



《工程实践 I（软件系统分析）》

[示例] 社情民意信息管理系统 需求规格说明书

（2021—2022 学年第 1 学期）

学 院	区块链产业学院
课 程	工程实践 I（软件系统分析）
年 级	2020 级
组 长	姓名 XXX 学号 XXXXXXXX
组 员	姓名 XXX 学号 XXXXXXXX 姓名 XXX 学号 XXXXXXXX 姓名 XXX 学号 XXXXXXXX 姓名 XXX 学号 XXXXXXXX
指导教师	李凡
完成日期	XXXX 年 XX 月 XX 日

目 录

1 引言	1
1.1 编写目的	1
1.2 背景	1
1.3 定义	2
1.4 参考资料	2
2 任务概述	3
2.1 目标	3
2.2 用户的特点	3
2.3 假定和约束	4
3 需求规定	4
3.1 业务流程分析	4
3.2 系统用例分析	6
3.2.1 信息上报用户用例分析	6
3.2.2 业务工作用户	7
3.2.3 系统管理员用户	8
3.3 对功能的规定	8
3.3.1 信息浏览	10
3.3.2 统计查询	10
3.3.3 信息级别管理	11
3.3.4 信息类别管理	11
3.3.5 单位角色管理	12
3.3.6 单位管理	13
3.3.7 单位通讯录管理	13
3.3.8 个人通讯录管理	14
3.3.9 社情信息报送管理	15
3.3.10 集中报送管理	16

3.3.11 发布公告通知.....	17
3.3.12 查询公告通知.....	17
3.3.13 信息编辑.....	18
3.3.14 信息采编.....	19
3.3.15 信息审批.....	21
3.3.16 信息评分.....	21
3.3.17 信息评分规则管理.....	22
3.3.18 信息采用管理.....	22
3.3.19 帐户管理.....	23
3.3.20 权限管理.....	23
3.3.21 操作日志管理.....	24
3.3.22 系统日志管理.....	25
3.3.23 数据字典管理.....	25
3.3.24 数据字典项管理.....	26
3.3.25 信息流程配置.....	27
3.3.26 流程定义管理.....	27
3.3.27 系统用户信息管理.....	28
3.3.28 菜单管理.....	29
3.3 对性能的规定.....	30
3.2.1 精度要求.....	30
3.2.2 操作时间响应要求.....	30
3.2.3 并发性能要求.....	31
3.2.4 灵活性.....	31
3.3 输入输出要求.....	32
3.4 数据管理能力要求.....	32
3.5 故障处理要求.....	32
3.6 其他专门要求.....	33
3.6.1 安全性要求.....	33
3.6.2 可靠性要求.....	36

3.6.3 可扩展性要求.....	36
3.6.4 可维护性要求.....	36
3.6.5 易用性要求.....	36
4 运行环境规定.....	36
4.1 设备.....	36
4.1.1 物理服务器设备.....	37
4.1.2 虚拟机设备.....	38
4.2 支持软件.....	38
4.3 接口.....	38
4.4 控制.....	38

1 引言

1.1 编写目的

说明：编写这份软件需求说明书的目的，指出预期的读者。

本需求规格说明书是为了开发社情民意信息管理系统而编写，主要面向系统分析员、程序员、测试员、实施人员和最终用户。

本需求规格说明书是整个软件开发的依据，它对以后阶段的工作起指导作用，也是项目完成后系统验收的依据，同时本需求规格说明书还是《用户手册》编写依据。

1.2 背景

说明：

- a. 待开发的软件系统的名称；*
- b. 本项目的任务提出者、开发者、用户及实现该软件的计算中心或计算机网络；*
- c. 该软件系统同其他系统或其他机构的基本的相互来往关系。*

本次需要开发的软件系统是社情民意信息管理系统 v1.0。

本项目开发需求与任务提出者是政协；开发团队包括张三、李四、王五、贾六等；系统用户为政协相关需要使用社情民意信息系统的人员；该软件系统将安装部署于政协的信息中心机房，通过互联网对用户提供服务。

社情民意信息管理系统需要将数据信息保存于 MySQL 关系型数据库系统中，并和 OA 系统进行交互，将社情民意信息集成到工作流中进行流转和审批。

本课题目标为在现有硬件平台和电子政务网的基础上，通过计算机技术、网络技术、信息集成技术等先进计算机技术，搭建一个集社情民意收集、编辑、审批、报送和评价于一体的统一的信息化平台，融入“制度化、规范化、程序化、网络化”的管理思想，进一步规范社情民意工作，以信息化系统的管理方式来逐步实现政府职能从传统管理模式向现代化管理和服务模式的转变。

本课题将社情民意收集和反馈作为研究对象,基于 JAVAEE 技术构建社情民意信息管理系统,通过该平台提供社情报告,社情公告,社情报告状态查询和社情报告查询等在线服务,同时提供通讯录等服务。

1.3 定义

说明: 列出本文件中用到的专门术语的定义和外文首字母组词的原词组。

HTML (HyperText Markup Language)	超文本标记语言
JDBC (Java Database Connectivity)	Java 数据库连接
JavaEE (Java Enterprise Edition)	Java 企业版
.....

1.4 参考资料

说明: 列出用得着的参考资料, 如:

- a. 本项目的经核准的计划任务书或合同、上级机关的批文;*
- b. 属于本项目的其他已发表的文件;*
- c. 本文件中各处引用的文件、资料、包括所要用到的软件开发标准。*

列出这些文件资料的标题、文件编号、发表日期和出版单位, 说明能够得到这些文件资料的来源。

[1] 何礼. 基于 Ext JS 的政协委员沟通交流平台的设计与实现[D]. 西南交通大学

[2] 张晓东, 高鉴伟. JSP+Oracle 数据库开发与实例[M]. 清华大学出版社, 2008.

[3] 张婷. 基于 Extjs+SpringMVC 的 Web 系统开发架构的研究与实现[J]. 计算机技术与发展, 2013, 23(1):147-149.

[4]

2 任务概述

2.1 目标

说明：叙述该项软件开发的意图、应用目标、作用范围以及其他应向读者说明的有关该软件开发的背景材料。解释被开发软件与其他有关软件之间的关系。如果本软件产品是一项独立的软件，而且全部内容自含，则说明这一点。如果所定义的产品是一个更大的系统的一个组成部分，则应说明本产品与该系统中其他各组成部分之间的关系，为此可使用一张方框图来说明该系统的组成和本产品同其他各部分的联系和接口。

本系统建设总体目标是通过计算机 Web 信息应用技术、数据库技术、信息集成技术等先进信息技术，开发一个集社情民意收集、编辑、审批、报送和评价于一体的统一的省集中部署的社情民意信息管理系统，融入“制度化、规范化、程序化、网络化”的管理思想，进一步规范社情民意工作，以信息化系统的管理方式来逐步实现政府职能从传统管理模式向现代化管理和服务模式的转变。

具体目标为：

- （1）通过信息化系统建设，拓宽社情民意收集渠道；
- （2）提高社情民意信息质量；
- （3）进一步规范化社情民意收集、编辑、审批、报送工作流程机制；
- （4）建立健全政协社情民意工作的信息反馈、季度通报、年度总结表彰的工作制度和激励机制；
- （5）实现无纸化办公；
- （6）提高信息上报及时度和准确率，提高社情民意反映和处理服务的响应速度；

