

第 5 章 查询与视图设计

数据查询是数据处理中最常用的操作之一。在 Visual FoxPro 中,可以方便地从一个或多个表中提取所需要的数据。这可以通过设计相应的查询或视图来实现。本质上,这里讲的查询是指扩展名为 .qpr 的查询文件,其内容的主体是 SQL SELECT 语句。视图则兼有表和查询的特点,是在数据库表的基础上建立的一个虚拟表,它不能独立存在而被保存在数据库中。查询与视图设计可以采用相应的设计器,也可以采用 SQL 语言。本章介绍如何利用相应的设计器来设计查询与视图。

5.1 创建查询

5.1.1 查询的概念

实际上,查询就是预先定义好的一个 SQL SELECT 语句,在不同的需要场合可以直接或反复使用,从而提高效率。在很多情况下都需要建立查询,例如为报表组织信息、即时回答问题或者查看数据中的相关子集。无论目的是什么,建立查询的基本过程是相同的。查询是从指定的表或视图中提取满足条件的记录,然后按照想得到的输出类型定向输出查询结果,诸如浏览器、报表、表、标签等。一般设计一个查询总要反复使用,查询是以扩展名为 .qpr 的文件保存在磁盘上的,这是一个文本文件,它的主体是 SQL SELECT 语句,另外还有和输出定向有关的语句。

5.1.2 创建查询

Visual FoxPro 提供了查询设计器,使用它可以非常方便地设计查询文件。

利用查询设计器,对学生表建立一个查询,显示学生的学号、姓名、出生日期及入学成绩等信息,并按入学成绩“总分”升序排列。

1. 启动查询设计器

启动查询设计器,并将学生表 Student 添加到查询设计器中。

2. 选择查询所需的字段

在查询设计器中单击“字段”选项卡,从“可用字段”列表框中选择“学号”字段,再单击“添加”按钮,将其添加到“选定字段”列表框中。使用上述方法将“姓名”、“出生日期”和“总分”字段添加到“选定字段”列表框中,这 4 个字段即为查询结果中要显示的字段,

如图 5-1 所示。显示结果中显示字段的顺序,用鼠标拖动选定的字段左边的小方块,上下移动,即可调整字段的显示顺序。



图 5-1 选择的字段

3. 建立排序查询

如果在 Order By 选项卡中不设置排序条件,则显示结果按表中记录顺序显示。现要求记录按“总分”的升序显示,因此在“选定字段”列表框中选择“总分”字段,再单击“添加”按钮,将其添加到“排序标准”列表框中,再选择“排序选项”中的“升序”单选按钮,如图 5-2 所示。

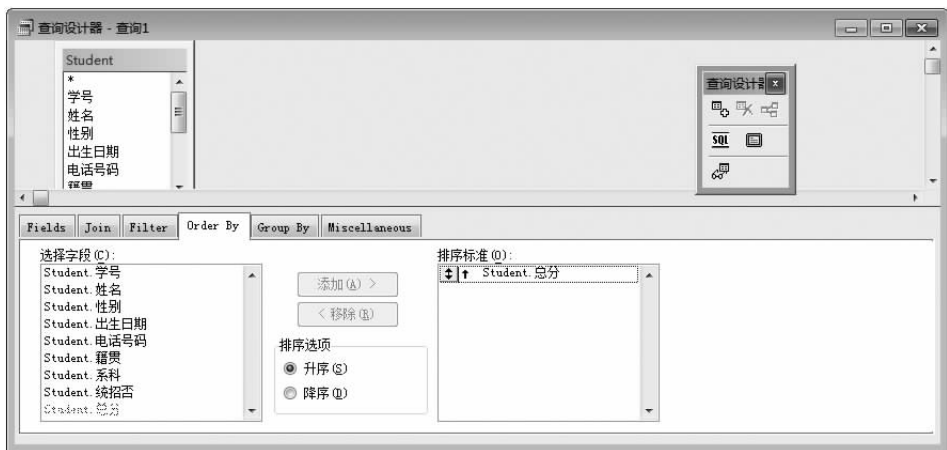


图 5-2 设置排序依据

4. 保存查询文件

查询设计完成后,选择系统菜单中“文件”下拉菜单的“另存为”选项,或单击常用工具栏上的“保存”按钮,打开“另存为”对话框,选定查询文件将要保存的位置,输入查询文件名,并单击“保存”按钮。

