|  |  |
| --- | --- |
| **项目编号** |  |
| **文档编号** |  |
| **密级** |  |

**作业批改系统需求规格**

**V3.0**

**广西民族大学**

评审日期： 2019年7月1日

**目录**

[1．导言 1](#_Toc13145924)

[1.1 编写目的 1](#_Toc13145925)

[1.2 项目范围 1](#_Toc13145926)

[1.3 引用标准 1](#_Toc13145927)

[1.4 参考资料 1](#_Toc13145928)

[1.5 版本更新信息 1](#_Toc13145929)

[2．项目介绍 2](#_Toc13145930)

[3．应用环境 2](#_Toc13145931)

[3.1 网络环境 2](#_Toc13145932)

[3.2 硬件环境 3](#_Toc13145933)

[3.3 软件环境 3](#_Toc13145934)

[4．功能规格 3](#_Toc13145935)

[4.1 系统角色（Actor）分析 4](#_Toc13145936)

[4.1.1 角色1：学生 4](#_Toc13145937)

[4.1.2 角色2：教师 4](#_Toc13145938)

[4.1.3 角色3：管理员 4](#_Toc13145939)

[4.2 系统主用例图（Use Case） 5](#_Toc13145940)

[4.3 客户端子系统 5](#_Toc13145941)

[4.3.1 登录系统 6](#_Toc13145942)

[4.3.2 作业提交系统 6](#_Toc13145943)

[4.3.3 学生查看作业详情系统 7](#_Toc13145944)

[4.3.4 学习范例系统 7](#_Toc13145945)

[4.3.5 题库管理系统 7](#_Toc13145946)

[4.3.6 作业布置系统 8](#_Toc13145947)

[4.3.7 作业批改系统 9](#_Toc13145948)

[4.3.8 作业删除系统 9](#_Toc13145949)

[4.3.9 教师查看作业详情系统 9](#_Toc13145950)

[4.4 管理端子系统 10](#_Toc13145951)

[4.4.1登录系统 10](#_Toc13145952)

[4.4.2 用户管理系统 10](#_Toc13145953)

[4.4.3课程安排系统 11](#_Toc13145954)

[4.5 非功能性需求 11](#_Toc13145955)

[4.5.1 界面需求 11](#_Toc13145956)

[4.5.2 响应时间需求 12](#_Toc13145957)

[4.5.3 可靠性需求 12](#_Toc13145958)

[4.5.4 可扩展性需求 12](#_Toc13145959)

[4.5.5 系统安全性需求 12](#_Toc13145960)

[4.5.6系统兼容性需求 12](#_Toc13145961)

[5.数据字典 13](#_Toc13145962)

# 1．导言

## 1.1 编写目的

该文档是关于用户对于作业批改系统项目的功能和性能的要求，将作为对该项目在概要设计阶段的输入。

本文档的预期读者包括：

* 设计开发人员
* 项目管理人员
* 测试人员
* 用户

## 1.2 项目范围

作业批改系统允许教师在平台上发布作业、批改作业、并管理题库，允许学生在平台上提交作业和进行范例学习，为学生和教师对作业的管理提供便利。

## 1.3 引用标准

[1] 《软件工程案例教程 第2版》韩万江等 机械工业出版社

。。。。。。。

## 1.4 参考资料

[1] 《软件项目管理案例教程 第3版》韩万江等 机械工业出版社

。。。。。。

## 1.5 版本更新信息

本文档的更新记录如表1-1所示。

表1-1 版本更新信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修改编号 | 修改日期 | 修改后版本 | 修改位置 | 修改内容概述 |
| 001 | 2019.6.26 | 1.0 | 全部 | 初始发布版本 |
| 002 | 2019.6.28 | 2.0 | 5章节 | 增加 |
| 003 | 2019.7.1 | 3.0 | 4、5、6章节 | 修改 |

# 2．项目介绍

传统的作业布置、提交、批改需要教师花费较多的时间进行管理和统计，学生也不能方便的提交，本项目研发一个作业批改系统，为有效的提高教师对学生作业的批改、整理和统计，方便学生的作业提交和学习。

# 3．应用环境

软件环境：作业批改系统可以在各大浏览器（Firefox、搜狗浏览器、、、、）中正常使用。

硬件环境：作业批改系统运行于Tomcat服务器中，数据存储于MySQL数据库

网络环境：作业批改系统将允许用户从内网连接。

## 3.1 网络环境

。。。。。。。。如图?-?

