

# 知识库管理系统

## Knowledge Management System

### 需求规格说明书

参赛学校： 河海大学常州校区

组 名： Vamos

指导老师： 丁波

队 长： 白宏熙

队 员： 耿玉霞、任玉倩

## 目录

1. 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 项目背景.....	1
1.3 定义.....	1
1.4 参考资料.....	1
2. 任务概述.....	2
2.1 目标.....	2
2.2 运行环境.....	2
2.2.1 基本配置.....	2
2.2.2 其它配置.....	3
2.3 条件与限制.....	3
3. 数据描述.....	3
3.1 静态数据.....	3
3.2 动态数据.....	4
3.3 数据库描述.....	4
4. 功能需求.....	5
4.1 功能划分.....	5
4.2 功能描述.....	5
4.2.1 文件集中存储上传.....	5
4.2.2 文档链接.....	6
4.2.3 关联文档.....	6
4.2.4 规则使用.....	6
4.2.5 智能检索.....	7
4.2.6 文件的基本管理.....	7
4.2.7 文本抽取.....	7
4.2.8 语言监测.....	7
4.2.9 元数据提取.....	7
4.2.10 判断文件真实类型.....	8
4.2.11 预览与编辑.....	8
4.2.12 自动补全.....	8
4.2.13 中文分词.....	8
4.2.14 全文检索.....	8
4.2.15 命名实体识别.....	8
4.2.16 文件动态.....	8
4.2.17 推荐系统.....	8
5. 性能需求.....	8
5.1 资料存储容量.....	8
5.2 资料综合分析速率.....	9
5.3 文本处理速度.....	9
5.4 命名实体识别功能.....	9
5.5 适应性.....	9
6. 运行需求.....	9

6.1 用户界面.....	9
6.2 硬件接口.....	9
6.3 软件接口.....	10
6.4 故障处理.....	10
7. 其它需求.....	11
7.1 可使用性.....	11
7.2 安全保密.....	11
7.3 可维护性.....	12
8. 系统用例.....	12

## 1. 引言

### 1.1 编写目的

编写此文档的目的是进一步定制软件开发的细节问题，希望能使本软件开发工作更具体。为了使用户、软件开发者及分析和测试人员对该软件的初始规定有一个共同的理解，它说明了本软件的各项功能需求、性能需求和数据需求，明确标识各项功能的具体含义，阐述实用背景及范围，提供客户解决问题或达到目标所需要的条件或权能，提供一个度量和遵循的基准。具体而言，编写软件需求说明的目的是为所开发的软件提出：

- a) 软件设计总体要求，作为软件开发人员、软件测试人员相互了解的基础。
- b) 功能、性能要求，数据结构和采集要求，重要的接口要求，作为软件设计人员进行概要设计的依据。
- c) 软件确认测试的依据。

### 1.2 项目背景

在日常的生活和工作中，每个人在各自的范围内不断累计，形成不同层次的过程资源财富，涵盖了文本、传真、图形、视频、音频等各个类型的知识财富载体。

在知识财富的不断累计过程中，由于知识财富的来源不同、用途不同、载体不同等，往往导致知识财富的时间链条错乱、关联知识无法有效检索、各类知识无法综合运用等问题的出现，伴随知识财富的持续积累，这种问题愈发突出，迫切需要行之有效的手段来录入、管理、分析、统计知识财富，持续有效的归纳利用知识财富，将助推个人及组织目标的实现。

### 1.3 定义

“V\_kbms” 在本文档中表示为 “知识库管理系统” 的简称

### 1.4 参考资料

- [1] 《SQL 注入攻击与防御(第 2 版)》
- [2] 《响应式 Web 设计：HTML5 和 CSS3 实战》
- [3] 《CSS 权威指南（第三版）》
- [4] 《JavaScript 权威指南（第 6 版）》

- [5] 《疯狂 Ajax 讲义（第 3 版）》
- [6] 《Lucene 实战(第 2 版)》
- [7] 《推荐系统实践(《浪潮之巅》、《数学之美》作者吴军作序推荐)》

