http://www.bit.edu.cn/images/2013zzgb/logo.jpg

高校科研实验室网站

软件概要设计文档

项目组 ： FishTouchers

小组成员： 张 歆 1120161967

刘 硕 1120161950

张嘉熙 1120161966

何祎君 1120161942

彭青峰 1120161957

潘恋军 1120161955

庞治宇 1120161956

张嘉诚 1120161965

2019年8月28日星期三

文档修订

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **更改人** | **描述** |
| 1.0 | 2019/8/28 | 张嘉诚 | 初始化文档 |
| 1.1 | 2019/8/29 | 张嘉诚 | 完成概要设计最初版本 |
| 1.2 | 2019/8/30 | 张歆 | 添加数据库表单设计 |
| 1.3 | 2019/8/30 | 张歆 | 同步数据库设计v1.4版本 |
| 2.0 | 2019/8/30 | 潘恋军 | 统一标题格式，统一正文字体格式 |
| 2.1 | 2019/9/2 | 庞治宇 | 完善模块功能并修改数据库表单 |
| 3.0 | 2019/9/2 | 张歆 | 删除模块间接口 |
| 3.1 | 2019/9/10 | 潘恋军 | 修改ER图，修改字体，添加图片说明 |

目录

[**一、文档概述 4**](#_Toc18348287)

[**1.1文档目的与范围 4**](#_Toc18348288)

[**1.2参考文档 4**](#_Toc18348289)

[**二、系统结构图 5**](#_Toc18348290)

[**三、系统动态建模 6**](#_Toc18348291)

[**3.1系统用例图 6**](#_Toc18348292)

[**3.1.1管理员用例图 6**](#_Toc18348293)

[**3.1.2用户用例图 7**](#_Toc18348294)

[**3.2系统时序图、活动图、状态图 7**](#_Toc18348295)

[**3.2.1注册 7**](#_Toc18348296)

[**3.2.2通知公告 8**](#_Toc18348297)

[**3.2.3分组管理 12**](#_Toc18348298)

[**3.2.4签到签出 14**](#_Toc18348299)

[**四、模块详细描述 18**](#_Toc18348300)

[**4.1用户信息管理模块 19**](#_Toc18348301)

[**4.1.1管理员对用户管理 19**](#_Toc18348302)

[**4.1.2用户信息管理 19**](#_Toc18348303)

[**4.2网站信息模块 20**](#_Toc18348304)

[**4.2.1管理员管理网站信息 20**](#_Toc18348305)

[**4.1.2用户查看网站信息 23**](#_Toc18348306)

[**4.3网站功能模块 24**](#_Toc18348307)

[**4.1.1用户分组管理功能 24**](#_Toc18348308)

[**4.1.2用户通知公告功能 25**](#_Toc18348309)

[**4.1.3用户签到功能 25**](#_Toc18348310)

[**4.4模块关系 26**](#_Toc18348311)

[**五、数据库详细设计 26**](#_Toc18348312)

[**5.1数据库引擎概述 26**](#_Toc18348313)

[**5.2数据库ER图关系 27**](#_Toc18348314)

[**5.3数据库表单设计 28**](#_Toc18348315)

# 一、文档概述

## 1.1文档目的与范围

本概要设计主要用来指导高校科研实验室网站的开发工作，为开发提供统一的参照标准，其中包括系统的内外部接口、系统架构、编程模型以及各种主要问题的解决方案。在经过评审后，所有有关本网站的设计开发必须遵照此文档的相关标准和约束来进行。

在后续开发的过程中，如果发现需要添加新的概要设计标准或者约束指导开发工作，必需在此文档进行更新与评审，以确保个模块设计的一致性和正确性。

本文档主要描述的是高校科研实验室网站的概要设计，其中包括定义网站的内外部接口，相关网站架构和设计标准，不会设计系统业务逻辑实现的细节。

## 1.2参考文档

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 编号 | 文档名称 |
| 1 | 001 | 复杂网络与安全研究实验室管理系统业务需求框架V1.4.pdf |
| 2 | 002 | 高校科研实验室网站需求规格说明书 |

# 二、系统结构图



图 1系统架构图

说明：

前端是用户所能直接接触的界面，负责展示数据并完成交互。在html，css，javascript的基础上，我们使用了vue+element ui的成熟框架，来制作ui界面，既保证了开发速度，也能保证界面的美观程度和统一的风格。在网络请求上，我们使用ajax来统一处理网络请求，方便灵活。