2.2 用户的特点

说明：列出本软件的最终用户的特点，充分说明操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，以及本软件的预期使用频度。这些是软件设计工作的重要约束。

本系统的最终用户包括社情民意信息上报人员、业务管理人员、系统管理人员。

社情民意信息上报人员是各个行业的社情上报人员、信息采编人员和相关管理人员。信息上报人员只需要基本计算机操作常识，会使用浏览器访问网站和应用系统。信息上报人员只需在有需要上报的信息时使用该软件系统，使用频度最多每天使用一次。

业务管理人员是进行信息采编和审批的工作人员和管理人员。业务管理人员需要一定的计算机操作能力，对信息上报内容和业务审批处理流程比较熟悉。业务管理人员需要随时对上报的信息进行审批和业务处理，使用频度很高，每天至少使用系统 3-4 小时。

系统管理人员是对系统后台进行维护管理的人员，负责创建用户账号、设置用户权限、监控系统运行等操作。系统管理人员应具备比较丰富的计算机专业知识和熟练的操作能力，对 Windows Server 系统、Tomcat 中间件系统、MySQL 数据库系统等具有一定的维护能力。系统管理人员需要对系统的运行情况进行监控，根据需要对用户账号进行开通、修改信息、锁定等管理，使用频度较高，每天至少使用系统 1 小时。

2.3 假定和约束

说明：列出进行本软件开发工作的假定和约束，例如经费限制、开发期限等。

根据客户要求，本项目自需求分析工作正式开始之日期，系统开发周期为 100 天，其中需求分析 20 天，系统设计为 15 天，系统编码为 50 天，系统测试为 15 天。

3 需求规定

3.1 业务流程分析

说明：对本软件相关的业务流程进行分析说明，使用系统流程图等工具对业务流程进行图形化描述。

社情民意信息管理系统是对客户单位社情民意信息采集、上报、审核、报送等现有业务流程的信息化运行支撑，现有业务流程如图 1 所示。

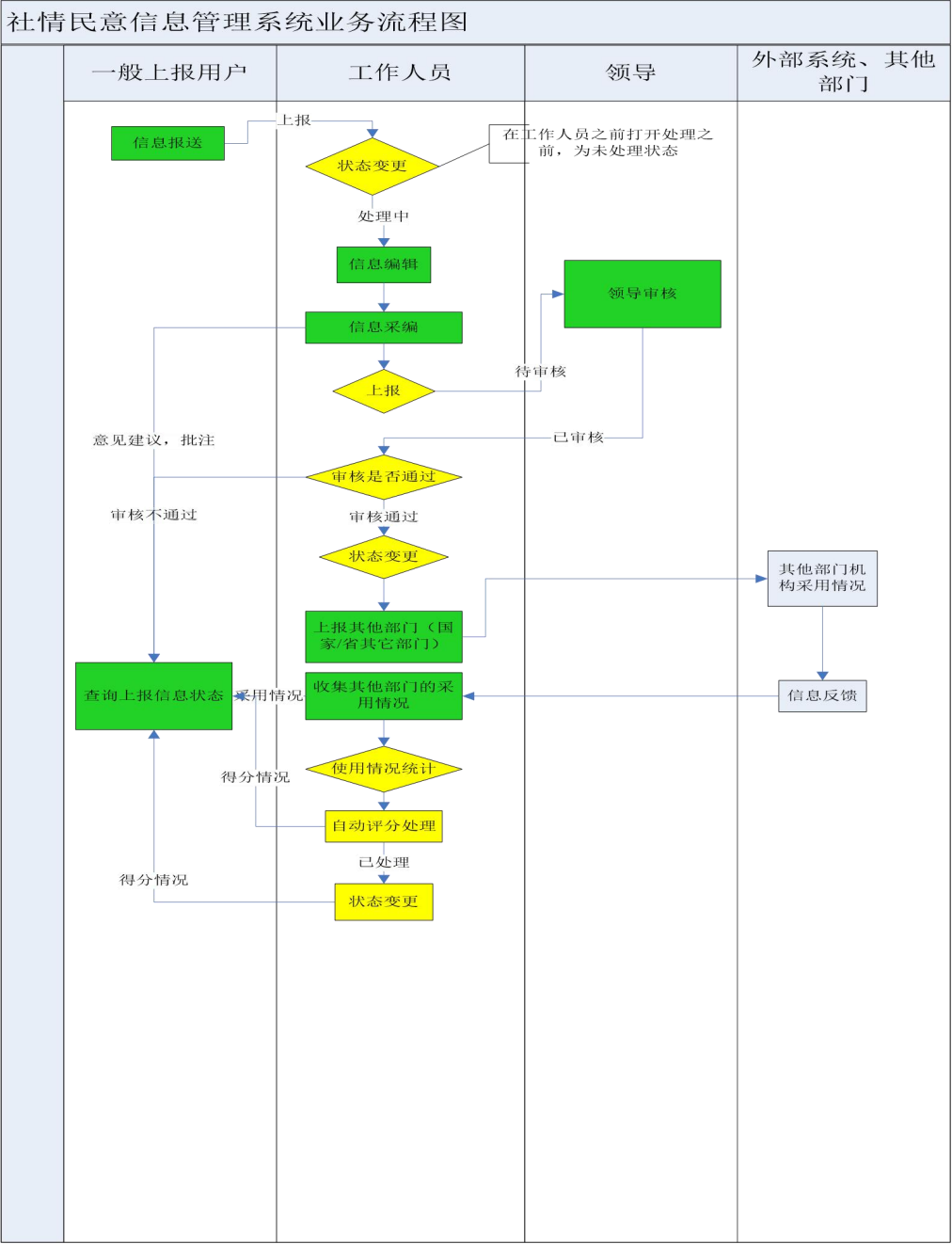


图 1 系统业务流程图

- (1) 信息上报用户
- (2) 业务工作人员
- (3) 领导

(4) 其他部门、外部系统

3.2 系统用例分析

说明：对本软件相关的用户角色、用例进行分析说明，使用 UML 用例图工具对系统用例进行描述。

社情民意信息管理系统的用户角色主要分为三种：信息上报用户(Reporter)、业务工作用户(Stuff)、系统管理员用户(Manager)。下面将对以上不同用户角色相关的用例进行分析说明。

