项目文档

# Functional Requirement

1. 功能需求：资产登记功能   
 功能编号：FR-01   
 描述：用户或系统管理员可填写资产基本信息，完成资产登记操作，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：资产名称、类别、编号、购买日期、供应商、使用部门、责任人等字段信息。   
 输出：资产登记记录（含唯一标识符），更新后的资产状态，审批流程触发状态（如适用）。  
  
2. 功能需求：资产管理功能   
 功能编号：FR-02   
 描述：用户或系统管理员可查看、修改或管理资产信息，包括更新使用部门、责任人等字段，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：资产编号、修改后的资产信息（如使用状态、责任人、使用部门等）。   
 输出：更新后的资产记录，资产状态变更，审批流程触发状态（如适用）。  
  
3. 功能需求：资产转移功能   
 功能编号：FR-03   
 描述：用户可发起资产转移请求，系统验证用户权限和资产状态，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：资产编号、新使用部门、新责任人、转移原因等字段。   
 输出：资产转移记录（含唯一标识符），更新后的资产信息，审批流程触发状态（如适用）。  
  
4. 功能需求：资产归还功能   
 功能编号：FR-04   
 描述：用户可发起资产归还请求，系统验证用户权限和资产状态，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：资产编号、归还人、归还原因、归还日期等字段。   
 输出：资产归还记录（含唯一标识符），更新后的资产状态，审批流程触发状态（如适用）。  
  
5. 功能需求：审批流程创建功能   
 功能编号：FR-05   
 描述：系统管理员可创建新的审批流程，定义审批步骤、审批人角色及审批条件，审批流程用于资产相关操作的审批流程管理。   
 输入：审批流程名称、描述、关联的资产操作类型（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还等）、审批步骤信息。   
 输出：审批流程记录（含唯一标识符），审批流程状态（如“待审批”），审批人通知信息。  
  
6. 功能需求：审批流程管理功能   
 功能编号：FR-06   
 描述：系统管理员可对已有审批流程进行管理，包括启用、禁用、编辑、删除等操作，并根据流程变更通知相关审批人。   
 输入：审批流程编号、修改后的审批流程信息（如审批步骤、审批人角色、审批条件等）。   
 输出：更新后的审批流程记录，审批流程状态变更，审批人通知信息。  
  
7. 功能需求：审批记录查看功能   
 功能编号：FR-07   
 描述：用户或系统管理员可查看与资产操作相关的审批记录，包括审批人、审批时间、审批状态等信息。   
 输入：审批流程编号、资产编号、审批人、时间范围等查询条件。   
 输出：审批记录列表，审批记录详细信息，操作日志记录。  
  
8. 功能需求：用户权限配置功能   
 功能编号：FR-08   
 描述：系统管理员可为用户分配或修改权限，包括资产登记、资产管理、资产转移、资产归还、审批流程管理等权限。   
 输入：用户编号、权限名称、权限字段。   
 输出：权限配置记录，用户权限状态更新，操作日志记录。  
  
9. 功能需求：用户信息管理功能   
 功能编号：FR-09   
 描述：系统管理员可查看、编辑、启用、禁用或删除用户账户信息，并根据操作类型调整用户权限配置。   
 输入：用户编号、修改后的用户信息（如用户名、部门、角色、状态等）。   
 输出：更新后的用户记录，权限配置状态更新，操作日志记录。  
  
10. 功能需求：系统管理员登录认证功能   
 功能编号：FR-10   
 描述：系统管理员通过输入用户名和密码完成系统登录，并加载其权限配置信息。   
 输入：用户名、密码。   
 输出：系统管理员登录状态，权限配置加载结果，登录日志记录。  
  
11. 功能需求：认证信息维护功能   
 功能编号：FR-11   
 描述：系统管理员可对用户的认证信息进行维护，包括密码重置、认证方式修改等，并更新认证信息状态。   
 输入：用户编号、修改后的认证信息（如密码、认证方式、登录限制等）。   
 输出：更新后的认证信息记录，认证状态变更，操作日志记录。  
  
12. 功能需求：报表数据生成功能   
 功能编号：FR-12   
 描述：用户或系统管理员可选择报表类型和筛选条件，系统生成报表数据，并提供查看和导出功能。   
 输入：报表类型（如资产统计报表、审批流程报表等）、筛选条件（如时间范围、资产状态、部门等）。   
 输出：报表数据记录（含唯一标识符），报表内容展示，报表查看或导出选项。  
  
13. 功能需求：报表数据导出功能   
 功能编号：FR-13   
 描述：用户或系统管理员可将生成的报表数据导出为指定格式（如Excel、PDF等），并保存导出记录。   
 输入：报表类型、筛选条件、导出格式（如Excel、PDF）。   
 输出：导出文件（如Excel、PDF），报表导出记录，下载链接或文件。  
  
14. 功能需求：资产信息查询功能   
 功能编号：FR-14   
 描述：用户可输入查询条件，系统检索并展示符合条件的资产信息，包括资产的基本信息和生命周期记录。   
 输入：资产编号、资产名称、使用部门、责任人、资产状态等查询条件。   
 输出：资产信息列表，资产详细信息展示，操作日志记录。  
  
15. 功能需求：资产使用记录查看功能   
 功能编号：FR-15   
 描述：用户可输入查询条件，系统检索并展示资产的使用记录，包括使用人、使用时间、使用状态等信息。   
 输入：资产编号、使用人、时间范围、使用状态等查询条件。   
 输出：资产使用记录列表，使用记录详细信息展示，操作日志记录。  
  
16. 功能需求：资产转移记录查看功能   
 功能编号：FR-16   
 描述：用户可输入查询条件，系统检索并展示资产的转移记录，包括原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间等信息。   
 输入：资产编号、原使用部门、新使用部门、时间范围等查询条件。   
 输出：资产转移记录列表，转移记录详细信息展示，操作日志记录。  
  
17. 功能需求：资产归还记录查看功能   
 功能编号：FR-17   
 描述：用户可输入查询条件，系统检索并展示资产的归还记录，包括归还人、归还时间、归还原因、审批状态等信息。   
 输入：资产编号、归还人、时间范围、归还状态等查询条件。   
 输出：资产归还记录列表，归还记录详细信息展示，操作日志记录。  
  
18. 功能需求：资产使用记录管理功能   
 功能编号：FR-18   
 描述：用户可对资产使用记录进行管理，包括编辑、删除等操作，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：使用记录编号、修改后的使用信息（如使用人、使用时间、使用原因等）。   
 输出：更新后的使用记录，审批流程触发状态（如适用），操作日志记录。  
  
19. 功能需求：资产转移记录管理功能   
 功能编号：FR-19   
 描述：用户可对资产转移记录进行管理，包括编辑、删除等操作，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：转移记录编号、修改后的转移信息（如原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间等）。   
 输出：更新后的转移记录，审批流程触发状态（如适用），操作日志记录。  
  
20. 功能需求：资产归还记录管理功能   
 功能编号：FR-20   
 描述：用户可对资产归还记录进行管理，包括编辑、删除等操作，并根据配置决定是否触发审批流程。   
 输入：归还记录编号、修改后的归还信息（如归还人、归还时间、归还原因等）。   
 输出：更新后的归还记录，审批流程触发状态（如适用），操作日志记录。