后端是为用户处理业务逻辑的。我们使用spring boot作为核心框架，它的配置简单，功能强大，开发迅速，非常适合于这种快速开发的项目；在安全方面我们使用了spring security提供账号管理和授权功能；至于数据库的交互我们使用的是mybatis。

服务器是为用户提供服务的。我们的后端代码会部署在服务器上运行，它能处理数据并提供服务。它有两个数据源，一个是一些关系型的数据，它们存储在mysql数据库中；另一个则是一些文件，存储在服务器的文件夹中，通过外部链接来提供访问。

# 三、系统动态建模

## 3.1系统用例图

### 3.1.1管理员用例图



图 2管理员用例图

### 3.1.2用户用例图



图 3用户用例图

### 3.2系统时序图、活动图、状态图

### 3.2.1注册

时序图



图 4注册时序图

活动图



图 5注册活动图

状态图

****

图 6注册状态图

### 3.2.2通知公告

#### 3.2.2.1发布公告

时序图



图 7发布公告时序图

活动图



图 8发布公告活动图

状态图



图 9发布公告状态图

#### 3.2.2.2修改公告

时序图



图 10修改公告时序图

活动图



图 11发布公告活动图

状态图



图 12发布公告状态图

#### 3.2.2.3删除公告

时序图



图 13删除公告时序图

活动图



图 14删除公告活动图

状态图



图 15删除公告状态图

#### 3.2.2.4接受公告

时序图



图 16接受公告时序图

活动图



图 17接受公告活动图

状态图



图 18接受公告状态图

### 3.2.3分组管理

时序图



图 19分组管理时序图

活动图



图 20分组管理活动图

状态图



图 21分组管理状态图

### 3.2.4签到签出

#### 3.2.4.1管理员

时序图



图 22管理员签到签出时序图

活动图



图 23管理员签到签出活动图

状态图



图 24管理员签到签出状态图

#### 3.2.4.2用户

时序图



图 25用户签到签出时序图

活动图



图 26用户签到签出活动图

状态图



图 27用户签到签出状态图

# 四、模块详细描述

系统分为三个模块，包括用户信息管理模块、网站信息模块和网站功能模块。其中用户信息管理模块分为管理员对用户管理和用户对自身信息进行管理；网站信息模块分为管理员管理网站信息和用户查看网站信息；网站功能模块分为用户分组管理、用户通知公告和用户签到功能。

## 4.1用户信息管理模块

### 4.1.1管理员对用户管理

管理员对整个系统账户进行管理，可以对账户进行注册、查询、修改、删除操作。

**管理员对用户管理功能定义**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 获取用户信息 | 返回用户相关信息 |
| 2 | 添加学生信息 | 向数据库中插入学生信息 |
| 3 | 更新学生信息 | 查询数据库并修改学生信息 |
| 4 | 批量查看学生信息 | 根据当前页、页大小以表格形式批量查看学生信息 |
| 5 | 搜索学生信息 | 根据条件搜索查看学生信息 |
| 7 | 添加教师信息 | 向数据库中插入教师信息 |
| 8 | 更新教师信息 | 查询数据库并修改教师信息 |
| 9 | 批量查看教师信息 | 根据当前页、页大小以表格形式批量查看教师信息 |
| 10 | 搜索教师信息 | 根据条件搜索查看教师信息 |
| 11 | 查看用户信息 | 根据用户ID查看用户信息 |
| 12 | 查看用户姓名 | 根据用户ID查看用户姓名 |
| 13 | 删除用户信息 | 根据用户ID删除用户信息 |
| 14 | 批量创建注册用户 | 根据用户信息批量创建注册用户 |
| 15 | 批量删除注册用户 | 根据注册用户ID批量删除注册用户 |

