

中山大学计算机学院数据库实验本科生实验报告

课程名称:数据库实验 教学班级:2 班 学号:21307174 姓名:刘俊杰

一、实验目的

学习建立外键，以及利用 FOREIGN KEY...REFERENCES 子句以及各种约束保证参照完整性。

二、练习

(1) 用 alter table 语句将 SC 表中的 on delete cascade 改为 on delete no action, 重新插入 SC 的数据（按照实验一）。再删除 Stu_Union 中 sno 为 '10001' 的数据。观察结果，并分析原因。

首先查看未操作前，STU_UNION, COURSE, SC 表中的信息

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The SQL query editor contains the following code:

```
CREATE TABLE STU_UNION (
    SNO CHAR(5) NOT NULL UNIQUE,
    SNAME CHAR(8),
    SSEX CHAR(1),
    SAGE INT,
    SDQPT CHAR(20),
    CONSTRAINT PK_STU_UNION PRIMARY KEY(SNO)
);

INSERT INTO STU_UNION VALUES('10001','李勇','0',24,'EE');
INSERT INTO STU_UNION VALUES('95002','王敏','1',24,'CS');
INSERT INTO STU_UNION VALUES('95003','王涛','0',24,'EE');
INSERT INTO STU_UNION VALUES('95005','王杰','0',24,'EE');
INSERT INTO STU_UNION VALUES('95009','李勇','0',24,'EE');
SELECT * FROM STU_UNION;

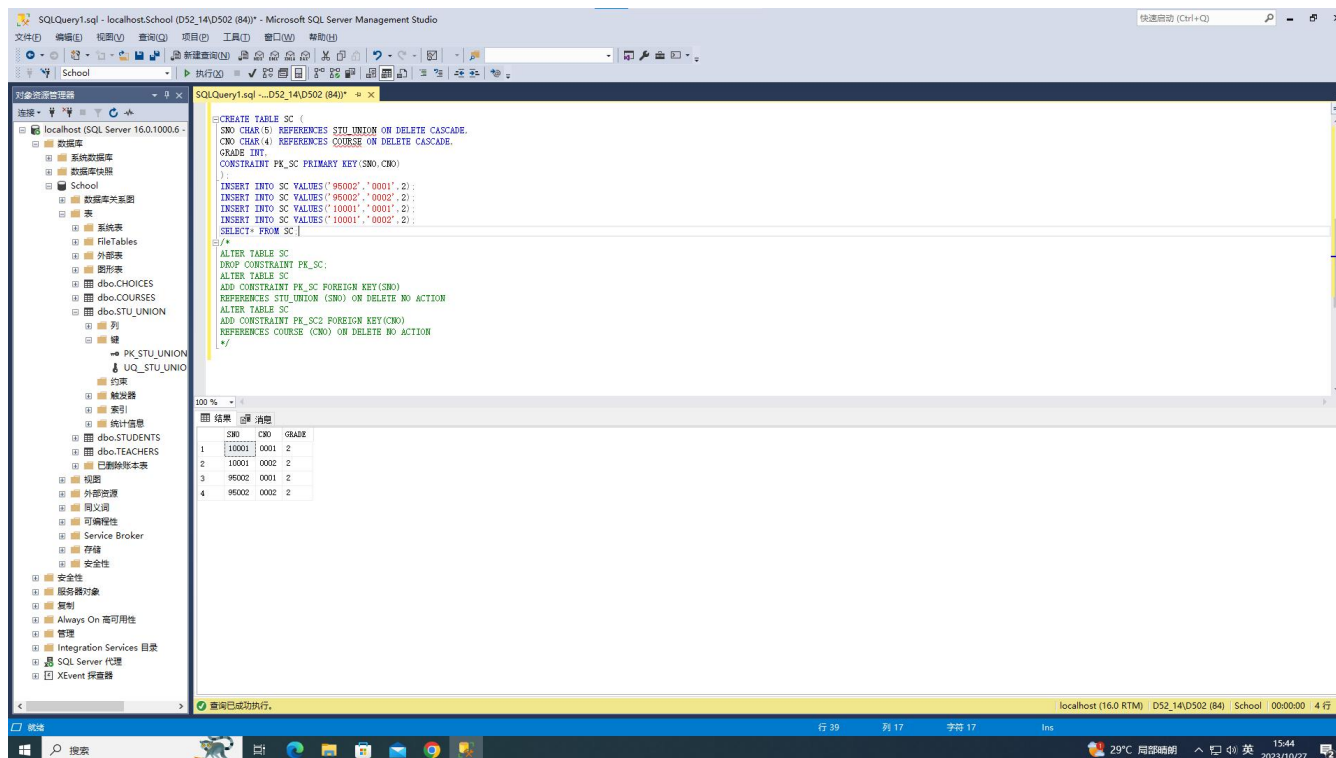
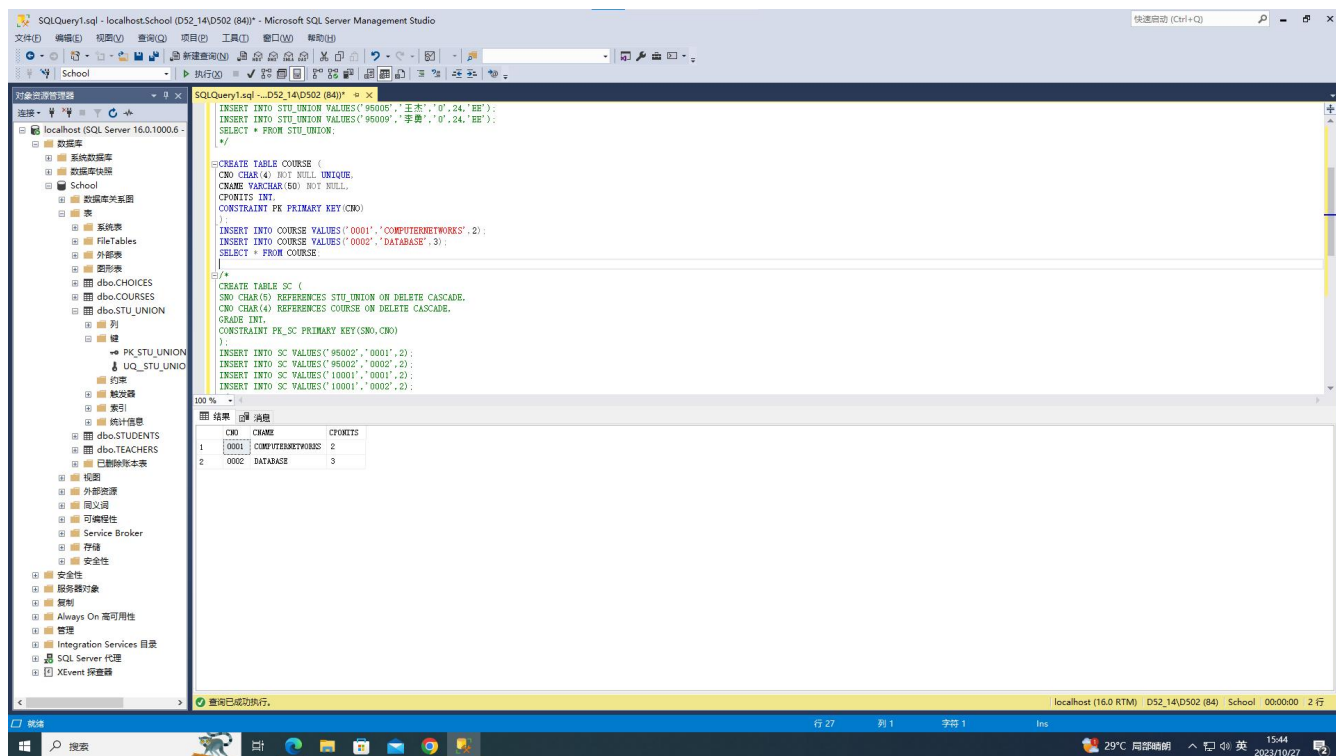
/*
CREATE TABLE COURSE (
    CNO CHAR(4) NOT NULL UNIQUE,
    CNAME VARCHAR(50) NOT NULL,
    CPROFIS INT,
    CONSTRAINT PK_COURSE PRIMARY KEY(CNO)
);

INSERT INTO COURSE VALUES('0001','COMPUTER NETWORKS',2);
INSERT INTO COURSE VALUES('0002','DATABASE',3);
SELECT * FROM COURSE;
```

