

模块 3 查 询

查询是从数据库的表或查询中筛选出符合条件的记录,构成一个新的数据集合。查询是 Access 2010 数据库的重要对象之一,它的核心功能是从表中检索特定的数据。在 Access 中,要查看的数据通常分布在多个 Access 2010 表中,通过查询能把分布在多个不同表中的数据检索出来,并且显示所查询的记录集。该记录集是一个动态集(Dynaset),会根据表中数据的变化而发生变化。当然,Access 2010 查询也可以为数据库执行一些操作,如通过查询创建新表、向现有表中添加、更新或删除数据。本模块介绍查询相关的知识。

主要学习内容

- (1) 查询的基础知识;
- (2) 选择查询;
- (3) 交叉表查询;
- (4) 参数查询;
- (5) 操作查询;
- (6) SQL 查询。

单元 1 查询的基础知识

数据库不仅用来记录各种各样的数据信息,同时,还要完成对数据的管理工作。在数据库的各种管理工作中,最基本的管理就是查询。查询是数据库提供的一组功能强大的数据管理工具,用于对数据表中的数据进行查找、统计、计算、排序与更新等。

查询可以针对单一表进行,也可以针对多个表进行,当然也可以针对查询本身进行,按照设置的条件过滤出符合的记录,并将数据经过计算或其他要求而显示。查询可作为查询、窗体或报表对象的数据源。

知识 1 查询的功能

Access 的查询功能非常强大,提供查询的方式也非常灵活。在 Access 中,用户可以根据不同的需求,使用多种方法来实现数据的查询。查询的主要功能如下。

- (1) 选择表：可以从单个表或通过公共键相联系的多个表中查询信息。
 - (2) 选择字段：可以从每个表中选定要在结果集中看到的字段。
 - (3) 选择记录：通过指定准则选择要在结果集中显示的记录。
 - (4) 排序记录：可以按照某一特定的顺序查看结果集中的信息。
 - (5) 执行计算：可以使用查询来对表中的数据进行计算,如对某个字段求平均值、求和或简单地统计等。
 - (6) 建立表：可以以查询的结果生成数据表,也就是说,查询可以建立基于动态集的新表。
 - (7) 建立基于查询的报表和窗体：报表或窗体中所需要的字段和数据可以来自于查询中建立的动态集。使用基于查询的报表或窗体时,每一次打印该报表或使用窗体时,查询将对表中的当前信息进行更新检索。
 - (8) 建立基于查询的图表：可以以查询所得到的数据建立图表,然后放在窗体或报表中。
 - (9) 使用查询作为子查询：可以建立辅助查询,该查询是以查询的动态集建立的查询。这种查询方式可以缩小检索的数据范围。
 - (10) 更新表：在 Access 中,通过对表的查询实现数据的更新。
- 在数据库中,使用查询的目的体现在 6 个方面,一是选择查找合适的字段;二是找出用户想得到的记录;三是为数据表中的记录排序;四是从多表中查询数据;五是使用查询结果集生成窗体与报表;六是对表中的数据进行统计等计算。

知识 2 查询的分类

根据选择方式的不同,Access 数据库中的查询可分为选择查询、交叉表查询、参数查询、操作查询和 SQL 查询 5 种。数据库管理数据的查询功能是通过这些查询方式来实现的。

1. 选择查询

选择查询是最常见的查询类型。顾名思义,选择查询是从一个或多个表中有选择性地检索数据,并且在可以更新记录(带有一些限制条件)的数据表中显示结果。在 Access 中,用户可以使用选择查询来对记录进行分组,对记录求和、计数、平均及其他类型的总计计算。

利用选择查询可以方便地查看一个数据表中的部分或全部数据。当执行一个选择查询时,需要从指定的数据库中查找数据,查询的对象可以是表或已建立的查询,查询数据的总量由定义的选择条件来决定。查询的结果是一组记录,这组记录是一个动态集,是查询得到的信息的一个集合,以视图方式来显示。作为查询,可以对动态集内的记录进行删除、修改或增加记录。当修改动态集内的数据时,这种变化也会被写入与动态集相关联的数据表中。如果修改查询表中某个字段后,这个新的信息将会被回写到该数据的来源中。

2. 交叉表查询

交叉表查询用来显示来源于表中某个字段的总结值,这个总结值可以是一个合计、计数或平均值等,并将它们分组,一组列在数据表的左侧,一组列在数据表的上部。换句话

说,交叉查询是利用表的行和列来统计数据,结果动态集中的每个单元都是根据一定运算得到的计算值。

3. 操作查询

操作查询是对查询所生成的动态集进行更新的查询。操作查询和选择查询有点类似,它们都是由用户指定所要查询记录的条件,但是操作查询可以对表进行更新。操作查询包括删除查询、更新查询、追加查询和生成表查询 4 类。删除查询是从一个或多个表中删除一组记录;更新查询可以对一个或多个表中的一组记录做更改,追加查询是从一个或多个表中将数据查出并追加到另一个表的尾部;生成表查询是通过查询将查询的结果生成一个新表。

生成表查询可以应用在以下方面。

- (1) 创建用于导出到其他 Access 数据库的表。
- (2) 创建从特定时间点显示数据的报表。
- (3) 创建表的副本。
- (4) 创建包含旧记录的历史表。
- (5) 提高基于表查询或 SQL 语句的窗体和报表的性能。

