

数据库原理

与应用实验及习题解析

SHUJUKU YUANLI YU YINGYONG SHIYAN JI XITI JIEXI

编著

罗志高 苏恒阳 陈 斌
莫秉戈 罗梓元 李智波

数据库原理与应用实验 及习题解析

编著 罗志高 苏恒阳 陈 斌
莫秉戈 罗梓元 李智波

中山大学出版社

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库原理与应用实验及习题解析/罗志高等编著. —广州: 中山大学出版社, 2009. 8
ISBN 978 - 7 - 306 - 03464 - 9

I. 数… II. 罗… III. 数据库系统—高等学校—教学参考资料 IV. TP311. 13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 163799 号

出 版 人: 叶侨健

策划编辑: 曾纪川

责任编辑: 邓启铜

封面设计: 林绵华

责任校对: 曾纪川

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84113349

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 广州市新明光印刷有限公司

规 格: 787mm × 1092mm 1/16 23.25 印张 530 千字

版次印次: 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 3000 册 定 价: 46.00 元

本书如有印装质量问题影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

前 言

本书是《数据库原理与应用教程》的实验和习题的解答，是在 2003 年作者编写的讲义《〈数据库原理与应用〉习题与解析》的基础上经过大量修改，同时加上最近两年的全国计算机二级等级考试试题，以帮助读者在学好教材的基础上参加全国计算机等级考试。

多年的数据库软件开发和十多年的教学实践使作者体会到，像 Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 这些数据库，都有相同的数据库基本理论，他们的程序设计的思路是一样的，只是在细节上大同小异而已；他们所采用的语法结构也是大同小异，采用顺序结构、分支结构、循环结构，都有共同特点和设计技巧。所以本书主要在详细阐述数据库程序代码编写、程序设计方法和设计技巧时，重点讲述用 Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 四种数据库语言设计“物质资料管理系统”，强调四种数据库设计系统的异同，使同学学会多种数据库语言，达到举一反三的教学目的。学习数据库的朋友不妨试一试，总结一下。

作者在中山大学开设“数据库原理与应用”课程 10 多年来，一直受到学生的欢迎，已经有 1 万多学生学习作者的数据库课程，也一直受到中山大学教务处几任领导的重视和支持，先后承担了中山大学 6 项数据库方面的教学研究项目，也得到了中山大学电子系的几任领导和同事们的支持和关心，在此表示感谢。

参加本书编写的有：中山大学罗志高，广东轻工职业技术学院苏恒阳，兰州资源环境职业技术学院陈斌，广东技术师范学院罗梓元，广州哈里斯公司李智波；程序代码编写的有中山大学学生温汉涛，叶花，严炜凌，卢毅武，黎明等。

由于作者水平有限，又涉及四种不同数据库程序设计语言的编写，书中疏漏和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者 E-mail: zsusjk@126.com

作者

2009 年 6 月于广州中山大学康乐园

目 录

第1章 数据库原理知识习题及实验解答	1
1.1 习题解答	1
1.2 实验解答	2
第2章 Visual Foxpro 数据库程序设计习题及实验解答	14
2.1 习题解答	14
2.2 实验解答	17
第3章 Visual Basic 数据库程序设计习题及实验解答	131
3.1 习题解答	131
3.2 实验解答	144
第4章 Access 数据库习题及实验解答	180
4.1 习题解答	180
4.2 实验解答	182
第5章 Delphi 数据库程序设计习题及实验解答	227
5.1 习题解答	227
5.2 实验解答	231
2008年4月全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 数据库程序设计笔试试卷	284
2008年4月全国计算机等级考试二级 Visual Basic 数据库程序设计笔试试卷	290
2008年4月全国计算机等级考试二级 Access 数据库程序设计笔试试卷	302
2008年9月全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 数据库程序设计笔试试卷	309
2008年9月全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言程序设计笔试试卷	314
2008年9月全国计算机等级考试二级 Access 数据库程序设计笔试试卷	326
2009年3月全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 数据库程序设计笔试试卷	334
2009年3月全国计算机等级考试二级 Visual Basic 数据库程序设计笔试试卷	340

2009 年 3 月全国计算机等级考试二级 Access 数据库程序设计笔试试卷	352
全国计算机等级考试二级 Visual FoxPro 考试大纲	359
全国计算机等级考试二级 Visual Basic 考试大纲	361
全国计算机等级考试二级 Access 考试大纲	364

第1章 数据库原理知识习题及实验解答

1.1 习题解答

1. 比较数据库和数据库系统的异同。

参考答案：数据库是长期储存在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合。以一定的组织方式存储在一起、独立于应用程序、能为多个用户共享的相互关联的数据的集合。数据库并不是孤立存在的，它与其他有联系的部分，共同组成数据库系统，人们在实际应用中，所面对的通常都是数据库系统。

数据库系统：是指在计算机系统中引入数据库后的整个系统构成，一般由数据库、数据库管理系统（及其开发工具）、应用系统、数据库管理员和用户构成。

2. 数据库的数据结构有哪几种？

参考答案：传统的数据库的数据结构有三类：层次数据库、网状数据库和关系数据库。它们分别采用树、图和线性表三种不同数据结构。

3. 数据库的数据模型有哪些？

参考答案：常用的数据模型一般可分为两类：一是语义数据模型，如实体-联系模型（E-R模型）、面向对象模型等；二是经典数据模型，如层次模型、网状模型、关系模型。

4. 数据库有哪几种存储结构？

参考答案：数据库存储结构有：顺序结构、随机结构、链表结构。

5. 什么是关系数据库？

参考答案：关系数据库是按关系数据模型组织的数据库。其理论基础是集合代数。

6. 结合实际简述 Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 有哪些异同？

参考答案：（1）Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 都有相同的数据库基本理论，都是关系数据库。

（2）Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 的常量、变量以及表达式基本相同。首先，它们的字符集、运算符和界符、标识符关键字相同；其次，它们的常量、变量相同；最后，它们的字符串型、数值型、逻辑型、日期型等的表示数据相同。

（3）Visual Basic、Delphi 和 Visual Foxpro 安装过程基本相同。

（4）Access、Visual Foxpro、Visual Basic、Delphi 程序设计的思路是一样的，只是在细节上大同小异而已；它们所采用的语法结构也是大同小异，都有顺序结构、分支结构、循环结构；在程序设计方法上有很多相同的地方。Visual Foxpro 的 .dbf 表文件可以直接用于 Access、Visual Basic、Delphi 的程序设计中。

