



光盘内容

- ◎ 书中所有源代码和示例项目文件
- ◎ 软件升级程序和补丁

Visual Studio Tools
for Office

新一代

.NET Office 开发指南 Excel篇

郑宇军 编著
朱连军

60个
应用示例

- ▶ .NET开发人员的编程新领域
——电子表格应用
- ▶ 办公应用开发人员的工具
——.NET Office平台



清华大学出版社

新一代.NET Office 开发指南 ——Excel 篇

郑宇军 朱连军 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

长久以来, Office 应用开发主要依赖于 VBA 和 COM 直接编程, 无法有效地集成到企业应用中。微软的最新 .NET 平台集成了 Office 应用开发工具, 使得普通 .NET 程序员能够迅速、轻松、高效地完成 Word、Excel、Outlook、Visio 等程序的二次开发。

作为“.NET Office 开发指南”系列图书之一, 本书系统深入地讲解了在 .NET 平台上开发 Excel 应用程序的方法和技巧, 所讲关键技术点包括 .NET Excel 对象模型、Excel 自动化数据处理、窗体和控件、菜单和工具栏、智能文档编程、图形与图表、安全性编程、Web 应用、程序部署等。书中同时给出了丰富的 C# 示例程序和练习题, 以帮助读者迅速理解和掌握相关知识点, 进而成为 .NET Office 应用开发的领先者。

本书是专业办公应用开发人员学习 .NET 编程的首选书籍, 也是广大 .NET 开发人员掌握 Excel 编程技术的重要参考书, 本书同时可作为大专院校和专业培训机构的 OA 软件开发教材。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现: 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目 (CIP) 数据

新一代 .NET Office 开发指南——Excel 篇/郑宇军, 朱连军编著.

— 北京: 清华大学出版社, 2006

ISBN 7-302-13904-0

I. 新... II. ①郑...②朱... III. ①办公室—自动化—应用软件, Office ②电子表格系统, Excel IV. ①TP317.1 ②TP391.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 116137 号

出 版 者: 清华大学出版社

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

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-82896445

组稿编辑: 何武

文稿编辑: 何武

封面设计: 林陶

版式设计: 科海

印 刷 者: 北京市耀华印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.75 字数: 700 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13904-0/TP·8355

印 数: 0 001~4 000

定 价: 48.00 元 (1CD)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010) 82896445

前言

每个使用 PC 机的人都知道 Microsoft Office, 知道 Microsoft Word 是目前最好的文字处理和排版软件, Microsoft Excel 是最强大的电子表格数据处理软件, Microsoft PowerPoint、Microsoft Visio 也是许多人日常工作不可或缺的工具。但众所周知的一个事实是: 超过 90% 的用户只使用了 Word 或 Excel 全部功能的 10%。功能尚且如此, 那么对于 Microsoft Office 的设计思想、体系结构、编程模型, 了解和掌握的人就更是寥寥无几了。

在对 Microsoft Office 进行二次开发的过程中, 笔者有着两点非常深刻的感触:

第一, “面向对象的程序设计”和“基于组件的软件开发”是近十余年来计算机科学发展两个重要里程碑, 而 Microsoft Office 系列办公软件的设计则充分体现了这两种思想的精髓。对象、封装、继承、接口、契约, 这些概念在 Office 软件中都有着精彩的诠释。笔者曾尝试将 Word 和 Excel 对象模型作为高校“面向对象的程序设计”课程的一个大型案例, 结果证明, 它既比“自然界动物”和“交通工具”之类的实例更接近计算机编程, 又比 MFC 这样的案例更易于理解, 学生们能够很快地对“何为一个大型的面向对象软件系统”有一个清晰的认识。

第二, 也是很遗憾的一点, Microsoft Office 的对象模型和组件模型在软件开发产业中远没有发挥其应有的价值。对于大多数用户而言, Office 只是一系列终端应用软件, 而 VBA 宏则是一种可以扩展软件功能的、却又不可轻易触碰的“魔法”工具。对于办公应用开发人员而言, 学习 Office 编程技术是一项投入产出比不高的工作: 掌握 VBA 语言并不比掌握 Java、Delphi 甚至 Visual C++ 来得轻松, 但 VBA 的应用领域却要窄得多, 仅限于对 Office 软件功能进行扩展; 而要在自己开发的软件系统中自由地调用各种 Office 软件功能, 则需要辛苦地学习 COM 编程模型, 在程序中频繁地使用 GetActiveObject、CoCreateInstance 之类的代码来操控 Office 对象, 并且要时刻提防形形色色的 COM 错误。至今, 我们也很少看到哪一个企业信息管理系统实现了与 Office 的无缝集成。

