



Excel 深度探索 丛书

# Excel

## 公式、函数和图表 应用与实例分析

宋少忠 主 编

庄东填 李 鑫 林晓珊 副主编



深度挖掘 Excel 在公式、  
函数和图表中的高级功能



探索研究 Excel 在公式、  
函数和图表中的应用技巧



实用的公式函数实例让  
你轻松掌握 Excel 应用  
的精髓



精彩图表的卓越典范使应  
用 Excel 更得心应手



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

TP391.13/130

2008

Excel 深度探索丛书

# Excel 公式、函数和图表应用 与实例分析

宋少忠 主 编

庄东填 李 鑫 林晓珊 副主编

中国水利水电出版社

## 内 容 提 要

公式、函数和图表是 Microsoft Excel 的一个重要的组成部分,使用公式、函数和图表可以达到事半功倍的目的。本书首先介绍 Excel 公式、函数和图表的基本使用方法,接着介绍公式、函数和图表在科学计算、个人理财、企业管理、信息管理、统计分析、科学实验、规划决策、市场营销等各方面的应用实例,最后介绍 Excel 的自定义函数和图表。

本书适合于具有一定 Excel 基础的用户,特别适合在实际中需要综合应用公式、函数和图表的各类读者。同时,对于各类想提高应用 Excel 水平的读者,本书也具有很高的参考价值和实用价值。

### 图书在版编目(CIP)数据

Excel 公式、函数和图表应用与实例分析 / 宋少忠主编.  
—北京:中国水利水电出版社,2008

(Excel 深度探索丛书)

ISBN 978-7-5084-5326-2

I. E… II. 宋… III. 电子表格系统, Excel IV.  
TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 023727 号

书 名	Excel 公式、函数和图表应用与实例分析
作 者	宋少忠 主 编 庄东填 李 鑫 林晓珊 副主编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水) 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	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 15.75 印张 380 千字
版 次	2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	28.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

Microsoft Excel 是最常用的电子表格软件，同时它又是一个科学计算软件、数据库管理软件、程序开发工具、数据分析决策工具。Excel 的公式与函数是实现 Excel 各种功能的一个最关键的部分，善用 Excel 的公式与函数可以达到事半功倍的效果。Excel 强大的图表功能可以对数据进行直观的表达。因而公式、函数与图表是 Excel 最基本也是最为强大的功能。全面掌握 Excel 的公式、函数与图表是不现实的，也没有必要，由于 Excel 包含有很多函数，因而只需要掌握最基本的使用方法，掌握读者最需要的相关函数和图表的使用方法即可，遇到其他的公式、函数或图表，可以很容易借助帮助文档举一反三。

本书详细介绍 Excel 公式、函数和图表的基本使用方法，接着介绍 Excel 公式、函数和图表在科学计算、个人理财、企业管理、信息管理、统计分析、科学实验、规划决策、市场营销等各方面的应用。本书不是简单地罗列公式、函数和图表的用法，而是通过大量的实际例子生动地介绍 Excel 公式、函数和图表的用法；不仅详细说明怎样使用 Excel 公式、函数和图表解决实际问题，还全面介绍问题的背景和相关知识，让读者了解为何要这样来解决问题，做到既知其然又知其所以然。在函数等的选择上没有强求面面俱到，而是根据实际的需要进行介绍。书中的各种例子都是实际中经常遇到的，通过对书中例子的认真解读，读者不仅可以学习到 Excel 公式、函数和图表在各个领域的具体应用，更重要的是了解如何在实际中应用 Excel 公式、函数和图表，在遇到新的问题时能够借助本书和 Excel 的帮助文件使用 Excel 进行解决，做到触类旁通。

本书由宋少忠任主编，庄东填、李鑫、林晓珊任副主编，参与文件整理和修改的还有李俊峰、童剑、黄卓、林丽、张晋宝、王小青、黄然、汪文立、杜波、陈艳华、赵应丁、郝峰、李泽江、付子霞等。由于时间仓促，笔者水平有限，书中难免有不足和疏忽之处，希望读者朋友批评指正，我们的联系方式：[xinyuanxuan@263.net](mailto:xinyuanxuan@263.net)。

