项目文档

# Functional Requirement

### 1. 功能需求部分  
  
#### 1.1 登记资产功能  
\*\*功能编号：FR-01\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以登记资产信息，包括资产名称、型号、购买日期、使用状态等。  
\*\*输入：\*\* 资产名称、型号、购买日期、使用状态等信息。  
\*\*输出：\*\* 资产信息成功录入系统，并在报表中显示。  
  
#### 1.2 删除资产功能  
\*\*功能编号：FR-02\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起资产删除请求，经管理员审批后删除资产信息。  
\*\*输入：\*\* 待删除的资产信息。  
\*\*输出：\*\* 资产信息从系统中移除，并更新报表数据。  
  
#### 1.3 转移资产功能  
\*\*功能编号：FR-03\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起资产转移请求，经管理员审批后更新资产归属信息。  
\*\*输入：\*\* 需转移的资产信息，包括新的归属部门或个人。  
\*\*输出：\*\* 资产信息成功转移，并更新报表数据。  
  
#### 1.4 归还资产功能  
\*\*功能编号：FR-04\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起资产归还请求，经管理员审批后更新资产状态。  
\*\*输入：\*\* 需归还的资产信息。  
\*\*输出：\*\* 资产信息成功归还，并更新报表数据。  
  
#### 1.5 查询资产功能  
\*\*功能编号：FR-05\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以根据资产名称、型号等关键字查询资产信息。  
\*\*输入：\*\* 查询关键字，如资产名称、型号。  
\*\*输出：\*\* 匹配的资产信息列表，包括资产的具体信息。  
  
#### 1.6 生成报表功能  
\*\*功能编号：FR-06\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以根据时间范围、资产类型等筛选条件生成报表。  
\*\*输入：\*\* 时间范围、资产类型等筛选条件。  
\*\*输出：\*\* 生成的报表，反映当前系统中的资产情况。  
  
#### 1.7 查看报表功能  
\*\*功能编号：FR-07\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以根据时间范围、资产类型等筛选条件查看报表。  
\*\*输入：\*\* 时间范围、资产类型等筛选条件。  
\*\*输出：\*\* 报表数据，反映当前系统中的资产情况。  
  
#### 1.8 新增用户功能  
\*\*功能编号：FR-08\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以添加新用户信息。  
\*\*输入：\*\* 新用户的相关信息，包括用户名、密码、邮箱、角色等。  
\*\*输出：\*\* 新用户信息成功录入系统，并可在系统中进行相应操作。  
  
#### 1.9 删除用户功能  
\*\*功能编号：FR-09\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以发起用户删除请求，经审批后删除用户信息。  
\*\*输入：\*\* 待删除的用户信息。  
\*\*输出：\*\* 用户信息从系统中移除，并更新报表数据。  
  
#### 1.10 管理用户功能  
\*\*功能编号：FR-10\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以更新或维护用户信息。  
\*\*输入：\*\* 需管理的用户信息，包括用户名、权限级别、状态等。  
\*\*输出：\*\* 用户信息更新或维护，并反映在系统中。  
  
#### 1.11 审批流程启动功能  
\*\*功能编号：FR-11\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起审批流程，经管理员审批后启动审批流程。  
\*\*输入：\*\* 审批流程所需的信息，包括审批类型、申请理由、涉及的资产或用户等。  
\*\*输出：\*\* 审批流程成功启动，相关信息记录在系统中。  
  
#### 1.12 审批流程审批功能  
\*\*功能编号：FR-12\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以审批用户发起的审批请求，更新审批流程状态。  
\*\*输入：\*\* 待审批的审批请求信息。  
\*\*输出：\*\* 审批流程状态更新，审批结果记录在系统中。  
  
#### 1.13 审批流程撤销功能  
\*\*功能编号：FR-13\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起审批流程撤销请求，经管理员审批后撤销审批流程。  
\*\*输入：\*\* 待撤销的审批流程编号或相关信息。  
\*\*输出：\*\* 审批流程成功撤销，相关信息从系统中移除。  
  
#### 1.14 审批流程查询功能  
\*\*功能编号：FR-14\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以根据关键字查询审批流程信息。  
\*\*输入：\*\* 关键字，如审批流程编号、申请人姓名、审批类型等。  
\*\*输出：\*\* 匹配的审批流程信息列表，包括审批类型、申请理由、当前状态、审批历史等。  
  
