



高等院校计算机系列规划教材

数据库原理及应用实验 指导与习题 (Access版)

第2版

金鑫 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等院校计算机系列规划教材

数据库原理及应用 实验指导与习题(Access 版)

第2版

金鑫 主编

王坚 吴靖 陈志新 王秀丽 张艳梅 等参编



机械工业出版社

本书是《数据库原理及应用 (Access 版) 第 3 版》的配套辅助教材。全书分为两个部分。第一部分为实验指导, 提供了数据库设计、数据库操作、表操作、查询操作、SQL 查询、窗体设计、报表操作、宏操作、VBA 程序设计和综合实验等 11 个实验, 每个实验都包含实验目的、实验要求和实验内容。实验以具体的应用案例为驱动, 内容丰富, 图文并茂, 可操作性强, 代码完整。第二部分为习题和参考答案, 习题题型丰富, 深度、广度和题量适中, 有助于客观地检验学生掌握数据库技术的程度、提高学生应用数据库技术的能力。

本书可与《数据库原理及应用 (Access 版) 第 3 版》一书配套使用, 也可作为其他 Access 教材的配套用书或实验指导参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库原理及应用实验指导与习题: Access 版/金鑫主编. —2 版. —北京: 机械工业出版社, 2014. 7

高等院校计算机系列规划教材

ISBN 978 - 7 - 111 - 47300 - 8

I. ①数… II. ①金… III. ①关系数据库系统 - 高等学校 - 教学参考资料 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 149948 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 和庆娣

责任编辑: 和庆娣 责任校对: 张艳霞

责任印制: 李 洋

北京宝昌彩色印刷有限公司印刷

2014 年 9 月第 2 版 · 第 1 次印刷

184mm × 260mm · 7.75 印张 · 190 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 47300 - 8

定价: 19.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

随着信息技术的蓬勃发展、企业信息化进程的不断推进,现今社会要求非计算机类专业学生具有一定的计算机科学知识。在参与企业信息化建设的咨询和实施过程中,编者深刻地体会到,数据建模是企业信息化过程中的一个重要问题,数据组织的好坏关系到企业信息化的成败。而企业信息化又是与各专业领域相联系的,需要各专业的密切合作。因此,需要非计算机类专业学生具有数据建模的基本知识,掌握数据库的设计步骤和原则,并具有数据库技术的应用能力和解决实际问题的能力。

本教材是《数据库原理及应用(Access版)第3版》的配套用书,供广大读者在教学、学习与数据库系统开发实践中参考使用。

本教材分为两部分。第一部分为实验指导,提供了数据库设计、数据库操作、表操作、查询操作、SQL查询、窗体设计、报表操作、宏操作、VBA程序设计和综合实验等11个实验,每个实验都包含实验目的、实验要求和实验内容。实验以具体的应用案例为驱动,依照数据库设计步骤和开发方法,安排实验内容。教材内容丰富,图文并茂,可操作性强,代码完整。在实验内容的编排上,力图通过实验来对主教材相关章节的内容加以消化和理解。通过应用案例对各章节的知识点进行深入阐述和适当扩充,有利于对主教材知识点的掌握和数据库实践应用能力的提高。

第二部分为习题和参考答案。习题题型丰富,包括选择题、填空题、写SQL命令、编程题和操作习题。习题的深度、广度和题量适中,有助于客观地检验学生掌握数据库技术的学习情况,提高学生应用数据库技术的能力。

在本教材出版过程中,得到同事和各有关部门的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢。

本教材的编著者为中央财经大学的主讲教师,在长期的教学中积累了丰富的教学经验。参加本教材编写的有金鑫、王坚、吴靖、陈志新、唐小毅、王秀利、张艳梅、韩文英和马燕林。

由于计算机技术日新月异,加之时间仓促及编者能力有限,本教材难免有疏漏或不足之处,恳请读者提出宝贵意见和建议,以便我们在今后的教材建设中改进。

编者

目 录

前言	1
实验一 数据库设计	1
实验二 数据库操作	4
实验三 表操作	7
实验四 SQL 查询 (1)	22
实验五 SQL 查询 (2)	26
实验六 查询操作	30
实验七 窗体	41
实验八 宏操作	57
实验九 报表操作	62
实验十 VBA 程序设计	70
实验十一 综合实验	83
练习题	92
综合练习题	101
练习题参考答案	110
综合练习题参考答案	113
附录	116

