



海南师范大学

本科生毕业论文

题目：基于 PHP 的在线投票系统的设计与实现

姓 名： 某某
学 号： 201224070120
专 业： 软件工程
年 级： 2012 级
学 院： 信息科学技术学院
完成日期： 2016 年 5 月
指导教师： ***（教授）

本科生毕业论文独创性声明

本人声明所呈交的毕业论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，本论文中没有抄袭他人研究成果和伪造数据等行为。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

论文作者签名：_____ 日期： 20 年 月 日

本科生毕业论文使用授权声明

海南师范大学有权保留并向国家有关部门或机构送交毕业论文的复印件和磁盘，允许毕业论文被查阅和借阅。本人授权海南师范大学可以将本毕业论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或其他复印手段保存、汇编毕业论文。

论文作者签名：_____ 日期： 20 年 月 日

指导教师签名：_____ 日期： 20 年 月 日

目 录

1 引言	3
1.1 背景	3
1.2 研究的目的与意义	3
1.3 网上投票系统的现状	3
1.4 研究内容	4
2 相关理论及技术	6
2.1 PHPCMS V9 网站管理系统介绍	6
2.2 MVC 框架	6
3 在线投票系统的需求分析	8
3.1 开发环境	8
3.2 可行性分析	8
3.3 系统总体需求	9
3.3.1 在线投票系统前台功能	10
3.3.2 在线投票系统后台功能	11
3.4 系统功能模块分析	12
3.4.1 用户管理模块	12
3.4.2 投票管理模块	18
3.4.3 公告管理模块	19
3.4.4 留言板管理模块	20
3.4.5 系统设置模块	21

3.4.6 会员管理模块	23
3.4.7 管理员管理模块	24
3.5 性能需求	25
4 在线投票系统的设计	27
4.1 系统总体架构	27
4.2 系统各功能模块的设计	27
4.2.1 用户管理功能模块	27
4.2.2 在线投票功能模块	28
4.2.3 后台管理功能模块	29
4.2.4 会员管理功能模块	30
4.3 系统流程图设计	30
4.3.1 管理员流程	30
4.3.2 用户流程	32
4.4 系统数据库设计	33
4.4.1 系统的 E-R 图	33
4.4.2 系统详细数据表	36
5 在线投票系统的实现	41
5.1 开发平台介绍	41
5.2 系统功能模块的实现	41
5.2.1 用户管理模块的实现	41
5.2.2 投票管理模块	47
5.2.3 公告管理模块	50

5.2.4 留言板管理模块	51
5.2.5 系统设置模块	52
6 在线投票系统的测试	54
6.1 软件说明	54
6.2 测试内容	55
6.3 测试用例	55
7 总结	63
参考文献	64

基于 PHP 的在线投票系统的设计与实现

作者：某某 指导老师：*** 教授

(海南师范大学信息科学技术学院，海口，571158)

摘要：随着互联网的普及，民主建设的加强，各高校、企业、公共服务类行业在进行决策时，更希望广大民众能够参与其中。但是目前网上的在线投票系统都普遍存在着用户参与度不高，投票过程出现刷票等不公正的问题。本文针对此类问题，从用户的需求出发，致力于开发一个简单易懂、方便快捷的在线投票系统。通过用例分析明确本系统的功能需求，利用程序流程图、时序图等方式对各个模块之间的流程进行了描述。利用 ER 图的方式对各个实体之间的逻辑关系进行了表示，接着用详细的数据库表完成了系统的设计。在实现过程中，利用 PHPCMS V9 框架平台进行二次开发，很大程度上提高了系统的研发效率，开发出了一个简单易行、实时显示、便于统计、适用广泛的在线投票系统。

关键词：PHP 在线投票系统 MVC

Design and implementation of online voting system based on PHP

Author: *** Tutor: ***

(Department of Computer Science and Technology, School of Information Science
and Technology, Hainan Normal University, Haikou, 571158)

Abstract: With the Internet popularity and democratic construction, Colleges and universities, enterprises, public service industries hope more and more people can involve in this online voting system in the decision-making. But so far, there are some problems that still exist in online voting system, such as low participation of users, the behavior of “brush ticket”, etc. Aiming at solving these problems, the writer develops an online voting system from the users’ need, which is easy to understand, convenient and efficient. Through the case study, the writer sets its clear functional requirement, and utilizes program flow chart and sequence chart to describe the process in modules. And the writer makes use of the ER chart to express logical relationships among entities, then to finish the design with detailed database chart. In this procedure, the writer conducts secondary development with PHPCMS V9. To a great extent, it improves the R&D rate and truly develops an online voting system which is simple and practicable, statistical and feasible on large scale with real-time display.

Key words: PHP Online voting system MVC

1 引言

1.1 背景

如今，很多的服务行业都要进行服务的反馈，以便更好的提高产品的质量和做出更好的服务，投票系统就是一个反馈信息的软件，通过它可以更好更快捷方便的反馈信息供服务商参考。因此开发一个能够供客户反馈信息的平台是很重要的。

其一：方便的操作。原有的投票系统一般都是人工操作的，效率低下，缺乏方便性。而且人工统计有误差，数据不准确。而本文研究的在线投票系统能够应用计算机与其他设备，全自动化，能够节省人力，最大限度地利用了各类宝贵的资源，大大的提高了效率。

其二：友好的界面。本文研究的在线投票系统界面设计简单，用户一目了然，受到大家的青睐。

1.2 研究的目的与意义

随着人类文明的不断进步，网络技术已经深入到了人们的日常生活之中，传统的投票和调查方式已经不能够满足我们的需求，为了满足我们的需要，“在线投票系统”应运而生。在线投票，顾名思义就是在网络上进行投票活动，它除了能够完成传统的功能之外，更具有简单易行、实时显示、便于统计和范围广的特点，更符合现代社会的需要。对于这种新型的投票方式来说，它成本较低，使用简单，没有任何形式上的限制，全自动进行投票，不需要人工干预。除此之外，在线投票它速度非常之快，投票结果能够实时显示，且不会存在结果统计误差。因此，一些门户网站或者公共服务机构经常使用在线投票来进行民意调查。但是正因为我们处在网络时代中，所以更加要注意信息的安全性和保密性，尽量做到公正、公平。本系统的设计采用了用户注册登录才可以投票，这种模式使得投票者信息能够增强保密性。此外，这样也可以避免用户一个账号多投票的情况，有效的提高了在线投票系统管理的效率。

1.3 网上投票系统的现状

基于 PHP 在线投票系统已经深受到各个企业和机构的青睐，现在，很多高校、

企业、科研机构正在不断地进行研究和开发,因此涌现出了大量的在线投票系统。但是一般投票系统都有以下几种问题:

1. 用户参与度问题

网站在网页上发布要投票的页面,网友进行注册登录就可以投票,但是一般网友的参与程度并不是很高,而且一般都是网页的一个很小的组成部分,几乎没有一个专门为投票而建立的单独的网站。

2. 系统技术性问题

在线投票是建立在在线投票系统上的,而结果完全由程序输出,无需人工参与,这样有利也有弊,没有了人工的参与,其结果很可能被黑客利用。而在线投票系统本身的技术含量并不高,对于连续投票的验证能力薄弱,只要黑客掌握了原理,就可以轻松地实现连续刷票,对投票结果进行作弊。

3. 投票过程问题

随着互联网的普及,我们只要打开电脑,连接网线,就可以进行投票,使得投票变得那么的简单。还有就是以前的不太公开,全民不能都参与的投票,而如今,我们都能行使自己的投票权了,网上在线投票实属快捷,方便。但是网络现在还不能做到公平,公正的态度。虽然网上公开了可以进行投票,但在线下可以拉选票,找关系。而且很多在线投票系统都不是实名认证,所以投票可以拉选票,也可以替投选票,这样就会有很多假票,重票,投票结果也就达不到公平公正了。

但是,在线投票系统还是更好的改善了传统投票方式的弊端,操作上更加简单,统计结果更加快速,并降低风险的人力和机械的错误,投票方式也更加民主化和形式化,所以在线投票系统被广泛的应用到各个领域。

1.4 研究内容

本文主要是对基于 PHP 在线投票系统的设计与实现问题进行了研究,并且是在对国内在线投票系统调研的基础上分析后进行系统的需求,深入的设计了系统的各个功能模块,给出了系统后台数据库的详细设计。接着本文详细的介绍了利用 PHPCMS 进行开发,实现了各个功能模块,并对其进行了测试,切实开发出了一个基于 PHP 在线投票系统。下面是本文的详细内容:

第一章：主要是介绍了在线投票系统的研究背景，研究的意义及内容，并分析网上在线投票系统的现状，通过分析在线投票系统的不足确定了本文研究的方向。

第二章：介绍 PHPCMS 开放平台的产品特色以及运行环境、功能特点和系统架构与运行。

第三章：主要是在对系统项目开发的可行性分析的基础上，深入地分析了系统的各个功能模块的需求，并对其进行了设计，完成了在线投票系统的功能需求和性能需求的分析。

第四章：主要是对在线投票系统进行了设计，在对系统架构设计分析的基础上，利用时序图，流程图，类图等详细地对各个功能模块进行了设计，以及数据库等分析。

第五章：主要是对在线投票系统的各个功能模块的实现，通过每个功能模块的实现，展示了切实开发出了一个简单易行，快捷方便的在线投票系统。

第六章：通过对各个子系统的功能测试，更好的保证了系统各功能能够准确无误的运行。

第七章：对本文的研究成果进行了总结。

2 相关理论及技术

2.1 PHPCMS V9 网站管理系统介绍

PHPCMS V9 是采用 PHP5+MYSQL 做为技术基础进行开发，同时也是一个开放的 PHP 开发平台。它是由掌握了丰富的 WEB 开发经验和 CMS 产品开发经验的优秀团队开发。它采用 OOP（面向对象）方式进行基础运行框架搭建。模块化开发方式做为功能开发形式，支持自定义内容模型和会员模型，并且可以自定义字段。框架易于功能扩展，代码维护，优秀的二次开发能力，可满足所有网站的应用需求。PHPCMS 由内容模型、会员、问吧、专题、财务、订单、广告、邮件订阅、短消息、自定义表单、全站搜索等 20 多个功能模块组成，内置新闻、图片、下载、信息、产品 5 大内容模型。

主要特性：

- 1、模块化，开源，可扩展
- 2、功能强大灵活，支持自定义模型和字段
- 3、负载能力强，支持千万级数据
- 4、模板制作方便，支持中文标签和万能标签进行数据调用
- 5、拥有门户级的碎片功能，支持可视化预览和编辑
- 6、产品界面设计精美，用户体验好

前台、后台、会员中心模板都采用 DIV+CSS，兼容 IE 和 Firefox 浏览器，访问速度快，引入 jquery 框架，广泛应用了 AJAX 无刷新技术，保持了良好的用户体验。

- 7、可与多种系统整合，提供完整的建站方案
- 8、融入了人性化体验，加强了安全机制

运行环境

服务器：windows PHP 5 以上版本，MYSQL 4.1 以上均可运行

2.2 MVC 框架

MVC 框架是一种目前较为流行的框架，M-Model(模型)；V—View(视图)；C-Controller(控制器)。开发时，将业务逻辑，数据，代码分离，改变其中一个不会影响到其它两个，因此它的耦合性很低。这样的分层有利于复杂的编程，而且视图层和业务逻辑层分离也使得 WEB 应用更易于维护和修改。下图是对 MVC 框架的简单解释：

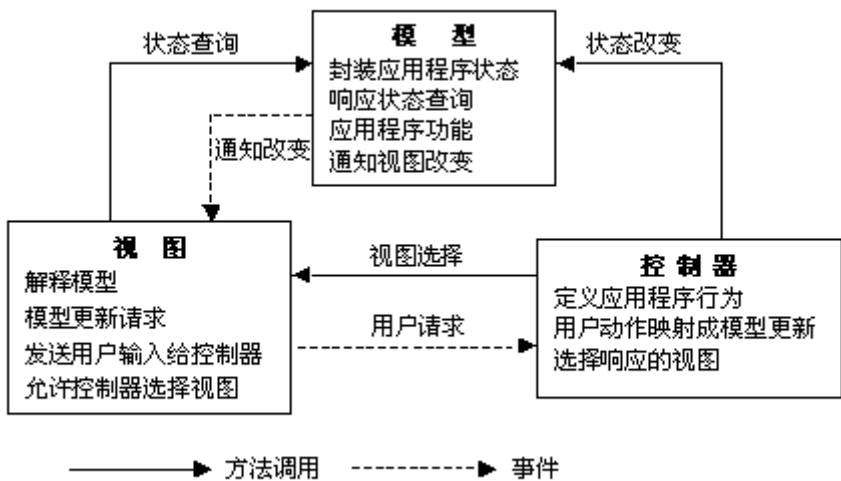
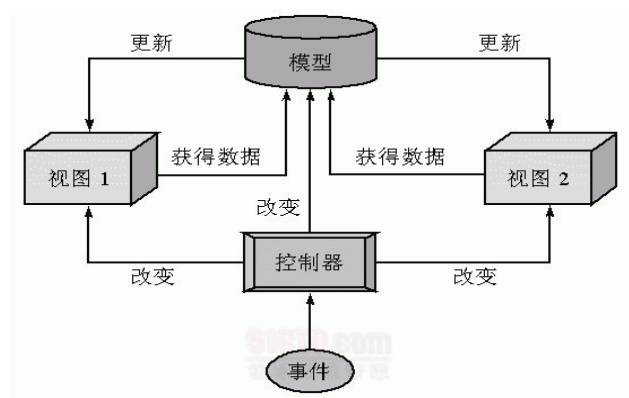


图 2-2 MVC 组件类型的关系和功能

3 在线投票系统的需求分析

3.1 开发环境

在开发基于 PHP 在线投票系统时，该项目使用的软件开发环境如下：

1. 服务器端：

操作系统：Windows 7

应用服务器：Apache 2.2.8

PHP 版本：5.2.5

数据库：MYSQL 5.0.51

MYSQL 图形化管理软件：Navicat 8.1 Lite MySQL

开发工具：EditPlus

建模工具：Rational Rose 2007

浏览器：IE 6.0 及以上版本

2. 客户端

浏览器：IE 6.0 及以上版本

分辨率：最佳效果为 1024*768 像素

3.2 可行性分析

（1）经济可行性

利用基于 PHP 在线投票系统，一方面可以节省人力资源，降低办公成本；另一方面可以实时显示，便于统计，同时也能体现投票的客观性，大大的提升了投票速率，给人们的生活带来了便利。

