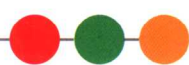


专业级的讲授+专业级的实例



高效办公任我行



百炼成钢: EXCEL函数 开发实用详解

胡小盈 李文玉 编著

一本前所未有的展现Excel函数深度应用的宝典!

“本书向读者传递的不仅是
解决生活中实际问题的方法，更重要的是有解决问题的成熟思想。”



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

实例文件
+视频教程

●●● 高效办公任我行

百炼成钢: Excel 函数 开发实用详解

胡小盈 李文玉 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书根据现代企业自动化办公中的主要特点和需求,从全新的角度专业地介绍 Excel 及其函数在高效办公中的具体应用方法,让数据处理工作变得轻松自然。

本书自始至终以 Excel 函数经典应用实例讲解,帮助读者跨越学习 Excel 函数并进行经验积累的过程。全书由浅入深地剖析了系统开发的最佳方案,极度展现利用函数嵌套关系解决办公应用实际问题的高级方法。书中介绍的经典实例,处处彰显原理性的讲解,不仅使读者能融会贯通,举一反三,开拓思维,还能帮读者树立起利用 Excel 函数进行“系统”开发全自动表格应用系统的观念,从而迅速地提高用户的办公效率。

本书对函数的讲解内容独到、结构清晰明了、阐述细致到位,是学习 Excel 函数嵌套必备的工具书,不仅可作为 Excel 函数从入门到精通的学习手册,还可作为各类高等院校、社会培训机构相关培训教材使用。

随书光盘内容包括书中实例源文件和视频演示文件。

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

百炼成钢: Excel 函数开发实用详解 / 胡小盈, 李文玉编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.10

(高效办公任我行)

ISBN 978-7-121-04948-4

I. 百… II. ①胡… ②李… III. 电子表格系统, Excel IV. TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135277 号

责任编辑: 胡铭娅

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

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

开 本: 850×1168 1/16 印张: 32.75 字数: 804 千字

印 次: 2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 59.80 元(含光盘 1 张)

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 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

多媒体光盘介绍

百炼成钢:Excel函数开发实用详解

光盘内容

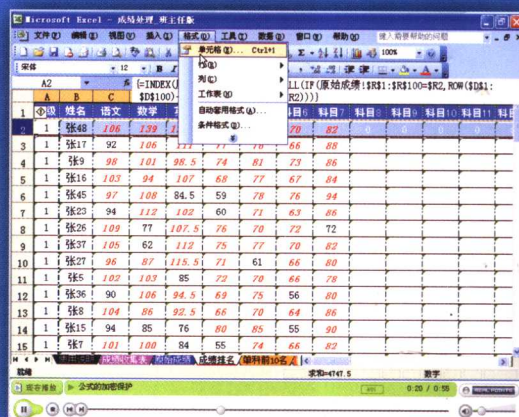
本光盘包括两个文件夹:

- ◆“视频文件”文件夹: 含有第1章、第4章两个子文件夹, 分别存放第1章、第4章部分难点内容的操作视频演示文件。
- ◆“1-4章xls源文件”文件夹: 含有第1~4章全部实例讲解的.xls源文件。

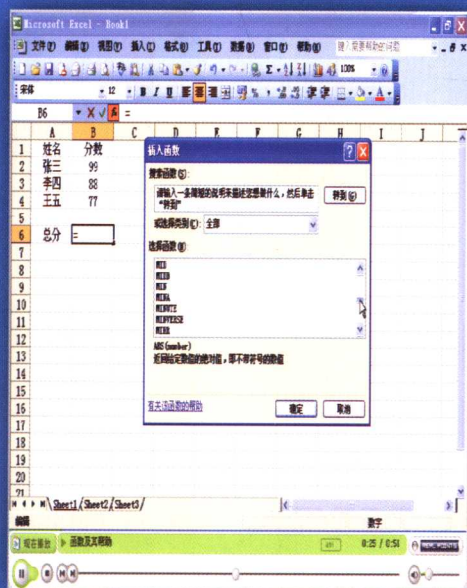
部分操作视频预览



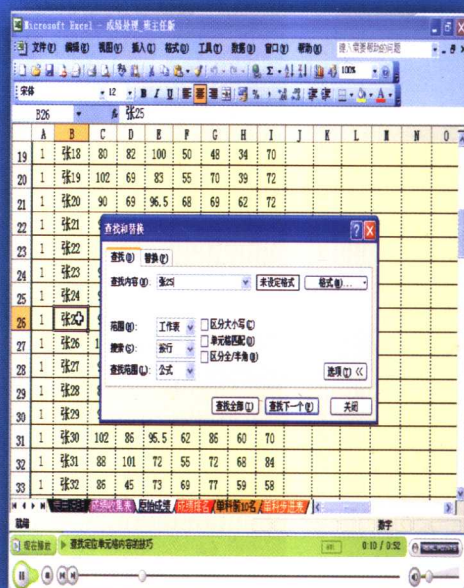
函数的分类与学习技巧视频演示 (第1章)



