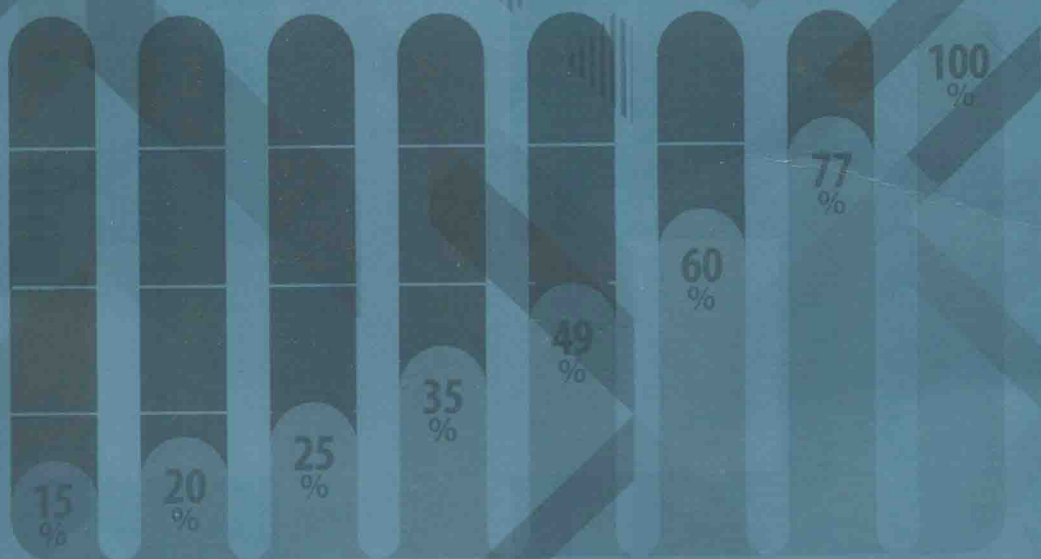


全国高等院校医学专业教材

SPSS 在 医学统计学中的应用

王福彦 刘相辰 周玲玲 王文渝 编著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

全国高等院校医学专业教材

SPSS在医学统计学中的应用

王福彦 刘相辰 周玲玲 王文渝 编著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

SPSS在医学统计学中的应用 / 王福彦等编著. —北京: 知识产权出版社, 2015.2
ISBN 978-7-5130-3246-9

I. ①S… II. ①王… III. ①医学统计—统计分析—软件包—高等学校—教材 IV. ①R195.1-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第301386号

内容提要

本书以“方法、应用”为主线,除绪论对统计软件作简要介绍外,共分13章,在内容上分四个部分:第一部分为SPSS数据库打开、建立、整理、分类等有关知识;第二、第三部分分别为计量、计数资料统计分析SPSS应用方法;第四部分为多因素资料统计分析SPSS应用方法。从顺序上讲,前10章完全按《简明医学统计学》内容编排,后3章是依据实际需要所作的补充,特别是第11章,对原《简明医学统计学》中讲到的实验设计方案、其所得资料有关SPSS应用进行了系统的介绍。

本教材适用于医学本科生的统计学教学,也可供医学科研人员、医药工作者参考。

责任编辑:彭喜英

SPSS在医学统计学中的应用

SPSS ZAI YIXUE TONGJIXUE ZHONG DE YINGYONG

王福彦 刘相辰 周玲玲 王文渝 编著

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司

电 话: 010-82004826

社 址: 北京市海淀区马甸南村1号

责编电话: 010-82000860转8539

发行电话: 010-82000860转8101/8029

印 刷: 三河市国英印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2015年2月第1版

字 数: 237千字

网 址: <http://www.ipph.cn>

<http://www.laichushu.com>

邮 编: 100088

责编邮箱: pengxyjane@163.com

发行传真: 010-82000893/82003279

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 11.5

印 次: 2015年2月第1次印刷

定 价: 29.00元

ISBN 978-7-5130-3246-9

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

前 言

医学统计学是促进医学科学发展不可缺少的工具,换句话说,医学统计学是医学工作者业务发展不可缺少的环节。因此,医药工作者、医科学生对医学统计学颇为重视,但如何让他们学好医学统计学,并在实践中灵活自如地应用,是我们这些教育工作者长期思考与探索的问题,为此,笔者于2013年主编并出版了《简明医学统计学》一书。书中分析了医学统计学难学的原因及如何学习医学统计学。特别强调学习医学统计学要把握要点,淡化难点;结合专业,联系实际;培养科学的统计思维方法;从宏观上把握医学统计学的基本内容。