5. 关闭查询设计器

单击“关闭”按钮,关闭查询设计器。

完成查询操作后,单击“查询设计器”工具栏上的 SQL 按钮,或从“查询”菜单项中选择“查看 SQL”命令,可看到查询文件的内容。例如,上面所建立的查询的内容如下:

```

SELECT  Student.学号, Student.姓名, Student.出生日期, Student.总分;
FROM    stu!student;
ORDER  BY Student.总分

```

5.1.3 查询文件的操作

查询设计完成后,可运行查询文件,显示查询结果,当查询结果不满意或不符合要求时,可重新修改查询文件。同时在设计查询过程中可以设置查询结果的去向,以满足用户的不同要求。

1. 运行查询文件

使用查询设计器设计查询时,每设计一步,都可以运行查询,查看运行结果,这样可以边设计、边运行,对结果不满意再设计、再运行,直至达到满意的效果。设计查询工作完成并保存查询文件后,可利用菜单选项或命令运行查询文件。

(1) 在查询设计器中直接运行。在查询设计器窗口,选择“查询”菜单中的“运行查询”选项,或单击常用工具栏中的“运行”按钮,即可运行查询。上面建立的查询运行后,查询结果如图 5-3 所示。

(2) 利用菜单选项运行。在设计查询过程中或保存查询文件后,单击“程序”菜单中的“运行”命令,打开“运行”对话框,选择要运行的查询文件,再单击“运行”按钮,即可运行。

(3) 命令方式。在命令窗口中执行运行查询文件的命令,也可运行查询文件。命令格式为:

DO <查询文件名>

值得注意的是,命令中查询文件名必须是全名,即扩展名 .qpr 不能省略。

2. 修改查询文件

用户可以在任何时候使用查询设计器来修改以前建立的查询文件。下面针对上面建立的查询文件对其进行修改,使其显示“姓名”不是“陈丽红”的记录,并按“总分”降序排列。

1) 打开查询设计器

选择“文件”菜单中的“打开”选项,指定文件类型为“查询”,选择相应的查询文件,单击“确定”按钮,打开该查询文件的查询设计器。

使用命令也可以打开查询设计器,命令格式是:

MODIFY QUERY <查询文件名>

打开指定查询文件的查询设计器,以便修改查询文件。

2) 修改查询条件

根据查询结果的需要,可在 6 个查询选项卡中对不同的选项进行重新设置查询条件。下面根据要求,对查询文件进行修改。

(1) 设置查询条件。对查询结果只显示“姓名”不是“陈丽红”的记录,修改过程如下:

学号	姓名	出生日期	总分
150001	魏青	01/03/97	565
150002	李冬兰	02/04/97	570
150005	席敦	05/12/97	571
150012	陈鲸颖	11/30/96	574
150006	贺志强	06/28/97	582
150013	蒋艺	03/03/98	584
150004	刘延胜	04/06/96	590
150014	凌艳青	09/30/97	591
150003	万云华	03/04/97	600
150016	章许萌	09/10/97	600
150007	谭彩	07/06/97	614
150011	谢晓飞	10/30/97	617
150015	陈丽红	04/30/96	619
150009	李静	09/20/97	624
150008	孔令婧	08/08/96	637
150010	康小丽	10/30/96	638

图 5-3 学生信息查询结果

单击 Filter(筛选)选项卡,单击“字段名”输出框,从显示的下拉列表选取“姓名”,从“标准”下拉列表框中选择“=”,文本框单击“实例”,显示输入提示符后输入“陈丽红”。单击“非”下方的按钮,设置的条件将变为:姓名不等于“陈丽红”,如图 5-4 所示。

