

# 北航大学生活动发布与社交平台

## 需求规格说明书

文件状态：	文件标识：	
<input checked="" type="checkbox"/> 草稿	当前版本：	1.1
<input type="checkbox"/> 正式发布	作 者：	开发小组全体人员
<input type="checkbox"/> 正在修改	完成日期：	2020-4-18

## 版本历史

版本/状态	作者	审核人	更新日期	更新说明
1.1	全体成员	全体成员	2020/4/18	增加了部分功能（登录、注册等），完善了对于术语、参考文档的描述。

# 目 录

<b>1</b>	<b>文档介绍 .....</b>	<b>6</b>
1.1	文档目的 .....	6
1.2	文档范围 .....	6
1.3	读者对象 .....	6
1.4	参考文档 .....	6
1.5	术语与缩写解释 .....	7
<b>2</b>	<b>概述 .....</b>	<b>8</b>
2.1	简述 .....	8
2.2	用户群体 .....	8
2.3	相关标准规范 .....	8
2.4	系统范围 .....	8
2.5	客户角色 .....	9
<b>3</b>	<b>功能性需求 .....</b>	<b>9</b>
3.1	功能性需求分类 .....	9
3.2	活动发布者相关功能 .....	10
3.2.1	活动申报(FR-HDSB-1) .....	10
3.2.1.1	简述 .....	10
3.2.1.2	前提条件 .....	10
3.2.1.3	主要流程 .....	10
3.2.1.4	其他流程 .....	10
3.2.1.5	后继结果 .....	10
3.2.2	活动修改(FR-HDXG-2) .....	10
3.2.2.1	简述 .....	10
3.2.2.2	前提条件 .....	10
3.2.2.3	主要流程 .....	11
3.2.2.4	其他流程 .....	11
3.2.2.5	后继结果 .....	11
3.2.2	活动查看(FR-HDCK-3) .....	11
3.2.2.1	简述 .....	11
3.2.2.2	前提条件 .....	11
3.2.2.3	主要流程 .....	11
3.2.2.4	其他流程 .....	11
3.2.2.5	后继结果 .....	11
3.3	活动参与者相关功能 .....	11
3.3.1	账号注册(FR-ZHZC-4) .....	11
3.3.1.1	简述 .....	12

3.3.1.2	前提条件 .....	12
3.3.1.3	主要流程 .....	12
3.3.1.4	后继结果 .....	12
3.3.2	账号登录(FR-ZHDL-5).....	12
3.3.2.1	简述 .....	12
3.3.2.2	前提条件 .....	12
3.3.2.3	主要流程 .....	12
3.3.2.4	后继结果 .....	12
3.3.3	活动查询(FR-HDCX-6) .....	12
3.3.3.1	简述 .....	12
3.3.3.2	前提条件 .....	12
3.3.3.3	主要流程 .....	12
3.3.3.4	后继结果 .....	12
3.3.4	活动搜索(FR-HDSS-7) .....	12
3.3.4.1	简述 .....	12
3.3.4.2	前提条件 .....	12
3.3.4.3	主要流程 .....	12
3.3.4.4	后继结果 .....	12
3.3.5	活动报名(FR-HDBM-8).....	13
3.3.5.1	简述 .....	13
3.3.5.2	前提条件 .....	13
3.3.5.3	主要流程 .....	13
3.3.5.4	后继结果 .....	13
3.3.6	活动退出(FR-HDTC-9) .....	13
3.3.6.1	简述 .....	13
3.3.6.2	前提条件 .....	13
3.3.6.3	主要流程 .....	13
3.3.6.4	后继结果 .....	13
3.3.7	活动评价(FR-HDPJ-10).....	13
3.3.7.1	简述 .....	13
3.3.7.2	前提条件 .....	13
3.3.7.3	主要流程 .....	14
3.3.7.4	后继结果 .....	14
3.3.8	活动推荐(FR-HDTJ-11).....	14
3.3.8.1	简述 .....	14
3.3.8.2	前提条件 .....	14
3.3.8.3	主要流程 .....	14
3.3.8.4	后继结果 .....	14
3.3.9	活动提醒(FR-HDTX-12).....	14
3.3.9.1	简述 .....	14

