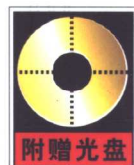
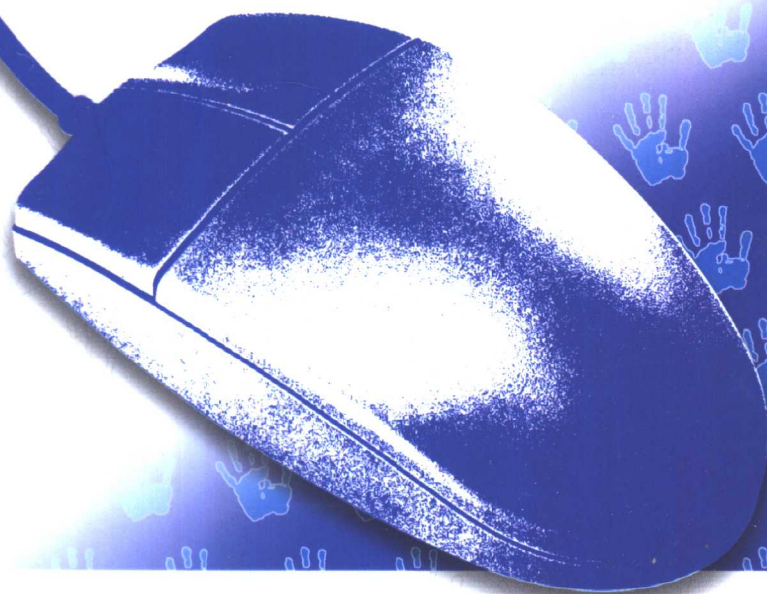


世界上最优秀的统计软件之一



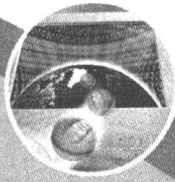
社会统计软件 SPSS for Windows

简明 教程



 社会科学文献出版社
Social Sciences Documentation Publishing House

尹海洁 刘耳●编著



社会统计软件

SPSS for Windows 简明教程

尹海洁 刘耳 编著

社



社会科学文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

社会统计软件 SPSS for Windows 简明教程 / 尹海洁, 刘耳编著. —北京: 社会科学文献出版社, 2003. 12

ISBN 7-80190-057-X

I. 社… II. ①尹…②刘… III. 统计分析—软件包, SPSS—高等学校—教材
IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 059513 号



前 言

近些年，SPSS 统计软件在国内的应用范围在以惊人的速度扩大，学习和使用 SPSS 的用户越来越多。但笔者在学习、使用和给学生讲授 SPSS 时却发现适用于做本科生教材和初学者使用的介绍 SPSS 的书却几乎没有。因此笔者集自己使用的经验和初学者的需求编写了该教材。本书有如下特点：

1. 本教材是为初学者编写的

由于 SPSS 是一个统计功能极强，内容及其丰富的统计软件。目前很多应用性的教材都追求大而全，或是将 SPSS 的所有模块、所有指令均一一介绍，结果对一些重要内容也只是蜻蜓点水；或是将统计学的内容与 SPSS 的技术操作性内容编写在一起，导致教材的内容十分庞杂，使初学者感到无从下手。实际上，在计算机语言和软件的使用上有一个著名的 80% 和 20% 规则，即 20% 的常用指令能完成 80% 的常用功能，另外 80% 的不常用指令，只完成 20% 的功能。对于初学者，只要在比较短的时间内掌握了 20% 的常用指令既可以使用 SPSS 进行统计分析。成功的入门是精通的前提，在此基础上用户通过进一步的学习完全可以达到熟练掌握甚至精通 SPSS 的目的。