公式的加密保护视频演示 (第4章)



函数及其帮助视频演示 (第1章)



查找定位单元格内容的技巧视频演示 (第4章)



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

Broadview®
www.broadview.com.cn

博文视点

投稿热线:

(010)88254368, 88254365

投稿邮箱: jsj@phei.com.cn

我们诚邀

您与大师并列于IT专业出版之巅

英雄贴

江湖风云起, 代有才人出。

IT界群雄并起, 逐鹿中原。

博文视点诚邀天下技术英豪加入,

指点江山, 激扬文字

传播信息技术, 分享IT心得

IT专业出版的旗舰品牌

专业的作者服务

博文视点成立以来一直专注于IT专业技术图书的出版, 拥有丰富的与技术图书作者合作的经验, 并参照IT技术图书的特点, 打造了一支高效运转、富有服务意识的编辑出版团队。我们始终坚持:

善待作者——我们会把出版流程整理得清晰简明, 为作者提供优厚的稿酬服务, 解除作者的顾虑, 安心写作, 展现出最好的作品。

尊重作者——我们尊重每一位作者的技术实力和生活习惯, 并会参照作者实际的工作、生活节奏, 量身制定写作计划, 确保合作顺利进行。

提升作者——我们打造精品图书, 更要打造知名作者。博文视点致力于通过图书提升作者的个人品牌和技术影响力, 为作者的事业开拓带来更多的机会。

精于开发, 所以出色

联系我们: 北京博文视点资讯有限公司

投稿E-MAIL邮箱: jsj@phei.com.cn

电话: (010) 88254368, 51260888

通信地址 北京: 北京市万寿路173信箱 博文视点

邮编: 100036

技术凝聚实力 · 专业创新出版

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

前言

一直不太喜欢用 Excel，凡涉及处理，总是用数据库来解决。

随着办公自动化的普及，渐渐发现数据库虽然专业，但针对办公层面来讲，应用并未大众化。主要是因为软件价格昂贵，使用复杂，而且在企事业单位安装稀少。但是有电脑的地方，就安装了 Excel。操作简便的 Excel 让人人都能从中轻松地折腾出几张能自动求和、求平均值的表格来。

Excel 的普及让众多的用户有了数据共享和交换的平台，于是一夜之间，Excel 红遍了大江南北。但你随意地调查就会发现，绝大多数敢称会 Excel 的人，只不过在 Excel 中简单地画画线条，求求和、求求平均值，或者进行筛选和排序。而对于 Excel 的精华部分——函数却知之甚少，更不知道可以利用 Excel 函数相互嵌套来开发出全自动统计分析的工作簿，让数据处理变得轻松自然。

Excel 函数是微软提供的一个解决 Excel 中数据处理的小工具，用户无须研究这些工具的内部构造，只是实行“拿来主义”就可以了。然而有趣的是，这些工具像一块块积木一样，我们可以随心所欲地组合嵌套，便能实现“系统”的功能，大大超过了工具本身的单项功能。笔者曾经面对一张张存在关联的待处理工作表，遍历 Excel 的帮助文件，但遗憾的是，无法从微软那里得到系统开发的启示，于是泡书店，浏览网页，吸取 Excel 先驱者的经验，总结开发出了十几个全自动工作簿，并轻松地用于实际工作中，大大地提高了办公效率。

利用 Excel 函数开发的系统，具备如下几个特点。

(1) 应用面较广，其数据处理涵盖厂矿、企事业单位办公的方方面面。

(2) 对使用者要求极低，简单得只需输入数据即可，其他用户期望的结果会借助 Excel 公式全自动运算产生。

(3) 对使用环境要求极低，因为现在企事业单位只要有电脑，就都会安装办公软件，当然也就有 Excel 的存在。

本书主要内容

本书分为 4 章。

第1章主要是 Excel 函数实例介绍。这些实例有着与众不同的独到之处，因为笔者从一开始就定位在开发全自动应用系统这个层面，在讲解这些开发应用中使用较为普遍的函数时，用通俗易懂的语言从多个角度深入剖析实用的实例，让读者从入门开始就接受笔者学习和开发的经验，从而大大缩短函数学习从入门到精通的历程。不仅如此，读者还可借助笔者提供的 Excel 函数实例源文件进行适当移植，可迅速地解决后期开发过程中所遇到的种种问题。