### 4.1.2用户信息管理

用户自身无法进行注册操作，只能修改个人信息和密码操作，用户想要注册必须联系管理员进行操作。

**用户自身信息管理功能定义**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 修改个人信息 | 查询到个人的信息，向数据库修改个人账户信息 |

## 4.2网站信息模块

### 4.2.1管理员管理网站信息

管理员对网站相关信息，例如实验室、人员、教学、科研以及招生交流等方面进行增加、修改以及删除等操作。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 更新静态内容 | 查询数据库并修改数据库中静态内容 |
| 2 | 添加动态消息 | 向数据库添加动态消息 |
| 3 | 更新动态消息 | 查询数据库并修改数据库中动态消息 |
| 4 | 删除动态消息 | 根据动态消息ID删除数据库中动态消息 |
| 5 | 上传文件 | 选择本地文件上传 |
| 6 | 更新附件 | 查询数据库并修改数据库中的附件信息 |
| 7 | 删除附件 | 根据附件id删除数据库中的指定附件 |
| 8 | 添加教学信息 | 向数据库添加教学信息 |
| 9 | 批量添加教学信息 | 向数据库批量添加教学信息 |
| 10 | 更新教学信息 | 查询数据库并修改数据库中教学信息 |
| 11 | 删除教学信息 | 根据教师信息ID删除数据库中教学信息 |
| 12 | 批量删除教学信息 | 根据教师信息ID批量删除数据库中教学信息 |
| 12 | 添加科研信息 | 向数据库添加科研信息 |
| 13 | 批量添加科研信息 | 向数据库批量添加科研信息 |
| 14 | 更新科研信息 | 查询数据库并修改数据库中科研信息 |
| 15 | 删除科研信息 | 根据科研信息ID删除数据库中科研信息 |
| 16 | 批量删除科研信息 | 根据科研信息ID批量删除数据库中科研信息 |
| 17 | 添加教学成果 | 向数据库添加教学成果 |
| 18 | 批量添加教学成果 | 向数据库批量添加教学成果 |
| 19 | 更新教学成果 | 查询数据库并修改数据库中教学成果 |
| 20 | 删除教学成果 | 根据教学成果ID删除数据库中教学成果 |
| 21 | 批量删除教学成果 | 根据教学成果ID批量删除数据库中教学成果 |
| 22 | 添加科研成果 | 向数据库添加科研成果 |
| 23 | 批量添加科研成果 | 向数据库批量添加科研成果 |
| 24 | 更新科研成果 | 查询数据库并修改数据库中科研成果 |
| 25 | 删除科研成果 | 根据科研成果ID删除数据库中科研成果 |
| 26 | 批量删除科研成果 | 根据科研成果ID批量删除数据库中科研成果 |
| 27 | 添加教学论文 | 向数据库添加教学论文 |
| 28 | 批量添加教学论文 | 向数据库批量添加教学论文 |
| 29 | 更新教学论文 | 查询数据库并修改数据库中教学论文 |
| 30 | 删除教学论文 | 根据教学论文ID删除数据库中教学论文 |
| 31 | 批量删除教学论文 | 根据教学论文ID批量删除数据库中教学论文 |
| 32 | 添加科研论文 | 向数据库添加科研论文 |
| 33 | 批量添加科研论文 | 向数据库批量添加科研论文 |
| 34 | 更新科研论文 | 查询数据库并修改数据库中科研论文 |
| 35 | 删除科研论文 | 根据科研论文ID删除数据库中科研论文 |
| 36 | 批量删除科研论文 | 根据科研论文ID批量删除数据库中科研论文 |
| 37 | 添加专利 | 向数据库添加专利 |
| 38 | 批量添加专利 | 向数据库批量添加专利 |
| 39 | 更新专利 | 查询数据库并修改数据库中专利 |
| 40 | 删除专利 | 根据专利ID删除数据库中专利 |
| 41 | 批量删除专利 | 根据专利ID批量删除数据库中专利 |
| 42 | 添加著作权 | 向数据库添加著作权 |
| 43 | 批量添加著作权 | 向数据库批量添加著作权 |
| 44 | 更新著作权 | 查询数据库并修改数据库中著作权 |
| 45 | 删除著作权 | 根据著作权ID删除数据库中著作权 |
| 46 | 批量删除著作权 | 根据著作权ID批量删除数据库中著作权 |
| 47 | 添加教学材料 | 向数据库添加教学材料 |
| 48 | 批量添加教学材料 | 向数据库批量添加教学材料 |
| 49 | 更新教学材料 | 查询数据库并修改数据库中教学材料 |
| 50 | 删除教学材料 | 根据教学材料ID删除数据库中教学材料 |
| 51 | 批量删除教学材料 | 根据教学材料ID批量删除数据库中教学材料 |
| 52 | 添加教改信息 | 向数据库添加教改信息 |
| 53 | 批量添加教改信息 | 向数据库批量添加教改信息 |
| 54 | 更新教改信息 | 查询数据库并修改数据库中教改信息 |
| 55 | 删除教改信息 | 根据教改信息ID删除数据库中教改信息 |
| 56 | 批量删除教改信息 | 根据教学材料ID批量删除数据库中教改信息 |
| 57 | 添加国际合作信息 | 向数据库添加国际合作信息 |
| 58 | 批量添加国际合作信息 | 向数据库批量添加国际合作信息 |
| 59 | 更新国际合作信息 | 查询数据库并修改数据库中国际合作信息 |
| 60 | 删除国际合作信息 | 根据国际合作信息ID删除数据库中国际合作信息 |
| 61 | 批量删除国际合作信息 | 根据国际合作信息ID批量删除数据库中国际合作信息 |
| 62 | 更新招生信息 | 查询数据库并修改数据库中招生信息 |