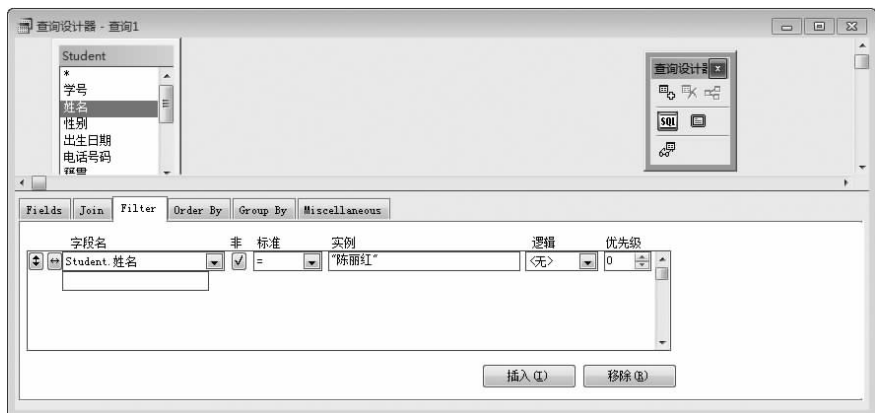


图 5-4 设置筛选条件

(2) 修改排序顺序。将排序顺序改为按“总分”降序排列,修改过程如下:单击排序依据 Order By 选项卡,单击 Order By 中的“降序”单选按钮。

3) 运行查询文件

单击常用工具栏上的“运行”按钮,运行查询文件,运行结果如图 5-5 所示。单击“关闭”按钮,关闭浏览窗口。

4) 保存修改结果

选择“文件”菜单中的“保存”命令,或单击常用工具栏上的“保存”按钮,保存对文件的修改。单击“关闭”按钮,关闭查询设计器。

3. 定向输出查询文件

通常情况下,如果不选择查询结果的去向,系统默认将查询的结果显示在“浏览”窗口中。也可以选择其他输出目的地,将查询结果送往指定的地点,例如输出到临时表、表、图形、屏幕、报表和标签。查询去向及含义如表 5-1 所示。

学号	姓名	出生日期	总分
150010	康小丽	10/30/96	638
150008	孔令婧	08/08/96	637
150009	李静	09/20/97	624
150011	谢晓飞	10/30/97	617
150007	谭彩	07/06/97	614
150003	万云华	03/04/97	600
150016	章许萌	09/10/97	600
150014	麦艳青	09/30/97	591
150004	刘延胜	04/06/96	590
150013	蒋艺	03/03/98	584
150006	贺志强	06/28/97	582
150012	陈鲸颖	11/30/96	574
150005	席敦	05/12/97	571
150002	李冬兰	02/04/97	570
150001	魏青	01/03/97	565

图 5-5 查询结果

表 5-1 查询去向及含义

查询去向	含 义
浏览	查询结果输出到浏览窗口
临时表	查询结果保存到一个临时的只读表中
表	查询结果保存到一个指定的表中
图形	查询结果输出到图形文件中
屏幕	查询结果输出到当前活动窗口中
报表	查询结果输出到一个报表文件中
标签	查询结果输出到一个标签文件中

下面将查询文件的输出修改到临时表,具体操作方法如下:

(1) 打开查询设计器。

(2) 选择“查询”菜单中的“查询去向”命令,系统将显示 Query Destination(查询去向)对话框,如图 5-6 所示。

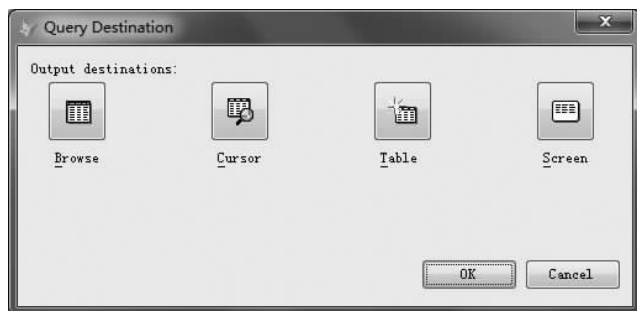


图 5-6 查询去向对话框

(3) 单击临时表 Cursor 按钮,此时屏幕画面如图 5-7 所示。在 Cursor name(临时表名)文本框中输入临时表名,单击“确定”按钮,关闭“查询去向”对话框。

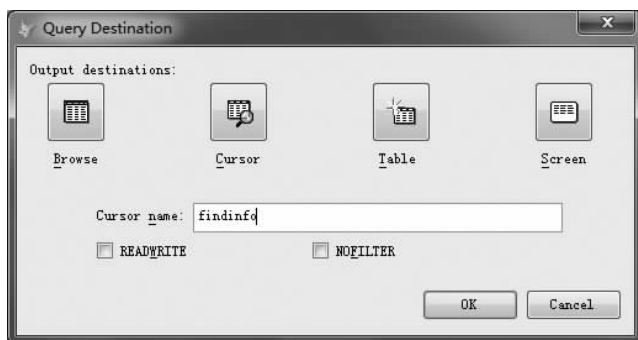


图 5-7 选择 Cursor(临时表)后的查询去向对话框

(4) 保存对查询文件的修改。单击查询设计器窗口的“关闭”按钮,关闭查询设计器。

(5) 运行该查询文件,由于将查询结果输出到了一个临时表中,因此查询结果不在浏览窗口中显示。选择“显示”菜单中的“浏览”命令,将显示该临时表的内容。单击浏览窗口的“关闭”按钮,关闭浏览窗口。