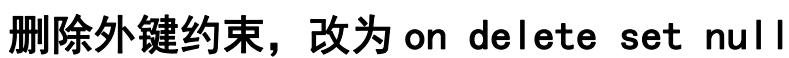
The Results pane shows the data from the STU_UNION table:

SNO	SNAME	SSEX	SAGE	SDQPT
10001	李勇	0	24	EE
95002	王敏	1	24	CS
95003	王涛	0	24	EE
95005	王杰	0	24	EE
95009	李勇	0	24	EE

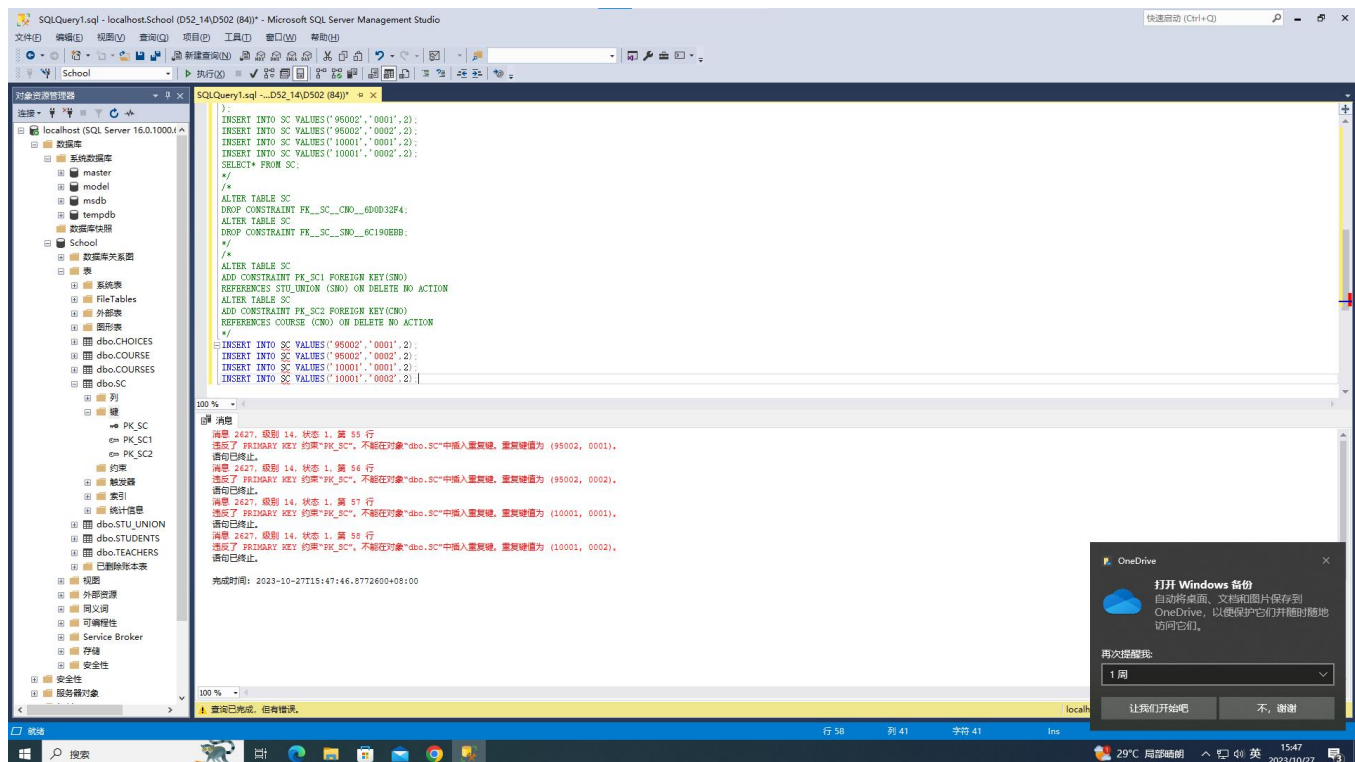
The status bar at the bottom indicates that the query was executed successfully.



