班级 计算机203 学号 202007020625 姓名 於俊涛 日期 5/14

**实验六 视图、索引文件的应用**

**一、实验目的**

1．掌握SQL Server 2019中的视图创建及删除的方法。

2．加深对视图和SQL Server 2019图表作用的理解。

3. 掌握创建主键（PRIMARY KEY）约束的基本操作。

4．掌握创建唯一（UNIQUE）约束的操作。

5．掌握创建表间的参照关系的操作。

6．掌握创建和管理索引的基本操作。

7．掌握索引文件的使用方法。

**二、实验内容**

1.视图具体操作任务：

(1）利用企业管理器和SQL语言建立视图(运行并观察结果）

1）建立计算机系学生的视图IS\_XS。

2）建立计算机科学系选修了101号课程的学生的视图IS\_S1。

3）将学生的学号及他们的平均成绩定义为一个视图S\_G。

(2）使用SQL语言在查询分析器中查询视图(运行并观察结果）

1）在计算机科学系学生的视图中找出男生的学号。

2）在S\_G中查询平均成绩在90分以上的学生的学号和平均成绩。

(3）使用SQL语言在查询分析器中更新视图(运行并观察结果）

1）将计算机科学系的学生视图IS\_XS中学号为001109的学生姓名改为“刘辰”。

2）删除计算机科学系的学生视图IS\_XS中学号为001206的记录。

(4）使用SQL语言在查询分析器中删除视图(运行并观察结果）

1）通过企业管理器删除IS\_S1视图

2）通过SQL命令删除IS\_S1视图

2.索引与数据完整性操作任务

（1）利用企业管理器创建和删除主键（PRIMARY KEY）约束

1）对xs表中的学号设置主键

2）删除xs表中的学号主键

（2）通过企业管理器创建索引

1）对xs表按照学号建立主键索引，索引组织方式为非聚集索引；

2）对xs表按照姓名建立唯一索引，索引组织方式为聚集索引；

3）对xs\_kc表按照学号+课程号建立唯一索引，索引组织方式为聚集索引；

（3）利用企业管理器创建和删除唯一（UNIQUE）约束

1）在xscj数据库的xs\_kc表中，学生每门功课的成绩一般在0～100的范围内；

2）创建并删除kc表中的课程号唯一约束；

（4）利用企业管理器定义和删除表间的参照关系

1）建立xs与xs\_kc之间的参照关系

2）删除xs与xs\_kc之间的参照关系

（5）利用企业管理器设置默认初始值

1）对xs表中的总学分字段设置默认初始值为0

（6）删除索引

1）通过企业管理器删除上述索引；

2）通过SQL命令删除上述索引；

**三、具体步骤（附代码与实验结果截图）**

1.视图具体操作任务：

(1）利用企业管理器和SQL语言建立视图(运行并观察结果）

1）建立计算机系学生的视图IS\_xs。

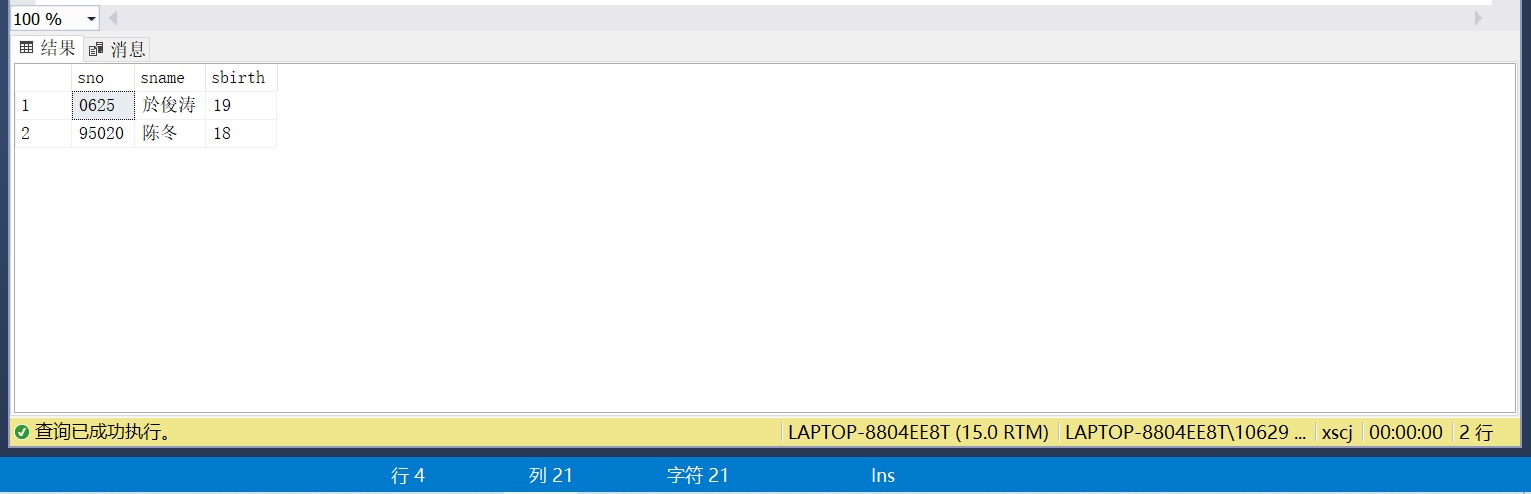
create view IS\_xs

as

select sno,sname,sbirth

from xs

where sdept='IS';



