

会计管理信息系统

韩庆兰 编著 中南工业大学出版社

ACCOUNTANT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

韩庆兰 编著 中南工业大学出版社

ACCOUNTANT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

3232
42
会计管理信息系统

韩庆兰 编著

XAP/3/29



3 0133 9436 0

中南工业大学出版社



B

U22063

内 容 提 要

本书将《管理信息系统》、《数据库技术》与《工业会计》内容融为一体。根据工业会计核算的方法及原理,简明扼要地阐述了各专业核算系统的系统分析及系统设计,程序设计均采用汉字 dBASE III 实现,各章的主处理模块均附有详细的流程图和程序清单。

本书归纳总结了多年来开发应用软件的经验,并从教学与应用的实际出发,在内容的组织上保证了全书的系统性和完整性,各章自成体系,但彼此都留有接口,可构成完整的会计管理信息系统。

本书可作为高等学校财务会计系、管理工程系和各类会计人员培训班的教学用书,也可作为各级工程技术人员、财务工作者的自学参考书。

会计管理信息系统

韩庆兰 编著

责任编辑:徐劲笛

插图编辑:刘惜英

*

中南工业大学出版社出版发行

中南工业大学出版社电脑排版

中南工业大学出版社印刷厂印装

湖南省新华书店经销

*

开本: 787×1092/16 印张: 12.5 字数: 304 千字

1991 年 9 月第 1 版 1991 年 9 月第 1 次印刷

印数: 0001-1000

*

ISBN 7-81020-402-5/F·055

定价: 3.30 元

880550

前 言

微型计算机技术的迅速发展及其广泛应用,加速了我国现代化管理的进程。为了更好地实现企业管理现代化,迫切需要大批既熟悉计算机技术,又掌握现代管理理论的人才。近几年来,出版了许多关于计算机在各学科应用的书籍,但是到目前为止,系统地论述应用数据库技术实现工业会计电算化的教学用书,尚少见。

编写本书的目的之一在于向大专院校的财务会计系和管理工程系的学生提供知识新颖、内容适用的教材,使学校能够为企业培养出既懂会计业务又懂计算机技术,并能开发财务管理信息系统的人才。

编写本书的目的之二是为我国广大财务工作者提供计算机应用的工具书,以便使用单位培养自己的专用人才,使会计电算化的工作落实到基层。

本书将《管理信息系统》、《数据库技术》、《工业会计》等知识融为一体,根据工业会计核算的原理介绍了系统分析及系统设计方法。在内容的组织上既注重全书的系统性和完整性,又保证了各章的独立性,各章的程序设计,都留有相互之间的接口。最后两章将其他各章的处理结果连成一个整体。

书中的内容归纳总结了笔者多年来从事计算机应用软件开发工作的经验,在进行系统分析及设计时,考虑了实际开发系统时可能遇到的问题及处理方法,并用通俗易懂的语言告诉读者,在开发计算机应用软件过程中应当怎么做,为什么要这样做。

通过学习本书,不仅可为读者开发系统打下良好的基础,也可学会许多编程技巧。程序设计中,均配有详细的流程图,并采用汉字 dBASE III 编写源程序,在 IBM 及其兼容机上运行通过。

