

系统设计说明书

目录

1. 引言.....	3
1.1 目的.....	3
1.2 背景.....	4
1.3 定义.....	5
1.4 参考文献.....	6
2. 系统总体设计.....	6
2.1 系统体系结构.....	6
2.2 系统功能结构.....	7
3. 功能模块设计.....	14
3.1 功能清单.....	14
4. 类图.....	9

1. 引言

1.1 编写目的

目的：确定失物招领系统的功能、工作原理以及有效性需求，以供软件开发人员参考。便于用户、开发人员进行理解和交流，反映出用户问题的结构，可以作为软件开发工作的基础和依据以及确认测试和验收的依据。

本文档面向多种读者对象：

- （1）设计员：对需求进行分析，并设计出系统，包括数据库的设计。
- （2）程序员：了解系统功能，编写《用户手册》。
- （3）测试员：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试。
- （4）用户：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。

在阅读本文档时，首先要了解产品的功能概貌，然后可以根据自身的需要对每一功能进行适当的了解。

1.2 背景

说明：

项目名称：失物招领系统

项目应用范围：所有安装失物招领系统软件的用户

开发者：你说的都队小组成员

用户：失主，拾主，以及各个失物招领点

1.3 定义

术语 1：用例图：用例图是指由参与者 (Actor)、用例 (Use Case)，边界以及它们间的关系构成的用于描述系统功能的视图。用例图 (User Case) 是部用户 (被称为参与者) 所能观察到的系统功能的**模型图**。**用例图是系统的蓝图**。用例图呈现了一些参与者，一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模

术语 2：用例描述：当用例图不能提供用例所具有的全部信息，需要使用文字描述些不能反映在图形上的信息，用例描述实例上关于参与者和系统交互的规格说明，在编写用例描述的时候，应只注重外部能力，不涉及内部内容。

术语 3：顺序图：顺序图是将交互关系表示为一个二维图。纵向是时间轴，时间沿竖线向延伸。横向轴代表了在协作中各独立对象的类元角色。类元角色用生命线表示。当对象存在时，角色用一条虚线表示，当对象的过程处于激活状态时，生命线是一个双道线。

术语 4：分析类图：UML 类图 (Class Diagram) 是描述类、接口、协作以及它们之间关系的图，用来显示系统中各个类的静态结构。UML 类图是定义其他图的基础，在 UML 类图基础上，可以使用状态图、协作图、组件图和配置图等进一步描述系统其他方面的特性。UML 类图包括 7 个元素：类 (Class)、接口 (Interface)、协作 (collaboration)、依赖关系 (Dependency)、泛化关系

(Generalization)、关联关系 (Association) 以及实现关系 (Realization)。

1.4 参考资料

1. 百度 (www.baidu.com)。
2. 知乎 (www.zhihu.com)。
3. 知网 (www.cnki.net)。

2.系统体系结构

2.1 系统体系结构

校园失物招领管理系统采用 JSP+ Spring+SpringMVC+Hibernate 开发，是标准的 MVC 模式，将整个系统划分为 View 层，Controller 层，Service 层，DAO 层四层。其中，JSP 负责动态页面的生成，SpringMVC 负责请求的转发和视图管理，Spring 实现业务对象管理，Hibernate 作为数据对象的持久化引擎。整个系统架构运行如图 4-1 所示：

