# LLM 自动化评估结果

根据您的查询要求，我作为需求评审专家，对提供的功能需求文档进行了详细评估。评估过程严格遵循您指定的规则：首先统计数据实体；其次合并相似功能需求以控制粒度；然后识别幻觉需求；接着评估完整引用性；最后评判可测试性。评估标准基于您提供的定义，并保持“稍严格评判”原则，确保不遗漏任何需求点。以下是完整的评估报告。

### 步骤1: 统计数据实体

数据实体是指系统内需要管理的核心数据对象（即存储在数据库中的业务实体），不包括外部接口中提到的外部数据源、数据格式或接口组件。根据功能需求文档，我提取了所有唯一数据实体，基于功能描述和输入输出定义。实体列表如下（共16个）：

1. \*\*邮件 (Email)\*\*：涉及发送、接收、格式化、搜索、移动等操作（FR-01, FR-02, FR-03, FR-04, FR-05, FR-21, FR-22, FR-30, FR-33, FR-39）。

2. \*\*联系人 (Contact)\*\*：涉及添加、管理、导入、导出等操作（FR-06, FR-07, FR-08, FR-09）。

3. \*\*通讯组 (Distribution Group)\*\*：涉及创建、成员管理、删除等操作（FR-10, FR-11, FR-12）。

4. \*\*文件夹 (Folder)\*\*：涉及创建、整理、删除等操作（FR-13, FR-14, FR-15）。

5. \*\*任务 (Task)\*\*：涉及创建、提醒设置、优先级调整、完成标记等操作（FR-16, FR-17, FR-18, FR-19, FR-42）。

6. \*\*归档策略 (Archiving Policy)\*\*：涉及配置和自动执行（FR-20, FR-21, FR-22）。

7. \*\*保留策略 (Retention Policy)\*\*：涉及配置和合规审核（FR-24, FR-34）。

8. \*\*加密策略 (Encryption Policy)\*\*：涉及传输加密配置（FR-25）。

9. \*\*存储配额 (Storage Quota)\*\*：涉及管理和监控（FR-23, FR-37）。

10. \*\*备份记录 (Backup Record)\*\*：涉及整库备份和数据还原（FR-26, FR-27）。

11. \*\*审计日志 (Audit Log)\*\*：涉及查询和管理（FR-36）。

12. \*\*分类标签 (Classification Label)\*\*：涉及标签库管理和应用（FR-31, FR-22）。

13. \*\*权限矩阵 (Permission Matrix)\*\*：涉及权限分配和合规检查（FR-29）。

14. \*\*服务器节点 (Server Node)\*\*：涉及存储容量和健康管理（FR-38）。

15. \*\*邮件流数据 (Mail Flow Data)\*\*：涉及捕获、分析、监控等操作（FR-28, FR-32, FR-35, FR-43, FR-45, FR-46, FR-47）。

16. \*\*监控日志 (Monitoring Log)\*\*：涉及日志记录和数据备份/恢复（FR-48, FR-49, FR-50）。

### 步骤2: 合并功能需求以控制粒度

按照您的规则进行合并：

- \*\*规则1: 对同一数据实体的相同功能点合并\*\*。例如，FR-17（用户设置任务提醒）和FR-41（系统设置任务提醒）均针对“任务”实体的“提醒设置”操作，因此合并为一个功能需求，命名为“任务提醒设置功能（FR-17/41）”。其他需求无相似功能点，保持独立。

- \*\*规则2: 剔除系统通用设置类需求\*\*。文档中无“系统偏好设置”或“多语言支持”等通用需求，因此未剔除任何需求。

- \*\*合并结果\*\*：原始50个功能需求，合并后为49个需求（FR-17和FR-41合并为一个）。合并不影响后续评估，在表格中以“FR-17/41”表示。

### 步骤3: 识别幻觉需求

- \*\*评判标准\*\*: 幻觉需求定义为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，导致实体-关系（E-R）图不再弱连接（即存在孤立节点）。如果实体可通过路径连接（如邮件关联文件夹、策略关联邮件），则不视为幻觉。

- \*\*评估总结\*\*: 所有数据实体均通过系统核心架构（邮件流和用户操作）互相关联。例如：

- 邮件实体关联文件夹、任务、策略等。

- 策略实体（如归档策略）应用于邮件。

- 监控日志实体关联邮件流数据。

E-R图始终弱连接，无孤立实体。因此，\*\*无幻觉需求\*\*。

- \*\*每个需求的具体理由\*\*在表格中“评判理由”列详细说明，所有点均为“否”。

### 步骤4: 评估完整引用性

- \*\*评判标准\*\*: 完整引用需求定义为该需求没有引用未在需求规约（功能需求文档和外部接口文档）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。只要输入输出在功能需求或外部接口中有提及（如通过关联功能或接口支持），即视为完整引用。评估“不要特别严格”。

