第 2 章　创建和操作数据库

在第 1 章，已经介绍了数据库的基本知识以及设计数据库的大体步骤，在此基础上，就可以开始创建数据库了。在 Access 数据库管理系统中，数据库是一个基础，它主要用来存储数据库应用系统中的其他数据库对象。本章将介绍数据库的基本知识，包括数据库的创建、基本操作及维护。

2.1　数据库的创建

要使用数据库首先要创建数据库，创建 Access 数据库一般有 3 种方式：直接创建空数据库、根据现有文件创建数据库和使用模板创建数据库。下面以实例分别讲解。

2.1.1　直接创建空数据库

直接创建空数据库是一种较为灵活的方法，即先建立一个空数据库，然后再在此空数据库中添加表、窗体、报表等数据库对象。下面以创建“学生管理”数据库为例讲解直接创建空数据库的步骤。

(1)启动 Access 2003 应用程序，在菜单栏上单击“文件”→“新建”选项，如图 2-1 所示，或单击“数据库”工具栏上的“新建”按钮，弹出“新建文件”任务窗格。

图 2-1　“文件”下拉菜单

(2)在弹出的“新建文件”任务窗格中，包括“新建”、“模板”和“最近所用模板”3 个选项栏，如图 2-2 所示。单击“新建”栏中“空数据库”选项，弹出“文件新建数据库”对话框。

图 2-2 “新建文件”任务窗格

(3)在弹出的“文件新建数据库”对话框中设置数据库的保存位置和名称,即在“保存位置”下拉列表框中选择要保存的位置,在“文件名”文本框中输入要保存的数据库名字,如图 2-3 所示。

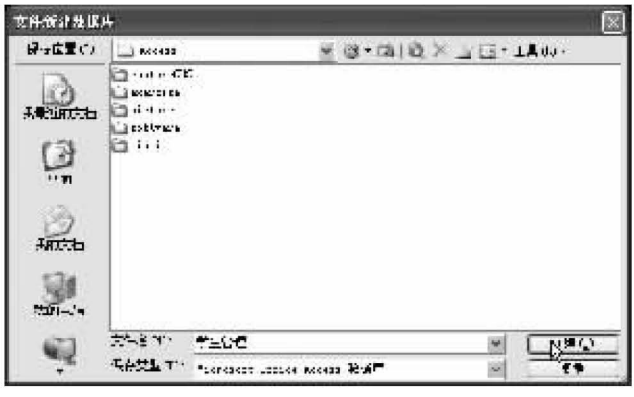

图 2-3 “文件新建数据库”对话框

(4)单击“创建”按钮,即创建了如图 2-4 所示的名称为“学生管理”的空数据库。

图 2-4 “学生管理”数据库

注意:这种直接创建数据库的方法比较简单,但缺少表、查询、窗体等数据库对象,用户根据需要可以灵活地添加或修改这些对象。

2.1.2　根据现有文件创建数据库

有时候要创建的数据库可能与已经存在的文件构造相似，这时候就可以利用已有的文件创建数据库，而不必从头设计。下面利用上小节创建的学生管理数据库来创建一个新的数据库，具体操作步骤如下：

(1)单击图 2-2 所示的“新建文件”任务窗格的“新建”栏中的“根据现有文件”选项，弹出“根据现有文件新建”对话框，如图 2-5 所示。

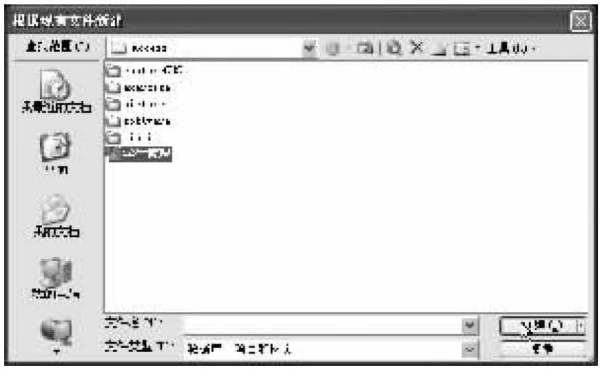

图 2-5　“根据现有文件新建”对话框

(2)在弹出的“根据现有文件新建”对话框中查找现有数据库的位置，即在“查找范围”下拉列表框中选择现有数据库的位置，选定“学生管理”文件后，单击“创建”按钮，弹出“安全警告”对话框，如图 2-6 所示，单击“打开”按钮，则创建了如图 2-7 所示的名称为“学生管理 1”的数据库。

图 2-6　“安全警告”对话框

图 2-7　“学生管理 1”数据库

说明：现有文件的类型可以是数据库或网页。

2.1.3 使用模板创建数据库

Access 的“数据库向导”中提供了一些基本的数据库模板，利用它们可以迅速建立一个数据库，并且可以根据用户需求进行修改。利用“数据库向导”创建数据库，首先应从模板中找出与所建数据库相似的模板，然后用一步操作即可为所选数据库类型创建必需的表、窗体和报表。如果所选的数据库模板不满足条件，可以选择一个比较相近的模板，然后进行修改。

下面以“讲座管理”模板为例创建数据库，具体操作步骤如下：

(1)启动 Access 2003 应用程序，在菜单栏上单击“文件”→“新建”选项，在“新建文件”任务窗格中单击“模板”栏中的“本机上的模板”选项，如图 2-8 所示。

图 2-8 “模板”选项区域

(2)在弹出的“模板”对话框中，切换到“数据库”选项卡，如图 2-9 所示，在列表框中选择“讲座管理”模板选项，然后单击“确定”按钮。

图 2-9 “模板”对话框中的“数据库”选项卡

说明：

- “模板”对话框上的预览窗口中显示了选中的数据库模板的效果，可以根据需要选择模板。

- 单击“常用”选项卡下的“空数据库”、“项目”也可以新建空数据库或有项目的数据库等。

(3)弹出“文件新建数据库”对话框,在“保存位置”下拉列表框中选择数据库的存放位置,在“文件名”下拉文本框中输入数据库文件名,默认为“讲座管理 1”,然后单击“创建”按钮,如图 2-10 所示。

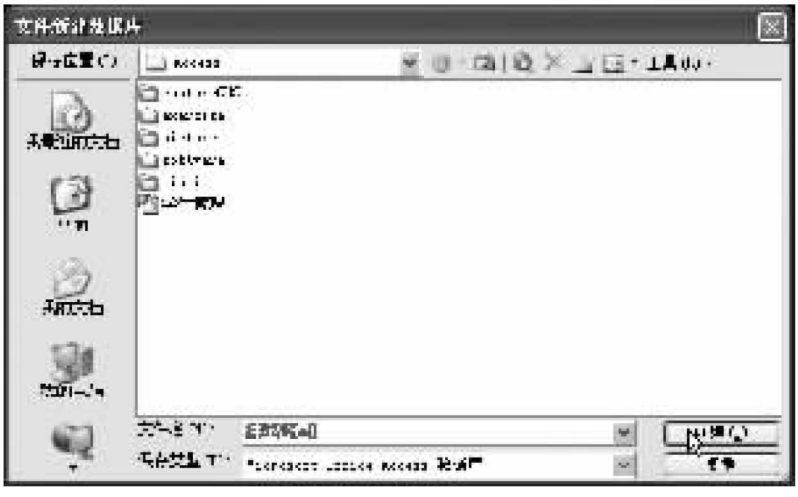

图 2-10　“文件新建数据库”对话框

(4)弹出“数据库向导”对话框,里面包括了该数据库将存储的信息,如“讲座信息”、“讲座参加者信息”、“讲座报名信息”等,然后单击“下一步”按钮逐步设定细节,如图 2-11 所示。

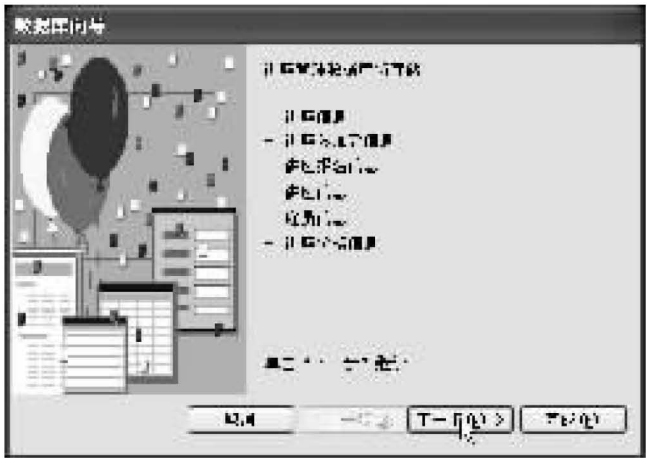

图 2-11　“数据库向导”包含内容对话框

(5)这时“数据库向导”对话框中显示要创建的数据库包含的表的名称,如“讲座信息”、“讲座参加者信息”等,并且在“表中的字段”列表框中列出了所包含的字段名称,用户可根据需要选择字段,然后单击“下一步”按钮,如图 2-12 所示。

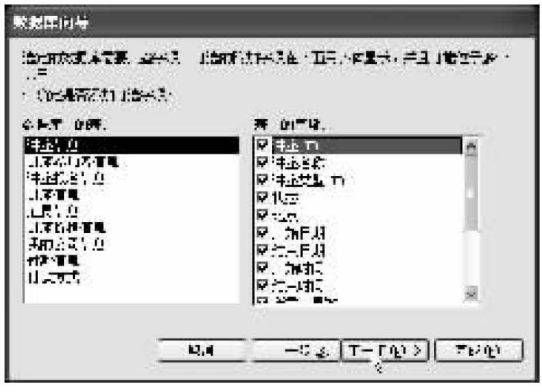

图 2-12 选择字段对话框

注意:表中字段只有斜体的才是可选项,其他均为必选项。

(6)弹出“请确定屏幕的显示样式”对话框,在右侧的列表框中列举了“国际”、“宣纸”等多种显示样式,单击选择其中的一种后,可以在左侧看到其完成后的效果图。此处选择“水墨画”样式,然后单击“下一步”按钮,如图 2-13 所示。

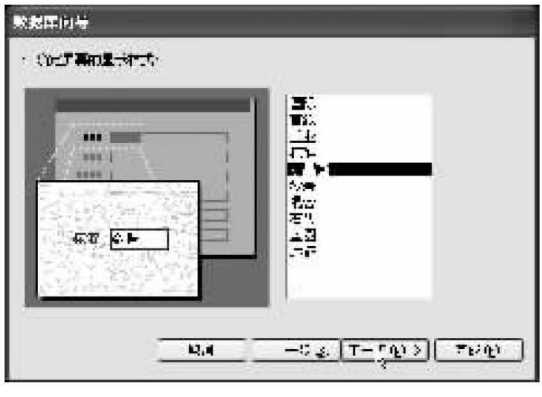

图 2-13 “请确定屏幕的显示样式”对话框

(7)弹出“请确定打印报表所用的样式”对话框,其中列举了“大胆”、“正式”、“组织”等多种样式,同样根据需要选择样式,此处选择“随意”样式,然后单击“下一步”按钮,如图 2-14 所示。

图 2-14 “请确定打印报表所用的样式”对话框

(8)弹出对话框,在“请指定数据库的标题”文本框中输入数据库的名称“讲座管理”,若需要在报表上添加图片,则选中“是的,我要包含一幅图片”复选框,如图 2-15 所示,然后单击“图片”按钮,按提示操作。若不需要图片,则不选择此复选框,直接单击“下一步”按钮。

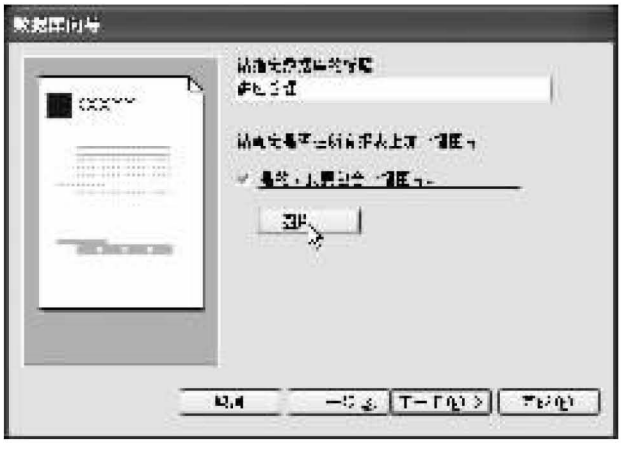

图 2-15　确定标题对话框

(9)弹出对话框提示使用向导构建数据库的过程已经完成,如果需要修改前面设置的信息可以单击“上一步”按钮,返回前面的操作界面,对信息进行修改。如果信息输入无误,则选中“是的,启动该数据库”复选框,然后单击“完成”按钮,如图 2-16 所示,完成数据库的创建。

