

网站建设与管理专业系列教材

数据库基础

——Access 2007

主 编 高 清 张宏彬 主 审 石希峰



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

网站建设与管理专业系列教材

数据库基础——Access 2007

Shujuku Jichu——Access 2007

主 编 高 清 张宏彬

副主编 何成胜 苏奇志

周志华 何 峰

主 审 石希峰



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本教材以项目为核心组织教学内容,以“行为导向”的教学思想编写全书,突出体现“做中教、做中学”的职业教育模式。教材编写时充分考虑了学生的知识结构、认知能力和职业岗位应用能力,让学生学有所得,学以致用。

教材以开发一个完整的“学校图书管理信息系统”为主线,设计了10个项目,包括创建数据库与表、添加报表与窗体、宏与模块设计、数据访问页、保护与优化数据库等内容,通过对项目任务的学习获取知识与技能。

本书还配套学习卡网络教学资源,使用本书封底所赠的学习卡,登录 <http://sve.hep.com.cn>,可获得相关资源,详见书末“郑重声明”页。

本书适合作为中等职业学校网站建设与管理专业以及计算机类相关专业的教材,也可作为各类职业资格与就业培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

数据库基础: Access 2007 / 高清, 张宏彬主编.

— 北京: 高等教育出版社, 2012.6

ISBN 978-7-04-035046-3

I. ①数… II. ①高… ②张… III. ①关系数据库系统-数据库管理系统-中等专业学校-教材 IV.

①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第091074号

策划编辑 俞丽莎
责任校对 刁丽丽

责任编辑 俞丽莎
责任印制 刘思涵

封面设计 张志奇

版式设计 杜微言

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 山东省高唐印刷有限责任公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 19.75
字 数 480千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
版 次 2012年6月第1版
印 次 2012年6月第1次印刷
定 价 33.50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 35046-00

前言

21 世纪是一个信息爆炸的时代，在浩如烟海的信息中获取自己需要的信息是生活在信息时代需要掌握的一种基本技能。为了适应社会的需要，让中职学校学生，特别是计算机相关专业的学生，掌握数据的存储、统计与发布等基本数据库知识和技能尤其重要。

Access 2007 是微软公司 Office 2007 办公软件套装组件之一，该软件功能强大、易学易用，具有不编写程序代码即可进行数据库管理系统开发的特点，使用它可以方便、快捷、高效地完成各种小型数据库的开发与管理任务。从事网站建设或者办公自动化（OA）系统的开发人员也经常选择 Access 作为后台数据库，因此选用 Access 2007 作为中职学校计算机及相关专业学习数据库是比较适宜的。

本书以项目为核心组织教学内容，以开发数据库管理信息系统“学校图书管理数据库”为主线，按照项目教学法“问题—决策—计划—实施—检查—评价”的课程开发基本流程，对数据库开发全过程进行分解，然后以数据库开发的工作流程为逻辑顺序，将所有知识进行重构。此外，教材还设置了一条“辅线”——职业技能应用，引导学生开发“成绩管理数据库”和“超市管理数据库”。学生根据教学进度，从数据库设计开始，逐步完成添加表和数据、设计查询、窗体和报表等工作，最终形成一个完整的数据库。

本书以开发“学校图书管理信息系统”为主线，共设置 10 个项目，每个项目由“项目分析”、“项目实施”、“项目总结”等组成。“项目分析”旨在通过用户需求分析，确定本项目应该完成的主要工作，以及通过项目实施，学生达到相应的能力目标。“项目实施”中设置若干个任务，通过完成这些任务，达到能力目标。“项目总结”是对完成项目后应该掌握的知识与技能进行归纳总结。根据需要，每个项目又设置了若干个任务，每个任务包含以下几个部分：

