

3DS

MAX R4

Ignore Backfacing
View Align
Make Planer
Turn Edges Mode
Flip Normals
Divide Edges
Divide Poly

Unfreeze
Freeze
Unhide
Hide Unsel
Hide S



应用实例教程

姜立军 姜立新 编著



冶金工业出版社

3DS MAX R4 应用实例教程

姜立军 姜立新 编著

冶金工业出版社

2001 • 北京

内容简介

本书以 3DS MAX R4 在建筑行业中的应用实例,来说明其在工程实践中的各种操作方法及其实用技巧。不仅介绍了 3DS MAX R4 的基础知识、建模、材质、灯光和渲染,而且讲述了建筑效果图的后期处理,色彩调整、灯光处理、环境合成等内容。读者通过对本书的学习就可以制作建筑效果图,并能举一反三,最终达到专业设计水平。

本书适合从事三维设计和对此领域感兴趣的读者,也可作为建筑类、工业设计类的计算机辅助设计教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX R4 应用实例教程 / 姜立军,姜立新编著.

北京:冶金工业出版社,2001.8

ISBN 7-5024-2854-2

I. 3... II. ① 姜... ② 姜... III. 建筑设计:计算机辅助设计-应用软件, 3DS MAX R4 - 教材

IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 051649 号

出版人 卿启云(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 戈兰

广东出版技校彩印厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2001 年 8 月第 1 版,2001 年 8 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 4 插页; 19 印张; 439 千字; 296 页; 1-3000 册

