

中国矿业大学新世纪教材建设工程资助教材

# 矿业信息技术基础

*Kuangye Xinxi Jishu Jichu*

林在康 郑西贵 编著



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

# Kuangye Xinxi Jishu Jichu

责任编辑 潘俊成 封面设计 肖新生



ISBN 978-7-5646-0267-3



9 787564 602673 >

定价：28.00 元

中国矿业大学新世纪教材建设工程资助教材

# 矿业信息技术基础

林在康 郑西贵 编著

中国矿业大学出版社

## 内 容 提 要

本书介绍了矿业运筹学、Excel 功能的开发及应用、采矿 CAD、采矿 CAI、VB 编写采矿程序等方法在采矿工程学科中的应用。全书包括 Excel 软件基础及常用运算、规划论、运筹学、采矿 CAD 初步、采矿编程初步和采矿动画技术初步等 6 章内容。

本书可作为采矿专业高年级本科生主干课教材,为本科生毕业设计和毕业后从事生产技术管理和科研工作打下良好基础;也可供研究生、教师、工程技术人员参考。对于其他专业从事矿业计算机应用的人员也有一定参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

矿业信息技术基础/林在康,郑西贵编著. —徐州:中国矿业大学出版社,2009.2

ISBN 978 - 7 - 5646 - 0267 - 3

I. 矿… II. ①林…②郑… III. 计算机应用—矿业工程 IV. TD672

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 015958 号

书 名 矿业信息技术基础

编 著 林在康 郑西贵

责任编辑 潘俊成

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 16 字数 399 千字

版次印次 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)



# 前 言

近年来,矿业运筹学、Excel 功能的开发及应用、采矿 CAD、采矿 CAI、VB 编写采矿程序等方法及应用技术发展迅速,应用广泛,在拓宽采矿工程学科中起着重要的作用,也为培养知识面较宽的应用型人才打下良好的基础。为进一步深化教学改革,适应市场经济的需求,考虑将上述五个方面的内容重新组合,组成一门新的课程,取名为“矿业信息技术基础”(原名:矿业信息及计算机应用)。

本课程的任务是使学生获得必要的矿业信息理论、基础知识和应用技能;了解矿业信息理论和计算机应用的技术发展概况和应用前景,为今后的毕业设计、从事本专业的生产技术管理工作和进一步从事科学研究工作打下良好的基础。

本课程的主要内容有:

① 学习 Excel 软件基础知识及常用运算,包括 Excel 软件基础知识、用 Excel 快速求解一元线性回归、一元非线性回归、行列式、方程及矩阵运算。学习用 Excel 编写数据库的基本操作。

② 学习规划论中的线性规划、0—1 规划和非线性规划的基本知识和用 Excel 快速求解线性规划的计算机解法。对用非线性规划在采矿中的应用,学习用非线性规划进行采区参数优化,用微分极值法和拉格朗日乘数法求解巷道最优断面。

③ 学习运筹学中常用的多目标决策、对策论、系统可靠性、专家系统、层次分析等五部分内容。结合某矿井优化课题学习多目标决策的基本步骤,介绍用“加权相对偏离值最小法”进行矿井设计优化的原理和方法。学习对策论中常用的鞍点型、非鞍点型、方案—状态型对策基本知识。学习可靠性、可靠度、有效度的概念和串、并联系统可靠性参数计算以及可靠性技术在煤矿中的应用。介绍专家系统的特征、设计原理、结构和表示方法,以煤矿回采巷道支护专家系统为例加以说明。结合具体实例学习层次分析的基本原理、建立层次结构、构造判断矩阵、进行层次排序以及检验判断矩阵 B 的一致性的方法。

④ 学习采矿 CAD 初步知识。采矿工程图输入计算机的三种方法:作图法、数字化仪输入法、扫描描图法;扫描描图法的基本步骤,采矿专业毕业设计图纸的五幅图纸。

⑤ 学习采矿毕业设计制图标准,包括比例、巷道宽度、字体、图层、线型、文字注记等 32 项具体制图标准。

⑥ 学习 VB 基本知识,利用 AutoCAD 帮助信息快速开发采矿软件。结合开发绘制半圆拱巷道断面轮廓软件的实例详细地介绍快速开发采矿软件全过程;介绍一个简单的采矿实例,即用 VB 编程计算保护煤柱尺寸。

⑦ 学习采矿动画制作基本知识,可以用 PowerPoint 或 Flash 或 ScreenFlash 制作一采矿动画。

上机是学习本课程的重要手段。为配合课堂教学确保教学质量,必须至少安排 32 学时机时并完成 8 道习题(视机房的硬件、软件条件而定)。

(1) Excel 报表与运筹学习题上机：

- ① 了解 Excel 软件的基本知识、操作及常用函数；
- ② 制作一张简单实用的学生成绩表；
- ③ 用 Excel 的数据库功能完成一些基本操作；
- ④ 用 Excel 绘图工具完成线性回归、非线性回归各一题；
- ⑤ 用 Excel 规划求解工具完成线性规划、0—1 规划各一题；
- ⑥ 用拉格朗日乘数法求解巷道最优断面；
- ⑦ 用 Excel 多种运算工具完成采区优化设计多目标决策习题；
- ⑧ 用 Excel 多种运算工具完成层次分析习题。

