



重庆人文科技学院
Chongqing College of Humanities, Science & Technology

本科毕业设计

题目 基于 Socket 的客服交流平台设计
与实现

学 院 计算机工程学院

专 业

年 级 2021 级

学 号

姓 名

指导教师 刘艳

2025 年 4 月

重人科校史馆微信小程序的设计与实现

摘要：校史馆是学校的历史文化载体，记录着学校的发展历程和重要事件。随着移动应用开发技术的不断成熟，以及微信开放的小程序开发接口和工具的丰富，开发校史馆微信小程序变得更加便捷和可行。多媒体展示、数据交互、用户界面设计等方面的技术支持和成熟的解决方案，为校史馆微信小程序的设计与开发提供了有利的条件。

通过小程序，参观者可以方便地了解学校的历史资料、展览内容及相关活动信息，同时也为学校校史馆提供了一个新的展示和传播平台。因此，为了更好地向校内外师生和参观者展示学校的历史与文化，提供便捷的参观和查询服务，开发校史馆微信小程序对学校具有传承、展示宣传的意义。

该微信小程序采用了 Uni-App 和 SpringBoot 架构技术。前端以小程序页面的形式呈现给用户，后台结合 java 语言进行改进，后台使用 MySQL 数据库进行数据存储。该校史馆微信小程序主要设计并完成了用户的注册登录、校史信息、展厅信息、藏品信息、公告资讯、搜索、社区评论、留言等功能。该微信小程序操作简便，界面设计简洁，从而降低了微信小程序的开发和维护成本，同时也可以更好地展示校史馆的内容，以及有助于提高微信小程序的互动性和用户体验，满足用户的个性化等需求。

关键词：校史馆微信小程序；Java 语言；Uni-App 框架；SpringBoot 框架；

Abstract: The school history Hall is the carrier of the history and culture of the school, recording the development process and important events of the school. With the continuous maturity of mobile application development technology, as well as the abundance of micro-program development interfaces and tools, the development of micro-program of the school history museum has become more convenient and feasible. The technical support and mature solutions in multimedia display, data interaction, user interface design and other aspects provide favorable conditions for the design and development of the wechat mini program of the school history Museum. Through the mini program, visitors can easily understand the historical information, exhibition content and related activities of the school, and also provide a new display and communication platform for the school history museum. Therefore, in order to better display the history and culture of the school to teachers, students and visitors inside and outside the school, and provide convenient visiting and inquiry services, the development of the wechat mini program of the school history museum has the significance of inheritance, display and publicity for the school.

The WeChat mini program uses Uni-App and SpringBoot architecture technology. The front end is presented to the user in the form of a small program page, the background is improved by combining java language, and the background uses MySQL database for data storage. This WeChat mini program mainly designs and completes functions such as user registration and login, school history information, exhibition hall information, collection information, and announcement information during the management process. This WeChat mini program is easy to operate and has a simple interface design. It can not only meet the daily management needs of the industry, but also effectively reduce personnel and time costs, providing convenience for the management of the History Museum of Chongqing University of Science and Technology.

Key words: School history museum wechat mini program; Java language; Uni-App framework; SpringBoot framework;

目 录

1 绪论	1
1.1 课题研究背景	1
1.2 微信小程序意义介绍	1
1.3 国内外研究现状	1
2 系统开发环境及相关技术	3
2.1 系统开发环境	3
2.2 系统开发技术	3
2.2.1 Spring Boot 框架介绍	3
2.2.2 Java 介绍	3
2.2.3 Java 介绍	4
2.2.4 微信公众号开发技术	4
3 系统分析	5
3.1 可行性分析	5
3.2 功能需求分析	5
3.3 系统流程分析	6
3.3.1 登录流程	6
3.3.2 添加信息流程	7
3.3.3 收藏信息流程	7
4 系统设计	9
4.1 功能模块设计	9
4.2 系统数据库设计	9
4.2.1 数据库系统	9
4.2.2 数据库概念设计	10
4.2.3 数据表设计	12
4.2.4 数据表的建立	12
5 系统实现	18
5.1 用户微信端模块实现	18

5.2 管理员服务端模块实现	22
6 系统测试与结论	28
6.1 软件测试过程	28
6.2 测试用例	28
6.3 结论	29
参考文献	29
致 谢	31

1 绪论

1.1 课题研究背景

近年来，由于计算机技术和互联网技术的迅猛发展，企业和机构逐渐呈现出电子化、网络化以及数字化的内部发展态势。随着这一趋势，小程序得到迅速的发展，对于小程序来说，完全不用在乎内存问题，因为小程序可以像浏览 App 界面一样自由浏览，无需安装和下载^[1]。

然而在当前的数字化时代，校史馆的展示和宣传方式也需要不断的创新和升级。传统的校史馆展示方式存在展示内容有限、展示手段单一、无法满足用户个性化需求等问题。而微信小程序的兴起，为校史馆的展示和宣传提供了新的解决方案。因此通过微信小程序，可以更好地展示校史馆的丰富内容，提供更加便捷的浏览和查询方式，满足用户的个性化需求。所以使用微信小程序来打造出数字化校史馆从而进行接手传统方式已经势在必行^[2]。

1.2 微信小程序意义

微信小程序种类繁多，功能极其丰富。最突出的还是“随用随走”的理念，使用户不再担心安装太多应用，耗费手机内存资源的问题^[3]。它以其开发成本低、无需下载即可使用、易于覆盖全方位生活场景等优势，成为手机用户与网络应用之间的桥梁^[4]。

1.3 国内外研究现状

在国内，随着校史馆数字资源体系的规模和数量级不断扩大，如何构建一个能够有效整合数字资源、实现校史馆资源共享的应用展示平台成为亟待解决的问题^[5]。一些高校已经开始尝试利用微信小程序等移动技术来创新校史馆的展示方式和宣传手段。其中，一些校史馆已经成功开发出自己的微信小程序，并在校内进行推广和使用。这些小程序通常包括校史简介、校史沿革、重要事件和人物、3D 在线展示（如：云南大学校史馆小程序）等模块，用户可以通过手机随时随地浏览校史内容，了解学校的历史和文化。同时，国内的一些研究机构 and 学者也在探讨如何更好地利用微信小程序进行校史馆的展示和宣传。例如，有学者提出可以利用微信小程序的定位功能和社交功能，实现校史馆的个性化推荐和社交分享，提高校史馆的宣传效果和用户体验。

与国内相比，国外对于微信小程序在校史馆展示和宣传中的应用研究相对较少。然而，在一些发达国家，数字化校史馆的建设已经相对较为成熟。这些校史馆通常采用网站、移动应用程序等多种形式来展示学校的历史和文化。因此，将微信小程序与校史馆的展示和

宣传相结合，也是一种趋势和方向。例如，一些国外的高校已经开始尝试开发自己的微信小程序，将学校的历史和文化以更加便捷、直观的方式呈现给用户。

2 系统开发环境及相关技术

2.1 系统开发环境

(1) 本系统采用的开发环境是 IntelliJ IDEA，主要使用 java 语言和 SpringBoot 框架来进行开发。硬件环境和软件环境如下：

(2) 硬件环境

处理器：AMD Ryzen 5 4600U with Radeon Graphics 2.10 GHz

内存：16GB

(3) 软件环境

操作系统：windows 11 64 位操作系统

开发工具：idea2020、微信开发者工具

2.2 系统开发技术

重人科校史馆微信小程序采用 Uni-App、SpringBoot 架构技术，实现了前后端分离,以解决传统模式中前后端紧耦合的问题。Uni-App 是一种通过 Vue.js 发布各种前端应用的架构,其能够编译到 iOS、Android、H5、以及各种微信小程序的开发^[6]。这个小程序前端涉及的技术有 WXML、WXSS 和 JavaScript。小程序是基于微信平台的轻应用开发模型，基于 Vue、React、Angular 等前端框架^[7]。同时前端以小程序页面呈现给用户，为 B/S(Browser/Server)架构进行设计与开发。在 B/S 架构下,用户通过浏览器轻松访问和操作，而背后的核心逻辑与数据处理则主要由强大的服务器完成。这种架构将复杂的计算与存储任务集中在服务器端，简化了客户端的复杂度，提升了整体系统的稳定性和可维护性。用户可通过网站进行访问，大大节省了成本。

