项目文档

# Functional Requirement

1.1 资产登记功能   
功能编号：FR-01   
描述：管理员可以录入资产的基本信息，包括资产名称、类别、价值、状态、位置等，并通过审批流程（如配置）完成资产登记操作。   
输入：资产登记表单数据（资产名称、类别、价值、状态、位置、登记人等）。   
输出：资产记录（Asset）和登记记录（RegisterRecord）被写入数据库，并生成操作日志（AssetRecord）。  
  
1.2 资产转移功能   
功能编号：FR-02   
描述：管理员可以将资产从当前持有者或位置转移至其他用户或位置，并根据配置的审批流程完成审批。   
输入：资产转移请求（资产ID、目标用户ID或位置、转移原因、转移时间等）。   
输出：资产记录（Asset）的状态更新为“借出”或“转移”，并生成操作日志（AssetRecord）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.3 资产归还功能   
功能编号：FR-03   
描述：管理员或用户可将处于“借出”状态的资产归还，并根据配置的审批流程完成审批。   
输入：资产归还请求（资产ID、归还人ID、归还时间、归还原因等）。   
输出：资产记录（Asset）的状态更新为“已归还”，并生成操作日志（AssetRecord）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.4 资产报废功能   
功能编号：FR-04   
描述：管理员可发起资产报废请求，填写报废原因，并根据审批流程完成报废操作。   
输入：资产报废请求（资产ID、报废人ID、报废时间、报废原因等）。   
输出：资产记录（Asset）的状态更新为“已报废”，并生成操作日志（AssetRecord）、审批记录（ApprovalRecord）和报废记录（ScrapRecord）。  
  
1.5 用户注册功能   
功能编号：FR-05   
描述：管理员可以注册新用户，填写用户的基本信息（如姓名、邮箱、手机号、角色等），并根据配置的认证机制生成认证信息。   
输入：用户注册表单数据（姓名、邮箱、手机号、用户名、密码、角色、所属部门等）。   
输出：用户（User）和认证信息（AuthInfo）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.6 登录认证功能   
功能编号：FR-06   
描述：用户或管理员输入用户名和密码进行登录，系统验证认证信息，并维护用户会话状态。   
输入：用户名和密码。   
输出：认证结果（成功或失败）、用户会话状态（如SessionID）和认证日志（AuthLog）。  
  
1.7 权限管理功能   
功能编号：FR-07   
描述：管理员可管理权限（如创建、编辑、删除权限），并可为其他用户分配权限。   
输入：权限管理请求（权限名称、描述、级别、范围、操作类型等）。   
输出：权限（Permission）和权限分配记录（PermAssignment）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.8 权限分配功能   
功能编号：FR-08   
描述：管理员可将权限分配给特定用户，并根据配置的审批流程完成权限分配操作。   
输入：权限分配请求（权限ID、分配人ID、被分配人ID、分配时间、分配原因等）。   
输出：权限分配记录（PermAssignment）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.9 审批流程发起功能   
功能编号：FR-09   
描述：管理员可发起审批流程，将资产登记、转移、报废或用户信息变更等请求提交至审批流程。   
输入：审批流程请求（审批事项类型、审批人列表、审批意见、发起人ID、时间等）。   
输出：审批流程（ApprovalProcess）和审批记录（ApprovalRecord）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.10 审批流程处理功能   
功能编号：FR-10   
描述：管理员或用户可处理审批流程中的请求，选择“批准”或“拒绝”并填写审批意见。   
输入：审批处理请求（审批流程ID、审批人ID、审批意见、审批状态等）。   
输出：审批流程（ApprovalProcess）状态更新，并生成审批记录（ApprovalRecord）和操作日志（系统日志）。  
  
1.11 审批状态查询功能   
功能编号：FR-11   
描述：管理员或用户可查询某项审批请求的当前状态，包括审批人、审批时间、审批意见等信息。   
输入：审批流程ID和筛选条件（如审批人、时间范围、状态等）。   
输出：审批流程状态详情（如当前节点、审批人、审批状态、审批意见等）和操作日志（系统日志）。  
  
1.12 资产状态查询功能   
功能编号：FR-12   
描述：管理员或用户可根据资产名称、类别、状态、所属用户等条件查询资产记录。   
输入：资产查询条件（如资产ID、名称、状态、类别等）。   
输出：资产记录列表（如资产ID、名称、类别、状态、位置等）和操作日志（系统日志）。  
  
1.13 资产类型管理功能   
功能编号：FR-13   
描述：管理员可管理资产类型（如创建、编辑、删除），并将其与资产记录进行绑定。   
输入：资产类型管理请求（类型名称、描述、分类等）。   
输出：资产类型（AssetType）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.14 数据文件管理功能   
功能编号：FR-14   
描述：管理员可上传或下载数据文件，用于资产数据的导入或导出操作。   
输入：数据文件（如Excel、CSV文件）和操作类型（导入或导出）。   
输出：数据文件（DataFile）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.15 资产数据导入功能   
功能编号：FR-15   
描述：管理员可通过上传文件批量导入资产数据，系统对文件格式和内容进行验证，并将数据写入资产数据库。   
输入：Excel或CSV格式的资产数据文件。   
输出：资产记录（Asset）和资产记录（AssetRecord）被写入数据库，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.16 资产数据导出功能   
功能编号：FR-16   
描述：管理员可根据筛选条件导出资产数据，并以Excel、PDF或CSV格式生成可下载文件。   
输入：导出请求（筛选条件、导出格式等）。   
输出：Excel、PDF或CSV格式的资产数据文件，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.17 资产报表生成功能   
功能编号：FR-17   
描述：管理员可根据筛选条件生成资产报表，包括资产名称、类别、状态、价值等信息。   
输入：报表生成请求（筛选条件、报表格式等）。   
输出：Excel、PDF或CSV格式的资产报表文件，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.18 认证信息管理功能   
功能编号：FR-18   
描述：管理员可同步外部系统的认证信息至本地数据库，并根据配置更新用户认证信息。   
输入：Excel或CSV格式的认证信息文件。   
输出：认证信息（AuthInfo）被更新或写入数据库，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.19 审批流程日志生成功能   
功能编号：FR-19   
描述：管理员可生成审批流程的操作日志，包括审批时间、审批人、审批状态、审批意见等。   
输入：审批流程日志生成请求（筛选条件、生成格式等）。   
输出：Excel、PDF或CSV格式的审批流程日志文件，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.20 系统日志查询功能   
功能编号：FR-20   
描述：管理员可查询系统中的操作日志，包括登录日志、资产操作日志、审批日志等。   
输入：日志查询请求（筛选条件、查询范围等）。   
输出：日志列表（包括操作时间、操作类型、操作用户等）和操作日志（系统日志）。  
  
