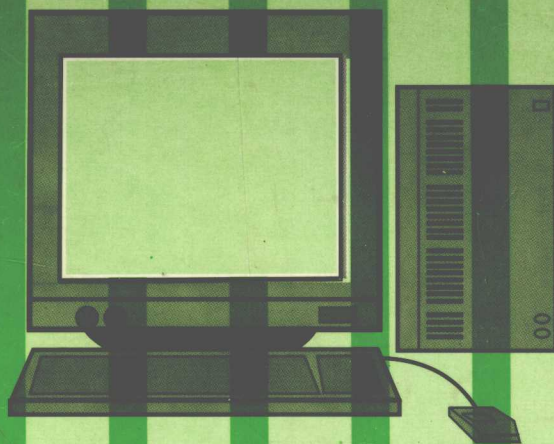


FoxPro 程序设计

主编：申石磊 陈 宇 刘景森 刘爱菊



西安出版社

TP312
2188

FoxPro 程序设计

主编 申石磊 陈宇 刘景森 刘爱菊

第一章 基础知识

西安出版社

FoxPro 程序设计

著 者: 申石磊 陈 宇 刘景森 刘爱菊

出版发行: 西安出版社

社 址: 西安市长安北路 34 号

电 话: 5234426

邮政编码: 710061

印 刷: 西北测绘院彩色印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 24

字 数: 470 千字

版 次: 1999 年 2 月第 1 版

1999 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1—5000 册

ISBN 7-80594-549-7/T·5

定 价: 32.00 元

△本书如有缺页、误装,请寄回另换。

前 言

随着计算机的普及和广泛应用,计算机正在各个领域发挥着越来越大的作用,社会的发展对计算机知识和应用能力的需求也越来越迫切。因此,计算机知识及应用能力已成为大学生素质教育、技能培养和知识结构的重要组成部分。计算机基础教育不仅是高等学校非计算机专业大学生的一门公共必修课,而且又是文化基础、技术基础,具有很强的实用性。高等学校毕业生的计算机基础知识与应用能力的水平也已成为绝大多数用人单位择优录用的重要依据之一。

本书是根据《河南省高等学校非计算机专业学生计算机知识与应用能力等级考试大纲》编写而成的,全书力求概念清晰、通俗易懂、便于自学。为了帮助读者对内容进行理解,书中给出了大量的例题,全部例题均在机器上经过了调试。每章末尾还附有相当数量的习题,以供读者练习。本书共分三篇,上篇为 FoxPro 语言基础,主要讲解 FoxPro 关系数据库的基础知识、基本操作命令、辅助操作命令和系统菜单,学完上篇后就可以通过键盘命令或系统菜单对数据库进行各种操作。中篇为 FoxPro 程序设计,内容包括简单程序设计、子程序设计、输入输出格式设计、菜单设计和控件设计。下篇为 FoxPro 高级功能,内容包括菜单生成器、屏幕生成器、报表生成器、项目管理器、FoxPro 与其它语言之间的接口以及如何在网络环境下使用 FoxPro。本书的附录部分给出了 FoxPro for DOS 完整的命令和函数简介,以供读者参考。

本书由申石磊、陈宇、刘景森和刘爱菊主编,申石磊对全书内容进行了统一规划,制定了编写提纲,修改并调整了部分内容,最后统一定稿。参加编写工作的人员有:申石磊(第一章、第二章),刘先省(第三章、第九章),路杨(第四章),李霞(第五章),刘爱菊(第六章、第七章),蒲海威(第八章),陈宇(第十章、第十一章、第十二章、第十三章),刘景森(第十四章、第十五章、附录一、附录二)。

尽管参加本书编写工作的人员都是高校从事计算机教学的教师,但由于水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请使用本书的教师和读者给予指正,以便再版时修改。

编 者

1998 年 12 月于河南大学

内 容 简 介

本书是根据《河南省高等学校非计算机专业学生计算机知识与应用能力等级考试大纲》编写的高等学校非计算机专业教材,书中全面介绍了 FoxPro2.6 关系数据库管理系统,内容包括 FoxPro 基础知识、基本操作命令、辅助操作命令、系统菜单、简单程序设计、子程序设计、输入输出格式设计、菜单设计、控件设计、菜单生成器、屏幕生成器、报表生成器、项目管理器,最后两章还介绍了 FoxPro 与其它高级语言之间的接口以及在网络环境下如何使用 FoxPro。书中还给出了大量的例题和习题,以便帮助读者理解和练习。