实验一 数据库设计

一、实验目的

使用规范的数据库设计方法，分析并设计“FLY 飞翔信息管理系统”的数据库。

二、实验要求

1. 掌握数据库设计步骤。
2. 掌握数据库概念模型设计，熟练绘制 E-R 图。
3. 掌握数据库关系模型的设计。

三、实验内容

【实验 1-1】“FLY 飞翔信息管理系统”数据库需求分析。

飞翔公司是一家大型批发连锁企业，在全国各地分布多家连锁公司。该公司为了加强信息化管理，准备开发一个信息管理系统，以便对其连锁机构、员工、订单、供应商、零售商和商品等信息进行统一管理。经过需求调研分析，该数据库系统主要包含以下信息。

1) 公司信息：主要包括公司名称、公司编号、公司地址、所属区域、公司属性等信息。其中公司属性包括总部、直属和加盟三种类型。

2) 员工信息：主要包括员工的姓名、性别、民族、出生日期、工作日期、婚否、职称、简历、基本工资、所属公司等信息。每个连锁公司有多名员工，每个员工只能属于一个公司。

3) 商品信息：主要包括商品名称、商品编号、商品的销售价格、商品的进货价格、商品的类型和该商品的供应商等信息。

4) 订单信息：主要包括订单编号、购买客户、送货方式、付款方式、订货日期、签订该订单的员工，以及该订单中包含的商品、数量、价格和折扣等信息。其中，每张订单由一名员工与一名零售商签订，送货方式包括送货上门和自行提货两种类型，付款方式包括现金、支票和银行卡三种类型。

5) 零售商信息：主要包括零售商的编号、名称、联系人、所属城市、地址、邮编、电子邮箱等信息。零售商是飞翔公司批发销售商品面向的客户。

6) 供应商信息：主要包括供应商的编号、名称、地址等信息。供应商是飞翔公司商品进货的供货方。

【实验 1-2】设计“FLY 飞翔信息管理系统”数据库概念模型。

根据前述实验的需求分析结果，设计“FLY 飞翔信息管理系统”数据库 E-R 模型，如图 1-1 所示。

其中包含的实体集有公司机构、员工、员工工资、订单、商品、商品类型、零售商和供应商。各实体集之间的联系如图 1-1 所示。

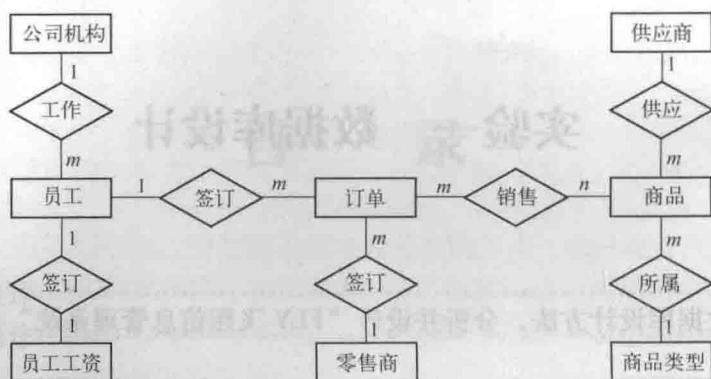


图 1-1 系统 E-R 概念模型

各实体集的实体型如下（其中带下划线的是码）：

公司机构（机构编号，连锁机构名称，地址，区域，机构属性）

零售商（客户编号，客户名称，联系人，联系电话，城市，地址，邮政编码，电子邮件）

订单（订单编号，订购日期，送货方式，付款方式）

员工（员工编号，姓名，出生日期，性别，民族，工作日期，职称，婚否，简历，照片）

员工工资（员工编号，基本工资，任务工资，奖金，住房公积金，扣款）

商品（商品编号，销售价格，购入价，商品描述，商品照片）

供应商（供应商编号，供应商名称，地址）

商品类型（商品类型编号，类型名称，商品类型说明）

提示：这里的“员工工资”实体集是指员工的基本工资情况，而不是每月的工资收入，该实体集和“员工”实体集是一对一联系。因此，可以用“员工编号”作为“员工工资”的主属性来唯一标识实体。

