COMPUTER

高等院校计算机技术

“十二五”规划教材

Access数据库基础

（第二版）

陈恭和 主编

岳丽华 主审

ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高等院校计算机技术“十二五”规划教材

Access 数据库基础

（第二版）

陈恭和　主编
岳丽华　主审

ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

内容简介

本书是按照教育部高等教育司组织制订的《普通高等学校文科类专业计算机基础课程教学基本要求(2011年版)》的要求编写的教材,本书以 Microsoft Access 2007 关系型数据库为背景,介绍数据库基本概念,并结合 Access 2007 学习数据库的建立、维护及管理,掌握数据库设计的步骤和 SQL 查询语言的使用方法。并且配合 VBA,讲述了软件设计的基本思想和算法,训练学生程序设计、分析和调试的基本技能,并能够与数据库系统相融合,学习常用经济管理类应用软件的开发过程与设计技巧。本书以应用为目的,以案例为引导,结合管理信息系统和数据库基本知识,使学生可以参照教材提供的讲解和实验,尽快掌握 Access 软件的基本功能和操作,能够学以致用地完成小型管理信息系统的建设。

本书适合作为普通高等学校计算机基础课系列教材,还可供相关培训班作为教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库基础 / 陈恭和主编. —2 版. —杭州:浙江大学出版社, 2012.8
ISBN 978-7-308-10253-7

Ⅰ.①A… Ⅱ.①陈… Ⅲ.①关系数据库—数据库管理系统—高等学校—教材 Ⅳ.①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 159123 号

Access 数据库基础(第二版)

陈恭和 主编
岳丽华 主审

责任编辑 吴昌雷
封面设计 俞亚彤
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址:http://www.zjupress.com)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 杭州杭新印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 18
字 数 426 千
版 印 次 2012 年 8 月第 2 版 2012 年 8 月第 6 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-10253-7
定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换
浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

高等院校计算机技术“十二五”规划教材编委会

顾　问

李国杰　中国工程院院士，中国科学院计算技术研究所所长，浙江大学计算机学院院长

主　任

潘云鹤　中国工程院常务副院长，院士，计算机专家

副主任

陈　纯　浙江大学计算机学院常务副院长、软件学院院长，教授，浙江省首批特级专家

卢湘鸿　北京语言大学教授，教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任

冯博琴　西安交通大学计算机教学实验中心主任，教授，2006—2010年教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任委员，全国高校第一届国家级教学名师

何钦铭　浙江大学软件学院副院长，教授，2006—2010年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

委　员（按姓氏笔画排列）

马斌荣　首都医科大学教授，2006—2010年教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会副主任，北京市有突出贡献专家

石教英　浙江大学CAD&CG国家重点实验室学术委员会委员，浙江大学计算机学院教授，中国图像图形学会副理事长

刘甘娜　大连海事大学计算机学院教授，原教育部非计算机专业计算机课程教学指导分委员会委员

庄越挺　浙江大学计算机学院副院长，教授，2006—2010年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

许端清　浙江大学计算机学院教授

宋方敏　南京大学计算机系副主任，教授，2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

张长海　吉林大学计算机学院副院长，教授，2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

张　森　浙江大学教授，教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任，全国高等院校计算机基础教育研究会副理事长

邹逢兴　国防科技大学教授，全国高校第一届国家级教学名师

陈志刚　中南大学信息学院副院长，教授，2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

陈根才　浙江大学计算机学院副院长，教授，2006—2010 年教育部高等学校农林类计算机基础课程教学指导分委员会委员

陈　越　浙江大学软件学院副院长，教授，2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会软件工程专业教学指导分委员会委员

岳丽华　中国科学技术大学教授，中国计算机学会数据库专委会委员，2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