(2) 采矿 CAD 制图上机：

- ① 了解采矿图绘制常用命令，常用采矿线型，常用采矿图元；
- ② 能够利用 AutoCAD 帮助信息快速开发简单的采矿软件；
- ③ 用扫描描图法绘制一张采矿工程图，使学生在毕业设计时能独立地用 AutoCAD 绘制出一张采矿工程图。

(3) 用 PowerPoint 或 Flash 或 ScreenFlash 制作一采矿动画。

(4) 用 Word 编制实验报告。

本书是中国矿业大学 211 工程建设项目“采矿 CAD 和 CAI 建设”成果的一部分。书中列出的部分实例，尤其是采矿 CAD、采矿 CAI、VB 编程中的实例，大多是在 211 工程建设项目提供的硬件设备上完成的。在此，向对本书提供支持和帮助的领导、教师和同学们致谢。

本书的具体编写分工为：林在康（第 1 章 2、3、4 节，第 2 章，第 3 章，第 4 章第 2 节，附录），郑西贵（第 1 章第 1 节，第 4 章第 1 节），武亚峰、杨晓威、程海星（第 6 章）。

书中错误难免，欢迎批评指正。

编著者

2008 年 10 月

421	Flash 8 制作采矿动画	421
412	3D Studio Max 制作采矿三维动画	412
414	用网络制作软件 ScreenFlash 制作动画	414
415	动画单位名称、符号及常用单位换算	415
413	参考文献	413
<b>目 录</b>		
前言	1	
<b>第 1 章 Excel 软件基础及常用运算</b>	<b>1</b>	
1.1 Excel 2007 的基础知识	1	
1.2 回归分析	10	
1.3 行列式、方程及矩阵运算	16	
1.4 Excel 数据库操作	19	
<b>第 2 章 规划论</b>	<b>32</b>	
2.1 线性规划	32	
2.2 0—1 规划	39	
2.3 非线性规划	43	
<b>第 3 章 运筹学</b>	<b>69</b>	
3.1 多目标决策	69	
3.2 对策论	74	
3.3 系统可靠性	81	
3.4 专家系统	86	
3.5 层次分析	93	
<b>第 4 章 采矿 CAD 初步</b>	<b>100</b>	
4.1 用 AutoCAD 绘制采矿工程图	100	
4.2 采矿毕业设计制图标准	107	
<b>第 5 章 采矿编程初步</b>	<b>136</b>	
5.1 Visual Basic 基础	136	
5.2 利用 AutoCAD 帮助信息快速开发采矿软件	152	
5.3 用 VB 编制计算保护煤柱软件	158	
<b>第 6 章 采矿动画技术初步</b>	<b>170</b>	
6.1 PowerPoint 制作采矿动画	170	

6.2	Flash 8 制作采矿动画	189
6.3	3D Studio Max 制作采矿三维动画	212
6.4	用屏幕录制软件 ScreenFlash 制作动画	236
<b>附录 计量单位名称、符号及常用单位转换</b>		<b>244</b>
<b>参考文献</b>		<b>246</b>
目 录		
前言		
第 1 章 计算机发展简史		
1.1	计算机系统的组成	1.1
1.2	计算机系统的层次结构	1.2
1.3	计算机系统的组成	1.3
1.4	计算机系统的组成	1.4
1.5	计算机系统的组成	1.5
1.6	计算机系统的组成	1.6
1.7	计算机系统的组成	1.7
1.8	计算机系统的组成	1.8
1.9	计算机系统的组成	1.9
1.10	计算机系统的组成	1.10
1.11	计算机系统的组成	1.11
1.12	计算机系统的组成	1.12
1.13	计算机系统的组成	1.13
1.14	计算机系统的组成	1.14
1.15	计算机系统的组成	1.15
1.16	计算机系统的组成	1.16
1.17	计算机系统的组成	1.17
1.18	计算机系统的组成	1.18
1.19	计算机系统的组成	1.19
1.20	计算机系统的组成	1.20
1.21	计算机系统的组成	1.21
1.22	计算机系统的组成	1.22
1.23	计算机系统的组成	1.23
1.24	计算机系统的组成	1.24
1.25	计算机系统的组成	1.25
1.26	计算机系统的组成	1.26
1.27	计算机系统的组成	1.27
1.28	计算机系统的组成	1.28
1.29	计算机系统的组成	1.29
1.30	计算机系统的组成	1.30
1.31	计算机系统的组成	1.31
1.32	计算机系统的组成	1.32
1.33	计算机系统的组成	1.33
1.34	计算机系统的组成	1.34
1.35	计算机系统的组成	1.35
1.36	计算机系统的组成	1.36
1.37	计算机系统的组成	1.37
1.38	计算机系统的组成	1.38
1.39	计算机系统的组成	1.39
1.40	计算机系统的组成	1.40
1.41	计算机系统的组成	1.41
1.42	计算机系统的组成	1.42
1.43	计算机系统的组成	1.43
1.44	计算机系统的组成	1.44
1.45	计算机系统的组成	1.45
1.46	计算机系统的组成	1.46
1.47	计算机系统的组成	1.47
1.48	计算机系统的组成	1.48
1.49	计算机系统的组成	1.49
1.50	计算机系统的组成	1.50
1.51	计算机系统的组成	1.51
1.52	计算机系统的组成	1.52
1.53	计算机系统的组成	1.53
1.54	计算机系统的组成	1.54
1.55	计算机系统的组成	1.55
1.56	计算机系统的组成	1.56
1.57	计算机系统的组成	1.57
1.58	计算机系统的组成	1.58
1.59	计算机系统的组成	1.59
1.60	计算机系统的组成	1.60
1.61	计算机系统的组成	1.61
1.62	计算机系统的组成	1.62
1.63	计算机系统的组成	1.63
1.64	计算机系统的组成	1.64
1.65	计算机系统的组成	1.65
1.66	计算机系统的组成	1.66
1.67	计算机系统的组成	1.67
1.68	计算机系统的组成	1.68
1.69	计算机系统的组成	1.69
1.70	计算机系统的组成	1.70
1.71	计算机系统的组成	1.71
1.72	计算机系统的组成	1.72
1.73	计算机系统的组成	1.73
1.74	计算机系统的组成	1.74
1.75	计算机系统的组成	1.75
1.76	计算机系统的组成	1.76
1.77	计算机系统的组成	1.77
1.78	计算机系统的组成	1.78
1.79	计算机系统的组成	1.79
1.80	计算机系统的组成	1.80
1.81	计算机系统的组成	1.81
1.82	计算机系统的组成	1.82
1.83	计算机系统的组成	1.83
1.84	计算机系统的组成	1.84
1.85	计算机系统的组成	1.85
1.86	计算机系统的组成	1.86
1.87	计算机系统的组成	1.87
1.88	计算机系统的组成	1.88
1.89	计算机系统的组成	1.89
1.90	计算机系统的组成	1.90
1.91	计算机系统的组成	1.91
1.92	计算机系统的组成	1.92
1.93	计算机系统的组成	1.93
1.94	计算机系统的组成	1.94
1.95	计算机系统的组成	1.95
1.96	计算机系统的组成	1.96
1.97	计算机系统的组成	1.97
1.98	计算机系统的组成	1.98
1.99	计算机系统的组成	1.99
1.100	计算机系统的组成	1.100