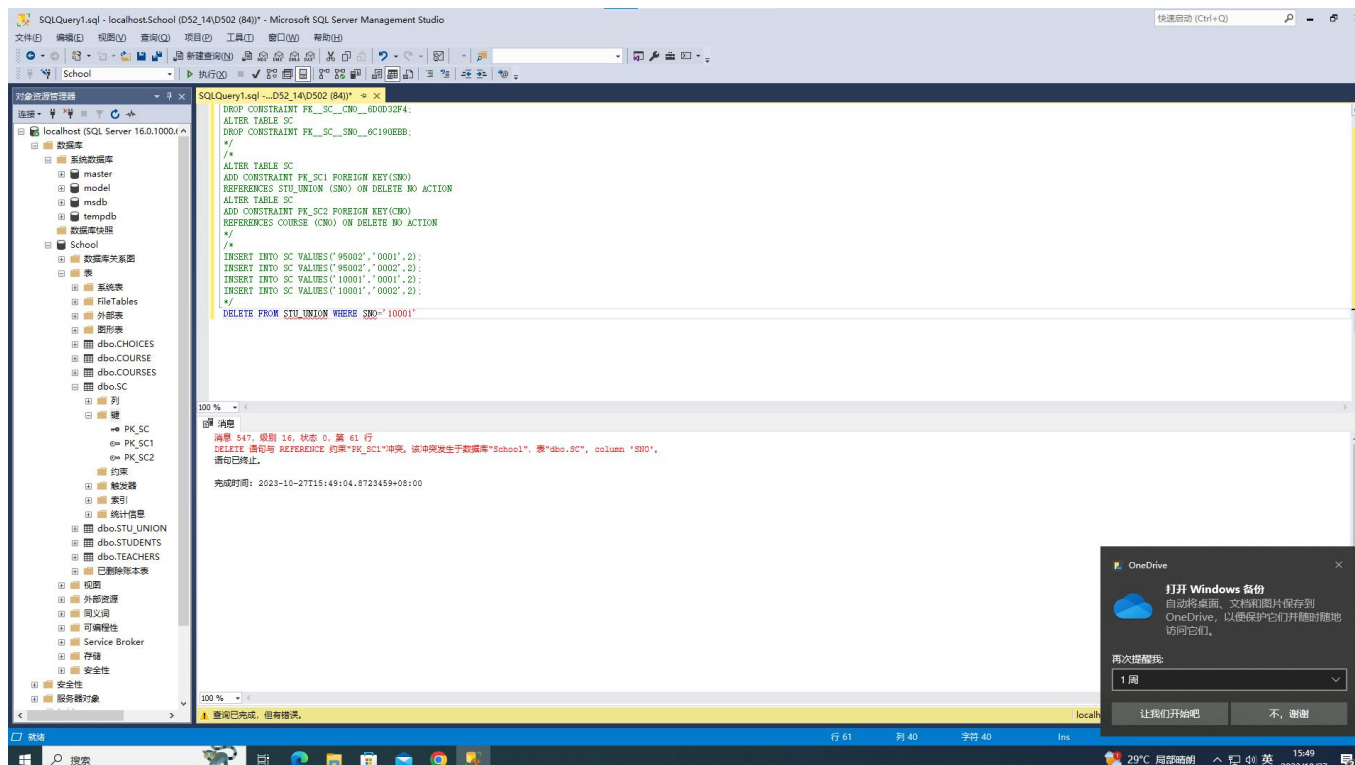
查看 SC 表外键的约束



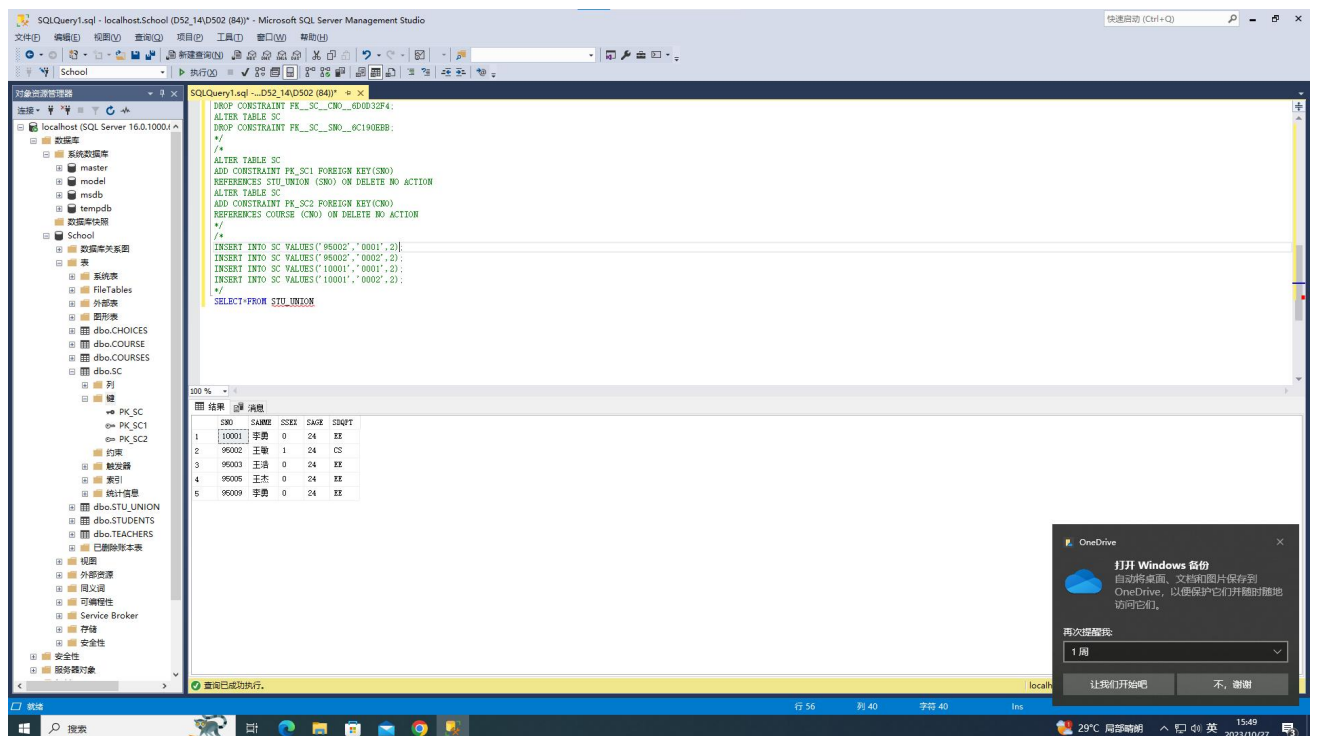