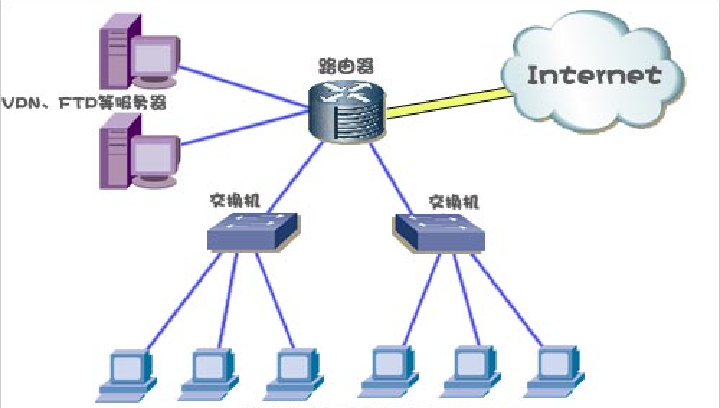


图3-1 系统网络图 [参考]

## 3.2 硬件环境

服务器端需要Tomcat服务器，MySQL数据库。

客户端不做要求，一般电脑或手机即可。

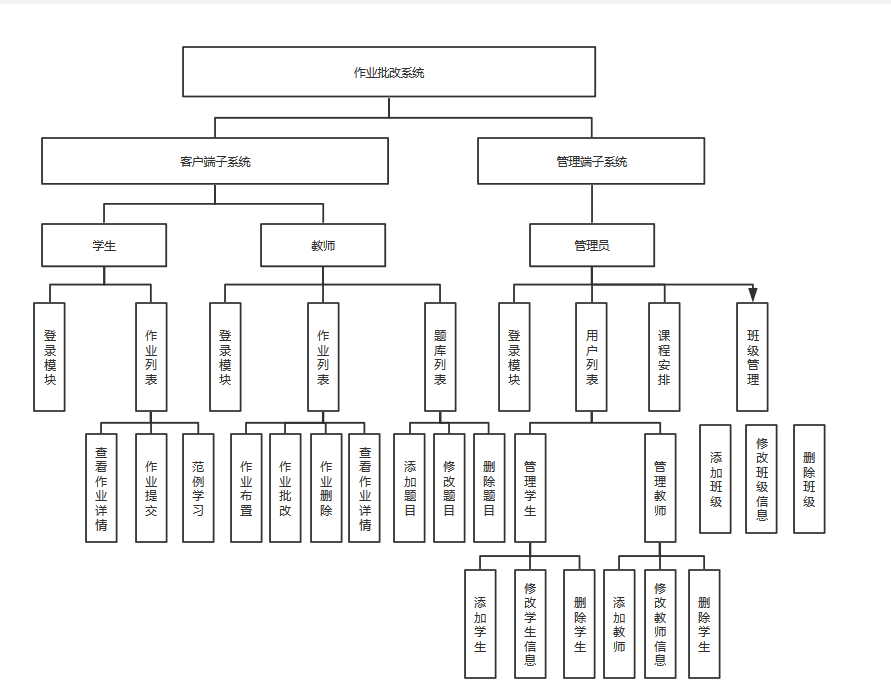
## 3.3 软件环境

系统运行软件条件：Windows Internet Explorer版本7、8、9；Firefox版本12至26；谷歌Chrome（全部版本）；苹果Safari版本4.0至8.0......