如果用户只需浏览查询结果,可输出到浏览窗口。浏览窗口中的表是一个临时表,关闭浏览窗口后,该临时表将自动删除。

用户可根据需要选择查询去向,如果选择输出为图形,在运行该查询文件时,系统将启动图形向导,用户可根据图形向导的提示进行操作,将查询结果送到 Microsoft Graph 中制作图表。

把查询结果用图形的方式显示出来虽然是一种比较直观的显示方式,但它要求在查询结果中必须包含有用于分类的字段和数值型字段。另外,表越大图形向导处理图表的时间就越长,因此用户还必须考虑表的大小。

5.1.4 查询设计器的局限性

查询设计器只能建立比较规则的查询,不能建立复杂查询(嵌套查询)。建立完查询后,存盘产生一个扩展名为 qpr 的文本文件。

例如,列出每个职工经手的具有最高总金额的订购单信息。

```
SELECT out.职工号,out.供应商号,out.订购单号,out.订购日期,out.总金额;  
FROM 订购单 out WHERE 总金额=;  
(SELECT MAX(总金额) FROM 订购单 inner1;  
WHERE out.职工号=inner1.职工号)
```

将弹出图 5-8 所示的对话框。

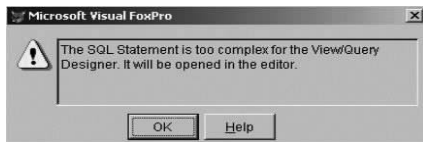


图 5-8 提示对话框

5.2 创建视图

视图从应用的角度来讲类似于表,它具有表的属性,对视图的所有操作(如打开与关闭、设置属性、修改结构以及删除等)与对表的操作相同。视图作为数据库的一种对象,有其专门的设计工具和命令。视图又具有查询的特点,可以用来从一个或多个相关联的表中提取有用信息,而且视图还可以更新数据源表。

视图有两种类型:一种是本地视图;另一种是远程视图。本地视图是从当前数据库的表或者其他视图中选取信息,而远程视图却是从当前数据库之外的数据源(如 SQL Server)选取数据。本节主要讨论本地视图。

创建视图与创建查询的方法非常类似,主要是通过指定数据源、选择所需字段、设置筛选条件等工作来完成。

5.2.1 视图的创建

用户可以利用视图设计器来创建视图,也可以利用视图向导创建视图,还可以通过命令创建视图。下面主要介绍利用视图设计器创建本地视图。

1. 单表视图

学生表是由多个字段组成的,如果只关心学号、姓名、性别和总分字段,就可以创建一个视图来进行操作。

例 5.1 对学生表建立视图,列出学号、姓名、性别和总分。

操作步骤如下:

- (1) 先打开学生管理数据库,再打开视图设计器,将学生表添加到视图设计器窗口。
- (2) 在视图设计器的“字段”选项卡中,将可用字段“Student. 学号”、“Student. 姓名”、“Student. 性别”和“Student. 总分”添加到“已选择字段”列表框中,结果如图 5-9 所示。
- (3) 单击“属性”按钮,得到图 5-10 所示的“视图字段属性”对话框。上述选择的字段是



图 5-9 选定视图字段

表中的字段,这些字段被放置到视图中还可以设置相关属性。视图字段属性除了数据类型、宽度和小数位数不能被修改之外,可以进行字段有效性、显示格式等设置。



图 5-10 选择视图字段属性

(4) 其他功能设计。视图实际上是一条 SELECT 命令,所以相关 SELECT 命令的各种子句都可以进行设计。

(5) 更新设置。在设计视图时,其他操作与查询设计器中的操作相同,唯一的区别就是更新设置。单击“更新条件”选项卡来更新设置。

(6) 存储视图。选择“文件”菜单中的“另存为”命令,出现“保存”对话框,在对话框中输入视图名后,单击“确定”按钮。

(7) 或者是在设计视图时从“查询”菜单中选择“运行查询”命令,查看视图结果,完成后关闭视图设计器窗口。

在设计视图时,单击“视图设计器”工具栏中的 SQL 按钮,可看到视图的内容如下:

```
SELECT Student.学号, Student.姓名, Student.性别, Student.总分;
FROM stu! student
```

由此可见,视图实际上是一条 SQL 命令。

2. 多表视图

学生管理数据库中的选课表,对于一般用户来讲,是无法使用的,因为学号和课程号都是采用代码方式,所以有必要使用视图方式进行透明性操作。希望在操作过程中看到学号时,知道其学生名字;看到课程号时,知道其课程名称。

