

dBASEIII 的实用入门

[英] M. de 培斯 编

王懋江 李盛昌 译

—能—源—出—版—社—

译者序

本书是 M. de 培斯 (M. De Pace) 先生继 1984 年写的《dBASE II 的使用方法》^①一书之后于 1985 年写的一本新书。作者二十年来一直从事计算机应用方面的工作,专门研究现代事务、家庭事务、办公室自动化方面的技术。他本人是英国计算机协会、管理顾问协会及数据处理经理协会的会员。培斯先生所写书的特点是通俗易懂、注重实用,避免罗列一些较难懂的专业概念,使广大非计算机软件出身的从事各种专业工作的科技人员都可看懂,从而能掌握使用这些软件。译者认为,这也可能体现了 dBASE II、dBASE III 软件的设计者们当初的设计目标之一,即易学易用。

dBASE III 较之 dBASE II 有很大改进和提高。它充分利用了 16 位微机的特点和强有力的功能。它除了继承了 dBASE II 的所有受用户欢迎的特点之外,还具有如下一些新的特点:

- (1) 每个记录有 128 个字段,可容纳 4000 个字符。
- (2) 每个文件可容纳多达 10 亿个记录。
- (3) 增加了新的数据类型,即备注字段,从而可使记录长达 500000 字符。
- (4) 增加了日期字段,使日期数据一方面可用于显示日

^①王慈江译,中国铁道出版社出版。

43582/03

期,另一方面也可参与运算,计算出某个日期。

(5)同一时刻可使用 10 个数据库文件。

(6)可使用多个字段排序,且排序速度大大提高。

(7)对编过索引的文件可进行极快的查找。

(8)允许使用的内存变量从 64 个增加到 128 个,内存变量的存储空间从 1536 个字节增加到 6000 个字节。

dBASE III 可在 IBM PC 及与 IBM PC 完全兼容的微机
上运行。由于它具有完整的过程语言,增加了过程调用及参
数传递,所以更便于用来开发大的应用系统。

本书与作者的前一书具有相同的风格,前六章对
dBASE III 的各种功能做了由浅入深的叙述,后五章介绍了
dBASE III 的过程语言、函数以及如何设计 dBASE III 的程序。
本书是学习和使用 dBASE III 的用户的一本很好的入门书。

译者出于一种业余兴趣翻译了本书。若本书在我国十几
万台微机的开发应用上能多少发挥点作用,译者也就感到很
欣慰了。由于时间仓促,译文难免有错,敬请读者批评指正。

王懋江

1986 年 12 月

前 言

写 dBASE III 数据库程序包的目的是在个人计算机上运行,这个程序包运行得非常出色。而且,它的功能极强,足以对大型计算机上的系统提出严重的挑战,即对运行在价值达数十万英镑且要求特殊环境的计算机上的系统提出严重挑战,这些计算机一般都要求活动地板和空调等特殊环境。在我自己的公司内, dBASE III 与比较便宜的带硬盘的个人计算机一起使用,以便提供一些大型计算机上不可能开发出的系统,这样的一些系统之所以不能在大型计算机上开发,不仅是由于费用高昂,而且也由于没有时间和资源。具有了 dBASE III,我们就处于有利地位,可以很快地对付用户的有关处理和信息的需要,并且使我们知道,用 dBASE III 开发的最后产品就象在一个大型计算机上用较长时间开发的一个系统那样高级。这也意味着,我们的大型计算机资源更能成功地致力于取得我们公司的奋斗目标。从上述我们应该清楚,若 dBASE III 能给已经使用大型计算机的公司留下这样深刻的印象,则它也必定能对付到目前仍在考虑是否使用计算机的公司对计算机的需要。

象工业技术早期的许多产品如新尼纺纱机或轮船一样,计算机也给那些在事业上用它的人带来了成功。因此,并非出人意料,到目前为止,对计算机系统的需求已超过了能够供

HELP 菜单,按 HELP 功能键就可以把它调出来。这个 HELP 菜单包含各种选择,它能给出一个 HELP 屏幕,显示诸如“……是什么”或“我怎样做……”等的适当解释,你可以一幕一幕地浏览。所以,该 HELP 的特性能够用来提供该软件的简介。

dBASE III 的各种命令有不同的长度。有的很短,如 USE; 有的则很长,如 DISPLAY STRUCTURE。一旦你熟悉了这些命令,你就会感到完整地敲入那些较长的命令是令人乏味的。所以你可能喜欢使用那些含有每个字的前 4 个字母的缩写形式,例如,DISP STRU。

