

保密：绝密

文件编号：



智能推荐学习平台 概要设计报告

版本：0.0.0-1.0.2

2020-10-22

昆山杰普软件科技有限公司 Web 与云计算部门

（版权所有，翻版必究）

保密：绝密

文件编号：



智能推荐学习平台

概要设计报告

Web 与云计算部门

昆山杰普软件科技有限公司 Web 与云计算部门

（版权所有，翻版必究）

总页数		正文		附录		生效日期	
编制				批准			

修改记录

版本号	变更控制报告编号	更改条款及内容	更改人	审批人	更改日期
0.0.0-1.0.0		项目首次创建			
0.0.0-1.0.1		补全流程图和页面设计图			
0.0.0-1.0.2		术语表补充			

目 录

1.	引言.....	1
1.1	选题背景及意义.....	1
2.	网站需求分析.....	2
2.1	网站目标.....	2
2.2	功能需求分析.....	2
2.3	非功能需求分析.....	4
2.3.1	性能需求.....	4
2.3.2	系统安全性.....	4
2.4	数据需求分析.....	4
2.4.1	数据流图.....	4
3	网站系统设计.....	6
3.1	概要设计.....	6
3.2	总体结构设计.....	7
3.3	系统层次设计.....	7
3.4	数据库设计.....	8
3.5	功能模块设计.....	11
3.5.1	注册、登录模块.....	11
3.5.2	图片上传、下载模块.....	12
3.5.3	图片管理模块.....	13
3.5.4	个人管理模块.....	13
3.5.5	账户管理模块.....	14
4.	界面设计.....	16

1. 引言

1.1 选题背景及意义

现如今随着科技的发展，智能手机在硬件方面有了长足的进步，每一部智能手机几乎都配备了上千万像素的摄像头。拍照已经不再需要购买昂贵的相机，随时随地拿出手机就可以拍照，每个人都可以成为摄影师。拍照的便捷化也导致比起胶片时代人们不再在意快门数，照片数量远超以往。拍照门槛的降低，使得人们开始关注如何向其他人分享展示自己的摄影作品，同时过多的照片如何存储和管理也成为人们关注的焦点。如今市面上有很多可以分享和存储图片的平台，国内有朋友圈、微博、各种网盘，国外有 Instagram、Snapchat 等，但是这些平台更多的是社交而不是分享。

每一张照片都有它独特的含义和故事，或者是其中的构图、色彩，这些在社交平台很难去展现，人们关注的往往是照片之外的事情。所以《痕迹》作为一个图片分享网站，只关注分享这一件事，你可以把自己拍摄的照片通过《痕迹》分享给任何人，也可以在这里欣赏其他人的照片。

《痕迹》的定位不是社交，而是给喜欢摄影并且愿意将照片的故事分享给他人的“摄影师”们一个分享的平台。

2. 网站需求分析

2.1 网站目标

本网站定位于为爱好摄影和乐于分享生活的人提供一个照片分享，记录生活的平台，同时也可以作为存储平台来使用。可以为用户提供上传、下载图片，编辑图片信息，为图片添加标签，收藏图片等功能。由于使用 FastDFS 文件服务器来存储图片，因此也可以作为一个存储平台为用户提供图片存储服务。

2.2 功能需求分析

系统分为两部分：普通用户部分和系统管理员部分。根据每个部分进行功能模块的划分，普通用户部分包括：注册、登录、个人上传的图片管理、个人信息管理、图片搜索、图片收藏；系统管理员包括：管理员登录、网站全部的图片管理、账户管理、标签管理。

