

项目 4. 创建与维护数据库

【例 4.1】使用 show databases 语句查看 MySQL 服务器中已有数据库。

解：使用 show databases 语句

```
show databases;
```

【例 4.2】使用 create databases 语句创建学生信息数据库 stusys。

解：使用 create databases 语句

```
create database stusys;
```

【例 4.3】创建教学数据库 teaching，字符集为 utf8，校准规则为 utf8_bin，加密。

解：使用 create databases 和 show create schema 语句

```
create schema teaching default character set utf8 collate utf8_bin encryption 'y';  
show create schema teaching;
```

【例 4.4】显示连接的 MySQL 服务器的可用字符集。

解：使用 show character set 语句

```
show character set;
```

【例 4.5】显示连接的 MySQL 服务器的可用字符集 utf8mb3 的校准规则。

解：使用 show collation like 'utf8mb3%' 语句

```
show collation like 'utf8mb3%';
```

【例 4.6】使用 show databases 语句显示数据库 stusys。

解：使用 “show databases like 'stusys';” 语句完全匹配，或者使用通配符部分匹配 “show

databases like 'stu%';”

```
show databases like 'stusys';  
show databases like 'stu%';
```

【例 4.7】 使用 show databases 语句显示包含子字符串 “sys” 的数据库。

解：使用通配符部分匹配 “show databases like '%sys%'; ”

```
show databases like '%sys%';
```

【例 4.8】 使用 show create database 语句显示数据库 stusys。

解：

```
show create database stusys;
```

【例 4.11】 选择 stusys 为当前数据库。

解：使用 “use database_name;”，选择当前数据库，便于后于操作中，再添加数据库名前缀

```
use stusys;
```

例 4.12】 对数据库 teaching 修改字符集为 gb2312，校对规则为 gb2312_bin。

解：先 “show create database teaching;” 显示数据库信息，再用语句 “alter database character set gb2312 collate gb2312_bin encryption='N';” 语句，再显示数据库信息

```
show create database teaching;  
alter database character set gb2312 collate gb2312_bin encryption='N';  
show create database teaching;
```

【例 4.13】 删除 teaching 数据库。

解：使用 drop schema 语句删除数据库

```
drop schema teaching;
```

使用“show engines”语句查看当前 MySQL 服务器系统所支持的引擎类型

使用“show engines \G”语句另外一种格式显示 MySQL 服务器所支持的存储引擎。

```
show engines;  
show engines \G
```

【例 4.14】使用 set default_storage_engine 语句修改当前 MySQL 服务器的缺省存储引擎为 MyISAM。

解：使用 set 语句缺省存储引擎，使用 show 显示 '%storage_engine%' 模式的变量

```
set default_storage_engine=MyISAM;  
show variables like '%storage_engine%';
```

项目 5. 创建与管理数据表

【例 4.1】使用 show databases 语句查看 MySQL 服务器中已有数据库。

解：使用 show databases 语句

表 5.1 2022 年招生的部分学生信息表 (student)

学号	姓名	性别	出生日期	专业	班级名称	电话	微信号	家庭住址
202210101101	张佳辉	男	2005-6	计算机应用	计算机 221	68492023	Wjh0506	广州市荔湾区
202210101102	刘永坚	男	2006-12	计算机应用	计算机 221	68492023	Jly008009	深圳市盐田区
202210101103	杨泽明	男	2005-7	计算机应用	计算机 221	68492023	Ming231	梅州市梅县
202210101104	蔡美青	女	2006-8	计算机应用	计算机 221	68492026	M200608	广州市白云区
202210101105	邹佳佳	女	2006-2	计算机应用	计算机 221	68492026	Zoujj26	清远市佛冈县
202210101106	郑金堡	男	2005-10	计算机应用	计算机 221	68492029	Golden11	深圳市福田区
202210101107	杨泽明	男	2006-10	计算机应用	计算机 221	68492029	ToToy76	汕头市潮阳区
202210101201	郑国军	男	2006-2	计算机应用	计算机 222	68492029	Gunfire99	韶关市新丰县

