



21世纪高等院校规划教材

Excel 在统计中的应用

(第二版)

主 编 王维鸿
副主编 刘泽琴 史建芳



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

Excel 在统计中的应用

（第二版）

主 编 王维鸿

副主编 刘泽琴 史建芳



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本次修订整体上遵循原版本的体例结构,全书仍分为两部分:第一部分是 Excel 基础知识,包括 Excel 基本操作、工作表的操作、公式与函数的操作、分类汇总与数据透视表的操作、图形与图表的操作等内容;第二部分介绍 Excel 在统计中的具体应用,包括统计数据的采集与整理、统计数据描述、概率分布与抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析、回归分析、时间数列分析与预测等。

本次修订在坚持上一版简明易懂、基本理论和方法相结合、实例丰富、操作详细、形象直观等特色的基础上,按照 Excel 2010 版本对所有的操作进行了更新,重新截取了书中的所有插图,丰富了 Excel 的操作内容,并对部分例题进行了更新,对例题的操作步骤进行了调整,使得操作更为简洁、方便、合理。

本书适合作为高等院校本专科经济、管理、统计类各专业的教材,也可供从事经济管理和统计分析工作的人员参考。

本书配有电子教案,读者可以从中国水利水电出版社网站和万水书苑上免费下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

Excel在统计中的应用 / 王维鸿主编. -- 2版. --
北京:中国水利水电出版社, 2012.7
21世纪高等院校规划教材
ISBN 978-7-5084-9817-1

I. ①E… II. ①王… III. ①表处理软件—应用—统计学—高等学校—教材 IV. ①C819

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第112134号

策划编辑:雷顺加 责任编辑:张玉玲 加工编辑:刘晶平 封面设计:李 佳

书 名	21 世纪高等院校规划教材 Excel 在统计中的应用 (第二版)
作 者	主 编 王维鸿 副主编 刘泽琴 史建芳
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 9.75 印张 245 千字
版 次	2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷 2012 年 8 月第 2 版 2012 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	18.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

序

随着计算机科学与技术的飞速发展,计算机的应用已经渗透到国民经济与人们生活的各个角落,正在日益改变着传统的人类工作方式和生活方式。在我国高等教育逐步实现大众化后,越来越多的高等院校会面向国民经济发展的第一线,为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为了大力推广计算机应用技术,更好地适应当前我国高等教育的跨跃式发展,满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变,符合社会对高等院校应用型人才培 养的各类要求,我们成立了“21 世纪高等院校规划教材编委会”,在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的框架下,组织编写了本套“21 世纪高等院校规划教材”。

众所周知,教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。探索和建设适应新世纪我国高等院校应用型人才培养体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。因此,编委会经过大量的前期调研和策划,在广泛了解各高等院校的教学现状、市场需求,探讨课程设置、研究课程体系的基础上,组织一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人、科研人员和主要从事该课程教学的骨干教师编写出一批有特色、适用性强的计算机类公共基础课、技术基础课、专业及应用技术课的教材以及相应的教学辅导书,以满足目前高等院校应用型人才培养的需要。本套教材消化和吸收了多年来已有的应用型人才培养的探索与实践成果,紧密结合经济全球化时代高等院校应用型人才培养工作的实际需要,努力实践,大胆创新。教材编写采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批地启动编写计划,编写大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论,以确保该套教材的高质量和实用性。

教材编委会分析研究了应用型人才与研究型人才在培养目标、课程体系和内容编排上的区别,分别提出了 3 个层面的要求:在专业基础类课程层面上,既要保持学科体系的完整性,使学生打下较为扎实的专业基础,为后续课程的学习做好铺垫,更要突出应用特色,理论联系实际,并与工程实践相结合,适当压缩过多过深的公式推导与原理性分析,兼顾考研学生的需要,以原理和公式结论的应用为突破口,注重它们的应用环境和方法;在程序设计类课程层面上,把握程序设计方法和思路,注重程序设计实践训练,引入典型的程序设计案例,将程序设计类课程的学习融入案例的研究和解决过程中,以学生实际编程解决问题的能力为突破口,注重程序设 计算法的实现;在专业技术应用层面上,积极引入工程案例,以培养学生解决工程实际问题的能力为突破口,加大实践教学内容的比重,增加新技术、新知识、新工艺的内容。

本套规划教材的编写原则是:

在编写中重视基础,循序渐进,内容精炼,重点突出,融入学科方法论内容和科学理念,反映计算机技术发展要求,倡导理论联系实际和科学的思想方法,体现一级学科知识组织的层次结构。主要表现在:以计算机学科的科学体系为依托,明确目标定位,分类组织实施,兼容互补;理论与实践并重,强调理论与实践相结合,突出学科发展特点,体现学科发展的内在规律;教材内容循序渐进,保证学术深度,减少知识重复,前后相互呼应,内容编排合理,整体

结构完整；采取自顶向下设计方法，内涵发展优先，突出学科方法论，强调知识体系可扩展的原则。

本套规划教材的主要特点是：

(1) 面向应用型高等院校，在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。在课程体系方面打破传统的研究型人才培养体系，根据社会经济发展对行业、企业的工程技术需要，建立新的课程体系，并在教材中反映出来。

