21 世纪高等院校计算机系列课程教材

Access 数据库应用技术教程

主　编　罗　坚　高志标
副主编　王　萍　张　婕　王声决
主　审　王明文　甘登文

北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

Access 2003 是 Microsoft 公司推出的功能强大的 Office 2003 套装办公软件中的一员，主要用于数据库应用系统的开发，是目前最流行的桌面数据库管理系统。

本书从 Access 2003 的基础入门开始，详尽地介绍 Access 2003 的主要功能和基本操作，包括数据库理论、表、查询、窗体、报表、数据访问页、宏、模块和 VBA 编程技术，并且按照软件工程的设计思想，以“大学生科技创新项目管理系统”作为开发案例，详细叙述了如何使用 Access 2003 来开发一个数据库应用系统的全过程。

本书根据项目驱动式教学的理念来组织教学内容，以理论联系实际的方法来分析要点难点，全书在编写过程中力求深入浅出、通俗易懂、以图析文、直观生动。书中提供了大量的操作实例，并配有丰富的实例图片，每章后面均附有习题与实验题，能够帮助读者在较短的时间内迅速掌握 Access 2003 数据库技术。

本教材可供高等院校的电子商务专业、财会电算化专业、统计专业、计算机信息管理专业以及需要学习数据库课程的相关专业使用，也可作为 Access 2003 数据库培训班的培训教材和参加全国计算机等级考试（二级 Access）的备考辅导书。

版权专有　侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

Access 数据库应用技术教程/罗坚，高志标主编．—北京：北京理工大学出版社，2008.1

ISBN 978-7-5640-1358-5

Ⅰ.A…　Ⅱ.①罗…②高…　Ⅲ.关系数据库-数据库管理系统，Access-教材　Ⅳ.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 012402 号

出版发行／北京理工大学出版社
社　　址／北京市海淀区中关村南大街 5 号
邮　　编／100081
电　　话／（010）68914775（办公室）　68944990（批销中心）　68911084（读者服务部）
网　　址／http://www.bitpress.com.cn
经　　销／全国各地新华书店
印　　刷／保定市中画美凯印刷有限公司
开　　本／787 毫米×1092 毫米　1/16
印　　张／19.75
字　　数／459 千字
版　　次／2008 年 1 月第 1 版　　2008 年 1 月第 1 次印刷
印　　数／1～5000 册　　责任校对／申玉琴
定　　价／30.00 元　　责任印制／吴皓云

图书出现印装质量问题，本社负责调换

前　言

随着计算机在办公应用领域中的普及和数据库技术的不断完善与发展，数据库管理正成为现代企业管理中一项越来越重要的内容，数据库管理系统软件正在变成与办公软件类似的企业管理工具。因此，在高等院校中有关数据库管理技术的课程备受重视，相关课程已经成为各个专业的计算机公共基础必修课。

Microsoft Access 2003 是 Microsoft Office 系列应用软件的一个重要组成部分，是运行在 Windows 平台上最适用、最受欢迎的桌面数据库管理软件，具有以下的特点:

（1）操作简便易行。Access 2003 采用了与 Word、Excel、PowerPoint 等常用办公软件风格一致的图形操作界面，使用时提供了丰富的向导帮助，无需大量的编程，使得数据库的创建、维护和管理变得非常方便和简单。

（2）功能强大，使用方便。Access 2003 能够满足一般企业与个人日常管理数据的需要，数据库对象中的表、查询、窗体、报表、页都提供了“向导”和“设计器”两种创建方式，用户几乎不必做任何的 VBA 和 SQL 编程工作就可以完成界面美观的应用系统。

（3）Access 2003 作为 Microsoft Office 2003 套装办公软件中的一员，无需额外购买便能直接使用。目前，由于大多数的企业办公所用的计算机系统中都安装了 Microsoft Office 软件，因此有利于 Access 2003 的推广和普及。