202210101202	叶坤明	男	2005-7	计算机应用	计算机 222	68492036	Leaf8906	佛山市顺德区
202210101203	曹雄豪	男	2006-2	计算机应用	计算机 222	68492036	Xhosa789	湛江市霞山区
202210101301	郭东宇	男	2005-6	计算机应用	计算机 223	68492036	Dongdong6	茂名市电白县
202210306101	罗红丽	女	2006-8	人工智能	人工智能 221	68492027	RedLL666	河源市龙川县
202210306102	邱达超	男	2005-9	人工智能	人工智能 221	68492037	Best7574	汕头市南澳县
202210306103	王源	男	2006-1	人工智能	人工智能 221	68492037	Brooking71	肇庆市封开县
202210306201	李东旭	男	2005-4	人工智能	人工智能 222	68492038	Xxlin123456	湛江市廉江市
202210306202	张家维	男	2005-7	人工智能	人工智能 222	68492038	Weiping6218	汕尾市海丰县
202210306203	赵亮	男	2005-8	人工智能	人工智能 222	68492038	Bright4512	佛山市高明区
202210203101	吴顺宇	男	2004-9	电气技术应用	电气 221	68492052	Flying78426	湛江市廉江市
202210203102	赵伟峰	男	2006-10	电气技术应用	电气 221	68492052	topM7103	梅州市梅江区
202210203103	陈西川	男	2006-3	电气技术应用	电气 221	68492056	WestC3574	江门市新会区
202210203101	卢超凡	男	2005-10	电气技术应用	电气 222	68492051	SuperLL89	肇庆市广宁县
202210203102	蔡美青	女	2006-3	电气技术应用	电气 222	68492058	LingLing8586	惠州市惠东县

表 5.2 学生表 (student) 的表结构

列名	数据类型	允许空值	键	默认值	说明
sno	char(12)	×	主键		学号
sname	varchar(4)	×			姓名
ssex	char(1)	×		男	性别
sbirthday	date	×			出生日期
major	varchar(20)	×			专业
class	varchar(12)	×			班级名称
tele	char(11)	√			电话
wechat	varchar(20)	√			微信号
address	varchar(30)	√			家庭住址

课程信息表

课程编号	课程名称	学分
101101	计算机专业基础	2
101102	C 程序设计语言	4
101103	Linux 技术基础	4
101104	数据结构	4
101105	微机原理及应用	3
101106	MySQL 数据库技术	3
101107	Java 语言程序设计	4
101108	Web 系统开发	4
101301	人工智能导论	3
101302	C 程序设计语言	4
102201	自动化专业导论	2

102202	Linux 技术基础	3
--------	------------	---

表 5.3 课程表 (course) 的表结构

列名	数据类型	允许空值	键	默认值	说明
cno	char(6)	×	主键		课程号
cname	varchar(16)	×			课程名
credit	tinyint	√			学分

选课信息表

学号	课程编号	成绩	备注
202210101101	101101	90	计算机 221
202210101102	101101	98	计算机 221
202210101103	101101	86	计算机 221
202210101104	101101	56	计算机 221
202210101105	101101	80	计算机 221
202210101106	101101	75	计算机 221
202210101107	101101	96	计算机 221
202210101201	101101	81	计算机 222
202210101202	101101	88	计算机 222
202210101203	101101	75	计算机 222
202210101301	101101	96	计算机 223
202210101101	101102	100	计算机 221
202210101102	101102	89	计算机 221