【任务要求】：告诉学生本次任务要做什么以及任务完成后的功能。

【效果展示】：展示任务完成后的效果。

【任务导航】：包括任务实现的功能、完成需要的关键技术、学习任务的学法指导。

【知识储备】：简要介绍涉及本任务的知识要点，为学生独立完成任务奠定基础。

【任务实施】：学生按要求完成任务。

【综合演练】：包含基本技能演练和职业技能应用两个部分。基本技能演练是在完成基本任务后，通过进一步训练，巩固和掌握所学到的知识与技能；职业技能应

用则是要求学生自主完成“成绩管理数据库”与本任务相关部分的开发。

各项目以“学校图书管理信息系统”为主线，具体安排如下。

● 项目 1 认识 Access 2007 数据库

了解数据库的功能，认识 Access 2007 及其主要对象，如表、查询、报表、窗体、宏及 Web 页等。

● 项目 2 创建数据库和表

添加表并录入数据、修改表结构、编辑数据、建立表间关系。

● 项目 3 创建查询

了解查询的概念、种类和作用，掌握各种查询的设计方法。

● 项目 4 创建窗体

报表的基础知识、报表的功能及各种报表的创建方法。

● 项目 5 创建报表

了解窗体的种类和作用，不同窗体的创建方法，向窗体添加控件以及在窗体中操作数据。

● 项目 6 宏与 VBA 的简单应用

介绍创建与执行简单的宏，编写简单的 VBA 代码。

● 项目 7 创建数据访问页

建立发布数据库的网页，使用户可以通过浏览器访问数据库。

● 项目 8 优化数据库

应用 Access 提供的各种工具优化数据库性能。

● 项目 9 数据库安全管理

掌握保护数据库安全的方法。

● 项目 10 数据库系统设计

创建一个完整的数据库应用系统的需求分析。

编写本书时，湖北火豹软件开发有限公司参与编写策划，教材编写参考全国计算机等级考试二级 Access 考试大纲，通过学习可以参加该项认证考试。

全书由湖北宜昌职业技术教育研究室石希峰主任主审。湖北宜昌职业技术教育研究室高清和湖北长阳职教中心张宏彬担任主编，高清负责教材的策划及项目 1~项目 3 的编写工作，张宏彬负责教材的统稿并参与项目 4~项目 10 的编写工作。湖北罗田理工中专何成胜任副主编并参与编写项目 6，河北省邯郸市农业学校苏奇志任副主编并参与编写项目 10，湖北秭归职教中心周志华任副主编，湖北长阳劳动就业管理局何峰任副主编，河南郑州工业贸易学校李莹参与编写项目 4，湖南机械工业技术学院陈安明参与编写项目 5，河南新郑市中等专业学校杨丽娜、湖北十堰第二中学蒋敦武参与编写项目 7 和项目 8，河北石家庄市第一职业中专邢秀娥参与编写项目 9，何涛、覃庆华、张茜南、张沐民对本书的编写出版给予了大力支持，在此一并表示感谢。

教材提供的数据库分别为“学校图书管理数据库 .accdb”、“学校图书管理信息系统 .accdb”，使教学、实训更方便，两个数据库的结构一样，前者侧重数据库的基本操作，后者侧重数据库开发。