3.2.1 信息上报用户用例分析

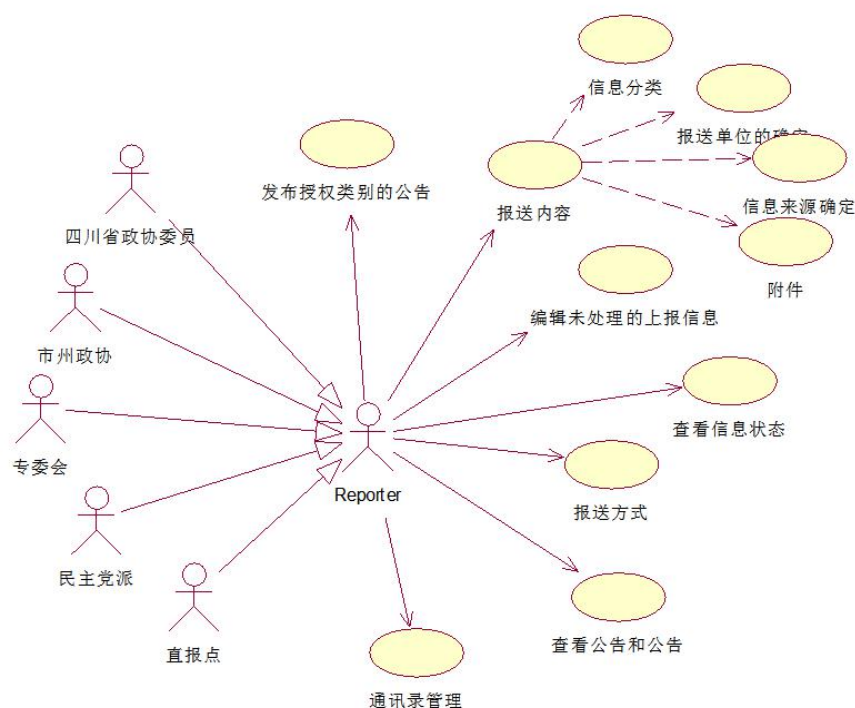


图 2 信息上报用户角色用例分析图

如上图所示，信息上报用户角色包括直报点、民主党派、专委会、市州政协、省政协等具有信息上报权限的用户。用户登录系统后，可以浏览相关的社情报送标题，报送自己的内容，发布搜权的公告和通知，查看公告和通知，查看自己的报送信息的状态，编辑尚未处理的信息。

信息上报用户角色相关用例详细描述详见 3.3 小节内容。

3.2.2 业务工作用户

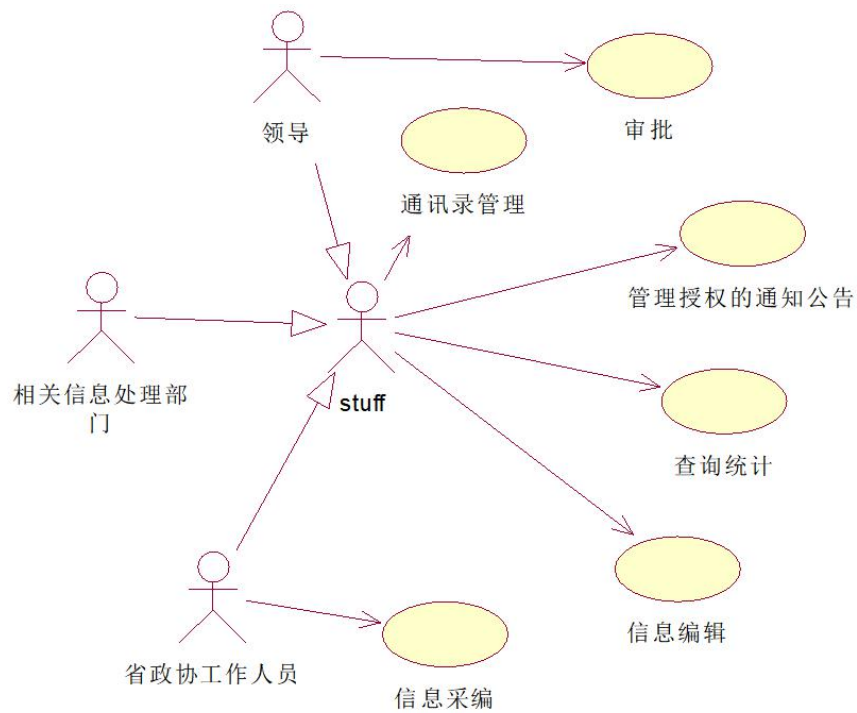


图 3 业务工作用户角色用例分析图

如上图所示，业务工作用户角色主要包括相关部门领导、相关的信息处理部门和信息采编人员。采编人员和相关信息处理部门采编各个上报信息，并提交合格信息待领导审批，领导对系统中有权限的待审批信息进行审批，这些用户同时可以查看相关的上报情况（查询统计），并管理一些授权的公告。

