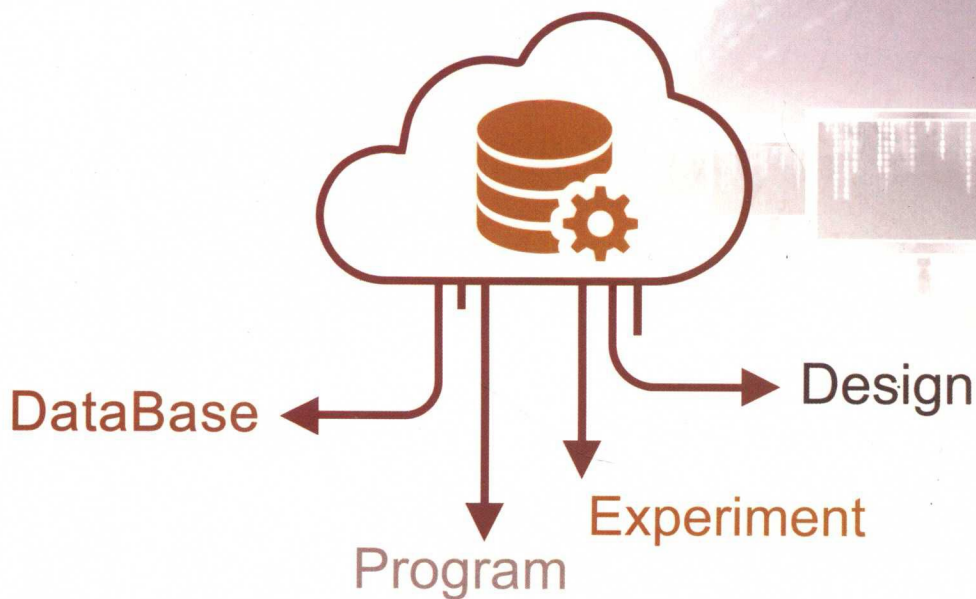




普通高等教育“十三五”规划教材·计算机系列



ACCESS

数据库程序设计实验教程

宋绍成 张滴石 主编



科学出版社

普通高等教育“十三五”规划教材·计算机系列

Access 数据库程序设计实验教程

宋绍成 张滴石 主 编

刘 颖 柳崧轶 副主编

王静茹 王姗姗

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是与《Access 数据库程序设计》(宋绍成,王姗姗主编,科学出版社)配套的实验教材,书中除上机实验外还安排了3个应用实例,旨在激发学生的学习兴趣,培养学生分析问题、解决问题的能力。

全书分两部分。第一部分为上机实验,是围绕“教务管理系统”的开发过程而设置的,通过实验,学生可以掌握开发数据库应用系统的方法和过程。第二部分为应用实例,精选了家庭图书管理系统、诊所患者信息管理系统和小学数学简单考试系统3个Access数据库的实用案例,巩固了学生所学知识,使学生能更熟练地运用Access数据库。

本书突出Access的实际应用和操作,除了可作为上机实验指导书外,还可作为数据库技术培训教材及自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Access 数据库程序设计实验教程/宋绍成,张滴石主编. —北京:科学出版社, 2017.12

普通高等教育“十三五”规划教材·计算机系列

ISBN 978-7-03-055742-1

I. ①A… II. ①宋… ②张… III. ①关系数据库系统—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第294088号

责任编辑:戴薇 王惠 / 责任校对:陶丽荣

责任印制:吕春珉 / 封面设计:东方人华平面设计部

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

三河市书文印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年12月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017年12月第一次印刷 印张:9 1/2

字数:217 000

定价:24.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈书文〉)

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135397-2052

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前言

Access 是 Microsoft 公司推出的基于 Windows 的桌面关系数据库管理系统 (relational database management system, RDBMS), 是 Office 系列应用软件之一。它结合了 Microsoft Jet Database Engine 和图形用户界面两项特点, 能够存取 Access/Jet、Microsoft SQL Server、Oracle 或任何开放数据库连接 (open database connectivity, ODBC) 兼容数据库内的资料。

它提供了表、查询、窗体、报表、宏、模块 6 种用来建立数据库系统的对象; 提供了多种向导、生成器、模板, 使数据存储、数据查询、界面设计、报表生成等操作规范化; 为建立功能完善的数据库管理系统提供了方便, 也使普通用户不必编写代码, 就可以完成大部分数据管理任务。

Access 于 2000 年成为全国计算机等级考试二级中的一种数据库语言, 并凭借易学、易用的特点逐步取代传统的 Visual FoxPro 成为二级考试中最受欢迎的数据库语言。

