

数据操作

创建数据库表之后,就可以向数据库表中录入数据,并且可以对数据库表中的数据进行查询、插入、修改、删除等更新操作。

【知识要点】

1. 数据操作

创建数据库表之后,即可对其进行如下操作:

- 录入数据至数据库表。
- 修改数据库表中的数据。
- 删除数据库表中的数据。
- 复制数据库表(结构和数据)。

2. 录入数据至数据库表

可以采用以下方法录入数据至数据库表中:

- 使用数据管理器。
- 使用 T-SQL 语言中的 INSERT INTO 语句。
- 使用 SQL Server 的导入数据功能把其他数据源数据导入 SQL Server 数据库表中。

3. 插入数据 SQL 语句语法

```
INSERT [INTO] table_name [(column_list)] VALUES (data_values)
```

4. 修改数据 SQL 语句语法

```
UPDATE {table_name|view_name}  
SET  
    {column_name={expression|DEFAULT|NULL}  
    [, ..n]  
    {[FROM {<table_source>} [, ..n]]  
    [WHERE<search_condition>]}
```

5. 删除数据 SQL 语句语法

```
DELETE  
    FROM {<table_name>} [, ...n]  
    [WHERE {<search_condition>}]
```

6. 数据库表的复制

可以通过下列语句,复制已存在的数据库表生成一个新的数据库表。若被复制的数据库表中不存在数据,则只复制此表的数据结构至新表;若被复制的数据库表中存在数据,则既复制此表的数据结构又复制此表的所有数据至新表中。

复制数据库表的 SQL 语句语法如下:

```
SELECT select_list  
    [INTO new_table]  
    FROM table_source  
    [WHERE search_condition]  
    [GROUP BY group_by_expression]  
    [HAVING search_condition]  
    [ORDER BY order_expression [ASC|DESC]]
```

【实验目的】

- 掌握各种录入数据至数据库表的方法。
- 掌握修改数据库表中数据的方法。
- 掌握删除数据库表中数据的方法。
- 掌握复制数据库表的方法。

实验 3.1 录入数据至数据库表

【实验目的】

- 掌握交互式录入数据至数据库表的方法。
- 掌握使用 SQL Server 的导入功能把非 SQL Server 数据源数据导入 SQL Server 数据库表的方法。
- 掌握使用 T-SQL 插入数据至数据库表的方法。

【实验内容】

(1) 把一个 Excel 工作表中的数据导入数据库表 S 中。此 Excel 工作表的文件名为 S_EXCEL.xls,其数据格式内容如图 3-1 所示,满足导入到 SQL Server 数据库表中的要求。

(2) 交互式录入数据至数据库表 T 中,数据如图 3-2 所示。

(3) 使用 INSERT INTO 语句插入数据至数据库表 C,数据如图 3-3 所示。

SNO	SN	SEX	AGE	DEPT	NATIVE
S1	赵亦	女	17	计算机	NULL
S2	钱尔	男	18	信息	NULL
S3	张晓明	男	18	信息	NULL
S4	李思	男	21	自动化	NULL
S5	周武	男	19	计算机	NULL
S6	吴丽	女	20	自动化	NULL
S7	范思萌	女	18	信息	NULL
S8	孙姗	女	20	信息	NULL
S9	张涛涛	男	19	信息	NULL
S0	王青山	男	19	计算机	NULL

图 3-1 Excel 格式文件 S_EXCEL.xls 中的数据

TNO	TN	SEX	AGE	PROF	SAL	COMM	DEPT
T5	张兰	女	39	副教授	1300	2000	信息
T4	张雷	女	51	教授	1600	3000	自动化
T3	刘市	男	30	讲师	900	1200	计算机
T2	王平	女	28	讲师	800	1200	信息
T1	李力	男	47	教授	1500	3000	计算机

图 3-2 待录入到数据库表 T 的数据

CNO	CN	CT
C1	程序设计	60
C2	微机原理	80
C3	数字逻辑	60
C4	数据结构	80
C5	数据库	60
C6	编译原理	60
C7	操作系统	60

