# Functional Requirement

# 第一章 功能需求  
  
## 1.1 资产登记功能   
功能编号：FR-01   
描述：普通用户可以登记资产信息，系统需校验数据格式、生成唯一标识码并触发审批流程。   
输入：资产名称、资产编号（可选）、资产类别、购置日期、使用部门、存放位置、资产状态、资产图片/扫描件附件。   
输出：持久化存储至数据库的资产主数据、操作日志记录、审批流程启动状态。   
  
## 1.2 资产转移功能   
功能编号：FR-02   
描述：用户可发起资产转移申请，系统需校验资产状态、目标部门有效性，并根据资产价值分级启动审批流程。   
输入：资产编号/名称、目标部门、新存放位置、转移原因、预计转移日期、附加说明文档。   
输出：资产台账更新后的最新归属信息、完整的转移操作日志链、审批流程启动状态。   
  
## 1.3 资产归还功能   
功能编号：FR-03   
描述：用户可归还借用中的资产，系统需校验归还条件、资产状态，并根据资产价值触发多级确认流程。   
输入：资产编号/借用单号、实际归还日期、资产归还时状态、现场验收照片、损坏情况说明。   
输出：资产状态更新为“可用”或“待检修”、完整的归还操作记录、多级确认流程启动状态。   
  
## 1.4 资产信息修改功能   
功能编号：FR-04   
描述：用户可修改资产信息，系统需根据字段敏感度触发分级审批流程，并保留历史版本快照。   
输入：资产编号、需修改的字段内容（如名称、所属部门、责任人）、附加变更说明文档。   
输出：更新后的资产信息版本、操作日志记录、审批流程启动状态。   
  
## 1.5 资产详细信息查看功能   
功能编号：FR-05   
描述：用户可查看资产的详细信息，包括基础信息、技术参数、财务信息和关联文档。   
输入：资产编号、用户角色权限、访问时间戳。   
输出：资产详细信息视图、访问日志记录、审计跟踪数据。   
  
## 1.6 资产删除功能   
功能编号：FR-06   
描述：高级用户可删除资产记录，系统需校验资产状态和关联数据完整性，并触发多级审批流程。   
输入：资产编号、删除类型（逻辑删除/物理销毁）、删除事由、审批文件扫描件。   
输出：资产状态更新为“已删除”、删除操作审计日志、区块链存证哈希值。   
  
## 1.7 操作日志查询功能   
功能编号：FR-07   
描述：用户可查询系统操作日志，系统需根据权限过滤查询范围，并提供可视化分析。   
输入：时间范围、操作类型、用户ID、资产编号、操作结果筛选条件。   
输出：操作日志查询结果、访问日志记录、审计水印信息。   
  
## 1.8 操作日志导出功能   
功能编号：FR-08   
描述：用户可导出操作日志，系统需对敏感字段脱敏、加密文件，并记录导出轨迹。   
输入：时间范围、操作类型、导出格式、敏感字段脱敏规则。   
输出：加密操作日志文件、导出记录台账、区块链存证哈希值。   
  
## 1.9 审批流程新建功能   
功能编号：FR-09   
描述：流程管理员可新建审批流程，系统需提供可视化流程设计器，并执行逻辑校验和发布控制。   
输入：流程名称、适用业务场景、审批节点配置、条件分支表达式、生效时间、移动审批适配规则。   
输出：新建审批流程版本、操作日志记录、流程健康度评分报告。   
  
## 1.10 审批流程查看功能   
功能编号：FR-10   
描述：用户可查看审批流程的详细信息，包括流程版本、节点配置和历史变更记录。   
输入：流程名称、用户角色权限、流程状态、版本号。   
输出：流程全景视图、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.11 审批流程修改功能   
功能编号：FR-11   
描述：管理员可修改审批流程，系统需创建新版本、执行逻辑校验，并触发变更审批流程。   
输入：流程名称、版本号、审批节点修改、条件表达式修改、灰度发布配置、回滚触发条件。   
输出：修改后的审批流程版本、变更差异报告、区块链存证哈希值。   
  
## 1.12 审批流程删除功能   
功能编号：FR-12   
描述：超级管理员可删除审批流程，系统需校验流程状态和关联数据完整性，并记录删除操作轨迹。   
输入：流程名称、删除类型（逻辑删除/物理清除）、删除原因、治理委员会决议文件。   
输出：审批流程状态更新为“已删除”、删除操作证据链、区块链存证哈希值。   
  
