

程序员成长课堂

Excel VBA

标准教程

丁士锋 张鹏伟 等编著



DVD-ROM

20小学生外语标准教学视频

- ◎ 由浅入深地介绍了Excel VBA的知识体系及实用编程
- ◎ 通过细致的代码分析加深读者理解，从而掌握VBA的精髓
- ◎ 注重实战，提供大量实例和3个综合案例提高读者的开发水平
- ◎ 提供大量的练习题，帮助读者巩固和提高所学的知识



化学工业出版社

程序员成长课堂

Excel VBA

标准教程

丁士锋 张鹏伟 等编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是一本全面介绍 Excel VBA 的书籍,内容由浅入深、循序渐进,使读者能熟练掌握 Excel VBA 的各个方面,并能开发 VBA 应用程序。

本书分为六篇,第 1 篇是 VBA 基础篇,介绍了 VBA 的开发环境 VBE、VBA 语言基础、Excel 的对象模型等基础知识。第 2 篇讨论了 Excel 的对象和 Excel 的基于事件的编程,讨论了交互式对话框、Range 对象、Chart 与 Shape 对象、Worksheet 和 Workbook 对象以及 Application 对象。第 3 篇是窗体和控件篇,深入浅出地介绍了如何创建用户窗体、如何使用控件进行程序设计。第 4 篇介绍了操纵 Excel 的数组与字典相关的技术。第 5 篇是高级应用篇,介绍了使用 ADO 和文件以及高级的窗体处理技术、类模块以及与其他应用程序交互的方法。第 6 篇是案例应用篇,介绍了 3 个使用 VBA 编写的管理系统,使读者掌握使用 VBA 解决实际问题的能力。

本书语言简洁、内容精练、重点突出、实例丰富,是广大办公室工作人员、技术人员、应用程序开发人员必备的参考书,也非常适合大中专院校师生学习阅读,可作为高等院校计算机及 Office 办公专业的教材参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Excel VBA 标准教程 / 丁士锋, 张鹏伟等编著. —北京: 化学工业出版社, 2011. 3

(程序员成长课堂)

ISBN 978-7-122-10122-8

ISBN 978-7-89472-374-1 (光盘)

I. E… II. ①丁…②张… III. 电子表格系统, Excel-教材
IV. TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 243842 号

责任编辑: 陈 静

装帧设计: 蓝色印象

责任校对: 洪雅姝

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 24 字数 565 千字 2011 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 49.80 元(含 1DVD-ROM)

版权所有 违者必究

国内各大中专院校的计算机程序设计课程开设得已经非常普遍,所以学习计算机程序设计的人员数量非常庞大。传统的计算机程序设计图书因为比较注重理论,体系严谨,所以深受一些大学本科以上级别院校的欢迎。而很多高职、中职或者专科院校的计算机程序设计教育却有其自身的特点,对程序设计理论要求低,但对学生的实际动手能力要求高,而且学习的课时相对少一些。所以很多学生在课堂时间学到的知识还不能满足要求,往往需要自学,以弥补课堂内容的不足。这就要求有这样的图书——既能满足一般的课堂教学,还能满足学生课后拓展学习。

基于这样的一个市场特点,我们出版了“程序员成长课堂”系列图书。该系列图书选择了当前计算机程序设计教学中最普遍的一些方向,可以满足大多数学校的教学需求。另外,这套图书从内容上特别注意了老师课堂讲解和学生课后自学的有效结合,而且内容上强调实用性,让读者学完本书后可以开发出简单的应用。

丛书特色

1. 注重基础知识的讲解

本丛书的每一本书都非常注重基本概念的讲解和基本语法的讲解,以便于打好基础,透彻理解程序设计的基本理念,为后续学习做好准备。

2. 重点突出,有的放矢

限于篇幅,不可能在一本书中对一门编程语言的所有语法都进行系统的讲解。所以本丛书中的每本书针对这个特点,讲解时都选择读者学习过程中最必要和最需要的概念和语法讲解,让读者学有所用,有的放矢。