#### 1.15 管理管理员功能  
\*\*功能编号：FR-15\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以更新或维护其他管理员信息。  
\*\*输入：\*\* 需管理的管理员信息，包括管理员用户名、权限级别、状态等。  
\*\*输出：\*\* 管理员信息更新或维护，并反映在系统中。  
  
#### 1.16 分配权限功能  
\*\*功能编号：FR-16\*\*  
\*\*描述：\*\* 管理员可以分配用户权限。  
\*\*输入：\*\* 需分配权限的用户信息，包括用户名、要分配的权限级别等。  
\*\*输出：\*\* 用户权限成功分配，系统内用户权限信息更新。  
  
#### 1.17 审批权限申请功能  
\*\*功能编号：FR-17\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以发起权限申请，经管理员审批后更新用户权限。  
\*\*输入：\*\* 需申请的权限类型、申请理由等信息。  
\*\*输出：\*\* 权限申请审批完成，审批结果记录在系统中。  
  
#### 1.18 生成审批记录功能  
\*\*功能编号：FR-18\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以生成审批记录。  
\*\*输入：\*\* 审批记录的相关信息，包括审批类型、涉及的资产或用户、审批时间等。  
\*\*输出：\*\* 审批记录成功生成，并在系统中存储，同时更新报表数据。  
  
#### 1.19 查看审批状态功能  
\*\*功能编号：FR-19\*\*  
\*\*描述：\*\* 用户可以根据关键字查询审批状态信息。  
\*\*输入：\*\* 关键字，如审批流程编号、申请人姓名、审批类型等。  
\*\*输出：\*\* 匹配的审批状态信息列表，包括审批类型、申请理由、当前状态、审批历史等。  
  
以上功能需求涵盖了资产管理系统的主要功能点，确保了每个功能点的输入和输出都明确，并且每个功能点都是可操作的。

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章详细描述了资产管理系统与外部环境之间的接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口。这些接口保证了系统的正常运行，并支持系统与外部组件之间有效且可靠的数据交换和交互。  
  
#### 2.1 用户接口输出  
  
用户接口输出主要指系统向用户展示的信息，包括但不限于屏幕显示和打印内容。具体如下：  
  
- \*\*资产登记界面输出：\*\* 展示资产登记表单，包括资产名称、型号、购买日期、使用状态等字段，以及提交按钮。  
- \*\*资产删除界面输出：\*\* 提供待删除资产的详细信息展示，以及确认删除和取消操作按钮。  
- \*\*资产转移界面输出：\*\* 展示需转移资产的详细信息及目标归属部门或个人选择项，以及提交转移请求按钮。  
- \*\*资产归还界面输出：\*\* 提供需归还资产的详细信息展示，以及提交归还请求按钮。  
- \*\*资产查询界面输出：\*\* 提供资产查询表单，包括查询关键字输入框，以及查询按钮。输出匹配的资产信息列表。  
- \*\*报表生成界面输出：\*\* 提供报表生成表单，包括时间范围、资产类型等筛选条件输入框，以及生成报表按钮。输出生成的报表数据。  
- \*\*用户管理界面输出：\*\* 展示用户管理表单，包括新增用户、删除用户、管理用户等功能选项，以及相应的输入字段和操作按钮。  
- \*\*审批流程界面输出：\*\* 提供审批流程相关界面，包括发起审批流程、审批流程审批、审批流程撤销、审批流程查询等功能选项，以及相应的输入字段和操作按钮。  
- \*\*权限管理界面输出：\*\* 提供权限管理界面，包括分配权限、审批权限申请等功能选项，以及相应的输入字段和操作按钮。  
  
#### 2.2 硬件接口输出  
  
本系统未直接与特定硬件设备交互，因此无硬件接口输出。  
  
#### 2.3 软件接口输出  
  
软件接口输出主要涉及系统与数据库以及其他软件的交互。具体如下：  
  
- \*\*数据库接口输出：\*\* 包括资产信息表、用户信息表、审批流程表等，用于存储资产、用户、审批流程等相关信息。  
- \*\*报表生成接口输出：\*\* 提供生成报表所需的数据接口，接收时间范围、资产类型等筛选条件作为输入参数，返回报表数据。  
- \*\*审批流程记录接口输出：\*\* 提供审批流程记录所需的数据接口，接收审批类型、涉及的资产或用户、审批时间等信息作为输入参数，返回审批记录数据。  
  
