# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是对CCTNS系统功能需求文档的全面评估。根据您的指示，我首先识别了系统内管理的数据实体，然后对功能需求进行了合并统计（剔除系统通用设置类需求，并确保合并后粒度相同）。接着，我评估了每个功能需求是否为幻觉需求、是否完整引用，以及是否可测试。评估基于以下标准：

- \*\*幻觉需求\*\*：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，导致实体-关系（E-R）图不再是弱连接（即存在无法连接的节点）。

- \*\*完整引用\*\*：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）。宽松判断：如果内容在文档其他部分（功能需求或外部接口）提及，则认为是完整引用。

- \*\*可测试性\*\*：需求的所有输入可以达成所需输出的转化。宽松判断：依赖于外部接口或用户交互的功能也视为可测试。

- \*\*合并规则\*\*：对同一数据实体的相同功能点进行合并；剔除系统通用设置类需求（如FR-20: Configure System Settings）；避免过度合并，确保每个需求清晰表达核心功能。

- 数据实体仅统计系统内部管理的核心对象（如数据库表），不包括外部接口提到的外部数据源或格式。

#### 数据实体识别

从功能需求中提取系统内管理的数据实体（基于数据库和功能描述），不包括外部接口部分：

- \*\*Complaint\*\*：投诉记录，存储事件描述、位置、日期等。

- \*\*AutomatedInvestigation\*\*：自动调查记录，存储调查数据如证据、笔记、状态。

- \*\*CourtCase\*\*：法庭案例记录，存储案件信息如法院名称、案件类型。

- \*\*User\*\*：用户记录，包括公民、警员和管理员，存储姓名、角色、联系信息等（FR-19, FR-26, FR-27, FR-28 合并处理）。

- \*\*InvestigationProgress\*\*：调查进度记录，存储调查阶段、完成情况等（FR-07, FR-21 涉及）。

- \*\*ComplaintStatusLog\*\*：投诉状态日志，存储状态变更历史（FR-03, FR-23 涉及）。

- \*\*CaseStatusLog\*\*：案例状态日志，存储案例状态变更历史（FR-09, FR-22 涉及）。

- \*\*SearchRecord\*\*：搜索记录，存储搜索活动日志（FR-12, FR-13, FR-14, FR-25 涉及）。

\*\*数据实体总数：8个\*\*（所有实体通过投诉或案例关联，E-R图为弱连接）。

#### 功能需求合并统计

原始功能需求28条，应用合并规则：

- \*\*合并\*\*：同一数据实体的相同功能点（如FR-01和FR-15均为投诉注册，合并；FR-19、FR-26、FR-27、FR-28均为用户管理，合并）。

- \*\*剔除\*\*：系统通用设置类需求（FR-20: Configure System Settings）。

- \*\*不合并\*\*：功能相似但操作不同（如更新状态与添加笔记不合并），确保核心功能独立。

- 合并后需求列表（基于核心功能和数据实体）：

| 合并后功能需求 ID | 描述 | 合并来源 |

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

| FR-M01 | 注册投诉 | FR-01, FR-15 |

| FR-M02 | 查看投诉详情 | FR-02, FR-16 |

| FR-M03 | 更新投诉状态 | FR-03 |

| FR-M04 | 删除投诉记录 | FR-04 |

| FR-M05 | 启动自动调查 | FR-05 |

| FR-M06 | 修改调查数据 | FR-06, FR-18, FR-21（均涉及调查数据修改） |

| FR-M07 | 查看调查进度 | FR-07 |

| FR-M08 | 删除调查记录 | FR-24 |

| FR-M09 | 注册法庭案例 | FR-08 |

| FR-M10 | 更新案例状态 | FR-09 |

| FR-M11 | 查看案例详情 | FR-10 |

| FR-M12 | 删除案例记录 | FR-11 |

| FR-M13 | 搜索犯罪记录 | FR-12 |

| FR-M14 | 搜索罪犯记录 | FR-13 |

| FR-M15 | 搜索调查记录 | FR-14 |

| FR-M16 | 管理用户记录 | FR-19, FR-26, FR-27, FR-28（均涉及用户管理） |

| FR-M17 | 管理日志记录 | FR-22, FR-23, FR-25（均涉及日志管理操作） |

| FR-M18 | 执行投诉管理操作 | FR-17（特定操作如升级、添加笔记，未与其他合并） |

\*\*合并后功能需求总数：18条\*\*（FR-20已剔除）。

#### 幻觉需求评估

- \*\*评判标准\*\*：需求引入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图不再是弱连接（即存在孤立节点）。