该教材出版后,在社会上引起良好反响,认为其简单明了,易学易用,但又出现了新的问题:统计学教材内容和统计软件联系不到一起,即学会了医学统计学,仍难以应用统计软件,如SPSS。因为目前关于各类统计软件包的书籍,均是从介绍统计软件的角度出发,其编排体例、应用实例,甚至名称表述均与统计学内容有较大差别,特别是现在常用权威统计软件SPSS,其内容甚多,与医学统计学讲授思维、逻辑顺序、方法名称均有较大差别。因此,许多研究生和临床工作者反映,医学统计学从学会到灵活应用仍有较大的距离。

鉴于这一情况,编写了这本《SPSS在医学统计学中的应用》,其目的有三:第一,实现我们的愿望,使医学统计学易学易用;第二,将医学统计学与统计软件的应用紧密结合在一起,让学员在学习应用统计学中感到乐趣;第三,将医学统计学的学习重点放在实际应用上,即解决医疗卫生工作及科学研究中的实际问题。

本书的写作坚持了如下特点。

1. 打破传统的统计软件书籍体例,从医学统计学课程讲授、学习的思维出发。
2. 和医学统计学讲授顺序紧密结合。本书完全按《简明医学统计学》一书章节顺序编写,部分较深入的统计学内容作为补充章节。因此,可以将本书看作《简明医学统计学》的姊妹篇,亦可看作是《简明医学统计学》实际应用篇或补充篇。
3. 将医学统计学内容和统计软件SPSS融为一体。每章在简要介绍相应统计方法的总体思想、适用范围、应用条件和注意事项后,重点介绍SPSS的应用,并且,全部SPSS操作应用《简明医学统计学》中的实例。

这样,有四点益处:第一,学习与应用相结合;第二,对于有统计学基础者,一书在手,把握医学统计学学习、查找、应用全部;第三,体现医学统计学之学习方法——把握要点,淡化难点;结合专业,联系实际,不需要去关注繁杂的公式及计算过程;第四,有利于临床工作者选择性地对照参考应用。因为临床工作者往往是需要什么知识,查阅相应内容,本书可直接

查阅到统计学相应的知识要点,并直接予以SPSS应用。

需要说明的是,SPSS是国际权威统计软件,其内容甚多,而本书的编写只是针对医学统计学的学习和医学科学研究需要,书中重点讲授医学统计学教学和医学科研的常用统计方法之SPSS应用。因此,如需进行深入的统计方法的应用,还需参阅SPSS应用说明。本书的写作目的决定了其内容。

一次偶然机会,在网上看到有人感叹:“科研路漫漫,统计常相伴。”这增加了我的写作动力,希望本书尽早与医学科研工作者“常相伴”。

人无法一次性、一劳永逸地认识世界,由于认识的有限性,我们需要借助统计数据认识事物。(一网友对统计的评论)

统计学——人生不可缺少的智慧要素,不仅医学职业生涯,而且,日常生活,包括健康、人际沟通、交流、处朋友等均需有统计学思想。(《简明医学统计学》)

按照现代理论,自然规律的基础不是因果性;相反,本质上具有统计性……(爱因斯坦)

社会的需求是科学工作者的动力,让热心医学科学工作者灵活自如地用好统计学工具是我们的期望与职责。愿您从本书中尽快受益,多出成果,出大成果,促进医学事业的发展,亦促进个人的发展。当然,也希望您喜欢本书,对书中不足之处提出批评、建议……

王福彦

2014年秋

目 录

绪论 SPSS简介	1	四、数据文件的分类汇总	23
第一节 SPSS概述	1	五、数据文件的拆分	23
一、SPSS的功能	1	六、数据的选择	24
二、SPSS的特点	2	第二章 计量资料的描述	25
三、SPSS应用条件	3	第一节 统计方法简介	25
四、SPSS统计处理流程	3	一、计量资料的频数表	25
第二节 SPSS窗口	5	二、集中趋势的描述	25
一、数据编辑窗口	5	三、离散趋势的描述	26
二、结果浏览窗口	6	第二节 SPSS应用	27
三、程序编辑窗口	10	一、建立频数表	27
第一章 SPSS数据文件的管理	11	二、集中趋势、离散趋势的描述	30
第一节 数据文件的打开与保存	11	三、绘制正态曲线	32
一、直接打开	11	第三章 计量资料的推断	34
二、使用数据库查询打开	11	第一节 统计方法简介	34
三、使用文本导入向导读入	12	一、参数估计	34
四、保存数据文件	12	二、假设检验	34
五、File菜单中的其他条目	13	三、 t' 检验	36
第二节 新建数据文件	13	第二节 SPSS应用	36
第三节 编辑数据文件	16	一、参数估计	36
一、插入变量或记录	16	二、两均数的假设检验	39
二、定义新变量	16	三、 t' 检验	46
三、从原有变量计算新变量	18	第四章 方差分析	47
四、数据文件的分类	20	第一节 统计方法简介	47
五、计算数值变量秩和	20	一、方差分析基本思想	47
第四节 数据的预分析	21	二、方差齐性检验	47
第五节 数据文件的整理	21	三、资料的转换	48
一、观察值的排序	21	四、完全随机设计资料分析	48
二、数据文件的转置	22	五、随机区组设计资料分析	49
三、数据文件的合并	22		