3.3.9.2	前提条件 .....	14
3.3.9.3	主要流程 .....	14
3.3.9.4	后继结果 .....	15
3.3.10	活动分享(FR-HDFX-13) .....	14
3.3.10.1	简述 .....	14
3.3.10.2	前提条件 .....	14
3.3.10.3	主要流程 .....	14
3.3.10.4	后继结果 .....	15
3.4	系统管理者相关功能 .....	15
3.4.1	活动审核(FR-HDSH-14) .....	15
3.4.1.1	简述 .....	15
3.4.1.2	前提条件 .....	15
3.4.1.3	主要流程 .....	15
3.4.1.4	后继结果 .....	15
3.4.2	评论管理(FR-PLGL-15) .....	15
3.4.2.1	简述 .....	15
3.4.2.2	前提条件 .....	15
3.4.2.3	主要流程 .....	15
3.4.2.3	其他流程 .....	15
3.4.2.4	后继结果 .....	15
4	非功能性需求 .....	16
4.1	用户界面需求 .....	16
4.2	软硬件环境需求 .....	16
4.3	产品/软件质量需求 .....	17
4.4	其它需求 .....	17

# 产品/软件需求规格书

## 1 文档介绍

### 1.1 文档目的

本文档给出“大学生活动发布与社交平台”产品的整体概述、应用场景、设计思路、功能性和非功能性需求等，明确该产品的定位和功能，用来作为项目开发过程中的参考，同时也作为完成后验收确认的依据。

### 1.2 文档范围

本文档主要阐述了项目的背景、用户类型、开发规范、主要内容与范围、人员职责及详细功能，文档整体按照：文档介绍、概述、功能性需求、非功能性需求四个方面对阐述内容进行结构性组织。

“文档介绍”章节对本文档的目的、范围、读者对象、参考文档及文档中使用的术语和缩写进行了阐述；

“概述”章节对本项目进行了大体介绍，包括项目的用途、背景、适用的用户群体、开发规范、包含及未包含的内容、各角色的职责；

“功能性需求”章节对本项目需要实现的功能给出了详细的阐述，包括功能性需求及对应功能的分类和各功能的简述、前提条件、主要流程及后继结果；

“非功能性需求”章节对本项目所需要实现的功能性需求进行了补充，包括但不限于用户界面需求、软硬件及运行环境需求、开发质量需求。

### 1.3 读者对象

本文档面向用户、开发人员、产品人员和验收方。

### 1.4 参考文档

编号	作者	文档名称	单位	日期
GB/T 9235-2008	冯慧、王 宝艾等	计算机软件需求规格说明规范	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会	2020-04-18

### 1.5 术语与缩写解释

缩写、术语	解 释
活动	活动是由共同目的联合起来并完成一定社会职能的动作的总和。活动由目的、动机、动作和共同性构成，具有完整的结构系统。

## 2 概述

### 2.1 简述

北航大学生活动发布与社交平台，主要功能是面向北航学生进行校内讲座、晚会、比赛等活动的发布、搜索、报名、提醒、按兴趣推荐。

目前北航的学术讲座、博雅课堂、社团活动和各个学生会组织的活动并没有一个统一的发布平台和入口，学生、老师及活动组织者需要通过不同的网站进行注册报名，并且这些网站也没有相关的日程提醒功能，也无法让活动参与者对组织者提供反馈，我们旨在用一个 app，来改变这一现状，方便北航师生的课余生活。

### 2.2 用户群体

本系统面向北航全体师生，旨在方便全校的活动组织者和参与者，在活动发布、宣传通知、日程提醒和参与层面，给予一个统一的发布平台，并基于推荐算法为广大师生提供当前北航正在进行的、人气高的或用户感兴趣的活动。

### 2.3 相关标准规范

- (1)GB/T 9385-2008 《计算机软件需求规格说明规范》
- (2)GB/T 20918-2007 《信息技术、软件生存周期过程及风险管理》
- (3)GB/T 15532 -2008 《计算机软件测试规范》
- (4)GB/T 20917-2007 《软件工程及软件测量过程》

### 2.4 系统范围

系统包含：

- (1) 校内活动相关：包括发布（取消）、报名（退出）、查询、搜索、提醒、评价、推荐；
- (2) 用户账户管理：包括登录、注册、注销；
- (3) 管理员功能：活动审核，违规用户处置。

系统不包含：校外活动发布。



## 2.5 客户角色

角色名称	所属单位/组织	职责描述
活动发布者	北京航空航天大学	活动申报、修改、查看
活动参与者	北京航空航天大学	活动查询、搜索、报名、退出、评价、推荐、提醒、分享
系统管理员	北京航空航天大学	活动审核、评论管理

