**功能性需求与非功能性需求**

**功能性需求：**

| **功能编号** | **功能描述** | **输入量** | **处理过程** | **输出量** | **优先级** | **用户群分类** | **需求来源** | **前置条件** | **后置条件** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FNC - 01 | AI 问答，聊天记录显示 | 用户问题（以文字形式输入的文本内容，或通过语音输入的音频信息）、文档（系统内置的知识库文档、外部导入的政策文件、操作指南等相关资料） | 对用户输入的问题进行语义分析、意图识别，调用知识库或外部服务获取答案，生成语音或文本形式的回答，并记录聊天记录 | 问答结果（清晰准确的文本回答、生动的语音回答）、聊天记录列表（包含提问时间、问题内容、回答内容） | 高 | 所有用户 | 用户访谈（与学生、教师、行政人员等交流，了解他们对问答功能的期望）、问卷调查（收集大量用户对问答响应速度、回答准确性的需求） | 用户已成功登录并进入问答页面 | 成功：响应用户 失败：返回并提示错误信息 |
| FNC - 02 | 热门板块显示，排序 | 板块 ID（用于唯一标识每个校园板块）、时间范围（如近一周、近一个月）、用户偏好（通过分析用户历史行为得出）、排序参数（包括热度权重、时间权重、用户偏好权重等） | 根据板块 ID 收集板块数据，按时间范围筛选，结合用户偏好加权处理，再根据排序参数进行综合排序 | 热门板块列表（包含板块名称、热度值、最新动态） | 高 | 所有用户 | 用户访谈（了解用户希望快速找到热门校园资讯板块的需求）、问卷调查（收集用户对板块显示方式、排序依据的意见） | 用户已成功登录并进入首页 | 查看热门板块 |
| FNC - 03 | 搜索功能 | 关键词（用户输入的核心搜索词）、搜索范围（明确在笔记、文档、帖子等范围内搜索） | 根据搜索范围进行索引搜索，通过关键词匹配算法过滤结果，再按照相关性和时间等因素进行排序 | 搜索结果列表（包括标题、摘要、链接） | 高 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望通过搜索快速找到所需校园信息）、问卷调查（了解用户对搜索准确性、速度的期望） | 用户已成功登录并进入首页 | 根据用户搜索显示内容 |
| FNC - 04 | 发帖 | 笔记内容（文字描述、段落结构等）、所属话题（如 “校园生活”“学术交流” 等）、图片（格式合规的各类图片） | 对输入内容进行内容审核，格式化文本，存储笔记数据，更新话题和用户动态 | 发布成功 / 失败的消息、笔记预览链接 | 高 | 所有用户 | 用户访谈（了解用户希望分享校园生活、学习经验等需求）、问卷调查（收集用户对发帖便捷性、内容展示效果的期望） | 用户已成功登录并进入发帖页面 | 成功：提示发帖成功 失败：返回并提示错误信息 |
| FNC - 05 | 用户管理 | 用户信息（包括用户名、密码、联系方式、身份信息等）、权限设置（不同角色对应的操作权限） | 验证用户信息的完整性与准确性，与数据库比对后更新用户权限，并记录操作日志 | 更新后的用户信息（如修改后的联系方式、身份状态）、权限（明确可访问功能模块和操作类型） | 高 | 管理员 | 系统设计（从整体架构角度规划用户管理模块的功能）、用户需求收集（不同岗位用户对权限管理的需求） | 用户已登录管理员账号，普通用户权限变更 | - |
| FNC - 06 | 用户登录 | 手机号（用户注册的有效手机号码）、密码（用户设置的登录密码） | 验证用户身份，将输入的手机号和密码与数据库中存储的加密密码进行比对，记录登录日志，生成用户会话信息 | 登录成功 / 失败的消息、用户会话信息 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望快速安全地进入系统）、问卷调查（了解用户对登录便捷性和安全性的需求） | 1. 用户已注册账号 2. 系统运行正常 | 成功：用户进入系统主页 失败：返回登录页并显示错误信息 |
| FNC - 07 | 注册 | 手机号（未注册过的有效号码）、密码（符合强度要求的设置）、验证码（图片或短信形式的动态码） | 验证输入信息有效性，加密密码，发送验证邮件或短信，存储用户信息 | 注册成功 / 失败的消息、用户账户信息 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（新用户希望便捷注册进入系统）、问卷调查（收集用户对注册流程体验的需求） | 用户未拥有可用账号 | 成功：提示并跳转登录页面 失败：返回并显示错误信息 |