耿卫东　浙江大学计算机学院教授，CAD&CG 国家重点实验室副主任

鲁东明　浙江大学计算机学院教授，浙江大学网络与信息中心主任

需要全本请访问 www.ertongbook.com

序　言

在人类进入信息社会的21世纪，信息作为重要的开发性资源，与材料、能源共同构成了社会物质生活的三大资源。信息产业的发展水平已成为衡量一个国家现代化水平与综合国力的重要标志。随着各行各业信息化进程的不断加速，计算机应用技术作为信息产业基石的地位和作用得到普遍重视。一方面，高等教育中，以计算机技术为核心的信息技术已成为很多专业课教学内容的有机组成部分，计算机应用能力成为衡量大学生业务素质与能力的标志之一；另一方面，初等教育中信息技术课程的普及，使高校新生的计算机基本知识起点有所提高。因此，高校中的计算机基础教学课程如何有别于计算机专业课程，体现分层、分类的特点，突出不同专业对计算机应用需求的多样性，已成为高校计算机基础教学改革的重要内容。

浙江大学出版社及时把握时机，根据2005年教育部“非计算机专业计算机基础课程指导分委员会”发布的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的几点意见”以及“高等学校非计算机专业计算机基础课程教学基本要求”，针对“大学计算机基础”、“计算机程序设计基础”、“计算机硬件技术基础”、“数据库技术及应用”、“多媒体技术及应用”、“网络技术与应用”六门核心课程，组织编写了大学计算机基础教学的系列教材。

该系列教材编委会由国内计算机领域的院士与知名专家、教授组成，并且邀请了部分全国知名的计算机教育领域专家担任主审。浙江大学计算机学院各专业课程负责人、知名教授与博导牵头，组织有丰富教学经验和教材编写经验的教师参与了对教材大纲以及教材的编写工作。

该系列教材注重基本概念的介绍，在教材的整体框架设计上强调针对不同专业群体，体现不同专业类别的需求，突出计算机基础教学的应用性。同时，充分考虑了不同层次学校在人才培养目标上的差异，针对各门课程设计了面向不同对象的教材。除主教材外，还配有必要的配套实验教材、问题解答。教材内容丰富，体例新颖，通俗易懂，反映了作者们对大学计算机基础教学的最新探索与研究成果。

希望该系列教材的出版能有力地推动高校计算机基础教学课程内容的改革与发展，推动大学计算机基础教学的探索和创新，为计算机基础教学带来新的活力。

中国工程院院士
中国科学院计算技术研究所所长
浙江大学计算机学院院长



第 1 版前言

计算机和网络技术的飞速发展，使当今社会进入了信息时代。因此普通高校计算机系列课程应围绕着重培养学生的信息分析与信息管理、应用的素养与能力这一中心思想进行安排和设计，以使学生能够运用系统的方法，以计算机、数据库和通信网络技术为工具，进行信息的收集、存储、加工和分析，为管理决策提供服务。数据库是完成计算机文化基础课程之后的一门重点课程。

Microsoft 公司的 Microsoft Access 关系型数据库管理系统是微软办公自动化软件 Office 中的一个组成部分，可以有效地组织、管理和共享数据库的信息；并且由于数据库信息与 Web 结合在一起，为在局域网和互联网共享数据库的信息奠定了基础；同时，Access概念清楚、简单易学、功能完备，不仅成为初学者的首选，也被越来越广泛地运用于开发各类管理软件。

全书共分 12 章，主要内容包括 Access 的基本功能，数据库基本原理，对象的概念，数据库、表、查询、窗体、报表、宏和模块等的建立、使用和应用，VBA 基础知识与 VBA 的应用，Access 的网络特性等。最后通过开发一个信息管理系统示例库，不仅介绍了 Access 的主要功能，而且为读者自行开发管理系统提供了一个切实可行的模板。

本书自始至终贯穿一个“音像店管理信息系统”的实例，从表的建立开始到数据库的安全，渐进式地构造了一个完整的系统。每部分都理论联系实例，条理清楚、概念明确、注重实际操作技能，关键部分都给读者留有实习作业，以便进一步掌握书中的内容。