202210101103	101102	75	计算机 221
202210101104	101102	64	计算机 221
202210101105	101102	82	计算机 221
202210101106	101102	69	计算机 221
202210101107	101102	84	计算机 221
202210101201	101102	95	计算机 222
202210101202	101102	71	计算机 222
202210101203	101102	65	计算机 222
202210101301	101102	88	计算机 223
202210101103	101104		计算机 221 ·选课未考试
202210101104	101104		计算机 221 ·选课未考试
202210101105	101104		计算机 221 ·选课未考试
202210101106	101104		计算机 221 ·选课未考试
202210101107	101104		计算机 221 ·选课未考试
202210101201	101104		计算机 222 · 选课未考 试
202210101202	101104		计算机 222 · 选课未考 试
202210101203	101104		计算机 222 · 选课未考 试
202210101301	101104		计算机 223 · 选课

			未考试
202210306101	101301	87	人工智能 221
202210306102	101301	99	人工智能 221
202210306103	101301	92	人工智能 221
202210306201	101301	65	人工智能 222
202210306202	101301	79	人工智能 222
202210306203	101301	83	人工智能 222
202210306101	101302	91	人工智能 221
202210306102	101302	86	人工智能 221
202210306103	101302	96	人工智能 221
202210306201	101302	94	人工智能 222
202210306202	101302	76	人工智能 222
202210306203	101302	87	人工智能 222
202210203101	102201	85	电气 221
202210203102	102201	91	电气 221
202210203103	102201	65	电气 221
202210203201	102201	75	电气 222
202210203202	102201	83	电气 222
202210203101	102202	90	电气 221
202210203102	102202	42	电气 221
202210203103	102202	87	电气 221

202210203201	102202	64	电气 222
202210203202	102202	65	电气 222

表 5.4 选课表 (score) 的表结构

列名	数据类型	允许空值	键	默认值	说明
sno	char(12)	×	主键		学号
cno	char(6)	×	主键		课程号
grade	tinyint	√			学分

创建好数据表之后，可以插入三个表的数据，便于操作

insert into student_table values

('202210101101','张佳辉','男','2005-6-1','计算机应用','计算机 221','68492023','Wjh0506','广州市荔湾区'),
 ('202210101102','刘永坚','男','2006-12-8','计算机应用','计算机 221','68492023','Jly008009','深圳市盐田区'),
 ('202210101103','杨泽明','男','2005-7-4','计算机应用','计算机 221','68492023','Ming231','梅州市梅县'),
 ('202210101104','蔡美青','女','2006-8-28','计算机应用','计算机 221','68492026','M200608','广州市白云区'),
 ('202210101105','邹佳佳','女','2006-2-20','计算机应用','计算机 221','68492026','Zoujj26','清远市佛冈县'),
 ('202210101106','郑金堡','男','2005-10-31','计算机应用','计算机 221','68492029','Golden11','深圳市福田区'),
 ('202210101107','杨泽明','男','2006-10-10','计算机应用','计算机 221','68492029','ToToy76','汕头市潮阳区'),
 ('202210101201','郑国军','男','2006-2-24','计算机应用','计算机 222','68492029','Gunfire99','韶关市新丰县'),
 ('202210101202','叶坤明','男','2005-7-7','计算机应用','计算机 222','68492036','Leaf8906','佛山市顺德区'),
 ('202210101203','曹雄豪','男','2006-2-18','计算机应用','计算机 222','68492036','Xhosa789','湛江市霞山区'),
 ('202210101301','郭东宇','男','2005-6-6','计算机应用','计算机 223','68492036','Dongdong6','茂名市电白县'),
 ('202210306101','罗红丽','女','2006-8-28','人工智能','人工智能 221','68492027','RedLL666','河源市龙川县'),
 ('202210306102','邱达超','男','2005-9-17','人工智能','人工智能 221','68492037','Best7574','汕头市南澳县'),
 ('202210306103','王源','男','2006-1-20','人工智能','人工智能 221','68492037','Brooking71','肇庆市封开县'),
 ('202210306201','李东旭','男','2005-4-21','人工智能','人工智能 222','68492038','Xxlin123456','湛江市廉江市'),
 ('202210306202','张家维','男','2005-7-16','人工智能','人工智能 222','68492038','Weiping6218','汕尾市海丰县'),
 ('202210306203','赵亮','男','2005-8-7','人工智能','人工智能 222','68492038','Bright4512','佛山市高明区'),
 ('202210203101','吴顺宇','男','2004-9-13','电气技术应用','电气 221','68492052','Flying78426','湛江市廉江市'),
 ('202210203102','赵伟峰','男','2006-10-15','电气技术应用','电气 221','68492052','topM7103','梅州市梅江区'),
 ('202210203103','陈西川','男','2006-3-9','电气技术应用','电气 221','68492056','WestC3574','江门市新会区'),
 ('202210203201','卢超凡','男','2005-10-11','电气技术应用','电气 222','68492051','SuperLL89','肇庆市广宁县'),
 ('202210203202','蔡美青','女','2006-3-20','电气技术应用','电气 222','68492058','LingLing8586','惠州市惠东县');