六、均数间的相互比较	49	三、随机区组设计资料	89
第二节 SPSS应用	50	四、频数表(等级)资料	89
一、方差齐性检验	50	第二节 SPSS应用	91
二、资料的转换	51	一、完全随机设计资料	91
三、完全随机设计的资料分析	51	二、配对设计符号秩和检验	94
四、随机区组设计资料分析	54	三、随机区组设计资料的秩和检验	95
五、均数间的相互比较	61	四、频数表资料的秩和检验	95
第五章 计数资料的描述	62	第九章 统计表与统计图	97
第一节 统计方法简介	62	第一节 内容简介	97
一、常用相对数	62	一、统计表	97
二、率的标准法	63	二、统计图	97
第二节 SPSS应用	63	第二节 SPSS统计绘图	98
一、相对数的计算	63	一、操作界面介绍	98
二、率的标准法	66	二、常用统计图制作	103
第六章 计数资料的推断	67	三、统计图的编辑	109
第一节 统计方法简介	67	第十章 多因素分析	112
一、总体率的推断	67	第一节 统计方法简介	112
二、率的 u 检验	67	一、多元线性回归	112
三、 χ^2 检验	68	二、多元逐步回归	115
第二节 SPSS应用	69	三、Logistic 回归	115
一、率的 u 检验	69	第二节 SPSS应用	118
二、 χ^2 检验	70	一、多元线性回归	118
第七章 直线相关与回归	78	二、多元逐步回归	120
第一节 统计方法简介	78	三、Logistic 回归	121
一、直线相关	78	第十一章 实验性研究设计(不同设计方	
二、直线回归	80	案资料SPSS应用)	124
第二节 SPSS应用	81	第一节 不同设计资料统计方法	
一、直线相关	81	简介	124
二、直线回归	83	一、交叉设计资料分析	124
第八章 基于秩次的非参数检验	86	二、拉丁方设计资料分析	125
第一节 统计方法简介	86	三、析因设计资料分析	126
一、完全随机设计资料	86	四、正交试验资料分析	127
二、配对设计符号秩和检验	88	五、重复测量试验资料分析	136

第二节 SPSS应用	137	第二节 SPSS应用	155
一、交叉设计资料分析	137	一、Life Tables过程	155
二、拉丁方设计资料分析	139	二、Kaplan-Meier过程	160
三、析因设计资料分析	140	第十三章 Cox回归	165
四、正交试验设计资料分析	141	第一节 内容简介	165
五、重复测量试验资料分析	142	一、Cox回归分析基本原理	165
第十二章 生存分析	145	二、Cox回归的应用	166
第一节 内容简介	145	三、实例分析	166
一、疾病预后评价指标	145	第二节 SPSS应用	168
二、生存分析的内容和方法	146	一、界面说明	168
三、生存资料描述	147	二、操作步骤	172
四、生存率的比较	153	三、结果解释	173

绪论 SPSS简介

在医学科研活动中,不可避免地要对原始资料进行统计处理分析。以往更多的是应用计算器对资料作出分析,这给科研工作者增加了繁杂的工作量。计算机应用的普及,特别是近年来国内一些专业统计软件的开发及国外著名统计软件的引进,为科研资料的统计分析提供了极大的方便。

目前国内外推出的统计软件较多,如PEMS(《中国医学百科全书、医学统计学》软件)、SPLM(线性模型统计软件论)、SAS、BMDP等。但SPSS在市场上普及程度更高,而且有关SPSS的参考书也较多,这就为SPSS的应用、学习提供了极大的方便。

第一节 SPSS概述

一、SPSS的功能

SPSS(statistical package for the social sciences),即社会科学统计软件包,由美国SPSS公司于20世纪70年代率先推出了微机型版本,是世界上公认的最著名的三大统计软件(SPSS、SAS、BMDP)之一。最早的版本是在DOS环境下运行,自20世纪90年代以来已相继推出了Windows环境下运行的若干版本,至今已发展到17.0版本,其有如下功能。

