



张强 刘飏 编著

# Excel 2007与VBA编程

# 从入门到精通



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

经典 实用 权威

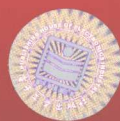
# Excel 2007与VBA编程从入门到精通

本书内容翔实、实例丰富，读者通过学习可以轻松掌握Excel 2007 VBA的基本内容，并掌握Excel VBA基本对象的常用操作方法和技巧，使用Excel 2007高效地完成数据管理的各项工作。

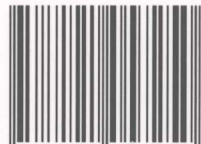
Windows Vista从入门到精通（中文版）  
Windows Vista中文版从入门到精通（普及版）  
Excel 2007中文版从入门到精通（普及版）  
Word 2007中文版从入门到精通（普及版）  
Access 2007中文版从入门到精通（普及版）  
PowerPoint 2007中文版从入门到精通（普及版）  
Excel 2007与VBA编程从入门到精通  
Project 2007中文版从入门到精通（普及版）  
UNIX从入门到精通（普及版）  
VBA从入门到精通（第二版）  
HTML和CSS从入门到精通  
局域网从入门到精通  
网络安全从入门到精通



责任编辑：李红玉



ISBN 978-7-121-05725-0



9 787121 057250 >

本书贴有激光防伪标志，凡没有防伪标志者，属盗版图书。

定价：43.00元

# Excel 2007 与 VBA 编程从入门到精通

张 强 刘 飏 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

## 内 容 简 介

本书将带领读者历经 Excel 2007 VBA 从入门到精通的全部学习过程;从介绍 Excel VBA 基础知识和 Excel VBA 基本语法结构开始,一步步引导读者掌握 Excel 2007 VBA 的基本操作,直到使用 Excel VBA 操作 Excel 的基本对象工作簿、工作表、单元格以及开发各种电子表格应用程序。

本书结合大量实例介绍了使用 Excel VBA 完成各种操作的方法和技巧,使读者在进入 Excel VBA 世界大门之后能得到进一步的提高,以便在 Excel VBA 世界中获得更大的自由。

本书适用于想学习编写程序的 Excel VBA 入门用户和想提高 Excel VBA 编程水平的中高级用户。

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 与 VBA 编程从入门到精通 / 张强, 刘飏编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.2  
ISBN 978-7-121-05725-0

I. E… II. ①张…②刘… III. 电子表格系统, Excel 2007 IV. TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 204832 号

责任编辑: 李红玉

特约编辑: 孔 群

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: 29.5 字数: 750 千字

印 次: 2008 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 43.00 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 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

Excel 2007 是 Office 2007 家族的一员，它是一个功能强大、技术先进、使用方便的数据管理和分析软件。在 Office 2007 问世以后，随着微软公司的大力推动，Excel 2007 及其 VBA 的应用正在迅速扩大。

VBA 是内置在 Office 办公软件的编程语言。为了使 Excel 发挥更大的作用，可以借助 VBA 开发各种电子表格应用程序。使用 VBA 可以为 Excel 应用程序提供新的功能或增强现有的功能，提高 Excel 自动化的水平，提高使用 Excel 完成日常工作的效率，并能实现对复杂数据的管理。

VBA 为开发人员提供了面向对象的程序设计方法，VBA 专门应用于 Office 的各种应用程序。VBA 语言简单易学，但功能十分强大。在程序开发中，可以将 Excel 用做开发平台以建立各种应用程序。通过将 VBA 与 Excel 结合起来建立各种应用系统，不仅可以提高工作效率，还可以高效地完成对各种数据的处理。

本书特色：

1. 取材广泛，内容充实。

本书的实例涉及了 Excel 应用的各个领域，如生产管理、办公管理和教育管理等。

2. 讲解通俗，步骤详细。

本书以通俗易懂的语言讲解，对每个实例的代码都进行了详细的解释。

3. 突出分析，强调方法。

本书的实例介绍，不是直接、简单地讲述，而是介绍应用程序设计的基本方法，使读者能够举一反三，掌握使用 VBA 开发 Excel 应用程序的基本方法。

本书分为基础篇、对象模型篇、界面设计篇、专题篇和应用篇。

● 第一篇讲解 VBA 开发基础，介绍 VBA 编程的基本概念和程序基本结构。本篇介绍的内容也适用于 Office 中 Word、PowerPoint 等应用程序中内置的 VBA。

● 第二篇讲解 Excel 对象模型，介绍在 VBA 中如何引用 Excel 中的常用对象，如工作簿、工作表和单元格的引用方法，以及在 Excel 对象中如何进行各种数据管理操作。