第2章主要是讲成绩处理。请读者不要误会本章节的内容仅仅只是用来处理成绩的，笔者通过“成绩处理_班主任版”、“成绩处理_年级版”两个大型实例，看似是向你传授函数嵌套的方法，实际上却在极力帮你掌握函数嵌套技巧，期望你能举一反三，可自由组合其他笔者在本书中没有涉及的函数，从而滋生出新的函数嵌套应用方法。同时，笔者在此建立起系统开发的概念，让你“落入”早已设置好的学习框架之中。

第3章讲解的是运动成绩处理，包含有田径、篮球、排球成绩处理系统。本章中，函数的嵌套应用趋向更深层次。笔者在此向读者传递的不仅是解决生活中实际问题的方法，更重要的是有解决问题的成熟思想。这种思想能让办公领域中种种数据处理过程，借助 Excel 的函数和其嵌套应用，实施全自动的应用方案，从而大大提高工作效率。

第4章讲解的是 Excel 高级使用技巧，这些技巧是 Excel 应用的精华部分，可点对点地道破其在数据处理中亟待解决的问题，达到事半功倍的效果。

本书主要特点

本书最大的特点是自始至终以经典的函数应用实例贯穿全书，例例透析 Excel 函数的经典用法，使读者在办公应用中具有较强的参考价值和可移植性。可以说，只要读者结合本书，将笔者提供的实例操作一遍，便可对 Excel 函数有透彻的了解，进而轻松地进行商业级别的应用开发。

致谢

本书在编写的过程中，得到了深圳市龙城高级中学领导的大力支持，特别是邵红旗、涂源安主任的鼎力相助。此外，胡锡林、张迎九、胡大权、黄凯、王翔、张永林等同志也给予了极大的帮助，在此特向他们表示真诚的感谢！

由于时间仓促及作者水平有限，书中有不足或错漏之处在所难免，恳请广大读者不吝批评指正。意见反馈请发邮件至 editor@phei.com.cn。

作者
2007年6月

目 录

第 1 章 Excel 函数实例介绍	1
1.1 函数和公式	2
1.1.1 什么是函数	2
1.1.2 什么是公式	2
1.1.3 函数的参数	3
1.1.4 函数输入方法	10
1.1.5 函数的种类及学习方法	11
1.2 数学和三角函数	12
1.2.1 SUM()函数	12
1.2.2 SUMIF()函数	17
1.2.3 SUMPRODUCT()函数	21
1.2.4 SUBTOTAL()函数	24
1.2.5 ROUND()函数	27
1.2.6 ROUNDUP()函数	28
1.2.7 ROUNDDOWN()函数	29
1.2.8 ABS()函数	30
1.2.9 MOD()函数	31
1.2.10 RAND()函数	33
1.3 文本函数	34
1.3.1 ASC()函数	34
1.3.2 LEN(), LENB()函数	35
1.3.3 LEFT(), LEFTB()函数	36
1.3.4 RIGHT(), RIGHTB()函数	37
1.3.5 MID(), MIDB()函数	38
1.3.6 CONCATENATE()函数	38
1.3.7 REPLACE(), REPLACEB()函数	39
1.3.8 SUBSTITUTE()函数	40
1.3.9 TEXT()函数	40
1.3.10 文本函数的应用实例	41
1.4 日期与时间函数	48
1.4.1 DATE()函数	49
1.4.2 EDATE()函数	51
1.4.3 DATEVALUE()函数	52
1.4.4 YEAR()函数	53
1.4.5 MONTH()函数	54
1.4.6 DAY()函数	55
1.4.7 HOUR()函数	56
1.4.8 MINUTE()函数	56
1.4.9 TODAY()函数	57
1.4.10 NOW()函数	58
1.4.11 WORKDAY()函数	59
1.4.12 NETWORKDAYS()函数	61
1.4.13 WEEKDAY()函数	62
1.4.14 DATEDIF()函数	63
1.4.15 小日历制作	65
1.5 逻辑运算符	70
1.5.1 AND()函数	70
1.5.2 OR()函数	72
1.5.3 NOT()函数	73
1.5.4 IF()函数	74
1.5.5 逻辑值与运算	76
1.5.6 AND、OR 与 *、+	78

