

知识分享平台系统

# 需求规格说明书

喜 欢 我 对 不 队  
H e f e i U n i v e r s i t y o f T e c h n o l o g y

# 版本记录

版本号	时间	记录人	变更原因	变更描述
1.0	2024-12-27	李健	初步做成	
1.1	2024-12-28	李健	增加接口内容	增加第三章系统接口内容
1.2	2024-12-29	李健	进一步修改	增加一些接口表格信息
2.0	2024-12-30	李健	根据意见	增加与知识库管理相关的接口
2.1	2024-1-8	徐力行	根据成员意见	优化并完善

## 目录

版本记录.....	1
目录.....	1
第一章系统概述.....	3
1 背景.....	3
2 系统目标.....	3
第二章系统功能.....	4
1. 综述.....	4
2. 用户端功能需求分析.....	4
2.1 登录相关需求.....	4
2.2 首页相关需求.....	10
2.3 个人中心相关需求.....	13
2.4 个人主页.....	17
2.5 查看和搜索历史.....	20
2.6 消息通知.....	22
2.7 分区浏览.....	24
2.8 AI 对话需求.....	26
2.9 发布帖子.....	27
2.10 帖子详情.....	29
2.11 帮助需求.....	32
2.12 评论详情.....	34
2.13 排行榜.....	36
2.14 平台反馈.....	37
3. 管理端功能需求分析.....	39

3.2 系统首页和统计需求.....	40
3.3 用户管理.....	42
3.4 审核.....	45
3.5 帖子和合集管理.....	48
3.6 评论管理.....	51
3.7 反馈管理.....	52
3.8 举报管理.....	54
4. 非功能性需求.....	57
<b>第三章系统接口.....</b>	<b>59</b>
1 接口示意图.....	59
2 系统接口分析.....	59
2.1 接口分类.....	59
3. 与用户认证（USA）系统接口.....	60
3.1 接口概述.....	60
3.2 接口场景列表.....	60
4. 与内容管理系统（CMS）接口.....	60
4.1 接口概述.....	60
4.2 接口场景列表.....	61
5. 与搜索引擎系统（SES）接口.....	61
5.1 接口概述.....	61
5.2 接口场景列表.....	61
6 与消息通知系统（MNS）接口.....	62
6.1 接口概述.....	62
6.2 接口场景列表.....	62
7 与数据分析系统（DAS）接口.....	62
7.1 接口概述.....	62
7.2 接口场景列表.....	62
8 与知识库管理系统（KMS）接口.....	63
8.1 接口概述.....	63
8.2 接口场景列表.....	63

# 第一章系统概述

## 1 背景

随着知识经济时代的到来，企业和组织对知识管理的需求日益增长。传统的知识管理方式存在很多问题：知识分散存储，难以统一管理；知识共享效率低下；知识检索困难；知识更新维护不及时；缺乏互动与反馈机制。

为解决这些问题，开发一个现代化的知识采集与汇编的知识共享平台系统显得尤为重要。

## 2 系统目标

1、促进知识传播：鼓励用户积极参与内容创作与讨论，通过点赞、评论、收藏等功能加强用户间的互动，并利用搜索引擎优化（SEO）技术提升外部可见度。

2、提高用户体验：简化用户操作流程，提供直观易用的界面设计，确保用户能够轻松地完成注册、登录、查找所需信息等基本任务。

3、增强安全性：实现严格的账号管理和权限控制系统，保障用户个人信息及平台数据的安全性；同时支持多种认证方式以增加灵活性。

4、高效的内容管理：为管理员提供强大的后台管理系统，便于进行用户行为监控、内容审核发布以及系统性能调优等工作。

5、智能化服务：引入 AI 对话机器人辅助搜索过程，帮助用户更精准地找到相关信息；并且基于大数据分析提供个性化的推荐服务。

## 第二章系统功能

### 1. 综述

本章节从用户端、管理端和非功能性需求三个方面对系统功能进行了详细的阐述。用户端部分聚焦于用户的核心操作需求，涵盖从登录、首页、个人中心到 AI 对话、消息通知及内容发布等多维功能，旨在提供便捷、高效且个性化的用户体验；管理端则从系统维护和内容管理的角度出发，分析了用户管理、帖子审核、评论监控及反馈处理等关键模块，确保平台的高效运营与内容质量；最后，通过对系统的非功能性需求进行分析，明确了系统在性能、安全性、兼容性及可扩展性等方面的具体要求，为整体系统的稳定运行提供了保障。

### 2. 用户端功能需求分析

#### 2.1 登录相关需求

##### 2.1.1 登录需求

###### 一、引言

在现代各类应用和系统里，登录功能对保障系统安全与用户个性化体验非常重要。它能区分不同用户，保证只有注册且被授权的用户可访问系统特定资源、功能和数据。通过登录，系统能按用户身份提供定制服务，防止未授权访问，保护用户隐私和系统安全。多种登录方式可提升用户登录便利性和体验。

###### 二、输入

###### 用户输入

传统用户名密码登录：

用户名：用户在登录界面手动输入注册时创建的用户名。

密码：用户输入对应的密码，需符合系统安全要求并加密存储。

手机号/邮箱+密码登录：

手机号/邮箱：用户输入预留的手机号或者邮箱地址。

密码：与该手机号/邮箱对应的密码，同样需要满足安全要求并加密存储。

手机号/邮箱+短信验证码登录（可选）：

手机号/邮箱：用户输入预留的手机号或者邮箱地址。

短信验证码：系统发送短信验证码至用户预留的联系方式，用户将收到的验证码输入到登录界面。

###### 三、加工

###### 数据验证

传统用户名密码登录：

检查用户名格式是否符合系统注册时设定的格式要求，如用户名长度限制、允许使用的字符范围等。

验证密码是否满足系统设定的安全强度要求，并将输入密码与数据库中存储的加密密码比对。

手机号/邮箱+密码登录：

验证手机号或邮箱格式是否正确，例如国内手机号是否为 11 位数字，邮箱是否符合格式规范。

验证密码是否满足系统设定的安全强度要求，并将输入密码与数据库中存储的与该手机号/邮箱对应的加密密码比对。

手机号/邮箱+短信验证码登录（可选）：

验证手机号或邮箱格式是否正确。

验证短信验证码是否与系统发送到该手机号/邮箱的验证码一致。

安全处理

在密码比对过程（包括传统用户名密码登录和手机号/邮箱+密码登录）中，要在安全环境下操作，防止密码窃取或泄露。若用户多次输入错误密码（针对密码登录方式），根据系统安全策略（如 3 次或 5 次失败后锁定账号一段时间）处理，可能包括暂时锁定账号、增加额外验证步骤（如要求输入验证码或回答安全问题）。

对于短信验证码登录方式，若验证码验证失败，根据系统设定决定是否重新发送验证码或限制验证码获取次数。

权限关联（如果适用）

若登录成功，根据用户账号信息（不管是用户名、手机号还是邮箱作为账号标识）从数据库或权限管理系统获取用户权限信息，确定用户在系统中可访问的功能模块、数据范围等。

## 四、输出

登录成功情况

系统向用户显示登录成功提示信息（如“登录成功，欢迎回来！”），然后根据用户权限信息将用户重定向到相应页面，如个性化主页或上次登录离开的页面。同时，可能向客户端发送用户相关基本信息（如用户名、用户头像等）和权限相关信息，以便客户端展示个性化界面和功能选项。

登录失败情况

若用户名或密码错误（传统用户名密码登录），或手机号/邮箱或密码错误（手机号/邮箱+密码登录），或手机号/邮箱或短信验证码错误（手机号/邮箱+短信验证码登录），或存在其他安全问题（如账号被锁定、验证码获取次数超限等），系统在登录界面显示相应错误提示信息，如“用户名或密码错误，请重新输入”、“手机号/邮箱或密码错误，请重新输入”、“手机号/邮箱或短信验证码错误，请重新输入”或者“账号已被锁定，请联系管理员”等。

### 2.1.2 注册需求

#### 一、引言

注册功能是系统获取新用户的重要途径，它为用户创建在系统中的唯一标识，以便后续进行登录、权限管理等操作。一个好的注册流程既要确保用户输入信息的有效性和安全性，又要提供便捷的操作体验，以吸引更多用户注册使用系统。

## 二、输入

### 1. 基本信息输入

**用户名：**用户需要输入一个用于在系统中标识自己的用户名。用户名的格式要求可能包括长度限制（例如 320 个字符），允许使用的字符范围（如字母、数字、下划线等），并且不能与系统中已存在的用户名重复。

**密码：**用户创建一个用于登录系统的密码。密码应满足一定的安全强度要求，例如至少包含 8 个字符，其中包括大小写字母、数字和特殊字符中的至少两种。

**确认密码：**用户再次输入密码以确保两次输入一致，防止密码输入错误。

**手机号/邮箱：**用户输入自己的手机号或者邮箱地址，用于身份验证、密码找回等操作。手机号需要符合相应的格式规范（如国内为 11 位数字），邮箱需要是合法的邮箱格式（例如包含@符号等）。

### 2. 可选信息输入（如果有）

**昵称：**用户可以输入一个在系统中显示的昵称，这个昵称可以与用户名不同，主要用于在系统内展示用户的身份，格式要求可能相对宽松，但也可能存在长度限制等。

**性别：**用户可以选择自己的性别（如男、女、其他等选项），这有助于系统提供更个性化的服务或者进行用户统计分析。

**出生日期：**用户输入自己的出生日期，格式可能为年月日，这对于一些与年龄相关的功能或者服务（如年龄限制的内容访问、个性化生日提醒等）可能会用到。

## 三、加工

### 1. 数据验证

**用户名：**检查用户名是否符合格式要求，包括长度、字符范围等。查询数据库以确保用户名的唯一性，如果已存在则提示用户重新输入。

**密码与确认密码：**验证密码是否满足安全强度要求。检查确认密码是否与密码一致，如果不一致则提示用户重新输入。

**手机号/邮箱：**验证手机号或邮箱的格式是否正确。如果是手机号，可能还需要验证是否为真实有效的号码（例如通过发送短信验证码验证）；如果是邮箱，可能需要检查是否存在且可接收邮件（例如发送验证邮件）。

**可选信息（如果有）**

**昵称：**如果有格式要求，检查昵称是否符合要求，如长度限制等。

**性别：**确保用户选择的性别是系统提供的有效选项。

**出生日期：**验证日期格式是否正确，并且可能需要检查日期的合理性（如不能是未来的日

期)。

## 2. 安全处理

在整个注册过程中，特别是密码的处理，要确保密码在传输和存储过程中的安全性。例如，密码在传输过程中应使用加密协议（如 HTTPS），在存储时应使用加密算法（如哈希算法）进行加密存储，以防止密码泄露。

如果涉及到手机号或邮箱的验证，要确保验证过程的安全性，防止验证码被恶意获取或利用。例如，短信验证码应设置有效时间限制，并且限制验证码的重试次数。

## 3. 用户信息存储

如果所有信息验证通过，将用户的注册信息（包括用户名、密码（加密后的）、手机号/邮箱、可选信息等）存储到数据库中。数据库的设计应确保信息的完整性和安全性，例如对敏感信息（如密码）进行加密存储，对不同类型的信息进行合理的表结构设计，以便于后续的查询、更新和管理操作。

# 四、输出

## 1. 注册成功情况

系统向用户显示注册成功的提示信息（如“注册成功，欢迎加入！”），并且可能引导用户直接登录或者跳转到系统的其他页面（如新手引导页面等）。

## 2. 注册失败情况

如果任何一项信息验证不通过，系统向用户显示相应的错误提示信息，如“用户名已存在，请重新输入”、“密码不符合要求，请重新输入”、“确认密码与密码不一致，请重新输入”、“手机号/邮箱格式错误，请重新输入”等。如果是在验证手机号或邮箱时出现问题（如验证码验证失败），也应显示相应的错误提示信息，如“短信验证码错误，请重新输入”或者“验证邮件未通过，请重新检查邮箱”等。

### 2.1.3 退出登录需求

## 一、引言

退出登录功能对于保障用户账号安全和隐私至关重要。无论是在桌面端还是网页端，当用户完成系统操作后，能够安全、便捷地退出登录，防止他人未经授权访问用户账号相关的信息和功能。同时，为了进一步增强安全性，当 token 过期时系统应能自动触发退出登录操作并给予用户提示信息。

## 二、输入

### 1. 用户操作触发（主动退出）

用户在系统界面（桌面端或网页端）中找到并点击“退出登录”按钮或者执行类似的操作（如菜单中的“退出”选项等）。这一操作可以通过鼠标点击来实现。

### 2. Token 过期触发（被动退出）

系统检测到用户的 token 过期，这一检测可以在用户每次进行操作时（如发送请求到服务器



时)进行,或者由服务器端的定时任务进行周期性检测。

### 三、加工

#### 1. 清除用户相关状态信息(主动退出)

在服务器端,将用户的登录状态标记为“未登录”,例如清除与该用户登录会话相关的标识(如会话ID等),以便系统识别该用户已退出登录,不再提供基于登录状态的服务。

在客户端(如网页浏览器),清除本地存储的与用户登录相关的缓存信息,例如用户的权限信息、个性化设置等可能存储在本地的临时数据,以防止本地数据被恶意利用。

#### 2. 清除用户相关状态信息(被动退出)

当 token 过期触发退出登录时,同样在服务器端将用户登录状态标记为“未登录”,清除相关会话标识。

在客户端,清除本地存储的登录相关缓存信息。

#### 3. 安全处理(主动退出)

如果存在多设备同时登录的情况(例如在某些支持多设备同时在线的系统中),确保其他设备上的登录状态不受影响,或者根据系统安全策略进行相应处理(如在某些安全要求较高的系统中,当一个设备执行退出登录操作时,其他设备也强制退出登录或者提示用户重新验证身份)。

