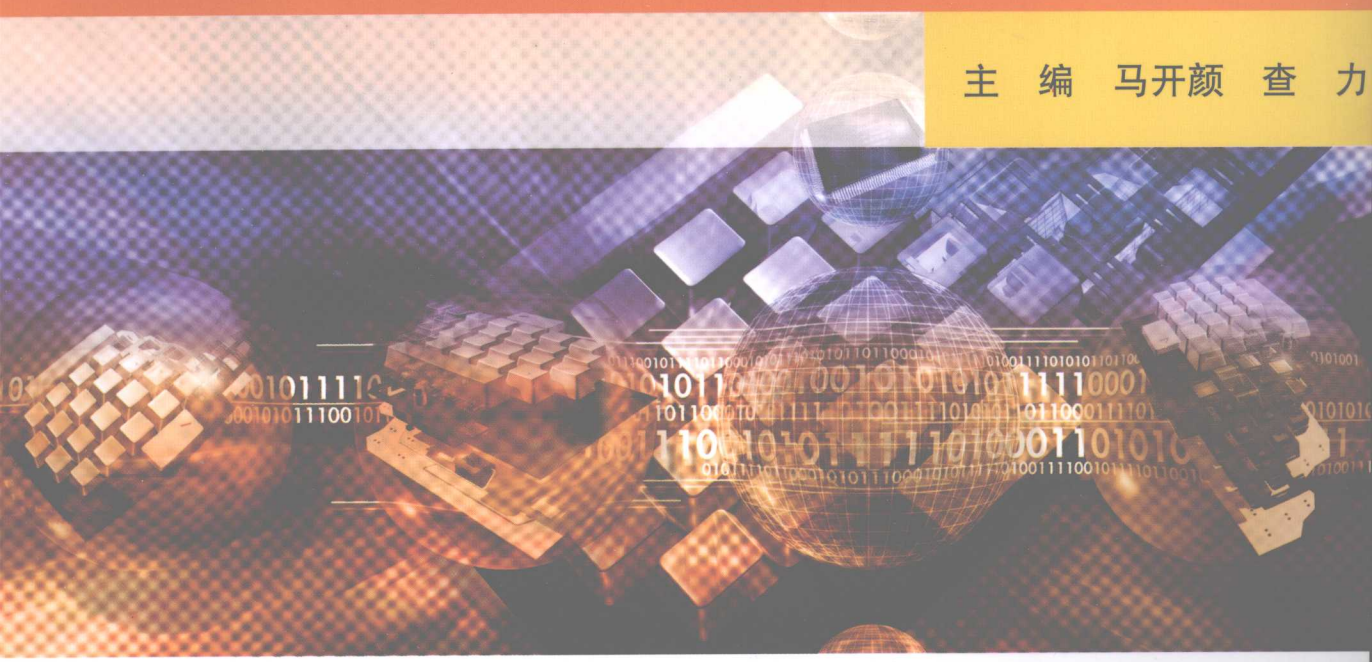
任务引领课程改革系列教材

# 数据库应用基础
## ——Access 2007

主　编　马开颜　查　力



高等教育出版社
Higher Education Press

需要全本请访问 www.ertongbook.com

任务引领课程改革系列教材

# 数据库应用基础
# ——Access 2007

主　编　马开颜　查　力

高等教育出版社

## 内容提要

本书按照“以服务为宗旨，以就业为导向”的指导思想，采用“行动导向，任务驱动”的方法，通过分析和总结中职学生学习使用数据库的整个过程，依据快速掌握、学以致用的原则，根据日常学习和工作的需要进行编写。本书以使学生学会应用为目的，以 Access 的使用过程为主线，用工作任务驱动知识的学习与技能的训练，以实例配合学生的练习和探索。

本书共分 7 章，结合实际介绍数据库的基本概念、表、查询、窗体、报表、宏、数据库管理等内容。通过本书的学习，可以轻松、快速地掌握数据库的基本概念，掌握 Access 的实际应用技能，能够使用 Access 软件进行数据的基本管理。

本书采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照本书最后一页“郑重声明”下方的“短信防伪说明”进行操作，可查询图书真伪并有机会赢取大奖。

本书同时配套学习资源，按照本书最后一页“郑重声明”下方的“学习卡账号使用说明”，登录 http://sve.hep.com.cn，上网学习及下载资源。

本书是劳动部门相关职业资格证书双证课程教材。

**图书在版编目（CIP）数据**

数据库应用基础：Access 2007 / 马开颜，查力主编.
—北京：高等教育出版社，2009.6
ISBN 978-7-04-025957-5

Ⅰ. 数… Ⅱ. ①马…②查… Ⅲ. 关系数据库-数据库管理系统，Access 2007-专业学校-教材 Ⅳ. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 080577 号