（2）技术可行性

开发一个基于 PHP 在线投票系统所涉及的最核心的技术问题就是投票显示，一个账号只可以进行一次投票等功能，这些都可以用 Ajax 技术实现；对于系统

开发来说，本文利用在 PHPCMS 平台上进行二次开发，这为在线投票系统的开发提供了保障。

（3）运行可行性

由于在线投票系统是相对独立的系统，除了与操作系统交互外，与其他软件没有什么关系，所以发生冲突的概率几乎为零。

（4）法律可行性

本文研究的系统一般适用于高校，企业，一些公共服务结构进行投票活动，管理员主要进行管理用户的基本操作等，不会添加获取用户的密码等受法律保护的信息的操作，而且本系统也不保存用户上机的具体操作，只会保留时间等数据，方便用户日后查询。

3.3 系统总体需求

随着计算机技术的发展和互联网的普及，通过网络进行信息交流已经成为一种快捷的交互方式。在这样的环境下，在线投票系统能够降低人力物力的投入，减少统计误差，从而为用户提供了更加便捷，简单的服务，也极大地提高了管理的效率。

经过收集和分析各类相关的信息，确定该在线投票系统主要分为两个部分：前台的查看投票，参与投票，查看公告，发表留言，查看留言板和后台的投票管理部分，公告管理，留言板管理，管理员管理，会员管理，系统设置等部分。其具体的系统功能结构图如下所示：

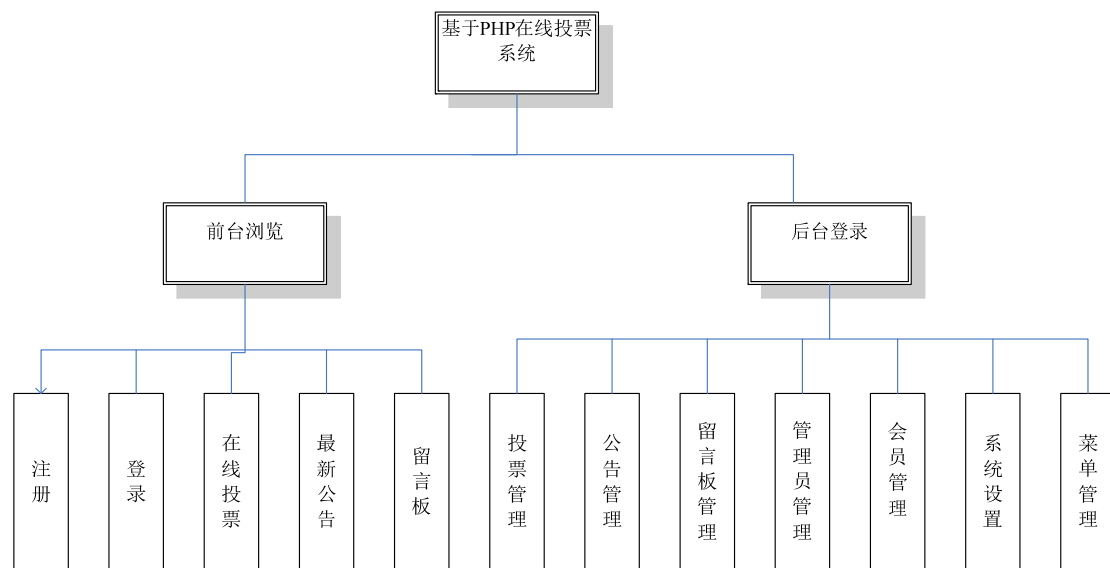


图 3-1 在线投票系统功能结构图

3.3.1 在线投票系统前台功能

- (1) 用户注册：包括用户注册失败，用户注册成功并跳转到登录界面
- (2) 用户登录：包括用户登录失败，用户登陆成功，以及用户还未注册跳转到注册界面。
- (3) 投票列表显示：可以查看有哪些投票主题，投票数额，还可以查看它的状态是否为热门投票。
- (4) 参与投票功能：选择对应的投票主题进行投票，实时显示投票结果，并且可以查看其它投票。
- (5) 防止短时间内刷票的功能，一个投票主题同个账号投票后不能进行再次投票。
- (6) 查看公告：选择对应的公告，可以查看公告详情。
- (7) 查看留言板：用户可以查看留言板，不仅可以看到其他用户的留言，还可以看到管理员的回复。
- (8) 发表留言：用户可以发表留言

基于 PHP 在线投票系统的前台功能设计如下图所示：

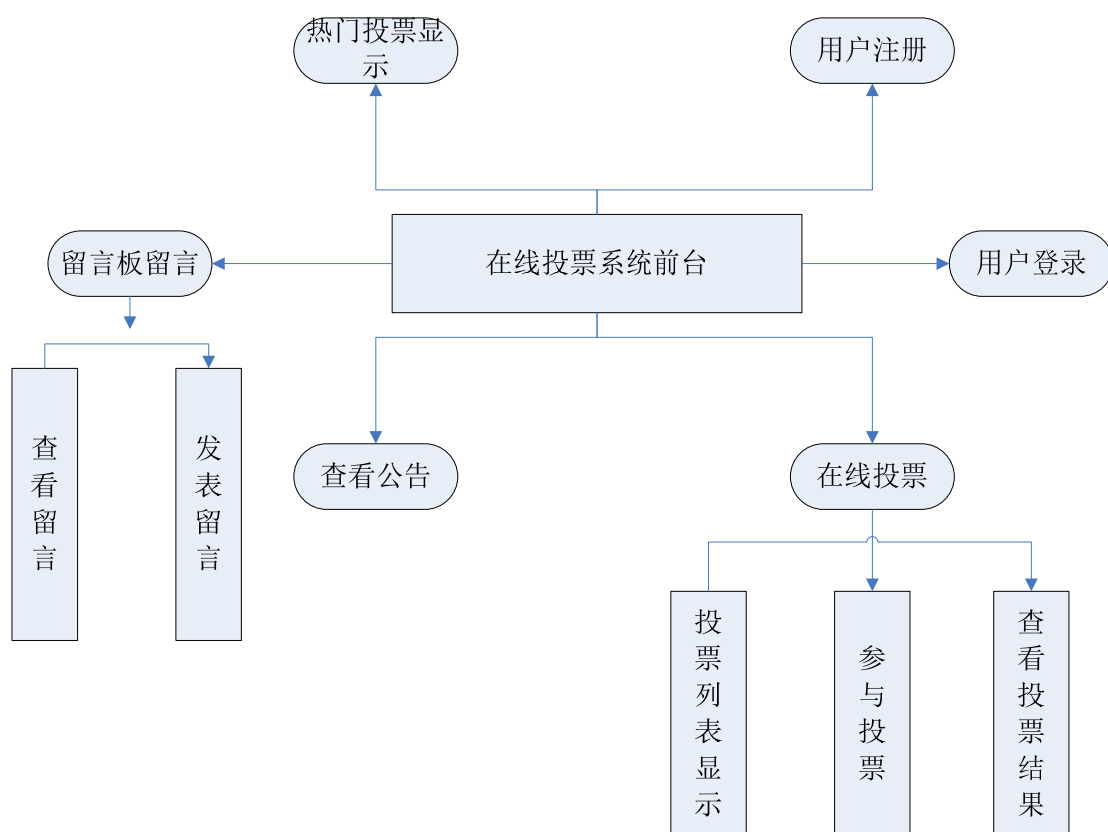


图 3-2 在线投票系统前台功能模块结构图

3.3.2 在线投票系统后台功能

(1) 投票管理功能：管理员可以添加投票，修改投票，删除投票，统计投票，调用 JS 代码，进行投票配置设置。

(2) 公告管理功能：管理员可以发布新公告，删除和修改公告。

(3) 留言板管理功能：管理员可以回复用户的留言，删除用户留言，进行模块配置。

(4) 管理员管理：管理员可以自己进行修改信息，添加管理员等操作。

(5) 会员管理：管理员可以搜索会员，删除，修改，增加会员，除此之外，也可以锁定和解锁该会员。

(6) 系统消息管理：管理员可以群发短消息以及删除短消息。

(7) 系统设置功能：包括添加，删除 IP 禁止

(8) 菜单管理：包括前台菜单的修改，删除，添加等操作。

基于 PHP 在线投票系统的后台功能设计如下图所示：

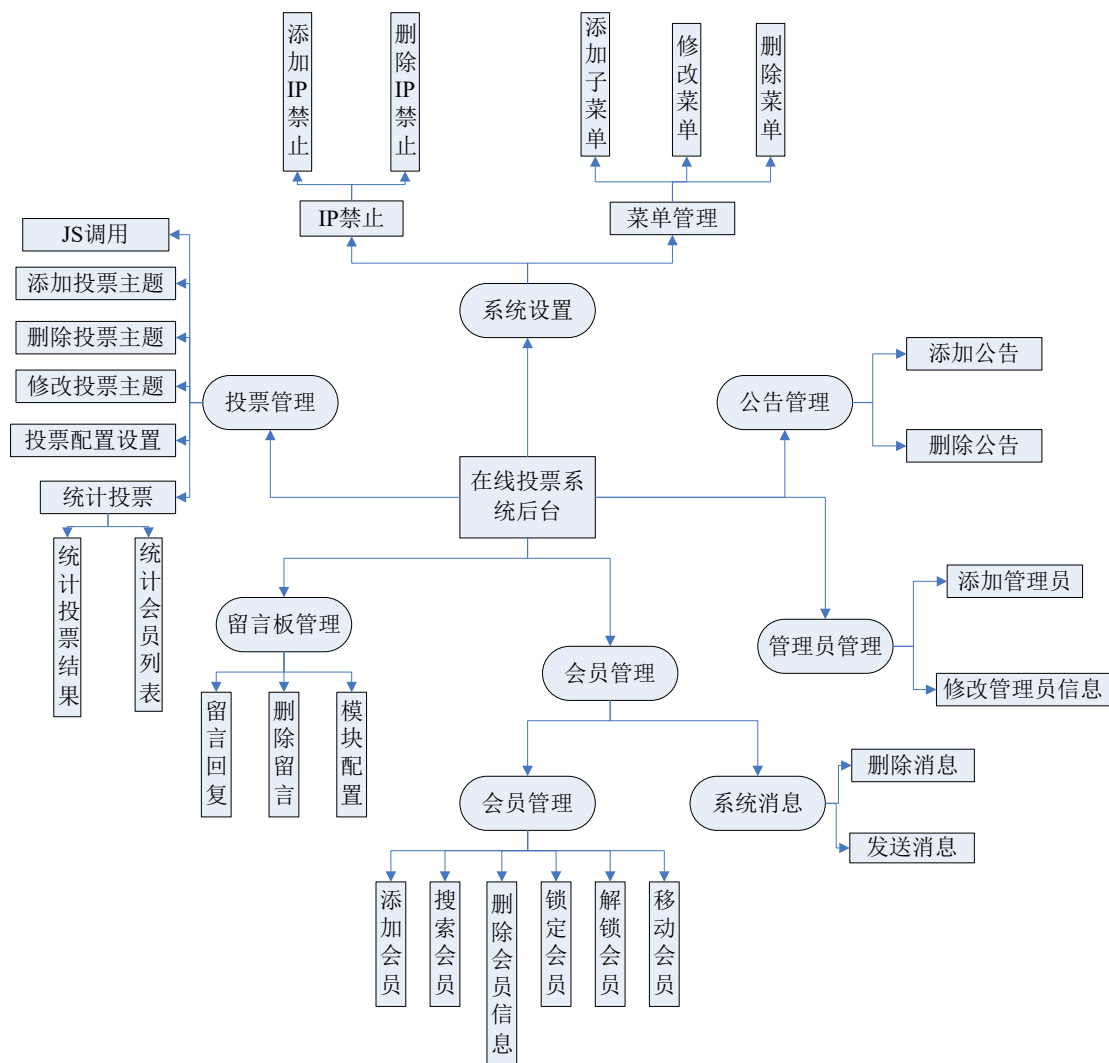


图 3-3 在线投票系统后台功能模块结构图

3.4 系统功能模块分析

系统的功能的模块包括：前台模块与后台功能模块，其中，后台功能模块是本系统研究的中心模块，它包括投票模块、公告管理模块、留言板模块、系统设置模块、会员模块以及管理员模块。

