

0度跨越，本书作者经营的博客，
也是国内首个专注于PPT前沿技术和VBA程序设计的博客。
地址: pptaddins.blogbus.com

PPT新视角 VBA应用技术

朱建国 著



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

PPT新视角

VBA应用技术

朱建国 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书内容由浅入深, 难易结合, 理论与实例交替, 规范与突破并存, 一步步引导读者入门、提高、直至专业。全书共分为 4 部分: 第 1 部分引导读者入门, 熟悉 VBA 开发环境, 掌握 VBA 编程元素和基本概念以及代码的调试等。第 2 部分以编程任务的形式讲述 VBA 面向对象的特性, 使用 PowerPoint 对象进行任务编程以及使用 VBA 的类构建对象, 代码的封装, 运用虚拟类实现类的继承并封装成组件的技术。第 3 部分重点阐述如何运用各种技术增强 VBA 语言的应用能力, 如访问系统 API、使用定时器、访问剪切板和网络以及构建类型库突破限制、提高编程效率等。第 4 部分引领读者运用已有的 VBA 能力, 转向 VBA 的专业开发, 讲述了插件开发的相关知识, 如何为插件创建传统的工具栏和菜单等。

本书既包括了传统 VBA 技术的应用, 又包括了众多 VBA 突破性技术, 这些技术将为具有开发经验的 VBA 开发人员突破技术上的瓶颈带来福音。

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

PPT 新视角: VBA 应用技术 / 朱建国著. —北京: 电子工业出版社, 2013.5

ISBN 978-7-121-20119-6

I. ①P… II. ①朱… III. ①图形软件 ②BASIC 语言—程序设计 IV. ①TP391.41 ②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 068056 号

策划编辑: 张慧敏

责任编辑: 王 静

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

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

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.25 字数: 503 千字

印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 59.00 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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

一直以来，VBA 由于入门简单，面向对象以及强大的解决特定问题的能力而广受欢迎。随着办公自动化的普及和深入，PowerPoint 不再是一个单纯的文档制作工具，逐渐演变为一个办公业务开发平台。掌握 VBA 技术也不再是职场人士的一种兴趣爱好，而应该是一种工作能力，成为职业安全的保障。同时，现代企业业务对 VBA 的解决方案需求巨大，VBA 将增强年轻人的就业竞争力。

读者对象

本书从不同的深度和广度介绍了 VBA 技术在 PowerPoint 中的应用，适用于不同层次的读者用户，无论是初级用户还是高级用户都可以在本书中获取相关的编程技术和经验，以及个性化的解决方案。

初级用户应从本书的第 1 部分开始阅读，逐步深入，从而掌握在 PowerPoint 中熟练运用 VBA 技术的能力。如果你是一个有经验的开发者，本书的第 3、第 4 部分提供了多种令人兴奋的新技术，足以帮助你简化开发任务，提升开发能力，突破开发瓶颈。

内容概述

本书内容由浅入深，难易结合，理论与实例交替，规范与突破并存，一步步引导读者入门、提高、直至专业，全书共分为 4 部分：

第 1 部分引导读者入门，认识宏，熟悉 VBA 开发环境，掌握 VBA 编程元素和基本概念以及代码的调试等。

第 2 部分以编程任务的形式讲述 VBA 面向对象的特性，透视对象的本质，使用 PowerPoint 对象进行任务编程以及使用 VBA 的类构建对象，代码的封装，运用虚拟类实现类的继承并封装成组件的技术。

第 3 部分重点阐述如何运用各种技术增强 VBA 语言的应用能力，如访问系统 API、使用定时器、访问剪切板和网络以及构建类型库突破限制、提高编程效率，使用 GD+ 技术弥补 VBA 的功能缺陷，用 XML 交换程序数据，在 VBA 中访问 OpenXML 的技术，如何在 VBA 中编写兼容 32 位和 64 位代码等。

