

高等院校信息技术规划教材

Access 2013 数据库应用技术

徐 日 编著



清华大学出版社

高等院校信息技术规划教材

Access 2013 数据库应用技术

徐 日 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书采用图文结合和步骤详解的编写方式,以实训任务为目标,引导读者学习 Access 2013 数据库应用技术,主要包括表、查询、窗体、报表、数据库管理等。全书侧重应用实践,用跟踪图示全景详解步骤,有助于读者高效掌握 Access 2013 数据库应用技术,快速提高应用水平。

本书结构清晰,内容丰富,目标引导,图文周详,容易理解,适合广大高等学校作为 Access 2013 数据库应用技术的教材、实验教材、参考书、辅导书,也适合于其他学习 Access 2013 数据库应用技术的广大读者。本书的实训素材可从清华大学出版社网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Access 2013 数据库应用技术/徐日编著. —北京:清华大学出版社,2016

高等院校信息技术规划教材

ISBN 978-7-302-44258-5

I. ①A… II. ①徐… III. ①关系数据库系统—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 153301 号

责任编辑:张 玥

封面设计:常雪影

责任校对:白 蕾

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:13.75

字 数:321 千字

版 次:2016 年 9 月第 1 版

印 次:2016 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:34.50 元

产品编号:069773-01

前言

foreword

随着经济技术的发展,各行业越来越多地使用数据库,例如教务系统、售票系统、电子商务、电子政务、银行证券和车房租赁等。数据库逐步深入到社会生活的各个角落,数据库信息已经成为各行业的重要资源,数据库的建设情况、信息量大小和应用程度成为信息化建设程度的重要标志。具有较高数据库应用技术水平,已成为目前很多单位对从业人员的基本要求之一。因此,在各类院校的教学培养计划中,掌握数据库应用技术成为各专业的共性要求,数据库应用技术一般都成为不同专业学生的公共课或公选课。

根据编者的教学经验,在多种数据库应用系统中,采用 Access 讲授数据库应用技术比较合适。Access 2013 是微软推出的 Office 2013 组件之一,操作环境与同为组件的 Word 2013、Excel 2013、PowerPoint 2013 的风格保持一致,使用方便,广受青睐。使用 Access 2013 授课或自学数据库应用技术,能紧跟软件发展步伐。

目前出版的教材和辅导书,大多重理论、轻实践,学生进行课程学习或研读后,虽然明白其中道理、了解知识,却不会动手实践,常常发生教材在手,却大多被弃用的现象。本书将知识融入目标实训中,以图文结合、步骤详解的方式逐步引导学生学习,使学习有的放矢,提高效率,真正达到学习和掌握数据库应用技术的目的。

当今社会学习和工作节奏较快,多数读者难以接受长久阅读文字的学习方式,本书围绕实训任务,用跟踪图示全景详解步骤,有效支持读者开展高效训练。本书素材可以从清华大学出版社网站 <http://www.tup.com.cn> 下载。

本书在编写过程中,得到了郭凯、陈祺、孙晞赫、李宸彤、宋佼宸等的参与和支持,在此向他们表示感谢。同时参阅借鉴了与 Access 应用有关的书籍和网络资料,在此一并致谢。

目录

Contents

第 1 章 Access 数据库基础	1
1.1 Access 基础	1
1.1.1 简介	1
1.1.2 基础知识	1
1.2 创建数据库	2
1.2.1 使用模板创建数据库	3
1.2.2 创建空数据库	5
1.3 操作数据库	6
1.3.1 打开数据库	6
1.3.2 设置默认文件夹	8
1.3.3 设置数据库格式	9
1.3.4 环境基础练习	9
小结	9
习题	10
第 2 章 数据表	11
2.1 数据表概述	11
2.2 表的创建	11
2.2.1 模板创建表	11
2.2.2 设计视图创建表	14
2.2.3 数据表视图创建表	15
2.2.4 导入方式创建表	16
2.2.5 表的导出	22
2.3 字段属性	24
2.3.1 字段常规属性	24
2.3.2 字段查阅属性	32