本书可供大专院校的财务会计系、管理工程系等学科的学生和各类会计培训班作教学用书,也适合于广大财务工作者自学。

本书写于 1988 年,作为讲义已为我系本科生使用两年,对使用中发现问题进行了修改,在内容上进行了充实完善,并由中南工业大学李一智教授主审。

在本书的编写过程中,李一智教授自始至终给予了热情的指导,系领导给予了大力支持和热情关怀,王家贵老师对文稿提出了许多宝贵意见,在此一并表示真诚的感谢。

由于笔者水平有限,书中难免有不妥之外,真诚希望读者及同行给予批评指正。

编 者

一九九〇年十二月

目 录

第一章 概述	1
第一节 会计电算化是必然趋势	2
第二节 开发会计信息系统需考虑的问题	3
第三节 为何选用 dBASE III	7
第二章 dBASE III 与高级语言的相互调用	10
第一节 dBASE III 调用高级语言程序	10
第二节 dBASE III 与高级语言进行数据传递	10
第三节 高级语言的数据文件格式	13
第四节 dBASE III 与高级语言相互调用实例	19
第三章 帐务处理	26
第一节 帐务处理的一般程序	28
第二节 会计科目的设置和编码	28
第三节 凭证处理	32
第四节 帐薄的生成及处理	40
第四章 工资核算	51
第一节 工资核算的系统分析	51
第二节 工资核算的系统设计	58
第五章 固定资产核算	79
第一节 固定资产核算系统分析	79
第二节 固定资产核算系统设计	82
第三节 程序设计	91
第六章 材料核算	109
第一节 材料核算系统分析	109
第二节 系统设计	115
第三节 程序设计	123
第七章 产品成本核算	137
第一节 成本核算的系统分析	137
第二节 产品成本核算的方法分析	150
第三节 成本核算系统的功能分析	155
第四节 成本核算的系统设计	156
第五节 成本核算程序设计	166

第八章 会计报表	174
第一节 会计报表的种类	174
第二节 会计报表的数据分析	175
第三节 会计报表的数据级组织	182
第四节 输出会计报表	186

第一章 概 述

建立和完善会计管理信息系统是会计工作现代化的一个重要组成部分，也是我国会计工作改革的一个重要方面。会计工作作为企业管理的一部分，通过管理信息系统，发挥其控制作用和参谋决策作用。

会计数据以货币为计量单位来反映各种职能的业务执行情况，业务执行过程中产生的各种信息先转换为货币媒介才可由会计系统处理。传统的会计系统是以会计科目为基础，以会计帐簿为中心建立的，它与其它系统泾渭分明，自成体系，用单独设置的会计记录来控制业务执行过程中的财产、负债和经济业务。

我国的会计系统目前仍以传统的手工处理手段为主。近年来，许多企业将计算机应用到会计工作中来，但大多数是在原有会计系统结构不做根本变动的情况下，用计算机去适应、模仿手工操作系统的处理方式。这种简单的模仿除了加快处理速度之外，不会使会计管理信息系统产生比手工系统更多更有用的信息。

要建立现代会计管理信息系统，应该改变传统的观念。首先，会计管理信息系统处理的内容应包括生产经营过程中全部重要的数据，即包括货币单位的数据，也包括非货币单位的数据。数据库技术的采用可以使企业某类业务的全部数据储存在一个或几个相关的数据库中，根据需要对其调用，加工成新的信息。对于数据库来说，很难分清哪一部份属于会计信息系统，哪一部份属于业务系统或统计系统。会计数据在这里与其他经济数据实现了高度的有机结合。其次采用计算机手段使系统不仅仅反映业务执行的过程，而是参与其中，与其融为一体。会计管理信息系统应按业务处理的路线和内部控制的要求划分为若干个子系统，它们不同于传统行政部门中的各个核算组，而是考虑业务执行过程与体系来设置的。业务系统一开始处理业务，各会计管理信息子系统同时就可开始搜集数据，加工成各种会计信息，作为子系统的输出报告。这些信息既有货币单位的，也有非货币单位的。

会计管理信息系统尽管是按照生产经营全过程设置的，但它并不等于企业管理信息系统整体，而应是后者的子系统。会计管理信息系统只能处理那些定量的、有规律性的结构化数据，而对那些定性的、非结构化数据，诸如人力资源方面的数据、技术方面的数据、企业政治环境变化的数据以及企业发展战略方面的数据等，则要由管理信息系统的其他部份处理。

在建立和完善电算化会计信息系统过程中，对传统的会计方法应予发展，统计核算的独特方法和统计报告仍应保留，而对日常有规律的计算，如对产品数量、材料库存量、在产品数量等的计算工作则可归入会计管理信息系统，按需提供报表，业务核算也应归入会计管理信息系统。

第一节 会计电算化是必然趋势

纵观历史,随着生产的发展和生产规模的日益社会化,会计在不断地发展变化,经过人们长期实践经验的积累,会计由简单到复杂,由不完善到完善,逐渐形成一套完整的体系,在经济管理工作中发挥着越来越重要的作用。与此同时,经济管理工作对会计数据处理要求日益提高,会计的计算手段和记帐方法也在不断地发展变化。

