



Access 2003

数据库案例教程

张瑞英 编著



附赠光盘
电子教案·习题

21 世纪高职高专规划教材系列

Access 2003 数据库案例教程

张瑞英 编著



机械工业出版社

本书以“学生信息管理系统”为主线，系统地讲解了 Access 2003 的基础知识，包括创建数据库、设计表及表之间的关系、查询设计、窗体设计、报表设计、VBA 的应用等内容，案例丰富，知识点贯穿于实例教学中。读者可以通过一边学习、一边实践的方式，完成实例设计，最后设计出一个完整的学生信息管理系统。每章配有习题，用于巩固每章主要知识。随书赠送一张光盘，其中包括一个电子课件《Access 数据库设计》，该课件凝聚了作者几年来的教学经验，配有视频操作演示和声音解说以及习题交互，曾获北京教育科学研究院 2004 年教学媒体课件创作一等奖。光盘中还包括本书的电子教案和多媒体形式的解题环境。

本书可作为高职高专计算机及相关专业的教学用书，也可作为 Access 用户的自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Access 2003 数据库案例教程 / 张瑞英编著. —北京: 机械工业出版社, 2007.1

(21 世纪高职高专规划教材系列)

ISBN 7-111-18886-1

I. A... II. 张... III. 关系数据库—数据库管理系统, Access 2003—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032666 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 车 忱

责任印制: 李 妍

唐山丰电印务有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm · 12.25 印张·298 千字

0001—5 000 册

定价: 23.00 元 (含 1CD)

凡购本图书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

编辑热线 (010) 88379739

封面无防伪标均为盗版

出版说明

为了贯彻国务院发〔2002〕16号文件《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神，进一步落实《中华人民共和国职业教育法》和《中华人民共和国劳动法》，实施科教兴国战略，大力推进高等职业教育改革与发展，我们组织力量，对实现高等职业教育培养目标和保证基本教学规格的文化基础课程、专业技术基础课程和重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写。

本套教材内容涵盖了高职高专院校计算机类、电子信息类、通信类、自动化类、市场营销类专业的专业基础课、专业课以及选修课，为配合高职教育关于“培养 21 世纪与我国现代化建设要求相适应的一线科技实用型人才”的最新理念，我们特为本系列教材配备了实践指导丛书，以利于老师的教学和学生的学习。

本套教材将理论教学和实践教学紧密结合，图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰，其中融入了作者长期的教学经验和丰富的实践经验。可作为各类高职高专院校的教材，也可作为各类培训班的教材。

机械工业出版社

前 言

Microsoft Office 2003 是世界顶尖办公软件，许多国家的政府、公司都采用该产品。Access 2003 是其中的重要组件，它是一个关系型数据库管理软件，是目前市场上非常好的一个数据库处理软件。它对于那些初次接触和使用的用户来说，不用编写程序，只要操作正确就能完成基本的数据处理任务。

Access 有过几个版本，例如，Access 97、Access 2000、Access 2002 等，Access 2003 是它们的升级版本，新增了查看有关数据库对象之间相关性、导入、导出和处理 XML 数据文件等功能。同时，该软件还可以识别和标记常见错误，及时更正错误的选项。因此，在 Access 2003 中，工作将变得更加轻松自如。

本书根据高职高专教学大纲编写，可用作计算机及相关专业的数据库课程教材。全书共分 10 章，主要内容包括 Access 2003 基础知识、创建数据库和表、表的编辑操作、建立表之间的关系、数据查询、窗体设计、创建新报表、VBA 在 Access 中的应用、实验、课程设计等。全书以“学生信息管理系统”为主线，案例丰富，贯穿基本知识点，操作叙述详细具体，图文并茂，读者可以通过一边学习、一边实践的方式，完成实例设计；最后一章结合开发数据库系统实例，将前面各章节的内容形成一个完整的学生信息管理系统；其中结合多媒体实例教学，使学习变得生动而有趣。