insert into course_table values

('101101','计算机专业基础',2),


```

('101102','C 程序设计语言',4),
('101103','Linux 技术基础',4),
('101104','数据结构',4),
('101105','微机原理及应用',3),
('101106','MySQL 数据库技术',3),
('101107','Java 语言程序设计',4),
('101108','Web 系统开发',4),
('101301','人工智能导论',3),
('101302','C 程序设计语言',4),
('102201','自动化专业导论',2),
('102202','Linux 技术基础',3);

```

insert into score_table values

```

('202210101101','101101',90),
('202210101102','101101',98),
('202210101103','101101',86),
('202210101104','101101',56),
('202210101105','101101',80),
('202210101106','101101',75),
('202210101107','101101',96),
('202210101201','101101',81),
('202210101202','101101',88),
('202210101203','101101',75),
('202210101301','101101',96),
('202210101101','101102',100),
('202210101102','101102',89),
('202210101103','101102',75),
('202210101104','101102',64),
('202210101105','101102',82),
('202210101106','101102',69),
('202210101107','101102',84),
('202210101201','101102',95),
('202210101202','101102',71),
('202210101203','101102',65),
('202210101301','101102',88),
('202210101103','101104',null),
('202210101104','101104',null),
('202210101105','101104',null),
('202210101106','101104',null),
('202210101107','101104',null),
('202210101201','101104',null),
('202210101202','101104',null),
('202210101203','101104',null),

```

```

('202210101301','101104',null),
('202210306101','101301',87),
('202210306102','101301',99),
('202210306103','101301',92),
('202210306201','101301',65),
('202210306202','101301',79),
('202210306203','101301',83),
('202210306101','101302',91),
('202210306102','101302',86),
('202210306103','101302',96),
('202210306201','101302',94),
('202210306202','101302',76),
('202210306203','101302',87),
('202210203101','102201',85),
('202210203102','102201',91),
('202210203103','102201',65),
('202210203201','102201',75),
('202210203202','102201',83),
('202210203101','102202',90),
('202210203102','102202',42),
('202210203103','102202',87),
('202210203201','102202',64),
('202210203202','102202',65);

```

【例 5.1】 在学生信息管理系统数据库 stusys 中创建 student_table 学生表。

解：使用 use 先设定 stusys 为当前数据库，再使用 create table 语句创建数据表 student

```

use stusys;
create table student_table (
    sno char(12) not null primary key comment '学号', sname varchar(4) not null comment '姓名',
    ssex char(1) not null default '男' comment '性别', sbirthday date not null comment '出生日期',
    major varchar(20) not null comment '专业', class varchar(12) not null comment '班级名称',
    tele char(11) null comment '电话', wechat varchar(20) null comment '微信号',
    address varchar(30) null comment '家庭住址' );    /*此为最后一行没有逗号*/

```

【例 5.2】 在学生信息管理系统数据库 stusys 中创建 course_table 课程表。

解：使用 create table 语句创建数据表 course_table

```

create table course_table (
    cno char(6) not null primary key comment '课程号', cname varchar(16) not null comment '课程名',
    credit tinyint null comment '学分' );    /*此为最后一行没有逗号*/