第4部分引领读者运用已有的VBA能力,转向VBA的专业开发,讲述了插件开发的相关知识,如何为插件创建传统的工具栏和菜单,如何为插件创建时尚的功能区、快捷菜单、Backstage视图和自定义任务窗格,如何创建PowerPoint宏插件、COM插件以及如何让插件跨越平台运行等。

本书既包括了传统VBA技术的应用,又包括了众多VBA突破性技术,例如,在VBA中封装组件技术,构建类型库技术,GDI+技术,VBA与JS交互的技术,在VBA中访问OpenXML的技术,在VB6开发的COM插件中构建自定义任务窗格等,这些技术的应用是其他VBA书籍所没有的,将为具有开发经验的VBA开发人员突破技术上的瓶颈带来福音。

本书代码

为了让读者更好地理解书中的概念和技术,本书列举了大量有用的实例,这些例子全部放置于本书的配套光盘中,内容如下所示:



相比于阅读单纯的文字,通过本书提供的实例可以更细致地了解开发的知识和细节,学到更多的内容。

在学习本书过程中读者如有疑问,可以到作者的博客中提问,也可以给作者发邮件,作者的联系方式如下。

另外参与本书编写工作的还有孙小东、王珊珊、金世龙、汪龙梅、刘强、陈翠峰、李爱民,在此表示感谢。

博客: pptaddins.blogbus.com

邮箱: wuji.zhifeng@163.com

编 者

目 录

第 1 部分 VBA 启蒙

第 1 章	奇异的精灵	2
1.1	什么是宏	3
1.2	宏自何处来	3
1.3	宏高效吗	5
1.4	宏安全吗	5
1.5	运行宏	8
1.6	VBA 是宏的基石	9
1.7	VBA 之感	10
第 2 章	从 VBE 开始	15
2.1	VBA 集成开发环境	16
2.2	用模块管理代码	17
2.3	用工程管理模块	21
2.4	设置工程属性	21
2.5	与别人共享宏	22
第 3 章	编码约定	24
3.1	为什么要进行编码约定	25
3.2	命名约定	25
3.3	结构化编码约定	27
第 4 章	处理临时数据	30
4.1	使用变量	31
4.2	使用数据类型	35
4.3	数组与集合	43
4.4	常数与枚举	53
4.5	用运算符执行常见任务	55

4.6	处理数值	61
4.7	处理字符串	63
第 5 章	控制结构	68
5.1	使用条件生成决策	69
5.2	使用循环重复代码	72
5.3	对对象执行多个操作	76
5.4	嵌套结构	77
5.5	退出控制结构	78
第 6 章	过程简化代码	79
6.1	过程概述	80
6.2	创建过程	80
6.3	调用过程	82
6.4	传递参数	82
第 7 章	处理文件夹与文件	86
7.1	用传统方法操作文件夹和文件	87
7.2	用 FSO 处理文件夹和文件	90
7.3	用文件交换数据	94
第 8 章	缺陷和调试	98
8.1	调试代码	99
8.2	容错处理	103

