

企业信息处理与分析 ——Excel 应用案例

◎ 主 编 王威杰



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

企业信息处理与分析

——Excel 应用案例

主 编	王威杰	
副主编	高玉双	杨柏楠
编 者	任 慧	张志勇
主 审	宋秋红	罗春辉



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

信息时代的到来和信息技术的广泛应用使得企业内部有越来越多的信息需要处理和分析,编写本教材的目的是让读者更充分地了解 Excel 在信息处理、计算、分析等方面的功能,帮助读者更好地使用 Excel 软件。

本教材从基础起步,用较少的篇幅介绍 Excel 的基本功能,并快速过渡到较高级功能的使用。教材以任务为导向,以案例教学为主,辅以相关知识和技能介绍作为理论补充;每节配有实训内容,每章配有综合能力测试和习题。本书主要内容包括:Excel 基本操作;Excel 计算基础;Excel 数据分析与处理;Excel 公式功能的开发;Excel 数据库函数及数组公式的应用;Excel 特定应用等。

本教材以 Excel 2010 版为基础,适用于企业员工进行信息、处理与分析等方面的中、高级培训,也可作为高等院校学生学习信息处理与分析等方面课程的教学用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

企业信息处理与分析:Excel 应用案例/王威杰主编. —北京:北京理工大学出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5682 - 1342 - 4

I. ①企… II. ①王… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 236387 号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/100081

电 话/(010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址/<http://www.bitpress.com.cn>

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京富达印务有限公司

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张/24

字 数/558 千字

版 次/2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷

定 价/59.00 元

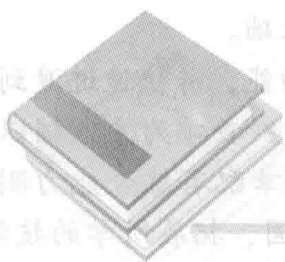
责任编辑/张慧峰

文案编辑/杜春英

责任校对/周瑞红

责任印制/马振武

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换



前 言

信息时代的到来和信息技术的广泛应用使得企业内部有越来越多的信息需要处理和分析。虽然很多企业都在“全局”范围使用“管理信息系统”进行数据的管理和分析,甚至使用“管理信息系统”辅助决策,但是“管理信息系统”的“触角”不可能延伸到企业的每个“局部”,“管理信息系统”的“功能”也不可能“覆盖”企业每个角落“千变万化”的各项工作。在企业的局部和基层有许多数据需要收集、整理、计算、分析,然后“上传”到“管理信息系统”之中;或者从“管理信息系统”中“下载”数据,然后进行整理、计算、分析、使用。Excel 是完成上述工作的最有力的工具软件之一。

Excel 是微软办公集成软件的一个重要组成部分,它可以进行多种类型数据的搜集、整理、处理、统计分析,辅助我们决策,即“决策支持”;也可以广泛应用于管理、统计、财经、商务、金融等众多领域。

Excel 中有大量的函数可以应用,公式、函数是 Excel 的灵魂。编写本教材的目的是让读者充分认识到 Excel 在信息处理、计算、分析等方面的强大功能,初步掌握利用函数、公式计算的能力和进行分析、管理信息及利用图表功能的能力,通过灵活运用公式及其嵌套、数组公式、图表等功能去处理、分析、解决各种实际问题;另外一个目的是让读者了解 Excel 的一些定制功能和分析工具(即特定功能)的使用方法。

目前,Excel 软件已经升级到 2013 版,而 Excel 2010、

Excel 2007 和稍早一点的 Excel 2003 仍使用较多，新版本的软件增添了许多功能，使 Excel 的功能更为强大。本教材以 Excel 2010 版为基础。

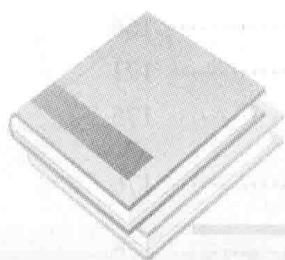
本教材从基础起步，用较少的篇幅介绍 Excel 的基本功能，并快速过渡到较高级功能的使用。本教材图文并茂，以任务为导向，以案例教学为主，辅以相关知识和技能介绍作为理论补充；每节配有实训内容，每章配有综合能力测试和习题，通过实训及综合能力测试的训练，可以进一步巩固、拓展所学的技能；通过习题，可以进一步理解、掌握相关知识。本书主要内容包括：Excel 基本操作；Excel 计算基础；Excel 数据分析与处理；Excel 公式功能的开发；Excel 数据库函数及数组公式的应用；Excel 特定应用等。

