# 项目概述

# 建设现状及存在问题分析

# 某领域需求分析

## 能力需求分析

### 总体集成能力需求分析

### 各分系统能力需求分析【各家补充相关负责部分】@欣总

*对各分系统能力各总结3点（含）以上需求，根据招标技术要求的关联度进行综合排名，最优的得标准分值，其余依次按标准分值的25%递减，最低分为0分。*

*首先表格方式列出能力需求表，例如：*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 能力类别 | 能力需求关联描述 | 备注 |
| 1 | 数据管理 | 能够构建起从数据的接入、处理、标注到供大模型训练微调使用的全面能力，实现领域数据的体系化管理。 |  |

*然后各项能力展开描述（子标题）。*

#### 知识构件库能力需求分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 能力类别 | 能力需求关联描述 | 备注 |
| 1 | 知识资源治理平台改造 | 1. 具备多模态知识智能化采集能力，支持结构化、半结构化、非结构化、流式知识与智能数据的接入与汇聚，数据接入种类≥25 种。  2. 实现专业知识网络平台化构建，提供数据标准规范与管理体系，汇聚多源数据，构建多种数据处理中台。  3. 具备多层次场景知识智能推送能力，提供知识产品自动化关联构建和多类型知识库自动化更新功能。  4. 支持知识资源与智能数据处理，包括接入数据预处理、构建多种数据处理中台、数据存储计算平台建设等。  5. 提供知识资源与智能数据组织与治理功能，涵盖数据资产管理、智能组织、训练优化、安全合规以及可视化报告等。  6. 具备知识资源与智能数据系统运维能力，实现开发配置、部署、管理、监控、安全一体化服务。  7. 提供知识资源与智能数据服务与应用功能，构建知识索引库，进行标签管理，提供知识查询、订阅等服务。 | 部分关键指标有明确要求，如数据接入种类、存储容量、算力等 |
| 2 | 信息整编平台改造 | 1. 具备信息采集能力，区分私有和公有信息采集，实现多模态数据内容要素识别，构建数据索引和资源目录。  2. 提供基础信息服务应用，涵盖信息要素自动提取、时空特征分析、信息要素统计、信息挖掘分析、个性化推荐及热点感知等功能。  3. 针对某场景提供信息保障应用，实现多源信息采集、聚合处理、特征统计、时空可视化、综合信息管理等能力。  4. 为专业系统提供信息整编服务应用，具备数据引接、整编、系统集成等功能。 | - |
| 3 | 知识管理平台改造 | 1. 实现基于语义的多模态知识采编获取，提供本体建模、事理图谱建模、知识生产、知识对齐和图谱融合等服务。  2. 具备知识智能存储与表示能力，实现多模态知识图谱的表示与存储，提供图谱管理、知识管理和知识可视化等功能。  3. 采用知识图谱与大模型双轮驱动的 RAG 技术，为用户提供支持溯源的问答，结合 RAG 技术实现自动摘要与内容提取等功能。  4. 构建多种知识评估体系，如知识贡献评分、知识资源编目、知识溯源评估、用户知识画像体系等。  5. 提供知识检索、问答、链接、目标分析、推理等功能。 | - |
| 4 | 某专用词库构件改造 | 1. 建设实体词库，具备关键实体抽取、实体与词库对齐、基于用户输入更新通用词库等功能。  2. 提供高效的词条信息获取与应用支持，优化 “输入即搜索” 功能，实现词库同步，关联专用词库。  3. 支持词库人工修改及自动更新，提供词条内容修改、审核、版本管理，构建敏感词库和近义词库。 | - |
| 5 | 知识信息库构件改造 | 1. 某公共知识库具备分类标准体系设计、知识收集整理分类、用户权限管理、可视化展示、智能推荐等功能，定期更新维护。  2. 专业领域知识库依据业务需求设计分类标准体系，构建业务领域专业知识库，提供搜索浏览、分类、技术动态与趋势等功能。  3. 具备知识信息库的安全防护能力，能够抵御常见网络攻击，保障数据不泄露，对重要数据进行加密存储，定期进行数据备份与恢复演练。 | - |
| 6 | 知识应用构件 | 1. 智能文档助手基于WPS端开发，具备文档智能生成、修改、优化、检索、智能纠错、报告续写、个性化推荐与智能协作等功能。  2. 某信息关联分析与推荐基于图谱关联能力，提供信息呈现和搜索功能，具备图谱构建、可视化、界面管理、关联检索与推荐等能力。  3. 任务流程智能管理针对某业务场景进行任务流程化知识服务应用开发，集成批示落实系统，管理 “三本台账” 督办任务，实现用户中心权限管理。 | - |

##### 知识资源治理平台改造能力需求分析

1. **多模态知识智能化采集能力**

在当今数字化高度发展的时代，数据的来源极为广泛且呈现出多样化的格式。结构化数据，如关系型数据库中的表格数据，具有清晰的行列结构和固定的数据类型，能够有序地存储和管理大量的业务信息；半结构化数据，例如 XML 和 JSON 文件，虽然没有像结构化数据那样严格的表格形式，但拥有一定的自我描述性结构，在数据交换和配置文件等场景中广泛应用；非结构化数据，像普通的文本文件、丰富多样的图像以及复杂的音频和视频，它们缺乏预定义的结构，却蕴含着海量的潜在价值；而流式数据，如实时的传感器数据和网络流量数据，具有持续、快速流动的特点，反映着系统的实时状态。

支持这多种结构数据的接入与汇聚，是全面收集各类知识资源的基础。≥25 种的数据接入种类要求，确保了系统具备广泛的适用性。这意味着系统能够整合来自多个不同领域、多种不同渠道的数据，比如从科研领域的实验数据、企业运营中的业务数据，到互联网上的公开数据等。这些丰富的数据为后续的知识处理和应用提供了充足的素材，就如同为一座知识宝库不断充实珍贵的宝藏，使得系统能够更全面地满足用户多样化的知识需求。

1. **专业知识网络平台化构建能力**

专业知识网络平台化构建在整个知识管理体系中起着至关重要的作用，是实现知识高效管理和应用的核心环节。制定数据标准规范是基础中的基础，它就像是一套统一的语言规则，能够统一不同来源数据的格式和质量。在数据汇聚过程中，如果没有统一的标准，不同格式的数据就如同来自不同国家且说着不同语言的人，难以顺畅地交流和协作。通过标准规范，各种数据能够以一种共同认可的方式进行存储、传输和处理，便于数据的汇聚与共享。

当汇聚了多源数据后，构建多种数据处理中台是深入挖掘数据价值的关键手段。文本数据处理中台能够对文本进行深层次的语义解析，从词法分析到篇章理解，提取关键信息；图像数据处理中台可以实现图像识别、目标检测等功能，理解图像中的内容；视频数据处理中台则能处理视频中的动态信息，包括视频内容分析、目标跟踪等。这些中台针对不同类型数据的特点进行深度分析和处理，如同拥有不同专业技能的工匠，各自发挥专长，将原始的数据加工成有价值的知识，为专业知识网络提供有力的支撑，使其能够更加准确、高效地服务于用户。

1. **多层次场景知识智能推送能力**

在实际的知识应用场景中，用户的需求具有显著的差异性，会因不同的使用场景、个人兴趣偏好以及工作任务的不同而有所变化。多层次场景知识智能推送功能的实现，依赖于对用户行为和需求的深入分析。通过收集和分析用户的历史操作数据、浏览记录、搜索关键词等信息，系统能够构建用户画像，精准地洞察用户在不同场景下的潜在知识需求。

1. **知识资源与智能数据处理能力**

接入数据预处理是整个知识资源与智能数据处理流程的首要环节，它对采集到的数据进行初步加工，是确保数据质量和可用性的关键步骤。校验去重操作能够检查数据的完整性和准确性，去除重复的数据，避免数据冗余和错误对后续处理产生干扰；格式转换则像是一座桥梁，将不同格式的数据转化为系统能够统一处理的格式，使各种数据能够在系统中顺畅地流通。

构建多种数据处理中台，是针对不同类型数据的特点进行深度挖掘和利用的核心手段。文本数据处理中台通过词法分析、句法分析等技术，能够理解文本的语义，提取关键信息、实体和关系；图像数据处理中台运用图像识别、语义分割等算法，识别图像中的物体、场景等内容；视频数据处理中台借助视频分析、目标检测等技术，处理视频中的动态信息。这些中台协同工作，能够充分挖掘不同类型数据的价值。

数据存储计算平台建设，是数据得以高效存储、管理和计算的基础保障。它就像是一个巨大且高效的仓库，能够安全、可靠地存储海量的数据。同时，具备强大的计算能力，能够快速响应用户对数据的查询、分析等请求，确保数据在存储和计算过程中的高效性和稳定性，为整个知识处理体系提供坚实的支撑。

1. **知识资源与智能数据组织与治理功能**

数据资产管理是对知识资源进行规范化管理的核心环节，它能够将分散、无序的数据转化为有序、可管理的知识资产。通过构建数据资产目录，就如同为一座大型图书馆编制详细的书目索引，用户可以根据数据的类型、来源、时间等多个维度快速定位和访问所需的数据，大大提升了数据的可管理性和可访问性。

智能组织基于智能构件库的强大能力，对数据标注和模型训练进行优化。在数据标注过程中，通过智能算法辅助标注人员更准确地标记数据，提高标注的效率和质量；在模型训练方面，根据不同的数据特点和应用需求，选择最合适的模型和训练方法，提升数据的价值。训练优化结合模型版本控制，能够确保模型始终保持最佳性能。随着数据的不断更新和业务需求的变化，及时调整模型参数，更新模型版本，加速数据驱动的决策过程，使系统能够更加敏捷地适应各种变化。

安全合规是保障数据安全和合法使用的重要防线。遵循严格的数据保护原则，采取加密、访问控制等多种安全技术手段，确保数据在存储、传输和使用过程中的安全性，防止数据泄露和非法访问。同时，确保所有的数据操作都符合相关的法律法规和行业标准，维护数据的合法性和合规性。可视化报告则以直观、易懂的图表和报表形式，展示数据治理的各项指标和成果，便于用户快速了解数据治理的情况，为决策提供有力的支持。

1. **知识资源与智能数据系统运维能力**

知识资源与智能数据系统的稳定运行离不开高效、全面的运维管理，这涵盖了多个关键方面。开发配置环节实现了服务的注册、发布和集成调度，就像是为系统搭建了一个有序的服务市场，各个服务在这里进行登记和管理，确保服务能够被准确地发现和调用。同时，支持设置开发工具、环境变量、API 密钥等，为开发人员提供了一个便捷、高效的开发环境，便于他们进行系统的定制和扩展。

部署功能确保了服务能够快速、稳定地上线运行。通过部署方案编排及脚本生成，能够自动化地完成服务的部署过程，减少人工操作带来的错误和风险；服务迁移功能则为系统的升级和优化提供了便利，能够在不影响用户使用的前提下，将服务迁移到新的环境中。管理功能负责统一分配环境资源，包括集成运行管理、负载调度、资源分配等。它就像是一个智能的资源管家，根据系统的运行情况和用户的需求，合理地分配计算资源、存储资源等，确保系统的高效运行。

监控诊断实时监测系统的运行状态，包括性能监控、错误日志监控、资源利用率监控等。通过这些监控手段，能够及时发现系统中存在的问题，如性能瓶颈、错误异常等，并快速采取措施进行解决。数据分析基于深度数据挖掘与智能分析技术，对系统运行过程中产生的数据进行分析，为决策提供支持。例如，通过分析用户的行为数据，优化系统的功能和服务；通过分析系统的性能数据，预测系统的负载情况，提前进行资源调配。权限及安全管理保障系统的安全性，通过控制访问接口、建立统一登录机制、控制用户权限等措施，防止非法访问和数据泄露，确保系统的稳定运行。接口服务实现了系统与其他外部系统或应用的集成和协同工作，使系统能够与其他系统进行数据交互和功能共享，拓展了系统的应用范围。

1. **知识资源与智能数据服务与应用功能**

构建知识索引库是实现快速知识查找的基础，它就像是一本书的目录，能够根据不同类型的数据特点，如文本的关键字、图像的内容特征、视频的关键帧等信息添加索引。当用户进行知识查询时，系统可以通过这些索引快速定位到相关的知识内容，大大提高了知识查找的效率。

标签管理对知识进行分类和标注，是提高知识检索精准度的重要手段。通过自动标签生成功能，系统能够基于从各种数据源中提取的特征信息，为知识自动生成标签；同时支持多模态数据联合标签，将不同类型数据的标签进行关联，形成更全面、准确的标签体系。标签关联与聚合功能能够识别和合并相似或冗余的标签，提高标签的质量和检索效率；标签的更新与维护则确保标签能够及时反映知识的变化。用户还可以根据自己的需求添加自定义标签，灵活地对知识进行分类和管理。

知识查询支持多种查询方式，满足用户多样化的需求。关键词查询允许用户通过输入关键信息快速查找相关知识；模糊匹配功能则能根据用户输入的部分信息或近似字符找到相关标签，提高查询的灵活性；语义匹配理解用户的查询意图，基于标签的语义信息进行匹配，提供更符合用户需求的查询结果。多标签联合查询支持用户同时输入多个标签，根据多个标签的组合查询相关内容，实现更精准的查询。标签优先级排序针对多标签查询，可以根据标签的权重、用户偏好或历史记录调整查询结果的排序，使查询结果更符合用户的期望。个性化查询基于用户的历史行为、兴趣偏好和标签分析，为用户提供个性化的知识查询服务，就像为每个用户定制了专属的知识搜索引擎。多模态联合检索支持用户输入文本、上传图像或视频片段，联合不同模态的信息进行检索，充分利用了多模态数据的优势。语音检索结合语音识别技术，让用户可以通过语音进行查询，提高了查询的便捷性。上下文感知根据用户的历史查询或查询上下文，优化查询结果的排序，确保检索到的内容最符合用户的需求。系统还为上层应用提供对知识库内容的查询服务，支持上层应用构建复杂的查询条件，并执行查询操作，同时对查询操作进行统计和分析，为上层应用提供查询效果的评估和优化依据。

知识订阅根据用户的个人兴趣或需求，为用户提供定制化的知识推送服务。用户可以订阅特定的标签，一旦相关内容更新，系统会自动推送通知，告知用户有新的资源可供查看。对于重要的或紧急的内容，采用实时推送机制，确保用户能够在第一时间获取最新的知识更新。标签偏好推荐根据用户历史查询、浏览记录或标签订阅情况，为用户推荐与其兴趣相关的最新知识资源；关联知识推荐系统根据当前知识的语义相似度、使用频率等指标推荐与之相关的标签或资源；基于上下文的推荐则结合用户当前的需求和上下文信息进行推荐，使推荐的知识更加精准、实用。上层应用可以通过订阅机制实现知识的主动推送，指定需要关注的知识类别或标签，并设置订阅条件，系统提供推送通知功能，确保订阅者及时收到推送信息，同时支持订阅者对推送内容进行反馈，形成一个闭环的知识服务流程，不断优化知识推送的效果，提升用户的知识获取体验。

##### 信息整编平台改造能力需求分析

1. **信息采集能力**

在数字化信息爆炸的时代，数据来源广泛且性质各异，区分私有和公有信息采集十分必要。私有信息采集针对用户本地的多模态数据，像个人文档、图片、视频等，通过对接本地搜索工具，以仅解析添加索引和上传并解析两种模式处理。这不仅保护了用户隐私，还让本地数据能融入系统的知识体系，实现云端搜索本地数据的便捷功能。公有信息采集则聚焦于用户发布信息和其他系统共享信息，将其集中整合。通过这种区分采集的方式，能全面收集各类信息，为后续处理提供丰富素材。