信息上报用户角色相关用例详细描述详见 3.3 小节内容。

3.2.3 系统管理员用户

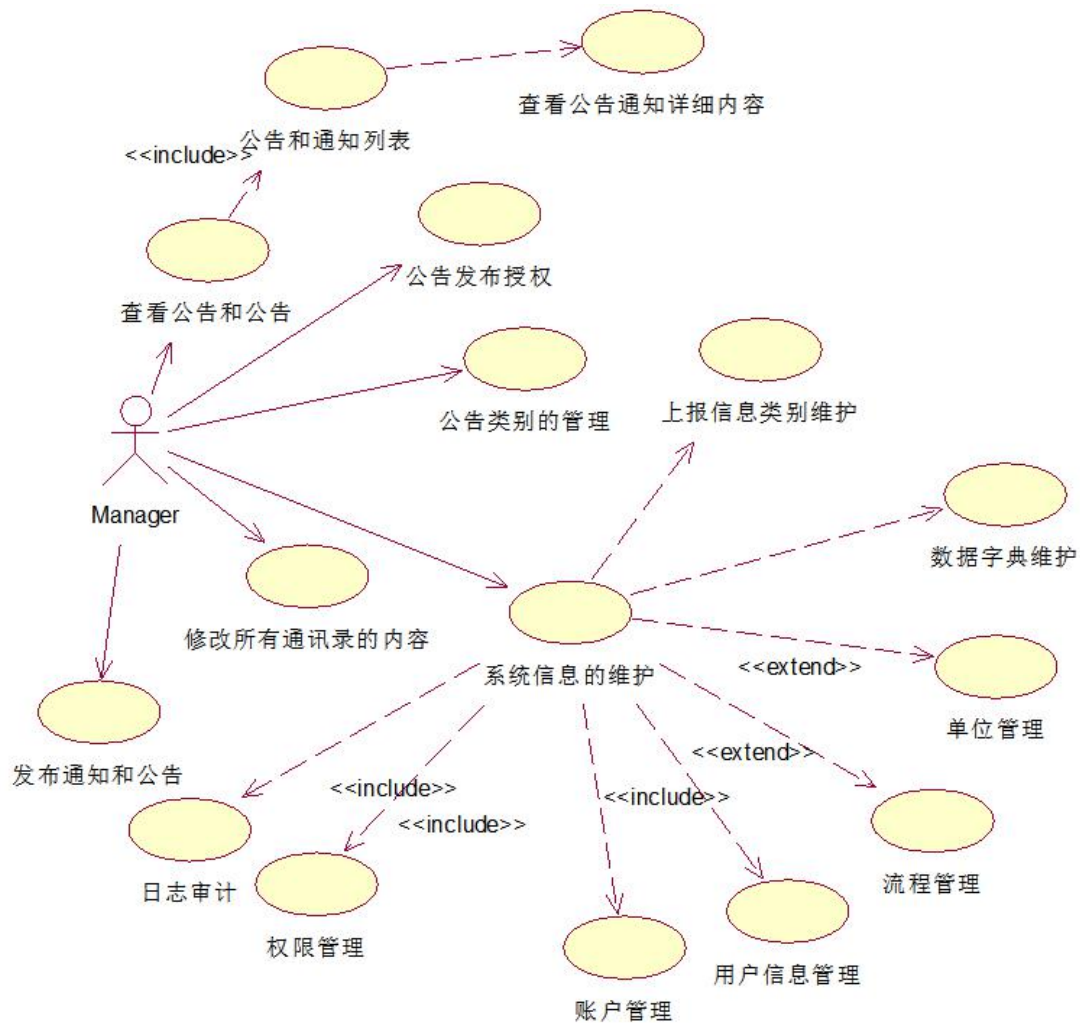


图 4 系统管理用户角色用例分析图

如上图所示，系统管理员用户角色需要查看、发布、管理相关通知公告，对相关的通知公告的管理权限进行授权；管理公告通知的类别；维护系统中的通讯录；日志审计（系统日志和操作日志），用户授权管理，维护系统中的账户，和系统中用户的相关信息。并对系统中的相关业务流程进行维护。系统中的单位管理，数据字典管理（基础信息和基础信息类别维护）。

信息上报用户角色相关用例详细描述详见 3.3 小节内容。

3.3 对功能的规定

说明：用功能结构图对软件系统的整体功能进行说明，再使用表格等方式（例

如 IPO 表即输入、处理、输出表的形式），逐项定量和定性地叙述对软件所提出的功能要求，说明输入什么量、经怎样的处理、得到什么输出，说明软件应支持的终端数和应支持的并行操作的用户数。

社情民意信息管理系统需要提供信息查询、信息采集、信息发布、信息处理、系统管理等功能模块，每个模块具体包含的相关功能如图 5 所示。

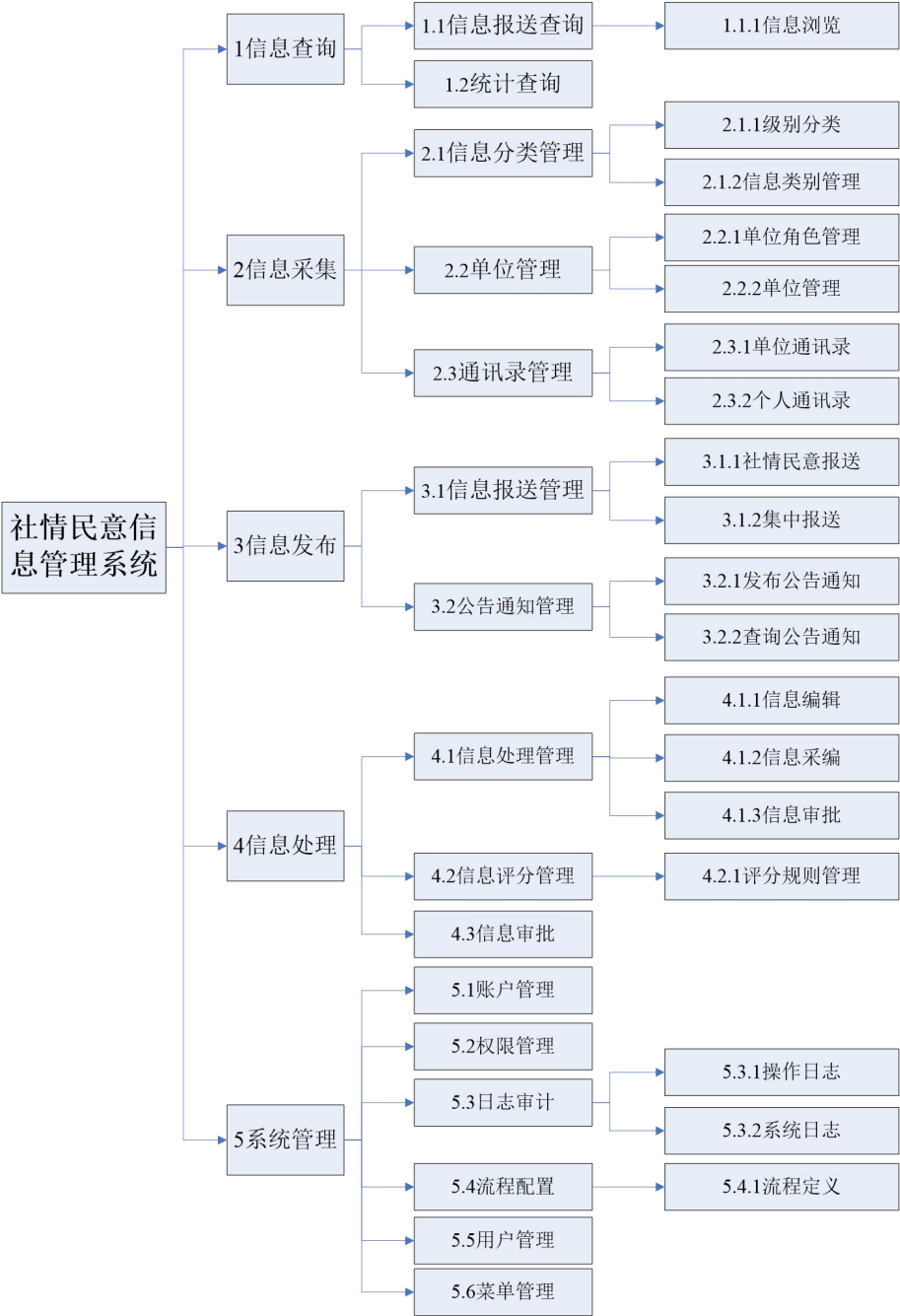


图 5 社情民意信息管理系统总体功能结构图

3.3.1 信息浏览

模块名：信息浏览	日期：2011 年 3 月 16 日
模块编号：1.1.1	
上层调用模块：信息报送查询	下层被调用模块：
文件名：	全局变量：
输入数据： 信息 ID BigDicimal; 信息标题 String, 报送日期 1 String, 日期 2 String, 单位等社情的相关属性。	输出数据：标题，报送人，报送单位， 报送日期，信息类别。
处理：如果为空，则查询所有的消息， 如果有消息 ID，则对 ID 进行模糊查询 消息。如果有其他相应的属性数据，则 进行模糊查询，如果日期属性 1，日期 属性 2，均不为空，这查询在日期 1 和 日期 2 之间的所有社情报送信息。并分 页显示。	
注释：主要是在报送信息时，查看现有信息，不进行重复提交。	

3.3.2 统计查询

模块名：统计查询	日期：2011 年 3 月 16 日
模块编号：1.2	
上层调用模块：信息查询	下层被调用模块：
文件名：	全局变量：
输入数据：报送人， Integer 报送单位， Integer	输出数据：标题，报送人，报送单位， 报送日期，信息类别。采用情况，所报

报送日期 1，日期 2 单位， 信息类别。	String， Integer Integer	送的社情状态。采用单位。报送数量， 采用数量，不采用数量。
处理：报送人人不为空，则查询报送人在某一端时间内的报送情况，并显示。 报送单位不为空，则查询报送单位在某一端时间内的报送情况。信息类别不为空，则查询报送者在某段时间内在某一信息类别下的报送情况。		
注释：主要是在报送信息时，查看现有信息，不进行重复提交。		

