数据库管理系统dBASEⅢ及其应用

1987年5月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

数据库管理系统dBASE Ⅱ及其应用……281

第一节 概述 ……281

1. dBASE Ⅱ 的功能与特点 ……281
2. dBASE Ⅱ 的文件类型及文件管理操作 ……285
3. dBASE Ⅱ 的启动 ……288
4. dBASE Ⅱ 的求助设施 ……292

第二节 dBASE Ⅱ 的语法基础……295

1. 语句（命令）和表达式……295
2. 常量、字段变量和存贮变量……297
3. dBASE Ⅱ 的函数 ……302
4. 应用程序……304

第三节 数据库文件的建立和修改 …309

1. 文件结构的定义和修改……309
2. 数据库文件的数据输入……313
3. 数据库文件的修改……318
4. 数据库文件的编辑……320

第四节 数据库文件的使用 ……322

1. 数据排序和索引文件……324
2. 数据检索……330
3. 数据计算……338
4. 报表生成……341

第五节 应用程序举例 ……345

1. UMS 的功能 ……345
2. 数据库文件设计……345
3. 应用程序的设计……347
4. 操作……354

第六节 dBASE Ⅱ 与dBASE Ⅲ 的比较

……355

1. dBASE Ⅲ 命令一览表 ……355
2. dBASE Ⅲ 与dBASE Ⅱ 的差别……361
3. dBASE Ⅱ文件与dBASE Ⅲ文件的转换 ……363

数据库管理系统dBASE Ⅲ及其应用

美国Ashton-Tate公司开发的数据库管理系统dBASE Ⅱ，最初主要用于8位微型计算机。由于它具有功能较全、简单实用的优点，因此在国内外颇为流行。随着16位微型计算机的大量推出，dBASE Ⅱ很快就被移植到包括IBM PC在内的许多新机种上。与8位微型计算机相比，16位微型机的内存容量一般都在256KB以上，并可配接容量在10MB字节以上的硬盘作外存贮器。为了更有效地发挥硬件的功能，克服dBASE Ⅱ在实际应用中发现的一些不足和缺点，Ashton-Tate公司于1984年6月推出了一个新的数据库管理系统dBASE Ⅲ。

dBASE Ⅲ的主要部分都是用C语言编写的，在MS-DOS 2.0版或更高的版本支持下，它能在IBM PC上运行。无论在功能还是性能指标方面，它比dBASE Ⅱ都有明显的改善和提高。但是，就基本概念和主要功能而言，它与dBASE Ⅱ大体上保持一致。因此，本章对dBASE Ⅲ中与dBASE Ⅱ相同的那些基本概念只作简要阐述，重点将介绍dBASE Ⅲ所扩充的新功能以及dBASE Ⅲ和dBASE Ⅱ之间的差异。对dBASE Ⅱ还不熟悉的读者，建议在学习本章的同时，连同本书上册第六章一起进行学习。

第一节　概　述

1. dBASE Ⅲ的功能与特点

（1）数据库文件

dBASE Ⅲ是一个小型关系式数据库管理系统。一个关系式数据库可以看作为一张或多张由若干行、若干列所组成的表格。每一张这样的表格称为一个“关系”，它们在数据库中用文件的形式存放，叫做“数据库文件”。表格中的行称为记录，列称为字段。每个记录都有一个序号，叫做记录号，相当于该记录所对应的“行”在表格中的行号。每个字段都有一个名称，叫做字段名，相当于表格中的栏目。

关系式数据库管理系统具有提供关系与关系之间（即表格与表格之间或dBASE Ⅲ中的数据库文件与文件之间）相互对照、相互引用的能力。例如，图5-1中的两张表格分别是学生登记表和任课教师分配表，通过相互比较（查看“年级”这个栏目）就能发现，学生B的任课老师是丙。

dBASE Ⅲ的数据库文件均放在磁盘上，当需要使用时才把它从磁盘上读入内存进行处理，为此必须预先打开这个文件，为它安排一定的工作区。dBASE Ⅲ最多可以有10个工作区，因此允许同时打开10个数据库文件供用户使用。数据库文件使用之后，必须把它关闭，否则会引起操作出错。当一个文件打开之后，在没有关闭以前不能再次被打开使用。

数据库管理系统的许多操作都是以文件中的记录为单位进行处理的，因此，每个工作区中均有一个指针，它用来指向某个记录，该记录就称为当前记录，其记录序号就是指针的值。打开一个文件后，指针一般总是指向文件中的第1个记录。

序号	姓 名	年 级	性 别	住 址
1	A	3	男	8-301
2	B	2	女	4-502
3	C	1	女	4-518
4	D	4	男	7-304
5	E	3		

序号	姓 名	年 级	职 称	任课名称
1	甲	3	讲 师	数 学
2	乙	1	助 教	外 语
3	丙	2	讲 师	物 理
4	丁	4	副教授	计 算 机

图5-1 表格之间的相互对照

一个数据库文件形式上相当于一张表格，它的每一个记录就是表中的一行，记录中的每一个字段就是表中的一格。但是，为了操作处理的需要，除了在文件中给出记录序号、字段名和字段宽度之外，还必须指出每个字段的类型。dBASE Ⅲ规定，字段的类型有下列五种：

