



学校代码： 10128

学 号： 201520205043

内蒙古工业大学

本科毕业设计说明书

题 目： 校园安全防范管理系统的设计与实现

学 生 姓 名： 朱学良

学 院： 数据科学与应用学院

系 别： 软件工程系

专 业： 软件工程

班 级： 软件 15-3 班

指 导 教 师： 马瑞强 副教授

张 磊 工程师

二 〇 一 九 年 六 月

摘 要

安全问题我们任何时刻都不能忽视，它是从事一切生产生活的必要前提，做任何事情都要把安全问题放在第一位，校园作为社会重要场所，安全问题更不能懈怠，本设计着手搭建出一款基于某所大学的可以发布、浏览校园安全事件为主要功能的网站，基于B/S结构，使大家通过本系统对校园安全事件得到有效的把控，从而降低次生伤害的产生，希望开发本系统能使人们对校园安全问题有足够的重视。

为了解本课题具体是干什么的，我利用身边常见的搜索引擎对本课题的研究背景和研究现状进行检索，在此过程中本人对本课题有了全面系统的认知。本文第一章就对这些方面进行了相关阐述。其次用问卷调查的方式了解到了目前校园里常见的安全问题，为研究本课题找到了充分的理论依据。有了这些前期准备后，我根据自己的能力及不足、取长补短确定自己的研究方式，然后根据老师的指导建议，我对自己的课题进行需求及分析，确定了前后台的首要功能以及本系统的性能需求。系统前端使用轻量级的CMS框架辅助自定义HTML5标签与CSS3样式实现，后端采用JavaEE框架整合技术开发本项目。为了降低代码的冗余以及让本系统更加易于维护和扩展，本系统使用了MVC分层开发模式。详细设计阶段本人使用PowerDesigner、StarUML、Microsoft Visio 2018、ProcessOn 等图形建模工具进行了相关功能的架构设计。接下来本文展示了本系统关键功能的页面以及这些功能实现过程的核心代码。最后一章，介绍和描述了本系统主要功能的扩展方向，总体归纳了从事本次毕业设计的感受与收获。

关键词：校园安全；安全防范；管理系统；JavaEE；

Abstract

Security issues can not be ignored at any time. It is a necessary prerequisite for all production and life. Security issues should be put in the first place at any time. Campus is an important place in society, and security issues should not be slackened. This design sets out to build a website based on a university, which can publish and browse campus security trends as the main function, based on B/S structure. So that we can effectively control the campus security incidents through this system,so as to reduce the occurrence of secondary injuries. I hope that the development of this system can make people pay enough attention to campus security issues.

In order to understand what this topic is, I use the common search engines around me to search the research background and status quo of this topic. In this process, I have a comprehensive and systematic understanding of this topic. The first chapter of this paper elaborates on these aspects. Then I learned about the common security problems in the campus by means of questionnaire survey, and found a sufficient theoretical basis for the study of this topic. With these preliminary preparations, I determined my research methods according to my own abilities and shortcomings, and then according to the teacher's guidance and suggestions, I carried out the needs and analysis of my own topics, determined the primary functions of the front and back stage and the performance requirements of the system. The front end of the system is implemented with a lightweight CMS framework to assist in customizing HTML5 tags and CSS3 style, and the back end is developed with Java EE framework integration technology. In order to reduce code redundancy and make the system easier to maintain and expand, the system uses MVC layered development model. In the detailed design stage, I use PowerDesigner, StarUML, Microsoft Visio 2010, ProcessOn and other graphical modeling tools to design the architecture of related functions. Next, this paper shows the pages of the key functions of the system and the core code of the implementation process of these functions. The last chapter introduces and describes the expansion direction of the main functions of the system, and summarizes the experience and harvest of this graduation project.

Keywords: Campus Safety; Safety Precaution; Manageent System; JavaEE;

目 录

第一章 引 言.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 校园安全防范管理系统的发展及现状.....	2
1.3 研究内容及研究方式.....	2
第二章 开发技术.....	3
2.1 JavaEE 开发框架.....	3
2.1.1 MyBatis 框架.....	3
2.1.2 Spring 框架.....	3
2.1.3 spring MVC 框架.....	3
2.2 LayUI 前端框架.....	4
2.3 App 开发方式.....	4
第三章 需求分析.....	5
3.1 用例分析.....	5
3.1.1 系统前台用例分析.....	5
3.1.2 系统后台用例分析.....	6
3.2 功能需求.....	7
3.3 性能需求.....	7
3.3.1 访问性能.....	7
3.3.2 规范性.....	8
3.3.3 灵活易用性.....	8
3.3.4 可扩展性.....	8
第四章 系统架构设计.....	9
4.1 系统设计原则.....	9
4.2 系统结构设计.....	9
4.3 系统逻辑设计.....	11
4.4 系统主要功能模块设计.....	12

4.4.1 发布事件模块设计.....	13
4.4.2 查找或浏览模块设计.....	13
4.4.3 处理事件模块设计.....	14
4.5 类与数据库设计.....	16
4.6 系统权限设计.....	20
第五章 实现过程.....	21
5.1 系统运行环境.....	21
5.2 项目结构.....	21
5.3 关键功能实现.....	22
5.3.1 用户注册版块.....	22
5.3.2 系统主页界面.....	23
5.3.3 搜索事件模块.....	24
5.3.4 发布事件模块.....	26
5.3.5 事件管理模块.....	28
5.3.6 事件详情页面.....	29
5.3.7 安检汇总模块.....	31
5.4 界面响应式实现.....	33
第六章 总结与展望.....	34
6.1 总结.....	34
6.2 展望.....	35
参考文献.....	36
谢 辞.....	37

第一章 引言

做好安全防范工作是从事一切生产生活的前提^[1]，校园安全工作更是其中的重中之重，本章围绕这一问题从研究背景及意义、校园安全工防范管理系统的发展现状等方面进行相关阐述。

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

良好的安全环境是社会发 展、人类进 步的重要标志，所以对各种安全事故能及时有效地处理始终是人们赖以追求的目标。随着信息时代的来临、通讯技术的变革，人们期望利用信息技术对可能发生的各种危险情况能够及时有效地预防，发明了多种安全防范系统，但无法否认的是，面对校园欺凌、师生矛盾、学生失联等一系列校园安全事件频频曝光，诸如此类事件引发了巨大的反响，一次次冲击着公众的承受底线，不时成为社会的热点^[5]。所以目前的安全防范措施仍然不足以处理各种安全问题目前，目前，同一所校园内，没有统一的校园安全防范管理系统，仅依靠 WeChat 或 QQ 或电话或 Mail，无法及时有效的通知在校师生校园内发生的安全事故，也无法及时防范安全问题；市面上亦出现了相关应用产品，但通用性的居多，缺乏针对性。

1.1.2 研究意义

高校是社会人才、知识与文化相对集中的地方。在学校就读的学生人生观、价值观、世界观都在不断的形成中，安全、稳定、和谐的校园生活不仅有利于学生成绩的提高，还能使年少的学生有一颗积极健康的心态。2016 年 3 月 5 日，李克强总理在政府年度工作报告中的会议中指出：“从家庭到学校、从政府到社会，都要为孩子的安全健康、成长成才承担其社会责任，共同托起明天的希望”，体现了党和国家对校园安全的高度重视，然而与政府形成强烈反差的是，我国高校每年的招生规模不断增加，高校的安全配套措施却没有相应的完善，且由于我国计划生育国策的影响，目前在校就读的学生中都是独生子女，他们的安全问题影响着成千上万个家庭以及社会的安定。所以，提高校园安全防范意识，是维护学校正常教育、教学及生活秩序的 necessary 保证。

1.2 校园安全防范管理系统的发展及现状

在国外,例如美国高校安全部门对全体师生的安全问题十分重视,运用互联网等科技手段,通过校园内各种安全防范系统能及时发现并处理各种校园安全问题。而在我国,高校校园安全管理部门责任意识和服务意识较为淡薄。随着信息时代的来临,人们在享受各种科学技术带来的好处时,却忽略这些科技带来的恶弊端。目前人们的安全意识普遍降低,根本察觉不到身边的种种潜在安全威胁,目前发达国家的安全保障、事件处理机制十分健全,先进的技术及理论能够应对各种安全威胁。而我国人民对安全问题还不够重视,相关部门对安全事件的处理手段也十分有限。迫切希望大家摒弃落后的安全防范观念,加大校园防范建设的投入力度,学习成功的校园安全防范经验,使我国高校更加安全稳定。

1.3 研究内容及研究方式

- 1、采用实地问卷调查的方式了解校园有哪些常见的安全隐患,为课题研究提供充实的事实依据。
- 2、通过图书馆、电子资料等资源,针对校园安全系统的防范、设计、研究,进行相关文献检索,得到有价值的文献及学习资料,针对某所校园常见的校园安全问题,根据国家安全等级划分管理(遵循国家标准)进行分类,规划该系统的操作及执行流程。

第二章 开发技术

校园安全防范管理系统采用当前主流的 JavaEE 框架技术^[6]进行后台开发,综合运用轻量级前端框架构建响应式页面,本章将进行相关技术的阐述。

2.1 JavaEE 开发框架

2.1.1 MyBatis 框架

Mybatis 最初被命名为 iBATS,它在 2010 从 Apache 软件基金会移到谷歌公司并命名为 MyBatis。他于 2013 年 11 月搬到 github。iBATIS 这个术语来自于“Internet”和“ABATIS”的组合,是一个基于 Java 的持久层框架。iBATIS 提供的核心功能包括一个 SQL 映射和一个数据访问对象 DAOS。

2.1.2 Spring 框架

随着代码复杂度的提升,数个接口相互调用形成了强耦合。如果增加或者修改某个类中的方法,难度会成指数上升,程序会变得越来越乱乱。如果每个类都依赖于相互调用,功能实现起来会相当困难。因此,出现了 Spring 框架。Spring 的作用是完全分离类与接口之间的依赖关系,使用此框架程序的耦合度会大大降低,框架自身如何实现这个功能对开发者来说并不十分重要。Spring 框架实现了对所有类的侦听。如果您想调用某个实现这个接口的类,那么您可以用一个 XML 概要文件轻松地将它插入到调用接口类型中。所有这些类的配置概要文件可以随时更改和替换。因此, Spring 框架最核心的功能就是控制反转功能,这个功能大大减少了程序的冗余。