3.3.3 信息级别管理

模块名：信息级别管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.1.1	
上层调用模块：信息分类管理	下层被调用模块：
文件名：	全局变量：
输入数据：级别 ID， 操作信息	Integer String 输出数据： 信息的级别信息
处理：根据输入的信息类别的级别信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息级别进行相应的增删改查操作。	
注释：主要是在报送信息时，查看现有信息，不进行重复提交。	

3.3.4 信息类别管理

模块名：信息类别管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.1.2	
上层调用模块：信息分类管理	下层被调用模块：
文件名：	全局变量：

输入数据： 信息名称 String， 信息的父 ID BigDicimal 备注信息 String， 操作信息 String。	输出数据：操作结果提示信息。
处理：根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息类别进行相应的增删改查操作。结果进行局部刷新，并以树形展示。	
注释：不进行重复提交。	

3.3.5 单位角色管理

模块名：单位角色管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.2.1	
上层调用模块：单位管理	下层被调用模块： 单位类别数据库持久层
文件名：	全局变量：
输入数据： 单位角色名称 String 单位角色 ID BigDicimal 备注信息 String 操作信息 String	输出数据：单位角色名称，单位角色 ID，单位角色备注信息，操作信息。操作结果提示信息。
处理：根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象进行相应的增删改查操作。结果进行局部刷新，并以列表展示。	
注释：不进行重复提交。	

3.3.6 单位管理

模块名：单位管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.2.2	
上层调用模块：单位信息管理	下层被调用模块：单位信息数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 单位名称 String 单位 ID String 备注信息 String 地址 String 邮政编码 String 电话 1 String 电话 2 String 传真号 String 联系人 String QQ String Email String	输出数据：操作结果提示信息。
处理：验证输入信息，并根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象进行相应的增删改查操作。结果进行局部刷新，并以列表展示。	
注释：	

3.3.7 单位通讯录管理

模块名：单位通讯录管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.3.1	

上层调用模块：通讯录管理	下层被调用模块： 单位通讯录数据库 访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 单位 ID, BigDicimal 通讯录 ID, BigDicimal 各单位自己的单位通讯信息。相应的属性（参考数据库设计对象）及操作信息。	输出数据：操作结果提示信息。
处理：根据单位 id, 查看单位的通讯录，根据通讯录中的记录 ID,查看某一条记录的具体信息。根据输入的单位通讯信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息级别进行相应的增删改查操作。结果进行局部刷新，并以列表展示。	
注释：不进行重复提交。	

3.3.8 个人通讯录管理

模块名：个人通讯录管理	日期：2011-3-18
模块编号：2.3.2	
上层调用模块：通讯录管理	下层被调用模块： 单位通讯录数据库 访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 用户 ID BigDicimal 通讯录 ID BigDicimal 用户自己的单位通讯信息。相应的属性（参考通讯录数据对象）和操作信息。	输出数据：操作结果提示信息。
处理：根据用户 id, 查看用户自己的通	

<p>讯录，根据通讯录中的记录 ID,查看某一条记录的通讯信息。根据输入的单位通讯信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对个人通讯录进行相应的增删改查操作。结果进行局部刷新，并以列表展示。</p>	
<p>注释：</p>	

3.3.9 社情信息报送管理

模块名：社情信息报送管理	日期：2011-3-18
模块编号：3.1.1	
上层调用模块：信息报送管理	下层被调用模块： 报送信息数据库访问对象
文件名：	全局变量：
<p>输入数据：</p> <p>标题 String</p> <p>信息分类 String</p> <p>报送单位</p> <p>紧急程度 int</p> <p>信息来源 String</p> <p>反映人 String</p> <p>姓名 String</p> <p>联系电话 BigDicimal</p> <p>移动电话 BigDicimal</p> <p>电子邮件 String</p> <p>备注：可选项； String</p> <p>系统支持参阅功能，参阅其他人的报送题目。点击参阅弹出一个参阅其他人的</p>	<p>输出数据：操作结果提示信息。</p>

报送题目。参阅功能的输入条件：为 报送单位 ID BigDicimal 报送人员 ID BigDicimal 信息类别 Integer 时间 1，时间 2 String	
处理：验证输入信息，根据提交的信息，通过调用数据库访问对象对信息进行相应的增加操作。参阅功能是根据相应的输入项，参考相关的报送信息。	
注释：	

3.3.10 集中报送管理

模块名：集中报送管理	日期：2011-3-18
模块编号：3.1.2	
上层调用模块：信息报送管理	下层被调用模块： 外部信息系统
文件名：	全局变量：
输入数据： 报送信息 ID BigDicimal 标题 String 信息分类 BigDicimal 报送单位 BigDicimal 电子邮件 String 紧急程度 BigDicimal 信息来源 String 反映人 String	输出数据：报送信息集合，操作信息。 报送集合操作结果的提示信息。
处理：根据提交的报送信息 ID 集合，通过相应的外部接口，将信息集合报送到相应的单位。	

注释：

3.3.11 发布公告通知

模块名：发布公告通知	日期：2011-3-18
模块编号：3.2.1	
上层调用模块：公告通知管理	下层被调用模块： 单位通讯录数据库 访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 标题 String 内容 String 发布人 String 发布时间 String 发布范围 String 附件 String 备注 String 是否为公告	输出数据：通知或公告相关属性，操作 信息。操作结果提示信息。
处理：根据输入的信息，判断是否为公告，在数据库中添加新增的公告或通知。 发布成功后跳转到公告列表页面。	
注释：	

3.3.12 查询公告通知

模块名：查询公告通知	日期：2011-3-18
模块编号：3.2.2	
上层调用模块：公告通知管理	下层被调用模块： 单位通讯录数据库 访问对象

文件名：	全局变量：
输入数据： 标题 String 内容 String 发布人 String 发布时间 String 发布范围（是通知的时候显示） 备注 String 是否为公告 int	输出数据：公告或者通知集合。
处理： 根据是否为公告来对标题、内容、备注进行模糊查询。如果时间不为空，则查询满足时间条件的通知或公告。并以列表的形式显示公告或通知集合。	
注释：	

3.3.13 信息编辑

模块名：查询公告通知	日期：2011-3-18
模块编号：4.1.1	
上层调用模块：信息处理，信息管理	下层被调用模块：单位通讯录数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 标题 String 信息分类 报送单位 Integer 紧急程度 信息来源反映人 String	输出数据：公告或者通知集合。

姓名 String 联系电话 BigDicimal 移动电话（必填）BigDicimal 电子邮件 String 编辑人：必填项； String 备注：可选项； String 系统支持参阅功能，参阅其他人的报送题目。点击参阅弹出一个参阅其他人的报送题目。参阅功能的输入条件：为 报送单位 ID BigDicimal 报送人员 ID BigDicimal 信息类别 BigDicimal 时间 1，时间 2 String	
处理： 根据输入项，进行更新报送信息的属性，如果信息状态为已处理，则报送人不能对报送信息进行编辑。	
注释：	