● 第三篇介绍在 Excel 中开发应用程序界面的基本方法。

● 第四篇介绍类模块的使用、使用 VBA 创建图表、使用 ADO 访问数据库。

● 第五篇以成绩录入系统为例，介绍使用 VBA 在 Excel 中开发程序的基本方法。

本书为读者准备了大量的实例和代码，它们将帮助读者理解很多概念性的内容和掌握 VBA 的基本语句的使用。读者把这些代码直接或稍加修改就可以应用到自己的工作中或程序开发中。

Excel 2007 VBA 完全继承了 Excel 以前版本的 VBA 结构和功能，但增加了一些新的对象。本书的大部分实例完全可以移植到 Excel 2003 等以前版本中使用，因此，本书亦可以作为 Excel 2000 VBA 和 Excel 2003 VBA 爱好者的参考书。



本书要求读者具有一定的使用 Excel 经验,适合于学习 Excel 2007 VBA 编程的广大读者和在 Excel 2007 平台上使用 VBA 开发应用程序的软件开发人员。本书还可作为大专院校 VBA 应用与开发课程的参考教材。

本书由张强主编,刘飏撰写了第二篇的部分章节。对本书的编写提供帮助的人员还有崔连风、杨韵欣、陈琛、贾占生、王雪蕾和崔伟等,这里再次向他们表示衷心的感谢。

本书的编写得到了很多专家的帮助,并参考了一些文献和资料,在此向所有给予帮助的专家以及文献和资料的提供者表示衷心感谢。

本书还得到了电子出版社编辑人员的大力帮助,使得此书得以顺利出版,在此表示衷心的感谢。

本书涉及内容广泛,加之编写时间比较仓促,难免有疏漏和不足之处,恳请读者提出宝贵意见。

本书的主要例题代码将放在电子工业出版社的华信教育资源网上,请需要的读者下载。由于 Excel 2007 具有向下兼容的特性,本书除第 12 章的例题不能在 Excel 2003 及其以下版本中运行之外,其他例题绝大多数都可以在 Excel 2003 及其以下版本中运行。但是,这需要读者在微软公司的网站上下载 2007 文件格式转换工具 (FileFormatConverters.Excel)。

---

为方便读者阅读,若需要本书配套资料,请登录“华信教育资源网”(http://www.hxedu.com.cn),在“资源下载”频道的“图书资源”栏目下载。

## 目 录

## 第一篇 基础篇

第 1 章 了解 Excel 2007 VBA 开发平台	1	2.3.6 单击快速访问工具栏上的宏按钮执行宏	15
1.1 认识 Excel 2007	1	2.4 决定宏保存的位置	16
1.1.1 Excel 2007 中的基本对象	1	2.5 加载宏	17
1.1.2 Excel 2007 的新特点	2	2.5.1 什么是加载宏	17
1.2 Excel 2007 的文件格式	2	2.5.2 加载宏的类型	17
1.3 使用 Excel 开发应用程序的理由	3	2.5.3 Excel 2007 提供的加载宏	18
1.4 Excel 2007 VBA 作为开发平台的特点	4	2.5.4 添加其他来源的加载宏	19
1.5 Excel 2007 VBA 开发平台的局限	5	2.5.5 录制加载宏	19
1.6 Excel 2007 功能区简介及其设置	5	2.5.6 卸载加载宏	20
1.6.1 Excel 2007 的功能区	5	2.6 宏的数字签名	21
1.6.2 动态选项卡	6	2.6.1 什么是数字签名	21
1.6.3 快速访问工具栏	6	2.6.2 如何使用数字签名	22
1.6.4 添加 Excel 2007 命令按钮	6	2.6.3 宏安全性概述	26
1.7 小结	8	2.6.4 为宏项目进行数字签名	27
1.8 练习与习题	8	2.6.5 使用图章对 Excel 2007 进行数字签名	30
第 2 章 宏	9	2.7 录制宏的实例应用	32
2.1 认识宏	9	2.7.1 自动完成工龄工资加 1	32
2.1.1 什么是宏	9	2.7.2 使用相对引用录制宏	34
2.1.2 宏的运行原理	9	2.8 录制宏的局限性	35
2.1.3 宏的制作方法	10	2.9 小结	36
2.2 录制宏	10	2.10 练习与习题	36
2.3 执行宏	11	第 3 章 认识 VBA	37
2.3.1 通过快捷键执行宏	12	3.1 程序设计语言	37
2.3.2 通过“宏”对话框执行宏	12	3.2 VB 与 VBA	37
2.3.3 通过图形执行宏	12	3.2.1 VBA 的发展	37
2.3.4 通过按钮执行宏	13	3.2.2 VBA 的特点	38
2.3.5 通过查看宏按钮来运行宏	14	3.2.3 VBA 在 Excel 2007 中的应用	38
		3.2.4 VBA 和 VB 的区别	39
		3.3 VBA 程序设计初步	39

