# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户指令，我作为需求评审专家，对提供的功能需求文档进行了详细分析。分析基于以下规则：

- \*\*数据实体提取\*\*：仅从功能需求部分识别系统内管理的数据实体，不包括外部接口中的外部数据源或格式。数据实体是系统存储和操作的核心对象（如邮件、文件夹等）。

- \*\*功能需求合并\*\*：基于规则合并相似功能点：

- 规则1：对同一数据实体的相同功能点合并（如不同审批规则合并为单一需求）。

- 规则2：剔除系统通用设置类需求（如偏好设置或多语言支持）。

- 不能过度合并：对同一实体的C、R、U、D操作不合并为“管理操作”，除非需求非常相似或针对同一操作。

- 合并后确保每个需求清晰表达核心功能。

- \*\*幻觉需求判断\*\*：

- 定义：需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联，导致E-R图不再是弱连接的（即存在孤立节点）。

- 排除已剔除的系统通用类需求。

- 仅对原始需求扩展的描述不视为幻觉。

- \*\*完整引用判断\*\*：

- 定义：需求没有引用未在需求文档（包括功能需求和外部接口）中定义的功能、输入或输出（如数据库）。

- 评估不严格：只要输入/输出在其他功能需求或外部接口中提及，即视为完整引用。

- \*\*可测试性判断\*\*：

- 定义：需求的所有输入可以转化为所需输出，则为可测试。

- 评估不严格：依赖外部接口或用户交互的功能点也视为可测试。

- \*\*总体要求\*\*：每条功能需求逐一评判，合并后列表不漏项。评估稍严格，总可能有少数问题。

#### 数据实体提取

从功能需求文档中提取系统内管理的数据实体（不包括外部接口中的外部数据源）。核心数据实体基于功能需求描述的操作对象识别，独立计数。实体列表如下：

1. \*\*邮件 (Email)\*\*：涉及FR-01至FR-06（创建、发送、接收、删除、格式化、搜索）。

2. \*\*文件夹 (Folder)\*\*：涉及FR-07至FR-09（创建、管理、删除）。

3. \*\*联系人 (Contact)\*\*：涉及FR-10至FR-12（新增、删除、管理）。

4. \*\*通讯组 (Distribution Group)\*\*：涉及FR-13至FR-15（创建、删除、管理）。

5. \*\*任务 (Task)\*\*：涉及FR-16至FR-18（创建、删除、管理）。

6. \*\*提醒 (Reminder)\*\*：涉及FR-19（设置），作为任务或邮件的关联实体。

7. \*\*邮箱账户 (Mailbox Account)\*\*：涉及FR-20至FR-22（创建、删除、管理），管理员级别。

8. \*\*共享账户 (Shared Account)\*\*：涉及FR-23至FR-25（创建、删除、管理），管理员级别。

9. \*\*邮件归档 (Email Archive)\*\*：涉及FR-26至FR-28（归档、删除、管理），个人或服务器归档类型。

10. \*\*服务器归档 (Server Archive)\*\*：涉及FR-29至FR-31（创建、删除、管理），服务器级别归档。

11. \*\*邮件流捕获 (Mail Flow Capture)\*\*：涉及FR-32至FR-34（创建、删除、管理）。

12. \*\*备份 (Backup)\*\*：涉及FR-35至FR-37（创建、删除、管理）。

13. \*\*恢复 (Recovery)\*\*：涉及FR-38至FR-39（创建任务、管理任务）。

14. \*\*恢复日志 (Recovery Log)\*\*：涉及FR-40（查看），作为恢复的关联实体。

\*\*数据实体总数\*\*：14个。所有实体在E-R图中可连接（如邮件关联文件夹、联系人关联通讯组、任务关联邮件等），无孤立实体。

#### 功能需求合并

对原始40条功能需求（FR-01至FR-40）进行合并分析：

- \*\*合并规则应用\*\*：

- 所有需求针对不同操作或数据实体，没有需要合并的点。例如：

- 对同一实体（如邮件），FR-01（创建）、FR-02（发送）等操作不同，不合并。

- 管理类需求（如FR-08文件夹管理）包含多个操作，但与FR-09（删除）分开，因涉及不同功能点。

- 无系统通用设置类需求（如偏好设置），无需剔除。

- \*\*合并后功能需求列表\*\*：原始40条需求全部保留，未合并。需求描述简化以符合核心功能（基于原始需求描述摘要）。

| 功能需求编号 | 简化描述（核心功能） | 数据实体 |

|--------------|----------------------|----------|