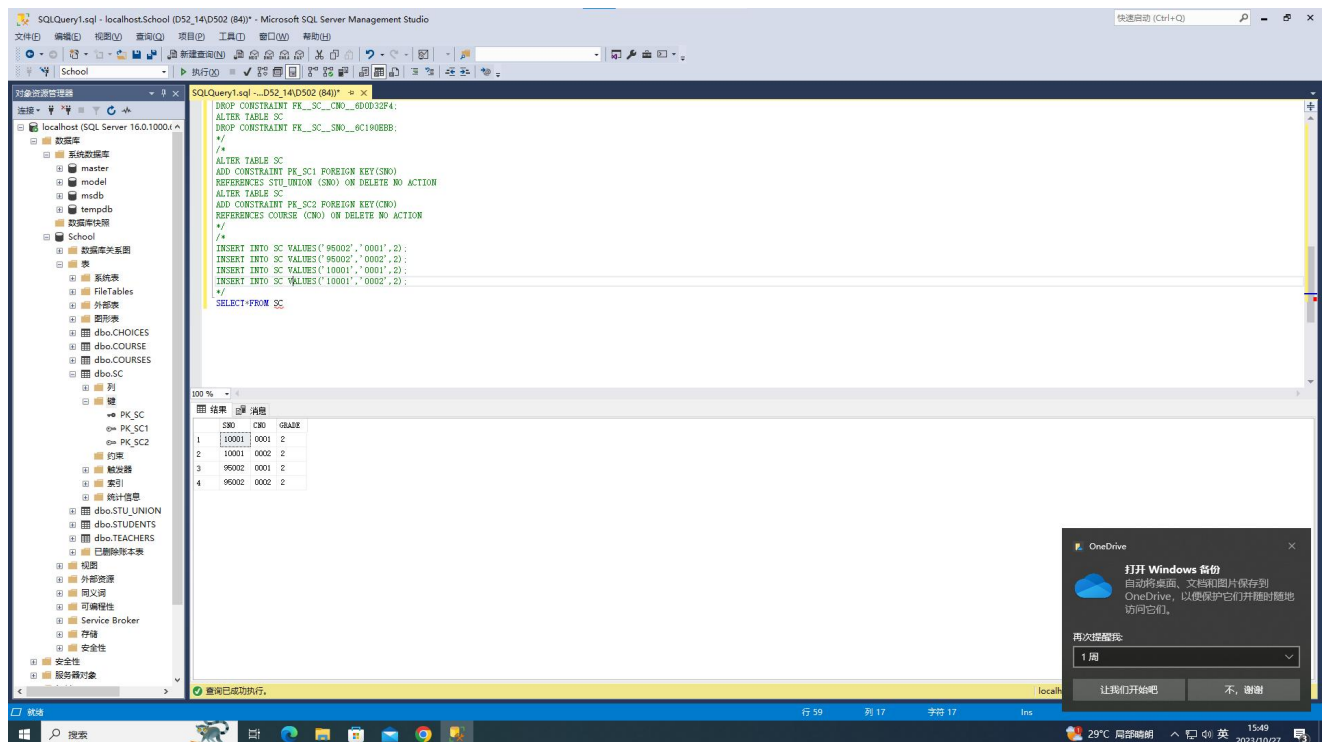
重新插入数据失败，因为表中有主键相同的元组