本书力求概念清楚、通俗易懂、便于自学。虽然本书是针对高等学校非计算机专业编写的教材,但也可供各类微机培训班使用。

目 录

上篇 FoxPro 语言基础

第一章 数据库基础知识..... (1)

§ 1.1 数据库的基本概念 (1)

§ 1.2 FoxPro 系统简介 (4)

§ 1.3 FoxPro 数据库文件 (7)

§ 1.4 数据库文件的建立 (10)

§ 1.5 FoxPro 命令格式 (14)

§ 1.6 常量和变量 (16)

§ 1.7 运算符和表达式 (19)

§ 1.8 常用函数 (23)

习题一 (31)

* 第二章 数据库基本操作命令 (35)

§ 2.1 数据库的显示 (35)

§ 2.2 数据库的编辑 (38)

§ 2.3 数据库的排序 (46)

§ 2.4 数据库的索引 (48)

§ 2.5 数据库的查询 (53)

X § 2.6 数据库的统计 (57)

§ 2.7 工作区的概念 (61)

§ 2.8 数据库的关联 (64)

X § 2.9 数据库的连接 (67)

§ 2.10 数据库的更新 (70)

习题二 (71)

第三章 数据库辅助操作命令 (80)

§ 3.1 数据库文件的复制 (80)

X § 3.2 数据库结构的间接建立 (83)

§ 3.3 内存变量操作 (85)

X § 3.4 屏幕画面的保存与恢复 (88)

§ 3.5 数据库与数组之间的数据传送	(89)
---------------------	------

§ 3.6 磁盘文件操作	(92)
--------------	------

§ 3.7 其它操作命令	(93)
--------------	------

§ 3.8 环境参数设置	(95)
--------------	------

习题三	(101)
-----	-------

第四章 FoxPro 系统菜单	(104)
-----------------	-------

§ 4.1 系统菜单简介	(104)
--------------	-------

§ 4.2 系统菜单基	(105)
-------------	-------

§ 4.3 文件菜单基	(107)
-------------	-------

§ 4.4 编辑菜单基	(108)
-------------	-------

§ 4.5 数据库菜单基	(109)
--------------	-------

§ 4.6 其它菜单基	(111)
-------------	-------

§ 4.7 FoxPro 系统配置文件	(115)
---------------------	-------

习题四	(117)
-----	-------

中篇 FoxPro 程序设计

第五章 简单程序设计	(120)
------------	-------

§ 5.1 程序设计概述	(120)
--------------	-------

§ 5.2 程序文件	(122)
------------	-------

§ 5.3 顺序结构程序设计	(124)
----------------	-------

§ 5.4 选择结构程序设计	(129)
----------------	-------

§ 5.5 循环结构程序设计	(134)
----------------	-------

§ 5.6 程序设计举例	(140)
--------------	-------

习题五	(144)
-----	-------

第六章 子程序设计	(152)
-----------	-------

§ 6.1 子程序	(152)
-----------	-------

§ 6.2 过程文件	(157)
------------	-------

§ 6.3 用户定义函数	(161)
--------------	-------

§ 6.4 内存变量的作用域	(163)
----------------	-------

§ 6.5 传统菜单设计	(165)
--------------	-------

习题六	(171)
-----	-------

第七章 输入输出格式设计	(174)
--------------	-------

§ 7.1 清屏与画框	(174)
-------------	-------

§ 7.2 格式化输入输出	(176)
X § 7.3 屏幕格式文件	(182)
X § 7.4 表格打印输出	(185)
X § 7.5 键盘功能定义	(187)
X § 7.6 窗口设计	(192)
习题七	(199)

第八章 菜单设计

§ 8.1 光带菜单设计	(201)
§ 8.2 独立弹出菜单设计	(204)
§ 8.3 基本下拉菜单设计	(206)
§ 8.4 条形菜单设计	(209)
§ 8.5 弹出菜单设计	(215)
§ 8.6 组合下拉菜单设计	(223)
§ 8.7 分层菜单设计	(228)
习题八	(231)