3.3.1	像计算机一样思维	39	4.6.5	监视过程	72
3.3.2	VBA 程序设计初步	40	4.7	错误处理	73
3.3.3	学习 VBA 的基本方法	40	4.7.1	错误处理的基本步骤	73
3.4	VBA 的编辑环境	41	4.7.2	Err 对象	73
3.4.1	主窗口	41	4.7.3	捕获错误语句	74
3.4.2	工程窗口	42	4.7.4	退出错误处理语句	74
3.4.3	属性窗口	42	4.8	小结	76
3.4.4	代码窗口	43	4.9	练习与习题	76
3.4.5	立即窗口	45	<b>第 5 章 VBA 基本语法结构</b>	77	
3.4.6	对象浏览器窗口	45	5.1	赋值语句	77
3.4.7	其他窗口	47	5.2	With 结构	78
3.4.8	工具箱和控件	47	5.3	使用 MsgBox 对话框	78
3.5	模块	47	5.4	利用 InputBox 函数录入	82
3.6	类模块	48	5.5	选择结构	84
3.7	善用帮助	48	5.5.1	条件表达式	84
3.8	小结	50	5.5.2	条件语句	84
3.9	练习与习题	50	5.5.3	IIF 函数	90
<b>第 4 章 VBA 编程基础</b>	51		5.6	循环结构	91
4.1	数据类型	51	5.6.1	For Next 循环语句	91
4.2	常量与变量	53	5.6.2	For Each In Next 循环	92
4.2.1	常量	53	5.6.3	Do 循环	94
4.2.2	变量	54	5.6.4	While...Wend 循环	96
4.2.3	数组	56	5.6.5	循环出口语句	96
4.3	运算符与表达式	57	5.6.6	多重循环	97
4.4	函数	60	5.7	过程	99
4.4.1	函数调用	60	5.7.1	Sub 过程	99
4.4.2	常用 VBA 函数	60	5.7.2	Sub 过程的调用	100
4.5	程序代码的编写	64	5.7.3	Function 过程	102
4.5.1	语句及语法	64	5.8	命名参数	106
4.5.2	代码书写基本原则	64	5.8.1	参数简述	106
4.6	程序调试	65	5.8.2	省略参数的处理方法	106
4.6.1	VBA 中的错误类型	65	5.8.3	命名参数	107
4.6.2	程序工作模式	67	5.9	小结	108
4.6.3	静态检查和动态检查	68	5.10	练习与习题	109
4.6.4	单步执行过程	68			

## 第二篇 掌握 Excel 2007 VBA 对象模型

### 第 6 章 Excel 2007 VBA 对象模型

结构 111

6.1 面向对象的程序设计 111

6.1.1 面向对象的程序设计方法 111



6.1.2 认识对象.....	111	7.5.1 Save 方法.....	145
6.1.3 深入理解对象和属性.....	113	7.5.2 SaveAs 方法.....	146
6.1.4 事件、事件过程和事件驱动.....	113	7.6 关闭工作簿.....	148
6.2 创建和使用对象.....	114	7.7 保护与解除保护工作簿.....	150
6.2.1 引用对象库.....	114	7.8 工作簿常用事件及应用.....	152
6.2.2 声明对象变量.....	116	7.8.1 添加工作簿事件.....	153
6.3 认识 Application 对象.....	117	7.8.2 事件参数.....	154
6.3.1 Application 对象的层次结构.....	117	7.8.3 禁用和启用事件.....	154
6.3.2 使用对象的层次结构.....	118	7.8.4 工作簿事件应用.....	155
6.4 操作 Application.....	119	7.9 小结.....	155
6.4.1 理解 Application 对象和 Application 属性.....	119	7.10 练习与习题.....	156
6.4.2 执行操作.....	120	<b>第 8 章 使用 VBA 操作工作表</b> .....	157
6.4.3 控制 Windows.....	122	8.1 工作表对象.....	157
6.4.4 控制 Excel 状态和显示.....	123	8.1.1 工作表对象和工作表对象 集合.....	157
6.4.5 指定快捷键.....	124	8.1.2 工作表的表示和引用.....	157
6.5 Application 事件及其使用.....	126	8.2 新建和删除工作表.....	161
6.5.1 工作表行为.....	126	8.2.1 新建指定数量的工作表.....	161
6.5.2 窗口行为.....	127	8.2.2 在指定位置新建工作表.....	162
6.5.3 工作簿管理.....	128	8.2.3 为新建工作表命名.....	163
6.6 常用的文件操作.....	130	8.2.4 删除工作表.....	164
6.6.1 获取文件夹下的全部文 件名称.....	130	8.3 选取工作表.....	165
6.6.2 打开指定类型的文件.....	132	8.4 隐藏工作表.....	168
6.6.3 使用 GetSaveAsFilename 选取 文件保存位置.....	133	8.4.1 隐藏工作表.....	168
6.7 小结.....	136	8.4.2 按指定条件隐藏工作表.....	169
6.8 练习与习题.....	136	8.5 复制和移动工作表.....	170
<b>第 7 章 使用 VBA 操作工作簿</b> .....	137	8.5.1 在工作簿内复制工作表.....	170
7.1 工作簿对象.....	137	8.5.2 移动工作表.....	173
7.1.1 工作簿对象和工作簿对象 集合.....	137	8.6 保护工作表.....	174
7.1.2 工作簿的表示和引用.....	137	8.6.1 工作表的保护.....	174
7.2 新建工作簿.....	139	8.6.2 解除工作表保护.....	175
7.3 打开工作簿.....	140	8.7 工作表的打印和页面设置.....	176
7.3.1 打开指定工作簿.....	140	8.7.1 工作表打印.....	176
7.3.2 打开已保护的工作簿.....	143	8.7.2 设置页面.....	177
7.4 激活工作簿.....	143	8.8 工作表常用事件及应用.....	179
7.5 保存工作簿.....	145	8.8.1 添加工作表事件.....	179
		8.8.2 工作表事件的应用.....	180
		8.9 工作表的其他应用.....	184
		8.10 小结.....	186