本教材可用于企业员工的信息处理与分析等方面的中、高级培训，也可作为高职、高专学生学习信息处理、分析等方面课程的教学用书。

本书由王威杰担任主编，高玉双、杨柏楠担任副主编，任慧、张志勇担任编者。第 1 章、第 2 章由杨柏楠编写，第 3 章、第 4 章由高玉双编写，第 5 章、第 6 章由王威杰编写，第 5 章、第 6 章任务由任慧编写，第 5 章、第 6 章练习题由张志勇编写。全书由王威杰提出框架并负责统稿，全书由宋秋红、罗春辉审核。

由于编写时间仓促及编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请同行及读者批评指正。

编 者



目 录

第 1 章	Excel 基本操作	1
1.1	认识 Excel 2010	1
1.2	输入数据	5
1.3	工作表的操作	12
1.4	格式化工作表	24
1.5	工作表和工作簿的安全	33
	第 1 章综合能力测试	39
	第 1 章习题	41
第 2 章	Excel 计算基础	44
2.1	公式的使用	44
2.2	单元格地址与单元格的引用	47
2.3	函数的使用	49
2.4	在公式中定义和使用名称	60
	第 2 章综合能力测试	66
	第 2 章习题	66
第 3 章	Excel 数据分析与处理	68
3.1	图表及其应用	68
3.2	排序、筛选及分类汇总	87
3.3	数据透视表及数据透视图	106
3.4	表的使用	112
	第 3 章综合能力测试	121
	第 3 章习题	124
第 4 章	Excel 公式功能的开发	127
4.1	函数的嵌套使用	127

4.2	公式在数据有效性中的应用	146
4.3	公式在条件格式中的应用	155
4.4	公式在高级筛选中的应用	166
	第4章综合能力测试	171
	第4章习题	175
第5章	Excel 数据库函数及数组公式的应用	176
5.1	Excel 数据库函数基础	176
5.2	Excel 数据库函数的应用	197
5.3	数组及数组公式	225
5.4	数组公式的应用	251
	第5章综合能力测试	276
	第5章习题	277
第6章	Excel 特定应用	282
6.1	Excel 在财务、统计、数学上的应用	282
6.2	数据的交换与综合管理	302
6.3	分析工具	316
6.4	假设分析	339
6.5	规划求解	354
	第6章综合能力测试	363
	第6章习题	365
参考答案		368

第1章 Excel 基本操作

1.1 认识 Excel 2010

Excel 2010 是 Microsoft 公司办公系统软件 Office 2010 的核心组件之一，是一个功能强大的电子表格软件，它广泛应用于财务、金融、经济、审计和统计等众多领域。Excel 用户可以创建工作簿（电子表格集合）并设置工作簿格式、分析数据、跟踪数据、生成数据、分析模型、编写公式及对数据进行计算，通过多种方式透视数据，并可以通过图表来显示数据，从而更有效率地建立与管理资料。

1.1.1 Excel 2010 的启动与退出

启动 Excel 2010 有以下 3 种比较常用的方法。

- (1) 直接双击桌面上的 Excel 快捷方式图标。
- (2) 单击“开始 | 所有程序 | Microsoft Office | Microsoft Excel 2010”命令。
- (3) 双击以“.xlsx”为扩展名的文件。

Excel 2010 文件被保存为以“.xlsx”为扩展名的文件。退出可以单击关闭按钮或者单击“文件”菜单中的“退出”命令。

【案例】 基于模板创建一个工作簿，命名为“案例 1.xlsx”。

操作方法与步骤：

- (1) 启动 Excel 2010。
- (2) 单击“文件”菜单中的“新建”命令。
- (3) 选择“样本模板”选项，如图 1-1 所示。选择“考勤卡”，如图 1-2 所示，单击“创建”命令，创建“考勤卡 1.xlsx”工作簿，如图 1-3 所示。

如需新的、空白的工作簿，可双击“空白工作簿”命令；如需基于现有工作簿创建工作簿，可单击“根据现有内容新建”命令，通过浏览找到要使用的工作簿的位置，然后单击“新建”命令。