**策划编辑** 赵美琪 **责任编辑** 焦建虹 **封面设计** 赵 阳 **版式设计** 王艳红
**责任校对** 王效珍 **责任印制** 毛斯璐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **出版发行** | 高等教育出版社 | **购书热线** | 010-58581118 |
| **社 址** | 北京市西城区德外大街 4 号 | **咨询电话** | 400-810-0598 |
| **邮政编码** | 100120 | **网 址** | http: //www.hep.edu.cn<br>http://www.hep.com.cn |
| **总 机** | 010-58581000 | **网上订购** | http: //www.landraco.com<br>http: //www.landraco.com.cn |
| **经 销** | 蓝色畅想图书发行有限公司 | **畅想教育** | http: //www.widedu.com |
| **印 刷** | 北京市联华印刷厂 | | |
| **开 本** | 787 × 1092 1/16 | **版 次** | 2009 年 6 月第 1 版 |
| **印 张** | 8.75 | **印 次** | 2009 年 6 月第 1 次印刷 |
| **字 数** | 210 000 | **定 价** | 13.20 元 |

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。
**版权所有 侵权必究**
**物料号** 25957-00

# 前　言

数据库技术从诞生到现在，在不到半个世纪的时间里，形成了坚实的理论基础、成熟的商业产品和广泛的应用领域，吸引了越来越多的研究者加入。数据库的诞生和发展给计算机信息管理带来了一场巨大的革命。数据库已成为企业、部门乃至个人日常工作、生产和生活的基础设施。同时，随着应用的扩展与深入，数据库的数量和规模越来越大，数据库的研究领域也已经大大扩展和深化了。

Access 是 Microsoft 公司推出的基于 Windows 的桌面关系数据库管理系统。它集成了 Microsoft Jet Database Engine 和图形用户界面两项技术，是 Microsoft Office 的成员之一。它提供了表、查询、窗体、报表、宏、模块等多种用来建立数据库系统的对象以及多种向导、生成器、模板，把数据存储、数据查询、界面设计、报表生成等操作规范化，为建立功能完善的数据库管理系统提供了方便，也使得普通用户不必编写代码，就可以完成大部分数据管理的任务。

本书通过“朋友信息”数据库的建立、管理过程，使学生了解运用数据库系统进行数据管理的工作过程，逐步掌握数据库的概念，会运用 Access 2007 数据库管理系统进行数据库管理。

本书按照“以服务为宗旨，以就业为导向”的指导思想，采用“行动导向，任务驱动”的方法，通过分析和总结中职学生学习使用数据库的整个过程，依据快速掌握、学以致用的原则进行编写，以使学生学会应用为目的，以 Access 的使用过程为主线，用工作任务驱动知识的学习与技能的训练。

本书共分 7 章，结合实际介绍数据库的基本概念、表、查询、窗体、报表、宏、数据库管理等内容。通过本书的学习，可以轻松、快速地掌握数据库的基本概念，掌握 Access 的实际应用技能，能够使用 Access 软件进行数据的基本管理。

本书总的教学时数为 64 ~ 72 课时。各章节教学安排与教学建议见下表。

| 序　号 | 教 学 内 容 | 课时安排 | 教 学 建 议 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数据库的基本概念 | 4 | 结合“罗斯文”数据库，熟悉 Access 2007 的界面，并准备“朋友信息”数据库的基本素材 |
| 2 | 表 | 12 | 结合“朋友信息”数据库中各种表的建立，在掌握操作的同时，学习数据表之间关系的建立、数据的格式化和保护 |
| 3 | 查询 | 12 | 结合“朋友信息”数据库中各种查询的建立，在掌握操作的同时，学习查询的建立思路，熟悉查询语句，掌握各种标准查询 |
| 4 | 窗体 | 12 | 结合“朋友信息”数据库中各种窗体的建立，在掌握操作的同时，学习窗体的建立规则，掌握窗体中各种控件的属性设置和使用方法 |

续表

| 序　号 | 教 学 内 容 | 课时安排 | 教 学 建 议 |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | 报表 | 10 | 结合“朋友信息”数据库中各种打印输出结果的建立，在掌握操作的同时，进一步学习各种控件的属性设置和使用方法，并学习图表的建立方法 |
| 6 | 宏 | 10 | 结合“朋友信息”数据库中宏的建立，了解几种常见宏的建立过程，了解宏的工作方式和本质，培养程序设计思想 |
| 7 | 数据库管理 | 4 | 学习“朋友信息”数据库安全的设置，了解数据库管理的基本概念，培养数据库安全的理念 |
| 8 | 机动 | 8 | |
| 合计 | | 64～72 | |

中职学生使用 Access 进行简单的程序设计，掌握到宏就已经足够，经编者仔细斟酌，书中没有加入 VBA 编程的章节。

本书采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照本书最后一页“郑重声明”下方的“短信防伪说明”进行操作，可查询图书真伪并有机会赢取大奖。

本书同时配套学习资源，按照本书最后一页“郑重声明”下方的“学习卡账号使用说明”，登录 http://sve.hep.com.cn，上网学习及下载资源。

本书是劳动部门相关职业资格证书双证课程教材。

本书的第 1～4 章、第 6 章由马开颜编写，第 5 章和第 7 章由查力编写。全书由北京宣武红旗业余大学的任心燕老师审稿，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，以及时间等因素的制约，本书还有诸多不足之处，请读者多提宝贵意见。编者的邮箱是：maky@vip.sohu.com。