2）建立计算机科学系选修了101号课程的学生的视图IS\_S1。

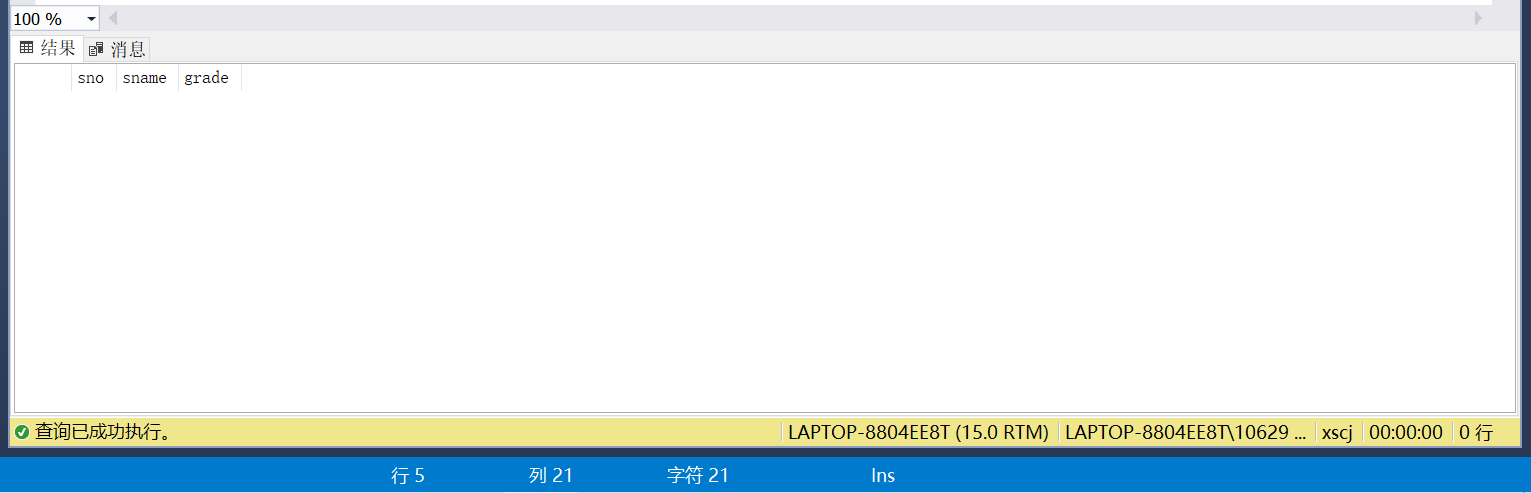
create view IS\_S1(sno,sname,grade)

as

select xs.sno,sname,grade

from xs,xs\_kc

where sdept='IS' and xs.sno=xs\_kc.sno and xs\_kc.cno='101';



3）将学生的学号及他们的平均成绩定义为一个视图S\_G。

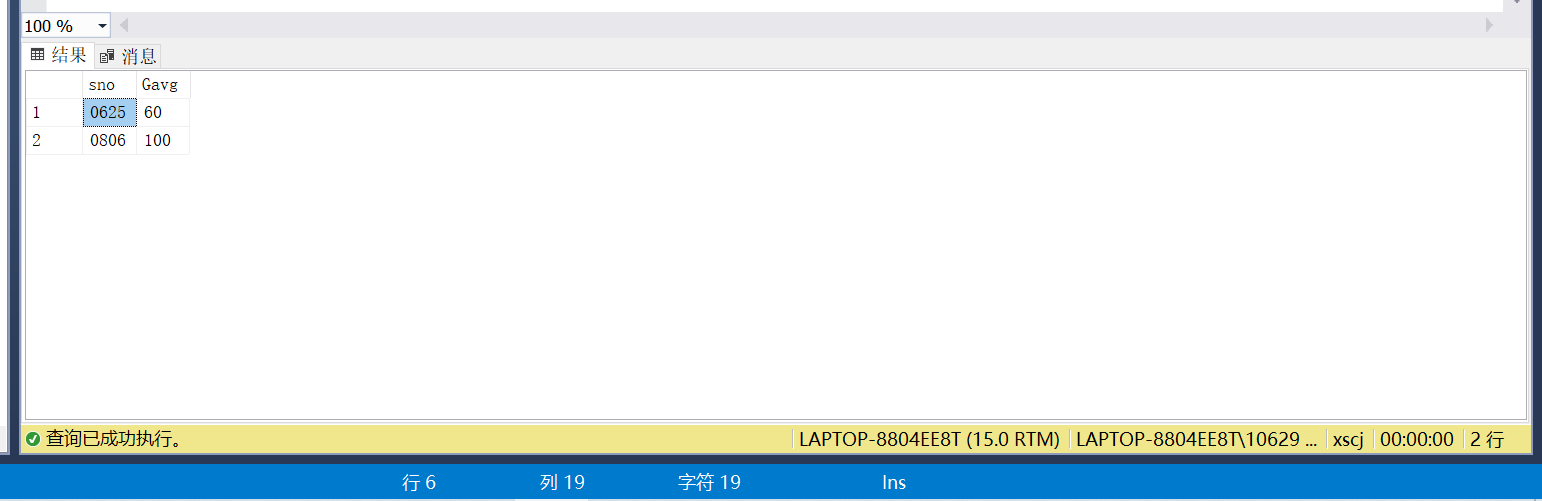
create view S\_G(sno,Gavg)

as

select sno,AVG(grade)

from xs\_kc

group by sno;