#### 2.4 通信接口输出  
  
通信接口输出主要包括系统与外部系统之间的通信，如电子邮件通知。具体如下：  
  
- \*\*邮件通知接口输出：\*\* 当资产删除、转移、归还、审批流程审批等关键操作发生时，系统通过电子邮件通知相关人员操作结果。包括发送邮件地址、邮件主题、邮件正文等信息。  
- \*\*消息推送接口输出：\*\* 系统通过消息推送服务向用户发送重要通知，如审批流程状态变更、权限申请结果等。包括推送地址、推送标题、推送内容等信息。  
  
以上各章节对外部接口进行了详细的描述，确保了每个功能需求点的外部数据源都有对应的接口定义，并明确了接口的交互方式，为后续的系统设计和开发提供了清晰的指导。

# Use Case

用例名称：登记资产  
用例编号：UC-01  
参与者：用户  
前置条件：用户已登录系统，且具有登记资产的权限。  
后置条件：资产信息成功录入系统，并在报表中显示。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入资产的相关信息，包括资产名称、型号、购买日期、使用状态等。  
 2. 用户点击“提交”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限进行资产登记操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、日期格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将资产信息存储到数据库中，并更新报表数据。  
 6. 系统向用户反馈登记成功的消息。  
 7. 管理员可以查看并审核新登记的资产信息。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备资产登记权限时尝试提交信息：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 输入的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 数据库写入失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈登记失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：删除资产  
用例编号：UC-02  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有删除资产的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：资产信息从系统中移除，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件选择需要删除的资产信息。  
 2. 用户点击“删除”按钮，发起删除请求。  
 3. 系统验证用户是否有权限执行删除操作。  
 4. 验证通过后，系统将删除请求发送至审批流程。  
 5. 审批流程中的管理员收到通知，查看待删除资产的信息。  
 6. 管理员确认删除请求后，审批通过。  
 7. 系统接收到审批通过的通知，执行资产信息的删除操作。  
 8. 系统从数据库中移除该资产信息，并更新报表数据。  
 9. 系统向用户反馈删除成功的消息。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备删除资产权限时尝试发起删除请求：  
 a. 系统阻止删除操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 删除请求被管理员拒绝：  
 a. 系统记录拒绝详情，并向用户反馈删除失败的消息。  
 3. 数据库删除操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈删除失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：管理资产审批流程  
用例编号：UC-03  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有发起审批流程的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：资产审批流程完成，资产状态更新，并在报表中反映。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要审批的资产相关信息，如变更需求、原因说明等。  
 2. 用户点击“提交审批”按钮，将申请提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限发起资产审批流程。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将审批请求添加至待审批列表，并通知相关管理员。  
 6. 管理员通过系统查看待审批的资产信息及变更请求。  
 7. 管理员根据业务规则评估审批请求，并决定是否批准。  
 8. 审批结果由系统记录，若审批通过，则更新资产状态及相关信息。  
 9. 系统向用户反馈审批结果，并更新报表数据以反映最新的资产状态。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备发起审批流程权限时尝试提交申请：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 提交的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 审批过程中出现系统错误或管理员未能及时处理审批请求：  
 a. 系统记录错误或延迟详情，并向用户反馈审批流程可能受到影响的消息。管理员需尽快介入处理问题。  
 4. 更新资产信息或报表数据时发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈审批流程可能未完成的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：查询资产  
用例编号：UC-04  
参与者：用户  
前置条件：用户已登录系统，且具有查询资产信息的权限。  
后置条件：系统返回用户的查询结果，包括资产的具体信息。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要查询的资产关键字，如资产名称、型号等。  
 2. 用户点击“查询”按钮，发起查询请求。  
 3. 系统验证用户是否有权限进行资产查询操作。  
 4. 验证通过后，系统根据用户输入的关键字搜索数据库中的资产信息。  
 5. 如果找到匹配的资产信息，系统将结果显示给用户。  
 6. 系统向用户反馈查询结果，展示资产的详细信息。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备查询资产权限时尝试发起查询请求：  
 a. 系统阻止查询操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 用户输入的关键字无法匹配任何资产信息：  
 a. 系统向用户反馈无查询结果的消息，并建议尝试其他关键字。  
 3. 查询过程中发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈查询失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：转移资产  
用例编号：UC-05  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有转移资产的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：资产信息成功转移，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要转移的资产信息，包括资产名称、型号、新的归属部门或个人等。  
 2. 用户点击“提交”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限进行资产转移操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将转移请求发送至审批流程。  
 6. 审批流程中的管理员收到通知，查看待转移资产的信息。  
 7. 管理员确认转移请求后，审批通过。  
 8. 系统接收到审批通过的通知，执行资产信息的转移操作。  
 9. 系统更新数据库中的资产信息，并更新报表数据。  
 10. 系统向用户反馈转移成功的消息。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备转移资产权限时尝试提交转移请求：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 转移请求被管理员拒绝：  
 a. 系统记录拒绝详情，并向用户反馈转移失败的消息。  
 3. 数据库更新操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈转移失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 资产信息输入不完整或格式错误：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
  
