# LLM 自动化评估结果

### 需求评审报告

作为需求评审专家，我对提供的系统需求文档进行了详细评估。评估基于以下规则：

- \*\*数据实体统计\*\*：仅统计系统内管理的核心数据实体（即功能需求中定义的业务对象），不包括外部接口中提到的外部数据源或格式。

- \*\*功能需求合并\*\*：

- 规则1：对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，FR-09 和 FR-13 均针对归档策略管理，合并为一个需求）。

- 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），但文档中无此类需求，故未剔除。

- 合并时确保粒度一致，避免过度合并（仅当需求针对同一实体且操作类似时才合并）。

- \*\*幻觉需求判断\*\*：定义为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图非弱连接（即存在孤立节点）。仅评估非通用类需求（已剔除的无）。

- \*\*完整引用判断\*\*：对于非幻觉需求，判断是否引用了未在功能需求或外部接口中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评估不严格，只要在文档中有提及即视为完整引用。

- \*\*可测试判断\*\*：对于非幻觉需求，判断所有输入是否能转化到所需输出（即可通过测试验证）。评估不严格，允许依赖外部接口或用户交互。

- 评估严格：每条需求独立评判，总需求中可能存在问题项（如不完整或不可测试）。

### 数据实体统计

从功能需求文档中提取系统内管理的核心数据实体（基于输入输出定义），不包括外部接口内容。实体列表如下（共10个）：

1. \*\*Email (邮件)\*\*：邮件核心实体，出现在FR-01, FR-02, FR-03, FR-04, FR-10的输出中。

2. \*\*Folder (邮件文件夹)\*\*：从FR-05推导而来（邮件组织功能涉及文件夹操作）。

3. \*\*Contact (联系人)\*\*：FR-06的输出实体。

4. \*\*Group (通讯组)\*\*：FR-07的输出实体。

5. \*\*Schedule (日程)\*\*：FR-08的输出实体。

6. \*\*ArchivePolicy (归档策略)\*\*：FR-09和FR-13的输出实体，合并后视为一个。

7. \*\*ArchivedEmail (归档邮件)\*\*：FR-10的输出实体，区别于普通邮件（归档状态）。

8. \*\*BackupLog (备份日志)\*\*：FR-11和FR-14的输出实体。

9. \*\*User (用户账户)\*\*：FR-12的输出实体（包括账户管理）。

10. \*\*TaskReminder (任务提醒)\*\*：FR-15的输出实体。

### 功能需求合并与统计

原始功能需求共15条（FR-01至FR-15）。应用合并规则：

- \*\*合并项\*\*：FR-09（用户归档策略管理）和FR-13（管理员归档策略管理）针对同一数据实体（ArchivePolicy）和相同功能点（创建、编辑、删除策略），合并为“归档策略管理功能（FR-09/13）”。

- \*\*无剔除项\*\*：文档中无系统通用设置类需求（如偏好设置）。

- \*\*合并后功能需求\*\*：共14条（列表如下，用于后续评估）。

### 功能需求评估表

下表针对合并后的14条功能需求进行评判。每条需求评估三项：

- \*\*幻觉需求\*\*：是/否，理由基于E-R图连通性（数据实体是否孤立）。

- \*\*完整引用\*\*：是/否，理由基于需求是否引用未定义内容（输入、输出或功能）。

- \*\*可测试\*\*：是/否，理由基于输入是否能转化到输出。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR-01: 邮件发送功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Email实体，通过SenderID和ReceiverID关联User实体，E-R图连通（用户-邮件路径）。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（SenderID、ReceiverID等）和输出（Email）均在功能需求中定义；外部接口（2.1用户接口）提及邮件发送状态输出，覆盖要求。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如主题、正文）可触发发送操作，输出（已发送邮件）可验证，依赖SMTP协议但可测试。 |

| FR-02: 邮件接收功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Email实体，通过ReceiverID关联User实体，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（ReceiverID）和输出（邮件列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述接收邮件界面，覆盖输出。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（收件人ID）可模拟接收事件，输出（邮件列表）可检查，依赖IMAP/POP3但可测试。 |

| FR-03: 邮件格式化功能 | 否 | 否 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Email实体，通过EmailID关联，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入“格式化参数”未在需求文档中定义（如字体、颜色等细节），外部接口也未提及，属于不完整引用。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（EmailID和参数）可应用格式化，输出（格式化邮件）可视觉验证，用户交互可测试。 |

