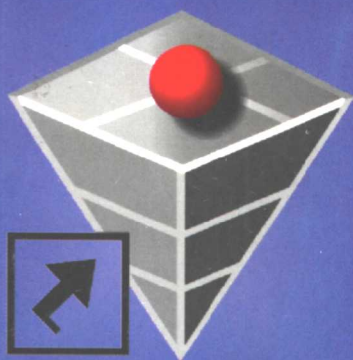


SAS for Windows

医学统计分析操作指南

冯丽云 张卫东 胡东生 施学忠 编著

段广才 审



sas 6.12



sas 8.1

郑州大学出版社



SAS for Windows

医学统计分析操作指南

马丽云 张卫东 胡东生 施宇忠 编著

段广才 审

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

SAS for Windows 医学统计分析操作指南/冯丽云,张卫东,胡东生等
编著 — 郑州:郑州大学出版社,2002.1

ISBN 7-81048-508-3

I 医… II ①冯…②张…③胡… III. 医学统计-统计分析-应用软件,SAS IV R195.1-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 074325 号

出版社:郑州大学出版社

(地址:郑州市大学路 40 号

邮政编码:450052)

发行单位:郑州大学出版社

承印单位:郑州文华印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm

1/16

印张:16.125

字数:382 千字

印数:1~2 090 册

版次:2002 年 1 月第 1 版

印次:2002 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-508-3/R·469 定价:29.00 元

编者说明

SAS 即统计分析系统(statistical analysis system, 简称 SAS), 是一种大型集成应用软件系统, 具有完备的数据访问、数据管理、数据分析和数据呈现功能。在数据处理和统计分析领域, SAS 系统被誉为国际上的标准软件系统。SAS 系统在世界范围内被广泛地应用于政府、科研、教育、医疗卫生、生产和商业等不同领域, 发挥着积极作用。它已被 120 多个国家和地区的 3.1 万多个机构所采用, 直接用户超过 350 万人。美国《幸福》杂志评选的全球 100 家最大公司中的 97 家都在应用 SAS 软件。

由于 SAS 系统在国际上被广泛认可和应用, 国内外的各种学术刊物上发表的论文几乎都是使用 SAS 系统处理数据的。为了广大医学工作者、研究生和本科生方便地使用 SAS 系统, 本书从医学的思维角度和教学模式入手, 以尽快地入门和实用为目标, 紧扣《卫生统计学》统编教材及教学大纲进行编写。从目前广大医学科研人员的需求来看, 首先需要的是如何使用软件实现最常用的统计方法, 所以尽管 SAS 系统的统计功能十分全面和完备, 涉及的统计方法也非常广泛, 编写本书的宗旨还是以基本和常用的统计方法为依据, 介绍 SAS 系统的基本操作和输出结果的含义。由于篇幅有限, 我们只能介绍基本统计方法如何在 SAS 系统中实现, 扼要地说明相应的统计原理、概念和统计指标的含义。需要深入探讨统计方法原理的读者, 可查阅专门的教科书。

本书介绍的是 Windows 环境下 SAS 系统(6.12 版本, 本版本是在 Windows 95 下开发的, 在 Windows 98 下使用需要修改一些参数, 详见附录 A)的用法。通过编程在 SAS 实现各种常用的统计功能, 一直是一个被广泛采用的方法, 尤其是一些特殊的功能更是如此。SAS/Insight 提供了一个进行交互式数据探索和分析的工具及灵活的操作界面, 完全免去了编程, 随时将数据、结果和图形一起展现给使用者, 特别适合于进行数据探索和挖掘。SAS 又提供了分析员应用(analyst application), 它按统计内容组织界面, 同时自动生成完成各功能的程序, 便于入门者分析和使用。编者根据自己的实践经验, 认为通过菜单系统和编程结合起来实现 SAS 系统的功能更为方便, 特别是 SAS/Insight 的数据管理灵活方便。

本书分为 7 章, 第 1 章介绍 Windows 环境下 SAS 的基本操作和数据库的管理。主要介绍在 SAS/Insight 和分析员应用技术中建立数据集, 包括定义、修改、打印等操作。后续的章节分别介绍以医学统计的基本方法为依据, 用 SAS/Insight 的菜单、分析员应用和编程操作的不同形式来进行统计分析。附录分三部分, 分别介绍了 SAS 6.12 的补充说明、外部数据文件的读取技术和 SAS 8.1 与 SAS 6.12 的主要区别。本书以图文并茂的形式展现给大家, 使用者可方便地实现 SAS 的功能。

