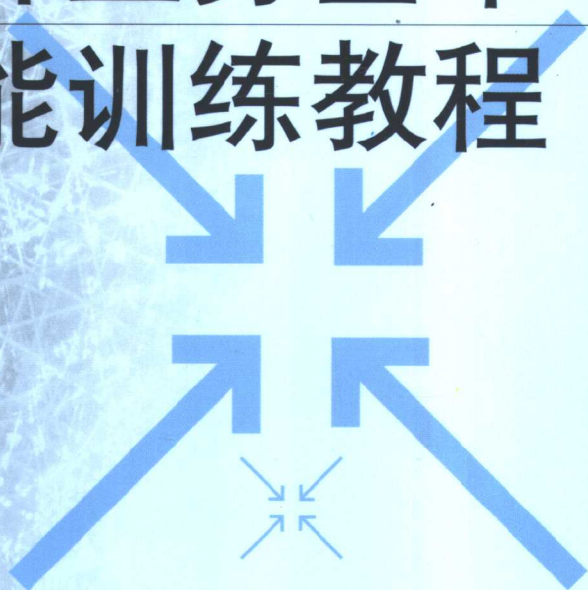




21 世纪会计业务技能训练系列教程

总主编 朱小平 马元驹

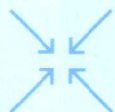
# 财会统计业务基本 技能训练教程



主编

张 勇

林军强



中国人民大学出版社

21 世纪会计业务技能训练系列教程

总主编 朱小平 马元驹

# 财会统计业务 基本技能训练教程

主编 张勇 林军强

中国人民大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

财会统计业务基本技能训练教程/张勇, 林军强主编.

北京: 中国人民大学出版社, 2003

(21 世纪会计业务技能训练系列教程)

ISBN 7-300-04684-3/F·1449

I. 财…

II. ①张… ②林…

III. 统计学-技术培训-教材

IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 038984 号

## 21 世纪会计业务技能训练系列教程

总主编 朱小平 马元驹

### 财会统计业务基本技能训练教程

主编 张勇 林军强

---

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511239 (出版部)

010-62515351 (邮购部) 010-62514148 (门市部)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

发 行 新华书店

印 刷 北京东方圣雅印刷有限公司

开 本 787×965 毫米 1/16 版 次 2003 年 11 月第 1 版

印 张 20.25 印 次 2003 年 11 月第 1 次印刷

字 数 370 000 定 价 33.00 元 (含光盘)

---

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



世 纪

会计业务技能训练系列教程

# 总 序

会计信息对于维持社会经济秩序正常运转、优化社会经济资源的配置发挥着重要的作用。由于财产的所有者将财产委托给受托者进行经营管理,就要求后者必须按照约定报告经营过程及其结果,会计信息就是主要的报告方式。会计是主观见之于客观的经济活动,会计活动是由主观和客观两个方面决定的,其中会计人员是会计活动的主导因素。会计活动中的一个重要方面,就是如何将经济活动的过程及其结果转换成为会计信息,并且以约定的方式进行会计信息的加工、转换,再以恰当的方式传递给会计信息的使用者。会计理论研究中的一个重要问题就是怎样才能做到最真实、最公正地将经济过程以及结果传递给会计信息的使用者。因此会计理论研究的很多问题是非常具体的,例如会计具体准则和会计制度,都是直接指导会计实践的。会计理论研究的方法和角度都会直接影响会计处理的最终结果。所以,在学习会计专业知识的过程中,人们都非常注意会计理论与会计实践之间的关系。

会计学是一门实践性和应用性很强的经济管理科学。一方面,会计学需要在经济管理学科的基础上创建自己的学科体系,通过不断地总结会计实际工作中的经验并在理性的高度进行概括,最终以会计假设、会计概念及其逻辑推导形成会计理论框架体系,指导会计实践向着预期的方向发展。另一方面,会计学又具有

应用性很强的特征，或者说会计学具有很强的实践性。因此，学习会计专业知识和学习其他专业科学知识一样，不但要求系统学习会计理论知识，而且要求掌握处理会计业务专业技能方面的知识。

