



周 梁 陈 岚 王国平 编著

Excel 2007

函数与图表应用 基础与实践教程



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

TP391.13/105

2007

Excel 2007函数与图表应用 基础与实践教程

周 梁 陈 岚 王国平 编著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

Excel 2007是Office 2007的组件之一,是一款功能十分强大的数据处理软件,具有强大的计算和分析能力,以及出色的图表功能,能够胜任从简单的家庭理财到复杂的财务分析、计算等,是目前最流行的电子表格处理软件之一。为了让读者系统、快速地掌握Excel 2007公式、函数和图表等相关知识,本书以作者多年的实践经验为基础,以“上机操作实践”为案例,用13章的篇幅,图文并茂地阐述了Excel 2007在公式、函数和图表等相关领域中的广泛应用。本书提供了几百个源文件和素材,精讲了几百个“上机操作实践”,示范了多个综合应用案例的制作。这些源文件或素材都可以到华信教育资源网上免费下载。

本书面向有一定Excel基础,希望深入掌握Excel公式、函数和图表等相关知识的读者和用户,也可作为各级、各类学校的培训教材或参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Excel 2007函数与图表应用基础与实践教程/周梁,陈岚,王国平编著. —北京:电子工业出版社, 2007.9
ISBN 978-7-121-04732-9

I. E… II. ①周… ②陈… ③王… III. 电子表格系统, Excel 2007—教材 IV. TP391.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第109470号

责任编辑:李红玉

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

装 订:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:19.375 字数:490千字

印 次:2007年9月第1次印刷

定 价:30.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

目 录

第1章 Excel 2007函数与图表基础	1
1.1 函数在数据处理中的作用	1
1.2 用公式计算数据	6
1.3 用函数计算数据	10
1.4 公式和函数中的运算符	11
1.5 定义与使用名称	13
1.6 引用单元格	17
1.7 纠正公式与函数中的错误	20
1.8 典型案例指导@贷款分析	25
基础知识检测	27
评价思悟提高	28
第2章 逻辑运算、返回与判断数据	29
2.1 逻辑运算	29
2.2 返回与判断数据	34
2.3 制作员工工资表	40
2.4 典型案例指导@制作工资表	42
基础知识检测	49
评价思悟提高	49
第3章 使用文本函数处理文本字符串	51
3.1 处理文本	51
3.2 自动生成用户称谓	66
3.3 典型案例指导@规范工资表	70
基础知识检测	74
评价思悟提高	75
第4章 智能化处理日期与时间	76
4.1 显示与转换日期	76
4.2 显示与转换时间	84
4.3 制作停车收费系统	90
4.4 典型案例指导@制作网吧收费系统	92
基础知识检测	95

评价思悟提高	96
第5章 使用数学函数辅助表格运算	97
5.1 常见的数学运算	97
5.2 计算三角函数	110
5.3 计算数组	113
5.4 用数学函数辅助工资发放	116
5.5 典型案例指导@业绩工资及库存统计	123
基础知识检测	124
评价思悟提高	125
第6章 使用财务函数进行财务数据计算	126
6.1 投资预算	126
6.2 计算折旧额	129
6.3 计算本金和利息	133
6.4 计算报酬率	136
6.5 制作贷款投资经营表	139
6.6 典型案例指导@制作可行性报告	142
基础知识检测	148
评价思悟提高	149
第7章 使用函数对数据进行统计与管理	150
7.1 进行常规统计	150
7.2 进行数理统计	165
7.3 管理数据	169
7.4 管理学生成绩表	174
7.5 典型案例指导@比赛评分、颁奖、统计	179
基础知识检测	181
评价思悟提高	181
第8章 查询和引用数据	183
8.1 查询数据	183
8.2 引用数据	190
8.3 自动考核及计算奖金	197
8.4 典型案例指导@欠款人员统计	199
基础知识检测	200
评价思悟提高	201