- 所有实体（Complaint, AutomatedInvestigation, CourtCase, User, InvestigationProgress, ComplaintStatusLog, CaseStatusLog, SearchRecord）通过核心关系连接（如投诉链接调查和案例），E-R图为弱连接。

- 无幻觉需求：所有需求涉及的数据实体均可关联到系统核心架构。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 判断理由 |

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

| FR-M01: 注册投诉 | 否 | 涉及Complaint实体，为核心实体，与User实体通过citizen ID关联。 |

| FR-M02: 查看投诉详情 | 否 | 涉及Complaint实体，可直接关联。 |

| FR-M03: 更新投诉状态 | 否 | 涉及Complaint实体，且与ComplaintStatusLog实体关联。 |

| FR-M04: 删除投诉记录 | 否 | 涉及Complaint实体，可直接关联。 |

| FR-M05: 启动自动调查 | 否 | 涉及AutomatedInvestigation实体，通过complaint ID与Complaint实体关联。 |

| FR-M06: 修改调查数据 | 否 | 涉及AutomatedInvestigation实体，与InvestigationProgress实体共享数据。 |

| FR-M07: 查看调查进度 | 否 | 涉及InvestigationProgress实体，通过complaint ID与AutomatedInvestigation实体关联。 |

| FR-M08: 删除调查记录 | 否 | 涉及AutomatedInvestigation实体，可直接关联。 |

| FR-M09: 注册法庭案例 | 否 | 涉及CourtCase实体，通过complaint ID与Complaint实体关联。 |

| FR-M10: 更新案例状态 | 否 | 涉及CourtCase实体，且与CaseStatusLog实体关联。 |

| FR-M11: 查看案例详情 | 否 | 涉及CourtCase实体，可直接关联。 |

| FR-M12: 删除案例记录 | 否 | 涉及CourtCase实体，可直接关联。 |

| FR-M13: 搜索犯罪记录 | 否 | 涉及Complaint或CourtCase实体，输出记录与现有实体关联。 |

| FR-M14: 搜索罪犯记录 | 否 | 涉及搜索Criminal记录，但Criminal非独立实体；通过CourtCase的"involved parties"属性关联（如案件当事人），未引入新孤立节点。 |

| FR-M15: 搜索调查记录 | 否 | 涉及AutomatedInvestigation实体，可直接关联。 |

| FR-M16: 管理用户记录 | 否 | 涉及User实体，为核心实体。 |

| FR-M17: 管理日志记录 | 否 | 涉及ComplaintStatusLog、CaseStatusLog和SearchRecord实体，均通过ID与核心实体（如Complaint、CourtCase）关联。 |

| FR-M18: 执行投诉管理操作 | 否 | 涉及Complaint实体，操作如升级或添加笔记不引入新实体。 |

\*\*幻觉需求总数：0条\*\*（所有需求均关联现有实体，E-R图保持弱连接）。

#### 完整引用评估

- \*\*评判标准\*\*：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）。宽松判断：如果内容在文档其他部分（功能需求或外部接口）提及，则认为是完整引用。

- 非幻觉需求共18条。

| 功能需求 | 完整引用 | 判断理由 |

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

| FR-M01: 注册投诉 | 是 | 输入（事件描述、位置等）和输出（投诉ID、存储）在FR和外部接口（用户界面、数据库）中定义。 |

| FR-M02: 查看投诉详情 | 是 | 输入（投诉ID、凭证）和输出（详情）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M03: 更新投诉状态 | 是 | 输入（投诉ID、新状态）和输出（更新状态、日志、通知）在FR和外部接口（通知系统）中定义。 |

| FR-M04: 删除投诉记录 | 是 | 输入（投诉ID、确认）和输出（删除、日志、通知）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M05: 启动自动调查 | 是 | 输入（投诉ID、凭证）和输出（调查记录创建、状态更新）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M06: 修改调查数据 | 是 | 输入（投诉ID、可编辑字段）和输出（更新数据、通知）在FR（如证据、笔记字段）中定义。 |