7. 数据库技术发展方向如何？

参考答案：数据库技术发展方向：一是数据库技术与其他学科的内容相结合而出现各种新型数据库；二是面向应用领域的数据库新技术。

8. 数据库应用程序开发的几个基本步骤？

参考答案：数据库应用程序开发的基本步骤是：需求分析、总体设计、详细设计、测试和实际运行程序、维护程序及系统。

1.2 实验解答

1.2.1 实验1 Windows 2000 Server 安装

Windows 2000 Server 是 Windows 2000 四个版本中服务器平台的标准版本，适合安装在中小企业 C/S (Client/Server 客户机/服务器) 模式网络服务器上。Windows 2000 Server 支持 FAT、FAT32、NTFS 三种文件系统，但只有 NTFS 文件系统支持“活动目录”，在 NTFS 文件系统下才能发挥 Windows 2000 Server 服务器的最佳性能。对 NTFS 文件系统，可以在安装过程中格式化生成，也可以先在 FAT32 文件系统下安装 Windows 2000 Server，安装完成以后，用 Convert.exe 命令再将分区的文件系统转换为 NTFS 格式，两种方法都可以使用。Convert 命令的使用格式是，在命令提示符窗口中，输入“Convert D: /FS: NTFS”。其中，“D”是要转换的盘符，“FS: NTFS”是要转换成的文件格式为“NTFS”。再根据提示输入要转换分区的卷标，在重新启动的过程中完成转换。

在计算机上有多种方法安装 Windows 2000 Server 网络操作系统，用户可根据实际情况选择其中的一种。(1) 升级安装：在原来低版本的 Windows 下，如 Windows NT 4.0 升级到 Windows 2000 Server。(2) 全新安装：在 DOS 下安装或在其他操作系统（如 Windows98）基础上的多系统安装。(3) 光盘安装：从光盘驱动器中的光盘上运行安装程序，进行安装。(4) 硬盘安装：将安装光盘上 I386 文件夹下的全部文件，复制在硬盘上，再运行安装程序 setup 进行安装。

