

Excel 2002 高级应用

——数理统计

王晓民 编著



机械工业出版社

本书以实用统计学为出发点,全面介绍了 Excel 2002 在数据处理和统计分析方面的高级应用。全书分上下两篇,上篇 Excel 2002 高级应用,详细介绍了 Excel 2002 的数据处理、图表、内部数据库、透视表、假设分析工具等高级功能;下篇 Excel 2002 统计分析,在简洁规范地阐述概率统计基本理论的基础上,系统讲述了数字特征、概率分布、统计估值和检验、回归分析和预测以及方差分析等实用统计学课题在 Excel 2002 中的解决方法。

本书的主要特点是理论阐述与实例说明相结合、统计学原理与软件应用相结合。

本书适用于各类商务、政务办公环境中从事数据处理和统计分析的工作人员。也可作为各类高等院校和职业教育概率统计课程的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Excel 2002 高级应用——数理统计/王晓民编著. —北京:

机械工业出版社, 2003.1

ISBN 7-111-11219-9

I .E... II.王... III.电子表格系统, Excel 2002—应用—数理统计
IV.0212-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 089747 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 蔡 岩

前言

MS Excel 是 Microsoft 公司的重点产品，它是整个 MS Office 套件的核心程序之一。在 MS Office 各版本中，从基础版、专业版到开发版都集成有 Excel。Excel 是一个功能十分强大的电子表格运算软件，广泛应用在商务办公、财务统计、工程计算等各个领域。该软件自 1985 年首次推出后，随着操作系统和 MS Office 的不断升级，目前已发展到第 10 个版本，即集成于 MS Office XP 中的 Excel 2002。

由于 Excel 集成在整个 MS Office 办公套件之中，所以，许多初学者往往把它当作制作表格和图表的简单程序，而忽略了它强大的运算能力。其实，Excel 真正的精华在于它能直接处理工程技术、数理统计和财务管理等方面数据的能力。例如，Excel 内置了数百个函数，供使用者调用，其中数理统计类函数有近 80 个。Excel 还附带有可选配安装的“数据分析”工具库，其中集成了 10 余个数理统计和工程计算方面的分析工具，功能十分强大。此外，Excel 内置有数据库功能，并且可以与其他专业数据库软件和软件服务器如 MS Access、SQL Server 等交互工作。此外，在新版的 Excel 中，还大大加强了工作组和 Web 环境下的协同工作能力，全面支持 HTML 和 XML。从这个意义上讲，表格和图表仅仅是 Excel 输出其运算结果的界面，或者说是直观体现其高超运算能力的手段而已。所以，如果仅仅满足于将数字和文字输入 Excel，经过简单编排后，再按某种格式输出出来，那就无异于“牛刀杀鸡”，荒废了 Excel 的强大功能。

数理统计是 Excel 高级应用中的重点。在 2001 年发布的最新版本 Excel 2002 中，共有统计类函数 78 个。软件中的“分析工具库”里，还有 18 个数理统计类的综合分析工具。这些函数和工具，全面覆盖了基础统计学应用领域的各个方面。不可否认，Excel 毕竟是一个面向一般商务应用的办公类软件，在数理统计方面与那些专业统计软件如 SPSS 和 SAS 等相比要略逊一筹。但是，对于广大非专业人员，对于广泛存在于各行各业的一般性统计需求，Excel 是完全可以满足要求的。如果您对概率论与数理统计理论缺乏深入的研究，又要很好地完成日常工作中的数据统计任务，Excel 就是一位唾手可得的好助手。

本书的特点与使用

(1) 按照统计学理论的内在逻辑构建全书体系

本书着眼于全面介绍 Excel 2002 在数理统计方面的应用。全书的体系基本按照实用统计学的内在逻辑展开，同时在内容分配上兼顾 Excel 2002 软件高级应用方面的内容。具体到每一单元的内容，首先对基本的统计学概念做简洁、严谨的叙述；然后，按照 Excel 2002 的规范模式，详细说明相关功能在软件中的实现过程，并尽可能用示例说明。

(2) 同时面对有无统计学基础的两类不同读者

熟悉统计学理论的人，可以把本书作为使用 Excel 2002 统计功能的手册，用来查阅有关统计功能在 Excel 2002 中的具体操作；而没有深入学习过数理统计的读者，可以结合实例，按照本书的结构体系，由浅入深地学习实用的统计学方法，并进而逐步掌握统计学理论。