图 3-3 待录入到数据库表 C 的数据

【实验步骤】

1. 把 Excel 格式文件 S_EXCEL.xls 中的数据导入数据库表 S

(1) 创建 Excel 格式文件 S_EXCEL.xls。启动 Microsoft Office Excel, 创建如图 3-1 所示的工作表数据文件, 文件路径为“E:\张小山数据库\S_EXCEL.xls”。

(2) 启动 Microsoft SQL Server Management Studio。

(3) 打开导入向导对话框。在“对象资源管理器”中, 选择“数据库”→jxsk 选项, 右击 jxsk, 在打开的快捷菜单中, 选择“任务”→“导入数据”选项, 如图 3-4 所示, 打开“DTS 导入/导出向导”界面, 如图 3-5 所示。

(4) 选择数据源 Excel 文件。单击“下一步”按钮, 打开“选择数据源”对话框, 在“数据源”下拉列表中, 选择 Microsoft Excel; 单击“Excel 文件路径”文本框右侧的 按钮, 选择要导入的源数据文件“E:\张小山数据库\S_EXCEL.xls”; 在“Excel 版本”下拉列表中, 选择 Microsoft Excel 97-2005; 选择“首行包含列名称”复选框, 如图 3-6 所示。单击“下一步”按钮, 打开“选择目的”窗口。

(5) 选择目的数据库。在“选择目的”对话框中, 设置导入目标数据库各选项, 如图 3-7 所示。单击“下一步”按钮, 打开“指定表复制或查询”窗口, 如图 3-8 所示, 选择默认设置“复制一个或多个表或视图的数据”单选按钮, 再单击“下一步”按钮, 打开“选择源表和源视图”对话框。