### 4.1.2用户查看网站信息

用户根据需求按导航栏或者关键字查看具体的相关信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 查看静态内容 | 根据静态内容ID查看静态内容 |
| 2 | 批量查看动态消息 | 根据类型、当前页与页大小以表格形式批量查看动态消息 |
| 3 | 查看动态消息 | 根据动态消息ID查看动态消息 |
| 4 | 搜索动态消息 | 根据类型、条件搜索查看动态信息 |
| 5 | 批量查看教学消息 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看教学消息 |
| 6 | 搜索教学信息 | 根据条件搜索查看教学信息 |
| 7 | 批量查看科研消息 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看科研消息 |
| 8 | 搜索科研信息 | 根据条件搜索查看科研信息 |
| 9 | 批量查看教学成果 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看教学成果 |
| 10 | 搜索教学成果 | 根据条件搜索查看教学成果 |
| 11 | 批量查看科研成果 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看科研成果 |
| 12 | 搜索科研成果 | 根据条件搜索查看科研成果 |
| 13 | 批量查看教学论文 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看教学论文 |
| 14 | 搜索教学论文 | 根据条件搜索查看教学论文 |
| 15 | 批量查看科研论文 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看科研论文 |
| 16 | 搜索科研论文 | 根据条件搜索查看科研论文 |
| 17 | 批量查看专利 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看专利 |
| 18 | 搜索专利 | 根据条件搜索查看专利 |
| 19 | 批量查看著作权 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看著作权 |
| 20 | 搜索著作权 | 根据条件搜索查看著作权 |
| 20 | 批量查看教学材料 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看教学材料 |
| 21 | 搜索教学材料 | 根据条件搜索查看教学材料 |
| 22 | 批量查看教改信息 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看教改信息 |
| 23 | 搜索教改信息 | 根据条件搜索查看教改信息 |
| 24 | 批量查看国际合作 | 根据当前页与页大小以表格形式批量查看国际合作 |
| 25 | 搜索国际合作 | 根据条件搜索查看国际合作 |
| 26 | 查看招生信息 | 根据类型查看招生信息 |
| 27 | 查看附件 | 根据动态消息ID以表格形式批量查看附件 |

## 4.3网站功能模块

### 4.1.1用户分组管理功能

分组管理功能负责完成用户分组的管理，包括对分组的新建、删除、修改，以及分组成员的添加与删除。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 新建分组 | 在内部管理页面，在数据库中添加一个分组 |
| 2 | 删除分组 | 在内部管理页面，在数据库中删除一个分组 |
| 3 | 修改分组信息 | 在内部管理页面，在数据库中修改分组的名称、简介 |
| 4 | 查看分组成员 | 根据分组ID查看分组成员信息 |
| 5 | 查看加入的分组信息 | 根据用户ID查看加入的分组信息 |
| 6 | 查看创建的分组 | 根据用户ID查看创建的分组信息 |
| 7 | 批量添加分组成员 | 根据分组ID与用户ID批量向分组中添加用户 |
| 8 | 批量删除分组成员 | 根据分组ID与用户ID批量删除分组中用户 |

### 4.1.2用户通知公告功能

通知公告功能负责完成用户通知公告的管理，包括发布、修改、删除、接收公告。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 发布公告 | 在通知公告页面，在数据库中添加一个新的公告 |
| 2 | 修改公告 | 在通知公告页面，管理用户自身公告，在数据库中修改公告信息 |
| 3 | 删除公告 | 在通知公告页面，管理自身公告，在数据库中删除公告 |
| 4 | 查看接收公告 | 在通知公告页面，根据用户ID在数据库中查看其它用户给用户的公告 |
| 5 | 查看发布公告 | 在通知公告页面，根据用户ID在数据库中查看自己发布的公告 |

### 4.1.3用户签到功能

用户签到功能负责完成用户签到签出的管理，但只有教师与管理员可以查看签到信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能点 | 功能点详细说明 |
| 1 | 签到签出 | 用户进入网站，进行签到，在数据库中修改；退出网站，进行签出，在数据库中修改 |
| 2 | 查看签到签出情况 | 教师管理员可以查询注册用户签到情况。 |
| 3 | 更新签到信息 | 根据签到ID查询数据库并更新签到信息 |