(3) 运用大量实例来说明统计学原理和软件的使用

数理统计是一门实践性非常强的学科，同时它的理论基础又十分抽象、复杂，往往成为应用数学教学中的难点。本书在系统规范地简述概率统计基础理论的前提下，十分重视示例的作用。对涉及到的绝大多数概率理论和统计方法都给出实例，用具体案例的求解、运算来阐述统计学原理和 Excel 2002 软件的操作与使用。这些示例大都出自现实的社会经济生活，便于读者参照使用。

(4) 详细介绍 Excel 2002 软件的高级功能和统计应用

在软件应用方面，本书重点强调 Excel 2002 中比较复杂的高级功能。现在市面上 Excel 的书非常多，但大多数是入门教程和操作指南，很少对 Excel 2002 中比较难掌握的函数和高级分析工具进行详细阐述。本书的上篇专门对 Excel 2002 应用中的主要难点如数据透视表、假设分析工具，以及内部数据库等高级内容，进行全面的分析讲解，并一律给出示例，便于使用者掌握。这些功能既是 Excel 2002 的高级应用，也是数理统计工作中对数据进行预处理的必要手段。下篇从综述概率统计理论开始，对随机变量的数字特征、概率分布、统计估值与检验、回归分析与预测等核心内容逐一展开讨论，详细解说使用 Excel 2002 解决这类问题的具体操作过程。最后，系统解说了 Excel 2002 内置的“统计分析工具包”的原理和使用。

本书的体系结构

全书分为上、下两篇，共 12 章。

上篇：Excel 2002 高级应用。

第 1 章中，首先介绍了 Excel 2002 软件的工作环境、数据输入、公式与函数和一些基本的分析工具。考虑到本书是一本高级应用方面的参考书籍，因此，没有过多介绍 Excel 以及 MS Office 中一些最基本的常识。

第 2 章，介绍 Excel 2002 在统计方面的一些初级应用，即一些最常用的统计量如计数、求和、均值、极值、频度、位数等的计算。这些量的运算还不是真正意义上的统计分析，但却是日常工作中经常用到而且必不可少的。同时，它们也是数理统计分析的入门和基础。

第 3 章~第 6 章，分别介绍 Excel 2002 的 4 项高级功能：统计图表、内部数据库、数据透视表和假设分析工具。这些内容属于软件的高级应用范畴，在一般的 Excel 书籍中往往一带而过甚至被完全略掉。而它们是统计工作中对原始数据进行预处理必不可少的工具，所以逐章对它们进行了详细的阐述。

下篇，Excel 2002 统计分析。

第 7 章，全面综述了概率论与数理统计的基础理论。全章包括 5 节：概率与概率分布、数字特征、统计、估值与检验、方差分析、相关·回归。这 5 节内容综合了概率统计理论中最基本、最常用的原理、定理和公式，既可以看作是对概率统计理论的归纳与总结，也可以当作速查手册。

第 8 章，详细讲述如何使用 Excel 2002 软件计算随机变量的数字特征，包括数学期望、方差、协方差、标准差以及峰度、偏度等。这些统计量分别从不同侧面体现了数据的趋中性和离散性，是一切数理统计分析的基础。

第 9 章，Excel 2002 提供了二项、负二项、超几何、Poisson 等离散型分布和正态、标准正态、对数正态、指数、 β 、 Γ 、Weibull 等连续型分布的计算函数和反函数。本章在介绍这些分布的数学原理后，用示例逐个说明了 Excel 2002 中计算这些分布函数的使用。

第 10 章，首先介绍 4 种主要的抽样分布：标准正态分布、 χ^2 分布、 t 分布、 F 分布，然后用示例详细说明了这些分布的计算函数，以及如何使用这些函数进行统计估值与统计检验的原理和方法。

第 11 章，介绍统计学中另一类主要问题：相关、回归和预测。同前几章一样，这里同样是在阐述统计原理的基础上，用示例详细介绍 Excel 2002 中有关计算函数的使用方法。

