

适用于 IBM PC / XT、286、386 型微机及其兼容机

微型计算机应用专辑⑮

汉宝FOIT

FOIT

关系数据库

成都科技大学出版社

73.879
192.5

汉字 FoxPro 关系数据库

刘甫迎

编译

林 智

周绍敏

审校

成都科技大学出版社

主 编：李 选

责任编辑：黄新路

何 民

封面设计：龚晓梅

汉字 Foxpro 关系数据库

编译：刘甫迎 林 智

成都科技大学出版社出版

四川省地质测绘队印刷厂印刷

787×1092毫米 开本1/16 印张28 640千字

1991年4月第1版 1991年4月第1版第1次印刷

印数1—2000册

ISBN7-5616-0685-0/TP·14 定价：14.50元

前言

FoxPro 是美国 Fox Software 公司自 FoxBASE+(1.12), (2.00), 和 FoxBASE+(2.10) 之后, 1990 年 1 月正式推出与安信达公司的 dBASE IV 抗衡的最新版本的关系数据库。

除了克服 dBASE IV 不能与 dBASE III+ 完全兼容的缺点, Foxpro 可 100% 与 dBASE III PLUS 和 FoxBASE+(2.10) 兼容外 (即用后两者编的应用程序含库可不动一个字地直接在 Foxpro 下运行), 还与 dBASE IV 兼容。而且 Foxpro 超过 8 倍快于 dBASE IV, 几乎 16 倍快于 dBASE III PLUS! 除了大量小的增强提高外, FoxPro 语言多了 200 条在 FoxBASE+ 中没有的命令和函数, 多了大约 140 条在 dBASE IV 中没有的命令和函数, 超过 90 条在这两者中都没有的命令和函数。FoxPro 以它特有的功能和特点几乎使 dBASE IV 黯然无色, 大受用户青睐。它主要增强的特点是:

- **窗口环境。** Foxpro 有视图窗口, 浏览或变化窗口, 命令窗口, 程序或文本编辑窗口, 轨迹和纠错窗口, 用户定义窗口……。这些复杂的窗口环境用以显示各种类型的数据, 控制信息和设置状态, 程序编辑, 修改数据库等。窗口可以滚动, 移动, 重设尺寸, 镜头进退和关闭, 可同时打开未限制数目的窗口 (例如: 浏览时可一次从几个数据库开辟窗口, 可同时打开多达十个浏览窗口)。Foxpro 不用任何特定的窗口软件或图形硬件便可操作在一个标准 XT 级机器上。

- **新的菜单系统。** 从菜单棒可访问七个上推菜单, 各包括一确定动作的若干子选择项, 如数据库等。

- **对话。** 允许你作出关于某动作选择的特定方框。

- **非编程用户接口。** 它由 Foxpro 的菜单, 对话, 窗口等组成, 使用户不用写一条程序命令, 便可进行数据库的所有操作, 初学者如同“填空题”一般方便。通过它能访问 Foxpro 的附加程序 FoxView, FoxCode, FoxDoc, FoxGraph。

- **鼠标器支持。** 上述的窗口, 菜单, 对话均可用鼠标器支持, 操作, 当然键盘也行。

- **办公室辅助工作。** 文件管理, 计算器, 日历, 查约会可不退出 Foxpro 而进行。

- **颜色支持和颜色挑选器。** 用于窗口等。

- **扩展的显示卡支持。** 有从单色到标准和增强图形卡模式的全部显示模式范围。

- **报表格式设计器 Fox Report。** 可不用编程设计报表, “你见到的便是你所得到的”, 输出前可预视。以及新的 EMS 支持, 在线帮助, 用户配置 Config·FP 等。

Foxpro 对有经验的开发者的主要提高是:

- **备注字段和串的提高。** 它们可以任意长, 备注字段可几兆字节长, 串可 64K 字节长。它们可包括任何数据。甚至二进制数据。这样, 备注字段除了传统的文本数据, 还可包括象扫描图象, 数字化声音, 编译了的程序, EXE 文件等那样的数据。备注字段可用于几个重要的串操作函数, 如 SUBSTR() 等。备注字段可转化成内存常驻串,