作者

2008 年 1 月

# 目 录

前言

<b>第 1 章 Excel 公式、函数和图表应用基础</b> .....	1
1.1 Excel 公式基础知识.....	1
1.1.1 公式的组成要素.....	1
1.1.2 公式的输入与编辑.....	1
1.1.3 公式的运算符.....	2
1.1.4 Excel 的单元格引用.....	3
1.1.5 数组公式.....	7
1.2 Excel 函数基础知识.....	8
1.2.1 函数的输入.....	8
1.2.2 函数的种类.....	10
1.3 Excel 图表基础知识.....	11
1.3.1 图表的创建.....	11
1.3.2 图表的编辑和修饰.....	17
1.3.3 图表的类型.....	22
<b>第 2 章 Excel 公式、函数和图表在科学计算中的应用</b> .....	29
2.1 Excel 科学计算相关函数.....	29
2.1.1 Excel 的数学函数.....	29
2.1.2 Excel 的三角函数.....	29
2.2 用 Excel 解方程.....	29
2.2.1 使用单变量求解方程.....	29
2.2.2 求解线性方程.....	31
2.2.3 使用克拉默法则解方程.....	32
2.2.4 使用矩阵运算解方程.....	34
2.3 用 Excel 计算数值积分.....	36
2.3.1 计算数值积分相关函数说明.....	36
2.3.2 用 Excel 计算数值积分.....	38
2.4 Excel 工程函数的应用.....	40
2.4.1 Excel 的工程函数.....	40
2.4.2 度量衡转换器.....	42
2.4.3 进制转换器.....	49
<b>第 3 章 Excel 公式、函数和图表在个人理财中的应用</b> .....	53
3.1 个人理财计算器.....	53

3.1.1	整存整取计算器	53
3.1.2	零存整取计算器	55
3.1.3	分期付款计算器	57
3.1.4	个人所得税计算器	60
3.1.5	信用卡免息期计算	65
3.2	个人记账本	68
3.2.1	个人记账本	68
3.2.2	个人收支分析	70
3.3	基金和证券投资问题	72
3.3.1	开放式基金净值	72
3.3.2	个人基金持仓明细表	75
3.3.3	K 线图的绘制	80
<b>第 4 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在企业管理中的应用</b>	<b>84</b>
4.1	企业固定资产管理问题	84
4.1.1	Excel 的日期函数	84
4.1.2	固定资产折旧问题	85
4.2	企业人事工资管理问题	91
4.2.1	身份证查询和转换	91
4.2.2	人事信息提取	98
4.2.3	工资管理问题	98
<b>第 5 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在信息管理中的应用</b>	<b>103</b>
5.1	Excel 的数据库功能	103
5.1.1	概述	103
5.1.2	数据清单的排序、汇总和筛选	103
5.1.3	Excel 的记录单	106
5.1.4	Excel 的聚集函数	106
5.1.5	Excel 的数据库函数	108
5.2	学生成绩管理问题	109
5.2.1	学生成绩统计	109
5.2.2	学生成绩分析	110
5.2.3	学生成绩查询	115
5.3	库存管理问题	117
5.3.1	库存表的建立	118
5.3.2	库存表的统计	119
5.3.3	库存表的查询	119
<b>第 6 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在统计分析中的应用</b>	<b>121</b>
6.1	统计数据的数字特征	121

