



# 知识库流程设计方案

## 1. 概述

本文档描述 OmniMind 系统中知识库的完整流程设计，包括可见性控制、权限管理、邀请机制、成员管理等内容。

## 2. 知识库可见性

### 2.1 可见性类型

可见性	说明	拥有者	成员	非成员
私有	个人知识库	✓	✗	✗
内部	秘密共享知识库	✓	✗	✗
公开	公开共享知识库	✓	✓	✗

### 2.2 权限检查逻辑

```
flowchart TD A[用户访问知识库] --> B{是否是拥有者?} B -->|是| C[允许访问] B -->|否| D{可见性类型} D -->|私有| E[拒绝访问<br/>提示: 只有拥有者可以访问] D -->|内部| E D -->|公开| F{是否是成员?} F -->|是| C F -->|否| G[拒绝访问<br/>提示: 只有成员可以访问]
```

### 2.3 访问控制点

- **知识库详情页** - GET /api/KnowledgeBase/{id}
- **文档列表** - GET /api/Document?knowledgeBaseId={id}
- **文档详情** - GET /api/Document/{id}
- **文件夹树** - GET /api/Folder/tree/{knowledgeBaseId}
- **文件夹列表** - GET /api/Folder/list/{knowledgeBaseId}

### 3. 邀请机制

#### 3.1 邀请流程

sequenceDiagram participant Owner as 拥有者/管理员 participant System as 系统后端  
participant Invitee as 被邀请人 participant DB as 数据库  
Owner->>System: 创建邀请(指定邮箱、角色、是否需要审核)  
System->>DB: 保存邀请(Pending状态)  
System-->>Owner: 返回邀请链接  
Invitee->>System: 通过链接访问邀请页面  
System->>DB: 查询邀请信息  
System-->>Invitee: 显示邀请详情  
Invitee->>System: 接受邀请(可填写申请理由)  
alt 需要审核  
System-->>DB: 状态保持Pending,记录InviteeUserId  
System-->>Invitee: 等待管理员审核  
Owner-->>System: 审核邀请  
alt 通过  
System->>DB: 状态->Accepted, 创建成员记录  
else 拒绝  
System-->>DB: 状态->Rejected  
end else 不需要审核  
System->>DB: 状态->Accepted, 创建成员记录  
System-->>Invitee: 已加入知识库  
end

#### 3.2 邀请状态流转

状态	说明	InviteeUserId	成员记录
Pending	待处理/待审核	用户接受后填写	无
Accepted	已加入	已填写	已创建
Rejected	已拒绝	已填写	无
Expired	已过期	-	无
Canceled	已取消	-	无

#### 3.3 邀请参数

参数	类型	说明
Email	string?	被邀请人邮箱 (可选, 留空则为公开邀请)
Role	enum	默认角色: Admin/Editor/Viewer
RequireApproval	bool	是否需要管理员审核
ExpireDays	int	有效期 (天数)

参数	类型	说明
ApplicationReason	string?	申请理由 (用户接受时填写)

## 4. 成员管理

### 4.1 成员角色

角色	权限	说明
Admin	管理员	管理成员、创建邀请、删除内容
Editor	协助者	编辑内容、上传文件
Viewer	查看者	只读访问

### 4.2 成员操作

- **添加成员**: 通过邀请机制
- **移除成员**: 拥有者/管理员可移除其他成员
- **角色管理**: 拥有者可修改成员角色

## 5. 文件夹与文档

### 5.1 文件夹结构

知识库根目录

```
|── 文件夹A
|   ├── 文件夹A-1
|   |   └── 文档1.pdf
|   └── 文档2.docx
└── 文件夹B
    └── 文档3.txt
└── 文档4.md (根目录)
```

## 5.2 操作权限

操作	拥有者	Admin	Editor	Viewer
查看文档/文件夹	✓	✓	✓	✓
上传文档	✓	✓	✓	✗
创建文件夹	✓	✓	✓	✗
删除文档/文件夹	✓	✓	✗	✗
移动文档/文件夹	✓	✓	✗	✗
重命名	✓	✓	✓	✗
管理成员	✓	✓	✗	✗
创建邀请	✓	✓	✗	✗

## 6. API 设计

### 6.1 权限检查扩展

```
// 使用方式
var authResult = await dbContext.CheckKnowledgeBaseAccessAsync(knowledgeBaseId, userId);
if (!authResult.HasAccess) {
    return StatusCode(403, new ErrorResponse { Message = authResult.Message });
}
```

## 6.2 核心 API

### 知识库相关

```
GET  /api/KnowledgeBase          # 获取知识库列表  
POST /api/KnowledgeBase        # 创建知识库  
GET  /api/KnowledgeBase/{id}    # 获取知识库详情  
PUT  /api/KnowledgeBase/{id}    # 更新知识库  
DELETE /api/KnowledgeBase/{id}  # 删除知识库
```

### 成员相关

```
GET  /api/KnowledgeBase/{id}/members  # 获取成员列表  
DELETE /api/KnowledgeBase/{id}/members/{userId}  # 移除成员
```