# 第1章 Excel 软件基础及常用运算

Excel 是 Microsoft 公司推出的一种电子报表软件,该软件简单易学、功能齐全,尤其是制作图表、输入文本公式、对数据进行编辑统计的功能强大。Excel 2007 是当前的新版本,本章介绍 Excel 软件的基础知识及其在三个方面的应用:

- (1) 回归分析,介绍 Excel 软件在制作图表和数理统计方面的应用。
- (2) 行列式、方程及矩阵运算,介绍 Excel 软件在公式计算方面的应用。
- (3) Excel 数据库操作,介绍 Excel 软件在数据库方面的应用。

## 1.1 Excel 2007 的基础知识

### 1.1.1 Excel 2007 的启动与退出


#### 1.1.1.1 启动 Excel 2007

启动 Excel 2007 的操作方式有如下几种:

- (1) 单击任务栏中的“开始\程序”\Microsoft Office\Microsoft Office Excel 2007”。
- (2) 双击桌面上建立的 Excel 2007 的快捷方式。
- (3) 在“我的电脑”或“资源管理器”中双击 Excel 2007 文件。

#### 1.1.1.2 退出 Excel 2007

退出 Excel 2007 的操作方式有:

- (1) 单击 Excel 2007 程序窗口右上角的“关闭”按钮。
- (2) 点击图标,选择关闭命令退出 Excel 2007。

单击 Excel 2007 程序界面右上角的“关闭”按钮可退出 Excel 2007,单击该按钮下方的“关闭窗口”按钮可关闭当前工作簿但并不退出 Excel 2007。

### 1.1.2 Excel 2007 程序窗口介绍

启动 Excel 2007 后,打开的 Excel 2007 程序界面,见图 1.1.1。界面组成部分的含义如下:

标题栏——用来提示用户当前使用的程序及文件名称。

菜单栏——包含了 Excel 2007 的几乎全部命令,单击菜单中的选项可完成相关操作。

工具栏——包含按钮、菜单或二者的组合,单击“视图\工具栏”可以打开或关闭工具栏,也可以自定义菜单和工具栏,添加或删除工具栏上的按钮和菜单。单击工具栏上的按钮与该按钮在菜单中的菜单命令等价。

