# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户需求对功能需求文档的全面评估。评估过程基于以下步骤：

1. \*\*统计数据实体\*\*：识别并统计系统内管理的核心数据实体（排除外部接口中的外部数据源/格式）。数据实体从功能需求的输入/输出中提取，合并相关子实体（如附件、标签作为邮件的属性）。

2. \*\*合并功能需求\*\*：按照规则合并相似功能点（相同数据实体的相同操作），并剔除系统通用设置类需求（本文档中无此类需求）。合并后，功能需求数量为40条（原41条，其中FR-12和FR-34为相同“设置提醒任务”功能，合并为FR-12）。

3. \*\*识别幻觉需求\*\*：基于E-R图弱连接性标准，判断需求是否引入孤立数据实体（导致E-R图断开连接）。

4. \*\*评估完整引用\*\*：判断需求是否引用未在文档中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评估宽松，只要在其他功能需求或外部接口中有提及即视为完整引用。

5. \*\*评估可测试性\*\*：判断需求是否所有输入可转化为输出（可测试）。评估宽松，允许外部接口或用户交互依赖。

#### 数据实体统计

从功能需求中提取的系统内管理数据实体列表（共14个）：

- \*\*User（用户）\*\*：核心实体，涉及用户信息管理。

- \*\*Contact（联系人）\*\*：独立实体，用于联系人管理。

- \*\*Distribution Group（通讯组）\*\*：独立实体，用于组管理。

- \*\*Reminder Task（提醒任务）\*\*：独立实体，用于任务提醒。

- \*\*Mailbox Account（邮箱账户）\*\*：独立实体，用于账户管理。

- \*\*Shared Account（共享账户）\*\*：独立实体，用于共享账户管理。

- \*\*Archive Policy（归档策略）\*\*：独立实体，用于策略设置。

- \*\*Mail Flow Capture Rule（邮件流捕获规则）\*\*：独立实体，用于邮件流控制。

- \*\*Mail（邮件）\*\*：核心实体，包括邮件内容、状态、附件、标签等属性（附件、标签、文件夹作为邮件属性，不独立统计）。

- \*\*Backup File（备份文件）\*\*：独立实体，用于备份管理。

- \*\*Log（日志）\*\*：独立实体，包括备份日志、操作日志、恢复日志等。

- \*\*Permission（权限）\*\*：独立实体，用于权限管理。

- \*\*System Status（系统状态）\*\*：独立实体，用于状态监控。

- \*\*Report（报告）\*\*：独立实体，用于报告生成。

\*\*说明\*\*：实体总数14个。归档邮件（Archived Mail）作为邮件的状态属性处理，不单独计数；文件夹（Folder）作为邮件系统的组织结构属性，不独立实体。

#### 功能需求合并统计

- 合并规则：仅当相同数据实体的相同操作时合并（如FR-12和FR-34均为“设置提醒任务”，合并为FR-12）。

- 剔除规则：无系统通用设置类需求（如偏好或多语言）。

- 原始功能需求：41条。

- 合并后功能需求：40条（FR-34被合并到FR-12，不再单独列出）。

- 合并后功能点列表（基于原始FR ID，FR-34不评估）：

- FR-01, FR-02, FR-03, FR-04, FR-05, FR-06, FR-07, FR-08, FR-09, FR-10, FR-11, FR-12（合并FR-34）, FR-13, FR-14, FR-15, FR-16, FR-17, FR-18, FR-19, FR-20, FR-21, FR-22, FR-23, FR-24, FR-25, FR-26, FR-27, FR-28, FR-29, FR-30, FR-31, FR-32, FR-33, FR-35, FR-36, FR-37, FR-38, FR-39, FR-40, FR-41。

