# Functional Requirement

1.1 资产登记功能   
功能编号：FR-01   
描述：系统管理员或用户可以登记新的资产信息，系统需验证输入数据并保存至资产数据实体。   
输入：资产名称、类别、编号、状态、归属部门等信息。   
输出：系统中新增的资产记录，包含唯一标识符，并更新资产列表。   
  
1.2 资产管理功能   
功能编号：FR-02   
描述：系统管理员或用户可以对资产信息进行修改、删除或转移，并根据操作类型记录相应的转移记录或归还记录。   
输入：资产编号、操作类型（编辑、删除、转移、归还）、修改后的信息或审批状态。   
输出：更新后的资产记录、新增的转移记录或归还记录，以及刷新后的资产列表。   
  
1.3 资产报表生成功能   
功能编号：FR-03   
描述：系统管理员或用户可以生成包含资产信息、转移记录和归还记录的报表，并支持导出为Excel或PDF格式。   
输入：筛选条件（时间范围、资产类别、部门、状态等）。   
输出：生成的资产报表（表格或图表形式），以及可导出的报表文件（如Excel、PDF）。   
  
1.4 用户注册功能   
功能编号：FR-04   
描述：用户可以通过填写注册表单在系统中创建账户，系统将用户认证信息保存至认证信息数据实体。   
输入：用户名、密码、确认密码、部门、联系方式等信息。   
输出：系统中新增的用户认证信息，并更新用户列表。   
  
1.5 用户管理功能   
功能编号：FR-05   
描述：系统管理员可以对用户信息进行新增、修改或删除，并根据需要同步更新认证信息。   
输入：用户ID、操作类型（新增、编辑、删除）、修改后的用户信息或权限设置。   
输出：更新后的用户记录，以及同步更新的认证信息。   
  
1.6 系统管理员新增功能   
功能编号：FR-06   
描述：系统管理员可以新增其他系统管理员账户，并将相应的用户信息和认证信息保存至系统中。   
输入：用户名、密码、确认密码、部门、联系方式等信息。   
输出：系统中新增的系统管理员账户，并更新用户列表。   
  
1.7 系统管理员删除功能   
功能编号：FR-07   
描述：系统管理员可以删除其他系统管理员账户，并同步删除其认证信息。   
输入：系统管理员ID、确认删除操作。   
输出：系统中删除的系统管理员账户及其认证信息，并刷新用户列表。   
  
1.8 转移记录管理功能   
功能编号：FR-08   
描述：系统管理员或用户可以查看转移记录，系统支持筛选、搜索和导出功能。   
输入：筛选条件（时间范围、资产编号、转移发起人、接收人、审批状态等）。   
输出：系统中筛选后的转移记录列表，以及可导出的报表文件。   
  
1.9 归还记录管理功能   
功能编号：FR-09   
描述：系统管理员可以对归还记录进行管理，包括修改或删除归还信息，并刷新归还记录列表。   
输入：归还记录ID、操作类型（编辑、删除）、修改后的归还信息。   
输出：系统中更新或删除的归还记录，并刷新归还记录列表。   
  
1.10 审批流程管理功能   
功能编号：FR-10   
描述：系统管理员或用户可以对审批流程进行配置和管理，包括新增、编辑、删除和启用/停用审批流程。   
输入：审批流程ID、操作类型（新增、编辑、删除、启用、停用）、审批流程配置信息（如流程名称、审批人角色等）。   
输出：系统中更新或新增的审批流程，并刷新审批流程列表。   
  
1.11 认证信息修改功能   
功能编号：FR-11   
描述：系统管理员或用户可以修改自己的认证信息，如密码等，并验证新信息是否符合安全规则。   
输入：当前密码、新密码、确认新密码。   
输出：系统中更新的认证信息，并返回用户信息页面或登录页面。   
  
1.12 认证信息验证功能   
功能编号：FR-12   
描述：系统在用户或系统管理员尝试登录时验证其认证信息，包括用户名和密码是否匹配。   
输入：用户名、密码。   
输出：验证结果（成功或失败），以及记录认证验证的操作日志。   
  
1.13 科目管理功能   
功能编号：FR-13   
描述：系统管理员可以创建、修改或删除资产所属的科目信息，用于资产分类。   
输入：科目ID、操作类型（新增、编辑、删除）、科目名称、描述。   
输出：系统中更新或新增的科目记录，并刷新科目列表。   
  
1.14 数据导出功能   
功能编号：FR-14   
描述：系统管理员或用户可以将筛选后的报表、转移记录或归还记录导出为Excel或PDF格式。   
输入：筛选后的报表或记录列表、导出格式选择（Excel、PDF等）。   
输出：生成的报表文件，并提供下载链接。

# External Description

### 第二章 外部接口部分  
  
#### 2.1 用户接口输出  
\*\*2.1.1 登记资产\*\*  
- \*\*描述\*\*: 当系统管理员或用户通过系统界面登记新的资产信息时，系统会展示一个资产登记表单，用户输入资产名称、类别、编号、状态、归属部门等信息后提交。  
- \*\*输入\*\*: 资产名称、类别、编号、状态、归属部门等信息。  
- \*\*输出\*\*: 新增的资产记录，包含唯一标识符，并更新资产列表。  
  
\*\*2.1.2 修改、删除或转移资产\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面修改、删除或转移已有的资产信息时，系统会展示资产详情页，用户输入资产编号、操作类型（编辑、删除、转移、归还）、修改后的信息或审批状态后提交。  
- \*\*输入\*\*: 资产编号、操作类型（编辑、删除、转移、归还）、修改后的信息或审批状态。  
- \*\*输出\*\*: 更新后的资产记录、新增的转移记录或归还记录，以及刷新后的资产列表。  
  
