设关系R和关系S具有相同的目n（即两个关系都有n个属性），且相应的属性取自同一个域，t是元组变量，t∈R表示t是R的一个元组。R有K1个元组S有K2个元组。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运算符 | | 含义 | 结果 | 备注 |
| 传统集合  运算符 | U | 并 | 属于R或者属于S的元组 | 元组运算  结果仍为  n目关系 |
| - | 差 | 属于R而不属于S的元组 |
| ∩ | 交 | 既属于R又属于S的元组 |
| × | 笛卡儿积（广义） | K1\*K2个元组，n+n个属性 |
| 专门的  关系运算符 | σ | 选择 | 满足给定条件的元组 |
| Π | 投影 | 选择若干属性列 |  |
| ⋈ | 连接 | 从两个关系的笛卡尔积中选取A，B属性值相等的元组 | 等值连接  （θ为“=”的  连接运算） |
| 两个关系中进行比较的属性组必须是同名的，并且去除  重复属性列 | 自然连接（特殊的等值连接） |
| 保存悬浮元组，在其他属性上填null | 外连接 |
| 只保存左边关系上的悬浮元组 | 左外连接 |
| 只保存右边关系上的悬浮元组 | 右外连接 |
| ÷ | 除 | 包含所有在R中但不在S中的属性及其值，且结果的元组与S的元组的所有组合都在R中 |  |

3.3 SQL的数据定义语句

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 操作对象 | 操作方式 | | |
| 创建 | 删除 | 修改 |
| 模式 | create schema | drop schema |  |
| 表 | create table | drop table | alter table |
| 视图 | create view | drop view |  |
| 索引 | create index | drop index | alter index |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 转储方式 | 转储状态 | |
| 动态转储：  转储和用户事务可以  并发执行，不一定正确。  加上日志文件可将数据库  恢复到正确状态 | 静态转储：  在系统无运行事务时进行，  得到的一定是  数据一致性副本 |
| 海量转储：  每次转储全部数据 | 动态海量转储 | 静态海量转储 |
| 增量转储：  只转储上次转储后  更新过的数据 | 动态增量转储 | 静态增量转储 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| T1  T2 | X | S | - |
| X | 不相容 | 不相容 | 相容 |
| S | 不相容 | 相容 | 相容 |
| - | 相容 | 相容 | 相容 |

封锁类型的相容矩阵