

浙江工业大学

数据库原理及应用实验报告

(2018 级)



实验题目 实验 1 数据定义

学生姓名 _____

学生学号 _____

学科(专业) 软件工程 班

所在学院 计算机科学与技术学院

提交日期 2020 年 3 月 14 日

实验 1、数据定义

1.1 实验目的

熟悉 SQL 的数据定义语言,能够熟练地使用 SQL 语句来创建和更改基本表,创建和取消索引。

1.2 实验内容

- 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx_University_Mis
- 使用 CREATE 语句创建基本表。
- 更改基本表的定义: 增加列, 删除列, 修改列的数据类型。
- 创建表的升、降序索引。
- 删除基本表的约束、基本表的索引或基本表。

1.3 实验步骤

- 1) 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx_University_Mis
- 2) 使用 SQL 语句创建关系数据库基本表:
学生表
`Zhukx_Students(zkx_Sno, zkx_Sname, zkx_Semail, zkx_Scredit, zkx_Sroom);`
教师表 `Zhukx_Teachers(zkx_Tno, zkx_Tname, zkx_Temail, zkx_Tsalary);`
课程表 `Zhukx_Courses(zkx_Cno, zkx_Cname, zkx_Ccredit);`
成绩表 `Zhukx_Reports(zkx_Sno, zkx_Tno, zkx_Cno, zkx_Score);`
其中: `zkx_Sno`、`zkx_Tno`、`zkx_Cno` 分别是表 `Zhukx_Students`、表 `Zhukx_Teachers`、表 `Zhukx_Courses` 的主键, 具有唯一性约束, `zkx_Scredit` 具有约束“大于等于 0”; `Zhukx_Reports` 中的 `zkx_Sno`, `zkx_Tno`, `zkx_Cno` 是外键, 它们共同组成 `Zhukx_Reports` 的主键。
- 3) 更改表 `Zhukx_Students`: 增加属性 `zkx_Ssex`(类型是 `CHAR`, 长度为 2), 取消 `zkx_Scredit` “大于等于 0” 约束。把表 `Zhukx_Courses` 中的属性 `zkx_Cname` 的数据类型改成长度为 30。
- 4) 删除表 `Zhukx_Students` 的一个属性 `zkx_Sroom`。
- 5) 删除表 `Zhukx_Reports`。
- 6) 为 `Zhukx_Courses` 表创建按 `zkx_Cno` 降序排列的索引。
- 7) 为 `Zhukx_Students` 表创建按 `zkx_Sno` 升序排列的索引。
- 8) 创建表 `Zhukx_Students` 的按 `zkx_Sname` 升序排列的唯一性索引。
- 9) 删除 `Zhukx_Students` 表 `zkx_Sno` 的升序索引。

1.4 实验结果

- 1) 在 SSMS 环境中使用 SQL 语言创建数据库 Zhukx_University_Mis
启动 SQL Server Management Studio, 连接到服务器, 然后单击菜单栏中的“新建查询”, 在出现的任务页面中输入创建数据库的 SQL 命令, 创建名为 `Zhukx_University_Mis` 的数据库。
SQL 语句为:
`USE master`
`GO`
`CREATE DATABASE Zhukx_University_Mis`

```

ON
( NAME= Zhukx_University_Mis_Data,
  FILENAME='D:\数据库\Zhukx_University_Mis_data.mdf',
  SIZE=10,
  MAXSIZE=50,
  FILEGROWTH=5
)
LOG ON
( NAME=Zhukx_University_Mis_Log,
  FILENAME='D:\数据库\Zhukx_University_Mis_log.ldf',
  SIZE=5MB,
  MAXSIZE=25MB,
  FILEGROWTH=5MB
)
GO