3.4.1 用户管理模块

用户管理模块是整个系统的核心模块之一。按照系统的操作，用户可以分为

注册用户以及游客。其中注册用户可以参与投票、查看公告、留言板留言等操作。而游客只能查看投票列表，不能进行投票和发布留言。其具体的用例图如下图 3-4 所示：

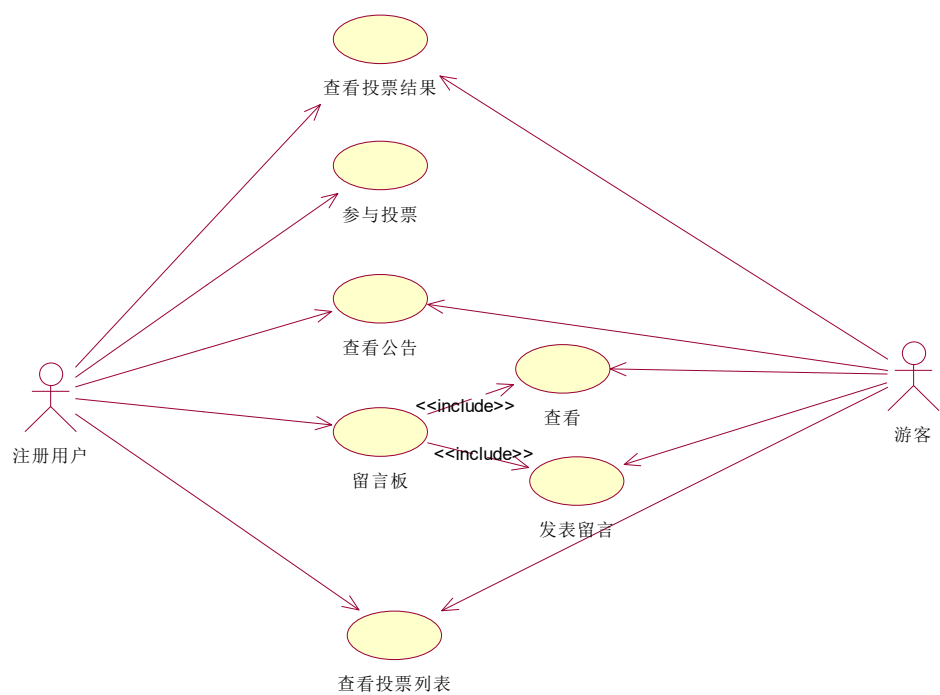


图 3-4 前台模块用例图

在这里特别说明一下，如果管理员在后台发布新的投票主题设置中选择允许游客投票或者留言，则游客与注册用户享有同样的权限，其界面截图如下：

添加投票

投票标题：

！ 请输入投票标题

选项类型：

单选

增加选项

投票选项：

！ 请输入投票选项

！ 请输入投票选项

上线时间：

！ 请选择上线时间

下线时间：

！ 请选择下线时间

投票介绍：

查看投票结果：

☒ 允许 ☐ 不允许

允许游客投票：

☒ 是 ☐ 否

奖励积分：

1

确定

取消

图 3-5 游客权限设置

此外，系统管理员对用户还有更多的权限管理，它不仅包括投票管理，公告管理，留言板管理，还包括会员管理，因此把这个三个用户的权限汇总，得到图 3-6 如下：

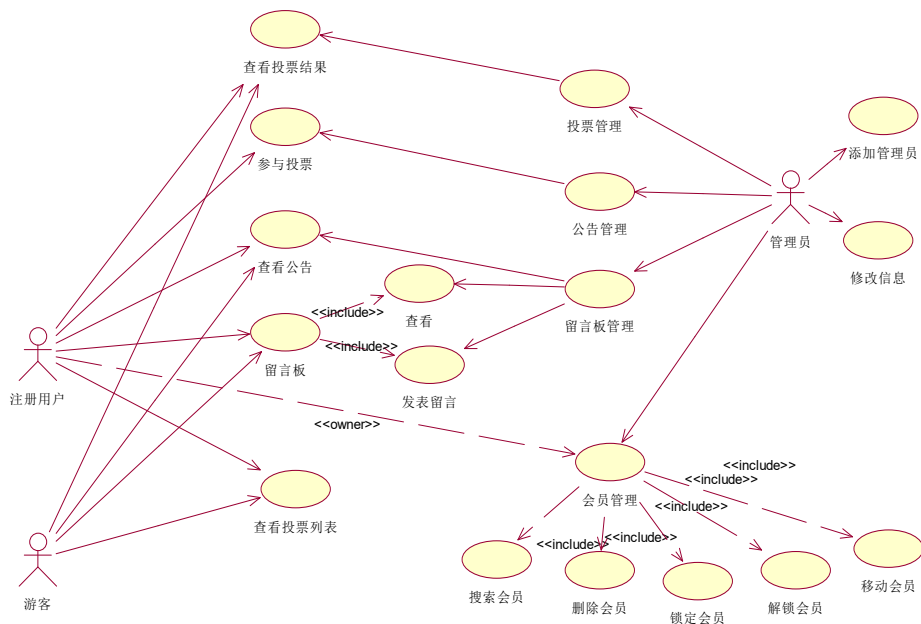


图 3-6 用户管理模块图

针对用户模块用例图，以下各表给出主要用例分析。

(1) 注册

注册用例描述如下表所示：

表 3-1 注册用例分析

用例名称	注册
用例 ID	POWER-001
角色	用户
用例描述	用户点击首页注册按钮，填写用户基本信息，设置登录密码，完成注册。
前置条件	用户进入系统首页
后置条件	注册界面跳转到登录界面

(2) 登录

登录用例描述如下表所示：

表 3-2 登录用例分析

用例名称	登录
用例 ID	POWER-002
角色	用户
用例描述	用户注册完成，界面跳转至登录界面，输入正确的用户名和密码，点击登录
前置条件	用户完成注册
后置条件	登录界面跳转到系统首界面

(3) 在线投票

表 3-3 在线投票用例分析

用例名称	在线投票
用例 ID	POWER-003
角色	用户
用例描述	用户点击首页上投票列表中的任意一个投票主题，进入投票界面，点击投票，直接显示投票结果，完成投票
前置条件	用户进入系统首页
后置条件	投票界面跳转到系统首界面

(4) 查看公告

表 3-4 查看公告用例分析

用例名称	查看公告
用例 ID	POWER-004
角色	用户
用例描述	用户点击首页公告栏，进入公告界面
前置条件	用户进入系统首页
后置条件	系统首界面跳转到公告界面

(5) 留言

表 3-5 留言用例分析

用例名称	留言
用例 ID	POWER-005
角色	用户
用例描述	用户点击首页留言板，跳转到留言板界面，用户可以查看留言，发表留言
前置条件	用户进入系统首页
后置条件	系统首界面跳转到留言板界面

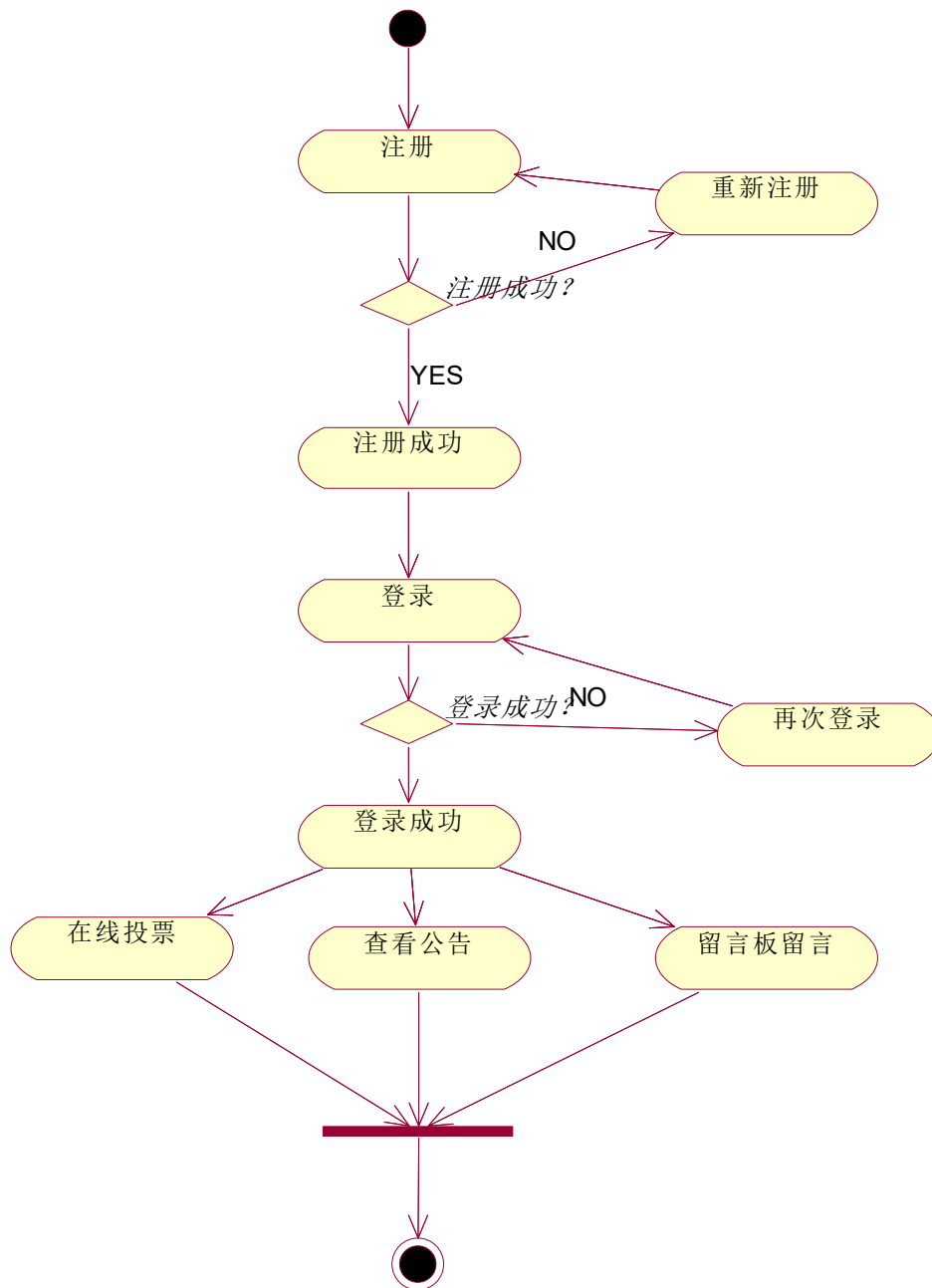


图 3-7 用户模块活动图

3.4.2 投票管理模块

投票管理模块主要是针对管理员这个角色的，它主要是实现投票的添加、删除、修改、统计，调用 JS 代码，其具体的用例图如下图 3-8 所示：

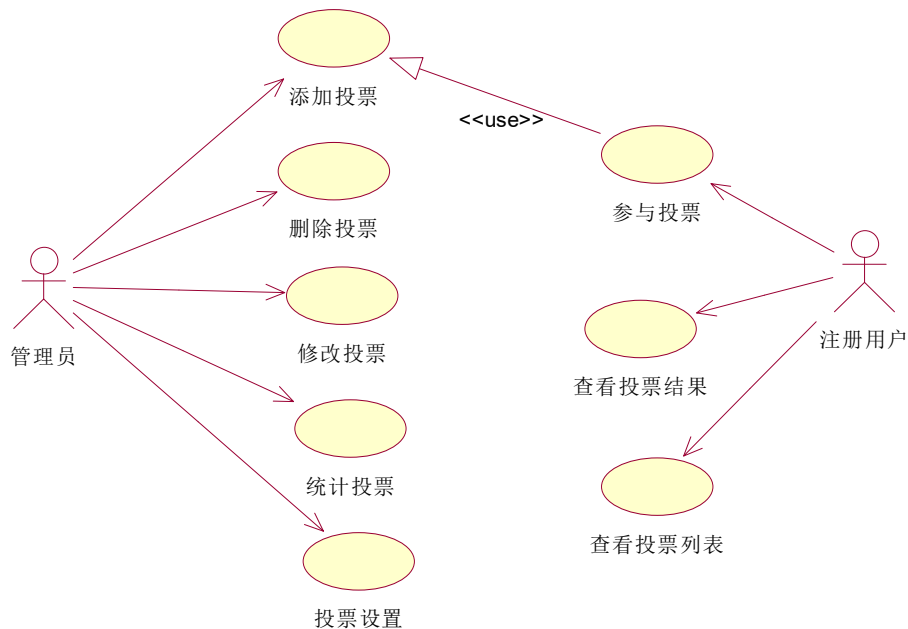


图 3-8 投票管理模块用例图

针对投票管理用例图，以下给出主要用例分析。

投票管理

投票用例描述如下表所示：

表 3-6 投票用例分析

用例名称	投票管理
用例 ID	POWER-006
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理，点击投票管理，可以添加投票、删除投票、修改投票、统计投票、调用 JS、投票设置
前置条件	管理员进入后台界面
后置条件	投票管理界面跳转到前台登录界面

3.4.3 公告管理模块

公告管理模块主要也是针对管理员这个角色的，它主要是实现公告的发布、删除、修改公告，其具体的用例图如下图 3-9 所示：

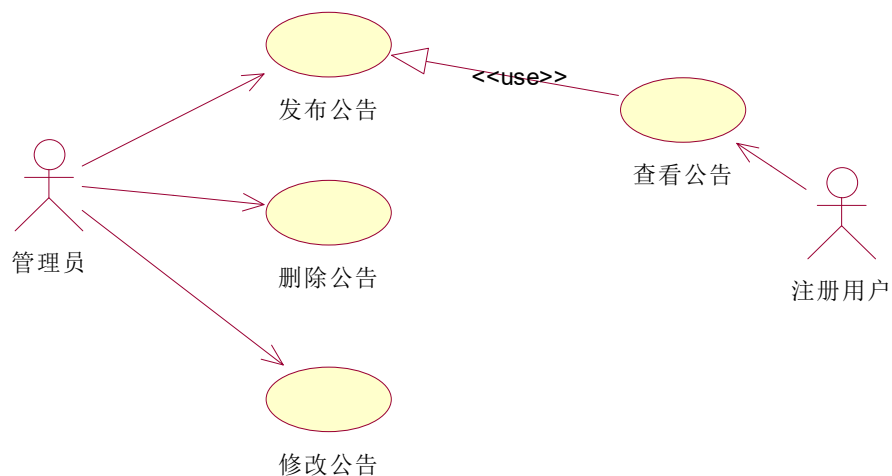


图 3-9 公告管理模块用例图

针对公告管理用例图，以下给出主要用例分析。

公告管理

公告管理用例描述如下表所示：

表 3-7 公告用例分析

用例名称	公告管理
用例 ID	POWER-007
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理，点击公告管理，可以发布公告、删除公告、修改公告
前置条件	管理员进入后台界面
后置条件	公告界面跳转到前台登录界面

3.4.4 留言板管理模块

留言板管理模块主要也是针对管理员这个角色的，它主要是用户留言后，管理员可以回复留言，对于不合格或者非法的留言进行删除，还有模块配置，其具体的用例图如下图 3-10 所示：

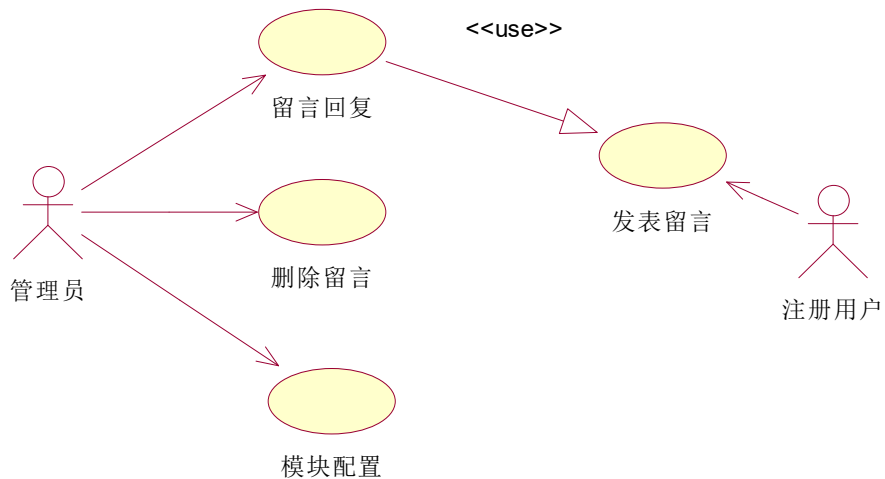


图 3-10 留言板管理模块用例图

针对留言板管理用例图，以下给出主要用例分析。

留言板管理

留言板管理用例描述如下表所示：

表 3-8 留言板用例分析

用例名称	留言板管理
用例 ID	POWER-008
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理，点击留言板管理，可以回复留言、删除留言、模块配置
前置条件	管理员进入后台界面
后置条件	留言板界面跳转到前台登录界面