第九章 控件设计

§ 9.1 控件概述	(233)
§ 9.2 各种按钮设计	(236)
§ 9.3 其它控件设计	(242)
§ 9.4 重新显示 GET 对象	(247)
§ 9.5 READ 命令的使用技巧	(251)
习题九	(257)

下篇 FoxPro 高级功能

第十章 菜单生成器

§ 10.1 菜单生成器及 Menu 菜单	(259)
§ 10.2 定义菜单	(261)
§ 10.3 用 Menu 菜单设置菜单参数	(265)
§ 10.4 生成源程序文件	(267)
§ 10.5 菜单设计示例	(269)

第十一章 屏幕生成器

§ 11.1 启动屏幕生成器	(272)
§ 11.2 设计屏幕布局	(274)

§ 11.3	屏幕生成器窗口中的屏幕设计	(277)
§ 11.4	屏幕设计捷径	(287)
§ 11.5	生成源程序文件	(288)
§ 11.6	屏幕设计示例	(290)

第十二章 报表编写器 (298)

§ 12.1	报表的组成	(298)
§ 12.2	报表编写器及 Reprot 菜单	(298)
§ 12.3	报表编写器的使用与操作	(301)
§ 12.4	报表打印	(311)
§ 12.5	报表设计示例	(312)

第十三章 项目管理器 (316)

§ 13.1	启动项目管理器	(316)
§ 13.2	编写项目内容	(317)
§ 13.3	设置项目管理参数	(318)
§ 13.4	建立执行文件	(320)
§ 13.5	建立应用系统项目文件	(320)

第十四章 FoxPro 与其它软件或语言之间的信息互用及混合编程 (322)

§ 14.1	通过文本文件交换数据	(322)
§ 14.2	文件格式转换命令	(330)
§ 14.3	程序设计语言直接读写 FoxPro 数据库文件	(333)
§ 14.4	FoxPro 的低级文件输入/输出函数	(338)
§ 14.5	FoxPro 与其它语言程序的混合使用	(343)

第十五章 在网络环境下运行 FoxPro (347)

§ 15.1	网络环境下 FoxPro 的系统配置	(347)
§ 15.2	数据的独占与加锁	(349)
§ 15.3	冲突与死锁	(355)

附录一 FoxPro 命令一览表 (358)

附录二 FoxPro 函数一览表 (367)

参考文献 (375)

上篇 FoxPro 语言基础

第一章 数据库基础知识

本章介绍 FoxPro 基础知识,内容包括数据库的基本概念、FoxPro 系统简介、数据库文件的构成、数据库文件的建立、常量和变量、运算符和表达式以及常用函数。本章内容是全书的基础,涉及到不少语言成份,要求读者必须牢固掌握,以便为后续内容的学习打下坚实的基础。

§ 1.1 数据库的基本概念

数据是客观事实的记录,通常用数值、文字、图形、声音和颜色来表示。对数据进行加工处理可以得到信息,信息可以被人们理解和接受,并影响人们的行为。数据与信息密不可分,既有联系又有区别,尽管两者在概念上截然不同,但通常人们并不去严格地区分它们,例如,数据处理也称为信息处理。

数据处理是指对数据进行收集、存储、分类、检索、统计、传输和制表等一系列操作的总称。数据处理的目的是为了从原始数据中提取出有价值的信息,以便作为人们决策和行为的依据。数据处理是计算机应用的一个重要分支,利用计算机进行数据处理经历了三个阶段:

(1)人工管理方式:这种管理方式要求用户必须了解数据在计算机内部的物理位置才能使用数据,而且数据与程序密切相关,数据稍有变动,整个程序就必须全部修改。

(2)文件管理方式:这种管理方式是把数据组织成一个个文件,实现了按名存取。文件管理方式是一般高级语言普遍采用的数据管理方式。但是,当数据量较大时,数据之间不免会存在这样或那样的联系,而文件管理方式却无法反映数据之间的联系。