2.1.3 Spring MVC 框架

SpringMVC 是一个 SpringFramework 后续产品,并集成到 SpringWeb 流中。Spring 框架为构建 Web 应用程序提供了一个功能齐全的 MVC 模块。使用 Spring 的 SpringMVC 体系结构,能得到很好的整合。SpringMVC 是一个典型的教科书 MVC 架构,这与 Struts 不同,它不完全基于 MVC 框架^[13]。对于那些想了解 MVC 的初学者来说,分析一下 SpringMVC 的执行流程是一个相当不错的学习方式。

2.2 LayUI 前端框架

layUI 的谐音是类 UI，这个前端框架用起来确实是这样，此框架把一些 HTML 标签按照开发网页所经常用到的组件封装成工具类，比如轮播图、导航条、富文本编辑器等组件 layUI 框架都写好了，我们只需要确定自己的网页需要哪些模块，调整好布局，拿来即用，前提是不能违反 layUI 的编写规范。此框架属于轻量级的前端 CMS 框架，虽然不能像 Vue、angularJS 有路由这样强大的功能，但使用门槛极低，只要具备 web 前端基础就能使用 layUI 快速上手开发项目，此框架还有完善的文档和庞大的中文社区，在社区中几乎囊括了使用 layUI 所遇到的所有问题。目前此框架有非常好的生态，讨论社区、开发维护、都十分完善，layUI 框架样式也非常符合国人审美。总之，这是目前非常流行的一款前端 CMS 框架。

2.3 App 开发方式

网站移动化是必然的，因为目前智能手机（Iphone、Android）的内置浏览器都是基于 webkit 内核的^[3]，在开发系统时，多数都是使用 HTML5 和 CSS3 技术做响应式布局，使界面同时支持 PC 端和移动端浏览^[14]。当使用 HTML5 和 CSS3 做 UI 时，若还是遵循着一般 web 开发中使用 Html4 和 Css2 那样的开发方式的话，这也就失去了 WebApp 的本质意义了。WebApp 是一个针对 Iphone、Android 优化后的 Web 站点，HTML5 技术的出现振兴了 WebApp 应用开发方式。WebApp 开发方式具有低开发成本、周期短、使用方便和维护方便等特点。同样，以 AppStore 为首的 App 分发平台当然是不希望 Webapp 破坏自己建立的生态系统的，苹果的 AppStore 和 Android 的 Google Play 互不兼容，这严重阻碍了移动 App 的进步。而 Html5 迟迟没有得得到一个公认的标准，也阻碍着 Webapp 的发展。现在 APP 的数量已经达到数以百万计，实际上用户根本不需要这么多的 App，很多 App 被用户下载后，根本就不会再使用，不但会白白浪费机器的内存，还十分难以清理这些应用的垃圾文件。而 Webapp 用户根本不需要安装，只需要打开手机浏览器，输入网址或搜索目标，点击即可到达想要的网页，基本和 PC 互联网的思路是一致的，这也说明百度同样在移动入口上有这很大的优势。在 NativeApp 上用户只有安装了 App，才能浏览，而 WebApp 是直接通过手机浏览器为入口，或者推送的信息为入口，这么看 Webapp 的优势是十分明显的。

第三章 需求分析

需求分析是着手开发项目中的第一步，本章将分析项目前后端的主要参与者，并确定本系统的主要功能，以及参与者执行某种功能的主要环节。

3.1 用例分析

3.1.1 系统前台用例分析

系统前台主要涉及到普通用户及访客，涉及到的主要功能有：安全事件管理、个人信息维护、反馈事件等，用例关系如下图所示：

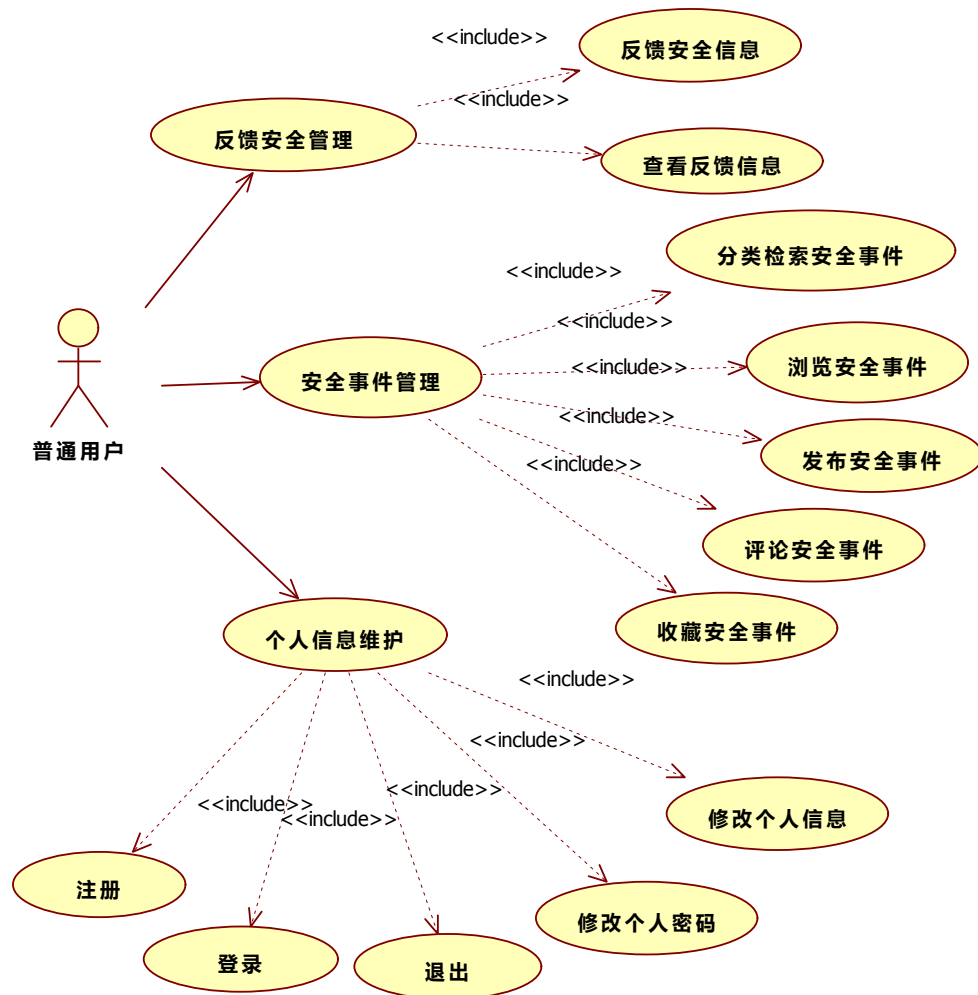


图 3-1 系统前台用例图

3.1.2 系统后台用例分析

系统后台^[12]主要涉及到的用户有管理员、校长及教师，涉及到的主要功能有：前台用户管理、安全事件管理、安全板块管理、角色管理等，用例关系如下图所示：

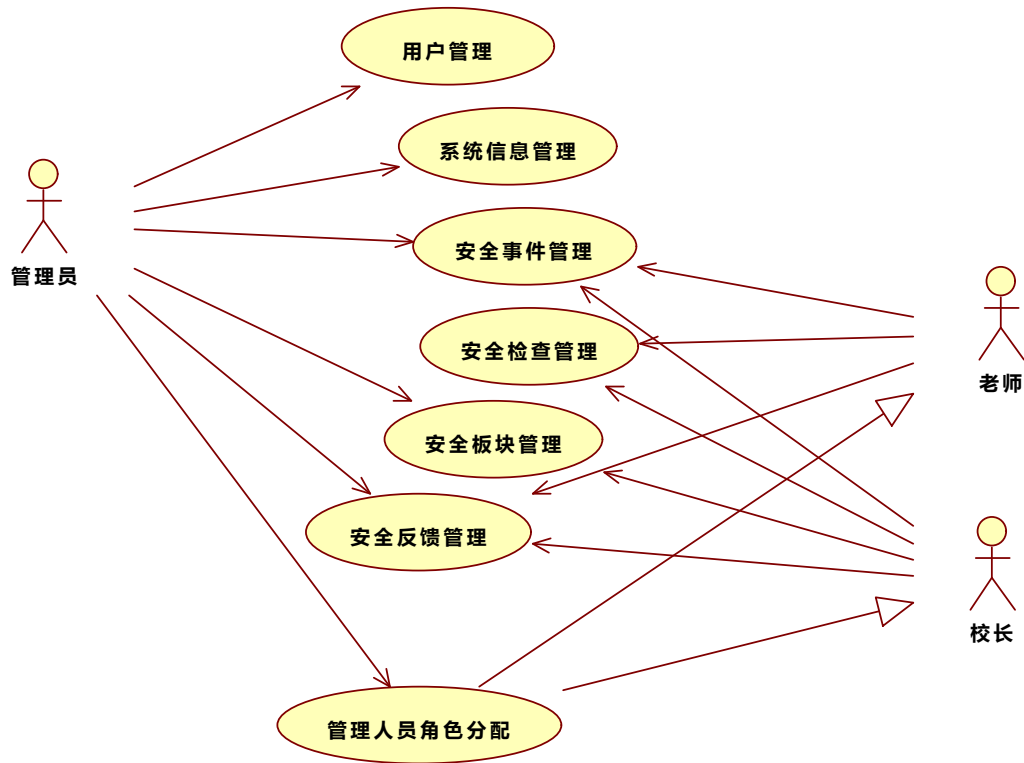


图 3-2 系统后台用例图

3.2 功能需求

本设计主要使用软件行业主流开发技术^[7]，搭建出一款基于某所大学的可以发布、浏览校园安全防范动态为主题的网站,使大家通过本系统对校园安全事件得到有效的把控，该网站针对某所大学校园常见的校园安全问题，根据国家安全等级划分管理（遵循国家标准）对校园安全问题进行分类，根据校园安全问题的严重程度交由对应的用户处理（管理员、校长、老师）及应对信息反馈功能。如图 3-3 所示：

