

Microsoft Excel 5

Visual Basic[®] for Applications 循序渐进

[美] Reed Jacobson 著
王 华 池 翌 译
何首玲 严 争 审校



清华大学出版社

Microsoft

北京科海培训中心

Excel Visual Basic for Applications

循序渐进

[美] Reed Jacobson 著

王 华 池 翌 译

何首玲 严 争 审校

清华大学出版社

Excel Visual Basic for Applications 循序渐进

Excel Visual Basic for Applications Step by Step

Copyright © 1994 by Reed Jacobson

All rights reserved. No part of the contents of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the written premission of the publisher.

本书中文版版权由 Microsoft Press 授予北京科海培训中心和清华大学出版社合作共同出版发行。
未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

(京)新登字 158 号

Excel Visual Basic for Applications 循序渐进

[美] Reed Jacobson 著

王 华 池 翌 译

何首玲 严 争 审校

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

门头沟胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本: 787×1092 1/16 印张: 17 字数: 410 千字

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数: 0001—5000 册

ISBN 7-302-01678-X/TP·724

定价: 45.00 元

目 录

引 言	(1)
0.1 内容提要	(1)
0.1.1 阅读起点	(2)
0.1.2 将本书作为教材使用	(2)
0.1.3 本书的有关约定	(2)
0.1.4 Microsoft Excel 文档简介	(2)
0.1.5 两种宏语言的比较	(3)
0.1.6 两种 Visual Basic 版本的比较	(4)
0.2 学习前的准备	(5)
0.2.1 安装循序渐进练习文件	(5)
0.2.2 示例文件的使用	(6)

第一部分 自动执行日常任务

第 1 课 建立一个执行简单任务的宏	(9)
1.1 宏记录器	(9)
1.2 尽可能利用现有功能	(10)
1.3 建立一个简单的宏	(11)
1.4 同时改变多个属性	(17)
1.5 编辑记录的宏	(21)
1.6 在宏中记录操作	(24)
1.7 从工具栏中执行宏	(27)
1.8 本课小结	(30)
1.9 下一课简介	(30)
第 2 课 建立完成复杂任务的宏	(31)
2.1 分治法	(31)
2.2 准备记录宏	(31)
2.3 第一项任务:添补省略的数据	(31)
2.4 第二项任务:增加一列日期信息	(41)
2.5 第三项任务:加入计算的数据列	(43)
2.6 第四项任务:对数据列进行调整	(45)
2.7 第五项任务:加入订货数据	(47)
2.8 对多个宏进行组装	(53)

2.9 本课小结.....	(54)
2.10 下一课简介	(55)
第3课 建立一个执行重复任务的宏	(56)
3.1 建立数据透视表.....	(56)
3.2 利用宏进行判断.....	(59)
3.3 利用宏进行重复操作.....	(63)
3.4 复制数据库中的数据行.....	(67)
3.5 利用数据库建立图表.....	(73)
3.6 本课小结.....	(76)
3.7 下一课简介.....	(76)

第二部分 简化 Excel 的使用方式

第4课 利用对话框建立计算模型	(79)
4.1 建立汽车贷款计算模型.....	(79)
4.2 建立可减少输入错误的计算模型.....	(81)
4.3 本课小结.....	(87)
4.4 下一课简介.....	(88)
第5课 建立企业信息系统	(89)
5.1 建立一个简单的企业信息系统.....	(89)
5.2 在 EIS 应用系统中加入 Close 按钮	(102)
5.3 在 EIS 应用系统中加入图表	(104)
5.4 将 EIS 应用系统连接到地图上	(108)
5.5 将 EIS 应用系统加入到菜单中	(111)
5.6 本课小结	(114)
5.7 下一课简介	(114)

第三部分 Excel 中的对象

第6课 对象集合.....	(117)
6.1 什么是对象	(117)
6.2 工作簿集合	(120)
6.3 工作表集合	(126)
6.4 本课小结	(131)
6.5 下一课简介	(132)