2.4	表的操作	43
2.4.1	数据记录	43
2.4.2	表的操作	43
2.4.3	格式设置	45
2.4.4	查找和替换	50
2.5	排序和筛选	52
2.5.1	排序	52
2.5.2	筛选	53
2.6	表间关系	58
2.6.1	创建关系	58
2.6.2	子表	61
2.7	域聚合函数	64
	小结	66
	习题	66
第3章	查询	67
3.1	查询概述	67
3.2	选择查询	67
3.2.1	向导创建基本查询	67
3.2.2	向导创建重复项查询	72
3.2.3	向导创建不匹配项查询	75
3.2.4	设计视图创建基本查询	81
3.3	交叉表查询	86
3.3.1	向导创建交叉表查询	86
3.3.2	设计视图创建交叉表查询	91
3.4	参数和条件汇总查询	94
3.4.1	创建参数查询	94
3.4.2	条件汇总查询	96
3.5	操作查询	99
3.5.1	生成表查询	104
3.5.2	追加查询	107
3.5.3	更新查询	109
3.5.4	删除查询	111
3.6	SQL 查询	113
3.6.1	SQL 简介	113
3.6.2	SQL 语句格式	114
3.6.3	创建 SQL 查询	115
	小结	117

习题	117
第 4 章 窗体	118
4.1 窗体概述	118
4.2 向导创建窗体	119
4.2.1 向导创建纵栏式窗体	119
4.2.2 向导创建表格式窗体	122
4.2.3 向导创建数据表式窗体	126
4.2.4 向导创建两端对齐式窗体	129
4.3 创建其他窗体	133
4.3.1 创建多个项目窗体	133
4.3.2 创建分割窗体	135
4.3.3 创建模式对话框窗体	139
4.4 窗体工具创建窗体	150
4.4.1 快速工具创建窗体	150
4.4.2 窗体设计创建窗体	151
4.4.3 空白窗体创建窗体	154
4.5 主子窗体	156
小结	162
习题	163
第 5 章 报表	164
5.1 报表概述	164
5.1.1 报表视图	164
5.1.2 报表结构	167
5.1.3 报表分类	168
5.2 报表工具创建报表	169
5.2.1 快速工具创建报表	170
5.2.2 空报表工具创建报表	173
5.3 向导创建报表	176
5.3.1 报表向导创建报表	176
5.3.2 标签向导创建报表	182
5.4 报表设计创建报表	185
5.4.1 报表设计创建纵栏式报表	185
5.4.2 报表设计创建图表式报表	192
小结	199
习题	200

第 6 章 数据库管理	201
6.1 数据库密码	201
6.1.1 设置密码	201
6.1.2 撤销密码	203
6.2 压缩和修复数据库	204
6.2.1 压缩和修复已打开的数据库	205
6.2.2 压缩和修复未打开的数据库	205
6.3 备份和还原数据库	206
6.3.1 备份数据库	206
6.3.2 还原数据库	208
小结	208
习题	208
第 7 章 Access 2013 应用综述	209
参考文献	212

Access 数据库基础

1.1 Access 基础

1.1.1 简介

数据库是 20 世纪 60 年代末发展起来的一项重要技术。自 20 世纪 70 年代以来,数据库技术迅猛发展,数据库及其应用已经成为计算机科学的一个重要分支,从简单的人工管理数据到目前多种先进数据库系统的并存发展,数据库已快速发展并广泛应用于各领域中。目前,很多行业的业务都已无法离开数据库,例如银行证券业务、民航铁路票务、超市商场经营、电子商务交易、公司单位管理、行业数据通信等,涉及社会生活的方方面面。

Access 2013 是微软 Office 2013 的组件之一,是将数据库引擎下图形用户界面和软件开发工具结合在一起的数据库开发和管理软件。它向用户提供多种视图,并具有向导设计和访问数据库等功能,主要用于设计应用数据库系统,具有灵活高效的工作特点。它的应用领域广泛,开发设计成本低廉,广泛适用于数据库管理和应用,不要求使用者是专业的数据库开发人员。由于普及易用,Access 2013 是生活、工作和学习的理想助手。

Access 功能强大,有强大的数据分析统计能力和便捷的应用开发设计能力。

利用 Access 查询功能,可以便捷地进行各类汇总、计算等统计工作,可以灵活设置统计条件。统计分析上万、十几万条记录的数据时,它具有速度快、操作方便等优点,这是同为 Office 组件的 Excel 无法比拟的。熟练掌握 Access,能够大幅提高工作效率和工作质量,从而提高工作能力和职业竞争力。