```

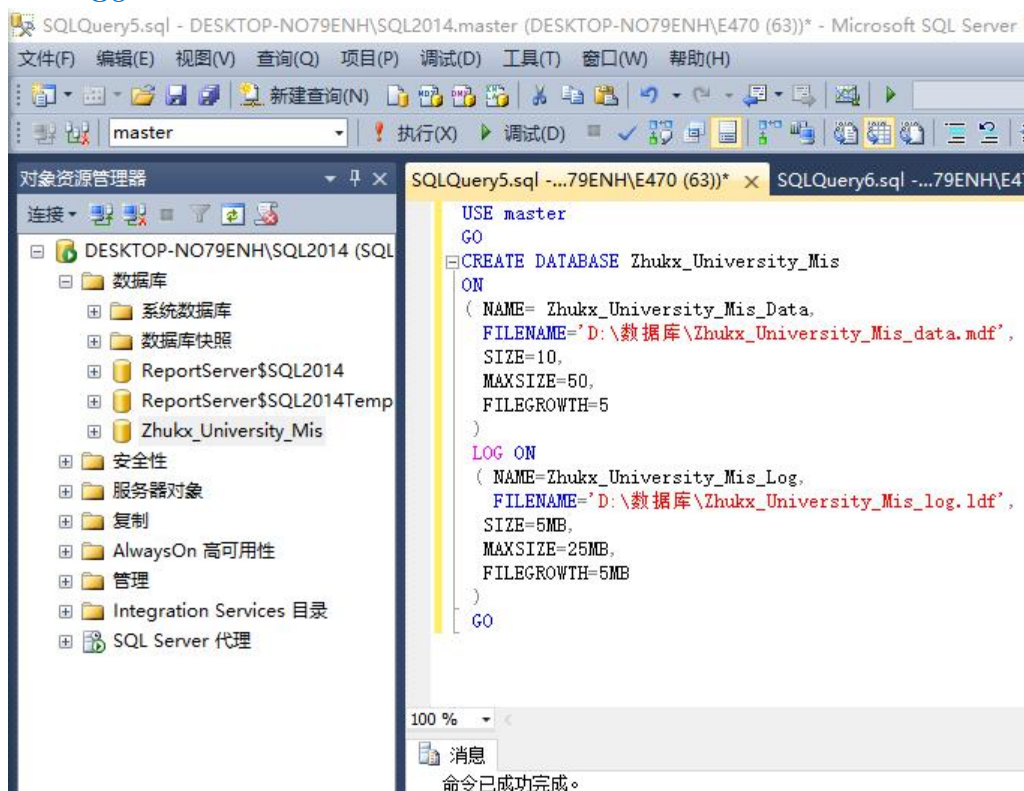


图 1-1 创建数据库 Zhukx_University_Mis 的结果

2) 使用 SQL 语句创建关系数据库基本表:

保存原来的内容到记事本并清屏，继续在该任务页面中输入创建基本表的 SQL 命令，创建名为 Zhukx_Students、Zhukx_Teachers、Zhukx_Courses、Zhukx_Reports 的四个基本表

学生表

Zhukx_Students(zkx_Sno,zkx_Sname,zkx_Semail,zkx_Scredit,zkx_Sroom)

SQL 语句为:

```

CREATE TABLE Zhukx_Students(
  zkx_Sno CHAR(8) PRIMARY KEY,
  zkx_Sname CHAR(20) NOT NULL,
  zkx_Semail CHAR(50),
  zkx_Scredit Float,
  zkx_Sroom CHAR(20),
  CONSTRAINT CK_Scredit CHECK(zkx_Scredit>=0)
)