删除数据失败



查看 SC, STU_UNION 中数据不变

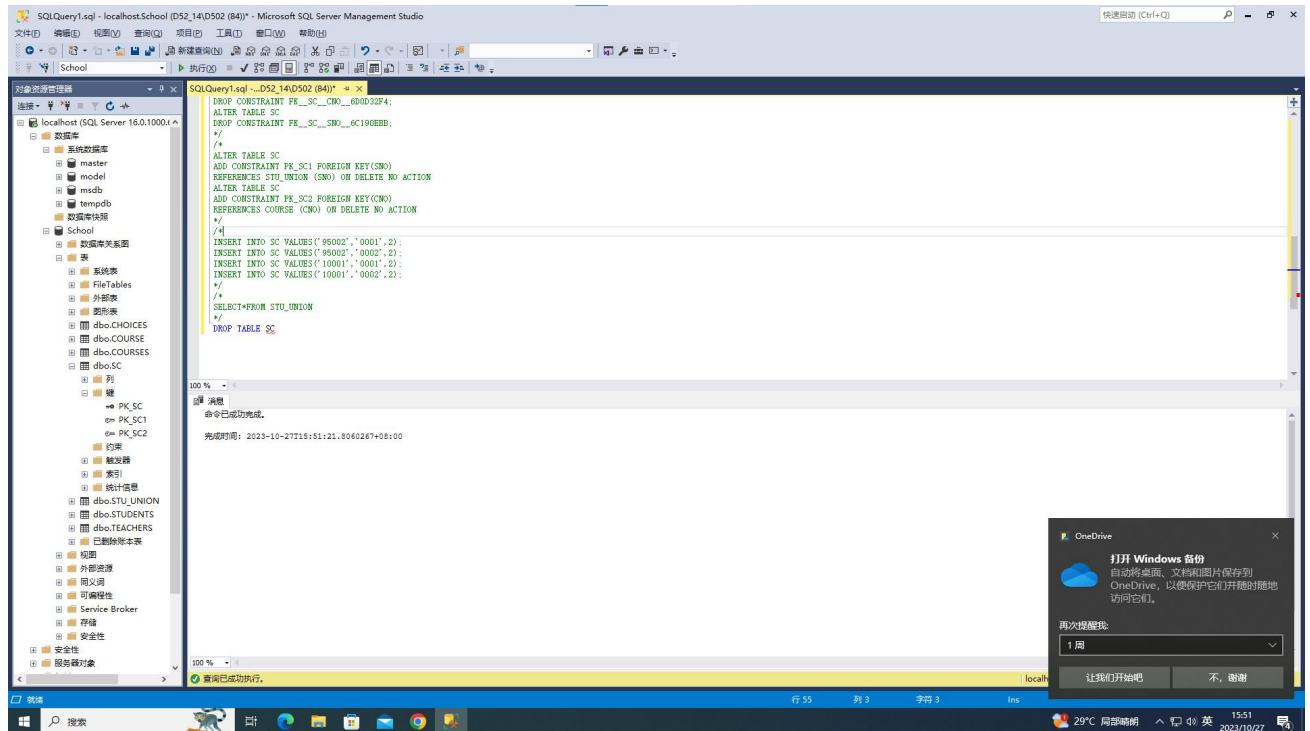


这是因为 on delete no action 意味着当从表中有匹配的记录时，主表中相应的候选键不允许 update/delete 操作

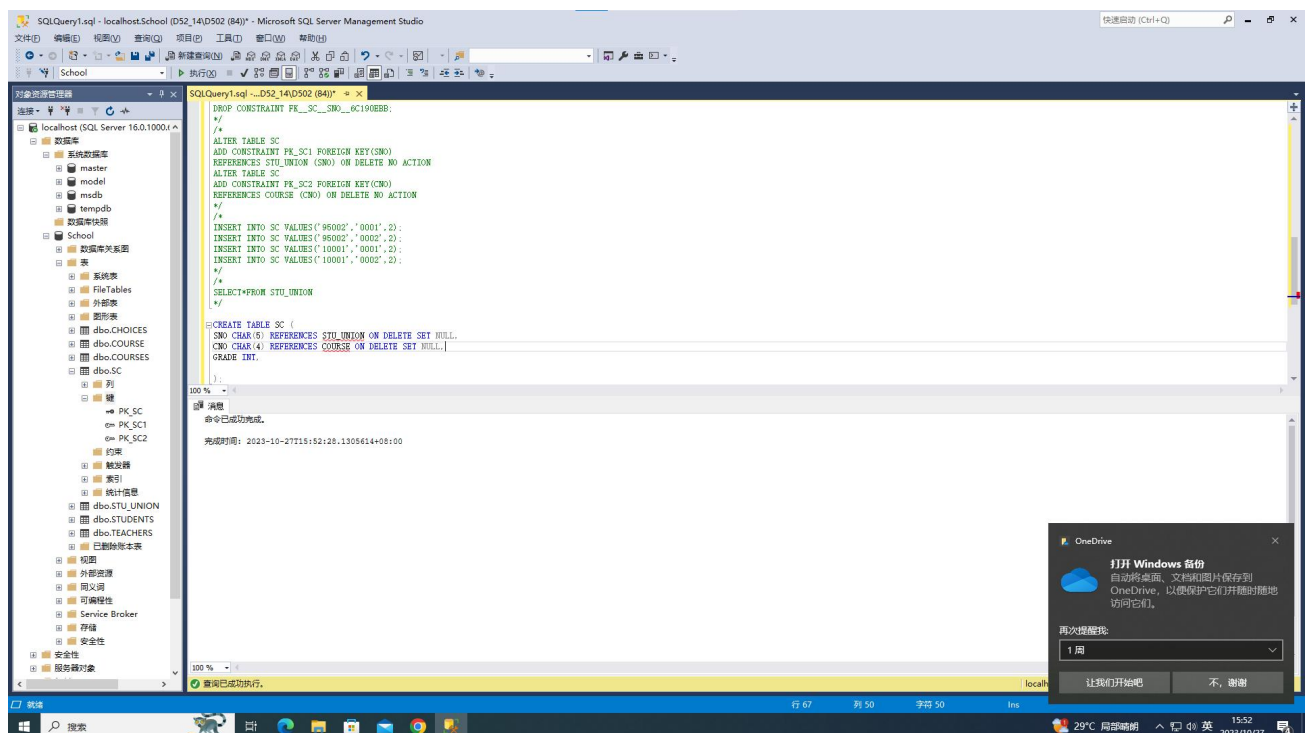
(2) 用 alter table 语句将 SC 表中的 on delete no action 改为 on delete set NULL, 重新插入 SC 的数据（按照实验