第 12 章，本章是全书的高潮，也是 Excel 2002 统计应用的核心内容。这里把 Excel 2002 内置的统计分析工具库中的 19 个工具分成 5 类：基础统计分析、统计检验、相关与回归、方差分析和其他。本章采用一组实际应用中的案例，逐个详细解释这些分析工具的原理、应用范围和使用方法。通过这一章的学习，读者可以全面掌握用 Excel 2002 进行高级统计分析的原理和方法。

在全书的最后，给出了 2 个附录，一个是 Excel 2002 统计函数索引，另一个是 Excel 2002 工作表函数列表。根据前一个附录，读者可以很容易地查找 Excel 2002 全部统计函数在本书正文里的位置。通过这个附录，可把本书也当作一本 Excel 2002 统计函数的速查手册。

本书中使用的特殊格式

本书中的绝大部分内容都使用常规的编排格式，但在两种情况下，使用了特殊格式。一是 Excel 2002 工作表函数的说明，二是 Excel 2002 中运算分析工具输出的结果。

在 Excel 2002 中，对于大多数的统计分析问题都是通过函数来求解的。因此，对 Excel 2002 统计函数的介绍有着特殊的意义。本书中在介绍这些函数时，一般首先介绍相关的数学原理，然后按照 Excel 2002 的规范给出函数的说明，最后附以适当的示例。书中采取了以下的排版格式来强调说明 Excel 2002 统计函数的使用规范。

首先是跟在“”标志后面的函数名称以及对函数功能的简要描述；然后是该函数规范的语法格式；下面是函数运算的数学公式；最后是关于函数使用中的一些说明和提示。可以在附录 A 中查到本书正文中所有以这种格式出现的函数。

例如第 2 章中的 AVERAGE 函数：

AVERAGE

返回参数的算术平均值。

语法：AVERAGE(number1,number2,...)

number1, number2, ... 为需要计算平均值的 1 到 30 个参数。

公式：
$$AVERAGE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

说明：

参数可以是数字，或者是包含数字的名称、数组或引用。

如果数组或引用参数包含文本、逻辑值或空白单元格，则这些值将被忽略；但包含零值的单元格将计算在内。

提示：

当对单元格中的数值求平均值时，应牢记空白单元格与含零值单元格的_{区别}，尤其在“选项”对话框中的“视图”选项卡上已经清除了“零值”复选框的条件下，空白单元格不计算在内，但计算零值。若要查看“选项”对话框，单击“工具”菜单中的“选项”。

此外，Excel 2002 的一些运算工具会自动生成一些分析报告，在本书中引用这类报告时，采用了如下的特殊编排格式，如第 6 章中“规划分析”工具的运算结果报告：

Microsoft Excel 10.0 运算结果报告			
工作表 [假设分析.xls]规划求解			
报告的建立: 2002-8-29			
目标单元格 (最大值)			
单元格	名字	初值	终值
\$F\$6	利润 Annual	¥ 61,001.23	¥ 64,501.40
.....			

读者在阅读中应注意这些特殊格式。

本书对使用者的要求

本书要求阅读者已初步掌握 Excel 2002 的基本操作，如文件的建立与保存、数据的输入和编辑等。如果读者对 Excel 2002 完全陌生，建议先去阅读相关的初级教程。对于统计学方面，读者至少应掌握目前中学数学课程中涉及的简单统计学知识，如果对数学分析(微积分)和概率统计有所了解，则便于更好地理解书中的统计学原理。不过这并非必须，因为本书在介绍 Excel 2002 统计应用的同时，也全面讲述了概率论与数理统计的基本理论。读者即使对概率统计完全陌生，也可以利用本书，通过书中的众多示例学习和掌握相关理论。