多模态数据内容要素识别是关键环节。文本、图像、语音、视频等不同模态的数据包含着各种关键信息，比如文本中的核心观点、图像中的关键物体、语音中的重要指令、视频里的关键场景等。系统运用先进的技术手段，像自然语言处理、图像识别、语音识别等，精准提取这些信息。

构建数据索引和资源目录则是为海量信息打造 “导航图”。数据索引依据数据的关键特征建立，便于快速定位数据；资源目录按照一定分类标准组织，让用户能系统地查找和管理信息，大幅提升信息查找和利用的效率。

1. **基础信息服务应用能力**
   1. 信息要素自动提取

在各类信息中，如通知公告、工作安排、即时消息等，蕴含着大量有价值的信息要素。系统利用知识中台和智能数据处理平台，通过实体识别，能精准确定其中的人物、组织、地点等关键实体；关系抽取可以梳理出实体间的关联；事件抽取将文本描述的事件结构化；属性抽取获取实体的相关属性。这些操作能把繁杂的信息转化为有条理、可利用的知识，满足不同用户对信息快速提取和分析的需求。

* 1. 时空特征分析

时间和空间是信息的重要属性。时间特征分析通过对数据趋势、周期性、季节性等的研究，帮助用户把握信息随时间的变化规律，比如分析业务数据的季节性波动，为决策提供依据。空间特征分析则聚焦于信息的空间分布、聚类等，例如分析市场活动在不同地区的开展情况。时空联合特征分析综合考虑时间和空间因素，揭示它们的交互作用，为用户提供更全面的信息视角，辅助复杂问题的决策。

* 1. 信息要素统计

多维度的信息要素统计能为用户提供深入的洞察。频率统计可了解不同信息出现的频繁程度，如统计关键词在文档中的出现频率来评估其重要性；趋势统计分析信息的变化走向，帮助用户预测未来发展；分布统计展现信息在不同维度的分布情况，如用户地域分布。统计结果的可视化展示，以直观的图表呈现数据，方便用户理解；自定义统计规则和报告则满足了用户的个性化需求，让用户能根据自身关注点进行针对性分析。

* 1. 信息挖掘分析

依托数据挖掘技术，系统深入剖析数据。通过识别数据中的模式、关联规则和异常，挖掘出隐藏的知识和价值。例如在销售数据中发现产品组合的关联规则，或在网络数据中检测异常流量。用户可以自定义和优化数据挖掘模型，以适应不同场景，可视化展示挖掘结果则便于用户直观理解和应用。

* 1. 个性化推荐及热点感知

根据用户在信息浏览、收藏、点赞等方面的行为，系统优化搜索和推荐算法。通过分析用户行为数据，为用户提供个性化推荐，推送符合其兴趣的信息，提高用户获取有用信息的效率。同时，基于用户行为和内容热度自动生成动态榜单，如热门新闻榜、热门产品榜等，吸引用户关注热点信息，榜单可实时更新和查看历史数据，用户还能自定义榜单生成规则，满足个性化需求。

1. **某场景信息保障应用能力**
   1. 多源信息采集

在特定场景下，信息来源多样，包括地理信息、气象水文数据、政工后勤信息等。系统通过 Socket 监听、爬虫技术、API 接口等多种方式采集数据，确保获取全面、准确的信息。例如，利用爬虫技术获取网络上的地理资讯，通过 API 接口对接气象部门获取实时气象数据。

* 1. 聚合处理

采集到的多源数据格式和结构各异，系统将其聚合处理，进行清洗、转换和整合，消除数据孤岛。同时，提取关键信息，对数据分类，为用户提供个性化推荐和精准检索服务，提高信息的可用性和实用性。

* 1. 特征统计

基于地理对象的位置和形态特征，系统进行空间数据分析。通过多种分析方式统计，挖掘数据特征和规律，比如统计不同地区的资源分布特征，为资源调配和规划提供数据支持。

* 1. 时空可视化

以多源地理信息数据一张图、二三维一体化标绘等形式，系统将数据以直观的可视化方式呈现。用户可以进行空间量算与分析，如计算地理区域面积、距离等；可视化编排引擎让用户自定义展示效果；综合信息管理功能实现对可视化数据的有效管理，帮助用户快速理解和分析复杂的地理和业务信息。

* 1. 综合信息管理

提供数据目录、标注、管理和权限等功能，系统对各类信息进行有序管理。数据目录方便用户查找数据，标注为数据添加说明和标签，数据管理确保数据质量和安全，权限管理保障敏感信息不被非法访问，提高信息管理的规范性和安全性。

* 1. 数据整编与分析

整合场景相关数据，建立统一存储和管理平台，系统消除数据孤岛。通过数据分析，挖掘潜在价值，发现数据模式和趋势，为决策提供有力支持，如分析气象和地理数据，制定灾害应对策略。

* 1. 数据引接与采集

建立稳定、高效的数据接口，系统从外部获取数据。同时，制定合理的采集策略，确定采集频率、范围和深度，确保获取的数据满足业务需求，为信息保障提供数据源头支持。

* 1. 数据转换与清洗

采集到的数据可能存在格式不一致、错误和冗余等问题，系统进行格式转换和清洗处理。去除无效数据，提高数据质量，为后续分析和应用奠定良好基础。

* 1. 数据呈现

根据不同需求和应用场景，系统将处理后的数据以专业领域信息热点事件聚类、信息特征统计及时空可视化等形式呈现，直观展示信息态势和规律，帮助用户快速掌握关键信息，做出科学决策。

1. **专业系统信息整编服务应用能力**
   1. 数据引接

专业系统的数据格式和接口标准各不相同，建立统一管理的数据接口是实现数据引接的基础。系统确保接口稳定、高效，配置和管理接口参数，如通信协议、数据传输格式等。同时，制定采集策略，根据业务需求采集结构化和非结构化数据，采集后进行格式转换，使其符合统一标准，再进行清洗，去除无效数据，保障数据质量。

* 1. 数据整编

将来自不同专业系统的数据整合到统一平台，系统打破数据壁垒。通过数据分析挖掘数据价值，发现潜在模式和趋势，为专业领域的决策和业务开展提供数据支撑，如整合多个医疗系统数据，分析疾病流行趋势。

* 1. 系统集成

对接各专业领域业务系统，系统制定合适的对接方案，确保系统间数据交互顺畅。集成第三方专业系统的功能，实现一站式服务，提升用户操作便利性；建立数据共享机制，保障数据安全和完整，满足不同系统的数据访问需求，促进专业系统间的协同工作和数据共享。

##### 知识管理平台改造能力需求分析

1. **基于语义的多模态知识采编获取能力**

在当今数字化信息爆炸的时代，知识来源广泛且形式多样，基于语义的多模态知识采编获取能力显得尤为重要。它整合了文本、图像、音频、视频等多种模态的数据，以语义理解为核心，深度挖掘数据背后的知识价值。

* 1. 本体建模

本体建模是构建领域知识基础框架的关键步骤。它对领域内的实体概念、属性及其相互关系进行精确映射和约束定义，就像搭建一座大厦的蓝图。通过本体建模，能将分散的知识系统化，明确不同概念之间的界限与联系。以医疗领域为例，可清晰界定疾病、症状、药物、治疗方法等实体的概念、属性及相互关系，为后续的知识处理提供统一的标准和规范，使得不同来源的知识能够在这个框架下有序整合与应用。

* 1. 事理图谱建模

事理图谱建模专注于事件的时间维度，挖掘事件发生、发展和演化的规律。它不仅能呈现事件之间的因果关系，还能展示出顺承关系和发展趋势。在分析金融市场动态时，能通过事理图谱建模，清晰展现宏观经济政策调整、企业财务状况变化、行业竞争格局变动等事件如何相互影响，推动金融市场的起伏变化，帮助用户把握市场走势，做出合理决策。

* 1. 知识生产

知识生产涵盖了从多种格式的数据中抽取知识的过程。无论是自由文本、特定格式文件（如 PDF、Word、Excel 等），还是图像、视频等多媒体数据，都能通过相应技术进行内容提取和知识挖掘。在新闻领域，可从新闻文本中提取关键事件、人物、地点等信息；从卫星图像中识别地理特征、城市布局变化；从监控视频中提取异常事件等，丰富知识来源，为用户提供更全面的知识服务。

* 1. 知识对齐

知识对齐解决了不同知识源之间的一致性问题，包括实体对齐、关系对齐和属性对齐。在多数据源融合场景下，同一实体在不同数据源中的表示可能不同，通过知识对齐，可将这些不同表示进行匹配和统一。例如在电商领域，不同平台对同一商品的描述存在差异，通过知识对齐能整合这些描述信息，为用户提供更全面准确的商品知识。

* 1. 图谱融合

图谱融合是将多个知识图谱进行整合，实现数据、结构和语义层面的融合。通过图谱融合，能打破知识孤岛，将不同领域、不同来源的知识融合成一个更全面、更丰富的知识图谱。在智能交通领域，可融合交通流量数据图谱、道路设施图谱、车辆行驶轨迹图谱等，为交通管理、智能导航等应用提供更强大的知识支持。

1. **知识智能存储与表示能力**

高效的知识存储与表示是知识管理和应用的重要支撑，它能够确保知识的有效组织、快速检索和直观呈现。

* 1. 多模态知识图谱的表示与存储

多模态知识图谱以一种统一的方式表示和存储多种模态的知识，打破了模态之间的隔阂。它将文本、图像、音频等不同模态的知识转化为图谱中的节点和边，通过图谱结构揭示知识之间的关联。在智能教育领域，将课程文本知识、教学视频中的图像和语音知识整合到多模态知识图谱中，学生可以更直观地理解知识点之间的联系，提高学习效果。

* 1. 图谱管理

图谱管理提供了对知识图谱的全面管理功能。图谱列表展示了系统中所有的图谱，方便用户浏览和筛选。操作日志记录了图谱的创建、修改、删除等操作，便于追溯和审计。备份恢复功能则保障了图谱数据的安全性，防止数据丢失。在企业知识管理中，图谱管理功能可确保企业知识资产的安全存储和有效管理。

* 1. 知识管理

知识管理涵盖了对图谱数据的全方位维护。新增、删除、查询、编辑和复制等功能使用户能够灵活管理知识内容；知识质量评估从实体一致性、逻辑一致性、关系准确性等多个维度对知识图谱进行评估，确保知识的准确性和可靠性；知识的导出与统计功能方便用户将知识应用于其他场景，并了解知识图谱的整体情况。在科研领域，科研人员可利用知识管理功能，对研究成果进行整理、评估和应用。

* 1. 知识可视化

知识可视化以直观、交互式的图形化界面呈现知识图谱的内容和关联。用户可以通过放大、缩小、拖动等操作，清晰浏览知识图谱的细节；多种布局算法和视图定制功能满足了不同用户的需求；搜索、过滤和高亮功能帮助用户快速定位关键信息。在智慧城市规划中，通过知识可视化，城市管理者可以直观了解城市各方面的信息及其关联，辅助决策制定。

1. **基于 RAG 技术的应用能力**

知识图谱与大模型双轮驱动的 RAG（Retrieval-Augmented Generation）技术，为用户提供了更智能、更准确的知识服务，有效解决了知识获取和应用中的难题。

* 1. 支持溯源的问答

RAG 技术结合知识图谱和大模型的优势，在回答用户问题时，不仅能提供准确答案，还能明确答案的来源和依据。通过检索知识图谱中的相关信息，并利用大模型进行推理和生成，为用户提供可靠的解答。在法律领域，当用户咨询法律问题时，系统能从法律知识图谱中检索相关法规条文和案例，并结合大模型进行分析解读，同时提供法规和案例的出处，方便用户进一步查阅。

* 1. 自动摘要与内容提取

RAG 技术能够对多篇文档进行综合分析，自动提取关键信息并生成精炼的摘要。在新闻资讯领域，面对海量的新闻文章，系统可快速提取每篇文章的核心内容，生成综合性摘要，帮助用户在短时间内了解新闻的主要内容和趋势，提高信息获取效率。

* 1. 复杂问题处理

该技术能够处理包含多个文档片段的长文本问题，通过整合多文档背景信息，进行深度推理，生成准确的答案。在学术研究场景中，当用户提出涉及多个研究文献的复杂问题时，RAG 技术可检索相关文献，分析其中的知识关联，进行深度推理，为用户提供全面、深入的解答。

1. **知识评估体系构建能力**

构建多种知识评估体系有助于全面、客观地评价知识的价值、质量和应用效果，为知识管理和决策提供有力支持。

* 1. 知识贡献评分

知识贡献评分体系用于评估个体或团队在知识管理、共享和创新方面的表现。通过对知识的创建、传播、应用等环节进行量化评估，激励用户积极参与知识活动。在企业内部知识社区中，对员工分享的有价值知识、解决问题的方案等进行评分，可促进知识共享文化的形成，提升企业整体的知识水平。

* 1. 知识资源编目

知识资源编目体系对各类知识资源进行系统整理、分类、描述和存储。它制定了统一的元数据规范和分类标准，方便用户查找、理解和使用知识。在图书馆管理系统中，知识资源编目可对图书、期刊、电子资源等进行分类编目，读者通过检索编目信息，能快速找到所需资料。

* 1. 知识溯源评估

知识溯源评估体系关注知识的来源和流转过程，确保知识的可靠性和可追溯性。在食品安全领域，通过对食品生产、加工、流通等环节的知识进行溯源评估，可明确食品问题的根源，保障消费者权益。

* 1. 用户知识画像体系

用户知识画像体系通过收集和分析用户的行为数据、兴趣偏好、知识需求等信息，为每个用户构建个性化的知识画像。在在线教育平台，根据学生的学习历史、课程偏好、测试成绩等数据构建知识画像，为学生提供个性化的学习推荐和辅导，提高学习效果。

1. **知识处理与应用功能**

丰富的知识处理与应用功能满足了用户在不同场景下对知识的多样化需求，提升了知识的利用价值和效率。

* 1. 知识检索

知识检索功能支持多种检索方式，如全文检索、分类导航、语义联想推荐等。用户可以根据关键词、主题、时间等条件快速查找所需知识。在企业文档管理系统中，员工可通过知识检索功能，迅速找到与工作相关的文档、报告等资料。

* 1. 知识问答

知识问答功能提供基础问答、多条件智能问答和时序关联问答等服务。用户通过提问获取准确答案，系统能够理解用户问题的意图，结合知识图谱和相关算法进行回答。在智能客服场景中，知识问答功能可快速解答用户的常见问题，提高客户服务效率。

* 1. 知识链接

知识链接功能将文本中的实体指称词准确映射到知识库中的对应实体，消除歧义。在自然语言处理任务中，知识链接可提高文本理解的准确性，为后续的知识应用奠定基础。

* 1. 目标分析

目标分析功能对目标的性质、位置、价值、威胁程度等进行综合分析，并提供可能的行动方案。在军事作战指挥中，目标分析可帮助指挥官了解敌方目标的情况，制定合理的作战策略。

* 1. 推理

推理功能基于规则、图结构、RAG 技术、分布式表示学习和神经网络等多种方式进行知识推理。通过推理，可挖掘知识之间的潜在关系，发现新知识。在智能诊断系统中，推理功能可根据患者的症状、检查结果等信息，结合医学知识进行推理，辅助医生做出准确诊断。

##### 某专用词库构件改造能力需求分析

1. **建设实体词库相关能力需求分析**
   1. 关键实体抽取

在海量文本数据中精准提取关键实体，是构建实体词库的基础。借助自然语言处理技术，系统能够从各类文本中识别并抽取人物、组织、地点、时间、事件等多种关键实体。例如在新闻资讯处理场景下，对于一篇报道国际会议的新闻稿，系统可以快速抽取参会的各国政要（人物实体）、会议举办的城市（地点实体）、会议召开的时间（时间实体），以及会议讨论的核心议题（事件实体）等信息。这些抽取出来的实体为后续构建词库、实现信息的精准分类和检索奠定了坚实基础，帮助用户从繁杂的文本中迅速定位关键信息。