3. 示例丰富,实用性强

书中列举大量示例,最后提供综合实例,每章后都提供习题,非常实用,读者可以通过这些例子很快掌握所学内容,学习效果好。

4. 给出了关键代码,并对代码进行了丰富的注释

书中对所有示例都给出了关键代码,而且对这些代码都进行了必要的讲解和丰富的注释,读者阅读起来很容易理解。

5. 提供配套的多媒体语音教学视频和源代码,方便读者课后自学

丛书的每本书都配备了多媒体语音教学视频,以方便读者在课后进一步学习,另外也提供了书中所涉及的源代码,以方便读者使用。

6. 提供完善的售后服务

本丛书提供技术论坛(<http://www.rzchina.net>)和QQ群(QQ群号:21948169)答疑,读者可以在上面提问和交流。

丛书书目

《Java 标准教程》

《C 语言标准教程》

《C++标准教程》

《C#标准教程》

《ASP.NET 标准教程》

《PHP 标准教程》

《SQL Server 2008 标准教程》

《Excel VBA 标准教程》

《数据结构标准教程》

读者对象

- 没有编程基础的入门人员
- 大中专院校或电脑培训学校的学生
- 各类程序设计爱好者
- 需要迅速掌握一门编程语言的人员

使用建议

由于本丛书中的每本书编写时都遵循了课堂教学和课后拓展学习相结合的理念,所以建议老师对于没有完全讲解的内容做一些必要的引导,让学生自己完成。另外,书中设置的练习题是对书中内容的有效回顾和提高,便于读者巩固所学知识,建议读者在课后要很好地完成。

对于自学人员,建议从前至后地阅读,然后再结合多媒体教学视频学习。每章后面的习题也需要很好地完成。

丛书编委会

目前, Excel 是知名度和普及度都较高的电子表格软件, 它的出现为计算机普及化发挥了重大的作用。VBA 是以 Office 平台为基础的一门编程语言, 可以在 Excel 的基础上开发应用程序, 利用 Excel 本身的功能, 开发出基于工作表的非常强大的软件。

为了方便广大读者学习, 编者结合自己多年的 VBA 项目开发和培训经验写作本书。本书由简入繁、由浅入深地介绍了 VBA 开发的基础、Excel 对象模型、用户窗体、类模块等技术, 并以实例介绍了如何使用 VBA 开发基于 Excel 的应用程序。

本书特点

1. 内容丰富, 知识全面

本书讲解的内容几乎涉及了 Excel VBA 程序开发的各个方面。

2. 循序渐进, 由浅入深

为了方便读者学习, 本书首先让读者了解 VBA, 并掌握 Excel VBA 的开发环境和工具。读者在掌握开发环境和工具的基础上, 逐渐学习 Excel 对象模型, 掌握使用 VBA 操纵 Excel 的方法。读者可以边学习, 边动手, 更快地掌握 Excel VBA 各种知识。

3. 格式统一, 讲解规范

本书每个示例都采用了分步骤实现的方法, 使读者可以很清晰地了解每个技术的具体实现步骤, 从而提高学习的效率。

4. 对比讲解, 理解深刻

由于 Excel VBA 相关技术较多, 很多读者往往感到无从下手。本书通过细致的代码分析, 让读者层层理解, 逐渐掌握 VBA 代码的精髓。

5. 案例精讲, 深入剖析

根据编者本人多年的项目经验, VBA 系统开发万变不离其宗, 一通百通。本书最后举了三个实际的例子来增强读者的动手实践能力。

本书内容

本书共分为 6 篇 21 章, 主要内容如下。

第 1 篇(第 1~3 章) VBA 编程基础。该篇介绍了 VBA 基本语法、开发环境的安装和配置、Excel 对象模型的架构等知识。

第 2 篇(第 4~9 章) Excel 对象及事件编程。该篇介绍了 VBA 的交互式对象、Range 对象、Chart 与 Shape 对象、Worksheet 对象与 Workbook 对象、Application 对象的使用。

第3篇（第10~11章）窗体和控件。该篇介绍了如何创建一个用户窗体，使用工具箱控件设计窗体，窗体的事件以及如何显示与关闭窗体，以及常用控件的使用方法。

第4篇（第12~13章）数组与字典。该篇介绍了使用VBA的数组，即一维数组与多维数组的使用，数组与工作表的处理，以及字典与集合对象，字典在实际工作中的运用。

第5篇（第14~18章）高级应用。该篇介绍了一些VBA的高级技术，包括在VBA中使用ADO，使用VBA处理文件，窗体处理的一些高级技术，类模块以及与其他应用程序的交互等技术。