编辑栏——显示当前的单元格名称及内容。

数据编辑区——用来输入或编辑单元格或图表的内容或公式,亦可显示单元格的内容。

工作表标签——显示工作表的名称,亮显的为当前工作表。

状态栏——位于界面的最底部的信息栏,显示有关选定命令或操作进行的信息。

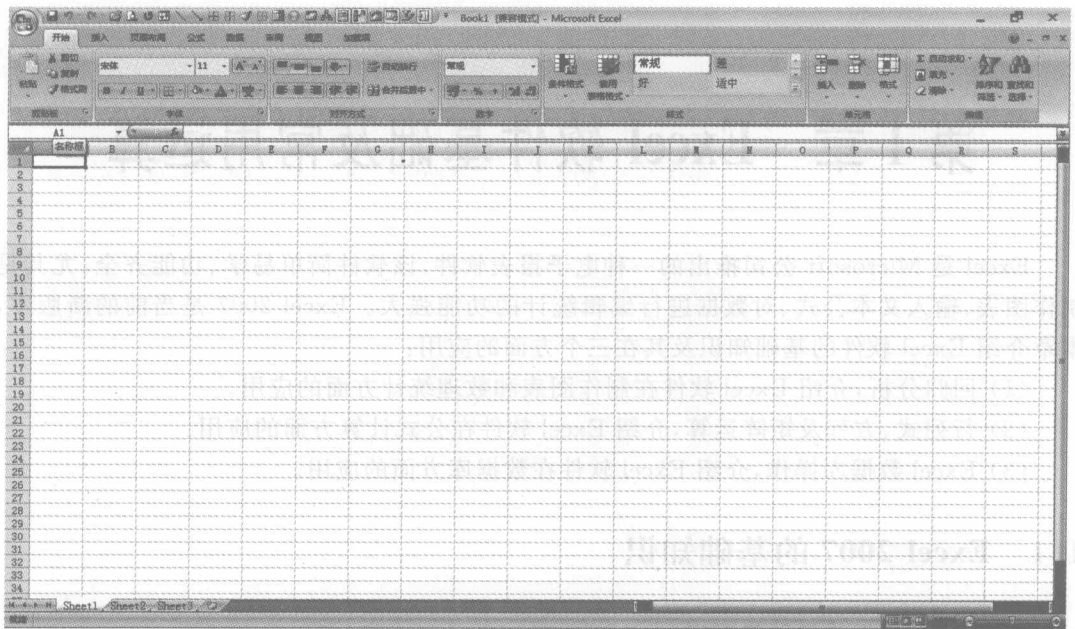


图 1.1.1 Excel 2007 用户界面

### 1.1.3 使用 Excel 2007 帮助

按 F1 键或单击“帮助\Microsoft Office Excel 帮助”均可打开 Excel 帮助对话框,其使用方法与 Word 完全一致,这里不再赘述。

### 1.1.4 工作簿、工作表与单元格

Excel 2007 中存放数据内容的文件称为工作簿,其扩展名为 .xlsx。每张工作簿中可包含若干页工作表,默认的工作表一般有 3 页。

#### 1.1.4.1 工作簿的创建

启动 Excel 2007 后,在缺省条件下,系统会自动创建一个名为“book1”的空白文档,单击“Office 按钮”,然后单击“新建”。确保选择了“模板”下的“空白文档和最近使用的文档”,然后在右侧窗格中的“空白文档和最近使用的文档”下双击“空白工作簿”。要快速新建空白工作簿,也可以按“Ctrl+N”。

#### 1.1.4.2 保存工作簿

单击“Office 按钮”,选择“保存”\“另存为”,或按住“Ctrl+S”键进行快速保存。

#### 1.1.4.3 工作表的创建与编辑

默认情况下的工作表一般有 3 页。将鼠标置于工作表上单击鼠标左键选定好需要操作的工作表后,单击鼠标右键,弹出工作表编辑快捷菜单后可对工作表进行创建、删除、重命名、移动可复制等项操作。

#### 1.1.4.4 单元格

单元格是组成 Excel 2007 的单位,每页工作表由 1 048 576×16 384 个单元格组成。

(1) 选定单元格。单元格的选定一般采用鼠标单击选定的方法,在任一单元格上单击鼠标左键则该单元即被选定,成为活动的单元格。选定一个单元格后,按住 Shift 键拖曳可

选择相连的某几个单元格,按住 Ctrl 键单击鼠标可选定不相邻的单元格。

(2) 单元格名称。单元格名称由两部分组成,如 A1、B6 等。其中字母的含义为单元格所在列的列号,数字为单元格所在行的行号。活动的单元格的列号和行号会亮显,其名称显示在“编辑栏”内,如图 1.1.2 所示。

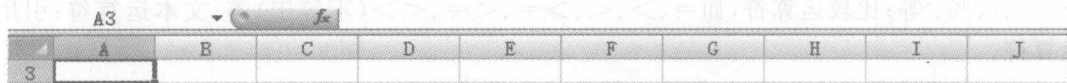


图 1.1.2 单元格的名称及显示

单元格的名称有三种表示方法:

相对名称——直接由列号和行号组成,如 A1、N9 等。

绝对名称——在列号和行号都加“\$”符号,如 \$A\$1、\$C\$6 等。

混合名称——只在列号或行号上加“\$”符号,如 \$C1、E\$7 等。


加上“\$”符号表示在引用计算过程中固定该单元格的行或列,引用的方式在后面的内容中阐述。

(3) 单元格属性分别为数字、对齐、字体、边框、图案和保护等 6 项属性。

(4) 插入单元格、行或列,将鼠标置于需要插入单元格的位置后,单击菜单“开始\插入”,在“插入”下拉选择框后单击“插入单元格”选择插入整行。

(5) 输入字符,在活动的单元格内可输入文本、数据、日期和时间、公式等数据,Excel 2007 会自动判断输入字符的类型并进行不同的显示。

(6) 删除单元格、行或列,选定要删除的单元格、行或列后,单击菜单“开始\删除”即可。

(7) 清除单元格,与删除单元格不同,如果只需要将单元格内的内容清空而不删除单元格,方式如下:选定需要清除的单元格后在“开始”选项卡上的“编辑”组中,单击“清除”按钮  旁边的箭头,可以选择需要清除的选项。