## 2 . 任务概述

### 2.1 目标

本系统旨在通过录入、管理、分析、统计知识财富，帮助用户实现持续有效的归纳利用知识财富，助推个人及组织目标的实现。解决在知识财富的不断累计过程中，由于知识财富的来源不同、用途不同、载体不同等导致知识财富的时间链条错乱、关联知识无法有效检索、各类知识无法综合运用等问题。

基本技术目标包括：

- (1) 支持各种类型文件的批量上传及压缩包导入；
- (2) 支持将文档发送至常用文档，用户无需每次在打开各个目录中查找；
- (3) 支持将文档发送至目录，方便其他用户查阅拖拽式配置模拟器界面；
- (4) 支持文档的批量关联，支持通过文件唯一编号，实现文档与相关文档、图纸、图片及其它格式附件进行关联，点击链接即可一键快速查看；
- (5) 支持为图片、音、视频类文件增加摘要及缩略图；
- (6) 支持为文件设定规则，指定动作（组合）、条件和操作，当动作触发符合设定的条件，系统则自动执行规则的操作；
- (7) 支持智能检索，能快速从海量资料中精准检索所需文件；完成检索操作后对信息进行接受、判断、提取、分析和概括之后形成自己的知识；
- (8) 支持各类格式的图片、视频、音频以及各类 Office 文件的在线预览。

### 2.2 运行环境

#### 2.2.1 基本配置

知识库管理系统所需的基本配置如下：

- (1) 操作系统 Windows XP SP3 或 Win7；
- (2) 内存 512M 及以上
- (3) 硬盘空间 40G 及以上
- (4) 服务器操作系统：Windows 2003 server 64 位；

### 2.2.2 其它配置

运行知识库管理系统的开发端所需的其它配置如下：

- (1) tomcat/apache-php/IIS 至少其中之一（tomcat 和 IIS 需启动 CGI 支持）
- (2) 开发工具：Eclipse 3.6 以上、JDK 1.6 以上
- (3) Mysql 5.0 及以上或 oracle10g。

### 2.3 条件与限制

知识库管理系统使用的条件与限制主要有：除了离线功能外，本作品的客户端功能均需要连接知识库管理系统的服务器。

## 3. 数据描述

### 3.1 静态数据

知识库管理系统数据中的静态数据描述了系统基本的静态需求情况。详细信息如表 1 所示。

序号	数据分类	数据名称
1	文件基本信息	文件路径、文件 ID、打开方式名称、原始文件名、系统存储名称、文件原始后缀、文件真实类型、文件大小、上传 IP、上传时间、上传地点、上传工具、保存路径、文件状态、文件创建时间、文件最后一次被修改时间、最后一次访问时间、文件所属组别、文件权限、文件摘要、文件类别、情感、标签、关键字、文本关联、文件评分、是否特别关注、缩略图路径
2	文件行为信息	行为发生时间、行为类型、浏览

		次数、浏览时间、浏览时长、页面滚动次数、鼠标轨迹、防伪码、物理路径、分享状态、分享时间戳、存活时间、分享人 ID、失效时间戳、真实链接、短连接、检索次数、检索时间、结果文件路径
3	用户基本信息	用户 ID、昵称、电话、邮件、密码、注册时间、文件根目录
4	用户行为信息	事件 ID、用户 ID、活动时间、活动地点、挂机时间
5	其他信息	缩略图路径、缩略图名称、图标名称、图标 ID

表 1 静态数据

### 3.2 动态数据

①输入数据：查询关键字

②输出数据：输入查询关键字后以表的形式显示出的数据，操作成功或失败后以弹框形式出现的提示信息

### 3.3 数据库描述

本系统的数据库名为：Kbmos，采用 Mysql 创建  
数据库需求分析：

- (1) 桌面快捷方式文件信息表 (desktop\_file)
- (2) 摘要信息表 (documents)
- (3) 文件关联打开方式字典表 (file\_association)
- (4) 文件基本信息表 (file\_info)
- (5) 文件行为信息表 (file\_manipulate\_delmovemod)
- (6) 文件检索记录表 (file\_manipulate\_retrieval)
- (7) 文件浏览记录表 (file\_manipulate\_scan)

