



运行

Running
Microsoft® FoxPro®
for MS-DOS®

SAL RICCIARDI

*Get up and running fast—and then sprint
beyond the basics with this outstanding
guide from Microsoft Press.*



SAL RICCIARDI
奚红宇 王世航
廖彬山等

著
译
审校

学苑出版社



北京希望电脑公司计算机数据库应用与开发系列丛书

运行 *FoxPro 2.5 for MS-DOS*

SAL RICCIARDI 著
奚红宇 王世航 译
廖彬山等 审校



学苑出版社

1993.

0026371

(京)新登字 151 号

Running FoxPro For MS-DOS

By Sal Ricciardi

本书英文版版权由 Microsoft 公司属下的 Microsoft 出版社(Microsoft Press)出版,版权归 Microsoft 公司所有。

本书中文版版权由 Microsoft Press 授权北京希望电脑公司和学苑出版社独家出版、发行。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

FoxPro, Microsoft, MS, MS-DOS 和 Quick C 是 Microsoft 公司的注册商标。Visual BASIC, MS-DOS 和 Windows 操作系统图案是 Microsoft 公司的商标。

北京希望电脑公司计算机数据库应用与开发系列丛书

运行 FoxPro 2.5 for MS-DOS

著 者: SAL RICCIARDI
译 者: 奚红宇 王世航
审 校: 廖彬山等
责任编辑: 徐建军
出版发行: 学苑出版社 邮政编码: 100032
社 址: 北京市西城区成方街 33 号
印 刷: 兰空印刷厂
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 24.13 字 数: 534 千字
印 数: 1--5000 册
版 次: 1993 年 12 月北京第 1 版第 1 次
ISBN 7-5077-0801-2/TP·12
本册定价: 45.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

译者序

为了引进国外最新计算机技术,促进我国计算机应用与开发的水平,学苑出版社与北京希望电脑公司合作,向美国微软公司出版社(Microsoft Press)购买了一批计算机图书的版权。这些图书涉及到 Windows、Windows for Workgroups、软件开发工具、数据库管理系统、程序设计语言、多媒体技术和标准、计算机词典等领域,是目前最新的计算机技术资料,它们不久将与读者见面。

我们还将进一步与美国微软公司合作,推出各种软件和图书资料,为读者提供更好的服务。

《运行 FoxPro 2.5 for MS-DOS》是一本辅导教材,全书共分成三部分。第一部分介绍数据库的管理和基本的数据库管理任务;第二部分着重讨论对信息的操作——产生报表、选择字段和记录、完成计算、进行查询和排序;第三部分讲述多表数据库和如何输入与输出数据,并介绍了 FoxPro 程序设计语言。

在本书的翻译出版过程中,自始至终得到了微软公司北京代表处的热心指导和帮助,在此表示衷心的感谢。

本书由奚红宇和王世航翻译,审校由友元电脑工作室的廖彬山负责,参加本书工作的还有刘军、章彬、宋小峰、章喜琴、葛伟强、朱保平、吴伟东。全书录排工作由李燕和章东灵负责。

1993年11月 北京

目 录

简 介.....	1
0.1 本书的应用对象	2
0.2 本书的结构	2
0.3 FoxPro 的安装	3
0.4 系统需求	3
第一章 数据库介绍	5
1.1 什么是数据库	5
1.2 字段与记录（列与行）	6
1.3 数据库管理系统	7
1.4 数据库管理系统的优点	8
1.5 什么是关系数据库管理系统	9
1.6 小结.....	11
第二章 启动和运行 FoxPro for MS-DOS	13
2.1 启动 FoxPro for MS-DOS	13
2.2 快速浏览屏幕.....	14
2.3 使用鼠标和键盘.....	15
2.4 使用窗口.....	16
2.5 使用菜单与对话框.....	20
2.6 命令窗口介绍.....	23
2.7 获取帮助.....	24
2.8 结束并退出 FoxPro	25
2.9 小结.....	26
第三章 设计与建立数据库	27
3.1 设计数据库.....	27
3.2 什么是主关键字.....	32
3.3 FoxPro 的数据类型	33
3.4 建立自己的第一个数据库.....	35
3.5 显示并打印表结构.....	48
3.6 小结.....	49
第四章 添加、编辑及查看记录	51
4.1 介绍 Browse 窗口	51
4.2 添加新记录.....	54
4.3 使用 Clipboard 进行剪裁和粘贴	67
4.4 修改现存记录的内容.....	70
4.5 输入并编辑 Memo 字段	71