(8) 查找与替换,在 Excel 2007 中,可以对输入的数据进行查找与替换,可查找的内容有数据的值、全部或部分的公式或单元格的批注。

## 1.1.5 公式与函数

### 1.1.5.1 公式

(1) 输入公式。在 Excel 2007 中的输入公式必须以“=”开始,由公式计算的结果显示在输入公式的单元格内。例如,图 1.1.3 中需在单元格 D2 计算 B2 与 C2 的和,具体方式为:先将单元格 D2 激活,并在该单元格内输入“=B2+C2”后回车即可,结果见图 1.1.4。在输入单元格名称时也可以采取用鼠标点击目标单元格,用键盘输入运算符号的方式。

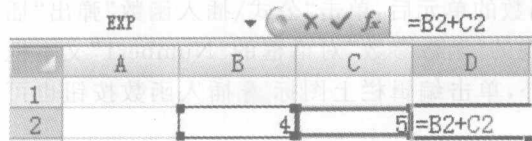


图 1.1.3 输入公式

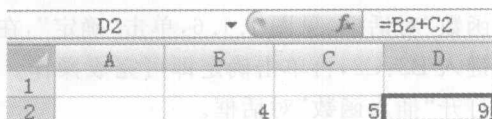


图 1.1.4 输入公式后的结果

公式可以包含函数、引用、运算符和常量其中的一项。公式的编辑与修改单元格内的字符一样,既可以在单元格内修改,也可以在编辑栏完成修改,另外也可以对公式进行复制和移动操作。

(2) 运算符。Excel 2007 的公式中可以使用的运算符有以下几种:算术运算符,如+、-、\*、/、%、等;比较运算符,如=、>、<、>=、<=、<>(不等于)等;文本运算符;引用运算符。

(3) 出现错误时的公式,如果输入的公式有误或单元格的属性有问题均可产生带有提示的错误现象。例如:“#NAME?”表示使用了 Excel 不能识别的公式;“#DIV/0”表示除数为零;“#####”表示计算结果太长,单元格宽度容纳不下;“#REF!”表示公式中使用了无效的单元格。采用 Excel 帮助的方式可了解出现错误的含义及原因。

### 1.1.5.2 单元格的引用

单元格的引用主要靠引用单元格的名称来实现,根据单元格名称的不同其引用也不同,主要有以下几种形式:

(1) 相对引用。相对引用是将目的单元格内的公式复制到其他位置时,公式内涉及的单元格名称自动发生改变。例如将图 1.1.5 中 D2 单元格内的公式“=B2+C2”复制到 D3、D4 后 Excel 会自动引用单元格,即在 D3 和 D4 中的公式分别为“=B3+C3”和“=B4+C4”。由于本例中 B2:C4 区域中有数据,所以复制完毕后在 D3 与 D4 中显示的是数据 11 和 15。

	A	B	C	D
1				
2		4	5	9
3		5	6	11
4		7	8	15

图 1.1.5 相对引用单元格

(2) 绝对引用。绝对引用是指将目的单元格内的公式复制到其他位置时,公式内涉及的结果不发生改变,也就是说引用的是固定的单元格。例如,将图 1.1.4 中 D2 单元格内的公式更改为“=\$B\$2+\$C\$2”,该公式复制到 D3、D4 后公式不会发生变化,计算结果仍为数据 9。

(3) 混合引用。只引用单元格名称中的行号或列号称为混合引用。

特殊地,引用同一工作簿中其他工作表的单元格的格式为“工作表名称! 单元格地址”;引用不同工作簿中单元格的格式为“[工作簿名称]工作表名称! 单元格地址”。

### 1.1.5.3 函数

(1) 输入函数。激活需要输入函数的单元格,类似于输入公式,输入“=”和函数名与参数。如在图 1.1.3 的示例中,需要在 D2 内计算 B2 与 C2 的和,只需在 D2 中输入“=SUM(B2:C2)”即可。如果对于函数的名称记不确切时,可以采用插入函数的方式。

(2) 插入函数。方式如下:激活需要插入函数的单元后,单击“公式\插入函数”弹出“插入函数”对话框,见图 1.1.6,单击“确定”,在出现的“函数参数”对话框的“Number1”文本框内键入 B2:C2,再单击确定即可完成操作。另外,单击编辑栏上图标 插入函数按钮也可以打开“插入函数”对话框。

(3) 自动求和。方式为:选定需要自动求和的单元格,单击“常用”工具栏上的自动求和  $\Sigma$  按钮,见图 1.1.7,Excel 会将求和的结果显示在适当的单元格内。

