

沈阳航空航天大学

数据库原理实验报告

专 业	物联网工程
班 级	物联网 2101
学 号	213428010107
学生姓名	孙琪轩
指导教师	胡光元
实验时间	2024 年 4 月 24 日
实验地点	工训楼 312

一、实验名称

SQL Server 数据库管理

二、实验目的

初步掌握使用 SQL Server Management Studio 进行数据库管理的方法

三、实验要求和任务

利用 SQL Server Management Studio 实现各组的数据库创建，使用和管理功能。

实验任务：

- 1.数据库创建
- 2.创建表、视图和索引.
- 3.数据录入
- 4.数据更新
- 5.数据查询
- 6.数据库备份

四、实验过程

数据库创建, 连接到 SQL Server 实例。如果数据库不存在就创建数据库, 如图 1 所示。

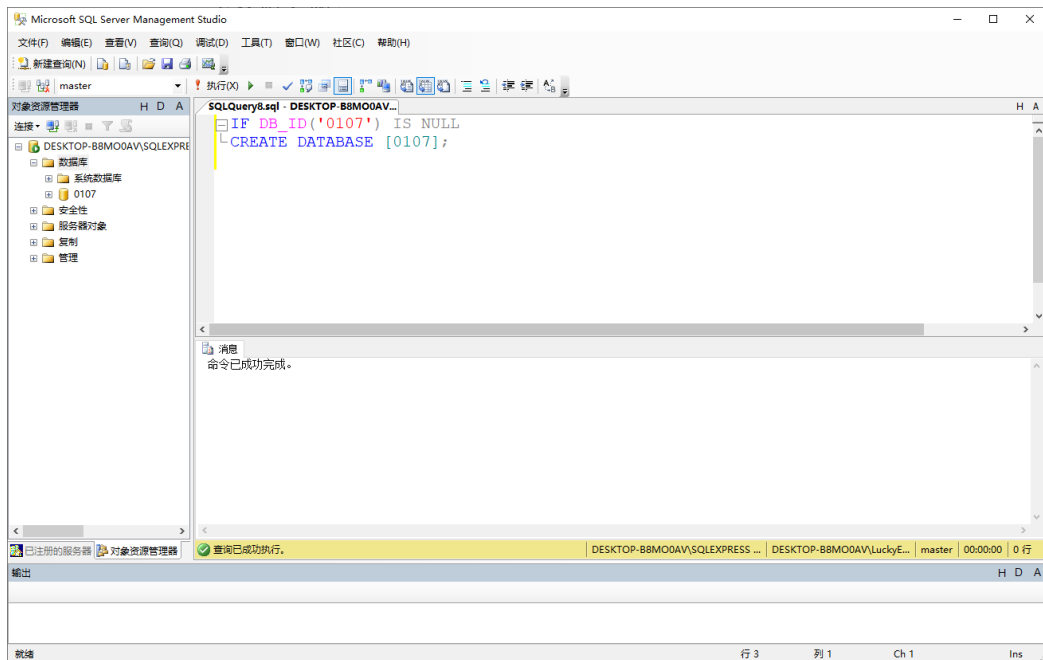


图 1 数据库创建

表创建, 创建学生、课程和选修表, 如图 2 所示。

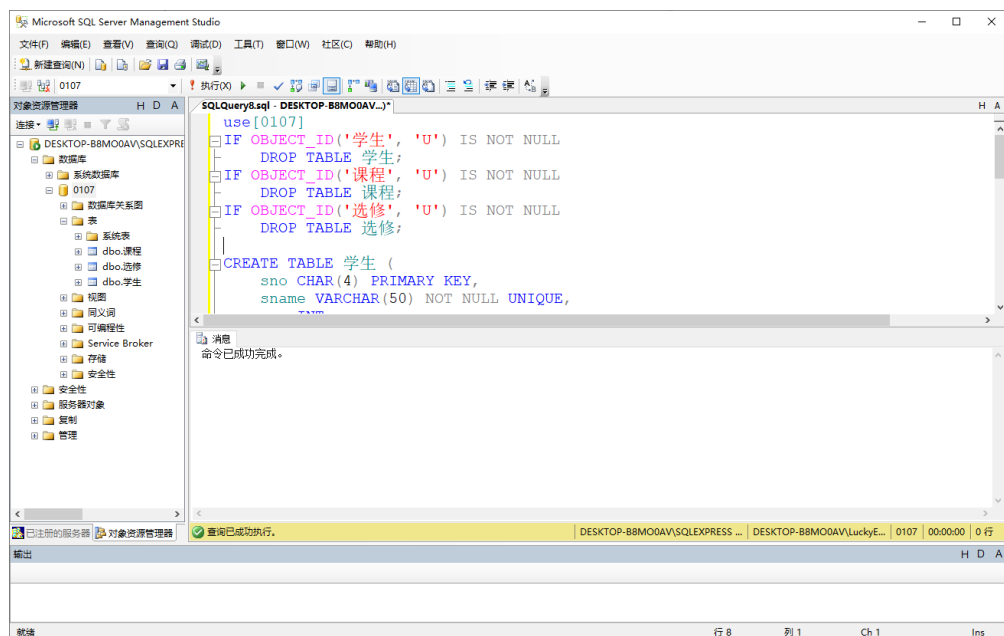


图 2 创建数据库相关表

视图创建，创建 v_sc 视图以联结学生、选修和课程表，如图 3 所示。

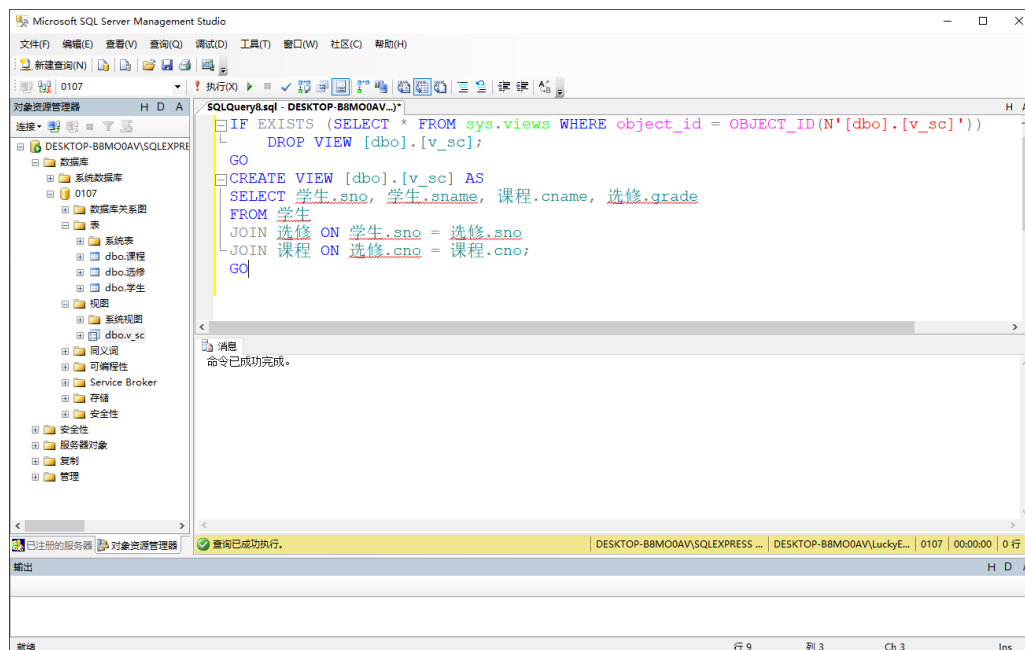


图 3 创建数据库相关视图

索引创建，创建索引以提高查询效率，如图 4 所示。

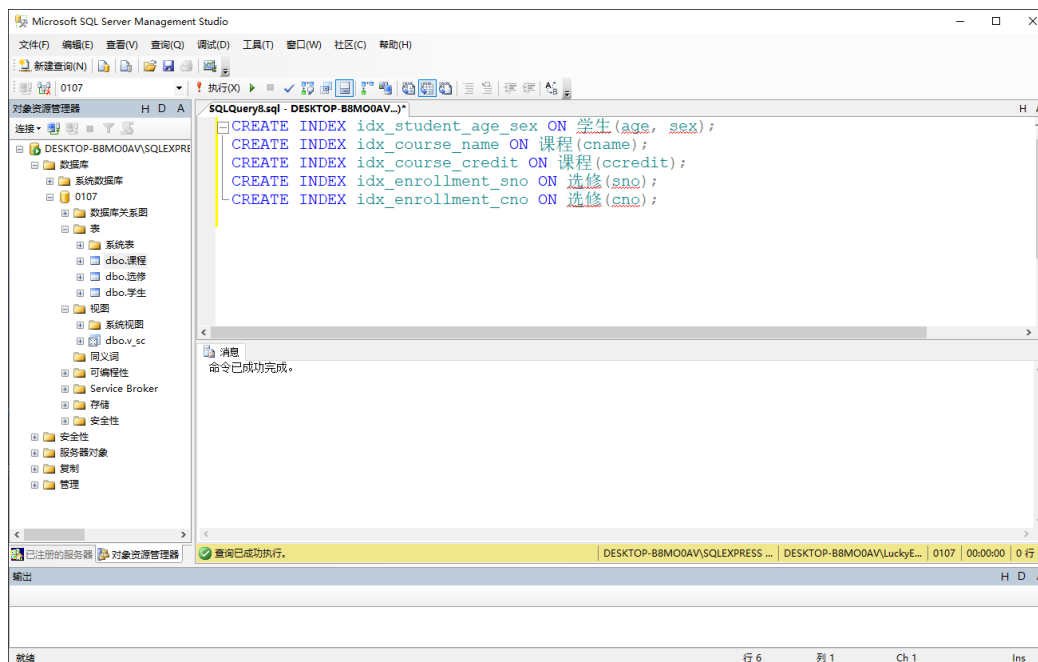


