# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户要求，我作为需求评审专家，基于提供的系统概述、需求文档（功能需求和外部接口描述），进行了详细分析。分析过程严格遵循您指定的规则：

1. \*\*数据实体识别\*\*：仅统计系统内需要管理的数据实体，不包括外部接口中提到的外部数据源或格式。

2. \*\*功能需求合并\*\*：

- 对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，类似操作泛化为一个功能）。

- 剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持）。

- 避免过度合并：对同一实体的CRUD操作不合并，除非功能点非常相近（如同一操作的不同规则）。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：

- 标准：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ER图不连通（存在孤岛节点）。

- 注意：合并阶段被剔除的需求不统计，也不计入幻觉。

4. \*\*完整引用判断\*\*（仅对非幻觉需求）：

- 标准：需求未引用未在需求规约说明书中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。

- 不严格评判：只要在提供的功能需求或外部接口中有提及，即视为完整引用。

5. \*\*可测试性判断\*\*（仅对非幻觉需求）：

- 标准：需求的所有输入可以达成所需输出的转化。

- 不严格评判：依赖于外部接口或用户交互的功能点视为可测试。

6. \*\*评估表制作\*\*：每条功能需求独立评判，确保不遗漏。评判稍严格，以识别潜在问题。

#### 数据实体识别

从功能需求文档中提取系统内管理的数据实体（忽略外部接口中的外部数据源）。核心实体包括：

- \*\*Asset（资产）\*\*：涉及登记、使用、转移、归还、查询、报损、报废等操作。

- \*\*User（用户）\*\*：涉及注册、登录、信息修改、注销等操作。

- \*\*Role（角色）\*\*：涉及创建、修改、删除等操作。

- \*\*ApprovalWorkflow（审批流程）\*\*：涉及创建、提交、审批、查看等操作。

- \*\*AssetCategory（资产类别）\*\*：涉及创建、修改、删除、查看等操作。

- \*\*Log（日志）\*\*：涉及记录和查询操作（如资产日志）。

管理员（Admin）实体在功能需求中单独提及（FR-23、FR-24、FR-27），但实际与User实体重叠（管理员是特殊用户），因此不单独计数。

\*\*总数据实体个数：6个\*\*（Asset、User、Role、ApprovalWorkflow、AssetCategory、Log）。

#### 功能需求合并

根据规则合并功能需求：

- \*\*合并操作\*\*：文档中无显著相似功能点可合并（例如，无基于金额的审批规则泛化）。所有需求针对不同数据实体或操作，保持独立。

- \*\*剔除操作\*\*：文档中无系统通用设置类需求（如偏好设置或多语言支持），因此无剔除。

- \*\*合并后功能需求列表\*\*：保持原26条（FR-01至FR-28），每条独立。理由：

- 对同一实体的不同操作（如Asset的登记、使用、转移等）不视为相同功能点。

- 例如，FR-20（资产类别创建）和FR-28（资产类别查看）针对同一实体但不同操作，不合并。

\*\*合并后功能需求总条数：26条\*\*。

#### 幻觉需求判断

对每条合并后功能需求，评判是否为幻觉需求：

- \*\*标准\*\*：检查需求引入的操作是否涉及无法关联的数据实体，导致ER图不连通。

- \*\*ER图连通性\*\*：所有实体（Asset、User、Role、ApprovalWorkflow、AssetCategory、Log）互相关联（例如，Asset与User通过保管人关联，Log记录所有操作）。无孤岛节点。

- \*\*结果\*\*：所有需求均涉及现有实体，无幻觉需求。

- 详细评判见下表“幻觉需求”列。

#### 完整引用判断（仅对非幻觉需求）

所有需求均为非幻觉，因此全部评判完整引用：

- \*\*标准\*\*：检查输入/输出是否在需求文档中定义或通过外部接口支持。

- \*\*结果\*\*：所有需求输入/输出在功能需求或外部接口中有提及（例如，数据库接口支持输出，邮件接口支持通知）。

- 详细评判见下表“完整引用”列。

#### 可测试性判断（仅对非幻觉需求）

所有需求均为非幻觉，因此全部评判可测试性：

- \*\*标准\*\*：输入能否转化为输出。

- \*\*结果\*\*：所有需求输入输出明确，转化路径清晰（可模拟用户交互或外部接口调用）。

- 但稍严格评判下，识别出1条潜在问题需求（FR-25：资产日志记录），因系统自动记录依赖内部事件触发，测试需额外模拟。

- 详细评判见下表“可行性”列（“可行性”指可测试性）。

### 功能需求评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| FR-01: 资产登记功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset和ApprovalWorkflow实体，输入输出定义清晰（输入资产信息，输出记录和通知），外部接口（数据库、邮件）支持。输入可转化为输出，可测试。 |

| FR-02: 资产使用功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset和User实体，输入使用申请，输出状态变更和日志。输入输出在文档中定义，外部接口如消息队列支持通知。可测试通过模拟申请。 |

| FR-03: 资产转移功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset和User实体，输入转移申请，输出归属更新和日志。输入输出明确，外部审批接口支持。输入可测试转化为输出。 |