通过菜单系统实现各种统计功能也是医学科研工作者乐于接受的一种方式。因对掌握了基本统计分析方法的医学科研人员、研究生和本科生来说, 只要进行很简单的入门培训, 即可通过菜单系统运用自如, 那么写本书的目的也就达到了。

本书作为入门实用技术, 只能介绍基本的用法和选项。读者若需要详细了解 SAS 的

编程技术,并希望对这些方法作深入的探讨,除了使用联机(在线)帮助外,还可参阅有关 SAS 的参考资料。本书每一章节都附有习题,主要参考了卫生专业本科生《卫生统计学》第三、第四版统编教材。这些都是为了帮助读者在熟悉统计学一般原理和方法的同时,进行上机实习操作。边学边做是最有效的学习方法。

本书由冯丽云和张卫东负责全书统稿及排版工作。由冯丽云和胡东生编写第 1、2、3 章,胡东生和冯丽云编写第 4 章,施学忠和冯丽云编写第 5 章,张卫东编写第 6 章,冯丽云编写第 7 章和附录 A,张卫东编写附录 B 和附录 C。

由于编者的水平有限,加上我们刚刚开始把 SAS 系统中的几个模块引用到医学统计分析,书中难免出现各种问题和不妥之处,恳切希望各位专家和广大读者提出意见和建议,以便再版时改正。

本书在编写和出版过程中,得到郑州大学出版社的领导和编辑们的积极鼓励和支持,他们为本书的顺利出版付出了辛勤的劳动;也得到了郑州大学人事处、研究生处及公共卫生学院的鼎力支持、帮助和指导。作者在此对关心、支持本书编写和出版工作的所有领导、专家、同事及亲友们表示真诚的感谢。

编者

2001 年 8 月 22 日

目 录

第 1 章 SAS for Windows 的预备知识

| | | |
|-------|------------------------------|----|
| 1 | 概述 | 1 |
| 1.1 | SAS for Windows 环境的要求 | 1 |
| 1.1.1 | 硬件环境 | 1 |
| 1.1.2 | 软件环境 | 2 |
| 1.2 | 软件安装方法与快捷方式的建立 | 2 |
| 1.2.1 | 软件安装步骤 | 2 |
| 1.2.2 | 建立 SAS 系统的快捷方式 | 3 |
| 1.3 | SAS 系统的启动与退出 | 4 |
| 2 | SAS 6.12 系统窗口介绍 | 5 |
| 2.1 | 子窗口 | 5 |
| 2.2 | 菜单条 | 5 |
| 2.3 | 命令条 | 6 |
| 2.4 | 图标工具栏 | 6 |
| 3 | SAS 系统的菜单功能 | 7 |
| 3.1 | File 菜单 | 7 |
| 3.2 | Edit 菜单 | 7 |
| 3.3 | View 菜单 | 8 |
| 3.4 | Locals 菜单 | 8 |
| 3.5 | Globals 菜单 | 9 |
| 3.6 | Options 菜单 | 10 |
| 3.7 | Windows 菜单 | 10 |
| 3.8 | Help 菜单 | 10 |
| 4 | SAS/Insight 介绍 | 11 |
| 4.1 | 概述 | 11 |
| 4.2 | SAS/Insight 的调用 | 11 |
| 4.3 | 如何利用 SAS/Insight 中的数据集 | 13 |
| 4.4 | 编辑数据集 | 20 |
| 5 | 分析员应用 | 24 |
| 5.1 | 概述 | 24 |
| 5.2 | 调用分析员 | 25 |
| 5.3 | 分析员菜单系统 | 25 |

| | | |
|------|---------------------------|----|
| 5.4 | 打开数据集 | 26 |
| 5.5 | 对数据集排序 | 30 |
| 5.6 | 创建新变量 | 31 |
| 5.7 | 添加和删除观测值记录 | 32 |
| 5.8 | 建立数据的子集 | 34 |
| 5.9 | 从数据集随机抽样 | 35 |
| 5.10 | 数据集的转置 | 36 |
| 5.11 | 打印数据集 | 38 |
| 5.12 | 退出分析员 | 39 |
| 6 | 用 SAS 系统进行数据分析的解题思路 | 39 |
| 6.1 | 用 SAS 系统进行数据分析 | 39 |
| 6.2 | 分析的基本思路 | 39 |
| 7 | 习题 | 40 |

