



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材配套用书
普通高等院校计算机类专业规划教材 · 精品系列

数据库技术与应用 新概念教程学习指导

SHUJUKU JISHU YU YINGYONG XINGAINIAN JIAOCHENG XUEXI ZHIDAO

(第二版)

武文芳 主编

王 洪 刘文艳 杨 森 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材配套用书

普通高等院校计算机类专业规划教材·精品系列

数据库技术与应用 新概念教程学习指导

(第二版)

武文芳 主 编

王 洪 刘文艳 杨 森 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是中国铁道出版社出版的“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《数据库技术与应用新概念教程（第二版）》的配套实验学习指导教材。

根据数据库新技术的发展以及课程教学内容要求，本书共有8章，包括数据库原理实验、创建数据库和数据表实验、数据的导入和导出实验、数据库查询与SQL操作实验、窗体设计与制作实验、报表实验、宏操作实验、VBA编程实验等内容，每一章都包括实验目的和实验内容。书的最后附有主教材第1~8章的习题及其参考答案。

本书既可以与主教材配套使用，通过上机实验巩固理论知识，加强实际操作能力；也可以单独使用，通过实验操作和习题测试，引导读者一步步掌握Access 2010数据库设计、操作与应用能力。

本书内容紧密结合医学特点，突出了对医学生进行理科教育的理念，实验新颖翔实，信息量丰富，适合作为医学院校本科数据库技术与应用的辅助教材，也可作为计算机等级考试（二级）的复习参考书。

图书在版编目（CIP）数据

数据库技术与应用新概念教程学习指导 / 武文芳主编. —2版. —
北京：中国铁道出版社，2016.8

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材配套用书
普通高等院校计算机类专业规划教材·精品系列
ISBN 978-7-113-21999-4

I. ①数… II. ①武… III. ①数据库系统-高等学校-
教学参考资料 IV. ①TP311.13

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第148523号

书 名：数据库技术与应用新概念教程学习指导（第二版）
作 者：武文芳 主编

策 划：刘丽丽 周海燕
责任编辑：周海燕 彭立辉
封面设计：穆 丽
封面制作：白 雪
责任校对：汤淑梅
责任印制：郭向伟

读者热线：(010) 63550836

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市西城区右安门西街8号）

网 址：<http://www.51eds.com>

印 刷：北京市昌平百善印刷厂

版 次：2011年8月第1版 2016年8月第2版 2016年8月第1次印刷

开 本：787 mm × 1 092 mm 1/16 印张：13 字数：300 千

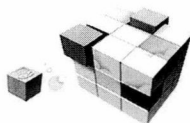
书 号：ISBN 978-7-113-21999-4

定 价：32.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社教材图书营销部联系调换。电话：(010) 63550836
打击盗版举报电话：(010) 51873659

第二版前言



本书是中国铁道出版社出版的“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材《数据库技术与应用新概念教程（第二版）》的配套实验学习指导教材。本书内容完整，深入浅出，各章前后内容连贯，引导读者一步步掌握 Access 2010 数据库设计、操作与应用，提高读者的实践能力和理论水平。同时，书中各章习题包括选择题、填空题、简答题等多种题型，涵盖了本章主要内容，并融会了相关知识的整体理解和应用的要求，除了可以作为数据库技术与应用的辅助教材，还可以为学生参加计算机等级考试（二级）提供复习参考。

本书共分 8 章，包括数据库原理实验、创建数据库和数据表实验、数据的导入和导出实验、数据库查询与 SQL 操作实验、窗体设计与制作实验、报表实验、宏操作实验、VBA 编程实验等内容。每一章都包括实验目的和实验内容，通过学习使学生熟悉本章的知识要点，训练学生开发数据库应用系统的方法，提高学生数据库操作的实践能力。在书的最后附有主教材第 1~8 章的习题及其参考答案，非常适合教学和自学，并为主教材提供了相得益彰的学习和实验指导。本书在第一版的基础上，引入了医学信息学的知识，加入了 Access 2010 的新功能，同时扩展了各章知识的广度和深度，更加注重培养学生的科学思维。本书涉及的素材可到 <http://www.51eds.com> 下载。

