

SmartPaste智能剪贴板需求规格说明书

软件需求规格说明

Version 1.0

修改历史

日期	版本	说明	作者
2025-10-18	1.0	初稿	
2025-	1.0	修改稿	

目 录

1. 简介

- 1.1 目的
- 1.2 范围
- 1.3 定义、缩写词以及简写
- 1.4 参考文献
- 1.5 内容组织

2. 综合描述

- 2.1 产品前景
- 2.2 产品功能
- 2.3 用户特征
- 2.4 一般性限制

2.5 假设和依赖

3. 详细需求

3.1 功能需求

3.2 外部接口需求

3.3 性能需求

3.4 质量属性

3.5 其他需求

4. 支持信息

1. 简介

1.1 目的

本文档面向“智能剪贴板与知识管理助手”软件的开发者。通过详细描述系统的功能、性能、接口及质量属性，帮助团队理解产品需求，指导开发、测试与交付过程，确保最终产品满足用户期望。

1.2 范围

本文档所描述的开发产品名为“智能剪贴板与知识管理助手”(SmartPaste)。

SmartPaste旨在为用户提供一个方便快捷、功能全面的剪贴板工具。它将为普通使用者和专业开发者提供各自所需的功能和工具。

对于普通使用者，SmartPaste是一款常驻系统后台的桌面应用程序，它将提供简洁美观、用户友好的界面，支持多格式内容（文本、图片、文件等）的剪贴板历史记录、关键词搜索、分类管理、批量导出与云端同步，并集成AI Agent提供智能处理能力。此外，用户可以根据个人喜好自定义剪贴板的收藏栏、备注等内容，提高进行高频率重复粘贴工作的效率。对于专业开发者，SmartPaste还提供自动识别已复制代码，并生成解析的功能，帮助开发者从基础工作中解放出来，从而在深层逻辑和功能中投入更多精力。此外，SmartPaste的云端上传及同步功能可以帮助开发者将重要的剪贴板内容以及文件同步到其他工作设备中，极大地提高工作效率。不仅如此，SmartPaste还提供AI辅助剪贴板内容自动分类、打tag等功能，帮助用户高效管理剪贴板内容。