1. 数据文件的建立、编辑、整理 SPSS不仅可以调用Excel、Database、纯文本等多种数据文件,其自身也有便捷的数据文件建立、编辑、整理功能。启动SPSS后,将自动打开SPSS的数据编辑器。用户可直接录入数据,但用户须记住变量 V_{av_1} , V_{av_2} , ...分别表示的含义。也可按Excel的形式首先定义变量名、变量长度等,再录入数据。

在数据录入过程中或录入后均可对其进行修改和编辑。如排序、插入或删除观察值,文件的拆分、合并及数据转置等。在数据文件建立后,SPSS可对数据进行整理,如按性别、年龄分类等,以便于进一步统计分析。

2. 数据的统计分析 SPSS具有强大的统计分析功能,提供了从简单的描述统计到复杂的多因素统计分析方法。内容包括以下8个方面。

(1) 计量资料的统计描述,如均数、标准差等。

(2) 两均数间的显著性检验:有单个样本的 t 检验,单独样本的 t 检验和配时资料的 t 检验。

(3) 方差分析:有单因素方差分析和多元方差分析。

(4) 回归分析:线性回归、曲线回归、条件 Logistic 回归、非条件 Logistic 回归、加权估计等。

(5) 相关分析:两变量的相关分析、偏相关分析、距离分析。

(6) 分类分析:聚类分析、判别分析、因子分析。

(7) 计数资料的统计:有行、列计数,多维频数表、卡方检验、二项分布检验等。

(8) 非参数检验:有两个与多个独立样本的检验、配对资料与随机区组设计资料的检验。

3. 统计制图 SPSS 具有便捷的绘图功能,其可根据不同专业要求绘制多种图型,较常用的有反映独立变量各指标数值大小的直条图;反映某现象变化趋势的普通线图;表示观察值百分构成比例的饼图(圆图);说明某变量在单位时间内变化情况的高低图;描述两变量间相互关系的散点图;反映某变量频数分布的直方图及正态概率图、控制图、箱图、Q-Q 正态概率图、序列图、ROC 分类记录曲线图、时间序列图等。

当然,SPSS 具有统计结果的编辑、输出功能。

二、SPSS 的特点

1. 操作简便、易于掌握 SPSS 全部采用菜单提示选择形式,因此除了数据录入需要键盘操作外,大多数操作可通过鼠标单击菜单、按钮、对话框等完成统计工作。过去对 DOS 版本的 SPSS 掌握有一定难度,用户必须记忆大量的命令、统计过程等。而对于 Windows 版本,用户只需单击菜单、填写对话框等即可实现。

2. 开放性好 其具有方便的数据转换接口,能够和其他软件的数据和结果进行交换。例如,SPSS 可读入常见的 Excel、纯文本等多种数据文件,进行统计分析,其统计结果也可存为多种格式。

3. 灵活方便,适合于对 SPSS 熟悉程度不同的用户 对于熟悉 SPSS 语言的老用户,可以通过编写和运行程序来快速完成各项统计工作;对于新用户,在对 SPSS 语言不了解的情况下,也可通过菜单来完成统计工作。特别是用户可以按照自己的意愿和工作需要设置 SPSS 的菜单栏和工具栏等。

4. 应用面广 SPSS 虽名为“社会科学统计软件包”,但事实上,它不仅适应于社会科学,同样可应用于经济学、生物学、医药卫生、农业、商业等各个领域。

5. 可靠性高 各种统计软件一般都通过统计学家、计算机软件硬件专家共同的设计研制而成,并经严格测试考察才面市的。SPSS 不仅由众多专家集体研制开发,而且经过 30 多年的实践应用,可靠性高。

6. 丰富多样的分析方法和强大的绘图功能。

三、SPSS应用条件

SPSS对微机硬件及操作系统要求不高,目前使用的普通微机,在Windows操作系统均可安装运行。尽管SPSS有操作简便、易于掌握等优点,但还必须具备如下几个方面的知识条件,方能应用SPSS。

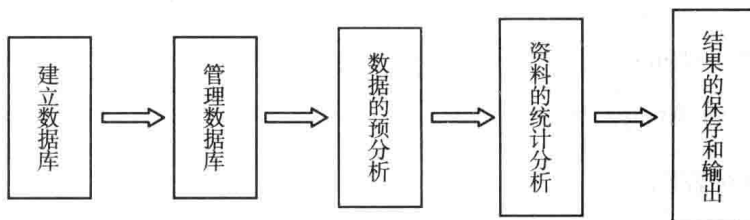
1. 掌握Windows操作系统 SPSS是基于Windows操作系统运行的,其数据文件的形成、资料的统计分析、图形的制作、菜单的调用、对话框的填写等都是按照Windows形式进行操作的,因此用户必须掌握Windows操作系统,才能应用SPSS。

