

高等学校教材

# Excel 统计分析与决策

于洪彦 主编 周山芙 主审



华航Z0197215

391.13  
19

教育出版社

高等教育出版社

高等学校教材

# Excel 统计分析与决策

于洪彦 主编 周山美 主审

高等教育出版社

## 内容提要

本书融统计与 Excel 为一体,形成具有特色的内容体系。全书以统计理论与方法为主体,介绍如何利用 Excel 的电子表格技术、统计工作表函数与数据分析工具,实现对各种经济现象进行数据处理和统计分析。

全书共分三部分,第一部分是 Excel 的基础知识和简单操作。第二部分以统计理论为主线,介绍 Excel 在统计分析与决策中的应用,既有统计理论的直观展现,又有实际案例的分析研究,内容涉及统计描述、概率分布、统计推断、回归与预测,此为本书的主体部分。第三部分是附录,详细列出 Excel 统计函数的语法及功能,Excel 统计分析工具等。

本书着重介绍如何利用 Excel 来理解统计理论,进行统计分析与决策,力图通过大量数据的模拟,以及具体案例的分析来展现 Excel 与统计方法的有机融合,具有较强的实用性。随书附光盘一张,包括全书各章例题及案例的原始数据、计算结果及教学辅助课件。本书适合作为高等院校本科生统计学课程的计算机辅助教材,也可作为 Excel 在统计中应用的相关教材,同时也可作为经济、管理人员从事统计分析与预测的参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

Excel 统计分析与决策/于洪彦主编. —北京:高等教育出版社,2001

ISBN 7-04-008913-0

I. E… II. 于… III. 统计-电子表格系统, Excel  
IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 77514 号

Excel 统计分析与决策

于洪彦 主编

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

电 话 010-64054588

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

邮政编号 100009

传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 16

字 数 380 000

版 次 2001 年 2 月第 1 版

印 次 2001 年 2 月第 1 次印刷

定 价 22.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

# 前 言

Excel 自问世以来,深为各界青睐,无论是政府机关,还是企业学校,皆遍布其足迹。Excel 正如一本中华词典,需要有一个动人心弦的故事,才会书写出美妙的篇章。而现代统计的数据处理、图表制作、概率分布、估计检验、分析预测等内容恰如动人心弦的故事,为 Excel 的应用提供了广阔的空间。《Excel 统计分析与决策》一书,力图将 Excel 与统计理论有机结合,从而使 Excel 的功能发挥得淋漓尽致,也使现代统计大放异彩。

笔者从事统计教学与研究多年,曾先后使用过多种统计软件,如 TSP、SPSS、MINTABLE、SAS 等,然而最为钟情的则是 Excel。一是它比专业统计软件易学、易用、易得;二是使用者可以避免专业软件的束缚,根据研究目的,利用 Excel 强大的数据处理功能,创造性地编制各种分析模型,达到分析决策的目的。

本书充分利用 Excel 电子表格技术,组合 Excel 的统计函数和分析工具,力图在两个方面实现 Excel 与统计方法的有机融合:一是模拟大量数据,使统计的抽象概念、复杂定理形象直观地展现出来,如三种均值的涵义,中心极限定理,假设检验的思想,随机抽样过程等;二是结合具体案例,采用适当的统计方法进行计算分析,并对其结果给以统计意义上的解释。通过阅读本书,读者不仅会感到统计知识的趣味性,同时也会领略到 Excel 的实用性和简易性。因而本书既可以作为高等院校本科统计学课程的计算机辅助教材,也可用于从事经济管理的工作人员进行统计分析与决策的参考书。

本书共分三个部分,第一部分是 Excel 的基础知识和简单操作。第二部分以统计理论为主线,介绍 Excel 在统计分析与决策中的应用。既有统计理论的直观展现,又有实际案例的分析研究,此为本书的主体部分。第三部分是附录。由于 Excel 中的统计函数非常丰富,限于篇幅,难以一一介绍,因而在附录 A 中向读者提供了 Excel 统计函数的详细说明。关于常用的统计分析工具已结合例子在正文中详细介绍,因而在附录 B 中只给出一个目录清单,供读者查找。另外,为方便读者进行自学,以及教师的课堂教学,本书附光盘一张,包括三个部分,即各章例题及案例的原始数据,例题及案例的计算结果以及教学课件。读者可以根据实际需要选择使用。

本书由于洪彦教授主编,中国人民大学周山芙教授主审。各章执笔人为:林琳(第一章),吴桂华(第十、十一章),于洪彦(其余各部分)。幻灯片与案例由于洪彦教授与研究生吴桂华、杨佐勋、于德亮、杨东伟、杨晓华、梁仕永共同完成。本书的构思与组稿得到李雁翎教授的大力帮助,尤其是周山芙教授于北京夏季的酷热中为本书字斟句酌地审稿,中肯地提出了宝贵的意见,使笔者受益匪浅,得以顺利完成此书,特此表示衷心的感谢。当然,笔者不能忘记在本书的写作过程中众多朋友与学生的关心与帮助,在此向王树岭、王静敏、侯振山,尤其是我最亲爱的学生们表示诚挚的谢意。