## 1.13 审批记录查询功能   
功能编号：FR-13   
描述：用户可查询审批记录，系统需校验访问权限，并提供审批路径与状态对比。   
输入：时间范围、审批类型、审批状态、关联资产编号、审批人/发起人筛选。   
输出：审批记录查询结果、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.14 审批记录导出功能   
功能编号：FR-14   
描述：用户可导出审批记录，系统需对敏感字段脱敏、加密文件，并记录导出操作轨迹。   
输入：时间范围、审批类型、敏感字段脱敏规则、导出格式、导出用途说明。   
输出：加密审批记录文件、导出记录台账、区块链存证哈希值。   
  
## 1.15 报表生成功能   
功能编号：FR-15   
描述：用户可生成各类资产相关报表，系统需提供多维数据筛选、模板渲染，并进行脱敏处理。   
输入：报表类型、时间范围、数据维度（如部门、资产类别）、显示字段、输出格式。   
输出：生成后的报表文件、操作日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.16 报表查看功能   
功能编号：FR-16   
描述：用户可查看生成的报表，系统需校验权限并提供可视化分析和数据血缘追溯功能。   
输入：报表类型、报表名称、用户角色权限、时间范围。   
输出：报表视图（含图表和数据详情）、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.17 报表导出功能   
功能编号：FR-17   
描述：用户可导出报表数据，系统需对敏感字段脱敏、加密文件，并记录导出轨迹。   
输入：报表类型、报表名称、导出格式、时间范围、脱敏规则配置。   
输出：加密报表文件、导出记录台账、区块链存证哈希值。   
  
## 1.18 用户新增功能   
功能编号：FR-18   
描述：管理员可新增用户，系统需校验工号唯一性、密码强度，并分配默认角色与权限。   
输入：用户工号、姓名、所属部门、职位、初始密码、多因素认证方式、权限分配。   
输出：用户信息持久化存储、操作日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.19 用户信息修改功能   
功能编号：FR-19   
描述：用户或管理员可修改用户信息，系统需校验权限，并触发敏感字段审批流程。   
输入：用户编号、需修改字段（如姓名、联系方式、密码）、审批码、修改说明。   
输出：更新后的用户信息、操作日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.20 用户详细信息查看功能   
功能编号：FR-20   
描述：用户或管理员可查看用户详细信息，系统需校验访问权限，并记录查看轨迹。   
输入：用户编号、访问角色权限、查看时间戳。   
输出：用户详细信息视图、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.21 用户删除功能   
功能编号：FR-21   
描述：超级管理员可删除用户，系统需校验用户状态和业务关联完整性，并记录删除轨迹。   
输入：用户编号、删除类型、删除原因、HR部门正式离职证明。   
输出：用户状态更新为“已删除”、删除操作证据链、区块链存证哈希值。   
  
## 1.22 角色新增功能   
功能编号：FR-22   
描述：管理员可创建新角色，系统需校验角色名称唯一性，并生成权限矩阵快照。   
输入：角色编码、角色名称、角色描述、权限配置、审批流程模板、有效期配置。   
输出：角色信息持久化存储、操作日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.23 角色信息修改功能   
功能编号：FR-23   
描述：管理员可修改角色配置，系统需校验权限，并触发敏感权限审批流程。   
输入：角色编号、修改字段（如权限配置、描述）、审批码、修改说明。   
输出：更新后的角色配置、操作日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.24 角色详细信息查看功能   
功能编号：FR-24   
描述：用户或管理员可查看角色详细信息，系统需校验访问权限，并记录查看轨迹。   
输入：角色编号、访问角色权限、查看时间戳。   
输出：角色详细信息视图、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.25 角色删除功能   
功能编号：FR-25   
描述：超级管理员可删除角色，系统需校验角色状态和用户关联完整性，并记录删除操作轨迹。   
输入：角色编号、删除类型、删除原因、治理委员会决议文件。   
输出：角色状态更新为“已删除”、删除操作证据链、区块链存证哈希值。   
  