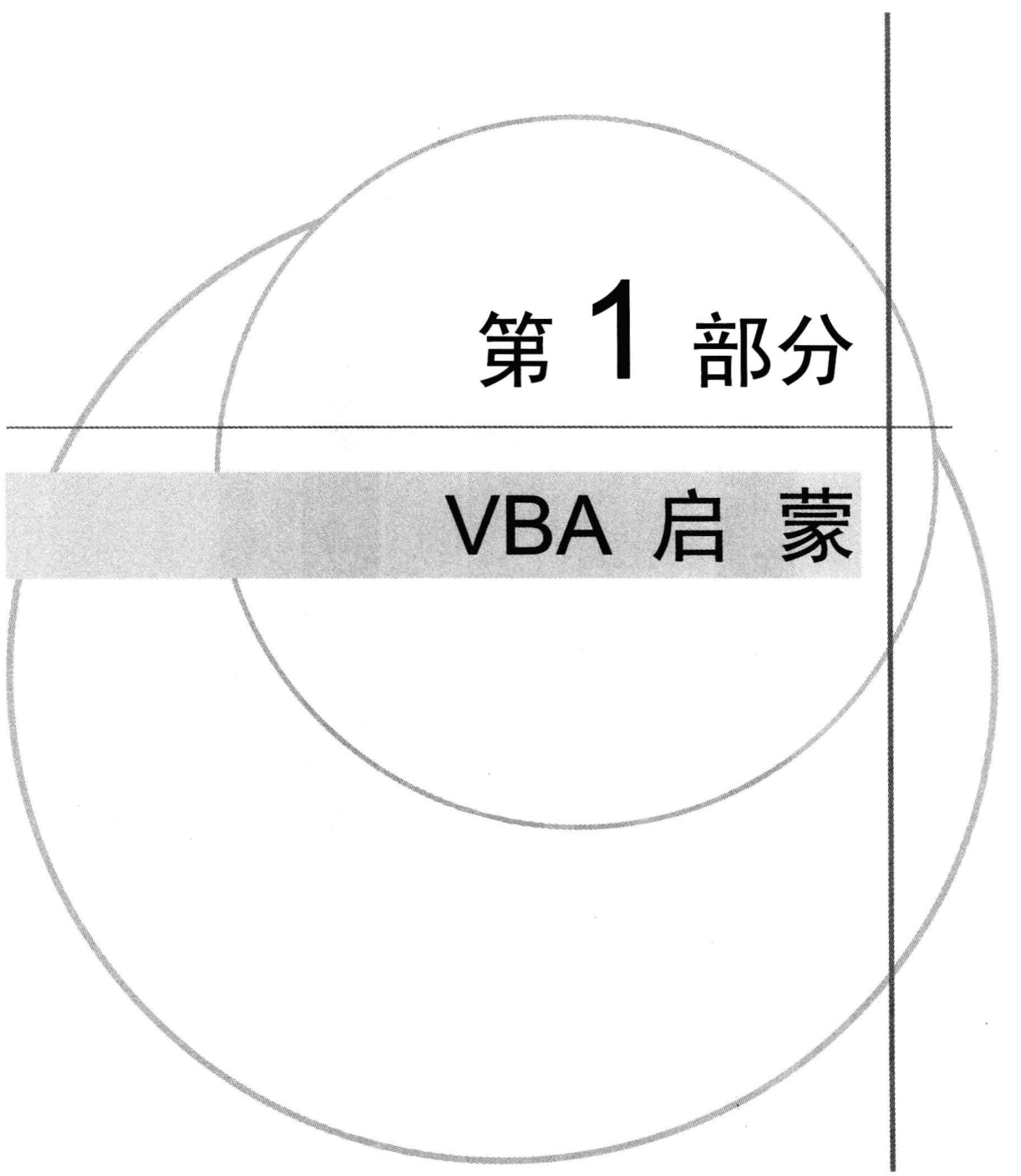
第 2 部分 VBA 核心——对象

第 9 章	透视对象	110
9.1	揭开对象的面纱	111
9.2	对象来自哪里	114
9.3	用对象编程	115
9.4	对象模型	118
第 10 章	用 PPT 对象编程	120
10.1	PPT 对象体系架构	121
10.2	从 Application 对象开始	125
10.3	使用演示文稿对象	130
10.4	使用幻灯片编程	134
10.5	使用主题	139
10.6	处理图形	142