4. SQL 查询

SQL 查询是用户通过 SQL 语句来创建的一种查询。SQL 查询包括联合查询、传递查询、数据定义查询和子查询 4 类。

联合查询使用 Union 运算将多个查询结果合并到一起,该查询能把两个或多个含有相同信息的表生成一个新表。传递查询用于将命令直接发送到 ODBC(Open Database Connectivity,开放式数据库连接)数据库服务器,能直接操作数据库服务器的表,Microsoft Jet 数据库引擎不参与处理数据。子查询是包含在另一个选择查询或操作查询中的 SQL SELECT 语句。可以在查询设计网格的“字段”行输入这些语句来定义新字段,或在“条件”行输入来定义字段的条件。在以下的几个方面可以使用子查询。

- (1) 测试子查询的某些结果是否存在;
- (2) 在主查询中查找任何等于、大于或小于由子查询返回的值;
- (31) 在子查询中使用嵌套子查询来创建子查询。

5. 参数查询

参数查询是在执行查询时显示一个对话框(如图 3.1 所示),以提示用户输入查询信息的查询。例如,在对话框中输入一定的条件,用它来检索要插入到字段中的记录或值。参数查询可实现多参数查询。例如,可以设计用来提示输入两个日期的查询,然后 Access 检索在这两个日期之间的所有数据表中的记录。

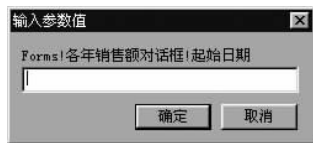


图 3.1 参数查询的参数输入界面

在 Access 中,将参数查询作为窗体和报表的基础也是很方便的。例如,可以以参数查询为基础来创建月盈利报表,在打印报表时,Access 显示对话框会询问所需报表的月份,在输入月份后,Access 便打印相应的报表。

知识 3 查询准则

通过指定的条件查找满足条件数据的查询称为条件查询,条件查询是在查询设计中通过设置查询条件来实现的。在 Access 中,该条件称为查询准则。查询准则的设定是在查询设计视图以及“高级筛选/排序”窗口中,通过在“条件”单元格内设定条件表达式来实现的,如图 3.2 所示。由于查询准则是运算符、常量、字段值、函数、字段名和属性等的任意组合,因此,想要快捷、有效地实现查询,必须掌握查询准则的表示方法。

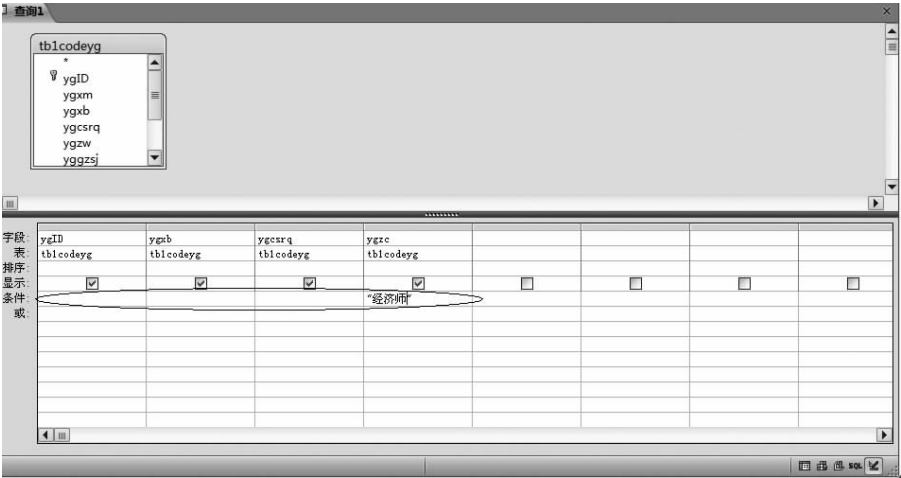


图 3.2 条件单元格

1. 准则中的运算符

在设置准则时,需用到如表 3-1 所示的运算符。

表 3-1 运算符

运 算 符	功 能	举 例
=,>,<,>=,<=,<>,NOT 加上述比较运算符	比较	NOT>=15
BETWEEN AND,NOT BETWEEN AND	确定范围	BETWEEN 75 AND 90
IN,NOT IN	确定集合	IN("山东","浙江","安徽")
LIKE,NOT LIKE	字符匹配	LIKE"李 * "
IS NULL,IS NOT NULL	空值	IS NULL(为空值),IS NOT NULL(为非空值)
AND,OR	多重条件	>75AND<84

2. 准则中的通配符

通配符是一些键盘字符,通配符能代替一个或多个真正字符,用于设定文本数据的查询准则。在 Access 中,常用的通配符有?、*、#、[]等,它们的作用如表 3-2 所示。

表 3-2 通配符及意义

字 符	意 义	字 符	意 义
?	代表任意一个字符	[字符表]	表示字符表中的单一字符
*	代表任意字符串(0 或多个字符)	[!字符表]	指不在字符表中的单一字符
#	代表单一数字		

例如:

LIKE“c*”:表示以字符 C 开头的字符串;

LIKE“p[b-g]###”表示以字母 p 开头,后跟 b~g 之间的 1 个字母和 3 个数字的字符串;

LIKE“f?[a-f][!6-9]*”:表示第一个字符为 f,第 2 个为任意字符,第 3 个为 a~f 中的任一字母,第 4 个为非 6~9 的任意字符,其后为任意字符组成的字符串。

说明:LIKE 运算符后面的匹配内容均需要用界定符双引号括起来。

3. 准则中的函数

在查询条件单元格内可以使用函数来构造查询准则。函数的使用方法在模块 1 中已做过介绍,请参照模块 1 相关内容。在这里介绍 SUM、AVG、COUNT、MAX、MIN 等 5 个统计函数,这 5 个统函数的功能如表 3-3 所示。