这种局面随着另一个近乎完美的面向对象系统——.NET Framework——的出现和普及将发生根本性的改变。.NET Framework 提供了专为 Office 编程服务的 PIA 程序集, 它将 Microsoft 的两大对象系统紧密地连接起来。开发人员可以使用任何一种 .NET 编程语言, 采用标准的 .NET 应用程序开发方法来开发 Office 应用, 得到的程序则是标准的 .NET 程序。也就是说, 开发一个 .NET Word 或 .NET Excel 程序与开发一个 .NET Windows 窗体程序没有什么本质上的区别, 它们可以无缝地集成到一个 .NET 应用系统当中。例如, 在开发新的应用系统时, 只要是 Word 能够实现的文档功能或是 Excel 能够实现的报表功能, 我们就再也不需要开发新的文档对象或是报表工具了; Word 和 Excel 文档也可以与 Windows 窗体程序或 ASP .NET 程序共享数据。利用 .NET Framework 内置的安全功能, 还能够控制在 Word 和 Excel 文件中只运行高可靠性的代码。

从 Visual Studio 2005 开始, Microsoft 将 Office 应用开发的功能集成到了其企业开发平台中, 这就是 Visual Studio Tools for Office。该工具集提供了一系列的模板、向导和可视化的文档编辑界面来支持 Office 应用开发, 大大减少了编写代码的工作量, 提高了程序集成的方便性。

本书的内容组织

作为“.NET Office 开发指南”系列图书之一，本书系统深入地讲解了在.NET 平台上开发 Excel 应用程序的方法和技巧：前两章对 Excel 软件和.NET Excel 对象模型进行了概要介绍；第 3 章~第 10 章集中讲解了.NET Excel 开发的主要知识点，包括 Excel 中的自动化数据处理、窗体和控件、菜单和工具栏、智能文档、图形和图表、数据透视图和数据透视表等功能的实现。第 11 章~第 14 章涉及了商业应用开发的相关内容，包括安全性编程，与其它 Office 程序、数据库、网页等进行交互，以及应用程序的部署。作为全书的总结，第 15 章给出了一个较为完整的 Excel 应用程序的开发实例。本书包含了大量的示例程序代码，并针对主要知识点给出了一定数量的练习题，以帮助读者迅速成为.NET Office 应用开发的领先者。

本书的读者对象

两类读者可以从本书中获取想要的知识、方法和技巧：如果您是一名专业的办公应用开发人员，那么本书可以帮助您迅速转移到.NET 平台上来，在这个 Excel 应用开发的全新舞台上占有一席之地；如果您是一名.NET 开发人员，本书可以帮助您在所掌握的.NET 开发技能中添加一项全新的内容——.NET Excel 程序设计。此外，本书还可用作各类大专院校和专业培训机构的办公应用软件开发教材。

源代码使用

本书通过近 300 个精心设计的源程序示例来讲解.NET Excel 编程的各种特性，所有程序都通过 C#代码实现。所有的源代码和示例工程项目均收录在本书的配套光盘中。

运行书中的示例程序需要.NET Framework 2.0 和 Office 2003 PIA 程序集的支持，它们都可以在本书的配套光盘中找到；读者还可以通过访问 Microsoft 的网站来免费获取它们的最新版本。要查看和编译本书中的示例工程项目，则需要安装 Microsoft Visual Studio Tools for Office System 及相应的运行时工具包，它们都包含在 Visual Studio 2005 集成开发环境中。

意见反馈

本书力求在第一时间将.NET Excel 开发技术奉献给读者。由于时间仓促，加上水平所限，尽管我们作了最大努力，但书中仍难免存在许多不周到和不准确的地方，恳切希望读者提出批评和建议；也欢迎读者能够在.NET 和 Office 应用开发领域与我们做进一步的交流。我们的 E-mail 地址是：brbrm@mail.csdn.net。

编 者

2006 年 7 月

目 录

第 1 章 Excel 使用基础 1

1.1 工作簿和工作表	2
1.2 Excel 用户界面	2
1.3 格式和外观	5
1.4 公式和函数	6
1.5 图形和图表	10
1.6 数据分析工具	12
1.6.1 数据筛选	12
1.6.2 分类汇总和分级显示	12
1.6.3 数据透视表和数据透视图	12
1.7 保护选项	13
1.8 宏和可编程性	16
1.9 帮助系统	17
1.10 习题	18