本书同时配套教学资源，包括本教材中的全部素材和习题答案，使用本书封底所赠的学

习卡, 登录 <http://sve.hep.com.cn>, 可上网学习、下载资源, 详见书末“郑重声明”页。教材中带“*”的内容可作为选学内容。

由于编写时间短促, 本书难免存在不当之处, 敬请广大读者批评指正。编者的联系方式: 364691591@qq.com, zhb488@163.com。

编 者

2012 年 4 月

目 录

项目 1 认识 Access 2007	
数据库	1
任务 1.1 初识 Access 2007	2
任务 1.2 Access 2007 数据库对象	7
全国计算机等级考试 (二级) 试题	11
项目 2 创建数据库和表	12
任务 2.1 创建空白“学校图书管理信息系统”数据库	14
任务 2.2 为“学校图书管理数据库”添加表	18
任务 2.3 修改数据表	30
任务 2.4 设置主键和表间关系	36
任务 2.5 编辑和使用表中的数据	42
全国计算机等级考试 (二级) 试题	53
项目 3 创建查询	55
任务 3.1 创建简单选择查询	57
任务 3.2 增加条件进行查询	68
任务 3.3 运用汇总查询进行计算与统计	77
任务 3.4 运用查询更新数据库数据	85
全国计算机等级考试 (二级) 试题	96
项目 4 创建窗体	98
任务 4.1 创建“办证登记信息”窗体——自动创建窗体	100
任务 4.2 创建“图书借阅信息”窗体——窗体向导应用	112
任务 4.3 创建“图书信息”窗体——应用“窗体设计”	121
任务 4.4 创建“读者借阅信息”窗体——增强窗体功能	144
任务 4.5 创建“学校图书管理信息系统”切换面板	157
全国计算机等级考试 (二级) 试题	162
项目 5 创建报表	164
任务 5.1 制作“图书借阅记载表”报表——快速制作报表	165
任务 5.2 应用“报表向导”制作“图书信息报表”	170
任务 5.3 制作“借书证”标签报表——“标签向导”应用	176
任务 5.4 在报表中创建计算与汇总	182
全国计算机等级考试 (二级) 试题	192
项目 6 宏与 VBA 的简单应用	195
任务 6.1 宏在窗体中的简单应用	196
任务 6.2 VBA 技术在数据库管理中的简单应用	207
全国计算机等级考试 (二级) 试题	221
项目 7 创建数据访问页	223
任务 7.1 将数据库对象输出为网页	224
* 任务 7.2 创建和编辑数据访问页	232
全国计算机等级考试 (二级) 试题	266
项目 8 优化数据库	268
任务 8.1 应用分析工具优化数据库	269
任务 8.2 数据库的压缩、拆分与链接表管理	277
全国计算机等级考试 (二级) 试题	280
项目 9 数据库安全管理	283
任务 9.1 Access 2007 数据库备份、加密与隐藏	284

任务 9.2 Access 2007 数据库	
“信任中心”设置	292
全国计算机等级考试（二级）试题 ...	295
项目 10 数据库系统设计	296
任务 10.1 “学校图书管理信息	
系统”——需求分析	297
任务 10.2 “学校图书管理信息	
系统”——系统设计	300

项目 1

认识Access 2007数据库

■ 职业问题

学校图书馆进行图书管理时，需要登记图书信息，借阅时还要查找图书信息和记载借阅信息，要在数据库中管理这些信息，需要掌握哪些数据库知识和技能呢？

■ 技能概述

Access 2007数据库基础与基本操作。

■ 认证大纲

掌握基本概念：数据库，数据模型，数据库管理系统，类和对象，事件。

理解基本对象：表，查询，窗体，报表，页，宏，模块。

■ 认证题型

选择题，填空题，判断题。



项目分析

1. 确定用户需求

通过打开 Access 2007 软件，直观了解 Access 2007 数据库集成开发环境，了解 Access 数据库的功能和组成，初识 Access 2007 数据库的各种对象。

2. 本项目应该完成的主要工作

项目包括两个任务：

- 任务 1.1：初识 Access 2007
 - 任务 1.2：Access 2007 数据库对象
- ### 3. 完成本项目学生应达到的能力目标

通过本项目的学习，熟练掌握 Access 2007 软件的启动、退出，熟悉软件界面，了解 Access 2007 数据库集成开发环境。理解并能打开、关闭、切换 Access 2007 数据库对象。



项目实施

任务 1.1 初识 Access 2007

【任务要求】

了解数据库和 Office 办公软件，熟悉 Access 2007 窗口界面，了解主窗口工具组件名称及作用。

【任务导航】

任务功能：

Access 2007 的功能，Access 2007 软件界面特点及工具按钮功能。

关键技术：

数据库技术，掌握 Access 2007 的启动与退出，了解 Access 2007 界面。

学法指导：

了解 Office 办公软件，参照 Excel 2007 和 Word 2007 学习 Access 2007。

【知识储备】

1. Microsoft Office 2007 企业版

Microsoft Office 2007 企业版提供了增强功能，用于简化员工和工作组协同工作的方式、流程和内容管理，Microsoft Office 2007 企业版包括：

- Microsoft Office Access 2007
- Microsoft Office Communicator 2007
- Microsoft Office Excel 2007
- Microsoft Office Groove 2007

- Microsoft Office InfoPath 2007
- Microsoft Office OneNote 2007
- Microsoft Office Outlook 2007
- Microsoft Office PowerPoint 2007
- Microsoft Office Publisher 2007
- Microsoft Office Word 2007

