

Visual FoxPro 6.0

肖 谢 主编
沈美琴 主审

Visual FoxPro 6.0 及其应用

复旦大学出版社

Visual FoxPro 6.0 及其应用

肖 翎 主编
沈美琴 主审

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual FoxPro 6.0 及其应用/肖诩主编. —上海:复旦大学出版社, 2001. 8
ISBN 7-309-02971-2

I. V... I. 肖… III. 关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro 6.0 N. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 060018 号

出版发行	复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 200433 86-21-65118853(发行部) 86-21-65642892(编辑部) fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com
经销	新华书店上海发行所
印刷	浙江临安市曙光印务有限公司
开本	787×1092 1/16
印张	19.25
字数	480 千
版次	2001 年 8 月第一版 2001 年 8 月第一次印刷
印数	1—6 000
定价	34.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书是全面介绍 Visual FoxPro 6.0 的教材。其特点是由浅入深、逐步推进。每章节内容均配有实例。全书共分八章。第一和第二章为基础部分,第三至第六章为应用部分。第七章为客户/服务器应用系统,第八章为一个工资程序的实例。全书始终贯穿订单管理数据库及下属数据表的操作,并配有习题及上机实验题。

本书既可作为大专(高职)和中专、职校、技校的教材,又可作为自学或开发应用程序人员的技术参考书。

本书编写组

主	编	肖 诤
编写组成员		王崇义
		龚建鑫
		胡 月
		胡晓虹
主	审	沈美琴

NJ5407.

前 言

数据处理是当前电子计算机应用领域中的一个重要领域。数据库技术是数据处理中的主要方式。

Visual FoxPro 6.0 是运行于 Windows 95/98 和 Windows NT 平台的 32 位数据库开发系统。它充分发挥了 32 位微处理器强大的数据处理功能,它继承 Visual FoxPro 3.5/5.0 的所有功能,并进一步强化和新增许多功能,例如支持最新的 Internet 技术,WWW 数据库设计,新引入网络图像文件格式 GIF 和 JPEG,提供 HTML 帮助,支持 2000 年的日期等等。Visual FoxPro 6.0 是一种面向对象的开发数据库管理系统的优秀语言。

为了帮助中职和高职的学生尽快掌握 Visual FoxPro 6.0 的技术,上海市计算机专业协作组精心策划,挑选和组织几位资深的计算机教师编写了《Visual FoxPro 6.0 及其应用》这本教材。

《Visual FoxPro 6.0 及其应用》一书共分成八章。第一章 Visual FoxPro 概述和第二章数据库和数据表基本操作是全书的基础部分,它简要介绍 Visual FoxPro 6.0 的特点,运行环境、安装、启动及数据库和数据表的一些常用的操作技术。

第三章查询和视图则介绍如何进行各种不同的查询和创建用户所需要的各种视图。

第四章程序设计基础主要介绍程序设计一般知识。通过实例讲述程序结构、过程和函数等,并特别介绍面向对象的编程方法及概念。

第五章创建表单则是介绍表单的创建过程、表单设计器的使用及控件的添加过程。通过实例学习可创建出具有良好交互性能的应用程序。

第六章设计报表、菜单栏、工具栏、帮助文件、项目管理器则是通过一个个实例讲清数据报表的创建及输出,讲清菜单栏、工具栏、帮助文件的设计过程,讲述项目管理器用途及使用方法。

第七章客户/服务器应用系统是介绍在计算机网络环境下客户/服务器数据库系统,介绍 Visual FoxPro 与 SQL Server 的连接过程及具体操作步骤。

第八章工资管理处理系统是通过一个工资处理系统的实例介绍如何用 Visual FoxPro 6.0 来创建应用程序的全过程。

全书强调应用和操作过程,并采用统一的有实用价值的数据库(订单管理)及其下属数据表为例,便于教师讲授和上机练习。在每章后面均给出小结、习题和上机实验题。

本书由肖诩主编,沈美琴主审。参加编写的教师有王崇义、龚建鑫、胡月、胡晓虹等。

因学术水平和时间等原因,书中难免有疏漏或错误,恳请读者提出宝贵意见。另外为方便用户上机,作者提供订单管理.dbf 及其下属数据表的软盘。需要者请 E-mail 联系。