记录用户的退出登录操作日志,包括退出时间、设备信息等,以便在需要进行安全审计或者故障排查。

#### 4. 安全处理(被动退出)

记录 token 过期导致退出登录的操作日志,包括过期时间、设备信息等,用于安全审计和故障排查。

根据系统安全策略,可能需要通知其他同时登录的设备(如果有)进行相应的处理,如提示用户重新登录或者更新 token。

### 四、输出

#### 1. 成功退出情况(主动退出)

系统向用户显示退出登录成功的提示信息(如“已成功退出登录”),然后将用户重定向到系统的登录页面或者其他公共页面(如系统首页等),确保用户不能再访问基于登录状态的功能和信息。

#### 2. 成功退出情况(被动退出)

系统向用户显示提示信息(如“您的登录已过期,请重新登录”),然后将用户重定向到登录页面。

#### 3. 失败情况(如果有)

如果由于网络故障、服务器故障或者其他技术问题导致退出登录操作失败(无论是主动还是被动退出),系统应向用户显示相应的错误提示信息(如“退出登录失败,请稍后重试”),并且尽可能提供一些解决问题的建议(如检查网络连接等)。

## 2.1.4 重置密码需求

### 一、引言

重置密码功能对于保障用户账号安全及便利性至关重要。它允许用户在忘记或需要更改当前密码时，通过验证身份后重新设置密码，确保只有合法所有者能够访问账户。此外，为了提高安全性，系统应支持多种验证方式，并对异常重置行为进行监控与限制。

### 二、输入

用户发起请求（主动重置）

1. 用户在登录页面或其他指定位置点击“忘记密码”链接或按钮。
2. 系统提示用户输入用于找回密码的凭证，如注册时使用的手机号码、电子邮件地址等。

系统自动触发（被动重置）

1. 在某些特定情况下，例如检测到多次失败登录尝试、异地登录警告或者其他潜在的安全威胁时，系统可以自动向用户发送重置密码的通知邮件或短信。

### 三、加工

验证用户身份

1. 对于主动重置请求，系统需验证用户提供的联系方式是否匹配数据库记录；如果是通过电子邮件，则发送包含唯一验证链接的邮件；如果是通过手机，则发送包含一次性验证码的短信。
2. 对于被动重置请求，系统会基于预设规则决定是否直接发送重置通知给用户，或者先进行额外的身份验证步骤。

处理重置流程

1. 当用户点击邮件中的验证链接或正确输入短信验证码后，被引导至安全页面设置新密码。
2. 新密码必须符合系统的复杂度要求（例如最小长度、字符组合等），并且不能与最近几次使用过的密码相同。

更新用户密码

1. 确认新密码无误后，系统将新密码加密存储到数据库中，并更新相关会话信息以反映最新的认证状态。

安全措施

1. 记录每次重置操作的日志，包括时间戳、IP 地址、设备类型等信息，以便日后审查。
2. 如果发现异常活动模式（如短时间内频繁重置请求），则实施临时锁定账户或加强验证强度等措施。
3. 提醒用户成功完成密码重置，并建议采取其他保护措施（如启用双因素认证）。

### 四、输出

成功重置情况

1. 系统向用户显示“密码已成功重置”的确认消息，并提供登录指引。
2. 同时，系统可能还会发送一封包含有关此次变更的通知邮件或短信给用户，提醒他们注意账

户安全。

失败情况

- 1. 如果由于输入错误、超时等原因导致重置过程未能完成，系统应当给出明确的错误提示（如“验证码无效，请检查并重新输入”）。
- 2. 如果是因为系统问题（如服务器错误）造成无法继续，应告知用户具体原因以及建议的操作（如稍后再试、联系客服等）。

异常情况

- 1. 如果检测到任何可疑的行为，比如来自未知地点的大量重置请求，系统应该立即通知管理员，并考虑对受影响账户采取保护措施（如暂时冻结）。

2.2 首页相关需求

2.2.1 随机内容生成

一、引言

为了增加平台的趣味性和探索性，首页提供一个“随机内容”区域，向用户展示系统随机选择的内容条目。这不仅有助于发现新的兴趣点，还能促进不同主题之间的交叉浏览。

二、输入

触发机制：

- 用户可以点击“刷新随机内容”按钮来获取新的随机内容。
- 系统也可以设置定时更新机制，在一定时间间隔后自动更换随机内容（如每隔 5 分钟）。

三、加工

内容选取：

- 系统从全站范围内挑选不同类型的内容条目（如帖子、文章、图片等），确保多样性。
- 应用一定的算法避免重复展示相同或相似度极高的内容。
- 对于某些特殊类型的内容（如成人内容、敏感话题等），需进行过滤以符合社区规范。

四、输出

展示格式：

- 在首页显眼位置设立固定大小的卡片式布局，每次展示一条或多条随机内容摘要。
- 每个内容条目包含标题、简短描述、发布者信息及发布时间，并附带跳转链接直达详情页面。