2. 以本教材作为指导手册的用户可以做到边学边用

目前急于使用 SPSS 的大多数人并非专业统计人员，而更多的是实际应用部门的工作者，或是各个不同学科的使用者。由于工作的需要，他们不可能拿出几个月的时间专门学会了 SPSS 再来应用，而需要在工作中边学边用。本教材在介绍 SPSS 的使用中以操作为主，每一项统计功能的介绍后面都附有实例。为能让初学者比较快地入门，有些用处不太多的对话框、选项等本书不作介绍。用户可以根据自己的目的在书中找到相应内容，通过实例的练习即可基本掌握操作过程，达到快速学习快速应用的目的。

3. 本教材适用于为文科学生开设的 SPSS 课程

目前很多社会科学和人文学科的本科专业都开设了社会统计学、经济统计学等应用统计学课程，以及与之相配套的统计软件课程。但目前已出版的 SPSS 教材和参考书或以直接翻译 SPSS 的用户手册为主，或是泛泛介绍 SPSS 的操作；由于缺乏对统计学等先修课程内容的衔接等的考虑，加之翻译过程中的一些专业词汇内容把握得不够准确，使得这类书不适合用作教材。本教材以社会统计学为先修课，充分考虑了课程内容的衔接性。在一般的社会统计学中讲授的方法，本书都用相应的计算机实现过程与之衔接，因而特别适合作为社会学及邻近专业的本科生 SPSS 课程的教材使用，或者作为统计学课程的配套教材，讲授完统计理论后，以该教材作为指导手册将相应的统计方法在计算机上实现出来，以摆脱繁难拙笨的手工计算。

4. 本教材也适合没有统计学基础或统计学基础比较薄弱的用户使用

很多用户由于没有学过统计学而对学习和使用 SPSS 感到为难。本书针对这部分用户的特点，主要介绍最常用的统计分析方法，对于较高深统计的内容则不做介绍。而且对统计分析的输

出结果部分作了较详细的解释,使初学者和统计学基础较差的用户能清楚地理解统计分析输出结果的意义。实际上,学习描述统计的部分并不需要高等数学或统计学基础,高中的数学基础完全够用。至于资料的整理,数据的转换,统计图表的编辑等内容更是简单易学。而一般的用户使用的主要是这些功能。因此即使统计学基础比较差的用户也可以使用 SPSS 完成一般的统计工作。

5. 本教材能方便不熟悉英语的用户使用 SPSS

由于 SPSS 是用英语编制的统计软件,虽然安装时可以选择汉化安装,但只能对菜单的内容进行汉化,对话框中的选项名称、专业短语等是无法汉化的。这使得非英语用户使用起来很困难。本教材在所有的专业词汇和专业短语第一次出现时都用括号加注了汉语翻译或专业词汇的解释,同时在书后附有专业词汇和短语的中英文对照索引。这大大方便了非英语用户的使用。

本书作者使用自己调查所获得的几份数据文件“休闲调查”、“休闲调查 1”、“休闲调查 2”、“休闲调查 3”、“休闲调查 4”、“贫困调查”、“分类汇总”为例来讲解 SPSS 的使用。为讲解方便,部分数据作了调整。因此书中有的“实例”所涉及的统计结果不具有描述现实和推广总体的意义。这几份数据文件存储于本书所附带的光盘中。

本书的“附录一”介绍了作者编写的利用并行录入和对比纠错的方法来保证数据录入的准确性的程序。为方便读者使用此程序,我们将此附录的程序部分也存入所附光盘,这样用户在需要使用时就不必自己再从头编写所需程序,从而也能较好地避免编写过程中因打字等问题而导致的错误。

