**功能性需求与非功能性需求**

**一、功能性需求：**

**1.用户页面：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 语音以及语音转文字 | 用户语音输入（音频信号） | 采用先进语音识别技术（如基于深度学习的端到端语音识别模型），将音频信号转换为文本内容 | 转换后的文本内容 | 高 | 所有用户 | 用户调研（发现用户在不方便打字场景下对语音交互需求高） | 用户进入 AI 问答页面，且设备具备录音功能 | 成功：在聊天框显示转换后的文本；失败：提示语音识别失败，可重新尝试 |
| FNC - 03 | 聊天框上传文件 | 用户选择并上传的文件（格式如 pdf、doc、txt 等） | 对上传文件进行格式校验和安全性扫描，调用文档解析技术提取文本内容，以便 AI 结合文件内容进行问答 | 文件成功上传提示，文件文本内容提取结果（若提取成功） | 中 | 有相关资料分享或需要基于文件咨询需求的用户 | 用户反馈（希望能通过上传文件获取更针对性解答） | 用户在 AI 问答页面，且设备允许文件选择和上传 | 成功：文件显示在聊天记录中，AI 可依据文件内容作答；失败：提示文件格式错误或上传失败 |
| FNC - 04 | 热门搜索 | 无（系统后台根据搜索频率、用户行为数据等统计生成） | 系统定期统计用户搜索关键词的频率、浏览深度、停留时间等数据，按照热度算法对关键词进行排序 | 热门搜索关键词列表，按热度从高到低展示 | 中 | 所有用户 | 数据分析（发现用户有参考热门问题的习惯） | 无 | 用户可点击热门搜索关键词，快速发起相关提问 |
| FNC - 05 | 重新生成 AI 的问答 | 用户点击 “重新生成” 按钮 | AI 基于原问题，重新进行语义分析、意图识别，调用知识库或外部服务获取新答案 | 新的清晰准确的文本回答、生动的语音回答（若用户开启语音功能） | 中 | 对 AI 回答不满意的用户 | 用户反馈（部分回答未满足期望） | 用户已向 AI 提问并获得初始回答 | 成功：在聊天记录中更新回答内容；失败：提示重新生成失败，可再次尝试 |
| FNC - 06 | 语音朗读 AI 生成的回答 | 用户点击语音播放按钮 | 将 AI 生成的文本回答，通过文本转语音技术（如 TTS 引擎）转换为语音信号并播放 | 语音形式的回答 | 中 | 希望解放双眼、在不方便看屏幕场景下获取答案的用户 | 用户调研（部分用户提出语音收听需求） | AI 已生成文本回答，且设备具备音频播放功能 | 成功：播放语音回答；失败：提示语音播放失败 |
| FNC - 07 | 点赞收藏 AI 的问答 | 用户点击点赞、收藏按钮 | 点赞操作增加回答的点赞计数，收藏操作将回答保存至用户个人收藏列表 | 点赞计数更新提示，回答已收藏提示 | 中 | 对优质回答认可、有知识储备需求的用户 | 竞品分析（同类产品有此功能受用户欢迎） | 用户已查看 AI 回答 | 成功：显示点赞成功、收藏成功；失败：提示操作失败 |
| FNC - 08 | 评论区点赞收藏转发，评论区发表评论 | 用户在评论区输入的文字内容、用户点击点赞、收藏、转发按钮 | 对用户输入的评论内容进行合规性检查（如过滤敏感词、广告等），点赞操作增加评论的点赞计数，收藏操作将评论保存至用户个人收藏列表，转发操作生成分享链接；发表评论则将内容展示在评论区 | 评论成功发布提示，点赞计数更新提示，评论已收藏提示，转发链接 | 中 | 有互动交流、内容分享需求的用户 | 用户反馈（希望能在评论区互动） | 用户已登录，且进入评论区页面 | 成功：相应操作成功提示，评论区内容更新；失败：提示操作失败原因 |
| FNC - 09 | 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 - 10 | 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 - 11 | 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 - 12 | 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 - 13 | 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 - 14 | 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 |