1.6	信息函数	82
1.6.1	CELL()函数	82
1.6.2	ERROR.TYPE()函数	84
1.6.3	INFO()函数	86
1.6.4	IS 类函数	88
1.7	统计函数	90
1.7.1	AVERAGE()函数	90
1.7.2	COUNT()函数	93
1.7.3	COUNTA()函数	94
1.7.4	COUNTBLANK()函数	95
1.7.5	COUNTIF()函数	96
1.7.6	FREQUENCY()函数	104
1.7.7	LARGE()函数	107
1.7.8	SMALL()函数	108
1.7.9	MODE()函数	110
1.7.10	MAX()函数	111
1.7.11	MIN()函数	112
1.7.12	TRIMMEAN()函数	114
1.7.13	RANK()函数	116
1.7.14	统计函数的应用实例	117
1.8	查找和引用函数	128
1.8.1	ADDRESS()函数	128
1.8.2	CHOOSE()函数	132
1.8.3	ROW()函数	136
1.8.4	ROWS()函数	138
1.8.5	COLUMN()函数	139
1.8.6	COLUMNS()函数	140
1.8.7	INDEX()函数(数组形式)	141
1.8.8	INDEX()函数(引用形式)	147
1.8.9	INDIRECT()函数	150
1.8.10	MATCH()函数	156
1.8.11	OFFSET()函数	162
1.8.12	HYPERLINK()函数	169
1.8.13	LOOKUP()函数(向量)	172
1.8.14	LOOKUP()函数(数组)	174
1.8.15	HLOOKUP()函数	178
1.8.16	VLOOKUP()函数	180
1.9	函数应用技巧	190
1.9.1	数据类型及转换	190

1.9.2	关于运算符	194
1.9.3	函数的参数	197
1.9.4	名称的运用	203
1.9.5	数组公式	209

第2章 成绩处理 215

2.1	成绩处理_班主任版	216
2.1.1	系统介绍	216
2.1.2	成绩录入	216
2.1.3	原始成绩	227
2.1.4	成绩排名	231
2.1.5	单科前10名	240
2.1.6	单科步进表	247
2.1.7	工作表的使用与保护	251
2.2	成绩处理_年级版	253
2.2.1	系统介绍	253
2.2.2	录入表	254
2.2.3	各科排名统计	259
2.2.4	总排名统计	261
2.2.5	分值分析	265
2.2.6	查询	272
2.2.7	工作表的使用与保护	280

第3章 运动成绩处理 282

3.1	运动会成绩处理系统	283
3.1.1	系统介绍	283
3.1.2	运动会报名表	283
3.1.3	单项汇总表	292
3.1.4	运动会编组表	296
3.1.5	运动会成绩处理表	305
3.1.6	工作表的使用与保护	349
3.2	篮球成绩处理系统	351
3.2.1	系统介绍	351
3.2.2	“选项”工作表	352
3.2.3	“代表队”工作表	353
3.2.4	“赛况”工作表	354
3.2.5	“单组”工作表	358
3.2.6	“双组”工作表	374
3.2.7	工作表的使用与保护	387

3.3 排球成绩处理系统	389
3.3.1 系统介绍	389
3.3.2 “选项”工作表	390
3.3.3 “代表队”工作表	391
3.3.4 “赛况”工作表	392
3.3.5 “单组”工作表	399
3.3.6 “双组”工作表	416
3.3.7 “双组淘汰”工作表	418
3.3.8 工作表的使用与保护	429

第4章 Excel 高级使用技巧 432

4.1 文档操作技巧	433
4.1.1 选项设置	433
4.1.2 Excel 文档的加密与解密	437
4.1.3 同时打开和关闭多个文档的方法	440
4.1.4 正常打开不同版本的 Excel 文件	442
4.2 工作簿(表)操作技巧	443
4.2.1 快速查找单元格内容	443
4.2.2 工作表的插入、标识和移动	445
4.2.3 网格线的高级设置	446
4.2.4 工作表的批处理	448
4.2.5 显示与隐藏	449
4.2.6 行高与列宽的设置	451
4.2.7 Flash 动画的插入与删除	452
4.2.8 整张工作表的复制	455
4.3 输入技巧	457
4.3.1 填充柄的妙用	457
4.3.2 单元格数据录入	459
4.3.3 单元格的引用	463
4.3.4 对单元格中的公式审查	464
4.3.5 快速切换公式与结果	467
4.3.6 同时向多表输入数据	468