【实验 1-3】设计“FLY 飞翔信息管理系统”数据库关系模型。

根据前述实验的概念模型，按照 E-R 概念模型向关系模型转换的规则，可有如下的关系模式（其中带下划线的为主键，斜体字为外键）：

公司机构（机构编号，连锁机构名称，地址，区域，机构属性）

零售商（客户编号，客户名称，联系人，联系电话，城市，地址，邮政编码，电子邮件）

订单（订单编号，订购日期，*客户编号*，*员工编号*，送货方式，付款方式）

员工（员工编号，姓名，出生日期，性别，*机构编号*，民族，工作日期，职称，婚否，简历，照片）

员工工资（员工编号，基本工资，任务工资，奖金，住房公积金，扣款）

商品（商品编号，*商品类型编号*，销售价格，购入价，*供应商编号*，商品描述，商品照片）

供应商（供应商编号，供应商名称，地址）

商品类型（商品类型编号，类型名称，商品类型说明）

实验二 数据库操作

一、实验目的

在 Access 2010 工作环境下创建数据库文件。

二、实验要求

1. 熟悉 Access 2010 工作环境。
2. 掌握创建数据库的方法。
3. 掌握打开、关闭数据库的方法。
4. 掌握数据库的加密、解密方法。

三、实验内容

【实验 2-1】 为实施实验一设计的“FLY 飞翔信息管理系统”，创建一个空数据库“FLY 飞翔公司数据库.accdb”。

操作步骤如图 2-1 所示。

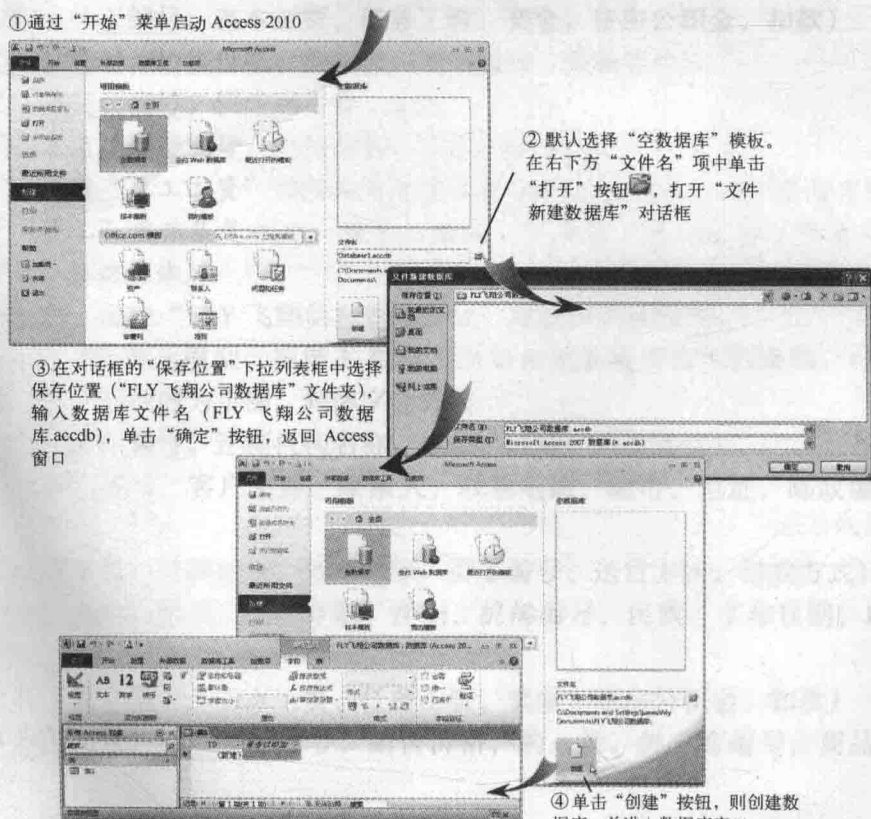


图 2-1 新建一个数据库

注意：新创建空数据库后，默认会打开一个空白表对象“表1”的数据表视图，如果用户不对“表1”做任何操作，则关闭数据库时，该表对象不会被保存，也不会提示保存该对象的信息。