(3)数据库管理方式:这种管理方式是把数据集中存放在一个数据库中,通过一个称为“数据库管理系统”的系统软件,用户可以方便地使用数据库中的数据。所谓数据库就是存放数据的仓库。这里的仓库是指计算机外存储器,如磁盘、磁带、光盘等。数据库是一个结构化的相互联系的数据集合,联系是数据库的一个重要特点。

目前,数据库是一种先进的数据管理技术,本书将详细介绍如何利用数据库对数据进行处理。

1.1.1 数据库系统

在实际应用中,人们面对的是整个数据库系统,而不是孤立的数据库。引进数据库的整个计算机系统称为数据库系统(Data Base System)。数据库系统包括以下四个部分:

(1)计算机硬件系统:包括主机、键盘、显示器、磁盘驱动器和打印机等。

(2) 计算机软件系统: 包括操作系统、应用软件和数据库管理系统等。

(3) 数据库: 数据库是数据处理的核心和数据管理的对象, 兼能为多种应用提供服务。

(4) 用户: 包括最终用户和数据库管理员。最终用户是普通用户, 主要是使用数据库中的数据, 通常只对数据库进行增加、删除、修改、查询和统计等操作; 数据库管理员是高级用户, 负责对数据库进行整体维护, 以保证数据库系统的正常运行。

与其它数据管理方式相比, 数据库系统具有如下一些特点:

(1) 数据的共享性: 多个用户可以根据需要灵活地使用数据库中的数据。

(2) 数据的独立性: 应用程序与数据的存储方式无关。

(3) 数据的一致性: 在操作和维护过程中, 可以确保数据库中的数据正确无误。

(4) 数据的安全性: 有一套保障数据安全的措施, 以防止数据被非法使用或破坏。

(5) 数据冗余度小: 数据库是从整体角度来组织数据的, 从而避免了不必要的冗余。

1.1.2 数据库管理系统

数据库管理系统(Data Base Management System)是一种专用的系统软件, 位于用户和物理数据库之间, 负责对数据库中的数据进行统一管理和控制。用户通过数据库管理系统对数据库进行操作、管理和维护, 并开发自己的数据库和应用程序, 完成各种事务处理并输出相应的报表。数据库管理系统(DBMS)的主要功能包括如下三个方面:

(1) 数据库定义: 按照用户的要求定义数据库结构, 并把数据存放在数据库中。

(2) 数据库操作: 接受、分析、执行用户对数据库的存取要求, 通常包括插入、删除、修改、检索等操作。为此, 数据库管理系统专门提供了“数据操作语言”。

(3) 数据库控制: 主要包括完整性控制、并发性控制 and 安全性控制。完整性控制负责对操作进行检查, 以保证数据的正确性和一致性。并发性控制负责在多个用户共享数据的情况下, 通过鉴别用户身份、设置用户权限、校对用户口令等措施, 防止数据被非法使用。安全性控制是指数据保密, 为防止数据被盗窃或破坏, DBMS 设置了严密措施, 层层防护。

1.1.3 数据库应用系统

数据库管理系统为数据的统一管理提供了极大方便, 用户可以使用交互命令对数据库进行操作, 也可以编写复杂的应用程序对数据库进行操作, 如财务管理程序、物资管理程序、人事档案管理程序等。数据库、数据库管理系统和应用程序构成了数据库应用系统(Data Base Application System)。

在数据库应用系统中, 应用程序由控制程序和功能程序组成。功能程序的主要任务是完成特定的数据处理功能, 例如插入、修改、查询、检索、统计等操作。控制程序又称为菜单程序, 该类程序用于说明应用程序的目的和功能, 让用户选择所需要的功能, 并调用相应的功能程序, 完成用户的操作要求。

编写应用程序不但要掌握数据库管理系统所提供的各种操作命令, 而且还要掌握程序设计方法。有了数据库应用系统, 用户只要学会应用程序的安装、启动和使用方法, 就可以利用菜单方便地使用数据库了。

1.1.4 三种数据模型

数据及数据之间联系的集合称为数据模型。数据模型是数据特征的抽象，描述了数据的共性。数据模型可分为三种，即层次模型、网状模型和关系模型。

一、层次模型

用树形结构表示数据之间联系的模型称为层次模型。树形结构由节点和连线组成，节点表示数据，连线表示数据之间的联系。层次模型如图 1-1 所示，每个节点可以与相邻下层中的多个节点相联系，但只能与相邻上层中的一个节点相联系。最高层的节点称为根节点，根节点没有上层节点。例如，政府机构、军队编制以及家谱等都可以用层次模型来表示。