1、普通用户部分：

1) 注册登录：访客可以注册成为网站的会员；已经注册的用户可以使用邮箱和密码登录网站；

2) 图片管理：用户可以上传、下载图片；给图片添加描述和标签；在个人中心编辑图片的 Exif 信息；设置图片的显示权限；

3) 个人管理：在个人中心修改个人信息，包括头像、个人描述等；可以修改密码；如果用户不想使用网站，可以将账户注销；

4) 图片搜索功能：访客和网站会员都可以通过关键字检索用户上传的并且权限设置为可见的图片；

5) 图片收藏功能：用户可以将喜欢的图片添加到收藏夹。

2、系统管理员部分：

1) 管理员登录：拥有管理员权限的账户可以通过后台管理系统的登录入口登录到后台管理系统；

2) 图片管理：管理员可以将高质量的、构图优美的和图片故事美好的照片设置为置顶、对涉嫌违规的图片进行删除；

3) 账户管理：管理员可以添加新用户、将普通用户设置为管理员、对违规账户进行封禁；

4) 标签管理：管理员可以添加标签、批量删除标签。

普通用户的用例图如图 2-1 所示：

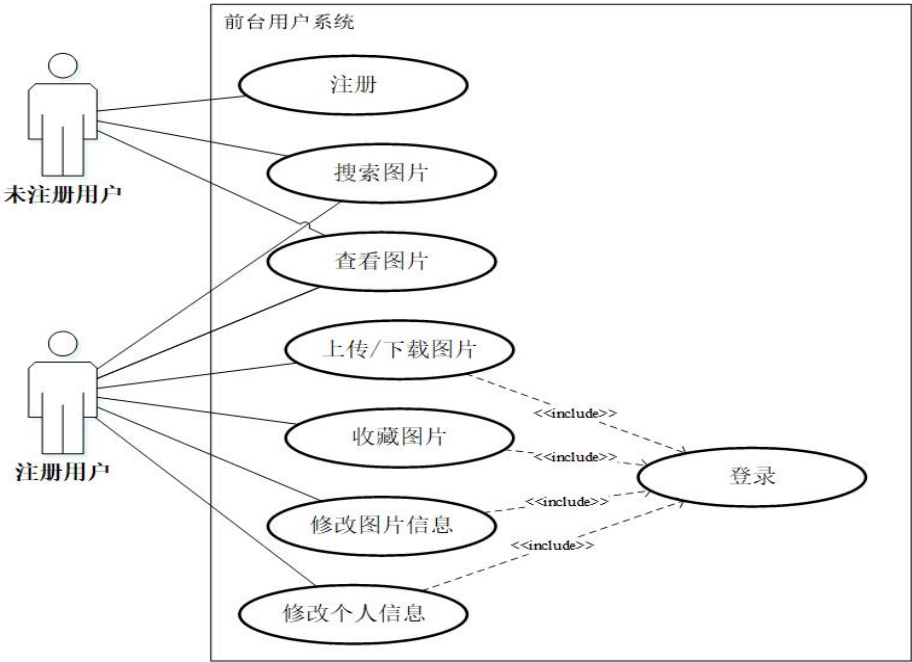


图 2-1 普通用户用例图

系统管理员的用例图如图 2-2 所示：

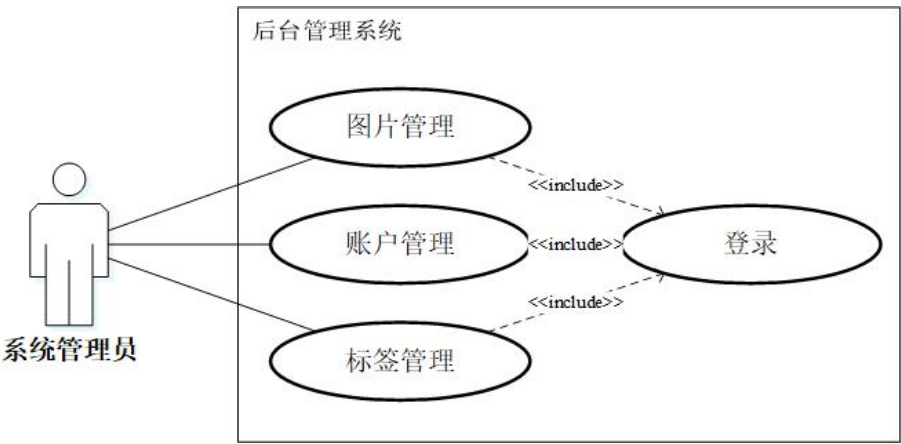


图 2-2 系统管理员用例图

2.3 非功能需求分析

除了需要分析功能需求以外，非功能需求在需求分许中也占很大的比重。本次非功能需求主要分析一下三个方面：性能需求、系统安全性和可扩展性

2.3.1 性能需求

由于用户前台系统主要为图片操作，当用户量增大后，大量用户进行上传下载，非常考验系统的处理速度、文件服务器的存储容量和系统负载，这些都是系统的非功能需求。因此，系统在设计时要考虑到并发情况以及文件服务器的扩容方式。在并发量很高的情况下，为了用户的体验，系统的响应速度应该在 2 秒内，可以使用异步上传图片来提高用户体验。

2.3.2 系统安全性

系统安全性需求又分为以下三个部分：

- 1、 系统保密性：用户只能通过邮箱和密码登录到系统，系统管理员只能使用已授权的账号登录到后台系统；
- 2、 系统完整性：登录的用户只能对自己账户下的图片进行操作，要防止横向越权；
- 3、 数据可靠性：系统的数据应定时备份，系统要设计灾备机制，防止不可控因素导致用户数据丢失。