Excel 与统计方法的有机融合具有非常广阔的空间与内容,限于作者的水平与时间,奉献给读者的只是其中的一小部分,加之 Excel 与统计结合又是新的尝试,书中错误或疏漏实难避免,因而笔者在搁笔之时,仍心有余悸,恳请同行及读者多提意见,以便进一步改正。

于洪彦

2000年8月

|      |     |
|------|-----|
| 责任编辑 | 倪文慧 |
| 封面设计 | 王凌波 |
| 版式设计 | 周顺银 |
| 责任校对 | 朱惠芳 |
| 责任印制 | 宋克学 |



# 目 录

|                           |    |                                       |    |
|---------------------------|----|---------------------------------------|----|
| <b>第一章 Excel 入门</b> ..... | 1  | 2.1.1 数据整理的基本内容                       | 25 |
| 1.1 认识 Excel 2000 .....   | 1  | 2.1.2 Excel 中的数据整理工具                  | 26 |
| 1.1.1 启动和退出 Excel .....   | 1  | 2.2 数据排序与分组 .....                     | 26 |
| 1.1.2 Excel 基本概念 .....    | 1  | 2.2.1 利用 Excel 进行数据排序 .....           | 26 |
| 1.1.3 Excel 用户界面 .....    | 2  | 2.2.2 利用 Excel 频数分布函数进行<br>数据分组 ..... | 28 |
| 1.2 创建工作簿及输入数据 .....      | 3  | 2.3 利用数据透视表进行数据整理 .....               | 30 |
| 1.2.1 Excel 工作流程 .....    | 3  | 2.3.1 单向表 .....                       | 31 |
| 1.2.2 新建工作簿 .....         | 4  | 2.3.2 案例研究: 品牌偏好交叉表 .....             | 34 |
| 1.2.3 输入数据 .....          | 4  | 2.4 统计图 .....                         | 35 |
| 1.2.4 保存和关闭工作簿 .....      | 6  | 2.4.1 Excel 绘制统计图的基本步骤 .....          | 35 |
| 1.2.5 打开工作簿 .....         | 7  | 2.4.2 条形图与柱形图 .....                   | 36 |
| 1.3 编辑数据 .....            | 7  | 2.4.3 折线图 .....                       | 39 |
| 1.3.1 编辑工作表数据 .....       | 7  | 2.4.4 饼形图 .....                       | 40 |
| 1.3.2 管理工作表 .....         | 10 | 2.4.5 案例研究: 洛伦茨曲线与居民<br>收入差异分析 .....  | 42 |
| 1.4 修饰工作表 .....           | 12 | 2.5 直方图分析工具 .....                     | 44 |
| 1.4.1 数字修饰 .....          | 12 | 2.5.1 Excel 分析工具与安装 .....             | 44 |
| 1.4.2 行高和列宽 .....         | 13 | 2.5.2 直方图分析工具的内容 .....                | 45 |
| 1.4.3 对齐 .....            | 14 | 2.5.3 直方图分析工具的使用 .....                | 46 |
| 1.4.4 边框和颜色 .....         | 15 | <b>第三章 数据描述分析</b> .....               | 50 |
| 1.5 公式、函数与图表 .....        | 16 | 3.1 集中趋势的测定与分析 .....                  | 50 |
| 1.5.1 公式 .....            | 16 | 3.1.1 集中趋势的测定内容 .....                 | 50 |
| 1.5.2 函数 .....            | 19 | 3.1.2 用 Excel 工作表函数描述集中<br>趋势 .....   | 50 |
| 1.5.3 图表 .....            | 20 | 3.1.3 三种平均数的特点 .....                  | 53 |
| 1.6 打印输出 .....            | 22 | 3.1.4 案例研究: 网上冲浪者的年龄 .....            | 53 |
| 1.6.1 页面设置 .....          | 22 | 3.2 离中趋势的测定与分析 .....                  | 54 |
| 1.6.2 打印预览 .....          | 23 | 3.2.1 离中趋势的测定内容 .....                 | 54 |
| 1.6.3 打印 .....            | 23 | 3.2.2 用 Excel 函数计算标准差 .....           | 55 |
| <b>第二章 数据整理</b> .....     | 25 |                                       |    |
| 2.1 数据整理的基本内容与分析工具 .....  | 25 |                                       |    |

