

摘 要

小区物业管理系统是现代社会中非常热门的软件，伴随着社区规模的不断扩大和住户的不断增多，本系统的主要目的是辞别帐本以及传统的单一数据管理系统，快捷的保存用户各种数据信息。本系统针对 Java 系统展开，使用 Java、SpringBoot 框架以及 MySQL 等技术帮助开发。主要实现了用户管理、房屋类型管理、房屋报修管理、投诉信息管理等功能，每一位用户可以设定其登录系统的身份信息，包括用户名和密码。通过身份验证，管理员和业主可以进入各自对应的主页，以确认身份信息，完成基本的功能操作。通过对系统的功能进行测试，测试结果证明系统较易上手、功能相对完善，具有较高的使用价值。

关键字：小区物业管理系统；数据管理系统；SpringBoot 框架

ABSTRACT

The residential property management system is a very popular software in modern society. With the continuous expansion of the size of the residential area and the continuous increase of residents, the main purpose of this system is to bid farewell to the account book and the traditional single data management system, Quickly save various user data information. This system is developed for Java systems, using Java, Spring Boot framework, and MySQL technology to help develop. It mainly implements user management, house type management, house repair management, and complaint information management, and sets the user name and password for each user to log in to the system. Administrators and owners can access their respective home pages through authentication to complete fundamental functional operations. Through the functional testing of the system, the test results prove that the system is relatively easy to use, relatively complete in function, and has high use value.

Key words: The residential property management system; data management system; spring boot framework

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究目的和意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 论文组织架构.....	2
第 2 章 相关理论和技术	3
2.1 Java 简介	3
2.2 MySQL 特点	3
2.3 B/S 模式	3
第 3 章 系统分析	5
3.1 可行性分析.....	5
3.1.1 技术可行性.....	5
3.1.2 经济可行性.....	5
3.1.3 操作可行性.....	5
3.1.4 法律可行性.....	5
3.2 需求分析.....	5
3.2.1 功能需求分析.....	6
3.2.2 非功能需求分析.....	7
第 4 章 系统设计	9
4.1 功能模块设计.....	9
4.2 数据库设计.....	9
第 5 章 系统实现	19
5.1 用户登录注册.....	19
5.2 用户个人中心.....	20
5.3 用户管理.....	21

5.4 房屋类型管理.....22

5.5 房屋信息管理.....	24
5.6 房屋报修管理.....	25
5.7 投诉信息管理.....	26
5.8 缴费信息管理.....	27
5.9 系统管理.....	27
第6章 系统测试.....	29
6.1 测试步骤.....	29
6.2 测试用例.....	29
6.2.1 登录测试用例.....	29
6.2.2 房屋信息管理测试用例.....	30
6.3 测试结论.....	30
结论.....	31
参考文献.....	32
致谢.....	33

第 1 章 绪论

1.1 研究目的和意义

随着时代的演进，城市的住宅区和商业区不断扩张，规模不断扩大，然而，对于当前的社区物业管理而言，物业公司需要投入大量的人力和物力。在这种情况下，如何更好地做好社区管理工作成为了摆在物业工作者面前亟待解决的问题。在社区物业管理中，不仅需要及时响应业主的需求和投诉，还需要对社区的设施进行严格的监管、维护和维修，这对物业公司来说是较为繁琐的，所以采用移动终端对社区物业管理。该系统完成后，确立现代企业管理意识，包括经营战略、市场观念、资金运用、服务质量、时间、效益等观念更新等。也就是说要打破传统的行政福利性的房产管理理念，树立起社会化、专业化、企业化、经营型的现代化小区物业管理新思想、新观念 Error! Reference source not found.。

1.2 国内外研究现状

随着我国城市化进程的持续推进，人们对物业管理服务水平也提出了更高要求。另外，当前我国的物业管理不仅涉及社区，还涉及工业园、校园等场所。根据相关统计资料显示，现阶段国内部分经济发达的城市物管覆盖率在 60%甚至更多。2020 年，武祉诺设计了一套居民小区物业管理系统，其指出，我国大多数城市的物业管理不能满足市场需求，设计相应的管理系统可以一定程度上解决这一问题。2019 年，乐伟伟. 以《小区物业管理系统功能模块的实现》将计算机网络技术和现代管理方法结合起来, 对这些物业管理工作进行整理. 因此, 需要开发一套功能强大、性能完善、实用性强的社区物业管理系统软件, 促进物业管理向现代化、集成化、规范化方向发展, 使得各种数据更加准确、可靠, 为人们带来更大的便利。2019 年, 李帅提出, 很多物业公司都在致力于提升管理水平, 并投入了较大的物力和人力, 但是在实际的过程中, 还存在许多不足, 使得管理效率低下, 成本高. 以内建设一个物业管理系统就显得尤为必要, 同时也是时代发展的必然趋势。社区的物业管理在一些发达国家逐渐形成了完整的体系，这类管理系统也较为成熟 Error! Reference source not found.。