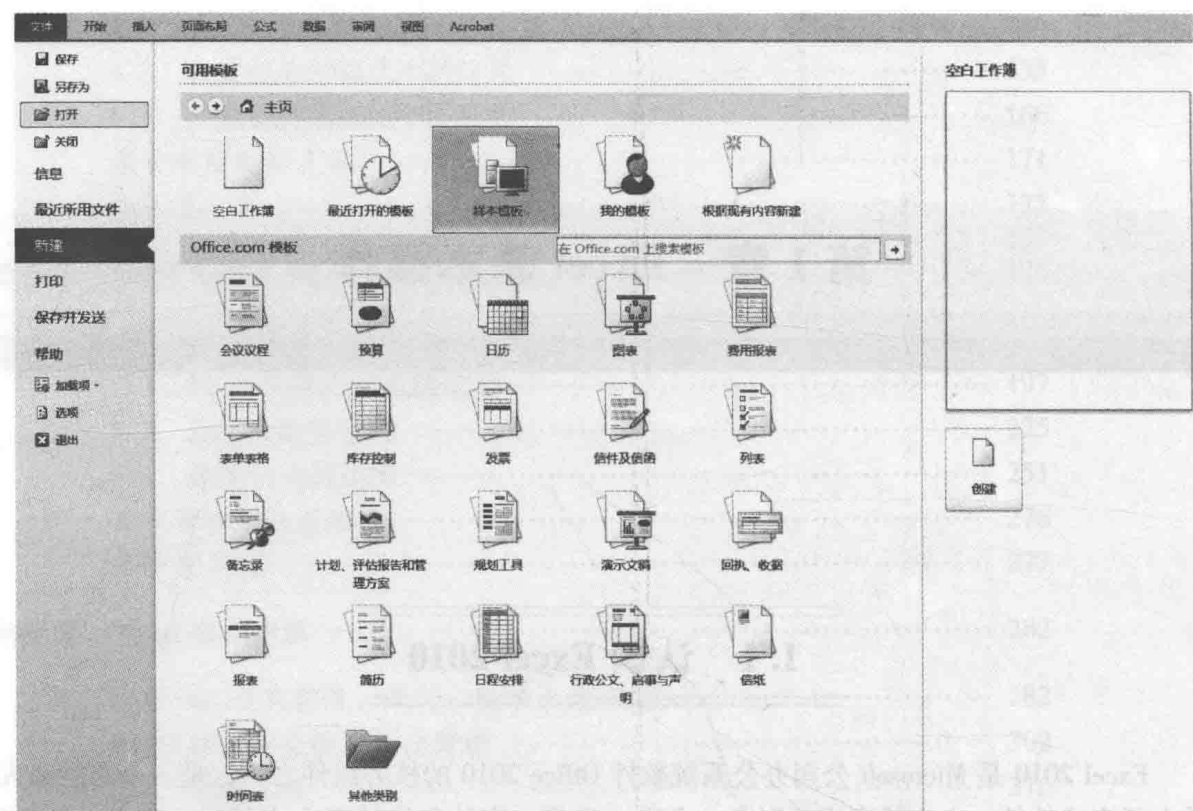


图 1-1

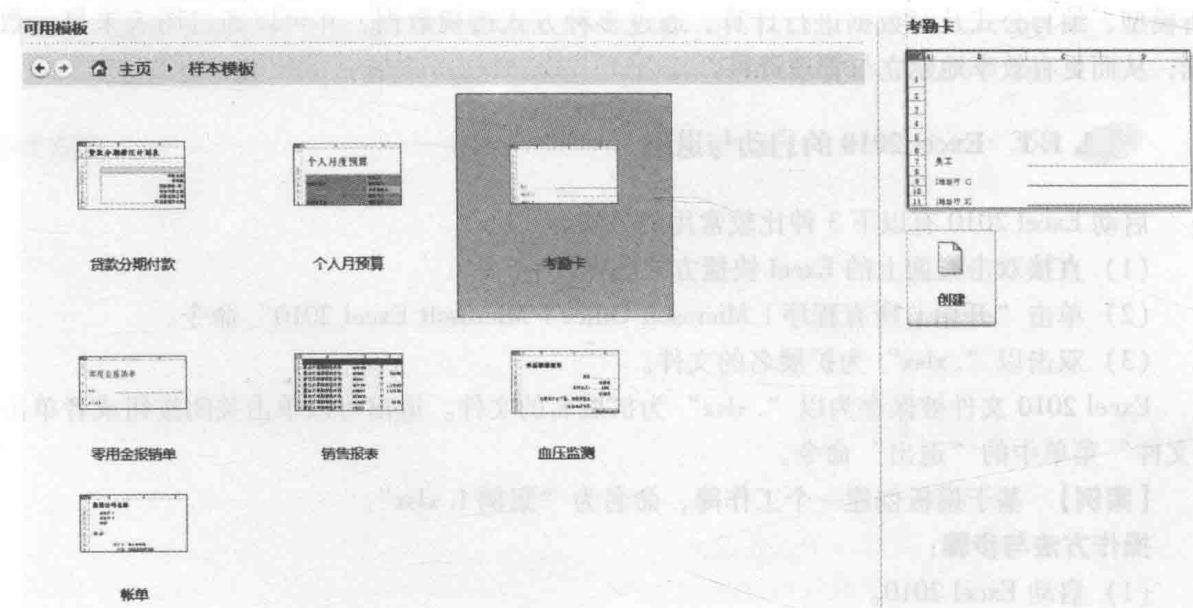


图 1-2

(4) 单击“快速访问工具栏”左边的“保存”按钮，弹出“另存为”对话框，如图 1-4 所示。选择文件存放的位置，输入文件名“案例 1”，保存类型为“Excel 工作簿”，单击“保存”按钮。

如果想在较低版本的 Excel 中查看此文件，则可以保存为“Excel 97-2003 工作簿”。

时间	日期	正常工作时数	加班时数	病假	带薪假	总计
星期一	2006/12/25					
星期二	2006/12/26					
星期三	2006/12/27					
星期四	2006/12/28					
星期五	2006/12/29					