一)。再删除 Stu_Union 中 sno 为 '10001' 的数据。观察结果，并分析原因。

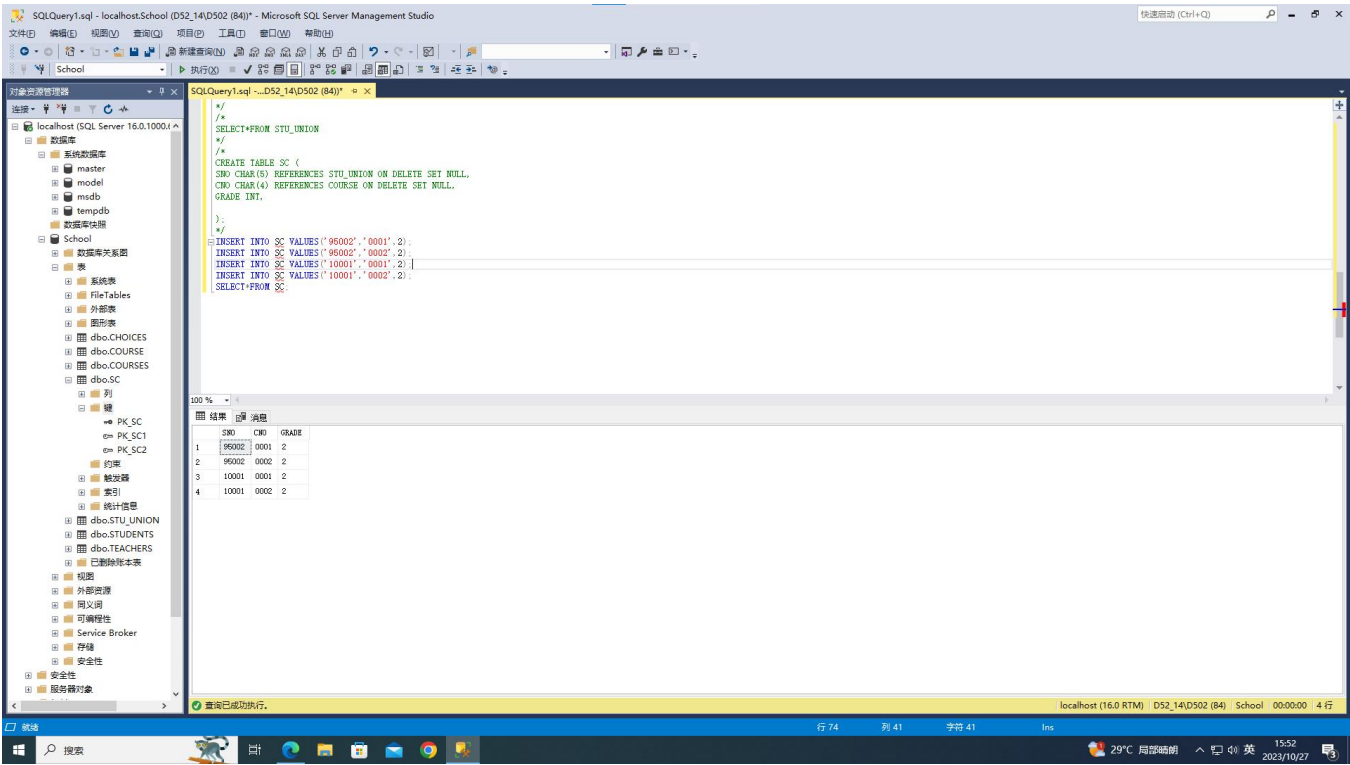
删除 SC 后，重新新建 SC



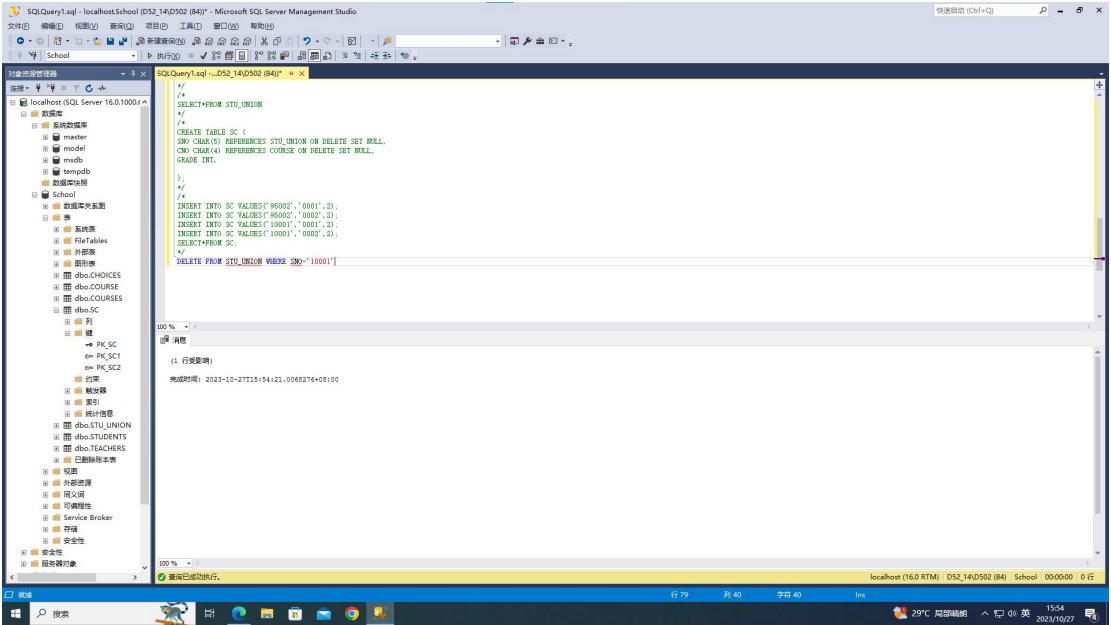
将 SC 表中的 on delete no action 改为 on delete set NULL