由于本书作者水平有限,加之时间仓促,书中的疏漏之处在所难免。因此,恳请广大读者和用户不吝赐教,就存在的问题与我们联系。

尹海洁: yhjie@hit.edu.cn

刘耳: liuer@mail.hrb.hl.cninfo.net

尹海洁、刘耳

2003 年 4 月于哈尔滨工业大学人文学院



目 录

社会统计软件 SPSS for Windows 简明教程

第一编 使用 SPSS 前的预备知识

第一章 概 述	3
1.1 了解 SPSS 的基本特点和功能	3
1.2 学会 SPSS 的安装、启动和退出	4
1.2.1 安装	4
1.2.2 启动和退出	7
第二章 认识 SPSS	9
2.1 SPSS 的使用界面	9
2.1.1 数据编辑窗口	9
2.1.2 变量编辑窗口	9
2.1.3 编辑窗口的主菜单功能	10
2.1.4 输出浏览器	11
2.2 了解 SPSS 的基本操作	11
2.2.1 菜单操作	12
2.2.2 对话框操作	12
2.3 SPSS 的文件管理	13
2.3.1 文件的管理	13
2.3.2 数据文件的编辑	19

第二编 在 SPSS 中建立自己的数据库文件

第三章 数据文件的建立与数据的录入	23
3.1 数据的类型	23

3.1.1	常量与变量	23
3.1.2	定义一个变量	25
3.2	数据的输入	28
3.2.1	数据的输入方法	28
3.2.2	输入带有值标签的数据	29
第四章	分析的准备工作的准备工作	30
4.1	个案的排序	30
4.1.1	个案排序的方法	30
4.1.2	个案排序的实例	31
4.2	变量值的排秩	31
4.2.1	排秩的方法	32
4.2.2	排秩的实例	33
4.3	合并文件	35
4.3.1	增加个案(Add Cases)	35
4.3.2	增加变量(Add Variables)	37
4.4	分割文件	41
4.4.1	分割文件的方法	41
4.4.2	分割文件的实例	42
4.5	选择个案	43
4.5.1	选择个案的方法	43
4.5.2	选择个案的实例	45
4.6	数据文件的转置	46
4.6.1	数据文件转置的方法	47
4.6.2	数据文件转置的实例	47
4.7	分类汇总	48
4.7.1	进行分类汇总的方法	48
4.7.2	进行分类汇总的实例	52
4.8	变量内容的重新编码	53
4.8.1	用重新编码的变量取代原来的变量	54
4.8.2	用重新编码的变量生成一个新变量	56

第三编 使用 SPSS 进行统计分析

第五章	单变量的描述统计分析	63
5.1	频数分析(Frequencies)	63
5.1.1	频数分析的过程	63
5.1.2	频数分析的实例分析	66
5.2	描述(Descriptives)统计	67



5.2.1	描述统计的过程	67
5.2.2	描述统计的实例分析	68
第六章	交叉列表(列联表)分析	69
6.1	交叉列表(Crosstabs)分析的过程	69
6.2	交叉列表的实例分析	71
第七章	多选变量分析	73
7.1	用多选变量生成新变量	73
7.1.1	用多选变量生成新变量的过程	73
7.1.2	用多选变量生成新变量的实例	74
7.2	多选变量的频次分析	75
7.2.1	对多选变量进行频数分析的过程	75
7.2.2	对多选变量进行频数分析的实例	76
7.3	多选变量的交叉分析	76
7.3.1	用多选变量进行交叉分析的过程	76
7.3.2	用多选变量进行交叉分析的实例	78
第八章	平均数分析(Means)与T检验	79
8.1	单个样本的T检验	79
8.1.1	单个样本T检验的过程	79
8.1.2	单个样本T检验的实例分析	80
8.2	独立样本的T检验	81
8.2.1	独立样本T检验的过程	81
8.2.2	独立样本T检验的实例分析	82
8.3	配对样本的T检验	85
8.3.1	配对样本T检验的过程	85
8.3.2	配对样本T检验的实例分析	85
8.4	平均数分析(Means)	86
8.4.1	平均数分析的过程	86
8.4.2	平均数分析过程的实例分析	88
第九章	一元方差分析	90
9.1	简单方差分析	90
9.1.1	简单方差分析过程	90
9.1.2	简单方差分析的实例分析	91
9.2	平均数多重比较的方差分析	93
9.2.1	平均数多重比较方差分析的过程	93
9.2.2	平均数多重比较方差分析的实例分析	93
第十章	两个变量之间的线性相关分析	96
10.1	两个变量之间的线性相关分析过程	96
10.2	两个变量之间的线性相关分析实例分析	98

