



北京交通大学
Beijing Jiaotong University

软件构思综合训练

影视舆情分析系统

需求规格说明书

组 长：汤新宇 17301137

小组成员：王心蕊 17301048

陈嘉琪 17301060

唐 麒 17301138

张钰铎 17301145

贡献分配：同 等 贡 献

指导老师：李 宇

北京交通大学软件学院

2020 年 4 月 28 日

目录

- 1 系统业务需求 1
- 2 系统用户需求 1
- 3 系统功能性需求分析 1
 - 3.1 前台首页 1
 - 3.2 个人中心 4
 - 3.3 个人用户页面 8
 - 3.4 企业用户页面 10
 - 3.5 舆情事件详情页面 11
 - 3.6 后台管理页面 12
- 4 四、系统非功能性需求分析 12
 - 4.1 4.1 可靠性 12
 - 4.1.0.1 易恢复性 13
 - 4.1.0.2 容错性 14
 - 4.1.0.3 成熟性 14
 - 4.2 4.2 易用性 15
 - 4.2.0.1 易学习性 15
 - 4.2.0.2 易操作性 15
 - 4.2.0.3 用户错误防御机制 15
 - 4.2.0.4 用户界面美观 15

1 系统业务需求

2 系统用户需求

3 系统功能性需求分析

3.1 前台首页

系统前台首页是平台最先展示给用户的页面，这里主要提供用户注册/登录入口、用户个人中心入口，实时展示影视舆情热点事件，并可更进一步查看某一事件的详情，以及平台的主要功能入口。平台提供的入口根据用户类别和功能需求可分为个人用户和企业用户，前者根据自身对影视舆情的兴趣浏览或搜索有关舆情事件或影视参与者及其相关信息系统，后者除了可以获取平台提供的舆情数据，还可以根据需求定制预警服务和分析报告等。前台首页的用例图如图3.1 所示，相关用例表如表1、表2、表3和表4 所示。