30.00 元

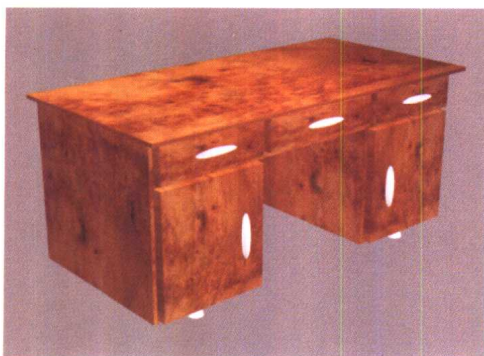


图 2-34 办公桌



图 2-106 水龙头



图 2-61 草体造型



图 2-108 不锈钢水龙头



图 2-63 为两个综合使用的例子



图 2-122 立柱式脸盆

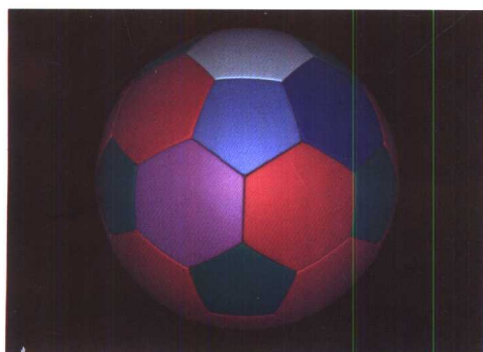


图 2-92 足球



图 2-138 背面

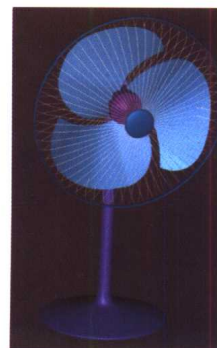


图 2-139 前面

风扇



图 2-182 梁式旋转梯



图 3-11 茶几

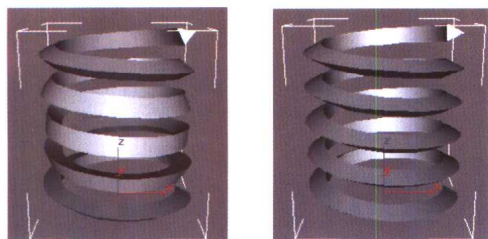


图 4-20 倾斜参数的影响

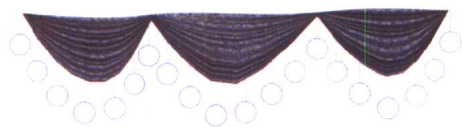


图 4-66 帘头制作结果

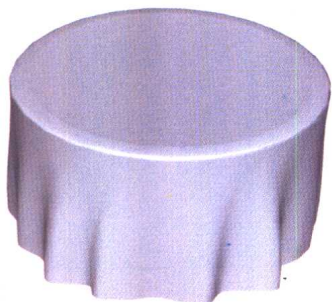


图 4-76 桌布



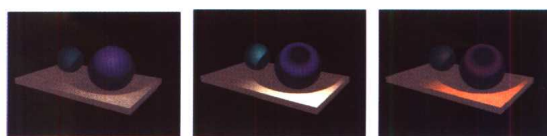
图 5-41 室内设计造型



图 6-3 一个只用很少模型的复杂效果图

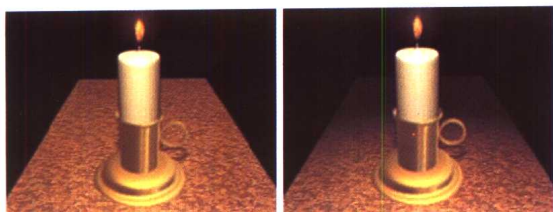


图 6-65 室外建筑效果



(a) (b) (c)

图 7-8 泛光灯参数变化图



(无衰减)

(有衰减)

图 7-12 灯光衰减对比视图

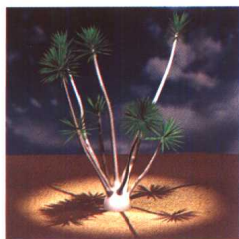


图 7-16 聚光灯衰减

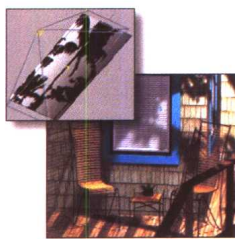
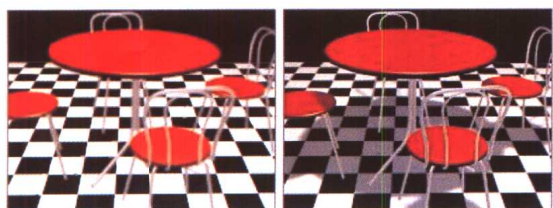