## 3 功能性需求

### 3.1 功能性需求分类

功能类别	功能名称、标识符	描述
活动发布者相关	活动申报 FR-HDSB-1	活动发布者输入要发布的活动名称，以及活动时间等信息，发布新的活动，并用标签标记。
	活动修改 FR-HDXG-2	活动发布者可以修改自己发布的，还没有进行的活动（包括撤回该活动）。
	活动查看 FR-HDCK-3	活动发布者可以查看自己发布的活动信息，包括已经报名的学生人数等
活动参与者相关	账号注册 FR-ZHZC-4	活动参与者通过学号、姓名、北航邮箱等信息进行 app 账号的注册。
	账号登录 FR-ZHDL-5	活动参与者通过输入学号、密码登录 app。
	活动查询 FR-HDCX-6	活动参与者可以查询到自己已经报名的活动。
	活动搜索 FR-HDSS-7	活动参与者可以通过输入关键词，搜索到符合关键词的活动。
	活动报名 FR-HDBM-8	活动参与者点击对应活动的报名按钮，实现活动的报名。
	活动退出 FR-HDTC-9	活动参与者点击退出按钮，退出已经参与的活动。
	活动评价 FR-HDPJ-10	在活动结束之后，活动参与者输入自己的评分、评价性语句等，对活动进行评价。
	活动推荐 FR-HDTJ-11	根据活动参与者的喜好，智能推荐活动

	活动提醒 FR-HDTX-12	根据活动参与者参与的活动时间，提醒参与者即将开始的活动。
	活动分享 FR-HDFX-13	活动参与者可以将活动分享给其他用户。
系统管理者相关	活动审核 FR-HDSH-14	管理人员审核活动发布者想要发布的活动，决定该活动是否发布到 app 上。
	评论管理 FR-PLGL-15	管理人员定期审核评论，对于不良言论予以删除，情节严重者对帐号进行评论封禁。