第9章 在Excel 2007中创建图表	202
9.1 创建与编辑图表	202
9.2 改变图表位置和大小	205
9.3 设置图表中文字的格式	210
9.4 设置绘图区格式	212
9.5 设置图表和图例格式	219
9.6 在图表中添加或删除系列数据	222
9.7 更改图表类型	223
9.8 典型案例指导@制作和编辑折线图	224
基础知识检测	228
评价思悟提高	229
第10章 不同图表类型的制作	230
10.1 柱形图的应用	230
10.2 用条形图查看各项的差距	232
10.3 用饼图查看各项数据的比例	234
10.4 用圆环图查看各项数据的比例	235
10.5 用折线图查看变化趋势	236
10.6 用XY散点图比较数据	238
10.7 其他类型图表的应用	239
10.8 典型案例指导@制作仪表式图表	245
基础知识检测	248
评价思悟提高	249
第11章 Excel 2007图表制作技巧	250
11.1 在图表中创建下拉列表框	250
11.2 在图表中创建滚动条	253
11.3 用图片表示数据系列	256
11.4 绘制有数据间隔的图表	259
11.5 为图表添加趋势线	261
11.6 典型案例指导@计算圆周率 π	263
基础知识检测	269
评价思悟提高	270
第12章 数据透视图表的制作	271
12.1 创建销售业绩数据透视表	271
12.2 创建销售业绩数据透视图	275
12.3 典型案例指导@制作销售报表	279

基础知识检测	283
评价思悟提高	284
第13章 产品订单图表的制作	285
13.1 创建自动显示最大值、最小值的订单图表	285
13.2 创建产品订单数据透视图表	291
13.3 典型案例指导@包裹寄存费用计算及分布	295
基础知识检测	298
评价思悟提高	299
附录A 参考答案	300

第1章

Excel 2007函数与图表基础

学习目标点击

本章学什么

- 函数的作用，使用公式、函数计算数据的方法。
- 单元格的名称、引用及相互关系。
- 错误处理。

重点掌握什么

- 公式和函数中的运算符。
- 单元格的名称及引用。
- 错误处理。

基础知识精讲

Excel 2007是Microsoft公司新近推出的办公自动化软件Office 2007家族中的一员。使用该软件，可以制作出各种各样的精美表格，对其中的数据进行计算、分析，并可使用图表形象化地表现数据。函数与图表是Excel进行数据计算与分析的基础。

1.1 函数在数据处理中的作用

使用公式和函数是Excel处理数据的最基本方法。公式是对工作表中的数值执行计算的等式。函数是预先编写的公式，可以对一个或多个值执行运算，并返回一个或多个值。在用公式执行很长或复杂的计算时，函数可以简化和缩短工作表中的公式，甚至还可以实现智能判断，提高工作效率。

1.1.1 简化公式

函数可以使一些复杂的公式更易于使用，使复杂的数学表达式输入更加简化。比如对一个班学生的各科成绩求平均值时，使用公式计算量十分庞大，而使用函数将相当简单。

【上机操作实践】

函数强化了公式的功能，使公式的输入更加简化。请打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】，计算语文、数学、英语的班级平均分。

(1) 使用组合键Ctrl+O打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】工作表,如图1-1所示。

(2) 选择B16单元格,输入【 $=(B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12+B13+B14+B15)/12$ 】,如图1-2所示。

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	姓名	语文	数学	英语	总分	
4	张丽	102	112	102	316	
5	张婵	116	96	106	318	
6	桂慧婵	95	103	108	306	
7	李志刚	86	117	114	317	
8	李斌	97	106	95	298	
9	王圆圆	113	98	97	308	
10	石小磊	104	93	95	292	
11	周常玉	106	92	90	288	
12	蔡根慧	99	90	94	283	
13	李玲	82	109	86	277	
14	周彪	93	100	72	265	
15	周平	80	99	93	272	
16	平均分					

图1-1 【0101 成绩表】工作表

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	姓名	语文	数学	英语	总分	
4	张丽	102	112	102	316	
5	张婵	116	96	106	318	
6	桂慧婵	95	103	108	306	
7	李志刚	86	117	114	317	
8	李斌	97	106	95	298	
9	王圆圆	113	98	97	308	
10	石小磊	104	93	95	292	
11	周常玉	106	92	90	288	
12	蔡根慧	99	90	94	283	
13	李玲	82	109	86	277	
14	周彪	93	100	72	265	
15	周平	80	99	93	272	
16	平均分					

图1-2 输入公式

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	姓名	语文	数学	英语	总分	
4	张丽	102	112	102	316	
5	张婵	116	96	106	318	
6	桂慧婵	95	103	108	306	
7	李志刚	86	117	114	317	
8	李斌	97	106	95	298	
9	王圆圆	113	98	97	308	
10	石小磊	104	93	95	292	
11	周常玉	106	92	90	288	
12	蔡根慧	99	90	94	283	
13	李玲	82	109	86	277	
14	周彪	93	100	72	265	
15	周平	80	99	93	272	
16	平均分				277.5	