图 2-16　完成对话框

此时开始创建数据库,并在弹出的对话框中显示创建数据库的进度,如图 2-17 所示。

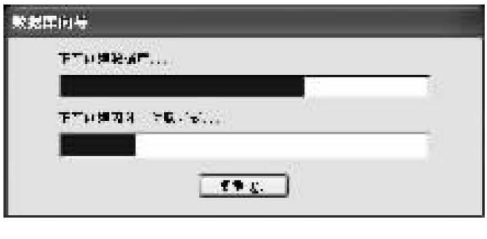

图 2-17　创建数据库进度

(10)系统弹出对话框提示输入创建数据库的公司信息,单击“确定”按钮,弹出“我的公司信息”窗体,可以向其中输入信息,如图 2-18 所示。

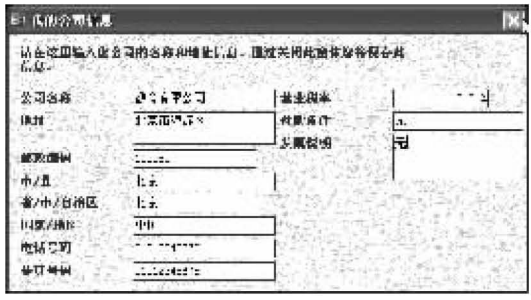

图 2-18 “我的公司信息”窗体

(11)关闭窗体后,弹出“主切换面板”窗体,如图 2-19 所示,用户可根据需要选中复选框,然后进行数据输入,完成数据库的操作。例如,选中“输入/查看参加者”复选框,弹出如图 2-20 所示的“参加者”窗体。

图 2-19 “主切换面板”窗体

图 2-20 “参加者”窗体

说明:

- 在使用模板创建数据库的过程中,用户可在任何时候单击“数据库向导”对话框右下角的“完成”按钮来结束设定。
- 不能使用数据库向导向已有的数据库中添加新的表、窗体或报表。

2.2　数据库的基本操作

数据库创建完成以后，就可以对其进行基本的操作了。数据库的基本操作包括数据库的打开和关闭以及对数据库对象的各种操作等。

2.2.1　数据库的打开和关闭

创建后的数据库需要打开才能输入用户需要的数据和记录，当输入完毕后，又需要对数据库进行关闭，本小节将讲解如何打开和关闭数据库。

1. 数据库的打开

首先介绍数据库的 4 种打开方式：共享方式、独占方式、只读方式和独占只读方式。

(1)共享方式：以此方式打开数据库，在同一时间多个用户可以同时读取和写入数据库。

(2)独占方式：以此方式打开数据库，用户读取和写入数据库期间其他用户无法使用该数据库。

(3)只读方式：以此方式打开数据库，只能查看而无法编辑该数据库。

(4)独占只读方式：以此方式打开数据库，其他用户只能以只读方式打开该数据库。

打开数据库的方法主要有 3 种，下面以打开和关闭上节创建的“讲座管理 1”为例介绍具体操作。

1)通过“打开”命令打开

(1)启动 Access 2003 应用程序，在菜单栏上单击“文件”→“打开”选项，或单击数据库工具栏上的“打开”按钮。

(2)弹出“打开”对话框，在“查找范围”下拉列表框中选择要打开的数据库的位置，然后选中要打开的数据库文件“讲座管理 1”，如图 2-21 所示，单击“打开”按钮即可。

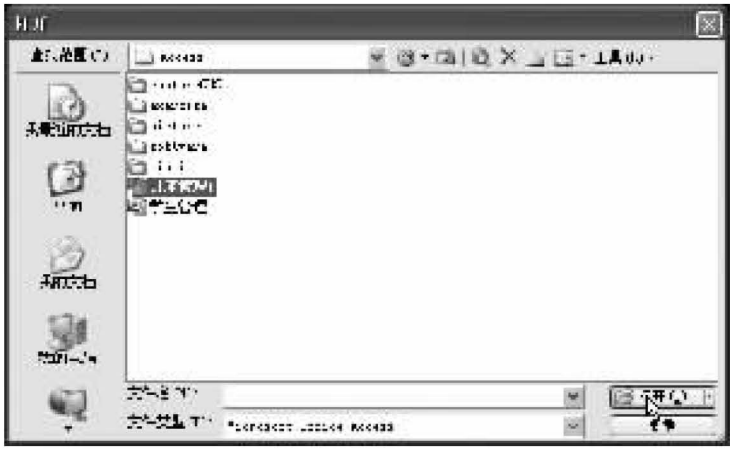

图 2-21　“打开”对话框

用这种方法打开数据库时，默认是以共享方式打开的，若需要以其他方式打开数据库，可

单击“打开”按钮右侧的下拉箭头，如图 2-22 所示，选择所需的打开方式，然后按提示操作。

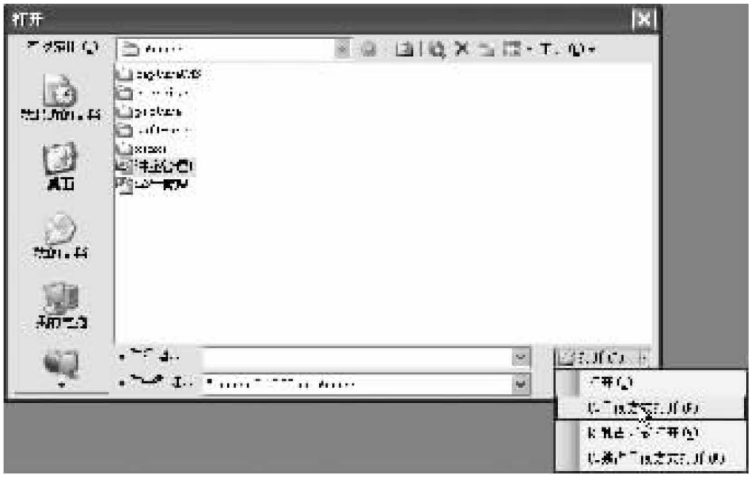

图 2-22　打开方式的选择

如果要以独占只读方式打开数据库，该数据库必须是未被其他用户以非只读方式打开的，如果该数据库已被其他用户以非只读方式打开，则用户再以独占只读方式打开时，文件会以单纯的只读方式打开。

(3)选择一种数据库打开方式后，系统会弹出安全警告提示对话框，单击“是”按钮即可。

(4)系统接着弹出一个安全对话框，询问用户是否要打开文件，此时单击“打开”按钮即可打开数据库。

2)通过打开文件打开数据库

打开保存该数据库的文件夹，双击要打开的数据库文件即可打开该数据库，此方法比较简单。

3)通过“开始工作”任务窗格打开

启动 Access 2003 应用程序，窗口右边会显示“开始工作”任务窗格，在“打开”栏中有最近打开过的数据库，如图 2-23 所示，单击要打开的数据库文件“讲座管理 1”，即可打开该文件。

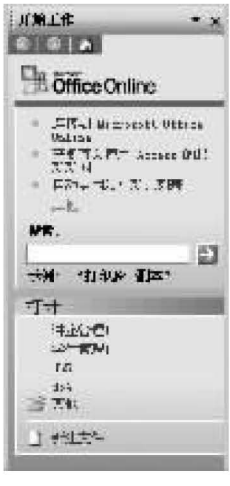

图 2-23　“打开”选项区域

2. 数据库的关闭

关闭数据库的方法有如下几种：

(1)单击数据库窗口右上角的“关闭”按钮。

(2)双击数据库窗口左上角的图标。

(3)单击数据库窗口左上角的图标，在弹出的下拉列表中选择“关闭”命令。

(4)使用快捷键 Alt+F4。

2.2.2　查看数据库对象相关性

由于数据库对象常常是彼此交叉使用的，因此为了使用户可以准确掌握它们之间的关系，并避免误删某个被其他数据库对象使用的对象，Access 2003 提供了查看数据库对象之间的相关性的功能。

下面以查看“图书馆管理系统”数据库中的“图书借阅”窗体为例，介绍如何查看数据库对象的相关性。

(1)打开“图书馆管理系统”数据库，在数据库窗口的左侧单击“窗体”对象按钮，在右侧显示的窗体列表中找到“图书借阅”窗体，然后右击，在弹出的快捷菜单中选择“对象相关性”命令，如图 2-24 所示。

图 2-24　选择“对象相关性”命令

(2)此时在数据库窗口的右侧即可看到如图 2-25 所示的“对象相关性”窗口。可以看到，此时默认选中的是“从属对象”单选按钮，即查看的是有哪些其他的数据库对象依赖于它。

(3)如果要查看“图书借阅”窗体依赖于哪些数据库对象,可以单击选中“引用对象”单选按钮,如图 2-26 所示。

图 2-25 按“从属对象”查看对象相关性

图 2-26 按“引用对象”查看对象相关性

注意:用户不能查看宏、模块和页的相关性。

2.3 数据库的基本维护

在创建了数据库并对其完成输入后,还要对数据库进行基本的维护,如压缩和修复数据库,备份数据库等,防止数据库发生数据损失的情况。下面具体介绍基本的维护内容。

2.3.1 数据库的压缩和修复

为了确保数据库的正常运行,有必要对数据库定期进行压缩和修复。同时,如果用户在数据库或项目中删除对象,或删除数据库,都可能造成数据库整体结构的零散,浪费有限的磁盘空间,此时定期对数据库进行压缩和修复显得尤为重要。

一般情况下,用户在打开 Access 文件时,Access 首先会检测该文件是否损坏。如果文件损坏,则系统会提供修复数据库的选项。如果文件中含有对另一个已损坏的 Access 文件的引用,Access 将不去尝试修复。如果 Access 文件表现异常,就需要压缩并修复。

Access 数据库可以修复以下损坏或丢失情况:

- 表的损坏。
- 窗体报表或模块的损坏。

- 有关 Access 文件的 VBA 项目的信息丢失。
- 打开特定窗体、报表或模块所需信息的丢失。

下面以对“讲座管理 1”的压缩和恢复为例介绍具体操作：

(1)启动 Access 2003 应用程序，在菜单栏上单击“工具”→“数据库实用工具”→“压缩和修复数据库”选项，如图 2-27 所示。

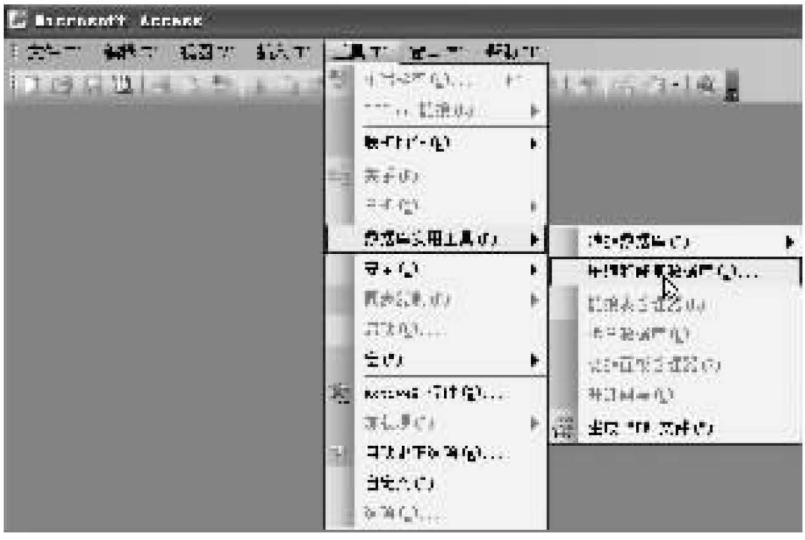

图 2-27　“工具”下拉菜单

(2)弹出“压缩数据库来源”对话框，在“查找范围”下拉列表框中选择要压缩的数据库的位置，选定要压缩和修复文件“讲座管理 1”后，单击“压缩”按钮，如图 2-28 所示。