第 7 课 窗口对象	(133)
7.1 对象的管理	(133)
7.2 Object Browser 与窗口集合对象	(133)
7.3 本课小结	(143)
7.4 下一课简介	(144)
第 8 课 区域对象	(145)
8.1 利用联机帮助信息学习区域对象	(145)
8.2 区域对象的其他方法	(152)
8.3 填入区域的内容	(158)
8.4 本课小结	(163)
8.5 下一课简介	(164)
第 9 课 图形对象	(165)
9.1 利用宏记录器学习图形对象	(165)
9.2 图表对象的使用	(172)
9.3 Excel 中的应用程序对象	(180)
9.4 本课小结	(182)
9.5 下一课简介	(182)

第四部分 Visual Basic 的基本用法

第 10 课 Visual Basic 中的过程	(185)
10.1 建立一个简单的宏	(185)
10.2 条件判断	(187)
10.3 返回函数的值	(193)
10.4 本课小结	(200)
10.5 下一课简介	(200)
第 11 课 Visual Basic 中的控制结构	(201)
11.1 重复执行任务	(201)
11.2 出错处理	(207)
11.3 与 Visual Basic 有关的参考工具	(211)
11.4 与 Excel 4 宏的交互操作	(214)
11.5 本课小结	(216)
11.6 下一课简介	(217)

第五部分 建立应用系统

第 12 课 建立报表生成器	(219)
12.1 利用数据库生成报表.....	(219)
12.2 利用交互式操作建立报表.....	(219)
12.3 建立报表生成工具.....	(225)
12.4 对打印格式进行控制.....	(230)
12.5 本课小结.....	(235)
12.6 下一课简介.....	(235)
第 13 课 与其他应用程序的交互操作	(236)
13.1 从 Immediate 窗格中控制 Word for Windows	(236)
13.2 在程序中控制 Word for Windows	(241)
13.3 从数据库中获取数据.....	(244)
13.4 本课小结.....	(251)
13.5 下一课简介.....	(252)
第 14 课 建立完整的应用系统	(253)
14.1 建立动态列表框.....	(253)
14.2 在对话框中加入选项.....	(262)
14.3 对 Microsoft Excel 进行控制.....	(268)
14.4 本课小结.....	(272)
14.5 结束语.....	(273)
Visual Basic 循序渐进 练习软盘	(274)

引言

0.1 内容提要

Microsoft Excel 5 是一个强有力的信息分析与处理工具。Excel 这种力量的源泉之一就是它的宏语言。从 Excel 面世之初,它就带有表格处理类软件中功能最强、最灵活的宏语言。Excel 5 中的宏语言则更胜一筹。

从 Excel 5 开始,Excel 中使用的宏语言不再是一种只在 Excel 中使用的特殊语言。它所采用的是专用版本的 Microsoft Visual Basic 编程系统。

Excel 中的 Visual Basic 专用版本(for Applications)与独立的 Visual Basic 编程系统极为相似。Visual Basic 也将很快作为 Microsoft 其他应用程序产品中使用的宏语言。Excel 中的 Visual Basic 专用版本在许多方面使用起来更为简便,同时也比 Excel 中以前采用的宏语言更加灵活、功能更强。

当用户开始在 Excel 中编写宏时,需要掌握的是两种不同的工具。首先要学会如何使用 Visual Basic。从 Visual Basic 中学到的知识不仅适用于 Microsoft Excel,同时也适用于其他的 Microsoft 应用程序,因为这些应用程序也正在开始采用 Visual Basic 作为编程语言。其次,在学习 Visual Basic 的同时还要学会如何控制 Excel。对 Excel 这种表格软件掌握得越多,就能越有效地开发控制 Excel 的宏。尽管本书的主要内容集中在使用 Excel 中的宏语言 Visual Basic 中,但在此处学到的内容同样有助于用户更好地使用 Excel 应用程序本身。

0.1.1 阅读起点

在学习 Visual Basic 以及如何在 Excel 中使用 Visual Basic 时,一开始也许不知从何入手。这也正是读者需要本书的原因。本书从一些简单、实际的例子开始,逐步将你引向那些难于理解的概念并最终建立起功能完备的应用程序。