第 2 章 .NET Excel 应用程序开发基础 19

2.1 Excel 应用程序开发策略	19
2.2 理解 .NET Excel 编程模型	21
2.2.1 创建第一个 .NET Excel 应用程序	21
2.2.2 基本 Excel 对象	23
2.2.3 对象模型与编程方式	28
2.2.4 了解 Office PIA	29
2.3 学习使用 Visual Studio Tools for Office (VSTO)	30
2.3.1 实现销售清单程序	30
2.3.2 了解 Visual Studio Tools for Office	35
2.3.3 使用 Windows 窗体控件	37
2.4 与 Excel 对象进行交互	39
2.4.1 Application 对象	39
2.4.2 Workbook 对象	43
2.4.3 Worksheet 对象	46

2.4.4 Range 和 NamedRange 对象	47
2.4.5 Window 对象	50
2.4.6 Globals 类	53
2.4.7 CzExcel——Excel 辅助开发库	54
2.5 习题	54

第 3 章 自动化数据处理 55

3.1 概述	55
3.2 单元格批注	56
3.2.1 向单元格添加批注	56
3.2.2 遍历批注	57
3.3 自动填充数据	58
3.3.1 多种自动填充方式	58
案例演示：标准年历	60
3.4 查找和替换	63
3.4.1 数据查找和替换	63
案例演示：电脑配件清单	65
3.5 数据排序	71
3.5.1 排序方法	71
案例演示：联赛积分榜	72
3.6 数据筛选和分级显示	75
3.6.1 自动筛选和高级筛选方法	75
案例演示：考试成绩筛选	77
3.6.2 分级和大纲显示	82
案例演示：销售数据分级显示	83
3.7 习题	85

第 4 章 与 Windows 窗体的整合应用 87

4.1 概述	87
综合实践 4-1 工业品买卖合同程序—— 以电子表格应用为中心	88
程序功能概述	88
建立项目	88
创建买卖方基本信息窗体	91

创建合同条款选项窗体	93
主工作表功能	96
打印合同	101
综合实践 4-2 商品条码标签打印程序—— 以 Windows 窗体应用为 中心	101
程序功能概述	101
Windows 窗体设计	102
创建商品类 GoodsItem	104
打印标签	106
综合实践 4-3 书店收银管理程序—— 使用 Spreadsheet 控件	110
Spreadsheet 控件	110
程序功能概述	112
程序主窗体设计	112
销售业务处理	115
4.2 习题	120

第 5 章 菜单和工具栏 121

5.1 概述	121
5.2 与菜单和工具栏相关的 Office 对象	122
5.3 自定义菜单	124
5.3.1 添加自定义菜单	124
案例演示：目标评价程序	128
5.3.2 添加快捷菜单	136
案例演示：通讯录邮件发送	137
5.4 自定义工具栏	141
5.4.1 添加工具栏和工具栏按钮	141
5.4.2 自定义工具栏按钮和图标	145
案例演示：Excel 屏幕保护程序	146
5.5 习题	152

第 6 章 智能文档编程技术 153

6.1 概述	153
6.1.1 智能标记	154
6.1.2 操作窗格	154
6.2 智能标记	155
6.2.1 创建智能标记	155

案例演示：温度转换智能标记	158
案例演示：图书信息智能标记	160
6.3 操作窗格控件	165
6.3.1 使用操作窗格控件	165
案例演示：人员档案管理	168
6.4 习题	174

第 7 章 表格样式 175

7.1 概述	175
7.2 基本样式	176
7.2.1 字体和颜色的操作	176
7.2.2 单元格尺寸的设置和获取	179
7.2.3 边框的设置	179
7.2.4 文本风格设置	182
7.3 高级样式	185
7.3.1 关于 Style 对象	185
7.3.2 自动套用格式	188
7.4 预定义样式	191
7.4.1 预定义样式类 CzStyle	191
7.4.2 预定义样式组 CzStyleGroup	198
案例演示：应用样式组类 CzStyleGroup	205
7.5 习题	207

第 8 章 使用工作表函数 209

8.1 概述	209
8.2 执行基本运算	210
8.2.1 使用 WorksheetFunction 接口	210
8.2.2 基本数学函数	211
案例演示：方程组求解	212
8.2.3 三角函数	213
案例演示：绘制三角函数曲线	213
8.2.4 逻辑函数	216
8.3 文本信息处理	216
8.3.1 文本函数	216
8.3.2 信息函数	217
案例演示：商品清单校验	218
8.4 统计、查询和分析	225
8.4.1 统计函数	225