这里选择光盘安装。先将 Windows 2000 Server 光碟放入光驱中，选择服务器 Server 版。说明：大部分所截效果图为显示器显示图的主要部分。

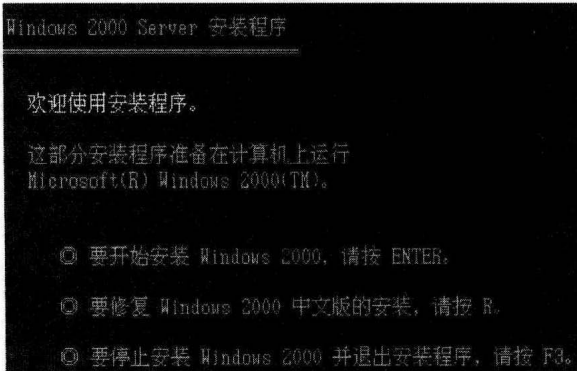


图 1-1 开始安装

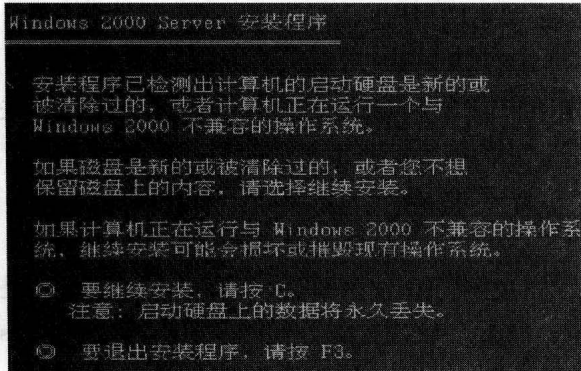


图 1-2 安装检测

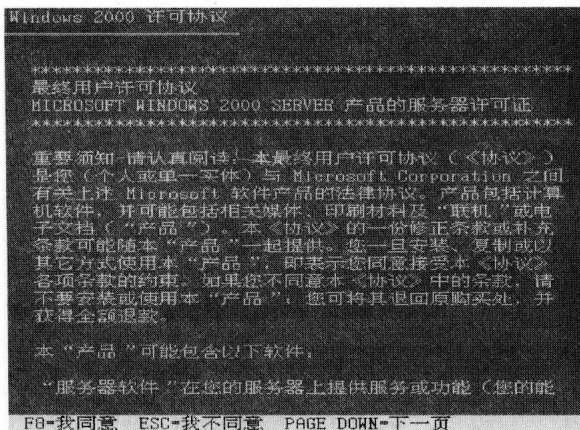


图 1-3 选择我同意

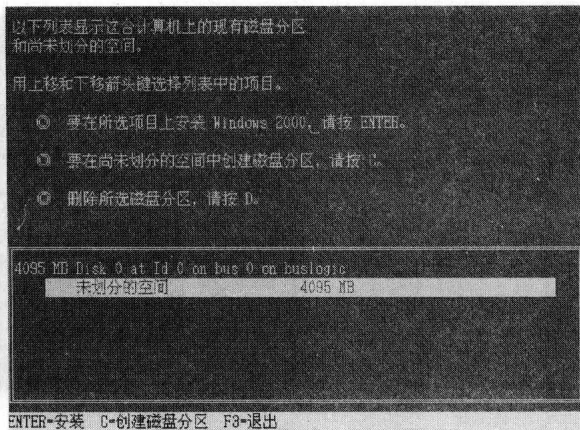


图 1-4 安装检测磁盘分区

这里采用 NTFS 先格式化磁盘。

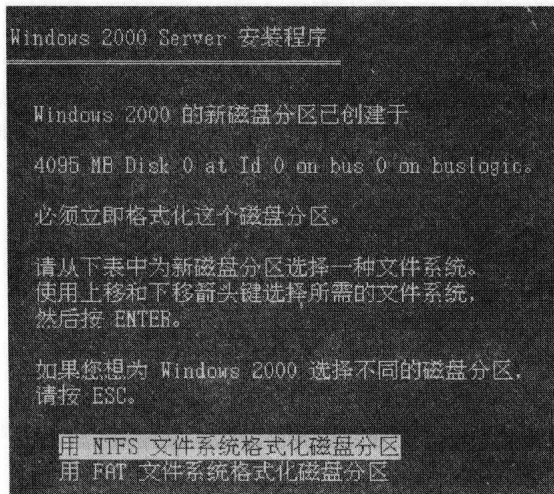


图 1-5 选择磁盘格式化形式

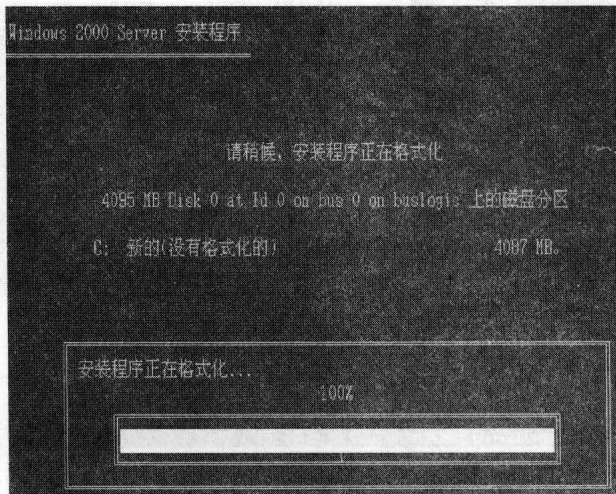


图 1-6 格式化磁盘

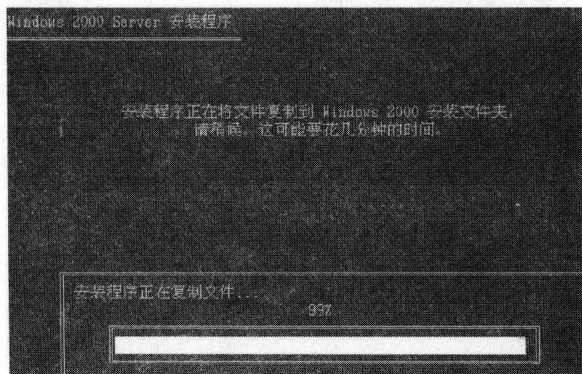


图 1-7 复制系统安装文件

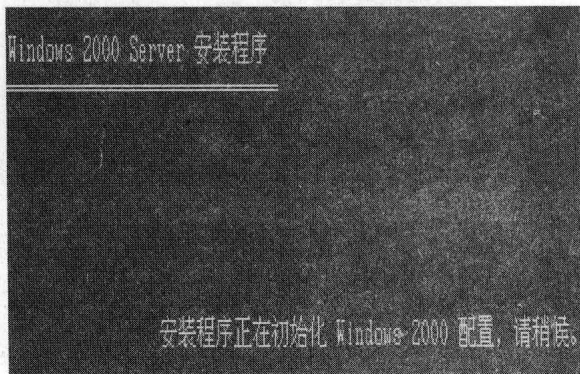


图 1-8 初始化配置