图 7-18 聚光灯投影



关闭

打开

图 7-21 阴影产生对比图

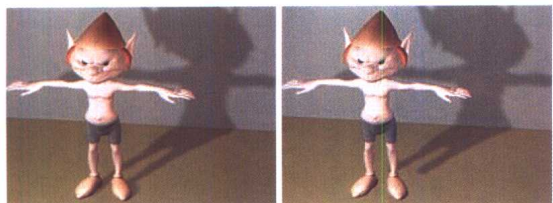


图 7-22 阴影参数调节对比图

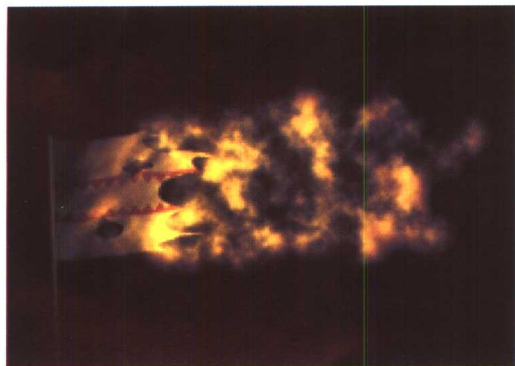


图 7-44 燃烧的旗帜

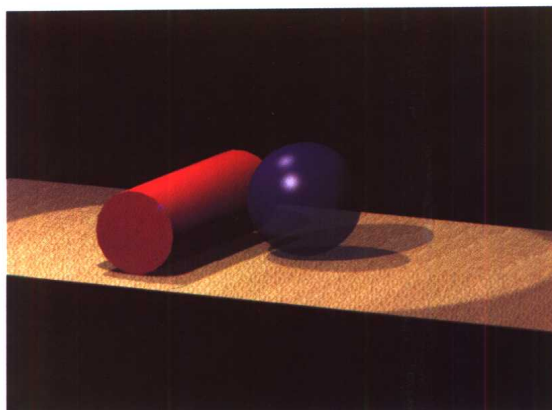


图 8-12 标准材质

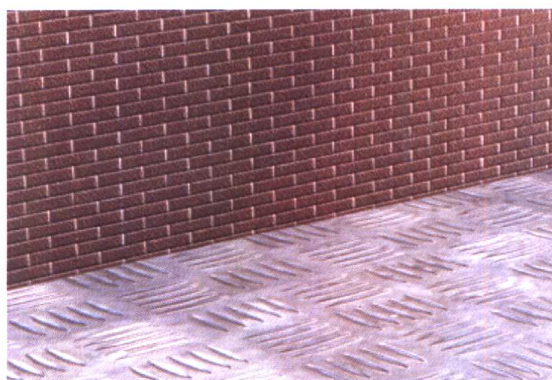


图 8-29 凹凸贴图



图 8-31 光线追踪效果



图 8-32 镜面反射效果

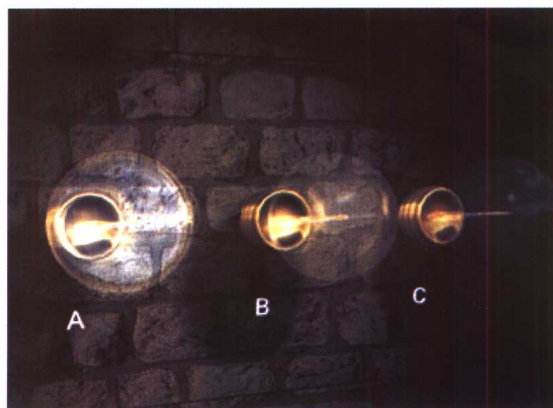


图 8-38 灯泡



图 8-39 镂空的透明效果



图 8-100 酒杯的镜子效果

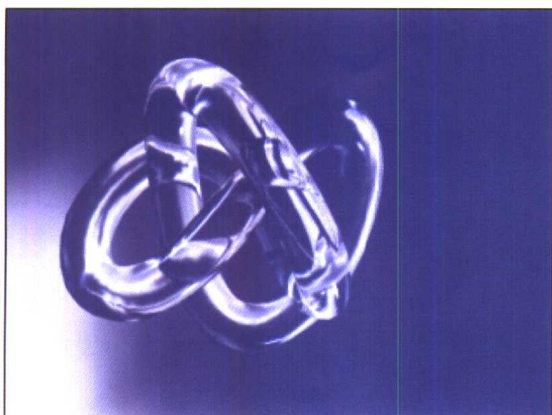


图 8-68 玻璃效果



图 9-2 建筑效果



图 8-72 水的效果



图 8-80 蜡烛

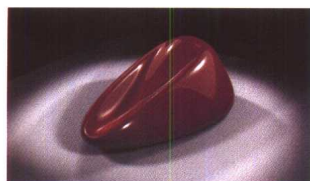


图 8-92 汽车表面效果



图 9-59 客厅效果



图 9-69 电梯间灯效

前言

3DS MAX 是目前最流行的三维建模、动画及渲染解决方案, 3DS MAX R4 是其功能具有显著提高的最新版本, 它广泛应用于视觉效果, 角色动画及下一代的游戏开发领域。

3DS MAX 与 Discreet 的最新 3D 合成软件 Combustion 的完美结合, 提供了理想的视觉效果, 动画及 3D 合成方案。光线跟踪提供更快, 更准确的反射与折射并可达到非常高的递归层次。

