

计算机绘制 建筑表现图实用技巧

(修订版)

张 欣 主编



天津大学出版社

计算机绘制建筑表现图 实用技巧

(修订版)

张 欣 主 编



天津大学出版社

J5542/25

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘制建筑表现图实用技巧/张欣主编.—2版

(修订版)—天津:天津大学出版社,2000.11

ISBN 7-5618-1369-4

I.计... II.张... III.计算机制图:建筑制图—图形
软件 IV.TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 76339 号

出 版 天津大学出版社

出版人 杨风和

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

印 刷 天津市宝坻县第二印刷厂

发 行 新华书店天津发行所

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 17.25 彩插 8

字 数 445 千

版 次 2000 年 11 月第 1 版

印 次 2000 年 11 月第 1 次

印 数 1—3 000

定 价 28.00 元

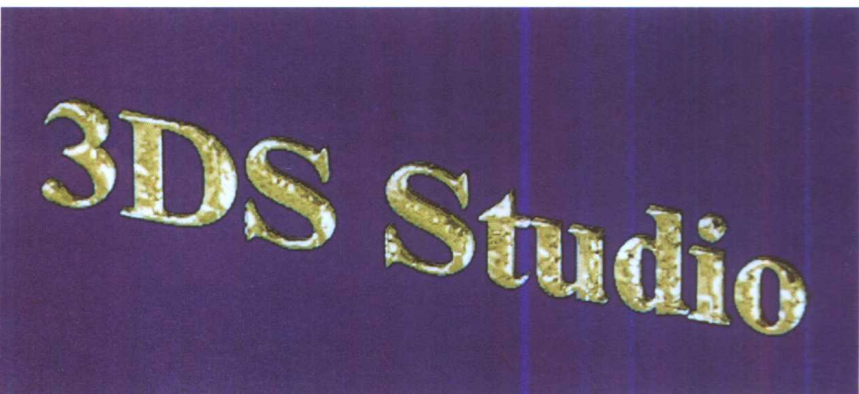
彩图 1 群星、月亮、平面霓虹灯和光柱



彩图 2 光 锥



彩图 3 铜 字

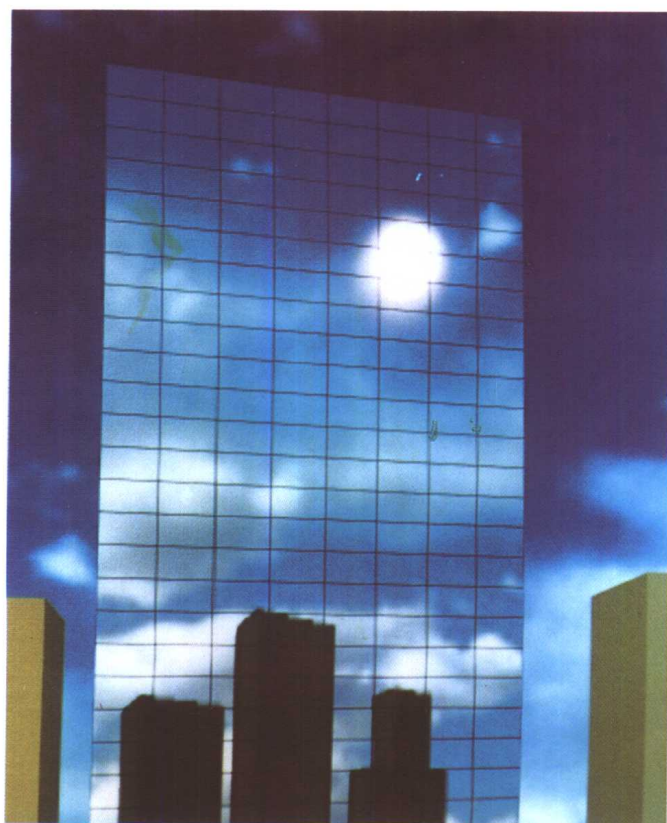




彩图 4 飘动的旗帜



彩图 5 路 灯



彩图 6 玻璃幕墙

彩图 7 人、树、草地
和积水

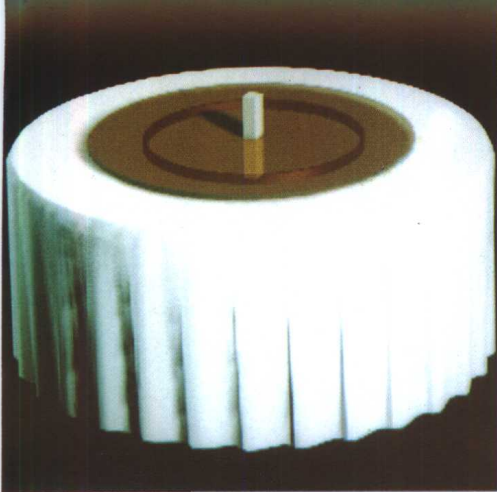


彩图 8 高层建筑效果图





彩图 21 经平面图像处理后的高层建筑效果图



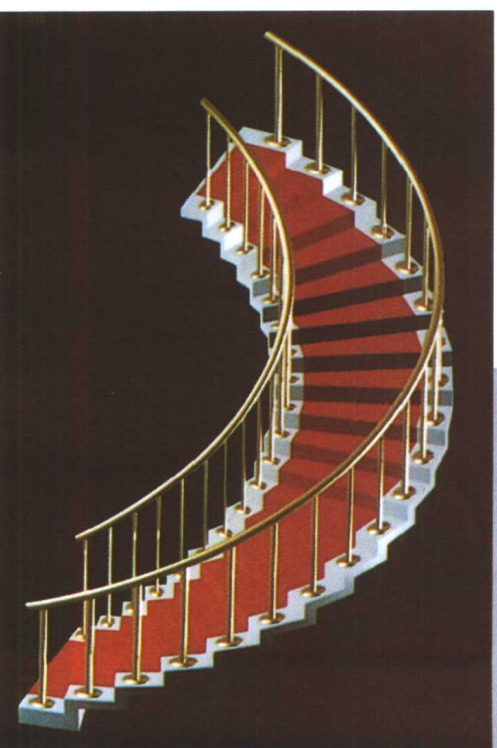
彩图 9 餐 桌



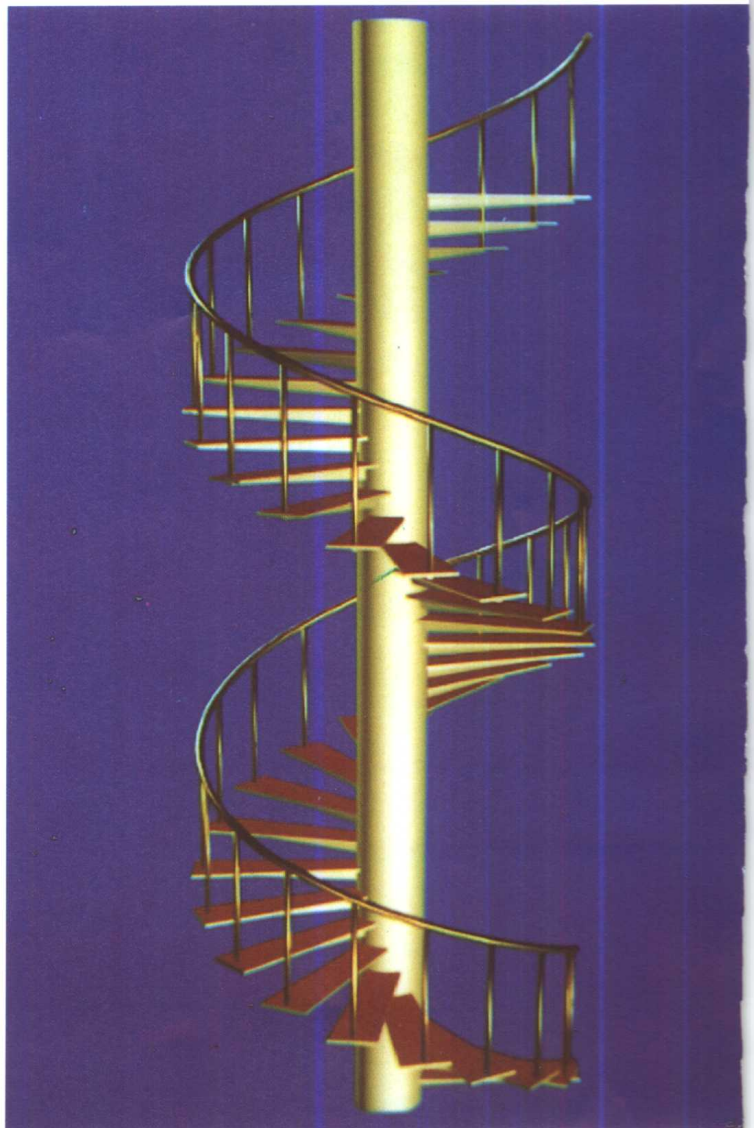
彩图 10 会议桌



彩图 11
沙
发

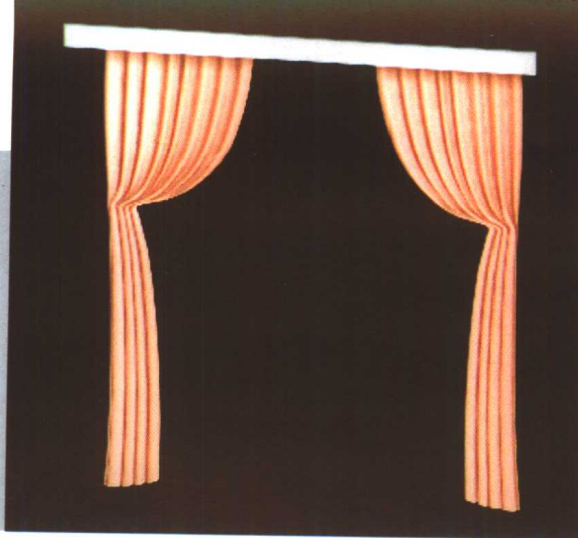


彩图 13
梁式旋转楼梯

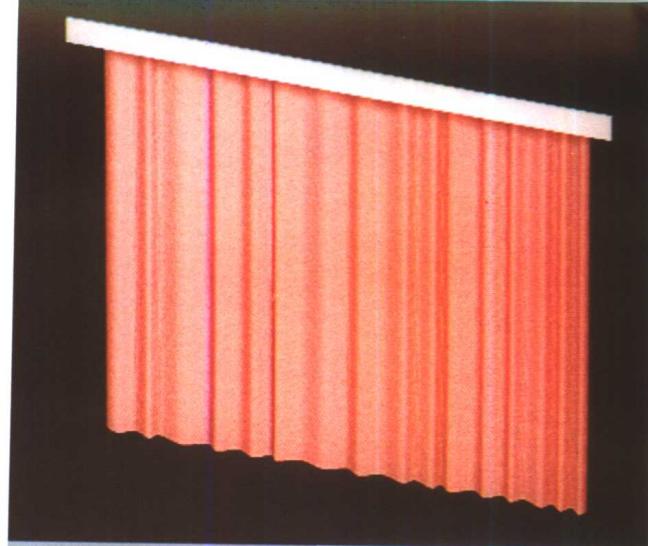


彩图 12 绕柱式旋转楼梯