1.21 认证日志查询功能   
功能编号：FR-21   
描述：管理员可查询用户认证行为的历史记录，包括登录成功或失败的记录。   
输入：认证日志查询请求（时间范围、用户ID、认证结果等）。   
输出：认证日志（AuthLog）列表，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.22 权限分配记录查询功能   
功能编号：FR-22   
描述：管理员可查询权限分配的记录，包括分配时间、分配人、被分配人、权限内容等。   
输入：权限分配查询请求（权限ID、分配人ID、分配时间等）。   
输出：权限分配记录（PermAssignment）列表，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.23 报废记录管理功能   
功能编号：FR-23   
描述：管理员可对资产报废记录进行查看、编辑或删除操作，并根据配置的审批流程完成审批。   
输入：报废记录管理请求（报废ID、报废人ID、报废时间、报废原因等）。   
输出：报废记录（ScrapRecord）被更新或删除，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.24 登记记录管理功能   
功能编号：FR-24   
描述：管理员可对资产登记记录进行查看、编辑或删除操作，并根据审批流程完成审批。   
输入：登记记录管理请求（登记ID、登记人ID、登记时间、初始位置等）。   
输出：登记记录（RegisterRecord）被更新或删除，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.25 审批记录查询功能   
功能编号：FR-25   
描述：管理员或用户可查询审批流程的历史记录，包括审批人、审批时间、审批意见等。   
输入：审批记录查询请求（审批ID、审批人ID、审批时间等）。   
输出：审批记录（ApprovalRecord）列表，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.26 用户信息管理功能   
功能编号：FR-26   
描述：管理员可对用户信息进行查看、编辑或删除操作，并根据配置的审批流程完成审批。   
输入：用户信息管理请求（用户ID、用户名、角色、所属部门等）。   
输出：用户记录（User）被更新或删除，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。  
  
1.27 审批流程配置功能   
功能编号：FR-27   
描述：管理员可配置审批流程的规则，包括审批人顺序、审批条件和审批权限等。   
输入：审批流程配置请求（审批流程名称、审批人列表、审批条件等）。   
输出：审批流程（ApprovalProcess）被配置，并生成操作日志（系统日志）。  
  
1.28 资产操作日志记录功能   
功能编号：FR-28   
描述：系统自动记录资产相关的操作行为（如登记、转移、归还、报废等），包括操作人、操作时间、操作类型和资产状态变更前后。   
输入：资产操作行为（如登记、转移、归还、报废等）。   
输出：操作日志（AssetRecord）被写入数据库，并生成系统日志（系统日志）。  
  
1.29 系统日志更新功能   
功能编号：FR-29   
描述：管理员可对系统日志记录进行更新操作，并根据配置的审批流程完成审批。   
输入：系统日志更新请求（日志ID、操作描述、操作结果等）。   
输出：系统日志记录被更新，并生成操作日志（系统日志）和审批记录（ApprovalRecord）。

# External Description

2.1 用户接口输出   
系统与用户交互的输出包括以下内容：   
- \*\*资产登记表单数据\*\*：管理员通过用户界面输入资产名称、类别、价值、状态、位置及登记人等信息，系统需提供表单字段验证和提交反馈。   
- \*\*资产转移请求\*\*：管理员通过用户界面输入资产ID、目标用户ID/位置、转移原因及时间等信息，系统需支持审批流程配置的可视化操作。   
- \*\*资产归还请求\*\*：管理员或用户通过界面输入资产ID、归还人ID、归还时间及原因，系统需明确归还操作的权限校验逻辑。   
- \*\*资产报废请求\*\*：管理员通过界面输入资产ID、报废人ID、报废时间及原因，系统需提供报废原因的枚举选项或自由文本输入。   
- \*\*用户注册表单数据\*\*：管理员通过界面输入用户姓名、邮箱、手机号、用户名、密码、角色及所属部门，系统需支持密码强度校验和角色下拉选择。   
- \*\*权限管理请求\*\*：管理员通过界面输入权限名称、描述、级别、范围及操作类型，系统需提供权限层级的可视化编辑功能。   
- \*\*权限分配请求\*\*：管理员通过界面选择权限ID、分配人ID、被分配人ID、分配时间及原因，系统需支持分配记录的权限冲突检测。   
- \*\*审批流程请求\*\*：管理员通过界面发起审批流程，输入事项类型（如资产登记、转移等）、审批人列表、审批意见及发起人ID，系统需提供审批流程模板选择和动态配置能力。   
- \*\*审批处理请求\*\*：用户或管理员通过界面选择审批流程ID、审批意见及状态（批准/拒绝），系统需实时更新审批状态并提示处理结果。   
- \*\*资产数据导入/导出\*\*：管理员通过界面上传Excel/CSV文件或选择导出格式（Excel/PDF/CSV），系统需提供文件格式兼容性提示及导入结果校验。   
- \*\*资产报表生成\*\*：管理员通过界面选择筛选条件（如时间范围、资产类别）和报表格式，系统需支持预览和下载操作。   
- \*\*系统日志/操作日志查询\*\*：管理员通过界面输入查询条件（如操作类型、时间范围、用户ID），系统需分页展示日志列表并支持导出。   
- \*\*审批流程配置\*\*：管理员通过界面配置审批人顺序、审批条件（如金额阈值）及权限规则，系统需提供拖拽式流程设计工具。   
  