我国的会计工作以算盘作为运算工具,完全靠手工操作,已有相当长的历史,为了适应社会的进步和会计业务的发展,复式记帐法逐渐被广泛采用,成本计算、折旧计算、财产估价等会计方法也有了新的发展。同时企业的规模不断扩大,内部分工和相互联系日趋复杂,从而使得会计数据处理的工作量不断加大,单纯靠手工操作已不能完全适应管理工作上的要求,因此,在会计工作中相继使用了打字机、手摇计算机、电子计算器等工具,使会计的计算手段在完全手工操作的基础上提高了一步。

到二十世纪初,科学管理理论和实践的进一步发展,会计工作在经济管理工作中的作用进一步受到重视,成为反映和监督生产经营活动、加强财务控制的重要手段。在会计工作中采用了多种新的核算和管理方法,从而使会计数据处理不仅工作量进一步增大,而且要求计算精确,反映及时。因此,会计工作中出现了机械化核算系统。这是会计计算技术的一个重大变革。

管理科学化一系列新措施的实施,对会计数据处理提出了更高的要求。例如,全面的标准化制度和严格的内部控制制度的逐步建立,系统管理方法的应用,经济分析和经济预测工作的广泛开展等等。这些对于会计数据内容的广泛性,对数据处理的及时性和准确性都提出了更高的要求,而且计算的程序日趋复杂化。这样,原来的机械化计算系统已不能满足工作上的需要。到了二十世纪七十年代,特别是1985年以后,在我国掀起了一个会计应用计算机的高潮。目前,已有许多企事业单位在会计数据处理中应用了计算机,并且在会计软件的开发上更加系统化、科学化和实用化。不少单位开始用软盘报送会计报表,一些管理部门用计算机汇总会计报表,从而使计算机在会计工作中的应用进入了一个新的阶段。

采用电子计算机进行会计管理,其主要作用表现在以下几点:

(1) 减化了帐务处理程序,采用电子计算机进行帐务处理,以凭证库作为系统的共享信息,通过对凭证库的筛选,可产生各类明细分类帐,在凭证库中按科目分类汇总,产生科目汇总表,自动生成总帐。从而省略了手工帐务处理过程中的重复劳动现象和大量的填表工作。

(2) 提高了会计数据处理的及时性和准确性。由于电子计算机能够长时间大量存储数据,并能以极高的速度和准确性自动地进行数值运算和数据处理,从而打破了手工操作的局限性,可以为经济管理工作提供更为详细、更加及时的信息。例如,通过计算机对会计数据的实时处理,可以提供经济活动的最新信息;在会计数据的批处理中,可以把间隔期缩短到最理想的程度,以便及时反映企业生产经营活动过程中更多的资料,为加强管理提供更加充分的依据;在各种业务核算和帐表中,可以根据管理上的需要,提供更为详细精确的数据。

(3) 扩展了会计数据的领域。采用计算机核算,大大扩展了会计数据领域。利用计算机可以大量存储、并且易于调取的方便条件,不仅可建立起过去经营活动的详细记录,而且通过适时处理,可及时掌握当前经济活动的最新数据,还可以把未来经营方案的预测资料纳入到信息系统中去,以便为日常管理、分析、预测和决策随时提供可靠的依据。为各个管理部门的共同需要,还可集中存储大量经济的、技术的以及其他方面的数据,为会计部门引证和利用各个方面的资料,深入而广泛地开展工作,创造有利条件。

(4) 使数学方法在会计工作中得到越来越广泛的应用。例如,应用数学方法进行辅助生产费用分摊,从而使成本计算结果更加精确;在分析、预测和决策中借助数学方法,可以较好地认识和掌握经济活动发展变化的规律,为选定最优化经营方案提供科学的依据等等。在这些工作中,有时需要运用高层次数学模型和求解多元方程组,但因计算复杂,在传统的工作方式中很少采用。实现会计工作电算化,便可广泛应用数学方法,充分发挥其科学计算精确的长处。

(5) 为充分发挥会计的职能作用创造了有利条件。采用电子计算机进行会计数据处理,可使会计人员从传统的抄写、计算工作中解脱出来,而把工作重点和主要精力转向对经济活动的分析、预测和日常管理方面,更好地完成会计反映和监督生产经营活动的各项任务,充分发挥会计的职能作用。