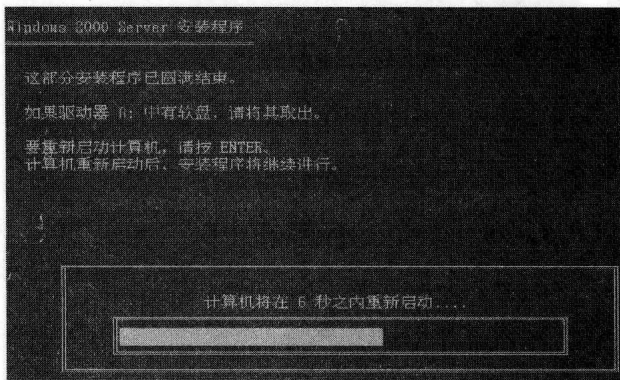


图 1-9 将重新启动计算机



图 1-10 重新启动

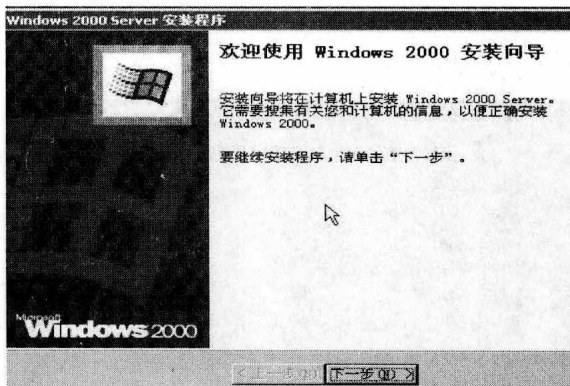


图 1-11 继续安装 Windows Server 2000

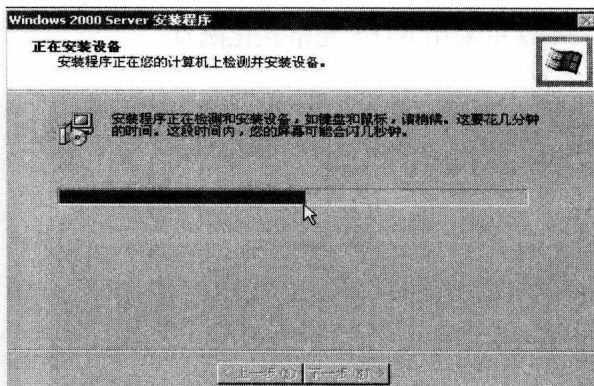


图 1-12 检测安装设备

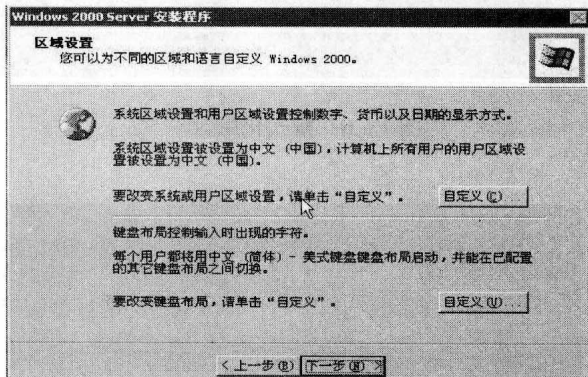


图 1-13 区域设置

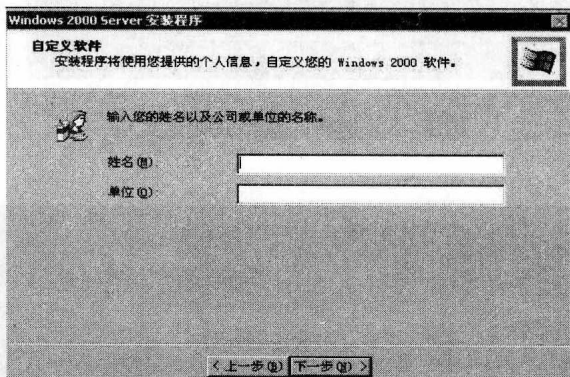


图 1-14 输入用户姓名单位

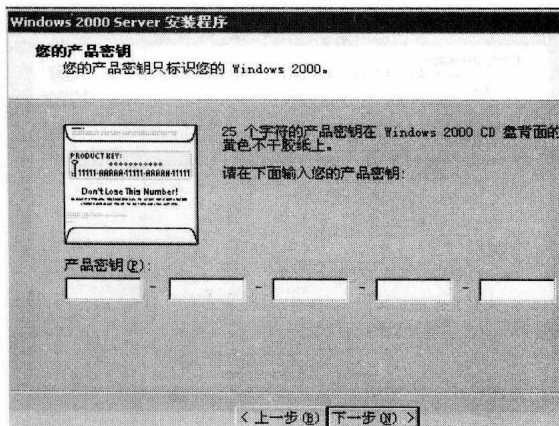


图 1-15 输入密码

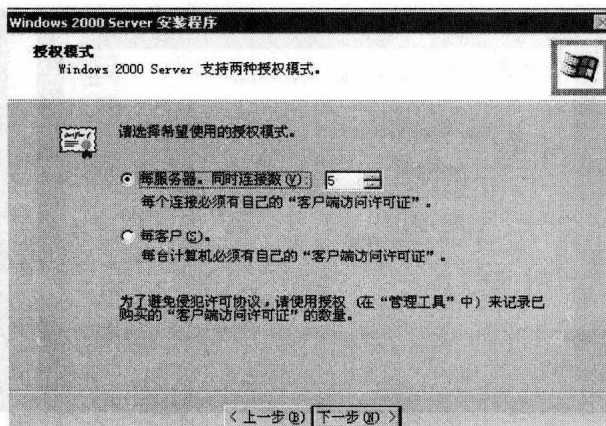


图 1-16 服务器用户数设置

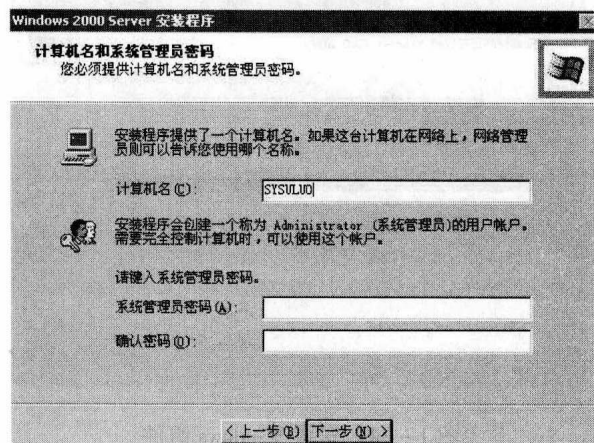


图 1-17 输入计算机名和密码

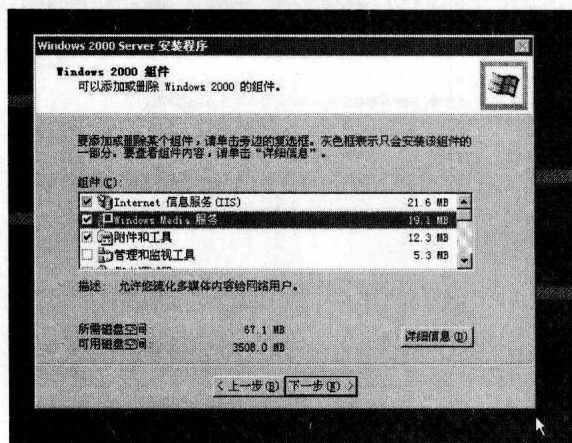