本书与《Access 数据库程序设计》(宋绍成, 王姗姗主编, 科学出版社) 相配套, 在章节安排上基本与主教材相对应。

本书主要采用基于建构主义学习理论的任务驱动教学法, 将以往以传授知识为主的传统教学理念转变为以解决问题为主的多维互动式教学理念, 将再现式学习转变为探究式学习, 使每一位学生都处于积极的学习状态, 并根据自己对当前问题的理解, 运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题, 学生带着真实的任务在探索中学习。在学习的过程中, 学生不断地获得成就感, 激发他们的求知欲望, 逐步形成良性循环, 培养学生独立探索、开拓进取的自学能力, 进而培养学生的计算机素养和计算思维。

编写本书旨在帮助学生深入理解主教材的内容, 巩固基本概念, 培养动手操作能力, 让学生了解 Access 的操作及运行环境, 从而切实掌握 Access 软件。

本书第一部分为上机实验, 包括 8 个实验, 每个实验由以下 5 部分组成。

- 1) 实验目的: 提出通过实验需要掌握的知识和操作。
- 2) 实验内容: 根据对应章节的知识点, 给出实验内容, 通过实验内容巩固从主教材上学到的知识。
- 3) 实验步骤: 详细讲解实验内容, 给出具体的操作步骤和图示, 具有很强的操作性。
- 4) 思考与操作: 配合实验内容, 让学生在课后独立完成, 使学生能够熟练掌握从教材上学到的知识。
- 5) 习题: 帮助学生掌握理论知识。

本书第二部分为应用实例, 精选了家庭图书管理系统、诊所患者信息管理系统和小



学数学简单考试系统 3 个 Access 数据库的实用案例。

本书由宋绍成和张滴石担任主编，由刘颖、柳崧轶、王静茹和王姗姗担任副主编。具体编写分工如下：实验一至实验三由张滴石编写，实验四由柳崧轶编写，实验五由王静茹编写，实验六和实验七由刘颖编写，实验八和第二部分由王姗姗编写。全书由宋绍成负责统稿。编者在编写本书过程中得到了王冬梅等人的大力帮助，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不妥之处，望广大读者批评指正。

编者

2017 年 10 月

目 录

第一部分 上机实验

实验一	表的创建	3
实验二	数据库表管理及关系的创建	23
实验三	记录的编辑与管理	30
实验四	查询的创建与使用	42
实验五	窗体的创建与使用	63
实验六	报表的创建与操作	77
实验七	宏的创建与应用	90
实验八	VBA 代码的编写与应用	103

第二部分 应用实例

实例一	个人图书管理系统	115
实例二	诊所患者信息管理系统	122
实例三	小学数学简单考试系统	130

附录	部分习题答案	138
参考文献		146



第一部分 上机实验

本部分主要以“教务管理系统”实例为主线，按照数据库系统的设计步骤，逐步实现数据库的各项功能，并分别详述 Access 2010 数据库中表、查询、窗体、报表、宏及模块 6 类对象的设计方法，通过实例达到强化概念、操作训练的目的，最终生成相对完整的关系数据库管理系统。

关系数据库管理系统设计之初要对用户的需求进行分析，筛选出涉及的所有数据并将其以表的形式组织起来。其中，表又可以分为实体表和关系表，实体表用来存放实体对象的基础信息，关系表用来体现实体与实体之间的关系及实体关系的属性。此外，也可以在数据库构建之初设计出 E-R 图，然后根据 E-R 图构建数据库。

在确定存储在数据库中的数据时应注意，数据库中的数据不宜经常变动，因此，关于统计数据则需应用查询生成动态结果。最后可通过窗体、报表、数据访问页的形式与用户沟通，并将数据提供给用户，其中应用宏和模块可以使具体功能实现起来更灵活。

实验一 表的创建

一、实验目的

- 1) 掌握数据库的创建方法和过程。
- 2) 掌握使用数据输入创建表的方法。
- 3) 掌握使用数据导入创建表的方法。
- 4) 掌握使用表设计器创建表的方法。

