

第3章 表

表是 Access 数据库的基础，所有的原始数据都存储在表中，是数据库中所有数据的载体，其他数据库对象，如查询、窗体、报表等都是在表的基础上建立并使用的。

本章将详细介绍表的创建方法，包括构成表的字段的数据类型、字段属性的设置，表的编辑和表间关联关系的创建。

3.1 创建表

创建表包括构造表中的字段、字段命名、定义字段的数据类型和设置字段属性等内容。在现有的数据库中创建表有以下几种方法：

- 使用数据表视图创建表
- 使用设计视图创建表
- 使用 SharePoint 列表创建表

其中，使用 SharePoint 列表创建表是通过关联 SharePoint 网站的方式，实现本地数据库与网站数据之间的导入和链接，本章不做过多介绍。

除以上三种方法外，获取外部数据的“导入”和“链接”方法也可在数据库中创建表，具体内容详见 3.6 节。

1. 使用数据表视图创建表

以表 1.15 所示院系表为例，使用数据表视图创建表的过程如下。

(1) 在如图 3.1 所示的当前数据库窗口功能区上的“创建”选项卡下“表格”组中，单击“表”按钮，出现如图 3.2 所示的“表格工具”窗口，这时将创建名为“表 1”的新表，并在“数据表”视图中打开。

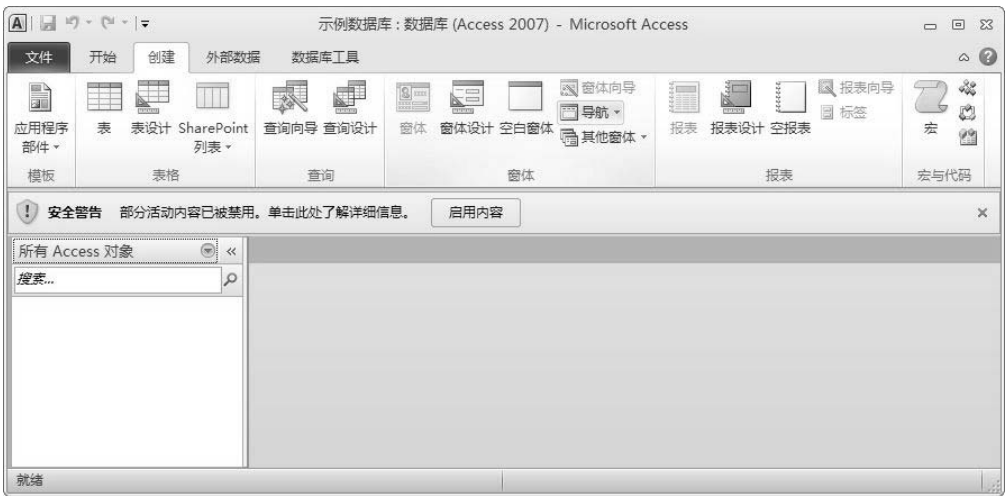


图 3.1 当前数据库窗口

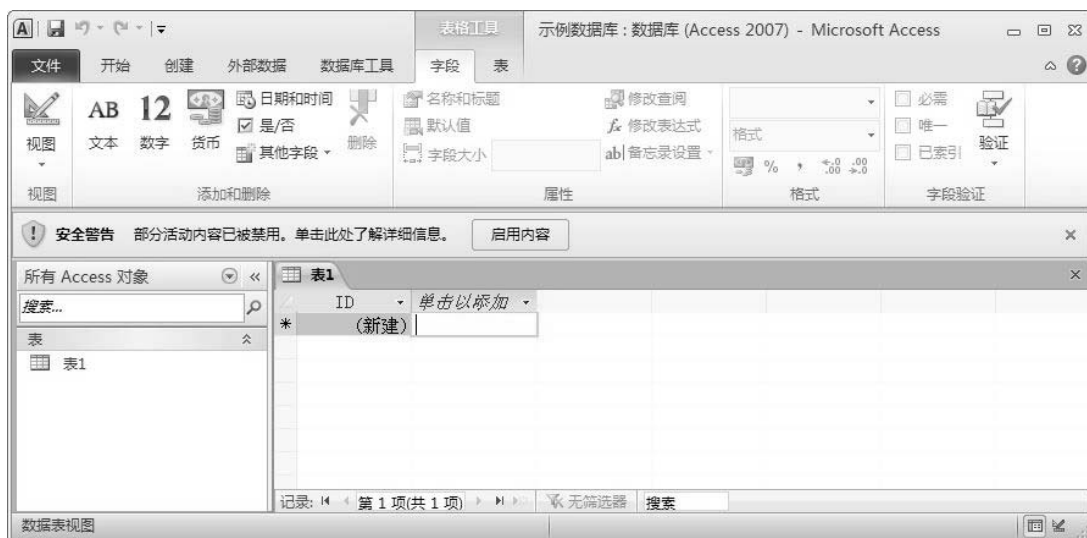


图 3.2 “表格工具”窗口

(2) 选中“ID”字段列，在“表格工具/字段”选项卡下的“属性”组中，单击“名称和标题”按钮，如图 3.3 所示。

(3) 打开“输入字段属性”对话框，如图 3.4 所示，修改字段的名称为“院系代码”，单击“确定”按钮，返回数据表视图，结果如图 3.5 所示。



图 3.3 “表格工具/字段”选项卡



图 3.4 “输入字段属性”对话框



图 3.5 修改后的数据表视图

(4) 在“表格工具/字段”选项卡下的“格式”组中将数据类型改为“文本”，将“属性”组中的“字段大小”改为 6，如图 3.6 所示。



图 3.6 “院系代码”字段设置完成

(5) 单击数据表视图中“院系代码”字段后的“单击以添加”按钮，在弹出的快捷菜单中选择字段的数据类型为“文本”，将反显的默认字段名称“字段 1”修改为“院系名称”，按回车键确认修改，将“属性”组中的“字段大小”改为 40（或重复步骤（2）～（4）完成“院系名称”字段的创建与设置），结果如图 3.7 所示。

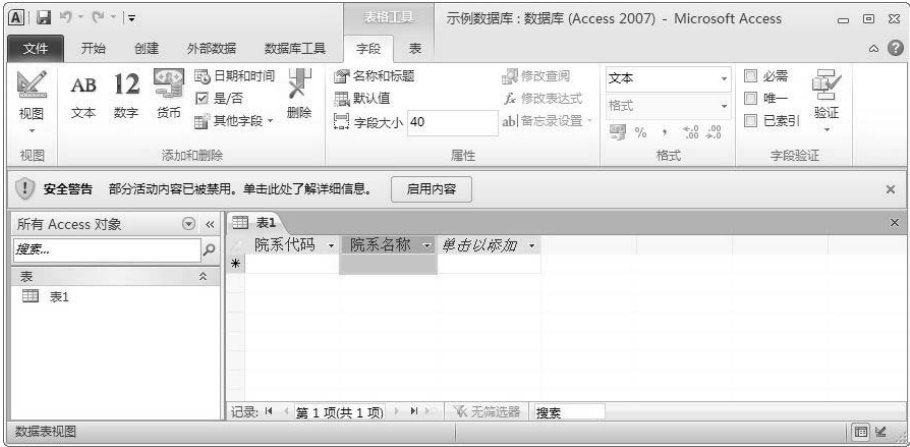


图 3.7 “院系名称”字段设置完成

(6) 单击快速访问工具栏中的“保存”按钮，在弹出的如图 3.8 所示的“另存为”对话框中，输入表的名称“院系表”，单击“确定”按钮，完成“院系表”的创建。



图 3.8 “另存为”对话框

如需同时输入数据，可在标有“*”号的行中键入值即可。

2. 使用设计视图创建表

创建表结构、修改字段数据类型和设置字段属性最直接、最方便的方法是通过设计视图

来完成，下面以表 1.16 所示专业表为例，说明使用设计视图创建表的过程。

(1) 在如图 3.1 所示的当前数据库窗口中选择功能区上的“创建”选项卡下的“表格”组，单击“表设计”按钮，这时将在“表格工具/设计”选项卡中出现名为“表 1”的新表，并在设计视图中打开，如图 3.9 所示。

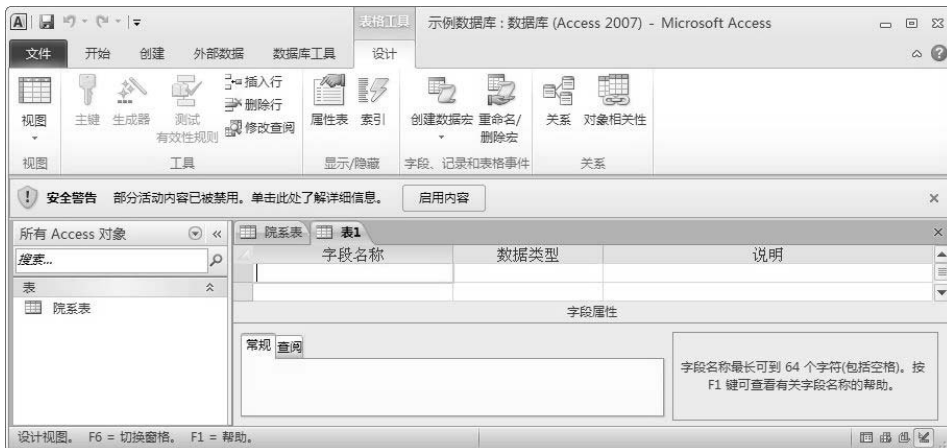


图 3.9 “表格工具/设计”选项卡

(2) 根据表 1.16 所示专业表的结构，在设计视图的字段名称列下第一个空白行中输入“专业代码”，数据类型列下选择“文本”，在字段属性区“常规”选项卡下的“字段大小”属性框中输入 6，如图 3.10 所示。

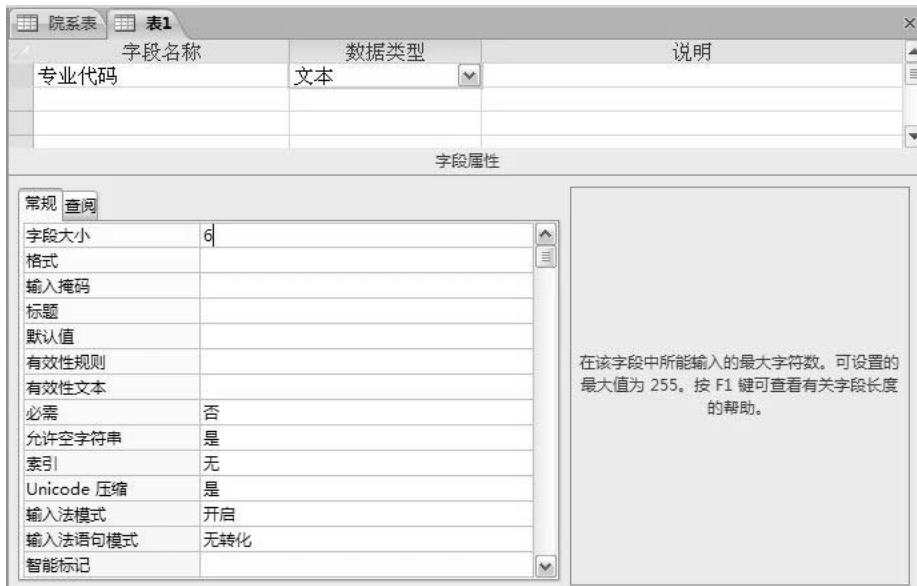


图 3.10 设计视图

(3) 根据表 1.16 所示专业表的结构，重复步骤 (2) 完成其他字段的设计。

(4) 右键单击“专业代码”字段，在弹出的如图 3.11 所示的快捷菜单中选择“主键”。

(5) 单击快速访问工具栏中的“保存”按钮，在弹出的如图 3.12 所示的“另存为”对话框中输入“专业表”，单击“确定”按钮，完成“专业表”的设计。



图 3.11 快捷菜单



图 3.12 “另存为”对话框

(6) 设计完成后的“专业表”设计视图如图 3.13 所示。



图 3.13 设计完成后的“专业表”设计视图

3.2 数据类型和字段属性

3.2.1 数据类型

表 3.1 总结了 Access 中使用的所有字段数据类型、用法及占用的存储空间。

表 3.1 字段数据类型表

数据类型	用法	大小
文本	文本或文本与数字的组合，例如地址。也可以是不需要计算的数字，例如电话号码、零件编号或邮编	最多 255 个字符。Microsoft Access 只保存输入到字段中的字符，而不保存文本字段中未用位置上的空字符。设置“字段大小”属性可以控制输入字段的最大字符数