图 1-18 添加 Windows 组件

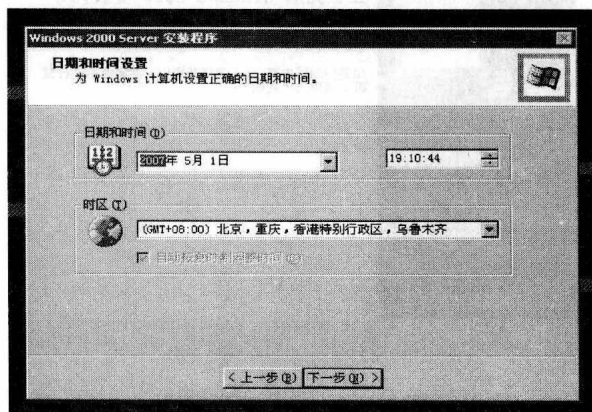


图 1-19 设置日期时间

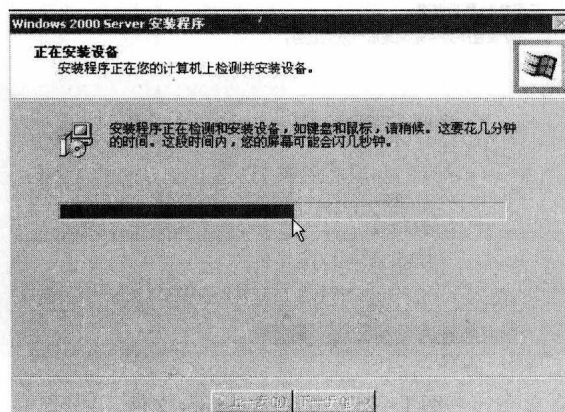


图 1-20 安装检测设备

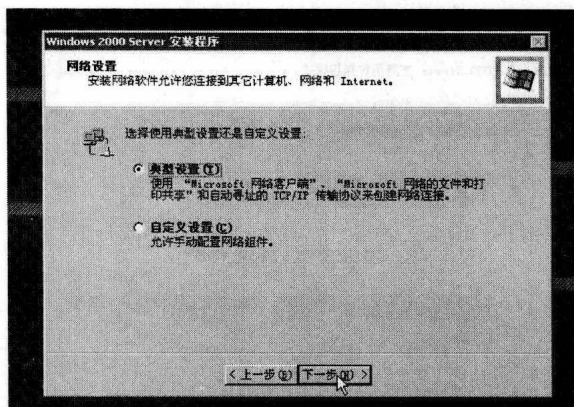


图 1-21 安装网络配置

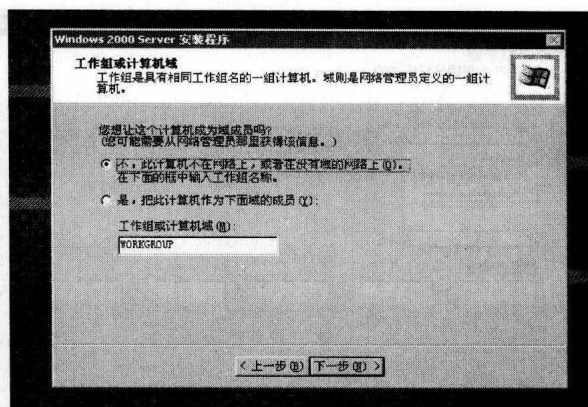


图 1-22 工作组设置

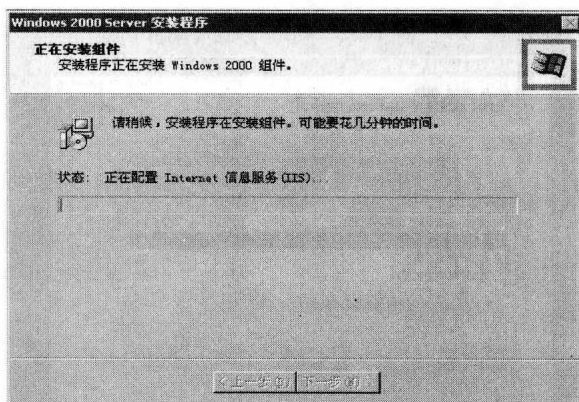


图 1-23 安装 IIS

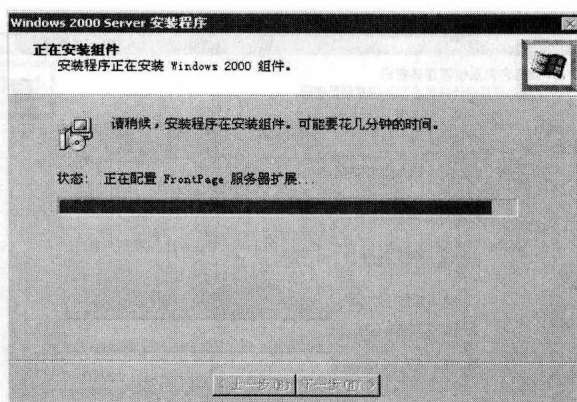


图 1-24 安装 Windows 组件

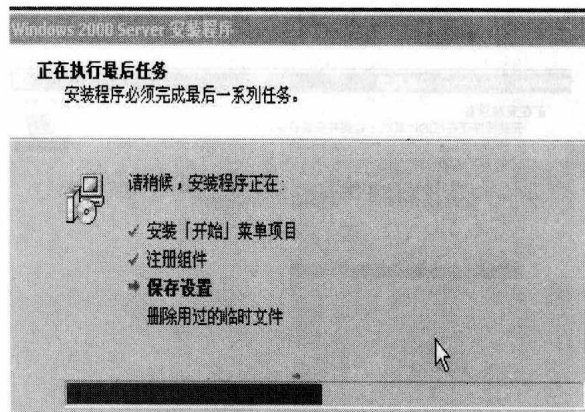


图 1-25 安装 Windows 文件

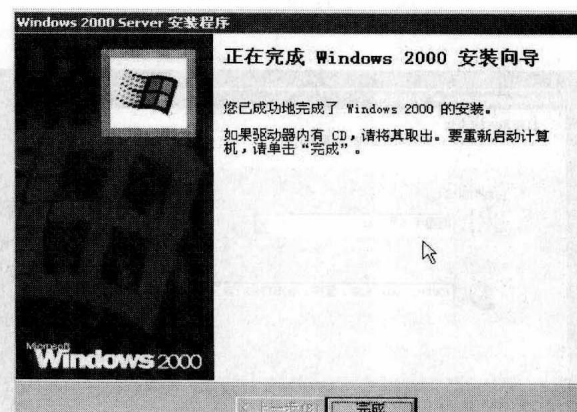


图 1-26 安装初步完成



图 1-27 重新启动

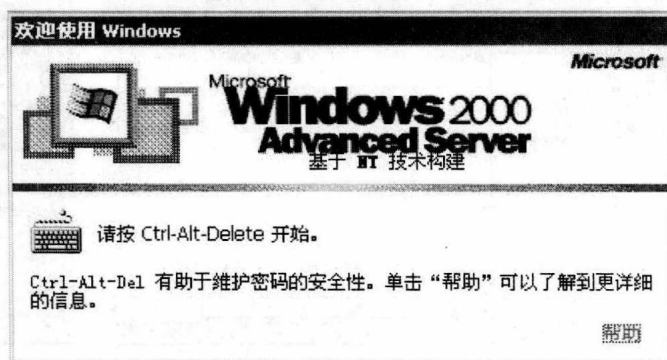