本书分为五大部分。第一部分与第二部分介绍一些实际的操作方法,而不对所涉及的概念进行解释;第三部分与第四部分介绍各种概念,而采用的方式浅显易懂;第五部分将前面所介绍的各种内容综合起来,构成完整的应用程序。

在开始学习本书之前,请先阅读本引言“学习前的准备”部分。然后根据实际情况,从下表中找到最适合于你的阅读起点。

读者现有程度	学习步骤
已使用过 Excel 但未使用过宏功能	从第一部分“自动执行日常任务”开始学起。在这部分中,即使你对 Visual Basic 了解得很少,也仍可使用宏记录器产生有用的宏。

(续)

读者现有程度	学习步骤
已使用过 Excel 中的宏功能,但未使用过 Visual Basic	跳过第一部分与第二部分中的课程,直接学习第三部分“Excel 中的对象”与第四部分“Visual Basic 的基本用法”。从这些课程中将学到如何使用 Visual Basic 对 Excel 的对象进行操作。这些内容是学习本书第五部分的基础。
已使用过 Visual Basic,但未使用过 Excel	跳过第一部分与第二部分,学习第三部分中的全部课程,跳过第四部分,学习第五部分“建立应用系统”中的全部课程。第五部分中的课程将以第三部分与第四部分中的内容为基础,介绍如何利用 Excel 中的宏解决一些商业中的实际问题。

0.1.2 将本书作为教材使用

如果你是一位教师,可将本书作为对初学者讲授基本概念与技巧的教材使用。在授课过程中可根据学生的实际情况选择其中的部分课程讲授或再加上一些自己设计的演示内容。

如果打算讲授本书的全部内容,除本书指定的课时外,还应当安排 4 至 5 个授课日用作讨论、解答问题或上机练习。

0.1.3 本书的有关约定

在开始学习书中的课程之前,应当首先了解本书排版时各种字体所代表的含义。

印刷字体约定

由读者从键盘上输入的字符以黑体表示。

键名以缩小的大写字母表示。

操作步骤约定

标有数字(如 1,2,3 等)的操作是为读者指出的操作步骤。

标有@符号之处表示读者所要完成的一些简单任务。

术语选择(choose)的含义是指执行菜单上的一个命令。例如“在 File 菜单中,选择 Save As 命令”。

术语选定(select)的含义是指加亮某个项。例如“选定区域 A1:E5”或“在 File Type 列表选定 Microsoft Excel Workbook”。

选定选择框是指在选择框中设置 X 标记,清除选择框是指从选择框中去掉 X 标记。

其他说明

本书还给出了一些提示信息,包括键盘上可使用的键名,以及相关主题的交叉引用信息等。

0.1.4 Microsoft Excel 文档简介

在本书每一课的结尾均列有供参考的 Excel 5 文档。

印刷文档

• Microsoft Excel User's Guide

该手册详细描述了 Excel 作为交互式表格处理软件的各种功能。

- Microsoft Excel Visual Basic User's Guide

该手册介绍了 Microsoft Excel 中 Visual Basic 专用版本的使用方法。

- Microsoft Query User's Guide

该手册详细描述了如何在 Excel 中浏览数据或单独使用 Microsoft Query 进行数据检索。

联机文档

- Microsoft Help Reference

在 Help 菜单中选择 Contents 命令时显示的内容就是来自这个文件。该文件存有工作表的各种操作的信息以及对每个工作表函数的详细描述。

- Visual Basic Reference

如果从 Microsoft Help Reference 的内容中选择 Programming With Visual Basic, 将显示该帮助文件。该文件存有关于 Visual Basic 专用版本及在 Visual Basic 专用版本中如何使用 Microsoft Excel 对象的参考信息与例子。

- 实例与演示

如果在 Help 菜单中选择 Examples and Demos, 将在屏幕上看到多个工作表文件实例以及如何使用交互式表处理软件 Excel 的演示。

0.1.5 两种宏语言的比较

在 Excel 5 中可使用 Excel 4 及 Visual Basic 两种宏语言。用在 Excel 5 中的 Excel 4 宏语言已加入了 Excel 5 的各种新功能。未来版本的 Excel 仍可运行 Excel 4 宏语言, 但它们可能不再具有未来 Excel 版本新增加的功能。