编　者

2009 年 3 月



需要全本请访问 www.ertongbook.com

# 目　录


第 1 章　数据库的基本概念 …… 1
1.1　Access 数据库管理系统 …… 1
1.1.1　数据库及数据库管理系统 …… 1
1.1.2　Access 2007 …… 2
1.1.3　Access 的 6 种对象 …… 6
任务　建立“罗斯文”数据库 …… 6
1.2　关系数据库 …… 8
1.2.1　关系数据库的基本概念 …… 8
1.2.2　数据库设计 …… 9
任务　浏览“罗斯文”数据库 …… 10
第 2 章　表 …… 11
2.1　创建表 …… 11
2.1.1　表的视图方式 …… 11
2.1.2　字段的设置 …… 13
任务　建立“朋友信息”数据库中的“朋友”表 …… 14
2.2　数据的输入与编辑 …… 17
2.2.1　输入数据 …… 17
2.2.2　编辑数据 …… 18
任务　向“朋友”表中输入数据 …… 19
2.3　排序、查找与筛选 …… 20
2.3.1　排序 …… 20
2.3.2　筛选 …… 21
2.3.3　查找 …… 21
任务　“朋友”表中数据的排序和筛选 …… 21
2.4　数据的导入与导出 …… 23
2.4.1　导入、导出 …… 23
2.4.2　剪切、复制、粘贴 …… 24
任务　“朋友”表中数据的传递 …… 25
2.5　数据的关系化 …… 29
2.5.1　关系 …… 29
2.5.2　数据保护 …… 30
任务　建立关系 …… 31
第 3 章　查询 …… 35
3.1　建立查询 …… 35
3.1.1　查询的种类 …… 35
3.1.2　查询向导 …… 36
任务　利用查询向导建立查询 …… 36
3.2　选择查询 …… 38
3.2.1　查询设计 …… 39
3.2.2　参数查询 …… 42
3.2.3　多表查询 …… 43
任务 1　利用查询设计器创建查询 …… 43
任务 2　利用查询修改“朋友喜欢的书”表的输入界面 …… 45
任务 3　创建查询“男生喜欢看的书” …… 49
3.3　操作查询 …… 51
3.3.1　生成表查询 …… 51
3.3.2　追加查询 …… 51
3.3.3　更新查询 …… 52
3.3.4　删除查询 …… 52
任务　创建操作查询 …… 52
3.4　SQL 语句 …… 55
3.4.1　选择查询 …… 55
3.4.2　操作查询 …… 57
第 4 章　窗体 …… 58
4.1　设计窗体 …… 58
4.1.1　自动窗体和向导 …… 58
4.1.2　窗体的视图 …… 61
4.1.3　设计窗体 …… 63
任务　利用向导创建并修改窗体 …… 64
4.2　窗体的美化 …… 68
4.2.1　控件 …… 68
4.2.2　未绑定控件 …… 69

任务　建立数据库的“启动屏幕”窗体 …… 71
**4.3　窗体中的交互** …… 76
4.3.1　绑定控件 …… 76
4.3.2　进行计算 …… 79
任务 1　创建一次显示一条记录的窗体 …… 79
任务 2　创建分割窗体 …… 81
任务 3　创建显示多条记录的窗体 …… 84
任务 4　创建计算文本框测试窗体 …… 86
**第 5 章　报表** …… 91
**5.1　建立报表** …… 91
5.1.1　设计报表 …… 91
5.1.2　报表功能与视图 …… 94
5.1.3　报表中的计算 …… 95
任务 1　使用向导制作堆积布局的报表 …… 95
任务 2　制作混合布局的报表 …… 98
任务 3　计算图书的平均值和折扣 …… 100
**5.2　打印报表** …… 103
5.2.1　预览 …… 104
5.2.2　页面控制 …… 105
任务　利用布局视图设置打印效果 …… 105
**第 6 章　宏** …… 108
**6.1　建立宏** …… 108
6.1.1　什么是宏 …… 108
6.1.2　与窗体关联 …… 109
6.1.3　宏的建立与运行 …… 110
任务 1　创建关闭窗口按钮 …… 110
任务 2　创建窗体调用菜单 …… 112
**6.2　宏的控制** …… 116
6.2.1　宏设计器 …… 116
6.2.2　切换面板管理器 …… 118
任务 1　“启动屏幕”窗体可以自动调用“主页”窗体 …… 118
任务 2　生日提醒 …… 119
**第 7 章　数据库管理** …… 124
**7.1　多用户共享** …… 124
7.1.1　数据库打开选项 …… 124
7.1.2　拆分数据库 …… 126
任务　数据库的拆分 …… 126
**7.2　数据库安全** …… 128
7.2.1　Access 2007 的加密 …… 128
7.2.2　备份和还原 …… 128
任务　测试数据库的备份和还原 …… 129

第 1 章

# 数据库的基本概念

数据是学习“计算机应用基础”课程时接触到的一个名词，也是现实生活中经常碰到的一个名词。使用计算机，最重要的就是对数据进行处理。数据可以是数值，也可以不是数值，例如图像、表格、文字等，总之是对某种情况的记录。现实的世界到处充满了数据，人们生活在数据的海洋中。为了更好地使用计算机管理数据，将数据集中存储在一起，就形成了数据库。

