**湖南商学院**

**毕业论文（设计）**

­­­­­­­­­­­­­­­­­­­

|  |  |
| --- | --- |
| **题 目** | **二手摄影器材交易网设计与开发** |
| **学生姓名** | **戴棋** |
| **学 号** | **150920133** |
| **学 院** | **计算机信息与工程学院** |
| **专业班级** | **计科1504** |
| **指导教师** | **王雷** |
| **职 称** | **副教授** |

**2019年 05 月**

**湖南商学院本科毕业论文（设计）诚信声明**

本人郑重声明：所呈交的本科毕业论文（设计） 是本人在指导老师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，成果不存在知识产权争议，除文中已经注明引用的内容外，本论文（设计）不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：

日期： 年 月 日

**内容摘要**

如今,二手交易逐渐发展成型,我们所了解的二手摄影器材比起全新的摄影器材价格要便宜,而且作为摄影发烧友为了满足摄影的需要，经常需要置换器材，这时候再转卖，要是平时合理保养，不摔不碰，去二手市场还是很受欢欢迎的，当然价格比起全新的还是便宜很多。如果我们一开始就买的是二手器材，当使用个一年、两年满足不了自己的需求了，再转卖出去基本不会亏多少钱。我想这就是二手摄影器材的交易魅力所在。其次它为摄影爱好者爱好者提供更广阔的环境，人们不受时间的限制，不受空间的限制，不受传统购物的诸多限制，可以随时随地在网上交易。更广阔的市场：在网上这个世界将会变得很小，一个商家可以面对全国的消费者。更快速的流通和低廉的价格：电子商务减少了商品流通的中间环节，节省了大量的开支，从而也大大降低了商品流通和交易的成本。更符合时

代的要求：如今人们越来越追求时尚、讲究个性，注重购物的环境，网上购物，更能体现个性化的购物过程。

本网站开发采用B/S架构,使用Apache为服务端软件,开发语言使用Java,运用MySQL关联数据库进行数据库管理以及Redis非关系型数据库对数据缓存进行管理,最终通过web方式控制和操作在后台控制网站,致力于打造一个针对摄影发烧友构建的B2C2C的网上交易平台.

在此介绍了网站开发的社会背景以及大体用到的关键技术,下文将对网站进行系统的分析和功能介绍及设计;然后分析数据库的设计,最后展示系统实现的页面,总结本系统的不足处以及对未来的展望.

二手摄影器材交易网, 很具有实际价值的，通过简单的发布信息，达到将自己的闲置器材展示给大家看，抑或将自己的需求告知大家，就能达到一定的收益，实现双赢这是十分有效的方法。信息技术使用传递速度突破了时间和地域性的局限，网络化与全球化成为一种不可避免的世界趋势。

**关键词**

二手交易网,Java, B2C2C.

**ABSTRACT**

Nowadays, second-hand transactions are gradually taking shape. The second-hand photographic equipment we know is cheaper than the new photographic equipment. As a photography enthusiast, in order to meet the needs of photography, it is often necessary to replace the equipment. At this time, it will be resold, if it is usually properly maintained, If you don't fall or not, going to the second-hand market is still very popular. Of course, the price is much cheaper than the brand new one. If we buy second-hand equipment from the beginning, when we can't meet our needs for one or two years, we will not lose much money if we sell it again. I think this is the trading charm of second-hand photographic equipment. Secondly, it provides a wider environment for lovers of photography. People are not limited by time, are not limited by space, and are not restricted by traditional shopping. They can trade online anytime, anywhere. A broader market: The world will become very small on the Internet, and a business can face consumers across the country. Faster circulation and lower prices: E-commerce reduces the intermediate links of commodity circulation, saves a lot of expenses, and thus greatly reduces the cost of goods circulation and transactions. More coincident

Generation requirements: Nowadays, people are increasingly pursuing fashion, paying attention to individuality, paying attention to the shopping environment, and shopping online, which can reflect the personalized shopping process.

   This website uses B/S architecture, uses Apache as server software, development language uses Java, uses MySQL relational database for database management, and Redis non-relational database manages data cache. Finally, it is controlled by web control and operation in the background. The website is dedicated to creating an online trading platform for B2C2C built for photography enthusiasts.

  Here we introduce the social background of website development and the key technologies that are generally used. The following is a systematic analysis and function introduction and design of the website; then analyze the design of the database, and finally display the page realized by the system, summarizing the shortcomings of the system. And the outlook for the future.

  Second-hand photographic equipment trading network, very practical value, through the simple release of information, to show your idle equipment to everyone, or to inform everyone of their needs, you can achieve a certain return, to achieve a win-win situation is very effective Methods. The transmission speed of information technology has broken through the limitations of time and regionality. Networking and globalization have become an inevitable world trend.

**KEY WORDS**

Second-hand trading network, Java, B2C2C.

**目 录**

[1. 绪论 5](#_Toc7104695)

[1.1 课题研究背景与意义 5](#_Toc7104696)

[1.2 二手交易网分析 6](#_Toc7104697)

[1.3 本网站特点 7](#_Toc7104698)

[1.4 论文章节安排 7](#_Toc7104699)

[2. 系统关键技术介绍 8](#_Toc7104700)

[2.1 Apache服务器软件介绍 9](#_Toc7104701)

[2.2 Java语言介绍 9](#_Toc7104702)

[2.3 MySQL关系型数据库管理系统介绍 9](#_Toc7104703)

[2.4 Redis 非关系型数据库管理系统介绍 9](#_Toc7104704)

[2.5 Nginx服务器介绍 9](#_Toc7104705)

[2.6 Dubbo服务框架介绍 9](#_Toc7104706)

[2.7 小结 9](#_Toc7104707)

[3. 系统需求分析 9](#_Toc7104708)

[4. 系统总体设计 9](#_Toc7104709)

[5. 系统详细设计 9](#_Toc7104710)

[6. 系统测试及运行结果分析 9](#_Toc7104711)

[7.总结 9](#_Toc7104712)

[参考文献 9](#_Toc7104713)

[附录 9](#_Toc7104714)

[致谢 9](#_Toc7104715)

**二手摄影器材交易网设计与开发**

# 绪论

## 1.1 课题研究背景与意义

随着计算机技术的发展和互联网时代的到来，人们已经进入了信息时代，亦或是数字化时代。在数字化的网络环境下，学生希望得到个性化的满足，利用网络便捷自己的需要，同时希望能够得到良好的收益；同时，互联网商业模式的运营是时代进步的一个重要步伐，通过简单的操作就可以剔除传统繁杂的步骤，于是针对互联网经济市场的二手市场是很具有实际价值的，通过简单的发布信息，达到将自己的闲置物品展示给大家看，抑或将自己的需求告知大家，就能达到一定的收益，这是十分有效的方法。信息技术使用传递速度突破了时间和地域性的局限，网络化与全球化成为一种不可避免的世界趋势。

由于网络用户的迅速膨胀，众多的商家和厂家也纷纷将眼光投向互联网。电子商务是能够在网上完成供、产、销全部业务流程的虚拟市场。封闭式的银行电子金融系统已变成开放式的网络电子银行。电子商务是一个发展潜力巨大的市场，极具有发展前景。电子商务双向信息沟通，灵活的交易手段和快速的交货方式的特点，将给社会带来巨大的经济效益，促进了整个社会的生产力的提高。电子商务的推广，打破了时空限制，改变了贸易形态，有助于降低企业成本和提高企业竞争力。电子商务给消费者提供了更多的选择，提供了更好的便利性。在互联网上可以进行很多的电子商务活动，“网络交易”就是一种典型的电子商务运用。

实际经济生活中,我们接触的58同城,闲鱼,赶集网等等都有提供综合的二手交易服务;淘宝等电子商务领头品牌也在二手市场占有很大的份额。链家，我爱我家和瓜子，人人车等针对特殊的市场提供专业化的二手房和二手车交易服务，可见二手交易服务对我们的生活有多大的影响。随着二手市场的不断扩大，也给我们带来了很大的便利；结合互联网，二手市场不再受时间、地点和空间的约束。

买卖双方都可以根据自己的需求，购买或者出售自己的东西；不仅提高了交易效率，还有利于拉动二手经济的发展。

二手摄影器材交易网针对摄影行业提供特殊的服务，摄影器材作为精密仪器的身份存在，交易市场还不是特别成熟；摄影爱好者们通常更新换代各种摄影器材，但是又很少会长时间保留它们，属于流动性比较大的一种工具；所以结合这种思想，摄影爱好者们可以将自己目前闲置的器材卖出去，得到的资金再去购买自己新喜欢上的器材，针对卖家防止了闲置器材的囤积和大量资金的出入；针对买家，可以以较低的价格入手自己喜欢的摄影器材，可谓达到了双赢。

综上所述开发本系统具有如下意义：

让摄影爱好者可以通过本网站使得摄影资源可以得到更合理更充分的应

用，让可持续发展的理念在二手交易中体现的更透彻，也让更多网民养成资源课再利用，勤俭节约的良好习惯。

二手摄影器材交易网站更加便捷方便，中国的经济市场巨大，普通的线下

交易已经无法满足当前市场需求，线下交易存在很大的麻烦，买卖双方需要通过洽谈后约定交易时间地点，有可能还存在售后服务漏洞等，不利于维持二手市场的秩序；而二手交易网不存在这类问题，买卖双方可以自由在线进行物品交易。

用户和商家通过实名注册，提高真实度的同时，也让互联网交易更加可靠，买卖双方也可以交流摄影话题，构建和谐社会，深化了互联网的精神文明建设。

## 1.2 二手交易网分析

现状分析：我国较其他国家，二手市场起步较慢，随着我国大力倡导节约型社会，构建环境友好型的社会，二手市场势如破竹，发展速度极快，作为新型的服务行业，较为出名的几个有中国二手网，全球二手网，大学生二手网，旧淘网，58同城等等，他们基本上已经有了自己的二手交易模式，我将它分为下面几类：

第一：在自己本身的电子商务上加入了二手交易服务，利用自己本身的优势，搭建自己的二手市场发展较为块；如淘宝二手等；

第二：网站提供二手交易信息，覆盖我们生活的各个方面，范围广泛，用户群体大，综合性较强；如58同城等；

第三：针对特定市场提供专业的二手交易服务，此类平台标签鲜明，用户可以根据自己的需求，直接获取比较专业的二手服务；如链家，瓜子二手车等；

第四：区域性的二手市场，在一个区域内，根据人们的生活习惯和购物心理，在一定范围内有很大的优势，但是对于市场扩充不友好；如重庆跳蚤市场等。

同类型网站分析：在调研课题阶段，我主要分析了蜂鸟网-中国专业影像门户网，目前蜂鸟网每日流量达800万，访问人次超过190万，注册用户超过150万，20000-30000名网友同时在线，注册专业摄影师400000余名，注册模特10000余人，化妆师5000名，是中国影像相关行业人士较为关注的网络媒体。它主要由摄影爱好者、摄影发烧友、专业摄影师和大量影像行业及相关行业的从业者组成。它作为摄影器材交易网的巨头，无论在专业性方面还是可靠性方面，都十分完美。二手器材交易作为它其中的一个模块，也具有很大的用户流量；它作为一个二手器材自由交易的空间，信息覆盖全面，分类清晰，搜索功能强大，筛选和推荐详细，有专业摄影人士提供讲解服务，网站结构设计清晰明了，用户能快速找到自己需要的产品，极大的方便了用户的操作；

## 1.3 本网站特点

本系统在导师的指导下，使用了Java语言做为本系统的开发语言，使用Intellij IDEA作为开发软件，搭载了Apache，Java，MySQL，Nginx等网站服务器平台和技术；使用分布式开发，用Dubbo服务框架与Spring框架集成，充分提高系统的性能，使得网站能够像那些大型电商网站一样能够顺利完成的完成每次交易。结合二手交易网的理念“商品优质购物”故给该系统取名“品优购”，以下对网站的介绍皆用品优购代替。

## 1.4 论文章节安排

本论文从二手交易市场的角度出发，研究了二手市场的发展由来和背景以及本系统的开发意义；在分析目前市场上的二手交易网后，总结出我们自己的系统需要完成的基本功能和业务需要，这是我们系统将要达到的目标；然后简单的阐述系统开发的目的，所用到的开发技术和软件架构。下面的论文将会对该系统分模块进行详细的介绍，分析功能的设计思路，并完成功能的实现；最后针对此次课题开发做出自己的总结和对该系统的未来的展望。

具体安排思路如下：

绪论：主要分析二手交易市场背景和现状，然后引申出二手摄影器材交易网制作的意义，总结出网站所有的工作内容和希望达到的效果；

系统关键技术介绍：网开发站的所用到技术的概要介绍；

系统需求分析：根据实际分析出网站的需求，包含网站设计的目的，设计的特点，设计的思想，最后引出网站的需求分析；

系统总体设计：分别从网站总体设计，网站功能模块设计，数据库设计这几个方面详细介绍该系统的总体设计；

系统详细设计：该节对系统设计做详细分析，从上一节中分模块，结合流程图，用例图，文字，列表等分模块加以介绍；

系统测试及运行结果分析：使用白盒测试和黑盒测试，对系统进行 单元测试，功能测试，性能测试，压力测试并对结果进行分析。

总结：总结此次课题开发中遇到的问题和解决方案，对系统改进做以指明，以及对该系统的展望；

# 项目规划

## 2.1项目资源

### 2.1.1硬件设备

（1）处理器：Intel（R）Core（TM） i7-6500U [CPU @2.50GHz](mailto:CPU@2.50GHz) 2.60GHz

（2）硬盘：DELL 1T固态硬盘。

（3）内存：8GB RAM。

### 2.1.2软件环境

（1）操作系统：Windows 10.0, Linux（CentOS 6.5） 虚拟机。

（2）应用服务器：apache-tomcat-7.0.52。

（3）数据库管理系统：mysql-5.5.24。

（4）java开发环境：jdk1.8.0\_161。

### 2.1.3 软件工具

（1）图形化管理MYSQL数据库的工具：Navicat Pernium 12。

（2）开发工具：IntelliJ IDEA 2018.1.1。

（3）项目管理工具软件：Apache-maven-3.5.4

（4）虚拟机工具软件：VMware Workstation 15.0.4

（5）软件项目托管平台：GitHub

（6）分析设计建模工具：Visio 2013

（7）浏览器：Google Chrome 70.0。

## 2.2项目规划

### 2.2.1任务描述

### 2.2.2 进度安排

# 3.系统需求分析

本小节将重点描述品优购的需求分析，该阶段是分析系统在功能上需要“实现什么”，而不是考虑如何去“实现”。分析系统的开发是否可行；系统开发中需要确定好什么样的开发目标；系统的开发需要遵循哪些规范。

## 3.1可行性分析

可行性分析是为了帮助我们弄清楚开发该项目是否可以实现，是否值得我们去进行研究；它将为我们后续工作提供很大的帮助，直接影响我们对系统的分析和设计；[可行性研究](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%AF%E8%A1%8C%E6%80%A7%E7%A0%94%E7%A9%B6)是要求以全面、系统的分析为主要方法，经济效益为核心，围绕影响项目的各种因素，运用大量的数据资料论证拟建项目是否可行。对整个可行性研究提出综合分析评价，指出优缺点和建议。结合市场调研结果我们将从下面三点可行性分析：

1. 经济的可行性：分析市场调研结果，全网大概存在700万摄影爱好者，还有大量潜在用户，活跃用户也占据五成左右；根据中华产业网数据得到，2018年度消费者购买摄影器材意向调查表分析，近60%的用户对二手购买摄影器材持支持态度，摄影器材价格普遍偏高，就算是二手摄影器材，其上下浮动的价格也十分大；相对于全新的器材，二手物品作为替代商品在价格上更容易让消费者接受；因此可消费的二手摄影器材存在大量买家，所以开发本系统并投入使用具有市场经济效益；

2. 技术的可行性：本系统开发使用的技术和软件大部分开源，软件界面友好，操作简单，功能齐全，使用的开发语言稳定，强扩展性，可移植性高，高可读性，便于后期维护；开发中只需注意处理好数据之间的逻辑关系即可；

3. 社会可行性：本系统遵循我国可持续发展理念，将二手器材再次利用，解决了人们平时对二手商品“食之无肉，弃之可惜”的矛盾心理，不仅拉动二手市场的经济发展，还对环境保护做出了小小贡献。

通过以上可行性分析，二手摄影器材网是可以研究并实现的。

## 3.2功能需求分析

经过市场调研以及对同类系统的研究，确定了本系统的可行性后，可以确定下对二手摄影器材交易网的开发，为了能够对本平台内容的充分了解，使得该平台具有高实用性和高适应性，通过指导老师的耐心指导和市场调查研究，设计了如下功能：

