# LLM 自动化评估结果

根据您的需求，我作为需求评审专家，对提供的资产管理系统需求文档进行了全面评估。评估过程严格遵循您指定的规则：首先识别数据实体，然后合并功能需求（剔除系统通用类需求），接着判断幻觉需求、完整引用需求和可测试需求。我将逐一说明评估逻辑，并最终以表格形式呈现结果。

### 评估逻辑说明

1. \*\*数据实体识别\*\*：

- 数据实体定义为系统内需要管理的核心数据对象（例如，资产、用户等），不包括外部接口（如外部数据源、GPS服务、email服务）或系统通用设置（如界面类型）。

- 从功能需求中提取实体：核心实体包括资产（Asset）、用户（User）、资产事件（Event，如check-out/return）、警报（Alert）、审批（Approval）、转移请求（Request）和审计日志（AuditLog）。这些实体在功能需求中被直接操作（例如，注册、查看、生成警报）。

- 实体合并：事件（Event）涵盖check-out和return操作；警报（Alert）和审批（Approval）作为独立实体；转移请求（Request）与审批关联但区分开；审计日志（AuditLog）单独管理。

- \*\*数据实体总数：7个\*\*（Asset, User, Event, Alert, Approval, Request, AuditLog）。

2. \*\*功能需求合并与剔除\*\*：

- \*\*合并规则\*\*：仅对同一数据实体的相同功能点合并（例如，ASSET-APPROVAL-001和002都涉及审批，但前者定义级别，后者提供状态可见性，属于不同操作，不合并）。不进行过度合并。

- \*\*剔除规则\*\*：系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持或访问方式）直接剔除，不统计入功能需求。ASSET-ACCESS-001（支持移动app和web界面）属于接口访问机制，并非核心资产管理功能，因此剔除。

- 初始功能需求ID：9个（ASSET-LOG-001 到 ASSET-AUDIT-001）。

- 合并后：无需要合并的需求（所有需求针对不同数据实体或不同操作）。

- 剔除后：ASSET-ACCESS-001被剔除。

- \*\*最终功能需求个数：8条\*\*（剩余ID：ASSET-LOG-001, ASSET-VIEW-001, ASSET-ALERT-001, ASSET-ALERT-002, ASSET-APPROVAL-001, ASSET-APPROVAL-002, ASSET-STATUS-001, ASSET-AUDIT-001）。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：

- \*\*定义\*\*：需求涉及的数据实体无法与系统任何现有实体关联，导致实体-关系（E-R）图不弱连接（即存在孤立节点）。系统核心实体（Asset, User, Event, Alert, Approval, Request, AuditLog）应相互连接。

- \*\*E-R图分析\*\*：Asset是中心实体，关联User（使用者）、Event（操作）、Alert（基于事件生成）、Approval（审批过程）、Request（转移请求）、AuditLog（记录所有操作）。所有实体通过路径连接，无孤立节点。

- \*\*判断标准\*\*：所有功能需求都操作核心实体，且实体之间关联紧密（例如，Event关联Asset和User）。因此，无幻觉需求。

- 注意：被剔除的ASSET-ACCESS-001不参与此判断。

4. \*\*完整引用需求判断\*\*：

- \*\*定义\*\*：需求没有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）。内容在功能需求或外部约束中有提及即可视为完整引用。

- \*\*判断标准\*\*：所有需求引用文档中的其他功能需求或外部约束（例如，接口约束C-INT系列）。即使依赖外部系统（如email或GPS），但在文档中已定义，因此视为完整引用。

- 所有非幻觉需求均为完整引用。

5. \*\*可测试需求判断\*\*：

- \*\*定义\*\*：需求的所有输入可以达成所需输出的转化，且判定不特别严格（依赖外部接口或用户交互也可接受）。例如，可通过模拟测试验证输入到输出。

- \*\*判断标准\*\*：所有需求有明确输入（如用户扫描QR码）和输出（如日志记录），可通过测试案例验证。但稍严格评判：ASSET-VIEW-001的“real-time”依赖外部GPS服务，但约束定义了时间阈值（C-INT-001），因此可测试。

- 所有非幻觉需求均为可测试。

### 功能需求评估表

| 功能需求 ID | 功能描述（简化） | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| ASSET-LOG-001 | 记录资产借出/归还事件（扫描QR码或app） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Asset和User，事件日志在AuditLog关联；输入（扫描）和输出（记录）在文档定义（QR码见C-INT-003）；可测试：模拟扫描验证日志。 |

| ASSET-VIEW-001 | 显示资产实时状态（如使用中，逾期） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Asset，状态更新与Event关联；输入（资产数据）和输出（显示）在需求中定义；可测试：检查UI显示，依赖GPS但约束支持（C-INT-001）。 |

| ASSET-ALERT-001 | 生成资产逾期警报（弹窗或邮件） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Asset和User，警报在Alert实体关联；输入（逾期事件）和输出（警报）在需求中定义；可测试：设置逾期资产验证警报触发。 |

| ASSET-ALERT-002 | 用户响应逾期警报（标记状态或输入原因） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Alert和User，与ASSET-ALERT-001关联；输入（用户响应）和输出（状态更新）在需求中定义；可测试：模拟用户响应检查状态变更。 |

| ASSET-APPROVAL-001| 定义审批级别（基于资产类型或价值） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Approval和Asset，与权限关联；输入（管理员设置）和输出（规则）在需求中定义；可测试：配置规则验证行为。 |

| ASSET-APPROVAL-002| 提供审批状态可见性（实时通知） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Approval，状态与Request关联；输入（审批pending）和输出（通知）在需求定义，邮件见C-INT-002；可测试：模拟请求验证通知。 |

| ASSET-STATUS-001 | 用户查看资产转移请求状态（批准日期、批准人） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体Request和User，与Approval关联；输入（请求ID）和输出（状态视图）在需求中定义；可测试：用户访问UI验证显示。 |

| ASSET-AUDIT-001 | 维护审计日志（所有事件记录） | 否 | 是 | 是 | 涉及核心实体AuditLog，记录所有事件；输入（事件）和输出（日志）在需求定义，约束支持（C-DESIGN-002）；可测试：执行事件检查日志存储。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有7个\*\*：Asset (资产), User (用户), Event (资产事件), Alert (警报), Approval (审批), Request (转移请求), AuditLog (审计日志)。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共8条\*\*（合并后无变化，但剔除了系统通用类需求ASSET-ACCESS-001）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求关联核心实体，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有8条\*\*（全部非幻觉）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有8条\*\*（所有需求在文档中引用其他功能或约束）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有8条\*\*（所有需求输入可转化为输出，可测试）。

评估基于稍严格标准，但需求文档设计较为完整，所有需求均符合要求。如果有特定问题或需进一步调整，请提供更多细节！