## 1.1 Access 数据库管理系统

**学习目标**

① 建立数据库文件，熟悉 Access 2007 的操作界面，体验界面风格。

② 初步了解数据库中的各种名词。通过对数据库管理系统提供的界面进行操作，体会数据库系统中这些专用名词的内涵。

### 1.1.1 数据库及数据库管理系统

计算机中的数据可以用任何方式存储，例如一个文本文件、一幅图片等。在 Windows XP 下，可以检索到 hosts 文件，该文件位于“C:\WINDOWS\system32\drivers\etc”文件夹下，是一个纯文本文件。它的格式如下。

```
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
```

```
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#      102.54.94.97     rhino.acme.com          # source server
#      38.25.63.10      x.acme.com              # x client host

127.0.0.1 localhost
```

该文件中的#行是注释说明，不会被执行。“127.0.0.1 localhost”行的作用是指明 IP 地址和主机名（Hostname）的映射关系。其中，IP 地址是 127.0.0.1，放在每行的最前面，空格后再写上映射的主机名 localhost。

从数据的应用方面，该文件就是一个数据库文件，而且是一个纯文本的数据库文件。在这个文件中，使用带有一定格式的文本表示数据之间的关系。在计算机中，有很多这样的文件，例如 Linux 下的很多配置文件或者很多开源软件的配置文件。当需要修改数据时，只要用一种文本编辑器（例如记事本）将文件打开，手工修改就可以完成。

很明显，以上的这种管理方式对操作人员的要求很高。操作人员必须很清楚文件中存储的数据的含义。在 Windows 下的注册表就是一个 Windows 系统的数据库，对它的修改是一个很麻烦的问题。因此，为了更好地管理数据库，需要使用专门的数据库管理软件。

使用 Excel 也可以进行简单的数据管理。但是，由于 Excel 不具备数据库管理软件对数据间关系的管理功能，当数据之间的关系变得复杂后，Excel 中会出现大量的冗余数据，而且很容易出现数据相互之间不匹配的问题。因此，Office 企业版套件专门提供了 Access 进行数据管理。

J. Martin 对数据库比较完整的定义是：数据库是存储在一起的相关数据的集合，这些数据是结构化的，无有害的或不必要的冗余，并为多种应用服务；数据的存储独立于使用它的程序；向数据库中插入新数据、修改和检索原有数据均能按一种公用的和可控制的方式进行。当某个系统中存在结构上完全分开的若干个数据库时，则该系统包含一个“数据库集合”。

### 1.1.2　Access 2007

Access 是由 Microsoft 公司推出的基于 Windows 的桌面关系数据库管理系统（RDBMS）。它结合了 Microsoft Jet Database Engine 和图形用户界面两个特点，是 Microsoft Office 的成员之一。它提供了表、查询、窗体、报表、宏、模块 6 种用来建立数据库系统的对象以及多种向导、生成器、模板，把数据存储、数据查询、界面设计、报表生成等操作规范化，为建立功能完善的数据库管理系统提供了方便，也使得普通用户不必编写代码，就可以完成大部分数据管理的任务。

Microsoft Access 1.0 版在 1992 年 11 月发布。21 世纪初，Microsoft 公司发布的 Access 2000 是微软桌面关系数据库管理系统的第六代产品，也是 32 位 Access 的第三个版本。2003 年 Microsoft 公司正式发布了 Access 2003，2007 年发布了 Access 2007。

Windows 系统提供了很多种进入 Access 2007 的方法。通常的做法是单击“开始”，然后选

择“所有程序”→“Microsoft Office”→“Microsoft Office Access 2007”，进入 Access。图 1-1 是第一次进入后出现的画面，其中左侧是建立数据库的模板类型，中间是功能介绍，右侧是最近使用的数据库。