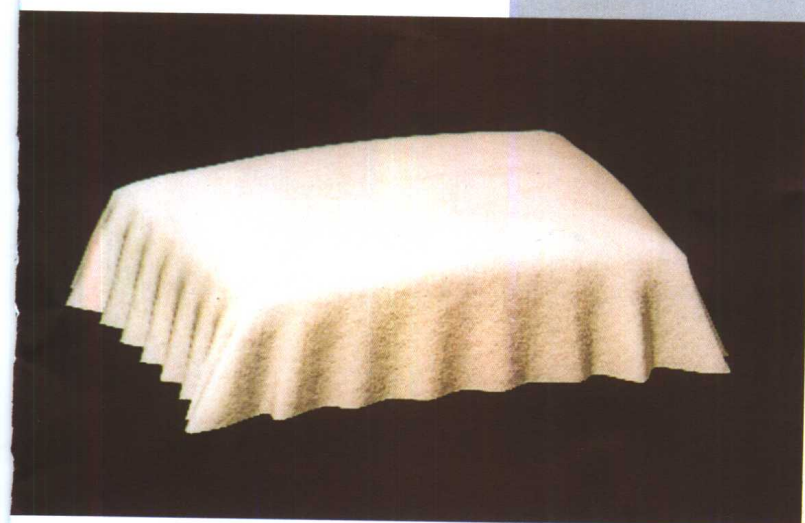
彩图 15 吊起的窗帘



彩图 14 窗帘



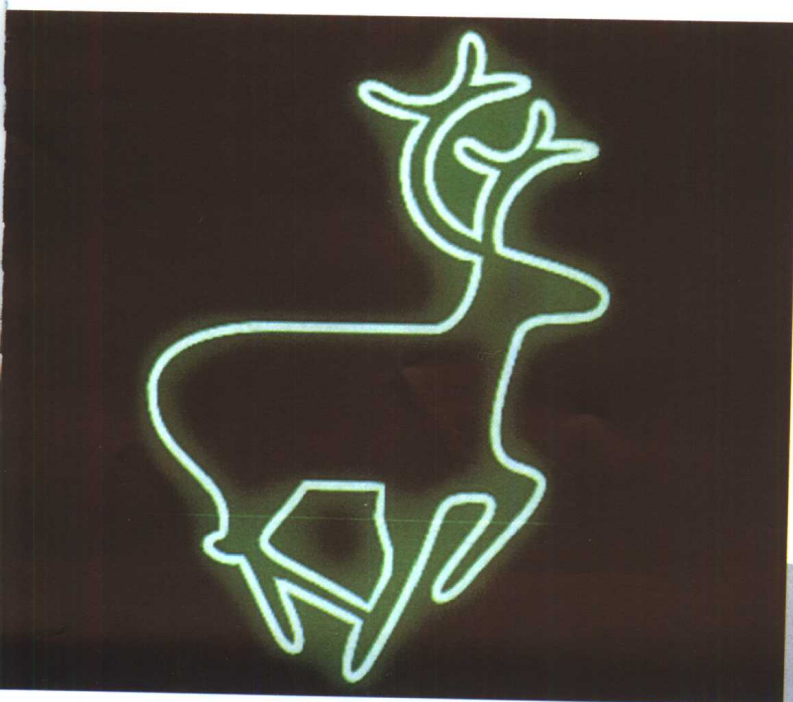
彩图 16 软床



彩图 17 软椅



彩图 20 实体霓虹灯





彩图 18 白天室内效果图



彩图 19 夜间室内效果图

前 言

计算机绘制建筑表现图已有近 10 年的历史。近几年越来越多的人掌握并熟练运用该技术模拟未来的建筑室内外空间环境,模拟画面真实可信,已成为建筑师进行设计、方案审定不可缺少的资料,也是业主、购房者了解建筑的直观、可视性的信息。

计算机绘制建筑表现图所涉及的软件有两大类:①三维建模及着色软件,用于建立物体三维模型,建立灯光、相机,为物体赋材料,设定贴图坐标,安排调动场景,对场景进行着色渲染等;②平面图像编辑软件,用于对计算机三维渲染图像进行印前再处理,编辑制作三维场景中所需的材料,控制打印等。

随着计算机软硬件技术的飞速发展,上述两类软件也在不断发展,功能越来越强大。使用更好、版本更新的软件能使绘图效果更好,制作更省力。基于此原因,此修订版采用目前广为流行的绘图软件 3D Studio MAX 2.5 和 Adobe Photoshop 5.0 代替本书第一版采用的绘图软件 3D Studio 4.0 和 Aldus PhotoStyler 2.0。其中 3D Studio MAX 2.5 和 3D Studio 4.0 同属 Autodesk 公司所推出的三维动画软件,但前者的功能较后者有了质的飞跃,模块也由五个压缩为一个,制图更加快捷。由于两套软件同属一家公司制作,相信已掌握 3D Studio 4.0 软件的同仁学习 3D Studio MAX 会更加方便。而平面软件 Adobe Photoshop 和 Aldus PhotoStyler 最初在功能上差别不是很大,但随着前者版本的不断更新和后者的停步不前,人们已逐渐倾向于功能日臻完善的 Adobe Photoshop。

修订版除更换所有绘图软件外,书的框架、章节、形式基本保持原样,制作对象(室内外建筑、家具等)、平面编辑内容均不变,以便使新、老读者更方便、迅速地掌握绘图方法。

本书在介绍 3D Studio MAX 2.5(本书所述内容同时适用于 3D studio MAX 3.0)和 Adobe Phtoshop 5.0 基本功能、指令后,结合大量具体实例讲述了这两种软件在绘制建筑表现图中的应用。书中内容通俗易懂,实用性强,相信会对读者有较大帮助。