4.6	删除和恢复记录	73
4.7	改制 Browse 窗口	74
4.8	设置 CONFIRM 模式	78
4.9	小结	79
第五章	介绍工作区和 View 窗口	81
5.1	打开表格	81
5.2	介绍工作区	83
5.3	关闭表格	87
5.4	介绍 View 窗口	87
5.5	保存和恢复视图	91
5.6	小结	92
第六章	使用 Command 窗口	95
6.1	输入、编辑和卷动命令	95
6.2	使用命令来显示记录	97
6.3	理解记录指针	100
6.4	记录阶段输出	103
6.5	访问操作系统	103
6.6	使用 REPLACE 命令	104
6.7	小结	105
第七章	使用索引文件	107
7.1	什么是索引文件	107
7.2	选择索引文件类型	112
7.3	建立一个索引文件	112
7.4	使用 Index 文件	119
7.5	显示阶段状态信息	124
7.6	用索引来搜寻数据	125
7.7	建立可选的索引文件	127
7.8	删除索引	130
7.9	小结	130
第八章	设计和打印报表	133
8.1	Report Writer 介绍	133
8.2	建立列式报表	138
8.3	进行设计	142
8.4	使用打印驱动程序	148
8.5	打印报表	149
8.6	加入 Group Band	151
8.7	加入 Summary 带	154
8.8	打印分组报表	156
8.9	建立表格式报表设计	159

8.10	格式信件的设计	163
8.11	小结	169
第九章	使用选择的记录	171
9.1	什么是命令作用域	171
9.2	使用条件来限制作用域	180
9.3	使用过滤表达式来选择记录	192
9.4	用 LOCATE 和 CONTINUE 来查找匹配记录	193
9.5	建立可优化表达式	194
9.6	小结	195
第十章	计算、统计和总计	197
10.1	介绍内存变量	197
10.2	使用操作符	203
10.3	用 COUNT 命令对记录进行计算	206
10.4	用 SUM 命令对字段进行汇总	207
10.5	用 AVERAGE 命令计算平均值	208
10.6	用 CALCULATE 命令进行计算	209
10.7	小结	211
第十一章	表格排序	213
11.1	什么是排序	213
11.2	在一个字段上进行排序	214
11.3	按多字段进行排序	216
11.4	选择升序和降序	219
11.5	抽取和排序选择的字段和记录	219
11.6	对索引和排序进行判定选择	220
11.7	小结	222
第十二章	使用选择的字段	223
12.1	使用 FIELDS 子句	223
12.2	建立工作区字段表	227
12.3	在 Browse 各分块中设置选择的字段	234
12.4	将浏览编辑动作约束到单个选择字段上	235
12.5	小结	235
第十三章	建立和使用查询程序	237
13.1	介绍查询程序	237
13.2	建立查询程序	238
13.3	使用条件来选择记录	244
13.4	建立总计查询程序	251
13.5	选择输出目标	256
13.6	修改一个现存的查询程序	256
13.7	何时不使用查询	257

13.8	小结.....	257
第十四章	多重关系表的处理.....	259
14.1	多表数据库的设计.....	259
14.2	理解表间的关系.....	266
14.3	在公共字段的基础上连接表.....	273
14.4	删除表关系.....	276
14.5	处理一对多关系.....	276
14.6	浏览相关表中数据.....	279
14.7	小结.....	281
第十五章	建立多表查询与报表.....	283
15.1	建立多表查询.....	283
15.2	建立多表报表.....	289
15.3	小结.....	310
第十六章	处理其它应用.....	313
16.1	引入数据.....	313
16.2	导出数据.....	319
16.3	小结.....	324
第十七章	FoxPro 编程入门	327
17.1	程序是什么.....	327
17.2	建立与编辑程序.....	328
17.3	执行程序.....	334
17.4	设计程序.....	336
17.5	介绍 Debug (调试) 和 Trace (跟踪) 窗口	339
17.6	FoxPro 语言基础	340
17.7	小结.....	358