（4）Access 2003 增强了安全机制，能够降低受到恶意攻击机会的风险。

（5）Access 2003 增强了与 XML 之间的转换能力，可以更方便地共享跨越各种平台和不同用户级别的数据，还可以作为企业级后台数据库的前台客户端。

（6）Access 2003 内置编程语言 Visual Basic（VB），提供使用方便的开发环境 VBA 窗口，与独立的 Visual Basic 语言在语法和使用上都兼容，提高了开发 Access 2003 数据库应用系统的能力。

（7）Access 2003 上手容易，有助于读者理解数据库的基础理论，为今后进一步学习其他复杂的数据库系统打下了基础。

全书共 9 章，各章具体内容如下:

第 1 章主要讲述了关系数据库基础、Access 2003 数据库的特点及安装、Access 2003 的启动与退出、操作界面设置、系统提供的联机帮助等内容。

第 2 章主要讲述了创建数据库、设计表的结构、创建表、向表中输入数据、修改表的结构、对表中的记录进行修改、查找、替换、排序和筛选等操作、设置表的主键、创建索引、建立多表之间的关联关系、设置字段属性等内容。

第 3 章主要讲述了查询基础、查询设计器、各种相关的查询技术、查询向导、查询中的运算符与函数、使用 SQL 查询等内容。

第 4 章主要讲述了窗体的组成、窗体的创建、窗体的属性、窗体中控件的使用和属性的设置以及窗体的制作实例等内容。

第 5 章主要讲述了报表的类型与视图、使用报表设计器和使用向导创建报表、在报表中进行分组、排序及汇总计算、报表的页面设置及打印等内容。

第 6 章主要讲述了数据访问页的创建、数据访问页的设置等内容。

第 7 章主要讲述了宏设计视图的使用、有关宏、宏组及条件宏的创建、调试与运行、如何设置宏的快捷方式等内容。

第 8 章主要讲述了软件工程的思想、使用 Access 2003 开发应用软件的基本方法、阐述了数据库安全控制的方法，剖析“大学生科技创新项目管理系统”案例开发的全过程等内容。

第 9 章主要讲述了模块、面向对象的基本概念、VBA 程序设计基础、过程与函数、事件编程、VBE 编程环境、DoCmd 对象等内容。

本书根据项目驱动式教学的理念来组织教学内容，以理论联系实际的方法来分析要点难点，全书在编写过程中力求深入浅出、通俗易懂、以图析文、直观生动。书中提供了大量的操作实例，并配有丰富的实例图片，每章后面均附有习题与实验题，能够帮助读者在较短的时候内迅速掌握 Access 2003 数据库技术。

本书第 1 章、第 8 章、附录 A、附录 B 和附录 C 由王声决编写，第 2 章和第 6 章由高志标编写，第 3 章由张婕编写，第 4 章和第 5 章由王萍编写，第 7 章、第 9 章和附录 D 由罗坚编写，全书由王明文教授、甘登文教授担任主审。全书最后由罗坚修改定稿。

在本书的编写过程中，得到了江西师范大学计算机信息工程学院王明文教授、甘登文教授、杨印根教授等学院领导的关心与支持，蒋科蔚、刘申之、李建元、敖小玲、王丽君、吴克捷、熊刚、王国纬、徐文胜、傅清平、李雪斌、王昌晶、刘洪、聂伟强、廖云燕、徐培、钟林辉、甘朝红、罗玮、吴水秀、万中英、倪海英等老师对本书提出了许多宝贵的意见，邓涛、张建平、马建等教师对本书的成稿提供了很大的帮助，在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限，再加上写作时间仓促，书中难免存在错误与不足，恳请读者批评指正。