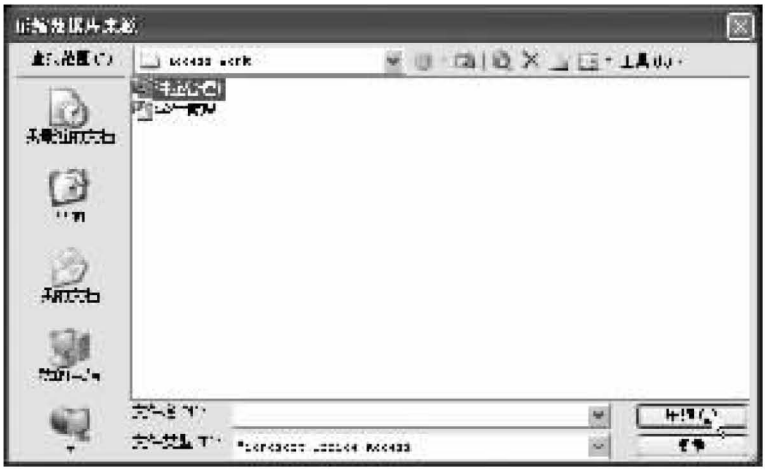

图 2-28　“压缩数据库来源”对话框

(3)弹出“将数据库压缩为”对话框，在“保存位置”下拉列表框中选择要保存的位置，在“文件名”文本框中输入要保存的文件名“讲座管理 2”后，单击“保存”按钮，如图 2-29 所示，这样数据库被压缩并被保存在指定位置。

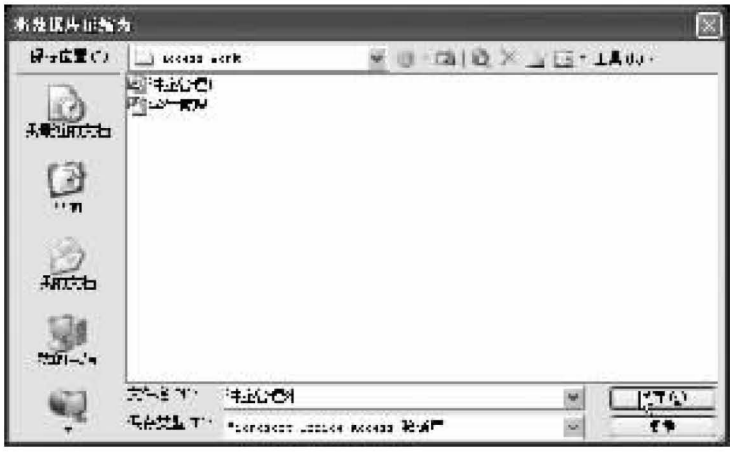

图 2-29 “将数据库压缩为”对话框

注意:要压缩和修复 Access 数据库,用户必须具有相应数据库的“打开运行”和“以独占方式打开”权限。

2.3.2 数据库文件的备份

对于数据库文件,要经常定期备份,以避免因硬件故障或误删等原因造成数据的丢失,因此数据库文件的备份非常重要,对于大型的共享数据库更是如此。

下面仍以对“讲座管理 1”的备份为例介绍进行备份的方法:

(1)启动 Access 2003 应用程序,打开要备份的数据库文件“讲座管理 1”,在菜单栏上单击“工具”→“数据库实用工具”→“备份数据库”选项,如图 2-30 所示,或单击“文件”→“备份数据库”选项也可。

图 2-30 “备份数据库”选项

(2)弹出“备份数据库另存为”对话框,在“保存位置”选择要保存的位置,并在“文件名”文本框中输入备份后的数据库名称“讲座管理 3”,然后单击“保存”按钮,如图 2-31 所示。

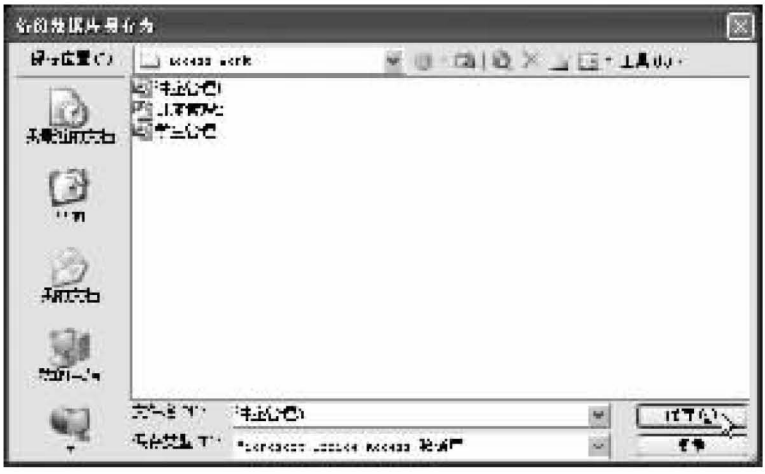

图 2-31　“备份数据库另存为”对话框

(3)单击确定即可完成数据库的备份。

2.3.3　数据库默认格式的更改

下面对更改数据库的默认格式属性进行简单介绍,具体操作如下:

(1)打开要更改属性的数据库文件,在菜单栏上单击“工具”→“选项”选项。

(2)弹出“选项”对话框,单击“高级”标签,切换到“高级”选项卡,按需要进行各项的属性设置,如更改默认格式为 Access 2002-2003,然后单击“确定”按钮,如图 2-32 所示,这样就完成了属性的更改。

图 2-32　“选项”对话框的“高级”选项卡

如果只更改数据库的默认格式可以在菜单栏上单击“工具”→“数据库实用工具”→“转换数据库”选项下面的“转为 Access 2002-2003 文件格式”选项,如图 2-33 所示,这时“讲座管理 1”格式改为 Access 2002-2003 文件格式,在数据库标题栏上可清楚地看到,如图 2-34 所示。

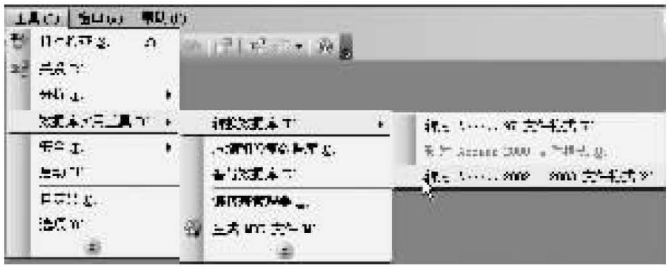

图 2-33 “工具”下拉菜单

图 2-34 “讲座管理 1”转换后文件格式

本章小结

在 Access 数据库管理系统中，数据库是一个基础，它主要用来存储数据库应用系统中的其他数据库对象，也就是说，构成数据库应用系统的其他对象都存储在数据库中。本章介绍了使用 Access 创建数据库的各种方法以及数据库的基本操作和维护。通过本章的学习，读者应该学会如何创建自己的 Access 数据库，并能对其进行基本的维护。

习 题 2

一、填空题

1. Access 中默认的打开方式为_____。

2. Access 工作窗口中，打开数据库的快捷键为_____。

3. Access 2003 数据库的各对象中，实际存放数据的是_____。

二、上机操作

1. 建立一个名称为“练习一”的空白数据库。

2. 压缩和修复创建的“练习一”数据库。

3. 备份“练习一”数据库。

第 10 章　图书馆管理系统

随着现代科学技术的进步，人类社会正逐渐走向信息化，尤其是进入 21 世纪以来，科学技术突飞猛进，知识经济和信息产业初见端倪，特别是信息技术和网络技术的迅速发展和广泛应用，对人们的工作、生活学习和交流方式产生了巨大影响。

图书馆作为社会信息系统的重要组成部分，拥有丰富的文献信息资源，在信息社会中的作用愈来愈重要。我国图书馆计算机等信息技术起步于 20 世纪 70 年代，并随着改革开放得以全面发展，特别是 20 世纪 90 年代以后，我国图书馆信息网络建设取得了较大发展，图书馆信息化建设迈上了一个新台阶。

本章就以图书馆管理系统为例，剖析图书馆管理的内容，并最终利用 Microsoft Access 完成系统的制作。通过本章学习，读者应该可以自己分析、解决问题，并全面掌握 Access 数据库技术。

10.1　系统分析与设计

一般通用的图书管理系统包括系统设置、读者管理、运行管理和查询等功能。比较先进的系统能够在一个界面下实现图书、音像、期刊的管理、设置读者阅读权限等。有些系统还能提供读者自助服务，如自行修改密码、查阅借阅信息以及预约图书等功能。

下面介绍通用图书馆管理系统所必备的功能，如图 10-1 所示。

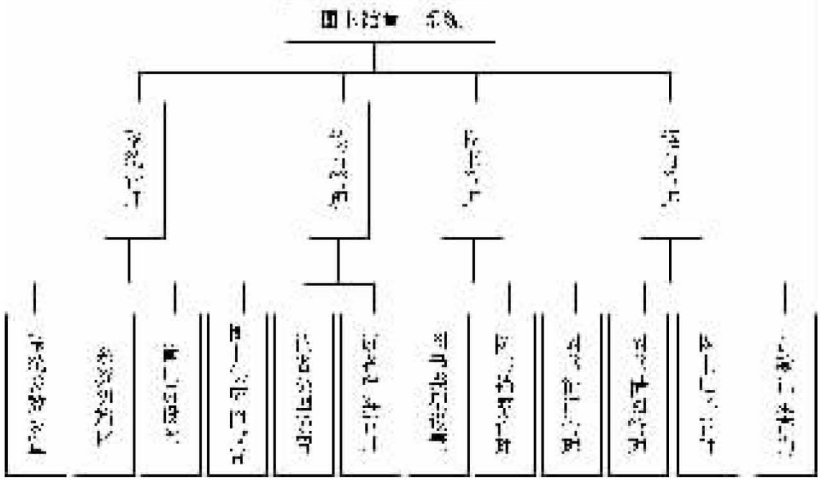

图 10-1　图书管理系统功能模块

1. 系统管理

系统管理模块下面有系统参数设置、系统初始化、管理员设置、图书供应商设置 4 个子

模块，主要用于设置系统运行必需的参数以及管理管理员信息和图书供应商信息。

2. 读者管理

读者管理模块下面分为读者类型设置、读者档案管理两个子模块，主要用于设置读者类型以及添加、修改、删除和查询读者档案。

3. 图书管理

图书管理模块下分图书类型设置、图书档案管理两个子模块，主要用于设置图书类型以及添加、修改、删除和查询图书档案。

4. 运行管理

运行管理模块下面有图书征订管理、图书借阅管理、图书归还管理和罚款记录查询 4 个子模块，主要负责图书的征订、借阅、归还以及过期图书罚款记录查询。

本系统的实体－关系(E-R)图如图 10-2 所示。

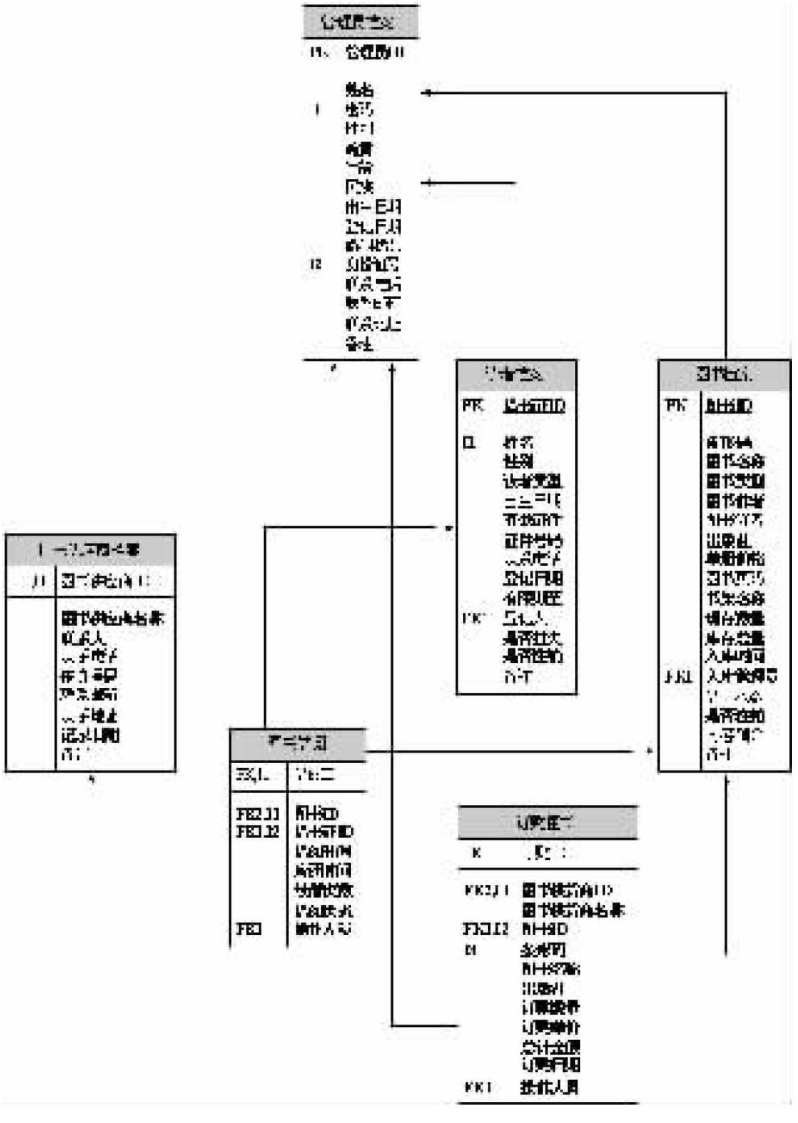

图 10-2　实体－关系图

本应用系统采用的多文档窗体程序，每一个功能对应一个窗体或报表。运行系统程序时，首先会弹出系统主界面，然后通过选择菜单中的各命令或单击窗体上的按钮即可进入相应的功能模块。