## 3.2 活动发布者相关功能

作为活动的发起者，活动发布者首先需要获得管理员的认证；之后才能进行发起活动的申请；活动的发布、修改请求均只能由活动发起者发出。

### 3.2.1 活动申报(FR-HDSB-1)

#### 3.2.1.1 简述

活动发布者对于想要发布的活动进行活动内容、开始结束时间、活动标签、最大参与人数、活动相关图片等信息的描述，发送给管理人员审核。

#### 3.2.1.2 前提条件

活动发布者必须要有发布该级别活动的权限，需要输入活动的参与条件（年龄限制等）。

#### 3.2.1.3 主要流程

活动发布者进入“活动发布”页面，输入对应的包括活动内容、起止时间等在内的活动信息，点击“提交”按钮可以将活动发送给管理人员审核。

#### 3.2.1.4 其他流程

活动发布者申请发布的活动可能会被管理人员驳回，此时需要活动发布者根据管理人员的驳回理由重新输入活动的对应内容，并再次点击“提交”按钮提交管理人员审核。

#### 3.2.1.5 后继结果

该功能执行后会自动跳转到“已发布活动”页面，新提交的活动会显示在该页面上并显示“审核中”字样。活动发布者可以对于自己已发布的活动进行查看和修改操作。

### 3.2.2 活动修改(FR-HDXG-2)

#### 3.2.2.1 简述

活动发布者对自己发布的内容进行活动信息（起止时间、活动内容等）的修改，甚至撤回该活动的操作，并提交给管理人员审核。

#### 3.2.2.2 前提条件

活动发布者必须要是该活动的发起者，或者是发起者指定的可以进行修改操作的活动发布人员；修改操作必须发生在活动开始之前。

### 3.2.2.3 主要流程

活动发布者进入“已发布活动”页面，对于自己已经发布的活动进行内容上的修改，修改结束之后点击“提交”按钮重新发送给管理人员审核。

### 3.2.2.4 其他流程

活动发布者申请修改的活动可能会被管理人员驳回，此时需要活动发布者根据管理人员的驳回理由重新输入活动的对应内容，并再次点击“提交”按钮发送给管理人员审核。

### 3.2.2.5 后继结果

该功能执行后会自动跳转到“已发布活动”页面，页面上会显示或活动发布者发布的所有活动（提交修改的活动会修改对应信息并显示“审核中”字样）。

## 3.2.3 活动查看(FR-HDCK-3)

### 3.2.3.1 简述

活动发布者可以查看活动（该发布者发布的）的报名情况，包括人员构成（性别、年纪等）、报名人员信息（姓名、学号等）等信息。

### 3.2.3.2 前提条件

活动发布者必须要是该活动的发起者，或者是发起者指定的可以进行查看操作的活动发布人员。

### 3.2.3.3 主要流程

活动发布者进入“已发布活动”页面，点击对应的活动进入活动页面，在页面中可以查看对应的信息。

### 3.2.3.4 后继结果

活动发布者可以根据报名情况对于活动进行对应的修改。

## 3.3 活动参与者相关功能

每一名用户均为活动参与者（活动发布者和管理人员也属于活动参与者）。活动参与者需要首先收集兴趣爱好信息，可以进行查询、搜索、报名等操作。

### 3.3.1 账号注册(FR-ZHZC-4)

#### 3.3.1.1 简述

用户可以通过学号（职工号）、姓名等个人信息，注册相应的账号。

#### 3.3.1.2 前提条件

该用户必须是北航学生或者老师，并且一个用户只能注册一个账号（学号和账号一一对应）。

#### 3.3.1.3 主要流程

活动参与者进入“注册”页面，输入学号、姓名、邮箱（北航邮箱）信息进行注册

操作，注册后 app 会自动发送给邮箱一封邮件，用户通过点击邮件中的链接完成注册。

#### 3.3.1.4 后继结果

app 会发送给用户邮箱一封注册成功的邮件。

### 3.3.2 账号登录(FR-ZHDL-5)

#### 3.3.2.1 简述

活动参与者输入自己的账号信息（学号、密码），登录自己的账号。

#### 3.3.2.2 前提条件

输入的学号和密码必须对应。

#### 3.3.2.3 主要流程

活动参与者进入“登录”页面，输入学号、密码等信息进行登录。

#### 3.3.2.4 后继结果

活动参与者在登录之后会进入账号的主页面。

### 3.3.3 活动查询(FR-HDCX-6)

#### 3.3.3.1 简述

活动参与者可以对于自己已经参与的活动进行查询。

#### 3.3.3.2 前提条件

该活动参与者必须是合法的用户。

#### 3.3.3.3 主要流程

活动参与者进入“活动日历”页面，可以查看到以日历表形式呈现的已参与活动列表，点击对应活动可以进入对应的活动页面查看具体的活动信息。

#### 3.3.3.4 后继结果

活动参与者在查看活动信息之后决定是否退出活动。

### 3.3.4 活动搜索(FR-HDSS-7)

#### 3.3.4.1 简述

活动参与者输入想查询的活动的关键字，在现有的数据库中搜索相应的活动；在没有与搜索信息相匹配的活动的时候，会为用户显示系统自动推荐的活动。

#### 3.3.4.2 前提条件

需要数据库中存储有准确的活动信息和标签，以及对应的搜索算法。

#### 3.3.4.3 主要流程

活动参与者在主页搜索栏中输入所需要检索的关键词，并且按下搜索按钮，即可在数据库中查找相匹配的活动，并以列表的形式展示在搜索页面上（支持模糊搜索）。

#### 3.3.4.4 后继结果

活动参与者可以通过点击搜索页面上显示的活动，进入对应的活动介绍页面。

### 3.3.5 活动报名(FR-HDBM-8)

#### 3.3.5.1 简述

活动参与者在对应的活动介绍页面点击“报名”按钮，进行对应活动的报名；同时在数据库中录入活动参与者和新报名活动的对应关系。

#### 3.3.5.2 前提条件

活动参与者必须满足活动的参与条件。

#### 3.3.5.3 主要流程

活动参与者在经过关键词搜索后得到的搜索页面或者主页“活动推荐”版面进入心仪的活动介绍页面，并在该页面中点击“报名”按钮实现活动报名。

#### 3.3.5.4 后继结果

活动参与者报名成功之后会跳转到“活动日历”页面，在其中会展示包括新报名的活动在内的所有已参与活动的信息。

### 3.3.6 活动退出(FR-HDTC-9)

#### 3.3.6.1 简述

活动参与者点击活动介绍页面中的“退出”按钮，退出对应的活动；同时在数据库中将对应的活动中该参与者的信息删除。

#### 3.3.6.2 前提条件

活动参与者必须在之前报名过该活动；活动参与者必须在活动开始之前 24 小时内退出。

#### 3.3.6.3 主要流程

活动参与者在经过关键词搜索后得到的搜索页面，或者主页“活动推荐”版面，或者“活动日历”（“已参与活动”）页面进入活动介绍页面，并在该页面中点击“退出”按钮实现活动退出。