简介

Microsoft FoxPro for MS-DOS 是用来管理独立收集信息的数据库。如果有需要组织和追踪的信息,比如产品的次序、产品清单、姓名和地址,或者集邮册中的邮票等, FoxPro 可以帮助用户快速而有效地完成这些工作。

FoxPro 是一个功能强大的产品。同时,掌握它也不是一件容易的事,因此,用户需要一个能够最快掌握它的基本点的捷径,并让用户能在掌握知识的基础上建立信心。这就是本书的意图。《Running Microsoft FoxPro for MS-DOS》将是用户掌握 FoxPro 的第一本书,它将介绍数据库管理和基本知识,并通过及时的指导和例子来说明 FoxPro 的特性。无论是要成为具有很强能力的用户还是程序员,或者仅仅是要做个熟练的交互式操作的用户,都应从阅读本书开始。

PC 数据库管理系统的历史可追溯到1981年。在这一年,一个名叫 Ashton-Tate 的公司发表了由命令驱动的数据库管理系统 dBASE I, 由于它采用了简单的命令语言而相对较容易使用。dBASE I 经过改进成为 dBASE II, 然后又改进成为 dBASE III +。这些产品很大程度上基于1980年出现的 PC 上的数据库管理系统。

由于 dBASE III 十分流行,于是出现了一批第三组产品,它们提供了与 dBASE 语言兼容的或更好的命令以及许多额外的优点。它们之中的 FoxBASE+ 是 FoxPro 的前一代产品,它具有很高的兼容性和令人惊讶的速度。这些使用 dBASE 或类似 FoxBASE+ 语言的产品被统称为 Xbase。

Microsoft FoxPro for MS-DOS 来源于早一些的 Xbase 的产品。作为 Xbase 产品,它是一个功能强大的、灵活的、命令驱动的系统。它同时有保持命令屏蔽的友好用户界面。FoxPro 的许多特性包括:

- 速度: FoxPro 的速度非常快,根据许多次相互独立的测试表明,它比任何其它的 PC 机上的数据库管理系统都要快。
- Visual 用户界面: FoxPro 的用户界面很现代并且很容易使用。
- 报表: 用户可以建立起复杂并且有吸引力的报表、以及包含一个或多个表信息的合并邮递信件。
- Browse 窗口: 用户可以在 Browse 窗口中的类电子表格的格式中浏览信息。用户也可以同时打开几个 Browse 窗口。
- 多工作区: 用户可以在不同的工作区打开许多表,并且可以同时在工作区中工作。
- 查询: FoxPro 的 Relational Query By Example 使得在单表或多表中提出问题和得到回答变得很容易。
- 文本编辑器: built-in 文本编辑器使程序编辑和简单的文本文件编辑变得很容易。
- 对不同平台的支持: FoxPro for MS-DOS 和 for Microsoft Windows 版本在使用上是通用的。已学过如何使用一个版本后,再使用另一个版本是很容易的,用户的表和索引可以在两个

版本之间通用。Macintosh、UNIX 版本也是如此。

- Xbase 的兼容性：如果用户了解其它的 Xbase 产品，例如 dBASE，用户会发现学习 FoxPro 是很容易的，因为它使用的命令大部分与 FoxBASE 相同。

- 开发工具：FoxPro 提供了开发高级数据库应用的工具。

一些 FoxPro 入门书只描述用户界面而忽略了命令。由于要成为 FoxPro 专家必须先了解它的命令，因此本书既讲述用户界面，也讲述命令。

0.1 本书的应用对象

本书主要为 FoxPro 的初学者而作。如果用户未接触过数据库管理但知道如何启动 PC 和 MS-DOS 命令，则应从第一章开始阅读。不久，用户就可以了解数据库管理的原理，并可以使用 FoxPro 进行工作。本书同时也针对习惯于交互式操作命令的用户。如果用户使用过其它数据库产品并且要学习如何使用 FoxPro，或者学习过 FoxPro 的基本知识面要进一步学习更高级的技术（例如多重关系表的设计和使用），对此本书是很有帮助的。

如果用户是有经验的程序员，但没有数据库的设计经验而又要学习 FoxPro 来开发数据库应用系统，本书就是一本很好的数据库管理和 FoxPro 的入门书籍。用户可以从本书中学到数据库管理的基本知识和 FoxPro 的大多数主要的交互式的命令，并在第十七章《FoxPro 程序设计介绍》中学习 FoxPro 的程序设计。讲述数据库设计的两章——第三章《数据库的设计与建立》、第十四章《多重关系表的使用》——是很重要而又经常被程序设计书籍忽略的。读完本书后，用户已为高级版本做好了准备。

