



福州大学

FUZHOU UNIVERSITY

《软件工程实践》选题报告

作品名称：高校实验室信息化管理系统

团队成员：031602636 许舒玲

031602237 吴杰婷

031602634 吴志鸿

081600107 傅滨

031602220 雷博浩

2018年10月12日

目录

高校实验室信息化管理系统	4
选题报告	4
一、选题背景和意义	4
1.1 选题背景	4
1.2 选题意义	4
1、推进高校的信息化建设	4
2、建设高校实验室信息管理平台	5
1.3 实施计划	5
二、业务描述	5
2.1 业务简介	5
2.2 发展前景	6
三、产品与服务	6
3.1 管理系统的调研	6
3.2 管理系统的设计	6
3.3 管理系统的制作	7
3.4 管理系统的功能	7
3.4.1 用户登陆/注册功能	7
3.4.2 首页	8
3.4.3 目录	9
3.4.4 客户端	9
3.4.5 日常管理模块	10
3.4.6 图书管理模块	10
3.4.7 物资管理模块	12
3.4.8 作业管理模块	13
3.4.9 征文资料模块	14
3.4.10 项目展示模块	14
3.4.11 活动组织模块	14
3.4.12 管理员端	16
3.4.13 日常管理模块	16
3.4.14 图书管理模块	17
3.4.15 物资管理模块	17
3.4.16 活动组织模块	18
3.4.17 作业管理模块	19
四、团队分工	21
五、可行性分析	21
5.1 技术可行性	21
5.2 经济可行性	21
5.3 操作可行性	22

高校实验室信息化管理系统 选题报告

一、选题背景和意义

1.1 选题背景

随着计算机技术的飞速发展和网络时代的到来，我们已经进入了信息化的时代，有人也称之为数字化的时代。在这个数字化的时代里。各个高校在各方面的信息管理工作都受到了极大的挑战。随着各个高校的教育规模不断的发展扩大，实验室的数量也在增加。但是许多实验室的管理仍然是属于人工管理，效率较低。这时候就需要一个实验室信息化管理系统来提高工作的效率，做到信息的规范管理、科学统计和快速查询。就目前情况来看，数计学院包括 ACM/ICPC、服务外包以及各个导师的实验室等，种类繁多。而各个实验室的独立性很高，物资、人员等管理往往由研究生、老师人工管理，效率较低。因此，各个实验室的人员管理、物质管理等等需要信息化系统的支持，以方便老师和学生的各项需求。

1.2 选题意义

随着 Internet 技术的发展，高校信息化建设是合格学校的一项重要工作，现代化的信息需要现代化的信息管理系统的支持。

1、推进高校的信息化建设

信息化是全球化的趋势和潮流，是国家社会经济发展的必然选择，信息化水平的高低已成为一个国家综合国力与发展潜力的重要衡量指标，积极推进国家信息化又是我国促进经济社会发展的重要举措，高

校作为促进经济社会发展的重要领地，他的信息化水平必将对国家信息化建设产生深远的影响。

2、建设高校实验室信息管理平台

各个实验室往往有各个条目的资金报销，这些资金由谁经手，资金去向，还有最后报销的物资归还等信息若是由人工记录往往效率低，还容易丢失。每届经手人的交接也往往繁重复杂。同时，各个实验室活动和人员的记录、项目也是必不可少。实验室人员组成较为简单，因此，使用一个信息化系统来管理将大大方便实验室人员，满足管理的需求。