图1-3 公式的计算结果

(3) 敲回车键,单元格即显示公式的计算结果,如图1-3所示。

(4) 这种使用公式输入的方法太复杂,而且容易错。

(5) 选择C16单元格,打开【公式】选项卡,如图1-4所示。

(6) 单击【函数库】组中的【自动求和】下拉箭头,打开如图1-5所示的下拉列表。

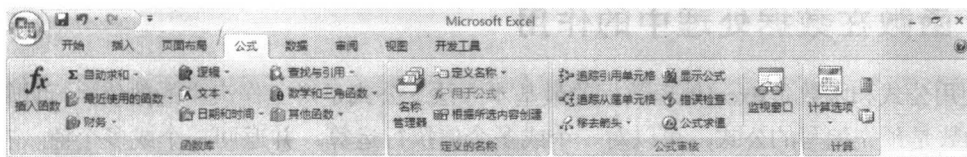


图1-4 【公式】选项卡

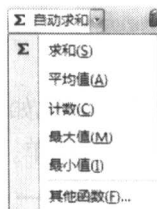


图1-5 【自动求和】下拉列表

(7) 选择【平均值】选项,即出现如图1-6所示的用函数求平均值的界面。

(8) 敲回车键计算函数结果,如图1-7所示。

(9) 通过两种方法的比较,可以看出使用函数明显可以简化公式。

1.1.2 实现特殊运算

在日常的工作中,有一些计算使用公式不但复杂,而且不具有特定的专业知识还无法表达,那么就可以使用现有的函数进行特殊运算。比如,按揭贷款的

等额分期偿还额的计算必须用到高等数学的知识, 而使用PMT函数就相当简单。

Figure 1-6 shows an Excel spreadsheet titled '0101 成绩表'. The table has columns for '姓名' (Name), '语文' (Chinese), '数学' (Math), '英语' (English), and '总分' (Total Score). The data is as follows:

姓名	语文	数学	英语	总分
张丽	102	112	102	316
张婷	116	96	106	318
桂慧婷	95	103	108	306
李志刚	86	117	114	317
李斌	97	106	95	298
王圆圆	113	98	97	308
石小磊	104	93	95	292
周常玉	106	92	90	288
蔡银慧	99	90	94	283
李玲	82	109	86	277
周彪	93	100	72	265
周平	80	99	93	272
平均分	97.75			

The formula bar shows the formula entered in cell C16: `=AVERAGE(C4:C15)`.

图1-6 使用函数

Figure 1-7 shows the same Excel spreadsheet as Figure 1-6, but the result of the AVERAGE function is now displayed in cell C16: 101.25.

图1-7 计算结果

【上机操作实践】

PMT函数用来计算在固定利率下, 贷款的等额分期偿还额。请计算按揭贷款100 000元, 年利率为5.6%, 用时7年按月偿还的方式下, 每月的偿还额。

- (1) 使用组合键Ctrl+N新建一个空白工作簿。
- (2) 在工作表中录入如下数据, 如图1-8所示。
- (3) 选定B4单元格, 打开【公式】选项卡, 在【函数库】组中单击【财务】下拉箭头, 打开如图1-9所示的下拉列表。

Figure 1-8 shows an Excel spreadsheet titled 'Book3' with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	年利率	5.60%				
2	还款年数	7				
3	贷款额	100000				
4	每月还款额					
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

图1-8 录入数据

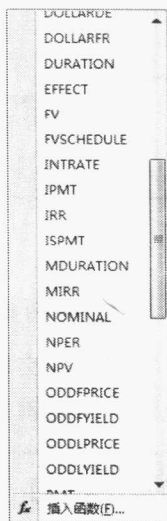


图1-9 【财务】下拉列表

- (4) 移动下拉列表中的滚动条, 选择【PMT】选项, 打开如图1-10所示的【函数参数】对话框。
- (5) 参数Rate指的是贷款利率, 要注意与偿还频率的一致性。本例为按月偿还, 则利率

