




# 数据库设计与应用

---

## 第4章 数据查询、视图

 视图概述、创建视图

 查看视图、修改视图

 视图数据查询与更新



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆





## 视图概述

视图A

Student_id	Student_name	Phone
201810101101	刘晓东	1100000000
201810101102	林慧	1100000002
201810201103	李远鹏	1100000003
201810201104	吴娜文	1100000004
201820101105	刘智	1100000005
201820101106	赵立民	1100000006
201820201111	张亮亮	1100000007
201820201116	王丽萍	1100000008

视图B

Student_id	Student_name	.....	Home_addresses
201810101102	林慧	.....	上海
201820101106	赵立民	.....	上海
201820201111	张亮亮	.....	上海



## 视图概述

Student_id	Student_name	Password	Gender	Department_id	Class_id	Birthday	Phone	Home_address
201810101101	刘晓东	123456	男	101	1	5/10/1995	1100000000	昆明
201810101102	林慧	123456	女	101	1	1/15/2000	1100000002	上海
201810201103	李远鹏	123456	男	102	4	11/25/1999	1100000003	北京
201810201104	吴娜文	123456	女	102	4	6/10/2000	1100000004	昆明
201820101105	刘智	123456	男	201	8	5/8/1999	1100000005	北京
201820101106	赵立民	123456	男	201	8	2/25/2000	1100000006	上海
201820201111	张亮亮	123456	男	202	9	11/5/1999	1100000007	上海
201820201116	王丽萍	123456	女	202	9	6/3/1999	1100000008	重庆



## 视图概述

Student_id	Student_name	Phone
201810101101	刘屹东	1100000000
201810101102	林慧	1100000002
201810201103	李运鹏	1100000003
201810201104	吴娜文	1100000004
201820101105	刘智	1100000005
201820101106	赵立民	1100000006
201820201111	张亮亮	1100000007
201820201116	王丽萍	1100000008

Student_id	Student_name	.....	Home_addresses
201810101102	林慧	.....	上海
201820101106	赵立民	.....	上海
201820201111	张亮亮	.....	上海





## 创建视图

使用 **create view** 语句创建视图语法为：

**create** [or replace]

//可替换已有的视图

[algorithm = { undefined|merge|temptable }]

//视图算法的选择

**view** view\_name[(column\_list)]

//视图名，后可自定义视图列表名

**as** select\_statement

//视图的定义

[with[ cascaded|local] check option ] ;

//权限设置



## 说明：

**create:**表示创建新的视图；

**or replace:**表示如果该视图已经存在，则用新视图代替它，若视图不存在则创建新视图；



## 创建视图

使用 **create view** 语句创建视图语法为：

**create** [or replace]

//可替换已有的视图

[algorithm = { undefined|merge|temptable }]

//视图算法的选择

**view** view\_name[(column\_list)]

//视图名，后可自定义视图列表名

**as** select\_statement

//视图的定义

[with[ cascaded|local] check option ] ;

//权限设置



## 说明：

**algorithm**子句:表示为视图选择算法，有三个选项，一般情况下我们不显示给出，使用第一个参数“undefined”，表示MySQL自动选择算法；

**view\_name**:为视图名。默认情况下，在当前数据库下创建视图，若想给其他数据库创建视图，必须在视图名前制定目标数据库，db\_name.view\_name，视图名不能与表名相同；

**column\_list**:可以给视图列取名称，多个列用逗号隔开；



## 创建视图

使用 **create view** 语句创建视图语法为：

**create** [or replace]

//可替换已有的视图

[algorithm = { undefined|merge|temptable }]

//视图算法的选择

**view** view\_name[(column\_list)]

//视图名，后可自定义视图列表名

**as** select\_statement

//视图的定义

[with[ cascaded|local] check option ] ;

//权限设置





## 说明：

**select\_statement**：用来创建视图的select语句，给出了视图所需内容。默认情况下，select语句检索的列名就是视图的列名称。若想给列名取别的名字，可使用column\_list字句，但注意两者数目必须相等。



## 说明：

**With check option**：用于视图更新时，保证在视图的权限范围内；

- 要求具有针对视图的create view语句权限，以及针对有select 语句选择列上的某些权限。

**cascaded | local** :可选参数；

- cascade：默认值，更新视图时要满足所有相关视图和表的条件；
- local：表示更新视图时满足该视图本身的定义即可。



## 在单表中创建视图

【例】在course数据库中，基于student表创建一个A老师可以查看的视图A，取名:Stu\_viewA, 要求查询输出Student\_id, Student\_name, Phone, 并将字段名改为：学号、姓名、电话。

```
create or replace  
view Stu_viewA(学号,姓名,电话)  
as  
select Student_id, Student_name, Phone  
from student;
```



## 在单表中创建视图

【例】在course数据库中，基于student表创建一个B老师可以查看的视图B，取名：stu\_viewB，要求查询输出家庭地址为“上海”的学生详细信息。

```
create or replace  
view Stu_viewB  
as  
select *  
from student  
where Home_address='上海'  
with check option;
```



## 在单表中创建视图

【例】在course数据库中，基于student表创建一个B老师可以查看的视图B，取名：stu\_viewB，要求查询输student表，家庭地址为“上海”的详细信息。

```
create or replace  
view Stu_viewB  
as  
select *  
from student  
where Home_address='上海'  
with check option;
```



## »»» 创建视图

- 视图不仅可以从一个**基表**导出，还可以从**多张基表**导出来；
- 并且还可以在**已有的视图**基础上导出新的视图；
- 因此可以将视图的创建分为三种情况：在单表中创建视图，在多表中创建视图，在已有视图中创建新的视图。



## 在多表中创建视图

【例】在course数据库中，使用teacher表、department表创建一个名为tech\_view1的视图，视图中可查询教工号Teacher\_id、教师姓名Teacher\_name、性别Gender、学院名称Department\_name、专业Major、职称信息Professional。

```
create view tech_view1  
as  
select Teacher_id, Teacher_name, Gender, Department_name, Major, Professional  
from teacher join department  
on teacher.Department_id= department. Department_id;
```



## 在视图中创建新视图

【例】利用上例中的tech\_view1视图，创建一个名为tech\_view2新视图，要求统计出“艺术传媒学院”，职称为“教授”、“副教授”的教师的以下信息：Teacher\_id, Teacher\_name, Major，并将视图的字段名设成教工号、姓名和专业。

```
create view tech_view2(教工号,姓名,专业)
as
select Teacher_id, Teacher_name, Major
from tech_view1
where Professional like '%教授' and Department_name='艺术传媒学院';
```





## »» 总结：

- 视图是从一个或者多个表、或其他视图中通过select语句导出的虚拟表；
- 数据库中只存放了视图的定义，而并没有存放视图中的数据；
- 浏览视图时产生的数据均来自定义视图查询所引用的基表，并且在引用视图时动态生成；
- 通过视图可以实现对基表数据的查询或修改。



## »» 视图作用：

- **简化数据查询和处理**：视图可以为用户集中多个表中的数据，使用户可以将注意力集中在他们关心的数据上，简化用户对数据的查询和处理；
- **屏蔽数据库的复杂性**：数据库表的更改不影响用户对数据库的使用，用户也不必了解复杂的数据库中的表结构。例如，那些定义了若干张表连接的视图，就将表与表之间的连接操作对用户隐蔽起来了；
- **安全性**：如果想要使用户只能查询或修改用户有权限访问的数据，也可以只授予用户访问视图的权限，而不授予访问表的权限，这样就提高了数据库的安全性。



思考：

- 视图与基本表的区别是什么？