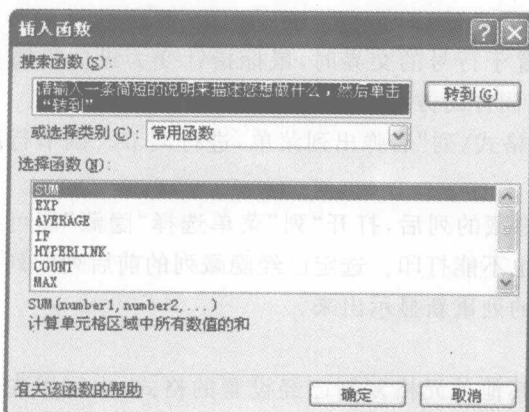


图 1.1.6 “插入函数”对话框

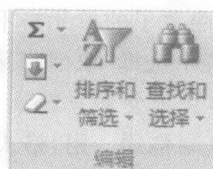


图 1.1.7 自动求和按钮

## 1.1.6 工作表格式化

### 1.1.6.1 使用“格式”工具栏

与 Word 2007 类似, Excel 2007 对工作表格式化的工作也可以通过“格式”工具栏完成。系统默认时的格式化工具栏见图 1.1.8。

通过该工具栏可进行以下操作:设置字体、设置字号、设置字形、设置字体对齐方式、合并单元格、设置数据的精度、设置缩进量、设置边框及填充颜色、设置字体颜色。

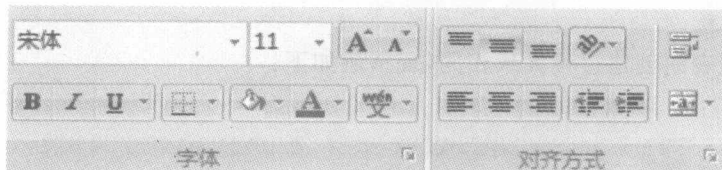


图 1.1.8 “格式”工具栏

### 1.1.6.2 使用“单元格格式”对话框

单元格的设置不仅可以通过“格式”工具栏进行设置,也可以通过单击“开始\单元格样式”设置所需要的选项。一般的,如果对少数单元格进行重新设置时应考虑使用工具栏的方式,若需要对整个工作表进行设置则应在选定该工作表后通过设置“单元格格式”的方式完成。

单元格格式的 6 个选项卡的意义如下:

- (1) 数字——可以对包括日期和各种类型的数字进行相应的设置。
- (2) 对齐——设置选定区域内数据的对齐方式,缺省的设置为文本型数据左对齐,数字右对齐。
- (3) 字体——可以对数据的字体、字形、字号进行设置,也可以设置其他的特殊效果。
- (4) 边框——可以对单元格的边框的线型、颜色等进行设置。
- (5) 图案——可以对选定区域的底纹的颜色及图案进行设置。
- (6) 保护——可以对单元格进行锁定和隐藏的设置。一般的,必须单击“工具\保护\保护工作表”弹出“保护工作表”对话框后,选择“保护工作表”命令后才能对单元格进行保护。

### 1.1.6.3 设置行高或列宽

(1) 使用鼠标调整行高列宽。将鼠标置于行号的交界时,鼠标指针变为纵向带箭头的十字列,此时拖曳鼠标可调整行高的高度。同样的方法可以调节列宽。

(2) 使用菜单设置列宽或行高。单击“格式\列”后弹出列菜单,进行调节。调节行高的方法与此相似。

(3) 列或行的隐藏与显现。选定需要隐藏的列后,打开“列”菜单选择“隐藏”即可对列进行隐藏,隐藏了的单元格不会显示出来,也不能打印。选定已经隐藏列的前后列的列号后打开“列”菜单选择“取消隐藏”可将隐藏了的列重新显示出来。

### 1.1.6.4 格式的复制与删除

(1) 复制格式。用“格式刷”命令可对其他单元格复制已经设置的格式,也可以先复制设置好格式的单元后,单击“编辑\粘贴”再选择“格式”即可。

(2) 删除格式。单击“编辑\清除\全部(A)”格式,可将选定区域的格式全部清除。清除后的单元格格式为默认时的设置。

### 1.1.7 使用图表

图表是 Excel 2007 用来直观反映数据的一种图形显示。提供的图表有柱形图、条形图、折线图、饼图、XY 散点图、面积图、圆环图、雷达图、曲线图、气泡图、股市图、圆锥图、圆柱图和棱锥图等 14 类标准图表,用户也可以根据需要进行自定义新的类型定义。用户可以在单独的工作表中创建图表,也可以在当前工作表中创建嵌入式的图表。图表依赖生成其所需的数据,当工作表数据改变时,图表随之相应改变。

#### 1.1.7.1 创建图表

不同种类图表的创建过程大致相同,现举例如下:

(1) 选定 B3:F8 区域,见图 1.1.9。

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			掘进一班	掘进二班	掘进三班	掘进四班
4		>=90	4	5	2	2
5		80-90	3	3	3	4
6		70-90	4	3	4	4
7		60-90	4	5	6	5
8		<60	1	0	1	1

