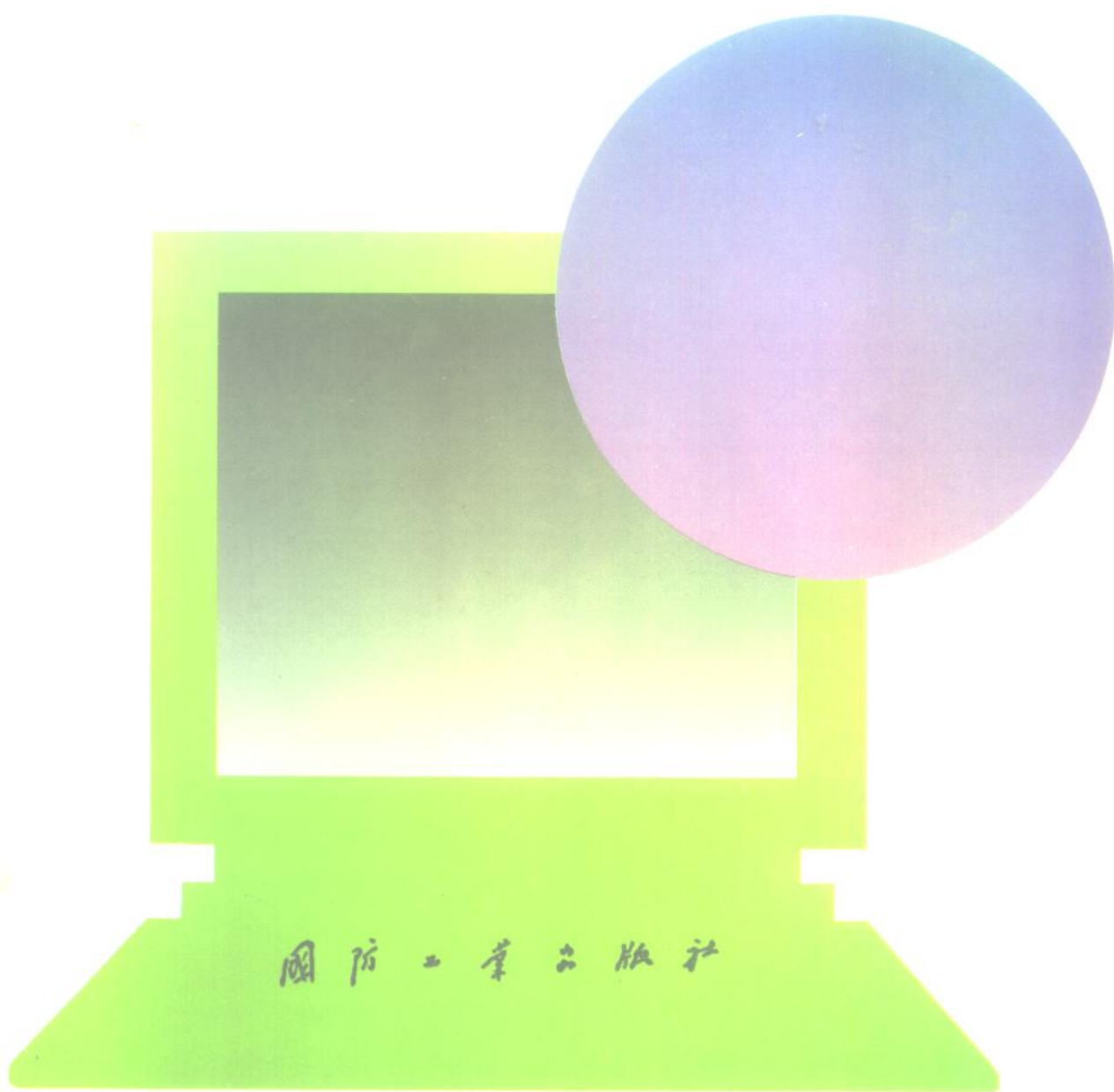


最流行软件丛书

谭浩强 主编

SAS/PC 统计分析 软件实用技术

卢纹岱 金水高 编著



国防工业出版社

SAS/PC 统计分析 软件实用技术

卢纹岱 金水高 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

SAS/PC 统计分析软件实用技术/卢纹岱,金水高编著.
北京:国防工业出版社,1996.4
(最流行软件丛书)
ISBN 7-118-01541-5

I. S... I. ①卢... ②金... III. 统计分析-软件-计算机
应用 IV. C813-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 17867 号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经营