1.3 定义、缩写词以及简写

- SRS：软件需求规格说明
- OCR：光学字符识别
- AI Agent：人工智能代理，提供代码总结、文本处理等能力

- 全局快捷键：系统级键盘快捷方式，用于快速呼出界面
- 云端同步：跨设备数据同步服务

1.4 参考文献

1. EcoPaste 竞品分析，GitHub: <https://github.com/EcoPasteHub/EcoPaste>
2. BongoCat 前端设计参考，GitHub: ayangweb/BongoCat

1.5 内容组织

本文档第二部分从整体角度描述产品背景、功能概述、用户特征及限制条件；第三部分详细列出功能与非功能需求；第四部分提供术语表与待定问题列表。

2. 综合描述

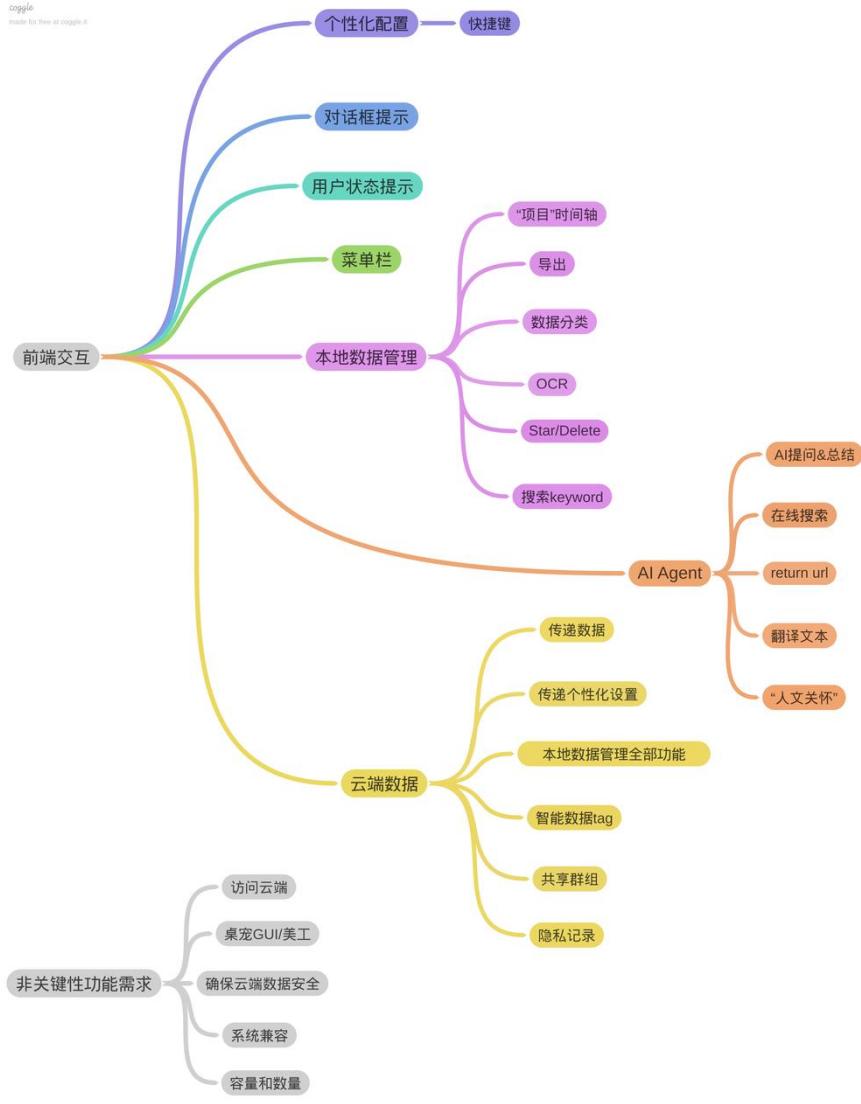
2.1 产品前景

剪贴板作为系统内置的简单功能，负责管理各类用户的复制和粘贴功能。然而，各类系统内置的剪贴板由于各种原因，性能和交互并不完全友好，在日益增长的电脑使用需求的今天，无法满足各类用户对这一简单功能的扩展需求。同时，已发行的竞品虽然对其作了基本的扩展，但依然有着前端交互不友好、功能不完善等问题。

本产品是系统剪贴板应用的增强替代工具，旨在解决内置剪贴板应用在格式支持、历史管理、内容检索、详细访问等各方面的局限性。同时，依托现有的许多成品软件、开源项目与设计思路，在原有的剪贴板功能基础上做扩展，并结合目前最前沿的AI+软件设计理念，使其能够成为一个便捷的、交互友好的工具。

- 参考目前的剪贴板项目Ecopaste：<https://github.com/EcoPasteHub/EcoPaste>，以及已发行的 ClipAngel、Ditto、CopyQ等知名项目，对目前的功能做拓展
- 参考目前的桌宠项目BongoCat：<https://github.com/ayangweb/BongoCat>，集成桌宠式的可交互的前端
- 参考目前广泛使用的云盘软件，使其具有云端文件管理功能
- 参考目前广泛接入的AI Agent，使其具有更智能的管理功能

2.2 产品功能



2.3 用户特征

- 普通用户：**普通用户是 SmartPaste 的主要目标群体，包括学生、教师、行政人员、内容创作者及其他需要在计算机上频繁进行复制与资料整理的用户。这类用户的主要特征如下：

 - 教育背景与技术经验：**具备基本的计算机操作能力，熟悉操作系统的复制、粘贴与文件管理功能，但通常不具备编程或系统配置能力；
 - 使用目的：**希望提高复制内容的管理效率，快速查找历史记录，实现常用内容的收藏、分类与跨设备共享；
 - 操作行为：**偏好可视化、简洁的界面设计，注重操作的便利性与稳定性；
 - 约束条件：**需要系统在后台自动运行并保持低资源占用，避免打断其日常工作流程。
- 高级用户 / 开发者用户：**高级用户或开发者用户包括程序员、设计师、科研人员等具备一定技术能力的用户群体。这类用户通常会将 SmartPaste 作为效率工具或辅助开发环境的一部分。主要特征如下：