也应用月利率表示，月利率 = 年利率/12，所以在输入该项参数时先单击B1单元格，再输入“/12”。

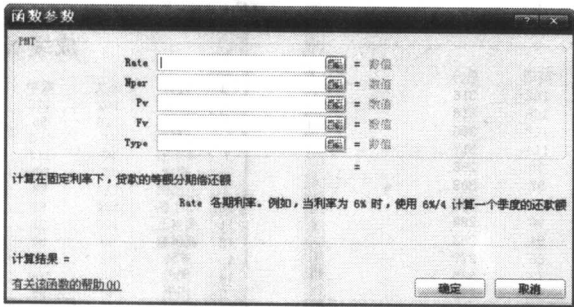


图1-10 PMT函数参数

- (6) 参数Nper指的是付款期总数，即还款多少次，7年按月偿还即7*12次，所以在输入该项参数时先单击B2单元格，再输入“*12”。
- (7) 参数Pv指的是现值，即本次贷款额，该参数为B3单元格。参数Fv指的是未来值，一般为0，省略。参数Type取0时为期末还款，取1时为期初还款，本例中Fv、Type均取默认值。
- (8) 各项参数如图1-11所示。
- (9) 单击【确定】按钮，即可求出结果，如图1-12所示。

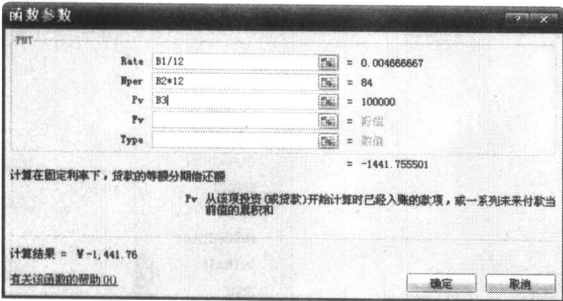


图1-11 输入参数

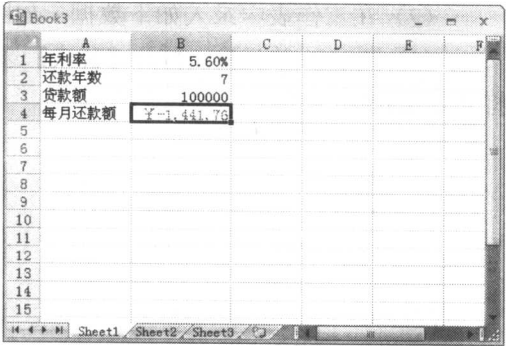


图1-12 计算结果

1.1.3 实现智能判断

利用函数还可以实现智能判断，按照指定的公式的真假返回不同的值。比如，在学校评定成绩等次时人工逻辑判断很不方便，就可以使用函数来进行自动化处理。

【上机操作实践】

在评定等次等逻辑判断时通常用到IF函数，打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】工作表，将总分在300分以上的同学评定为“优秀”，否则为“合格”。

- (1) 使用组合键Ctrl+O打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】工作表。
- (2) 在F3单元格中输入【等次】，选择F4单元格。

(3) 打开【公式】选项卡，在【函数库】组中单击【逻辑】下拉箭头，打开如图1-13所示的下拉列表。

(4) 选择【IF】选项，打开如图1-14所示的【函数参数】对话框。

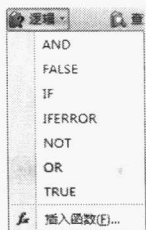


图1-13 【逻辑】下拉列表

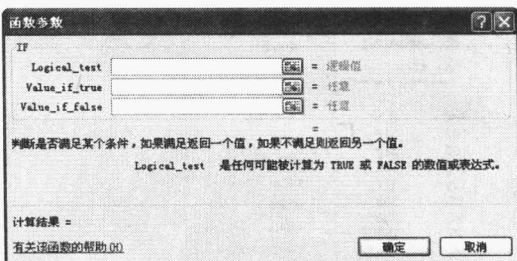


图1-14 【函数参数】对话框

(5) 在【Logical_test】框中输入【E4>=300】，【Value_if_true】框中输入【优秀】，【Value_if_false】框中输入【合格】，如图1-15所示。

(6) 单击【确定】按钮，计算出等次，再使用填充柄填充至E15单元格，如图1-16所示。

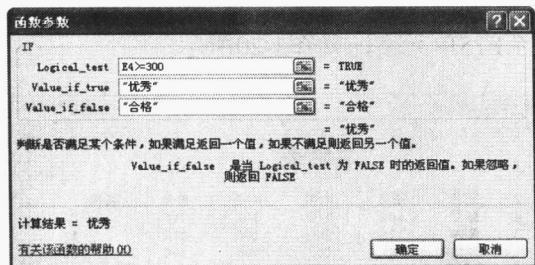


图1-15 【函数参数】对话框

图1-16 评定等次

1.1.4 提高工作效率

在学校经常会遇到按总分进行排位的问题，当然可以使用【排序】按钮来完成，但是这样做比较麻烦，如果使用排位函数RANK就比较方便了，尤其是记录很多、相同分数很多的情况下，不用RANK函数其工作量不可想象。