3.4.5 系统设置模块

系统设置模块主要也是针对管理员这个角色的，它主要是进行 IP 设置，预防一个账号多投票的情况。系统设置模块还包括菜单管理模块。其具体的用例图如下图 3-11 所示：

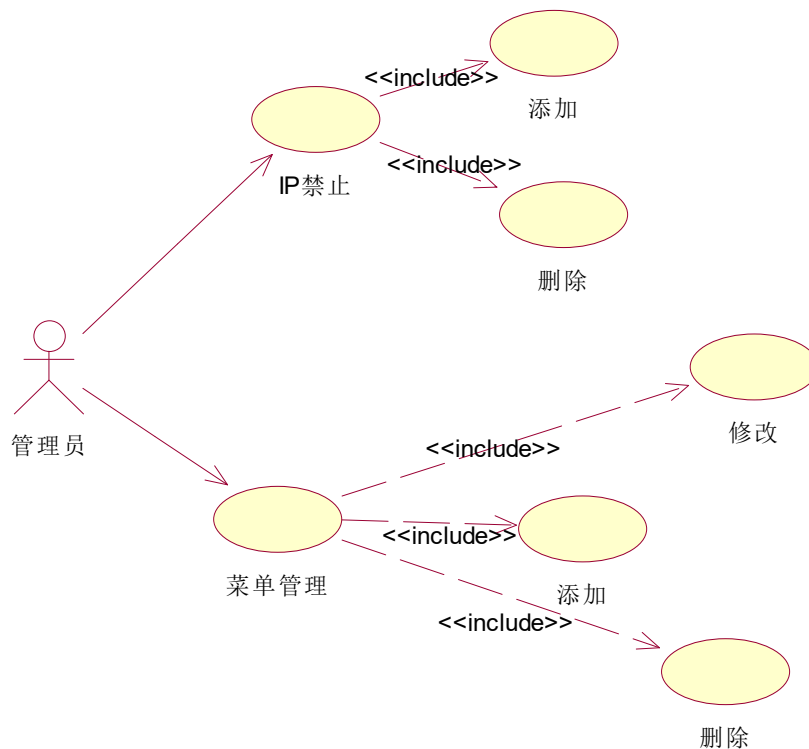


图 3-11 系统设置模块用例图

针对系统设置用例图，以下给出主要用例分析。

(1) IP 禁止管理

IP 禁止管理用例描述如下表所示：

表 3-9 IP 禁止用例分析

用例名称	IP 禁止管理
用例 ID	POWER-009
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理，点击系统设置，点击 IP 禁止管理，可以添加和删除 IP 地址
前置条件	管理员进入后台界面
后置条件	IP 禁止界面跳转到后台界面

(2) 菜单管理

表 3-10 菜单管理用例分析

用例名称	菜单管理
用例 ID	POWER-010
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理，点击系统设置，点击菜单管理，可以添加子菜单、可以删修改菜单
前置条件	管理员进入后台界面
后置条件	菜单界面跳转到后台界面

3.4.6 会员管理模块

会员管理模块主要是管理员对会员的一个管理，其中包括可以搜索会员，对会员进行删除、锁定、解锁、移动等操作。除此之外，还包括系统信息的发送。其具体的用例图如下图 3-12 所示：

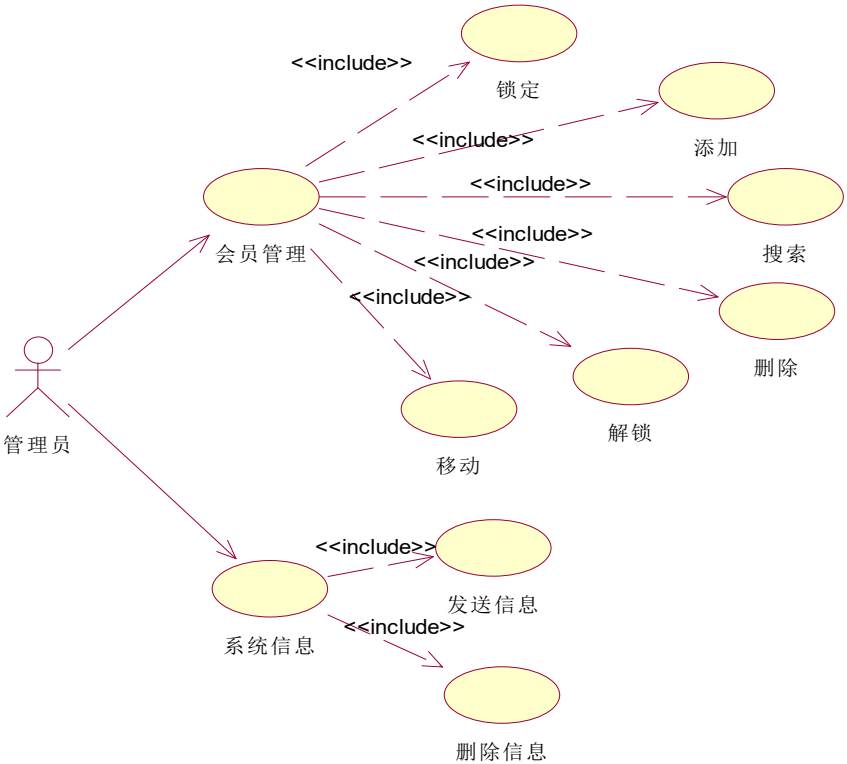


图 3-12 会员管理用例图

(1) 会员管理

表 3-11 会员管理用例分析

用例名称	会员管理
用例 ID	POWER-011
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理界面，点击会员管理，可以进行搜索会员，删除、锁定、解锁、移动会员等操作
前置条件	管理员进入后台管理
后置条件	后台管理跳转到登录界面

(2) 系统信息管理

表 3-12 系统信息管理用例分析

用例名称	系统信息管理
用例 ID	POWER-012
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理界面，点击系统信息，可以进行发送信息、删除信息等操作
前置条件	管理员进入后台管理
后置条件	系统信息被删除

3.4.7 管理员管理模块

管理员管理模块主要是管理员对自己的一个管理,其中包括可以增加管理员和修改自己的个人信息。其具体的用例图如下图 3-13 所示:

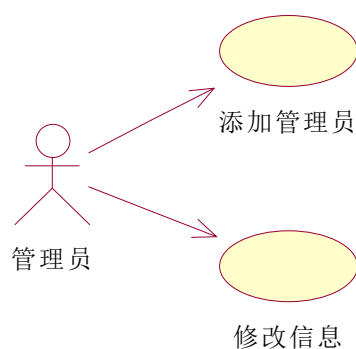


图 3-13 管理员管理用例图

管理员管理

表 3-13 管理员管理用例分析

用例名称	管理员管理
用例 ID	POWER-013
角色	管理员
用例描述	管理员登录后台管理界面，点击管理员管理，可以进行添加管理员，修改本管理员信息
前置条件	管理员进入后台管理
后置条件	管理员密码等信息被修改

3.5 性能需求

在进行系统功能模块的分析中，非功能性需求也十分重要。为了保证该投票系统能够安全，稳定的运行，所以在进行系统分析的过程中需要对系统的性能进行全面的分析；也为了能够更完美的实现本在线投票系统的全部功能，系统性能应具备以下几点要求：

（1）实用性：该投票系统具有简单易懂，方便快捷的特点，在生活中能够得到广泛的使用。

（2）可靠性：可靠性是指系统在某种条件下和某段时间内无故障的执行所有的功能的能力或可能性。

（3）系统可行性与稳定性：系统运行稳定，具有良好的防范措施。

（4）易用性：本系统界面设计十分简单，功能明确，为用户提供了一个很好交互平台。

（5）安全性：本系统通过注册登录才可以进行投票，而只能由管理员发布投票主题，还可以限制 IP 地址，防止作弊，恶意刷票的现象.

4 在线投票系统的设计

4.1 系统总体架构

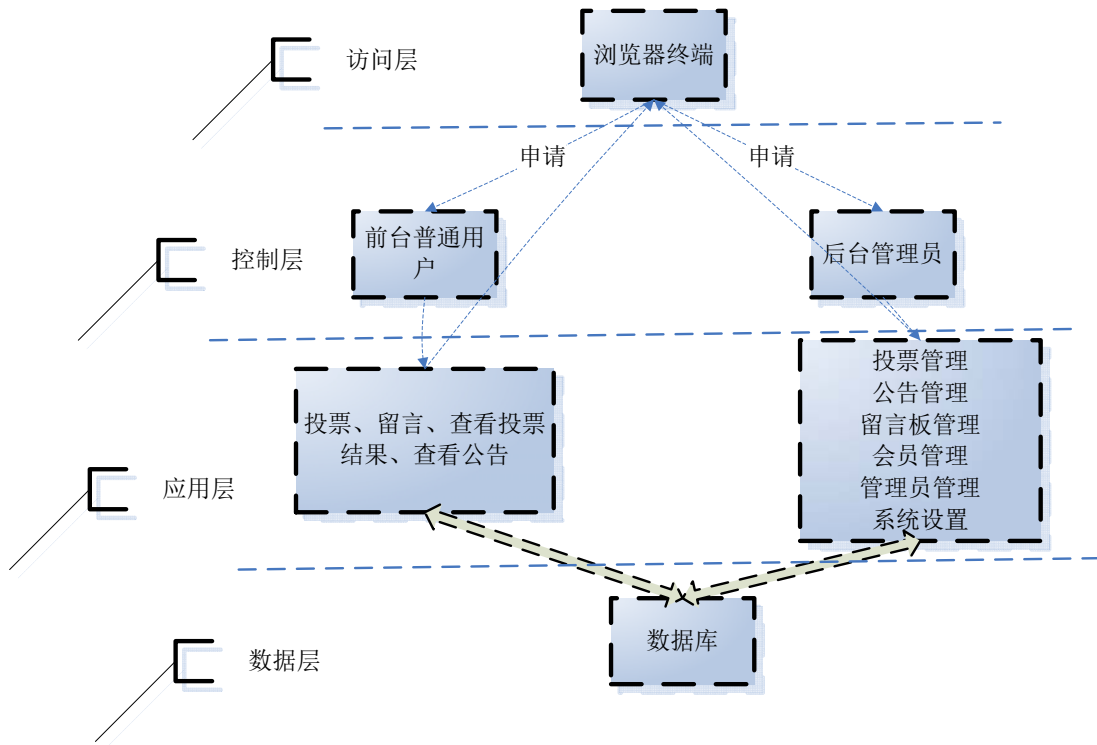


图 4-1 系统程序结构图

上图是系统程序的结构图，本系统分成了访问层、控制层、应用层和数据层。访问层的浏览器的终端负责和用户进行交互，接收到用户的输入并且提交给控制层；控制层则负责权限的判定，然后向应用层发送请求；应用层接收到来自控制层的参数后，并向数据层请求调用相应的数据申请，然后接收到数据的返回信息，并把返回的结果处理后在返给前端界面显示；数据层主要接受应用层的申请，通过调用和操纵数据库完成对数据库的控制，并向应用层返回数据。

4.2 系统各功能模块的设计

4.2.1 用户管理功能模块

用户管理功能模块主要是实现用户的注册、用户登录、用户在线投票、用户查看公告以及用户留言等功能。其中，只有在用户注册信息输入合法的时候才可以注册成功。成为本系统的注册用户后可登录。只有登录成功的同时才可以进行投票，留言等功能的实现。用户注册过程的时序图 4-2 如下所示：

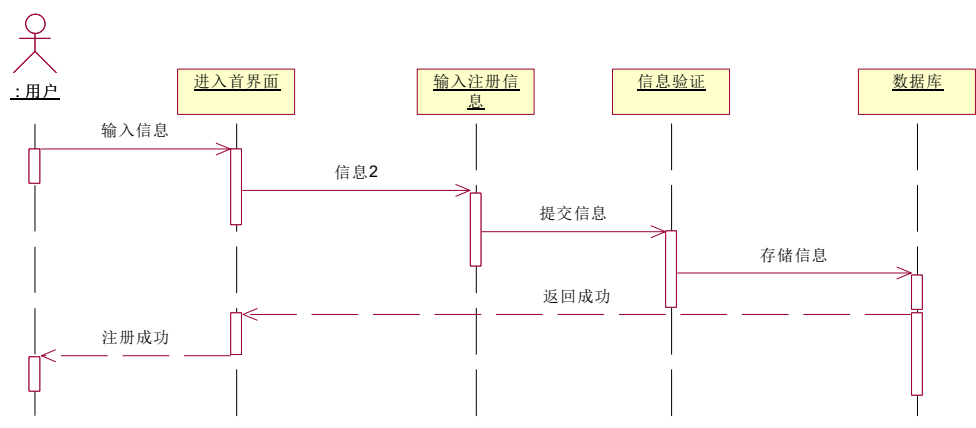


图 4-2 用户注册过程的时序图

从上图可以看出当用户提交信息时，先进行验证，通过后存储到数据库中，在被调用最后显示在前端界面，将信息反馈给用户，提示注册成功。同理，用户登录过程与注册过程的时序图是相同的。