1.3 实施计划

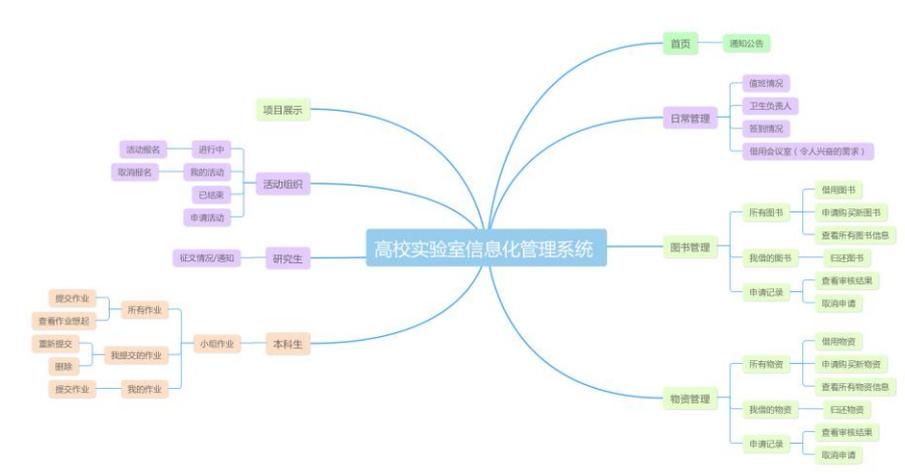
为了使产品轻量化，我们的做法是开发一个 Web 应用。这样方便用户访问，提高用户体验和粘性。作为一个信息管理系统，我们致力于提供方便快捷的操作。同时，为了提高老师和同学们使用的体验，我们打算采用轻快明亮的设计风格，在保证实用性的前提下提高可观赏性。Web 端的开发更符合用户群体使用此类应用的习惯，减轻了用户在操作之余额外的负担。同时，作为有针对性的实验室管理系统，在我们的调研之后将更贴近福大学子的生活，产品更具有针对性，更专业、更高效。进行各个实验室的试点，针对用户反馈进行逐步改进。请老师同学帮忙宣传和推广。从而慢慢打开市场。

