

招生宣传报名系统 需求规格说明书

编 撰 人：全组人员

审 核 人：杨卓

批 准 人：

批准日期：

文档版本：V1

版本历史

[illegible]

目录

一、 引言.....1

1.1. 目的.....1

1.1.1 助力教学招生.....1

1.1.2 提高生源质量.....1

1.2. 文档约定.....1

1.3. 预期的读者和阅读建议.....2

1.4. 产品的范围.....2

1.5. 参考文献.....2

二、 综合描述3

2.1. 产品的前景.....3

2.2. 产品的功能.....3

2.2.1 活动发布.....3

2.2.2 报名审核.....4

2.2.3 活动反馈.....5

2.2.4 已报名活动.....5

2.2.5 活动信息.....6

2.2.6 用户管理.....7

2.3. 用户类和特征.....8

2.4. 运行环境.....8

2.5. 设计和实现上的限制.....8

2.6. 假设和依赖.....9

三、 外部接口需求10

3.1. 用户界面.....10

3.2. 硬件接口.....10

3.3. 软件接口.....11

3.4. 通讯接口.....11

四、 系统特性11

4.1. 说明和优先级.....11

4.2. 激励 / 响应序列.....11

4.3. 输入 / 输出数据.....12

五、 非功能性需求12

5.1. 性能需求.....12

5.2. 安全设施需求.....12

5.3. 安全性需求.....13

5.4. 软件质量属性.....13

5.4.1 可靠性.....13

5.4.2 可用性.....13

5.4.3 安全性.....13

5.4.4 可维护性.....14

5.4.5 可移植性.....14

5.5. 业务规则.....14

5.6. 用户文档.....	14
5.7. 其它需求.....	14

一、引言

1.1. 目的

招生管理系统是建设智慧校园的重要支撑部分，主要应用于各大高校的招生管理部门，结合各学校招生的实际情况，招生管理系统拥有自动化的流程、智能的数据分析、科学的管理模式，有效改善了传统招生管理模式产生的管理效率较低，经营管理水平相对滞后等现象。

1.1.1 助力教学招生

为适应教育改革的新形势，进一步加大学校招生宣传工作的力度，加强与生源中学的合作，组建稳定高效的招生宣传队伍，构建多渠道、全方位的招生宣传工作格局，提高招生宣传效果，保证招生宣传工作的制度化、系统化、规范化和常态化，不断巩固与提高学校本生源质量已经是教育发展趋势。

1.1.2 提高生源质量

贯彻落实学校教育发展规划纲要，以提高生源质量为核心任务，强化组织领导，挖掘整合资源、拓宽宣传渠道、完善工作机制，按照国家、地方指导的工作方针，着手丰富和创新宣传方式，构建多渠道、多层次、全方位的招生宣传工作格局，助力教育事业更好地发展。

1.2. 文档约定

该文档采用国家标准《计算机软件产品开发文件编制指南》。

下面详细介绍文件的编写目的与内容要求根据以上的调整，本文档按以下要求和约定进行书写：

- (1) 页面的左边距为 2.5cm，右边距为 2.0cm，装订线靠左。
- (2) 标题最多分三级。
- (3) 正文字体为宋体五号，采用 1.5 倍行间距。无特殊情况下，字体颜色均采用黑色。
- (4) 出现序号的段落均采用自动编号功能。

1.3. 预期的读者和阅读建议

本软件产品需求分析报告的预期读者包括：

- 学校管理员；
- 普通用户；
- 项目经理；
- 开发人员；
- 测试人员；
- 文档编写人员；
- 系统维护人员。

学校管理员——从学校管理流程上进行了解，分析是否能够满足学校实际的管理需要。

普通用户——从用户使用的便捷性和有效性对软件进行了解，软件的功能是否能满足日常工作的业务流程。

项目经理——从系统功能的角度对系统进行分析和建模，并拟定项目的开发周期，做好实施项目的各种准备。

开发人员——对系统功能进行分析，系统功能是否能满足用户的要求，系统是否可行。

测试人员——从测试的角度对系统的功能进行分析，为以后系统的功能测试和集成测试等做准备。

文档编写人员——作为开发人员和用户沟通的桥梁，站在开发人员的角度对问题进行描述，用通俗的语言描述给用户，方便用户的理解和沟通。

系统维护人员——利用此需求文档进行系统的维护工作。

1.4. 产品的范围

本系统主要是为了提高学校的信息化水平和其工作效率而设计开发的，从而加强学校的管理，使其规范化、信息化、智能化，进而提高学校的竞争力和增强家长对学校的信任度和满意度，实现助力招生教学和提高生源质量的目的。