```

【例 5.3】 在学生信息管理系统数据库 stusys 中创建 score_table 选课成绩表。

解：使用 create table 语句创建数据表 score_table

```
create table score_table (  
    sno char(12) not null comment '学号', cno char(6) not null comment '课程号',  
    grade tinyint null comment '成绩', primary key(sno, cno) );    /*此为最后一行没有逗号*/
```

“show tables” 是现实当前数据库里已经创建的所有表

```
set stusys;  
show tables;
```

describe (或简写 desc) 语句可以当前数据库中指定表的基本结构，显示字段名、数据类型、是否为主键和默认值等：

```
describe student_table;
```

show create table 语句可以当前数据库中指定表的详细结构，显示字段名、数据类型、是否为主键、完整性约束、默认值等，还有表的默认存储引擎、字符集/校准规则等待，即创建表的规范化 SQL 语句。

```
show create table student_table \G;
```

【例 5.4】 在数据库的 student_table 学生表的“wechat”字段之后增加一个“email”字段，数据类型为 varchar(20)。

```
alter table student_table  
    add email varchar(20) null after wechat;
```

【例 5.5】 把数据库的 student_table 学生表改名为“student_tbl”。

```
alter table student_table  
    rename to student_tbl;
```

【例 5.6】把数据库的 student_table 学生表的“ssex”字段修改为“enum('男','女') default '男'”:

```
alter table student_table  
    modify ssex enum('男','女') default '男';
```

【例 5.7】把数据库的 student_table 学生表的“email”字段移动到“major”之后。

```
alter table student_table  
    modify email varchar(20) null after major;
```

【例 5.8】把数据库的 student_table 学生表的“email”字段删除。

```
alter table student_table  
    drop email;
```

【例 5.9】数据库 stusys 中创建一个 test 数据表，然后再删除。

```
create table test(name char(8));  
show tables;  
drop table test;  
show tables;
```

【例 5.10】在数据库 teaching 中，使用 like 方式复制数据库 stusys 的 course_table 来创建一个新的数据表 temp_course，再显示表的结构。

```
use teaching;  
  
create table temp_course like stusys.course_table;  
  
show tables;  
  
desc temp_course;  
  
select * from temp_course;
```

【例 5.10】在数据库 teaching 中，使用 as 方式复制数据库 stusys 的 course_table 来创建一个新的数据表 temp_course1，再显示表的结构。

```
create table temp_course as (select * from stusys.course_table);  
  
select * from temp_course;
```

```
desc temp_course;
```

项目 6. 更新数据表数据

【例 6.1】向数据库 stusys 的 student_table 表插入一条完整的记录('202210101101', '张佳辉', '男', '2005-6-12', '计算机应用', '计算机 221', '68492023', 'Wjh0506', '广州市荔湾区')。

```
use stusys;
insert into student_table
    values('202210101101','张佳辉','男','2005-6-12','计算机应用','计算机 221',
        '68492023','Wjh0506','广州市荔湾区');
```

【例 6.2】向数据库 stusys 的 student_table 表插入一条完整的记录('刘永坚', '男', '2006-12-8', '68492023', 'Jly008009', '深圳市盐田区', '计算机应用', '计算机 221', '202210101102')。

```
insert into student_table
    (sname, ssex, sbirthday, tele, wechat, address, major, class, sno)
    values('刘永坚','男','2006-12-8','68492023','Jly008009','深圳市盐田区',
        '计算机应用','计算机 221','202210101102');
```

【例 6.3】向数据库 stusys 的 student_table 表插入一条不完整的记录('202210101201', '郑国军', '男', '2006-2-24', '计算机应用', '计算机 222', '韶关市新丰县')。

```
insert into student_table
    (sno, sname, ssex, sbirthday, major, class, address)
    values('202210101201', '郑国军', '男', '2006-2-24', '计算机应用', '计算机 222', '韶关市新丰县');
select * from student_table;
```