用例名称：归还资产  
用例编号：UC-06  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有归还资产的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：资产信息成功归还，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要归还的资产信息，包括资产名称、型号、归还日期等。  
 2. 用户点击“提交”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限进行资产归还操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、日期格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将归还请求发送至审批流程。  
 6. 审批流程中的管理员收到通知，查看待归还资产的信息。  
 7. 管理员确认归还请求后，审批通过。  
 8. 系统接收到审批通过的通知，执行资产信息的归还操作。  
 9. 系统更新数据库中的资产信息，将其状态标记为可用，并更新报表数据。  
 10. 系统向用户反馈归还成功的消息。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备归还资产权限时尝试提交归还请求：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 归还请求被管理员拒绝：  
 a. 系统记录拒绝详情，并向用户反馈归还失败的消息。  
 3. 数据库更新操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈归还失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 资产信息输入不完整或格式错误：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
  
用例名称：生成报表  
用例编号：UC-07  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有生成报表的权限。  
后置条件：报表生成完毕，报表数据准确反映当前系统中的资产情况。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件选择需要生成报表的时间范围、资产类型及其他筛选条件。  
 2. 管理员点击“生成报表”按钮，提交生成报表的请求。  
 3. 系统验证管理员是否有权限生成报表。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如时间范围是否合理、筛选条件是否明确等。  
 5. 如果数据有效，系统开始生成报表，根据筛选条件从数据库中提取相应数据。  
 6. 报表生成完成后，系统将报表保存到指定位置或直接显示给管理员。  
 7. 系统向管理员反馈报表生成成功的消息，提供报表下载或预览链接。  
   
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备生成报表权限时尝试生成报表：  
 a. 系统阻止生成操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的筛选条件不明确或不合理：  
 a. 系统拒绝生成报表并给出错误信息，要求管理员更正筛选条件。  
 3. 报表生成过程中遇到数据库访问错误或其他技术问题：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈报表生成失败的消息。管理员需要介入解决相关问题。  
 4. 报表生成完成后无法保存或显示：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈报表生成失败的消息。管理员需要检查系统配置或存储空间等问题。  
  
用例名称：查看报表  
用例编号：UC-08  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有查看报表的权限。  
后置条件：管理员成功查看到所需的报表数据，报表数据准确反映当前系统中的资产情况。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件选择需要查看的报表类型、时间范围、资产类型及其他筛选条件。  
 2. 管理员点击“查看报表”按钮，提交查看报表的请求。  
 3. 系统验证管理员是否有权限查看报表。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如时间范围是否合理、筛选条件是否明确等。  
 5. 如果数据有效，系统根据筛选条件从数据库中提取相应数据，并生成报表。  
 6. 报表生成完成后，系统将报表显示给管理员。  
 7. 系统向管理员反馈报表查看成功的消息，提供报表下载或预览功能。  
   
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备查看报表权限时尝试查看报表：  
 a. 系统阻止查看操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的筛选条件不明确或不合理：  
 a. 系统拒绝查看报表并给出错误信息，要求管理员更正筛选条件。  
 3. 报表生成过程中遇到数据库访问错误或其他技术问题：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈报表查看失败的消息。管理员需要介入解决相关问题。  
 4. 报表生成完成后无法显示：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈报表查看失败的消息。管理员需要检查系统配置或存储空间等问题。  
  