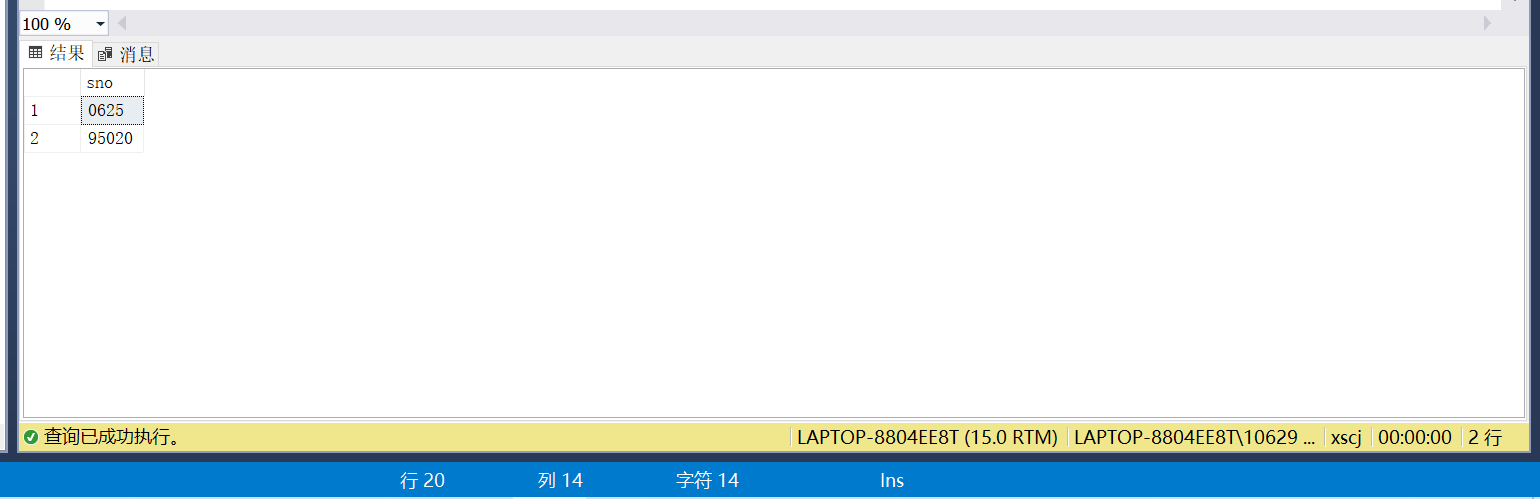
(2）使用SQL语言在查询分析器中查询视图(运行并观察结果）

1）在计算机科学系学生的视图中找出男生的学号。

select distinct IS\_xs.sno

from IS\_xs,xs

where ssex='男';

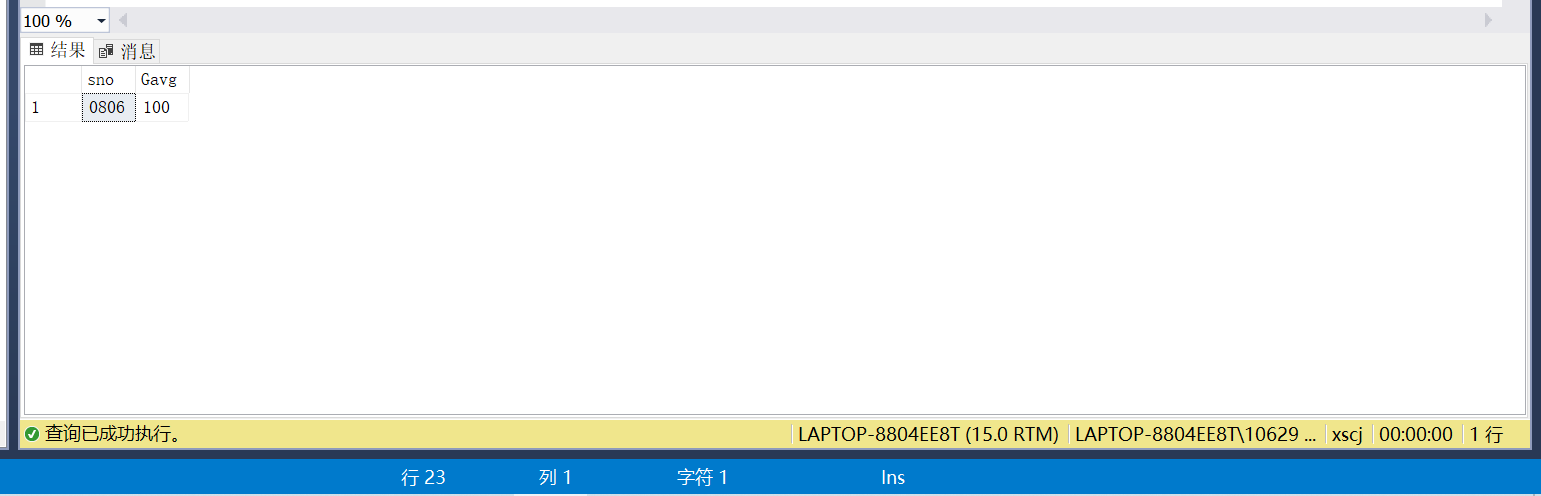


2）在S\_G中查询平均成绩在90分以上的学生的学号和平均成绩。

select \*

from S\_G

where Gavg>90;



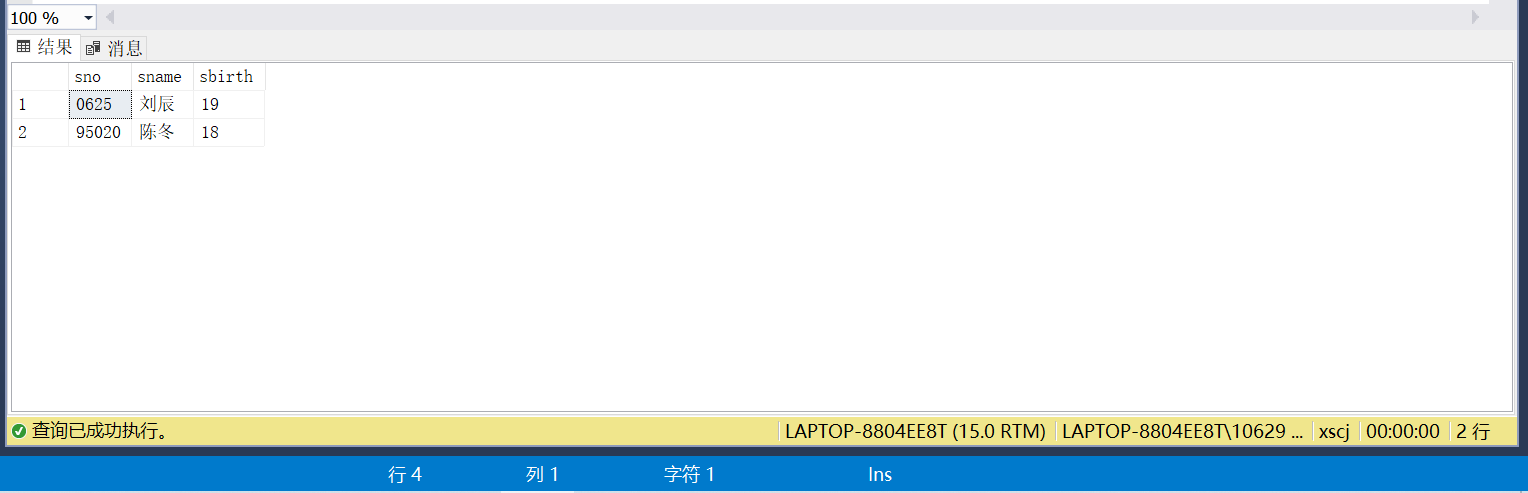
(3）使用SQL语言在查询分析器中更新视图(运行并观察结果）

1）将计算机科学系的学生视图IS\_XS中学号为001109的学生姓名改为“刘辰”。

update IS\_xs

set sname='刘辰'

where sno='201215122';