二、实验内容

1) 使用“教育”模板创建“学生”数据库，如图 1-1-1 所示。该模板的使用需要在联网状态下进行。

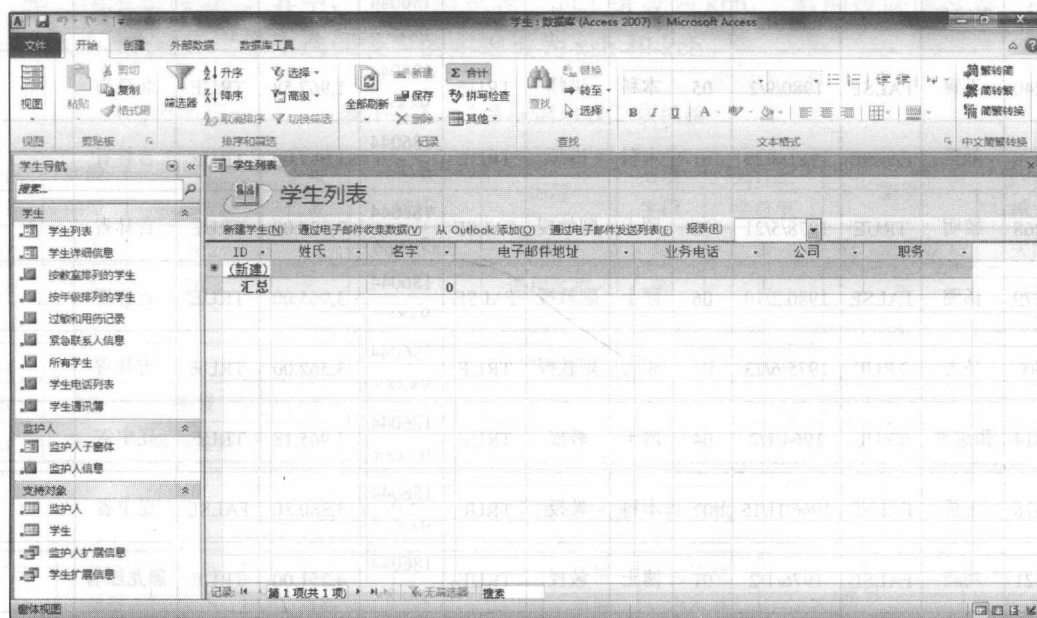


图 1-1-1 创建“学生”数据库

2) 新建空数据库“教务管理系统”，参照表 1-1-1，以输入数据的方式在其中创建“教师基本情况表”。



表 1-1-1 “教师基本情况表”数据

jsbh	jsxm	xb	csrq	xybh	xl	zc	hf	lxdh	jbgz	sfzz	jg	Email
000117	高明武	TRUE	1973/7/25	06	本科	副教授	TRUE	1860449xxxx	2,995.20	TRUE	吉林省	1362194451@qq.com
000124	许春兰	FALSE	1977/4/21	05	本科	讲师	FALSE	1860449xxxx	1,956.96	TRUE	辽宁省	
000189	王通明	TRUE	1971/6/1	09	本科	教授	TRUE	1860449xxxx	3,456.88	TRUE	吉林省	
000208	张思德	TRUE	1962/3/24	07	硕士	教授	FALSE	1860449xxxx	4,112.50	FALSE	吉林省	
000213	李鹏	TRUE	1968/12/3	03	本科	副教授	TRUE	1860449xxxx	2,932.85	TRUE	黑龙江省	
000218	孙大可	TRUE	1975/5/17	08	硕士	讲师	TRUE	1860449xxxx	2,113.96	TRUE	吉林省	
000225	吕丽	FALSE	1983/4/9	01	硕士	助教	FALSE	1860449xxxx	1,589.04	TRUE	黑龙江省	
000226	田立君	FALSE	1972/6/28	02	本科	讲师	TRUE	1860449xxxx	2,366.21	TRUE	辽宁省	
000228	李鸣锋	TRUE	1982/7/10	09	硕士	助教	FALSE	1860449xxxx	1,692.14	TRUE	浙江省	
000240	王娜	FALSE	1980/9/2	05	本科	讲师	TRUE	1860449xxxx	1,967.58	TRUE	北京市	
000258	刘莹	FALSE	1981/8/25	01	本科	讲师	TRUE	1860449xxxx	1,987.00	TRUE	吉林省	
000268	黎明	TRUE	1978/5/21	02	硕士	副教授	FALSE	1860449xxxx	3,025.00	TRUE	吉林省	
000279	杨璐	FALSE	1980/2/10	06	硕士	副教授	FALSE	1860449xxxx	3,965.00	TRUE	吉林省	
000302	马力	TRUE	1975/6/23	03	硕士	副教授	TRUE	1860449xxxx	3,562.00	TRUE	吉林省	
000314	张进博	TRUE	1964/1/2	04	博士	教授	TRUE	1860449xxxx	3,965.18	TRUE	辽宁省	
000316	王英	FALSE	1966/11/15	07	本科	教授	TRUE	1860449xxxx	3,880.80	FALSE	辽宁省	
000321	刘莉	FALSE	1976/1/2	01	博士	教授	TRUE	1860449xxxx	4,251.00	TRUE	黑龙江省	
000381	徐琳	FALSE	1978/3/20	04	本科	讲师	TRUE	1860449xxxx	2,643.00	TRUE	吉林省	
000412	田璐	FALSE	1981/6/20	03	硕士	讲师	TRUE	1860449xxxx	2,531.00	TRUE	吉林省	
000432	杨林	TRUE	1974/1/14	08	硕士	教授	TRUE	1860449xxxx	4,532.00	TRUE	吉林省	