| FNC - 08 | 忘记密码 | 手机号、密码、验证码 | 验证用户身份，生成具有时效性且加密的重置密码链接，通过邮件或短信发送给用户，并附带操作指引 | 重置密码链接、操作指引 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户反馈忘记密码时希望便捷找回）、问卷调查（收集用户对密码找回流程的期望） | 用户已输入可用账户名 | 修改密码 |
| FNC - 09 | 个人中心 | 用户 ID、请求的操作（查看个人信息、修改设置等） | 根据用户 ID 加载用户数据，提供编辑界面（修改设置时），处理修改请求并验证数据 | 操作结果（更新后的个人信息、修改后的设置） | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望集中管理个人信息与设置）、问卷调查（了解用户对个人中心功能便捷性的需求） | 用户已登录系统 | 个人信息更新和显示 |
| FNC - 10 | 内容审核 | 帖子内容审核（包含文字、图片、链接等所有用户提交的元素） | 管理员依据预设的审核规则对用户提交的内容进行全面审核，判断内容是否合规，拒绝违规内容 | 明确的审核结果（合规或不合规及原因） | 高 | 管理员 | 系统设计（从后台管理角度规划审核功能）、用户访谈（收集用户对健康社区环境的期望，希望严格审核违规内容） | 用户已登录管理员账号 | 通过：帖子正常发布 失败：删除帖子并提示发布者 |
| FNC - 11 | 反馈处理 | 用户反馈的内容（文字描述问题、建议，可能附带的截图等） | 管理员审核用户反馈内容的真实性和合理性，针对反馈内容进行处理，将更新内容应用到小程序端 | 更新后的小程序 | 高 | 管理员 | 系统设计（考虑系统持续优化的需求）、用户访谈（了解用户希望反馈问题得到及时处理的诉求） | 用户已登录管理员账号 | 向用户返回处理结果 |
| FNC - 12 | 点赞 | 帖子 ID（唯一标识特定帖子的编号）、用户 ID（用户的唯一身份标识） | 根据输入的帖子 ID 和用户 ID，更新对应帖子的点赞数，记录用户点赞行为 | 点赞成功 / 失败的消息、更新后的点赞数 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望对喜欢的内容表达认可）、问卷调查（收集用户对互动功能的需求） | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| FNC - 13 | 收藏 | 帖子 ID（用于定位特定帖子）、用户 ID（标识收藏操作的用户） | 依据输入的帖子 ID 和用户 ID，更新帖子的收藏状态，记录用户收藏行为 | 收藏成功 / 失败的消息、更新后的收藏状态 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望保存感兴趣的内容以便后续查看）、问卷调查（了解用户对收藏功能便捷性的需求） | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| FNC - 14 | 评论帖子 | 帖子 ID（指定评论的目标帖子）、用户 ID（评论者身份标识）、评论内容（文字描述，可包含表情、符号等） | 对评论内容进行内容审核，存储评论数据，更新帖子评论数 | 评论成功 / 失败的消息、评论预览链接 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望对帖子内容进行交流讨论）、问卷调查（收集用户对评论功能体验的需求） | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| FNC - 15 | 我的反馈 | 用户 ID、反馈内容（文字描述、问题细节等）、联系方式（可选，如邮箱、电话） | 对输入的反馈内容进行格式化处理，存储反馈记录，发送确认邮件或短信给用户（若提供联系方式） | 反馈提交成功的消息、可能的后续联系方式 | 中 | 所有用户 | 用户访谈（用户希望跟踪反馈处理进度）、问卷调查（收集用户对反馈功能易用性的需求） | 用户已登录系统 | 显示所有反馈记录 |
| FNC - 16 | 新手帮助 | 用户 ID、帮助主题（如 “如何发帖”“怎样搜索内容”） | 根据用户 ID 和选择的帮助主题，从知识库加载对应的帮助文档或指南，优化排版（图文指南）或提供播放界面与操作指导（视频） | 丰富的帮助内容（包括步骤清晰的视频、图文教程） | 低 | 所有用户 | 用户访谈（新用户希望快速熟悉系统操作） | 用户已成功登录系统 | 可查看所有帮助内容 |

