# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户提供的需求文档，我首先统计了文档中涉及的数据实体。数据实体是指系统内需要管理的数据对象，不包括外部接口（如数据库、SMTP等）提到的外部数据源或格式。从功能需求中提取的唯一数据实体如下：

- \*\*Email\*\*（邮件）：核心实体，涉及发送/接收、格式化、搜索、组织、存档等操作。

- \*\*Calendar Event\*\*（日历事件）：涉及事件调度和共享。

- \*\*Task\*\*（任务）：涉及提醒任务的创建和通知（但此实体可能孤立）。

- \*\*Contact\*\*（联系人）：涉及联系人信息管理和分组。

- \*\*Distribution Group\*\*（分发组）：涉及群组管理和批量邮件发送。

- \*\*Archive Policy\*\*（存档策略）：涉及邮件存档规则的制定。

- \*\*User Account\*\*（用户账户）：涉及账户创建和管理。

- \*\*Shared Account\*\*（共享账户）：涉及团队共享邮箱的管理。

- \*\*Compliance Policy\*\*（合规政策）：涉及数据保留和合规规则的制定。

- \*\*Backup Log\*\*（备份日志）：涉及备份和恢复操作的日志记录。

\*\*数据实体总数：10个\*\*（包括Task实体，但它在后续评估中可能被视为幻觉需求）。

接下来，我对功能需求进行了合并。根据用户规则：

- 对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，多个针对同一实体的类似操作合并为一个）。

- 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。

- 合并时避免过度合并：只有在需求非常相近或针对同一数据实体的同一操作时才合并。

原文档有19个功能需求（FR-01至FR-19）。分析后，以下需求因针对不同数据实体或不同操作而无需合并：

- FR-01（发送/接收邮件）和FR-02（邮件格式化）均针对Email实体，但操作不同（发送/接收 vs. 格式化），不合并。

- FR-10（服务器存档）和FR-12（政策基于存档）均涉及存档，但操作不同（自动存档 vs. 政策定义），不合并。

- 其他需求均针对不同实体或操作，无合并点。

\*\*合并后功能需求总数：19条\*\*（无合并，保持原状）。

然后，我对每个功能需求评估了幻觉需求、完整引用和可行性（可测试性）。评估标准：

- \*\*幻觉需求\*\*：如果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图不弱连接）。E-R图弱连接要求所有实体节点通过路径相连；否则，该需求为幻觉。Task实体（FR-06）可能孤立。

- \*\*完整引用\*\*：针对非幻觉需求，判断需求是否引用未在需求文档中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评估不严格：只要输入/输出在功能需求或外部接口中有提及（如通过其他FR或外部接口描述），即视为完整引用。

- \*\*可行性（可测试性）\*\*：针对非幻觉需求，判断需求是否可测试（所有输入可达成到输出的转化）。评估不严格：即使依赖外部接口或用户交互，也视为可测试。但需确保输入和输出定义清晰。

评估过程逐一进行，确保不遗漏任何需求。评估结果基于文档内容：功能需求定义、外部接口描述（如数据库、SMTP、LDAP等），以及实体关联性。幻觉需求仅FR-06一条；其他需求在完整引用和可测试性上大多符合标准，但部分需求（如FR-05）边缘，严格评判下有小问题。

#### 评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| FR-01: Send and Receive Emails | 否 | 是 | 是 | 实体Email与Contact关联（发件人/收件人）；输入/输出定义清晰；引用外部接口SMTP/POP/IMAP。 |

| FR-02: Email Formatting | 否 | 是 | 是 | 实体Email；输入（文本、格式选项）/输出（格式化邮件）定义完整；无未引用项。 |

| FR-03: Email Search | 否 | 是 | 是 | 实体Email；输入（关键词、过滤器）/输出（匹配邮件列表）定义完整；搜索功能独立可测。 |

| FR-04: Folder Organization | 否 | 是 | 是 | 实体Email（通过文件夹组织）；输入（文件夹名、操作）/输出（更新结构）定义完整；可测试。 |

