

SAS for Windows

统计系统教程

主 编 金新政 胡 彬
副主编 方 亚 姚 岚

- ☐ 基本统计方法
- ☐ 多元统计方法
- ☐ 作图方法
- ☐ 编程技巧和方法
- ☐ 大量实例阐明
- ☐ 输出结果解释

The logo consists of the letters 'SAS' in a large, bold, 3D font. The 'S' is green, and the 'AS' is grey. The letters have a white highlight on the top and bottom edges, giving them a three-dimensional appearance.

华中科技大学出版社
<http://press.hust.edu.cn>

SAS for Windows

统计系统教程

主 编 金新政 胡 彬

副主编 方 亚 姚 岚

编 委 (以姓氏笔画为序)

方 亚 汤秀芹 陆云霞 张家放

金新政 胡 彬 姚 岚 崔 斌

阙向红 熊光练

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

SAS for Windows 统计系统教程/金新政 胡彬 主编
武汉:华中科技大学出版社, 2001 年 10 月
ISBN 7-5609-2575-8

I. S…

II. ①金… ②胡… ③方… ④姚…

III. 软件工具, SAS-教程

IV. TP311

SAS for Windows 统计系统教程

金新政 胡彬 主编

责任编辑:李 德 韩晓民

封面设计:潘 群

责任校对:封春英

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

经 销:新华书店湖北发行所

录 排:华中科技大学惠友科技文印中心

印 刷:华中科技大学出版社沔阳印刷厂

开本:787×1092 1/16

印张:17.25

字数:415 000

版次:2001 年 10 月第 1 版

印次:2001 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—4 000

ISBN 7-5609-2575-8/TP·447

定价:24.80 元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)



人类已进入信息时代,信息、物质、能源构成了社会发展的三大支柱,是国民经济发展的基础和原动力。信息是一种重要资源已成为人们的共识,合理开发信息资源,有效利用信息资源是科技人员和管理者面对的共同任务。信息时代,谁拥有了信息谁就有无上的权力,谁拥有信息资源谁就拥有对其他资源的控制权力。要在大量的信息中获得有科学价值的结果,必须对信息进行存储、整理、统计分析和绘制图表,这可以借助于电脑统计软件包来实现繁冗的数据处理工作。

SAS (Statistical Analysis System, 统计分析系统)是当今国际上最著名的数据分析软件系统。20 世纪 60 年代末期,由美国北卡罗来纳州立大学 (North Carolina State University) 的 A.J.Barr 与 J.H.Goodnight 两位教授开始开发,1975 年创建美国 SAS 研究所 (SAS Institute Inc.)。从那之后,推出的 SAS 系统,始终以领先的技术和可靠的支持著称于世,经过 30 多年的不断发展与完善,目前已成为大型集成应用软件系统。

早期的 SAS 各种版本,其程序编写较复杂,而且命令格式与语法规则的诸多限制,常常给用户带来不少困扰。本书是在改进各种 DOS 版本缺点的基础上编写的 Windows 版本,它具有人机界面特别友好、有的命令直接通过“菜单”完成、数据转换能力强等优点,可提高用户的工作效率,因而会倍受用户欢迎。

本书共 15 章,主要介绍了 SAS for Windows 编程与调用视窗的应用技巧和方法,对于每一个统计方法(包括基本统计方法、常用多元统计方法及作图方法)都用大量实例加以阐明,并对输出结果作出解释,利于广大读者学习掌握。

本书的初稿,曾多次作为大学生、研究生、进修教师与培训班的教材。本书的内容与方法广泛地适用于社会科学、经济学、生物学、金融学与医疗卫生保健等多学科、多专业、多层次的需要,也可供高等院校、科研单位相关专业的研究生、大学生、科技人员与企事业单位计算机实际工作者使用。

在本书编写的过程中,得到了华中科技大学同济医学院卫生管理系、流行病与卫生统计学系与计算机中心同事们的通力协作,同时本书的出版得到华中科技大学出版社的大力支持。在此深表感谢。