E-mail: Lfirst @ Public4. sta. net. cn

目 录

第一章 Visual FoxPro 概述	1
1.1 Visual FoxPro 6.0 概述.....	1
1.1.1 关系数据库概述	1
1.1.2 Visual FoxPro 6.0 新特性	3
1.2 Visual FoxPro 6.0 的运行环境、安装、启动与退出	4
1.2.1 运行环境	4
1.2.2 安装和卸载	5
1.2.3 启动与退出	14
1.3 Visual FoxPro 6.0 的使用	17
1.3.1 主窗口界面中各部分介绍	17
1.3.2 “选项”简介	21
1.3.3 利用配置文件设置环境	27
1.4 小结	27
习题	28
实验一 Visual FoxPro 6.0 安装、启动和设置	28
第二章 数据库和数据表基本操作	29
2.1 创建数据表	29
2.1.1 数据表结构	29
2.1.2 字段的类型	30
2.1.3 使用表设计器创建新表	31
2.1.4 利用命令方式创建新表	33
2.1.5 修改表结构	33
2.2 添加/删除记录	34
2.2.1 添加记录	34
2.2.2 插入记录	38
2.2.3 从其他文件中追加记录	39
2.2.4 使用 Insert _ SQL 命令添加记录	40
2.2.5 记录的删除	40
2.3 浏览/打印记录	43
2.3.1 数据表的打开和关闭	43
2.3.2 记录指针的移动	43
2.3.3 数据表的浏览	44
2.3.4 数据表打印	46
2.4 建立表索引	48
2.4.1 索引概述	48

2.4.2	创建索引	48
2.4.3	索引文件的使用	50
2.4.4	重新索引	51
2.4.5	删除索引	53
2.5	创建数据库	53
2.5.1	创建新的数据库	54
2.5.2	在数据库中添加/删除数据表	57
2.5.3	数据库设计器工具栏介绍	59
2.6	数据库中表的属性	61
2.6.1	长表名及注释	61
2.6.2	字段的属性	62
2.6.3	字段的验证	63
2.6.4	记录的验证	64
2.6.5	定义触发器	65
2.7	数据库中的表的关系	66
2.7.1	永久性关系	66
2.7.2	维护参照完整性	68
2.7.3	表间的临时关系	71
2.8	小结	75
	习题	75
	实验二 创建自由表	75
	实验三 记录的编辑、添加、删除、索引文件的创建及使用	77
	实验四 数据库的创建及表的关联	78
第三章	查询和视图	79
3.1	创建查询	79
3.1.1	概述	79
3.1.2	利用向导创建查询	79
3.1.3	利用 SELECT 创建查询	82
3.1.4	实例	83
3.2	使用查询设计器设计查询	84
3.2.1	查询设计器介绍	84
3.2.2	创建新查询	85
3.2.3	修改已创建的查询	88
3.2.4	实例	89
3.3	多个表查询更新	90
3.3.1	在查询中添加表	90
3.3.2	一对多或多对一查询	90
3.3.3	实例	94
3.4	创建视图	95
3.4.1	视图概述	95
3.4.2	创建本地视图	95

3.4.3 使用视图	99
3.4.4 实例	100
3.5 小结	101
习题	102
实验五 创建查询	102
实验六 创建多表查询	103
实验七 创建本地视图	104
第四章 程序设计基础	106
4.1 程序设计概述	106
4.1.1 一般程序设计概述	106
4.1.2 面向对象程序设计概述	106
4.2 常量、变量、函数、表达式	106
4.2.1 数据类型	106
4.2.2 常量	107
4.2.3 变量	107
4.2.4 函数	107
4.2.5 表达式	111
4.3 数组	114
4.3.1 数组创建	114
4.3.2 数组管理	115
4.3.3 例子	115
4.4 程序结构	116
4.4.1 顺序结构	116
4.4.2 条件结构	117
4.4.3 循环结构	122
4.4.4 例子	124
4.5 过程和函数	127
4.5.1 函数定义及调用	127
4.5.2 过程定义及调用	128
4.5.3 例子	130
4.6 面向对象编程	132
4.6.1 使用对象	132
4.6.2 利用编程定义类	136
4.6.3 创建使用类库	138
4.6.4 示例归纳	139
4.7 小结	140
习题	140
实验八 程序编写	141
第五章 创建表单	142
5.1 简单表单的创建	142
5.1.1 概述	142