例 5.2 对学生管理数据库建立视图,显示学生姓名、课程名及成绩。

这里的姓名、课程名及成绩等信息分布于学生表(student)、课程表(course)、成绩表(grade) 3 个表中,故要建立一个以这 3 个数据表为源表的视图。操作步骤如下:

(1) 新建视图,并依次将学生表(student)、课程表(course)、成绩表(grade)添加到视图设计器窗口。

(2) 选择与设置输出字段。在“字段”选项卡上,设定输出字段为“Student. 学号”、“Student. 姓名”、“Grade. 课程号”、“Course. 课程名”、“Grade. 成绩”,如图 5-11 所示。

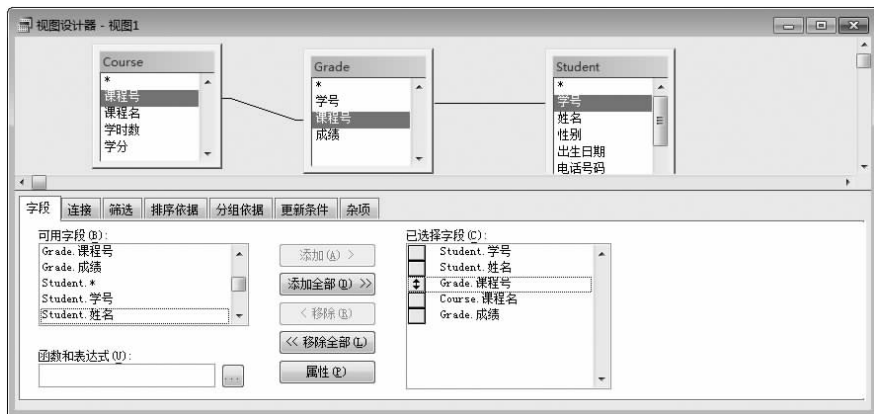


图 5-11 多表视图设计

(3) 设计联接。这 3 个表之间有一定的关联关系,由于它们之间的关联关系已经存在于数据库中,所以关系表达式将自动被带进来,如图 5-12 所示。如果数据中没有设置联接,需要在此进行手工设置联接关系表达式。操作方法是:单击“视图设计器”工具栏中的“添加联接”按钮,进入“连接条件”对话框进行设置。



图 5-12 设置联接

(4) 更新设计。本例中有 3 个表, 在这里不希望更新学生表(Student)和课程表(Course)(使用这两个表的目的是帮助显示学生成绩), 需要更新的只有成绩表(Grade)。在此选择“更新条件”选项卡, 在 Table 下拉列表框中选择 Grade, 设置关键字段和更新字段, 如图 5-13 所示。在 SQL WHERE clause includes 选项组中选择 Key and modified fields (关键字和已修改字段)项, 在 Update using 选项组中选择 SQL UPDATE 单选按钮。

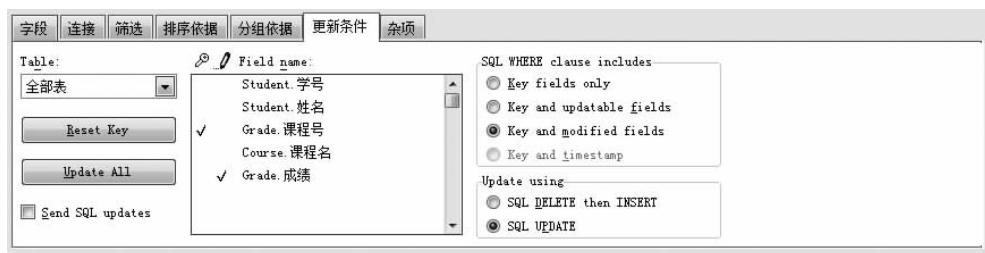


图 5-13 更新设计

(5) 保存该视图, 然后运行该视图, 可见在显示学号和课程号的同时, 显示了相应的学生姓名和课程名称。

3. 视图参数

在利用视图进行信息查询时可以设置参数, 让用户在使用时输入参数值。

例 5.3 对学生管理数据库建立视图, 列出任一学生所选的课程名和成绩。

本例希望建立一个在运行时根据输入学生学号而任意查询的视图。操作步骤如下:

(1) 新建视图, 并依次将学生表(Student)、课程表(Course)、成绩表(Grade)添加到视图设计器窗口。

(2) 选择输出字段。在“字段”选项卡中, 设定输出字段为“Student. 姓名”、“Course. 课程名”、“Grade. 成绩”。

(3) 在“筛选”选项卡中, 设“字段名”为“Student. 学号”, “条件”为“=”, “实例”为“? 学号”, 如图 5-14 所示。注意, ?与其后面的“学号”间不要空格。

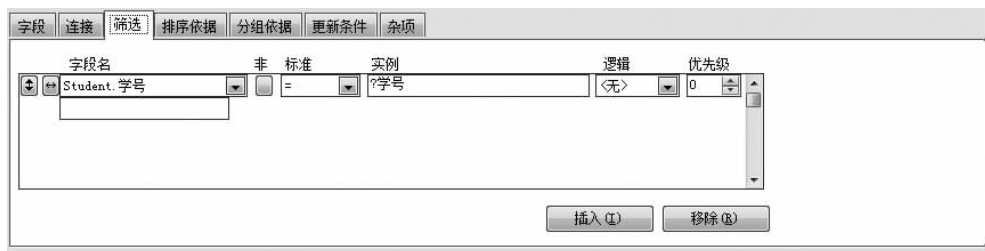


图 5-14 视图参数设置

(4) 保存视图, 然后运行该视图, 此时系统显示“视图参数”对话框, 要求给出参数值, 输入参数后出现查询结果。

5.2.2 利用视图更新数据

更新数据是视图的重要特点,也是与查询最大的区别。使用“更新条件”选项卡可把用户对视图中数据所做的修改,包括更新、删除及插入等结果返回到数据源中。

下面对学生表建立一个视图,使其显示学号为“150001”的学生情况,并将学号修改为“220001”,将姓名修改为“王大力”。具体操作方法如下:

(1) 启动视图设计器,并将学生表 Student 加入视图设计器。

(2) 选择字段。在“字段”选项卡中,将“可用字段”列表框中的全部字段添加到“选定字段”列表框中,作为视图中要显示的字段。

(3) 设置筛选条件。单击“筛选”选项卡,在“字段名”输入框中单击,从显示的下拉列表框中选取学号字段,从“条件”下拉列表框中选择“=”运算符,在“实例”输入框中单击,显示输入提示符后输入“? 学号”。

(4) 设置更新条件。选择“更新条件”选项卡,进行如下操作:

① 设定学号和姓名为关键字段。方法是在字段名 Field name 列表框中,分别在学号和姓名字段前“钥匙”符号下单击,将其设置为选中状态。

② 设定可修改的字段。由于只修改学号和姓名字段的值,因此,在这两个字段前“铅笔”符号下单击,将其设置为可修改字段。

③ 选中 Send SQL updates(发送 SQL 更新)复选框,把视图的修改结果返回到源数据表中。选中 Update using(使用更新设置)选项组中的 SQL UPDATE 单选按钮,即利用 SQL 的修改记录功能,直接修改此记录。

“更新条件”选项卡设置如图 5-15 所示。

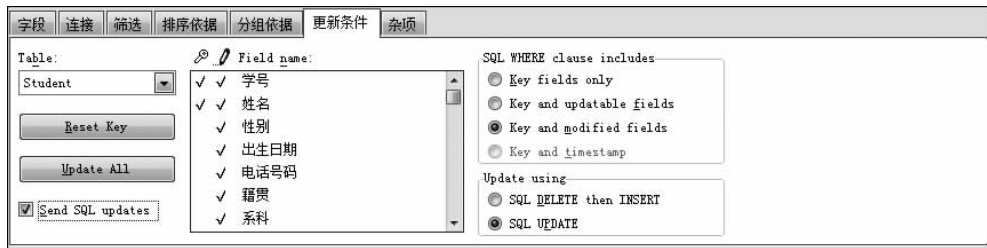


图 5-15 “更新条件”选项卡设置

(5) 保存视图。选择“文件”菜单中的“保存”命令,或单击常用工具栏上的“保存”按钮,保存视图。

(6) 修改数据。在所建立的视图设计器中,右击选择“运行查询”命令或单击工具栏中的运行按钮。在查询参数输入窗口中输入“150001”(注意:因为类型为字符型,因此需要输入双引号),并在随后弹出的浏览窗口中将学号修改为“220001”,姓名修改为“王大力”。单击“关闭”按钮,关闭浏览窗口。

(7) 观察学生表。打开学生表的浏览窗口,浏览表中数据。发现表中的数据已经随着视图的更改而自动修改了,如图 5-16 所示。