星期六	2006/12/30					
星期天	2006/12/31					
总工时						
计时工资						
工资总额		¥	-	¥	-	¥

图 1-3



图 1-4

1.1.2 Excel 2010 的窗口布局

Excel 的界面风格与 Word 基本一致，早期版本中的菜单和工具栏已替换为功能区。在工作区（即“普通”视图）中能轻松查找和使用 Excel 2010 中的功能。

Excel 2010 界面中各部分名称如图 1-5 所示，具体介绍如下。

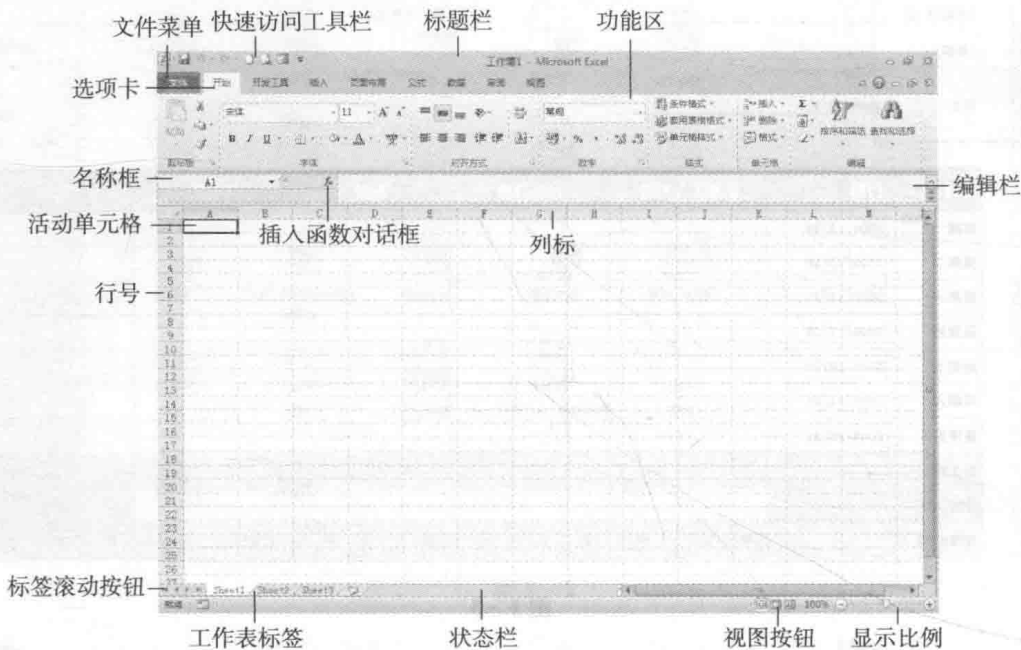


图 1-5

1. 编辑栏（公式栏）

Excel 提供两种向单元格输入信息的方法，即直接在单元格中输入与在编辑栏中输入。通常，当前活动单元格中的信息显示在编辑栏中。此外，也可以用上述两种方法对单元格中的信息进行修改。