- (8) 文件类型信息表 (file\_type)
- (9) 临时推荐结果记录表 (global\_recommender\_temp\_res)
- (10) 临时推荐中间过程信息记录表 (global\_recommender\_temp)
- (11) 推荐文件信息表 (knowledge)
- (12) 分享文件信息表 (public\_share\_list)
- (13) 分享链接转换信息表 (share\_list\_url\_convert)
- (14) 缩略图信息表 (shortcut)
- (15) 今日短信记录表 (today\_tel\_history)
- (16) 用户基本信息表 (user\_info)
- (17) 用户全局行为信息表 (user\_overall\_situation\_events)

## 4、功能需求

### 4.1 功能划分

知识库管理系统功能划分如图 1 所示。

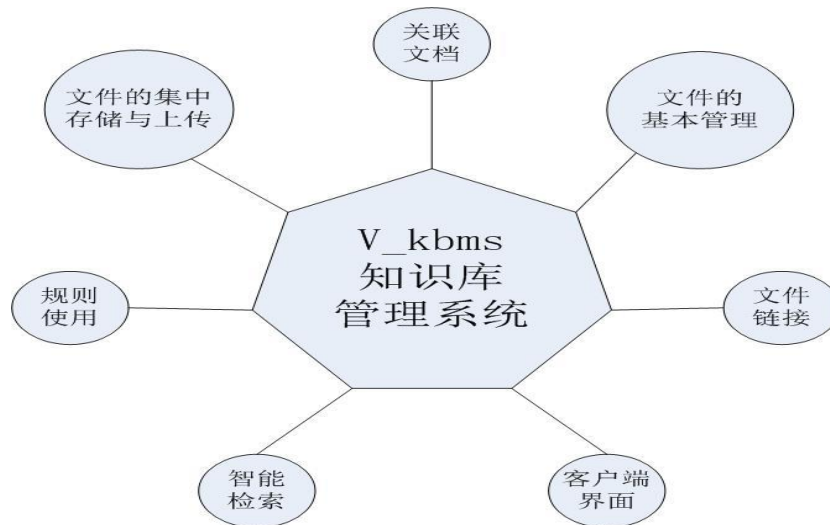


图 1 知识库管理系统功能划分

### 4.2 功能描述

知识库管理系统功能需求包括文件集中存储上传、文档链接、关联文档、规则使用、智能检索和文件的基本管理。

#### 4.2.1 文件集中存储上传

在知识库管理系统中，点击本地上传可以加载数据源，实现文件的批量上传



及压缩包导入，支持文件的在线压缩和解压缩，支持 Office 文档、PDF、图像、音视频和图纸等各类型文件。

除此之外知识库管理系统还提供文件下载的功能，用户可自由下载自己知识库中的文件，也可以下载其他用户共享的文件。

#### 4.2.2 文档链接

文档链接功能支持将文档发送至常用文档，用户无需每次在打开各个目录中查找；知识库管理系统为用户提供桌面形式的界面，常用文档以桌面快捷方式的形式展现给用户，用户无需每次在打开各个目录中查找，只需点击该快捷方式即可查看相应文档。

另一方面，本系统支持将文档发送至目录，方便其他用户查阅。

#### 4.2.3 关联文档

文档新建或上传后，系统会自动或手动为文件生成唯一编号，支持文档的批量关联。支持通过文件唯一编号，实现文档与相关文档、图纸、图片及其它格式附件进行关联，点击链接即可一键快速查看。