```

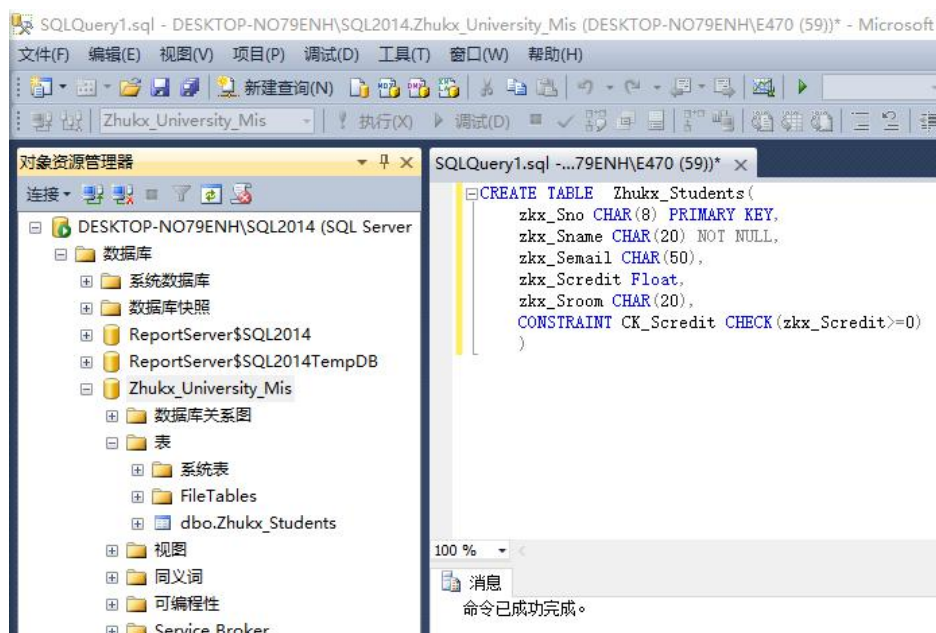


图 1-2 创建基本表 Zhukx_Students 的命令和执行结果

教师表 Zhukx_Teachers(zkx_Tno,zkx_Tname,zkx_Temail,zkx_Tsalary);
SQL 语句为:

```
CREATE TABLE Zhukx_Teachers(
    zkx_Tno CHAR(8) PRIMARY KEY,
    zkx_Tname CHAR(20),
    zkx_Temail CHAR(50),
    zkx_Tsalary CHAR(6)
)
```

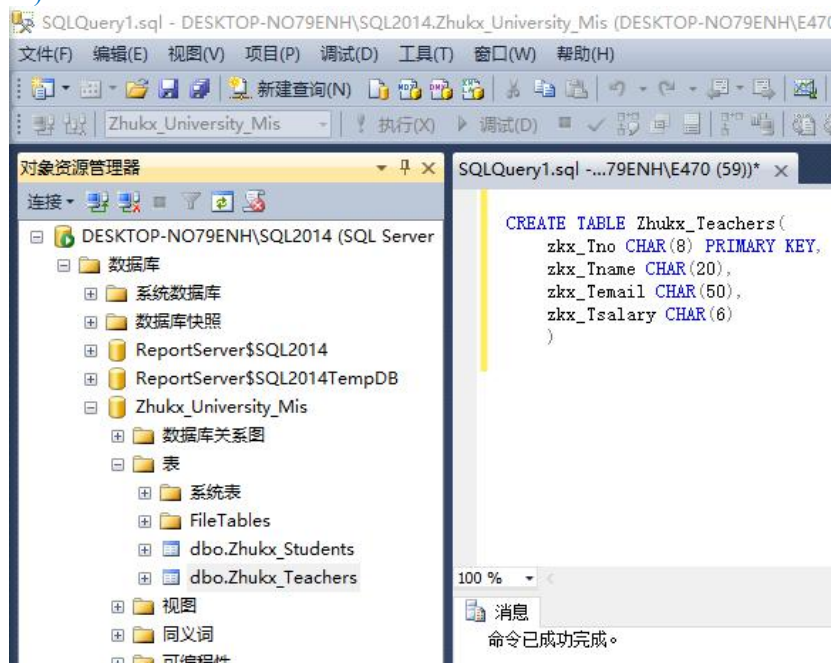


图 1-3 创建基本表 Zhukx_Teachers 的命令和执行结果

课程表 Zhukx_Courses(zkx_Cno,zkx_Cname,zkx_Ccredit);
SQL 语句为:

```
CREATE TABLE Zhukx_Courses(
    zkx_Cno CHAR(8) PRIMARY KEY,
```

```

zcx_Cname CHAR(20),
zcx_Ccredit Float
)