第二节 开发会计信息系统需考虑的问题

一、开发会计信息系统应具备的条件

会计信息系统软件,必须保证会计数据处理和保存合法、安全、准确可靠。

1. 开发会计信息系统的企业,必须首先实行科学管理,全面实行标准化制度和严格的内部控制制度,使企业具有系统、完整、准确的基础数据资料,才能保证系统输入数据的正确性。

2. 开发会计信息系统的企业,必须有自己的软件维护人员。笔者在为企业开发会计软件过程中,深有感触的实际问题,就是必须大力培养企业的专用人才,才能真正加速会计信息系统的开发与使用。有的企业,电子计算机早已购入,但由于软件开发跟不上,致使设备长期闲置;有的企业,会计软件已由外单位专业技术人员开发,或购买了通用软件,但由于开发者与使用者之间知识结构的差异,其间的相互表达和理解存在差异,因而当系统由手工操作转向计算机化时,就会产生差异。例如:在系统开发时,由于使用者不能站在系统的观点上提出要求,而系统开发人员又不熟悉会计业务,可能造成系统建成后,使用者不能根据财务制度的变化不断改进、完善提高,使开发的系统寿命期很短。这种情况是大部分企业现存的问题。因此,要想加速我国会计工作电算化的进程,使其成为现实而不是表而形式,必须培养既懂财会业务又懂系统开发的两用人才,才能使计算机在会计领域中开花结果。

二、开发会计信息系统的指导思想

从系统的观点看,会计信息系统是企业管理信息系统的—个子系统。在企业全面建立

管理信息系统的情况下,会计信息系统的开发必须服从企业管理信息系统的总体规划。另外,会计信息系统本身也是一个完整的系统,它以对内对外提供各种会计信息为主要任务,按照会计核算的具体内容,主要有工资核算、固定资产核算、材料核算、成本核算等子系统组成。由于各子系统之间存在着密切联系,因此,必须把各子系统功能的集合看成是一个有机的整体,从而掌握系统整体所应实现的全部功能。这是因为只有掌握了各子系统功能之间的相互联系,然后从整体角度实施各子系统的开发,才能保证各子系统开发的有效性。

反之,如果缺乏整体思想指导,没有整体的开发目标,子系统各自为战,这样必然会造成各子系统之间互不关联,数据不能相互传递,资源不能共享,这样的设计方法,尽管各子系统都全部完成,也不能形成数据处理的全面自动化。

欲使独立开发的子系统整体化,就需要对系统进行全面检查、修正,甚至全部返工。实践证明,一个以系统整体目标为指导所开发的系统,开发费用节约,开发和使用效率高;如果不以整体目标为指导,可以肯定,必定导致巨大的人力、物力的浪费。因此,以系统论作为会计信息系统开发的指导思想,不仅能保证系统整体功能的顺利实现,而且还可有效地提高会计信息系统开发的效率和效益。

三、设计会计信息系统应考虑的具体问题

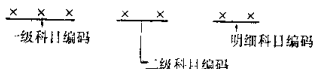
用系统的观点看问题,对于所设计的系统要全面考虑,统筹安排,各子系统应协调一致,留好接口,各子系统接通后,便可构成一个完整的会计信息系统。以本书为例,各子系统之间的相互关系如图 1-1 所示。

1. 代码设计的系统性

会计信息系统要求各子系统的代码必须在整个系统中唯一,以实现各子系统采用统一的数据处理方式,以最少的数据输入满足多方需要。下面以本书为例说明代码系统性的重要意义。

在各核算子系统中均设置有代码库,各代码库的结构相同。这样设置的目的是,如果某企业需要逐步实现会计电算化,就可由某一子系统做起,各子系统均具备完整的信息;如果将各子系统连结为一个完整的会计信息系统,各子系统的代码库也可连接为一个库,且保证代码在系统中仍然是唯一的。

本书代码定义均为 7 位,其结构如下:



一级科目编码及个别明细科目编码,均按照国家财政部 1989 年的现行会计制度编码。

在进行代码设计时,既考虑了实际需要,又考虑了系统的整体。例如对有些科目就其本科目而言就需要 7 位,但考虑到系统整体设计和程序的通用性,仍然全部采用 7 位科目编码。

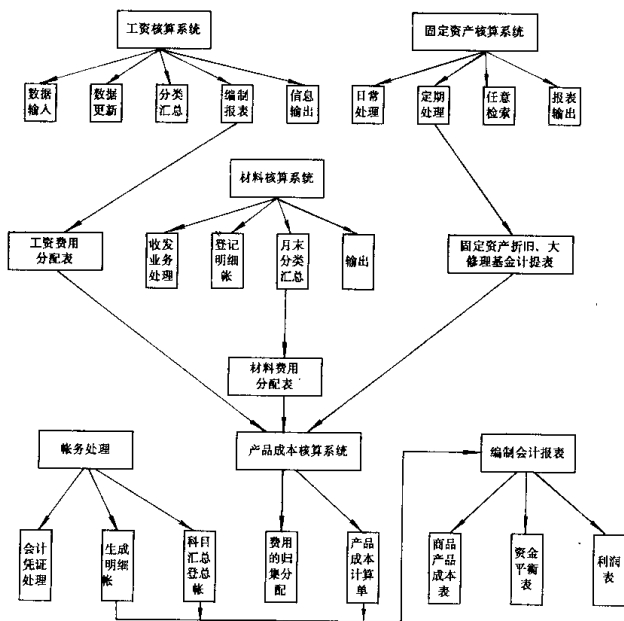


图 1-1 各系统之间关系图

例：基本生产科目编码

$\begin{array}{ccc} 1 & 4 & 1 \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{一级科目} & & \text{该车间生产的产品编号} \end{array}$

第一生产车间编号

在进行工资及福利费分配，材料费用分配及车间经费、企业管理费分配时，各车间编号、产品编号是统一的。

在进行成本核算时，各费用分配结果填入基本生产明细文件后，可根据产品编号统计出各产品的直接费用。

科目编码是计算机登记明细帐、凭证汇总、登总帐的依据。该字段有多种功能,根据该科目六、七位相同记录的统计结果是该产品的费用,根据前5位相同记录的统计结果是同一车间的直接费用,前3位相同记录的统计结果即是所有基本生产车间发生的直接费用。

2. 数据库设计的系统性

在系统设计中,按系统的处理特点,设置归范化的数据库文件名和字段名,可解决会计数据处理中的技术难点,实现数据处理自动化,以本书为例对此作一说明。

各子系统进行数据库设计时,对需要接收其他系统数据或需输出给其他子系统数据的数据库文件,都考虑了相关库在字段类型、字段长度上的统一。

例如各费用分配库,工资及福利费分配库、材料费用分配库、其他费用分配库,虽设在不同的子系统,但其结构、字段名、字段类型及长度完全相同。

在进行费用结转时,只需打开不同的数据库,将费用转入对应的成本项目栏。

在数据库的设计中,不仅考虑了各相关库结构的统一,同时也考虑了数据库名设置的归范化,为计算机自动处理带来了很大的方便。

例如:各明细库,库名结构为:

MX+'一级科目编码'+ '月份'

这样设置数据库名,就将科目代码与月份这些在会计信息中的关键数据有机地结合起来,减化了程序设计工作量。例如,在帐务处理中,首先将会计凭证输入到凭证库中,然后计算机将自动由凭证库登记明细帐,进行科目汇总,登总帐。

在凭证库中,我们无法预先知道需打开哪些明细库。数据库名规范化后,在程序设计时利用凭证库中的会计科目编码和用户输入的月份,自动找到与之相关的明细库。使数据处理自动化,应用程序通用化。

凭证库库名均为 PZ+'月份',即:

1月份	2月份	3月份	4月份	5月份	6月份	7月份
PZ01	PZ02	PZ03	PZ04	PZ04	PZ06	PZ07

工资核算系统中的工资库,库名为 GZ+'月份',即:

1月份	2月份	3月份	4月份	5月份	6月份	7月份
GZ01	GZ02	GZ03	GZ04	GZ04	GZ06	GZ07

其他核算系统中,凡是按月份设置的数据库,库名均与月份相关。

(1) 数据库与月份相关的优越性

凡是按月设置的数据库,同类库中月份相连的两个库,必存在月末余额与月初结转的问题。在进行月末结转时,计算机可根据库名的结构自动生成下一个月的新库,并将上月的月末余额作为下月的月初额自动结转。

职工工资库,可根据月份将上月数据库包括全部记录内容一同生成当月库,在不进行工资调级的情况下,只需修改变动数据项,这样可避免重复输入。

(2) 字段与月份相关的优越性

在整个会计信息系统中，只有总帐文件是按年设置的，其库名为 ZZWJ+‘年份’。

登记总帐时，是根据会计科目和月份填入对应字段的。因为每月登记一次，所以数据库的字段名均与月份相关，这样计算机可根据明细库月份自动找到总帐文件的对应字段。

总帐文件的字段名设置如下：

月份	1	2	3	4	5	...
本期发生字段名	BQ01	BQ02	BQ03	BQ04	BQ05	...
期末数字段名	QM01	QM02	QM03	QM04	QM05	...

当编制会计报表时，可根据编制报表的月份和字段名的定义，准确地取出该月份的数据。

四、系统转换过程中需注意的问题

系统开发完成后，投入运行必然有一段手工与电算的并行时间，即系统的转换过程。在这期间，需输入大量的基础资料，财务人员往往会由负担过重而失去使用计算机的信心，使开发的软件得不到应用。另一种情况是过早地抛开工处理，一旦系统出现故障，影响工作，导致怀疑计算机能否胜任工作而否定电算化。总之，要注意两个极端，一定要经过一段时间的测试，确认无故障时，才能完全抛开工操作。

第三节 为何选用 dBASE III

近年来，在经济信息和管理信息系统中，广泛推行结构化的程序设计方法，以便于程序的正确性校验、阅读和交流。因此，结构化 COBOL、结构化 FORTRAN 和结构化 PASCAL 等结构化功能较强的编译程序语言被广泛采用。但是，我们选择 dBASE 作为会计软件开发的语言，这是因为 dBASE 具有其他高级语言所无法比拟的优势。主要表现在以下几个方面：

一、数据库克服了文件系统弊端

各高级语言的数据文件都是与应用程序互相依赖，而各文件之间彼此独立，因而各文件中存在很多相同的数据。大量数据的重复不仅造成了存储空间的浪费，而且给文件的更新操作，文件的管理带来了很大的困难。由于文件和应用程序的依赖性，随着处理要求的变化，应用程序的修改，文件也要作相应的变化，数据与程序互相不能独立，所以文件的共享性差。特别对一些相互关联较多的数据、综合性使用的数据以及经常要更新的数据，采用文件的方式管理数据就很不方便。

(1) 数据库的主要优点

a. 实现数据的共享，允许多个用户可以同时存取数据库中的数据，允许用户通过多种程序设计语言或命令文件使用数据库。

b. 减少或避免了数据存储的冗余度。因为数据库是从整体观点来组织数据的，其数

据不是面向个别的应用,而是为多种应用所共享,不像文件系统各种应用各自建立自己的数据文件,使得存储的数据存在着大量的重复,形成数据的冗余。

c. 维护了数据的一致。在文件系统中,数据的不一致主要是由于数据冗余而引起的。由于数据的更新、遗漏,或者不同文件副本处于不同的更新阶段,使得系统中出现数据不一致。数据库系统提供了对数据各种控制和检查,保证在数据更新时,同时更新所有副本,从而维护了数据的一致性。

d. 维护了数据的独立性和安全性。数据独立性是指数据与应用程序之间不存在依赖关系,在数据库系统中,当数据的存储方式、存取方式改变时,并不需要改变应用程序。

以上种种数据库的特点是文件系统不具备的,两者区别的根本原因在于处理数据的方法不同,文件系统只处理记录,而数据库系统处理记录的域。在文件系统中,组成记录的各个域以及各个文件记录之间的关系,是通过应用程序来建立的,因此,造成数据和应用程序之间存在着严重的依赖关系,而数据库管理系统中的数据存储方式独立于应用程序而存在。

(2) dBASEⅢ——“大众数据库”