|                                              |    |                                         |     |
|----------------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----|
| 3.2.3 四分位数与四分位距 .....                        | 56 | 5.2 总体分布与抽样分布 .....                     | 92  |
| 3.2.4 案例研究: 磁盘存储量质量<br>控制 .....              | 57 | 5.2.1 总体分布与抽样分布之间的<br>关系 .....          | 92  |
| 3.3 分布形态的测定与分析 .....                         | 60 | 5.2.2 检验总体分布与抽样分布的<br>关系 .....          | 92  |
| 3.3.1 分布形态的测定内容 .....                        | 60 | 5.3 中心极限定理 .....                        | 93  |
| 3.3.2 用 Excel 工作表函数描述分布<br>形态 .....          | 60 | 5.3.1 中心极限定理的内容 .....                   | 93  |
| 3.4 描述统计分析工具的使用 .....                        | 61 | 5.3.2 均匀分布与正态分布 .....                   | 93  |
| 3.4.1 描述统计分析工具的输入内容 ..                       | 61 | 5.3.3 非均匀分布与正态分布 .....                  | 97  |
| 3.4.2 描述统计分析工具的输出结果<br>解释 .....              | 62 | 5.3.4 偏态分布与正态分布 .....                   | 99  |
| 3.4.3 案例研究: “Old Faithful” 间歇<br>喷泉的喷发 ..... | 64 | 5.4 $t$ 分布 .....                        | 100 |
| <b>第四章 概率与概率分布</b> .....                     | 68 | 5.4.1 $t$ 分布与 $t$ 分布函数 .....            | 100 |
| 4.1 概率分布及其特征 .....                           | 68 | 5.4.2 $t$ 分布与正态分布之间的关系 ..               | 101 |
| 4.1.1 概率与概率分布 .....                          | 68 | <b>第六章 参数估计</b> .....                   | 103 |
| 4.1.2 概率分布的数量特征 .....                        | 68 | 6.1 参数估计的基本内容 .....                     | 103 |
| 4.1.3 利用随机数发生器创建概率<br>分布 .....               | 70 | 6.2 总体均值区间估计 .....                      | 103 |
| 4.2 二项分布 .....                               | 75 | 6.2.1 总体均值区间估计的基本内容 ..                  | 103 |
| 4.2.1 二项分布的基本内容 .....                        | 75 | 6.2.2 利用 Excel 计算总体均值置信<br>区间 .....     | 104 |
| 4.2.2 二项分布函数及其应用 .....                       | 75 | 6.2.3 必要样本容量的计算公式 .....                 | 106 |
| 4.3 正态分布 .....                               | 76 | 6.2.4 利用 Excel 计算必要样本单<br>位数 .....      | 107 |
| 4.3.1 正态分布的基本内容 .....                        | 76 | 6.3 利用 Excel 理解区间估计的含义 .....            | 108 |
| 4.3.2 正态分布函数 .....                           | 77 | 6.3.1 利用 Excel 模拟区间估计 .....             | 108 |
| 4.3.3 用 Excel 绘制正态分布密度函<br>数图 .....          | 77 | 6.3.2 利用随机数发生器生成样本 .....                | 109 |
| 4.3.4 正态分布与二项分布的渐近<br>关系 .....               | 81 | 6.3.3 区间估计的含义 .....                     | 111 |
| <b>第五章 抽样分布</b> .....                        | 85 | 6.3.4 案例研究: 市场研究中使用<br>区间估计 .....       | 111 |
| 5.1 利用 Excel 模拟抽样过程与抽样<br>分布 .....           | 85 | 6.4 总体比例区间估计 .....                      | 112 |
| 5.1.1 抽样与抽样分布 .....                          | 85 | 6.4.1 样本比例的抽样分布 .....                   | 112 |
| 5.1.2 Excel 抽取样本常用函数 .....                   | 85 | 6.4.2 案例研究: 品牌认知度置信<br>区间 .....         | 113 |
| 5.1.3 运用 Excel 随机抽取样本 .....                  | 86 | 6.4.3 估计总体比例的必要样本<br>容量 .....           | 114 |
| 5.1.4 使用 Excel 建立抽样分布 .....                  | 88 | 6.5 总体标准差及方差的估计 .....                   | 115 |
|                                              |    | 6.5.1 方差估计的内容和 $\chi^2$ 工作表<br>函数 ..... | 115 |