如果已经是 FoxPro 用户并且想学习高级的应用系统的开发技术，用户会发现本书也是一本很好的教材。本书介绍了 FoxPro 的程序设计，但并不介绍高级的 FoxPro 应用程序的开发程序和开发工具：Screen Builder，Menu Builder 和 Project Manager。这些是为特定应用开发而准备的，超出了本书的范围。不过本书为使用这些高级技术打下坚实的基础。本书也讨论一些技术，例如在前面提到的设计章节和命令作用域（“避免命令作用域中的问题”）、第九章“使用可选择的记录”和条件（“在使用条件时避免问题”）的讨论，这些部分即使有经验的开发人员也应详细阅读和了解。

0.2 本书的结构

《Running Microsoft FoxPro for MS-DOS》分为三部分。第一部分“启动 FoxPro”介绍了数据库的管理和基本的数据库管理任务。第二部分“数据的操作”集中讨论对信息的操作——产生报表、选择字段和记录、完成计算、进行查询和排序。第三部分“使用高级特性”讲述了多表数据库和如何输入、输出数据，并介绍了 FoxPro 程序设计。

本书在写作上类似辅导教材。因此，最好的方法是从头至尾全部阅读本书。每一章都是在前一章的基础上，例子中的数据也是在前几章中输入的。如果用户要直接跳到自己感兴趣的部分，则应首先建立第三、四、七和十四章所举出的索引和表的例子。（本书中的例表是基于一个叫做 Sam's Bookstop 的虚构的书店。它们是为了教学的目的而严格地设计的，但在这里学到的技术用户可以立即使用到自己的数据库项目中。）

第一部分为使用户成为 FoxPro 专家迈出第一步。第一章介绍了数据库，并定义了数据库含义和数据库管理系统的作用。用户也将学到字段和记录。第二章显示了如何启动和运行 FoxPro for MS-DOS，并介绍了 FoxPro for MSD-OS 的用户界面，它描述了需求的步骤并介绍 FoxPro 字段类型。在第三章中，用户将建立第一个例表——Sam's Bookstop 用户表。第四章中讲述了如何添加、编辑、和查看记录，并介绍了 FoxPro 的强大的 Browse 窗口。第五章解释了基本概念——工作区，并讨论了 FoxPro View 窗口。第六章讲述了命令窗口并教给用户一些有用的命令。在第一部分结束时，在第七章讲述了 FoxPro 指令系统中的精华部分：索引文件。

第二部分是以前一部分为基础。第八章介绍了 FoxPro 的报表生成器，并指导用户设计三个报表和表格。第九章讨论了命令的作用域，并介绍了条件以及选择记录的技术。第十章介绍了计算存储在用户表中的信息的几种方法，同时也介绍了内存变量。第十一章解释了排序，并讨论了索引与排序的区别。第十三章介绍了选择字段的技术，以及如何建立工作区字段表。在第三部分的最后一章，第十三章介绍了查询和 FoxPro 以及 Relational Query By Example 软件。用户在这一章也将同时学到 SQL SELECT 命令。

第三部分着重于更高级的技术。第十四章讨论了多表数据库的设计与使用，以及如何理解表之间的关系。第十五章介绍了多表查询和报表，并讲述了报表变量。第十六章向用户介绍了如何使用来自其它应用的信息。在第三部分最后，第十七章介绍了 FoxPro 的程序设计。在这一章，用户将学习如何建立和运行程序，并将学习 FoxPro 程序设计语言。

0.3 FoxPro 的安装

Microsoft FoxPro for MS-DOS 所附带的文档资料包括一本详细介绍如何安装 FoxPro 的小册子，叫做《Installation and Configuration》。

0.4 系统需求

要运行 Microsoft FoxPro for MS-DOS，需要如下配置：

- MS-DOS 3.1或更高
- 使用8088或更高级的微处理器的个人计算机（386SX 或更高版本来运行扩展版）
- 640KB 内存（推荐使用2MB），或3MB 内存来运行扩展版本
- 5.25英寸高密驱动器（1.2MB）或3.5英寸低密（720KB）驱动器，一个硬盘
- 推荐使用 Microsoft 鼠标或兼容的点设备