| FR-M07: 查看调查进度 | 是 | 输入（投诉ID、凭证）和输出（进度详情）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M08: 删除调查记录 | 是 | 输入（投诉ID、确认）和输出（删除、通知）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M09: 注册法庭案例 | 是 | 输入（投诉ID、法院名称等）和输出（案例记录创建）在FR和外部接口中定义；"involved parties"在FR-08中提及。 |

| FR-M10: 更新案例状态 | 是 | 输入（案例ID、新状态）和输出（更新状态、日志）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M11: 查看案例详情 | 是 | 输入（案例ID、凭证）和输出（详情）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M12: 删除案例记录 | 是 | 输入（案例ID、确认）和输出（删除、日志）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M13: 搜索犯罪记录 | 是 | 输入（关键词、日期等）和输出（记录列表、搜索日志）在FR和外部接口（搜索界面）中定义。 |

| FR-M14: 搜索罪犯记录 | 否 | 输入（姓名、年龄等）定义，但输出"criminal records"未在文档中明确定义（无Criminal实体或属性）；引用未定义输出，不符合完整引用。 |

| FR-M15: 搜索调查记录 | 是 | 输入（投诉ID、状态等）和输出（调查记录）在FR和外部接口中定义。 |

| FR-M16: 管理用户记录 | 是 | 输入（用户详情、操作）和输出（更新记录、日志）在FR和外部接口（用户数据库）中定义。 |

| FR-M17: 管理日志记录 | 是 | 输入（日志ID、操作）和输出（更新日志）在FR和外部接口（日志数据库）中定义。 |

| FR-M18: 执行投诉管理操作 | 否 | 输入（投诉ID、操作如升级）中"escalate"操作未在文档中定义（无详细描述）；引用未定义功能，不符合完整引用。 |

\*\*完整引用需求统计\*\*：非幻觉需求18条中，完整引用16条，不完整引用2条（FR-M14 和 FR-M18）。

#### 可测试性评估

- \*\*评判标准\*\*：需求的所有输入可以达成所需输出的转化。宽松判断：依赖于外部接口（如通知系统）或用户交互的功能也视为可测试。

- 仅评估非幻觉需求（18条）。

| 功能需求 | 可测试 | 判断理由 |

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

| FR-M01: 注册投诉 | 是 | 输入（事件描述等）可通过表单提供，输出（投诉ID、存储）可验证是否生成和存储。 |

| FR-M02: 查看投诉详情 | 是 | 输入（投诉ID）可提供，输出（详情）可检查是否正确显示。 |

| FR-M03: 更新投诉状态 | 是 | 输入（新状态）可设置，输出（状态更新、日志）可验证变更和日志记录。 |

| FR-M04: 删除投诉记录 | 是 | 输入（投诉ID、确认）可模拟，输出（删除、日志）可通过数据库检查。 |

| FR-M05: 启动自动调查 | 是 | 输入（投诉ID）可提供，输出（调查记录创建）可验证记录存在。 |

| FR-M06: 修改调查数据 | 是 | 输入（可编辑字段）可修改，输出（更新数据）可通过界面或数据库验证。 |

| FR-M07: 查看调查进度 | 是 | 输入（投诉ID）可输入，输出（进度详情）可检查显示内容。 |

| FR-M08: 删除调查记录 | 是 | 输入（确认）可提供，输出（删除）可通过数据库验证。 |

| FR-M09: 注册法庭案例 | 是 | 输入（法院名称等）可填写，输出（案例记录）可检查存储和链接。 |

| FR-M10: 更新案例状态 | 是 | 输入（新状态）可设置，输出（状态更新）可验证。 |

| FR-M11: 查看案例详情 | 是 | 输入（案例ID）可提供，输出（详情）可检查显示。 |

| FR-M12: 删除案例记录 | 是 | 输入（确认）可模拟，输出（删除）可验证。 |

| FR-M13: 搜索犯罪记录 | 是 | 输入（搜索条件）可输入，输出（记录列表）可检查搜索结果。 |

| FR-M14: 搜索罪犯记录 | 是 | 输入（姓名等）可提供，输出（记录列表）可通过搜索响应测试，尽管"criminal records"未定义，但输出转化可验证。 |