C ——字符串型
N ——数值型
L ——逻辑型
D ——日期型
M ——备忘型

其中，日期型字段用来存放日期信息，如出生日期、偿还日期，休假日期等；备忘型字段用来存放一段长度可变的文字信息，一般作为备注或说明之用。

（2）数据库管理系统的功能

作为一个在16位微型计算机上开发的小型关系式数据库管理系统，dBASE Ⅲ是微型机在事务管理应用方面的一个通用工具，它能有效地进行数据的存贮、修改、分类、检索、统计、生成报表等各类管理业务。从用户角度来看，它具有下列功能：

① 数据库文件的定义

在向数据库输入数据以前，dBASE Ⅲ允许用户按照实际使用的要求预先定义数据库文件的结构，也允许对已有的数据库文件的结构进行修改。

② 数据的输入和更新

用户可以以记录或字段为单位向数据库文件输入数据。dBASE Ⅲ允许用户向数据库文件

添加记录、插入记录、删除记录、替换记录中的某些字段内容等。为了便于数据库文件的更新，系统提供了一组灵活的记录定位、编辑以及文字处理等功能的操作命令。

③ 数据的操作

dBASE Ⅲ允许用户对数据库文件中的数据进行各种常用的事务管理方面的操作。例如，检索、排序、统计和求和等等。

④ 报表的生成

数据处理操作的结果，可以在屏幕上显示出来，也可以作为新的文件存贮在数据库中，更为常用的是以报表形式打印出来。报表的格式可以由用户进行设计。

⑤ 应用程序的开发

dBASE Ⅲ的所有命令可以交互式（对话式）地使用，也可以通过一组控制命令（语句）组织起来自动地或成批地执行。因此用户可以方便地开发dBASE Ⅲ的应用程序。

⑥ 辅助功能

如文件管理、计算器功能、联机求助功能、文件转换功能等。

尽管dBASE Ⅲ基本功能与dBASE Ⅱ大体相同，但由于dBASE Ⅲ在实现方面比dBASE Ⅱ有了许多改进，例如检索算法和缓冲区管理算法的修改，缓冲区数目的增加，内存容量的扩大和使用效率的提高等，因此dBASE Ⅲ的性能比dBASE Ⅱ要好得多，在实际应用中更加受到用户的欢迎。表5-1是dBASE Ⅲ与dBASE Ⅱ主要性能的对比。

表5-1　dBASE Ⅲ与dBASE Ⅱ主要性能对比

性　　能	dBASE Ⅲ	dBASE Ⅱ
数据库文件中的最大记录总数	1,000,000,000	65,535
每个记录中最大字符个数	4,000	1,000
每个记录中最大字段个数	128	32
可同时使用的数据库文件个数	10	2
存贮器变量的个数	256	64
存贮器变量的最大字节数	6,000	1,536
数值运算的精度	16位 (IEEE浮点格式)	10位
分类命令使用的关键字段个数	允许多个	允许一个

（3）数据库管理系统的操作

数据库中存放了一个或多个数据库文件，数据库管理系统的操作对象主要就是这些数据库文件。dBASE Ⅲ向用户提供了一组内容丰富的命令（在应用程序中称语句），它的全部功能几乎都体现在这些命令上。这些命令都是解释执行的，在使用方式上它们与BASIC语言比较类似，即每条命令既可以会话式地由dBASE Ⅲ立即执行，也可以预先组织成为一个程序（叫做“应用程序”），然后由DO命令启动或调用执行。

