# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下评估基于用户提供的系统需求文档（功能需求和外部接口部分）。我作为需求评审专家，严格按照您的指示执行以下步骤：

1. \*\*识别数据实体\*\*：仅从功能需求中提取系统内需要管理的数据实体（不包括外部接口中的外部数据源或格式）。统计出数据实体个数。

2. \*\*合并功能需求\*\*：根据规则合并相同数据实体的相同功能点（避免过度合并），并剔除系统通用设置类需求（文档中无此类需求）。合并后共28个功能需求。

3. \*\*判断幻觉需求\*\*：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图不弱连接（即存在孤立节点）。评估每个功能点是否为幻觉需求，并给出理由。

4. \*\*判断完整引用需求\*\*：针对非幻觉功能点，评估是否完整引用。定义：需求没有引用未在需求规约说明书中（包括功能需求和外部接口部分）定义的功能、输入或输出（例如数据库）。评估严格但不过度：只要输入/输出在其他需求或外部接口有提及，即视为完整引用。

5. \*\*判断可测试性需求\*\*：针对非幻觉功能点，评估是否可测试。定义：需求的所有输入可以达成所需输出的转化（即可通过测试验证）。评估严格但不过度：依赖外部接口或用户交互的功能仍视为可测试。

6. \*\*最终总结\*\*：包括数据实体个数、合并后功能需求数、幻觉需求数、非幻觉需求数、完整引用数、可测试数。

#### 数据实体识别

从功能需求中提取的系统内管理数据实体如下（共10个）：

- \*\*Email\*\*：邮件实体，涉及创建、发送、接收等操作。

- \*\*Contact\*\*：联系人实体，涉及创建、更新、删除等操作。

- \*\*Distribution Group\*\*：分发组实体，涉及创建、更新、删除等操作。

- \*\*Email Account\*\*：邮件账户实体，涉及注册、修改、删除等操作。

- \*\*Email Template\*\*：邮件模板实体，涉及创建、更新、删除等操作。

- \*\*Compliance Audit Record\*\*：合规审计记录实体，涉及更新、查看等操作。

- \*\*Email Archive Record\*\*：邮件存档记录实体，涉及管理操作（创建、更新、删除）。

- \*\*Email Status Log\*\*：邮件状态日志实体，涉及记录和管理操作。

- \*\*Email Folder\*\*：邮件文件夹实体，涉及管理操作（创建、更新、删除）。

- \*\*Notification\*\*：通知实体，涉及管理操作（创建、更新、删除）。

- \*\*Email Archive Policy\*\*

- \*\*User\*\*

#### 功能需求合并与统计

- 原始功能需求：31个（FR-01至FR-31）。

- 合并规则应用：

- FR-20（邮件模板管理）、FR-21（邮件模板创建）、FR-22（邮件模板更新）、FR-23（邮件模板删除）合并为“管理邮件模板”，因为它们是同一数据实体（Email Template）的相同功能点（CRUD操作）。取消合并

- 其他需求未合并：例如，FR-01（创建邮件）和FR-30（更新邮件）虽针对同一实体（Email），但功能点不同（创建 vs. 更新）；类似地，联系人、分发组等操作均独立。

- 无系统通用设置类需求（如偏好或多语言支持），故无剔除。

- 合并后功能需求：共30个，列表如下（基于合并后描述）：

1. 创建邮件（基于FR-01）

2. 发送邮件（FR-02）

3. 接收邮件（FR-03）

4. 阅读邮件（FR-04）

5. 删除邮件（FR-05）

6. 手动存档邮件（FR-06）

7. 恢复邮件（FR-07）

8. 创建联系人（FR-08）

9. 更新联系人（FR-09）

10. 删除联系人（FR-10）

11. 查看联系人（FR-11）

12. 创建分发组（FR-12）

13. 更新分发组（FR-13）

14. 删除分发组（FR-14）

15. 查看分发组（FR-15）

16. 注册邮件账户（FR-16）

17. 修改邮件账户（FR-17）

18. 删除邮件账户（FR-18）

19. 查看邮件账户（FR-19）

20. 管理邮件模板（合并FR-20,21,22,23）

21. 记录邮件状态（FR-24）

22. 管理邮件状态日志（FR-25）

23. 查看合规审计记录（FR-26）

24. 生成合规审计报告（FR-27）

25. 管理邮件存档记录（FR-28）

26. 管理邮件文件夹（FR-29）

27. 更新邮件（FR-30）

28. 管理通知（FR-31）

#### 评估表

每个功能需求均按顺序评估，包括幻觉需求、完整引用（仅非幻觉评估）、可行性（即可测试性，仅非幻觉评估），以及详细评判理由。评估严格进行：所有输入输出必须在文档中定义（功能需求或外部接口），否则不完整；所有输入必须可转化为输出，否则不可测试。幻觉需求评估基于实体关联性（确保E-R图弱连接）。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| 创建邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Distribution Group等）均在系统中定义并关联（例如，Email关联Email Account和Distribution Group）。输入输出在FR-01和外部接口（如Email Communication Interface）有明确定义。输入可转化为输出（例如，通过模板和账户创建邮件）。 |

| 发送邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Distribution Group等）关联系统核心。输入输出在FR-02和外部接口（如SMTP协议）定义。输入（如邮件和组）可测试转化为输出（发送邮件并更新日志）。 |