本书每章配有习题和答案，其中包括选择题、填空题、简答题和上机操作题等，用于巩固每章的主要知识点；选择题和上机操作题制作成多媒体形式，利于教师在课堂上加强与学生的交互，检验教学效果。

本书附有一张光盘，其中包括一个电子课件《Access 数据库设计》。该课件凝聚了作者几年来的教学经验，配有视频操作演示和声音解说以及习题交互，界面美观，形式灵活，利于教学和自学，曾获北京教育科学研究院 2004 年教学媒体课件创作一等奖。光盘中还包括本书的电子教案和多媒体形式的解题环境。

由于作者水平有限，经验不足，书中难免存在不少缺点和错误之处，衷心希望读者在实际教学和学习中提出宝贵意见。

作 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 Access 2003 基础知识	1
1.1 Access 2003 简介	1
1.1.1 认识 Access 2003	1
1.1.2 Access 2003 的新特性	2
1.1.3 安装 Access 2003	6
1.2 Access 2003 的启动和退出	11
1.2.1 启动 Access 2003	11
1.2.2 Access 2003 的数据库窗口	13
1.2.3 菜单栏的定制	14
1.2.4 退出 Access 2003	16
1.3 习题	16
第 2 章 创建数据库和表	17
2.1 创建数据库	17
2.1.1 数据库的设计原则	19
2.1.2 使用向导创建数据库	20
2.1.3 创建空白数据库	23
2.2 创建表	24
2.2.1 设计“学生信息管理系统”中的表的思路	24
2.2.2 使用向导创建表	25
2.2.3 通过输入数据创建表	27
2.2.4 使用设计器创建表	27
2.3 修改表结构	29
2.3.1 字段的数据类型	29
2.3.2 插入字段	29
2.3.3 移动字段	30
2.3.4 复制字段	30
2.3.5 删除字段	30
2.3.6 创建值列表字段	31
2.3.7 创建查阅字段	33
2.4 设置字段属性	35
2.5 设置主关键字	39
2.6 习题	40
第 3 章 表的编辑操作	42

3.1	修改“数据表”视图的外观	42
3.1.1	认识“数据表”窗口	42
3.1.2	修改单元格效果、背景色和网格线样式	45
3.1.3	设置表中的字体、字号和颜色	46
3.1.4	改变字段显示宽度	46
3.1.5	改变行高	47
3.1.6	改变字段显示顺序	47
3.1.7	列的冻结与解冻	47
3.1.8	列的隐藏与显示	48
3.1.9	列的添加、删除和修改	48
3.2	记录的基本操作	48
3.2.1	添加记录	48
3.2.2	复制记录	49
3.2.3	删除记录	49
3.2.4	记录的定位	49
3.2.5	记录的排序	50
3.2.6	记录的筛选	51
3.2.7	查找数据	52
3.2.8	替换数据	54
3.2.9	数据校验	54
3.3	习题	56
第4章	建立表之间的关系	57
4.1	关系数据模型	57
4.2	Access 2003 中的关系	58
4.2.1	一对一关系	60
4.2.2	一对多的关系	61
4.2.3	多对多的关系	61
4.3	主键与外键	61
4.4	参照完整性	61
4.4.1	参照完整性规则	61
4.4.2	级联更新和级联删除	62
4.5	创建、编辑与删除关系	62
4.6	习题	65
第5章	数据查询	66
5.1	Access 2003 的查询类型	66
5.1.1	选择查询	66
5.1.2	交叉表查询	68
5.1.3	参数查询	70
5.1.4	操作查询	72