6.1.1	频数表和直方图 .....	121
6.1.2	统计量 .....	124
6.2	随机变量的概率分布和数字特征 .....	127
6.2.1	正态分布 .....	128
6.2.2	二项分布 .....	131
6.2.3	泊松分布 .....	132
6.3	随机数据的生成 .....	133
6.3.1	生成随机数据 .....	133
6.3.2	蒙特卡洛方法计算圆周率 .....	134
6.4	参数估计与假设检验 .....	136
6.4.1	参数估计 .....	137
6.4.2	假设检验 .....	138
6.5	回归分析 .....	140
6.5.1	一元线性回归分析 .....	140
6.5.2	多元线性回归分析 .....	145
6.5.3	非线性回归分析 .....	147
<b>第 7 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在科学实验中的应用 .....</b>	<b>150</b>
7.1	实验数据分析 .....	150
7.1.1	单因素实验的方差分析 .....	150
7.1.2	双因素无重复实验的方差分析 .....	153
7.1.3	双因素重复实验的方差分析 .....	154
7.2	实验图表绘制 .....	157
7.2.1	函数图像绘制——直坐标 .....	157
7.2.2	函数图像绘制——极坐标 .....	161
7.2.3	振动合成图像的绘制 .....	162
<b>第 8 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在规划决策中的应用 .....</b>	<b>167</b>
8.1	线性规划问题 .....	167
8.1.1	生产决策问题 .....	167
8.1.2	配料问题 .....	170
8.1.3	整数规划 .....	172
8.2	网络规划问题 .....	173
8.2.1	最大流问题 .....	173
8.2.2	匹配问题 .....	175
8.2.3	最短路径问题 .....	177
8.2.4	最小费用流问题 .....	180
8.3	决策问题 .....	182
8.3.1	不确定性决策问题 .....	182

8.3.2	风险性决策问题 .....	186
<b>第 9 章</b>	<b>Excel 公式、函数和图表在市场营销中的应用 .....</b>	<b>188</b>
9.1	营销数据分析 .....	188
9.1.1	营销数据的建立 .....	188
9.1.2	营销数据的统计 .....	190
9.1.3	营销数据的查找 .....	193
9.2	成本与利润分析 .....	196
9.2.1	成本与利润分析 .....	197
9.2.2	动态图表利润分析 .....	197
9.3	市场营销的预测 .....	207
9.3.1	移动平均预测 .....	207
9.3.2	指数平滑预测 .....	212
9.3.3	季节变动预测 .....	216
<b>第 10 章</b>	<b>Excel 的自定义函数和图表 .....</b>	<b>221</b>
10.1	Excel 的自定义函数 .....	221
10.1.1	宏与 VBA 编程 .....	221
10.1.2	VBA 语言基础 .....	223
10.1.3	Excel 的自定义函数 .....	227
10.2	Excel 自定义函数实例 .....	228
10.2.1	个人所得税计算函数 .....	229
10.2.2	数词转换函数 .....	231
10.2.3	身份证转换和提取函数 .....	232
10.3	Excel 的自定义图表 .....	234
10.3.1	Excel 的自定义类型图表 .....	234
10.3.2	组合图表 .....	235
10.3.3	双轴图表 .....	236
10.3.4	构建自定义图表类型 .....	240



# 第 1 章 Excel 公式、函数和图表应用基础

在处理大量数据的时候，人们总是希望能够迅速而准确地得到所需要的结果，提高工作效率，而公式与函数正是提高 Excel 处理数据效率的一个重要工具。利用公式与函数可以更加方便地处理各种工作表。在使用 Excel 的公式与函数之前，应该对公式和函数的一些基本操作常识有所掌握。

## 1.1 Excel 公式基础知识

### 1.1.1 公式的组成要素

Excel 公式的共同特点是以“=”号开头，后面可以跟由运算符连接起来的常量、单元格引用、区域名称或者工作表函数。可以在公式中使用的元素有：

(1) 常量：可以是数字或文本，例如“8”或者“销售额”。

(2) 运算符：Excel 包含算术运算符、比较运算符、文本运算符和引用运算符四种类型的运算符。

(3) 单元格引用：它包括单个的单元格或多个单元格组成的范围。这些单元格或范围可以是同一工作表中的，也可以是同一工作簿其他工作表中的，甚至是其他工作簿工作表中的。