```

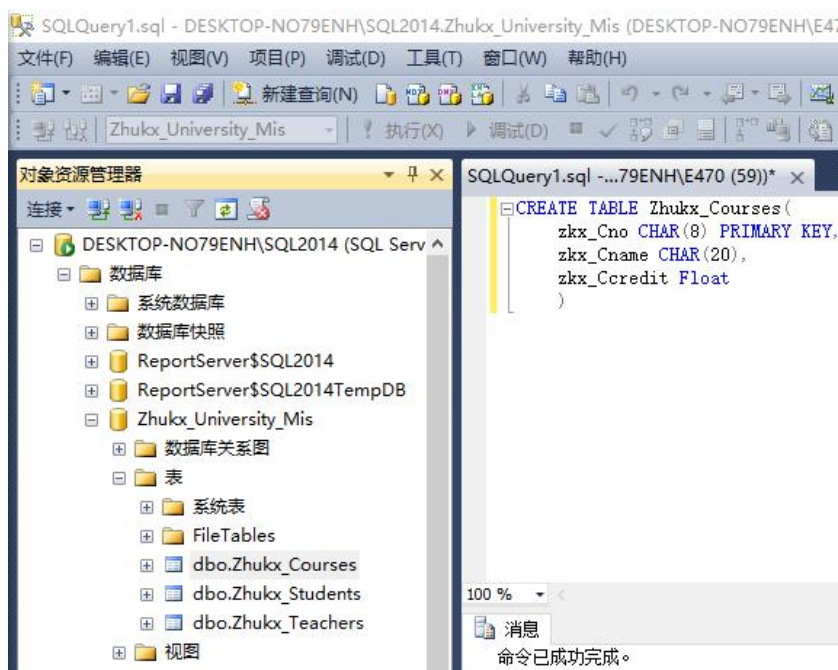


图 1-4 创建基本表 Zhukx_Courses 的命令和执行结果

成绩表 Zhukx_Reports(zcx_Sno,zcx_Tno,zcx_Cno,zcx_Score);

SQL 语句为:

```

CREATE TABLE Zhukx_Reports(
    zcx_Sno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Sno FOREIGN KEY(zcx_Sno)
REFERENCES Zhukx_Students(zcx_Sno),
    zcx_Tno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Tno FOREIGN KEY(zcx_Tno)
REFERENCES Zhukx_Teachers(zcx_Tno),
    zcx_Cno CHAR(8) CONSTRAINT FK_Cno FOREIGN KEY(zcx_Cno)
REFERENCES Zhukx_Courses(zcx_Cno),
    zcx_Score INT,
    CONSTRAINT PK_Reports PRIMARY KEY(zcx_Sno,zcx_Tno,zcx_Cno)
)

```

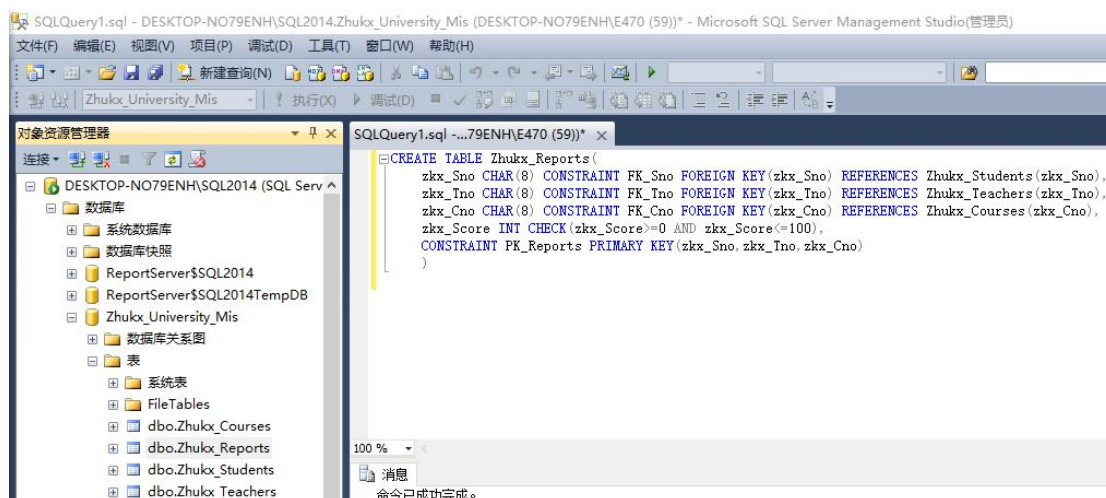


图 1-5 创建基本表 Zhukx_Reports 的命令和执行结果

- 3) 更改表 Zhukx_Students: 增加属性 zkx_Ssex(类型是 CHAR, 长度为 2), 取消 zkx_Scredit “大于等于 0” 约束。把表 Zhukx_Courses 中的属性 zkx_Cname 的数据类型改成长度为 30。

重复保存并清屏的操作, 继续在该任务页面中输入更改基本表、删除基本表的约束、更改基本表属性类型的 SQL 命令, 执行后注意刷新 SQL 语句为:

```
ALTER TABLE Zhukx_Students ADD zkx_Ssex CHAR(2)
ALTER TABLE Zhukx_Students DROP CONSTRAINT CK_Scredit
ALTER TABLE Zhukx_Courses ALTER COLUMN zkx_Cname CHAR(30)
```

