

# 福建省宏观数据库管理系统的开发与应用\*

郭东强 郑诗田

(华侨大学工商管理系, 泉州 362011)

**摘要** 论述已开发成功的 FJDMS 的主要功能、安装过程、使用方法及其主要特点。

**关键词** 数据库, 管理, 结构化程序设计

**分类号** TP 315

福建省宏观数据库管理系统(FJDMS),是一个由宏观综合经济数据库支持的微型计算机应用软件系统。它具有数据维护、查询、处理、打印输出、建立子数据库等功能。通过对福建社会经济发展状况的收集、储存、加工和分析,其可为经济计划和管理部门提供有效的辅助决策手段。它是计划方法现代化的科学工具,对于提高计划与决策的科学性和准确性、改善宏观控制、搞好国民经济综合平衡、提高宏观经济效益都具有重要的意义。此外,作为时间序列指标数据管理和分析的通用系统,FJDMS 同样适应各种企事业单位的工作需要,并极大地方便经济管理工作者和经济研究人员进行经济信息的管理与分析。

## 1 FJDMS 的功能

FJDMS 是一个以数据库为核心的应用软件系统。目前共收集了福建省自 1949 年以来较为完整的经济指标数据,主要包括综合、人口与劳动力、农业、工业、交通与邮电、固定资产投资、商业、外贸与旅游、财政、金融、物价、人民生活、教育、科学、专利、文化、体育、卫生、民政和司法、物资等 15 个大类、75 个中类和 618 个指标名。每一个指标名编有一个指标码,以方便用户输入。

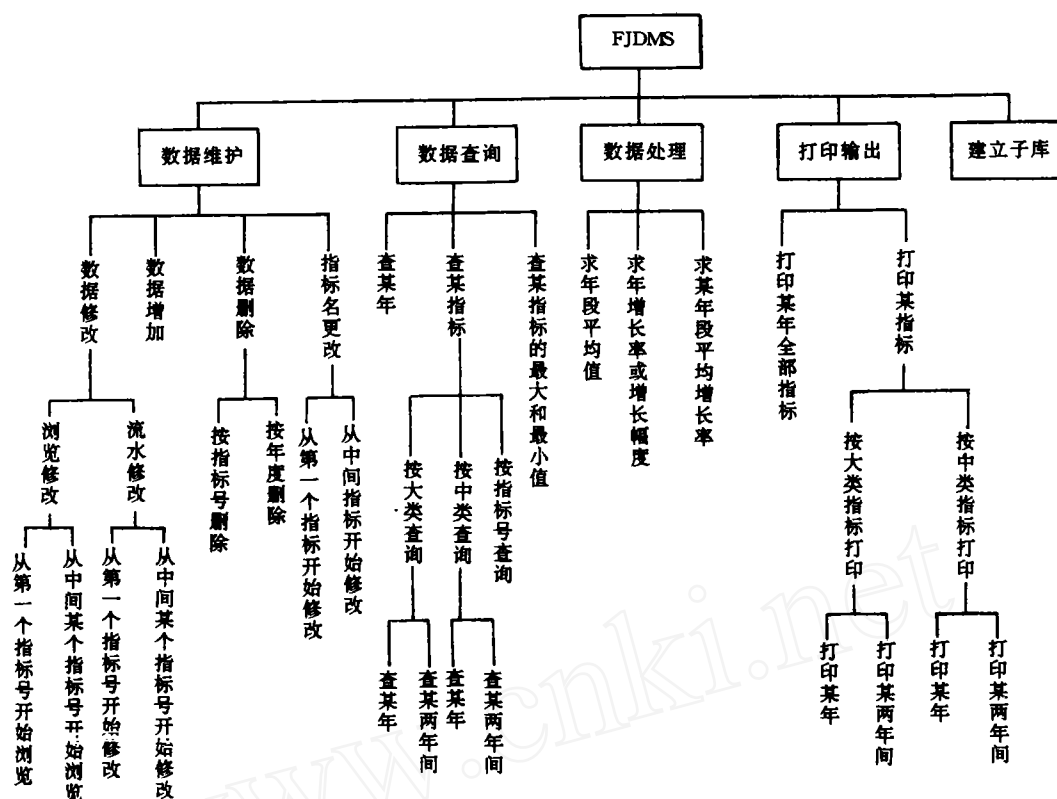
(1) 系统的基本功能。(a) 数据维护功能。包括数据的修改、增加、删除和指标名更改等。(b) 数据查询功能。查询某年的指标数据,按大类或中类查询某年或某两年间的指标数据,以及某指标的最大值和最小值等。(c) 数据处理功能。求得并打印输出某年段某指标的平均值或平均增长率,某指标的年增长幅度和年增长率等。(d) 打印输出功能。打印某年的全部指标数据,按大类或中类打印输出某年或两年间的指标数据。(e) 建立子库功能。用户可根据主数据库的内容选择某些指标,建立子数据库。由此,用户只需输入自己定义的数据库名、起始指标号和终止指标号,就可建立一个新的数据库。