3.3.14 信息采编

模块名：信息采编	日期：2011-3-18
模块编号：4.1.2	
上层调用模块：信息处理	下层被调用模块： 单位通讯录数据库 访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据：	输出数据：公告或者通知集合。

标题	String	
信息分类	Integer	
紧急程度	int	
紧急		
急		
普通		
信息来源（	String	
反映人		
姓名	String	
联系电话	BigDicimal	
移动电话（必填）	BigDicimal	
电子邮件	String	
编辑人：必填项；如果是委员，则自动填写本人；	String	
备注：可选项；	String	
系统支持参阅功能，参阅其他人的报送题目。点击参阅弹出一个参阅其他人的报送题目。参阅功能的输入条件：为		
报送单位 ID	BigDicimal	
报送人员 ID	BigDicimal	
信息类别	BigDicimal	
时间 1，时间 2	String	
处理：对还未处理的信息进行采编，采编后，上报信息的状态更已处理。		
注释：		

3.3.15 信息审批

模块名：信息采编	日期：2011-3-18
模块编号：4.1.3	
上层调用模块：信息处理	下层被调用模块：单位通讯录数据库 访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 上报信息 ID BigDicimal 审批备注 String 是否通过审批 BigDicimal	输出数据：操作提示信息。异常信息
处理：根据信息的流程和用户的权限， 显示处于流程节点上的待审批的信息， 由有权限的用户对具体信息进行审批。 审批后更改相应的流程状态。	
注释：	

3.3.16 信息评分

模块名：信息评分管理	日期：2011-3-18
模块编号：4.2	
上层调用模块：信息处理	下层被调用模块：信息评分规则、信息 得分配置数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据：信息 ID BigDicimal	输出数据：信息 Id,信息得分分值，操 作结果信息。
处理：根据信息 ID 到信息配置表中查 询得分情况，并取最大值做为某一具体	

信息的得分分值。	
注释：	

3.3.17 信息评分规则管理

模块名：信息评分规则管理	日期：2011-3-18
模块编号：4.2.1	
上层调用模块：信息评分管理	下层被调用模块：信息评分规则数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 评分规则 ID（查询，修改） 评分规则名 String， 分值 BigDicimal	输出数据： 操作结果信息。查询的信息评分规则集合。
处理：根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息评分规则进行相应的增删改查操作。	
注释：	

3.3.18 信息采用管理

模块名：信息采用管理	日期：2011-3-18
模块编号：4.2.2	
上层调用模块：信息评分管理	下层被调用模块：信息配置数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据：	输出数据： 操作结果信息。查询的信

采用单位 ID, BigDicimal 信息 ID. BigDicimal	息采用集合。
处理: 根据输入的信息和操作信息, 通过调用数据库访问对象对信息评分规则进行相应的增删改查操作。	
注释:	

3.3.19 帐户管理

模块名: 帐户管理	日期: 2011-3-18
模块编号: 5.1	
上层调用模块: 系统管理	下层被调用模块: 帐户数据库访问服务
文件名:	全局变量:
输入数据: 账号, String 密码, String 单位 ID, BigDicimal 是否认证, int 昵称, String 操作信息. String	输出数据: 操作结果信息。查询的帐户结果集。
处理: 输入项验证合格后将帐户信息封装成帐户对象, 根据输入的信息和操作信息, 通过调用数据库访问对象对帐户进行相应的增删改查操作。	
注释:	

3.3.20 权限管理

模块名: 权限管理	日期: 2011-3-18
-----------	---------------

模块编号：5.2	
上层调用模块：系统管理	下层被调用模块：信息配置数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 单位 ID, BigDicimal 角色 ID, BigDicimal 用户 ID, BigDicimal 菜单 ID, BigDicimal 操作类型。 String	输出数据： 操作结果信息。查询的权限结果集。
处理:将权限信息封装为权限对象，并存储； 多个角色配置时， 设置角色权限优先级。	
注释：	

3.3.21 操作日志管理

模块名：操作日志管理	日期：2011-3-18
模块编号：5.3.1	
上层调用模块：日志审计	下层被调用模块：信息配置数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 用户 ID, BigDicimal 操作类型 String 。 操作内容 String ， 操作时间。 String	输出数据：操作日志对象， 操作结果信息。查询的满足条件的操作日志结果集。

处理:在进行操作的时候,记录系统的操作。把操作信息封装成一个操作日志对象。根据输入的信息和操作信息,通过调用数据库访问对象对信息操作日志进行相应的查询操作。	
注释:	

3.3.22 系统日志管理

模块名: 系统日志管理	日期: 2011-3-18
模块编号: 5.3.2	
上层调用模块: 日志审计	下层被调用模块: 系统日志数据库访问对象
文件名:	全局变量:
输入数据: 单位 ID, 账户 ID, BigDicimal 登录时间 String, 登录 IP。 String 操作信息 String	输出数据: 查询满足条件的系统日志对象集合。操作结果信息。
处理:把输入数据封装成系统日志对象,将系统日志进行存储。	
注释:	

3.3.23 数据字典管理

模块名: 数据字典管理	日期: 2011-3-18
模块编号: 1.2	
上层调用模块: 系统管理	下层被调用模块: 数据库访问对象

文件名：	全局变量：
输入数据： ID, BigDicimal 名称, String 操作信息 String	输出数据：操作结果信息。
处理:验证输入数据信息，。根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息数据字典类别进行相应的增删改查操作。并以列表显示信息类别。	
注释：	

3.3.24 数据字典项管理

模块名：数据字典项管理	日期：2011-3-18
模块编号：1.2	
上层调用模块：系统管理	下层被调用模块：系统日志数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 名称, String code. String 信息类别 ID. BigDicimal 序列。 Integer 操作信息 String	输出数据：操作结果信息。查询满足条件的数据字典对象集合
处理：把输入数据封装成系统数据字典对象，根据输入的信息和操作信息，通	

过调用数据库访问对象对数据字典进行相应的查询操作。	
注释：	

3.3.25 信息流程配置

模块名：信息流程配置管理	日期：2011-3-18
模块编号：1.2	
上层调用模块：日志审计	下层被调用模块：系统日志数据库访问对象
文件名：	全局变量：
输入数据： 信息 ID BigDicimal 流程 ID BigDicimal 流程当前节点 ID BigDicimal. 操作信息。 String	输出数据：操作结果信息。
处理：根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息操作日志进行相应的增删改查操作。	
注释： 将流程和报送信息绑定。	

3.3.26 流程定义管理

模块名：流程定义管理	日期：2011-3-18
模块编号：1.2	
上层调用模块：日志审计	下层被调用模块：流程数据库访问对象
文件名：	全局变量：

输入数据： 流程 id, Integer 流程步骤号, Integer 流程节点 ID. Integer 操作信息。String	输出数据：.操作结果信息。
处理：根据流程 ID 查找流程,并对该流程进。根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对流程进行相应的新增，删除，等流程节点的操作，也可进行流程节点的排序。	
注释：对某一流程进行配置相关的节点和节点的先后顺序	