4.2.2 在线投票功能模块

在线投票过程即用户登录系统后，从投票列表中选择相应的投票主题，进行投票，同时可以查看投票结果。投票过程时序图 4-3 如下：

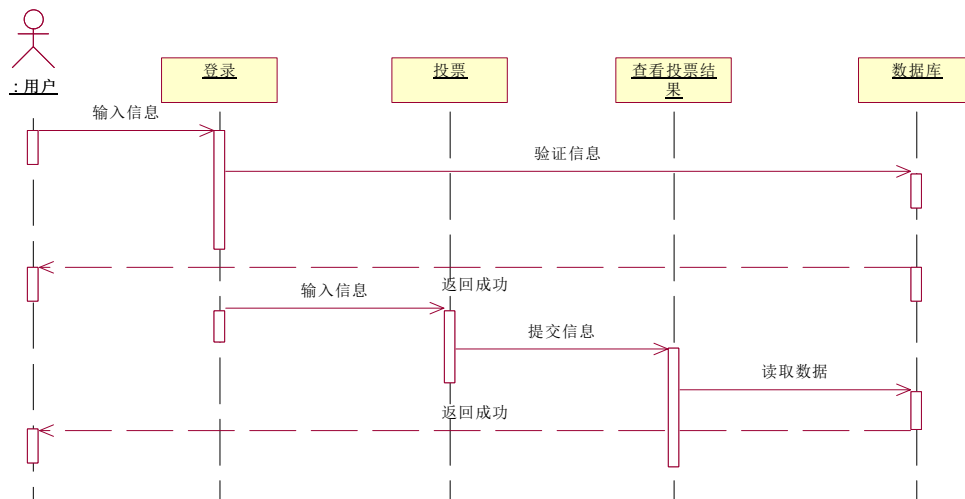


图 4-3 投票过程的时序图

4.2.3 后台管理功能模块

后台管理模块包括投票管理模块、公告管理模块、留言板管理模块，其在时序操作上具有相同内在性，所以设计它们的时序图如下 4-4 所示：

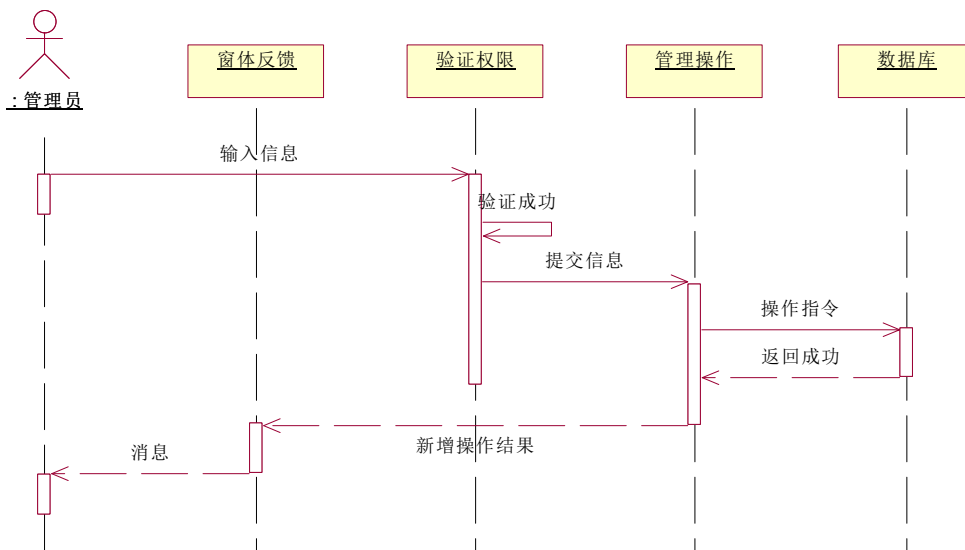


图 4-4 后台管理时序图

4.2.4 会员管理功能模块

会员管理功能模块是管理员登录后台进行的操作，协作图 4-5 如下所示：

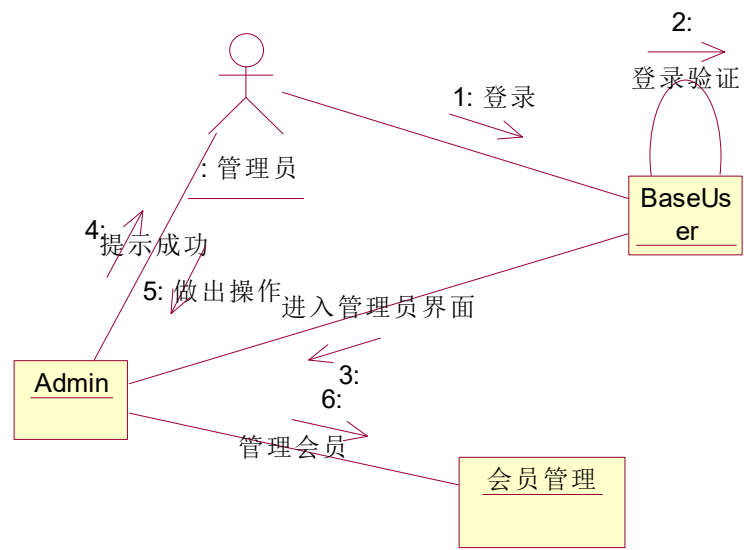


图 4-5 会员管理协作图

4.3 系统流程图设计

4.3.1 管理员流程

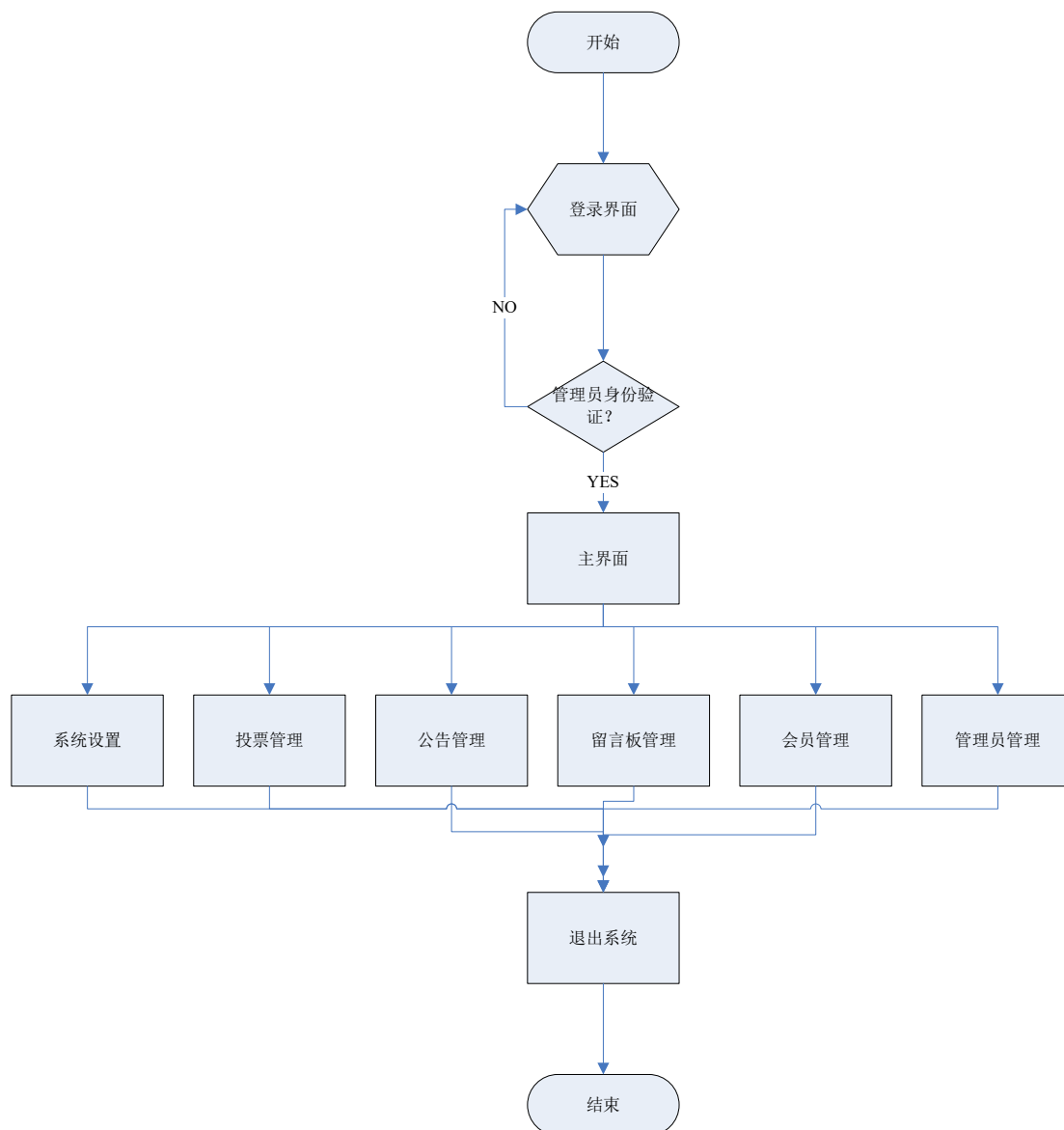


图 4-6 管理员流程图

管理员登录系统进入主页面后，可以进行系统设置，对用户的 IP 地址进行限制，同时也可以添加、修改、删除菜单管理；投票管理：可以添加新的投票，对投票统计、修改、删除、调用 JS 和投票配置的设置；公告管理：管理员可以发布公告、删除和修改公告；留言板管理：管理员可以回复用户的留言，也可以删除不合理的留言，以及可以进行模块配置；会员管理：就是管理员可以添加、删除、锁定、解锁、移动、搜索会员。同时管理员还可以向会员发送信息，删除

已发送的信息；管理员管理：即管理员可以修改自己的个人信息，也可以添加新的管理员。

4.3.2 用户流程

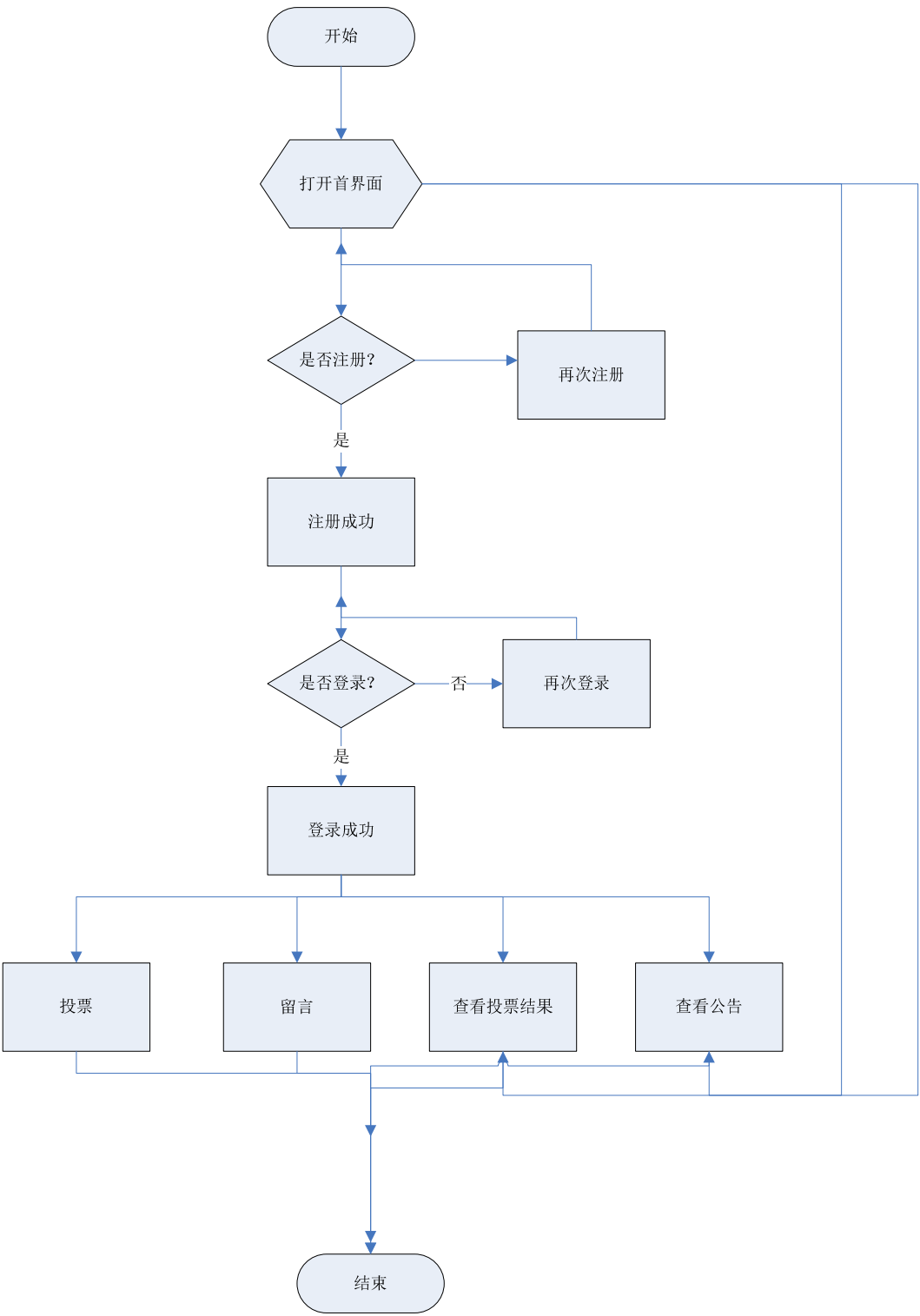


图 4-7 用户流程图

用户进入主界面后，可以注册登录，登录成功后可以参加投票，查看投票结果，查看公告，查看留言，发表留言；非注册用户即为游客，游客也可以查看投票结果和公告，留言。只要管理员在发布新投票时设置游客也可以进行投票，则游客和用户功能相同，如未设置，则游客无法进行投票和留言。