1.运营商后台管理：运营商作为整个系统的主脑，需要完成对用户，商家信息的收集，审核商家信息处理商家入驻，审核商家的商品；

2.商家后台管理：想出售商品的用户通过注册个人信息，成为商家，商家可以发布自己的品牌，商品，修改个人信息等，并送审给运营商，等待运营商批准过审后，可以发布自己的商品；

3.网上购物：游客可以通过各类导航栏进入商品详情页浏览，用户需注册登录方可将商品加入购物车，才能进行后续的购买操作，购买商品后，金额归运营商管理，等到用户确认收货，并确定商品无误后，运营商将钱返还给商家，完成交易，用户可以评价商品；

4.搜索功能：运营商和商家将商品分类后，用户可以模糊搜索或者精准搜索找到类似商品或该类商品，并获取相关商品的详细信息。

结合上述，确定了系统所需的功能，对每个功能模块也做了相应的描述，为下面的设计思路做好铺垫，后面具体分析设计的思想和特点。

## 3.3非功能需求分析

非功能性需求是需求的一个重要组成部分，它影响了系统的架构设计，需要开发人员重点关注。但是在工程实践中，往往客户不会提出非功能性需求，需求人员在描述需求时不知道如何描述，下面我将对该系统的非功能需求进行分析；

性能需求性：系统设开发，充分考虑了用户最大访问数量和系统使用中

最大并发数量，这些技术指标都达到要求；既能够满足受理用户网上提交数据，同时后台也能达到正常业务处理的水平；

安全性：二手摄影器材交易网涉及了用户的私人信息，密码等各项数据

安全保密，应当具有一套完整的安全的方案去处理这些信息，以便平台能够正常有序的运行，同时还要保证数据的完整性，有效性，一致性；所以应该重点考虑后台管理人员的身份验证以及相关权限；

实用性：二手摄影器材交易网的设计着重考虑摄影爱好者的操作特点和

用户需求，具备友好性和容错性；

易用性：二手摄影器材交易网页面简洁明了，有智能化的提示，同时具

备操作简单，同类型网站页面相似程度高；同时方便用户使用，极大减少了用户对相关信息的输入量；

可维护性：二手摄影器材交易网系统整体设计清晰，后台代码采用分层

管理的思想，可读性和修改性极高，对以后新需求的加入十分有很好；同时后台管理界面容易理解，逻辑不繁琐，方便日后系统的维护和升级。

可扩展性：本系统具有高度灵活性，设计开发阶段充分考虑日后可能存

在功能扩展，业务需求变化，设计时确保每个功能模块可以随着系统结构的变化和业务流程的更改而能够自由扩充，重新组合，并生成新的业务，适应性强；方运行环境，相关软件，操作内容发生变化的时候，只需简单修改相关配置文件即可，无需将整个系统做大更改。

7. 整体性：系统的设计开发要求按统一的规范进行，相对应的功能模块应该设计得清晰合理，方便后台一体化的管理。

## 3.4设计约束

1.减少跨系统的交互，一个系统尽量只能CURD自己业务域的数据库，不要跨域去操作其他应用的数据。

2.尽量减少IO以及网络的访问，将多次的调用整合在一次操作中完成，尽量减少IO资源的浪费。

3.禁止在操作数据库或者外部接口时候放在循环里面，尽量做成批量接口调用。

4.系统间调用最好是只读，系统间的修改用事件或者消息来实现比较靠谱。

5.对于系统的配置文件，数据库字段修改，或者其他显示复杂逻辑修改；尽量采用增加的操作；而少采用update的操作；update永远比insert成本大的很多

6.系统必须支持横向扩展;底层数据库以及上层应用本身都需要支持扩展来满足未来业务的增长需求。

7.强一致性在微服务架构下不合适，一般采用的基于消息的一致性事务的解决方案。

8.系统需要有区分主次功能，对于主要功能需要加日志层面或者监控层面的告警逻辑；比如资金变动。

9.尽量充分利用CPU的资源，很多情况下，一个应用的CPU资源都利用不充分；瓶颈往往在于IO层面；所以可多引入线程池，让CPU的使用率最大化。

10.系统之间交互，拉的效果往往比推来的稳定性高；选择只读API，而不是读写API，写部分尽量采用事件驱动或者消息驱动。

11.往往内存中的复杂数据结构组装要优先于数据库的链接

## 3.5 小结

本小节对二手摄影器材交易网进行了需求分析，明确了网站的设计目的，然后从可行性分析，功能需求分析，非功能需求分析三个大方面阐述系统的需求，确定了网站构建的可行性，以及可达到的功能，规范了系统设计开发中要遵守的设计约束,最后罗列了项目设计开发中使用到的相关软件及运行环境。

# 4.系统总体设计

## 4.1总体架构

综合二手摄影器材交易网需求分析所述，本系统采用B/S开发模式分布式开发；B/S开发模式中比较成熟的架构有J2EE,PHP,ASP.NET；Java技术体系中包含三个部分：J2SE（标准版）、J2EE（企业版）、 J2ME（移动版），当中使用最广泛的为将J2EE，

Java的B/S模式架构有多种组合，此次开发中我们采用当前流行的前后端分离编程架构。后端框架采用Spring+SpringMVC+mybatis +Dubbo 。前端采用angularJS + Bootstrap。

Dubbo基于定义服务的想法，是SOA服务治理解决方案，指定可以通过参数和返回类型远程调用的方法。在服务器端，服务器实现此接口并运行一个dubbo服务器来处理客户端调用。在客户端，客户端有一个存根，提供与服务器相同的方法。

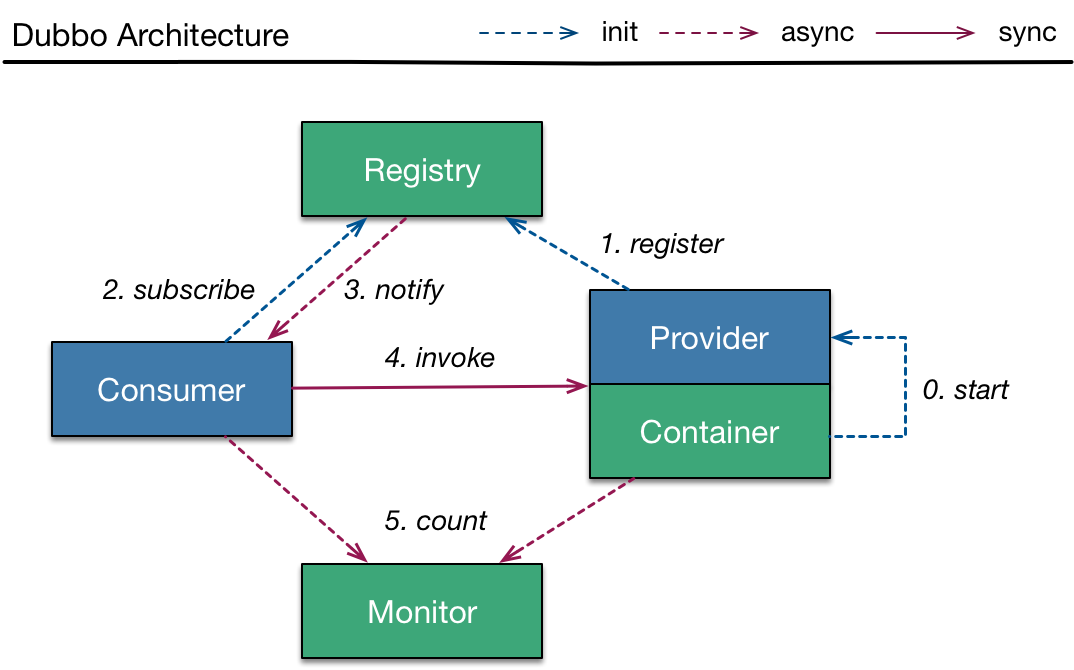


图4-1 Dubbo体系架构

节点角色说明：

 Provider: 暴露服务的服务提供方。

 Consumer: 调用远程服务的服务消费方。

 Registry: 服务注册与发现的注册中心。

 Monitor: 统计服务的调用次调和调用时间的监控中心。

 Container: 服务运行容器。

调用关系说明：

 1. 服务容器负责启动，加载，运行服务提供者。

 2. 服务提供者在启动时，向注册中心注册自己提供的服务。

 3. 服务消费者在启动时，向注册中心订阅自己所需的服务。

 4. 注册中心返回服务提供者地址列表给消费者，如果有变更，注册中心将基于长连接推送变更数据给消费者。

 5. 服务消费者，从提供者地址列表中，基于软负载均衡算法，选一台提供者进行调用，如果调用失败，再选另一台调用。

 6. 服务消费者和提供者，在内存中累计调用次数和调用时间，定时每分钟发送一次统计数据到监控中心。

本次系统开发中使用到的SOA，是**一种面向服务架构，通过向用户提供统一接口（service抽象接口），用户可以通过该接口访问服务，实现RMI（远程方法调用）**，并且对用户屏蔽了数据库的细节和具体函数，保证了服务器端的数据安全。为了考虑日后系统扩展，网站应用规模不断扩大，常规的垂直应用架构已无法应对，分布式服务架构以及流动计算架构势在必行，迫切需一个治理系统确保架构有条不紊的演进。

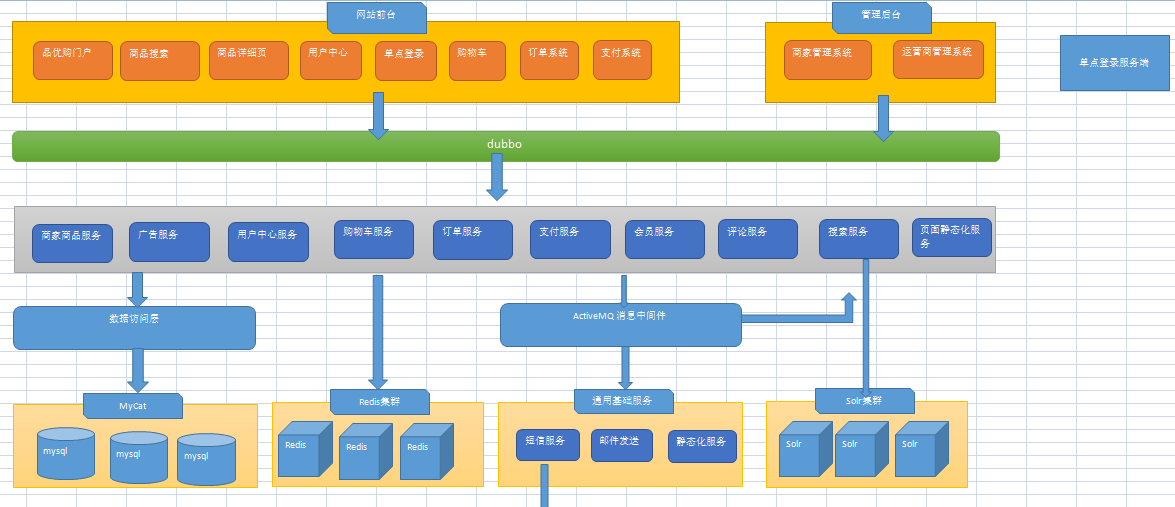


图4-2 二手摄影器材交易网SOA服务架构图

二手摄影器材交易网采用分层开发方式，主要分为三层来设计开发，即数据访问层，业务逻辑层，用户表示层；如图所示：



图4-3 三层软件设计模式图

通过三层软件设计模式，有利于故障诊断，无论在前期的开发还是在后期的部署、维护和扩展上有能够有很清晰的结构层次。系统采用MVC的分层模式是为了实现应用系统的“高内聚 低耦合”的设计理念，这种分而治之的思想会在系统的各个方面体现出来，开发中前后端都采用分层的思想，将开发问题划分开，并一个个处理，使得开发过程更容易控制，也具有更好的扩展性；开发人员只注重整个结构中的某一层，有利于分工明确，方便管理，同时也减少了各个层次中的耦合性，让软件开发更加规范化，代码复用性高。

## 4.2关键技术介绍

本节主要分析大部分电商网站开发中所需要用到的技术，对二手摄影器材交易网主要的开发软件和技术做相关介绍；

### 4.2.1 B/S架构介绍

B/S架构即浏览器和[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)架构模式。它是随着Internet技术的兴起，对C/S架构的一种变化或者改进的架构。在这种架构下，用户工作界面是通过WWW浏览器来实现，极少部分[事务](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%8B%E5%8A%A1)逻辑在前端(Browser)实现，但是主要事务逻辑在服务器端([Server](https://baike.baidu.com/item/Server))实现，形成所谓三层3-tier结构。B/S架构是WEB兴起后的一种网络架构模式，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。客户机上只要安装一个浏览器（Browser），如[Netscape Navigator](https://baike.baidu.com/item/Netscape%20Navigator)或[Internet Explorer](https://baike.baidu.com/item/Internet%20Explorer)，服务器安装[Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle)、[Sybase](https://baike.baidu.com/item/Sybase)、[Informix](https://baike.baidu.com/item/Informix)或 [SQL Server](https://baike.baidu.com/item/SQL%20Server)等数据库。浏览器通过[Web Server](https://baike.baidu.com/item/Web%20Server)同数据库进行数据交互。 这样就大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，降低了用户的总体成本(TCO)。

B/S的主要特点是分布性强、维护方便、开发简单且共享性强、总体拥有成本低。但数据安全性问题、对服务器要求过高、数据传输速度慢、软件的个性化特点明显降低，难以实现传统模式下的特殊功能要求。它是瘦客户端，对大量的数据输入以及报表的应答等都需要通过浏览器与服务器进行交互，通信开销大，而且对于实现复杂的应用构造有较大的困难。

### 4.2.2 Apache服务器软件介绍

Apache是世界使用排名第一的Web[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)软件。它可以运行在几乎所有广泛使用的[计算机平台](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E5%B9%B3%E5%8F%B0/2606037)上，由于其[跨平台](https://baike.baidu.com/item/%E8%B7%A8%E5%B9%B3%E5%8F%B0/8558902)和安全性被广泛使用，是最流行的Web服务器端软件之一。它快速、可靠并且可通过简单的API扩充，将[Perl](https://baike.baidu.com/item/Perl)/[Python](https://baike.baidu.com/item/Python)等[解释器](https://baike.baidu.com/item/%E8%A7%A3%E9%87%8A%E5%99%A8/10418965)编译到服务器中。

Apache HTTP服务器是一个模块化的服务器，源于NCSAhttpd服务器，经过多次修改，成为世界使用排名第一的[Web服务器](https://baike.baidu.com/item/Web%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)软件。Apache[web服务器](https://baike.baidu.com/item/web%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8)软件拥有以下特性：

1.支持最新的[HTTP](https://baike.baidu.com/item/HTTP)/1.1通信协议

2.拥有简单而强有力的基于文件的配置过程

3.支持通用网关接口

4.支持基于IP和基于域名的虚拟主机

5.支持多种方式的[HTTP](https://baike.baidu.com/item/HTTP)认证等；

### 4.2.3 Java语言介绍

[Java](https://baike.baidu.com/item/Java/85979)是一门[面向对象](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%A2%E5%90%91%E5%AF%B9%E8%B1%A1)编程语言，不仅吸收了[C++](https://baike.baidu.com/item/C%2B%2B)语言的各种优点，还摒弃了C++里难以理解的[多继承](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%9A%E7%BB%A7%E6%89%BF)、[指针](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E9%92%88/2878304)等概念，因此Java语言具有功能强大和简单易用两个特征。Java语言作为静态面向对象编程语言的代表，极好地实现了面向对象理论，允许程序员以优雅的思维方式进行复杂的编程 。

Java具有简单性、面向对象、[分布式](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F/19276232)、[健壮性](https://baike.baidu.com/item/%E5%81%A5%E5%A3%AE%E6%80%A7/4430133)、[安全性](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%80%A7/7664678)、平台独立与可移植性、[多线程](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%9A%E7%BA%BF%E7%A8%8B/1190404)、动态性等特点 。Java可以编写[桌面应用程序](https://baike.baidu.com/item/%E6%A1%8C%E9%9D%A2%E5%BA%94%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F/2331979)、[Web应用程序](https://baike.baidu.com/item/Web%E5%BA%94%E7%94%A8%E7%A8%8B%E5%BA%8F)、[分布式系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F%E7%B3%BB%E7%BB%9F/4905336)和[嵌入式系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%B5%8C%E5%85%A5%E5%BC%8F%E7%B3%BB%E7%BB%9F/186978)应用程序等 。