|                                    |            |                                    |            |
|------------------------------------|------------|------------------------------------|------------|
| 6.5.2 总体方差的置信区间 .....              | 116        | 检验 .....                           | 150        |
| <b>第七章 假设检验 .....</b>              | <b>119</b> | <b>第九章 方差分析 .....</b>              | <b>152</b> |
| 7.1 假设检验的基本思想 .....                | 119        | 9.1 单因素方差分析 .....                  | 152        |
| 7.1.1 假设检验的基本思想 .....              | 119        | 9.1.1 单因素方差分析的构想 .....             | 152        |
| 7.1.2 假设检验的基本内容 .....              | 122        | 9.1.2 检验模型 .....                   | 154        |
| 7.2 总体标准差已知条件下均值双侧<br>检验 .....     | 123        | 9.1.3 方差分析表 .....                  | 156        |
| 7.2.1 构造检验统计量 .....                | 123        | 9.2 运用单因素方差分析工具 .....              | 158        |
| 7.2.2 $P$ 值法 .....                 | 124        | 9.3 双因素方差分析 .....                  | 159        |
| 7.2.3 临界值法 .....                   | 126        | 9.3.1 无重复双因素分析 .....               | 159        |
| 7.3 案例研究: 运输天数单侧检验 .....           | 127        | 9.3.2 有重复的双因素方差分析 .....            | 161        |
| 7.4 标准差未知时总体均值的假设<br>检验 .....      | 128        | 9.3.3 案例研究: 销售业绩区域差异<br>分析 .....   | 163        |
| 7.5 案例研究: 顾客满意度假设检验 .....          | 131        | <b>第十章 回归分析 .....</b>              | <b>166</b> |
| 7.6 总体方差的假设检验 .....                | 133        | 10.1 线性回归分析的基本原理 .....             | 166        |
| 7.6.1 总体方差假设检验的基本<br>内容 .....      | 133        | 10.1.1 回归分析的概念 .....               | 166        |
| 7.6.2 方差检验的基本内容 .....              | 134        | 10.1.2 回归分析的主要内容 .....             | 166        |
| 7.6.3 总体方差(或标准差)的双侧<br>检验 .....    | 136        | 10.2 图表分析与回归函数分析 .....             | 167        |
| <b>第八章 均值之差的推断 .....</b>           | <b>138</b> | 10.2.1 利用图表进行回归分析 .....            | 167        |
| 8.1 两个总体均值之差推断的基本内容 .....          | 138        | 10.2.2 Excel 中的回归分析工作表<br>函数 ..... | 171        |
| 8.1.1 两个总体均值之差的抽样分布 .....          | 138        | 10.2.3 利用工作表函数进行回归<br>分析 .....     | 171        |
| 8.1.2 三种检验情况 .....                 | 139        | 10.3 Excel 回归分析工具 .....            | 172        |
| 8.1.3 Excel 双样本检验分析工具的<br>内容 ..... | 139        | 10.3.1 回归分析工具的主要内容 .....           | 172        |
| 8.2 独立样本均值之差检验 .....               | 140        | 10.3.2 回归分析工具的应用 .....             | 173        |
| 8.2.1 等方差假设检验 .....                | 140        | 10.3.3 回归分析工具的输出解释 .....           | 175        |
| 8.2.2 等方差参数估计 .....                | 142        | 10.4 多元回归分析 .....                  | 176        |
| 8.2.3 不等方差假设检验 .....               | 143        | 10.4.1 案例研究: 销售额与广告媒体<br>的关系 ..... | 176        |
| 8.3 两总体方差差异检验 .....                | 146        | 10.4.2 回归输出结果解释 .....              | 178        |
| 8.4 成对样本推断 .....                   | 148        | 10.5 非线性回归分析 .....                 | 179        |
| 8.4.1 成对均值之差抽样分布 .....             | 148        | 10.5.1 非线性关系的线性化 .....             | 179        |
| 8.4.2 创建公式进行成对差异样本<br>检验 .....     | 149        | 10.5.2 案例研究: 成本产量多项式模<br>型拟合 ..... | 179        |
| 8.4.3 用分析工具进行成对样本                  |            | 10.5.3 案例研究: 产量收益对数模型<br>拟合 .....  | 182        |