由于会计专业知识的理论性和操作性都很强，会计人员一般都需要经过系统的培训才能掌握这种专业知识和技能。教学实践表明，在会计专业知识的传授过程中，如果只是从理论到理论，那么这种教学可能是空洞的，脱离实际的，往往会使初学者不知所云。相反，如果结合一些会计实务的教学，如填制会计凭证、登记会计账簿、编制会计报表等，通过这些比较具体的会计实务操作会使初学者对会计产生比较具体的感性认识，然后再进行会计理论教学，自然会取得比较理想的教学效果。通过学习会计理论可以使得学生加深对会计规律性的认识，达到掌握系统的会计理论知识的目的；通过实际处理会计业务的操作可以使得学生了解会计业务及其工作流程，达到掌握会计实务操作技能的目的。显而易见，会计专业技能的训练对于会计理论的学习是必不可少的基础环节，对将来从事会计实际工作更具有重要的意义。值得指出的是，会计专业的毕业生除了少量从事会计理论研究或者会计教学工作之外，大多数都会走向会计实际工作岗位，正因为如此，训练会计专业学生使其具备基本的会计专业技能就不能不是学校教育的一个重要任务。从某种意义上说，对于会计专业的毕业生来讲，理论学习和技能训练具有同等的重要性，两者之间是一种相辅相成的关系。总之，在会计技能教学相对滞后的情况下，为训练会计专业操作技能，使会计专业的学生具备胜任会计专业工作的会计专业技能就是我们设计开发“21世纪会计业务技能训练系列教程”这套丛书的目的所在。

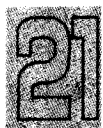
基于上述目的，这套系列教程是专门为训练财会从业人员应具备的专业技能而设计和开发的，它包括：《会计业务基本技能训练教程》、《成本会计业务基本技能训练教程》、《管理会计业务基本技能训练教程》、《财务管理业务基本技能训练教程》、《计算机会计业务基本技能训练教程》、《审计学多媒体教程》、《结算业务基本技能训练教程》、《报税业务基本技能训练教程》、《财会统计业务基本技能训练教程》共九本。为了提高会计专业技能训练的效果，在这套系列教程中，我们尝试将现代教育技术与会计技能训练相结合，每本教程都配有与业务操作技能训练相适应的计算机数字多媒体教学和实验软件，并在软件中嵌入了具有形象直观、经济实用和完全交互的会计专业技能训练的实验操作平台。毋庸置疑，这套系列教程及其配套软件，既是一个以数字多媒体技术搭建的计算机会计业务技能训练教学和实验操作的平台，也是一个专门用来训练账务处理业务、成本计算业务、管理会计业务、财务管理业务、计算机会计业务、审计业务、银行结算业

务、报税业务和统计业务技能的虚拟实验室。总而言之，借助现代教育理论和教育技术，将计算机数字多媒体技术应用到会计专业技能训练中是会计技能训练模式改革和创新的一次有益的尝试。在本系列教程的编写中难免会存在缺点甚至错误，“初生之物，其形必丑”，希望读者不吝赐教，我们将万分感谢。

在本系列教程出版之际，我们感谢中国人民大学出版社提供的帮助和支持，特别感谢张冬梅编辑对本系列教程的选题及总体框架设计提出的富有建设性的建议和意见。此外，参与教程写作及软件开发工作的各位作者的智力成果既丰富了本系列教程的内容，又为本系列教程增添了鲜明的特色，对此我们也深表谢意。

朱小平

2003年3月31日



## 前言

本书是专门为提高财会人员的统计知识水平而编写的统计基本知识教程。在中国的许多企业或管理部门中,财会人员与统计人员在工作中有许多联系,很多财会人员本身就兼职统计,因此他们需要掌握一定的统计知识。另一方面,统计作为一门关于数据的收集、整理、分析和应用的方法论科学,其作用在人们的日常生活和工作中处处体现出来。在科技高速发展、信息处理日益重要的时代里,统计学已经成为人们生活、学习和工作的重要工具,甚至成为人们所需要具备的重要的基本素质。因此,财会人员掌握统计的基本知识,不仅有利于他们做好自己的本职工作,而且有利于他们提高自己的能力,进一步跟上时代发展的步伐。

在本书的编写中,我们根据财会人员的要求和条件,参考教育部门的要求和其他统计教科书的内容,力争使本书的内容和体系既符合财会人员的特点,又能满足财会人员工作和学习的实际需要。本书的主要特点有以下几个方面。