# 4．功能规格

采用面向对象分析作为主要的系统建模方法，使用UML(Unified Modeling Language)作为建模语言。

项目的整体结构如图4-1所示，



项目整体结构图4-1

## 4.1 系统角色（Actor）分析

以下是对使用作业批改系统的每个角色的详细介绍。

### 4.1.1 角色1：学生

使用学生身份登录的用户，可进行作业的查看、提交和学习。

### 4.1.2 角色2：教师

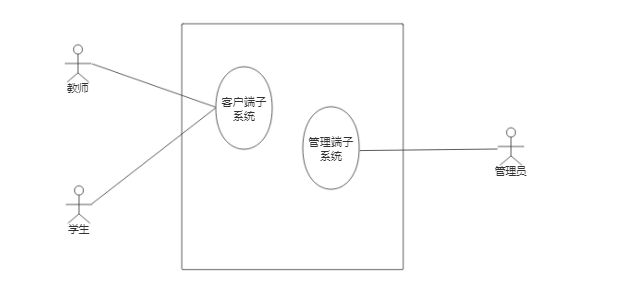
使用教师身份登录的用户，可进行作业的布置、查看、批改和删除，以及对题库的添加、查看、修改和删除。

### 4.1.3 角色3：管理员

该系统的管理员，主要对使用该系统的用户进行管理，以及对教师授课的安排。

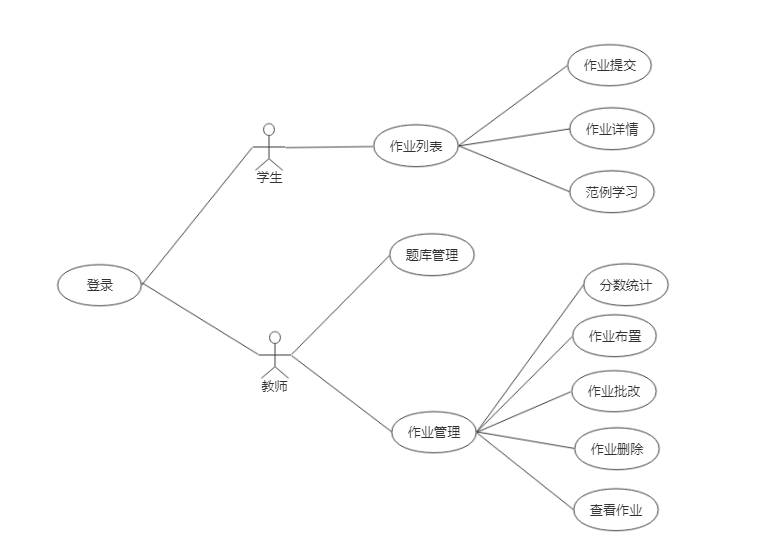
## 4.2 系统主用例图（Use Case）

系统主要分为客户端子系统和管理端子系统，具体系统主用例图如图4-2所示。



系统住用例图4-2

## 4.3 客户端子系统



客户端子系统用例图4-3

### 4.3.1 登录

**角色：学生**

**目的： 登录**

**用例描述：**

1. 学生进入系统首页。
2. 系统显示登录界面，学生输入账号和密码，单击登录。
3. 系统检查客户端子系统是否有录有该账号信息，若存在此账号，进入账号身份判断，若身份为学生，则学生进入学生首页；若不存在此学生，本页面显示相应的错误信息

**角色：教师**

**目的：登录**

**用例描述：**

1. 教师进入系统首页。
2. 系统显示登录界面，教师输入账号和密码，单击登录。
3. 系统检客户端子系统是否有录有该账号信息，若存在此账号，进入账号身份判断，若身份为教师，则教师进入教师首页；若不存在此教师，本页面显示相应的错误信息