国外的一些发达国家计算机技术非常先进，且应用广泛，故而很多行业都依赖其进行辅助管理。2019 年，Saxena S, Farag H, Brookson A 综合使用多种计算机技术构建一个功能完善的住宅社区能源交易市场平台，实践经验表明，该系统可以降低社区高峰需求和家庭电费，大幅度提升了公司的服务水平。2019 年，Song D 等人在梳理大量研究资料的基础上，提出当前人们对居住环境提出更高的要求，尤其是随着社会的进步、科技的发展，社区致力于为业主提供舒适、便捷、自动化的物业管理服务。本文的主要内容也是设计一款自动化、智能化水平高的智能物业管理系统。

尽管国外在该领域的研究较为深入和全面，在物管方面也比之我国高上许多，然而国内近年来也在加快相关研究的步伐，管理系统的应用也更为广泛 Error! Reference source not found.。

1.3 论文组织架构

本文分为七个章节介绍系统开发，文章给出了系统设计中使用的各种代码，以及相关的技术；进行了系统框架的搭建，并绘制出各类图，以便于读者理解。具体来说，本文的创作思路如下。

第一章，绪论。本章是全文的开篇，详细阐述了研究背景和意义，进而引出下一章的研究，起到抛砖引玉的作用。

第二章，相关理论和技术。本次系统设计中使用的技术均较为成熟且应用广泛，本章对这些技术做了详细介绍，并对相关的理论进行梳理。

第三章，系统分析。为了保证后续设计的顺利开展，本章从不同的角度来分析系统设计可行性。

第四章，系统设计。在需求分析的基础上完成各功能模块的设计、对后台进行设计，也为下一章做好铺垫。

第五章，系统实现。经过设计、代码编写，进而得到相应的界面，本章对各个界面进行了展示。

第六章，系统测试。为保证系统的顺利运行，各功能均可使用，进行了相应的测试。

第七章，总结。作为全文结尾部分，本章与第一章互为呼应，对系统在开发过程中的感想，进行全文总结。

第 2 章 相关理论和技术

2.1 Java 简介

Java, 作为一种面向对象的程序设计语言, 具备编写跨越多个平台的应用程序的能力。Java 技术以其卓越的普适性、高效性、可移植性和安全性, 被广泛应用于 PC、数据中心、游戏控制台、科学超级计算机等多个领域。

该技术由 Sun Microsystems 公司研发而来, 目前技术已经较为成熟, 它是面向对象程序设计语言 (以下简称 Java 语言) 和 Java 平台的总称。其特点在于, 编写的程序经过编译优化后可以获得比解释性语言更快的执行速度; 提供了安全性管理机制, 可以确保程序在运行时不会破坏系统安全。Java 语法简单、规范, 易于学习, 同时 Java 提供了丰富的开发工具和技术文档, 方便开发人员使用。其拥有庞大的社区, 开发者可以共享开源库和技术支持。在全球云计算环境下, Java 具有广阔应用前景。

2.2 MySQL 特点

MySQL 目前属于 Oracle 甲骨文公司, MySQL 称之为关系型数据库、微软的 SQLServer。MySQL 数据库能够支持在多种操作系统上运行, 包括 Solaris、MacOS、FreeBSD 和 Windows, Linux 通通支持。核心功能就是处理数据。MySQL 支持访问控制和安全性特性, 可以保护数据库的安全。另外, 它是一个可靠的数据库, 支持事务处理和崩溃恢复等功能、支持大量的数据并发操作, 具有快速读写速度和高可用性。还可以通过集群方式进行扩展, 以实现高访问量和高性能。尤其值得一提的是, MySQL 是一个开源软件, 可自由下载和使用, 还可以根据需要修改和定制。目前, 该技术已被大量用于网站、电子商务、在线游戏开发等领域。MySQL 的服务端采用 IO 复用+可伸缩的连接池, 实现了网络高并发的经典模型。