本书不详细介绍统计数据的收集方法。统计数据的收集是一项很复杂的基础工作,它既具有科学性,又具有艺术性。对于大型统计调查,这项工作应该由统计专门人员来设计和主持。对于财会人员来说,他们平时积累了大量的数据,一般不需要进行大规模的统计调查来获得数据,但他们对统计数据及其性质应该有所了解,这有利于他们的分析和应用。

本书结合计算机 Excel 软件来介绍统计的基本分析方法。统计的基本分析方法对于许多财会人员来说,似乎很抽象,学习起来困难较大。Excel 电子表格在财会工作中有非常广泛的应用,许多财会人员对 Excel 电子表格都有所了解和掌握。本书在系统地介绍适用于财会人员的统计基本知识时,完全避免了统计模型、公式的数学推导,尽量用 Excel 软件来表现统计分析方法及其应用,这有利于财会人员的学习、理解和应用。本书的这一组织方式,在国内外同类教材中还不多见。

本书选择的内容都是财会人员所需要掌握的统计基本知识。比如,财会人员经常面对着许多数据,如何找出这些数据的特点和规律,进而建立起反映实际的模型并利用模型进行预测和管理,就是财会人员经常遇到的一个问题。本书围绕这一主线介绍统计分析方法,并使用大量例子进行演示,以求起到举一反三的作用。正因如此,我们没有介绍在一般统计教科书中都介绍的方差分析内容(这部分内容在 Excel 软件中也有大量介绍和应用),也没有介绍一些统计专题,比如非参数统计和多元统计分析等,但介绍了时间数列分析和统计指数分析的内容。当然,可以根据实际需要来选学本书的内容。

本书尽量选择适合财会人员的例子。根据统计学的特点,我们知道统计学是几乎适应各个学科的一门方法论科学,因此说明统计分析方法的例子非常多。但在本书中,我们所选取的例子都是与经济和管理有关的,并且是财会人员常见和容易理解的。

本书在出版过程中,得到了张冬梅副编审和陈永凤编辑的支持和帮助,特表示感谢。在本书的编写过程中,我们参考了国内外一些教科书和专著,由于一些原因不便一一列出,我们向这些教科书和专著的作者致谢。参加本书编写工作的还有汪飞星、郭其阳、崔树贤、宫纯直、郭贤、金芬、景斌、龚作、杨益等。本书虽然是为财会人员编写的,但也可作为其他经济和管理专业的教材或教学参考书。

由于编者时间和水平有限,书中错误和不足难免,欢迎读者批评指正。

编者

2003 年 7 月

## 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第一章 Excel 电子表格基本概念和操作 .....    | 1  |
| 第一节 Excel 电子表格介绍 .....         | 1  |
| 第二节 Excel 电子表格的建立 .....        | 6  |
| 第三节 Excel 电子表格的格式化 .....       | 18 |
| 第二章 Excel 电子表格中级概念和操作 .....    | 32 |
| 第一节 Excel 电子表格的输入和编辑 .....     | 32 |
| 第二节 Excel 电子表格的图表 .....        | 43 |
| 第三节 Excel 电子表格中的数据库：数据清单 ..... | 53 |
| 第四节 Excel 电子表格中的数据透视表 .....    | 62 |
| 第三章 描述统计 .....                 | 70 |
| 第一节 概论 .....                   | 70 |
| 第二节 集中趋势或一般水平 .....            | 73 |
| 第三节 离散程度的描述 .....              | 85 |
| 第四节 描述统计工具的使用 .....            | 91 |
| 第五节 排序和数据的标准化的 .....           | 96 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| <b>第四章 概率与统计决策基础</b> .....     | 106 |
| 第一节 概率与概率分布.....               | 106 |
| 第二节 随机变量及其分布.....              | 114 |
| 第三节 统计决策基础.....                | 119 |
| 第四节 Excel 中的统计函数和数据分析工具 .....  | 125 |
| <b>第五章 几种常用统计分布</b> .....      | 131 |
| 第一节 离散型分布.....                 | 131 |
| 第二节 连续型分布.....                 | 137 |
| 第三节 Excel 中的随机数发生器 .....       | 147 |
| <b>第六章 参数估计</b> .....          | 157 |
| 第一节 概述.....                    | 157 |
| 第二节 总体均值的区间估计.....             | 173 |
| 第三节 总体比例的区间估计.....             | 180 |
| 第四节 总体方差的区间估计.....             | 182 |
| <b>第七章 假设检验</b> .....          | 185 |
| 第一节 概述.....                    | 185 |
| 第二节 一个正态总体参数的假设检验.....         | 191 |
| 第三节 两个正态总体参数的假设检验.....         | 196 |
| 第四节 假设检验相关问题.....              | 200 |
| 第五节 用 Excel 假设检验工具进行假设检验 ..... | 202 |
| <b>第八章 回归分析</b> .....          | 217 |
| 第一节 概述.....                    | 217 |
| 第二节 相关系数的测定.....               | 219 |
| 第三节 一元线性回归方程及应用.....           | 225 |
| 第四节 多元线性回归.....                | 240 |
| 第五节 可化为直线回归的曲线回归.....          | 248 |
| <b>第九章 时间数列分析</b> .....        | 259 |
| 第一节 概述.....                    | 259 |
| 第二节 趋势变动分析.....                | 268 |
| 第三节 季节变动分析.....                | 281 |
| 第四节 循环波动分析.....                | 288 |
| <b>第十章 统计指数</b> .....          | 293 |
| 第一节 概述.....                    | 293 |