# External Description

2. 外部接口需求  
  
本章描述系统与外部实体之间的接口需求，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口。这些接口定义了系统如何与用户、硬件设备、其他软件系统以及通信媒介进行交互。  
  
2.1 用户接口需求  
  
用户接口是系统与用户之间的交互界面，主要通过图形用户界面（GUI）实现，确保用户能够直观、高效地操作系统。以下是系统涉及的用户接口需求：  
  
- \*\*资产登记界面\*\*：用户或系统管理员通过填写资产基本信息（如资产名称、类别、编号、购买日期、供应商、使用部门、责任人等）完成资产登记操作。界面需提供保存按钮，并在保存后显示资产登记记录（含唯一标识符），以及资产状态和审批流程触发状态（如适用）。  
- \*\*资产管理界面\*\*：用户或系统管理员可通过资产编号查询资产信息，并进行修改操作。界面需提供“修改”按钮，保存后显示更新后的资产记录、资产状态变更以及审批流程触发状态（如适用）。  
- \*\*资产转移界面\*\*：用户可发起资产转移请求，输入资产编号、新使用部门、新责任人和转移原因。系统验证用户权限和资产状态后，根据配置决定是否触发审批流程。界面需提供“提交”按钮，并在操作后显示资产转移记录（含唯一标识符）、更新后的资产信息以及审批流程触发状态（如适用）。  
- \*\*资产归还界面\*\*：用户可发起资产归还请求，输入资产编号、归还人、归还原因和归还日期。系统验证用户权限和资产状态后，根据配置决定是否触发审批流程。界面需提供“提交”按钮，并在操作后显示资产归还记录（含唯一标识符）、更新后的资产状态以及审批流程触发状态（如适用）。  
- \*\*审批流程创建界面\*\*：系统管理员可创建新的审批流程，输入审批流程名称、描述、关联的资产操作类型（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还等）以及审批步骤信息。界面需提供“保存”按钮，保存后显示审批流程记录（含唯一标识符）、审批流程状态（如“待审批”）以及审批人通知信息。  
- \*\*审批流程管理界面\*\*：系统管理员可对已有审批流程进行管理，输入审批流程编号并修改审批流程信息（如审批步骤、审批人角色、审批条件等）。界面需提供“启用”、“禁用”、“编辑”、“删除”等操作按钮，并在操作后显示更新后的审批流程记录、审批流程状态变更以及审批人通知信息。  
- \*\*审批记录查看界面\*\*：用户或系统管理员可通过输入审批流程编号、资产编号、审批人或时间范围等查询条件，检索并展示与资产操作相关的审批记录。界面需提供“查询”按钮，并展示审批记录列表、审批记录详细信息以及操作日志记录。  
- \*\*用户权限配置界面\*\*：系统管理员可为用户分配或修改权限，输入用户编号、权限名称和权限字段。界面需提供“保存”按钮，并在操作后显示权限配置记录、用户权限状态更新以及操作日志记录。  
- \*\*用户信息管理界面\*\*：系统管理员可查看、编辑、启用、禁用或删除用户账户信息，输入用户编号并修改用户信息（如用户名、部门、角色、状态等）。界面需提供“保存”按钮，并在操作后显示更新后的用户记录、权限配置状态更新以及操作日志记录。  
- \*\*系统管理员登录界面\*\*：系统管理员输入用户名和密码完成系统登录。界面需提供“登录”按钮，并在登录后显示系统管理员的登录状态、权限配置加载结果以及登录日志记录。  
- \*\*认证信息维护界面\*\*：系统管理员可对用户的认证信息进行维护，输入用户编号和修改后的认证信息（如密码、认证方式、登录限制等）。界面需提供“保存”按钮，并在操作后显示更新后的认证信息记录、认证状态变更以及操作日志记录。  
- \*\*报表数据生成界面\*\*：用户或系统管理员可选择报表类型（如资产统计报表、审批流程报表等）和筛选条件（如时间范围、资产状态、部门等），系统生成报表数据并提供查看和导出功能。界面需提供“生成报表”按钮，并展示报表数据记录（含唯一标识符）、报表内容和查看/导出选项。  
- \*\*报表数据导出界面\*\*：用户或系统管理员可将生成的报表数据导出为指定格式（如Excel、PDF等）。界面需提供“导出”按钮，并在导出后显示导出文件、报表导出记录以及下载链接或文件。  
- \*\*资产信息查询界面\*\*：用户可输入查询条件（如资产编号、资产名称、使用部门、责任人、资产状态等），系统检索并展示符合条件的资产信息，包括资产的基本信息和生命周期记录。界面需提供“查询”按钮，并展示资产信息列表、资产详细信息以及操作日志记录。  
- \*\*资产使用记录查看界面\*\*：用户可输入查询条件（如资产编号、使用人、时间范围、使用状态等），系统检索并展示资产的使用记录，包括使用人、使用时间、使用状态等信息。界面需提供“查询”按钮，并展示资产使用记录列表、使用记录详细信息以及操作日志记录。  
- \*\*资产转移记录查看界面\*\*：用户可输入查询条件（如资产编号、原使用部门、新使用部门、时间范围等），系统检索并展示资产的转移记录，包括原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间等信息。界面需提供“查询”按钮，并展示资产转移记录列表、转移记录详细信息以及操作日志记录。  
- \*\*资产归还记录查看界面\*\*：用户可输入查询条件（如资产编号、归还人、时间范围、归还状态等），系统检索并展示资产的归还记录，包括归还人、归还时间、归还原因、审批状态等信息。界面需提供“查询”按钮，并展示资产归还记录列表、归还记录详细信息以及操作日志记录。  
- \*\*资产使用记录管理界面\*\*：用户可对资产使用记录进行管理，输入使用记录编号和修改后的使用信息（如使用人、使用时间、使用原因等）。界面需提供“编辑”、“删除”等操作按钮，并根据配置决定是否触发审批流程。操作后需显示更新后的使用记录、审批流程触发状态（如适用）以及操作日志记录。  
- \*\*资产转移记录管理界面\*\*：用户可对资产转移记录进行管理，输入转移记录编号和修改后的转移信息（如原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间等）。界面需提供“编辑”、“删除”等操作按钮，并根据配置决定是否触发审批流程。操作后需显示更新后的转移记录、审批流程触发状态（如适用）以及操作日志记录。  
- \*\*资产归还记录管理界面\*\*：用户可对资产归还记录进行管理，输入归还记录编号和修改后的归还信息（如归还人、归还时间、归还原因等）。界面需提供“编辑”、“删除”等操作按钮，并根据配置决定是否触发审批流程。操作后需显示更新后的归还记录、审批流程触发状态（如适用）以及操作日志记录。  
  
