

# 学术会议管理系统的设计与实现

## 摘要

本论文主要论述了对学术会议管理系统的设计和实现。在当今便捷高效的互联网大环境下，在学术会议的信息化管理上依然存在很多不足。本论文根据当前国内外学术会议管理系统的现状，建立了基于 Vue, Springboot 和

Mybatis 以及相关技术的学术会议管理系统。

本论文在开始的时候叙述了学术会议管理系统在当代的背景及意义、分析了国内外研究现状、介绍了本论文主要研究内容。其次，向读者介绍了系统开发所以用到的关键技术，主要包含了 Java 语言以及平台、Vue 框架、

SpringBoot 框架和 MyBatis 框架等。再次，对系统进行了需求分析，包括了会议系统可行性分析和需求分析。然后，就展开了对学术会议管理系统的系统设计工作，该工作分为三个步骤，第一步主要对系统架构结合实际情况进行了思考与设计框架图的实现；第二步主要对系统进行了总体的设计以及每一个成员具体的操作方式，叙述了这样设计的合理性和可行性；最后一步则是对数据库进行设计，经过对学术会议管理系统的相关研究，分别从数据的实体类属性、数据结构与程序的关系和数据库表方面进行设计。接下来，就是对系统相应功能的实现了，包含了对系统实现的软件硬件条件，每个具体模块的实现过程和实现效果，利用前文所说的关键技术，实现相应功能。最后，从项目测试环境、项目测试过程和部分测试用例方面对系统进行了系统测试，并总结研究内容。关键词：学术会议管理系统；Java；Springboot 框架；

# 学术会议管理系统的设计与实现

## 1. 绪论

### 1.1 研究背景及意义

近年来，随着经济的不断发展，互联网技术也在不断的升级进步，社会的信息化水平随之升高，人们的生活和工作由于互联网的发展发生了翻天覆地的变化。信息技术的普及为我们的互联互通，资源贡献，学术交流等都带来了极大的便利。现如今，各种类型的学术会议在推动教育和技术发展上起着非常重要的作用，高校和企业每年举办的学术会议数量逐年增加，参加的群体庞大。利用先进的科学技术设计学术会议管理系统，帮助各类学术会议顺利进行，不仅可以方便学术信息的管理收集，人员参与交流和共享，也能够降低我们的人工管理成本，极大的提高工作效率。

本课题的研究内容是首先调研国内外类型的学术会议管理系统的先进的会议管理经验，例如我国学术在线会议

CCF。然后把会议信息管理、论文投稿审核管理、会议信息发布展示、管理员信息管理等功能放在我们的系统上面实现，通过设计实现学术会议管理系统，将传统会议的业务流程在系统中实现，提高办会效率和会议质量。

## 1.2 课题国内外研究现状

在我国，一般的会议流程为：会议的组织者先通过邮件邀请参会人员，工作人员会在跟进的过程中通过电话等方式确定邀请人是否参加，会议开始前几天会接受参与人员的现场签到。[1]2017年两会期间，全国人大代表、南开大学原校长在接收记者采访时曾感慨：如果所有在我国国内召开的“国际会议”的邀请函都接受的话，一年到头恐怕不是在会场就是在赶往会场的路上。“每天打开邮箱，最多的就是各类学术会议的邀请函。”中科院计算所研究员如是说。当参与人员规模过大时，传统的会议模式就会显得有点局限，不但浪费时间，而且工作效率不高。当前我国最具代表性的系统就是“我国学术会议在线”，它能够实现会议参与人员的注册，论文投稿处理，论文的分发和审批处理，会议报名，会议创建等。

在国际上，很多优秀的学术会议管理系统在流程和功能方面已经比较完善。例如 Cyberchair 开源免费软件和 Suvisoft、START 等商业软件。这些软件的功能包括：论文的分发评阅、参会人员信息注册、会议组织者创建会议、论文投稿等。

然而上述的系统依旧存在着一些不足：例如使用成本较高、功能相对比较复杂，不符合本系统的用户需求；它们不提供源码，很难让系统用户实现定制的系统化建设，门槛相对较高，不具有普适性。因此，基于上述几点原因，有必要建设一个更能符合用户需求，更加轻量级且简洁的学术会议管理系统。