图 1-28 启动系统



图 1-29 输入密码登录系统

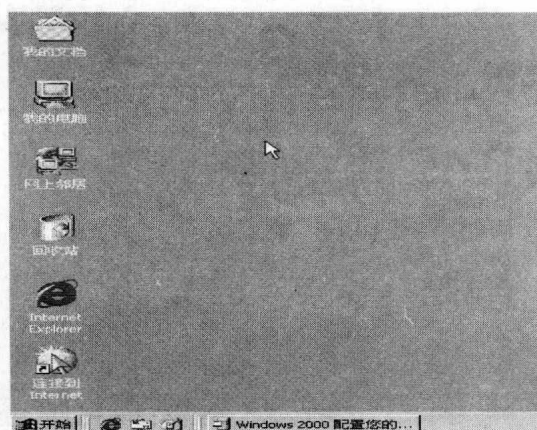


图 1-30 进入子系统

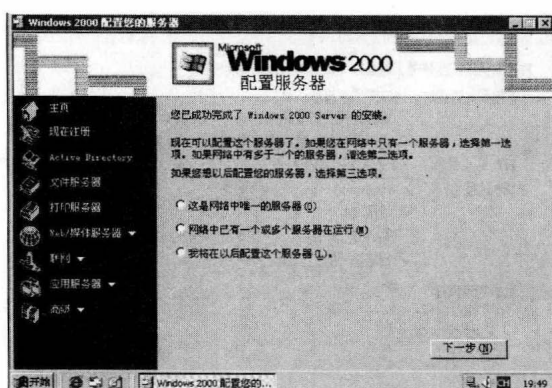


图 1-31 配置 Web 服务器



图 1-32 配置 Web 服务器虚拟目录

以下以 IP 地址 219.222.194.17 为例设置

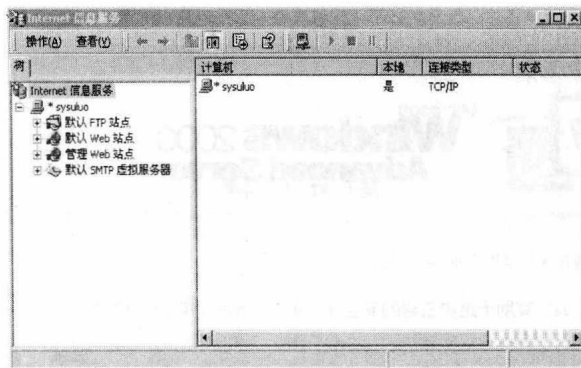


图 1-33 设置服务器 FTP 和 Web 站点

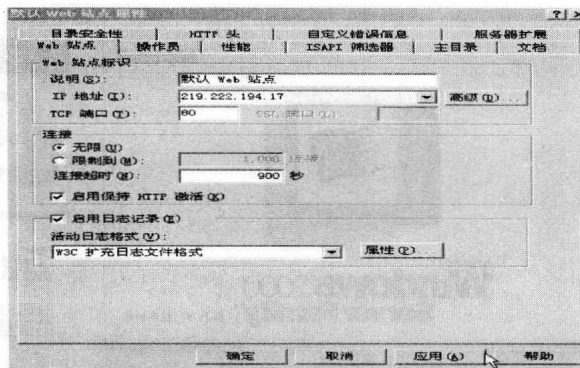


图 1-34 配置服务器 Web 站点

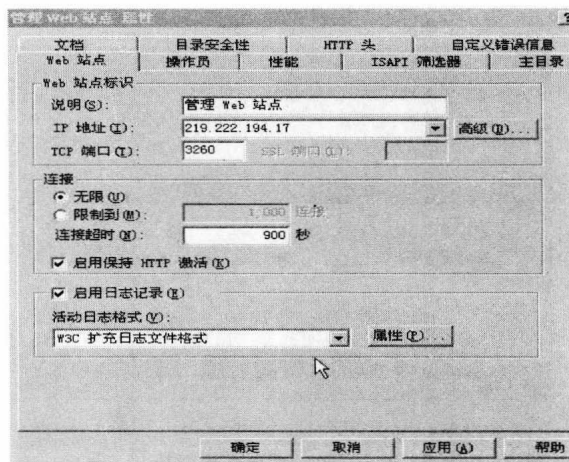


图 1-35 配置管理服务器 Web 站点

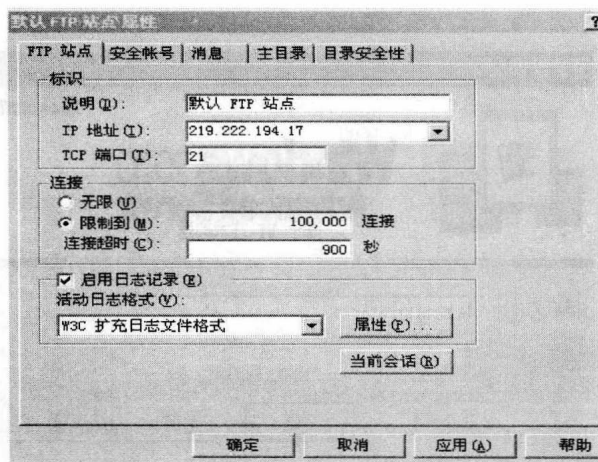


图 1-36 配置服务器 FTP 站点

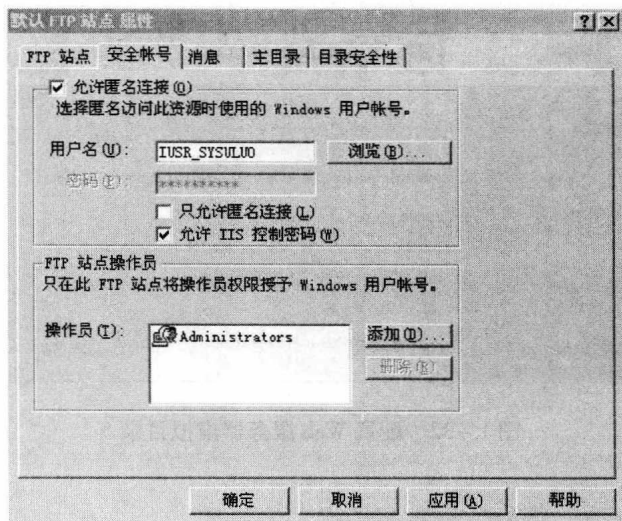
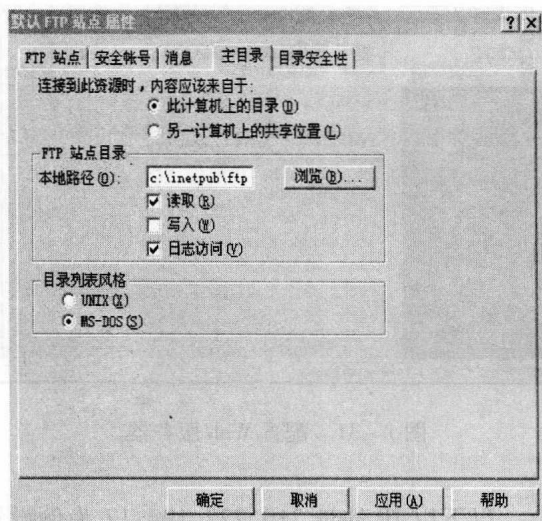