|                                      |            |                                                         |            |
|--------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|------------|
| 10.5.4 案例研究: 生产函数(幂函数)<br>模型拟合 ..... | 184        | 函数 TREND 进行线性预测.....                                    | 200        |
| 10.5.5 案例研究: 国内生产总值指数模<br>型拟合 .....  | 184        | 11.3.3 使用指数函数 LOGEST 和增长<br>函数 GROWTH 进行非线性<br>预测 ..... | 204        |
| 10.6 品质变量回归分析 .....                  | 185        | 11.4 指数平滑法分析与预测 .....                                   | 206        |
| 10.6.1 两种表现的品质变量回归<br>分析 .....       | 185        | 11.4.1 指数平滑法的基本内容与<br>要求 .....                          | 206        |
| 10.6.2 多种表现的品质变量回归<br>分析 .....       | 188        | 11.4.2 案例研究: 小汽车租赁预测 ...                                | 207        |
| <b>第十一章 时间数列分析与预测 .....</b>          | <b>191</b> | 11.4.3 指数平滑分析工具预测 .....                                 | 208        |
| 11.1 时间数列的基本特征 .....                 | 191        | 11.4.4 最佳平滑常数的确定 .....                                  | 210        |
| 11.1.1 时间数列的概念与特点 .....              | 191        | 11.5 季节变动的测定与分析 .....                                   | 213        |
| 11.1.2 时间数列的构成与分解 .....              | 191        | 11.5.1 长期趋势剔除法 .....                                    | 213        |
| 11.2 移动平均法分析与预测 .....                | 192        | 11.5.2 利用哑变量进行季节调整与<br>预测 .....                         | 217        |
| 11.2.1 移动平均法的概念及特点 .....             | 192        | 11.6 周期波动的测定与分析 .....                                   | 219        |
| 11.2.2 趋势图直接预测法 .....                | 192        | 11.6.1 周期波动的基本内容 .....                                  | 219        |
| 11.2.3 利用 Excel 创建公式预测 .....         | 197        | 11.6.2 案例研究: 城镇居民储蓄额周期<br>波动 .....                      | 220        |
| 11.2.4 利用移动平均分析工具预测 ...              | 197        | <b>附录 .....</b>                                         | <b>222</b> |
| 11.3 回归法分析与预测 .....                  | 199        | 附录 A 统计工作表函数 .....                                      | 222        |
| 11.3.1 时间数列预测工作表函数 .....             | 199        | 附录 B 统计分析工具 .....                                       | 247        |
| 11.3.2 使用直线函数 LINEST 和趋势             |            |                                                         |            |

# 第一章 Excel 入门

## 1.1 认识 Excel 2000

Excel 97 是用户比较熟悉的电子表格软件，而 Excel 2000 则又增添了新的功能，这些功能可以更加方便地帮助用户完成电子表格的工作。

### 1.1.1 启动和退出 Excel

#### 1. 启动 Excel

启动 Excel 有多种途径，比较常见的方式有：

- 鼠标单击“开始”按钮，选择“程序”菜单，单击“Microsoft Excel”选项。
- 双击任何一个 Excel 工作簿文件(扩展名为.xls)，将自动启动 Excel，同时打开此工作簿。
- 双击桌面 Excel 程序图标。

#### 2. 退出 Excel

退出 Excel 也有多种途径，比较常见的方式有：

- 在 Excel “文件”菜单中，选择“退出”选项。
- 单击 Excel 窗口右上角的关闭窗口按钮.

### 1.1.2 Excel 基本概念

Excel 中的基本概念有：工作簿、工作表、单元格及单元格位置(早期电子表格软件主要应用于会计领域，因此 Excel 大量概念术语直接源于此领域)。有关示意如图 1.1 所示。

**工作簿** 在 Excel 中，工作簿是工作表、图表及宏表的集合，它以文件的形式存放在计算机的外存储器中。新创建的工作簿，Excel 将自动给其命名，形如 Book1, Book2……用户可以重新赋予工作簿有意义的名字，如“2000 年销售统计”。

**工作表** 工作表是用于编辑、显示和分析一组数据的表格，它由排列成行和列的单元格组成。工作表总是存储在工作簿中。新建工作簿时，Excel 自动给工作表命名，形如 Sheet1, Sheet2……用户可以重新命名，如“1998 年应收款明细”、“2000 年产品销售金额”等。

**单元格** 单元格是构成工作表的基本元素，用于输入、显示和计算数据，一个单元格内只能存放一个数据。如果输入的是文字或数字，则原样显示，若输入的是公式或函数，则显示其结果。

每个工作簿包含一张或多张工作表，每个工作表由 65536 行、256 列单元格构成。工作簿相当于会计的一本账簿，工作表相当于会计账簿中的一张账页，而每张账页中的表格栏目就是单元格。

**单元格位置** 单元格位置用来标识一个单元格的坐标，它由列号行号组合表示。其中，行号用 1, 2, 3, ..., 65536 表示，列号用 A, B, C, ..., IV 表示。例如，第 5 列第 18 行单元格的位置是 E18。要表示若干连续单元格的位置，可以用首尾单元格的坐标描述，例如，第 A 列第 1 行到第 E 列第 5 行的单元格区域，用 A1:E5 表示。