(2) 教材的理论知识包括了高等院校学生必须具备的科学、工程、技术等方面的要求，知识点不要求大而全，但一定要讲透，使学生真正掌握。同时注重理论知识与实践相结合，使学生通过实践深化对理论的理解，学会并掌握理论方法的实际运用。

(3) 在教材中加大能力训练部分的比重，使学生比较熟练地应用计算机知识和技术解决实际问题，既注重培养学生分析问题的能力，也注重培养学生思考问题、解决问题的能力。

(4) 教材采用“任务驱动”的编写方式，以实际问题引出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将本章的知识点融入，通过分析归纳，介绍解决工程实际问题的思想和方法，然后进行概括总结，使教材内容层次清晰，脉络分明，可读性、可操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(5) 教材在内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，通俗易懂。采用模块化结构，兼顾不同层次的需求，在具体授课时可根据各校的教学计划在内容上适当加以取舍。此外还注重了配套教材的编写，如课程学习辅导、实验指导、综合实训、课程设计指导等，注重多媒体的教学方式以及配套课件的制作。

(6) 大部分教材配有电子教案，以使教材向多元化、多媒体化发展，满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。此外还提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套规划教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的教师及科研人员的教学科研经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。本套规划教材适用于应用型高等院校各专业，也可作为本科院校举办的应用技术专业的课程教材，此外还可作为职业技术学院和民办高校、成人教育的教材以及从事工程应用的技术人员的自学参考资料。

我们感谢该套规划教材的各位作者为教材的出版所做出的贡献，也感谢中国水利水电出版社为选题、立项、编审所做出的努力。我们相信，随着我国高等教育的不断发展和高校教学改革的不断深入，具有示范性并适应应用型人才培养的精品课程教材必将进一步促进我国高等院校教学质量的提高。

我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见，以便进一步修订，使该套规划教材不断完善。

21 世纪高等院校规划教材编委会

2004 年 8 月

第二版前言

与 SAS、SPSS、S-Plus、Stata、Eviews 等专业统计软件相比, Excel 往往不被作为一个专门的统计软件来使用, 但是 Excel 的很多统计功能并不比其他软件逊色, 同时 Excel 对表格的管理和统计图的制作功能非常强大, 并且容易操作, 在管理、财务、统计、金融等诸多领域被广泛使用。

自本书第一版出版以来, Excel 已经经历了 2003、2007、2010 几个版本的变化, Excel 的计算、统计分析功能越来越强大。相对于以前版本, Excel 2010 在数据统计分析功能上有了较大改进, 能够更加快速、有效地比较数据列表, 改进了规划求解加载项, 函数的计算更加准确, 筛选功能更加强大。同时, Excel 的操作界面和操作方式也发生了较大的变化, 随着使用人群的不断扩大, 有必要对基于老版本的统计操作进行更新。

本次修订整体上遵循原版本的体例结构, 全书仍分为两部分: 第一部分是 Excel 基础知识, 包括 Excel 基本操作、工作表的操作、公式与函数的操作、分类汇总与数据透视表操作、图形与图表操作等内容; 第二部分介绍 Excel 在统计中的具体应用, 包括统计数据的采集与整理、统计数据描述、概率分布与抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析、回归分析、时间数列分析与预测等内容。

本次修订在努力坚持上一版简明易懂、基本理论和方法相结合、实例丰富、操作详细、形象直观等特色的基础上, 按照 Excel 2010 版本对所有的操作进行了更新, 重新截取了书中的所有插图。其中第一部分的内容由原先的 5 节增加为 6 节, 丰富了 Excel 的操作内容。第二部分重点对例题的操作步骤进行了调整, 使得操作更为简洁、方便、合理, 并对部分例题进行了更新。我们在这次修订中, 对原有的一些错误进行了彻底的修正, 计算结果更加准确。同时以附录的形式列出了 Excel 中的常用统计函数与统计分析工具, 方便读者查询使用。

本书由王维鸿任主编, 刘泽琴、史建芳任副主编。具体编写分工如下: 第 1 章由史富莲编写, 第 2、3、9 章由王维鸿编写, 第 4、8 章由刘泽琴编写, 第 5 章由李伟民编写, 第 6 章由史建芳编写, 第 7 章由钱秀菊编写。王维鸿负责全书统稿。

本书在修订过程中得到了谭翀、于向辉、张国平、刘熙宝、赵玉梅、解春苓、田瑞江的大力支持, 同时参考了同行的著述, 在此深表谢意!