【例 6.4】向数据库 stusys 的 student_table 表插入多条记录。

```
insert into student_table values
    ('202210101103','杨泽明','男','2005-7-4','计算机应用','计算机 221',
        '68492023','Ming231','梅州市梅县'),
    ('202210101104','蔡美青','女','2006-8-28','计算机应用','计算机 221',
        '68492026','M200608','广州市白云区'),
    ('202210101105','邹佳佳','女','2006-2-20','计算机应用','计算机 221',
```

```

        '68492026','Zoujj26','清远市佛冈县'),
('202210101106','郑金堡','男','2005-10-31','计算机应用','计算机 221',
        '68492029','Golden11','深圳市福田区'),
('202210101107','杨泽明','男','2006-10-10','计算机应用','计算机 221',
        '68492029','Totoy76','汕头市朝阳区');
select * from student_table;

```

【例 6.5】向数据库 stusys 的 course_table 表插入一条记录，课程编号'1010101'、课程名称为'计算机专业基础'、学分为 2。

```

insert into course_table set cname='计算机专业基础', credit=2, cno='101101';

mysql> select * from course_table;

```

【例 6.6】创建一个与 course_table 表相同的临时数据表 temp_course，插入多个课程记录。通过 insert...select 方式再把数据插入数据库 stusys 的 temp_table 表中。

```

create temporary table temp_course
    ( tcno char(6), tcname varchar(16), tcredit tinyint);

insert into temp_course
    values('101102', 'C 程序设计语言', 4), ('101103', 'Linux 技术基础', 4), ('101104', '数据结构', 4),
    ('101105', '微机原理及应用', 3), ('101106', 'MySQL 数据库技术', 3),
    ('101107', 'Java 语言程序设计', 4),
    ('101108', 'Web 系统开发', 4), ('101301', '人工智能导论', 3),
    ('101302', 'C 程序设计语言', 4), ('102201', '自动化专业导论', 2);

insert into course_table select * from temp_course;

drop table temp_course;

```

【例 6.7】向 course_table 表插入('101302', 'C 语言程序设计基础', 5)。

```

insert into course_table values('101302', 'C 语言程序设计基础', 4);

```

由于关键字重复插入失败，使用 replace into 来实施插入

```

replace into course_table values('101302', 'C 语言程序设计基础', 4);

```

设 MySQL 服务器实例的上载目录在 "C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/"，文本文件名为 temp_score.txt，则 load 子句把数据装入 course_table

数据表

```
use stusys;
load data infile 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/temp_score.txt'
into table score_table      fields terminated by ','
optionally enclosed by '"'  lines terminated by "\r\n";
```

文本文件的样式：

```
'202210101102','101102',89
'202210101103','101101',86
'202210101103','101102',75
'202210101103','101104',\N
'202210101104','101101',56
'202210101104','101102',64
'202210101104','101104',\N
'202210306202','101301',79
'202210306202','101302',76
'202210306203','101301',83
'202210306203','101302',87
```

其中\N 为 NULL 值

【例 6.8】将数据库 stusys 的 student_table 表的 class 字段的值都修改为 “网络安全 226” 班。

```
use stusys;
update student_table set class="网络安全 226";
```

【例 6.9】将数据库 stusys 的 student_table 表的 class 字段的值都修改回原来的班级名称。
即 “郑国军” 为 “计算机 222” 班，其他同学都是 “计算机 221” 班。

```
use stusys;
update student_table set class="计算机 221";

update student_table set class="计算机 222" where sname="郑国军";
```

【例 6.10】将数据库 stusys 的 student_table 表中班级名称为 “计算机 222” 班同学删除。

```
delete from student_table where class="计算机 222";
```

【例 6.11】将数据库 stusys 的 student_table 表按 “class desc” 排序，删除前 2 条记录。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/567024024042010033>