**KLD评分：**

| **功能编号** | **功能名称** | **重要性得分（0 - 5）** | **复杂性得分（0 - 3）** | **开发难度得分（0 - 2）** | **总分（0 - 10）** | **排序** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FNC - 01 | AI 问答，聊天记录显示 | 5.0 | 2.8 | 1.9 | 9.7 | 1 |
| FNC - 02 | 语音以及语音转文字 | 4.2 | 2.6 | 1.8 | 8.6 | 2 |
| FNC - 03 | 聊天框上传文件 | 3.5 | 2.4 | 1.7 | 7.6 | 3 |
| FNC - 04 | 热门搜索 | 3.0 | 1.8 | 1.2 | 6.0 | 4 |
| FNC - 05 | 重新生成 AI 的问答 | 2.8 | 1.7 | 1.1 | 5.6 | 5 |
| FNC - 06 | 语音朗读 AI 生成的回答 | 2.7 | 1.6 | 1.1 | 5.4 | 6 |
| FNC - 07 | 点赞收藏 AI 的问答 | 2.5 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 7 |
| FNC - 08 | 评论区点赞收藏转发，评论区发表评论 | 2.5 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 7 |
| FNC - 09 | 用户登录 | 2.6 | 1.4 | 0.9 | 4.9 | 9 |
| FNC - 10 | 注册 | 2.5 | 1.5 | 0.9 | 4.9 | 9 |
| FNC - 11 | 忘记密码 | 2.5 | 1.4 | 0.9 | 4.8 | 11 |
| FNC - 12 | 个人中心 | 2.4 | 1.5 | 0.8 | 4.7 | 12 |
| FNC - 13 | 我的反馈 | 2.4 | 1.4 | 0.8 | 4.6 | 13 |
| FNC - 14 | 新手帮助 | 2.0 | 1.2 | 0.9 | 4.1 | 14 |

**2.管理员页面**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能编号** | **功能名称** | **输入内容** | **处理过程** | **输出内容** | **优先级** | **用户角色** | **需求来源** | **前置条件** |
| 1 | FNC - 01 | 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 |
| 2 | FNC - 02 | 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 |
| 3 | FNC - 03 | 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 |
| 4 | FNC - 04 | 管理员知识库管理新建知识库 | 管理员输入的知识库名称、描述、生效状态选择、分类信息，上传的知识库内容文件 | 对输入信息进行格式校验和完整性检查，将知识库相关信息存储至数据库，对上传文件进行存储和索引建立 | 新建知识库成功提示，新的知识库信息展示 | 高 | 管理员 | 业务需求（需要对知识库进行有效管理和扩充） | 管理员登录系统，具备知识库管理权限 |
| 5 | FNC - 05 | 在已有知识库中添加文件丰富知识库 | 管理员选择并上传的文件（格式如 pdf、doc、txt 等），选择的已有知识库 | 对上传文件进行格式校验和安全性扫描，将文件内容添加至所选知识库，更新知识库索引 | 文件成功添加提示，知识库内容更新提示 | 高 | 管理员 | 业务需求（持续丰富知识库内容） | 管理员登录系统，具备知识库管理权限，已选择目标知识库 |
| 6 | FNC - 06 | 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 |
| 7 | FNC - 07 | 语音以及语音转文字 | 用户语音输入（音频信号） | 采用先进语音识别技术（如基于深度学习的端到端语音识别模型），将音频信号转换为文本内容 | 转换后的文本内容 | 高 | 所有用户 | 用户调研（发现用户在不方便打字场景下对语音交互需求高） | 用户进入 AI 问答页面，且设备具备录音功能 |
| 8 | FNC - 08 | 聊天框上传文件 | 用户选择并上传的文件（格式如 pdf、doc、txt 等） | 对上传文件进行格式校验和安全性扫描，调用文档解析技术提取文本内容，以便 AI 结合文件内容进行问答 | 文件成功上传提示，文件文本内容提取结果（若提取成功） | 中 | 有相关资料分享或需要基于文件咨询需求的用户 | 用户在 AI 问答页面，且设备允许文件选择和上传 | 成功：文件显示在聊天记录中，AI 可依据文件内容作答；失败：提示文件格式错误或上传失败 |
| 9 | FNC - 09 | 热门搜索 | 无（系统后台根据搜索频率、用户行为数据等统计生成） | 系统定期统计用户搜索关键词的频率、浏览深度、停留时间等数据，按照热度算法对关键词进行排序 | 热门搜索关键词列表，按热度从高到低展示 | 中 | 所有用户 | 数据分析（发现用户有参考热门问题的习惯） | 无 |
| 10 | FNC - 10 | 重新生成 AI 的问答 | 用户点击 “重新生成” 按钮 | AI 基于原问题，重新进行语义分析、意图识别，调用知识库或外部服务获取新答案 | 新的清晰准确的文本回答、生动的语音回答（若用户开启语音功能） | 中 | 对 AI 回答不满意的用户 | 用户反馈（部分回答未满足期望） | 用户已向 AI 提问并获得初始回答 |
| 11 | FNC - 11 | 语音朗读 AI 生成的回答 | 用户点击语音播放按钮 | 将 AI 生成的文本回答，通过文本转语音技术（如 TTS 引擎）转换为语音信号并播放 | 语音形式的回答 | 中 | 希望解放双眼、在不方便看屏幕场景下获取答案的用户 | 用户调研（部分用户提出语音收听需求） | AI 已生成文本回答，且设备具备音频播放功能 |
| 12 | FNC - 12 | 点赞收藏 AI 的问答 | 用户点击点赞、收藏按钮 | 点赞操作增加回答的点赞计数，收藏操作将回答保存至用户个人收藏列表 | 点赞计数更新提示，回答已收藏提示 | 中 | 对优质回答认可、有知识储备需求的用户 | 竞品分析（同类产品有此功能受用户欢迎） | 用户已查看 AI 回答 |
| 13 | FNC - 13 | 评论区点赞收藏转发，评论区发表评论 | 用户在评论区输入的文字内容、用户点击点赞、收藏、转发按钮 | 对用户输入的评论内容进行合规性检查（如过滤敏感词、广告等），点赞操作增加评论的点赞计数，收藏操作将评论保存至用户个人收藏列表，转发操作生成分享链接；发表评论则将内容展示在评论区 | 评论成功发布提示，点赞计数更新提示，评论已收藏提示，转发链接 | 中 | 有互动交流、内容分享需求的用户 | 用户反馈（希望能在评论区互动） | 用户已登录，且进入评论区页面 |
| 14 | FNC - 14 | 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 |
| 15 | FNC - 15 | 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 |
| 16 | FNC - 16 | 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 |
| 17 | FNC - 17 | 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 |
| 18 | FNC - 18 | 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 |
| 19 | FNC - 19 | 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 |