## 1.3 主要研究内容

根据所学的相关知识内容和现在国内外学术会议系统的现状，针对学术会议系统领域进行研究，运用

Vue+Springboot+Mybatic 的前后端分离技术，根据实际需求，设计并开发学术会议管理系统。

## 2. 关键技术和内容

### 2.1 Java 技术和平台

Java 语言简单来说就是一种程序设计语言，面向对象的语言，具有与平台无关、安全、稳定和多线程等特性。

(1)简单，不使用指针，而是使用引用。提供了自动垃圾回收，不必担心内存管理。

(2) 面向对象，能够提供面向对象的特性，如类、接口和继承等，并且支持类之间的单继承，支持接口之间的多继承，并支持类与接口之间的实现。

(3) 安全，为了防恶意代码的攻击，提供安全机制。

(4) 高性能，Java 的运行速度已经越来越快了，可以说的上是接近于 C++。

(5) 多线程，它可以同时执行多个线程，而且多线程之间具有同步机制。

## 2.2 Vue 框架

Vue 框架是一套用于构建用户界面的渐进式框架，（渐进式就是指可以控制一个页面的一个标签，也可以控制一系列标签，也可以控制整个页面，甚至可以控制整个前台项目），并且可以独立完成前后端分离式 web 项目的 javascript 框架（构建前端逻辑用，甚至可以直接创建整个项目，无需后端）。

相比于 Angular 太过庞大，React 精通移动端。Vue 能够吸取前两者的优势，是一个轻量级的 js 框架，并且他的一手文档是中文，比较友好，还能实现前后端分离开发，节约开发成本。

Vue 框架有以下特点：

- (1) 单页面 web 应用：只有一个页面，实现页面刷新只刷新数据，页面不动；
- (2) 数据驱动：只通过变量驱动，相对应的有一个 dom 驱动，dom 驱动就是原生的 js 或 jq，先获取标签在获取对应的样式等；
- (3) 虚拟 DOM：Vue 会将文件中写的所有的页面结构，样式，逻辑存到内存中形成虚拟 Dom，我们操作的也是虚拟 DOM，然后再映射到真实的 DOM，相当于缓存机制，加快了操作速度；
- (4) 数据的双向绑定：通过全局监听，将多个标签绑定在一个变量上；

## 2.3 Node.js 简介

Node.js 是一个基于 Chrome V8 引擎的 JavaScript 运行环境。有以下的特性：

(1) 学习 Node.js 的时间长成本较低，因为 Node.js 使用的语言是 JavaScript，前后端的语言都相同，除去了学习新语言新框架的成本，因此能更加专注的做业务的开发；

(2) 响应速度快：由于 Node.js 本身的特性，在执行代码的过程中可以非常快速的响应，极大的提高我们的开发速率。

(3) 具有高扩展性：Node.js 具有单线程和时间循环的特性，这就使得 Node.js 在处理的过程中不会因为线程的空闲从而导致资源的浪费，这个高扩展性的特性让我们处理请求时候可以限制线程数

## 2.4 Springboot 框架

“SpringBoot 改善和优化了 Spring，它的思想是约定大于配置，开发人员不必花很大精力在配置这块，可以专注于业务的实现，从而大大提升了开发的速度，缩短了项目业务的周期” [2]。

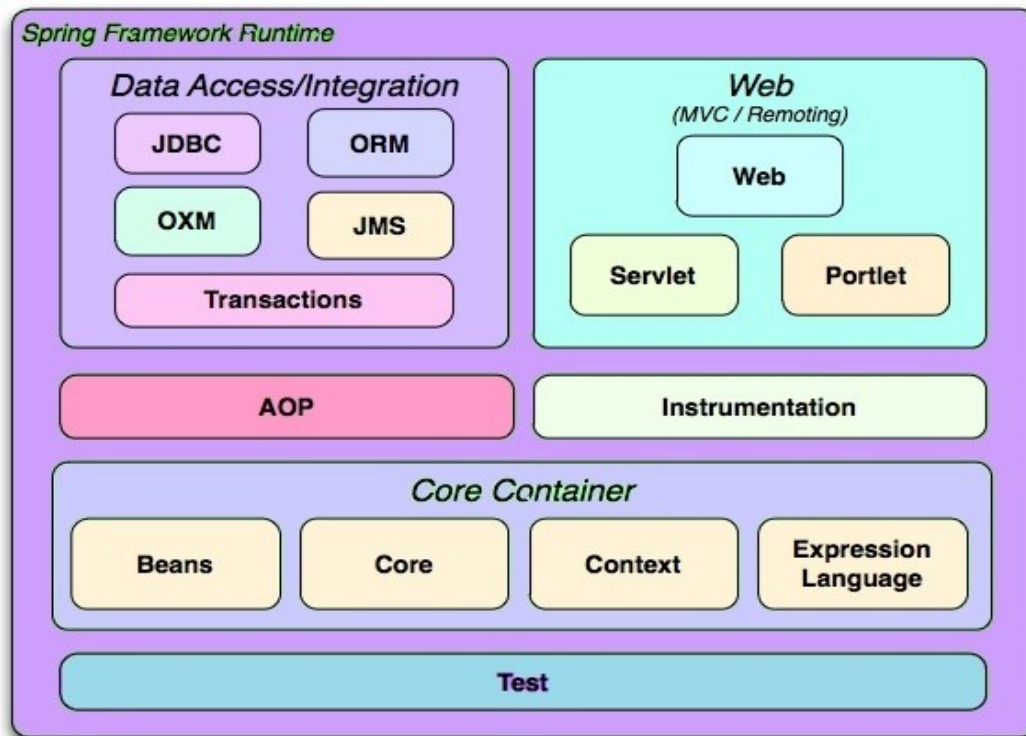
SpringBoot 为基于 Spring 的开发提供了更简单的入门体验，无需花费很多精力在配置这块，开箱即用，无需配置 XML 文件，“SpringBoot 不是增强 Spring 的功能，而是提供了一种快速使用 Spring 的方式” [3]。