(2) 系统的主要功能结构。FJDMS 功能结构,如附图所示。

## 2 FJDMS 系统环境

FJDMS 在目前功能较强的关系数据库管理系统(FOXBASE)加环境的条件下运行,其汉

\* 本文 1994-05-26 收到



附图 FJDMS 功能结构图

字接口系统为 2.13 汉字支持系统. 本语言系统为 FOXBASE 加 2.10 编程主语言, 并通过 DOS 引导. (1) 硬件环境. (a) 主机为 IBM-PC 及其兼容机. 内存 LMB, 配有硬盘, 配置 VGA 高分辨率彩色显示器和适配卡. (b) 打印机为以 (ESC) 作为控制字符的打印机系列, 例如 TH3070, LQ-1500, LQ-1600, LQ-1600K 等. (2) 软件环境. MS-DOS2.0 以上版本, 输入中文 2.13 汉字系统支持, 以及汉字打印驱动程序支持 (如用户用 LQ-1600K 等汉字打印机, 则不必用驱动程序).

### 3 系统安装与启动

FJDMS 安装在 4 张 5.25"DS, HD 软盘上, 其中三张盘分别为 2.13 汉字系统+系统盘、FOXBASE+系统盘和 FJDMS 软件包. 安装时, 按顺序把它们分别装入硬盘根目录 (或硬盘所建的子目录) 下, 即可运行. 例如

C>COPY A:\*. \* C:<ENTER>

或 C>MD\FJ <ENTER>

C>CD\FJ <ENTER>

C>COPY A:\*. \* C:<ENTER>

本系统安装完毕, 便可启动 FJDMS.

C>213 <ENTER>

C>FOX FJDMS <ENTER>

或 C>CD\FJ <ENTER>

C>213 <ENTER>

C>CD\FJ <ENTER>

C>FOX FJDMS <ENTER>

系统启动后, 用户必须知道输入的口令才能进入系统的总控模块并开始运行.

## 4 系统的说明

FJDMS 一共含有 35 个过程文件、一个主数据库文件和三个数据库索引文件。主数据库中有 1949~2000 年的福建宏观综合经济数据。凡是数据空缺或无具体数据(如大、中类指标),均以“-9999999.99”代替。