1.5. 参考文献

参考文献及资料：

《软件工程的主要方法》清华大学出版社

《软件工程导论》张海藩 清华大学出版社

二、 综合描述

2.1. 产品的前景

本系统采用前后端分离开发，后端采用 Java 基于 Spring Boot 开发，前端使用 Vue 进行设计开发，系统具有较好扩展性、稳定性和可维护性。

以计算机技术、通信技术、数据库技术以及网络技术为核心，采用系统集成方法，开发形成的一个具有开放体系结构的、易扩充的、易维护的，具有良好人机交互界面的智能化、信息化集成管理系统，实现对招生宣传报名的用户基本信息管理、活动流程及信息、反馈文档管理等进行集成化管理。

使用该软件的用户主要是学校的管理员、学生和家長。

2.2. 产品的功能

招生宣传报名系统包含活动发布、报名审核、用户管理、活动信息、已报名活动和活动反馈等六个部分的内容，具体实现包含以下部件及功能：

2.2.1 活动发布

学校管理员（招生办）进行活动的创建。主要包含活动主题、时间设置、类型、参与报名者的指定、流程配置、活动介绍及 banner(轮播图)的设置等

2.2.1.1 【SRS-001】 Banner

系统支持在板块中进行轮播图展示，用户创建时可进行轮播图的维护，具体包含：图片上传、URL 配置。Banner 不超过 3 张。当图片无法找到时，自动删除该 banner。

2.2.1.2 【SRS-002】 规则设置

如每一所招生对象指定学生人数和教师人数。指定后，在相关人员进行审批时，系统就会做相对应用的

提示

2.2.1.3 【SRS-003】 流程设置

活动创建时，创建者自定义审批流程，如审批流程指定为：学院审核→学校审核，当以此设置，发布后，报名者进行报名后，系统自动进行流程审批流转。此处提供选择框。当需要学院审核时，提供学院的选择框供活动发布者选择需要审核的学院。

2.2.1.4 【SRS-004】 指定参与人数设置

系统将同步用户中心数据，可按照用户角色、名称、用户组，批量或逐一进行参与人群设置；只有系统指定的参与人群，方可进行报名和参与。

2.2.1.5 【SRS-005】 活动类型设置

设定活动类型，包括线下活动、线上活动、校外活动、校内活动等；提供一个下拉选择框，供活动发布者进行选择。

2.2.1.6 【SRS-006】 活动基础信息维护

主要包含文字描述，如活动名称、活动简介。支持文字、附件的上传；活动名称的长度不超过 15 字，简介不超过 200 字，图片不超过 3 张，附件大小不超过 5M。

2.2.1.7 【SRS-007】 时间设置

创建者可自定义时间设置，如：活动起止时间、报名时间等；当起始时间晚于结束时间时，提交表单会有错误提示信息。当未设置起始和结束时间时，提交表单也会有错误提示信息。时间的选择包括年-月-日-时-分

2.2.2 报名审核

学校用户员按照活动的流程设定进行全校师生报名的申请对应节点审批，其审核节点的审批是根据活

动流程设置。进入到审批菜单界面，进行对申请的查询和审批操作

2.2.2.1 【SRS-008】 审核申请

学院和学校招生办对申请进行审批。审批列表可按照指定条件排序（成绩、年级等），审批者可对申请单个审批和批量审批。在审批界面显示剩余名额数，防止通过人数量溢出。添加撤销操作，可撤销上一步审核操作。