8.4.2 查找和引用函数	228	10.3.1 自动创建数据透视图	287
案例演示: 成绩统计分析	229	10.3.2 在程序中创建数据透视图	288
8.5 财务处理	239	10.3.3 为数据透视表创建自定义图表	289
8.5.1 财务函数	239	10.4 连接外部数据库	291
案例演示: 固定资产折旧统计	240	10.4.1 从外部数据库获取数据	291
8.6 习题	244	案例演示: 财务报账分析	292
第 9 章 图形和图表	245	10.5 习题	299
9.1 概述	245	第 11 章 安全性编程	301
9.2 绘制图形	246	11.1 概述	301
9.2.1 Shape 对象	246	11.2 Excel 的文档保护功能	302
9.2.2 绘制自选图形	247	11.2.1 保护工作簿	302
9.2.3 设置 3D 效果	249	11.2.2 保护工作表	305
9.2.4 设置阴影模式	251	11.2.3 允许用户编辑指定区域	307
9.2.5 绘制艺术字	252	11.2.4 加密工作簿文件	308
综合实践 9-1 模拟时钟	253	11.3 隐藏数据	309
程序功能	253	11.3.1 隐藏 Excel 程序	310
外观绘制	253	11.3.2 隐藏工作簿	310
实现时钟运行	255	11.3.3 隐藏工作表	310
9.3 绘制图表	256	11.3.4 隐藏单元格区域	312
9.3.1 创建嵌入式图表	256	案例演示: 电脑配件清单改进版	313
9.3.2 创建图表表格	259	综合实践 11-1 多用户销售业务管理	
9.3.3 设置数据系列和坐标轴	261	程序	317
9.3.4 向图表表格加入多个图表对象	264	程序功能概述	317
综合实践 9-2 销售分析图表	266	销售数据分析	318
程序功能	266	用户登录窗体	323
绘制图表	267	实现不同用户功能	325
预测未来销售额	269	11.4 习题	328
输出图片文件	271	第 12 章 与外部程序交互	329
9.4 习题	273	12.1 概述	329
第 10 章 数据透视表和数据透视图	275	12.2 启动外部应用程序	330
10.1 概述	275	12.2.1 使用 Process 对象启动外部	330
10.2 数据透视表	276	案例演示: 播放节目	331
10.2.1 创建基本数据透视表	276	12.3 与 Office 应用程序交互	335
10.2.2 创建高级数据透视表	280	12.3.1 访问其他 Office 应用程序	335
10.2.3 对数据透视表进行格式化	284	案例演示: 公司客户信息管理	336
10.3 数据透视图	287		

12.3.2 在其他 Office 应用程序中	
访问 Excel	347
案例演示: 生成学术期刊框架	349
12.4 访问外部数据库程序	356
12.4.1 使用 ADO .NET 访问数据库	356
案例演示: 员工工资管理系统	358
12.5 习题	370

第 13 章 电子表格与 Web 应用 371

13.1 概述	371
13.2 从 Web 页面访问 Excel 数据	372
13.2.1 直接访问策略存在的问题	372
13.2.2 ASP.NET + ADO .NET 访问策略	374
13.2.3 使用脱机缓存技术	376
13.3 从 Excel 访问 Web Service	377
13.3.1 调用 Web Service	377
案例演示: 库存统计分析	379
综合实践 13-1 网上调查程序	385
程序功能概述	385
创建 Excel 工作簿程序	386
Web 页面程序	387
13.4 习题	390

第 14 章 部署应用程序 391

14.1 概述	391
14.2 环境需求	392
14.3 安全性需求	393
14.3.1 运行权限和成员条件	393

14.3.2 使用 .NET Framework 配置工具管理运行权限	394
14.3.3 使用 Caspol 工具管理运行权限	397
14.4 制作安装文件	398
14.4.1 创建安装项目	398
14.4.2 在安装过程中自动完成权限配置	400
14.5 习题	403

第 15 章 综合案例: 学术成果管理系统 405

15.1 程序功能概述	405
15.2 开发本地管理程序	408
15.2.1 创建程序项目	408
15.2.2 论文审核	408
15.2.3 论文数据统计	415
15.2.4 系统用户管理	418
15.3 创建 Web Service	429
15.3.1 创建程序项目	429
15.3.2 访问用户数据	430
15.3.3 访问论文数据	433
15.4 开发系统网站	437
15.4.1 创建程序项目	437
15.4.2 登录页面	437
15.4.3 系统首页	440
15.4.4 论文检索页面	441
15.4.5 个人信息页面	444
15.4.6 统计分析页面	449