3) 将图 1-1-2 所示的电子表格数据导入“教务管理系统”数据库中。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
xsh	xsxm	xb	csrq	zzsm	xybh	zybh	rxrq	sg	tz	jtzz	lxdh	j1	zp	xqah	
201501110101	孙立强	TRUE	1994/5/6	党员	01	11	2015/9/1	180	70	吉林省通化市	1390453000			篮球、排球、摄影	
201501110102	刘楠	TRUE	1995/1/10	党员	01	11	2015/9/1	175	65	吉林省				足球	
201501110202	张宏新	FALSE	1995/8/21	党员	01	11	2015/9/1	185	58	北京市公主岭	1889431000	校三好学生		绘画、摄影、写作	
201501110203	朱世增	TRUE	1994/12/23	党员	01	11	2015/9/1	175	65	吉林省长春市	0431-85330000			乒乓球、羽毛球、音乐	
201501110221	马琳琳	FALSE	1995/3/13	党员	01	11	2015/9/1	165	60	吉林省	1564321000	优秀学生干部		书法、音乐	
201501120101	赵瑞丽	FALSE	1995/9/5	党员	01	12	2015/9/1	160	50	山西孝义市	1875937000			音乐、乒乓球	
201501120110	李敏	FALSE	1995/8/12	党员	01	12	2015/9/1	168	58	吉林省		校三好学生		舞蹈、音乐	
201501130114	徐璐	FALSE	1995/12/1	党员	01	13	2015/9/1	160	50	吉林省					
201501130203	林欣福	TRUE	1995/12/1	党员	01	13	2015/9/1	173	75	吉林省长春市	1363890000			书法	
201501130306	王一	FALSE	1994/3/15	党员	01	13	2015/9/1	158	56	吉林市				书法、绘画	
201502210101	刘明	TRUE	1994/11/25	党员	02	21	2015/9/1	172	70	吉林省				乒乓球	
201502210102	王国敏	FALSE	1995/3/15	党员	02	21	2015/9/1	163	51	吉林省吉林市	1517851000			音乐、摄影	
201502220201	孙希	TRUE	1994/3/3	党员	02	22	2015/9/1	176	63	吉林省白山市	1350735000	优秀学生干部		演讲	
201502220211	刘宇	TRUE	1994/10/21	党员	02	22	2015/9/1	178	68	吉林省	1564321000	校三好学生		羽毛球、排球	
201505510101	边耀	TRUE	1995/5/23	党员	05	51	2015/9/1	178	72	吉林省敦化市	1303051000			羽毛球、乒乓球	
201505510102	何康勇	TRUE	1995/2/12	党员	05	51	2015/9/1	170	63	辽宁省鞍山市	1564321000			摄影、足球	
201505510103	许晴	FALSE	1995/5/12	党员	05	51	2015/9/1	164	52	吉林省舒兰市	1564321000			舞蹈、音乐	
201505510108	王天宇	TRUE	1995/3/6	党员	05	51	2015/9/1	180	67	吉林省	1564321000			篮球、排球	
201505510112	王义夫	TRUE	1994/12/1	党员	05	51	2015/9/1	173	60	吉林省	1564321000			足球	
201506610104	吴雨霏	FALSE	1994/1/9	党员	06	61	2015/9/1	167	58	安徽省	1599639000			绘画、舞蹈	
201506610106	刘松	TRUE	1995/3/6	党员	06	61	2015/9/1	182	65	吉林省	1564321000	优秀学生干部		音乐、篮球	
201506610125	万古雷	FALSE	1995/6/7	党员	06	61	2015/9/1	168	55	吉林省	1564321000			舞蹈、音乐	
201506620102	李明翰	TRUE	1995/10/17	党员	06	62	2015/9/1	168	67	吉林省通榆县	0431-68570000			书法、摄影	
201506620109	徐威	TRUE	1995/1/2	党员	06	62	2015/9/1	177	64	吉林省	1564321000	优秀学生干部		羽毛球、乒乓球、演讲	
201506620121	王明宇	TRUE	1995/8/23	党员	06	62	2015/9/1	176	61	吉林省	1564321000			书法	