\*\*2.1.3 生成资产报表\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面生成包含资产信息、转移记录和归还记录的报表时，系统会要求用户输入筛选条件（时间范围、资产类别、部门、状态等），然后生成报表并以表格或图表形式展示。  
- \*\*输入\*\*: 筛选条件（时间范围、资产类别、部门、状态等）。  
- \*\*输出\*\*: 表格或图表形式的资产报表，以及可导出的报表文件（如Excel、PDF）。  
  
\*\*2.1.4 用户注册\*\*  
- \*\*描述\*\*: 用户通过系统界面填写注册表单创建账户时，系统会展示一个用户注册表单，用户输入用户名、密码、确认密码、部门、联系方式等信息后提交。  
- \*\*输入\*\*: 用户名、密码、确认密码、部门、联系方式等信息。  
- \*\*输出\*\*: 新增的用户认证信息，并更新用户列表。  
  
\*\*2.1.5 修改认证信息\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面修改自己的认证信息（如密码）时，系统会展示一个认证信息修改表单，用户输入当前密码、新密码、确认新密码后提交。  
- \*\*输入\*\*: 当前密码、新密码、确认新密码。  
- \*\*输出\*\*: 更新的认证信息，并返回用户信息页面或登录页面。  
  
\*\*2.1.6 查看转移记录\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面查看转移记录时，系统会展示一个转移记录管理页面，用户输入筛选条件（时间范围、资产编号、转移发起人、接收人、审批状态等）后提交。  
- \*\*输入\*\*: 筛选条件（时间范围、资产编号、转移发起人、接收人、审批状态等）。  
- \*\*输出\*\*: 筛选后的转移记录列表，以及可导出的报表文件。  
  
\*\*2.1.7 查看归还记录\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员通过系统界面查看归还记录时，系统会展示一个归还记录管理页面，用户输入归还记录ID、操作类型（编辑、删除）、修改后的归还信息后提交。  
- \*\*输入\*\*: 归还记录ID、操作类型（编辑、删除）、修改后的归还信息。  
- \*\*输出\*\*: 更新或删除的归还记录，并刷新归还记录列表。  
  
\*\*2.1.8 配置审批流程\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员通过系统界面配置审批流程时，系统会展示一个审批流程管理页面，用户输入审批流程ID、操作类型（新增、编辑、删除、启用、停用）、审批流程配置信息（如流程名称、审批人角色等）后提交。  
- \*\*输入\*\*: 审批流程ID、操作类型（新增、编辑、删除、启用、停用）、审批流程配置信息（如流程名称、审批人角色等）。  
- \*\*输出\*\*: 更新或新增的审批流程，并刷新审批流程列表。  
  
\*\*2.1.9 查看认证信息\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面查看自己的认证信息时，系统会展示一个认证信息查看页面，用户输入用户名和密码后提交。  
- \*\*输入\*\*: 用户名、密码。  
- \*\*输出\*\*: 验证结果（成功或失败），以及记录认证验证的操作日志。  
  
\*\*2.1.10 创建、修改或删除科目\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员通过系统界面创建、修改或删除资产所属的科目信息时，系统会展示一个科目管理页面，用户输入科目ID、操作类型（新增、编辑、删除）、科目名称、描述后提交。  
- \*\*输入\*\*: 科目ID、操作类型（新增、编辑、删除）、科目名称、描述。  
- \*\*输出\*\*: 更新或新增的科目记录，并刷新科目列表。  
  
\*\*2.1.11 数据导出\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统管理员或用户通过系统界面将筛选后的报表、转移记录或归还记录导出为Excel或PDF格式时，系统会展示一个数据导出页面，用户输入筛选后的报表或记录列表、导出格式选择（Excel、PDF等）后提交。  
- \*\*输入\*\*: 筛选后的报表或记录列表、导出格式选择（Excel、PDF等）。  
- \*\*输出\*\*: 生成的报表文件，并提供下载链接。  
  
#### 2.2 硬件接口输出  
目前的功能需求中未涉及具体的硬件接口，因此本节暂无内容。  
  
#### 2.3 软件接口输出  
\*\*2.3.1 数据库接口\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统与资产数据实体、认证信息数据实体以及其他相关数据实体之间的数据交互。  
- \*\*输入\*\*: 动态输入的数据，如资产登记信息、用户认证信息、转移记录信息、归还记录信息、审批流程配置信息等。  
- \*\*输出\*\*: 存储的数据，如资产记录、用户记录、转移记录、归还记录、审批流程记录等。  
  
#### 2.4 通信接口输出  
\*\*2.4.1 邮件通知\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统在资产转移、归还、审批流程变更等操作后向相关人员发送邮件通知。  
- \*\*输入\*\*: 邮件模板、收件人列表、操作详情等。  
- \*\*输出\*\*: 发送成功的邮件通知记录。  
  
\*\*2.4.2 消息推送\*\*  
- \*\*描述\*\*: 系统在资产转移、归还、审批流程变更等操作后向用户手机或系统内即时通讯工具推送消息。  
- \*\*输入\*\*: 消息模板、接收者列表、操作详情等。  
- \*\*输出\*\*: 推送成功的消息记录。  
  
以上对外部接口的定义和描述旨在清晰地说明系统如何与用户、数据库和其他外部系统进行交互，确保开发人员能够准确理解和实现各个功能需求。