第十一章 线性回归分析	100
11.1 一元线性回归	100
11.1.1 一元线性回归的原理	100
11.1.2 一元线性回归的分析过程	101
11.1.3 一元线性回归的实例分析	104
11.2 多元线性回归	107
11.2.1 多元线性回归的分析过程	107
11.2.2 多元线性回归的实例分析	109
第十二章 非参数检验	113
12.1 卡方检验	113
12.1.1 卡方检验的过程	113
12.1.2 卡方检验的实例分析	114
12.2 二项分布检验	115
12.2.1 二项分布检验的过程	115
12.2.2 二项分布检验的实例分析	116
12.3 游程检验	116
12.3.1 游程的概念	116
12.3.2 游程检验的过程	117
12.3.3 游程检验的实例分析	117
12.4 单个样本的分布特征检验(K-S 检验)	118
12.4.1 单个样本的分布特征检验过程	118
12.4.2 单个样本的分布特征检验实例分析	119
12.5 两个独立样本的检验	120
12.5.1 两个独立样本检验的过程	120
12.5.2 两个独立样本检验的实例分析	121
12.6 多个独立样本的检验	122
12.6.1 多个独立样本检验的过程	122
12.6.2 多个独立样本检验的实例分析	123
12.7 两个相关样本的检验	124
12.7.1 两个相关样本检验的过程	124
12.7.2 两个相关样本检验的实例分析	125
12.8 多个相关样本的检验	126
12.8.1 多个相关样本检验的过程	126
12.8.2 多个相关样本检验的实例分析	127

第四编 统计表与统计图的生成与编辑

第十三章 统计表的编辑	131
-------------------	-----

13.1	对输出的表格进行直接编辑	131
13.1.1	修改表格的尺寸	131
13.1.2	修改表格的标题和单元格的内容	132
13.1.3	删除表格的行、列和单元格	132
13.1.4	表格的拷贝	132
13.2	利用菜单命令和选项对输出的表格进行编辑	133
13.2.1	表格的行列互换	133
13.2.2	对表格中的单元格的内容进行编辑	133
第十四章	统计图	136
14.1	条形图	136
14.1.1	选择条形图的类型	136
14.1.2	变量值模式简单条形图	137
14.1.3	变量模式简单条形图	140
14.1.4	观测值模式简单条形图	142
14.1.5	变量值模式的分组条形图	143
14.1.6	变量模式的分组条形图	145
14.1.7	观测值模式的分组条形图	146
14.1.8	变量值模式的分段条形图	147
14.1.9	变量模式的分段条形图	148
14.1.10	观测值模式的分段条形图	150
14.2	线形图	151
14.2.1	选择线形图的类型	151
14.2.2	变量值模式的单线图的绘制	151
14.2.3	变量模式的单线图的绘制	152
14.2.4	观测值模式的单线图的绘制	152
14.2.5	变量值模式的多线图的绘制	154
14.2.6	变量模式的多线图的绘制	156
14.2.7	观测值模式的多线图的绘制	156
14.3	圆形图	158
14.3.1	圆形图的类型选择	158
14.3.2	变量值模式圆形图的生成过程	159
14.3.3	绘制变量值模式圆形图的实例	159
14.4	散点图	160
14.4.1	散点图的类型选择	160
14.4.2	简单散点图的生成过程	160
14.4.3	绘制简单散点图的实例	162
14.5	直方图	163
14.5.1	直方图的生成过程	163

14.5.2 绘制直方图的实例	164
14.6 统计图的编辑	164
14.6.1 对生成的图形进行直接编辑	164
14.6.2 对生成的图形进行直接编辑的实例	169
14.6.3 利用菜单和选项对生成的图形进行编辑	169
附录 1: 利用 SPSS 消除录入误差	175
附录 2: SPSS 专业技术词汇、短语的中英文对照索引	184
参考文献	196