#### 3.3.6.4 后继结果

活动参与者退出活动之后会跳转到“活动日历”页面，在其中会展示所有已参与活动的信息（其中已退出活动的信息会被删除）。

### 3.3.7 活动评价(FR-HDPJ-10)

#### 3.3.7.1 简述

在活动参与者成功参与活动之后，会提供对应的活动评价页面，供活动参与者对于自己参与过的活动进行评价；每条评论都包括五级评分以及文字评论（至少 15 字）；为防止恶意评分，每人最多对一个活动评论一次；活动参与者可以选择匿名评论或者实名评论；所有评论可以按点赞数或者发布时间的顺序或者逆序显示。

#### 3.3.7.2 前提条件

必须是参与过该活动的用户才可以评论；活动发布者账号必须不在封禁期内；活动参与者必须输入五级评分并选择是否匿名，点击“发布”按钮后才能进行发布。

### 3.3.7.3 主要流程

在每次活动结束后，该活动介绍页面可以跳转到对应的评论页面；参与过活动的用户也会收到评论邀请。参与者点击五级评分按钮，选择是否匿名，并进行文字评论和图片上传（可以没有）。

对于已有评论持认同态度的，活动参与者可以进行点赞操作，该评论的热度也会对应上升。

对恶意评论者，其他用户可以举报，管理员经审核确认违规可予以删除。多次违规的用户将被封禁。

同时，活动参与者也可以在之前的评论下方输入对应的文字、图片信息对于之前的评论进行评论，点击确定即可发表。

### 3.3.7.4 后继结果

活动参与者成功评论之后跳转到对应的活动介绍页面；输入的评论也会被展示到评论列表之中。

## 3.3.8 活动推荐(FR-HDTJ-11)

### 3.3.8.1 简述

根据活动参与者的兴趣和活动的等级等，进行对于每个活动参与者的针对性推荐（20个左右）；并且记录活动参与者的活动实际点击情况，不断调整活动参与者的兴趣记录。

### 3.3.8.2 前提条件

在活动参与者首次登录时采集参与者的兴趣爱好并录入数据库；并且数据库能够根据参与者的历史选择、评价记录和参与者的兴趣爱好智能聚合成其可能喜欢的活动列表。

### 3.3.8.3 主要流程

在主页面的推荐版面显示出由参与者兴趣和参与者历史选择记录等智能聚合成的推荐活动列表；并且保证参与者在翻页之后不会得到重复的推荐信息。

### 3.3.8.4 后继结果

点击推荐页面中感兴趣的活动，可以进入对应的活动介绍页面。

## 3.3.9 活动提醒(FR-HDTX-12)

### 3.3.9.1 简述

在活动参与者存在报名的活动即将开始的时候，通过弹窗等方式向活动参与者发送提醒消息。

### 3.3.9.2 前提条件

活动参与者必须允许本产品获得提醒弹窗（通知）的权限；程序通过每分钟一次轮询，计算当前时间和活动开始时间之差，以决定是否发送提醒消息。

### 3.3.9.3 主要流程

在活动参与者进入 app 之后，便会接收到即将开始的活动的信息，包括活动内容概要和开始时间。

#### 3.3.9.4 后继结果

活动参与者点击该提醒信息会进入 app 并直接跳转到活动介绍页面，可以显示出该活动的情况。

### 3.3.10 活动分享(FR-HDFX-13)

#### 3.3.10.1 简述

活动参与者可以将活动分享给其他用户，或者分享到 QQ 等社交平台上。

#### 3.3.10.2 前提条件

活动参与者的账号不处于封禁期内。

#### 3.3.10.3 主要流程

活动参与者进入对应的活动页面，点击页面中的“分享”按钮将活动分享给其他用户，或者分享到 QQ 等社交平台上。

#### 3.3.10.4 后继结果

其他的用户会收到对应的活动介绍链接，点击后可以进入对应的活动页面查看相应活动。

## 3.4 系统管理者相关功能

管理人员为特别账号，拥有 app 中的最高权限（包括审核、调整活动的权限）；管理员的增删必须严格遵守相应规则。评论管理等需要投票的情形，必须遵循简单多数规则，为防止等票情况出现，管理员人数应为奇数，至少 3 人，并且不能投弃权票。