表 3-3 统计函数

函 数	功 能	举 例
SUM([字段名])	返回字段的总和	SUM([成绩])
AVG([字段名])	返回字段的平均值	AVG([成绩])
COUNT([字段名])	统计记录个数	COUNT([成绩])
MAX([字段名])	返回字段最大值	MAX([成绩])
MIN([字段名])	返回字段的最小值	MIN([成绩])

4. 准则举例

(1) 文本字段准则的设置

对 Access 表中的字段进行查询时经常以文本值作为查询条件。使用文本值作为条件表达式可以方便地限定文本数据查询的范围,实现一些简单的查询,表 3-4 是对文本字段建立查询时的准则示例。

表 3-4 使用文本值作为条件的示例

字 段	条 件	说 明
职称	"教授"	职称为教授的
职称	"教授"OR"副教授"	职称为教授或副教授的
课程名称	LIKE"计算机 *"	课程名以计算机开头的

字 段	条 件	说 明
姓名	IN("李元","王朋")	姓名为李元与姓名为王朋的
姓名	NOT LIKE"王 * "	不姓王的
姓名	LEFT([姓名],1)="王"	姓王的
学生编号	MID([学生编号],3,2)="03"	学生编号的第 3、4 位为 03 的

(2) 日期准则的设置

对 Access 表中的字段进行查询时,有时还要采用以计算或处理日期所得到的结果作为查询条件准则。使用计算或处理日期结果作为条件表达式,可以方便地限定查询的时间范围。如表 3-5 所示是对日期字段建立查询时的准则示例。

表 3-5 使用处理日期结果作为条件的示例

字 段	准 则	说 明
生产日期	# 1/1/99 #	查询在 1999 年 1 月 1 日生产的产品
生产日期	BETWEEN # 92-01-01 # AND # 92-12-31 #	显示在两个日期之间所生产的产品
生产日期	<Date()-30	显示 30 天之前所生产的产品
生产日期	Year([生产日期])=1998	显示 1998 年所生产的产品
生产日期	DatePart("q",[生产日期])=1	显示第一季度所生产的产品
生产日期	DateSerial(Year([生产日期]), Month([生产日期])+1,1)-1	显示每个月最后一天所生产的产品
生产日期	Year([生产日期])=Year(Now()) AND Month([生产日期])=Month(Now())	显示当前年、月所生产的产品

(3) 设置空字段准则

空字段值分为 Null(空值)和空字符串。Null 是一个空引用,系统没有为它分配内存空间,而""是一个空字符串,系统为它分配了内存空间。在查询时,用户也常常会用它来查看数据库中的某些记录。如表 3-6 所示是使用空字段值建立查询准则的示例。

表 3-6 使用空字段值作为条件的示例

字 段	条 件	说 明
客户地区	IS NULL	显示“客户地区”字段为 Null(空白)的客户信息
客户地区	IS NOT NULL	显示“客户地区”字段为包含有值的客户信息
传真	" "	显示没有传真机的客户信息

单元 2 选择查询

选择查询是最常见的查询类型,它是按照规则从一个或多个表或其他查询中检索数据,并按照所需的排列顺序显示查询结果数据。创建选择查询可以使用简单查询向导来创建,也可以使用设计视图直接创建。

知识 1 查询向导创建查询

在模块 2 中,已经学习了使用向导创建数据表,对向导工具的方便性大家已深有体会。同样,使用向导创建查询也很简单。

例 3-1 请使用向导创建查询,该查询实现从 main 数据库的 tblCodeyg 表与 tblCodebm 表中查询所有员工全部信息。注意:显示时“部门编号”要改为“部门名称”。

操作步骤如下:

(1) 打开 main 数据库,单击“创建”选项卡“查询”组中的“查询向导”,系统会弹出如图 3.3 所示的“新建查询”对话框,在选择列表中选择“简单查询向导”,单击“确定”按钮。系统显示如图 3.4 所示的“简单查询向导”对话框。