系统可以为视频文件生成缩略图，也可以对图片文件进行压缩，从而实现为图片、音、视频类文件增加缩略图。此外系统就还可以为各类文件增加摘要。

#### 4.2.4 规则使用

系统支持为文件设定规则，指定动作（组合）、条件和操作，当动作触发符合设定的条件，系统则自动执行规则的操作。目前，知识库管理系统所提供的主要规则有：

- （1）按照 Windows 任务计划生成缩略图；
- （2）按照用户自定义的规则，定时向指定邮箱发送指定文件，规则可包括时间、收信人、抄送人、发送文件、文字内容等；
- （3）可以按照用户需求，将一长定时间内不用的文件放入知识库回收站；
- （4）为上传的文件设置用户自定义分类标签或系统默认归档标签；
- （5）文件加密隐藏，需保护的文件被放入一个加密的文件空间里，访问时需输入独立密码；
- （6）文件关联，用户可自定义常用文件的打开方式、查看模式；

(7) 用户可以选择是否自动备份, 防止账户被恶意删除, 可有效恢复文件;

(8) 文件中转站, 设定文件暂存周期, 以定期清理节约空间, 并能有效避免一次性文件的产生;

(9) 设置文件生成链接时的默认访问规则, 如访问权限和生存周期, 增强用户知识的版权和安全性;

(10) 自定义文件推荐功能的开启, 帮助用户在检索时更快更精确的获取推荐知识;

(11) 用户可自定义文件摘要的表现形式——属性、关键词、系统所提取的文件内容等方面, 方便用户查找文件。

#### **4.2.5 智能检索**

知识库管理系统能够快速从海量资料中精准检索所需文件, 根据依据文件类型、文件关键信息、时间以及用户使用各文件的频率等进行智能搜索, 通过在检索操作后对信息进行接受、判断、提取、分析和概括之后形成用户的知识体系。

除此之外, 系统支持在线预览各类格式的图片、播放视频、音频以及浏览各类 Office 文件, 包括 Word、Excel、PowerPoint、WPS、Visio 等格式。

#### **4.2.6 文件的基本管理**

文件的基本管理功能可以实现对文件的基本操作: 复制、粘贴、剪切、重命名、删除。还可以实现文本抽取并支持文本在线编辑。

#### **4.2.7 文本抽取**

文本抽取利用 Apach Lucene Tika , 该功能支持 pdf、doc、docx、ppt、excel、txt、html、xml、zip、tar 等常见格式的文本文件。

#### **4.2.8 语言监测**

语言监测利用 Apach Lucene Tika, 支持语言: 在所有由 ISO639-1 标准的 184 标准语言, Tika 可检测 18 种语言. 皆为常用语言。

#### **4.2.9 元数据提取**

元数据提取利用 Apach Lucene Tika, 支持格式: 支持常见文档、音视频和图像

#### 4.2.10 判断文件真实类型

判断文件真实类型利用 Apach Lucene Tika, 支持格式:XML、HTMLv、MS-OFFICE、ODF、PDF、EPUB、RTF、TXT、FEED、AUDIO、JPEG、VIDEO、ASM、MBOX、DWG、FONT、EXE 等常见文件格式。

#### 4.2.11 预览与编辑

该功能通过使用 PageOFFICE 本地组件实现。

#### 4.2.12 自动补全

结合历史记录和网络热搜在搜索是可以自动补全。

#### 4.2.13 中文分词

IKAnalyzer 中文分词包

#### 4.2.14 全文检索

Apach Lucene Solr 以数据库为源, 建立索引库, 查询速度达到百万条/毫秒利用 TF-IDF 计算权重, 检索结按权重智能排序, 关键词高亮显示。

#### 4.2.15 命名实体识别

命名实体识别是利用斯坦福 NER 包实现的。

#### 4.2.16 文件动态

利用伪静态技术生成文件动态, 可以帮助用户根据上传的时间地点等信息更快的查找所需文件。

#### 4.2.17 推荐系统

有评分时, 采用基于 items 的协同过滤(Mahout 单机实现), 无评分时, 感知上下文, 采用基于文件内容和行为的神经网络预测(RapidMiner 5 java 开源支持), 根据文件属性和行为为用户推荐文档。