(4) 区域名称：可以直接为区域定义名称。例如使用“销售额”来代替表示销售额的区域 F4:J8。

(5) 工作表函数：可以是 Excel 内置的函数，如 SUM 或 MAX，也可以是自定义的函数。

### 1.1.2 公式的输入与编辑

Excel 的公式以“=”开头，因而输入公式时只需要选中单元格，输入“=”，系统就会认为正在输入一个公式，例如输入：

=5+6

按回车键，则显示：

11

输入公式时也可以以“+”或“-”（正负号）开始，输入完毕按回车键系统会自动加入一个“=”号，并且正负号会参与运算。例如，输入：

-5+6

按回车键，则显示：

1

公式的修改只需要选中公式并在编辑栏中修改或双击公式所在的单元格即可。而公式的移动和复制涉及到单元格引用的问题，比较复杂，将在后面详细说明。

### 1.1.3 公式的运算符

Excel 支持以下几种运算符：

(1) 算术运算符。算术运算符用于完成基本的数学运算，如加法、减法和乘法、连接数字和产生数字结果等，Excel 的算术运算符如表 1-1 所示。

表 1-1 Excel 的算术运算符

算术运算符	含义	示例
+ (加号)	加法运算	7+8
- (减号)	减法运算 负号	9-1 -5
* (星号)	乘法运算	5*7
/ (正斜线)	除法运算	3/4
% (百分号)	百分比	98%
^ (插入符号)	乘幂运算	6^7

(2) 比较运算符。可以使用表 1-2 所示的运算符比较两个值。当用运算符比较两个值时，结果是一个逻辑值 True 或 False。

表 1-2 Excel 的比较运算符

比较运算符	含义	示例
= (等号)	等于	A1=B1
> (大于号)	大于	A1>B1
< (小于号)	小于	A1<B1
>= (大于等于号)	大于或等于	A1>=B1
<= (小于等于号)	小于或等于	A1<=B1
<> (不等号)	不等于	A1<>B1

(3) 文本连接运算符。使用和号 (&) 加入或连接一个或更多文本字符串以产生一串文本 (如表 1-3 所示)。

表 1-3 Excel 的文本连接运算符

文本连接运算符	含义	示例
& (和号)	将两个文本值连接或串起来产生一个连续的文本值	"North"&"wind"

(4) 引用运算符。使用如表 1-4 所示的运算符可以将单元格区域合并计算。

如果公式中同时用到多个运算符，Excel 将按表 1-5 所示的顺序进行运算。如果公式中包含相同优先级的运算符，例如，公式中同时包含乘法和除法运算符，则 Excel 将从左到右进行计算。

表 1-4 Excel 的引用运算符

引用运算符	含义	示例
: (冒号)	区域运算符, 产生对包括在两个引用之间的所有单元格的引用	B5:B15
, (逗号)	联合运算符, 将多个引用合并为一个引用	SUM(B5:B15,D5:D15)
(空格)	交叉运算符产生对两个引用共有的单元格的引用	B7:D7 C6:C8

表 1-5 Excel 的运算优先级

运算符	说明
: (冒号) (单个空格) , (逗号)	引用运算符
-	负号 (例如-1)
%	百分比
^	乘幂
*和/	乘和除
+和-	加和减
&	连接两个文本字符串 (连接)
= < > <= >= <>	比较运算符

若要更改求值的顺序, 请将公式中要先计算的部分用括号括起来。例如, 下面公式的结果是 11, 因为 Excel 先进行乘法运算后进行加法运算。将 2 与 3 相乘, 然后再加上 5, 即得到结果。

=5+2\*3

如果使用括号改变语法, Excel 先用 5 加上 2, 再用结果乘以 3, 得到结果 21。

=(5+2)\*3

#### 1.1.4 Excel 的单元格引用

使用 Excel 公式与函数的一个重要的问题就是单元格引用。引用就是在公式中使用同一工作表或不同工作表中不同部分的数据。例如, 可以使用 A1 来引用列 A 和行 1 交叉处的单元格。

如果要引用其他工作表的值, 只需要把工作表的名称和感叹号 (!) 加在区域引用之前即可。例如下面的示例中, AVERAGE 工作表函数将计算同一个工作簿中名为 Marketing 的工作表的 B1:B10 区域内的平均值。

=AVERAGE(Marketing!B1:B10)

##### 1. A1 引用样式和 R1C1 引用样式

Excel 可以采用 A1 引用样式或 R1C1 引用样式。默认情况下, Excel 使用 A1 引用样式, 此样式引用字母标识列 (从 A 到 IV, 共 256 列), 引用数字标识行 (从 1 到 65536)。这些字母和数字称为行号和列标。若要引用某个单元格, 请输入列标和行号。例如, B2 引用列 B