### 4.2.4 MySQL关系型数据库介绍

MySQL是一个[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 [Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle) 旗下产品。MySQL 是最流行的[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 [RDBMS](https://baike.baidu.com/item/RDBMS/1048260) (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。

MySQL是一种关系数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/103728)的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是[开放源码](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%94%BE%E6%BA%90%E7%A0%81/7176422)这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

### 4.2.4 Redis 非关系型数据库介绍

NoSQL描述的是大量结构化数据存储方法的集合，根据结构化方法以及应用场合的不同，主要可以将NoSQL分为以下几类。(1)Column-Oriented（面向检索的列式存储），(2)Key-Value（面向高性能并发读/写的缓存存储），(3)Document-Oriented（面向海量数据访问的文档存储）；

Redis是一个高性能的key-value[存储系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%98%E5%82%A8%E7%B3%BB%E7%BB%9F)，为了保证效率，数据都是缓存在内存中，能够快速的读取；它支持主从同步。数据可以从主服务器向任意数量的从服务器上同步，从服务器可以是关联其他从服务器的主服务器。这使得Redis可执行单层树复制。存盘可以有意无意的对数据进行写操作。由于完全实现了发布/订阅机制，使得从数据库在任何地方同步树时，可订阅一个频道并接收主服务器完整的消息发布记录。同步对读取操作的可扩展性和数据冗余很有帮助。

### 4.2.5 Nginx服务器介绍

Nginx (engine x) 是一个高性能的[HTTP](https://baike.baidu.com/item/HTTP)和[反向代理](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%8D%E5%90%91%E4%BB%A3%E7%90%86/7793488)Web服务器，同时也提供了IMAP/POP3/SMTP服务，它是一款[轻量级](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%BB%E9%87%8F%E7%BA%A7/10002835)的[Web](https://baike.baidu.com/item/Web/150564) 服务器/[反向代理](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%8D%E5%90%91%E4%BB%A3%E7%90%86/7793488)服务器及[电子邮件](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E9%82%AE%E4%BB%B6/111106)（IMAP/POP3）代理服务器，其特点是占有内存少，[并发](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B6%E5%8F%91/11024806)能力强，Nginx的并发能力在同类型的网页服务器中表现较好。

由于它其高并发连接，内存消耗少，成本低廉，稳定性高，支持热部署等特点，在用户流量大，用户请求多，并发量高的网站得到广泛的使用，比如：百度、[京东](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%AC%E4%B8%9C/210931)、[新浪](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%B0%E6%B5%AA/125692)、[网易](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E6%98%93/185754)、[腾讯](https://baike.baidu.com/item/%E8%85%BE%E8%AE%AF/112204)、[淘宝](https://baike.baidu.com/item/%E6%B7%98%E5%AE%9D/145661)等。

### 4.2.6 Dubbo服务框架介绍

Dubbo是阿里巴巴公司开源的一个高性能优秀的[服务框架](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E6%A1%86%E6%9E%B6)，使得应用可通过高性能的 RPC（远程过程调用） 实现服务的输出和输入功能，可以和 [Spring](https://baike.baidu.com/item/Spring)框架无缝集成。

Dubbo是一款高性能、轻量级的开源Java RPC框架，它提供了三大核心能力：面向接口的远程方法调用，智能容错和负载均衡，以及服务自动注册和发现。

它面向接口代理的高性能RPC调用，提供高性能的基于代理的远程调用能力，服务以接口为粒度，为开发者屏蔽远程调用底层细节。内置多种负载均衡策略，智能感知下游节点健康状况，显著减少调用延迟，提高系统吞吐量。支持多种注册中心服务，服务实例上下线实时感知。

它的作用是透明化的远程方法调用，就像调用本地方法一样调用远程方法，只需简单配置，没有任何API侵入；软负载均衡及容错机制，可在内网替代F5等硬件负载均衡器，降低成本，减少单点；服务自动注册与发现，不再需要写死服务提供方地址，注册中心基于接口名查询服务提供者的IP地址，并且能够平滑添加或删除服务提供者

### 4.2.7 小结

本小节先介绍了二手摄影器材交易网开发架构和所使用的Apache服务器软件，罗列了它所具有的特性；然后介绍了开发主要用到的后台语言Java，以及它较其他语言的优越性；接着介绍了开发中用到的数据库，分为关系型数据库和非关系型数据库，分别使用两者的原因；紧接着介绍了一款服务器软件Nginx，它的独特性以及优势；最后讲述了系统开发中用到的服务框架Dubbo，列举了它的作用。这些技术都是本系统开发所用到的主要技术，部分非主要技术没做详细讲解。

## 4.2功能模块设计

### 4.2.1系统功能划分

整个二手摄影器材交易网功能的实现由前台页面和后台管理两部分组成，运营商负责商家管理，商品管理，广告管理三部分；商家可以修改个人信息，添加自己商品，递交至运营商管理后台待审批，完成审核后方可发布自己的商品；用户分有游客和注册用户，两者都可以浏览、搜索商品，注册用户可以添加购物车，可以取消商品也可以结账完成交易。通过数据库表间的联系，系统模块之间的联系，实时共享数据，确保数据的一致性；



图4-4 系统总体功能设计图

### 4.2.2系统用例分析

根据系统的总体设计，二手摄影器材交易网的主要功能用例图有如下：

用户用例：用户可以注册网站账号，并浏览搜索商品，登录后可以添加商

品至购物车，收藏商品，用户可以修改个人信息，结账购买商品后可以留言；



图4-5 用户实体图

商家用例：有提供二手商品的用户可以注册成为商家，注册后信息自动提

交至运营商后台，待审批成功后可以登录商家管理后台，这时可以添加商品，管理商品信息；如果修改个人信或者想发布商品，也需要送审；



图4-6 商家实体图

运营商用例：运营商是管理系统的管理员，可以修改个人信息，对商家信

息，商品信息，广告位信息进行管理



图4-7 运营商实体图

## 4.3数据库设计

二手摄影器材在结构上跟电商网站类似，所以在设计[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93)时，对现实世界进行分析、抽象、并从中找出内在联系，进而确定数据库的结构：确定了基本的数据表。

数据库设计是指对于一个给定的应用环境，构造最优的数据库模式，建立数据库及其应用系统，使之能够有效地存储数据，满足各种用户的应用需求（信息要求和处理要求）。根据我们对二手摄影器材网的需求分析，列出主要设计的部分表，如表4.1所示：

表4.1 数据表汇总表

|  |  |
| --- | --- |
| **表名称** | **含义** |
| tb\_brand | 品牌 |
| tb\_specification | 规格 |
| tb\_specification\_option | 规格选项 |
| tb\_type\_template | 类型模板：用于关联品牌和规格 |
| tb\_item\_cat | 商品分类 |
| tb\_seller | 商家 |
| tb\_goods | 商品 |
| tb\_goods\_desc | 商品详情 |
| tb\_item | 商品明细 |
| tb\_content | 内容（广告） |
| tb\_content\_category | 内容（广告）类型 |
| tb\_user | 用户 |
| tb\_order | 订单 |
| tb\_address | 订单详细地址 |
| tb\_areas | 选址区 |
| tb\_cities | 选址城市 |
| tb\_provinces | 选址省份 |

具体表信息如下：

（1）品牌信息表（tb\_brand）：主键（id），品牌名（name），品牌首字母（first\_char），此表用来记录品牌的信息；表的结构如表4.2所示。

表4.2 品牌信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| name | varchar | 255 | √ | N | 品牌名称 |
| first\_char | varchar | 1 | √ | N | 品牌首字母 |

（2）规格信息表（tb\_specification）：主键（id），规格名称（spec\_name），用来记录商品规格信息；表的结构如表4.3所示。

表4.3 规格信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| spec\_name | varchar | 255 | √ | N | 规格名称 |

（3）规格选项表（tb\_specification\_option）：规格项ID（id），规格项名称（option\_name），规格ID（spec\_id），排序值（orders）；表的结构如表4.4所示。

表4.4 规格选项表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 规格项ID |
| option\_name | varchar | 255 | √ | N | 规格项名称 |
| spec\_id | bigint | 30 | √ | N | 规格ID |
| orders | int | 11 | √ | N | 排序值 |

（4）类型模板表（tb\_type\_template）：主键（id），模板名称（name），关联规格（spec\_ids），关联品牌（brand\_ids），自定义属性（custom\_attribute\_items），此表用来记录类型模板并关联相关品牌；表的结构如表4.5所示。

表4.5 规格选项表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 11 | √ | Y | 主键 |
| name | varchar | 80 | √ | N | 模板名称 |
| spec\_ids | varchar | 1000 | √ | N | 关联规格 |
| brand\_ids | varchar | 1000 | √ | N | 关联规品牌 |
| custom\_attribute\_items | varchar | 2000 | √ | N | 自定义属性 |

（5）商品分类表（tb\_item\_cat）：类目ID（id），父级类目（parent\_id），当其id为0时表示一级的类目，类目名称（name），类型id（type\_id），商品分类信息会被记录在此，用来展示商品的一级目录二级目录等，便于首页给用户做导航；表的结构如表4.6所示。

表4.6 规格选项表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 类目ID |
| parent\_id | bigint | 20 | √ | N | 父级类目 |
| name | varchar | 50 | √ | N | 类目名称 |
| type\_id | bigint | 11 | √ | N | 类型ID |

（6）商家信息表（tb\_seller）：此表主要记录商家的所有信息，对部分非必填项的信息设置可以为空；表的结构如表4.6所示。

表4.7 规格选项表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| seller\_id | varchar | 100 | √ | Y | 用户ID |
| name | varchar | 80 |  | N | 公司名 |
| nick\_name | varchar | 50 | √ | N | 店铺名称 |
| password | varchar | 60 | √ | N | 密码 |
| email | varchar | 40 | √ | N | EMAIL |
| mobile | varchar | 11 |  | N | 公司手机 |
| telephone | varchar | 50 |  | N | 公司电话 |
| status | varchar | 1 | √ | N | 状态 |
| address\_detail | varchar | 100 | √ | N | 详细地址 |
| linkman\_name | varchar | 50 | √ | N | 联系人名 |
| linkman\_qq | varchar | 13 | √ | N | 联系人QQ |
| linkman\_mobile | varchar | 11 | √ | N | 联系人电话 |
| linkman\_email | varchar | 40 |  | N | 联系人EMAIL |
| create\_time | datetime | 0 | √ | N | 申请时间 |
| legal\_person | varchar | 40 | √ | N | 法人 |
| legal\_person\_card\_id | varchar | 25 | √ | N | 法人身份证号 |
| bank\_user | varchar | 50 | √ | N | 开户银行 |
| bank\_card | varchar | 50 | √ | N | 银行卡号 |

（7）商品表（tb\_goods）：此表用来记录商品的相关信息，这里提及到SKU ，它是库存量单位，即库存进出计量的基本单元,可以是以件,盒,托盘等为单位；而SPU是商品信息聚合的最小单位，是一组可复用、易检索的标准化信息的集合，该集合描述了一个产品的特性。还记录了商品的父级目录，这些都是商家操作的数据，保存至此表；表的结构如表4.8所示。

表4.8 规格选项表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| seller\_id | varchar | 20 | √ | N | 商家ID |
| goods\_name | varchar | 100 | √ | N | SPU名 |
| default\_item\_id | bigint | 20 | √ | N | 默认SKU |
| audit\_status | varchar | 2 | √ | N | 状态 |
| is\_marketable | varchar | 1 | √ | N | 是否上架 |
| brand\_id | bigint | 10 | √ | N | 品牌 |
| caption | varchar | 100 | √ | N | 副标题 |
| category1\_id | bigint | 20 | √ | N | 一级类目 |
| category2\_id | bigint | 10 | √ | N | 二级类目 |
| category3\_id | bigint | 10 | √ | N | 三级类目 |
| small\_pic | varchar | 150 | √ | N | 上传小图 |
| price | decimal | 10 | √ | N | 商品价格 |
| type\_template\_id | bigint | 20 | √ | N | 分类模板ID |
| is\_enable\_spec | varchar | 1 | √ | N | 是否启用规格 |
| is\_delete | varchar | 1 | √ | N | 是否删除 |

（8）商品详情表（tb\_goods\_desc）：此表记录商品的详细情况，并在在前端页面中展示商品的详细信息；表的结构如表4.9所示。

表4.9商品详情表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| goods\_id | bigint | 20 | √ | Y | SPU\_ID |
| introduction | varchar | 3000 | √ | N | 描述 |
| specification\_items | varchar | 3000 | √ | N | 规格结果集，所有规格，含isSelected |
| custom\_attribute\_items | varchar | 3000 |  | N | 自定义属性（参数结果） |
| item\_images | varchar | 3000 |  | N | 商品图片 |
| package\_list | varchar | 3000 |  | N | 包装列表 |
| sale\_service | varchar | 3000 |  | N | 售后服务 |

（9）商品明细表（tb\_item）：用来记录商品标题，价格，卖点，库存数，店铺名，商家名，主要用来在运营商后台展示数据，其中商品状态1-正常，2-下架，3-删除，这里设计删除商品功能用了状态值来代替，并未真实删除商品数据，只有状态值为1时才显示；表的结构如表4.10所示。

表4.10商品明细表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 商品id，同时也是商品编号 |
| title | varchar | 100 | √ | N | 商品标题 |
| sell\_point | varchar | 500 |  | N | 商品卖点 |
| price | decimal | 20 | √ | N | 价格 |
| num | int | 10 | √ | N | 库存数 |
| image | varchar | 2000 | √ | N | 商品图片 |
| categoryId | bigint | 10 | √ | N | 所属类目，叶子类目 |
| status | varchar | 1 | √ | N | 商品状态 |
| seller\_id | varchar | 30 | √ | N | 商家名 |
| seller | varchar | 200 | √ | N | 店铺名 |

（10）广告内容表（tb\_content）：广告内容表记录广告的类目ID，光标题，点击跳转的路径和图片路径，用于前台页面展示；表的结构如表4.11所示。

表4.11广告内容表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| category\_id | varchar | 20 | √ | N | 广告类目ID |
| title | varchar | 200 |  | N | 广告标题 |
| url | decimal | 500 |  | N | 链接 |
| pic | int | 300 |  | N | 图片绝对路径 |
| status | varchar | 1 |  | N | 状态 |
| sort\_order | bigint | 11 |  | N | 排序 |

（11）广告类型表（tb\_content\_category）：此表是给广告分类，便于管理，如首页轮播图，每日推荐等分类；表的结构如表4.12所示。

表4.12广告内容表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 类目ID |
| name | varchar | 50 |  | N | 分类名称 |

（12）用户表（tb\_user）：用户表记录了用户的所有信息，用户注册信息，用户的昵称，性别，头像等；表的结构如表4.13所示。

表4.13用户表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| username | varchar | 50 | √ | N | 用户名 |
| password | varchar | 32 | √ | N | 密码，加密存储 |
| phone | varchar | 11 | √ | N | 注册手机号 |
| sex | varchar | 1 | √ | N | 性别，1男，2女 |
| nick\_name | varchar | 50 | √ | N | 昵称 |
| head\_pic | varchar | 150 |  | N | 头像地址 |
| is\_mobile\_check | varchar | 1 | √ | N | 手机是否验证过 |

（12）订单表（tb\_order）：订单表记录订单信息，包括买卖双方的信息，下单时间，地址等，状态值（status）：1、未付款，2、已付款，3、未发货，4、已发货，5、交易成功，6、交易关闭,7、待评价，；表的结构如表4.13所示。

表4.13订单表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| order\_id | bigint | 20 | √ | Y | 订单id |
| payment | decimal | 20 | √ | N | 实付金额 |
| status | varchar | 1 | √ | N | 状态 |
| create\_time | datetime | 0 | √ | N | 订单创建时间 |
| user\_id | varchar | 50 | √ | N | 用户id |
| receiver\_area\_name | varchar | 100 | √ | N | 收获地址 |
| receiver\_mobile | varchar | 11 | √ | N | 收货人手机 |
| seller\_id | varchar | 100 | √ | N | 商家ID |

（13）省份表（tb\_provinces）：省份表记录选址的省份，完成系统中的级联操作；表的结构如表4.14所示。

表4.14省份表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | int | 11 | √ | Y | 唯一ID |
| provinceid | varchar | 20 | √ | N | 省份ID |
| province | varchar | 50 | √ | N | 省份名称 |

（14）城市表（tb\_cities）：城市表记录每个省份中的城市，根据上级类目ID区分当前城市所在省份；表的结构如表4.15所示。

表4.15城市表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | int | 11 | √ | Y | 唯一ID |
| cityid | varchar | 20 | √ | N | 城市ID |
| city | varchar | 50 | √ | N | 城市名称 |
| provinceid | varchar | 20 | √ | N | 省份ID |