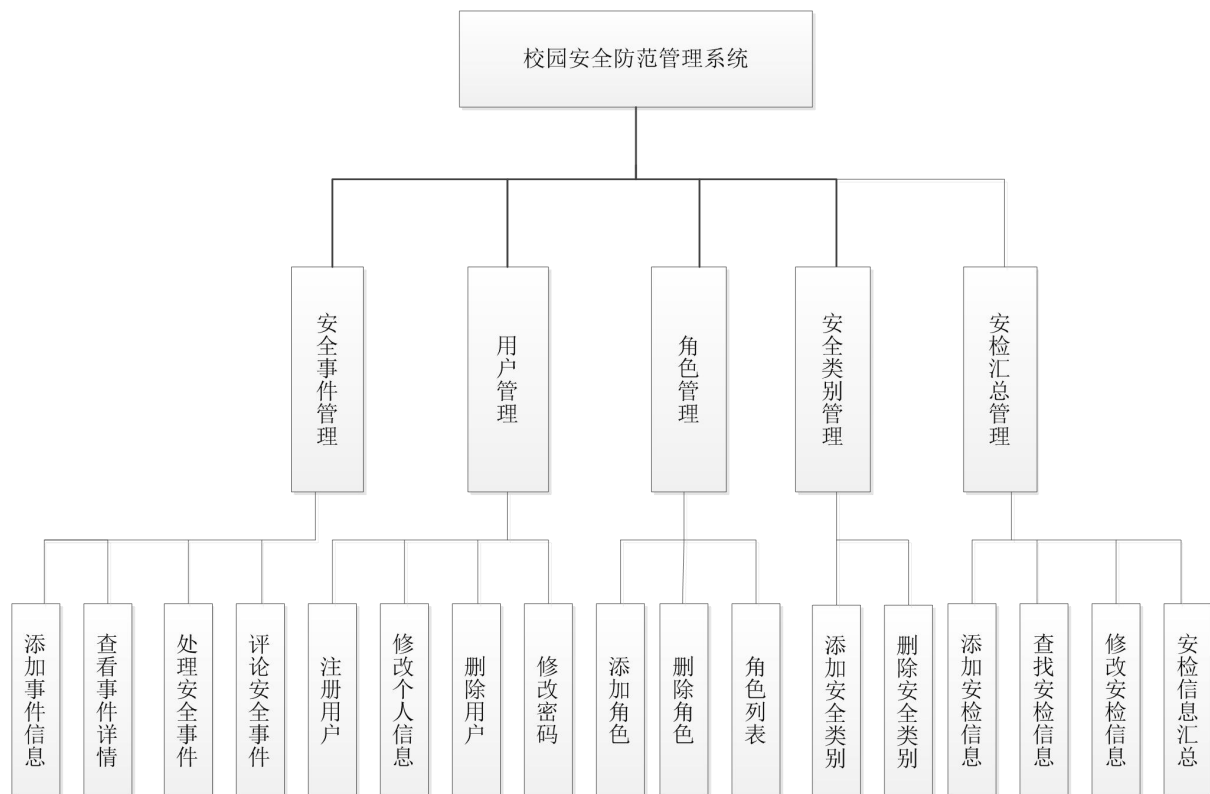


图 3-3 系统功能模块图

3.3 性能需求

3.3.1 访问性能

校园安全防范管理系统是针对某所大学中的所有用户设计的安全防范平台，为了使本平台能够承担所有用户及时发布安全事件和让广大用户及时浏览到安全事件，从而有效避免安全事件的进一步扩大，本系统应该在学校教学周期内的任何时间都能稳定运行，保证用户有效访问^[8]。因此，本系统数据库要有存储 3 万条用户数据的能力，还需

要本系统可以接受并发数为 100 的同时在线访问压力。

3.3.2 规范性

校园安全防范管理系统使用主流的 JavaEE 框架来实现具体的执行流程，要求开发者能遵守 JavaEE 开发规范并够熟练的使用 JavaEE 框架进行分模块开发^[9]，以及根据实际的需求提供相应的接口以及方法的调用，从而保障本系统技术层面的实现。

3.3.3 灵活易用性

为了保证本校园安全防范管理系统的访问速度，需要本系统部署简单，界面交互性好，系统页面能够在不同的设备上都能有效的展示，针对用户的使用习惯以及常见的校园安全问题提供良好的交互能力。

3.3.4 可扩展性

校园安全防范是一项长期和艰巨的任务，需要由浅入深不断完善，所以开发时一定要遵守规范，写好注释，并提供相关的接口，落实功能扩展，一边将来能与学校其他网站进行有效的对接。

第四章 系统架构设计

4.1 系统设计原则

此系统在架构设计方面，应根据某所校园常见的校园安全问题调查结论，对校园安全问题按规范分成不同的种类，让本系统的用户能够快速发布和检索安全事件，从而使校园安全事件得到有效的把控。在架构落实时，应根据自己的软件开发能力尽可能的满足本系统的需求设计。综合考虑，系统的架构设计应该遵循既要保证用户的使用需求又要保证技术层面可实施原则。

4.2 系统结构设计

本系统严格遵守 MVC (Model View Controller 模型-视图-控制器) 三层架构设计原则^[10]，Model 层主要实现对数据库进行设计，使程序拥有的基本 bean 实体，应用对象。模型的主体部分，View 层主要负责对本系统界面的展示，提供向用户显示相关的数据的接口，并通过视图与控制器交互，从模型中得到数据，但是不能改变模型！Controller 层主要负责对请求进行控制，即请求、响应。使相应的方法和 bean 处理页面发送过来的请求，该方法调用相关的 Service 方法处理请求，并使相关界面展示处理结果。使用此种结构开发校园安全防范管理系统有利于本系统进行扩展、后期的修改，不仅能尽量避免重复的代码；而且能够使程序的架构更直观。通过自身基本的分离，同时并对其程序他基本的部分进行了赋予！本人采用 Java 语言借助 SSM 框架开发技术实现校园安全防范管理系统^[18]，按照 MVC 分层开发模式搭建程序的骨架，Spring、SpringMVC、MyBatis、分别处理不同层级间的任务，springMVC 负责接收页面发送的请求，处理完请求后，将响应转发或重定向至相关页面，这些代码的执行过程全部放在 Controller 层，Mybatis 框架负责执行数据库的相关命令，使数据库中的相关 table 执行增删改查功能，Spring 框架管理整个应用 bean 的生命周期，协助其他框架进行任务调度。^[18]即整个应用中所有对象的创建、销毁，及对象间关联关系的维护，均由 Spring 进行管理^[12]。如图 4-1 所示：

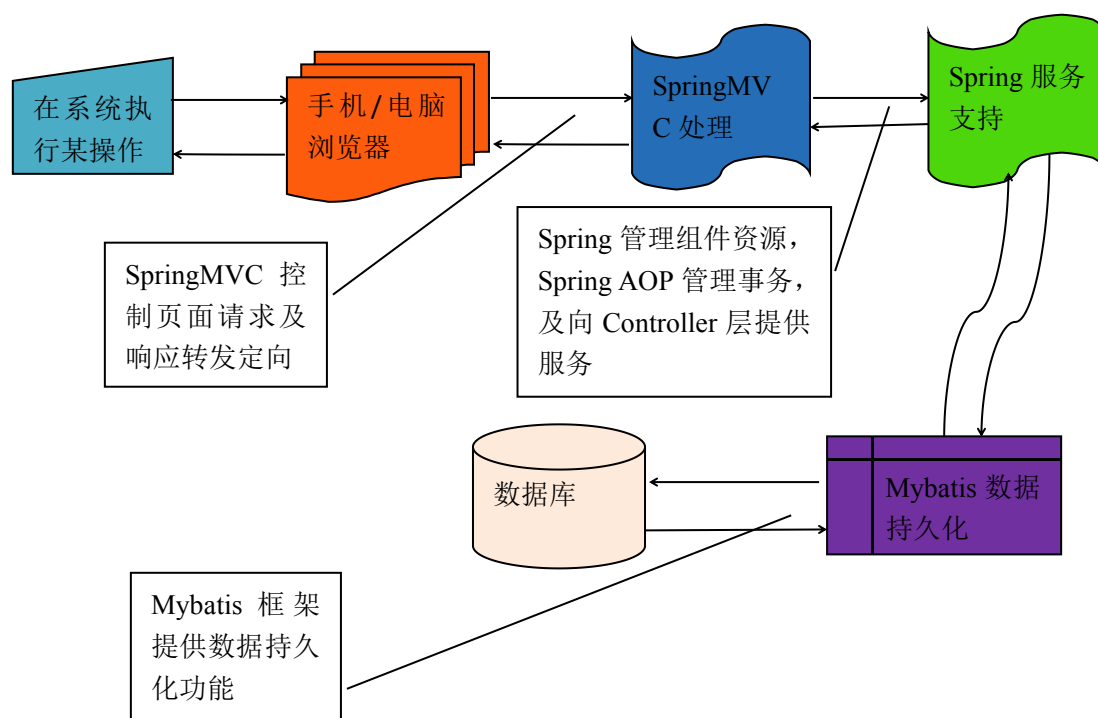


图 4-1 MVC 架构执行流程图

4.3 系统逻辑设计

根据前面提到的需求，本系统主要分为前台和后台，前台用户主要为用户提供模糊查询事件的按类型检索时间功能，登录注册功能、反馈事件功能。在前台页面中，所有浏览本系统的访客不需要注册成为用户就可以直接查看事件的详细信息，还可以使用本系统的搜索功能搜索时间信息，用户在登录注册后可以发布事件、评论事件、维护个人信息等，前台用户的主要操作过程如图 4.2 所示：