编　者

2007 年 12 月于江西师范大学

目　录

第 1 章　Access 2003 入门 …… 1
1.1　数据库基础 …… 1
1.2　Access 2003 基础 …… 11
习题 …… 24
第 2 章　数据库与表 …… 29
2.1　创建数据库 …… 29
2.2　建立表 …… 33
2.3　创建数据表的方法 …… 35
2.4　向表中输入记录 …… 41
2.5　修改表的记录 …… 42
2.6　删除表的记录 …… 43
2.7　查找数据表中的记录 …… 44
2.8　建立表的关系 …… 50
2.9　字段属性的设置 …… 56
习题 …… 64
第 3 章　查询 …… 70
3.1　查询概述 …… 70
3.2　选择查询 …… 72
3.3　参数查询 …… 84
3.4　交叉表查询 …… 87
3.5　操作查询 …… 91
3.6　SQL 查询 …… 97
3.7　查询重复项与不匹配项 …… 100
3.8　编辑查询 …… 105
习题 …… 108
第 4 章　窗体 …… 111
4.1　窗体概述 …… 111
4.2　创建窗体 …… 112
4.3　窗体的设计 …… 118
4.4　窗体制作实例 …… 127
习题 …… 151
第 5 章　报表 …… 153
5.1　报表概述 …… 153

需要全本请访问 www.ertongbook.com

5.2 报表的创建 …… 155
5.3 报表设计实例 …… 160
习题 …… 169
第 6 章 数据访问页 …… 171
6.1 在新建视图中创建数据访问页 …… 171
6.2 编辑数据访问页 …… 177
习题 …… 182
第 7 章 宏 …… 183
7.1 宏的基本概念 …… 183
7.2 定义宏 …… 185
7.3 运行宏 …… 205
7.4 调试宏 …… 207
7.5 设置宏的快捷键 …… 210
习题 …… 213
第 8 章 数据库应用系统开发案例 …… 217
8.1 软件工程基础 …… 217
8.2 数据库应用系统的开发步骤 …… 221
8.3 “大学生科技创新项目管理系统”开发案例 …… 222
习题 …… 249
第 9 章 模块 …… 250
9.1 VBA 程序设计基础 …… 250
9.2 VBA 的流程控制语句 …… 266
9.3 DoCmd 对象 …… 285
9.4 将宏转换为 VBA 代码 …… 287
9.5 VBA 程序设计 …… 289
习题 …… 295
附录 A 常用的运算符 …… 299
附录 B 常用函数 …… 300
附录 C 常用的宏操作命令 …… 304
附录 D 本书的教学资源 …… 307
参考文献 …… 310

第 6 章　数据访问页

在 Access 2003 数据库中，数据访问页是连接到数据库的 Web 页。在数据访问页中，可以查看、添加、编辑和操作存储在数据库中的数据。数据访问页还可能包括其他来源的数据，例如 Microsoft Excel。

随着 Internet 的广泛普及和应用，网页应用已经成为越来越重要的信息发布手段，Access 2003 数据库从 2000 版本开始增加了数据访问页功能，用于创建 Access 2003 数据库的 Web 应用程序。Access 2003 数据库支持将数据库中的数据通过 Web 页发布，Web 页使得 Access 2003 数据库与 Internet 紧密地结合起来，通过 Web 页，用户可以方便、快捷地将所有文件作为 Web 发布程序存储到指定的文件夹，或者将其复制到 Web 服务器上在网上发布信息。在 Access 2003 数据库的数据访问页中，相关数据会随着数据库中的内容变化，以便用户随时通过 Internet 访问这些资料。

在 Access 2003 数据库中，有静态 HTML 文件，也有动态 HTML 文件。用户可以根据应用程序的需要来确定使用哪一种 HTML 文件格式。如果数据不需要经常更改而且 Web 应用程序不需要窗体时，则使用静态 HTML 格式；如果数据经常需要更改，而且 Web 应用程序需要使用窗体来保存和获得 Access 2003 数据库的现有数据时，则使用动态 HTML 格式。