本书由武文芳任主编，王洪、刘文艳、杨森任副主编。其中，第 1 章由刘文艳编写，第 2 章由王洪编写，第 3 章由杨秋英、周萍编写，第 4 章由周震编写，第 5 章由武文芳编写，第 6 章由张楠编写，第 7 章由武博编写，第 8 章由杨森编写。

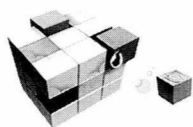
在本书的编写过程中，许多老师和相关人员提供了帮助，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，编者水平有限，书中疏漏和不妥之处在所难免，欢迎广大读者和同行批评指正。

武文芳

2016 年 3 月

于首都医科大学



第一版前言

本书是《数据库技术与应用新概念教程》（杜菁主编，中国铁道出版社）的配套实验学习指导教材。本书实验内容完整，深入浅出，各章前后内容连贯，以引导读者一步步掌握实际的 Access 2007 数据库设计、操作与应用。同时，书中各章习题包括选择题、填空题、简答题等多种题型，涵盖了本章主要内容，并融合了相关知识的整体理解和应用的要求，可以为学生参加计算机等级考试提供复习参考。

全书分两部分，每部分有 9 章，第一部分包括数据库原理、创建数据库、数据查询与 SQL 命令、使用外部数据、窗体、报表、宏操作、VBA 编程和数据库安全等内容的相关实验。每章都包括实验目的和实验内容，通过实验目的使学生熟悉本章的知识要点，通过实验内容训练学生开发数据库应用系统的方法，提高学生数据库操作的实践能力。第二部分附有相应章节的习题及其参考答案，非常适合教学和自学，为主教材提供了相得益彰的学习和实验指导。

本书由武文芳任主编，杨森任副主编。其中第 1 章实验及习题由王洪编写，第 2 章实验及习题由周萍编写，第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章实验及习题由武文芳编写，第 7 章、第 9 章实验及习题由杨森编写，第 8 章实验及习题由杜菁编写。

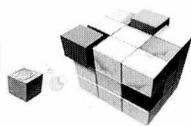
我们衷心感谢帮助和关心本书出版的所有朋友和工作人员。由于编写时间仓促，编者水平有限，书中疏漏和不妥之处在所难免，欢迎广大读者和同行批评指正。

武文芳

2011 年 7 月于首都医科大学

目 录

第 1 章 数据库原理实验	1
第 2 章 创建数据库和数据表实验	5
第 3 章 数据的导入和导出实验	20
第 4 章 数据库查询与 SQL 操作实验	45
第 5 章 窗体设计与制作实验	65
第 6 章 报表实验	91
第 7 章 宏操作实验	117
第 8 章 VBA 编程实验	126
习题	147
习题参考答案	188



数据库原理实验 <<<

一、实验目的

- (1) 学习关系型数据库的基本概念。
- (2) 熟悉数据库的设计方法。
- (3) 熟悉数据库的设计步骤。
- (4) 了解 Access 数据库窗口的基本组成、工作环境。
- (5) 掌握创建数据库的方法。

二、实验内容

1. 设计某一地区的社区专科诊所业务信息管理数据库

系统主要功能：

- (1) 录入前来就诊的居民信息，包括：病患居民的姓名、性别、出生日期、居住社区的地址、医疗保险情况。
- (2) 录入居民的就诊记录信息，包括：就诊的时间、接诊的医生、基本的诊断情况、费用、治疗情况、用药情况。
- (3) 录入社区专科诊所的情况，包括：诊所的编号、名称、地址、电话。
- (4) 录入医生情况，包括：医生的编号、姓名、性别、职称、出生日期、毕业院校、是否博士、专长、照片、所属诊所、挂号费。
- (5) 按照各种方式浏览就诊的病患居民的情况。
- (6) 统计分析病患就诊的相关数据。