图 1-1-2 “学生基本情况表”电子表格

4) 参照表 1-1-2~表 1-1-4, 运用表设计器分别创建“课程信息表”、“教师授课情况表”和“学生选课表”。其中,“课程信息表”的主键设为 kch,“教师授课情况表”的主键设为 kch 和 jsbh,“学生选课表”的主键设为 xsh 和 kch。

表 1-1-2 “课程信息表”表结构

字段名称	字段类型	字段大小	小数位数	输入掩码	标题	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
kch	文本	8	—	00000000	课程号	是	否	有(无重复)	关闭
kcm	文本	20	—	—	课程名称	是	否	无	开启
lb	文本	4	—	—	类别	否	是	无	开启
xz	文本	4	—	—	性质	否	是	无	开启
xs	数字	整型	自动	—	学时	否	—	无	—
xf	数字	单精度型	1	—	学分	否	—	无	—

表 1-1-3 “教师授课情况表”表结构

字段名称	字段类型	字段大小	输入掩码	标题	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
kch	文本	8	00000000	课程号	是	否	有(有重复)	关闭
jsbh	文本	8	js000000	教师编号	是	是	有(有重复)	关闭
xq	文本	11	—	学期	—	—	—	—
sksj	文本	10	—	授课时间	—	—	—	—
skdd	文本	20	—	授课地点	—	—	—	—



表 1-1-4 “学生选课表”表结构

字段名称	字段类型	字段大小	小数位数	输入掩码	标题	有效性规则	有效性文本	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
xsh	文本	12	—	000000000000	学生号	—	—	是	否	有 (有重复)	关闭
kch	文本	8	—	00000000	课程号	—	—	是	否	有 (有重复)	关闭
xkh	文本	8	—	A0000000	选课号	—	—	是	否	有 (有重复)	关闭
xscj	数字	单精度型	1	—	学生成绩	xscj<=100 And xscj>=0	成绩无效	否	—	无	—

5) 运用表设计器参照表 1-1-5 和表 1-1-6，修改“教师基本情况表”和“学生基本情况表”的表结构。其中，“教师基本情况表”的主键为 jsbh，“学生基本情况表”的主键为 xsh。

表 1-1-5 “教师基本情况表”表结构

字段名称	字段类型	字段大小	格式	小数位数	输入掩码	标题	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
jsbh	文本	8	—	—	js000000	教师编号	是	否	有 (无重复)	关闭
jsxm	文本	8	@	—	—	教师姓名	是	否	无	开启
xb	是/否	—	是/否	—	—	性别	—	—	—	—
csrq	日期/时间	—	长日期	—	—	出生日期	是	否	无	关闭
xybh	文本	2	—	—	—	学院编号	—	—	—	—
xl	文本	10	—	—	—	学历	—	—	—	—
zc	文本	10	@	—	—	职称	否	是	无	开启
hf	是/否	—	是/否	—	—	婚姻状况	否	—	无	—
lxdh	文本	13	—	—	—	联系电话	—	—	—	—
jbgz	货币	—	货币	2	—	基本工资	否	—	无	—
sfzz	是/否	—	是/否	—	—	是否在职	—	—	—	—
jg	文本	20	—	—	—	籍贯	—	—	—	—
Email	超链接	—	—	—	—	电子邮箱	—	—	—	—

表 1-1-6 “学生基本情况表”表结构

字段名称	字段类型	字段大小	格式	输入掩码	标题	默认值	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
xsh	文本	12	—	000000000000	学生号	—	是	否	有(无重复)	关闭

续表

字段名称	字段类型	字段大小	格式	输入掩码	标题	默认值	必填字段	允许空字符串	索引	输入法模式
xsxm	文本	8	@	—	学生姓名	—	是	否	无	开启
xb	是/否	—	—	—	性别	—	是	否	无	开启
csrq	日期/时间	—	短日期	—	出生日期	—	是	否	无	关闭
zzmm	文本	10	—	—	政治面貌	—	—	—	无	—
xybh	文本	2	—	—	学院编号	—	—	—	—	—
zybh	文本	4	—	—	专业编号	—	—	—	—	—
rxrq	日期/时间	—	—	—	入学日期	#2015/9/1#	是	—	—	—
sg	数字	整型	—	—	身高(厘米)	—	—	—	—	—
tz	数字	整型	—	—	体重(公斤)	—	—	—	—	—
jtzz	文本	30	—	—	家庭住址	"吉林省"	—	—	—	—
lxdh	文本	13	—	—	联系电话	—	—	—	—	—
jl	备注	—	—	—	奖励	—	否	是	无	开启
zp	OLE 对象	—	—	—	照片	—	否	—	—	—
xqah	文本	100	—	—	兴趣爱好	—	—	—	—	—

