

《问题》检测报告

PaperOK

总相似率：46.9%

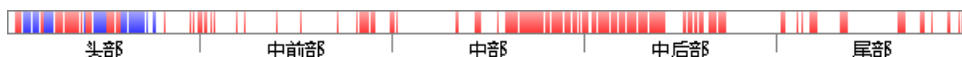
基本信息

文档名称	问题
报告编号	0eb95105-38ef-4805-91e4-b9713557de38
文档字数	9669
提交人姓名	cat
提交方式	粘贴文本检测
检测范围	学位论文库（含硕博）、学术期刊库、会议论文库、法律法规库、互联网资源库、自建比对库
提交时间	2020-05-11 13:43:54

检测报告指标详情

原创率	抄袭率	引用率	字数统计	参考文献字数
53.1%	39.55%	7.35%	9669	-

相似片段位置图



注：红色部分为重度相似，橙色部分为中度相似，蓝色部分为引用部分

相似片段详情（仅显示前10条）

序号	篇名	来源	命中率
1	基于B/S架构的酒店结算系统的设计与实现	学位论文库	1.29%
2	南水北调工程前期协调工作任务管理系统的实现	学位论文库	1.11%
3	基于微扰理论的药物活性定量预测平台构建	学位论文库	1.02%
4	智能广告投放平台系统的设计与实现	学位论文库	1.01%
5	SNS社交网站模式及技术	学位论文库	0.99%
6	《基于SSM轻量级架构的JAVA WEB人才培养》	学术期刊库	0.99%
7	浅议MVC设计模式在JavaWeb中的作用	学术期刊库	0.96%
8	基于XML应用的MyBatis技术	学术期刊库	0.95%
9	Session与Token认证机制 前后端分离下如何登录 - eret9616 - 博客园	互联网资源库	0.93%
10	web登录方式/单点登录SSO/Cookie详解与安全问题 - 个人文章...	互联网资源库	0.93%

文档原文标注

在现有很多的技术爱好者平台中，类似与CSDN，菜鸟教程，博客园等等都帮助了许许多多的技术爱好者。这些平台给技术爱好者们提供了一个互相交流共同成长的环境，为人们解决技术问题提供了极大的便利。

在这之中，小红书自2013年成立以来，以新型互联网“社区”的形式出现在公众眼前，通过用户分享生活、发布笔记和视频方式，成为年轻女性手机里必备的“产品功课”APP。小红书准确定位和开发、运营此平台，结合互联网时代生活方式的改变迎合用户的喜好，采取自行孵化KOL、引进明星入驻、网络商城与笔记相结合等创新措施，使平台一直保持稳定发展，并占有一定市场份额[2][12][13]。

1.2 国内外研究现状

说到互联网平台就不得不说下SN（社会网络，Social Networking）：是指个人之间的关系网络[9]，这种基于社会网络关系系统思想的网站就是社会性网络网站(SNS网站)。许多WEB2.0网站都属于SNS网站，如网络聊天（IM）、交友、视频分享、博客、播客、网络社区、音乐共享等[8]。社会性网络的理论基础源于六度理论（六度分隔理论，Six Degrees of Separation）[9]。

1967年，哈佛大学的心理学教授Stanley Milgram创立了六度分隔理论，简单地说：“你和任何一个陌生人之间所间隔的人不会超过六个，也就是说，最多通过六个人你就能够认识任何一个陌生人。”按照六度分隔理论，每个个体的社交圈都不断放大，最后成为一个大型网络。这是社会性网络SN(Social Networking)的早期理解。后来有人根据这种理论，创立了面向社会性网络的互联网服务，通过“熟人的熟人”来进行网络社交拓展，比如Friendster，Wallop，adoreme等。

但“熟人的熟人”，只是社交拓展的一种方式，而并非社交拓展的全部。因此，一般所谓的SNS，则其含义已经远不止“熟人的熟人”这个层面[7][10]。比如根据相同话题进行凝聚（如贴吧）、根据学习经历进行凝聚（如CSDN）、根据周末出游的相同地点进行凝聚等，都被纳入“SNS”的范畴。