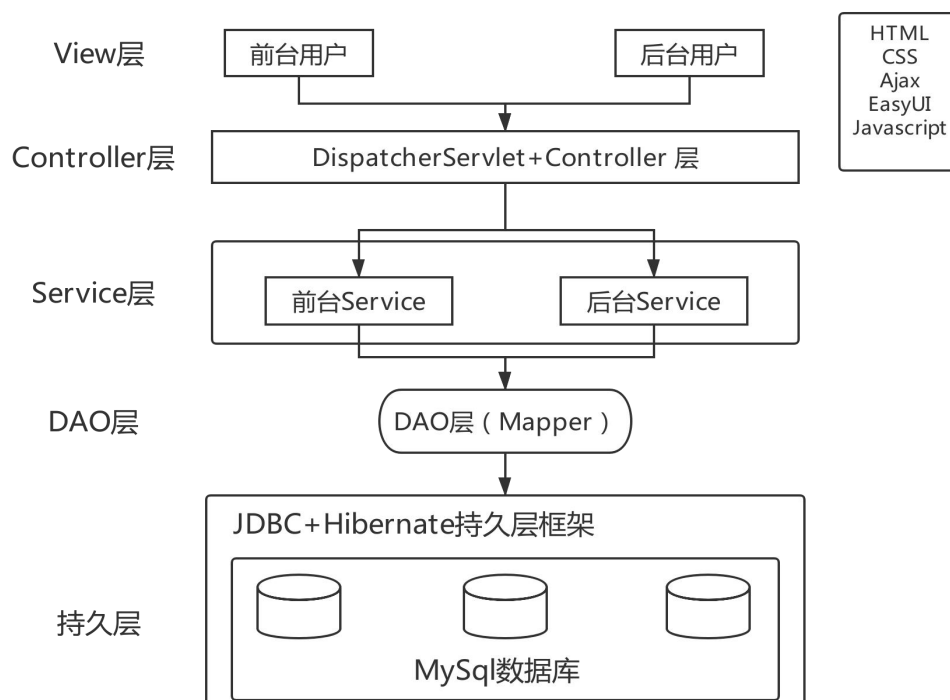


图 4-1 系统架构运行图

View 层：与 Controller 层结合比较紧密，需要二者结合起来协同开发，主要负责前台 JSP 页面的表示。

Controller 层：控制器，导入 service 层，因为 service 中的方法是我们使用到的，controller 通过接收前端传过来的参数进行业务操作，在返回一个指定的路径或者数据表。

Service 层：存放业务逻辑处理，也是一些关于数据库处理的操作，但不是直接和数据库打交道，它有接口还有接口的实现方法，在接口的实现方法中需要导入 Dao 层，Dao 层是直接跟数据库打交道的，它也是个接口，只有方法名字，具体实现在 mapper.xml 文件里，service 是供我们使用的方法。

Dao 层：负责对数据向数据库增删改查的操作。在该注册的框架中，如果不使用 Spring 的话，每个层之间的数据传递都需要 new 一个调用该层数据的类的实例。而使用了 Spring 的话，需要做的就是将 DAO 层和 BIZ 层的每个类都写一个接口类，接口类里写实现类的方法，在调用的时候不 new 对象，直接用对象点(.)方法就可以，还需要对每个对象加上 set/get 方法。

持久层：Hibernate 是持久层框架，它是支持 JDBC 的，简化了持久层开发。

使用 Hibernate 时，只需要通过接口指定数据操作的抽象方法，然后配置与之关联的 SQL 语句，即可完成。

2.2 系统功能设计

根据系统分析，将校园失物招领管理系统分为前台功能模块和后台功能模块。其中系统前台功能实现用户注册、用户登录、搜索、招领、寻物、系统公告和用户中心等功能。系统前台功能如图 4-2 所示：

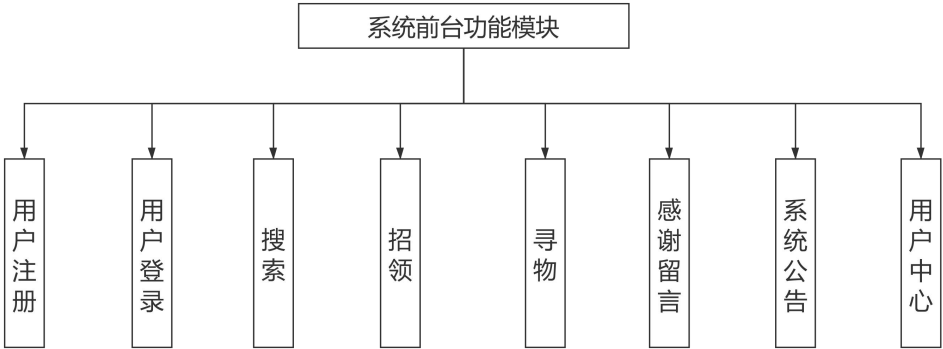


图 4-2 系统前台功能模块结构图

用户注册：用户填写用户名、密码、年级、姓名、电话号码、邮箱和 QQ 号，然后点击注册按钮进行注册。

用户登录：用户填写已经注册的用户名和密码并输入验证码，点击登录按钮进行登录。

搜索：用户可以在搜索栏输入关键字进行检索，显示检索结果页面的信息。

招领：用户可以浏览各种招领信息，然后选择物件类型来查看招领信息，每条招领信息详情包含物品类型、物品名称、捡到地点、发布时间、相关描述和详细情况，当用户确认招领信息后，可以点击确认领取。用户可以发布招领信息，需要填写物品名称、捡到日期、捡到地点、所属类型、相关描述、暂存地点和物品图片。