二、业务描述

2.1 业务简介

该实验室信息化管理系统是面向特定学校的实验室，旨在为实验

室提供方便的管理。其功能主要包括：通知公告模块、日常管理模块、活动组织模块、图书/物资管理模块、本科生研究生模块。



2.2 发展前景

随着 Internet 的发展，基于 web 的实验室信息管理系统与一般的 app 相比，更符合用户群体使用此类应用的习惯，减轻了用户在操作之余额外的负担。

三、产品与服务

3.1 管理系统的调研

我们针对数计学院三号楼的几间实验室进行了调研，通过对老师和同学的走访调查，拟定了一些较为必要的需求，以解决这些需求为目标，开发一套实验室信息管理系统。

3.2 管理系统的设计

Web 界面设计以轻快明亮的风格为指导，分为用户、管理员和超级管理员三部分。

用户部分包括账户的信息管理，申请图书/物资、借用图书/物资、查看提交小组作业、查看日常管理、申请活动、参加活动、报名项目

等。

管理员部分包括用户申请图书/物资的审核、小组作业的发布/下载/删除、活动的审核、项目的管理等。

超级管理员部分包括权限赋予和重置密码。

3.3 管理系统的制作

编程语言：JavaEE/Html/css/js、前端基于 Bootstrap 框架

开发工具：IntelliJ IDEA/Visul Studio Code

3.4 管理系统的功能

3.4.1 用户登陆/注册功能

用户通过登陆界面输入用户名和密码，选择身份，经过身份验证模块识别用户的合法性，然后查询相关



没有账号的用户可以通过注册界面输入用户名密码和手机号注册。若该手机号数据库中已存在则注册失败。

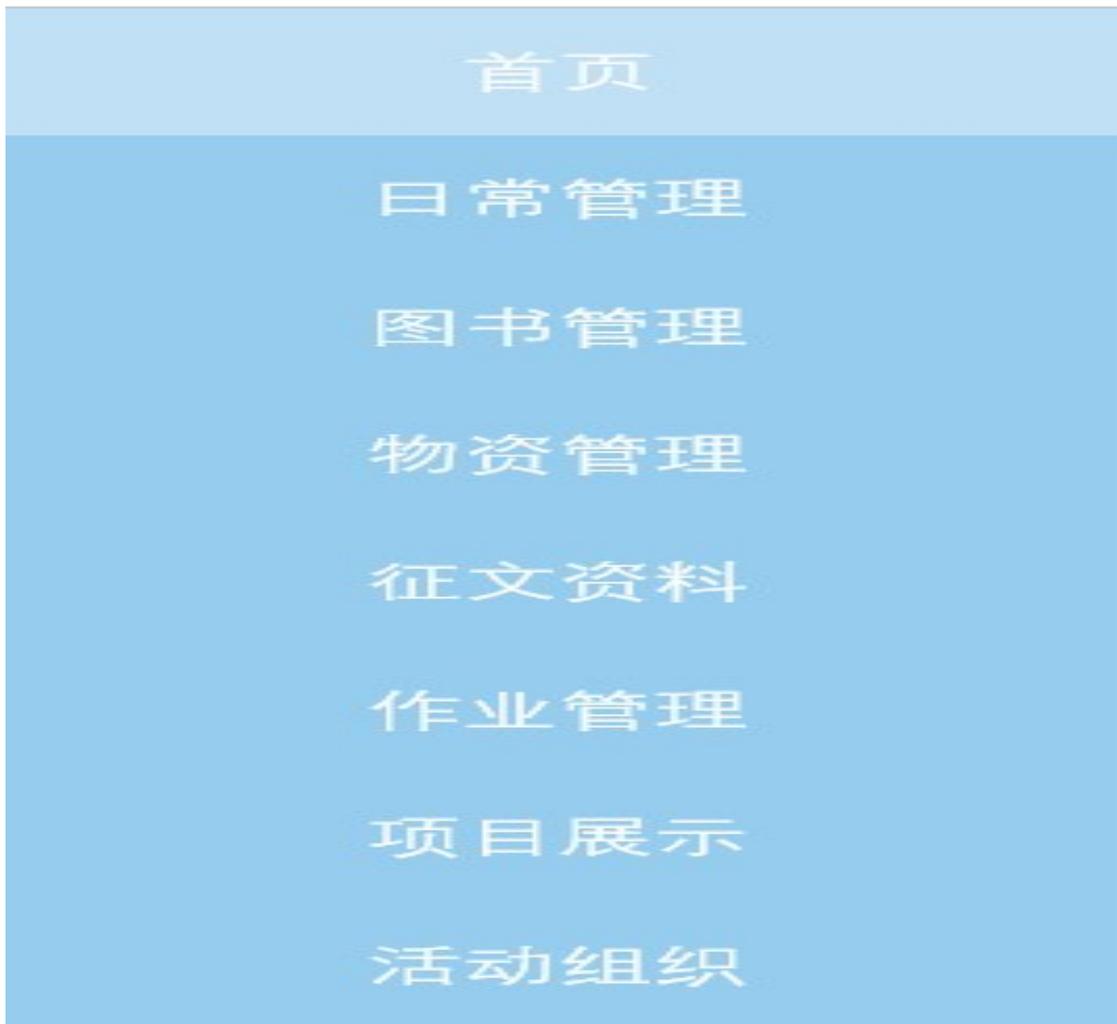


3.4.2 首页