10.2　程 序 开 发

根据数据库设计思想，我们利用 Access 2003 来实际开发这个图书馆管理系统。

10.2.1　创建数据库

使用 Microsoft Access 开发“图书馆管理系统”时，需要先创建一个空数据库，创建步骤如下：

(1)打开 Microsoft Office Access 2003 主界面，在菜单栏上执行“文件”→“新建”命令，如图 10-3 所示。

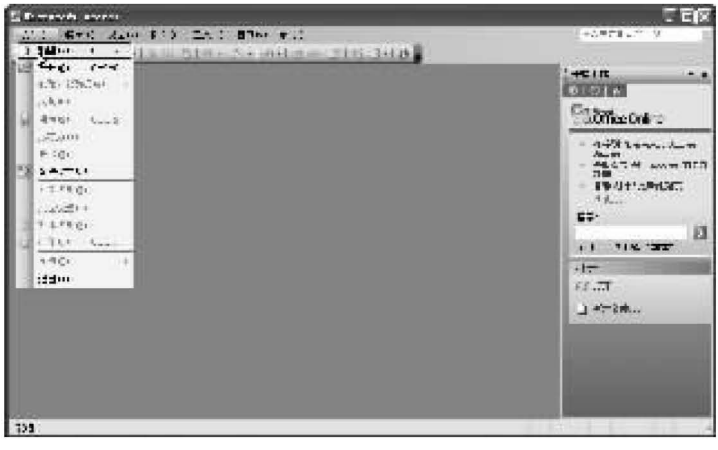

图 10-3　新建数据库命令

(2)此时在系统的主界面右侧将弹出“新建文件”任务窗格，单击其中的“空数据库”选项，如图 10-4 所示。

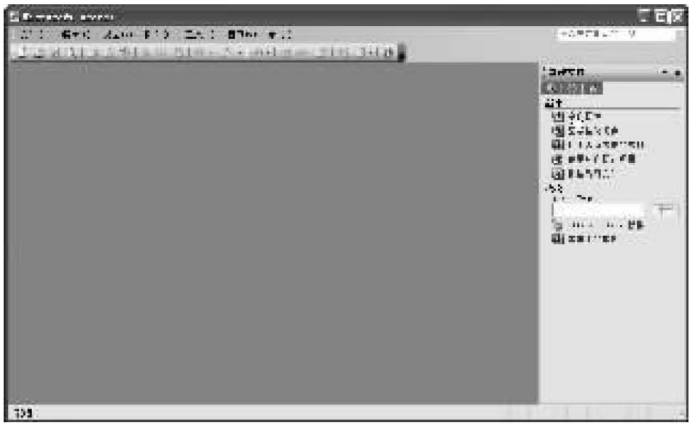

图 10-4　新建空数据库命令

(3)在弹出的“文件新建数据库”对话框的“文件名”下拉列表框中输入“图书馆管理系统”作为空数据库的名称,其他均采用默认值,然后单击“创建”按钮,即可创建“图书馆管理系统”空数据库,如图 10-5 所示。

图 10-5 新建的空数据库

至此,“图书馆管理系统.mdb”空数据库已经创建完成。

10.2.2 创建表

根据前面分析,图书馆管理系统共需要 10 张表,各表功能介绍如表 10-1 所示。

表 10-1 图书馆管理系统中表及其用途

表 名	功 能
管理员档案	保存管理员的档案信息
读者档案	存放读者基本信息以及其所持借书证相关信息
读者类型	存储读者类型,以便判断该类型读者的各种权限
图书档案	存储图书馆中图书的档案信息
图书类型	存储图书分类的信息,确定该类图书的借阅期限
图书借阅	存储读者借阅图书的信息
图书供应商档案	存储与图书馆具有图书交易的图书供应商资料信息
罚款记录	保存对读者的罚款记录
订购图书	保存从图书供应商处购买图书的信息
系统参数	存储图书馆的基本信息

1.创建“管理员档案”表

管理员档案表用来保存管理员的档案信息,主键为“管理员 ID”。“管理员档案”表中所包含的字段信息如表 10-2 所示。

表 10-2　管理员档案表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　　注
管理员 ID	文本	20	否	主键
姓名	文本	10	否	
性别	文本	4	否	组合框,分为男女
年龄	数字	整型	是	默认值 0
民族	文本	20	是	组合框,值可选择几个具有代表性的民族
身份证号码	文本	20	否	输入掩码:身份证号
籍贯	文本	50	是	组合框,值可选择中国几个省级行政单位
婚姻状况	文本	8	是	组合框,分为已婚、未婚、离异和丧偶
联系电话	文本	15	是	
联系地址	文本	50	是	
登记日期	日期/时间	短日期	是	输入掩码:短日期
备注	备注			

创建过程如下:

(1)在数据库窗口中,单击左侧对象列表的“表”选项,然后单击“新建”按钮,弹出“新建表”对话框,单击选中其中的“设计视图”选项,然后单击“确定”按钮,弹出如图 10-6 所示的设计视图。

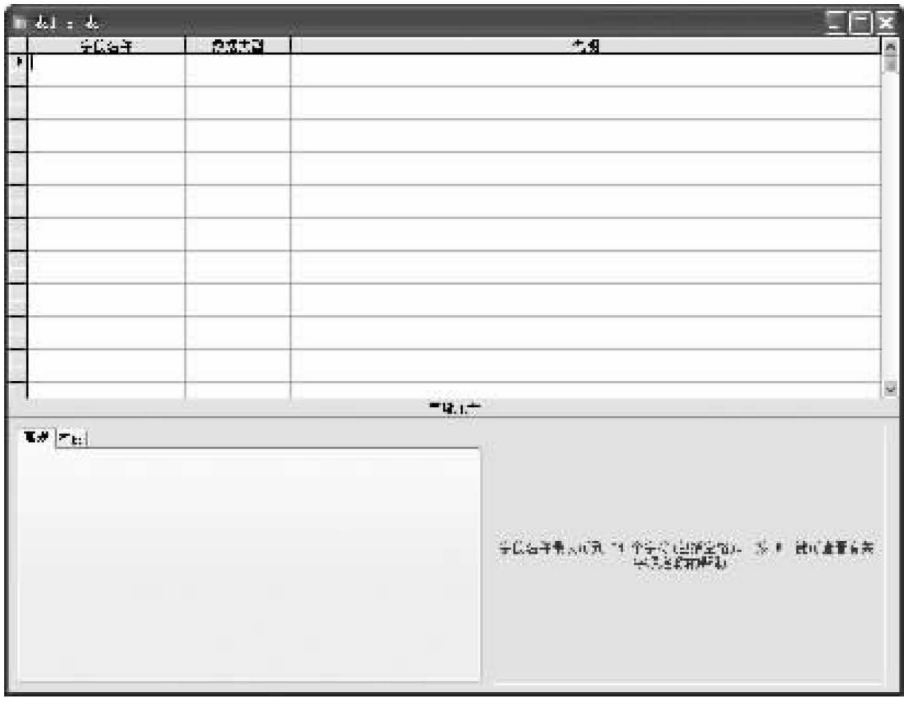

图 10-6　设计视图

(2)单击设计视图的第一行“字段名称”列,并在其中输入“管理员 ID”;单击“数据类型”列,并单击其右侧的向下箭头按钮,在弹出的下拉列表中选择“文本”选项,如图 10-7 所示。在下面的常规选项卡中按照表 10-2 中的内容将字段大小设置为 20,必填字段选为“是”。

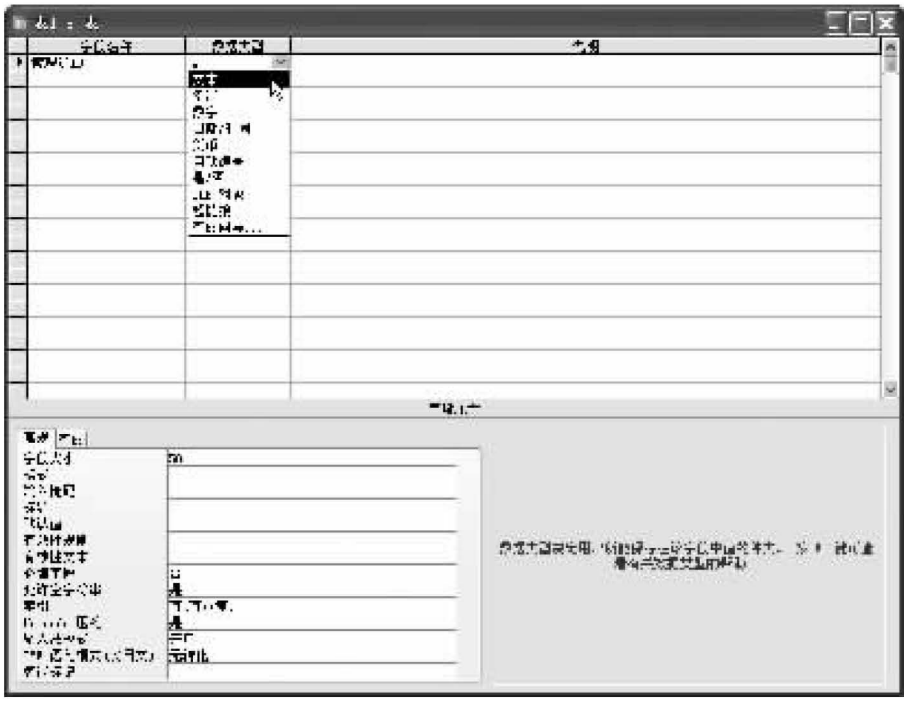

图 10-7 选择数据类型

(3)姓名、联系电话和联系地址的设置同(2)相同。

(4)设置“性别”字段的属性时,在字段属性区域将选项卡切换到“查阅”,在“显示控件”栏选择“组合框”,“行来源类型”选择“值列表”,并在“行来源”中输入“"男";"女"”,如图10-8所示。

图 10-8 组合框设置

(5)民族、籍贯和婚姻状况的设置同(4)相同。

(6)设置“年龄”时,在字段类型中选择“数字”,然后在下面字段属性区域的“常规”选项卡的“字段大小”组合框中选择“整型”。

(7)设置“身份证号码”字段属性时,将鼠标定位在“常规”选项卡的“输入掩码”文本框

中，然后单击后面出现的按钮，在弹出的“输入掩码向导”对话框中选择“身份证号码(15 位或 18 位)”选项，如图 10-9 所示，然后单击“下一步”按钮，其他均按默认值设置即可。

图 10-9　输入掩码向导

(8)设置“登记时间”的方法同(7)相似，只是在选择输入掩码的时候选择“短日期”选项即可。

2. 创建“读者档案”表

读者档案表用于存放读者基本信息以及其所持借书证相关信息，它以“借书证 ID”为主键，其字段信息如表 10-3 所示。

表 10-3　读者档案表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　注
借书证 ID	文本	20	否	主键
姓名	文本	10	否	
性别	文本	4	否	组合框
读者类型	文本	10	否	组合框
年龄	数字	整型	是	默认值 0
民族	文本	20	是	组合框
有效证件	文本	10	否	组合框
证件号码	文本	20	否	
籍贯	文本	50	是	组合框
婚姻状况	文本	8	是	组合框
已借次数	数字	长整型	是	默认值 0
过期次数	数字	长整型	是	默认值 0
借书证有效期至	日期/时间	短日期	否	输入掩码：短日期
登记日期	日期/时间	短日期	是	输入掩码：短日期
登记人	文本	10	是	
是否挂失	是/否		否	
是否注销	是/否		否	
备注	备注		否	