本书的全部原稿的写作是使用 Microsoft Word for Windows 2.0完成的。本书的草图注解是使用 Visio (Shapeware Corporation, Seattle, WA) 完成的。我几乎未接触过讲述 Visio 软件的 Visio 手册。

我使用了两台不同的计算机来写本书。第一台是我组装的使用33MHz 的 AMI 母板。此系统有16MB 内存和680MB 硬盘，这两项均比最低配置大5倍左右。同时，这个工作台联接一台 Netware 386服务器或同等的 Windows for Workgroup 网络。第二台是带12MB 内存和120MB 硬盘的 Dell 325 NC 彩色笔记本式计算机。这是我能找到的拥有相应键盘和彩色显示器的第一台笔记本计算机，尽管它是质量较低，价格较低具有多重消极矩阵的显示器。尽管后来计算机

价格低到可笑的地步，但我仍认为这是我在计算机上所做的最好一笔投资。

第一部分 启动 FoxPro

第一章 数据库介绍

本章中介绍

- 什么是数据库?
- 什么是字段和记录?
- 什么是行和列?
- 什么是数据库管理系统?
- 数据库管理系统的优点
- 什么是关系数据库管理系统?

Microsoft FoxPro 2.5 for MS-DOS 是一个数据库管理系统,它是一套帮助用户管理和控制信息的工具。在本章中,我将介绍数据库管理的基本概念并定义了一些在成为 FoxPro for MS-DOS 专家之前应先了解的术语。如果已经了解数据库管理的基本原理,则可跳过本章去阅读第二章。

1.1 什么是数据库

假设想要记录特征的改变、花园的变化、或在电话地址簿上修改朋友的电话号码。朋友的姓是 Monroe,则应在地址簿的 M 字母中查找,找出 Monroe 那一条,挑出或删除旧的电话号码,并用新的电话号码代替旧的。这样,我们实际上就是完成了一次普通的数据库管理的操作。

数据库是由收集的信息构成的。是什么信息并不重要。它可以是任何一种信息,从销售和商务的金融记录,到联系的名字和地址,到烧烤宴会的烤肉。虽然可能没有查阅所有的条目,但它们共同的一些项将适应数据库的定义。例如,一个电话号码本是一个名字、地址、电话号码的数据库,而字典是单词和它们的含义的数据库。这两个数据库都是由收集来的信息构成的。

计算机化的数据库的功能和一个典型的办公室的文件柜类似。用户会发现自己一直在人工维护自己的一些数据库。例如,如果在雇员文件中存储了雇员的信息,实际上就是在维护一个雇员数据库。每次在雇员文件中添加、修改或删除信息,实际上完成了一次与计算机系统数据库操作相对应的普通的数据库操作。由于几乎每个人都有过从文件柜中的文件中或从壁橱中的鞋盒中取东西的经历,因此现在每个人都可想象出手工维护数据库的例子。

使用存在文件柜中的信息工作时,一定是为了完成某些工作。例如:

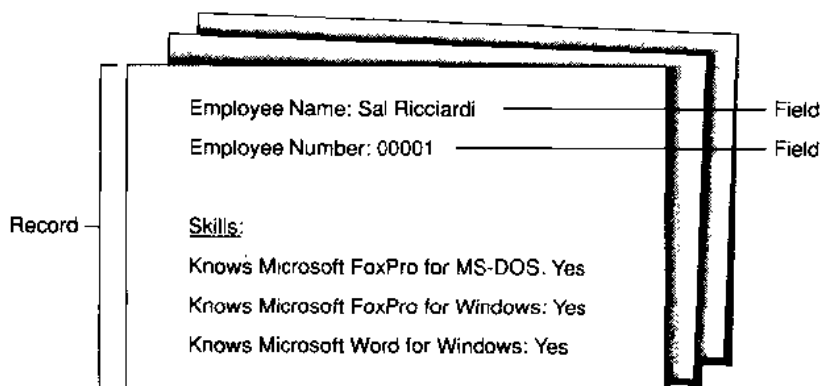
- 为新雇员在文件柜中添加新的页
- 修改已存在的雇员的信息来记录地址或薪水的变化
- 查找具有某些特别能力的雇员