下面是dBASE Ⅲ所提供的按功能分组的命令一览表。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

表5-2　dBASE Ⅱ命令分类表

类　　别	命　　令　　名　　称
建立文件类	COPY, COPY FILE①, CREATE, INDEX, JOIN, MODIFY COMMAND②, MODIFY LABEL①, MODIFY REPORT②, MODIFY STRUCTURE②, SAVE, SORT, TOTAL
数据添加与数据编辑类	APPEND②, BROWSE②, CHANGE②, DELETE, EDIT, INSERT, PACK, READ, RECALL, REPLACE, UPDATE, ZAP①
数据显示类	@…SAY②, ?, AVERAGE①, BROWSE②, COUNT, DISPLAY, LIST, REPORT②, SUM, TEXT①
记录定位类	CONTINUE, FIND, GOTO②, LOCATE, SEEK①, SKIP
数据库文件操作类	APPEND FROM, CLOSE①, COPY, DIR②, ERASE②, MODIFY STRUCTURE, REINDEX, RENAME, SELECT②, SORT②, USE②
其它类型文件操作类	MODIFY COMMAND②, CREATE/MODIFY LABEL①, CREATE/MODIFY REPORT①
存贮变量使用类	@…GET②, ACCEPT, AVERAGE①, CLEAR ALL②, CLEAR MEMORY, COUNT, DISPLAY MEMORY②, INPUT, READ, RELEASE, RESTORE, SAVE, STORE, SUM, WAIT②
程序设计类	ACCEPT, CANCEL, DO②, DO WHILE, ENDDO, DO CASE, CASE, OTHERWISE, ENDCASE, EXIT①, IF, ELSE, ENDIF, INPUT, LOOP, MODIFY COMMAND②, PARAMETERS①, PRIVATE①, PROCEDURE①, PUBLIC①, QUIT, RETURN②, WAIT②
参数设定和外围控制类	CLEAR②, EJECT, SET①, SET〈控制参数〉TO〈参数〉②, SET〈控制参数〉ON/OFF②,
辅助用户类	ASSIST①, DIR②, DISPLAY MEMORY②, DISPLAY STATUS, DISPLAY STRUCTURE, HELP②

注：①表示新增加的命令。　②表示功能或名称有修改的命令。

表中所列的各种命令将在下面各节中分别叙述，并在第六节中按字母顺序给出dBASE Ⅱ全部命令的语法结构及其简要解释，供读者使用时查阅。

2. dBASE Ⅲ的文件类型及文件管理操作

dBASE Ⅲ一共有九类专门格式的磁盘文件用来存贮信息，它们在dBASE Ⅲ进行数据管理操作时各有其特定的作用，现简单介绍如下（括号中为文件类型名）：

① 数据库文件（.DBF）

这是数据库中最基本的文件，用户的数据均以记录和字段(行和列)的形式存放在其中。数据库主要就是由若干这样的数据库文件所组成。dBASE Ⅲ允许用户建立和修改数据库文件并能方便地对文件中的数据进行检索、排序、统计计算等各种操作处理。

② 数据库备忘文件（.DBT）

数据库备忘文件是数据库文件(.DBF)的辅助文件，它用来存放.DBF文件中的备忘字段（MEMO）的可变长内容。同一个数据库文件中的所有MEMO字段的所有内容都存放在同一个备忘文件中。

数据库文件中每个记录最多可以有128个备忘字段，它们的内容虽然也是字符信息，但每个备忘字段可以包含多达4000个字符的信息。由于在创建具有MEMO字段的.DBF文件时，dBASE Ⅲ自动地创建了一个同名的.DBT文件，它把.DBF中所有备忘字段内容都存放在对应的.DBT文件中。所以.DBF文件中每个备忘字段只需占用10个字节的空间。

③ 索引文件（.NDX）

这是用于进行快速数据操作的一个辅助文件，它由索引命令（INDEX）所生成。文件中只包含排了序的字段名以及对应的指针（记录序号）。由于数据库文件是以物理顺序（数据输入的先后顺序即记录序号）排列的，有了索引文件，就可以按逻辑顺序（字段内容的顺序）来使用数据库文件中的数据，而不必对数据库文件在物理上进行重排。

④ 命令文件或应用程序文件（.PRG）

该文件由一连串的dBASE Ⅲ命令所组成，用来完成特定的应用功能，所以叫做dBASE Ⅲ的应用程序文件。用户可以通过DO命令启动执行应用程序。应用程序文件是一个ASCII文件，它可以用dBASE Ⅲ中的MODIFY COMMAND命令或MS-DOS中的EDLIN或WORD STAR来编辑生成。

⑤ 屏幕格式文件（.FMT）

屏幕格式文件主要是@…SAY、@…GET和NOTE三种命令所组成的一种特殊的程序，它允许用户在数据输入和数据输出时使用由用户自行安排的屏幕格式。屏幕格式文件可以由dBASE Ⅲ的一个实用程序dFORMAT来生成，也可以使用编辑程序自行编制。

⑥ 标签格式文件（.LBL）

标签格式文件中包含了LABEL命令显示或打印标签时所需要的格式描述信息。它由MODIFY LABEL命令编辑设计而成。

⑦ 存贮变量文件（.MEM）

dBASE Ⅲ在进行数据处理的时候，常常需要使用一些存贮变量来存放常数、中间结果、最终结果等等，一次最多可以使用256个变量。这些变量的内容可以通过SAVE命令保存到磁盘文件中去供以后使用，该文件就叫做存贮变量文件。用RESTORE命令可以把存贮变量文件中的内容恢复到内存中。

⑧ 报表格式文件（.FRM）

报表格式文件中包含了用来生成报表的REPORT语句所需要的报表格式信息，它可以使用MODIFY REPORT命令建立或修改。

⑨ 正文文件（.TXT）

正文文件主要用来作为dBASE Ⅲ与其它软件的接口，它们都是ASCII文件，可以用MS-DOS的TYPE命令打印和显示出来。数据库文件的正文文件可以由dBASE Ⅲ的COPY命令建立，也可以通过APPEND FROM命令把正文文件内容添加到数据库文件中去。