2.4 数据需求分析

2.4.1 数据流图

在需求分析中数据流图是很重要的一个部分，它可以将数据在系统中的流动和处理的过程直观的展示出来。《痕迹》网站的顶层数据流图如图 3-3 所示：

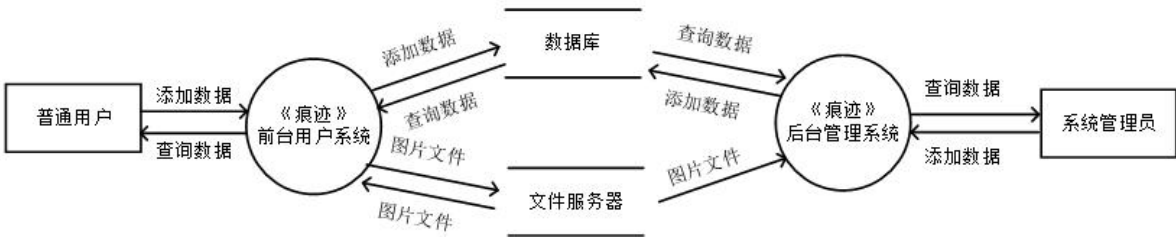


图 2-3 顶层数据流图

前台用户系统的数据流图如图 2-4 至图 2-7 所示：

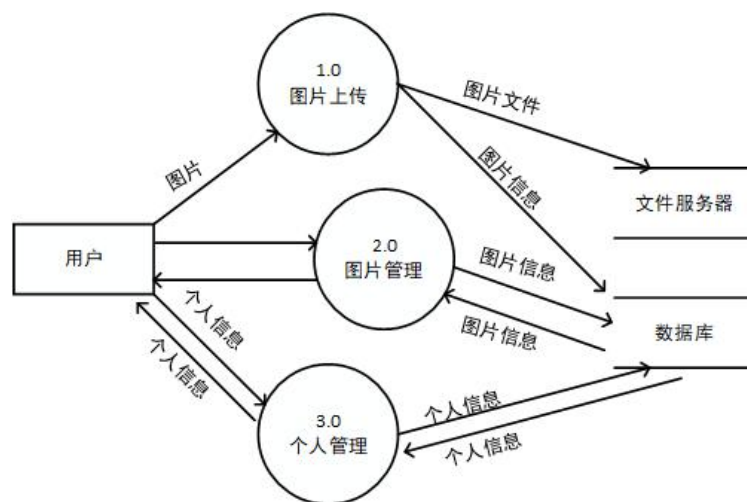


图 2-4 前台系统 0 层数据流图

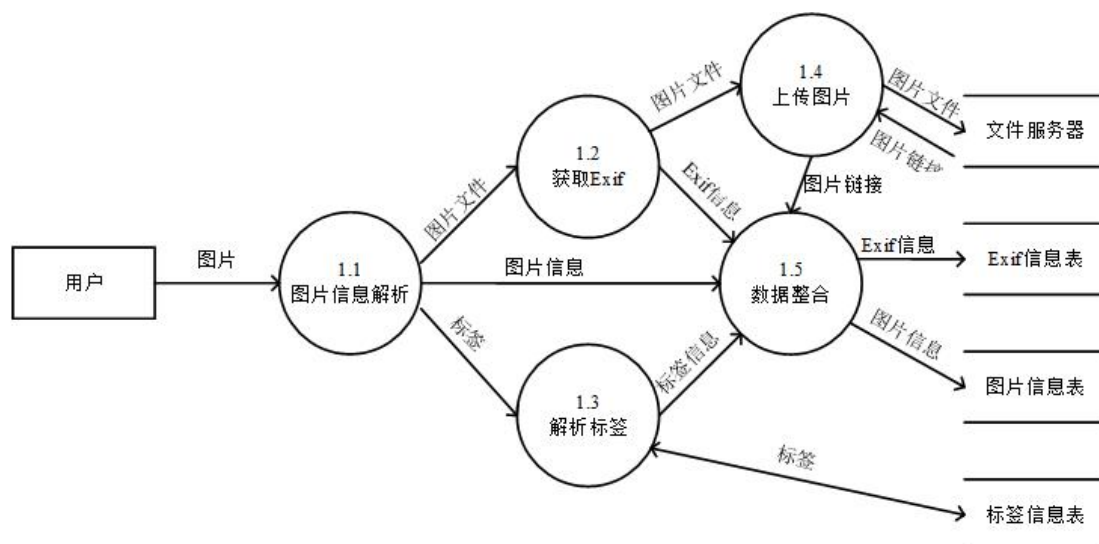


图 2-5 图片上传数据流图

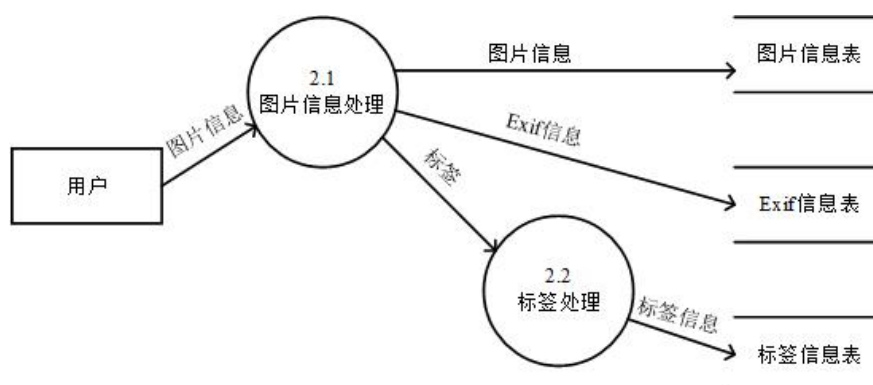


图 2-6 图片管理数据流图

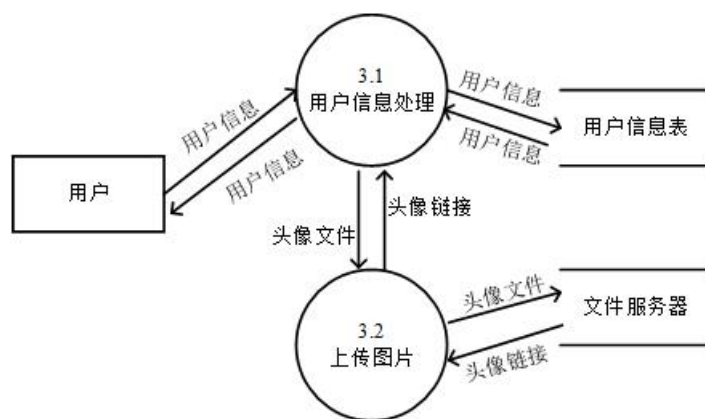


图 2-7 个人管理数据流图

后台管理系统的数据流图如图 3-8 所示：

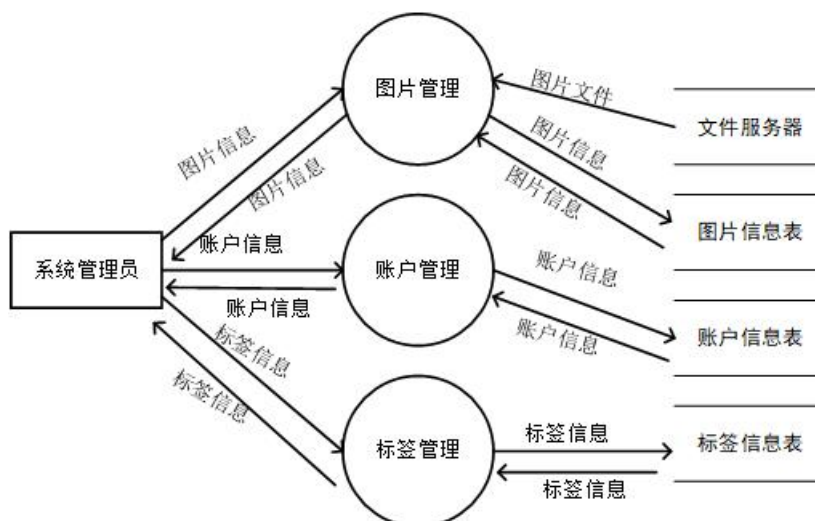


图 2-8 后台管理数据流图

3 网站系统设计

3.1 概要设计

本系统的系统流程图如图 3-1 所示：