第 2 章 数值变量资料的统计描述

| | | |
|-----|-----------------------------|----|
| 1 | 频数分析与直方图 | 45 |
| 1.1 | 概述 | 45 |
| 1.2 | 用 Insight 作频数统计和直方图 | 45 |
| 1.3 | 用分析员作频数统计和直方图 | 54 |
| 1.4 | 用编程作频数统计 | 58 |
| 2 | 常用描述性统计指标 | 61 |
| 2.1 | 概述 | 61 |
| 2.2 | 用 Insight 计算常用描述性统计指标 | 62 |
| 2.3 | 用分析员计算常用描述性统计指标 | 64 |
| 2.4 | 用编程计算常用描述性统计指标 | 68 |
| 3 | 习题 | 73 |

第 3 章 总体均数估计与假设检验

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 1 | 总体均数的可信区间 | 75 |
| 1.1 | 概述 | 75 |
| 1.2 | 用 Insight 作总体均数的可信区间估计 | 75 |
| 1.3 | 用分析员作总体均数的可信区间估计 | 78 |
| 1.4 | 用编程作总体均数的可信区间估计 | 80 |
| 2 | 假设检验 | 82 |
| 2.1 | 概述 | 82 |
| 2.2 | 样本均数与总体均数的比较 | 83 |
| 2.2.1 | 用 Insight 作样本均数与总体均数的比较 | 83 |
| 2.2.2 | 用分析员作样本均数与总体均数的比较 | 84 |
| 2.2.3 | 用编程作样本均数与总体均数的比较 | 86 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.3 配对设计两样本均数比较 | 87 |
| 2.3.1 用 Insight 作配对 t 检验 | 87 |
| 2.3.2 用分析员作配对 t 检验 | 90 |
| 2.3.3 用编程作配对 t 检验 | 91 |
| 2.4 成组设计两样本均数的比较 | 92 |
| 2.4.1 用分析员作两样本均数 t 检验 | 92 |
| 2.4.2 用编程作两样本均数 t 检验 | 96 |
| 3 习题 | 98 |

第 4 章 方差分析

| | |
|------------------------------|-----|
| 1 完全随机设计的单因素方差分析 | 100 |
| 1.1 概述 | 100 |
| 1.2 用 Insight 作单因素方差分析 | 100 |
| 1.3 用分析员作单因素方差分析 | 104 |
| 1.3.1 方差齐性检验与方差分析 | 104 |
| 1.3.2 非参数检验 | 106 |
| 1.3.3 均数两两比较 | 107 |
| 1.4 用编程作单因素方差分析 | 109 |
| 1.4.1 方差分析和两两比较 | 109 |
| 1.4.2 方差齐性检验 | 111 |
| 1.4.3 非参数检验 | 112 |
| 2 配伍设计方差分析 | 114 |
| 2.1 概述 | 114 |
| 2.2 用分析员作两因素方差分析 | 115 |
| 2.3 用编程作两因素方差分析 | 117 |
| 2.4 估计检验的效能 | 118 |
| 3 综合分析题 | 119 |
| 4 习题 | 128 |

第 5 章 线性相关与回归分析

| | |
|----------------------------------|-----|
| 1 直线相关分析 | 130 |
| 1.1 概述 | 130 |
| 1.2 用 Insight 制作散点图和计算相关系数 | 131 |
| 1.2.1 制作散点图 | 131 |
| 1.2.2 计算相关系数 | 132 |
| 1.3 用分析员作相关分析 | 132 |
| 1.4 用编程进行相关分析和制作散点图 | 134 |
| 1.5 制作散点图的其他选项的用法 | 135 |
| 1.5.1 设定颜色和符号 | 135 |

| | | |
|-------|---------------------------|-----|
| 1.5.2 | 图形的放大与还原 | 136 |
| 1.5.3 | 制作多变量散点图 | 137 |
| 1.5.4 | 建立旋转图 | 137 |
| 2 | 直线回归分析 | 138 |
| 2.1 | 概述 | 138 |
| 2.2 | 用 Insight 作简单回归分析 | 139 |
| 2.3 | 用分析员作简单回归分析 | 142 |
| 2.4 | 用编程进行简单回归分析 | 144 |
| 3 | 多元线性回归分析 | 146 |
| 3.1 | 概述 | 146 |
| 3.2 | 用 Insight 作多元线性回归分析 | 147 |
| 3.3 | 用分析员作多元线性回归分析 | 149 |
| 3.4 | 用编程进行多元线性回归分析 | 151 |
| 3.5 | 回归诊断 | 152 |
| 3.5.1 | 用 Insight 进行回归诊断 | 153 |
| 3.5.2 | 用分析员进行回归诊断 | 155 |
| 3.5.3 | 用编程进行回归诊断 | 157 |
| 4 | 习题 | 159 |