10.7	美化图形	148
10.8	使用 SmartArt 图表	157
10.9	使用新式图表	163
10.10	处理图片	169
10.11	处理新媒体	174
10.12	基础动画编程	181
第 11 章	在 PPT 中使用控件	189
11.1	控件概述	190
11.2	向幻灯片中插入控件	191
11.3	实例演练：从题库中随机生成试题	195
第 12 章	类——对象之源	199
12.1	VBA 式面向对象	200
12.2	构建我的第一个类	202
12.3	把类封装成组件	207
12.4	多态性	209
第 3 部分 飞得更高		
第 13 章	访问计算机资源	216
13.1	DLL 是一个传奇	217
13.2	存取应用程序的值	223
13.3	定时器	228
13.4	访问剪贴板	231
13.5	访问其他进程	236
第 14 章	我的类型库	239
14.1	神秘的类型库	240
14.2	建立 tlb 标准类型库	241
第 15 章	网络	254
15.1	检测互联网是否连通	255
15.2	直接加载网络图片	256
15.3	从网络上下载文件	257
15.4	疯狂的浏览器	258
第 16 章	GDI+技术	263
16.1	GDI+技术简介	264
16.2	在内存中绘图	269

16.3	图片的转换	276
16.4	实例演练: 导出形状为图标	281
第 17 章	XML 蓝图	283
17.1	XML 无所不在	284
17.2	XML 文档结构图	285
17.3	XML 对象模型	290
17.4	使用 OpenXML 修改 pptx 文档	295
第 18 章	64 位来了, 你准备好了吗	299
18.1	大数据时代	300
18.2	64 位数据语法支持	300
18.3	如何写出兼容性代码	303
18.4	实例演练: 一段畅通无阻的代码	306
第 4 部分 插件的力量		
第 19 章	上帝的礼物: 插件	308
19.1	什么是插件	309
19.2	安装或卸载插件	310
第 20 章	传统 UI: 工具栏和菜单	315
20.1	命令栏概述	316
20.2	创建新工具栏	317
20.3	删除用户所建的工具栏	319
20.4	向内置工具栏添加控件	319
20.5	为按钮控件指定图标	320
20.6	为工具栏控件指定执行的宏	321
20.7	向工具栏添加弹出式菜单	322
20.8	向主菜单栏中添加菜单	323
20.9	给快捷菜单中添加菜单项	324
20.10	用命令栏控件事件编程	325
20.11	调用功能区控件命令	327
第 21 章	时尚 UI: RibbonX 和任务窗格	328
21.1	Fluent 用户界面	329
21.2	自定义功能区	330
21.3	上下文菜单	339
21.4	Backstage 视图	341

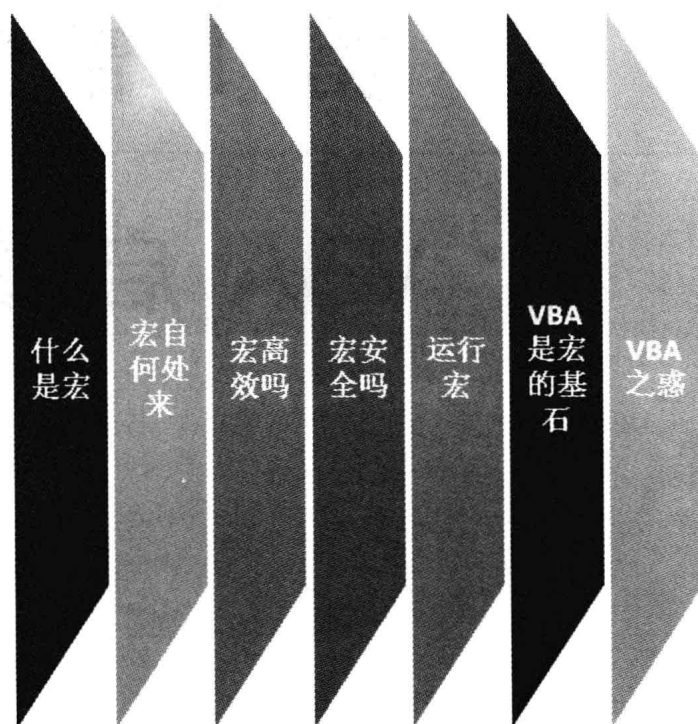
21.5	自定义任务窗格	343
第 22 章	用对话框与用户互动	351
22.1	为什么要使用对话框	352
22.2	创建对话框	352
第 23 章	创造插件	359
23.1	从这里开始	360
23.2	开发宏插件	362
23.3	用 VB6 开发 COM 插件	366
23.4	让插件跨越平台	370
第 24 章	走向专业化	373
24.1	插件也能增值	374
24.2	转向专业	375
24.3	专业要件	376