2. Access 2007 简介

Access 2007 是 Microsoft Office 家族的一个组件，是一个功能强大、方便灵活的关系型数据库管理系统，具有完整的数据库应用程序开发功能，可用于开发适合特定数据库管理系统的 Windows 应用程序。使用 Access 2007，用户可以方便地设计、修改、浏览数据表记录，可以在表记录数据中进行各种查询，可以根据表记录的数据设计各种报表、窗体，可以通过设计和使用宏对基本表进行一系列特定的操作，甚至还可以用 Visual Basic 语言进行更高级的程序开发。

Access 2007 广泛应用于数据统计、分析、财务管理等方面，具有数据计算、数据排序、数据筛选、数据分析以及图形表示等功能。

Access 2007 不仅可以处理自身创建的数据库文件，还可以处理其他一些数据库管理系统建立的数据库文件，并支持结构化查询语言（Structured Query Language, SQL）。

Access 2007 不仅可用于小型数据库的单机管理，而且还能与工作站、数据库服务器或主机上的各种数据库互连，用于建立客户 / 服务器应用程序中的工作站部分。

【任务实施】

1. 启动 Access 2007

方法 1：单击 Windows 桌面上的“开始”按钮，依次选择“所有程序”→“Microsoft Office”→“Microsoft Office Access 2007”，启动 Access 2007，操作示意如图 1-1 所示。

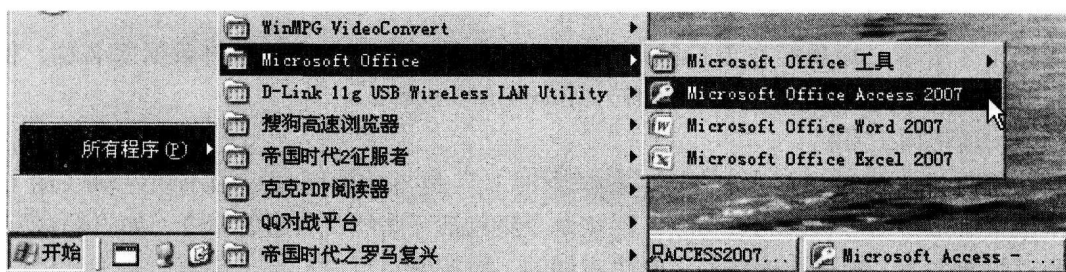


图 1-1 启动 Access2007

方法 2：单击桌面快捷图标“”启动 Access 2007。

2. 进入 Access 2007 数据库主窗口

启动 Access 2007 后，出现“开始使用 Microsoft Office Access”的欢迎界面，如图 1-2 所示，可以通过打开一个 Access 数据库或者创建一个新数据库进入 Access 2007 数据库主窗口。