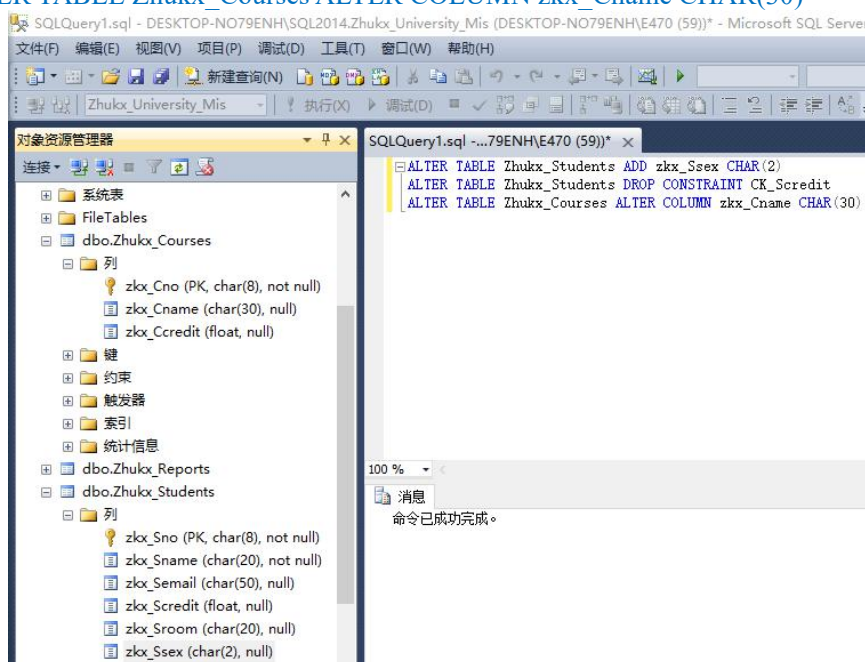


图 1-6

- 4) 删除表 Zhukx_Students 的一个属性 zkx_Sroom。

在任务页面中输入删除基本表的属性列的 SQL 命令

SQL 语句为:

```
ALTER TABLE Zhukx_Students DROP COLUMN zkx_Sroom
```

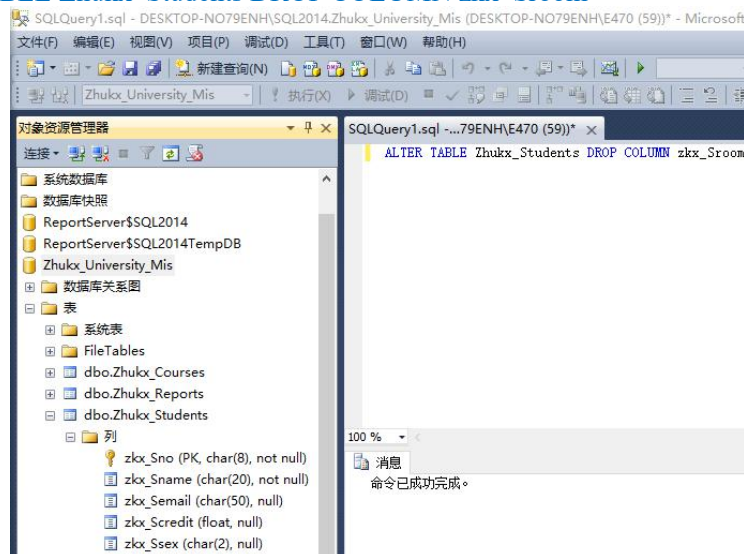


图 1-7

6) 为 Zhukx_Courses 表创建按 zcx_Cno 降序排列的索引。

在任务页面中输入建普通索引的 SQL 命令

SQL 语句为:

CREATE INDEX Cour_Cno ON Zhukx_Courses (zcx_Cno DESC)