目 录

前言

上篇 Excel 2002 高级应用

第 1 章 Excel 2002 的基本操作	2
1.1 工作环境	2
1.2 数据输入	4
1.2.1 数据输入的基本方法	4
1.2.2 数据的有效性检验	6
1.2.3 数据输入的高级方法	8
1.3 公式与函数	11
1.3.1 公式	11
1.3.2 数组公式	13
1.3.3 函数	14
1.4 数据的初步整理	16
1.4.1 排序与筛选	16
1.4.2 分级显示工作表	18
1.4.3 自动分类汇总	19
1.4.4 关于合并计算	21
第 2 章 简单统计量的计算	24
2.1 计数与求和	24
2.1.1 计数与条件计数	24
2.1.2 求和与条件求和	26
2.1.3 数组间对应运算求和	29
2.2 均值与最值	31
2.2.1 均值	31
2.2.2 极值	34
2.3 位置与频度	35
2.3.1 位置测量	35
2.3.2 频度	39
2.4 几个有关的数学函数	41
第 3 章 Excel 2002 统计图表	44
3.1 统计图表的建立	44
3.1.1 图表类型	44
3.1.2 图表源数据	45
3.1.3 设定图表选项	46
3.1.4 确定图表位置	47

3.2 图表的选项	47
3.2.1 常规选项	47
3.2.2 显示选项	48
3.3 灵活使用图表工具	50
3.3.1 组合图表的使用	50
3.3.2 自定义图表的使用	51
3.4 趋势线与误差线	52
3.4.1 趋势线	52
3.4.2 误差线	55
第4章 Excel 2002 内部数据库	58
4.1 内部数据库的概念	58
4.2 数据库的基本操作	59
4.2.1 创建与管理	60
4.2.2 排序	63
4.2.3 筛选	65
4.2.4 分类汇总	70
4.3 数据库函数	72
4.3.1 计数、求和、乘积	72
4.3.2 均值、最值	73
4.3.3 均值、方差、标准差	73
4.3.4 其他	74
第5章 Excel 2002 数据透视表	76
5.1 基本概念	76
5.1.1 示例、概念与应用	76
5.1.2 数据透视表的基本术语	79
5.1.3 数据透视表的源数据	81
5.2 创建数据透视(图)表	84
5.2.1 数据透视表和数据透视图向导	84
5.2.2 透视表工具条与透视表字段列表	87
5.3 透视表的定制与编辑	87
5.3.1 对外观的编辑	88
5.3.2 对布局的更改	90
5.4 关于汇总计算	93
5.4.1 汇总功能的设定	93
5.4.2 选择汇总方式	95
5.4.3 自定义公式	96
5.4.4 两个有关问题	98
第6章 Excel 2002 假设分析工具	101
6.1 单变量求解与方案	101

6.1.1 单变量求解	101
6.1.2 方案	102
6.2 数据表(模拟运算表)	105
6.2.1 创建单变量数据表	105
6.2.2 创建双变量数据表	106
6.2.3 两点说明	107
6.3 规划求解	108
6.3.1 运用"规划求解"定义并回答问题	108
6.3.2 对规划求解的几点补充说明	110

下篇 Excel 2002 统计分析

第7章 概率统计基础	116
7.1 概率与概率分布	116
7.1.1 概率	116
7.1.2 随机变量及其分布	119
7.1.3 常用概率分布	120
7.2 数字特征	121
7.2.1 期望	121
7.2.2 方差	122
7.2.3 大数定律与中心极限定理	123
7.3 统计、估值与检验	124
7.3.1 统计学的基本概念	125
7.3.2 统计估值	127
7.3.3 统计检验	129
7.4 方差分析	131
7.4.1 单因素方差分析	131
7.4.2 无重复双因素方差分析	132
7.4.3 有重复双因素方差分析	133
7.5 相关·回归	134
7.5.1 相关	134
7.5.2 回归分析	135
第8章 数字特征	138
8.1 数学期望	138
8.2 方差和协方差	138
8.2.1 方差	138
8.2.2 协方差与相关系数	140
8.3 标准差	142
8.4 其他离散量	144
8.5 峰度与偏度	146