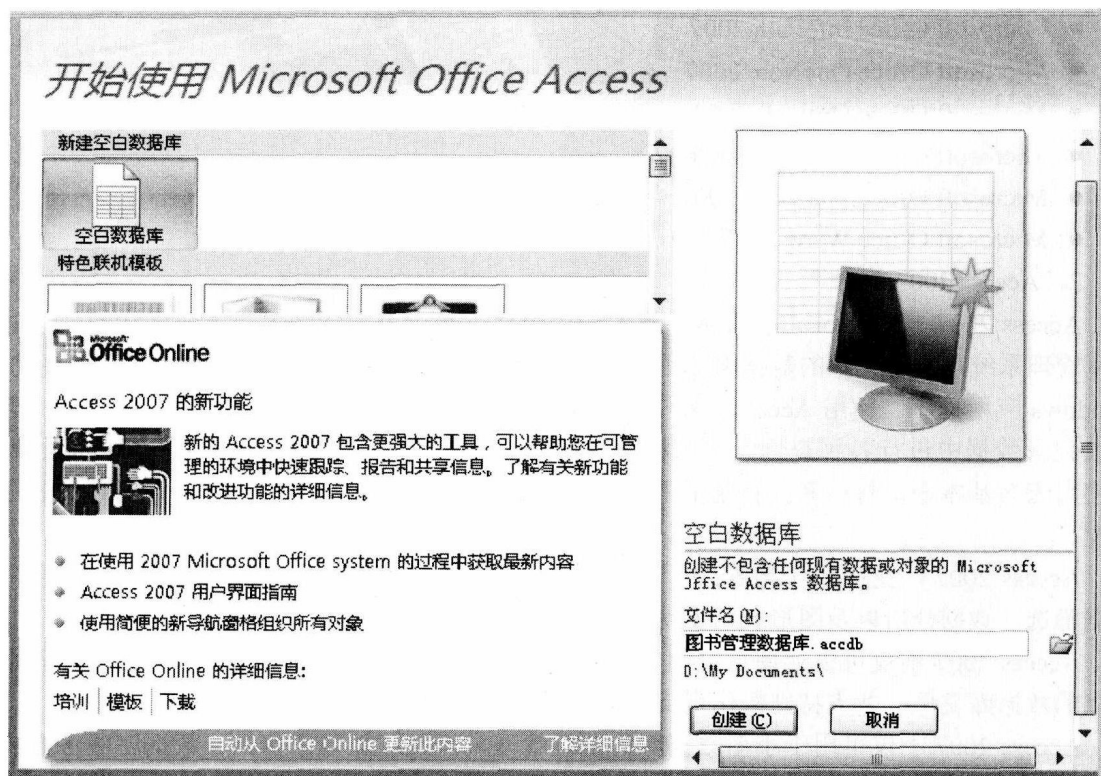


图 1-2 “开始使用 Microsoft Office Access” 界面

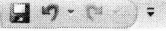
3. Access 2007 数据库主窗口

创建 Access 空数据库或打开一个 Access 数据库，都可以进入 Access 2007 数据库主窗口，如图 1-3 所示。

(1) 标题栏

如图 1-3 所示，标题栏在窗口的最上方，显示应用程序名称及当前数据库名称，例如：“图书管理数据库：数据库（Access 2007）Microsoft Office”。

(2) 快速访问工具栏

默认情况下，快速访问工具栏“”是与功能区邻近的小块区域（图 1-3），只需单击某个按钮即可执行相应命令。默认命令集包括一些经常使用的命令，如“保存”、“撤销”和“恢复”等。单击快速访问工具栏右侧的下拉按钮，可以自定义快速访问工具栏，可以修改该工具栏的位置，还可以将其从小尺寸更改为大尺寸（小尺寸的工具栏显示在功能区命令选项卡旁，大尺寸工具栏显示在功能区的下方）。

(3) Office 按钮

Office 按钮在窗口的左上角，单击“”，在弹出的下拉菜单中供用户使用的菜单和按钮有：“新建”、“打开”、“保存”、“另存为”、“打印”、“管理”、“电子邮件”、“发布”、“关闭数据库”、“最近使用文档”、“Access 选项”、“退出 Access”。



图 1-3 Access 2007 窗口

(4) 功能区

在主窗口中上方具有很多界面工具元素的区域称为“功能区”，如图 1-4 所示，又叫“动态工具栏”。“功能区”是一个包含多组命令且位于程序窗口顶部的带状区域。功能区菜单和工具栏为命令提供了替代工具；功能区中有多个选项卡，各选项卡以直观的方式将命令组合在一起。在 Access 2007 中，主要的功能区选项卡包括“开始”、“创建”、“外部数据”和“数据库工具”等。每个选项卡都包含多组相关命令供用户调用。

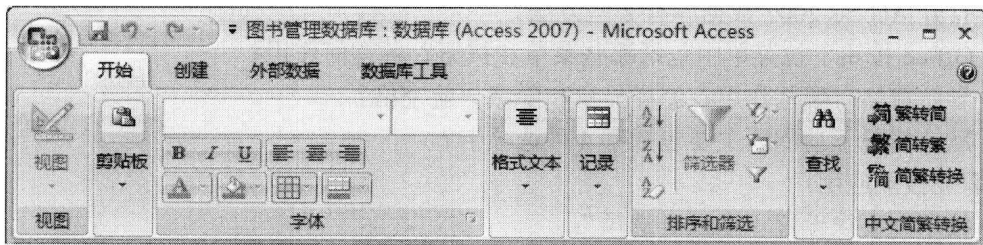


图 1-4 功能区

功能区中的命令与当前处于活动状态的对象有密切关系。如果在数据表视图中打开一个表，并在“报表”组的“创建”选项卡上单击“报表”按钮，则 Access 2007 将根据活动表来创建报表，功能区将自动切换到报表工具。