2.2.2 内容推荐

一、引言

基于用户的浏览历史、收藏记录、点赞行为等数据，为用户提供个性化的内容推荐，提高用户粘性和平台活跃度。

二、输入

用户行为数据

- 收集并分析用户在平台上的各种互动行为，包括但不限于浏览记录、点赞、评论、收藏等。

三、加工

推荐算法：

使用协同过滤、基于内容的推荐、混合推荐等技术构建个性化推荐模型。

定期训练和调整推荐模型参数，保证推荐结果的新鲜度和准确性。

四、输出

推荐展示：

在首页开辟专门的推荐模块，按照一定规则（如热门程度、相关性等）排序展示推荐内容。

推荐内容形式多样，包括但不限于图文等形式，并提供清晰的分类标识（如“为你推荐”、“猜你喜欢”等）。

2.2.3 查看分区

一、引言

为了方便用户快速找到感兴趣的主题领域，首页应当设有明显的分区导航栏，让用户能够轻松切换到各个分区浏览相关内容。

二、输入

分区列表：

包含所有已创建且公开的分区名称及其简要介绍。

三、加工

分区管理：

根据热度、字母顺序或其他逻辑对分区进行排列。

支持管理员通过后台管理系统添加、编辑或删除分区。

四、输出

分区展示：

在首页顶部或侧边栏固定位置放置分区导航菜单，采用图标加文字的形式直观呈现。

当用户点击某个分时，直接跳转至该分区的首页或最新内容列表。

2.2.4 显示用户头像

一、引言

增强社交属性，通过显示当前登录用户的头像，让用户感受到个性化的体验，同时也便于识别其他用户的身份。

二、输入

用户信息：

获取当前登录用户的头像 URL 地址（默认头像或用户自定义上传）。

三、加工

头像处理：

如果用户未设置头像，则使用系统默认头像。

对于过大的图像文件，应进行适当的压缩和裁剪，以保持加载速度。

#### 四、输出

头像展示：

在首页右上角或其他显著位置固定显示用户头像，伴随用户名字或昵称。

头像应具有点击交互功能，可引导至个人中心或用户资料页面。

#### 2.2.5 搜索关键词

##### 一、引言

简化用户查找信息的过程，提供便捷的搜索入口，允许用户通过输入关键词快速定位所需内容。

##### 二、输入

用户输入的关键词

用户可以在首页顶部的搜索框中输入任意字符序列作为搜索关键词。

##### 三、加工

关键词解析与匹配：

对用户输入的关键词进行清洗和标准化处理，去除不必要的空格、特殊符号，并转换为适合搜索算法处理的格式。

应用全文搜索或模糊匹配算法，在全站范围内查找符合条件的内容条目。

##### 四、输出

搜索结果：

实时生成并展示搜索提示内容，这些提示以列表形式出现在搜索框下方，包含联想出的热门搜索词、相关的用户名称、分区名称、标签名称或帖子标题等。

当用户提交搜索请求后，显示与关键词匹配的结果列表，按相关性排序，并提供分页浏览功能。

#### 2.2.6 搜索历史

##### 一、引言

利用用户的搜索历史记录，为用户提供更精准的搜索建议，同时方便用户回顾之前的查询。

##### 二、输入

搜索历史记录：

记录用户每次搜索的关键词、搜索时间和是否满意（可通过用户后续行为分析得出）。

##### 三、加工

历史管理：

将搜索历史存储在本地浏览器缓存或服务器端数据库中，支持跨设备同步。

根据搜索频率、时间远近等因素对历史记录进行排序，以便提供最可能的相关建议。

##### 四、输出

历史展示：

在搜索框附近提供“查看搜索历史”的选项，点击后弹出历史记录列表。

列表中的每项记录可以再次点击执行搜索，或者提供清除历史记录的功能。

## 2.2.7 搜索联想

### 一、引言

提升搜索效率，当用户开始输入关键词时，系统即时提供相关联的热门词汇或常用短语，帮助用户更快地形成完整的搜索意图。

### 二、输入

实时用户输入：

监听用户在搜索框内的每一次按键事件，捕捉正在输入的字符序列。

### 三、加工

联想生成：

结合全站的用户名称、帖子标题、分区名称、标签名称等数据以及用户的搜索历史，动态生成联想词库。

对于频繁出现但未被用户选中的联想词，适时调整其出现概率，优化用户体验。

### 四、输出

联想展示：

在用户输入过程中，实时更新并展示搜索联想列表，以滚动方式呈现，确保不遮挡原有界面元素。

联想词以高亮形式突出显示匹配部分，方便用户快速识别。

## 2.3 个人中心相关需求

### 2.3.1 查看和编辑个人信息

#### 一、引言

提供一个安全且易于使用的界面，让用户可以查看和修改自己的基本资料，同时展示用户的头像，以增强个性化体验。

#### 二、输入

用户信息：

用户名、昵称、电子邮件地址、手机号码等基本信息。

用户头像（默认或自定义上传）。

#### 三、加工

信息验证：

修改后的信息需经过格式校验，如邮箱格式、手机号码长度等。

对于敏感信息（如电子邮件地址、手机号码），修改后可能需要额外的身份验证步骤（如发送验证码）。

## 四、输出

### 个人资料页面：

显示用户的基本信息，并允许用户点击“编辑”按钮进入编辑模式。

在页面顶部显著位置固定显示用户头像，支持点击更换功能。

编辑完成后，用户可以保存更改，系统将更新数据库中的相关信息。

## 2.3.2 重置密码

### 一、引言

为用户提供安全便捷的方式更改其账户密码，确保只有合法所有者能够访问账户。

### 二、输入

#### 当前密码：

用户输入当前的登录密码进行身份验证。

#### 新密码：

用户设置符合复杂度要求的新密码。

### 三、加工

#### 密码验证：

确认当前密码正确无误。

检查新密码是否满足复杂度要求（例如最小长度、字符组合等），并且不能与最近几次使用过的密码相同。

## 四、输出

### 密码重置页面：

提供输入框用于输入当前密码和两次确认新密码。

成功重置后，向用户显示确认消息，并建议重新登录以应用新密码。

## 2.3.3 退出登录

### 一、引言

确保用户在完成操作后能够安全地退出登录，防止他人未经授权访问用户账号。

### 二、输入

#### 用户主动操作：

用户点击“退出登录”按钮。

### 三、加工

#### 清除状态信息：

在服务器端清除用户的登录会话信息，在客户端清除本地存储的缓存数据。

## 四、输出

### 退出成功提示

向用户显示退出成功的消息，并将用户重定向到登录页面或其他公共页面。

## 2.3.4 账号注销

### 一、引言

允许用户永久删除其账户及关联的所有数据，确保用户对个人数据有完全控制权。

### 二、输入

用户确认：

用户需通过特定的安全验证步骤（如输入密码或验证码）确认注销意图。

### 三、加工

数据处理：

删除用户账户及其发布的所有内容（如帖子、评论、合集等），并解除与其他用户的社交关系（如关注、订阅等）。

保留必要的匿名化数据用于法律合规或审计目的。

### 四、输出

注销确认页面：

提示用户即将执行的操作不可逆，并提供最后的机会取消。

成功注销后，向用户显示确认消息，并解释后续可能发生的变化。

## 2.3.5 收藏夹管理

### 一、引言

让用户能够方便地组织和管理自己收藏的内容，提高内容查找效率和个人化的体验。

### 二、输入

收藏夹操作：

查看现有收藏夹列表、添加新的收藏夹、删除不再需要的收藏夹。

收藏帖操作：

查看收藏的帖子、从收藏夹中移除帖子。

### 三、加工

收藏夹维护：

支持创建多级分类结构的收藏夹体系，便于精细化管理。

对收藏夹名称和描述进行编辑。

### 四、输出

收藏夹管理页面：

展示用户所有的收藏夹，每个收藏夹下列出所包含的帖子标题、简短描述和发布时间。

提供简单直观的操作按钮用于增删收藏夹和收藏帖。

## 2.3.6 发布帖管理

### 一、引言

为用户提供全面的工具来管理和回顾自己发布的内容，包括查看、编辑、删除以及搜索自己的



帖子。

## 二、输入

帖子操作：

查看已发布的帖子列表，按照时间顺序或自定义排序规则排列。

添加新的帖子、编辑现有帖子内容、删除不需要的帖子。

使用关键词搜索自己的帖子。

## 三、加工

分页与排序：

实现分页浏览功能，保证大量帖子也能快速加载；支持多种排序方式，如按发布时间、点赞量、评论量等。

## 四、输出

发帖管理页面：

列表式展示用户所有已发布的帖子，每条记录包含标题、发布时间、简短摘要及互动统计数据（如点赞数、评论数等）。

每个帖子旁边提供编辑、删除和详情链接，方便用户进行相应操作。

### 2.3.7 评论管理

#### 一、引言

帮助用户轻松管理自己发表的评论和收到的评论，保持良好的社交互动环境。

#### 二、输入

评论操作：

查看自己发表的所有评论、删除不再需要的评论。

查看收到的评论，可以选择回复或忽略。

#### 三、加工

评论整理：

根据帖子或时间线组织评论，使得用户能够清晰了解上下文。

#### 四、输出

评论管理页面：

分别列出用户发表的评论和接收到的评论，每条评论附带原文链接以便追溯来源。

提供简单的删除和回复选项，简化操作流程。

### 2.3.8 合集管理

#### 一、引言

让用户能够创建、编辑和订阅合集，从而更好地组织和分享一系列相关的内容。

#### 二、输入

合集操作：

查看自己创建的合集、编辑合集内容、删除不再需要的合集。

订阅其他用户创建的合集，或者取消订阅。

### 三、加工

合集维护：

支持添加、删除合集内的帖子，调整合集内帖子的顺序。

管理合集的隐私设置（公开、仅好友可见、私密等）。

### 四、输出

合集管理页面：

展示用户创建的所有合集，每个合集下方列出包含的帖子数量、最新更新时间和简短描述。

提供编辑、删除合集以及管理合集内帖子的工具。

## 2.3.9 统计与展示

### 一、引言

提供详细的统计图表和数字，让用户清楚地了解到自己在平台上的活动情况，如帖子、评论、合集的发布数量，获得的点赞、评论、分享次数，以及被订阅和关注的数量。

### 二、输入

活动数据：

收集用户发布内容（如帖子、评论、合集）的数量、获得的互动（如点赞、评论、分享）次数，以及用户的社交关系（如订阅、关注）变化。

### 三、加工

数据分析：

定期汇总上述数据，生成日、周、月甚至更长时间段的统计数据。

将原始数据转换成易于理解的形式，如柱状图、折线图等可视化元素。

### 四、输出

统计展示页面：

采用图表形式直观呈现用户活动的趋势和发展，帮助用户了解自己在平台上的表现。

显示具体的数字指标，如总发布帖子数、总获赞数等，让用户对自己的贡献有一个清晰的认识。

## 2.4 个人主页

### 2.4.1 查看、搜索用户发帖、合集、收藏

#### 一、引言

个人主页应为用户提供一个集中展示其活动的平台，包括查看自己或他人的发帖、创建的合集以及收藏的内容。此外，还应提供搜索功能，让用户能够快速找到特定内容。

#### 二、输入

用户选择：

用户可以点击“帖子”、“合集”或“收藏”标签来切换查看不同类型的内容。

搜索关键词：

用户可以在每个标签页内的搜索框中输入关键词，以查找特定的帖子、合集或收藏项。

### 三、加工

内容检索：

根据用户的选项和输入的关键词，在数据库中检索符合条件的内容条目。

对于帖子和合集，支持全文搜索；对于收藏，支持按原作者或收藏时间排序。

### 四、输出

内容列表展示：

在每个标签页下以卡片式布局展示对应类型的内容摘要（如标题、简短描述、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

每个内容条目旁边提供点赞、评论、分享等互动按钮，方便用户直接进行操作。

提供分页浏览功能，确保大量内容也能快速加载，并支持多种排序方式（如按发布时间、点赞量、评论量等）。

#### 2.4.2 查看部分用户信息

##### 一、引言

为了让访客对用户有一个基本的了解，个人主页应当展示一些基本信息，同时保护用户的隐私。

##### 二、输入

公开信息：

用户名、昵称、头像、简介（如果有）、注册时间等。

##### 三、加工

信息筛选：

只展示用户设置为公开的信息，对于私密信息（如电子邮件地址、手机号码等）不作任何显示。

##### 四、输出

用户信息面板：

在个人主页顶部显著位置固定显示用户的公开信息，形成一个简洁明了的用户名片。

如果用户设置了个性化的背景图片，也一并在该区域展示，增强个性化体验。

#### 2.4.3 举报用户

##### 一、引言

提供便捷的方式让其他用户在发现不当行为时能够及时向平台报告，维护社区健康环境。

##### 二、输入

举报原因：

用户可以从预定义的原因列表中选择（如垃圾信息、骚扰、侵权等），也可以手动输入具体问题。

### 三、加工

#### 举报处理：

收集举报信息后，系统自动将相关信息发送给管理员审核。

记录举报日志，包含举报人 ID、被举报人 ID、举报时间及原因等详细信息。

### 四、输出

#### 举报反馈：

向举报用户提供确认消息，告知举报已提交，并可能提示预计处理时间。

管理员根据审核结果采取相应措施，如警告、限制权限或永久封禁等。

## 2.4.4 关注详情（用户列表）

### 一、引言

帮助用户了解他们所关注的人群，同时也为其他用户提供了探索新朋友的机会。

### 二、输入

#### 关注列表：

展示用户关注的所有其他用户的用户名、头像及简介（如果对方允许公开）。

### 三、加工

#### 列表生成：

从数据库中获取用户关注关系数据，按照关注时间或字母顺序排列。

### 四、输出

#### 关注用户列表：

在个人主页设置专门的“关注”板块，采用网格或列表形式展示所有关注对象的基本信息。

每个用户条目旁提供简单的交互按钮，如“取消关注”或“查看更多”。

## 2.4.5 粉丝详情（用户列表）

### 一、引言

让用户清楚地知道谁是他们的粉丝，同时也能促进粉丝之间的互动交流。

### 二、输入

#### 粉丝列表：

列出所有关注该用户的其他用户的用户名、头像及简介（如果对方允许公开）。

### 三、加工

#### 列表生成：

从数据库中获取粉丝关系数据，按照关注时间或字母顺序排列。

### 四、输出

#### 粉丝用户列表：

在个人主页设置专门的“粉丝”板块，同样采用网格或列表形式展示所有粉丝的基本信息。

每个用户条目旁提供简单的交互按钮，如“关注”或“查看更多”。

## 2.5 查看和搜索历史

### 2.5.1 点赞历史

#### 一、引言

展示用户所有点赞过的帖子或合集，让用户能够快速返回到这些内容进行再次浏览或互动。

#### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段内的点赞记录（如最近一周、一个月等）。

搜索关键词：

用户可以在点赞历史中输入关键词来查找特定的帖子或合集。

#### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择和输入的关键词，在数据库中检索符合条件的点赞记录。

#### 四、输出

点赞历史列表：

以卡片式布局展示每个点赞条目的摘要信息（如标题、简短描述、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

每个条目旁边显示点赞图标，提醒用户该内容已被点赞。

提供分页浏览功能，并支持按点赞时间排序。

### 2.5.2 评论历史

#### 一、引言

记录用户在平台上发表的所有评论，无论是对帖子还是合集的评论，都可以通过此功能进行查看和管理。

#### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段内的评论记录。

搜索关键词：

用户可以在评论历史中输入关键词来查找特定的评论内容或关联的帖子/合集。

#### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择和输入的关键词，在数据库中检索符合条件的评论记录。

#### 四、输出

评论历史列表：

展示每个评论条目的完整内容以及它所关联的帖子或合集的简要信息（如标题、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

每个条目旁边提供编辑、删除和回复按钮，方便用户直接操作。

提供分页浏览功能，并支持按评论时间排序。

### 2.5.3 收藏历史

#### 一、引言

让用户能够回顾自己收藏过的帖子，确保即使经过一段时间后也能轻易找到重要的内容。

#### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段内的收藏记录。

搜索关键词：

用户可以在收藏历史中输入关键词来查找特定的帖子。

#### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择和输入的关键词，在数据库中检索符合条件的收藏记录。

#### 四、输出

收藏历史列表：

以卡片式布局展示每个收藏条目的摘要信息（如标题、简短描述、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

每个条目旁边显示收藏图标，提醒用户该内容已被收藏。

提供分页浏览功能，并支持按收藏时间排序。

### 2.5.4 分享的历史

#### 一、引言

帮助用户追踪自己曾经分享过的帖子或合集，便于重新访问或与他人分享相同内容。

#### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段内的分享记录。

搜索关键词：

用户可以在分享历史中输入关键词来查找特定的帖子或合集。

#### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择和输入的关键词，在数据库中检索符合条件的分享记录。

#### 四、输出

分享历史列表：

以卡片式布局展示每个分享条目的摘要信息（如标题、简短描述、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

每个条目旁边显示分享图标，提醒用户该内容已被分享。

提供分页浏览功能，并支持按分享时间排序。

## 2.5.5 浏览历史

### 一、引言

用户可以在个人中心或专门的浏览历史页面查看自己曾经访问过的页面，帮助他们快速返回感兴趣的内容。

### 二、输入

无特定输入：

用户直接进入浏览历史页面，默认展示最近的浏览记录。

### 三、加工

数据聚合：

系统从数据库中提取该用户在平台上的所有浏览记录。

对每个页面的访问时间戳进行排序，确保最新的记录显示在最前面。

隐私保护：

确保只有用户本人可以查看其浏览历史，使用安全机制（如会话验证）防止未授权访问。

### 四、输出

浏览历史展示：

在用户界面上以卡片式布局或列表形式展示每个页面的基本信息（如页面标题、URL、访问时间）。

分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量数据也能快速加载。

筛选条件：

提供筛选选项，如按访问时间范围、页面类型等，方便用户快速找到特定浏览记录。

清除历史按钮：

提供“清除历史”按钮，允许用户一键删除所有浏览记录，同时弹出确认对话框以防误操作。

## 2.6 消息通知

### 2.6.1 查看用户消息

#### 一、引言

为用户提供一个直观的界面来查看他们收到的所有消息，确保消息列表清晰易读，并且每条消息都包含足够的上下文信息以帮助用户理解其内容和背景。

#### 二、输入

消息类型筛选：

用户可以选择查看不同类型的消息（如系统通知、私信、评论回复等）。

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段内的消息记录（如最近一周、一个月等）。

### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择，在数据库中检索符合条件的消息记录。

### 四、输出

消息列表展示：

在消息中心以卡片式布局或列表形式展示每条消息的简要信息（如发件人、标题、发布时间等），并附带未读标记。

提供分页浏览功能，并支持按接收时间排序。

每个消息条目旁边提供“详情”按钮，点击后可展开显示完整消息内容或跳转到消息来源页面（如帖子、合集、评论等）。

## 2.6.2 编辑用户消息（可选）

### 一、引言

允许用户在一定条件下编辑自己发送的消息，以纠正错误或更新信息。请注意，不是所有类型的消息都适合编辑，例如系统通知或他人发送的私信通常不允许编辑。

### 二、输入

编辑权限验证：

系统需验证用户是否拥有编辑特定消息的权利（如仅限于自己发送的私信）。

新消息内容：

用户输入修改后的消息文本。

### 三、加工

内容验证：

对编辑后的内容进行格式校验，确保符合平台规则（如长度限制、禁止敏感词汇等）。

记录编辑历史，保留原始版本以便管理员审查（如果有需要）。

### 四、输出

编辑确认：

向用户显示编辑成功的确认消息，并更新消息列表中的相应条目。

如果消息已发送给其他用户，考虑是否同步更新对方收到的消息副本（取决于具体业务逻辑）。

## 2.6.3 删除用户消息

### 一、引言

为用户提供选项来删除不再需要的消息，保持消息中心整洁有序。需要注意的是，删除操作应



该是可逆的（如移至回收站）或经过最终确认，以防误删重要信息。

## 二、输入

删除权限验证：

系统需验证用户是否拥有删除特定消息的权利（如仅限于自己发送或接收的私信）。

删除确认：

用户需通过特定的安全验证步骤（如点击确认按钮）确认删除意图。

## 三、加工

数据处理：

将选定的消息从用户的可见消息列表中移除。

如果是彻底删除，则同时从数据库中清除该消息；如果是移至回收站，则设置相应的状态标志。

## 四、输出

删除反馈：

向用户显示删除成功的消息，并更新消息列表。

如果是移至回收站，提供恢复或永久删除的选项。

### 2.6.4 消息详情与跳转

#### 一、引言

当用户点击查看某条消息时，应提供详细的视图，不仅展示完整的消息内容，还包括与之相关的上下文信息。更重要的是，对于某些特定类型的消息（如评论回复、点赞通知等），应该提供直接跳转到消息来源页面的功能，方便用户快速参与讨论或查看具体内容。

#### 二、输入

消息 ID：

用户选择查看的具体消息的唯一标识符。

#### 三、加工

详情生成：

根据消息 ID 从数据库中获取完整的消息内容及其关联信息（如发件人资料、原帖链接等）。

如果消息关联了具体的帖子、合集或评论，则构建跳转链接。

#### 四、输出

详情页面展示：

展示消息的完整内容，包括但不限于文字、图片、视频等形式。

如果消息有关联对象（如帖子、合集、评论），则在详情页面下方提供“前往源内容”的按钮，点击后直接跳转到对应页面。

对于私信类消息，提供回复按钮，便于用户直接在此页面上继续对话。

### 2.7 分区浏览

## 2.7.1 查分区、标签以及其下的帖子

### 一、引言

为了帮助用户更高效地找到感兴趣的内容，平台提供了一个直观的界面，让用户可以轻松浏览不同分区和标签，并查看相关联的帖子。此功能不仅增强了用户体验，还促进了内容的发现与互动。