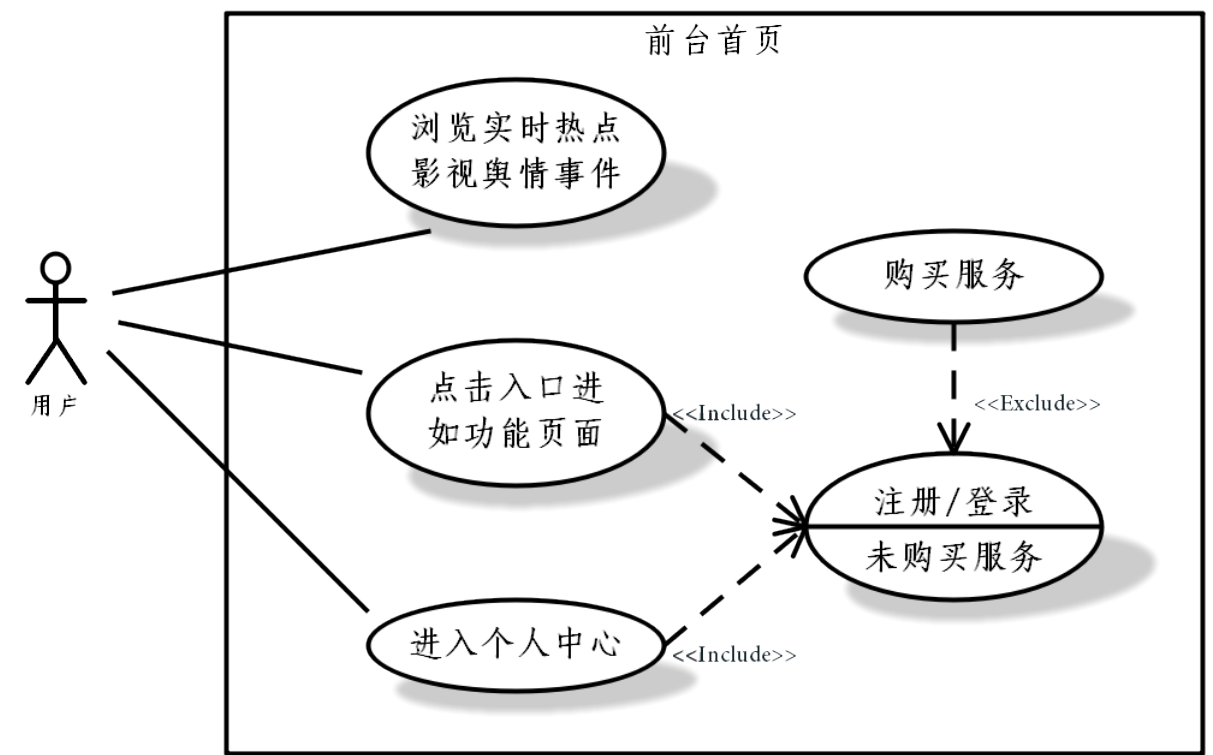


图 1: 前台首页用例图

表 1: 用户登录用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 2: 平台展示实时热点影视舆情事件用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		

表 2: 平台展示实时热点影视舆情事件用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 3: 查看个人中心用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 4: 点击功能入口用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		

表 4: 点击功能入口用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

3.2 个人中心

个人中心模块需要展示用户个人账号基本信息，也可以查看一定事件段内的历史浏览记录和近期主要关注事件、人物等，并可查看相关数据。此外，还可以允许用户查看充值记录、系统消息等。企业用户还要能查看预警数据及详细说明和历史分析报告。用例图如图3.2 所示，相关用例表如表5、表6、表7、表8、表9和表10 所示。

表 5: 查看账号基本信息用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		

表 5: 查看账号基本信息用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 6: 查看历史浏览数据用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 7: 查看近期关注用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		

表 7: 查看近期关注用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 8: 查看系统消息

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 9: 查看历史分析报告用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高

表 9: 查看历史分析报告用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

表 10: 查看预警详情用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		

表 10: 查看预警详情用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

3.3 个人用户页面

购买个人服务的用户，可以通过平台首页进入个人用户页面，而未获得此项服务的用户（或游客账号）在点击首页入口时，则会由于权限认证失败而收到邀请购买服务的询问。在进入个人用户页面后，用户可以通过平台提供的类别，如人物（导演、艺人、自媒体制作人等）和题材（电视剧、电影、综艺等）筛选热点舆情事件，也可以在搜索栏中通过关键词进行筛选。在点击相关词条后，可以进入舆情事件的详情界面。用户也可以根据喜好将关注的影视舆情事件参与者、影视剧作品等设为关注列表添加到该页面。用例图如图3.3 所示，相关用例表如表11和表12 所示。