实例目录

随手练 1 自动填充方法 AutoFill 的应用	
——AutoFillSample	59
案例演示: 标准年历	60
案例演示: 电脑配件清单	65
案例演示: 联赛积分榜	72
案例演示: 考试成绩筛选	77
案例演示: 销售数据分级显示	83
综合实践 4-1 工业品买卖合同程序	
——以电子表格应用为	
中心	88
综合实践 4-2 商品条码标签打印程序	
——以 Windows 窗体应用	
为中心	101
综合实践 4-3 书店收银管理程序	
——使用 Spreadsheet 控件	
.....	110
随手练 2 向菜单栏添加自定义菜单	
——ExcelMenuSample	124
案例演示: 目标评价程序	128
案例演示: 通讯录邮件发送	137
随手练 3 向标准工具栏添加工具栏按钮	
——ExcelToolbarSample	142
随手练 4 将新建工具栏放在不同位置	
——ExcelNewToolbarSample ..	143
随手练 5 向自定义工具栏添加工具栏按钮,	
并设置不同的 Style 属性	
——ExcelToolbarButtonSample	
.....	145
案例演示: Excel 屏幕保护程序	146
随手练 6 创建智能标记	
——SmartTagSample	155
案例演示: 温度转换智能标记	158
案例演示: 图书信息智能标记	160
随手练 7 创建操作窗格控件	
——ActionsPaneLocation	165
案例演示: 人员档案管理	168
随手练 8 使用不同的线型、宽度和颜色	
绘制边框的不同部分——	
BordersSample	180
随手练 9 使用不同的水平和垂直对齐	
方式显示文本——	
TextStyleSample	182
随手练 10 使用不同的填充模式和	
填充色构造背景——	
BackgroundSample	186
随手练 11 自动套用格式范例	
——AutoFormatSample	189
案例演示: 应用样式组类 CzStyleGroup	
.....	205
案例演示: 方程组求解	212
案例演示: 绘制三角函数曲线	213
案例演示: 商品清单校验	218
案例演示: 成绩统计分析	229
案例演示: 固定资产折旧统计	240
随手练 12 绘制所有 Office 自选图形	
——ShapeSample	248
随手练 13 设置自选图形的不同 3D 效果	
——ThreeDSample	250
随手练 14 设置图形的阴影类型和透明度	
——ShadowSample	251
综合实践 9-1 模拟时钟	253
随手练 15 “绘制三角函数曲线”程序的	
图表实现法——	
CurveChartSample	258

随手练 16 绘制图表表格		案例演示: 电脑配件清单改进版..... 313
——SurveyChart.....259		综合实践 11-1 多用户销售业务管理
随手练 17 绘制任务进度甘特图		程序 317
——ScheduleChart263		案例演示: 播放节目 331
随手练 18 向图表表格中加入多个		案例演示: 公司客户信息管理 336
嵌入式图表——GradeScatter .265		随手练 25 从 Word 表格创建 Excel 图表
综合实践 9-2 销售分析图表.....266		——ChartInWord 347
随手练 19 创建一个简单数据透视表		案例演示: 生成学术期刊框架 349
——PivotTableSample276		案例演示: 员工工资管理系统 358
随手练 20 创建一个高级数据透视表		随手练 26 一个直接通过 Office PIA
——SalePortfolio281		访问 Excel 的例子——
随手练 2 从数据透视表创建自定义		BadExcelWebSample..... 372
透视图——SalePortfolio1289		随手练 27 一个使用 ASP.NET+ADO.NET
案例演示: 财务报账分析292		访问策略的例子——
随手练 22 保护工作簿程序示例		ExcelWebSample 375
——WorkbookProtection.....303		随手练 28 通过 Web Service 获取天气
随手练 23 保护工作表程序示例		预报数据并写入 Excel 表——
——WorkSheetProtection.....306		WeatherRecord..... 378
随手练 24 隐藏工作表示例		案例演示: 库存统计分析 379
——WorksheetHidden311		综合实践 13-1 网上调查程序 385

Excel 使用基础

历史上的第一个电子表格软件 VisiCalc 问世于 20 世纪 70 年代末期。随着办公自动化技术的发展, 电子表格已经成为应用最为广泛的软件类型之一。Microsoft 于 1985 年首次发布了 Excel, 并在 1987 年推出了 Windows 上的首个 Excel 版本, 目前的最新版本为 Excel 2003。现在 Excel 已经成为市场占有率最高、功能最为强大的电子表格软件, 它和 Word、PowerPoint、Outlook、Access 等一同组成了 Microsoft Office 办公软件家族。

在开发电子表格应用之前, 首先应当对电子表格软件的功能和特性有一个基本了解。本章将对 Excel 的主要功能和使用方法进行简要回顾。如果读者已经拥有丰富的 Excel 使用经验, 那么可以跳过这一章的内容; 也可以在后续章节中进行到某一主题的编程时再回来阅读有关的内容。