由于编著者的水平有限,时间仓促,不妥之处,在所难免,敬请读者批评指正。反馈意见,请发电子邮件至: xzjin@mails.tjmu.edu.cn。

编 者
华中科技大学同济医学院
2001 年 5 月



第 1 章 SAS for Windows 基础知识	(1)
§1.1 SAS for Windows 简介	(1)
§1.2 SAS 系统的功能全貌	(1)
§1.3 SAS for Windows 的启动、主画面和退出	(3)
§1.4 SAS for Windows 的功能键	(9)
§1.5 SAS for Windows 的控制选择项	(11)
§1.6 SAS for Windows 的三个基本视窗	(11)
§1.7 SAS 程序的建立、运行、修改及存储	(12)
§1.8 【SAS/ASSIST】视窗简介	(15)
第 2 章 SAS for Windows 数据步	(21)
§2.1 常量、变量与观察值	(21)
§2.2 主要函数介绍	(24)
§2.3 SAS 运算符与表达式	(26)
§2.4 SAS 语句与 SAS 程序结构	(27)
§2.5 SAS 数据集的建立	(29)
§2.6 数据集的输出	(38)
§2.7 SAS 数据集的编辑	(45)
第 3 章 过程步	(59)
§3.1 过程步概述	(59)
§3.2 常用的服务过程	(66)
第 4 章 统计绘图与制表	(71)
§4.1 GPLOT 过程	(71)
§4.2 GCHART 过程	(75)
§4.3 TABULATE 过程	(78)
第 5 章 定量资料的统计描述和 U、t 检验	(82)
§5.1 MEANS 过程	(82)

§5.2	UNIVARIATE 过程	(84)
§5.3	TTEST 过程	(88)
第 6 章	FREQ 过程	(91)
第 7 章	方差分析和协方差分析	(95)
§7.1	方差分析数据集的建立技巧	(95)
§7.2	方差分析的 ANOVA 过程和 GLM 过程	(99)
§7.3	一元方差分析	(102)
§7.4	多元方差分析	(115)
§7.5	协方差分析	(121)
第 8 章	非参数检验	(127)
§8.1	NPAR1WAY 过程	(127)
§8.2	非参数检验应用实例	(129)
第 9 章	直线回归与相关	(137)
§9.1	简单线性回归分析	(138)
§9.2	PROC REG 过程	(140)
§9.3	PROC GLM 过程	(145)
§9.4	相关分析—CORR 过程	(149)
§9.5	多元线性回归	(155)
§9.6	逐步回归过程(PROC STEPWISE)	(165)
第 10 章	Logistic 回归	(167)
§10.1	概述	(167)
§10.2	LOGISTIC 过程	(168)
§10.3	Logistic 回归的 SAS 应用	(170)
第 11 章	随访资料的生存分析 ——非参数法与半参数 Cox 比例风险模型	(178)
§11.1	生存时间及生存数据	(178)
§11.2	生存时间函数	(179)
§11.3	LIFETEST 过程及其应用	(180)
§11.4	PHREG 过程及其应用	(188)
第 12 章	聚类分析	(198)
§12.1	概述	(198)
§12.2	聚类统计量	(198)
§12.3	数据变换方法	(199)
§12.4	系统聚类法	(200)

§12.5	CLUSTER 过程及其应用——Q 型(样品)聚类实例	(201)
§12.6	VARCLUS 过程及其应用——R 型(指标)聚类实例	(206)
§12.7	TREE 过程及其实例	(215)
第 13 章	判别分析	(217)
§13.1	判别分析概述	(217)
§13.2	DISCRIM 过程及其应用	(217)
§13.3	STEPDISC 过程及其应用	(223)
第 14 章	主成分分析	(228)
§14.1	主成分分析的基本概念	(228)
§14.2	主成分分析的 SAS 过程步	(231)
第 15 章	因子分析	(243)
§15.1	因子分析的基本概念	(243)
§15.2	因子分析的 SAS 过程步	(249)
英汉词汇表		(257)
参考文献		(267)



SAS for Windows 基础知识

§ 1.1 SAS for Windows 简介

SAS(Statistical Analysis System, 统计分析系统)是当今国际上最权威的统计软件系统。20 世纪 60 年代末期,由美国北卡罗来纳州立大学(North Carolina State University)的 A.J. Barr 和 J.H. Goodnight 两位教授开始开发,1975 年创建了美国 SAS 软件研究所(SAS Institute Inc.),推出 SAS 系统。SAS 系统始终以领先的技术和可靠的支持著称于世,已被 120 个国家和地区的近三万个机构所采用,直接用户超过三百万人。SAS 系统广泛应用于金融、医疗卫生、生产、运输、通讯、政府、科研和教育等领域,被誉为国际上的标准软件系统,已经过 30 多年的不断发展与完善。早期的几个版本是基于 DOS 环境的,虽然功能较强,但在用户界面、输入、输出环境等方面并不十分理想,近年来,由于 MS Windows 的普及,SAS 软件研究所又推出了基于 Windows 操作系统的 6.12 版本。