注意：必须先写列号后写行号。



图 1.1 Excel 基本概念示意图

### 1.1.3 Excel 用户界面

启动 Excel 以后，其用户界面如图 1.2 所示。

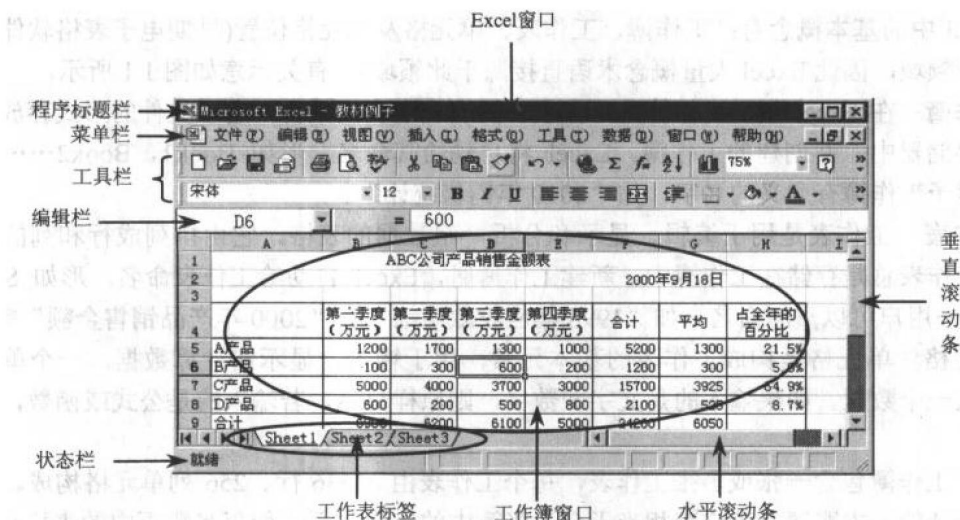


图 1.2 典型的 Excel 用户界面

**Excel 窗口** 是 Excel 的基本界面，全部对 Excel 的操作都将在这里实现。它由应用程序窗口和工作簿窗口组成，包括标题栏、菜单栏、工具栏、编辑栏、滚动条及状态栏等元素。其中一些元素会根据需要出现或隐藏。

**程序标题栏** 给出创建当前窗口的程序及工作簿文档名称。可以通过鼠标拖动程序标题栏来移动窗口。此外，还包括控制菜单框，窗口最小化按钮、最大化按钮 (或还原窗口按钮)及关闭窗口按钮。

**菜单栏** 菜单栏是常用的人机交互方式，是 Excel 的命令集合，几乎所有的 Excel 功能都可以从菜单中执行。Excel 功能很多，需要从功能上分类并在每一类中进一步划分出子类，直至最低一层功能。因此，菜单就分为主菜单(第一级分类，其中每一个类别称为菜单项)、子菜单(第二级分类，也称下拉菜单)等。

**工具栏** 工具栏也是常用的人机交互方式，是一些常用的 Excel 命令集合。用工具栏能实现的功能，用菜单都可以实现，但使用工具栏更加方便。

**滚动条** 用鼠标单击水平、垂直滚动条，可以上下左右翻阅表格内容。

**编辑栏** 编辑栏用于向单元格内输入数据(或公式)，同直接向单元格内输入数据(或公式)相比，它的优点主要是视野开扩，较长的数据或复杂的公式均可全部显示出来。

**工作表标签** 每个标签代表一个工作表。标签名称就是工作表名称，多个工作表标签就构成标签队列，通过鼠标单击标签，可以切换至相应工作表进行显示或编辑。

**状态栏** 它在 Excel 窗口底部，给出当前命令执行情况或键盘等信息。

## 1.2 创建工作簿及输入数据

### 1.2.1 Excel 工作流程

用户使用 Excel，一般要经过如图 1.3 所示步骤：

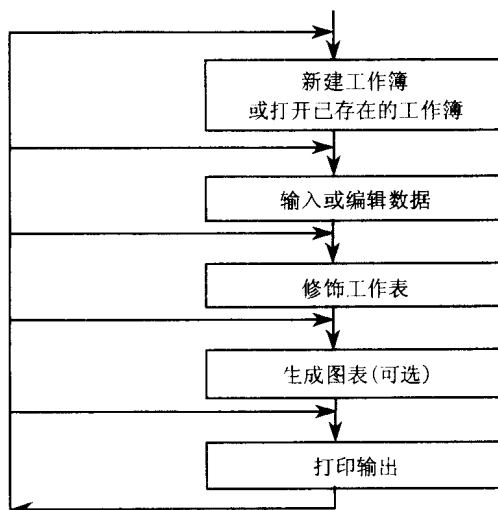


图 1.3 Excel 工作流程

图 1.3 所示流程就构成了 Excel 的基本功能轮廓。下面将以上述流程为序, 对 Excel 的功能加以介绍。

## 1.2.2 新建工作簿

新建工作簿有三种途径:

- 启动 Excel 自动创建。工作簿自动命名为 Book1(或 Book2, Book3……), 每个工作簿默认包含 3 张工作表。
- 单击工具栏中新建按钮, 自动出现一新工作簿。其命名方法同上。
- 单击“文件”菜单, 选择“新建”。本方法与前两种方法不同之处在于: 它首先出现一个对话框(见图 1.4), 允许用户选择“模板”, 然后 Excel 再根据模板来创建新工作簿。