寻物：用户可以浏览各种寻物信息，可以选择物件类型来查看寻

物信息，每条寻物信息详情包含物品类型、物品名称、丢失地点、发布时间、相关描述和详细情况。用户可以发布寻物信息，需要填写物品名称、丢失日期、丢失地点、所属类型、相关描述和物品图片。

感谢留言：用户可以查看感谢留言信息，也可以自己发布感谢留言信息，需要填写标题、内容和感谢人等信息。用户可以进行在线交流，类似一个群聊，可以显示当前在线人数，可以发送信息。

系统公告：可以显示系统公告信息，会不定时更新。

用户中心：用户可以查看用户信息，显示用户名、年纪、姓名、昵称、电话、邮箱和 QQ 等信息，用户也可以修改其中部分信息包括修改密码。用户可以查看自己招领的帖子和自己寻物的帖子。

系统后台功能实现以下功能，用户管理、物品管理、权限管理、菜单管理和系统设置等功能。系统后台功能如图 4-3 所示：

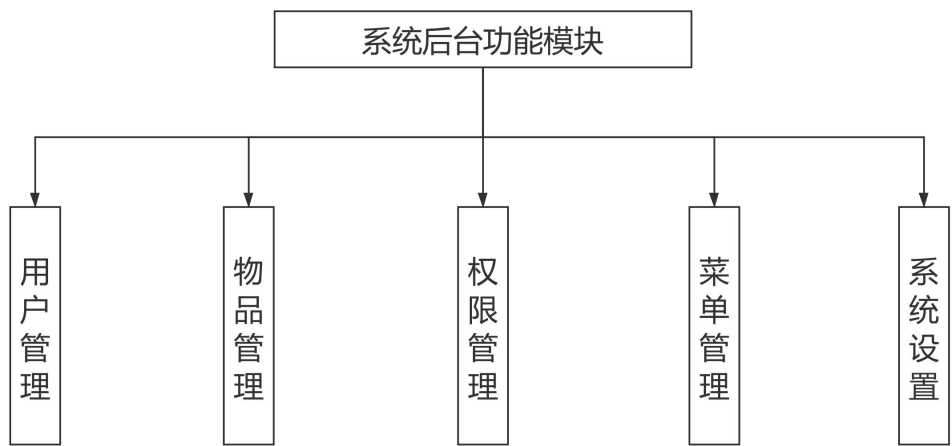


图 4-3 系统后台功能模块结构图

用户管理：管理员进行用户信息管理，可以管理用户列表、导入用户信息和查看用户日志。针对用户列表，可以添加用户信息、查看用户信息、删除用户信息和冻结或解冻用户；针对导入用户信息，可