5.1.5	创建查找重复项查询	78
5.1.6	创建查找不匹配项查询	81
5.2	多表查询	83
5.2.1	创建多表查询	83
5.2.2	创建基于比较关系的查询	84
5.3	字段表达式的使用	85
5.3.1	表达式中的运算符	85
5.3.2	常用表达式应用示例	87
5.4	SQL 查询	87
5.5	习题	88
第 6 章	窗体设计	90
6.1	认识窗体	90
6.1.1	窗体的视图类型	91
6.1.2	窗体的类型	91
6.2	创建窗体	92
6.2.1	快速创建窗体	92
6.2.2	使用向导创建窗体	95
6.2.3	使用设计视图创建窗体	98
6.2.4	创建图表窗体	100
6.3	控件工具箱的使用	103
6.3.1	控件的概念	103
6.3.2	工具箱的打开与关闭	103
6.3.3	在窗体中添加标签	103
6.3.4	创建文本框	105
6.3.5	创建选项组	106
6.3.6	创建列表框或组合框	108
6.3.7	创建命令按钮	114
6.3.8	图像控件	116
6.4	窗体的修饰	117
6.4.1	调整控件的大小	117
6.4.2	移动控件的位置	117
6.4.3	对齐控件	118
6.4.4	设置窗体的颜色	119
6.4.5	设置窗体的背景图片	119
6.4.6	设置字体、字号	119
6.4.7	设置特殊效果	120
6.4.8	显示、隐藏网格及标尺	120
6.4.9	滚动条和记录选定器的设置	120
6.4.10	设置屏幕提示文本	120

6.4.11 插入当前日期和时间	121
6.5 使用窗体向导创建子窗体	122
6.5.1 嵌入式子窗体	122
6.5.2 弹出式子窗体	124
6.6 创建选项卡式窗体	125
6.7 习题	126
第7章 创建新报表	128
7.1 报表的结构	128
7.1.1 报表的组成	128
7.1.2 报表视图	129
7.2 创建新报表	129
7.2.1 自动创建报表	129
7.2.2 使用“报表向导”创建报表	130
7.2.3 使用“图表向导”创建报表	132
7.2.4 使用“标签向导”创建报表	135
7.3 使用“设计器”创建报表	137
7.4 习题	140
第8章 VBA 在 Access 中的应用	141
8.1 VBA 概述	141
8.1.1 认识模块	142
8.1.2 VBA 中的过程和函数	142
8.2 Visual Basic 编程入门	143
8.2.1 常量和变量的定义	143
8.2.2 If 语句	144
8.2.3 For 语句	144
8.2.4 Do 语句	145
8.3 典型事件的设计	146
8.3.1 鼠标单击	146
8.3.2 鼠标双击	147
8.3.3 键按下事件	147
8.3.4 失去焦点事件	148
8.4 习题	148
第9章 实验	150
实验一 Access 2003 的基本操作	150
实验二 创建数据库和表	153
实验三 创建表之间的关系	156
实验四 查询的创建和使用	158
实验五 复杂查询设计	160
实验六 主/子窗体的创建和使用	163

实验七 复杂窗体设计	166
实验八 报表设计	170
第 10 章 课程设计——学生信息管理系统	173
10.1 系统分析	173
10.2 总体设计	173
10.3 数据库设计	174
10.4 查询和窗体设计	175
10.5 数据安全设计	180
10.6 主窗体设计	181
附录 部分习题答案	182

第1章 Access 2003 基础知识

本章要点

- Access 2003 的新特性
- Access 2003 的安装方法
- Access 2003 的启动和退出
- 在 Access 2003 中定制菜单

1.1 Access 2003 简介

Microsoft Office 2003 是世界顶尖办公软件，许多国家的政府、公司都采用该产品。Access 2003 是其中的重要组件，它是桌面关系型数据库管理系统，主要用于中小型企业和公司的数据处理业务，提高工作效率。

1.1.1 认识 Access 2003

Access 2003 是一个关系型数据库管理系统 (Database Management System)。Access 有过几个版本，例如，Access 97、Access 2000、Access 2002 等，Access 2003 是它们的升级版。如果用户使用 Office 2000，但是需要安装 Access 2003 的话，就需要首先安装 Office 的 SP2，这样才能正确安装 Access 2003。