如果读者已用 Excel 4 宏语言开发过一些宏, 或许很想了解 Excel 4 宏语言与 Visual Basic 两者之间的差别。

- Excel 4 宏表与工作表的差别不大。所有的 Excel 4 宏命令都是输入到单个单元中的函数。而 Visual Basic 模块尽管也是存放在工作簿中, 但它与工作表完全不同。
- 一个 Excel 4 宏命令必须放到单个单元中, 不能将一个较长的命令分开放在几个单元中。而一个 Visual Basic 语句则可放在多个语句行中。
- Visual Basic 中可使用真正的变量, 可说明这些变量的数据类型及作用域。Excel 4 宏语言则使用 Excel 中的名字作为变量。
- Visual Basic 是编译语言, 而 Excel 4 宏是解释语言, 因此 Visual Basic 在进行循环和其他利用程序完成的操作时, 速度要快得多。而在与 Excel 对象进行大量的交互操作时, Excel 4 的速度则可能要快些。
- Excel 中的字符串长度不超过 255 个字符。工作表和 Excel 4 宏中都有此项限制。而 Visual Basic 的字符串如果不向 Excel 中传递, 则无此项限制。
- Excel 4 宏语言只能在 Microsoft Excel 中使用。而 Visual Basic 则源自 Basic 语言, 而且在不久之后, 它将被加入到各种 Microsoft 应用程序中进行自动操作。
- 由于 Visual Basic 专用版本将由所有 Microsoft 应用程序共享, 故在一种应用程序中

对 Visual Basic 的任何改进都将很快加入到其他应用程序中。例如,如果 Microsoft Project 中的代码编辑器使用较为简便,则这种简便的编辑器也会很快用到 Microsoft Excel 中。

- Excel 4 宏可以使用所有 Excel 工作表函数与运算符,并且可像使用 Excel 工作表一样使用 Excel 数组。Visual Basic 也可使用工作表函数,但不能使用 Excel 的运算符,Visual Basic 的运算符也不能直接对数组进行运算。
- Excel 4 宏可直接使用 Excel 中的命名区域与常量。Visual Basic 在引用它们时则需要增加一些步骤。

总之,Visual Basic 专用版本与 Excel 4 宏语言相比具有许多优点,但它仍是一个新产品,存在某些局限性。未来 Excel 版本中的 Visual Basic 将具有更强的功能。如果读者已经掌握了 Excel 4 宏的用法,或许还会在某些任务中继续使用 Excel 4 宏语言。如果读者以前并未接触过 Excel 4 宏,也可一开始就将精力集中于 Visual Basic 专用版本。

0.1.6 两种 Visual Basic 版本的比较

Visual Basic 编程系统既作为单独的产品(如 Visual Basic 3)向用户提供,也作为专用版本加入到各种应用程序(如 Microsoft Excel)中。如果读者熟悉 Visual Basic,或许想了解 Visual Basic 3 与 Visual Basic 专用版本之间的差别。

- Visual Basic 3 只能用在 Microsoft Windows 和 MS-DOS 环境下。Visual Basic 专用版本则可加载在不同的平台上,如 Macintosh 与 Windows NT。
- Visual Basic 专用版本中加入了一些新的语法结构,这些是 Visual Basic 3 中所没有的。例如,在 Visual Basic 专用版本中可使用续行字符及 With 语句,如果不需要还可不理睬函数的返回值。
- Visual Basic 专用版本中加入了一些新的数据类型。例如,功能很强的可变数据类型 (Variant)、大型数组 (transparent huge arrays) 以及存放日期的日期类型。
- Visual Basic 专用版本与它的宿主应用程序巧妙地衔接在一起。例如,使用对象浏览器 (Object Browser) 既可查找 Visual Basic 函数也可查找 Excel 的对象。在 Excel 中, Visual Basic 模块还可直接存放在工作簿中。
- 利用 Visual Basic 3 编写的过程被编译成独立的可执行文件。而如果要利用由 Visual Basic 3 编写的过程控制 Excel,则必须同时执行 Excel 与应用程序。利用 Visual Basic 专用版本编写的过程将作为 Excel 应用程序的一部分运行,不需要单独的可执行文件。
- 在 Visual Basic 专用版本中也可建立使用方便的对话框,但它们在功能上不如 Visual Basic 3 中的对话框。
- Visual Basic 3 允许将程序代码与对话框控制对象的多个事件相链接;但在目前的 Visual Basic 专用版本中,每个控制对象只能与一个事件链接。
- Visual Basic 3 中可加入自定义控制对象,而 Visual Basic 专用版本则只能使用产品中所带有的控制对象。
- Visual Basic 3 中的一些编辑功能是 Visual Basic 专用版本所不具备的。例如,当对