## 4.4模块关系

用户管理信息模块分为管理员对用户管理和用户信息管理，但用户自身是无法进行注册操作的，所以需要管理员先对用户进行注册操作，然后该用户信息管理才能进行。注册用户与游客所能查询与使用的网站信息是不一样的，所以用户管理信息模块影响着网站信息模块，即网站该呈现多少信息给当前的用户；同时只有注册用户才拥有网站功能模块，游客是无法使用网站功能的，只具备查询信息的权力。

网站信息模块分为管理员管理网站信息和用户查看网站信息，管理员管理全部的网站信息呈现，用户根据身份查看到不同内容的网站信息，教师身份的注册用户可以看到全部网站信息，其他的注册用户可以看到除了签到情况的全部网站信息，游客只能看到大部分的网站信息，无法查阅与分组、通知公告、签到相关的信息。

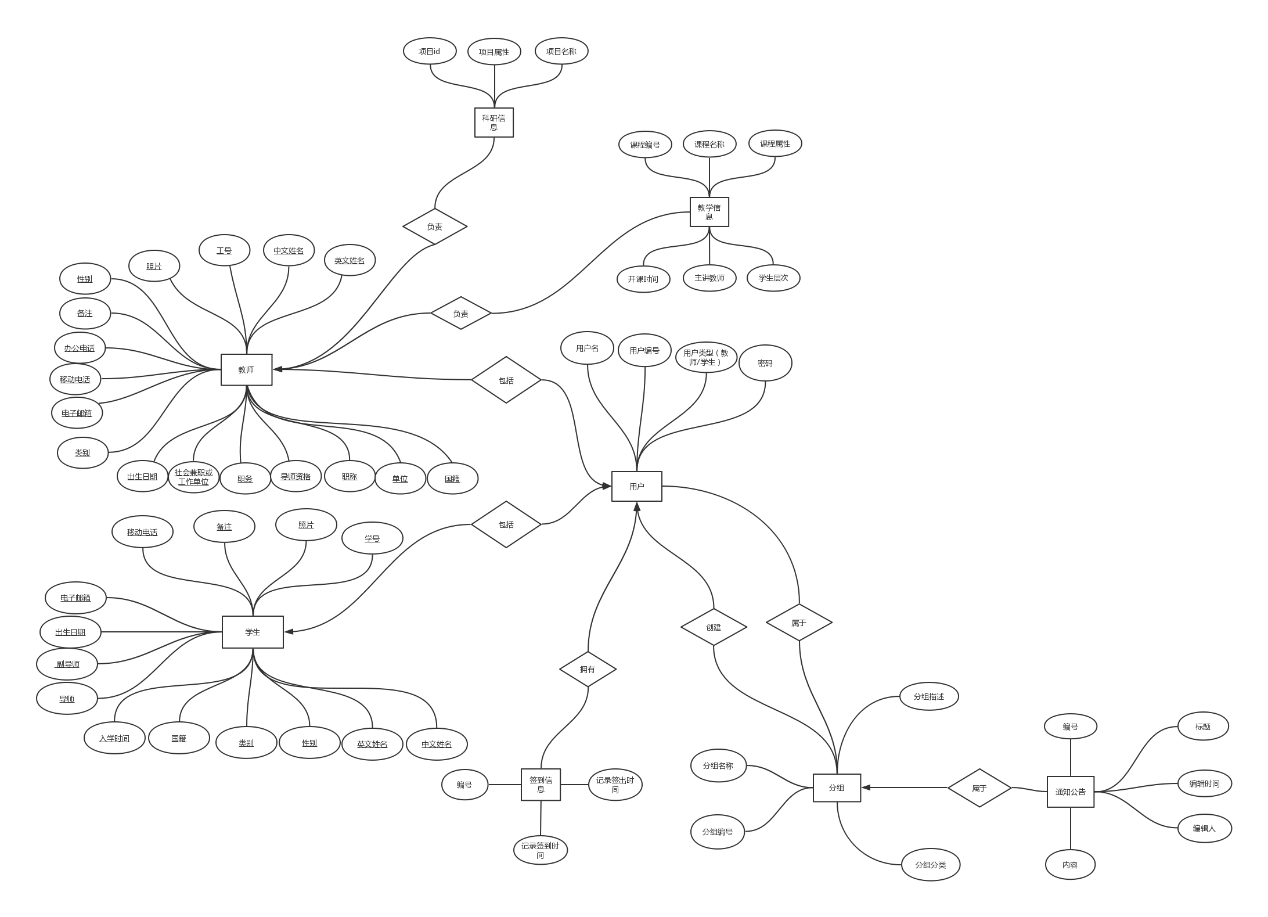
网站功能模块分为用户分组管理、用户通知公告和用户签到功能，以上都只是针对注册用户而言；注册用户需要有分组，才能发布、修改、删除、接受通知公告；注册用户都可以进行签到签出功能，但是能查看签到情况的只有教师身份与管理员。