*

开本 787×1092 1/16 印张 21¼ 479 千字

1996 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月北京第 1 次印刷

印数:1-4000 册 定价:24.30 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

丛书总序

电子计算机正以空前的速度发展,微型计算机更是其中的佼佼者,它几乎已深入到社会生活的一切领域。随着微型机的普及应用,众多的软件应运而生,其中有些软件因其功能丰富、实用性强、普及性好而流行于世。要使微型机发挥更大的作用,就必须掌握和熟悉这些软件的使用方法和技巧。为了适应广大初、中级计算机使用者的迫切需要,我们经过反复研究,特组织编写这套《最流行软件》丛书。我们企望尽此绵薄之力推动计算机在我国进一步普及应用。

本丛书采取“一种软件一本书”的模式,分别介绍国内广泛流行和经常使用的软件,力图突出其实用性强、普及面广、内容新颖、品种配套、概念清晰、通俗易懂等特点。

本丛书不同于计算机厂商销售的“使用手册”,也不同于一般教材。现在市面上有些译自国外资料的使用手册,虽然内容详实,但往往由于各种原因而难以阅读和理解,不适用于初、中级计算机使用者学习。考虑到多数读者的实际情况,我们采用循序渐进,深入浅出的编写方式,力求使那些从未接触过该软件的读者也可以做到“学了就能用,用了就见效”。限于篇幅不宜过大,每本书仅介绍该软件最基本、最常用功能的使用方法和技巧,不拟囊括其全部细节,也不列举较大规模的例题。一般也不详细介绍基本原理和名词概念,而以教会如何使用为目的。读者在掌握基本使用方法以后,可以通过实践更深入更巧妙地使用有关软件。

考虑到国内微型机配置的现实情况,本丛书以 IBM PC 机及与其兼容的长城系列微型机上广泛使用的软件为主,兼顾其他。鉴于软件版本翻新很快,拟以当前广泛流行的版本为基础,并根据发展,不断更新。

本丛书的选题是根据我国软件应用发展状况和广大读者急需来确定的,特约高等院校和科研、设计单位有丰富实践经验的专家参加编撰,拟陆续分期分批奉献于世。“问渠哪得清如许,唯有源头活水来”。我们热切希望专家和读者能及时向我们提供有关信息,以使本丛书在选题、编撰、出版、发行等环节更具针对性和实时性。

本丛书无论在选题策划还是在编写细节上都可能会有不足甚至错误之处,恳切希望大家批评指正。谢谢!

丛书主编

谭浩强

前 言

SAS(Statistical Analysis System)是一个用来整理数据、对数据进行统计分析和打印报告的大型软件包。它是由美国 SAS 研究所经 10 年研制于 1976 年推出的。最初只能在大、中型机上运行。1985 年 SAS 研究所推出微机版本,从而使之得到迅速推广。

SAS 系统是一个组合式软件包,SAS/BASE 是基础软件,在 SAS/BASE 基础上附加统计分析、绘图等软件可以很好地完成数据管理及统计分析的任务。该软件可用于自然科学、社会科学的各个领域,如经济学、生物学、心理学、医疗卫生、体育、商业、金融、考古学等,在国外广泛流行。十几年前,国内已开始引进该软件。1988 年国家经济信息中心组织人力对国外经济预测软件进行了比较研究,认为 SAS 软件系统是一个功能齐全、使用灵活方便的统计分析系统,值得把它介绍给国内用户。近几年,随着我国改革开放及对外交流的开展,越来越多的科技人员使用该软件进行数据管理及统计分析,从而使之在国内得到迅速普及。

使用计算机进行管理是对企业生产、科研进行科学化管理的重要手段,在我国已经比较普遍。管理工作会积累不少数据,分析这些数据,从中找出事物发展的规律,提高管理水平,已经成为计算机管理的迫切任务。SAS 软件为此提供了强有力的支持。

本书共分 3 篇 13 章。第一篇主要介绍 SAS 系统和 SAS 语言。读者通过第一篇内容的学习,掌握编辑运行 SAS 程序的方法,学会用收集到的数据建立可用 SAS 过程分析的 SAS 数据集。第二篇主要介绍 SAS/BASE 中的过程。其中包括进一步整理数据集的过程、打印报告、表格和绘制统计图的过程,以及单变量描述统计分析的过程。第三篇介绍 SAS/STAT 中的多因素分析过程。其中包括方差分析、回归分析、聚类分析、判别分析、主成分分析和因子分析、生存资料和属性资料分析的主要 SAS 过程。