 - 教育背景与技术经验：**具备较高的计算机知识水平，熟悉系统快捷键、脚本执行及开发工具；
 - 使用目的：**除基础剪贴板管理外，更关注可扩展性、自动化操作和 AI Agent 提供的代码总结、智能生成、联网搜索等功能；

- **操作行为：**倾向于自定义快捷键、同步设置及导出脚本；
- **约束条件：**需要系统提供开放接口（如脚本调用、插件扩展）与稳定的云同步能力。

3. **潜在用户群体（扩展目标）：**随着产品的推广，SmartPaste 可能吸引更多特定群体，如跨设备办公的企业用户或对云同步功能有较高依赖的移动办公人群。这些用户普遍关注多平台兼容性、团队协作与云端数据共享效率。系统设计预留扩展空间以支持后续版本的团队同步与协作功能。

2.4 一般性限制

本节描述在智能剪贴板管理工具的设计与实现过程中，对开发人员在技术选型、工具使用、开发标准、法规遵循、硬件与运行环境等方面的限制条件。这些约束旨在确保系统的兼容性、安全性与可维护性。

2.4.1 技术与工具限制

见系统架构和技术选型

2.4.2 开发规范与标准限制

1. **代码规范：**所有代码必须符合 Google Open Source Software Style Guides，统一使用 ESLint 与 Prettier 进行格式检查与自动化修正。
2. **版本控制：**使用 Git 进行代码版本管理，代码托管在 GitHub 仓库中。主分支受保护，所有更新须经代码审查（Code Review）后合并。
3. **文档标准：**项目文档（需求、接口说明、用户手册）统一使用 Markdown 格式编写，版本号遵循“ vX.Y.Z” 规范。

2.4.3 法规与行业标准限制

1. 数据隐私与安全合规：

系统云端同步功能须符合《中华人民共和国网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规的要求。任何用户数据上传、同步操作均需获得用户明确授权。

2. 知识产权要求：

引用的开源项目（如 BongoCat、EcoPaste）必须保留其原有开源协议（MIT/GPL/Apache 2.0）声明，不得修改或移除。

3. 内容安全：

系统不得记录、传输或存储包含敏感信息（如密码、金融账户等）的剪贴板内容，应提供敏感词过滤或排除选项。

2.4.4 硬件与系统环境限制

1. **硬件需求：**推荐运行环境：内存 $\geq 4\text{GB}$ 、磁盘空间 $\geq 200\text{MB}$ 、双核 CPU 及以上。
2. **操作系统支持：**支持 Windows 10 及以上、macOS 11 及以上、Ubuntu 20.04 及以上操作系统。视情况可以在一定程度支持移动端（Android / iOS）版本。

3. **运行性能限制：**后台常驻进程的 CPU 占用率应低于 5%，内存占用不超过 300MB。应用可设置为开机自启，但必须允许用户手动关闭。

2.4.5 数据格式与转换限制

- 数据存储：**本地历史记录使用 SQLite 数据库或 JSON 文件格式保存。云端数据传输采用 JSON 格式，需确保结构一致性与可解析性。
- 数据导出：**支持导出为 TXT、Markdown、CSV 格式文件；脚本导出仅支持 Node.js 模板格式。
- 图片与文件格式：**支持 PNG、JPG、BMP 图片格式；文件类型不做限制，但单文件大小不得超过 100MB。

2.4.6 软件运行环境

- 部署环境：**云端服务器运行于 Linux (Ubuntu 22.04) 系统，Node.js 版本不低于 20。客户端通过 Electron Builder 打包，生成适配各平台的可执行文件。
- 依赖与包管理：**所有依赖统一通过 npm/yarn 管理，不得手动引入未注册依赖包。
- 日志与监控：**系统需具备日志记录与错误捕获机制，日志文件应采用标准 JSON 格式输出，以支持后期调试与监控。