---  
  
2.2 硬件接口输出   
本系统暂无直接依赖的硬件接口，所有硬件交互均通过通用输入/输出设备（如键盘、鼠标、打印机）完成。   
- \*\*文件打印\*\*：系统支持将资产报表或日志文件导出为PDF格式并触发打印机调用接口，需兼容标准打印协议（如IPP、USB）。   
- \*\*扫描设备集成\*\*：若后续扩展资产扫描功能，需支持与条码扫描器或RFID读写器的通信协议（如RS-232、USB HID）。   
  
---  
  
2.3 软件接口输出   
系统与其他软件或数据库的交互输出如下：   
- \*\*数据库接口\*\*   
 1. \*\*Asset表\*\*：存储资产基本信息（资产ID、名称、类别、价值、状态、位置、创建时间、更新时间）。   
 2. \*\*RegisterRecord表\*\*：记录资产登记操作（登记ID、资产ID、登记人ID、登记时间、审批状态）。   
 3. \*\*ApprovalProcess表\*\*：存储审批流程定义（流程ID、事项类型、审批人列表、审批条件、配置时间）。   
 4. \*\*ApprovalRecord表\*\*：记录具体审批操作（审批ID、流程ID、审批人ID、审批时间、审批意见、状态）。   
 5. \*\*ScrapRecord表\*\*：存储资产报废记录（报废ID、资产ID、报废人ID、报废时间、原因、审批状态）。   
 6. \*\*User表\*\*：管理用户信息（用户ID、姓名、邮箱、手机号、用户名、角色、所属部门、创建时间）。   
 7. \*\*AuthInfo表\*\*：存储用户认证信息（认证ID、用户ID、密码哈希、认证状态、更新时间）。   
 8. \*\*PermAssignment表\*\*：记录权限分配详情（分配ID、权限ID、分配人ID、被分配人ID、分配时间、原因）。   
 9. \*\*AssetRecord表\*\*：记录资产操作日志（日志ID、资产ID、操作类型、操作人ID、操作时间、状态变更前/后）。   
 10. \*\*SystemLog表\*\*：记录系统级日志（日志ID、操作类型、操作用户ID、操作时间、操作结果、关联业务ID）。   
 11. \*\*DataFile表\*\*：存储上传/下载的文件元数据（文件ID、文件名、文件类型、上传时间、关联业务类型）。   
 12. \*\*AssetType表\*\*：管理资产类型定义（类型ID、类型名称、描述、分类层级、创建时间）。   
  
- \*\*第三方工具接口\*\*   
 1. \*\*Excel/CSV文件处理\*\*：支持通过Apache POI或Pandas库解析Excel/CSV文件，需定义字段映射规则（如资产名称对应Sheet中的`name`列）。   
 2. \*\*PDF生成\*\*：集成iText或PDFKit工具，需明确报表内容的模板结构（如表头、表格字段、页眉页脚）。   
 3. \*\*外部认证系统同步\*\*：若需与LDAP或OAuth2.0系统对接，需定义认证信息同步接口（如用户ID、邮箱、密码更新触发机制）。   
  
- \*\*审批流程引擎接口\*\*   
 1. \*\*流程定义接口\*\*：接收审批流程配置（如`ApprovalProcess`表的字段），支持动态生成审批节点及条件逻辑。   
 2. \*\*流程实例接口\*\*：创建审批流程实例（如资产登记流程ID），需定义实例状态（待审批、已批准、已拒绝）及审批人通知机制。   
  
---  
  
2.4 通信接口输出   
系统通过网络通信与其他系统或用户交互的输出如下：   
- \*\*文件传输接口\*\*   
 1. \*\*资产数据导入\*\*：管理员上传Excel/CSV文件至`/api/assets/import`，系统返回校验结果（如成功行数、错误行提示）。   
 2. \*\*资产数据导出\*\*：系统通过`/api/assets/export`接口生成并提供下载链接，支持分页导出及格式选择（Excel/PDF/CSV）。   
 3. \*\*报废记录导出\*\*：通过`/api/scrap/export`接口导出ScrapRecord数据，支持按时间范围或资产ID筛选。   
  
- \*\*审批通知接口\*\*   
 1. \*\*邮件通知\*\*：系统通过SMTP协议发送审批流程通知（如`/api/notifications/email`），需定义邮件模板（主题、正文内容、附件说明）。   
 2. \*\*消息推送\*\*：集成WebSocket或MQTT协议推送审批状态变更（如`/api/notifications/push`），消息格式需包含流程ID、当前节点及审批人信息。   
  
- \*\*认证日志接口\*\*   
 1. \*\*认证日志导出\*\*：通过`/api/auth/logs/export`接口导出AuthLog记录，支持按用户ID或认证结果（成功/失败）筛选。   
  
- \*\*系统日志接口\*\*   
 1. \*\*日志更新接口\*\*：管理员通过`/api/logs/update`接口提交日志ID及更新内容，系统返回更新状态及关联审批记录ID。   
  
---  
  
\*\*接口定义一致性说明\*\*   
- 所有功能需求中提到的数据库表（如Asset、ApprovalProcess等）均在软件接口中明确定义字段及关系。   
- 用户接口中的输入/输出字段（如资产ID、审批状态）与数据库表字段严格对应。   
- 通信接口中的API路径及参数设计遵循RESTful规范，文件格式（Excel/CSV/PDF）与功能需求中的描述一致。   
- 审批流程配置及处理逻辑通过审批流程引擎接口实现，确保与FR-09至FR-11的审批功能需求匹配。