2.3 B/S 模式

B/S 模式一般指 B/S 结构。B/S 结构 (Browser/Server, 浏览器/服务器模式), 是 WEB 兴起后的一种网络结构模式, WEB 浏览器是客户端最主要的应用软件。这种模式统一了客户端, 将系统功能实现的核心部分集中到服务器上, 简化了系统的开发、维护和使用。

这里所说的 B/S, 它是作为一个依靠网络关系并与用户层重叠的管理平台而形成的。在 B/S 结构中, 每个节点都分布在网络上, 这些网络节点可以分为浏览器端、服务器端和中间件, 通过它们之间的链接和交互来完成系统的功能任务。三个层次的划分是从逻辑上分的, 在实际应用中多根据实际物理网络进行不同的物理划分。浏览器端: 即用户使用的浏览器,

是用户操作系统的接口，用户通过浏览器界面向服务器端提出请求，并对服务器端返回的结果进行处理并展示，通过界面可以将系统的逻辑功能更好的表现出来。服务器端：提供数据

服务，操作数据，然后把将结果返回中间层，结果显示在系统界面上。中间件：这是运行在浏览器和服务器之间的。这层主要完成系统逻辑，实现具体的功能，接受用户的请求并把这些请求传送给服务器，然后将服务器的结果返回给用户，浏览器端和服务器端需要交互的信息是通过中间件完成的。

第 3 章 系统分析

3.1 可行性分析

3.1.1 技术可行性

技术上的可行性指的是在本次系统开发中将使用什么技术，什么平台，这些开发环境是否能保证后期系统设计顺利完成。本次开发是基于 Java 的小区物业管理系统 APP 开发，所使用的语言是 Java，在开发过程中主要基于 SSM 框架，并且整个开发思路采用 MVC 设计模式，弹性管理代码，Idea 是现今做得最好的一款多语言集成开发环境，同时大多数与之相关的开发工具都是免费的。

3.1.2 经济可行性

经济可行性是指发展过程符合以前的发展预算，能够保证后期系统开发的顺利开展，同时系统会带来什么样的效益。该系统建成后，开发的小区物业管理系统 APP 前景广阔，经济价值高，在系统开发前也在考虑范围内。总之，我认为设计开发这小区物业管理系统 APP 在经济上是可行的。

3.1.3 操作可行性

当系统交付给用户时，用户容易掌握，并很快熟悉其中的功能。同时，数据输入灵活完整，没有歧义，易于理解和把握，能提升用户的使用体验。系统界面必须简洁、美观，能够第一时间吸引用户，且对不同用户有不同权限，设置差异化的功能模块。经过多方位考量，可以确定这个开发是可操作的。

3.1.4 法律可行性

从法律角度来看，本系统开发是可行的，因为：

- (1) 开发过程中使用的技术都是通过正规途径获得；
- (2) 本研究未侵犯他人的知识产权；
- (3) 本系统是经过调研、需求分析后开发实现的，不存在抄袭行为；

3.2 需求分析

需求分析主要是明确系统要实现什么样的功能。一般来说，科学的分析活动有助于避免早期错误，减少后期开发中一系列不必要的麻烦，从而提高软件生产效率、降低开发成本并提高软件质量。

3.2.1 功能需求分析

本系统主要是研究的是小区物业管理系统 APP,其角色是要分为用户、管理员两个角色。管理员对系统具有完整权限,可以对用户,房屋类型,房屋信息,房屋报修,投诉信息等等功能进行增删改查。用户登录之后就能看到所处房屋的信息以及房屋类型等内容,并能提交房屋报修,投诉信息,查看公告等。主要业务流程如图 3.2.1 所示。