二、网状模型

用网状结构表示数据之间联系的模型称为网状模型。网状模型如图 1-2 所示，各节点之间相互平等，不分层次。例如，一所学校中的“教师”、“学生”、“课程”和“教室”等之间的关系可以用网状模型来表示。

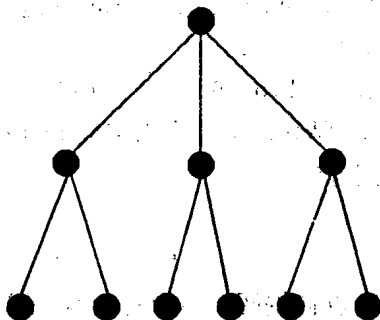


图 1-1 层次模型

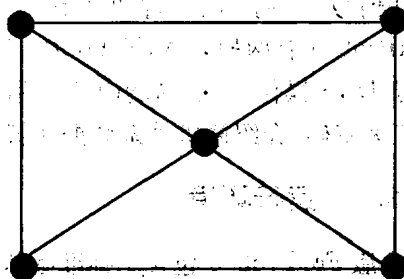


图 1-2 网状模型

三、关系模型

用二维表格来表示数据之间联系的模型称为关系模型。每个二维表格称为一个关系，表 1-1 所示的人事档案简表就是一个关系。由于关系模型具有坚实的数学基础和很强的数据表示能力，且简单明了，容易被人们所接受，因此是目前应用最广泛的一种数据模型。

表 1-1 人事档案简表

编号	姓名	性别	职称	出生日期	职务工资	职务津贴	个人简历
7001	张利民	男	教授	03/12/45	685.00	210.0	memo
7002	刘彩云	女	教授	05/08/42	635.00	210.0	memo
7003	孙萍	女	副教授	01/28/60	485.0	190.0	memo
8010	李明权	男	副教授	09/21/62	525.00	190.0	memo
8011	李莉	女	讲师	11/19/68	315.00	170.0	memo
9020	司马延	男	讲师	08/08/66	360.00	170.0	memo
9021	杨振华	男	助教	07/03/71	265.00	150.0	memo
9022	袁静静	女	助教	12/19/72	245.00	150.0	memo

一张二维表格构成的关系模型应当满足如下条件：

(1) 每列都有一个名字，列名不能相同，每列的数据类型必须一致。

(2)任意两行中的数据不能完全相同。也就是说,表格中不能出现重复行。

(3)行或列的次序可以任意排列,重新排列后不影响表格中数据之间的关系。

用关系模型建立起来的数据库称为关系数据库,在关系数据库管理系统中,提供了三种关系操作:选择、投影和连接。所谓选择是指从二维表格中挑选出满足条件的若干行,例如,找出职称为“副教授”的那些行。所谓投影是指从二维表格中挑选出若干列,例如,显示所有职工的姓名、职称和职务工资。所谓连接就是按指定条件,把多个较小的二维表格组成一个较大的二维表格。在对数据库进行操作时,选择、投影和连接操作可以单独使用,也可以同时使用。

§ 1.2 FoxPro 系统简介

FoxPro 是 FoxBASE 的更新换代产品,与 FoxBASE 百分之百兼容,即在 FoxBASE 下编写的应用程序不需要做任何修改就可在 FoxPro 下直接运行。1989 年美国 Fox Software 公司推出了 FoxPro1.0,1991 年又推出了 FoxPro2.0,1992 年 Fox Software 公司并入 Microsoft 公司后,又推出了 FoxPro2.5 和 FoxPro2.6。FoxPro 以其优越的性能而领先于其他任何微机关系数据库管理系统,是用户首选的微机 DBMS。

FoxPro2.6 有两种版本,即 FoxPro2.6 for DOS 和 FoxPro2.6 for WINDOWS。DOS 版适用于 DOS 操作系统,WINDOWS 版适用于 WINDOWS 环境。本书将以 FoxPro2.6 for DOS 为基础,介绍微机关系数据库管理系统的使用方法。