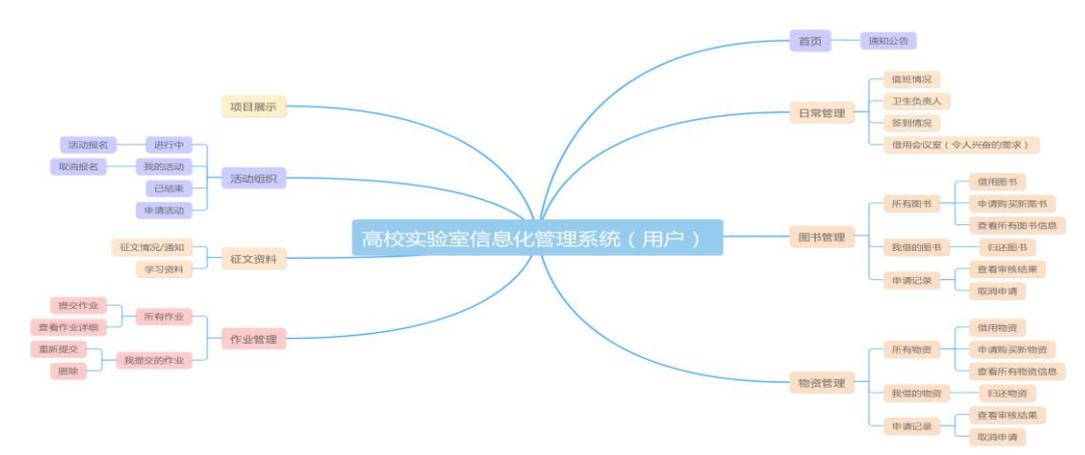
显示近期简要通知



3.4.3 目录

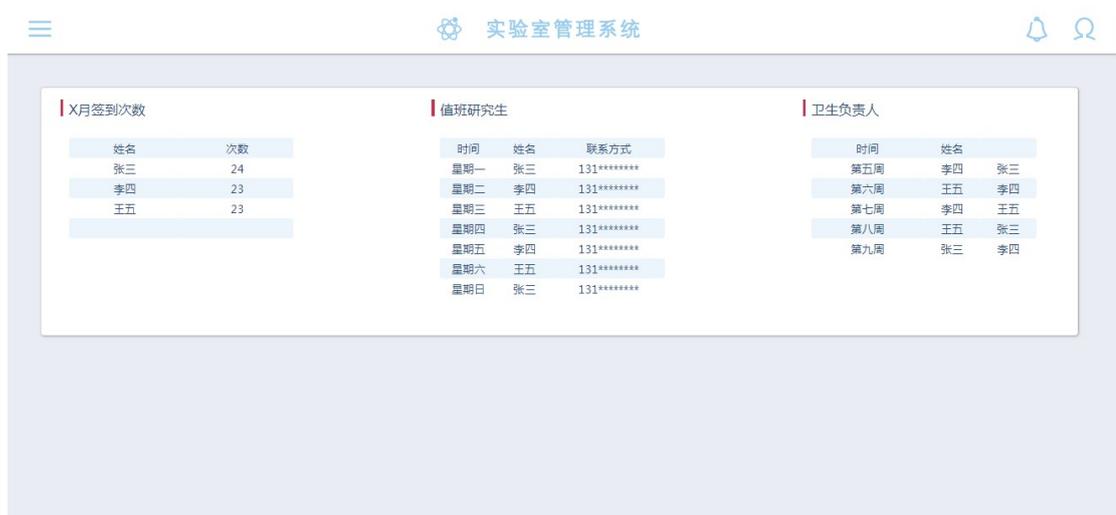


3.4.4 客户端



3.4.5 日常管理模块

查看签到情况、值班安排、卫生安排（一次只显示四周，根据数据库内容每周自动更新）等



3.4.6 图书管理模块

1、申请图书：申请新购图书，由管理员审核，审核完自动将该图书加入书单，图书信息包括 ISBN、书名、出版社、作者、当前借阅情况等。若图书显示空闲，将鼠标移到状态处即可借阅。



3.4.7 物资管理模块

1、申请物资：申请新购物资，由管理员审核，审核完自动将该物资加入所有物资，物资信息包括名称、型号、存放位置、当前借阅情况等。若物资显示空闲，将鼠标移到状态处即可借用。



2、我借的物资：可查看自己借用的物资、归还物资



3.4.9 征文资料模块

可查看近期的征文通知、各研究方向资料汇总

3.4.10 项目展示模块

展示实验室正在进行中的项目或者已经完成的项目,对于正在进行中的项目若有招人,可以报名加入项目。



3.4.11 活动组织模块

申请活动、查看所有活动、报名活动、取消报名、查看自己发布活动的审核、报名情况。



进行中	已完成	我的活动	发起活动
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	我要报名
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	我要报名
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	我要报名