2.2 硬件接口需求  
  
本系统未直接涉及与外部硬件设备的交互，因此硬件接口需求不适用。  
  
2.3 软件接口需求  
  
软件接口描述系统与外部软件系统或组件之间的交互方式。本系统涉及的软件接口包括：  
  
- \*\*数据库接口\*\*：系统与数据库进行交互，存储和检索资产信息、审批流程信息、用户信息和报表数据等。数据库接口支持SQL查询和事务处理，确保数据一致性。输入包括资产信息、审批流程信息、用户信息和报表数据等；输出包括资产记录、审批流程记录、用户记录和报表数据记录等。  
- \*\*审批流程引擎接口\*\*：系统通过调用审批流程引擎接口，根据配置决定是否触发审批流程。该接口提供审批流程定义、执行和状态查询功能。输入包括审批流程编号、审批步骤信息和审批条件；输出包括审批流程状态、审批人通知信息和操作日志记录。  
- \*\*权限管理接口\*\*：系统通过权限管理接口为用户分配或修改权限。该接口提供权限定义、分配和状态查询功能。输入包括用户编号、权限名称和权限字段；输出包括权限配置记录、用户权限状态更新和操作日志记录。  
- \*\*报表生成接口\*\*：系统通过报表生成接口生成报表数据，并提供查看和导出功能。该接口支持多种报表类型（如资产统计报表、审批流程报表等）和筛选条件（如时间范围、资产状态、部门等）。输入包括报表类型、筛选条件；输出包括报表数据记录（含唯一标识符）、报表内容展示和查看/导出选项。  
- \*\*报表导出接口\*\*：系统通过报表导出接口将生成的报表数据导出为指定格式（如Excel、PDF等）。该接口支持多种导出格式，并保存导出记录。输入包括报表类型、筛选条件、导出格式；输出包括导出文件（如Excel、PDF）、报表导出记录以及下载链接或文件。  
  
2.4 通信接口需求  
  
通信接口描述系统通过网络或其他方式与外部系统或用户进行通信的需求。本系统涉及的通信接口包括：  
  
- \*\*邮件通知接口\*\*：系统通过邮件通知接口向审批人发送审批流程通知。输入包括审批人邮箱地址和通知内容；输出包括邮件发送状态和通知内容。  
- \*\*消息推送接口\*\*：系统通过消息推送接口向用户推送操作通知（如资产状态变更、审批流程触发等）。输入包括用户标识和通知内容；输出包括消息推送状态和通知内容。  
- \*\*日志记录接口\*\*：系统通过日志记录接口记录所有操作日志，包括用户操作、系统状态变更等。输入包括操作类型、操作用户、操作时间、操作详情；输出包括日志记录状态和日志详情。  
- \*\*登录日志接口\*\*：系统通过登录日志接口记录系统管理员的登录行为，包括登录时间、登录状态、登录用户等信息。输入包括用户名、登录时间、登录状态；输出包括登录日志记录状态和详情。  
  
以上接口确保系统能够与用户、数据库、审批流程引擎、权限管理系统等外部系统或组件进行有效通信，满足系统功能需求。

# Use Case

用例名称：资产登记   
用例编号：UC-01   
参与者：用户、系统管理员、权限配置   
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产登记的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息的模板或字段定义。   
  
后置条件：   
1. 资产登记信息已成功存储到系统数据库中。   
2. 系统生成新的资产登记记录，并分配唯一标识符。   
3. 登记的资产信息可被后续流程（如使用记录、转移记录、归还记录）引用。   
4. 审批流程可能被触发（取决于配置）。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产登记”功能。   
2. 系统展示资产登记表单，用户填写资产相关信息，包括资产名称、类别、编号、购买日期、供应商、使用部门、责任人等。   
3. 用户提交表单。   
4. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
5. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
6. 如果需要审批，系统将登记信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
7. 系统记录资产登记操作，并生成相应的登记记录。   
8. 系统向用户反馈登记成功的信息，并显示资产登记编号。   
  
异常事件流：   
1. 用户未填写必要字段：   
 - 系统提示用户补填缺失字段，并返回表单填写页面。   
  
2. 提交的数据格式错误（如日期格式不正确）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回表单填写页面。   
  
3. 用户没有资产登记的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产登记”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停登记流程。   
  
5. 资产编号已存在：   
 - 系统提示用户“资产编号已存在，请重新输入”错误信息，并返回表单填写页面。   
  
6. 系统在资产登记过程中发生异常（如数据库连接失败）：   
 - 系统显示“系统异常，资产登记失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产管理   
用例编号：UC-02   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息的记录。   
5. 系统支持资产的使用记录、转移记录和归还记录功能。   
6. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
  
后置条件：   
1. 资产信息已更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 相关资产的使用记录、转移记录或归还记录可能被更新或创建。   
3. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
4. 系统向用户反馈资产管理操作的成功或失败状态。   
5. 系统记录用户的资产管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产管理”功能。   
2. 系统展示资产管理界面，用户可查看当前资产列表，或通过搜索条件查找特定资产。   
3. 用户选择某一资产进行修改或管理操作（如更新使用部门、责任人，或发起资产转移、归还等流程）。   
4. 系统验证用户是否具有对所选资产进行管理的权限。   
5. 用户填写或修改资产信息，包括资产状态、使用记录、责任人变更等。   
6. 用户提交修改后的资产信息。   
7. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
8. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
9. 如果需要审批，系统将修改信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
10. 系统记录资产管理操作，并生成相应的操作记录。   
11. 系统向用户反馈管理成功的信息，并显示资产的最新状态或编号。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产或输入搜索条件为空：   
 - 系统提示用户“请选择资产或输入有效的搜索条件”，并返回资产管理界面。   
  
2. 用户没有资产管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如日期、资产编号等字段不符合要求）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产管理表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产管理流程。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试管理不存在的资产）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产管理界面。   
  
6. 系统在资产管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产管理失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产转移   
用例编号：UC-03   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产转移的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息的记录。   
5. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
6. 被转移的资产当前状态为“在用”或“可转移”。   
  
后置条件：   
1. 资产转移信息已成功存储到系统数据库中。   
2. 资产的使用部门、责任人等信息已更新。   
3. 系统生成新的资产转移记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向用户反馈资产转移操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录用户的资产转移操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产转移”功能。   
2. 系统展示资产转移界面，用户可搜索或选择需要转移的资产。   
3. 用户确认要转移的资产信息，并输入新部门、新责任人等转移相关字段。   
4. 系统验证用户是否具有对所选资产进行转移的权限。   
5. 用户提交资产转移请求。   
6. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
8. 如果需要审批，系统将转移信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
9. 系统记录资产转移操作，并生成相应的转移记录。   
10. 系统向用户反馈转移成功的信息，并显示资产转移编号。   
11. 系统更新资产的使用记录，反映最新的使用部门和责任人信息。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产进行转移：   
 - 系统提示用户“请选择需要转移的资产”，并返回资产转移界面。   
  
2. 用户没有资产转移的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产转移”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如部门名称、责任人字段不符合要求）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产转移表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产转移流程。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试转移不存在的资产）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产转移界面。   
  
6. 资产当前状态不允许转移（如“已归还”或“已报废”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前状态不允许转移”，并返回资产转移界面。   
  
7. 系统在资产转移过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产转移失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产归还   
用例编号：UC-04   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录、资产使用记录、资产登记信息   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产归还的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中存在相关的资产登记信息和资产使用记录。   
5. 被归还的资产当前状态为“在用”或“可归还”。   
6. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
  
后置条件：   
1. 资产归还信息已成功存储到系统数据库中。   
2. 资产的使用记录已更新，反映归还操作。   
3. 系统生成新的资产归还记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向用户反馈资产归还操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录用户的资产归还操作日志。   
7. 资产状态更新为“已归还”或“空闲”。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产归还”功能。   
2. 系统展示资产归还界面，用户可搜索或选择需要归还的资产。   
3. 用户确认要归还的资产信息，并输入归还原因、归还人、归还日期等归还相关字段。   
4. 系统验证用户是否具有对所选资产进行归还的权限。   
5. 用户提交资产归还请求。   
6. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
8. 如果需要审批，系统将归还信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
9. 系统记录资产归还操作，并生成相应的归还记录。   
10. 系统更新资产的使用记录，标记该资产已归还。   
11. 系统向用户反馈归还成功的信息，并显示资产归还编号。   
12. 系统更新资产的状态为“已归还”或“空闲”。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产进行归还：   
 - 系统提示用户“请选择需要归还的资产”，并返回资产归还界面。   
  