第 1 部分

VBA 启 蒙

第 1 章 奇异的精灵



编程任务：

了解宏，宏的作用与安全以及运行宏，以此步入 VBA 编程的大门。

制作高效且引人注目的演示文稿是非常费时费力的苦差事，坚守标准的 PowerPoint 用户界面（UI）一板一眼地机械操作，也许可以完成，但会耗费大量的精力和时间，为什么不自己动手写宏呢？宏就像一只听话的精灵，在需要的时候出现，帮你完成任务，既省时又省力。

什么？你是一只“菜鸟”，从未听说过宏？你是一只“老鸟”，从未使用过宏？那么，本章为你揭开宏的神秘面纱。

1.1 什么是宏

宏是一段简单的 VBA 代码，用来自动执行经常使用的任务。宏是一只精灵，永远听从你的调遣，帮你完成可能或不可能完成的任务。假设有一天，你的老板交给你一份有 100 张幻灯片的演示文稿，急需你把其中的所有文本导入一个文本文件中，当你在时钟的滴嗒声中过度消耗时间、满头大汗地完成此项任务时，老板早已气晕了，现代企业不需要如此呆板的员工。

什么？用宏！对，宏可以在短短的几秒内悄无声息地完成任务，当你在几秒内得意地呈上劳动成果时，老板一定会眉开眼笑。

宏具有以下特点：

- ① 一个宏就是一个 VBA 过程。
- ② 宏是精灵，招之即来，帮你做重复的工作。
- ③ 宏可以内嵌于 PowerPoint 文档中。
- ④ 宏可以与人共享。
- ⑤ 宏短小而精悍，易编写，好维护。

1.2 宏自何处来

宏是使用 Visual Basic for Applications（VBA）创建的。

在 PowerPoint 中，有以下几种方式可以得到你现在需要或将来需要的宏。

👉 录制宏

在 PowerPoint 2003 中，可以通过“录制宏”的方式，把操作录制下来从而构成宏。遗憾的是，在 PowerPoint 2003 之后的版本中，不再支持宏录制。录制宏的操作步骤如图 1-1 所示。

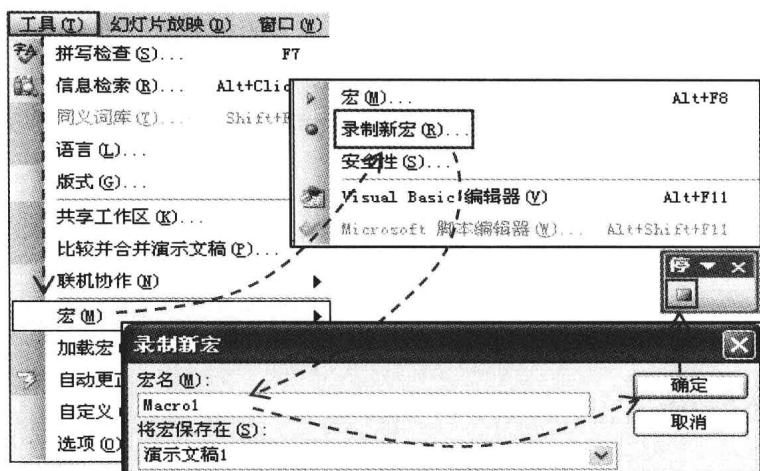


图 1-1

注意: 宏名必须以字母或汉字开头, 符合 VBA 的命名约定 (有关约定见第 3 章); 宏名应当有一定的意义, 这样便于理解和阅读。

✎ 自己动手编写

一般录制的宏都是很简单的宏, 要想拥有高效而功能强大的宏, 就必须要进行规划、编写和测试。如果决定要自己来编写宏, 就要下决心学习本书的部分或全部的内容, 当你学习一段时间后轻轻合上本书时, 你已经有了编写出最强大宏的能力, 并为未来寻求更完美的解决方案积累了知识。