2）删除计算机科学系的学生视图IS\_XS中学号为001206的记录。

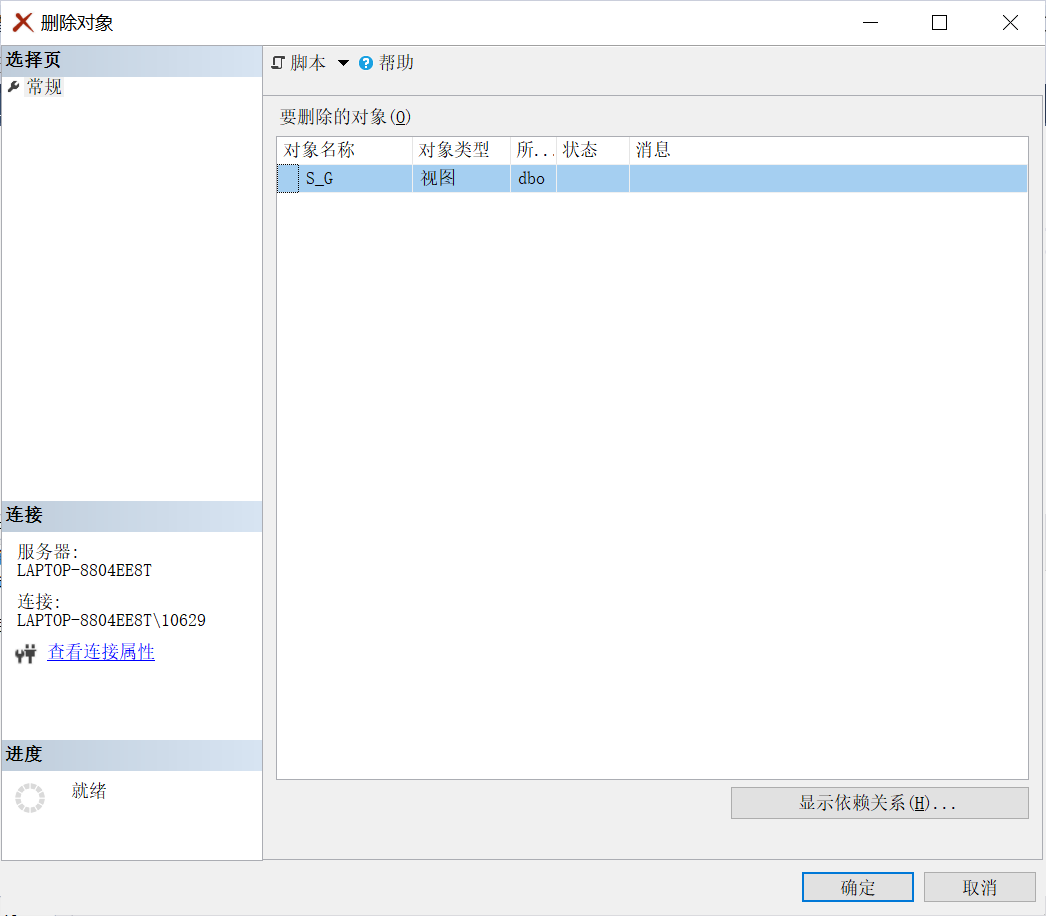
delete

from IS\_xs

where sno='001206';

(4）使用SQL语言在查询分析器中删除视图(运行并观察结果）

1）通过企业管理器删除IS\_S1视图



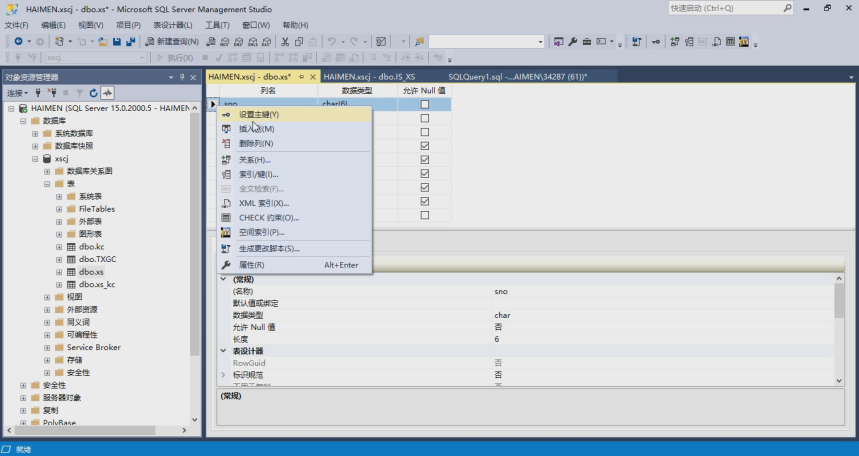
2）通过SQL命令删除IS\_S1视图

drop view IS\_S1;