Access 2003 是目前市场上非常好的一个数据库软件，它对于那些初次接触和使用数据库软件的用户来说，非常容易上手，基本不用编写程序代码，只要操作正确就能完成数据的处理任务。例如，在软件自带的“罗斯文”示例数据库中，需要查询苹果汁的单价，则只要输入产品名称，如图 1-1 所示，就可以快速检索出结果，如图 1-2 所示。

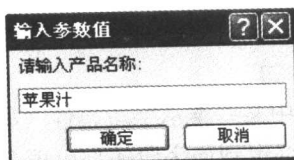


图 1-1 输入产品名称

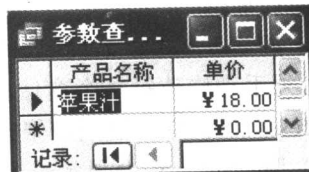


图 1-2 查询结果

当然读者会产生这样的疑问：图 1-1 的“请输入产品名称”这个对话框是如何设计的呢？其实，非常简单，它是利用了 Access 2003 的查询对象的功能，新建一个查询，在查询的设计视图中输入查询条件，然后再运行此查询就可以看到查询结果了。查询设计视图如图 1-3 所示。

1.1.2 Access 2003 的新特性

Access 2003 新增了查看有关数据库对象之间相关性、导入、导出和处理 XML 数据文件等功能。同时,该程序还可以识别和标记常见错误,及时更正错误。因此,在 Access 2003 中,工作将变得更加轻松自如。

1. 查看有关对象相关性的信息

Access 2003 与低版本相比,增加了“对象相关性”命令。例如,打开“罗斯文”示例数据库的“产品”表,可以看到与其相关联的表的信息,如图 1-4 所示。在该图中,表的名称为产品,并有两个复选框,分别是“从属对象”和“引用对象”,选择不同的复选框,在其下面的列表框中显示的内容是不同的。如果选中“从属对象”,则列表框中列出了与产品表有关的所有从表及其他对象;若选中“引用对象”,就像图中列表一样,列出产品表所引用的表的名称及其他对象。查看有关数据库对象之间相关性的信息。这一新增特点使得用户更容易随着时间维护数据库,避免丢失数据源,并最大限度地减少错误。另外,除查看绑定到选择的对象的对象列表之外,还可以查看已选择的对象正在使用的其他对象。

2. 窗体和报表中的错误检查

当设计窗体或报表的时候,可能会犯一些经常性的错误,Access 2003 为用户提供了检查窗体和报表中错误的功能,为用户标识和标记常见错误,并给用户提供更正这些错误的选项。例如,当用户输入“长趋直入”,那么,自动更正功能会自动更改为“长驱直入”;或者当用户设计窗体和报表时,有两个不同的控件使用了相同的键盘快捷方式;设计报表时,报表的宽度大于打印纸张的宽度等。启动错误检查之后,系统自动监测设计者的行为,更正错误。

3. 传播字段属性

在 Access 的低版本中,如果用户需要修改字段的继承属性,那么必须手动修改每一个窗体和报表中对应控件的属性。在 Access 2003 中,当用户修改“表”设计视图中某些继承字段属性(如“格式”和“输入掩码”)时,Access 会显示一个选项,用于更新绑定到该字段的部分或全部控件的属性。例如,在产品表的设计视图中修改“产品名称”字段标题属性为“chanpinmingcheng”,那么当打开一个使用了该字段的查询,看一下它的字段名字是否自动传播到该查询了呢?答案是肯定的。如图 1-5 所示。

4. 智能标记

Access 2003 提供了一些可用的智能标记,例如“个人姓名”标记,应用于添加或更改存储在 Outlook 中的联系人信息;“金融符号”智能标记,用于在 MSN MoneyCentral 上面查阅有关金融符号的信息;“日期智能”标记,用来安排会议或显示基于活动控件中日期的