【实验 2-2】 打开数据库“FLY 飞翔公司数据库”。

操作步骤如图 2-2 所示。

① 启动 Access 2010，选择“文件”选项卡下的“打开”命令，弹出“打开”对话框

② 选择要打开的数据库文件名“FLY 飞翔公司数据库”，单击“打开”按钮，打开数据库文件

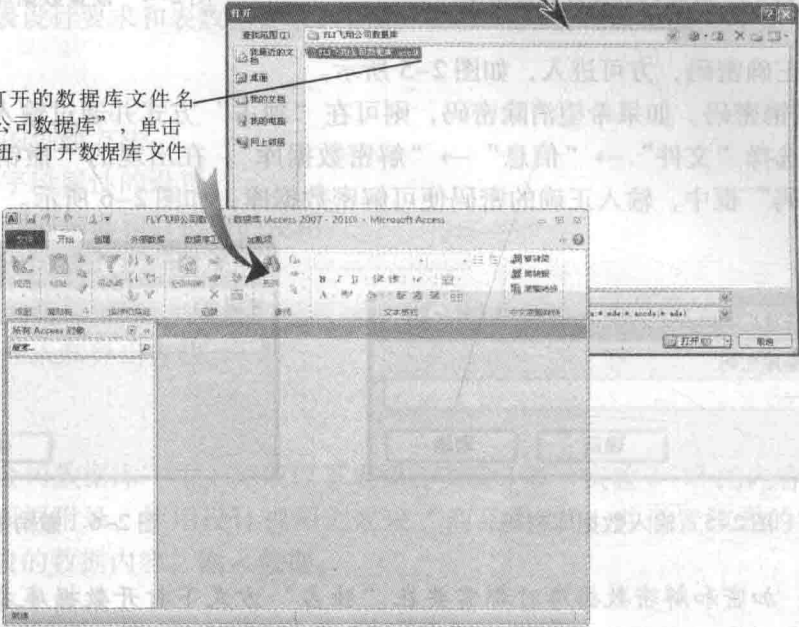


图 2-2 打开数据库文件

【实验 2-3】 关闭数据库“FLY 飞翔公司数据库”，退出 Access 2010 数据库管理系统。

在“数据库”窗口中，选择“文件”→“关闭数据库”命令，来关闭数据库。选择“文件”选项卡下的“退出”命令，则退出 Access 应用程序；或者也可以单击“数据库”窗口右上角的关闭按钮；或者单击“数据库”窗口左上角的 Access 控制菜单图标，从弹出菜单中选择“关闭”命令退出 Access；或者按<Alt + F4>组合键来退出 Access。

【实验 2-4】 在“FLY 飞翔公司数据库.accdb”上进行加密和解密练习。

操作步骤如下：

- 1) 在独占模式下打开要加密的数据库“FLY 飞翔公司数据库 .accdb”。即先启动 Access 应用程序，选择“文件”→“打开”命令，在弹出的“打开”对话框中，通过“浏览”找到要打开的文件，然后选择文件。单击“打开”按钮旁边的箭头，然后选择“以独占方式打开”命令，如图 2-3 所示。
- 2) 设置密码。在“文件”选项卡上，选择“信息”→“用密码进行加密”。随即出现“设置数据库密码”对话框。在“密码”框中输入密码，然后在“验证”字段中再次输入该密码，单击“确定”按钮，如图 2-4 所示。
- 3) 密码验证。每次打开加密的数据库，都会出现“要求输入密码”对话框。在该对话框

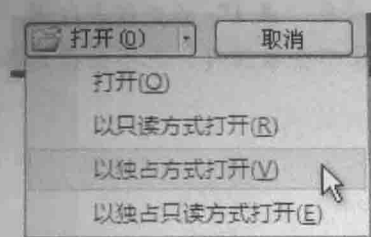


图 2-3 以独占方式打开数据库

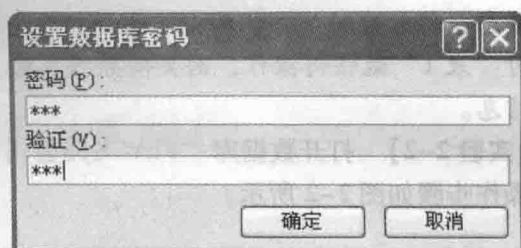


图 2-4 设置数据库密码

框中输入正确密码，方可进入，如图 2-5 所示。

4) 撤销密码。如果希望消除密码，则可在“独占”方式并通过输入正确密码进入数据库以后，选择“文件”→“信息”→“解密数据库”。在出现的“撤销数据库密码”对话框的“密码”框中，输入正确的密码便可解密数据库，如图 2-6 所示。