(1) 数据维护模块。用于对数据库进行增、删、改等操作。为了保证数据的安全性,进入模块之间必须先输入正确的口令,才可进入维护菜单。考虑到数据的安全,执行本模块前须对本数据库内容进行备份。因此,调动此模块的用户,须在 A 驱动器插入已格式后的软盘。浏览修改,为全方位的屏幕修改。用户可按 Page Up 与 Page Down 或上、下光标键进行上、下移动,按<ESC>或<Ctrl-End>向右移动进行修改。对于新的一年指标数据的录入,可以通过本模块来实现。流水修改为逐个指标的修改。用户可按 Page Up 与 Page Down 或上、下光标键进行上、下修改。修改完后可按<ESC>键退出。在数据增加模块,当用户输入要增加的指标号,系统会把该指标号插在数据库的最后一个记录。用户可选择按指标号或按年度进行数据删除,比如输入某个指标号或某一年度时,即可把其对应的数据删除。指标名更改可用于修改指标名称,用户可选择从第一指标或中间某个指标号开始修改,修改完毕后按<ESC>键便可退出修改状态。(2) 数据查询模块。用于对数据库内容进行某年份、某指标以及指标在某年的最大值和最小值的查询。其中在查询某指标时,可按大类、中类或指标号进行。对于大、中类的查询,又可分为查询某年指标或某两年间的指标。在查询过程中,可按<ESC>键退出。若按指标号查询,则可查询 1949 年以来的某指标数据,且系统将以表格形式显示或按要求打印输出。(3) 数据处理模块。用于对数据库内容进行求年段平均值、年增长率或增长幅度和某年段的平均增长率。模块运行后,用户可根据需要输入计算的某个指标号进行操作。求年段平均值时,用户可根据需要输入某一指标号、起始和终止的年份,系统便会计算出这个年段的平均值并指出数据空缺的年数。计算年段平均值的公式为  $(x_1 + x_2 + \dots + x_n)/n$ 。在求增长率和增长幅度模块中,用户一旦输入指标号,系统就会显示增长幅度供用户选择。一旦选择后,系统将以表格形式把 1950 年以后的计算结果显示出来。如果需要打印,也可启动打印机把上述结果打印出来。计算  $t$  年的增长幅度和增长率公式分别为  $x_t - x_{t-1}$  和  $(x_t - x_{t-1})/x_{t-1}$ 。求年段平均增长率时,用户输入某一指标号后,还应输入起始和终止的年份,系统才会算出年段的平均增长率并指出数据空缺的年数。下面为计算某年段的平均增长率的计算过程:设起始年的值为  $x_0$ ,终止年的值为  $x_t$ ,则总增长量为  $x_t - x_0$ ,而总增长率则为  $(x_t - x_0)/x_0$ ;又设某个年段的平均年增长率为  $\gamma$ ,则  $x_t = x_0 \cdot (1 + \gamma)^t$ ,  $\gamma = (x_t/x_0)^{1/t} - 1$ 。(4) 打印输出模块。它具有提供打印某年全部指标数据的功能。当用户输入某一年份后,系统将以表格形式打印出来,每打满一页都设置暂停与否的提问,以便用户控制打印。在打印某指标的选择中,用户可根据需要按大类指标或中类指标打印某年或某两年间的指标数据。由于在打印输出模块中使用的是窄行打印纸,故在打印某两年间的数据时,是以三年作为一页打印的。当要打印年数大于三年时,系统将分页打印。(5) 建立子库模块。本模块用于在主数据库中,供用户选出某些指标数据来建立一个子库。模块执行后,系统请用户输入自定义的子库名。然后,按目录表从上到下顺序输入起始和终止的指标号(若目录表只选出一指标号,则其起始指标号相同)。接着,系统询问在用户子库中是否还需要有其他的指标号,如有,可再次输入;否则,按<N>键退出。这时屏幕会

提示数据库已建好及数据库所包含的记录数。

## 5 系统的特点

本系统的主要特点有六个方面。(1) 本系统采用软件工程的思想方法与数据库管理系统的开发方法<sup>[1]</sup>,并用结构化程序设计,且自上向下,逐步求精。因此,系统易于调试、维护和扩充。(2) 本系统是一个以数据库为核心的汉字联机应用系统。它集菜单显示、功能键和会话方式于一体,操作方便、灵活<sup>[2]</sup>。用户使用时,只需输入有关指标号并根据系统的提示,按某些键即可。(3) 为了保证数据库的安全,系统进入主菜单时设置了一个口令;同时在数据维护模块中又设置了另一个口令。只有输入正确的口令并做好数据库的软盘备份,才能使本模块运行。(4) 在系统设计时充分考虑到其排错能力。当用户输入错误或无效的指标号和年份时,将自动给出提示信息,要求用户重新输入正确的内容。对于打印输出的数据,系统将以自动生成表格的形式输出。(5) 考虑到系统的数据量大且涉及面广,系统还提供了一个建立子数据库的功能<sup>[3]</sup>。用户可以根据需要选取主数据库中的内容放于自命名的子库中。(6) FJDMS 就微机而言,是一个较为大型的系统。因此,要求用户按系统说明操作,切勿对系统数据及文件作系统以外的操作,以保证本系统的正确运行。

## 6 结束语

福建省宏观综合经济数据库管理系统(FJDMS)课题的研制工作已经基本完成。今后,我们的工作将着重于本系统的正常维护,并努力为社会各界提供服务,充分发挥其应有的作用。

### 参 考 文 献

- 1 郑存陆,张毅忠. 汉字 dBASE Ⅲ 编程技巧及其应用. 广州:广东科技出版社,1988. 116~118
- 2 王秉湖. 关系型数据库 dBASE Ⅲ 的综合应用. 北京:北京科技出版社,1990. 93~97
- 3 周佩德. 多用户关系数据库管理系统 FOXBASE+. 重庆:科学技术文献出版社重庆分社,1989. 214~223

## Development and Application of Fujian Provincial Database Macro Management System

Guo Dongqiang      Zheng Shitian

(Dept. of Indus. & Com. Manag., Huaqiao Univ., 362011, Quanzhou)

**Abstract** In relation to Fujian provincial database macro management system, the authors discuss its important functions, installation and usage; and sum up its important characteristics.

**Keywords** database, management, structured programming