续表

数据类型	用法	大小
备注	长文本及数字，例如备注或说明	最多 64,000 个字符
数字	可用于进行算术计算的数字数据，涉及货币的计算除外（使用货币类型）。设置“字段大小”属性定义一个特定的数字类型	1、2、4 或 8 个字节，16 个字节仅用于“同步复制 ID”（GUID）
日期/时间	日期、时间或日期时间组合	8 个字节
货币	是数字数据类型的特殊类型（等价于具有双精度属性的数据类型），输入数据时不必键入美元符号和千位分隔符，默认小数位数为 2 位	8 个字节
自动编号	在添加记录时自动插入的唯一顺序号，与记录永久关联，不会因删除记录重新编号	4 个字节，16 个字节仅用于“同步复制 ID”（GUID）
是/否	字段只包含两个值中的一个，例如“是/否”、“真/假”、“开/关”等	1 位
OLE 对象	在其他程序中使用 OLE 协议创建的对象（例如 Microsoft Word 文档、Microsoft Excel 电子表格、图像、声音或其他二进制数据），可以将这些对象链接或嵌入到 Microsoft Access 表中。必须在窗体或报表中使用绑定对象框来显示 OLE 对象。OLE 类型数据不能排序、索引和分组	最大可为 1 GB（受磁盘空间限制）
超链接	存储超链接的字段。超链接可以是 UNC 路径或 URL	最多 65,535 个字符
附件	图片、图像、二进制文件、Office 文件。是用于存储数字图像和任意类型的二进制文件的首选数据类型	对于压缩的附件为 2GB，对于未压缩的附件大约为 700KB
计算	表达式或结果类型是小数	8 个字节
查阅向导	创建允许用户使用组合框选择来自其他表或来自列表中的值的字段。在数据类型列表中选择此选项，将启动向导进行定义	与主键字段的长度相同，且该字段也是“查阅”字段，通常为 4 个字节

字段类型的选择是由数据决定的，定义一个字段类型，需要先分析输入的数据。可从两个方面来考虑，一是数据类型，字段类型要和数据类型一致，数据的有效范围决定数据所需存储空间的大小；二是对数据的操作，例如可以对数值型字段进行加操作，但不能对“是/否”类型进行加操作。通过这两方面的分析决定所选择的字段类型。

下面仅以表 1.18 所示学生档案表中部分字段数据类型的设计为例，说明选择的过程。

“学生档案表”中“学号”和“电话”两个字段都定义为“文本”类型，而不是数值型，是因为对电话和学号不需要进行算术计算，所以定义为“文本”类型更合适一些。

性别字段可以定义为“文本”类型、“是/否”类型或“数字”类型之一。此字段只需两个数据“男”和“女”，所以可以把它定义为“文本”类型，直接输入“男”或“女”，显示直接，同时也方便后续查询、窗体、报表等对象中实例值的理解；也可以定义为“是/否”类型，用“真”来表示“男”，用“假”来表示“女”，但在按性别字段进行统计计算或报表显示的过程中，需理解“-1”表示“真”值，“0”表示“假”值，显示不够直接；当然也可以定义为数值

型，用“1”表示“男”，用“0”表示“女”，同样也存在显示不够直接、不方便理解等方面的问题。三种类型比较来看还是定义为“文本”类型合适些。

照片字段定义为“OLE 对象”类型。在该字段输入的是学生的图像，需要借助外部设备（如数码相机）来采集图像信息。

个人简历字段主要是一些文本数据，但没有定义为“文本”类型，是因为“文本”类型存储空间为 255 个字符，而“备注”类型为 65,535 个字符，由于个人简历字段输入的文本信息通常都较大，所以定义为“备注”类型更合适。

3.2.2 字段属性

在定义字段的过程中，除了定义字段名称及字段的类型外，还需要对每一个字段进行属性说明。

1. 字段大小

在如图 3.14 所示的“数据类型”下拉列表框中选择所需要的类型，此时窗口下方“常规”选项卡如图 3.15 所示。该选项卡是对字段属性的设置，从中选择“字段大小”属性框。

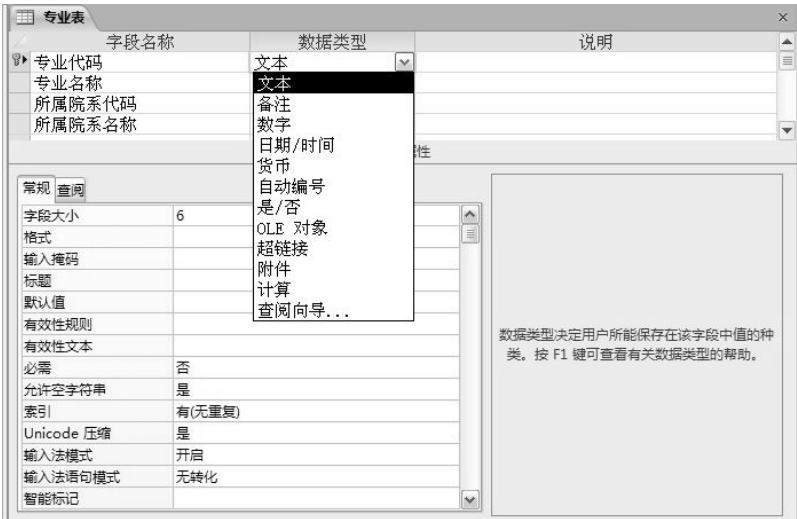


图 3.14 “数据类型”下拉列表

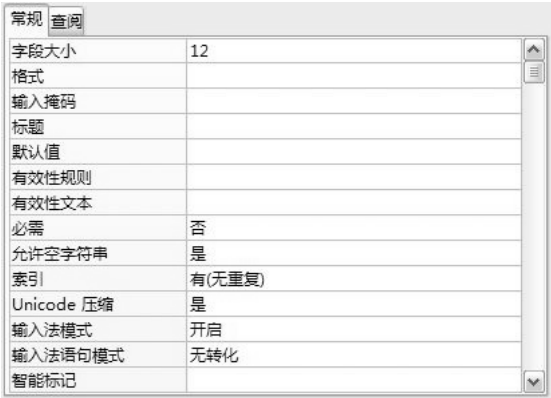


图 3.15 “常规”属性选项卡

对于文本字段，该属性是允许输入数据的最大字符数。

对于数字字段，将字段设置为数字型，单击“字段大小”属性框，单击会出现如图 3.16 所示的下拉列表，选择不同数字类型其操作范围也不同。不同数字类型的操作范围如表 3.2 所示。



图 3.16 “数字”类型“字段大小”

表 3.2 “数字型”数据相关指标

设置	说明	小数位数	存储量大小
字节	保存 0~225（无小数位）的数字	无	1 个字节
小数	存储 $-10^{38}-1\sim 10^{38}-1$ （.adp）范围的数字 存储 $-10^{28}-1\sim 10^{28}-1$ （.mdb）范围的数字	28	12 个字节
整型	保存-32,768~32,767（无小数位）的数字	无	2 个字节
长整型	（默认值）保存-2,147,483,648~2,147,483,647 的数字（无小数位）	无	4 个字节
单精度型	保存-3.402823E38~-1.401298E-45 的负值，1.401298E-45~3.402823E38 的正值	7	4 个字节
双精度型	保存-1.79769313486231E308~-4.94065645841247E-324 的负值，1.79769313486231E308~4.94065645841247E-324 的正值	15	8 个字节
同步复制 ID	全球唯一标识符（GUID）	N/A	16 个字节

2. 格式

可以统一输出数据的样式，如果在输入数据时没有按规定的样式输入，在保存时系统会自动按要求转换。格式设置对输入数据本身没有影响，只是改变数据输出的样式。若要让数据按输入时的格式显示，则不要设置“格式”属性。

预定义格式可用于设置自动编号、数字、货币、日期/时间和是/否等字段，对文本、备注、超链接等字段没有预定义格式，可以自定义。

下面具体介绍预定义格式，如表 3.3 至表 3.5 所示。

表 3.3 日期/时间预定义格式

设置	说明
常规日期	(默认值) 如果数值只是一个日期, 则不显示时间; 如果数值只是一个时间, 则不显示日期。该设置是“短日期”与“长日期”设置的组合 示例: 94/6/19 17:34:23, 以及 94/8/2 05:34:00
长日期	与 Windows “控制面板” 中 “区域设置属性” 对话框中的 “长日期” 设置相同 示例: 1994 年 6 月 19 日
中日期	示例: 94-06-19
短日期	注意: 短日期设置假设 00-1-1 和 29-12-31 之间的日期是 21 世纪的日期(即假定年从 2000 到 2029 年)。而 30-1-1 到 99-12-31 之间的日期假定为 20 世纪的日期 (即假定年从 1930 到 1999 年)
长时间	与 Windows “控制面板” 中 “区域设置属性” 对话框中的 “时间” 选项卡的设置相同 示例: 17:34:23
中时间	示例: 5:34
短时间	示例: 17:34

表 3.4 数字/货币预定义格式

设置	说明
常规数字	(默认值) 以输入的方式显示数字
货币	使用千位分隔符; 对于负数、小数以及货币符号, 小数点位置按照 Windows “控制面板” 中的设置
固定	至少显示一位数字, 对于负数、小数以及货币符号, 小数点位置按照 Windows “控制面板” 中的设置
标准	使用千位分隔符; 对于负数、小数以及货币符号、小数点位置按照 Windows “控制面板” 中的设置
百分比	乘以 100 再加上百分号 (%); 对于负数、小数以及货币符号, 小数点位置按照 Windows “控制面板” 中的设置
科学记数法	使用标准的科学记数法

表 3.5 文本/备注型预定义格式

符号	说明
@	要求文本字符 (字符或空格)
&	不要求文本字符
<	使所有字符变为小写
>	使所有字符变为大写

“是/否”类型提供了 Yes/No、True/False 以及 On/Off 预定义格式。Yes、True 以及 On 是等效的, No、False 以及 Off 也是等效的。如果指定了某个预定义的格式并输入了一个等效值, 则将显示等效值的预定义格式。例如, 如果在一个是/否属性被设置为 Yes/No 的文本框控件中输入了 True 或 On, 数值将自动转换为 Yes。

在“常规”选项卡中单击“格式”框空白处，在下拉列表中选择预定义格式，例如“是/否”类型，选择后结果如图 3.17 所示，可以设置输入格式。



图 3.17 “是/否”类型预定义格式对话框

除了以上的预定义格式外，用户也可以在格式属性框中输入自定义格式符来定义数据的输入形式，例如将“出生日期”的格式属性定义为“mm\月 dd\日 yyyy”，如图 3.18 所示，则数据表视图中显示的输出形式将会是“10 月 30 日 1995”，如图 3.19 所示。其中 mm 表示两位月份，dd 表示两位日期，yyyy 表示四位年份。更多的内容请参考 Access 帮助。



图 3.18 自定义“出生日期”字段的“格式”属性

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	管理
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息
*							

图 3.19 “出生日期”字段的显示输出形式

3. 输入法模式

输入法模式用来设置在数据表视图中为字段输入数据时，中文输入法是否处于开启状态。它的基本选项有“开启”，“关闭”和“随意”三种，“开启”表示在输入数据时，中文输入法处于开启状态；“关闭”表示在输入数据时，中文输入法处于关闭状态，也就是说输入法状态

是英文；“随意”表示在输入该字段数据时，输入法状态保持在原有状态，也就是说与上一字段的输入法状态一致。用户可以根据表中字段的数据类型和字段内容的具体情况进行该属性的设置，以减少输入数据过程中切换输入法造成的时间浪费。

4. 输入掩码

输入法模式用来设置字段中的数据输入格式，可以控制用户按指定格式在文本框中输入数据，输入掩码主要用于文本型和时间/日期型字段，也可以用于数字型和货币型字段。

前面讲过“格式”的定义，“格式”用来限制数据输出的样式，如果同时定义了字段的显示格式和输入掩码，则在添加或编辑数据时，Microsoft Access 将使用输入掩码，而“格式”设置则在保存记录时决定数据如何显示。同时使用“格式”和“输入掩码”属性时，要注意它们的结果不能互相冲突。

首先选择需要设置的字段类型，然后在“常规”选项卡下部单击“输入掩码”属性框右侧的，即启动输入掩码向导，如图 3.20 所示。对于学生表中的出生日期字段将它设置为短日期型，单击“下一步”按钮，在弹出的如图 3.21 所示的对话框中将占位符设置为“_”，然后单击“下一步”按钮，再单击“完成”按钮，返回的设计视图如图 3.22 所示。设置完成后在添加数据时，出生日期字段显示情况如图 3.23 所示。