如上所述,某些命令允许你指明项目表。若这个表很长,则可能超过一行。当遇到这种情况时,你可以向程序发信号,用分号结束第一行,说明后面还有。随后你就在下一行接着写这条命令,如有必要,可以类似地敲第二行。分号没有固定的位置,只要一行结束了,就可以放上一个分号。然而,聪明的做法是,让一个空格放在分号的左边,因为下一行将正好在分号的位置处开始,从而使两个分离的字连在一起。

有了这点准备工作,你就没有障碍了,现在你就可以着手使用 dBASE III 这个程序,这比你刚刚开始使用它就去阅读有关规则要有意义得多。下一章里将向你说明,怎样产生一个数据库文件,怎样向数据库加入信息,以后又怎样修改信息,以及然后又怎样把你已经输入的详细内容列出清单来。

目 录

第一章 引言	(1)
1.1 数据库的重要性.....	(1)
1.2 个人计算机数据库.....	(2)
1.3 dBASE II 的用户.....	(3)
1.4 准备工作.....	(4)
1.5 开始.....	(5)
第二章 产生数据库和使用数据库	(8)
2.1 设计数据库.....	(8)
2.2 产生数据库.....	(10)
2.3 输入数据.....	(13)
2.4 编辑数据.....	(18)
第三章 列数据清单	(22)
3.1 列记录清单.....	(22)
3.2 产生报表.....	(28)
3.3 名字和地址标签.....	(33)
第四章 屏幕操作	(37)
4.1 数据排序.....	(37)
4.2 编索引.....	(38)
4.3 排序.....	(44)
4.4 屏幕操作.....	(47)
4.5 计数和总计.....	(52)

4.6	小结	(56)
第五章	对数据库的操作	(58)
5.1	修改数据库	(58)
5.2	备注字段	(62)
5.3	插入记录	(63)
5.4	删除记录	(66)
5.5	其他一些编辑方法	(69)
第六章	使用多个数据库	(75)
6.1	从一个数据库更新另一个数据库	(75)
6.2	使用两个数据库	(79)
6.3	复制数据库	(81)
6.4	合并数据库	(84)
6.5	dBASE III 的实用程序	(88)
第七章	编写 dBASE III 程序	(92)
7.1	dBASE III 程序是什么	(92)
7.2	怎样开始	(93)
7.3	编写一个查询程序	(97)
7.4	向数据库中增加记录	(105)
7.5	形象格式	(110)
第八章	对你的工作设计程序	(115)
8.1	对报表设计程序	(115)
8.2	修改现存的信息	(125)
8.3	格式文件	(128)
8.4	产生一个菜单	(132)
8.5	接受数据	(136)
8.6	命令文件的控制	(138)
第九章	高级程序设计	(143)

9.1	宏代换	(143)
9.2	内存变量	(148)
9.3	参数传递	(153)
9.4	制备发票	(156)
9.5	特殊技巧	(163)
第十章	函数和技巧	(169)
10.1	函数	(169)
10.2	与文件和记录有关的函数	(171)
10.3	屏幕和打印机函数	(173)
10.4	数值字段或字符字段函数	(173)
10.5	数学函数	(178)
10.6	日期和时间函数	(180)
10.7	SET 命令	(181)
第十一章	dBASE II 和其他外部程序	(191)
11.1	外部文件	(191)
11.2	dBASE II 程序的转换	(195)
附录 A	产生 CONFIG.SYS 文件	(202)
附录 B	MODIFY COMMAND 的功能键	(204)
附录 C	说明性资料	(206)

第一章 引言

1.1 数据库的重要性

数据库程序包实质上是计算机的一个软件,该软件帮你以尽可能少的工作量去组织和使用信息。从这种意义上说,数据库程序包总的目的是,不管你的信息是由顾客清单、库存项目清单构成的,还是由搜集的留声机唱片构成的,都将使你对每一个项目拥有许多不同的控制信息,而且将会按照你想用的任何方法去对你的信息进行分组、汇总和分类。当你想寻找一个特殊项目的时候,它几乎马上就能给你找到。