2.2.1 Spring Boot 框架介绍

SpringBoot 是一个 Java 框架，用于简化 Spring 应用程序的开发。它提供了一个 IOC 容器，支持声明式的事务管理，兼容多种 Web 框架，且提供多样化数据持久性访问接口，功能强大且灵活。SpringBoot 还通过集成第三方依赖管理工具简化了版本冲突的处理，提高了 Java 应用程序的开发效率^[8]。

2.2.2 Java 介绍

Java 的两个最大特点是强大的功能和易于使用。Java 允许程序员进行复杂的编程，而

不用担心存储和管理对象，并将精力和时间投入到研发和设计上，极大地提高了开发者的工作效率和工作热情。

2.2.3 MySQL 介绍

MySQL 是由瑞典 MySQLAB 公司开发的小型关系数据库管理系统。在当今的大数据时代，MySQL 常用于各种大规模数据管理和分析领域，尤其是当数据量特别庞大时，其优势尤为突出。MySQL 具有连接性强、灵活性高、安全性好、内存占用小、跨平台运行等特点。它可以作为一个独立的程序在客户端服务器中使用，也可以作为一个库嵌入在其他软件中^[9]。此外，很多网站开发之所以都将 MySQL 作为首选，是因其体积小、速度快、源码开放的特点，同时还支持大型数据库，轻松应对千万级记录的高效处理，显著提升数据处理速度与效率，满足高并发需求。

2.2.4 微信开发者技术

微信开发者技术是由微信官方倾力打造的微信小程序开发工具，可以在微信公众平台获取，助力开发者高效的完成微信小程序的设计与开发工作。它集成了开发调试、代码编辑和程序发布等一系列功能^[10]。微信团队精心打造微信小程序的全套开发工具与指南，涵盖开发者工具、详尽文档和设计指引。这款革新的开发者工具集开发调试、代码编辑、程序发布等关键功能于一体，简化开发流程，提高开发效率，让开发者更轻松高效地完成微信小程序的开发任务，带来全新的开发体验。启动工具时，开发者需通过绑定的微信号扫码验证或账号密码登录。验证后，所有操作均基于该账号，以确保安全与准确。

3 系统分析

根据对校史馆小程序的简单分析，可以将用户使用者分为两大类：后台管理员和前台用户。系统的主要功能设计可分为 3 个方面：

- (1) 社区功能设计：允许用户留言和评论，分享自己的看法和感受；
- (2) 展厅功能设计：用户可以在线查看展厅中的陈展内容；
- (3) 搜索功能设计：用户可以搜索自己感兴趣的内容和展品，并查看详细信息。

后台管理员登录系统后应有对校史信息、展厅信息、藏品信息等相关内容进行增删改查相关操作的功能。对于用户端，要让用户可以直观地感受到学校的发展历史以及可以表达其看法与见解。

3.1 可行性分析

根据重人科校史馆微信小程序所拥有的功能情况，通过经济效益、技术难度和管理方式进行全面的可行性分析，来提供准确的可行性依据。以下是本微信小程序的可行性分析：

(1) 经济可行性

通过使用免费版的 IDEA，成功降低了开发成本，实现了高效的软件开发。同时，一系列的举措不仅优化了开发流程，还进一步提升了项目的可访问性和用户体验。

(2) 技术可行性

本系统采用 B/S 架构和 java 语言进行设计，通过分层分包的方法，有利于日常的维护，同时降低了代码之间的耦合。

(3) 管理可行性

本系统设计简洁高效，管理难度极低。仅需一名管理员，即可轻松应对校史信息、展厅号、展厅详情、藏品资料以及社交交流的各种操作，包括删除、修改和添加等，极大地提高了管理效率与便捷性。

3.2 功能需求分析

该微信小程序融合了网络空间开发设计的要求，旨在通过小程序的方式将重人科校史馆改造为线上运营，方便、快捷、安全，有交易规范做保障，目标明确。因此，该小程序可以将功能分为用户功能和管理员功能。