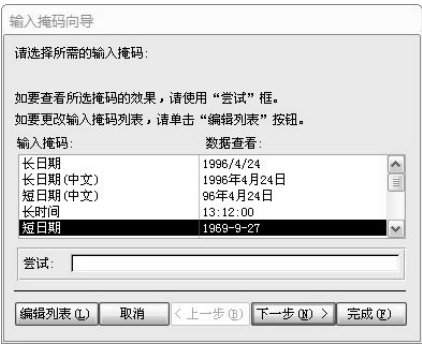


图 3.20 输入掩码向导 1

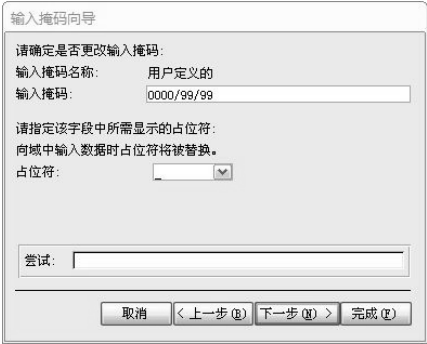


图 3.21 输入掩码向导 2



图 3.22 “学生档案表”设计视图

学生档案表							
学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息
*							

图 3.23 “学生档案表”数据表视图

上面介绍的是利用向导来创建“输入掩码”，也可以不用向导手工输入掩码。表 3.6 列出了有效的输入掩码字符。

表 3.6 输入掩码字符表

字符	说明
0	数字（0~9，必选项；不允许使用加号+和减号-）
9	数字或空格（非必选项；不允许使用加号和减号）
#	数字或空格（非必选项；空白将转换为空格，允许使用加号和减号）
L	字母（A~Z，必选项）
?	字母（A~Z，可选项）
A	字母或数字（必选项）
a	字母或数字（可选项）
&	任一字符或空格（必选项）
C	任一字符或空格（可选项）
.,:;- /	十进制占位符及千位、日期和时间分隔符（实际使用的字符取决于 Windows “控制面板”的“区域设置”中指定的区域设置
<	使其后所有的字符转换为小写
>	使其后所有的字符转换为大写
!	输入掩码从右到左显示，输入掩码的字符一般都是从左向右的。可以在输入掩码的任意位置包含叹号
\	使其后的字符显示为原义字符。可用于将该表中的任何字符显示为原义字符（例如，\A 显示为 A）
密码	将“输入掩码”属性设置为“密码”，可以创建密码输入项文本框。文本框中键入的任何字符都按原字符保存，但显示为星号（*）

5. 标题

在“常规”选项卡下的“标题”属性框中输入文本，将取代原来字段名称在数据表视图中显示。例如将“院系”字段的“标题”属性设置为“所属院系”，如图 3.24 所示，则数据表视图中显示输出的形式如图 3.25 所示。

6. 默认值

添加新记录时的自动输入值，通常在某字段数据内容相同或含有相同部分时使用，目的在于简化输入。

7. 有效性规则

限定字段输入数据的范围，若违反“有效性规则”，将会显示“有效性文本”设置的提示信息，至到满足要求为止，设置该属性可以防止非法数据的输入。例如将“出生日期”字段的

“有效性规则”属性设置为“>=#1990-1-1#”，如图 3.26 所示，则在输入数据的过程中“出生日期”字段只能输入 1990 年以后的日期（含 1990 年）。



图 3.24 设置“院系”字段的“标题”属性

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	专业
1021325014	海楠	☐	12月15日1992	汉	团员		管理学院	图书馆
1031124012	张雪	☐	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息技术学院	计算机
1102436055	胡佳	☒	01月25日1994	汉	团员		数理学院	数学
1111215032	李东宁	☒	12月27日1994	汉	团员	班长	外语学院	英语
1221315011	王红	☐	09月17日1994	满	团员		数理学院	计算数学
1231124018	孙鑫宇	☒	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息技术学院	通讯
*		☐						

图 3.25 “院系”字段的显示输出形式



图 3.26 设置“出生日期”字段的“有效性规则”属性

8. 有效性文本

当用户的输入违反“有效性规则”时所显示的提示信息。例如将“出生日期”字段的“有效性文本”属性设置为“提示：请输入 1990 年（含）以后的日期！”，如图 3.27 所示，则在输入数据的过程中如果出现错误将显示如图 3.28 所示的消息框。

9. 必填字段

此属性值为“是”或“否”。设置为“是”时，表示此字段值必须输入，设置为“否”时，可以不填写本字段数据，允许此字段值为空。



图 3.27 设置“出生日期”字段的“有效性文本”属性



图 3.28 输入错误时出现的消息框

10. 允许空字符串

该属性仅用来设置文本字段，属性值仅有“是”或“否”选项，设置为“是”时，表示该字段可以填写任何信息，包括为空。

下面是关于空值（Null）和空字符串之间的区别。

(1) Microsoft Access 可以区分两种类型的空值。在某些情况下，字段为空可能是因为信息目前无法获得，或者字段不适用于某一特定的记录。例如，表中有一个“数字”字段，将其保留为空白，可能是因为不知道学生的电话，或者该学生没有电话号码。在这种情况下，使字段保留为空或输入 Null 值，意味着“不知道”。键入双引号输入空字符串，则意味着“知道没有值”。

(2) 如果允许字段为空而且不需要确定为空的条件，可以将“必填字段”和“允许空字符串”属性设置为“否”，作为新建的“文本”、“备注”或“超链接”字段的默认设置。

(3) 如果不希望字段为空，可以将“必填字段”属性设置为“是”，将“允许空字符串”属性设置为“否”。

(4) 何时允许字段值为 Null 或空字符串呢？如果希望区分字段空白是信息未知或没有信息，可以将“必填字段”属性设置为“否”，将“允许空字符串”属性设置为“是”。在这种情况下，添加记录时，如果信息未知，应该使字段保留空白（即输入 Null 值），而如果没有提供当前记录的值，则应该键入不带空格的双引号（" "）来输入一个空字符串。

11. 索引

设置索引有利于对字段的查询、分组和排序，此属性用于设置单一字段索引。属性值有三种，一是“无”，表示无索引；二是“有（重复）”，表示字段有索引，输入数据可以重复；三是“有（无重复）”，表示字段有索引，输入数据不可以重复。

12. Unicode 压缩

在 Unicode 中每个字符占两个字节，而不是一个字节。在一个字节中存储的每个字符的编码方案将用户限制到单一的代码（包含最多 256 个字符的编号集合）。但是，因为 Unicode 使用两个字节代表每个字符，因此它最多支持 65536 个字符。可以通过将字段的“Unicode 压缩”属性设置为“是”来弥补 Unicode 字符表达方式所造成的影响，以确保得到优化的性能。Unicode 属性值有两个，分别为“是”和“否”，设置“是”表示本字段中数据可能存储和显示多种语言的文本。

由于默认情况下，Access 数据类型都将 Unicode 压缩属性设置为“是”，所以如果某文本字段大小设置为 10 时，无论汉字、数码还是英文字母最多输入个数都是 10。

3.3 字段编辑操作

表创建好以后，在实际操作过程难免会对表的结构做进一步的调整，对表结构的调整也就是对字段进行添加、编辑、移动和删除等操作。对表结构的调整通常在表设计视图中进行，如果当前状态为数据表视图，可以通过在功能区“表格工具/设计”选项卡下的“视图”组中单击  按钮切换到设计视图。

1. 添加字段

在设计视图中打开要调整的表，用鼠标选中要插入行的位置（在选中字段前插入），如图 3.29 所示，然后单击功能区“表格工具/设计”选项卡下“工具”组中的  插入行 按钮，在插入空白行中进行新字段设置。也可将鼠标指向要插入的位置，单击右键，如图 3.30 所示，在快捷菜单中选择“插入行”。另外也可以在数据表视图中选择要添加新字段的位置，右击鼠标在快捷菜单中选择“插入字段”，可以在选中列前插入新字段，如图 3.31 和图 3.32 所示。

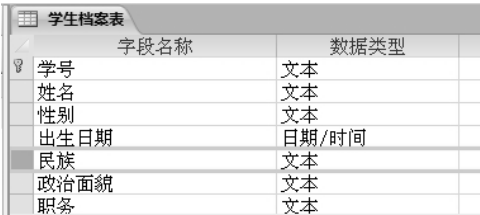


图 3.29 显示的是 Access 中的“学生档案表”在设计视图下的表结构。表格有 7 列：学号、姓名、性别、出生日期、民族、政治面貌、职务。其中“民族”行被选中，表示准备在此处插入新字段。

字段名称	数据类型
学号	文本
姓名	文本
性别	文本
出生日期	日期/时间
民族	文本
政治面貌	文本
职务	文本

图 3.29 选择插入字段位置



图 3.30 显示的是在“学生档案表”设计视图中，对“民族”行单击右键后弹出的快捷菜单。菜单项包括：主键(K)、剪切(T)、复制(C)、粘贴(P)、插入行(I)、删除行(D)、属性(P)。

字段名称	数据类型
学号	文本
姓名	文本
性别	文本
出生日期	日期/时间
民族	文本
政治面貌	文本
职务	文本

图 3.30 快捷菜单

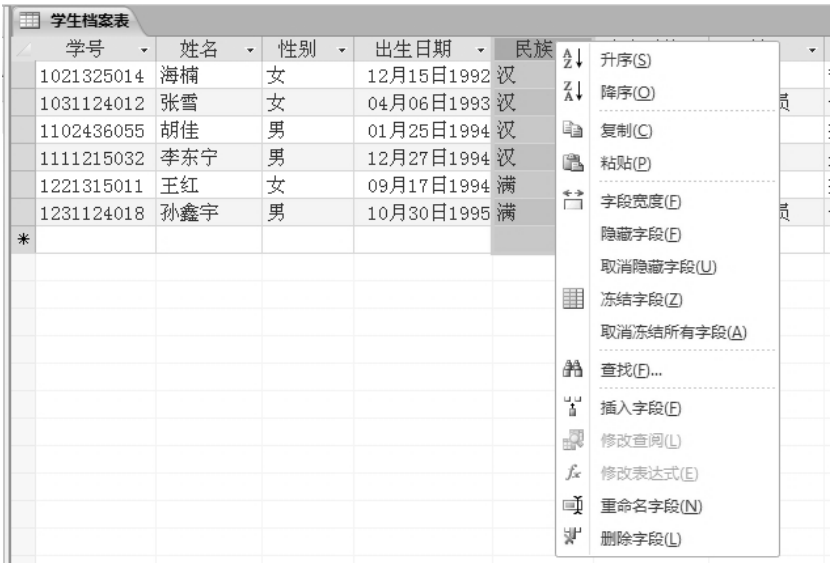


图 3.31 显示的是 Access 中的“学生档案表”在数据表视图下的数据。表格有 5 列：学号、姓名、性别、出生日期、民族。表格下方有一个新行，其“学号”列被选中，表示准备在此处插入新字段。

学号	姓名	性别	出生日期	民族
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉
1221315011	王红	女	09月17日1994	满
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满
*				

图 3.31 数据表视图插入字段

学号	姓名	性别	出生日期	字段1	民族	政治
1021325014	海楠	女	12月15日1992		汉	团员
1031124012	张雪	女	04月06日1993		汉	党员
1102436055	胡佳	男	01月25日1994		汉	团员
1111215032	李东宁	男	12月27日1994		汉	团员
1221315011	王红	女	09月17日1994		满	团员
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995		满	党员

图 3.32 数据表视图插入字段效果

2. 更改字段

更改字段主要指的是更改字段的名称。字段名称的修改不会影响数据，字段的属性也不会发生变化。当然数据类型、字段属性也可以进行修改，其操作同创建字段时一样。

在设计视图中选择需要修改的字段，然后输入新的名称。或者在数据表视图中选择要修改字段，鼠标右击在快捷菜单中选择“重命名字段”，如图 3.31 所示。若字段设置了“标题”属性，则可能出现字段选定器中显示文本与实际字段名称不符的情况，此时应先将“标题”属性框中的名称删除，然后再进行修改。

3. 移动字段

在设计视图中把鼠标指向要移动字段左侧的字段选定块上单击选中需要移动的字段，如图 3.29 所示，然后拖动鼠标到要移动的位置上放开，字段就被移到新的位置上了。另外可以在数据表视图中选择要移动的字段，然后拖动鼠标到要移动的位置上放开，也可实现移动操作。

4. 删除字段

在设计视图中把鼠标指向要删除字段左侧的字段选定块上单击选中需要删除的字段，之后单击右键，在如图 3.30 所示的快捷菜单中选择“删除行”。或者选择要删除的字段，然后单击“工具”组上的  按钮，也可以删除字段。另外也可以在数据表视图中选择要删除字段，鼠标右击，在快捷菜单中选择“删除字段”，如图 3.31 所示。