(2) 首先,在“表/查询”下拉列表框中选择“表:tblCodegy”作为查询的对象。

注意:如果选择的是一个查询,表示对一个查询的结果做更进一步查询。

(3) 在“可用字段”列表框中选择要查询的字段,选择的字段是除 bmID 以外的全部字段。

(4) 再一次在“表/查询”下拉列表框中选择“表:tblCodebm”作为查询的对象,选择的字段是 bmmc。

(5) 单击“下一步”按钮,出现如图 3.5 所示的明细查询与汇总查询选择对话框。选择“明细(显示每个记录的每个字段)”,单击“下一步”按钮。

(6) 系统弹出如图 3.6 所示的为查询指定标题对话框。在此,把标题设为“ygInfo_inquir”。

(7) 单击“完成”按钮,就可以看到查询的结果了,如图 3.7 所示。此时,在数据库导航窗格中就出现了“ygInfo_inquir”查询对象了。

说明:在查询结果视图中,部门名称字段来自于 tblCodebm 表,其他字段来自于 tblCodegy 表。



图 3.3 “新建查询”对话框



图 3.4 确定要查询的表和字段

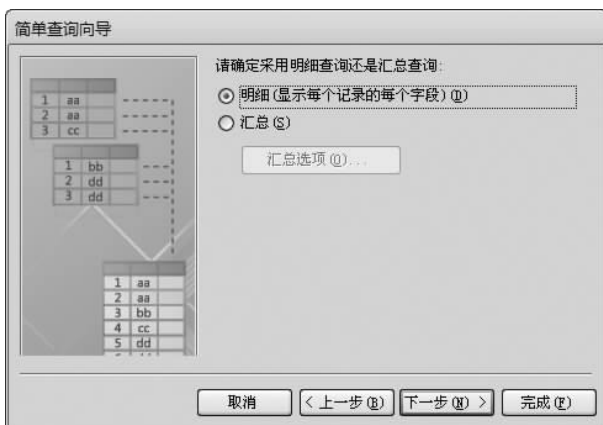


图 3.5 明细查询与汇总查询选择对话框

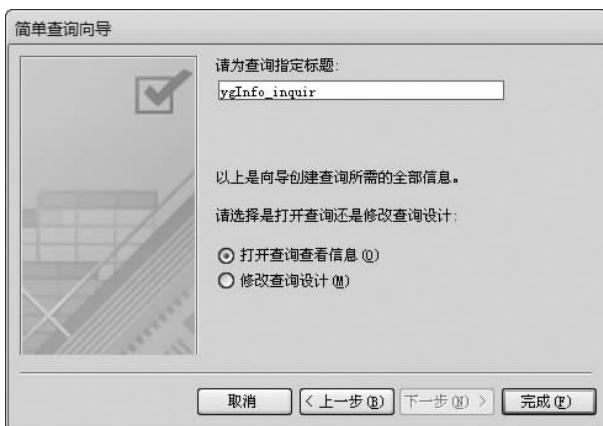


图 3.6 为查询指定标题对话框

员工编号	员工姓名	员工性别	出生日期	职务	参加工作时	学历	职称	电话	部门名称
Y001	黄振华	男	1966-4-10	部长	1982-11-23	大专	高级经济师	13964xxxx72	办公室
Y001	黄振华	男	1966-4-10	部长	1982-11-23	大专	高级经济师	13964xxxx72	办公室
Y004	沈宁	女	1977-10-2	秘书	1999-10-23	大专	工程师	13664xxxx83	办公室
Y006	胡方	男	1949-4-8	科长	1968-12-24	大本	高级经济师	18061xxxx59	销售一科
Y002	尹洪群	男	1958-9-18	副部长	1981-4-18	大本	高级工程师	13965xxxx80	办公室
Y012	张进明	男	1974-10-27	科长	1996-7-14	大本	助理会计师	13365xxxx08	销售三科
Y008	周晓明	女	1951-6-20	业务员	1973-3-6	大专	经济师	13965xxxx05	销售二科
Y004	沈宁	女	1977-10-2	秘书	1999-10-23	大专	工程师	13664xxxx83	办公室
Y003	扬灵	男	1973-3-19	统计员	2000-12-4	硕士	经济师	13766xxxx90	办公室
Y013	傅华	女	1972-11-29	业务员	1997-9-19	大专	会计师	13267xxxx56	销售三科
Y002	尹洪群	男	1958-9-18	副部长	1981-4-18	大本	高级工程师	13965xxxx80	办公室
Y015	刘颖	女	1990-8-8	业务员	2013-8-14	本科	无	18897XXXX99	销售一科

图 3.7 查询的输出结果

知识 2 设计视图创建查询

为了让大家更快地掌握使用设计视图创建选择查询的方法,在此以一个创建单表查询为示例做介绍。

例 3-2 在 module3 文件夹的 example 文件夹中有一个数据库文件 Access1. accdb, 该数据库中已经设计好表对象“学生”,如图 3.8 所示。要求以表“学生”为数据源使用查询设计视图创建一个选择查询,查找并显示所有姓李的并且年龄大于 25 岁学生的“姓名”、“年龄”和“出生地”三个字段的內容,最后将所建查询命名为“qT1”。

编号	姓名	性别	年龄	进校日期	奖励否	出生地
991101	张三	男	30	1999-9-1	☒	江苏苏州
991102	李海亮	男	25	1999-9-2	☐	北京昌平
991103	李光	女	26	1999-9-3	☒	江西南昌
991104	杨林	女	27	1999-9-1	☒	山东青岛
991105	王星	女	26	1999-9-2	☒	北京昌平
991106	冯伟	女	27	1999-9-1	☐	北京顺义
991107	王朋	男	28	1999-9-2	☒	湖北武穴
991108	成功	女	28	1999-9-4	☒	北京大兴
991109	张也	女	25	1999-9-4	☒	湖北武汉
991110	马琦	男	26	1999-9-1	☒	湖北武汉
991111	崔一南	女	28	1999-9-4	☐	北京和平区
991112	文章	女	27	1999-9-1	☒	安徽合肥
991113	李元	女	30	1999-9-1	☐	北京顺义
991114	李成	男	26	1999-9-2	☐	山东东营
991115	陈铖	男	28	1999-9-3	☒	北京和平区

图 3.8 学生表

使用查询设计器创建该查询的过程如下。

(1) 打开数据库 Access1. accdb,然后单击“创建”选项卡“查询”组中的“查询设计”按钮。

(2) 系统弹出如图 3.9 所示的“显示表”对话框。显示表对话框有“表”、“查询”与“两者都有”三个选项卡。由此可知,在 Access 中,可基于表与查询创建查询。在“表”选项卡中选择“学生”表,单击“添加”按钮,然后单击“关闭”按钮。此时系统提供如图 3.10 所示的查询设计界面。该界面由两大部分组成,一是表/查询显示窗格,位于查询设计器的上半部分,用于显示查询的数据来源(表或已有查询)。窗格中的表或查询具有可视性,它显示了表或查询中的每一个字段。