三、实验步骤

1. 使用“教育”模板创建“学生”数据库

启动 Access 2010，在“文件”选项卡中单击“新建”按钮，在“可用模板”界面中选择 Office.com 模板中的“教育”模板，如图 1-1-3 所示。在“教育”模板界面中选择“学生”模板后，单击右下角的“下载”按钮，如图 1-1-4 所示。下载过程如图 1-1-5 所示。待“学生”数据库模板下载完毕后，“学生”数据库即创建完毕，结果如图 1-1-1 所示。



图 1-1-3 创建“学生”数据库（1）



图 1-1-4 创建“学生”数据库 (2)

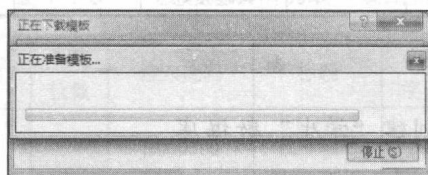


图 1-1-5 创建“学生”数据库 (3)

2. 创建空数据库，并以输入数据的方式在其中创建“教师基本情况表”

1) 启动 Access 2010，在“文件”选项卡中单击“新建”按钮，在“可用模板”界面中选择“空数据库”选项，并在右侧下方的“文件名”文本框中输入“教务管理系统”。然后单击文本框右侧的“浏览”按钮 ，在打开的“文件新建数据”对话框（图 1-1-6）中选择空数据库文件的保存位置，并单击“确定”按钮。在返回的界面中单击右下方的“创建”按钮，完成数据库的创建。创建空数据库后，系统自动在数据库中创建“表 1”，并以数据表视图方式打开，如图 1-1-7 所示。

2) 单击“创建”选项卡“表格”组中的“表”按钮，即可实现以输入数据的方式创建表，如图 1-1-8 所示。

3) 输入数据创建表是通过输入字段名称及数据实现的。首先选择字段的数据类型，参照表 1-1-1 输入数据。例如，“教师基本情况表”首个字段为“教师编号”，其字段类型为“文本”型。单击字段名称，在弹出的下拉列表中选择字段类型，如图 1-1-9 所示。然后输入字段名称“教师编号”，如图 1-1-10 所示。也可直接选择字段名称下方的单元格，先输入数据，后输入字段名称，字段的数据类型将由系统自动识别确定。



图 1-1-6 创建空数据库的操作

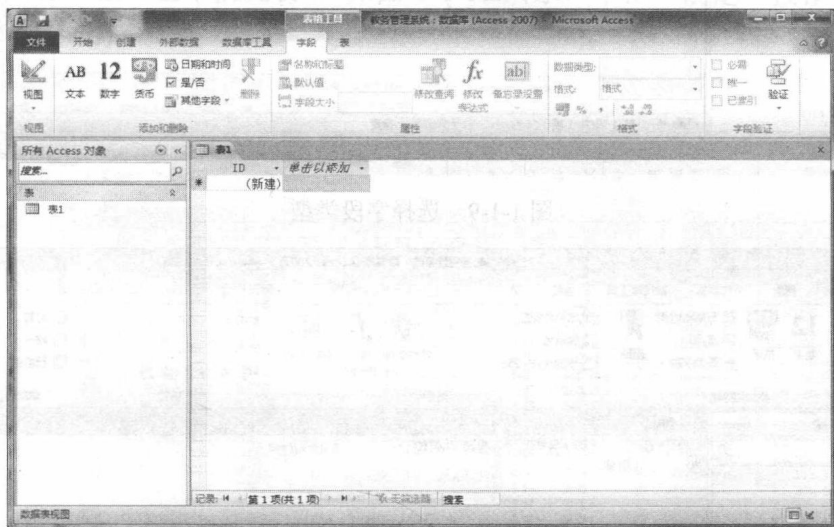


图 1-1-7 新建空数据库“教务管理系统”