设计步骤：

(1) 需求分析：建立一个社区诊所业务信息数据库，完成诊所日常工作的信息录入和统计功能。

(2) 概念结构设计：

①确定系统包含的实体及属性：本系统有病患、医生和社区诊所 3 个实体，病患的属性包括病患编号、姓名、性别、出生日期、居住地址、医疗保险情况；医生的属性包括医生编号、姓名、性别、职称、出生日期、毕业院校、是否博士、专长、照片、所属诊所编号、挂号费；社区诊所的属性包括诊所编号、名称、地址、电话。

②确定实体间的联系：“病患”实体与“医生”实体间存在多对多的“就诊”联系，



“医生”实体与“社区诊所”实体间存在多对一的“隶属”联系。

③确定联系本身的属性：“就诊”联系具有就诊日期、诊断情况、费用、治疗情况、用药情况等属性。

根据以上分析画出病患、医生及社区诊所三者关系的 E-R 图，如图 1-1 所示。

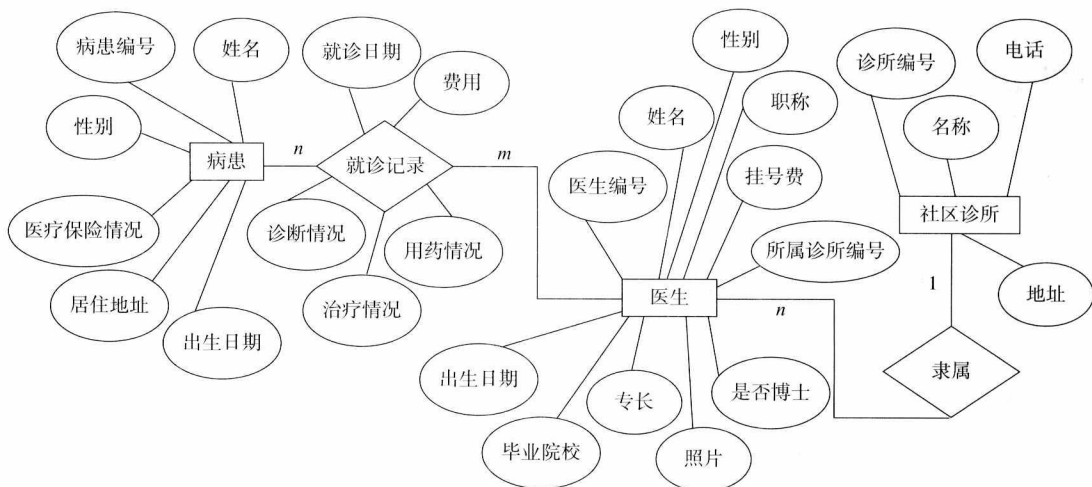


图 1-1 社区诊所业务管理 E-R 图

(3) 逻辑结构设计：将 E-R 图转换成表，写出表的关系模式并标明各自的主键。

病患（病患编号，姓名，性别，出生日期，居住地址，医疗保险情况）。

医生（医生编号，姓名，性别，职称，出生日期，毕业院校，是否博士，专长，照片，所属诊所编号，挂号费）。

社区诊所（诊所编号，名称，地址，电话）。

就诊记录（病患编号，医生编号，就诊日期，诊断情况，费用，治疗情况，用药情况）。

2. 设计学生成绩管理系统数据库

数据库的具体要求如下：

- (1) 录入学生信息包括：学号、姓名、性别、班级、出生日期。
- (2) 录入课程信息包括：课程名称、学分、课程简介。
- (3) 录入学生选修信息包括：所选课程、选课学生、成绩、是否重修。
- (4) 可查询学生的选课情况及成绩。
- (5) 对选课情况及成绩做统计分析。