【上机操作实践】

在对数据排位时用到的函数是RANK函数，打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】工作表，请按总分降序对它进行排位。

(1) 使用组合键Ctrl+O打开【01章 素材】中的【0101 成绩表】工作表。

(2) 在F3单元格中输入【名次】，并选择F4单元格。

(3) 打开【公式】选项卡，在【函数库】中单击【其他函数】下拉箭头，打开其【统

计】子菜单，如图1-17所示。

(4) 拖动滚动条，选择【RANK】选项，打开如图1-18所示的【函数参数】对话框。

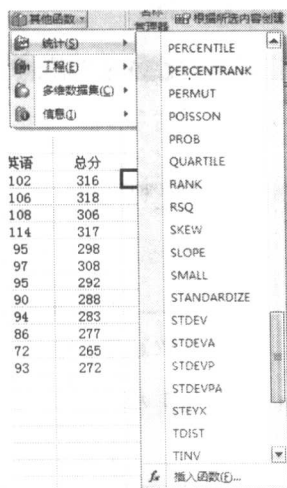


图1-17 【统计】子菜单

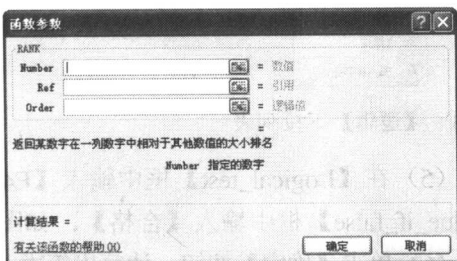


图1-18 【函数参数】对话框

(5) 在【Number】框中单击，再在工作表中单击E4单元格；在【Ref】框中单击，再在工作表中选择E4:E15单元格区域，并用F4键将它们切换为绝对引用方式，如图1-19所示。

(6) 单击【确定】按钮，再用填充柄填充至F15单元格，如图1-20所示。

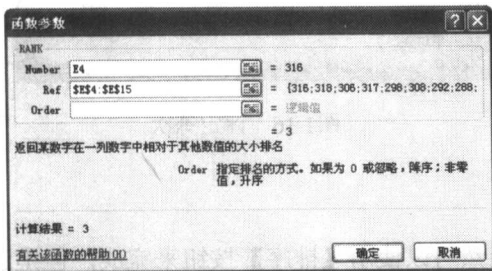


图1-19 【函数参数】对话框

成绩表						
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	姓名	语文	数学	英语	总分	名次
4	张丽	102	112	102	316	3
5	张婷	116	96	106	318	1
6	桂慧婷	95	103	108	306	5
7	李志刚	86	117	114	317	2
8	李斌	97	106	95	298	6
9	王圆圆	113	98	97	308	4
10	石小磊	104	93	95	292	7
11	周常玉	106	92	90	288	8
12	蔡银慧	99	90	94	283	9
13	李玲	82	109	86	277	10
14	周彪	93	100	72	265	12
15	周平	80	99	93	272	11
16	平均分					