它可以创立独立的 Spring 应用程序，利用嵌入的 Tomcat，无需部署 war 文件；既简化了 Maven 配置，还能够自动配置 Spring，对 XML 没有配置要求。提供生产就绪功能，如指标，健康检查和外部配置。

Spring 框架图，如图 2-1。

## 2.5 Mybatis 框架

MyBatis 是一款优秀的持久层框架，它支持定制化 SQL、存储过程以及高级映射。MyBatis 避免了几乎所有的 JDBC 代码和手动设置参数以及获取结果集。MyBatis 可以使用简单的 XML 或注解来配置和映射原生信息，将接口和 Java 的 POJOs (Plain Ordinary Java Object, 普通的 Java 对象) 映射成数据库中的记录。MyBatis 的原理图，如图 2-2。



CodesJava.com

知乎 @七科技教育

图 2-1 Spring 框架图

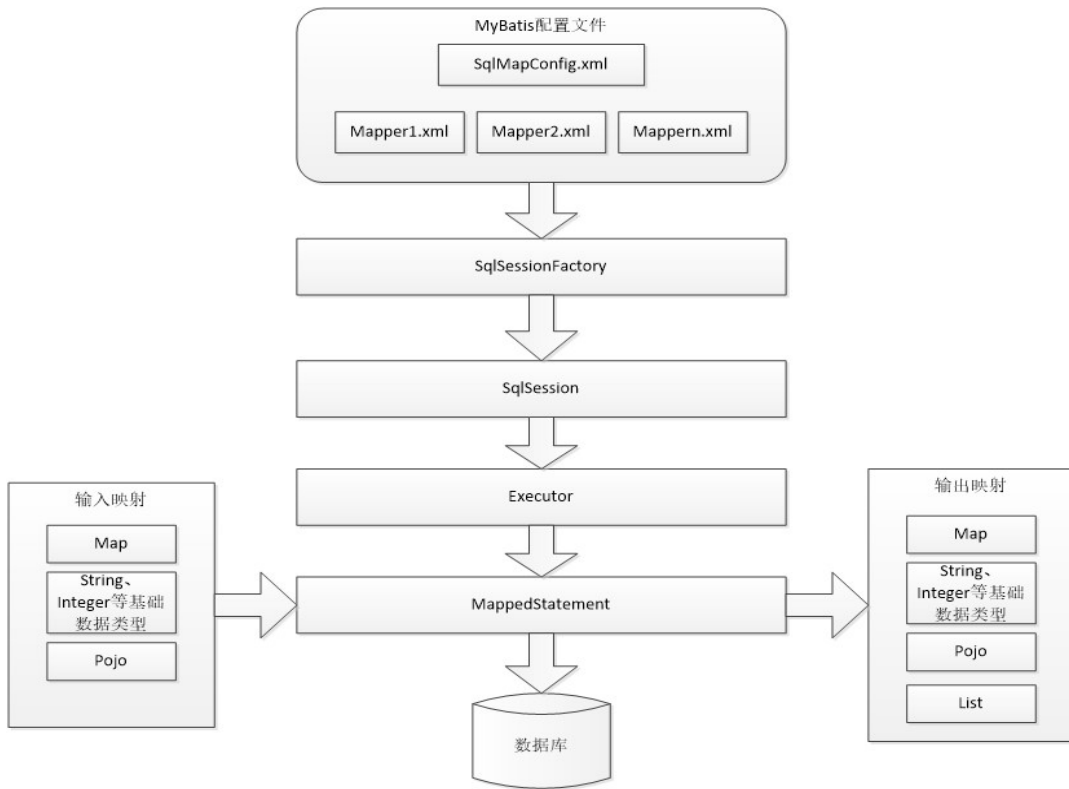


图 2-3 MyBatis 原理图

### 3. 系统分析

#### 3.1 可行性分析

##### 3.1.1 经济可行性

本系统由本人自己学习开发，开发费用和人员费用的经济支出是可行的。系统的大小适中，运用的开发工具，例如 Idea，Webstrom 和数据可管理工具都可以免费下载，系统在本地运行所以也不用购买服务器。综合考虑，其经济可行性是可以成立和接受的。

##### 3.1.2 技术可行性

本学术会议管理系统的开发过程所用到的技术都是在自己的学习范围之内可以去学习得到。并且在开发过程中所涉及的技术问题，可以在网上一些 CSDN 等网站看技术帖子了解，也可以向同学请教，向指导老师询问进行学习了解。通过利用现有的技术，相应功能目标已经达到，在规定的期限内，系统的开发工作能够顺利完成。

##### 3.1.3 法律可行性

全部软件都够买正版，购置通过正规渠道，技术资料都有提供方保管，数据信息均可保证合法。该项目为独立开发，在法律方面不会存在侵犯专利权和版权等，所以在法律方面是可行的。

### 3.2 需求分析

#### 3.2.1 市场需求分析

随着经济的快速发展和技术的不断创新，区域性、全国性或国际性的学会学术会议召开频率越来越高，几乎每一天都由很多大大小小不同规模的学术会议举办，虽然现在我国有着 CCF 会议系统，但是中小型的学术会议系统有着很大的市场需求，它能够满足规模较小，区域性的会议需求。

### 3.2.2 功能需求分析

本学术会议管理系统包括了前端客户端会议系统和后端的管理员系统。拥有专家、普通会员、会议组织者和管理员四个角色，不同的角色有不同的权限。

- (1) 专家：查询投稿的文档，对随机分配的文档进行评分。
- (2) 普通会员：登录注册账号登录系统进行加入会议，缴费报名会议、文档投稿操作。
- (3) 会员组织者：建立会议并且规定相关的会议内容，如主题，举办地点，参会费用等
- (4) 管理员：建立会议并且规定相关的会议内容，进行文稿管理，查看通过的文档和被退回的文档，进行人员管理，查看参加合格会议的人员；