和行 2 交叉处的单元格。表 1-6 列出了各种 A1 引用样式。

表 1-6 A1 引用样式

若要引用	请使用
列 A 和行 10 交叉处的单元格	A10
在列 A 和行 10 到行 20 之间的单元格区域	A10:A20
在行 15 和列 B 到列 E 之间的单元格区域	B15:E15
行 5 中的全部单元格	5:5
行 5 到行 10 之间的全部单元格	5:10
列 H 中的全部单元格	H:H
列 H 到列 J 之间的全部单元格	H:J
列 A 到列 E 和行 10 到行 20 之间的单元格区域	A10:E20

R1C1 是一种同时统计工作表上行和列的引用样式。R1C1 引用样式对于计算位于宏内的行和列很有用。在 R1C1 样式中, Excel 指出了行号在 R 后而列号在 C 后的单元格的位置。表 1-7 列出了各种 R1C1 引用样式。

表 1-7 R1C1 引用样式

引用	含义
R[-2]C	对在同一列、上面两行的单元格的相对引用
R[2]C[2]	对在下面两行、右面两列的单元格的相对引用
R2C2	对在工作表的第二行、第二列的单元格的绝对引用
R[-1]	对活动单元格整个上面一行单元格区域的相对引用
R	对当前行的绝对引用

当录制宏时, Excel 将使用 R1C1 引用样式录制命令。例如, 如果要录制这样的宏, 当单击“自动求和”按钮时该宏插入将某区域中的单元格求和的公式。Excel 使用 R1C1 引用样式, 而不是 A1 引用样式来录制公式。

如果要打开或关闭 R1C1 引用样式, 则单击“工具”→“选项”命令, 在弹出的“选项”对话框中单击“常规”选项卡。在“设置”区域中选中或清除“R1C1 引用样式”复选框, 如图 1-1 所示。

## 2. 相对地址引用、绝对地址引用和混合地址引用

在输入公式的过程中, 除非特别指明, Excel 一般是使用相对地址来引用单元格的位置。所谓相对地址是指: 当把一个含有单元格地址的公式拷贝到一个新的位置或者用一个公式填入一个范围时, 公式中的单元格地址会随着改变。例如, 我们将图 1-2 中 B1 单元格的公式“=A1+A2+C6”分别拷贝到单元格 C1、B2 和 B3 中, 则公式中的引用会发生相应的变化。如图 1-2 显示了拷贝后的公式, 从中可以看到相对引用的变化。

### 注意:

图 1-2 中显示的是公式而不是其计算结果, 这是为了说明问题的需要, 可以选择“工具”→“选项”命令, 在弹出的“选项”对话框中单击“视图”选项卡, 勾选“窗口选项”区域的“公式”复选项即可。

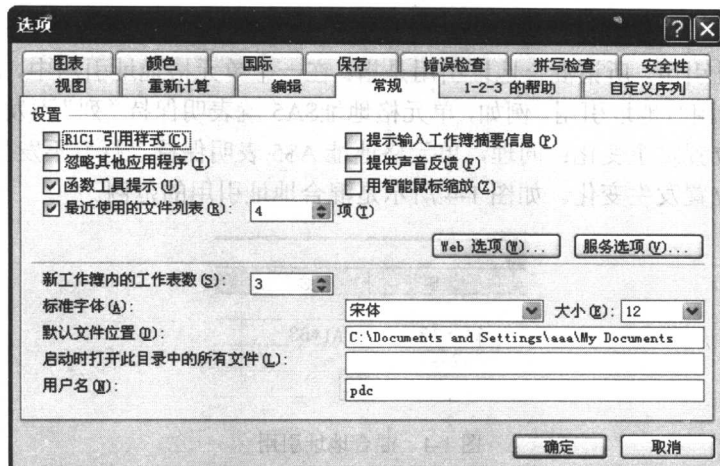


图 1-1 选择引用样式

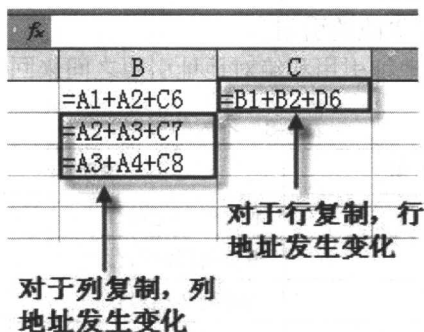


图 1-2 相对地址引用

在某些情况下，我们不希望拷贝公式时单元格地址随之变动。在这种情况下，就必须使用绝对地址引用。

所谓绝对地址引用，就是当把公式拷贝或者填入到新位置，公式中的单元格地址不会随之变化的引用。在 Excel 中，是通过将单元格地址的“冻结”来达到此目的，也就是在列号和行号前面添加美元符号\$。

