

数据库软件 自动生成系统

于滨 著

中国计量出版社

数据库软件自动生成系统

于 滨 著

中国计量出版社

新登(京)字 024 号

内 容 提 要

本书介绍了数据库软件自动生成系统 m&M1.0 的主要功能。该生成系统能大大提高 dBASEIII 和 FoxBase 的编程效率。

该生成系统含有 8 个自动生成工具:屏幕界面、编辑录入、查错计算、挑选字段、查询浏览、字段统计、数值统计、打印报表。通过多级树状选单连接这些功能。

对该系统生成的应用程序,可以检查所有数据的合法性,可以查编码表以代替录入数据,可以选择字段构成任意复杂查询条件,可将查询结果输出到文件或打印机,可任选字段作纵、横轴生成统计报表程序,可查表输出代码数据,可设计任意多层表头,可折行打印,多库连接打印报表等。

该系统生成的 .PRG 程序适合于所有汉字操作系统,既可以在 dBASEIII 和 FoxBase 下解释执行,又可用 clipper 等编译成 .EXE 文件来执行。

读者对象:计算机管理人员,数据库软件开发人员,大专院校计算机专业师生。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

中国计量出版社印刷厂印刷

新年书店北京发行所发行

*

开本 787×1092/16 印张 14.25 字数 325 千字

1993 年 7 月第 1 版 1993 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—640

*

ISBN 7—5026—0592—4/TP.12

定价(含软件磁盘):46.00 元

微宏软件自动生成工具 m&M 1.0

前 言

目前, dBASE III, FoxBase 2.1 已成为我国开发管理系统使用的主要软件。为了让信息管理现代化, 无数程序员在辛勤地编程调试。为了使他们的工作变得轻松、愉快、充满创造性, 我们介绍一种能自动编程的软件工具——微宏软件自动生成工具 m&M 1.0, 您可用它在很短的时间内编制出大量的程序, 不需调试修改, 一经生成就可使用。

一般管理信息系统都要含有编辑、录入、查询、查错、挑选、统计、绘图、打印报表等功能, 并通过选单将这些功能连在一起, 复杂一点的系统会含有多级树状选单, m&M 1.0 就是针对这些特点研制的, 它由若干与上面各功能对应的自动编程工具组成, 其中最基本的是屏幕界面程序自动生成工具 AS (Auto Screen), 使用 AS 可直观方便、所见即所得地编制出所有屏幕界面程序, 包括软件封面、树状选单、数据库界面等程序。有了数据库结构及 AS 生成的数据库界面, 其它自动编程工具就可以直接生成程序。而这些程序如果要您一个人来写并调试正确, 可能需要您几周甚至几个月的宝贵时间。

微宏软件自动生成工具 m&M 1.0 版由下面八个工具组成:

- ① 屏幕界面程序自动生成工具 AS (Auto Screen)
- ② 编辑录入程序自动生成工具 AE (Auto Editor)
- ③ 查错计算程序自动生成工具 Gif (Generator of IF program)
- ④ 挑选字段程序自动生成工具 GFS (Generator of Field Select program)
- ⑤ 查询浏览程序自动生成工具 AF (Auto For)
- ⑥ 字段统计程序自动生成工具 AT (Auto Total)
- ⑦ 数值统计程序自动生成工具 ATx (Auto Total extened)
- ⑧ 打印报表程序自动生成工具 GT (Generate Table)

微宏软件自动生成工具 m&M 1.0 对用户完全开放, 全部生成 PRG 源程序, 您可以随意修改剪裁组合, 可以连接数据库图形系统 FoxGraph, 当然您自己编写的程序也可以连入其中; 如果您需要某类专用程序生成工具, 我们会热情为您服务。

微宏软件自动生成工具 m&M 1.0 的研制得到了我的朋友刘少文、陈铁刚的全力支持, 试了本软件并提出了许多宝贵建议, 徐新校对了本书全文并给许多用户热情讲解本软件, 我特别感谢王丽红小姐, 她以特有的耐心细致和熟练的排版技巧使手稿早日成书。稿还得到了周峰、高吉林、刘韩的大力帮助, 在此表示感谢!

