

Access系统概述

Access是Office软件家族中的一员，是用于关系型数据库管理的桌面型管理软件，具有建立、维护、操纵和管理数据库的功能，如新建数据库、导入和存储数据，提供数据新增、编辑、删除、查询等功能。同时，Access还提供通过窗体或报表的方式以自定义的格式输出数据、以个性化的SharePoint网站形式展示与共享数据。不仅如此，Access还可以与Office系列软件中的其他成员，如Word、Excel、PowerPoint进行综合应用，进一步提高日常办公业务的自动化水平和工作效率。Access具有功能完备、界面友好、操作简单、使用方便等特点，被广泛地应用于中小规模的企业数据库系统的开发。那么，Access提供了哪些功能和工具实现数据库管理？比如，Access如何表现关系模式、联系类型，如何对数据进行操纵和展示？这款软件在版本上有什么变化？Access 2010在更新换代中又有哪些新的变化和发展？

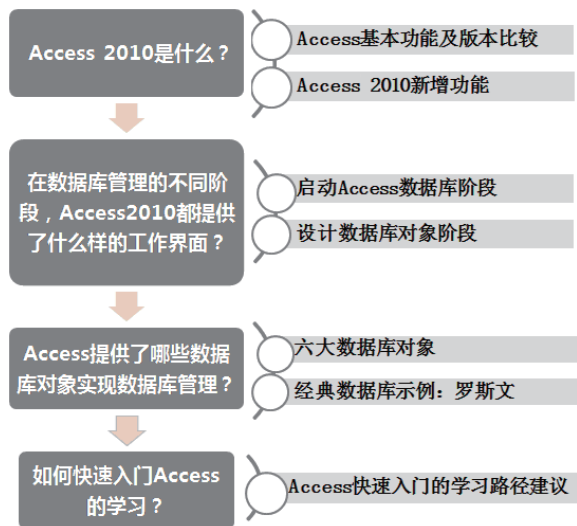
本章内容主要介绍Access 2010的工作界面及新增功能、Access 2010包含的六大数据库对象的特点与功能、经典的罗斯文数据库的基本功能和界面，以及Access 2010数据库快速入门的学习路径。

第3章

学习目标

1. 了解Access基本功能及版本发展，了解2010新增功能；
2. 掌握Access 2010的安装，启动与关闭方法，熟悉Access 2010的工作界面；
3. 掌握Access 2010六大数据库对象的基本概念、功能与特点；
4. 了解罗斯文数据库的使用方法，了解基本功能与用户界面；
5. 了解Access 2010数据库快速入门的学习路径。

知识结构框图

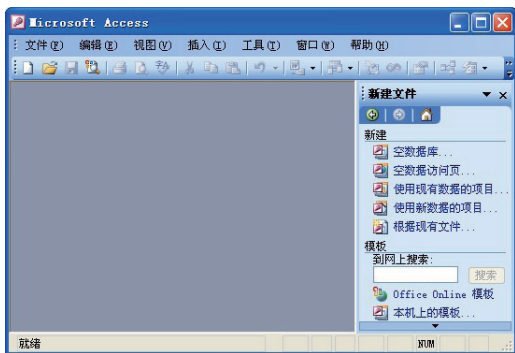


3.1 初识Access 2010

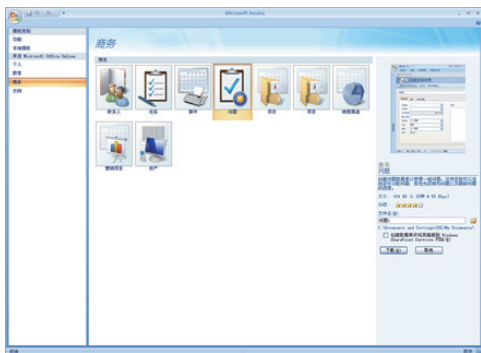
3.1.1 Access的基本功能及版本比较

Microsoft Office Access是微软公司开发的一款桌面型数据库管理软件，不仅具有数据库管理软件所具备的基本功能，如以空白或者套用模板的方式创建新的数据库，保存数据，提供数据新增、编辑、更新、删除与查询等功能，还允许用户以自定义的方式进行数据的窗体输出、多样化的报表打印、个性化的SharePoint网站展示与共享数据。

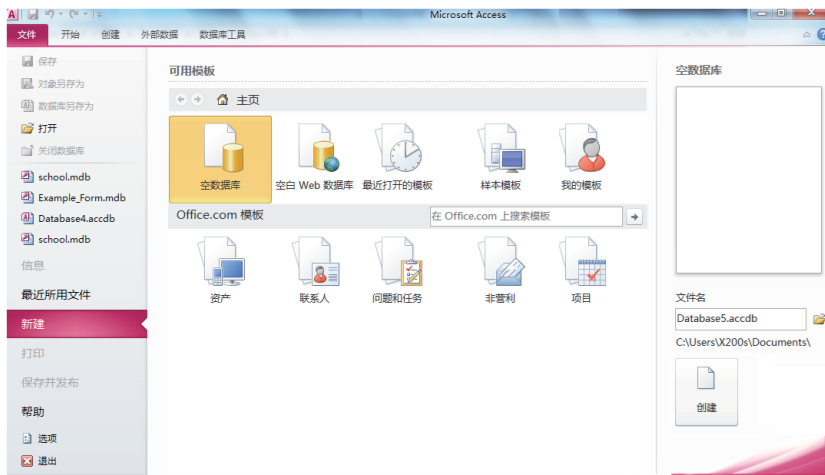
1992年，Access作为一个独立的产品由微软公司首次发行。1995年，作为Microsoft Office 95办公系列软件中的一部分，Access开始普及并迅速发展。之后又经历了Access 2000、Access 2003、Access 2007和Access 2010。2012年7月17日，微软公司推出Access 2013。Access在版本变化和发展过程中主要有哪些变化？下面分别从主要工作界面、新增功能、数据库对象等方面简要归纳了2003—2010的版本变化。



(a) 2003版



(b) 2007版



(c) 2010版

图3-1 Access 2003-2010主要工作界面比较

根据图3-1，下面列出了三个版本主要工作界面上的变化。

2003版

- 菜单栏;
- 工具栏;
- 任务窗格;
- 数据库窗口;
- 工作区;
- 状态栏。

2007版

- 功能区: 取代了2003版中的菜单和工具栏;
- 导航窗格: 取代并扩展了2003版数据库窗口的功能;
- 快速访问工具栏;
- 工作区;
- 状态栏。

2010版

- Backstage视图: 与2007版相比, 在新建阶段增加了Backstage视图;
- 功能区;
- 导航窗格;
- 快速访问工具栏;
- 工作区;
- 状态栏。

在数据库对象上, Access 2003和Access 2007均提供了七大数据库对象, 即表、查询、窗体、报表、宏、模块、数据访问页。从2010版开始, 取消了数据访问页, 取而代之的是SharePoint网站。

Access2003—2010的新增功能方面如下所示。

2003版**1. 表**

- 传播字段的属性;
- 智能标记;
- 自动更正选项;
- 从链接表创建本地表。

2. 查询

SQL视图中的增强字体功能和基于上下文的帮助来更改“查询设计”视图的字体。

3. 窗体

- 窗体的错误检查;
- 控件增强的排序功能;
- 将字段属性中的更改传播到相应的绑定控件。

4. 报表

- 查看相关信息;
- 报表的错误检查;
- XML支持导入、导出、处理XML数据文件的功能。

2007版**1. 表**

- 表有效性规则;
- “字段列表”窗格;
- Office Access 2007中引入的布局是作为一个单元移动和调整大小的控件组;
- 表的设计方法;
- 表中行的数据汇总;
- 在数据工作表视图中创建表;
- 内置字段模板。

2. 宏

宏功能的增强。

3. 其他

- 文件格式的改变;
- 格式文本储存;
- 安全功能。

5. 其他

- 备份数据库或项目;
- Windows XP主题支持;
- 安全性增强: 帮助降低恶意攻击的风险, 增强Microsoft Jet 安全功能, 增加数字签名;
- 改进帮助主题;