# Use Case

用例名称：登记资产   
用例编号：UC-01   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
  
后置条件：   
1. 新资产记录已成功存储到资产数据库中。   
2. 资产信息在系统中可见，并可被后续流程调用。   
3. 登记操作记录被记录在系统日志中。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“登记资产”功能。   
2. 系统显示资产登记表单。   
3. 管理员填写资产的相关信息（如资产名称、类别、价值、状态、位置等）。   
4. 管理员提交表单。   
5. 系统验证输入的信息是否完整和符合规范。   
6. 系统将新资产记录保存到资产数据库中。   
7. 系统显示资产登记成功的提示信息。   
8. 系统记录此次资产登记操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第5步，系统检测到输入信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第3步。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试将资产记录保存到数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产未登记。   
  
3. \*\*AE-03：管理员权限不足\*\*   
 - 在第1步，管理员尝试访问“登记资产”功能时，系统检测到其权限不足。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产未登记。   
  
4. \*\*AE-04：资产名称重复\*\*   
 - 在第5步，系统检测到提交的资产名称已存在于数据库中。   
 - 系统提示管理员资产名称重复，并要求修改名称或确认是否继续。   
 - 如果管理员选择修改，流程返回第3步；如果选择继续，系统将记录此次重复情况并保存资产。  
  
用例名称：转移资产   
用例编号：UC-02   
参与者：管理员、审批流程   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
4. 待转移的资产记录已存在于系统中，并处于可转移状态。   
5. 资产转移功能已启用，并且管理员拥有该功能的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 资产记录的状态和所属信息已更新为新的持有者或位置。   
2. 资产转移操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 通知相关用户资产转移结果。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“转移资产”功能。   
2. 系统显示资产转移界面，并列出所有可转移的资产记录。   
3. 管理员选择需要转移的资产，并填写目标用户或位置信息。   
4. 系统检查管理员是否具有转移该资产的权限。   
5. 管理员提交转移请求。   
6. 系统触发资产转移的审批流程（如配置中存在）。   
7. 审批流程完成后，系统更新资产记录的状态和所属信息。   
8. 系统显示资产转移成功的提示信息。   
9. 系统记录此次资产转移操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权转移所选资产。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产未转移。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试更新资产记录时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产未转移。   
  
3. \*\*AE-03：审批流程未配置\*\*   
 - 在第6步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行转移操作。   
 - 如果管理员确认直接转移，系统跳过审批流程，继续执行第7步；否则，流程终止。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第6步，审批流程中某节点拒绝资产转移请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产未转移。   
  
5. \*\*AE-05：目标用户不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员填写的目标用户不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查目标用户是否存在。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择或输入目标用户信息。  
  
用例名称：归还资产   
用例编号：UC-03   
参与者：管理员、用户、审批流程   
前置条件：   
1. 管理员或用户已登录系统。   
2. 系统中存在管理员或用户角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
4. 存在待归还的资产记录，并处于“已借出”或类似可归还状态。   
5. 资产归还功能已启用。   
6. 若系统配置了审批流程，则归还操作需经过审批。   
  
后置条件：   
1. 资产记录的状态已更新为“已归还”或相应状态。   
2. 资产归还操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 通知相关用户资产归还结果。   
5. 资产记录可被重新分配或使用。   
  
主事件流：   
1. 管理员或用户选择“归还资产”功能。   
2. 系统显示归还资产界面，并列出当前用户或管理员可归还的资产记录。   
3. 管理员或用户选择需要归还的资产。   
4. 系统检查当前用户或管理员是否具有归还该资产的权限。   
5. 管理员或用户提交归还请求。   
6. 系统触发资产归还的审批流程（如配置中存在）。   
7. 审批流程完成后，系统更新资产记录的状态为“已归还”。   
8. 系统显示资产归还成功的提示信息。   
9. 系统记录此次资产归还操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户或管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到用户或管理员无权归还所选资产。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产未归还。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试更新资产记录时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产未归还。   
  
3. \*\*AE-03：资产状态不可归还\*\*   
 - 在第4步，系统检测到所选资产当前状态不支持归还操作。   
 - 系统显示错误信息，提示用户或管理员当前资产状态不可归还。   
 - 流程终止，资产未归还。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程未配置\*\*   
 - 在第6步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员或用户是否直接执行归还操作。   
 - 如果管理员或用户确认直接归还，系统跳过审批流程，继续执行第7步；否则，流程终止。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第6步，审批流程中某节点拒绝资产归还请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产未归还。   
  
6. \*\*AE-06：资产记录不存在\*\*   
 - 在第3步，用户或管理员选择的资产记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示用户或管理员检查资产记录是否存在。   
 - 流程返回第3步，用户或管理员重新选择资产记录。  
  
用例名称：报废资产   
用例编号：UC-04   
参与者：管理员、审批流程   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
4. 待报废的资产记录已存在于系统中，并处于“可用”或可报废状态。   
5. 资产报废功能已启用，且管理员拥有该功能的操作权限。   
6. 若系统配置了审批流程，则报废操作需经过审批。   
  
后置条件：   
1. 资产记录的状态已更新为“已报废”或相应状态。   
2. 资产报废操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 通知相关用户资产报废结果。   
5. 资产记录不可被再次分配或使用。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“报废资产”功能。   
2. 系统显示报废资产界面，并列出当前用户可报废的资产记录。   
3. 管理员选择需要报废的资产，并填写报废原因等必要信息。   
4. 系统检查管理员是否具有报废该资产的权限。   
5. 管理员提交报废请求。   
6. 系统触发资产报废的审批流程（如配置中存在）。   
7. 审批流程完成后，系统更新资产记录的状态为“已报废”。   
8. 系统显示资产报废成功的提示信息。   
9. 系统记录此次资产报废操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权报废所选资产。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产未报废。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试更新资产记录时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产未报废。   
  