图 1-3 查询设计视图

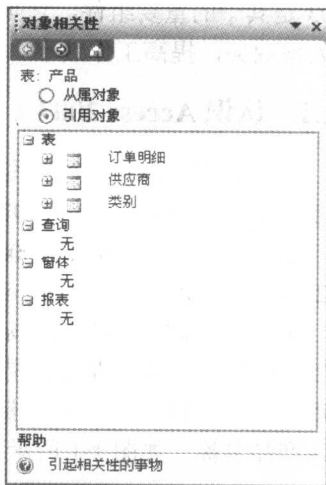


图 1-4 产品表的对象相关性

Outlook 日历。添加智能标记的方法是采用 SmartTags 属性，向数据库中的表、查询、窗体、报表或数据访问页中的任意字段添加。例如，在窗体的文本框中添加智能标记，如图 1-6 所示。可用智能标记如图 1-7 所示。



图 1-5 修改产品字段名

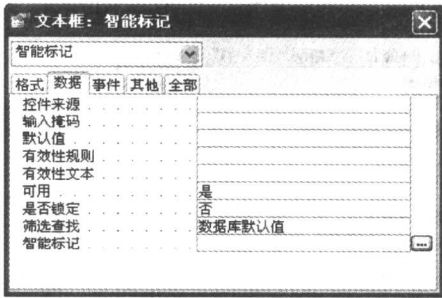


图 1-6 设置窗体中的智能标记

提示：若在表设计视图中对某个字段添加智能标记，应在字段属性中进行设置。如图 1-8 所示。

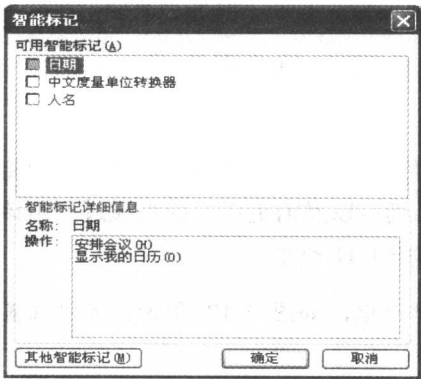


图 1-7 可用智能标记

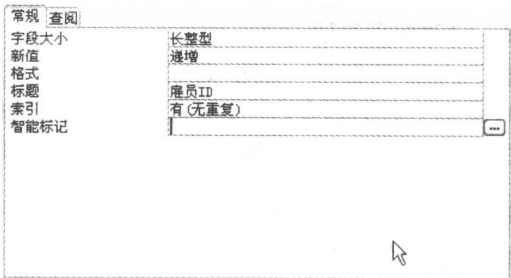


图 1-8 设置表中的智能标记

5. 更轻松的数据备份

数据库备份是指将正在使用的数据库的副本保存到应用程序内的另一个位置。通常，对当前的数据库或项目作较大的改动之前，可以先对其进行备份。备份将保存在默认的备份位置，或保存在当前文件夹中。单击“文件”菜单，在其下拉菜单中可找到该命令。如图 1-9 所示。

提示：若要恢复数据库，只要转到备份的位置，重命名该文件，然后在 Access 中打开它。

6. Windows XP 主题支持

微软 Windows XP 操作系统提供了多个主题。如果用户选择了默认主题之外的主题，则 Access 会将选中的主题应用到视图、对话框和控件。通过在数据库或项目中设置选项，可以防止窗体控件从操作系统中继承主题。

7. 控件增强的排序功能

可以对窗体和报表的“列表框向导”和“组合框向导”以及 Access 数据库的“查阅向导”中的最多 4 个字段指定升序或降序的排序方式。添加到这些向导的排序页看起来与“报表向导”中的排序页相似。如图 1-10 所示。