- Microsoft Windows XP主题支持。

2010版

1. 表

- 计算字段；
- 改进的数据表视图。

2. 查询

- 增强的表达式生成器。

3. 窗体

- 应用程序部件；

- 在窗体上更加灵活地放置控件。

4. 报表

- 在报表上更加灵活地放置控件。

5. 宏

- 数据宏。

6. 其他

- 在 Web 上共享数据库；
- 用来创建完整应用程序的数据库

模板。

3.1.2 Access 2010新增功能

Access 2010默认情况下的文件扩展名为“.accdb”，这种文件是采用Access 2007—2010文件格式创建的，Access 2007以前的版本无法读取该格式。根据上文所列，下面介绍了Access 2010主要的新增功能，更多资源请访问<http://office.microsoft.com/zh-cn/access-help/HA010342117.aspx>。

1. 表对象

Access 允许在查询中生成计算列，但有时用户可能需要在表中执行计算，以便能在任何基于该表的对象中使用计算字段。针对表对象，Access 2010 引入了计算字段，如图3-2所示，计算字段成为数据类型之一。在原有的学生基本信息表中记录了出生日期，但实际使用中会使用到年龄值，可以添加一个新的字段“年龄”，根据“出生日期”计算出年龄值。

如何计算年龄值？可以借助表达式生成器定义计算方法，得到计算列的数值。表达式生成器具有智能感知功能，能够快速访问有关表达式值的帮助。如图3-3所示，要根据出生日期计算年龄，需要使用到内置函数Year，Access的智能帮助会随时提供函数或者表达式用法方面的提示。

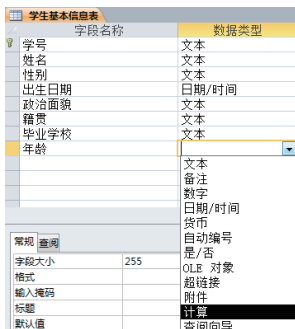


图3-2 指定字段为计算列类型



图3-3 表达式生成器

针对数据表视图，Access 2010 新增了设置条件格式功能，使用户能够实现一些与 Excel 中提供的相同的格式样式。同时，Access 2010 会自动确定适合每个字段的最佳数据类型。例如，“单击以添加”列显示添加新字段的位置，如果需要更改新字段或现有字段的数据类型或显示格式，可以通过使用功能区上“字段”选项卡中的命令进行更改，如图3-4所示。

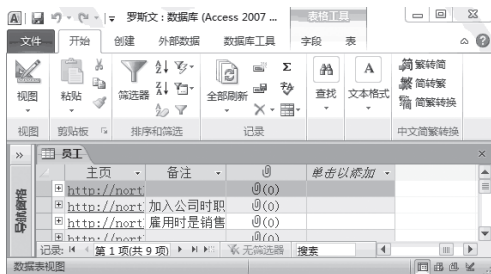


图3-4 改进的数据表视图

2. 查询对象

Access 2010中引入了增强的表达式生成器，在设计查询对象时，可以更加快捷方便，如图3-5所示。

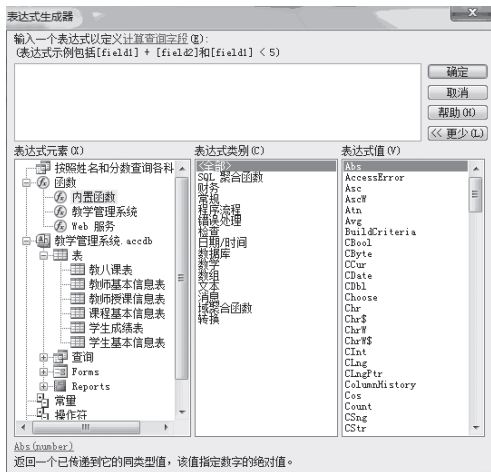


图3-5 表达式生成器

相比图3-3，图3-5更完整地显示了表达式生成器的功能。在该对话框中既可以由用户自行输入表达式，也可以借助表达式元素、表达式类别和表达式值来设定表达式。其中，表达式元素列出了当前数据库所有的数据库对象、内置函数、常量和操作符，选中特定表达式元素时，表达式类别和表达式值会相应变化，供用户快速浏览和选择。

3. 窗体与报表

Access 2010进一步增强了窗体与报表的布局设计，允许更加灵活地在窗体和报表上放置控件，可以水平或垂直拆分或合并单元格，使用户能够轻松地重排字段、列或

行。例如，Access 2010 引入了一种更方便访问的方法在报表中进行分组和排序以及添加总计。界面易于导航和理解，并且在与新的布局视图结合使用时，用户可以立即看到更改效果。如图3-6所示，在罗斯文数据库的“客户电话簿”报表的布局视图中，“分组”是选择按已有信息中的联系人的姓氏、名字、公司等来对联系人进行分组，“排序”是在分组后进行，对各组内联系人进行升序或者降序排列。



图3-6 布局视图的分组和排序

Access 2010提供“布局”视图，方便用户在浏览数据时更改设计。如图3-7所示，可以在“布局”视图，从新的“字段列表”窗格中拖动字段名称来添加字段，或者通过使用属性表来更改属性。“布局”视图提供经过改进的设计布局，这些布局是一系列控件组，可以将它们作为一个整体来调整，这样就可以轻松重排字段、列、行或整个布局。还可以在“布局”视图中轻松删除字段或添加格式。



图3-7 布局视图

4. 宏对象

Access 2010 丰富了宏生成器的工作界面，具有智能感知功能和整齐简洁的界面。并且，除了可以创建传统的宏，如打开指定

窗体、报表、查询等，还可以使用新的宏生成器创建数据宏。数据宏是一个新功能，它有助于支持Web数据库中的聚合，并且还提供了一种在任何Access 2010 数据库中实现“触发器”的方法。如图3-8所示，可以为学生成绩表中的“成绩”字段设计数据宏，用于检查分数输入或者更新中的错误并进行提示和相应的处理，比如输入负数分数，或者出现了超过满分分值的分数等情况。

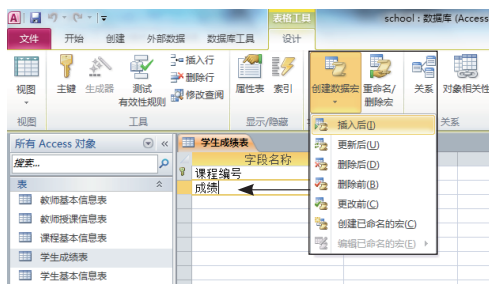


图3-8 数据宏

5. 在 Web 上共享数据库

Access 2010可以生成Web数据库并将它们发布到SharePoint网站。用户可以在SharePoint网站上使用别人共享的数据库应用程序，还可以使用SharePoint权限来确定自己发布的Web数据库向哪些用户开放和开放哪些内容。

6. 用来创建完整应用程序的数据库模板

Access 2010提供了一系列经过专业化设计的数据库模板，如图3-9所示。



图3-9 样本模板

利用这些模板创建的数据库应用，可以跟踪联系人、任务、事件、学生和资产，以及其他类型的数据。在模板的基础上，可以进行调整和增强，以符合用户需求。每个模板都是一个完整的跟踪应用程序，其中包含预定义表、窗体、报表、查询、宏和关系。除了Access 2010显示的模板之外，用户还可以连接到Office.com来下载更多的模板。

3.1.3 Access的安装与使用

1. Access 2010的安装

例3-1 请在一台计算机上安装Access 2010。

【解答思路】

安装Access 2010之前需要做好两个基本的准备工作：

第一,准备好Access 2010的安装程序。对于初学者,可以从微软官方网站上下载Access 2010试用版,具有一个月的试用期;

第二,了解Access 2010对计算机硬件的要求。在对硬件环境的要求方面,Access 2010与Access 2007是相同的,因此,从2003或2007版升级到2010版时通常不需要执行硬件升级。如果从更低版本开始升级,如从2000版升级到2010版,则必须确保硬件和操作系统符合Office 2010版套件的最低系统要求,即计算机和处理器至少500 MHz,内存至少256M,硬盘至少2G可用空间,显示器为1024×768或更高分辨率。