本书是根据教育部高等教育司组织制订的《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求》，以 Microsoft Access 2003 数据库系统为背景而编写的。本书以应用为目的，以案例为引导，结合管理信息系统和数据库基本知识，力求避免术语的枯燥讲解和操作的简单堆砌，使学生可以参照教材提供的讲解和实验，尽快掌握 Access 软件的基本功能和操作，学以致用地完成小型管理信息系统的建设。

本书适合作为普通高等学校计算机基础课程系列教材，还可作为相关培训班教材或参考书。参加本书编写的都是长期从事计算机教育的一线教师，具有丰富的教学经验。本书由陈恭和主编，第 1 章到第 5 章及第 12 章由陈恭和编写，其余章节由刘瑞林编写，王娟娟和汪燕青编写部分习题，全书由陈恭和统稿。

限于作者水平，书中难免会有错误或不妥之处，敬请读者批评指正。

编者邮箱地址：ghchen@uibe.edu.cn

编　者

2006 年 12 月

第 2 版前言

本书再版时，保持了第 1 版的内容丰富、结构完整、深入浅出，具有很强的可读性、可操作性的特点，并吸纳众多师生的宝贵建议和意见。在结构和案例数据库与第 1 版基本一致的基础上，以 Microsoft Access 2007 关系型数据库为背景，针对 Access 2007 的新的观念、功能和界面，对全书内容做了较大的修改和调整。比如，全新的用户界面带来的操作的变化，分割窗体、多值字段、布局视图、附件类型等概念的含义和用法做了清晰和适当的解释。同时也删除了 Access 2007 不再支持的页对象等相关内容。

本书适合作为普通高等学校文科专业的计算机系列教材，尤其是财经管理类专业的教材，建议采用 36 课时（包括上机）。如采用 36 课时，可以不包括 VBA 部分的内容。本书还可供相关培训班作为教材或参考书。本书由陈恭和组织修订。

限于作者水平，书中难免会有错误或不妥之处，敬请读者批评指正。

编　者

2012 年 6 月

目　录

第 1 章　Access 数据库系统概述 …… 1

1.1　初步了解数据库 …… 1
1.1.1　数据和信息 …… 1
1.1.2　计算机数据管理的发展 …… 3
1.1.3　什么是数据库 …… 4
1.1.4　数据库管理系统 …… 5
1.2　了解 Access 2007 的环境 …… 6
1.2.1　启动 Access …… 6
1.2.2　Access 2007 数据库窗口界面 …… 7
1.2.3　退出 Access …… 10
1.2.4　Access 2007 的工作环境和安装 …… 11
1.2.5　Access 2007 的帮助 …… 11
1.3　Access 示例数据库演示 …… 12
1.3.1　打开罗斯文示例数据库 …… 12
1.3.2　了解罗斯文示例数据库 …… 14
1.3.3　表对象 …… 15
1.3.4　查询对象 …… 16
1.3.5　窗体对象 …… 16
1.3.6　报表对象 …… 17
1.3.7　宏对象 …… 18
1.3.8　模块对象 …… 18
思考题和习题 …… 18
实验 …… 19

第 2 章　建立 Access 数据库 …… 20

2.1　数据模型 …… 20
2.1.1　从现实世界到数据世界 …… 20
2.1.2　概念模型 …… 21

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.1.3 数据模型…… 24
2.2 关系数据模型…… 27
2.2.1 关系术语及特点…… 27
2.2.2 关系运算…… 29
2.3 数据库系统设计基础…… 30
2.3.1 数据库设计的步骤…… 31
2.3.2 数据库设计案例…… 31
2.4 建立 Access 数据库 …… 33
2.4.1 创建 Access 数据库 …… 33
2.4.2 使用模板创建数据库…… 33
2.4.3 创建空数据库…… 35
2.4.4 打开数据库…… 36
2.4.5 关闭数据库…… 37
思考题和习题 …… 37
实验 …… 38