运用 Access 开发软件,如生产管理、销售管理、库存管理、行政管理等各类机关和企业事业管理软件,即使是非计算机专业人员,也能很快地掌握,满足从事各种管理工作的实际需要,并且 Access 还可用于制作小型网站的数据库。

此外,Access 2013 具有丰富的信息提示选项,用户可以选择想知道的信息,置于明显位置,用于实时读取。

1.1.2 基础知识

为了更好地开发设计数据库应用系统,以下简要介绍 Access 2013 基础知识。

1. 数据

数据是描述事物的符号序列,是信息载体,是人们对现实世界事物进行信息化抽取后的所得,是数据库中存储的基本对象。它可以是数字、字符、文字、图像、影音等,可以用于描述事物的长、宽、高,也可以描述人物的姓名、性别、职务,还可以描述货品、金额等多种信息。

2. 数据库

数据库(Database, DB),是按照一定数据格式在计算机存储设备上组织、存储和管理数据的仓库,不仅包括描述事物的数据,而且包括相关事物间的关系。数据库长期存储于计算机中,是大量有组织数据的集合。它可以面向多种应用,实现多用户、多应用共享。Access 2013 数据库既存储相应数据,也保存与数据处理相关的管理方案,在 Access 2013 中,应先创建数据库,然后对数据进行相应操作。

3. 字段

在数据库中,表中的“列”称为“字段”,每个字段包含某一专项的信息,用于存储表中各记录的同一项数据。在表设计中,用字段标识一个垂直方向的列,字段有数据类型及宽度。例如,学生表中的“学号”、“姓名”、“性别”、“院系”、“专业”、“籍贯”、“政治面目”等都是表中的字段。

4. 记录

在数据库中,记录是表中水平方向的行,也称元组,对应表中具体记录。例如,学生表中水平方向的某一行数据对应一名学生,也就是数据表中的一条记录或一个元组。

5. 主键

在数据库中,主键即主关键字(Primary Key),或称主码,是表中一个或多个字段。主键的值,用于唯一标识表中的一条记录。不同的主键值,能够在表中纵向区分不同水平行的记录。主键是唯一标识的关键字,是表定义的一部分,主键所在列不能使用空值。例如,学生表中“学号”字段,可设计为此表的主键,可唯一标识表中的一行记录。但是,“姓名”字段不能作为主键,因为在现实中,学生重名是存在的,一个姓名可能对应多行学生记录,不能唯一标识一行学生记录。

1.2 创建数据库

创建一个 Access 2013 数据库,数据库文件的扩展名为“*.accdb”,Access 2013 创建的查询、窗体、报表等多种对象都存放在这个数据库文件中。打开“*.accdb”数据库文件时,在相同路径会自动生成一个“*.laccdb”的临时文件,正常关闭文件后,此临时文件将被自动清除。

在桌面或在“程序”中单击  图标,以打开 Access 2013 环境,如图 1-1 所示。Access 2013 与同为微软 Office 2013 组件的 Word 2013、Excel 2013、PowerPoint 2013 具有相似的操作界面,容易为用户所接受。

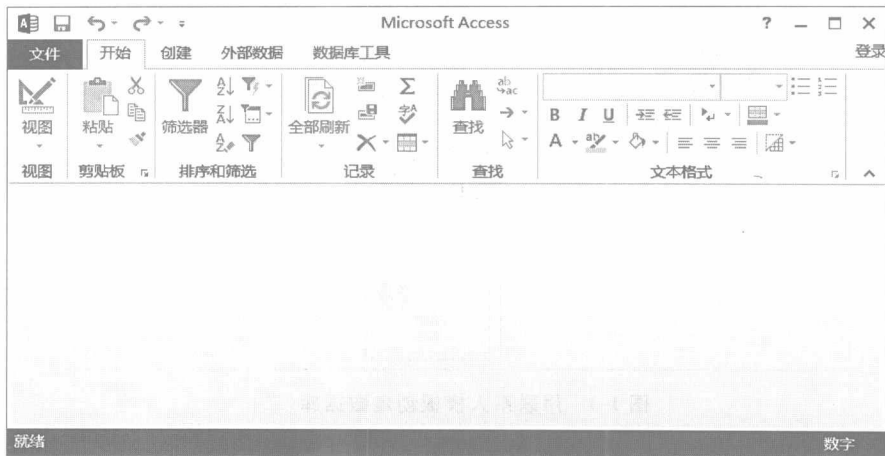


图 1-1 打开 Access 2013 环境

1.2.1 使用模板创建数据库

使用“联系人”模板创建数据库。

用“学号+姓名+_数据库_+联系人数据库.扩展名”命名。例如,用“20168161 测试者_数据库_联系人数据库.accdb”命名,过程如图 1-2~图 1-4 所示。