1.2.1 国外研究现状

国外类似的技术爱好者平台有MSDN，SAP，Adobe Developer Connection等等，其中MSDN是Microsoft当前提供的有关编程信息的最全面的资源，包含上千兆字节的开发人员所必需的信息、文档示例代码、技术文章等等，可供全世界的开发者使用[11]。MSDN包括技术文档、在线电子教程、网络虚拟实验室、微软产品下载、Blog、BBS、MSDN WebCast等服务。SAP是全球企业管理软件与解决方案的技术领袖，同时也是市场领导者。30余年，通过其应用软件、服务与支持，SAP持续不断向全球各行业企业提供全面的企业级管理软件解决方案。随着以SAP为代表的新一代商业智能应用所受到企业用户的广泛青睐，SAP在中国用户的激增，具备最终用户或内部顾问应掌握的基本SAP技能的人才需求数量也相应增加[8]。

1.2.2 国内研究现状

纵向比较近年来互联网平台的状况，许许多多的技术爱好者已经开始意识到互联网技术平台的好处，越来越多的人意识到与课堂上与老师面对面的教学和一些线上的教学视频虽然传播了知识，但是每个人有自己的理解与问题，而个人多多少少自身的问题在课堂上或者线上教学视频中并不能得到充分的解决，类似与CSDN，菜鸟教程，博客园等等这样的技术爱好者平台应运而生[10][12][13]。很多人在这平台上发表自己的问题，并解决他人的问题，这样的良性循环促使着这样的技术爱好者平台不断的发展，规模也愈发的大。随着人们对互联网意识形态的主观上的改变，我国互联网主流意识形态的传播也随着受到改变[3][12]。

1.3 论文的主要工作

本题旨在实现技术爱好者平台，并选取博文作为推荐目标，使用爬虫爬出数据集以及API，制作一个网站。该网站使用SSM框架进行搭建。服务器使用tomcat，数据库使用MySQL，实现博文展示的同时，分析用户数据，对数据进行挖掘分析，并进行可解释的技术博文推荐，例如：根据用户最近查看的技术博文在首页推荐同种类型或同个作者发布的博文等，系统根据用户一段时间内查看的技术博文进行数据可视化，变成图表，再根据这些图表的数据生成该用户的个人喜好，最终通过每个用户的个人喜好来给每个用户推荐属于他们个人独特的技术博文。

1.4 论文的组织结构

本文主要是对技术爱好者平台的设计与实现进行描述，一共分为7个章节。章节如下：

第一章，绪论。本部分主要描述了本课题的现状与发展、研究目的和研究意义。

第二章，系统分析。本部分主要对系统的可行性、需求、方案比选以及相关算法进行分析。

第三章，系统的分析。本部分主要是对系统框架设计，主要流程以及数据库的设计进行分析和讲解。

第四章，系统的实现。本部分主要是重点讲解系统各部分的算法设计以及核心代码的展示。

第五章，系统运行与效果分析。本部分主要是展示各模块的运行效果，并配有相关文字进行介绍。

第六章，系统测试。本部分主要介绍本系统使用的测试方法，测试方案以及主要的测试用例。

第七章，总结与展望。本部分主要是介绍本系统的不足之处，以及优化的解决方案。

1.5 本章小结

本章首先讲述了本课题的研究意义和目的，并叙述论坛平台在当今时代的一个发展现状，在最后阐述了本论文的总体结构。

2 系统分析

本课题将用户分为游客和登录用户两种，针对游客，首页显示的是默认的推荐列表、最近网友发布的问题以及对问题的看法等。对于登陆用户，主界面则会根据用户的配置信息计算的相关的推荐列表，可以发布问题、查看自己发布的问题、评论、点赞，例如问题标签、内容以及评论等。用户对推荐系统有更清晰的了解，增加用户的信服度。

2.1 可行性分析

本部分主要是针对技术爱好者平台在可行性方面进行一些说明，并得出相应的结论。

2.1.1 技术可行性

本系统属于全栈式开发。系统分为前端以及后台，前端使用HTML语言开发，加载Thymeleaf模板引擎，并使用Bootstrap框架。后台使用SSM框架搭建，数据库采用MySQL，经精密分析，本系统结构清楚，使用框架成熟，开发环境满足要求，技术可行。