### 3.2.3 系统业务流程分析

业务流程分析是为了能够更好的实现系统的设计流程和形成更加合理、科学的业务流程。本系统的业务流程分为客户端和管理员端两部分。

客户端，如图 3-1：

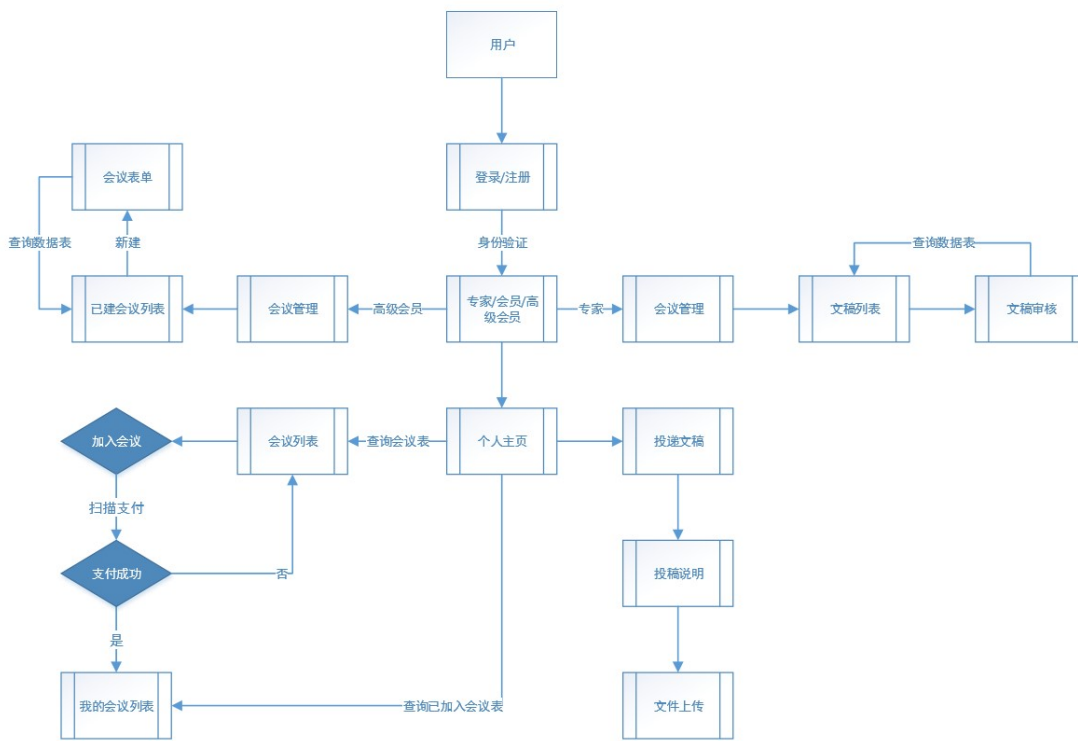


图 3-1 客户端流程图管理员端：如图 3-1。

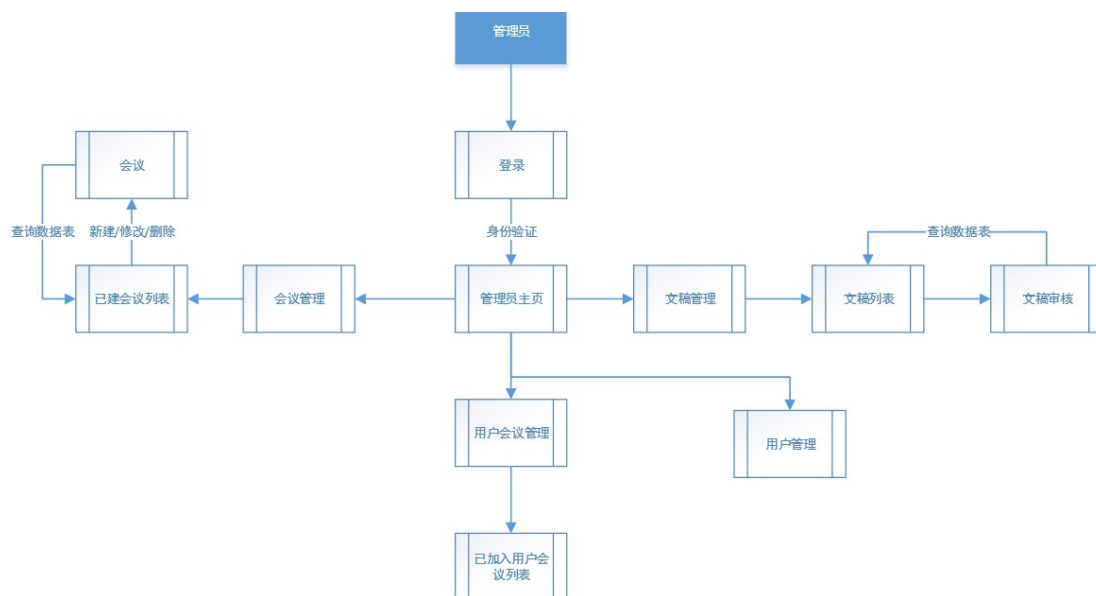


图 3-2 管理员端流程图

### 3.2.4 数据库分析

本系统数据库表设计采用第三范式（3NF）。3NF 标准数据库表的设计原则,即一个表只包含自身的基本属性,如果不是它本身所拥有的属性时,必须进行分解,通过外键把各表关联起来。3NF 标准在扩展、性能和数据完整性方面都达到了平衡,能确保各表的数据不会产生冗余。

根据上面业务流程图所涉及到的内容,数据库需要设计的表包括:会议信息表、参会人员表、学术论文表、专家信息表,论文信息表,首页轮播信息表等。

## 4. 系统设计

### 4.1 系统架构

本学术会议管理系统分为四个大的模块,分别为会议列表管理、稿件投审、会议管理、个人信息管理。在会议列表管理中,会员可以通过自己的账号登录查询会议信息并且可以报名参与会议;在稿件投审中,会员可以用自己的账号投递稿件,并且由专家进行审核评分;在会议管理中,会议组织者可以通过自己的账号登录查询自己创建的会议并且可以随时修改会议具体信息,查看报名信息等;在个人信息管理中,每个人都可以修改自己的个人注册信息,查看报名信息和稿件审核状态。