可以用任何的文本工具编写宏, 只要有足够的知识储备; 但是要执行宏就需要宏的解析环境, 这个环境叫做 VBE, VBE 也是编写宏最有效的地方, 在第 2 章中会详细介绍。

一个标准的宏包含的代码通常以关键字 Sub 开头并以关键字 End Sub 结尾。

下面是一个标准的宏代码块。

```
Sub 宏测试()  
'若干行代码  
End Sub
```

✎ 使用别人共享的宏

个人的智慧总是有限的, 所以自己编写的宏未必就是最佳的解决方案。VBA 作为 Office 平台办公自动化中最可靠、最快捷、最经济的解决方案, 经过了长时间的应用沉淀, 产生了成千上万的宏代码, 充分利用现在发达的网络功能, 可以搜索到许多有用的代码, 把它们保存下来, 供自己学习、修改、应用。

1.3 宏高效吗

宏高效吗？也许这是一个愚蠢的问题，至少我是这样认为的。如果仅仅是为了插入一个形状或者一张图片而写一个宏，那简直愚蠢无比；但是如果需要插入数十个相同的形状或图片，并让它们以相同的大小分配到每张幻灯片的相同位置，写一个宏是智慧的选择。

宏的高效性取决于以下几个方面。

- ① 是否是最佳的解决方案？
- ② 是否具有通用性？
- ③ 是否具有可扩展性？

1.4 宏安全吗

宏安全吗？这是一个好问题，多年以来，由于宏病毒的出现，有些人谈“宏”色变，笔者以为这样有点反应过大。

从本质上来讲，健康的宏是安全的，自己录制或编写的宏没有什么问题，危险主要来源于那些共享的宏，如果有足够关于宏的安全知识，应付宏的危险性就是小事一桩。完全没有必要因为一点点的危险而牺牲宏无可限量的功能，从这一点来讲，宏是安全的，而且是相当安全的。

宏虽然功能强大，但并不是想用就能用的，在“一切为了安全”的口号下，Office 为宏设置了重重枷锁，从而免受非法访问。打开这些枷锁是用户的事情。

✎ 设计宏的安全性

在 Office 的“信任中心”中可以设置安全性，在 PowerPoint 中单击“开发工具”选项卡中的“宏安全性”按钮可以调出“信任中心”对话框，如图 1-2 所示。

注意：如果未显示“开发工具”选项卡，请选择“文件”选项卡，再单击“选项”按钮，在弹出的对话框中单击“自定义功能区”选项。在“自定义功能区”列表中，选择“开发工具”，然后单击“确定”按钮。