| 接收邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Email Account）关联系统。输入输出在FR-03和外部接口（如IMAP协议）定义。输入（incoming email）可测试转化为输出（存储和通知）。 |

| 阅读邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email）在系统中定义。输入输出在FR-04定义（输入为邮件，输出显示内容）。输入可转化为输出（通过查看操作）。 |

| 删除邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email）关联系统。输入输出在FR-05定义（输入邮件和确认，输出删除和审计更新）。输入可测试转化为输出。 |

| 手动存档邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Email Archive Record）关联系统（存档记录与邮件关联）。输入输出在FR-06定义（输入邮件和确认，输出存档和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 恢复邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Email Archive Record）关联系统。输入输出在FR-07定义（输入存档邮件和确认，输出恢复和审计更新）。输入可转化为输出（但“active storage”未明确定义，外部接口有提及，故可接受）。 |

| 创建联系人 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Contact、Distribution Group）在系统中定义并关联。输入输出在FR-08定义（输入联系人详情和组，输出新联系人和审计更新）。输入可测试转化为输出。 |

| 更新联系人 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Contact）关联系统。输入输出在FR-09定义（输入联系人和更新详情，输出更新和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 删除联系人 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Contact）关联系统。输入输出在FR-10定义（输入联系人和确认，输出删除和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 查看联系人 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Contact）在系统中定义。输入输出在FR-11定义（输入联系人，输出显示详情）。输入可转化为输出（查看操作）。 |

| 创建分发组 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Distribution Group、Contact）关联系统（组关联联系人）。输入输出在FR-12定义（输入组名和联系人列表，输出新组和审计更新）。输入可测试转化为输出。 |

| 更新分发组 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Distribution Group）关联系统。输入输出在FR-13定义（输入组和更新详情，输出更新和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 删除分发组 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Distribution Group）关联系统。输入输出在FR-14定义（输入组和确认，输出删除和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 查看分发组 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Distribution Group）在系统中定义。输入输出在FR-15定义（输入组，输出显示详情）。输入可转化为输出（查看操作）。 |

| 注册邮件账户 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Account）在系统中定义。输入输出在FR-16定义（输入账户详情，输出新账户和审计更新）。输入可测试转化为输出。 |

| 修改邮件账户 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Account）关联系统。输入输出在FR-17定义（输入账户和更新详情，输出更新和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 删除邮件账户 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Account）关联系统。输入输出在FR-18定义（输入账户和确认，输出删除和审计更新）。输入可转化为输出。 |

| 查看邮件账户 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Account）在系统中定义。输入输出在FR-19定义（输入账户，输出显示详情）。输入可转化为输出（查看操作）。 |

| 管理邮件模板 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Template）关联系统（模板用于邮件创建）。输入输出在FR-20定义（CRUD操作，输入模板详情，输出模板管理）。输入可测试转化为输出（创建/更新/删除模板）。 |

| 记录邮件状态 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email、Email Status Log）关联系统（状态日志与邮件关联）。输入输出在FR-24定义（输入状态变化和邮件，输出日志更新）。输入可转化为输出（自动日志记录）。 |

| 管理邮件状态日志 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Status Log）在系统中定义。输入输出在FR-25定义（CRUD操作，输入日志详情，输出日志管理）。输入可转化为输出（创建/更新/删除日志条目）。 |

| 查看合规审计记录 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Compliance Audit Record）关联所有核心实体（如邮件、联系人）。输入输出在FR-26定义（输入记录，输出显示详情）。输入可转化为输出（查看操作）。 |

| 生成合规审计报告 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Compliance Audit Record）关联系统。输入输出在FR-27定义（输入时间范围/记录和格式，输出报告）。输入可测试转化为输出（生成PDF/CSV报告）。 |

| 管理邮件存档记录 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Archive Record、Email）关联系统（存档记录与邮件关联）。输入输出在FR-28定义（CRUD操作，输入存档详情，输出记录管理）。输入可转化为输出（但“status”字段值未明确定义，外部接口有提及，故可接受）。 |

| 管理邮件文件夹 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email Folder、Email）关联系统（文件夹组织邮件）。输入输出在FR-29定义（CRUD操作，输入文件夹详情，输出文件夹管理）。输入可测试转化为输出（创建/更新/删除文件夹）。 |

| 更新邮件 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Email）在系统中定义。输入输出在FR-30定义（输入邮件和更新内容，输出更新和审计更新）。输入可转化为输出（更新操作）。 |

| 管理通知 | \*\*是\*\* | N/A | N/A | 数据实体（Notification）无法与系统中任何现有实体有效关联：Notification在功能需求中仅由FR-31引入，但系统中无其他实体（如Email或Contact）引用它；在E-R图中，Notification是孤立节点（例如，未与邮件或联系人建立路径），导致图不弱连接。输入输出在FR-31定义，但实体脱节，故为幻觉需求。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有12个\*\*

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共31条\*\*

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*

- \*\*非幻觉需求有31条\*\*：除幻觉需求外，所有需求数据实体均关联系统核心（E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有30条\*\*：所有非幻觉需求的输入输出均在需求文档（功能需求或外部接口部分）中定义，无未引用项。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有30条\*\*：所有非幻觉需求均满足输入可达成输出转化（依赖外部接口或用户交互仍视为可测试）。