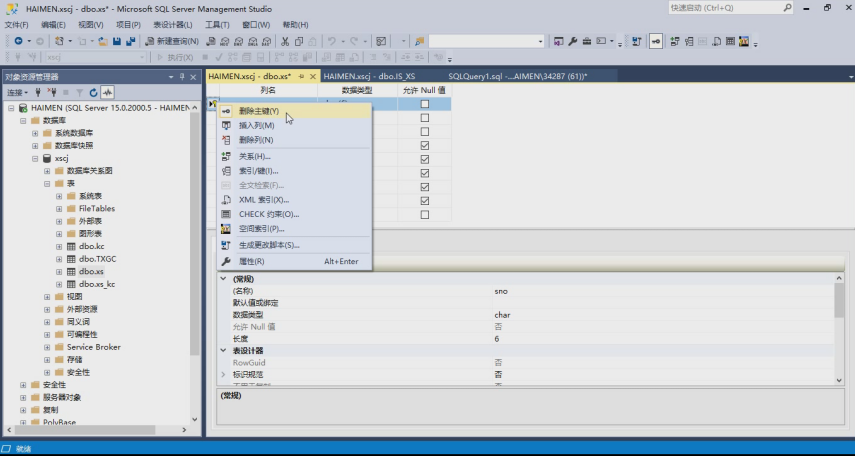
2.索引与数据完整性操作任务

（1）利用企业管理器创建和删除主键（PRIMARY KEY）约束

1）对xs表中的学号设置主键



2）删除xs表中的学号主键

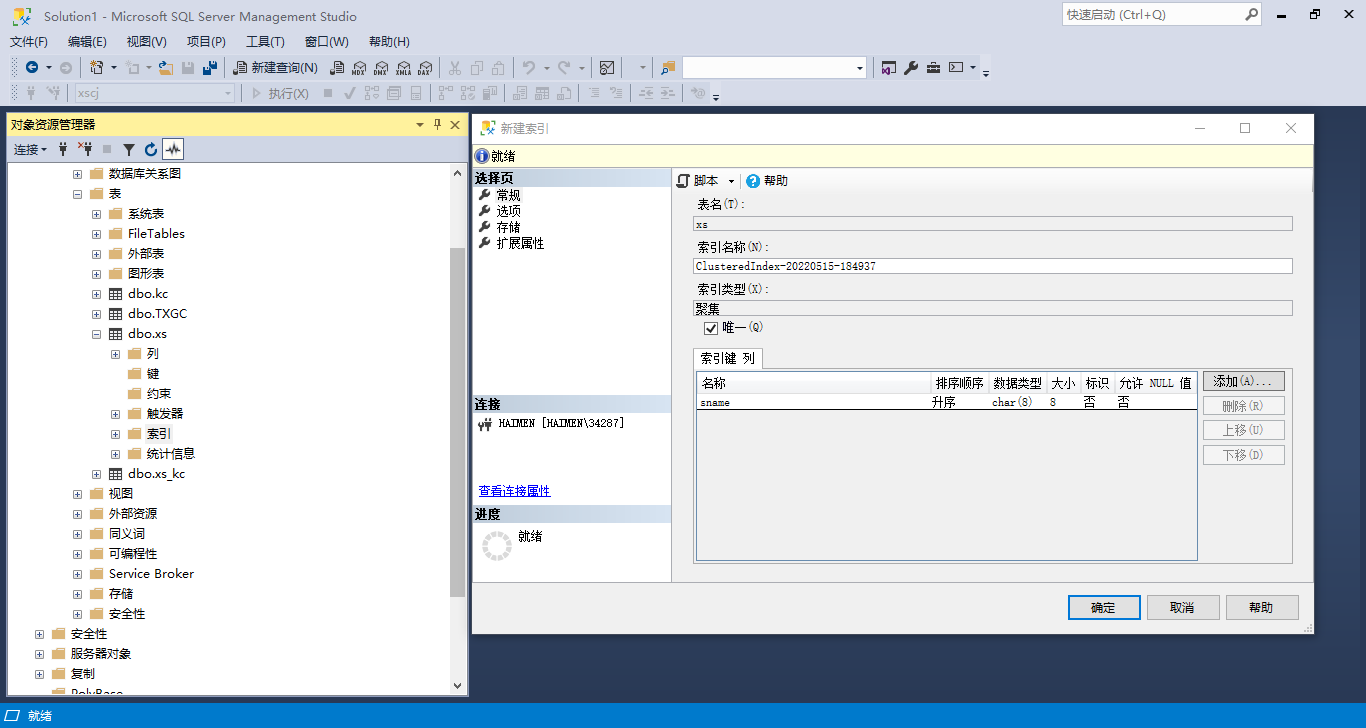


（2）通过企业管理器创建索引

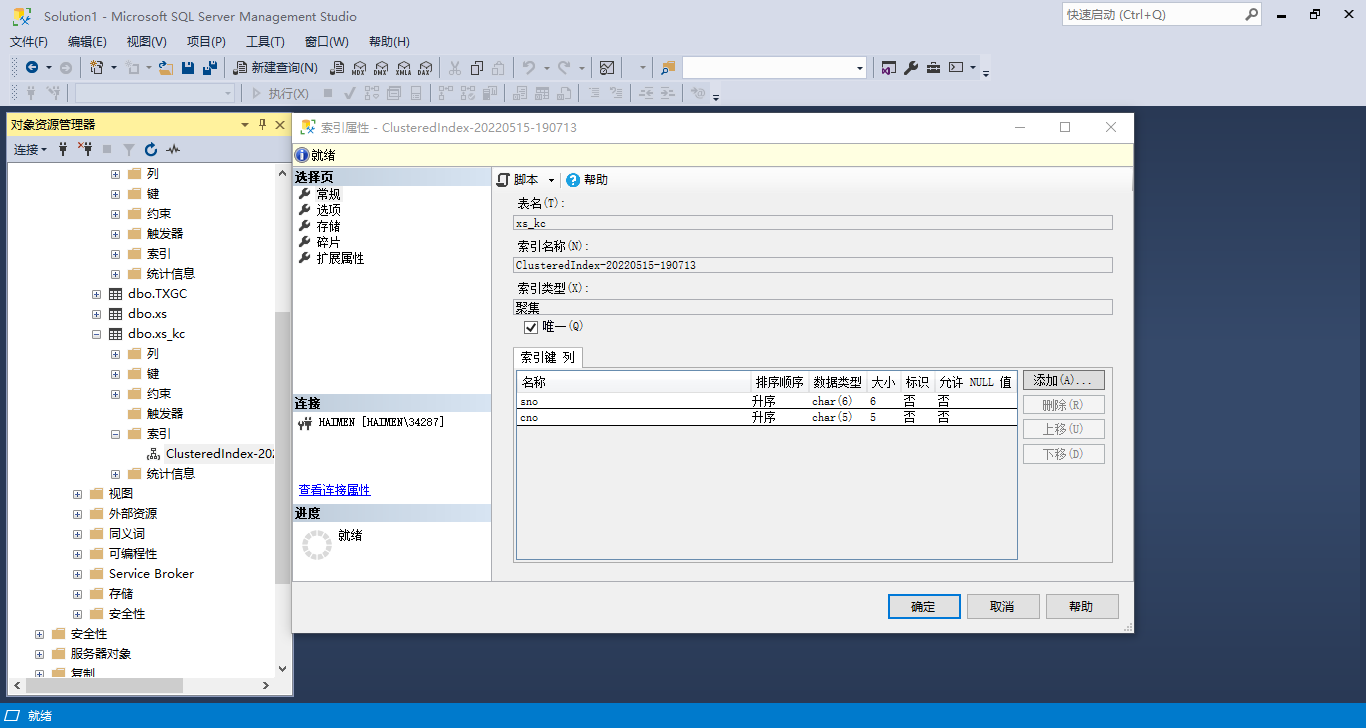
1）对xs表按照学号建立主键索引，索引组织方式为非聚集索引；

![A_Q4](7S76M08DRJ~PWW6VR](data:image/png;base64,)