2.2.2.2 【SRS-009】 筛选查询待审批申请

根据系统提供的筛选查询字段，可进行精准筛选出要进行审核的活动/具体人员的申请。也可以根据学号或者姓名精准查找到待审核用户。

2.2.3 活动反馈

工作内容反馈（总结），附件上传和下载

2.2.3.1 【SRS-010】 反馈查看和下载

用户可查看相应权限内的反馈条目，并下载附件。

查看反馈可根据时间、发布者身份进行筛选或排序。

学院或者学校管理用户可以删除反馈，不可修改。

2.2.3.2 【SRS-011】 活动内容反馈

用户输入活动的反馈内容并提交，字数限制为 200 字以内，若超出则显示提示信息。

用户可添加附件进行上传，附件大小不超过 5M。

用户可以修改和删除自己发布的反馈

2.2.4 已报名活动

已报名活动详情查看、已报名活动报名审批进度查看、活动分组查询、活动反馈查看、附件上传和下载

2.2.4.1 【SRS-012】已报名活动详情页

已报名活动详情页展示活动的信息，活动的名字、报名时间、活动时间、活动地点、活动人数、报名按钮、附件下载。

报名按钮显示当前审批状态。

2.2.4.2 【SRS-013】已报名活动列表

已报名活动列表以列表的方式显示已报名活动的信息（活动名、活动图、活动时间、活动人数等）。

活动列表以分页的形式展现，每页可显示 10 条活动信息，底部分页控件显示从页数 1 到总页数的页码、上一页、下一页等。

列表项显示活动的信息之外还会显示一个审批状态。

2.2.5 活动信息

Banner 轮播图展示、筛选查询、活动列表、活动详情

2.2.5.1 【SRS-014】活动详情页

活动详情页展示活动的信息，活动的名字、报名时间、活动时间、活动地点、活动人数、报名按钮、附件下载。

若允许的报名时间已过期，报名按钮不可点击并显示“已过期”。若用户无资格报名，报名按钮也不可点击并提示信息。若用户已报名，报名按钮不可点击并显示“已报名”，或显示当前审批状态。

2.2.5.2 【SRS-015】活动列表展示

活动列表以列表的方式显示活动的信息（活动名、活动图、活动时间、活动人数等），用户筛选和搜索的结果也显示在活动列表。

活动列表以分页的形式展现，每页可显示 10 条活动信息，底部分页控件显示从页数 1 到总页数的页码、上一页、下一页等。

2.2.5.3 【SRS-016】活动筛选查询

用户可根据系统提供的筛选查询字段，可进行精准筛选查询活动。用户选择系统提供的关键字段标签来实现感兴趣活动的筛选。用户也可自行输入搜索词搜索活动。如筛选或搜索结果为空，系统应显示提示信息。

2.2.5.4 【SRS-017】活动 banner 轮播图

活动列表页面以 Banner 轮播大图的形式展现部分活动宣传图。

轮播图可包含 5 个活动的宣传图，系统默认选择最新、最热门（报名人数最多）的活动。

轮播图支持循环滚动、定时自动滚动和用户操作滚动。

2.2.6 用户管理

用户登录、用户密码修改、密码找回

2.2.6.1 【SRS-018】密码找回

用户忘记密码时可找回密码。在登录界面申请找回密码后，用户的学校邮箱会接受到系统发送的当前密码。

2.2.6.2 【SRS-019】密码修改

用户在账号管理界面中可修改密码。输入当前密码、新密码和确认密码。

若当前密码和确认密码不匹配，会提示输入错误，系统即时显示。而不是等到填写完新密码后提交表单时才显示错误。

新密码的长度要求 6 位及以下的数字或字母。

2.2.6.3 【SRS-020】用户登录

用户通过填写统一认证的学号或工号登录系统，系统自动识别账号所有者的身份，初始密码都为 123456。

若填写的账号不正确，系统显示错误提示信息。

2.3. 用户类和特征

学校管理员——使学校管理者的操作非常方便，能较大限度地减少管理者的繁杂操作，切实规范和加强日常管理。

普通用户——参加招生的学生以及学生家长，可能对于计算机软件的操作也不是非常熟悉。因此构建一个界面友好、人性化和使用方便的系统显得非常重要，这个系统必须是容易使用的，尽量简化用户的操作，操作更加简单和明了。

系统管理员——是比较熟悉计算机操作的人或者是计算机专业人员，系统管理员负责系统的维护和数据的备份，数据的纠错等工作，这些维护和操作对系统的稳定和正确运行是非常重要的。在必要的时候系统管理员需要帮助用户熟悉系统和帮助用户使用系统，帮助用户解决一些系统使用过程中遇到的问题。