**KLD评分：**

| **功能编号** | **功能名称** | **重要性得分（0 - 5）** | **复杂性得分（0 - 3）** | **开发难度得分（0 - 2）** | **总分（0 - 10）** | **排序** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FNC - 01 | 用户管理 | 4.5 | 2.4 | 1.9 | 8.8 | 2 |
| FNC - 02 | 内容审核 | 4.4 | 2.3 | 1.8 | 8.5 | 3 |
| FNC - 03 | 反馈处理 | 4.3 | 2.3 | 1.8 | 8.4 | 4 |
| FNC - 04 | 管理员知识库管理新建知识库 | 4.2 | 2.2 | 1.8 | 8.2 | 5 |
| FNC - 05 | 在已有知识库中添加文件丰富知识库 | 4.1 | 2.1 | 1.7 | 7.9 | 6 |
| FNC - 06 | AI 问答，聊天记录显示 | 5.0 | 2.8 | 1.9 | 9.7 | 1 |
| FNC - 07 | 语音以及语音转文字 | 3.3 | 2.6 | 1.8 | 7.7 | 7 |
| FNC - 08 | 聊天框上传文件 | 3.5 | 2.4 | 1.7 | 7.6 | 8 |
| FNC - 09 | 热门搜索 | 3.0 | 1.8 | 1.2 | 6.0 | 9 |
| FNC - 10 | 重新生成 AI 的问答 | 2.8 | 1.7 | 1.1 | 5.6 | 10 |
| FNC - 11 | 语音朗读 AI 生成的回答 | 2.7 | 1.6 | 1.1 | 5.4 | 11 |
| FNC - 12 | 点赞收藏 AI 的问答 | 2.5 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 12 |
| FNC - 13 | 评论区点赞收藏转发，评论区发表评论 | 2.5 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 12 |
| FNC - 14 | 用户登录 | 2.6 | 1.4 | 0.9 | 4.9 | 14 |
| FNC - 15 | 注册 | 2.5 | 1.5 | 0.9 | 4.9 | 14 |
| FNC - 16 | 忘记密码 | 2.5 | 1.4 | 0.9 | 4.8 | 16 |
| FNC - 17 | 个人中心 | 2.4 | 1.5 | 0.8 | 4.7 | 17 |
| FNC - 18 | 我的反馈 | 2.4 | 1.4 | 0.8 | 4.6 | 18 |
| FNC - 19 | 新手帮助 | 2.0 | 1.2 | 0.9 | 4.1 | 19 |