本章重点

- 掌握数据访问页视图的应用
- 创建数据访问页
- 编辑数据访问页

6.1　在新建视图中创建数据访问页

新建数据访问页窗口中主要有 4 种创建方式选项：“设计视图”、“现有的 Web 页”、“数据页向导”与“自动创建数据页：纵栏式”。

使用数据访问页向导可以快速创建简单的数据访问页。

使用向导创建数据访问页的数据来源一般来自表或查询。

6.1.1　选择“自动创建数据页：纵栏式”选项创建数据访问页

操作步骤如下：

① 打开数据库。

② 在数据库窗口中，选择“页”选项为操作对象，单击“新建”按钮，弹出“新建数据访问页”对话框，如图 6–1 所示。

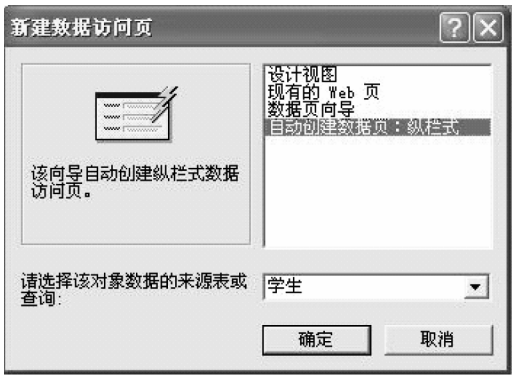


图 6–1　选择“自动创建数据页：纵栏式”选项创建数据访问页

③ 在“新建数据访问页”对话框中，选择创建数据访问页所需的数据来源，如“学生”表，再选择“自动创建数据页：纵栏式”选项，单击“确定”按钮，系统将自动创建一个纵栏式数据访问页，如图 6–2 所示。



图 6–2　纵栏式数据访问页

④ 保存数据访问页，结束数据访问页的创建，如图 6–3 所示。

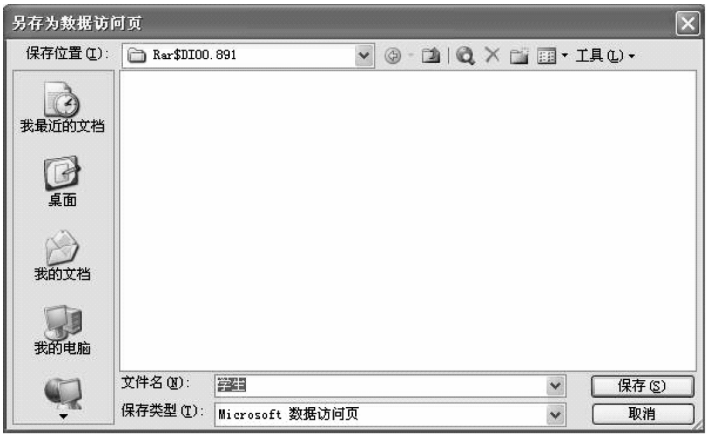


图 6–3　保存数据访问页

6.1.2　选择“数据页向导”选项创建数据访问页

操作步骤如下：

① 打开数据库。

② 在数据库窗口中，选择“页”选项为操作对象，单击“新建”按钮，弹出“新建数据访问页”对话框，如图 6–4 所示。

③ 在“新建数据访问页”对话框中，选择创建数据访问页所需的数据来源，如“学生”表，再选择“数据页向导”选项，单击“确定”按钮，弹出“数据页向导”对话框，如图 6–5 所示。