图 1-2 用联系人模板创建数据库(一)



图 1-3 用联系人模板创建数据库(二)



图 1-4 用联系人模板创建数据库(三)

- ① 打开 Access 2013 环境，选择“文件”选项卡中的“新建”选项。
- ② 拖动纵向滑动条，找到并选择“联系人”模板（非网络），创建数据库。如图 1-2 所示。
- ③ 根据需要设置数据库文件名和保存路径，单击“创建”按钮。如图 1-3 所示。

④ 创建数据库,将下载“联系人”模板,创建完成,效果如图 1-4 所示。

1.2.2 创建空数据库

创建空数据库,用“学号+姓名+_空数据库.扩展名”为数据库文件命名。例如,命名为“20168151 张约翰_空数据库.accdb”,过程如图 1-5 和图 1-6 所示,效果如图 1-7 所示。



图 1-5 创建空数据库(一)



图 1-6 创建空数据库(二)

- ① 打开 Access 2013 环境,选择“文件”选项卡中的“新建”选项。
- ② 选择“空白桌面数据库”,创建数据库,如图 1-5 所示。
- ③ 根据需要设置数据库文件名和保存路径,单击“创建”按钮,如图 1-6 所示。
- ④ 创建空数据库,完成后的效果如图 1-7 所示。



图 1-7 创建空数据库(三)

1.3 操作数据库

1.3.1 打开数据库

打开 1.2.1 节中创建的“联系人”数据库,过程如图 1-8~图 1-10 所示。

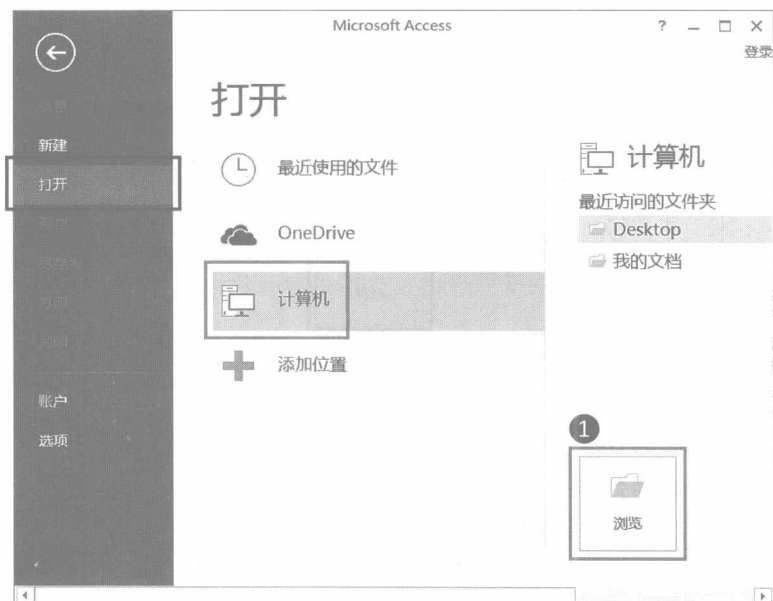


图 1-8 打开数据库(一)