第 3 章 建立 Access 数据表 …… 39

3.1 表的设计…… 39
3.1.1 表的设计步骤…… 39
3.1.2 数据类型…… 40
3.1.3 表的设计示例…… 42
3.2 创建表…… 43
3.2.1 通过表模板建立新表…… 44
3.2.2 使用数据表视图创建表…… 45
3.2.3 使用“设计视图”创建表…… 46
3.3 字段操作…… 48
3.3.1 字段名称及数据类型…… 48
3.3.2 定义字段属性…… 49
3.3.3 设置主键…… 58
3.4 设定表关系…… 59
3.4.1 表关系…… 59
3.4.2 创建表关系…… 60
3.4.3 修改表关系…… 63
3.4.4 主表与子表…… 64
3.4.5 关系的完整性…… 65
思考题和习题 …… 66
实验 …… 67

第 4 章　Access 表的使用 …… 69

4.1　输入数据 …… 69
4.1.1　添加新记录 …… 69
4.1.2　数据输入 …… 70
4.1.3　使用“查阅向导”类型 …… 72
4.1.4　使用多值字段 …… 76
4.1.5　使用“附件型”类型 …… 77
4.1.6　删除记录 …… 78
4.2　数据的显示 …… 79
4.2.1　数据表的显示 …… 79
4.2.2　隐藏列 …… 80
4.2.3　冻结列 …… 81
4.2.4　移动列 …… 81
4.2.5　查找和替换记录 …… 81
4.2.5　定位记录 …… 82
4.2.7　在数据表加入汇总行 …… 83
4.3　数据的排序 …… 84
4.3.1　简单排序 …… 84
4.3.2　高级排序 …… 85
4.4　数据的筛选 …… 85
4.4.1　筛选器 …… 85
4.4.2　按选定内容筛选 …… 86
4.4.3　按窗体筛选 …… 87
4.4.4　高级筛选 …… 87
4.4.5　取消筛选 …… 88
4.5　数据表的操作 …… 88
4.5.1　复制表 …… 88
4.5.2　重命名表 …… 89
4.5.3　删除表 …… 89
思考题和习题 …… 89
实验 …… 90

第 5 章　查询 …… 92

5.1　了解 Access 的查询对象 …… 92
5.1.1　Access 查询的主要功能 …… 93

5.1.2 Access 查询的类型 …… 93
5.1.3 Access 查询的视图 …… 94
5.2 建立简单查询 …… 95
5.2.1 创建查询的方法 …… 95
5.2.2 使用查询向导建立简单查询 …… 96
5.3 使用查询设计器建立查询 …… 98
5.3.1 查询设计器的结构 …… 99
5.3.2 建立新查询 …… 99
5.3.3 在设计视图中修改查询 …… 101
5.3.4 链接表与查询 …… 101
5.4 查询条件 …… 103
5.4.1 条件表达式中的组成 …… 103
5.4.2 条件表达式的用法 …… 106
5.5 在查询中执行计算 …… 109
5.5.1 统计计算 …… 109
5.5.2 在查询中建立计算字段 …… 111
5.5.3 使用“属性表”窗口修饰查询结果 …… 112
5.6 其他简单类型查询 …… 113
5.6.1 交叉表查询 …… 113
5.6.2 查找重复项查询 …… 116
5.6.3 查找不匹配项查询 …… 117
5.7 动作查询 …… 117
5.7.1 生成表查询 …… 118
5.7.2 更新查询 …… 119
5.7.3 追加查询 …… 120
5.7.4 删除查询 …… 121
5.8 参数查询 …… 122
5.9 SQL 查询 …… 123
5.9.1 SQL 语句 …… 124
5.9.2 SQL 视图 …… 128
5.9.3 创建 SQL 查询 …… 130
思考题和习题 …… 131
实验 …… 132