Visual Basic 3 模块中的代码进行单步跟踪时,仍可对模块进行编辑;而在 Visual Basic 中对代码进行编辑时则要停止执行代码。

一般来讲,如果要开发一个控制 Excel 的应用程序,在大多数情况下应使用 Visual Basic 专用版本,因为它已与 Excel 融为一体。不过如果要使用自定义控制对象或其他只有 Visual Basic 3 才具有的功能,就需要使用 Visual Basic 3,在这种情况下,本书所介绍的有关 Excel 对象的基本概念仍然适用。

0.2 学习前的准备

在每一课的学习中,读者都可利用本书所附软盘中的文件练习 Microsoft Excel 宏的使用。开始学习之前先在计算机硬盘上安装这些示例程序,阅读文件清单,然后就可开始学习 Visual Basic 了。

0.2.1 安装循序渐进练习文件

本书所附的软盘名为“Practice Files for Microsoft Excel Visual Basic for Application Step by Step”。软盘的一些文件存有供读者学习每一课使用的示例;另一些文件存有书中一些供练习所用项目的结果。

安装示例文件

1. 启动 Windows 并激活 Program Manager 中的 Main 组。
2. 通过双击相应的图标启动 File Manager。

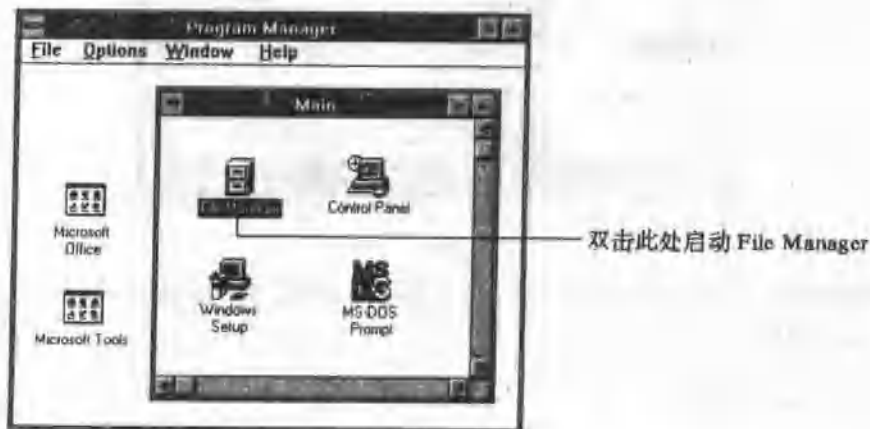


图 0-1

3. 在 File Manager 中,单击驱动器 A 的图标。

注: 如果从其他驱动器上安装示例文件,则应单击相应驱动器的图标。

4. 单击 EXCELVBA 目录以选定它。
5. 在 File 菜单中选择 Copy。

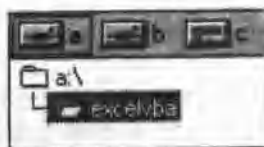


图 0-2

6. 在 To 框中,输入 C:\,然后单击 OK。

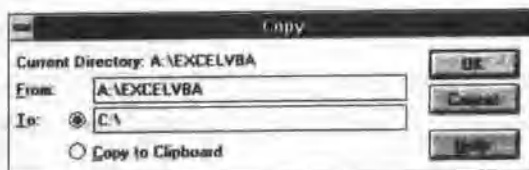


图 0-3

注: 如果要示例文件安装在其他路径下,则在 To 框中输入相应的路径名。

7. 要想查看示例文件,应单击 C 驱动器的图标,然后单击 EXCELVBA 目录。

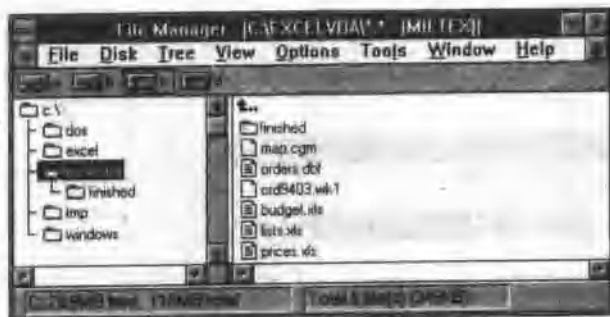


图 0-4

EXCELVBA 目录中存有本书中每一课所要用到文件。FINISHED 子目录中预先存有读者将在每一课中建立的工作簿文件。

0.2.2 示例文件的使用

在使用示例文件学习每一课的过程中,要注意遵从书中的指示保存示例文件,并给它们起一个新的文件名。这样就可示例文件上进行练习、修改及观察练习的结果而不影响原有的文件。保存原有的示例文件可使读者以后再重学某些课程或重做一些新的练习。