2. 用户没有资产归还的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产归还”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如归还日期格式不正确、归还原因字段不符合要求）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产归还表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产归还流程。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试归还不存在的资产）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产归还界面。   
  
6. 资产当前状态不允许归还（如“已归还”或“已报废”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前状态不允许归还”，并返回资产归还界面。   
  
7. 资产未被使用（如“未被借出”或“状态为闲置”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前未被使用，无法归还”，并返回资产归还界面。   
  
8. 系统在资产归还过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产归还失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：审批流程创建   
用例编号：UC-05   
参与者：系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 系统管理员具有审批流程创建的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息、资产使用记录、资产转移记录或资产归还记录等业务流程定义。   
5. 系统支持审批流程的配置和管理功能。   
  
后置条件：   
1. 审批流程已成功创建并保存到系统中。   
2. 审批流程配置信息可被后续资产相关操作（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还等）调用。   
3. 系统生成新的审批流程记录，并分配唯一标识符。   
4. 审批流程中涉及的审批人已收到通知。   
5. 系统向系统管理员反馈审批流程创建的成功或失败状态。   
6. 系统记录系统管理员的审批流程创建操作日志。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员选择“审批流程创建”功能。   
2. 系统展示审批流程配置界面，管理员可以选择与审批流程相关的资产操作类型（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还等）。   
3. 系统管理员定义审批流程的步骤，包括审批人角色、审批顺序、审批条件（如资产价值、部门、责任人等）。   
4. 系统管理员填写审批流程名称、描述及关联的资产操作类型。   
5. 系统管理员提交审批流程配置请求。   
6. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统检查所配置的审批步骤是否合理，如是否存在循环、是否有未定义的审批人角色等。   
8. 系统保存审批流程配置，并生成审批流程记录。   
9. 系统向系统管理员反馈审批流程创建成功的信息，并显示审批流程编号。   
10. 系统通知相关审批人，审批流程已创建，可参与后续审批操作。   
  
异常事件流：   
1. 系统管理员未选择关联的资产操作类型：   
 - 系统提示管理员“请选择与审批流程关联的资产操作类型”，并返回审批流程配置界面。   
  
2. 系统管理员没有审批流程创建的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法创建审批流程”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如审批流程名称为空、步骤顺序不正确等）：   
 - 系统提示管理员修正格式错误，并返回审批流程配置页面。   
  
4. 审批流程步骤中存在循环或逻辑错误：   
 - 系统提示管理员“审批流程配置存在循环或逻辑错误，请重新配置”，并返回审批流程配置页面。   
  
5. 审批人角色未定义或权限配置缺失：   
 - 系统提示管理员“审批人角色未定义或权限配置缺失，请检查权限配置”，并暂停审批流程创建流程。   
  
6. 审批流程名称重复（已有相同名称的审批流程存在）：   
 - 系统提示管理员“审批流程名称重复，请重新输入”，并返回审批流程配置页面。   
  
7. 系统在审批流程创建过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，审批流程创建失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：审批流程管理   
用例编号：UC-06   
参与者：系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 系统管理员具有审批流程管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在一个或多个审批流程的记录。   
5. 系统支持审批流程的查看、编辑、启用、禁用、删除等操作。   
  
后置条件：   
1. 审批流程信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 审批流程的状态（如启用、禁用）或步骤信息已变更。   
3. 系统生成新的审批流程管理记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向系统管理员反馈审批流程管理操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录系统管理员的审批流程管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员选择“审批流程管理”功能。   
2. 系统展示审批流程管理界面，管理员可以查看当前系统中所有的审批流程列表。   
3. 管理员选择某一审批流程进行管理操作（如编辑、启用、禁用、删除）。   
4. 系统验证管理员是否具有对所选审批流程进行管理的权限。   
5. 管理员根据操作类型，进行相应的配置或调整，包括修改审批步骤、审批人角色、审批条件等。   
6. 管理员提交审批流程管理请求。   
7. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
8. 系统检查审批流程的配置是否符合系统逻辑（如是否存在循环、是否有未定义的审批人角色等）。   
9. 系统保存审批流程的修改，并更新审批流程记录。   
10. 系统向系统管理员反馈审批流程管理成功的信息，并显示审批流程编号。   
11. 系统通知相关审批人，审批流程已更新，可参与后续审批操作。   
  
异常事件流：   
1. 系统管理员未选择审批流程：   
 - 系统提示管理员“请选择需要管理的审批流程”，并返回审批流程管理界面。   
  
2. 系统管理员没有审批流程管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行审批流程管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如审批流程名称为空、步骤顺序不正确等）：   
 - 系统提示管理员修正格式错误，并返回审批流程配置页面。   
  
4. 审批流程步骤中存在循环或逻辑错误：   
 - 系统提示管理员“审批流程配置存在循环或逻辑错误，请重新配置”，并返回审批流程配置页面。   
  
5. 审批人角色未定义或权限配置缺失：   
 - 系统提示管理员“审批人角色未定义或权限配置缺失，请检查权限配置”，并暂停审批流程管理流程。   
  
6. 审批流程编号不存在（管理员尝试管理不存在的审批流程）：   
 - 系统提示管理员“审批流程编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回审批流程管理界面。   
  
7. 系统在审批流程管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，审批流程管理失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：审批记录查看   
用例编号：UC-07   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有审批记录查看的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中存在审批记录数据。   
5. 系统支持审批记录的查询和展示功能。   
  
后置条件：   
1. 审批记录信息已成功展示给用户。   
2. 用户可以根据查询条件查看特定审批记录的详细信息。   
3. 系统记录用户的审批记录查看操作日志。   
4. 系统向用户反馈审批记录查看操作的成功状态。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“审批记录查看”功能。   
2. 系统展示审批记录查看界面，用户可以输入查询条件（如审批流程编号、资产编号、审批人、审批状态、时间范围等）。   
3. 用户提交查询请求。   
4. 系统验证用户是否具有审批记录查看的权限。   
5. 系统根据用户输入的查询条件，从数据库中检索相关的审批记录。   
6. 系统展示查询结果，包括审批记录的编号、关联资产、审批人、审批时间、审批状态、审批意见等信息。   
7. 用户可以选择查看某一条审批记录的详细信息。   
8. 系统展示所选审批记录的详细内容，包括审批流程的每一步骤和相关操作信息。   
9. 系统向用户反馈审批记录查看成功的信息。   
10. 系统记录用户的审批记录查看操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未输入查询条件或查询条件为空：   
 - 系统提示用户“请输入有效的查询条件”，并返回审批记录查看界面。   
  
2. 用户没有审批记录查看的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法查看审批记录”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 查询条件格式错误（如时间格式不正确、资产编号不存在等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回审批记录查看界面。   
  
4. 系统中不存在符合查询条件的审批记录：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的审批记录”，并返回审批记录查看界面。   
  