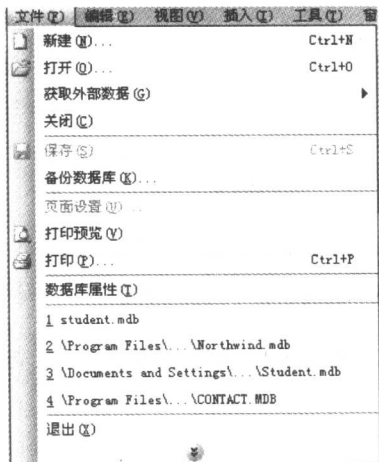


图 1-9 备份数据库

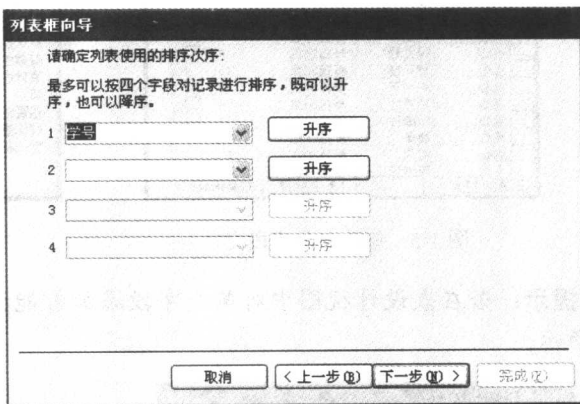


图 1-10 列表框排序

8. 自动更正选项

在 Access 2003 中，可以更好地控制自动更正功能的行为。“自动更正选项”按钮将出现在已自动更正的文本旁边。如果不希望更正该文本，则可以撤消更正，或者通过单击该按钮进行选择的方式来打开或关闭“自动更正”选项。如图 1-11 所示。

提示：单击“例外项”按钮，会弹出另外一个对话框，如图 1-12 所示，可以设置一些不想自动更正的项目。

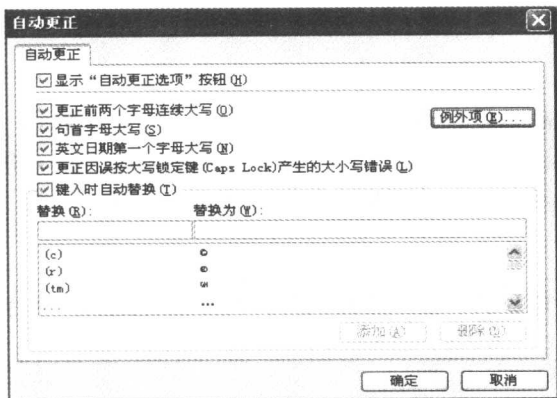


图 1-11 自动更正

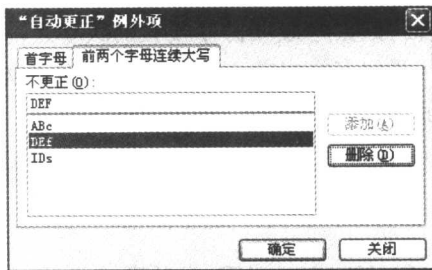


图 1-12 自动更正例外项

9. XML 支持

XML 是一种世界上广泛使用的描述语言标准，用来在 Web 上共享业务信息，而不

需要担心不兼容的程序、计算机网络、数据结构和操作系统。XML 使得共享信息变得更为简单易行。从 XML 中导入或导出数据时，可使用 Access 2003 中增强的 XML 支持来指定转换文件。指定后，转换将被自动应用。导入 XML 数据时，转换将在数据导入完成后和创建任何新表或附加到任何现有表之前，应用到该数据。将数据导出到 XML 时，将在导出操作后应用转换。很多时候，数据库包含的查阅值都存储在其他数据库中。现在可以在导出时包括这些相关的表。此外，还可以在导出对象时包括该对象的任何预定义筛选器或排序顺序。

XML 使用标准标签来定义文件的结构和内容。用户可以在所有文件中使用相同的 XML 标签，这将使您能够有效地索引、搜索、合并和重新使用文本信息。同时，由于 XML 是基于文本的，不会受到专用计算机语言的局限，因此它能够实现通常情况下不兼容的系统之间的信息交换。

10. 导入、导出和链接数据

(1) 从 Access 导入、导出或链接到 Microsoft Windows SharePoint Services 列表
可以对 Windows SharePoint Services 列表执行下列操作：