- 备注字段还可编辑。
- 编译器整个地并入FoxPro本身。对比后可自动编译最新的源程序。
- 最大的命令行和编译语句长度可为1024字节。
- 用户定义函数可用于任何命令，而dBASE IV有大约90条命令不能用它。
- 定制设计的帮助系统。基于帮助数据库，开发者可容易给予程序各种帮助信息。
- 编程和纠错工具。在轨迹和纠错窗口可设制断点，单步执行。纠错在源码级管理。
- 低级文件I/O函数。这些函数支持独立于数据库结构的低级文件输入输出。
- 可识别任何文件中的过程。
- 新的参数函数PARAMETERS()。
- 新的操作符“!”。
- 可有日期常量“(…)”。
- 每个数组3600个元素，而dBASE IV只有1700个元素等等。

FoxPro运行在一个最小配置512K字节（汉字另算）的PC/XT机上，也能运行在集高速，扩展内存，扩充视屏模式优点于一身的复杂新机器上（286，386机等）。

汉字 Foxpro 是在 Foxpro 的基础上进行的汉化，它保持了 Foxpro 的全部功能，所以本书兼适于 Foxpro 和汉字 Foxpro 的使用。汉字 Foxpro 的具体使用方法，请见第二章。

本书详细叙述了 Foxpro 的特点，功能，装配，命令，函数，窗口，菜单，对话接口，更好地调整系统等，适合于科研单位，大专院校，国家机关，厂矿企事业单位的计算机专门科技人员，管理人员的需要，也可作为大中专院校的计算机专业和非计算机专业数据库管理的教科书以适应初学者的需要。

由于时间匆忙，水平有限，难免有不少错误和不足之处，请给予指正。

编译者

一九九一年春于成都

目 录

第一章 序 言

1.1	FoxPro的特点	(1)
1.2	系统增强	(6)
1.3	新的命令	(10)
1.4	新的函数	(17)
1.5	FoxBASE+用户——新的系统内存变量	(25)
1.6	补充程序: FoxView, FoxCode, FoxDoc, FoxGraph	(26)

第二章 装配和启动FoxPro

2.1	汉字FoxPro的安装	(27)
2.2	FoxPro的结构和启动前应注意事项	(27)
2.3	启动和退出 FoxPro	(29)
2.4	鼠标器技术准备	(30)

第三章 接口基础

3.1	菜单系统	(31)
3.2	窗口	(32)
3.3	对话	(36)
3.4	文本编辑	(39)

第四章 用户接口指南

4.1	系统菜单 (System Menu)	(43)
4.2	文件菜单 (File Menu)	(50)
4.3	编辑菜单 (Edit Menu)	(63)
4.4	数据库菜单 (Database Menu)	(68)
4.5	记录菜单 (Record Menu)	(86)
4.6	程序菜单 (Program Menu)	(89)
4.7	窗口菜单 (Window Menu)	(92)

第五章 命令和函数

5.1	语言导论及语法描述约定	(105)
-----	-------------	-------

5 · 2	按类型划分的命令和函数	(115)
5 · 3	命令	(132)
5 · 4	函数	(251)
5 · 5	系统变量	(314)

第六章 应用开发

6 · 1	程序设计工具	(322)
6 · 2	调试	(324)
6 · 3	过程文件	(327)
6 · 4	数组	(329)
6 · 5	用户定义菜单	(334)
6 · 6	组合式菜单系统	(335)
6 · 7	数组式菜单系统	(338)
6 · 8	独立的上推菜单	(341)
6 · 9	光棒式菜单	(342)
6 · 10	生成帮助系统	(343)
6 · 11	长字符串	(346)
6 · 12	低级文件输入/输出	(347)

第七章 FoxReport

7 · 1	启动FoxReport	(351)
7 · 2	设计方案窗口	(352)
7 · 3	FoxReport 目标	(353)
7 · 4	Report 菜单	(354)
7 · 5	存贮Report 定义	(368)
7 · 6	产生Reports	(369)
7 · 7	从另外的应用程序使用 Report	(369)
7 · 8	用户定义函数在报表中	(370)

第八章 办公桌辅助系统

8 · 1	计算器办公桌辅助	(372)
8 · 2	日历/日记办公桌辅助	(374)
8 · 3	特殊的字符	(376)
8 · 4	ASCII 图表	(376)
8 · 5	“捕获”办公桌辅助	(377)