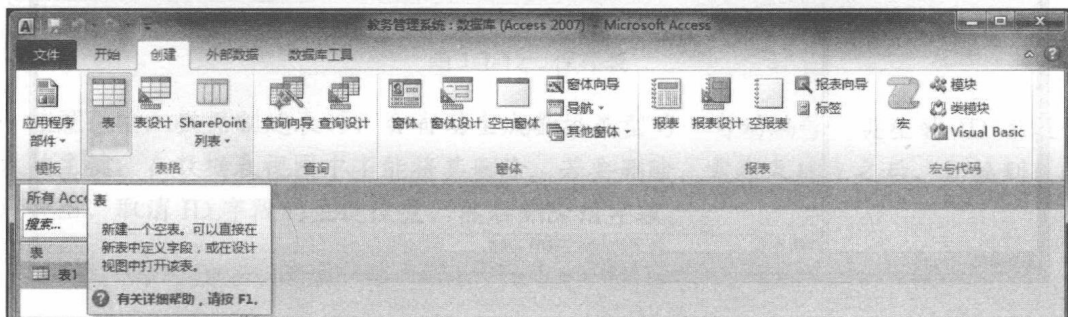


图 1-1-8 数据表视图创建表

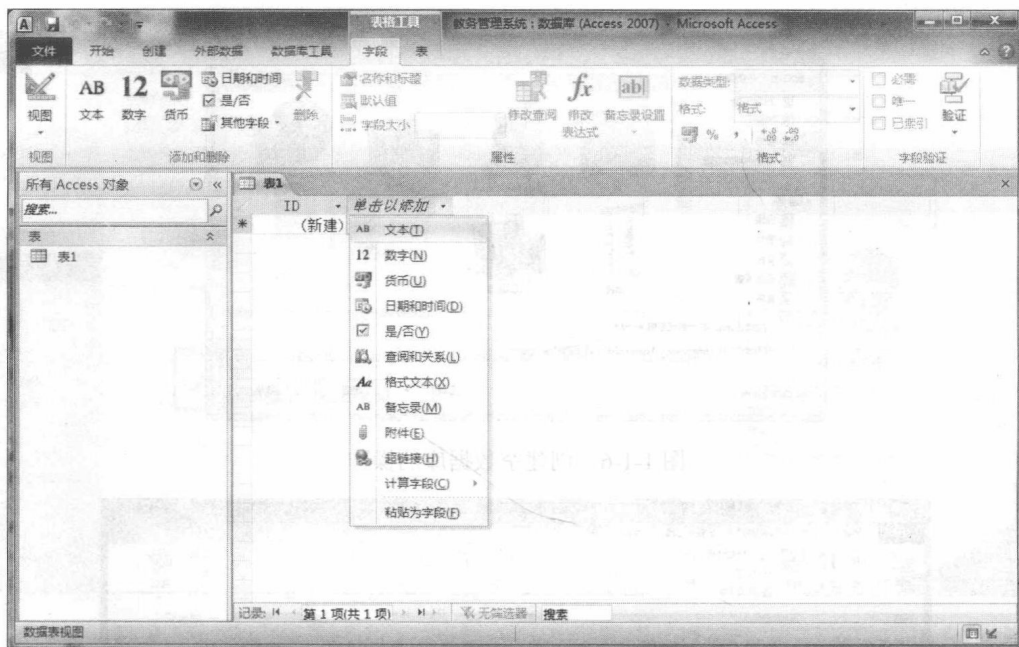


图 1-1-9 选择字段类型

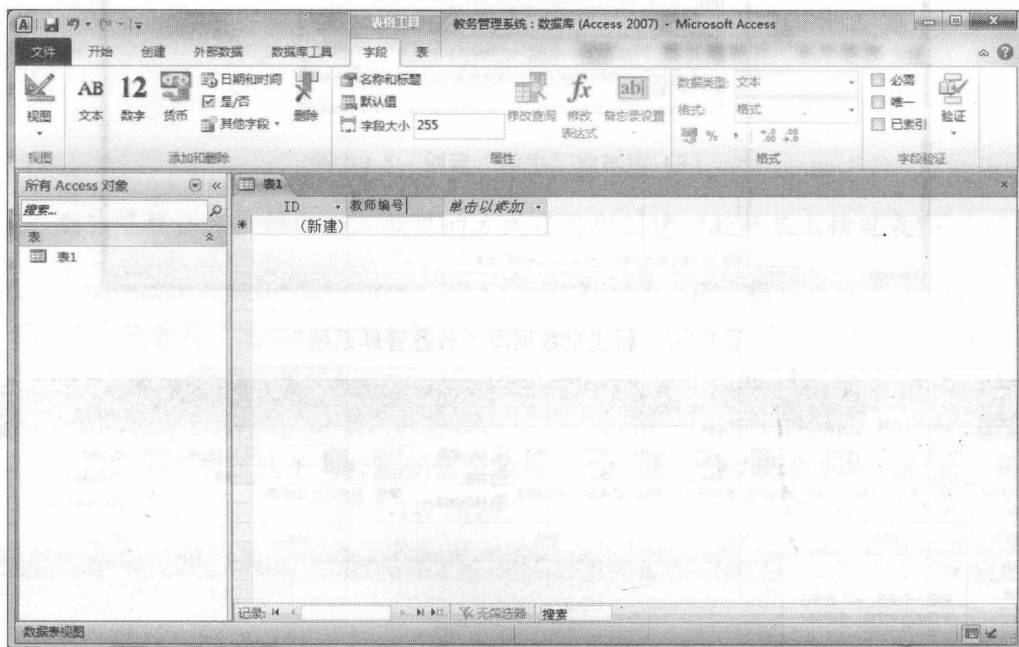


图 1-1-10 输入字段名称

4) 参照表 1-1-1 输入数据, 参照表 1-1-5 设计表结构, 如图 1-1-11 所示。例如, 输入“教师编号”字段的数据, 输入完成后可按【Tab】键或【Enter】键继续添加记录。

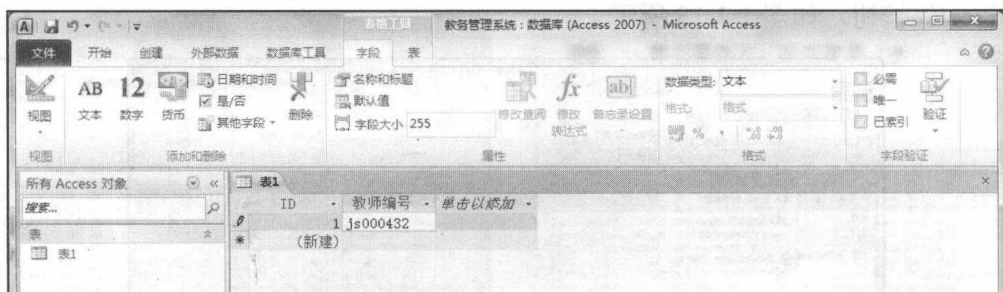


图 1-1-11 输入数据