(5) 导航窗格

如图 1-3 所示, 导航窗格位于窗口的左侧, 打开数据库或创建新数据库时, 用户创建的数据库对象(表、查询、窗体、报表、页、宏和模块)名称显示在导航窗格中。要访问数据库对象, 可通过导航窗格标题栏下拉列表展开对象组。单击导航窗格右上角的按钮“”或按 F11 键可以显示或隐藏导航窗格。

打开素材文件夹“学校图书管理信息系统 .accdb”数据库, 打开“办证登记表”, 结果如图 1-3 所示。

注意: 本书的“素材文件夹”的获取地址是高等教育出版社职业教育计算机课程资源网:
<http://sve.hep.com.cn>。

(6) 视图区

如图 1-3 所示, 视图区用于显示数据库对象, 表、查询、窗体、报表、页和宏均显示为选项卡式文档; 在视图区还可以对当前数据库对象进行编辑处理。

(7) 状态栏

如图 1-3 所示, 在 Access 2007 窗口的底部可显示状态栏。状态栏包括状态消息、属性提示、进度指示、视图/窗口切换和缩放等。可以在状态栏上快速切换活动窗口, 若拖动状态栏右侧的滑块, 可调整缩放比例以放大或缩小视图。

应用“Access 选项”对话框可设置启用或禁用状态栏, 操作方法如下:

单击 Office 按钮“”, 在弹出的菜单中单击“Access 选项”, 将出现“Access 选项”对话框, 在左侧窗格中单击“当前数据库”, 在“应用程序选项”中对“显示状态栏”复选框进行选择, 可以关闭或显示状态栏信息。

(8) 获取帮助

按 F1 键或单击功能区右侧的“帮助”按钮“”可以获取帮助。

【综合演练】

1. 基本技能实训

- (1) Office 2007 企业版包括哪些应用软件? 启动 Access 2007 有哪些方法?
- (2) 关闭 Access 2007 文档与退出 Access 2007 程序有何区别?
- (3) 打开 Access 2007 数据库有哪些方法?
- (4) Office 按钮下拉菜单中包括哪些菜单和按钮? 各有何作用?
- (5) 导航窗格有哪些作用? 怎样显示和隐藏导航窗格?
- (6) 默认情况下功能区主要包括哪 4 种选项卡?

2. 职业技能应用

- (1) 按下列要求设置“Access 选项”:

设置配色方案为“银波荡漾”; 设置创建数据库的默认文件格式为“Access 2002-2003”, 默认保存路径为“D:\我的数据库\”; 在“信任中心”中设置“文档内容被阻止时”显示消息; 设置宏“禁用所有宏, 并且不通知”。

- (2) 练习打开素材文件夹中的“学生信息数据库 .accdb”数据库、关闭数据文档、退出 Access 2007。

【任务小结】

Access 2007 的启动界面与 Word 2007、Excel 2007 相似,应用时可参照理解其相关设置与操作。学习时重点掌握启动、退出 Access 2007 的操作方法,熟悉用户界面,理解用户界面、菜单命令、工具按钮的功能,会创建空白数据库和打开数据库。

任务 1.2 Access 2007 数据库对象

【任务要求】

了解 Access 2007 数据库对象,理解数据库对象在数据管理中的功能与作用。

【任务导航】

任务功能:

了解数据库中具有哪些对象,这些对象在数据管理中的功能与作用。

关键技术:

理解数据库对象,会打开数据库对象。

学法指导:

了解数据库对象是学习创建数据对象管理数据的基础。

【知识储备】

Access 2007 包含 7 种对象,这些对象由使用 Access 时所需的数据和工具组成。这 7 种对象是:数据表、查询、窗体、报表、宏、模块、Web 页。

【任务实施】

1. 导航窗格显示分类与排列

默认情况下,启动 Access 2007,即可在主窗口的导航窗格中看到当前数据库的已建对象。如图 1-5 所示,单击导航窗格“所有 Access 对象”下拉按钮,可以选择对象的类型或对象的排列方式。