系统架构如图 4-1 所示。

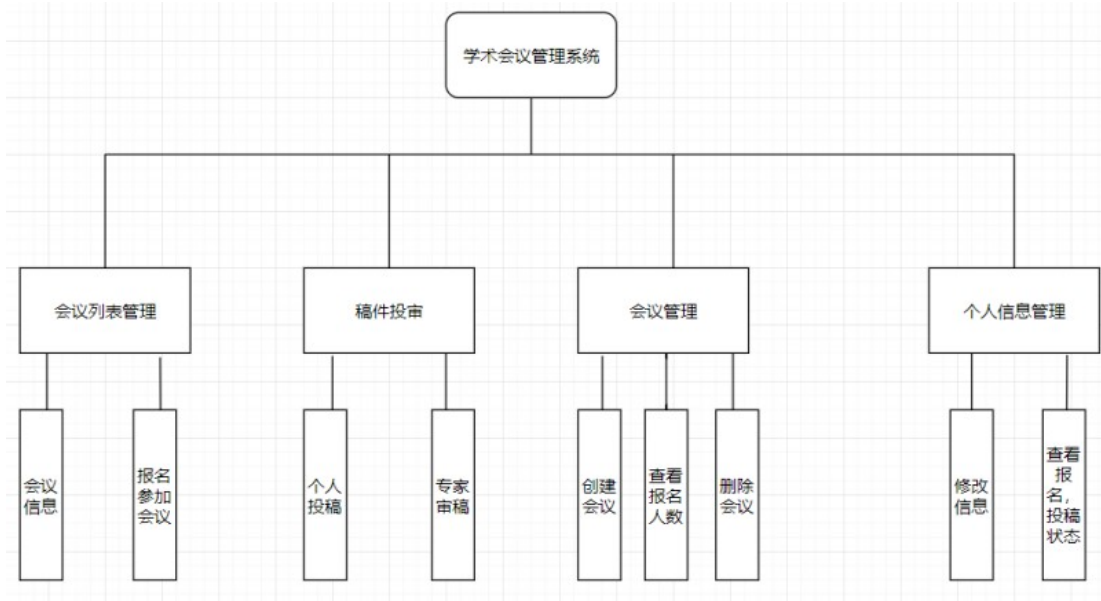


图 4-1 系统架构图

下列是设计本系统所需要的数据项和数据结构：用户表：用户 id，登录账户，登录密码，手机号；投稿文件表：文件 id，分数，专家 id；首页轮播图表：轮播图 id，轮播图名，图片地址 url，跳转地址；

学术会议表：会议 id、会议名称、会议地点、学科、会议主题、会议简介、会议开始时间、会议结束时间等

#### 4.2 系统总体设计系统的处理流程：

- (1) 普通用户打开客户端登录系统，进入客户端登录界面→用户输入账号密码验证成功后进入学术会议系统的首页界面→用户对首页的功能模块进行相应的操作跳转到功能页面→用户操作完毕之后退出客户端前端系统；
- (2) 会议组织者打开管理员端登录系统，进入管理员端登录界面→输入自己的权限账号密码登录会议管理界面  
→对系统的客户端会议列表进行操作→会议组织者操作完毕之后退出管理员端系统；
- (3) 专家打开管理员端登录系统，进入管理员端登录界面→输入自己的权限账号密码登录稿件审核界面→对系统的客户端投递的稿件进行审稿操作→会议组织者操作完毕之后退出管理员端系统；
- (4) 管理员打开管理员端登录系统，进入管理员端登录界面→管理员输入 admin 管理员账号密码登录管理员界面→管理员可以对会议系统进行角色管理，菜单管理等，分配不同的权限→管理员操作完毕之后退出管理员端系统；