从 70 年代数据库技术出现以来,经过不断改进,数据库技术进入成熟时期,特别是八十年代 dBASEⅢ 的出现,成为国内外最为流行的运行于微机系统先进的关系型数据库管理系统,dBASEⅢ 具有一套功能极强的人机会话式的数据库命令以及数据库语言。用 dBASEⅢ 开发应用软件的费用比其他高级语言要低得多。用户可以利用这些命令编制程序(即命令文件),进行数据的自动处理。

dBASEⅢ 为显示终端提供了全屏幕编辑方式操作,并以其特有的丰富而细微的查错功能和提示信息给用户带来了极大的灵活性和使用上的方便,尤其是在数据库的查询和检索方面,具有较快的速度和很高的准确性。

汉字关系数据库管理系统 C-dBASEⅢ 是在英文 dBASEⅢ 的基础上汉化而成,C-dBASEⅢ 保持了原 dBASEⅢ 的全部功能,它是一个汉字和 ASCII 字符完全兼容的关系数据库系统。C-dBASEⅢ 与 dBASEⅢ 的区别仅在于能不能识别和处理汉字。

C-dBASEⅢ 非常适合于企、事业单位的信息管理系统,深受用户欢迎,被誉为“大众数据库”。

二、dBASEⅢ 可调用其他高级语言程序

dBASEⅢ 和其他高级语言一样,有着各自的特点。虽然 dBASEⅢ 具有上述高级语言所不具备的优势,但对于数据的大量、复杂的计算却不如其他高级语言强,在图形处理以及牵涉到计算机功能扩充等方面则显得比其它高级语言更为逊色。

只有将 dBASEⅢ 的数据处理功能与高级语言的计算及其他处理功能有机的结合起来,才能建立起一个功能完善的应用软件系统。

虽然 dBASEⅢ 不尽完善,但它可以调用其他高级语言程序,以便借助其他高级语言的长处弥补自己的不足,它具有集其他高级语言的优势于一身的特殊功能,这是任何高级语言都无法比拟的。

在进行系统设计时,可用 dBASEⅢ 作为主体,给各种语言进行合理分工,使之能够充分发挥各自的优势,使 dBASEⅢ 与高级语言自然结合为一体。

三、dBASEⅢ 与其他数据库系统的兼容性

随着计算机硬件技术日新月异的发展，软件也在不断地更新换代，对于开发应用软件应采用哪种语言，是关系到软件寿命的关键。因为，应用软件的开发、测试需要很长一段时间，如果选择不当，刚开发的软件就可能面临着淘汰的危险，那将白白浪费开发期间所投入的人力、物力。

从八十年代推出 dBASE II 以来，数据库技术经历了 dBASE III、dBASE III plus、Clipper、Paradox、Foxbase 等等。其中最为成功、性能最优良的是美国 Fox Software 公司 1987 年推出的最新关系数据库语言—Foxbase+。

Foxbase+与 dBASE III 完全兼容，用 Foxbase+软件运行 dBASE III 程序无需作任何改动。这无疑延长了 dBASE III 应用软件的寿命期，使 dBASE III 的应用软件又发出新的异彩。

次之，如果使用者掌握了 dBASE III，就可很容易地学会 Foxbase+等等。Foxbase+是在 dBASE III 基础上的扩充和发展。因此掌握了 dBASE III，就等于掌握了数据库技术的基础。

第二章 dBASEⅢ与高级语言的相互调用

开发设计一个管理信息系统，总是有大量的数据需要整理和处理，而这种处理总是各异的，需要采用不同的数学手段。假如在开发系统之前，系统所需的某些数据已经以某种形式（例如高级语言使用的数据文件形式）存在，那么就应该充分利用这些数据，避免重新输入。同样，如果系统的某些功能已经有了其他高级语言编写的程序，也可以利用这些软件对数据库的数据进行处理。要解决这些问题，不仅涉及到 dBASEⅢ程序与高级语言程序组合问题，而且也涉及到数据库之间的通讯问题。