5. 审批流程编号不存在（用户尝试查看不存在的审批流程记录）：   
 - 系统提示用户“审批流程编号不存在，请重新输入”，并返回审批记录查看界面。   
  
6. 系统在审批记录查看过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，审批记录查看失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：用户权限配置   
用例编号：UC-08   
参与者：系统管理员、权限配置、认证信息   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 系统管理员具有用户权限配置的权限。   
3. 系统中已存在用户账户信息。   
4. 系统支持权限配置功能，并已定义好权限分类（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还、审批流程管理等）。   
5. 系统中已存在权限配置规则或模板。   
  
后置条件：   
1. 用户的权限配置已成功更新或分配，并保存到系统数据库中。   
2. 系统记录用户权限配置操作，并生成相应的权限配置记录。   
3. 系统向系统管理员反馈权限配置操作的成功或失败状态。   
4. 系统更新用户的权限状态，使其能够在系统中执行相应操作。   
5. 系统记录系统管理员的权限配置操作日志。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员选择“用户权限配置”功能。   
2. 系统展示用户权限配置界面，管理员可以查看当前系统中所有用户及其权限分配情况。   
3. 系统管理员选择某一用户进行权限配置操作（如添加、修改或删除权限）。   
4. 系统验证管理员是否具有对所选用户进行权限配置的权限。   
5. 系统管理员为用户分配或修改权限，包括选择用户可执行的资产相关操作（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还等）及审批流程管理权限。   
6. 系统管理员提交权限配置请求。   
7. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
8. 系统保存用户的权限配置信息，并生成权限配置记录。   
9. 系统向系统管理员反馈权限配置成功的信息，并显示权限配置记录编号。   
10. 系统更新用户的权限状态，使其能够在系统中执行相应的资产操作。   
  
异常事件流：   
1. 系统管理员未选择用户：   
 - 系统提示管理员“请选择需要配置权限的用户”，并返回用户权限配置界面。   
  
2. 系统管理员没有用户权限配置的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行用户权限配置”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如权限字段选择错误、用户编号不存在等）：   
 - 系统提示管理员修正格式错误，并返回用户权限配置表单页面。   
  
4. 系统中不存在所选用户（用户编号或账户不存在）：   
 - 系统提示管理员“用户不存在，请重新输入”，并返回用户权限配置界面。   
  
5. 系统管理员尝试配置的权限未定义或无效：   
 - 系统提示管理员“权限未定义或无效，请检查权限配置”，并暂停用户权限配置流程。   
  
6. 系统在用户权限配置过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，用户权限配置失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：用户信息管理   
用例编号：UC-09   
参与者：系统管理员、用户、权限配置、认证信息   
  
前置条件：   
1. 系统管理员或用户已通过认证信息登录系统。   
2. 系统管理员具有用户信息管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在用户账户信息。   
5. 系统支持用户信息的查看、编辑、禁用、启用、删除等操作。   
6. 系统具备权限管理功能，可为用户分配或修改权限。   
  
后置条件：   
1. 用户信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 用户的权限配置信息已变更，并保存到系统数据库中。   
3. 系统记录用户信息管理操作，并生成相应的操作记录。   
4. 系统向系统管理员反馈用户信息管理操作的成功或失败状态。   
5. 系统更新用户的登录状态或权限，使其能够在系统中执行相应操作。   
6. 系统记录系统管理员的用户信息管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员选择“用户信息管理”功能。   
2. 系统展示用户信息管理界面，管理员可以查看当前系统中所有用户的基本信息和权限分配情况。   
3. 管理员选择某一用户进行管理操作（如编辑基本信息、修改权限、禁用账户、启用账户或删除账户）。   
4. 系统验证管理员是否具有对所选用户进行管理的权限。   
5. 管理员根据操作类型，填写或修改用户的相关信息，包括用户名、部门、角色、联系方式、状态（启用/禁用）等。   
6. 如果涉及权限修改，管理员选择用户可执行的权限（如资产登记、资产管理、资产转移、资产归还、审批流程管理等）。   
7. 管理员提交用户信息管理请求。   
8. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
9. 系统更新用户信息或权限配置，并保存至数据库。   
10. 系统生成用户信息管理记录，并分配唯一标识符。   
11. 系统向管理员反馈用户信息管理成功的信息，并显示操作记录编号。   
12. 系统更新用户的权限状态或账户状态，使其在系统中生效。   
  
异常事件流：   
1. 管理员未选择用户进行管理：   
 - 系统提示管理员“请选择需要管理的用户”，并返回用户信息管理界面。   
  
2. 管理员没有用户信息管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行用户信息管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如用户名为空、部门字段不符合要求等）：   
 - 系统提示管理员修正格式错误，并返回用户信息管理表单页面。   
  
4. 权限配置缺失或无效：   
 - 系统提示管理员“权限配置缺失或无效，请检查权限设置”，并暂停用户信息管理流程。   
  
5. 用户编号不存在（管理员尝试管理不存在的用户）：   
 - 系统提示管理员“用户编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回用户信息管理界面。   
  
6. 管理员尝试删除当前登录用户：   
 - 系统提示管理员“无法删除当前登录用户，请选择其他用户”，并返回用户信息管理界面。   
  
7. 系统在用户信息管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，用户信息管理失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：系统管理员登录认证   
用例编号：UC-10   
参与者：系统管理员、认证信息   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已拥有有效的账户和认证信息。   
2. 系统中已配置用户认证功能。   
3. 系统具备用户身份识别和权限验证机制。   
4. 系统处于可正常运行状态。   
  
后置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统记录管理员的登录操作日志。   
3. 系统向管理员展示其可操作的功能界面。   
4. 管理员的权限配置已加载并生效。   
5. 系统生成登录记录，并分配唯一标识符。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员访问系统登录页面。   
2. 系统管理员输入用户名和密码。   
3. 系统验证输入的认证信息是否正确。   
4. 系统确认管理员身份，并加载管理员的权限配置。   
5. 系统验证管理员是否具有登录权限。   
6. 系统允许管理员进入系统，并展示其可操作的功能模块。   
7. 系统记录管理员的登录操作，并生成登录记录。   
8. 系统向管理员反馈登录成功的提示。   
  
异常事件流：   
1. 用户名或密码错误：   
 - 系统提示“用户名或密码错误，请重新输入”，并返回登录页面。   
  
2. 认证信息不存在（管理员未注册或账户被删除）：   
 - 系统提示“该用户不存在，请联系系统管理员”，并返回登录页面。   
  
3. 管理员账户已被禁用：   
 - 系统提示“您的账户已被禁用，请联系系统管理员”，并返回登录页面。   
  
4. 管理员没有登录权限：   
 - 系统提示“权限不足，无法登录系统”，并记录该操作尝试。   
  
5. 系统验证认证信息时发生异常（如数据库连接失败、系统错误等）：   
 - 系统显示“系统异常，登录失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：认证信息维护   
用例编号：UC-11   
参与者：系统管理员、认证信息、权限配置   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 系统管理员具有认证信息维护的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在用户账户及其认证信息。   
5. 系统支持认证信息的修改、重置、更新等功能。   
6. 系统具备权限管理功能，可为用户分配或修改认证信息维护权限。   
  