2.1.2 经济可行性

本系统是软件系统，使用技术框架均为开源框架，开发软件均为教育版授权，无需对软件额外付费，同时也对硬件环境要求不高，系统开发周期适中，整个系统的开发成本较低，系统稳定性良好且易于维护管理，后期运营成本非常低。在经济效益方面，本系统针对技术问题进行展示、讨论和推荐，完全开放式交流，吸引大量对技术喜爱的用户，可在应用内投放广告，将用户流量转换为实际效益，用于维护系统的正常运行并带来适量的收益。综上，系统的经济效益大于成本，具有可观的利润，因此在经济上可行。

2.1.3 法律、政治及社会可行性分析

本系统使用的SSM框架为社区开源框架，训练数据集为开源数据集，遵循开源协议，且系统开发软件为教育版正版授权，系统的整个设计均为原创且未被申请专利，符合法律法规。另外，本系统严格保护用户的身份信息，所有密码进行加密处理，不恶意存储以及泄露任何隐私信息，因此不会产生信息发面对法律纠纷。另外，平台内容信息均符合社会主义核心价值观，不涉及任何宗教信仰问题，不展示和传播非法内容。**综上，本系统在法律、政治以及社会上可行。**

2.1.4 可持续发展可行性

本系统使用SSM框架设计，Spring的核心原则是IOC，即控制反转，IOC控制对象的创建，DI，依赖注入，横向扩展增强，完成对象的解耦合，高内聚，低耦合，大大提高开发效率。当业务需求发生改变时，或者开发人员进行变动时，系统能够很好的适应变化，只需对部分业务逻辑进行修改，能够很好的节约人力成本以及时间资源。

对于用户来说，该论坛是一个开放性的技术交流的平台，用户既可以发布自己的问题，也可以解决别人的发布的问题促成良性循环，因此本系统具有可持续发展可行性。

2.2 需求分析

经过一段时间的市场调研，针对重要的信息进行收集并分析，确定本系统的功能和性能上的需求。

2.2.1 需求描述

本题旨在实现技术爱好者平台，并选取博文作为推荐目标，使用爬虫爬出数据集以及API，制作一个网站。**该网站使用SSM框架进行搭建。**其主要目的是使用SSM框架进行项目框架的搭建，实现博文展示的同时，分析用户数据，对数据进行挖掘分析，并进行技术博文推荐，例如：根据用户最近查看的技术博文在首页推荐同种类型或同个作者发布的博文等，系统根据用户一段时间内查看的技术博文进行数据可视化，变成图表，再根据这些图表的数据生成该用户的个人喜好，最终通过每个用户的个人喜好来给每个用户推荐属于他们个人独特的技术博文。**系统的主要功能模块如下：**

1) 用户信息管理模块

本系统用户分为游客，用户和管理员三个角色，游客访问网站显示的是默认首页。游客可以选择注册为用户。通过填入账号，密码进行注册，管理员审核通过，用户注册成功。注册成功后用户可以登陆，修改个人信息，同时也可以修改密码，未审核通过则无法登陆。管理员可在后台对用户的信息进行增加修改。版主可以对用户发布的博文进行审核，审核通过即可发布在平台上，版主可以删除博文。

(2) 技术展示模块

该平台从各个网站上爬博文并按类型显示技术博文，然后按博文浏览量进行排序，游客仅可以浏览点赞，而注册用户还可以收藏，评论，发技术博文等。系统将各个类型的技术博文发布到各个对应的板块之中，游客和用户可以按技术博文类型进行查询并展示出来。

(3) 技术分享模块

用户可以在该平台上博主发布的博文下提问，并解答其他用户提出的技术问题。用户也可以将在该平台上看到的技术博文分享给其他用户。

(4) 技术博文推荐模块

按用户评论，点赞，收藏的习惯在首页推荐技术博文。用户也可以指定某种类型的技术博文进行

推荐，例如，某用户希望看到更多关于JAVA相关的技术博文，则可以选择JAVA技术这个类型。

（5）数据分析模块

在该平台中不仅对各种类型的技术博文进行数据分析而且也对用户对浏览，点赞，收藏的技术博文进行分析，最终将分析的结果通过图表的形式，例如柱状图，饼状图等反馈给用户，再根据这些图表的数据生成该用户的个人喜好，最终通过每个用户的个人喜好来给每个用户推荐属于他们个人独特的技术博文。例如：用户一周之内看了5篇关于Spring技术相关的技术博文，该系统则根据用户的这个习惯推荐Spring技术相关的技术博文。