8.11 练习与习题	187	9.4.1 单元格删除	215
<b>第 9 章 使用 VBA 操作单元格</b>	<b>188</b>	9.4.2 行、列的删除	215
9.1 单元格的引用	188	9.4.3 删除格式	216
9.1.1 引用的作用	188	<b>9.5 单元格的插入和隐藏</b>	<b>217</b>
9.1.2 基本引用形式	188	9.5.1 单元格的插入	217
9.1.3 特定的单元格引用	191	9.5.2 单元格的隐藏	218
9.1.4 行列的引用	192	<b>9.6 单元格行高与列宽设置</b>	<b>219</b>
9.1.5 单元格区域的引用	193	<b>9.7 单元格的保护</b>	<b>220</b>
9.1.6 引用单元格时行列号使用 变量	196	9.7.1 单元格锁定	221
9.1.7 使用名称引用单元格	196	9.7.2 隐藏公式	223
<b>9.2 单元格选取</b>	<b>198</b>	9.7.3 禁止在工作表上进行任何选 择操作	223
9.2.1 选取单个单元格	198	<b>9.8 单元格查找与筛选</b>	<b>224</b>
9.2.2 选取区域	198	9.8.1 使用 Find 方法查找	224
9.2.3 命名区域的选取	198	9.8.2 循环比较法查找	229
9.2.4 行、列的选取	199	9.8.3 使用 Match 函数查找	231
9.2.5 选取整个工作表	199	9.8.4 数据筛选	233
9.2.6 选取特定内容的单元格	199	<b>9.9 控制单元格综合实例</b>	<b>237</b>
<b>9.3 单元格内容输入与输出</b>	<b>203</b>	9.9.1 条件格式	237
9.3.1 使用常量给单元格赋值	203	9.9.2 数据条	238
9.3.2 变量与单元格之间赋值	204	9.9.3 数据汇总	241
9.3.3 数组与单元格之间的赋值	206	9.9.4 单元格颜色及求和	250
9.3.4 单元格之间的赋值	210	9.9.5 生成不同的随机数	257
9.3.5 单元格区域之间的复制	213	<b>9.10 小结</b>	<b>259</b>
<b>9.4 单元格删除与信息清除</b>	<b>214</b>	<b>9.11 练习与习题</b>	<b>260</b>

### 第三篇 Excel 2007 应用程序的界面设计

<b>第 10 章 在 Excel 工作表中创建操作 界面</b>	<b>263</b>	10.4 使用数据有效性创建下拉 列表	282
10.1 认识控件工具箱	263	<b>10.5 MS Excel 5.0 对话框的使用</b>	<b>283</b>
10.1.1 添加控件工具箱	263	10.5.1 添加 MS Excel 对话框	283
10.1.2 认识控件工具箱	264	10.5.2 在对话框工作表上添加 控件	284
<b>10.2 使用表单控件工具箱</b>	<b>266</b>	<b>10.6 小结</b>	<b>289</b>
10.2.1 使用组合框和列表框	268	<b>10.7 练习与习题</b>	<b>289</b>
10.2.2 使用单选按钮	269	<b>第 11 章 创建用户窗体</b>	<b>290</b>
10.2.3 使用滚动条和数值调整钮	270	11.1 用户窗体	290
10.2.4 工作表其他设置	271	11.1.1 添加用户窗体	290
10.2.5 工作表界面设计实例	273	11.1.2 窗体的基本属性	291
<b>10.3 使用 ActiveX 控件工具箱</b>	<b>276</b>		