5) 输入完毕, 单击快速访问工具栏中的“保存”按钮, 在打开的“另存为”对话框中输入表名称“教师基本情况表”, 如图 1-1-12 所示, 单击“确定”按钮完成“教师基本情况表”的创建。

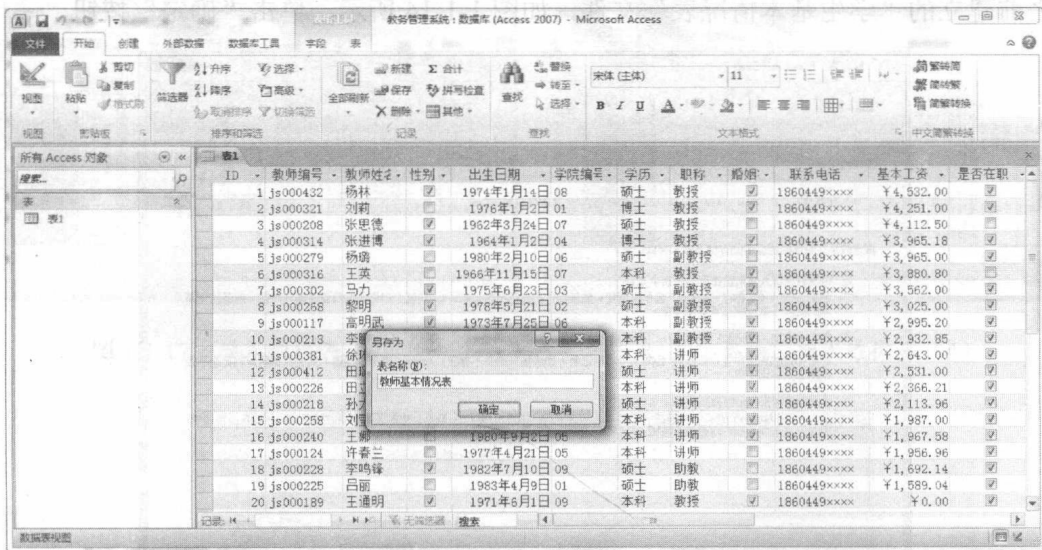


图 1-1-12 保存表

注意: 输入数据创建表时, 会自动生成数据类型为“自动编号”类型的 ID 字段作为表的主键, 在数据表视图中不能将其删除。若要删除, 需在表建立之后, 切换到表的设计视图, 取消 ID 字段的主键设置, 然后删除该字段。

3. 导入外部数据创建表

将电子表格“学生基本情况表”导入“教务管理系统”数据库中创建表。

1) 在 Excel 环境中, 依据图 1-1-2 所示创建电子表格文件“学生基本情况表”, 保存后关闭文件。

2) 打开“教务管理系统”数据库, 单击“外部数据”选项卡“导入并链接”组中