进行中	已结束	我的活动	发起活动
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	



进行中	已结束	我的活动	发起活动
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	取消报名
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	修改 删除
活动名称活动名称 活动时间：2018-10-12 14:00-17:00	发起人：陈某某	截止时间：2018-10-12 14:00	取消报名

实验室管理系统

三
实验室管理系统
🔔 🔍

进行中
已结束
我的活动
发起活动

活动名称

活动日期 至

活动计划

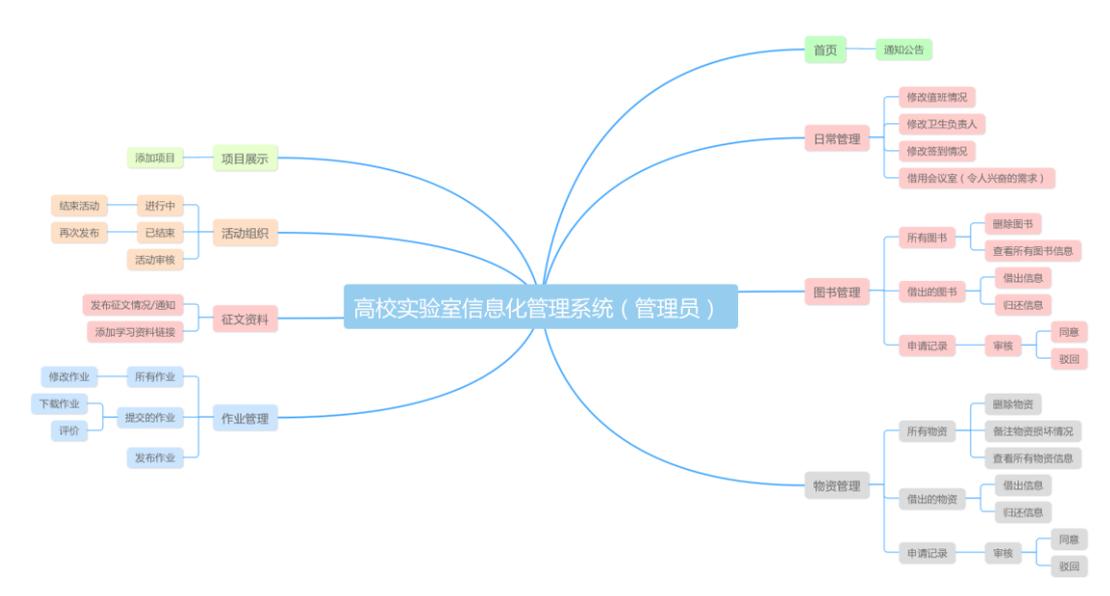
预计人数 至

预算经费

备注

[发布活动](#)

3.4.12 管理员端



3.4.13 日常管理模块

根据实际情况修改值班情况、卫生情况等

X月签到次数	值班研究生	卫生负责人																																																		
修改	修改	修改																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>次数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>张三</td><td>24</td></tr> <tr><td>李四</td><td>23</td></tr> <tr><td>王五</td><td>23</td></tr> </tbody> </table>	姓名	次数	张三	24	李四	23	王五	23	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>姓名</th> <th>联系方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>星期一</td><td>张三</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期二</td><td>李四</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期三</td><td>王五</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期四</td><td>张三</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期五</td><td>李四</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期六</td><td>王五</td><td>131*****</td></tr> <tr><td>星期日</td><td>张三</td><td>131*****</td></tr> </tbody> </table>	时间	姓名	联系方式	星期一	张三	131*****	星期二	李四	131*****	星期三	王五	131*****	星期四	张三	131*****	星期五	李四	131*****	星期六	王五	131*****	星期日	张三	131*****	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>姓名</th> <th>姓名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>第五周</td><td>李四</td><td>张三</td></tr> <tr><td>第六周</td><td>王五</td><td>李四</td></tr> <tr><td>第七周</td><td>李四</td><td>王五</td></tr> <tr><td>第八周</td><td>王五</td><td>张三</td></tr> <tr><td>第九周</td><td>张三</td><td>李四</td></tr> </tbody> </table>	时间	姓名	姓名	第五周	李四	张三	第六周	王五	李四	第七周	李四	王五	第八周	王五	张三	第九周	张三	李四
姓名	次数																																																			
张三	24																																																			
李四	23																																																			
王五	23																																																			
时间	姓名	联系方式																																																		
星期一	张三	131*****																																																		
星期二	李四	131*****																																																		
星期三	王五	131*****																																																		
星期四	张三	131*****																																																		
星期五	李四	131*****																																																		
星期六	王五	131*****																																																		
星期日	张三	131*****																																																		
时间	姓名	姓名																																																		
第五周	李四	张三																																																		
第六周	王五	李四																																																		
第七周	李四	王五																																																		
第八周	王五	张三																																																		
第九周	张三	李四																																																		