图1-20 排位结果

1.2 用公式计算数据

公式是Excel的精髓与核心，是大多数工作表的支柱，它是由一系列数据、运算符等组成的，可以轻易地进行加、减、乘、除等运算，一般用于不具有规律性数据的计算。

1.2.1 公式的构成

任何公式都必须以“=”开头，后面跟着函数、引用、运算符和常量等。Excel中的公式允许的字符数最多为1024个。

1.2.2 输入公式的基本方法

输入公式时可以采用手工输入方式，也可以采用键盘鼠标结合的方式。输入的过程中可以在单元格中输入也可在编辑栏中输入，无论采用哪一种方式只要达到目的即可。

1. 在单元格中输入公式

手工输入公式可以直接在单元格中输入，其方法是：选择要输入公式的单元格，接着输入“=”号，再输入后面的字符和数字，敲回车键结束。

2. 在编辑栏中输入公式

手工输入公式也可以在编辑栏中输入，其方法是：选择要输入公式的单元格，在编辑栏中单击，接着输入“=”号，再输入后面的的字符和数字，敲回车键或者单击结束。

3. 键盘鼠标结合输入公式

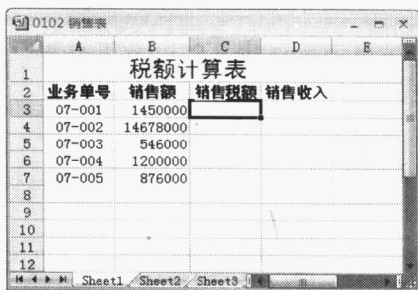
在输入公式的过程中，为了方便还可以采用键盘鼠标结合的方式。

【上机操作实践】

采用键盘鼠标结合输入公式的方法就不必直接输入单元格的引用，可以避免一些错误。请打开【01章 素材】中的【0102 销售表】工作表，计算销售税额和销售收入。

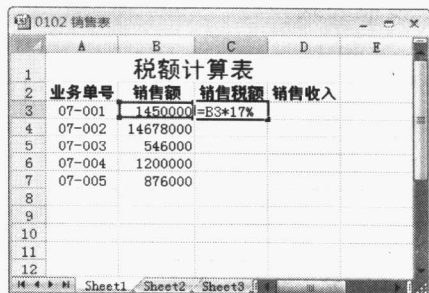
(1) 使用组合键Ctrl+O打开【01章 素材】中的【0102 销售表】工作表，如图1-21所示。

(2) 选择C3单元格，先用键盘输入“=”，接着用鼠标单击B3单元格，再用键盘输入“*17%”，如图1-22所示。



1	税额计算表			
2	业务单号	销售额	销售税额	销售收入
3	07-001	1450000		
4	07-002	14678000		
5	07-003	546000		
6	07-004	1200000		
7	07-005	876000		
8				
9				
10				
11				
12				

图1-21 【0102 销售表】工作表



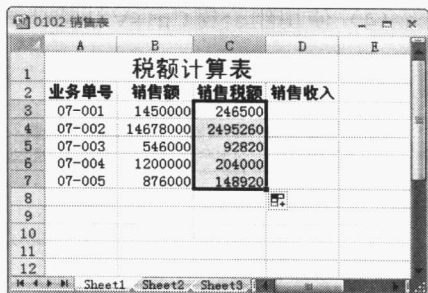
1	税额计算表			
2	业务单号	销售额	销售税额	销售收入
3	07-001	1450000	=B3*17%	
4	07-002	14678000		
5	07-003	546000		
6	07-004	1200000		
7	07-005	876000		
8				
9				
10				
11				
12				

图1-22 输入公式

(3) 敲回车键结束输入，并计算出结果，再用填充柄填充至C7单元格，如图1-23所示。

(4) 选择D3单元格，在编辑栏中单击鼠标，出现光标后输入“=”，接着用鼠标单击B3单元格，再输入“-”，然后用鼠标单击C3单元格，如图1-24所示。

(5) 敲回车键或者单击结束输入，出现计算结果，再使用填充柄填充至D7单元格，如图1-25所示。



1	税额计算表			
2	业务单号	销售额	销售税额	销售收入
3	07-001	1450000	246500	
4	07-002	14678000	2495260	
5	07-003	546000	92820	
6	07-004	1200000	204000	
7	07-005	876000	148920	
8				
9				
10				
11				
12				

图1-23 填充公式

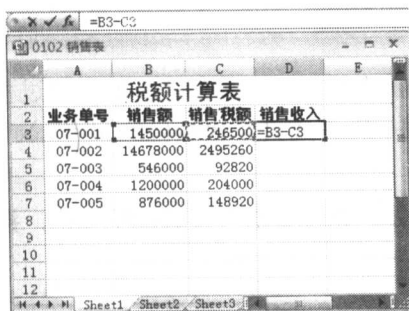


图1-24 在编辑栏中输入公式

业务单号	销售额	销售税额	销售收入
07-001	1450000	246500	1203500
07-002	14678000	2495260	12182740
07-003	546000	92820	453180
07-004	1200000	204000	996000
07-005	876000	148920	727080

图1-25 计算结果

1.2.3 编辑公式

公式像文本一样也可以进行编辑，如修改、复制、粘贴等。

1. 修改公式

公式输入结束后，可能有错误也可能不符合用户的需要，这时可不必重新输入，只需要在原有公式的基础上对它进行修改，具体操作方法如下：

- (1) 单击公式所在的单元格。
- (2) 在编辑栏中对公式进行修改。
- (3) 敲回车键，或单击编辑栏中的 按钮即可完成修改。
- (4) 如果不想在编辑栏中修改，也可以直接在公式所在的单元格上双击，然后在单元格内对公式进行修改。