“数据库程序包”这个词是“数据库管理系统”的简称。可以把这个系统比做一只看上去在水面上悠闲自在游荡而在水下却用两蹼猛划的天鹅。尽管它本身留给你的印象很简单,但是,实际上比听起来要复杂得多。它是一个很复杂的程序,其任务是实现数据库文件中信息的管理。它为用户提供增加数据、修改数据、删除数据,以及从一个以上的文件产生信息报表的功能,而且,还能进行不止访问一个文件的查询。一个数据库程序包还应有提供特殊文件管理的功能(如合并数据库文件),甚至在不丢失数据的情况下,还有修改一个数据库文件结构的功能。这种数据库管理程序同程序设计语言不一样,因为大多数基本功能(诸如产生文件,装入数据,编辑数据

等等)都是现成的,这样就为那些尚未用几周时间去编写这种基本功能程序的用户节省了大量的工作。

数据库管理程序的一个重要特点是其灵活性,它既能允许用户根据自己的需要产生一种数据库文件,又能给用户提供一种方便,使他可以按自己的意愿来改变存放在数据库中的内容。同一个数据库程序包,市场部门可以用它来存放未来顾客的清单,推销经理可以用它来掌握推销人员的工作情况,家庭用户可以用它来保存书籍索引或帐目,而商店人员又可以用它来管理仓库。事实上,任何人,只要他要保持大量的信息,或者想快速地改变这些信息,或者信息很复杂,他都会从数据库程序包中得到实惠。数据库程序包对用户是非常重要的,它能够使用户控制信息,从而能对各种问题得到迅速而又正确的答案。

1.2 个人计算机数据库

在市场上,有大量的软件程序包列在数据管理这个大标题下面。在这些软件程序包中,有些是很大的数据管理程序,有些是比较简单的文件维护程序和产生报表的程序。还有一些程序是根据卡片索引法用来做信息分类和检索用的。上述这些软件程序包,都不包括汇总数值项(比如求库存项目的价格)的功能。

就软件程序包来说,最成功的数据库程序包要算 Ashton-Tate's 的 dBASE II。数以万计的计算机用户一直在使用 dBASE II。dBASE II 是一个完整的数据库管理程序;而且,它有自己的程序设计语言。事实已经证明,它是开发应用的成功基础,利用 dBASE II 程序设计语言已经开发了大量的软件程序包。

dBASE II 的成功导致了 Ashton-Tate 用同样的方法开发新产品,但是吸取了新一代计算机(如 IBM PC,具有 16 位的微处理机,能运行比其前身 8 位所能运行的大得多的程序)的能力和容量的优点。新产品是 dBASE III,它需要 256K 字节的存储器,但其性能是很可观的。在每个数据库文件里,允许多达 10 亿个记录,每个记录的大小可达 4000 个字符。利用其关系特点,它将使你一次能够使用 10 个数据库,即从 10 个数据库中得到信息。

在每个数据库文件上都提供有效的多个索引,这样就能从不止一个起点上查到某个具体的数据项,比如,用户的姓名和代码。dBASE III 除了功能比 dBASE II 大之外,也还有好几种新的特点,诸如有产生名字和地址标签的能力,或者具有与数据库信息一起存储文字处理文稿的方法。

对新的用户来说,他们不存在与 dBASE II 进行对比的问题,dBASE III 是一个功能非常大的计算机工具,使用起来很方便,并能提供直接从个人计算机里取得巨大效益的方法,而又不需花费很多时间去编写程序。

1.3 dBASE II 的用户

dBASE III 基本上同 dBASE II 相类似,现有的 dBASE II 的用户都应该有兴趣学习 dBASE III。这两个软件包是相似的,但是,对有 dBASE II 使用经验的用户来说,还有许多地方需要重新学习和实践。为了帮助已有 dBASE II 的用户,本书的格式和作者所写的有关 dBASE II 的书的格式是相似的。这样写的目的,就是使那些拥有 dBASE II 书的读者容易看出 dBASE III 和 dBASE II 的不同之处。但是遗憾的是,不可能标出所有项目的不同点,因为在 dBASE III 中,有许多项目是新

的。同时，你也不可能发现 dBASE III 和 dBASE II 程序包的差异，因为如果那样的话，那些不熟悉 dBASE II 的用户就会感到苦恼了。

尽管如此，有 dBASE II 程序的用户在讨论把 dBASE II 改变成 dBASE III 的第十一章中，还是可以发现他们感兴趣的重要之处。在第十一章中，有对 dCONVERT 转换程序的描述，这个程序包含在 dBASE III 的程序包中，可以使用这个程序把 dBASE II 的程序、数据库文件等进行转换，并使之在 dBASE III 上运行。