图 4 创建数据库索引

数据录入，向学生、课程和选修表中插入初始数据，如图 5 所示。

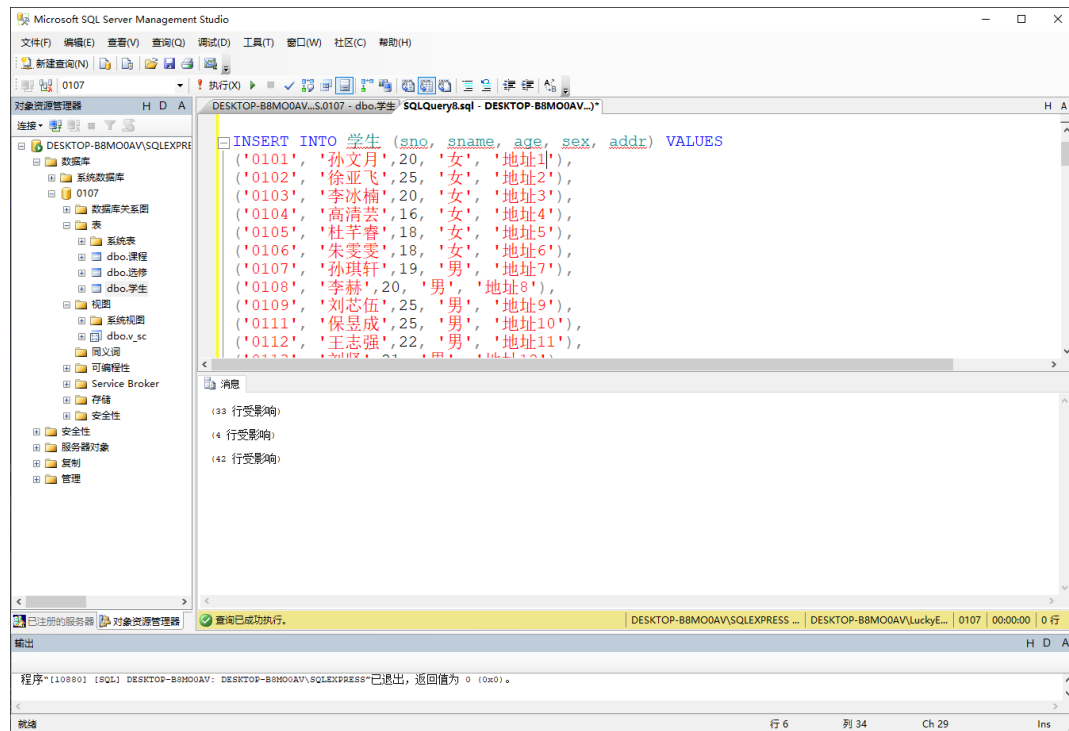


图 5 数据录入

更新操作包括修改学生地址和删除特定学生的选修记录，如图 6 所示。

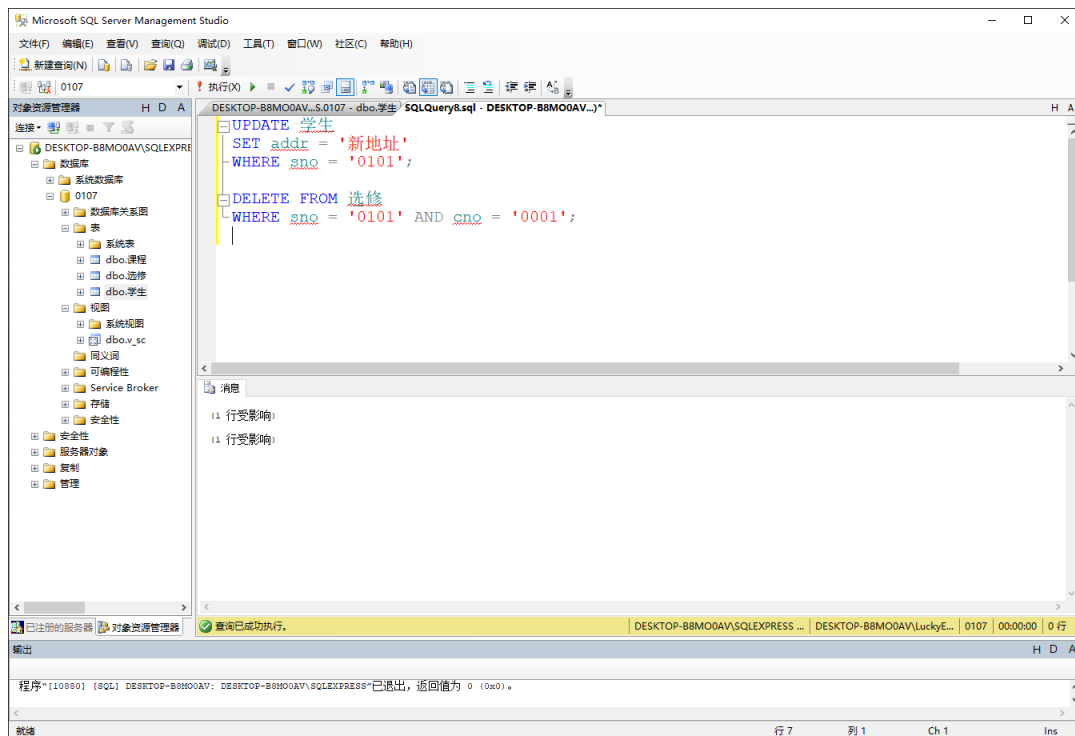


图 6 数据更新

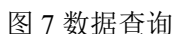
[illegible]

图 8 数据库备份

五、实验中出现的問題及解决方法

问题描述: SQL 语法错误和数据完整性问题,在执行插入或更新操作时违反外键和检查约束。

解决方案: 通过仔细检查每条 SQL 语句和利用 SQL Server Management Studio 提供的错误提示来解决。确保数据录入符合定义的表结构和完整性约束,如果出错,需要重新审查相关数据并进行调整。

六、结论

在本次数据库管理实验中,我通过实际操作加深了对 SQL Server Management Studio 的使用理解,学会了如何创建数据库、设计表结构、实施数据录入以及进行数据查询和更新。特别是在创建视图和索引方面,我意识到了它们在优化查询效率和简化复杂查询中的重要作用。实验过程中遇到了一些问题,包括 SQL 语法错误和数据完整性问题,通过反复检查和调整,我成功解决了这些问题。此外,我还学习了如何进行数据库备份和恢复,这对于数据安全非常关键。这次实验不仅提高了我的数据库操作技能,也增强了我解决实际问题的能力。