操作系统方面只支持32位版本的有Windows XP Service Pack (SP) 3、Windows Server 2003 SP2、MSXML 6.0。支持32位或64位版本的有Windows Vista SP1、Windows Server 2008、Windows 7、Windows 8、终端服务器、Windows on Windows (WOW)。Access 2010允许在除 Windows Server 2003 64 位和 Windows XP 64 位外的 64 位操作系统上安装 32 位版本的。但是,不支持任何版本的Windows Server 2003 64 位、Windows XP 64 位。

在确定计算机具备安装条件后,便进入安装过程,具体步骤如下:

第一步,在打开的安装界面中,选择“安装选项”选项卡,如图3-10所示。



图3-10 从Microsoft Office选项中
选择Access

第二步,在Microsoft Access左侧图标上单击,在打开的下拉菜单中,提供了四种选

择。其中,“从本机运行”是有部分插件或者应用不会安装,部分应用有需求会在有需要时再安装,特别是某些宏的应用;Access安装完毕后,会在本机留下安装文件备用。

“从本机运行全部程序”是指完全安装。

“首次使用时安装”是首次使用此软件时提示插入光盘安装。“不可用”是不使用此软件。因此,选择“从本机运行全部程序”,如图3-11所示。

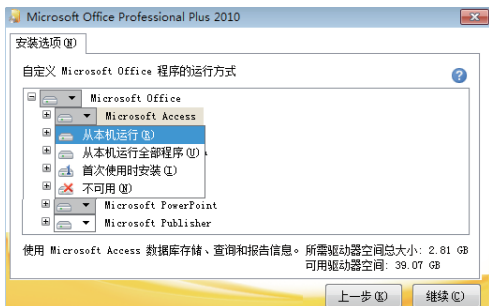


图3-11 选择Access的安装方式

第三步,完成第二步后,Access弹出配置进度界面,如图3-12所示。

配置结束后,Access 2010即安装完毕。



图3-12 Access安装进度显示

2. Access 2010的启动与关闭

例3-2 请分别使用至少三种方式打开Access 2010,并进行关闭。

【解答思路】

在Access 2010 安装完成后,可以使用多种方法运行Access 2010,并进行关闭。首先,启动Access 2010的主要操作方法如下:

方法一:按照一般安装程序的常规启动方法,单击Windows任务栏“开始”图标,选择“所有程序”,选中“Microsoft

Office”，展开后可以看到“Microsoft Access 2010”，如图3-13所示。

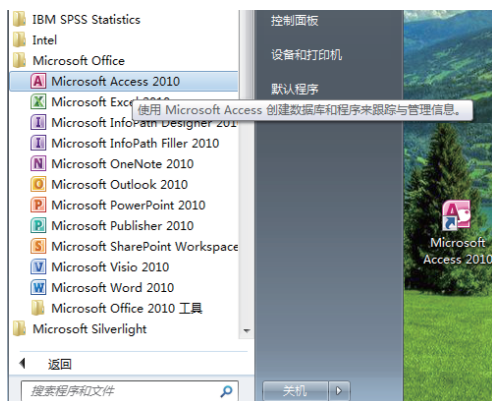


图3-13 Access常规启动与快捷方式启动

方法二：通过桌面快捷方式启动，首先要在桌面上建立“Microsoft Access 2010”的快捷图标，然后双击该图标即可运行Access，如图3-13所示。

方法三：通过快速启动项激活Access，单击“开始”菜单，在弹出的选项快速启动项中选择Access程序，如图3-14所示。

其次，当完成了数据处理工作后，同样可以采取多种方法退出Access的工作环境，

具体包括：

方法一：在Access的功能区选择“文件”菜单，单击“退出”命令。

方法二：单击Access标题栏右端的“关闭”按钮。

方法三：单击Access左上角标题栏端的窗口图标，在打开的下拉菜单中，单击“关闭”命令。

方法四：右键单击标题栏的空白处，在打开的下拉菜单中，单击“关闭”命令。

方法五：快捷键Alt+F4。

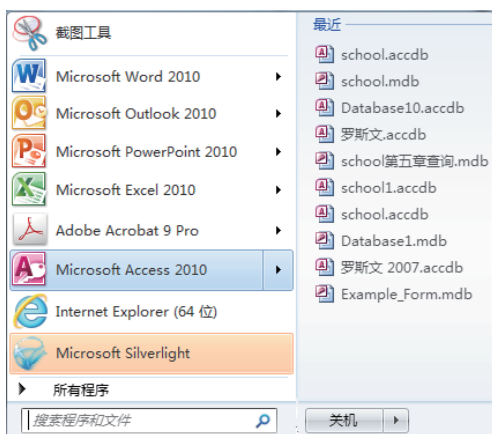


图3-14 快速启动栏

3.2 Access 2010工作界面

在工作界面方面，相比之前的版本，特别是Access 2007之前的版本，Access 2010进行了很多调整 and 变化。Access 2010提供了创建、编辑各数据库对象的工具。下面针对在启动和设计数据库对象两类情况主要使用到的工作界面进来行介绍。

3.2.1 启动Access数据库阶段

Access 2010启动后，默认显示的窗口称为Microsoft Office Backstage视图，也称后台视图，如图3-15所示。Backstage视图提供如下功能：

第一，提供两类数据库的创建功能，即基于空数据库和模板数据库创建新数据库。

第二，提供两类数据库的访问功能，即已存在数据库和历史访问过的数据库。

第三，提供保存、打印与发布功能。

第四，提供数据库的压缩、恢复与加密功能，提供数据库属性的查看和编辑功能。默认的Backstage视图没有“信息”命令，当已经打开指定数据库后在左侧区域会出现“信息”命令按钮，如图3-16所示。

第五，提供Access工作环境设置功能，如图3-17所示。

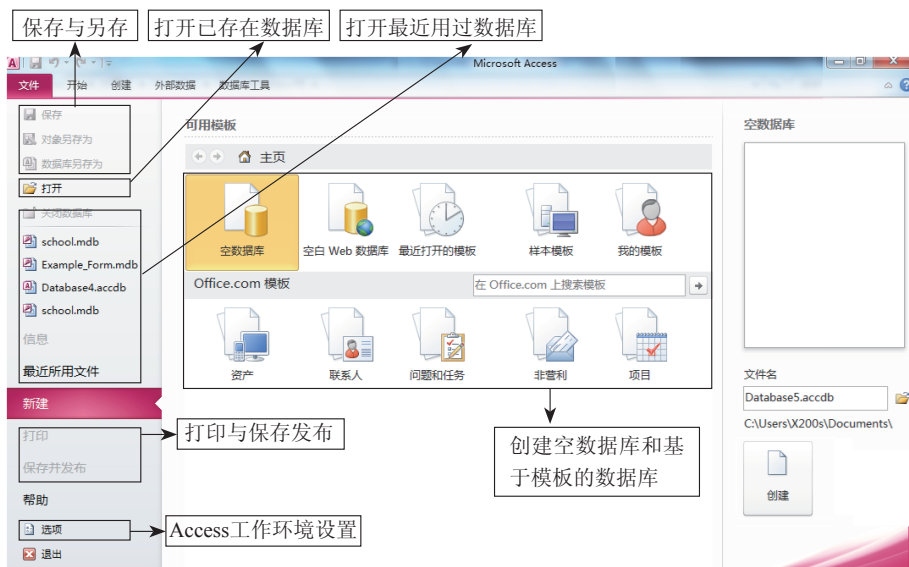


图3-15 Access2010 Backstage视图



图3-16 查看有关当前数据库的“信息”