| FR-M15: 搜索调查记录 | 是 | 输入（状态等）可设置，输出（记录列表）可检查。 |

| FR-M16: 管理用户记录 | 是 | 输入（用户操作）可执行，输出（更新记录）可通过用户数据库验证。 |

| FR-M17: 管理日志记录 | 是 | 输入（日志操作）可模拟，输出（更新日志）可检查日志条目。 |

| FR-M18: 执行投诉管理操作 | 是 | 输入（操作如升级）可执行，输出（更新投诉数据）可验证变更，尽管"escalate"未定义，但用户交互可测试。 |

\*\*可测试需求统计\*\*：非幻觉需求18条中，可测试18条（所有需求输入可控制，输出可验证）。

#### 完整功能需求评估表

基于以上分析，汇总所有评估结果：

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR-M01: 注册投诉 | 否 | 是 | 是 | 涉及Complaint实体，关联现有架构；输入输出定义完整；输入可转化为输出。 |

| FR-M02: 查看投诉详情 | 否 | 是 | 是 | 涉及Complaint实体；输入输出定义完整；输入可触发输出显示。 |

| FR-M03: 更新投诉状态 | 否 | 是 | 是 | 涉及Complaint和ComplaintStatusLog实体；输入输出定义完整；状态变更可测试。 |

| FR-M04: 删除投诉记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及Complaint实体；输入输出定义完整；删除操作可验证。 |

| FR-M05: 启动自动调查 | 否 | 是 | 是 | 涉及AutomatedInvestigation实体，链接投诉；输入输出定义完整；启动可测试。 |

| FR-M06: 修改调查数据 | 否 | 是 | 是 | 涉及AutomatedInvestigation实体；输入输出定义完整；数据修改可检查。 |

| FR-M07: 查看调查进度 | 否 | 是 | 是 | 涉及InvestigationProgress实体；输入输出定义完整；进度查看可测试。 |

| FR-M08: 删除调查记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及AutomatedInvestigation实体；输入输出定义完整；删除可验证。 |

| FR-M09: 注册法庭案例 | 否 | 是 | 是 | 涉及CourtCase实体，链接投诉；输入输出定义完整；注册可测试。 |

| FR-M10: 更新案例状态 | 否 | 是 | 是 | 涉及CourtCase和CaseStatusLog实体；输入输出定义完整；状态更新可验证。 |

| FR-M11: 查看案例详情 | 否 | 是 | 是 | 涉及CourtCase实体；输入输出定义完整；详情查看可测试。 |

| FR-M12: 删除案例记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及CourtCase实体；输入输出定义完整；删除操作可检查。 |

| FR-M13: 搜索犯罪记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及Complaint/CourtCase实体；输入输出定义完整；搜索功能可测试。 |

| FR-M14: 搜索罪犯记录 | 否 | 否 | 是 | 涉及搜索，但输出"criminal records"未在文档定义（无实体或属性）；输入可控制，输出转化可验证（测试可行）。 |

| FR-M15: 搜索调查记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及AutomatedInvestigation实体；输入输出定义完整；搜索可测试。 |

| FR-M16: 管理用户记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体；输入输出定义完整；管理操作可验证。 |

| FR-M17: 管理日志记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及日志实体；输入输出定义完整；日志操作可测试。 |

| FR-M18: 执行投诉管理操作 | 否 | 否 | 是 | 涉及Complaint实体，但操作"escalate"未定义；输入可执行，输出更新可验证（测试可行）。 |

\*\*总结\*\*：

- 整个文档涉及的数据实体有\*\*8个\*\*。

- 经过相同功能点合并后，功能需求共\*\*18条\*\*。

- 其中，幻觉需求有\*\*0条\*\*，非幻觉需求有\*\*18条\*\*。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有\*\*16条\*\*（FR-M14 和 FR-M18 不完整）。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有\*\*18条\*\*（所有均可测试）。

评估基于严格标准：FR-M14 和 FR-M18 因引用未定义元素被判定为不完整引用，但无幻觉需求（所有实体关联良好），且所有需求可测试（输入输出转化可行）。