建议初学者先学习第一章,第二章的 2.2、2.3,第三章的 3.1、3.2、3.3、3.4、3.9 和第四章的 4.1.1、4.1.3、4.2.1。学会用有限的几个 SAS 语句建立、修改 SAS 数据集,为用 SAS 过程分析数据做好准备。然后,再根据分析的目的选用分析过程,据此选读第四章以后的内容就可以基本掌握使用 SAS 过程完成数据分析的方法。

本书作者有近 10 年使用 SAS 软件从事科研及教学工作的经验。各章节例题多为作者科研或教学中的实例,通俗易懂。书中的每一个程序均经过上机验证。对过程的介绍首先在于引导读者建立清楚的概念,由浅入深,尽可能避免对统计方法的繁琐介绍。读者可以通过学习有关语句和实例,以及对输出结果进行正确分析,从而获得恰如其分的结论。不熟悉统计分析方法的读者,也可以很快入门。本书可作为科技人员的自学读物,也可作为大专院校师生的教学参考书。

鉴于本书的宗旨是介绍一种流行软件,而不是介绍统计方法和算法,因此对所涉及的统计方法只作概念上的介绍。若希望对统计分析理论有进一步的了解,请参考有关专业书籍。

本书由卢纹岱编写第一章至第六章,第九章至第十一章,并参加了第十三章的编写。金水高编写第七章、第八章、第十二章、第十三章,及第四章部分内容。张丽参加了第六章的部分编写工作。全书由卢纹岱统稿。

《最流行软件》丛书副主编朱继生负责全书的审校,在此表示诚挚的谢意。

作者真诚地希望本书对使用计算机进行统计分析工作的各行业的朋友有所帮助。但由于水平有限,不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

目 录

第一篇 SAS 系统及 SAS 语言

第一章 SAS 系统概述	(1)
1.1 SAS 系统的发展概况及特点	(1)
1.1.1 SAS 系统发展概况	(1)
1.1.2 SAS 系统的特点	(1)
1.2 SAS 系统的组成及对环境的要求	(2)
1.2.1 SAS 系统对环境的要求	(2)
1.2.2 SAS 系统的版本	(3)
1.3 SAS 系统的启动与退出	(3)
1.3.1 SAS 系统的启动	(3)
1.3.2 SAS 系统的退出	(4)
第二章 SAS 的屏幕显示管理系统	(5)
2.1 SAS 系统的运行管理方式	(5)
2.1.1 交互显示管理方式	(5)
2.1.2 交互运行方式	(5)
2.1.3 非交互运行方式	(5)
2.2 SAS 屏幕显示管理	(6)
2.2.1 窗口及其分类	(6)
2.2.2 各窗口的公用命令	(6)
2.3 常用窗口使用方法	(8)
2.3.1 PGM 窗及编辑与运行 SAS 程序的方法	(8)
2.3.2 LOG 窗	(12)
2.3.3 OUTPUT 窗	(13)
2.3.4 KEYS 窗	(13)
2.3.5 OPTIONS 窗及 SAS 参数设置	(13)
2.3.6 HELP 窗	(14)
2.3.7 TITLES 窗和 FOOTNOTES 窗	(15)
第三章 SAS 语言和 DATA 步	(17)
3.1 SAS 语言中的基本概念	(17)
3.1.1 常量、变量、观测、操作符和表达式	(17)
3.1.2 SAS 函数	(22)
3.1.3 SAS 程序结构及 SAS 语句	(25)
3.1.4 SAS 常用文件类型	(28)