5.1.2	利用向导定义表单	142
5.1.3	例子	143
5.2	表单设计器的使用	148
5.2.1	认识表单设计器	148
5.2.2	定义属性	150
5.2.3	代码的编写	152
5.2.4	调试运行表单	153
5.2.5	保存表单	154
5.3	在表单中加入控件	154
5.3.1	文本框和标签控件的添加	154
5.3.2	向表单添加一些控制	157
5.3.3	用户自定义对象	158
5.3.4	数据环境	159
5.4	表单运行	160
5.4.1	从界面中运行	161
5.4.2	从程序中运行	162
5.4.3	参数传递	162
5.4.4	关闭表单	164
5.5	使用表单集	164
5.5.1	问题的产生	164
5.5.2	创建表单集	164
5.5.3	添加/删除表单	166
5.6	较复杂的表单设计	167
5.6.1	列表框	167
5.6.2	组合框	167
5.6.3	页框	169
5.6.4	表格	171
5.7	小结	174
	习题	174
	实验九 用表单向导创建表单	175
	实验十 用手动方法创建表单	175
	实验十一 创建页框控件	175
第六章	设计报表、菜单栏、工具栏、帮助文件、项目管理器	177
6.1	设计报表	177
6.1.1	报表概述	177
6.1.2	使用向导创建报表	177
6.1.3	使用快速报表设计报表	180
6.1.4	使用报表设计器设计报表	183
6.1.5	分组统计报表	185
6.1.6	打印报表	188
6.2	创建菜单栏	191

6.2.1	菜单结构	191
6.2.2	创建快捷菜单	191
6.2.3	为菜单项指派任务	194
6.2.4	定义热键,快捷键	195
6.3	创建工具栏	196
6.3.1	定义工具栏类	196
6.3.2	在表单集中添加自定义工具栏	198
6.3.3	协调菜单和工具栏	199
6.4	设计帮助文件	200
6.4.1	概述	200
6.4.2	创建 DBF 样式帮助文件	200
6.4.3	创建图形方式文件	203
6.4.4	其他方式 WINHELP 函数、HTML 等	205
6.5	项目管理器	211
6.5.1	如何使用项目管理器	211
6.5.2	编译应用程序	218
6.5.3	实例	221
6.6	小结	228
习题		228
实验十二 创建报表		228
实验十三 创建菜单、工具栏		230
实验十四 设计帮助文件		231
实验十五 项目管理器		233
第七章 客户/服务器应用系统		234
7.1	客户/服务器概述	234
7.1.1	基于文件服务器的网络数据库	234
7.1.2	客户/服务器系统	235
7.2	客户/服务器设计	236
7.2.1	客户/服务器的任务	237
7.2.2	使用 Visual FoxPro 作为系统的前端开发工具	237
7.2.3	使用 SQL Server 作为系统的后台数据库管理系统	237
7.2.4	连接方法(ODBC)	238
7.3	建立与远程数据源的连接	239
7.3.1	配置 SQL Server 服务器	239
7.3.2	配置 SQL 客户	240
7.3.3	创建 ODBC 数据源	242
7.3.4	实现 Visual FoxPro 与 SQL Server 的连接	244
7.4	远程视图直接访问 SQL Server	246
7.4.1	远程视图的特点	247
7.4.2	创建远程视图	247
7.4.3	使用远程视图	250

7.5 小结	250
习题	251
实验十六 创建 ODBC 数据源	251
实验十七 建立远程视图	251
第八章 Visual FoxPro 应用实例——工资管理处理系统	253
8.1 应用程序开发的一般步骤	253
8.2 工资管理处理系统的总体设计和功能分析	254
8.3 创建数据表	255
8.4 主控程序	257
8.5 菜单设计	261
8.6 工资输入	265
8.7 工资查询	280
8.8 工资打印	286
8.9 删除人员	289
8.10 项目管理器的建立	293

第一章 Visual FoxPro 概述

近几年来,在计算机三大主要应用领域(科学计算、过程控制和数据处理)中,数据处理已迅速上升为计算机应用的主要方面,人们发现利用数据库技术来进行数据处理十分理想和方便,因此,数据库技术也在飞速发展。在微机上使用较多的是 Foxbase 系列,随着技术进步和日益激烈的竞争,Foxbase 系列各种缺陷日益明显,因此,Microsoft 公司推出新一代可视编程语言 Visual FoxPro 3.0/5.0/6.0 系列产品,其中 Visual FoxPro 6.0 是最新版本,本章将对它作一个总的介绍。

1.1 Visual FoxPro 6.0 概述

1.1.1 关系数据库概述

1. 数据元素

数据元素是数据库管理信息系统中信息的基本单元。它通常由各种字符组成,例如 A~Z、1~9,各种文本符号等,例如一个雇员 Smith,其名字就是由一组字母构成。一般来说,数据元素的集合就构成了数据库的成员。