图 6–4　选择“数据页向导”选项创建数据访问页



图 6–5　选择字段

④ 在“数据页向导”对话框中，选择数据访问页所需的字段，单击“下一步”按钮，进入添加分组级别对话框，如图 6–6 所示。

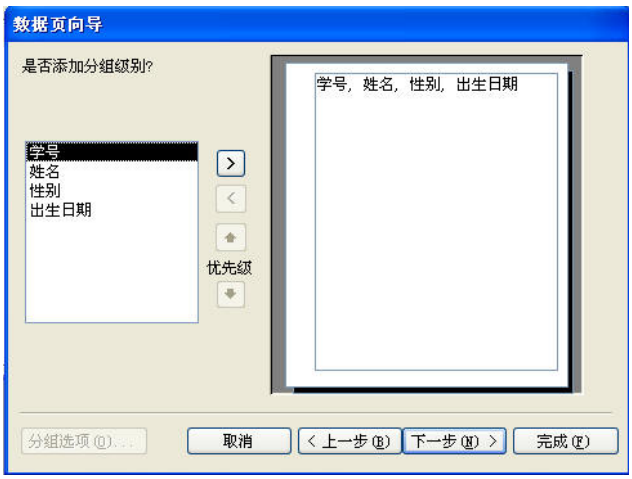


图 6–6　对字段进行分组

⑤ 在添加分组级别对话框中，选择分组级别，单击“下一步”按钮，进入记录所用的排序次序对话框，如图 6–7 所示。

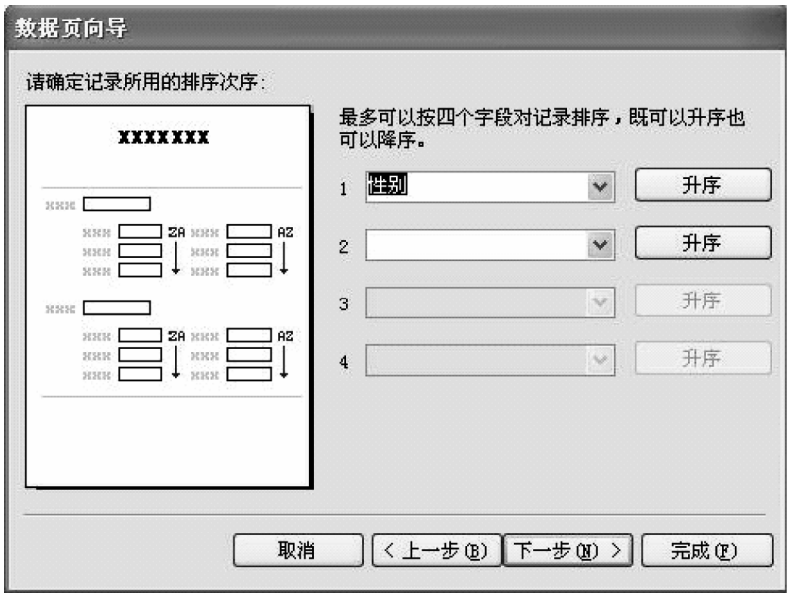


图 6–7　对字段进行排序

⑥ 在记录所用的排序次序对话框中，选择记录的排序顺序，单击“下一步”按钮，进入为数据页指定标题对话框，如图 6–8 所示。



图 6–8　指定标题

⑦ 在为数据页指定标题对话框中，选择数据访问页的标题，单击“完成”按钮，打开数据访问页窗口，如图 6–9 所示。

⑧ 保存数据访问页，结束数据访问页的创建。



图 6–9　创建完成的数据访问页

6.1.3　选择“设计视图”选项创建数据访问页

选择“设计视图”选项创建的数据访问页，和使用窗体、报表设计视图创建的窗体、报表一样，可以为满足用户的更大需求完成数据访问的最佳设计。

用设计视图创建数据访问页，比前面介绍的两种方法的创建过程要复杂得多，但所创建的数据访问页页面美观得多，功能也要丰富得多。

操作步骤如下：

① 打开数据库。

② 在数据库窗口中，选择“页”选项为操作对象，单击“新建”按钮，弹出“新建数据访问页”对话框，如图 6–10 所示。



图 6–10　选择“设计视图”选项创建数据访问页

需要全本请访问 www.ertongbook.com

③ 在“新建数据访问页”对话框中，选择创建数据访问页所需的数据来源，如“学生”表，再选择“设计视图”选项，单击“确定”按钮，打开“数据访问页”窗口，同时弹出“字段列表”面板，如图 6–11 所示。