### 4.3.2 作业提交

**角色：学生**

**目的：作业提交**

**用例描述：**

1. 学生进入学生界面，界面显示学生的班级、姓名信息。学生在界面可以查看到出题老师，作业标题、作业提交状态和作业截止时间。
2. 学生点击作业列表的“详情”按钮，进入详情界面。详情界面有详细的题目说明和文本框。学生在文本框输入答案之后，点击“提交按钮”提交作业。
3. 学生提交成功之后弹出成功提示，并返回到学生界面。
4. 学生界面的作业状态为“已提交”

### 4.3.3 学生查看作业详情

**角色：学生**

**目的：查看作业详情**

**用例描述：**

1) 学生进入学生界面。

2) 学生点击作业列表的“详情”按钮，进入详情界面。详情界面显示

如果已经提交，会显示已提交的答案

3) 点击左上方的返回按钮可以回到学生作业界面。

### 4.3.4 学习范例

**角色：学生**

**目的： 学习范例**

**用例描述：**

1. 学生进入学生界面。
2. 学生在提交作业期间无法点击学生界面的“查看答案”按钮。
3. 在作业提交时间结束之后，“查看答案”按钮变蓝。学生点击“查看答案”按钮
4. 弹出界面，界面显示题目和正确答案。
5. 点击返回按钮可以回到学生界面。

### 4.3.5 题库管理

**角色：教师**

**目的：题库管理**

**用例描述：**

1. 教师进入教师界面，导航显示“我的作业”，“发布作业”“题库管理”。教师点击题库管理。
2. 显示题库管理界面

#### 4.3.5.1新增题目

**角色：教师**

**目的：新增题目**

**用例描述：**

1. 教师点击新增，弹出新增界面，输入题号、题目标题、题目内容、题目答案，教师点击提交
2. 弹出新增结果提示

#### 4.3.5.2删除题目

**角色：教师**

**目的：删除题目**

**用例描述：**

1. 教师点击删除，弹出询问界面，教师点击确定
2. 弹出删除结果提示

#### 4.3.5.3题目编辑

**角色：教师**

**目的：题目编辑**

**用例描述：**

1. 教师点击编辑，弹出编辑界面，修改题号、题目标题、题目内容、题目答案，点击提交
2. 弹出编辑结果提示

### 4.3.6 作业布置

**角色：教师**

**目的：作业布置**

**用例描述：**

1. 教师进入教师作业界面。
2. 点击的“发布作业”，跳转到发布作业界面
3. 教师进入发布作业界面，从题库中选择题目、输入作业标题、选择发布班级、选择截止时间
4. 教师点击“发布”按钮发布作业。

### 4.3.7 作业批改

**角色：教师**

**目的：作业批改**

**用例描述：**

1. 教师进入教师作业界面。
2. 教师点击 “作业详细”按钮，跳转到该次作业详情页面。
3. 教师进入“教师-作业详细”界面，显示该次作业所有学生的情况，点击相应学生行“批改”按钮弹出批改界面
4. 批改界面显示“题目内容”，学生提交上来的“答案”和“分数”文本框，教师在分数框中输入该学生本次作业的成绩，点击“确定”按钮。
5. 批改成功，弹出提示，停留在本界面，学生成绩已更改；批改失败，提示失败