### 5、性能需求

#### 5.1 资料存储容量

知识库管理系统预期的资料存储容量是管理的资料素材数目大于等于 1 百万。

## 5.2 资料综合分析速率

知识库管理系统预期的资料综合分析速率是 10 万条记录下，通联关系分析时间小于 3 分钟。

## 5.3 文本处理速度

知识库管理系统预期的文本处理速度是当用户输入的查询词小于 10 个时，全文检索的响应速度小于 5 秒。

## 5.4 命名实体识别功能

知识库管理系统预期的命名实体识别功能是能够支持中文，人名、组织机构名、时间、地名、目标类型、目标名称等。

## 5.5 适应性

为了使不同分辨率和不同浏览器的客户端拥有一致的显示效果和用户体验。知识库管理系统采用了响应式布局和 bootstrap 的框架，从而可以为不同终端的用户提供更加舒适的界面和更好的用户体验。如此，也就实现了高度的跨平台性。

# 6、运行需求

## 6.1 用户界面

按 Windows 应用软件用户界面的规范来设计，使用窗体为主的用户界面，便于户使用。

## 6.2 硬件接口

平台工作涉及的接口个人计算机与外部服务器通信接口，个人计算机与应用服务器通信接口，应用服务器与数据库服务器通信接口和应用服务器与 FTP 服务器通信接口。

用户使用个人计算机，访问外部网络，并从外部的服务器中获取文件数据，并进行远程操作。个人计算机通过带有防火墙安全设置的网络连接到应用服务器，并向应用服务器发送数据和操作请求。应用服务器与 FTP 服务器和数据库服务器直接相连，其根据个人计算机发送的请求，返回来自数据库服务器和 FTP 服务器的内容，或对数据库服务器和 FTP 服务器上的数据信息进行读写。用户的检索请求由索引服务器完成，应用服务器进行转发。整体接口信息如图 2 所示

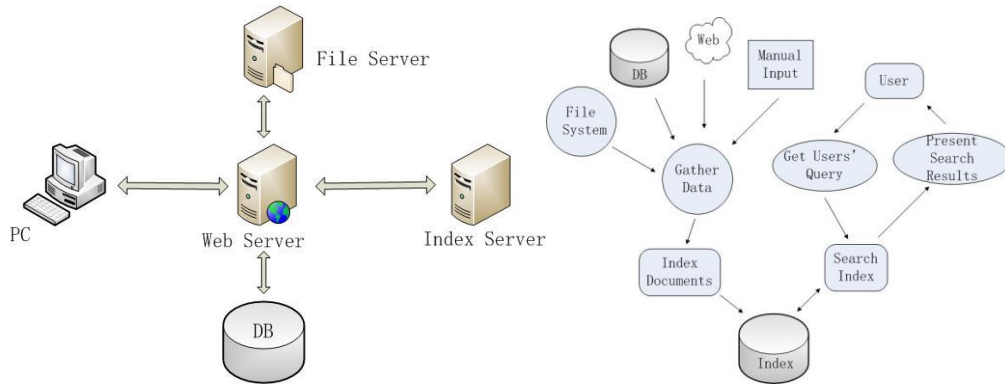


图 2 整体接口信息

### 6.3 软件接口

知识库管理系统的短信验证和在线预览功能需调用外部接口

#### (1) SMS 短消息通信协议接口

客户端请求：HTTP-POST

服务器返回数据：Json XML 类返回

#### (2) IdocV 接口

客户端请求：HTTP-POST

服务器返回数据：Json 类返回

客户端向知识管理系统服务器发送权限验证请求、数据访问请求或数据更新请求。服务器根据对应的请求进行应答，将数据返回给客户端。

#### (1) Solr 实时检索接口

客户端请求：HTTP-GET

服务器返回数据：Json XML 类返回

#### (2) PageOffice 文档在线编辑接口

客户端请求：HTTP-GET

服务器返回数据：Json 类返回

### 6.4 故障处理

知识库管理系统应具有一定的故障处理机制以保证其正常运行。对应可能出现的故障，其处理方式如表 2 所示。

序号	问题描述	处理方式
1	无法启动知识库管理系统	检查计算机是否满足运行最低置。

2	无法登陆知识库管理系统	在确保信息正确的情况下，检查服务器配置。
3	无法获取文件列表	检查服务器连接是否正常
4	无法注册新账户	检查用户权限，检查 validation 码是否正确
5	无法上传文件	检查服务器连接是否正常
6	无法打开知识库管理系统浏览器	检查已连接可用 Internet 连接。