4.3.7 快速选取特定区域	469
4.3.8 选择性输入的妙用	470
4.3.9 条件格式	472
4.3.10 数据的有效性	474
4.3.11 锁定数据输入的焦点	476
4.3.12 行列转置	477
4.3.13 快捷的定位功能	478
4.3.14 通过剪贴板为单元格添加数据	479
4.3.15 文本录入技巧	480
4.4 编辑技巧	482
4.4.1 给单元格命名	482
4.4.2 单元格内容清除	483
4.4.3 单元格格式复制	484
4.4.4 冻结窗格	486
4.4.5 窗口拆分	487
4.4.6 预置计算器	488
4.4.7 数据分列	490
4.4.8 删除空行和特定数据的方法	492
4.4.9 和值直观法	494
4.4.10 隐藏单元格中的所有值	495
4.4.11 0 值去除法	496
4.4.12 如何避免错误信息	498
4.4.13 解决数字型数据不能运算的技巧	500
4.5 打印技巧	502
4.5.1 页面居中打印	502
4.5.2 多页共表头打印	502
4.5.3 页脚页眉设置	504
4.5.4 部分区域打印技巧	506
4.5.5 超宽工作表打印	507
4.5.6 缩放打印技巧	508
4.5.7 分页符的应用技巧	508
4.5.8 其他打印小技巧	510

第 1 章

Excel 函数实例介绍

本章要点

本章看点是 Excel 函数的经典实例介绍，阐述函数参数的使用方法，以及函数的输入方法。Excel 2003 自身携带的函数有 300 多个，我们这里只是选取常用的一部分，用小巧、经典的实例介绍这些函数的基本用法。读者借助 Excel 的帮助文件，会发现对单个函数的使用介绍有一定的局限性。笔者回顾自己的学习历程和后续章节开发出的成套全自动应用工作簿，在本章讲解这些函数的基本使用时，会及时点拨其在开发应用方面的扩展性能，让读者带着较强的目的性去学习、强化函数知识，为后面的函数应用开发打下良好的基础。

本章主要内容

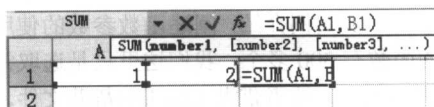
- 函数和公式
- 数学和三角函数
- 文本函数
- 日期与时间函数
- 逻辑运算符
- 信息函数
- 统计函数
- 查找和引用函数
- 函数应用技巧

1.1 函数和公式

1.1.1 什么是函数

Excel 函数即是预先定义好的特殊公式,通过使用一些称之为参数的特定数值来完成特定的计算、分析等处理数据任务。我们这里所说的函数,是 Excel 内置函数的简称,即用户启动 Excel 后,就可以在单元格中直接使用。另外,Excel 还有扩展函数,用户必须通过单击菜单【工具】→【加载宏】命令进行加载,然后才能像内置函数那样使用,这类函数一般来讲用户使用较少。

以常用的求和函数 SUM() 为例,如图 1.1 所示,它的语法结构是“SUM(number1,[number2],...)”。其中,“SUM”是函数名称,一个函数只有唯一的一个名称,它决定了函数的功能和用途。函数名称后是左括号,括号右边的内容是用逗号分隔的称为参数的内容,最后用一个右括号表示函数结束。参数是函数中最复杂的组成部分,既可以是常量,也可以是变量,甚至是其他函数的组合。它规定了函数的运算对象、顺序或结构等。即使是同一个函数,它将随着参数的变化来完成一种或几种类似的功能。



	SUM	X	✓	fx	=SUM(A1,B1)
	A	SUM(number1, [number2], [number3], ...)			
1	1	2	=SUM(A1,B1)		
2					

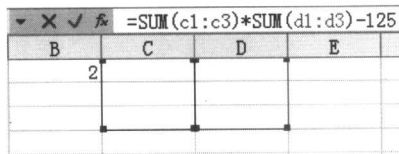
图 1.1 SUM() 函数

1.1.2 什么是公式

函数与公式一直是用户容易混淆的概念,其实它们既有区别又互相联系。函数是 Excel 预先定义好的特殊公式,而公式的特点是以等号“=”开头,它可以是简单的数学式,也可以是包含各种 Excel 函数的式子。

还是以函数 SUM() 为例,它返回某一单元格区域中所有数字之和。而以公式“=SUM(C1:C3)*SUM(D1:D3)-125”为例,它以等号“=”开始,接着有函数、单元格引用、运算符和常量。上式中的“SUM(C1:C3)*SUM(D1:D3)”是两个 SUM() 函数相乘,“C1:C3”和“D1:D3”是对单元格区域中存储数据的引用,“125”是常量,“*”和“-”则是算术运算符。

若函数要以公式的形式出现,它必须有两个组成部分,一个是函数名称前面的等号,另一个则是函数本身。如图 1.2 所示,在编辑栏中展示的是公式。



	X	✓	fx	=SUM(c1:c3)*SUM(d1:d3)-125
B	C	D	E	
2				

图 1.2 编辑栏中的公式

公式的构成元素由以下五种元素组成。

① 运算符：如“+”或者“*”号。

② 单元格引用：它包括单个单元格或多个单元格组成的区域，以及以定义命名的单元格区域。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。