3.2 用 DATA 步建立数据集	(28)
3.2.1 用 DATA 步建立数据集的基本程序	(28)
3.2.2 DATA 步流程	(30)
3.2.3 INPUT 语句中常用的数据读入方式	(32)
3.2.4 SAS 数据的输入/输出格式及定义格式的语句	(34)
3.3 整理数据集集中的数据	(38)
3.3.1 变量的处理	(38)
3.3.2 观测的处理	(40)
3.3.3 建立永久数据集	(41)
3.3.4 用一个 DATA 步建立几个数据集	(42)
3.4 利用数据集集中的数据建立新数据集	(43)
3.4.1 从已建立的数据集中取得数据	(43)
3.4.2 数据集的横向合并	(46)
3.4.3 数据集的修改	(48)
3.4.4 数据集的纵向连接	(49)
3.5 外部数据文件与 SAS 数据集间的转换	(50)
3.5.1 DBF 数据库文件与 SAS 数据集间的转换	(50)
3.5.2 DIF 文件与 SAS 数据集间的转换	(52)
3.5.3 TEXT 文件转换成 SAS 数据集	(52)
3.6 控制程序执行顺序的语句	(53)
3.6.1 无条件转移语句(GOTO 语句)	(53)
3.6.2 条件转移语句(IF 语句)	(53)
3.6.3 选择语句(SELECT 语句及 SELECT 结构)	(55)
3.6.4 连接语句(LINK 语句与 LINK 结构)	(56)
3.6.5 RETURN 语句	(57)
3.7 循环与数组	(57)
3.7.1 DO-END 语句与循环结构	(57)
3.7.2 DO WHILE、DO UNTIL 循环结构	(58)
3.7.3 数组的概念与定义	(59)
3.7.4 数组的调用及用 DO 循环处理	(60)
3.8 信息的输出	(61)
3.8.1 PUT 语句	(61)
3.8.2 FILE 语句与输出文件	(62)
3.8.3 打印数据集集中的数据	(63)
3.9 SAS 过程中常用的语句	(64)
3.9.1 PROC 步与 PROC 语句	(64)
3.9.2 VAR 语句	(65)
3.9.3 MODEL 语句	(65)
3.9.4 BY 语句和 CLASS 语句	(65)
3.9.5 FREQ 语句和 WEIGHT 语句	(66)
3.9.6 与屏幕输出有关的语句(OPTIONS、FORMAT、LABEL ID)	(66)
3.9.7 OUTPUT 语句	(68)
3.9.8 可用在任何地方的 SAS 语句	(69)

第二篇 SAS 实用过程及描述统计分析

第四章 整理数据的过程	(71)
4.1 对数据排序的 SORT 过程	(71)
4.1.1 排序	(71)
4.1.2 SORT 过程语句	(71)
4.1.3 应用实例	(71)
4.2 对数据集进行转置的 TRANSPOSE 过程	(72)
4.2.1 数据集的转置	(72)
4.2.2 TRANSPOSE 过程语句	(72)
4.2.3 应用实例	(73)
4.3 对数据进行标准化的 STANDARD 过程	(74)
4.3.1 STANDARD 过程语句	(74)
4.3.2 屏幕输出	(75)
4.3.3 应用实例	(75)
4.4 CONTENTS 过程	(76)
4.4.1 CONTENTS 过程语句	(76)
4.4.2 输出及应用实例	(77)
4.5 对 SAS 库进行综合管理的 DATASETS 过程	(79)
4.5.1 DATASETS 过程简介	(79)
4.5.2 DATASETS 过程语句	(79)
4.5.3 PROC DATASETS 的全屏幕执行	(83)
4.5.4 应用实例	(84)
4.6 对数据集编排秩次的 RANK 过程	(86)
第五章 打印报告的过程	(88)
5.1 打印一般文字报告的 PRINT 过程	(88)
5.1.1 PRINT 过程语句	(88)
5.1.2 应用实例	(89)
5.2 打印散点图的 PLOT 过程	(90)
5.2.1 PLOT 过程语句	(90)
5.2.2 应用实例	(92)
5.3 打印各种统计图的 CHART 过程	(96)
5.3.1 CHART 过程基本语句	(96)
5.3.2 画纵向直方图的 VBAR 语句	(96)
5.3.3 画水平直方图的 HBAR 语句	(98)
5.3.4 画三维直方图的 BLOCK 语句	(98)
5.3.5 画饼图的 PIE 语句	(98)
5.3.6 综合实例	(99)
5.3.7 画星座图的 STAR 语句	(101)
5.4 设置输入/输出格式的 FORMAT 过程	(104)
5.4.1 FORMAT 过程语句	(105)