本书第 1 章到第 9 章由闫桂兰编写,第 11、12 章和附录由吴学金编写。张欣主编全书。

张 欣

2000 年 3 月于天津大学

目 录

第 1 章 3D Studio MAX 的安装与运行概述	(1)
1.1 3D Studio MAX 所需硬件设备	(1)
1.2 3D Studio MAX 的安装	(2)
1.3 首次运行 3D Studio MAX	(3)
第 2 章 3D Studio MAX 界面与操作	(5)
2.1 3D Studio MAX 界面	(5)
2.2 3D Studio MAX 界面功能区简介	(5)
第 3 章 下拉式菜单	(18)
3.1 File(文件)	(18)
3.2 Edit(编辑)	(20)
3.3 Tool(工具)	(21)
3.4 Group(组)	(22)
3.5 Views(显示)	(23)
3.6 Rendering(渲染)	(25)
3.7 Track View(轨迹编辑器)	(25)
3.8 Help(帮助)	(25)
第 4 章 创建模型	(27)
4.1 创建三维几何体	(27)
4.2 二维造型	(52)
4.3 灯光	(57)
4.4 相机	(60)
4.5 帮助	(62)
4.6 空间扭曲	(63)
4.7 系统量的配置	(65)
第 5 章 编辑功能	(66)
5.1 变动	(66)
5.2 编辑器	(66)
5.3 编辑放样实体	(78)
第 6 章 动画功能	(83)
6.1 动画基本概念	(83)
6.2 轨迹编辑器	(83)
6.3 层级链接面板	(88)
6.4 Motion 命令面板	(91)
6.5 轨迹显示控制	(94)
第 7 章 材质编辑器	(95)
7.1 材质编辑器对话框	(95)
7.2 材质/贴图浏览器	(97)

7.3 材质类型	(99)
7.4 位图材质	(106)
第8章 制作室外效果图	(110)
8.1 制作夜空群星	(110)
8.2 制作月亮	(111)
8.3 制作三维实体霓虹灯	(113)
8.4 制作二维平面霓虹灯	(114)
8.5 制作背景霓虹灯	(116)
8.6 制作光锥	(117)
8.7 制作铜字	(119)
8.8 制作飘动的旗帜	(120)
8.9 制作路灯	(123)
8.10 制作玻璃幕墙	(127)
8.11 制作人、树、草地和积水	(133)
8.12 制作一高层建筑表现图	(138)
第9章 制作室内效果图	(168)
9.1 制作一带玻璃转盘的圆餐桌	(168)
9.2 制作会议桌	(173)
9.3 制作沙发	(180)
9.4 制作绕柱式旋转楼梯	(185)
9.5 制作梁式旋转楼梯	(189)
9.6 制作窗帘	(194)
9.7 制作一端被吊起的窗帘	(196)
9.8 制作软床	(199)
9.9 制作软椅	(203)
9.10 室内效果图举例	(209)
第10章 平面图像的制作与编辑	(227)
10.1 Photoshop 的安装与启动	(227)
10.2 Photoshop 的操作界面	(231)
10.3 制作矩形聚光灯投影位图	(236)
10.4 制作衰减光锥的贴图	(239)
10.5 制作透明贴图	(239)
10.6 制作 8.12 节中标准层墙体材料	(240)
10.7 制作 8.12 节中底层墙体材料	(241)
10.8 制作带金属镶边的大理石贴图	(241)
10.9 制作窗框贴图材料	(242)
10.10 编辑 9.10 节中制作的图像	(243)
10.11 制作光晕	(245)
10.12 编辑 8.12 节中制作的图像	(246)
第11章 图像的输出	(250)
11.1 选择图像输出设备	(250)
11.2 安装打印机驱动程序	(250)

11.3	页面的设置	(253)
11.4	打印输出	(256)
附录 A	Photoshop 菜单命令功能简介	(257)
附录 B	Photoshop 快捷键列表.....	(262)

第 1 章 3D Studio MAX 的安装与运行概述

本章介绍 3D Studio MAX 对计算机硬件的要求及如何安装与运行。

3D Studio MAX 简称 3DS MAX, 书中两者均有使用。

1.1 3D Studio MAX 所需硬件设备

对硬件设备需求有些是必需的, 有些是为了其他功能可随时后加的(称为可选配置)。前者是运行 3D Studio MAX 不可缺少的硬件设备, 后者是为了更充分和更方便地利用 3D Studio MAX 软件的作用而设的。

1.1.1 必需配置

1)CPU 能够较好地发挥 3D Studio MAX 功能的 CPU 至少应该是 Pentium 90M, 而且主频越快越好。建议用 Pentium 200M 以上的 CPU。

2)内存 内存至少为 32MB。需要制作较为复杂的三维动画作品时, 最好将内存扩充到 64MB 以上。

3)显示卡 应该选择在 800×600 分辨率下可显示 24 位色的显示卡, 显示内存应为 2MB 以上。最好选用 PCI 和 AGP 类型的具有 3D 图像加速功能的高级显示卡, 以能更出色地发挥 3D Studio MAX 的显示功能。