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

3. 创建“读者类型”表

读者类型表主要用于存储读者类型,以便判断该类型读者的各种权限,其主键为“类别 ID”,包含的各字段信息如表 10-4 所示。

表 10-4 读者类型表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备 注
类别 ID	文本	20	否	主键
类别名称	文本	20	否	
可借天数	数字	整型	否	默认值 0
可借数量	数字	整型	否	默认值 0
续借次数	数字	整型	否	默认值 0

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

4. 创建“图书档案”表

图书档案表中主要存储图书馆中图书的档案信息,主键为“图书 ID”,其所包含的字段信息如表 10-5 所示。

表 10-5 图书档案表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备 注
图书 ID	文本	20	否	主键
图书名称	文本	10	否	
条形码	文本	20	否	
图书类型	文本	10	否	组合框
作者	文本	30	是	
出版社	文本	30	是	组合框
单价	数字	单精度型	否	默认值 0
现存数量	数字	长整型	否	默认值 0
入库时间	日期/时间	短时间	否	输入掩码:短日期
入库操作人员	文本	20	否	组合框
借出次数	数字	整型	否	默认值 0
是否注销	是/否		否	
内容简介	备注			
备注	备注			

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

5. 创建“图书类型”表

图书类型表中存储图书分类的信息,确定该类图书的借阅期限,主键为“类型 ID”,其所包含的字段信息如表 10-6 所示。

表 10-6　图书类型表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　　注
类型 ID	文本	10	否	主键
类型名称	文本	20	否	
可借天数	数字	整型	否	默认值 0
备注	备注			

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同，这里不再详述。

6. 创建“图书借阅”表

图书借阅表中主要存储读者借阅图书的信息，包括借阅时间、应还时间以及续借次数等，主键为“借阅 ID”，其中字段信息如表 10-7 所示。

表 10-7　图书借阅表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　　注
借阅 ID	自动编号	长整型	否	主键
图书 ID	文本	20	否	
借书证 ID	文本	20	否	
借阅时间	日期/时间	短日期	否	输入掩码：短日期
应还时间	日期/时间	短日期	否	输入掩码：短日期
续借次数	数字	整型	否	
借阅状态	文本	10	否	
操作人员	文本	20	否	

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同，这里不再详述。

7. 创建“图书供应商档案”表

图书供应商表用于存储与图书馆具有图书交易的商家资料信息，其主键为“图书供应商 ID”，其中字段信息如表 10-8 所示。

表 10-8　图书供应商档案表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　　注
图书供应商 ID	文本	20	否	主键
图书供应商名称	文本	30	否	
联系人	文本	20	否	
联系电话	文本	20	否	
联系地址	文本	50	否	
登记日期	日期/时间	短日期	否	输入掩码：短日期

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同，这里不再详述。

8. 创建“订购图书”表

订购图书表的主要作用是保存图书馆从图书供应商那里购买的图书的信息，主键为“订

购 ID”,其中字段信息如表 10-9 所示。

表 10-9 订购图书表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备 注
订购 ID	自动编号	长整型	否	主键
图书供应商 ID	文本	20	否	
图书供应商名称	文本	30	否	
图书 ID	文本	20	否	
图书名称	文本	10	否	
条形码	文本	20	否	
出版社	文本	30	是	组合框
订购数量	数字	长整型	否	默认值 0
单价	数字	单精度	否	默认值 0
总计金额	数字	双整型	否	默认值 0
订购日期	日期/时间	短日期	否	输入掩码:短日期
操作人	文本	20	否	

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

9.创建“罚款记录”表

在读者借阅图书的过程中,图书不免会出现遗失、损坏等情况,给图书馆造成一定的损失,此时就要对读者进行一定的处罚。罚款记录表就是用来保存对读者的罚款记录的。其主键为“罚款 ID”,其中字段信息如表 10-10 所示。

表 10-10 罚款记录表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备 注
罚款 ID	自动编号	长整型	否	主键
图书 ID	文本	20	否	
借书证 ID	文本	20	否	
罚款日期	日期/时间	短日期	否	输入掩码:短日期
罚款原因	文本	10	否	组合框
罚款金额	数字	单精度	否	默认值 0
实收金额	数字	单精度	否	默认值 0
是否交款	是/否		否	

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

10.创建“系统参数”表

系统参数表中主要存储图书馆的基本信息,没有主键,其所包含的字段信息如表 10-11 所示。

表 10-11　系统参数表

字段名称	字段类型	字段大小	是否允许空	备　　注
借书证有效期	数字	单精度	否	单位:年,默认值 0
图书过期罚款	数字	单精度	否	图书定价百分比
图书损坏罚款	数字	单精度	否	图书定价百分比
图书遗失罚款	数字	单精度	否	图书定价百分比
图书馆名称	文本	20	否	
建馆时间	日期/时间	短日期	否	输入掩码:短日期
所在地址	文本	50	是	
图书馆简介	备注		是	
备注	备注		是	

创建方法同“管理员档案”表的创建方法相同,这里不再详述。

至此,图书馆管理系统中的 10 张表已经创建完毕,打开数据库窗口,然后点击左侧对象列表中的“表”对象,即可看到这 10 张表的名称。

10.2.3　创建表间关系

建立好所有的数据表之后还需要建立数据表之间的关系,这样用户才能够创建多个数据表中的查询、窗体和报表等。设置各个数据表之间的关系的具体步骤如下:

(1)在数据库窗口中,单击工具栏上的“关系”按钮,或在窗口空白处单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“关系”命令,弹出“显示表”对话框,如图 10-10 所示。

图 10-10　“显示表”对话框

(2)双击要添加的数据表的名称,将其添加到“关系”窗口中,然后关闭“显示表”对话框,如图 10-11 所示。

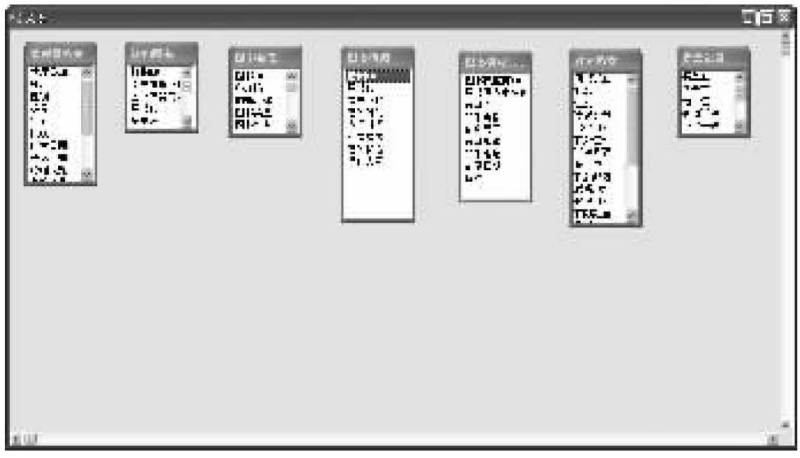

图 10-11 用于创建关系的数据表

(3)创建表间关系,如图 10-12 所示。

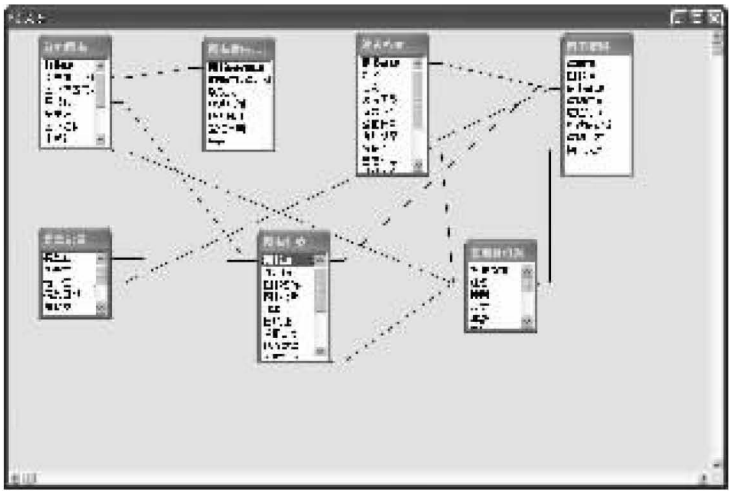

图 10-12 数据表关系

这样,表间关系已经创建完毕。

10.3 创建窗体

从前面的分析可以看出,图书馆管理系统由多个模块组成,下面详细介绍各功能模块的实现方法。

10.3.1 创建“系统参数设置”窗体

“系统参数设置”窗体的主要作用是设置系统运行所需的各种参数,包括借书证有效期、图书过期罚款、图书遗失罚款、图书损坏罚款、图书馆名称、建馆时间、图书馆地址以及图书馆简介等信息的设置。其完成效果如图 10-13 所示。

图 10-13　“系统参数设置”窗体

创建“系统参数设置”窗体的步骤如下：

(1)使用“窗体向导”基于“系统参数”数据表为“系统参数设置”窗体添加各个控件，具体方法参见第 5 章。

(2)在“保存”控件的单击事件中添加如下代码，从而实现把用户对参数的设置保存到“系统参数”数据表中，以供其他功能模块调用的功能。

```
Private Sub 保存_Click()
On Error GoTo Err_保存_Click
    Dim i As Integer
    Dim STemp As String
    Dim Rs As ADODB.Recordset
    Set Rs = New ADODB.Recordset
    STemp = "Select * From 系统参数"
    '打开“系统参数”表
    Rs.Open STemp, CurrentProject.Connection, adOpenKeyset, adLockOptimistic
        '判断文本框是否为空
        If IsNull(Me![借书证有效期]) = True Then
            '借书证有效期文本框为空时，弹出对话框，提示不能为空
            MsgBox "“借书证有效期”文本框不能为空", vbOKOnly, "输入“借书证有效期”"
            '将光标定位到“借书证有效期文本框内”
            Me![借书证有效期].SetFocus
            Exit Sub
        ElseIf IsNull([图书过期罚款]) = True Then
            MsgBox "“图书过期罚款”文本框不能为空", vbOKOnly, "输入“图书过期
```

```
罚款""
            Me![图书过期罚款].SetFocus
            Exit Sub
        ElseIf IsNull([图书遗失罚款]) = True Then
            MsgBox ""“图书遗失罚款”文本框不能为空", vbOKOnly, "输入“图书遗失
罚款""
            Me![图书遗失罚款].SetFocus
            Exit Sub
        ElseIf IsNull([图书损坏罚款]) = True Then
            MsgBox ""“图书损坏罚款”文本框不能为空", vbOKOnly, "输入“图书损坏
罚款""
            Me![图书损坏罚款].SetFocus
            Exit Sub
        Else
            If Rs.RecordCount < 1 Then
                '如果“系统参数表为空,添加新纪录”
                Rs.AddNew
                Rs("借书证有效期") = Me![借书证有效期]
                Rs("图书过期罚款") = Me![图书过期罚款]
                Rs("图书遗失罚款") = Me![图书遗失罚款]
                Rs("图书损坏罚款") = Me![图书损坏罚款]
                Rs("图书馆名称") = Me![图书馆名称]
                Rs("建馆时间") = Me![建馆时间]
                Rs("图书馆地址") = Me![图书馆地址]
                Rs("图书馆简介") = Me![图书馆简介]
                Rs("备注") = Me![备注]
            Else
                Rs.MoveFirst
                Rs("借书证有效期") = Me![借书证有效期]
                Rs("图书过期罚款") = Me![图书过期罚款]
                Rs("图书遗失罚款") = Me![图书遗失罚款]
                Rs("图书损坏罚款") = Me![图书损坏罚款]
                Rs("图书馆名称") = Me![图书馆名称]
                Rs("建馆时间") = Me![建馆时间]
                Rs("图书馆地址") = Me![图书馆地址]
                Rs("图书馆简介") = Me![图书馆简介]
                Rs("备注") = Me![备注]
                Rs.Update
            End If
        End If
```

```
        MsgBox "系统参数设置完成", vbOKOnly, "系统参数完成"
        Set Rs = Nothing
        Exit Sub
    DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, acSaveRecord, acMenuVer70
Exit_保存_Click:
        Exit Sub
Err_保存_Click:
        MsgBox Err.Description
        Resume Exit_保存_Click
End Sub
```