3.3.27 系统用户信息管理

模块名：系统用户信息管理	日期：2011-3-18
模块编号：5.5	
上层调用模块：系统管理	下层被调用模块：用户数据库访问服务
文件名：	全局变量：
输入数据： 人员 ID, BigDicimal 姓名, String 民族, Integer 性别, int 国籍, Integer 邮政编码, Integer 家庭地址 String, Email, 出生日期, String	输出数据：操作结果信息。查询的系统用户结果集。

工龄, int 毕业院校, String 身份证号码 String 毕业时间 String 入职日期, 转正日期, 离职日期, 退休日期, String 状态, Integer 名片 ID BigDicimal 备注 String	
处理: 输入项验证合格后,将用户信息封装成系统用户对象, 根据输入的信息和操作信息, 通过调用数据库访问对象对系统用户信息进行相应的增删改查操作。	
注释:	

3.3.28 菜单管理

模块名: 菜单管理	日期: 2011-3-18
模块编号: 5.6	
上层调用模块: 系统管理	下层被调用模块: 信息配置数据库访问对象
文件名:	全局变量:
输入数据: 菜单名 String 菜单 id(查询, 删除, 修改) URL String 序列 String 父菜单 id。 String 图标 String	输出数据: 菜单对象集合; 操作结果信息;

处理：根据输入的信息和操作信息，通过调用数据库访问对象对信息操作日志进行相应的增删改操作。 局部刷新后，以树形展示菜单。	
注释：	

3.3 对性能的规定

3.2.1 精度要求

说明对该软件的输入、输出数据精度的要求，可能包括传输过程中的精度。

社情民意信息管理系统相关数据精度要求如下表所示。

数据项	数据类型	精度要求
登录账号	字符串	英文字母+数字组合，≤50 个字符
登录密码	字符串	英文大小字母+数字组合，≥8 个字符
用户昵称	字符串	中文字符组合，≤50 个字符
.....
日期	字符串	YYYY-MM-DD
信息标题	字符串	任意字符组合，≤200 个字符

3.2.2 操作时间响应要求

说明对于该软件的时间特性要求，如对：

- a. 响应时间；*
- b. 更新处理时间；*
- c. 数据的转换和传送时间；*
- d. 解题时间；*

响应时间与用户对软件性能的主观感受是非常一致的。由于软件系统会提供许多功能，而不同功能的处理逻辑也各不相同，因而不同功能的响应时间也不尽相同，甚至同一功能在不同输入数据的情况下响应时间也不相同。所以，下表所

定义的响应时间是指该类操作的最大响应时间。

序号	操作类型	同步或异步	响应时间（秒）
1	系统登录或注销	同步	2
2	查询统计	同步	5
3	信息报送	同步	3
4	账户查询	同步	2
5	账户管理	同步	2
6	日志查询	同步	5
7	同步/异步

3.2.3 并发性能要求

说明对该软件系统用户最大并发访问的性能要求。

并发用户数是指在同一时刻与软件系统平台进行了交互的在线用户数量。社情民意信息管理系统最大并发用户数应不低于“系统总用户数×20%”。

3.2.4 灵活性

说明对该软件的灵活性的要求，即当需求发生某些变化时，该软件对这些变化的适应能力，如：

- a. 操作方式上的变化；*
- b. 运行环境的变化；*
- c. 同其他软件的接口的变化；*
- d. 精度和有效时限的变化；*
- e. 计划的变化或改进。*

社情民意信息管理系统应满足以下灵活性要求：

- （1）当业务审批流程发生变化时，可以根据需要灵活设置审批过程，而不用修改系统程序代码；
- （2）跨平台部署能力，可以灵活选择 Linux、Windows 服务器操作系统进行部署运行；
- （3）多种客户端访问支持，用户可以灵活使用 Linux/Windows 桌面 Web 浏览器或者手机浏览器正常访问系统；

3.3 输入输出要求

说明：解释各输入输出数据类型，并逐项说明其媒体、格式、数值范围、精度等。对软件的数据输出及必须标明的控制输出量进行解释并举例，包括对硬拷贝报告（正常结果输出、状态输出及异常输出）以及图形或显示报告的描述。

社情民意信息管理系统相关数据输入、输出要求详见 3.1 小节。

3.4 数据管理能力要求

说明需要管理的文卷和记录的个数、表和文卷的大小规模，要按可预见的增长对数据及其分量的存储要求作出估算。

社情民意信息管理系统数据初始数据空间为 40GB，每年以 20GB 的预留空间进行增长。信息上报和日志每天的最大要求能够处理 10000 条记录数的能力。

3.5 故障处理要求

列出可能的软件、硬件故障以及对各项性能而言所产生的后果和对故障处理的要求。

社情民意信息管理系统运行过程中由于多种原因可能会发生软件或硬件故障，下表对主要的故障原因、可能产生的后果及对故障处理的要求进行说明。

序号	故障类型	故障原因	产生的后果	故障处理要求
1	软件	客户端浏览器不兼容	不能正常显示或使用系统功能	明确浏览器的版本要求
2	软件	系统参数配置不当	中间件、数据库等服务器软件宕机或崩溃	明确中间件、数据库等服务器软件系统参数配置要求
3	软件	中间件、数据库等服务器软件宕机或崩溃	系统不能正常工作	采用双机热备或集群等高可用机制，避免发生软件单点故障
4	软件	系统并发访问量多	系统响应变慢或不能	采用负载均衡+集群

		大	正常工作	机制，系统具有横向扩展能力
5	硬件	个别服务器磁盘损坏	系统不能正常工作	服务器磁盘应采用 RAID 1,5,10 等冗余机制，同时计划性备份系统数据
6	硬件	个别服务器非计划性停机或断网	系统不能正常工作	采用双机热备或集群等高可用机制，避免发生服务器单点故障
7	硬件	服务器非计划性大面积停机或断网	系统不能正常工作	重启服务器后，系统恢复正常运行。

3.6 其他专门要求

说明：如用户单位对安全保密的要求，对使用方便的要求，对可维护性、可补充性、易读性、可靠性、运行环境可转换性的特殊要求等。

3.6.1 安全性要求

3.6.1.1 标识与鉴别

（1）用户标识

社情民意信息管理系统应为用户提供唯一的身份标识，同时将用户的身份标识与该用户的所有可审计事件相关联。

（2）用户鉴别

社情民意信息管理系统应提供用户鉴别的功能，包括：

- a) 在用户请求访问虚拟化系统时，进行身份鉴别；
- b) 采用基于数字证书的 UKey 进行身份鉴别；当需要使用密码进行鉴别时，需对密码进行鉴别信息复杂度校验；
- c) 采用两种或两种以上的组合鉴别方式。

（3）会话管理

社情民意信息管理系统应具有会话管理的功能,在设定的时间段内用户没有任何操作的情况下终止会话,需要再次进行身份鉴别才能重新操作。

(4) 鉴别失败处理

当用户连续鉴别失败达到设定次数后,社情民意信息管理系统采取措施阻止用户的进一步请求。

3.6.1.2 访问控制

社情民意信息管理系统应提供访问控制功能,依据安全策略控制用户对资源的访问,确保只有授权用户能够对资源进行访问,具体要求为:

- a) 访问控制的覆盖范围应包括与资源访问相关的主体、客体及他们之间的操作;
- b) 授权用户对资源进行访问的内容、操作权限不能超出预定义的范围;
- c) 系统能按时间、网络地址等条件控制用户对资源的访问。

3.6.1.3 角色管理

社情民意信息管理系统应提供角色管理的功能,包括:

- a) 针对不同角色设定不同的访问权限,并按最小授权原则分别授予它们各自为完成自己所承担任务所需的最小权限,形成相互制约关系;
- b) 至少包含系统管理员、安全管理员和审计管理员。

3.6.1.4 数据备份和恢复

社情民意信息管理系统应提供备份和恢复的机制,可对系统数据进行全面备份,在灾难或严重故障发生后能恢复系统到备份点的数据状态。

3.6.1.5 数据保护

社情民意信息管理系统应提供系统数据保护功能,包括:

- a) 对测试项目、模块、测试结果、测试报告等数据进行安全保护,只有授权用户才能访问;
- b) 对系统内部存储的敏感信息进行安全保护,防止非授权获取;
- c) 对系统运行过程中的临时数据进行及时清理。

3.6.1.6 安全审计

(1) 审计日志

审计日志应包括事件类型、事件时间、事件主体、事件客体、事件成功/失败、事件详细信息等字段。社情民意信息管理系统应能对以下事件生成审计日志：

- a) 用户鉴别机制的使用；
- b) 对系统身份安全的管理；
- c) 对访问控制策略的配置及执行操作；
- d) 对自动化测试相关操作；
- e) 系统自身产生的日志；
- f) 其他关键操作。

(2) 审计日志管理

社情民意信息管理系统应提供以下审计日志管理功能：

- a) 只允许审计管理员和授权管理员访问审计日志；
- b) 按条件对审计日志进行查询；
- c) 对审计日志进行防篡改和备份保护；
- d) 对审计日志进行分析。

3.6.1.7 安全告警管理

社情民意信息管理系统应提供告警的功能，包括：

- a) 根据安全告警规则设置条件对安全事件信息进行处理，形成不同级别的安全告警信息；
- b) 通过相应告警方式，及时通知相关人员，告警的方式如：Email、界面显示等多种；
- c) 对系统内的设备、组件和模块等进行故障告警；
- d) 所有告警统一呈现给管理员。

3.6.1.8 安全传输管理

社情民意信息管理系统应保证各组件间的传输安全，包括：

- a) 对远程访问连接的会话信息进行安全保护，防止被非授权获取；

b) 对系统组件间的通信进行安全认证和授权。

3.6.1.9 安全接口管理

社情民意信息管理系统应提供对外接口安全管理功能，包括：

- a) 系统应为第三方提供对外接口，且对接口进行认证、授权和审计等。
- b) 系统应保证对外提供接口的安全性，保证接口不被非授权使用。

3.6.2 可靠性要求

社情民意信息管理系统应支持 7×24 小时不间断运行，系统全年运行的可靠度不低于 99.9%。

3.6.3 可扩展性要求

社情民意信息管理系统应根据测试项目规模的发展通过增加物理服务器或虚拟机计算与存储资源节点，横向水平扩展系统的支撑能力。

3.6.4 可维护性要求

社情民意信息管理系统应提供便于安装部署、运行监控、系统维护的相关功能，提供系统运行过程中的运维效率，降低运维工作的复杂性。

3.6.5 易用性要求

社情民意信息管理系统的相关功能界面用户使用操作应便捷、高效，尽可能在用户界面中提供足够的自助式帮助信息，降低用户的培训难度，提供用户的操作效率。

4 运行环境规定

4.1 设备

列出运行该软件所需要的硬设备。说明其中的新型设备及其专门功能，包括：

- a. 处理器型号及内存容量；*

- b. 外存容量、联机或脱机、媒体及其存储格式，设备的型号及数量；
- c. 输入及输出设备的型号和数量，联机或脱机；
- d. 数据通信设备的型号和数量；
- e. 功能键及其他专用硬件

社情民意信息管理系统应支持在物理服务器或虚拟机设备中安装运行。

4.1.1 物理服务器设备

4.1.1.1 最小化运行环境配置

社情民意信息管理系统最小化运行环境可安装在 1 台高配的 X86 处理器架构的物理服务器上，物理服务器配置如下表所示。

序号	配置项	配置描述	数量
1	CPU	2 颗 Intel Xeon E5 V4 或 海光 C86 7185，每颗 CPU ≥ 16 核心，主频 $\geq 2.0\text{Ghz}$	1
2	内存	$\geq 256\text{GB DDR4}$	
3	硬盘	4 块 1TB SSD 固态硬盘	
4	RAID	物理 RAID 卡， $\geq 1\text{GB}$ 缓存，支持 RAID 0,1,5,10	
5	网卡	2 块千兆网卡，2 个 SFP+万兆网口	

4.1.1.2 标准运行环境配置

社情民意信息管理系统标准运行环境需要 4 台中等配置的 X86 处理器架构的物理服务器上，确保系统中间件、数据库等组件采用 HA 双机热备或 Cluter 集群方式部署，物理服务器配置如下表所示。

序号	配置项	配置描述	数量
1	CPU	2 颗 Intel Xeon E5 V4 或 海光 C86 7185，每颗 CPU ≥ 16 核心，主频 $\geq 2.0\text{Ghz}$	4
2	内存	$\geq 64\text{GB DDR4}$	
3	硬盘	4 块 $\geq 480\text{GB SSD}$ 固态硬盘	
4	RAID	物理 RAID 卡， $\geq 1\text{GB}$ 缓存，支持 RAID 0,1,5,10	
5	网卡	2 块千兆网卡，2 个 SFP+万兆网口	

4.1.2 虚拟机设备

社情民意信息管理系统应支持安装运行在公有云平台中，采用与上述物理服务器设备相近的虚拟机设备部署运行。

4.2 支持软件

列出支持软件，包括要用到的操作系统、编译（或汇编）程序、测试支持软件等。

社情民意信息管理系统应支持以下操作系统、数据库系统等开源免费软件：

- （1）服务器操作系统 CentOS 8.0
- （2）Web 应用服务器中间件 Tomcat 8.5
- （3）关系型数据库系统 MySQL 8.0
- （4）NoSQL 数据库系统 Redis 8.0

4.3 接口

说明该软件同其他软件之间的接口、数据通信协议等。

社情民意信息管理系统通过 JDBC（Java DataBase Connectivity）接口协议与关系型数据库 MySQL 系统进行连接通信。

社情民意信息管理系统通过 TCP/RESP（REdis Serialization Protocol）接口协议与 NoSQL 数据库 REDIS 系统进行连接通信。

4.4 控制

说明控制该软件的运行的方法和控制信号，并说明这些控制信号的来源。

社情民意信息管理系统可以根据不同角色对系统功能模块进行组合，系统应具有的标准角色包括系统管理员、信息上报人员、业务工作人员等。

社情民意信息管理系统的用户可通过 PC 机终端，使用鼠标、键盘作为输入设备，对系统进行操作控制；也可通过移动平板终端，使用触摸屏作为输入设备，对系统进行操作控制。