第6篇（第19~21章）案例应用。该篇介绍了仓库管理系统、档案管理系统以及人事生日查询系统，通过实例来分析VBA在实际工作中的运用。

本书由浅入深，由理论到实践，尤其适合初级读者逐步学习和完善自己的知识结构。

本书读者

- 希望进入VBA开发领域的新手。
- Office办公室人员。
- Excel入门者。
- 从事VBA编程的软件开发人员。
- 想使用VBA进行开发的技术人员。
- 想自学办公软件编程的初学者。
- 大中专院校的学生。

本书编者

本书主要由丁士锋和陕西科技大学的张鹏伟编写，其中张鹏伟编写了第1~5章，其他参与编写的人员有刘成、马臣云、潘娜、阮履学、陶则熙、王大强、王磊、徐琦、许少峰、颜盟盟、杨娟、杨瑞萍、于海波、俞菲、曾苗苗、赵莹、朱存等。由于编者水平有限，书中难免有不足和疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2010年10月

目 录

第 1 篇 VBA 编程基础

第 1 章 VBA 开发环境 (VBE)	2
1.1 VBA 与 VB	2
1.1.1 概述	2
1.1.2 VBA 的功能	3
1.1.3 VBA 在 Excel 中的应用	4
1.2 VBE 与环境设定	4
1.2.1 功能窗口	5
1.2.2 工具栏	6
1.2.3 开发 VBA 应用的基本步骤	6
1.2.4 使用 VBA 帮助	8
1.3 本章小结	9
1.4 本章习题	9
第 2 章 VBA 编程基础	10
2.1 宏	10
2.1.1 录制宏	10
2.1.2 录制宏的相对模式和绝对模式	12
2.1.3 宏安全性	13
2.1.4 宏的缺陷与改进	15
2.1.5 为按钮事件指定宏	16
2.2 VBA 基础语法	18
2.2.1 模块概述	18
2.2.2 变量的定义	18
2.2.3 变量的命名规则	19
2.2.4 VBA 的数据类型	20
2.2.5 使用常量	21

2.2.6	数组	22
2.2.7	作用域	23
2.3	VBA 基础语句	24
2.3.1	注释	24
2.3.2	GoTo 语句	24
2.3.3	VBA 操作符	25
2.3.4	VBA 错误处理	26
2.4	VBA 控制语句	28
2.4.1	判断语句	28
2.4.2	循环语句	31
2.5	VBA Sub 过程	35
2.5.1	过程的声明	35
2.5.2	过程的作用域	36
2.5.3	过程的调用	36
2.5.4	过程的参数	38
2.6	工作表函数的使用	40
2.6.1	VBA 函数与工作表函数的异同	40
2.6.2	在 VBA 中调用工作表函数	40
2.6.3	在工作表中使用 VBA 函数	41
2.7	VBA 自定义函数	42
2.7.1	函数的声明	42
2.7.2	函数的作用域	43
2.7.3	函数的调用	43
2.7.4	函数的参数	44
2.8	使用 VBA 内置函数	45
2.8.1	判断函数	45
2.8.2	日期函数	46
2.8.3	转换函数	47
2.9	本章小结	48
2.10	本章习题	48
第 3 章	Excel 对象模型	49
3.1	概念及属从关系	49

3.1.1 关系描述	49
3.1.2 关系导图	50
3.2 理解对象、属性和方法	50
3.2.1 什么是对象	51
3.2.2 对象的属性和方法	52
3.2.3 集合对象	52
3.3 Excel 核心对象	53
3.3.1 Application 对象	53
3.3.2 Workbook 对象	54
3.3.3 Worksheet 对象	54
3.3.4 Range 对象	55
3.3.5 Chart 对象	56
3.3.6 Shape 对象	57
3.4 本章小结	58
3.5 本章习题	58

第 2 篇 Excel 对象及事件编程

第 4 章 交互对话	60
4.1 MsgBox 消息框	60
4.1.1 基本参数	60
4.1.2 自定义按钮与图标	61
4.2 InputBox 输入框	63
4.2.1 InputBox 与 Application.InputBox 对话框	63
4.2.2 Application.InputBox 的返回类型	64
4.3 本章小结	66
4.4 本章习题	66
第 5 章 Range 对象	67
5.1 单元格的引用方法	67
5.1.1 单元格区域的表示方法	67
5.1.2 行属性和列属性	69
5.1.3 UsedRange 已使用区域属性	70
5.1.4 CurrentRegion 当前区域属性	70