2. 工作表拆分框

工作表拆分框位于水平滚动条右端和垂直滚动条顶端，用鼠标拖动可拆分工作表，在工作簿底部可以看到。

3. 工作簿、工作表和单元格

1) 工作簿

工作簿就是 Excel 文件，新建的工作簿在默认状态下名称为 Book1，在标题栏显示，此后新建的工作簿将以 Book2、Book3 依次命名。

2) 工作表

工作簿由多张工作表组成，默认情况下新建的工作簿中有 3 张工作表，以工作表标签的形式显示在工作表底部，它们的名称为 Sheet1、Sheet2 和 Sheet3，可以用鼠标选择要使用的工作表。最初，工作表标签 Sheet1 是白色的，其他工作表标签是灰色的，这表明 Sheet1 是活动的工作表。

3) 单元格和活动单元格

单元格是 Excel 表格中的最小单位，它是用行号和列标进行标记的，行号由上到下从 1 到 1048576 编号；列标由左至右采用字母编号，由 A 到 XFD，共 16384 列。通常把当前选定的一个或多个单元格称为活动单元格或活动单元格区域。例如，图 1-5 所示的活动单元格名称为 A1，即表示该单元格位于 A 列 1 行。如果标识单元格区域，并不需要将每个单元格都列出来，只需将该区域左上角的单元格名称和右下角的单元格名称列出来，中间用英文冒号隔开即可，例如 A1:E7 表示的是 A1 到 E7 单元格之间的所有单元格区域。

4) 三者之间的关系

工作簿包含工作表，一个工作簿可以有多个不同类型的工作表，工作表包含单元格。

一个 Excel 工作簿就是一个 Excel 文件，每个 Excel 文件默认包含 3 张工作表，可以在“文件”菜单“选项”里设置包含的工作表数，如图 1-6 所示。

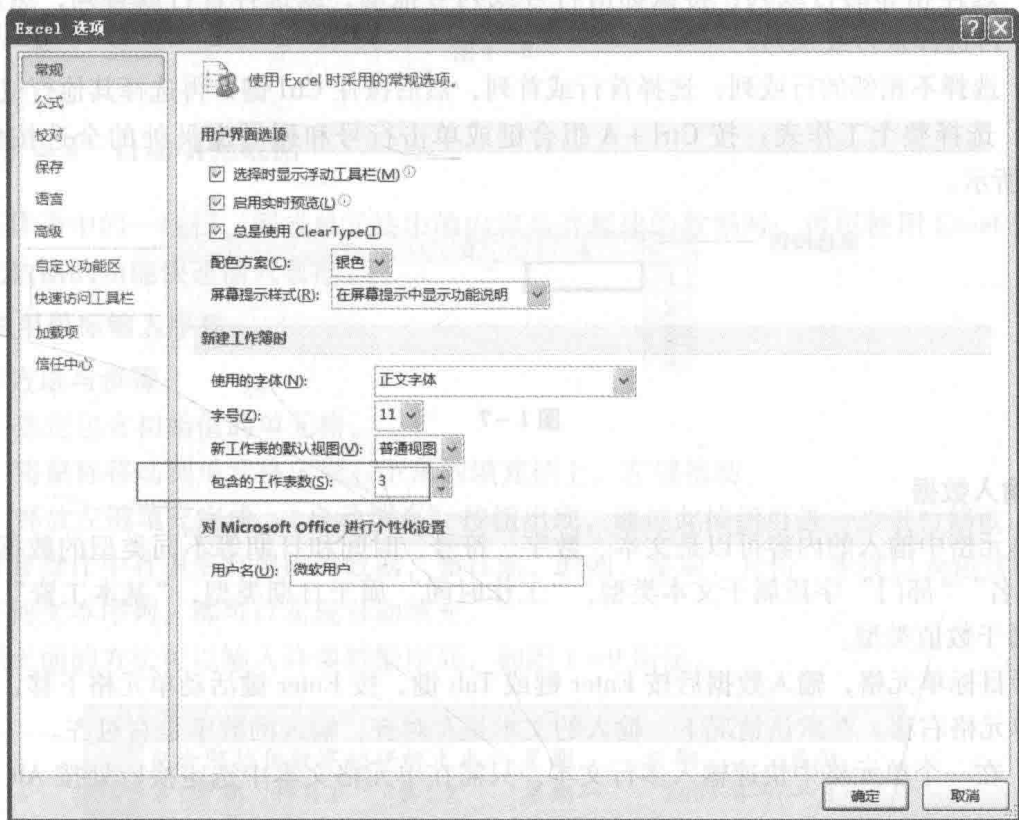


图 1-6

1.2 输入数据

通过本节的学习，掌握在工作表中正确输入各种类型数据的方法；掌握对工作表中的行、列进行增加和删除的操作；掌握对工作表进行复制、删除以及命名的操作；能对工作表做打印设置并预览效果。