11.1.3	窗体的事件	292	11.3.10	TreeView 控件	322
11.1.4	窗体的方法	295	11.3.11	ImageList 控件	329
11.1.5	焦点与 Tab 键序	295	11.4	小结	332
11.1.6	模态和无模式窗体	296	11.5	练习与习题	333
11.1.7	引用控件和 Me 关键字	297	<b>第 12 章 自定义 Excel2007 功能区用户界面</b>		
11.1.8	在用户窗体之间传递数据	297			334
11.2	控件	297	12.1	Excel 2007 崭新的用户界面	334
11.2.1	控件的基本属性	298	12.2	XML 和 Open XML 概述	335
11.2.2	控件的常用事件和方法	298	12.2.1	XML 置标语言	335
11.3	常用控件	299	12.2.2	Open XML	336
11.3.1	标签控件	299	12.3	自定义功能区 UI 的两种方法	338
11.3.2	文字框控件	300	12.3.1	使用 Open XML 格式文件自定义功能区 UI	338
11.3.3	按钮控件	300	12.3.2	StartFromScratch 模式	342
11.3.4	为控件设置快捷键	303	12.3.3	使用 Office 2007 自定义 UI 编辑器	343
11.3.5	列表框控件	303	12.4	小结	350
11.3.6	组合框控件	305	12.5	练习与习题	351
11.3.7	组合框和列表框应用	309			
11.3.8	选项按钮控件	314			
11.3.9	ListView 控件	319			

## 第四篇 专 题 篇

<b>第 13 章 使用 VBA 操作图表</b>		353	13.6	练习与习题	378
13.1	图表及其对象	353	<b>第 14 章 创建类、记录和类集</b>		
13.1.1	图表对象	353	14.1	类模块用于创建对象	379
13.1.2	图表对象的常用属性	354	14.1.1	类模块与模块的比较	379
13.1.3	图表对象的常用方法	357	14.1.2	类模块的意义	380
13.2	创建图表	359	14.1.3	类隐藏细节	380
13.2.1	使用图表向导和宏录制器	359	14.2	创建自定义对象	381
13.2.2	编辑所录制的宏代码	361	14.2.1	类模块的构件	381
13.3	操作图表	365	14.2.2	创建类模块	381
13.3.1	使用对象变量简化代码	365	14.2.3	作用域问题	381
13.3.2	图表的构成	366	14.2.4	使用变量创建属性	382
13.3.3	操作图表	366	14.2.5	创建类方法	384
13.3.4	绘图区及其操作	366	14.3	创建事件和事件过程	385
13.3.5	数据系列及其操作	368	14.4	小结	390
13.3.6	图表轴及其操作	372	14.5	练习与习题	390
13.4	在用户窗体上显示图表	374	<b>第 15 章 使用 VBA 操作数据库</b>		
13.5	小结	377	15.1	数据库概述	391

15.1.1	使用 Excel 存储数据	391	15.3.6	关闭记录集和连接对象	399
15.1.2	使用关系数据库存储数据	392	15.3.7	引用字段和数据	399
15.2	使用 ADO 访问数据库	392	15.3.8	浏览记录	400
15.2.1	理解 OLE DB	392	15.3.9	筛选记录	401
15.2.2	ADO 对象模型	392	15.3.10	添加、删除和修改记录	402
15.3	使用 ADO	394	15.4	建立查询	402
15.3.1	设置对 ADO 的引用	394	15.4.1	SQL 概述	402
15.3.2	创建连接对象	394	15.4.2	用 SQL 选取记录	402
15.3.3	使用 ADO 访问 Excel	396	15.4.3	用 SQL 打开记录集	403
15.3.4	使用 ADO 访问 Access	396	15.5	小结	417
15.3.5	创建和使用 Recordset 对	396	15.6	练习与习题	417

## 第五篇 应用篇

第 16 章	应用实例——成绩录入系统	419	16.4.5	成绩分析报告工作表	443
16.1	需求分析	419	16.4.6	平时成绩录入工作表	445
16.1.1	需求分析的任务	419	16.4.7	总评成绩工作表	451
16.1.2	成绩录入系统需求分析	420	16.4.8	帮助工作表	455
16.2	功能分析	421	16.4.9	欢迎窗体	455
16.3	工作簿结构设计	422	16.5	定制用户界面、系统封装和测试	457
16.3.1	结构设计	422	16.5.1	定制用户界面	457
16.3.2	安全设计	422	16.5.2	系统封装	459
16.4	工作表设计	423	16.6	系统测试	461
16.4.1	课程工作表	423	16.7	小结	461
16.4.2	学生工作表	425	16.8	习题	461
16.4.3	主界面工作表	425			
16.4.4	期末成绩录入工作表	437			

# 第一篇 基础篇

## 第 1 章 了解 Excel 2007 VBA 开发平台

Office 2007 是微软公司发布的最新版本的办公软件,是自 Office 97 发布以来改进最大的版本,是微软公司的最新巨作。很多专业人士认为 Office 2007 是 Office 软件发展中的第三个里程碑。