在本书的课程中,读者被假定为 Miller Textiles 公司丝网印刷分部的记帐员及财务分析员。该分部负责设计、印刷与销售带艺术图案的 T-型衬衫。在这些课程中,读者需要利用宏的功能简化你在公司中所要完成的任务。

示例文件简介

下面这些文件用于在课程中进行各种练习。

文件名	说明	所用的课程
BUDGET. XLS	本分部的年度预算工作表	第 1 课
ORDERS. DBF	Miller Textiles 公司的累计订货数据库文件, 其中按月份存有各种衬衫的订货件数	第 2、3、5、12、13、14 课
ORD9403. WK1	一个 Lotus 1-2-3 的工作表, 存有最近一个月的订货信息	第 2 课
LISTS. XLS	累计订货数据库中的字段列表	第 13 课
MAP. CGM	Miller Textiles 公司产品销售地区的地图	第 5 课

除此之外, FINISHED 子目录中预先存有将在每一课中建立的工作簿文件。

第一部分 自动执行日常任务

第 1 课 建立一个执行简单任务的宏

第 2 课 建立一个执行复杂任务的宏

第 3 课 建立一个执行重复任务的宏

第1课 建立一个执行简单任务的宏

在本课中,你可以学到如何使用 Excel 的宏记录器建立简单的宏。你将会发现宏的建立既简单又快捷,甚至可以在做其他事情的同时,完成这件事。

本课内容提要:

- 记录与执行宏
- 简化宏的执行方式
- 阅读与编辑记录的简单宏
- 利用快捷键与工具栏按钮执行宏

预计课时:40 分钟

开始上课

- 启动 Excel,转到带有练习文件的磁盘目录下,打开文件 BUDGET.XLS。将其复制为 LESSON1A.XLS 文件。

1.1 宏记录器

在一些表格处理软件中,宏中记录的就是用户操作时所按的键,用户每按一次键,该键就被记录到宏中。这种由按钮构成的宏容易理解,因为用户所按的按钮与宏中记录的内容是一一对应的。不过用不了多久用户就会发现,记录下的宏功能不确切,而且缺乏灵活性。

Excel 的宏语言 Visual Basic 专用版本是一种真正的程序设计语言。在 Excel 中,从来没有发现不能用 Visual Basic 完成的操作。当然这种完备的功能也使它给初学者带来了几分困难。

宏记录器可以帮助你建立宏并由此来开始学习 Visual Basic。打开宏记录器时,不需要了解与 Visual Basic 语言有关的任何事情,记录过一段宏之后,关闭宏记录器,然后就可执行记录的宏。不过要注意,如果在宏中记录了很长一段操作,所记录的宏往往达不到预期的结果。