(1) 用户主要功能包含首页、校史信息、展厅信息、藏品信息、公告资讯、社区交流、我的等相关功能。其用户的用例图如下：

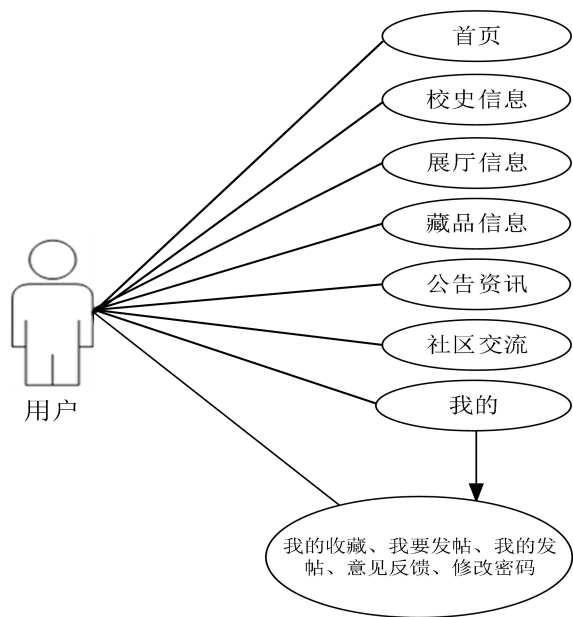


图 3.1 用户用例图

(2) 管理员在本系统中拥有最高权限，能够全面掌控系统的各项功能。通过管理员账户登录后，管理员可以轻松查看系统的所有功能。管理员用例图如下：

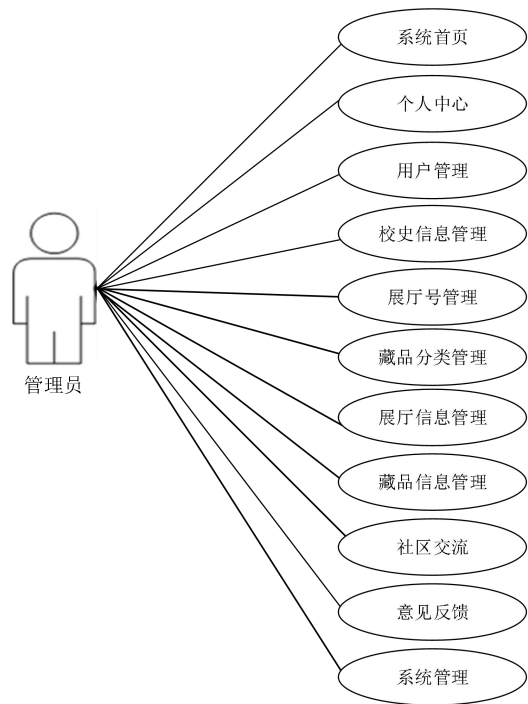


图 3.2 管理员用例图

3.3 系统流程分析

3.3.1 登录流程

每个用户都拥有自己专属的账号和密码，这是保障系统安全和数据隐私的重要措施。

登录流程如图 3.3 所示：

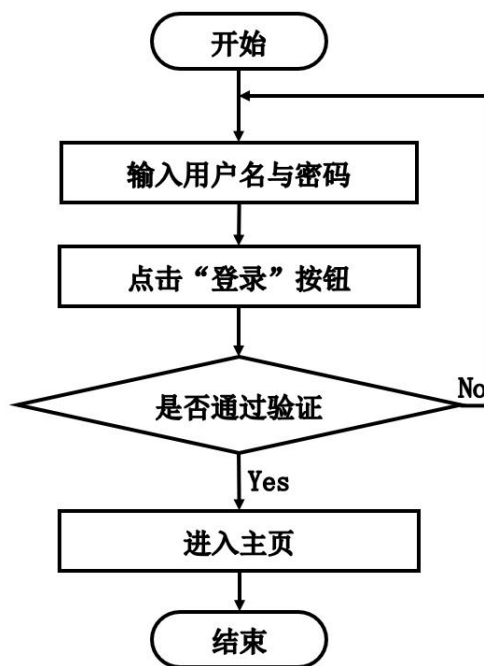


图 3.3 登录流程图

3.3.2 添加信息流程

管理员可以添加用户的信息。添加信息的流程如图 3.4 所示：

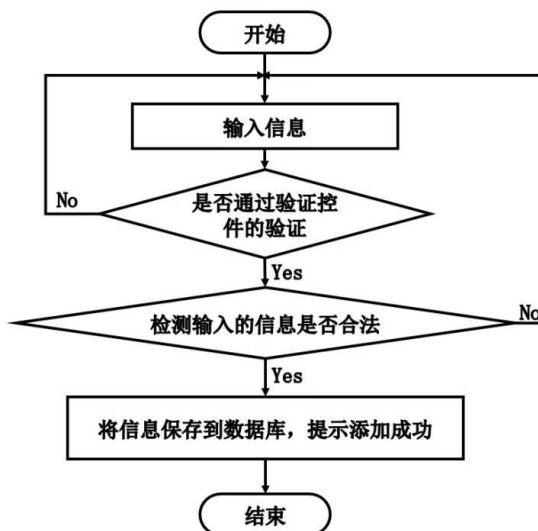


图 3.4 添加信息流程图

3.3.3 收藏信息流程

在该小程序中，用户登录后，浏览校史信息、展厅信息、藏品信息详情界面可进行信息收藏，用户收藏信息的流程图如图 3.5 所示：

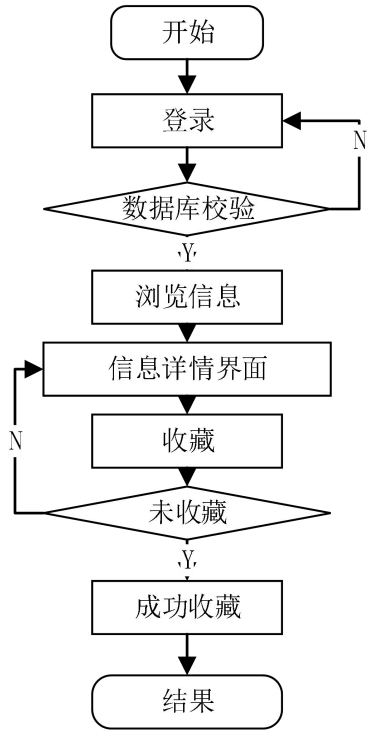


图 3.5 用户收藏信息流程图

4 系统设计

4.1 功能模块设计

该微信小程序可根据权限的类型进行分类，主要划分为用户微信端和管理员服务端两大核心模块。用户微信端模块致力于优化用户操作体验，涵盖了首页浏览、校史信息、展厅信息展示、藏品详情了解、公告资讯获取、社区交流互动以及我的等功能。这些功能设计简洁明了，方便用户快速上手，畅享便捷服务。

管理员服务端模块则专注于提升系统管理效率和规范性。通过这一模块，管理员能够应对各种管理需求，确保系统稳定运行，数据准确无误。系统总体模块设计如下图所示：

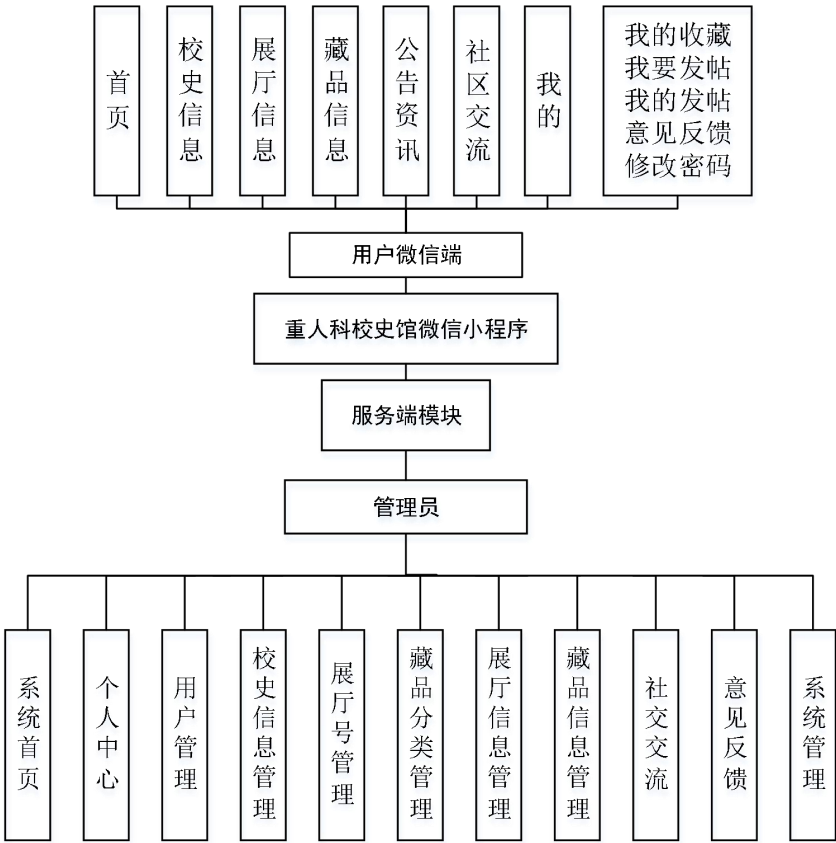


图 4.1 系统总体模块设计

4.2 系统数据库设计

4.2.1 数据库系统

本系统使用 MySQL 实现数据库的管理。基于 WEB 的 MySQL 体积小、检索速度快、

性能稳定、成本低^[11]，该工具具备出色的数据处理能力，能够迅速应对庞大的数据记录，轻松满足大型数据库在高并发环境下的读写需求，并确保读写操作的高效性。

4.2.2 数据库概念设计

数据库概念设计是一个将需求分析阶段所获取的用户需求转化为抽象、用户友好且独立于特定数据库管理系统（DBMS）的数据模型的过程^[12]。这一设计旨在构建一个真实世界的数据库概念层模型，以便更好地满足用户的实际需求。通过这种方式，可以确保数据库设计既符合用户期望，又具备灵活性和可扩展性，为后续的数据库实施和维护奠定坚实基础。