1.4 准备工作

在装入 dBASE III 之前，因为你要使用 dBASE III 越来越多的特点，所以，事先做点准备工作是很有必要的。这主要是指不影响用户开始使用该程序的一个技术项目（这是在说明该软件包用法的早期阶段所强加的唯一技术项目）。如果你不了解它，你就可能不知道使用 dBASE III 的哪一个部分能让你利用多个数据库文件，或者甚至不知道 dBASE III 的哪一个部分能让你做诸如产生一份额外的打印报表等事项。当根据第二章和第三章中所描述的方法使用该程序包时，未必会出现问题，因而用户可以有把握地跳到下面的章节，然后再返回来看这一节，但在此解释它一下会好一些，以使你至少知道有这些可能的麻烦。

在操作系统开始运行时，操作系统就读名叫 CONFIG · SYS 的文件，而且可以使用这个文件来告知操作系统一次允许使用的文件最多个数是多少。由于 dBASE III 的一个强有力的地方是一次处理若干个不同文件的能力，不管怎样，我们不想使操作系统局限于此，所以，我们使用 CONFIG · SYS 文

件来告诉操作系统,要允许同时使用多达 20 个文件。你也可以使用这种方法来建立大量的缓冲区,这些就是存放从磁盘文件读入的(或者存放写到磁盘文件上的)数据的存储区域。在读和写的过程中,缓冲区域越多,浪费的时间就越少。建议用户建立包含下列内容的 CONFIG·SYS 文件:

文 件=20

缓冲区=24

建立 CONFIG·SYS 文件的方法在附录 A 中说明。

1.5 开始

在 DOS 提示符后面敲入 dBASE 就装入了 dBASE III。由于软件是不允许非法复制的,所以,在装入程序的磁盘机里必须有系统磁盘或备用副本。在具有硬磁盘的计算机上,有可能把该软件复制到硬磁盘上,并从那里装入。但是,上面提到的两个软盘中的一个必须插入 A 驱动器中,直到装入 dBASE III 为止。注意,被插入的软盘必须是用来把该软件复制到硬盘上的同一个软盘。如果你是从备用副本上复制该软件,而且,当你输入该程序(反过来也是一样)时想使用系统磁盘,则就会出现一个信息,告诉你“无权复制”,同时,该程序将立即回到操作系统,并显示提示符。若你已经正确地输入了该程序,就会显示含有 dBASE III 版本号和该软件版本发行日期的版权屏幕,在屏幕的下方出现 dBASE 提示符(一个圆点),等待你打入命令。

dBASE III 是命令驱动的,其驱动方法与 DOS 相同。它有大量的命令,这些命令对用户来说是一个强有力而又灵活的工具,从而使用户可以组织和再现信息。命令处理程序需要一个请你键入命令的提示符,而且毫无疑问,你熟悉允许你键

入命令（如列出软盘文件目录的 DIR 命令）的 DOS 提示符。dBASE III 有一个类似的圆点提示符，这个提示符允许你键入其大量关键字中的一个或多个关键字作为通信的手段。稍后你就会看到，只要用十多条命令，你就可以做很多的工作。dBASE III 还有专门为新用户设计的命令，这就是 ASSIST 命令，这条命令调出 dBASE III 的助手，它提供使用菜单来执行 dBASE III 操作的方法，而且，它也是一种学习的工具，因为它阐明了所使用的每一条命令的目的和语法。初次用户将会发现，在 ASSIST 的帮助下，可以做大量的最初的处理工作。但是，用户会很快发现他们能以命令的方式自然地使用 dBASE III，而且，在继续读下去的时候，就会发现使用起来没有任何困难。

再回到 dBASE III 提示符上来，当你敲入不正确的命令时，dBASE III 就利用它的错误信息通知你，你在什么地方没有遵守规定。dBASE III 还为你提供一个 HELP 设施，该 HELP 说明命令的语法，提供命令的详细说明，并允许你浏览有关命令的说明。错误信息的实例包含下述内容：

文件不存在
不认识的命令
不认识的短语
语法错误

某些错误信息还试图向你表明，你在什么地方搞错了。例如，在第三章里，通过指明各种信息项或者信息字段的名字，你会发现如何列出你的信息清单。若你指明了一个数据库中不存在的项目，那么 dBASE III 将不仅告诉你这个项目找不到，而且还在这个项目上打个问号。在你指明一个完整的项目表时，这种方法特别有用。dBASE III 的另一个特点是其