（15）区域表（tb\_areas）：区域表根据城市ID记录每个区，完成选址的功能；表的结构如表4.16所示。

表4.16区域表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | int | 11 | √ | Y | 唯一ID |
| areaid | varchar | 20 | √ | N | 区域ID |
| area | varchar | 50 | √ | N | 区域名称 |
| cityid | varchar | 20 | √ | N | 城市ID |

（16）地址表（tb\_address）：此表类似网上购物中，我们选择的收货地址，里面记录了省市区，详细地址信息，收货人和电话号码，是否设为默认收货地址等重要信息；表的结构如表4.17所示。

表4.17地址表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 | 类型 | 长度 | 不是null | 主键 | 注释 |
| id | bigint | 20 | √ | Y | 主键 |
| user\_id | varchar | 50 | √ | N | 用户ID |
| province\_id | varchar | 10 | √ | N | 省 |
| city\_id | varchar | 10 | √ | N | 市 |
| town\_id | varchar | 10 | √ | N | 县/区 |
| mobile | varchar | 11 | √ | N | 手机号 |
| address | varchar | 255 | √ | N | 详细地址 |
| contact | varchar | 255 | √ | N | 联系人 |
| is\_default | varchar | 1 | √ | N | 是否默认 |
| notes | varchar | 255 | √ | N | 备注 |

# 5.系统详细设计

## 5.1 注册登录模块设计

此模块设计主要是为了完成商家的注册，以及区分商家跟运行商这两个角色不同的权限，因为这两个角色有不同的权限，为了保护数据安全和系统可靠性，在登录时要根据自己的角色进入自己的后台管理系统中。不同类型用户拥有不同的权限，但是登录流程还是一样的，都是通过账户密码和权限这三个指标去进行登录验证，不同的类型用户登录成功后看到相对应的界面跟里面功能。

考虑到运营商的操作人员不多，在系统设计开发阶段就生成账户跟密码，运营商管理人员可以对商家信息进行管理，对新加入的商家信息审核，对商品进行品牌，规格，模板，分类信息进行管理，确保商品信息有一个依赖的标准，防止商家对商品基本信息胡乱修改，还可以对新加入的商品进行审核；运营商登录模块工作流程图如图5-1所示；

商家用户群体较大，所以根据业务需求，需要商家自己注册申请，商家信息提交成功后，送到运营商通过审核后成为商家，这样他就有了商家的权限，商家注册流程图如5-2所示；商家登录后可以进入自己的后台系统中，可以添加自己希望出售的商品的基本信息，也可以更改密码，但是在修改个人信息时需要重新送到运营商处进行审核；商家登录模块工作流程图如图5-2所示。



图5-1运营商登录工作流程图



图5-2商家注册工作流程图



图5-3商家登录工作流程图

## 5.2 运营商后台设计

运营商后台主要为运营商管理人员提供商家信息管理，商品规格管理，广告管理功能。运营商登录后，对新加入的商家信息审核，并将审核结果返回给商家，对商家的信息进行管理，对信誉不良的商家进行拉黑或者删除操作；运营商发布商品的规格，为商家提供商品分类，规格，模板，规格标准，对商家提交的商品信息进行审核，将审核结果返还给商家；对前台的广告信息进行管理；运营商管理模块图如图5-4所示。



图5-4运营商后台管理模块图

## 5.3 商家后台设计

商家后台主要为商家提供商品信息录入和管理以及个人信息管理的功能。商家将自己想出手的二手商品信息录入，对自己商品信息进行增删改查操作。添加商品信息需要根据运营商提供的商品规格规范填写，根据商品分类，商品名称，品牌，标题价格，介绍，图片，规格等属性进行添加，删除商品根据选中的ID删除，查询根据商品名查询；商家还可以对自己基本信息和密码进行修改操作，修改密码点击保存后即可，修改基本信息后保存提交，需要再次给运营商审核；商家后台模块图如图5-5所示。



图5-5 商家后台管理模块图

## 5.4 用户模块设计

用户模块设计主要是给普通用户提供注册功能，注册成功的用户登录后可以将商品加入购物车，收藏、购买商品，设置、修改个人信息，查看订单等基本操作。这些操作就是用户对数据的增删改查操作，逻辑关系不是很复杂，但是要确保数据的一致性跟安全性，用户模块图如图5-6所示。



图5-6用户模块图

## 5.4 网站前台设计

网站前台主要为普通用户和游客提供商品信息展示，网站的功能导向，要确保网站的使用性对用户友好，界面清晰，功能完善；由于二手摄影器材交易网是电商网站的一个分类，界面设计需要满足用户平时的使用习惯，网站首页显示的数据和功能栏目跟其他电商网大体一样，此次设计开发二手摄影器材交易网，前台布局设计参考蜂鸟网制作。

# 6.系统实现

此次系统使用dubbo分布式服务架构，将分布式开发理念融入到该架构中，开发中将各个模块分离开来，便于系统以后的维护跟升级，尽量降低模块之间的耦合性。分布式方便开发人员写作开发，且系统会随着时间有更大的用户群体跟更多的需求，因此分布式系统的性能能否扩展以处理不断增加的负荷至关重要；分布式系统具有高容错性，它可以允许系统发生部分故障而不影响系统其他功能的正常运转，例如由于网络故障，网络中的某个处理器系统崩溃，这些故障应当能被很好地处理而不影响其他不相关的部分或整个系统。一种常见的容错实现方式是在多个节点或网络上提供重复的服务。冗余性有助于将单节点失败的影响控制在最小范围内，它可以显著提高系统在出现部分故障时的可靠性。

本章是将前几章提到的模块思想，功能设计成为真实的可操作的网站，通过结合前面提及到的相关技术和框架，将它转换成为真正的一个二手摄影器材交易网；这一章讲述功能的实现，并列出核心代码或者配置文件，结合运行成功截图展示出来；

## 6.1注册登录模块实现

本次系统开发中采用Spring-Security解决用户权限问题，由于系统是基于Spring框架做的开发，而Spring-Security提供声明式的安全访问控制解决方案，它提供了若干个过滤器，能够拦截Servlet请求，并将这些请求转给认证和访问决策管理器处理，从而增强安全性。系统开始加载时会将相关配置文件放入Spring Ioc容器中，它将读取数据元配置，并通过它来对应用中各个对象进行实例化、配置及组装；

### 6.1.1运营商登录

首先是运营商登录，由于运营商管理员的账号跟密码在开发中生成，我们需要配置运营商Spring-Security.xml核心配置文件：

<!-- 以下页面不被拦截 -->

<http pattern="/\*.html" security="none"></http>

…

<!-- 页面拦截规则 -->

<http use-expressions="false">

<!--intercept-url access:这里必需是ROLE\_前缀，配置角色的意思-->

<intercept-url pattern="/\*\*" access="ROLE\_ADMIN"/>

<!--开启表单登陆功能-->

<form-login login-page="/login.html"

default-target-url="/admin/index.html"

authentication-failure-url="/login.html"

always-use-default-target="true"/>

<!--关闭csrf ,如果不加会出现403错误-->

<csrf disabled="true"/>

<!--让springSecurity不拦截iframe-->

<headers>

<frame-options policy="SAMEORIGIN"/>

</headers>

<logout logout-success-url="/login.html"/>

</http>

<!--认证管理器，配置运营商管理员账号密码-->

<authentication-manager>

<authentication-provider>

<user-service>

<user name="admin" password="123456"authorities="ROLE\_ADMIN"/>

</user-service>

</authentication-provider>

</authentication-manager>

运营商后台登录，根据我们在配置文件中设定的账号跟密码进行登录，表单提交后，页面的表单信息会被Spring-Security拦截，并进行账户比对，成功则进行页面跳转，显示后台页面，否则就在登录页面，后台模块实现：



图6-1 运营商登录界面

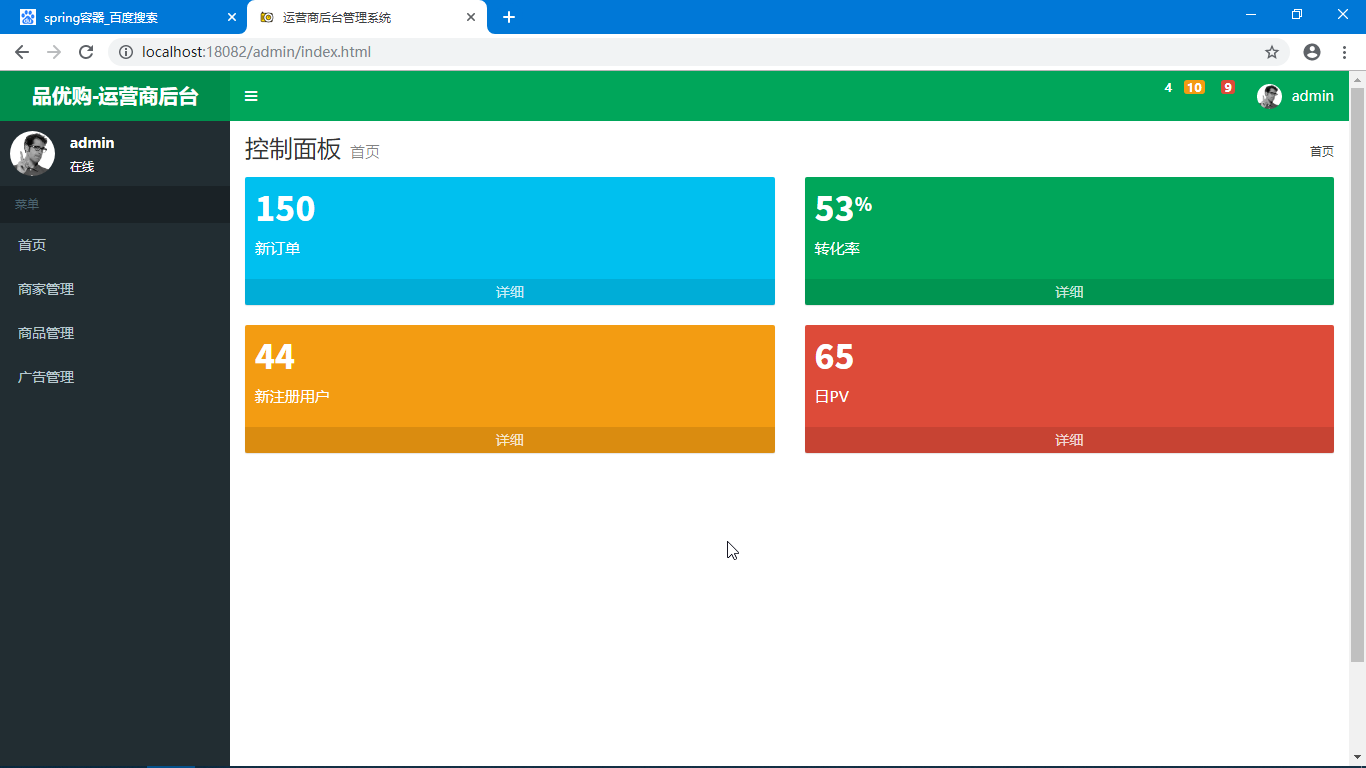


图6-2 运营商登录成功界面

### 6.1.2商家注册

商家群体在此系统中承担着商品提供者的角色，根据需求分析得到，有想出售二手摄影器材的用户可以通过注册成为品优购的商家，用户需要提供个人信息进行注册，此部分功能为简单的表单提交，数据规格化后提交至数据库；

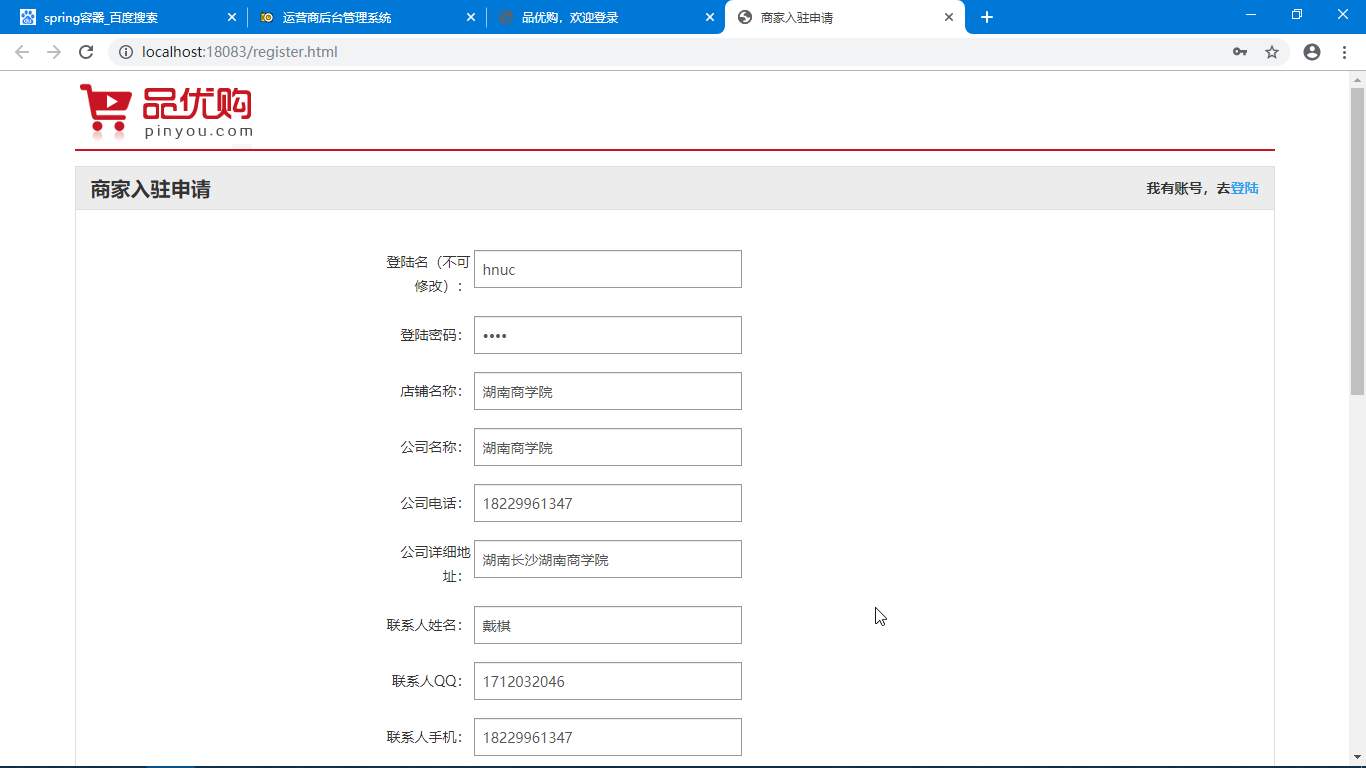


图6-3 商家注册界面

### 6.1.3商家登录

商家注册后信息提交至数据库，由于确保商家信息安全，我们对密码进行加密处理，在数据库中显示的是加密后的密码，无法进行破解，确保数据安全性。注册成功后，此时需要运营商管理员对注册的商家信息进行审核。

