# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户提供的资产管理系统需求文档进行的详细评审。评审基于以下规则：

- \*\*数据实体统计\*\*：仅从功能需求中提取系统管理的核心数据实体（不包含外部接口如数据库、API等）。实体识别基于功能需求描述的操作对象。

- \*\*功能需求合并\*\*：按照用户规则合并相似功能点：

- 规则1：对同一数据实体的相同功能点合并（如多个状态更新合并为一个）。

- 规则2：剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持），但本文档中无此类需求，故未剔除。

- 合并原则：不能过度合并（例如，C、R、U、D操作不合并为“管理操作”；仅当需求非常相近或针对同一实体的同一操作时才合并）。

- \*\*幻觉需求判断\*\*（仅针对合并后需求）：

- 定义：需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与系统现有实体关联，导致实体-关系（E-R）图非弱连接（即存在孤立节点）。

- 标准：扩展描述不视为幻觉；被剔除的通用类需求不参与统计。

- \*\*完整引用判断\*\*（仅针对非幻觉需求）：

- 定义：需求未引用未在文档（功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评判不严格，只要文档中有提及即视为完整引用。

- \*\*可测试性判断\*\*（仅针对非幻觉需求）：

- 定义：需求的所有输入能达成所需输出，则视为可测试。依赖外部接口或用户交互也视为可测试。评判不严格。

- \*\*评审严格性\*\*：每条需求独立评判，确保不遗漏；总体稍严格，允许存在少数问题。

#### 数据实体统计

从功能需求中提取的核心数据实体（系统管理对象）：

- \*\*资产（Asset）\*\*：涉及功能如登记、修改、查看（FR-01至FR-06）。

- \*\*用户（User）\*\*：涉及功能如注册、修改、注销（FR-07至FR-12）。

- \*\*部门（Department）\*\*：涉及功能如创建、修改、查看（FR-13至FR-16）。

- \*\*申请记录（ApplicationRecord）\*\*：包括使用申请（FR-18至FR-20）、转移申请（FR-21至FR-23）、归还申请（FR-24至FR-26）。由于操作相似（提交、取消、查看），但针对不同类型申请，实体统一为“申请记录”，以类型字段区分。

- \*\*审批记录（ApprovalRecord）\*\*：涉及功能如查看、管理（FR-29至FR-30）。

实体总数：5个（Asset, User, Department, ApplicationRecord, ApprovalRecord）。

外部接口中提到的数据源（如数据库、文件格式）不统计。

#### 功能需求合并

按照规则对原始30条功能需求（FR-01至FR-30）进行合并：

- \*\*合并情况\*\*：

- FR-05（资产状态更新）和FR-06（资产报废）合并为\*\*FR-05/06\*\*：两者均针对Asset实体的状态更新操作（FR-05为通用状态更新，FR-06为特定报废状态），核心功能相似（输入资产编号和目标状态，输出状态变更记录）。合并后命名为“资产状态更新与报废功能”。

- 其他需求无相似功能点可合并（例如，C、R、U、D操作不合并；申请功能虽模式相似，但针对ApplicationRecord实体的不同类型，故不合并）。

- \*\*剔除情况\*\*：无系统通用设置类需求（如偏好设置），故无剔除。

- \*\*合并后需求列表\*\*（共29条）：

- 原FR-01、FR-02、FR-03、FR-04、FR-07、FR-08、FR-09、FR-10、FR-11、FR-12、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 保持不变。

- 原FR-05和FR-06 合并为 \*\*FR-05/06\*\*。

合并后功能需求总数：29条。

#### 幻觉需求判断

针对29条合并后需求，判断是否为幻觉需求：

- \*\*评判标准\*\*：需求涉及的数据实体必须能与现有5个实体（Asset, User, Department, ApplicationRecord, ApprovalRecord）关联。E-R图弱连接（所有实体通过路径连通）：User 关联 Department；Asset 关联 Department；ApplicationRecord 关联 User 和 Asset；ApprovalRecord 关联 ApplicationRecord。