3.4 主键和索引

3.4.1 主键

前面在表的创建过程中已经提到过主键，每张表创建后应该设定主键（特殊情况除外），用它唯一标识表中的每一行数据。关系型数据库系统的强大，在于它可以通过查询、窗体和报表以便快速地查找并组合保存在各个不同表中的信息。要做到这一点，每个表应该包含这样的或一组字段，这些字段是表中所保存的每一条记录的唯一标识，此信息称作表的主键。指定了表的主键之后，为确保唯一性，Microsoft Access 将禁止在主键字段中输入重复值或 Null。

1. 主键的基本类型

(1) 自动编号主键。当向表中添加一条记录时，可以将自动编号字段设置为自动输入连续数字的编号。将自动编号字段指定为表的主键是创建主键的最简单的方法。如果在保存新建的表之前没有设置主键，此时 Microsoft Access 将询问是否创建主键，如图 3.33 所示。如果回答“是”，Microsoft Access 将为新表创建一个“自动编号”字段作为主键；如果回答“否”，则不建立“自动编号”主键；如果回答“取消”，则放弃保存表的操作。



图 3.33 尚未定义主键消息框

注意：在实际使用的过程中要根据具体的情况来决定是否由 Access 自动设置主键，通常表的主键都是预先设定好的，所以基本上不采用由 Access 自动设置主键。

(2) 单字段主键。如果字段中包含的都是唯一的值，例如 ID 号或学生的学号，则可以将该字段指定为主键。如果选择的字段有重复值或 Null 值，Microsoft Access 将不会设置主键。通过运行“查找重复项”可以找出包含重复数据的记录。如果通过编辑数据仍然不容易消除这些重复项，可以添加一个自动编号字段并将它设置为主键，或定义多字段主键。

(3) 多字段主键。在不能保证任何单字段都包含唯一值时，可以将两个或更多的字段设置为主键。这种情况最常用于多对多关系中关联另外两个表的表。

2. 设置或更改主键

(1) 定义主键。在设计视图中打开相应的表，选择所要定义为主键的一个或多个字段。如果选择一个字段，请单击字段选定块。如果要选择多个字段，请按下 Ctrl 键，然后对每一个所需的字段单击字段选定块，然后单击功能区“表格工具/设计”选项卡下“工具”组中的“主键”按钮。

(2) 删除主键。在设计视图中打开相应的表，单击当前使用的主键的字段选定块，然后单击功能区“表格工具/设计”选项卡下“工具”组中的“主键”按钮。

注意：此过程不会删除指定为主键的字段，它只是简单地从表中删除主键的特性。在某些情况下，可能需要暂时地删除主键。

3.4.2 索引

对于数据库来说，查询和排序是常用的两种操作，为了能快速查找到指定的记录，经常通过建立索引来加快查询和排序的速度。建立索引就是要指定一个字段或多个字段，按字段的值将记录按升序或降序排列，然后按这些字段的值来检索，比如利用拼音检索来查字典。

选择索引字段，可以通过要查询的内容或者需要排序的字的值来确定索引字段，索引字段可以是“文本”类型、“数字”类型、“货币”类型、“日期/时间”类型等，主键字段会自动索引，但 OLE 对象、超链接和备注等字段不能设置为索引。

1. 创建单字段索引

在设计视图中打开表。在窗口上部单击要创建索引的字段。在“常规”选项卡上的窗口下部单击“索引”属性框内部，然后单击“有（有重复）”或“有（无重复）”。单击“有（无重复）”选项，可以确保这一字段的任何两个记录没有重复值。关于索引属性值，在前面已经介绍过。

2. 创建多字段索引

在进行索引查询时，有时按一个字段的值不能唯一确定一条记录，比如学生表，按“班级”检索时就有可能几个人同为一个班，这样“班级”字段的值就不唯一，就不能唯一确定一个学生记录，可以采取“班级”字段+“出生日期”字段组合检索，即先按第一字段“班级”进行检索，若字段值相同时再按“出生日期”字段值进行检索。

下面介绍具体设置多字段索引的方法。在设计视图中打开表，单击功能区“表格工具/设计”选项卡下“显示/隐藏”组中的“索引”按钮。在“索引名称”列的第一个空白行，键入索引名称，如图 3.34 所示。可以使用索引字段的名称之一来命名索引，也可以使用其他合适的名称。在“字段名称”列中，单击向下的箭头，选择索引的第一个字段。然后在“排序次序”中选择升序或降序，在“字段名称”列的下一行，选择索引的第二个字段（该行的“索引名称”列为空）。重复该步骤直到选择了包含在索引中的所有字段（最多为 10 个字段）。多字段索引可以重新设置主键，也可以在“索引”对话框的主索引栏中重新设置。



图 3.34 索引窗口

创建索引后，可以随时打开“索引”对话框进行修改，若需要删除可以直接选择要删除的索引字段鼠标右击，在弹出的快捷菜单中选择“删除行”。删除索引字段不会影响表的结构和数据。

3.5 表的联接

在一个数据库中，表与表之间存在联系，表之间的联系是通过表之间相互匹配字段中的数据来实现的，匹配字段通常是两个表中使用相同名称的字段。在数据库的操作中，通常情况下都需要多表联合来操作，不可能在一个表中创建需要的所有字段，为此就需要把多个表联合起来。

表之间的关系分为三类：一对一关系、一对多关系和多对多关系。

(1) “一对一”关系。若有两个表分别为 A 和 B，A 表中的一条记录仅能在 B 表中有一个匹配的记录，并且 B 表中的一条记录仅能在 A 表中有一个匹配记录。

(2) “一对多”关系。在一对多关系中，A 表中的一条记录能与 B 表中的许多记录匹配，但是 B 表中的一条记录仅能与 A 表中的一条记录匹配。

(3) “多对多”关系。多对多关系中，A 表中的一条记录能与 B 表中的许多记录匹配，并且 B 表中的一条记录也能与 A 表中的许多记录匹配。此关系的类型仅能通过定义第三个表（称作结合表）来完成，多对多关系实际上是使用第三个表的两个一对多关系。

3.5.1 定义表之间的关系

1. 一对一关系的创建

假设在“学生选课管理系统”数据库中还有“优秀学生表”，用来保存优秀学生记录，有“学号”、“姓名”、“院系”、“专业”四个字段，“学号”字段为主键。下面以“学生档案表”和“优秀学生表”为例，定义表与表之间的一对一关系。

- (1) 首先关闭所有打开的表，不能在已打开的表之间创建或修改关系。
- (2) 单击功能区“数据库工具”选项卡下“关系”组中的“关系”按钮.
- (3) 如果数据库没有定义任何关系，将会自动显示“显示表”对话框，如图 3.35 所示。如果需要添加一个关系表，而“显示表”对话框却没有显示，请单击“显示表”按钮。如果关系表已经显示，直接跳到步骤 (5)。
- (4) 选中需要编辑关系的表，然后单击“添加”按钮或双击要编辑关系的表，将表添加到关系窗口，然后关闭“显示表”对话框，如图 3.36 所示。



图 3.35 “显示表”对话框

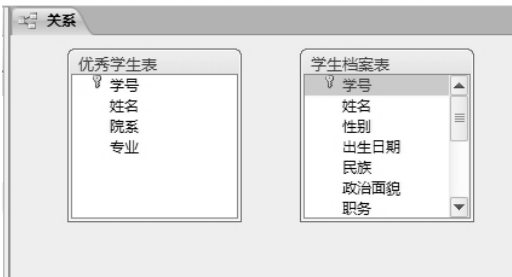


图 3.36 关系窗口

- (5) 从某个表中将需要的相关字段拖动到其他表中的相关字段上，弹出“编辑关系”对话框，如图 3.37 所示。如果表中已有数据，且要实施参照完整性，一对一的关联关系一定要从主表中将相关字段拖到关联表中的相关字段上，然后选中“实施参照完整性”复选框，否则可能会出现错误提示。
- 在大多数情况下，表中的主键字段将被拖动到其他表中的名为外键的相似字段中（经常具有相同的名称）。相关字段不需要有相同的名称，但它们必须有相同的数据类型（有两种例外情况，这两种情况请参阅 3.5.3 节中的参照完整性定义），并且包含相同类型的内容。
- (6) 显示“编辑关系”对话框，检查显示在两个列中的字段名称以确保正确性，必要时可以进行更改。
- (7) 选中“实施参照完整性”复选框，单击“新建”按钮创建关系。在关闭“关系”窗口时，Microsoft Access 将询问是否保存此关系配置。无论是否保存此配置，所创建的关系都已保存在此数据库中。新建的关系如图 3.38 所示。



图 3.37 “编辑关系”对话框

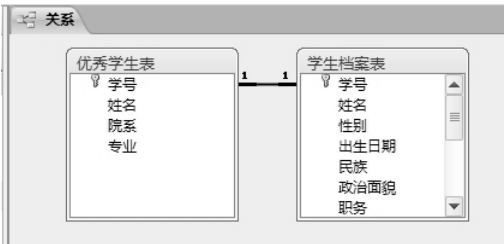


图 3.38 “关系”窗口

注意：在上面的例子中，“学生档案表”是主表，而“优秀学生表”是关联表，所以一定要从“学生档案表”的字段列表中将“学号”字段拖拽到“优秀学生表”的“学号”字段上才能够创建如图 3.38 所示的实施了参照完整性的 1:1 关联关系；如果反向操作则会出现如图 3.39 所示的错误提示。

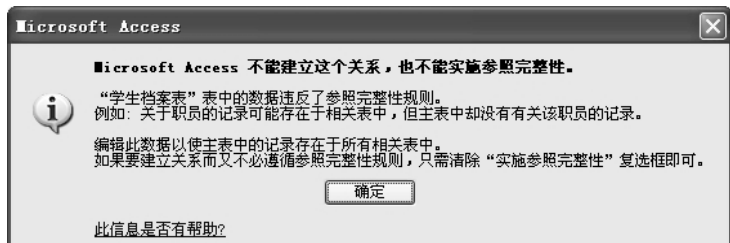


图 3.39 错误提示

对于一对一关系的其他操作：

(1) 如果需要查看数据库中定义的所有关系，请单击功能区“关系工具/设计”选项卡上“关系”组中的“所有关系”按钮 所有关系。如果只要查看特定表所定义的关系，请单击表，然后单击功能区“关系工具/设计”选项卡上“关系”组中的“直接关系”按钮 直接关系。

(2) 如果要更改表的设计，可以在需要改变的表上单击鼠标右键，然后再单击“表设计”。除表外，查询也可以创建关系，但是参照完整性并不在查询中实现。

(3) 如果要在表和它本身之间创建关系，请将表添加两次。这种情况在相同的表中进行查询时很有用。

2. 一对多关系的创建

下面以“学生档案表”和“学生选课表”为例，介绍一对多关系的创建过程。

“一对多的关系”创建过程与“一对一的关系”创建过程基本相同，只是在第(5)步时弹出如图 3.40 所示的“编辑关系”对话框（注意：这个对话框下边“关系类型”显示的是“一对多”）。设置好的关系如图 3.41 所示。如果要实施参照完整性，一定要保证多方表中的记录在关联字段上的数据包含在一方表的关联字段列中，否则会出现错误提示。



图 3.40 “编辑关系”对话框

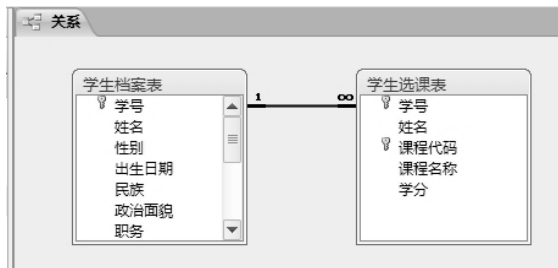


图 3.41 “关系”窗口

3. 多对多关系的创建

上面介绍的是一对一和一对多关系的创建，关于多对多关系的创建必须借助第三个表来完成。

(1) 创建或加入称作结合表的第三个表，并将其他两个表中定义为主键的字段添加到这

个表中。在结合表中，主键字段和外键的功能相同。可以像在其他表中那样将其他的字段添加到结合表中。

(2) 在结合表中，将主键设置为包含其他两个表中主键的字段。

例如，在“学生选课管理系统”数据库中“学生档案表”和“课程设置表”之间的多对多关系需要通过“学生选课表”来实现（一名学生可以选修多门课程，一门课程可以有多名学生选修），结果如图 3.42 所示（未实施参照完整性）。