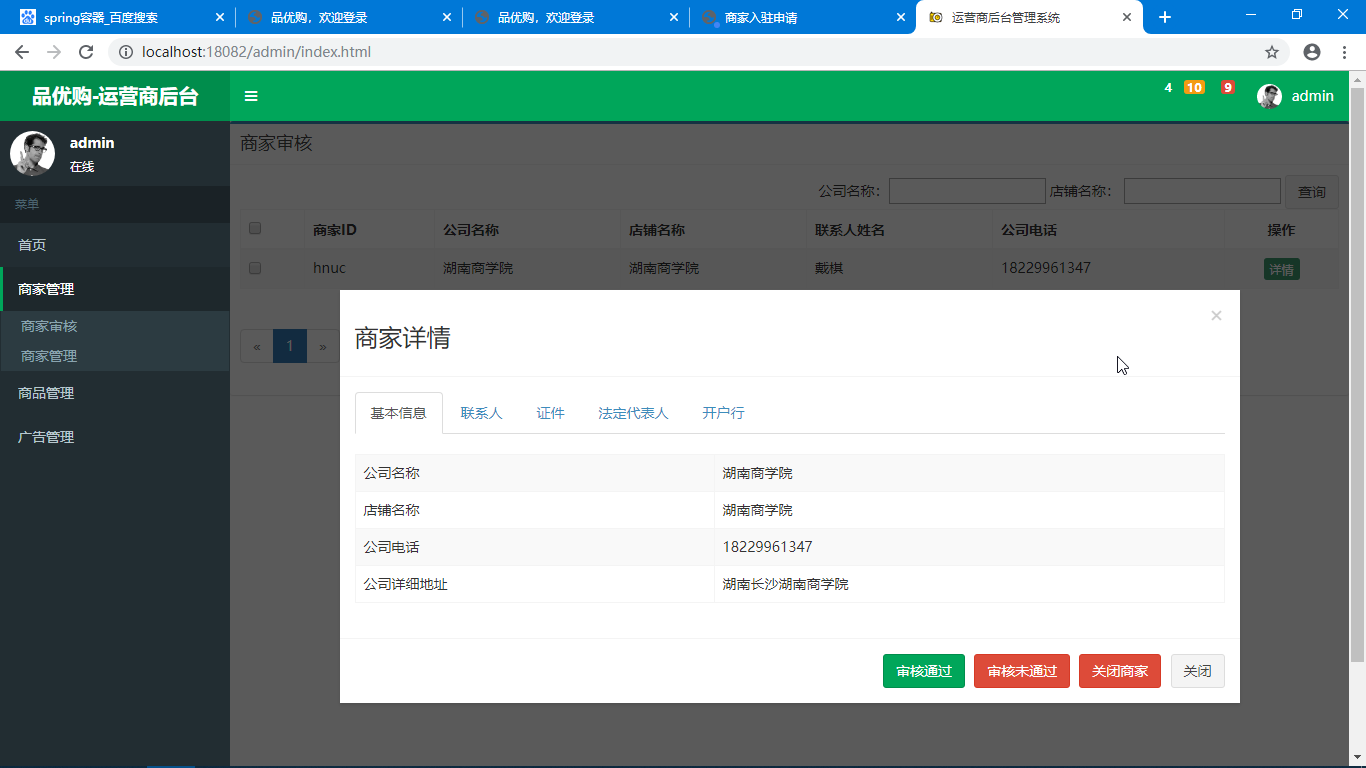


图6-4 运营商审核商家信息

审核通过后商家根据自己的账户密码进行登录，商家模块也使用Spring-Security进行身份验证，这里的表单数据需要与数据库进行比对，在Security提供的UserDetailsService默认实现JdbcDaoImpl中，角色和权限都存储在auhtorities表中，它只会比对字符串，如果表单中提供的数据能与auhtorities表能匹配到，则能成功登陆，商家模块Spring-Security.xml配置如下；

<http use-expressions="false">  
 <intercept-url pattern="/\*\*" access="ROLE\_SELLER"/>  
 <form-login login-page="/shoplogin.html"  
 default-target-url="/admin/index.html"  
 authentication-failure-url="/shoplogin.html"  
 always-use-default-target="true"/>  
 <csrf disabled="true"/>  
 <logout logout-success-url="/shoplogin.html" />  
 <headers>  
 <frame-options policy="SAMEORIGIN"/>  
 </headers>  
</http>  
  
<authentication-manager>  
 <authentication-provider user-service-ref="userDetailsService">

<!—对密码加密处理-->  
 <password-encoder ref="bCryptPasswordEncoder"/>  
 </authentication-provider>  
</authentication-manager>  
<beans:bean id="bCryptPasswordEncoder" class="org.springframework.security.crypto.bcrypt.BCryptPasswordEncoder"/>  
<beans:bean id="userDetailsService" class="com.pinyougou.shop.service.UserDetailsServiceImpl"/>

UserDetailsService实现类对表单数据进行验证，如果有返回值，会将信息存储在User里，并将用户名回显至页面；关键代码如下：

//构造用户的角色列表  
List<GrantedAuthority> authorities = new ArrayList<>();  
authorities.add(new SimpleGrantedAuthority("ROLE\_SELLER"));  
  
TbSeller seller = sellerService.findOne(username);

//对审核状态进行判断  
if (seller != null && "1".equals(seller.getStatus()) ) {  
 return new User(username,seller.getPassword() ,authorities );  
}else {  
 return null;  
}

商家登录界面如下：

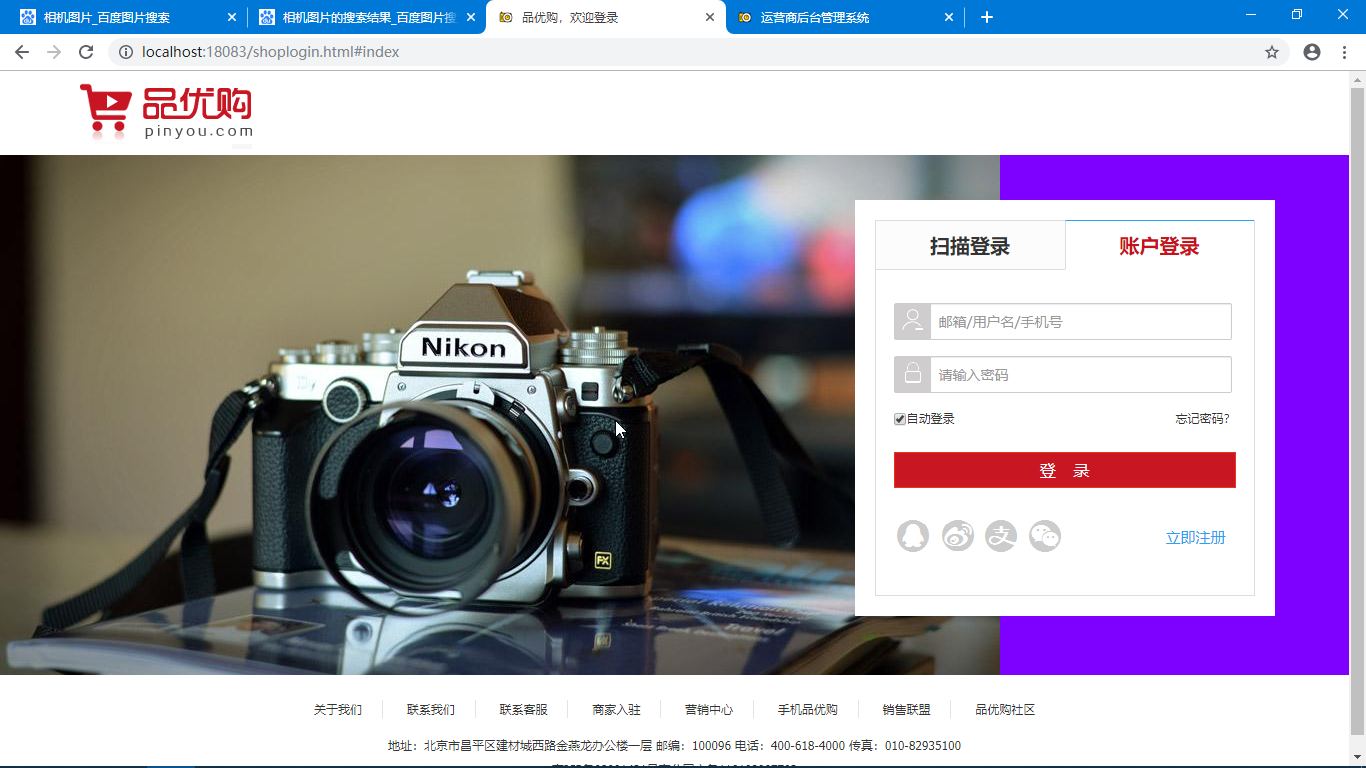


图6-5 商家登录页面

## 6.2运营商后台模块实现

系统的后台管理页面采用AdminLTE2前端框架，AdminLTE是一个完全响应管理模板。基于Bootstrap3框架，易定制模板。适合多种屏幕分辨率，从小型移动设备到大型台式机。内置了多个页面，包括仪表盘、邮箱、日历、锁屏、登录及注册、404错误、500错误等页面。此框架帮我们完成大部分前端的代码，我们只需要完成对功能模块的代码实现。

我们的系统是ssm+dubbo的架构来实现的，每个需独立出来，运营商是整个系统的管理员，他操作着系统大部分资源，对商品的规格等进行管理，广告管理，商家管理，总结来说就是对这些信息的增删改查；dubbo服务框架核心配置文件applicationContext-service.xml配置文件如下;

<!--默认开启端口号为20880 设置为20882-->  
<dubbo:protocol name="dubbo" port="20882"></dubbo:protocol>  
<dubbo:application name="pinyougou-sellergoods-service"/>  
<dubbo:registry address="zookeeper://192.168.218.128:2181"/>  
<dubbo:annotation package="com.pinyougou.sellergoods.service.impl" />

根据事务的四大特性，此模块我们加入了SpringAOP声明式的事务管理，Spring中的spring-tx包包含了Spring对事务管理的支持，事务管理的核心配置文件applicationContext-tx.xml如下;

<!--dubbo不支持jdk动态代理的方式，改成cglib动态代理-->  
<aop:aspectj-autoproxy proxy-target-class="true"/>  
<!-- 事务管理器 -->  
<bean id="transactionManager" class="org.springframework.jdbc.datasource.DataSourceTransactionManager">  
 <property name="dataSource" ref="dataSource" />  
</bean>  
<!-- 开启事务控制的注解支持 -->  
<tx:annotation-driven transaction-manager="transactionManager"/>

运营商后台管理分三大功能：商家管理，商品管理，广告管理；商家管理包括对商家信息审核，商家信息基本操作；商家信息审核时针对商家提供的注册信息检测是否存在数据规格不符合要求，注册信息是否存在虚假等，确保网站的注册商家信息可靠；商家信息基本操作是对商家信息做一个基本管理，主要是删查操作；

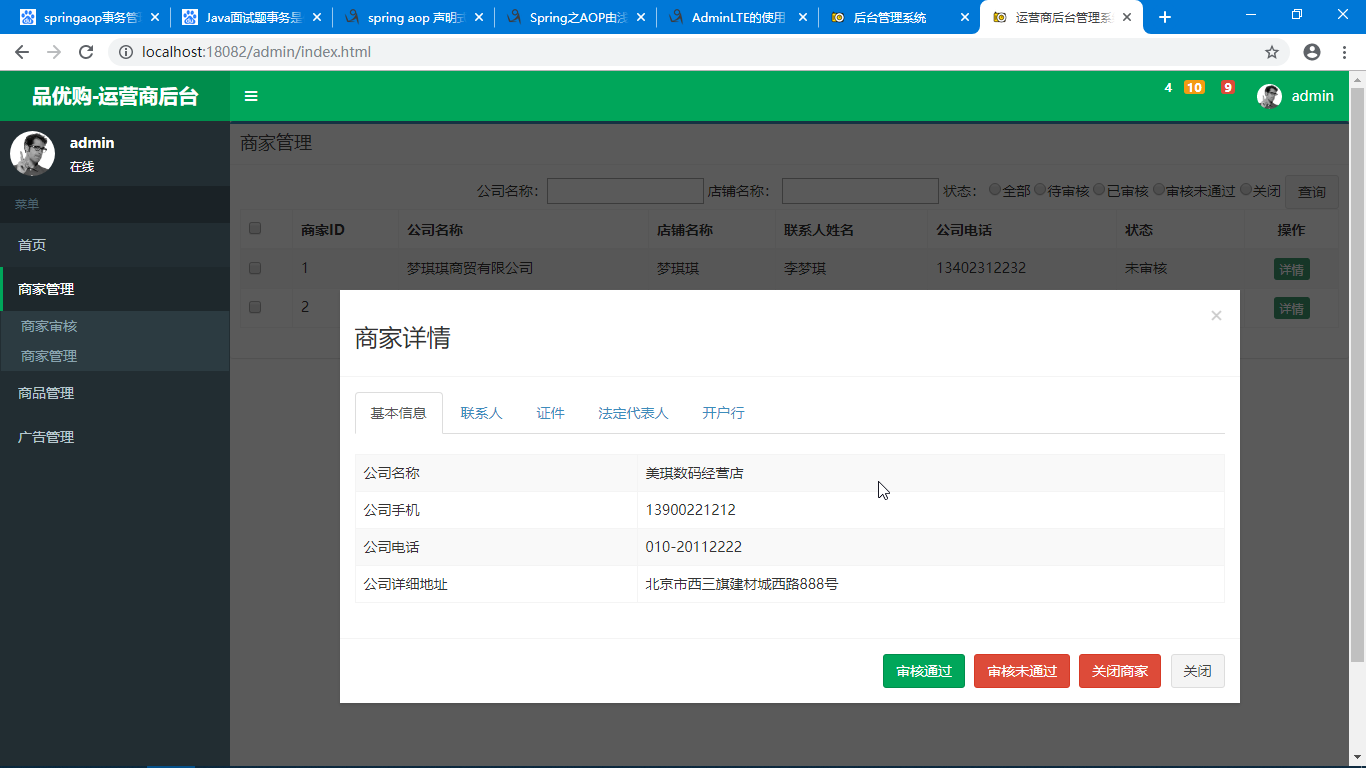


图6-6 运营商查看商家信息

商品管理分为品牌管理，规格管理，模板管理，分类管理和商品审核；这里的功能是给商家制定商品的规范，供他们参考也防止商家加入商品时，乱填信息造成混淆；商品审核是对商家提供的商品进行质量和信息的审核检查，信息可靠后才能发布商品；