2. 数据库

数据库是数据按一定的逻辑关系和结构组织起来的集合。形象地说就是存储数据的仓库。例如,一个班级的学生通讯录,它是将每个学生的姓名、家庭地址、邮政编码、电话等内容组织成为一个数据库,人们可以随时查询某个学生的住处,也可随时添加、删除或更改某成员的信息。

3. 数据库管理系统

数据库管理系统是一个数据库系统的管理软件,它的作用是维护数据库,接受和完成用户程序或命令提出的访问数据库的各种请求,如果说数据库是一个存放数据的仓库,则数据库管理系统就是仓库的管理机构。本书介绍的 Visual FoxPro 6.0 就是一个最新的提供可视化编程语言的数据库管理系统。

4. 数据库管理系统的数据库模型

世界是五彩缤纷的,而计算机处理现实世界的信息时,只能根据需要选择某个局部世界,并抽取这个局部世界的主要特征,特别是数据之间的结构关系,构造一个能反映这个局部世界的数据库模型。当前较流行的数据库模型主要有三种,层次模型、网状模型和关系模型。

(1) 层次模型

层次模型反映了现实世界中一个抽象的、严格的自上而下的层次关系。

例如:学校、年级、班级就是学校的一个数据库模型。如图 1-1 所示。

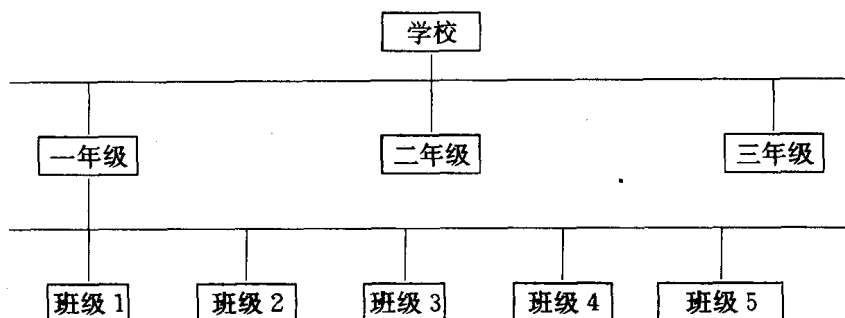


图 1-1

(2) 网状模型

对于现实世界中的另一些问题,用层次模型不能有效地反映这些问题中各种联系。例如在讨论学校中教师、学生和开设课程这类问题时,可以构造出图 1-2 的模型,在这个模型中,教师和课程之间存在开课这种关系。教师和学生之间存在教学关系。学生和课程之间存在着选课的关系。这种模型称为网状模型。

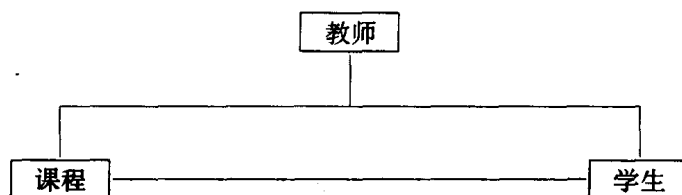


图 1-2

(3) 关系模型

学 生 关 系

学号	姓名	性别	出生年月	团员否	邮政编码	简历
----	----	----	------	-----	------	----

学 科 关 系

学号	课程号	开课学期	平时成绩	期终成绩	总评成绩
----	-----	------	------	------	------

课 程 关 系

课程号	课程名	学时数	学分
-----	-----	-----	----

图 1-3

图 1-3 是一个典型的关系模型,它有三个关系,第一个为学生关系,它反映每个学生的基本情况。第二个为学科关系,它反映每个学生每个学期所选课程成绩情况。第三个为课程关系,它反映课程名称、几个学分、上多少课时等。

关系模型的数据组织形式是关系,直观上是一张二维表,即关系表。但不是任何一种表格都可以作为关系表,关系又必须是规范化的,规范化最基本的要求是关系的每一个数据项都必须是一个不可分的数据项。例如表 1-1 便是一个关系,每个关系均有一个名称,称为关系名。这里我们称表 1-1 为学生(XS)关系,每一个学生有学号(XH)、姓名(XM)、性别(XB)、出生年月(CSNY)、是否团员(TYF)等共七项内容,即七个字段,而每个字段都有一个字段名。这些字段的集合,构成一个框架,称为数据表的结构,而字段名下面横向的一行