#### 4.3 数据库表设计

##### 4.3.1 实体类属性设计



### (1) 用户表属性

用户表在数据库中有 5 个属性，分别为用户名、用户密码、手机号、用户邮箱、创建时间。如图 4-2 所示。

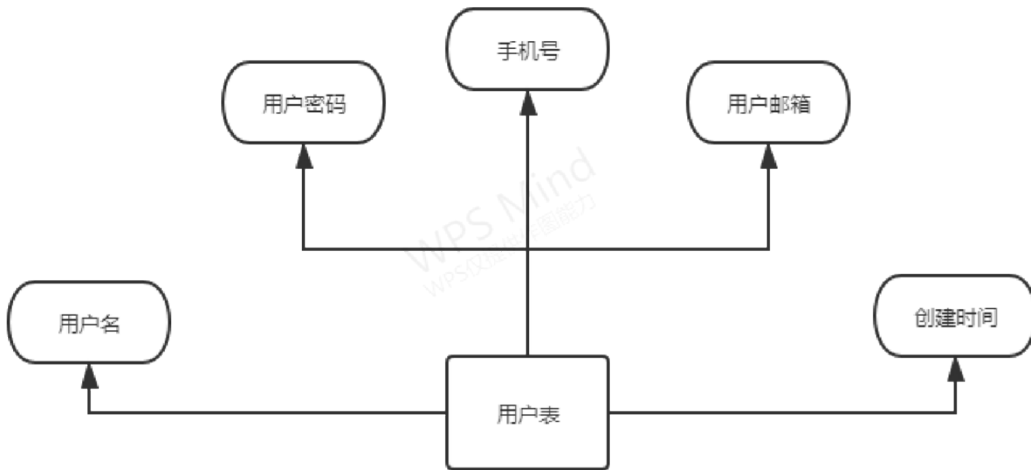


图 4-2 用户表实体图

### (2) 文件上传表属性

文件上传表在数据库中有 5 个属性，分别为文件编号、文件名、用户编号、Url 地址、创建时间。如图 4-3 所示。

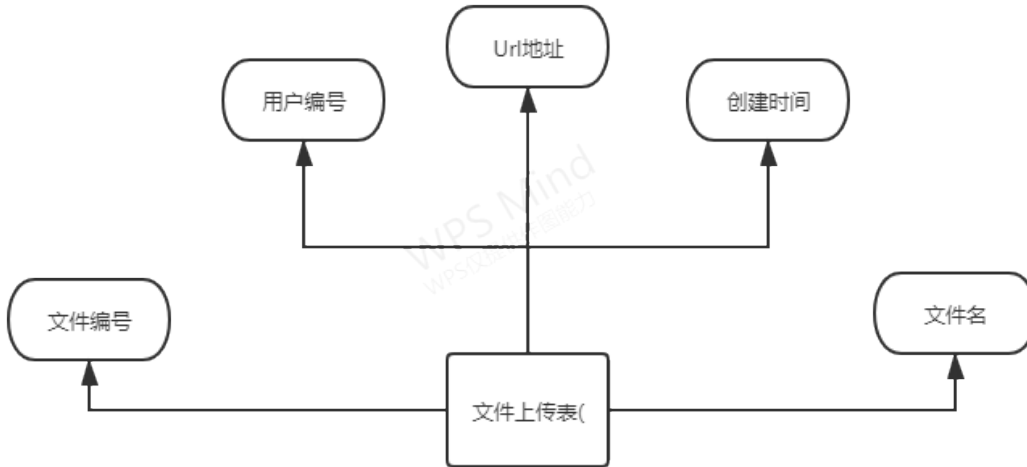


图 4-3 文件上传表实体图

### (3) 会议表属性

会议表在数据库中有 7 个属性，分别为会议编号、会议主题、会议名称、会议内容、链接地址、用户编号、创建时间，如图 4-4 所示。

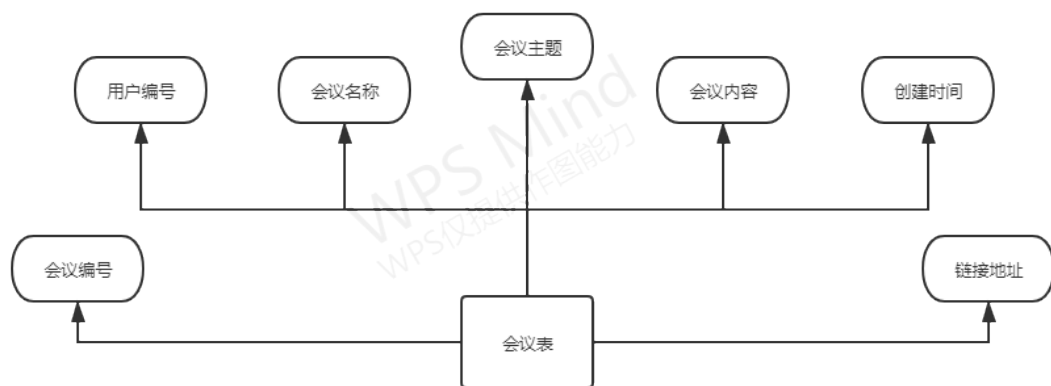


图 4-4 会议表实体图

#### (4) 专家评分表属性

文件上传表在数据库中有 5 个属性，分别为专家编号、分数、文件编号、用户、创建时间。如图 4-5 所示。

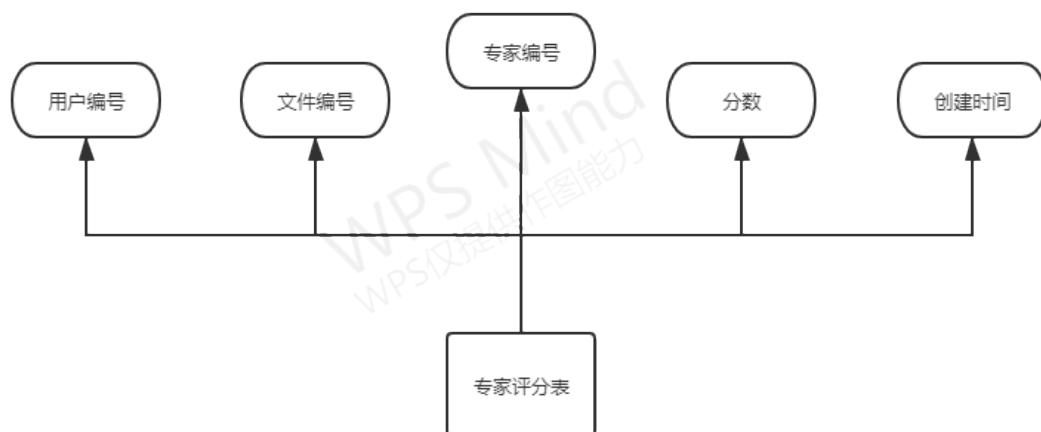


图 4-5 专家评分表实体图

#### 4.3.2 数据结构与程序的关系

下图显示的是学术会议管理系统的数据库表的逻辑关系，从图中可以看出 T\_CONFERENCE（会议信息表）和

T\_MEMBER（参会人员表）是本系统设计的核心表项。T\_MEMBER（参会人员表）、T\_PAPER（学术论文表）、