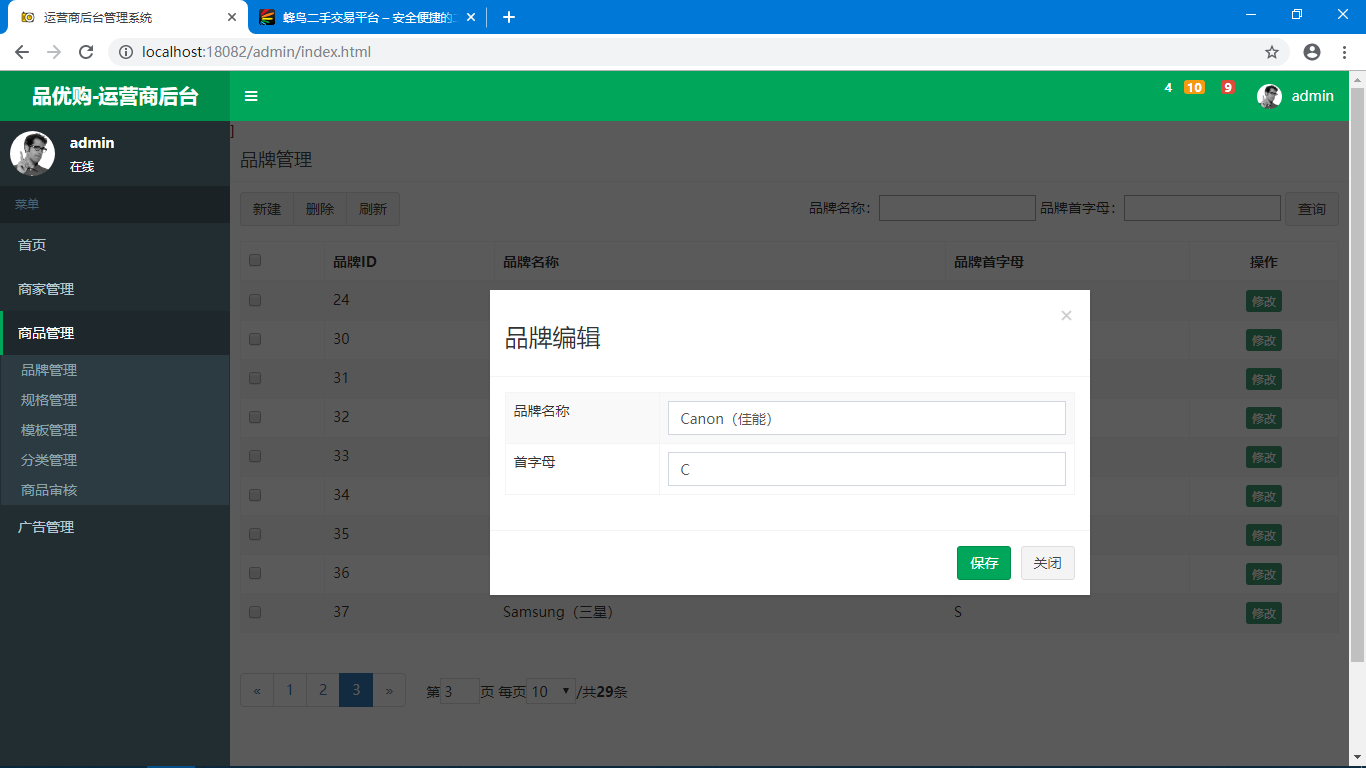


图6-7 运营商添加品牌信息

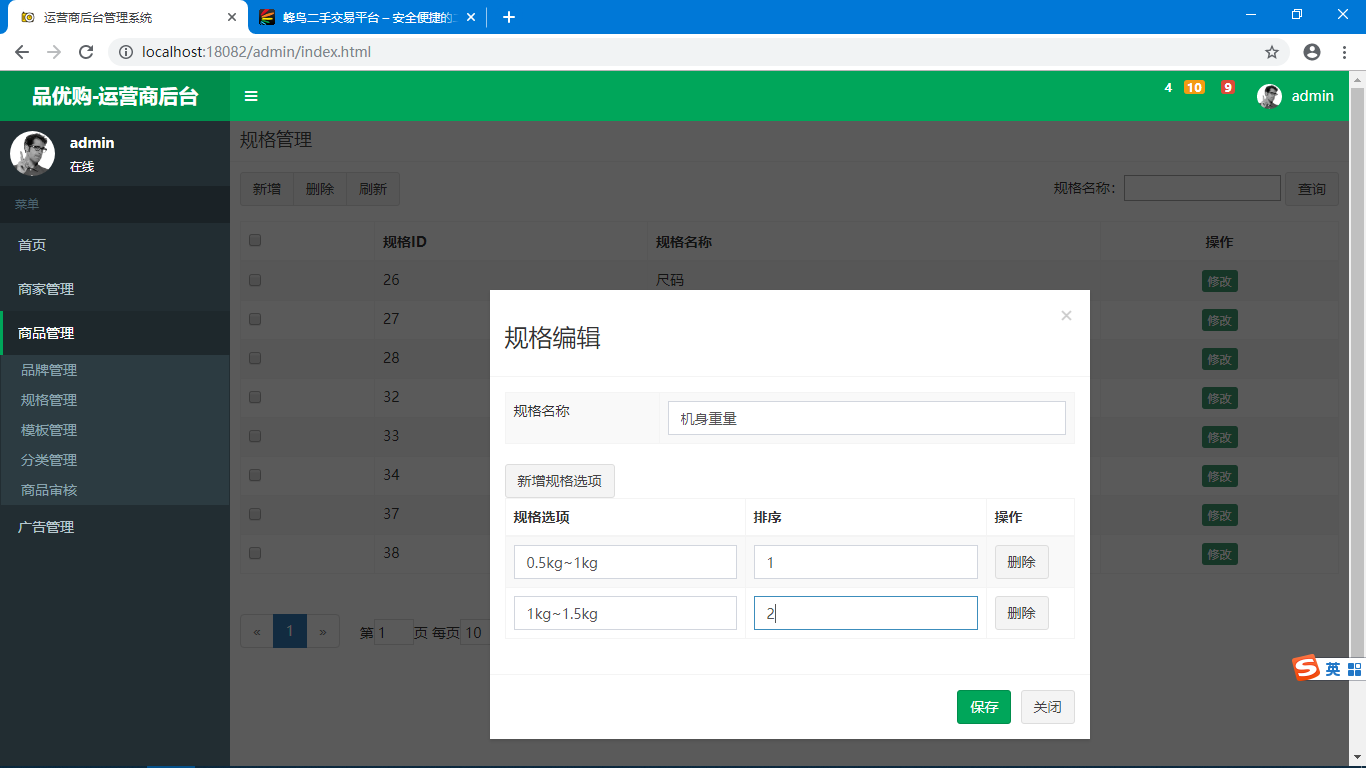


图6-8 运营商添加规格信息

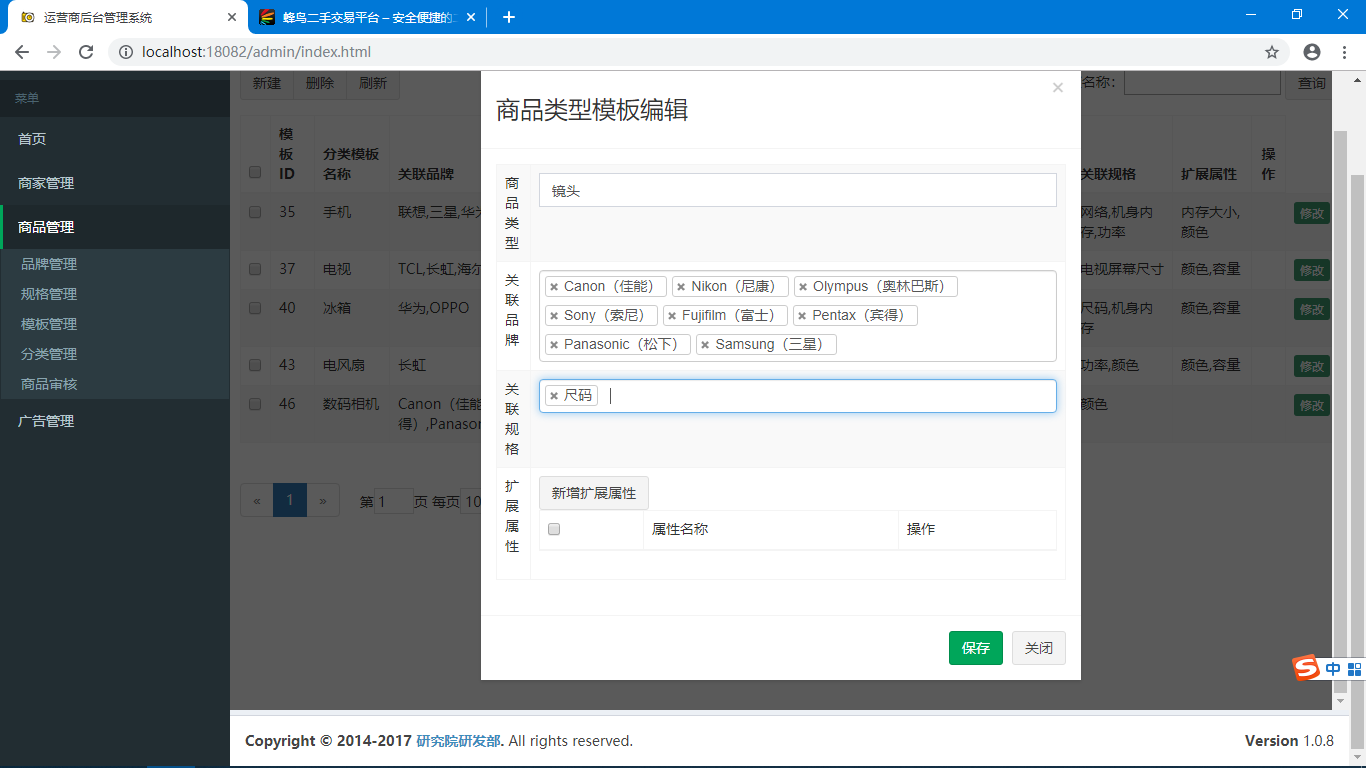


图6-9 运营商添加模板信息

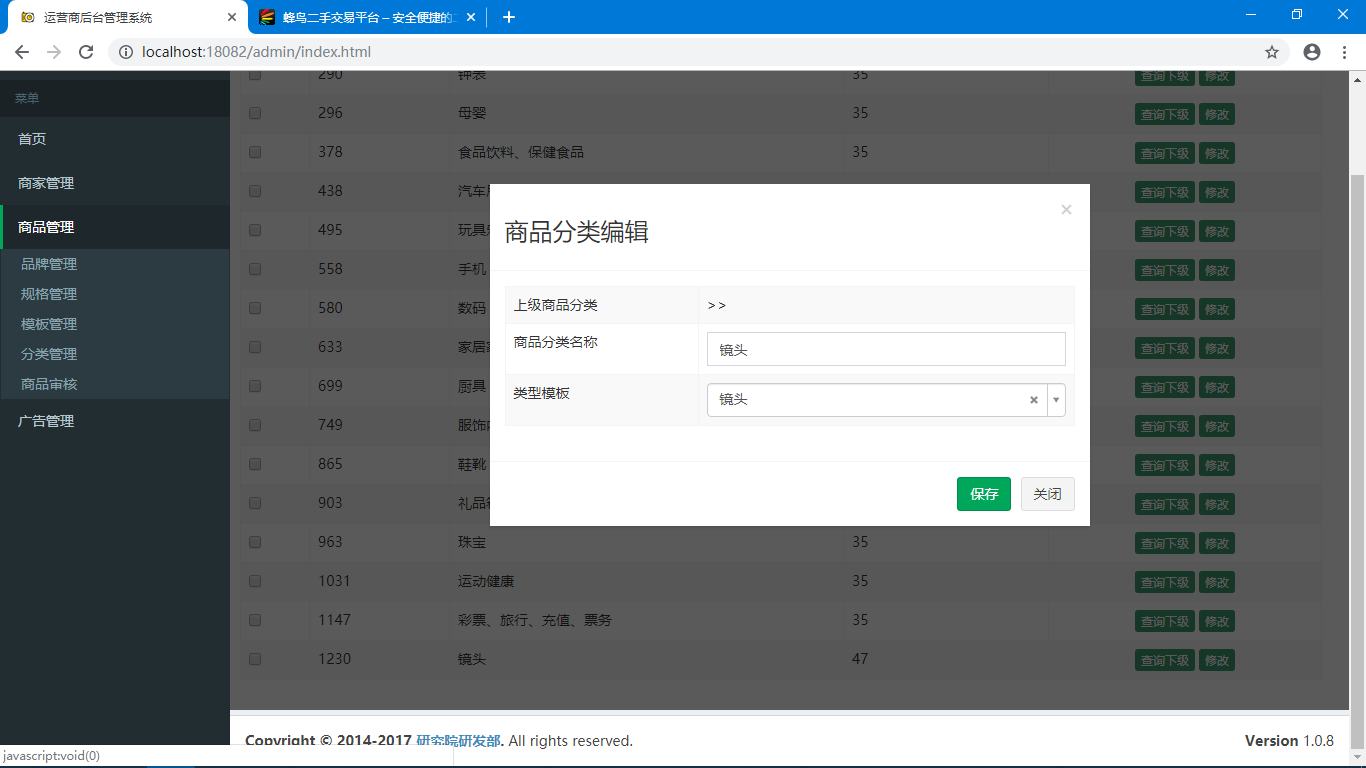


图6-10 运营商添加分类信息

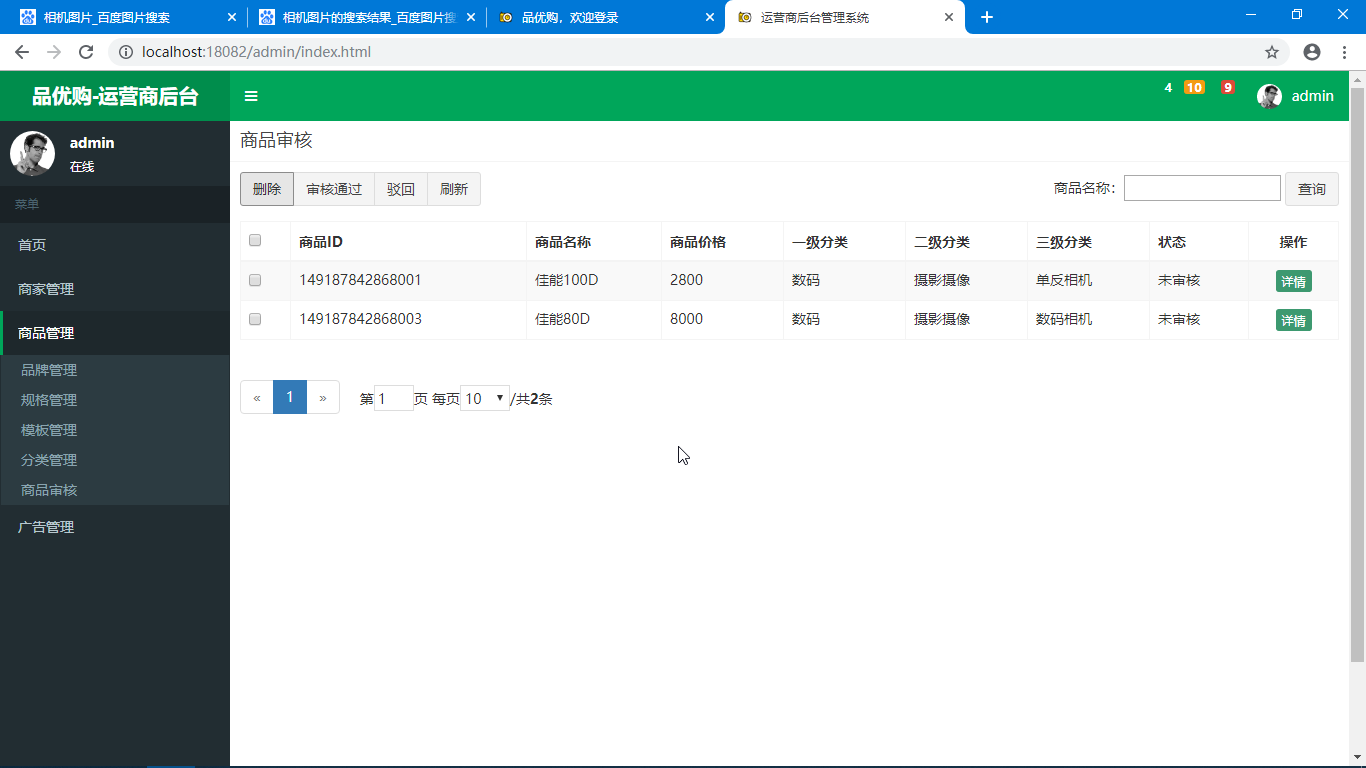


图6-11 待审核商品信息列表

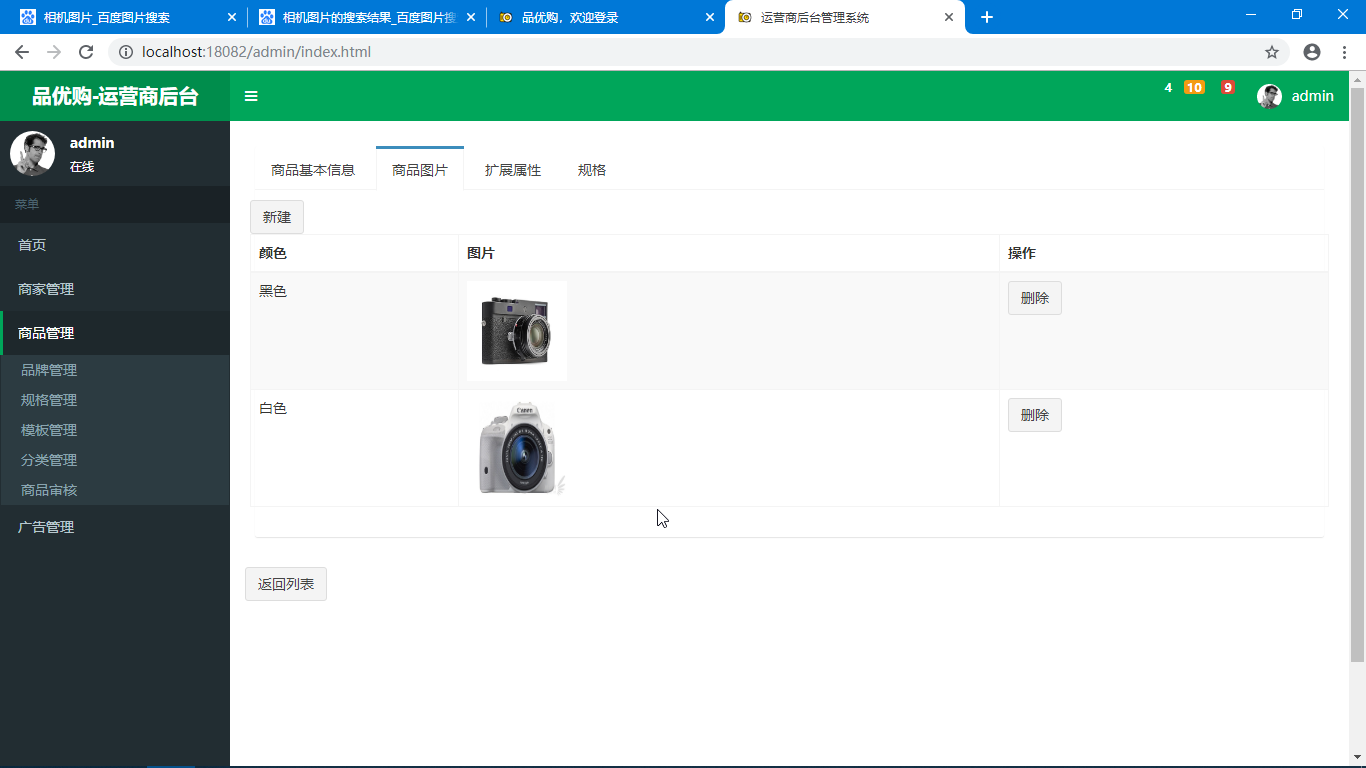


图6-12 运营商查询待审核商品信息

广告管理分为广告类型管理，广告信息基本操作；该功能主要是为下面前台页面的广告做分类，方便对广告的管理；这里采用了fastDFS分布式文件系统，它对文件进行管理，功能包括：文件存储、文件同步、文件访问（文件上传、文件下载）等，解决了大容量存储和负载均衡的问题。特别适合以文件为载体的在线服务，如相册网站、视频网站等等。本系统中将所有上传的图片放置虚拟机中存储；我们需要配置FastDfs服务地址