3. \*\*AE-03：资产状态不可报废\*\*   
 - 在第4步，系统检测到所选资产当前状态不支持报废操作。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员当前资产状态不可报废。   
 - 流程终止，资产未报废。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程未配置\*\*   
 - 在第6步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行报废操作。   
 - 如果管理员确认直接报废，系统跳过审批流程，继续执行第7步；否则，流程终止。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第6步，审批流程中某节点拒绝资产报废请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产未报废。   
  
6. \*\*AE-06：资产记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的资产记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查资产记录是否存在。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择资产记录。   
  
7. \*\*AE-07：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第5步，系统检测到输入的报废原因等信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第3步。  
  
用例名称：注册用户   
用例编号：UC-05   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与用户数据库的连接正常。   
4. 用户注册功能已启用，且管理员拥有该功能的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 新用户记录已成功存储到用户数据库中。   
2. 用户信息在系统中可见，并可被后续流程调用。   
3. 注册操作记录被记录在系统日志中。   
4. 若配置了认证信息，系统已生成相应的认证信息并关联至新用户。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“注册用户”功能。   
2. 系统显示用户注册表单。   
3. 管理员填写用户的相关信息（如用户名、密码、角色、所属部门等）。   
4. 系统检查管理员是否具有注册该类型用户的权限。   
5. 管理员提交表单。   
6. 系统验证输入的信息是否完整和符合规范。   
7. 系统将新用户记录保存到用户数据库中。   
8. 系统生成并保存用户的认证信息（如加密的密码、认证令牌等）。   
9. 系统显示用户注册成功的提示信息。   
10. 系统记录此次用户注册操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第6步，系统检测到输入信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第3步。   
  
2. \*\*AE-02：用户数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试将用户记录保存到数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，用户未注册。   
  
3. \*\*AE-03：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权注册该类型用户。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，用户未注册。   
  
4. \*\*AE-04：用户名重复\*\*   
 - 在第6步，系统检测到提交的用户名已存在于数据库中。   
 - 系统提示管理员用户名重复，并要求修改用户名或确认是否继续。   
 - 如果管理员选择修改，流程返回第3步；如果选择继续，系统将记录此次重复情况并保存用户。   
  
5. \*\*AE-05：认证信息生成失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试生成用户的认证信息时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查配置或稍后再试。   
 - 流程终止，用户未注册。  
  
用例名称：登录认证   
用例编号：UC-06   
参与者：用户、管理员、认证信息   
前置条件：   
1. 用户或管理员已访问系统登录界面。   
2. 系统中存在用户或管理员角色的权限配置。   
3. 系统与认证信息数据库的连接正常。   
4. 用户或管理员已拥有有效的认证信息（如用户名、密码）。   
  
后置条件：   
1. 用户或管理员成功登录系统，并进入对应角色的主界面。   
2. 登录操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若认证失败，系统显示错误信息并保持在登录界面。   
4. 若存在会话管理机制，系统生成并维护用户的会话信息。   
  
主事件流：   
1. 用户或管理员在登录界面输入用户名和密码。   
2. 系统验证输入的用户名是否存在。   
3. 系统验证输入的密码是否与数据库中存储的认证信息匹配。   
4. 系统检查该用户或管理员是否拥有有效权限。   
5. 系统确认认证成功后，跳转至对应角色的主界面。   
6. 系统记录此次登录操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户名不存在\*\*   
 - 在第2步，系统检测到输入的用户名不存在于认证信息数据库中。   
 - 系统显示错误信息：“用户名不存在，请重新输入。”   
 - 流程返回第1步。   
  
2. \*\*AE-02：密码错误\*\*   
 - 在第3步，系统检测到输入的密码与数据库中存储的认证信息不匹配。   
 - 系统显示错误信息：“密码错误，请重新输入。”   
 - 流程返回第1步。   
  
3. \*\*AE-03：认证信息数据库连接失败\*\*   
 - 在第2或第3步，系统尝试访问认证信息数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法验证认证信息，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，用户或管理员无法登录。   
  
4. \*\*AE-04：用户或管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到该用户或管理员无权限访问系统。   
 - 系统显示错误信息：“您无权登录本系统，请联系管理员。”   
 - 流程终止，用户或管理员无法登录。   
  
5. \*\*AE-05：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第1步，系统检测到用户或管理员未输入用户名或密码，或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户或管理员重新填写。   
 - 流程返回第1步。  
  
用例名称：管理用户信息   
用例编号：UC-07   
参与者：管理员   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与用户数据库的连接正常。   
4. 管理员拥有管理用户信息的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 用户信息已被修改、删除或查看，并在用户数据库中更新或保持一致。   
2. 操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 用户信息的变更通知相关角色（如需要）。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“管理用户信息”功能。   
2. 系统显示用户信息管理界面，列出所有可管理的用户记录。   
3. 管理员选择一个用户，并选择“查看”、“编辑”或“删除”操作。   
4. 系统验证管理员是否有权限执行所选操作。   
5. 如果选择“编辑”，系统显示用户信息编辑表单，管理员可修改用户的相关信息（如角色、所属部门、状态等）。   
6. 如果选择“删除”，系统显示确认删除界面，管理员确认是否删除该用户。   
7. 管理员提交操作请求。   
8. 系统验证输入信息的完整性和合规性（如编辑操作）。   
9. 系统将用户信息修改或删除操作提交到用户数据库。   
10. 系统显示操作成功的提示信息。   
11. 系统记录此次用户信息管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权执行所选操作。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，用户信息未修改或删除。   
  
2. \*\*AE-02：用户数据库连接失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试更新或删除用户信息时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，用户信息未修改或删除。   
  