| FR-04: 邮件搜索功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Email实体，通过搜索条件关联User或Contact实体，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（关键词、发件人ID等）和输出（邮件列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述搜索界面，覆盖输出。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（搜索条件）可执行搜索，输出（邮件列表）可匹配验证，依赖数据库查询但可测试。 |

| FR-05: 文件夹组织功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Folder和Email实体，通过UserID和EmailID关联，E-R图连通（用户-文件夹-邮件路径）。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（UserID、操作类型等）和输出（文件夹列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）提及文件夹变化输出。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如创建文件夹）可操作，输出（更新列表）可验证，用户交互可测试。 |

| FR-06: 联系人管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Contact实体，通过UserID关联User实体，并间接关联Email（接收人），E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（联系人信息、UserID）和输出（联系人列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述联系人界面，覆盖输出。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如姓名、邮件地址）可添加/编辑/删除，输出（更新列表）可检查。 |

| FR-07: 通讯组管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Group实体，通过UserID和ContactID关联Contact和User实体，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（通讯组信息、成员信息等）和输出（通讯组列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）提及通讯组界面。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如组名称、成员）可操作，输出（更新列表）可验证。 |

| FR-08: 日程管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Schedule实体，通过UserID关联User实体，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（日程详情、UserID）和输出（日程列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述日程界面，覆盖输出。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如开始时间、标题）可创建/编辑日程，输出（更新列表）可检查，提醒设置可测试。 |

| FR-09/13: 归档策略管理功能（合并项） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及ArchivePolicy实体，通过PolicyID关联Mail Archiving（FR-10），E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（策略详情、UserID/AdminID）和输出（策略列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）提及策略管理界面。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如保留期限）可配置策略，输出（更新列表）可验证。 |

| FR-10: 邮件归档功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及ArchivedEmail和ArchivePolicy实体，通过EmailID和PolicyID关联，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（EmailID、归档日期等）和输出（归档邮件列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述归档界面。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（邮件ID和策略）可触发归档，输出（归档状态）可检查。 |

| FR-11: 备份与恢复功能 | 否 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及BackupLog实体，通过备份数据关联其他实体（如Email），E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入“备份类型”未明确定义（如文件级或整库级细节），输出“已恢复的数据状态”模糊，外部接口未补充细节，属于不完整引用。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（备份类型、时间点）无法确保输出（备份日志）可验证，恢复操作依赖外部系统且无具体指标，不可测试。 |

| FR-12: 管理员账户管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及User和AccountPermission实体，通过AdminID关联，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（账户请求、权限配置等）和输出（账户列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）描述账户管理界面。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如权限配置）可操作，输出（更新列表）可验证。 |

| FR-14: 管理员备份日志管理功能 | 否 | 否 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及BackupLog实体，通过备份操作关联FR-11，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入“备份日志查询条件”未定义（如时间范围或类型），外部接口未补充，属于不完整引用。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（查询条件）可查询日志，输出（日志列表）可部分验证，但依赖备份系统。 |

| FR-15: 任务提醒管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及TaskReminder实体，通过AssociatedEmailID或AssociatedScheduleID关联Email或Schedule实体，E-R图连通。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（提醒类型、日期等）和输出（提醒列表）在功能需求中定义；外部接口（2.1）提及提醒界面。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（如提醒日期）可设置提醒，输出（更新列表）可检查，依赖用户设备但可测试。 |

### 总结

- \*\*数据实体个数\*\*：10个（Email, Folder, Contact, Group, Schedule, ArchivePolicy, ArchivedEmail, BackupLog, User, TaskReminder）。

- \*\*功能需求合并后条数\*\*：14条（原始15条，合并FR-09和FR-13后减少1条）。

- \*\*幻觉需求条数\*\*：0条（所有需求的数据实体均与系统核心关联，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求条数\*\*：14条（幻觉需求为0，故全部非幻觉）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的条数\*\*：11条（FR-03、FR-11和FR-14不完整，因未定义关键输入如“格式化参数”或“备份类型”）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的条数\*\*：13条（仅FR-11不可测试，因输入输出转化不明确且依赖外部系统）。

\*\*评估说明\*\*：

- 幻觉需求：无，因所有实体通过路径连接（如User-Email-Folder 或 Policy-ArchivedEmail）。

- 完整引用：3条不完整（FR-03、FR-11、FR-14），因输入参数未明确定义。

- 可测试：仅FR-11不可测试，因备份/恢复缺乏具体转化机制；其他需求虽有外部依赖，但可测试。

- 总体：需求文档较完善，但需补充输入细节（如格式化参数）和输出指标（如备份日志）以提高可测试性和完整性。建议在后续设计中澄清不完整项。