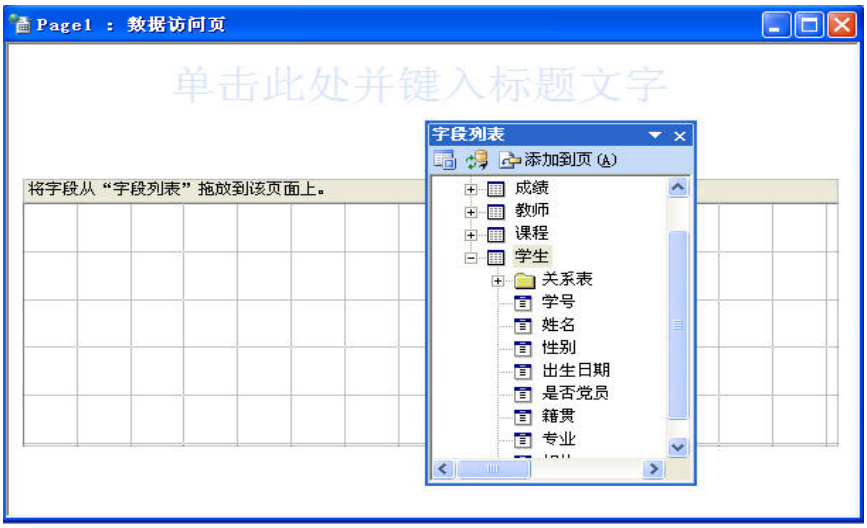


图 6–11　选择字段列表

④ 在“字段列表”面板中，单击“添加到页”按钮，弹出“版式向导”对话框，如图 6–12 所示。



图 6–12　选择纵栏式版式

⑤ 在“版式向导”对话框中，选择数据访问页的版式，单击“确定”按钮，返回“数据访问页”窗口。

⑥ 在“数据访问页”窗口中，向数据访问页添加一个控件并定义其属性，如图 6–13 所示。

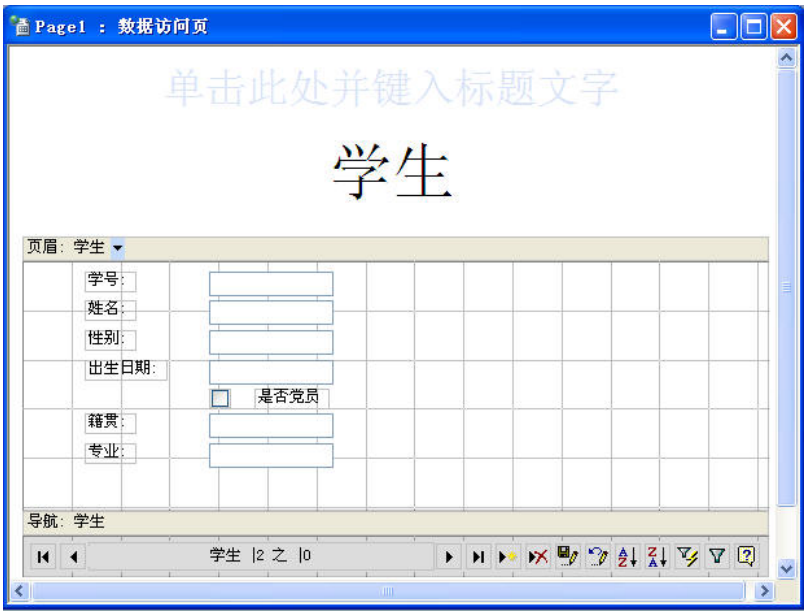


图 6–13　添加所需字段到数据访问页中

⑦ 保存数据访问页，结束数据访问页的创建。

6.2　编辑数据访问页

在创建了数据访问页之后，用户可以对数据访问页中的节、控件或其他元素进行编辑和修改，这些操作都需要在数据访问页的设计视图中进行。

6.2.1　添加标签

在数据访问页中，标签主要用来显示描述性的文本信息，例如页标题、字段的内容说明等。如果要向数据页中添加标签，操作步骤如下：

① 打开数据库，选择“页”选项为操作对象。

② 选择“设计视图”选项，单击工具箱中的“标签”按钮 Aa 。

③ 将鼠标指针移到数据访问页上要添加标签的位置，按住鼠标左键拖动，拖动时会出现一个方框来确定标签的大小，大小合适后松开鼠标左键。

④ 在标签中输入所需的文本信息，并用“格式”工具栏的工具设置所需的文本字体、字号和颜色等。

⑤ 右击标签，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，弹出标签的属性对话框可修改标签的其他的属性。