SAS for Windows 首创图形化导航的统计系统软件,功能完善,输入灵活,易学易用,高效简洁,重点突出。它适合各种不同行业的实际需求,真正做到一体化、自动化、信息化。吸收当今世界先进的管理思想,目前已成为大型集成应用软件系统。

§ 1.2 SAS 系统的功能全貌

SAS 系统是由众多产品(子软件)组成的模块化集成系统,本教程是基于 SAS for Windows(6.12 版本)讲述的,其整体 SAS 的功能模块包括:

Base SAS 是 SAS 系统的核心。其他各子软件均在 Base SAS 提供的支持环境中使用。

SAS System Components (SAS 统计分析系统成分)有多个子软件供用户选用,它们是:

- ◆ SAS/AF Software, Applications development facilities. 它是一个应用开发工具, SAS/ASSIST 便是 SAS/AF 开发的子软件。

- ◆ SAS/ASSIST Software, The SAS System's task_oriented, menu_driven interface. 它为 SAS 系统提供面向任务的菜单驱动界面,免除了用户学习 SAS 语言的困扰,同时 SAS/ASSIST 生成的 SAS 程序既可辅助有经验的用户快速编写 SAS 程序还可帮助用户学习

SAS 语言。SAS/ASSIST 本身主要是界面，实质性的工作由它产生的 SAS 程序完成。用户通过 SAS/ASSIST 可以使用 SAS 系统的所有产品。

◆ Base SAS Software, Data access, management, analysis, and presentation in a powerful applications, development environment, the foundation of the SAS System. Base SAS(基本 SAS)是 SAS 系统的核心，它主要承担数据管理任务，兼管理用户使用环境，进行用户语言的处理，调用其他 SAS 子软件。Base SAS 可单独存在，也可与其他子软件共同构成一个完整的系统。

◆ SAS/CALC Software, electronic spreadsheet. 它是一个功能完善的多维电子表格(Spreadsheet)软件，具有财务计算分析、数值建模、数据整理、合并与管理的功能。

◆ SAS/TUTOR Software. SAS 使用指导软件。

◆ SAS/CONNECT Software, Cooperative and distributed processing. 在目前标准的网络环境下，通过 SAS/CONNECT 可使各平台的 SAS 子系统建立内在联系，实现分布处理，从而有效地利用各平台数据和硬件资源。

◆ Core of the SAS System. SAS 系统的核心软件。

◆ SAS/ACCESS interface to ODBC Software. 可读取 ODBC 大型数据库资料的软件。

◆ SAS/ACCESS interface to Oracle Software. 可读取 Oracle 程序语言数据的软件。

◆ SAS/ACCESS interface to PC File Formats. 可读取 PC 机文件格式的软件。

◆ SAS/ACCESS interface to Sybase Software. 可读取 Sybase 大型数据库资料的软件。

◆ SAS/ETS Software, Economic Time Series. 经济时间序列分析软件。它提供丰富的计量经济学和时间序列分析方法，是研究复杂系统和进行预测的有力工具。利用 SAS/ETS 可建立各种统计模型(线性或非线性方程组)，进行所关心系统的模拟与预测。

◆ SAS/INSIGHT Software, portable natural_language interface for querying and reporting. 它是一个可视化数据软件。当用户进行数据分析时，SAS/INSIGHT 为用户提供一种最新的观察方法，它将传统的统计学与当今最新的交互式图形融合为一体，用户对表中存在的数据进行检测时，可以同时将这些数据显示在直方图、散点图和三维旋转图中。如果要改变表中的数值，结果将相应地体现在图形或分析中。SAS/INSIGHT 便于用户发现奇异数以及包含在数据中的模式或者规律。

◆ SAS/FSP Software, Full Screen Procedures, Customized data entry retrieval, and letterwriting facilities. 它具有全屏幕数据录入、编辑和查询功能，同时，也是一个开发工具。通过 SAS/FSP，用户可进行全屏幕的数据录入、编辑、查询和数据文件的创建等。可一屏操作一条记录，也可一屏操作多条记录。