在信息化日益发展的今天,随着 Office 的广泛流行和使用,能够熟练地操作 Office 软件已几乎成为工作人员的基本能力,也成为求职者的必备技能。使用 Office 的常用功能可以处理办公室大约 90% 的日常工作。若使用 Office VBA 语言就可以满足用户的更高需求,高效率自动化地完成经常重复性工作或较为复杂的工作,把工作人员从简单重复的工作中解放出来,从而提高办公的效率和效益。

### 1.1 认识 Excel 2007

Excel 2007 是 Office 2007 家族的主要成员之一。

#### 1.1.1 Excel 2007 中的基本对象

Excel 的中文名称是电子表格,它是管理数据的强大工具。

##### 1. 工作簿

工作簿是最普通的 Excel 对象。在 Excel 中进行的所有操作都发生在工作簿中。Excel 2007 默认的工作簿的扩展名是 XLSX。

在 Excel 2007 中,一个工作簿可以有数量巨大的工作表,其数量多少只受内存的限制。

在工作簿中有四种类型的工作表:普通工作表、图表工作表、XLM 宏工作表和对话框工作表。普通工作表在 VBA 中用 Worksheets 表示。图表工作表在 VBA 中用 Chartsheets 表示。后两种工作表在 Excel 2007 中逐渐淡出(虽然 Excel 2007 还支持这两种工作表)。

##### 2. 普通工作表

用户在使用电子表格时所想到的和所看到的就是普通工作表。普通工作表由单元格组成,单元格是存储数据和公式的基本场所。本书以下把普通工作表简称为工作表。

每个 Excel 2007 工作表拥有 16 384 列和 1 048 576 行。其单元格的数量为  $(16\ 384 \times 1\ 048\ 576)$  17 179 869 184 个,达到上百亿个,其数量极其巨大,而这仅是一个工作表中的单元格数量。在此之前的版本中,一个工作表只有 65 536 行和 256 列。由此可以看出 Excel 2007 储存数据的能力大大增强了。

在 Excel 中可以把某些行列隐藏起来，但是用户不能增加行、列数。

在 Excel 中使用多个工作表不是为了可以访问多个单元格，而是多个工作表能比较好地组织数据。

Excel 的单元格可以保存常量或公式的结果。其值可以是数值、日期值、逻辑值（True 或 False）或文本。每个工作表有一个不可见的画图图层，在图层中可以插入图表、形状、艺术字、图片、控件以及其他对象。

Excel 2007 突破了以前版本仅可以使用 56 种颜色的限制，它可以支持的颜色数量是无限的。Excel 2007 提供了一种文档主题的功能来修饰工作表。文档主题是一套统一的设计元素和配色方案，是为文档提供的一套完整的格式集合。其中包括主题颜色（配色方案的集合）、主题文字（标题文字和正文文字的格式集合）和相关主题效果（如线条或填充效果的格式集合）。利用文档主题，可以非常容易地创建具有专业水准而且外观精美、时尚的文档。

### 3. 图表工作表

图表工作表中可以存放图表。很多用户习惯于把图表保存在工作表的图层，而忽略使用图表工作表。在打印图表时，图表工作表比在图层上打印图表的效果更好。

#### 1.1.2 Excel 2007 的新特点

Excel 2007 作为 Excel 发展的一个新的里程碑，与以前版本相比发生了巨大的变化，增加了许多新的功能。其所增加的主要功能如表 1.1 所示。

表 1.1 Excel 2007 增加的新功能

序号	功 能	序号	功 能
1	面向结果的用户界面	9	新的图表外观
2	更多行和列以及其他新限制	10	共享的图表
3	Office 主题和 Excel 样式	11	易于使用的数据透视表
4	丰富的条件格式	12	快速连接到外部数据
5	轻松编写公式	13	新的文件格式
6	新的 OLAP 公式和多维数据集函数	14	更佳的打印体验
7	改进的排序和筛选功能	15	共享工作的新方法
8	Excel 表格的增强功能	16	快速访问更多模板

注：具体功能内容可以参看 Excel 2007 的帮助文件。

## 1.2 Excel 2007 的文件格式

### 1. 基于 XML 的文件格式

Excel 2007 的文件格式是基于 XML 的文件格式。在 2007 Microsoft Office System 中，微软公司为 Word、Excel 和 PowerPoint 引入了新的、称为“Office Open XML 格式”的文件格式。这些新文件格式便于与外部数据源结合，还减小了文件大小并改进了数据恢复功能。在 Excel 2007 中，Excel 工作簿的默认格式是基于 Excel 2007 XML 的文件格式（.xlsx）。其他可用的基于 XML 的格式是基于 Excel 2007 XML 和启用了宏的文件格式（.xlsm）、用于 Excel 模板的 Excel 2007 文件格式（.xltm），以及用于 Excel 模板的 Excel 2007 启用了宏的文件格式（.xltx）。