虽然我们在修订过程中发现和解决了一些旧的问题, 但不免会产生一些新的问题, 甚至是错误, 在此对可能给读者带来的不便深表歉意, 真诚欢迎读者对书中的问题提出宝贵意见和建议, 以帮助我们不断地完善。

编者

2012 年 6 月

第一版前言

微软公司的 Excel 软件是一款优秀的电子表格软件,其提供的统计分析功能虽然比不上专业统计软件,但它比专业统计软件易学易用,便于掌握。对绝大多数用户而言,利用 Excel 提供的统计函数和分析工具,结合电子表格技术,已能满足统计方面的要求。

本书在写作过程中力求简明易懂,在介绍 Excel 基本操作的基础上,结合统计学基本理论和方法,通过实例,深入浅出地讲解利用 Excel 进行统计分析的方法和步骤,从而达到将抽象统计理论与直观形象操作相结合的目的。

全书分为两部分:第一部分是 Excel 基础知识,包括 Excel 基本操作、工作表的操作、公式与函数的操作、分类汇总与数据透视表操作、图形与图表操作等内容;第二部分介绍 Excel 在统计中的具体应用,包括统计数据的采集与整理、统计数据描述、概率分布与抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析、回归分析、时间数列分析与预测等内容。

本书适合作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校的经济、管理类各专业的教材,也可作为从事经济管理和统计分析人员的参考用书。

本书由王维鸿主编,张国平任副主编,程玉民教授主审。各章编写分工如下:第 1 章由邢家合编写,第 2、3、9 章由王维鸿编写,第 4、8 章由张国平编写,第 5 章由刘斌编写,第 6 章由庞士林编写,第 7 章由孙立娟编写。王维鸿负责全书的总纂。本书在编写过程中得到了安志远教授的大力支持和帮助,同时参考了大量同行的著述,在此深表谢意!

由于编者学识水平有限,编写时间仓促,错误和不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者

2004 年 8 月

目 录

序

第二版前言

第一版前言

第1章 Excel 基础知识	1	2.3.1 统计数据整理的内容	44
1.1 Excel 中的基本概念	1	2.3.2 统计数据的排序与筛选	45
1.1.1 工作簿	1	2.3.3 统计数据的分类汇总	50
1.1.2 工作表	1	2.3.4 统计数据的透视分析	52
1.1.3 单元格	1	2.3.5 统计图与直方图分析	56
1.2 Excel 基本操作	2	习题二	61
1.2.1 Excel 的工作界面	2	第3章 数据描述统计分析	62
1.2.2 对话框的设置	4	3.1 集中趋势的测定与分析	62
1.3 工作表的操作	7	3.1.1 集中趋势的测定内容	62
1.3.1 建立工作表	7	3.1.2 用 Excel 工作表函数描述 集中趋势	62
1.3.2 编辑单元格	7	3.1.3 3种平均数的特点	63
1.3.3 设置行与列	11	3.2 离中趋势的测定与分析	65
1.3.4 数据的查找与替换	11	3.2.1 离中趋势的测定内容	65
1.3.5 多工作表间的操作	12	3.2.2 用 Excel 函数计算标准差	65
1.3.6 保存工作表	12	3.2.3 四分位数与四分位距	68
1.3.7 复制工作表	13	3.3 分布形态的测定与分析	69
1.4 公式与函数的操作	13	3.3.1 分布形态的测定内容	69
1.4.1 公式的创建与编辑	14	3.3.2 用 Excel 工作表函数描述 分布形态	69
1.4.2 Excel 常用函数	16	3.4 描述统计工具	70
1.5 分类汇总与数据透视表的操作	18	习题三	72
1.5.1 分类汇总	18	第4章 概率分布与抽样分布	73
1.5.2 数据透视表	22	4.1 概率分布	73
1.6 图形与图表的操作	25	4.1.1 概率与概率分布	73
1.6.1 图形操作	25	4.1.2 二项分布	74
1.6.2 图表操作	31	4.1.3 正态分布	76
习题一	37	4.2 抽样分布	79
第2章 统计数据的采集和整理	38	4.2.1 利用 Excel 模拟抽样过程	79
2.1 统计理论概述	38	4.2.2 总体分布与抽样分布	81
2.1.1 统计的意义	38	4.2.3 中心极限定理	81
2.1.2 统计分析的过程和方法	38	4.2.4 t 分布	81
2.2 统计数据的采集	39	习题四	82
2.2.1 统计数据的构成	39	第5章 参数估计	83
2.2.2 统计数据的种类	41	5.1 参数估计的基本内容	83
2.2.3 数据清单	41		
2.3 统计数据的整理	44		