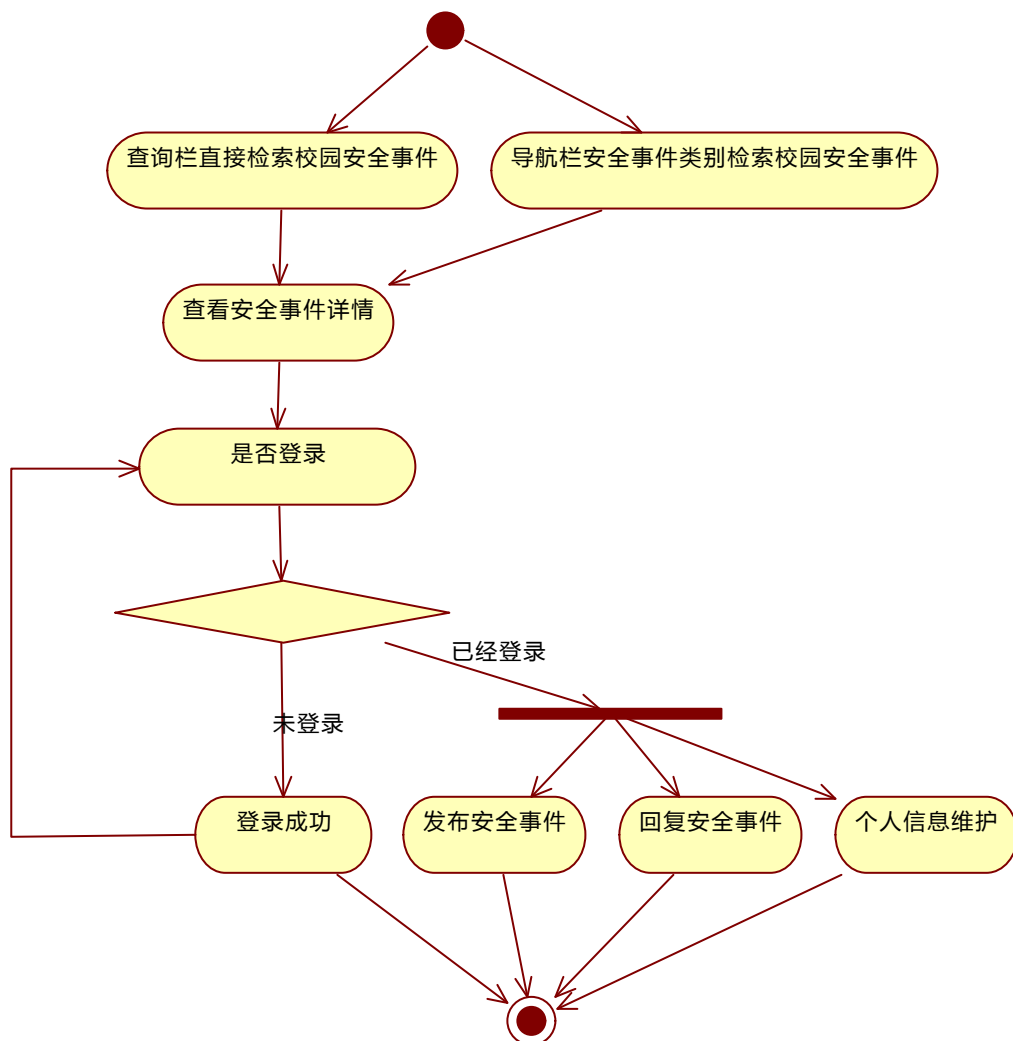


图 4-2 系统前台活动图

后台主要负责本系统全部管理功能，执行流程更加简单明了，不同管理角色所拥有的的权限是完全不同的，管理员级别的管理角色拥有系统管理、角色管理等不同的功能，校长级别的管理角色拥有事件管理、安全办款管理等管理权限。用户需要选择相应的权限管理角色并进行登录主要执行流程如图 4-3 所示：

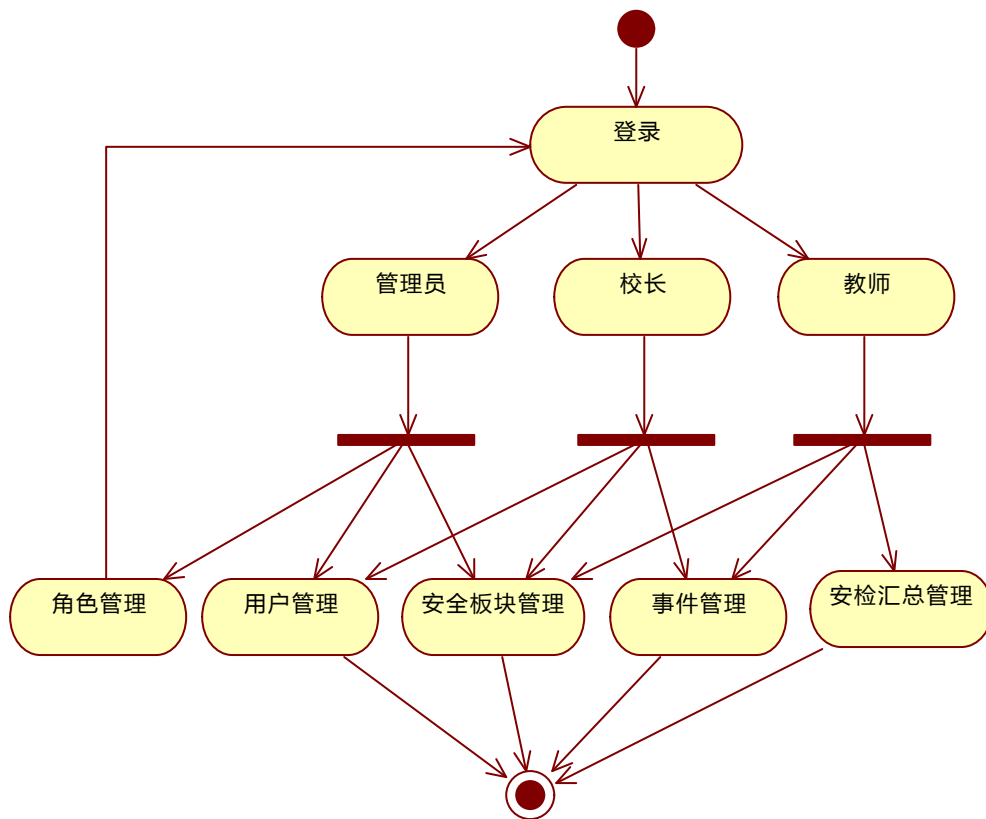


图 4-3 系统后台活动图

4.4 系统主要功能模块设计

校园安全防范管理系统涉及到的主要功能有发布安全事件、处理安全事件、检索安全事件等主要功能，这些功能的实现主要依靠 Java 开发语言^[1]以及 MVC（Model View Controller 模型-视图-控制器）设计模式实现^[11]。Controller 层用于接收页面请求并且调用对应 Service 层处理请求，Service 层主要编写具体业务逻辑，每个 Service 包含一组相关的业务逻辑。model/entity 层（统称模型层）就是对应的数据库表的实体类，用于 ORM 对象关系映射，一方面方便从数据库取数据时保存为类，一方面也方便写入数据库，简而言之就是为了方便操作数据库。Dao 层用于对数据库的具体操作，包括各种安全事件具体的增删改查语句和数据库数据和 Java 模型的映射。Util 层主要用于存在项目各层都有可能出现、不好划分到某层中、出现频率较高的功能（类），比如连接数据库、获取系统参数、文件上传等系统主要功能^[12]。相关层严格遵守命名使用方式，例如 Controller 层中的类全部以 Controller.java 结尾，Dao 层中的类全部以 Dao.java 结尾。严禁其他的命名方式，为了降低代码的耦合度，相关类之间的方法严禁跨层级调用。

4.4.1 发布事件模块设计

本模块所用到的类、接口、方法为了更加直观和规范，全部使用 News 作为关键字，添加事件页面命名为 addNews.jsp, controller 层涉及到事件的类命名 NewsController.java, 相关数据库以及 xml 文件也必须带上 News 字眼。

1. Client 首先访问 index.jsp 主页面，登录或注册成为本系统的用户，登陆成功后会出现个人先关信息和发布事件相关内容。
2. 点击发布事件按钮，页面就会向 NewController 类发送相关请求，NewsController 类中的 addNews 方法会收到这个请求。
3. 接下来 addNews 方法会调用 Service 层中的接口处理相关的任务。
4. 任务处理成功后会将相关结果反馈给用户。

这就是程序对发布事件任务的处理过程，如时序图 4-4 所示：

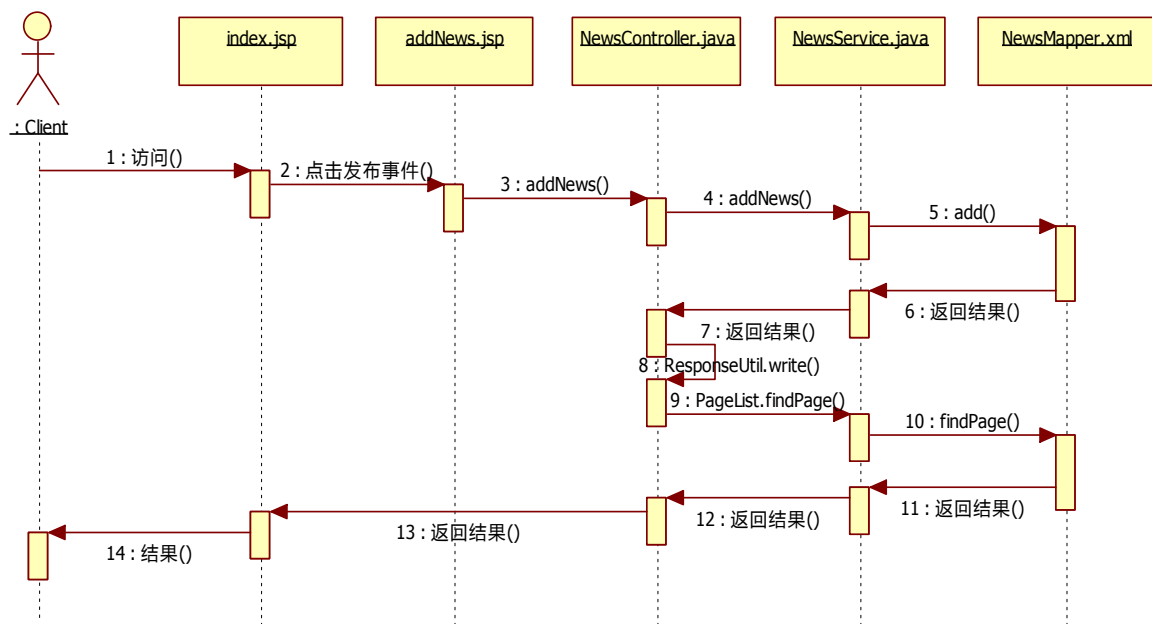


图 4-4 发布安全事件

4.4.2 查找或浏览模块设计

1. 用户首先输入本系统的浏览网址，进入 index.jsp 主页面，无需登录，点击导航栏上面的校园安全事件类型，或者直接在文本框内填写自己需要了解的安全事件信息，完毕后点击查找按钮。
2. 系统带着文本框中的相关字段会向 Controller 层中的 weblist 方法发送请求，weblist