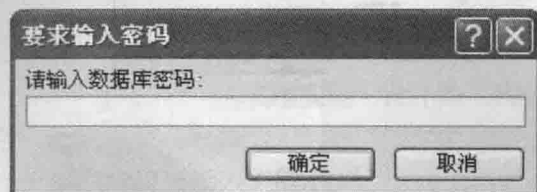


图 2-5 输入数据库密码

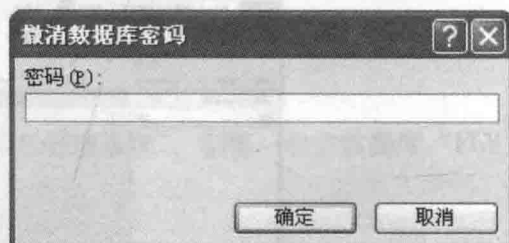


图 2-6 撤销数据库密码

注意：加密和解密数据库时都需要在“独占”方式下打开数据库才能进行设置。为提高安全性建议使用由大写字母、小写字母、数字和符号组合而成的强密码。弱密码不混合使用这些元素。例如，Y6dh! et5 是强密码，House27 是弱密码。密码长度最好大于或等于 8 个字符，最好使用包括 14 个或更多个字符的密码。如果忘记了密码，则 Access 将无法找回。

实验三 表 操 作

一、实验目的

根据附录中的表设计要求和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中 9 个表。

二、实验要求

1. 掌握数据表的创建方法。
2. 掌握数据表字段属性的设置。
3. 掌握表中数据的编辑和数据表的使用。
4. 掌握表间关联关系创建和编辑。
5. 掌握索引的创建和编辑。
6. 掌握数据的导入和导出方法。

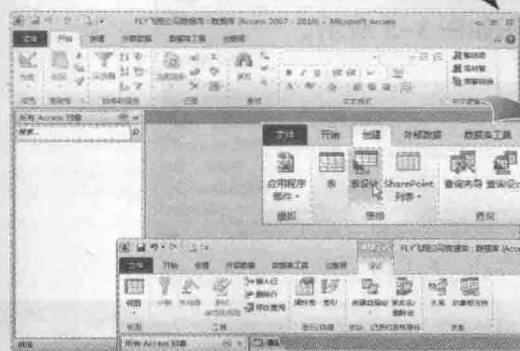
三、实验内容

在“FLY 飞翔公司数据库”中，完成以下表操作实验 3-1 ~ 实验 3-13 的内容。

【实验 3-1】 根据附录，使用设计视图创建表“商品类型”，并设置该表的字段属性，然后按照附录中该表的数据内容，输入数据。

操作步骤如图 3-1 所示。

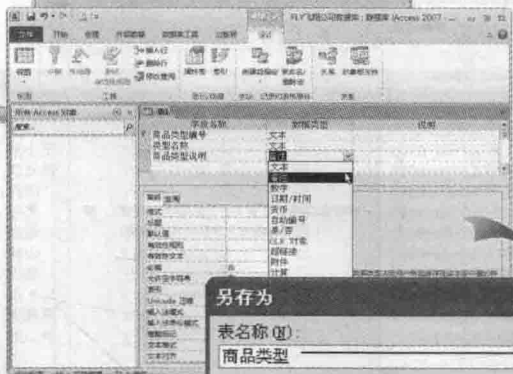
① 打开数据库文件“FLY 飞翔公司数据库”