- \*\*评估总结\*\*: 大部分需求完整引用，但有少量不完整（共3个），主要因为输入输出项未在文档中明确定义或关联：

- FR-09: 输入“保留策略”未定义联系人上下文，输出“邮件流元数据更新”无关联。

- FR-19: 输出“归档策略执行”未定义任务上下文（策略仅针对邮件）。

- FR-22: 输入“分类标签应用”输出“归档策略触发”，但策略触发逻辑未定义。

- \*\*每个需求的具体理由\*\*在表格中“评判理由”列详细说明。

### 步骤5: 评估可测试性

- \*\*评判标准\*\*: 可测试需求定义为所有输入可以达成所需输出的转化。评估“不需要特别严格”，依赖于外部接口或用户交互仍视为可测试（如通过API或界面测试）。

- \*\*评估总结\*\*: 大部分需求可测试（共46个），但少量不可测试（共3个），主要因为输入输出转化不可量化或依赖主观判断：

- FR-34: 输出“合规性检查报告”依赖外部审计标准，无法完全量化测试。

- FR-35: 输出“性能优化建议”基于分析数据，但建议内容主观。

- FR-46: 输出“交互式监控仪表盘”为可视化展示，测试依赖用户主观评估。

- \*\*每个需求的具体理由\*\*在表格中“评判理由”列详细说明。

### 功能需求评估表

以下表格包含所有49个功能需求（合并后）的评估结果。表格列：

- \*\*功能需求\*\*: 合并后需求编号和名称（仅FR-17/41为合并点）。

- \*\*幻觉需求\*\*: 是/否（基于E-R图连接性）。

- \*\*完整引用\*\*: 是/否（基于输入输出是否在文档中定义）。

- \*\*可测试\*\*: 是/否（基于输入到输出转化可行性）。

- \*\*评判理由\*\*: 简要说明判断依据。

| 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 | 实体“邮件”关联系统；输入输出在FR-01和接口2.4.1定义；输入邮件内容可测试发送输出。 |

| FR-02: 邮件接收功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”关联；输入输出在FR-02定义；输入新邮件可测试存入文件夹。 |

| FR-03: 邮件格式化功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”关联；输入输出在FR-03定义；输入格式选项可测试格式化输出。 |

| FR-04: 邮件搜索功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”关联；输入输出在FR-04定义；输入搜索条件可测试邮件列表输出。 |

| FR-05: 邮件移动功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”和“文件夹”关联；输入输出在FR-05定义；输入邮件列表可测试移动记录输出。 |

| FR-06: 联系人添加功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“联系人”关联；输入输出在FR-06定义；输入联系人信息可测试数据库更新。 |

| FR-07: 联系人管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“联系人”关联；输入输出在FR-07定义；输入编辑请求可测试变更记录输出。 |

| FR-08: 通讯录导入功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“联系人”关联；输入输出在FR-08和接口2.3.3定义；输入文件可测试数据库更新。 |

| FR-09: 联系人导出功能 | 否 | 否 | 是 | 实体“联系人”关联；输入“保留策略”未定义（策略仅邮件），输出“邮件流元数据更新”未在文档关联；但输入导出选择可测试文件输出。 |

| FR-10: 通讯组创建功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“通讯组”关联；输入输出在FR-10定义；输入配置可测试通讯组记录输出。 |

| FR-11: 通讯组成员管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“通讯组”关联；输入输出在FR-11定义；输入成员请求可测试列表更新输出。 |

| FR-12: 通讯组删除功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“通讯组”关联；输入输出在FR-12定义；输入组选择可测试删除记录输出。 |

| FR-13: 文件夹创建功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“文件夹”关联；输入输出在FR-13定义；输入名称可测试新文件夹输出。 |

| FR-14: 文件夹整理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“文件夹”关联；输入输出在FR-14定义；输入操作类型可测试结构更新输出。 |

| FR-15: 文件夹删除功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“文件夹”关联；输入输出在FR-15定义；输入文件夹选择可测试状态变更输出。 |

| FR-16: 任务创建功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“任务”关联；输入输出在FR-16定义；输入任务标题可测试任务记录输出。 |

| FR-17/41: 任务提醒设置功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“任务”关联（FR-17和FR-41合并）；输入输出在FR-17和接口2.3.2定义；输入时间配置可测试提醒调度输出。 |

| FR-18: 任务优先级调整功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“任务”关联；输入输出在FR-18定义；输入优先级设置可测试更新输出。 |

| FR-19: 任务完成标记功能 | 否 | 否 | 是 | 实体“任务”关联；输入任务选择可测试状态变更；但输出“归档策略执行”未定义任务上下文（策略仅邮件）。 |

| FR-20: 邮件自动归档策略配置功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“归档策略”关联；输入输出在FR-20定义；输入规则定义可测试策略记录输出。 |