| FR-01 | 用户创建新邮件 | 邮件 |

| FR-02 | 用户发送邮件 | 邮件 |

| FR-03 | 系统接收邮件 | 邮件 |

| FR-04 | 用户删除邮件 | 邮件 |

| FR-05 | 用户格式化邮件正文 | 邮件 |

| FR-06 | 用户搜索邮件 | 邮件 |

| FR-07 | 用户创建邮件文件夹 | 文件夹 |

| FR-08 | 用户管理文件夹（重命名/移动/设置属性） | 文件夹 |

| FR-09 | 用户删除文件夹 | 文件夹 |

| FR-10 | 用户新增联系人 | 联系人 |

| FR-11 | 用户删除联系人 | 联系人 |

| FR-12 | 用户管理联系人（编辑/分组/标签） | 联系人 |

| FR-13 | 用户创建通讯组 | 通讯组 |

| FR-14 | 用户删除通讯组 | 通讯组 |

| FR-15 | 用户管理通讯组（修改组名/成员/描述） | 通讯组 |

| FR-16 | 用户创建任务 | 任务 |

| FR-17 | 用户删除任务 | 任务 |

| FR-18 | 用户管理任务（修改/调整/变更状态） | 任务 |

| FR-19 | 用户为邮件或任务设置提醒 | 提醒 |

| FR-20 | 管理员创建邮箱账户 | 邮箱账户 |

| FR-21 | 管理员删除邮箱账户 | 邮箱账户 |

| FR-22 | 管理员管理邮箱账户（配额/转发规则/权限） | 邮箱账户 |

| FR-23 | 管理员创建共享账户 | 共享账户 |

| FR-24 | 管理员删除共享账户 | 共享账户 |

| FR-25 | 管理员管理共享账户（成员/配额/权限） | 共享账户 |

| FR-26 | 用户归档邮件 | 邮件归档 |

| FR-27 | 用户删除归档邮件 | 邮件归档 |

| FR-28 | 用户管理邮件归档（路径/标签/期限） | 邮件归档 |

| FR-29 | 管理员创建服务器归档任务 | 服务器归档 |

| FR-30 | 管理员删除服务器归档数据 | 服务器归档 |

| FR-31 | 管理员管理服务器归档（策略/计划/监控） | 服务器归档 |

| FR-32 | 用户创建邮件流捕获规则 | 邮件流捕获 |

| FR-33 | 用户删除邮件流捕获规则 | 邮件流捕获 |

| FR-34 | 管理员管理邮件流捕获规则（关键词/例外/存储） | 邮件流捕获 |

| FR-35 | 管理员创建备份 | 备份 |

| FR-36 | 管理员删除备份文件 | 备份 |

| FR-37 | 管理员管理备份策略（频率/位置/保留） | 备份 |

| FR-38 | 用户或管理员创建恢复任务 | 恢复 |

| FR-39 | 用户或管理员管理恢复任务（暂停/继续/取消） | 恢复 |

| FR-40 | 用户查看恢复日志 | 恢复日志 |

\*\*合并后功能需求总数\*\*：40条。

#### 幻觉需求判断

- \*\*评判标准\*\*：需求涉及的数据实体无法与任何现有实体关联，导致E-R图孤立。所有14个数据实体相互连接（如邮件、任务、联系人都可通过关联路径连接），无孤立节点。

- \*\*分析结果\*\*：所有40条需求均涉及可关联实体，无幻觉需求。例如：

- FR-19提醒设置关联邮件或任务，通过邮件/任务实体连接到系统。

- FR-29服务器归档关联邮件数据，通过邮件实体连接到系统。

- 无需求引入新孤立实体。

- \*\*幻觉需求数\*\*：0条。

#### 完整引用判断

- \*\*评判标准\*\*：需求输入/输出未引用未在文档中定义的元素。其他功能需求或外部接口（如用户接口、软件接口）中提及的元素视为已定义。

- \*\*分析结果\*\*：大多数需求完整引用，但严格评估下，少数需求引用未明确定义的元素：

- \*\*FR-02（邮件发送）\*\*：输入包括“验证码（在检测到敏感内容时）”，但敏感内容检测机制未在文档中定义（功能需求或外部接口均未说明），因此不完整引用。

- \*\*其他需求\*\*：输入/输出在其他部分有对应定义（如外部接口的邮件服务器接口、权限管理接口支持账户密码等），视为完整引用。

- \*\*完整引用数\*\*：39条完整引用（FR-02除外）。

#### 可测试性判断

- \*\*评判标准\*\*：所有输入可转化为输出，依赖外部接口或用户交互也视为可测试。

- \*\*分析结果\*\*：所有需求输入输出明确，可测试：

- \*\*FR-02（邮件发送）\*\*：输入包括邮件和验证码；输出邮件状态变更和日志。尽管敏感内容检测未定义，但通过控制输入（如提供验证码）可测试输出，因此可测试。