② 在“数据库”窗口中单击“创建”→“表格”组
→“表设计”按钮



③ 打开表的设计视图。在设计视图中，输入
字段名称，设置数据类型、主键、字段属性。
然后，单击快速访问工具栏上的“保存”按
钮, 打开“另存为”对话框



④ 把表名称更改为“商品类型”，单
击“确定”按钮

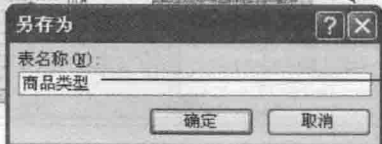


图 3-1 创建“商品类型”表

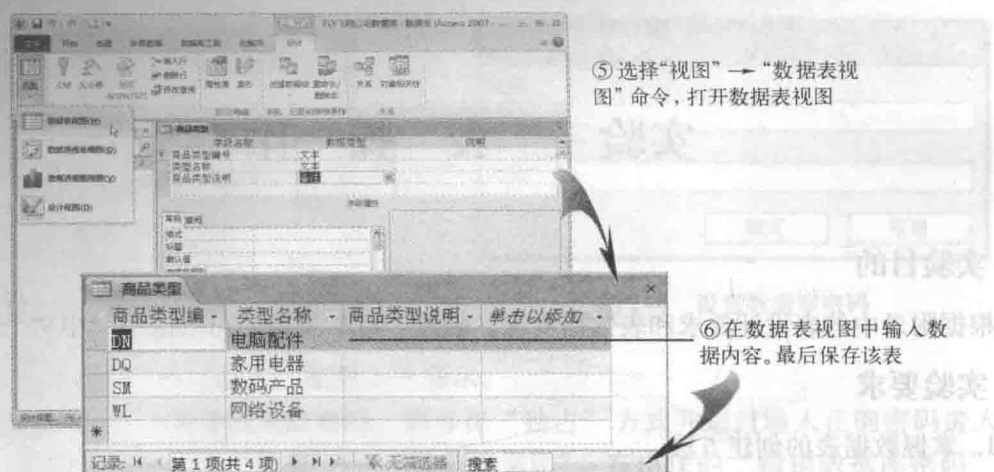


图 3-1 创建“商品类型”表 (续)

提示：新建表可以通过使用表设计器或通过输入数据等方式来进行，但多数情况下，都是先通过设计视图设计数据表结构、设置字段属性。接着，保存并重命名该表。最后，在数据表视图中输入数据内容。视图的切换也可以通过单击窗口右下角视图区域中的“视图”按钮来实现快速切换进入不同视图。

在建立数据表结构时，可以一边输入字段名称、数据类型，一边设置字段属性，也可以将字段名称、数据类型全部输入完后再为每个字段设置属性。应该注意的是为某个字段设置属性，一定要确保选中这个字段后再进行属性设置。用户未设置的字段属性使用系统的默认值。

【实验 3-2】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“公司机构”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“公司机构”表对象的设计视图如图 3-2 所示，其数据表视图如图 3-3 所示。

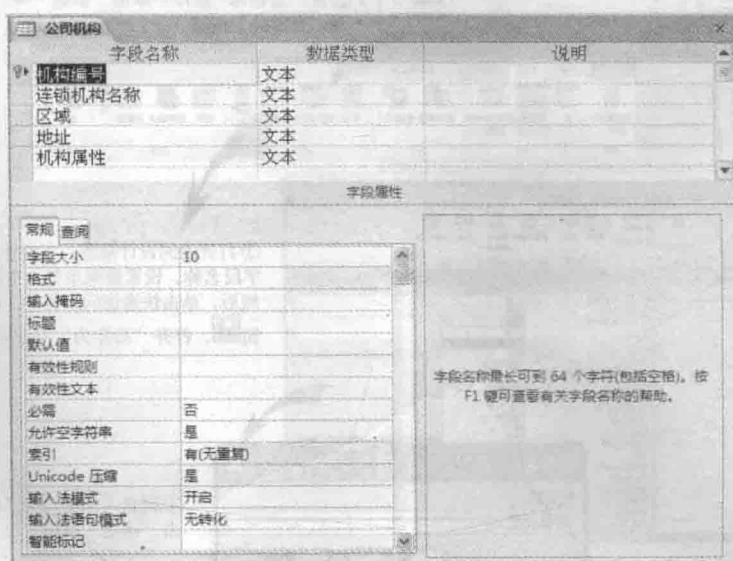


图 3-2 “公司机构”表设计视图

机构编号	连锁机构名称	区域	地址	机构属性
C1	飞翔总公司	北京	北京朝阳区	总部
C2	飞翔第一批发部	北京	北京丰台区	加盟
C3	上海飞翔分公司	上海	上海闵行区	直属
C4	飞翔第二批发部	北京	北京海淀区	直属
C5	通达公司	西安	西安开元路	加盟
C6	杭州飞翔分公司	杭州	杭州钱塘江路	直属
C7	义达公司	大连	大连滨江大道	加盟

图 3-3 “公司机构”数据表视图

【实验 3-3】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“员工”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“员工”表对象的设计视图如图 3-4 所示，其数据表视图如图 3-5 所示。