### 4.3.8 作业删除

**角色：教师**

**目的：作业管理-作业删除**

**用例描述：**

1. 教师进入教师作业界面。
2. 教师选中想删除作业题目的同一行的“删除”按钮，点击按钮删除作业。

### 4.3.9 教师查看作业详情系统

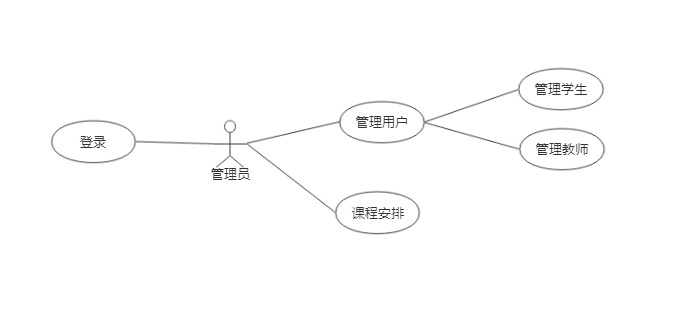
**角色：教师**

**目的：教师查看作业详情**

**用例描述：**

1. 教师进入教师作业界面。
2. 教师选中想查看的作业题目的同一行的“详情”按钮，点击跳转界面
3. 在“教师-详情”界面中可以查看作业的详情

## 4.4 管理端子系统



管理端子系统用例图4-4

### 4.4.1登录

**角色：管理员**

**目的：登录**

**用例描述：**

1. 管理员进入系统首页。
2. 系统显示登录界面，管理员输入账号和密码，单击登录。
3. 系统检查管理端子系统是否有录有该账号信息，若存在此账号，进入账号身份判断，若身份为管理员，则管理员进入管理员首页；若不存在此学生，本页面显示相应的错误信息

### 4.4.2 用户管理

**角色：管理员**

**目的：用户管理**

**用例描述：**

1. 管理员进入管理员界面，导航显示“教师信息”，“学生信息”，“班级信息”“课程安排”。默认显示教师信息；教师点击教师信息或学生信息。
2. 显示相应管理界面

#### 4.4.2.1新增用户

**角色：管理员**

**目的：新增用户**

**用例描述：**

1. 进入“教师信息”或“学生信息”界面，管理员点击“新增”按钮。
2. 弹出“添加用户”界面。管理员填写相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出新增结果提示

#### 4.4.2.2编辑用户

**角色：管理员**

**目的：编辑用户**

**用例描述：**

1. 进入“教师信息”或“学生信息”界面，管理员点击“编辑”按钮。
2. 弹出“编辑用户”界面。管理员编辑相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出编辑结果提示

#### 4.4.2.3删除用户

**角色：管理员**

**目的：删除用户**

**用例描述：**

1. 进入“教师信息”或“学生信息”界面，管理员点击“删除”按钮。
2. 弹出询问界面，教师点击确定
3. 弹出删除结果提示

### 4.4.3课程安排

**角色：管理员**

**目的：课程安排**

**用例描述：**

1. 管理员进入管理员界面，导航显示“教师信息”，“学生信息”，“班级信息”“课程安排”。默认显示教师信息；教师点击课程安排
2. 显示相应课程安排界面

#### 4.4.3.1新增课程安排

**角色：管理员**

**目的：新增课程安排**

**用例描述：**

1. 进入“课程安排”界面，管理员点击“新增”按钮。
2. 弹出“新增课程安排”界面。管理员填写相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出新增结果提示

#### 4.4.3.2编辑课程安排

**角色：管理员**

**目的：编辑课程安排**

**用例描述：**

1. 进入“课程安排”界面，管理员点击“编辑”按钮。
2. 弹出“编辑课程安排”界面。管理员编辑相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出编辑结果提示

#### 4.4.3.3删除课程安排

**角色：管理员**

**目的：删除课程安排**

**用例描述：**

1. 进入“课程安排”界面，管理员点击“删除”按钮。
2. 弹出询问界面，管理员点击确定
3. 弹出删除结果提示

### 4.4.4班级管理

**角色：管理员**

**目的：班级管理**

**用例描述：**

1. 管理员进入管理员界面，导航显示“教师信息”，“学生信息”，“班级信息”“课程安排”。默认显示教师信息；教师点击班级信息
2. 显示相应班级信息界面

#### 4.4.4.1新增班级

**角色：管理员**

**目的：新增班级**

**用例描述：**

1. 进入“班级信息”界面，管理员点击“新增”按钮。
2. 弹出“新增班级”界面。管理员填写相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出新增结果提示