高级渲染选项包括照片质量景深, 为几何体优化的 Displacement, 2D/3D 运动模糊, 3D 体积光, 火, 爆炸, 烟和雾。

使用丰富的背景平面工具和实拍场景结合, 包括摄影机投影贴图, 摄影机匹配及 3D 运动跟踪。

渲染效果可近似得到照片级渲染, 包括模糊, 景深, 发光, 电影颗粒, 镜头光斑和色彩校正。

3DS MAX 与 Mental ray 的连接可以得到超乎想象的渲染图像质量, 符合物理特性的真实光线跟踪, 漫反射及聚焦效果。

全书共分 9 章, 每一章都是通过实例来说明在工程实际中常用的命令、方法和技巧。这些例子不一定是最好的, 但透过本书中制作实例讲到的命令和方法, 可以让读者在制作效果图时有更深刻的理解。这些例子几乎涵盖了实际工作中需要使用的所有命令。每一个例子, 每一个步骤, 都通过精心设计和编排, 使读者能够通过他们了解、掌握 3DS MAX R4 的精髓所在。

第 1 章: 介绍 3DS MAX R4 的软硬件要求, 安装方法, 启动, 环境设置与带参数启动的方法, 可以使读者更灵活的使用该软件, 本章详细说明了带参数启动时每个参数的含义。本章中对一些技术人员的盲点, 介绍了系统设置的方法, 这也是进行实际设计时非常关键的一步。

第 2 章: 介绍了三维实体造型的基本方法, 包括基本体素造型、扩展体素造型和一些特殊的三维建模方法。先通过一个最基本的办公桌的练习将读者引入三维的世界, 使读者掌握最基本的体素造型方法, 然后逐渐引入一些复杂的工程实例, 使读者掌握更深的三维建模和修改方法, 全面的介绍了一些常见但十分重要的造型技巧。

第 3 章: 本章中的几个例子侧重一个目的, 那就是平面图形的生成、参数设置和对子对象的修改方法的掌握, 每个例子都有不同的重点, 使读者通过本章的实例能够掌握平面造型方法和技巧。平面造型的目的最终是用来产生三维图形的, 最后的一个建筑外景的实例说明了其具体的应用。

第 4 章: 放样过程及其参数的控制是刚入门的读者比较难以理解的, 本章用较大篇幅来说明、解释放样过程及其参数的影响。最后通过窗帘的不同生成方法解释了放样对象变形修改的具体应用。沿路径阵列的方法在很多的实际设计中都有用到, 如沿异形天花分布的射灯的生成、道路上的路灯等, 都可以使用这种方法。

第 5 章和第 6 章: 综合使用了前面几章的方法和技巧, 介绍了室内和室外效果图制作时的建模过程, 读者可以举一反三, 由此深入下去, 开展实际的设计。

第7章：灯光是设计时较难把握的一个难点，因为灯光效果的表现还和材质及后期合成的效果有很大关系。本章试图说明在使用灯光时的基本原则和方法。并用一个燃烧的旗帜说明在视频合成时生成特殊效果灯光的基本方法。

第8章：材质中较难掌握的一些特殊材质使用方法，本章都通过实例把他们的基本参数列出来，方便读者对照练习，需要说明的是本章中的效果与灯光有关，并不是一成不变的，只具有参考价值，读者在练习时应该灵活掌握。最后的一个例子具有通用性，对于玻璃、镜面和浮冰的表现基本上可以照搬。

第9章：Photoshop 后期处理是效果图表现好坏的关键，通常占了纵隔工作量的一半有多。本章中讲到的关于倒影、阴影、光效、图象调整和配景合成方法具有通用性，读者完全可以将其应用到工程实践中去，通过实践最后达到专业的水平。

本书第2章、第3章由姜立新编写，其余章节由姜立军编写。本书的编写过程中，还得到张宝贤、牛晨艳、何旭斌的大力帮助，并引用了虚都、3D 热线、V.N.Club on line、Brandon Davis 等网站转载及作者的部分教程和图例，在此对他们的辛勤劳动表示感谢。