- 将表或查询的内容导出到列表。
- 将列表内容导入到表。
- 将表链接到列表。

(2) 从 Windows SharePoint Services 导出并链接到 Access 数据

可以将 Windows SharePoint Services 的“数据表”视图中的列表导出到 Access 中的静态表或链接表中。当导出到静态表时，会在 Access 中创建一个表。之后，就可独立于 Windows SharePoint Services 中的源列表来进行修改和浏览。同样，可以更改 Windows SharePoint Services 中的列表，而不会影响 Access 中的表。当导出到链接表时，实际上是在 Access 中创建了一个表并在表和列表之间建立动态链接；这样列表可以反映出对该表的更改，同时表也可以反映出对该列表的更改。

(3) 根据链接表生成本地表

在微软 Office Access 2003 中，可以根据已链接表中的结构（或数据和结构）生成本地副本。

11. 安全性增强

(1) 宏安全性

Access 2003 允许通过设置宏安全等级来防止可能不安全的 Visual Basic for Applications (VBA) 代码。可以设置安全等级，以便在每次打开包含 VBA 代码的数据库时接收提示，也可以自动阻止那些来自未知源的数据库。另外，Access 使用了 Microsoft Authenticode 技术，此技术可使用数字证书对宏项目进行数字签名。用于创建此签名的证书将确认宏是否源于该签名者，该签名将确认它没被更改。设置宏安全等级时，可以根据宏是否由可信任源列表上的开发人员进行数字签名来运行宏。

(2) 阻止潜在不安全的功能

Access 可利用 Microsoft Jet Expression Service 增强的沙盒模式来阻止表达式中所使用的潜在不安全的功能。在沙盒模式下，Access 仅计算控件或字段属性中包含的那些安全、不包含恶意代码的表达式。如果表达式未使用那些可能会造成数据损坏的公式或属性，则可以认为该表达式是安全的。例如，函数 Kill 和 Shell 可以用于损坏计算机中的数据和文件，因此

认为它们是不安全的。

1.1.3 安装 Access 2003

由于 Access 2003 是 Office 的六个组件之一,所以,安装 Access 2003 就是安装 Office 2003 的过程,当然也可以单独安装 Access 2003。下面以单独安装 Access 2003 为例,介绍安装过程。

(1) 将 Office 2003 安装光盘放入光驱,系统会自动运行安装光盘,选择安装 Office 2003 组件,安装过程自动运行。首先,安装程序复制安装文件到本地计算机,加快运行速度。如图 1-13 所示。