2. 通晓统计学的基本原理与方法 不同类型资料的统计处理要应用不同的统计分析方法,不同的统计方法实现不同的分析目的。统计软件只是帮助用户解决复杂的统计运算和绘图过程,至于统计方法的选择、图形制作的要求以及结果的分析解释等统计软件是无法替代的,因此要求应用者通晓统计学的基本原理与方法。需要注意的是SPSS是一个通用性统计软件,不同专业学科在统计应用“术语”上有所差异,应用时应把握其思想实质、灵活合理应用。例如,SPSS中的独立样本的 t 检验(independent-samples T test),实质上就是生物统计、教育统计、医学统计中的两个样本均数的 t 检验,只是其把待比较的变量看作检验变量(test variable),把两个比较的人群组作为分组变量(grouping variable)。例如,比较某班级男、女生数学考试成绩,该成绩是检验变量,男、女是分组变量,由于其将数学成绩看作一个变量,所以称为独立变量。

3. 具有一定的英文基础 到目前为止,SPSS尚无中文版,虽然通过中文操作系统(中文之星、东方快车等)将SPSS中的菜单译成汉语,并可使用汉字,但有些术语的汉译与统计学概念本身的含义有较大差距,另外对话的识别、填写均需英文,因此要求用户有一定的英文基础。

四、SPSS统计处理流程

SPSS功能强大,操作简单,这一特点集中体现在它简明统一的操作流程中。基本流程如绪图-1所示。



绪图-1 SPSS应用基本流程

(一) 建立数据库

统计工作分为研究设计、收集资料、整理资料和分析资料四个步骤,资料的收集是科研工作的基础。随着计算机应用技术的发展和普及,医学科研数据的分析处理越来越依赖于计算机完成。在使用统计软件进行分析前,将原始数据准确、完整地录入,建立合乎分析要求的数据库,是资料分析过程中的首要环节。应用中可以直接在 SPSS 的数据视图窗口中按要求输入数据,直接建立数据库(*. sav 格式),也可以通过读入已有的数据文件,如 dBase、FoxBase、FoxPro、Excel、Lotus 及纯文本等格式,生成数据库文件。

(二) 管理数据库

对数据库的管理包括整理数据、数据变换及数据库维护等内容。整理数据的过程就是对数据库中各变量的原始数据进行检查、核对、修改。数据库维护是对数据进行拆分、合并、加权、筛选、排序、转置、分类汇总、变换排列格式等操作;数据变换则是生成新变量、计算秩次、设定随机函数的种子等操作。数据库的管理是进行统计分析前重要的步骤,可为进一步的精确分析打下坚实基础。SPSS 统计软件的数据库管理功能主要集中在 Data、Transform 菜单内。

(三) 数据的预分析

数据的预分析是确定分析方案的重要依据,也是决定统计结果准确性的重要保证。首先,通过预分析进一步确定适当的统计分析方法。因为在应用统计软件对数据资料进行分析时,应当根据分析目的、设计类型、数据的实际分布、样本含量的大小等,选择适当的分析方法进行预分析,根据分析得到的描述性统计指标(集中趋势的统计指标、离散趋势的统计指标、位置指标、分布指标等)和统计图形(直方图、箱式图、茎叶图、Q-Q 图等)等信息,判断资料的性质和分布特点,有助于使用者确定并选择适当的统计分析方法。其次,数据的预分析还可为变量变换(如以正态性、方差齐性为目的)提供线索。SPSS 统计软件的数据预分析主要见于 Descriptive Statistics 和 Explore 过程。

(四) 资料的统计分析

统计功能是 SPSS 的核心部分,SPSS 几乎可以完成所有的统计分析任务。使用者可以根据研究目的和预分析的结果,选择适当的统计分析方法及其选项。SPSS 统计软件的数据分析功能主要集中在 Analyze 模块中。