设计步骤：

(1) 需求分析：建立一个学生成绩管理数据库，完成学生成绩录入、查询及统计功能。

(2) 概念结构设计：

①系统信息主要来自两大实体：“学生”实体和“课程”实体，学生的属性包括学号、姓名、性别、班级、出生日期；课程的属性包括课程号、课程名称、学分、课程简介。



②实体间的联系：一个学生可以选择多门课程，一门课程也可以有多名学生选。即“学生”实体与“课程”实体间存在多对多的“选修”联系。

③确定联系本身的属性：成绩、是否重修。

根据以上分析画出系统的 E-R 图，如图 1-2 所示。

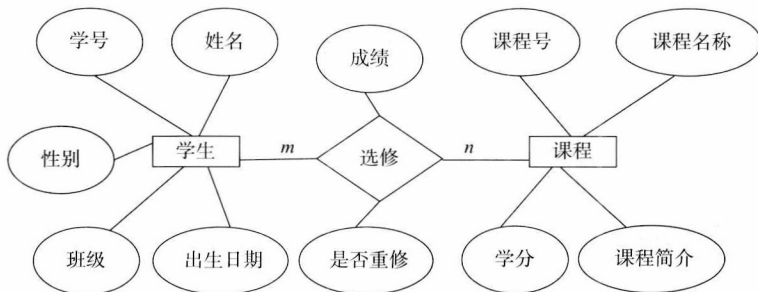


图 1-2 学生成绩管理 E-R 图

(3) 逻辑结构设计：将 E-R 图转换为关系数据模型，确定所需要的表、表结构及主键。

学生（学号，姓名，性别，班级，出生日期）。

课程（课程号，课程名称，学分，课程简介）。

选修（学号，课程号，成绩，是否重修）。

3. 熟悉 Access 2010 的操作环境

启动 Access 2010，熟悉软件操作界面。

操作提示：

(1) 在 Windows “开始”菜单中选择“所有程序”|“Microsoft Office”|“Microsoft Office Access 2010”命令启动 Access 2010，界面如图 1-3 所示。



图 1-3 Access 启动界面



(2) 选择“文件”|“新建”命令,在“样本模板”中单击“学生”图标,在窗体右边显示默认的数据库文件名,如图1-4所示。



图1-4 选择模板示意图

(3) 单击“创建”按钮,系统自动创建一个基于“学生”模板的数据库,如图1-5所示。

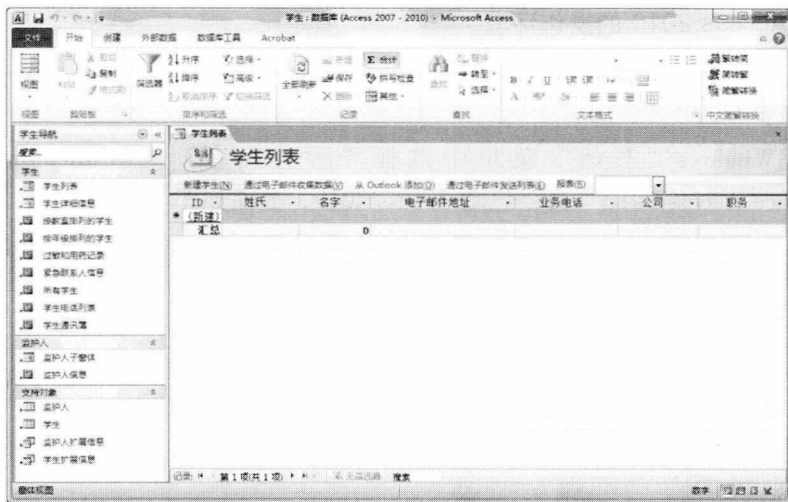


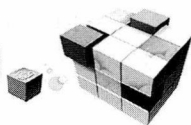
图1-5 数据库窗口

(4) 在左侧导航窗体双击某一个数据表、窗体或报表,在窗体中部显示所选对象。

(5) 在“开始”选项卡的“视图”组中单击“视图”图标,在下拉列表中选择“设计视图”选项,查看当前对象的设计情况。

(6) 右击当前对象标签,在弹出的快捷菜单中选择“关闭”命令关闭当前对象。

(7) 选择“文件”|“关闭数据库”命令,或选择“文件”|“退出”命令,也可以单击数据库窗口标题栏的“关闭”按钮关闭数据库。



创建数据库和数据表实验 <<<

一、实验目的

- (1) 掌握 Access 数据库常用的创建和维护方法。
- (2) 掌握 Access 数据表常用的创建和维护方法。
- (3) 掌握 Access 数据表字段属性和表属性的设置。
- (4) 掌握 Access 数据表索引和表间关系的设置。