③ 数值或文本：如“125”或“Excel 经典应用实例”等。

④ 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。

⑤ 括号：即“(”和“)”，主要用于控制公式中各表达式被处理的优先权。

了解公式的组成是创建公式必备的基础。另外，Excel 工作表中的公式最多可以由 1024 个字符组成，我们日常所创建的公式，除了汇总表为摄取其他多个工作表中的数据而写的公式较长外，其长度超过 100 个字符的公式是非常少的，因此这个长度足够我们使用了。即使超过，也可采用分段的方式写出来再合成。

综上所述，函数是为了实现一定的功能、返回相应的值。用户使用函数得出答案和自己建立公式得出答案是有差别的，自己组建公式时，必须弄清楚每一个环节，而使用函数则不必。至于函数如何计算返回数值我们则可以漠不关心，恰当地说，函数只是作为可以执行特殊任务的“黑盒子”，用户只须选择正确的“黑盒子”——通过它外表的功能说明（也就是函数的功能说明），而不用管它里面的细节如何，就可以完成适当的任务。

公式则是用户自己组建的一个算式，可包容函数来扩展函数的功能，能完成比单个函数更艰巨的任务。

1.1.3 函数的参数

函数参数就是我们写函数名称后圆括号内的常量值、变量、表达式或函数。它可以是数字、文本、逻辑值（如 TRUE 或 FALSE）、数组、错误值（如 #REF!）或单元格引用（如 A1:B1）。指定的参数都必须为有效参数值。一个函数可以使用一个或多个参数，参数与参数之间使用半角逗号进行分隔。参数的类型及其所在的位置必须满足相关函数语法的要求，否则将返回错误信息。参数用于传递各种值，供函数处理、分析，并产生用户所期望的结果。

函数的参数有如下几种成员。

1. 常量

常量，即不进行计算的值，不会发生变化。例如，数字 210，以及文本“每季度收入”都是常量。表达式及表达式产生的值都不是常量。如果公式引用的是相同工作表中的数据，那么就可以使用标志；如果想表示另一张工作表上的区域，那么请使用名称。

常量是不随时间变化的变量和信息，也可以是表示某一数值的字符或字符串，常被用来标识、测量和比较。在 Excel 中，常量可直接输入到单元格或公式中的数字或文本，或由 Excel 定义的名称所代表的数字或文本值，例如，数字“3.14”、文本“利率”、日期“2007-8-8”都是常量。

在 Excel 单元格中，如果看到有数值或文本是由公式计算得出的结果，则不是常量。因为公式的参数是可变化的，这种看似“常量”的结果也会随参数的变化而变化。如图 1.3 所示，“1968-8-18”，“2007-3-21”是日期型常量，作为函数 DATEDIF 的参数。但作为 C1 单元格的计算结果，“38”就不是常量了，因为用户可以通过改变日期型常量来改变 DATEDIF 函数的运算结果。

2. 变量

顾名思义,变量就是会变化的量。Excel 函数使用的参数可以是变量,但并不是说它飘忽不定,琢磨不透,而是根据用户的意思确定自己是什么类型的值,对整个函数的运算起到什么作用。说明白一点,它就像人的口袋一样,当用户需要的时候用于“装载”东西,在 Excel 中它是“装载”一定的数值或字符,向函数传递“值”的信息,至于得到什么结果,那是由函数来决定的。如图 1.4 所示, TODAY()函数用于返回系统当前日期的序列号,显示的是执行公式时的系统日期时间,它作为 DATEDIF()函数的一个变量参数,参与运算,得出 C1 单元格的值。

=DATEDIF("1968-8-18","2007-3-21","y")				
C	D	E	F	G
38				

图 1.3 日期常量

=DATEDIF("1968-8-18",TODAY(),"y")				
C	D	E	F	G
38				

图 1.4 日期型函数作为变量

3. 数组

数组是一组具有相同类型和名称的变量集合,它包含了多个元素的数据结构。

Excel 中的数组有常量和区域两种类型的数组。在数组内容各列的数值要用逗号“,”隔开,各行的数值要用分号“;”隔开。如常量数组{1,2;2,3},表示的是一个 2 行 2 列的常量数组。如果执行公式“=SUM({1,2;2,3})”计算,其结果为 8。

区域数组是一个矩形的单元格区域,该区域中的单元格公用一个公式。如图 1.5 所示,G5 单元格公式“=SUM(1/COUNTIF(C2:H3,C2:H3))”,该公式作为数组公式使用时,它所引用的矩形单元格区域“C2:H3,C2:H3”就是一个区域数组。公式编辑栏中抹黑部分,是在选定函数“COUNTIF(C2:H3,C2:H3)”按下 F9 键运算产生的一个 2 行 6 列的数组。按 Esc 键返回公式编辑状态,让光标处在编辑栏中,同时按下“Ctrl+Shift+Enter”三键,启动数组公式运算,便可利用数组的方式求出单元格区域“C2:H3”不重复的数字个数。