## 1.26 数据导入记录查询功能   
功能编号：FR-26   
描述：用户可查询历史数据导入记录，系统需校验权限，并提供文件哈希校验功能。   
输入：时间范围、导入类型、操作人筛选、文件哈希模糊匹配、导入状态筛选。   
输出：数据导入记录查询结果、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.27 数据导入记录导出功能   
功能编号：FR-27   
描述：用户可导出数据导入记录，系统需对敏感字段脱敏、加密文件，并记录导出轨迹。   
输入：时间范围、导入类型、敏感字段脱敏规则、导出格式、导出用途说明。   
输出：加密数据导入记录文件、导出记录台账、区块链存证哈希值。   
  
## 1.28 数据导出记录查询功能   
功能编号：FR-28   
描述：用户可查询历史数据导出记录，系统需校验权限，并提供导出内容和接收人分析。   
输入：时间范围、导出类型、操作人筛选、导出状态筛选。   
输出：数据导出记录查询结果、访问日志记录、区块链存证哈希值。   
  
## 1.29 数据导出记录导出功能   
功能编号：FR-29   
描述：用户可导出数据导出记录，系统需对敏感字段脱敏、加密文件，并记录导出操作轨迹。   
输入：时间范围、导出类型、导出格式、敏感字段脱敏规则、合规声明。   
输出：加密数据导出记录文件、导出记录台账、区块链存证哈希值。

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章详细描述了系统与外部实体之间的接口，包括用户接口、软件接口和其他通信接口。这些接口定义了系统如何与外部实体交互，确保功能需求的实现。  
  
#### 2.1 用户接口  
  
用户接口定义了系统与最终用户之间的交互方式，包括显示输出和用户输入。  
  
- \*\*资产登记界面\*\*：显示资产登记表单，收集资产信息并提供提交功能。  
- \*\*资产转移申请界面\*\*：显示转移申请表单，收集转移信息并提交申请。  
- \*\*资产归还界面\*\*：显示归还表单，收集归还信息和照片。  
- \*\*资产信息修改界面\*\*：显示修改表单，允许用户更新资产信息。  
- \*\*资产详细信息查看界面\*\*：显示资产详细信息，包括基础和技术参数。  
- \*\*操作日志查询界面\*\*：允许用户输入查询条件，显示操作日志记录。  
- \*\*报表生成界面\*\*：提供报表类型和筛选条件选择，生成相应报表。  
- \*\*用户管理界面\*\*：显示用户列表，允许新增、修改和删除用户。  
- \*\*角色管理界面\*\*：显示角色列表，允许新增、修改和删除角色。  
- \*\*数据导入/导出记录界面\*\*：显示导入/导出记录，允许查询和导出记录。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
硬件接口定义了系统与外部硬件设备之间的交互方式。  
  
- \*\*打印机接口\*\*：支持打印资产标签和操作记录。  
- \*\*扫描仪接口\*\*：支持扫描资产文档和条码。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口定义了系统与其他软件或服务之间的交互方式。  
  
- \*\*审批系统接口\*\*：  
 - \*\*功能\*\*：触发、查看、修改和删除审批流程。  
 - \*\*输入\*\*：流程ID、审批节点、审批人。  
 - \*\*输出\*\*：审批状态和结果。  
- \*\*数据库接口\*\*：  
 - \*\*功能\*\*：存储和检索资产、用户、角色、日志等数据。  
 - \*\*输入\*\*：查询条件、数据参数。  
 - \*\*输出\*\*：数据记录和查询结果。  
- \*\*文件处理接口\*\*：  
 - \*\*功能\*\*：加密、脱敏和导出文件。  
 - \*\*输入\*\*：文件内容、脱敏规则。  
 - \*\*输出\*\*：处理后的文件和加密密钥。  
- \*\*区块链存证接口\*\*：  
 - \*\*功能\*\*：记录操作的哈希值。  
 - \*\*输入\*\*：操作数据。  
 - \*\*输出\*\*：区块链哈希值。  
- \*\*第三方系统接口\*\*：  
 - \*\*HR系统接口\*\*：获取用户离职证明。  
 - \*\*LDAP接口\*\*：验证用户身份和权限。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口定义了系统通过网络或其他方式与外部实体进行交互的方式。  
  
- \*\*邮件通知接口\*\*：发送审批提醒和操作通知。  
- \*\*消息推送接口\*\*：通过移动应用推送通知。  
- \*\*日志服务接口\*\*：上传和存储操作日志。  
  
这些外部接口确保了系统的功能需求得以实现，并与外部实体有效交互。