T\_AGENCY（单位表）表都记录了指向 T\_CONFERENCE（会议信息表）的外键，是多对一的关系，如下图所示。

每个功能模块对应的关系见表 4-1 所示。

表 4-1 数据结构与程序关系表

功能	模块	存取的库、表
用户管理	角色登录	tb_user
	角色注册	tb_user
	个人信息	tb_user
文稿管理	投稿	sys_oss
	专家评分	file_verify
会议管理	我的会议	tb_works

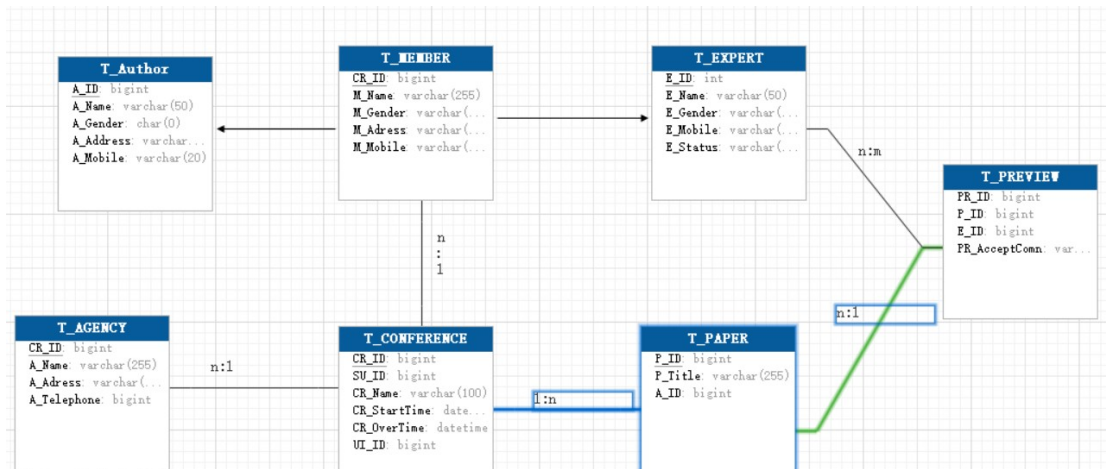


图 4-6 逻辑关系图

### 4.3.3 数据库表设计

#### (1) 用户表 (tb\_user)

用户表主要包括用户编号 user\_id、用户名、密码、手机号、创建时间，见表 4-2 所示。

表 4-2 用户表

名称	标识符	数据类型	长度
用户编号	user_id	bigint	20
用户名	username	varchar	50
密码	password	varchar	64
手机号	phonenummer	varchar	20
创建时间	create_time	datetime	50
用户邮箱	useremail	varchar	20

#### (2) 文件上传表 (sys\_oss)

文件上传表主要包括文件编号、用户编号、Url 地址、创建时间、文件名。见表 4-3 所示。

表 4-3 文件上传表

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/125331120042011222>