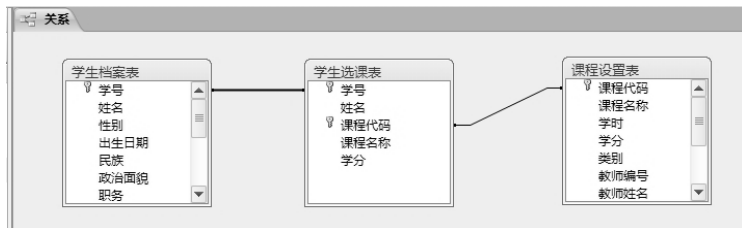


图 3.42 “关系”窗口

3.5.2 编辑关系

在创建关系时涉及到联接类型，接下来介绍什么是联接类型及其分类。

1. 联接类型

联接类型指查询的有效范围，即对哪些记录进行选择，对哪些记录执行操作。联接类型有内部联接、左外部联接和右外部联接三种。系统默认的为内部联接。

(1) 内部联接。联接字段满足特定条件时，才合并两个表中的记录并将其添加到查询结果中。

(2) 左外部联接。将两个联接表中左边的表中的所有字段添加到查询结果中，右边的表仅当与左边的表匹配时才添加到查询结果中。即无论左边的表是否满足条件都添加。

(3) 右外部联接。将两个联接表中右边的表中的所有字段添加到查询结果中，左边的表仅当与右边的表匹配时才添加到查询结果中。即无论右边的表是否满足条件都添加。

联接的具体操作为单击功能区“数据库工具”选项卡下“关系”组中的“关系”按钮，打开“关系”窗口，双击两个表之间的连线的中间部分，打开如图 3.40 所示的“编辑关系”对话框，单击“联接类型”按钮，在如图 3.43 所示的“联接属性”对话框中进行类型选择。

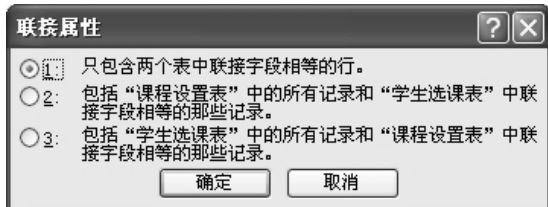


图 3.43 “联接属性”对话框

2. 编辑关系

(1) 关闭所有打开的表，因为不能修改已打开的表之间的关系。

(2) 单击功能区“数据库工具”选项卡下“关系”组中的“关系”按钮 。

(3) 如果没有显示要编辑的表的关系，请单击功能区“关系工具/设计”选项卡下“关系”

组中的“显示表”按钮，并双击每一个所要添加的表。

(4) 双击要编辑关系的关系连线。

(5) 设置关系的选项。有关“关系”对话框中特定项目的详细内容，请单击问号按钮, 然后单击相应的项目。

3.5.3 参照完整性定义

参照完整性是一个规则系统，Microsoft Access 使用这个系统以确保相关表中记录之间关系的有效性，并且不会意外地删除或更改相关数据。在符合下列全部条件时，用户可以设置参照完整性：

(1) 来自于主表的匹配字段是主键或具有唯一索引。

(2) 相关的字段都有相同的数据类型。但是有两种例外的情况，自动编号字段可以与“字段大小”属性设置为“长整型”的数字型字段相关；“字段大小”属性设置为“同步复制 ID”的自动编号字段与一个“字段大小”属性设置为“同步复制 ID”的 Number 字段相关。

(3) 两个表都属于同一个 Microsoft Access 数据库。如果表是链接表，它们必须都是 Microsoft Access 格式的表，并且必须打开保存此表的数据库以设置参照完整性。不能对数据库中的其他格式的链接表设置参照完整性。

当实施参照完整性后，必须遵守下列规则：

(1) 不能在相关表的外键字段中输入不存在于主表的主键中的值。但是，可以在外键中输入一个 Null 值来表示这些记录之间并没有关系。

(2) 如果在相关表中存在匹配的记录，不能从主表中删除这个记录。

(3) 如果某个记录有相关记录，则不能在主表中更改主键值。

如果要 Microsoft Access 为关系实施这些规则，在创建关系时请选择“实施参照完整性”复选框。如果已经实施了参照完整性，但用户的更改破坏了相关表规则中的某个规则，Microsoft Access 将显示相应的消息，并且不允许进行这个更改操作。如图 3.44 所示是选择了“实施参照完整性”复选框后的关系窗口。

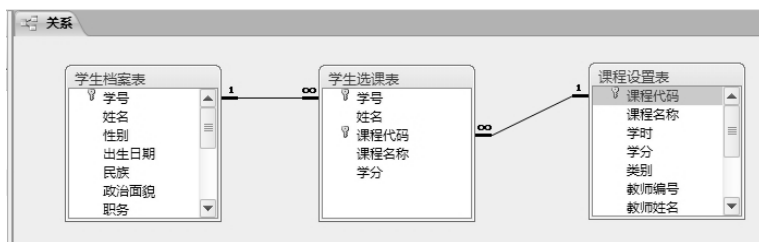


图 3.44 实施参照完整性后的“关系”窗口

通过设置“级联更新相关字段”和“级联删除相关记录”复选框，可以忽略对删除或更改相关记录的限制，同时仍然保留参照完整性。如果设置了“级联更新相关字段”复选框，在主表中更改主键值时，将自动更新所有相关记录中的匹配值。如果设置了“级联删除相关记录”复选框，删除主表中的记录时将删除任何相关表中的相关记录。

注意：只有选中“实施参照完整性”后，“级联更新相关字段”和“级联删除相关字段”才会变为可选状态。

3.6 输入和编辑数据

当数据库的表结构创建好以后,就需要往表中添加数据了。一个表有了数据才是一个完整的表。本节介绍对数据的基本操作,即添加数据、修改数据、删除数据、查找/替换数据等操作。

3.6.1 数据的输入

1. 直接输入数据

在数据表视图中打开相应的表,即可向表中输入数据。

2. 获取外部数据

用户可以将符合 Access 输入/输出协议的任一类型的表导入到数据库表中,既可以简化用户的操作、节省用户创建表的时间,又可以充分利用所有数据。可以导入的表类型包括 Access 数据库中的表, Excel、Lotus 和 dBase 或 FoxPro 等数据库应用程序所创建的表,以及文本文档、HTML 文档等。下面以导入 Excel 表格“操作员档案表.xlsx”为例说明导入的过程和操作步骤。

(1) 打开数据库。

(2) 在功能区的“外部数据”选项卡下“导入并链接”组中单击 Excel 按钮, 打开如图 3.45 所示的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框。

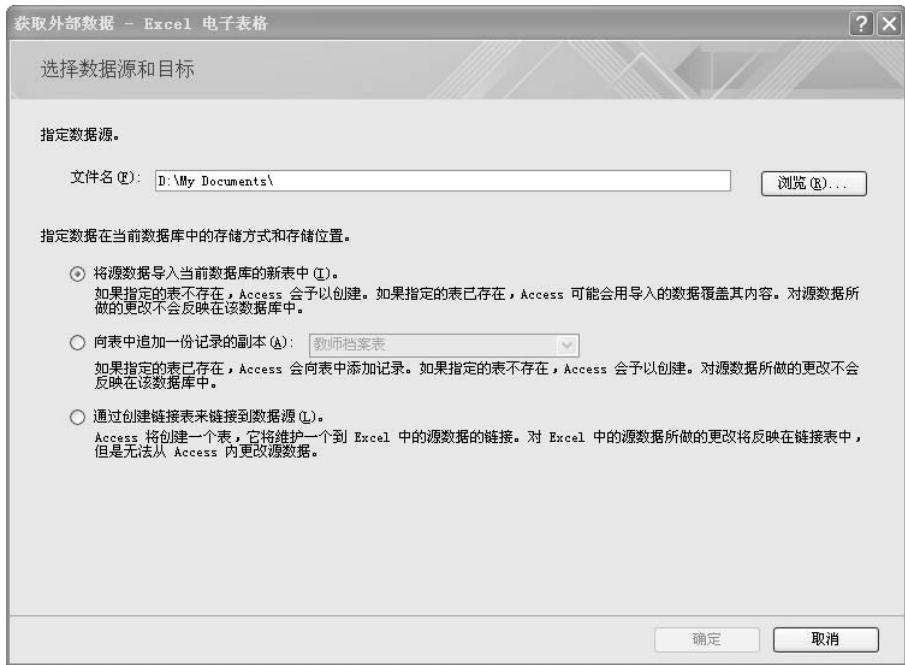


图 3.45 “获取外部数据-Excel 电子表格”对话框

(3) 选择“将源数据导入当前数据库的新表中”单选按钮,单击“浏览”按钮,弹出如图 3.46 所示的“打开”对话框,找到文件保存位置并选中要导入的文件,单击“打开”按钮,返回到如图 3.45 所示的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框。

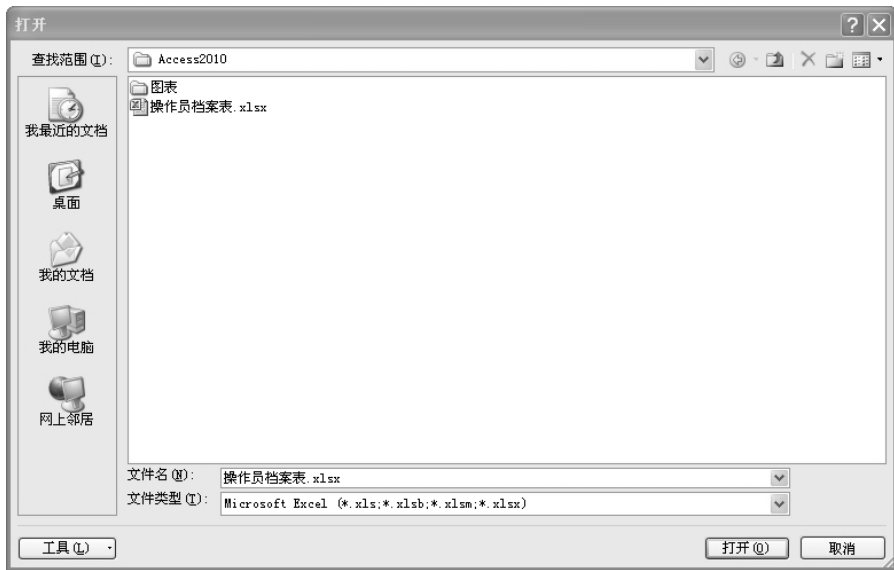


图 3.46 “打开”对话框

(4) 单击“确定”按钮，打开如图 3.47 所示的“导入数据表向导”对话框 1，选择合适的工作表或区域，单击“下一步”按钮。

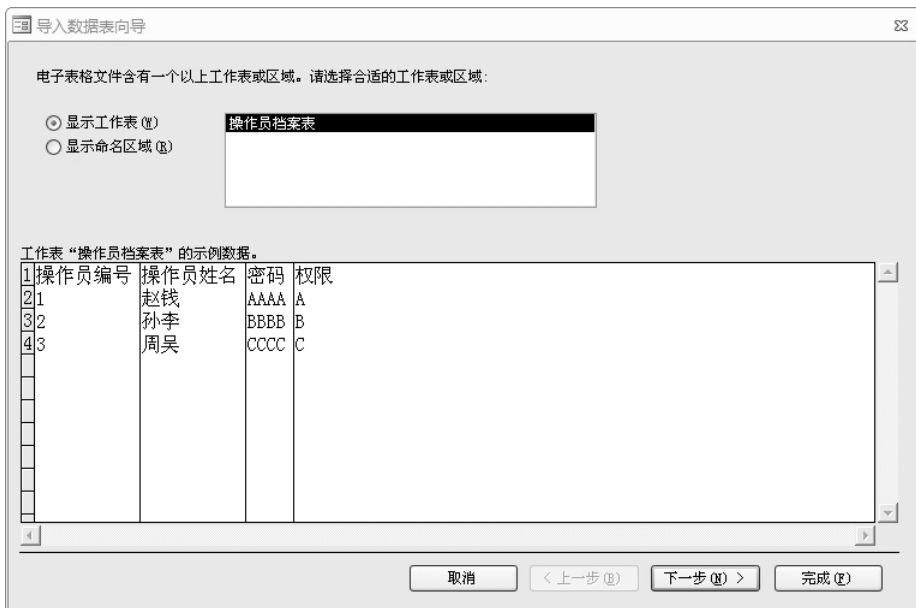


图 3.47 “导入数据表向导”对话框 1

(5) 在如图 3.48 所示的“导入数据表向导”对话框 2 中，选中“第一行包含列标题”复选框，单击“下一步”按钮。

(6) 在如图 3.49 所示的“导入数据表向导”对话框 3 中，可以对表的字段选项做调整，包括字段名称、数据类型、索引，单击“下一步”按钮。

(7) 在如图 3.50 所示的“导入数据表向导”对话框 4 中可进行主键的设置，这里选“我自己选择主键”单选按钮，并从字段列表中选择“操作员编号”，单击“下一步”按钮。