在归档时应遵守一套规则。例如,应将某个雇员的信息存放在它自己的文件柜中,与其它

文件分开。用户应为每个雇员建立单独的文件夹，并按雇员的姓来排序，以便查找用户刚才在人工数据库上所做的工作，所遵循的规则与将要使用的计算机数据库管理系统没有什么区别。

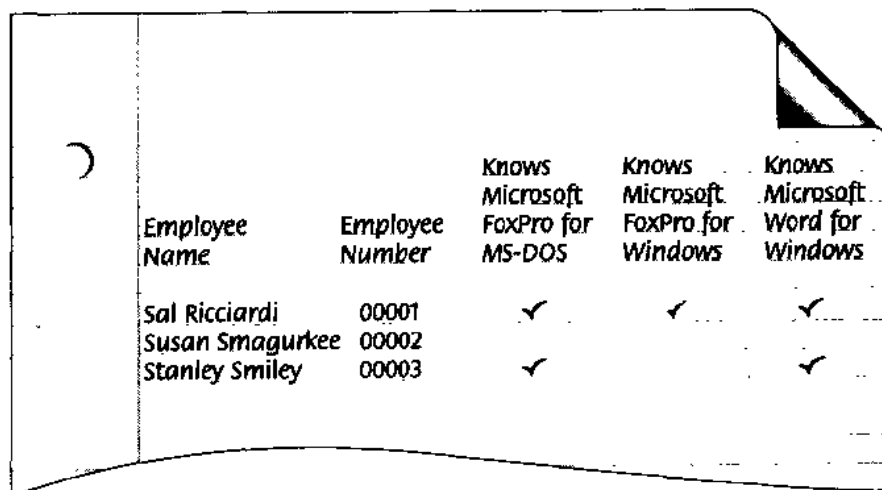
1.2 字段与记录（列与行）

使数据库中的信息更直观的方法是一系列索引卡。回到前面例子中的雇员数据库，假设将关于雇员培训的信息存入卡片文件中的索引卡。每个雇员的条目包括雇员姓名（Employee Name）、雇员号码（Employee Number），和三个受训情况的指示符，即雇员是否了解 Microsoft FoxPro for MS-DOS，了解 Microsoft FoxPro for Windows 或了解 Microsoft Word for Windows。在数据库条目中，每个雇员的索引卡片叫做记录，信息的每一项叫做字段，如下所示：



记录是将关于某事的信息与存储单元联接起来的简单而又富有意义的方法。就象对索引卡所做的工作。字段是有用信息的单独的项，数据库的每个记录中都有这些项目。

浏览数据库的一个方法是象会计簿或典型的电子表格那样列出数据库的行和列。这里是列出了每个雇员占用一行的情况，并且列出每一列中每一项信息：



Employee Name	Employee Number	Knows Microsoft FoxPro for MS-DOS	Knows Microsoft FoxPro for Windows	Knows Microsoft Word for Windows
Sal Ricciardi	00001	✓	✓	✓
Susan Smagurkee	00002			
Stanley Smiley	00003	✓		✓

用户也许会注意到上表中每一行对应一个记录，每一列对应的一个字段。在 FoxPro 术语中，行与记录是一样的，列与字段也是相同的。

FoxPro 将记录存入磁盘中一个单独的文件，叫表。有时需要存入多于一类的信息，则需要多个表。例如，一个存货跟踪系统需要一个产品表、一个客户表和一个定单表。

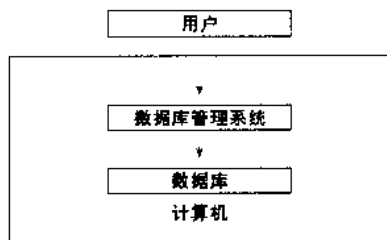
注意：在数据库理论中，数据库是对象的容器。例如，一个存货跟踪系统使用三个表而不是三个数据库，是一个数据库包含三个表。有些数据库软件包将用户的表存入一个单独的磁盘文件，使由几个表构成的单个数据库更容易理解。而 FoxPro 则将每个表存入磁盘上的一个单独的文件。用户有时会在 FoxPro 的文档中的 database file（数据库文件）、table/DBF、data table（数据表）或 DBF 文件中看到这种方法。这是因为 FoxPro 缺省地给这类文件加上 DBF 扩展名。