3. \*\*AE-03：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第8步，系统检测到输入信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步。   
  
4. \*\*AE-04：用户记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的用户记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查用户记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择用户记录。   
  
5. \*\*AE-05：删除用户时存在关联资产\*\*   
 - 在第9步，系统检测到该用户当前持有资产，删除操作可能影响资产分配状态。   
 - 系统显示警告信息，提示管理员该用户持有资产，是否继续删除。   
 - 如果管理员选择继续，系统执行删除操作并记录资产变更；否则，流程终止，用户信息未删除。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程未配置\*\*   
 - 在第7步，系统检测到当前用户信息变更需要审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行变更操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第9步；否则，流程终止。   
  
7. \*\*AE-07：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第7步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝用户信息变更请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，用户信息未修改或删除。  
  
用例名称：分配管理员权限   
用例编号：UC-08   
参与者：管理员、权限、用户、审批流程   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与用户数据库和权限数据库的连接正常。   
4. 待分配权限的用户记录已存在于系统中。   
5. 管理员拥有分配管理员权限的操作权限。   
6. 若系统配置了审批流程，则分配管理员权限需经过审批。   
  
后置条件：   
1. 指定用户被成功分配管理员权限，并在权限数据库中记录。   
2. 分配管理员权限的操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 被分配权限的用户可在系统中执行管理员相关功能。   
5. 通知相关用户权限分配结果。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“分配管理员权限”功能。   
2. 系统显示权限分配界面，并列出所有可分配权限的用户记录。   
3. 管理员选择一个用户，并确认分配管理员权限。   
4. 系统检查管理员是否具有分配该权限的权限。   
5. 管理员提交权限分配请求。   
6. 系统触发权限分配的审批流程（如配置中存在）。   
7. 审批流程完成后，系统将管理员权限分配给所选用户，并更新权限数据库。   
8. 系统显示权限分配成功的提示信息。   
9. 系统记录此次权限分配操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权分配管理员权限。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，用户未分配管理员权限。   
  
2. \*\*AE-02：用户数据库连接失败\*\*   
 - 在第3步，系统尝试访问用户数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，用户未分配管理员权限。   
  
3. \*\*AE-03：权限数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试更新权限数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，用户未分配管理员权限。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程未配置\*\*   
 - 在第6步，系统检测到当前权限分配未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行权限分配操作。   
 - 如果管理员确认直接分配，系统跳过审批流程，继续执行第7步；否则，流程终止。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第6步，审批流程中某节点拒绝权限分配请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，用户未分配管理员权限。   
  
6. \*\*AE-06：用户记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的用户记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查用户记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择用户记录。   
  
7. \*\*AE-07：用户已拥有管理员权限\*\*   
 - 在第7步，系统检测到所选用户已拥有管理员权限。   
 - 系统提示管理员该用户已拥有管理员权限，是否继续操作。   
 - 如果管理员选择继续，系统不重复分配权限，并记录此次操作；否则，流程终止。  
  
用例名称：管理权限   
用例编号：UC-09   
参与者：管理员、权限、审批流程   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与权限数据库的连接正常。   
4. 管理权限功能已启用，且管理员拥有该功能的操作权限。   
5. 若系统配置了审批流程，则权限管理需经过审批。   
  
后置条件：   
1. 权限配置已被修改、删除或查看，并在权限数据库中更新或保持一致。   
2. 操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 权限变更通知相关用户（如需要）。   
5. 用户权限变更后，其操作权限在系统中生效。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“管理权限”功能。   
2. 系统显示权限管理界面，列出所有可管理的权限配置。   
3. 管理员选择一个权限，并选择“查看”、“编辑”或“删除”操作。   
4. 系统验证管理员是否有权限执行所选操作。   
5. 如果选择“编辑”，系统显示权限配置编辑表单，管理员可修改权限名称、描述、关联角色或功能等。   
6. 如果选择“删除”，系统显示确认删除界面，管理员确认是否删除该权限。   
7. 管理员提交操作请求。   
8. 系统验证输入信息的完整性和合规性（如编辑操作）。   
9. 系统将权限配置修改或删除操作提交到权限数据库。   
10. 系统显示操作成功的提示信息。   
11. 系统记录此次权限管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权执行所选操作。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，权限未修改或删除。   
  
2. \*\*AE-02：权限数据库连接失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试更新或删除权限配置时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，权限未修改或删除。   
  
3. \*\*AE-03：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第8步，系统检测到输入信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步。   
  
4. \*\*AE-04：权限配置不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的权限配置不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查权限配置是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择权限配置。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程未配置\*\*   
 - 在第7步，系统检测到当前权限变更需要审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行变更操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第9步；否则，流程终止。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第7步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝权限管理请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，权限未修改或删除。   
  
7. \*\*AE-07：权限名称重复\*\*   
 - 在第8步，系统检测到提交的权限名称已存在于数据库中。   
 - 系统提示管理员权限名称重复，并要求修改名称或确认是否继续。   
 - 如果管理员选择修改，流程返回第5步；如果选择继续，系统将记录此次重复情况并保存权限配置。  
  