图 3.48 “导入数据表向导”对话框 2



图 3.49 “导入数据表向导”对话框 3

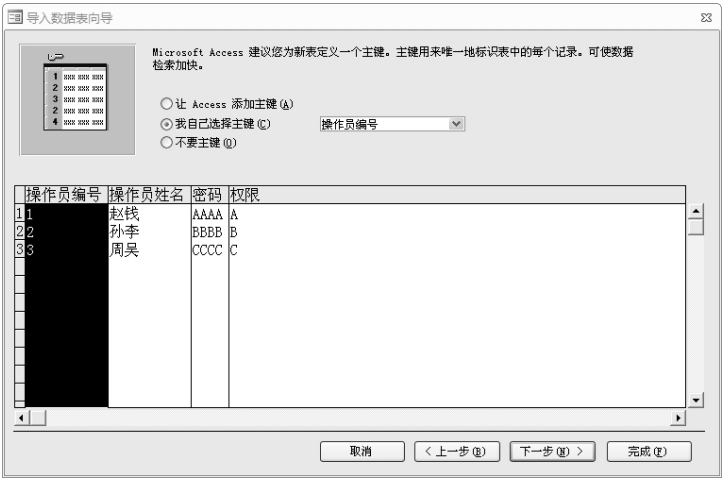


图 3.50 “导入数据表向导”对话框 4

(8) 在如图 3.51 所示的“导入数据表向导”对话框 5 中确定导入表的名称，单击“完成”按钮。

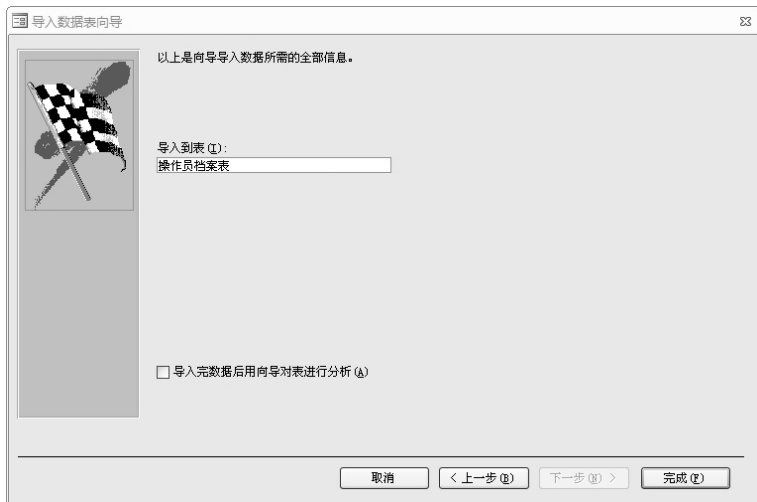


图 3.51 “导入数据表向导”对话框 5

(9) 返回到如图 3.52 所示的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框，可以选择是否保存导入步骤，单击“关闭”按钮，完成“操作员档案表.xlsx”的导入。



图 3.52 “获取外部数据-Excel 电子表格”对话框

由于导入表的文件类型不同，操作步骤也会有所不同，用户应该按照向导的提示来完成导入表的操作。

3. 链接表

除了导入数据外，还有一种获取外部数据的方法叫链接表，其操作方法与导入基本相同，但两者的主要区别在于导入操作是将外部数据复制到数据库中，而链接表只是在数据库中创建一个指引元，由它指向数据库外的数据。下面同样以链接 Excel 表格“操作员档案表.xlsx”为

例说明链接表的过程和操作步骤。

(1) 打开数据库。

(2) 在功能区的“外部数据”选项卡下“导入并链接”组中，单击 Excel 按钮，打开如图 3.45 所示的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框。

(3) 选择“通过创建链接表来链接到数据源”单选按钮，单击“浏览”按钮，弹出如图 3.46 所示的“打开”对话框，找到文件保存位置并选中要链接的文件，单击“打开”按钮，返回到如图 3.53 所示的“获取外部数据-Excel 电子表格”对话框。



图 3.53 “获取外部数据-Excel 电子表格”对话框

(4) 后续步骤参照导入表的过程。

(5) 完成表的链接后会出现如图 3.54 所示的消息框，单击“确定”按钮。链接后对象列表如图 3.55 所示，从图标上可以看出链接表与其他表的区别。



图 3.54 “链接数据表向导”消息框



图 3.55 对象列表

3.6.2 编辑记录

1. 添加记录

若需要向表中追加新记录，可以在数据表视图中打开表，在标有“*”的空白行中键入记录即可。

2. 删除记录

在数据表视图中打开表，单击要删除记录前面的记录选定块完成记录的选定，然后右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“删除记录”命令。

3. 复制记录

打开数据表视图，单击要复制记录前面的记录选定块完成记录的选定，然后右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“复制”命令。选择要复制到的目标行，右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”命令。

注意：复制记录在设定主键的情况下不适用，因为会导致重复值的问题。

4. 筛选记录

在数据表视图中会显示所有记录的全部内容，根据实际需要有时仅需显示一部分字段或部分记录内容，Access 2010 提供了四种筛选方法：“基于选定内容的筛选”、“按窗体筛选”、“使用筛选器筛选”、“高级筛选”。可以根据需要选择其中的某个筛选方式以显示需要的内容。

(1) 基于选定内容筛选。在数据表视图中打开表，选择要筛选的内容，在功能区“开始”选项卡下的“排序和筛选”组中单击  选择 按钮，从下拉列表中选择命令执行，窗口中仅会显示出满足要求的记录内容。

下面的实例显示学生表中所有党员的记录。

在数据表视图中打开“学生档案表”，如图 3.56 所示用鼠标选中政治面貌字段值为“党员”的单元格，然后单击功能区“开始”选项卡下的“排序和筛选”组中的  选择 按钮，在如图 3.57 所示的下拉列表中选择“等于‘党员’”命令执行，结果如图 3.58 所示。若要取消筛选在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中，单击  切换筛选 按钮即可。



学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员	
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员	
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员	
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员

图 3.56 筛选前的“学生档案表”



图 3.57 “选择”下拉列表



学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员

图 3.58 筛选后的“学生档案表”

(2) 按窗体筛选。在数据表视图中打开要筛选的表，在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中，单击  高级 按钮，从如图 3.59 所示的下拉列表中选择“按窗体筛选 (F)”命令执行，进入到如图 3.60 所示的按窗体筛选模式。

可以为显示数据表或任意子数据表指定准则（即显示特定记录时的限制条件）。每个子数据表或子窗体都有自己的“查找”和“或”选项卡。单击要用于指定条件的字段，并要求记录筛选集合中的所有记录都必须满足该条件。



图 3.59 “高级”下拉列表



图 3.60 “按窗体筛选”窗口

要建立显示条件，可以从字段列表中选择要搜索的字段值（如果列表中包含该值）或在字段中键入需要的值。要查找选中或没选中某个复选框、切换按钮或选项按钮的记录，可单击相应的复选框或按钮，直到它处于所需的状态。如果要恢复其之前的状态，使之不能作为准则来筛选记录，可继续单击复选框或按钮，直到变为灰色为止。若要查找某一特定字段为空或非空的记录，可以在字段中输入 Is Null 或 Is Not Null。也可以使用条件表达式查找记录，即在适当的字段中键入表达式或使用表达式生成器来建立表达式。例如筛选“院系”为“信息技术学院”的学生记录，可以在“院系”字段下的单元格中输入“信息技术学院”。

如果在多个字段中指定筛选值，则筛选结果将仅返回那些同时满足所有这些值的记录。要指定筛选出只满足部分字段值的记录，可以单击要筛选的数据表中的“或”选项卡，并输入相应的准则，筛选将返回包含“查找”选项卡上所有指定值的记录，或第一个“或”选项卡上所有指定值的记录，或第二个“或”选项卡上所有指定值的记录，以此类推。

设置完筛选字段后，在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中，单击 切换筛选 按钮执行筛选，此按钮也可作为取消筛选按钮。

下面的实例显示学生表中所有院系为“信息技术学院”的记录。

- 1) 在数据表视图中打开“学生档案表”，单击功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中的 高级 按钮。
- 2) 从如图 3.59 所示的“高级”下拉列表中选择“按窗体筛选 (F)”命令，在“所属院系”列下的单元格中选择“信息技术学院”，如图 3.61 所示。

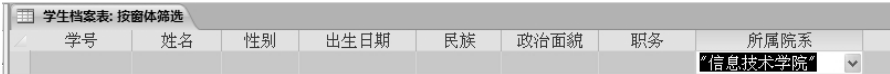


图 3.61 “按窗体筛选”窗口

- 3) 在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中，单击 切换筛选 按钮执行筛选，结果如图 3.62 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息技术学院	计
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息技术学院	通
*								

图 3.62 “按窗体筛选”结果

(3) 使用筛选器筛选。筛选器提供了一种灵活的方式。它把所选定的字段列中所有不重复的值以列表显示出来，用户可以逐个选择需要的筛选内容。除 OLE 对象和附加字段外，所有字段类型都可以应用筛选器。具体的筛选列表取决于所选字段的数据类型和值。

操作方法为在数据表视图中打开表，将光标定位到筛选条件所在的列下，单击功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中的  按钮，打开如图 3.63 所示的筛选器菜单，从列表中选择筛选条件，或者从文本筛选器（根据数据类型不同，此处会有变化）下一级菜单中选择命令执行。

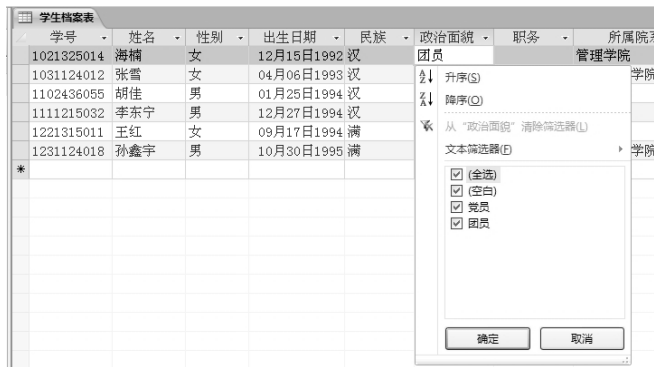


图 3.63 筛选器菜单

下面的实例显示学生档案表中院系不是“信息技术学院”的记录。

- 1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- 2) 将光标定位到“所属院系”字段列下。
- 3) 单击功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中的  按钮，打开如图 3.64 所示的筛选器菜单，将列表中“信息技术学院”前的复选框勾掉，如图 3.65 所示。

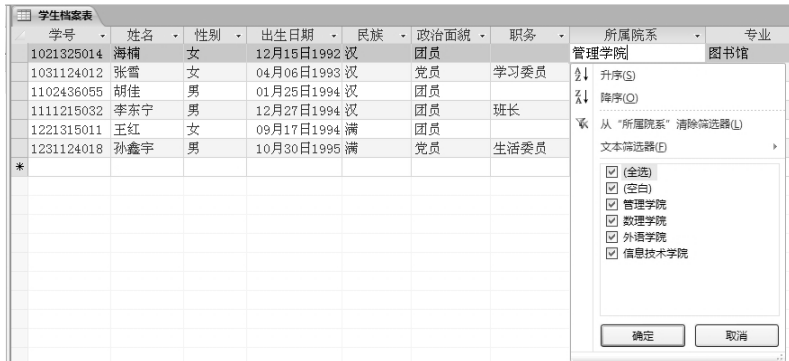


图 3.64 筛选器菜单

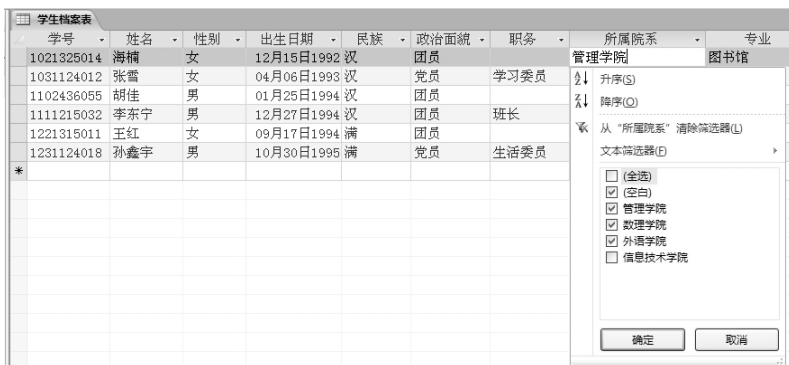


图 3.65 筛选器菜单

4) 单击“确定”按钮，结果如图 3.66 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	图
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理学院	图
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语学院	英
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理学院	数
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理学院	计
*								