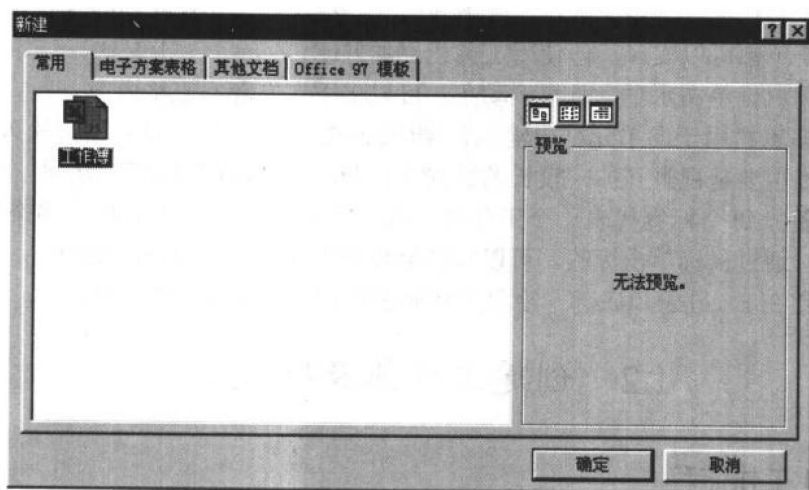


图 1.4 模板选择对话框

“模板”是预先设定的通用的固定格式信息, 通过它生成的工作簿都会继承模板的全部格式。正确使用模板, 可大大减少繁琐的重复性工作, 同时也能统一报表格式。

## 1.2.3 输入数据

### 1. 单元格定位及当前单元格

所有数据都必须输入到单元格内, 它是存放数据的最小单位。要想向某一指定单元格内输入数据, 必须事先定位到此单元格, 也就是将此单元格变成当前单元格。任何时刻只有一个单元格能成为当前单元格, 输入的数据只会进入当前单元格。选定当前单元格的方法有两种: 一种是用鼠标单击某一单元格; 另一种是用光标移动键(←、↑、→、↓)使光标移动到某一单元格上来改变当前单元格。当前单元格四周有一黑色边框, 如图 1.5 所示。

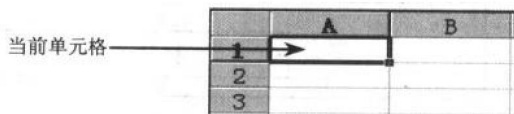


图 1.5 工作表中的当前单元格

## 2. 输入数据

Excel 可以处理常见的数据类型, 输入各种类型数据的步骤相同:

- ① 将要输入数据的单元格变为当前单元格。
- ② 在此单元格中输入数据。
- ③ 按回车键结束。

**输入数值型数据** Excel 中的数值型数据由 0~9、正负号、小数点或百分号(%)等组成, 数据精度为 15 位。例如, 要输入数值-3.14, 直接通过键盘向当前单元格内输入即可, 如图 1.6 所示。

Excel 将太大或太小的数据用科学计数法表示, 如将-91 230 000 000 000 表示为-9.123E+13。

**输入日期与时间型数据** 一般用斜线(/)和连字符(-)用作日期分隔符, 冒号(:)用作时间分隔符。例如, 输入日期 2000 年 5 月 31 日, 如图 1.7 所示。

|   | A     | B |
|---|-------|---|
| 1 | -3.14 |   |
| 2 |       |   |
| 3 |       |   |

图 1.6 向当前单元格内输入数值

|   | A         | B |
|---|-----------|---|
| 1 | 2000-5-31 |   |
| 2 |           |   |
| 3 |           |   |

图 1.7 向当前单元格内输入日期

输入的日期及时间必须是 Excel 可识别的, 否则将认为是文字型数据(文字型数据无法进行时间的加、减运算)。其默认显示格式由“控制面板”\“区域设置”中的日期与时间格式决定。若在同一单元格内同时输入日期和时间, 在其间必须输入空格加以分隔。

**输入文本型数据** 文本型数据可由汉字、字母、数字及其他符号组成。例如, 输入“产品名称”, 如图 1.8 所示。

如果要将数值型数据作为文本型数据保存, 必须在前面加单撇号(')。

## 3. 填充数列

Excel 提供了数据填充功能, 用以自动生成有规律的数据, 如相同数据或等比、等差数列等, 以简化数据的输入工作。

(1) 在一行或一列中产生相同数据

操作步骤如下:

① 向某单元格输入第一个数据。

② 鼠标指向此单元格填充句柄(当前单元格矩形框右下角实点, 如图 1.9 所示), 此时鼠标变为+号。

|   | A    | B |
|---|------|---|
| 1 | 产品名称 |   |
| 2 |      |   |
| 3 |      |   |