|     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| 第二节 | 综合指数·····             | 294 |
| 第三节 | 平均指数·····             | 299 |
| 第四节 | 利用指数体系进行因素分析·····     | 302 |
| 附录  | 《财会统计技能训练系统》使用说明····· | 311 |

113528/10



## 第一章

# Excel 电子表格基本概念和操作

Excel 是办公集成软件 Office 97、Office 2000 的主要成员之一。《财会统计业务基本技能训练教程》将频繁使用 Excel。为方便读者起见，先集中介绍 Excel 电子表格的基本概念和操作等，更深入的 Excel 技巧会在各教程中，结合个案详细描述。已经掌握了 Excel 基本知识的读者，可以略过前两章内容，直接进入实质训练。

对于财会人员而言，Excel 电子表格实际上就是将早已熟悉的传统纸质账簿电子化，当然，Excel 电子表格还广泛适用于其他表格。

## 第一节 Excel 电子表格介绍

### 一、启动 Excel

Excel 是标准 Windows 应用程序，无论是 Windows 98、Windows 2000 还是 Windows XP 等，其启动方式都十分类似。典型的启动步骤是：单击 Windows 任务栏的“开始”按钮，移动鼠标箭头到弹出菜单“程序”选项上，会接着弹出各项应用程序菜单；移动鼠标到“Microsoft Excel”菜单项，按一下鼠标左键，便