图 1.1.9 示例工作表

(2) 单击“插入\图表”选择相应图表样式,见图 1.1.10,选择需要的图表种类,本例中选择柱形图下的簇状柱形图。

(3) 在图 1.1.11“图表布局”选项卡上选择所需要的布局。本例以布局一为例。

(4) 在已经创建好的图表中,我们可以双击标题来修改图表标题以及坐标刻度。

(5) 如果需要在新的工作表中插入图表,需在图表上空白处点击鼠标右键\选择“移动图表”,如图 1.1.12 所示,完成后的图表见图 1.1.13。

#### 1.1.7.2 编辑图表

一般的,图表插入完成后,系统会自动打开“图表”工具栏,用户可以根据编辑图表的需要选择该工具栏上对应的命令按钮,也可采取将鼠标置于需要编辑的图表的位置后双击鼠



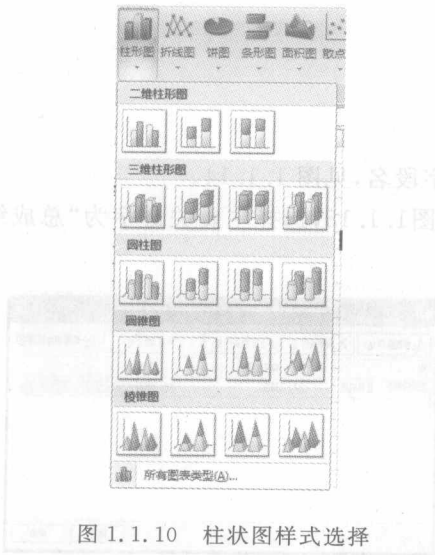


图 1.1.10 柱状图样式选择

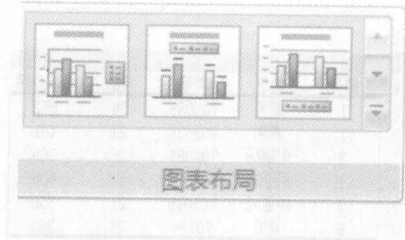


图 1.1.11 选择图表布局

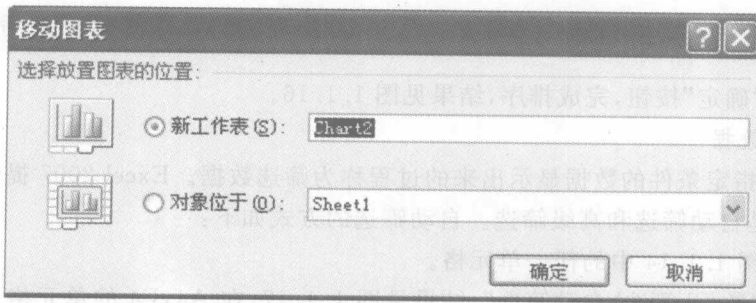


图 1.1.12 移动图表

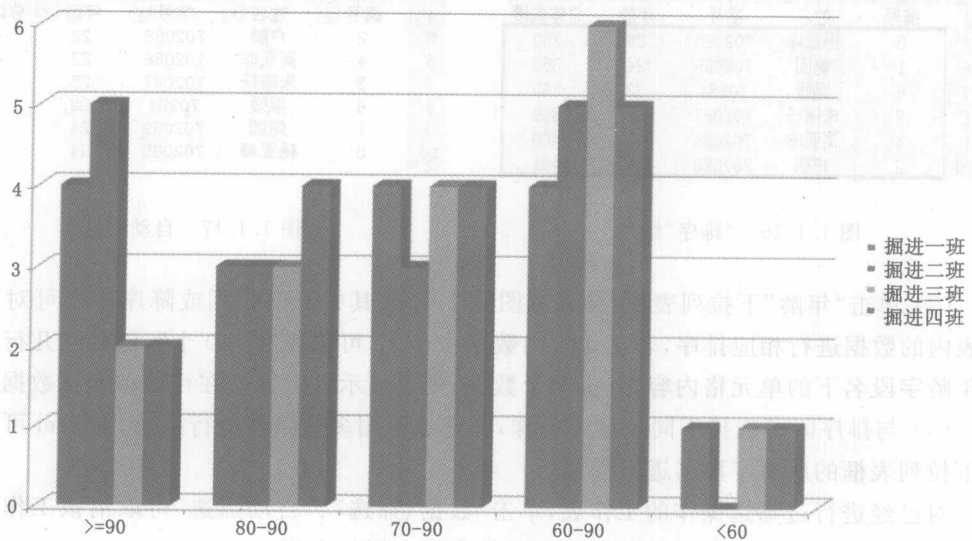


图 1.1.13 移动后的图表

标左键打开对应的修改项的对话框进行编辑。

### 1.1.8 数据操作

#### 1.1.8.1 数据排序

对于完成的数据列表进行排序的方式如下：

- (1) 选定需要参加排序的区域,不包括数据的字段名,见图 1.1.14。
- (2) 单击“数据\排序”,打开“排序”对话框,见图 1.1.15,选择主要关键字为“总成绩”,并选择升序,排序选项对话框中使用默认设置。

	A	B	C	D	E
4	编号	姓名	学号	年龄	总成绩
5	1	鲍园	702089	24	352
6	2	卢鹏	702088	22	481
7	3	朱端杨	702087	25	369
8	4	高亚非	702086	22	400
9	5	杨亚峰	702085	24	350
10	6	梁媛	70284	23	360

图 1.1.14 参加排序的原始数据

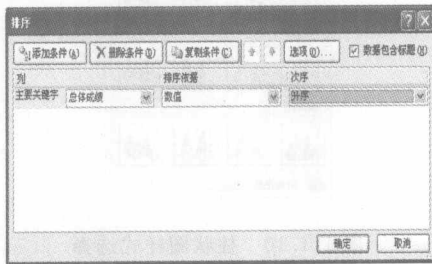


图 1.1.15 “排序”对话框

- (3) 单击“确定”按钮,完成排序,结果见图 1.1.16。

#### 1.1.8.2 筛选数据

只将符合指定条件的数据显示出来的过程称为筛选数据。Excel 2007 提供的筛选方式有两种,分别是自动筛选和高级筛选。自动筛选的方式如下：

- (1) 单击图 1.1.14 中的任一单元格。
- (2) 单击“数据\筛选\自动筛选”,结果见图 1.1.17,在 A4:E4 的单元格上出现下拉列表框。

	A	B	C	D	E
4	编号	姓名	学号	年龄	总成绩
5	5	杨亚峰	702085	24	350
6	1	鲍园	702089	24	352
7	6	梁媛	70284	23	360
8	3	朱端杨	702087	25	369
9	4	高亚非	702086	22	400
10	2	卢鹏	702088	22	481