用例名称：发起审批流程   
用例编号：UC-10   
参与者：管理员、审批流程、权限、用户   
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与审批流程相关的数据库连接正常。   
4. 存在可发起审批流程的资产记录或用户信息变更请求。   
5. 管理员拥有发起审批流程的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 审批流程已成功发起，并在系统中生成对应的审批记录。   
2. 审批流程状态在系统中可被追踪。   
3. 发起审批的操作记录被记录在系统日志中。   
4. 相关审批人员收到审批任务通知。   
5. 资产或用户信息变更请求处于“待审批”状态，不能直接执行。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“发起审批流程”功能。   
2. 系统显示审批流程发起界面，并列出所有可发起审批流程的待处理事项（如资产登记、转移、报废，用户注册、信息变更，权限分配等）。   
3. 管理员选择需要发起审批流程的事项，并填写相关备注信息（如审批原因、流程说明等）。   
4. 系统检查管理员是否具有发起该审批流程的权限。   
5. 管理员提交审批流程请求。   
6. 系统验证输入信息的完整性和合规性。   
7. 系统根据配置的审批流程规则，生成审批流程实例，并将该实例与所选事项关联。   
8. 系统将审批任务分发给相应的审批人员，并记录审批流程的启动时间及发起人。   
9. 系统显示审批流程发起成功的提示信息。   
10. 系统记录此次审批流程发起操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权发起审批流程。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批流程未发起。   
  
2. \*\*AE-02：审批流程规则未配置\*\*   
 - 在第7步，系统检测到所选事项未配置对应的审批流程规则。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员该事项无可用审批流程。   
 - 流程终止，审批流程未发起。   
  
3. \*\*AE-03：待审批事项不存在\*\*   
 - 在第2步，系统检测到管理员选择的待审批事项不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查所选事项是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择待审批事项。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试保存审批流程实例时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，审批流程未发起。   
  
5. \*\*AE-05：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第6步，系统检测到管理员填写的备注信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第3步。   
  
6. \*\*AE-06：审批人员不可用\*\*   
 - 在第8步，系统检测到配置的审批人员当前不可用（如离职、权限变更、未登录等）。   
 - 系统显示警告信息，提示管理员当前审批人员不可用，并建议修改审批人员配置。   
 - 流程终止，审批流程未发起。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录审批流程发起操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，审批流程未发起。  
  
用例名称：处理审批请求   
用例编号：UC-11   
参与者：管理员、审批流程、权限、用户   
  
前置条件：   
1. 管理员或用户已登录系统。   
2. 系统中存在管理员或用户角色的权限配置。   
3. 系统与审批流程相关数据库的连接正常。   
4. 存在待处理的审批请求，并处于“待审批”状态。   
5. 审批流程功能已启用，且当前用户拥有审批该请求的权限。   
  
后置条件：   
1. 审批请求已被批准或拒绝，并在审批流程数据库中更新状态。   
2. 审批操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若审批通过，相关资产或用户信息变更操作将被执行。   
4. 若审批拒绝，相关操作将被取消或退回。   
5. 审批人员或发起人收到审批结果通知。   
  
主事件流：   
1. 管理员或用户访问审批流程管理界面。   
2. 系统列出所有与该用户相关的待审批请求（如资产登记、转移、报废，用户注册、信息变更，权限分配等）。   
3. 用户选择一个待审批的请求进行处理。   
4. 系统检查当前用户是否具有审批该请求的权限。   
5. 系统显示审批详情，包括请求内容、发起人、提交时间及当前状态。   
6. 用户选择“批准”或“拒绝”操作，并可填写审批意见。   
7. 系统验证审批意见是否符合格式要求（如可选填写字段）。   
8. 系统更新审批流程数据库中该请求的状态为“已批准”或“已拒绝”。   
9. 如果审批通过，系统根据请求类型执行相应操作（如更新资产状态、修改用户信息等）。   
10. 系统记录此次审批操作日志。   
11. 系统通知请求发起人审批结果，并更新相关界面显示。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到当前用户无权审批所选请求。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批请求未处理。   
  
2. \*\*AE-02：审批流程数据库连接失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试更新审批流程数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，审批请求未处理。   
  
3. \*\*AE-03：审批请求不存在\*\*   
 - 在第3步，用户选择的审批请求不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示用户检查请求是否存在。   
 - 流程返回第2步，用户重新选择审批请求。   
  
4. \*\*AE-04：审批意见格式错误\*\*   
 - 在第7步，系统检测到用户填写的审批意见格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户重新填写。   
 - 流程返回第6步。   
  
5. \*\*AE-05：审批通过后执行失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试执行审批通过后的操作（如更新资产状态）时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户检查配置或稍后再试。   
 - 流程终止，审批请求状态更新为“已批准”，但相关操作未执行。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程状态异常\*\*   
 - 在第3步，系统检测到所选审批请求的状态为“已处理”或“已取消”。   
 - 系统显示错误信息，提示用户该请求已处理或不可用。   
 - 流程终止，用户无法再次处理该请求。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录审批操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，审批请求状态更新成功，但日志未记录。  
  
用例名称：查看审批状态   
用例编号：UC-12   
参与者：管理员、用户、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员或用户已登录系统。   
2. 系统中存在管理员或用户角色的权限配置。   
3. 系统与审批流程相关数据库的连接正常。   
4. 存在已发起的审批流程记录，并处于“待审批”、“已批准”或“已拒绝”状态。   
5. 当前用户拥有查看审批状态的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 审批流程的状态已被成功查看，并在系统界面中显示。   
2. 查看操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程的详细信息，系统可展示审批节点、审批人及审批意见。   
4. 用户能够根据审批状态做出后续操作决策（如重新提交、等待审批等）。   
  
主事件流：   
1. 管理员或用户选择“查看审批状态”功能。   
2. 系统显示审批状态查询界面，并列出当前用户相关的审批流程记录。   
3. 用户选择某条审批流程记录以查看详情。   
4. 系统验证用户是否具有查看该审批流程的权限。   
5. 系统从审批流程数据库中检索所选审批流程的状态及相关信息。   
6. 系统展示审批流程的详细状态，包括当前节点、审批人、审批意见、提交时间及审批时间等。   
7. 系统记录此次审批状态查看操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到当前用户无权查看所选审批流程。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批状态未查看。   
  
2. \*\*AE-02：审批流程数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问审批流程数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，审批状态未查看。   
  
3. \*\*AE-03：审批流程记录不存在\*\*   
 - 在第3步，用户选择的审批流程记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示用户检查审批流程记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，用户重新选择审批流程记录。   
  