后置条件：   
1. 用户的认证信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 系统记录认证信息维护操作，并生成相应的操作记录。   
3. 系统向系统管理员反馈认证信息维护操作的成功或失败状态。   
4. 系统更新用户的认证信息状态，使其在系统中生效。   
5. 系统记录系统管理员的认证信息维护操作日志。   
6. 用户下次登录时可使用更新后的认证信息。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员选择“认证信息维护”功能。   
2. 系统展示认证信息维护界面，管理员可以查看当前系统中所有用户的认证信息状态（如密码过期、认证方式等）。   
3. 管理员选择某一用户进行认证信息维护操作（如修改密码、重置认证方式、更新登录限制等）。   
4. 系统验证管理员是否具有对所选用户进行认证信息维护的权限。   
5. 管理员填写或修改用户的认证信息，包括密码、认证方式（如短信验证、邮箱验证等）、登录限制条件（如登录失败次数限制、登录时间段限制等）。   
6. 管理员提交认证信息维护请求。   
7. 系统验证用户提交的数据是否完整和符合格式要求。   
8. 系统更新用户的认证信息，并保存至数据库。   
9. 系统生成认证信息维护记录，并分配唯一标识符。   
10. 系统向管理员反馈认证信息维护成功的信息，并显示操作记录编号。   
11. 系统更新用户的认证信息状态，使其在系统中生效。   
  
异常事件流：   
1. 管理员未选择用户进行认证信息维护：   
 - 系统提示管理员“请选择需要维护认证信息的用户”，并返回认证信息维护界面。   
  
2. 管理员没有认证信息维护的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行认证信息维护”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如密码不符合强度要求、认证方式字段无效等）：   
 - 系统提示管理员修正格式错误，并返回认证信息维护表单页面。   
  
4. 权限配置缺失或无效：   
 - 系统提示管理员“权限配置缺失或无效，请检查权限设置”，并暂停认证信息维护流程。   
  
5. 用户编号不存在（管理员尝试维护不存在的用户认证信息）：   
 - 系统提示管理员“用户编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回认证信息维护界面。   
  
6. 管理员尝试修改当前登录用户的认证信息：   
 - 系统提示管理员“无法修改当前登录用户的认证信息，请选择其他用户”，并返回认证信息维护界面。   
  
7. 系统在认证信息维护过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，认证信息维护失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：报表数据生成   
用例编号：UC-12   
参与者：系统管理员、用户、权限配置、资产登记信息、资产使用记录、资产转移记录、资产归还记录   
  
前置条件：   
1. 用户或系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 用户或系统管理员具有报表数据生成的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息、资产使用记录、资产转移记录和资产归还记录等数据。   
5. 系统支持报表数据的查询、筛选、生成与导出功能。   
6. 系统中已配置报表模板或字段定义（如资产总数、资产状态统计、部门资产分布、审批记录汇总等）。   
  
后置条件：   
1. 报表数据已成功生成并保存至系统数据库或临时存储区。   
2. 系统生成报表数据记录，并分配唯一标识符。   
3. 用户或系统管理员可下载、导出或查看生成的报表。   
4. 系统向用户或系统管理员反馈报表生成的成功或失败状态。   
5. 系统记录报表数据生成操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户或系统管理员选择“报表数据生成”功能。   
2. 系统展示报表数据生成界面，用户可以选择报表类型（如资产统计报表、审批流程报表等）。   
3. 用户输入报表的筛选条件，包括时间范围、资产状态、部门、责任人、资产编号等。   
4. 用户提交报表生成请求。   
5. 系统验证用户是否具有生成报表的权限。   
6. 系统根据用户选择的报表类型和筛选条件，从数据库中检索相关资产数据。   
7. 系统按照预定义的报表模板或字段结构，生成报表内容。   
8. 系统保存生成的报表数据，并生成报表记录。   
9. 系统提供报表查看、导出（如Excel、PDF格式）或打印选项。   
10. 用户选择下载或查看报表。   
11. 系统将报表数据返回给用户，并显示报表编号。   
12. 系统记录报表数据生成操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择报表类型：   
 - 系统提示用户“请选择报表类型”，并返回报表数据生成界面。   
  
2. 用户没有报表数据生成的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法生成报表”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的筛选条件格式错误（如时间范围无效、部门字段不符合要求）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回报表数据生成表单页面。   
  
4. 筛选条件无匹配数据（如指定时间段内无资产变动）：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的数据，无法生成报表”，并返回报表数据生成界面。   
  
5. 报表模板缺失或配置无效：   
 - 系统提示系统管理员“报表模板缺失或配置无效，请检查配置”，并暂停报表生成流程。   
  
6. 系统在报表数据生成过程中发生异常（如数据库检索失败、模板加载失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，报表数据生成失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：报表数据导出   
用例编号：UC-13   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、报表数据   
  
前置条件：   
1. 用户或系统管理员已通过认证信息登录系统。   
2. 用户或系统管理员具有报表数据导出的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在报表数据生成记录或资产相关数据（如资产登记信息、使用记录、转移记录、归还记录等）。   
5. 系统支持报表数据的导出功能，包括导出为Excel、PDF等格式。   
6. 系统中已配置报表模板或字段定义（如资产总数、资产状态统计、部门资产分布、审批记录汇总等）。   
  
后置条件：   
1. 报表数据已成功导出为用户指定的格式（如Excel、PDF等）。   
2. 系统生成报表导出记录，并分配唯一标识符。   
3. 用户可下载导出的报表文件。   
4. 系统向用户反馈报表导出操作的成功或失败状态。   
5. 系统记录报表数据导出操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户或系统管理员选择“报表数据导出”功能。   
2. 系统展示报表数据导出界面，用户可以选择报表类型（如资产统计报表、审批流程报表等）。   
3. 用户输入报表的筛选条件，包括时间范围、资产状态、部门、责任人、资产编号等。   
4. 用户选择导出格式（如Excel、PDF等）。   
5. 用户提交报表导出请求。   
6. 系统验证用户是否具有报表数据导出的权限。   
7. 系统根据用户选择的报表类型和筛选条件，从数据库中检索相关资产数据。   
8. 系统按照预定义的报表模板或字段结构，生成报表内容。   
9. 系统将报表内容转换为用户选择的导出格式。   
10. 系统生成报表导出记录，并保存至数据库。   
11. 系统提供报表下载链接或直接导出报表文件。   
12. 用户下载或获取报表文件。   
13. 系统向用户反馈报表导出成功的信息，并显示报表导出编号。   
14. 系统记录报表数据导出操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择报表类型：   
 - 系统提示用户“请选择报表类型”，并返回报表数据导出界面。   
  
2. 用户没有报表数据导出的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法导出报表”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的筛选条件格式错误（如时间范围无效、部门字段不符合要求）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回报表数据导出表单页面。   
  
4. 筛选条件无匹配数据（如指定时间段内无资产变动）：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的数据，无法生成报表”，并返回报表数据导出界面。   
  
5. 报表模板缺失或配置无效：   
 - 系统提示系统管理员“报表模板缺失或配置无效，请检查配置”，并暂停报表导出流程。   
  
6. 导出格式不支持或无效（如用户选择的格式不被系统支持）：   
 - 系统提示用户“导出格式不支持，请选择有效的格式”，并返回报表数据导出界面。   
  
7. 用户未选择导出格式：   
 - 系统提示用户“请选择报表导出格式”，并返回报表数据导出界面。   
  
8. 系统在报表数据导出过程中发生异常（如文件生成失败、数据库检索失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，报表数据导出失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产信息查询   
用例编号：UC-14   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产使用记录、资产转移记录、资产归还记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产信息查询的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息、资产使用记录、资产转移记录和资产归还记录等数据。   
5. 系统支持资产信息的查询和展示功能。   
  