图5-2是dBASE Ⅲ数据库管理系统的示意图，它表示了上述各类文件在系统中的作用和相互关系。

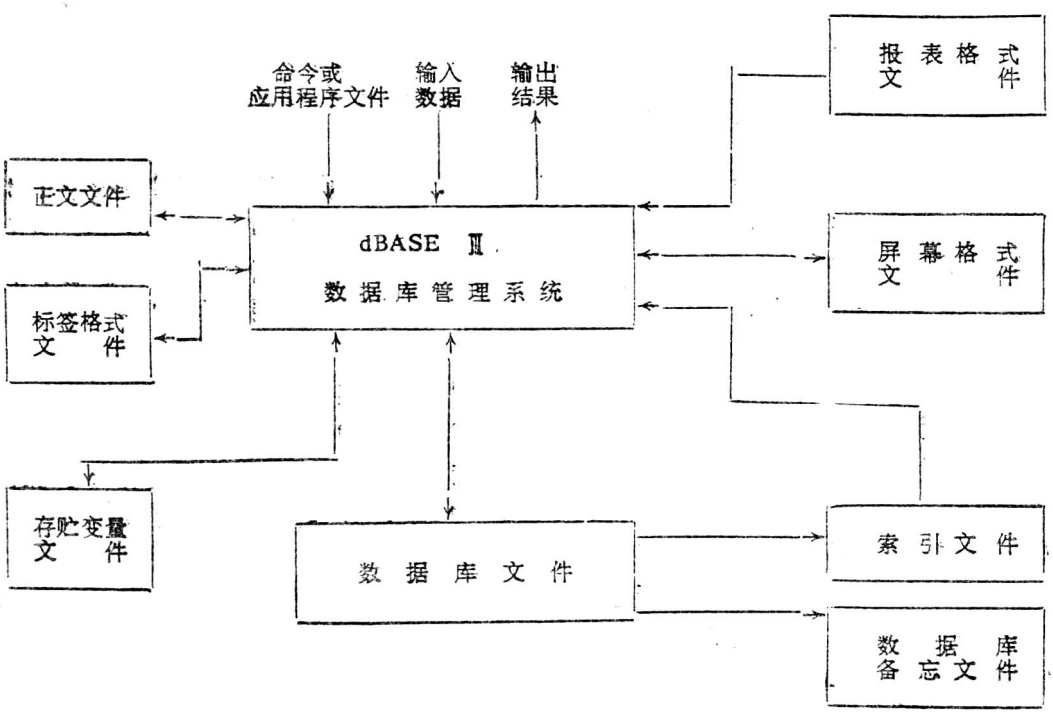


图5-2 dBASEⅢ数据库管理系统示意图

与MS-DOS的文件管理类似，dBASE Ⅲ对于上述各种文件也提供了一些通用的文件管理操作，如列出文件目录，文件重命名，删除文件，复制文件和编辑文件等。下面是这些命令的简单介绍。

* 列出文件目录(DIR)

命令格式：

DIR〔〈驱动器号：〉〕〔〈路径〉〕〔〈文件名〉〕

本命令把指定驱动器和指定路径下的一个或一组文件（〈文件名〉可以出现*、？等字符）的目录显示出来，如果不指出任何参数，仅打入“DIR”，则把缺省驱动器上的所有数据库文件的目录显示出来。

* 文件重命名（RENAME）

命令格式：

RENAME 〈老文件名〉 TO 〈新文件名〉

* 删除文件（ERASE）

命令格式：

ERASE 〈文件名〉

* 复制文件（COPY FILE）

命令格式：

COPY FILE 〈源文件名〉 TO 〈目标文件名〉

* 正文编辑（MODIFY COMMAND）

命令格式：

MODIFY COMMAND 〈文件名〉

这是一条调用dBASE Ⅲ的正文编辑程序的命令，它可以用来编辑修改任何ASCII文件。如果指出的文件已存在，则读入内存进行编辑修改，原来的文件改作后备文件（类型名为.BAK）。如果指出的文件不存在，则用来建立一个新的正文文件，若不指出类型名，类型名即为.PRG。编辑操作中所使用的光标控制键和编辑键如表5-3所示。

表5-3 MODIFY COMMAND命令使用的控制键

光标控制键	功能	编辑命令键	功能
←	光标左移	退格键	删去光标左面的一个字符
→	光标右移	Del	删去光标所在处的一个字符
↑	光标上移	CTRL-Y	删去光标所在处的一行字符
↓	光标下移	CTRL-T	删除从光标起直到下一字段开始处的所有字符
PgDn	屏幕下滚18行	CTRL-V (Ins)	在插入方式与迭写方式之间切换
PgUp	屏幕上滚18行	CTRL-N	在光标处插入空行
Home	光标移至现行字或前一字之首字符处	CTRL-KR	把一个文件读入被编辑文件的光标处
End	光标移至下一字之首字符处	CTRL-KW	把整个文件写到另一个文件
		CTRL-Q (ESC)	不保存文件而退出编辑程序
↵	光标移至下一行之首	CTRL-W	保存文件并退出编辑程序