用例名称：新增用户  
用例编号：UC-09  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有添加新用户的权限。  
后置条件：新用户信息成功录入系统，并可在系统中进行相应操作。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件输入新用户的相关信息，包括用户名、密码、邮箱、角色等。  
 2. 管理员点击“提交”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证管理员是否有权限进行用户添加操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如用户名唯一性、密码复杂度、邮箱格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将用户信息存储到数据库中，并设置初始权限。  
 6. 系统向管理员反馈用户创建成功的消息。  
 7. 新用户可以在系统中进行其权限范围内操作。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备添加新用户权限时尝试提交信息：  
 a. 系统阻止提交操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的新用户信息不符合规范，如用户名重复、密码过于简单、邮箱格式错误等：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求管理员更正错误。  
 3. 数据库写入失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈用户创建失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：删除用户  
用例编号：UC-10  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有删除用户的权限。  
后置条件：用户信息从系统中移除，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件选择需要删除的用户信息。  
 2. 管理员点击“删除”按钮，发起删除请求。  
 3. 系统验证管理员是否有权限执行删除操作。  
 4. 验证通过后，系统将删除请求发送至审批流程。  
 5. 审批流程中的管理员收到通知，查看待删除用户的信息。  
 6. 管理员确认删除请求后，审批通过。  
 7. 系统接收到审批通过的通知，执行用户信息的删除操作。  
 8. 系统从数据库中移除该用户信息，并更新报表数据。  
 9. 系统向管理员反馈删除成功的消息。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备删除用户权限时尝试发起删除请求：  
 a. 系统阻止删除操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 删除请求被管理员拒绝：  
 a. 系统记录拒绝详情，并向管理员反馈删除失败的消息。  
 3. 数据库删除操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈删除失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：管理用户  
用例编号：UC-11  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有管理用户权限。  
后置条件：用户信息更新或维护，系统内用户数据准确反映最新状态。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件输入或选择需要管理的用户信息，包括用户名、权限级别、状态等。  
 2. 管理员点击“提交”按钮，将管理操作提交给系统。  
 3. 系统验证管理员是否有权限执行用户管理操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如用户名非空、权限级别合法、状态有效等。  
 5. 如果数据有效，系统将管理操作执行，并更新数据库中的用户信息。  
 6. 系统向管理员反馈管理操作成功的消息。  
 7. 用户信息更新后，系统内所有与该用户相关的操作权限和状态也随之更新。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备管理用户权限时尝试提交管理操作：  
 a. 系统阻止管理操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的用户信息不符合规范，如用户名已存在、权限级别非法、状态无效等：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求管理员更正错误。  
 3. 数据库更新操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈管理操作失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：审批流程启动  
用例编号：UC-12  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有发起审批流程的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：审批流程成功启动，相关信息记录在系统中，并可由管理员进行审核。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入审批流程所需的信息，包括审批类型、申请理由、涉及的资产或用户等。  
 2. 用户点击“提交”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限发起审批流程。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将审批流程信息记录到数据库中，并通知相关管理员。  
 6. 管理员通过系统查看待审核的审批流程信息。  
 7. 管理员根据业务规则评估审批请求，并决定是否批准。  
 8. 审批结果由系统记录，并更新审批流程的状态。  
 9. 系统向用户反馈审批流程的启动状态和初步审批结果。  
 10. 系统更新报表数据以反映最新的审批流程状态。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备发起审批流程权限时尝试提交申请：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 提交的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 审批流程记录过程中出现数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈流程启动失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 审批流程启动后，管理员未能及时处理审批请求：  
 a. 系统记录延迟详情，并向用户反馈审批流程可能受到影响的消息。管理员需尽快介入处理问题。  
 5. 更新审批流程状态或报表数据时发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈审批流程可能未完成的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：审批流程审批  
用例编号：UC-13  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有发起审批流程的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：审批流程成功完成，审批结果记录在系统中，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要审批的资产相关信息，如变更需求、原因说明等。  
 2. 用户点击“提交审批”按钮，将申请提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限发起资产审批流程。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将审批请求添加至待审批列表，并通知相关管理员。  
 6. 管理员通过系统查看待审批的资产信息及变更请求。  
 7. 管理员根据业务规则评估审批请求，并决定是否批准。  
 8. 审批结果由系统记录，若审批通过，则更新资产状态及相关信息。  
 9. 系统向用户反馈审批结果，并更新报表数据以反映最新的资产状态。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备发起审批流程权限时尝试提交申请：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 提交的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 审批过程中出现系统错误或管理员未能及时处理审批请求：  
 a. 系统记录错误或延迟详情，并向用户反馈审批流程可能受到影响的消息。管理员需尽快介入处理问题。  
 4. 更新资产信息或报表数据时发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈审批流程可能未完成的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：审批流程撤销  
用例编号：UC-14  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有撤销审批流程的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：审批流程成功撤销，相关信息从系统中移除，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要撤销的审批流程编号或相关信息。  
 2. 用户点击“撤销”按钮，发起撤销请求。  
 3. 系统验证用户是否有权限发起审批流程撤销操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如流程编号非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将撤销请求发送至审批流程。  
 6. 审批流程中的管理员收到通知，查看待撤销的审批流程信息。  
 7. 管理员确认撤销请求后，审批通过。  
 8. 系统接收到审批通过的通知，执行审批流程的撤销操作。  
 9. 系统从数据库中移除审批流程的相关信息，并更新报表数据。  
 10. 系统向用户反馈撤销成功的消息。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备撤销审批流程权限时尝试发起撤销请求：  
 a. 系统阻止撤销操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 撤销请求被管理员拒绝：  
 a. 系统记录拒绝详情，并向用户反馈撤销失败的消息。  
 3. 数据库删除操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈撤销失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 输入的审批流程编号无效或不存在：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
  