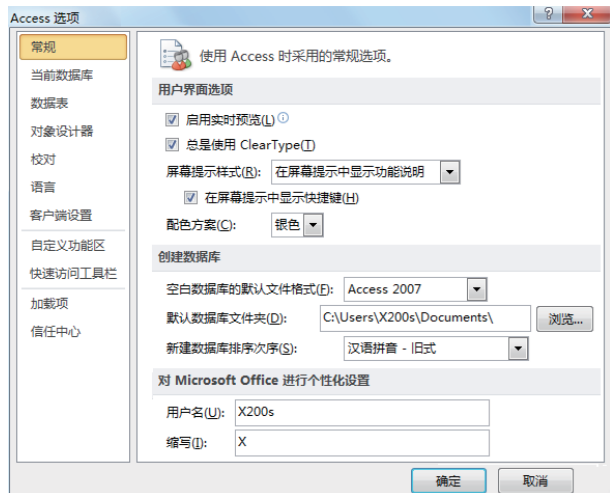


图3-17 Access选项功能

Access选项功能可以进行常规性设置，如设定空白数据库保存的默认文件格式。此外，还可以对当前数据库、数据表、对象设计器、功能区等进行设置。

3.2.2 设计数据库对象阶段

在设计数据库阶段，根据不同的六大数据库对象，设计这些数据库对象的工作界面各不相同。它们的共性表现在都由两类用户组件组成，即功能区和导航窗格，这在Access 2007中就已经具备，只是Access 2010进一步对功能区进行了优化。在设计数据库对象阶段，下面主要列举了工作界面上的功能区、导航窗格、选项卡式文档、状态栏和微型工具栏。

1. 功能区

从Access 2007开始使用功能区替代了之前版本的菜单和工具栏，功能区是位于Access主窗口顶部的带状区域，如图3-18所示。Access 2010的功能区同样提供了主要的操作命令，包括“文件”、“开始”、“创建”、“外部数据”和“数据库工具”，每个选项卡都包含对应的多组相关命令。其中，“文件”命令选项卡对应的就是Backstage视图。选项卡和可用命令会随着所执行的操作不同而变化。

(1) 开始。图3-18 显示的即为“开始”命令选项卡。表3-1列出了“开始”命令选项卡上常用的操作。



图3-18 功能区

表3-1 “开始”命令选项卡的常用操作

命令选项卡	执行的常用操作
开始	选择不同的视图
	从剪贴板复制和粘贴
	设置当前的字体特性
	设置当前的字体对齐方式
	对备注字段应用格式文本格式
	使用记录（刷新、新建、保存、删除、汇总、拼写检查及更多）
	对记录进行排序和筛选
	查找记录

(2) 创建。“创建”命令选项卡的界面如图3-19所示。

表3-2列出了“创建”命令选项卡的常用操作。

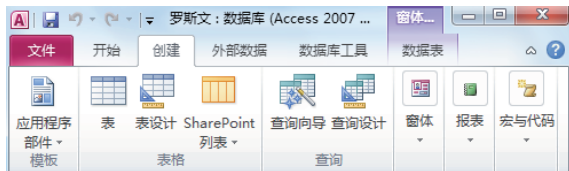


图3-19 “创建”命令选项卡

表3-2 “创建”命令选项卡的常用操作

命令选项卡	执行的常用操作
创建	插入新的空白表
	使用表模板创建新表
	在SharePoint 网站上创建列表，在链接至新创建的列表的当前数据库中创建表
	在设计视图中创建新的空白表
	基于活动表或查询创建新窗体
	创建新的数据透视表或图表
	基于活动表或查询创建新报表
	创建新的查询、宏、模块或类模块

(3) 外部数据。“外部数据”命令选项卡的界面如图3-20所示。

表3-3列出了“外部数据”命令选项卡的常用操作。



图3-20 “外部数据”命令选项卡

表3-3 “外部数据”命令选项卡的常用操作

命令选项卡	执行的常用操作
外部数据	导入或链接到外部数据
	导出数据
	通过电子邮件收集和更新数据
	创建保存的导入和保存的导出
	运行链接表管理器

(4) 数据库工具。“数据库工具”命令选项卡的界面如图3-21所示。

表3-4列出了“数据库”命令选项卡的常用操作。

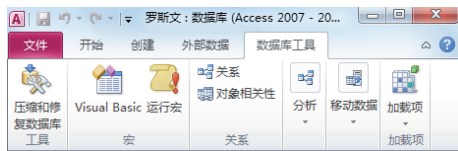


图3-21 “数据库工具”命令选项卡

表3-4 “数据库工具”命令选项卡的常用操作

命令选项卡	执行的常用操作
数据库工具	将部分或全部数据库移至新的或现有SharePoint网站
	启动Visual Basic编辑器或运行宏
	创建和查看表关系
	显示/隐藏对象相关性
	运行数据库文档或分析性能
	将数据移至Microsoft SQL Server或Access（仅限于表）数据库
	管理Access加载项
	创建或编辑Visual Basic for Applications (VBA)模块

(5) 上下文命令选项卡。除标准命令选项卡之外, Access 2010 还提供了上下文命令选项卡。所谓“上下文”是指根据当前正在操作的对象或正在执行的操作的不同, 在标准命令选项卡旁边会出现一个或多个上下文命令选项卡。例如, 当在数据表视图中打开一张数据表, 在标准命令选项卡右侧出现了“表格工具”选项卡, 提供对“字段”和“表”的设计, 如图3-22所示。



图3-22 “表格工具”选项卡

当在设计视图打开一个窗体时, 在标准命令选项卡右侧出现了“窗体设计工具”选项卡, 提供对窗体上的控件、所显示的数据

来源的调整, 以及对窗体界面元素的排列、显示格式等方面的设计, 如图3-23所示。

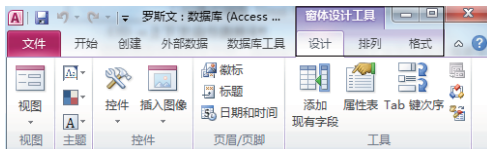


图3-23 “窗体设计工具”选项卡

(6) 键盘快捷键。“键盘访问系统”使用包含单个字母或字母组合的方式建立小型指示器, 这些指示器在用户按下Alt键时显示在功能区中, 显示了控件激活的键盘快捷方式, 如图3-24所示。这些指示器也是早期Access版本的菜单加速键的替代。



图3-24 键盘快捷键界面



考考你

你知道如何折叠功能区、如何还原功能区吗?

在数据库设计过程中, 为了扩大数据库对象的可视界面, 增大工作区, 可以根据需要隐藏和还原功能区。折叠功能区的方法有:

方法一: 双击活动的命令选项卡。

方法二: 单击标题栏右侧“关闭”按钮下面的图标。

方法三: 在功能区的空白处右键单击, 在弹出的菜单中选择“功能区最小化”。

还原功能区的方法有:

方法一: 双击活动的命令选项卡还原功能区。

方法二: 单击标题栏右侧“关闭”按钮下面的图标。

方法三: 在功能区的空白处右键单击, 在弹出的菜单中去掉“功能区最小化”的选中状态。

(7) 快速访问工具栏。快速访问工具栏是与功能区相邻的工具栏, 如图3-25所示。

通过快速访问工具栏可以快速地直接激活命令。快速访问工具栏上的默认命令集包括“保存”、“撤销”和“恢复”等命令。

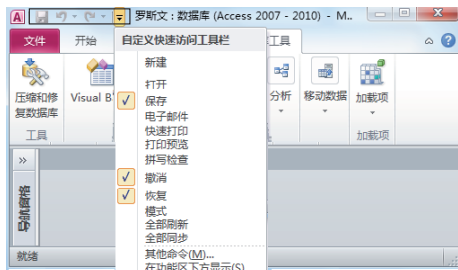
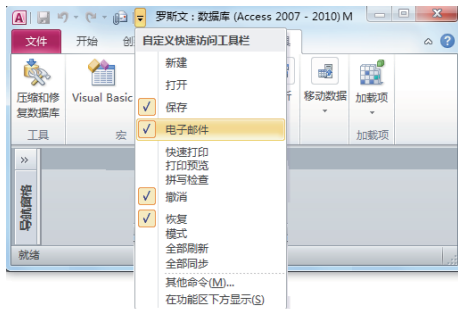