第一编

使用 SPSS 前的预备知识





第一章 概述

统计软件 SPSS for Windows 是基于 Windows 操作系统下的统计软件。SPSS 原来是 Statistical Package for the Social Sciences 英文名称的首字母缩写，即“社会科学统计软件包”。最近，伴随 SPSS 公司产品与服务领域的扩大和服务深度的增加，SPSS 公司已决定将之英文全称更改为 Statistical Product and Service Solutions，意为“统计产品与服务解决方案”。

SPSS 是一个统计功能极强，内容及其庞大的统计软件。从 1968 年，三位美国斯坦福大学的学生开发了最早的 SPSS 统计软件系统至今，SPSS 在通讯、医疗、银行、证券、保险、制造、商业、市场研究、科研教育等很多行业和领域得到了应用，是当今世界上最流行的三大统计分析软件包（SPSS、SAS、BMDP）之一。近些年 SPSS 统计软件系统在我国得到了迅速的普及，以至于在很多行业里与统计数据有关和使用统计数据的众多人士都需要使用和掌握 SPSS。SPSS 版本的更新速度很快，本书主要以 11.0 版本为依据来介绍 SPSS 的使用方法。文中实例分析部分的数据均来自本书附带的光盘中的“休闲调查”、“休闲调查 1”、“贫困调查”、“分类汇总”的数据文件。

1.1 了解 SPSS 的基本特点和功能

SPSS11.0 主要具有以下的特点和功能。

1. 使用简单

除了原始数据需要人工录入以外，对于大量的统计分析和计算，用户只需要通过选择菜单、填写对话框和选择按钮等简单操作即可轻松完成，而不必记忆大量的命令和语句，因此学习和使用都很简单。

2. 统计功能强

SPSS 既有简单的描述统计，也包含各种推论统计。尤其是大量的、多变量的统计分析实现起来很容易。

3. 方便快捷的绘图

SPSS 的图形自动生成功能使图形的制作非常方便。其较强的图形编辑功能可以使用户根据自己的需要随心所欲地绘制出自己满意的图形。

4. 汉字操作

虽然 SPSS 目前没有汉化的版本，但通过中文版的 Windows 可以很方便地在 SPSS 中使用汉字。这大大方便了中国的用户。

1.2 学会 SPSS 的安装、启动和退出

1.2.1 安装

不同版本的 SPSS 有不同的安装过程。即便是同一版本的 SPSS，其安装程序也有不同的文件目录形式。这里只以 SPSS11.0 为例介绍 SPSS 安装的一般过程。