（6）技术板块分类管理模块

该平台按不同的技术类型分为不同的板块，用户发布同类型技术博文，则需要对应的版主进行审核，审核通过则发布成功。

（7）技术资料下载模块

该平台提供给用户可以下载技术相关资料的功能，用户在查看完技术博文后对一些实际的问题需要自己解决则可以在该平台上下载该技术的相关的资料，根据下载下来的资料直接使用，例如一些配置文件，工具类等等。

2.2.2 角色及用例分析建模

（1）用例分析

图2-1展示了系统用例图。系统分为游客、注册用户和管理员三种角色，游客可以查看问题列表、问题详情以及问题搜索，注册用户在游客权限的基础上，需要登陆注册进行发布问题、点赞、回答问题以及下载资料。管理员可登陆后台对用户、问题以及评论信息进行管理，并对点赞数据进行统计。

图2-1 系统用例图

（2）用例描述

本部分对系统的部分用例进行描述，表2-1、表2-2、表2-3分别为用户发布问题、用户管理、问题推荐三个用例的描述。

2.2.3 系统非功能需求

（1）性能需求

根据条件进行搜索时，可以在3秒内得到搜索结果。

（2）兼容性需求

系统应支持谷歌，火狐等浏览器，且对较低版本的浏览器进行适配。

（3）交互性需求

系统界面设计应风格一致，易于操作。在网络异常、操作失误等一系列异常事件中进行错误提示，在进行危险操作时需要相应的警告提示，在列表为空时应进行友好提示。

2.3 方案比选

随着计算机的普及计算机技术的发展，计算机的软硬件、操作系统、开发工具链和技术社区等日趋成熟完善，兴起了许多跨平台开发框架，一种是SSH (Struts+Spring+Hibernate) +JSP。另一种是SSM (Spring+SpringMVC+MyBatis) +HTML，二者各有其特点。本部分对SSH框架和SSM框架两种方案进行比选。

2.3.1 方案一：SSH+JSP

(1) SSH框架

图2-2 struts2流程图

SSH框架中Struts2 做控制器(Action)，Spring 管理各层的组件，Hibernate 负责持久化层。

Struts2是一个基于MVC设计模式的Web应用框架，它本质上相当于一个Servlet，在MVC设计模式中，Struts2作为控制器(Controller)来建立模型与视图的数据交互。Struts 2是Struts的下一代产品，是在 struts 1和WebWork的技术基础上进行了合并的全新的Struts 2框架。其全新的Struts 2的体系结构与Struts 1的体系结构差别巨大。Struts 2以WebWork为核心，采用拦截器的机制来处理用户的请求，这样的设计也使得业务逻辑控制器能够与ServletAPI完全脱离开，所以Struts 2可以理解WebWork的更新产品。虽然从Struts 1到Struts 2有着太大的变化，但是相对于WebWork，Struts 2的变化很小。

(2) JSP

JSP (全称JavaServer Pages) 是由Sun Microsystems公司主导创建的一种动态网页技术标准。JSP部署于网络服务器上，可以响应客户端发送的请求，并根据请求内容动态地生成HTML、XML或其他格式文档的Web网页，然后返回给请求者。JSP技术以Java语言作为脚本语言，为用户的HTTP请求提供服务，并能与服务器上的其它Java程序共同处理复杂的业务需求。

JSP将Java代码和特定变动内容嵌入到静态的页面中，实现以静态页面为模板，动态生成其中的部分内容。JSP引入了被称为“JSP动作”的XML标签，用来调用内建功能。另外，可以创建JSP标签库，然后像使用标准HTML或XML标签一样使用它们。标签库能增强功能和服务器性能，而且不受跨平台问题的限制。JSP文件在运行时会被其编译器转换成更原始的Servlet代码。JSP编译器可以把JSP文件编译成用Java代码写的Servlet，然后再由Java编译器来编译成能快速执行的二进制机器码，也可以直接编译成二进制码。

2.3.2 方案二：SSM+HTML

(1) SSM框架

SSM框架中SpringMVC 做控制器(controller)，Spring 管理各层的组件，MyBatis 负责持久化层。

Spring是一个开源框架，Spring是于2003 年兴起的一个轻量级的Java 开发框架，由Rod Johnson 在其著作Expert One-On-One J2EE Development and Design中阐述的部分理念和原型衍生而来。它是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的。Spring使用基本的JavaBean来完成以前只可能由EJB完成的事情。然而，Spring的用途不仅限于服务器端的开发。从简单性、可测试性和松耦合的角度而言，任何Java应用都可以从Spring中受益。简单来说，Spring是一个轻量级的控制反转 (IoC) 和面向切面 (AOP) 的容器框架。