1.2.1 输入数据

1. 选择单元格

- (1) 选择单个单元格：用鼠标单击所要选择的单元格。
- (2) 选择多个连续单元格：将鼠标指针移到区域的第一个（左上角）单元格，然后按住鼠标左键拖到最后一个（右下角）单元格处；或者，用鼠标单击第一个单元格，然后按住 Shift 键，再单击最后一个单元格。
- (3) 选择多个不连续单元格：用鼠标单击第一个单元格，然后按住 Ctrl 键，再单击其他单元格。
- (4) 选择整行或整列：单击行号或列号。
- (5) 选择相邻的行或列：将鼠标沿行号或列号拖动，或选择首行或首列，然后按住 Shift 键，再选择末行或末列。
- (6) 选择不相邻的行或列：选择首行或首列，然后按住 Ctrl 键，再选择其他行或列。
- (7) 选择整个工作表：按 Ctrl + A 组合键或单击行号和列号交叉处的全选按钮，如图 1-7 所示。

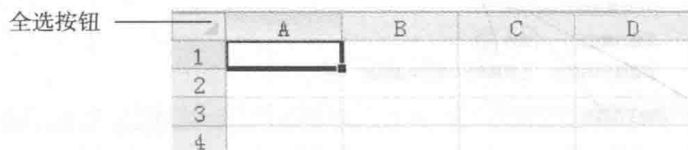


图 1-7

2. 输入数据

在单元格中输入的内容可以是文本、数字、符号、时间和日期等不同类型的数据。“编号”“姓名”“部门”字段属于文本类型，“工作时间”属于日期类型，“基本工资”“效益工资”属于数值类型。

选择目标单元格，输入数据后按 Enter 键或 Tab 键，按 Enter 键活动单元格下移，按 Tab 键活动单元格右移。在默认情况下，输入的文本是左对齐，输入的数字是右对齐。

- (1) 在一个单元格中快速输入多行文本，只需在单元格文本中选定换行处按 Alt + Enter 组合键。
- (2) 输入日期时，可以用“/”或“-”分隔日期的各个部分。快速输入当前日期按 Ctrl + ; 组合键，输入当前时间按 Ctrl + Shift + ; 组合键。
- (3) 当数字用来表示学号、编号、电话号码等内容时，应将数字作为文本处理。输入这样的文本类型数字时，前面应加一个撇号“'”。
- (4) 输入分数时先键入 0（零）和空格，如“0 1/2”。
- (5) 在多个单元格同时输入数据时，选择所有包含此数据的单元格，输入数据后按 Ctrl + Enter 组合键。

操作提示：

- (1) 单击单元格，是选定状态，单元格中不显示光标，输入内容时替换原有单元格的

内容；双击单元格，可以激活单元格，这时在单元格中显示光标，可以直接输入或编辑数据。按 F2 键也可以激活被选定的单元格。

(2) 当输入的文本超过单元格宽度时，若右侧相邻的单元格中无内容，则超出的文本会延伸到右侧的单元格中，如图 1-8 中的 A1 单元格。否则，将不显示超过列宽的文本，但这些文本实际仍然存在，如图 1-8 中的 C2 和 E2 单元格。

(3) 当输入的数字（包括日期）超过单元格宽度时，如图 1-8 中的 C3 和 E3 单元格，则在单元格中显示“####”的提示，改变列宽可以显示全部数字。

	A	B	C	D	E	F
1	教培中心职工工资一览表					
2	编号	姓名	工作时	部门	基本	效益工资
3		李林	#####	机电系	###	3000
4		张世聪	#####	汽车系	###	2400
5		孔令群	#####	信息系	###	3200

图 1-8

1.2.2 自动填充数据

当工作表中的一些行、列或单元格中的内容是有规律的数据时，可以使用 Excel 提供的自动填充数据的功能快速输入数据。

1. 使用鼠标输入序列

操作方法与步骤：

- (1) 选定包含初始值的单元格。
- (2) 将鼠标移动到单元格区域右下角的填充柄上，左键拖动。
- (3) 释放左键填充完成，“自动填充”按钮出现，通过此按钮可进一步进行修改。