由于编者水平有限，错误疏漏之处在所难免，希望广大读者能给予批评指正！

编者

2001.7

目 录

第1章 系统安装与环境设置	1
1.1 系统安装	1
1.2 软件界面及自定义界面	5
1.2.1 启动 3DS MAX R4	5
1.2.2 环境设置	7
1.3 3DS MAX R4 新功能	13
小结	14
习题	14
第2章 三维造型	15
2.1 基本体素造型	15
2.2 简易办公桌	18
2.3 生成简单的效果	27
2.3.1 透视	27
2.3.2 渲染效果	28
2.4 扩展体素造型	30
2.5 其他特殊建模方法	33
2.5.1 草地造型	34
2.5.2 足球的另一种建模方法	39
2.6 水龙头	48
2.7 洗脸盆	53
2.8 风扇	56
2.9 绕柱式旋转梯	61
2.10 梁式旋转梯	66
小结	75
习题	76
第3章 平面造型	77
3.1 平面造型工具	77
3.2 修改二维对象	79
3.2.1 修改内容	79
3.2.2 修改最底层的元素	81
3.3 茶几	84
3.3.1 创建折线	84
3.3.2 样条编辑	86

目 录

3.3.3 拉伸.....	93
3.3.4 布尔运算.....	94
3.3.5 添加其他物体及渲染输出.....	96
3.4 台灯.....	96
3.4.1 创建多边形.....	96
3.4.2 顶点编辑.....	97
3.4.3 拉伸与变形.....	99
3.4.4 制作灯座.....	100
3.5 一个简单的建筑效果图示例.....	102
小结.....	123
习题.....	123
第4章 放样及放样对象的修改.....	124
4.1 造型、路径与放样.....	124
4.2 直落式窗帘.....	133
4.3 收幅窗帘.....	136
4.4 帘头.....	142
4.5 桌布.....	147
小结.....	149
习题.....	149
第5章 室内设计造型.....	150
5.1 创建地面和天花.....	150
5.2 创建墙体.....	151
5.3 开窗.....	157
5.4 柜子.....	159
5.5 生成门框和门.....	162
5.6 角线、踢脚线.....	163
小结.....	164
习题.....	164
第6章 室外建筑效果图实例.....	165
6.1 建筑建模方法概论.....	165
6.2 系统设置.....	166
6.3 认识所要进行的工作.....	166
6.4 建立基本模型.....	167

目 录

6.5 高层住宅示例.....	169
小结	189
习题	189
第7章 灯光	190
7.1 3DS MAX 场景照明总论	190
7.2 3DS MAX 布光原则	192
7.3 3DS MAX 灯光使用原则	196
7.4 3DS MAX/VIZ 数字灯光类型及其参数.....	197
7.4.1 标准灯光.....	197
7.4.2 Lightscape 灯光（只能在 3DS VIZ 中使用）	206
7.5 特殊灯光效果制作技巧——燃烧的旗帜.....	216
小结	229
习题	229
第8章 材质	230
8.1 材质与贴图.....	230
8.2 材质编辑器.....	230
8.3 垂直与水平工具栏.....	231
8.4 样本视窗.....	232
8.5 指定材质.....	233
8.5.1 材质/贴图浏览器.....	233
8.5.2 材质.....	234
8.6 贴图坐标.....	240
8.7 贴图	241
8.8 材质效果.....	252
8.9 蜡烛的制作.....	259
8.10 汽车表面.....	262
8.11 玻璃材质和水、冰的材质	268
小结	271
习题	271
第9章 建筑效果图中的 Photoshop 处理方法	272
9.1 基本概念.....	273
9.2 色彩调整.....	276

目 录

9.3 背景	283
9.4 倒影及阴影.....	285
9.4.1 人物.....	285
9.4.2 汽车.....	289
9.4.3 树木、花草、雕塑、气球、路灯.....	290
9.5 Photoshop 的灯光处理.....	290
9.5.1 为客厅加大灯	290
9.5.2 电梯间光效处理.....	293
小结	296
习题	296

第1章 系统安装与环境设置

本章介绍 3DS MAX R4 软件的安装过程及有关系统变量的设置方法等内容,包括系统对计算机软、硬件环境的要求,软件安装流程和环境设置的基本步骤。

1.1 系统安装

1. 系统要求

在安装 3DS MAX R4 之前,请注意自己使用的计算机是否达到 3DS MAX R4 的软、硬件最低要求:

- 1) CPU 为 Pentium II 260 以上,最好为 Pentium III 系列。
- 2) 内存为 128 兆,不得低于 64 兆,建议使用尽可能多的内存。
- 3) 图形显示系统应至少支持 $1024 \times 768 \times 24$ 位真彩色,否则 3D Studio MAX R4 的主界面将不能完全显示;建议在 1152×870 分辨率上使用,因此显示器最好是 17 寸的。
- 4) CD-ROM 驱动器。
- 5) 操作系统为 Windows NT 4 或 Windows 2000。在 Windows 98 或 95 下不支持网络渲染。

2. 安装

安装的操作过程如下:

- 1) 开机启动 Windows 2000。
- 2) 将 3DS MAX R4 的安装光盘放入光盘驱动器中。
- 3) 打开 Windows 的“资源管理器”。
- 4) 选择光盘驱动器,找到光盘中的 SETUP.EXE 文件,如图 1-1 所示。



图 1-1 3DS MAX R4 在资源管理器中的 SETUP.EXE 文件

5) 双击鼠标左键。

6) 此时出现安装画面, 询问要安装那一个软件: 3DS MAX R4、IE 浏览器或 QUICKTIME 动画播放器, 如图 1-2 所示。

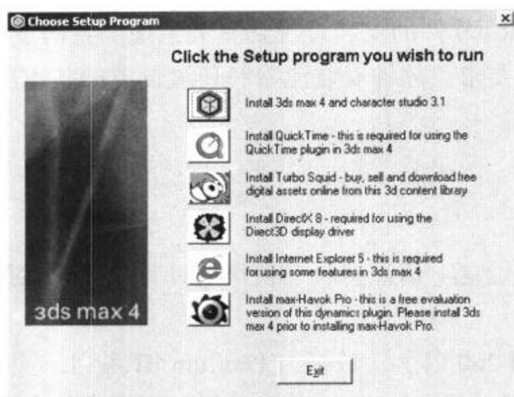


图 1-2 选择安装的软件

第一个按钮, 即选择安装 3DS MAX R4, 将弹出安装向导界面, 如图 1-3 所示。

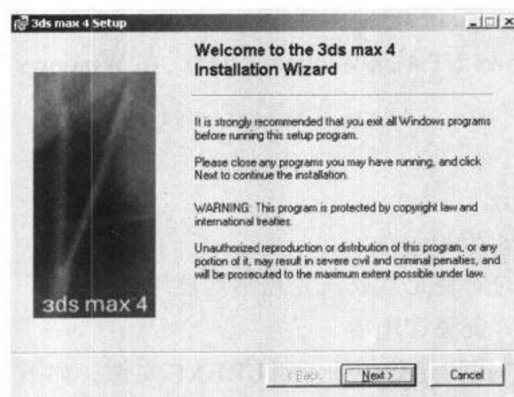


图 1-3 安装向导

7) 在“Next”按钮上单击鼠标左键, 将弹出如图 1-4 所示的软件使用许可协议对话框, 在其中所在国家选“People's Republic of China”后, 单击“I accept”。



图 1-4 软件使用许可协议

8) 在图 1-4 所示的界面中, 单击“Next”按钮开始安装。出现如图 1-5 所示的序列号对话框时, 在对话框中填写软件序列号, 单击“Next”继续安装。

