Functional Requirement

### 第一章：功能需求

#### 1.1 登记资产功能

\*\*功能编号：FR-01\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以登记新的资产，系统需支持多种类型的资产信息录入，并将资产信息提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 资产名称、资产类型、购买日期、成本、状态、用户ID、审批流程ID。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条资产记录，状态为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.2 修改资产信息功能

\*\*功能编号：FR-02\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以修改已存在的资产信息，系统需验证修改信息的有效性，并将修改信息提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待修改资产的ID、修改后的资产名称、资产类型、购买日期等信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中待修改资产记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.3 查询资产详情功能

\*\*功能编号：FR-03\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以查询系统中的资产详情，系统需根据用户提供的查询条件返回资产的相关信息。

\*\*输入：\*\* 资产查询条件，如资产编号、资产名称等。

\*\*输出：\*\* 包含资产名称、类型、购买日期、使用状况等信息的资产详情页面。

#### 1.4 转移资产功能

\*\*功能编号：FR-04\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以提出资产转移请求，系统需验证转移信息的有效性，并将转移请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待转移资产的ID、目标用户ID或目标部门ID、转移原因、备注信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中待转移资产记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.5 归还资产功能

\*\*功能编号：FR-05\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以提出资产归还请求，系统需验证归还信息的有效性，并将归还请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待归还资产的ID、归还日期、归还原因、备注信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中待归还资产记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.6 删除废弃资产功能

\*\*功能编号：FR-06\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以提出废弃资产的删除请求，系统需验证删除信息的有效性，并将删除请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待删除资产的ID、删除理由、备注信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中待删除资产记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.7 新增用户功能

\*\*功能编号：FR-07\*\*

\*\*描述：\*\* 管理员可以创建新的用户账户，系统需验证用户信息的有效性，并将新增用户信息提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 新用户的个人信息，包括用户名、密码、电子邮件、手机号码等。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条用户记录，状态为“待分配角色和权限”，并向新用户发送初始登录信息的通知。

#### 1.8 修改用户资料功能

\*\*功能编号：FR-08\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以修改其个人信息，系统需验证修改信息的有效性，并将修改请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待修改用户的ID、修改后的个人信息，包括用户名、密码、电子邮件、手机号码等。

\*\*输出：\*\* 数据库中待修改用户记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.9 查询用户信息功能

\*\*功能编号：FR-09\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以查询系统中的用户信息，系统需根据用户提供的查询条件返回用户的相关信息。

\*\*输入：\*\* 用户查询条件，如用户名、用户ID等。

\*\*输出：\*\* 包含用户名称、角色、权限、最近登录时间等信息的用户详情页面。

#### 1.10 删除用户功能

\*\*功能编号：FR-10\*\*

\*\*描述：\*\* 管理员可以删除用户账户，系统需验证删除信息的有效性，并将删除请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 待删除用户的ID、删除理由。

\*\*输出：\*\* 数据库中待删除用户记录的状态更新为“待审批”，并发送审批通知给管理员。

#### 1.11 配置审批流程功能

\*\*功能编号：FR-11\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以配置审批流程，系统需验证审批流程信息的有效性，并将配置请求提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 审批流程名称、审批节点、每个节点的审批人等信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条审批流程记录，状态为“待审核”，并向管理员发送审批通知。

#### 1.12 提交审批申请功能

\*\*功能编号：FR-12\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以提交各种审批申请，系统需验证审批申请信息的有效性，并将申请提交给相应的审批流程，等待管理员的审批。

\*\*输入：\*\* 审批申请类型（如资产登记、用户资料修改等）、相关的申请信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条审批申请记录，状态为“待审批”，并向管理员发送审批通知。

#### 1.13 查看审批状态功能

\*\*功能编号：FR-13\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以查看其提交的审批申请状态，系统需根据用户提供的查询条件返回审批申请的相关信息。

\*\*输入：\*\* 审批申请查询条件，如申请编号、申请类型等。

\*\*输出：\*\* 包含申请类型、申请日期、当前审批状态、审批意见等信息的审批状态详情页面。

#### 1.14 处理审批请求功能

\*\*功能编号：FR-14\*\*

\*\*描述：\*\* 管理员可以处理用户提交的审批请求，系统需验证管理员审批决定的有效性，并更新相应的资产或用户信息。

\*\*输入：\*\* 审批请求ID、审批决定（批准或拒绝）、拒绝理由（如有）。

\*\*输出：\*\* 数据库中更新相应记录的状态（如资产信息、用户资料等），并生成新的报表反映最新状态。

#### 1.15 生成报表功能

\*\*功能编号：FR-15\*\*

\*\*描述：\*\* 用户或管理员可以生成各类报表，系统需根据用户设定的参数从数据库中提取数据并生成报表。

\*\*输入：\*\* 报表生成参数，包括时间范围、筛选条件等。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条报表记录，状态为“已完成”，并提供报表的查看和下载链接。

#### 1.16 导出报表数据功能

\*\*功能编号：FR-16\*\*

\*\*描述：\*\* 用户或管理员可以导出已生成的报表数据，系统需支持多种导出格式，并记录导出操作。

\*\*输入：\*\* 需要导出的报表ID、导出格式（如PDF、Excel等）。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条邮件记录（如导出成功通知），并向用户或管理员提供报表文件的下载链接。

#### 1.17 设置管理员权限功能

\*\*功能编号：FR-17\*\*

\*\*描述：\*\* 管理员可以设置其他管理员的权限，系统需验证权限设置的有效性，并记录权限变更。

\*\*输入：\*\* 管理员ID、新的权限设置（包括审批流程、报表生成、用户管理等权限）。

\*\*输出：\*\* 数据库中更新管理员的权限设置，并生成相应的变更记录和报表。

#### 1.18 审计资产记录功能

\*\*功能编号：FR-18\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以发起资产审计请求，系统需根据审计规则对资产记录进行审计，并生成审计报告。