SUM									
=SUM(1/COUNTIF(C2:H3,C2:H3))									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2		1	2	3	4	5	6		
3		2	1	3	8	9	11		
4		不重复个数: 11							
5		G5公式: SUM(1/COUNTIF(C2:H3,C2:H3))							
6									
7									
8									

图 1.5 区域数组

4. 逻辑值

逻辑值是比较特殊的一类参数,它只有 TRUE(真)或 FALSE(假)两种类型。如图 1.6 所示, FALSE(假)作为函数 VLOOKUP()的参数出现,其意义是控制该函数以 E2 单元格的值“MP5”作为样本,以 B2:C4 单元格区域作为数据源进行精确匹配查找“MP5”的拥有者;如果这个逻辑值为 TRUE(真),返回的就是近似匹配查找,其意义是不一样的。

另外,逻辑值在公式中的出现还会以表达式的方式出现,如 C1 单元格的公式是“=IF(A1>85,"优秀","努力啊)”,“A1>85”就是一个可以返回 TRUE(真)或 FALSE(假)两种结果的参数。当“A1>85”时,即公式认为是 TRUE(真),C1 单元格中的值就会显示“优秀”,否则就是 FALSE(假)值,C1 单元格就会显示“努力啊”。

	F2	=VLOOKUP(E2,B2:C4,2,FALSE)				
	A	B	C	D	E	F
1	序号	品名	拥有者		品名	拥有者
2	1	MP3	张三		MP5	王五
3	2	MP4	李四			
4	3	MP5	王五			

图 1.6 FALSE(假)作为参数

5. 单元格引用

Excel 函数中最常见的参数就是单元格引用。

引用的作用在于标识工作表上的单元格或单元格区域,并指明公式中所使用的数据的位置。通过引用,可以在公式中使用工作表不同部分的数据,或者在多个公式中使用同一个单元格的数值,还可以引用同一个工作簿中不同工作表上的单元格和其他工作簿中的数据。引用不同工作簿中的单元格称为链接。

Excel 为方便用户,相邻单元格的公式可以采用拖曳方式进行复制。为适应公式所在单元格的位置发生变化而自动改变单元格引用地址的变化情况,函数的引用分为相对引用、绝对引用和混合引用三种类型。

(1) 相对引用。

在公式中,基于包含公式的单元格与被引用的单元格之间的相对位置的单元格地址。如果复制公式,相对引用将自动调整。相对引用采用 A1 样式。

如图 1.7 所示,E2 单元格的公式“=SUM(B2:D2)”是对“B2:D2”区域求和。当对 E2 单元格的填充柄单击往下拖拉时,E3 的公式会自动变为“=SUM(B3:D3)”、E4 的公式会自动变为“=SUM(B4:D4)”。若公式沿 E 列继续向下复制,“行标”每增加 1 行,公式中的行标也自动加 1。

相对引用的好处就是可以在复制中智能变化,以减少用户的录入量,并降低出错的概率。

	E2	=SUM(B2:D2)				
	A	B	C	D	E	F
1	姓名	语文	数学	英语	三科总分	公式
2	万静茹	89	112	120	321	SUM(B2:D2)
3	柳叶	99	113	117		SUM(B3:D3)
4	冯海军	102	100	111		SUM(B4:D4)
5	胜若斌	106	99	100		

图 1.7 相对引用会适时改变适应新的单元格

(2) 绝对引用。

公式中单元格的精确地址,与包含公式的单元格的位置无关。绝对引用采用的形式为\$A\$1。

如上述公式改为“=SUM(\$B\$2:\$D\$2)”,即在“B2:D2”区域标记加上符号“\$”,这时再拖曳复制公式,就会发现无论拖到哪里,SUM()函数引用的区域将不再发生变化,其计算结果均是“321”,其引用的位置始终是“\$B\$2:\$D\$2”区域。

绝对引用的好处就是防止用户在拖拉公式时,不改变用户需要固定使用某一单元格的值。如图 1.8 所示,使用绝对引用的“=SUM(\$B\$2:\$D\$2)”公式,往下拖拉的结果公式总是恒定不变的。

E2	=SUM(\$B\$2:\$D\$2)				
A	B	C	D	E	F
1	姓名	语文	数学	英语	三科总分
2	万静茹	89	112	120	321
3	柳叶	99	113	117	321
4	冯海军	102	100	111	321
5	胜若寒	106	99	100	321