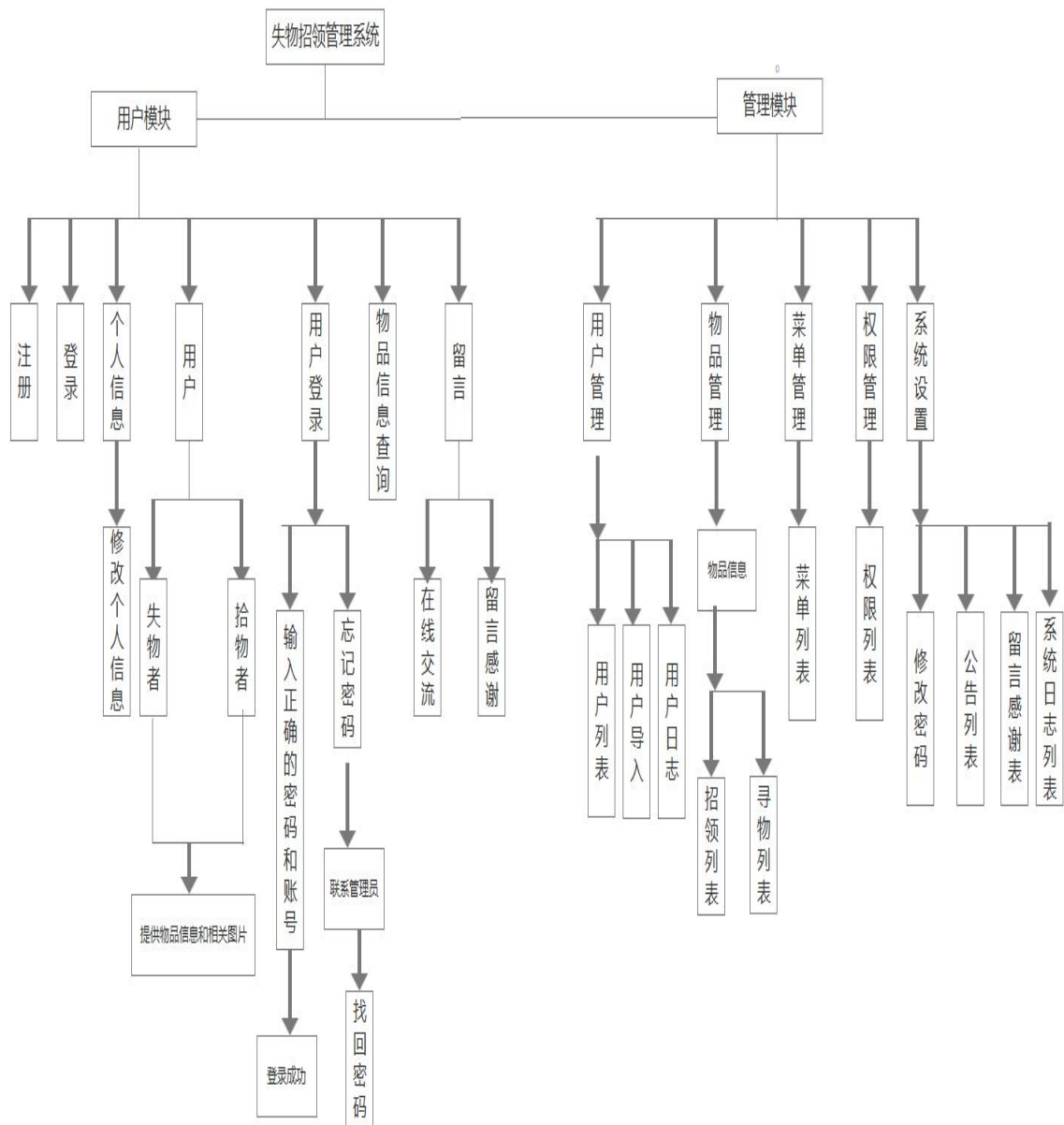
以批量导入用户信息，导入文件需要符合特定格式（系统提供用户信息导入模板）；针对用户日志，可以查看用户登录日志（会显示用户账号、登录 IP 和登录时间等信息），可以批量导出用户日志信息。

物品管理：管理员可以管理物品招领信息和物品寻物信息。针对物品招领信息，可以查询具体的招领信息（显示用户账号名、物品类型、物品名称、捡到地点、捡到时间、所属类型、相关描述、暂存地点等信息），可以删除招领信息；针对物品寻物信息，可以查询具体的寻物信息（显示物品类型、物品名称、丢失地点、发布时间、相关描述等信息），可以删除寻物信息。

权限管理：管理员进行权限管理，可以给用户开通权限，包括普通用户权限和管理员权限。

菜单管理：管理员进行菜单管理，可以针对用户管理菜单、物品管理菜单、权限管理菜单和系统设置菜单进行是否启用的管理。

系统设置：管理员进行系统设置，可以进行修改密码、系统公告管理、感谢留言管理和系统日志管理。针对修改密码，管理员可以修改自己的密码；针对系统公告管理，管理员可以查看（显示公告标题、公告内容、发布时间和公告状态等信息）、添加、修改和删除系统公告信息；针对感谢留言管理，管理员可以查询感谢留言信息（显示标题、感谢内容、感谢人和操作时间等信息）、删除和导出感谢留言信息；关于系统日志管理，管理员可以查询系统日志信息（显示描述、类型、请求人 IP、异常信息详情、操作人和操作时间等信息）、删除和导出系统日志信息。