表 11: 筛选影视舆情事件用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

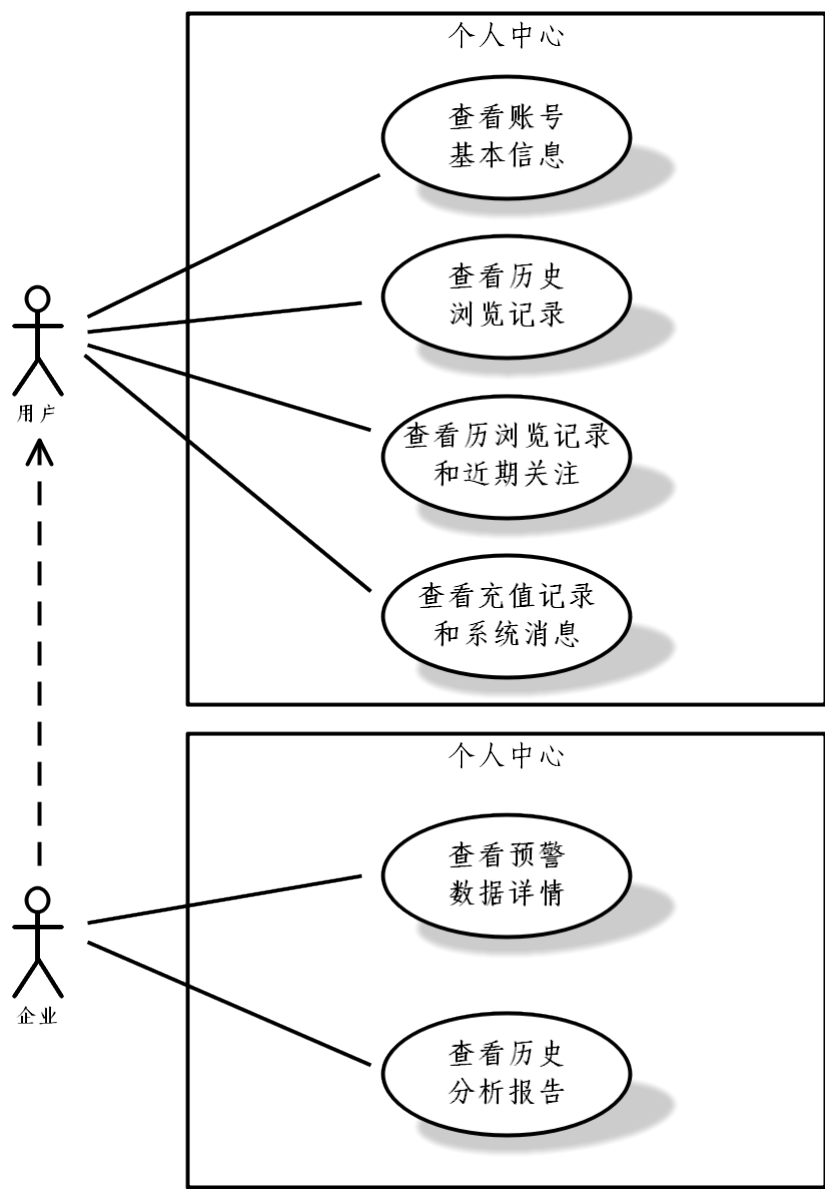


图 2: 个人中心用例图

表 12: 添加关注用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		

表 12: 添加关注用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

3.4 企业用户页面

购买企业服务的用户，可以通过平台首页进入企业用户页面，而未获得此项服务的用户（如游客账号或个人用户账号）在点击首页入口时，则会由于权限认证失败而收到邀请进行企业认证并购买服务的询问。在进入企业用户页面后，用户可以通过平台提供的类别，如人物（导演、艺人、自媒体制作人等）和题材（电视剧、电影、综艺等）筛选热点舆情事件，也可以在搜索栏中通过关键词进行筛选。在点击相关词条后，可以进入舆情事件的详情界面。用户也可以定制某一舆情事件或影视及相关人员的舆情预警、期末查看本月（或年）的舆情数据分析报告，并可以定制营销效果分析。用例图如图3.4 所示，相关用例表如表13 所示。

表 13: 查看分析数据用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		

表 13: 查看分析数据用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

3.5 舆情事件详情页面

购买平台服务的用户，在通过系统认证后，可以通过不同的功能入口进行影视舆情事筛选，并经由筛选出的词条进入详情界面查看影视参与者或影视作品的有关信息，例如事件的主要人物、人物关系图谱、事件时间轴、事件情感分析与关注度等，通过关系图谱和时间轴的结点可以查看相关信息。用例图如图3.5 所示，相关用例表如表14 所示。

表 14: 查看舆情事件详情用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		

表 14: 查看舆情事件详情用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

3.6 后台管理页面

系统后台的用户管理模块分为个人用户和企业用户。管理员需要能查询用户并管理与用户相关的信息。用例图如图3.6 所示，相关用例表如表15 所示。

表 15: 后台管理用例表

用例编号	UC-01	用例名称	用户登录
活动者	用户	优先级	高
用例描述	该用例用来描述用户打开平台首页页面后，状态为未登录的用户通过输入账号和密码进行登录操作，系统将在登录过程中对用户账号及密码的正确性进行验证，并判断用户为个人用户还是企业用户，在登录后根据不同的账号类型在部分页面进行不同的页面显示。		
前置条件	用户通过浏览器输入平台地址。		
基本事件流	用户打开浏览器，在地址栏输入平台网址； 打开平台，展示平台首页； 用户账号为未登录状态，点击登录； 展示登录页面； 输入用户账号和密码进行验证。		
异常事件流	1.网址URL 输入错误，打开平台首页失败； 2.用户账号或密码错误，登录失败。		
后置条件	页面由登录页面回到首页，用户登录状态为已登录。		