(3)打开“窗体”的“属性”对话框,在“加载”事件中添加如下代码,以实现在激活“系统参数设置”窗体时,把最近的系统参数设置信息调用出来,供用户查看和修改。

```
Private Sub Form_Load()
On Error GoTo Error_Form_Load
Dim i As Integer
Dim STemp As String
Dim Rs As ADODB.Recordset
Set Rs = New ADODB.Recordset
STemp = "Select * From 系统参数"
'打开“系统参数”表
Rs.Open STemp, CurrentProject.Connection, adOpenKeyset, adLockOptimistic
'判断“系统参数”表是否为空
    If Rs.RecordCount = 1 Then
    '从数据表中提取数据
        Rs.MoveFirst
        Rs("借书证有效期") = Me![借书证有效期]
        Rs("图书过期罚款") = Me![图书过期罚款]
        Rs("图书遗失罚款") = Me![图书遗失罚款]
        Rs("图书损坏罚款") = Me![图书损坏罚款]
        Rs("图书馆名称") = Me![图书馆名称]
        Rs("建馆时间") = Me![建馆时间]
        Rs("图书馆地址") = Me![图书馆地址]
        Rs("图书馆简介") = Me![图书馆简介]
        Rs("备注") = Me![备注]
    Else
        Exit Sub
    End If
    '释放系统为 Rs 数据集分配的空间
    Set Rs = Nothing
Exit_Form_Load:
```

```
    Set Rs = Nothing
    Exit Sub
Err_Form_Load:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_Form_Load
End Sub
```

(4)在“关闭窗口”按钮的“属性”对话框中找到“单击”事件,添加如下代码,以实现单击此按钮时关闭“系统参数设置”窗体。

```
Private Sub 关闭窗口_Click()
On Error GoTo Err_关闭窗口_Click
    DoCmd.Close
Exit_关闭窗口_Click:
    Exit Sub
Err_关闭窗口_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_关闭窗口_Click
End Sub
```

至此,“系统参数设置”窗体设置完毕。

10.3.2 创建“管理员档案管理”窗体

“管理员档案管理”窗体的作用是完成对图书馆管理人员档案的添加、删除、修改和查询等操作,其创建完成后的效果如图 10-14 所示。

图 10-14 “管理员档案管理”窗体

“管理员档案管理”窗体的创建比“系统参数设置”窗体的设置要复杂,因为涉及查询和

子窗体的创建。具体步骤如下：

(1)使用“窗体向导”基于“管理员档案”表为“管理员档案管理”窗体添加相应的控件，并调整各控件的布局，使其如图 10-14 所示。

(2)设置用于查询的“姓名”、“性别”和“籍贯”3 个控件的“名称”属性，将其设置为“姓名 Q”、“性别 Q”和“籍贯 Q”。

(3)使用“设计视图”方式基于“管理员档案”表的所有字段创建一个“管理员档案查询”查询表。

(4)打开“管理员档案查询”查询表，然后选择工具栏上的“视图”→“SQL 视图”命令，在打开的窗口中输入以下 SQL 语句，以实现通过“姓名”、“性别”和“籍贯”的条件交叉查询。

```
SELECT 管理员档案. *
FROM 管理员档案
WHERE (((InStr(管理员档案.姓名,Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q))>0) And ((管理员档案.性别)=Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) And ((管理员档案.籍贯)=Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q))
Or (((Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q) Is Null) And ((Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) Is Null) And ((Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) Is Null))
Or (((管理员档案.性别)=Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) And ((管理员档案.籍贯)=Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) And ((Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q) Is Null))
Or (((InStr(管理员档案.姓名,Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q))>0) And ((管理员档案.籍贯)=Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) And ((Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) Is Null))
Or (((InStr(管理员档案.姓名,Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q))>0) And ((管理员档案.性别)=Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) And ((Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) Is Null))
Or (((管理员档案.籍贯)=Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) And ((Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q) Is Null) And ((Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) Is Null))
Or (((管理员档案.性别)=Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) And ((Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q) Is Null) And ((Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) Is Null))
Or (((InStr(管理员档案.姓名,Forms! 管理员档案管理! 姓名 Q))>0) And ((Forms! 管理员档案管理! 性别 Q) Is Null) And ((Forms! 管理员档案管理! 籍贯 Q) Is Null))
ORDER BY 管理员档案.管理员 ID;
```

(5)在“管理员档案管理”窗体中添加一个基于“管理员档案查询”的子窗体“管理员档案管理子窗体”。

(6)设置子窗体的属性，使用户不能在“管理员档案管理子窗体”中进行“删除”、“添加”、“输入”等操作。方法是单击“管理员档案管理子窗体”左上角的小方格，选择该子窗体主体，然后在“属性”对话框的“数据”选项卡中将“允许筛选”、“允许删除”、“允许编辑”、“允许添加”和“数据输入”属性均设为“否”，如图 10-15 所示。

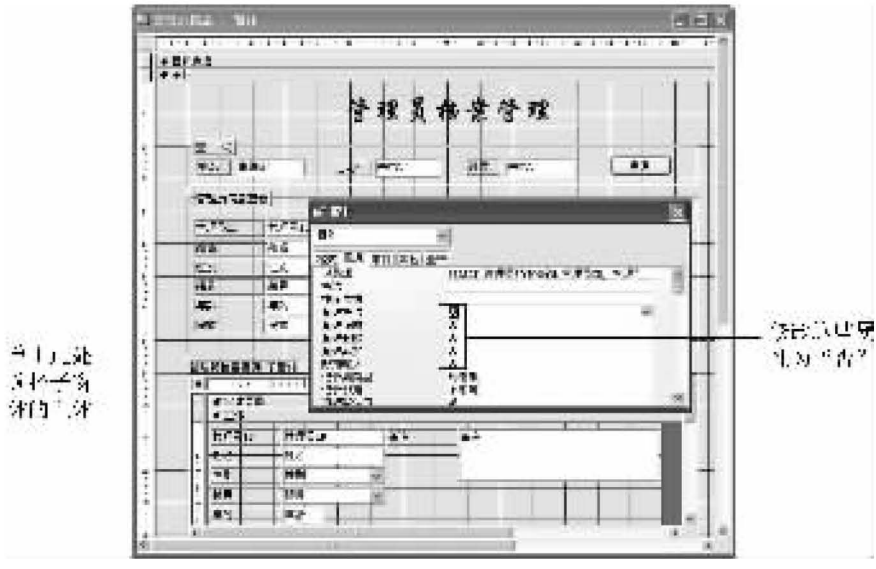

图 10-15 设置“管理员档案管理子窗体”属性

(7)在“管理员档案管理子窗体”的“成为当前”事件中添加如下代码,使得在“管理员档案管理子窗体”中选择某一记录时,使该记录的各个字段值都赋予窗体中对应的文本框,以方便用户修改和浏览。

```
Private Sub Form_Current()
On Error GoTo Err_Form_Current
    '把子窗体中当前记录值赋予主窗体对应的文本框内
    Forms![管理员档案管理]![管理员 ID] = Me![管理员 ID]
    Forms![管理员档案管理]![姓名] = Me![姓名]
    Forms![管理员档案管理]![性别] = Me![性别]
    Forms![管理员档案管理]![籍贯] = Me![籍贯]
    Forms![管理员档案管理]![年龄] = Me![年龄]
    Forms![管理员档案管理]![民族] = Me![民族]
    Forms![管理员档案管理]![登记日期] = Me![登记日期]
    Forms![管理员档案管理]![婚姻状况] = Me![婚姻状况]
    Forms![管理员档案管理]![身份证号] = Me![身份证号]
    Forms![管理员档案管理]![联系电话] = Me![联系电话]
    Forms![管理员档案管理]![联系地址] = Me![联系地址]
    Forms![管理员档案管理]![备注] = Me![备注]
Exit_Form_Current:
    Exit Sub
Err_Form_Current:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_Form_Current
End Sub
```

(8)在“管理员档案管理”窗体的“新建档案”按钮的“单击”事件中添加如下代码,以实现输入一个新的管理员档案信息之前初始化各控件内容。

```
Private Sub 新建档案_Click()
On Error GoTo Err_新建档案_Click
    '为窗体中的控件设置初始值
    '管理员 ID 的初值为"GLY"后接当前时间
    Me![管理员 ID] = "GLY" & Year(Date) & Month(Date) & Day(Date) & Hour(Now)
& Minute(Now) & Second(Now)
    Me![姓名] = Null
    Me![性别] = Null
    Me![籍贯] = Null
    Me![年龄] = 0
    Me![民族] = Null
    '登记日期为当前时间
    Me![登记日期] = Date
    Me![婚姻状况] = Null
    Me![身份证号] = Null
    Me![联系电话] = Null
    Me![联系地址] = Null
    Me![备注] = Null
Exit_新建档案_Click:
    Exit Sub
Err_新建档案_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_新建档案_Click
End Sub
```

(9)在“管理员档案管理”窗体上的“保存档案”按钮的“单击”事件中添加如下代码,以实现正确保存新输入或修改的档案信息。

```
Private Sub 保存档案_Click()
On Error GoTo Err_保存档案_Click
Dim i As Integer
Dim STemp As String
Dim Rs As ADODB.Recordset
Set Rs = New ADODB.Recordset
'为打开数据表“查询语句”字符变量赋值
STemp = "Select * From 管理员档案"
'打开“管理员档案”数据表
Rs.Open STemp, CurrentProject.Connection, adOpenKeyset, adLockOptimistic
    '判断“管理员 ID”等文本框是否为空
    If IsNull(Me![管理员 ID]) = True Then
```

```
        '弹出提示“管理员 ID”文本框不可以为空信息
        MsgBox "请输入“管理员 ID”,它不可以为空!", vbOKOnly, "输入“管理员 ID”"
        '把光标置于“管理员 ID”文本框内
        Me![管理员 ID].SetFocus
        '退出子过程
        Exit Sub
    ElseIf IsNull(Me![姓名]) = True Then
        MsgBox "请输入“姓名”,它不可以为空!", vbOKOnly, "输入“姓名”"
        Me![姓名].SetFocus
        Exit Sub
    ElseIf IsNull(Me![身份证号]) = True Then
        MsgBox "请输入“身份证号”,它不可以为空!", vbOKOnly, "输入“身份证号”"
        Me![身份证号].SetFocus
        Exit Sub
    Else
        '循环判断该编号的档案是否存在
        If Rs.RecordCount > 0 Then
            Rs.MoveFirst
            For i = 1 To Rs.RecordCount
                '如果存在,弹出信息并退出子过程
                If Rs("管理员 ID") = Me![管理员 ID] Then
                    MsgBox "该编号的档案已经存在,请核实!", vbCritical, "记录
已经存在"
                    Exit Sub
                Else
                    Rs.MoveNext
                End If
            Next i
        End If
    End If
    '为保存管理员档案“查询语句”字符变量赋值
    STemp = "INSERT INTO 管理员档案 "
    STemp = STemp & "( 管理员 ID,姓名,性别,籍贯,"
    STemp = STemp & "年龄,民族,登记日期,婚姻状况,身份证号,"
    STemp = STemp & "联系电话,联系地址,备注)"
    STemp = STemp & "VALUES ('" & Me![管理员 ID] & "','" & Me![姓名] & "','"
    STemp = STemp & "'" & Me![性别] & "','" & Me![籍贯] & "',"
    STemp = STemp & "'" & Me![年龄] & "',"
    STemp = STemp & "'" & Me![民族] & "','" & Me![登记日期] & "',"
    STemp = STemp & "'" & Me![婚姻状况] & "',"
```

```
        STemp = STemp & "'" & Me![身份证号] & "',"' & Me![联系电话] & "',"
        STemp = STemp & "'" & Me![联系地址] & "',"
        STemp = STemp & "'" & Me![备注] & "')"
        '使用 DoCmd 对象的 RunSQL 方法执行查询
        DoCmd.RunSQL STemp
        '刷新“管理员档案管理 子窗体”子窗体
        Me![管理员档案管理 子窗体].Requery
        '释放系统为 Rs 数据集分配的空间
        Set Rs = Nothing
    Exit_保存档案_Click:
        '释放系统为 Rs 数据集分配的空间
        Set Rs = Nothing
        Exit Sub
    Err_保存档案_Click:
        MsgBox Err.Description
        Resume Exit_保存档案_Click
    End Sub
```