系统工作流程设计

系统总体工作流程设计

系统总体工作流程包含游客工作流程、用户工作流程和管理员工作流程，如图 4-4 所示。

游客工作流程：游客进入校园失物招领管理系统，可以浏览公共开放部分的内容，也可以注册成为系统用户。

用户工作流程：用户进入校园失物招领管理系统，首先进行登录操作，系统验证通过后，可以浏览系统中的内容、可以发布招领信息、可以发布寻物信息和查看用户中心。

管理员工作流程：管理员进入校园失物招领管理系统，首先进行登录操作，系统验证通过后，可以管理用户、管理物品、管理权限、管理菜单和管理系统设置。

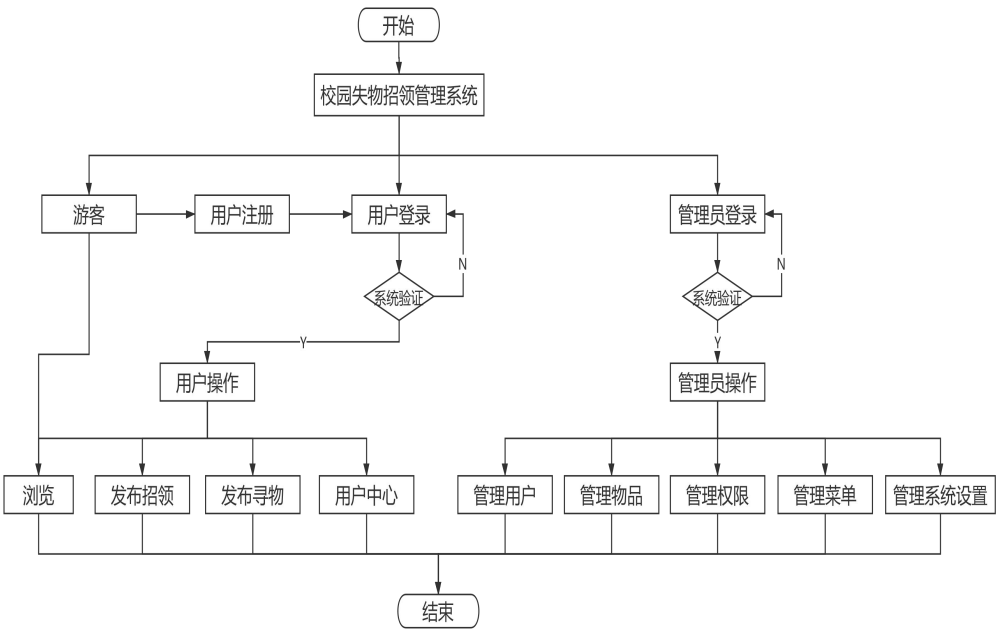


图 4-4 系统总体工作流程图

上图是整体概况流程图，没有涉及到用户具体的操作，用户具体操作流程设计如下图 4-5 所示。

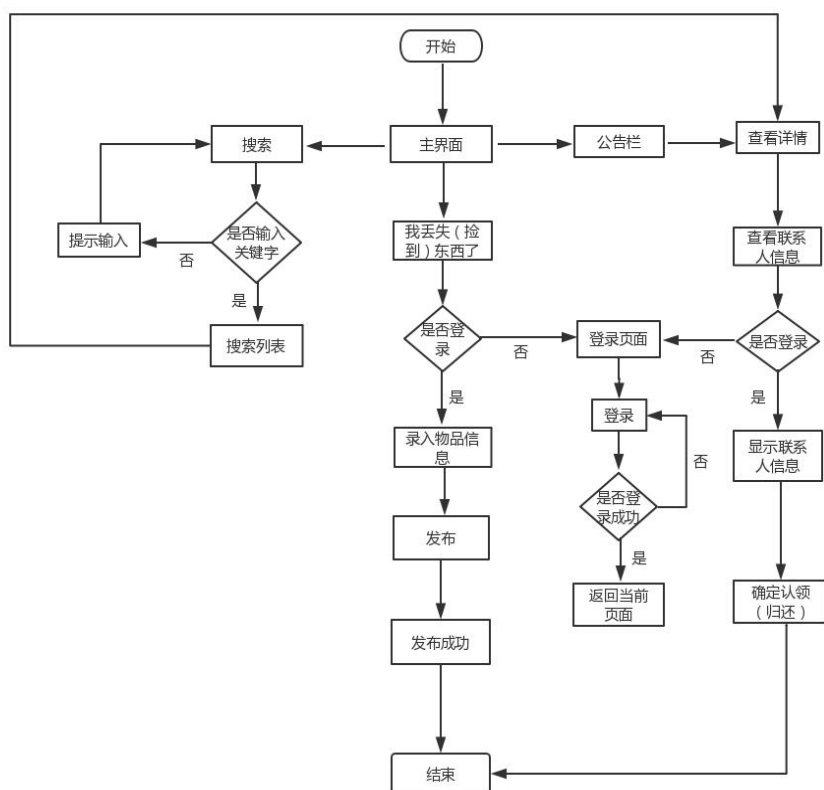