- \*\*结果\*\*：所有需求均涉及现有实体，无孤立节点，故无幻觉需求。

#### 完整引用判断

针对29条非幻觉需求，判断是否完整引用：

- \*\*评判标准\*\*：需求的功能、输入、输出均在文档（功能需求或外部接口）中有定义。例如：

- 外部接口（如2.1.1登录界面、2.3.1数据库接口、2.4.2电子邮件接口）提供输入输出支持。

- 状态值（如“可用”）在功能需求中多次提及，视为定义。

- 权限类型（FR-11和FR-12）未在文档中明确定义（无枚举或描述），视为不完整引用。

#### 可测试性判断

针对29条非幻觉需求，判断是否可测试：

- \*\*评判标准\*\*：输入能达成输出，依赖外部接口（如数据库、邮件）或用户交互视为可测试。

- \*\*结果\*\*：所有需求有明确输入输出，故均可测试。但FR-11和FR-12因权限类型未定义，测试可能受限，但基于宽松标准仍视为可测试。

#### 完整评估表

下表列出合并后29条功能需求的详细评估。列为：

- \*\*功能需求\*\*：合并后编号和描述。

- \*\*幻觉需求\*\*：是/否。

- \*\*完整引用\*\*：是/否（针对非幻觉需求）。

- \*\*可测试\*\*：是/否（针对非幻觉需求）。

- \*\*评判理由\*\*：简要说明。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR-01: 资产登记功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset和Department实体（E-R图中关联）；输入输出在功能需求和外部接口（2.1.2资产管理界面、2.3.1数据库接口）定义；可模拟输入资产信息测试输出。 |

| FR-02: 资产修改功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-01，实体和接口定义完整；可测试通过修改操作验证输出。 |

| FR-03: 资产删除功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过删除操作检查状态更新。 |

| FR-04: 资产查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体；输入输出在功能需求和外部接口（2.1.2）定义；可测试通过查询验证输出列表。 |

| FR-05/06: 资产状态更新与报废功能（合并后） | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset实体状态更新；输入（资产编号、目标状态）和输出（状态记录）在功能需求定义（FR-05和FR-06描述相似操作）；可测试通过状态变更验证输出和通知（外部邮件接口2.4.2支持）。 |

| FR-07: 用户注册功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User和Department实体；输入输出在功能需求和外部接口（2.1.4用户管理界面）定义；可测试通过注册操作验证账户创建。 |

| FR-08: 用户登录功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体；输入（验证码）和输出（登录状态）在外部接口（2.1.1系统登录界面）定义；可测试通过登录模拟验证状态加载。 |

| FR-09: 用户信息修改功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过信息更新验证输出。 |

| FR-10: 用户注销功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过注销操作检查状态更新。 |

| FR-11: 权限分配功能 | 否 | 否 | 是 | 涉及User实体；但输入“权限类型”未在文档中定义（无枚举或描述），引用不完整；可测试（输入用户ID和部门可验证输出），但权限类型未定义可能限制测试。 |

| FR-12: 权限回收功能 | 否 | 否 | 是 | 类似FR-11，权限类型未定义，引用不完整；可测试性同上。 |

| FR-13: 部门创建功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Department实体；输入输出在功能需求和外部接口（2.1.3部门管理界面）定义；可测试通过创建操作验证输出。 |

| FR-14: 部门修改功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-13；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-15: 部门删除功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Department实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过删除操作检查状态更新。 |

| FR-16: 部门信息查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Department实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过查询验证输出列表。 |

| FR-17: 资产归属调整功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及Asset和Department实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过调整操作验证关联更新。 |

| FR-18: 使用申请提交功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApplicationRecord实体（类型为使用）；输入输出在功能需求定义，审批通知通过外部接口（2.4.2电子邮件接口）支持；可测试通过提交申请验证记录生成。 |

| FR-19: 使用申请取消功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-18；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-20: 使用申请查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApplicationRecord实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过查看操作验证输出。 |

| FR-21: 转移申请提交功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApplicationRecord实体（类型为转移）；输入输出在功能需求定义，类似FR-18；可测试。 |

| FR-22: 转移申请取消功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-19；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-23: 转移申请查看功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-20；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-24: 归还申请提交功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApplicationRecord实体（类型为归还）；输入输出在功能需求定义，类似FR-18；可测试。 |

| FR-25: 归还申请取消功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-19；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-26: 归还申请查看功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-20；输入输出定义完整；可测试。 |

| FR-27: 报表生成功能 | 否 | 是 | 是 | 基于现有实体数据；输入输出在功能需求和外部接口（2.1.5报表生成界面、2.3.2文件导出接口）定义；可测试通过生成报表验证文件输出。 |

| FR-28: 数据导出功能 | 否 | 是 | 是 | 类似FR-27；输入输出在外部接口（2.3.2）定义；可测试。 |

| FR-29: 审批流程查看功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalRecord实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过查看操作验证输出。 |

| FR-30: 审批记录管理功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及ApprovalRecord实体；输入输出在功能需求定义；可测试通过管理操作（如归档）验证记录更新。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有10个\*\*（Asset, User, Department, ApplicationRecord, ApprovalRecord, Report, 审批流程，权限，使用申请，归还申请，转移申请）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共29条\*\*（原始30条，合并FR-05和FR-06为1条）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求涉及实体均能关联，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有29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27条\*\*（FR-11和FR-12因“权限类型”未定义，视为不完整引用）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有29条\*\*（所有需求输入输出明确，依赖外部接口视为可测试）。