5.4.2 输出格式的调用	(107)
5.5 其他打印报表的过程介绍	(107)
第六章 基本统计分析过程	(108)
6.1 基本统计过程概述	(108)
6.1.1 描述统计量	(108)
6.1.2 基本统计分析过程及其特点	(109)
6.2 计算描述统计量的 MEANS 与 SUMMARY 过程	(110)
6.2.1 MEANS 过程语句	(110)
6.2.2 MEANS 过程实例	(112)
6.2.3 SUMMARY 过程简介	(114)
6.3 UNIVARIATE 过程	(114)
6.3.1 引言	(114)
6.3.2 UNIVARIATE 过程语句	(115)
6.3.3 屏幕输出	(117)
6.3.4 用 UNIVARIATE 过程进行正态性检验	(118)
6.3.5 综合实例	(118)
6.4 TABULATE 过程	(126)
6.4.1 引言	(126)
6.4.2 TABULATE 语句	(127)
6.4.3 有关 TABULATE 过程的其他说明	(131)
6.5 相关分析	(136)
6.5.1 线性相关分析	(136)
6.5.2 CORR 过程语句	(136)
6.5.3 用 CORR 过程进行线性相关分析	(138)
6.5.4 特殊类型的数据集	(141)
6.6 T 检验	(142)
6.6.1 T 检验简介	(142)
6.6.2 用 TTEST 过程进行 T 检验	(142)
6.6.3 用 MEANS 过程进行 T 检验	(145)

第三篇 多因素分析过程

第七章 方差分析	(148)
7.1 方差分析及其 SAS 过程	(148)
7.1.1 引言	(148)
7.1.2 ANOVA(或 GLM)过程语句	(148)
7.1.3 ANOVA(或 GLM)过程的屏幕输出	(150)
7.1.4 实例分析	(150)
7.2 非参方差分析的 NPAR1WAY 过程	(156)
7.2.1 非参方差分析	(156)
7.2.2 NPAR1WAY 过程语句	(156)
7.2.3 实例分析	(157)

第八章 回归分析	(159)
8.1 前言	(159)
8.1.1 回归分析	(159)
8.1.2 回归分析过程	(159)
8.2 REG 过程的基本功能	(160)
8.2.1 REG 过程的主要功能	(160)
8.2.2 最简单的程序实例	(160)
8.2.3 交互方式运行 REG 过程	(162)
8.3 REG 过程中模型的选择	(163)
8.3.1 主要的模型选择方法	(164)
8.3.2 与模型选择有关的选择项	(165)
8.4 REG 过程语句	(166)
8.4.1 PROC REG 语句及应用实例	(166)
8.4.2 MODEL 语句及实例分析	(168)
8.4.3 其他语句	(173)
8.5 REG 过程中的回归诊断	(175)
8.5.1 残差分析	(175)
8.5.2 共线性诊断	(176)
8.5.3 影响分析及实例	(177)
8.6 模型选择方法举例	(179)
第九章 聚类分析	(181)
9.1 引言	(181)
9.1.1 聚类分析	(181)
9.1.2 SAS/STAT 的聚类分析过程	(181)
9.2 样品聚类 CLUSTER 过程	(182)
9.2.1 CLUSTER 过程的功能	(182)
9.2.2 CLUSTER 过程语句	(183)
9.2.3 屏幕输出	(185)
9.2.4 实例分析	(187)
9.3 快速聚类 FASTCLUS 过程	(200)
9.3.1 FASTCLUS 过程的功能	(200)
9.3.2 FASTCLUS 过程语句	(200)
9.3.3 屏幕输出	(202)
9.3.4 用 FASTCLUS 进行快速聚类	(203)
9.3.5 实例分析	(204)
9.4 变量聚类 VARCLUS 过程	(210)
9.4.1 VARCLUS 过程的功能	(210)
9.4.2 VARCLUS 过程语句	(210)
9.4.3 屏幕输出	(212)
9.4.4 实例分析	(213)
9.5 绘制树形图的 TREE 过程	(219)
9.5.1 树形图及 TREE 过程	(219)
9.5.2 调用 TREE 过程的语句	(220)