方法收到请求后会收到这些请求和文本框中的信息。

3. 然后，weblist 方法会调用 Service 层中的相关方法，这些方法携带发送过来的相关字段在数据库中查找匹配。
4. 执行结束后会将相关事件展示在页面上。

更直观的过程如下面时序图 4-5 所示：

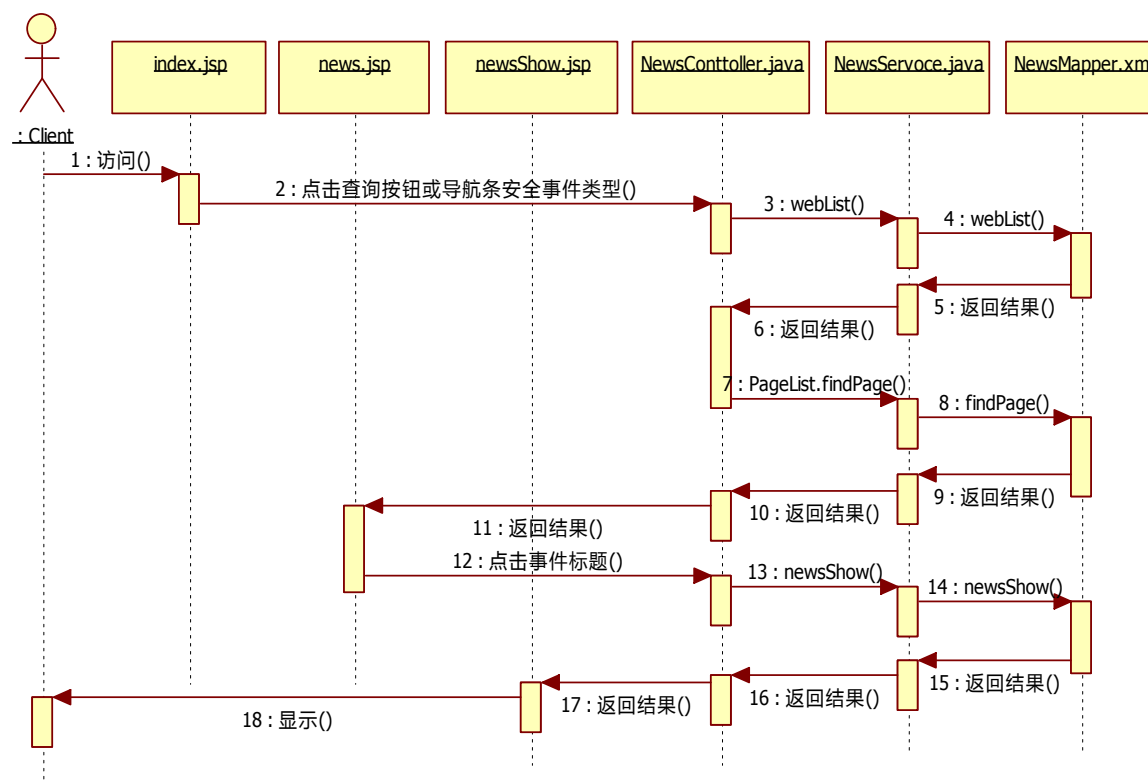


图 4-5 检索及浏览安全事件

4.4.3 处理事件模块设计

1. 管理员首先进入本系统后台中的 login.jsp 页面，输入个人的用户名和密码，并在单选框中选择自己的管理角色，点击登录按钮。
2. AdminController 类中的 login 方法会对用户的身份进行验证，验证通过后系统会跳转至管理页面。
3. 在管理页面中点击事件管理按钮，系统会调用 NewsController 中的 newsList 方法遍历所有的事件，
4. 并将结果响应在事件管理页面。
5. 管理员点击回复或处理按钮，系统会继续执行这些方法。