邮政编码: 100080

通讯地址: 北京市海淀区颐宾饭店北段 441 房间

联系人: 徐新、王丽红

电 话: 2554761-441 或 438、2559756

一、屏幕界面程序生成工具AS简介

使用AS直观方便,所见即所得,可以在屏幕上直接画出方框表格,可在屏幕上任意位置安放提示信息、输入、输出变量,并可用光标拖着它们满屏幕移动,不熟悉dBASE编程的用户,通过几十分钟学习,也能够编制出dBASE屏幕界面程序,而熟悉dBASE的程序员,则可将AS生成的程序,并入自己开发的系统中,因而能够从简单、重复、枯燥无味的反复调试、修改工作中解放出来,可以将更多的精力投入到设计优美漂亮的屏幕界面工作,从而开发出更方便更美观的软件产品。用户用AS可生成选单屏幕界面程序、用于编辑录入程序的数据库屏幕界面程序等各式各样的程序。下面是一些AS生成程序示意:

AS 普通界面: 软件封面

欢迎您使用
科研设计成果管理系统
研制人 陈镇洋
海军工程设计研究局
一九九一年七月
按任一键继续...

AS 数据库界面: 油料数据

航空油料系统人员构成统计年报

_____公司(机场、代表处)____年__月__日

统综年 01 表

	合 计	35 岁 以下	35 — 55 岁	55 岁 以上	男 性	女 性	中 共 党 员	共 青 团 员	文 化 大 专 程 度 以 上	高 级 职 称	中 级 职 称	初 级 职 称
干部												
工人												
合计												

AS 数据库界面: 工程进度

设计工序管理

工程名称				工程代号	
设计人员					
建设地点		设计单位		主持人	
接任务时间		交图时间		设计周期	
工程量		投资额		总概算	
完成工程量		完成投资额		完成产值	
耗费工日		工日产值		所属年底	
第一阶段					
第二阶段					
三,四阶段					

注释:工程量单位为平方米;投资额,概算,产值单位均为元.

AS 选单界面:油料数据库系统

中国航空油料公司数据库系统		今天日 运行日	91年01月16日 90年11月12日	Y
0.油库概况统计表 (N06) 1.人员构成统计年报 (N01) 2.生产经营用房统计年报 (N02) 3.生活用房统计年报 (N03) 4.主要储油设施统计年报 (N04) 5.各种车辆基本情况统计年报 (N05) 6.航油动态旬报表 (X01) 7.航油发运旬报表 (X02)		8.差错事故报表 (CC) 9.航空加油月报 (Y01) A.地区公司基本建设更新改造投资统计季报 B.地方(通用)航空公司通讯联络一览表 (H09) C.航油系统通讯联络一览表 (H08) D.地方航空公司及地方通用航空公司用油计划		
0-9,A-E:选基本表 T:统计汇总 W:系统维护 P:打印 G:绘图 Q:退出				

二、编辑程序自动生成工具 AE 简介

AE 是一个程序自动生成工具, 用 AE 可自动生成数据库编辑程序, 该编辑程序具有如下数据库记录编辑功能: 浏览、显示、修改、前插、后插、删除、屏幕拷贝输出、直接记录定位(首页、尾页、寻页)等等。下面是一例 AE 所生成在一个编辑程序的主要选单界面:

页号: 1

工 资 管 理 系 统	
姓 名: 徐新	日 期: 11/11/91
部 门: 软件开发部	年 龄: 23
基本工资: 111.00	工龄工资: 21.00
住房补助: 21.00	医疗补助: 21.00
其他补助: 21.00	实发工资: 195.00

M 前页 N 后页 X 修改 F 前插 I 后插 L 录入 D 删除 T 首页 B 尾页 U 寻页 O 输出 Q 退出
其中:

X 修改----修改当前屏数据, 按箭头移动光标, 按回车修改, 按 ESC 键退出

L 录入----在当前数据库尾部录入若干页数据

O 输出----将当前页数据输出到文件或打印机

如果您选择 L 录入 将出现如下选单:

S 继续录入 L 重新录入 Q 放弃退出 W 存盘退出 X 修改数据

S 继续录入----当前屏数据正确无误, 继续录入下一屏

L 重新录入----重新录入当前屏数据

Q 放弃退出----放弃当前屏数据, 退出录入程序

W 存盘退出----保存当前屏数据, 退出录入程序

X 修改数据----修改当前屏数据, 按箭头移动光标, 按回车修改, 按 ESC 键退出

三、数据库查错程序自动生成工具 Gif 简介

Gif 是一个程序自动生成工具, 用 Gif 可自动生成数据库查错程序, 该查错程序具有如下数据库记录查错功能:

- ①数值范围: 检查所录数据是否在指定范围内, 可限定数据的上界下界。
- ②查编码表: 检查在一指定编码表中是否有输入编码, 如有用原码替换, 若无则报错
- ③计算字段: 使某一字段等于其它字段的加减乘除计算结果
- ④条件校对: 检查所录数据是否满足所输入表达式
- ⑤提示查错: 浏览修改数据提示名称及查错信息

下面是一例进入 Gif 后首先输入示例一数据库 II 后出现的主菜单屏幕:

航空油料系统人员构成统计年报												
公司(机场、代表处) ____ 年 ____ 月 ____ 日												
统综年01表												
	合	35	35	55	男	女	中共	共青	文大	高级	中级	初级
	计	岁	—	岁	性	性	党员	团员	文化程度	职称	职称	职称
干部		以下	55	以上								
其他			岁									
合计												

R数值范围 T查编码表 J计算字段 S条件校对 N提示查错 C清除查错 Q退出

- R 数值范围** -- 检查所录数据是否在指定范围内, 本例中可输入:
 干部合计 >= 中共党员 + 共青团员
- T 查编码表** -- 从一编码表中查编码, 如有用原名替换, 本例中 "机场名称" 可查表
- J 计算字段** -- 使某一字段等于其它字段的加减乘除计算结果, 本例中可输入:
 男性党员合计 = 干部党员 + 其它党员
- S 条件校对** -- 检查所录数据是否满足所输入条件表达式, 本例中可输入:
 干部合计 = 男性干部 + 女性干部
- N 提示查错** -- 浏览修改数据提示名称及查错信息
- C 清除查错** -- 清除所有数据的查错信息

四、查询程序自动生成工具 AF 简介

- ① 可以在运行时,由用户随意生成查询条件,可以在屏幕上用光标选择数据库字段、比较符 (< , <= , <> , >= , > , \$)、输入数据构成简单条件,再与(AND)或(OR)成复合条件.
- ② 生成的查询条件可以保留在条件数据库 AF.FOR 中,可对其浏览查看、修改、删除.查询条件的提示可以用自然语言说明易于理解.
- ③ 可以在条件数据库中选择一个条件按其查询,查询结果可浏览查看,并可按用户任意挑选的字段次序浏览显示.
- ④ 可调 AE(Auto Editor)生成的编辑程序对查询结果浏览查看、修改、删除.
- ⑤ 查询结果可屏幕显示、输出到文件、输出到打印机、进一步统计.进入 AF 生成的任意提条件查询程序 DFORN.PRG 后,你首先看到如下画面:

查 询 选 单	FOR
1.查询 88年以后研究的项目 2.查询获国家级奖励的项目	
M:前屏N:后屏S:选择查询W:生成新条件T:挑选X:修改 U:删除 Y:移动 Q:退出	

画面中间是查询选单,依次列出已有的查询条件,底部是主菜单,你可选择:

- S:选择查询 --选择查询选单中已有的一个查询条件,依照这个条件选出数据库中满足条件的所有记录,列出在浏览选单中让你进一步处理
- W:生成新条件 --用光标选择数据库字段构成一个新条件
- T:挑选 --用光标直观挑选若干项目查看
- X:修改 --选择一个条件修改其表达式及提示,使其易于理解
- U:删除 --选择一个条件删除

进入浏览选单后,你首先看到如下画面:

总计: 3 当前: 1 浏 览 选 单					LL
项目名称	设研单位	设研时间	协作单位	上报机关	发奖机关
永兴,琛航岛地形	勘大	88-89		勘大	设计局
西沙机场工程地质	勘大	88.6		勘大	设计局
M:前屏N:后屏L:选择查看S:左移 D:右移 R:重选浏览数据项 O:输出 Q:退出					

五、数据库字段名挑选程序自动生成工具 GFS 简介

GFS 是一个程序自动生成工具, 用 GFS 可自动生成数据库字段名挑选程序, 使用该字段名挑选程序可以直观地在屏幕上用光标挑选字段名, 并以参数形式返回字段名, 类型, 长度, 小数点。

下面是一例进入 GFS 后首先输入示例一数据库 II 后出现的主菜单屏幕:

航空油料系统人员构成统计年报 公司(机场、代表处) 年 月 日 统综年01表												
	合 计	35 岁 以下	35 — 55 岁	55 岁 以上	男 性	女 性	中共 党员	共青团 员	文化大 专以 上程 度	高级 职称	中级 职称	初级 职称
干部												
其他												
合计												

N:修改提示 G:生成程序 N:退出

执行 GFS 生成的程序 fsII.prg 后, 光标停在屏幕上数据字段处, 可用箭头在各字段之间移动光标, 按回车 RETURN 选中一字段“党员干部”后, 返回如下参数:

M	-- 输入/输出参数, 所选中的字段序号; 如返回时 M=0 表示按 ESC 退出, 未选中任何字段;	本例中返回	9
Fname	-- 输出参数, 所选中的字段名,	本例中返回	"A6"
Dname	-- 输出参数, 所选中的字段中文含义名, 本例中返回	"党员干部"	
Ftype	-- 输出参数, 所选中的字段类型,	本例中返回	"N"
Flen	-- 输出参数, 所选中的字段长度,	本例中返回	"2"
Fdec	-- 输出参数, 所选中的字段小数点,	本例中返回	"0"

A T 简 介

可以对一数据库任选其字段作纵轴,再选一字段根据其内容作横轴、生成统计程序,统计结果可在屏幕上以表格形式直观显示,并能打印输出,还可与 AF 生成的浏览程序连接,浏览编辑统计结果。

例如,有一数据库 N.dbf 如下左图,经 AT 生成的统计程序 DatN.prg 处理后自动生成的统计结果数据库 atN.dbf 如下右图(其中:选"单位"为纵轴,选"职称"为横轴)

被统计数据库 N.dbf

单位	姓名	职称	工资	奖金
一室	于滨	助教	97.0	40.0
一室	李德	讲师	120	45.0
二室	王波	讲师	120	49.0
二室	洪亮	教授	180	95.0
二室	龙钟	教授	180	98.0
三室	刘光	讲师	120	45.0

统计结果数据库 atN.dbf

单位	合计	助教	讲师	教授
合计	6	1	3	2
一室	2	1	1	0
二室	3	0	1	2
三室	1	0	1	0

执行 AT 生成的统计程序后,会出现如下画面:

条件:.T.

职称

单位	合计	助教	讲师	教授	
合计	6	1	3	2	
一室	2	1	1	0	
二室	3	0	1	2	
三室	1	0	1	0	

X:选择查看 T:重新统计 C:重新创建统计库 F:输出到文件 P:输出到打印机 Q:退出
表格左上方为统计时的过滤条件,右上方为横轴字段名,底部是主菜单,你可选择:

- X:选择查看 -- 从表中选一项, 查询其对应数据,比如查看二室的教授
- T:重新统计 -- 重新计算当前数据库各项统计数据
- C:重新创建统计库 -- 根据新数据重新创建统计库结构
- F:输出到文件 -- 将当前统计结果保存到文件N.ATF 中
- P:输出到打印机 -- 将当前统计结果从打印机上打印输出

ATx 简介

可以对一数据库任选其一字段作纵轴，再任选其若干字段作横轴生成统计程序，每个横轴字段可以选择数值字段合计、字符字段统计个数、数值字段求比率等等，统计结果可在屏幕上以表格形式直观显示，并能打印输出，还可与 AF 生成的浏览程序连接，浏览编辑统计结果。例如，有一数据库 N.dbf 如下左图，经 ATx 生成的统计程序 DaxN.prg 处理后自动生成的统计结果数据库 axN.dbf 如下右图：

被统计数据库 N.dbf

单位	姓名	职称	工资	奖金	婚否	分数
一室	于滨	助教	97.0	40.0		40
一室	李德	讲师	120	45.0	已婚	60
二室	王波	讲师	120	49.0		60
二室	洪亮	教授	180	95.0	已婚	70
二室	龙钟	教授	180	98.0	已婚	80
三室	刘光	讲师	120	45.0	已婚	60

统计结果数据库 axN.dbf

单位	工资	奖金	婚否	分数
合计	817	372	4	60
一室	217	85.0	1	50
二室	480	242	2	70
三室	120	45	1	60

"工资" 为数值字段合计
 "奖金" 为数值字段合计
 "婚否" 为字符字段统计(已婚)个数
 "分数" 为数值字段求比率(平均分)

