# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估说明

#### 数据实体统计

基于功能需求文档，我提取了系统内需要管理的数据实体（不包括外部接口提到的外部数据源、格式或其他系统）。数据实体是指系统核心业务对象，用于存储和管理数据。统计标准：仅从功能需求中提取显式提到的实体，忽略输出（如报告）或临时数据。经过分析，文档中涉及的数据实体如下：

- \*\*Citizen\*\*（公民信息）：来自 FR1，存储公民个人信息。

- \*\*FIR\*\*（第一信息报告）：来自 FR1 和 FR2，表示注册的投诉记录。

- \*\*Case\*\*（案件）：来自 FR2、FR3 和 FR6，表示调查中的案件，包含状态和细节。

- \*\*Evidence\*\*（证据）：来自 FR3 和 FR11，表示案件相关的数字或物理证据。

- \*\*Officer\*\*（警务人员）：来自 FR3，表示处理案件的警务人员。

- \*\*CriminalProfile\*\*（犯罪者档案）：来自 FR5，存储已知犯罪者的个人和生物特征数据。

- \*\*Suspect\*\*（嫌疑人）：来自 FR10，表示案件中的临时嫌疑人记录。

- \*\*CaseType\*\*（案件类型）：来自 FR9，表示案件分类类别。

- \*\*CourtProceeding\*\*（法庭程序）：来自 FR4，表示案件相关的法庭流程和文件。

- \*\*User\*\*（用户）：来自 FR7，表示系统用户（包括警务人员），用于访问控制。

总计 \*\*10 个数据实体\*\*。注意：Notification（通知）和 Report（报告）未计入，因为它们是功能输出或临时数据，非持久存储实体；ConfigurationSetting（配置设置）和 LanguageSetting（语言设置）是系统通用设置类实体，在后续功能需求统计中已剔除，因此不统计。

#### 功能需求合并与剔除

根据规则：

- \*\*合并规则\*\*：对同一数据实体的相同功能点进行合并（如多个规则合并为一个泛化需求）。例如，FR3（Case Management）和 FR11（Evidence Management）都涉及“Evidence”实体，但功能点不同（FR3 是案件管理中的证据更新，FR11 是专用证据上传/存储），因此不合并。类似地，无其他明显合并点。所有功能需求均保持独立。

- \*\*剔除规则\*\*：系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持）直接剔除，不计入功能需求。因此：

- FR8（Configuration and Customization）为系统偏好设置类，剔除。

- FR14（Multilingual Support）为多语言支持类，剔除。

合并与剔除后，功能需求共 \*\*13 条\*\*（原 15 条，剔除 FR8 和 FR14）。

#### 幻觉需求判断

标准：需求引入功能操作，且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 图非弱连接（即存在孤立节点）。否则，不视为幻觉。系统核心实体（如 Case）作为连接点：所有实体通过 Case 或相关路径连接（如 Citizen 链接到 FIR，FIR 链接到 Case，Case 链接到 Evidence、Officer 等）。经分析：

- 所有功能需求均涉及可链接实体，无孤立节点。例如：

- FR5（CriminalProfile Management）涉及 CriminalProfile，可通过 Suspect（FR10）或 Case 链接到系统核心。

- FR12（Automated Notification）基于 Case 状态变化，直接链接到 Case 实体。

- 因此，无幻觉需求。所有需求均非幻觉。

#### 完整引用判断

标准：需求中所有功能、输入或输出均在需求规约说明书（即给定文档）中定义（包括其他功能需求或外部接口）。评判不严格：只要文档中有提及（如输入/输出在其他 FR 描述，或外部接口有定义），即视为完整引用。经分析：