下面使用如图 1-3 所示中的 B2 单元格来说明绝对地址引用。例如，公式“=A1\*A3”中的 A1 是不能改变的。我们就必须使其变成绝对地址引用，公式改变为“=A\$1\*A3”，当将公式拷贝时单元格引用就不会发生变化了，从图中的“C2”单元格可看到发生的变化：A\$1 没有发生变化，而 A3 变成了 B3。

	B	C
	=A\$1*A3	=A\$1*B3

图 1-3 绝对地址引用

在某些情况下，我们需要在拷贝公式时只有行保持或者只有列保持不变。在这种情况下，就要使用混合地址引用。所谓混合地址引用是指：在一个单元格地址引用中，既有绝对地址引用，同时也包含有相对地址引用。例如，单元格地址\$A5 就表明保持“列”不发生变化，但“行”会随着新的拷贝位置发生变化；同理，单元格地址 A\$5 表明保持“行”不发生变化，但“列”会随着新的拷贝位置发生变化。如图 1-4 所示是混合地址引用的范例。

	B	C
	= \$A1*A3	= \$A1*B3
	= \$A2*A4	

图 1-4 混合地址引用

如果要在相对引用、绝对引用和混合引用间切换，可以进行如下操作：

- (1) 选中包含公式的单元格。
- (2) 在编辑栏中，选择要更改的引用。
- (3) 按 F4 键可以在相对地址引用和绝对地址引用之间来回切换，如表 1-8 所示。

表 1-8 不同的引用

引用	说明
\$A\$1	绝对列和绝对行
A\$1	相对列和绝对行
\$A1	绝对列和相对行
A1	相对列和相对行

### 3. 三维引用

三维引用用于分析同一工作簿中多张工作表中的相同单元格或单元格区域中的数据。三维引用包含单元格或区域引用，前面加上工作表名称的范围。Excel 使用存储在引用开始名和结束名之间的任何工作表。例如，下面的公式将计算包含在 B5 单元格内所有值的和，单元格取值范围是从工作表 2 到工作表 13。

=SUM(Sheet2:Sheet13!B5)

使用三维引用可以引用其他工作表中的单元格、定义名称，还可以通过使用下列函数来创建公式：SUM、AVERAGE、AVERAGEA、COUNT、COUNTA、MAX、MAXA、MIN、MINA、PRODUCT、STDEV、STDEVA、STDEVP、STDEVPA、VAR、VARA、VARP 和 VARPA。

下面的示例演示当移动、复制、插入或删除三维引用中的工作表时对三维引用产生的影响。该示例使用公式“=SUM(Sheet2:Sheet6!A2:A5)”对从 Sheet2 到 Sheet6 的每张工作表中的从 A2 到 A5 的单元格求和。

**插入或复制：**如果在 Sheet2 和 Sheet6（本示例中的起止工作表）之间插入或复制工作表，Excel 将在计算中包含所添加的工作表中从单元格 A2 到 A5 的所有数值。

**删除：**如果删除了 Sheet2 和 Sheet6 之间的工作表，Excel 将删除计算中相应的值。

**移动：**如果将 Sheet2 和 Sheet6 之间的工作表移动到引用工作表区域之外的位置，Excel

将删除计算中相应的值。

**移动起止工作表：**如果将 Sheet2 或 Sheet6 移到同一工作簿中的其他位置，Excel 将对计算进行调整以包含它们之间的新工作表区域。

**删除起止工作表：**如果删除了 Sheet2 或 Sheet6，Excel 将对计算进行调整以包含它们之间的工作表区域。

三维引用不能用于数组公式中。

三维引用不能与交叉引用运算符（空格）一起使用，也不能在使用了绝对交集的公式中。

### 1.1.5 数组公式

数组公式可以同时进行多个计算并返回一种或多种结果。数组公式对两组或多组被称为数组参数的数值进行运算。每个数组参数必须有相同数量的行和列。除了使用 Ctrl+Shift+Enter 组合键生成公式外，创建数组公式的方法与创建其他公式的方法相同。