字段名称	数据类型	说明
员工编号	文本	
姓名	文本	
出生日期	日期/时间	
性别	文本	
民族	文本	
工作日期	日期/时间	
职称	文本	
机构编号	文本	
婚否	是/否	
简历	备注	
照片	OLE 对象	

字段大小	格式	标题	默认值	有效性规则	有效性文本	必需	允许空字符串	索引	Unicode 压缩	输入法模式	输入法语句模式	智能标记
10						否	是	有(无重复)	否	开启	无转化	

字段名称最长可到 64 个字符(包括空格)。按 F1 键可查看有关字段名称的帮助。

图 3-4 “员工”表设计视图

员工编号	姓名	出生日期	性别	民族	工作日期	职称	机构编号	婚否	简历	照片
E1	王涛	1973-05-06	男	汉	2003-03-02	工程师	C1	☒		
E10	张小宁	1986-08-05	女	回	2008-08-16	高工	C3	☐		
E11	刘长海	1982-07-25	男	汉	2006-05-12	助理工程师	C2	☒		
E2	刘明	1963-06-12	男	汉	1993-09-25	高工	C1	☒		
E3	王芳	1980-05-09	女	满	2004-06-08	会计师	C2	☒		
E4	张扬	1968-09-16	女	汉	1999-08-21	高级会计师	C3	☒		
E5	刘山	1983-02-21	男	汉	2008-11-21	助理会计师	C4	☒		
E6	刘杰	1984-12-12	男	汉	2007-06-25	工程师	C3	☒		
E7	洪飞飞	1984-08-02	女	蒙	2010-09-22	工程师	C6	☒		
E8	李晓东	1981-09-17	男	汉	2002-08-22	助理工程师	C7	☒		
E9	张山峰	1985-12-22	男	回	2009-09-18	助理工程师	C2	☐		

图 3-5 “员工”数据表视图

【实验 3-4】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“零售商”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“零售商”表对象的设计视图如图 3-6 所示，其数据表视图如图 3-7 所示。

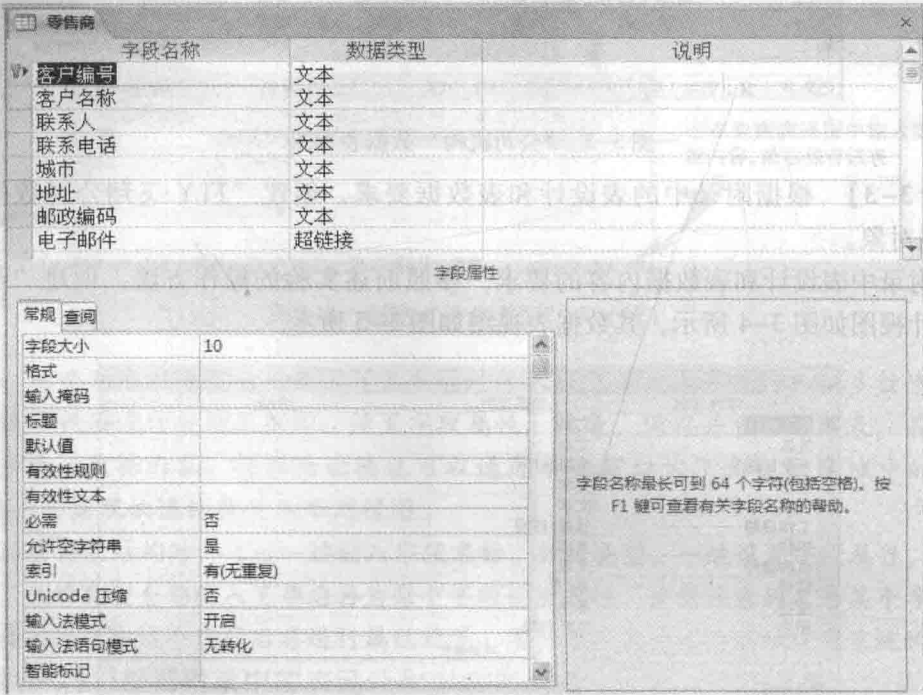


图 3-6 “零售商”表设计视图

客户编号	客户名称	联系人	联系电话	城市	地址	邮政编码	电子邮件	备注
R1	正华贸易公司	赵正华	(010)68789995	北京	北京朝阳区	100100	zhenshua@bnn.com	
R2	上品零售公司	王非	(010)85854569	北京	北京海淀区	100000	wangfei@yahoo.cn	
R3	大都销售公司	李南	(021)25687854	上海	上海长宁区	200060	linan@sina.com	
R4	丰收公司	李红一	(022)69875214	天津	天津市南开区	300010	hongsyi@163.com	
R5	帆一公司	孙帆	(029)36987548	西安	西安市金花路	710020	sunfan@hotmail.com	
R6	飞度公司	张良力	(0571)54879856	杭州	杭州市西湖区	310050	feidu@gmail.com	