(五) 结果的保存和输出

用户提交统计分析命令后,统计软件运行操作并弹出结果浏览窗口。用户可以直接存储结果文件,也可将结果导出为纯文本格式或网页格式。

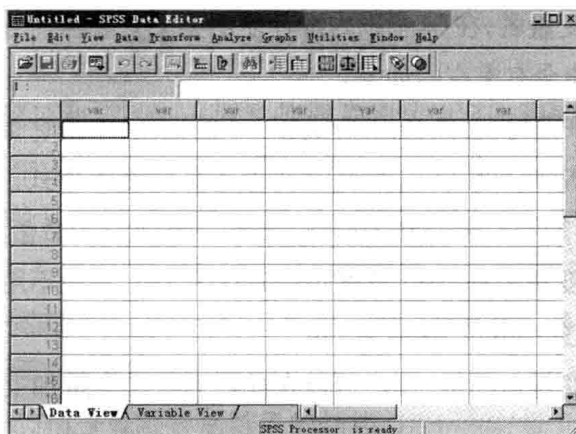
资料的分析结果是科研工作的核心,是形成观点与论证主题的基础。由于 SPSS 的诸

多统计模块中包含了丰富的选择项,很多时候我们都能看到由若干统计表和统计图构成的“浩瀚”的分析结果,如何准确地从这些统计图表中甄选结果,就需要使用者对选择的统计分析方法及选项有正确的认识。

第二节 SPSS 窗口

打开 SPSS 后,展现如绪图-2 所示的界面。窗口顶部显示为“SPSS Data Editor”,表明现在所看到的是 SPSS 数据编辑窗口。这是一个典型的 Windows 软件界面,有菜单栏和工具栏。工具栏下方为数据栏。

SPSS 共有三个主要窗口:数据编辑窗口、程序编辑窗口和结果浏览窗口。另有两个不常用的窗口:结果草稿浏览窗口和 VBs 宏程序编辑窗口。在三个主要窗口中,数据编辑窗口是最重要也是应用最为频繁的一个,是 SPSS 的基本操作平台。



绪图-2 SPSS 的数据编辑窗口

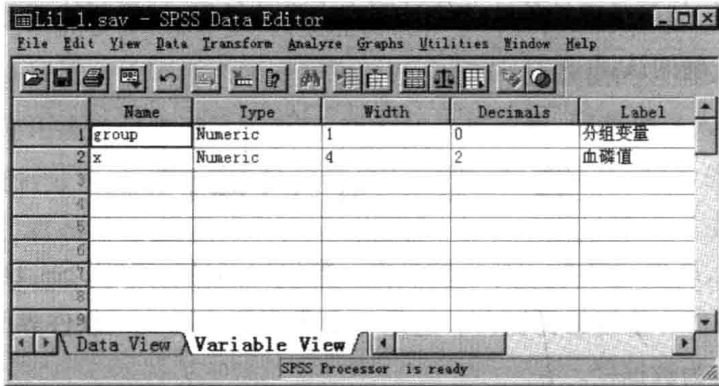
一、数据编辑窗口

初次进入 SPSS 系统时会出现一个导航对话框,请单击右下方的 Cancel 按钮,即可进入上面的主界面。将鼠标在上图中的各处停留,很快就会弹出相应部位的名称。

注意窗口顶部显示为 SPSS for Windows Data Editor,表明现在所看到的是 SPSS 的数据管理窗口,有菜单栏、工具栏。工具栏下方的是数据栏,数据栏下方则是数据管理窗口的主界面。该界面和 Excel 极为相似,由若干行和列组成,每行对应一条记录,每列则对应一个变量。由于现在没有输入数据,所以行、列的标号都是灰色的。请注意第一行第一列的单元格边框为深色,表明该数据单元格为当前单元格。

在数据编辑窗口界面的左下方有两个标签:Data View 和 Variable View,分别是数据视图和变量视图。进入数据编辑窗口后,系统默认数据编辑窗口,分别单击这两个按钮可以进

行两种视图的切换。单击 Variable View, 程序切换到变量视图窗口, 如绪图-3 所示。



绪图-3 SPSS的变量视图窗口

变量视图窗口的操作界面和FoxPro等数据库非常相似, 每一行代表了对一个变量的定义, 每一列则代表定义该变量时用到的某种属性。

1. Name 栏 设置变量名, 在64位以内推荐使用英文变量名。由于SPSS统计软件是英文软件, 使用中文名可能会有潜在的冲突。

2. Type 栏 选择该框时, 右侧会出现形如“...”的按钮, 单击它会弹出变量类型对话框, 用于设置变量类型, 相应地可以在右侧更改变量运算宽度等格式。常用变量类型为Numeric(数值型)、Data(日期型)、String(字符型)三种, 一般默认为数值型。