实体是现实世界或抽象概念中的具体或抽象的存在。实体的特性通常包括其属性和与其他实体的关系。以下是对部分主要实体图如下：

校史信息的实体图如图 4.2 所示。

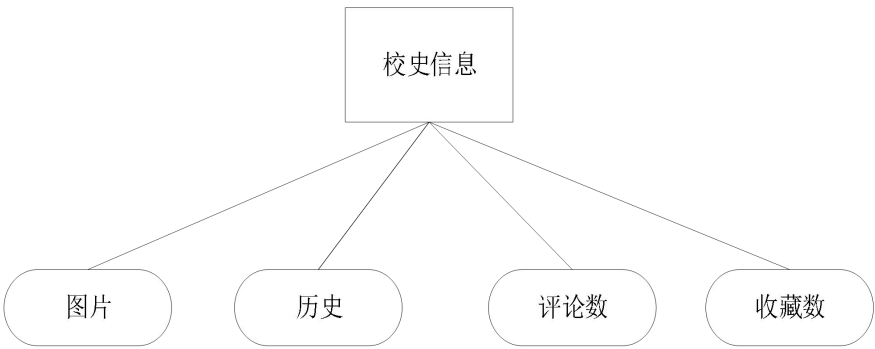


图 4.2 校史信息实体图

用户信息的实体图如图 4.3 所示。

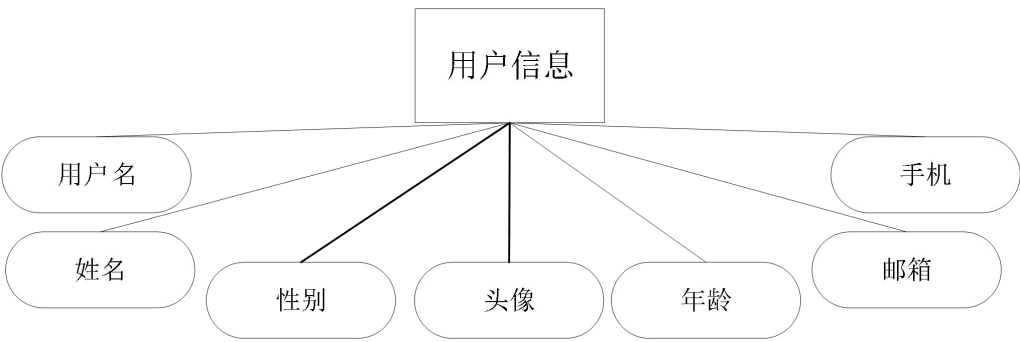


图 4.3 用户信息实体图

展厅信息的实体图如图 4.4 所示。

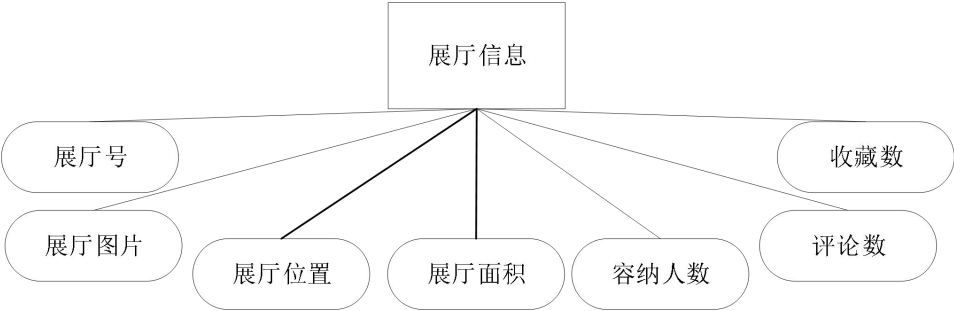


图 4.4 展厅信息实体图

藏品信息的实体图如图 4.5 所示。

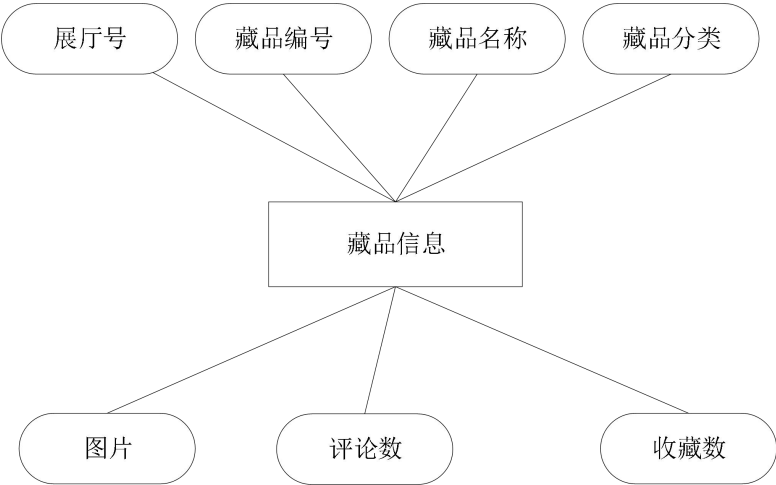


图 4.5 藏品信息实体图

重人科校史馆微信小程序总体 E-R 图如图 4.6 所示。

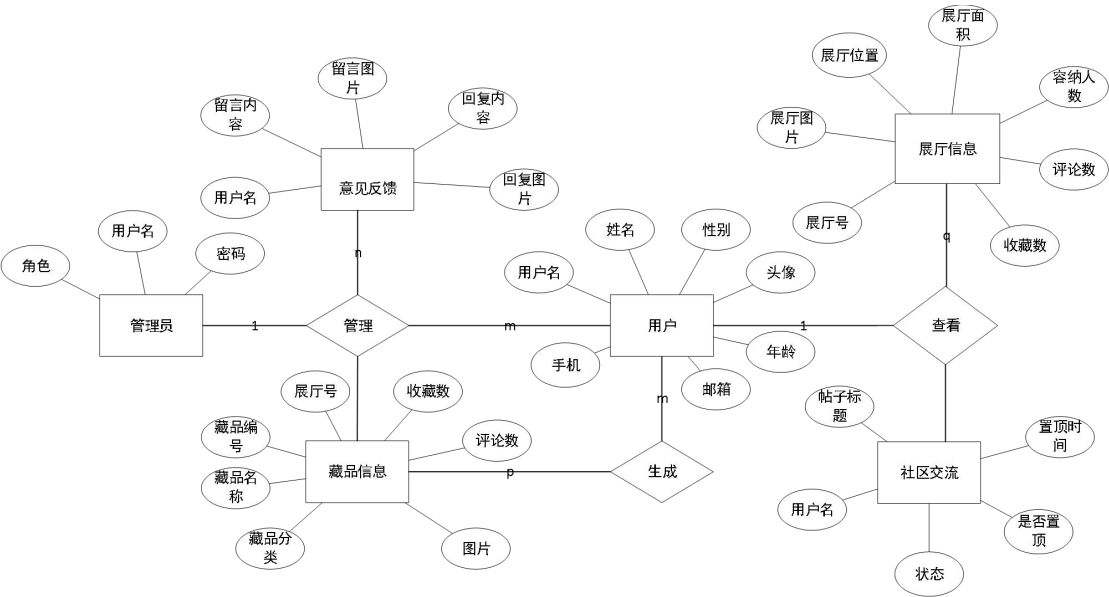


图 4.6 重人科校史馆微信小程序总体 E-R 图

4.2.3 数据表设计

本管理系统的数据表的设计根据管理过程中的具体流程所需，方便了管理员对数据进行新增、删除、修改和查询的操作。

4.2.4 数据表的建立

在这个后台管理系统中，采用 MySQL 工具来执行相关的数据操作，这款工具不仅具备简洁易用的数据库管理功能，更拥有卓越的数据处理能力，能够高效地完成各类数据处理任务。以下是数据表的建立情况：

表 4.1 藏品信息

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENTTIMESTAMP
zhantinghao	varchar	200	展厅号		
zangpinbianhao	varchar	200	藏品编号		
zangpinmingcheng	varchar	200	藏品名称		
zangpinfenlei	varchar	200	藏品分类		
tupian	longtext	4294967295	图片		
zangpinlishi	longtext	4294967295	藏品历史		
clicktime	datetime		最近点击时间		
discussnum	int		评论数		0
storeupnum	int		收藏数		0