在日常操作中有很多有规律的数据，如日期、时间、星期、月份、季度以及包含阿拉伯数字的任何文本序列，都可以实现自动填充。

按照上面的方法可以输入许多数据序列，如图 1-9 所示。

	A	B	C	D	E	F
1	包含阿拉伯数字的任何文本			星期	日期	月份
2	第1学期	科目1	第1名	星期一	2009-4-9	一月
3	第2学期	科目2	第2名	星期二	2009-4-10	二月
4	第3学期	科目3	第3名	星期三	2009-4-11	三月
5	第4学期	科目4	第4名	星期四	2009-4-12	四月
6	第5学期	科目5	第5名	星期五	2009-4-13	五月
7	第6学期	科目6	第6名	星期六	2009-4-14	六月

图 1-9

2. 使用“序列”对话框输入序列

操作方法与步骤：

- (1) 选定要填充区域的第一个单元格并输入初始值。

- (2) 选定含有初始值的单元格区域。
- (3) 选择“编辑”→“填充”→“系列”，如图 1-10 所示。

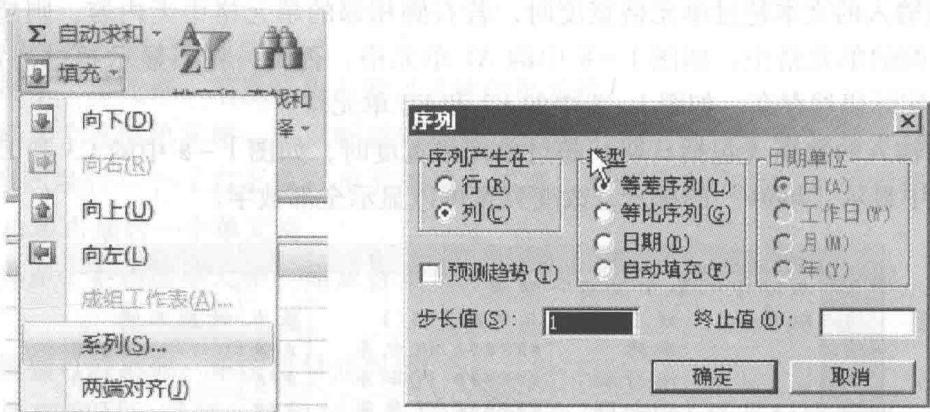


图 1-10

图 1-11 (a) 所示为填充的等差、等比序列。对于 A 列和 B 列的数据，也可以先选中前两个单元格，然后自动填充，如图 1-11 (b) 所示。

	A	B	C
1	1	2	2
2	3	4	4
3	5	6	8
4	7	8	16
5	9	10	32

(a)

	A
1	1
2	3
3	
4	
5	

(b)

图 1-11

1.2.3 设置数据有效性

1. 数据有效性的作用

数据有效性用于定义可以在单元格中输入哪些数据。设置数据有效性的目的是防止用户输入无效数据，这在多人共享工作簿且希望输入的数据准确无误并保持一致时非常有用。

2. 数据有效性条件

当不希望用户在单元格中输入无效数据时，可以设置有效性条件。例如，在输入“性别”时，只允许输入“男”或“女”，否则不允许输入。

3. 数据有效性消息

用户可以设置“输入信息”，当用户输入数据时，显示期望在单元格中输入的内容。用户也可以设置“出错警告”，当用户输入无效数据时，会向其发出三种类型的出错警告，分

别是停止、警告、信息。

4. 数据有效性的应用

(1) 将数据限制为列表中的预定义项。例如, 可以将部门类型限制为销售、财务、研发和 IT。

(2) 将数字限制在指定范围。例如, 可以将扣除额的最小限制指定为特定单元格中商品数量的两倍。

(3) 将日期限制在某一时间范围。例如, 可以指定一个介于当前日期和当前日期之后 3 天之间的时间范围。

(4) 将时间限制在某一时间范围。例如, 可以指定一个供应早餐的时间范围, 它介于餐馆开始营业和开始营业后的 5 小时之内。

(5) 限制文本字符数。例如, 可以将单元格中允许的文本限制为 10 个或更少的字符。

(6) 根据其他单元格中的公式或值验证数据有效性。例如, 可以将销售人员的佣金和提成的上限设置为单元格 E1 中薪水的 6%。

【案例】 创建一个工作簿, 并完成以下操作。

要求:

(1) 创建一个工作簿, 在“Sheet1”中输入数据, 如图 1-12 所示。

	A	B	C	D	E	F
1	教培中心职工工资一览表					
2	编号	姓名	工作时间	部门	基本工资	效益工资
3		李林	1990/4/5	机电系	2500	3000
4		张世聪	1998/9/14	汽车系	2200	2400
5		孔令群	1996/7/30	信息系	2300	3200
6		王一	2000/7/30	信息系	2000	2700
7		杨辰	1999/7/30	机电系	2100	3100
8		柳今	2008/7/30	汽车系	1800	3400