5.1.5	Union 区域合并	71
5.1.6	Intersect 相交区域	72
5.2	区域操作	73
5.2.1	选择和激活区域	73
5.2.2	Offset 偏移区域	74
5.2.3	清除区域和清除内容	75
5.2.4	Delete 删除区域	76
5.3	单元格设置	77
5.3.1	单元格底色设置	77
5.3.2	单元格字体属性设置	78
5.3.3	边框线条的设置	79
5.3.4	单元格数据格式设置	80
5.3.5	行高和列宽	81
5.4	合并拆分单元格	82
5.4.1	单元格的合并	82
5.4.2	合并单元格的拆分	83
5.5	查找特殊单元格	83
5.5.1	用 Specialcells 查找匹配单元格	83
5.5.2	使用 Find 查找单元格	86
5.6	复制和移动单元格	88
5.6.1	Copy 和 Paste 功能	88
5.6.2	移动单元格区域	89
5.7	单元格公式	90
5.7.1	Formula 及 R1C1	90
5.7.2	在单元格写入公式	91
5.8	本章小结	93
5.9	本章习题	93
第6章	Chart 与 Shape 对象	94
6.1	Chart 对象	94
6.1.1	由数据生成图表	94
6.1.2	设定图表标题格式	99
6.1.3	设定图表区域显示格式	100

6.1.4	图表数据序列	101
6.1.5	从零开始生成图表	103
6.2	Shape 对象	104
6.2.1	在工作表中添加图形	104
6.2.2	图形对象信息	109
6.2.3	为图形添加文字	110
6.2.4	填充图形	111
6.3	本章小结	112
6.4	本章习题	112
第 7 章	Worksheet 对象	113
7.1	工作表的引用	113
7.1.1	使用工作表名称	113
7.1.2	使用工作表的索引号	114
7.2	工作表的操作	115
7.2.1	工作簿中工作表的数量统计	115
7.2.2	活动工作表	116
7.2.3	工作表的跳转	116
7.2.4	增删工作表	117
7.2.5	隐藏与显示工作表	119
7.2.6	复制和移动工作表	120
7.3	常用工作表事件	121
7.3.1	Activate 事件与 Deactivate 事件	121
7.3.2	SelectionChange 事件	122
7.3.3	Change 事件	123
7.3.4	Calculate 事件	124
7.4	工作表数据处理	124
7.4.1	数据筛选	124
7.4.2	数据隐藏	127
7.4.3	数据汇总	128
7.4.4	去除重复数据	131
7.4.5	多表汇总	132
7.4.6	工作表排序	134

7.5	工作表的保护	135
7.5.1	保护工作表	135
7.5.2	解除工作表保护	138
7.6	本章小结	138
7.7	本章习题	139
第8章	Workbook 对象	140
8.1	工作簿集合	140
8.1.1	获取工作簿数量	140
8.1.2	引用工作簿	141
8.1.3	创建新的工作簿	142
8.1.4	打开工作簿	142
8.1.5	打开文本文件	144
8.1.6	关闭所有工作簿	145
8.1.7	引用当前工作簿	146
8.2	工作簿的操作	146
8.2.1	激活工作簿	146
8.2.2	关闭指定工作簿	147
8.2.3	工作簿的保存	148
8.2.4	工作簿另存为指定文件名	148
8.2.5	工作簿的一些通用属性	150
8.2.6	获取工作簿的内置属性	151
8.2.7	备份工作簿	154
8.3	工作簿防护	155
8.3.1	工作簿的加密保护	155
8.3.2	工作簿的取消保护	157
8.4	本章小结	157
8.5	本章习题	157
第9章	Application 对象	158
9.1	Application 对象的常用属性和方法	158
9.1.1	Application 对象的常用属性	158
9.1.2	Application 对象的常用方法	159
9.2	Application 对象的常用操作	159

9.2.1	Excel 窗口标题栏的设置	159
9.2.2	设置屏幕更新	160
9.2.3	状态栏的设置	161
9.2.4	设置显示光标	162
9.2.5	使用 Excel 内置对话框	163
9.2.6	使用 VBA 的文件对话框	164
9.2.7	在 VBA 中执行宏	165
9.2.8	通过键盘键执行特定的代码	165
9.2.9	使用 OnTime 定时执行代码	167
9.3	Application 其他的成员	168
9.3.1	与文件相关的成员	168
9.3.2	与计算相关的成员	172
9.4	Excel 相关信息的获取	173
9.4.1	获取用户名称	173
9.4.2	Excel 版本信息	174
9.5	响应 Application 级别的事件	175
9.5.1	声明 Application 事件	175
9.5.2	Application 事件列表	176
9.6	本章小结	177
9.7	本章习题	177