即称为一条记录,一条记录可由多个数据项组成,数据项是一个数据表记录的最小单位。

表 1-1

XH	XM	XB	CSNY	TYF	YZBM	JL
921201	王学成	男	11/23/66	.F.	200002	Memo
954203	李 磊	男	3/11/67	.T.	200062	Memo
951202	卢晓玲	女	10/5/67	.T.	200031	Memo
951203	章华霞	女	6/28/63	.F.	200010	Memo
943202	陆伟钢	男	4/6/69	.F.	200020	Memo

在关系型数据库中,通常都用一个如表 1-1 的表来管理全部数据。例如:学校的教学管理系统可用学生、学科、课程等数据表来记录所有的数据。用户可以通过数据库管理系统对数据库进行各种操作,这些操作包括选择操作、投影操作和连接操作等。

5. 关系型数据库的特点

由于关系型数据库采用的是关系模型,因此它就必然有下面的基本性质。

- (1) 关系中没有重复元组,任意一个元组在关系中都是惟一的。
- (2) 元组的顺序无关紧要,即元组的次序可以任意交换。
- (3) 每一列称为属性,属性必须有不同的属性名,即一个表中属性名不能相同,以惟一标识元组的分量(列的惟一性标志)。不同的属性可来自同一个域。
- (4) 列是同质的,也就是说列所有分量是同类型的元素,且来自同一个域。
- (5) 属性的顺序是非排序的,即属性的次序可以任意交换。属性主要是用它的名字而不是用它的位置表示标识。
- (6) 每一分量都是不可分的数据项。在二维表中的每一行和列的交叉位置上总能精确地存在一个值(允许空值),而决不允许有多个不同的值在,即不能表中有表。

1.1.2 Visual FoxPro 6.0 新特性

Visual FoxPro 是一种面向对象的可视化的编程语言,这与以前广泛采用面向过程的结构化程序设计方法来设计应用程序有本质上的区别。以前的 FoxPro 编程对程序设计人员要求较高,要有较高的程序设计技巧,此外对多任务操作也很难实现,而 Visual FoxPro 则提供了众多的向导工具,在向导的帮助下,即使用户是个新手,也能够在一步步的提示下完成数据管理一些基本操作。另外,Visual FoxPro 6.0 版本也较以前的有了较大的改进,新增了不少功能,下面就一些主要的功能作些简单介绍。

1. 对数据库概念作了新的解释

在以前的 FoxPro 中,数据库文件就是一张二维表。而在 Visual FoxPro 中的数据库则是指多张表及表的视图、连接、关联、存储过程、规则、缺省性、触发器等集合和管理者,而不再是单一的一张表。数据库中表与表的关系均以图形方式显示出来,使数据关系更加直观明了。

2. 提供可视设计工具

为提高应用程序设计效率,减轻设计人员的劳动强度,Visual FoxPro 提供了应用开发

的各种设计器,向导工具栏,菜单生成器等。大大地减轻了设计人的劳动强度。而可视性使得不具备程序设计能力的广大用户获得开发应用程序的可能性。

3. 增强了项目管理器和数据库的管理功能

在 Visual FoxPro 6.0 中可以通过编程来访问项目,将项目作为对象来管理。在设计时,可在项目管理器中打开项目并对其进行管理,项目管理器的管理功能十分强大,在建立表、数据库、查询、表单、报表及应用程序时,都可应用项目管理器来组织和管理文件。

同样,在 Visual FoxPro 6.0 中数据库对表管理功能很强大,它可以设置表的默认值,设置字段/记录有效性规则,设置表间记录参照完整性规则等,从而极大地提高数据的安全性。

4. 增强了网络功能

在 Visual FoxPro 6.0 中创建的视图和表单,不仅可访问本地数据库中的数据,也可以访问和更新网络中最近服务的数据。它是可以作为一个客户/服务器系统中的前端开发工具。另外,新版 Visual FoxPro 6.0 中还增加对 GIF 和 JPEG 图形的支持,以进一步加强对 Internet 的互操作性的支持。还增加了 HTML 帮助,提供从帮助主题中跳转到 Internet 站点的功能。

除了上述几点新特点外,还有许多其他内容,例如,支持 OLE 拖放,即允许在 Visual Basic、Excel、Word 等支持 OLE 拖放的应用程序之间移动数据,还有对 2000 年日期的支持等等,则不一一展开了,在后面讲解有关章节时再予以介绍。

1.2 Visual FoxPro 6.0 的运行环境、安装、启动与退出

对于初学者掌握 Visual FoxPro 6.0 的安装十分必要,通过 CD-ROM 或网络安装中文版的 Visual FoxPro 6.0 后,可拥有自己的学习环境。