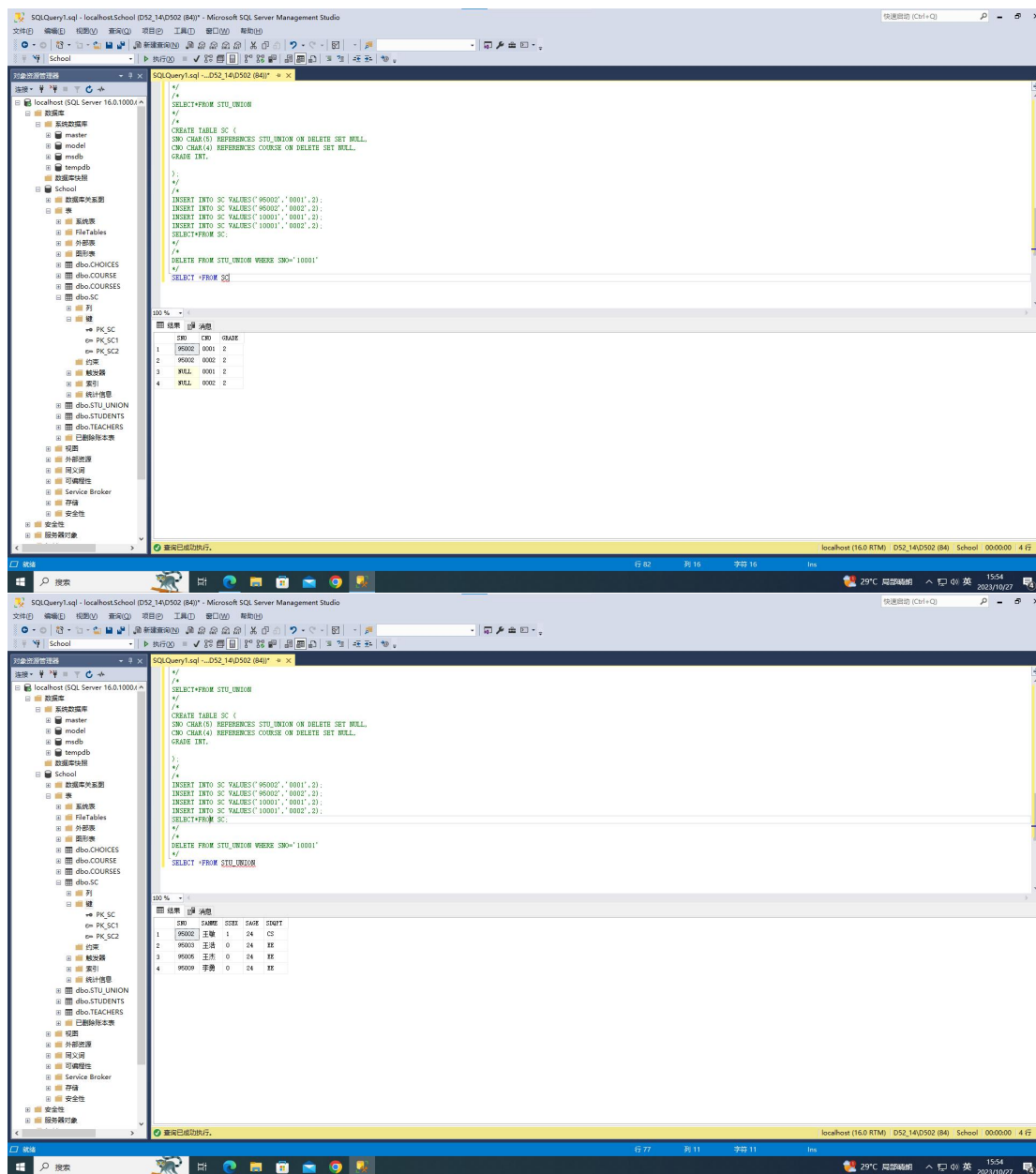
重插数据



执行删除操作成功



查看 SC, STU_UNION 表，发现 SC 表中的对应数据的对应属性被设为 NULL, STU_UNION 的对应数据被删除。

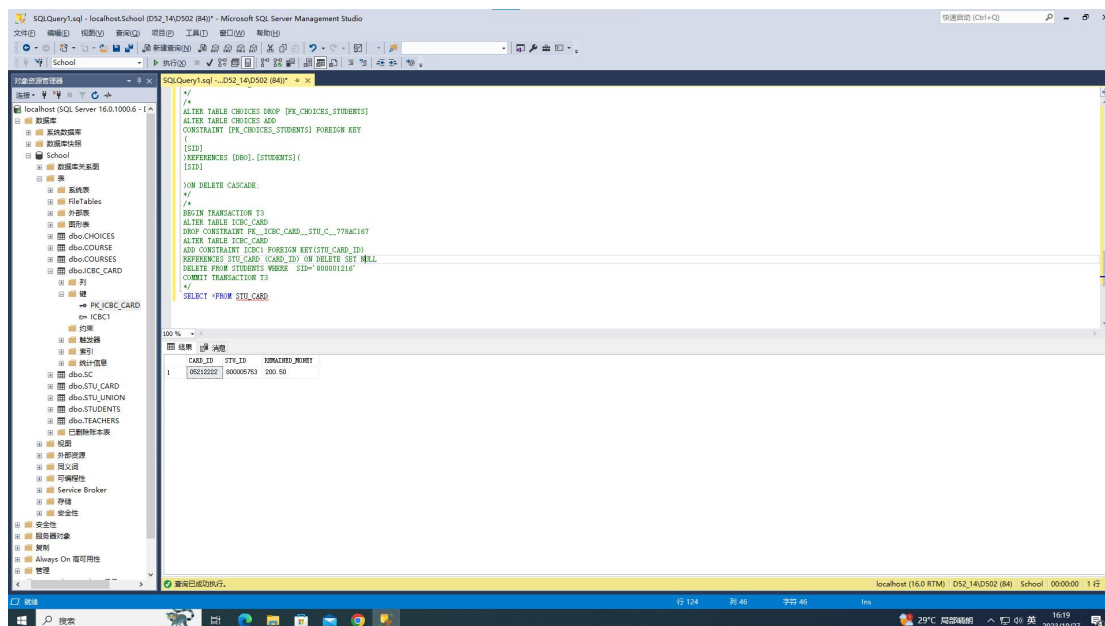


这是因为"ON DELETE SET NULL" 是一种外键约束的一部分，它定义了当父表中的记录被删除时，与该记录相关联的子表中的外键列应该设置为 NULL 的行为。

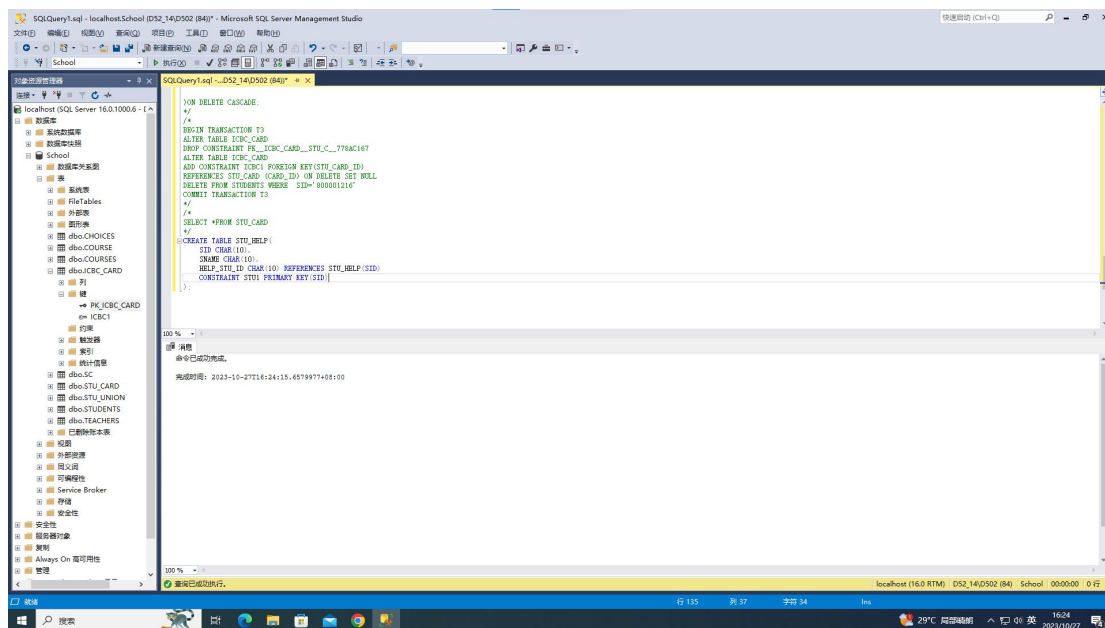
(3) 建立事务 T3，修改 ICBC_Card 表的外键属性，使其变为 on delete set NULL, 尝试删除 students 表中一条记录。观察结果，并分析原因。

查看 ICBC_CARD 表的外键属性





(4) 创建一个班里的学生互助表，规定：包括学生编号，学生姓名，学生的帮助对象，每个学生有且仅有一个帮助对象，帮助对象也必须是班里的学生。（表的自参照问题）



(5) 学校学生会的每个部门都有一个部长，每个部长领导多个部员，每个部只有一个部员有评测部长的权利，请给出体现这两种关系（领导和评测）的两张互参照的表的定义。（两个表互相参照的问题）

再定义完整的 Judeg 表, 用 alter table 的命令定义 Leader 的外键属性。