### 3.4.1 活动审核(FR-HDSH-14)

#### 3.4.1.1 简述

管理人员对于活动发布者所申报的活动进行审核，选择“通过”或者“驳回”并给出驳回理由。

#### 3.4.1.2 前提条件

账号必须具有审核的权限；数据库必须能够区分审核中的、已经通过的或被驳回的活动。

#### 3.4.1.3 主要流程

管理人员通过主页进入审核页面，对于处于审核中的活动进行审核。点击“通过”按钮即可发布该审核的活动，该活动也将加入到活动列表中；点击“驳回”（必须填写驳回理由，至少 10 字）则会将该活动清除出审核列表，申请发布该活动的活动发布者也会收到活动驳回的消息，其需要修改对应的活动信息才能再次提交发布活动的申请。

#### 3.4.1.4 后继结果

管理人员在处理完对应的审核中的活动之后会跳转到审核页面，并可以对剩余的审

核中的活动进行通过或者驳回操作。

### 3.4.2 评论管理(FR-PLGL-15)

#### 3.4.2.1 简述

管理人员进入活动评论区，对其中评论进行审核。管理人员对评论区的不良言论进行删除操作，必要时可以对恶意言论发布者账号予以“账号封禁”操作。

#### 3.4.2.2 前提条件

账号必须有评论管理的权限。

#### 3.4.2.3 主要流程

在一条评论收到多次举报(>3次)之后，管理人员账号会收到对应的提醒。进入对应的评论页面之后，管理人员可以选择对该评论进行删除，并在数据库中保留删除操作的记录；必要情况下，可以对于发布该言论的用户进行“账号封禁”操作。

#### 3.4.2.4 其他流程

活动发布者需要定期对于评论区评论进行审查管理，对其中的不良评论进行删除操作，并在数据库中保留删除操作的记录；必要情况下，管理员可以对于发布该言论的用户进行“账号封禁”操作。

#### 3.4.2.5 后继结果

被执行删除操作的评论会从评论区中消失，并给该评论发布者留下对应的信用记录。

## 4 非功能性需求

### 4.1 用户界面需求

需求名称	详细要求
用户界面	页面布局合理，图标清晰直观，配色冷暖平衡，文字大小适当，符合阅读习惯，鲁棒性好，错误提示简洁清晰。

### 4.2 软硬件环境需求

需求名称	详细要求
客户端硬件	能获取位置信息 有 200M 以上的剩余存储空间 通畅的网络信号
客户端软件	操作系统：Android6.0 及以上版本 权限需求：存储和位置信息 Web 端浏览器：Chrome，Firefox 等



服务器硬件	<p>网络带宽支持<math>\geq 3000</math> 名用户的流畅访问</p> <p><math>\geq 100\text{GB}</math> 可用磁盘空间</p> <p><math>\geq 16\text{GB}</math> 内存空间</p> <p>CPU 及 GPU 能够支持大规模的机器学习算法</p>
-------	---

### 4.3 产品/软件质量需求

主要质量属性	详细要求
正确性	活动信息由用户发布，系统保障用户参与活动和日程提醒的正确性。无响应的情形不超过 5%，出现无响应时应该及时提醒用户重新操作。
健壮性	服务端稳定，在用户正常使用的情况下不应当出现宕机等情况。
可靠性	在一般的网络流量下，系统可以正常运行，不会出现崩溃，对用户操作可以及时响应。
性能，效率	在用户网络条件较好时，系统可以及时响应用户请求。
易用性	页面设计布局简洁合理，操作上减少用户的思考时间，避免多层嵌套操作
清晰性	系统功能一目了然，不冗余，界面布局符合用户习惯。
安全性	<p>(1) 保护用户的隐私信息和个性化信息。</p> <p>(2) 密码加密（md5, sha256 等）</p>
可扩展性	产品留有升级空间，可以在现有基础上增加新功能。
兼容性	Web 界面支持 win10,win7,winxp,macOS 操作系统，兼容 Chrome, 火狐浏览器。

### 4.4 其它需求