6. 处理完毕后，系统会更新事件管理页面，显示更新后的内容。

处理事件的执行过程参考下面时序图 4-6 所示：

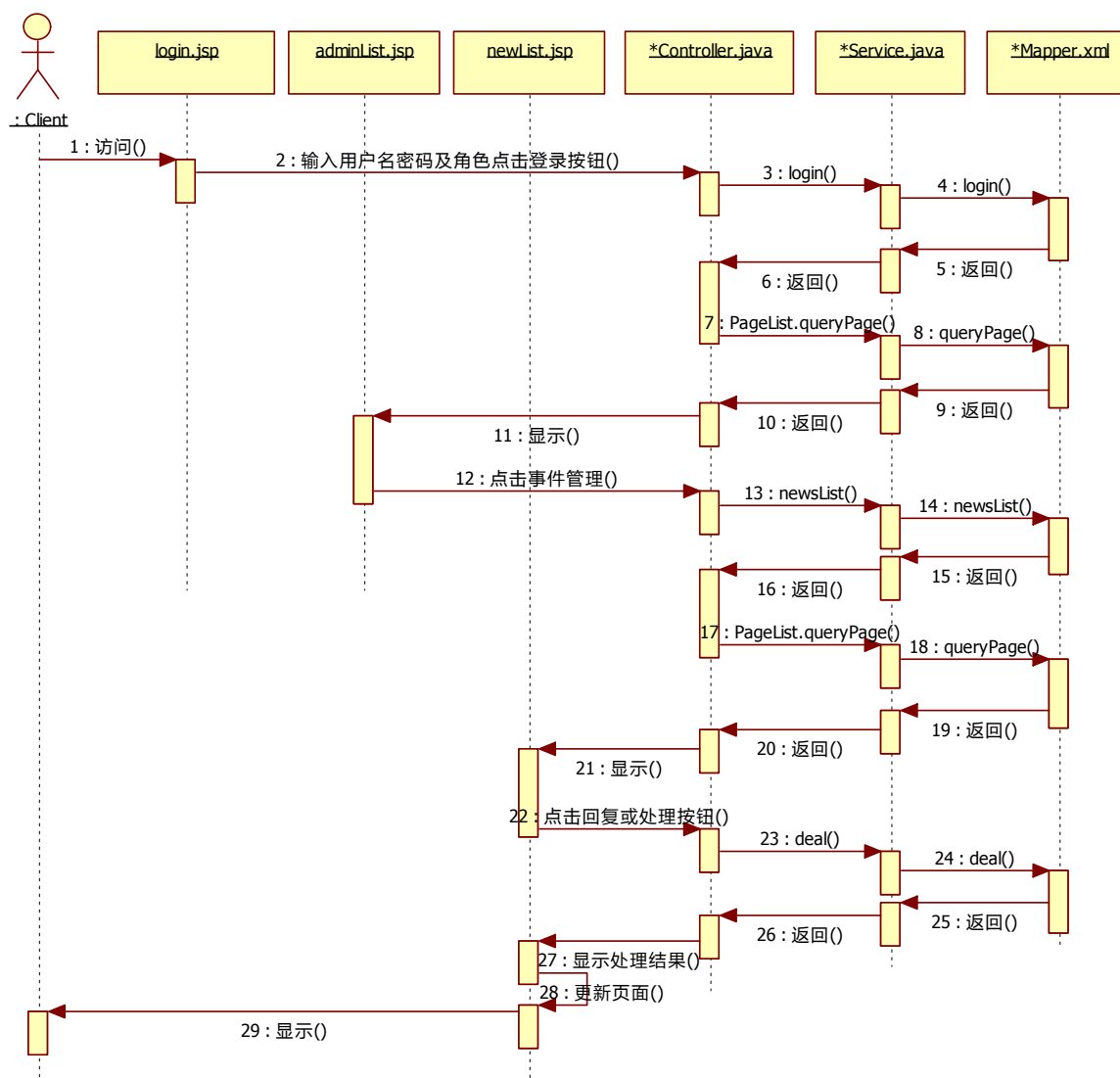


图 4-6 处理安全事件

4.5 类与数据库设计

1、校园安全防范管理系统用到的类与它们之间的关系如图 4-7 所示，它们的类名称以及属性等详细信息请参考表汇总和表详情两部分。

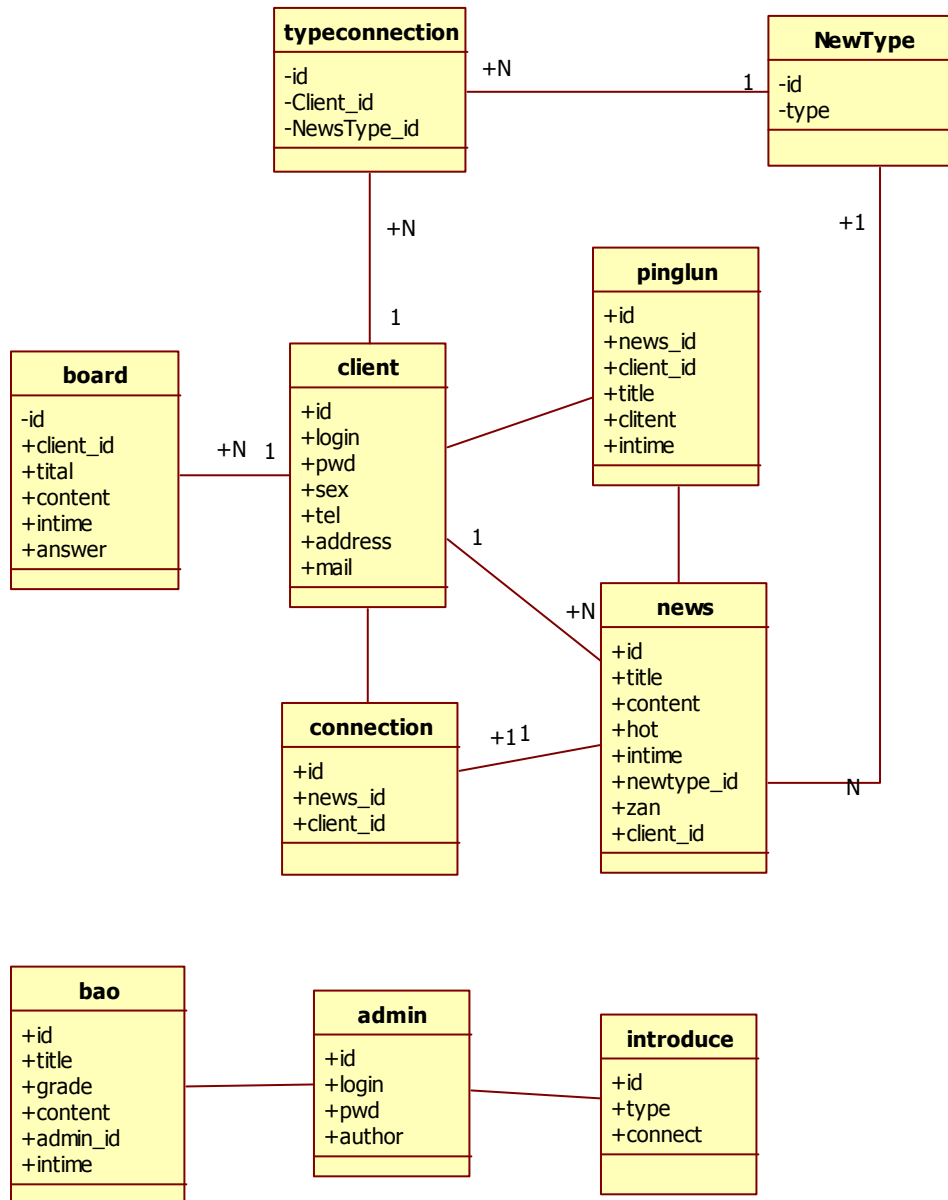


图 4-7 校园安全防范管理系统类图

2、表汇总

表 4-1 校园安全防范管理系统表汇总

表名	功能说明
管理员表	存储系统管理角色的相关信息
事件表	存储事件信息
事件类型表	存储事件类型用到的表
评论表	事件详情页面中评论的信息
前台用户表	存储前台的用户信息
事件收藏表	用户收藏事件用到的表
介绍表	对本系统的说明及介绍
安全检查表	存储安全检查及安全检查汇总用到的表

3、表详情

表 4-2 管理员表

表名	管理员表(Admin)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
id	int	N	主键约束	编号
Name	Varchar	N		登陆名
Pass	Varchar	N		登陆密码

表 4-3 事件表

表名	事件表(News)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
id	int	N	主键约束	编号
Title	Varchar	N		标题
Content	text	N		内容
InTime	datetime			发布时间
NewsType_ID	Int		外键约束	类型
Zan	int			点击
Client	int			用户编号

表 4-4 事件类型表

表名	事件类型表(NewsType)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
id	int	N	主键约束	编号
Type	Varchar	N		版块名称

表 4-5 回复表

表名	事件回复表(PinLun)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
id	int	N	主键约束	编号
Client_ID	Int	N	Client 外键	用户编号
News_ID	Int		News 外键	事件编号
Title	varchar			主题
Content	Text			回复内容
InTIme	datetime			回复日期

表 4-6 前台用户表

表名	前台用户表(Client)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
ID	int	N	主键约束	编号
Login	varchar	N		登陆名
PWD	nvarchar			密码
Sex	Nvarchar			性别
Tel	Nvarchar			电话
Address	Nvarchar			地址
Mail	Nvarchar			邮箱

表 4-7 安检表

表名	安检表(bao)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
ID	int	N	主键约束	编号
Intime	Date	N		安检日期
Title	Varchar			安检范围
Grade	Varchar			等级
Content	Text			防范措施
ID	int			编号

表 4-8 事件类型收藏表

表名	事件类型收藏表(TypeConnection)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
ID	int	N	主键约束	编号
NewsType_ID	Int	N	NewsType 外键	版块编号
Client_ID	int	N	Client 外键	会员编号

表 4-9 事件收藏表

表名	事件收藏表(Connection)			
----	-------------------	--	--	--

列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
ID	int	N	主键约束	编号
News_ID	Int	N	NewsType 外键	版块编号
Client_ID	int	N	Client 外键	会员编号

表 4-10 网站介绍表

表名	网站介绍表(Introduce)			
列名	数据类型	可否为空	约束条件	注释
ID	int	N	主键约束	编号
Type	Varchar	N	NewsType 外键	类型名称
Content	text	N	Client 外键	简介

4.6 系统权限设计

对于校园安全防范管理系统来说，它的权限管理是不可或缺的，这是本系统能够规范使用的重要保证。因此，本系统在开发过程中的访问层、控制层、数据传输层都对权限管理做了重要的措施^[16]，对于校长、老师等权限管理角色，本系统禁止用户私自注册，均有管理人员添加和授权，不同管理角色之间有着层次分明的权限划分^[19]。对使用本系统的普通用户而言，在没有登陆注册时，仅允许查询事件以及浏览事件，禁止在没有注册的情况下发布事件和评论事件，只有在用户登录成功的情况下本系统的相关页面才提供这些功能的入口，本系统相关权限的执行流程请参考下面的流程图 4-8、4-9、4-10：

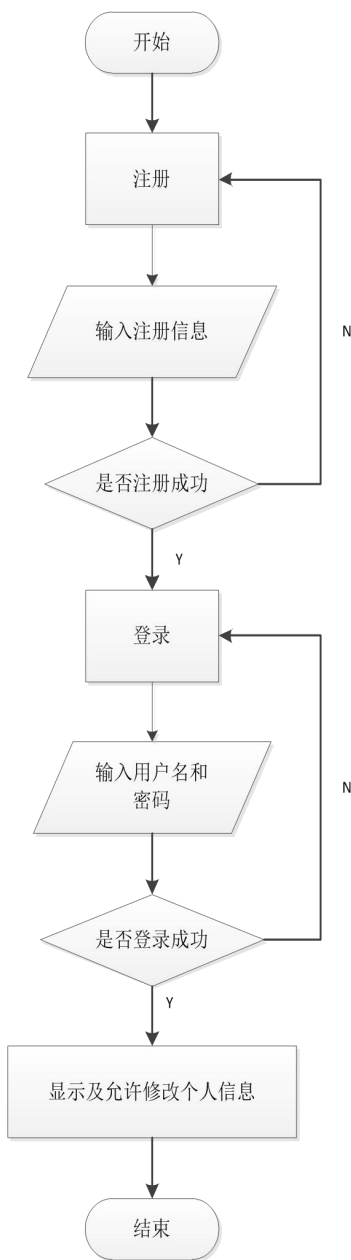


图 4-8 用户登录注册流程图

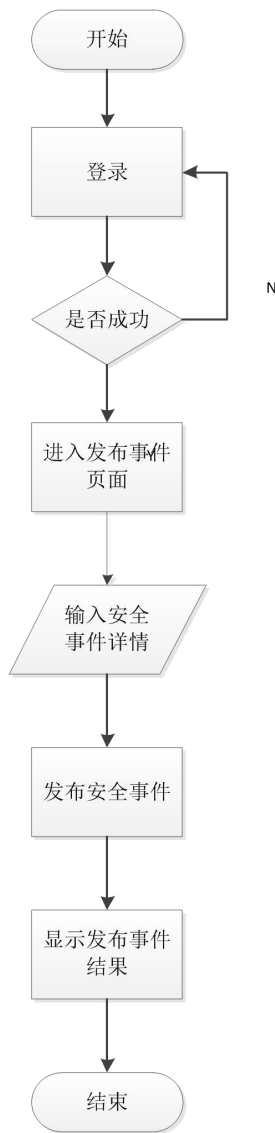


图 4-9 发布事件流程图

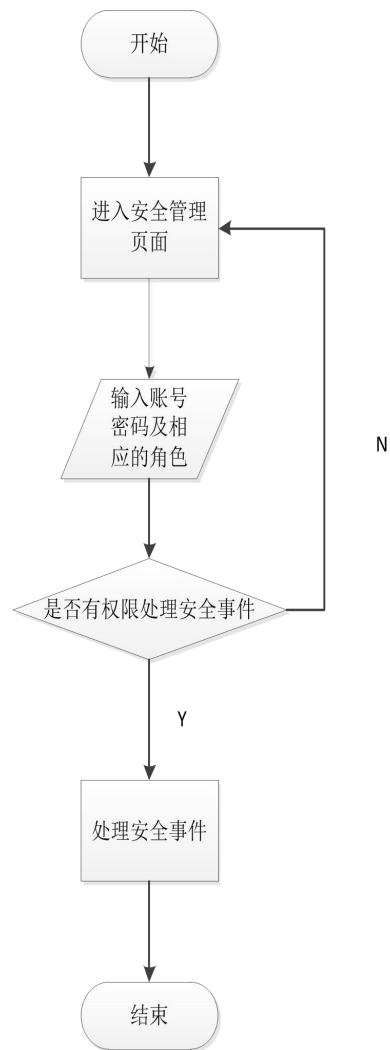


图 4-10 处理事件流程图

第五章 实现过程

5.1 系统运行环境

表 5-1 系统运行环境

需求名称	详细要求
服务器	Tomcat 服务器，内存 2G 以上，硬盘 320G 以上，CPU 双核 2.0GHz 以上。
浏览器	Microsoft+Internet+Explorer+6.0 及以上或其它浏览器。
数据库	Mysql5.5 以上，内存 2G 以上，硬盘 320G 以上，CPU 双核 2.0MHz 以上。
诊断工具	Eclipse Luna 版本及以上、maven3.5 及以上、sqlYog、Chrome developer