4 四、系统非功能性需求分析

4.1 4.1 可靠性

影视舆情分析、预警与监测系统要求能在 24 小时内一直稳定运行。当发生某些

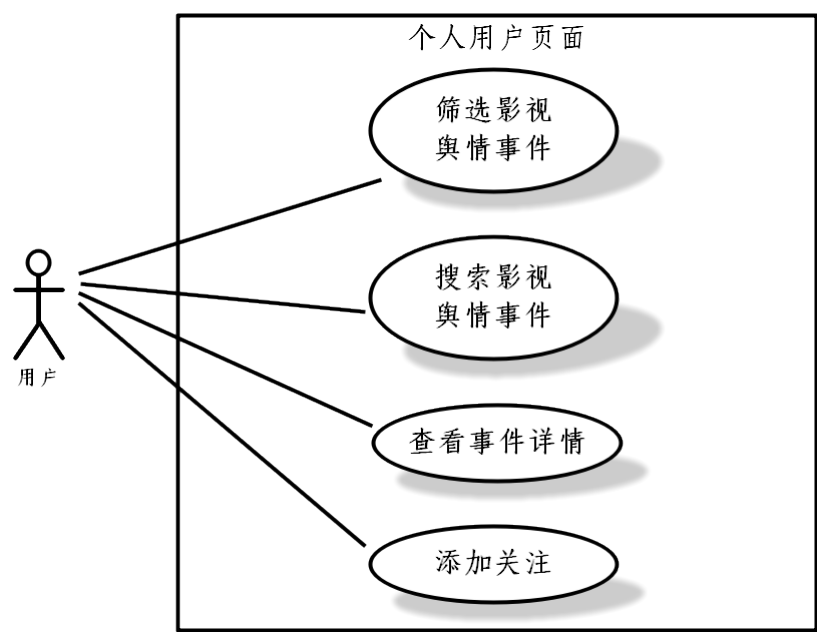


图 3: 个人用户页面用例图

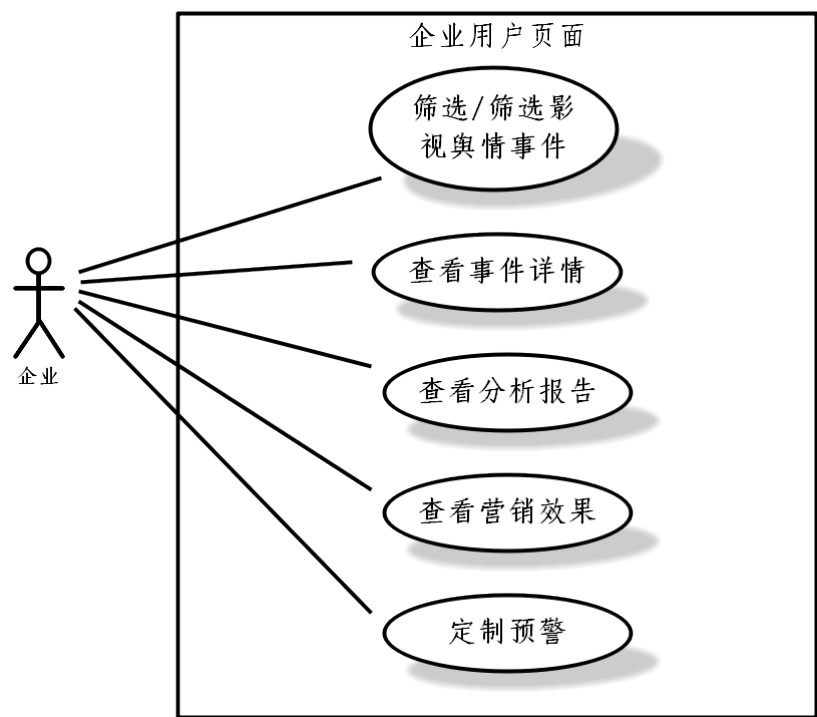


图 4: 企业用户页面用例图

热点事件时，随着系统使用人数的不断增长，客户端向服务端发送的请求也越来越多，如果只有一台应用服务器来接受来自很多客户端的请求，一旦资源耗尽，发生宕机的可能性很大，所以系统的可靠性十分重要。