图 3.9 “显示表”对话框

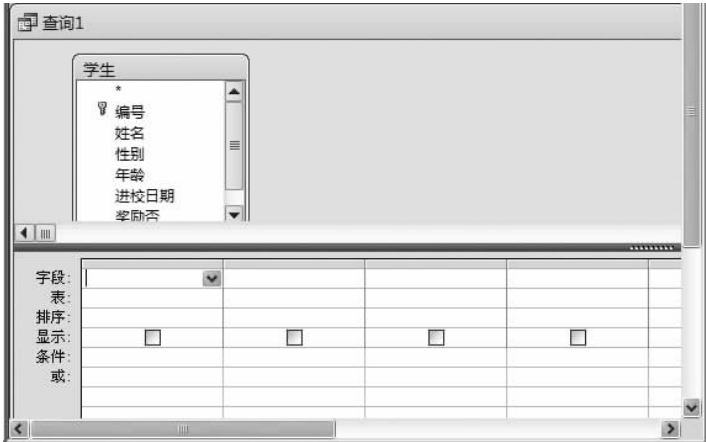


图 3.10 查询设计

二是查询设计窗格,位于查询设计器的下半部分,主要包括设计查询字段、字段来源的表、排序规则、是否显示与查询条件 5 行。各行的作用如表 3-7 所示。

表 3-7 查询设计窗格中行的功能

行 的 名 称	作 用
字段	在此行设置查询的各字段
表	设置字段所在的表或查询的名称
排序	设置查询输出所采用的排序方法
显示	利用复选框确定字段在查询输出时是否显示
条件	输入条件来限定记录的选择
或	用于增加多个值的若干行的第一行,这多个值用于条件的选择

在此视图中,用户按照查询的要求,设置好窗格中的行,设置的各行如图 3.11 所示。



图 3.11 设置的具体查询明细

注意：在查询设计器中，设置查询字段有如下三种方法。

- (1) 在表/查询窗格中上双击要选择的字段，可以看到网格中“字段”行将显示出选择的字段名。
- (2) 把要选择的字段直接从表/查询窗格中拖到网格中“字段”行相应的位置。
- (3) 单击网格中的“字段”一行的任意一格，会弹出一个下拉列表框，单击下拉箭头，会出现表中的所有字段名，从中选择需要的字段即可。

在查询设计器中，“排序”行的排序包括“升序”、“降序”和“不排序”三种方式。

在查询设计器中，设置查询的条件方法时按照 3.1.3 节中介绍的准则设置方法设置即可。

- (3) 单击快速工具栏中的“保存”按钮，在弹出的“保存”对话框中将该查询命名为 qT1，单击“保存”按钮，此时查询的创建已完成，系统返回数据库界面，在该界面的导航窗格中出现了 qT1 查询对象。

	姓名	年龄	出生地
▶	李光	26	江西南昌
	李元	30	北京顺义
	李成	26	山东东营
*		0	

图 3.12 查询结果

- (4) 双击 qT1 对象，即可看到该查询运行后的查询结果，如图 3.12 所示。

选择查询不仅可以按照准则从一个表查询数据，也可以从多个表中查询数据。在此，以一个多表查询为例介绍多表选择查询的创建方法。

例 3-3 已知存在一个数据文件 Access2. accdb，里面已经设计好两个表对象 tBand 和 tLine，如图 3.13 与图 3.14 所示，创建一个选择查询，查找并显示旅游“天数”在 5~10 天之间(包括 5 天和 10 天)的“团队 ID”、“导游姓名”、“线路名”、“天数”、“费用”5 个字段的内容，查询结果按天数升序排序，所建查询命名为“qT2”。

通过对表的浏览，该查询的数据来自于 tBand 与 tLine 两个表，其中“团队 ID”与“导游姓名”来自于 tBand 表，“线路名”、“天数”与“费用”来自于 tLine 表。

注意：在 Access 实际应用中，通常基于多个表来设计查询，而且多个表之间常常存在关系，有关创建表间关系的内容请参见 2.3 节相关的内容。

团队ID	线路ID	导游姓名	出发时间
A001	001	王方	2000-10-12
A002	001	刘河	2000-11-13
A003	001	王选	2000-11-18
A004	002	王选	2003-1-1
A005	002	吴淞	2003-1-13
A006	002	刘洪	2003-1-30
A007	003	王方	2003-10-1
A008	003	钱游	2003-10-10
A009	004	刘河	2003-12-1
A010	004	吴淞	2003-12-5
A011	005	李丽	2004-2-1
A012	005	王选	2004-2-10
A013	006	孙永	2004-3-2
A014	006	李丽	2004-3-8

图 3.13 tBand 表

线路ID	线路名	天数	费用
001	桂林	7	¥ 3,000.00
002	上海	1	¥ 2,000.00
003	香港	5	¥ 4,000.00
004	韩国	9	¥ 5,000.00
005	庐山	5	¥ 3,000.00
006	黄山	8	¥ 5,000.00

图 3.14 tLine 表

建立该查询的过程如下。

- (1) 打开 Access2. accdb 数据库,在该数据库的表中可以看到有 tBand 和 tLine 两个表。
- (2) 在“对象”栏中选择“查询”选项,然后双击“在设计视图中创建查询”选项,打开如图 3.9 所示的设计视图。
- (3) 在“显示表”对话框中依次添加 tBand 与 Line 表,然后单击“关闭”按钮,此时显示如图 3.15 所示的界面。



图 3.15 查询设计视图初始状态

注意：当表添加完成之后,系统将自动地建立表之间的关联(智能关联),这种关联清晰地勾勒出了不同的表之间的关系。

- (4) 在窗格中设计好各行,如图 3.16 所示。
- (5) 双击查询,结果如图 3.17 所示。
- (6) 单击“关闭”按钮,把查询保存为 qT2 即可。

在前面介绍查询功能时,讲到 Access 可以使用查询来对数据进行计算。在此用两个示例来说明。

例 3-4 以例 3-2 的数据库创建一个选择查询,能够显示 tLine 表的所有字段内容,并添加一个计算字段“优惠后价格”,“优惠后价格”的计算公式为“费用×(1-10%)”,所建查询名为 qT3。