图 1-37 配置服务器 FTP 站点安全账号和主目录



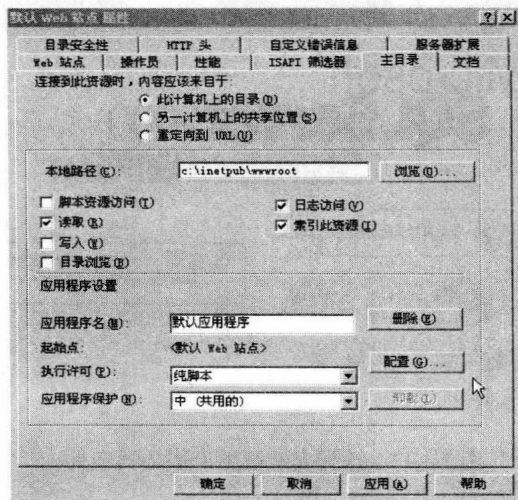


图 1-38 配置服务器 Web 站点主目录

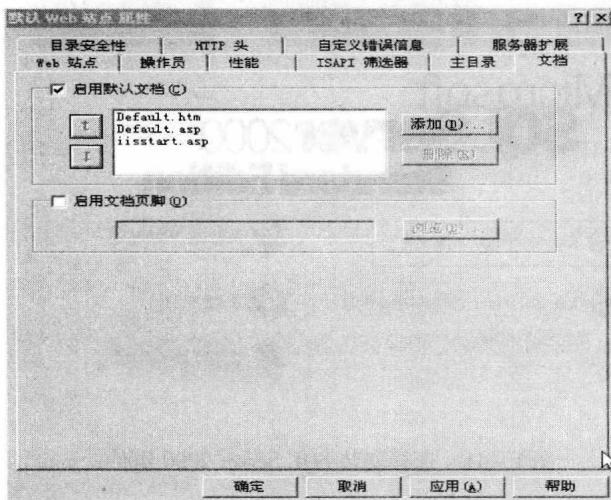


图 1-39 配置服务器 Web 站点文档

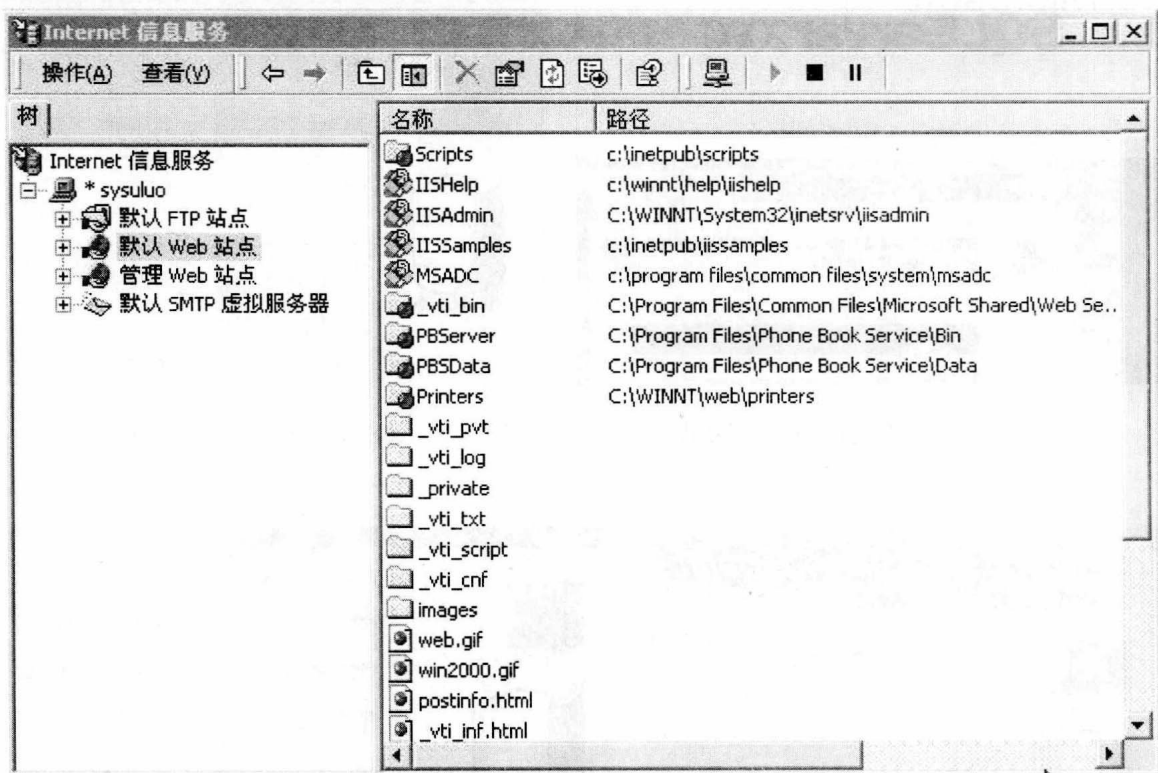


图 1-40 配置好的服务器 Web 站点

1.2.2 实验 1: SQL Server 2000 安装

将 SQL Server 2000 安装光盘放入光驱中, 自动运行 autorun 执行文件或执行 Setup 文件。



图 1-41 选择安装 SQL Server 2000 组件



图 1-42 选择安装数据库服务器组件



图 1-43 选择安装 SQL Server 2000 程序



图 1-44 选择安装 SQL Server 2000 程序文件

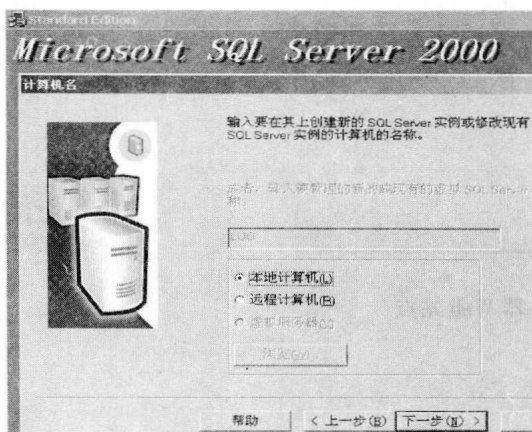


图 1-45 安装选择“本地计算机”