**非功能性需求：**

| **序号** | **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 | 安全性（防止信息泄露、抵御恶意攻击）、可用性（高响应速度、稳定服务）、性能（高效处理大量请求） | 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 | 安全性（防止信息泄露、保障数据安全）、可用性（操作流程简便）、性能（快速处理语音信号） | 用户语音输入（音频信号） | 采用先进语音识别技术（如基于深度学习的端到端语音识别模型），将音频信号转换为文本内容 | 转换后的文本内容 | 高 | 所有用户 | 用户进入 AI 问答页面，且设备具备录音功能 | 可在聊天框显示转换后的文本；若失败，提示语音识别失败，可重新尝试 |
| 3 | 可用性（界面友好、操作便捷）、性能（高效处理文件上传）、安全性（文件安全扫描） | 用户选择并上传的文件（格式如 pdf、doc、txt 等） | 对上传文件进行格式校验和安全性扫描，调用文档解析技术提取文本内容，以便 AI 结合文件内容进行问答 | 文件成功上传提示，文件文本内容提取结果（若提取成功） | 中 | 有相关资料分享或需要基于文件咨询需求的用户 | 用户在 AI 问答页面，且设备允许文件选择和上传 | 成功：文件显示在聊天记录中，AI 可依据文件内容作答；失败：提示文件格式错误或上传失败 |
| 4 | 可用性（实时更新、精准展示）、性能（高效数据统计与排序） | 无（系统后台根据搜索频率、用户行为数据等统计生成） | 系统定期统计用户搜索关键词的频率、浏览深度、停留时间等数据，按照热度算法对关键词进行排序 | 热门搜索关键词列表，按热度从高到低展示 | 中 | 所有用户 | 无 | 用户可点击热门搜索关键词，快速发起相关提问 |
| 5 | 可用性（快速响应、精准生成）、性能（高效调用知识库及外部服务） | 用户点击 “重新生成” 按钮 | AI 基于原问题，重新进行语义分析、意图识别，调用知识库或外部服务获取新答案 | 新的清晰准确的文本回答、生动的语音回答（若用户开启语音功能） | 中 | 对 AI 回答不满意的用户 | 用户已向 AI 提问并获得初始回答 | 成功：在聊天记录中更新回答内容；失败：提示重新生成失败，可再次尝试 |
| 6 | 可用性（流畅播放、清晰语音）、性能（快速文本转语音转换） | 用户点击语音播放按钮 | 将 AI 生成的文本回答，通过文本转语音技术（如 TTS 引擎）转换为语音信号并播放 | 语音形式的回答 | 中 | 希望解放双眼、在不方便看屏幕场景下获取答案的用户 | AI 已生成文本回答，且设备具备音频播放功能 | 成功：播放语音回答；失败：提示语音播放失败 |
| 7 | 可用性（操作简便、实时反馈）、性能（快速更新点赞收藏计数） | 用户点击点赞、收藏按钮 | 点赞操作增加回答的点赞计数，收藏操作将回答保存至用户个人收藏列表 | 点赞计数更新提示，回答已收藏提示 | 中 | 对优质回答认可、有知识储备需求的用户 | 用户已查看 AI 回答 | 成功：显示点赞成功、收藏成功；失败：提示操作失败 |
| 8 | 可用性（互动流畅、功能齐全）、性能（高效处理评论及点赞收藏转发操作） | 用户在评论区输入的文字内容、用户点击点赞、收藏、转发按钮 | 对用户输入的评论内容进行合规性检查（如过滤敏感词、广告等），点赞操作增加评论的点赞计数，收藏操作将评论保存至用户个人收藏列表，转发操作生成分享链接；发表评论则将内容展示在评论区 | 评论成功发布提示，点赞计数更新提示，评论已收藏提示，转发链接 | 中 | 有互动交流、内容分享需求的用户 | 用户已登录，且进入评论区页面 | 成功：相应操作成功提示，评论区内容更新；失败：提示操作失败原因 |
| 9 | 安全性（严格权限管控、数据安全存储）、可用性（操作流程规范）、性能（高效信息校验与存储） | 管理员输入的知识库名称、描述、生效状态选择、分类信息，上传的知识库内容文件 | 对输入信息进行格式校验和完整性检查，将知识库相关信息存储至数据库，对上传文件进行存储和索引建立 | 新建知识库成功提示，新的知识库信息展示 | 高 | 管理员 | 管理员登录系统，具备知识库管理权限 | 成功：新建知识库在系统中可被调用和查询；失败：提示新建失败原因 |