图3-25 快速访问工具栏

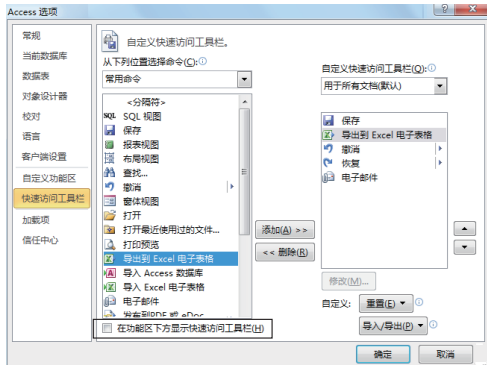
例3-3 在快速访问工具栏添加“电子邮件”和“导出到Excel电子表格”命令的访问快捷键。

【解答思路】

快速访问工具栏中显示的命令允许进行自定义的添加和删除。根据例3-3的要求，“电子邮件”在快速访问工具栏的下拉菜单中已经存在，可以直接勾选，如图3-26（a）所示。“导出到电子表格”则需通过“其他命令”，在弹出的Access选项对话框中进行添加，如图3-26（b）所示。



(a) 添加“电子邮件”到“快速访问工具栏”



(b) 添加“导出到Excel电子表格”到“快速访问工具栏”

图3-26 自定义“快速访问工具栏”

此外，快速访问工具栏还可以修改显示的位置，更改的方法是勾选图中图3-26的“在功能区下方显示”，这时快速访问工具显示在功能区的下方，能够展开和容纳更多的快速访问按钮，如图3-27所示。

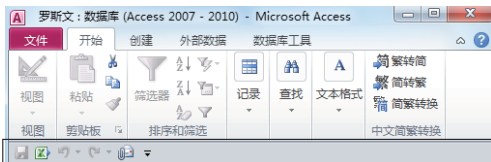


图3-27 在功能区下方显示自定义的“快速访问工具栏”

2. 导航窗格

导航窗格位于功能区的左下方，用于显示当前打开数据库中包含的对象，如图3-28所示。所列出的数据库对象可以按照多种方式排列，如按照创建日期、修改日期，或者分组筛选方式显示，还可以进行自定义方式显示。

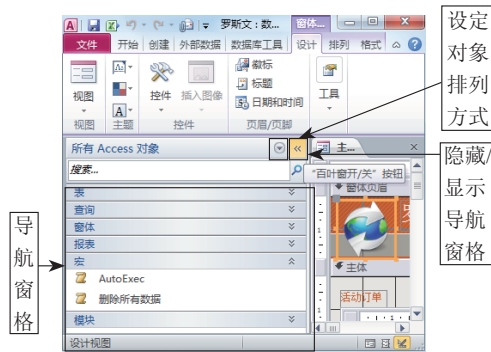


图3-28 导航窗格

选中导航窗格中特定的数据库对象文件，单击右键弹出上下文菜单，进入对该对象进行编辑、复制、导出等操作。以查询为例，选中查询对象中的“按类别产品销售”，弹出的右键菜单如图3-29所示。根据选中的对象类型不同，菜单中的命令项目也不同。

除了图3-28中列出的显示/隐藏导航窗格的方法，还可以通过F11键进行控制。如果希望在默认情况下禁止显示导航窗格，需要在Access选项选中“当前数据库”，清除“显示导航窗格”复选框的选中状态即可。

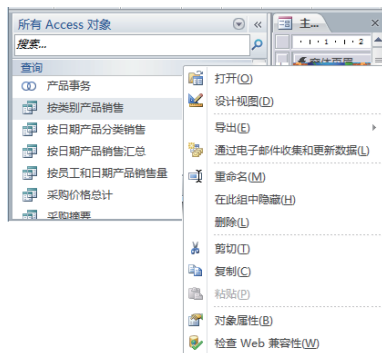


图3-29 通过导航窗格选中查询对象的上下文菜单

3. 选项卡式文档

Access 2010用选项卡式文档代替重叠窗口显示数据库对象，如图3-30所示，同时显示了打开状态下的窗体、查询、报表及数据表对象，相比重叠窗口，在节省空间的基础上提高了可读性。



图3-30 选项卡式文档

例3-4 如果数据库对象没有按照文档选项卡方式显示，即数据库对象显示方式变成如图3-31所示的层叠窗口显示方式，应如何改回文档选项卡的显示方式？



图3-31 层叠窗口显示

【解答思路】

调整数据库对象显示方式，在“开始”命令选项卡的功能区“切换窗口”命

令，单击弹出的下拉菜单中，可以更改为排列图标、垂直平铺、层叠、水平平铺等显示方式，其中并没有文档选项卡的方式。如何找回文档选项卡的方式呢？需要从Access选项的设置中进行修改。

第一步，单击“文件”命令选项卡下的“选项”命令，弹出“选项”对话框。

第二步，在“选项”对话框的左侧窗格中选中“当前数据库”，然后在右侧窗格的“应用程序选项”中找到“文档窗口选项”，选中“选项卡式文档”前的单选按钮，同时选中“显示文档选项卡”的复选框，如图3-32所示。

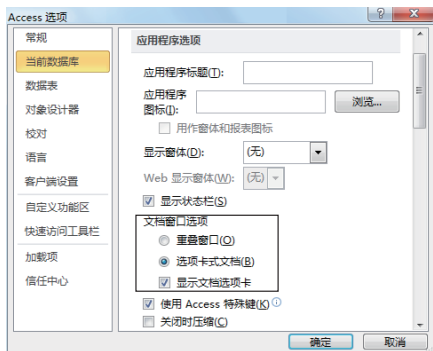


图3-32 启动选项卡式文档显示方式

第三步，完成勾选后，Access会弹出提示对话框“必须关闭并重新打开当前数据库，指定选项才能生效”。因此，关闭并重新打开数据库，此时数据库对象显示方式恢复为图3-30的样式。需要注意的是，“显示文档选项卡”的设置仅对当前数据库有效，如果有多个数据库都要更改，必须为每个数据库逐一进行设置。

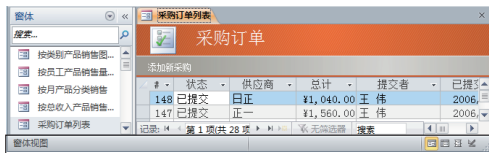
4. 状态栏

在Access 2010 窗口底部显示的长条称为状态栏，通过状态栏上的可用控件，可以快速切换活动视图。根据当前数据库对象不同，状态栏中显示的项目不同。图3-33（a）为数据表对象在设计视图时的情况，下方为状态栏，右侧四个控件分别对应数据表视图、数据透视表视图、数据透视图视图以及设计视图，可进行快速切换。而图3-33