4.4 系统数据库设计

数据库的设计是系统设计中最为关键的一步，一个好的数据库的设计不仅能高整个系统的性能，而且也是后续开发的基础，如果数据库设计不当，很有可能会导致整个系统重建。

4.4.1 系统的 E-R 图

该在线投票系统中的实体主要包括：管理员、用户、投票表信息、登录表、投票内容、留言表、公告表等。

系统管理员实体主要包括管理员 ID、管理员用户名、管理员密码，其 E-R 图如下图 4-8 所示：

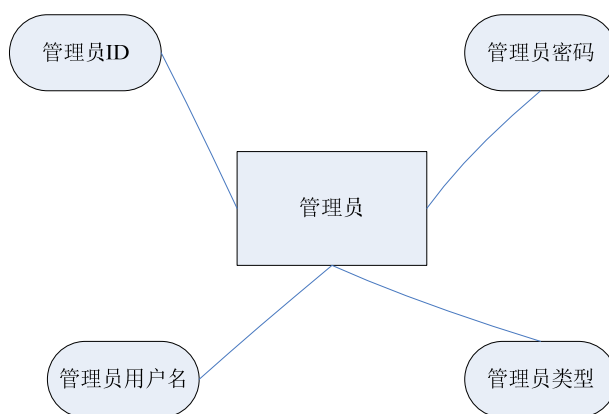


图 4-8 管理员 E-R 图

系统用户实体主要包括用户 ID、用户名、用户密码、用户昵称、用户类型等，其 E-R 图如下图 4-9 所示：

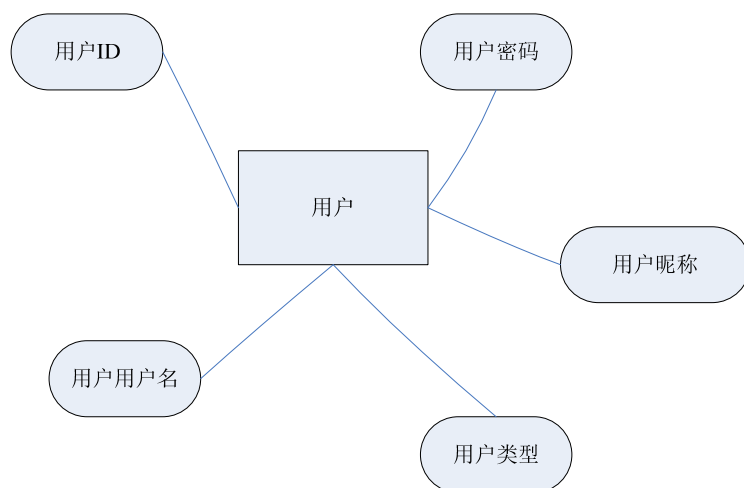


图 4-9 用户 E-R 图

投票表信息实体一般包括投票 ID，投票内容、投票数量、投票选项、投票信息名称，其 E-R 图如下图 4-10 所示：

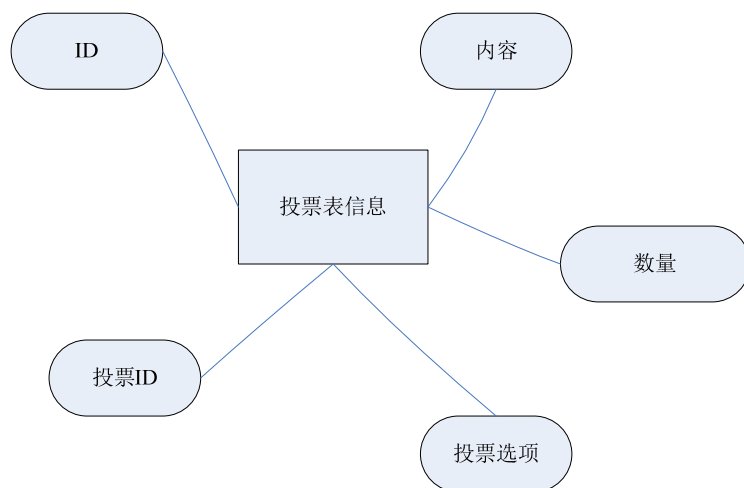


图 4-10 投票表信息 E-R 图

公告表实体一般包括公告 ID、公告内容、发布公告者、公告题目、公开开始日期、公告截止日期、公告发布日期、浏览次数，其 E-R 图如下图 4-11 所示：

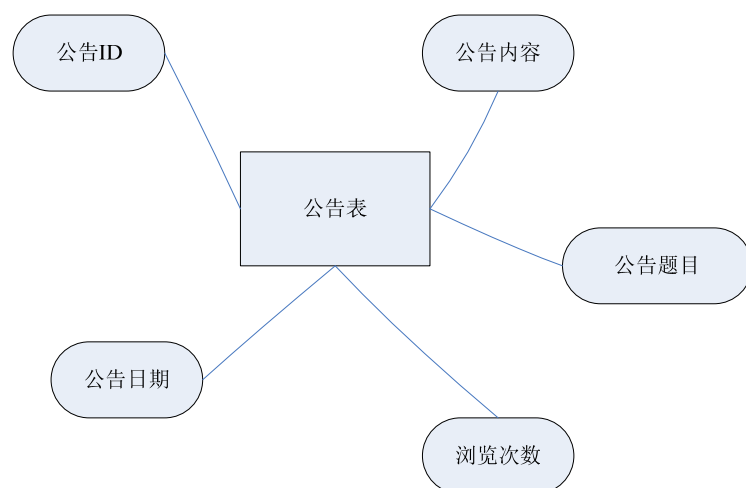


图 4-11 公告表信息 E-R 图

留言表实体一般包括留言 ID、留言内容、留言者、留言类型、等其 E-R 图如下图 4-12 所示：

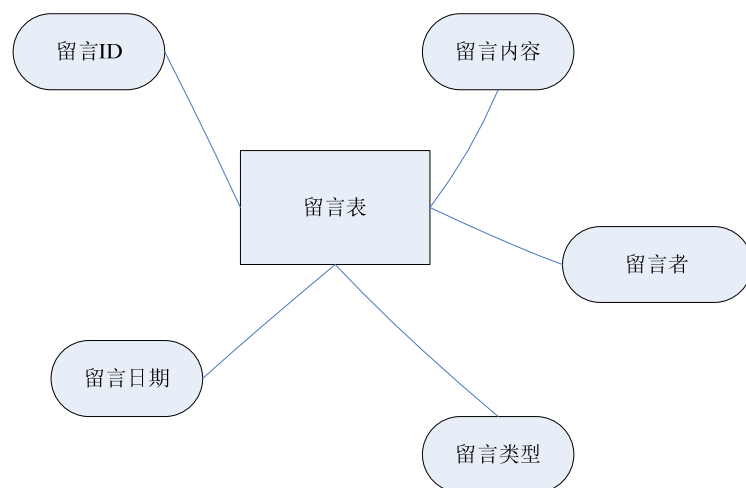


图 4-12 留言表信息 E-R 图

通过对各类实体的 E-R 图分析，得到在线投票系统的总 E-R 图。如下所示：

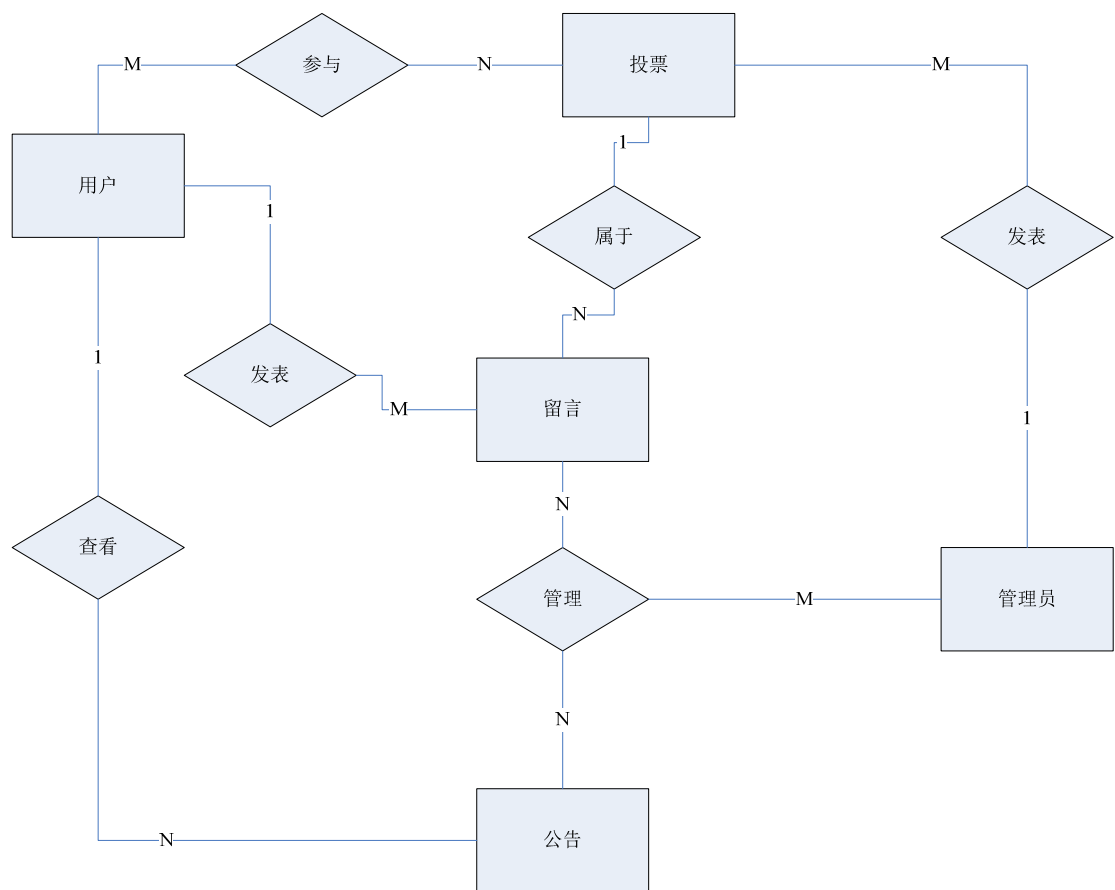


图 4-13 总 E-R 图

4.4.2 系统详细数据表

基于 PHP 在线投票系统的数据库是 Navicat for MySQL，数据库表中有管理员表、用户表、公告表、留言表、投票选项表、投票项目表、系统信息表等。具体的表设计如下表所示：

(1) 管理员表 (admin):

表 4-1 管理员表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
userid	int		否	管理有 ID
username	varchar	50	是	管理员名称
password	varchar	50	是	管理员密码
roleid	int		否	管理员类型

email	varchar	50	是	管理员邮箱
realname	varchar	50	是	管理员昵称

(2) 用户表 (member) :

表 4-2 用户表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
userid	int		否	用户 ID
username	varchar	50	是	用户名称
password	varchar	50	是	用户密码
nickname	varchar	50	是	用户昵称
groupid	int		是	用户类型
regdate	int	10	否	注册时间
lastdate	int	10	否	退出时间
regip	varchar	50	是	登录地址
lastip	varchar	50	是	退出地址
point	int		是	积分数
encrypt	varchar	50	是	加密

(3) 公告表 (announce) :

表 4-3 公告表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
aid	int		否	公告 ID
title	varchar		是	公告题目
content	varchar		是	公告内容
starttime	int	10	否	开始时间
endtime	int	10	否	截止时间
username	varchar	50	是	发布公告者

addtime	int	10	否	发布公告时间
hits	int		是	浏览次数

(4) 留言表 (guestbook) :

表 4-4 留言表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
guestid	int		否	留言 ID
typeid	int		否	留言者类型
name	varchar	50	是	留言者姓名
sex	varchar	50	是	留言者性别
lxqq	varchar	50	是	留言者 QQ
email	varchar	50	是	留言者邮箱
shouji	varchar	50	是	留言者电话
introduce	varchar		是	留言
username	varchar	50	是	用户名称
passed	int	10	否	是否审核
reply	varchar	50	是	管理者回复
addtime	int	10	否	留言时间
listorder	int		是	留言序号

(5) 投票选项表 (vote option)

表 4-5 投票选项表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
optionid	int		否	选项 ID
subjectid	int		否	项目 ID
option	varchar	50	是	选项

listorder	int		是	投票选项序号
-----------	-----	--	---	--------

(6) 投票项目表 (vote subject)

表 4-6 投票项目表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
subjectid	int		否	项目 ID
subject	varchar	50	是	投票项目名称
ismultiple	varchar	50	是	增加选项
ischeckbox	varchar	50	是	多选，单选
credit	int		是	奖励分
addtime	int	10	否	发表时间
fromdate	int	10	否	上线时间
todate	int	10	否	下线时间
interval	int		是	投票时间间隔
enabled	varchar	50	是	样板模型
template	varchar	50	是	可用风格
description	varchar	50	是	描述
listorder	int		是	投票选项序号
allowguest	int		是	是否允许游客投
maxval	int		是	最多选项
minval	int		是	最少选项
allowview	int		是	是否允许投票
optionnumber	int		是	选项数
votenum	int		是	得票数

(7) 系统信息表 (message):

表 4-7 系统信息表

字段名称	数据类型	字段大小	允许 null 值	说明
messageid	int		否	消息 ID
Send_from_id	varchar	50	是	发送人
Send_to_id	varchar	50	是	收件人
status	int		否	显示状态
Message_time	varchar	50	是	发送时间
subject	varchar	50	是	发送标题
content	varchar	50	是	发送内容
replyid	varchar		是	是否回件

5 在线投票系统的实现

5.1 开发平台介绍

在系统的实现过程中，本文利用的是 PHPCMS V9 进行二次开发，采用 PHP5+MYSQL 做为技术基础进行开发，同时也是一个开放的 PHP 开发平台。它采用 OOP（面向对象）方式进行基础运行框架搭建。模块化开发方式做为功能开发形式，支持自定义内容模型和会员模型，并且可以自定义字段。框架易于功能扩展，代码维护，优秀的二次开发能力，可满足所有网站的应用需求。

5.2 系统功能模块的实现

5.2.1 用户管理模块的实现

（1）注册

未注册的用户打开系统界面，点击注册进入注册界面，填写好个人信息后，数据库保存好信息，用户获得相应的权限。相应的界面如图 5-1 所示：

会员注册

1 填写信息

用户名：

! 请输入用户名

密码：

确认密码：

邮箱：

! 请输入邮箱

昵称：

! 请输入昵称

注册

图 5-1 注册界面

（2）登录

用户在登录界面输入用户名、密码、验证码，选择登录，经过身份验证后获得相应的权限进入网站。相应的界面如图 5-2 所示：

登录

用户名: ⊖ 应该为2-20位之间

密码: ! 请输入密码

验证码: 

☐ 记住用户名

还没注册?