◆ SAS/GIS Software, Geographic information system for spatial and attribute data analysis. 它集地理信息系统功能与空间数据的显示分析于一体，提供层次化的地理信息。

◆ SAS/GRAPH Software, High_resolution graphics software with image extensions. 强有力的高解像图形软件包，SAS/GRAPH 可将数据与其包含了深层信息以多种图形生动地呈现出来，如直方图、饼图、星形图、散点相关图、曲线图、三维曲面图、等高线图及地理图等。SAS/GRAPH 提供丰富的中西文矢量图形字体，方便的图形标记功能以及多幅图形的任意拼接组合功能。

◆ SAS/IML Software, Matrix programming. 它提供功能强大、面向矩阵运算的编程

语言, 帮助用户研究新算法或解决 SAS 中没有现成方法的专门问题。

◆ SAS/INSIGHT Software, Interactive Statistical Graphics. 交互统计图形。

◆ SAS/LAB Software, Interactive guidance_driven analysis system. 它是菜单驱动面向任务的解释引导式数据分析软件。作为 SAS 系统分析功能的扩充, 它集图形、统计分析与报表于一体, 指导用户进行数据分析, 满足具有不同统计分析知识背景的工程与研究人员和计算机技术人员的需要。这些人员不需要具备很多的统计学和编写程序知识, 就可以轻易地实现操作。

◆ SAS/GRAPH Map Data Sets. 地图作图数据集软件。

◆ SAS/OR Software, Operations research and Project management software. 它提供全面的运筹学研究方法, 是一种强有力的决策支持工具。它辅助用户实现对人力、时间以及其他各种资源的利用。

◆ SAS/PH_ Clinical 2.0, Clinical data review system for the Pharmaceutical and biotechnology industries. 它是为医药与生化行业的用户开发的一个基于 SAS 菜单驱动的集成应用系统。它是一个能帮助用户对大量临床实验数据进行快速访问、观察与分析处理的易于使用的软件工具。

◆ SAS/QC Software, Quality improvement tools. 它提供全面质量管理的一系列工具, 从发现与明确问题所在及进行试验设计到过程控制图 and 进行过程的能力分析。它的研究对象为过程, 既可以是子软件制造过程, 也可以是某种特定的工作, SAS/QC 同时提供一套全屏幕菜单系统引导用户进行标准的统计过程控制以及试验设计。

◆ Reinstallation Support. 重新安装支持软件。

◆ SAS/SHARE Software, Provides concurrent access to data. 它是 SAS 系统中进行数据库的并发性控制的专门软件。

◆ SAS/STAT Software (Statistics, 统计学), Full-function statistical analysis software. 它覆盖了所有实用的数理统计分析方法, 是国际上统计分析邻域中的标准软件。

◆ SAS/SPECTRAVIEW Software. 它是进行多维数据观察、分析、研究的一个交互式立体可视化工具。

◆ SAS Usage Notes. SAS 使用笔记软件。

SAS 系统的最大特点是为计算机应用的四大数据驱动任务提供了丰富的功能:

◆ 数据访问, 可以访问任何形式和格式的数据;

◆ 数据管理, 可以将数据转变成可用形式;

◆ 数据分析, 可以获得有意义的信息;

◆ 数据呈现, 可以使信息产生社会与经济效益。

§ 1.3 SAS for Windows的启动、主画面和退出

SAS 系统提供的多种用户界面, 适合不同人员使用:

◆ 行政人员, 决策支持及行政信息系统;

◆ 管理人员, 用户化的管理信息系统;

- ◆ 分析人员, 面向任务的菜单驱动界面;
- ◆ 编程人员, 高效率多窗口编辑环境;
- ◆ 最终用户, 交互式菜单驱动界面。

1.3.1 SAS for Windows 的启动

SAS for Windows 的启动, 按以下步骤进行:

开机启动 Windows 后单击【开始】→【程序】→【The SAS System】→【The SAS System for Windows v6.12】(图 1.1), 随后自动显示 SAS 主画面。