* 1. 实体与词库对齐

抽取的实体需与专用词库进行对齐，以确保专业术语的一致性和准确性。不同数据源或业务场景下，同一实体可能存在多种表述形式，通过实体与词库对齐操作，可将各种表述统一关联到词库中的标准实体。在医疗领域，“高血压” 可能在不同文献或病历中被表述为 “血压高”“高血压症” 等，实体与词库对齐功能能够将这些不同表述与词库中 “高血压” 这一标准实体进行匹配关联，避免因术语不一致导致的理解和应用混乱，保证知识的准确性和连贯性，方便用户获取统一、规范的专业知识。

* 1. 基于用户输入更新通用词库

随着业务发展和用户需求变化，词库需要不断更新。通过收集搜索历史、热词以及第三方输入法接口数据等方式，系统实时监测用户输入行为。例如在互联网电商领域，当出现新的热门商品类型或流行的购物术语时，如 “电竞鼠标”“智能穿戴设备” 等，系统基于对用户输入行为的分析，将这些新词汇及时添加到通用词库中，并根据用户使用频率调整词汇的优先级和关联信息。这种动态更新机制使词库能够紧跟时代发展和用户需求，保持其时效性和实用性，为用户提供更贴合实际需求的词汇支持。

1. **提供词条信息获取与应用支持能力需求分析**
   1. 优化 “输入即搜索” 功能

优化 “输入即搜索” 功能旨在提升用户查询词条信息的效率和体验。当用户输入词条时，系统不再仅仅进行简单的字符串匹配，而是借助智能分析技术，理解用户输入的意图。例如，当用户输入 “苹果” 时，系统不仅能检索到 “苹果” 作为水果的相关词条信息，还能根据用户的搜索历史和当前使用场景，推测用户可能想要了解 “苹果公司” 的产品信息，并优先展示相关内容。同时，系统还能提供关联知识推荐，如推荐与苹果公司相关的其他科技企业，或者与苹果这种水果相关的食谱、种植知识等，让用户在输入词条的瞬间就能获取丰富且精准的信息，节省搜索时间。

* 1. 实现词库同步

实现词库同步确保了用户在不同终端设备和平台上都能获取一致且最新的词库信息。无论是在本地设备上进行离线操作，还是在云端服务器上进行在线查询，用户都能得到相同版本的词库内容。在移动办公场景中，用户在手机上查询某个专业术语后，切换到电脑端进行工作时，词库中的词条解释、更新内容以及个人自定义设置等都能保持一致。这不仅方便了用户在多设备间的无缝切换使用，还避免了因词库版本不一致导致的信息误差，提高了工作效率和知识获取的准确性。

* 1. 关联专用词库

关联专用词库使词条信息获取更具专业性和针对性。对于某一特定领域的用户，如航空航天领域的科研人员、军事领域的作战人员等，他们在查询词条时，往往需要获取专业领域内的精确解释和相关知识。系统通过关联专用词库，能够在用户查询通用词汇时，自动匹配并展示与之相关的专业解释。比如，当用户查询 “雷达” 时，除了展示雷达的基本定义和原理外，还能关联到军事专用词库中关于雷达在不同作战场景下的应用、各类雷达型号的技术参数等专业信息，满足专业用户对知识深度和广度的需求。

1. **词库管理与拓展能力需求分析**
   1. 支持词库人工修改及自动更新

支持词库人工修改为用户提供了灵活调整词库内容的途径。领域专家或管理员可以根据实际业务需求和知识更新情况，对词条内容进行编辑、补充或删除操作。在新兴技术领域，如人工智能领域，新的概念和术语不断涌现，专家可以手动添加新词条，并详细解释其含义和应用场景。同时，自动更新功能则利用算法和数据监测，实时跟踪行业动态和用户行为，自动发现需要更新的词条。例如，当某个科技企业发布了新的产品并成为行业热点时，词库能够自动更新相关词条，确保词库内容始终与实际情况保持同步。

* 1. 词条内容修改、审核、版本管理

词条内容修改功能允许授权用户对词条进行编辑，以完善词条信息。审核机制则保证了词条修改的准确性和规范性，避免错误或不良信息进入词库。在词条修改提交后，审核人员会依据专业知识和词库的规范要求进行审查，只有通过审核的修改才能生效。版本管理记录了词条的修改历史，方便用户追溯和查看词条的演变过程。当需要了解某个词条在不同时期的定义和解释变化时，用户可以通过版本管理功能，查看各个版本的详细内容，了解知识的发展脉络。

* 1. 构建敏感词库和近义词库

构建敏感词库是维护信息安全和合规性的重要手段。在内容审核、信息发布等场景中，敏感词库可对文本进行实时监测，防止包含敏感信息的内容传播。例如在社交平台、新闻发布系统中，一旦检测到文本中存在敏感词，系统可以进行提示、拦截或替换处理。近义词库则丰富了词库的功能，在信息检索、文本创作等方面发挥重要作用。当用户进行搜索时，近义词库可以帮助系统扩大检索范围，提高检索结果的全面性；在文本创作过程中，作者可以借助近义词库找到更合适的词汇，丰富表达内容，提升文本质量。

##### 知识信息库构件改造能力需求分析

1. **公共知识库能力需求分析**
   1. 分类标准体系设计

公共知识库面向广泛的用户群体和多样的知识类型，设计科学合理的分类标准体系是高效管理和检索知识的基础。这一体系需综合考虑知识的主题、领域、时间、来源等多个维度，构建层次分明、逻辑清晰的分类结构。例如，可按照学科领域将知识分为自然科学、社会科学、人文艺术等大类，再在各大类下细分小类，如自然科学下可细分物理、化学、生物等。通过这样的分类标准，用户能快速定位所需知识，提高知识查找效率，同时也便于知识库的维护和扩展。

* 1. 知识收集整理分类

广泛收集各类知识是公共知识库的核心任务之一。知识来源包括但不限于学术文献、行业报告、网络资料、专家经验等。收集到的知识往往格式各异、质量参差不齐，因此需要进行整理和分类。整理过程包括数据清洗，去除重复、错误和无关信息；格式转换，将不同格式的知识统一为便于存储和处理的格式。分类则依据既定的分类标准体系，将知识准确归类，确保同一类知识集中存储，方便用户查询和使用。例如，将医学领域的知识按照疾病类型、治疗方法、药物研究等类别进行分类存储，使医学研究者和普通用户都能迅速找到所需信息。

* 1. 用户权限管理

为保障知识的安全和合理使用，公共知识库需要严格的用户权限管理。不同用户可能具有不同的使用需求和权限级别，如普通用户可能仅具备浏览和检索知识的权限，而注册用户可能拥有下载、评论等更多权限，管理员则拥有全面的管理权限，包括知识的添加、修改、删除等操作。通过设置不同的权限组和权限级别，并结合身份验证机制，确保用户只能在其授权范围内访问和操作知识库内容，防止知识泄露和非法使用，保护知识所有者的权益和知识库的安全稳定运行。

* 1. 可视化展示

可视化展示能将知识库中的知识以直观、易懂的方式呈现给用户。通过图表、图形、地图等可视化元素，用户可以更清晰地了解知识的结构、分布和关联。例如，使用知识图谱展示不同知识之间的关系，用户可以直观看到某个知识点与其他知识点的连接和影响；用时间轴展示知识的发展历程，方便用户了解知识的演变过程。可视化展示不仅降低了用户理解知识的难度，还能帮助用户发现知识之间的潜在联系，为用户提供更深入的知识洞察，提高知识的利用效率。

* 1. 智能推荐

智能推荐功能基于用户的历史行为、兴趣偏好、搜索记录等数据，运用机器学习和数据分析算法，为用户提供个性化的知识推荐。例如，当用户频繁浏览人工智能领域的知识时，系统会推荐相关的最新研究成果、行业动态以及相关的学术会议信息等。智能推荐能够精准满足用户的知识需求，节省用户查找知识的时间，提高用户对知识库的使用体验，促进知识的传播和应用，增强知识库的实用性和吸引力。

* 1. 定期更新维护

知识处于不断发展和变化之中，为保证公共知识库的时效性和准确性，定期更新维护至关重要。更新内容包括收集最新的知识资料，替换或补充已有的陈旧信息。例如，在科技领域，新知识和新技术不断涌现，定期更新可以确保知识库包含最新的研究成果和技术进展。维护工作还包括对知识库的性能优化，如数据库索引优化、系统架构调整等，以保证知识库的稳定运行和高效访问，为用户持续提供优质的知识服务。

1. **专业领域知识库能力需求分析**
   1. 依据业务需求设计分类标准体系

专业领域知识库服务于特定的业务领域，其分类标准体系必须紧密围绕业务需求构建。不同的专业领域具有独特的知识结构和业务流程，因此分类标准需充分考虑这些特点。例如，在制造业领域，可按照产品生产流程、技术工艺、设备类型等维度进行分类；在金融领域，可根据金融产品类型、市场板块、风险管理等方面设计分类体系。这样的分类标准能够精准匹配业务需求，方便专业人员快速获取与业务相关的知识，提高工作效率和决策的准确性。

* 1. 构建业务领域专业知识库

构建专业知识库需要深入挖掘专业领域的知识资源，包括专业文献、技术规范、案例经验等。通过对这些资源的整合和加工，形成系统、全面的知识集合。在构建过程中，要注重知识的准确性和权威性，确保知识库中的内容符合专业领域的标准和规范。例如，在法律专业领域知识库中，收集整理各类法律法规、司法解释以及典型案例，经过专业法律人士的审核和编辑，构建成具有权威性的法律知识资源库，为法律从业者和相关人员提供可靠的知识支持。

* 1. 搜索浏览功能

为方便用户查找知识，专业领域知识库需提供强大的搜索浏览功能。搜索功能应支持多种搜索方式，如关键词搜索、模糊搜索、高级搜索等，满足用户不同的搜索需求。用户可以通过输入关键词快速定位相关知识，也可以使用高级搜索功能，结合多个条件进行精准查找。浏览功能则提供清晰的分类导航和目录结构，用户可以按照分类体系逐层浏览，了解专业领域的知识架构和内容。例如，在建筑设计专业知识库中，设计师可以通过搜索功能查找特定建筑类型的设计规范，也可以通过浏览功能查看不同建筑风格的设计案例和相关知识。

* 1. 分类功能

专业领域知识库的分类功能是对知识进行精细化管理和组织的重要手段。除了按照业务需求设计的分类标准进行分类外，还可以根据知识的性质、用途、层次等进行多维度分类。例如，在医学专业知识库中，除了按照疾病分类外，还可以按照治疗手段、医学研究方向等进行分类。多维度分类使得用户可以从不同角度查找和理解知识，提高知识的可访问性和利用价值，满足不同用户在不同场景下的知识需求。

* 1. 技术动态与趋势

在专业领域，技术发展日新月异，及时了解技术动态与趋势对专业人员至关重要。专业领域知识库应具备收集、整理和展示技术动态与趋势的功能。通过与行业权威机构、学术期刊、专业论坛等保持密切联系，获取最新的技术资讯、研究成果和行业趋势信息，并及时更新到知识库中。同时，还可以提供专家解读和分析，帮助用户深入理解技术动态背后的影响和意义。例如，在信息技术领域知识库中，及时发布人工智能、大数据等技术的最新发展动态，为技术人员提供技术创新的思路和方向。

1. **知识信息库安全防护能力需求分析**
   1. 抵御常见网络攻击

随着网络技术的发展，知识信息库面临着各种网络攻击的威胁，如黑客攻击、病毒感染、恶意软件入侵等。具备抵御常见网络攻击的能力是保障知识信息库安全的首要任务。这需要采用多种安全防护技术，如防火墙技术，阻挡外部非法网络访问，防止未经授权的用户进入知识库系统；入侵检测与防御系统（IDS/IPS），实时监测网络流量，及时发现并阻止异常流量和攻击行为；防病毒软件，定期扫描系统，查杀各类病毒和恶意软件。通过综合运用这些技术，构建多层次的网络安全防护体系，确保知识信息库在复杂的网络环境中稳定运行，保护知识资产的安全。

* 1. 保障数据不泄露

知识信息库中的数据往往具有重要的价值，保障数据不泄露是安全防护的核心目标。一方面，通过访问控制技术，严格限制用户对数据的访问权限，只有经过授权的用户才能访问特定的数据资源。另一方面，采用数据加密技术，对传输和存储的数据进行加密处理，即使数据被窃取，攻击者也难以获取其中的敏感信息。例如，在金融知识信息库中，对客户的财务数据、交易记录等敏感信息进行加密存储，在数据传输过程中使用加密协议，确保数据在整个生命周期内的安全性，防止数据泄露给用户和组织带来损失。

* 1. 重要数据加密存储

对于知识信息库中的重要数据，加密存储是一种有效的保护手段。采用先进的加密算法，如 AES（高级加密标准）等，对重要数据进行加密处理，将明文数据转换为密文存储在数据库中。在数据读取和使用时，通过相应的解密密钥进行解密。这样，即使数据库遭受攻击或数据被盗取，攻击者在没有解密密钥的情况下无法获取数据的真实内容，极大地提高了数据的安全性。例如，在科研知识信息库中，对未公开的研究数据、实验结果等重要信息进行加密存储，保护科研成果的安全性和保密性。

* 1. 定期进行数据备份与恢复演练

数据备份是防止数据丢失的重要措施，定期对知识信息库中的数据进行备份，将数据存储在异地或其他存储介质中。在数据遭遇丢失或损坏时，可以通过备份数据进行恢复，确保业务的连续性。同时，进行数据恢复演练是检验备份数据可用性和恢复流程有效性的关键环节。通过模拟数据丢失场景，按照预定的恢复流程进行数据恢复操作，及时发现和解决恢复过程中可能出现的问题，提高数据恢复的成功率和效率。例如，在企业知识信息库中，每周进行全量数据备份，每天进行增量数据备份，并定期进行恢复演练，保障企业知识资产的安全和可恢复性。

##### 知识应用构件能力需求分析

1. **智能文档助手能力需求分析**
   1. 基于 WPS 端开发

选择在 WPS 端进行开发，主要是考虑到 WPS 在办公软件领域的广泛应用和用户基础。它能让智能文档助手快速融入用户熟悉的办公环境，无需用户重新学习新的操作界面和使用方式，降低使用门槛。同时，借助 WPS 的文档处理能力和功能接口，智能文档助手可以更高效地实现文档相关功能，与 WPS 的深度集成还能确保文档格式兼容性，保障文档在不同场景下的正常使用，提升用户体验。

* 1. 文档智能生成

在实际工作中，撰写各类文档耗时费力，智能文档助手的文档智能生成功能可大幅提高效率。它整合了自然语言处理、图像识别和语音识别技术，能根据用户提供的信息，如研究报告的主题、相关数据等，自动检索知识库中的文字、图片、音视频数据，并依据智能比对算法填充到规范模板中。例如，在撰写市场调研报告时，助手能快速收集市场数据、案例分析等资料，自动生成报告框架和内容，用户仅需进行简单修改和完善，减少了从构思到初稿完成的时间成本。

* 1. 文档修改与优化

文档修改和优化功能能自动识别并修正语法错误、优化语句表达、梳理和优化文档结构。它可以对纯文本、Word 文档、图片、音频和视频等多种格式内容进行批量审查纠正，如检查拼写和语法错误、搭配和实体错误、标点和数字使用错误等。排版智能调整功能可根据报告类型和内容，自动选择合适的布局和样式，调整字体字号、段落间距等。在撰写学术论文时，能确保论文格式规范、语言通顺，提高文档质量。