#### 4.4.4.2编辑班级

**角色：管理员**

**目的：编辑班级**

**用例描述：**

1. 进入“班级信息”界面，管理员点击“编辑”按钮。
2. 弹出“编辑班级”界面。管理员编辑相应信息后，点击“确定”按钮。
3. 弹出编辑结果提示

#### 4.4.4.3删除班级

**角色：管理员**

**目的：删除班级**

**用例描述：**

1. 进入“班级信息”界面，管理员点击“删除”按钮。
2. 弹出询问界面，管理员点击确定
3. 弹出删除结果提示

## 4.5 非功能性需求

### 4.5.1 界面需求

界面美观，且易用，保证95%的用户第一次看见该系统时，意识到这是作业批改系统，90%的用户第一次使用该系统能够完成需要完成的任务。

### 4.5.2 响应时间需求

在95％的情况下，一般时段响应时间不超过1.5秒，高峰时段不超过4秒。

### 4.5.3 可靠性需求

对输入有提示，数据有检查，防止数据异常。

系统健壮性强，应该能处理系统运行过程中出现的各种异常情况，如：人为操作错误、输入非法数据、硬件设备失败等，系统应该能正确的处理，恰当的回避。

因软件系统的失效而造成不能完成业务的概率要小于5‰。

要求系统7x24小时运行，全年持续运行故障停运时间累计不能超过10小时。

系统缺陷率每1,000小时最多发生1次故障。

在1,000,000次交易中，最多出现1次需要重新启动系统的情况。

### 4.5.4 可扩展性需求

随着后期用户的增加和需求的变化，随着需求的增多可再增加部分功能。要求系统进行很好的分割，形成单一的服务。

### 4.5.5 系统安全性需求

严格权限访问控制，用户在经过身份认证后，只能访问其权限范围内的数据，只能进行其权限范围内的操作。

不同的用户具有不同的身份和权限，需要在用户身份真实可信的前提下，提供可信的授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改，要确保数据的机密性和完整性。