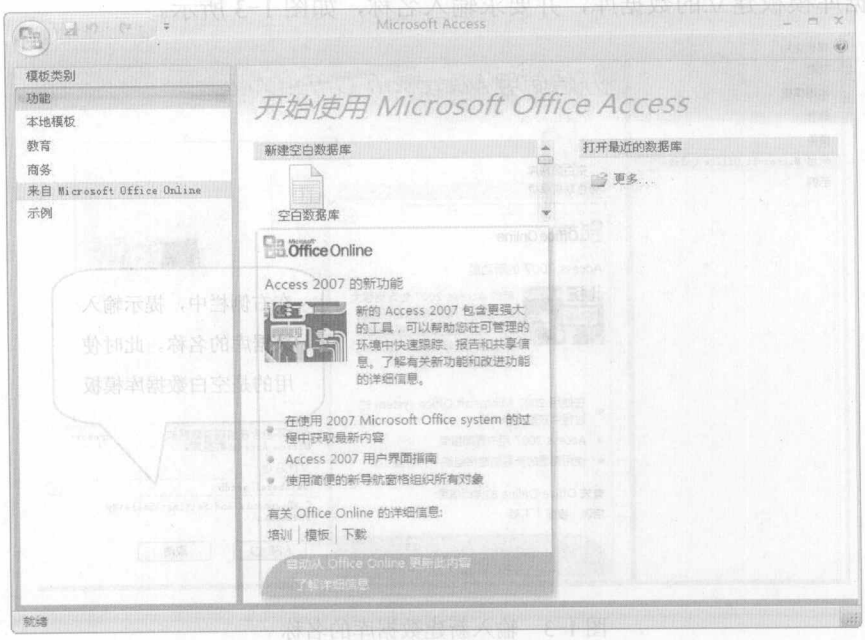



图 1-1 Access 的开始画面

使用 Access，首先需要建立一个新的数据库或者打开以前使用过的数据库。在没有进入数据库之前，不能进行任何其他的操作。

Access 为用户提供了 10 个数据库模板，如图 1-2 所示。这 10 个模块大致可分为“教育”和“商务”两类。用户可以使用模板快速创建相应的数据库，并完成相应数据的管理。




图 1-2 Access 的模板

另外，在 Microsoft Office Online 中还提供了“罗斯文 2007”示例数据库。低版本的 Access 就已经提供了该数据库。该数据库模拟了一个商务公司的完整数据管理。

### 1. 新建数据库

在进入 Access 数据库后，可以选择以前的数据库，也可以根据需要建立新的数据库。

单击 Office 按钮，然后选择“新建”命令，在如图 1-1 所示的 Access 窗口右侧栏中，出现使用空白数据库模板建立的数据库，并要求输入名称，如图 1-3 所示。

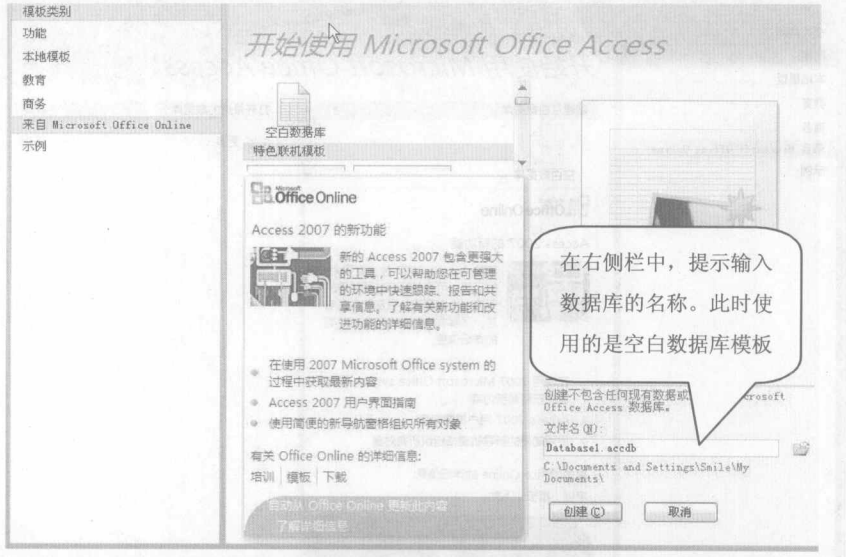



图 1-3　输入新建数据库的名称

### 2. Access 2007 数据库管理系统窗口

输入数据库名称后，进入如图 1-4 所示的窗口。

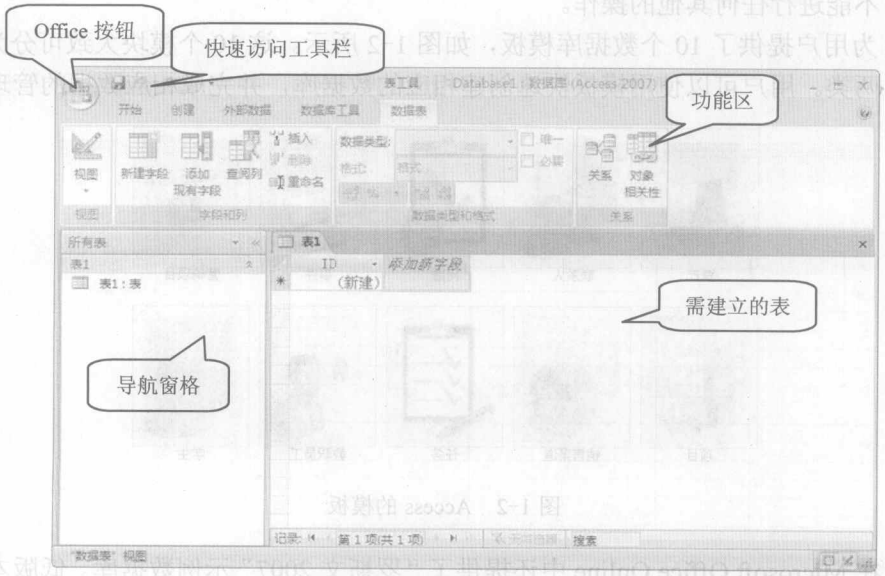



图 1-4　新建数据库后进入的窗口



需要全本请访问 www.ertongbook.com

（1）4 个功能区

Access 2007 用 4 个功能区进行数据库管理。

➢ 开始：此功能区包括“视图”、“剪贴板”、“字体”、“格式文本”、“记录”、“排序和筛选”、“查找”、“中文简繁转换”8 个功能组。这些功能对应着数据库管理中最常见的管理内容。