* 1. 智能纠错

智能纠错功能支持对多种形式的内容进行批量审查和纠正。在文字处理中，它不仅能检测和纠正常见的拼写、语法错误，还能识别搭配错误和实体错误，提供修正建议。对于图片、音频和视频中的文本，也能通过相应的识别技术进行错误检测和纠正。在处理大量文档时，能快速发现并解决错误，保证文档内容的准确性，减少人工检查的工作量。

* 1. 报告续写

在文档撰写过程中，有时用户思路中断或需要进一步拓展内容，报告续写功能就能发挥重要作用。它基于用户提供的要素，利用语言模型和生成能力，自动创作报告内容。可以根据输入的关键词和主题，生成相关的段落、句子和表述，并且支持用户对生成的文本进行修改、添加或删除。在撰写项目进展报告时，能根据已有的项目情况描述，续写后续的工作计划和预期成果，为用户提供写作思路和内容支持。

* 1. 文档检索

文档检索功能集成了知识库及内外网搜索、高级搜索，并具备筛选排序结果的能力。通过知识库搜索，用户可以快速查找本地和外部知识库中的相关资源；高级搜索功能支持全文检索、分类导航、搜索联想、高级检索及搜索聚合等，能让用户更精准地定位所需信息；搜索联想推荐功能可以根据用户输入的关键词，提供关联知识推荐、热榜推荐、知识卡片推荐、知识图谱推荐等，帮助用户发现更多相关信息，提高信息获取效率。

* 1. 个性化推荐与智能协作

个性化推荐功能基于用户历史行为、查询记录、文件交互等数据，通过协同过滤或基于内容的推荐算法推送用户感兴趣文档。这能满足用户个性化需求，提高用户查找文档的效率。智能协作功能支持多人协作编辑文档，基于用户的编辑历史、团队需求自动推荐相关文档，方便团队成员之间的协作，提高团队工作效率，确保团队成员在协作过程中能快速获取所需资源。

1. **某信息关联分析与推荐能力需求分析**
   1. 基于图谱关联能力

图谱关联能力是该模块的核心，通过构建知识图谱，将多模态信息数据进行关联组合呈现。知识图谱以图形化的方式展示了不同信息之间的关系，包括实体和实体之间的关联，如人物、事件、地点等之间的联系。这种关联能力能让用户从多个角度理解信息，挖掘信息背后的潜在关系，为信息呈现和搜索提供了更强大的支持，帮助用户发现信息之间的深层联系，获取更全面的知识。

* 1. 信息呈现

信息呈现功能具备图谱构建、图谱可视化、图谱界面管理和个性化服务等功能。图谱构建基于预处理数据，将不同模态的实体关联并形成关联网络，如将文本中的实体与图像、地理位置与文档实体进行关联。图谱可视化支持多模态关联、时间轴顺序、地理位置关联、自定义数据过滤和排序等展示方式，以直观的图形界面呈现复杂的信息关系，方便用户理解。图谱界面管理允许用户根据自身需求和偏好进行界面的定制和个性化设置，提高用户使用体验。

* 1. 信息搜索

信息搜索功能具备信息检索与分析和个性化服务等功能。信息关联检索和关键词搜索功能支持根据内容和关键词进行信息搜索，高级搜索功能支持字段搜索、模糊搜索、逻辑运算，满足用户多样化的搜索需求。搜索过滤功能可以根据特定条件对信息搜索结果进行筛选，帮助用户快速找到符合要求的信息。知识图谱查询和探索功能支持根据图谱查询接口进行图探索、时序探索、路径发现等操作，深入挖掘知识图谱中的信息。信息推荐功能根据用户偏好推荐相关的信息资源和内容，包括热搜推荐、关联词推荐、关联知识推荐等多种推荐方式，提高用户获取有用信息的效率。

1. **任务流程智能管理能力需求分析**
   1. 任务流程化知识服务应用开发

针对某业务场景进行任务流程化知识服务应用开发，旨在将知识服务与业务流程紧密结合。通过对业务流程的梳理，将相关知识融入到任务的各个环节中，为任务执行者提供及时、准确的知识支持。在项目管理场景中，根据项目的不同阶段，如需求分析、设计、开发、测试等，提供相应的知识文档、技术规范和经验案例，帮助项目团队成员更好地完成任务，提高业务执行效率和质量。

* 1. 集成批示落实系统

集成现有批示落实督办系统所有业务数据、用户数据、配置等能力，能实现对批示落实情况的统一管理和跟踪。将分散在各个系统中的数据整合到一起，形成完整的批示落实数据链，方便管理层实时了解批示的执行进度和效果。在政府部门的工作中，上级的批示能够通过集成系统快速传达给下级执行部门，并且可以实时跟踪执行情况，确保批示得到有效落实。

* 1. 管理 “三本台账” 督办任务

以年度重点工作、调研计划、批示督办 “三本台账” 为典型功能，对任务进行全面管理。多样式首页提供按时间、调研单位或地名、首长名称、业务局等多维度可视化页面，方便用户快速了解任务概况。任务进度跟踪工具支持任务创建者和任务执行者对任务行动的各个节点进行动态跟踪，获取保障行动信息和跟踪行动轨迹。任务执行评估功能对任务流程执行情况进行评估，包括数据汇总、分析和生成评估报表，还具备执行复盘分析功能，帮助总结经验教训，优化任务流程。任务流程智能管理通过历史数据和优化算法对任务执行状态及设备资源情况进行监测，实现任务动态优化和资源调度，提高任务执行效率。

* 1. 用户中心权限管理

实现应用端、运维端、管理端等不同人员的权限管理，按照用户、角色、权限、功能（职责）配置用户权限，实现用户与角色的绑定、权限的分级授予、功能页面的配置等相关功能。这能确保系统安全和数据安全，不同权限的用户只能访问和操作其权限范围内的功能和数据。在企业管理系统中，普通员工只能查看和操作与自己工作相关的任务和数据，而管理员则拥有系统管理和高级权限，防止数据泄露和非法操作。

#### 智能构件库能力需求分析

#### AI助手能力需求分析

#### 网云知识库能力需求分析

#### 综合信息服务平台集成改造能力需求分析

#### 基于开源信息的某态势整编能力需求分析

## 功能需求分析【各家补充相关负责部分】@待梓健和瑞博确认

*对各分系统功能需求分析是否覆盖招标技术要求内容进行评审，从功能需求分析描述是否全面准确，是否符合征集文件技术需求进行排序比较，最优的得标准分值，其余依次按标准分值的25%递减，最低分为0分。*

*表格方式列出功能需求表。例如：*

| 序号 | 功能类别 | 功能需求描述 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 智能信息池 | 多模态数据标注：系统应支持对文本、图片、信号、视频、音频、表格等多模态数据进行标注。  标注模板预制：需要开发并预制丰富的标注模板，以适应不同的数据类型和标注需求。  智能标注模型开发：开发适配综合信息服务数据的智能标注模型，以提高标注效率和准确性。  团队协同工具：开发支持多人协同标注的工具，以促进团队协作和提高标注效率。  智能样本集构建：通过标注过程，构建适用于综合信息服务各领域的智能样本集。 |  |

*然后各项能力展开描述（子标题）。*

### 知识构件库功能需求分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能类别** | **功能需求描述** | **备注** |
| 1 | 知识资源治理平台改造 | 1. **知识资源与智能数据处理**：具备多模态数据治理能力，可接入结构化、半结构化、非结构化、流式知识与智能数据，接入种类≥25 种。提供数据接入与汇聚、预处理（含校验、清洗、转换等）、多模态数据解耦及解析存储等功能。构建文本、图像、视频、序列数据处理中台，实现相应数据的语义解析、特征提取、目标识别等处理，并提供引擎接口。建设分布式数据存储系统，支持海量多源异构数据存储，具备数据重删、分类存储、高可用架构、数据一致性保障等功能，提供统一分布式存储管理和多种大数据组件。 2. **知识资源与智能数据组织与治理**：优化数据资产管理，实现数据接入、分类构建、管理可视化、元数据管理、敏感数据清理、权限管理及数据表统计呈现。对接智能构件库，实现数据智能组织，包括标注集和训练集共享管理、地址共享、用户回路标注、标注权限管理及联邦学习训练数据管理。 3. **知识资源与智能数据系统运维**：提供集开发配置（服务注册发布、集成调度等）、部署、管理、监控（性能、错误日志等）、安全（权限及安全管理）于一体的运维服务能力，支持数据订阅分析服务，提供接口服务供其他应用调用。 4. **知识资源与智能数据服务与应用**：构建知识索引库，针对不同类型文件添加索引，具备备份与更新能力。抽取对象特征信息，进行自动标签生成、关联聚合、更新维护等标签管理操作。提供知识查询（多种查询方式）、知识订阅（含实时推送、推荐等）服务，支持上层应用调用。 | 部分功能有性能指标要求，如异构数据源接入种类、存储容量、算力等 |
| 2 | 信息整编平台改造 | 1. **信息采集**：区分私有和公有信息采集。私有信息采集对接本地搜索工具，解析本地多模态数据并反馈索引；公有信息采集集中用户发布及其他系统共享信息，构建数据索引和资源目录，均具备数据预览及编辑能力。 2. **基础信息服务应用**：提供信息要素自动提取（含实体、关系、事件、属性抽取等）、时空特征分析（时间、空间、时空联合特征分析）、信息要素统计（多维度统计及可视化展示）、信息挖掘分析（数据挖掘及模型优化）、个性化推荐及热点感知（优化搜索推荐算法，生成动态榜单）等功能。 3. **某场景信息保障应用**：具备数据多源信息采集、聚合处理、特征统计、时空可视化、综合信息管理、数据整编、数据分析、数据引接、数据采集、数据转换与清洗、数据呈现等能力，为第三方地理信息系统提供综合关联应用。 4. **专业系统信息整编服务应用**：具备数据引接（接口、采集、转换、清洗）、数据整编（整合、分析）、系统集成（对接、功能集成、数据共享交互）等功能，为第三方专业系统提供信息整编服务。 | - |
| 3 | 知识管理平台改造 | 1. **知识智能采编获取**：基于智能构件库，对知识资源治理平台数据进行解析处理，构建某领域知识体系，提供本体建模、事理图谱建模、知识生产、知识对齐和图谱融合等服务。 2. **知识智能存储与表示**：实现多模态知识图谱的表示与存储，提供图谱管理（列表、操作日志、备份恢复等）、知识管理（实体、属性、关系管理，质量评估等）、知识可视化（直观呈现知识关系，支持多种交互和布局算法）等功能。 3. **知识智能决策与应用**：采用知识图谱与大模型双轮驱动的 RAG 技术，提供支持溯源的问答，结合 RAG 技术实现自动摘要与内容提取。构建多种知识评估体系，具备知识检索、问答、链接、目标分析、推理等功能。 | - |
| 4 | 某专用词库构件改造 | 1. **某词库实体建设**：基于智能构件库文本分析能力，获取主题分类，抽取关键实体并与专用词库对齐，为多终端提供通用专题词库，基于用户输入更新通用和本地词库。 2. **某词库释义**：基于智能构件库 AI 算法深度分析词条，提供准确释义，优化 “输入即搜索” 功能，实现词库同步，关联专用词库获取专业词汇解释。 3. **某词库更新审核管理**：支持词库人工修改及自动更新，提供词条内容修改、审核、版本管理功能，构建敏感词库和近义词库，实现敏感词匹配、关键词检索和替换。 | - |
| 5 | 某知识信息库构件改造 | 1. **某公共知识库**：设计分类标准体系，收集整理知识，实现用户权限管理，提供知识库可视化展示、智能推荐功能，集成改造百科知识库，定期更新维护，具备知识分类管理、知识目录管理和标签管理等功能。 2. **专业领域知识库**：依据业务需求设计分类标准体系，构建业务领域专业知识库，提供搜索与浏览、专业领域知识分类、技术动态与趋势等功能。 | - |
| 6 | 知识应用构件 | 1. **智能文档助手**：基于 WPS 端开发，具备文档智能生成（报告撰写、模板支持等）、修改（语法纠错、排版调整等）、优化（逻辑调整、内容续写等）、检索（多方式搜索）、智能纠错（多形式内容审查纠正）、个性化推荐与智能协作（基于用户行为推荐、多人协作编辑）等功能。 2. **某信息关联分析与推荐**：基于图谱关联能力，提供信息呈现（图谱构建、可视化、个性化设置）和搜索（关联检索、关键词搜索、推荐等）功能，具备图谱构建、可视化、界面管理、关联检索与推荐等能力。 3. **任务流程智能管理**：针对某业务场景进行任务流程化知识服务应用开发，集成批示落实系统，管理 “三本台账” 督办任务（任务管理、进度跟踪、执行评估等），实现用户中心权限管理。 | - |

##### 知识资源治理平台改造功能需求分析

1. **知识资源与智能数据处理**
   1. 多模态数据治理及接入汇聚

在数字化进程中，数据来源广泛且形式多样，结构化数据如数据库表、半结构化数据像 XML 文件、非结构化数据例如文本和图像，以及流式数据如实时传感器数据，都蕴含着丰富的价值。具备多模态数据治理能力，且接入种类≥25 种，能全面收集各类知识资源，满足不同业务场景的数据需求。数据接入与汇聚功能，如同数据的 “收纳站”，将各类数据整合在一起，为后续处理提供基础。

* 1. 数据预处理

数据预处理是保障数据质量的关键。校验功能确保数据的完整性、格式规范性和文件一致性，就像质量检测员，剔除不合格数据；清洗功能去除数据中的杂质，将业务数据转化为结构化数据，提升数据可用性；转换功能则统一数据格式，方便系统进行处理，使各种数据能顺畅地在系统中流转。

* 1. 多模态数据解耦及解析存储

多模态数据解耦依据数据特征进行精准分类，为不同数据建立 “专属档案”，便于高效管理。解析存储功能深入挖掘数据内容，如对文档提取目录、文本、表格等信息，为知识提取和应用奠定基础。

* 1. 构建数据处理中台

文本数据处理中台通过语义解析和信息抽取，帮助系统理解文本含义，在海量文本中快速定位关键信息；图像数据处理中台利用图像识别和目标检测技术，让系统 “看懂” 图像内容；视频数据处理中台分析视频关键帧和内容，实现视频信息的有效利用；序列数据处理中台处理语音和脉冲信号，实现语音识别和信号特征分析。各中台协同工作，充分挖掘不同模态数据的价值，并通过引擎接口实现功能共享。

* 1. 分布式数据存储系统建设

分布式数据存储系统是数据的 “大型仓库”，支持海量多源异构数据存储。数据重删避免数据冗余，节省存储空间；分类存储体系针对不同数据特点选择合适存储方式，提高存储和访问效率；高可用架构和数据一致性保障确保数据安全可靠，即使部分节点故障，系统仍能正常运行；统一分布式存储管理和多种大数据组件，方便管理员管理系统，为上层应用提供强大的数据支持。

1. **知识资源与智能数据组织与治理**
   1. 优化数据资产管理

数据资产管理对知识资源进行规范化管理。数据接入实现与各类数据源连接，获取数据并进行初步加工；分类构建依据多种维度对数据资产分类，方便管理和查找；管理可视化以直观方式呈现数据资产，提高管理效率；元数据管理为数据建立 “说明书”，方便理解和使用；敏感数据清理保障数据安全；权限管理确保数据访问安全；数据表统计呈现为数据分析和决策提供支持。