**QFD评分：**

| **功能编号** | **功能描述** | **快速响应 (30%)** | **回答准确性 (25%)** | **数据隐私安全 (20%)** | **操作简便性 (15%)** | **多设备兼容性 (10%)** | **总得分** | **排序** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FNC - 01 | AI 问答，聊天记录显示 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4.55 | 1 |
| FNC - 02 | 搜索功能 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4.10 | 2 |
| FNC - 03 | 热门板块显示，排序 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.65 | 3 |
| FNC - 04 | 发帖 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3.45 | 4 |
| FNC - 05 | 用户管理 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3.20 | 5 |
| FNC - 06 | 用户登录 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.60 | 6 |
| FNC - 07 | 注册 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 | 7 |
| FNC - 08 | 忘记密码 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3.10 | 8 |
| FNC - 09 | 个人中心 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2.95 | 9 |
| FNC - 10 | 内容审核 | 2 |  | 5 | 2 | 2 | 3.65 | 10 |
| FNC - 11 | 反馈处理 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3.10 | 11 |
| FNC - 12 | 点赞 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2.60 | 12 |
| FNC - 13 | 收藏 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2.55 | 13 |
| FNC - 14 | 评论帖子 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2.90 | 14 |
| FNC - 15 | 我的反馈 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2.70 | 15 |
| FNC - 16 | 新手帮助 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2.35 | 16 |