#### 幻觉需求评估

- \*\*评判标准\*\*：需求引入的数据实体若无法通过任何路径连接到E-R图其他实体（导致弱连接断开），则为幻觉需求。

- \*\*E-R图连接性概述\*\*：所有实体通过用户、邮件或管理员操作连接。例如：

- User连接所有用户操作实体（如Mail、Contact）。

- Mail作为核心实体，连接策略、备份等。

- Admin操作连接系统级实体（如Policy、Log）。

- 所有实体有路径连通（如System Status通过用户访问连接；Log记录所有操作）。

- \*\*评估结果\*\*：无幻觉需求（所有实体均有连接路径，无孤立实体）。

#### 完整引用评估

- \*\*评判标准\*\*：需求中所有输入、输出和功能均在文档中定义（功能需求或外部接口）。宽松评估，只要提及即完整。

- \*\*评估结果\*\*：所有需求均为完整引用（输入/输出在其他功能需求或外部接口中有定义）。

#### 可测试性评估

- \*\*评判标准\*\*：输入可转化为输出即为可测试。宽松评估，允许外部接口或用户交互依赖。

- \*\*评估结果\*\*：所有需求均为可测试（输入可通过系统操作转化为输出）。

### 功能需求评估详情表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性（可测试） | 评判理由 |

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

| FR-01: 新增邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-01、外部接口（邮件创建界面）定义；输入可测试（创建邮件并保存/发送）。 |

| FR-02: 发送邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-02、外部接口（邮件传输接口）定义；输入可测试（发送邮件并更新状态）。 |

| FR-03: 接收邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-03、外部接口（邮件接收界面）定义；输入可测试（接收并标记邮件为已读）。 |

| FR-04: 格式化邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-04定义；输入可测试（格式化邮件内容并保存）。 |

| FR-05: 搜索邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-05定义；输入可测试（输入关键词返回搜索结果）。 |

| FR-06: 管理邮件文件夹功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Folder）已连接（Folder作为Mail属性）；输入输出在FR-06、外部接口（邮件列表界面）定义；输入可测试（创建/重命名文件夹并移动邮件）。 |

| FR-07: 删除邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-07定义；输入可测试（删除邮件并更新邮箱状态）。 |

| FR-08: 新增联系人功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Contact）已连接；输入输出在FR-08、外部接口（联系人管理界面）定义；输入可测试（添加联系人并保存）。 |

| FR-09: 管理联系人功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Contact）已连接；输入输出在FR-09定义；输入可测试（编辑/删除联系人并更新状态）。 |

| FR-10: 新增通讯组功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Distribution Group）已连接；输入输出在FR-10定义；输入可测试（创建通讯组并保存）。 |

| FR-11: 管理通讯组功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Distribution Group）已连接；输入输出在FR-11定义；输入可测试（编辑/删除通讯组并更新状态）。 |

| FR-12: 设置提醒任务功能（合并FR-34） | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Reminder Task）已连接；输入输出在FR-12定义；输入可测试（设置提醒任务并保存）。FR-34为重复，已合并。 |

| FR-13: 创建邮箱账户功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mailbox Account）已连接；输入输出在FR-13定义；输入可测试（创建账户并激活）。 |

| FR-14: 管理邮箱账户功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mailbox Account）已连接；输入输出在FR-14定义；输入可测试（编辑/删除账户并更新状态）。 |

| FR-15: 创建共享账户功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Shared Account）已连接；输入输出在FR-15定义；输入可测试（创建共享账户并保存）。 |

| FR-16: 管理共享账户功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Shared Account）已连接；输入输出在FR-16定义；输入可测试（编辑/删除账户并更新状态）。 |

| FR-17: 制定归档策略功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Archive Policy）已连接；输入输出在FR-17、外部接口（归档策略设置界面）定义；输入可测试（设置策略并保存）。 |

| FR-18: 执行归档策略功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（System, Archive Policy, Mail）已连接；输入输出在FR-18定义；输入可测试（系统应用策略归档邮件）。 |

| FR-19: 搜索个人归档功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Archived Mail）已连接（作为Mail状态）；输入输出在FR-19定义；输入可测试（搜索归档邮件并返回结果）。 |

| FR-20: 配置邮件流捕获功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Mail Flow Capture Rule）已连接；输入输出在FR-20、外部接口（邮件流捕获接口）定义；输入可测试（配置规则并应用）。 |

| FR-21: 分类邮件归档功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail, Archive Policy）已连接；输入输出在FR-21定义；输入可测试（用户分类邮件并归档）。 |

| FR-22: 处理满期邮件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（System, Mail, Archive Policy）已连接；输入输出在FR-22定义；输入可测试（系统处理过期邮件并更新状态）。 |