本例中：选 "单位" 为纵轴，选 "工资","奖金","婚否","分数" 为横轴，

执行 ATx 生成的统计程序后，会出现如下画面：

单位	工资	奖金	婚否	分数
合计	817	372	4	60
一室	217	85.0	1	50
二室	480	242	2	70
三室	120	45	1	60

X:选择查看 T:重新统计 C:重新创建统计库 F:输出到文件 P:输出到打印机 Q:退出

- X:选择查看 -- 从表中选一项，查询其对应数据，比如查看二室的奖金总数
- T:重新统计 -- 重新计算当前数据库各项统计数据
- C:重新创建统计库 -- 根据新数据重新创建统计库结构
- F:输出到文件 -- 将当前统计结果保存到文件N.ATF 中
- P:输出到打印机 -- 将当前统计结果从打印机上打印输出

打印报表程序自动生成工具 GT 5.1 简介

微宏电脑软件研究所,于滨

GT (Generate Table) 是一个打印报表软件自动生成工具,可生成打印 Dbase III、Foxbase 数据库报表的 PRG 程序。

对于已经存在的数据库 DBF 文件,使用 GT 只需做一些选择,就可以生成一个 PRG 命令文件,在 Dbase III 下执行这个命令文件,就可以输出一个报表。

GT 主要有如下特点:

· 对超宽字段可选择截取打印或折行打印,对代码字段可查表输出还可增加空白字段、计算字段,增加按某字段进行的小计及整个报表的合计。

· 可设计任意多层表头,只要移动光标键,就可以在屏幕上画出封闭实线,还可以在任意位置开一个编辑窗口,以便键入汉字。

下面就是 GT 生成的一例报表:

工 资 表

表:01

1990 年 1 月 17 日

单位	姓名	年龄	住 址	工 资 情 况			
				基本	津贴	补贴	工资总额
硬件室	陈铁刚	25	北京航空航天大学18-212	40	30	25.5	95.5
硬件室	张战勇	24	北京市海淀区海淀路74号 北段441室	40	40	40.5	120.5
小计		49		80	70	66	216
软件室	于滨	25	北京航空航天大学18-305	40	30	20.5	90.5
软件室	童长忠	25	北京航空航天大学18-305	40	35	60.5	135.5
小计		50		80	65	81	226
合计		99		160	160	122	442

重复、繁琐、令人头晕脑涨的工作属于计算机;
开拓、创造、充满生机乐趣的工作属于您和我!

目 录

1. 屏幕界面程序生成工具简介 AS(Auto Screen).....	I
2. 编辑录入程序生成工具简介 AE (Auto Editor)	III
3. 查错计算程序生成工具简介 Gif(Generator of IF program).....	IV
4. 挑选字段程序生成工具简介 GFS(Generator of Field Select program)	V
5. 查询浏览程序生成工具简介 AF (Auto For)	VI
6. 字段统计程序生成工具简介 AT (Auto Total)	VII
7. 数值统计程序生成工具简介 ATx(Auto Total extened)	VIII
8. 打印报表程序生成工具简介 GT (Generate Table).....	IX

第一章 屏幕界面程序自动生成工具 AS

一、什么是 AS (Auto Screen) ?	1
§ 1.1.1 AS 开发原因.....	1
§ 1.1.2 AS 主要功能.....	2
§ 1.1.3 AS 的特点.....	2
§ 1.1.4 AS 生成的界面示例.....	2
二、Auto Screen 系统概述.....	5
§ 1.2.1 AS 的组成.....	5
§ 1.2.2 AS 的软件环境.....	5
§ 1.2.3 AS 的运行所需硬件环境.....	5
三、怎样使用 AS ?	6
§ 1.3.1 在 PC 机(无硬盘)上安装 AS	6
§ 1.3.2 在有硬盘的计算机上安装 AS	6
§ 1.3.3 AS 的使用方法.....	6
§ 1.3.4 数据库界面、选单界面、普通界面的含义.....	11
四、AS 的应用举例.....	13
§ 1.4 设计普通屏幕界面.....	13