1.2.1 运行环境

DOS 版 FoxPro2.6 包含了标准版和扩充版。之所以提供两个不同的版本,是为了适用不同的机型,对于 286 以下档次的微机,可以运行标准版 FoxPro2.6 for DOS;对于 386 以上档次的微机,可以运行扩充版 FoxPro2.6 for DOS。标准版又称为 16 位版,扩充版又称为 32 位版。要使 FoxPro2.6 for DOS 能够顺利地安装与运行,微机系统的配置至少必须达到表 1-2 中的要求。

表 1-2 FoxPro2.6 for DOS 的运行环境

项 目	标 准 版	扩 充 版
微处理器	286 以下档次的微机	386 以上档次的微机
内存容量	640KB 的基本内存	至少 3MB
显示器	建议使用 VGA 或更高分辨率的显示器	
鼠 标	建议使用与 Microsoft Mouse 兼容的鼠标	
硬盘空间	完整安装约需 20MB 磁盘空间,安装后还应有 2MB 的剩余磁盘空间	
西文操作系统	MS-DOS3.1 或更高版本的 DOS 操作系统	
汉字操作系统	最好为直接写屏的汉字操作系统,如 UC DOS	
网络操作系统	Novell Netware 或 Windows NT Advanced for Server	
系统配置文件	HIMEM.SYS, EMM386.EXE RAM, FILES=40, DOS=HIGH, UMB	

1.2.2 启动方法

标准版的启动程序为 FOXPRO. EXE, 扩充版的启动程序为 FOXPROX. EXE, 也可以运行程序 FOX. EXE 自动检测当前硬件配置, 根据硬件配置启动适当版本。若要进行汉字处理, 在启动 FoxPro 之前应当先装入汉字操作系统。例如:

```
G:\>UCDOS
```

```
G:\>FOX
```

执行程序 FOX. EXE (FOXPRO. EXE 或 FOXPROX. EXE) 后, 将会出现图 1-3 所示的用户界面。在图 1-3 中, 第一行为系统菜单, 屏幕右下角的方框为命令窗口(窗口名为 command), 其余部分为桌面。FoxPro 系统启动后, 光标在命令窗口内闪动, 系统处于命令状态, 此时用户可以键入各种操作命令。命令本身显示在命令窗口内, 命令的执行结果显示在桌面上。命令窗口中的内容可以上、下、左、右滚动显示, 当输入的一条命令到达命令窗口最右端时, 命令本身向左滚动, 当输入多条命令后到达命令窗口底端时, 各命令行就会向上滚动。还可以用光标键 ↑ 或 ↓ 把光标移到某一条命令上, 按回车键重复执行该命令。在操作过程中, 如果光标不在命令窗口, 可以按 <Ctrl> + F2 键, 使光标重新出现在命令窗口内。