第九章 文件夹

9 · 1	使用文件夹	(378)
-------	-------------	-------

9 · 2	文件基	(378)
9 · 3	触发开关文件	(380)
9 · 4	文件基选择项	(381)
9 · 5	树基	(390)
9 · 6	触发开关目录	(391)
9 · 7	树基选择项	(391)

第十章 定制和调整你的FoxPro系统

10 · 1	启动文件	(395)
10 · 2	Set 命令.....	(396)
10 · 3	CONFIG中的SET 命令	(397)
10 · 4	特殊的Config 项目.....	(400)
10 · 5	EMS 支持.....	(402)
10 · 6	功能键和宏	(403)
10 · 7	颜色	(405)
10 · 8	Resource File	(407)
10 · 9	扩充的显示模式	(409)
10 · 10	优化性能	(409)

第十一章 软件支持和错误信息

11 · 1	问题限制步骤	(412)
11 · 2	Foxpro软件支持表.....	(412)
11 · 3	以数字为序的错误信息表	(417)

第十二章 表格快速参考

12 · 1	系统容量	(422)
12 · 2	由视频按钮的颜色表	(424)
12 · 3	由颜色对的颜色表	(425)
12 · 4	文件类型和扩展名	(427)
12 · 5	可定义的宏键击	(429)
12 · 6	ASCII 表	(431)
12 · 7	控制键“捷径”	(431)
12 · 8	功能键	(432)
12 · 9	READKEY键码	(433)
12 · 10	FoxPLUS.FKY宏定义.....	(434)
12 · 11	SET COMPATIBLE.....	(435)
12 · 12	串比较	(438)

第一章 序 言

当您坐在微机面前，闭目遐想：最佳数据库系统应该是什么样子呢？

- 它应该很容易使用，以致初学者也能用它工作。
- 提供足够深和强有力的复杂的编程特点，以满足要求最强功能的用户。
- 有一个具有图形产品和可访问性的窗口，它平滑和反应敏捷，且速度很快。
- 操作在最小最经济的硬件配置上，甚至还具有最大最强硬件配置的全部优点。
- 具有一个比最强的字处理器更好的内部文本编辑器。
- 全部你的现存程序应该完整地工作。
- 给你访问数千个预写的程序。
- 提供一个从未有过的方便和范围的程序纠错机制。
- 不用变化而移动你的程序到各种不同的机器板上。
- 让你能重定义键盘以适应你的偏爱。
- 具有一个内部报表设计器，它比独立的报表设计器更易使用且功能更强。
- 对鼠标器提供自动透明地支持，没有鼠标器其工作也一样好。
- 让你真正处理巨大数量的数据，数十万，甚至数百万个记录。
- 必须快于任何其他数据库。

经过两年的工作，我们将这个梦想变成了现实——这就是FoxPro产品！

- FoxPro与FoxBASE+100%地兼容并且与dBASE IV兼容。
- FoxPro超过8倍快于dBASE IV，并且几乎16倍快于dBASE III Plus。
- FoxPro具有一个在DOS产品中独一无二的以完整地鼠标器支持为特征的新商标的精致接口。

• FoxPro包括了比FoxBASE+超过200个语句扩展，比dBASE IV多大约140个语句扩展。可同时打开25个工作区和25个索引文件。

• FoxPro运行在最小配置为512K字节的PC/XT机上，也采用了全部速度、扩展内存，扩充显示卡模式等完整的优点。它也能运行在复杂的新机器上。

1.1 FoxPro的特点

为了设计同时满足程序开发者和初学者这两类用户的需要，FoxPro将一个易使用的非编程接口同强大的开发机制结合起来了。

非编程用户接口 当你仍然能通过直接打入命令操作FoxPro时，FoxPro结合了一个为有经验的用户和初学者同时设计的精致接口。这个接口由菜单、对话、窗口和其它你

不用编程便能用以有效地完成你的数据管理任务的东西组成。这个面向对象的接口是容易学习和使用的。你可选择在屏幕上能见到的你想使用的对象和控制。

首次使用数据库的用户不用写一条简单的命令便能访问FoxPro的功能。通过使用菜单系统和对话，数据库可建立，打开，检验，修改和维护。此外，建立索引和数据库之间的关系，筛选设制，以及许多其它操作等，均可以不用编程。当更高级的选择项从菜单和你所“填空”的对话上被选择后，FoxPro便完成其工作。