①计算机上应安装有 Windows95 以上版本的操作系统。

②将装有 SPSS 的光盘放入光驱中。

③找到光盘中的 setup.exe 文件，双击它，即启动了 SPSS 的安装程序并进入了如图 1-1 所示的欢迎安装界面。

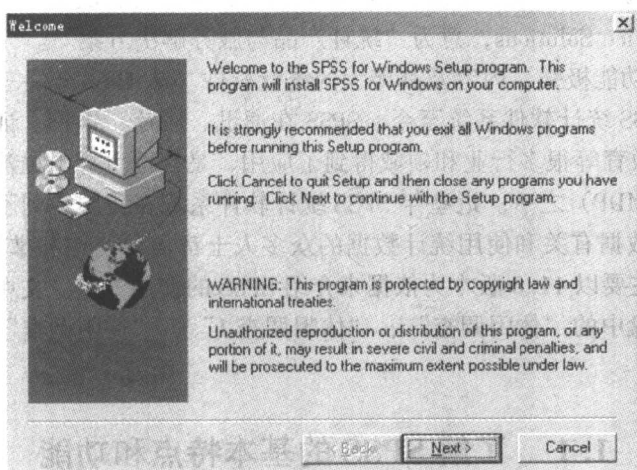


图 1-1 SPSS 的欢迎安装界面

④单击 NEXT 按钮进入到如图 1-2 所示的 Software License Agreement 界面，即软件授权使用协议界面。

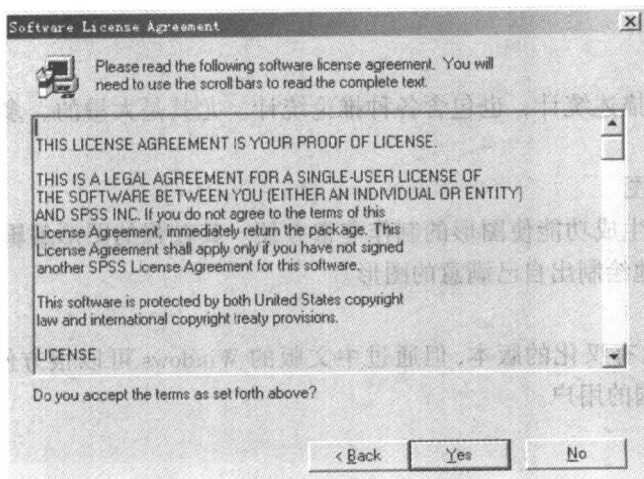


图 1-2 软件授权使用协议界面



⑤选择安装路径。在软件授权使用协议界面中，单击 Yes，进入如图 1-3 所示的安装路径选择界面。单击 Next 按钮，即采用了系统默认状态。在这种情况下，SPSS 将被安装到“C:\Program Files\SPSS”目录下。用户也可以通过单击 Browse 按钮，打开路径选择对话框，选择把 SPSS 安装到其他目录下。

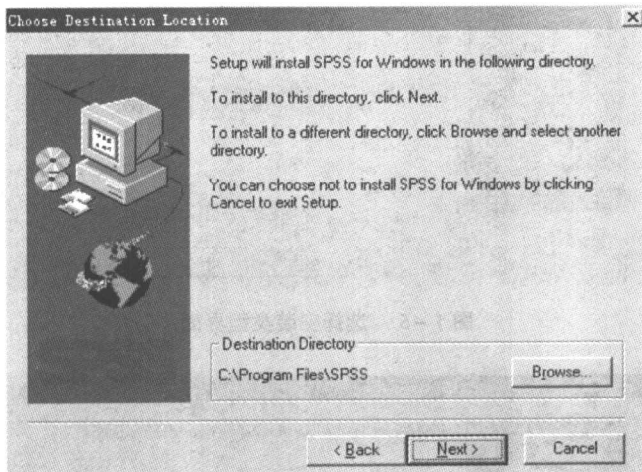


图 1-3 SPSS 的安装路径选择界面

⑥选择安装类型。在安装路径选择界面中，单击 Next 按钮，进入如图 1-4 所示的用户信息界面。在该界面中，单击 Next 按钮，进入到如图 1-5 所示的选择安装类型界面。

- Typical 是典型安装。只安装对大多数用户来说最常用的模块。初学者选择此项即可。
- Compact 是最低要求安装。只安装基本模块。
- Custom 是自定义安装。已经熟悉 SPSS 的用户可以选择此项，指定安装自己需要的模块。

⑦确定个人安装还是网络安装。在选择安装类型界面中，单击 Next 按钮，进入到如图 1-6 所示的个人安装与网络安装选择界面。系统默认的是个人安装。在该界面中，单击 Next 按钮，进入如图 1-7 所示的准备安装界面。在该界面中，单击 Next 按钮，即开始了 SPSS 的系统安装。