可启动 Excel 程序 (见图 1—1)。

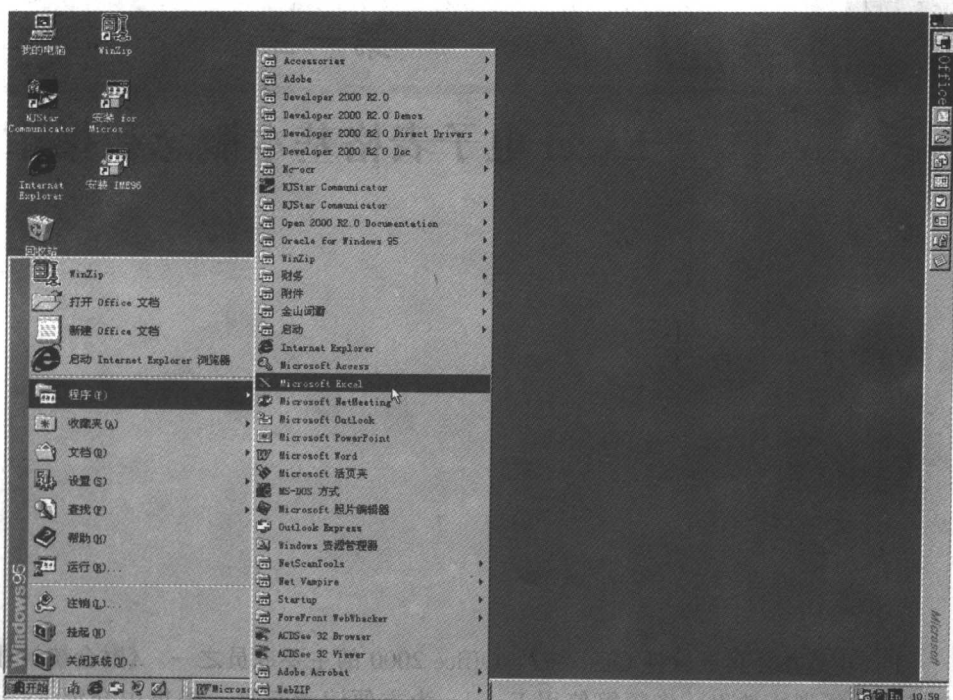


图 1—1

为方便以后操作, 可以利用 Windows 的操作特性, 鼠标指定“Microsoft Excel”菜单项后, 按住左键, 将其拖动到 Windows 桌面, 放开鼠标, 形成 Excel 应用程序图标。再次启动时, 只需双击该图标即可。

## 二、Excel 屏幕元素

Excel 既然是标准 Windows 应用程序, 首先就具备 Windows 应用程序的各种基本元素。左上角的控制菜单和右上角的一组 (三个) 按钮, 具有大致相同的功能: 关闭应用程序; 最大、最小或还原应用程序窗口。窗口顶部的标题栏一般标注应用程序名称。窗口底部的状态栏用来提示当前工作状态以及鼠标所指菜单或按钮的简单描述。一般位于窗口上部的菜单栏和工具栏是每个应用程序的灵魂, 用户主要是通过它们来访问应用程序, 通常菜单栏更完整, 而工具栏更形象, 并且它们的位置可以自由安排。水平和垂直滚动条用于滚动显示当前窗口未尽的内容 (见图 1—2)。

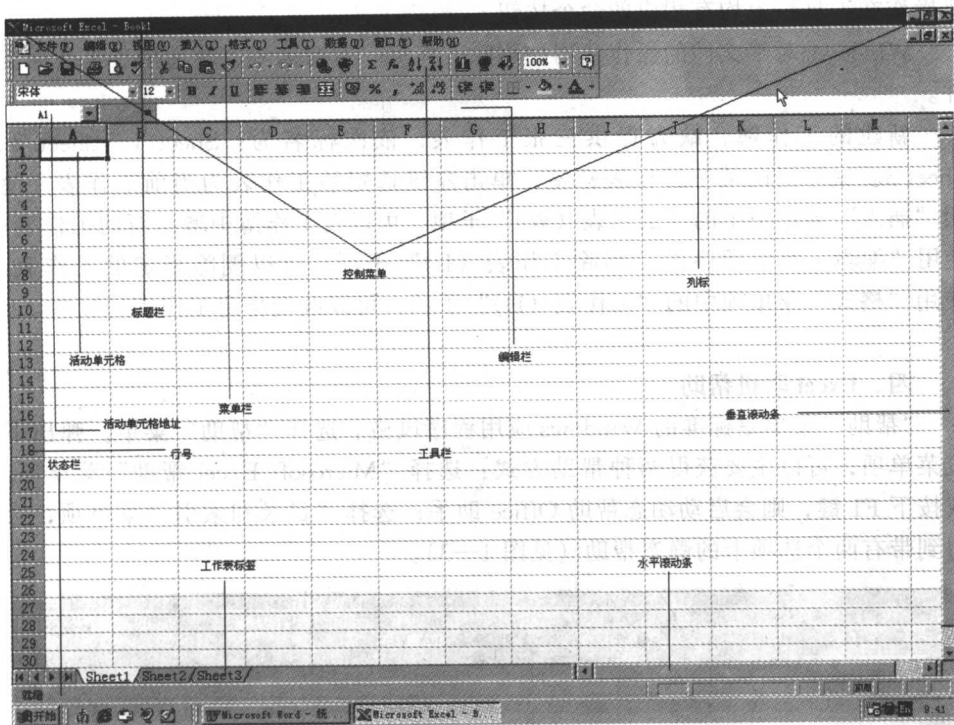


图 1—2

进而考察 Excel 特有的界面元素：由若干行和列组成的网格称为工作表，行和列分别有行号和列标，行号为阿拉伯数字，列标以英语字母表示，在 Z 之后用 AA 到 IV 作为列标。行列交叉构成单元格，相应的行号和列标为该单元格的地址。粗实体边框表示活动单元格，编辑栏显示活动单元格内容，并可对其进行编辑修改。