| FR-05: Calendar Scheduling | 否 | 部分 | 是 | 实体Calendar Event与Contact关联（参与者）；但输出“shared with participants”未指定共享机制（如邮件或通知），引用不完整（依赖隐含假设）。输入/输出转化可测试（创建事件并验证共享）。 |

| FR-06: Reminder Tasks | 是 | 否 | 否 | 实体Task孤立，无法与User、Email等关联（E-R图不弱连接）；输入/输出定义但未引用其他实体；通知机制未定义，不可测试。 |

| FR-07: Contact Management | 否 | 是 | 是 | 实体Contact；输入（联系人信息）/输出（更新列表）定义完整；核心功能可测试。 |

| FR-08: Distribution Groups | 否 | 是 | 是 | 实体Distribution Group与Contact关联（成员）；输入（组名、成员）/输出（组保存）定义完整；可测试。 |

| FR-09: Personal Archiving Search | 否 | 是 | 是 | 实体Email；输入（搜索词）/输出（存档邮件列表）定义完整；类似FR-03，可测试。 |

| FR-10: Server Archiving | 否 | 是 | 是 | 实体Email和Archive Policy；输入（政策规则）/输出（邮件移动）定义完整；引用FR-12政策。 |

| FR-11: Email Flow Capture | 否 | 是 | 是 | 实体Email；输入无，输出（邮件日志）定义完整；监控功能可测试。 |

| FR-12: Policy-Based Archiving | 否 | 是 | 是 | 实体Email和Archive Policy；输入（政策）/输出（存档）定义完整；政策规则在需求中描述。 |

| FR-13: Expired Email Handling | 否 | 是 | 是 | 实体Email；输入（过期日期）/输出（删除或标记）定义完整；可测试。 |

| FR-14: Account Creation and Management | 否 | 是 | 是 | 实体User Account；输入（用户细节）/输出（账户）定义完整；引用LDAP外部接口。 |

| FR-15: Shared Accounts | 否 | 是 | 是 | 实体Shared Account与User Account关联；输入（账户名、权限）/输出（共享邮箱）定义完整；可测试。 |

| FR-16: Compliance Policies | 否 | 是 | 是 | 实体Compliance Policy；输入（保留规则）/输出（政策执行）定义完整；关联存档功能。 |

| FR-17: Data Backup | 否 | 是 | 是 | 实体Email数据（无新实体）；输入（备份设置）/输出（备份文件）定义完整；引用外部文件存储系统。 |

| FR-18: Point-in-Time Recovery | 否 | 部分 | 是 | 实体Email数据；输入（时间戳、受影响的data）中“受影响的data”未精确定义（引用不完整），但输出（恢复状态）可测试（恢复操作验证）。 |

| FR-19: Recovery Logging | 否 | 是 | 是 | 实体Backup Log；输入无，输出（日志）定义完整；可测试。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有10个\*\*：Email, Calendar Event, Task, Contact, Distribution Group, Archive Policy, User Account, Shared Account, Compliance Policy, Backup Log。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共19条\*\*（无合并）。

- \*\*其中，幻觉需求有1条\*\*（FR-06）。

- \*\*非幻觉需求有18条\*\*（总需求减幻觉需求）。

- \*\*非幻觉需求中，完整引用的功能需求有16条\*\*（FR-05和FR-18为部分完整，其余完整）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有18条\*\*（所有非幻觉需求均可测试，评估不严格）。

\*\*理由总结\*\*：

- \*\*幻觉需求\*\*：仅FR-06（Reminder Tasks）导致Task实体孤立，无法通过路径关联其他实体（如User或Email），违反弱连接原则。

- \*\*完整引用\*\*：大多数需求完整，但FR-05输出共享机制未定义，FR-18输入“受影响的data”未精确定义，导致部分完整。其他需求输入/输出均在文档中定义或引用。

- \*\*可行性（可测试性）\*\*：所有非幻觉需求均可测试，因为输入和输出定义允许转化测试（例如，通过模拟输入验证输出）。FR-06因幻觉且机制未定义而不可测试。

- \*\*总体\*\*：需求文档质量较高，但存在少量问题（如FR-06的孤立实体、FR-05/FR-18的模糊引用），符合“不可能每个需求都完美”的正常情况。评估稍严格以暴露潜在问题。