(10)在“管理员档案管理”窗体上的“保存档案”按钮的“单击”事件中添加相应代码,用以修改管理员信息,具体代码与“新建代码”相似,不再详述。

(11)在“管理员档案管理”窗体上的“删除档案”按钮的“单击”事件中添加如下代码,以实现删除选中的管理员信息。

```
    Private Sub 删除档案_Click()
    On Error GoTo Err_删除档案_Click
    Dim STemp As String
    Dim i As Integer
    Dim Rs As ADODB.Recordset
    Set Rs = New ADODB.Recordset
    '为打开数据表“查询语句”字符变量赋值
    STemp = "Select * From 管理员档案"
    '打开“管理员档案”数据表
    Rs.Open STemp, CurrentProject.Connection, adOpenKeyset, adLockOptimistic
        '判断“管理员档案”表是否为空
        If Rs.RecordCount < 1 Then
            Exit Sub
        End If
        '把记录集的指针指到第一条
        Rs.MoveFirst
        For i = 1 To Rs.RecordCount
            '判断记录集中的“管理员 ID”字段值是否与子窗体中“管理员 ID”文本框内的值
```

```
            If Rs("管理员 ID") = Me![管理员档案管理 子窗体]![管理员 ID] Then
                '如果相同,则把该记录删除
                Rs.Delete 1
                Exit For
            Else
                '如果不相同,则移到下一条记录
                Rs.MoveNext
            End If
        Next i
        '弹出"删除完成"的提示信息
        MsgBox "管理员:" & Me![管理员 ID] & "的档案已经删除完成!", vbOKOnly, "删除完成"
        Me![管理员档案管理 子窗体].Requery
        '释放系统为 Rs 数据集分配的空间
        Set Rs = Nothing
    Exit_删除档案_Click:
        '释放系统为 Rs 数据集分配的空间
        Set Rs = Nothing
        Exit Sub
    Err_删除档案_Click:
        MsgBox Err.Description
        Resume Exit_删除档案_Click
    End Sub
```

(12)在"管理员档案管理"窗体上的"管理员查询"按钮的"单击"事件中添加如下代码,以实现查询功能。

```
    Private Sub 管理员查询_Click()
    On Error GoTo Err_管理员查询_Click
        '刷新"管理员档案管理 子窗体"子窗体
        Me![管理员档案管理 子窗体].Requery
    Exit_管理员查询_Click:
        Exit Sub
    Err_管理员查询_Click:
        MsgBox Err.Description
        Resume Exit_管理员查询_Click
    End Sub
```

至此,"管理员档案管理"窗口创建完成。

10.3.3 创建"读者档案管理"窗体

"读者档案管理"窗体的作用是管理读者信息,以及实现对读者在图书馆办理的用于借阅图书的凭证的管理,其创建完成后的效果如图 10-16 所示。

图 10-16　“读者档案管理”窗体

其创建过程同“管理员档案管理”窗体的创建非常相似，这里不再详述，请读者自行完成。

10.3.4　创建“图书档案管理”窗体

“图书档案管理”窗体的作用是完成对图书档案的管理，包括对图书档案的添加、删除、修改和查询等操作。其创建完成后的效果如图 10-17 所示。

图 10-17　“图书档案管理”窗体

其创建过程同“管理员档案管理”窗体的创建非常相似，这里不再详述，请读者自行完成。

10.3.5 创建“图书供应商档案管理”窗体

“图书供应商档案”窗体用于完成对图书供应商档案的管理，包括对图书供应商档案的添加、删除、修改和查询等操作。其创建完成后的效果如图 10-18 所示。

图 10-18 “图书供应商档案管理”窗体

其创建过程同“管理员档案管理”窗体的创建非常相似，这里不再详述，请读者自行完成。

10.3.6 创建“读者类型”窗体

“读者类型”窗体用于设置读者类型，以及该类型读者总共可借多少本书和图书的借阅期限，同时完成对读者类型的查询。其创建完成后的效果如图 10-19 所示。

图 10-19 “读者类型设置”窗体

其创建过程同“管理员档案管理”窗体的创建非常相似，这里不再详述，请读者自行完成。

10.3.7　创建“图书类型”窗体

“图书类型”窗体用于添加和管理图书类型以及本类图书的借阅期限等。其创建完成后的效果如图 10-20 所示。

图 10-20　“图书类型设置”窗体

其创建过程同“管理员档案管理”窗体的创建非常相似，这里不再详述，请读者自行完成。

10.3.8　创建“图书借阅”窗体

“图书借阅”窗体主要完成借阅图书的功能，其创建完成后的效果如图 10-21 所示。

图 10-21　“图书借阅管理”窗体

由图中可以看到,这个窗体大体分为 4 部分,最上面部分显示选中的图书信息;“读者信息”部分显示要借这本书的读者信息,其中通过“借书证 ID”来查找该读者,其他如“姓名”、“可借天数”等信息都是不可修改的;“图书借阅管理 子窗体”显示图书信息,可以通过双击实现借阅;“图书借阅信息 子窗体”显示图书的借阅信息。

该窗体的创建步骤如下:

(1)分别基于“图书借阅”和“图书档案”中的所有字段创建“图书借阅信息”和“图书借阅查询”两个查询表。

(2)创建名为“图书借阅管理”的主窗体,然后在其中分别基于“图书借阅信息”和“图书借阅查询”查询表创建“图书借阅管理子窗体”和“图书借阅信息子窗体”。

(3)在“图书借阅管理”主窗体上添加其他按钮,形成如图 10-21 所示的布局。其中“读者信息”栏中的“姓名”、“读者类型”、“证件号码”、“可借天数”和“可借数量”是由“借书证 ID”确定的,在此不可修改。设置方法是将这 5 个控件的“可用”属性设置为“否”。

(4)打开“图书借阅查询”查询表的 SQL 设计视图,并对其查询语句进行如下修改,使其实现基于“条形码”、“图书名称”和“出版社”3 个条件的交叉模糊查询。

```
SELECT 图书档案. *
FROM 图书档案
WHERE (((图书档案.条形码)=Forms! 图书借阅管理! 条形码) And (Instr(图书档案.图书名称,Forms! 图书借阅管理! 图书名称)>0) And ((图书档案.出版社)=Forms! 图书借阅管理! 图书出版社))
Or ((Forms! 图书借阅管理! 条形码 Is Null) And (Forms! 图书借阅管理! 图书名称 Is Null) And (Forms! 图书借阅管理! 图书出版社 Is Null))
Or ((Forms! 图书借阅管理! 条形码 Is Null) And (Instr(图书档案.图书名称,Forms! 图书借阅管理! 图书名称)>0) And ((图书档案.出版社)=Forms! 图书借阅管理! 图书出版社))
Or (((图书档案.条形码)=Forms! 图书借阅管理! 条形码) And (Forms! 图书借阅管理! 图书名称 Is Null) And ((图书档案.出版社)=Forms! 图书借阅管理! 图书出版社))
Or (((图书档案.条形码)=Forms! 图书借阅管理! 条形码) And (Instr(图书档案.图书名称,Forms! 图书借阅管理! 图书名称)>0) And (Forms! 图书借阅管理! 图书出版社 Is Null))
Or ((Forms! 图书借阅管理! 条形码 Is Null) And (Forms! 图书借阅管理! 图书名称 Is Null) And ((图书档案.出版社)=Forms! 图书借阅管理! 图书出版社))
Or ((Forms! 图书借阅管理! 条形码 Is Null) And (Instr(图书档案.图书名称,Forms! 图书借阅管理! 图书名称)>0) And (Forms! 图书借阅管理! 图书出版社 Is Null))
Or (((图书档案.条形码)=Forms! 图书借阅管理! 条形码) And (Forms! 图书借阅管理! 图书名称 Is Null) And (Forms! 图书借阅管理! 图书出版社 Is Null))
ORDER BY 图书档案.图书 ID;
```

(5)在“图书借阅信息”查询表的 SQL 设计视图中,对其查询语句进行如下修改,使其查询窗体中“借书证 ID”组合框的“借阅状态”不是“已还”的所有记录。

```
SELECT 图书借阅. *
FROM 图书借阅
```

WHERE (((图书借阅.借书证 ID)=[Forms]![图书借阅管理]![借书证 ID]) AND ((图书借阅.借阅状态)<>"已还"));

(6)在“借书证 ID”的“更新后”事件中添加如下代码,实现输入借书证 ID 后,可查看该借书证 ID 相应读者的“姓名”、“证件号码”、“读者类型”、“可借天数”以及“可借数量”等信息。

```
Private Sub 借书证 ID_AfterUpdate()
On Error GoTo Err_借书证 ID_AfterUpdate
    '查询出“借书证 ID”对应的“姓名”、“证件号码”和“读者类型”信息
    Me![姓名] = DLookup("姓名", "借书证档案", "借书证 ID = '" _
        & Forms![图书借阅管理]![借书证 ID] & "'")
    Me![证件号码] = DLookup("证件号码", "借书证档案", "借书证 ID = '" _
        & Forms![图书借阅管理]![借书证 ID] & "'")
    Me![读者类型] = DLookup("读者类型", "借书证档案", "借书证 ID = '" _
        & Forms![图书借阅管理]![借书证 ID] & "'")
    '查询出“读者类型”对应的“可借天数”和“可借数量”信息
    Me![可借天数] = DLookup("可借天数", "读者类型", "读者类型 = '" _
        & Forms![图书借阅管理]![读者类型] & "'")
    Me![可借数量] = DLookup("可借数量", "读者类型", "读者类型 = '" _
        & Forms![图书借阅管理]![读者类型] & "'")
    '刷新“图书借阅信息 子窗体”子窗体
    Me![图书借阅信息 子窗体].Requery
Exit_借书证 ID_AfterUpdate:
    Exit Sub
Err_借书证 ID_AfterUpdate:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_借书证 ID_AfterUpdate
End Sub
```

(7)在“图书借阅管理子窗体”的“图书 ID”文本框中双击可实现相应图书的借阅工作。该双击事件过程先判断“图书借阅管理”窗体中“操作人员”和“借书证 ID”组合框是否为空,如果不为空则判断当前所选图书的“现存数量”是否足够,如果足够系统将再次判断用户选择的图书是否已经选择了,最后保存图书借阅信息,同时使“保存借阅信息”按钮处于“可用”状态。具体的代码不再详述,请读者自行完成。

注意:当前选择的图书只是初选,图书的借阅状态为“待借”,只有单击“保存借阅信息”后,才完成一次图书借阅过程。

(8)单击“保存借阅信息”按钮,触发其“单击”事件,首先判断“图书借阅管理”窗体中“操作人员”和“借书证 ID”组合框是否为空,然后更新“图书借阅”信息、“图书档案”表中的“现存数量”和“读者档案”表中“已借次数”信息,最后刷新“图书借阅信息子窗体”和“图书借阅管理子窗体”。完成后将弹出“保存借阅信息完成”信息窗口,表示借阅成功。具体代码不再详述,请读者自行完成。

至此,“图书借阅管理”窗体已经创建完成了。

10.3.9 创建“图书归还管理”窗体

“图书归还管理”窗体用于完成对读者归还借阅图书这一流通环节的管理，其创建完成后的效果如图 10-22 所示。

图 10-22 “图书归还管理”窗口

其创建步骤如下：

(1)打开查询表的设计视图，基于“图书借阅”数据表中的所有字段创建“图书归还查询”查询表。

(2)创建名为“图书归还管理”的主窗体，在其中基于“图书归还查询”中的所有字段创建一个“图书归还管理子窗体”，然后添加其他必要的控件，并形成如图 10-22 所示的布局。其中“姓名”、“读者类型”和“证件号码”的“可用”属性设置为“否”。

(3)在“图书归还查询”查询表的 SQL 设计视图中添加如下查询语句，以实现基于“图书 ID”、“借阅状态”和“借书证 ID”3 个条件的交叉模糊查询，并使“图书状态”为“已还”的记录不显示出来。

```
SELECT 图书借阅.图书 ID, 图书借阅.借书证 ID, 图书借阅.借阅时间, 图书借阅.应还时间, 图书借阅.续借次数, 图书借阅.借阅状态, 图书借阅.操作人员
FROM 图书借阅
WHERE ((((图书借阅.图书 ID)=Forms! 图书归还管理! 图书 ID) And ((图书借阅.借书证 ID)=Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) And ((图书借阅.借阅状态)=Forms! 图书归还管理! 借阅状态))
Or (((Forms! 图书归还管理! 图书 ID) Is Null) And ((Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) Is Null) And ((Forms! 图书归还管理! 借阅状态) Is Null))
Or (((图书借阅.借书证 ID)=Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) And ((图书借阅.借阅状态)=Forms! 图书归还管理! 借阅状态) And ((Forms! 图书归还管理! 图书 ID) Is Null))
Or (((图书借阅.图书 ID)=Forms! 图书归还管理! 图书 ID) And ((图书借阅.借阅状
```