(b) 为窗体在窗体视图时的情况，下方为状态栏，右侧四个控件分别对应窗体视图、数据表视图、布局视图和设计视图。



(a) 数据表在设计视图时的状态栏



(b) 窗体在窗体视图时的状态栏

图3-33 状态栏

3.3 六大数据库对象与罗斯文数据库

3.3.1 六大数据库对象

Access 2010包含六大数据库对象，如图3-34所示。

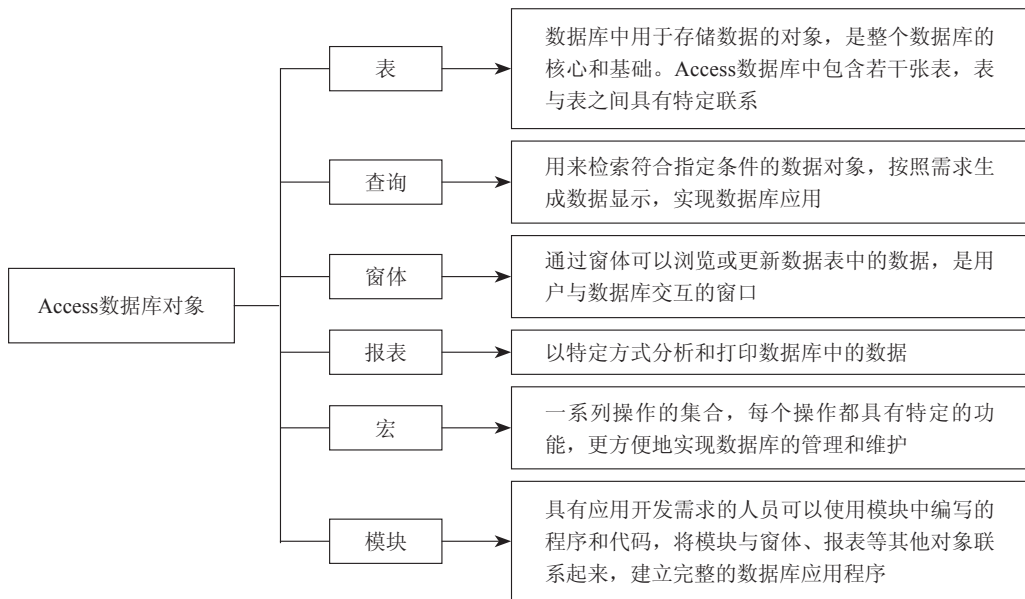


图3-34 Access 2010的六大数据库对象

3.3.2 罗斯文数据库

1. 罗斯文数据库简介

为了对六大数据库对象具有更直观的认识，下面以Access自带的罗斯文数据库为例，进一步了解六大数据库对象的含义和形式。罗斯文数据库是Access 2010自带的示例数据库，记录了虚构公司“罗斯文商贸”的销售数据，该公司从事世界范围的食品采购与销售。罗斯文数据库反映了企业在商贸活动中，企业员工、企业提供的产品与服务，以及客户、供应商、运货商之间发生联系时产生数据管理问题。比如某员工根据客户需求生成订单信息，进行订

单处理状态管理、订单明细查看等。

罗斯文数据库的基本应用场景为：对销售的食物进行分类管理，每类销售的食物均由多个供应商提供，销售人员根据客户需求进行销售，销售时填写订单，然后交由货运公司将产品运送给客户。在这一过程中涉及基本实体的管理，如员工管理、食品管理、供应商管理等，同时还包括采购订单管理、订单状态管理、发票管理、库存状态管理等。

例3-5 打开罗斯文数据库，并以“王伟”的身份进行登录。

【解答思路】

打开罗斯文数据库的前提是须知道罗斯文数据库存放在什么位置。Access 2010将其作为模板，可以通过模板应用找到并打开。具体操作步骤如下：

第一步，在Backstage视图中选择“新建”，在右侧窗口中选中“样本模板”，如图3-35所示。

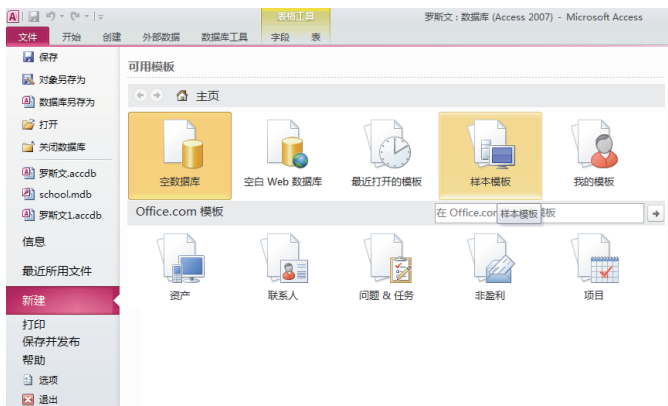


图3-35 选择按照“样本模板”新建数据库

第二步，在列出的“可用模板”中单击“罗斯文”，如图3-36所示。

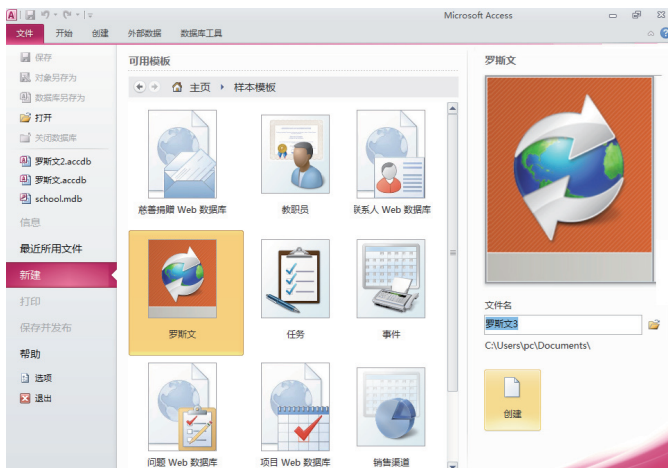


图3-36 在“可用模板”中选择罗斯文数据库

第三步，在右下方区域，查看“文件名”框中的数据库文件名称，根据需要进行重命名以及保存路径的修改。

第四步，单击“确定”按钮，进行数据库的创建，出现如图3-37所示的模板启动提示，Access正在准备罗斯文数据库使用的模板；完成后，出现如图3-38所示的窗体，至此完成罗斯文数据库的创建。

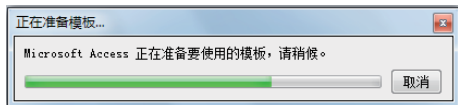


图3-37 罗斯文数据库创建的进度提示



图3-38 罗斯文数据库的启动屏幕

第五步，根据图3-38的提示，选中“启用内容”，弹出如图3-39所示的登录窗口。

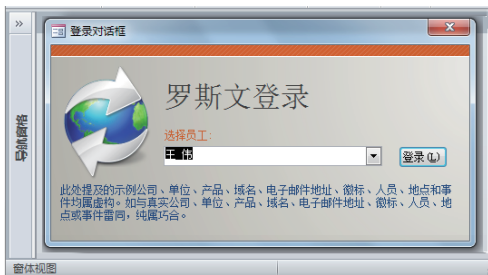


图3-39 罗斯文数据库登录窗口

根据题目要求，选中“王伟”，单击“登录”按钮，进入数据库的主页，如图3-40所示。

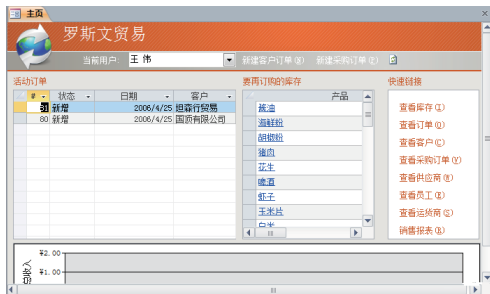


图3-40 罗斯文数据库主页

2. 表

表是数据库中用于存储数据的对象，是

整个数据库的核心和基础。罗斯文数据库共有20张表，包括采购订单、采购订单明细、采购订单状态、发票、运货商等。例如，产品数据表记录了45条与产品有关的供应商、产品代码、产品名称、说明、标准成本、列出价格、再订购水平等14项数据，如图3-41所示。类似地，供应商数据表记录了10家企业的公司名称、联系人姓名、电子邮件、职务等18项数据。



图3-41 产品数据表视图

数据库不仅记录了实体数据，还管理着实体间的联系。以订单为例，图3-42显示了订单与发票、运货商、订单明细、库存事务、员工、客户、订单状态、订单纳税状态之间的联系。例如，每张订单究竟订购的内容是什么，订单与订单明细、订单与发票之间都是一对多联系，说明同一批订货可能包含多个订单明细，产生多张发票。

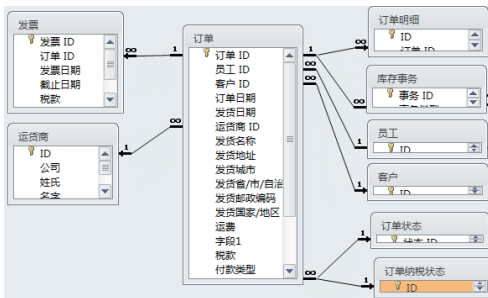


图3-42 订单表与相关表的联系图

3. 查询

查询是用来检索符合指定条件的数据库的对象，体现了数据库设计的目的。罗斯文数据库提供了27个查询，具体包括产品事务、按类别产品销售、按日期产品分类销

售、按员工和日期产品销售、按采购价格总计、采购摘要、产品采购订单数、产品订单数、订单分类汇总、订单摘要、发票数据、供应商扩展信息等。例如,“销量居前十位的订单”可以查询到以订购物品中销量居前十位的订单数、公司名称、订单日期和销售额等5项数据,如图3-43所示。