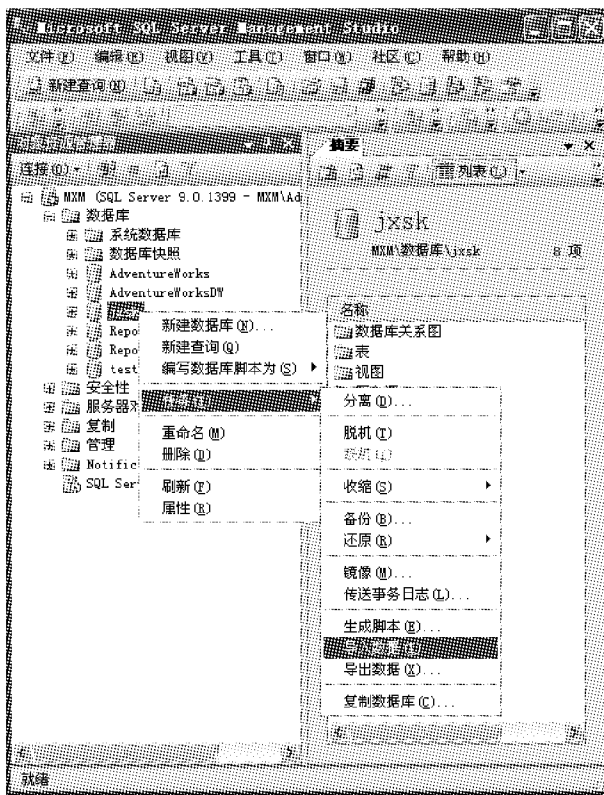


图 3-4 选择导入数据命令

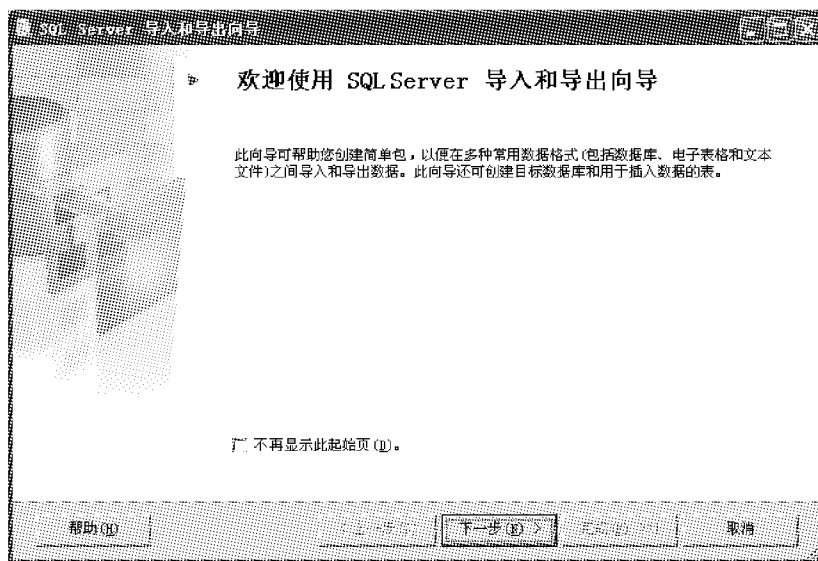


图 3-5 “SQL Server 导入和导出向导”对话框



图 3-6 选择导入数据源

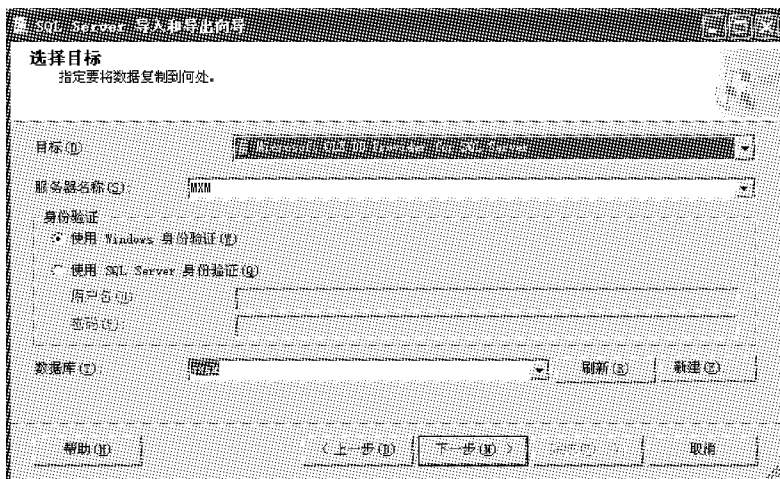


图 3-7 设置导入目的数据库的选项

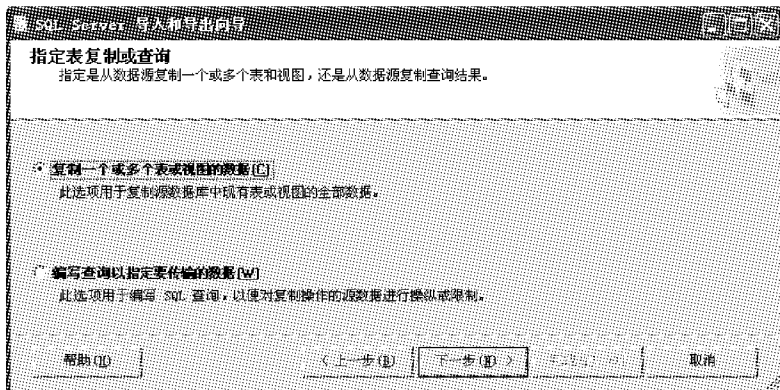


图 3-8 “指定表复制或查询”窗口

(6) 设置数据源和目的选项。在“表和视图”列表中,选中数据行第一行“源”列中 Sheet1\$ 左侧的复选框,显示一个“√”,表示工作表 Sheet1\$ 作为数据来源表;选择同行“目标”列的下拉列表框中的 [jxsk]. [dbo]. [S],表示 [jxsk]. [dbo]. [S] 作为接收 Sheet1\$ 数据的数据库表,如图 3-9 所示。



图 3-9 设置数据导入接收关系

(7) 查看导入数据至目标数据库表的映射关系。单击数据行第一行“映射”列中的“编辑”按钮,打开“列映射”对话框,如图 3-10 所示,查看导入数据源表 Sheet1\$ 与目的数据库表 S 各列的映射关系,并将“可为空值”列和“大小”列设置为与数据库表 S 对应列定义一致,单击“确定”按钮,关闭“列映射”对话框,返回“选择源表和源视图”对话框。