1.2.1 运行环境

Visual FoxPro 6.0 可以在 Windows 95(中文版)或者更高版本的操作系统中运行,也可以在 Windows NT 4.0(中文版)或更高版本中运行,具体要求可分为以下三部分来说明。

1. 硬件环境

在 Windows 95 中安装 Visual FoxPro 6.0 至少应满足以下推荐的系统要求:

一台带有主频为 66MHz 的 80486 处理器的 IBM 兼容微型计算机。

一个鼠标。

16MB 以上的内存(推荐 32MB 以上内存)。

VGA 或更高档次的显示适配器。

对于硬盘空间,最小化安装 15MB,完全安装至少要 192MB,如果选择便携机安装需要量为 50MB。典型安装需要量为 100MB。

2. 网络环境

如果运行升迁向导在服务器上创建数据库,则需要满足下列对服务器、客户机和网络的要求:

(1) 服务器应为以下产品之一:

Microsoft SQL Sever 6. x for Windows NT、Microsoft SQL Sever 4. x for Windows

NT、Microsoft SQL Sever 4. x for OS/2、Oracle Sever 7. 0 或更新产品。

(2) 客户机必须安装包括 ODBC 组件在内的 Visual FoxPro 6. 0。

(3) 客户机和服务器必须用以下产品之一互联：

Microsoft Windows 95、Microsoft Windows NT、Microsoft LAN Manager

(4) 其他与 Windows 兼容的网络软件,包括 Novell Netware。

3. 软件环境

Visual FoxPro 6. 0 可以安装在以下操作系统或网络系统环境中：

(1) Windows 95 或更高版本。

(2) Windows NT 4. 0 或更高版本。

1. 2. 2 安装和卸载

1. 安装

(1) 首先进入 Windows 的控制板面。在开始按钮的设置菜单中单击控制面板,则得到如图 1-4 所示的控制面板窗口。

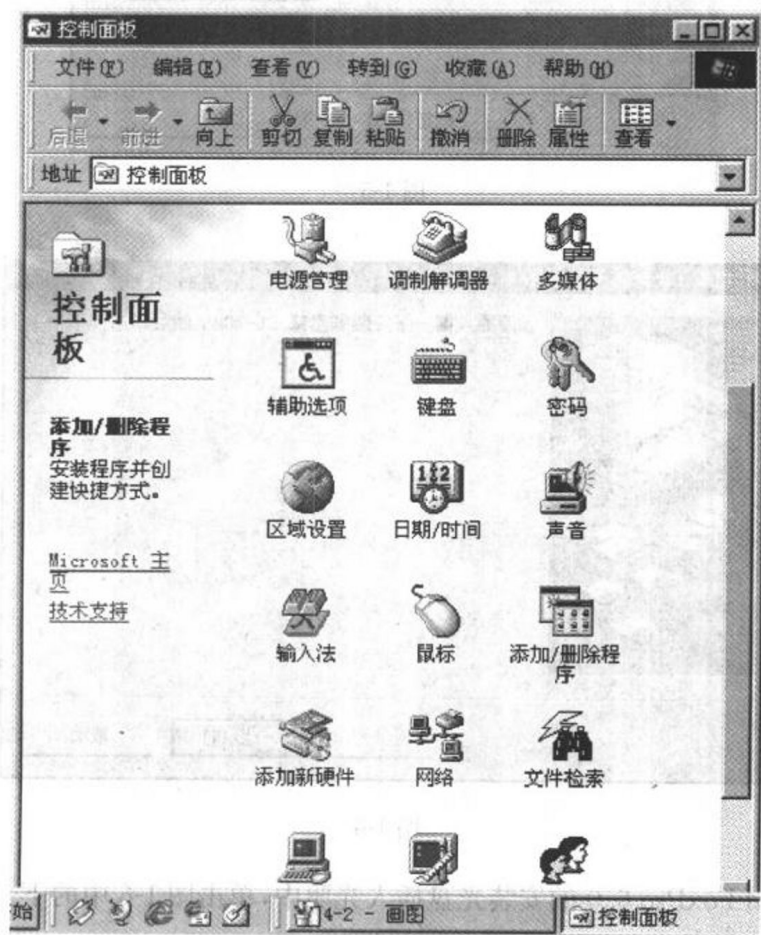


图 1-4

(2) 在图 1-4 窗口中,单击添加/删除程序图标,即见到如图 1-5 所示的添加/删除程序窗口。