Chapter

1

主要内容

- ◆ Excel 的基本概念
- ◆ Excel 面向普通用户的功能和使用方法

1.1 工作簿和工作表

Excel 用户在绝大多数时间内都是在和 Excel 工作簿 (Workbook) 和工作表 (Worksheet) 打交道。每个 Excel 文件对应于一个工作簿，文件的默认扩展名为.xls。在 Excel 中可以打开多个工作簿文件，此时每个工作簿都会有一个自己的窗口。但在任一时刻，只有一个工作簿是当前 Excel 程序中的活动工作簿，它所对应的窗口为活动窗口。

一个工作簿中可以包含多个表格，其中最基本的表格类型就是工作表。每个工作表具有 256 列和 65 536 行，共计 16 777 216 个单元格。用户可以在单元格中输入各种类型的数据，包括文本、数字、日期、布尔值等；单元格中还能够存放公式，此时单元格的内容是其他单元格中数值的公式计算结果，并且可以随时更新。同样，在任一时刻，只有一个工作表是当前 Excel 工作簿中的活动工作表。

1.2 Excel 用户界面

启动 Microsoft Excel，程序将创建一个空白的工作簿文件，用户界面如图 1.1 所示。界面的顶部为标题栏，其中显示了当前活动工作簿的名称 (Book3)；标题栏的右侧依次为最小化、最大化和关闭按钮。标题栏的下方依次为主菜单栏、主工具栏和编辑栏。界面主窗口中打开的就是当前活动工作表 (Sheet1)，用户可以在其中的单元格中输入和编辑数据，也可以通过编辑栏来编辑指定单元格的数据。主窗口下方列出了当前工作簿中所有工作表的标签，单击其中的某个标签可使该工作表成为活动工作表。界面的底部是状态栏，它主要用于在用户操作时给出程序的功能提示和说明。

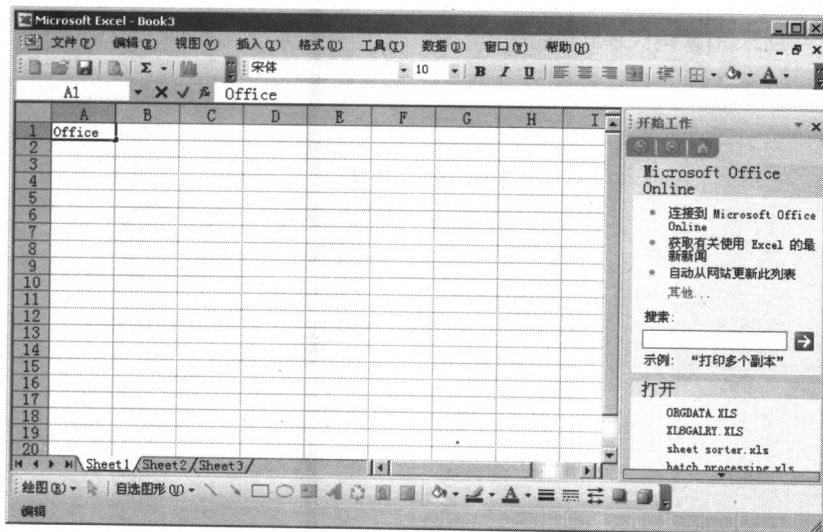


图 1.1 Excel 程序的用户主界面

Excel 中绝大多数的工作都可以通过菜单命令来完成。Excel 主菜单栏的布局和功能设置完全符合 Windows 标准菜单栏的风格,比如“文件”菜单中的各个菜单项可用于新建、打开和保存工作簿文件,打印工作表;“编辑”菜单中的各个菜单项可用于在工作表和单元格中进行复制、剪切和粘贴;“格式”菜单栏中的各个菜单项可用于设置界面的显示风格,等等。

Excel 还提供了许多快捷菜单。在用户界面中选择一个或多个对象,单击鼠标右键就会弹出一个快捷菜单,菜单中的内容依赖于所选择的对象。例如在工作表的某个单元格上单击鼠标右键,弹出的快捷菜单如图 1.2 所示。

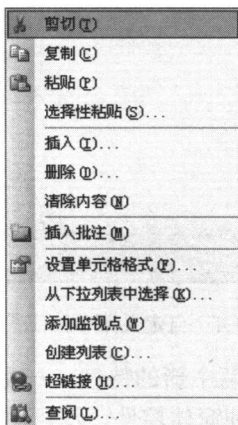


图 1.2 Excel 工作表快捷菜单

主菜单栏的下方是主工具栏,其中包括大量的工具栏按钮,用于完成 Excel 中的常见操作。工具栏功能和菜单功能存在很多重叠之处,例如主工具栏最左边的三个按钮分别对应“文件”菜单下的“新建”、“打开”和“保存”菜单项。Excel 中还包含了许多浮动工具栏,它们可以在特定的工作环境下提供各种快捷操作方式。例如图 1.3 中显示了“公式审核”和“控件工具箱”两个浮动工具栏。