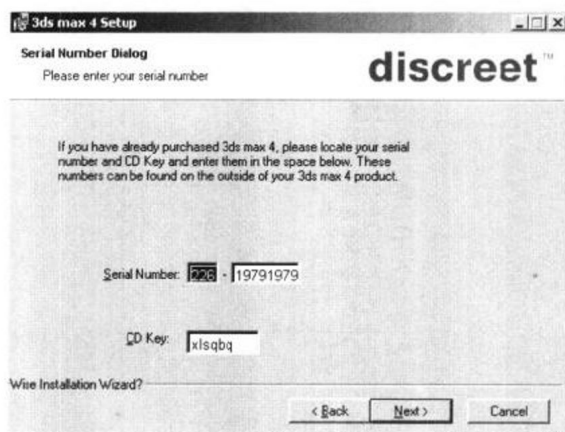


图 1-5 填写软件序列号

9) 阅读如图 1-6 所示的信息后单击“Next”按钮, 并填写个人信息。

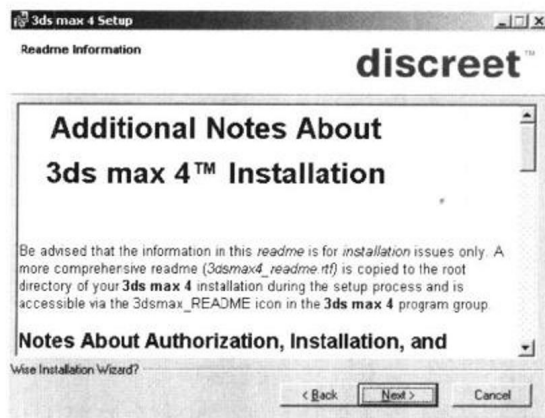


图 1-6 Readme 信息

10) 选择安装方式和安装路径, 如图 1-7 所示。

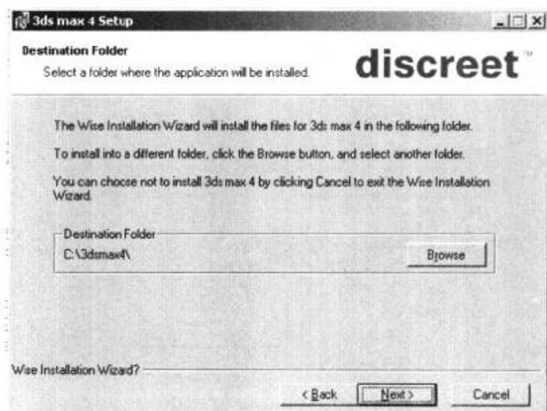


图 1-7 安装时的安装位置

11) 安装路径可以任意选择, 单击“Browse”弹出如图 1-8 所示的对话框, 但要注意所安装的硬盘分区是否足够大。单击“Network...”继续。



图 1-8 指定安装路径

12) 安装方式一般选 Typical, 安装大部分文件, 如图 1-9 所示。

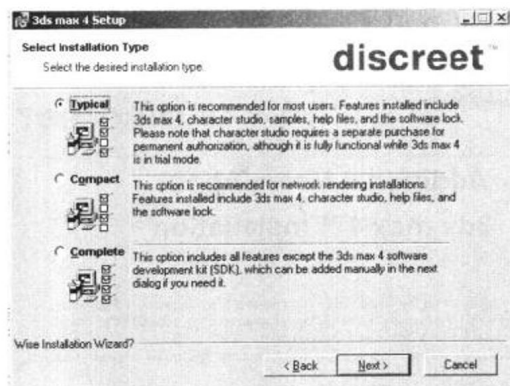


图 1-9 安装选项

13) 选择安装 character studio 后不停地单击“Next”如图 1-10 所示, 便可完成安装过程。

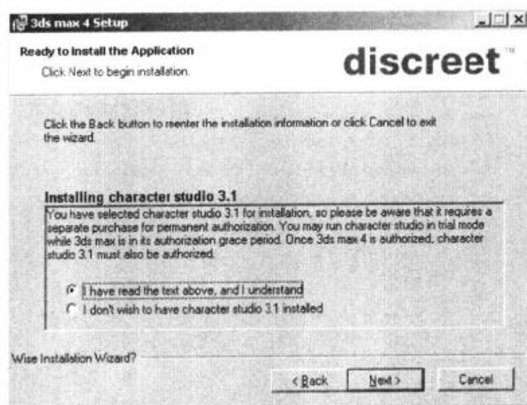


图 1-10 character studio

14) 对于喜欢汉字界面的用户, 还可以安装外挂的汉化程序对界面进行汉化, 目前对