第 6 章 窗体 …… 134

6.1 了解窗体 …… 134
6.1.1 窗体的作用 …… 134

6.1.2　与窗体有关的视图 …… 136
6.2　创建窗体 …… 136
6.2.1　使用窗体工具创建窗体 …… 136
6.2.2　创建分割窗体 …… 137
6.2.3　创建多个项目窗体 …… 138
6.2.4　利用“窗体向导”创建窗体 …… 139
6.2.5　在布局视图中修改窗体 …… 140
6.2.6　创建数据透视表和数据透视图窗体 …… 141
6.3　窗体设计 …… 143
6.3.1　窗体设计视图的组成 …… 143
6.3.2　控件 …… 144
6.3.3　使用设计视图创建窗体 …… 146
6.3.4　使用控件 …… 147
6.4　子窗体 …… 149
6.4.1　利用向导建立子窗体 …… 150
6.4.2　利用设计视图建立子窗体 …… 152
6.5　设计切换窗体 …… 154
6.5.1　切换面板 …… 154
6.5.2　设置启动窗体 …… 156
6.5.3　设置窗体和控件属性 …… 157
6.5.4　使用窗体操作数据 …… 157
思考题和习题 …… 158
实验 …… 158

第 7 章　制作报表 …… 159

7.1　了解 Access 的报表 …… 159
7.1.1　基本报表样式 …… 159
7.1.2　报表视图 …… 160
7.2　创建报表 …… 161
7.2.1　使用报表工具创建报表 …… 161
7.2.2　使用报表向导创建报表 …… 162
7.2.3　使用标签向导建立标签 …… 163
7.3　报表设计视图 …… 165
7.3.1　认识报表设计视图 …… 165
7.3.2　使用报表设计视图 …… 166
7.3.3　使用“图表”控件建立图表 …… 168
7.3.4　子报表 …… 169

7.3.5 建立参数报表 …… 171
7.4 报表的预览和打印 …… 173
思考题和习题 …… 174
实验 …… 174

第 8 章 宏 …… 176

8.1 宏的基本概念 …… 176
8.1.1 什么是宏 …… 176
8.1.2 宏的作用 …… 176
8.1.3 运行宏的方法 …… 177
8.1.4 触发宏的事件 …… 177
8.2 宏的设计 …… 179
8.2.1 创建宏 …… 180
8.2.2 常用的宏操作 …… 182
8.2.3 示例 …… 182
8.3 宏组 …… 185
8.3.1 创建宏组 …… 185
8.3.2 创建窗体和连接宏组 …… 186
思考题和习题 …… 188
实验 …… 189

第 9 章 在 Access 中运用 VBA …… 190

9.1 什么是 VBA …… 190
9.1.1 VBA 简介 …… 190
9.1.2 VBA 的相关术语 …… 191
9.1.3 VBA 的 VBE 编程环境 …… 191
9.1.4 编写一个简单的 VBA 程序 …… 193
9.2 程序的组成部分 …… 194
9.2.1 数据类型 …… 194
9.2.2 变量和常量 …… 195
9.2.3 运算符 …… 198
9.2.4 函数 …… 199
9.2.5 语句 …… 202
9.2.6 连接数据库对象 …… 203
9.2.7 VBA 中常用的事件 …… 205
9.2.8 VBA 的结构控制语句 …… 207

9.3　创建 VBA 模块 …… 211
9.3.1　创建新过程 …… 212
9.3.2　使用 ADO …… 214
9.3.3　指定参数 …… 215
9.3.4　定义变量 …… 215
9.3.5　检查记录 …… 215
9.3.6　完成函数的创建 …… 216
9.3.7　保存模块 …… 217
9.4　调试过程 …… 217
9.4.1　使用立即窗口的方法 …… 217
9.4.2　设置断点 …… 218
9.5　将过程连接到窗体中 …… 219
思考题和习题 …… 220
实验 …… 221