# 五、数据库详细设计

## 5.1数据库引擎概述

MySQL是一个关系型数据库管理系统，有瑞典MySQLAB公司开发，目前属于 Orcale旗下产品。MySQL是最流行的关系数据库管理系统之一。MySQL是一种关系数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

## 5.2数据库ER图关系



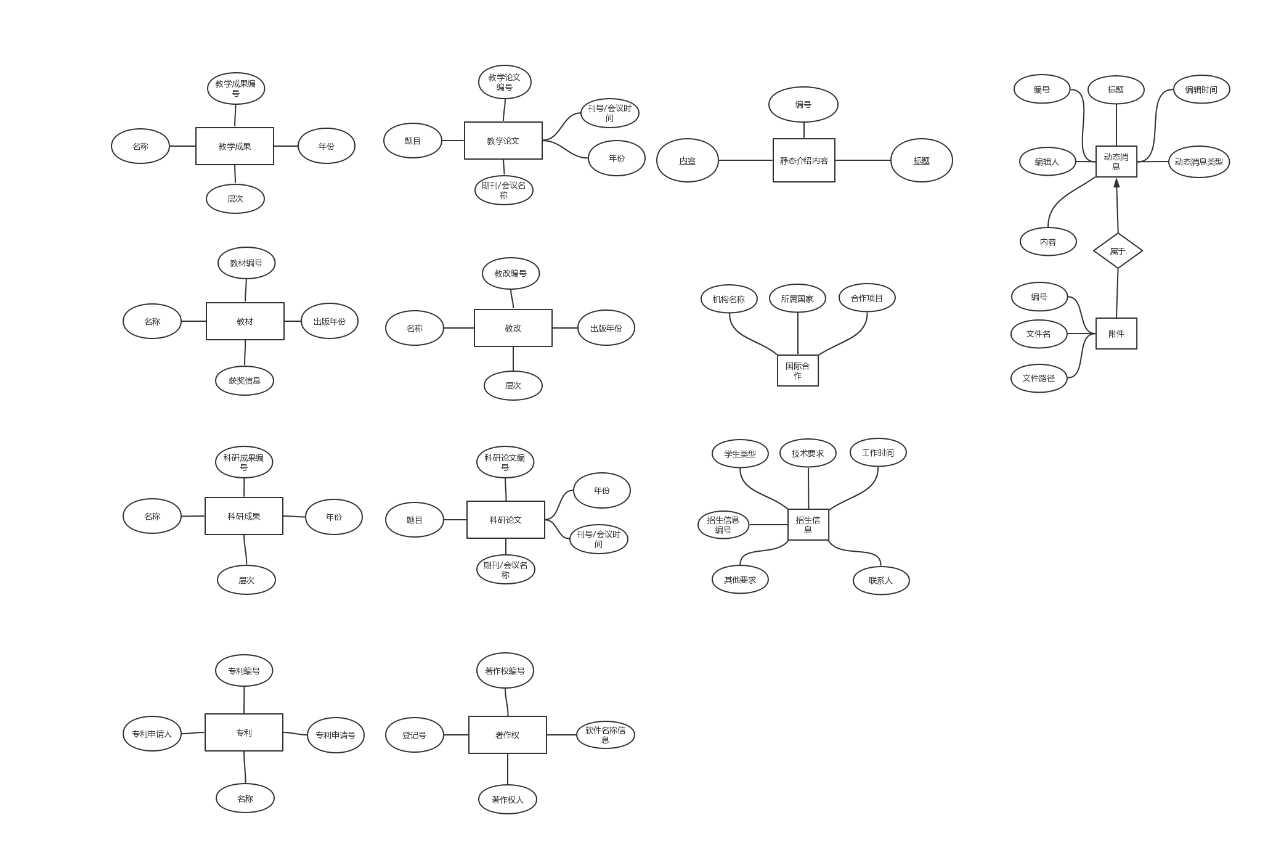


图 28数据库ER图

## 5.3数据库表单设计

t\_user

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 用户id | PK |
| 2 | name | varchar（30） | no | 用户名 | UNIQUE |
| 3 | password | char（60） | no | 用户密码 |  |
| 4 | category | int | no | 用户类型 | 1代表教师，2代表学生，3代表实验室主任，4代表系统管理员。 |