图 1.1.16 “排序”结果

	A	B	C	D	E
4	编号	姓名	学号	年龄	总成绩
5	2	卢鹏	702088	22	481
6	4	高亚非	702086	22	400
7	3	朱端杨	702087	25	369
8	6	梁媛	70284	23	360
9	1	鲍园	702089	24	352
10	5	杨亚峰	702085	24	350

图 1.1.17 自动筛选

- (3) 单击“年龄”下拉列表框,结果见图 1.1.18。其中升序排列或降序排列可对当前工作表内的数据进行相应排序,若工作表内数据多于 10 可选择“前 10 个”,随后的几行数据表示年龄字段名下的单元格内容,点击某个数据,则仅显示该数据所在行的单元格数据。

- (4) 与排序时可选择不同关键字一样,筛选也可用多个条件进行筛选。Excel 可对出现在下拉列表框的所有字段名进行筛选。

对已经进行过筛选操作的工作表,单击“数据\筛选”、“自动筛选”可取消该工作表的筛选下拉列表框。高级筛选的应用将在以后的章节中详细介绍。

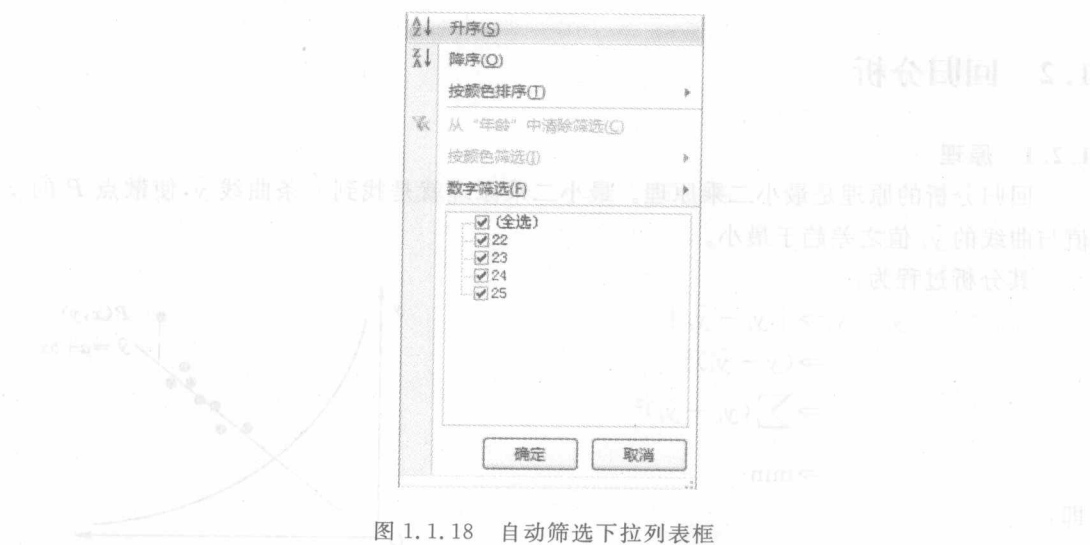


图 1.1.18 自动筛选下拉列表框

## 1.1.9 打印工作表


### 1.1.9.1 设置打印区域

在打印 Excel 2007 中的工作表时应先设置打印区域,方式如下:选定需要打印的单元格区域;单击“页面布局\打印区域\设置打印区域”;选定单元格的边框出现虚线显示框表示设置完成。

### 1.1.9.2 页面设置

单击“页面布局”菜单栏选择相应的页面设置。这些工具可用于设置打印的方向、页边距、页眉和页脚的格式、打印区域、打印标题、是否打印网格线、行号标记等。

### 1.1.9.3 打印预览和打印

(1) 打印预览。对于页面设置完成的工作表,单击“打印\打印预览”图标可对工作表进行预览。

(2) 打印。预览工作表无误后单击“打印”按钮弹出“打印内容”对话框,见图 1.1.19,其中各设置与 Word 打印设置基本类似。需要注意的是如果直接单击“快速打印”则出现“打印内容”对话框而直接进行打印。

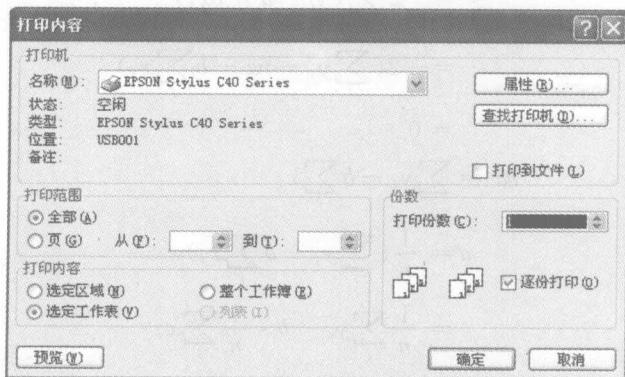


图 1.1.19 “打印内容”对话框