第 6 章 分类变量的分析

| | | |
|-------|------------------------------|-----|
| 1 | 概述 | 162 |
| 1.1 | 分类变量 | 162 |
| 1.2 | 分类变量的种类 | 162 |
| 1.3 | 分类变量的统计分析方法 | 162 |
| 2 | 四格表数据分析 | 163 |
| 2.1 | 四格表 χ^2 检验 | 163 |
| 2.1.1 | 用分析员作四格表 χ^2 检验 | 163 |
| 2.1.2 | 用程序作四格表 χ^2 检验 | 165 |
| 2.2 | 四格表校正 χ^2 检验 | 166 |
| 2.2.1 | 用分析员作四格表校正 χ^2 检验 | 166 |
| 2.2.2 | 用程序作四格表校正 χ^2 检验 | 166 |
| 2.3 | 四格表 Fisher 的确切概率检验 | 167 |
| 2.3.1 | 用分析员作四格表的确切概率法 | 167 |
| 2.3.2 | 用程序作四格表的确切概率法 | 168 |
| 2.4 | 配对资料 χ^2 检验 | 168 |
| 2.4.1 | 用分析员作配对资料 χ^2 检验 | 169 |
| 2.4.2 | 用程序作配对资料 χ^2 检验 | 171 |
| 3 | R × C 表数据分析 | 171 |
| 3.1 | 行和列均为无序变量的数据分析 | 171 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.1.1 | 用分析员作行和列均为无序变量的 $R \times C$ 表数据 χ^2 检验 | 171 |
| 3.1.2 | 用程序作行和列均为无序变量的 $R \times C$ 表数据 χ^2 检验 | 173 |
| 3.1.3 | $R \times C$ 表确切概率法计算 | 174 |
| 3.2 | 行为无序变量列为有序变量的数据分析 | 175 |
| 3.2.1 | 用分析员作行为无序变量列为有序变量的 $R \times C$ 表数据行平均得分差检验 | 175 |
| 3.2.2 | 用程序作行为无序变量列为有序变量的 $R \times C$ 表数据行平均得分差检验 | 177 |
| 3.2.3 | 用程序作行为无序变量列为有序变量的 $R \times C$ 表数据秩和检验 | 178 |
| 3.3 | 行和列均为有序变量的数据分析 | 179 |
| 3.3.1 | 用分析员作行和列均为有序变量的 $R \times C$ 表数据检验 | 179 |
| 3.3.2 | 用程序作行和列均为有序变量的 $R \times C$ 表数据检验 | 181 |
| 4 | Logistic 回归分析 | 182 |
| 4.1 | 二项分类因变量的非条件 Logistic 回归 | 182 |
| 4.1.1 | 用分析员作二项分类因变量的非条件 Logistic 回归 | 183 |
| 4.1.2 | 用程序作二项分类因变量的非条件 Logistic 回归 | 186 |
| 4.2 | 自变量中多项无序变量的处理 | 187 |
| 4.2.1 | 用分析员作自变量中有多项无序变量的资料的 Logistic 回归 | 187 |
| 4.2.2 | 用程序作自变量中有多项无序变量的资料的 Logistic 回归 | 190 |
| 4.3 | 有序因变量的 Logistic 回归 | 190 |
| 4.3.1 | 用分析员作有序因变量的资料的 Logistic 回归 | 191 |
| 4.3.2 | 用程序作有序因变量的资料的 Logistic 回归 | 193 |
| 4.4 | 多项无序因变量的 Logistic 回归 | 193 |
| 4.5 | 1:1 匹配的条件 Logistic 回归 | 197 |
| 4.5.1 | 用程序进行 1:1 配对的条件 Logistic 回归 | 198 |
| 4.5.2 | 用 Insight 模块进行 1:1 配对的条件 Logistic 回归 | 199 |
| 4.6 | 1:m 或 n:m 的条件 Logistic 回归 | 201 |
| 5 | Cox 回归模型分析 | 205 |
| 6 | 习题 | 208 |

第 7 章 用分析员估计样本含量和效能计算

| | | |
|---|---------------------|-----|
| 1 | 概述 | 214 |
| 2 | 估计单样本含量 | 215 |
| 3 | 配对检验效能与样本含量估计 | 216 |
| 4 | 成组设计两样本的检验效能与样本含量估计 | 219 |
| 5 | 单因素方差分析的检验效能与样本含量估计 | 222 |
| 6 | 习题 | 225 |

附录 A SAS 6.12 版补充说明

| | | |
|---|----------|-----|
| 1 | 分析员模块的挂接 | 226 |
|---|----------|-----|

| | | |
|---|----------------------|-----|
| 2 | Config 文件的调整 | 226 |
| 3 | SAS. EXE 的启动挂接 | 227 |