2.5 假设和依赖

- 用户能力假设：**假设用户具备基本的计算机操作能力，熟悉复制与粘贴等常用功能，能够理解剪贴板应用的用途与基本交互方式。系统主要面向具备日常办公、学习或开发场景需求的普通计算机用户。
- 系统依赖：**EcoPaste 的核心功能依赖于操作系统提供的剪贴板 API 接口。系统通过调用操作系统原生接口实现复制内容、截图与 OCR 识别等功能，因此对不同平台 (Windows、macOS、Linux) 存在接口差异性依赖。若目标操作系统的剪贴板管理策略或 API 调用权限发生变更，系统部分功能可能受限。
- 云端依赖：**云端同步与用户数据备份依赖服务器的稳定性与带宽性能。若服务器出现宕机、负载过高或网络连接不稳定等情况，可能导致同步延迟、数据暂存或部分功能暂时不可用。为保障正常运行，需在服务端部署可靠的备份与重连机制。
- AI 依赖：**AI Agent 模块依赖于外部大语言模型 API 的可访问性与响应速度，如 OpenAI、Claude 或其他开源模型服务。若模型 API 授权、网络访问或费用策略发生变化，系统的智能辅助功能可能受到影响。系统不在本地保存或训练任何模型，仅通过接口进行实时调用。

3. 详细需求

3.1 功能需求

3.1.1 用户管理

1. 用户注册：允许用户注册账号，输入用户名、电子邮件地址和密码
2. 用户登录：允许已注册用户使用注册信息登录
3. 用户信息维护：允许用户修改个人信息，包括密码、用户名等
4. 个性化配置：支持用户修改偏好设置，例如定义各种快捷键，设置历史记录最大保存数量、自动清空周期等

3.1.2 核心剪贴板功能（可离线使用）

1. 多格式内容捕获：用户在任何应用程序中进行复制操作，系统后台服务会持续监听，自动捕获多种格式的内容（纯文本、富文本、图像、文件路径等）。
2. 捕获反馈：捕获的复制内容以桌宠对话框形式弹出
3. 捕获存储：上述捕获内容存储至本地的数据库中
4. 快捷呼出与粘贴：用户按下自定义快捷键，系统会唤出剪贴板历史界面，按时间显示复制的内容，用户选择内容后，可以通过不同的快捷键提供不同粘贴格式（原格式\纯文本）

3.1.3 本地数据管理

1. OCR识别：对于图片采用OCR技术识别其中信息，生成相应的备注或描述性文字。
2. 数据收藏与删除：用户可以将重要复制记录收藏，将无用记录删除，支持单选、多选删除记录，一键清空非收藏记录，自动清理超过一定保存时限的记录。
3. 数据搜索：用户在搜索框中输入关键词或者tag，则会在所有复制的历史记录中对文本内容检索、对图片则会使用OCR引擎识别图中文字检索，对文件类内容，索引其文件名和路径。
4. 数据分类：系统会自动识别复制的内容进行分组，附上相应的类型tag，加入相应的文件夹中，用户也可以手动操作添加标签和建立文件夹分类。
5. 数据导出：用户可以选择多条记录并指定导出格式，将其导出为Markdown、HTML 或纯文本文件等保存至指定路径，也可将代码指令等直接导出到控制台执行。
6. 项目时间轴管理：用户可以设置项目时间轴，在此期间内所有复制内容都将归档到该项目文件夹中，便于使用者对开发项目的统一管理/

3.1.4 用户与云端协作

1. 数据上传：用户登陆后在任一设备上进行任何剪贴板操作（复制、收藏、打标签、删除）时，系统会自动访问云端服务器，将变更同步到云端。
2. 数据与配置同步：当用户在其他设备上启动应用登录，会自动从云端拉取最新变更合并到本地，显示最新内容；同时用户的个性化配置会自动应用于本机。
3. 网页操作：以网页形式实现，用户在网页上可以进行上述“本地数据管理”的所有操作
4. 同步状态与手动控制：在界面提供清晰的同步状态提示（如“已同步”、“同步中”、“同步失败”），允许用户手动暂停或立即触发同步。

5. 共享群组（待定）：用户可以创建群组，命名并通过用户名和邮箱等邀请成员。从而在云端创造独立的群组空间。

6. 内容共享与协作：用户选择一条或多条本地记录，分享至目标群组，成员可以对共享内容进行讨论（附加评论）、复用（一键保存到自己的剪贴板历史）和反应（如点赞）。

7. 群组权限管理：群组创建者为管理员，可以进行相应权限设置，可设置群组为“公开加入”或“需邀请加入”，可设置成员权限为“可编辑/分享内容”或“仅查看”