| FR-21: 邮件归档执行功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”和“归档策略”关联；输入输出在FR-21定义；输入邮件列表可测试归档记录输出。 |

| FR-22: 邮件分类归档标签应用功能 | 否 | 否 | 是 | 实体“邮件”和“分类标签”关联；输入邮件选择可测试标签更新；但输出“归档策略触发”未在文档定义触发逻辑。 |

| FR-23: 存储配额管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“存储配额”关联；输入输出在FR-23定义；输入配额设置可测试配额更新输出。 |

| FR-24: 邮件保留策略配置功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“保留策略”关联；输入输出在FR-24定义；输入策略定义可测试记录输出。 |

| FR-25: 邮件传输加密策略配置功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“加密策略”关联；输入输出在FR-25和接口2.2.2定义；输入加密参数可测试策略记录输出。 |

| FR-26: 整库备份功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“备份记录”关联；输入输出在FR-26和接口2.2.1定义；输入备份类型可测试快照输出。 |

| FR-27: 指定版本数据还原功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“备份记录”关联；输入输出在FR-27定义；输入版本选择可测试还原记录输出。 |

| FR-28: 邮件流监控功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-28定义；输入监控维度可测试状态数据输出。 |

| FR-29: 权限矩阵管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“权限矩阵”关联；输入输出在FR-29定义；输入权限请求可测试矩阵更新输出。 |

| FR-30: 邮件元数据记录功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”关联（元数据为属性）；输入输出在FR-30定义；输入传输事件可测试元数据记录输出。 |

| FR-31: 分类标签库管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“分类标签”关联；输入输出在FR-31定义；输入标签定义可测试库更新输出。 |

| FR-32: 邮件流捕获功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-32定义；输入传输事件可测试数据记录输出。 |

| FR-33: 邮件归档搜索功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件”关联；输入输出在FR-33定义；输入搜索条件可测试搜索结果输出。 |

| FR-34: 邮件保留合规性审核功能 | 否 | 是 | 否 | 实体“保留策略”和“邮件”关联；输入输出在FR-34定义；但输出“合规性检查报告”依赖外部审计标准，无法完全量化测试。 |

| FR-35: 邮件流分析功能 | 否 | 是 | 否 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-35定义；但输出“性能优化建议”基于分析数据，建议内容主观不可量化。 |

| FR-36: 审计日志管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“审计日志”关联；输入输出在FR-36定义；输入查询请求可测试日志输出。 |

| FR-37: 存储配额监控功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“存储配额”关联；输入输出在FR-37定义；输入状态数据可测试预警输出。 |

| FR-38: 服务器节点管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“服务器节点”关联；输入输出在FR-38定义；输入节点选择可测试状态记录输出。 |

| FR-39: 邮件流处理引擎功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-39定义；输入邮件内容可测试处理后邮件输出。 |

| FR-40: 邮件流版本控制功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-40定义；输入变更事件可测试版本记录输出。 |

| FR-42: 任务生命周期管理功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“任务”关联；输入输出在FR-42定义；输入任务请求可测试状态更新输出。 |

| FR-43: 邮件流完整性校验功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-43定义；输入邮件流可测试校验结果输出。 |

| FR-44: 任务提醒引擎功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“任务”关联；输入输出在FR-44和接口2.4.2定义；输入提醒规则可测试触发输出。 |

| FR-45: 邮件流监控数据采集功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-45定义；输入监控参数可测试数据记录输出。 |

| FR-46: 邮件流监控可视化功能 | 否 | 是 | 否 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-46定义；但输出“交互式监控仪表盘”为可视化，测试依赖用户主观评估。 |

| FR-47: 邮件流监控报警功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“邮件流数据”关联；输入输出在FR-47定义；输入阈值设置可测试报警事件输出。 |

| FR-48: 邮件流监控日志记录功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“监控日志”关联；输入输出在FR-48定义；输入日志参数可测试日志记录输出。 |

| FR-49: 邮件流监控数据备份功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“监控日志”关联；输入输出在FR-49定义；输入备份配置可测试备份记录输出。 |

| FR-50: 邮件流监控数据恢复功能 | 否 | 是 | 是 | 实体“监控日志”关联；输入输出在FR-50定义；输入恢复请求可测试数据恢复输出。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有16个\*\*（如上列表）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共49条\*\*（原始50条，FR-17和FR-41合并为1条）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有实体均关联，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有49条\*\*（无幻觉需求）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有46条\*\*（不完整引用：FR-09、FR-19、FR-22）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有46条\*\*（不可测试：FR-34、FR-35、FR-46）。

评估基于严格但合理的标准，确保每个需求点都独立评判。FR-09、FR-19和FR-22在完整引用性上稍弱，因为输入输出项未完全在文档中定义关联；FR-34、FR-35和FR-46在可测试性上稍弱，因为输出涉及主观或不可量化元素。其他需求均符合标准。