表 4.2 用户表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
username	varchar	100	用户名		
password	varchar	100	密码		
image	varchar	200	头像		
role	varchar	100	角色		管理员
addtime	timestamp		新增时间		CURRENT_ TIMESTAM P

表 4.3 收藏表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_ TIMESTAM P
userid	bigint		用户 id		
refid	bigint		商品 id		
tablename	varchar	200	表名		
name	varchar	200	名称		
picture	longtext	4294967295	图片		

type	varchar	200	类型	1
inteltype	varchar	200	推荐类型	
remark	varchar	200	备注	

表 4.4 公告资讯

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
title	varchar	200	标题		
introduction	longtext	4294967295	简介		
typename	varchar	200	分类名称		
name	varchar	200	发布人		
headportrait	longtext	4294967295	头像		
clicknum	int		点击次数		0
clicktime	datetime		最近点击时间		
thumbsupnum	int		赞		0
crazilynum	int		踩		0
storeupnum	int		收藏数		0
picture	longtext	4294967295	图片		
content	longtext	4294967295	内容		

表 4.5 意见反馈

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
userid	bigint		留言人 id		
username	varchar	200	用户名		
avatarurl	longtext	4294967295	头像		
content	longtext	4294967295	留言内容		
cpicture	longtext	4294967295	留言图片		
reply	longtext	4294967295	回复内容		
rpicture	longtext	4294967295	回复图片		

表 4.6 社区交流

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
title	varchar	200	帖子标题		
content	longtext	4294967295	帖子内容		

parentid	bigint		父节点 id	
userid	bigint		用户 id	
username	varchar	200	用户名	
avatarurl	longtext	4294967295	头像	
isdone	varchar	200	状态	
istop	int		是否置顶	0
toptime	datetime		置顶时间	

表 4.7 展厅信息

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
zhantinghao	varchar	200	展厅号		
zhantingtupian	longtext	4294967295	展厅图片		
zhantingweizhi	varchar	200	展厅位置		
zhantingmianji	varchar	200	展厅面积		
rongnarenshu	varchar	200	容纳人数		
zhantingjieshao	longtext	4294967295	展厅介绍		
discusnum	int		评论数		0
storeupnum	int		收藏数		0

表 4.8 用户

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
yonghuming	varchar	200	用户名		
mima	varchar	200	密码		
xingming	varchar	200	姓名		
xingbie	varchar	200	性别		
touxiang	longtext	4294967295	头像		
nianling	int		年龄		
youxiang	varchar	200	邮箱		
shouji	varchar	200	手机		

5 系统实现

5.1 用户微信端模块实现

用户打开微信小程序，映入眼帘的是首页界面，涵盖首页、校史、展厅、藏品、资讯、社区交流及我的等功能。如图 5.1 所示。



图 5.1 微信小程序首页界面图

用户需注册登录小程序，填写账号、密码、姓名、头像、性别、年龄、邮箱及手机号等信息，完成注册流程。如图 5.2 所示：

A screenshot of a mobile application's user registration page. The page has a white background with a light orange header bar. At the top, there's a status bar showing 'WeChat', '13:51', and '100%' battery. Below the header, there's a navigation bar with a back arrow, the word '注册' (Register), and a settings icon. The main content area contains several input fields: '用户名:' (Username) with the value 'king', '密码:' (Password) with masked dots, '确认密码:' (Confirm Password) with masked dots, '姓名:' (Name) with the value '国王' (King), '性别:' (Gender) with the value '男' (Male), '头像:' (Avatar) with a placeholder image of a person, '年龄:' (Age) with the value '25', '邮箱:' (Email) with the value '9561223@qq.com', and '手机:' (Mobile) with the value '18956235412'. At the bottom, there's a large orange button labeled '注册' (Register).

图 5.2 用户注册界面图

注册用户信息的关键代码如下：

```
@IgnoreAuth
@RequestMapping("/register")
public R register(@RequestBody YonghuEntity yonghu){
    YonghuEntity u = yonghuService.selectOne(new
    EntityWrapper<YonghuEntity>().eq("yonghuming", yonghu.getYonghuming()));
    if(u!=null) {
        return R.error("注册用户已存在");
    }

    Long uId = new Date().getTime();
    yonghu.setId(uId);
    yonghuService.insert(yonghu);
    return R.ok();
}
```

用户在登录页面可凭已注册的账号和密码完成登录操作。如图 5.3 所示。

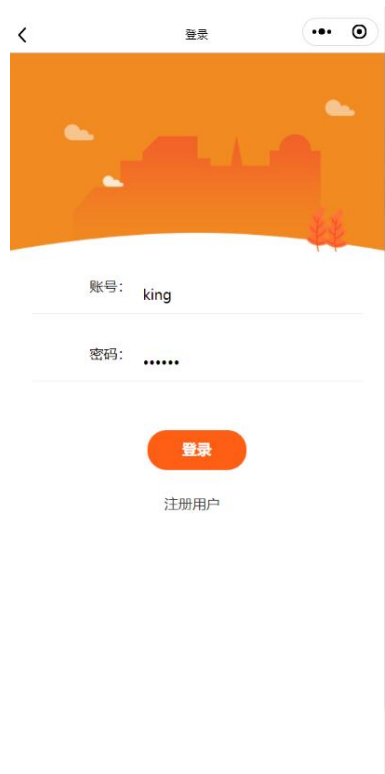


图 5.3 用户登录界面图

登录用户信息的关键代码如下：

```
@IgnoreAuth
@RequestMapping(value = "/login")
public R login(String username, String password, String captcha, HttpServletRequest
request) {
    YonghuEntity u =yonghuService.selectOne(new
EntityWrapper<YonghuEntity>().eq("yonghuming", username));
    if(u==null || !u.getMima().equals(password)) {
        return R.error("账号或密码不正确");
    }
    String token = tokenService.generateToken(u.getId(),username, "yonghu", "用户");
    return R.ok().put("token", token);
}
```