2）对xs表按照姓名建立唯一索引，索引组织方式为聚集索引；

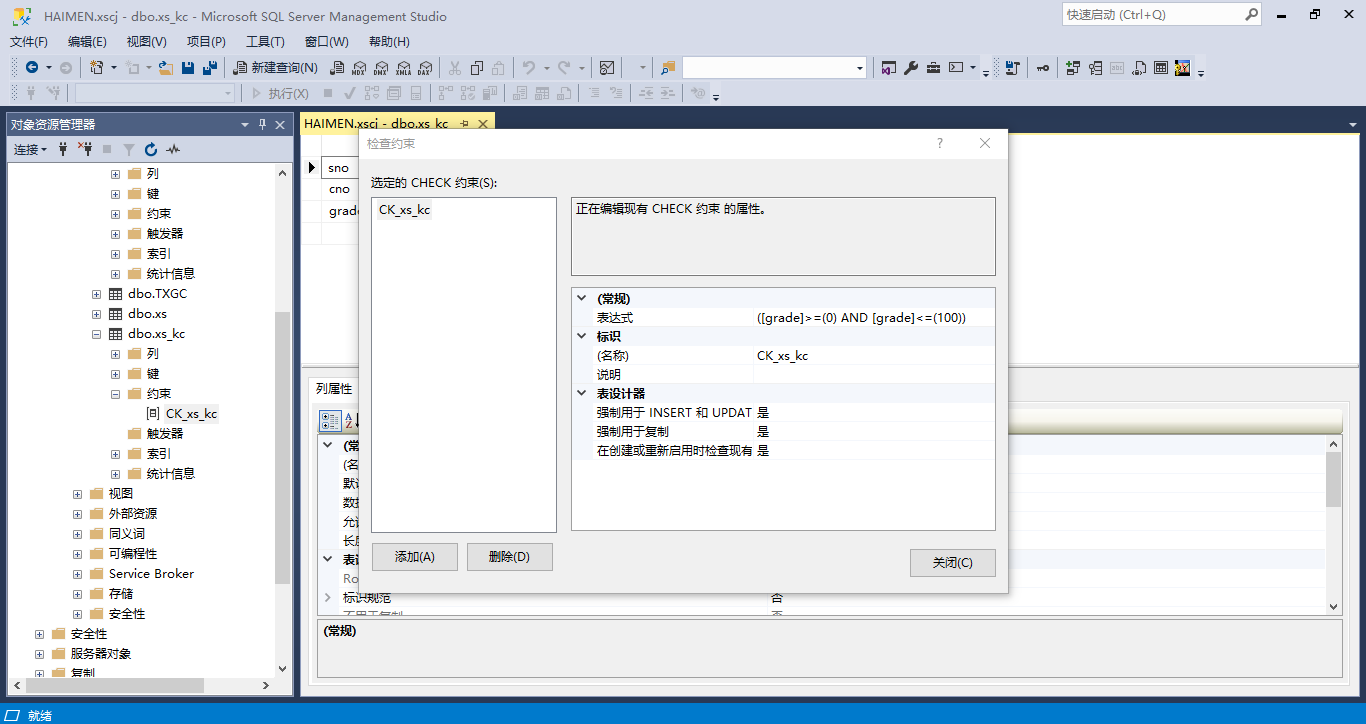


3）对xs\_kc表按照学号+课程号建立唯一索引，索引组织方式为聚集索引；

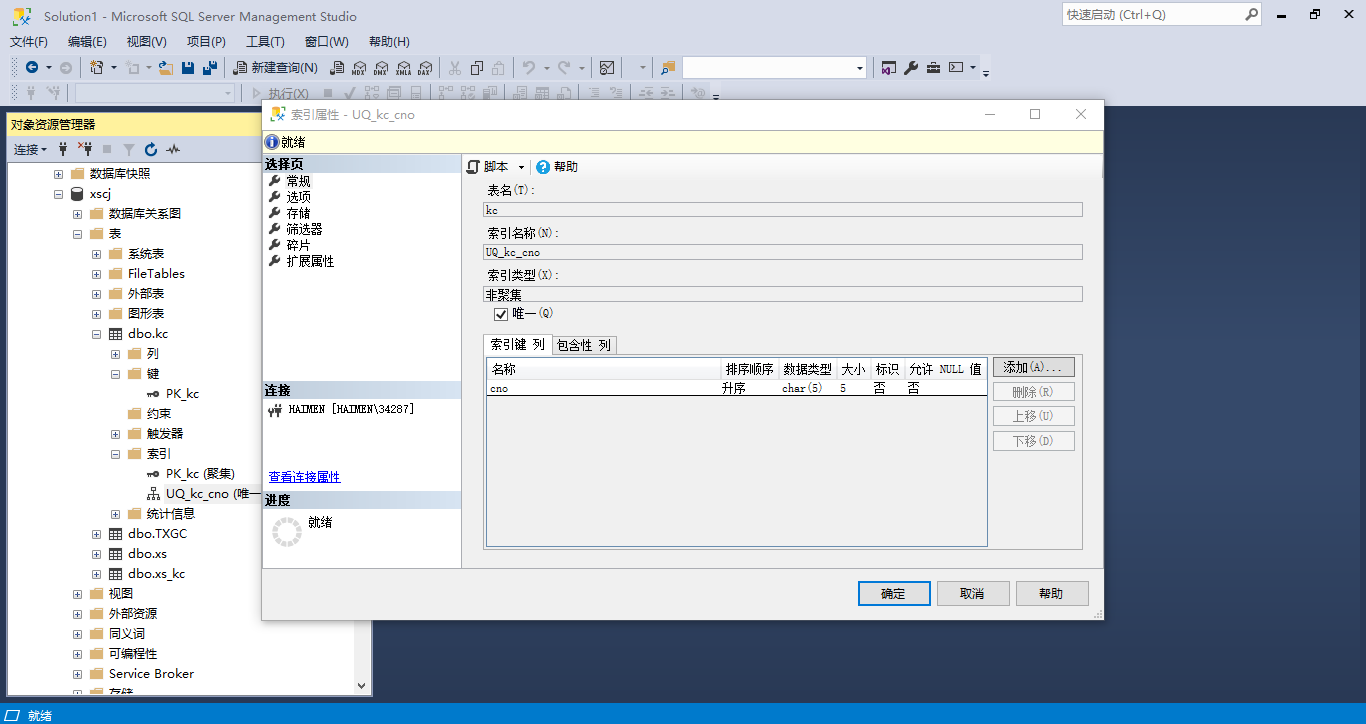


（3）利用企业管理器创建和删除唯一（UNIQUE）约束

1）在xscj数据库的xs\_kc表中，学生每门功课的成绩一般在0～100的范围内；

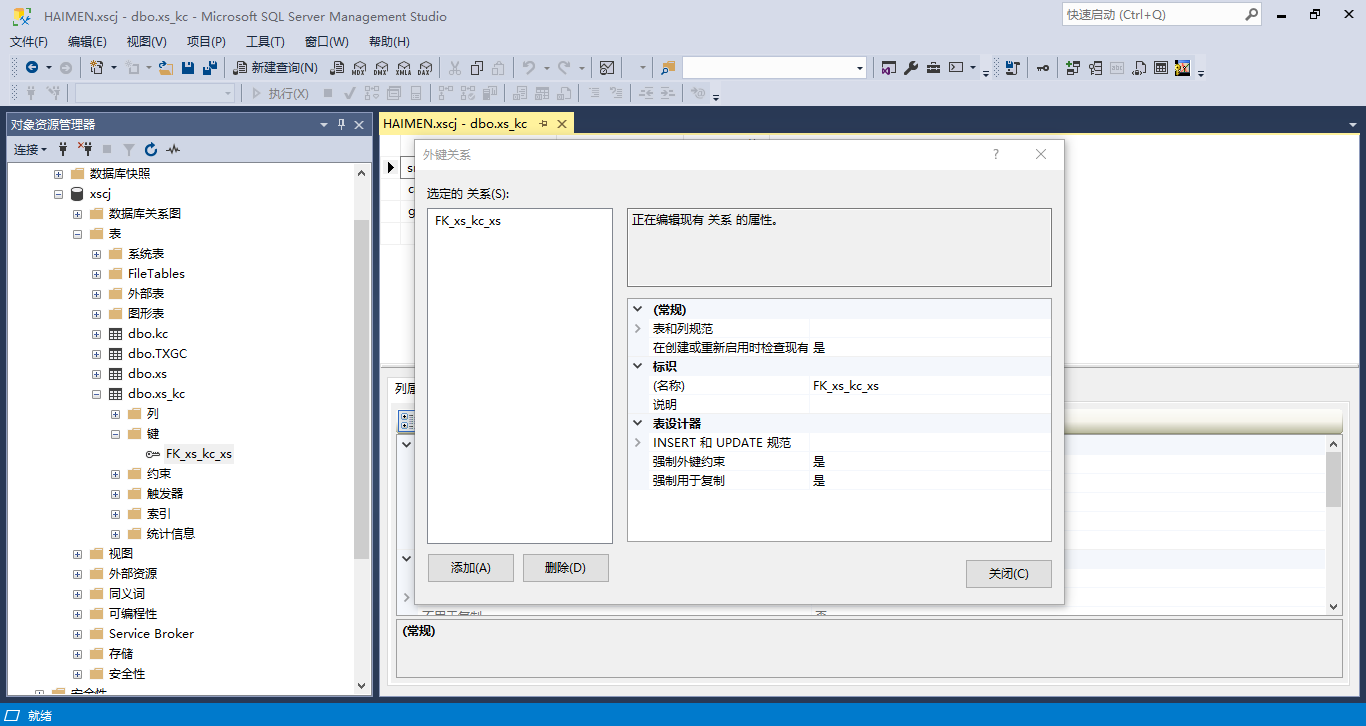


2）创建并删除kc表中的课程号唯一约束；



（4）利用企业管理器定义和删除表间的参照关系

1）建立xs与xs\_kc之间的参照关系

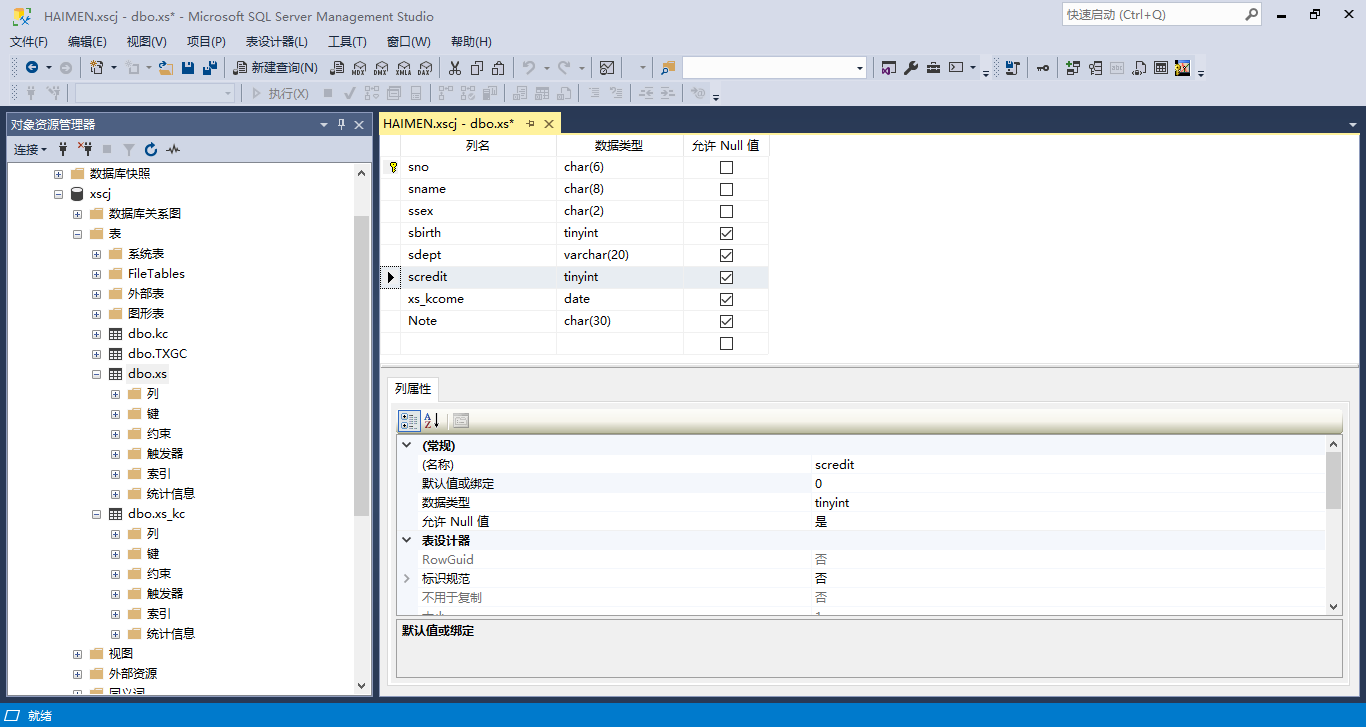


2）删除xs与xs\_kc之间的参照关系

1. 在企业管理器中展开xs\_kc表
2. 展开键，并右击选中外键参照关系，选中删除