当建立表时，应给每个字段一个唯一的名字叫字段名。再看我们的雇员培训索引卡片文件。雇员索引卡的每个字段都有一个标题，例如 Employee Name 或 Employee Number。字段名就象标题，只要在选择字段名时要遵循某种规则。例如，字段名不能超过十个字符，那么 Employee Number 字段只能叫做 Empno，因为 Employee Number 太长了。

字段名的目的与在存衣房中按标识检查衣服中的标识的作用相同。就象侍者按照标识很快地为客人找到大衣一样，数据库管理系统需要字段名，以便能很快地找出并处理信息，并且能保持数据的独立性（当然，FoxPro 与侍者不同，它是需要技术的）。

1.3 数据库管理系统

数据库管理系统，即 DBMS，是帮助用户管理存在数据库中的信息的一套工具。FoxPro 是一个数据库管理系统。当用户访问数据库时，FoxPro 是用户和数据库之间的界面（数据其实是信息的另一种方式）。



使用 FoxPro，用户可以

- 在数据库中添加新数据，如关于新雇员的信息
- 编辑存在数据库中的数据，如雇员的薪水
- 从数据库中删除信息，比如雇员的退休
- 在数据库中查找或恢复信息，例如查找某个工资水平的所有雇员。
- 用不同的方法组织与浏览数据库，例如以工资水平或邮政编码排序。
- 设计并打印有吸引力的报表，将数据库中的信息分组或总计

这没有完全列出 FoxPro 的功能，但是只要是能说出来的，FoxPro 就能模仿用户对人工系统的操作。用 FoxPro 这样的计算机数据库管理系统来代替文件夹和文件柜是有重大意义的。

1.4 数据库管理系统的优点

计算机的数据库管理系统（比如 FoxPro）的最大的优点是速度快。许多用户在人工数据库上所做的工作计算机都可以做得更快。例如，要查找所有有使用 FoxPro for MS-DOS 的有经验的雇员（天才的、杰出的人群！）。这样的查找包括取出每个雇员的文件夹，并查阅每个雇员的培训表格。如果雇员数目较多，这个查找将需要很长时间并要付出很大的人力。而另一方面，使用 FoxPro 只需要几分钟（甚至几秒钟）就可得到结果。

计算机的数据库管理系统的其它优点包括：

- 改进了的精确度：计算上减少了错误的可能
- 更高的灵活性：使用不同的方法浏览和分析数据库中的信息是很容易的。
- 更及时的报告：产生定时报表是很容易的。
- 更高的效费比：该 DBMS 提供了更快的信息处理速度，因而节省了用户的时间，也就等于节省了用户的金钱。
- 更高的数据保密性：备份数据是很容易的。

当用户使用不切实际的人工方式分析数据时，将会学到一些有价值的东西。例如，如果数据库存储的是书店的图书存货的信息，则数据库管理系统中改进的分析方法将揭示出在中西部地区某本书在阳光明媚的春耕期间销路很好，并且……

OK，也许这有点想象化，但用户能明白其中的意义。人工分析此类问题是很困难的，但用计算机分析已被证实是很有价值的。

1.5 什么是关系数据库管理系统

关系数据库管理系统经常写为 RDBMS，它比较容易把人弄糊涂，因为它有两种含义，一种是严格的含义，另一种是普遍的含义。从严格意义上讲，关系数据库管理系统支持 Edgar F. Codd 博士在《The Relational Mode for Database Management, Version 2》（《数据库管理的关系模式（第二版）》）一书（参阅麻省 Addison-Wesley 出版公司，1990）中定义的理论。而从简单的含义上讲，关系模式着重于基于一套复杂的规则并保持了存在数据库的信息的精确性与完整性的严格的方法。许多数据库管理系统基于 Codd 博士的关系模式并支持他推荐的一些特性。

另外，普遍的含义通常用于商业出版物或自动售货机。这样的关系数据库管理系统可以同时多个表上工作，并可以从基于一个公共字段的两个表取出信息（或使有一个公共字段的两个表相联接）。例如，假设一个定单跟踪系统有两个表，客户表和定单表（在真实情况下会多于两个表），如下面所示：

CUSTOMERS				
Customer Number	Customer Name	Address	City	...
101	Mr. Smith	123 Old Town Rd.	San Mateo	...
102	Mr. Jones	61 West 43rd St.	Portland	...