* 打印文件（TYPE）

命令格式：

TYPE 〈文件名〉〔TO PRINT〕

本命令可以显示或打印输出一个ASCII文件。

3. dBASE Ⅲ的启动

（1）系统组成

dBASE Ⅲ1.00版由两张软盘片组成，一片是系统盘，另一片是实用程序盘。系统盘上的文件主要有：

DBASE.EXE	dBASE Ⅲ的总控程序及常驻内存模块
DBASE.OVL	dBASE Ⅲ的可覆盖模块
ASSIST.HLP	ASSIST命令使用的文件
HELP.DBS	HELP命令使用的文件
CONFIG.SYS	MS-DOS的系统配置文件，其中规定系统一次最多可以打开20个文件(FILES=20)，缓冲区个数为24(BUFFERS=24)
READ.ME	dBASE Ⅲ的使用说明

实用程序盘上的文件较多，主要的有：

DFORMAT.EXE	格式文件生成程序
DFM.MSG	DFORMAT的联机说明
DCONVERT.EXE	dBASE Ⅱ和dBASE Ⅲ文件转换程序

dBASE Ⅲ系统比较庞大，仅常驻内存部分（DBASE.EXE）大约就有113KB，再加上可覆盖模块及MS-DOS本身，所以IBM PC机至少需要有256KB内存容量才能运行dBASE Ⅲ。

dBASE Ⅲ的原版软盘片有一定的保护设施，用DISKCOPY命令复制系统盘会引起系统盘的破坏。为了得到一张系统盘的备份，可以使用“COPY A：*.* B：”命令进行。但备份盘无法直接使用，仅供系统盘上某些文件不小心受到破坏以后重新恢复时使用。在IBM PC/XT机器上如果要使用硬盘运行dBASE Ⅲ，则应该先用命令“COPY A：*.* C：”把dBASE Ⅲ系统盘上的文件复制到硬盘上，然后保留系统盘在A驱动器中，就可以运行硬盘上的dBASE Ⅲ了。

（2）系统启动

为了启动dBASE Ⅲ运行，在MS-DOS提示符之下，打入命令：

```
DBASE〈CR〉
```

于是屏幕上将会出现下列dBASE Ⅲ的签到信息：

```
dBASE III version 1.00 14 June 1984 IBM/MSDOS * * *
COPYRIGHT (c) ASHTON-TATE 1984
AS AN UNPUBLISHED LICENSED PROPRIETARY WORK.
ALL RIGHTS RESERVED.
                    :
Press the F1 key for help
Type a command (or ASSIST) and press the return key (↵)
```

屏幕上最末行的“.”是dBASE Ⅲ的提示符，它表示此时dBASE Ⅲ正处于对话方式，等待着接受用户打入的命令。

（3）系统控制参数

dBASE Ⅱ的控制结构设计得非常灵活，它允许用户按照自己的要求去选择合适的工作方式，这是通过设定和修改dBASE Ⅱ的系统控制参数来实现的。

dBASE Ⅱ的系统控制参数（状态）可以用DISPLAY STATUS命令在屏幕上显示出来。下面是系统初态时所有控制参数的状态，这些参数可以分成三组，它们的含义在下面分别作简单解释（读者可以暂时跳过这一段，待学完本章后再阅读）。

```
display status

File search path:
Default disk drive: B:
ALTERNATE  - OFF   DEBUG      - OFF   ESCAPE     - ON    MENU     - OFF
BELL       - ON    DELETED    - OFF   EXACT      - OFF   PRINT    - ON
CARRY      - OFF   DELIMITERS - OFF   HEADING    - ON    SAFETY   - ON
CONFIRM    - OFF   DEVICE     - SCRN  HELP       - ON    STEP     - OFF
CONSOLE    - ON    ECHO       - OFF   INTENSITY  - ON    TALK     - ON
UNIQUE     - OFF

Margin =    0

Function key  F1  - help;
Function key  F2  - assist;
Function key  F3  - list;
Function key  F4  - dir;
Function key  F5  - display structure;
Function key  F6  - display status;
Function key  F7  - display memory;
Function key  F8  - display;
Function key  F9  - append;
Function key  F10 - edit;
```