| 10 | 安全性（文件安全扫描、数据安全更新）、可用性（操作便捷、功能明确）、性能（高效文件处理与知识库更新） | 管理员选择并上传的文件（格式如 pdf、doc、txt 等），选择的已有知识库 | 对上传文件进行格式校验和安全性扫描，将文件内容添加至所选知识库，更新知识库索引 | 文件成功添加提示，知识库内容更新提示 | 高 | 管理员 | 管理员登录系统，具备知识库管理权限，已选择目标知识库 | 成功：知识库内容更新，可用于 AI 问答；失败：提示文件添加失败原因 |
| 11 | 可用性（界面友好、操作便捷）、性能（快速数据处理与展示） | 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 |
| 12 | 可用性（精准搜索、快速反馈）、性能（高效索引与检索） | 关键词、搜索范围（笔记、用户等） | 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 |
| 13 | 可用性（流畅发布体验）、性能（高效存储与处理） | 笔记内容、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 |
| 14 | 安全性（严格权限管控、数据安全） | 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 | - |
| 15 | 安全性（身份验证安全、防暴力破解）、可用性（便捷登录流程）、性能（快速验证响应） | 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 |
| 16 | 安全性（信息加密、防止恶意注册）、可用性（简洁注册流程）、性能（高效数据存储） | 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 |
| 17 | 安全性（安全的密码重置机制）、可用性（便捷密码找回）、性能（快速生成与发送链接） | 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 |
| 18 | 安全性（个人信息保护）、可用性（便捷的个人信息管理）、性能（快速数据加载与更新） | 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 |
| 19 | 可用性（及时准确的内容审核） | 用户提交的内容 | 审核内容是否合规，拒绝不合规内容 | 明确的审核结果（合规或不合规及原因） | 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 |
| 20 | 可用性（快速响应反馈）、性能（高效处理反馈数据） | 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 |
| 21 | 可用性（流畅的点赞体验）、性能（实时更新点赞数据） | 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 |
| 22 | 可用性（便捷的收藏功能）、性能（快速存储收藏数据） | 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 |
| 23 | 可用性（友好的评论交互）、性能（高效处理评论数据） | 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 |
| 24 | 可用性（易用的反馈功能）、性能（有序存储反馈记录） | 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 |
| 25 | 可用性（清晰易懂的帮助指引）、性能（快速加载帮助内容） | 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 |