* 1. 数据智能组织

对接智能构件库实现数据智能组织。标注集和训练集共享管理促进数据标注和模型训练的协同工作，提高效率和质量；地址共享打通数据链路，方便数据流通；用户回路标注让用户参与数据标注和模型训练，提升数据准确性；标注权限管理保障标注数据质量和安全；联邦学习训练数据管理在保护数据隐私的同时，实现数据的高效利用。

1. **知识资源与智能数据系统运维**
   1. 开发配置

开发配置为系统搭建 “服务市场”，服务注册发布让服务可被发现和调用，集成调度整合服务资源，设置开发工具等为开发人员提供便利，促进系统定制和扩展。

* 1. 部署

部署功能确保服务快速稳定上线，部署方案编排及脚本生成实现自动化部署，减少人工错误；服务迁移方便系统升级优化。

* 1. 管理

管理功能合理分配环境资源，集成运行管理保障服务协同运行，负载调度均衡系统负载，资源分配确保资源有效利用，提高系统运行效率。

* 1. 监控

监控功能实时监测系统运行状态，性能监控掌握系统性能指标，错误日志监控及时发现问题，资源利用率监控合理调配资源，保障系统稳定运行。

* 1. 安全

权限及安全管理保障系统安全，控制访问接口防止非法访问，建立统一登录机制和权限管理体系，保护数据安全。

* 1. 数据订阅分析服务与接口服务

数据订阅分析服务为用户提供定制化数据服务，支持决策；接口服务实现系统间集成协同，拓展系统功能和应用范围。

1. **知识资源与智能数据服务与应用**
   1. 构建知识索引库

知识索引库是知识的 “导航地图”，针对不同类型文件添加索引，如文本按关键字、图像按内容特征、视频按关键帧等，方便快速查找知识。备份与更新能力保障索引数据安全和时效性。

* 1. 标签管理

标签管理对知识进行分类标注。自动标签生成基于数据特征为知识添加标签，关联聚合优化标签体系，更新维护确保标签及时反映知识变化，支持用户自定义标签提高灵活性，标签质量管理保证标签质量，方便上层应用调用和管理标签。

* 1. 知识查询与订阅

知识查询支持多种方式，满足用户多样化需求。关键词查询快速定位知识；模糊匹配和语义匹配提高查询准确性和灵活性；多标签联合查询实现精准查找；个性化查询根据用户行为提供定制服务；多模态联合检索和语音检索方便用户操作。知识订阅依据用户兴趣推送知识，实时推送重要信息，多种推荐方式提高推送精准度，支持上层应用定制推送，提升用户知识获取体验。

##### 信息整编平台改造功能需求分析

1. **信息采集功能需求分析**
   1. 私有信息采集

在实际应用场景中，用户本地存储着大量多模态数据，如个人文档、图片、视频等，这些数据往往包含着个人或组织的关键信息。对接本地搜索工具进行私有信息采集，能够实现对本地数据的深度利用。通过解析本地多模态数据，系统可以提取其中的关键信息，如文档中的文本内容、图片中的物体特征、视频中的关键帧信息等。将这些解析后的信息反馈索引至本地和服务端，不仅方便用户在本地快速查找所需数据，还能使服务端基于这些索引为用户提供更精准的搜索服务，实现云端搜索本地数据的便捷功能。同时，具备数据预览及编辑能力，用户无需打开原始文件即可快速查看数据内容，并能直接在系统中对数据进行简单编辑，提高了数据处理的效率和便捷性。

* 1. 公有信息采集

用户发布信息和其他系统共享信息是丰富系统知识资源的重要来源。公有信息采集功能将这些分散的信息集中起来，进行统一管理。构建数据索引和资源目录，就像是为这些信息建立了详细的 “导航地图”，使得用户能够快速定位和访问所需信息。例如，在一个企业信息平台中，员工发布的工作成果、其他部门共享的业务资料等公有信息，通过采集和整理后，员工可以通过索引和目录快速找到自己需要的内容。同样，数据预览及编辑能力也为用户提供了便利，方便用户在使用这些公有信息前进行初步查看和必要的修改。

1. **基础信息服务应用功能需求分析**
   1. 信息要素自动提取

在各类信息中，如通知公告、工作安排、即时通讯消息等，蕴含着丰富的有价值信息，但这些信息往往以复杂的形式存在。信息要素自动提取功能通过实体识别、关系抽取、事件抽取和属性抽取等操作，能够从繁杂的信息中精准提取关键内容。以新闻资讯为例，实体识别可以确定新闻中的人物、地点、组织等关键实体；关系抽取能够梳理出这些实体之间的关系，如人物之间的合作关系、事件发生的地点关联等；事件抽取则将新闻描述的事件结构化，方便后续分析；属性抽取获取实体的相关属性，如人物的职位、地点的特征等。这些操作将非结构化或半结构化的信息转化为结构化数据，极大地提高了信息的可用性。

* 1. 时空特征分析

时间和空间是信息的重要属性，时空特征分析功能能够深入挖掘信息在时间和空间维度上的特征和规律。时间特征分析可以帮助用户了解信息随时间的变化趋势，例如分析销售数据在不同季度的波动情况，预测未来销售趋势；空间特征分析则聚焦于信息的空间分布，如分析市场活动在不同地区的开展情况，以便合理分配资源；时空联合特征分析综合考虑时间和空间因素，揭示它们的交互作用，为用户提供更全面的信息视角，例如分析某地区在特定时间段内的交通流量变化，为交通规划提供决策依据。

* 1. 信息要素统计

多维度的信息要素统计为用户提供了深入了解数据的途径。通过对信息的频率、趋势、分布等进行统计分析，用户可以发现数据背后的规律和特点。比如，统计关键词在文档中的出现频率，可以判断该关键词的重要性；分析数据的变化趋势，有助于预测未来发展方向；了解数据在不同维度的分布情况，如用户地域分布、年龄分布等，可以为市场细分和精准营销提供支持。统计结果的可视化展示以直观的图表形式呈现数据，方便用户理解和分析；用户自定义统计规则和报告则满足了不同用户的个性化需求，使统计分析更具针对性。

* 1. 信息挖掘分析

信息挖掘分析功能依托强大的数据挖掘技术，深入剖析数据，发现其中隐藏的模式、关联规则和异常情况。在电商领域，通过挖掘用户购买行为数据，可以发现商品之间的关联规则，如购买了手机的用户往往还会购买手机壳，从而为商品推荐和营销策略制定提供依据；在网络安全领域，检测数据中的异常模式，能够及时发现潜在的安全威胁。用户可以根据实际需求自定义和优化数据挖掘模型，以适应不同的业务场景，可视化展示挖掘结果则便于用户直观理解和应用挖掘出的知识。

* 1. 个性化推荐及热点感知

随着信息爆炸式增长，用户在海量信息中获取有用内容变得困难。个性化推荐及热点感知功能通过优化搜索和推荐算法，根据用户的浏览历史、收藏行为、点赞记录等多维度数据，深入分析用户兴趣偏好，为用户提供个性化的信息推荐。同时，基于用户行为和内容热度自动生成动态榜单，如热门新闻榜、热门产品榜等，帮助用户快速了解热点信息。榜单可实时更新，保证用户获取的信息始终具有时效性；用户还能自定义榜单生成规则，满足个性化需求，提高用户获取信息的效率和满意度。

1. **某场景信息保障应用功能需求分析**
   1. 多源信息采集与聚合处理

在特定场景下，如地理信息相关场景，信息来源广泛且多样，包括地理信息系统数据、气象水文数据、新闻资讯等。多源信息采集功能通过 Socket 监听、爬虫技术、API 方式等多种手段，从不同渠道采集数据，确保获取全面、准确的信息。聚合处理则将采集到的多源数据进行整合，消除数据格式和结构差异带来的障碍，提取关键信息并进行分类，为后续的分析和应用提供高质量的数据支持。例如，在城市规划场景中，将地理信息、人口数据、交通流量数据等进行聚合处理，为城市建设提供全面的数据基础。

* 1. 特征统计与时空可视化

基于采集和聚合处理后的数据，特征统计功能对地理对象的位置和形态特征进行空间数据分析，通过多种分析方式揭示数据的特征和规律，如统计不同区域的人口密度、资源分布情况等，为决策提供数据依据。时空可视化功能以直观的方式呈现多源地理信息数据，通过二三维一体化标绘、空间量算与分析等手段，帮助用户快速理解复杂的地理信息和场景变化。例如，在灾害预警场景中，将气象数据和地理数据结合，通过时空可视化展示灾害的发展趋势和影响范围，为应急救援提供直观的决策支持。

* 1. 综合信息管理与数据整编

综合信息管理功能涵盖数据目录、标注、管理和权限等多个方面。数据目录方便用户查找数据，标注为数据添加说明和标签，便于理解和分类；数据管理确保数据的质量和安全，权限管理保障敏感信息不被非法访问。数据整编功能将分散的场景相关数据进行整合，建立统一的存储和管理平台，消除数据孤岛，实现数据的集中存储和管理，提高数据的一致性和可用性。

* 1. 数据分析与数据引接

数据分析功能对整编后的数据进行深入挖掘，发现潜在价值和规律。例如，分析交通流量数据，优化交通信号灯设置；分析环境监测数据，评估环境质量变化。数据引接功能建立稳定、高效的数据接口，从外部获取数据，确保系统能够及时获取最新信息，为分析和决策提供持续的数据支持。

* 1. 数据采集、转换与清洗及数据呈现

根据需求制定数据采集策略，确定采集的频率、范围和深度，采集地理信息相关数据，为系统提供原始数据来源。数据转换与清洗功能对采集到的数据进行格式转换和清洗处理，去除无效数据，提高数据质量。最后，数据呈现功能根据不同的需求和应用场景，将处理后的数据以专业领域信息热点事件聚类、信息特征统计及时空可视化等形式呈现，直观展示信息态势和规律，帮助用户快速掌握关键信息，做出科学决策。

1. **专业系统信息整编服务应用功能需求分析**
   1. 数据引接

不同专业系统的数据格式和接口标准差异较大，数据引接功能首先要建立统一管理的数据接口，确保稳定、高效地获取数据。通过配置和管理接口参数，如通信协议、数据传输格式等，实现与各类第三方专业系统的对接。同时，制定合理的采集策略，根据业务需求采集结构化和非结构化数据，并对采集到的数据进行格式转换，使其符合统一标准，再进行清洗，去除重复、错误和无效数据，保障数据质量，为后续的数据整编和应用提供可靠的数据基础。

* 1. 数据整编

数据整编功能将来自不同第三方专业系统的数据整合到统一平台，打破数据壁垒，实现数据的集中管理和共享。通过数据分析挖掘数据价值，发现潜在模式和趋势，为专业领域的决策和业务开展提供有力的数据支撑。例如，在医疗领域，将不同医院的患者病历数据、医学影像数据等进行整编和分析，有助于发现疾病的流行趋势和治疗效果的影响因素，为医疗研究和临床决策提供依据。

* 1. 系统集成

系统集成是实现专业系统间协同工作的关键。对接各专业领域业务系统，需要制定合适的对接方案，确保系统间数据交互顺畅。集成第三方专业系统的功能，实现一站式服务，提升用户操作便利性；建立数据共享机制，保障数据安全和完整，满足不同系统的数据访问需求，促进专业系统间的协同工作和数据共享，提高整体业务效率。例如，在金融领域，将银行的核心业务系统、风险管理系统、客户关系管理系统等进行集成，实现数据的共享和业务流程的协同，提升金融服务的质量和效率。

##### 知识管理平台改造功能需求分析

1. **知识智能采编获取功能需求分析**
   1. 基于智能构件库解析数据

智能构件库为知识智能采编获取提供了强大的技术支撑。知识资源治理平台汇聚了海量多源异构数据，通过智能构件库中的数据处理能力，能够对这些数据进行深度解析。例如，利用自然语言处理技术解析文本数据，提取关键信息；借助图像识别技术处理图像数据，识别其中的物体和场景等。这种解析处理是构建知识体系的基础，只有精准解析数据，才能挖掘出有价值的知识内容。

* 1. 本体建模

本体建模是构建领域知识体系的核心步骤之一。它定义了领域内的基本概念、属性及其相互关系，为知识的组织和表示提供了一个通用框架。以生物医学领域为例，本体建模可以明确疾病、症状、药物、基因等概念的定义、属性和它们之间的关联，如疾病与症状之间的因果关系、药物与疾病之间的治疗关系等。通过本体建模，使得知识具有结构化和标准化的表示形式，便于知识的存储、共享和推理。

* 1. 事理图谱建模

事理图谱建模侧重于描述事件之间的逻辑关系和演化规律。它以时间维度为线索，挖掘事件发生的先后顺序、因果关系和顺承关系等。在经济领域，事理图谱建模可以展现宏观经济政策调整如何影响企业的经营策略，进而影响市场的供需关系和价格波动。通过事理图谱，用户能够更好地理解事件的发展脉络，预测未来趋势，为决策提供有力支持。

* 1. 知识生产

知识生产涉及从各种数据源中提取知识的过程。支持从自由文本、特定格式文件（如 PDF、Word、Excel 等）、图片等多种形式的数据中抽取知识。比如从科研文献中提取新的研究成果和发现，从企业的财务报表中提取关键财务指标和业务信息，从卫星图像中提取地理信息和环境变化数据等。知识生产丰富了知识体系的内容，确保知识的及时性和全面性。

* 1. 知识对齐

在多源数据融合的过程中，知识对齐解决了不同数据源中知识表示不一致的问题。它包括实体对齐、关系对齐和属性对齐。例如，在整合多个医疗数据库时，不同数据库对 “糖尿病” 的表述可能不同，通过实体对齐可以将这些不同表述统一关联到标准的 “糖尿病” 实体；关系对齐确保不同数据源中实体间关系的一致性；属性对齐保证同一实体的属性在不同数据源中的一致性。知识对齐提高了知识的准确性和一致性，便于知识的融合和应用。

* 1. 图谱融合

图谱融合是将多个知识图谱进行合并和整合的过程。它实现了数据、结构和语义层面的融合，打破了知识孤岛，形成一个更全面、更丰富的知识图谱。例如，将疾病知识图谱、药物知识图谱和基因知识图谱进行融合，可以构建一个更完善的生物医学知识图谱，为医学研究、临床诊断和药物研发提供更强大的知识支持。

1. **知识智能存储与表示功能需求分析**
   1. 多模态知识图谱的表示与存储

随着数据的多元化发展，多模态知识图谱能够整合文本、图像、音频、视频等多种模态的数据。它将不同模态的知识转化为图谱中的节点和边，以统一的结构表示和存储知识，揭示知识之间的内在关联。在智能教育领域，多模态知识图谱可以将课程文本知识、教学视频中的图像和语音知识整合在一起，为学生提供更丰富、更直观的学习资源，帮助学生更好地理解知识点之间的联系。

* 1. 图谱管理

图谱管理功能确保知识图谱的有效管理和维护。图谱列表展示了系统中所有的知识图谱，方便用户浏览和筛选；操作日志记录了对图谱的创建、修改、删除等操作，便于追溯和审计；备份恢复功能则保障了图谱数据的安全性，防止数据丢失。在企业知识管理中，图谱管理功能可以确保企业的知识资产得到妥善管理，员工能够方便地查找和使用相关知识图谱。

* 1. 知识管理

知识管理涵盖了对知识图谱中知识的全面维护和管理。实体管理对知识图谱中的实体进行统一的新增、删除、查询和编辑操作；属性管理负责管理图谱中概念的属性；关系管理则维护实体之间的关系，用户可以动态编辑这些关系。知识质量评估从实体一致性、逻辑一致性、关系准确性等多个维度对知识图谱进行评估，确保知识的可靠性和有效性。知识的导出与统计功能方便用户将知识应用于其他场景，并了解知识图谱的整体情况。在科研领域，知识管理功能有助于科研人员对研究成果进行整理、评估和应用。