附录 B 外部数据文件的读取

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | 用 Import 将 *. dbf 数据文件转为 SAS 数据文件 | 229 |
| 2 | 用程序将 *. dbf 数据文件转为 SAS 数据文件 | 231 |
| 3 | 用 Import 将 *. xls 数据文件转为 SAS 数据文件 | 231 |
| 4 | 用程序将 *. xls 数据文件转为 SAS 数据文件 | 233 |
| 5 | 用 Import 将文本数据文件(*. txt)转为 SAS 数据文件 | 233 |
| 6 | 将 Access 产生的 *. mdb 数据文件转为 SAS 数据文件 | 236 |
| 7 | 将 SPSS 产生的 *. sav 数据文件转为 SAS 数据文件 | 236 |

附录 C SAS 8.1 与 SAS 6.12 版主要区别

| | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| 1 | SAS 8.1 的主界面 | 237 |
| 2 | SAS 8.1 的菜单介绍 | 238 |
| 2.1 | File 菜单 | 238 |
| 2.2 | Edit 菜单 | 238 |
| 2.3 | View 菜单 | 239 |
| 2.4 | Tools 菜单 | 239 |
| 2.5 | Run 菜单 | 240 |
| 2.6 | Solutions 菜单 | 240 |
| 2.7 | Windows 菜单 | 241 |
| 2.8 | Help 菜单 | 242 |
| 3 | SAS 8.1 的工具栏介绍 | 242 |
| 4 | SAS 8.1 主要新功能简介 | 242 |
| 5 | SAS 8.1 使用中的几点技巧 | 243 |
| 5.1 | 在 SAS 8.1 中建立自己的 SAS 数据库 | 243 |
| 5.2 | 改变 SAS 8.1 默认的字体 | 243 |
| 5.3 | 解决 SAS 在中文环境下显示乱码的问题 | 244 |
| 6 | 在 SAS 8.1 中调出 SAS 6.12 数据库中的数据集 | 245 |
| 6.1 | 调用 SAS 6.12 数据库中的数据集 | 245 |
| 6.2 | 直接在程序中调用 SAS 6.12 数据集 | 246 |
| 6.3 | 用分析员调用 SAS 6.12 数据集 | 246 |
| 6.4 | 从 Insight 中打开 SAS 6.12 数据集 | 247 |
| | 参考文献 | 248 |

第1章 SAS for Windows 的预备知识

1 概述

SAS 系统是美国 SAS 软件研究所的产品,它是大型集成应用软件系统,具有完备的数据访问、数据管理、数据分析和数据呈现功能。该系统在 20 世纪 60 年代末及 70 年代以统计分析及线性模型为主,并且在当时以此闻名于世。它的全称为“统计分析系统 (statistical analysis system)”,这个全称的英文缩写“SAS”便成为此系统的总称。

SAS 系统经过 20 多年的发展,已被广泛应用于医学、农林、财经、社会科学等一切从事数据管理和分析工作的专业领域。该软件在国外极为流行,近几年来,在我国正迅速普及。为了提高医学科研人员及医学生的医学数据分析处理能力,迎接 21 世纪生命科学的挑战,我国部分医学院校研究生和本科生教育开设了 SAS 必修课或选修课。由于教材来源不同,大多采用编程方法,授课和听课受到限制。因此,编写一本适合医学科研、教学使用的 Windows 环境下的 SAS 入门教材势在必行。本书以 SAS 6.12 版为基础,在 SAS 系统分析功能的使用上,除了提供编程外,SAS 对一些常用的分析功能都提供了简单的菜单系统,使用户不用编程就可以方便地享用 SAS 系统更多的分析功能。

- **SAS/Insight:** 是一个进行探索性数据分析的菜单操作系统,它提供了所有的常用统计分析方法,我们将在本书重点地介绍它的使用。
- **SAS/Analyst Application (分析员应用):**简称“分析员”,是一个为分析员设计的菜单系统。它提供了所有的常用统计分析方法,在使用这一菜单系统完成每一分析的同时还提供相应的 SAS 程序,我们也将介绍它的使用。
- 我们还将介绍 SAS 系统的直接编程和菜单的综合使用。

本书的目的是以介绍实用技术和快速入门的方式,让读者尽快地掌握 SAS 的数据处理功能。

1.1 SAS for Windows 环境的要求

1.1.1 硬件环境

SAS 6.12 版要求占用硬盘 260 MB 以上的空间。根据经验,硬盘容量应该在装上该系统后,自由空间占总容量的 30% 左右。使用者在安装时,要检查自己的硬盘实际空间是否适用。运行 Windows 系列软件最低要求内存 4 MB,但该系统统计分析信息量要求内存空间比较大,最好有 16 MB 以上的内存,以保证运行空间。