**非功能性需求：**

| **优先级排序** | **功能编号** | **非功能性需求** | **输入量** | **处理过程** | **输出量** | **优先级** | **用户群分类** | **前置条件** | **后置条件** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | FNC - 01 | 安全性、可用性、性能 | 用户问题（文字或语音），文档 | 语义分析，意图识别，调用知识库或外部服务获取答案，生成语音 / 文本回答 | 问答结果（文本 / 语音），聊天记录列表 | 高 | 所有用户 | 用户已成功登录并进入问答页面 | 成功：响应用户 - 失败：返回并提示错误信息 |
| 2 | FNC - 02 | 可用性、性能 | 板块 ID、时间范围、用户偏好，排序参数 | 收集板块数据，根据热度、时间、用户偏好及排序参数进行排序 | 热门板块列表，包括板块名称、热度、最新动态等 | 高 | 所有用户 | 用户已成功登录并进入首页 | 查看热门板块 |
| 3 | FNC - 03 | 可用性、性能 | 关键词、搜索范围（笔记、用户、话题等） | 索引搜索，过滤结果，排序，高亮显示关键词 | 搜索结果列表，包括标题、摘要、发布者等信息 | 高 | 所有用户 | 用户已成功登录并进入首页 | 根据用户搜索显示内容 |
| 4 | FNC - 04 | 可用性、性能 | 笔记内容、所属话题、图片等 | 内容审核，格式化文本，存储笔记数据，更新话题和用户动态 | 发布成功 / 失败的消息，笔记预览链接 | 高 | 所有用户 | 用户已成功登录并进入发帖页面 | 成功：提示发帖成功 - 失败：返回并提示错误信息 |
| 5 | FNC - 05 | 安全性 | 用户信息、权限设置 | 验证用户信息，更新用户权限 | 更新后的用户信息和权限列表 | 高 | 管理员 | 用户已登录管理员账号 普通用户权限变更 | - |
| 6 | FNC - 6 | 安全性、可用性、性能 | 手机号，密码 | 验证用户身份，比对数据库中的加密密码，记录登录日志 | 登录成功 / 失败的消息，用户会话信息 | 中 | 所有用户 | 1. 用户已注册账号 2. 系统运行正常 | 成功：用户进入系统主页 - 失败：返回登录页并显示错误信息 |
| 7 | FNC - 7 | 安全性、可用性、性能 | 手机号，密码，验证码 | 验证输入信息的有效性，加密密码，发送验证邮件或短信，存储用户信息 | 注册成功 / 失败的消息，用户账户信息 | 中 | 所有用户 | 用户未拥有可用账号 | 成功：提示并跳转登录页面 失败：返回并显示错误信息 |
| 8 | FNC - 8 | 安全性、可用性、性能 | 手机号，密码，验证码 | 验证用户身份，生成重置密码链接，发送邮件或短信 | 重置密码链接、操作指引 | 中 | 所有用户 | 用户已输入可用账户名 | 修改密码 |
| 9 | FNC - 9 | 安全性、可用性、性能 | 用户 ID、请求的操作（查看个人信息、修改设置等） | 加载用户数据，提供编辑界面，处理修改请求 | 操作结果，包括更新后的个人信息、设置等 | 中 | 所有用户 | 用户已登录系统 | 个人信息更新和显示 |
| 10 | FNC - 10 | 可用性 | 帖子内容审核 | 用户提交的内容 | 审核内容是否合规，拒绝不合规内容 | 高 | 管理员 | 用户已登录管理员账号 | 通过：帖子正常发布 失败：删除帖子并提示发布者 |
| 11 | FNC - 11 | 可用性 | 用户反馈的内容 | 审核内容，处理内容 | 更新小程序 | 高 | 管理员 | 用户已登录管理员账号 | 向用户返回处理结果 |
| 12 | FNC - 12 | 可用性、性能 | 帖子 ID、用户 ID | 更新帖子点赞数，记录用户点赞行为 | 点赞成功 / 失败的消息，更新后的点赞数 | 中 | 所有用户 | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| 13 | FNC - 13 | 可用性、性能 | 帖子 ID、用户 ID | 更新帖子收藏状态，记录用户收藏行为 | 收藏成功 / 失败的消息，更新后的收藏状态 | 中 | 所有用户 | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| 14 | FNC - 14 | 可用性、性能 | 帖子 ID、用户 ID、评论内容 | 内容审核，存储评论数据，更新帖子评论数 | 评论成功 / 失败的消息，评论预览链接 | 中 | 所有用户 | 用户已正常登录 | 提示用户操作结果 |
| 15 | FNC - 15 | 可用性、性能 | 用户 ID、反馈内容、联系方式 | 格式化反馈内容，存储反馈记录，发送确认邮件或短信 | 反馈提交成功的消息，可能的后续联系方式 | 中 | 所有用户 | 用户已登录系统 | 显示所有反馈记录 |
| 16 | FNC - 16 | 可用性、性能 | 用户 ID、帮助主题 | 加载帮助文档或指南，提供相关操作指导 | 帮助内容，可能包括视频、图文教程等 | 低 | 所有用户 | 用户已成功登录系统 | 可查看所有帮助内容 |

**QFD评分:**

| **序号** | **功能编号** | **非功能性需求** | **快速响应 (30%)** | **回答准确性 (25%)** | **数据隐私安全 (20%)** | **操作简便性 (15%)** | **多设备兼容性 (10%)** | **总得分** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | FNC - 01 | 安全性、可用性、性能 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.70 |
| 2 | FNC - 02 | 可用性、性能 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4.20 |
| 3 | FNC - 03 | 可用性、性能 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3.65 |
| 4 | FNC - 04 | 可用性、性能 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3.45 |
| 5 | FNC - 05 | 安全性 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3.20 |
| 6 | FNC -06 | 安全性、可用性、性能 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.60 |
| 7 | FNC - 07 | 安全性、可用性、性能 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.25 |
| 8 | FNC - 08 | 安全性、可用性、性能 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3.10 |
| 9 | FNC - 09 | 安全性、可用性、性能 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2.95 |
| 10 | FNC - 10 | 可用性 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3.65 |
| 11 | FNC - 11 | 可用性 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3.10 |
| 12 | FNC - 12 | 可用性、性能 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2.60 |
| 13 | FNC - 13 | 可用性、性能 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2.55 |
| 14 | FNC - 14 | 可用性、性能 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2..90 |
| 15 | FNC - 15 | 可用性、性能 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2.70 |
| 16 | FNC - 16 | 可用性、性能 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2.35 |