用户点击展厅信息，在展厅信息页面的搜索栏输入展厅号，可进行搜索，然后可以查看展厅号、展厅图片、展厅位置、展厅面积、容纳人数、评论数以及收藏数等信息，还可

以进行收藏或者评论等操作，如图 5.4 所示。



图 5.4 展厅信息界面图

用户可点击藏品信息，在搜索栏输入名称查找藏品，查看其展厅号、编号、名称、分类、图片及评论、收藏数等信息，并可通过点击收藏图标进行收藏。如图 5.5 所示。



图 5.5 藏品信息界面图

用户进入我的页面后，可管理收藏、发帖、查看反馈、修改密码等个人信息。如图 5.6 所示



图 5.6 我的界面图

5.2 管理员服务端模块实现

管理员登录时选角色，输入正确用户名密码后，点击登录。如图 5.7 所示。

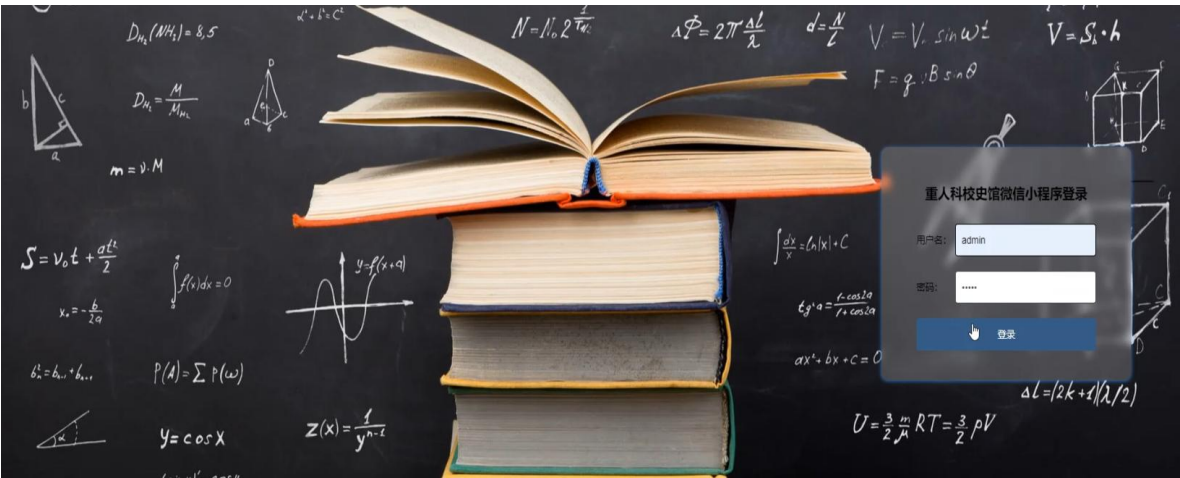


图 5.7 管理员登录界面

管理员进入主页可操作系统、管理个人与用户、校史、展厅号、藏品分类及信息、社交交流、反馈等。如图 5.8 所示：



图 5.8 管理员主界面

用户在视图层操作信息，如点击或填写表单，视图层捕获并发送请求给控制器层。控制器层调用服务层执行相关逻辑。

服务层处理完这些逻辑后，进一步与数据访问对象层（DAO 层）交互，后者负责具体的数据操作如搜索、添加或删除用户信息，并将操作结果返回给控制器。最终，控制器根据这些结果更新视图层，以使用户信息功能可以看到最新的信息或相应的操作反馈。在用户信息的输入栏中输入用户名、姓名、性别进行查询，可以查看到用户详细信息，并根据需要进行修改或者删除等操作。如图 5.9 所示。