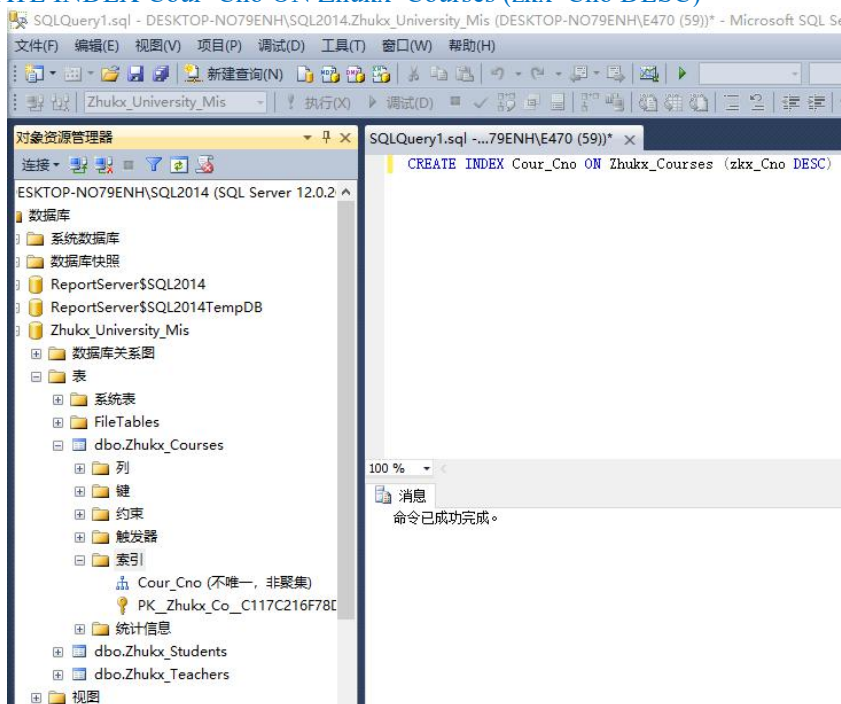


图 1-8

9) 删除 Zhukx_Students 表 Sno 的升序索引。

在任务页面中输入删除索引的 SQL 命令

SQL 语句为:

DROP INDEX Zhukx_Students.Stu_Sno

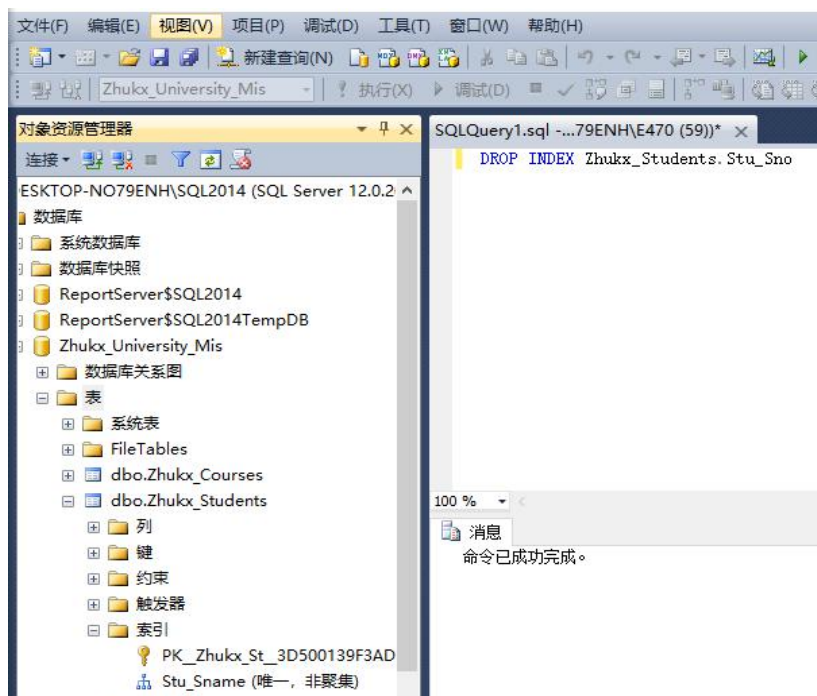


图 1-9

1.5 实验体会

1) 实验反思

①主键不为空

②第3步中取消表的属性约束会用到完整性约束名，所以 Zhukx_Students 表中不能直接这样写：zkx_Scredit Float CHECK(zkx_Scredit>=0)

③删除基本表要格外小心，一旦删除，表中的数据及相应建立的索引和视图都将被删除

2) 实验收获

只看书和 ppt 是不行的，要实际操作过后才能理解得更深入

附录：

《实验1 数据定义 SQL 语句.txt》