① 工作方式开关

- ALTERNATE　把所有键盘输入信息及屏幕输出信息记录到一个正文文件之中，以备查用。
- BELL　在输入无效数据时，发出报警声。
- CARRY　添加或插入一个记录时，前面一个记录中的数据自动复制在新记录中。
- CONFIRM　数据输入时，只有按下〈CR〉后光标才移到下一个字段；OFF状态时，字段填满后光标会自动移到下一字段。
- CONSOLE　OFF状态时，显示器无输出，但键盘输入和打印输出不受影响。出错信息仍然显示。
- ECHO　应用程序执行时使每一条语句在屏幕上输出。
- DEBUG　使ECHO处于ON状态时的输出信息送到打印机上打印出来而不在屏幕上输出。
- STEP　应用程序执行时，每执行一条语句就暂停一次。
- TALK　ON状态时使语句执行后dBASE Ⅱ的反应在屏幕上显示出来，即系统工作为交互方式，OFF状态时不显示反应信息。

（上述ECHO、DEBUG、STEP和TALK四个开关均为调试工具）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

* DELETED　　不处理有删除标记的记录（INDEX和REINDEX除外）。

* DELIMITER　　ON状态时用“：”或自定义的分隔符来指出一个字段的宽度，OFF状态时用反视频显示来指出字段的宽度。

* ESCAPE　　使“ESC”键起作用，用来终止一条命令或程序的执行，回到dBASE Ⅲ提示符状态。

* EXACT　　ON状态时，两个字符串完全相同才认为相等；OFF状态时只要第2字符串与第1字符串的开始部分相同就可以认为相等。例如：

'ABC' = 'ABCDEF' 的值为假
'ABCDEF' = 'ABC' 的值为真　（OFF状态时）
'ABCDEF' = 'ABC' 的值为假　（ON状态时）

* FIXED　　ON状态时表示所有数值计算结果（包括整数结果）均以固定位数小数输出，OFF状态时则由实际计算的结果和参数DECIMALS而定（不影响整数结果）。缺省状态为OFF。

* HEADING　　使DISPLAY，LIST，SUM和AVERAGE等命令执行后，输出信息中包含有一行栏标题，OFF状态时不再显示栏标题。

* HELP　　用户打入有错误的命令后，使能输出“Do you want some help? （Y/N）”，需要时并给出说明信息。

* INTENSITY　　在EDIT和APPEND命令时，字段以反视频方式显示。

* MENU　　在全屏幕操作方式下，屏幕上部显示光标控制键菜单。ASSIST命令执行后，自动设置为ON。

* PRINT　　连接打印机，相当于MS-DOS中的〈Ctrl-P〉键，使信息既在屏幕上也在打印机上输出。

* SAFETY　　在文件操作中，当可能破坏盘上已有的同名文件时提供警告信息。

* UNIQUE　　用INDEX命令建立索引文件时，使索引中无重复关键字。

② 工作参数

* ALTERNATE　　ALTERNATE开关处于ON状态时，用于定义记录信息的一个正文文件名。

* DECIMALS　　当FIXED处于ON状态时，用来指定输出结果的小数位数；当FIXED处于OFF，它只对除法、开平方、对数、指数起作用。缺省值为两位。

* DELIMITER　　当DELIMITER开关处于ON状态时，用于标出字段宽度的自定义字符，缺省时为“：”。

* COLOR　　使用彩色显示器时用于定义所选择的底色、显示色和边

界色。

* DEFAULT　存取文件时缺省的盘驱动器号。
* PATH　存取文件时，若现行目录中找不到指定文件，用于指定进一步查找的路径。
* DEVICE　@命令的输出设备，可以是屏幕显示器或打印机。
* FORMAT　使APPEND、CHANGE、EDIT和INSERT命令的输出按指出的屏幕格式文件所规定的格式进行显示；若未指出格式文件，则按系统的标准格式显示。
* MARGIN　打印输出时左边界的位置，缺省值为0。
* FILTER　选择条件，使dBASE Ⅲ所有操作都只处理数据库文件中满足指定条件的那些记录。
* INDEX　已打开的索引文件一览表，表中第一个文件为主控文件。
* PROCEDURE　已打开的过程文件，其中所包含的过程（最多32个）可以任意调用。该文件用CLOSE PROCEDURE关闭。
* RELATION　在两个数据库文件之间建立的关系，这两个文件必须都按相同关键字建立索引。建立关系后辅文件的记录指针随主文件记录指针的改变而改变，反之不成立。

③ 功能键指派

IBM PC有十个功能键，在dBASE Ⅲ初态时，它们的功能分配前面已经给出，每个键相当于执行一个或多个dBASE Ⅲ命令，其中每个命令的字符串结尾处的“；”表示回车符〈CR〉。

（4）系统控制参数的修改

上述dBASE Ⅲ的各种控制参数，为用户使用dBASE Ⅲ提供了极大的灵活性，这些参数的初始状态（缺省状态）是大多数用户正常情况下的工作方式。如果用户需要按照自己的特殊要求使用dBASE Ⅲ，只要修改上述有关参数或开关状态即可。修改控制参数的方法有三种，下面分别叙述。