### 二、输入

分区或标签选择：

用户可以通过首页或其他指定位置的导航栏选择进入特定的分区或标签。

搜索关键词：

用户可以在分区或标签页面的搜索框中输入关键词，以查找特定的帖子。

### 三、加工

数据检索：

根据用户的选择（分区或标签），系统从数据库中检索符合条件的帖子记录。

对于每个帖子，获取其标题、发布时间、作者信息、简短描述等摘要信息。

如果是从标签进入，则还需加载该标签的基本信息（如名称、描述）；如果是从分区进入，则加载分区的信息。

排序与分页：

默认按照发布时间降序排列帖子列表，同时支持按点赞量、评论量等多种方式进行排序。

实现分页浏览功能，确保大量帖子也能快速加载。

### 四、输出

分区/标签详情展示：

在页面顶部显著位置固定显示当前分区或标签的名称及简要描述，形成一个简洁明了的主题名片。

如果是分区，还可以展示分区的封面图片（如果有）和管理员信息。

帖子列表展示：

以卡片式布局展示每条帖子的摘要信息，包括：帖子标题、发布时间、作者头像及昵称、简短描述。

点赞数、评论数等互动统计数据：

每个帖子旁边附带跳转链接直达详情页面，以及点赞、评论、分享等互动按钮。

提供分页浏览功能，并在页面底部提供多种排序方式切换选项（如按发布时间、点赞量、评论量等）。

返回与跳转：

在页面顶部提供“返回”按钮，方便用户快速回到上一级页面（如分区列表或标签列表）。

对于每个帖子，点击标题或封面图片可以直接跳转到帖子详情页面进行详细阅读和互动。

## 2.8 AI 对话需求

### 2.8.1 接入 AI 接口，实现对指定数据库中的帖子进行搜索、正常对话

#### 一、引言

为了增强用户体验，平台集成 AI 对话功能，允许用户通过自然语言查询指定数据库中的帖子，并与 AI 进行互动。这不仅提升了信息检索的效率，还增加了用户与平台之间的互动性。以下是实现该功能的具体需求。

#### 二、输入

用户输入：

用户可以通过对话框输入自然语言形式的查询请求或一般对话内容。

上下文信息：

包括当前用户的 ID、会话历史（如之前的对话记录）、当前所处页面（如是否在某个分区或标签下）等。

#### 三、加工

##### 1. 自然语言处理（NLP）

意图识别：

使用预训练的语言模型分析用户输入的文本，判断其意图是搜索帖子还是进行一般对话。

实体抽取：

对于搜索请求，提取出关键实体（如关键词、时间范围、作者等），以便后续用于数据库查询。

##### 2. 数据库查询

帖子搜索：

如果识别为搜索请求，则根据抽取的实体构造 SQL 查询语句或调用相应的 API 接口，从指定数据库中检索符合条件的帖子。

检索结果应包含帖子 ID、标题、发布时间、作者信息、简短描述等摘要信息。

数据格式转换：

将检索到的数据转换为适合对话展示的格式，如 JSON 对象或字符串模板。

##### 3. 对话生成

响应构建：

根据查询结果或对话逻辑，构建合适的回复文本。对于搜索结果，可以列出多个匹配项，并附带简要描述；对于一般对话，则返回相关联的聊天内容。

多轮对话管理：

记录并利用会话历史，支持连续性的多轮对话。例如，如果用户先询问某个话题，然后要求“查看更多”，系统能够理解这是基于前一次查询的结果进行进一步扩展。

#### 四、输出

对话界面展示：

在对话框中实时显示 AI 回复的消息，保持简洁明了且易于阅读。

如果是搜索结果，以卡片式布局展示每个帖子的摘要信息，包括：帖子标题、发布时间、作者头像及昵称、简短描述、赞数、评论数等互动统计数据。

每个帖子旁边提供跳转链接直达详情页面，以及点赞、评论、分享等互动按钮。

分页与排序：

如果搜索结果较多，提供分页浏览功能，并支持按发布时间、点赞量、评论量等多种方式进行排序。

上下文保持：

在对话过程中持续更新和保存上下文信息，确保多轮对话的连贯性和准确性。

## 2.9 发布帖子

### 2.9.1. 增加帖子

#### 一、引言

允许用户创建并发布新帖子，是平台内容生成的核心功能之一。此功能需确保用户能够方便地撰写、编辑和提交高质量的内容，并支持多媒体附件的上传。

#### 二、输入

帖子标题：

用户输入的帖子标题，作为帖子的主要标识。

帖子正文：

用户撰写的详细内容，支持富文本编辑（如粗体、斜体、列表等）。

多媒体附件：

支持图片、视频、音频等多种格式文件的上传。

标签选择：

用户可以从现有标签中选择或创建新的标签来分类帖子。

合集关联：

用户可以选择将帖子添加到一个或多个已有的合集中。

引用内容：

用户可以引用其他帖子、评论或外部链接，以增强内容的丰富性和互动性。

#### 三、加工

内容验证：

对用户输入的标题和正文进行格式校验，确保符合平台规则（如长度限制、禁止敏感词汇等）。

检查多媒体附件的大小和格式是否符合要求，并对大文件进行压缩处理。

数据保存：

将帖子的所有信息存储在数据库中，包括但不限于标题、正文、发布时间、作者 ID 等。

为每个帖子分配唯一的 ID，并记录相关的标签和合集信息。

#### 四、输出

发布成功提示：

向用户显示帖子发布成功的消息，并提供跳转到帖子详情页面的链接。

如果用户选择了标签或合集，则更新相关联的标签和合集页面，显示新发布的帖子。

### 2.9.2. 增加标签

#### 一、引言

为了更好地组织和管理内容，用户可以在发布帖子时增加新的标签，或者从现有的标签库中选择。这有助于提高内容的可发现性和分类准确性。

#### 二、输入

标签名称：

用户输入的新标签名称，用于分类帖子。

标签描述（可选）：

用户可以为新标签添加简要描述，帮助其他用户理解该标签的用途。

#### 三、加工

标签验证：

系统检查新标签名称是否已经存在，避免重复创建。

对标签名称进行格式校验，确保符合命名规则（如不允许特殊字符）。

数据保存：

如果是新增标签，则将其保存到数据库中的标签表，并与当前帖子关联。

如果是从现有标签中选择，则只需更新帖子的标签关联信息。

#### 四、输出

标签确认：

向用户显示标签添加成功的消息，并在帖子详情页面或预览区域显示已选择的标签。

### 2.9.3 增加引用

#### 一、引言

引用功能使得用户可以在自己的帖子中引用其他帖子、评论或外部链接，从而建立内容之间的联系，促进讨论和分享。

#### 二、输入

引用来源：

用户可以通过搜索框查找并选择要引用的帖子、评论或外部链接。

引用内容摘要：

用户可以选择摘取引用内容的部分文字或直接粘贴 URL 链接。

### 三、加工

#### 引用解析：

对于内部引用（如其他帖子或评论），系统自动解析并获取相关内容摘要，确保引用准确无误。

对于外部链接，系统尝试抓取网页标题和简短描述，但允许用户手动编辑。

#### 内容整合：

将引用内容嵌入到帖子正文中，保持整体排版的一致性，并标记引用部分以便区分原始内容。

### 四、输出

#### 引用展示

在帖子预览或详情页面中，清晰展示引用内容及其来源，点击引用部分可以直接跳转到原帖或打开外部链接。

## 2.9.4 增加合集

### 一、引言

合集功能让用户可以将一系列相关的帖子整理在一起，形成专题或系列文章，便于管理和推广。用户可以在发布新帖子时选择将其添加到某个合集中。

### 二、输入

#### 合集名称：

用户输入的新合集名称，用于归类相关帖子。

#### 合集描述（可选）：

用户可以为新合集添加简要描述，帮助其他用户了解合集的主题和内容。

### 三、加工

#### 合集验证：

系统检查新合集名称是否已经存在，避免重复创建。

对合集名称进行格式校验，确保符合命名规则（如不允许特殊字符）。

#### 数据保存：

如果是新增合集，则将其保存到数据库中的合集表，并与当前帖子关联。

如果是从现有合集中选择，则只需更新帖子的合集关联信息。

### 四、输出

#### 合集确认：

向用户显示合集添加成功的消息，并在帖子详情页面或预览区域显示已选择的合集。

## 2.10 帖子详情

### 2.10.1 查看帖子详情

### 一、引言

提供一个详细且互动性强的界面，让用户可以全面了解帖子内容，并轻松访问与之相关的其他

信息，如所属合集。此功能旨在增强用户体验，促进内容发现和用户互动。

## 二、输入

帖子 ID:

用户点击某个帖子标题或封面图片后，系统根据帖子 ID 加载详细的帖子信息。

## 三、加工

帖子数据获取:

根据帖子 ID 从数据库中检索完整的帖子信息，包括但不限于：标题、正文内容（支持富文本格式）、发布时间、作者信息（头像、昵称等）、多媒体附件（图片、视频、音频等）、点赞数、评论数、收藏数等互动统计数据。

获取该帖子所属的合集信息（如果有），并加载相关联的合集摘要。

页面渲染:

将上述数据转换为适合前端展示的格式，并构建出直观易用的帖子详情页面。

## 四、输出

帖子详情页面:

在页面顶部显著位置固定显示帖子标题和发布时间，形成一个简洁明了的内容名片。

展示帖子正文内容，保持排版清晰美观，并确保多媒体附件能够正常播放或查看。

在页面侧边或底部列出帖子的互动统计数据（点赞数、评论数、收藏数等），并附带相应的操作按钮。

如果帖子属于某个合集，则在页面适当位置展示合集名称、简要描述及跳转链接，方便用户进一步探索相关内容。

### 2.10.2 点赞/收藏/分享/举报帖子

#### 一、输入

用户操作选择

用户可以选择对帖子进行点赞、收藏、分享或举报。

#### 二、加工

操作处理

对于点赞和取消点赞，更新数据库中的点赞计数，并记录用户的点赞行为。

对于收藏和取消收藏，更新用户的收藏列表，并相应地调整帖子的收藏状态。

对于分享，生成包含帖子链接的分享文案，支持多种社交平台（如微信、微博、QQ 等）的一键分享功能。

对于举报，收集用户提供的举报原因，并将相关信息发送给管理员审核。

#### 三、输出

操作反馈

向用户显示操作成功的确认消息，并实时更新帖子详情页面上的互动统计数据。

对于举报，提示用户举报已提交，并可能说明预计处理时间。

### 2.10.3 关注用户

#### 一、输入

关注按钮点击

用户点击作者头像或昵称旁边的“关注”按钮。

#### 二、加工

关系建立

更新数据库中的用户关系表，记录新的关注关系，并向被关注者发送通知（如果启用）。

#### 三、输出

关注确认

向用户显示关注成功的消息，并更新按钮状态为“已关注”。

### 2.10.4 评论以及看评论

#### 一、输入

评论输入：

用户在评论框中输入评论内容，并点击“提交”按钮。

评论查看：

用户点击“查看更多评论”或直接滚动浏览现有评论。

#### 二、加工

评论保存：

将用户输入的评论内容保存到数据库中，关联至当前帖子，并记录评论时间和用户信息。

对新评论进行格式校验，确保符合平台规则（如长度限制、禁止敏感词汇等）。

评论展示：

从数据库中检索所有与当前帖子关联的评论，按时间顺序或热度排序展示。

支持分页浏览功能，确保大量评论也能快速加载。

#### 三、输出

评论区域展示：

在帖子详情页面下方设立专门的评论区，以卡片式布局展示每条评论的摘要信息（如评论内容、发布时间、作者头像及昵称等）。

每条评论旁边提供点赞、回复、删除（如果是自己发表的评论）等操作按钮。

提供“添加评论”输入框，方便用户直接在此页面上发表新评论。

### 2.10.5 对帖子合集进行点赞/评论/收藏/分享/订阅

#### 一、输入

用户操作选择

用户可以选择对合集进行点赞、评论、收藏、分享或订阅。



## 二、加工

### 操作处理：

对于点赞和取消点赞，更新数据库中的合集点赞计数，并记录用户的点赞行为。

对于收藏和取消收藏，更新用户的收藏列表，并相应地调整合集的收藏状态。

对于分享，生成包含合集链接的分享文案，支持多种社交平台的一键分享功能。

对于订阅，更新用户的订阅列表，并设置定时推送机制，当合集有更新时通知订阅者。

对于评论，处理方式与单个帖子评论相同，但需关联至合集而非具体帖子。

## 三、输出

### 操作反馈：

向用户显示操作成功的确认消息，并实时更新合集详情页面上的互动统计数据。

对于订阅，提示用户订阅成功，并解释后续可能会收到的通知类型。

## 2.11 帮助需求

### 2.11.1 查看帮助帖

#### 一、引言

为用户提供一个集中展示常见问题解答和使用指南的平台，帮助用户更快地解决问题并熟悉平台功能。帮助帖应涵盖广泛的主题，并以易于理解的方式呈现。

#### 二、输入

##### 帮助帖分类选择：

用户可以通过首页的帮助中心入口或顶部导航栏进入帮助页面。

提供多个分类选项（如账户管理、内容发布、互动操作、技术问题等），方便用户快速定位所需信息。

##### 搜索关键词：

用户可以在帮助页面顶部的搜索框中输入关键词，查找特定的帮助帖或解决方案。

#### 三、加工

##### 帮助帖检索：

根据用户选择的分类或输入的关键词，在数据库中检索符合条件的帮助帖。

对帮助帖按照热度、相关性或发布时间进行排序，确保最常用或最相关的帖子优先展示。

##### 内容优化：

确保每篇帮助帖的内容简洁明了，包含问题描述、解决步骤、图文说明（如果有）以及可能的注意事项。

对于复杂问题，提供详细的分步指导，并附带示例截图或视频教程。

#### 四、输出

##### 帮助帖列表展示：

在帮助页面以卡片式布局或列表形式展示帮助帖摘要（如标题、简短描述、发布时间等），并

附带跳转链接直达详情页面。

每个帮助帖旁边显示点赞数、评论数等互动统计数据，鼓励用户参与讨论和评价。

帮助帖详情展示：

在帖子详情页面完整展示帮助帖内容，保持排版清晰美观，并确保多媒体附件能够正常播放或查看。

提供“返回”按钮，方便用户快速回到帮助帖列表页面；同时提供“收藏”、“分享”等互动按钮，便于用户保存或推广有用的信息。

## 2.11.2 举报

### 一、引言

提供便捷的方式让用户在遇到不当行为或内容时能够及时向平台报告，维护社区健康环境。举报功能应当简单易用，同时确保用户的反馈得到妥善处理。

### 二、输入

举报对象选择：

用户可以选择举报帖子、评论、用户或其他类型的内容。

举报原因：

用户可以从预定义的原因列表中选择（如垃圾信息、骚扰、侵权等），也可以手动输入具体问题。

### 三、加工

举报处理：

收集举报信息后，系统自动将相关信息发送给管理员审核。

记录举报日志，包含举报人 ID、被举报对象 ID、举报时间及原因等详细信息。

如果是重复举报或严重违规行为，系统可以自动采取初步措施（如隐藏内容、限制权限等）。

### 四、输出

举报反馈：

向举报用户提供确认消息，告知举报已提交，并可能提示预计处理时间。

管理员根据审核结果采取相应措施，如警告、限制权限或永久封禁等，并通过站内信或邮件通知举报人处理结果。

## 2.11.3 反馈

### 一、引言

为了持续改进平台服务，提供一个渠道让用户可以提交建议、意见或遇到的问题。反馈功能不仅有助于收集用户声音，还能增强用户对平台的信任感。

### 二、输入

反馈类型选择：

用户可以选择反馈类型（如功能建议、体验问题、技术支持等）。

反馈内容输入：

用户在文本框中详细描述他们的问题或建议，并可以附加截图或文件作为补充说明。

### 三、加工

反馈记录：

将用户的反馈信息保存到专门的反馈管理系统中，分配唯一的反馈编号以便跟踪。

根据反馈类型和紧急程度进行分类标记，确保重要问题优先处理。

如果需要进一步沟通，系统自动生成工单并与用户保持联系直至问题解决。

### 四、输出

反馈确认：

向用户提供反馈成功的确认消息，并告知其反馈编号用于后续查询。

提供“查看我的反馈”链接，用户可以通过该链接随时查看自己提交的所有反馈的状态更新。

定期汇总用户反馈，形成改进建议报告，推动产品迭代和发展。

## 2.12 评论详情

### 2.12.1 查看评论总数

#### 一、引言

在帖子详情页面顶部或显眼位置展示该帖子的总评论数，让用户一眼了解当前帖子的互动热度。这不仅增强了用户体验，还鼓励用户参与讨论。

#### 二、输出

评论总数显示：

在帖子详情页面顶部或靠近评论区的位置，以显著字体展示“共有 X 条评论”的提示信息。

如果评论数较多，可以考虑用更直观的方式表示（如千位分隔符），确保数字易读。

### 2.12.2. 查评论

#### 一、引言

提供一个方便浏览和查找评论的界面，支持按时间顺序、热度等多种排序方式，并允许用户通过关键词搜索特定评论。此功能旨在帮助用户快速定位感兴趣的内容，促进交流互动。

#### 二、输入

排序选择：

用户可以选择按照发布时间（默认）、点赞数、回复数等不同维度对评论进行排序。

搜索关键词：

用户可以在评论区上方的搜索框中输入关键词，查找包含特定内容的评论。

### 三、加工

评论检索：

根据用户选择的排序方式或输入的关键词，在数据库中检索符合条件的评论记录。

对评论按照选定规则进行排序，默认情况下按发布时间降序排列。

分页加载：

实现分页浏览功能，每次加载一定数量的评论（如每页 20 条），并提供“加载更多”按钮或自动滚动加载机制，确保大量评论也能快速响应。

#### 四、输出

评论列表展示：

在帖子详情页面下方设立专门的评论区，以卡片式布局展示每条评论的摘要信息（如评论内容、发布时间、作者头像及昵称等）。

每条评论旁边提供点赞数、回复数等互动统计数据，并附带相应的操作按钮（如点赞、回复、举报等）。

支持嵌套回复，对于每个评论下的子评论也以类似格式展示，并适当缩进以区分层次关系。

### 2.12.3 发布评论

#### 一、引言

为用户提供一个简单直观的评论发布框，让他们能够轻松地发表自己的看法或回应其他用户的评论。此功能应包括基本的文字编辑工具和多媒体附件上传选项，以满足多样化的表达需求。

#### 二、输入

评论内容：

用户在评论框中输入文本内容，支持基础的富文本编辑（如粗体、斜体、引用等）。

多媒体附件（可选）：

用户可以选择上传图片、视频等多媒体文件作为评论的一部分。

#### 三、加工

内容验证：

对用户输入的评论内容进行格式校验，确保符合平台规则（如长度限制、禁止敏感词汇等）。

检查多媒体附件的大小和格式是否符合要求，并对大文件进行压缩处理。

数据保存：

将评论的所有信息存储在数据库中，包括但不限于评论内容、发布时间、作者 ID、关联的帖子 ID 等。

为每个评论分配唯一的 ID，并记录相关的互动统计数据（如点赞数、回复数）。

#### 四、输出

评论发布成功提示：

向用户显示评论发布的确认消息，并实时更新评论列表，将新评论添加到最顶部或相应位置。

如果是回复其他用户的评论，则直接插入到对应的子评论列表中，并通知被回复者（如果启用）。

### 2.12.4 点赞评论

#### 一、引言

允许用户对其认为有价值或感兴趣的评论进行点赞，以此表达认同和支持。点赞功能还可以作为一种简单的互动方式，增强社区氛围。

## 二、输入

点赞按钮点击：

用户点击评论旁边的“点赞”按钮。

## 三、加工

点赞处理：

更新数据库中的点赞计数，并记录用户的点赞行为。

如果用户已经点过赞，则再次点击时取消点赞，并相应调整计数。

## 四、输出

点赞反馈：

向用户显示点赞成功的确认消息，并实时更新评论旁的点赞数。

如果是取消点赞，则相应减少点赞数，并恢复按钮状态。

### 2.12.5 举报评论

#### 一、引言

提供便捷的方式让用户在遇到不当行为或内容时能够及时向平台报告，维护社区健康环境。举报功能应当简单易用，同时确保用户的反馈得到妥善处理。

#### 二、输入

举报按钮点击：

用户点击评论旁边的“举报”按钮。

举报原因：

用户可以从预定义的原因列表中选择（如垃圾信息、骚扰、侵权等），也可以手动输入具体问题。

#### 三、加工

举报处理：

收集举报信息后，系统自动将相关信息发送给管理员审核。

记录举报日志，包含举报人 ID、被举报评论 ID、举报时间及原因等详细信息。

如果是重复举报或严重违规行为，系统可以自动采取初步措施（如隐藏评论、限制权限等）。

#### 四、输出

举报反馈：

向举报用户提供确认消息，告知举报已提交，并可能提示预计处理时间。

管理员根据审核结果采取相应措施，如警告、删除评论或永久封禁评论者等，并通过站内信或邮件通知举报人处理结果。

### 2.13 排行榜

## 2.13.1 日榜，周榜，月榜

### 一、引言

排行榜功能旨在展示平台内容的热度和趋势，通过日榜、周榜、月榜的形式，让用户能够快速了解最受欢迎或最活跃的内容。此功能不仅增强了用户体验，还促进了优质内容的传播和创作者的积极性。

### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看日榜、周榜或月榜。

分类筛选（可选）：

用户可以选择特定的分区或标签来查看该类别下的排行榜。

### 三、加工

数据聚合：

对于日榜，系统根据当天的用户互动数据（如点赞、评论、分享等），计算每个帖子的热度值，并进行排序。

对于周榜，系统将过去七天的数据合并，计算每周的总热度值并排序；对于月榜，则是过去三十天的数据。

缓存优化：

使用 Redis 等内存数据库存储临时排行数据，减少对主数据库的压力，并提高查询效率。

设置合理的缓存过期时间（如每天凌晨更新日榜，每周一更新周榜，每月初更新月榜），确保数据的及时性和准确性。

### 四、输出

排行榜展示：

在首页或其他指定位置设立专门的排行榜区域，以卡片式布局或列表形式展示前 N 名的帖子摘要信息（如排名、标题、作者头像及昵称、简短描述等）。

每个帖子旁边附带跳转链接直达详情页面，以及点赞、评论、分享等互动按钮。

提供分页浏览功能，如果榜单较长，可以分多页展示。

支持按不同维度（如总热度、新增热度）切换排序方式，默认按照总热度降序排列。

## 2.14 平台反馈

### 2.14.1 单向反馈

#### 一、引言

单向反馈功能旨在为用户提供一个简单、快速的途径，让他们可以提交意见、建议或遇到的问题给平台，而无需期望直接的互动响应。此功能特别适用于那些希望表达想法但不期待即时回复的用户，同时也减轻了平台客服团队的工作负担。

#### 二、功能细节

## 1. 输入

### 反馈类型选择：

用户可以选择反馈类型（如功能建议、体验问题、技术支持等），以便平台能够更有效地分类和处理。

### 反馈内容输入：

用户在文本框中详细描述他们的问题或建议，并可以附加截图或文件作为补充说明。

## 2. 加工

### 反馈记录：

将用户的反馈信息保存到专门的反馈管理系统中，分配唯一的反馈编号以便跟踪。

根据反馈类型和紧急程度进行分类标记，确保重要问题优先处理。

如果需要进一步沟通，系统自动生成工单并与内部团队共享，但不会主动联系用户。

## 3. 输出

### 反馈确认：

向用户提供反馈成功的确认消息，并告知其反馈编号用于后续查询（如果用户有需要）。

提供“查看我的反馈”链接，用户可以通过该链接随时查看自己提交的所有反馈的状态更新（仅限于提交状态，无具体回复内容）。

## 三、用户体验优化

### 1. 简化流程、减少必填项：

为了简化提交过程，只保留必要的输入字段，如反馈类型和内容描述，其他信息（如联系方式）可选填写。

### 一键提交：

提供直观的一键提交按钮，让用户能够在完成输入后迅速提交反馈，提升操作便捷性。

### 即时确认：即时反馈提示

在用户提交反馈后，立即显示成功提交的消息，并提供反馈编号，增强用户的信任感。

可以考虑使用弹窗或页面顶部通知条的形式展示确认信息，确保用户不会错过。

### 2. 隐私保护：

匿名选项：允许用户选择是否匿名提交反馈，保护用户隐私，尤其对于提出批评性意见的情况更为重要。

### 3. 数据安全：

确保所有提交的反馈内容都经过加密处理，并严格遵守平台的数据保护政策，防止敏感信息泄露。

## 四、平台侧管理

### 内部处理：

### 工单系统集成

将用户提交的反馈自动转化为内部工单，分配给相应的部门或人员进行处理。

定期汇总用户反馈，形成改进建议报告，推动产品迭代和发展。

数据分析：

趋势分析

收集并分析用户的反馈数据，识别常见问题或需求趋势，为产品优化提供依据。

使用图表或报表工具可视化这些数据，帮助管理层更好地理解用户声音。

### 3. 管理端功能需求分析

#### 3.1 登录需求

##### 3.1.1 管理端登录

###### 一、引言

为了确保只有授权人员能够访问后台管理系统，同时简化管理员的加入流程，管理端登录功能提供了安全可靠的认证机制。此功能不需要管理员自行注册账户，而是由平台直接给予账号信息。此设计不仅保证了系统的安全性，还提升了管理员的使用体验，确保高效便捷的操作。