5.2 总体均值区间估计	84	7.3.2 有重复的双因素方差分析	111
5.2.1 总体均值区间估计的基本内容	84	习题七	114
5.2.2 利用 Excel 计算总体均值 置信区间	84	第 8 章 回归分析	115
5.2.3 必要抽样容量的计算公式	85	8.1 线性回归分析的基本原理	115
5.2.4 利用 Excel 计算必要样本单位数	86	8.1.1 回归分析的概念	115
5.3 两均值之差的区间估计	86	8.1.2 回归分析的主要内容	116
5.3.1 总体方差已知	87	8.2 图表分析与回归函数分析	116
5.3.2 大样本总体方差未知	88	8.2.1 利用图表进行分析	116
5.3.3 小样本总体方差未知但相等	88	8.2.2 Excel 中的回归分析工作表函数	118
5.3.4 小样本总体方差未知且不等	89	8.2.3 利用工作表函数进行回归分析	119
5.3.5 成对样本的均值之差	89	8.3 Excel 回归分析工具	120
5.4 总体比例区间估计	90	8.3.1 回归分析工具的主要内容	120
5.4.1 样本比例的区间估计	90	8.3.2 回归分析工具的应用	121
5.4.2 估计总体比例的必要抽样容量	92	8.3.3 回归分析工具的输出解释	122
5.5 总体标准差及方差的估计	93	8.4 多元回归分析	123
5.5.1 方差估计的内容和 χ^2 工作表函数	93	8.5 非线性回归分析	124
5.5.2 总体方差的置信区间	94	习题八	127
习题五	94	第 9 章 时间数列分析与预测	128
第 6 章 假设检验	95	9.1 时间数列的基本特征	128
6.1 假设检验的基本思想和步骤	95	9.1.1 时间数列的概念与特点	128
6.1.1 假设检验的基本思想	95	9.1.2 时间数列的构成与分解	128
6.1.2 假设检验的基本步骤	96	9.2 移动平均法分析与预测	129
6.2 总体标准差已知条件下均值双侧检验	97	9.2.1 移动平均法的概念及特点	129
6.2.1 构造检验统计量	97	9.2.2 趋势图直接预测法	129
6.2.2 P 值法	99	9.2.3 利用 Excel 创建公式预测	132
6.2.3 临界值法	100	9.2.4 利用移动平均分析工具预测	133
6.3 标准差未知时总体均值的假设检验	101	9.3 回归法分析与预测	134
6.4 总体方差的假设检验	102	9.3.1 时间数列预测工作表函数	134
6.4.1 总体方差假设检验的基本思想 及步骤	102	9.3.2 使用直线函数和趋势函数进行 线性预测	136
6.4.2 总体方差单侧检验	102	9.3.3 使用指数函数和增长函数进行 非线性预测	137
6.4.3 总体方差双侧检验	103	9.4 指数平滑法分析与预测	138
习题六	103	9.4.1 指数平滑法的基本内容要求	138
第 7 章 方差分析	104	9.4.2 指数平滑分析工具预测	139
7.1 单因素方差分析	104	9.4.3 最佳平滑常数的确定	140
7.1.1 单因素方差分析的构想	104	9.5 季节变动的测定与分析	140
7.1.2 检验模型	106	习题九	142
7.1.3 方差分析表	107	附录 1 Excel 统计函数一览表	143
7.2 单因素方差分析工具	108	附录 2 Excel 数据分析工具一览表	146
7.3 双因素方差分析	110	参考文献	148
7.3.1 无重复双因素方差分析	110		

第 1 章 Excel 基础知识



学习目标

本章主要讲解 Excel 的基础知识。通过本章的学习，读者应该掌握以下内容：

- Excel 工作界面及其功能
- 工作表的相关操作
- Excel 常用函数和公式的使用
- 分类汇总与数据透视表的使用
- 图形与图表的绘制

1.1 Excel 中的基本概念

Excel 是微软公司出品的在 Windows 操作环境下运行的一个电子表格软件，用户可以利用它来制作电子表格，完成复杂的数据运算，进行数据的分析和预测，绘制不同形式的数据图表，在办公、财务、统计、科学计算等领域被广泛应用。Excel 发展到现在已经有多个版本，本书采用的是 Excel 2010 中文版。

1.1.1 工作簿

工作簿是指 Excel 环境中用来储存并处理工作数据的文件，通常所说的 Excel 文件就是工作簿文件。它是 Excel 工作区中一个或多个工作表的集合，其扩展名是.xlsx。当启动 Excel 时，系统会自动创建一个新的工作簿文件，名称为“工作簿 1”，以后创建工作簿的名称默认为“工作簿 2”、“工作簿 3”等。

1.1.2 工作表

工作表是工作簿里的一个表。如果把工作簿看成是一本书的话，工作表就是这本书中的每张书页，工作表中可以存储不同类型的数据。默认每个新工作簿中包含 3 个工作表，在 Excel 程序界面的下方可以看到工作表标签，默认的名称为 Sheet1、Sheet2、Sheet3。每一个工作簿最多可以包含 255 个工作表，每个工作表由 1048576 行和 16384 列组成，行号由阿拉伯数字表示，列号由英文字母表示。在一个工作簿中，无论有多少个工作表，将其保存时都将会保存在同一个工作簿文件中，而不是按照工作表的个数来保存。每个工作表中的内容相对独立，通过单击工作表标签可以在不同的工作表之间进行切换，用户也可以通过用鼠标指向工作表标签后按住左键左右拖拽的方式来移动工作表，改变工作表的排列顺序。双击工作表标签可以修改工作表的名称。

1.1.3 单元格

工作表中行、列交汇处的区域称为单元格，它可以存放文字、数字、公式和声音等信息。

单元格是工作表的基本单元,所有对工作表的操作都是建立在对单元格操作的基础之上的。单元格是按照单元格所在的行列位置来命名的,如单元格 B6 表示位于第 6 行 B 列交叉点上的单元格;由若干个连续的单元格构成的矩形区域称为单元格区域 (Range),若要表示一个连续单元格的区域,可以用该区域左上角和右下角单元格表示,中间用冒号 (英文形式) 分隔。例如,以 A1 为左上角, C4 为右下角的 12 个单元格组成的区域,可用 “A1:C4” 表示。