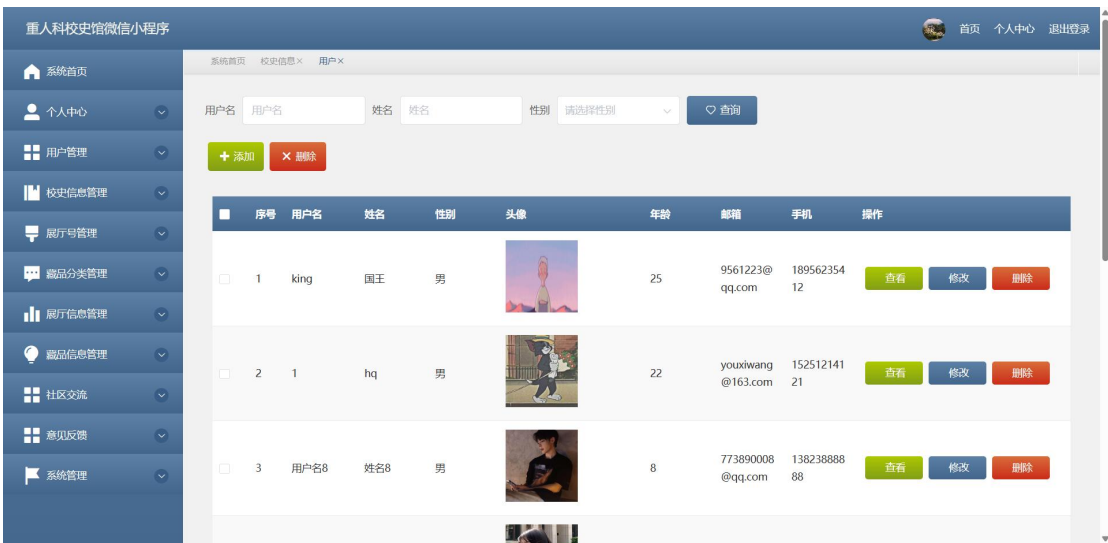


图 5.9 用户管理界面图

在校史信息管理页面，管理员可输入校史名称查询详情及评论，并可按需修改或删除。如图 5.10 所示。

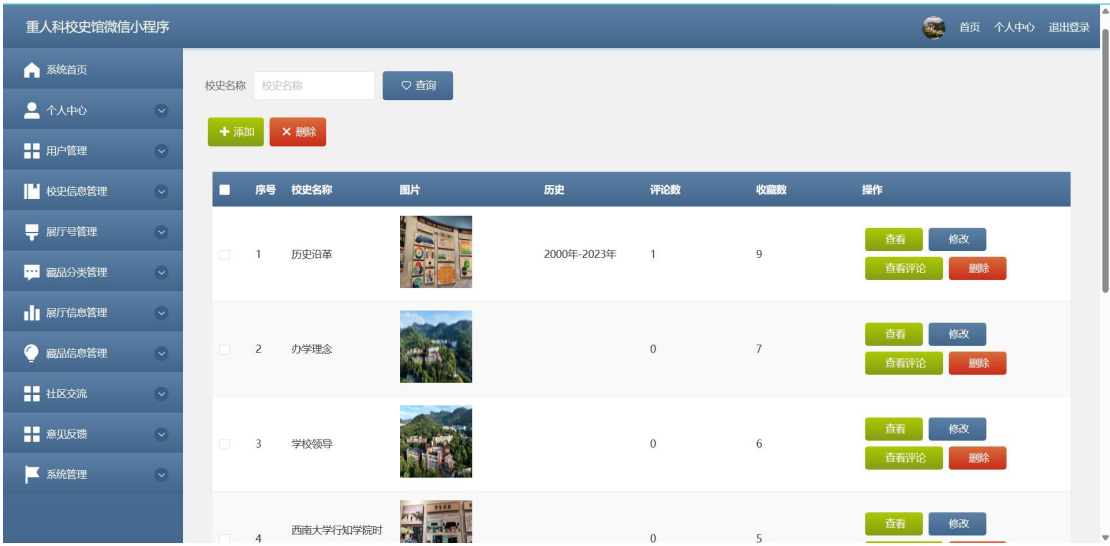


图 5.10 校史信息管理界面图

管理员通过输入展厅号等信息，能够实现对展厅号的查询、添加或删除操作。如图 5.11 所示。

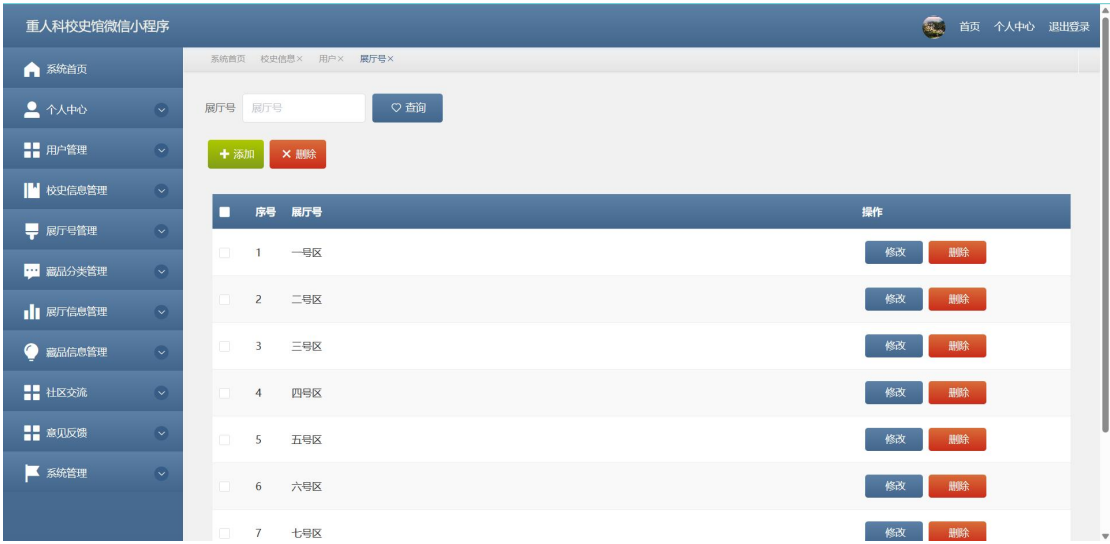


图 5.11 展厅号管理界面图

在藏品分类管理页面，管理员可以对藏品分类实现查询、增删以及修改的操作。如图 5.12 所示。



图 5.12 藏品分类管理界面图

在展馆信息管理页面，管理员可以查询、添加或删除展馆信息，如展厅编号、展馆图片、展馆位置、展馆面积、容纳人数、评论数和收藏数。如图 5.13 所示。

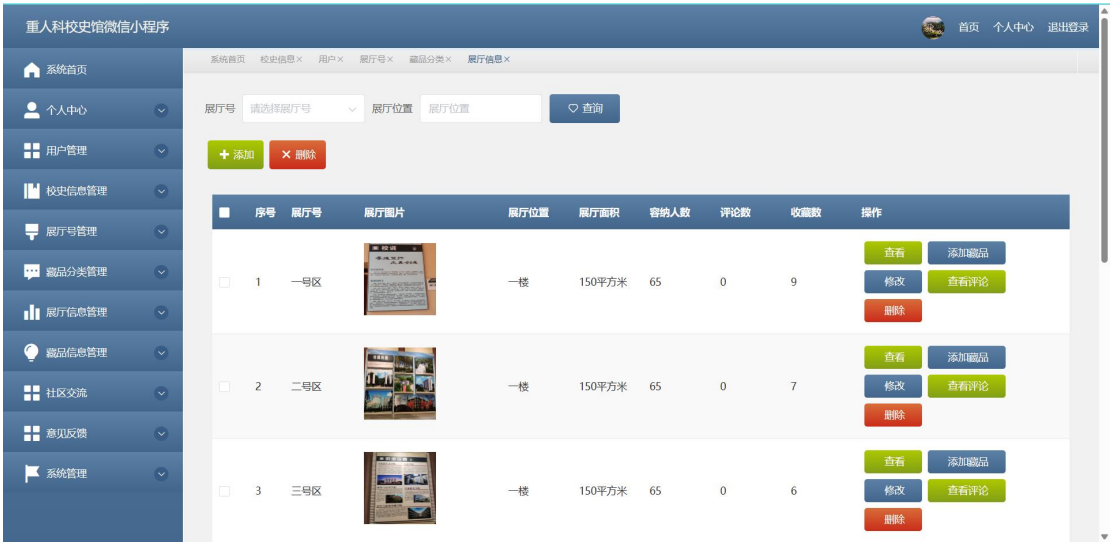


图 5.13 展厅信息管理界面图

在藏品信息管理页面，管理员可以查看藏品的详细信息，并进行增删改查的操作。如图 5.14 所示。

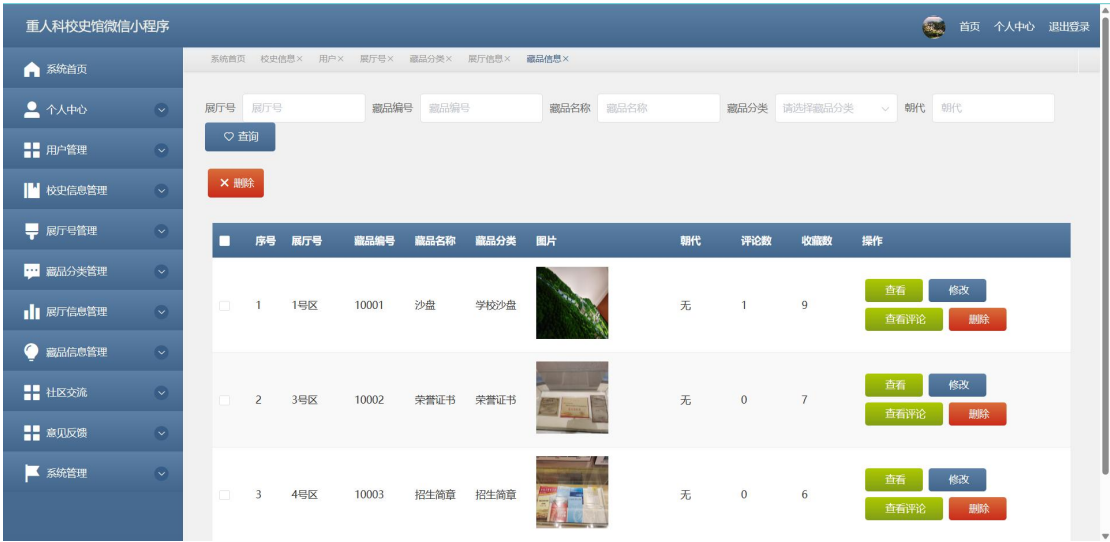


图 5.14 藏品信息管理界面图

在社区交流页面，管理员可查询或删除社区通讯帖子相关信息，如标题、用户名、状态及置顶设置等。如图 5.15 所示。

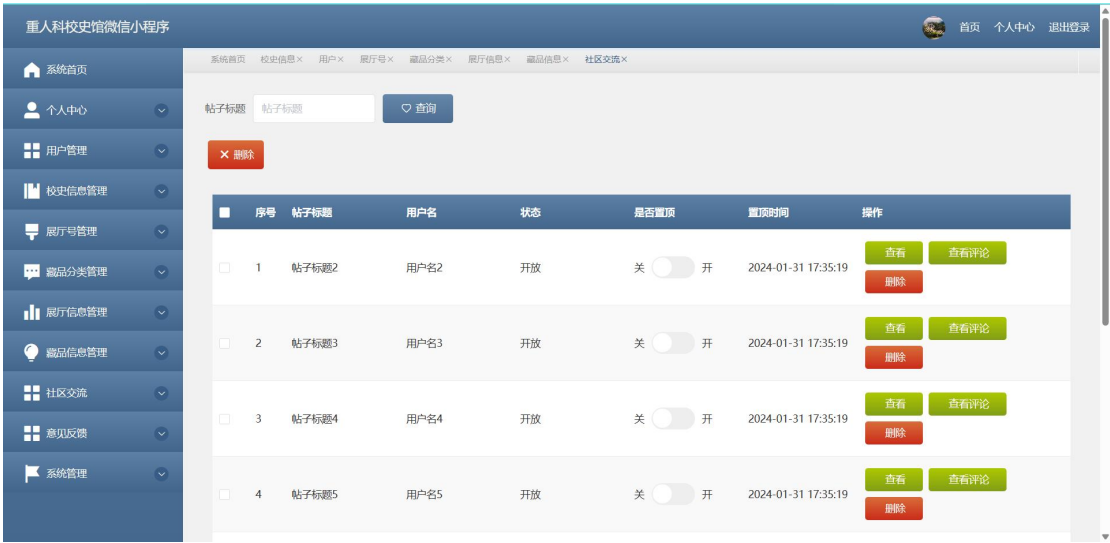


图 5.15 社区交流界面图

在意见反馈页面，管理员可查询或删除反馈信息，包括用户名、留言、图片及回复内容等。如图 5.16 所示。

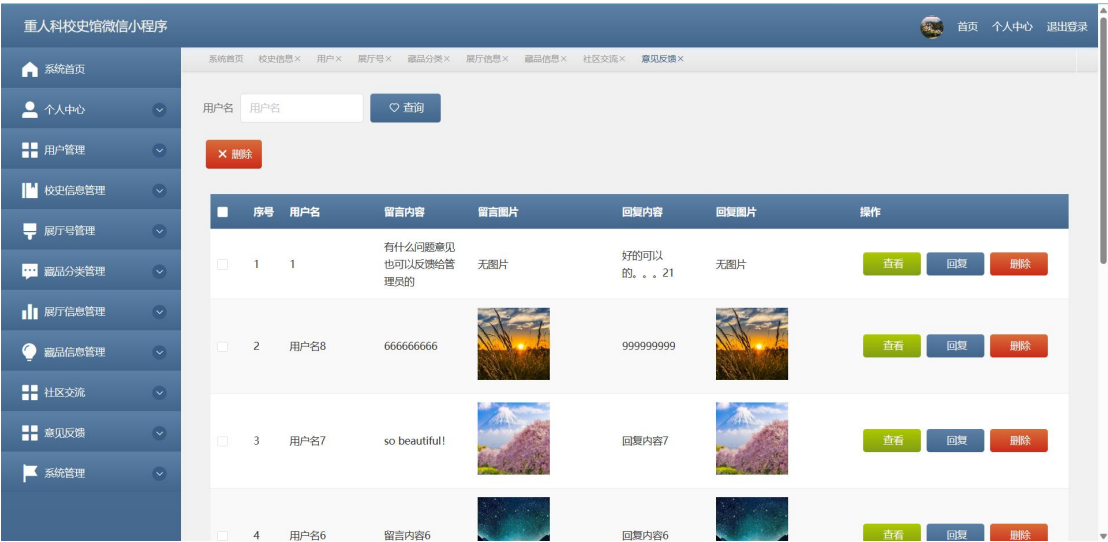


图 5.16 意见反馈界面图

6 系统测试与结论

6.1 软件测试过程

软件测试是软件开发过程中不可或缺的一部分，旨在确保软件的质量、稳定性和可靠性。在软件测试的过程中，通常可以划分为以下几个主要阶段：

（1）单元测试阶段

单元测试是最小单位的测试，通常由开发人员自行完成，主要关注代码模块内部的逻辑和功能是否正确。在这个阶段，本系统会针对软件中的最小可测试单元（如函数、方法等）进行详细的测试，确保每个单元都能按照预期工作。

（2）集成测试阶段

集成测试阶段紧随单元测试，主要验证单元间接口与交互，模拟实际环境集成模块，确保整体功能正确。此过程可能隐藏细节问题，但整体测试将揭露。所以需注意模块连接时数据丢失问题。应用集成测试还需注意通过由下往上的顺序开展测试，这对保证计算机软件元件的完整性具有重要的意义^[13]。

（3）系统测试阶段

系统测试是对整个软件系统进行全面的测试，包括性能测试、功能测试、兼容性测试等。在这一阶段测试，会按照需求分析和功能设计的要求，对软件系统进行全面的验证，确保软件在实际运行环境中能够满足用户需求。

（4）验收测试阶段

验收测试通常由用户或第三方机构进行，以确保软件满足合同或业务需求。在这一阶段的测试，尝试模拟用户实际使用场景，对软件进行详细的测试，确保软件能够满足用户的实际需求。

6.2 测试用例

本系统的登录模块的测试，主要为密码登录测试，具体测试情况如下：

（1）密码登录测试

密码登录需验证用户名和密码。成功则跳转主页，失败则提示“用户名或密码错误，请重新输入！”。然后系统会根据用户不同的角色加载相应的菜单，具体测试用例见表 6.1。

表 6.1 账号密码登录测试用例表

用例	用户名/密码/ 角色	预计结果	实际结果
1	1001/123 /用户	弹出“密码输入错误， 请重试！”的提示	弹出“密码输入错误，请 重试！”的提示
2	1001/a123456 /用户	登录成功并跳转至主页	登录成功并跳转至主页