后置条件：   
1. 资产信息已成功展示给用户。   
2. 用户可以根据查询条件查看特定资产的详细信息。   
3. 系统记录用户的资产信息查询操作日志。   
4. 系统向用户反馈资产信息查询操作的成功状态。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产信息查询”功能。   
2. 系统展示资产信息查询界面，用户可以输入查询条件（如资产编号、资产名称、使用部门、责任人、状态等）。   
3. 用户提交查询请求。   
4. 系统验证用户是否具有资产信息查询的权限。   
5. 系统根据用户输入的查询条件，从数据库中检索相关的资产信息。   
6. 系统展示查询结果，包括资产的编号、名称、类别、使用状态、责任人、所在部门等关键信息。   
7. 用户可以选择查看某一条资产信息的详细记录，如资产使用历史、转移记录、归还记录等。   
8. 系统展示所选资产的完整信息，并提供相关信息的导出或打印选项。   
9. 系统向用户反馈资产信息查询成功的信息。   
10. 系统记录用户的资产信息查询操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未输入查询条件或查询条件为空：   
 - 系统提示用户“请输入有效的查询条件”，并返回资产信息查询界面。   
  
2. 用户没有资产信息查询的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法查询资产信息”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的查询条件格式错误（如资产编号不存在、时间格式不正确等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产信息查询界面。   
  
4. 系统中不存在符合查询条件的资产信息：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的资产信息”，并返回资产信息查询界面。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试查询不存在的资产）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”，并返回资产信息查询界面。   
  
6. 系统在资产信息查询过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产信息查询失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产使用记录查看   
用例编号：UC-15   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产使用记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产使用记录查看的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中存在资产登记信息和资产使用记录数据。   
5. 系统支持资产使用记录的查询和展示功能。   
  
后置条件：   
1. 资产使用记录信息已成功展示给用户。   
2. 用户可以根据查询条件查看特定资产的使用历史。   
3. 系统记录用户的资产使用记录查看操作日志。   
4. 系统向用户反馈资产使用记录查看操作的成功状态。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产使用记录查看”功能。   
2. 系统展示资产使用记录查看界面，用户可以输入查询条件（如资产编号、使用人、使用日期范围、使用状态等）。   
3. 用户提交查询请求。   
4. 系统验证用户是否具有资产使用记录查看的权限。   
5. 系统根据用户输入的查询条件，从数据库中检索相关的资产使用记录。   
6. 系统展示查询结果，包括资产编号、使用人、使用时间、归还时间、使用状态、使用记录编号等信息。   
7. 用户可以选择查看某一条使用记录的详细信息。   
8. 系统展示所选使用记录的完整内容，包括操作人、操作时间、审批状态（如适用）等。   
9. 系统向用户反馈资产使用记录查看成功的信息。   
10. 系统记录用户的资产使用记录查看操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未输入查询条件或查询条件为空：   
 - 系统提示用户“请输入有效的查询条件”，并返回资产使用记录查看界面。   
  
2. 用户没有资产使用记录查看的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法查看资产使用记录”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的查询条件格式错误（如资产编号不存在、时间格式不正确等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产使用记录查看界面。   
  
4. 系统中不存在符合查询条件的资产使用记录：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的资产使用记录”，并返回资产使用记录查看界面。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试查看不存在的资产使用记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”，并返回资产使用记录查看界面。   
  
6. 系统在资产使用记录查看过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产使用记录查看失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产转移记录查看   
用例编号：UC-16   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产转移记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产转移记录查看的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中存在资产登记信息和资产转移记录数据。   
5. 系统支持资产转移记录的查询和展示功能。   
  
后置条件：   
1. 资产转移记录信息已成功展示给用户。   
2. 用户可以根据查询条件查看特定资产的转移历史。   
3. 系统记录用户的资产转移记录查看操作日志。   
4. 系统向用户反馈资产转移记录查看操作的成功状态。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产转移记录查看”功能。   
2. 系统展示资产转移记录查看界面，用户可以输入查询条件（如资产编号、原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间范围等）。   
3. 用户提交查询请求。   
4. 系统验证用户是否具有资产转移记录查看的权限。   
5. 系统根据用户输入的查询条件，从数据库中检索相关的资产转移记录。   
6. 系统展示查询结果，包括资产编号、原使用部门、新使用部门、转移时间、责任人、审批状态、操作人等关键信息。   
7. 用户可以选择查看某一条资产转移记录的详细内容。   
8. 系统展示所选资产转移记录的完整信息，包括审批记录、操作时间、审批人、审批意见等。   
9. 系统向用户反馈资产转移记录查看成功的信息。   
10. 系统记录用户的资产转移记录查看操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未输入查询条件或查询条件为空：   
 - 系统提示用户“请输入有效的查询条件”，并返回资产转移记录查看界面。   
  
2. 用户没有资产转移记录查看的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法查看资产转移记录”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的查询条件格式错误（如资产编号不存在、时间格式不正确等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产转移记录查看界面。   
  
4. 系统中不存在符合查询条件的资产转移记录：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的资产转移记录”，并返回资产转移记录查看界面。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试查看不存在的资产转移记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”，并返回资产转移记录查看界面。   
  
6. 系统在资产转移记录查看过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产转移记录查看失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产归还记录查看   
用例编号：UC-17   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产归还记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产归还记录查看的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中存在资产登记信息和资产归还记录数据。   
5. 系统支持资产归还记录的查询和展示功能。   
  
后置条件：   
1. 资产归还记录信息已成功展示给用户。   
2. 用户可以根据查询条件查看特定资产的归还历史。   
3. 系统记录用户的资产归还记录查看操作日志。   
4. 系统向用户反馈资产归还记录查看操作的成功状态。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产归还记录查看”功能。   
2. 系统展示资产归还记录查看界面，用户可以输入查询条件（如资产编号、归还人、归还时间范围、归还状态等）。   
3. 用户提交查询请求。   
4. 系统验证用户是否具有资产归还记录查看的权限。   
5. 系统根据用户输入的查询条件，从数据库中检索相关的资产归还记录。   
6. 系统展示查询结果，包括资产编号、归还人、归还时间、归还原因、审批状态、操作人等关键信息。   
7. 用户可以选择查看某一条归还记录的详细内容。   
8. 系统展示所选资产归还记录的完整信息，包括审批记录、操作时间、审批人、审批意见等。   
9. 系统向用户反馈资产归还记录查看成功的信息。   
10. 系统记录用户的资产归还记录查看操作，并更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未输入查询条件或查询条件为空：   
 - 系统提示用户“请输入有效的查询条件”，并返回资产归还记录查看界面。   
  
2. 用户没有资产归还记录查看的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法查看资产归还记录”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的查询条件格式错误（如资产编号不存在、时间格式不正确等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产归还记录查看界面。   
  
4. 系统中不存在符合查询条件的资产归还记录：   
 - 系统提示用户“未找到符合条件的资产归还记录”，并返回资产归还记录查看界面。   
  
5. 资产编号不存在（用户尝试查看不存在的资产归还记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”，并返回资产归还记录查看界面。   
  
6. 系统在资产归还记录查看过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产归还记录查看失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产使用记录管理   
用例编号：UC-18   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产使用记录、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产使用记录管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息和资产使用记录数据。   
5. 系统支持资产使用记录的创建、修改、删除等管理操作。   
6. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
  