➢ 创建：此功能区提供了“表”、“窗体”、“报表”等 Access 对象的功能组。表是 Access 数据库中存储数据的基本对象，窗体是 Access 数据库中进行交互的基本对象，报表是 Access 数据库进行数据输出和打印的基本对象。

➢ 外部数据：此功能区包括“导入”、“导出”、“收集数据”等功能组。利用该功能区提供的各种功能，使 Access 和其他程序进行数据交换。

➢ 数据库工具：此功能区提供了“宏”、“分析”、“移动数据”等功能组。

（2）第 5 个功能区

这个功能区会根据 Access 所管理的对象发生变化，它是一个智能关联的工作区，具体内容不固定。图 1-4 中显示的是“表工具”下的“数据表”功能区。

（3）快速访问工具栏

Access 界面中默认包含 3 个快速访问工具，分别是“保存”、“撤销”和“恢复”。

“保存”工具用来存储当前正在操作的对象，“撤销”工具用来撤销上一次的操作，“恢复”工具用来重复上一次的操作。

快速访问工具栏中的内容可以方便地进行修改。单击快速访问工具栏右侧的箭头按钮，或者右击快速访问工具栏，都可以在相应的提示菜单中进行快速访问工具栏的定制。

在快速访问工具栏定制菜单中，最后一项是“功能区最小化”命令。选择该命令，可以使功能区最小化或恢复功能区。

（4）Office 按钮

Office 按钮在 Access 界面的左上角，单击该按钮，显示 Access 的文件菜单。在文件菜单中，包含数据库的新建、打开、保存管理等命令。

Access 的选项设置按钮也出现在 Office 按钮的菜单中。

（5）导航窗格

Access 2007 的导航窗格取代了以前版本中的数据库窗口。导航窗格是一个包含了数据库中全部内容的表格。在其中，可以浏览与移动数据库中的各种对象，例如，可以按照“对象类型”、“表和相关视图”、“创建日期”等方式进行浏览。

**3. 数据库文件操作**

（1）关闭数据库

单击 Office 按钮，然后选择“关闭数据库”命令，Access 会关闭正在管理的数据库系统，返回 Access 的初始画面，也就是如图 1-1 所示的画面。在返回的 Access 初始画面的右侧栏中，将出现刚访问过的数据库的名称。

（2）打开数据库

在 Access 初始画面的右侧栏中，单击以前访问过的数据库，就可以打开该数据库。如果这个数据库没有出现在初始画面中，可以单击“更多”，或者选择“打开”命令，可以通过“打开”

对话框选择需要打开的数据库。

（3）保存

单击 Office 按钮，选择“另存为”命令，可以将 Access 2007 数据库另存为 Access 2003 或 Access 2000 的格式。

在 Access 2007 中，“保存”命令默认是保存正在编辑的对象，例如表格、视图等。

### 1.1.3　Access 的 6 种对象

Access 2007 数据库由对象组成，对这些对象可以进行创建、编辑、删除等操作。Access 2007 数据库包含不同种类的对象，包括表、查询、窗体、报表、宏、模块等对象。一般情况下，经常会用表存储数据，用窗体编辑屏幕数据，用报表打印数据，用查询选择与合并数据，用宏和模块编写程序。

**1. 表**

表是数据库中存储数据的对象，是整个数据库系统的基础。Access 允许一个数据库中包含多个表。表中的每条记录包含相关的信息，记录由字段（如姓名、地址和电话号码）组成。记录和字段通常也分别称为行和列。

**2. 查询**

查询是一种从数据库中提取信息的方法。查询是对数据结果、数据操作或者这两者的请求。使用查询回答简单问题、执行计算、合并不同表中的数据，甚至添加、更改或删除表中的数据。用于从表中检索数据或进行计算的查询称为选择查询。选择查询并不存储数据，而只用于检索存储在表中的数据。用于添加、更改或删除数据的查询称为操作查询。

**3. 窗体**

窗体是 Access 中最具灵活性的一个对象。在窗体中可以显示数据表中的数据，也可以利用窗体作为输入数据界面。

**4. 报表**

在 Access 中，若要打印输出数据，使用报表是很有效的方法。利用报表可以将数据库中的数据提取出来，进行分析、整理和计算，并将数据以格式化的方式发送到打印机。

**5. 宏**

宏是一系列操作的集合，是一种工具，允许自动执行任务和向窗体、报表和控件中添加功能。Access 的宏是一种简化的编程语言，利用这种语言通过生成要执行操作的列表来创建代码。生成宏时，从下拉列表中选择某个操作，然后为这个操作填写必需的信息。使用宏能够向窗体、报表和控件中添加功能而无须编写代码。

**6. 模块**

模块是将 VBA（Visual Basic for Application）的声明和过程作为一个单元进行保存的集合，是应用程序开发人员的一种工作环境。在 Access 中，使用模块编写程序。