§ 1.4.1 设计软件封面·····	13
§ 1.4.2 设计部门组织结构图·····	16
§ 1.4.3 设计帮助信息屏幕界面·····	19
§ 1.4.1 设计空表格显示屏幕界面·····	21
§ 1.4.2 设计选单屏幕界面·····	23
§ 1.4.2.1 设计横向选单屏幕界面·····	23
§ 1.4.2.2 设计纵向选单屏幕界面·····	27
§ 1.4.2.3 选单程序如何连接应用程序·····	30
§ 1.4.3 设计数据库屏幕界面·····	31
§ 1.4.3.1 设计卡片形式数据库屏幕界面·····	31
§ 1.4.3.2 设计表格形式数据库屏幕界面·····	31
§ 1.4.3.3 设计自然语言形式数据库屏幕界面·····	34
§ 1.4.3.4 设计多屏数据库屏幕界面·····	34
§ 1.4.4 数据库屏幕界面程序编写数据库录入程序·····	36

五、其它与 Auto Screen 配套的自动生成工具·····41

§ 1.5.1 编辑程序自动生成工具 AE (Auto Editor)·····	41
§ 1.5.2 查错程序自动生成工具 GIF(Generator of IF program)·····	41
§ 1.5.3 查询程序自动生成工具 AF (Auto For)·····	41
§ 1.5.4 挑选字段名程序自动生成工具 GFS(Generator of Field Select program)·····	44

第二章 编辑程序自动生成工具 AE

§ 2.0 AE 简介·····	45
§ 2.1 安装 AE·····	46
§ 2.2 使用 AE·····	47
§ 2.2.1 使用 AE 的前提·····	47
§ 2.2.2 启动 AE·····	48
§ 2.2.3 AE 使用过程·····	48
§ 2.3 AE 生成的编辑程序简介·····	48
§ 2.4 使用 BE 将 AE 生成的编辑程序打包 ·····	50

§ 2.4.1 启动 BE	50
§ 2.4.2 BE 使用过程	50
§ 2.4.3 BE 生成的程序	50
§ 2.5 AE 生成的编辑程序的使用	50
§ 2.6 edN 的参数调用	53

第三章 数据库查错程序自动生成工具 Gif

§ 3.0 Gif 简介	58
§ 3.1 安装 Gif	59
§ 3.2 使用 Gif	60
§ 3.2.1 使用 Gif 的前提	60
§ 3.2.2 启动 Gif	61
§ 3.2.3 Gif 使用过程	61
§ 3.2.3.1 Gif 主菜单	61
§ 3.2.3.2 数值范围 value Range	63
§ 3.2.3.3 查编码表 find code Table	63
§ 3.2.3.4 计算字段 Jisun (compute)	66
§ 3.2.3.5 条件校对 Sum verify	66
§ 3.2.3.6 提示查错 Fname prompt and correct information.	68
§ 3.3 Gif 生成的程序及备份方法	69

第四章 数据库字段名挑选程序自动生成工具 GFS

§ 4.0 GFS 简介	73
§ 4.1 安装 GFS	74
§ 4.2 使用 GFS	75
§ 4.2.1 使用 GFS 的前提	75
§ 4.2.2 启动 GFS	75
§ 4.2.3 GFS 使用过程	76
§ 4.3 GFS 生成的挑选程序及备份方法	78

第五章 查询程序自动生成工具 AF

§ 5.0 AF 简介	80
§ 5.1 安装 AF	81
§ 5.2 使用 AF	82
§ 5.2.1 使用 AF 的前提	82
§ 5.2.2 启动 AF	83
§ 5.2.3 AF 使用过程	84
§ 5.3 AF 生成的查询程序及备份方法	84
§ 5.4 AF 生成的查询程序的使用	86
§ 5.4.1 查询选单	86
§ 5.4.2 选择查询 Select	87
§ 5.4.3 生成新条件 generate neW condition	90
§ 5.4.4 修改条件 XiuGai (Correct)	91
§ 5.4.5 挑选 Tiaoxuan (Pick)	91
§ 5.5 forN.prg 的参数调用	94
§ 5.6 afone.prg 的参数调用	96

第六章 统计程序自动生成工具 AT

§ 6.0 AT 简介	99
§ 6.1 安装 AT	99
§ 6.2 使用 AT	101
§ 6.2.1 使用 AT 的前提	101
§ 6.2.2 启动 AT	101
§ 6.2.3 AT 使用过程	102
§ 6.3 AT 生成的统计程序及备份方法	104
§ 6.4 AT 生成的统计程序的使用	106
§ 6.5 atN.prg 的参数调用	108

第七章 统计程序自动生成工具 ATx

§ 7.0 ATx 简介	111
--------------	-----