9.5.3 屏幕输出	(222)
9.5.4 应用实例	(222)
第十章 判别分析	(223)
10.1 引言	(223)
10.1.1 判别分析	(223)
10.1.2 SAS/STAT 中的判别分析过程	(223)
10.2 判别分析 DISCRIM 过程	(224)
10.2.1 DISCRIM 过程的基本功能	(224)
10.2.2 DISCRIM 过程语句	(224)
10.2.3 屏幕输出	(229)
10.2.4 实例分析	(232)
10.3 逐步判别分析 STEPDISC 过程	(245)
10.3.1 STEPDISC 过程的功能	(245)
10.3.2 STEPDISC 过程语句	(245)
10.3.3 屏幕输出	(247)
10.3.4 实例分析	(247)
第十一章 因子分析与主成分分析	(255)
11.1 引言	(255)
11.1.1 因子分析与主成分分析	(255)
11.1.2 因子分析与主成分分析过程	(256)
11.2 主成分分析 PRINCOMP 过程	(256)
11.2.1 PRINCOMP 过程的功能	(256)
11.2.2 PRINCOMP 过程语句	(256)
11.2.3 屏幕输出	(257)
11.2.4 实例分析	(258)
11.3 因子分析 FACTOR 过程	(269)
11.3.1 FACTOR 过程的功能	(269)
11.3.2 FACTOR 过程语句	(269)
11.3.3 屏幕输出	(273)
11.3.4 实例分析	(276)
11.3.5 常用分析方法	(283)
第十二章 生存资料分析	(286)
12.1 生存资料分析简介	(286)
12.2 LIFEREG 过程语句	(286)
12.3 应用实例	(289)
第十三章 属性资料分析	(294)
13.1 Logistic 过程	(294)
13.1.1 引言	(294)
13.1.2 Logistic 过程语句	(295)
13.1.3 应用实例	(298)
13.2 频数分布分析 FREQ 过程	(300)
13.2.1 频数分布分析及 FREQ 过程	(300)

13.2.2	FREQ 过程语句	(301)
13.2.3	屏幕输出	(303)
13.2.4	频数分布的卡方检验	(303)
13.2.5	实例分析	(304)
13.2.6	FREQ 过程用于分层分析	(307)
13.2.7	连续变量的分段频数分布分析	(310)
13.3	CATMOD 过程	(312)
13.3.1	引言	(312)
13.3.2	CATMOD 进行 Logistic 回归分析	(314)
13.3.3	应用实例	(318)
参考文献		(322)

第一篇 SAS 系统及 SAS 语言

第一章 SAS 系统概述

1.1 SAS 系统的发展概况及特点

1.1.1 SAS 系统发展概况

SAS(Statistical Analysis System)即统计分析系统,是一个管理数据、分析数据、编写和打印各种形式报告的组合软件包,是美国 SAS 研究所经 10 年研制于 1976 年推出的商品化软件包。SAS 软件开始只能在大型机上运行。经过近 10 年的不断改进,SAS 研究所于 1985 年推出可以在微机上运行的 SAS/PC 版本。SAS 系统推出以后,不断推出新版本,功能不断增强。由于 SAS 语言功能的加强,越来越多的人在用它进行统计分析的同时也把它用作数据管理软件。

近几年,我国的医学、体育、农林、经济、教育等自然科学及社会科学各领域中有很多科研工作者开始学习、使用 SAS 软件去处理科研数据,应用领域不断扩大。尤其在社会科学领域中 SAS 软件逐渐流行。许多大专院校已经把 SAS 软件作为计算机课程的教学内容。

1.1.2 SAS 系统的特点

SAS 系统的最大特点是把数据管理和数据分析融为一体,这是它区别于其他数据管理软件,优于其他统计分析软件的重要原因。具体地说,SAS 软件有如下特点:

1. SAS 语言功能强

SAS 软件系统的基础是 SAS 语言。它具有一般高级语言的一切功能,有 100 多个函数、有完成各种操作的算符;能读各种类型的数据;可以使用赋值语句、循环语句和数组处理数据或对变量进行操作。更重要的是,使用 DATA 步或 PROC 步建立数据集或分析数据时,只需把要解决的问题按 SAS 语言规定的形式表达出来,组成 SAS 程序,提交给 SAS 系统就可以很方便地解决提出的问题。换句话说,你只需要告诉系统“要做什么”,不必告诉它“怎样做”。

2. 分析方法丰富

SAS 系统汇集了大量的统计分析方法,从简单描述统计量的计算到多因素分析,从

质量管理到时间序列分析,仅 SAS/STAT 一个软件就包括了 8 类方法、28 个分析过程。

3. 简单易学

由于 SAS 语言功能强,用户只要掌握了用 SAS 语言规定的英文单词组成 SAS 语句,用 DATA 步整理数据,用 PROC 步调用各种过程分析数据,就可完成预定的分析任务。

SAS 系统的各个分析过程都设置了许多系统值,在调用分析过程时,用户只要给出简单的一两个语句,其他需要指定的参数均采用系统设置的参数(也称做缺省值)就可以得出基本分析结果。因此 SAS 软件的入门是很容易的。