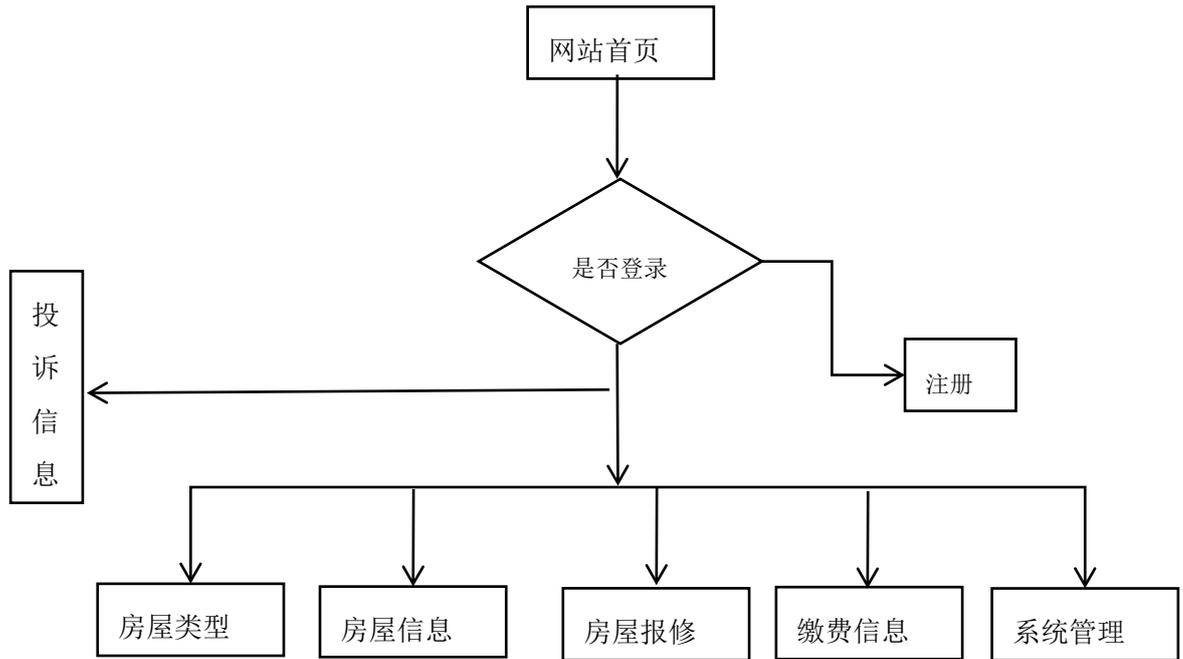


图 3.2.1 主要业务流程图

用户用例图如图 3.2.2 所示, 管理员用例图如 3.2.3 所示。

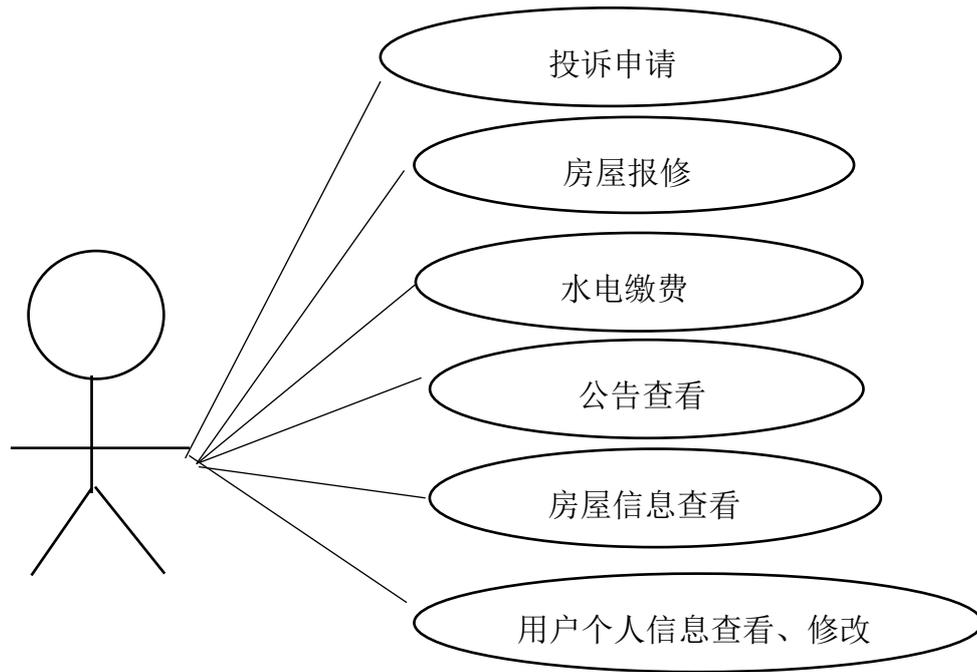


图 3.2.2 用户用例图

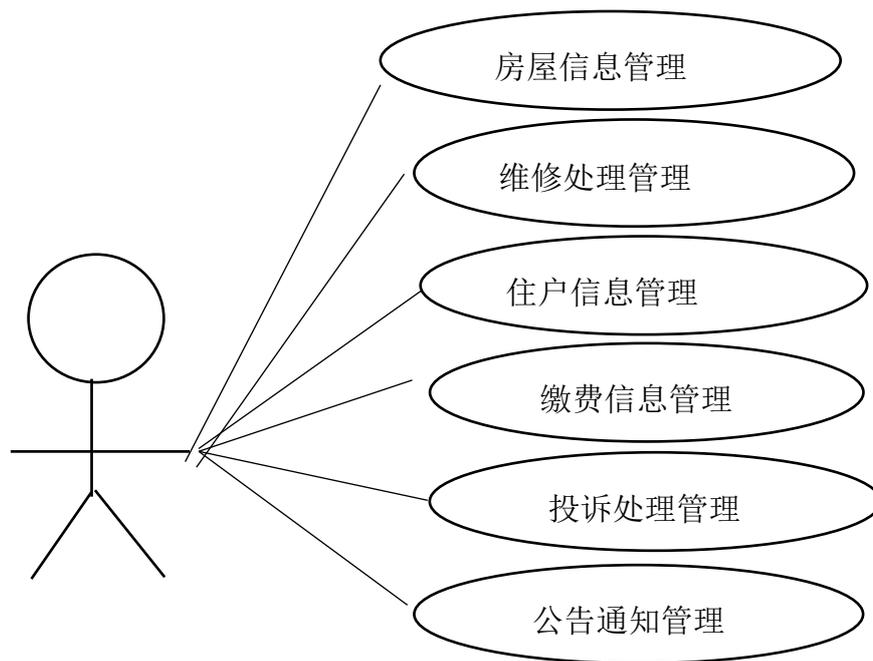


图 3.2.2 管理员用例图

3.2.2 非功能需求分析

本论文所设计的小区物业管理系统 APP 向用户提供了海量用户信息及基本操作系统信息的存储量，为了确保系统数据的安全，在系统设计开发期间，用户识别模块和权限管理模块进行了专门的配置，以识别那些访问系统的用户。在基于 Java 的 web 管理系统中，经过系统

验证的所有用户标识将被赋予相应的权限，以确保操作系统用户仅在其权限范围内运行，并仅在权限范围内访问操作系统数据。用户权限控制机制确保系统数据的安全，一旦发生异常活动，系统会立即停止用户的访问。

本次系统开发中使用了众多先进技术，因此在非用网高峰期，系统回应时间在 3 秒以内，用网高峰期则在 5 秒以内，总体来说响应速度较快。除此之外，本文还为系统建立一个定义明确的错误处理机制，在实际运行过程中，一旦发现错误，可以准确定位，以便于及时解决系统中的错误。