5.2 项目结构

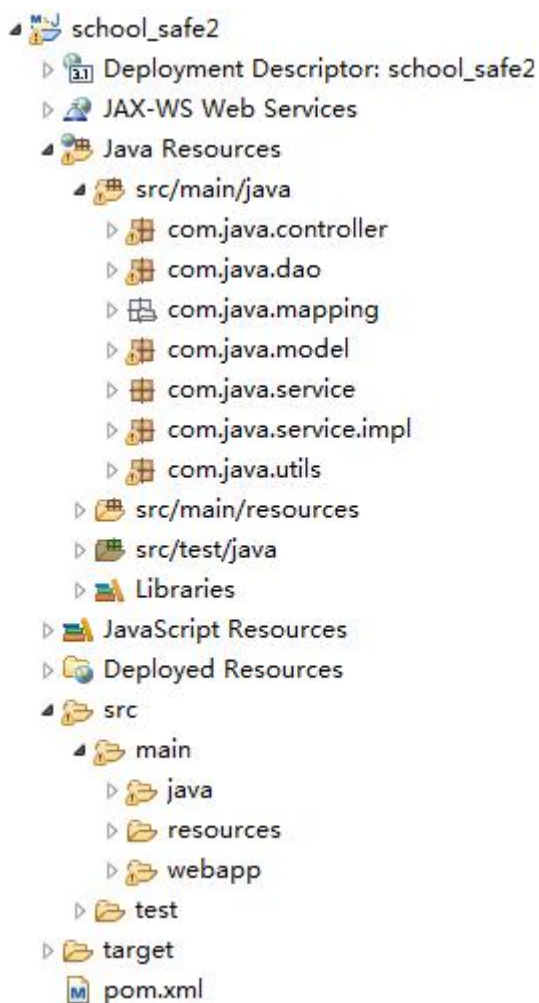


图 5-1 项目结构

5.3 关键功能实现

5.3.1 用户注册版块

点击侧边栏的注册按钮就会跳出用户注册页面，该页面需要访客填写一些必要字段，填写完毕后点击注册按钮，注册结果会通过弹出窗口反馈给注册者。注册信息的关键字段都做了相关 js 验证，能有效防止用户的违法输入。

校园安全防范

首页 校园安全 防火板块 防盗板块 活动安全 交通安全 版块收藏 在线反馈 安全管理 联系我们

个人信息

用户:

密码:

登录 注册

版块分类

校园安全

防火板块

防盗板块

活动安全

交通安全

用户注册

用户名

密码

确认密码

性别☒男 ☐女

电话

地址

邮箱

注册

图 5-2 登录注册页面

5.3.2系统主页界面

本系统访问的主页面，由页首、左侧、主体方式布局，该页面主要由表头系统标题、事件类型导航条、轮播图片、左侧个人信息、事件列表、分页等主要功能模块组成。如图 5-4 所示：



图 5-3 系统主页面

5.3.3 搜索事件模块

1. 页面



图 5-4 搜索事件页面

2. Java 代码

```
* @param n 时间属性
* @return news.jsp
*/
@RequestMapping("/web_list")
public String Get2(News n) {
    //分页参数设置
    Pages p=new Pages();
    p.setPagesize(5);//每页显示数量
    Intstartindex=request.getParameter("startindex")==null?0:Integer.parseInt(request.getParameter("startindex"));

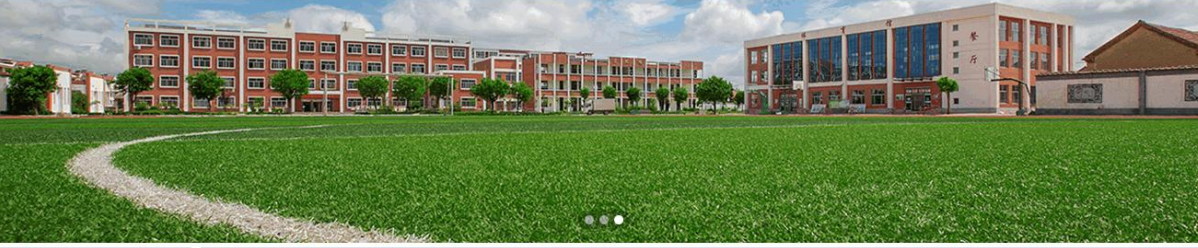
    try {
        if(n.getNewstypeId(>0)
            title=newstypeService.GetByID(n.getNewstypeId()).getType();
        List<News> list = newsService.Get(n);
        for(int i=0;i<list.size();i++)
        {
            String content=StringUtil.CleanHTML(list.get(i).getContent());
            list.get(i).setContent(content);
        }
        request.setAttribute("pages", PageList.Page(request, newsService.GetCount(n),
            p.getPagesize(), p.getStartindex(),request.getQueryString()));
        System.out.println(request.getQueryString());
        return "news";
    } catch (Exception e) {
        return null;
    }
}
```

5.3.4 发布事件模块

1、页面

校园安全防范

首页 校园安全 防火板块 防盗板块 活动安全 交通安全 版块收藏 在线反馈 安全管理 联系我们



个人信息

- < 发布事件
- 修改资料
- 修改密码
- 事件记录
- 分类收藏
- 回复记录
- 事件收藏
- 安全退出

版块分类








- 校园安全
- 防火板块
- 防盗板块
- 活动安全
- 交通安全

发布安全事件

标题：

版块：

内容：

B *I* U       

提交

图 5-5 发布事件页面

2、Java 代码

```

/**
 * 提交事件
 * @param n 事件属性
 * @return null
 */
@RequestMapping("/add")
@ResponseBody
public String add(News n) {
    Map<String, Object> map = new HashMap<String, Object>();
    Client c=(Client)request.getSession().getAttribute("client");
    try {
        String id=request.getParameter("id").trim().length()==0?"0":request.getParameter("id");
        n.setId(Integer.parseInt(id));
        if(Integer.parseInt(id)==0&& n.getImg().trim().length()==0)
            n.setClientId(c.getId());
        int count=0;
        if(n.getId()==0)
            count = newsService.Add(n);
        else
            count=newsService.Edit(n);
        if(count>0)
        {
            map.put("mgf", "操作成功");
            map.put("success", true);
        }
        else
        {
            map.put("mgf", "操作失败");
            map.put("success", false);
        }
    } catch (Exception e) {
        map.put("mgf", "错误: "+e.getMessage());
        map.put("success", false);
    }
    String result = new JSONObject(map).toString();
    ResponseUtil.write(response, result);
    return null;
}

```


5.3.5事件管理模块

如图 5-7 所示，为用户显示着事件的列表，在每个事件中都有事件编号、事件标题、事件类别、发布日期等相关事件，管理者可以进行更新处理状态、评论等相关操作。

校园安全防范

添加安检 安检管理 安检汇总 事件管理 安全反馈 返回首页 安全退出

事件编号	41
事件标题	食物中毒了
事件类别	校园安全
发布日期	2019-05-21 15:18:50
点击率	16次
处理状态	<div></div> 更新状态
其他操作	评论 删除
事件编号	39
事件标题	个人物品被盗
事件类别	活动安全
发布日期	2019-05-11 20:53:41
点击率	14次
处理状态	<div></div> 更新状态
其他操作	评论 删除
事件编号	38
事件标题	社会车辆近期经常出现在校园内
事件类别	活动安全
发布日期	2019-05-11 20:51:42
点击率	46次
处理状态	<div></div> 更新状态
其他操作	评论 删除
事件编号	37
事件标题	学校爆发冬季传染病疫情
事件类别	校园安全
发布日期	2019-05-11 20:50:10
点击率	72次
处理状态	<div></div> 更新状态
其他操作	评论 删除
事件编号	36
事件标题	宿舍突然没电了
事件类别	校园安全
发布日期	2019-05-11 20:49:00
点击率	70次
处理状态	<div></div> 更新状态
其他操作	评论 删除

首页 上一页 下一页 尾页

图 5-6 处理事件页面

Java 代码

```

<c:forEach var="list" items="${list}">
    <table class="table-style">
        <tr>
            <td class="td1">事件编号</td>
            <td>${list.id}</td>
        </tr><tr>
            <td class="td1">发布日期</td>
            <td><fmt:formatDate value="${list.intime}" pattern="yyyy-MM-dd
HH:mm:ss"/></td>
        </tr><tr>
            <td class="td1">点击率</td>
            <td>${list.hot}次</td>
        </tr><tr>
            <td class="td1">处理状态</td>
            <td>
                <form id="statusform" method="post" action="${basePath}news/news_status.do"
target="frameName">
                    <div class="layui-input-inline">
                        <input type="hidden" id="numbers" name="numbers"
value="${list.id}">
                        <input type="text" id="stat" name="stat" value="${list.src}"/>
                        <input type="submit" value="更新状态" class="layui-btn
layui-btn-xs" />
                    </div>
                </form>
                <iframe id="id_iframe" name="frameName" style="display:none;"></iframe>
            </td>
        </tr><tr>
            <td class="td1">其他操作</td>
            <td>
                <a href="<%=basePath %>pinglun/admin_list.do?newsId=${list.id}">评论</a>
                <a href="javascript:;" id="${list.id}" class="del">删除</a>
            </td>
        </tr>
    </table>
    <br>
</c:forEach>

```

5.3.6 事件详情页面

1、如图 5-8 所示，在事件详情页面，用户可以看到事件的标题、事件的详细描述，用户在登录后还可以对相关事件进行回复。

校园安全防范

[首页](#)
[校园安全](#)
[防火板块](#)
[防盗板块](#)
[活动安全](#)
[交通安全](#)
[版块收藏](#)
[在线反馈](#)
[安全管理](#)
[联系我们](#)

个人信息

用户:

密码:

登录

注册

版块分类

校园安全

防火板块

防盗板块

活动安全

交通安全

事件详情

食物中毒了

点击率: 18

事件日期: 2019-05-21 03:18:50

蚊蝇聚集的黑作坊生产的小面包、为使油条更脆口而添加洗衣粉的油条、用大便做的臭豆腐、牛肚小作坊臭气熏天、用劣质陈化米做的米粉、用福尔马林浸泡的鱿鱼.....黑作坊食品换上新包装堂而皇之地走入公众视野，摆上货架公开售卖。最近曝光的毒胶囊事件，更是激起了民众对于食品安全的又一轮担忧。跟随小编一起来盘点十年被曝光的重大食品安全事件，引起了哪些蝴蝶效应与反思。河南孟州等地添加“瘦肉精”养殖的有毒生猪，顺利卖到双汇集团旗下公司。而该公司采购部业务主管承认，他们厂的确在收购添加“瘦肉精”养殖的所谓“加精”猪。遭曝光后，因流入含有“瘦肉精”生猪的济源双汇食品有限公司已经被停产整顿，紧急召回涉案的肉制品和冷鲜肉。