| FR-04: 资产归还功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体，输入归还信息，输出状态更新和验收记录。输入输出定义完整，外部接口（文件服务器）支持附件。可测试。 |

| FR-05: 资产查询功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体，输入查询条件，输出列表和日志。输入输出在文档中描述，无未定义元素。可测试通过模拟查询。 |

| FR-06: 资产报损功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体，输入报损申请，输出状态更新和财务流程。输入输出定义，外部财务接口隐含支持。输入可转化为输出。 |

| FR-07: 资产报废功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体，输入报废申请，输出状态更新和注销凭证。输入输出清晰，外部技术接口支持。可测试。 |

| FR-08: 用户注册功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入注册信息，输出记录和激活邮件。输入输出定义，外部邮件接口支持。可测试通过模拟注册。 |

| FR-09: 用户登录功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入账号密码，输出会话和权限。输入输出在文档中，外部身份验证接口支持。可测试。 |

| FR-10: 用户信息修改功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入修改信息，输出更新记录。输入输出定义完整，依赖审批流程（FR-17支持）。可测试。 |

| FR-11: 用户注销功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入注销原因，输出状态更新和数据清理。输入输出明确，外部接口无缺失。可测试。 |

| FR-12: 角色创建功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Role实体，输入角色定义，输出记录。输入输出定义，无未引用元素。可测试通过创建操作。 |

| FR-13: 角色修改功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Role实体，输入修改信息，输出更新记录。输入输出清晰，冲突检测在文档中描述。可测试。 |

| FR-14: 角色删除功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Role实体，输入删除信息，输出逻辑删除记录。输入输出定义，关联检测在文档中。可测试。 |

| FR-15: 审批流程创建功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalWorkflow实体，输入流程定义，输出配置记录。输入输出明确，外部流程引擎接口支持。可测试。 |

| FR-16: 审批流程提交功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalWorkflow和Asset实体，输入提交信息，输出实例和状态更新。输入输出定义，多级审批在文档中。可测试。 |

| FR-17: 审批流程审批功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalWorkflow实体，输入审批意见，输出状态更新。输入输出清晰，外部接口（消息队列）支持通知。可测试。 |

| FR-18: 审批流程查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalWorkflow实体，输入查询条件，输出记录列表。输入输出定义，权限校验在FR-09支持。可测试。 |

| FR-19: 用户权限分配功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User和Role实体，输入分配信息，输出变更记录。输入输出明确，合规性校验在文档中。可测试。 |

| FR-20: 资产类别创建功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及AssetCategory实体，输入类别定义，输出记录。输入输出定义，编码校验在文档中。可测试。 |

| FR-21: 资产类别修改功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及AssetCategory实体，输入修改信息，输出更新记录。输入输出清晰，关联检测在文档中。可测试。 |

| FR-22: 资产类别删除功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及AssetCategory实体，输入删除信息，输出逻辑删除记录。输入输出定义，无未引用元素。可测试。 |

| FR-23: 管理员添加功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体（Admin为子集），输入添加信息，输出账户记录。输入输出明确，外部认证接口支持。可测试。 |

| FR-24: 管理员删除功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入删除信息，输出账户更新。输入输出定义，关联流程检测在文档中。可测试。 |

| FR-25: 资产日志记录功能 | 否 | 是 | 否 | 涉及Log和Asset实体，输入操作事件，输出日志记录。输入输出定义，但系统自动记录依赖内部事件触发，测试需模拟事件源（无指定触发机制），输入转化输出不直接可控，故不可测试。 |

| FR-26: 资产日志查询功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Log实体，输入查询条件，输出日志列表。输入输出清晰，权限校验在FR-09支持。可测试通过模拟查询。 |

| FR-27: 管理员查询功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，输入查询条件，输出信息列表。输入输出定义，外部接口无缺失。可测试。 |

| FR-28: 资产类别查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及AssetCategory实体，输入查看条件，输出类别详情。输入输出明确，树状导航在文档中。可测试。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有8个\*\*（Asset、User、Role、ApprovalWorkflow、AssetCategory、Log、Administer、Permission）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共26条\*\*（无合并，因无相似功能点；无剔除，因无通用设置类需求）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求均涉及现有实体，ER图连通）。

- \*\*非幻觉需求有26条\*\*（幻觉需求为0，故全部为非幻觉）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有26条\*\*（所有需求输入输出在文档或外部接口中有定义）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有25条\*\*（FR-25因自动记录依赖未指定事件源，被评判为不可测试）。

\*\*评审说明\*\*：

- 评判稍严格：在可测试性中，FR-25被识别为问题（自动化日志记录测试需额外事件模拟机制），其他需求均符合标准。

- 无幻觉需求因所有实体互相关联（如Asset-User、User-Role、Log-Asset等），ER图弱连接。

- 完整引用评判宽松：所有输入输出在功能需求或外部接口中有提及（例如，通知消息由邮件接口支持）。

- 可测试性评判：除FR-25外，均视为可测试，因输入输出转化路径明确，可模拟用户或外部交互。

如果您需要更详细的分析或调整评判严格度，请随时补充！