图 3-7 “零售商”数据表视图

【实验 3-5】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“供应商”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“供应商”表对象的设计视图如图 3-8 所示，其数据表视图如图 3-9 所示。

【实验 3-6】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“订单”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“订单”表对象的设计视图如图 3-10 所示，其数据表视图如图 3-11 所示。

供应商

字段名称	数据类型	说明
供应商编号	文本	
供应商名称	文本	
地址	文本	

字段属性

常规 查阅

字段大小	10
格式	
输入掩码	
标题	
默认值	
有效性规则	
有效性文本	
必需	否
允许空字符串	是
索引	有(无重复)
Unicode 压缩	是
输入法模式	开启
输入语从句模式	无转化
智能标记	

字段名称最长可到 64 个字符(包括空格)。按 F1 键可查看有关字段名称的帮助。

图 3-8 “供应商”表设计视图

供应商

供应商编号	供应商名称	地址	单击以添加
S1	代尔公司	北京	
S2	虹基公司	上海	
S3	连祥公司	南京	
S4	东华公司	杭州	
S5	兆海公司	大连	

记录: 1 第 1 项(共 5 项) 无筛选 搜索

图 3-9 “供应商”数据表视图

订单

字段名称	数据类型	说明
订单编号	文本	
客户编号	文本	
员工编号	文本	
订购日期	日期/时间	
送货方式	文本	
付款方式	文本	

字段属性

常规 查阅

字段大小	10
格式	
输入掩码	
标题	
默认值	
有效性规则	
有效性文本	
必需	否
允许空字符串	是
索引	有(无重复)
Unicode 压缩	否
输入法模式	开启
输入语从句模式	无转化
智能标记	

字段名称最长可到 64 个字符(包括空格)。按 F1 键可查看有关字段名称的帮助。

图 3-10 “订单”表设计视图

订单编号	客户编号	员工编号	订购日期	送货方式	付款方式	单击
1	R1	E1	2008-08-12	送货上门	现金	
2	R2	E10	2009-12-16	自行提货	支票	
3	R3	E11	2010-05-02	自行提货	银行卡	
4	R5	E11	2011-06-03	送货上门	现金	
5	R4	E3	2012-02-09	送货上门	银行卡	
6	R5	E3	2009-12-10	自行提货	支票	

图 3-11 “订单”数据表视图

【实验 3-7】 根据附录中的表设计和表数据要求，创建“FLY 飞翔公司数据库”中“商品”表对象。

根据附录中表设计和表数据内容的要求，参照前述实验的操作方法，创建“商品”表对象的设计视图如图 3-12 所示，其数据表视图如图 3-13 所示。

字段名称	数据类型	说明
商品编号	文本	
商品名称	文本	
销售价格	货币	
购入价	货币	
商品类型编号	文本	
供应商编号	文本	
商品描述	备注	
商品照片	OLE 对象	

图 3-12 “商品”表设计视图

商品编号	商品名称	销售价格	购入价	商品类型编号	供应商编号	商品描述	商品照片
DN1001	长城CPU	¥550.00	¥400.00	DN	S3		
DN1002	Fly鼠标	¥65.00	¥20.00	DN	S5		
DQ1001	小小电风扇	¥100.00	¥85.00	DQ	S1		
DQ1002	迷你电动剃须刀	¥68.00	¥45.00	DQ	S1		
SM1001	连洋Mp3	¥150.00	¥100.00	SM	S2		
SM1002	迷你数码相机	¥1,880.00	¥1,200.00	SM	S2		
SM1003	SKD数码存储卡	¥98.00	¥50.00	SM	S3		
WL1001	SUN无线网卡	¥88.00	¥45.00	WL	S5		
		¥0.00					

图 3-13 “商品”数据表视图