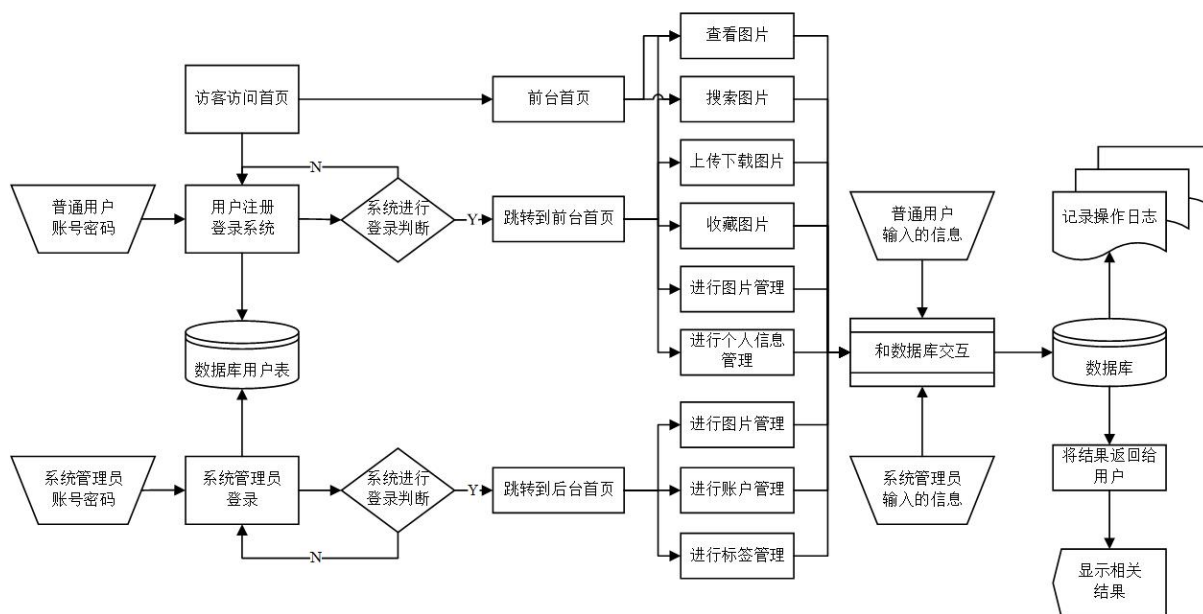


图 3-1 系统流程图

3.2 总体结构设计

网站的功能模块图如图 3-2 所示：

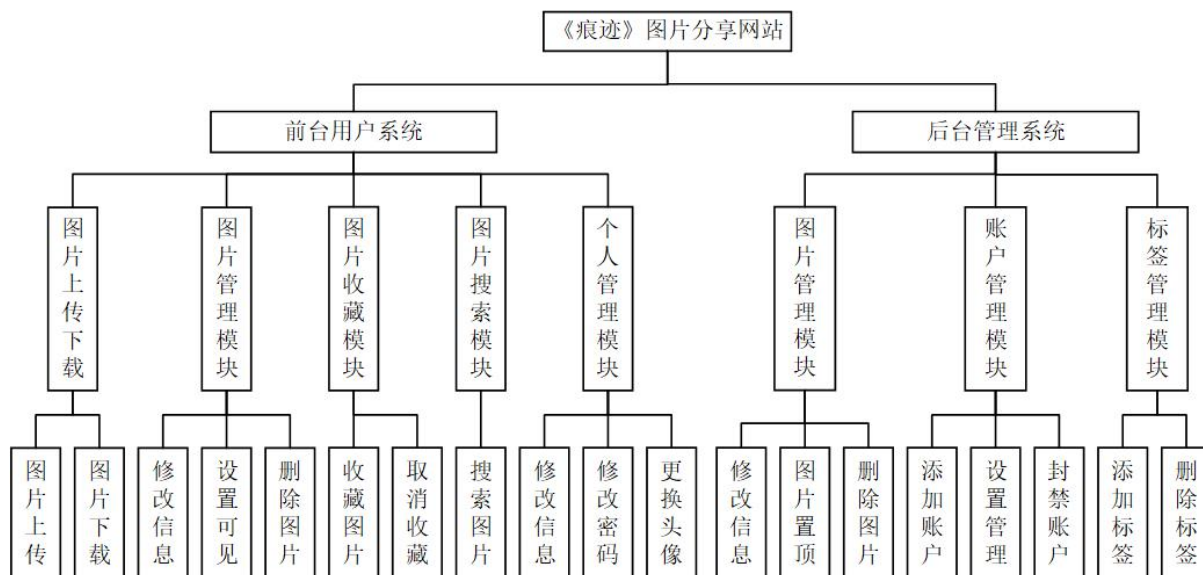


图 3-2 功能模块图

3.3 系统层次设计

系统架构图如图 3-3 所示：

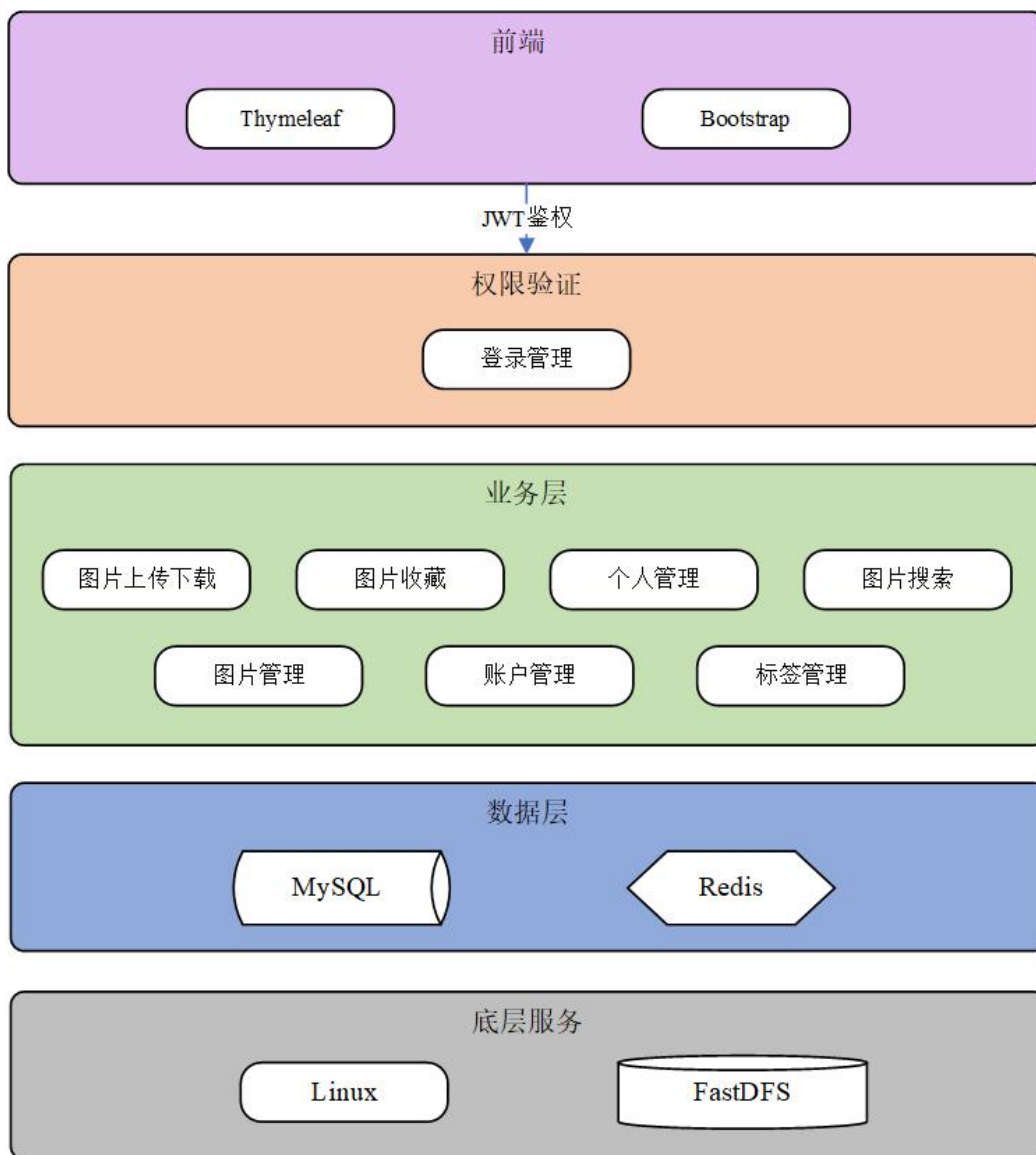


图 3-3 系统架构图

3.4 数据库设计

E-R 图用来表示数据库实体、属性的关系，建立网站的概念模型。根据总体设计分析可得系统的实体有：用户、图片、Exif 信息、标签、收藏夹。

1、账户实体：

账户实体的属性图如图 3-4 所示：

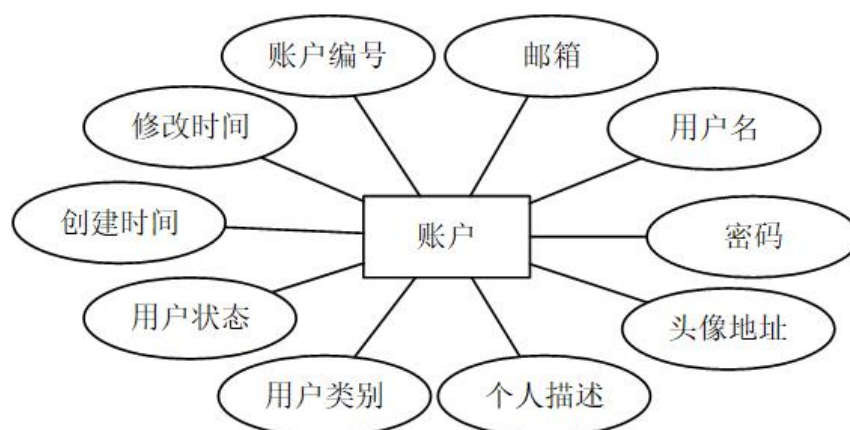


图 3-4 账户实体的属性图

2、图片实体：

图片实体的属性图如图 3-5 所示：

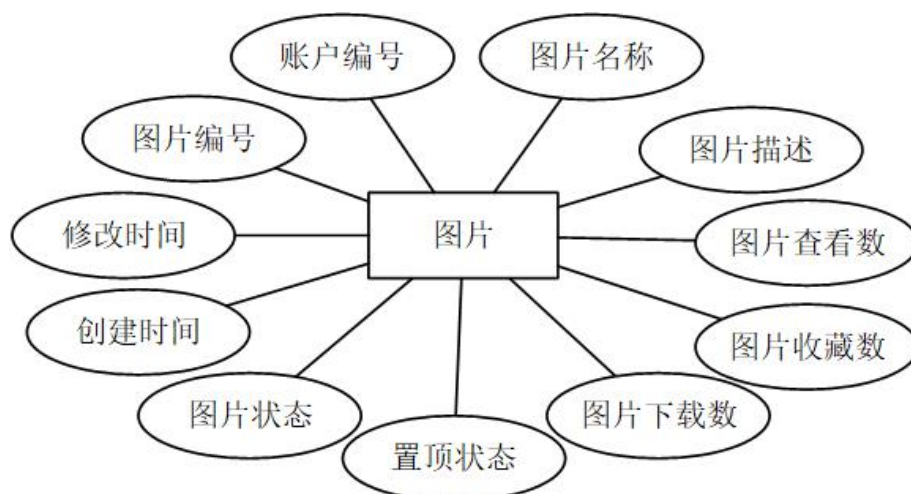


图 3-5 图片实体的属性图

3、Exif 实体：

Exif 信息的属性图如图 3-6 所示：