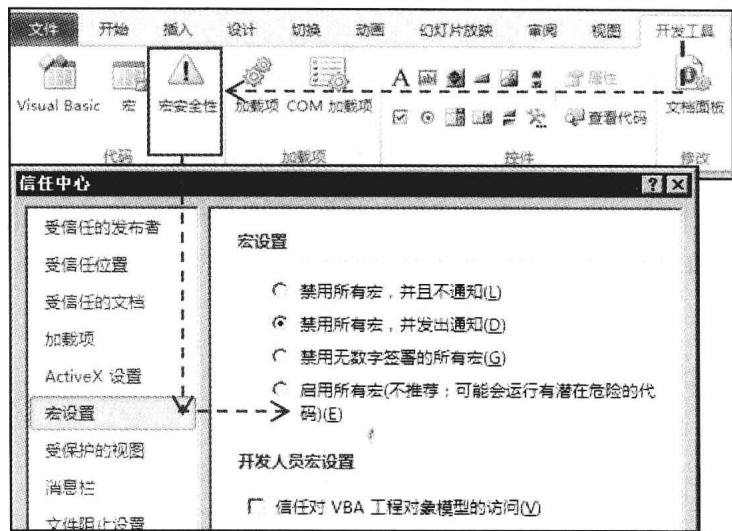


图 1-2

对话框中包括的宏设置选项如表 1-1 所示。

表 1-1

安全选项	安全描述
禁用所有宏，并且不通知	宏及相关安全警报将被禁用
禁用所有宏，并发出通知	宏将被禁用，但如果存在宏，则会显示安全警告
禁用无数字签署的所有宏	宏将被禁用，但如果存在宏，则会显示安全警告。但是，如果受信任发布者对宏进行了数字签名，并且已经信任该发布者，则可运行该宏
启用所有宏（不推荐，可能会运行有潜在危险的代码）	运行所有宏
信任对 VBA 工程对象模型的访问	禁止或允许自动化客户端对 VBA 对象模型进行编程访问。此安全选项用于编写代码以自动执行 Office 程序并操作 VBA 环境和对象模型

👉 为宏盖上印戳

微软警告过用户宏是有风险的。事情就是这样：风险中往往浓缩着精华。

为了让胆小的人放心，可以在宏上盖上印戳，告诉他们：朋友，我不是黑客，这个宏可以放心用。

为宏盖上印戳要有数字证书，正规的数字证书需要从正规的可信证书颁发机构获得，这需要付出时间和成本。进行“自签名”是一个不错的选择，既经济又给用户一定的安全感。

注意：数字证书是文件、宏项目或电子邮件的附件，它证明上述各项的真实性、提供安全的加密或提供可验证的签名。若要以数字形式签发宏项目，则必须安装数字证书。

① 创建自签名证书

用 Selfcert.exe 工具可以创建自签名证书。在桌面上单击“开始”按钮，选择“所有程序”选项，依次选择“Microsoft Office”、“Microsoft Office 工具”和“VBA 项目的数字证书”选项，如图 1-3 所示。

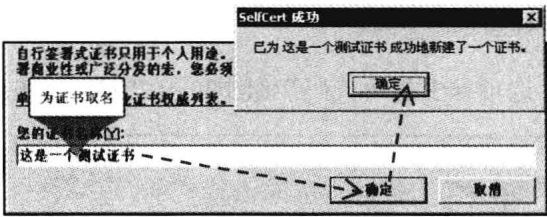


图 1-3

② 查看证书

若要查看个人证书存储中的证书，则打开“Internet 属性”对话框，如图 1-4 所示。

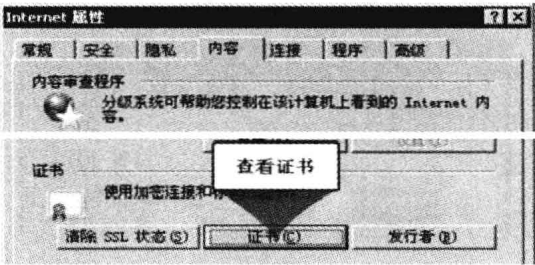


图 1-4

③ 给宏项目进行数字签名

具体操作步骤如图 1-5 所示。

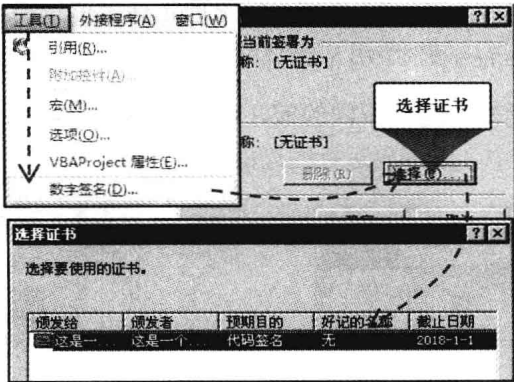


图 1-5