图 3.66 筛选器筛选结果

过程中的第 3) 步，也可以将鼠标指针指向“文本筛选器”，从如图 3.67 所示的下一级菜单中选择“不等于”命令执行，在弹出的如图 3.68 所示的“自定义筛选”对话框的文本框中输入“信息技术学院”，单击“确定”按钮，筛选结果如图 3.66 所示。



图 3.67 文本筛选器下一级菜单

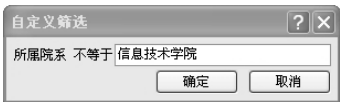


图 3.68 “自定义筛选”对话框

(4) 高级筛选/排序。前面在按窗体筛选中提过按多字段筛选，当筛选条件不唯一，选择出的记录在排列次序上有要求时，可以在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中单击 高级 按钮，从“高级”下拉列表中选择“高级筛选/排序”命令，将需要用于筛选记录的值或条件的相关字段添加到设计网格中。

“高级筛选/排序”需要指定较复杂的条件，可以键入由适当的标识符、运算符、通配符和数值组成的完整表达式以获得所需的结果。

如果要指定某个字段的排序次序，可单击该字段的“排序”单元格，然后单击旁边的箭头，选择相应的排序次序。Microsoft Access 会首先排序设计网格中最左边的字段，然后排序该字段右边的字段，以此类推。

在已经包含字段的“条件”单元格中，可输入需要查找的值或表达式。然后单击 切换筛选 按钮以执行筛选。

下面的实例显示“学生档案表”中所属院系为“信息技术学院”，且出生日期在 1993 年以后的记录，按出生日期降序排列。

- 1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- 2) 在功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中单击 高级 按钮，从如图 3.59 所示的“高级”下拉列表中选择“高级筛选/排序”命令，切换到如图 3.69 所示的高级筛选/排序窗口。
- 3) 在字段列表中依次双击“院系”和“出生日期”，将两个字段加入到设计网格中，并在“院系”列下的“条件”行中输入“信息技术学院”，在“出生日期”列下的“条件”行中输入“>#1993-12-31#”，排序行中选择“降序”。
- 4) 单击 切换筛选 按钮，结果如图 3.70 所示。



图 3.69 高级筛选/排序窗口

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	备注
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息技术学院	通
*								

图 3.70 高级筛选/排序的结果

5. 排序记录

在高级筛选/排序中介绍过对筛选后的记录进行排序，也可以对数据表的记录直接排序。在数据表视图中选择要排序的字段，若要升序排序，单击功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中的 升序按钮，若要降序排序，则单击 降序按钮。

例如对学生档案表中的记录按“出生日期”升序排列，具体操作如下：

- (1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- (2) 单击“出生日期”字段。
- (3) 单击功能区“开始”选项卡下“排序和筛选”组中的 升序按钮，结果如图 3.71 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理学
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息技
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理学
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理学
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语学
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息技
*							

图 3.71 “学生档案表”排序结果

上面的操作仅适用于按单个字段进行排序的情况，而更多的时候对数据表排序的要求会比较复杂，例如对学生档案表按“院系”字段的升序和“出生日期”字段的降序进行排序，这时仍然使用“高级筛选/排序”窗口来实现，如图 3.72 和图 3.73 所示。

6. 查找和替换

前面介绍过利用筛选功能查找出满足条件的记录，若想查找特定的记录或查找字段中的某些值，可以使用功能区“开始”选项卡下“查找”组中的 命令。具体方法如下：

- (1) 在数据表视图中打开表，选择要搜索的字段。
- (2) 单击功能区“开始”选项卡下“查找”组中的 按钮，出现如图 3.74 所示的“查找和替换”对话框，在“查找内容”框中输入要查找的内容。

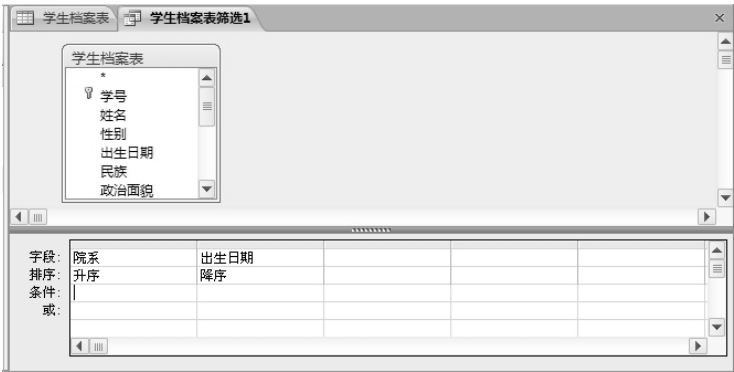


图 3.72 “高级筛选/排序”窗口

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	所属院系	图
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理学院	图
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理学院	计
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理学院	数
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语学院	英
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息技术学院	通
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息技术学院	计

图 3.73 排序结果

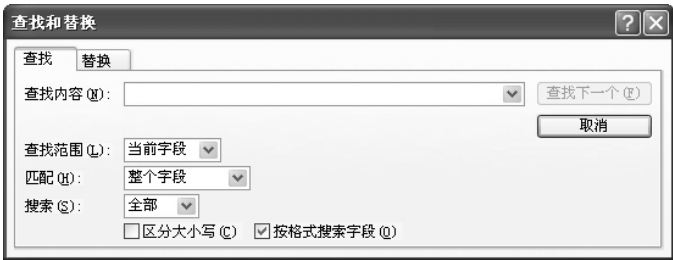


图 3.74 “查找和替换”对话框

- (3) 如果满足条件的记录有多条，单击“查找下一个”按钮。
- 若想修改查找到的内容，可以利用“替换”来完成，具体步骤如下：
- (1) 在“查找和替换”对话框中“替换”选项卡下，设置要输入的新的内容。
 - (2) 如果要一次替换出现的全部指定内容，请单击“全部替换”按钮。如果要一次替换一个，请单击“查找下一个”按钮，然后单击“替换”按钮。如果要跳过下一个并继续查找出现的内容，请单击“查找下一个”按钮。
- 如果仅知道要查找的部分内容或要查找以指定的字母开头的或符合某种样式的指定内容，则可以使用通配符作为其他字符的占位符。表 3.7 列出了相关的通配符。

表 3.7 通配符

字符	用法	示例
*	与任意个数的字符匹配，它可以在字符串中当作第一个或最后一个字符使用	a*可以找到 at、act 和 action 等
?	与任何单个字母的字符匹配	b?ll 可以找到 ball、bell 和 bill

续表

字符	用法	示例
[]	与方括号内任何单个字符匹配	b[ae]ll 可以找到 ball 和 bell，但找不到 bill
!	匹配任何不在括号之内的字符	b[!ae]ll 可以找到 bill 和 bull，但找不到 ball、bell
-	与范围内的任何一个字符匹配。必须以递增排序次序来指定区域（A 到 Z，而不是 Z 到 A）	b[a-c]d 可以找到 bad、bbd 和 bcd
#	与任何单个数字字符匹配	1#3 可以找到 103、113...193

注意：

（1）通配符是专门用在文本数据类型中的，但有时候也可以成功地用在其他数据类型中。

（2）在使用通配符搜索星号（*）、问号（?）、数字号码（#）、左方括号（[）或减号（-）时，必须将搜索的项目放在方括号内。例如：搜索问号，请在“查找”对话框中输入[?]符号。如果同时搜索减号和其他单词时，请在方括号内将减号放置在所有字符之前或之后（但是，如果有惊叹号（!），请在方括号内将减号放置在惊叹号之后）。如果搜索惊叹号（!）或右方括号（]），不需要将其放在方括号内。

（3）必须将左、右方括号放在下一层方括号中（[[]]），才能同时搜索一对左、右方括号（[]），否则 Microsoft Access 会将这种组合作为一个空字符串处理。

3.6.3 调整表的外观

调整表的结构和外观是为了使表更清楚、美观。调整表格外观的操作包括改变字段次序、调整字段显示宽度和高度、设置数据字体、调整表中网络线样式及背景颜色、隐藏列、冻结列等。

1. 改变字段次序

在缺省设置下，通常 Access 显示数据表中的字段次序与它们在表或查询中出现的次序相同。但是在使用数据表视图时，往往需要移动某些列来满足查看数据的要求。此时可以改变字段的显示次序。

例如，将“学生”表中的“政治面貌”字段放到“出生日期”字段前。具体操作步骤如下：

（1）在数据表视图中打开“学生档案表”。

（2）将鼠标指针定位在“政治面貌”字段列的字段名上，鼠标指针会变成一个粗体黑色向下箭头，单击选中该列，如图 3.75 所示。

学号	姓名	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	管理
1021325014	海楠	女	12月15日1992	汉	团员		管理
1221315011	王红	女	09月17日1994	满	团员		数理
1102436055	胡佳	男	01月25日1994	汉	团员		数理
1111215032	李东宁	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外语
1231124018	孙鑫宇	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信息
1031124012	张雪	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信息

图 3.75 选择列以改变字段显示次序

（3）将鼠标放在“政治面貌”字段列的字段名上，然后按住鼠标左键并拖动鼠标到“出生日期”字段前，释放鼠标左键，结果如图 3.76 所示。

学号	姓名	性别	政治面貌	出生日期	民族	职务	
1021325014	海楠	女	团员	12月15日1992	汉		管理岗
1221315011	王红	女	团员	09月17日1994	满		数理岗
1102436055	胡佳	男	团员	01月25日1994	汉		数理岗
1111215032	李东宁	男	团员	12月27日1994	汉	班长	外语岗
1231124018	孙鑫宇	男	党员	10月30日1995	满	生活委员	信息岗
1031124012	张雪	女	党员	04月06日1993	汉	学习委员	信息岗

图 3.76 改变字段显示次序结果

使用这种方法可以移动单个字段或字段组。移动数据表视图中的字段，不会改变表设计视图中字段的排列顺序，只是改变字段在数据表视图下字段的显示顺序。

2. 调整字段显示宽度和高度

在表对象的数据表视图中，有时由于数据过长显示时被部分遮住；有时由于数据设置的字号过大，数据显示在一行中被截断。为了能完整地显示字段中的全部数据，可以通过调整字段的显示宽度或高度来实现。

(1) 调整字段显示高度

调整字段显示高度有鼠标和菜单命令两种方法。

使用鼠标调整字段显示高度的操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开所需的表。
- 2) 将鼠标指针放在表中任意两行选定器之间，鼠标指针变为上下双箭头形式。
- 3) 按住鼠标左键不放，拖动鼠标上下移动，当调整到所需高度时松开鼠标左键。

使用菜单命令调整字段显示高度的操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开所需的表。
- 2) 单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的  其他 ▾ 按钮。
- 3) 从“其他”下拉列表中选择“行高”命令，打开如图

3.77 所示的“行高”对话框。

- 4) 在“行高”对话框的“行高”文本框内输入所需的行高值，并单击“确定”按钮，完成表的行高设置。



图 3.77 “行高”对话框

改变行高后，整个表的行高都得到了调整。

(2) 调整字段显示宽度

与调整字段显示高度的操作一样，调整宽度也有鼠标和菜单命令两种方法。

使用鼠标调整字段显示宽度的操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开所需的表。
- 2) 将鼠标指针放在表中要改变宽度的两列字段名中间，鼠标指针变为左右双箭头形式。
- 3) 按住鼠标左键不放，拖动鼠标左右移动，当调整到所需宽度时松开鼠标左键。

在拖动字段列中间的分隔线时，如果将分隔线拖动到超过下一个字段列的右边界时，将会隐藏该列。

使用菜单命令调整字段显示宽度的操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开所需的表。
- 2) 选择要改变宽度的字段列。
- 3) 单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的  其他 ▾ 按钮。

4) 从“其他”下拉列表中选择“字段宽度”命令执行，打开如图 3.78 所示的“列宽”对话框。

5) 在“列宽”对话框的“列宽”文本框内输入所需的宽度，并单击“确定”按钮，完成表的列宽设置。



图 3.78 “列宽”对话框

注意：①如果在“列宽”文本框中输入值为“0”，则该字段列将会被隐藏。

②“列宽”的设置仅针对选中的列进行。

③“最佳匹配”是使选中列的标题和内容达到最理想的显示效果。

重新设定列宽不会改变表中字段的“字段大小”属性所允许的字符数，它只是简单地改变字段列所包含数据的显示宽度。

3. 隐藏列和显示列

在表对象的数据表视图中，为便于查看表中的主要数据，可以将某些字段列暂时隐藏起来，需要时再将其显示出来。

(1) 隐藏列。

例如，将“学生档案表”中的“性别”字段列隐藏起来。具体的操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- 2) 单击“性别”字段选定器选中该字段，如图 3.79 所示。