## 2. Excel 2007 二进制文件格式

除了新的基于 XML 的文件格式，Excel 2007 还引入了用于大型或复杂工作簿的分段压缩文件格式的二进制版本。该文件格式，即 Excel 2007 二进制（或 BIFF12）文件格式（.xlsb），可用于获得最佳性能和向后兼容性。

## 3. 与 Excel 早期版本的兼容性

为了保护使用以前版本的 Excel 所创建的用户资源，Excel 2007 支持以前版本的 Excel 工作簿文件，这是微软公司的一贯做法。在 Excel 早期版本中，可以安装更新和转换器来帮助打开 Excel 2007 工作簿，这样就可以编辑、保存它，然后再次在 Excel 2007 中打开它而不会丢失任何 Excel 2007 特定的功能或特性。

**注意**

Office 文件格式转换器可以从微软网站上下载。

Excel 2007 所支持的文件格式如表 1.2 所示。

表 1.2 Excel 2007 支持的文件格式

格式	扩展名	说明
Excel 工作簿	.xlsx	默认的 Office Excel 2007 基于 XML 文件格式。不能存储 VBA 宏代码或 Microsoft Office Excel 4.0 宏工作表 (.xlm)
Excel 工作簿 (代码)	.xlsm	Office Excel 2007 基于 XML 且启用宏的文件格式。存储 VBA 宏代码或 Excel 4.0 宏工作表 (.xlm)
Excel 二进制工作簿	.xlsb	Office Excel 2007 二进制文件格式 (BIFF12)
模板	.xltx	Excel 模板的默认 Office Excel 2007 文件格式。不能存储 VBA 宏代码或 Excel 4.0 宏工作表 (.xlm)
模板 (代码)	.xltxm	Excel 模板的 Office Excel 2007 启用宏文件格式。存储 VBA 宏代码或 Excel 4.0 宏工作表 (.xlm)
Excel 97~Excel 2003 工作簿	.xls	Excel 97~Excel 2003 二进制文件格式 (BIFF8)
Excel 97~Excel 2003 模板	.xlt	Excel 模板的 Excel 97~Excel 2003 二进制文件格式 (BIFF8)
Excel 5.0/95 工作簿	.xls	Excel 5.0/95 二进制文件格式 (BIFF5)
XML 电子表格 2003	.xml	XML 电子表格 2003 文件格式 (XMLSS)
XML 数据	.xml	XML 数据格式
Excel 加载宏	.xlam	Office Excel 2007 基于 XML 且启用宏的加载项，即设计用于运行其他代码的补充程序。支持 VBA 项目和 Excel 4.0 宏工作表 (.xlm) 的使用

## 1.3 使用 Excel 开发应用程序的理由

本书的主题是介绍使用 Excel VBA 开发应用程序。那么使用 Excel 开发应用程序有何好处呢？

Excel 是一个非常程序化的产品，对于开发基于电子表格的应用程序是最好的选择。

对于开发者或 Excel 的高级用户来说，Excel 的主要特点如下。

(1) 文件结构：多工作表结构使得容易组织应用程序单元，并把它们存储在单一文件中。例如，单一工作簿文件可以保存相当数量的工作表和图表工作表。



(2) VBA: VBA 宏语言让开发者直接在 Excel 中创建应用程序。正如每一个使用过 Excel 开发应用程序的人所发现的, Excel VBA 是及其强大的并且是相对容易学习和使用的一种编程语言。

(3) 容易访问控件: 在 Excel 中可以十分容易地添加控件, 例如按钮、列表框和选项按钮到工作表。实现这些控件的功能几乎不需要任何宏程序。

(4) 定制对话框: 开发者使用窗体可以很容易地创建外观十分专业的对话框。

(5) 自定义工作表函数: 使用 VBA 可以创建自定义函数以便简化公式和计算, 完成复杂的数据处理。

(6) 可定制的工作表界面: 以前版本 Excel 中, 这些定制需要涉及到创建定制菜单和工具栏。在 Excel 2007 中, 它只涉及到修改功能区。相比以前版本改变 Excel 2007 界面虽然受到限制, 但是仍然可以改变。这种限制是限制一般用户对界面的随意修改。

(7) 定制快捷菜单: 使用 VBA 还可以定制右击以及上下文关联菜单。

(8) 强大的数据分析功能: Excel 的数据透视表功能使得它很容易地对大量数据进行汇总, 而仅花费很少的工作。

(9) 查询工具: 用户使用查询工具可以直接从电子表格环境访问重要的数据。数据源包括标准的数据库格式文件、文本文件和 Web 页。

(10) DAO 和 ADO: 通过微软公司提供的这两个对象模型, 使得 VBA 很容易与外部数据库一起工作。

(11) 多重保护: 为用户的应用程序提供了多层保密措施, 使得它免受用户不经意地改变。

(12) 支持自动化: 使用 VBA 可以控制其他支持自动化的应用程序。例如, VBA 宏可以在 Word 中生成报表。

(13) 创建网页的能力: 使用 Excel 工作簿可以十分容易地创建 Html 文档, 以把工作表中的数据发布在网上。

## 1.4 Excel 2007 VBA 作为开发平台的特点

VBA(Visual Basic For Application)是内置在 Office 软件中的一套程序设计语言。随着 Office 软件的普及, 越来越多的开发人员和一般用户使用 VBA 开发应用程序。在所有使用 VBA 开发 Office 应用程序中, 应用最多的是 Excel 应用程序的开发。