t\_checkin

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 签到信息id | PK |
| 2 | checkin\_time | timestamp | no | 签到时间 |  |
| 3 | checkout\_time | timestamp | no | 签出时间 |  |
| 4 | user\_id | int | no | 对应用户id | FK |

t\_grouping

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 分组id | PK |
| 2 | creator\_id | int | no | 创建者id | FK |
| 3 | name | varchar（30） | no | 分组名称 |  |
| 4 | description | varchar（200） | no | 分组描述 |  |
| 5 | category | int | no | 分组分类 | 0代表无，1代表教师，2代表学生，3代表全体用户 |

t\_user\_grouping

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | user\_id | int | no | 用户id | PK，FK |
| 2 | grouping\_id | int | no | 分组id | PK，FK |

t\_announcement

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 通知id | PK |
| 2 | title | varchar（50） | no | 通知标题 |  |
| 3 | time | timestamp | no | 通知编辑时间 |  |
| 4 | editor\_name | varchar（30） | no | 编辑人姓名 |  |
| 5 | content | varchar（65535） | no | 通知内容 |  |
| 6 | grouping\_id | int | no | 分组id | FK |

t\_dynamic

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 动态id | PK |
| 2 | title | varchar（50） | no | 动态标题 |  |
| 3 | time | timestamp | no | 动态编辑时间 |  |
| 4 | editor\_name | varchar（30） | yes | 编辑人姓名 |  |
| 5 | content | varchar（65535） | no | 动态内容 |  |
| 6 | category | int | no | 动态类型 | 0代表照片墙，1代表通知公告，2代表新闻动态，3代表学术活动，4代表下载中心 |

t\_annex

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 附件id | PK |
| 2 | file\_name | varchar(50) | no | 文件名称 |  |
| 3 | path | varchar（255） | no | 附件路径 |  |
| 4 | size | varchar(20) | yes | 文件大小 |  |
| 5 | dynamic\_id | int | no | 对应动态id | FK |

t\_teacher

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 教师编号 | PK |
| 2 | job\_number | varchar(20) | no | 教师工号 |  |
| 3 | name | varchar(20) | yes | 中文姓名 |  |
| 4 | last\_name | varchar(40) | yes | 英文姓 |  |
| 5 | first\_name | varchar(40) | yes | 英文名 |  |
| 8 | sex | int | no | 性别 | 0代表男，1代表女。 |
| 7 | category | int | no | 类别 | 0代表专职，1代表兼职。 |
| 8 | nationality | varchar(100) | no | 国籍 |  |
| 9 | unit | varchar(100) | no | 单位 |  |
| 10 | job\_title | varchar(20) | no | 职称 | 分为正高、副高、中级、初级、无。 |
| 11 | tutor\_qualification | varchar(20) | no | 导师资格 | 分为博导、硕导、无。 |
| 12 | position | varchar(50) | no | 学院行政职务 |  |
| 13 | laboratory\_position | varchar(50) | Yes | 实验室职务 |  |
| 13 | birthday | date | no | 出生日期 | 四位年份，两位月份，两位日期。 |
| 14 | email | varchar(50) | no | 电子邮箱 |  |
| 15 | mobile\_phone | varchar(20) | yes | 移动电话 |  |
| 16 | office\_phone | varchar(20) | yes | 办公电话 |  |
| 17 | remarks | varchar(1000) | yes | 备注 |  |
| 18 | photo | varchar(100) | no | 照片 |  |
| 19 | user\_id | int | no | 用户表id |  |

t\_student

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 学生表id | PK |
| 2 | student\_number | varchar(20) | no | 学号 |  |
| 3 | name | varchar(20) | no | 中文姓名 |  |
| 4 | last\_name | varchar(40) | yes | 英文姓 |  |
| 5 | first\_name | varchar(40) | yes | 英文名 |  |
| 6 | sex | int | no | 性别 | 0代表男，1代表女。 |
| 7 | category | int | no | 类别 | 0代表本科，1代表硕士，2代表博士。 |
| 8 | nationality | varchar(100) | no | 国籍 |  |
| 9 | admission\_time | date | no | 入学时间 | 四位年份，两位月份，两位日期 |
| 10 | graduation\_time | date | yes | 毕业时间 | 四位年份，两位月份，两位日期 |
| 11 | first\_employment\_unit | varchar(100) | yes | 初次就业单位 |  |
| 10 | tutor\_number | varchar(20) | no | 导师教师工号 |  |
| 11 | assistant\_ tutor\_number | varchar(20) | yes | 副导师教师工号 |  |
| 12 | birthday | date | no | 出生日期 | 四位年份，两位月份，两位日期。 |
| 13 | email | varchar(255) | no | 电子邮箱 |  |
| 14 | mobile\_phone | varchar(20) | yes | 移动电话 |  |
| 15 | remarks | varchar(1000) | yes | 备注 |  |
| 16 | photo | varchar(100) | no | 照片 |  |
| 17 | user\_id | int | no | 用户表id |  |