第 9 章 概率分布	149
9.1 离散型概率分布	150
9.1.1 二项分布与负二项分布	150
9.1.2 超几何分布	154
9.1.3 Poisson 分布	155
9.2 连续型概率分布	157
9.2.1 正态分布	157
9.2.2 标准化与标准化值	161
9.2.3 指数分布	163
9.2.4 对数正态分布	164
9.2.5 β 分布	165
9.2.6 F 分布	167
9.2.7 Weibull 分布	169
第 10 章 估值与检验	171
10.1 抽样分布	171
10.1.1 标准正态分布	171
10.1.2 χ^2 分布	172
10.1.3 t 分布	173
10.1.4 F 分布	175
10.1.5 抽样分布与统计量的小结	177
10.2 统计估值	178
10.2.1 概率密度的近似估计	178
10.2.2 期望与方差的区间估计	179
10.3 统计检验	183
10.3.1 单正态总体期望的检验	184
10.3.2 单正态总体方差的检验	186
10.3.3 二正态总体的检验	188
10.3.4 拟合优度的 χ^2 检验	190
第 11 章 回归与预测	193
11.1 相关	193
11.1.1 相关系数的计算	193
11.1.2 r^2 的计算和应用	195
11.1.3 相关系数的检验	196
11.2 回归分析	198
11.2.1 回归模型的选择	198
11.2.2 线性回归	199
11.2.3 指数回归	206
11.3 预测	208
11.3.1 线性预测	208

11.3.2 指数预测	210
11.4 回归结果的误差	211
第 12 章 Excel 2002 统计分析工具	213
12.1 基础分析	214
12.1.1 描述统计	214
12.1.2 直方图	217
12.1.3 排位与百分比排位	219
12.1.4 随机数发生器	221
12.1.5 抽样	222
12.2 检验分析	224
12.2.1 z -检验：双样本均值差检验	225
12.2.2 F -检验：双样本方差检验	227
12.2.3 t -检验：双样本等方差假设	228
12.2.4 t -检验：双样本异方差假设	230
12.2.5 t -检验：均值的成对二样本分析	233
12.3 相关与回归	235
12.3.1 协方差	236
12.3.2 相关系数	237
12.3.3 回归分析	239
12.4 方差分析	244
12.4.1 方差分析：单因素方差分析	244
12.4.2 方差分析：无重复双因素方差分析	246
12.4.3 方差分析：可重复双因素方差分析	248
12.5 其他分析工具	250
12.5.1 移动平均	250
12.5.2 指数平滑	251
12.5.3 傅里叶(Fourier)分析	253
附录	256
附录 A：Excel 2002 统计函数索引	256
附录 B：Excel 2002 工作表函数	259

上篇 Excel 2002 高级应用

- 第1章 Excel 2002的基本操作
- 第2章 简单统计量的计算
- 第3章 Excel 2002统计图表
- 第4章 Excel 2002内部数据库
- 第5章 Excel 2002数据透视表
- 第6章 Excel 2002假设分析工具

第 1 章 Excel 2002 的基本操作

作为 MS Office XP 套件的一部分，Excel 2002 具有与其他 Office 软件如 Word 等程序相似的用户界面和操作模式，使用者可以很容易地掌握诸如文件的创立、保存、关闭等基本操作。下面简要概括一下 Excel 2002 的工作环境、数据输入以及公式与函数等与统计应用有关的基础性知识。