二、实验内容

1. 创建数据库

在 Access 2010 中，创建一个名为“社区专科诊所业务信息”的空数据库。

操作提示：

(1) 设置 Access 2010 默认文件夹：启动 Access 2010 后，选择“文件”|“选项”命令，弹出“Access 选项”对话框，在其“常规”项界面的“默认数据库文件夹”文本框中输入文件夹名，或者单击“浏览”按钮选择一个已经建立好的准备作为所建数据库默认存储位置的文件夹，如图 2-1 所示。



图 2-1 设置系统默认文件夹



(2) 创建名为“社区专科诊所业务信息”的空数据库。选择“文件”|“新建”命令,在界面中间的“可用模板”中选择“空数据库”,在界面右边的“文件名”文本框中输入“社区专科诊所业务信息”,单击“创建”按钮即可,如图2-2所示。



图2-2 创建空数据库

2. 使用“表设计”功能创建数据表

使用 Access 2010 的“表设计”功能创建如下数据表:

(1) “患者”表:包括患者编号、姓名、性别、出生日期、身份证号、居住地址、医疗保险情况等字段。其中,“患者编号”为主键,“出生日期”为“日期/时间”型,“医疗保险情况”为“是/否”型,其余字段均为“文本”型。

(2) “医生”表:包括医生编号、姓名、性别、职称、出诊科室、挂号费、照片、所属诊所编号等字段。其中,“医生编号”为主键,“挂号费”为“货币”型,“照片”为“附件”型,其余字段均为“文本”型。

(3) “社区诊所”表:包括诊所编号、名称、地址、电话等字段。其中,“诊所编号”为主键,其余字段均为“文本”型。

操作提示:

(1) 首先创建“患者”表。单击“创建”选项卡“表格”组中的“表设计”按钮,在设计视图中新建一个空表。

(2) 在表设计界面上部窗格的“字段名称”中依次输入患者编号、姓名、性别、出生日期、身份证号、居住地址、医疗保险情况等字段名称,按要求设置各字段的数据类型。

(3) 单击“患者编号”所在行的行标签,选中此行,单击“设计”选项卡“工具”组中的“主键”按钮,将“患者编号”字段定义为主键。

(4) 右击表标签,在弹出的快捷菜单中选择“保存”命令,弹出“另存为”对话框,输入表名称为“患者”,单击“确定”按钮保存此表,结果如图2-3所示。

(5) 使用类似方法创建“医生”表和“社区诊所”表。

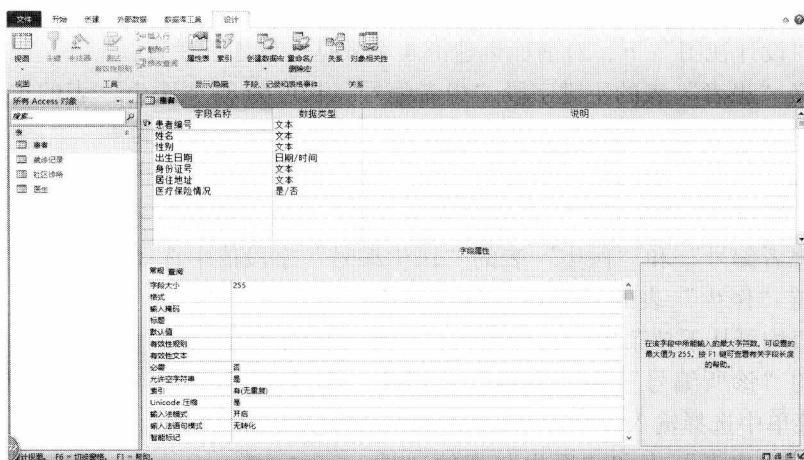


图 2-3 使用“表设计”功能创建“患者”数据表

3. 使用“表”功能创建数据表

使用 Access 2010 的“表”功能创建“就诊记录”数据表：包括 ID、患者编号、医生编号、就诊日期、诊断情况、费用、治疗情况、用药情况等字段。其中，ID 字段为主键，“就诊日期”字段为“日期/时间”型，“费用”字段为“货币”型，其余字段均为“文本”型。