图 5-2 登录界面

(3) 后台登录界面

管理员登录后台管理界面，输入用户名，密码，验证码登录，进入后台管理页面。相应的界面如图 5-3 所示：



图 5-3 后台管理员登录界面

(4) 会员管理

管理员登录后台管理界面，点击会员管理，可以进行搜索会员，删除、锁定、解锁、移动会员等操作。相应的界面如下图所示：

prpm-vote 圣 J prp在线投票系统-后台管理 中国移动 WGLAN

[退出] 添加会员

管理员管理
管理 > 会员
会员管理

用户

锁定

基本信息

用户名 ! 请输入用户名

密码 ! 请输入密码

确认密码 ! 请输入确认密码

昵称 ✓ 输入正确

邮箱 ! 请输入邮箱

手机号码

会员组 普通会员 ▾

积分点数 ! 请输入积分点数，积分点数将影响会员用户组

会员模型 普通会员 ▾

vip会员 是否为vip会员 ☐ 过期时间 31

确定 取消

图 5-4 添加会员界面

修改会员《wangwu1》

基本信息

用户名: wangwu1

头像: ☐ 删除头像

密码: ! 不修改密码请留空。

确认密码: ! 不修改密码请留空。

昵称: 王五 ✓ 输入正确

邮箱: wangwu1@qq.com ✓ 邮箱格式正确

手机号码:

会员组: 普通会员 ! 非vip会员用户组与积分绑定，如只修改会员组请设置该会员为vip

积分点数: 0 ! 请输入积分点数，积分点数将影响会员用户组

会员模型: 普通会员

vip会员: 是否为vip会员 ☐ 过期时间: 1970-01-01 08:00:00 31

确定 取消

图 5-5 修改会员界面

当前位置: 会员管理 > 会员管理 > 会员管理

添加会员 会员管理

注册时间: 2016-04-30 所有站点 状态 会员模型 会员组 用户名 搜索

<input type="checkbox"/>	用户ID	用户名	昵称	邮箱	会员组	注册ip	最后登录	金钱总数	积分点数	操作
<input type="checkbox"/>	4	wangwu1@	王五	wangwu1@qq.com	普通会员	127.0.0.1	2016-04-28 14:31:34	0.00	0	[修改]
<input type="checkbox"/>	3	zhangsan1@	zhangsan1	zhangsan1@qq.com	普通会员	127.0.0.1	2016-04-28 14:24:16	0.00	0	[修改]
<input type="checkbox"/>	2	lisi123@	lisi123	lisi123@qq.com	普通会员	127.0.0.1	2016-04-28 14:21:10	0.00	0	[修改]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	zhangsan@	zhangsan	zhangsan@qq.com	普通会员	127.0.0.1	2016-04-28 12:42:53	0.00	1	[修改]

全选/取消 删除 锁定 解锁 移动

图 5-6 删除、锁定、解锁、移动会员界面

(5) 系统消息

管理员可以在会员管理模块下，点击选择系统消息，发送消息。相应界面设计如图 5-7：

留言板

管理员管理

会员管理

系统设置

基于php在线投票系统

当前位置: 会员管理 > 系统消息 > 系统消息 >

群发短消息

短消息

发送消息

群发短消息管理

标题:

! 请输入标题

收件人:

! 请输入收件人

内容:

! 内容不能为空

提交

图 5-7 发送消息界面

(6) 管理员管理

管理员登录后台管理界面，点击管理员管理，可以进行添加管理员，修改本管理员信息。相应的界面如图 5-8 所示：

当前位置: 管理员管理 > 管理员设置 > 管理员管理 >

管理员管理

添加管理员

用户名

! 请输入用户名

密码

! 请输入密码

确认密码

! 请输入确认密码

E-mail

! 请输入E-mail

真实姓名

所属角色

超级管理员

提交

图 5-8 添加管理员

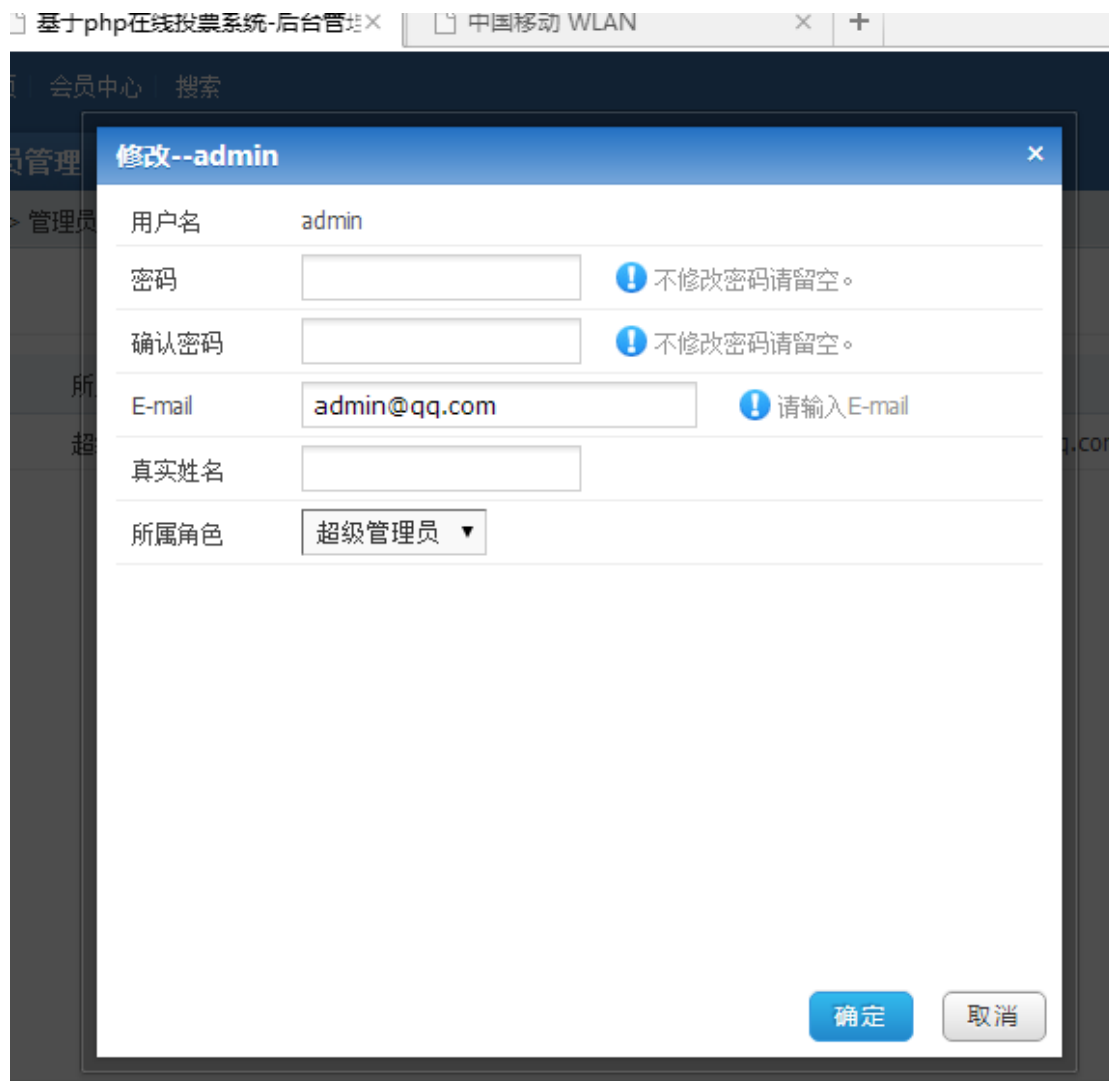


图 5-9 修改管理员信息

5.2.2 投票管理模块

投票管理模块主要是针对管理员这个角色的，它主要是实现投票的添加、删除、修改、统计。以及用户进行投票。相应的界面如图 5-10 所示：

添加投票

投票标题：

！请输入投票标题

选项类型：

单选

增加选项

投票选项：

！请输入投票选项

！请输入投票选项

上线时间：

！请选择上线时间

下线时间：

！请选择下线时间

投票介绍：

查看投票结果：

☒ 允许
 ☐ 不允许

允许游客投票：

☒ 是
 ☐ 否

奖励积分：

1

确定

取消

图 5-10 添加投票界面

公告 留言板 管理员管理 会员管理 系统设置 基于php在线投票系统

当前位置：投票管理 > 投票管理 > 投票主题 >

生成首页 更新缓存

添加投票 投票主题

	标题	投票数	开始时间	结束时间	发表时间	管理操作
<input type="checkbox"/>	优秀班干部评选	1	2016-04-29	2016-05-20	2016-04-29	统计 修改 调用JS代码 删除
<input type="checkbox"/>	最喜欢的运动是什么？	1	2016-04-29	2016-05-08	2016-04-29	统计 修改 调用JS代码 删除

全选/取消

删除选中的投票

图 5-11 修改、删除投票界面

用户点击首页上投票列表中的任意一个投票主题，进入投票界面，点击投票，直接显示投票结果，完成投票。相应的界面如图 5-12 所示：



图 5-12 投票界面

管理员可以创建一个接口，其他网站可以复制粘贴本系统的 JS 代码，直接将本系统嵌入到其他网站。相应的界面如图 5-13 所示：



图 5-13 调用 JS 代码界面

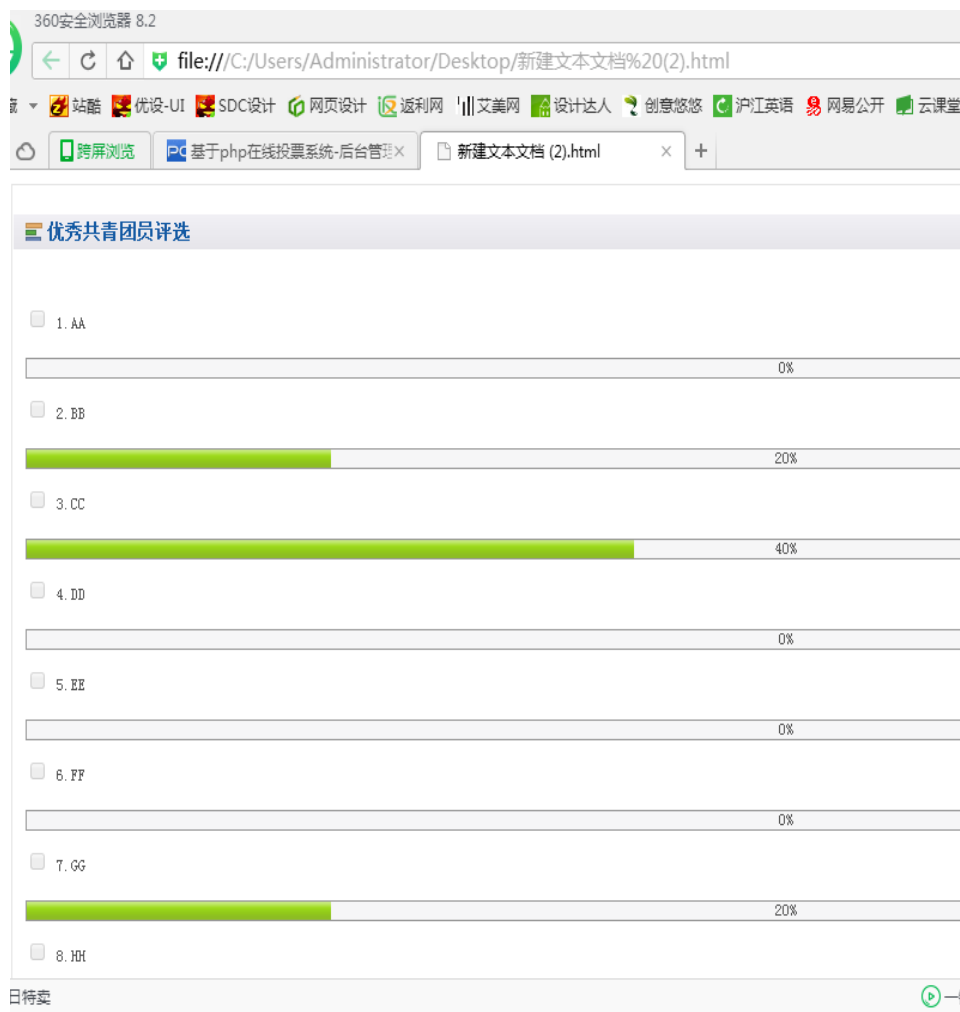


图 5-14 调用 JS 代码结果界面

5.2.3 公告管理模块

公告管理模块主要也是针对管理员这个角色的，它主要是实现公告的发布、删除、修改公告，应的界面如图 5-15 所示：



图 5-15 公告管理界面

管理员登录后台管理，点击公告管理，可以发布公告、删除公告、修改公告
用户点击首页公告栏，进入公告界面

添加公告

公告标题: ! 请输入公告标题!

起始日期: 2016-04-30 06:01:06 ! 请选择开始时间!

截止日期: ! 请选择下线时间!

公告内容:

可用风格: 默认模板 ! 请选择风格!

模板选择: 内容页(show.html)

公告状态: ☒ 通过 ☐ 待审核

确定 取消

图 5-16 添加公告



图 5-17 查看公告界面

5.2.4 留言板管理模块

留言板管理模块主要也是针对管理员这个角色的, 它主要是用户留言后, 管理员可以回复留言, 对于不合格或者非法的留言进行删除, 还有模块配置, 相应的界面设计如图 5-18 所示:

留言板

审核申请

模块配置

所有分类: 全部 默认分类

<input type="checkbox"/>	排序	用户名称	性别	联系QQ	电子邮箱	手机	留言内容	所属分类	留言时间	状态	管理操作
<input type="checkbox"/>	0	Alsa	女	335885674	335885674@qq.com	18489557643	请大家支持张三同学	默认分类	2016-04-29 17:19:31	通过 【未回复】	留言回复 删除
<input type="checkbox"/>	0	佳佳	女	335992351	335992351@qq.com	18389554977	我喜欢打羽毛球	默认分类	2016-04-29 17:16:10	通过 【已回复】	留言回复 删除

排序

删除

图 5-18 管理员留言板管理

基于php在线投票系统

首页

留言板

姓 名:

! 请输入姓名

性 别:

☒男
 ☐女

联 系QQ:

! 请输入QQ号码

电子邮箱:

! 请输入电子邮箱

手 机:

! 请输入手机

填写留言:

! 请输入留言内容

提交

取消

图 5-19 用户留言

5.2.5 系统设置模块

系统设置模块主要也是针对管理员这个角色的,它主要是为了防止多刷票的情况出现,限制用户多投票,以及菜单管理,相应的界面设计如图 5-20 所示:



图 5-20 添加 IP 禁止

留言板 管理员管理 会员管理 系统设置 基于php在线投票系统 ▼

当前位置: 系统设置 > 系统设置 > 菜单管理 >

菜单管理 | 添加菜单

排序	id	菜单英文名称	管理操作
<input type="text" value="1"/>	1577	投票管理	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1520	└ 投票管理	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1578	└ 投票主题	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1527	└ 更新JS	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1526	└ 会员统计	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1525	└ 查看统计	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1524	└ 投票配置	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1523	└ 删除投票	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1522	└ 编辑投票	添加子菜单 修改 删除
<input type="text" value="0"/>	1521	└ 添加投票	添加子菜单 修改 删除

图 5-21 菜单管理

6 在线投票系统的测试

系统在使用前必须经过严格测试，否则，一旦在使用过程中发现问题，不仅可能无法满足用户的需求，甚至还会造成更为严重的后果。为了使本在线投票系统可以得到广泛的应用和推广，现对各个模块进行测试。被该系统包含的功能有：

前台功能：用户注册、登录模块；在线投票模块；留言模块；查看公告模块

后台功能：投票管理；留言板管理；公告管理；用户管理；系统设置模块；管理员管理。

6.1 软件说明

软件功能	输入	输出
用户注册、登录模块	登录，注册，输入用户名，邮箱，密码等	注册成功，登陆成功，邮箱不能为空等
在线投票	查看投票列表，点击投票	投票成功，已经投票过一次不能进行投票，显示投票结果
留言模块	查看留言，点击留言输入标题及内容	留言成功
公告模块	点击公告栏，查看公告列表	显示公告内容
投票管理	管理员登录，添加、修改、删除投票，统计投票结果等	登录成功，添加，修改，删除成功，显示投票结果
留言板管理	点击留言板，回复留言，删除留言	显示已回复，删除成功
公告管理	添加公告，修改，删除公告，点击前台	添加成功，修改，删除成功，跳转到前台界面
用户管理	添加会员，修改，删除，锁定，解锁，移动 点击系统消息，发送，删除短消息	添加成功，修改，删除，锁定，解锁，移动成功 发送成功，删除成功
系统设置模块	点击 IP 禁止，添加、删除 IP 点击菜单管理，添加子菜	IP 禁止添加成功，删除 IP 地址成功 添加，修改，删除成功