图 1.8 向当前单元格内输入文字

|   | A    | B |
|---|------|---|
| 1 | 产品名称 |   |
| 2 |      |   |
| 3 |      |   |

图 1.9 当前单元格填充句柄

③ 按住鼠标左键, 向下(也可以是向上、左或右)拖动。

(2) 在一行或一列中产生等差或等比数列

操作步骤如下:

- ① 向某单元格输入第一个数据，从而确定数列中第一个数据及所在位置。
- ② 单击“编辑”\“填充”子菜单，选择“序列”菜单项。出现如图 1.10 对话框。



图 1.10 序列对话框

③ 在对话框中，确定如下内容：数列在工作表上是以行还是列方式生成；数列的类型；对日期型数列，按哪种时间单位增加或减少；确定等差或等比数列步长值及其数列的终止值。

④ 单击“确定”按钮，即可生成相应数列。

例如，按上述步骤在第 1 行生成等差数列 1990, 1991, 1992, ..., 2000，如图 1.11 所示。

|   | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | I    | J    | K    |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| 2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

图 1.11 生成等差数列

## 1.2.4 保存和关闭工作簿

### 1. 保存工作簿

当输入或编辑数据后，要长期保存工作簿，必须执行“保存”操作，将工作簿保存到磁盘中，否则数据将会丢失。保存工作簿步骤如下：

- ① 单击“文件”菜单，选择“保存”子菜单；也可以直接单击工具栏中的保存图标。如果是第一次保存，则出现如图 1.12 所示对话框。

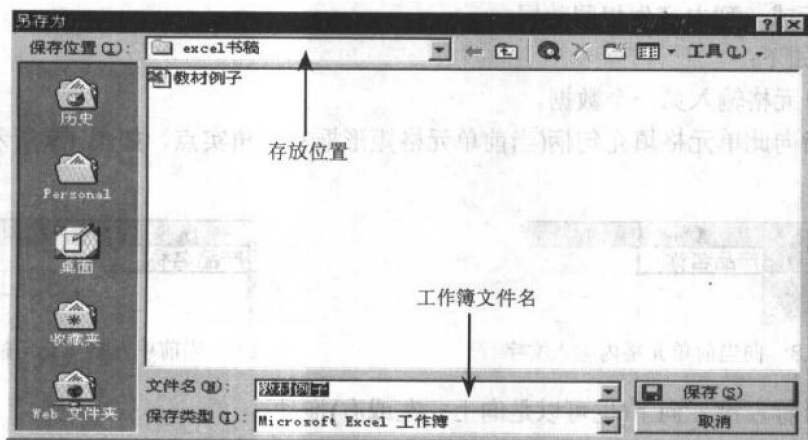


图 1.12 文件保存对话框



- ② 确定工作簿存放的磁盘和文件夹(上图选择的文件夹位置是“Excel 书稿”)。
- ③ 确定工作簿文件名称(上图输入的文件名称是“教材例子”)。
- ④ 最后,单击“保存”按钮。

如果新命名的工作簿文件与已有的文件重名,则 Excel 自动出现提示,询问是否覆盖已有的文件,如图 1.13 所示。



图 1.13 文件重名时出现的对话框

如果单击“是”按钮,则已有文件内容将丢失,取而代之的是新文件内容;如果单击“否”按钮,则不覆盖原有内容,当前工作簿文件也不保存。

另外,如果已经保存过,经修改后如需要再次保存,则执行第一步后,将按第一次保存的设置自动存储。

## 2. 关闭工作簿

保存工作簿后,工作簿仍处于打开状态,可以继续编辑等操作。如果保存后不想继续编辑,则应关闭工作簿,以释放该工作簿所占用不必要的资源。关闭工作簿的步骤如下:

- ① 单击“文件”菜单,选择“关闭”子菜单。
- ② 如果工作簿被修改,但未保存,则自动提示是否保存。
- ③ 单击“是”按钮,则在关闭前保存工作簿内容;单击“否”按钮,则不保存工作簿内容,直接关闭工作簿,上次编辑内容将丢失。

如果从来没保存过工作簿文件,而直接关闭工作簿,则过程与第一次保存工作簿过程相同。

### 1.2.5 打开工作簿

当关闭某工作簿后,如果想再次编辑此工作簿,则必须先将其打开,然后才能继续编辑。打开工作簿的步骤如下:

- ① 启动 Excel 后,单击“文件”菜单,选择“打开”子菜单;也可以直接单击工具栏中的打开图标。用鼠标确定工作簿存放的磁盘和文件夹,选择工作簿文件名称。
- ② 单击“打开”按钮。

## 1.3 编辑数据

### 1.3.1 编辑工作表数据

编辑工作表数据主要包括数据的增加、删除、修改、复制、移动等操作,以保证数据的完整性与正确性。