操作提示：

- (1) 单击“创建”选项卡“表”组中的“表”按钮，创建一个新表，系统默认提供一个名为 ID 的“自动编号”型字段并设置为主键。
- (2) 保存该表并命名为“就诊记录”。
- (3) 右击该表的标签，在弹出的快捷菜单中选择“设计视图”命令，切换到设计视图，依次添加其他字段并按要求设置数据类型，结果如图 2-4 所示。

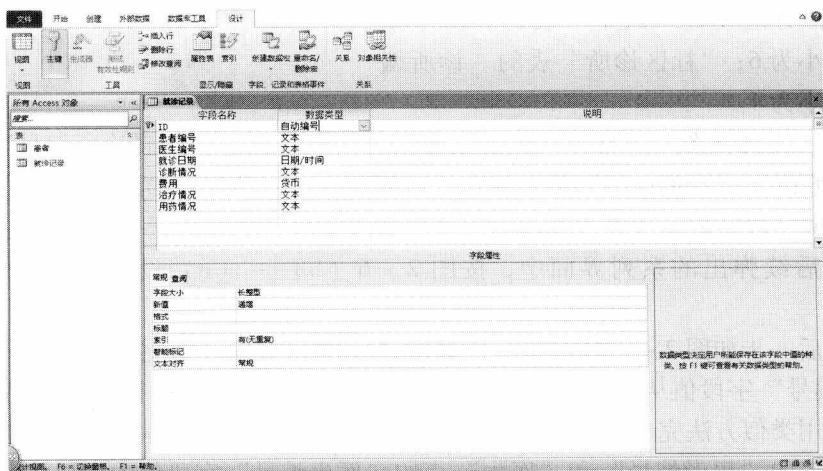


图 2-4 使用“表”功能创建“就诊记录”数据表



4. 在表的“设计视图”下设置修改数据表及其属性

在表的“设计视图”下，对前面创建的4个数据表做如下设置：

(1) 定义“患者”表的主键字段“患者编号”长度为8；“医生”表的主键字段“医生编号”长度为6；“社区诊所”表的主键字段“诊所编号”长度为4。

(2) 设置“医生”表的“所属诊所编号”字段值必须从“社区诊所”表的“诊所编号”字段值中选择；“就诊记录”表的“患者编号”“医生编号”字段值必须分别从“患者”表的“患者编号”和“医生”表的“医生编号”字段值中选择。

(3) 设置“医生”表的“职称”和“出诊科室”字段值均可从下拉菜单中选择输入；“社区诊所”表的“诊所编号”和“名称”字段值也可从下拉菜单中选择输入。

(4) 设置“患者”表和“医生”表的“性别”字段均只能接受汉字“男”和“女”作为输入值。

(5) 设置“就诊记录”表的“费用”字段值每次就诊费用不能超过2 000元。

(6) 设置“患者”表的“身份证号”字段值必须为18位数字字符。

(7) 设置“医生”表的“挂号费”字段值可由“职称”字段值计算获得。

操作提示：

(1) 在“设计视图”下打开“患者”数据表，单击选定“患者编号”字段，在表设计视图下半部分的“字段属性”窗格“常规”选项的“字段大小”栏中输入8，如图2-5所示。