#配置FastDfs服务地址  
FAST\_DFS\_SERVICE\_URL=http://192.168.25.133/

并且在springmvc容器中配置多媒体解析器，设置上传图片最大容量；

<!--配置多媒体解析器-->  
<bean id="multipartResolver" class="org.springframework.web.multipart.commons.CommonsMultipartResolver">  
 <property name="defaultEncoding" value="UTF-8"/>  
 <!--最大上传容量为10m-->  
 <property name="maxUploadSize" value="10485760"/>  
</bean>



图6-13 广告类型管理



图6-14 广告信息管理

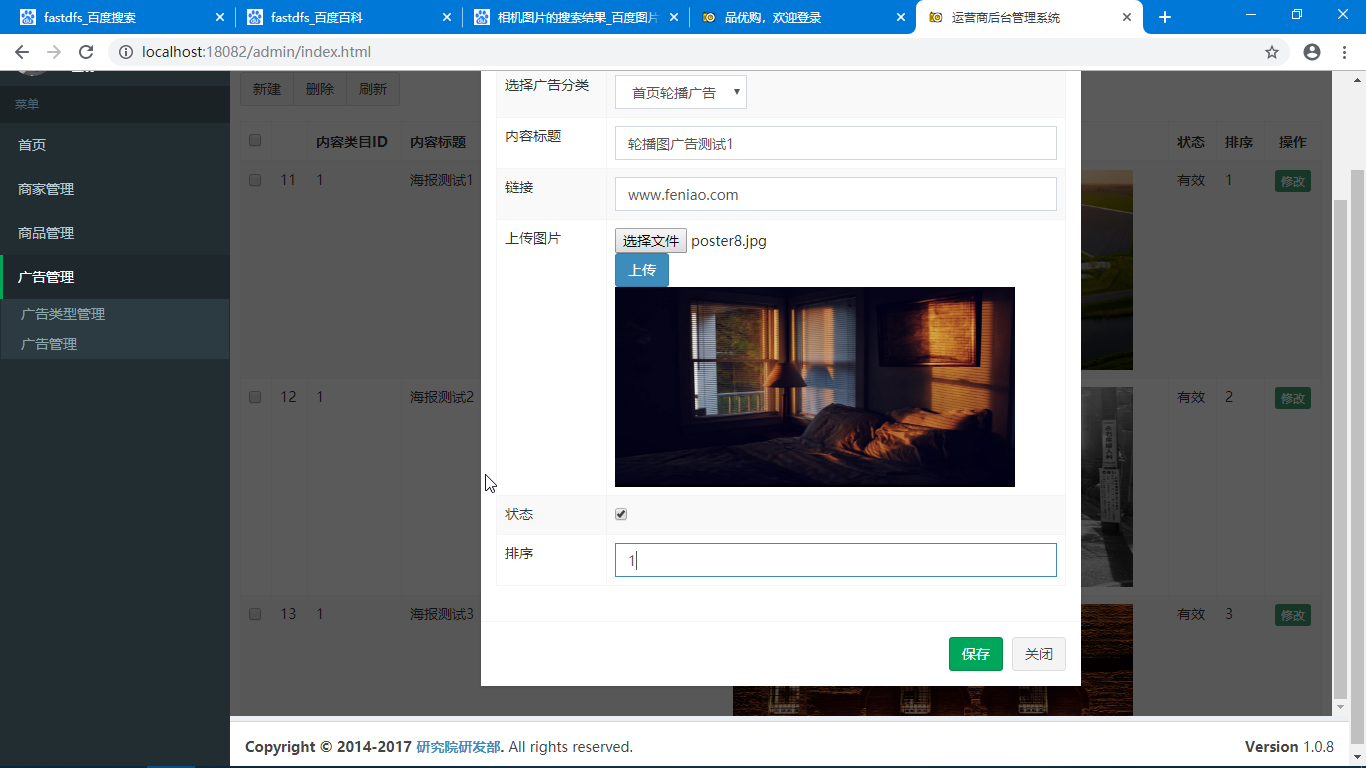


图6-15 新增广告

## 6.3 商家后台模块实现

商家后台的功能主要有基本信息管理，商品管理；商家登录后可以修改自己信息，修改个人信息后需要再次送审核后登录，也可以修改密码；商家可以将自己的二手摄影器材信息录入系统，点击送审核后发送到运营商后台，等待运营商审核；还可以对自己的商品信息进行管理；商家后台的开发思想跟运营商后台一样，配置信息也基本大体相似；需要注意的是要处理事务问题；

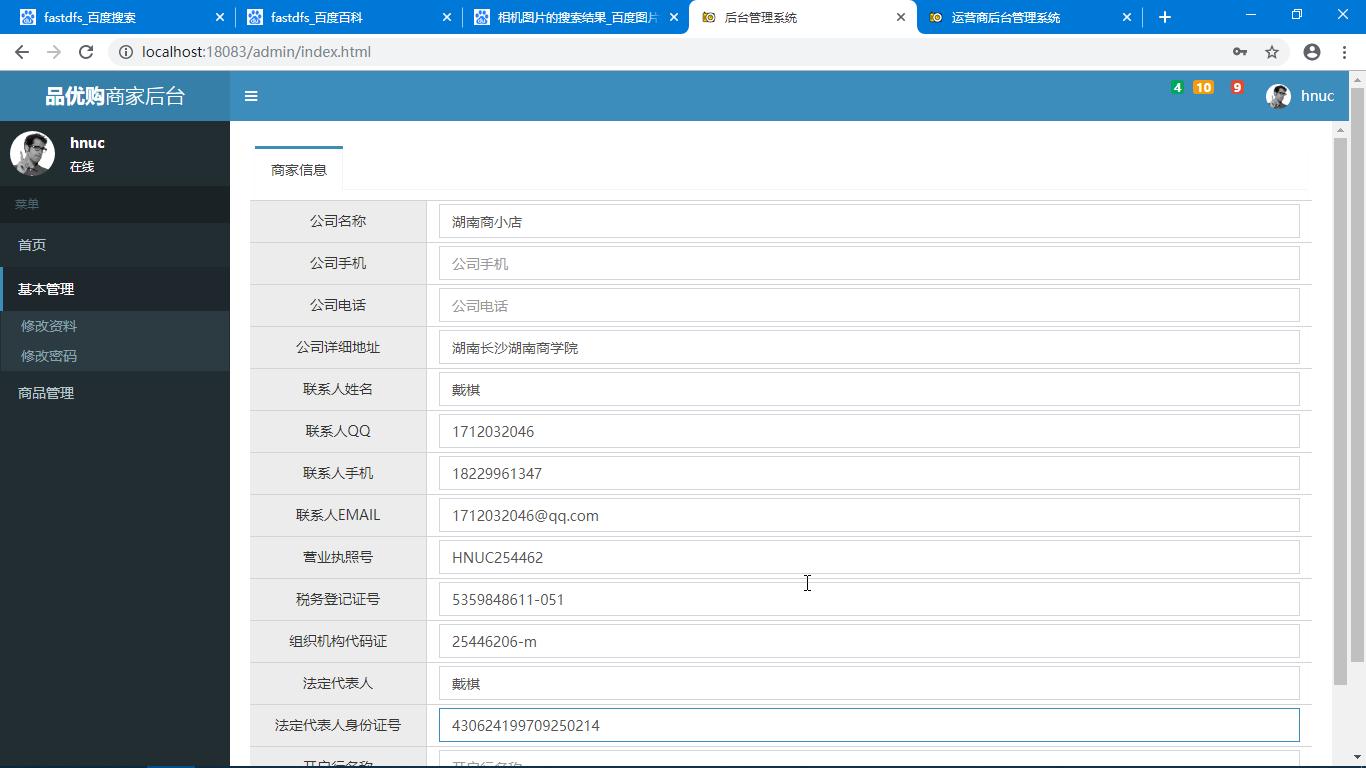


图6-16 商家修改基本信息

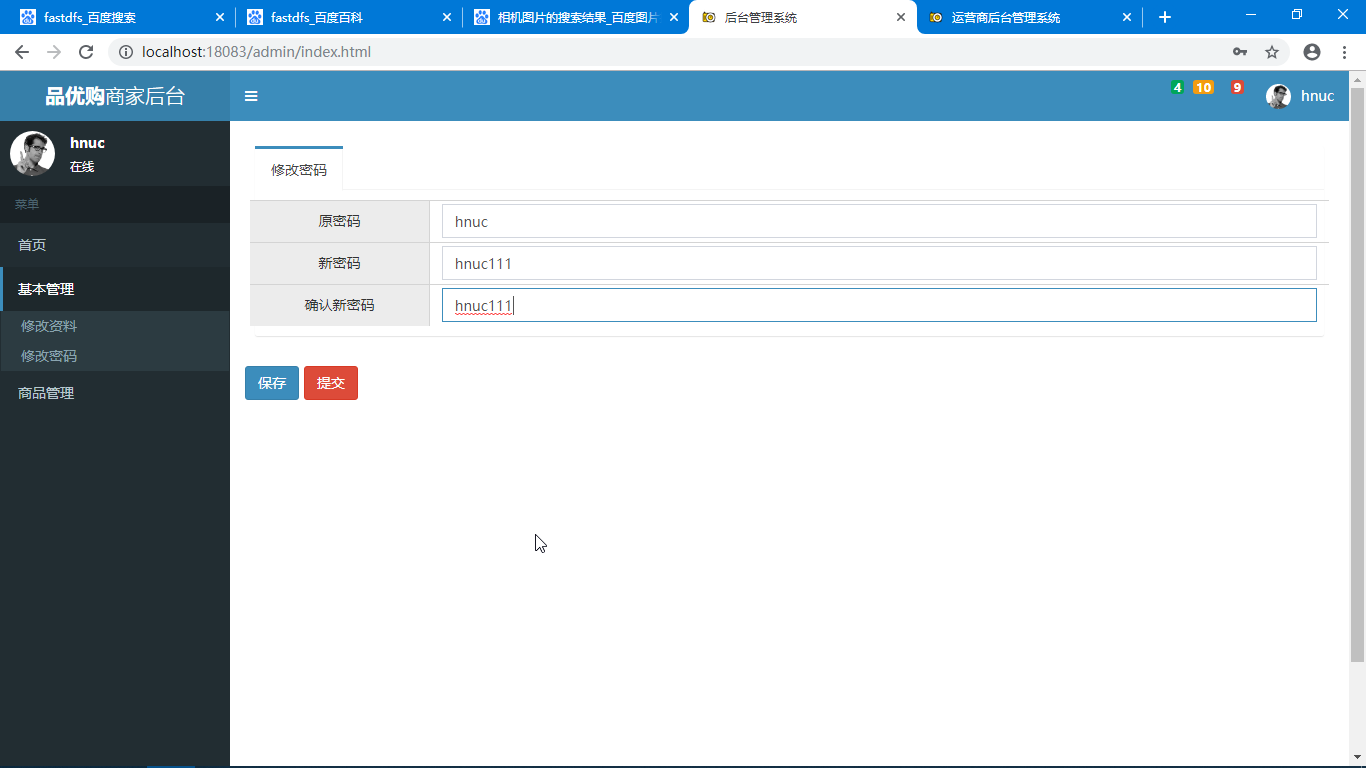


图6-17 商家修改密码

商家录入信息必须按照表单给出的约束，相关必填信息不能缺少，否则无法提交成功，数据保存失败；商品分类根据运营商提供的分类进行选择，选择商品图片不限张数，点击上传后保存至虚拟机中，在数据库中只需保存图片的URL，等前台页面需要使用时候在进行调用显示。