1.1 工作环境

启动 Excel 2002 后，我们可以看到如图 1-1 所示的非常熟悉的工作界面：

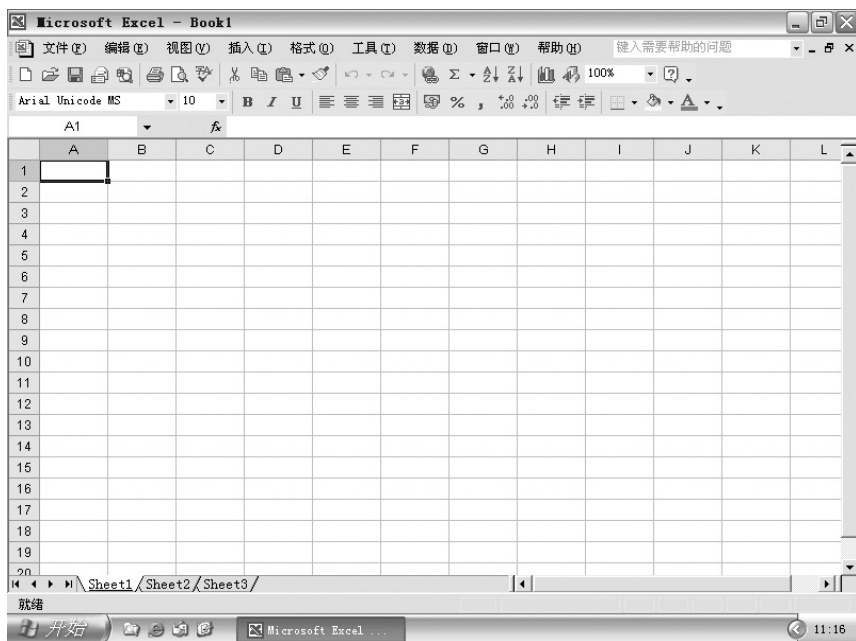


图 1-1 MS Excel 2002 的工作界面

界面中最顶端的是 Excel 2002 的窗口标题栏，显示“Microsoft Excel- Book1”。其中的“Book1”是程序启动后自动生成的空白工作表的名字，用户可以根据自己需要，通过执行“文件？保存”或“文件？另存为...”命令把它改成自己需要的名字。

下面一行是菜单，其中集成了 Excel 2002 的所有命令。对 Excel 2002 工作表的许多操作，都是通过这些命令完成的。应该注意，随着工作内容的变化，菜单的内容可能会随时变动。例如：当工作区域内包含图表并且选中图表后，菜单中的“数据”会变成“图表”。

菜单右端的输入框是帮助区，用户在工作中遇到问题，可随时将问题的关键字输入进去，系统将调用帮助文件，并自动查找相关内容。

菜单下面是由许多工具按钮组成的工具条，每个按钮都代表一个或一组命令，通过把最

常用的命令或命令组集成为按钮，可以提高工作效率。使用者可以通过在工具条上单击鼠标右键，选择“自定义”，按自己的工作习惯随时改变工具条的项目。

工具条下面是 Excel 2002 工作界面中非常重要的部分，即名称框和编辑区。

名称框中显示当前处于焦点（即通常所说的当前光标所在位置）的单元格或单元格区域。如果该单元格已经通过“插入>名称>.....”命令进行过命名，则名称框中显示名称；如果单元格（区域）没有命名，则显示行列位置标志如“A6”、“B8”等；当用鼠标选取一个以上的单元格时，在鼠标拉动过程中，名称框中显示鼠标经过的行列数如“3R x 2C”。

编辑区中显示当前单元格（区域）的内容，用户可以通过用鼠标单击编辑区，进入编辑状态，输入或编辑数据、公式等内容。进入编辑状态后在编辑区的左侧将出现“×”“✓”标志，分别表示对编辑内容的“取消”和“确认”。点击旁边的“fx”标志进入函数状态，可以在当前单元格（区域）中输入函数（或数组函数）。

再下面，就是 Excel 2002 真正的工作空间了。顶端和左端，是指示单元格坐标方位的行、列标志。整个工作区内就是由单元格组成的存放数据的工作表（Sheet），其中若干单元格组成单元格区域，每张工作表有 65536 行，256 列。单元格是工作表操作的最基本的单位。

工作区的下方有一组切换式标签，点击它们可以在不同的工作表间切换。工作表分成两大类，一类是如图 1-2 所示的由单元格组成的普通工作表（默认名称为 Sheet）；另一类是图表工作表，在其中只包含图表，没有可编辑的单元格。这种工作表便于查看独立于工作表数据的图表或数据透视图表，其默认名称为 Chart。关于图表工作表的建立，请参见第 3 章的有关内容。