图 3.16 查询设计视图的结果

线路ID	导游姓名	线路名	天数	费用
001	王方	桂林	7	¥ 3,000.00
001	刘河	桂林	7	¥ 3,000.00
001	王选	桂林	7	¥ 3,000.00
003	王方	香港	5	¥ 4,000.00
003	钱游	香港	5	¥ 4,000.00
004	刘河	韩国	9	¥ 5,000.00
004	吴淞	韩国	9	¥ 5,000.00
005	李丽	庐山	5	¥ 3,000.00
005	王选	庐山	5	¥ 3,000.00
006	孙永	黄山	8	¥ 5,000.00
006	李丽	黄山	8	¥ 5,000.00

图 3.17 查询的运行结果

该查询也是一个单表查询,操作过程与例 3-2 相似,这里仅介绍如何添加“优惠后价格”字段以及该字段的数据计算方法,如图 3.18 所示。



图 3.18 查询设计视图的结果

注意: 字段最后一列“优惠后价格:[费用]* 0.9”的作用包括两层意思,其中“优惠

后价格”是查询时显示的列标题, “[费用] * 0.9”是用户自定义列标题下面的值的计算方法, “[费用]”是字段名, 所以加“[]”。

执行该查询的显示结果, 如图 3.19 所示。从图可以看出, 显示的数据最后一列为优惠后的价格, 在该列下面按照计算公式算出了具体优惠后的价格。



线路ID	线路名	天数	费用	优惠后价格
001	桂林	7	¥ 3,000.00	2700
001	桂林	7	¥ 3,000.00	2700
001	桂林	7	¥ 3,000.00	2700
002	上海	1	¥ 2,000.00	1800
002	上海	1	¥ 2,000.00	1800
002	上海	1	¥ 2,000.00	1800
003	香港	5	¥ 4,000.00	3600
003	香港	5	¥ 4,000.00	3600
004	韩国	9	¥ 5,000.00	4500
004	韩国	9	¥ 5,000.00	4500
005	庐山	5	¥ 3,000.00	2700
005	庐山	5	¥ 3,000.00	2700
006	黄山	8	¥ 5,000.00	4500
006	黄山	8	¥ 5,000.00	4500

图 3.19 查询的运行结果

注意：自定义计算可以对一个或多个字段的数据进行数值、日期或文本计算。

例 3-5 已知一个数据库文件 Access3. accdb, 里面已经设计好表对象 tEmployee 与 tSel 两个表, 如图 3.20 与图 3.21 所示。创建一个统计查询, 统计每名雇员的售书总量, 并将显示的字段名设为“姓名”和“总数量”, 所建查询名为 qT4。



雇员ID	姓名	性别	出生日期	职务	简历	联系电话
1	王宁	女	1960-1-1	经理	1984-7大学毕业, 曾作过销售员	65976450
2	李清	男	1962-7-1	职员	1986年大学毕业, 现为销售员	65976451
3	王创	男	1970-1-1	职员	1993年专科毕业, 现为销售员	65976452
4	郑炎	女	1978-6-1	职员	1999年大学毕业, 现为销售员	65976453
5	魏小红	女	1934-11-1	职员	1956年专科毕业, 现为管理员	65976454

图 3.20 tEmployee 表



ID	雇员ID	图书ID	数量	售出日期
1	1	1	23	1999-1-4
	2	1	45	1999-2-4
	3	2	65	1999-1-5
	4	3	12	1999-3-1
	5	4	1	1999-3-4
	6	5	45	1999-2-1
	7	6	78	1999-1-1
	8	1	47	1999-2-3
	9	7	5	1999-2-1
	10	1	41	1999-8-1

图 3.21 tSell 表的部分数据

该查询的创建过程与前面的例题相似, 选择 tEmployee 和 tSell 表, 设计好窗格的各行, 如图 3.22 所示。

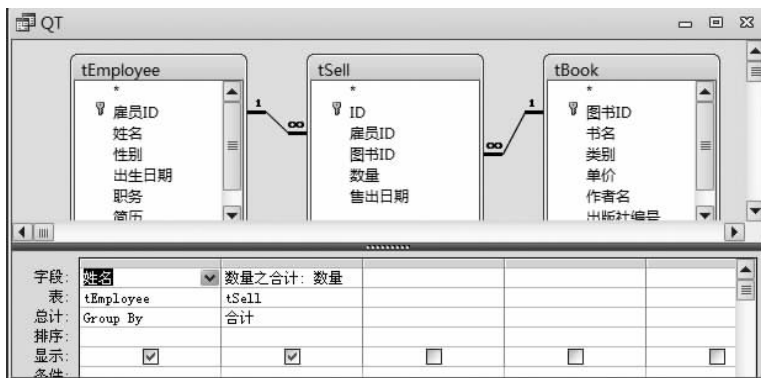


图 3.22 查询的设计

选择窗格中的“姓名”字段,再单击“查询工具设计”选项卡中“显示/隐藏”组中的“汇总”,然后在窗格字段行的第 2 列选择 tSell,在总计行的第二列选择“合计”,最后以 qT4 保存查询。运行查询的结果如图 3.23 所示。

查询1	
姓名	数量之合计
李清	119
王创	148
王宁	166
魏小红	119

图 3.23 查询运行的结果

注意：总计是系统提供的用于对查询中的记录组或全部记录进行的计算,包括的计算方法有合计、平均值、最小值、最大值、计数、标准偏差或方差等。它们的用途与支持的数据类型如表 3-8 所示。