4.1.0.1 易恢复性 本系统发生故障后，系统应重建其性能水平并恢复直接受影响数

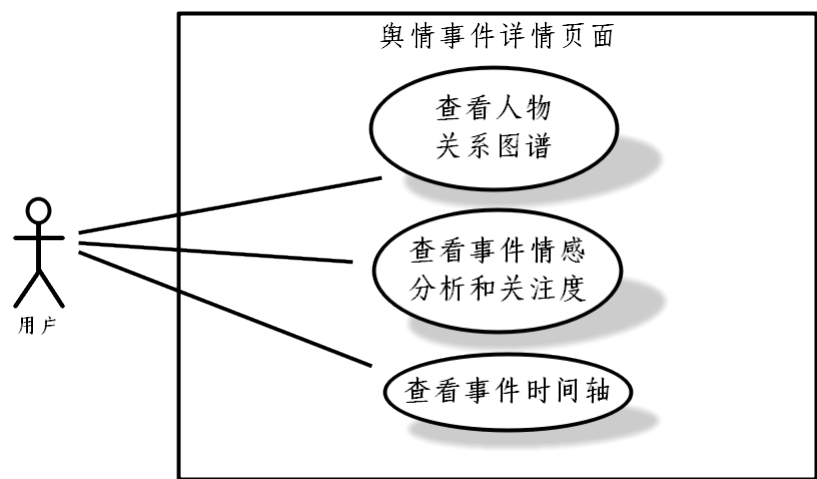


图 5: 舆情事件详情页面用例图

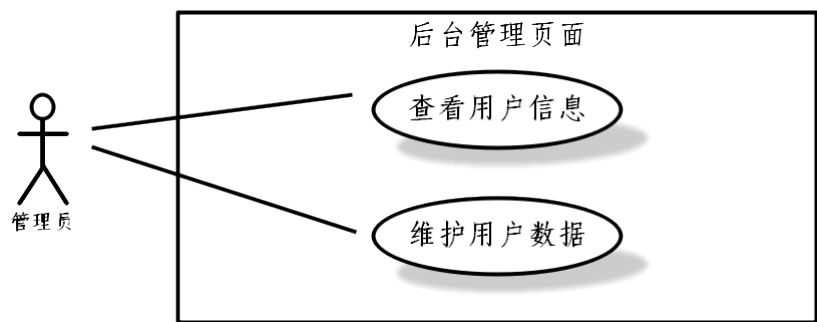


图 6: 后台管理页面用例图

据的能力。发布新版本时，要做好回滚方案，以备异常紧急处理。同时做好备份，系统监控的字段以及历史查询信息误删除时可进行恢复。

4.1.0.2 容错性 在系统出错时，不影响用户的行为操作与数据。在设计数据库的时候，可以进行冗余设计，采用主从数据库的方式，把读操作和写操作分离，部署在不同的服务器上，从数据库主要用来查询数据用，不进行写入操作，主数据库为写库，用来写入和更新数据，每次当主数据库有写的操作时，数据同步到从数据库去。设计多个从数据库，即拥有了多个容灾副版本，当主数据库服务器宕机的时候，马上切换到其中一台正常运行的从数据库服务器去，提高了整个系统的容错性。

4.1.0.3 成熟性 系统故障率需要保持在一定水平以下。在设计系统的时候，可以考虑部署一台负载均衡服务器，把请求合理的分配到多台应用服务器上去，达到资源的合理分配。Nginx 是一个可以用来做反向代理的负载均衡的轻量级软件，占用内存小，带宽低，并发连接数大，配置简单，功能强大，还可以缓存静态资源，例如图片等。具体设计时，可以部署一台 Nginx反向代理服务器作为接受客户端请求的统一访问接口点，根据业务量的多少来设置集群服务器的个数，起到负载均衡的效果。

4.2 4.2 易用性

易用性是以用户为中心，结合视觉、交互、情感等综合感受，使产品符合用户习惯的能力以及其对使用的期望。它会对用户使用产品的生产效率、错误率以及用户对新产品的接收程度产生很大的影响。

4.2.0.1 易学习性 系统学习成本低。本系统无需学习即可使用。

4.2.0.2 易操作性 系统建设过程中，系统涵盖了完整的业务需求。模块在组件各部分之间实现信息的顺畅流动，系统具有连贯性，交互设置合理，功能明确清晰。

4.2.0.3 用户错误防御机制 我们设计了上百种错误防御机制，系统遇到错误的输入时会触发检测机制，提示用户输入错误，防止造成系统崩溃影响用户使用体验。

4.2.0.4 用户界面美观 本系统采用大屏数据展示界面，进行了web界面原型设计并经用户反复确认，并且通过了性能测试、系统测试及用户接受测试。