态)＝Forms! 图书归还管理! 借阅状态) And ((Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) Is Null))

Or (((图书借阅.图书 ID)＝Forms! 图书归还管理! 图书 ID) And ((图书借阅.借书证 ID)＝Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) And ((Forms! 图书归还管理! 借阅状态) Is Null))

Or (((图书借阅.借书证 ID)＝Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) And ((Forms! 图书归还管理! 图书 ID) Is Null) And ((Forms! 图书归还管理! 借阅状态) Is Null))

Or (((图书借阅.图书 ID)＝Forms! 图书归还管理! 图书 ID) And ((Forms! 图书归还管理! 借书证 ID) Is Null) And ((Forms! 图书归还管理! 借阅状态) Is Null))

Or ((Forms! 图书归还管理! 图书 ID Is Null) And (Forms! 图书归还管理! 借书证 ID Is Null) And ((图书借阅.借阅状态)＝Forms! 图书归还管理! 借阅状态))) And ((图书借阅.借阅状态)<>"已还")

ORDER BY 图书借阅.借书证 ID;

(4)同“图书借阅管理”中相同,输入“借书证 ID”后,窗口中显示相应读者的“姓名”、“读者类型”和“证件号码”。具体代码参见“图书借阅查询”,这里不再详述。

(5)同“图书借阅管理”窗体相同,双击“图书归还管理子窗体”中的“图书 ID”文本框可实现图书归还,不同的是这里有罚款信息。

工作过程如下:双击“图书 ID”后,程序首先从“系统参数表”中调出“图书过期罚款”的值,然后在“图书借阅”数据表中根据“借书证 ID”、“图书 ID”和“借阅时间”来查询所选择的图书,接着判断该图书是否过期,如已经过期,系统会自动计算罚款金额,并提示用户支付罚款,同时保存图书罚款信息到“罚款记录”数据表中,并更新“借书证档案”数据表中的“过期次数”信息和“图书借阅”数据表中的“借阅状态”信息以及“图书档案”数据表中的“现存数量”信息。

限于篇幅原因,具体代码不再详述,读者可根据工作过程的描述在“图书归还子窗体”的“图书 ID”文本框的“双击”事件中自行设定代码。

(6)“归还选中图书”按钮的“单击”事件实现与(5)相同的功能,不再详述。

(7)除了过期罚款之外,归还图书时还可能出现图书的损坏情况,此时也要对借书者进行相应的罚款。为实现这一功能,可在“图书损坏罚款”按钮的“单击”事件中添加代码,实现从“系统参数”数据表中调出“图书损坏罚款”值,然后计算所选图书的罚款金额,并更新“图书借阅”数据表和“图书档案”数据表中的相应信息的功能。具体代码不再详述,请读者自行完成。

(8)图书遗失罚款的处理情况同图书损坏的情况相同,这里不再详述。

至此,“图书归还管理”窗体已创建完毕。

10.3.10　创建“图书订购管理”窗体

“图书订购管理”窗体的主要作用是完成对图书馆预定新图书的管理,其创建完成后的效果图如图 10-23 所示。

图 10-23 “图书订购管理”窗体

其创建过程同图书借阅管理类似,这里不再详述。

10.3.11 创建“罚款记录查询”窗体

“罚款记录查询”窗体的作用是完成对读者罚款记录的查询,主要完成基于“图书 ID”、“借书证 ID”、“有效证件”、“证件号码”、“罚款日期”和“罚款原因”6 个条件的查询。其创建完成的效果如图 10-24 所示。

图 10-24 “罚款记录查询”窗体

其创建步骤如下:

(1)新建“罚款记录查询”主窗体,并在其中添加如图 10-24 所示的控件。

(2)打开“查询条件”组合框的属性对话框,将“行来源类型”属性设置为“值列表”,然后把“行来源”属性设置为:“图书 ID”、“借书证 ID”、“有效证件”、“证件号码”、“罚款日期”、“罚款原因”,以实现按照这些条件进行查询。

(3)打开“查询参数”组合框的属性对话框,将“行来源类型”属性设置为“值列表”,以实

现对其下拉列表的动态设置。

(4)在“查询条件”组合框的“更新后”事件中添加如下代码,以实现动态设置“查询参数”组合框的下拉列表选项。

```
Private Sub 查询条件_AfterUpdate()
On Error GoTo Err_查询条件_AfterUpdate
    '判断选择的“查询条件”
    If Me![查询条件] = "图书 ID" Then
        '如果条件为“图书 ID”,则设置“查询参数”组合框的下拉菜单选项
        Me![查询参数].RowSource = ""
        '刷新“查询参数”组合框的下拉菜单选项
        Me![查询参数].Requery
        '把“查询参数”组合框值置空
        Me![查询参数] = ""
    ElseIf Me![查询条件] = "借书证 ID" Then
        Me![查询参数].RowSource = ""
        Me![查询参数].Requery
        Me![查询参数] = ""
    ElseIf Me![查询条件] = "有效证件" Then
        '使用 RowSource 属性设置“查询参数”组合框的下拉菜单选项
        Me![查询参数].RowSource = "教师证;本科生证;研究生证;身份证;其他证件"
        Me![查询参数].Requery
        Me![查询参数] = ""
    ElseIf Me![查询条件] = "罚款原因" Then
        '使用 AddItem 方法设置“查询参数”组合框的下拉菜单选项
        Me![查询参数].AddItem ("过期")
        Me![查询参数].AddItem ("损坏")
        Me![查询参数].AddItem ("遗失")
        Me![查询参数].Requery
        Me![查询参数] = ""
    ElseIf Me![查询条件] = "证件号码" Then
        Me![查询参数].RowSource = ""
        Me![查询参数].Requery
        Me![查询参数] = ""
    ElseIf Me![查询条件] = "罚款日期" Then
        Me![查询参数].RowSource = ""
        Me![查询参数].Requery
        Me![查询参数] = ""
    End If
Exit_查询条件_AfterUpdate:
```

```
    Exit Sub
Err_查询条件_AfterUpdate:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_查询条件_AfterUpdate
End Sub
```

(5)在“罚款记录查询”窗体的“记录查询”按钮的“单击”事件中添加相应代码,定义“罚款记录查询结果”列表框的“列数”、“列标题”和“列宽”等属性,然后根据选择的“查询条件”类型,确定“行来源”属性,最后刷新“罚款记录查询结果”列表框,从而实现运行“罚款记录查询”窗体后,当用户确定“查询条件”和“查询参数”后,单击“记录查询”按钮时,系统将所有符合条件的记录筛选出来显示在“罚款记录查询结果”列表框中。代码不再详述,请读者自己完成。

至此,“罚款记录查询”窗体已经创建完成。

10.4 系统集成

前面已经创建完“图书管理系统”的各个基本窗体,下面的工作就是将它们集成在一起,形成一个完整的系统。

10.4.1 创建菜单栏

通过菜单栏,可以快速访问各个窗体。创建系统菜单栏的步骤如下:

(1)创建一个“读者管理”下拉列表菜单宏,其中有两个子菜单宏,分别是“读者档案管理”和“读者类型设置”,分别设置各个子菜单宏的对应名称,然后保存为“系统菜单_读者管理”,如图 10-25 所示。

图 10-25 “系统菜单_读者管理”宏对象

(2)按照同样的方法创建“系统菜单_图书管理”和“系统菜单_运行管理”宏。

(3)创建“系统菜单_系统管理”宏,如图 10-26 所示。其中“初始化系统”子菜单宏,用到

一个自定义的函数“SystemBgn()”，用来对系统进行初始化，即删除所有数据表中的资料记录。SystemBgn()是在“通用”模块中定义的，实现代码如下：

图 10-26　“系统菜单_系统设置”宏对象

```
Function SystemBgn()
Dim STemp As String
On Error GoTo Err_OpenForm
    If MsgBox("确定要初始化系统吗？这样将把会系统中所有资料都清除，且不可恢复!", vbYesNo, "是否初始化") = vbYes Then
'——删除“管理员档案”
        STemp = "DELETE * From 管理员档案"
        DoCmd.RunSQL STemp
'——删除“读者档案”
        STemp = "DELETE * From 读者档案"
        DoCmd.RunSQL STemp
'——删除“图书供应商档案”
        STemp = "DELETE * From 图书供应商档案"
        DoCmd.RunSQL STemp
        ——删除“图书档案”
        STemp = "DELETE * From 图书档案"
        DoCmd.RunSQL STemp
'——删除“读者类型”
        STemp = "DELETE * From 读者类型"
        DoCmd.RunSQL STemp
'——删除“图书类型”
        STemp = "DELETE * From 图书类型"
        DoCmd.RunSQL STemp
'——删除“图书借阅”
        STemp = "DELETE * From 图书借阅"
```

```
            DoCmd.RunSQL STemp
    '——删除“订购图书”
            STemp = "DELETE * From 订购图书"
            DoCmd.RunSQL STemp
    '——删除“罚款记录”
            STemp = "DELETE * From 罚款记录"
            DoCmd.RunSQL STemp
    '——删除“系统参数”
            STemp = "DELETE * From 系统参数"
            DoCmd.RunSQL STemp
            '弹出“初始化成功”信息
            MsgBox "初始化系统操作完成,请继续!", vbOKOnly, "初始化成功"
        Else
            '弹出“取消初始化”信息
            MsgBox "初始化系统操作被取消!", vbOKOnly, "取消初始化"
            Exit Function
        End If
    Exit_OpenForm:
        Exit Function
    Err_OpenForm:
        MsgBox Err.Description
        Resume Exit_OpenForm
    End Function
```

(4)创建一个“系统菜单”宏对象,把刚刚创建的 4 个宏对象连起来,成为一个完整的菜单,如图 10-27 所示。

图 10-27 “系统菜单”宏对象

(5)打开“数据库”窗口的“宏”对象窗格,可以看到刚刚创建的 5 个宏对象。选中“系统菜单”宏对象,然后在菜单栏中执行“工具”→“宏”→“用宏创建菜单”命令,如图 10-28 所示。

图 10-28　创建菜单的菜单命令

这样，就为“图书馆管理系统”成功地添加上菜单了，其效果如图 10-29 所示。

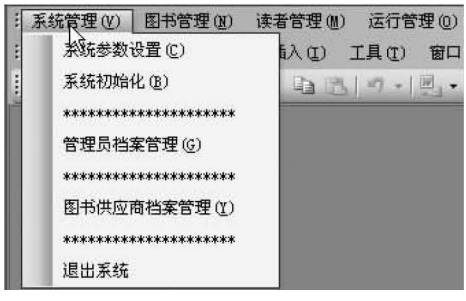

图 10-29　创建完成后的菜单

10.4.2　创建“主界面”

打开“图书馆管理系统”时，首先进入“主界面”。“主界面”中包含该系统的几乎所有的功能，单击其上的按钮，可打开相应的窗体。创建完成后的效果如图 10-30 所示。

图 10-30　“图书馆管理系统”主界面

主界面的创建过程如下：

(1)创建一个名为“主界面”的窗体，按照如图 10-30 所示的布局添加各个控件，并将所有按钮控件的标题设置得同名称一致。

(2)设置“主界面”窗体中各个按钮控件的“单击”事件。以设置“系统参数设置”按钮为例,首先选中该按钮,然后打开其“属性”窗口,在“单击”事件的下拉列表中选择“系统菜单_系统设置.系统参数设置(&C)”,如图 10-31 所示。

图 10-31 设置“系统参数设置”按钮“单击”事件

(3)按照相同的方法设置其他按钮的“单击”事件。

(4)执行菜单栏中的“工具”→“启动”命令,打开“启动”窗口,如图 10-32 所示。通过在该窗口中的设置,实现打开“图书管理系统”的时候首先弹出“主界面”窗口。

图 10-32 设置“启动”选项

至此,“图书馆管理系统”已经创建完成,双击打开时弹出如图 10-30 所示的界面。