6.2.2　添加命令按钮

命令按钮提供了一种只需单击按钮即可执行操作的方法。选择按钮时，它不仅会执行适当的操作，其外观也会有先按入后弹起的视觉效果。

在窗口中的命令按钮上可以显示文本或图片；在数据访问页中的命令按钮上只可以显示文本。下面介绍怎样添加命令按钮。

操作步骤如下：

① 打开数据库，选择“页”选项为操作对象。

② 选择“设计视图”选项，单击工具箱中的“命令”按钮。

③ 将鼠标指针移动到数据访问页上要添加命令按钮的位置，按下鼠标左键。

④ 松开鼠标左键，此时屏幕弹出“命令按钮向导”对话框，如图 6–14 所示，在该对话框的“类别”列表框中选择“记录浏览”选项，在“操作”列表框中选择“转至下一项记录”选项。

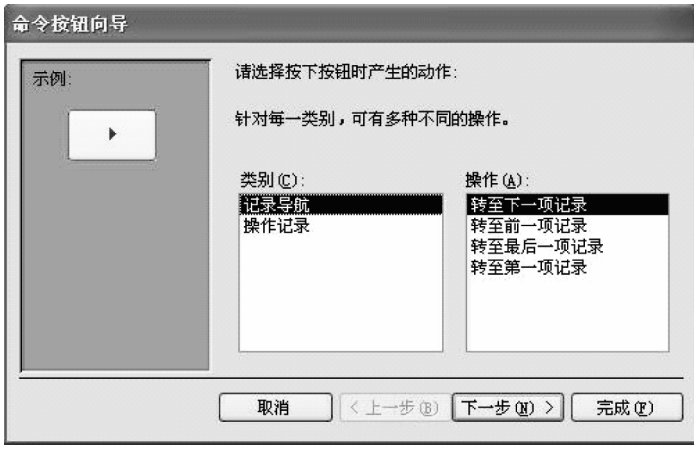


图 6–14　命令按钮向导：选定按下按钮时产生的动作

⑤ 单击“下一步”按钮，在显示的对话框中选择按钮上面显示文字还是图片，在这里选中“图片”单选按钮，并单击图片框中的“指向右方”图标，如图 6–15 所示。

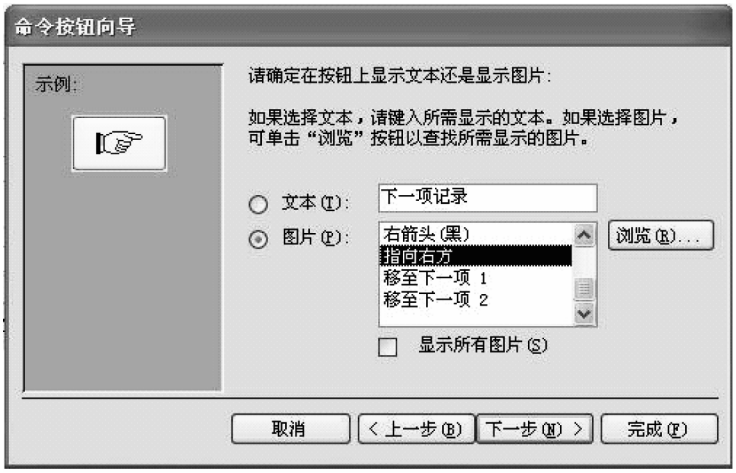


图 6–15　命令按钮向导：确定按钮上显示文本还是图片

⑥ 单击“下一步”按钮，在显示的对话框中输入按钮的名称，如输入“下一个记录”。

然后单击“完成”按钮。

⑦ 用鼠标调整该命令按钮的大小和位置，如果需要，可以右击命令按钮，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，弹出命令按钮的属性对话框，根据需要修改命令按钮的属性。

⑧ 命令按钮设置完成后，可以在页面视图中看到效果，如图 6–16 所示。



图 6–16　添加了命令按钮的数据访问页

6.2.3　添加滚动文字

在数据访问页中使用一个滚动文本控件，通常称为滚动文字，可以显示移动或滚动的文本。滚动文本可以引起对一行文本（如标题或重要声明）的注意。通过将滚动文本控件与数据库中的一个字段绑定，可以显示该字段中所包含的文本。通过设置移动方向、速度和移动类型等选项，可以对滚动文本进行自定义。

