 大厦门面的制作      | 295 |
| 14.5                  | 本章小结         | 296 |
| 第十五章 室外效果图制作(二)       |              | 297 |
| 15.1                  | 给大厦外观主体造型赋材质 | 298 |
| 15.2                  | 灯光及相机的设置     | 301 |
| 15.3                  | 环境衬托         | 314 |
| 15.4                  | 添加配景         | 320 |
| 15.5                  | 本章小结         | 324 |
| 附录 A 3DS MAX R3 的汉化方法 |              | 325 |
| 附录 B 如何使用本书光盘         |              | 326 |

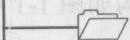
在PC平台上，这个为三维效果图制作的平台，3DS MAX几乎可以胜任所有的三维空间制作。3DS MAX 3.0系统界面简洁，命令面板及初级三维物体的生成，高级三维物体的生成，制作一张圆桌，本章小结。



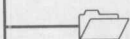
# 第一章 效果图制作入门知识

\*\*\*\*\*

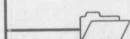
## 主要内容



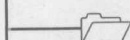
计算机操作系统基础知识及常用术语约定



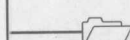
3DS MAX 3.0系统界面简介



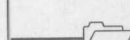
命令面板及初级三维物体的生成



高级三维物体的生成



制作一张圆桌



本章小结

3DS MAX 系统是在 PC 机操作平台上, 迄今为止最优秀的三维效果图和动画制作软件之一。只要你能想象到的东西, 3DS MAX 几乎都可以在虚拟的三维空间中使其得以实现。在实践中你会深刻体会到 3DS MAX 系统功能的强大, 据不完全统计, 它提供的用于三维设计和制作的命令选项和工具按钮就达 3000 多条, 根据我们的经验, 在效果图制作过程中只要熟练掌握其中大约三分之一的命令和工具按钮就可以了。在本书中, 我们主要介绍在效果图制作过程中经常使用的命令和工具按钮, 它们如果在不同的工具栏和命令面板中以类似的面貌出现, 其功能和作用也大致相同, 所以我们只要熟练掌握命令面板和工具栏中的 300 多个命令和工具按钮, 就可以使你在 3DS MAX 系统中尽情发挥想象力, 尽情地创造, 制作出富有真实感的效果图。

从本章开始, 我们将带领大家逐步熟悉 3DS MAX 系统。

## 1.1 计算机操作系统基础知识及常用术语约定

在我们开始正式学习效果图制作之前, 先学习一些计算机操作的基础入门知识。在这里, 我们主要介绍一些计算机 Windows 95/98 操作系统最基础的预备知识。

### 1.1.1 计算机操作系统基础知识

为了学习本书内容, 除了下面所讲述的基本内容之外, 还应加强 Windows 操作系统基础知识的学习, 读者可以参阅与这方面内容相关的图书。

下面我们简单介绍一下 Windows 桌面系统的结构。其桌面的基本结构如图 1-1 所示。

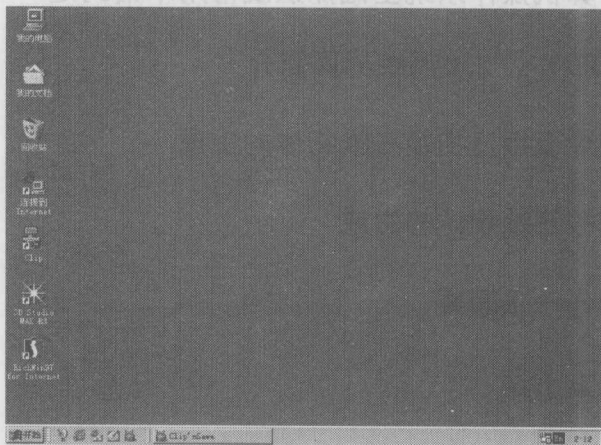


图 1-1 Windows 桌面系统的基本结构

我们在系统桌面上看到的每一幅小图像, 在计算机术语中叫做图标按钮, 用鼠标双击这些按钮, 就会启动相应的程序 (双击的概念将在下面介绍)。

但要启动多数计算机程序, 则需要用鼠标单击桌面系统左下角的 **开始** 按钮, 在弹出的命令菜单选项中, 选择合适的命令选项, 即可启动相应的程序。

## 1.1.2 计算机常用术语约定

为了以后学习方便，我们对计算机常用术语进行下述约定。



### 计算机常用术语简介

- ◆ 单击：指快速敲击鼠标左键一下。
- ◆ 双击：指快速连续两次单击鼠标左键。
- ◆ 拖曳：按住鼠标左键不放，同时拖动鼠标到预定位置，松开鼠标左键。
- ◆ 右键单击：指单击鼠标右键一下。
- ◆ +：指同时按住加号左、右的两个键，如 **Alt+F4** 表示同时按下键盘中的 **Alt** 和 **F4** 两个键。
- ◆ **【】**：其中内容表示菜单命令或对话框中的选项等，如菜单栏中的 **【文件】**、**【退出】** 等（菜单栏的位置将在第二节讲到）。
- ◆ **/**：在以后的练习中我们以斜杠来表示执行菜单命令的层次，如：**【文件】/【打开】** 表示先单击菜单栏中的 **【文件】**，然后在弹出的下拉式菜单中单击 **【打开】**。

## 1.1.3 3DS MAX 系统的汉化

为了使国内的读者学习起来感到比较方便，我们在本书的写作过程中使用 3DS MAX 3.0 的汉化界面，3DS MAX 3.0 界面的汉化方法将在本书附录 A 中详细讲述，有兴趣的读者可以参阅。

在进入 3DS MAX 3.0 系统之前，一般可以先启动 RichWin 97（四通利方）汉化平台将其汉化（也可以用“中文晴窗 2000”将其汉化）。

### ● 启动 RichWin 97 系统

- ◆ 单击 Windows 98 任务栏左下方的 **开始** 按钮。
- ◆ 单击 **【程序】/【RichWin 97 for Internet】/【RichWin 97 for Internet】** 命令，其具体位置如图 1-2 所示。

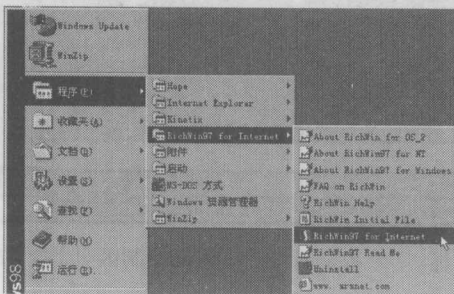


图 1-2 **【程序】** 中的 **【RichWin 97 for Internet】** 位置