学号	姓名	性别	政治面貌	出生日期	民族	职务
1021325014	海楠	女	团员	12月15日1992	汉	
1221315011	王红	女	团员	09月17日1994	满	
1102436055	胡佳	男	团员	01月25日1994	汉	
1111215032	李东宁	男	团员	12月27日1994	汉	班长
1231124018	孙鑫宇	男	党员	10月30日1995	满	生活委员
1031124012	张雪	女	党员	04月06日1993	汉	学习委员

图 3.79 选定隐藏字段

3) 单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的 其他 ▾ 按钮，从“其他”下拉列表中选择“隐藏字段”命令，结果如图 3.80 所示。

学号	姓名	政治面貌	出生日期	民族	职务
1021325014	海楠	团员	12月15日1992	汉	管理
1221315011	王红	团员	09月17日1994	满	数理
1102436055	胡佳	团员	01月25日1994	汉	数理
1111215032	李东宁	团员	12月27日1994	汉	班长
1231124018	孙鑫宇	党员	10月30日1995	满	生活委员
1031124012	张雪	党员	04月06日1993	汉	学习委员

图 3.80 隐藏字段后的结果

(2) 显示列。

如果希望将隐藏的字段重新显示出来，具体操作步骤如下：

- 1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- 2) 单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的 其他 ▾ 按钮，从“其他”下拉列表中选择“取消隐藏字段”命令，打开“取消隐藏列”对话框，如图 3.81 所示。
- 3) 在“列”列表中选定要显示字段的复选框。

4) 单击“关闭”按钮。
这样就可以将被隐藏的字段重新显示在数据表中。
隐藏字段和取消隐藏字段也可以通过右击鼠标，从如图 3.82 所示的快捷菜单中选择相应命令来实现。



图 3.81 “取消隐藏列”对话框



图 3.82 快捷菜单

4. 冻结列
在通常的操作中，常常需要建立比较大的数据表，由于表过宽，在数据表视图中，有些关键的字段值因为水平滚动后无法看到，影响了数据的查看。Access 提供的冻结列功能可以解决这方面的问题。

在数据表视图中冻结某些字段列后，无论用户怎样水平滚动窗口，这些字段总是可见的，并且总是显示在窗口的最左边。

- 例如，冻结“学生档案表”中的“姓名”列，具体操作步骤如下：
- (1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
 - (2) 单击“姓名”字段的字段选定器，选定要冻结的字段。
 - (3) 单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的 其他 ▾ 按钮，从“其他”下拉列表中选择“冻结字段”命令，结果如图 3.83 所示。

学生档案表						
姓名	学号	性别	政治面貌	出生日期	民族	
海楠	1021325014	女	团员	12月15日1992	汉	
王红	1221315011	女	团员	09月17日1994	满	
胡佳	1102436055	男	团员	01月25日1994	汉	
李东宁	1111215032	男	团员	12月27日1994	汉	班
孙鑫宇	1231124018	男	党员	10月30日1995	满	生
张雪	1031124012	女	党员	04月06日1993	汉	学
*						

图 3.83 冻结字段效果

此时水平滚动窗口时，可以看到“姓名”字段列始终显示在窗口的最左边。
当不再需要冻结列时，可以单击功能区“开始”选项卡下“记录”组中的 其他 ▾ 按钮，从“其他”下拉列表中选择“取消冻结所有字段”命令。

冻结字段和取消冻结所有字段也可以通过鼠标右击，从如图 3.82 所示的快捷菜单中选择相应命令来实现。

注意：在取消某个列冻结时，需要考虑是否还有其他列处于被冻结状态。例如，在如图 3.84 所示的“学生档案表”中要求取消“姓名”列的冻结，但细心的读者会发现表中被冻结列还有“学号”（黑色实线左侧的列都处于冻结状态，也可以通过移动水平滚动条来查看冻结情况），那么操作的步骤应该是首先取消所有列的冻结，然后再将“学号”列冻结。

姓名	学号	性别	政治面貌	出生日期	民族
海楠	1021325014	女	团员	12月15日1992	汉
王红	1221315011	女	团员	09月17日1994	满
胡佳	1102436055	男	团员	01月25日1994	汉
李东宁	1111215032	男	团员	12月27日1994	汉
孙鑫宇	1231124018	男	党员	10月30日1995	满
张雪	1031124012	女	党员	04月06日1993	汉

图 3.84 “姓名”和“学号”列冻结的“学生档案表”

5. 设置数据表格式

在数据表视图中，水平方向和垂直方向都显示有网格线，网格线采用银色，背景采用白色和灰色。用户可以改变单元格的显示效果，也可以选择网格线的显示方式和颜色、表格的背景颜色等。设置数据表格式的操作步骤如下：

（1）在数据表视图中打开所需的表。

（2）在功能区“开始”选项卡下“文本格式”组中单击  按钮，打开如图 3.85 所示的“设置数据表格式”对话框。



图 3.85 “设置数据表格式”对话框

（3）在“设置数据表格式”对话框中，用户可以根据需要选择所需的项目进行设置。

注意：单元格效果如果选择“凸起”或“凹陷”单选按钮后，不能再对其他选项进行设置。

（4）单击“确定”按钮，完成对数据表的格式设置。

6. 改变字体显示

为了使数据的显示美观清晰、醒目突出，用户可以改变数据表中数据的字体、字型和字号。

例如，将“学生档案表”设置为如图 3.86 所示的格式，其中字体为隶书、字号为 12、字型为斜体、颜色为蓝色。具体操作步骤如下：

学生档案表							
	姓名	学号	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务
+	海桐	1021325014	女	12月15日1992	汉	团员	管
+	张雪	1031124012	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员
+	胡佳	1102436055	男	01月25日1994	汉	团员	数
+	李东宁	1111215032	男	12月27日1994	汉	团员	班长
+	王红	1221315011	女	09月17日1994	满	团员	数
+	孙鑫宇	1231124018	男	10月30日1995	满	党员	生活委员
*							

图 3.86 改变字体显示结果

- (1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- (2) 在功能区“开始”选项卡下“文本格式”组中，将字体设置为“隶书”，字号设置为 12，字型设置为“斜体”，颜色设置为“蓝色”，如图 3.87 所示。



图 3.87 “文本格式”组

注意：要改变字体显示需要预先安装打印机。

3.6.4 数据表中的汇总行

对数据表中的行进行汇总统计是一项经常性而又非常有用的数据库操作。Access 2010 提供了一种新的简便方法（汇总行）来对数据表中的项目进行汇总。可以向任何数据表中添加汇总行。

汇总行与 Excel 表中的“汇总”行非常相似。显示汇总行时，可以从下拉列表中选择 COUNT、SUM、AVERAGE、MIN 或 MAX 等聚合函数，聚合函数对一组值执行计算并返回单一的值。

下面以统计“学生档案表”中的学生人数为例，说明添加汇总行的步骤。

- (1) 在数据表视图中打开“学生档案表”。
- (2) 在功能区“开始”选项卡下“记录”组中，单击 按钮，在数据表视图中出现“汇总”行，如图 3.88 所示。

学生档案表							
	姓名	学号	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务
+	海桐	1021325014	女	12月15日1992	汉	团员	管
+	张雪	1031124012	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员
+	胡佳	1102436055	男	01月25日1994	汉	团员	数
+	李东宁	1111215032	男	12月27日1994	汉	团员	班长
+	王红	1221315011	女	09月17日1994	满	团员	数
+	孙鑫宇	1231124018	男	10月30日1995	满	党员	生活委员
*							
	汇总						

图 3.88 “学生档案表”中的汇总行

- (3) 单击“学号”列的汇总行单元格，出现一个下拉箭头，单击该箭头，从列表中选择“计数”，如图 3.89 所示，完成对“学生档案表”中学生人数的统计。

学生档案表							
姓名	学号	性别	出生日期	民族	政治面貌	职务	
海楠	1021325014	女	12月15日1992	汉	团员		管
张雪	1031124012	女	04月06日1993	汉	党员	学习委员	信
胡佳	1102436055	男	01月25日1994	汉	团员		数
李东宁	1111215032	男	12月27日1994	汉	团员	班长	外
王红	1221315011	女	09月17日1994	满	团员		数
孙豪宇	1231124018	男	10月30日1995	满	党员	生活委员	信
* 汇总							
无							
计数							

图 3.89 “学号” 字段计数

如果需要隐藏表中的汇总行，只需再次单击 **Σ 合计** 按钮即可。

本章小结

本章主要介绍数据表的相关知识，包括创建表的方法和过程，设置数据类型、字段属性、主键、索引、表间关联关系，字段和数据的编辑操作及 Access 2010 中的汇总行等。要求掌握建立数据表的几种不同方法，并根据要求或实际情况完成数据类型和字段属性的设置。

能够对数据表进行修改字段、添加字段、删除字段、建立索引，按要求进行筛选和对表的外观进行调整；能够为数据表创建主键，主键是数据表中记录的唯一标识，对多个数据表同时进行操作时，需要通过主键建立表间关系，多数据表才能互相访问。

习 题

1. 如何建立数据表，有几种方法？
2. 什么是主键，如何创建主键？
3. 字段有几种数据类型，分别是什么？
4. 有效性规则的作用是什么？
5. 输入掩码的作用是什么，如何设置？
6. 什么是参照完整性？
7. 数据表的外观设置有哪些？
8. 简述表中的汇总行？

第4章 查询

在数据库操作中，很大一部分工作是对数据进行统计、计算与检索。虽然可以在数据表中进行筛选、排序、浏览甚至汇总等操作，但是数据表在执行数据计算以及检索多个表时，就显得无能为力了。此时可以利用查询轻而易举地完成以上操作。

查询是 Access 数据库中的一个重要对象。查询实际上就是收集一个或几个表中用户认为有用的字段的工具。可以将查询到的数据组成一个集合，这个集合中的字段可能来自一个表，也可能来自多个不同的表，这个集合就称为查询。在 Access 中查询可以用来生成窗体、报表，甚至生成其他查询的基础。因此，查询的目的就是让用户根据指定条件对表或者其他查询进行检索，筛选出符合条件的记录，构成一个新的数据集合，从而方便用户对数据库进行查看和分析。本章将介绍 Access 查询对象的基本概念、操作方法和应用方式，并讲解 SQL 的基本知识。

4.1 查询简介

查询是关系数据库中的一个重要概念，查询对象不是数据的集合，而是操作的集合。可以理解查询是针对数据表中数据源的操作命令。在 Access 数据库中，查询是一种统计和分析数据的工作，是对数据库中的数据进行分类、筛选、添加、删除和修改。从表面上看查询似乎是建立了一个新表，但是查询的记录集实际上并不存在。每次运行查询时，Access 便从查询源表的数据中创建一个新的记录集，使查询中的数据能够和源表中的数据保持同步。每次打开查询，就相当于重新按条件进行查询。查询可以作为结果，也可以作为数据源，即查询可以根据条件从数据表中检索数据，并将结果存储起来，查询也可以作为创建表、查询、窗体或报表的数据源。

根据应用目的不同，可以将 Access 的查询分为以下 5 种类型。

(1) 选择查询：选择查询是最常用的一种查询类型。它是根据指定的查询条件，从一个或多个表中获取数据并显示结果。也可以使用选择查询对记录进行分组，并对记录进行总计、计数、平均以及其他计算。

(2) 交叉表查询：使用交叉表查询可以计算并重新组织数据的结构，从而更加方便地分析数据。交叉表查询可以实现数据的总计、平均值、计数等类型的统计工作。

(3) 参数查询：当用户需要的查询每次都要改变查询准则，而且每次重新创建查询又比较麻烦时，就可以利用参数查询来解决这个问题。参数查询是通过对话框，提示用户输入查询准则，系统将以该准则作为查询条件，将查询结果按指定的形式显示出来。

(4) 操作查询：操作查询是在一次查询操作中对所得到的结果进行编辑等操作。操作查询分为删除、追加、更改与生成表四种类型。

(5) SQL 查询：这种查询需要一些特定的 SQL 命令，这些命令必须写在 SQL 视图中（SQL 查询不能使用设计视图）。SQL 查询包括联合查询、传递查询、数据定义查询和子查询四种类型。