接口能使用鼠标器，拾取它，但是如果你没有鼠标器，全部接口也能用键盘等效地去工作。

鼠标器支持 用一个鼠标器去操作FoxPro是特别方便的。这样你不必记住键盘键的组合。如果你有一个现存的FoxBASE+应用程序，除了不用变化一条简单的程序码可自动地利用一个鼠标器外，它们将象从前那样精确地工作。

当然，用键盘也全部等效鼠标器的作用。

菜单系统 作为FoxPro新的接口部份，FoxPro有一个沿屏幕顶部出现的菜单棒。你能从这菜单棒访问七个上推菜单。各菜单包括执行某确定动作类型的若干选择项。例如，Data-base（数据库）菜单中的选择项操作于整个数据库，而那些在Record（记录）菜单中的选择项完成数据库中的一个或多个记录上的动作。

那些要求附加信息的选择项在它们行动之前能执行系统提出由你提供信息的对话。

可移动的对话（Dialogs）和警报（Alerts） 使用键盘，按Ctrl—F7。边缘闪烁。在所希望的方向少量增加一点，则用箭头键去移动对话或警报。按PgUp或PgDn键去移动对话或警报于屏幕的顶部或底部。Home或End键移动对话或警报到屏幕的左边或右边。当你完成时，按Enter（回车）键。边缘停止闪烁。

窗口菜单“热”（Hot）键 除了存在的菜单选择项外，全部打开窗口的名字出现在Window上推菜单的底部，第一个10个窗口具有一个数字“热”键。0—9，你能用它去选择窗口。如果一个窗口被隐藏或在另外的窗口后面，你可通过从Window上推菜单选择它的名字或按相应的“热”键将之提到前面。

窗口环境 一个复杂的窗口环境被结合进FoxPro的操作中。各种类型的系统窗口协调了其操作的全部方面：显示各类型的数据，控制信息和设置状态，程序编辑，修改数据库等等。由于窗口环境如此重要，所以扩充了一些非常的尝试去确保它可靠、平滑和能飞快地操作。窗口装备有全范围的控制和象水平和垂直卷动棒，关闭方框，和进退镜头控制那样的选择项。

视图窗口（View Window） FoxPro的视图窗口提供了一个容易的方式去打开数据库文件，建立关系，或设置许多FoxPro选择项（它的主控平板和状态显示，全部卷动进一个窗口）。视图窗口中的信息和它如何使用取决于四个视图面板（View，on/off，File和Misc）中哪个当前是活动的。

视图 (View) 面板可显示若干个工作区, 在一个工作区中你能打开一个数据库 (和象索引那样的另外的文件)。多达25个数据库能同时打开, 并且各个具有它自己的名字显示在视图面板中。在这个面板中你也能建立或去掉数据库之间的关系。

on/off面板包括了一个检查方框或FoxPro开关列表。用这些开关, 你能调节你连接的一定的FoxPro设置。

文件 (File) 面板具有五个相关文件设置, 用它你能设置一个路径或一个代替输出文件, 一个过程文件, 一个帮助文件和 (或) 一个源文件。

混合 (Misc) 面板包括了一个混合设置的集合, 它决定货币和日期数据将如何显示, 是否显示时钟和大量的象BELL和TALK那样影响特点的其他设置。

浏览和变化窗口 (Browse/Change Window) 浏览或变化窗口是FoxPro中最多用途的新特点之一。它使用两种不同的方案让你察看, 编辑和进入数据 (以及削掉, 拷贝和在字段之间“粘贴”数据)。

1. 浏览。它是一个平面显示字段垂直显示记录的单元的可滚动类展开图表窗口。

2. 变化。它是一个垂直堆栈字段的可滚动的窗口, 这里各记录出现在窗口中它自己分开的一块窗口“玻璃”上。

你能从浏览窗口转换到变化窗口, 也能从变化窗口转换到浏览窗口。事实上当系统窗口“劈开”成两部份时, 你能在一部份 Browse (浏览) 而在另一部份 Change (变化)。

对于开发者, BROWSE命令对数据库的显示和编辑带来了新的档次的能力和方便。数据库字段 (或任何子字段) 可以选择来以任何希望顺序显示。多个Browse (浏览) 窗口 (每个打开数据库一个) 可以同时使用。字段尺寸和顺序可以动态调整。浏览窗口可以垂直地分成两个独立的“玻窗”, 使之容易处理带有许多字段的大数据库记录。