3. Width 栏 设置变量运算宽度, 如数值型默认为8位, 一般不用更改。

4. Decimals 栏 设置小数位, 默认为2位。

5. Label 栏 定义变量名标签, 用户可以在此栏为英文变量加上中文标签, 在结果输出中出现, 方便结果读取。

6. Values 栏 定义变量值标签。用于将数据中的分类变量或非连续型变量量化, 应用时非常有用。定义变量后, 单击Value框右侧“...”, 弹出变量值标签对话框, 可分别在其中输入变量的赋值和变量标签。

7. Missing 栏 定义变量缺失值。SPSS中默认缺失值用“.”表示, 如所用数据库中还有其他表示方法, 则用该栏来定义。

8. Columns 栏 定义显示列宽。

9. Align 栏 定义显示对齐方式。

10. Measure 栏 定义变量的测量尺度, 和变量类型联合起来可对变量作更精确的限制, 在绘制交互式统计图等方面非常有用。

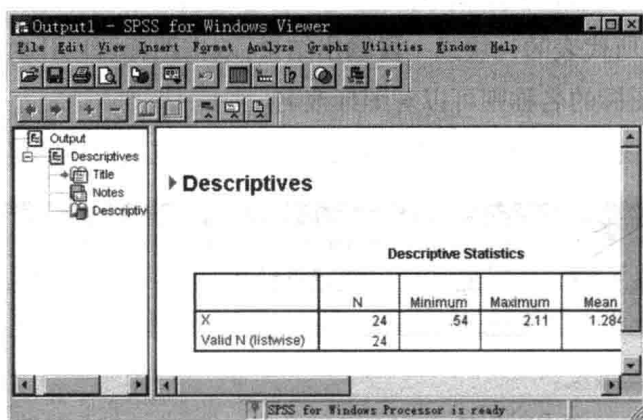
二、结果浏览窗口

SPSS实际上提供了两个结果窗口——结果浏览窗口和结果草稿浏览窗口。前者最为

常用,后者实际上是一个RTF格式文档,可以根据所用计算机的情况选择使用一种。

结果草稿浏览窗口的内容虽然是RTF格式,但由于中、英文兼容性的问题,其中的表格读入Word以后会变得面目全非,因此对我们不是很适用。



1. 结果浏览窗口 绪图-4是一个典型的结果浏览窗口。



绪图-4 SPSS结果浏览窗口

SPSS的结果浏览窗口和Windows资源管理器的结构完全相同,操作也几乎相同。除了上面的菜单栏、工具栏以外,绝大部分窗口被纵向一分为二:左侧是大纲视图(Outline view),右侧显示详细的统计结果,两侧的元素完全对应,即选中一侧的某元素,在另一侧该元素也会被选中。例如,左侧的Title图标旁有一个红色的箭头,表明该内容为结果窗口当前所在位置,相应的,右侧的标题Descriptives旁也出现一个红色三角,表明这就是Title图标所代表的内容。下面解释一下大纲视图的各个元素。


大纲视图,顾名思义,用于概略显示结果的结构,用于在宏观上对结果进行管理,如移动、删除等。里面采取和资源管理器类似的层次方式排列元素,每个元素用一个小图标来表示。常见的图标如下。


 大纲图标,代表一段或整个输出结果,含下级元素,单击左侧的减号就可以将下级元素折叠,折叠后减号变为加号,图标则变为.