### 任务　建立“罗斯文”数据库

① 打开 Microsoft Access 2007。

② 在“模板类型”中，选择“示例”，然后单击“罗斯文 2007”，输入数据库的名称，建立“罗斯文”数据库。需要注意的是，只有正版的 Office 2007 软件才可以下载该示例数据库。如图 1-5 所示，此时的“创建”按钮变成了“下载”按钮。

③ 通过正版验证和下载后，Access 会应用模板，并显示正在使用的模板的提示。

④ 进入“罗斯文”数据库后，在提示中首先需要打开安全选项。“罗斯文”数据库的首页有相应的提示，如图 1-6 所示。

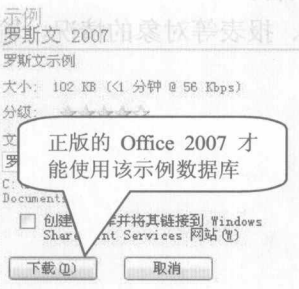



图 1-5 下载“罗斯文”数据库

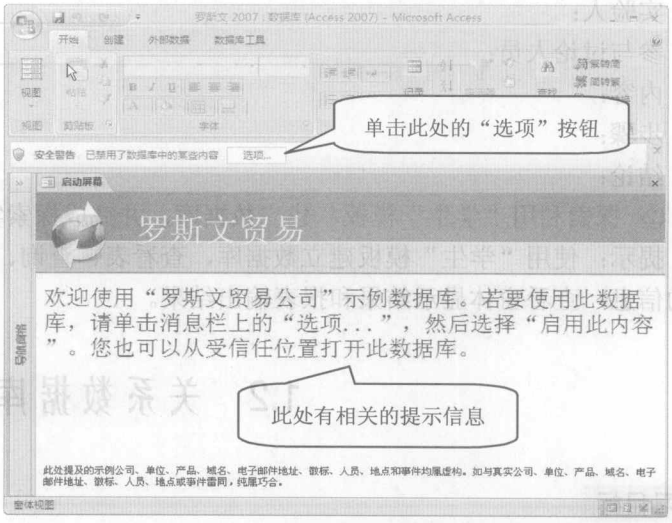



图 1-6 打开安全选项

⑤ 在 VBA 宏的安全选项中，选择“启用此内容”，这样含有宏的 Access 数据库才能正常运行。

⑥ 设置了安全选项后，“罗斯文”数据库进入登录对话框，如图 1-7 所示。

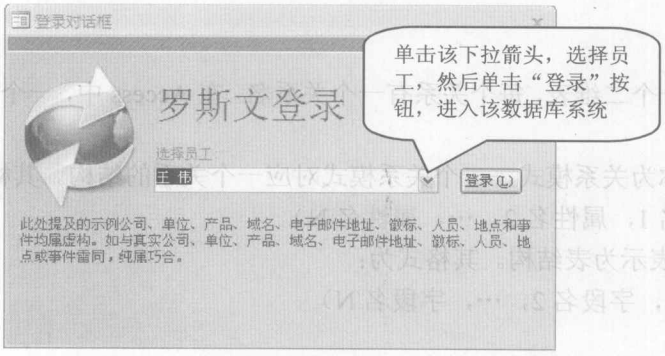



图 1-7 “罗斯文”数据库的登录对话框

⑦ 进入数据库后，查看员工信息。例如，如果以“王伟”的身份进入数据库，则可了解到王伟是“销售副总裁”。

⑧ 查看导航窗格中各种对象的内容，浏览整个数据库。

**探索**

① 探索“罗斯文”数据库中的各种功能，完成探索实验报告。

提示：在“罗斯文”数据库中，需要探索该数据库中包含了多少表、查询、窗体、报表和宏，不同的登录方式有什么不同，导航窗格如何进行分类，如何更好地使用导航窗格等内容。与同学一起进行探索，分享使用该数据库的经验，并按如下格式完成探索实验报告。

探索实验报告

实验人：_____日期：_____

参与讨论人员：_____数据库名：_____

内容：

步骤：

结论：

② 探索利用“学生”模板，建立数据库，并完成探索实验报告。

提示：使用“学生”模板建立数据库，查看表、查询、窗体、报表等对象的情况，输入自己的信息，查看窗体显示结果和报表输出结果。

## 1.2　关系数据库

**学习目标**

① 了解关系数据库的基本概念。

② 准备“朋友信息”数据库的数据，进一步理解关系数据库的基本概念。

### 1.2.1　关系数据库的基本概念

在 Access 数据库中，一个“表”就是一个关系。例如，“罗斯文”数据库中的“员工”表就是一个关系。

**1. 关系**

一个关系就是一个二维表，每个关系有一个关系名。在 Access 中，一个关系存储为一个表，具有一个表名。

对关系的描述称为关系模式，一个关系模式对应一个关系的结构。其格式为：

关系名（属性名 1，属性名 2，…，属性名 N）

在 Access 中，表示为表结构。其格式为：

表名（字段名 1，字段名 2，…，字段名 N）

**2. 元组**

在一个二维表（一个具体的关系）中，水平方向的行称为元组，每一行是一个元组，元组对应 Access 表中的每一条具体记录。如图 1-8 所示，“员工”表中包含了 9 条记录。