* 1. 知识可视化

知识可视化以直观、交互式的方式呈现知识图谱的内容和关联。通过图形化界面，用户可以清晰地浏览知识图谱的结构和细节，通过放大、缩小、拖动等操作，深入了解知识之间的关系。多种布局算法和视图定制功能满足了不同用户的需求，用户可以根据自己的习惯和需求选择合适的布局方式和视图。搜索、过滤和高亮功能帮助用户快速定位关键信息，提高知识的查找和理解效率。在智慧城市规划中，知识可视化可以直观展示城市各方面的信息及其关联，辅助城市管理者进行决策。

1. **知识智能决策与应用功能需求分析**
   1. 基于 RAG 技术的问答与内容提取

知识图谱与大模型双轮驱动的 RAG 技术结合了知识图谱的结构化知识和大模型的语言理解与生成能力。支持溯源的问答功能使系统在回答用户问题时，不仅能提供准确答案，还能明确答案的来源和依据，增强了答案的可信度。自动摘要与内容提取功能能够对多篇文档进行综合分析，提取关键信息并生成精炼的摘要，提高了信息获取的效率。在法律领域，RAG 技术可以从大量的法律法规和案例中快速提取相关信息，为律师提供准确的法律依据和案例参考。

* 1. 构建知识评估体系

构建多种知识评估体系有助于全面、客观地评价知识的价值和质量。知识贡献评分体系可以激励用户积极参与知识的创建、共享和应用；知识资源编目体系对各类知识资源进行系统整理、分类和描述，方便用户查找和使用；知识溯源评估体系确保知识的可靠性和可追溯性；用户知识画像体系根据用户的行为数据和知识需求，为每个用户构建个性化的知识画像，实现个性化的知识推荐和服务。在企业知识管理中，这些评估体系可以促进知识的有效利用和创新。

* 1. 知识处理与分析功能

知识检索功能支持多种检索方式，如全文检索、分类导航、语义联想推荐等，满足用户不同的检索需求。知识问答功能提供基础问答、多条件智能问答和时序关联问答等服务，能够理解用户的问题意图并给出准确回答。知识链接功能将文本中的实体指称词准确映射到知识库中的对应实体，消除歧义。目标分析功能对目标的性质、位置、价值等进行综合分析，为决策提供依据。推理功能基于规则、图结构、RAG 技术等多种方式进行知识推理，挖掘知识之间的潜在关系，发现新知识。在智能客服场景中，这些功能可以提高客户服务的质量和效率，快速解决用户的问题。

##### 某专用词库构件改造功能需求分析

1. **某词库实体建设功能需求分析**
   1. 基于智能构件库的文本分析与主题分类

智能构件库的文本分析能力是词库实体建设的核心驱动力。在海量文本数据不断涌现的背景下，准确获取文本主题分类至关重要。以新闻资讯领域为例，通过智能构件库的文本分析，系统能够快速判断一篇新闻报道是属于政治、经济、科技还是文化等主题类别。这一功能不仅有助于对文本进行初步的筛选和归类，还为后续精准抽取关键实体奠定了基础，让词库的构建更具针对性，提高了信息组织和检索的效率。

* 1. 关键实体抽取与词库对齐

从文本中抽取关键实体是词库建设的关键环节。利用智能构件库的自然语言处理技术，系统可以精准识别并提取文本中的人物、组织、地点、时间、事件等实体信息。在金融领域的文本处理中，能够准确抽取上市公司名称、股票价格变动事件、重要经济指标发布时间等关键实体。抽取后的实体需要与专用词库进行对齐，确保专业术语的一致性和准确性。比如，在医学词库中，“高血压” 可能存在多种表述，通过实体与词库对齐，将不同表述统一关联到标准术语，避免因术语差异导致的理解和应用混乱，提升词库的专业性和规范性。

* 1. 为多终端提供通用专题词库

在数字化时代，用户通过多种终端设备获取信息。为多终端提供通用专题词库，满足了不同用户在不同场景下的需求。无论是在电脑端进行专业研究，还是在移动端获取即时信息，用户都能方便地查询到所需词汇。例如，在教育领域，学生和教师可以在电脑、平板、手机等设备上使用通用专题词库辅助学习和教学。这不仅提高了词库的使用便捷性，还促进了知识在不同终端间的共享和传播。

* 1. 基于用户输入更新词库

用户输入是词库动态更新的重要依据。通过收集用户在搜索、输入等过程中的行为数据，如搜索历史、热词以及第三方输入法接口数据等，系统能够及时捕捉到新出现的词汇和术语。在互联网电商领域，随着新商品和流行购物术语的不断涌现，系统基于用户输入，快速将 “电竞鼠标”“智能穿戴设备” 等词汇添加到通用词库，并同步更新用户本地词库。这种基于用户输入的更新机制，使词库能够紧跟时代发展和用户需求变化，保持时效性和实用性，为用户提供更贴合实际需求的词汇支持。

1. **某词库释义功能需求分析**
   1. 基于 AI 算法的深度词条分析与准确释义

智能构件库的 AI 算法赋予了词库深度理解词条的能力。在面对复杂多样的词汇时，AI 算法能够从语义、语境、知识关联等多个层面进行分析。对于一些多义词，如 “苹果”，AI 算法可以根据用户的搜索意图和上下文信息，准确判断是指水果还是科技公司，并提供相应准确的释义。这种深度分析确保用户获取到的释义不仅准确，还能涵盖词汇在不同场景下的含义，满足用户对知识深度和广度的需求。

* 1. 优化 “输入即搜索” 功能

“输入即搜索” 功能是用户与词库交互的重要接口。优化这一功能旨在提升用户的查询体验和效率。系统不再局限于简单的字符串匹配，而是运用智能分析技术理解用户输入的意图。当用户输入一个模糊或不完整的词条时，系统能够自动联想相关词汇，并根据用户的搜索历史、行为习惯和词汇热度等因素，优先展示最符合用户需求的搜索结果。例如，当用户输入 “电” 时，系统可能会优先展示 “电脑”“电视”“电商” 等热门词汇，节省用户查找信息的时间，提高词库的易用性。

* 1. 实现词库同步

在多设备、多平台使用场景下，词库同步功能保证了用户在不同终端和平台上获取一致且最新的词库信息。无论是在家中使用电脑查询词汇，还是在外出时通过手机获取知识，用户都能得到相同版本的词库内容，包括最新的词条释义、更新内容以及个人自定义设置等。这不仅避免了因词库版本不一致导致的信息误差，还提升了用户在不同设备间切换使用的流畅性和便捷性，确保用户能够随时随地获取准确、统一的知识。

* 1. 关联专用词库获取专业词汇解释

对于特定领域的专业用户，获取专业词汇的准确解释至关重要。某词库释义功能通过关联专用词库，能够在用户查询通用词汇时，自动匹配并展示与之相关的专业解释。在航空航天领域，当用户查询 “雷达” 时，系统不仅提供雷达的基本定义和原理，还能关联到航空航天专用词库中关于雷达在飞行器导航、目标探测等方面的专业应用和技术参数等信息，满足专业用户对知识深度和专业性的需求，为专业领域的学习、研究和工作提供有力的支持。

1. **某词库更新审核管理功能需求分析**
   1. 支持词库人工修改及自动更新

在实际应用中，词库需要不断适应新的词汇、语义变化以及专业领域的发展。支持词库人工修改为领域专家和管理员提供了灵活调整词库内容的途径。例如，在新兴技术领域，如人工智能、区块链等，新的概念和术语层出不穷，专家可以手动添加新词条，并详细解释其含义、应用场景和相关技术原理。同时，自动更新功能利用算法和数据监测，实时跟踪行业动态、网络热词以及用户输入行为，自动发现需要更新的词条。比如，当某个新的网络流行语广泛传播并具有一定的语义稳定性时，词库能够自动更新相关词条，确保词库内容始终与实际情况保持同步。

* 1. 词条内容修改、审核与版本管理

词条内容修改功能允许授权用户对词条进行编辑，以完善词条信息。在修改过程中，用户可以对词条的释义、定义、相关案例等内容进行补充或修正。为保证词条修改的准确性和规范性，审核机制必不可少。审核人员依据专业知识和词库的规范要求，对提交的修改内容进行审查，只有通过审核的修改才能生效，防止错误或不良信息进入词库。版本管理记录了词条的修改历史，方便用户追溯和查看词条的演变过程。当需要了解某个词条在不同时期的定义和解释变化时，用户可以通过版本管理功能，查看各个版本的详细内容，了解知识的发展脉络，也便于在出现问题时回滚到之前的正确版本。

* 1. 构建敏感词库和近义词库

构建敏感词库是维护信息安全和合规性的重要措施。在内容审核、信息发布等场景中，敏感词库可对文本进行实时监测，防止包含敏感信息的内容传播。例如，在社交平台、新闻发布系统、企业内部通信系统等环境中，一旦检测到文本中存在敏感词，系统可以进行提示、拦截或替换处理，保障信息环境的健康和安全。近义词库则丰富了词库的功能，在信息检索、文本创作等方面发挥重要作用。在信息检索过程中，近义词库可以帮助系统扩大检索范围，提高检索结果的全面性；在文本创作过程中，作者可以借助近义词库找到更合适的词汇，丰富表达内容，提升文本质量，增强语言的表现力和准确性。

* 1. 实现敏感词匹配、关键词检索和替换

敏感词匹配功能通过将输入文本与敏感词库进行比对，快速识别出其中的敏感词汇。在实际应用中，这一功能广泛应用于网络内容管理、信息过滤等领域，确保信息传播符合法律法规和道德规范。关键词检索功能方便用户在词库中查找特定词汇，支持用户输入关键词进行精确或模糊查询，提高查找效率。替换功能则是在敏感词匹配的基础上，对检测到的敏感词进行自动替换，将敏感信息转化为合规内容，保障信息的正常传播和使用。例如，在一些内容发布平台上，系统会自动将敏感词替换为星号或其他合规符号，既保证了信息的可读性，又维护了信息环境的安全和健康。

##### 某知识信息库构件改造功能需求分析

1. **某公共知识库功能需求分析**
   1. 设计分类标准体系

公共知识库面向广泛的用户群体和丰富多样的知识内容，一个科学合理的分类标准体系是其高效管理和利用知识的基石。该体系需要综合考量知识的多个属性，如知识所属的学科领域、主题方向、时间顺序、知识来源等。以学科领域为例，可划分为自然科学、社会科学、人文艺术等大类，在自然科学下又可细分物理、化学、生物等小类；按照时间顺序，可以对历史知识进行朝代、世纪等维度的分类。通过这样的分类标准，知识能够被有序地组织起来，用户在查找特定知识时，就像在大型图书馆中根据分类索引寻找书籍一样，能够快速定位，极大地提高了知识检索的效率。同时，合理的分类也便于知识库的后续维护和扩展，当有新的知识内容加入时，可以准确地将其归到相应类别中，保持知识库的结构清晰。

* 1. 收集整理知识

收集知识是公共知识库建设的基础工作，其来源广泛，包括学术文献、行业报告、网络资料、专家经验分享等。这些知识在被收集时，往往格式不统一、质量参差不齐，因此整理工作至关重要。整理过程包括数据清洗，去除重复、错误或不相关的信息，确保知识的准确性；格式转换，将不同格式的知识（如 PDF、Word、HTML 等）统一为便于存储和处理的格式；内容提炼，对冗长复杂的知识进行精简概括，突出关键信息。例如，在收集医学知识时，需要从大量的医学研究论文、临床报告中筛选出有价值的信息，去除重复的实验数据和无效案例，将不同格式的资料统一整理，使知识更易于被用户理解和使用。

* 1. 用户权限管理

为了保障知识库中知识的安全性和合理使用，用户权限管理不可或缺。不同的用户具有不同的使用需求和权限级别。普通用户可能仅被授予浏览和检索知识的权限，以满足其一般性的知识获取需求；注册用户则可能拥有更多权限，如下载部分知识资料、参与知识评论等；而管理员拥有最高权限，负责知识库的整体管理，包括知识的添加、修改、删除，以及用户权限的分配和管理等操作。通过严格的权限管理机制，结合身份验证技术（如用户名和密码验证、指纹识别、面部识别等），确保只有授权用户能够访问和操作相应的知识内容，有效防止知识泄露和非法使用，保护知识所有者的权益以及知识库的正常运行。

* 1. 知识库可视化展示

可视化展示是将知识库中的知识以直观、易懂的方式呈现给用户的重要手段。通过图表（如柱状图、折线图、饼状图等）、图形（如知识图谱、思维导图等）、地图等可视化元素，用户可以更清晰地了解知识的结构、分布和关联。例如，使用知识图谱展示不同知识点之间的关系，用户可以直观地看到某个知识点与其他知识点的连接和影响，发现知识之间的潜在联系；用时间轴展示历史知识的发展历程，方便用户了解知识在不同时期的演变过程。可视化展示降低了用户理解知识的难度，提高了知识的传播和利用效率，为用户提供了更深入的知识洞察。

* 1. 智能推荐功能

智能推荐功能基于用户的历史行为数据，如浏览记录、搜索关键词、下载内容、评论反馈等，运用机器学习和数据分析算法，深入挖掘用户的兴趣偏好和知识需求。当用户在知识库中进行操作时，系统会根据这些分析结果，为用户推荐相关的知识内容。例如，如果用户频繁浏览人工智能领域的机器学习算法相关知识，系统会推荐最新的机器学习研究成果、应用案例以及相关的学术会议信息等。智能推荐能够精准满足用户的个性化需求，节省用户查找知识的时间和精力，提高用户对知识库的使用体验，增强知识库的吸引力和实用性。

* 1. 集成改造百科知识库

百科知识库拥有丰富的知识资源，但可能在结构、内容深度或与特定需求的适配性方面存在不足。集成改造百科知识库，就是将其融入公共知识库体系中，对其进行优化和拓展。一方面，对百科知识库的结构进行调整，使其与公共知识库的分类标准体系相契合，便于知识的统一管理和检索；另一方面，根据公共知识库的目标用户群体和应用场景，对百科知识进行筛选和补充，增加更具针对性和实用性的内容。例如，对于面向科普教育的公共知识库，在集成百科知识时，可以补充更多生动有趣的案例、通俗易懂的解释，使知识更适合大众学习和理解。

* 1. 定期更新维护

知识处于不断发展和变化之中，为了保持公共知识库的时效性和准确性，定期更新维护至关重要。更新内容包括收集最新的知识资料，替换或补充已有的陈旧信息。在科技领域，新知识和新技术不断涌现，如人工智能、生物技术等领域的研究成果日新月异，公共知识库需要及时收集并更新这些信息，确保用户能够获取到最新的知识。维护工作还包括对知识库的性能优化，如数据库索引优化、系统架构调整等，以保证知识库在大量用户访问时仍能稳定运行，提供高效的知识检索和浏览服务。

* 1. 知识分类管理、知识目录管理和标签管理

知识分类管理是按照既定的分类标准体系对知识进行分类存储和管理，确保同一类知识集中存放，方便用户查找。用户可以通过分类导航快速定位到自己感兴趣的知识类别，浏览相关内容。知识目录管理则是为知识库建立详细的目录结构，类似于书籍的目录，用户可以通过目录直接找到特定的知识主题。标签管理为知识添加灵活的标签，用户可以根据自己的需求自定义标签，这些标签可以从不同角度对知识进行描述和分类，增加了知识检索的维度。例如，一篇关于 “人工智能在医疗影像诊断中的应用” 的文章，既可以被分类到 “人工智能” 和 “医学” 相关类别下，又可以添加 “影像诊断”“机器学习算法” 等标签，方便用户从不同角度进行检索和管理知识。