Spring MVC属于SpringFrameWork的后续产品，已经融合在Spring Web Flow里面。Spring

MVC 分离了控制器、模型对象、分派器以及处理程序对象的角色，这种分离让它们更容易进行定制。

MyBatis 本是apache的一个开源项目iBatis, 2010年这个项目由apache software foundation 迁移到了google code，并且改名为MyBatis。MyBatis是一个基于Java的持久层框架。iBATIS提供的持久层框架包括SQL Maps和Data Access Objects (DAO) MyBatis 消除了几乎所有的JDBC代码和参数的手工设置以及结果集的检索。MyBatis 使用简单的 XML或注解用于配置和原始映射，将接口和 Java 的POJOs (Plain Old Java Objects，普通的Java对象) 映射成数据库中的记录。

图2-3 SpringMVC流程图

2.3.3 比选结论

(1) SSH与SSM对比

Hibernate是一种O/R关系型，即完成数据库表和持久化类之间的映射，而MyBitas是针对性的SQL-Maping，个人理解是一种Hibernate把数据库给封装好以后，可以调用相应的数据库操作语句HQL，而MyBitas则是用的原始的数据库操作语句。

基于上面的原因，则Hibernate优化起来相对MyBitas较难。

MyBitas入门较快，而Hibernate掌握起来相对较难。

针对高级查询，Mybatis需要手动编写SQL语句，以及ResultMap。而Hibernate有良好的映射机制，开发者无需关心SQL的生成与结果映射，可以更专注于业务流程。

Hibernate数据库移植性很好，MyBatis的数据库移植性不好，不同的数据库需要写不同SQL。

Spring-MVC的配置文件相对来说较为少，容易上手，可以加快软件开发的速度。

(2) 结论

SSM和SSH不同主要在MVC实现方式，以及ORM持久化方面不同（Hiibernate与Mybatis）。SSM越来越轻量级配置，将注解开发发挥到极致，且ORM实现更加灵活，SQL优化更简便；而SSH较注重配置开发，其中的Hiibernate对JDBC的完整封装更面向对象，对增删改查的数据维护更自动化，但SQL优化方面较弱，且入门门槛稍高。综上，本系统选择SSM框架。

2.4 本章小结

本章主要在可行性分析和需求分析两大方面展开叙述，对系统选用的框架进行对比分析并确定方案。

3 系统的设计

3.1 软件体系结构

图3-1 系统功能结构图

图3-1所示展示了本系统的功能结构，通过对业务进行模块化拆分后，它们之间没有依赖关系，每个模块负责的功能不同，业务逻辑不同，模块间业务解耦。如果一个模块要增加新的功能点，只需求改动该模块即可，这样设计使得系统具有可拓展性和可复用性。

本系统主要由用户登陆注册、问题推荐、发布问题、问题搜索、问题信息查看、下载资料等8大模块组成。其中本系统的核心模块问题推荐模块，针对游客，首页显示的是默认的推荐列表，用户可以通过单击电影封面查看电影的详细内容。注册用户使用账号密码登陆，主界面则会根据用户点赞问题，发布的问题以及评论过的问题给出专门的推荐列表，帮助用户之间更好的交流解决问题。

3.2 功能设计

(1) 类图设计

图3-2展示了本系统主要实体类的属性以及类之间的关系，系统的实体类主要分为5个，分别是User、Question、Comment以及Notification，其中用户与问题为多对多的关系，用户可发布多个问题，用户可以评论其他用户的问题，用户会收到其他人发来的问题评论与消息。

图3-2 系统类图

(2) 时序图设计

系统的核心功能为问题推荐，推荐的数据源则是来自用户发布，查看的问题。图3-3为本系统问题发布功能的时序图。由图可知，用户发布问题时，会调用发布问题接口，服务器接收请求，将数据存入数据库，并提示问题发布成功。系统后台通过查找用户发布和评论过的问题，计算每个问题的标签与类型，并根据模版生成相应的推荐列表。当用户再次刷新页面时，即可看到更新的推荐列表。整个推荐过程对于用户来说是无感知的。