- 所有需求均完整引用。理由：输入/输出在其他 FR 或外部接口中明确定义。例如：

- FR1 输出 "SMS/email"，在外部接口 3.3 定义。

- FR12 输入 "case status change event"，在 FR3 定义。

- 因此，所有非幻觉需求均完整引用。

#### 可测试性判断

标准：需求的所有输入可转化为所需输出（即通过测试用例验证输入到输出转换）。评判不严格：依赖外部接口（如硬件）或用户交互不影响可测试性（可模拟）。经分析：

- 所有需求均可测试。理由：输入明确，输出可验证，且无模糊依赖。例如：

- FR15（Mobile Application）输入 "camera input" 等，可通过模拟移动设备测试同步功能。

- FR13（Data Analysis）输入 "filters"，输出 "reports"，可提供测试数据验证报告生成。

#### 功能需求评估表

下表列出所有 13 条功能需求的评估。每条需求独立评判，基于以上规则严格分析。所有需求均非幻觉、完整引用且可测试。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR1: Complaint Registration | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Citizen、FIR 均链接到 Case；输入/输出在 FR1 和外部接口 3.3 定义；输入事件详情可生成 FIR 并发送 SMS，可设计测试用例验证。 |

| FR2: FIR Tracking | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 FIR、Case 均链接；输入 FIR number 或 citizen ID 在 FR1 定义，输出状态在 FR2 定义；输入可查询输出状态，可测试。 |

| FR3: Case Management | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Case、Evidence、Officer 均链接；输入证据文件等与 FR11 关联，输出在 FR3 定义；输入更新可验证文件变更，可测试。 |

| FR4: Court Interaction | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 CourtProceeding 链接到 Case；输入法庭文件在外部接口 3.3 定义（e-Courts），输出在 FR4 定义；输入可管理输出提醒，可测试。 |

| FR5: Criminal Profile Management | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 CriminalProfile 通过 Suspect 链接到 Case；输入生物特征在外部接口 3.2 定义，输出在 FR5 定义；输入数据可创建档案，可测试。 |

| FR6: Advanced Search and Reporting | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Case 和 Person（搜索对象）链接；输入过滤条件在 FR6 定义，输出报告在外部接口 3.2 定义；输入可生成报告，可测试。 |

| FR7: Role-Based Access Control | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 User 链接到 Officer；输入凭据在 FR7 定义，输出访问基于角色；可模拟用户登录测试权限，可测试。 |

| FR9: Case Type Management | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 CaseType 链接到 Case；输入类型名称在 FR9 定义，输出列表在 FR9 定义；输入可更新列表，可测试。 |

| FR10: Suspect Management | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Suspect 链接到 Case；输入嫌疑人信息在 FR10 定义，输出记录 ID 在 FR10 定义；输入可创建嫌疑人记录，可测试。 |

| FR11: Evidence Management | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Evidence 链接到 Case；输入证据类型在 FR11 定义，输出 ID 在 FR11 定义；输入上传可验证存储，可测试。 |

| FR12: Automated Notification System | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Notification 基于 Case 状态（链接到 Case）；输入事件在 FR3 定义，输出通知在外部接口 3.3 定义；输入状态变化可触发输出，可测试。 |

| FR13: Data Analysis and Statistical Reporting | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 Report 基于 Case 数据（链接）；输入过滤条件在 FR13 定义，输出报告在 FR6 定义；输入可生成统计输出，可测试。 |

| FR15: Mobile Application Functionality | 否 | 是 | 是 | 涉及实体 FieldData 同步到 Case/Evidence（链接）；输入 GPS 等在外部接口 3.1 定义，输出同步在 FR15 定义；输入可测试离线存储和同步，可测试。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有 10 个\*\*（如上所列）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共 13 条\*\*（剔除 FR8 和 FR14）。

- \*\*其中，幻觉需求有 0 条\*\*（所有需求涉及的实体均通过 Case 等核心实体连接，E-R 图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有 13 条\*\*（全部）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有 13 条\*\*（全部输入/输出在文档中定义）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有 13 条\*\*（所有需求输入可转化为输出，可设计测试用例）。

评估表明需求文档结构良好，无重大缺陷。但注意：实际实施中，部分需求（如 FR13 数据分析）可能需要更详细规格以避免歧义。