**第七章：数据库基本概论**

**一、基本概念**

**1、数据**—数据库中存储的基本对象；

**定义**：描述事物的符号记录；

**特点**：与其语义不可分；（数据的形式不能完全表达其内容）

**2、数据库**—

**定义：**长期存储在计算机内有组织，可共享的大量数据的集合

**特征：**①数据按照一定数据模型组织，描述，存储；②共享；③冗余度较小；④数据独立性较高；⑤易拓展。

数据库管理系统：DBMS（位于用户与操作系统间的一层数据管理软件，是软件系统）

**3、数据库系统**——在计算机中引入数据库后的系统

数据库，数据库管理系统应用程序，数据库管理员组成存储，管理，处理，维护数据的系统。

**4、域**—一组具有相同数据类型的值的集合。 例、整数，实数

**5、关系**

**（1）表，列，行—关系，元组，属性**

**候选码：**关系中某一属性的值能唯一地表示一个元组

**主码：**候选码多个之一

**主属性：**候选码的诸属性

**非主属性：**不包含在任何候选码中的属性

**全码：**极端情况下，关系模式的所有属性是这个关系模式的候选码

**（2）三类关系**

①基本关系（表）：实际存在的表，实际存储数据的逻辑显示

②查询表：查询结果对应的表

③视图表：虚表，不对应实际存储的数据

（3）关系模式

对关系的描述，静态稳定；某一时刻动态；和关系统称关系

**（4）关系的完整性**

**1）实体完整性**：主属性非空。

**2）参照完整性**：限定外码的取值为所参照主码的值或者NULL。

**3）用户自定义完整性：**不同的关系数据库系统根据其应用环境的不同，往往需要一些特殊的约束条件，是用户根据需求针对某一具体关系数据库的约束。比如性别取值为“男”或“女”。

（5）关系数据理论

好的关系模式：①不会发生插入，删除，更新异常；②数据冗余尽可能少。

原因：存在于关系模式中某些数据依赖。

解决：分解关系模式来消除其中不适。

**二、数据库设计**

**三、关系数据库标准语言SQL**

**1、数据定义：Create创建，drop删除，alter修改**

**（1）create：创建**

eg：创建student表（Sno,Sname,Ssex,Sage,Sdept)

creat table Student

(

Sno char(9) Primary Key, ##主码：唯一，非空

Sname char(20) unique, ##名字唯一

Ssex cjar(2),

Sage smallint,

Sdept char(20)

)

**（2）drop：删除表格 ：**drop table Student ## 删除表格

**（3）alter：修改 ：**alter table <表名>

**2、数据更新**

**（1）插入：insert**

insert into Student

values('200215121','李明','女',20,'计算机系',) ## 与列名一一对应 ##受影响的有一行.

**（2）修改：update**

update Student set Sage=Sage+1 ## 现有人的年龄都加一

update Student set Sage=Sage+1 where Sname='刘晨' ## 只有刘晨的年龄加一

**（3）删除：delete（删除元组）**

delete from Student where Sname='刘晨'

**3、数据查询：slect**

select ' from Student ## 从学生表中查询信息 显示即为刚才记入的那一行（元组）