数组公式可以计算一个或多个结果。

#### 1. 计算单个结果

此类数组公式通过用一个数组公式代替多个公式的方式来简化工作表模式。

例如，图 1-5 的例子中用椅子和凳子的单价和数量计算出了总价格，而没有用一行单元格来计算和显示每种物品的总价格。

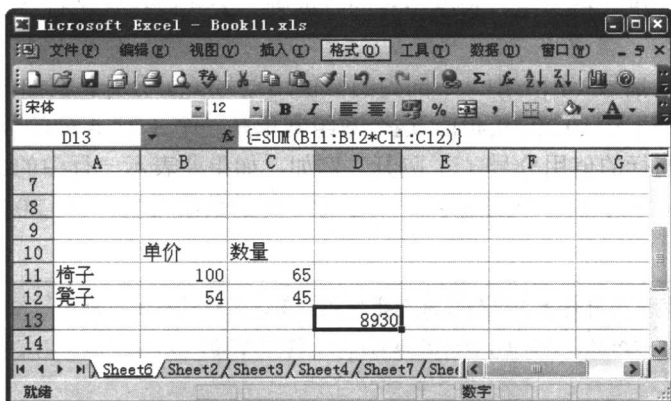


图 1-5 产生单个结果的数组公式

输入时，只需要输入“=SUM(B11:B12\*C11:C12)”，按 Ctrl+Shift+Enter 组合键即可，系统会自动加上大括号，表示这是一个数组公式，其含义是 B11:B12 的单元格的值分别与对应的 C11:C12 的值相乘，再求乘积的和。

#### 2. 计算多个结果

一些工作表函数返回多组数值，或需要将一组值作为一个参数。如果要使数组公式能计算出多个结果，则必须将数组输入到与数组参数具有相同的列数和行数的单元格区域中。

图 1-6 的结果显示了使用数组公式来计算每种物品的总价格。

#### 3. 数组常量

在普通公式中，可以输入包含数值的单元格引用或数值本身，其中该数值与单元格引用被称为常量。同样，在数组公式中也可输入数组引用，或包含在单元格中的数值数组，其中该

数值数组和数组引用被称为数组常量。数组公式可以按与非数组公式相同的方式使用常量，但是必须按特定格式输入数组常量。

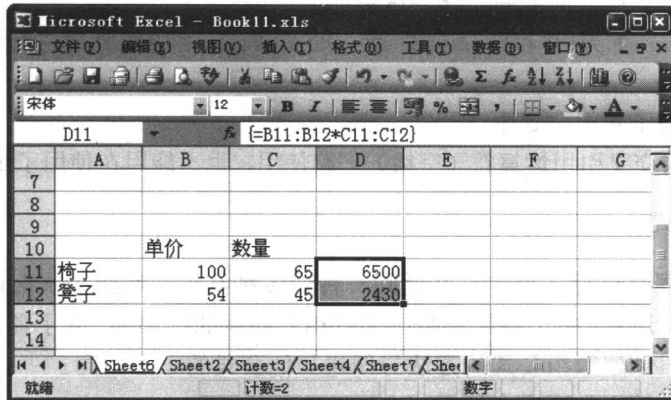


图 1-6 产生多个结果的数组公式

数组常量可以包含数字、文本、逻辑值（如 TRUE、FALSE 或错误值 #N/A）。数组常量中可包含不同类型的数值。例如，{1, 3, 4; TRUE, FALSE, TRUE}。数组常量中的数字可以使用整数、小数或科学记数格式。文本必须包含在半角的双引号内，例如 "Tuesday"。