1.1.2 软件环境

SAS 6.12 版要求在中文/英文 Windows 95/98 平台下工作。目前,还没有汉化版本,其运行结果及提示全为英文显示。SAS 6.12 版本是在 Windows 95 系统下开发的,在 Windows 98 系统下工作需要修改一些参数,详见附录 A。

1.2 软件安装方法与快捷方式的建立

1.2.1 软件安装步骤

- (1) 开机,即启动了 Windows 95 或 Windows 98。
- (2) 把 SAS 系统光盘放入光盘驱动器。
- (3) 等待数秒后,进入安装提示画面,如图 1-1 所示:

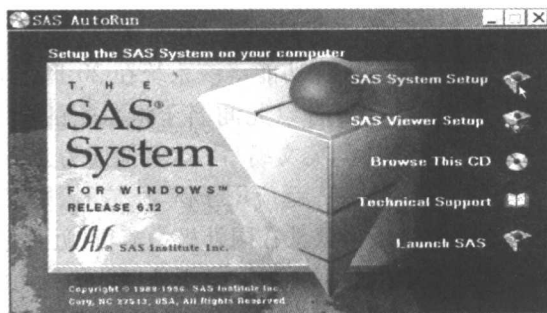


图 1-1

(4) 把鼠标移动到画面的第 1 项的图标上,使该提示的字体变为黄色,然后单击鼠标左键(以下如不特殊提示,单击鼠标左键简称为“单击”),开始安装,并提示:用户安装前要关闭所有运行程序。请用户浏览版权声明,浏览后单击 Next (下一步)按钮。

(5) 进入安装选择对话框(Select Setup Type),如图 1-2 所示:

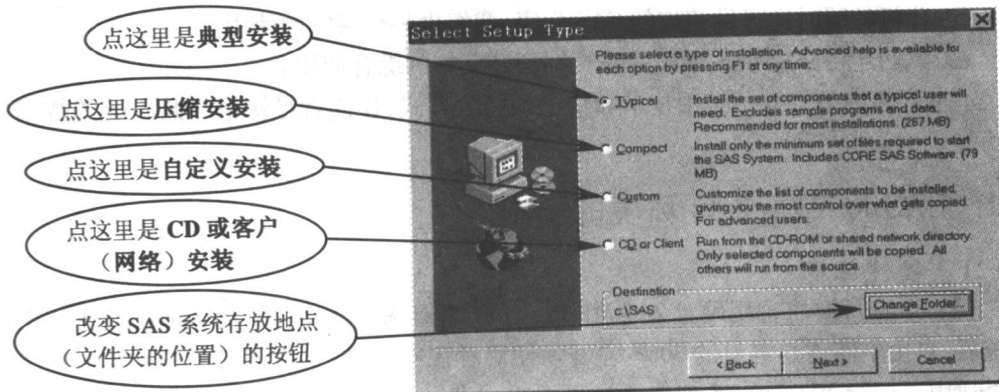


图 1-2

(6) 选择设置后单击 Next 按钮(初始状态为典型安装,本章以典型安装为例),如果你选择了改变另存文件按钮,出现“问题框”,提示该文件夹不存在,问你是否建立? 点击“是”按钮,返回安装选择对话框,再按 Next 按钮,出现“信息框”,提示你典型安装不包括的内容,典型安装继续吗? 用鼠标单击“是”按钮,出现“审阅安装选项框”,如果没问题,单击 Next 按钮[转第(8)条]。

(7) 如果想中断安装,单击 Cancel (返回)按钮,退出安装程序。

(8) 选择完毕,安装设置开始。安装过程中,屏幕处于动画状态,在屏幕底行会显示安装进度标尺,显示已经安装的部分占应安装总量的百分比,随着安装的进行,标尺不断地向前推进。安装时间的长短,根据机器的性能来决定,一般 P III 128 MB 内存 5 min 左右安装完毕。鼠标光标对准 Cancel 按钮,单击鼠标左键,中断安装。鼠标光标对准 Help 图标,可随时请求帮助信息。屏幕如图 1-3 所示:

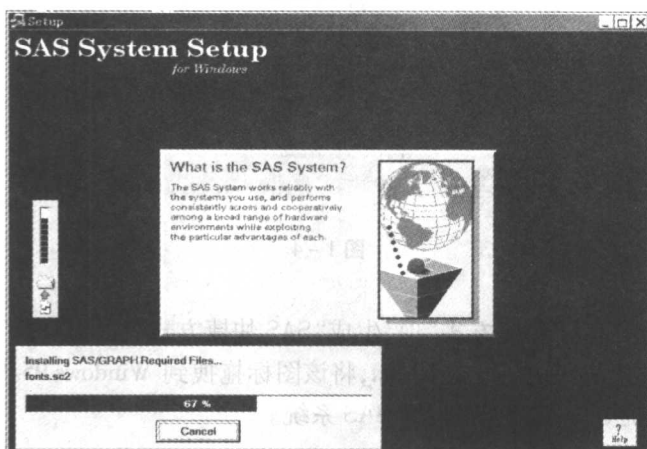


图 1-3

(9) 安装设置完成后,系统会出现一些提示框,即可按提示一步一步进行,每一步均要认真阅读屏幕的信息和提示。

(10) 继续安装操作时,安装系统提示:是否安装阅读器(Viewer)? 如果对安装的内容有不同的考虑,也可以按返回向前画面的键(< Back),以便改变或重新选择。如果此时不返回上述内容,一旦进入下一个画面就不能返回了。

(11) 经过确定安装阅读器后,用鼠标单击 Next 按钮开始安装。

(12) 阅读器安装完成后,系统显示的提问窗口,询问是否安装 16 位和 32 位 ODBC,根据需要进行选择,一般选 Next 按钮,继续执行。

(13) 安装完毕后,屏幕会出现一些“版权提示信息框”,直接单击 Next 按钮。


(14) 直到出现有 Finish 按钮的画面,单击 Finish 按钮结束安装操作。

1.2.2 建立 SAS 系统的快捷方式

安装完成后可以建立快捷方式的图标,使启动更加方便。

建立快捷方式的步骤如下。

(1) 在 Windows 95/98 桌面上找到“我的电脑”图标,双击该图标,展开“我的电脑”图标框,找到 SAS 存放的位置(文件夹)。

(2) 打开 SAS 的文件夹,找到启动 SAS 的图标 ,单击鼠标左键,使图标变成阴影(选中)。

(3) 单击鼠标的右键,弹出功能菜单,如图 1-4 所示:

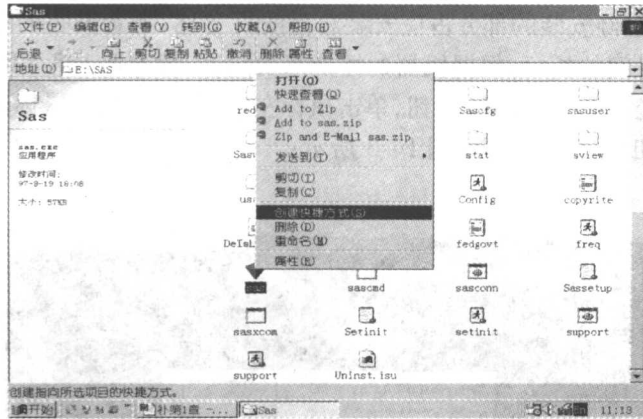





图 1-4

(4) 用鼠标单击“创建快捷方式”项,生成“SAS 快捷方式”图标。

(5) 用鼠标单击“SAS 快捷方式”图标,将该图标拖拽到 Windows 95/98 的桌面上。以后,只要双击该快捷方式图标即可启动 SAS 系统。

1.3 SAS 系统的启动与退出

开机后,当屏幕显示状态为 Windows 95/98 的桌面时,启动 SAS 系统,有 2 种方法:一种是从桌面上的 SAS 快捷方式启动,用鼠标左键双击  SAS 图标启动;另一种是用鼠标单击“开始”按钮,屏幕弹出“开始”菜单,用鼠标指向菜单中的“程序”项,弹出“程序”菜单,用鼠标指向 The SAS System 项,弹出 SAS 系统文件挂接菜单,从中选择带有  The SAS System for Windows v 6.12”项,单击鼠标左键启动。启动后出现 SAS 系统的主窗口界面(如下节图 1-5 所示)。