3	1002/admin1 /管理员	登录成功并跳转至主 页，同时显示不同的菜单	登录成功并跳转至主页， 同时显示不同的菜单

6.3 结论

本次毕业设计让我整合了所学知识，对系统整体运行流程有了清晰的理解。从前端发起数据请求，后端接收并调用业务逻辑，再与数据库交互查询数据。数据封装后逐层传递，最终展示于前端。整个过程中，每个环节都需细致分析调试，确保数据准确、流畅地传递与显示。在设计期间，遇到各种的困难，通过不断查阅资料和学习，也走了很多的弯路，但正是因为克服了这些困难，才能开发出这个小程序，为学校校史馆提供了一个新的展示和传播平台。同时也向校内外师生和参观者展示了学校的历史与文化，提供了便捷的参观和查询服务，对学校也有着具有传承、展示宣传的意义。

参考文献

- [1] 胡金扣, 石彦芳, 刘丽华, 郝艳荣. 基于微信小程序的找房系统设计与实现[J]. 无线互联科技, 2023, 20(3):51-55
- [2] 高珊.“互联网+”背景下高校数字校史馆建设实践——以中国海洋大学为例[J]. 兰台世界, 2021(2):83-85
- [3] 黄寿孟, 刘小飞, 韩强, 陆娇娇, 焦萍萍. 基于微信小程序的计算机类课程教学平台的设计及应用[J]. 现代计算机, 2023, 29(8):104-107112
- [4] 张昕腾. 基于微信小程序的高校校园信息整合平台的设计与实现[J]. 科技与创新, 2023(8):54-57
- [5] 刘渊. 基于 Web Services 及相关技术的数字化资源的开发与应用[J]. 电子技术与软件工程, 2022(17):190-194
- [6] 朱志慧, 蔡洁. 基于 SpringBoot+Vue+Uni-app 框架的校园失物招领系统[J]. 电子技术与软件工程, 2022(17):62-65
- [7] 胡金扣, 石彦芳, 刘丽华, 郝艳荣. 基于微信小程序的找房系统设计与实现[J]. 无线互联科技, 2023, 20(3):51-55
- [8] 姜一波. 基于 SpringBoot+Vue 的在线考试系统设计与实现[J]. 无线互联科技, 2023, 20(23):68-71
- [9] 熊群毓. 大数据时代 MySQL 数据库的应用分析[J]. 信息与电脑, 2023, 35(14):209-212
- [10] 郭亚骁. 基于微信小程序的企业端固体废弃物管理系统的设计与实现[D]. 常州:常州大学, 2023:20-21
- [11] 张坤, 张云霞, 孙全建. 计算机软件数据库设计的原则及问题研究[J]. 电子技术与软件工程, 2022(1):168-171
- [12] 刘湘龙, 曾丽. 电影院系统数据库设计与实现[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(6):16-18
- [13] 刘娜. 计算机软件的测试方法与应用[J]. 集成电路 应用, 2023, 40(12):60-61

致 谢

光阴荏苒,当我在完成大学里最后一个任务模块时,我意识到自己将要毕业了,将离开陪伴了自己四年快乐时光的校园。回首四年往事,让我深有感触学校四年的点点滴滴,有太多无法忘记的事事非非。学校的室友,同学,老师,图书馆,教学楼等,这些都是我无法抹去的记忆,已使我的心里很不是滋味。衷心感谢我的指导老师,从论文选题到深入分析,老师不仅提供了宝贵的参考资料,还悉心指导我们进行系统的功能分析。她严谨的工作态度与不懈的敬业精神深深影响着我。每当我遇到难题和困惑,老师总能及时指点迷津,使我收获颇丰。同时,我也要感谢我的家人和朋友,他们的支持与鼓励,让我的人生之旅更加充实和有意义。

同时我还要感谢我的室友们。虽然我这几年的生活一直很困难,但是每当我遇到困难或者不开心的时候,他们都会给我建议,让我不难过。和他们交流之后,我就会走出坏心情,变得快乐。因此,我感谢他们这四年的努力。