表 2 故障处理表

## 7. 其它需求

除基本功能需求外，系统应提供一些必要措施来保障其非功能需求。非功能性需求包含可适用性，安全保密性，可维护性和可移植性。

### 7.1 可使用性

知识库管理系统设计需满足下列要求保证良好可使用性。

- (1) 对于文件下载等较为耗时的操作，显示提示信息。
- (2) 使用多线程的方式加载网络资源。
- (3) 对于所有用户的误输入，终止操作并给出错误信息。
- (4) 对于需要验证结果的操作（如：发送短信），给出反馈结果。
- (5) 提供帮助手册和平台在线服务。

### 7.2 安全保密

为提供系统安全的信息环境，知识库管理系统具有以下措施保证信息安全：

#### (1) 客户端权限设定

利用客户端身份验证，将用户登录账号和密码发送至应用服务器端，通过服务器端进行数据处理后在数据库服务器中进行匹配检索。匹配成功则发送登录成功验证信息给用户。

#### (2) 数据安全设定

为了保证数据库的安全性，将数据实际操作部分在应用服务器端完成。数据库端只能向应用服务器发送数据操作请求。

### （3）数据存储保密

对于需要保密的数据，提供了 UTF-8 转义存储的方式，利用密文进行数据存储，保证安全性。并在路径存储时采用 Base64 编码方式，在便于数据传输的同时，客户端与服务器端都能够进行编解码。

### （4）链接分享保护

对于用户分享的文件链接，我们对其进行不可逆加密，为其提供一个映射数据库内容的唯一标识，不会泄露文件的信息，以保护文件服务器不受攻击。

### （5）数据库保护

sql 注入攻击，采用预编译以免数据库遭受攻击；此外，在进行全文检索时，用正则表达式剔除敏感字符，以保护 solr 全文检索索引免受攻击。

## 7.3 可维护性

为了方便程序的后期维护，知识库管理系统提供了以下措施：

- （1）在数据库设计过程中，使用基础数据结构，方便数据库的修改和移植。
- （2）采用增量索引，避免每次新数据导入重复建立索引，以提高效率。
- （3）提供了知识库管理系统智能分析在线服务平台，提供通联关系分析技术支持及智能推荐等服务。

## 8. 系统用例

用于进行知识库管理系统基本功能测试的系统用例如表 3 所示。

用例名	操作	测试结果
登录页面		页面元素完整显示与详细设计一致符合要求
用户名 (手机号) 登录验证	输入已经存在用户名 15161131382	输入成功
用户名—— 容错性验证	输入 1223456	点击提交时系统提示 用户名（手机号）不符合规定
密码-验证	输入 15161131382的密码	输入成功
系统登录	点击登录	登录成功

一成功		
系统登录— 用户名、密 码、校验	没有输入用户名、密码，单 击登录按钮	系统登录失败 提示：登录信息不完 整
系统登录— 用户名校验	输 入 用 户 名 15161131382，没有输入密 码，单击登录按钮	系统登录失败 提示：登录信息不完 整
文件批量上 传	1. 在内置的浏览器中输入网 址，并访问 2. 点击本地上传按钮 3. 在数据源列表中选择添加 的数据源 4. 点击“上传”按钮 5、选择不同类型的文件，重 复上述过程	1. 点击本地上传可以加载数据 源 2. 点击数据源，可以选中指定 数据源 3. 点击“上传”按钮，可以实 现批量上传 4、支持Office文档、PDF、图 像、音视频和图纸等各类型文 件的批量上传。
在线解压和 压缩	1、任意选中一个文件 2、点击“more”按钮，在下 拉菜单中选择“zip压 缩”或者“zip解压缩”	1. 普通文件在点击“zip压 缩”后可生成对应的压缩文 件 2. 压缩包在点击“zip解压 缩”后可生成对应的解压缩 文件
文件下载	1、任意选中一个文件 2、点击“more”按钮，在下 拉菜单中选择“下载”	点击下载时，可以将所选文件 成功下载到本地
个人常用文 档链接	1. 选中常用文件 2. 点击“more”按钮，在下 拉菜单中选择“创建快捷方	点击创建快捷方式，可在用户 知识库桌面生成该文件的快捷 方式，用户无需每次在打开各