1. **专业领域知识库功能需求分析**
   1. 依据业务需求设计分类标准体系

专业领域知识库专注于特定的业务领域，其分类标准体系必须紧密围绕该领域的业务流程、知识结构和用户需求来构建。不同的专业领域具有独特的知识体系和业务特点，例如在制造业领域，知识分类可依据产品生产流程（如原材料采购、零部件加工、产品组装等环节）、技术工艺（如焊接技术、热处理工艺等）、设备类型（如数控机床、自动化生产线等）等维度进行；在金融领域，可根据金融产品类型（如股票、债券、基金等）、市场板块（如股票市场、债券市场、外汇市场等）、风险管理（如信用风险、市场风险、操作风险等）等方面设计分类体系。这样的分类标准能够精准匹配业务需求，使专业人员在查找知识时能够快速定位到与业务相关的内容，提高工作效率和决策的准确性。

* 1. 构建业务领域专业知识库

构建专业领域知识库需要深入挖掘该领域的知识资源，包括专业文献、技术规范、行业标准、案例经验等。这些知识资源来源广泛，可能分散在不同的地方，需要进行全面收集和整合。在构建过程中，要注重知识的准确性和权威性，确保知识库中的内容符合专业领域的标准和规范。例如，在法律专业领域知识库的构建中，需要收集整理各类法律法规、司法解释以及大量的典型案例，经过专业法律人士的审核和编辑，构建成具有权威性的法律知识资源库，为法律从业者、企业法务人员以及普通民众提供可靠的法律知识支持。

* 1. 提供搜索与浏览功能

搜索与浏览功能是用户获取专业知识的重要途径。搜索功能应具备强大的检索能力，支持多种搜索方式，如关键词搜索、模糊搜索、高级搜索等，以满足用户不同的搜索需求。关键词搜索允许用户通过输入关键信息快速定位相关知识；模糊搜索则能根据用户输入的部分信息或近似字符找到相关内容，提高搜索的灵活性；高级搜索功能支持用户结合多个条件进行精准查找，如在医学专业知识库中，用户可以通过疾病名称、症状、治疗方法等多个条件进行组合搜索。浏览功能则提供清晰的分类导航和目录结构，用户可以按照分类体系逐层浏览，了解专业领域的知识架构和内容。例如，在建筑设计专业知识库中，设计师可以通过搜索功能查找特定建筑类型的设计规范，也可以通过浏览功能查看不同建筑风格的设计案例和相关知识，方便快捷地获取所需信息。

* 1. 专业领域知识分类

专业领域知识分类是对知识库内容进行精细化管理和组织的重要手段。除了按照业务需求设计的分类标准进行分类外，还可以根据知识的性质、用途、层次等进行多维度分类。例如，在医学专业知识库中，除了按照疾病分类外，还可以按照治疗手段（如药物治疗、手术治疗、物理治疗等）、医学研究方向（如基础医学、临床医学、预防医学等）、医学学科（如内科学、外科学、妇产科学等）进行分类。多维度分类使得用户可以从不同角度查找和理解知识，提高知识的可访问性和利用价值，满足不同用户在不同场景下的知识需求。例如，医学研究人员可以按照研究方向查找最新的研究成果，临床医生可以根据治疗手段查找相关的治疗方案和案例。

* 1. 技术动态与趋势

在专业领域，技术发展迅速，及时了解技术动态与趋势对专业人员至关重要。专业领域知识库应具备收集、整理和展示技术动态与趋势的功能。通过与行业权威机构、学术期刊、专业论坛等保持密切联系，获取最新的技术资讯、研究成果和行业趋势信息，并及时更新到知识库中。同时，还可以邀请专家对这些信息进行解读和分析，帮助用户深入理解技术动态背后的影响和意义。例如，在信息技术领域知识库中，及时发布人工智能、大数据、区块链等技术的最新发展动态，包括新技术的研发进展、应用案例、市场趋势等，为技术人员提供技术创新的思路和方向，帮助企业及时调整战略，适应市场变化。

##### 知识应用构件功能需求分析

1. **智能文档助手功能需求分析**
   1. 基于 WPS 端开发

选择在 WPS 端进行开发，主要是考虑到 WPS 在办公软件领域的广泛应用和用户基础。它能让智能文档助手快速融入用户熟悉的办公环境，无需用户重新学习新的操作界面和使用方式，降低使用门槛。同时，借助 WPS 的文档处理能力和功能接口，智能文档助手可以更高效地实现文档相关功能，与 WPS 的深度集成还能确保文档格式兼容性，保障文档在不同场景下的正常使用，提升用户体验。

* 1. 文档智能生成

在实际工作中，撰写各类文档耗时费力，智能文档助手的文档智能生成功能可大幅提高效率。它整合了自然语言处理、图像识别和语音识别技术，能根据用户提供的信息，如研究报告的主题、相关数据等，自动检索知识库中的文字、图片、音视频数据，并依据智能比对算法填充到规范模板中。例如，在撰写市场调研报告时，助手能快速收集市场数据、案例分析等资料，自动生成报告框架和内容，用户仅需进行简单修改和完善，减少了从构思到初稿完成的时间成本。

* 1. 文档修改与优化

文档修改和优化功能能自动识别并修正语法错误、优化语句表达、梳理和优化文档结构。它可以对纯文本、Word 文档、图片、音频和视频等多种格式内容进行批量审查纠正，如检查拼写和语法错误、搭配和实体错误、标点和数字使用错误等。排版智能调整功能可根据报告类型和内容，自动选择合适的布局和样式，调整字体字号、段落间距等。在撰写学术论文时，能确保论文格式规范、语言通顺，提高文档质量。

* 1. 智能纠错

智能纠错功能支持对多种形式的内容进行批量审查和纠正。在文字处理中，它不仅能检测和纠正常见的拼写、语法错误，还能识别搭配错误和实体错误，提供修正建议。对于图片、音频和视频中的文本，也能通过相应的识别技术进行错误检测和纠正。在处理大量文档时，能快速发现并解决错误，保证文档内容的准确性，减少人工检查的工作量。

* 1. 报告续写

在文档撰写过程中，有时用户思路中断或需要进一步拓展内容，报告续写功能就能发挥重要作用。它基于用户提供的要素，利用语言模型和生成能力，自动创作报告内容。可以根据输入的关键词和主题，生成相关的段落、句子和表述，并且支持用户对生成的文本进行修改、添加或删除。在撰写项目进展报告时，能根据已有的项目情况描述，续写后续的工作计划和预期成果，为用户提供写作思路和内容支持。

* 1. 文档检索

文档检索功能集成了知识库及内外网搜索、高级搜索，并具备筛选排序结果的能力。通过知识库搜索，用户可以快速查找本地和外部知识库中的相关资源；高级搜索功能支持全文检索、分类导航、搜索联想、高级检索及搜索聚合等，能让用户更精准地定位所需信息；搜索联想推荐功能可以根据用户输入的关键词，提供关联知识推荐、热榜推荐、知识卡片推荐、知识图谱推荐等，帮助用户发现更多相关信息，提高信息获取效率。

* 1. 个性化推荐与智能协作

个性化推荐功能基于用户历史行为、查询记录、文件交互等数据，通过协同过滤或基于内容的推荐算法推送用户感兴趣文档。这能满足用户个性化需求，提高用户查找文档的效率。智能协作功能支持多人协作编辑文档，基于用户的编辑历史、团队需求自动推荐相关文档，方便团队成员之间的协作，提高团队工作效率，确保团队成员在协作过程中能快速获取所需资源。

1. **某信息关联分析与推荐功能需求分析**
   1. 基于图谱关联能力

图谱关联能力是该模块的核心，通过构建知识图谱，将多模态信息数据进行关联组合呈现。知识图谱以图形化的方式展示了不同信息之间的关系，包括实体和实体之间的关联，如人物、事件、地点等之间的联系。这种关联能力能让用户从多个角度理解信息，挖掘信息背后的潜在关系，为信息呈现和搜索提供了更强大的支持，帮助用户发现信息之间的深层联系，获取更全面的知识。

* 1. 信息呈现

信息呈现功能具备图谱构建、图谱可视化、图谱界面管理和个性化服务等功能。图谱构建基于预处理数据，将不同模态的实体关联并形成关联网络，如将文本中的实体与图像、地理位置与文档实体进行关联。图谱可视化支持多模态关联、时间轴顺序、地理位置关联、自定义数据过滤和排序等展示方式，以直观的图形界面呈现复杂的信息关系，方便用户理解。图谱界面管理允许用户根据自身需求和偏好进行界面的定制和个性化设置，提高用户使用体验。

* 1. 信息搜索

信息搜索功能具备信息检索与分析和个性化服务等功能。信息关联检索和关键词搜索功能支持根据内容和关键词进行信息搜索，高级搜索功能支持字段搜索、模糊搜索、逻辑运算，满足用户多样化的搜索需求。搜索过滤功能可以根据特定条件对信息搜索结果进行筛选，帮助用户快速找到符合要求的信息。知识图谱查询和探索功能支持根据图谱查询接口进行图探索、时序探索、路径发现等操作，深入挖掘知识图谱中的信息。信息推荐功能根据用户偏好推荐相关的信息资源和内容，包括热搜推荐、关联词推荐、关联知识推荐等多种推荐方式，提高用户获取有用信息的效率。

1. **任务流程智能管理功能需求分析**
   1. 任务流程化知识服务应用开发

针对某业务场景进行任务流程化知识服务应用开发，旨在将知识服务与业务流程紧密结合。通过对业务流程的梳理，将相关知识融入到任务的各个环节中，为任务执行者提供及时、准确的知识支持。在项目管理场景中，根据项目的不同阶段，如需求分析、设计、开发、测试等，提供相应的知识文档、技术规范和经验案例，帮助项目团队成员更好地完成任务，提高业务执行效率和质量。

* 1. 集成批示落实系统

集成现有批示落实督办系统所有业务数据、用户数据、配置等能力，能实现对批示落实情况的统一管理和跟踪。将分散在各个系统中的数据整合到一起，形成完整的批示落实数据链，方便管理层实时了解批示的执行进度和效果。在政府部门的工作中，上级的批示能够通过集成系统快速传达给下级执行部门，并且可以实时跟踪执行情况，确保批示得到有效落实。

* 1. 管理 “三本台账” 督办任务

以年度重点工作、调研计划、批示督办 “三本台账” 为典型功能，对任务进行全面管理。多样式首页提供按时间、调研单位或地名、首长名称、业务局等多维度可视化页面，方便用户快速了解任务概况。任务进度跟踪工具支持任务创建者和任务执行者对任务行动的各个节点进行动态跟踪，获取保障行动信息和跟踪行动轨迹。任务执行评估功能对任务流程执行情况进行评估，包括数据汇总、分析和生成评估报表，还具备执行复盘分析功能，帮助总结经验教训，优化任务流程。任务流程智能管理通过历史数据和优化算法对任务执行状态及设备资源情况进行监测，实现任务动态优化和资源调度，提高任务执行效率。

* 1. 用户中心权限管理

实现应用端、运维端、管理端等不同人员的权限管理，按照用户、角色、权限、功能（职责）配置用户权限，实现用户与角色的绑定、权限的分级授予、功能页面的配置等相关功能。这能确保系统安全和数据安全，不同权限的用户只能访问和操作其权限范围内的功能和数据。在企业管理系统中，普通员工只能查看和操作与自己工作相关的任务和数据，而管理员则拥有系统管理和高级权限，防止数据泄露和非法操作。

### 智能构件库功能需求分析

# 总体设计（不考虑）

# 分系统技术方案【各家补充相关负责部分】

## 知识构件库

### 概述

系统概述，简要描述分系统总体能力、目标和价值。

### 系统架构

系统架构简要描述

系统架构图@梓健

分层详细描述系统架构内容

*系统架构需按照构件、数据、应用生成的逻辑架构描述*

### 技术架构

技术架构简要描述

技术架构图@梓健

分层详细描述技术架构内容

### 系统组成

系统组成简要描述

系统组成图@梓健

按组成模块描述相关内容

### 系统功能

系统功能简要描述

功能架构图@梓健

按功能点描述功能内容

### 接口设计@梓健

总体接口设计简要描述

#### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含序号、接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

#### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含序号、接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

### 内外交互关系@梓健

#### 内部信息交互关系

内部信息交互简要描述

内部信息交互关系图

具体描述分系统内部信息交互关系

#### 外部信息交互关系

外部信息交互简要描述

外部信息交互关系图

具体描述分系统外部信息交互关系

### 业务流程

业务流程简要描述

业务流程图@梓健

具体描述业务流程

### 应用模式@梓健

具体描述分系统应用模式，合理全面

### 子系统及功能模块设计方案@梓健

#### 知识资源治理平台改造

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

知识资源治理平台改造聚焦于构建完善的数据支撑体系，实现对多源异构数据的高效治理与利用。其核心能力在于汇聚感知、专业领域、开源等各类数据资源，打造 “知识资源精准服务”。目标是推进信息整编平台和知识管理平台业务数据的汇聚、存储、治理、加工及共享，为整个知识构件库提供坚实的数据基础，提升数据的可用性、准确性与价值，助力各业务系统实现智能化升级，增强综合信息服务能力，在知识挖掘、分析、协作等方面发挥关键作用，推动知识型底座的建设。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

采用分层架构设计，自下而上依次为数据采集层、数据处理层、数据存储层、应用接口层。各层之间相互协作，数据采集层负责获取各类数据源，数据处理层进行数据的清洗、转换和分析，数据存储层保障数据的持久化存储，应用接口层为上层应用提供数据服务接口，确保系统的高扩展性、灵活性与稳定性。

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

数据采集层：负责接入感知数据、专业领域业务数据、开源数据等多源数据。通过集成改造多模态知识采编工具，实现对各类型数据的采集接入，为后续处理提供原始数据资源。

数据处理层：对采集到的数据进行预处理，包括数据校验去重、文档转换、内容分析抽取等操作。构建文本、图像、视频、序列数据处理中台，实现对不同类型数据的深度处理和分析，提升数据质量和价值。

数据存储层：建设分布式数据存储系统，管理海量多源异构数据的存储。采用湖仓一体架构，提供多种类型的数据存储引擎，构建分类存储体系，保障数据的安全、高效存储与访问。

应用接口层：提供标准化的数据服务接口，支持外部系统或应用集成与扩展。包括数据预处理服务接口、语义理解和信息抽取等功能接口，为上层应用提供数据支持。

##### 功能组成

功能简要描述

涵盖知识资源与智能数据处理、数据存储计算平台、知识资源与智能数据组织与治理、知识资源与智能数据系统运维、知识资源与智能数据服务与应用等功能模块，实现数据从采集、处理、存储到应用的全生命周期管理。

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

* **知识资源与智能数据处理**
  + **接入数据预处理**：提供数据接入与汇聚，支持多种数据格式接入并汇聚形成数据资源库；具备数据校验、清洗、文档转换、元数据获取等功能，对数据进行初步加工。
  + **构建各类数据处理中台**：包括文本、图像、视频、序列数据处理中台，实现对不同类型数据的语义解析、特征提取、目标识别等深度处理功能。
* **数据存储计算平台**：建立数据指纹索引表，进行数据重删；采用湖仓一体架构设计分布式数据存储系统，构建分类存储体系；提供统一分布式存储管理和多模型大数据组件，支持多种数据操作。
* **知识资源与智能数据组织与治理**：实现数据资产管理，包括数据接入、资产分类构建、权限管理等；支持数据智能组织，如标注集和训练集共享管理；提供系统运维功能，保障平台稳定运行。
* **知识资源与智能数据服务与应用**：构建知识索引库，抽取对象特征信息，进行标签管理；提供知识查询、订阅等应用服务，满足上层应用对知识的获取与管理需求。