选择一个单元格,将鼠标指向它单击左键即可;选择一个单元格区域,可选中左上角的单元格,然后按住鼠标左键向右拖拽,直到需要的位置松开鼠标左键即可;若要选择两个或多个不相邻的单元格区域,在选择一个单元格区域后,可按住 Ctrl 键,然后再选另一个区域即可;若要选择整行或整列,只需单击行号或列标,这时该行或该列第一个单元格将成为活动的单元格;若单击左上角行号与列标交叉处的按钮,即可选定整个工作表。

1.2 Excel 基本操作

1.2.1 Excel 的工作界面

启动 Excel 后,就进入其工作界面,启动时会默认创建一个名为 “工作簿 1” 的工作簿文件,如图 1-1 所示。

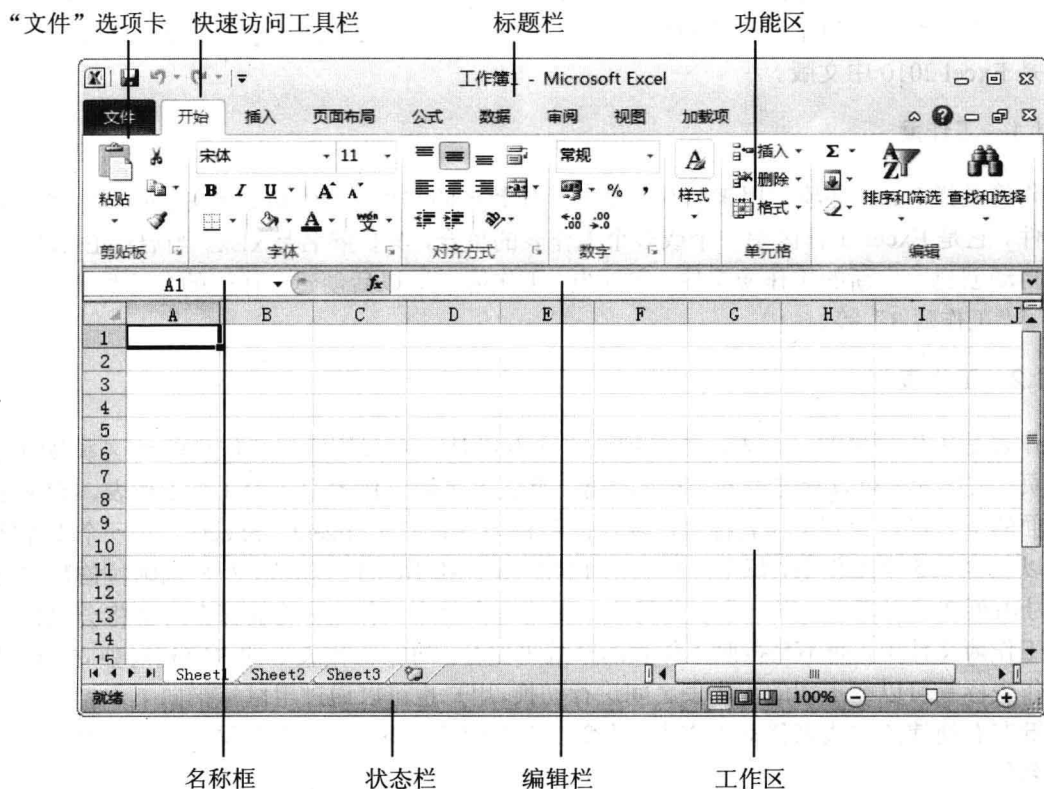


图 1-1 Excel 工作界面

Excel 的工作界面由 “文件” 选项卡、快速访问工具栏、标题栏、功能区、名称框、编辑

栏、状态栏和工作区构成。

1. “文件”选项卡

打开 Excel 2010 就会在功能区左侧看到醒目的绿色“文件”选项卡。“文件”选项卡取代了“Office 按钮”以及早期版本的 Microsoft Office 中使用的“文件”菜单。单击“文件”选项卡，会显示文件选项卡的内容，如图 1-2 所示。

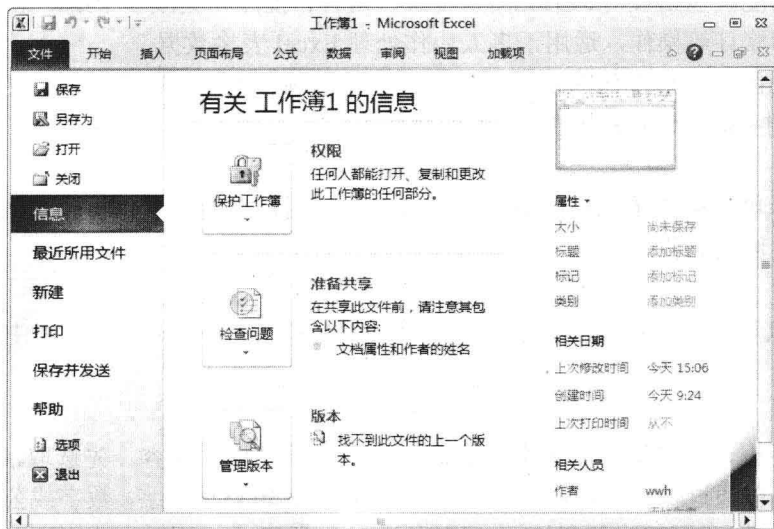


图 1-2 “文件”选项卡

在 Excel 2010 中新增了 Backstage 视图功能。单击“文件”选项卡，可以在左侧看到 6 个字体较大的选项：信息、最近所用文件、新建、打印、保存并发送、帮助。选择某个选项，可以在右侧看到与该选项相关的内容，这就是 Backstage 视图。通过 Backstage 视图，可以执行所有在工作簿内部无法完成的操作，如保存、打印、检查工作簿等。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏用于放置最常使用的命令按钮，用户可以通过快速访问工具栏右侧的“自定义快速访问工具栏”按钮将功能区中的命令按钮和文件菜单中的命令添加到快速访问工具栏中。