### 邀请相关

```
POST  /api/Invitation           # 创建邀请  
GET   /api/Invitation/knowledge-base/{id}  # 获取邀请列表  
GET   /api/Invitation/code/{code}         # 获取邀请详情(通过邀请码)  
POST  /api/Invitation/respond        # 响应邀请(接受/拒绝)  
POST  /api/Invitation/{id}/approve     # 审核邀请  
DELETE /api/Invitation/{id}            # 取消邀请
```

### 文档相关

```
GET  /api/Document             # 获取文档列表  
GET  /api/Document/{id}        # 获取文档详情  
POST /api/Document/upload      # 上传文档  
POST /api/Document            # 创建文档(笔记/链接)  
DELETE /api/Document/{id}      # 删除文档  
PATCH /api/Document/{id}/move  # 移动文档
```

## 文件夹相关

```
GET    /api/Folder/tree/{knowledgeBaseId}      # 获取文件夹树  
GET    /api/Folder/list/{knowledgeBaseId}      # 获取文件夹列表  
POST   /api/Folder                           # 创建文件夹  
PUT    /api/Folder/{id}                      # 更新文件夹  
PATCH  /api/Folder/{id}/move                 # 移动文件夹  
DELETE /api/Folder/{id}                      # 删除文件夹
```

## **7. 数据模型**

### **7.1 核心实体**

```
// 知识库
public class KnowledgeBase
{
    string Id
    string Name
    string? Description
    Visibility Visibility // Private/Internal/Public
    string OwnerUserId
    List<KnowledgeBaseMember> Members
    List<KnowledgeBaseInvitation> Invitations
}

// 成员
public class KnowledgeBaseMember
{
    string Id
    string KnowledgeBaseId
    string UserId
    KnowledgeBaseMemberRole Role // Admin/Editor/Viewer
    string? InvitedByUserId
    DateTimeOffset CreatedAt
}

// 邀请
public class KnowledgeBaseInvitation
{
    string Id
    string KnowledgeBaseId
    string Code           // 邀请码
    string? Email          // 被邀请人邮箱
    KnowledgeBaseMemberRole Role
    bool RequireApproval
    InvitationStatus Status
    string InviterUserId
    string? InviteeUserId
    string? ApplicationReason
    DateTimeOffset ExpiresAt
    DateTimeOffset? AcceptedAt
}
```

```
// 文件夹
public class Folder
{
    string Id
    string KnowledgeBaseId
    string? ParentFolderId
    string Name
    string Path
    string? Description
    int SortOrder
    string CreatedByUserId
    DateTimeOffset CreatedAt
}

// 文档
public class Document
{
    string Id
    string KnowledgeBaseId
    string? FolderId
    string Title
    string ContentType
    SourceType SourceType
    string? ObjectKey
    long? FileSize
    DocumentStatus Status
    string CreatedByUserId
    DateTimeOffset CreatedAt
}
```

## 7.2 枚举定义

```
// 可见性
public enum Visibility
{
    Private = 1,      // 私有，只有拥有者
    Internal = 2,    // 内部，私密共享
    Public = 3       // 公开，公开共享
}

// 成员角色
public enum KnowledgeBaseMemberRole
{
    Admin = 1,        // 管理员
    Editor = 2,       // 协助者
    Viewer = 3        // 查看者
}

// 邀请状态
public enum InvitationStatus
{
    Pending = 0,      // 待处理/待审核
    Accepted = 1,     // 已接受/已加入
    Rejected = 2,     // 已拒绝
    Expired = 3,      // 已过期
    Canceled = 4      // 已取消
}

// 文档状态
public enum DocumentStatus
{
    Uploaded = 0,
    Processing = 1,
    Completed = 2,
    Failed = 3
}
```

# 8. 前端交互

## 8.1 知识库详情页

- 私密知识库提示：**当用户无权限访问时，显示“知识库当前为私密状态，只有拥有者可以访问”
- 文档列表为空：**无权限时返回空列表并附带提示消息
- 成员管理：**拥有者/管理员可管理成员和邀请

## 8.2 邀请流程

- 创建邀请 → 生成邀请链接
- 被邀请人点击链接 → 显示邀请详情
- 被邀请人接受邀请（可填写申请理由）
- 需要审核：等待管理员审核；不需要审核：直接加入
- 管理员在“成员管理”→“邀请列表”中审核

# 9. 安全考虑

- 权限检查：**所有访问知识库内容的 API 都需要进行权限检查
- 邀请码安全：**使用 8 位随机码，去除易混淆字符
- 邀请过期：**邀请有效期默认 7 天，过期后自动失效
- 邮箱验证：**指定邮箱的邀请只能被该邮箱用户接受
- 审核机制：**可选的审核流程，拥有者/管理员可批准或拒绝加入申请

# 10. 更新日志

日期	版本	更新内容
2025-02-05	1.0	初始版本，包含完整权限设计和邀请流程