后置条件：   
1. 资产使用记录信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 资产使用记录的状态或内容已变更。   
3. 系统生成新的资产使用记录管理记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向用户反馈资产使用记录管理操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录用户的资产使用记录管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产使用记录管理”功能。   
2. 系统展示资产使用记录管理界面，用户可以查看当前系统中所有的资产使用记录列表。   
3. 用户选择某一资产使用记录进行管理操作（如编辑、删除、发起审批等）。   
4. 系统验证用户是否具有对所选使用记录进行管理的权限。   
5. 用户根据操作类型，填写或修改资产使用记录的相关信息，包括使用人、使用时间、使用状态、使用原因等。   
6. 如果用户发起修改操作，系统验证数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
8. 如果需要审批，系统将修改信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
9. 系统保存资产使用记录的修改，并更新使用记录状态或内容。   
10. 系统生成资产使用记录管理操作记录，并分配唯一标识符。   
11. 系统向用户反馈使用记录管理成功的信息，并显示记录编号。   
12. 系统记录用户的资产使用记录管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产使用记录：   
 - 系统提示用户“请选择需要管理的资产使用记录”，并返回资产使用记录管理界面。   
  
2. 用户没有资产使用记录管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产使用记录管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如使用时间格式不正确、使用人字段不符合要求等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产使用记录管理表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产使用记录管理流程。   
  
5. 使用记录编号不存在（用户尝试管理不存在的使用记录）：   
 - 系统提示用户“使用记录编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产使用记录管理界面。   
  
6. 资产编号不存在（用户尝试管理与不存在资产关联的使用记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产使用记录管理界面。   
  
7. 资产当前状态不允许修改使用记录（如“已归还”或“已报废”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前状态不允许修改使用记录”，并返回资产使用记录管理界面。   
  
8. 系统在资产使用记录管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产使用记录管理失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产转移记录管理   
用例编号：UC-19   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产转移记录、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产转移记录管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息和资产转移记录数据。   
5. 系统支持资产转移记录的查看、编辑、删除等管理操作。   
6. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
  
后置条件：   
1. 资产转移记录信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 资产转移记录的状态或内容已变更。   
3. 系统生成新的资产转移记录管理记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向用户反馈资产转移记录管理操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录用户的资产转移记录管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产转移记录管理”功能。   
2. 系统展示资产转移记录管理界面，用户可以查看当前系统中所有的资产转移记录列表。   
3. 用户选择某一资产转移记录进行管理操作（如编辑、删除、发起审批等）。   
4. 系统验证用户是否具有对所选转移记录进行管理的权限。   
5. 用户根据操作类型，填写或修改资产转移记录的相关信息，包括原使用部门、新使用部门、责任人、转移时间、审批状态等。   
6. 如果用户发起修改操作，系统验证数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
8. 如果需要审批，系统将修改信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
9. 系统保存资产转移记录的修改，并更新转移记录状态或内容。   
10. 系统生成资产转移记录管理操作记录，并分配唯一标识符。   
11. 系统向用户反馈转移记录管理成功的信息，并显示记录编号。   
12. 系统记录用户的资产转移记录管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产转移记录：   
 - 系统提示用户“请选择需要管理的资产转移记录”，并返回资产转移记录管理界面。   
  
2. 用户没有资产转移记录管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产转移记录管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如转移时间格式不正确、部门字段不符合要求等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产转移记录管理表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产转移记录管理流程。   
  
5. 转移记录编号不存在（用户尝试管理不存在的转移记录）：   
 - 系统提示用户“转移记录编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产转移记录管理界面。   
  
6. 资产编号不存在（用户尝试管理与不存在资产关联的转移记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产转移记录管理界面。   
  
7. 资产当前状态不允许修改转移记录（如“已报废”或“已归还”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前状态不允许修改转移记录”，并返回资产转移记录管理界面。   
  
8. 系统在资产转移记录管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产转移记录管理失败”错误信息，并记录异常日志。  
  
用例名称：资产归还记录管理   
用例编号：UC-20   
参与者：用户、系统管理员、权限配置、资产登记信息、资产归还记录、审批流程、审批记录   
  
前置条件：   
1. 用户已通过认证信息登录系统。   
2. 用户具有资产归还记录管理的权限。   
3. 系统管理员已配置相应的权限。   
4. 系统中已存在资产登记信息和资产归还记录数据。   
5. 系统支持资产归还记录的查看、编辑、删除等管理操作。   
6. 系统中已配置审批流程（如适用）。   
  
后置条件：   
1. 资产归还记录信息已成功更新或修改，并保存到系统数据库中。   
2. 资产归还记录的状态或内容已变更。   
3. 系统生成新的资产归还记录管理记录，并分配唯一标识符。   
4. 如果涉及审批操作，系统生成审批记录，并通知相关审批人。   
5. 系统向用户反馈资产归还记录管理操作的成功或失败状态。   
6. 系统记录用户的资产归还记录管理操作日志。   
  
主事件流：   
1. 用户选择“资产归还记录管理”功能。   
2. 系统展示资产归还记录管理界面，用户可以查看当前系统中所有的资产归还记录列表。   
3. 用户选择某一资产归还记录进行管理操作（如编辑、删除、发起审批等）。   
4. 系统验证用户是否具有对所选归还记录进行管理的权限。   
5. 用户根据操作类型，填写或修改资产归还记录的相关信息，包括归还人、归还时间、归还原因、审批状态等。   
6. 如果用户发起修改操作，系统验证数据是否完整和符合格式要求。   
7. 系统根据配置的审批流程判断是否需要审批。   
8. 如果需要审批，系统将修改信息提交至审批流程，并通知相关审批人。   
9. 系统保存资产归还记录的修改，并更新归还记录状态或内容。   
10. 系统生成资产归还记录管理操作记录，并分配唯一标识符。   
11. 系统向用户反馈归还记录管理成功的信息，并显示记录编号。   
12. 系统记录用户的资产归还记录管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. 用户未选择资产归还记录：   
 - 系统提示用户“请选择需要管理的资产归还记录”，并返回资产归还记录管理界面。   
  
2. 用户没有资产归还记录管理的权限：   
 - 系统显示“权限不足，无法进行资产归还记录管理”错误提示，并记录该操作尝试。   
  
3. 提交的数据格式错误（如归还时间格式不正确、归还原因字段不符合要求等）：   
 - 系统提示用户修正格式错误，并返回资产归还记录管理表单页面。   
  
4. 审批流程配置缺失或无效：   
 - 系统提示系统管理员检查审批流程配置，并暂停资产归还记录管理流程。   
  
5. 归还记录编号不存在（用户尝试管理不存在的归还记录）：   
 - 系统提示用户“归还记录编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产归还记录管理界面。   
  
6. 资产编号不存在（用户尝试管理与不存在资产关联的归还记录）：   
 - 系统提示用户“资产编号不存在，请重新输入”错误信息，并返回资产归还记录管理界面。   
  
7. 资产当前状态不允许修改归还记录（如“已报废”或“未归还”）：   
 - 系统提示用户“该资产当前状态不允许修改归还记录”，并返回资产归还记录管理界面。   
  
8. 系统在资产归还记录管理过程中发生异常（如数据库连接失败、权限验证失败等）：   
 - 系统显示“系统异常，资产归还记录管理失败”错误信息，并记录异常日志。