数组常量不包含单元格引用、长度不等的行或列、公式或特殊字符 \$（美元符号）、括号或 %（百分号）。

数组常量置于大括号（{}）中。不同列的数值用逗号（,）分开。例如，若要表示数值 10、20、30 和 40，必须输入 {10,20,30,40}。这个数组常量是一个 1 行 4 列的数组，相当于一个 1 行 4 列的引用。不同行的值用分号（;）隔开。例如，如果要表示一行中的 10、20、30、40 和下一行中的 50、60、70、80，应该输入一个 2 行 4 列的数组常量：{10,20,30,40;50,60,70,80}。

#### 注意：

不能在数组公式中使用列出常数的方法列出单元引用、名称或公式。例如：{2\*3,3\*3,4\*3} 因为列出了多个公式，是不可用的。{A1,B1,C1} 因为列出多个引用，也是不可用的。不过可以使用一个区域，例如 {A1:C1}。

## 1.2 Excel 函数基础知识

Excel 函数实际上是预先定义好的公式。函数的形式与普通的数学函数基本相似：

函数名(参数 1, 参数 2, ...)

函数名即函数的名称。输入时不区分大小写，Excel 会自动将函数名转换为大写。而参数就是函数的输入值，Excel 可以使用数字、文本、引用、名称、表达式等各种参数。参数必须放在括号中。

### 1.2.1 函数的输入

Excel 函数可以使用两种方法输入：一种是手工输入，另一种是使用“插入函数”功能进



行输入。

### 1. 手工输入

手工输入比较简单，只需要依次输入函数名和函数参数即可，适用于参数较少、用户比较熟悉的函数。例如，要计算单元格 C3:G3 的平均值，结果存放于单元格 H3 中，只需要在 H3 中输入：

```
=AVERAGE(C3:G3)
```

按回车后即可显示结果。

### 2. 使用“插入函数”功能输入

使用“插入函数”功能时系统会提供函数名和函数参数的相关提示，适用于各种复杂的函数。使用“插入函数”功能输入函数的步骤如下：

(1) 选择“插入”→“函数”命令或单击“标准”工具栏中的“插入函数”按钮，弹出“插入函数”对话框，如图 1-7 所示。

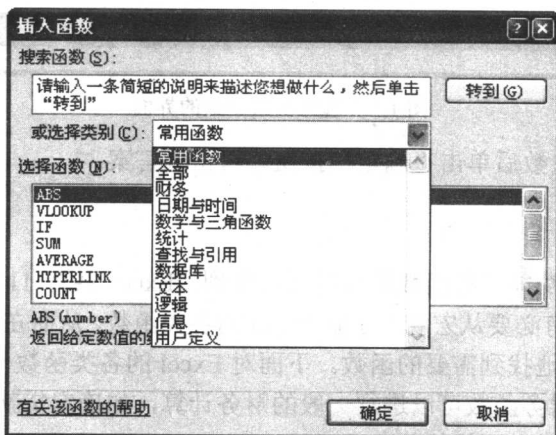




图 1-7 “插入函数”对话框

(2) 用户可以在“搜索函数”文本框里输入函数的描述，然后单击“转到”按钮，由 Excel 帮助选择函数，或是在“或选择类别”下拉列表中选择函数的分类，在“选择函数”列表框中自动出现相应的函数。同时，有关该函数如何运算以及该函数的介绍就出现在对话框的底部。

注意：

“或选择类别”下拉列表最上面的一类是“常用函数”类。在一开始安装 Excel 时，“常用函数”列出的是 Microsoft 认为用户最常用的函数。但当自己开始使用函数时，这些使用过的函数将会替代该列表中的函数。第二个是“全部”函数，若选择该类别，Excel 将显示所有可使用的函数列表。可以拖动滚动条查看该函数列表，了解 Excel 中有多少内置函数。

(3) 选中需要的函数并单击该函数名，然后单击“确定”按钮。这时将会出现类似于图 1-8 所示的“函数参数”对话框，对话框下面给出了参数的相关说明。可以在文本框中输入相应的函数参数。有些参数显示为暗色，这些参数是函数运算的可选参数。

(4) 如果函数参数为单元格引用，可以直接单击参数文本框右边的  按钮，出现如图 1-9 所示的对话框，此时可以直接使用鼠标选择工作表中的区域，选定后单击  按钮即可返