###### 二、输入

用户名/邮箱：

用户输入平台提供的唯一用户名或邮箱地址。

密码：

用户输入平台设置的初始密码或已更改后的个人密码。系统应支持强密码策略（如最小长度、字符组合等），以增强账户安全性。

验证码（可选）：

为防止暴力破解攻击，用户可能需要输入图形验证码或完成滑动验证，特别是在多次登录失败后。

###### 三、加工

身份验证：

系统根据提供的用户名/邮箱和密码，在预设的管理员账户列表中查找匹配项。

对密码进行加密比对，确保即使数据库泄露，原始密码也不会被轻易获取。

如果启用了双因素认证（2FA），在成功通过初始验证后，还需发送一次性验证码到用户的手机或邮件中进一步确认身份。

首次登录处理：

对于首次登录的管理员，系统应强制要求修改初始密码，并提供清晰的指引和提示。

修改后的密码需符合平台的安全策略，并立即生效用于后续登录。

会话管理：

创建并维护一个安全的会话（Session），用于跟踪已登录状态，并设置合理的超时时间（如



30 分钟无操作自动登出)。

使用 HTTPS 协议传输数据，确保所有通信都是加密的，防止中间人攻击。

日志记录：

每次登录尝试都应记录详细信息，包括时间戳、IP 地址、设备信息等，以便后续审计和安全分析。

成功登录后，更新最后登录时间和地点等信息；对于失败尝试，也应记录并在达到一定次数时触发额外的安全措施（如锁定账户一段时间）。

## 四、输出

登录成功页面：

向用户提供友好的欢迎消息，并直接跳转到管理后台首页，展示常用操作快捷方式和个人信息概览。

错误提示：

如果登录失败，显示明确的错误原因提示（如“用户名或密码错误”、“验证码无效”等），但避免透露过多具体信息以防被利用。

安全通知：

对于异常登录尝试（如异地登录），可以通过站内信或邮件向管理员发送安全通知，提醒他们检查账户安全状况。

首次登录引导：

对于首次登录的管理员，提供一个简短的引导页面，指导他们完成密码修改和其他必要的初始化设置。

安全措施：

对于连续多次登录失败的情况，系统暂时锁定账户，并通过安全通知告知管理员。

所有登录活动都被详细记录下来，供后续审查和分析使用。

## 3.2 系统首页和统计需求

### 3.2.1 系统首页

#### 一、引言

系统首页是管理员进入后台管理系统后首先看到的页面，旨在提供一个直观、全面的概览，帮助管理员快速了解平台的整体运行状况。此页面应包含关键指标的数据统计图表和快捷操作入口，以支持高效管理。

#### 二、输出

欢迎消息：

显示个性化的欢迎信息，如“您好，[管理员姓名]，欢迎来到管理后台！”

快捷操作入口：

提供一系列常用功能的快捷链接或按钮，如用户管理、内容审核、数据分析等，方便管理员快

速导航到相应模块。

通知中心：

展示最新的系统公告、待处理任务或重要提醒，确保管理员不会错过任何关键信息。

### 3.2.2. 数据统计

#### 一、引言

数据统计功能为管理员提供了全站范围内的用户、浏览、评论、帖子、合集、引用、分享和点赞等多维度的统计数据，帮助他们更好地理解 and 优化平台运营情况。这些统计信息可以通过图表和表格的形式展示，便于直观分析。

#### 二、输入

时间范围选择：

用户可以选择查看特定时间段（如今天、本周、本月、自定义日期区间）的数据统计。

分类筛选（可选）：

用户可以选择特定的分区来查看该类别下的统计数据。

#### 三、加工

数据聚合：

系统根据选定的时间范围和分类条件，从数据库中提取相关数据，并进行汇总计算。

对于每个统计项，生成相应的图表（如折线图、柱状图、饼图等），以便更直观地展示趋势和分布情况。

#### 四、输出

全站用户统计：

展示总注册用户数、新增用户数、活跃用户数等关键指标，并通过图表显示用户增长趋势。

全站浏览统计：

展示总浏览量（PV）、独立访客数（UV）等指标，以及按天/周/月的访问量变化曲线。

全站评论统计：

展示总评论数、新发表评论数、热门评论分布等信息，并列评论最多的帖子或合集。

全站帖子统计：

展示总发帖数、新发帖数、热门帖子排行等数据，并通过图表展示帖子发布频率的变化。

全站合集统计：

展示总合集数、新建合集数、热门合集排行等信息，并列合集中的帖子数量和互动情况。

分区用户统计：

针对不同分区，分别展示其用户数、活跃度等信息，帮助管理员了解各分区的人气分布。

全站引用统计：

展示总引用次数、被引用最多的帖子或合集等信息，反映内容之间的关联性和影响力。

全站分享/点赞统计：

分别展示总分享数、总点赞数及其变化趋势，评估用户对内容的认可度和传播意愿。

退出登录：

在首页显著位置提供安全退出按钮，点击后清除当前会话并重定向到登录页面，确保账户安全。

### 3.3 用户管理

#### 3.3.1 增加用户

##### 一、引言

虽然管理员无需注册，但有时可能需要手动创建特定用户账户（如测试账号或 VIP 用户）。此功能允许管理员直接添加新用户，并设置初始信息。

##### 二、输入

用户名：

管理员输入新用户的唯一用户名。

邮箱/手机号码：

管理员输入新用户的联系信息，用于接收通知或重置密码。

密码：

管理员可以设置初始密码，或选择系统自动生成强密码并发送给用户。

角色/权限：

管理员可以选择新用户的初始角色（如普通用户、VIP 用户等）及其权限级别。

##### 三、加工

数据验证：

对输入的信息进行格式校验，确保符合平台规则（如长度限制、字符组合等）。

账户创建：

将用户的所有信息保存到数据库中，包括但不限于用户名、联系方式、初始密码哈希值、角色权限等。

发送欢迎邮件或短信给新用户，包含登录信息和必要的指引。

##### 四、输出

成功提示：

向管理员显示用户创建成功的确认消息，并提供新用户的详细信息概览。

通知用户：

新用户将收到一封包含初始登录信息和指引的电子邮件或短信。

#### 3.3.2 删除用户

##### 一、引言

当用户违反社区规定或不再活跃时，管理员可以永久删除其账户，以保持平台整洁有序。

##### 二、输入

用户 ID/用户名：

管理员输入待删除用户的 ID 或用户名。

### 三、加工

数据移除：

从数据库中彻底删除该用户的账户信息及相关数据（如帖子、评论等），或将其标记为已删除状态。

如果只是软删除，则需更新相关联的内容（如帖子作者显示为“已删除用户”）。

### 四、输出

删除成功提示

向管理员显示用户删除成功的消息，并更新用户列表。

日志记录

记录删除操作的日志，包括时间戳、执行者信息等，以便后续审计。

## 3.3.3 冻结用户

### 一、引言

对于暂时违规或需要审查的用户，管理员可以选择冻结其账户，限制其部分或全部操作权限，而非立即删除。

### 二、输入

用户 ID/用户名：

管理员输入待冻结用户的 ID 或用户名。

冻结原因：

管理员可以选择预定义的原因列表或手动输入具体问题。

### 三、加工

权限调整：

更新数据库中的用户状态为“冻结”，并根据具体情况限制其某些操作（如发帖、评论、私信等）。

向用户发送通知，告知其账户已被冻结及原因，并说明解冻条件或申诉途径。

### 四、输出

冻结成功提示：

向管理员显示用户冻结成功的确认消息，并更新用户列表。

用户通知：

向被冻结用户发送通知，告知其账户状态变化及申诉方式。

## 3.3.4 控制用户

### 一、引言

管理员可以根据不同情况对用户实施更精细的控制措施，如调整权限、更改角色等，以满足多样化管理需求。

## 二、输入

用户 ID/用户名：

管理员输入待控制用户的 ID 或用户名。

操作选择：

管理员可以选择具体的控制措施，如调整权限、更改角色、重置密码等。

## 三、加工

权限调整：

根据管理员的选择，更新数据库中用户的权限级别或角色信息。

如果涉及密码重置，生成新的临时密码并通过安全渠道发送给用户。

## 四、输出

控制成功提示：

向管理员显示用户控制成功的确认消息，并更新用户详情页面。

用户通知（如果有）：

如果进行了密码重置或其他影响用户的通知性操作，向用户发送相应的通知。

### 3.3.5 搜索用户

#### 一、引言

为了快速定位特定用户，管理员可以通过多种条件进行搜索，提高管理效率。

#### 二、输入

搜索关键词：

管理员可以在搜索框中输入关键词，如用户名、邮箱、手机号码等。

高级筛选（可选）：

管理员可以选择额外的过滤条件，如注册时间范围、最后登录时间、用户状态（如正常、冻结等）等。

#### 三、加工

用户检索：

系统使用搜索引擎技术（如 Elasticsearch）对用户表中的字段进行全文匹配，找出与关键词相关的用户记录。

根据高级筛选条件进一步缩小结果范围，并按照相关度排序。

#### 四、输出

搜索结果展示：

在用户列表页面展示符合条件的用户摘要信息（如用户名、注册时间、状态等），并附带跳转链接直达详情页面。

分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量结果也能快速加载。

### 3.3.6 查看用户详情

#### 一、引言

管理员可以查看每个用户的详细信息，包括基本资料、活动记录、互动统计数据等，以便更好地了解用户行为和需求。

#### 二、输入

用户 ID/用户名：

管理员点击用户列表中的某个条目或输入特定用户的 ID/用户名。

#### 三、加工

数据聚合：

系统从数据库中提取该用户的完整信息，包括但不限于：

基本资料（如用户名、邮箱、注册时间、最后登录时间等）

活动记录（如发帖、评论、点赞、分享等操作的时间线）

互动统计数据（如总发帖数、评论数、点赞数、被点赞数等）

#### 四、输出

用户详情页面：

在专门的详情页面展示所有收集到的信息，保持排版清晰美观。

提供操作按钮，如编辑、冻结、删除等，方便管理员直接在此页面上进行管理操作。

日志记录：

记录管理员查看用户详情的操作，包括时间戳、执行者信息等，便于后续审计。

### 3.4 审核

#### 3.4.1 审核帖子

##### 一、引言

为了保证平台上发布的内容质量，所有新发帖都需要经过管理员审核才能公开显示。这有助于过滤不良信息，保护用户免受不当内容的影响。

##### 二、输入

帖子 ID：

系统自动生成的唯一标识符，用于跟踪和管理每个帖子。

帖子内容：

包括标题、正文、多媒体附件等全部信息。

##### 三、加工

内容检查：

对帖子内容进行自动化检测（如敏感词过滤、图片识别等），标记可能存在的问题。

如果发现问题，生成提示信息供管理员参考。

人工审核：

管理员查看帖子详情，根据平台规则判断是否符合标准。

管理员可以选择“通过”或“拒绝”，并填写具体理由（如果选择拒绝）。

#### 四、输出

审核结果：

如果审核通过，更新数据库中的帖子状态为“已审核”，使其对所有用户可见。

如果审核拒绝，更新帖子状态为“被拒绝”，并向作者发送通知说明原因，同时建议修改后重新提交。

### 3.4.2 审核新增用户

#### 一、引言

对于某些需要严格控制访问权限的平台，管理员可以审核新注册用户的申请，以确保只有符合条件的人才能加入社区。

#### 二、输入

用户 ID：

系统自动生成的唯一标识符，用于跟踪和管理每个用户账户。

用户资料：

包括用户名、邮箱/手机号码、个人简介等基本信息。

#### 三、加工

资料验证：

检查用户提供的信息是否完整且符合要求（如格式正确、无敏感词汇等）。

对于特殊角色（如 VIP 用户），额外审查其资质证明材料。

人工审核：

管理员查看用户资料，根据平台规则判断是否批准注册。

管理员可以选择“通过”或“拒绝”，并填写具体理由（如果选择拒绝）。

#### 四、输出

审核结果：

如果审核通过，激活用户账户，允许其正常使用平台功能，并向用户发送欢迎邮件。

如果审核拒绝，保持用户账户处于未激活状态，并向申请人发送通知说明原因及申诉途径。

### 3.4.3 审核合集

#### 一、引言

合集功能让用户可以将一系列相关的帖子整理在一起，形成专题或系列文章。为了确保合集内容的质量和一致性，管理员需要审核每个新创建的合集。

#### 二、输入

合集 ID:

系统自动生成的唯一标识符，用于跟踪和管理每个合集。

合集详情:

包括名称、描述、关联帖子列表等信息。

### 三、加工

内容检查:

检查合集名称和描述是否适当，以及所含帖子是否符合平台规则。

确认合集内的帖子是否已经过审核并且状态正常。

人工审核:

管理员查看合集详情，根据平台规则判断是否符合标准。

管理员可以选择“通过”或“拒绝”，并填写具体理由（如果选择拒绝）。

### 四、输出

审核结果:

如果审核通过，更新数据库中的合集状态为“已审核”，使其对所有用户可见。

如果审核拒绝，更新合集状态为“被拒绝”，并向创建者发送通知说明原因，同时建议修改后重新提交。

#### 3.4.4 审核收藏夹

##### 一、引言

收藏夹功能让用户可以保存感兴趣的内容，方便日后查阅。虽然通常不需要严格审核，但在某些情况下（如公共收藏夹），管理员仍需确保其内容健康合法。

##### 二、输入

收藏夹 ID:

系统自动生成的唯一标识符，用于跟踪和管理每个收藏夹。

收藏夹详情:

包括名称、描述、收藏内容列表等信息。

##### 三、加工

内容检查:

检查收藏夹名称和描述是否适当，以及所含内容是否符合平台规则。

特别关注公共收藏夹，确保其内容适合所有用户群体。

人工审核:

管理员查看收藏夹详情，根据平台规则判断是否符合标准。

管理员可以选择“通过”或“拒绝”，并填写具体理由（如果选择拒绝）。

##### 四、输出

审核结果:



如果审核通过，更新数据库中的收藏夹状态为“已审核”，使其对所有用户可见（如果是公共收藏夹）。

如果审核拒绝，更新收藏夹状态为“被拒绝”，并向创建者发送通知说明原因，同时建议修改后重新提交。

### 3.4.5 待处理项管理

#### 一、引言

为了提高审核效率，系统应提供一个集中管理所有待审项目的界面，使管理员能够快速浏览、筛选和处理各项审核请求。

#### 二、输入

筛选条件：

管理员可以根据不同类型（如帖子、用户、合集、收藏夹）、状态（如待审核、已通过、被拒绝）或其他属性进行筛选。

#### 三、加工

数据聚合：

系统从数据库中提取所有待审项目的信息，并按照指定条件进行排序和分组。

提供批量操作功能，允许管理员一次性处理多个项目（如批量通过或拒绝）。

#### 四、输出

待处理页面展示

在专门的待处理页面展示所有符合条件的项目摘要信息（如类型、名称、提交时间、状态等），并附带详细查看链接。

每个项目旁边提供“通过”、“拒绝”按钮，点击后弹出确认对话框，要求管理员填写具体理由（如果选择拒绝）。

操作记录

记录每次审核操作的日志，包括时间戳、执行者信息等，便于后续审计和追踪。

### 3.5 帖子和合集管理

#### 3.5.1 分页浏览

##### 一、引言

为了确保大量数据能够快速加载并保持页面响应性，系统应实现分页浏览功能，允许管理员每次只查看一部分内容，并可以轻松翻阅前后页面。

##### 二、输入

当前页码：

管理员可以选择或输入要查看的具体页码。

每页显示条目数：

管理员可以设置每页显示的内容数量，默认值可以根据平台配置预设。

### 三、加工

#### 数据检索：

根据当前页码和每页显示条目数，从数据库中提取相应范围内的帖子或合集记录。

对于大表查询，优化 SQL 语句以减少全表扫描时间，例如使用索引、LIMIT 偏移量等技术。

### 四、输出

#### 分页结果展示：

在管理界面展示当前页的帖子或合集摘要信息（如标题、作者、发布时间等），并附带跳转链接直达详情页面。

#### 分页导航：

提供“上一页”、“下一页”按钮，以及直接输入页码的功能，方便管理员快速切换到任意页面。

#### 总页数提示：

显示总共有多少页内容，帮助管理员了解整体规模。

### 3.5.2 排序筛选

#### 一、引言

为了帮助管理员更容易地找到他们需要的信息，系统应支持多种排序方式，使内容按照指定规则有序排列。

#### 二、输入

##### 排序字段选择：

管理员可以从多个字段中选择作为排序依据，如发布时间、点赞数、评论数等。

##### 排序顺序选择：

管理员可以选择升序（ASC）或降序（DESC）排列方式。

### 三、加工

#### 数据排序：

根据管理员选择的排序字段和顺序，在查询时添加 ORDERBY 子句，确保返回的数据已按要求排序。

如果涉及多列排序，可以在 ORDERBY 后附加多个字段及其排序方向。

### 四、输出

#### 排序结果展示：

在管理界面上按照所选规则展示排序后的帖子或合集列表。

#### 实时更新：

当管理员更改排序条件时，系统立即重新查询并刷新页面，确保最新排序效果即时生效。

### 3.5.3 搜索特定内容

#### 一、引言

为了提高查找效率，系统应提供强大的搜索功能，允许管理员通过关键词快速定位特定帖子或合集。

## 二、输入

搜索关键词：

管理员可以在搜索框中输入关键词，如标题、作者名、标签等。

高级筛选（可选）：

管理员可以选择额外的过滤条件，如发布时间范围、分区/标签、状态（如待审核、已通过等）。

## 三、加工

全文检索：

使用搜索引擎技术（如 Elasticsearch）对帖子或合集的相关字段进行全文匹配，找出与关键词相关的记录。

根据高级筛选条件进一步缩小结果范围，并按照相关度排序。

## 四、输出

搜索结果展示：

在管理界面展示符合条件的帖子或合集摘要信息，并附带跳转链接直达详情页面。

分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量结果也能快速加载。

### 3.5.3 分区处理帖子和合集

#### 一、引言

为了更好地组织和管理不同类型的内容，系统应支持按分区处理帖子和合集，让管理员可以专注于特定类别的内容操作。

#### 二、输入

分区选择：

管理员可以选择特定的分区来查看该类别下的所有帖子或合集。

#### 三、加工

数据聚合：

系统根据选定的分区条件，从数据库中提取相应的帖子或合集记录。

支持跨分区批量操作，如批量审核、移动、删除等，提高管理效率。

#### 四、输出

分区内容展示：

在管理界面展示所选分区的所有帖子或合集摘要信息，并附带详细查看链接。

分区管理工具：

提供一系列针对分区内容的操作按钮，如编辑、冻结、删除等，方便管理员直接在此页面上进行管理操作。

## 3.6 评论管理

### 3.6.1 查看全站帖子进行评论管理

#### 一、引言

为了帮助管理员全面监控和管理平台上的评论，系统应提供一个集中查看所有帖子及其相关评论的功能。这有助于快速发现并处理不当或违规评论，维护社区健康环境。

#### 二、输入

无特定输入：

管理员直接进入评论管理界面，默认展示全站帖子及对应的评论列表。

#### 三、加工

数据聚合：

系统从数据库中提取所有帖子及其关联的评论记录。

对每个帖子的评论数量、最新评论时间等信息进行统计，以便快速定位活跃度较高的帖子。

#### 四、输出

全站帖子与评论展示：

在管理界面上以卡片式布局或列表形式展示每个帖子的基本信息（如标题、作者、发布时间）以及关联评论的数量和简短预览。

分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量数据也能快速加载。

操作按钮：

每个帖子旁边附带“查看评论”按钮，点击后可以展开查看该帖子下的所有评论详情，并提供进一步管理选项。

### 3.6.2 通过分区选择帖子进行评论管理

#### 一、引言

为了更好地组织和管理不同类型的内容，系统应支持按分区筛选帖子，让管理员可以专注于特定类别的评论审核。

#### 二、输入

分区选择：

管理员可以选择特定的分区来查看该类别下的所有帖子及其评论。

#### 三、加工

数据过滤：

根据选定的分区条件，从数据库中提取相应的帖子及其关联的评论记录。

支持跨分区批量操作，如批量审核、标记为不可见等，提高管理效率。

## 四、输出

分区内容展示：

在管理界面展示所选分区的所有帖子摘要信息，并附带详细查看链接。

评论管理工具：

提供一系列针对评论的操作按钮，如编辑、删除、设置为不可见等，方便管理员直接在此页面上进行管理操作。

### 3.6.3 删除或设置评论为不可见

#### 一、引言

对于不符合社区规定或引发争议的评论，管理员可以选择将其删除或设置为不可见，以维护良好的讨论氛围。

#### 二、输入

评论 ID/帖子 ID：

管理员可以在评论管理界面中找到目标评论或帖子的唯一标识符。

#### 三、加工

权限验证：

确认当前管理员具有足够的权限执行删除或设置为不可见的操作。

操作执行：

如果选择删除，从数据库中彻底移除该条评论，更新关联帖子的评论计数。

如果选择设置为不可见，将评论状态更新为“隐藏”，并在前端显示时排除该条评论，但保留其在后台管理中的可见性，以便后续审查。

#### 四、输出

操作成功提示：

向管理员显示操作成功的确认消息，并更新相关帖子的评论列表。

日志记录：

记录每次操作的日志，包括时间戳、执行者信息、操作类型（删除/隐藏）及具体原因（如果有），便于后续审计和追踪。

### 3.7 反馈管理

#### 3.7.1 查看全站未处理反馈

##### 一、引言

管理员可以查看所有尚未处理的用户反馈，以便优先处理紧急或重要的问题。

##### 二、输入

无特定输入：

管理员直接进入未处理反馈列表页面。

### 三、加工

#### 数据聚合：

系统从数据库中提取所有状态为“未处理”的反馈记录。

对每个反馈的类型、提交时间等信息进行统计，以便快速定位需要关注的反馈。

### 四、输出

#### 未处理反馈展示：

在管理界面上以卡片式布局或列表形式展示每个未处理反馈的基本信息（如反馈编号、提交者、提交时间、反馈类型）。

#### 分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量数据也能快速加载。

#### 筛选条件：

提供筛选选项，如按反馈类型、提交时间范围等，方便管理员快速找到特定反馈。

## 3.7.2 按照类型处理未处理反馈

### 一、引言

管理员可以根据反馈类型对未处理的反馈进行分类处理，提高管理效率。

### 二、输入

#### 类型选择：

管理员可以选择特定的反馈类型（如功能建议、体验问题、技术支持等），来查看该类别下的所有未处理反馈。

### 三、加工

#### 数据过滤：

根据选定的类型条件，从数据库中提取相应的未处理反馈记录。

支持跨类型批量操作，如批量标记为“已处理”或“已回复”。

### 四、输出

#### 类型反馈展示：

在管理界面展示所选类型的所有未处理反馈摘要信息，并附带详细查看链接。

#### 操作按钮：

每个反馈旁边附带“标记为已处理”、“标记为已回复”等操作按钮，点击后弹出确认对话框要求填写具体处理结果或回复内容。

## 3.7.3 查看已处理反馈

### 一、引言

管理员可以查看已经处理但尚未回复用户的反馈，保持良好的记录和便于后续审查。

### 二、输入

#### 反馈 ID/关键词搜索：

管理员可以通过反馈编号或关键词搜索特定的已处理反馈。

### 三、加工

#### 数据检索：

根据提供的搜索条件，从数据库中提取相应的已处理反馈记录。

### 四、输出

#### 已处理反馈展示：

在管理界面展示所有符合条件的已处理反馈摘要信息，并附带详细查看链接。

#### 重新打开选项：

提供“重新打开”按钮，允许管理员在必要时将已处理的反馈重新标记为“待处理”。

## 3.7.4 查看已回复反馈（推送消息给反馈人）

### 一、引言

管理员可以在回复用户反馈后，自动向用户提供推送消息通知，告知其反馈已被回复，并提供查看回复内容的链接。

### 二、输入

#### 反馈 ID：

管理员可以在反馈管理界面中找到目标反馈的唯一标识符。

### 三、加工

#### 权限验证：

确认当前管理员具有足够的权限执行回复操作。

#### 操作执行：

管理员填写回复内容，系统保存回复记录并将反馈状态更新为“已回复”。

系统通过预先配置的消息推送渠道（如电子邮件、短信、应用内通知等）向反馈人发送通知。

### 四、输出

#### 操作成功提示：

向管理员显示操作成功的确认消息，并更新相关反馈的状态。

#### 日志记录：

记录每次回复操作的日志，包括时间戳、执行者信息、操作类型及具体原因，便于后续审计和追踪。

#### 用户通知：

用户将收到一条包含回复内容摘要和查看完整回复链接的通知消息。

## 3.8 举报管理

### 3.8.1 查看所有举报（待处理）

#### 一、引言

管理员可以查看所有尚未处理的举报，以便优先处理紧急或重要的问题。

## 二、输入

无特定输入：

管理员直接进入举报管理界面，默认展示所有状态为“待处理”的举报记录。

## 三、加工

数据聚合：

系统从数据库中提取所有状态为“待处理”的举报记录。

对每个举报的类型、提交时间等信息进行统计，以便快速定位需要关注的举报。

## 四、输出

待处理举报展示：

在管理界面上以卡片式布局或列表形式展示每个举报的基本信息（如举报编号、举报对象、举报人、提交时间、举报原因）。

分页浏览：

如果结果较多，提供分页浏览功能，确保大量数据也能快速加载。

筛选条件：

提供筛选选项，如按举报对象类型（帖子、评论、用户等）、提交时间范围等，方便管理员快速找到特定举报。

### 3.8.2 处理状态管理

#### 一、引言

为了跟踪举报处理进度，系统应支持标记举报的状态为“待处理”、“正在处理”、“已处理”或“无需处理”。

#### 二、输入

举报 ID：

管理员可以在举报管理界面中找到目标举报的唯一标识符。

#### 三、加工

状态更新：

管理员可以选择将举报状态更新为“正在处理”、“已处理”或“无需处理”，并填写具体理由。

权限验证：

确认当前管理员具有足够的权限执行状态更新操作。

#### 四、输出

状态更新成功提示：

向管理员显示状态更新成功的确认消息，并更新相关举报的状态。

日志记录：



记录每次状态更新的日志，包括时间戳、执行者信息、操作类型及具体原因，便于后续审计和追踪。

### 3.8.3 处理结果管理

#### 一、引言

管理员可以根据具体情况对举报采取不同的处理措施，如无行动、删除相关内容、警告用户、禁言用户或封禁用户。

#### 二、输入

举报 ID:

管理员可以在举报管理界面中找到目标举报的唯一标识符。

#### 三、加工

权限验证:

确认当前管理员具有足够的权限执行处理结果操作。

操作执行:

根据选择的处理结果（无行动、相关内容已删除、警告用户、用户禁言、用户封禁），系统相应地更新数据库中的相关信息:

无行动: 仅更新举报状态为“已处理”。

相关内容已删除: 删除被举报的内容（如帖子、评论），更新关联对象的状态。

警告用户: 向被举报用户发送警告通知，更新其违规记录。

用户禁言: 限制被举报用户的发言权限，设定禁言期限。

用户封禁: 永久或临时封禁被举报用户的账户，更新其状态为“封禁”。

#### 四、输出

操作成功提示:

向管理员显示操作成功的确认消息，并更新相关举报的状态。

日志记录:

记录每次处理结果操作的日志，包括时间戳、执行者信息、操作类型及具体原因，便于后续审计和追踪。

用户通知（如果有）:

根据处理结果，向被举报用户发送相应的通知（如警告、禁言、封禁通知），告知其行为后果。

### 3.8.4 按照举报对象类型处理

#### 一、引言

为了更好地组织和管理不同类型的内容，系统应支持按举报对象类型（如帖子、评论、用户等）对举报进行分类处理，提高管理效率。

#### 二、输入

类型选择：

管理员可以选择特定的举报对象类型（如帖子、评论、用户等），来查看该类别下的所有举报。

### 三、加工

数据过滤：

根据选定的对象类型条件，从数据库中提取相应的举报记录。

支持跨类型批量操作，如批量标记为“已处理”或执行相同的处理结果。

### 四、输出

类型举报展示：

在管理界面展示所选类型的所有举报摘要信息，并附带详细查看链接。

操作按钮：

每个举报旁边附带一系列操作按钮，如“标记为已处理”、“删除内容”、“警告用户”等，点击后弹出确认对话框要求填写具体处理结果或回复内容。

## 4. 非功能性需求

### 4.1 性能需求

搜索性能优化：通过索引和查询优化提升平台的搜索性能。确保在高并发情况下，搜索结果能够在合理的时间内返回给用户，以提供快速响应的服务质量。

### 4.2 安全性需求

安全认证机制：为用户提供多种认证方式（如 SpringSecurity 等），保证用户登录的安全性和隐私保护。同时，提供安全退出登录的功能，确保用户的会话信息得到妥善管理和清理。

数据加密存储：所有涉及用户敏感信息的数据均需加密存储，包括但不限于密码、人信息等，确保即使数据库泄露，用户数据也不会轻易被破解。

### 4.3 可用性需求

用户体验优化：设计直观易用的界面，确保用户能够轻松完成注册、登录、查找所需信息等基本任务。特别地，提供易于使用的搜索框，支持即时搜索建议，提高用户的操作效率。

多媒体内容展示：详细展示知识内容时，支持文本、图片等多种媒体格式，确保内容丰富且呈现形式友好。

### 4.4 可维护性需求

分类管理接口：允许管理员方便地添加、编辑和删除分类，便于长期的内容组织和管理。

流程管理接口：定义并实现知识采编、更新、删除及发布的审核流程，确保每个步骤都有迹可循，支持版本管理和变更记录，以增强系统的透明度和可控性。

#### 4.5 集成需求

ElasticSearch 集成：引入 ElasticSearch 集群来显著改善平台的搜索性能。

#### 4.6 可扩展性需求

AI 对话机器人集成：为了简化用户的搜索过程，计划接入对话式 AI 技术，帮助用户更精准地找到相关信息。随着业务的发展和技术的进步，保持系统的灵活性和适应性。

消息通知机制：考虑增加客户端的消息通知功能，用于提醒用户有关重要事件或任务，从而提升用户粘性和活跃度。

#### 4.7 易用性需求

智能推荐服务：基于大数据分析，提供个性化的内容推荐服务，使用户能够获得更加贴合兴趣的信息，提高用户的满意度和参与度。

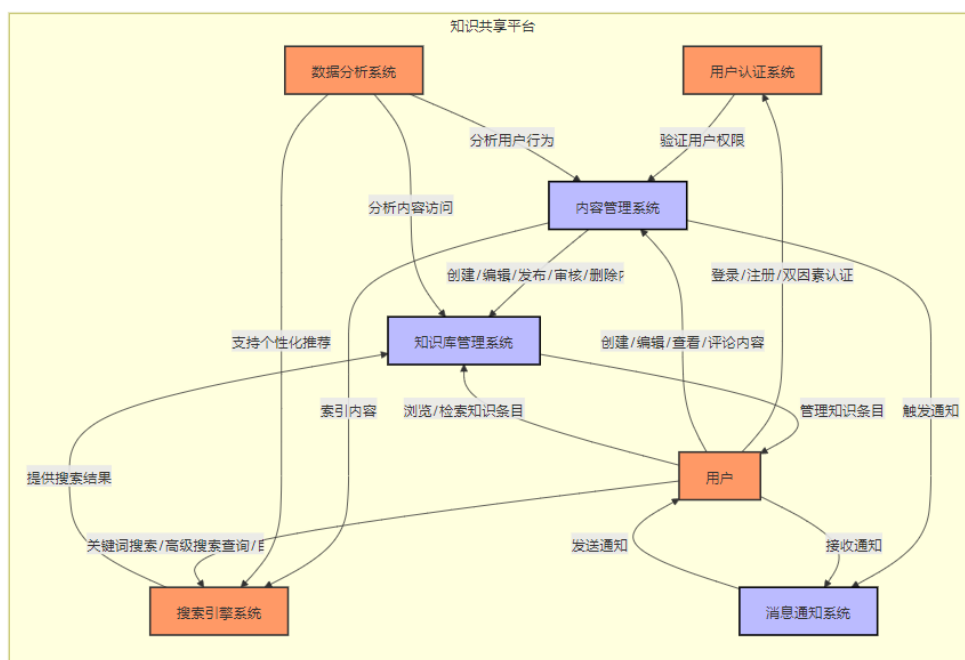
#### 4.8 可靠性需求

会话管理和安全性检查：提供安全退出登录接口，管理会话状态，执行必要的安全性检查，确保用户信息安全无虞。

日志记录与审计追踪：对于重要的操作，如举报处理、权限验证等，记录详细的日志信息，以便于后续的审计和问题追踪。

# 第三章系统接口

## 1 接口示意图



## 2 系统接口分析

### 2. 接口分类

现将系统间接口的接口调用方式、交互方式、接口数据量和交互的频繁程度进行简要的归纳和分类：

#### 接口调用方式

同步：调用方在调用接口后必须在接口的结果返回后才可以继续执行自己的任务。

异步：调用方在调用接口后不需要等待接口的结果返回，可以继续执行自己的任务。

#### 接口交互方式

实时：接口的响应速度有很高要求，通常要求接口处理能在秒级完成。

非实时：调用者对接口执行速度要求不太高。

#### 接口数据量

大数据量：指大量数据传输，通常是批量数据；如组织机构同步，资源静态数据同步等。

小数据量：接口数据量偏小，一般小于 100K 的数据包（实际情况跟机器性能、网络情况、交易频度有关）。

接口频率

周期：接口不按固定周期交互，通常为事件触发，比如查询；

非周期：接口按固定周期，比如按日、按周、按月、按小时、按分钟或其他频率交互。

3. 与用户认证（USA）系统接口

3.1 接口概述

- 1. 用户认证系统（UAS）提供用户登录、注册和身份验证服务，确保只有授权用户能够访问知识共享平台的特定资源 and 数据。
- 2. 系统需支持多种认证方式，包括用户名和密码、社交媒体账号、以及可能的双因素认证，以增加安全性和灵活性。
- 3. 用户认证系统将 与知识共享平台的主数据库集成，以同步用户状态和权限信息。

3.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
1	用户登录	用户	<2S	Webservice
2	用户注册	用户	<5S	Webservice
3	退出登录	用户	<2S	Webservice
4	密码重置	用户	<5S	Webservice
5	认证状态检查	知识共享平台	<2S	Webservice
6	权限验证	知识共享平台	<2S	Webservice
8	双因素认证	用户	<3S	JWT+SMS/Email

4. 与内容管理系统（CMS）接口

4.1 接口概述

- 1. 内容管理系统（CMS）负责处理知识共享平台的所有内容相关操作，包括内容的创建、编辑、发布、存档和删除。
- 2. CMS 需要支持富文本编辑器，以使用户能够轻松地格式化文本、插入图片和视频等多媒体内容。
- 3. 系统应实现 workflow 机制，以管理内容从草稿到发布的整个生命周期，包括审核和批准流程。
- 4. CMS 将与搜索引擎和推荐系统紧密集成，以确保内容的可发现性和个性化展示。

4.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
1	内容创建	用户/管理员	<10S	RESTfulAPI
2	内容编辑	用户/管理员	<10S	RESTfulAPI
3	内容发布	管理员	<10S	RESTfulAPI
4	内容审核	管理员	<10S	RESTfulAPI
5	内容删除	管理员	<5S	RESTfulAPI
6	内容存档	管理员	<5S	RESTfulAPI
7	内容检索	用户/管理员	<5S	RESTfulAPI+搜索引擎技术
8	内容推荐	系统	<3S	RESTfulAPI+推荐算法
9	评论管理	用户/管理员	<3S	RESTfulAPI
10	内容标签管理	管理员	<5S	RESTfulAPI

5. 与搜索引擎系统（SES）接口

5.1 接口概述

1. 搜索引擎系统提供全文检索功能，允许用户快速定位知识共享平台中的内容。
2. SES 需支持多种搜索类型，包括关键字搜索、分类浏览、标签过滤和高级搜索查询。
3. 系统应集成自然语言处理能力，以理解和处理用户的自然语言查询。
4. SES 将提供实时搜索建议和自动补全功能，增强用户体验。

5.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
1	关键词搜索	用户	<2S	RESTfulAPI+Elasticsearch
2	高级搜索查询	用户	<5S	RESTfulAPI+复杂查询构建器
3	搜索建议和自动补全	用户	<1S	WebSocket+Elasticsearch
4	搜索结果排序	用户	<2S	RESTfulAPI+动态排序算法
5	搜索历史记录	用户	<3S	RESTfulAPI+数据库查询
6	搜索趋势分析	管理员	<10S	RESTfulAPI+数据分析工具
7	索引管理	系统	<5S	RESTfulAPI+索引优化技术
8	同义词和拼写纠错	用户	<2S	RESTfulAPI+NLP 技术
9	个性化搜索结果	用户	<3S	RESTfulAPI+用户行为分析
10	多语言搜索支持	用户	<3S	RESTfulAPI+多语言处理框架

6 与消息通知系统（MNS）接口

6.1 接口概述

- 1. 消息系统（MNS）负责向用户发送各种类型的通知，包括系统消息、评论回复、点赞通知等。
- 2. MNS 需要支持实时消息推送和批量通知功能，以满足不同场景下的消息传递需求。
- 3. 系统应能够根据用户偏好设置消息提醒，包括邮件、短信、应用内通知等多种渠道。
- 4. MNS 将集成事件触发机制，自动响应平台上的特定活动，如新评论或点赞，并向相关用户发送通知。

6.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
1	系统消息发送	系统/管理员	<5S	Webservice+邮件/短信网关
2	评论回复通知	用户/系统	<2S	Webservice+推送通知服务
3	点赞和分享通知	用户/系统	<2S	Webservice+实时消息系统
4	用户行为提醒	系统	<3S	Webservice+事件驱动架构
5	消息通知偏好设置	用户	<3S	RESTfulAPI
6	消息历史查询	用户	<5S	RESTfulAPI+数据库查询
7	批量消息发送	管理员/系统	<10S	Webservice+消息队列
8	紧急通知广播	管理员	<5S	Webservice+广播机制
9	多渠道消息同步	系统	<5S	Webservice+第三方集成
10	消息模板管理	管理员	<5S	RESTfulAPI+模板引擎

7 与数据分析系统（DAS）接口

7.1 接口概述

- 1. 数据分析系统（DAS）负责收集、处理和分析知识共享平台的各类数据，以提供业务洞察和决策支持。
- 2. DAS 需要能够处理大规模数据，并提供实时和批处理数据分析能力。
- 3. 系统应支持数据可视化，将分析结果以图表和报告的形式展现给用户。
- 4. DAS 将集成机器学习算法，以预测趋势和用户行为，提供个性化推荐。

7.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
----	------	-----	------	--------

1	数据收集	系统	<5S	RESTfulAPI+数据流处理
2	实时分析	系统	<2S	WebSocket+实时数据处理
3	批处理数据分析	系统	<10S	RESTfulAPI+批处理作业调度
4	数据可视化	用户/管理员	<5S	RESTfulAPI+数据可视化工具
5	报告生成	用户/管理员	<10S	RESTfulAPI+报告生成器
6	机器学习模型训练	系统	<30S	RESTfulAPI+机器学习平台
7	预测分析	系统	<10S	RESTfulAPI+预测算法
8	用户行为分析	系统	<5S	RESTfulAPI+用户行为跟踪
9	数据治理和质量管理	管理员	<10S	RESTfulAPI+数据质量管理工具
10	数据安全和合规性检查	系统	<5S	RESTfulAPI+数据安全合规框架

## 8 与知识库管理系统（KMS）接口

### 8.1 接口概述

1. 知识库管理系统是知识共享平台的核心，负责存储、管理和检索所有知识内容。
2. KMS 需要支持大规模的知识内容，包括文档、图片、视频等，并确保内容的一致性和完整性。
3. 系统应提供高效的检索机制，支持全文搜索和分类检索，以及智能推荐和自动分类功能。
4. KMS 将与内容管理系统紧密集成，以实现知识的创建、更新和发布流程。

### 8.2 接口场景列表

序号	场景名称	发起方	时限要求	建议技术方式
1	知识条目创建	用户/管理员	<10S	RESTfulAPI
2	知识条目编辑	用户/管理员	<10S	RESTfulAPI
3	知识条目发布	管理员	<10S	RESTfulAPI
4	知识条目检索	用户	<5S	RESTfulAPI+搜索引擎技术
5	知识条目删除	管理员	<5S	RESTfulAPI
6	知识条目分类管理	管理员	<5S	RESTfulAPI
7	知识条目推荐	系统	<3S	RESTfulAPI+推荐算法
8	知识条目版本控制	系统	<5S	RESTfulAPI+版本控制系统
9	知识条目访问统计	管理员/系统	<10S	RESTfulAPI+数据分析工具
10	知识条目审核	管理员	<10S	RESTfulAPI