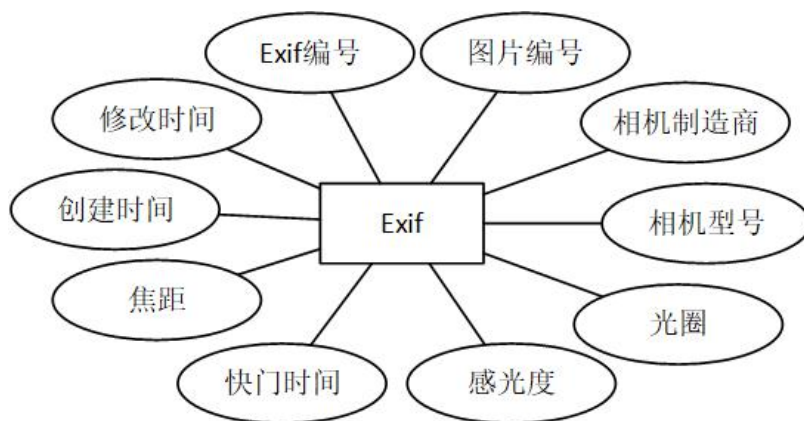


图 3-6 Exif 信息的属性图

4、标签实体：

标签实体的属性图如图 3-7 所示：

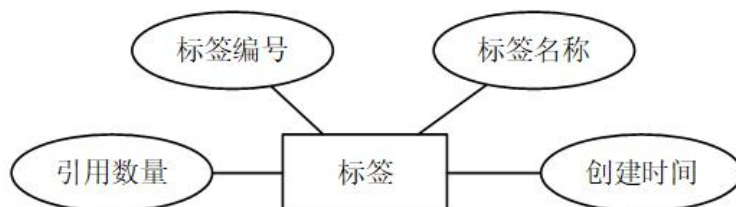


图 3-7 标签实体的属性图

5、收藏夹实体：

收藏夹实体的属性图如图 4-8 所示：

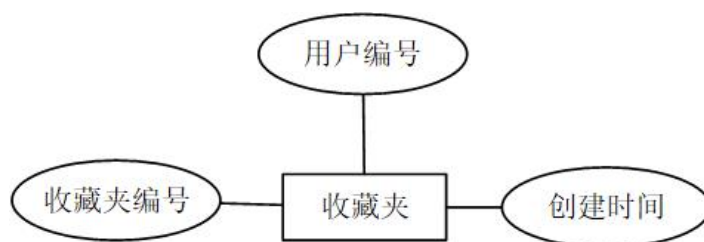


图 3-8 标签实体的属性图

系统的总体 E-R 图如图 3-9 所示：

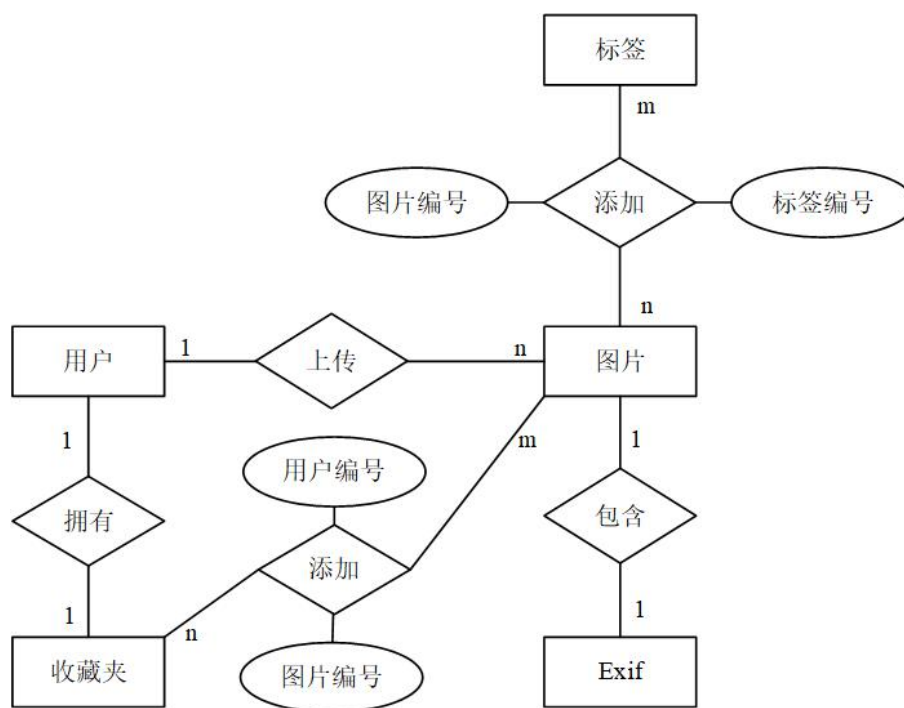


图 3-9 系统总体 E-R 图

3.5 功能模块设计

3.5.1 注册、登录模块

注册登录模块的流程图如图 3-10 和 3-11 所示：

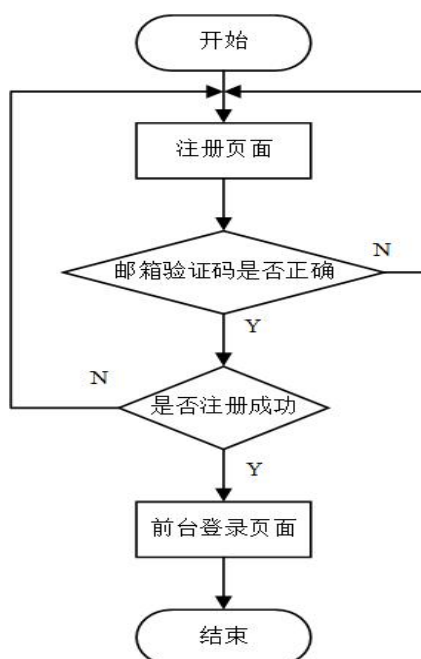


图 3-10 注册流程图

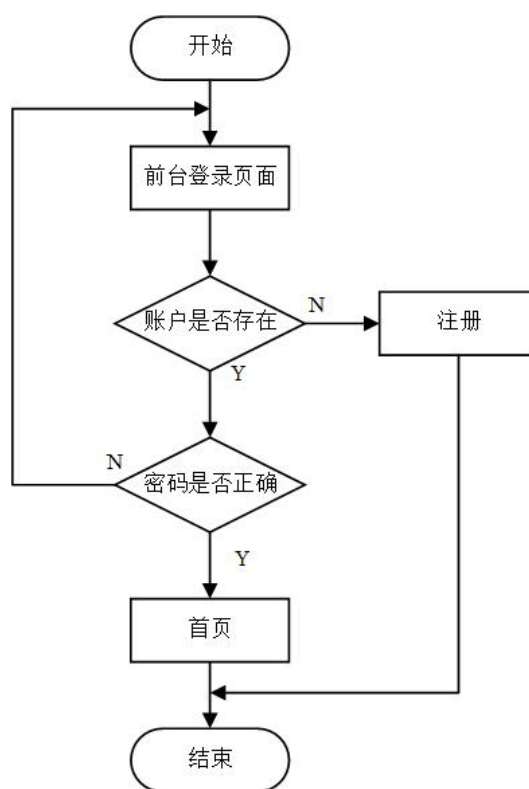


图 3-11 登录流程图

3.5.2 图片上传、下载模块

上传图片模块的流程图如图 4-12 所示：