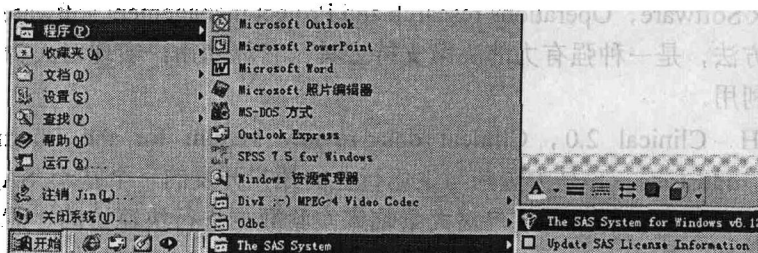


图 1.1 启动 SAS 的菜单

1.3.2 SAS for Windows 主画面介绍

SAS for Windows 的主画面(图 1.2)共有 5 个区。

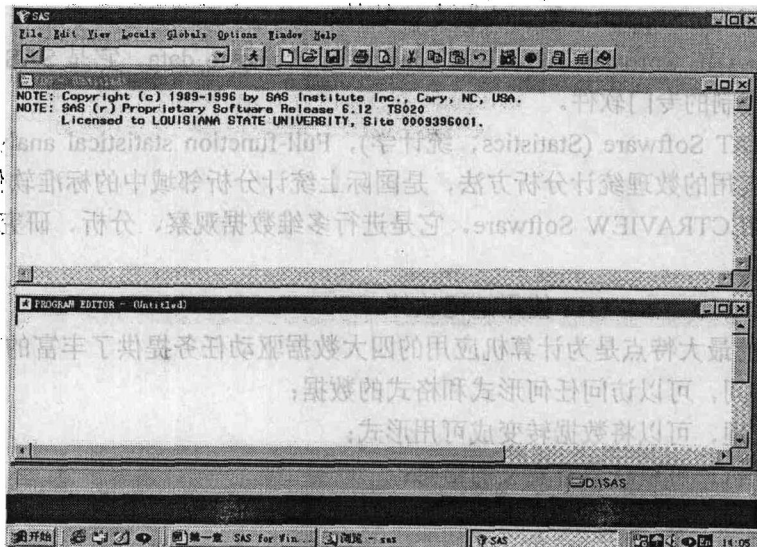


图 1.2 SAS 主画面

1. 标题区, Title Bar

它的主画面的左上角, 第一行的左侧, 用以标示视窗执行软件的标题, 当前是: SAS。

2. 视窗控制区

它的主画面右上角, 第一行的右侧, 按钮  表示缩小视窗, 按钮  表示放大视窗, 按钮  表示关闭视窗。

3. 主菜单区, Menu Bar

它的主画面的第二行, 由文字组成, 用以标示可用命令种类, SAS for Windows 的主菜单有如下 8 个。

(1) **【File】**——文件操作, 可选用如下子菜单:

- 【New】**——建立新的文件;
- 【Open】**——打开旧的文件;
- 【Import】**——导入文件;
- 【Save】**——储存当前文件;
- 【Save as】**——另存当前文件为;
- 【Export】**——输出文件;
- 【Print preview】**——打印预览;
- 【Print】**——打印;
- 【Print setup】**——打印设置;
- 【Send】**——发送;
- 【Exit】**——退出。

(2) **【Edit】**——编辑, 可选用如下子菜单:

- 【Undo】**——复原;
- 【Deselect】**——撤消选择;
- 【Cut】**——剪切;
- 【Copy】**——复制;
- 【Paste】**——粘贴;
- 【Clear text】**——清除文本;
- 【Select all】**——全选;
- 【Find】**——查找;
- 【Repeat find】**——重复查找;
- 【Replace】**——替代。

【Check spelling】——检查拼写, 可选用下一级子菜单:

- 【Spell all】**——全部单词拼写校对;
- 【Spell all suggest】**——全部单词联想拼写校对;
- 【Spell suggest】**——联想单词拼写校对;
- 【Spell remember】**——拼写记忆;
- 【Spell add】**——拼写加入;
- 【Include dictionary】**——录入词典;
- 【Free dictionary】**——从词典中剔除;
- 【Create dictionary】**——建立词库。
- 【Options】**——选择表, 可选用下一级子菜单:
 - 【Caps】**——大小写字母转换键;
 - 【Hor.scroll】**——水平(horizontal)翻页;
 - 【Ver.scroll】**——垂直(vertical)翻页;