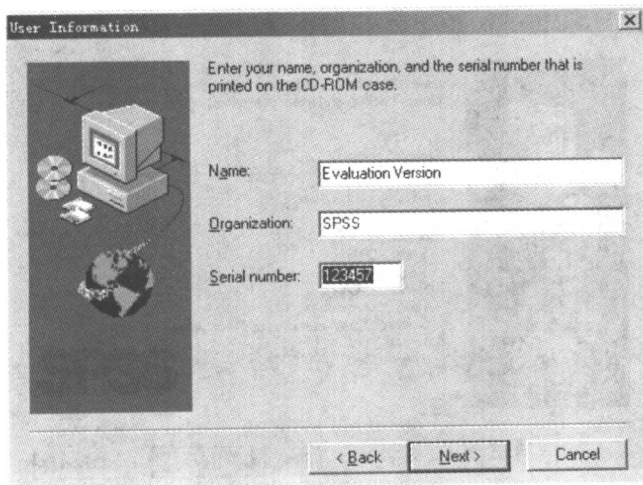


图 1-4 SPSS 的用户信息界面

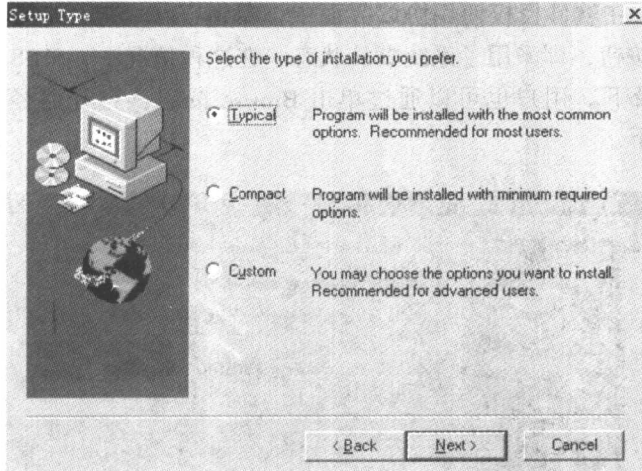


图 1-5 选择安装类型界面

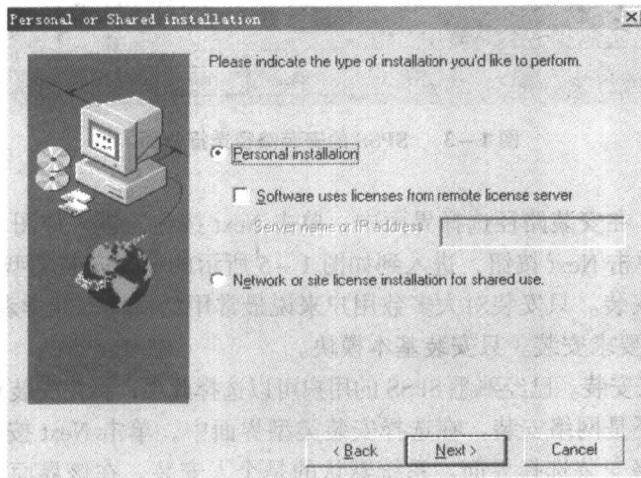


图 1-6 个人安装与网络安装选择界面

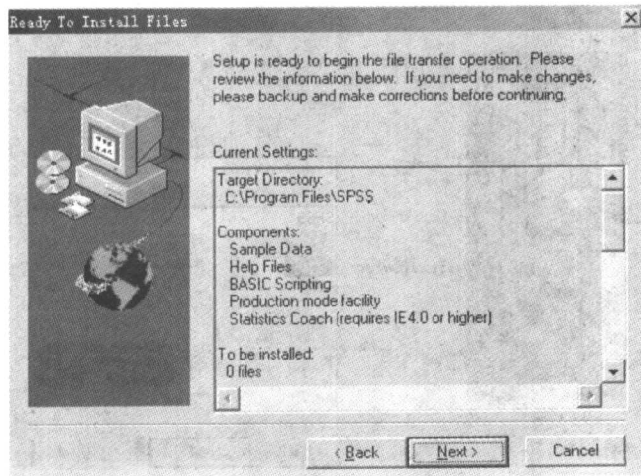


图 1-7 准备安装界面