给系统的资源。市场上有许多软件包，但几乎没有几个具有灵活性，从而能完全对付甚至最小商店的全部处理需要。曾经最成功的软件包之一要算 dBASE II，已经卖出了数十万份给渴望得到它的计算机用户。的确，用户买到它后能够马上投入使用，它是那样灵活和那样易于用在开发应用程序上，因而许多软件开发用者用它来制做专门的软件，以卖给诸如农场主或房地产中间商这样一些顾客。这些特点在 dBASE III 中也能找到，但也有所不同，不同之处就在于，对 dBASE II 支持一些愈来愈大系统的能力可能存在的怀疑，以及使用数量的怀疑已被 dBASE III 的出现打消了。

我这一辈子的全部工作是从事设计，或者说是需要对需要用计算机解决生意中问题的人提供计算机服务。所涉及的面很广，可以说，从航空公司到批发商，从工厂到保险公司，以及从面包师（当各种配料成本改变时想用计算机重新计算售价的面包师）到拥有世界商用吨位的 30% 以上船队的商行，简直无所不包。在提供计算机服务的近二十年中，从前我从未这样愉快和处于这样有利的地位；我晓得，我能对需要计算机支持的人们提供直接的、可以负责并令人满意的计算机方面的帮助，这些人包括从个体商或小商店用户到大公司的某一部门。正是这种见识，以及我要推荐一个好的产品这一事实，从而使 dBASE III 大受我的推崇。

第二章 产生数据库和使用数据库

2.1 设计数据库

尽管 dBASE III 能够一次使用 10 个不同的数据库文件，但是我们还是先从一个开始。为了说明使用 dBASE III 的基本方式，我们将先产生一个数据库文件，该文件允许我们保持一个名叫瑞士窗户公司的车队记录。这个公司经营什么业务不是主要问题，为了说明起见，让我们假定他们是生产和安装窗户的。除了主任们的小车之外，他们还有一个销售科使用的车队。该数据库是很简单的，纯粹是为了说明使用 dBASE III 的主要几个步骤而已，因此，诸如车辆登记细节这样一些明显的细则没有记录下来，这是不奇怪的。

数据库将帮助我们对每辆车保持一个记录，表明车子的牌号、型号、类型（如是轿车还是客货两用轿车）、价格以及哪一个职员在使用这辆车子。这些记录能用来列出某牌号的全部车辆的清单——比如说列出牌号为 BMW 的全部车辆，或用来找出某个人在使用哪一辆车子；或用来找出车队中是否有某一型号的车子；或用来提供整个车队的详细清单；以及用来确定对客货两用轿车已投资了多少钱；等等。

第一个任务是决定我们想存储些什么信息和每个信息项的最大长度。象如下所示：

Make	(牌号):10 个字符
Model	(型号):8 个字符
Type	(类型):8 个字符
User	(用户):17 个字符
Value	(价格):8 个字符
总长度:52 个字符	

每一个信息项就是一个字段，而代表一个款目(在此是一辆车)的若干字段的总名称就是一个记录。你将看到，每一辆车信息的总长度比各个字段长度总和多一个字符。这是因为，dBASE III 需要一个额外字符来存储记录的有关信息。除了 Value 字段外，要装入的每一个字段的信息将是些说明性文字，诸如汽车牌号、名称等。这种信息的形式被描述成字符数据或文字数据。Value 字段是一个数值字段，该数值字段可以在总计或算术运算里使用。

下一步要做的事是考虑你的数据库文件是否能装入存放文件的软盘中。我们能够估算出需要多少记录来存放所有车辆的详细情况，然后用单个记录的长度去乘这个数字。在拥有 245 辆车的一个车队的情况下，文件的总长度将只有 12K，也就是 $52 \times 245 = 12740$ 。在文件的前面，还有存储数据库结构的 195 个字符。结构长度不固定为 195，它取决于数据库字段的个数，但是，不管在什么情况下，它只是数据库的很小一部分，对当前的情况来说，我们可以忽略它不计。

由于我们的数据库文件很小，所以根本不存在问题，但是在另外一种情况下，你可以发现，一个数据库需要大量的记录。例如，如果你需要存储 10000 个记录，每个记录长度为 200 个字符，则你就不得不考虑使用一个有 500 万或 1000 万