多达25个Browse/Change窗口可同时打开, 每个FoxPro工作区一个。窗口能随意重设尺寸, 镜头进退或移动。在Browse和Change窗口中, 你能察看、编辑、增加和删掉数据库中的记录, 或者快速浏览通过数据库中许多记录。Browse和Change窗口都将显示一个选择字段组, 并且都支持计算字段。

在Browse窗口中显示的尺寸和位置可以变化适合你的需要。它也能“劈”成两部份 (或两个“玻窗”), 以便你能察看相同数据库中字段的两个不同的设置。这两部份可以连接, 以致它们协调运动通过字段和记录; 或者它们可以不连接, 以便你能在各“玻窗”浏览数据库不同区域。

当窗口关闭时, Browse/Change窗口的位置, 它的尺寸, 列的大小和顺序以及字段显示的集合全部存贮在FOXUSER资源文件中, 在下次这相同的数据库Browsed (浏览) 时, 它能以相同的配置显示。

Browse/Change窗口的备注字段编辑对于记录中的各备注字段在一个“分开”的窗口内执行。随着你选择不同的记录, 各备注编辑窗口的内容变化以反映新记录。

象FoxPro另外的窗口一样, Browse/Change窗口能用鼠标器或键盘操作。

命令窗口 (Command Window) 如果你熟悉较早的Fox产品的交互式命令模式,

你可能会想你如何能直接进入命令。答案就是：“通过命令窗口”。

命令窗口有几个目的：

1. 它能用来直接进入或调用和重执行FoxPro命令，偏爱于键盘进入能力的有经验的将发现命令窗口是一个熟悉的（还有许多改进）传统的“圆点提示”版式。

2. 它能被中间用户使用，这中间用户希望通过菜单系统执行一个行动，然后从命令窗口削掉（或拷贝）这些语句，并将它们粘到一个编辑窗口程序——这是多么容易写程序的方式！

3. 它也能由有兴趣于学习语言的初学者使用。大多数作为从菜单系统挑选选择项的结果而发生的“事件”都在命令窗口产生FoxPro命令。初学者通过研究在命令窗口中出现的命令可迅速地学习语言。

命令进入和编辑窗口能用来进入，编辑，和重新执行任何命令。

程序/文本编辑窗口 (Program/Text Editing Windows) 建立在FoxPro中的编辑器是精致的，易使用的和比大多数独立的文本编辑器更强的编辑器。它是现存的为你在任何需要于FoxPro中编辑文本时使用。另外，因为文档能在窗口中编辑，所以它们许多能并行编辑（能被打开的窗口数仅由现存的内存所限制）。可随意在窗口间转换。在任何数量的窗口中可视图、编辑，拷贝或移动文本。可随你的希望调整窗口的尺寸和位置。

FoxPro编辑器能处理很大的文档并且不受内存所限制。它仅受限制于现存的磁盘空间。

编辑器提供完整的削除——拷贝——粘贴操作，以及强有力的选择，删除和代替选择项。一个可理解的复原/重做历史允许你去恢复文本编辑返回到每个编辑器对话的开始。它也存在一个完整的搜索/替代机制，它以无可匹配的速度判明一个串在一个3兆字节大的文档中任何地方的位置少于10秒钟操作。特殊的控制字符和高位字符能直接插入编辑器文档，并且一旦进入后，它们便能象其它文本字符一样被操作（拷贝，削掉，粘贴）。

文本编辑器包括各种你能设置来满足你的需要的选择。象自动缺凹和自动编译使编程方便，当你需要一个字处理器时，word-wrap和文本调整则是现存的。你设置的偏爱的选择能记录于以文件为基础的源文件中或作为缺省配制用于全部新文件。

最后，运用Foxpro的宏定义特点你能容易地配置编辑器象你喜爱的文本编辑器或字处理器那样工作。宏功能可甚至作为启动默认而存贮，以致编辑器总是操作在你发现的最方便的方式。

轨迹和纠错窗口 开发者将喜欢作为FoxPro接口一部分的强有力的，交互式的纠错窗口。轨迹和纠错窗口能用来监控程序的执行，或检验任何你需要追踪的表达式的值。当到达某一特定行或当一指定的表达式的值变化时，在这两个窗口都能设置断点，并指示FoxPro挂起程序的执行。