退出 SAS 系统时,用鼠标单击屏幕最右上角按钮  或在 File 菜单中,选 Exit (退出)项,根据屏幕提示,单击“确定”按钮,退出 SAS 系统。

2 SAS 6.12 系统窗口介绍

SAS 系统启动后显示如图 1-5 所示窗口。

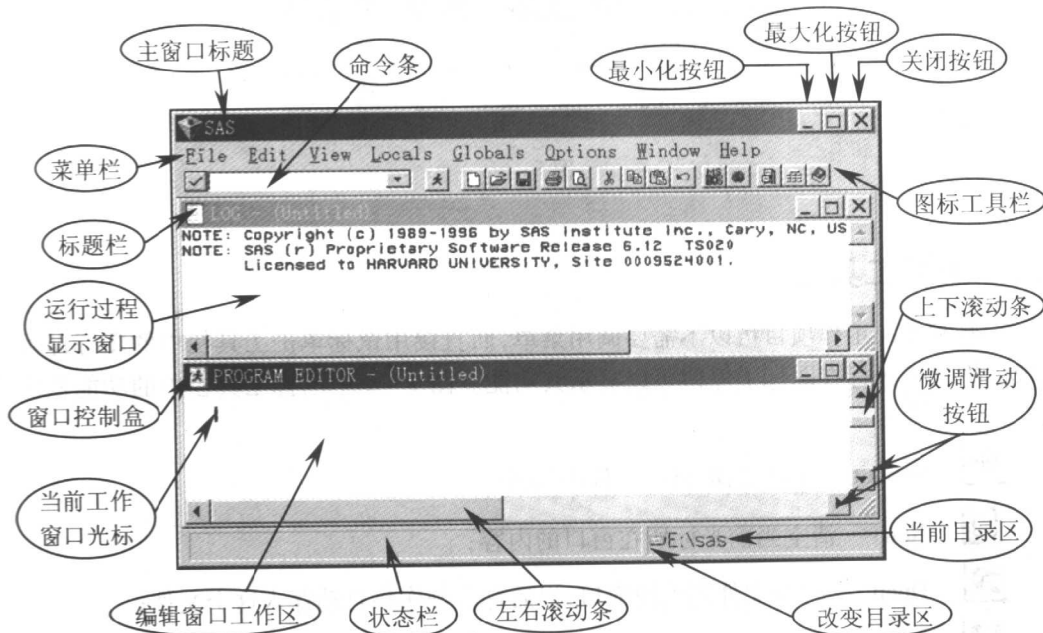


图 1-5

SAS 系统主窗口的主要功能:为所有的 SAS 应用窗口提供基本框架(应用工作空间)。主窗口包括:菜单栏、图标工具栏、命令条等。SAS 系统除了主窗口外,还可使用子窗口和对话框。

2.1 子窗口

SAS 系统主窗口中主要包括 3 个单独子窗口。

- PROGRAM EDITOR: 程序编辑窗口(用于输入程序和编辑结果)。
- LOG: 运行过程记录窗口(用于记录用户的运行过程)。
- OUTPUT: 运行结果输出窗口(显示运行结果)。

2.2 菜单条

菜单条用于完成系统常见的任务和设置,菜单的调用方法与 Windows 应用一样,用鼠标单击左键的方法选择(常见的主要任务将在后续章节中详细叙述)。

2.3 命令条

在菜单栏下方左角,提供快速输入 SAS 命令的方法,如图 1-6 所示,输入命令后回车。还能保留输入的若干个命令,从右边的向下箭头单击鼠标,打开下拉菜单可以选取你前面输入的命令,单击左边的“√”(对号)按钮执行。

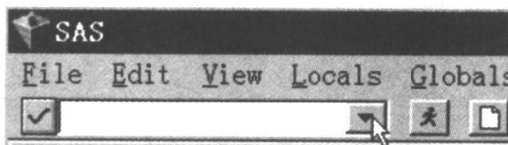

















图 1-6

2.4 图标工具栏

一些常用的工作项目可以不需要调用菜单,而直接用鼠标单击工具栏中的图标即可完成。把鼠标光标在图标上停留可以显示其功能。图 1-5 中图标工具栏中的功能依次为:

-  Submit — 提交编辑窗口的程序运行;
-  New — 清空当前光标所在窗口的内容;
-  Open — 打开文件到编辑窗口,以后存盘操作将自动存入这个文件;
-  Save — 保存编辑窗口内容,存盘时,注意当前操作的文件名;
-  Print — 打印当前窗口的内容;
-  Print preview — 预览打印内容;
-  Cut — 剪切选定的内容;
-  Copy — 复制选定的内容;
-  Paste — 粘贴选定的内容;
-  Undo — 撤消上一步的编辑操作;
-  DOS prompt — 临时进入 DOS ;
-  Browse — 打开 WWW 浏览器并进入 SAS 公司的主页: WWW.SAS.COM;
-  Directories — 进入目录窗口,可以浏览 SAS 目录的内容和数据集;
-  SAS/ASSIST — 启动 SAS 的菜单驱动界面 SAS/ASSIST ;
-  Help — 启动 SAS 系统的帮助菜单。