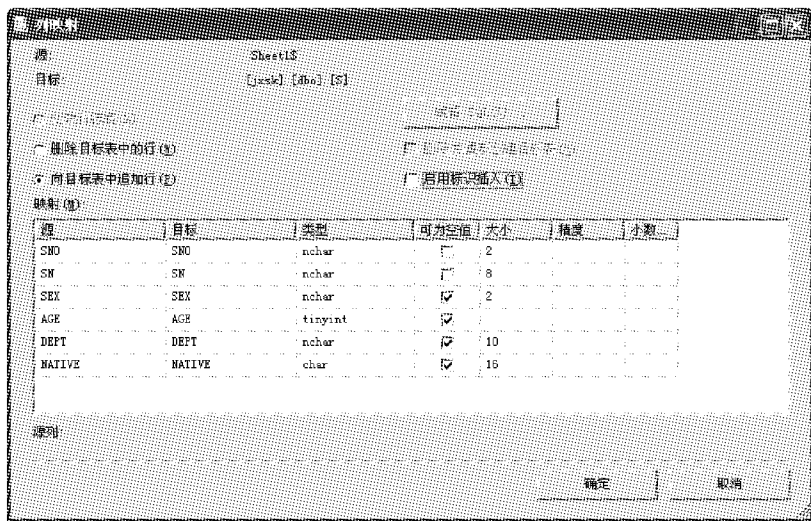


图 3-10 “列映射”对话框

(8) 预览数据源数据。单击“预览”按钮,打开“预览数据”对话框,如图 3-11 所示,查看要导入的 Sheet1\$ 表中的数据,单击“确定”按钮,关闭“预览数据”对话框,返回“选择源表和源视图”对话框。