能设置任何数量的纠错断点。用Step选择项能支持或取消单条语句的执行。设置Step on，你能在一个时间跟随你的程序的一条语句执行。

你能在轨迹窗口中放慢程序码的执行速度。

按一个鼠标器按钮，Ctrl或Shift去放慢执行速度，不超过每秒执行四行。

为了放慢执行速度每秒不超过两行，按一个下面的组合：

- Shift—Ctrl
- Shift和一个鼠标器按钮
- Ctrl和一个鼠标器按钮
- 两个鼠标器按钮一起

用户定义窗口 除了建立进FoxPro接口的系统窗口外，用户能定义他们自己设计的输出窗口。在程序控制下，用户定义窗口提供了一个极好的接口和通讯工具。这些用户定义窗口能为数据输出，数据输入等所运用。FoxPro 给用户提供了可按其希望去移动，重设尺寸或关闭窗口的能力。

办公桌辅助工作 Foxpro 包含了一个总是现存于系统菜单中的办公桌辅助工作的集合。这些是你能运用去完成象计算，保持你的约会“轨迹”和文件管理那样一般任务的工具——这些工作都不用离开Foxpro！

颜色支持 FoxPro为接口系统的全部对象提供完全的颜色支持，包括FoxPro内部对象和能被用户定义那些对象两者。输出窗口可具有不同的默认背景和前景颜色。可以为文本（标准和增强的），标题，边界等规定另外的颜色。FoxPro的颜色管理方法让你能对用于菜单，上推，窗口，对话，警报和其它窗口对象中的颜色进行完全地控制。

颜色挑选器 为了使用这些颜色能力的优点，FoxPro包括了一个颜色挑选器对话。这个对话允许你去察看，修改或定义用于FoxPro菜单系统，用户定义菜单，上推，系统窗口用户定义窗口，对话，警报，视图和浏览的颜色模式。它允许你设置所希望的颜色。

颜色挑选器可用于彩色和单色监控器两者。

扩展显示模式支持 除了完全的颜色控外，FoxPro 也支持各种现存于EGA和VGA机器以及许多第三方增强视频卡上的屏幕显示模式。如果你的视频卡可用于25×80，43×80，50×80，60×80，28×132或更多的屏幕，FoxPro会自动支持它们。

FoxReport——报表格式设计器 用FoxReport，你能建立制作几乎任何形式的报表，并且你在屏幕上看见的便是你在你的最后报表上得到的。代替运用以前的表栏方式或用程序命令建立一个报表的方式，你在一个设计窗口中设计你的报表。在设计窗口中你希望的任何地方设计一个报表如同设置字段、文本以及线和方框那样容易。你能甚至建立包含计算的字段，总和的字段或用户定义函数去掌握和显示计算的值。一旦你定义了一个报表，你存贮这个定义以致它能使用许多次，或者作为建立类似报表的模式。

FoxReport页预视特点能让你运用你的字段中的实际数据在屏幕上预视一个报表。

这个报表预视显示了全部报表的表头、表尾、列、组和总和。在你存贮此定义到磁盘之前，你能看见整个报表，包括标题和（或）总和页。

提供可塑或可配置的帮助信息 FoxPro包括一个极普通，也很复杂的为全部用户提

供即时参考指南信息的机制。帮助文本可实际地从帮助窗口拷贝并传到程序和文本编辑窗口。这是多么容易让你确知程序语句具有正确句法的方式！

另外开发者能非常容易地运用这个帮助文件用其精炼的上下文敏感的帮助特点去提供给他们自己的应用程序。帮助文本能对任何你精心设计的题目显示。所显示的主题能基于当前执行程序的名字，当时正读的屏幕域或适合一特定应用程序标准的任何结合。

帮助文本和用来恢复它的数据存贮于标准的FoxPro数据库中。这意味着帮助文件的建立和维护从来没有这么容易过。

EMS支持 FoxPro 将自动采用你所得到的 EMS (LIM 4.0 EMS) 那样多的全部优点。因为FoxPro将使用它所发现的现存于你的系统中的任何EMS存贮器。装配EMS存贮 (或配置作为EMS的内存) 能产生直接的戏剧性的性能修改的结果。