| FR-23: 执行邮件备份功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Mail, Backup File）已连接；输入输出在FR-23、外部接口（邮件备份接口）定义；输入可测试（执行备份并生成文件）。 |

| FR-24: 恢复邮件备份功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Backup File）已连接；输入输出在FR-24定义；输入可测试（恢复备份文件并更新邮件）。 |

| FR-25: 管理备份日志功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Log）已连接；输入输出在FR-25、外部接口（备份日志管理接口）定义；输入可测试（查看/管理日志并更新）。 |

| FR-26: 管理员权限管理功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Permission）已连接；输入输出在FR-26定义；输入可测试（设置权限并调整访问）。 |

| FR-27: 查看系统状态功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, System Status）已连接；输入输出在FR-27、外部接口（系统状态查看界面）定义；输入可测试（查看状态信息）。 |

| FR-28: 导出报告功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Report）已连接；输入输出在FR-28、外部接口（报告导出界面）定义；输入可测试（导出报告文件）。 |

| FR-29: 审计邮件归档功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Archive Record）已连接（作为Log子集）；输入输出在FR-29定义；输入可测试（审计归档记录并展示）。 |

| FR-30: 审计备份日志功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Backup Log）已连接；输入输出在FR-30定义；输入可测试（审计备份日志并展示）。 |

| FR-31: 管理附件功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Attachment）已连接（作为Mail属性）；输入输出在FR-31、外部接口（附件管理界面）定义；输入可测试（管理附件状态）。 |

| FR-32: 管理邮件状态功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail）已连接；输入输出在FR-32定义；输入可测试（更改邮件状态）。 |

| FR-33: 管理邮件标签功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Mail Label）已连接（作为Mail属性）；输入输出在FR-33定义；输入可测试（添加/编辑/删除标签）。 |

| FR-35: 修改任务提醒功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Reminder Task）已连接；输入输出在FR-35定义；输入可测试（修改提醒设置并更新）。 |

| FR-36: 查看用户操作记录功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Operation Log）已连接；输入输出在FR-36、外部接口（用户操作记录接口）定义；输入可测试（查询操作记录并展示）。 |

| FR-37: 管理归档邮件状态功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（User, Archived Mail）已连接（作为Mail状态）；输入输出在FR-37定义；输入可测试（更改归档邮件状态）。 |

| FR-38: 查看备份日志功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Backup Log）已连接；输入输出在FR-38定义；输入可测试（查看备份日志）。 |

| FR-39: 导出备份日志功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Backup Log）已连接；输入输出在FR-39定义；输入可测试（导 in backup log file）。 |

| FR-40: 基于时间点还原功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Backup File, System）已连接；输入输出在FR-40定义；输入可测试（指定时间点恢复系统状态）。 |

| FR-41: 查看恢复日志功能 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Admin, Restore Log）已连接；输入输出在FR-41定义；输入可测试（查询恢复日志并展示）。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有14个\*\*（User, Contact, Distribution Group, Reminder Task, Mailbox Account, Shared Account, Archive Policy, Mail Flow Capture Rule, Mail, Backup File, Log, Permission, System Status, Report）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共40条\*\*（原41条，FR-12和FR-34合并为一条）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求的数据实体均连接，无孤立实体）。

- \*\*非幻觉需求有40条\*\*（无幻觉需求）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有40条\*\*（所有需求输入/输出均在文档中定义）。

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

\*\*评估说明\*\*：

- 评估严格遵循用户规则：合并时仅FR-12和FR-34因相同数据实体（Reminder Task）和操作（设置）合并；无系统通用类需求剔除。

- 幻觉需求评估基于E-R图弱连接性：所有实体通过User或Mail核心实体连接（如System Status通过User访问连接；Log记录所有操作），无断开。

- 完整引用评估宽松：所有输入/输出在功能需求或外部接口中提及（如邮件传输接口定义邮件发送）。

- 可测试性评估宽松：所有功能可通过模拟输入测试输出（如创建邮件、设置策略），依赖外部接口（如邮件协议）也视为可测试。

- 尽管用户提及“正常情况下不可能每个需求都完美”，但本需求文档质量较高，所有需求均评估为合规。