点击(0下)

事件回复

主题

请输入

内容

回复

图 5-7 事件详情页面

30

2、Java 代码

```
@RequestMapping("/show")
public String GetByID(int id) {
    try {
        News n = newsService.GetByID(id);
        newsService.EditHot(id);
        Client c=clientService.GetByID(n.getClientId());
        n.setClient(c);
        request.setAttribute("news", n);
        PingLun pl=new PingLun();
        pl.setNewsId(id);
        List<PingLun> pin=pinglunService.Get(pl);
        request.setAttribute("pinglun_list", pin);
        return "newsshow";
    } catch (Exception e) {
        return null;
    }
}
```

5.3.7 安检汇总模块

1、页面



图 5-8 安检汇总页面

2、Js 代码

```
$(document).ready(function() {

    var colors = Highcharts.getOptions().colors,
        categories = ["好", "一般", "差", "不合格"],
        name = '汇总',
        data = eval("([${json}]")");

    function setChart(name, categories, data, color) {
        chart.xAxis[0].setCategories(categories, false);
        chart.series[0].remove(false);
        chart.addSeries({
            name: name,
            data: data,
            color: color || 'white'
        }, false);
        chart.redraw();
    }

    chart = new Highcharts.Chart({
        chart: {
            renderTo: 'container',
            type: 'column'
        },
        title: {
            text: '安检汇总图'
        },
        subtitle: {
            text: '安全检查统计图'
        },
        xAxis: {
            categories: categories
        },
        yAxis: {
            title: {
                text: 'Total percent market share'
            }
        }
    })
});
```


5.4 界面响应式实现

为了使本系统更加易用，本人在页面中做了响应式设计，几乎支持所有浏览器，即使在手机浏览器上面页面也能得到很好的展示，如图 5-9、5-10 所示：



图 5-9 系统移动端页面展示



图 5-10 移动端页面导航栏展示

第六章 总结与展望

6.1 总结

此次毕业设计对于我来说不仅是一次非常宝贵的奋斗经历，而且是对我所学专业的一次有效检验。这是我目前独自完成的最大的项目，在此期间，我从最初的茫然无措，到慢慢的有了自己的想法并一步一步付诸实践，收获良多。

首先，从事此次毕业设计使我认识到了软件工程是一项复杂且具有科技含量的系统工程^[7]。在需求分析阶段我在网上检索了各种校园安全防范网站，在了解了目前校园安全防范的各种功能后，我又对常见的校园安全问题进行规范分类，做本系统项目的需求分析，核心功能就是用户使用本系统能及时发布校园安全事件，使校园安全事件得到有效的把控，要实现的功能在征得老师同意后，就开始对本系统进行架构设计，由于在培训期间学习了 SSM 框架基础知识，所以我采用了 SSM 的框架。之前没有 SSM 框架的开发经验，为了减少 bug 的产生，采用了 MVC 分层开发模式，Controller 层处理前台页面发送的请求，相关方法处理完这些请求后将结果响应至前台界面，系统与用户的这一交互过程交由 SpringMVC 框架实现。Dao 层用于 Java 程序调用数据库里面的数据过程，使数据库中的相关表执行增删改查操作，MyBatis 框架处理这些任务。利用 Spring 框架进行框架分工整合并管理 bean 的生命周期。不过，在实际开发过程中还是遇到了意想不到的困难，其中一次由于自己的马虎 import 错误了 Spring 中的类，编写处理事件模块时始终找不到对应的方法，这个错误我排查了好几天，还好没放弃，在排查了所有可能后终于发现了这个问题，还有一次是因为自己对 SpringMVC 中的 @ResponseBody 注解了解的不够深入，导致控制台始终打印类型转换异常错误，所幸在我网上查找了各种技术论坛之后发现了这个错误。在做整个毕业设计过程中，大部分时间都是在枯燥和压力中度过的，好在有老师的悉心指导和同学们的相互鼓励，解决过程中所遇到的各种各样的问题。经过无数个日夜的努力，最终完成了此次毕业设计。在互联网企业实习过程中我发现每个人都有明确的分工，有业务需求、UI 美工、前端开发、后端开发、项目实施等不同职能的划分，每人只用到所学专业中的一部分，这样做虽然很专业，但个人进步十分有限。由于编写本次设计的时间有限，我每周都会评估自己的完成进度，这样做不仅提高了我管理项目的能力，为以后的职业发展指明了方向，而且提高了我独立思考问题、自己动手操作的能力，使我以前所学的专业知识得到综合的运用，提高了我的综合素质。

其次，通过此次毕业设计不仅使我学会了如何去完成一个任务，更重要培养了我良好的心态，以前从来没有做过这种级别的项目，当看着自己一手敲得代码完成所有功能，一种幸福感就涌上心头。纸上谈兵终觉浅，只有将所学理论付诸于实践才有价值，只有多经历挫折，才能彰显人的意志。完成项目前的种种懒惰、推脱随着完成项目后瞬间烟消云散，化作更高的目标和理想。这是我人生中的一笔珍贵财富，使我在今后的工作和生活中更加自信从容。

最后，我会制定更高的标准，用自己终身学习热情来对待日后的每一次挑战，虚心请教他人，学习自己不具备的能力。对以前的经验教训加以总结，学习、参考别人的先进研究成果，我相信每一次的辛勤付出都会更接近成功。

6.2 展望

本系统已经实现了课题所要求的所有功能，但是还不够完美，任何事物都只有更好，没有最好。由于本次毕业设计时间有限，以及本人的技术和开发经验不够成熟，非常期望有能力的人能够继续完善本系统，我觉得可以从以下几个方面进行完善与改进：

1. 为了防止本系统的管理角色被任意注册，本系统的实现方式是让超级管理员添加新的管理角色。但本系统普通用户注册功能约束力还不够，目前只要符合注册规范的所有访客都能注册成功，成为本系统的普通用户，由于本系统只关注校园安全问题，希望将来访客注册后有一个审核过程，只有审核通过后才能成为本系统的普通用户。
2. 希望将来增加消息提醒功能，在某用户发布安全事件后，其他使用本系统的用户都收到这个安全事件的提醒，本人通过 ajax 轮询技术尝试实现本功能，后来发现特别消耗本系统的请求和响应带宽，导致本系统使用时特别卡顿，遂不得不放弃。期望有人能使用其他通讯技术解决此问题。

参考文献

- [1] Joshua Bloch. Effective Java[M]. Piscataway, N.J: IEEE Press, 2009.
- [2] RFC2256: A Summary of the X.500(96) User Schema for user with LDAPv3 [J/OL].
- [3] Reto Meier. Professional Android 2 Application Development[M]. Birmingham, UK: Wrox, 2010.
- [4] 黄国林. 安全工作重于泰山 安全教育势在必行[A]. 国家教师科研专项基金科研成果（神州教育卷4）[C]. 2014.
- [5] 高校治安面临的挑战及应对措施[J]. 刘英涛,周军. 当代教育实践与教学研究. 2016(12).
- [6] QST 青软实训.Java EE 轻量级框架应用与开发[M]. 第一版. 北京: 清华大学出版社, 2016.
- [7] 刘利民, 田保军. 软件工程综合设计指导书[M]. 2014.
- [8] 李红霞,高楠. 数字化校园平台下的 OA 系统安全防护浅析[J]. 信息通信. 2018(04).
- [9] 张海藩, 牟永敏. 软件工程导论（第六版）[M]. 清华大学出版社. 2013.
- [10]田保军, 刘利民. 软件工程实用教程[M]. 清华大学出版社. 2015.
- [11]贾蓓,镇明敏,杜磊java Web 整合开发实战[M]. 第一版.北京:清华大学出版社, 2013.
- [12]王洁. 基于 B/S 架构的网站后台管理系统设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护. 2018(08).
- [13](美)威尔德, 斯尼德等著, 赵利通译. SpringFramework 2 入门经典[M]. 北 京: 清 华大学出版社, 2009.
- [14] 张孝祥. 深入 Java Web 开发内幕——核心基础[M]. 北京: 电子工业出版社. 2006.
- [15] (美)阿诺德, Ken Arnold, 等. Java 程序设计语言[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.
- [16]曹文渊. JAVA 语言在计算机软件开发中的应用[J]. 电子技术与软件工程,2019(02):53-54.
- [17]魏志军,周肖树,路良刚. 基于 Java EE 多层框架的实时监测系统设计与实现[J]. 电子设计工程,2018,26(11):77-80+85.
- [18]杨静. 基于 JAVA WEB 中 MVC 模式的研究与应用[J]. 电脑知识与技术, 2014,(28): 6668-6671.
- [19] [美]Herbert Schidt 著.Java 参考大全[J].鄢爱兰.鹿江春译.北京: 清华大学出版社, 2006.

谢 辞

光阴似箭，四年的大学生活即将结束，看着那一张张青涩稚嫩的面孔，往昔如潮水般涌上心头，眼前一幕幕场景仿佛就发生在昨天。还记得四年前报考时，自己赌上运气选择了软件工程这门专业，很庆幸四年时光没有辜负当初自己的期许，让我从当初的那个只会用两根手指头打字的少年变成了具备软件开发能力的青年。

首先，感谢教过我所有的老师们，您们严谨的治学态度、渊博的学识处处散发着人格魅力，您们认真负责的传道解惑，让我在学业上有了长足的进步；您们严谨细致的思维带给我无限的启迪和遐想，从您们的教导中我受益匪浅；至此，特别感谢马瑞强老师指导我此次毕业设计。其次，感谢陪伴我走过大学生活的同学们，让我的大学生活有不尽的收获和激情。感谢逸夫图书馆里里面的一切，能让我尽情遨游在知识的海洋里，感受无穷无限的智慧结晶。感谢学校里面良好的学习氛围，使我怀揣梦想，永不放弃。感谢我身边的亲朋好友关怀与付出，使我健康快乐的成长。谨以此谢致最后，我要向参加本文审阅的各位老师表达衷心的感谢。