图3-3 发布问题模块时序图

(3) 活动图设计

图3-4展示了系统推荐问题功能的活动图。在信息验证方面，使用基于session验证方式，服务端不保存会话信息或者认证信息，具有非常好的安全性以及可拓展性。用户使用用户名密码来请求服务器，验证成功服务器响应返回一个session值，session可以设置失效时间，用户不需要每次进入系统都输入账号和密码，大大方便了用户的使用。

图3-4 推荐问题模块活动图

3.3 持久化设计

3.3.1 数据库逻辑关系

图3-5展示了本系统用户、问题、评论以及资料四个实体的属性及其之间的联系，其中用户与电影实体之间为多对多关系，体现了系统的核心需求。用户可以发布多个问题，一个问题也可被多个用户评论，系统通过计算用户发布的问题和评论的问题，生成推荐列表。

图3-5 E-R图

3.3.2 数据库表设计

在实现系统时，一个好的数据库设计可以非常有效的简化后台代码的复杂度，并有利于进行数据的管理。本系统数据库使用的是MySQL数据库，为了提升查询效率，数据上进行适当的冗余在字段的设计上，采用适当长度的可变长字符字段，可节约存储空间，同时在一定程度上可优化查询。在约束的设置上，尽可能少使用外键，加快查询效率，也可节约系统的资源。

3.4 社会健康、文化、法律相关设计

本系统是一个技术爱好者平台，系统调用公开的API接口，只对问题信息进行展示。在社会健康的设计上，本系统作为工具，为用户提供问题检索和推荐功能，节约用户的时间，用户并不会长期沉迷于应用，保护使用者的身心健康。在文化的设计上，系统中问题内容信息均符合社会主义核心价值观，不涉及任何宗教信仰问题。在法律的设计上，本系统使用的SSM和BootStrap框架均为社区开源框架，训练数据集为开源数据集，遵循开源协议，且系统开发软件为教育版正版授权，系统的整个设计均为原创且未被申请专利，符合法律法规。

3.5 本章小结

本章主要是对系统的功能结构、功能设计、持久化设计设计进行介绍，通过绘制相应图形并加以文字说明，全面概括了本系统的设计思路，最后对社会健康、文化以及法律相关设计进行阐述。

4 系统的实现

4.1 用户信息管理

4.1.1 用户登录

4.2 状态管理

本系统分别对用户登录状态进行管理，用户不需要每次打开网站都进行登录，改善用户使用体验，同时也增强系统的安全性。

4.2.1 登陆态保持

(1) 算法思路分析

登录态即指登录的状态，网站常用登录态保持方式是session会话机制session会话机制是指服务器端中每个用户对应一个session对象，通过sessionId判断用户是否登录。

(2) 实现代码

4.3 问题发布

4.3.1 问题发布功能

实现代码

4.3.2 我的问题

实现代码

4.4 本章小结

本章主要是针对用户信息管理、系统状态管理以及问题发布这三方面进行了相关核心代码展示。

5 系统运行与效果分析

5.1 界面设计概要

本系统，界面简洁，操作方便快捷，功能一目了然、用户不需要学习成本就可以方便使用，具有良好的用户引导性。在交互方面，对于异常事件会进行错误提示，在进行危险操作会相应的警告提

示，具有良好的交互性。

5.2 用户信息校验

5.2.1 用户登陆

本系统针对注册用户进行推荐，用户需登录查看推荐列表。图5-1展示了本系统的登陆界面，登录session验证方式，用户第一次登陆或者注册时，将token保存在手机内存中，此后的每次请求将token发送到服务器进行验证，用户不需要每次进入应用都输入账号密码。

图5-1 用户登录界面图

5.2.2 用户注册

图 5-2 展示了本系统用户注册界面。密码使用MD5加密算法加密，保证了系统的安全性。用户注册时无需输入过多信息，可在注册成功后选择补充，简化注册流程。

图5-2 用户注册界面图

5.3 问题信息展示

5.3.1 系统首页

图5-3 系统首页图

如图 5-3 所示，系统首页展示的是其他用户发布的问题信息。热门话题可以查看最近的热门问题。分类信息按照标签也可点击更多查看详细分类，分类根据特色、区域和类型进行详细分类。