Excel 2007 是 Office 2007 的重要组成部分之一。Excel 在表格制作、复杂运算、数据处理、数据分析、图表处理、决策支持等领域具有十分广阔的应用。Excel 的易用性使得它在一般数据处理上比很多数据库软件具有得天独厚的优势, 深受广大普通用户的钟爱。随着 Excel 2007 的推出和广大用户使用 Excel 处理数据水平的不断提高, 越来越多的用户迫切希望掌握 VBA, 并通过 VBA 提高 Excel 2007 的工作效率, 实现高水平的自动化。

使用 Excel VBA 开发应用程序, 开发者的工作主要在于了解应用程序的对象模型, 在编写程序时, 避开了使用其他编程语言开发应用程序中需要设计安装程序和设计用户界面, 也避开了开发完成后, 安装应用程序所带来的计算机安全等繁杂的问题。这样开发者就可以用较少的时间高效率开发出应用程序。正是因为如此, 使用 Excel VBA 开发应用程序受到越来越多人的关注和欢迎。

使用 Excel VBA 开发程序与其他的程序设计语言相比效率高的另一个原因是, Excel VBA 不仅提供了很好的帮助及示例 (这是微软公司系列软件体贴用户最佳之处), 而且还提供了录

制宏工具。在方便快捷录制宏的基础上,用户既可以学习语法和代码,还可以进行代码的修改,从而完成程序的快速开发。

Excel 2007 诞生后,使用 Excel 2007 VBA 开发应用程序正在逐渐成为广大 Excel VBA 爱好者关注的焦点。

## 1.5 Excel 2007 VBA 开发平台的局限

Excel 2007 的设计初衷是用于关系简单的数据处理(注:关系简单并不等于数据量少)。尽管可以借助于 VBA,使用 Excel 2007 也可以解决关系较为复杂的数据处理问题,但这不是 Excel 2007 的优势所在。

对于复杂的数据关系,为了提高数据的利用效率,减少数据冗余,通常使用关系数据库来处理,例如 Access、SQL Server 就是比较流行的关系数据库系统软件。

什么情况下使用 Excel VBA 开发应用程序处理数据,什么情况下使用数据库软件开发应用程序处理数据呢?这是很多初学者常常感到困惑的问题,也是很难用几句话能完全解释清楚的问题。

根据很多开发者的经验,简单地说,如果数据处理中经常需要从多张工作表(甚至多个工作簿)中进行多种类型的查询,或从一个工作表把大量筛选出来的数据复制到另一张工作表中,而且数据记录很多(例如一张工作表有几千行甚至更多的记录),最好从 Excel VBA 平台迁移到数据库平台上开发应用程序。

尽管使用 Excel VBA 开发程序还有这样的局限性,但是在很多处理数据的场合,使用 Excel VBA 快速进行数据处理还是第一位的选择。

## 1.6 Excel 2007 功能区简介及其设置

### 1.6.1 Excel 2007 的功能区

Office 2007 与 Office 2000~2003 的各个版本相比,最大的变化之一是界面的变化。Office 2007 采用了一种被称为“面向结果的用户界面”。新的面向结果的用户界面使得用户可以轻松地在 Microsoft Office 2007 中工作。过去,命令和功能常常深藏在复杂的菜单和工具栏中,现在用户可以在包含命令和功能组的面向任务的选项卡上更轻松地找到它们。新的用户界面利用显示有可用选项的下拉列表替代了以前的许多对话框,并且提供了描述性的工具提示或示例预览来帮助用户选择正确的选项。

具体对 Excel 2007 来说,原来 Excel 的菜单栏和工具栏,在 Excel 2007 中被功能区中的选项卡和功能组所代替。在 Excel 2007 功能区中共有“开始”、“插入”、“页面布局”、“公式”、“数据”、“审阅”、“视图”和“加载项”等选项卡,如图 1.1 所示。

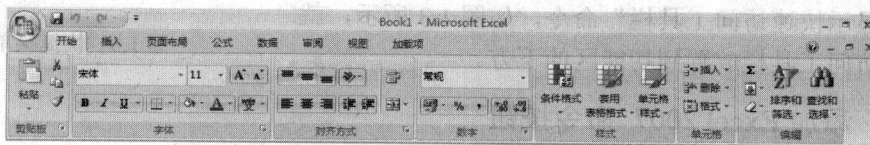


图 1.1 Excel 2007 的功能区