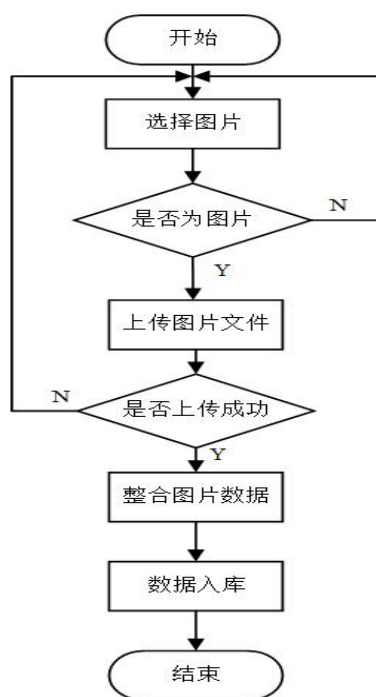


图 3-12 上传图片的流程图

3.5.3 图片管理模块

图片管理模块的流程图如图 3-13 所示：

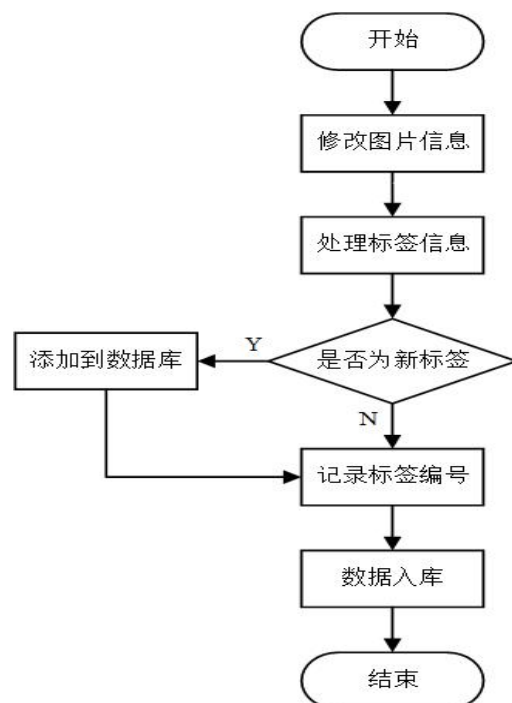


图 3-13 图片管理模块的流程图

3.5.4 个人管理模块

个人管理模块的流程图如图 4-14 所示：

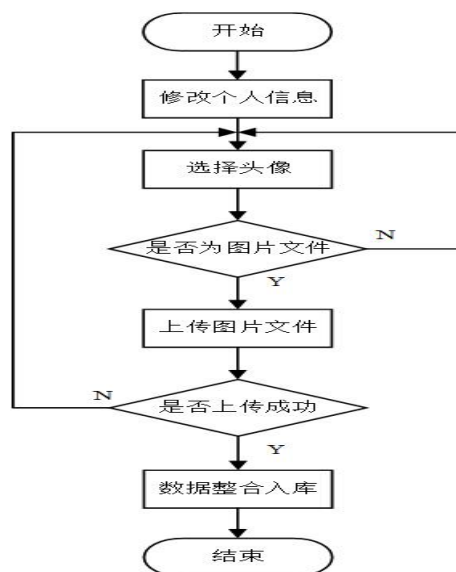


图 3-14 个人管理模块流程图

3.5.5 账户管理模块

账户管理模块的流程图如图 3-15 至 3-17 所示：

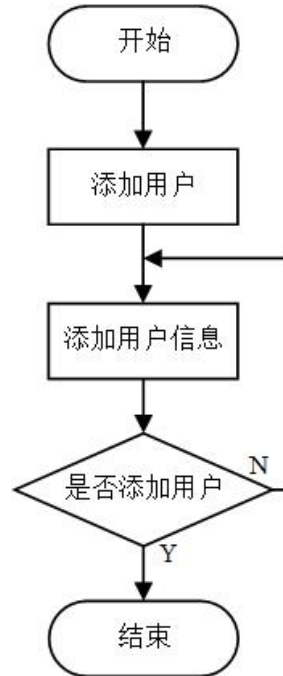


图 3-15 添加用户的流程图

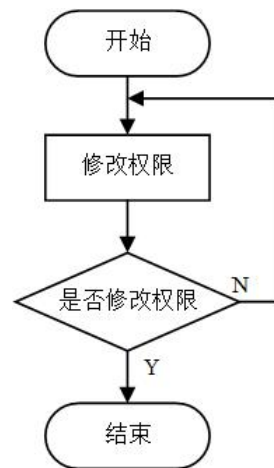


图 3-16 修改用户权限的流程图

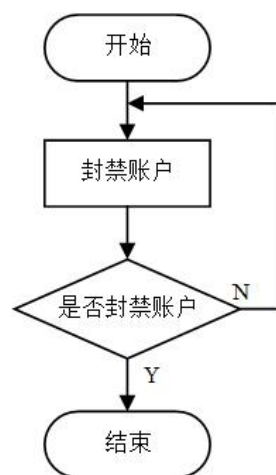


图 3-17 封禁账户的流程图

4. 界面设计

登录界面如图 4-1 所示：

登 录

邮箱

1247038945@qq.com

密码

☒ 7天内自动登录

登录

图 4-1 用户登录界面

后台管理系统登录界面如图 4-2 所示：

痕迹后台管理系统

邮箱

1247038945@qq.com

密码

登录

图 4-2 后台管理系统登录页面

注册界面如图 4-3 所示：

注册

用户名
张璇

邮箱
1247038945@qq.com

密码

确认密码

验证码
150645

获取验证码

注册

图 4-3 注册界面

注册邮箱接收邮箱验证码界面如图 4-4 所示：



图 4-4 邮箱验证码界面



图 4-5 查看图片(1)



图 4-6 查看图片(2)

图片上传界面如图 4-7 所示：



图 4-7 上传图片界面

图片编辑页面如图 4-8 到 4-12 所示：



图 4-8 编辑图片(1)

编辑照片信息

详情

Exif

标签

权限

照片描述

大圣娶亲电影截图

图 4-9 编辑图片(2)

编辑照片信息

详情

Exif

标签

权限

制造商	Meizu	型号	15
光圈	f/1.8	感光度	121
曝光时长	1/210 sec	焦距	4.6 mm

图 4-10 编辑图片(3)

编辑照片信息

详情

Exif

标签

权限

添加标签

朱茵 ×

请输入标签 ...