它也可以限制将使用的EMS总量，或者甚至将EMS“压”成一起使用。

由于FoxPro并不要求特殊的“扩展器”程序，因此它能与象Microsoft Windows或DESQview那样的复杂的80386存贮管理产品协调工作。

用户可配置性 FoxPro允许用户通过一个简单的，强有力的Configuration (配置) 机制去修改程序的缺省值。制作配置能通过建立文本文件CONFIG.FP来完成。然后用一个文本编辑器去确定或变化需要的项目便是一个简单的事了。

除了CONFIG.FP文件外，你能通过接口，用许多SET命令，通过直接访问源数据库文件，通过定义键盘宏或通过使用特定的颜色设置去“定制”FoxPro。

1.2 系统增强

除了许多新的交互式特点外，FoxPro还提供了不少编辑者感兴趣的处理数据和程序文件的新方法。

编译器 FoxPro的文件编译器完全并入其FoxPro产品自身了。它提供能自动和极大地简化程序开发细节技巧的一些选择：

1. 你能用Program (程序) 菜单上的Compile (编译) 或Compile命令手动编译一个单独的FoxPro程序或者一次编译整个目录的全部程序。

2. 你能SET DEVELOPMENT ON，即我们极力推荐的缺省设置，让FoxPro 用已编译了的版本程序比较源程序建立的日期和时间。

如果编译了的版本是旧的，则FoxPro将自动地重编译源程序。

编译器能对整个目录的全部程序或通过一单个程序的步骤产生一可理解的错误记录，一个接一个地醒目需要注意的行。最大命令行长度：一个程序行，一个命令行或一个编译了的语句的最大长度是1,024字节。

过程 FoxPro 识别包括在任何程序文件中的过程。当你DO 任何程序时，不用使用SET PROCEDURE TO程序文件自身的方式，在那个程序中的PROCEDURES(过程)

便能现存地使用。此外，为了访问包含在另外的文件中的过程，你能仍然运用 SET PROCEDURE TO 命令。

扩展的UDF (用户定义函数) 支持 用FoxPro，你能在比以前更多的地方实现用户定义函数。这里是部份列表：

```
@...GET...DEFAULT < expr >
@...GET...VALID < expr >
@...GET...WHEN < expL >
@...SAY < expr >
? , ? ?
= (计算, 赋值等等)
AVERAGE
BROWSE.../V = < expr > (在BROWSE中的VALID子句)
BROWSE.../W = < expL > (在BROWSE中的WHEN子句)
CASE < expL >
DISPLAY
DO WHILE < expL >
FOR...ENDFOR
IF...ENDIF
LABEL
LIST
PRINT
REPLACE
REPORT
RETURN
SCHEME
STORE
```

总之，在一个用户定义函数中能包含任何命令（而在dBASE IV的用户定义函数中，大约有90个命令不允许存在）。

备注字段和串 FoxPro 最显著的特点之一是它能用最大的灵活性和速度处理备注字段和串。概述如下：

——备注字段可以是无论任何长的长度。它仅受限于现存的磁盘空间，所以如果你想几兆字节长的备注字段是完全可以的。

——内存变量串可以是任何希望的长度，仅服从于两个限制。第一，单个串的长度不超过65,504字节长。第二，在任何给定的时刻存贮于内存变量中的全部串的总尺寸不能超过由MVARSIZ配置选择（Configuration）建立的“串池”的尺寸（最大尺寸64K字节）。

——串和备注字段可以是任何型式的数据，包括二进制数据。这样，除了传统的文本数据外，备注字段现在可以包括象扫描图象，数字化的声音，编译了的程序，EXE文件等等那样的数据。

——服从于内存变量串尺寸方面的限制，在表达式中，备注字段和串可以用来互相交换。

——通过使用REPLACE < memo1 > WITH < memo2 > 命令，能赋值任意长的备注字段。

——几个重要的串函数可操作在任意长的备注字段上。这些包括：

\$	(是子串操作等)
LEN ()	AT ()
ATC ()	ATLINE ()
ATCLINE ()	MEMLINES ()
MLINE ()	SUBSTR ()

这意味着下面的例子不但是可能的，而且是操作在典型的FoxPro速度上：

```
REPLACE mymemo WITH SUBSTR (mymemo, 3465876, 200000)
```