8. 用户隐私保护：用户可以启用隐私记录模式，在此模式下复制的内容，系统可提供选项“不同步至云端”，仅在本地存储。

3.1.5 AI Agent功能

1. 内容理解：自动识别分析用户复制到剪贴板的内容

2. 智能Tag添加：会为复制内容自动生成智能可靠的Tag，例如主题标签：`#技术文档`，`#购物清单`，`#会议纪要`；情感/意图标签：`#待办事项`，`#学习资料`，`#灵感创意`。

3. 提问与总结：用户可以在桌宠对话框中提问，AI Agent根据复制内容返回答案，包括文本总结、代码解释与功能描述，相关内容展示等。

4. 文本翻译：AI Agent根据复制内容翻译为用户需要的语言。

5. 在线搜索：用户复制文本后，点击在线搜索，AI Agent以该文本为查询关键词，进行联网搜索，整合搜索得到的内容返回知识报告，保存为记录。

6. 相关网页链接获取：网页搜索后，AI Agent会为用户提供多个相关知识的网页链接

7. 人文关怀：AI Agent根据用户在最近一段时间内关注的主要内容领域，动态改变交流的语言风格，或弹出健康提醒，助力用户健康工作。

3.1.6 前端功能

1. 软件交互界面：桌宠是本应用的主要交互界面，会挂载在桌面右下角（类似QQ企鹅）

2. 动态行为：鼠标置于与未置于桌宠上方，其表现不同；当用户进行复制操作，桌宠会有相应的动作反馈；当长时间未有操作，桌宠会进行待机动作（如睡觉、伸懒腰、环顾四周）

3. 主菜单唤出：用户单击桌宠后，会弹出主页，包含用户信息、历史记录、收藏夹、云端、设置等上述主要功能

4. 云端链接：用户在菜单栏中点击云端会在浏览器中打开云端界面

5. 用户主页：用户在菜单栏中点击用户头像会弹出窗口显示用户信息、用户当前状态等

3.2 外部接口需求

用户界面接口：

1. 桌宠交互界面

- 桌宠应默认常驻于桌面，用户可拖动其位置。

- 实现鼠标悬停、内容捕获、待机等动态行为的平滑动画效果
- 用户单击桌宠应能稳定、低延迟地唤出主菜单，该菜单需清晰展示各核心功能入口
- 成功捕获剪贴板内容后，以桌宠对话框的形式向用户提供即时、友好的视觉反馈

2. 功能主窗口界面

- 单击桌宠唤出的主窗口是用户进行数据管理的核心界面
- 界面需清晰展示项目时间轴、历史记录列表、搜索框、数据分类导航栏等元素
- 所有操作（如删除、导出）需提供明确的视觉反馈和必要的确认对话框

3. 网页用户界面

- 通过菜单栏点击“云端”或在浏览器中直接访问，提供一个与桌面应用功能一致的Web界面
- 界面应在现代浏览器（如 Chrome、Firefox、Safari）上能够正确显示和交互。
- 应实现功能需求中所述“数据管理”和“云端操作”的全部操作功能。
- 界面需为响应式设计，能自适应不同尺寸的屏幕

硬件接口：

1. 剪贴板监听与写入接口

应用程序必须与操作系统底层的剪贴板API进行交互，以高优先级、低延迟的方式监听系统的复制操作。

2. 全局键盘快捷键接口

须能注册并全局响应系统级的键盘快捷键，即使应用窗口不处于焦点状态，也能准确捕获用户按下自定义快捷键（如呼出历史界面、执行特定粘贴格式）的事件

3. 图形处理接口

为保障桌宠动画及界面的流畅体验，需要高效的图形渲染能力，应优先使用硬件加速渲染，确保桌宠动画流畅，不出现卡顿或闪烁。

软件接口：

- 前端界面使用的技术包括HTML、CSS、JavaScript以及Vue框架，并基于Tauri框架构建跨平台桌面应用。
- 后端使用Python编程语言，基于Django框架开发，以提供高性能的异步API接口，AI功能使用FastAPI接口保证原生支持。
- 云端使用minIO和对应的Python第三方库接口实现云存储。
- 与大模型API接口进行通信，使用Python语言通过OpenAI SDK、HuggingFace Inference API及LangChain框架进行模型调用与任务编排。
- 使用Rust和系统API进行交互。