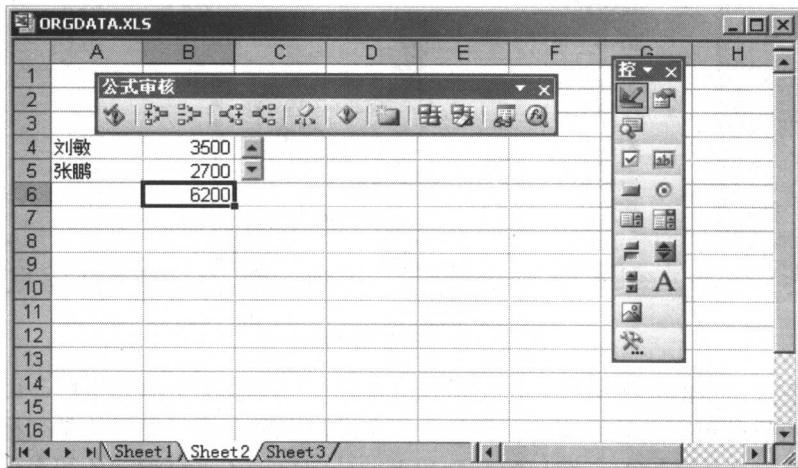


图 1.3 浮动工具栏

不同的 Excel 用户经常使用的功能也各不相同。Excel 允许用户对菜单和工具栏进行自定义设置，例如控制快捷菜单和浮动工具栏的显示，把自己常用的功能添加到指定菜单和工具栏中，改变菜单命令和工具栏按钮的排放顺序，等等。通过菜单命令“工具”|“自定义”，可以打开如图 1.4 所示的“自定义”对话框，在其中完成所需的菜单和工具栏设置。

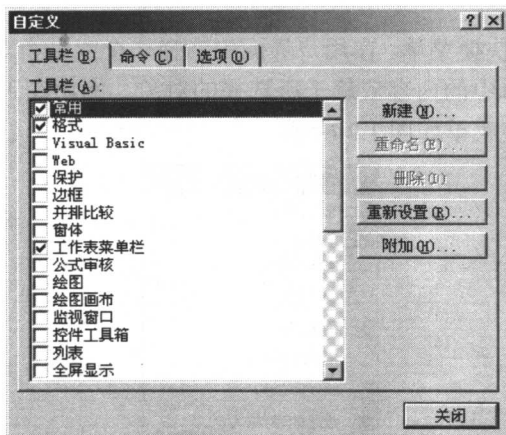


图 1.4 自定义菜单和工具栏

Excel 从 2002 版本开始引入了两个新的特性，一是图 1.1 中主窗口右侧的任务窗格，在其中可以放置按钮、文本框等各种窗体控件，还可用于显示 Office 剪贴板、联机帮助、剪贴画、XML 等数据内容。二是智能标记 (Smart Tag)，它能够自动识别 Office 文档中的内容，并提供相关的操作方式。例如在工作表中对单元格区域进行复制和粘贴操作后，区域中将自动出现一个智能标记图标，单击其右侧的下拉箭头就可以打开一组选项供用户选择，如图 1.5 所示。



图 1.5 工作表中的智能标记

工具栏下方显示的是编辑栏；在工作表中选择了一个或多个单元格后，可以通过编辑栏对单元格的数据和公式进行编辑。使用工作表时，主窗口顶行显示的是列标 A~ZZ，而左侧显示的是行号 1~65 536。窗口的右侧和下方分别显示了垂直滚动条和水平滚动条，用于调整主窗口中所显示的工作区域。

任务窗格、编辑栏、行号列标、状态栏、滚动条这些界面元素的显示也都可以进行控制。通过菜单命令“工具”|“选项”，可以打开如图 1.6 所示的“选项”对话框，在其中的“视图”选项卡下可以指定哪些界面元素可见，哪些不可见。此外，在该对话框中还可以设置程序的自动保存、拼写检查等选项。