① 全屏幕成批修改

在dBASE Ⅲ控制下，任何时候只要输入一条SET（参数设定）命令，就可以以全屏幕方式成批地修改系统的控制参数。修改操作是会话式进行的，系统首先显示出当前的参数状态，然后用户用光标选择有关修改项目并打入新的参数，即可达到修改目的。

② 单个参数修改

如果只要修改个别参数，则使用“SET…ON/OFF”或“SET…TO…”命令即可。例如，若需要定义一个ALTERNATE文件并打开ALTERNATE开关，只要打入下面两条命令：

```
SET ALTERNATE  TO〈文件名〉
SET ALTERNATE  ON
```

若需要指定缺省的盘驱动器号为C：（硬盘），则应使用命令：

```
SET DEFAULT TO  C：
```

若需要把功能键F10的功能修改为SET命令（全屏幕修改控制参数），只要打入命令：

SET FUNCTION 10 TO 'SET;'

③ 系统启动时修改控制参数

如果需要在dBASE Ⅲ启动后立即设定有关的控制参数（即改变某些约定的缺省状态或参数），那么需要预先在系统盘上建立一个名字为"CONFIG·DB"的文件，该文件是一个正文文件，它可以用MS-DOS的EDLIN或WORDSTAR 或"COPY CON：CONFIG.DB"命令建成。文件中每一行均呈下述形式：

〈控制参数名〉=〈参数值〉

例如，前面所列举的一些参数修改在CONFIG.DB文件中可以表达成为：

ALTERNATE=〈文件名〉

ALTERNATE=ON

DEFAULT=C：

F10='SET;'

当dBASE Ⅲ启动成功之后，它将自动地在系统盘上查找CONFIG·DB文件。若找到，则装入内存并按照要求改变系统中有关的控制参数。

如果CONFIG·DB文件中除了参数设定的命令之外，还有命令

COMMAND=DO 〈应用程序名〉

时，那么系统就自动装入该应用程序并执行这个程序，这好象MS-DOS中的自动启动批处理文件一样。

最后需要提请读者注意的是，当dBASE Ⅲ系统盘上的剩余空间已经不多时，为了系统盘上文件的安全起见，建议所有数据库文件和工作文件不要再放在系统盘上（即A盘上），而应存放在B盘或C盘上。为了今后操作的方便，dBASE Ⅲ启动成功后，可首先打入一条参数设定命令：

SET DEFAULT TO B：（或C：）

使B盘或C盘成为缺省的文件存取磁盘，或者用CONFIG.DB文件自动设置。

4. dBASE Ⅲ的求助设施

dBASE Ⅲ是一个人机接口设计得相当友好的软件系统。在使用过程中它可以向用户提供许多帮助，这主要体现在HELP和ASSIST两条命令上。

（1）求助命令（HELP）

HELP命令的功能是以联机方式向用户提供有关dBASE Ⅲ的命令及其使用的说明书，它与dBASE Ⅱ的HELP命令功能相同，但说明文字组织得更有条理，层次分明。HELP命令的执行有下列三种方式：

① 自动执行方式

当用户向dBASE Ⅲ打入一条有语法错误的命令时，系统除了指出语法错误不能执行这条命令以外，还询问用户：Do you want some help? （Y/N）如果用户回答需要帮助（Y），dBASE Ⅲ就自动执行HELP命令，对刚刚打入的有错误的命令中的谓语动词（命令名）提供说明书，供用户查对输入命令中的错误。下面是一个具体例子。

例5-1　HELP命令的自动执行

设用户打入了一条语法上有错误的命令，在系统询问要不要帮助时回答“要”（Y），于是dBASE Ⅲ自动执行HELP命令，针对用户打入的命令给出如下说明：

```
  RENAME OLDFILE.DBE NEWFILE.DBF
Unrecognized phrase/keyword in command
                ?
RENAME OLDFILE.DBE NEWFILE.DBF
Do you want some help? (Y/N) Yes
```

RENAME

```
                        RENAME
                        ======

Syntax      :  RENAME <current file.extension> TO <new file.extension>

Description :  Changes the name of a file.  An open file cannot be
               RENAMEd.  The default file extension is .dbf.

PgUp=previous screen, Esc=exit HELP, ^Home=previous menu, or enter command:
                        ENTER
```

其中，标题即为用户打入的命令名，然后是它的语法公式和简要说明及进一步参考的命令，最后一行是提示信息，它向用户指出接下去的操作可以有四种选择：翻到联机说明书的前一页；退出HELP状态返回dBASE Ⅲ提示符状态；退到HELP的上一级菜单，直接打入所要进一步阅读的命令名、函数名或其它求助关键字。

② 按需要求助方式

用户在操作过程中，如果忘记了某个命令或某个函数的语法和功能，则可以随时在dBASE Ⅲ提示符之下打入HELP命令请求帮助，命令格式如下：

HELP　〈命令名/函数名/其它〉

例如，需要了解dBASE Ⅲ新增加的函数ROUND的含义时，打入HELP ROUND命令，即可得到下列信息，其中右上角是求助关键字，一般是命令名、函数名和菜单名。