通信接口：

- 使用标准的 HTTP 和 HTTPS 协议来进行前端与后端之间、桌面客户端与云端服务之间的通信，以确保数据传输的安全性和可靠性。
- 使用 JSON 格式来编码数据，以支持数据的跨平台交换和解析。

3.3 性能需求

1. 支持的客户端数

- 需求：云端服务应能支持大量注册用户的账户体系与数据存储，并保证在用户稳定增长时系统仍能正常提供服务。
- 原理：支持大量客户端依赖于可扩展的用户数据库架构和对象存储服务。通过采用微服务架构，将用户认证、数据同步、AI处理等服务解耦，可以实现水平扩展。

2. 剪贴板内容捕获延迟

- 需求：从用户执行复制操作到系统成功捕获并存储该内容，其延迟应低于 150 毫秒，以确保用户感知上的“瞬时”反馈。
- 原理：该延迟主要受操作系统剪贴板监听机制的效率和本地数据库写入速度的影响。通过使用高性能的系统级钩子和对本地 SQLite 数据库进行异步写入优化，可以将延迟降至最低，避免干扰用户的正常复制粘贴流程。

3. 界面与搜索响应时间

- 需求：
 - 界面呼出：用户按下全局快捷键后，剪贴板历史主界面应在 300 毫秒 内完全加载并显示。
 - 内容搜索：在本地存储 1000 条 记录的情况下，关键字搜索应在 1 秒 内返回并显示结果。
- 原理：界面呼出速度依赖于 Tauri 应用的窗口创建与渲染性能，可通过预加载和保持渲染进程就绪来优化。搜索响应时间依赖于本地数据库的全文检索索引效率，对 `content` 和 `ocr_text` 等列建立高效的 FTS（全文搜索）索引是关键。

4. 数据规模与存储

- 需求：系统应能稳定高效地管理至少 20,000 条 本地剪贴板记录。对于图片类内容，应采用智能压缩或缩略图策略，防止本地数据库文件无限膨胀。
- 原理：SQLite 数据库在良好索引下能够支持该量级数据的快速操作。通过定期清理非收藏的旧记录，以及将大型文件（如图片、文件）在存储时进行压缩或仅保存路径引用，可以有效控制存储空间的增长。

5. AI任务与云端同步性能

- 需求：
 - AI 任务响应：对于常规的文本处理（如总结、翻译，文本长度<1000字），AI Agent 应在 5 秒 内返回结果。
 - 云端同步：在标准宽带网络下，同步 100 条纯文本记录的增量数据应在 10 秒 内完成。

- **原理：**AI任务响应时间主要受网络延迟和大模型API本身速度的影响，后端应设置合理的请求超时时间。云端同步性能依赖于网络带宽和云端API的设计，采用增量同步和差异对比算法，仅同步变更部分，可大幅提升效率并减少数据流量。

3.4 质量属性

可用性

- **系统可用性：**SmartPaste应用的核心功能应保证99.9%的可用性，确保用户在需要时可以随时访问和使用。
- **离线访问：**支持本地数据管理，在没有网络连接的情况下，用户应能正常访问和管理本地存储的剪贴板历史、收藏内容等。

可扩展性

- **新功能集成：**系统设计应采用模块化架构，方便未来添加新的功能模块。例如，增加对新类型数据（如文件、图片）的直接处理能力，预计新功能模块的平均开发和集成时间不超过2周。
- **AI Agent能力扩展：**AI Agent应支持通过API或插件方式扩展新能力，如增加对更多语言的翻译支持、集成第三方知识库进行问答等。

安全性

- **云端数据安全：**所有在云端同步的数据必须进行端到端加密，确保用户数据在传输和存储过程中的机密性。
- **隐私保护：**对于“隐私记录”功能，应提供独立的加密和访问控制，确保只有用户本人才能查看。
- **访问授权：**用户在进行数据分享（如共享群组）时，系统需提供明确的授权管理机制，允许用户控制谁可以访问以及访问权限的范围。