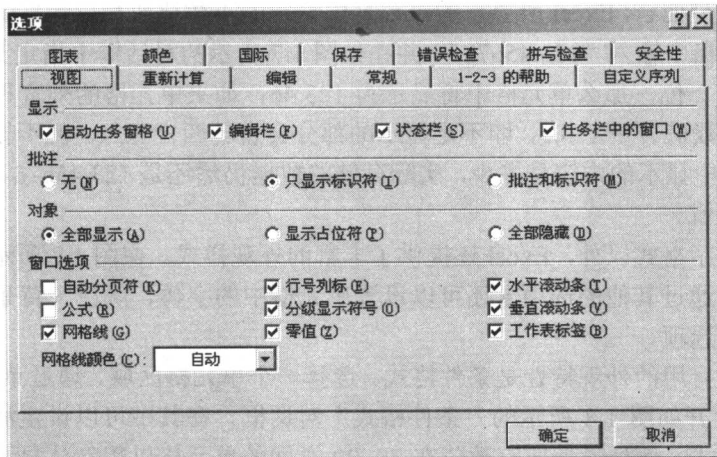


图 1.6 自定义界面元素

1.3 格式和外观

很多情况下，用户在工作表中所看到的内容和 Excel 实际存储的内容并不完全相同，这是由单元格的数值显示格式来确定的。在工作表中选择一个或多个单元格，通过菜单命令“格式”|“单元格”打开如图 1.7 所示的“单元格格式”对话框，在“数字”选项卡下可以设置各种数值类型的显示格式，如“常规”、“数值”、“货币”、“会计专用”、“科学计数”等，以满足不同专业的用户需求。

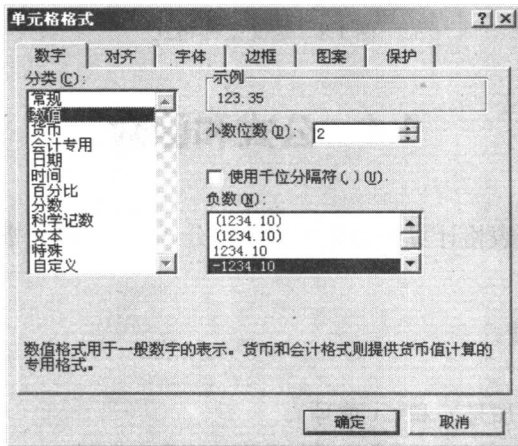


图 1.7 定义数值显示格式

在默认情况下,所有单元格中的数据都以“常规”方式存储,此时 Excel 会自动对数值、文本、日期、布尔值等数据类型进行判断。例如对于“123”和“2006-2-22”,Excel 会分别判断它们为数值和日期类型。如果需要输入文本“123”,那么应在数值之前加上一个单引号,即“'123”。

对于数值类型而言,Excel 所显示的内容是由设定的小数位数和单元格的列宽共同决定的。例如在单元格中输入“123.45678”,并在如图 1.7 所示的对话框中指定其为“数值”类型且小数位数为 2 位,那么单元格中将显示为 123.46;如果单元格的列宽只够显示 4 位数字,那么看到的数值会是 123.5,即不足显示的部分会自动四舍五入。但不管设置了几个小数位数、单元格中显示的内容是多少,实际存储的数据仍然还是 123.45678。编辑栏中会始终显示真实的数值。

除了数值显示格式以外,Excel 还提供了丰富的外观样式。在图 1.7 所示的“单元格格式”对话框中,通过其他的选项卡还可以设置单元格中的字体、颜色、背景、边框、文本对齐方式等外观选项。

另一个非常有用的外观特性是条件格式。选择一个单元格区域,通过菜单命令“格式”|“条件格式”打开如图 1.8 所示的“条件格式”对话框,在其中可以设定满足特定条件的单元格的显示格式,例如设置所有数值在 70~90 之间的单元格以粗斜体显示,而数值大于 100 的单元格以红色粗体显示等。

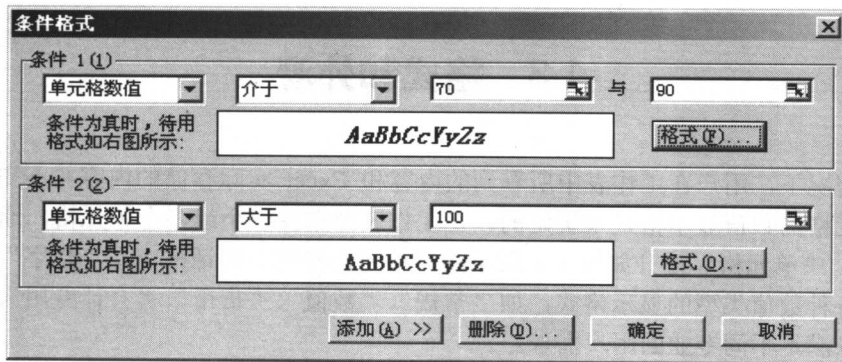


图 1.8 定义条件格式

1.4 公式和函数

Excel 所具有的电子表格计算能力集中体现在公式上。在单元格中输入的公式可以包括下列元素:

- ⑤ 数值和文本常量。
- ⑤ 单元格引用。
- ⑤ 运算符,如+ (加号)和* (乘号)。
- ⑤ 工作表函数,如 SUM (求和)和 PRODUCT (求积)。