图 1-12

(2) 编号用自动填充的方法输入。

(3) 设置部门数据只能是“汽车系”“机电系”“信息系”之一。

(4) 设置基本工资的有效范围是大于等于 1800, 小于等于 3000, 输入错误时给出错误提示“请输入 1800-3000 的数值!”。

操作方法与步骤:

(1) 输入数据。

①启动 Excel 2010, 在默认的工作表 (Sheet1) 中输入图 1-13 所示的数据 (部门、基本工资的数据暂时不输入)。

②在 A3 单元格中输入“C0001”, 选中 A3 单元格, 把鼠标移动到该单元格右下角的填充柄上, 此时鼠标指针变成了实心小十字, 拖动左键至 A8 单元格, 此时 A3 中的数据被按序列填充, 如图 1-13 所示。如果单击“自动填充”按钮, 选择“复制单元格”, 则可实现复制单元格内容。

(2) 设置数据有效性。

①选中 D3:D8, 单击“数据”选项卡, 在“数据工具”组中单击“数据有效性”选

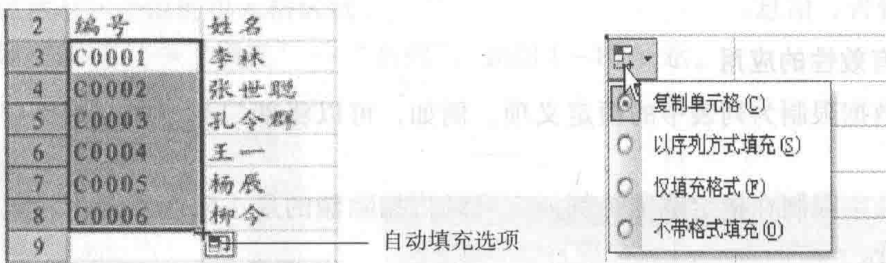


图 1-13

项，在列表中单击“数据有效性”命令，如图 1-14 所示。

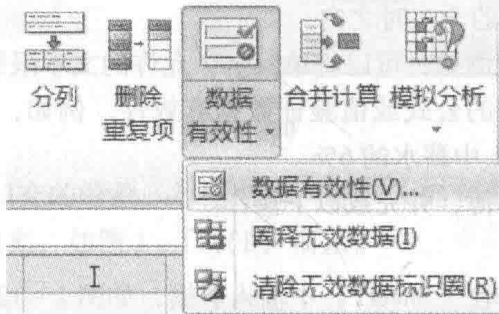


图 1-14

②弹出“数据有效性”对话框，如图 1-15 所示。在“允许”的下拉列表中选择“序列”，在“来源”中输入“汽车系,机电系,信息系”，如图 1-16 所示，单击“确定”按钮。

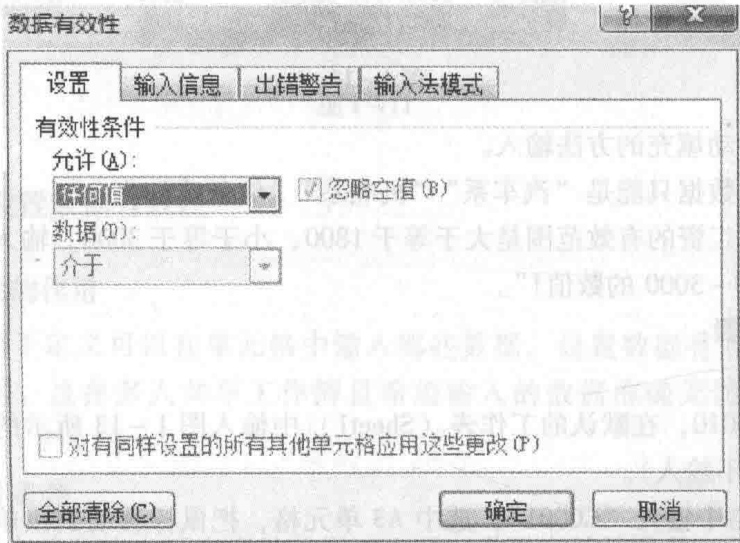


图 1-15

操作提示：

来源中各个值之间一定是半角逗号 (,)，否则会出错。

③设置完有效性的单元格是个下拉列表，如图 1-17 所示，选择相应的值即可。