3. 标题栏

标题栏的一个重要作用是显示用户正在使用的程序名和文件名，如“工作簿 1-Microsoft Excel”。

4. 功能区

Excel 2010 包括“开始”、“插入”、“页面布局”、“公式”、“数据”、“审阅”、“视图”等功能区。单击各功能区选项卡时会切换到与之相对应的功能区。每个功能区根据功能的不同又分为若干个组。

“开始”功能区中包括剪贴板、字体、对齐方式、数字、样式、单元格和编辑 7 个组，主要用于帮助用户对 Excel 表格进行文字编辑和单元格的格式设置，是用户最常用的功能区。

“插入”功能区包括表、插图、图表、迷你图、筛选器、链接、文本和符号几个组，主要用于在 Excel 2010 表格中插入各种对象。

“页面布局”功能区包括主题、页面设置、调整为合适大小、工作表选项、排列几个组，

用于帮助用户设置 Excel 表格页面样式。

“公式”功能区包括函数库、定义的名称、公式审核和计算几个组,用于实现在 Excel 表格中进行各种数据计算。

“数据”功能区包括获取外部数据、连接、排序和筛选、数据工具和分级显示几个组,主要用于在 Excel 表格中进行数据处理相关方面的操作。

“审阅”功能区包括校对、中文简繁转换、语言、批注和更改 5 个组,主要用于对 Excel 表格进行校对和修订等操作,适用于多人协作处理 Excel 表格数据。

“视图”功能区包括工作簿视图、显示、显示比例、窗口和宏几个组,主要用于帮助用户设置 Excel 表格窗口的视图类型,以方便操作。

5. 名称框

名称框显示单元格或单元格区域的地址或名称,用户直接在名称框中输入当前选中的单元格或单元格区域的名称。

6. 状态栏

状态栏可以显示许多有用的信息,如计数、和值、输入模式、工作簿中的循环引用状态等。

7. 编辑栏

使用该对话框,可以输入一个公式或函数来编辑单元格的内容。先选取活动单元格,在对话框中用户可以通过输入、复制、剪切、粘贴等方式编辑整理文字、数字或公式等。按 Enter 键、单击  (取消) 按钮或  (输入) 按钮均可结束编辑。

8. 工作区

它是屏幕中最大的那一块,用以记录数据的区域,所输入的信息都将存在这张表中。工作表 (Sheet) 是一个由列和行组成的表格。列标 (如 A、B、C) 和行号 (如 1、2、3) 分别用字母和数字表示。列标由左到右的范围为 A~XFD (从 A, B, ..., Z; AA, AB, ..., BA, BB, ..., 共 16384 列), 行号由上至下的范围为 1~1048576。每张工作表的最大容量为 1048576 行×16384 列。这就是说,一张工作表最多可容纳 1048576 个观察个体 (记录) 和 16384 个变量 (或字段名), 如图 1-3 所示。

	XEZ	XFA	XFE	XFC	XFD
1048572					
1048573					
1048574					
1048575					
1048576					

图 1-3 Excel 最大的数据容量

当从其他数据库导入数据到 Excel 中时,如果数据超过了 1048576 行或 16384 列,则多余数据将被 Excel 截除。

1.2.2 对话框的设置

执行某些命令时会出现对话框。对话框可以提供一些不同的执行命令方式供用户选择,是一种更有效的人机对话方式。

对话框由许多元素组成,不同的元素有不同的操作方法。下面介绍 7 种常见的对话框元素及其操作方法。

注意：当屏幕上显示一个对话框时，对工作簿的其他操作将不起作用，直到该对话框被关闭。

1. 单选按钮

对话框中的各个单选按钮都是对立的，用户只能从中选择一个，如图 1-4 所示。

2. 复选框

复选框用来显示各个选项命令是处于开（或关）的状态。与单选按钮不同，每个复选框选项都是独立的，即选择任意一个复选框选项都不会影响其他复选框选项的选择。用户只需单击任一复选框选项即可切换开或关，用户还可以同时选中多个复选框，如图 1-5 所示。