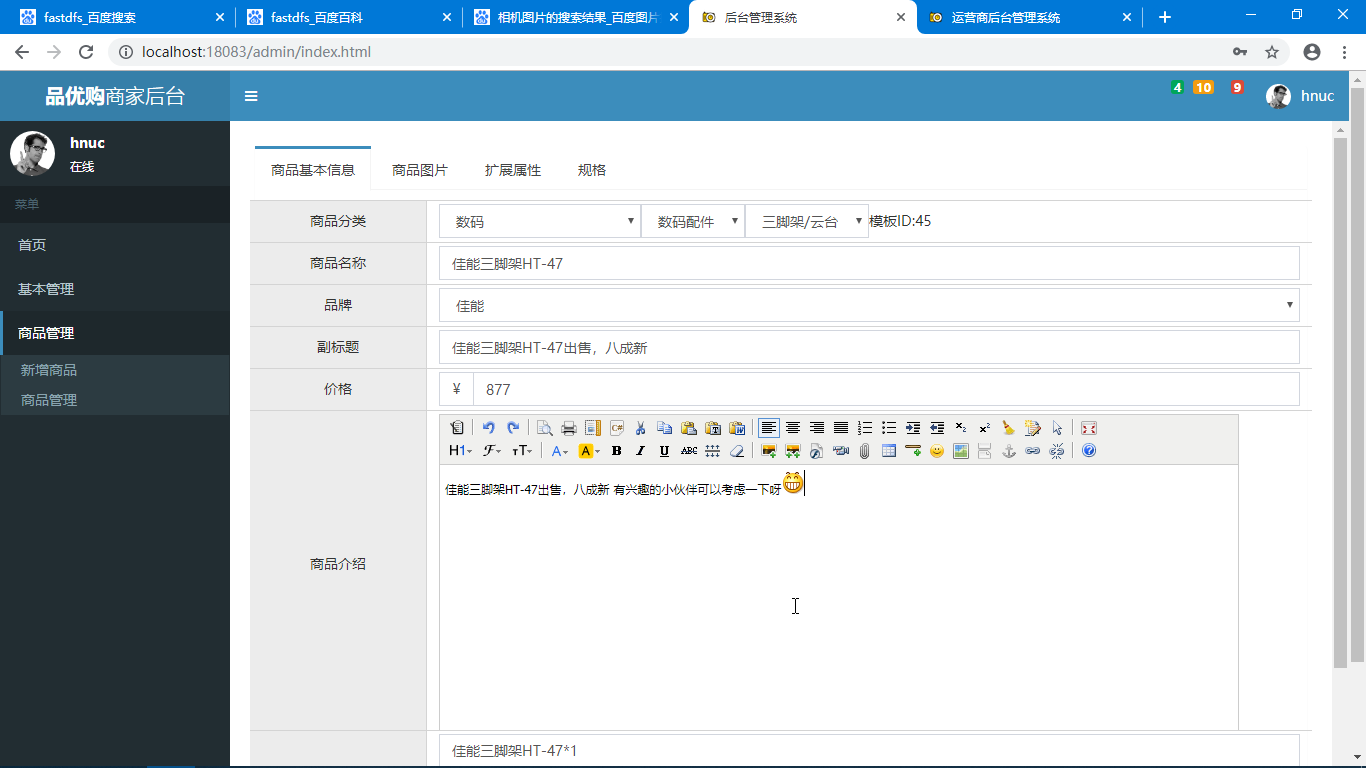


图6-18 商家新增商品基本信息

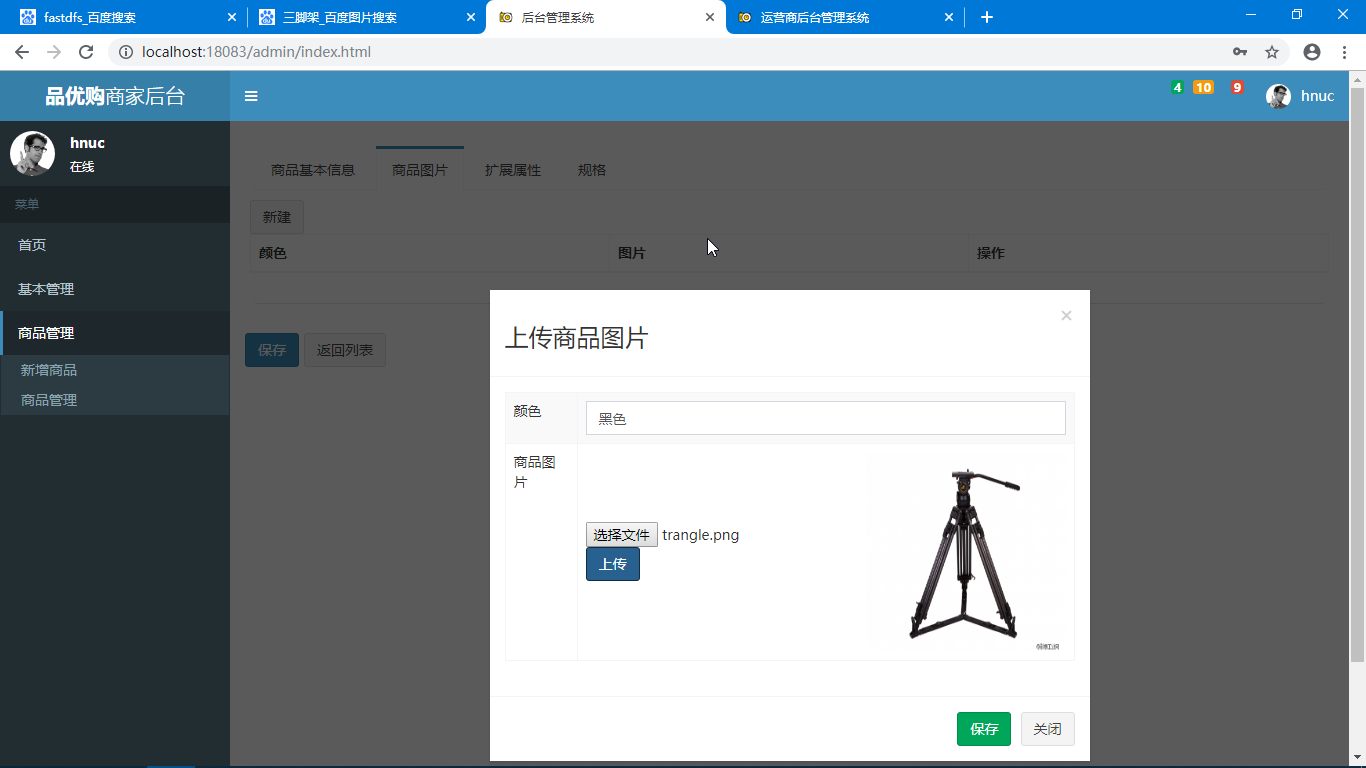


图6-18 商家新增商品上传图片

商家点击保存信息后，数据会在商品管理栏里面出现，这时商家还可以对商品信息进行修改或者删除还有查询操作，还可以查看商品当前的审核状态；如果商品数量很大或者当前商品已出售，商家可以批量移除商品信息，这样就能保证用户搜索到的商品依旧存在，不会造成能搜索到却没有货的现象；

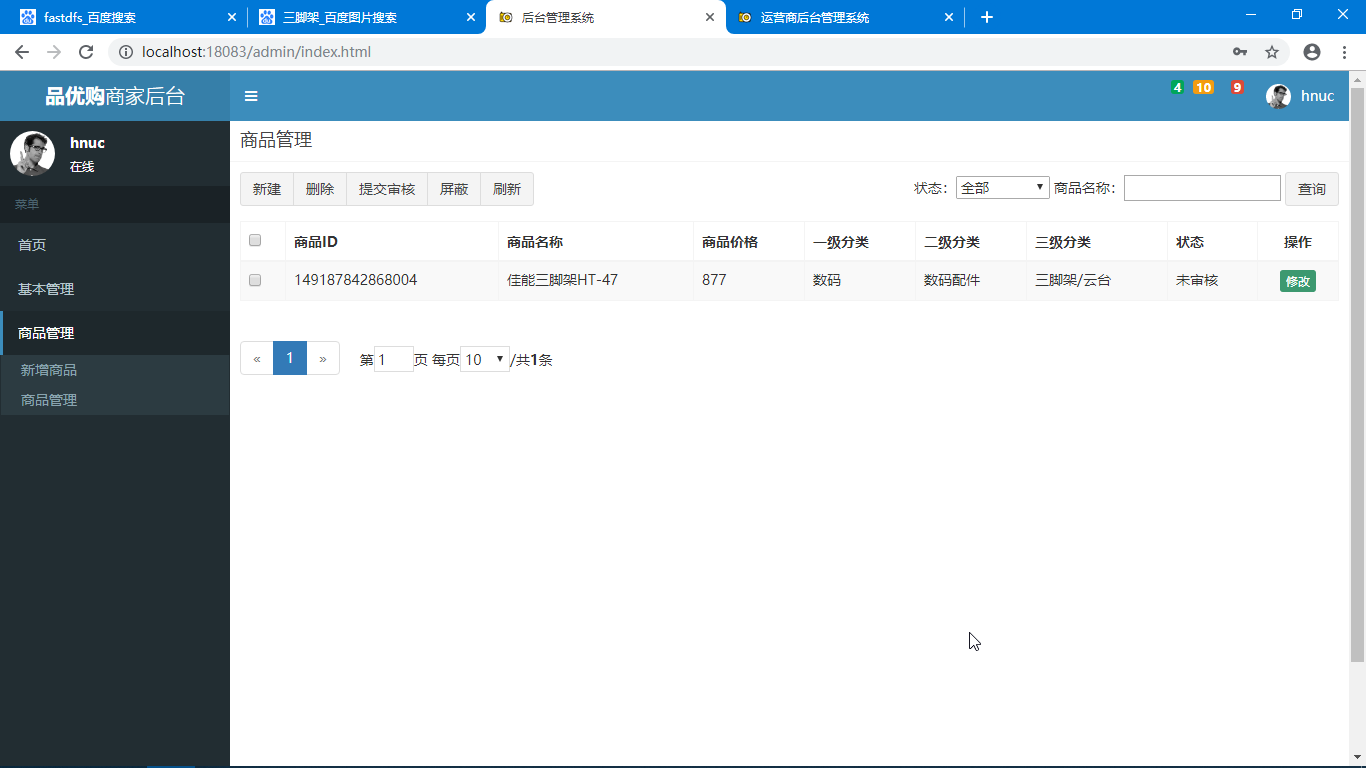


图6-19 商品信息管理

## 6.4 前台页面实现

# 7.系统测试与使用

经过我们的设计与开发阶段完成后，系统的功能基本得到实现，为了保证系统能够正常运转，我们还要对系统进行检验以保证其对数据处理的正确性，即测试系统是否可靠。系统测试主要从输入信息后检查输出信息，检查数据库数据变化情况来保证其数据可靠性，不仅要对用户权限进行校验，还有对数据传输过程中的数据的准确度进行分析，防止发生数据错误，泄露等问题。品优购系统的测试使用了黑盒测试法，不去关注内部逻辑设计而是关注外部信息输出的准确性。下面将对各个功能进行测试并对数据做收集，统计测试结果；

## 7.1运营商模块测试

运营商模块测试的主要目的是检验运营商管理的那部分数据的正确性，需要对该模块的所有功能进行测试，从登录开始，完成后台的所有功能，再然后退出系统，检验页面显示的数据同时还要观察数据库数据是否能够发生正常的改变，如若操作失败，查看事务是否能够正常处理结果；检验该部分的功能是否正常运作。测试过程见表7.1。

表7.1 运营商模块测试表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试步骤 | 预期结果 | 测试结果 |
| （1）运营商登录成功，并显示名字 | 登录成功，并进入后台系统，回显名字 | 运营商登录成功，名字回显正确 |
| （2）随机查询一条商家数据，并通过审核 | 能够获得商家的完整数据，审核成功后显示审核通过 | 商家信息完整显示，审核通过后显示已审核 |
| （3）增加，查询，更改，删除品牌数据 | 增加，查询，更改，删除品牌数据都能成功 | 增加，查询，更改，删除品牌数据成功，数据库数据也发生变化 |
| （4）增加，查询，更改，删除广告数据 | 增加，查询，更改，删除广告数据能成功，页面回显广告图片 | 增加，查询，更改，删除广告数据能成功，页面回显广告图片 |
| （5）制造一个i/0异常，并测试新增品牌数据 | 页面提醒数据添加失败，数据新增失败 | 页面提醒数据添加失败，数据未新增，数据库数据不发生变化 |

## 7.2商家模块测试

商家模块测试主要是从注册登录，商品信息增删改查，个人信息修改这几个方面测试，检测前与检测后的数据应该满足那些条件，记录测试数据并进行比对，确保数据的正确性；测试过程见表7.2。

表7.2 商家模块测试表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试步骤 | 预期结果 | 测试结果 |
| （1）商家注册成功，审核通过后并登录成功，并显示名字 | 注册商家能通过审核并能够登录成功，并回显登录名 | 注册商家能通过审核并能够登录成功，并回显登录名 |
| （2）新增一条商品信息 | 能够完成新增商品，并在页面显示 | 新增商品成功，并在页面显示 |
| （3）查询，并修改一条商品信息，批量删除商品信息 | 能够查询出商品信息，修改后保存成功，能够批量删除商品信息 | 查询出商品信息成功，修改后保存成功，批量删除商品信息成功 |
| （4）制造一个i/0异常，并测试新增商品 | 页面提醒商品添加添加失败，商品新增失败 | 页面提醒商品添加添加失败，商品新增失败，数据库未新增商品 |

# 8.总结与展望

在系统完成的最后阶段，我对本次的毕业设计旅程做一个总结。从开始定题到研究各当前市面上各种二手交易网，比如蜂鸟二手交易网、闲鱼、瓜子二手车等等，从研究他们的运作模式到盈利模式，分析他们各自的优点和不足的地方，分析当前我国的二手摄影器材的市场与未来形势，最后通过自己的理解对自己即将设计的系统有了一个大概的逻辑图，最后详细了设计系统的内部功能和二手摄影器材交易网的页面实现以及相关的业务需求。当初选择二手摄影器材交易网的因为是自己对摄影方面，和摄影器材有一定的兴趣，外加本系统符合现在的电商主流，本系统采用了分布式的设计模式，整个网站的开发分模块，一部分一部分解决，达到了网站界面简洁明了，功能齐全的效果；更重要的是网站以后也可以更具业务需求的变更做进一步的扩展。

最开始不知道系统的运作模式，就去网上搜集各种二手网的信息，最后结合各个网站的特色，开发了自己的这个系统。整个过程中出现了许许多多的问题，比如Linux虚拟机不会使用，dubbo服务框架不会配置等等，但是通过看视频搜资料，也慢慢对这些东西有了更深层次的了解，开发中遇到的许许多多bug，也是自己一步步调试，一步步解决，心急吃不了热豆腐，改bug也一样，一定要分析出为什么会走道bug出现的地方，然后测试数据再去解决。以上是我在品优购开发中出现的问题，虽然系统的功能实现的都已经实现了，自己也对系统也较为满意，但是还是实际使用中可能存在着不少的问题，需要在以后的使用中去发现并解决。

对于整个系统设计开发过程中的问题归纳和分析：一开始做的前端页面没有技术含量，连基本的样式也不是很多，导致页面很丑，现在无论什么网站都需要做到用户友好型，于是放弃了自己写的前端页面去搜相关的前端框架，最终做出来用户界面较为优秀的系统；在功能设计阶段，对自己系统需要实现的功能越写越多，最后导致工作量大到无法完成，最后不得不简化系统，将一些功能合并在一起，将功能相似的部分代码抽取出来，重复使用，所以总的来说认真规划也是效率提升的一部分；最后就是自己需要对系统的开发有一定的时间规划，一定要确保自己能够在规定的时间里完成一定量的工作；

本次毕业设计的过程不仅锻炼我的心态，编程思想，还有时间规划能力，让我知道焦躁粗心一定不会给你带来好处，错误的时间规划会大大的拖慢你的工作进程；编程的道路任重而道远，一定要保持良好的编程习惯。最后希望自己对计算机相关的的学习永远不要停下来，学无止境，计算机的新技术更朝换代速度快，我们也需要不断把握时代给予的机会，认真学习。

# 致谢

时间就在写论文和毕业设计中慢慢过去了，回想从着手开始本项目到现在项目基本功能完成的两个月以来，许多人给予过我很多无私的帮助和指导，在此我真诚地向他们表示感谢。首先感谢我的指导老师王雷老师。感谢王雷老师最开始选题时给我的指导，给我选题的灵感，感谢王老师在整个过程中一直关心着我设计进度，在开发中遇到困难时也是王老师给我热情的帮助，给我指明了方向，给我真诚的鼓励，感谢导师提供的学习资料，让我从毫无头绪的状态中走了出来，找到了学习的方向。感谢老师和同学为我的毕业设计给与的帮助和指导，感谢我的同学，这段一起督促写毕业论文，写代码改bug的日子，将会是我们最美好最难忘的日子；毕业将至，感谢母校四年对我的栽培，让我在校园生活中拓宽了视野，汲取了知识，感谢有老师同学这四年来一起陪伴一起学习。

感谢你们的帮助和支持，我才能遇到困难，迎刃而解，直至本文顺利完成，在这里请接受我诚挚的谢意！最后，我要向在百忙之中抽出时间对我的论文进行审阅、评议的老师和参加本人论文答辩的各位指导老师表示由衷的感谢！

# 参考文献

[1]何明慧.互联网+二手闲置物品交易平台运营模式现状分析[J].中国市场,2018(32):186-187.

[2]臧梦璐.二手交易平台呈井喷式发展[J].光彩,2018(10):50-51.

[3]冯晓霞.二手闲置物品,你会买吗?[J].光彩,2018(10):36-41.

[4]仇新红.移动电子商务运营模式与发展对策研究[J].电子商务,2018(11):18-19.

[5]王萌.电子商务环境下我国企业对外贸易竞争优势提升的对策研究[J].江苏商论,2018(11):30-33+41.

[6]苏慧敏,陆佳圻,吴蓓,王欣瑶.校内大学生二手交易的实践研究——以天津师范大学为例[J].中国商论,2018(31):3-5.

[7]李燕军.分享经济下中国闲置品交易网站商业模式研究——以闲鱼网为例[J].中国商论,2018(16):26-27.

[8]刘平.计算机网络工程全面信息化管理的应用与发展[J].电子技术与软件工程,2018(17):23.

[9]张诗虹. 在线二手商品成交量影响因素研究[D].云南财经大学,2018.

[10]齐春微.电商时代下二手交易模式研究[J].对外经贸,2017(09):100-101.

[11]宋志艳,张海成.“互联网+共享经济”时代新零售发展路径探讨[J].商业经济研究,2018(22):26-28.

[12]寻帆,庄伟兵,杜凯州,叶绮琦.中国互联网产品付费模式的现实困境与制度建构[J].品牌研究,2018(06):297-298.

[13]谈琰.浅议“互联网+”新经济对收入分配格局的影响[J].经贸实践,2018(22):54.

[14]Pengyan Wang. On the Development of Cross-Border E-Commerce and the Transformation of Foreign Trade Model[J]. Modern Economy,2018,09(10).

[15]Chen Lili. Research of E-commerce Supply Chain Management with CreditRisk + Model[P]. Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG), 2012 International Conference on,2012.

[16]Shuming Xu. Selection of logistics mode for business to customer e-commerce based on AHP and DEA[P]. Automation and Logistics (ICAL), 2012 IEEE International Conference on,2012.

[17]Yu-Min Wang,Ching-Hsuan Yeh,Yi-Shun Wang,Min-Quan Xie. The Relationships among Presentation Mode, Product Type, Consumers' Product Knowledge, and Consumers' Purchase Intention in the E-Commerce Environment[P]. ,2013.

[18]King, David,Dennis, Alan. Introduction to Internet and Digital Economy Track[P]. ,2014.

[19]Wang, Mohan,Gu, Bin,Ye, Qiang. Elimination by Aspects in Electronic Commerce -- Evidence from Online Marketplace and Implications for Empirical Model Specification[P]. ,2014.

[20]Pourali, A.. The presentation of an ideal safe SMS based model in mobile electronic commerce using encryption hybrid algorithms AES and ECC[P]. e-Commerce in Developing Countries: With Focus on e-Trust (ECDC), 2014 8th International Conference on,2014.

[21]Liu Xiaojing, Zhang Liwei, Wang Weiqing. The mechanism analysis of the impact of ecommerce to the changing of economic growth mode[P]. Robotics and Applications (ISRA), 2012 IEEE Symposium on,2012.

[22]Turner Katy Me,Zienkiewicz Adam K,Syred Jonathan,Looker Katharine J,de Sa Joia,Brady Michael,Free Caroline,Holdsworth Gillian,Baraitser Paula. Web-Based Activity Within a Sexual Health Economy: Observational Study.[J]. Journal of medical Internet research,2018,20(3).

# 附录