	式”	个目录中查找，只需点击该快捷方式即可查看相应文档
文档链接共享	1. 任意选中一个文件 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“文档链接”	点击文档链接，可生成一个该文档的共享链接，方便其他用户查阅。
关联文档		文档与相关文档、图纸、图片及其它格式附件进行关联。
生成视频缩略图	上传一个视频文件	上传一个视频文件后，系统可自动生成与该视频文件相对应的缩略图。
图片压缩	上传一幅图片	上传一幅图片，对此图片进行压缩，并将压缩后生成的图片存放到指定位置
添加摘要	1. 上传一张图片 2. 上传一段音频文件 3. 上传一个视频文件	上传图片、音频、视频后，系统则能为该图片生成内容为该图片大小、类型、名称以及上传时间的摘要。
Windows任务计划生成缩略图	上传视频文件	在系统指定时间，为新上传的还未生成缩略图的视频文件生成对应的缩略图
邮箱定时定向发送文件	个人设置——任务管理，选择要发送的文件，收件人并设定发送邮件的时间	在指定时间向指定邮箱发送所选中的文件
文件定时放入回收站	个人设置——任务管理，设定将文件放入回收站的时间长为10天	10天内没有用过的文件将会被放入回收站
根据常用文	在搜索栏输入abc	在所有与abc相关的搜索结果

件等信息快速从海量资料中精准检索所需文件		中，使用频率越高的文件越排在前面
根据内容相关性实现智能搜索	在搜索栏输入abc	在搜索结果中，文件内容与abc关联性越大的越排在前面
在线预览	1. 选择任意类型的一个文件 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“预览”	点击预览时，可预览各种类型的文件
文件的复制 粘贴	1. 选择一个文件 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“复制” 3. 在某一指定位置点击“粘贴”	在指定位置出现复制的文件
文件的剪切	1. 选择一个文件test.doc 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“剪切” 3. 在某一指定位置点击“粘贴”	原位置的test.doc没有了，在指定位置出现test.doc文件
文件的重命名	1. 选择一个文件test.doc 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“重命名” 3. 输入新的文件名“123”	test.doc更换名称为123.doc
文件的在线编辑	1. 选择一个文件test.doc 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“在线编辑” 3. 编辑文件，并点击保存	1. 点击在线编辑，文件变为可编辑状态 2. 点击保存，则编辑后的文件被保存下来
文本抽取	1. 选择一个文件test.pdf	点击文本抽取后，可以将文件

	2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“文本抽取”	中的文本内容抽取出来
文件的删除	1. 选择一个文件test.pdf 2. 点击“more”按钮，在下拉菜单中选择“删除”	点击后，test.pdf文件被删除
文件加密隐藏	选中指定文件，单击右键，点击加入收藏夹	被加密的文件只在收藏夹中可见，访问收藏夹时需输入独立密码。
文件推荐	个人设置——偏好设置开启文件推荐功能	在检索时可以获得精确的推荐知识
自动备份	个人设置——偏好设置开启文件推荐自动备份功能	系统每天自动备份文件，可有效恢复文件
文件中转站	个人设置——偏好设置，设置文件暂存周期为一周	上传一周内的暂存文件可在文件中转站内找到，一周后被自动删除
文件借阅	个人设置——偏好设置，访问权限设为只读，时效设置为一周	收到分享文件的用户对该文件，不可进行除只读之外的操作，且一周后，分享链接失效
文件摘要内容	个人设置——偏好设置，按关键词生成	系统为文件按内容关键词生成摘要

表 3 知识库管理系统用例表