2.4. 运行环境

以下是系统的软件环境。为使系统达到预期的性能，必须根据业务规模对硬件配置进行论证。

（1）客户端

操作系统：Windows98/Windows2000/ Windows XP/ Windows vista/ Windows7/Windows 10。

数据库访问：Mybatis。

（2）应用服务器端

操作系统：阿里云—CentOS7。

应用服务器：Tomcat 9。

数据库访问：JDBC。

（3）数据库服务器端

操作系统：Mysql。

2.5. 设计和实现上的限制

- 监管政策：不适用
- 硬件限制：

- Web 服务器机器：IBM PC（1.3GMHZ CPU，512M 内存，80G 硬盘） 数据库服务器机器：H80（双 1GHZ CPU，2G RAM，120G 磁盘系统）
- 与其他应用程序的接口： Web 浏览器：Internet Explorer、edge 或 chrome、Netscape 7.0 或更高版本
- 数据库：MYSQL 5.7 或以上
- 并行操作：不适用
- 审计职能：不适用
- 控制功能：不适用
- 高阶语言要求：不适用
- 信号握手协议：不适用
- 可靠性要求：错误订单处理的可能性不超过应用程序的 0.01%
- 关键性：高
- • 安全性和安全性考虑：必须满足安全性要求
- • 在软件中使用标准化的数据格式，以方便实现系统中数据的共享。

2.6. 假设和依赖

- 使用 Spring Boot、Vue 框架；
- 界面简洁友好、易于使用；
- 本系统的用户主要是非计算机专业人员，主要是通过网页的表单提交数据，主要的交换窗口是浏览器，方便使用；
- 本系统客户端不需要什么运行环境，只要浏览器就可以了，通过浏览器进行数据的录入和查询；
- 工期约束：本系统的开发、测试、部署的时间大约 2 个月左右；
- 经费约束：无法使用付费开发平台及工具；
- 人员约束：开发人员 5 人，分别负责项目管理、前端设计及开发实现、后端设计及开发实现、前后端协作及测试

三、外部接口需求

3.1. 用户界面

- 将要采用的图形用户界面(GUI)标准或者产品系列的风格实现界面的设计;
- 有关屏幕布局或者解决方案的限制: 本系统采用常用系统的布局和色调搭配主次分明, 重点突出, 操作简单、方便;
- 将要使用在每一个屏幕(图形用户界面)上的软件组件, 可能包括:
 - 选单;
 - 标准按钮;
 - 导航链接;
 - 各种功能组件;
- 各种显示格式的规定, 可能包括:
 - 不同情况下文字的对齐方式;
 - 不同情况下数字的表现格式与对齐方式
 - 日期的表现方法与格式;
 - 计时方法与时间格式;
- 错误信息显示标准;

对于错误, 我们会有较友好的提示, 对于页面找不到的错误和系统的错误我们也会有较为友好的提示, 系统的容错性很强。

3.2. 硬件接口

- 存储支持: 硬盘接口
- 终端支持: 全屏
- 网络支持: TCP/IP
- 输入支持: 键盘/鼠标 /触摸屏

3.3. 软件接口

描述该软件产品与其它外部组件的连接，这些外部组件必须明确它们的名称和版本号以资识别，可能的外部组件包括：

- 操作系统：Microsoft Windows 10；
- 数据库：Mysql5.7；
- 服务器：阿里云—CentOS7；
- Java 运行环境：Jdk11；
- 工具：IntelliJ IDEA、Navicat。

3.4. 通讯接口

描述与软件产品所使用的通讯功能相关的需求，包括：

- 服务器的通讯：TCP/IP 协议；
- 数据库的通讯：JDBC；

与硬件设备的通讯。

四、 系统特性

4.1. 说明和优先级

对该系统功能进行简短的说明，并且指出该系统功能的优先级是：高、中、还是低。需要的话，还可以包括对特定优先级部分的评价，例如：利益、损失、费用和 risk，其相对优先等级可以从 1(低)到 9(高)。