 运行记录图标,代表系统操作产生的一段运行记录。





 警告图标,代表输出结果中的系统警告。

 注解图标,代表系统自动产生的注解,默认情况下注解内容在输出结果中是隐藏的。

 标题图标,代表输出标题。

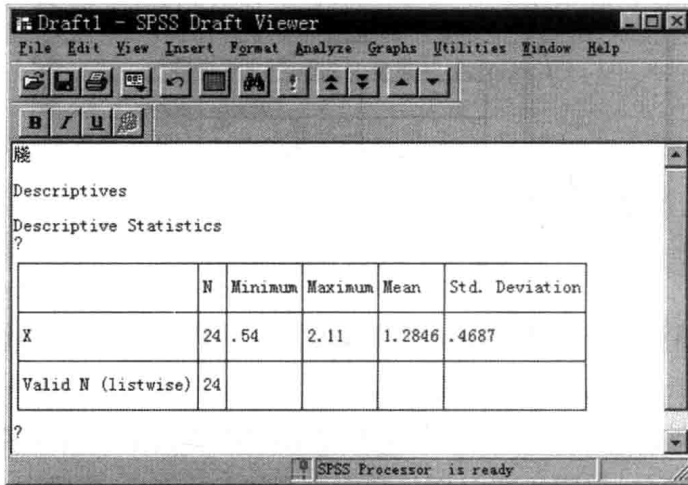
 页标题图标,代表输出标题,较少出现。

 表格图标,代表输出结果中的统计表(Pivot table,字面意思为数据透视表)。

-  统计图图标,代表统计图。
-  文本图标,代表文本输出结果。
-  交互式统计图图标,代表交互式统计图。
-  统计地图图标,代表统计地图。

单击图标会选中所代表的一块或一段输出结果,双击图标可以让对应输出在显示、隐藏间切换,选中后单击图标的名称则可以对图标改名。

2. 结果草稿浏览窗口 前面的输出结果在结果草稿浏览窗口中的显示如绪图-5所示。



绪图-5 SPSS结果草稿浏览窗口

该窗口用得非常少,操作较简单,下面的讲解将基本上以结果浏览窗口为主。可以在选项设置中设定SPSS默认使用结果浏览窗口还是结果草稿浏览窗口,方法如下。

关闭所有的结果窗口,然后用File==>New菜单新建一个所需类型的结果窗口,以后的结果会自动输出到该窗口中。

3. 结果输出的选项设置 选择菜单Edit==>Options,弹出Options对话框。Options对话框可以设置SPSS的方方面面,分别叙述如下。

(1) General:用于设置一些常规性选项,如记录日志(Session Journal)的设置、变量列表(Variable Lists)显示方式、临时文件夹(Temporary Directory)的位置、结果窗口类型设置(Output Type at Start-up)、声音提示设置等。需要修改的内容如下。

Variable Lists:选中Alphabetica,即在对话框中变量按字母顺序排列。

(Sound: System Beep):有新输出结果时系统发出“嘀”声警告。

Output Type at Start-up:请根据所用计算机的性能自行设定。

(2) Viewer:用于设置结果浏览窗口的外观,这是对结果美观最重要的设置,左侧用于设置各种结果元素是否显示及对齐方式,右侧设置标题、正文的文字格式,需要修改的

内容如下。

Title Font: 魏碑(或黑体), 14号, 加粗, 红色。

Text Output Font: 宋体(该字体可尽量保证中、英文混排时列对齐), 12号, 蓝色。

Draft Viewer: 编排草稿, 与上面的 Viewer 相似, 多数不用动。

Output Labels: 用于设置在各处是否显示标签, 不用做任何更改。

Charts: 设置统计图的常规选项, 请将 Frame: inner 复选框去掉。

Interactive: 设置交互式统计图的选项, 一般不用更改。

Pivot Tables: 设置统计表的格式, 这里要做两处重要的修改。

Table look: 选择 Academic (VGA).tlo 格式, 它最符合统计学要求。

Default Editing Mode: 选择 Edit Small and Medium Tables in Viewer。

最后三个为 Data、Currency 和 Script, 它们分别设置数据、货币和宏语言的格式, 不用做修改即可。

4. 结果窗口的一般操作

【打开与保存】如果结果窗口是当前窗口, 则可以直接用快捷工具栏进行操作; 否则, 可以用 File 菜单操作。注意 SPSS 提供了一项特殊的保存功能——Save with Password, 即将输出结果加密保存, 存盘时会让你提供 Password 和 OEM Code, 后者随便输几个数字就行了。要小心, 这东西可没有解密软件可用, 因此请一定记住所设的口令。

【移动、删除】在资源管理器中如何移动、删除目录和文件? 左、右侧均可操作。选中图标, 轻按 Delete 键即可。左键默认是移动, 右键和资源管理器类似, 也会弹出确认菜单。

这里的大纲视图具有和 Word 中大纲视图相似的功能, 升、降级等功能均可用。

5. 结果的导出 对统计处理结果, 多需打印或用 Word 进行编辑, 这就要导出结果。该功能由 File=>Export 完成, 打开后, 其窗口主要功能钮如下。

Export 下拉列表: 确定需要输出的内容, 有全部结果、无统计图的文档和只输出统计图三种选择。

Export File 框: 在这里输入要输出的目标文件名。

Export What 单选钮组: 确定输出的范围, 有全部对象、全部可见对象和所选择的对象三种选择, 由于 SPSS 将 Note 等可有可无的输出内容隐藏了起来, 因此一般选择全部可见对象, 可以节省近 1/3 的篇幅。

Export Format 下拉列表: 确定导出文件的格式, 有 HTML 和文本格式两种, 如果是用针式打印机输出, 则文本最好; 如果要用 Word 进一步编辑, 则 HTML 更佳。

Options 钮: 设定导出的一些选项。

选好后单击 OK, 系统就会将结果按要求输出, 其中的统计图会在相同的子目录中按 Image1.jpg, Image2.jpg, ... 这样的默认名依次存储。