使用类似方法设置“医生”表的“医生编号”字段大小为6；“社区诊所”表的“诊所编号”字段大小为4。

(2) 在“设计视图”下打开“医生”数据表，单击选定“所属诊所编号”字段，将其数据类型修改为“查询向导”后，弹出“查阅向导”对话框，如图2-6(a)所示，选中“使用查阅字段获取其他表或查询中的值”单选按钮，单击“下一步”按钮。

(3) 在后续弹出的系列界面中，按图2-6(b)~(e)设置后单击“下一步”按钮。

(4) 最后一步如图2-6(f)所示，单击“完成”按钮，即完成了对“医生”表的“所属诊所编号”字段值从“社区诊所”表的“诊所编号”字段值中选择的设置。

(5) 使用类似方法完成对“就诊记录”表的“患者编号”“医生编号”字段值分别从“患者”表的“患者编号”和“医生”表的“医生编号”字段值中选择的设置。

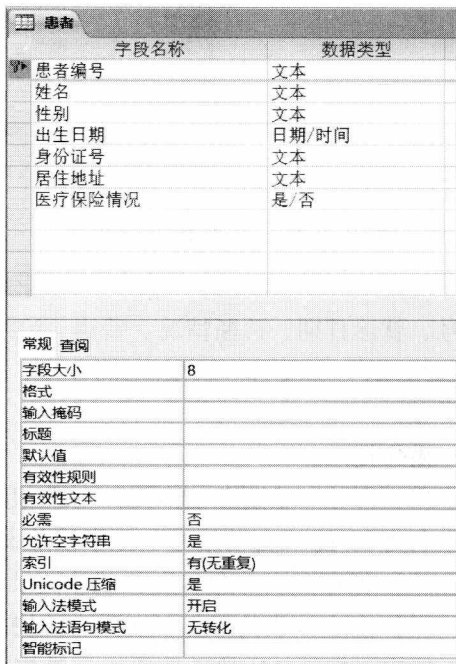


图2-5 设置“患者”表的“患者编号”字段大小为8



图 2-6 所属诊所字段数据类型的“查阅向导”设置

(6) 在“设计视图”下打开“医生”数据表，单击选定“职称”字段，将其数据类型修改为“查阅向导”后，弹出“查阅向导”对话框，如图 2-7 (a) 所示，选中“自行键入所需的值”单选按钮，单击“下一步”按钮。

(7) 在后续弹出的系列界面中，按图 2-7 (b)、(c) 设置后单击“下一步”按钮，直至最后一步单击“完成”按钮，即完成了对“医生”表的“职称”字段值从下拉菜单中选择的设置。