第 3 篇 窗体和控件

第 10 章	用户窗体	180
10.1	创建窗体	180
10.1.1	为什么要使用窗体	180
10.1.2	创建一个窗体	181
10.2	使用工具箱控件设计窗体	182
10.2.1	工具箱控件	182
10.2.2	控件的使用	183
10.2.3	响应控件事件	184
10.2.4	设置控件 Tab 键顺序	185
10.3	窗体的显示与关闭	185
10.3.1	窗体的加载	186

10.3.2	模式与无模式窗体	186
10.3.3	窗体的隐藏	187
10.3.4	窗体的卸载	187
10.4	用户窗体事件	187
10.4.1	Initialize 窗体初始化事件	188
10.4.2	Activate 和 Deactivate 事件	188
10.4.3	QueryClose 和 Terminate 事件	189
10.5	本章小结	190
10.6	本章习题	190
第 11 章	常用控件操作	191
11.1	常用控件	191
11.1.1	命令按钮	191
11.1.2	文本框	192
11.1.3	列表框	194
11.1.4	组合框	197
11.1.5	选项按钮	200
11.1.6	复选框	201
11.2	高级控件	203
11.2.1	多页控件	203
11.2.2	TabStrip 控件	204
11.2.3	图像控件	206
11.2.4	旋转按钮	207
11.3	本章小结	207
11.4	本章习题	208

第 4 篇 数组与字典

第 12 章	数组	210
12.1	数组之“组”	210
12.1.1	一维数组	210
12.1.2	多维数组	211
12.1.3	动态数组	212
12.1.4	下标、下界与上界	213
12.2	数组数据的处理	214

12.2.1 读取数据	214
12.2.2 数组的处理	215
12.3 本章小结	217
12.4 本章习题	217
第 13 章 字典	218
13.1 Collection 与字典	218
13.1.1 Collection 的作用	218
13.1.2 Dictionary 字典对象	219
13.1.3 操作字典对象	220
13.2 字典的应用	222
13.2.1 提取不重复记录	222
13.2.2 数据的条件汇总	223
13.2.3 数据的拆分	225
13.3 本章小结	227
13.4 本章习题	227
第 5 篇 高级应用	
第 14 章 使用 VBA 操作数据	230
14.1 使用 ADO 访问数据库	230
14.1.1 ADO 控件的引用	230
14.1.2 ADODB.Connection 对象	231
14.1.3 ADODB.Recordset 对象	234
14.1.4 ADODB.Command 对象	237
14.2 操作 XML	238
14.2.1 从 XML 中导入数据	239
14.2.2 追加 XML 数据	241
14.2.3 保存 XML 数据	242
14.3 本章小结	244
14.4 本章习题	244
第 15 章 使用 VBA 处理文件	245
15.1 基本文件处理方法	245
15.1.1 使用 VBA 内置成员处理文件	245

15.1.2	获取和设置文件信息	246
15.1.3	操作文件	248
15.1.4	操作文件夹	249
15.1.5	使用 FileSearch 对象	250
15.2	使用 FileSystemObject 对象	252
15.2.1	FileSystemObject 对象介绍	252
15.2.2	实例化 FSO 的两种方法	253
15.2.3	使用 FSO 创建文本文件	254
15.2.4	使用 TextStream 读写文本文件	256
15.3	使用 VBA 操作文本文件	257
15.3.1	打开和关闭文件	257
15.3.2	读取文本文件	259
15.3.3	写入文本文件	261
15.3.4	文本文件的导入和导出	262
15.4	本章小结	263
15.5	本章习题	264
第 16 章	高级窗体处理技术	265
16.1	创建工作表输入窗体	265
16.1.1	根据工作表字段设计用户窗体	265
16.1.2	初始化用户窗体	267
16.1.3	将用户窗体字段写回工作表	268
16.2	用户窗体常用技巧	270
16.2.1	在 VBA 中使用进度条	270
16.2.2	使用窗体列表框选择工作表	272
16.2.3	创建导航窗体	274
16.2.4	使用 VBA 开发向导程序	277
16.3	在窗体中显示图表	282
16.3.1	从文件中加载图表	282
16.3.2	使用 ChartSpace 控件	283
16.4	本章小结	284
16.5	本章习题	284