销量	订单 ID	订单日期	公司名称	发货日期
¥18,600.00	41	2006/3/24	国陆	
¥13,600.00	38	2006/3/10	普通	2006/3/11
¥4,200.00	47	2006/4/8	普通	2006/4/9
¥3,690.00	46	2006/4/5	普通	2006/4/5
¥3,520.00	58	2006/4/22	国源有限公司	2006/4/22
¥2,490.00	79	2006/6/23	普通	2006/6/23
¥2,250.00	77	2006/6/5	国源贸易	2006/6/5
¥1,930.00	36	2006/2/23	国源贸易	2006/2/25
¥1,674.75	44	2006/3/24	四川实业有限公司	
¥1,560.00	78	2006/6/5	东旗	2006/6/5

图3-43 销量居前十位的订单

又如“采购价格总计”查询是对查询历史采购订单的价格汇总,如图3-44所示,显示了该查询的设计视图和数据表视图。

4. 窗体

窗体可用于为数据库应用程序创建用户界面。罗斯文数据库提供了33个窗体,包括按类别产品销售图表、按员工产品销售量图表、按月产品分类销售、按总收入产品销售图表等。例如,“订单明细”提供了新建客户订单输入窗体,可以帮助用户更方便且不容易出错地输入新建订单中客户的名称、客户联系方式、销售人员和订单日期等,如图3-45所示。

“客户列表”中“新建客户”可以帮助用户更快捷地输入新客户名称、公司,电话号码、地址等,见图3-46所示。

采购 ID	价格汇总	总价
90	¥5,370.00	
91	¥4,950.00	
92	¥14,060.00	
93	¥5,060.00	
94	¥1,040.00	
95	¥225.00	
96	¥1,000.00	
97	¥210.00	
98	¥1,400.00	
99	¥10,200.00	
100	¥1,000.00	
101	¥400.00	

图3-44 “采购价格总计”查询设计与查询结果

产品	数量	单价	折扣	总价	状态
啤酒	100	¥14.00	0.00%	¥1,400.00	已开票
葡萄干	30	¥3.50	0.00%	¥105.00	已开票
汇总	130			¥1,505.00	

图3-45 “新建客户订单”窗体

图3-46 客户详细信息输入窗体

5. 报表

报表以特定的方式分析和打印数据库中的数据，是用户表现数据的一种有效方式，其内容可以来自某个表或某个查询。罗斯文数据库提供了15张报表，包括按产品类别销售、发票、供应商电话簿等。例如，“前10个最大订单”，会呈现出目前用户所得到的前十个最大订单中的发票数量、日期、公司名称和销售额，如图3-47所示。



订单号	发票号	日期	公司名称	金额
1	38	2006/3/10	康清	¥11
2	41	2006/3/24	国站	¥11
3	47	2006/4/8	森通	¥11
4	46	2006/4/5	祥通	¥11
5	58	2006/4/22	国新有限公司	¥11
6	79	2006/6/23	森通	¥11
7	77	2006/6/5	国新贸易	¥11
8	36	2006/2/23	世森行贸易	¥11
9	44	2006/3/24	三川实业有限公司	¥11

图3-47 “前10个最大订单”报表示例

6. 宏

宏是一系列操作的集合，每个操作都具有特定的功能，更方便地实现数据库的管理和维护。罗斯文数据库提供了两个宏，一个是AutoExec，一个是删除所有数据。例如，“删除所有数据”的宏集合是删除订单表、客户表、员工表等数据资料的一系列操作，如图3-48所示。

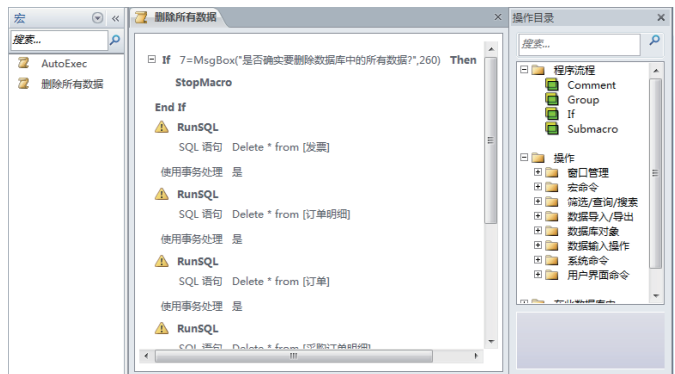


图3-48 “删除所有数据”宏示例

7. 模块

模块通常指构成一个整体的局部组成部分，是VBA编程的主要对象。罗斯文数据库中包含8个模块，包括采购订单、错误处理、记录集封装程序、客户订单、库存、实用工具、特权和域函数封装程序。例如，图3-49所示的是“采购订单”的VBA编码。

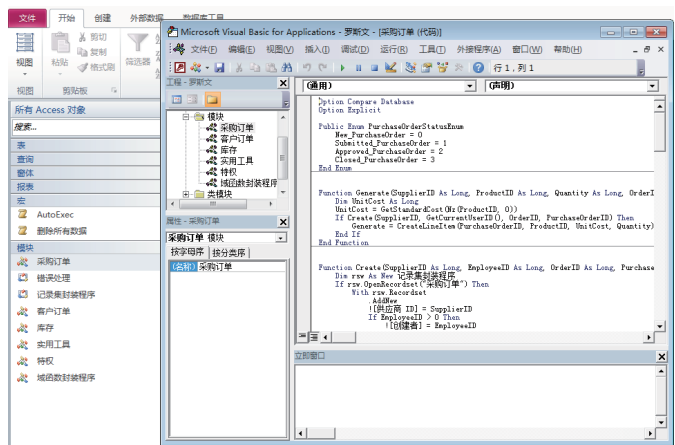


图3-49 “采购订单”模块示例

例3-6 请以罗斯文商贸公司的采购员“王伟”身份,完成以下工作:

(2) 根据酱油低于再订货水平的情况, 完成酱油的采购工作:

【解答思路】

根据题意，要求以采购员“王伟”身份，利用罗斯文数据库的功能完成一系列业务工作。采购员的基本工作流程为，首先查询“再订购的库存”，在显示列表中选择

1. 查看“再订购的库存”

第一步，以“王伟”的身份登录系统，在个人工作主页左上角显示了“当前用户”，用户名后面提供了“新建客户订单”和“新建采购订单”链接；中间主体分为三部分，分别显示当前“活动订单”，“要再订购的库存”、“快速链接”；主页的下半部分是一个总收入的报表的显示，如图3-50所示。



第二步，单击“要再订购的库存”的显示内容，可以发现酱油的库存数量已低于再订货水平，按照题目要求需要采购酱油，单击“要再订购的库存”里的“酱油”，此时可以查看“酱油”的详细信息，如图3-51所示。



最后，单击该页面显示的“订单采购历



2. 采购“酱油”

在查询了采购历史后，回到个人工作界面，然后单击左上角的“新建采购订单”，进行酱油采购订单的建立，具体采购信息可按图3-53所示的填写。正确填写采购信息后，单击上方的“提交供审批”按