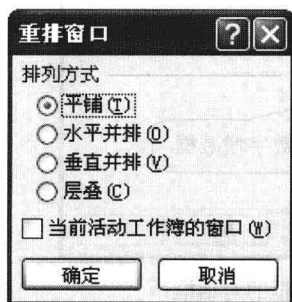


图 1-4 含单选按钮的对话框

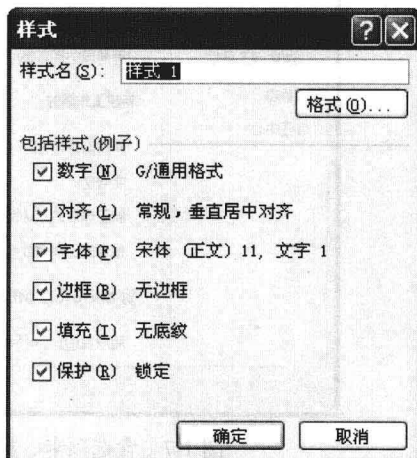


图 1-5 含复选框的对话框

3. 文本框

文本框用来接收、控制用户输入的正文，某些文本框也可以让用户在工作表中选择指定的工作表区，如图 1-6 所示。

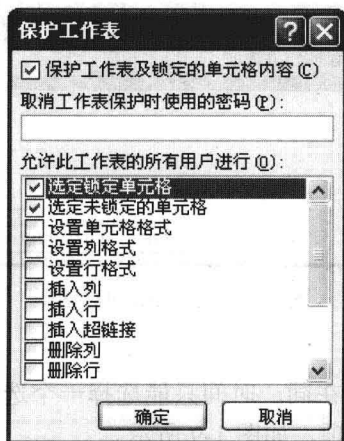


图 1-6 含文本框的对话框

4. 选项卡、标签和数字增减框

为了更有效地利用屏幕空间，把相关的选项都放在一张选项卡上，由多张选项卡组成一个对话框。选项卡的名字称为标签。数字增减框是一种方便、实用的数字输入形式。用户可以

单击上、下箭头以增加或减少其中的数值,同时还可以直接用键盘向其中输入数值。图 1-7 就是一个含选项卡、标签和数字增减框的对话框。

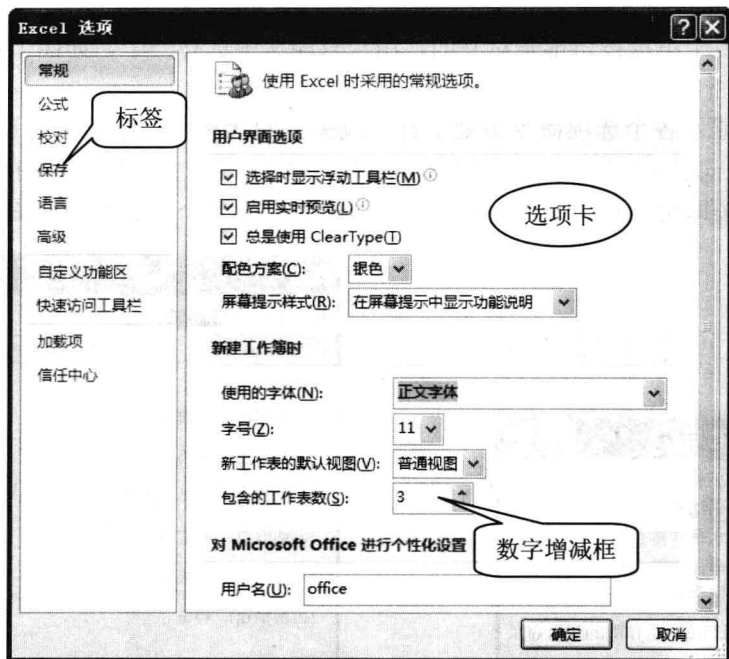


图 1-7 含选项卡、标签和数字增减框的对话框

5. 列表框

列表框中包含一系列可选项,可以通过用鼠标单击选项进行选择。若可选项数目较多,不能全部显示在列表框中时,可以使用列表框右边的垂直滚动条来移动、选择列表,如图 1-8 所示。

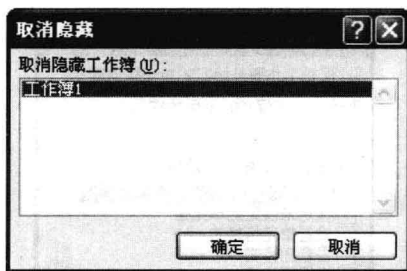


图 1-8 含列表框的对话框

6. 下拉列表框

下拉列表框与列表框相似,在同一时间只能选择一个选项。单击下拉列表框右端的下拉箭头,在下拉列表中将显示各选项,如图 1-9 所示。

7. 图形列表框

Excel 中文版中还有一类对话框元素——图形列表框。在图形列表框中含有多种可供选择的图形。用户可以从图形列表框中选择所需要的图形或该图形所对应的文件名,然后再进行相应的操作,如图 1-10 所示。