图 4-5 用户具体操作流程

用户招领和寻物流程设计

校园失物招领管理系统最大的价值体现就在招领和寻物两大方面，用户招领和寻物的流程设计如下：

1) 用户招领：用户进入校园失物招领管理系统，进行登录操作，验证成功后登录系统。用户可以选择两个方向进行招领，一是说明自己捡到东西了，选择直接发布招领信息，等待失主联系；二是查询其他人发布的寻物信息，然后跟自己捡到的东西进行匹配，匹配成功则联系失主，交付失物。用户招领流程如图 4-5 所示：

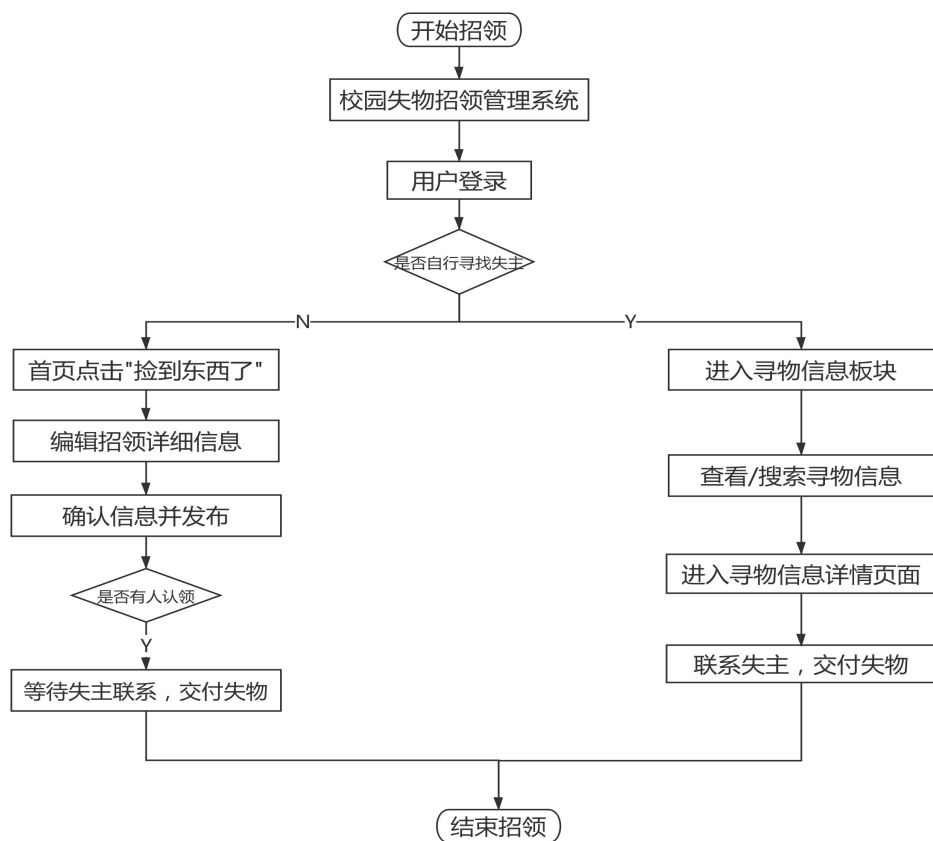


图 4-6 用户招领流程图

2) 用户寻物: 用户进入校园失物招领管理系统, 进行登录操作, 验证成功后登录系统。用户可以选择两个方向进行寻物, 一是说明自己丢东西了, 选择直接发布寻物信息; 二是查询其他人发布的招领信息, 然后跟自己丢失的东西进行匹配, 匹配成功则联系捡到者, 领取失物。用户寻物流程如图 4-6 所示:

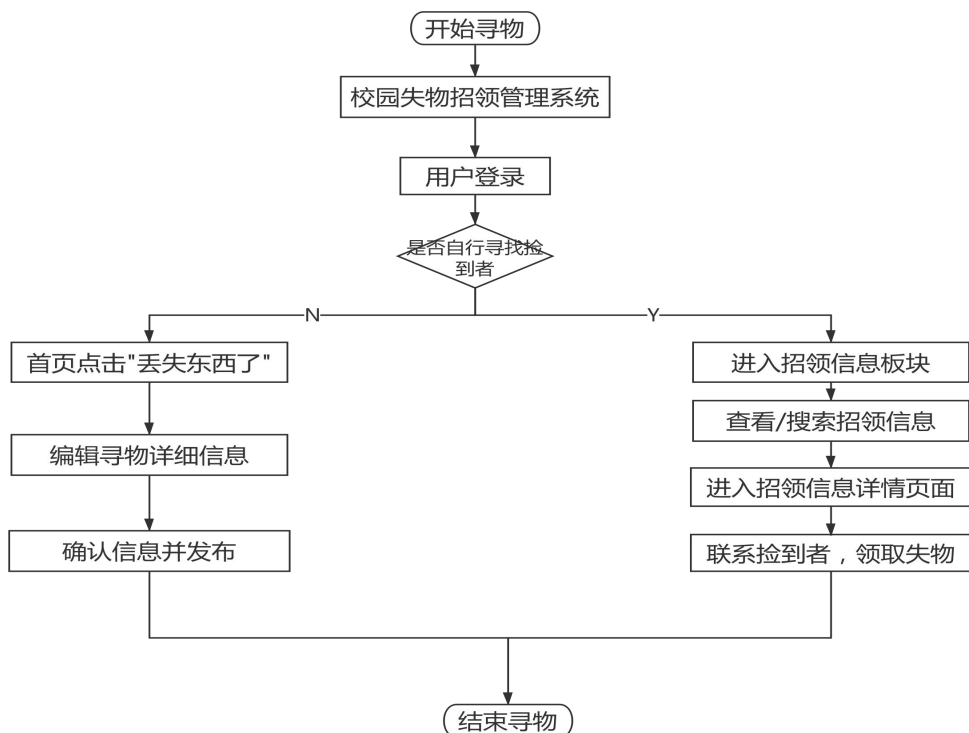


图 4-7 用户寻物流程图

3. 功能模块设计

3.1 功能清单

功能模块名称	子功能名称	子功能简述	
用户	登录	用户登录账号	
	注册	用户注册账号	
	物品搜索	用户通过关键字搜索物品	
	修改密码	用户修改密码	
	修改个人信息	用户修改个人信息	
	在线交流	用户在线交流	
管理员	用户管理	查看管理用户信息	
	物品管理	对招领/寻物信息进行管理	
	权限管理	修改用户权限等	
	菜单管理	查看菜单列表及状态	
	系统设置	可修改密码, 查看公告列表等	
留言	留言	用户在拾物/失物信息下留言	
	留言时间	系统显示留言时间	
	管理员id	显示管理员id	
	审核失物招领请求	管理员审核失物招领请求	
物品信息	物品id	显示物品id	
	发布用户	发布信息后显示发布用户	
	描述	发布信息时对物品进行描述	
	时间	发布信息时间	
	附件	可附加图片	
	物品搜索	用户可输入关键字进行物品搜索	
失物信息	申请认领失物	用户通过验证申请认领失物	
	匹配失物	通过搜索框匹配失物	
	增加失物信息	用户添加失物信息	
	删除失物信息	用户删除失物信息	
招领信息	添加拾物	添加拾物信息	
	增加招领信息	用户增加招领信息	
	更新招领信息	用户更新招领信息	
	删除招领信息	用户删除招领信息	
	查询招领信息	用户查询招领信息	

4.类图