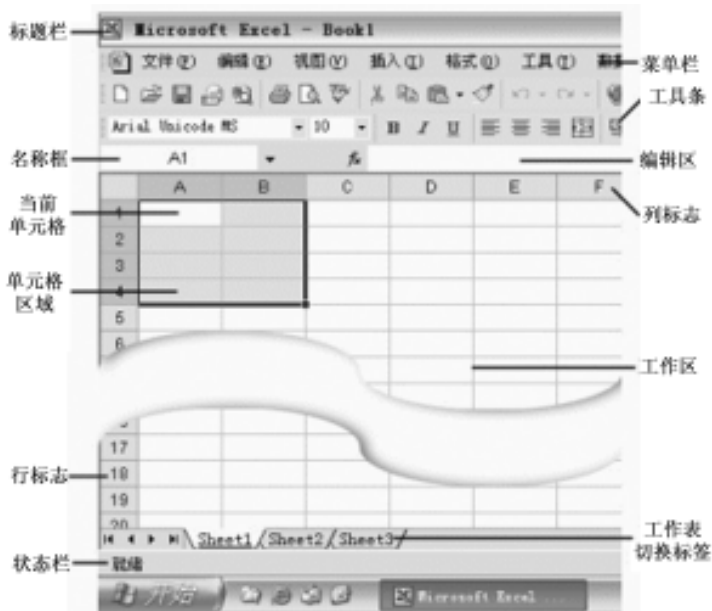


图 1-2 工作界面中的若干基本概念

若干工作表组成一个工作簿（Book）文件，Excel 2002 就是以工作簿为单位存贮文件的。Excel 2002 允许同时打开多个工作簿，每个工作簿中可以包含多个工作表（系统默认是 3 个）；打开工作簿的数量以及工作簿中工作表的数量，受系统硬件资源的限制。

图 1-2 中标出了上面所述的 Excel 2002 工作界面中的主要元素。

1.2 数据输入

1.2.1 数据输入的基本方法

在 Excel 2002 中输入原始数据，根据数据的来源和规模的不同，可以有以下几种方式。

第一种，也是最原始的方式，就是按照某种顺序，逐个编辑单元格，从而完成数据输入。当按 Enter 来完成单元格中的工作时，用户可以选择移至相邻的单元格或仍保留在当前的单元格中。操作方法如下：

(1) 在“工具”菜单上，单击“选项”，再单击“编辑”选项卡。

(2) 若要移至相邻单元格，选中“Enter 键”后移动复选框，然后在“方向”框中，选择一个方向。若要保留在当前单元格中，清除该复选框。

第二种，如果要输入的数据按行或列遵从某种规律，可以用填充的方式。通过选定相应的单元格并拖动填充柄，或者使用“序列”命令（指向“编辑”菜单上的“填充”，再单击“序列”），可以快速填充多种类型的数据序列。操作方法如下：

(1) 在行或列中复制数据。通过拖动单元格填充柄，可将某个单元格的内容复制到同一行或同一列的其他单元格中。

(2) 填充一系列数字、日期或其他项目。基于所建立的格式，Excel 2002 可以自动延续一系列数字、数字/文本组合、日期或时间段。例如，在上面的表格中，初始选择的格式被沿用。被逗号分开的项分处于相邻单元格中。

初始选择	扩展序列
1, 2, 3	4, 5, 6, ...
9:00	10:00, 11:00, 12:00, ...
Mon	Tue, Wed, Thu, ...
星期一	星期二, 星期三, 星期四, ...
Jan	Feb, Mar, Apr, ...
一月, 四月	七月, 十月, 一月, ...
Jan-99, Apr-99	Jul-99, Oct-99, Jan-00, ...
1 月 15 日, 4 月 15 日	7 月 15 日, 10 月 15 日, ...
1999, 2000	2001, 2002, 2003, ...
1 月 1 日, 3 月 1 日	5 月 1 日, 7 月 1 日, 9 月 1 日...
Qtr3 (或 Q3 或 Quarter3)	Qtr4, Qtr1, Qtr2, ...
text1, textA	text2, textA, text3, textA, ...
1st Period	2nd Period, 3rd Period, ...
产品 1	产品 2, 产品 3, ...

通过工作表中现有的数据项或以临时输入的方式，用户还可以创建自定义填充序列。操

作方法如下：

- (1) 如果已经输入了将要作为填充序列的数据清单，选定工作表中相应的数据区域。
- (2) 在“工具”菜单上，单击“选项”，再单击“自定义序列”选项卡。
- (3) 若要使用选定的数据清单，单击“导入”。
- (4) 若要键入新的序列列表，选择“自定义序列”列表框中的“新序列”选项，然后在“输入序列”编辑列表框中，从第一个序列元素开始输入新的序列。在键入每个元素后，按 Enter 键。整个序列输入完毕后，单击“添加”。

注意：自定义序列中可以包含文字或带数字的文本。如果要创建只包含数字的自定义序列，如从 0 到 100，可先选定足够的空白单元格，然后在“格式”菜单上，单击“单元格”，再单击“数字”选项卡，对选定的空白单元格应用文本格式，最后在设置了格式的单元格中输入序列项。选择列表并导入列表。