第一节 dBASEⅢ程序调用高级语言程序

欲将 dBASEⅢ程序与高级语言程序组合构成一个完整的软件，关键在于 dBASEⅢ对高级语言程序的调用以及调用后的返回。

在 dBASEⅢ中设置了一个功能很强的语句 RUN。其一般形式为：RUN<命令或程序名>。这个语句可实现 dBASEⅢ对高级语言程序的调用。RUN 语句可以执行 PC-DOS 的内部命令，也可以执行其外部命令。在执行完这些命令后，能把控制自动交还 dBASEⅢ。

被调用的高级语言程序，一般是经过编译、连接形成的 .COM 或 .EXE 文件（解释 BASIC 源程序除外），它们以外部文件的形式存储在磁盘上。当 dBASEⅢ执行 RUN 语句时，会把这些文件调入内存并从其入口开始运行。不论哪种高级语言程序，只要已经成为独立的可执行程序，dBASEⅢ就可以用 RUN 语句来调用它。

第二节 dBASEⅢ与高级语言程序之间的数据传递

1 实现数据传递的方法

由于 dBASEⅢ没有直接提供与高级语言的接口，因而它与高级语言间数据的交换只能利用间接的方法进行。通过分析 dBASEⅢ的文件类型可知，其文本文件都是 ASCII 文件，文件中的数据都是以 ASCII 码的方式存储的。而 BASIC、FORTRAN、PASCAL、COBOL、C 语言等均有处理 ASCII 文件的功能。所以，利用 dBASEⅢ的文本文件可以实现这种传递。

文本文件是扩展名为.TXT的数据文件。它与数据库文件的区别在于：数据库文件保存了数据库的结构及实际数据，而文本文件没有结构，仅有数据。dBASEⅢ中设置了两个功能很强的语句 COPY 和 APPEND，它们可以把数据库文件中的数据送入文本文件，也可以把文本文件中的数据传递给数据库文件。因此，可实现 dBASEⅢ与高级语言程序进行数据传递。

• dBASEⅢ送数据给高级语言程序

将 dBASEⅢ的数据传递给高级语言程序的方法是用 COPY 命令把 .DBF 文件的数据送入 .TXT 文件中，这样，外部软件就可使用 .TXT 文件中的数据了。

• 高级语言程序数据传送给 dBASEⅢ

先用高级语言建立 .TXT 文件，然后使用 dBASEⅢ的 APPEND 语句把 .TXT 文件中的数据送入 .DBF 文件中，这样，dBASEⅢ的程序便可以使用这些数据了。

dBASEⅢ程序与高级语言程序数据传递的过程如图 2-1 所示。

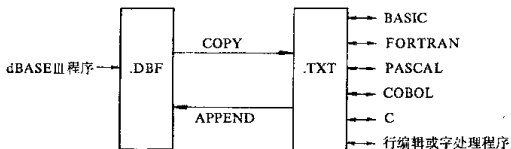


图 2-1 dBASEⅢ与高级语言程序数据传递关系图

2. “接口文件”的格式

由上可知，在 dBASEⅢ程序与高级语言程序间进行数据传递时，文本文件 .TXT 起着过渡作用，它是 dBASEⅢ与高级语言的数据接口，.TXT 文件就是一种“接口文件”。“接口文件”的数据格式能否与双方匹配是保证数据正确传递的关键。因此，必须首先弄清楚“接口文件”的格式。

接口数据文件有两种格式：

① 标准数据格式 (SDF)

标准数据格式是指：每一个记录定长；记录从文件头部开始存放；每一个记录用回车换行结束；各记录中的同一数据项的长度及类型都相同，不足的用空格补充。

② 紧凑数据格式 (DELIMITED)，也称非标准格式

这种数据格式是指：不按数据项的长度而用分隔符来区分数据项；数据项与数据项之间用逗号隔开；字符型数据或逻辑型数据用单、双引号或其他“定界符”括起来，数字型数据可不加任何定界符；记录即可定长，也可不定长；每个记录后面用回车换行符结束。

3. 实现数据传递的 dBASEⅢ语句

dBASEⅢ与高级语言间的数据传递过程，用 COPY 语句转换输出数据格式，使之成为外部程序能够接收的数据文件，APPEND 文件语句转换外部程序产生的数据文件，使数据能传送到数据库文件中。这是 dBASEⅢ传递数据的两个极为有效的语句。