### 三、Excel 电子表格的组织结构：工作簿和工作表

电子表格是一种逻辑概念。在 Excel 中，电子表格表现为上面介绍的网格形成的工作表，多个工作表构成工作簿。工作簿实际上是一种操作系统文件，其数目几乎仅受磁盘容量的限制，好像是成册的账簿；每个工作簿可包含最多 256 张工作表，每张工作表可容纳 65 536 行×255 列数据，好像是账簿里的一页页表格。

工作簿的操作和管理类似于其他操作系统文件。选择菜单栏上的“文件”菜单项，会弹出工作簿有关的操作命令，诸如建立新的工作簿、打开已有的工作簿进行操作、关闭和保存正在使用的工作簿，还可以打印工作簿或工作表。上述主

要操作在工具栏上均有相应的命令按钮。

Windows 对于文件的操作，诸如删除、拷贝、重命名等，均适用于工作簿文件。

新建的工作簿，缺省提供三张工作表，依次标名为：Sheet 1、Sheet 2、Sheet 3。鼠标指向某一工作表标签，单击左键选定该工作表为当前工作表。使用“插入”菜单项中的“工作表 (W)”子项，可以在工作簿中增加新的工作表；使用“编辑”菜单项中的“删除工作表 (L)”子项，可以删除指定的工作表；使用“格式”菜单项中的“工作表 (H)”子项，可以改变指定工作表的标签。

#### 四、Excel 联机帮助

“帮助”菜单是标准的 Windows 应用程序风格。选择“帮助”菜单，弹出下拉菜单项，可以主要获得两种帮助方式：选择“Microsoft Excel 帮助”菜单项，或按下 F1 键，则会启动动态帮助 Office 助手；选择“目录和索引”菜单项，会得到带有两个选项卡的静态帮助（见图 1—3）。



图 1—3

**先看静态帮助：**通过选择菜单栏“帮助”菜单项中的“目录和索引”子菜单项，可以看到“帮助主题：Microsoft Excel”对话框，该对话框下有两个选项卡。

“目录”选项卡实际上是一本 Excel 的电子图书，而且颇为系统。双击某个书形目录图标，会显示问号图标或子目录，再双击问号图标便可得到具体的帮助内容。如果你有耐心，可以像读一本书一样，从头至尾通过屏幕学习 Excel 教程。

“索引”选项卡则提供了快速查找特定帮助主题的功能。一般说来，使用“索引”查找帮助主题，要求你最好已经系统地掌握了 Excel 的基本概念和操作，像使用字典一样使用索引查找。你只需按屏幕提示，输入要查找的主题的前几个字符，系统会即刻列出与该主题有关的条目，双击所要的条目就会显示具体的帮助信息，或者弹出“已找到的主题”对话框，如果是后者，继续双击在该对话框中列出的相应条目，就会得到最终的帮助信息。

**再看动态帮助：**你可简单地按 F1 键或单击工具栏中的问号按钮启动 Office 助手，系统提供的缺省形象是一对活灵活现的大眼睛。Office 助手首先具有“帮助”菜单中“目录和索引”项的静态帮助功能，单击“查看帮助主题的完整列表”就会殊途同归；同时还有“提示”和“选项”的动态帮助功能。

“提示”按钮也具备静态帮助，通过下述“选项”按钮中的“启动时显示日积月累”复选框，可以选择启动 Excel 时系统是否自动显示提示。每次重新启动 Excel 后，可获得不同的系统提示，实际上也是系统教程。

“提示”按钮的动态帮助功能表现为：当选择“显示有关提示”标题下的三个复选框后，Office 助手可能依你的具体操作，点亮一支黄颜色的灯泡。单击灯泡，你就会看到 Office 助手给你的忠告。