第三种，也是在实践中使用较多的一种方法，可以通过操作系统和 Office 提供的剪贴板，从其他程序中粘贴数据。关于剪贴板的操作，请参考操作系统和 Office 的一般教程，这里不再赘述。

第四种，如果输入的数据有简单、明确的二维数据结构，那么，这组数据就可以定义为数据清单。通常可以用称作数据表单的直观方法来向数据清单中输入数据，参见图 1-3 所示，具体的操作方法如下：

- (1) 在使用数据表单向新的数据清单中添加记录时，首先要确保数据清单每一列的顶部必须具有标志。Excel 2002 使用这些标志来创建表单中的字段。
- (2) 单击需要向其中添加记录的数据清单中的单元格。
- (3) 在“数据”菜单上，单击“记录单”。
- (4) 根据记录单界面提供的信息，输入、编辑数据清单中的数据。

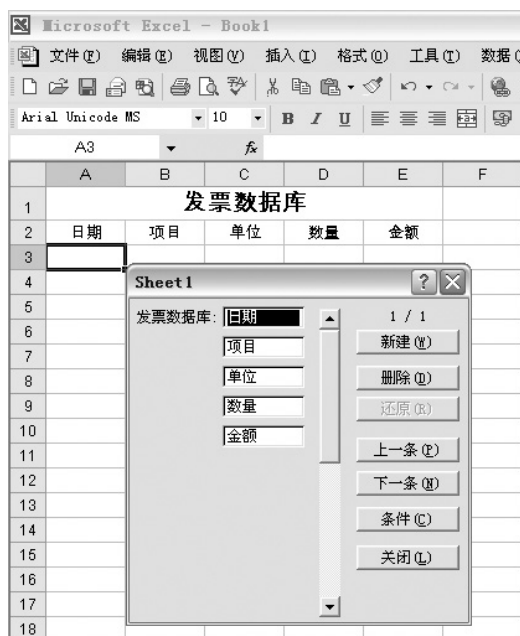


图 1-3 用数据表单输入数据

这种方法适合于输入大量有规律的原始数据。

1.2.2 数据的有效性检验

当用键盘输入数据时，特别是当数据量很大时，很容易出现各种各样的输入错误。原始数据的错误，是统计工作的大忌。利用 Excel 2002 提供的数据有效性检验工具，可以最大限度地避免这种错误。

1. 基本操作

设置数据的有效性检验的基本操作方法如下，参照图 1-4 所示中的数据有效性对话框。

(1) 选定要限制其数据有效性范围的单元格。

(2) 在“数据”菜单上，单击“有效性”命令，再单击“设置”选项卡，打开有效性对话框。

(3) 指定所需的数据有效性类型。

(4) 指定单元格是否可为空白单元格。

如果希望空白单元格（空值）有效，选中“忽略空值”复选框。如果要避免输入空值，则清除“忽略空值”复选框。

注意：如果数值的有效性是基于已命名的单元格区域，并且在该区域中有空白单元格，则设置“忽略空值”复选框将使有效单元格中输入的值都有效。同样，为有效性公式所引用的任何单元格也如此。

(5) 在有效性对话框中，可以设定数据检验的条件、输入数据时的提示信息、出现无效数据时的提示信息以及输入法选项。

(6) 在输入无效数据时，指定 Excel 2002 的响应方式。

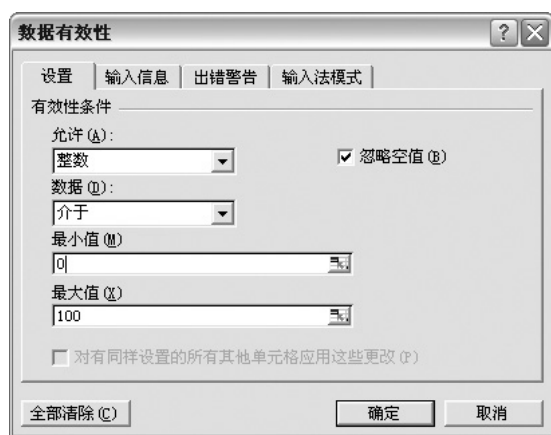


图 1-4 数据有效性检验

2. 设置数据的检验条件

在数据有效性设置中，可以按照数据的类别分别设置不同的检验条件。具体操作如下：
有序列的数值：