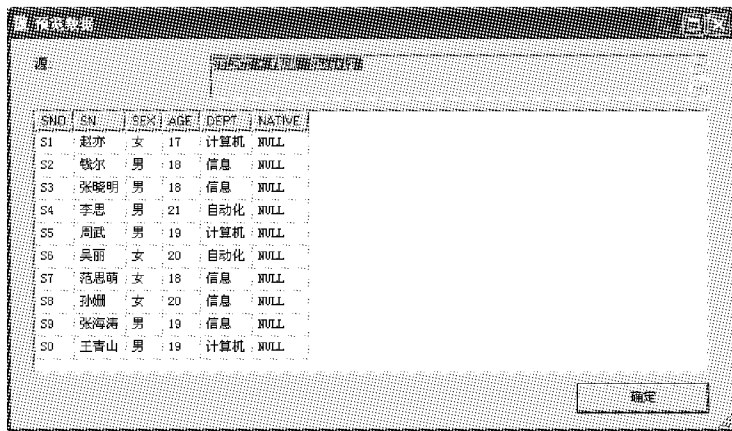


图 3-11 “预览数据”对话框

(9) 单击“下一步”按钮，打开“保存并执行包”对话框，选择“立即执行”复选框，如图 3-12 所示。

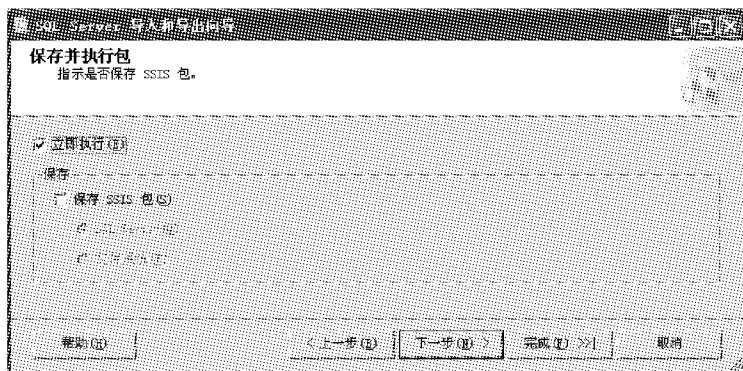


图 3-12 “保存并执行包”对话框

(10) 单击“下一步”按钮，打开“完成该向导”对话框，如图 3-13 所示，查看该向导要执行的操作，单击“完成”按钮，执行数据导入操作。

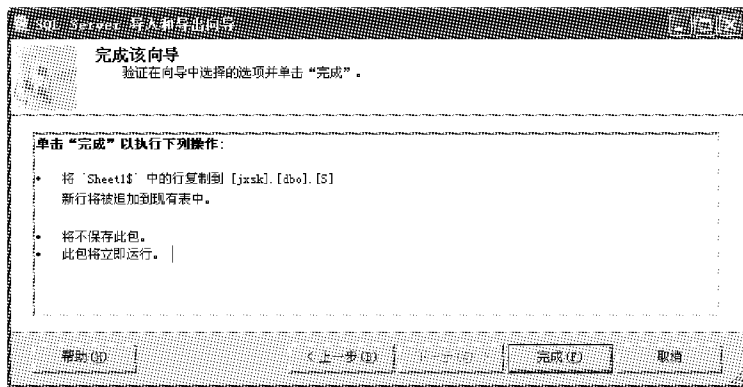


图 3-13 数据导入接收映射关系

(11) 执行完毕,系统显示“执行成功”窗口,如图 3-14 所示,查看详细信息是否都“成功”,如果有“错误”,返回前面相应的步骤纠正后,继续执行。单击“关闭”按钮,数据导入操作完成。



图 3-14 “执行成功”信息提示对话框

(12) 查看导入结果。在“对象资源管理器”中,选择“数据库”→jxsk→“表”选项,右击数据库表 S,在快捷菜单中选择“打开表”选项,打开数据库表 S,如图 3-15 所示,与 S_EXCEL.xls 的 Sheet1 工作表数据对照,二者的内容是相同的。

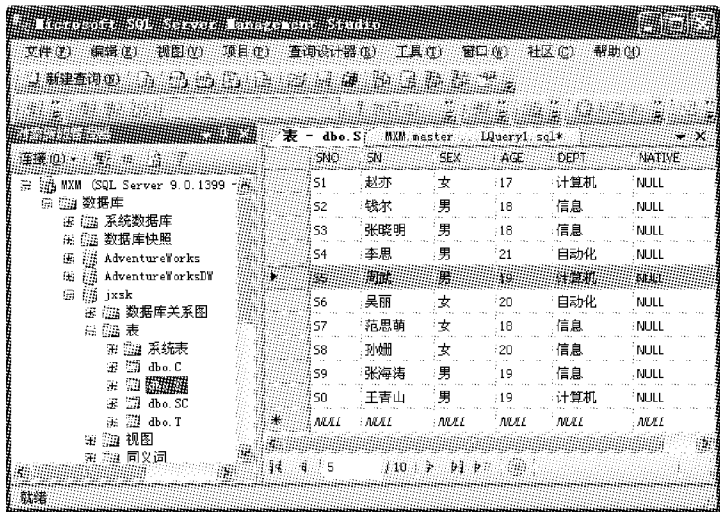



图 3-15 导入后的学生表 S 中的数据

2. 交互式录入数据至数据库表 T


(1) 打开数据库表 T。在“对象资源管理器”中,选择“数据库”→jxsk→“表”选项,右击数据库表 T,在快捷菜单中选择“打开表”选项,打开数据库表 T。

(2) 录入数据至数据库表 T。在打开的空的数据库表 T 中,把图 3-2 中的数据录入到教师表 T 中。


(3) 单击数据库表 T 窗格右上角的  按钮,关闭数据库表 T。

3. 使用 INSERT INTO 语句插入数据至数据库表 C

(1) 启动 SQL Server Management Studio。

(2) 打开查询编辑器窗口。单击工具栏中的  按钮,打开一个查询编辑器窗口,输入下列 T-SQL 语句,把课程记录('C1','程序设计','60')插入到课程表 C 中。

```
USE jxsk
GO
INSERT INTO C VALUES ('C1','程序设计','60')
GO
```