可靠性

- **数据同步可靠性：**云端数据同步在网络不稳定的情况下，应有重试和冲突解决机制，保证本地数据与云端数据最终一致性。
- **OCR识别精度：**OCR功对清晰的印刷体文准确本识别。
- **故障恢复：**程序应具备异常捕获和日志记录功能，在发生崩溃后能自动重启，并提供错误报告选项。

互操作性

- **跨平台数据同步：**支持在不同操作系统（如Windows, macOS）之间同步用户数据。

可维护性

- **模块化设计：**系统各功能模块（如前端交互、本地数据管理、云端同步、AI Agent）应高度解耦，降低模块间的依赖，使得修改一个模块不会对其他模块产生意外影响。

- **日志与监控：**系统应有详细的运行日志，关键操作（如数据删除、云同步）需有明确记录，便于开发人员追踪和修复问题。

可移植性

- **跨平台兼容：**核心功能应能方便地打包成不同平台的桌面应用，从一个平台迁移到另一个平台所需的工作量应小于整体开发工作量的10%。

可重用性

- **组件库：**前端UI组件（如对话框、菜单栏）应设计成可重用的组件库，方便在应用内不同界面或未来新功能中复用。
- **数据处理模块：**本地数据管理中的搜索、分类、导出等功能应封装成独立的库，以便在其他项目中也能被调用。

可测试性

- **单元测试：**所有核心功能模块（特别是数据处理和AI Agent部分）的单元测试覆盖率应达到85%以上。

易用性

- **用户引导：**启动应用时，有简洁明了的用户引导说明，用户通过阅读说明熟悉软件。
- **快捷键配置：**提供个性化快捷键配置功能，允许用户根据自己的习惯设置常用操作的快捷键，以提高操作效率。
- **反馈及时性：**所有用户操作（如点击按钮、执行搜索）都在短时间内给出视觉反馈。

3.5 其他需求

• 用户界面与美工

- **界面设计：**提供简洁且直观的图形用户界面（GUI）。界面设计遵循主流操作系统的设计语言，以保证原生体验。
- **桌宠功能：**设计“桌宠”形态的快捷入口，该桌宠停留在桌面上，提供快速访问剪贴板历史、执行常用操作的入口，增加了产品的趣味性。

• 系统兼容性

- **操作系统支持：**应用程序兼容主流的桌面操作系统
- **软件依赖：**安装包应包含所有必要的运行时库，减少用户手动安装依赖的需求。

• 容量和数量

- **本地存储容量：**本地数据库应能存储至少10,000条剪贴板历史记录。当记录数超过上限时，应自动覆盖最早的记录。
- **云端存储容量：**每个注册用户的基础云端存储空间为1GB，用于同步文本、图片等数据。

• 云端访问与数据安全

- **云端连接：**应用在启动后应自动连接云端服务，并在后台进行静默数据同步，不应打扰用户正常操作。在网络连接不稳定或断开时，应能缓存本地更改，并在网络恢复后自动同步。
- **数据加密：**所有用户数据在从客户端传输到云端服务器的过程中，必须使用TLS 1.2或更高版本的协议进行加密。存储在云端数据库中的用户敏感数据（如隐私记录）必须进行字段级加密。
- **用户认证：**用户账户系统提供标准的用户认证协议。

4. 支持信息

术语表

- **前端交互：**用户直接操作的图形用户界面（GUI）部分。
- **本地数据管理：**在用户设备上对剪贴板历史、收藏等数据进行存储、分类、搜索等操作。
- **云端数据：**通过网络同步到服务器的用户数据，用于跨设备共享。
- **AI Agent：**集成的人工智能助手，提供问答、总结、搜索、翻译等智能化服务。
- **OCR：**光学字符识别（Optical Character Recognition），从图片中提取文本信息的技术。

待确定问题列表

- AI服务的具体供应商及API调用频率限制
- 云端同步冲突解决策略（如最后修改优先）
- 隐私模式下是否禁用云端同步
- 共享群组功能的安全和权限管理的具体实现细节