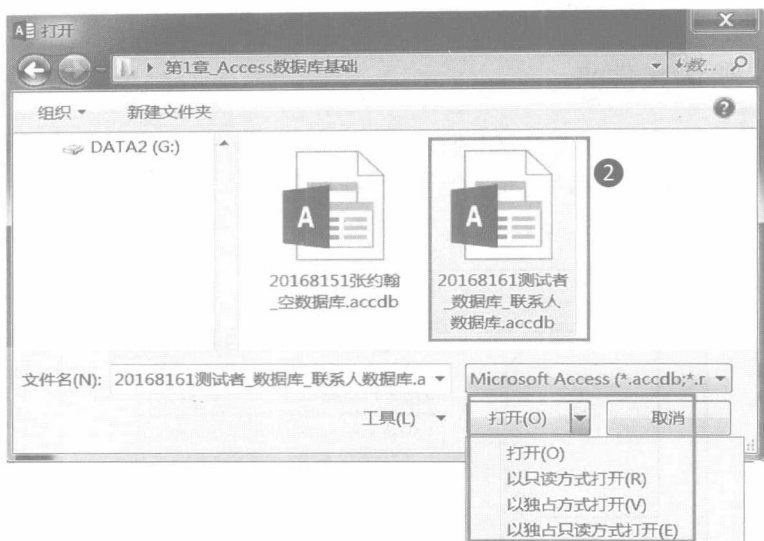


图 1-9 打开数据库(二)

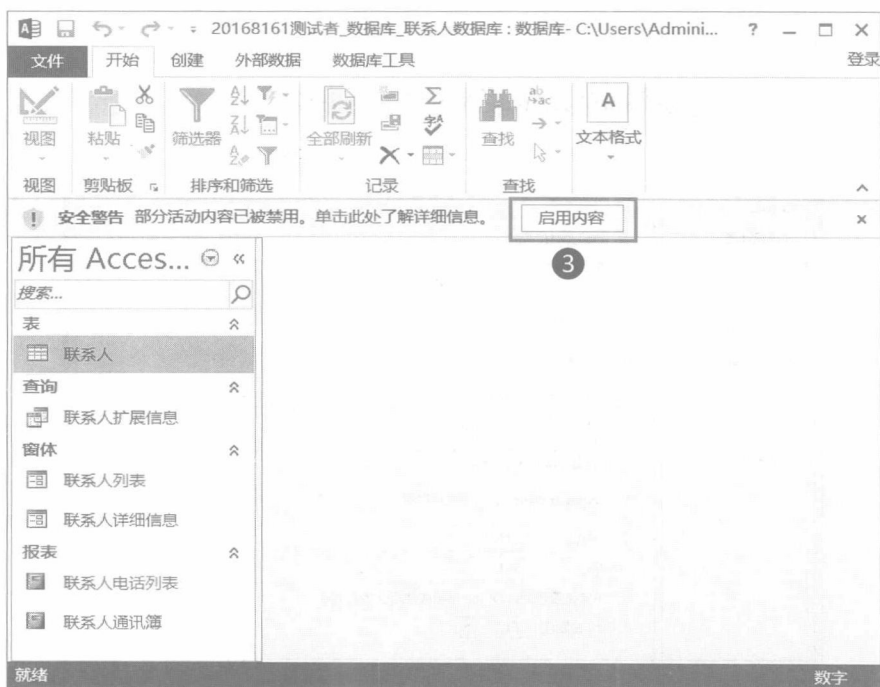


图 1-10 打开数据库(三)

① 打开 Access 2013 环境,选择“文件”选项卡,选择“打开”选项,转到“打开”界面,选择“计算机”选项,单击“浏览”按钮。如图 1-8 所示。

② 在弹出的“打开”窗口中选择相应数据库所在路径,选择此数据库文件,单击“打开”按钮。若用“只读”等其他方式打开,单击下拉按钮,选择相应选项。如图 1-9 所示。

③ 完成打开操作,单击提示中的“启用内容”按钮,如图 1-10 所示。

1.3.2 设置默认文件夹

设置数据库的默认文件夹后,创建的数据库文件将在默认文件夹中生成或保存,减少因保存位置不明确而带来的麻烦。图 1-11 标明了当前 Access 2013 环境的默认文件夹路径。