表 3-8 总计行中各计算方法的含义

选 项	用 途	支持数据类型
合计	计算字段中所有记录值的总和	数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
平均值	计算字段中所有记录值的平均值	数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
最小值	取字段的最小值	文本型、数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
最大值	取字段的最大值	文本型、数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
计数	计算字段非空值的数量	文本型、备注型、数字型、日期/时间、货币型、自动编号型、是/否型和 OLE 对象
stDev	计算字段记录值的标准偏差值	数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
方差	计算字段记录值的总体方差值	数字型、日期/时间、货币型和自动编号型
First	找出表或查询中第一条记录的该字段值	文本型、备注型、数字型、日期/时间、货币型、自动编号型、是/否型和 OLE 对象

选 项	用 途	支持数据类型
last	找出表或查询中最后一条记录的该字段值	文本型、备注型、数字型、日期/时间、货币型、自动编号型、是/否型和 OLE 对象
Where	如果要在同一查询中计算总计,需将包含条件的字段的“总计”单元格设置成 Where	使用总计函数做条件
Expression	如果在用来计算所有记录总计的查询中添加包含一个或多个聚合函数,如 Sum、Count 与 Avg 的计算字段,则必须将计算字段的“总计”单元格设为 expression	计算字段(在查询中定义的字段,显示表达式的结果而非显示存储的数据。每当表达式中的值改变时,就重新计算一次该值)

单元 3 交叉表查询

交叉分析表实际上就是一个矩阵表,在水平和垂直两个方向列出所需查询的数据标题,在行与列的交汇处显示数据值,该数据值是表中给出数据的总计值。

知识 1 交叉表查询的作用

交叉表查询常用于汇总特定表中的数据,并将它们分组显示在查询结果中。查询的结果一组列在数据表的左侧,一组列在数据表的上部。简单地说,交叉查询就是由用户建立起来的二维总计矩阵。这种查询由指定的字段建立类似电子表格形式显示出总计数据。使用交叉表查询可以计算并重新组织数据的结构,这样,有利于数据表的统计、分析和比较。

创建一个交叉表查询,需要定义行标题、列标题与值三个要素。

(1) 行标题。行标题显示在动态集中的第一列,位于数据表的最左侧,它把与某一字段或记录相关的数据放入指定的一行中。

(2) 列标题。列标题包含所需显示的值的字段,位于数据表的顶端,它对每一列指定的字段或表进行统计,并把结果放入该列中。

(3) 值。值是用户选择在交叉表中显示的数据。用户需要为该值字段指定一个统计类型,即这个数据可以是 Sum、Avg、Max、Min 和 Count 等总计函数,或者是一个经过表达式计算得到的值。

注意: 对于交叉表查询,用户只能指定一个总计类型字段。

知识 2 创建交叉表查询

在此介绍创建交叉表查询的方法。创建交叉表同样可以采用创建交叉表查询向导,也可以采用设计视图。在此仅介绍使用查询设计器设计交叉查询的方法,通过单击“创

建”选项卡“查询”组中的“查询向导”按钮，系统弹出如图 3.3 所示的对话框后选择“交叉表查询向导”来创建，读者可以按照向导一步一步去完成。

例 3-6 已一个数据库 Access4. accdb,里面已经设计了一个表对象 tStock,如图 3-24 所示。创建一个交叉表查询,统计并显示每种产品不同规格的平均单价,显示行标题为“产品名称”,列标题为“规格”,计算字段为“单价”,所建查询名为 qT5。

注意：交叉表查询不做各行小计。

产品代码	产品名称	规格	单价	库存数量
101001	灯泡	220V-15W	0.8	78540
101002	灯泡	220V-45W	1.1	221
101003	灯泡	220V-60W	1.2	4522
101004	灯泡	220V-100W	1.2	4522
101005	灯泡	220V-150W	2.5	1522
201001	节能灯	220V-4W	6	1212
201002	节能灯	220V-8W	8	2452
201003	节能灯	220V-18W	14	1122
301001	日光灯	220V-6W	6	52360
301002	日光灯	220V-20W	7	25
301003	日光灯	220V-30W	9	2253
301004	日光灯	220V-40W	10	1227

图 3.24 tStock 表

操作过程如下。

- (1) 打开数据库 Access4. accdb,然后单击“创建”选项卡“查询”组中的“查询设计”按钮。
- (2) 在“显示表”对话框中,双击选取要处理的查询数据对象 tStock,再单击“关闭”按钮。
- (3) 单击“查询类型”组中的“交叉表查询”按钮,此时,查询设计的界面如图 3.25 所示。



图 3.25 交叉表查询设计器

(4) 在第一列的“字段”行中选择“产品名称”,在“交叉表”行中选择“行标题”;在第二列的“字段”行中选择“规格”字段,在“交叉表”行中选择“列标题”;在第三列的“字段”行中选择“单价”字段,在“交叉表”行中选择“值”,并在“总计”中选择“平均值”,如图 3.26 所示。



图 3.26 交叉表查询设计结果

(5) 单击“结果”组中的“运行”按钮,结果如图 3.27 所示。

产品名称	220V-100W	220V-150W	220V-15W	220V-16W	220V-20W	220V-30W	220V-40W
灯泡	1.2	2.5	.8				
节能灯				14			
日光灯					7	9	

图 3.27 交叉查询结果

(6) 关闭查询窗口,把查询保存为 qT5,这样就完成了该查询的创建。

单元 4 参数查询

参数查询是指查询在执行时显示一个对话框提示用户输入查询的信息。参数查询并不是一种独立的查询,只是在其他查询的基础上设置了可变化的查询参数。

知识 1 建立单参数查询

在对数据库的数据进行查询时,用户常常会对某个字段进行反复查询,而且在每次查询时可能需要更改查询的具体内容。例如,“班级成绩”表中有“总成绩”字段,有时用户要查询成绩大于 500 分的学生数据,有时要查询大于 400 分的学生数据,为了满足这类查询的需要,需要建立参数查询。利用参数查询,可以显示一个或多个提示输入查询数据的对话框,等待用户输入完查询的参数后才执行查询。