t\_scientific\_information

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 项目id | PK |
| 2 | properties | varchar(30) | no | 项目属性 |  |
| 3 | name | varchar(30) | no | 项目名称 |  |
| 4 | teacher\_number | varchar(20) | no | 教师工号 | FK |

t\_teaching\_information

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 课程id | PK |
| 2 | numbering | varchar(20) | no | 课程编号 |  |
| 2 | name | varchar(30) | no | 课程名称 |  |
| 3 | properties | varchar(30) | no | 课程属性 |  |
| 4 | teacher\_number | varchar(20) | no | 教师工号 | FK |
| 5 | teaching\_time | varchar(50) | no | 授课时间 |  |
| 6 | student\_level | varchar(30) | no | 学生层次 |  |

t\_teach\_result

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 教学成果编号 | PK |
| 2 | name | varchar(100) | no | 教学成果名称 |  |
| 3 | level | varchar(10) | no | 层次 |  |
| 4 | year | int | no | 年份 |  |

t\_research\_result

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 科研成果编号 | PK |
| 2 | name | varchar(100) | no | 科研成果名称 |  |
| 3 | level | varchar(20) | no | 层次 |  |
| 4 | year | int | no | 年份 |  |

t\_teach\_paper

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 教学论文编号 | PK |
| 2 | title | varchar(100) | no | 题目 |  |
| 3 | conference | varchar(100) | no | 期刊/会议名称 |  |
| 4 | conference\_id | varchar(30) | no | 刊号/会议时间 |  |
| 5 | year | int | no | 年份 |  |

t\_research\_paper

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 科研论文编号 | PK |
| 2 | title | varchar(100) | no | 题目 |  |
| 3 | conference | varchar(100) | no | 期刊/会议名称 |  |
| 4 | conference\_id | varchar(30) | no | 刊号/会议时间 |  |
| 5 | year | int | no | 年份 |  |

t\_papent

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 专利编号 | PK |
| 2 | applier | varchar(30) | no | 专利申请人 |  |
| 3 | papent\_name | varchar(100) | no | 名称 |  |
| 4 | papent\_apply\_id | char(14) | no | 专利申请号 | unique |

t\_copy\_right

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 著作权编号 | PK |
| 2 | code | varchar(30) | no | 著作权的编号 |  |
| 3 | righter | varchar(30) | no | 著作权人 |  |
| 4 | right\_name | varchar(100) | no | 著作权名称 |  |
|  | signed\_id | varchar(20) | no | 登记号 | unique |

t\_teach\_material

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 教材编号 | PK |
| 2 | name | varchar(40) | no | 名称 |  |
| 3 | prize\_info | varchar(50) | no | 获奖信息 |  |
| 4 | year | int | no | 出版年份 |  |

t\_edu\_reform

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 教改编号 | PK |
| 2 | name | varchar(40) | no | 名称 |  |
| 3 | level | varchar(20) | no | 层次 |  |
| 4 | year | int | no | 出版年份 |  |

t\_static\_content

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 编号 | PK |
| 2 | title | varchar(50) | no | 标题 |  |
| 3 | content | varchar(65535) | no | 内容 |  |

t\_admissions\_information

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 编号 | PK |
| 2 | student\_type | varchar(30) | no | 学生类型 | 1代表本科生，2代表硕士生，3代表博士生，4代表留学生 |
| 3 | skills\_requirement | varchar(200) | no | 技术要求 |  |
| 4 | operating\_hours | varchar(100) | no | 工作时间 |  |
| 5 | contact | varchar(255) | no | 联系方式 |  |
| 6 | other | varchar(1000) | yes | 其他要求 |  |

t\_global\_cooperation

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 字段名称 | 字段类型 | 是否可为空 | 字段含义 | 字段描述 |
| 1 | id | int | no | 编号 | PK |
| 2 | institution\_name | varchar(100) | no | 机构名称 |  |
| 3 | country | varchar(100) | no | 所属国家 |  |
| 4 | cooperation\_projects | varchar(200) | no | 合作项目 |  |