- 【Autopop】——自动弹出;
 - 【Ascroll】——A 翻页;
 - 【Linesize】——行的尺寸;
 - 【Pagesize】——页的尺寸;
 - 【Page】——页。
- (3) 【View】——观察(视图), 可选用:
- 【Save attribute】——保存属性。
- (4) 【Locals】——局部的, 可选用如下子菜单:
- 【Submit】——提交 SAS 执行;
 - 【Recall text】——重新调回文本文件;
 - 【Submit top line】——从顶端行起, 提交 SAS 执行;
 - 【Submit clipboard】——将剪贴板内容提交 SAS 执行;
 - 【Signon】——签约;
 - 【Remote submit】——远程提交 SAS 也行;
 - 【Signoff】——解除签约。
- (5) 【Globals】——全方位, 可选用如下子菜单:
- 【Program editor】——打开程序编辑(pgm)视窗;
 - 【Log】——打开记录(log)视窗;
 - 【Output】——打开输出结果(output)视窗;
 - 【Graph】——打开作图视窗;
 - 【SAS/ASSIST】——进入 SAS/ASSIST 环境;
 - 【Desktop】——桌面。
 - 【Access】——存取(访问), 可选用下一级子菜单:
 - 【Display libraries】——显示库中资料的内容;
 - 【Display filenames】——显示文件名;
 - 【Access database files】——访问数据库文件;
 - 【Query】——查询。
 - 【Manage】——管理, 可选用下一级子菜单:
 - 【Open table】——打开表;
 - 【Open file】——打开文件;
 - 【Manage image】——管理映像;
 - 【Import image】——导入映像。
 - 【Analyze】——分析, 可选用下一级子菜单:
 - 【Statistical analysis】——统计分析;
 - 【Interactive data analysis】——交互数据分析;
 - 【Guided data analysis】——指导性数据分析;
 - 【Spreadsheet】——工作表;
 - 【Forecasting】——预测;
 - 【Quality improvement】——品质的改善;

- 【Design of experiment】——实验设计;
- 【Present management】——规划管理。
- 【Present】——即时预览, 可选用下一级子菜单:
 - 【View output】——预览输出结果;
 - 【View graphs】——预览图形;
 - 【View image】——预览映像;
 - 【Play video】——重放视频映像;
 - 【Create graphs】——建立图形;
 - 【Create report】——建立报表;
 - 【SAS/GIS】——进入 SAS/GIS。
- 【Develop】——高级, 可选用下一级子菜单:
 - 【Application builder】——应用程序大师;
 - 【EIS Application builder】——EIS 应用程序大师。
- 【Options】——选择项, 可选用下一级子菜单:
 - 【Global options】——全方位选择;
 - 【Titles】——标题;
 - 【Footnote】——脚注;
 - 【Symbol】——符号;
 - 【Pattern】——典型式样;
 - 【Axis】——轴;
 - 【Legend】——图例;
 - 【Color setup】——彩色设置;
 - 【Command】——命令(指令);
 - 【Command line】——命令(指令)行。
- 【Accessions】——附件, 可选用下一级子菜单:
 - 【Notepad】——记事簿;
 - 【Graphic test pattern】——图形检验典型式样;
 - 【Setinit】——初始值设定;
 - 【Games】——游戏。
- (6) 【Options】——系统选择表, 可选用如下子菜单:
 - 【Font】——字体;
 - 【Preferences】——优先级;
 - 【Edit tools】——编辑工具;
 - 【DDE triplet】——DDE 三联体;
 - 【Save settings now】——储存当前的设置。
- (7) 【Window】——视窗控制, 可选用如下子菜单:
 - 【Minimize all Windows】——视窗最小化;
 - 【Cascade】——视窗层叠;
 - 【Tile】——视窗平铺;