若要结束 FoxPro 系统的运行, 可在命令窗口内输入命令:

```
QUIT
```

按回车键后退出 FoxPro 系统, 回到汉字操作系统状态。

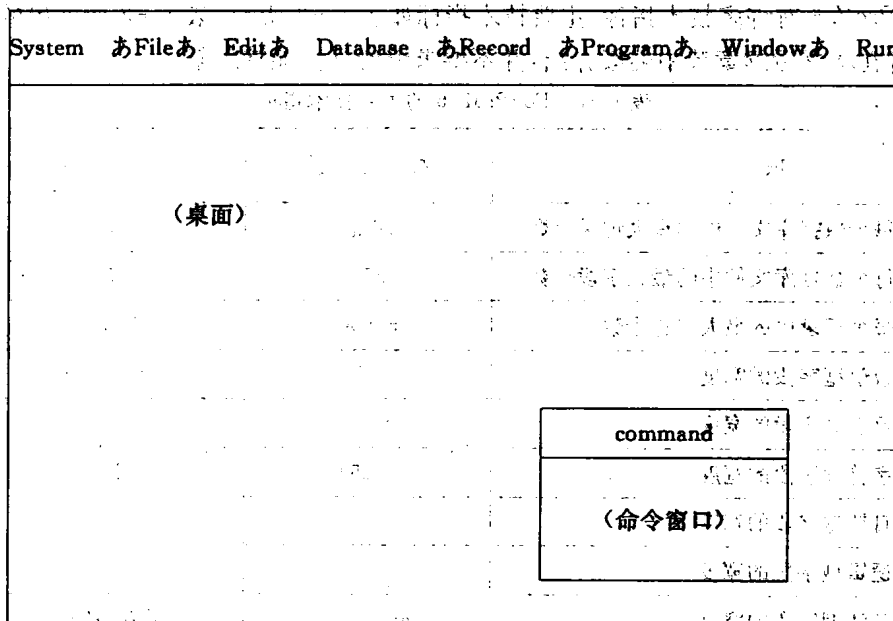


图 1-3 FoxPro 的用户界面

1.2.3 使用方式

用户可以通过 FoxPro 提供的各种操作命令对数据库进行操作。命令的执行方式有

两种：交互方式和程序方式。FoxPro 提供的绝大部分命令都可以在这两种方式下执行，从而决定了对数据库的操作方式也有两种。

一、交互方式

这种方式的执行过程是：在命令窗口输入一条命令后再按一下回车键，若命令正确，则在桌面上显示该命令的执行结果；若命令不正确，则显示出错误信息。若要重复执行刚键入的某一条命令，可把光标移到该命令处，按回车键开始执行，而不必从键盘再次输入。

交互方式的优点是简单方便，每执行一条命令立即得到执行结果，当出现错误时马上可以发现并进行修改。即使不懂程序设计的人员，只要了解 FoxPro 命令的功能和格式，就可以对数据库进行管理和操作。交互方式的缺点是操作人员需要输入大量的命令，不仅工作量大，而且容易出错，同时也降低了计算机的效率。

二、程序方式

在程序方式下，用户要完成某项任务，需事先用 FoxPro 命令编写应用程序，并作为程序文件存到磁盘上。在命令窗口内，输入一条执行程序文件的命令，FoxPro 就会将程序文件从磁盘读入到内存，然后执行程序文件中的各条命令，最终完成该项任务。

程序方式的优点是处理速度快，计算机利用效率高，能够充分发挥 FoxPro 的功能，是目前最常用的一种使用方式。当然，要设计出对数据库进行管理的程序，还必须掌握 FoxPro 的程序设计方法。

1.2.4 技术指标

FoxPro2.6 有许多技术指标，主要技术指标如表 1-3 所示。表 1-3 所列出的一些技术指标将在本书后续章节中陆续介绍，并不要求读者马上能够理解。

表 1-3 FoxPro2.6 的主要技术指标

项 目	标 准 版	扩 充 版
每个数据库文件中的最大记录个数	10 亿	10 亿
每个数据库文件中的最大字段个数	255	255
每个记录中的最大字符个数	65500	65500
数值型字段的宽度	≤20	≤20
浮点型字段的宽度	≤20	≤20
字符型字段的宽度	≤254	≤254
日期型字段的宽度	8	8
逻辑型字段的宽度	1	1
备注型字段的宽度	没有限制	没有限制
可同时打开的不同数据库文件个数	25	225
可同时打开的不同的索引文件个数	没有限制	没有限制
一个文件中最多可包含的过程个数	没有限制	没有限制

项 目	标 准 版	扩 充 版
命令行中最大字符个数	254	254
DO 命令的最大嵌套层数	32	32
可同时使用的内存变量数	默认 256, 最多 3600	默认 256, 最多 65000
每个数组的数组元素个数	≤3600	≤65000
数值计算的精确位数	16	16

1.2.5 文件类型

FoxPro 中有各种各样的文件,不同类型的文件作用不同,文件内容也不同。FoxPro 给各类文件规定了不同的扩展名,用户在使用文件时应当遵守这些规定。FoxPro 的主要文件类型如表 1-4 所示。