\*\*输入：\*\* 审计请求参数，包括审计的时间范围和条件。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条审计报告记录，状态为“已完成”，并提供审计报告的查看和下载链接。

#### 1.19 发送邮件通知功能

\*\*功能编号：FR-19\*\*

\*\*描述：\*\* 系统可以自动发送邮件通知给用户或管理员，通知内容包括审批结果、资产变动等。

\*\*输入：\*\* 邮件接收者ID、邮件主题、邮件正文等信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条邮件记录，状态为“已发送”，并记录邮件发送时间和接收者邮箱地址。

#### 1.20 接收邮件反馈功能

\*\*功能编号：FR-20\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以通过邮件反馈系统中的问题或建议，系统需记录反馈信息，并通知管理员处理。

\*\*输入：\*\* 反馈内容、联系方式等信息。

\*\*输出：\*\* 数据库中新增一条反馈记录，状态为“待处理”，并向管理员发送处理通知。

#### 1.21 查看邮件记录功能

\*\*功能编号：FR-21\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以查看系统中的邮件记录，系统需根据用户提供的查询条件返回邮件记录的相关信息。

\*\*输入：\*\* 邮件记录查询条件，如发送日期、主题、收件人等。

\*\*输出：\*\* 包含发送日期、主题、收件人等信息的邮件记录列表页面。

#### 1.22 查看资产变动记录功能

\*\*功能编号：FR-22\*\*

\*\*描述：\*\* 用户可以查看系统中的资产变动记录，系统需根据用户提供的查询条件返回变动记录的相关信息。

\*\*输入：\*\* 资产变动记录查询条件，如变动类型、变动日期、资产名称等。

\*\*输出：\*\* 包含变动日期、变动类型、资产名称、变动前后状态等信息的资产变动记录列表页面。

通过以上功能需求的定义，系统能够全面覆盖资产管理和用户管理的核心操作，包括资产的登记、使用、转移、归还、删除，用户资料的修改，审批流程的配置与处理，报表的生成与导出，以及邮件通知与反馈的处理，确保了系统的集中、可控、可审计性。

External Description

### 第四章：外部接口部分

#### 4.1 用户接口

用户接口是指系统与最终用户直接交互的部分，主要包括系统提供的界面展示、用户输入及系统响应。具体描述如下：

- \*\*资产详情页面\*\*：当用户通过查询功能（FR-03）获取到资产信息后，系统会展示一个包含资产名称、类型、购买日期、使用状况等详细信息的页面。

- \*\*用户详情页面\*\*：用户通过查询用户信息功能（FR-09）获取到用户信息后，系统会展示一个包含用户名称、角色、权限、最近登录时间等详细信息的页面。

- \*\*审批状态详情页面\*\*：用户通过查看审批状态功能（FR-13）获取到审批信息后，系统会展示一个包含申请类型、申请日期、当前审批状态、审批意见等详细信息的页面。

- \*\*邮件记录列表页面\*\*：用户通过查看邮件记录功能（FR-21）获取到邮件记录后，系统会展示一个包含发送日期、主题、收件人等详细信息的列表页面。

- \*\*资产变动记录列表页面\*\*：用户通过查看资产变动记录功能（FR-22）获取到变动记录后，系统会展示一个包含变动日期、变动类型、资产名称、变动前后状态等详细信息的列表页面。

#### 4.2 硬件接口

本系统目前不涉及直接与硬件设备的交互，因此没有具体的硬件接口定义。

#### 4.3 软件接口

软件接口涵盖了系统内部组件间的通信，以及系统与外部软件系统之间的交互。具体描述如下：

- \*\*数据库接口\*\*：系统通过数据库接口完成所有数据的存储、检索和更新操作。例如，在资产登记（FR-01）、修改资产信息（FR-02）、转移资产（FR-04）、归还资产（FR-05）、删除废弃资产（FR-06）、新增用户（FR-07）、修改用户资料（FR-08）、删除用户（FR-10）、配置审批流程（FR-11）、处理审批请求（FR-14）、生成报表（FR-15）、设置管理员权限（FR-17）等功能中，都需要通过数据库接口来完成相关数据的操作。数据库接口采用SQL语句进行交互。

- \*\*审批流程API\*\*：用于在用户提交审批申请（FR-12）时，向审批流程系统发送审批请求，并在处理审批请求（FR-14）时，接收审批结果。此接口采用RESTful API的方式进行数据交换，输入为审批申请的信息，输出为审批流程的状态及结果。

- \*\*报表生成API\*\*：用于生成报表（FR-15）和导出报表数据（FR-16）。输入为报表生成参数，如时间范围、筛选条件等；输出为报表文件及其下载链接。支持的导出格式包括PDF、Excel等。

- \*\*权限管理系统API\*\*：用于设置管理员权限（FR-17），输入为管理员ID及权限设置，输出为权限变更记录及报表。

#### 4.4 通信接口

通信接口主要用于系统内外部的信息传递，特别是通过网络等方式进行的数据传输。具体描述如下：

- \*\*邮件通知接口\*\*：用于发送邮件通知（FR-19）和接收邮件反馈（FR-20）。该接口通过SMTP协议发送邮件，输入为邮件接收者ID、邮件主题、邮件正文等信息，输出为邮件发送状态记录。同时，系统能接收反馈邮件，记录反馈信息并通知管理员处理。

以上是对系统外部接口部分的详细描述，确保了所有功能需求中提到的外部数据源都有明确的定义和交互方式。这些接口定义旨在为开发人员提供清晰的理解，以减少实现过程中的沟通成本，提高开发效率。