	单，修改，删除子菜单	
管理员管理	添加，修改管理员	添加，删除成功

6.2 测试内容

测试类型	是否进行测试	测试优先级	说明
单元测试	是	中	各单元模块能否成功实现
功能测试	是	高	功能能正确实现
集成测试	是	高	各模块间的数据、控制信息无错
界面测试	是	高	界面简洁、易用、无错误之处
易用性测试	是	中	操作步骤清晰简洁
性能测试	是	中	验证软件系统是否能够达到用户提出的性能指标，同时发现软件系统中存在的性能瓶颈及问题，找到软件的可扩展点，优化软件，最后起到优化系统的目的。
配置测试	是	中	测试软件是否和系统的其它与之交互的元素之间兼容，如：浏览器、操作系统、硬件等。验证被测软件在不同的软件和硬件配置中的运行情况。
安装和反安装测试	是	高	在不同的操作系统上安装和反安装是否会有问题，安装后是否可以反安装，反安装后是否可以再次安装。
回归测试	是	中	软件发生改动，就可能给该软件带来诸多的问题，必须重新测试现有的功能模块。

6.3 测试用例

用例编号	Test Case 001	用例名称	用户注册登录
测试目的	测试用户是否能注册登录		
测试方法	等价类划分法		
操作描述	1. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345，再次输入密码：12345，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册 2. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密		

	<p>码： ，再次输入密码：12345，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>3. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码： ，再次输入密码： ，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>4. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，再次输入密码： ，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>5. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，再次输入密码：123456 ，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>6. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：A，密码：12345 ，再次输入密码：12345 ，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>7. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA，密码：12345 ，再次输入密码：12345 ，邮箱：test@qq.com，昵称：test。点击注册</p> <p>8. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，再次输入密码：12345 ，邮箱： ，昵称：test。点击注册</p> <p>9. 进入主页，点击注册，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，再次输入密码：12345 ，邮箱：test@qq.com ，昵称： 。点击注册</p> <p>10. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，验证码：ABCH。点击登录</p> <p>11. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称： ，密码：12345 ，验证码：ABCH。点击登录</p> <p>12. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：test，密码： ，验证码：ABCH。点击登录</p> <p>13. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，验证码： 。点击登录</p> <p>14. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：XAS，密码：12345 ，验证码：ABCH。点击登录</p> <p>15. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：123455566 ，验证码：ABCH。点击登录</p> <p>16. 点击登录，依次输入如下信息，用户名称：test，密码：12345 ，验证码：ABCH。点击登录</p>
期望结果	<p>1. 注册成功</p> <p>2. 请输入密码</p> <p>3. 请输入密码</p> <p>4. 请输入密码</p> <p>5. 用户密码错误</p> <p>6. 用户名称格式有误</p> <p>7. 用户名称格式有误</p>

	8. 请输入邮箱 9. 请输入昵称 10. 登录成功 11. 请输入用户名 12. 请输入密码 13. 请输入验证码 14. 用户名不存在 15. 密码错误 16. 验证码错误
实际结果	1. 注册成功 2. 注册失败 3. 注册失败 4. 注册失败 5. 注册失败 6. 注册失败 7. 注册失败 8. 注册失败 9. 注册失败 10. 登录成功 11. 用户名不存在 12. 密码输入错误 13. 验证码输入错误 14. 用户名不存在 15. 密码输入错误 16. 验证码输入错误

用例编号	Test Case 002	用例名称	用户在线投票
测试目的	测试注册用户是否能完成投票功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 进入主页，点击投票列表，选择要投票的主题，进行投票 2. 再次进行投票		
期望结果	1. 投票成功 2. 你已经不能投票		
实际结果	1. 投票成功，显示投票结果 2. 你已经投过票了（一个账号对同一主题只能进行一次投票）		

用例编号	Test Case 003	用例名称	用户留言板模块
测试目的	测试注册用户是否能完成留言功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 进入主页，点击留言板我要留言，填写信息，进行留言，点击提交 2. 点击取消		
期望结果	1. 留言成功，正在返回 2. 留言信息清空		
实际结果	1. 您的留言已经成功，正在返回，跳转到留言板界面，查看留言信息以及管理员回复情况 2. 留言信息清空		

用例编号	Test Case 004	用例名称	用户公告模块
测试目的	测试注册用户是否能完成留言功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 进入主页，选择公告主题，点击该主题		
期望结果	1. 跳转到公告界面		
实际结果	1. 跳转到公告界面，显示公告详细内容		

用例编号	Test Case 005	用例名称	投票管理
测试目的	管理员是否能完成投票管理功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击投票管理，选择添加投票，填写投票信息 2. 选择某项投票主题，点击删除按钮 3. 在删除显示界面中，点击确定		

	4. 选择某项投票主题，点击修改按钮 5. 填写修改信息，点击确定 6. 选择某项投票主题，点击统计按钮 7. 点击投票设置 8. 点击更新 JS
期望结果	1. 添加投票成功 2. 弹出是否删除界面 3. 删除投票主题成功，显示新的投票列表 4. 弹出修改界面 5. 修改投票主题成功，显示新的投票列表 6. 弹出统计信息 7. 弹出设置界面 8. 显示操作成功，跳转到投票管理主界面
实际结果	1. 添加投票成功，显示新的投票列表 2. 弹出是否删除界面 3. 删除投票主题成功，显示新的投票列表 4. 弹出修改界面 5. 修改投票主题成功，显示新的投票列表 6. 弹出统计信息 7. 弹出设置界面 8. 显示操作成功，跳转到投票管理主界面

用例编号	Test Case 006	用例名称	公告管理
测试目的	管理员是否能完成公告管理功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击公告管理，选择添加公告 2. 填写公告信息，点击确定按钮 3. 选择某项公告主题，点击删除按钮 4. 在删除显示界面中，点击确定 5. 选择某项公告主题，点击修改按钮 6. 填写修改信息，点击确定 7. 点击前台按钮		
期望结果	1. 弹出添加公告界面 2. 添加公告成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除公告主题成功，显示新的公告列表 5. 弹出修改界面 6. 修改公告主题成功，显示新的公告列表 7. 跳转到前台界面		

实际结果	1. 弹出添加公告界面 2. 添加公告成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除公告主题成功，显示新的公告列表 5. 弹出修改界面 6. 修改公告主题成功，显示新的公告列表 7. 跳转到前台界面
------	--

用例编号	Test Case 007	用例名称	留言板管理
测试目的	管理员是否能完成留言板管理功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击留言板管理，选择留言回复 2. 填写回复内容，点击确定按钮 3. 选择某项留言，点击删除按钮 4. 在删除显示界面中，点击确定		
期望结果	1. 弹出留言回复界面 2. 回复成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除留言成功，显示新的留言列表		
实际结果	1. 弹出留言回复界面 2. 回复成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除留言成功，显示新的留言列表		

用例编号	Test Case 008	用例名称	管理员管理
测试目的	管理员是否能完成管理员管理功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击管理员管理，选择添加管理员 2. 填写新管理员的信息，点击确定按钮 3. 点击修改按钮 4. 在修改显示界面中，填写修改信息，点击确定		
期望结果	1. 弹出添加管理员界面 2. 添加成功 3. 弹出修改界面 4. 修改成功，显示管理员的新信息		

实际结果	1. 弹出添加管理员界面 2. 添加成功 3. 弹出修改界面 4. 修改成功，显示管理员的新信息
------	---

用例编号	Test Case 009	用例名称	会员管理
测试目的	管理员是否能完成会员管理功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击会员管理，选择添加会员 2. 填写会员信息，点击确定 3. 选择某个会员，点击删除按钮 4. 在删除显示界面中，点击确定 5. 选择某个会员，点击锁定按钮 6. 选择某个会员，点击解锁按钮 7. 选择某个会员，点击移动按钮 8. 填写移动分组 9. 点击系统信息 10. 点击发送短消息按钮 11. 填写短消息 12. 点击删除按钮		
期望结果	1. 弹出添加会员界面 2. 添加会员成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除会员成功，显示新的会员列表 5. 弹出锁定会员成功界面，自行显示新的会员列表 6. 弹出解锁会员成功界面，自行显示新的会员列表 7. 弹出移动会员界面 8. 移动成功 9. 显示系统信息界面 10. 弹出短消息编辑界面 11. 短消息发送成功 12. 删除短消息成功		
实际结果	1. 弹出添加会员界面 2. 添加会员成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除会员成功，显示新的会员列表 5. 弹出锁定会员成功界面，自行显示新的会员列表 6. 弹出解锁会员成功界面，自行显示新的会员列表 7. 弹出移动会员界面 8. 移动成功 9. 显示系统信息界面		

	10. 弹出短消息编辑界面 11. 短消息发送成功 12. 删除短消息成功
--	---

用例编号	Test Case 010	用例名称	系统设置
测试目的	管理员是否能完成系统设置功能		
测试方法	错误推测法		
操作描述	1. 管理员登录后台，进入后台主界面，点击系统设置，选择 IP 禁止，添加 IP 禁止 2. 填写 IP 地址，点击确定 3. 选择某个 IP 地址，点击删除按钮 4. 在删除显示界面中，点击确定 5. 点击菜单管理 6. 点击添加子菜单按钮 7. 填写子菜单信息，点击提交 8. 点击修改按钮 9. 填写修改菜单的信息 10. 点击删除按钮 11. 点击确定		
期望结果	1. 弹出添加 IP 禁止界面 2. 添加 IP 禁止成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除 IP 地址成功 5. 显示菜单信息界面 6. 弹出添加菜单界面 7. 子菜单添加成功 8. 填出修改菜单界面 9. 修改菜单成功 10. 弹出是否删除界面 11. 删除菜单成功		
实际结果	1. 弹出添加 IP 禁止界面 2. 添加 IP 禁止成功 3. 弹出是否删除界面 4. 删除 IP 地址成功 5. 显示菜单信息界面 6. 弹出添加菜单界面 7. 子菜单添加成功 8. 填出修改菜单界面 9. 修改菜单成功 10. 弹出是否删除界面 11. 删除菜单成功		

7 总结

本文通过分析了传统的投票方式以及现在网上投票系统所存在的一些问题，又经过细致的研究，最终确定了需求分析，利用用例图对在线投票系统各功能模块进行分析研究，设计出了前台管理在线投票、注册、登录等功能以及后台投票管理、公告管理、留言板管理、会员管理、管理员管理和系统设置等功能模块。利用时序图、流程图和数据库 E-R 图以及详细的数据库表的设计，充分的完成了在线投票系统的设计。在 PHPCMS V9 平台上进行二次开发，方便快速的完成了各功能模块的实现。

本系统有以下几个优点：

1. 界面简洁大方，非常方便用户的使用。
2. 本系统实现了防止恶意刷票等现象的发生，通过 IP 地址禁止，同一用户不能在短时间内参与同一项目的投票。
3. 本系统实现了投票结果实时显示，并且是按照百分比来显示，使结果信息一目了然。
4. 本系统完成了投票的基本功能外，还开发了公告显示，留言板等辅助功能，提高了系统与用户的交互性。
5. 本系统允许其他网站调用，提高了系统的知名度。

但是由于时间少，任务重，系统在安全方面还存在一定的隐患，希望在日后的研究中，能够更好地完善本系统。

参考文献

- [1] 王咸锋,黄妙燕.PHP+MySQL 开发项目教程[M].北京:清华大学出版社,2013.186-227.
- [2] 徐康明,辛洪郁.实战突击:PHP 项目开发案例整合[M].北京:电子工业出版社,2014.65-85.
- [3] 于荷云.PHP+MySQL 网站开发全称实例[M].北京:清华大学出版社,2015.220-239.
- [4] 李晓斌.PHP+MySQL+Dreamweaver 网站建设全程揭秘[M].北京:清华大学出版社,2014.131-167.
- [5] 辛洪郁,张鑫.PHP 项目开发全程实录[M].北京:清华大学出版社,2013.166-200.
- [6] 张洋.在线投票系统的设计与开发[D].山东大学,2013.
- [7] 王坤.在线投票系统的设计与实现[D].华中科技大学,2013
- [8] 朱利龙.网上投票系统的设计与实现[J].科技信息,2014,No.46306:154+160.
- [9] 戴红芳,丁顺新.通用 PHP 网上投票系统的设计与实现[J].农业网络信息,2009,No.16111:84-87+90.
- [10] 郑浩.基于 PHP 的网络在线投票系统的设计与实现[J].吉林师范大学学报(自然科学版),2014,v.35;No.12601:78-80.
- [11] 姜慧,李凯,刘松.基于 PHP 的网上投票系统设计[J].林业勘查设计,2014,No.16901:109-110.
- [12] 吴春艳.PHP 设计在线投票系统[J].电脑知识与技术,2014,v.1035:8429-8430.
- [13] 江银洋.应用 PHP 和 MYSQL 的网上投票系统设计[J]信息与电脑(理论版),2015,No.32905:25-26.
- [14] 于艳华,王素华,吴艳平.软件测试技术与项目实训[M].北京:中国人民大学出版社,2012,1.87-150.
- [15] 朱少民.软件测试方法和技术(第三版)[M],北京:清华大学出版社,2014,10.

致谢

本研究及学位论文是在我的导师***老师的亲切关怀和悉心指导下完成的。他严肃的科学态度，严谨的治学精神，精益求精的工作作风，深深地感染和激励着我。文斌老师不仅在学业上给我以精心指导，同时还在思想、生活上给我以无微不至的关怀，在此谨向文斌老师致以诚挚的谢意和崇高的敬意。我还要感谢在一起愉快的度过毕业论文小组的同学们，正是由于你们的帮助和支持，我才能克服一个一个的困难和疑惑，直至本文的顺利完成。

在论文即将完成之际，我的心情无法平静，从开始进入课题到论文的顺利完成，有多少可敬的师长、同学、朋友给了我无言的帮助，在这里请接受我诚挚的谢意！最后我还要感谢培养我长大含辛茹苦的父母，谢谢你们！

最后，再次对关心、帮助我的老师和同学表示衷心地感谢！