表 1-4 FoxPro 的主要文件类型

名 称	扩展名	主 要 用 途
数据库文件	.DBF	存放数据库的结构和记录,是 FoxPro 的核心文件
备注文件	.FPT	存放库文件中备注型字段的内容,是库文件的辅助文件
索引文件	.IDX	存放记录的索引,不能单独使用,依附于数据库文件
程序文件	.PRG	存放应用程序,可独立于库文件,又称为命令文件
复合索引文件	.CDX	在一个索引文件中可以包含多个索引
应用程序文件	.APP	用来存放项目管理程序生成的应用程序文件
编译程序文件	.FXP	存放对程序文件编译后生成的目标文件
屏幕格式文件	.FMT	存放输入输出格式,用于屏幕显示或打印
报表格式文件	.FRM	存放报表格式,用于打印简易报表,依附于数据库文件
标签格式文件	.LBL	存放标签格式,用于打印标签,依附于数据库文件
内存变量文件	.MEM	存放内存变量信息,需要时可从磁盘恢复到内存
文本文件	.TXT	只存放数据库文件中的记录,用于同其它语言交换数据
窗口文件	.WIN	存放用户定义的窗口信息

§ 1.3 FoxPro 数据库文件

FoxPro 是关系数据库管理系统,关系数据库是以二维表格的形式组织和存放数据的。表 1-1 是一个典型的二维表格,它由三部分组成:表名、表头和内容。表名用来说明表格的用途,如“人事档案简表”;表头由若干栏目组成,每个栏目对应表格中的一列,反映了职工某一方面的情况,如“性别”、“出生日期”等;表格内容由若干行组成,每一行反映了

一个职工的全面情况。

关系数据库有三个要素：数据库文件名、数据库结构和数据库记录，这三个要素分别对应于二维表格的表名、表头和内容，下面分别进行讨论。

1.3.1 数据库文件名

在 FoxPro 中，数据库文件名对应于二维表格的表名，用户只有通过数据库文件名才能使用数据库。数据库文件名的命名规则遵循 DOS 文件的命名规则，即文件名由 1~8 个字符组成（*、?、空格等除外），默认的扩展名为 DBF。在汉字操作系统的支持下，还可以使用汉字作为数据库文件名，一个汉字相当于两个英文字符。为了使数据库文件名可读性强，在命名时要尽量表达实际意义。例如，表 1-1 的数据库文件名可以使用四个汉字“人事档案”，也可以使用汉语拼音首字母“rsda”。

FoxPro 系统不允许使用单个英文字母 A~J 作为数据库文件名，因为这些单个英文字母专门用于工作区别名。

1.3.2 数据库结构

数据库结构对应于二维表格的表头，即表格中的栏目。在 FoxPro 中，表格中的栏目称为字段（或数据项），字段的名字称为字段名（或数据项名），如“编号”、“姓名”等。每个字段对应一列数据，这列数据为该字段的取值范围。在建立数据库时，首先要定义数据库中有几个字段，以及字段名、字段类型、字段宽度和小数位数。

一、字段名(Field-name)

字段名最多由 10 个字符组成，允许使用字母、汉字、数字和下划线，但必须以字母或汉字开头，其间不能有空格。应当注意，只有汉字 FoxPro 才能使用汉字作字段名，而西文版 FoxPro 不能使用汉字作字段名。

二、字段类型(Field-type)

在数据库系统中，不同的数据有不同的加工处理方式。例如，两个人的职务工资可以进行算术运算，但两个人的姓名就不能进行算术运算。虽然职务工资和姓名都是数据，但它们具有不同的特点。为了便于对数据进行加工处理，根据数据的特点将数据划分为不同的类型，称为数据类型。

字段类型是指字段值的数据类型。FoxPro 的字段类型有六种：数值型(Numeric)、浮点型(Float)、字符型(Character)、日期型(Date)、逻辑型(Logical)和备注型(Memo)。

(1) 数值型字段(N 型)：只能包含数字、小数点和正负号。

(2) 浮点型字段(F 型)：主要用于科学计算，可存放更大范围的数。由于浮点型字段的内部结构与数值型字段不同，因此运算速度也不同。通常情况下很少使用浮点型数据。

(3) 字符型字段(C 型)：任何可显示的键盘符号、汉字和图形符号都是字符型数据。

(4) 日期型字段(D 型)：日期型数据由“mm/dd/yy”八个字符组成，并且要符合日期的要求。其中，mm 代表月，dd 代表日，yy 代表年。年、月、日均为两位整数，若不足两位数字，前面必须补 0。

(5) 逻辑型字段(L 型)：只有真或假两种取值，用 T 表示真，F 表示假。