

4.13 小结

SQL是关系数据库的标准语言，兼有关系代数和元组演算的特点。具有数据定义、数据查询、数据更新、数据控制等功能。

SQL的数据定义主要包括对基本表TABLE、视图VIEW、索引INDEX的创建CREATE和撤销DROP。通过定义表的主键、外键，以及有关的约束，可实现数据库的实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性。通过定义视图，对一个或几个基本表（或视图）查询结果进行命名，可实现用户的外模式，视图具有可为用户和应用程序提供数据逻辑独立性等作用。对视图的操作由系统自动转换成等价的对基本表的操作，但对视图的更新有很多限制。SQL还可通过创建表上的索引，来为DBMS提供快速访问数据的存取方式。

SQL的数据查询主要使用SELECT语句对数据进行选择、显示、统计、分组和排序等。SELECT语句可以进行单表查询，也可以进行多表连接查询，还可以进行嵌套查询，可实现关系代数中的所有运算。

SQL的数据更新包括插入INSERT、删除DELETE和修改UPDATE等三种操作。对数据库表进行更新操作时可能会破坏表间的参照完整性，DBMS一般采取相应的策略进行处理。

SQL支持自主访问控制机制的授权GRANT和收权REVOKE操作，与视图结合，可提供数据的安全性。