4)显示器 至少应为支持 800×600 分辨率的彩色显示器。

5)硬盘 要留出足够的硬盘空间给 3D Studio MAX 使用, 至少应在 100MB 以上, 以便存取较大的缓存文件。

6)驱动器 1.44MB 的软驱一个。

7)光驱 这是计算机安装 3D Studio MAX 软件包必备的硬件。

8)鼠标 两键、三键鼠标均可。

1.1.2 可选配置

1)数字化仪 类似鼠标的功能, 可精确地录入特定的样条曲线数据。

2)声卡和音箱 3D Studio MAX 具有为动画配音的功能。如果想使设计的广告动画更加生动有趣, 可配置声卡和音箱。

3)扫描仪 当需要将印刷图像转换成计算机可接收利用的数据文件时, 可考虑配置扫描仪。

4)图像截取接口卡 此卡可将录像机或摄像机等设备的视频图像信号转换成计算机可接收利用的图像数据文件。

5)帧缓冲器 这是用来存放含有数千种色彩及超高分辨率的静态图像设备。

6)图像输出接口卡和录像机 这是把计算机动画记录在磁带上的设备。

7)单帧控制器 它可控制录像机把计算机动画一帧一帧地记录在磁带上。

8)数字式照相机 它能随时方便地将实物和材料影像转换成计算机可接收利用的图像数据文件。

9)彩色打印机 它能把 3D Studio MAX 中的静态图像打印到纸上。

10)外接活动硬盘 它是便携式计算机文件的存储设备,可方便地携带大容量数据文件进行各种交流活动。

1.2 3D Studio MAX 的安装

3D Studio MAX 可直接在 Windows 95、Windows 98 或 Windows NT 操作界面安装,既快捷又方便。根据不同的安装选择,3D Studio MAX 将占去硬盘 30~100MB 的空间。

安装 3D Studio MAX 的步骤如下。

① 首先确认将要运行 3D Studio MAX 的计算机能够满足所需的硬件设备要求。

② 开机前将硬件锁插入计算机并行口中(注意:不可在开机状态下插拔硬件锁)。

③ 用原始安装盘复制一套新的安装盘作为备份盘。使用备份盘进行安装。

④ 开启计算机并进入 Windows 95 操作界面。

⑤ 将装有 3D Studio MAX 光盘放入光盘驱动器中。

⑥ 双击 Windows 95 桌面上“我的电脑”图标,显示系统中所有的驱动器。

⑦ 用鼠标左键双击光驱图标,显示光盘内容。

⑧ 找到光盘上的 Setup 的图标,双击鼠标左键,启动安装过程,稍后计算机屏幕上出现图 1-1 画面。

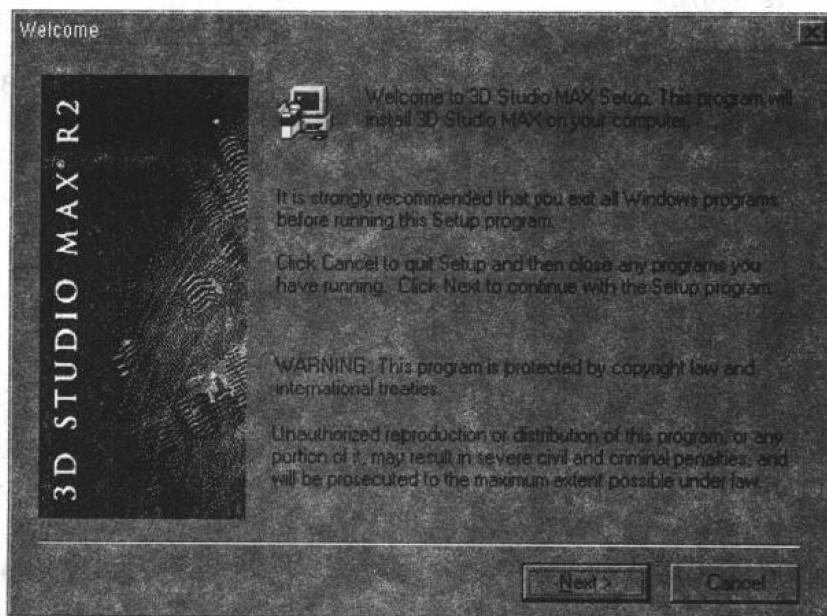


图 1-1 3D Studio MAX 安装界面

⑨ 选择 Next 键,出现 Setup Type 对话框,在对话框中有 Typical、Compact 和 Custom 三种安装方式可供选择。选择 Typical 可安装 3DS MAX 最常用的组件,选择 Compact 可使 3DS