你可以看出，Office 助手的动态帮助功能，是通过设置“选项”命令按钮激活相应对话框中的多个复选框来实现的。选择“推测帮助主题”复选框，则当你执行了某些操作后，单击大眼睛（可以通过“助手之家”选项卡改变其形象）的 Office 助手，它就会推测下一步你可能执行的相关操作，并列出这些相关操作的帮助主题。

“推测帮助主题”与上述“提示”的区别是：前者由 Office 助手显示通知（灯泡），但内容简单；后者需要你自己触发，但颇具智能。

选择“向导帮助”复选框，你就启动了 Office 助手的另一种动态帮助功能。当你执行某种复杂的命令，特别是使用带有向导的命令时，Office 助手会询问你是否需要帮助，如果你选择需要帮助，则伴随你依照向导逐步执行命令时，Office 助手会在每一步均为你提供相应的帮助。典型的例子是菜单栏中的“插入”菜单项，选择其中的子菜单项“图表”和“函数”，都可以看到这种向导帮助功能。

## 第二节 Excel 电子表格的建立

### 一、输入数据基本方法

启动 Excel 后, 屏幕显示缺省的“Book 1”工作簿, 系统自动选取“Sheet 1”工作表为当前工作表。为了输入数据, 必须先选定操作对象: 移动鼠标到适当位置单击左键, 该单元格周围出现加黑的方框, 表明已经被选定, 成为当前活动单元格, 此时屏幕左下角的状态栏显示“就绪”。下一步就是向活动单元格输入数据了。

在工作表中输入数据分成两步动作: 先输入数据 (可以是字符、数字、日期、公式等), 输入的内容同时在活动单元格和编辑栏中显示; 然后必须使用 Enter 键、Tab 键或某个方向键使输入的数据有效。令输入数据有效的方法还可以是单击编辑栏上的绿色对钩按钮, 红色的叉子按钮则是取消输入的数据, 等号按钮则是编辑公式按钮 (后面介绍)。输入的内容允许超出单元格边界, 但实际并未占用下一单元格的空间。如图 1—4 所示资产负债表的 D4 单元格, 表面看占用 D4 和 E4 单元, 实际单击 E4 时, 编辑栏显示 E4 的内容。

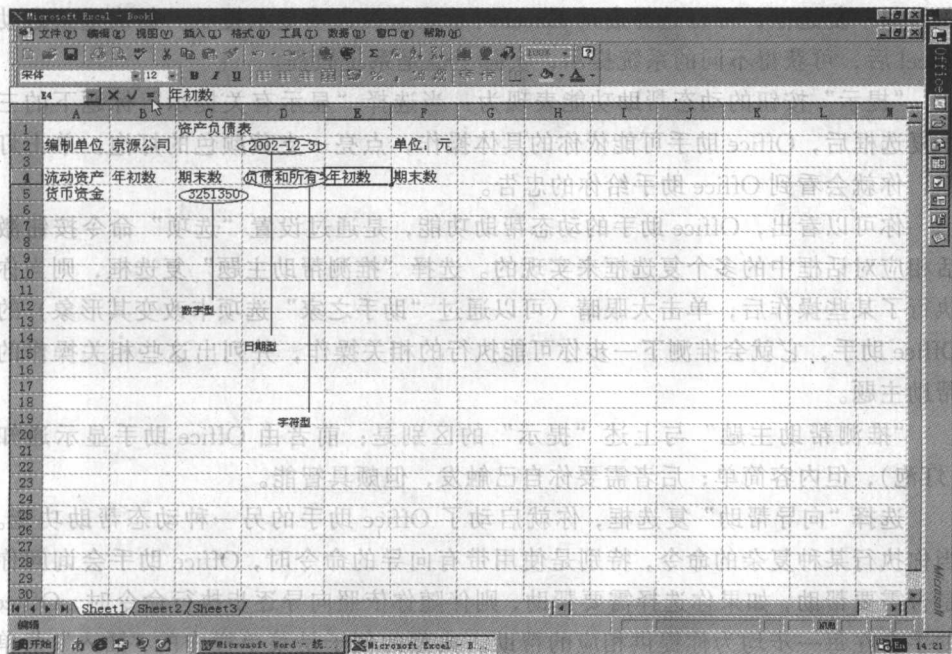


图 1—4 资产负债表