2. 复制公式

业务单号	销售额	销售税额	销售收入
07-001	1450000	246500	=B3-C3
07-002	14678000	2495260	
07-003	546000	92820	
07-004	1200000	204000	
07-005	876000	148920	

图1-26 输入公式

复制公式的方法就像复制单元格的其他数据、文本一样。先选择要复制的公式，执行【复制】命令，再选择要粘贴公式的单元格，执行【粘贴】命令即可。

- (1) 在D3单元格中输入“=B3-C3”，如图1-26所示。

- (2) 单击编辑栏中的 按钮，使用组合键Ctrl+C复制公式。

- (3) 选择D4:D7单元格，如图1-27所示。

- (4) 使用组合键Ctrl+V粘贴公式，粘贴公式后的效果如图1-28所示。

业务单号	销售额	销售税额	销售收入
07-001	1450000	246500	1203500
07-002	14678000	2495260	
07-003	546000	92820	
07-004	1200000	204000	
07-005	876000	148920	

图1-27 选择要粘贴公式的单元格

业务单号	销售额	销售税额	销售收入
07-001	1450000	246500	1203500
07-002	14678000	2495260	12182740
07-003	546000	92820	453180
07-004	1200000	204000	996000
07-005	876000	148920	727080

图1-28 粘贴公式后的效果

3. 显示与隐藏公式

在采用公式进行计算的工作表中,用户需要的可能是公式本身,而不是其计算结果,这时可以在单元格中显示相应的公式。

【上机操作实践】

显示公式有利于检查错误。请设置在单元格中显示公式而非其计算结果。

(1) 单击【Office】按钮,打开如图1-29所示的下拉菜单。

(2) 单击【Excel选项】按钮,打开如图1-30所示的【Excel选项】对话框

(3) 打开【高级】选项卡,如图1-31所示。

(4) 移动滚动条,选择【在单元格中显示公式而非其计算结果】复选框,如图1-32所示。要隐藏公式则取消选择该复选框。

(5) 单击【确定】按钮,即可显示公式。

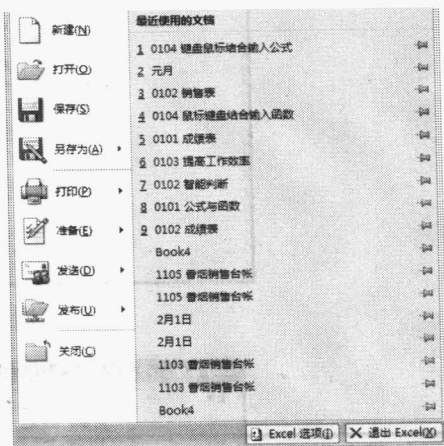


图1-29 下拉菜单

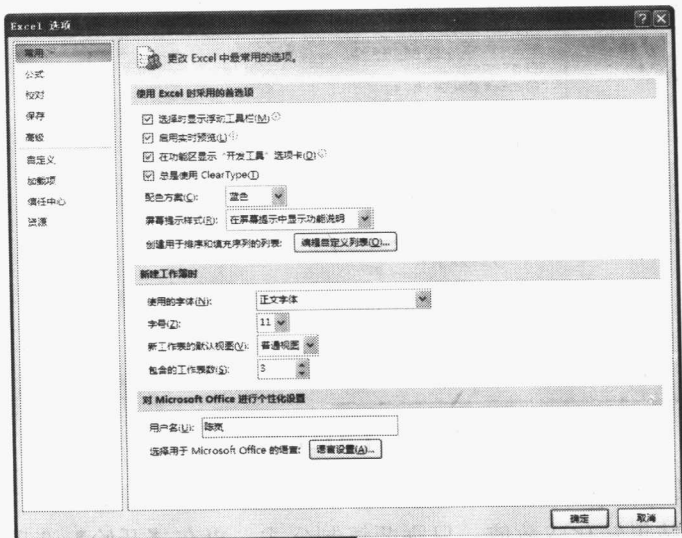


图1-30 【Excel选项】对话框



温馨提示

打开【公式】选项卡,在【公式审核】组中单击【显示公式】命令也可以在公式与结果之间进行切换。