（5）利用企业管理器设置默认初始值

1）对xs表中的总学分字段设置默认初始值为0



（6）删除索引

1）通过企业管理器删除上述索引；

在企业管理器中，选中表，展开找到索引，右击选中相应索引，进行删除

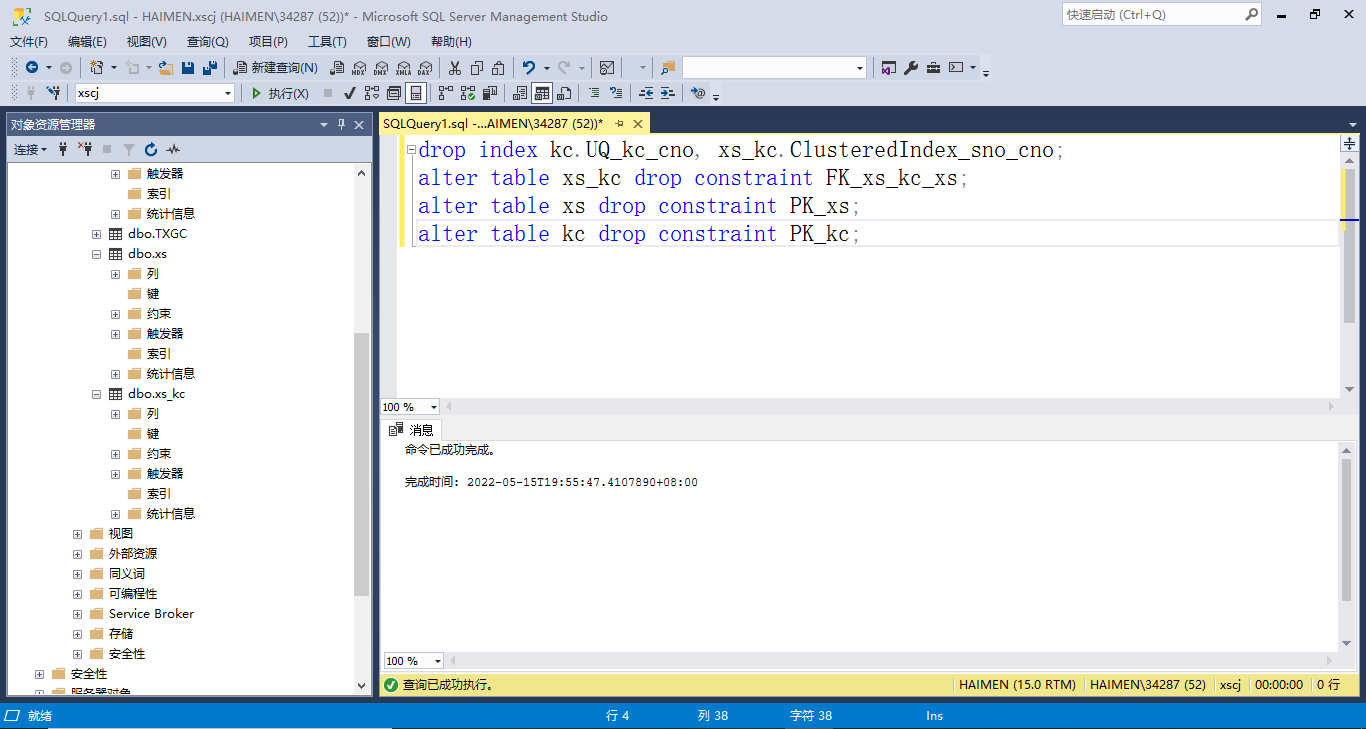
2）通过SQL命令删除上述索引；

drop index kc.UQ\_kc\_cno, xs\_kc.ClusteredIndex\_sno\_cno;

alter table xs\_kc drop constraint FK\_xs\_kc\_xs;

alter table xs drop constraint PK\_xs;

alter table kc drop constraint PK\_kc;



**四、思考题**

1.视图与表的区别是什么？

1. 视图是已经编译好的 sql 语句，而表不是。
2. 视图没有实际的物理记录，而表有。
3. 表是内容，视图是窗口。
4. 表只用物理空间而视图不占用物理空间，视图只是逻辑概念的存在， 表可以及时四对它进行修改，但视图只能有创建的语句来修改。
5. 表是内模式，试图是外模式。
6. 视图是查看数据表的一种方法，可以查询数据表中某些字段构成的 数据，只是一些 SQL 语句的集合。从安全的角度说，视图可以不给用户接触 数据表，从而不知道表结构。
7. 表属于全局模式中的表，是实表；视图属于局部模式的表，是虚表。
8. 视图的建立和删除只影响视图本身，不影响对应的基本表。
9. 不能对视图进行 update 或者 insert into 操作。

2.索引分为几类？分别是什么？

索引分为四类。 单列索引（普通索引，唯一索引，主键索引）、组合索引（联合索引）、全文索引、空间索引。

3.实体完整性如何实现？

通过在表中设置主键约束、唯一约束或标识列来实现。

**五、实验过程中遇到的问题及解决方法**

使用drop index （）不能删除外键索引；