【Resize】——改变视窗尺寸。

【Help】——帮助，辅助说明，可选用如下子菜单：

【Extended help】——扩充帮助；

【Online training】——在线培训；

【Online documentation】——在线文档；

【Keys】——功能键；

【SAS System】——SAS 分析系统；

【How to】——如何用 SAS 系统去做分析；

【SAS companion】——SAS 伴侣；

【Sample programs】——样本程序；

【Tech Support】——技术支持；

【What's new】——新的特点；

【Utility application】——应用程序的使用；

【About SAS】——关于 SAS 版本的说明。

4. 命令行(命令盒), Command Bar

SAS 主画面(图 1.2)第三行左侧为“命令行”，它提供给用户键入命令，然后单击按钮



，立即执行该命令的程序。相当于选用【Locals】→【Submit】。

5. 工具行(图示性), Tool Bar

它在 SAS 主画面第三行命令行的右侧，显示 15 种系统预设工具。它们是从左到右的图标(图 1.3)，依次表示为：



图 1.3 SAS 工具行

【Submit】——提交 SAS 执行。执行当前程序编辑(PROGRAM EDITOR)窗内的每一行命令。

【New】——新的文件，相当于选用【File】→【New】。

【Open】——打开旧的文件。

【Save】——储存当前文件。

【Print】——打印。

【Print preview】——打印预览。

【Cut】——剪切。

【Copy】——复制。

【Paste】——粘贴。

【Undo】——复原。

【Dos prompt】——激活 DOS，立即转到 MS-DOS 操作系统提示符状态。

【Browse】——浏览。

【Libraries】——目录库。

【SAS/ASSIST】——进入 SAS/ASSTST 环境。

【Help】——帮助，辅助说明。

除了这些预设工具外，还可以增加一些新的 SAS 命令。

1.3.3 SAS for Windows 的退出

当用完 SAS for Windows，需要退出时，可以单击【File】→【Exit】，立即退出 SAS 系统；或者单击  按钮，弹出【Exit】对话框(图 1.4)，再单击  按钮，即可退出 SAS 系统。

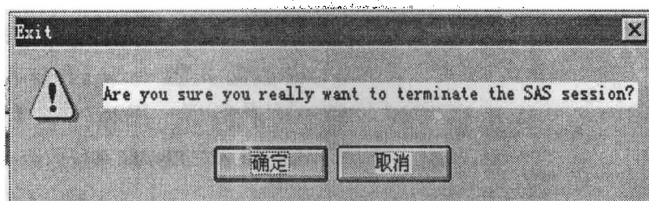


图 1.4 【Exit】对话框

§ 1.4 SAS for Windows 的功能键

在 SAS 窗口命令行中，键入 keys(功能键)，单击 ，立即打开【Keys】视窗，SAS 系统预设功能键定义见表 1.1。

表 1.1 SAS for Windows 预设功能键

功能键(keys)	定义(Definition)	说明
F1	help	提供联机帮助，打开【Help】视窗
F2	reshow	再显示
F3	end; /*gsubmit buffer=default*/	结束该视窗
F4	recall	调回上一次已运行的程序
F5	pgrn	显示程序编辑(program editor)视窗
F6	log	显示记录(log)视窗
F7	output	显示输出结果(output)视窗
F8	zoom off; submit	放大或缩小视窗
F9	keys	打开功能键(keys)视窗
F11	command bar	打开命令(指令)条(command bar)
F12		尚未定义
SHF F1	subtop	SHF=Shift, SHF F1=SHF+F1
SHF F2		
SHF F3		
SHF F6		
SHF F7	left	数据左移40列
SHF F8	right	数据右移40列

续表

功能键(keys)	定义(Definition)	说 明
SHF F9		
SHF F10	wpopup	弹出视窗
SHF F11		
SHF F12		
CTL F1		CTL=Ctrl. CTL F1=CTL+F1
CTL F2		
CTL F3		
CTL F11		
CTL F12		
ALT F1		ALT=Alt. ALT F1=ALT+F1
ALT F2		
ALT F3		
ALT F11		
ALT F12		
CTL A		CTL A=CTL+A
CTL B	libname	打开库名(libname)视窗
CTL D	dir	打开目录(dir)视窗
CTL E	clear	清除当前使用的视窗内容
CTL F	footnote	打开脚注(footnote)视窗
CTL G		
CTL H	help	提供联机帮助, 打开【Help】视窗
CTL I	options	提供选择表(options)视窗
CTL J		
CTL K	cut,	将反白字“剪”到剪贴簿
CTL L	log	显示记录(log)视窗
CTL M	mark	反白选择指令
CTL Q	filename	打开文件名(filename)视窗
CTL R	rfind	继续执行上一次的find, bfind 或change 指令
CTL T	title	打开标题(title)视窗
CTL U	unmark	取消反白指令
CTL W	access	打开存取访问(access)视窗进入交谈式环境
CTL Y	wpopup	
RMB		RMB——单击鼠标右键, 显示当前视窗的选择表
SHF RMB		
CTL RMB		
MMB		MMB——单击鼠标中键
SHF MMB		
CTL MMB		