**KLD评分:**

| **排序** | **重要性得分** | **复杂性得分** | **开发难度得分** | **总分** | **功能描述** | **KLD 分类** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 4.8 | 2.7 | 1.8 | 9.3 | 安全性（防止信息泄露、抵御恶意攻击）、可用性（高响应速度、稳定服务）、性能（高效处理大量请求）：处理用户问题（文字或语音），调用知识库或外部服务获取答案并生成回答，记录聊天记录 | 基本型需求 |
| 2 | 4.5 | 2.5 | 1.7 | 8.7 | 安全性（严格权限管控、数据安全）：验证用户信息并更新用户权限 | 基本型需求 |
| 3 | 4.5 | 2.6 | 1.8 | 8.9 | 安全性（严格权限管控、数据安全存储）、可用性（操作流程规范）、性能（高效信息校验与存储）：新建知识库相关操作 | 基本型需求 |
| 4 | 4.4 | 2.5 | 1.7 | 8.6 | 安全性（文件安全扫描、数据安全更新）、可用性（操作便捷、功能明确）、性能（高效文件处理与知识库更新）：在已有知识库添加文件 | 基本型需求 |
| 5 | 4.3 | 2.4 | 1.6 | 8.3 | 可用性（及时准确的内容审核）：审核用户提交内容 | 基本型需求 |
| 6 | 4.2 | 2.3 | 1.5 | 8.0 | 安全性（防止信息泄露、保障数据安全）、可用性（操作流程简便）、性能（快速处理语音信号）：语音转文字 | 期望型需求 |
| 7 | 4.0 | 2.2 | 1.4 | 7.6 | 可用性（界面友好、操作便捷）、性能（高效处理文件上传）、安全性（文件安全扫描）：聊天框上传文件 | 期望型需求 |
| 8 | 3.8 | 2.0 | 1.3 | 7.1 | 可用性（实时更新、精准展示）、性能（高效数据统计与排序）：热门搜索功能 | 期望型需求 |
| 9 | 3.5 | 1.8 | 1.2 | 6.5 | 可用性（快速响应、精准生成）、性能（高效调用知识库及外部服务）：重新生成 AI 问答 | 期望型需求 |
| 10 | 3.2 | 1.6 | 1.1 | 5.9 | 可用性（流畅播放、清晰语音）、性能（快速文本转语音转换）：语音朗读 AI 回答 | 期望型需求 |
| 11 | 3.0 | 1.5 | 1.0 | 5.5 | 可用性（操作简便、实时反馈）、性能（快速更新点赞收藏计数）：点赞收藏 AI 问答 | 无差异型需求 |
| 12 | 3.0 | 1.5 | 1.0 | 5.5 | 可用性（互动流畅、功能齐全）、性能（高效处理评论及点赞收藏转发操作）：评论区相关操作 | 无差异型需求 |
| 13 | 3.0 | 1.4 | 0.9 | 5.3 | 可用性（快速响应反馈）、性能（高效处理反馈数据）：处理用户反馈内容 | 期望型需求 |
| 14 | 2.8 | 1.3 | 0.8 | 4.9 | 可用性（流畅的点赞体验）、性能（实时更新点赞数据）：帖子点赞操作 | 无差异型需求 |
| 15 | 2.8 | 1.3 | 0.8 | 4.9 | 可用性（便捷的收藏功能）、性能（快速存储收藏数据）：帖子收藏操作 | 无差异型需求 |
| 16 | 2.8 | 1.3 | 0.8 | 4.9 | 可用性（友好的评论交互）、性能（高效处理评论数据）：帖子评论操作 | 无差异型需求 |
| 17 | 2.6 | 1.2 | 0.7 | 4.5 | 可用性（易用的反馈功能）、性能（有序存储反馈记录）：处理用户反馈记录 | 期望型需求 |
| 18 | 2.4 | 1.1 | 0.6 | 4.1 | 可用性（清晰易懂的帮助指引）、性能（快速加载帮助内容）：提供新手帮助 | 无差异型需求 |
| 19 | 2.2 | 1.0 | 0.5 | 3.7 | 安全性（身份验证安全、防暴力破解）、可用性（便捷登录流程）、性能（快速验证响应）：用户登录功能 | 基本型需求 |
| 20 | 2.2 | 1.0 | 0.5 | 3.7 | 安全性（信息加密、防止恶意注册）、可用性（简洁注册流程）、性能（高效数据存储）：用户注册功能 | 基本型需求 |
| 21 | 2.2 | 1.0 | 0.5 | 3.7 | 安全性（安全的密码重置机制）、可用性（便捷密码找回）、性能（快速生成与发送链接）：忘记密码功能 | 基本型需求 |
| 22 | 2.0 | 0.9 | 0.4 | 3.3 | 安全性（个人信息保护）、可用性（便捷的个人信息管理）、性能（快速数据加载与更新）：个人中心功能 | 期望型需求 |
| 23 | 1.8 | 0.8 | 0.3 | 2.9 | 可用性（界面友好、操作便捷）、性能（快速数据处理与展示）：展示热门板块 | 期望型需求 |
| 24 | 1.6 | 0.7 | 0.2 | 2.5 | 可用性（精准搜索、快速反馈）、性能（高效索引与检索）：搜索功能 | 期望型需求 |
| 25 | 1.4 | 0.6 | 0.1 | 2.1 | 可用性（流畅发布体验）、性能（高效存储与处理）：发布笔记功能 | 期望型需求 |