ROUND()

```
                    Round Function
                    ==============

Syntax      :  ROUND(<expN>,<decimal>)

Description :  Rounds the value of a numeric expression to the
               specified decimal place.
```

```
Example     :  ROUND(14.746321,2) returns the number 14.750000.

See also    :  INT()

PgUp=previous screen, Esc=exit HELP, ^Home=previous menu, or enter command.

                    ENTER >
```

③ 会话式求助

用户如果需要系统地了解dBASE Ⅲ的一些基本概念、操作方法、命令和函数的介绍等，则可以通过会话方式取得系统的帮助，系统将会把存放在机器里的一本手册（即系统盘上的HELP.DBS文件）提供给用户联机使用。

进入会话式求助只要打入命令HELP或功能键F1即可，此时屏幕上显示出一张菜单（说明书目录）：

```
Help                                                        MAIN MENU

maximum help =

                        dBASE III Main Menu
                        ===================


                        1 - Getting Started
                        2 - What Is a ...
                        3 - How Do I ...
                        4 - Creating a Database
                        5 - Using an Existing Database
                        6 - Commands and Functions




Up/Dn=menu selection, PgUp=previous screen, Esc=exit HELP, or enter command.

                    ENTER >
```

它表示整个说明书共分成六个部分，其内容大致如下：

第1部分　介绍HELP命令本身的功能及其使用。

第2部分　介绍dBASE Ⅲ中的一些基本概念，如命令、表达式、字段、文件、关键字段、内存变量和运算符等。

第3部分　介绍dBASE Ⅲ的操作方法：怎样退出dBASE Ⅲ，怎样联接打印机，怎样保存文件，怎样显示文件目录，怎样对文件重新命名、删除和复制，怎样打开数据库文件等。

第4部分　介绍如何创建一个数据库文件，其中包括文件的命名、字段的命名、字段类型及宽度的选择等。

第5部分　介绍如何使用现有的数据库文件，如怎样对数据库文件添加、删除、复制、编辑、查找记录，怎样修改数据库文件的结构，怎样检索数据，怎样做索引等。

第6部分　dBASE Ⅲ的命令、函数一览表。

用户可以根据自己的需要选择其中的有关部分获得有用的信息。

（2）辅导命令（ASSIST）

对于刚开始学习使用dBASE Ⅲ的用户来说，要正确地记住各种命令的格式和功能并熟练地使用它们是有一定困难的。虽然有HELP命令的帮助，但毕竟不够方便。为此，dBASE Ⅲ比dBASE Ⅱ增加了一条ASSIST命令，这条命令的功能是：使用户以菜单方式来使用dBASE Ⅲ的大部分命令，减轻用户记忆各种命令和不断查阅手册的负担。

为了进入菜单方式（即ASSIST方式）对数据库文件进行各种操作，首先打入功能键F2或命令：

ASSIST

于是屏幕上出现一些有关光标控制键的使用说明，它告诉用户在ASSIST方式下选择菜单项目的几个专用键是：

→　选择光标右移一个菜单项目　　Home　回到第1个菜单项目

←　选择光标左移一个菜单项目　　↑　退回到上一个菜单

End　回到最右边的菜单项目　　↓　进入到下一个子菜单

然后按下↓键，屏幕上就显示出ASSIST方式下的主菜单：

dBASE III Assistant　　READY

Set Up　Modify　Position　Retrieve　Organize　Utilities

它表示dBASE Ⅲ的大部分命令已被归纳为六大组，每一组与一个菜单项目相对应，这六个菜单项目的功能及有关命令大体如下：

① Set Up　包括打开一个已有的数据库文件，建立一个新的数据库文件，建立报表格式文件，建立标签文件等。

② Modify　包括对数据库文件进行编辑修改的一些命令，如记录的添加、插入、删除、编辑、显示等。

③ Position　包括用来查找所需记录的各种记录定位命令。

④ Retrieve　包括用于检索数据和统计计算的各种命令，如显示、求和、求均值、标签和报表生成等命令。

⑤ Organize　包括用来对数据库文件进行重新组织的一些命令，如索引、排序、复制、整理（PACK）命令等。

⑥ Utilities　这类命令用于常规的文件维护工作，如列文件目录、重命名、删除、复制等。

用户可以根据需要选择上述有关项目，然后系统又会给出新的说明信息和下一层子菜单，供操作时选用。如果在操作过程中还有什么困难，则可以使用功能键F1，请求HELP命令给出更详细的联机求助信息。

总之，利用ASSIST命令可以使dBASE Ⅲ成为一个按菜单方式操作的系统，这样，用户使用起来就十分方便。

第二节　dBASE Ⅲ的语法基础

1. 语句（命令）和表达式

需要全本请访问 www.ertongbook.com