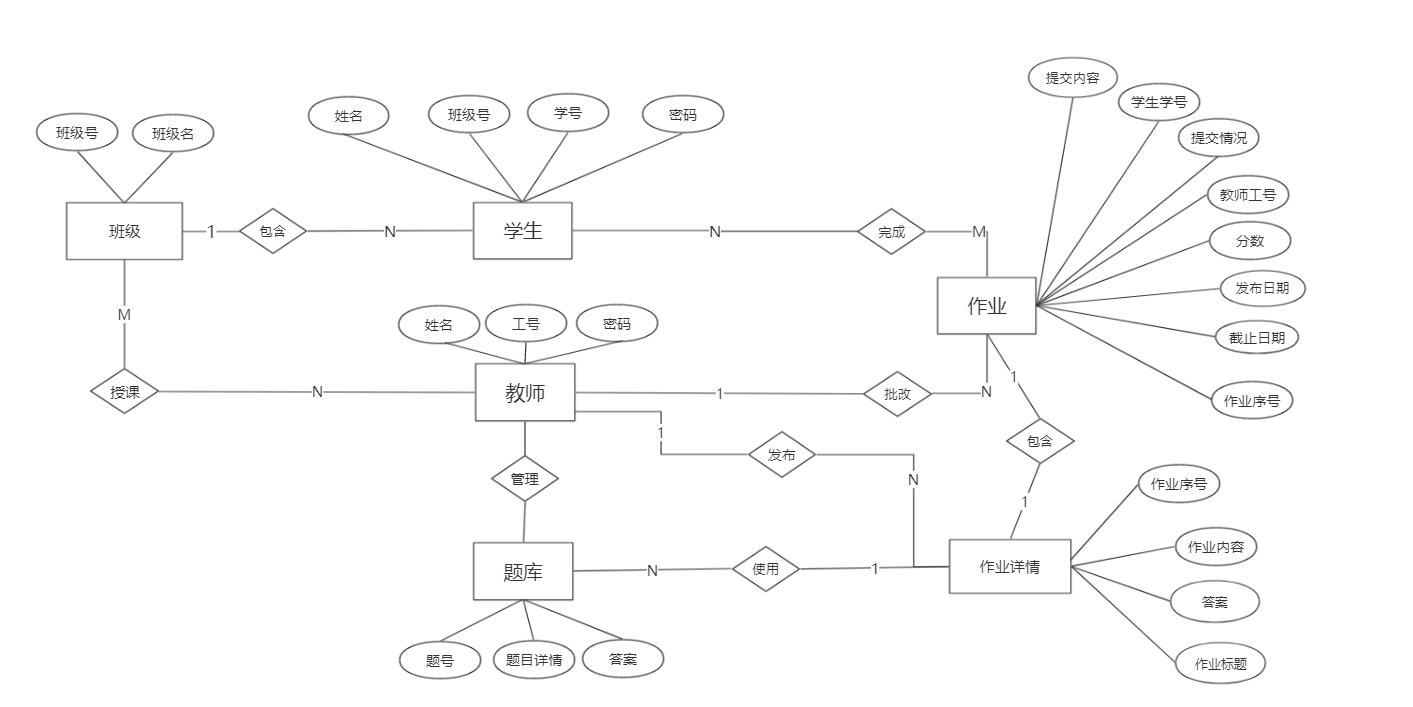
### 4.5.6系统兼容性需求

客户端系统应支持IOS，Android , windows操作系统;

系统应支持Oracle, DB2 数据库系统;

# 5.数据字典

系统实体关系图如图5-1所示



系统实体关系图5-1

数据字典表如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 描述 | 定义 |
| 用户表 | 用户的信息 | 用户表=账号+密码+姓名+标识 |
| 管理员表 | 管理员的信息 | 管理员表=账号+密码+姓名 |
| 教师表 | 教师的信息 | 教师表=工号+姓名+性别 |
| 学生表 | 学生的信息 | 学生表=学号+姓名+性别+班级 |
| 班级表 | 班级的信息 | 班级表=班级号+班级名 |
| 题库表 | 题库的信息 | 题库表=题号+标题+详情+答案 |
| 作业表 | 作业的基本信息 | 作业表=作业号+教师号+学号+提交情况+提交内容+发布时间+截止时间+分数 |
| 作业详情表 | 作业的详细信息 | 作业详情表=作业号+作业内容+作业答案 |
| 选课表 | 教师授课信息 | 选课表=课程名+教师号+班级号 |

.数据库表5-1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 描述 | 字长 |
| 账号 | 用户进行登录的账号 | varchar(255) |
| 密码 | 用户进行登录的密码 | varchar(255) |
| 标识 | 用户登录所进行身份判断的符号 | Int(11) |
| 姓名 | 每个账号对应的姓名 | varchar(255) |
| 学号 | 学生的唯一编号 | varchar(255) |
| 工号 | 教师的唯一编号 | varchar(255) |
| 班级号 | 班级的唯一编号 | Int(11) |
| 班级名 | 班级的名称 | varchar(255) |
| 题号 | 题目的唯一编号 | Int(11) |
| 题目标题 | 每个题目的标题 | varchar(255) |
| 题目详情 | 题目的详细信息 | longtext |
| 题目答案 | 题目对应的答案 | longtext |
| 提交情况 | 该次作业是否已经提交 | int(11) |
| 发布时间 | 作业发布的时间 | datetime |
| 截止时间 | 作业截止的时间 | datetime |
| 分数 | 该次作业所得的分数 | int(11) |
| 作业号 | 作业的唯一编号 | int(11) |
| 作业标题 | 作业的标题 | varchar(255) |
| 作业内容 | 作业的详细内容 | longtext |
| 作业答案 | 作业对应的答案 | longtext |
| 课程名 | 课程的名称 | varchar(255) |

数据字典表5-2