文本在设计视图中并不滚动。若要查看滚动文本，必须在页面视图中或 Microsoft Internet Explorer 中打开含有滚动文本控件的页。

下面介绍怎样添加命令按钮。

操作步骤如下：

① 打开数据库，选择“页”选项为操作对象，再选择“学生”页。

② 选择“设计视图”选项，单击工具箱中的“滚动”按钮。

③ 将鼠标指针移到数据访问页上要添加滚动文字的位置，按住鼠标左键拖动，以便确定滚动文字框的大小，如图 6–17 所示。

④ 在滚动文字控件中输入要滚动显示的文字“欢迎访问学生页”。

⑤ 选中滚动文字框，可以设置字体的属性或设置滚动文本的属性。

⑥ 切换到页面视图或 Microsoft Internet Explorer 方式下，可以看到沿横向滚动的文字，如图 6–18 所示。



图 6–17　添加滚动文字控件



图 6–18　加入了滚动文字的数据访问页

6.2.4　使用主题

主题是一组统一的设计元素，使用颜色、字体和图形设置文档的外观。使用主题可以帮助用户很容易地创建一个具有专业水平的数据访问页。

操作步骤如下：

① 打开数据库，选择“页”选项为操作对象，再选择“学生”页。

② 选择“设计视图”选项，打开“学生”数据访问页，单击“格式”→“主题”命令，系统弹出“主题”对话框，如图 6–19 所示。

③ 在“请选择主题”列表框中选择所需的主题，在右侧的预览框中可以看到当前所选择主题的效果。

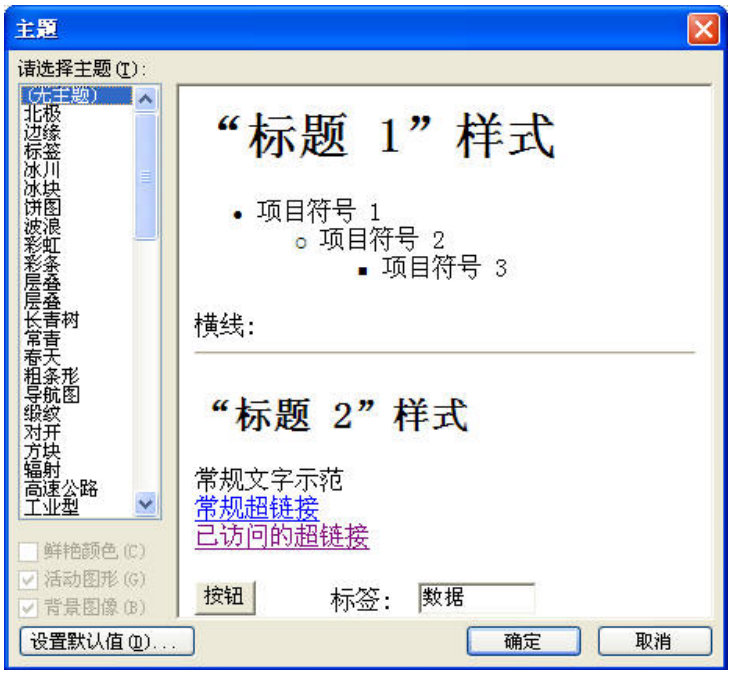


图 6–19　“主题”对话框

④ 在主题列表框的下方选中相关的复选框，可以确定主题是否使用鲜艳颜色、活动图形及背景图像等。

⑤ 单击“确定”按钮，所选择的主题就会应用于当前的数据访问页。如图 6–20 所示为“学生”数据访问页应用了“长青树”主题之后的效果。



图 6–20　使用了“长青树”主题的数据访问页

如果在“请选择主题”列表框中选择了“无主题”选项，则可以从现有的数据访问页中删除主题。

需要全本请访问 www.ertongbook.com