##### 接口设计

接口设计简要描述

接口设计旨在确保系统内部各模块间以及与外部系统的高效通信与协作。内部接口实现各功能模块之间的数据交互与调用，外部接口为外部系统提供访问知识资源治理平台功能的通道，均采用标准化设计，提高系统的兼容性与扩展性。

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

知识资源治理平台内部接口主要用于实现各功能模块间高效的数据交互与功能调用。例如，在数据处理流程中，接入数据预处理模块处理后的数据，会通过特定内部接口传输至数据存储计算平台进行存储。该接口设计采用统一的数据格式规范与高效传输协议，保障数据的完整性与准确性。在功能调用方面，知识资源与智能数据服务与应用模块借助接口调用文本数据中台的语义理解、信息抽取等功能，以实现知识索引库构建、知识查询等业务。各模块通过内部接口紧密协作，数据处理层各中台将处理后的数据经接口存入数据存储层，同时也能从存储层读取数据用于后续处理。这些接口的设计，极大提升了系统内数据流转效率，降低模块间耦合度，使知识资源治理平台能稳定、高效运行，为实现整体功能提供有力支撑。

内部接口设计图

具体描述内部接口设计

（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **接口名称** | **接口描述** | **调用方** | **被调用方** | **接口类型** |
| 数据预处理结果传输接口 | 将接入数据预处理模块处理后的数据（如已清洗、转换、提取元数据的数据）传输至数据存储计算平台进行存储 | 接入数据预处理模块 | 数据存储计算平台 | 数据传输接口 |
| 文本数据中台调用接口 | 供知识资源与智能数据服务与应用模块调用文本数据中台的语义理解、信息抽取等功能，以实现知识索引库构建、知识查询等操作 | 知识资源与智能数据服务与应用模块 | 文本数据中台 | 功能调用接口 |
| 图像数据中台交互接口 | 实现图像数据处理中台与知识资源与智能数据组织与治理模块之间的数据交互，如传递图像标注数据用于数据智能组织 | 图像数据处理中台 | 知识资源与智能数据组织与治理模块 | 数据交互接口 |
| 视频数据中台任务调度接口 | 知识资源与智能数据系统运维模块通过此接口向视频数据中台发送任务调度指令，如转码任务调度、视频采集任务安排等 | 知识资源与智能数据系统运维模块 | 视频数据中台 | 控制指令接口 |
| 序列数据中台数据共享接口 | 序列数据处理中台将处理后的语音或脉冲信号数据共享给其他需要的模块，如知识资源与智能数据服务与应用模块用于知识索引库构建 | 序列数据处理中台 | 知识资源与智能数据服务与应用模块等相关模块 | 数据共享接口 |
| 数据存储读写接口 | 数据处理层各模块（如文本、图像、视频数据处理中台）通过此接口与数据存储计算平台进行数据的读取和写入操作，实现数据的存储和获取 | 数据处理层各模块 | 数据存储计算平台 | 数据读写接口 |
| 知识管理平台交互接口 | 知识资源治理平台改造各模块与知识管理平台之间进行数据交互和功能调用，如知识资源与智能数据处理模块向知识管理平台提供知识生产数据 | 知识资源治理平台改造各模块 | 知识管理平台 | 综合交互接口 |

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

知识资源治理平台的外部接口为平台与外部系统之间搭建了沟通桥梁。数据预处理服务接口允许外部系统上传多种格式数据，利用平台的接入数据预处理功能进行校验、清洗、转换等操作，返回处理后数据，帮助外部系统提升数据质量。知识查询接口则为外部应用提供访问平台知识索引库的途径，支持多种查询方式，满足外部应用对知识信息的获取需求。数据推送接口依据外部系统订阅，主动推送更新的知识数据、统计分析结果等，确保外部系统能及时获取关键信息。此外，多模态数据处理接口使外部系统可借助平台的多模态数据处理能力处理复杂数据，权限管理接口用于外部系统进行用户权限的查询、验证及相关操作。这些外部接口采用标准规范设计，具备高兼容性与安全性，既拓展了平台应用范围，又保障了数据交互安全，促进了平台与外部系统的深度融合与协同工作。

外部接口设计图

具体描述外部接口设计

（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **接口名称** | **接口描述** | **调用方** | **被调用方** | **接口类型** |
| 数据预处理服务接口 | 外部系统可调用此接口，使用知识资源治理平台的接入数据预处理功能，如数据校验、清洗、文档转换等 | 外部系统（如第三方业务系统、数据分析工具等） | 知识资源治理平台的接入数据预处理模块 | 功能服务接口 |
| 知识查询接口 | 外部应用通过该接口输入查询条件（关键词、标签等），获取知识资源治理平台知识索引库中的相关知识信息 | 外部应用（如知识管理系统、业务决策支持系统等） | 知识资源治理平台的知识资源与智能数据服务与应用模块 | 数据查询接口 |
| 数据推送接口 | 知识资源治理平台根据外部系统的订阅需求，通过此接口将更新的知识数据、统计分析结果等推送给外部系统 | 知识资源治理平台的知识资源与智能数据服务与应用模块 | 外部系统（如需要实时获取数据更新的业务系统） | 数据推送接口 |
| 多模态数据处理接口 | 允许外部系统上传多模态数据（文本、图像、视频等），利用知识资源治理平台的多模态数据处理能力（如文本语义分析、图像识别、视频转码等）进行处理，并获取处理结果 | 外部系统（如多媒体内容创作平台、智能监控系统等） | 知识资源治理平台的各数据处理中台（文本、图像、视频数据处理中台等） | 数据处理接口 |
| 权限管理接口 | 外部系统可调用此接口进行用户权限的查询、验证以及权限相关操作，确保外部系统用户对知识资源治理平台数据和功能的合法访问 | 外部系统（如统一身份认证平台、用户管理系统等） | 知识资源治理平台的知识资源与智能数据组织与治理模块（权限管理部分） | 权限控制接口 |

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

数据从多源采集接入开始，经过预处理、深度处理后存储在分布式数据存储系统中。在数据组织与治理环节，对数据进行分类管理、标注训练等操作。最后，通过应用接口为上层应用提供知识查询、订阅等服务，形成完整的数据处理与应用流程

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

* **数据采集**：通过多模态知识采编工具采集感知数据、专业领域业务数据、开源数据等，区分私有信息和公有信息采集方式。
* **数据预处理**：对采集数据进行校验去重、文档转换等操作，获取元数据，为后续处理做准备。
* **数据深度处理**：利用各类数据处理中台对数据进行语义解析、特征提取等深度处理。
* **数据存储**：将处理后数据存储在分布式数据存储系统中，进行分类存储管理。
* **数据组织与治理**：实现数据资产管理、标注集和训练集共享管理等功能，提升数据价值。
* **应用服务**：为上层应用提供知识索引库构建、知识查询、订阅等服务，满足业务需求。

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

* **数据驱动决策模式**：通过对多源数据的深度分析和挖掘，为决策提供数据支持。例如，在某领域业务中，利用数据统计和挖掘分析功能，为决策制定提供参考依据。
* **知识共享与协作模式**：支持多人协作编辑文档、共享标注集和训练集，促进知识的交流与创新。如在项目合作中，团队成员可通过平台共享知识资源，协同完成任务。
* **个性化服务模式**：根据用户历史行为和偏好，提供个性化的知识查询和推荐服务。如为用户推荐相关知识资源，提高用户获取知识的效率。

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

* 采用关系型数据库存储结构化数据，如数据资产目录、用户权限信息等；使用非关系型数据库存储非结构化和半结构化数据，如图谱数据、文本数据等。
* 针对多模态数据，设计专门的数据结构存储元数据，如文档元数据、图像元数据、视频元数据等，便于数据管理和检索。

##### 知识资源与智能数据处理

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 知识资源与智能数据组织与治理

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 知识资源与智能数据系统运维

##### 知识资源与智能数据服务与应用

#### 信息整编平台改造

##### 功能概述

##### 系统架构

###### 子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

###### 功能简要描述

涵盖知识资源与智能数据处理、数据存储计算平台、知识资源与智能数据组织与治理、知识资源与智能数据系统运维、知识资源与智能数据服务与应用等功能模块，实现数据从采集、处理、存储到应用的全生命周期管理。

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

###### 内部接口设计简要描述

###### 内部接口设计图

###### 具体描述内部接口设计

（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

###### 外部接口设计简要描述

###### 部接口设计图

###### 具体描述外部接口设计

（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

###### 子系统业务流程简要描述

###### 子系统业务流程图

###### 子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### 信息采集

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

**功能简要描述**

能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 私有信息采集

功能点1简要描述能力、目标和价值

能组成

简要描述

功能组成图

本地文件处理

子功能功能说明

功能设计描述

据索引构建

子功能功能说明

功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 基础信息服务应用

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 战场态势信息保障应用

##### 专业系统信息整编服务应用

#### 知识管理平台改造

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

##### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### 知识智能采编获取

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 知识智能存储与表示

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 知识智能决策与应用

#### 某专用词库构件改造

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

##### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### 某词库实体建设

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 某词库释义

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 某词库更新审核管理

#### 某知识信息库构件改造

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

##### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### 某公共知识库

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 专业领域知识库

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

#### 知识应用构件

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

##### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### 智能文档助手

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 某信息关联分析与推荐

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### 任务流程智能管理

### 构件清单@梓健

*以表格形式需列出所有构件清单；*

| 序号 | 构件类别 | 构件名称 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新研智能信息资源池 | 训练数据接入-数据源管理 |  |

### 数据清单 @中软确认

*以表格形式需列出所有数据清单；*

| 序号 | 数据类别 | 数据名称 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新研智能信息资源池 | 军事多模态数据集 | 系统内置的多模态军事数据集，包含文本、语音、图像、视频等类型 |

### 技术指标@欣总

*标★项指标为关键技术指标，关键指标正偏离评分按数量评分：设基准分值为 5 分。正偏离加分规则：在基准分值的基础上，正偏离一项加 1 分，最高为标准分值。*

*★号指标未响应或负偏离，按无效投标处理。*

*（指标中存在多项量化描述的，至少满足一项量化数值高于要求的即认定为正偏离，存在任何一项量化数值低于要求的即认定为负偏离）*

*标▲项指标为重要技术指标，重要指标正偏离评分按数量评分：设基准分值为 5 分。正偏离加分规则：在基准分值的基础上，正偏离一项加 0.5 分，最高为标准分值。负偏离一项扣0.5分，最低得0分。*

*▲重要技术指标负偏离超过 5 项，技术指标评审总得分为0分。（指标中存在多项量化描述的，至少满足一项量化数值高于要求的即认定为正偏离，存在任何一项量化数值低于要求的即认定为负偏离）*

*一般技术指标正偏离一项加0.1分，最高得标准分值；*

*一般指标负偏离一项扣0.2分，最低得0分。*

***标★号和标▲的指标项必须正偏离，一般指标的50%数量要求正偏离。***

#### 技术指标汇总表

| 序号 | 技术指标项 | 指标分级 | 技术指标 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 技术指标1 | 关键技术指标/重要技术指标/一般技术指标 | （1）▲支持结构化数据搜索、关键词搜索、全文搜索，支持千亿级数据中的搜索结果反馈时间≤3秒。 |

#### 技术指标1

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

正偏离证明材料：相关测试报告、白皮书、宣传彩页等证明。

如没有则以承诺方式体现，样例如下：

**承诺书**

针对本项目，我公司承诺如下：

通过高效数据索引与查询优化、并行处理与分布式计算技术、缓存机制、异步处理与消息队列、自动化测试与性能监控等技术处理，作战数据模型设计支撑分系统对于不超过100个实体、50个关系的实体模型，根据标准规范或数据清单评估其更新需求时间小于3分钟。

投标供应商全称：（盖章）中软信息系统工程有限公司

法定代表人（或授权代表）：（签字）

2025 年 04 月 13 日

#### 技术指标2

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

正偏离证明材料：相关测试报告、白皮书、宣传彩页等证明内容。

如没有则以承诺函方式体现。

#### 技术指标X

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

正偏离证明材料：相关测试报告、白皮书、宣传彩页等证明内容。

如没有则以承诺函方式体现。

## 智能构件库

### 概述

### 系统架构

### 技术架构

### 系统组成

### 系统功能

### 接口设计

#### 内部接口设计

#### 外部接口设计

### 内外交互关系

#### 内部信息交互关系

#### 外部信息交互关系

### 业务流程

### 应用模式

### 子系统及功能模块设计方案

#### 新研多模态知识图谱@梓健

##### 功能概述

简要描述子系统能力、目标和价值。

##### 系统架构

子系统架构简要描述

子系统架构图

分层具体描述子系统架构内容

##### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

##### 接口设计

接口设计简要描述

###### 内部接口设计

内部接口设计简要描述

内部接口设计图

具体描述内部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

###### 外部接口设计

外部接口设计简要描述

外部接口设计图

具体描述外部接口设计（设计说明表，至少包含接口名称、接口描述、调用方、被调用方和接口类型）

##### 业务流程

子系统业务流程简要描述

子系统业务流程图

子系统具体描述业务流程

##### 应用模式

具体描述子系统应用模式，合理全面

##### 数据设计

详细描述该模块的数据结构、表结构等设计

##### XXXX

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

##### YYYYY

###### 功能概述

简要描述功能模块能力、目标和价值

###### 技术要求

招标文件技术要求

###### 需求理解

对招标文件技术要求的理解

###### 功能组成

功能简要描述

功能架构图（爪图）

分功能点具体描述功能内容

###### 功能点1

功能点1简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点1简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点2

功能点2简要描述能力、目标和价值

功能组成

功能点2简要描述

功能组成图

子功能1

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能2

子功能功能说明

子功能设计描述

子功能X

子功能功能说明

子功能设计描述

###### 功能点3

###### 功能点XX

###### 核心界面

功能点1

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点2

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点3

（1）界面相关描述

界面截图

（2）界面相关描述

界面截图

功能点X

### 构件清单

### 数据清单

### 技术指标

#### 技术指标汇总表

#### 技术指标1

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

#### 技术指标2

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

#### 技术指标x

##### 指标要求

技术要求中主要性能要求的技术指标。

##### 指标响应

技术指标响应内容及采用的相关技术详细说明。

（正偏离/完全满足）

##### 正偏离证明（按需）

# 关键技术【各家补充相关负责部分】@梓健

*根据关键技术内容合理性、技术途径可行性、与本项目关联性、技术创新性等方面进行评审。最优的得标准分值，其余依次按标准分值的25%递减，最低分为0分。*

## XXX关键技术

### 技术描述

关键技术内容介绍。

### 内容合理性

### 技术途径可行性

### 与本项目关联性

### 技术创新性

## XXX关键技术

### 技术描述

关键技术内容介绍。

### 内容合理性

### 技术途径可行性

### 与本项目关联性

### 技术创新性

# 附件【各家补充相关负责部分】

*需提供的相关证明材料。*

# 一级标题

## 二级标题

### 三级标题

#### 四级标题

##### 五级标题

###### 六级标题

七级标题

八级标题

九级标题

HG-标题1-9样式

正文部分编号方式：

1. xxx

（1）xxx

1）xxx

（a）xxx

a）xxx

正文采用HG-正文样式：

正文内容格式：正文文字格式：正文文字格式：正文文字格式



图 1图题注

图片采用HG-图片样式，图题注采用HG-图题注样式。

表 1表题注

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表头文字 | 表头文字 | 表头文字 | 表头文字 | 表头文字 |
| 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 |
| 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 | 表格文字 |

表格内容采用HG-居中表内容或者HG-居左表内容样式，表首行采用HG-表首行样式，表题注采用HG-表题注样式。