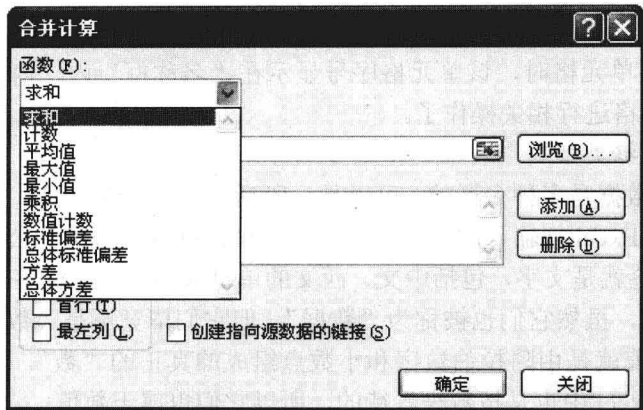


图 1-9 含下拉列表框的对话框

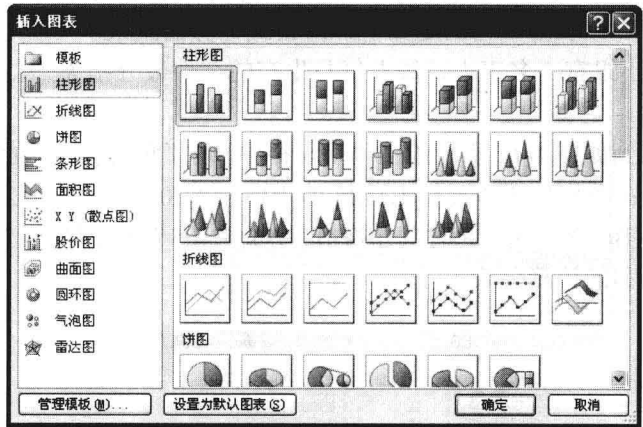


图 1-10 含图形列表框的对话框

1.3 工作表的操作

工作表是 Excel 完成一项工作的基本单位。工作表由单元格组成，同时具有行号与列号区，对单元格进行定位。每个工作表都有自己的名字，都显示在标签栏上。

1.3.1 建立工作表

启动 Excel 时所看到的工作画面就是工作表，其建立在工作簿之中，一个工作簿可以有 255 张工作表。启动 Excel 时，计算机自动打开工作簿和工作表。这时，一般显示 3 张工作表，即 Sheet1、Sheet2 和 Sheet3，可以根据要求对工作表进行命名或者建立新的工作表。

工作簿是以文件的方式存放的，因此对工作簿的操作与管理实际上就是对工作表的操作与管理。在实际工作中，建立工作表是通过建立工作簿来进行的。

1.3.2 编辑单元格

单元格是 Excel 工作表中的最小组成单位。在 Excel 的操作中，以单元格为最小的操作单位，其中可以存放字符和数据。单元格的长度、宽度以及单元格中字符串的大小和类型都是可

变的, Excel 本身对单元格中的内容没有任何限制。

当用鼠标单击某单元格时, 该单元格序号显示在“名称框”内, 内容显示在“编辑栏”内, 这时便可对单元格进行相关操作了。

1. Excel 中的数据类型

Excel 能接受的数据是多种多样的, 可以是一段话、一个英语单词、一个汉字、货币数量、时间日期、公式等。Excel 把输入的数据分为 3 种类型: 标签、数值和公式。

(1) 标签。标签就是文字, 包括中文、西文的单字或句子等。标签没有大小之分, Excel 不能对标签进行计算, 虽然它们也被称为“数据”, 但它们毕竟不是“数”。

(2) 数值。数值就是由阿拉伯数字和小数点组成的真正的“数”, 它是有大小之分的。由于日期和时间在 Excel 中也是按数来看待的, 所以它们也属于数值。

(3) 公式。公式就是以等号(=)开头, 由单元格名称、运算符和数值组成的字符串。在工作表格中, 如果某个单元格的数据为公式, 则当该单元格被选中时, 它的公式在公式对话框中显示出来, 而在工作表格中它仍是数值, 即公式计算的结果。

例 1-1 某生产小组有 5 名工人, 每人每月生产的零件数分别为 18、20、21、22、24, 求该生产小组的总产量。

将这些数据输入到如图 1-11 所示的工作簿表格中。位于单元格 A1 的“产量”和 A6 的“合计”为标签, 即文字; 分别位于单元格 B1:B5 的“18”、“20”、“21”、“22”和“24”为数值; 当前被选中的单元格 B6 为公式, 此时单元格 B6 中的“105”为计算的结果, 公式栏中的公式对话框显示的是求总和的计算公式。

		B6			=SUM(B1:B5)
	A	B	C	D	
1	产量	18			
2		20			
3		21			
4		22			
5		24			
6	合计	105			

图 1-11 Excel 中数据的 3 种类型

Excel 通常能辨认出所输入数据的类型, 并调整其相应的外观。由图 1-11 可以看出, Excel 会自动把标签数据(即文字)在单元格中按左对齐处理; 把数值在单元格中按右对齐处理; 把由公式计算出的结果在单元格中也按右对齐处理。这样, 文字与数字在工作表上便一目了然。

2. 向单元格输入数据

要把数据输入到某个单元格中, 就必须先选中这个单元格。选中单元格的最简单的办法是用鼠标单击它, 选中后的单元格周围有个粗线框。

当选定单元格后, 就可以从键盘上向它输入数据了。输入的数据同时在选中的单元格中和公式栏上显示出来。

如果相邻几个单元格的数值相同, 那么输入时不必逐个去敲, 只需要在最左上角的单元格输入数值后, 用鼠标选中它, 然后再用鼠标对准该单元格右下角的“填充柄”(形状为一个小的黑正方形), 按住鼠标左键并往右(同一行的单元格)或往下(同一列的单元格)拖拽, 一直拖到相同内容连续单元格的最后一个, 最后松开鼠标左键, 结果这些相邻的单元格的相同内容就全部输入好了。