当然，能转变到内存常驻串（即是服从于内存变量串池和64K的全部限制）的备注字段能如希望的那样在表达式中使用。

备注字段编辑 下面叙述了如何打开备注字段编辑窗口：

首先可以通过两次的“拾取”（Clicking）或在备注字段中按CR，可以从浏览（Browse）或编辑（Edit）窗口打开备注编辑窗口。这样的编辑窗口在浏览和编辑期间保留打开，在它完成后，关闭。但是，如果BROWSE或EDIT命令指定了SAVE关键字，则相联的备注编辑窗口在BROWSE或EDIT操作结束后保留打开。

第二，在READ操作期间通过在“MEMO”字上两次“拾取”（Clicking），备注编辑窗口可以在标准的GET...READ操作中打开。这样的备注编辑窗口在所联系的READ操作终结时关闭。

最后，现在还有一个现存的命令：

```
MODIFY MEMO < 字段1 > [, < 字段2 > ...] ] [NOWAIT]
```

这个命令为各个所命名的字段提出一个备注编辑窗口。这些字段可以是在任何打开的数据库中，并不需要在当前选择的工作区。

这样的备注编辑窗口保留打开，直到它们由下面的情况之一关闭：

- 使用一般的键盘上的ESC, Ctrl—W 等。
- 在编辑窗口的关闭盒子（Close box）用鼠标器作用。
- 发出下面描述的CLOSE MEMO命令或者
- 关闭包括此备注字段的数据库。

NOWAIT选择项仅适用于当在程序控制下发出MODIFY MEMO时。如果缺省此选择项，发出MODIFY MEMO的程序的执行则假定为仅在上面描述的备注编辑对话完成之后。然而，如果指定NOWAIT选择项，则备注窗口“射”出，程序立即继续执行。

当从命令窗口发出MODIFY MEMO时, NOWAIT选择项总是隐含规定的。

CLOSE MEMO [< field1 > , [, < field2 > , ...] [ALL]

关闭所命名的备注字段编辑窗口或者全部打开的备注字段编辑窗口。

变量尺寸参数列表 如果在一个过程的PARAMETER语句中所列的变量多于正调用过程的传递自变量, 则在PARAMETER语句中所列的剩下的变量被初始化为. F. .。

为了帮助确定多少自变量被传递, 系统增加了一个新的数字函数 PARAMETER^S()。这个函数返回最近一次进入的FoxPro过程所传递的参数数量。

注: 这里有一个限制: 如果一个过程有一个PARAMETER语句, 则总是至少有一个参数传递或返回一个错误报告。这个限制可以列于今后的版本中。

新的操作符 现在操作符“!”作为. NOT. 的同义词。

FoxPro也支持“==”操作符适于全部数据类型。当同字符数据使用时, 它执行精确比较, 如同EXACT SET ON一样。

最后, 操作符“!=”现在支持作为“<>”和“#”的同义词。

日期常数 定义符对 {...} 现在用来注明日期常数, 例如 {12/25/89} , {02/28/92} , 等等。

低级文件I/O函数 系统提供一组支持独立于数据库结构的低级文件I/O函数。它对处理将未格式化的数据方便地添加到一个数据库特别有用。

编程和纠错工具 Foxpro包括一个强有力的第四代编程语言, 同一个完整的纠错工具组合。程序开发和纠错从来没有如此容易。

程序执行能在一个轨迹窗口中监控, 在那里, 你能通过“指点”设置断点。你也能看着程序一行接一行地单步通过。

一个纠错窗口也是现存的, 能在你指定的表达式中监控。当任何监控的表达式值变化时, 活动断点被建立。

纠错管理整个在源码级。

对FoxBASE+和FoxBASE文件的支持 FoxPro具有读写由FoxBASE+使用的 数据文件格式的能力。FoxPro中的索引文件结构等同于FoxBASE+的索引文件结构 (但与dBASE IV的有差别)。

尽管默认的FoxPro的备注文件不同于FoxBASE+ (适合于二进制数据), FoxPro仍然能够读和写这两种备注文件格式。这确保了FoxPro能方便地用已存在的 Fox-BASE+拷贝上网。

制作设计帮助系统 由于FoxPro可塑的新帮助系统现在基于一个帮助数据库, 所以开发者能方便的用重定义, 基于一个特定题目的上下文有关的帮助, 当时正READ的屏幕域, 正执行的程序, 或者这些的任意组合, 赋予他们的应用程序。而且, 如果那样还