学习 Visual Basic 最好的方法是使用宏记录器记录一些简单任务。记录下来的宏立即就可以使用。然后再逐步学习 Visual Basic 语言中的其他内容,这样你就会沿着一条正确的途径前进。

这也正是本书所采用的方法。本书第一部分与第二部分的课程都是围绕着宏记录器进行的。在这些课程中,你所做的每件事都不外乎是记录一个宏或是在记录的宏中进行少量的修改。在 Excel 中开始建立宏时,宏记录器是一个非常好用的工具。只要经过前面这几课的学习,就可以建立许多自动执行任务的宏。学完这几课之后,你就会惊奇地发现,利用宏记录器竟可以完成如此多的事情。你会为能将 Visual Basic 与 Excel 中的对象应用到实际工作中

而感到满意,而这一切并不涉及任何难于理解的概念,几乎就像看一下钟表能说出时间一样,并不涉及钟表内部的工作原理。

学过这些之后,如果想进一步掌握 Visual Basic 与 Excel 组合在一起所提供的强大功能,就需要了解所涉及的各种概念。在本书的第三与第四部分,我们要把这只钟表拆开,看看它究竟是怎样工作的。在本书的第五部分,就可以造出一只全新的钟表。到那时,在解决实际问题过程中对宏记录器的依赖将减少,你将更多地依靠在本书所学到的这些新概念。

1.2 尽可能利用现有功能

在建立自动执行任务的宏之前,首先要看一看 Excel 中是否已提供了所需的操作。

例如,在 Excel 中单击新工作簿(New Workbook)按钮,就可得到一个带有 16 个空白工作表的工作簿。或许你每次最多只用 4 张工作表,多出来的工作表带来了一些麻烦。说不定你想记录一个宏删去多余的工作表。不过先别这样做。其实只要更改一下 Excel 的一个默认值即可达到目的。

更改默认的工作表个数

1. 在 Tools 菜单中选择 Options 命令及 General 标签。
2. 在 Sheets In New Workbook 框中输入 4,然后单击 OK。如图 1-1 所示。

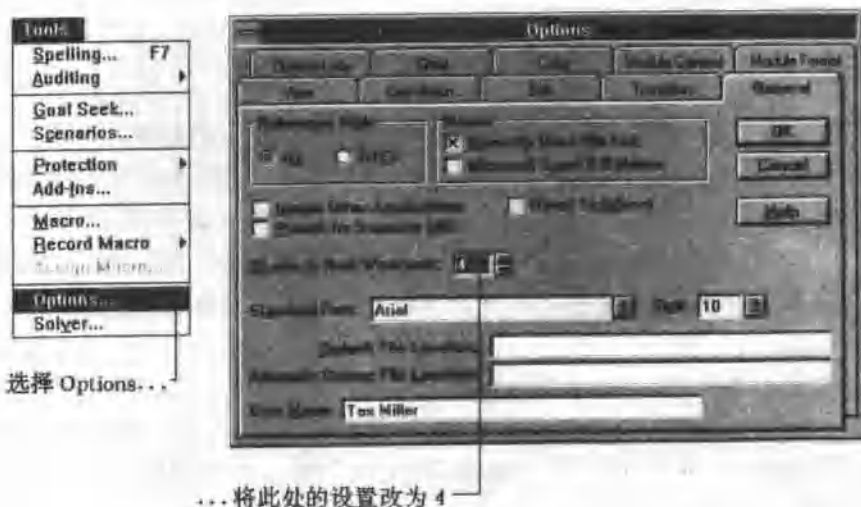


图 1-1

现在,如果再次单击新工作簿按钮,新建的工作簿中将只有 4 个工作表。因此,完成这件事并不需要建立宏。

这并不是说任何时候都不要使用宏的功能。宏非常重要,也非常有用。希望你能编写许多的宏,并能向别人证明宏的优点。

查看 TipWizard

在 Excel 中进行操作时,有时或许不知道所需的功能在 Excel 的什么地方。有时会感到,Excel 中有如此众多的功能,似乎难以全部掌握。即使在操作时读到一些提示信息,这些提示