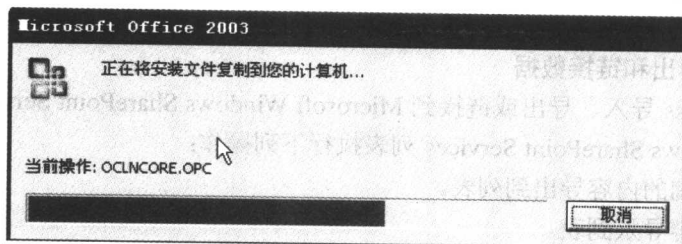


图 1-13 复制文件

(2) 等待片刻,安装程序将启动安装向导,弹出对话框,提示用户输入产品密钥,如图 1-14 所示。

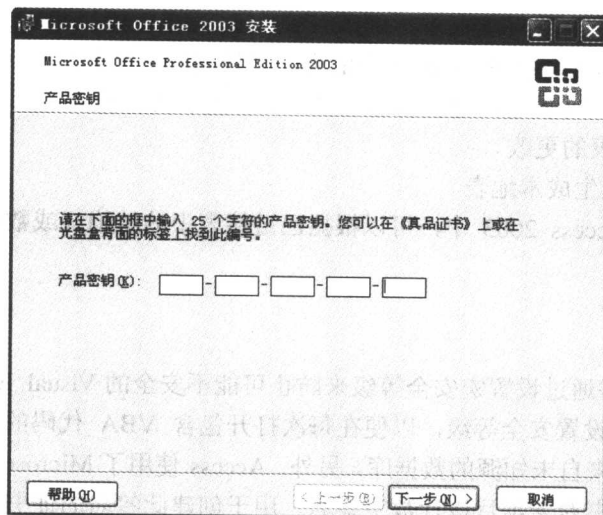


图 1-14 输入产品密钥

(3) 输入产品密钥,单击“下一步”按钮,弹出用户信息对话框,输入用户名、缩写和单位等信息。如图 1-15 所示。

(4) 单击“下一步”按钮,弹出用户许可协议对话框,选中“我接受《许可协议》中的条款”前面的复选框。如图 1-16 所示。

(5) 单击“下一步”按钮,选择安装类型和安装位置,如果本地计算机系统中存在

Access 2003 的早期版本，可以选择以升级的方式安装。否则，可以进行完全安装、最小安装、典型安装和自定义安装，它们的区别在于，安装的组件个数、占用硬盘空间、安装速度等不同。在安装位置后面的文本框中可以设置将组件安装在哪个硬盘或哪个文件夹下。在此，选择“自定义安装”和默认安装位置。如图 1-17 所示。

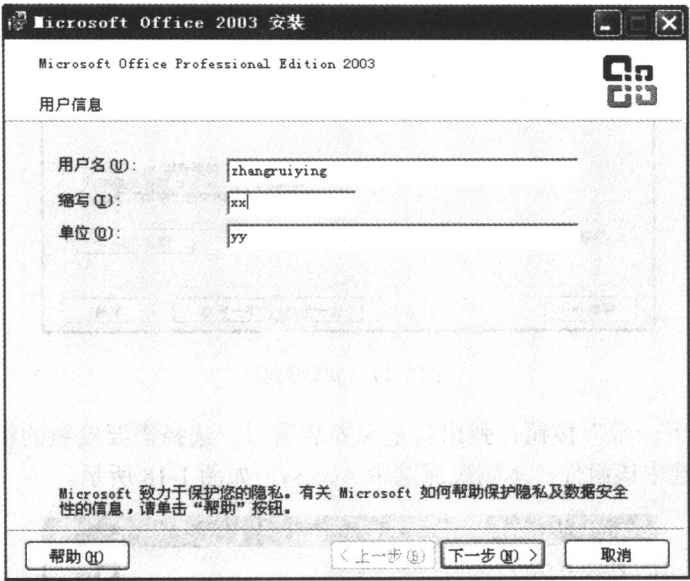


图 1-15 输入用户信息

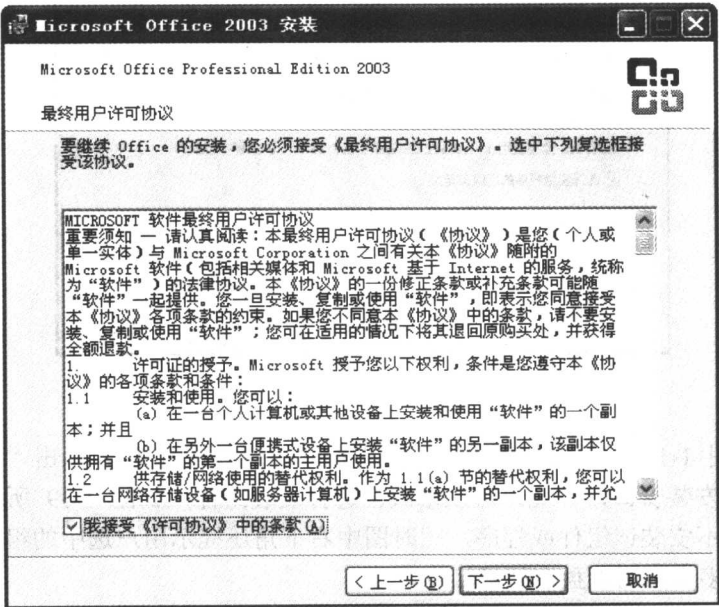


图 1-16 许可协议