- 其他需求均类似，输入（如搜索关键词、任务名称）可操作，输出（如邮件列表、日志）可验证。

- \*\*可测试数\*\*：40条均可测试。

#### 完整评估表

下表为每条功能需求的详细评判。评判理由基于上述分析。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

|----------|----------|----------|--------|----------|

| FR-01: 用户创建新邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入/输出在FR-01和用户接口(2.1.1)定义；输入（主题、正文）可转化为输出（邮件保存），可测试。 |

| FR-02: 用户发送邮件 | 否 | 否 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入“验证码（在检测到敏感内容时）”中，敏感内容检测未定义；但输入（邮件、验证码）可转化为输出（状态变更、日志），可测试。 |

| FR-03: 系统接收邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入/输出在FR-03和软件接口(2.3.1)定义；输入（服务器连接、下载请求）可转化为输出（邮件存入收件箱），可测试。 |

| FR-04: 用户删除邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入/输出在FR-04定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（邮件列表、删除方式）可转化为输出（邮件移除、日志），可测试。 |

| FR-05: 用户格式化邮件正文 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入/输出在FR-05和用户接口(2.1.1)定义；输入（格式化操作）可转化为输出（格式呈现、历史记录），可测试。 |

| FR-06: 用户搜索邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件实体，可关联系统；输入/输出在FR-06和用户接口(2.1.5)定义；输入（关键词、时间范围）可转化为输出（邮件列表），可测试。 |

| FR-07: 用户创建邮件文件夹 | 否 | 是 | 是 | 涉及文件夹实体，可关联邮件；输入/输出在FR-07定义；输入（文件夹名称、类型）可转化为输出（文件夹创建、日志），可测试。 |

| FR-08: 用户管理文件夹 | 否 | 是 | 是 | 涉及文件夹实体，可关联邮件；输入/输出在FR-08定义；输入（操作类型、新名称）可转化为输出（结构变更、日志），可测试。 |

| FR-09: 用户删除文件夹 | 否 | 是 | 是 | 涉及文件夹实体，可关联邮件；输入/输出在FR-09定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除方式）可转化为输出（文件夹移除、日志），可测试。 |

| FR-10: 用户新增联系人 | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-10和用户接口(2.1.2)定义；输入（联系人信息）可转化为输出（联系人存储、日志），可测试。 |

| FR-11: 用户删除联系人 | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-11定义；输入（删除方式）可转化为输出（联系人移除、日志），可测试。 |

| FR-12: 用户管理联系人 | 否 | 是 | 是 | 涉及联系人实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-12定义；输入（编辑信息）可转化为输出（信息更新、日志），可测试。 |

| FR-13: 用户创建通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体，可关联联系人；输入/输出在FR-13定义；输入（组名、成员列表）可转化为输出（组创建、日志），可测试。 |

| FR-14: 用户删除通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体，可关联联系人；输入/输出在FR-14定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除方式）可转化为输出（组移除、日志），可测试。 |

| FR-15: 用户管理通讯组 | 否 | 是 | 是 | 涉及通讯组实体，可关联联系人；输入/输出在FR-15定义；输入（成员调整）可转化为输出（组更新、日志），可测试。 |

| FR-16: 用户创建任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及任务实体，可关联邮件；输入/输出在FR-16和用户接口(2.1.3)定义；输入（任务名称、截止时间）可转化为输出（任务存储、日志），可测试。 |

| FR-17: 用户删除任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及任务实体，可关联邮件；输入/输出在FR-17定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除方式）可转化为输出（任务移除、日志），可测试。 |

| FR-18: 用户管理任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及任务实体，可关联邮件；输入/输出在FR-18定义；输入（状态变更）可转化为输出（任务更新、日志），可测试。 |

| FR-19: 用户设置提醒 | 否 | 是 | 是 | 涉及提醒实体，可关联邮件或任务；输入/输出在FR-19定义；输入（提醒类型、时间）可转化为输出（规则记录、日志），可测试。 |

| FR-20: 管理员创建邮箱账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮箱账户实体，可关联用户；输入/输出在FR-20定义；输入（邮箱地址、配额）可转化为输出（账户创建、日志），可测试。 |

| FR-21: 管理员删除邮箱账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮箱账户实体，可关联用户；输入/输出在FR-21定义，管理员密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除模式）可转化为输出（账户状态变更、日志），可测试。 |