(3) 单击工具栏中的  按钮,执行上面的语句,如图 3-16 所示。

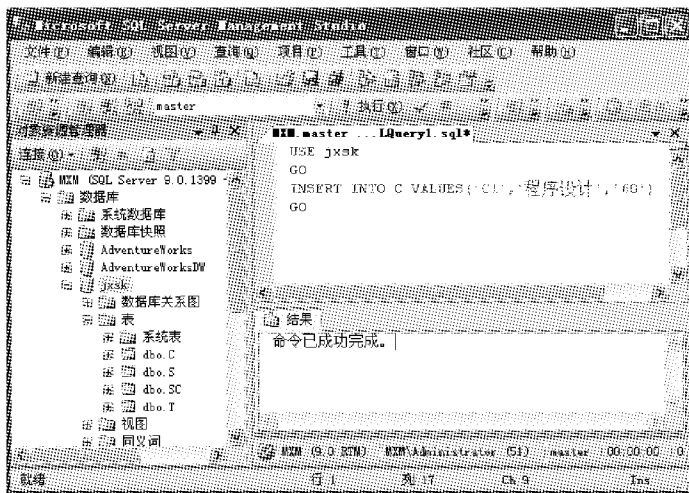



图 3-16 执行 SQL 语句

(4) 查看课程表 C。在“对象资源管理器”窗格中,选择“数据库”→jxsk→“表”选项,右击数据库表 C,在快捷菜单中选择“打开表”选项,打开数据库表 C,可以看到数据库表 C 中已存在课程记录('C1','程序设计','60')。

(5) 插入全部数据。重复本实验的步骤(2)和(3),将图 3-3 中的其他课程数据行录入至数据库表 C 中。

(6) 查看课程表 C 中所有的数据。在 SQL Server Management Studio 右窗格中,单击打开的数据库表 C 标签“表-dbo. C”,单击工具栏中的“执行 SQL”命令  按钮,就可以

看到数据库表 C 中的所有数据行。

实验 3.2 修改数据

【实验目的】

- 掌握交互式修改数据库表中数据的方法。
- 掌握用 T-SQL 语句修改数据库表中数据的方法。

【实验内容】

- (1) 交互式修改数据库表 S 中的数据。要求：把学生“周武”的系别 DEPT 改为“信息”。
- (2) 用 SQL 语句修改数据库表 T 中的数据。要求：把教师“王平”的职称 PROF 改为“副教授”。

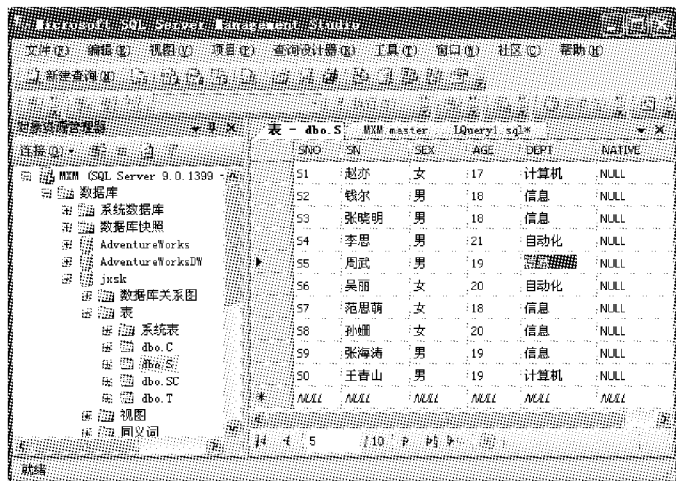
【实验步骤】

1. 交互式修改数据库表 S 中的数据

要求：把学生“周武”的系别 DEPT 改为“信息”。


(1) 打开数据库表 S。在“对象资源管理器”中，选择“数据库”→jxsk→“表”选项，右击数据库表 S，在快捷菜单中选择“打开表”选项，打开数据库表 S，如图 3-15 所示。

(2) 修改数据库表 S 中学生“周武”的记录。在打开的数据库表 S 中，选中学生“周武”记录的系别字段 DEPT 值“计算机”，删除“计算机”，输入“信息”，如图 3-17 所示。



SNO	SN	SEX	AGE	DEPT	NATIVE
51	赵亦	女	17	计算机	NULL
52	魏尔	男	18	信息	NULL
53	张晓明	男	18	信息	NULL
54	李思	男	21	自动化	NULL
55	周武	男	19	计算机	NULL
56	吴丽	女	20	自动化	NULL
57	范思萌	女	18	信息	NULL
58	孙峰	女	20	信息	NULL
59	张海清	男	19	信息	NULL
60	王青山	男	19	计算机	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

图 3-17 修改 DEPT 字段值后的数据库表 S

(3) 单击数据库表 S 窗格右上角的  按钮，关闭表 S，保存数据。

2. 用 SQL 语句修改数据库表 T 中的数据

要求：把教师“王平”的职称 PROF 改为“副教授”。