4.2. 激励 / 响应序列

系统的界面较为友好，提高用户的操作欲望，方便用户的工作。

4.3. 输入 / 输出数据

列出输入数据(用户输入、来自外部接口的输入或者其它输入)并且定义针对这些输入数据的处理(计算)方法, 以及相应地输出数据, 描述对应区别: 输入数据和输出数据。

本系统的主要输入数据是通过浏览器进行输入的, 输入的类型有字符串类型、数据类型和文件类型等等

五、 非功能性需求

5.1. 性能需求

本系统的并发量是非常小的, 所以不存在着系统由于高并发存在的问题, 本系统更加注重的是安全性和可靠性, 并且是容易维护的。

- 相互合作的用户数量: ≤ 10 人
- 系统支持的并发操作数量 ≥ 100 人
- 响应时间: $< 8s$
- 与实时系统的时间关系: 从服务器上读取时间, 显示服务器上的时间, 也可以手动输入本地时间。
- 容量需求
 - 存储器:
 - 磁盘空间: $> 80GB$, 由于系统存在着大量的附件, 所以需要大容量的磁盘, 还要及时对这些附件进行专业或者备份。
 - 数据库中表的最大行数。

5.2. 安全设施需求

要求系统通过一定的措施防范通过浏览器对系统的破坏活动, 包括:

- 为了系统数据的安全性, 会定时对数据库的数据进行人工备份。
- 为了防止人为破坏, 实现了 sql 防注入攻击。
- 为了防止没有权限的操作, 系统有严格的权限控制。

- 系统有较好的容错能力，即使发生了错误能很快恢复。
- 系统对用户输入的信息有较为严格的验证，保证系统的可靠性。
- 系统会对一些比较严格的操作进行记录，具有相应权限的用户可以查看用户的操作记录，从而可以分析危险或者不允许的操作。

5.3. 安全性需求

- 系统会保护用户的隐私信息，没有相应权限的用户是不能访问没有权限的信息。
- 本系统会为用户提供初始的密码，为了个人信息的安全和完整性，建议用户在首次使用的时候进行个人密码的修改。
- 为了个人密码的安全，系统会对个人的密码进行加密。
- 对于不符合要求的数据，系统提醒会用户或者进行过滤等操作，防止不良数据进入系统。

5.4. 软件质量属性

系统采用开源的 Java 技术，使系统具有可靠性、可用性、安全性、可维护性和良好的可移植性，系统是易于学习和使用的，日常操作方便和工作重点突出。

5.4.1 可靠性

该招生宣传报名系统在应用或错误面前，在意外或错误使用的情况下可以维持软件系统功能特性的基本能力。通过弹出框、系统管理员的审查，可以有效地避免系统运行时的错误；该系统可用于处理大量的报名申请这将连接到本地化的数据库。

5.4.2 可用性

该系统将部署至云服务器，并会进行定期排错检查，所以不回导致该系统发生故障，即使发生故障，也会即使排查，并告知用户。系统将保持 24 小时实时在线，并有人人员进行流量监管。

5.4.3 安全性

通过客户端 Web 访问招生宣传报名系统。 操作系统必须确保任何未经授权的访问是无法实现的。 安

全性将取决于用户使用的系统将使用。对于该网站，我们采用 https 加密协议来对我们的用户数据，传输过程进行一个对称加密(AES)，从而达到一个安全的目的。

5.4.4 可维护性

该招生宣传报名系统将定期做迭代并进行升级，具有将体系结构扩充或变更成为新体系结构的能力，以便后续版本的升级以及拓展。且系统不应有其他维护要做，例如从磁盘删除报名信息导致用户数据丢失。

5.4.5 可移植性

对于更换质量更优的服务器，我们可以采用打成 Jar 包的形式进行应用迁移。核心功能应该可以在 Linux ， Windows 和 MacOS 系统上运行。 用户界面应支持 Windows 以及 MacOS 操作系统。

5.5. 业务规则

- ◆ 在操作中没有审批权限的用户是不能审批相应的项目信息。
- ◆ 系统中需要为用户提示用户当前需要进行的审批或者其他任务。
- ◆ 实现相应合同的计费规则

5.6. 用户文档

同本软件一起发行的用户文档包括：

- (1) 安装手册：Word 格式文件。
- (2) 用户手册：Word 格式文件。
- (3) 在线帮助：HTML Help 格式文件，联机式。

5.7. 其它需求

- (1) 能够应用多种先进的工作器具。
- (2) 系统安装方便，易于维护。