下面举例介绍单个参数查询的创建与使用方法。

例 3-7 已知一数据库 Access5.accdb 中有一“产品”表,如图 3.28 所示。设计一个查询查找具有相同产品类型的所有产品的名称、供应商及价格。要求查询之前可以更改产品的类别,对不同的产品类型进行查询。

产品ID	产品名称	供应商	类别	单位数量	单价	库存量	订购量	再订购量	中
1	苹果汁	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥ 18.00	39	0	10	☒
2	牛奶	佳佳乐	饮料	每箱24瓶	¥ 19.00	17	40	25	☐
3	番茄酱	佳佳乐	调味品	每箱12瓶	¥ 10.00	13	70	25	☐
4	盐	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥ 22.00	53	0	0	☐
5	麻油	康富食品	调味品	每箱12瓶	¥ 21.35	0	0	0	☒
6	酱油	妙生	调味品	每箱12瓶	¥ 25.00	120	0	25	☐
7	海鲜粉	妙生	特制品	每箱30盒	¥ 30.00	15	0	10	☐
8	胡椒粉	妙生	调味品	每箱30盒	¥ 40.00	6	0	0	☐
9	鸡	为全	肉/家禽	每袋500克	¥ 97.00	29	0	0	☒
10	蟹	为全	海鲜	每袋500克	¥ 31.00	31	0	0	☐

图 3.28 产品表

操作过程与选择查询创建过程一致。查询设计界面如图 3.29 所示。不同点为“类别名称”字段的条件为“[输入产品类别的名称:]”。

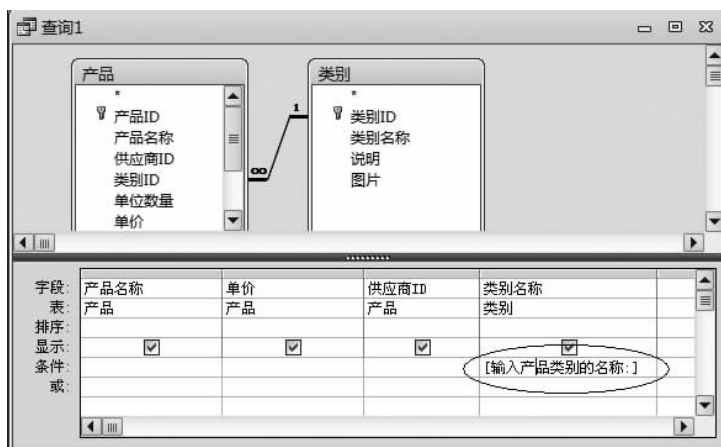


图 3.29 设计视图

运行查询时,系统首先弹出一个查询的参数输入对话框,如图 3.30 所示。查询提示用户输入产品的类别名称,用户输入查询类别后,单击“确定”按钮,得到查询结果。



图 3.30 输入查询参数

应该说,Access 的参数查询是建立在选择查询或交叉表查询的基础之上的,是在运行选择查询或交叉表查询之前,为用户提供了一个设置条件的参数对话框,可以方便地更改查询的限制或对象。

知识 2 建立多参数查询

在 Access 中,用户不仅可以建立单个参数的查询,还可以建立多参数查询。多参数查询就是为查询建立多个条件提示的查询。

例 3-8 在例 3-7 的基础上,只查询产品价格在一定范围内的产品类别,价格范围在查询之前由用户输入。

操作过程与例 3-7 相似,创建的查询界面如图 3.31 所示。从图中可以看出,在“单价”字段列的条件中输入了“Between [最低价格为:] And [最高价格为:]”。

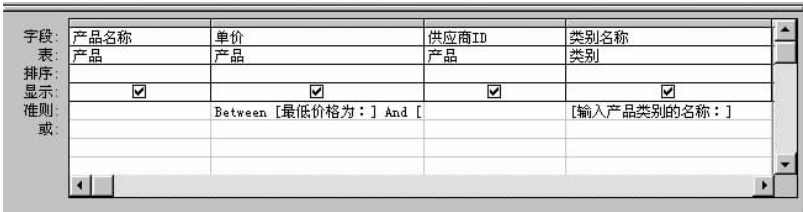


图 3.31 查询设计界面

执行查询查看查询的结果,按字段条件依次弹出如图 3.32~图 3.34 所示的输入框,用户输入一系列参数后得到查询结果。



图 3.32 最低价格参数输入



图 3.33 最高价格参数输入



图 3.34 类别名称参数输入

知识 3 设定参数查询顺序

Access 默认提示参数的次序是根据字段和其参数的位置从左到右排列的。这种顺序是可改变的,通过单击“显示/隐藏”组中的“参数”按钮,在弹出的“查询参数”对话框(如图 3.35 所示)中可以设定参数对话框的弹出顺序。

在“查询参数”对话框中还可以指定参数查询中字段的数据类型。Access 共有 13 种查询参数数据类型,可以分为表字段、数字、常规和二进制 4 类,具体数据类型如表 3-9 所示。



图 3.35 “查询参数”对话框

表 3-9 参数查询字段数据类型

类 别	数 据 类 型
表字段	Currency、Date/Time、Memo、OLE Object、Text 和 Yes/No,对应于表字段中相同的数据类型
数字	Byte、Single、Double、Integer、Long Integer 和 Replication ID,对应于表字段中 Number 数据类型其 FieldSize 属性的 6 种设置
常规	其值为常规数据类型,可以接受任何类型的数据
二进制	虽然 Access 不能识别,但是仍然可以在参数查询中使用 Binary 数据类型,直接链接到可以识别它的表中