图 4-11 编辑图片(4)

编辑照片信息

详情

Exif

标签

权限

照片是否公开

☒ 公开

☐ 隐藏

图 4-12 编辑照片(5)

后台管理系统图片管理页面如图 4-13 所示：

图片管理

共有21条结果

图片编号	图片介绍	上传用户	上传时间	是否置顶	查看	删除
60	大圣娶亲电影截图	张璇	2020-04-20	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除
59	这是杰普基地的大楼	预答辩测试账号	2020-04-11	<input checked="" type="radio"/> 置顶 <input type="radio"/> 取消	查看	删除
57		预答辩测试账号	2020-04-11	<input checked="" type="radio"/> 置顶 <input type="radio"/> 取消	查看	删除
54		预答辩测试账号	2020-04-11	<input checked="" type="radio"/> 置顶 <input type="radio"/> 取消	查看	删除
53	测试照片描述	张璇	2020-04-11	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除
52		张璇	2020-04-11	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除
41		张璇	2020-04-10	<input checked="" type="radio"/> 置顶 <input type="radio"/> 取消	查看	删除
40	测试照片描述	中期检查账号	2020-03-31	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除
39		中期检查账号	2020-03-31	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除
38		中期检查账号	2020-03-31	<input type="radio"/> 置顶 <input checked="" type="radio"/> 取消	查看	删除

«

1

2

3

»

图 4-13 后台管理系统图片管理页面

设置置顶的照片在首页的编辑推荐页面可以看到，编辑推荐页面如图 4-14 所示：

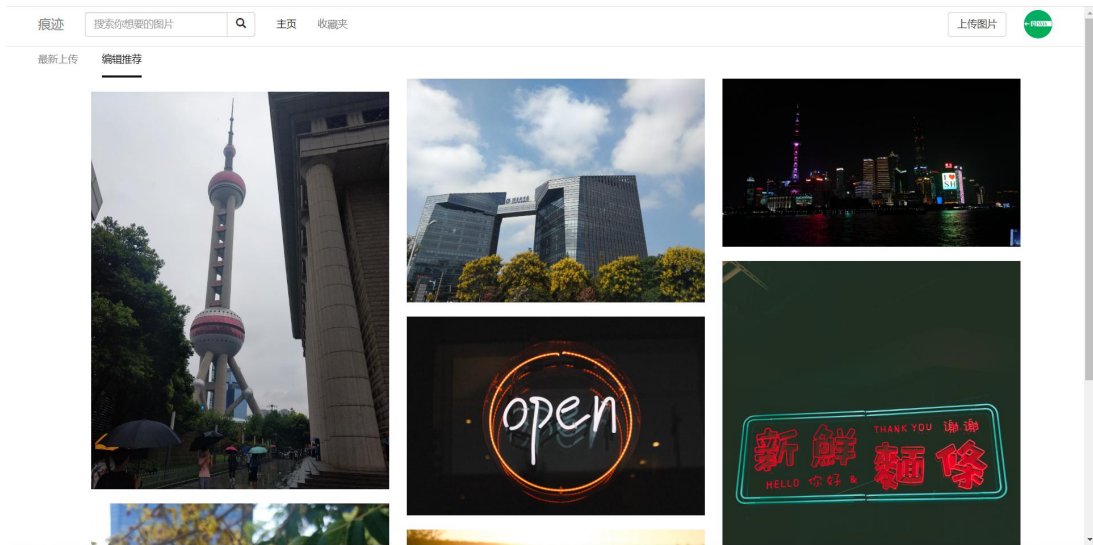


图 4-14 编辑推荐页面

系统管理员在登录后台管理系统后可以管理网站所有注册账户，账户管理页面如图 4-15 所示：

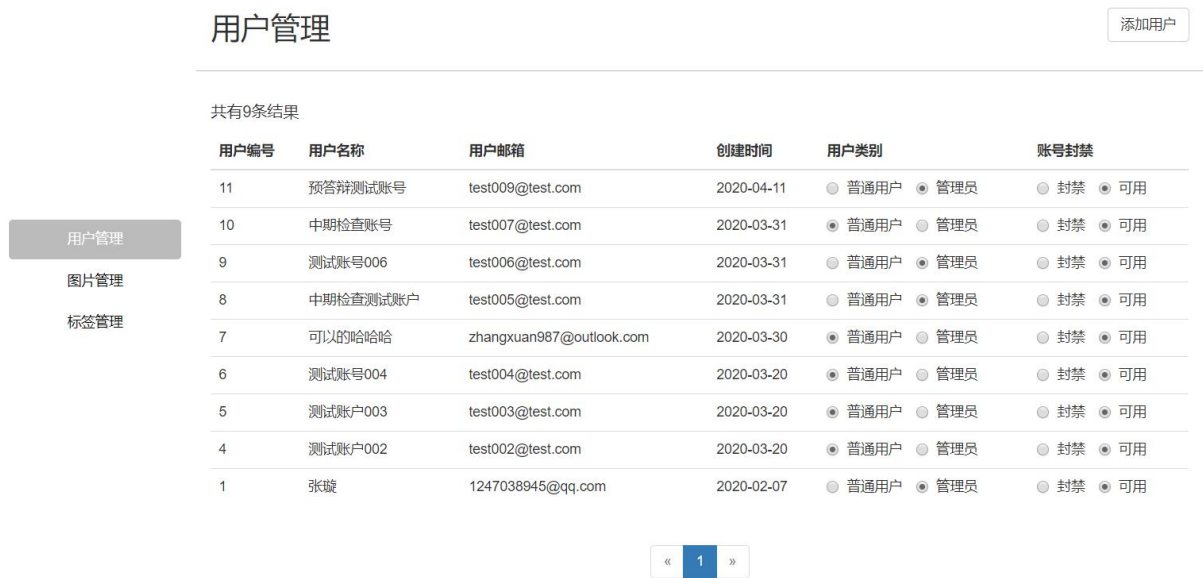


图 4-15 后台管理系统账户管理页面

系统管理员登录后台管理系统后可以查看网站所有标签，可以对引用为 0 的标签进行清理。标签管理页面如图 4-16 所示：

用户管理

图片管理

标签管理

标签管理

添加标签

共有41条结果

标签编号	标签名称	标签引用数量	创建时间	删除标签
6	测试标签6	21	2020-03-14	删除
5	测试标签5	15	2020-03-14	删除
1	测试标签1	10	2020-03-14	删除
7	测试标签7	7	2020-03-14	删除
2	测试标签2	5	2020-03-14	删除
35	图片	4	2020-03-31	删除
13	333	4	2020-03-30	删除
10	测试标签10	4	2020-03-14	删除
36	测试标签	3	2020-03-31	删除
12	222	3	2020-03-30	删除

«

1

2

3

4

5

»

图 4-16 后台管理系统标签管理