(8) 使用类似方法完成对“医生”表的“出诊科室”字段值从下拉菜单中选择的设置，如图 2-8 (a)、(b)、(c) 所示。

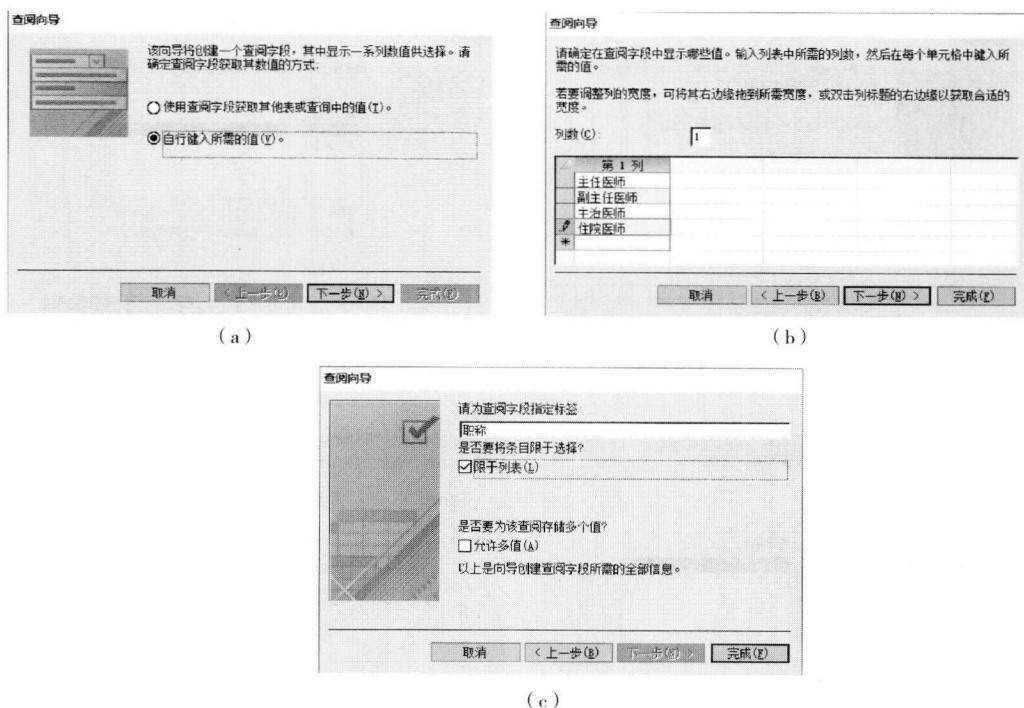


图 2-7 职称字段数据类型的“查阅向导”设置



图 2-8 出诊科室字段数据类型的“查阅向导”设置



(9) 使用类似方法设置“社区诊所”表的“诊所编号”字段值从“1101、1102、1201、1202、1301、1302、1303、1401、1402”等值组成的下拉菜单中选择；“社区诊所”表的“名称”字段值从“西城一诊所、西城二诊所、东城一诊所、东城二诊所、海淀一诊所、海淀二诊所、海淀三诊所、丰台一诊所、丰台二诊所”等值组成的下拉菜单中选择。

(10) 在“设计视图”下打开“患者”数据表，单击选定“性别”字段，在其“字段属性”窗格“常规”选项卡的“有效性规则”栏中输入：“男” Or “女”，在“有效性文本”中输入：只能输入数据“男”或“女”，如图2-9所示。

(11) 使用类似方法对“医生”表的“性别”字段设置同样的有效性规则。

(12) 在“设计视图”下打开“就诊记录”数据表，单击选定“费用”字段，在其“字段属性”窗格“常规”选项卡中的“有效性规则”栏中输入： ≤ 2000 ，在“有效性文本”中输入：费用金额不能超过2000元，如图2-10所示。

患者	
字段名称	数据类型
患者编号	文本
姓名	文本
性别	文本
出生日期	日期/时间
身份证号	文本
居住地址	文本
医疗保险情况	是/否
常规 查阅	
字段大小	255
格式	
输入掩码	
标题	
默认值	
有效性规则	*男* Or *女*
有效性文本	只能输入数据“男”或“女”。
必需	否
允许空字符串	是

图2-9 设置“性别”字段的有效性规则

就诊记录	
字段名称	数据类型
ID	自动编号
患者编号	文本
医生编号	文本
就诊日期	日期/时间
诊断情况	文本
费用	货币
治疗情况	文本
用药情况	文本
常规 查阅	
格式	货币
小数位数	自动
输入掩码	
标题	
默认值	
有效性规则	≤ 2000
有效性文本	费用金额不能超过2000元。
必需	否
索引	无

图2-10 设置“费用”字段的有效性规则

(13) 在“设计视图”下打开“患者”数据表，单击选定“身份证号”字段，在其“字段属性”窗格“常规”选项卡中，单击“输入掩码”栏右边的按钮，弹出“输入掩码向导”对话框，如图2-11(a)所示，在该对话框中单击选择“身份证号码(15或18位)”项，单击“下一步”按钮，按照图2-11(b)~(d)所示进行设置操作，即可完成利用“输入掩码”属性对“患者”表“身份证号”字段所要求的18位数字字符的输入限制设置。

(14) 在“设计视图”下打开“医生”表，右击“挂号费”字段，在弹出的快捷菜单中选择“删除行”命令将原“挂号费”字段删除，然后在原位置上右击，在弹出的快捷菜单中选择“插入行”命令，设置新字段名称仍为“挂号费”，其数据类型修改为“计