| FR-22: 管理员管理邮箱账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮箱账户实体，可关联用户；输入/输出在FR-22定义；输入（配额调整）可转化为输出（配置更新、日志），可测试。 |

| FR-23: 管理员创建共享账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及共享账户实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-23定义；输入（账户名称、成员）可转化为输出（账户创建、日志），可测试。 |

| FR-24: 管理员删除共享账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及共享账户实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-24定义，管理员密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除模式）可转化为输出（账户状态变更、日志），可测试。 |

| FR-25: 管理员管理共享账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及共享账户实体，可关联通讯组；输入/输出在FR-25定义；输入（成员调整）可转化为输出（账户更新、日志），可测试。 |

| FR-26: 用户归档邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件归档实体，可关联邮件；输入/输出在FR-26定义；输入（归档方式）可转化为输出（邮件移至归档、日志），可测试。 |

| FR-27: 用户删除归档邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件归档实体，可关联邮件；输入/输出在FR-27定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除方式）可转化为输出（邮件移除、日志），可测试。 |

| FR-28: 用户管理邮件归档 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件归档实体，可关联邮件；输入/输出在FR-28定义；输入（路径修改）可转化为输出（元数据更新、日志），可测试。 |

| FR-29: 管理员创建服务器归档任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及服务器归档实体，可关联邮件数据；输入/输出在FR-29定义；输入（归档范围）可转化为输出（数据归档、日志），可测试。 |

| FR-30: 管理员删除服务器归档数据 | 否 | 是 | 是 | 涉及服务器归档实体，可关联邮件数据；输入/输出在FR-30定义，管理员密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除模式）可转化为输出（数据移除、日志），可测试。 |

| FR-31: 管理员管理服务器归档 | 否 | 是 | 是 | 涉及服务器归档实体，可关联邮件数据；输入/输出在FR-31定义；输入（策略调整）可转化为输出（配置更新、日志），可测试。 |

| FR-32: 用户创建邮件流捕获规则 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件流捕获实体，可关联邮件流；输入/输出在FR-32和通信接口(2.4.5)定义；输入（触发条件）可转化为输出（规则生效、日志），可测试。 |

| FR-33: 用户删除邮件流捕获规则 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件流捕获实体，可关联邮件流；输入/输出在FR-33定义，账户密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除模式）可转化为输出（规则移除、日志），可测试。 |

| FR-34: 管理员管理邮件流捕获规则 | 否 | 是 | 是 | 涉及邮件流捕获实体，可关联邮件流；输入/输出在FR-34定义；输入（关键词调整）可转化为输出（规则更新、日志），可测试。 |

| FR-35: 管理员创建备份 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份实体，可关联系统数据；输入/输出在FR-35和通信接口(2.4.4)定义；输入（备份范围）可转化为输出（备份文件生成、日志），可测试。 |

| FR-36: 管理员删除备份文件 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份实体，可关联系统数据；输入/输出在FR-36定义，管理员密码在权限管理接口(2.3.5)支持；输入（删除模式）可转化为 output（文件移除、日志），可测试。 |

| FR-37: 管理员管理备份策略 | 否 | 是 | 是 | 涉及备份实体，可关联系统数据；输入/输出在FR-37定义；输入（频率修改）可转化为输出（配置更新、日志），可测试。 |

| FR-38: 用户或管理员创建恢复任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及恢复实体，可关联备份；输入/输出在FR-38和通信接口(2.4.4)定义；输入（备份源）可转化为输出（恢复任务创建、日志），可测试。 |

| FR-39: 用户或管理员管理恢复任务 | 否 | 是 | 是 | 涉及恢复实体，可关联备份；输入/输出在FR-39定义；输入（暂停/继续操作）可转化为输出（任务状态更新、日志），可测试。 |

| FR-40: 用户查看恢复日志 | 否 | 是 | 是 | 涉及恢复日志实体，可关联恢复；输入/输出在FR-40定义；输入（查询条件）可转化为输出（日志呈现），可测试。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体\*\*：14个（邮件、文件夹、联系人、通讯组、任务、提醒、邮箱账户、共享账户、邮件归档、服务器归档、邮件流捕获、备份、恢复、恢复日志）。

- \*\*经过相同功能点合并后\*\*：功能需求共40条（无合并，所有需求独立）。

- \*\*幻觉需求\*\*：0条（所有需求涉及实体均关联系统，无孤立节点）。

- \*\*非幻觉需求\*\*：40条。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求\*\*：39条（FR-02不完整引用，因敏感内容检测未定义）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求\*\*：40条（所有输入可转化为输出）。

评估严格进行：FR-02因引用未定义元素被标记为不完整引用，但可测试。其他需求均符合标准。