鼠标单击列表中“表”、“查询”、“窗体”或“报表”,导航窗格会切换到相应的对象列表。如:单击列表中“表(B)”,导航窗格会切换到“表”对象列表,数据库中所有已创建的数据表都会列表显示到该区域。图 1-6 所示是“学校图书管理信息系统 .accdb”数据库中的所有数据表。

2. 数据表

数据表是 Access 2007 所有其他对象的基础,表存储了其他对象执行任务和活动时的数据。每个表由若干条记录组成,每条记录都对应于一个实体。

创建数据库后,可以创建表并在表中输入记录。表是由行和列组成的具有一定相关主题

的列表。

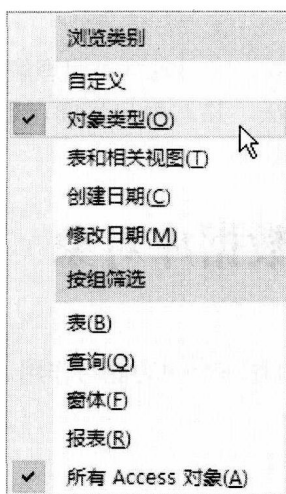


图 1-5 导航窗格内容显示分类与排列

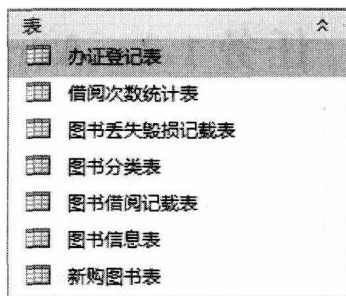


图 1-6 表对象列表

例如，如图 1-7 所示，在“学校图书管理信息系统 .accdb”数据库中创建“办证登记”数据表，包含“借书证号”、“姓名”、“身份”、“照片”、“联系电话”列，设计数据库时应在创建其他对象之前先创建数据表。鼠标单击数据表右上角的“关闭”按钮“×”，可以关闭该数据表。

办证登记表					
借书证号	姓名	身份	照片	联系电话	
001	韩斐斐	学生	位图图像	13677776655	
002	房祖贵	教师	位图图像	13200125577	
003	代乐乐	学生	位图图像	13378786969	
004	金成	学生	位图图像	13055663322	
005	孔翔立	教师	位图图像	18999001122	
006	龙利华	教师	位图图像	13966885533	
007	郭功广	学生	位图图像	13987771154	
008	师斯	学生	位图图像	18966770987	
010	任贵娥	教师	位图图像	13899112245	
011	王丹丹	教师	位图图像	13500230098	

图 1-7 数据表

3. 窗体

窗体是一个用于人机交互的数据库对象，可用于输入、编辑或者显示表或查询表中的数据。可以使用窗体来控制对数据的访问，如显示哪些字段或数据行。

在窗体中可以查看一个或多个数据表中的多个字段列表，还可以向窗体添加按钮和控件，执行数据操作更方便。

如图 1-8 所示为“办证登记表”窗体，包含“借书证号”、“姓名”、“身份”、“照片”、“联系电话”等字段。鼠标单击窗体右上角的“关闭”按钮“×”，可以关闭该窗体。

4. 报表

报表用于将选定的数据信息进行格式化显示和打印。报表数据可以来源于数据库中一个或

多个数据表，也可以来源于查询。在打印报表前可以进行打印预览，在报表中也可以进行求和、求平均值等计算，还可以加入图表。

图书编号	借阅时间	归还时间
000016	2010-8 -23	2010-8 -30
000039	2010-9 -21	

图 1-8 窗体

如图 1-9 所示为“图书借阅记载表”报表，单击报表右上角的“关闭”按钮“”，可以关闭该报表。

图书编号	借书证号	借阅时间	归还时间
000025	009	2010-6 -11	2010-6 -29
000002	008	2010-7 -1	2010-7 -5
000011	004	2010-7 -2	2010-7 -15
000030	006	2010-7 -12	2010-7 -14
000009	003	2010-8 -2	2010-8 -10
000016	001	2010-8 -23	2010-8 -30
000017	002	2010-9 -4	2010-9 -10
000032	002	2010-9 -4	
000027	002	2010-9 -4	
000004	007	2010-9 -7	2010-9 -12
000006	005	2010-9 -10	2010-9 -22

图 1-9 报表