用例名称：审批流程查询  
用例编号：UC-15  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有查询审批流程的权限。  
后置条件：管理员成功获取并查看了审批流程的详细信息，报表数据准确反映当前系统中的审批流程情况。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件输入需要查询的审批流程的关键字，如审批流程编号、申请人姓名、审批类型等。  
 2. 管理员点击“查询”按钮，发起查询请求。  
 3. 系统验证管理员是否有权限进行审批流程查询操作。  
 4. 验证通过后，系统根据管理员输入的关键字搜索数据库中的审批流程信息。  
 5. 如果找到匹配的审批流程信息，系统将结果显示给管理员。  
 6. 系统向管理员反馈查询结果，展示审批流程的详细信息，包括审批类型、申请理由、当前状态、审批历史等。  
 7. 管理员查看并分析查询结果，如有必要可以进一步操作或记录相关信息。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备查询审批流程权限时尝试发起查询请求：  
 a. 系统阻止查询操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的关键字无法匹配任何审批流程信息：  
 a. 系统向管理员反馈无查询结果的消息，并建议尝试其他关键字。  
 3. 查询过程中发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈查询失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：管理管理员  
用例编号：UC-16  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有管理其他管理员的权限。  
后置条件：管理员信息更新或维护，系统内管理员数据准确反映最新状态。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件输入或选择需要管理的管理员信息，包括管理员用户名、权限级别、状态等。  
 2. 管理员点击“提交”按钮，将管理操作提交给系统。  
 3. 系统验证管理员是否有权限执行其他管理员的管理操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如用户名非空、权限级别合法、状态有效等。  
 5. 如果数据有效，系统将管理操作执行，并更新数据库中的管理员信息。  
 6. 系统向管理员反馈管理操作成功的消息。  
 7. 管理员信息更新后，系统内所有与该管理员相关的操作权限和状态也随之更新。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备管理其他管理员权限时尝试提交管理操作：  
 a. 系统阻止管理操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的管理员信息不符合规范，如用户名已存在、权限级别非法、状态无效等：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求管理员更正错误。  
 3. 数据库更新操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈管理操作失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：分配权限  
用例编号：UC-17  
参与者：管理员  
前置条件：管理员已登录系统，且具有分配权限的权限。  
后置条件：用户权限成功分配，系统内用户权限信息更新。  
主事件流：  
 1. 管理员通过系统的Textbox组件选择或输入需要分配权限的用户信息，包括用户名、要分配的权限级别等。  
 2. 管理员点击“提交”按钮，将分配权限的操作提交给系统。  
 3. 系统验证管理员是否有权限执行分配权限操作。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如用户名非空、权限级别合法等。  
 5. 如果数据有效，系统将权限分配操作执行，并更新数据库中的用户权限信息。  
 6. 系统向管理员反馈权限分配成功的消息。  
 7. 分配权限后的用户能够依据新的权限执行相应操作。  
  