钮，完成采购工作。

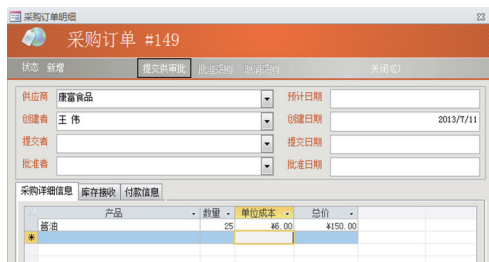


图3-53 新建酱油采购订单

3. 报表输出

完成酱油的采购后，最后一项任务是打印客户的通讯簿。先单击导航窗格的“报表”，选中“客户通讯簿”报表，如图3-54所示。

然后，选择“文件”选项卡，单击“打印”项，在右边的视图中选择“打印”按钮，进行打印相关的设置，如图3-55所示，完成“客户通讯簿”报表的打印。



图3-54 “客户通讯簿”报表

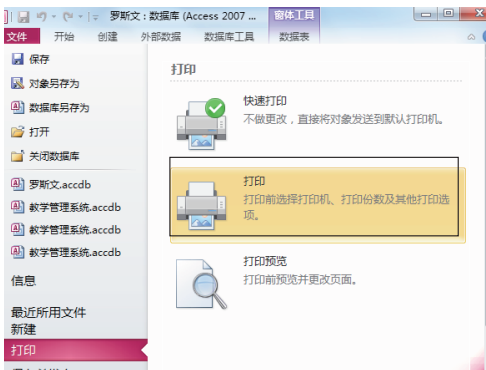


图3-55 打印输出

3.4 Access数据库的学习路径

在系统学习Access之后，应掌握Access的基本概念和使用方法，应该具备开发小型数据库系统的能力。在Access的学习过程中应注重以问题为导向。如图3-56所示的是以问题推进的方式，将Access学习路径进行了揭示，帮助初学者快速了解学习Access过程。本书后续章节也是按照这一路径展开。

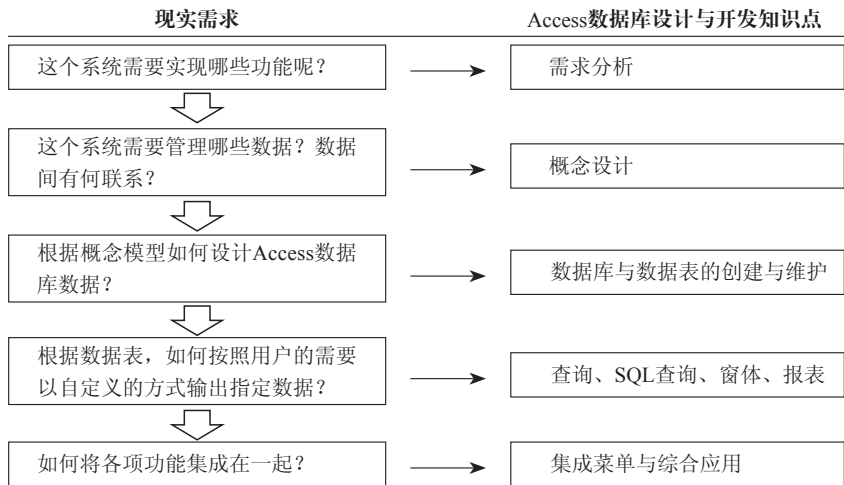


图3-56 Access学习路径

3.5 习题

一、单选题

1. 数据表中的“行”称为_____。
A. 字段 B. 数据
C. 记录 D. 数据视图
2. 在Access中, 用来表示实体的是_____。
A. 域 B. 字段
C. 记录 D. 表
3. Access 2010停止了对数据访问页的支持, 转而大大增强的协同工作是通过_____。
A. 数据选项卡
B. SharePoint网站
C. Microsoft在线帮助
D. Outlook新闻组
4. 新版本的Access 2010的默认数据库格式是_____。
A. MDB B. ACCESS
C. ACCDB D. MDE
5. 在Access 2010中删除了Access 2003 中的数据库对象为_____。
A. 表 B. 查询
C. 宏 D. 页
6. 在Access 2010中, 以下哪一项功能取代了Access 2003版本中的菜单和工具栏? _____
A. 功能区 B. 导航窗格
C. 快速访问工具栏 D. 状态栏
7. 在Access 2010中, 以下哪一项功能取代并扩展了2003中的数据库窗口? _____
A. 功能区 B. 导航窗格
C. 快速访问工具栏 D. 状态栏
8. 与2007版相比, Access 2010主要工作界面增加了_____。
A. 功能区 B. Backstage视图
C. 快速访问工具栏 D. 状态栏
9. Access 2010附带了五个模板: “联系人”、“资产”、“项目”、“事件”和_____。
A. 慈善捐赠 B. 电话簿
C. 财产项目 D. 客户
10. Access 2010 包含一个新的宏是_____。
A. 数据宏 B. 传统宏
C. 新宏 D. 功能宏
11. 数据库文件另存为数据库模板的扩展名为_____。
A. MDB B. ACCDT

- C. ACCDE D. MDE
12. SharePoint 网站上的数据库文件只能是 Access 2010格式的文件，即扩展名为_____的文件。
- A. MDB B. ACCDT
C. ACCDE D. MDE
13. 在 Access 2010 中，主要的命令选项卡包括“文件”、“开始”、“创建”、“外部数据”和_____。
- A. 数据库工具 B. 查询
C. 窗体 D. 报表
14. _____是数据库中用于存储数据的对象，是整个数据库的核心和基础。
- A. 表 B. 查询
C. 报表 D. 模块
15. 每条_____包含有关表主题的一个实例的数据。
- A. 记录 B. 字段
C. 字段值 D. 事实
16. _____是用来检索符合指定条件的数据的对象，体现了数据库设计的目的。
- A. 表 B. 查询
C. 报表 D. 模块
17. _____是一个数据库对象，可用于为数据库应用程序创建用户界面。
- A. 表 B. 窗体
C. 报表 D. 模块
18. _____是用来以特定的方式分析和打印数据库中的数据，是用户表现数据的一种有效方式，其内容可以来自某个表或某个查询。
- A. 表 B. 查询
C. 报表 D. 模块
19. _____是一系列操作的集合，每个操作都具有特定的功能，更方便地实现数据库的管理和维护。
- A. 宏 B. 查询
C. 报表 D. 模块
20. _____通常是指组成一个整体的局部组成部分，是VBA编程的主要对象。
- A. 宏 B. 查询
C. 报表 D. 模块

二、填空题

1. 在数据库的六大对象中，用于存储数据的数据库对象是_____，用于和用户进行交互的数据库对象是_____。
2. 在Access 2010中，不同的数据库对象关联操作的命令不同，显示与当前打开的数据库对象相关操作命令的操作区域称为_____。
3. 在设计数据库对象阶段，Access 2010工作界面上主要有_____、_____、_____、_____、_____、_____。

____、____、____区域。

4. 在Access 2010中, 主要的命令选项卡包括____、____、____、____和____等五个。

5. 数据库另存为可以将数据库文档保存为Access 2003或Access 2002等低版本的文件格式。例如, 对于Access 2010版的扩展名为____数据库文件将被保存为低版本的扩展名为____的数据库文件。Access 2010数据库文件可以另存为扩展名为____的数据库模板。

6. “发布到Access Service”功能可以将Access 2010数据库文件发布到____, 以便通过浏览器和Access共享数据库。

7. 如果要将现有的数据库转换为其他格式, 那么可以在____命令下选择格式。

8. ____是Access 2007以前版本的菜单和工具栏的主要替代部分, 并提供了Access 2010中主要的命令界面。

9. 启动Access 2010后, 可以用____代替重叠窗口来显示数据库对象。

10. 用户主要工作界面主要由____、____、____、____、____、____等六个组成。

三、简答题

1. Access 2010六大数据对象的功能是什么?
2. Access 2010用户操作界面由几部分组成? 分别是什么, 具有什么作用?
3. Access 2010 导航窗格具有什么功能?
4. 如何自定义功能区? 举例说明。
5. 如何隐藏和还原功能区?
6. 标准的命令选项卡包括哪几部分, 各有什么功能?
7. 罗斯文数据库中包括哪些数据库对象? 各有什么功能?

四、操作题

1. 安装并启动Access 2010, 熟悉新版本Access的界面特征, 然后尝试多种方式退出。
2. 在Backstage 视图中分别选择不同类型的模板, 创建模板数据库, 指出各模板的特点与用途。
3. 利用样本模板“罗斯文”建立一个数据库, 并在子目录中将其名称另存为“联系数据库”的数据文件。
4. 对快速访问工具栏进行定义, 添加一个指定的命令。