图 1.8 恒定不变的绝对引用公式

(3) 混合引用。

混合引用具有绝对列和相对行,或是绝对行和相对列。绝对引用列采用\$A1、\$B1 等形式,绝对引用行采用 A\$1、B\$1 等形式。如果公式所在单元格的位置改变,则相对引用改变,而绝对引用不变。如果多行或多列地复制公式,相对引用会自动调整,而绝对引用不做调整。

混合引用有\$A1“绝对列和相对行”,或是 A\$1“绝对行和相对列”两种形式。前者在进行公式拖拉复制时,列不变但行号可变;而后者在公式进行拖拉复制时,会根据用户进行横向拖拉复制,这时行号不变,列标相应地发生改变。正是上述固定、相应改变这两种引用状态,可以让用户省掉花大量的时间去反复重写仅行号列标顺序相差的公式。

请读者打开“配套光盘\第 1 章\xls\通用晚修补课统计表.xls”工作簿,单击“打印表”工作表中的 A6 单元格,如图 1.9 所示,在公式编辑栏中可以看到公式“=OFFSET(总表!A\$3,(ROW()-3+28*(\$D\$38-1)),)”,在这个公式中有行列绝对引用\$D\$38,相对列绝对行引用 A\$3。正是这两种引用,让用户可以将单元格 A6 拖拉复制到 A6:AC33 区域,只产生 29 个不同的公式,但配合 ROW()函数和 OFFSET()函数使用,可产生共计 812 个各不相同的结果。

A6	=OFFSET(总表!A\$3,(ROW()-3+28*(\$D\$38-1)),)											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	通用教师											
2	数学处印制											
3												
4												
5	序号	姓名	次数	金额 (30元 /次)	节次	金额 (40元 /次)	次数	金额 (30元 /次)	节次	金额 (40元 /次)	次数	金额 (30元 /次)
6	1	张1	52	1560			9	270			9	270

图 1.9 利用相对、绝对引用拖拉复制新的公式

如果要分析同一工作簿中多张工作表上的相同单元格或单元格区域中的数据,请使用三维引用。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,=SUM(Sheet2:Sheet13!B5)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。如果是不同的单张的工作表中不同的单元格求和,可写成=SUM(Sheet2!B5, Sheet3!B255)。

三维引用中不仅要带上工作表的名称 (Sheet2),还要在工作表名称的后面加上半角的感叹号 “!” (Sheet2!),再接单元格或区域引用(Sheet2!B5)。

如果引用的数据来源于另一个处在打开状态的工作簿(数据源),则还需要在工作表名称前面加上工

作簿的名称,如[Book1.xls] Sheet1!\$A\$1;若数据源工作簿关闭了,则会自动在前面加上数据源工作簿文件地址,如D:\My Documents\[Book1.xls] Sheet1!\$A\$1。如图1.10所示,当前工作簿引用了已关闭的[Book1.xls] Sheet1!\$A\$1单元格内容,所以工作簿名称前加上了路径D:\My Documents\。

图 1.10 跨工作簿的单元格引用

不过三维引用要受到较多的限制,如三维引用不能用于数组公式中,不能与交叉引用运算符(空格)一起使用,也不能用在使用了绝对交集的公式中。

上述的引用样式为 A1 引用样式。实际引用存在的样式有两种,还有一种是 R1C1 引用样式。下面简述两种引用的格式。

(1) A1 引用样式。

默认情况下,Excel 2003 使用 A1 引用样式,此样式引用字母标识列(从 A~IV,共 256 列),引用数字标识行(从 1~65 536)。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。如对单元格引用一点概念都没有的用户,可研习一下如图 1.11 所示的单元格的引用和使用方法。

(2) R1C1 引用样式。

也可以使用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。如图 1.12 所示,请读者了解 R1C1 引用样式的具体意义。

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

图 1.11 单元格引用与使用方法

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

图 1.12 R1C1 引用的含义

一般来讲,用户很少采用这种样式。当你录制宏时,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 将使用 R1C1 引用样式,而不是 A1 引用样式来录制公式。所以,万一要研究你录制的宏,要注意单元格的引用样式。

6. 嵌套函数

在某些情况下,你可能需要将某函数作为另一函数的参数使用。如图 1.13 所示,公式使用了嵌套的 AVERAGE 函数并将结果与值 50 进行了比较,如果值大于 50,就执行求和运算,否则就将值置为 0。

有效的返回值:当嵌套函数作为参数使用时,它返回的数值类型必须与参数使用的数值类型相同。例如,如果参数返回一个 TRUE 或 FALSE 值,那么嵌套函数也必须返回一个 TRUE 或 FALSE 值。否则,Microsoft Excel 将显示#VALUE!错误值。