3.4.14 图书管理模块

- 1、若发现图书损坏严重，可以将该图书从图书列表中删除



实验室管理系统

所有图书 借出的图书 申请记录

编号	ISBN	书名	作者	出版社	备注	状态
01	978-7-302-08911-7	人工智能	马少平 朱小燕	清华大学出版社		陈某某
02	978-7-115-43978-9	第一行代码 Android	郭霖	人民邮电出版社		删除

上页 1 2 3 4 5 6 下页

- 2、对用户的申请进行审核（同意/驳回）



实验室管理系统

所有图书 借出的图书 申请记录

编号	ISBN	书名	作者	出版社	备注	状态
01	978-7-302-08911-7	人工智能	马少平 朱小燕	清华大学出版社		已通过
02	978-7-115-43978-9	第一行代码 Android	郭霖	人民邮电出版社		申请中

上页 1 2 3 4 5 6 下页

3.4.15 物资管理模块

- 1、若发现物资损坏严重，可以将该物资从物资列表中删除



3、对已结束的活动再次发布



3.4.17 作业管理模块

1、修改作业要求

实验室管理系统

所有作业	提交的作业	发布作业
作业名称作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-14 14: 00
		修改
作业名称作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-14 14: 00
		修改
作业名称作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-14 14: 00
		修改

2、下载作业、评价作业

实验室管理系统

所有作业	提交的作业	发布作业
作业名称作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-14 14: 00
		下载作业 评价
作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-12 14: 00
		下载作业 评价
作业名称	发布时间: 2018-10-12 14: 00	发布人: 陈某某 截止时间: 2018-10-12 14: 00
		下载作业 评价

3、发布作业



四、团队分工

许舒玲：原型设计+需求分析+后端

吴杰婷：前端+交互+需求分析

吴志鸿：后端+需求分析

雷博浩：PM+后端+界面设计

傅滨：数据库+前端+需求分析

五、可行性分析

此高校实验室信息化系统有以下三方面系统开发的可行性，具体如下：

5.1 技术可行性

采用 VS code、Idea 为开发工具，运用 mysql 数据库技术，设计与开发实验室信息化系统，开发一个 web 应用。当前系统的设计将使用者分为超级管理员，管理员和用户，利于数据库系统的设计和后端数据连接。同时，前端界面简洁明了，功能明确，便于前端开发。

5.2 经济可行性

javaEE 企业版系统开发成本低，在现有的电脑配置下开发即可，也能较好的支持单元测试。团队合作将通过 github 实现，并行的同时节约了工作的成本。同时前端可用一些开源的库进行开发。javaEE 支持 tomcat 这样的开源应用服务器，也节省了搭建服务器的成本，更利于投入市场使用。因此，该项目具有较高的经济可行性。

5.3 操作可行性

Web 应用，采用简单的设计，操作简单，用户可以快速上手。超级管理员的功能仅为权限赋予，操作快捷。管理员端和用户界面相互呼应，通过简洁的导航栏即可找到目标项。