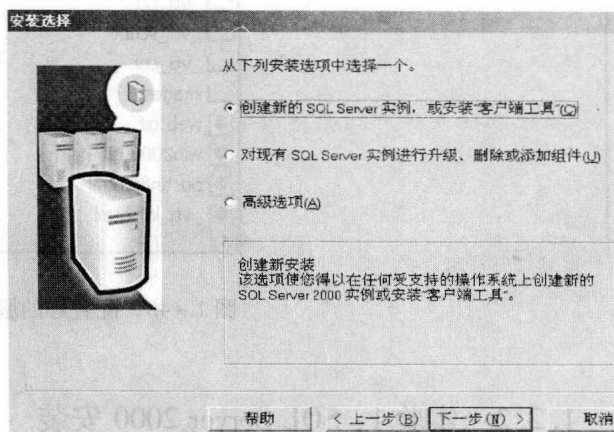


图 1-46 安装选择“创建新的 SQL Server 实例”

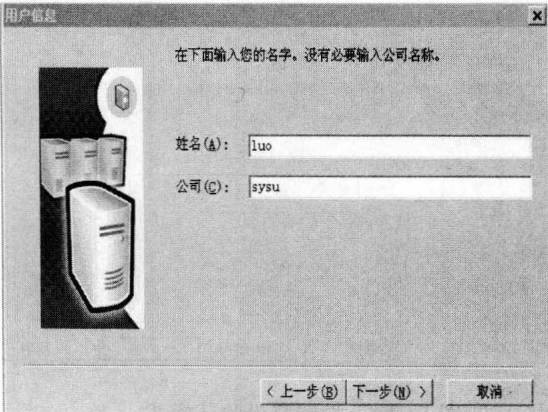


图 1-47 设置用户信息

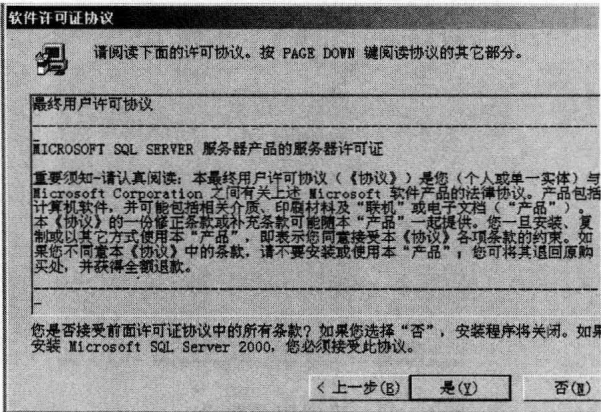


图 1-48 同意用户许可协议

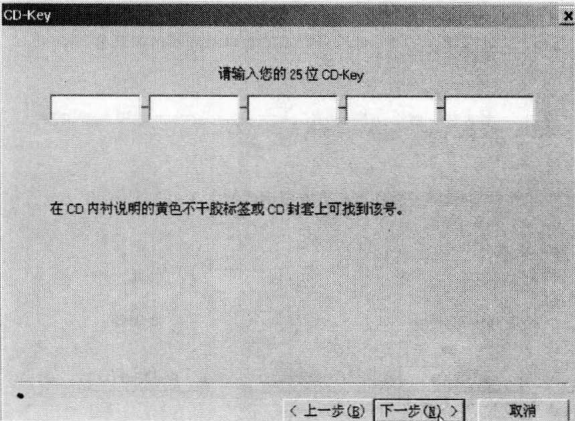


图 1-49 输入密码

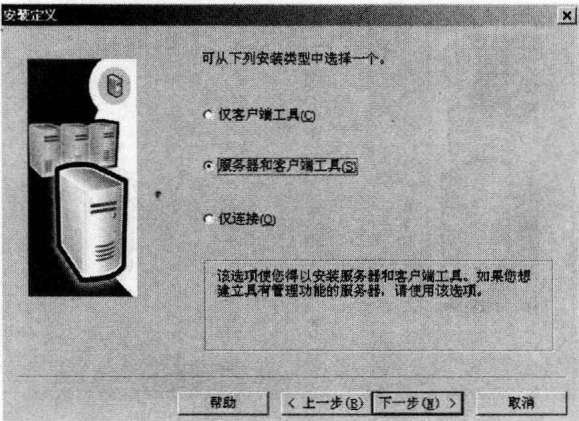


图 1-50 选择安装“服务器和客户端工具”

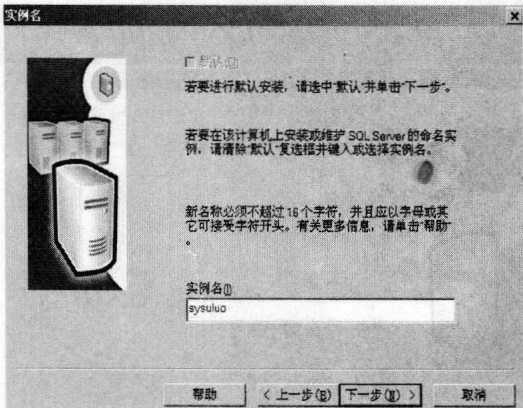


图 1-51 设置实例名

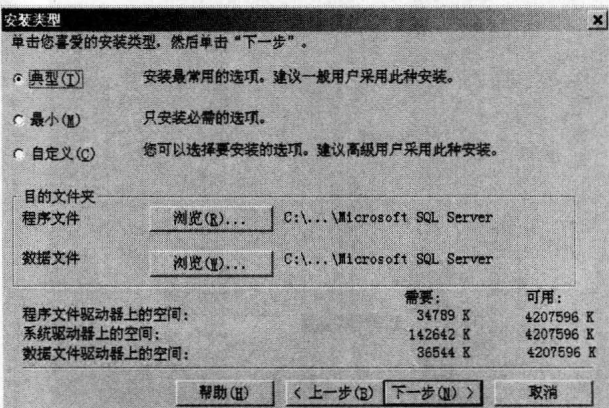


图 1-52 设置目的文件夹