图 1-11 默认文件夹路径

设置数据库的默认文件夹路径,如图 1-12 所示。

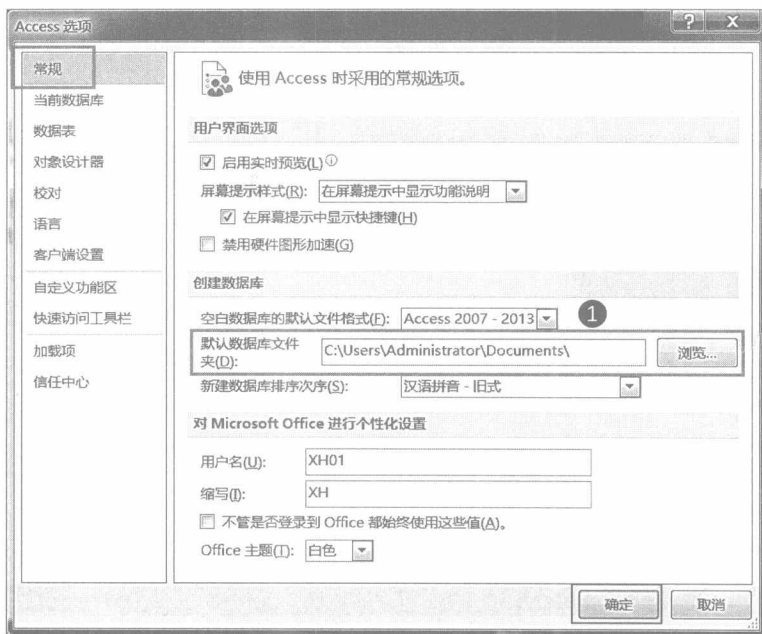


图 1-12 设置默认文件夹路径

① 打开 Access 2013 环境,选择“文件”选项卡的“选项”选项。在弹出的“Access 选项”窗口中的“常规”页面中设置“默认数据库文件夹”至相应路径(例如“桌面”),在同一窗口中单击“确定”按钮,如图 1-12 所示。

1.3.3 设置数据库格式

Access 2013 环境中的默认保存格式为“Access 2007-2013”，数据库文件扩展名为 accdb。另有“Access 2000”和“Access 2002-2003”格式，二者的文件扩展名均为 mdb。

设置数据库格式，过程如图 1-13 所示。

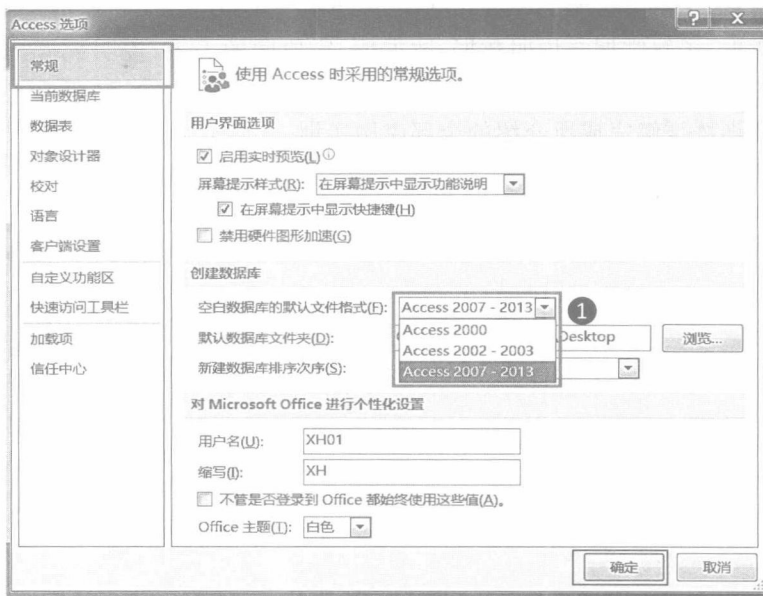


图 1-13 设置数据库格式

① 打开 Access 2013 环境，选择“文件”选项卡，选择“选项”选项。在弹出的“Access 选项”窗口中的“常规”页面中设置“空白数据库的默认文件格式”，可以在“Access 2000”、“Access 2002-2003”和“Access 2007-2013”中三选一，单击“确定”按钮。如图 1-13 所示。

1.3.4 环境基础练习

打开上述创建的数据库，使用 Access 2013 环境查看数据库中的多种对象、各按钮标签等，以达到熟悉环境的训练目的。

以空数据库方式创建“高校学生信息系统”数据库，后面将使用此数据库进行相关实训。

小 结

本章主要介绍 Access 数据库的基本知识，并通过实训方式介绍 Access 2013 的数据库环境。首先简要说明数据库技术的广泛应用领域，说明 Access 2013 数据库的应用特点等，高效快速地引入 Access 2013 数据库应用技术，然后通过实训介绍 Access 2013 数