**3. 属性**

二维表中垂直方向的列称为属性，每一列有一个属性名。在 Access 中，称为字段名，如图

1-8 所示。每个字段的数据类型、宽度等在创建表的结构时规定。例如，“员工”表中的“ID”、“姓氏”、“名字”等字段及其相应的数据类型组成了表的结构。




| ID | 姓氏 | 名字 | 电子邮件地址 | 业务电话 | 公司 | 职务 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 金 | 士鹏 | robert@northwindtraders.com | (010) 23651245 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |
| 3 | 李 | 芳 | jan@northwindtraders.com | (010) 36254536 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |
| 8 | 刘 | 英玫 | laura@northwindtraders.com | (010) 35264532 | 罗斯文贸易 | 销售协调 |
| 6 | 孙 | 林 | michael@northwindtraders.com | (010) 23554987 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |
| 2 | 王 | 伟 | andrew@northwindtraders.com | (010) 13265986 | 罗斯文贸易 | 销售副总裁 |
| 9 | 张 | 雪眉 | anne@northwindtraders.com | (010) 12365982 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |
| 1 | 张 | 颖 | nancy@northwindtraders.com | (010) 65553199 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |
| 5 | 赵 | 军 | steven@northwindtraders.com | (010) 12365481 | 罗斯文贸易 | 销售经理 |
| 4 | 郑 | 建杰 | mariya@northwindtraders.com | (010) 54875423 | 罗斯文贸易 | 销售代表 |

图 1-8 “罗斯文”数据库中的“员工”表

**4. 域**

域是属性的取值范围，即不同元组对同一属性的取值所限定的范围。例如，姓氏的取值范围是文本字符，年龄的取值范围是正整数等。

**5. 关键字**

关键字是指在关系中其值能够唯一标识一个元组的属性或属性的组合。在 Access 中表示为一个字段或字段的组合，被称为主键。例如图 1-8 中的“员工”表中的“ID”就是关键字。

**6. 数据模型**

为了反映事物本身和事物之间的各种联系，数据库中的数据必须有一定的结构，这种结构用数据模型来表示。常见的数据模型包括层次数据模型、网状数据模型和关系数据模型。Access 数据库属于关系数据模型。

**7. 关系运算**

在关系数据库中进行查询时，要找到用户感兴趣的数据，需要对关系进行一定的关系运算。关系运算有两类：一类是传统的集合运算，包括并、交、差等；另一类是专门的关系运算，包括选择、投影、联接等。

### 1.2.2 数据库设计

数据库应用系统与其他计算机应用系统相比，一般具有数据量大、数据保存时间长、数据关联比较复杂、用户要求多样化等特点。数据库设计的目的是设计出满足实际应用需求的实际关系模型。

**1. 设计原则**

为了合理组织数据，一般遵从以下基本原则。

- 关系数据库的设计应遵从概念单一化原则。
- 避免在表之间出现不必要的重复字段。
- 表中的字段必须是原始数据和基本数据元素。

**2. 设计步骤**

① 需求分析。确定建立数据库的目的，确定数据库中保存什么信息。

② 确定需要的表。将需求信息划分为各个独立的实体，每个实体都可以设计为数据库中的一个表。

③ 确定所需字段。确定在每个表中要保存哪些字段。通过对这些字段的显示或计算应能够得到所有的需求信息。

④ 确定联系。对每个表进行分析，确定一个表中的数据和其他表中的数据有何联系。必要时，可以在表中加入字段或创建新表以明确联系。

## 任务　浏览“罗斯文”数据库

① 打开“罗斯文”数据库，以“王伟”身份登录。

② 打开导航窗格，按图 1-9 所示进行操作。

③ 打开“订单”，双击“订单：表”。

④ 查看“订单”表中的记录。

⑤ 更改“订单”表的视图模式，如图 1-10 所示。

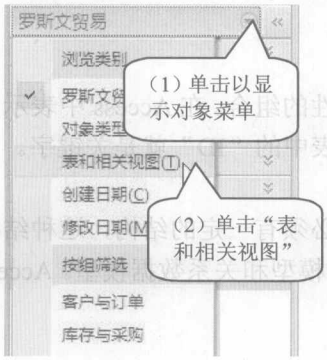



图 1-9　切换导航浏览类别




图 1-10　调整视图

⑥ 查看“订单”表的结构。

**探索**

① 分析用“学生”模板建立的数据库中表的关系，填写每个表，并记录字段的数据类型，查看显示效果，完成探索实验报告。

提示：打开“学生”模板建立的数据库，切换到“表和相关视图”浏览模式，分别查看“学生”和“监护人”表，填写表，切换视图模式，记录数据类型。然后切换到“学生导航”浏览模式，分别查看数据显示窗口和报表显示。

② 分析你的朋友们的信息，设计“朋友信息”数据库，完成数据的收集和探索实验报告。

提示：可以有朋友、家长、学校等关系表，参考“学生”模板。



需要全本请访问 www.ertongbook.com