第 4 章 系统设计

4.1 功能模块设计

基于前期的需求分析明确了小区物业管理系统 APP 的主要功能模块，总共包含六个模块采用绘图软件绘制出相应的系统结构框图，如下：

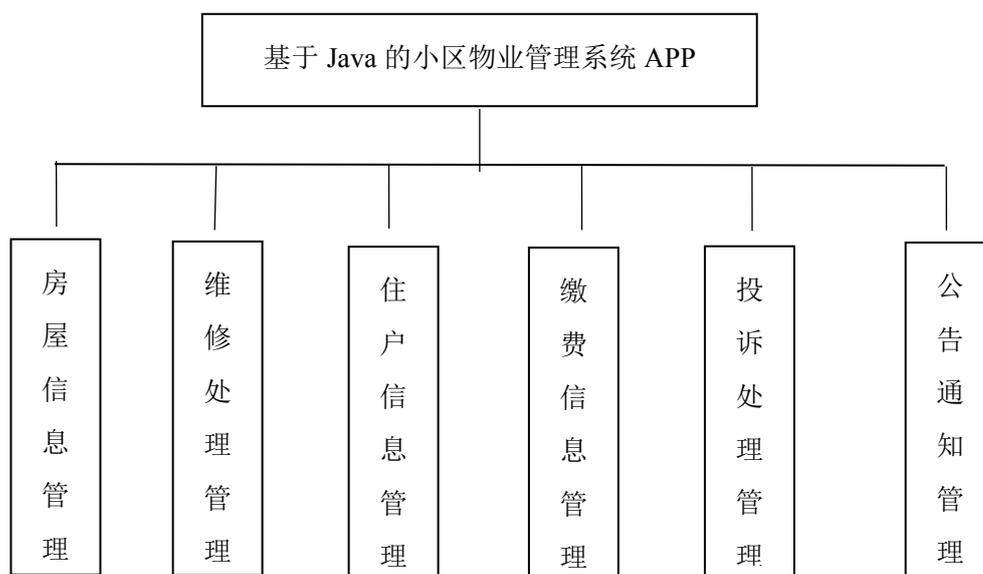


图 4.1 系统结构框图

4.2 数据库设计

在数据库的物理设计过程中，首先需要进行系统数据在数据库中存储结构的选择，其次需要确定系统数据的存取方式；在数据调取和计算的后期阶段，需要进行数据存储位置的选择，以确保数据的准确性和可靠性；以便于后期进行数据调取和计算，最后一步是决定将数据存储于数据库中的位置。

在系统开发的整个周期中，数据库物理设计是必不可少的一个环节。首先需要进行数据类型和长度设计，即根据逻辑模型中数据的特点和大小来选择合适的数据类型、长度以及其他属性，以满足数据存储的需求。同时，根据查询需求，确定需要建立哪些索引，以提高查询效率，加速数据检索；确定数据库所需的存储空间和文件组织方式，包括数据文件的创建

等。上一节中的抽象数据实体和每个数据实体之间的关系模板，即基于 E-R 图，为每个实体设置相应的数据库和相应的表。系统的具体表设计如下：

(1) 用户表 `users`

该表用于保存登记用户的信息。其类型、长度、字段名称等具体见表 4.2.1。

表 4.2.1 用户表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
username	varchar	20	用户名		
password	varchar	20	密码		
role	varchar	10	角色		管理员
addtime	timestamp		新增时间		CURRENT_TIME STAMP

(2) 关于我们 systemintro

关于我们 systemintro 的结构如表 4.2.2 所示。

表 4.2.2 关于我们 systemintro 表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIME STAMP
title	varchar	30	标题		
subtitle	varchar	20	副标题		
content	longtext	4294967295	内容		
picture1	longtext	4294967295	图片 1		
picture2	longtext	4294967295	图片 2		
picture3	longtext	4294967295	图片 3		

(3) 公告信息 news

该表用于保存公告的信息。其类型、长度、字段名称等具体见表 4.2.3。

表 4.2.3 公告信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIME STAMP
title	varchar	30	标题		
introduction	longtext	4294967295	简介		
picture	longtext	4294967295	图片		
content	longtext	4294967295	内容		

(4) 缴费信息 jiaofeixinxi

该表用于保存缴费相关信息。其类型、长度、字段名称等具体见表 4.2.4。

表 4.2.4 缴费信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIME STAMP
yonghuzhanghao	varchar	20	用户账号		
yonghuxingming	varchar	20	用户姓名		
fangwumingcheng	varchar	30	房屋名称		
louceng	varchar	20	楼层		
fangjianhao	varchar	20	房间号		
fengmian	longtext	4294967295	封面		
yuefen	varchar	10	月份		
shuifei	float		水费		

dianfei	float		电费	
qita	float		其他	
zongjine	float		总金额	
xiangqing	longtext	4294967295	详情	
ispay	varchar	20	是否支付	未支付

(5) 配置档表 config

该表用于保存配置参数信息。其类型、长度、字段名称等具体见表 4.2.5。

表 4.2.5 配置档表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
name	varchar	100	配置参数名称		
value	varchar	100	配置参数值		

(6) 投诉信息 tousuxinxi

“投诉信息 tousuxinxi”是用来记录投诉的信息。投诉信息 tousuxinxi 的结构见表 4.2.6 所示。

表 4.2.6 投诉信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		编号	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIME STAMP
tousubianhao	varchar	20	投诉编号		
biaoti	varchar	30	标题		
fengmian	longtext	4294967295	封面		
yonghuzhanghao	varchar	20	用户账号		

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/758132042102006050>