第 10 章　数据共享与数据库管理 …… 222

10.1　数据的共享 …… 222
10.1.1　数据导出 …… 223
10.1.2　导入与链接 …… 224
10.2　设置数据库密码 …… 227
10.2.1　设置密码 …… 227
10.2.2　使用密码 …… 228
10.2.3　撤销密码 …… 229
10.3　数据库管理工具 …… 229
10.3.1　数据库的转换 …… 230
10.3.2　备份数据库 …… 231
10.3.3　压缩和修复数据库 …… 232
10.3.4　拆分数据库 …… 232
思考题和习题 …… 234
实验 …… 235

第 11 章　综合开发示例 …… 236

11.1　人事管理系统功能说明 …… 236
11.1.1　问题的提出 …… 236
11.1.2　新系统的主要功能 …… 236
11.2　数据库设计 …… 237

11.2.1 建立表…… 237
11.2.2 建立表之间的关系…… 240
11.2.3 导入数据…… 240
11.3 查询设计…… 241
11.3.1 基本信息查询…… 241
11.3.2 按职务增减工资…… 241
11.3.3 退休处理…… 243
11.3.4 离职处理…… 244
11.3.5 统计工资变动情况…… 245
11.3.6 追加新职员…… 247
11.4 窗体设计…… 248
11.4.1 人员信息窗体…… 248
11.4.2 设置录入员工信息窗体…… 252
11.4.3 人员变动窗体…… 253
11.4.4 工资变动窗体…… 257
11.4.5 设计统计信息窗体…… 257
11.4.6 设计主窗体…… 258
11.5 报表设计…… 260
11.6 创建宏…… 262
11.6.1 设计“打开录入窗体”宏…… 262
11.6.2 设计“打开统计信息”宏…… 263
11.6.3 设计“离职人员”宏…… 263
11.6.4 设计“增减工资”宏…… 263
11.6.5 设计“显示文本”宏…… 264
11.6.6 设计“新员工记录”宏…… 265
11.6.7 设计“关闭系统”宏…… 265
11.6.8 设计“关闭人员信息”宏…… 265
11.6.9 设计“关闭 Access” 宏 …… 266
11.7 VBA 过程-检测进入系统密码 …… 266
11.8 系统设置…… 267
11.8.1 将“进入系统”设置成启动窗体…… 267
11.8.2 设置查询选项…… 268
实验…… 269

参考文献…… 270

第 1 章

Access 数据库系统概述

Access 数据库系统概述

在当今信息社会中，信息已经成为各个行业、部门的重要财富和资源，越来越显示出信息系统和信息管理的重要性，信息系统成为企业或一个部门生存和发展的必要条件。数据库是数据管理的主要技术，是计算机科学的重要分支。数据库技术作为信息系统的核心技术和基础，正被越来越广泛地应用。

Access 是 Microsoft 公司推出的 Office 软件包中的数据库软件。Access 以强大的功能、简而易学的操作，为用户进行信息管理提供了一个理想的环境。Access 的版本在不断更新，本书将以 2007 版为蓝本，讲述数据库的技术和应用。

【本章要点】

- 什么是数据库
- 表、记录和字段之间的关系
- 如何启动和退出 Access
- Access 数据库的组成
- 应用 Access 时如何获取帮助

1.1 初步了解数据库

数据库技术产生于 20 世纪 60 年代末 70 年代初，它的主要目的是有效地存取和管理大量数据资源。在计算机系统的应用中，数据处理和以数据处理为基础的信息系统所占的比重最大。可以这样说：人类的一切活动都离不开数据，离不开信息。

为了更好地理解数据库系统，下面先介绍几个常用的概念。

1.1.1 数据和信息

1. 数据

数据(Data)是指存储在某一媒体上可加以鉴别的符号资料，这些媒体可以包括纸、磁盘、磁带、光盘等种类。注意符号不仅指数字、字母、文字和其他特殊字符，还包括图形、图

需要全本请访问 www.ertongbook.com