异常事件流：  
 1. 管理员未登录或不具备分配权限权限时尝试提交分配操作：  
 a. 系统阻止分配操作并向管理员提供相应的提示信息。  
 2. 输入的用户信息不符合规范，如用户名不存在、权限级别非法等：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求管理员更正错误。  
 3. 数据库更新操作失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向管理员反馈权限分配失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：审批权限申请  
用例编号：UC-18  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有发起审批权限申请的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：用户权限申请审批完成，审批结果记录在系统中，并更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要申请的权限类型、申请理由等信息。  
 2. 用户点击“提交”按钮，将申请提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限发起权限申请。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将权限申请信息记录到数据库中，并通知相关管理员。  
 6. 管理员通过系统查看待审核的权限申请信息。  
 7. 管理员根据业务规则评估权限申请，并决定是否批准。  
 8. 审批结果由系统记录，并更新权限申请的状态。  
 9. 系统向用户反馈审批结果，并更新报表数据以反映最新的权限申请状态。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备发起权限申请权限时尝试提交申请：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 提交的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 权限申请记录过程中出现数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈申请提交失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 审批过程中出现系统错误或管理员未能及时处理审批请求：  
 a. 系统记录错误或延迟详情，并向用户反馈审批流程可能受到影响的消息。管理员需尽快介入处理问题。  
 5. 更新权限申请状态或报表数据时发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈审批流程可能未完成的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：生成审批记录  
用例编号：UC-19  
参与者：用户、管理员  
前置条件：用户已登录系统，且具有发起审批流程的权限；管理员具有审批流程的管理权限。  
后置条件：审批记录成功生成，并在系统中存储，同时更新报表数据。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要生成审批记录的相关信息，包括审批类型、涉及的资产或用户、审批时间等。  
 2. 用户点击“生成记录”按钮，将填写的信息提交给系统。  
 3. 系统验证用户是否有权限生成审批记录。  
 4. 验证通过后，系统检查输入的数据是否符合规范，如字段非空、日期格式正确等。  
 5. 如果数据有效，系统将审批记录信息存储到数据库中。  
 6. 系统更新报表数据以反映最新的审批记录信息。  
 7. 系统向用户反馈生成记录成功的消息。  
   
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备生成审批记录权限时尝试提交记录：  
 a. 系统阻止提交操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 输入的数据不符合规范：  
 a. 系统拒绝接受提交并给出错误信息，要求用户更正错误。  
 3. 数据库写入失败：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈生成记录失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
 4. 报表更新过程中出现数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈生成记录失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。  
  
用例名称：查看审批状态  
用例编号：UC-20  
参与者：用户  
前置条件：用户已登录系统，且具有查看审批状态的权限。  
后置条件：用户成功获取并查看了审批状态信息，报表数据准确反映当前系统中的审批状态。  
主事件流：  
 1. 用户通过系统的Textbox组件输入需要查看的审批状态的关键字，如审批流程编号、申请人姓名、审批类型等。  
 2. 用户点击“查询”按钮，发起查询请求。  
 3. 系统验证用户是否有权限进行审批状态查询操作。  
 4. 验证通过后，系统根据用户输入的关键字搜索数据库中的审批状态信息。  
 5. 如果找到匹配的审批状态信息，系统将结果显示给用户。  
 6. 系统向用户反馈查询结果，展示审批状态的详细信息，包括审批类型、申请理由、当前状态、审批历史等。  
 7. 用户查看并分析查询结果，如有必要可以进一步操作或记录相关信息。  
  
异常事件流：  
 1. 用户未登录或不具备查看审批状态权限时尝试发起查询请求：  
 a. 系统阻止查询操作并向用户提供相应的提示信息。  
 2. 输入的关键字无法匹配任何审批状态信息：  
 a. 系统向用户反馈无查询结果的消息，并建议尝试其他关键字。  
 3. 查询过程中发生数据库错误：  
 a. 系统记录错误日志，并向用户反馈查询失败的消息。管理员需要介入解决数据库问题。