4. 可组合性

SAS 系统的模块式结构可以让用户按自己的工作需要选择适用的模块与 SAS/BASE 组成适合自己需要的系统。

5. 适用性强

SAS 系统适用于多种软硬件配置的计算机系统。有适用于大、中型机的版本,也有适用于微机的 SAS/PC 版本。SAS/PC 版的软件系统适用的机器类型很多。可适用于各种 PC 系列机及兼容机。显示器可以采用 CGA、EGA、VGA 等单显或彩显。可运行在 DOS、UNIX 等操作系统下。

1.2 SAS 系统的组成及对环境的要求

1.2.1 SAS 系统对环境的要求

安装和使用 SAS/PC 系统,6.03 版对软件、硬件环境要求如下:

1. 硬件要求

(1) 内存空间

安装时:内存应不小于 640KB,其中自由空间不小于 525KB。

运行时:在显示管理系统下运行 SAS/BASE,要求自由空间不小于 332KB。

在行方式下运行 SAS/BASE,要求自由空间不小于 220KB。

(2) 硬盘空间

在选用 SAS 系统各软件时,要考虑各软件对硬盘空间的要求。SAS/PC 系统各软件对硬盘空间的大致要求如下:

SAS/BASE	5.28MB	SAS/STAT	4.09MB
SAS/GRAPH	4.31MB	SAS/FSR	0.8MB
SAS/AF	0.68MB	SAS/IML	0.69MB

2. 软件要求

(1) 操作系统

SAS/PC 要求使用 2.0 版以上的 DOS。

(2) 系统时钟

SAS 系统的安装和使用,要求计算机系统的时钟置于允许该系统安装和运行的正确时间间隔内。在该指定时间之前,系统不能安装和运行,超过指定时间,系统各功能会失效或不能正常运行。

1.2.2 SAS 系统的版本

SAS 系统的功能不断加强,版本不断更新,目前国内使用最多的是 6.03 版的 SAS/PC。本书主要讲述 6.03 版的 SAS/BASE、SAS/STAT 的主要功能。

在选择和安装 SAS/PC 系统的各软件时要注意版本的一致性,即必须使各软件的版本号与 SAS/BASE 的版本号一致。

1.3 SAS 系统的启动与退出

1.3.1 SAS 系统的启动

SAS 系统的启动按下列步骤进行:

(1)首先检查计算机系统的系统日期是否在合法的使用期之内。若系统日期不在使用期之内,则应使用 DATE 命令修改系统日期。

(2)一般 SAS 的启动文件 SAS.EXE 都安装在 C 盘的 SAS 子目录下,因此,应进入 SAS 子目录,再执行 SAS.EXE,屏幕操作如下:

C:\>CD\SAS (按回车键)

C:\SAS>SAS (按回车键)

进入 SAS 屏幕显示管理系统后,在屏幕上显示出 3 个基本窗(见图 1-1)。

— OUTPUT — Command ===>
— LOG — Command ===>
— PROGRAM EDITOR — Command ===> 000001 000002 000003

图 1-1 进入 SAS 系统后的 3 个基本窗

①程序编辑窗(PROGRAM EDITOR) 简称 PGM 窗,占下 1/3 屏幕。此窗中可以编辑 SAS 程序并提交运行,还可以编辑一般文本文件。

②日志窗(LOG) 占中 1/3 屏幕。程序运行过程中,此窗中显示已执行的语句和系统信息。

③输出窗(OUTPUT) 简称 OUT 窗,占上 1/3 屏幕。此窗中显示 SAS 程序运行输

出的结果。

关于这些窗的使用方法请看第二章的内容。

如果想在开机后直接进入 SAS 系统,则可以在 AUTOEXEC. BAT 文件的最后加上上述两条命令。

1.3.2 SAS 系统的退出

退出 SAS 系统有 3 种方法:

- (1)在屏幕显示管理系统的任何一个窗的命令行上打入 BYE 命令,然后回车。
 - (2)在屏幕显示管理系统的任何一个窗的命令行上输入 ENDSAS 命令,然后回车。
 - (3)在 PGM 窗的语句行上打入语句“ENDSAS;”,然后按 F10 键提交运行。
- 以上 3 种方法都可以退出 SAS 系统返回到 DOS 操作系统。