4. \*\*AE-04：审批流程状态异常\*\*   
 - 在第5步，系统检测到所选审批流程记录的状态异常或数据不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户联系管理员处理。   
 - 流程终止，审批状态未查看。   
  
5. \*\*AE-05：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试记录审批状态查看操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，审批状态已查看，但日志未记录。  
  
用例名称：查询资产记录   
用例编号：UC-13   
参与者：管理员、用户   
前置条件：   
1. 管理员或用户已登录系统。   
2. 系统中存在管理员或用户角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
4. 管理员或用户拥有查询资产记录的操作权限。   
5. 系统中存在可查询的资产记录。   
  
后置条件：   
1. 资产记录的查询结果已成功返回并显示在系统界面中。   
2. 查询操作记录被记录在系统日志中。   
3. 用户或管理员能够根据查询结果进行后续操作（如转移、归还、报废等）。   
  
主事件流：   
1. 管理员或用户选择“查询资产记录”功能。   
2. 系统显示资产查询界面，并提供筛选条件（如资产名称、类别、状态、所属用户等）。   
3. 用户或管理员输入查询条件，或选择默认显示所有资产。   
4. 系统验证用户或管理员是否具有查询权限。   
5. 系统根据输入的查询条件从资产数据库中检索相关资产记录。   
6. 系统将查询结果以列表或详细信息形式展示给用户或管理员。   
7. 用户或管理员可选择导出查询结果、查看详情或进行其他操作。   
8. 系统记录此次资产查询操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户或管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到用户或管理员无权查询资产记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产记录未查询。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问资产数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户或管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录未查询。   
  
3. \*\*AE-03：查询条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到用户输入的查询条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户重新填写查询条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的资产记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的资产记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的资产记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录查询操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户或管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录已查询，但日志未记录。  
  
用例名称：导出资产记录   
用例编号：UC-14   
参与者：管理员、资产记录、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与资产数据库的连接正常。   
4. 资产记录已存在于系统中，并处于可导出状态。   
5. 管理员拥有导出资产记录的操作权限。   
6. 系统支持导出功能，且配置了导出格式（如Excel、PDF、CSV等）。   
  
后置条件：   
1. 所选资产记录已成功导出，并生成可下载的文件。   
2. 导出操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 导出文件包含完整的资产信息，并符合系统配置的格式要求。   
5. 管理员可选择将导出文件发送或保存至本地。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“导出资产记录”功能。   
2. 系统显示资产导出界面，并提供筛选条件（如资产名称、类别、状态、所属用户等）。   
3. 管理员输入筛选条件或选择默认显示所有资产。   
4. 系统验证管理员是否具有导出权限。   
5. 管理员提交导出请求。   
6. 系统根据筛选条件从资产数据库中检索相关资产记录。   
7. 系统将检索到的资产记录按照配置的导出格式生成文件。   
8. 系统提供文件下载链接或自动下载导出文件。   
9. 管理员确认文件内容是否符合预期。   
10. 系统记录此次资产导出操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权导出资产记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产记录未导出。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试访问资产数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录未导出。   
  
3. \*\*AE-03：查询条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的查询条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写查询条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的资产记录\*\*   
 - 在第6步，系统检索到无符合条件的资产记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的资产记录。”   
 - 流程继续执行，但导出文件为空或无内容。   
  
5. \*\*AE-05：导出格式不支持\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员选择的导出格式不被支持或配置错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员选择支持的导出格式。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择导出格式或修改筛选条件。   
  
6. \*\*AE-06：导出文件生成失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试生成导出文件时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录未导出。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录导出操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录已导出，但日志未记录。  
  
用例名称：导入资产记录   
用例编号：UC-15   
参与者：管理员、资产记录、审批流程、权限、资产数据库   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有导入资产记录的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统支持资产记录的批量导入功能，并配置了导入格式（如Excel、CSV等）。   
6. 管理员已准备好符合系统要求的资产记录文件。   
  
后置条件：   
1. 资产记录文件中的数据已成功导入资产数据库中。   
2. 资产信息在系统中可见，并可被后续流程调用。   
3. 导入操作记录被记录在系统日志中。   
4. 若系统配置了审批流程，导入的资产记录可能进入审批流程。   
5. 导入结果（成功或失败）以文件或系统提示方式反馈给管理员。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“导入资产记录”功能。   
2. 系统显示资产导入界面，并提供文件上传控件及格式说明。   
3. 管理员上传包含资产记录的文件（如Excel、CSV）。   
4. 系统验证管理员是否具有导入权限。   
5. 系统读取上传文件，并解析其中的资产记录数据。   
6. 系统检查导入数据的格式是否符合系统要求。   
7. 系统检查导入数据的完整性与合规性（如字段缺失、数据类型错误等）。   
8. 系统根据配置，将导入的资产记录保存到资产数据库中。   
9. 系统根据配置，触发导入资产的审批流程（如需要）。   
10. 系统显示导入结果总结（如成功条数、失败条数、失败原因等）。   
11. 系统记录此次资产导入操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权执行资产导入操作。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产未导入。   
  
2. \*\*AE-02：上传文件格式不支持\*\*   
 - 在第3步，系统检测到上传的文件格式不被支持（如非Excel或CSV文件）。   
 - 系统显示错误信息：“仅支持Excel或CSV格式文件，请重新上传。”   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传文件。   
  
3. \*\*AE-03：文件内容格式错误\*\*   
 - 在第6步，系统检测到上传文件的列名、顺序或数据格式不符合系统要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员下载模板或参考格式说明。   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传符合要求的文件。   
  
4. \*\*AE-04：文件内容不完整或数据错误\*\*   
 - 在第7步，系统检测到上传文件中存在不完整或不符合规范的数据。   
 - 系统显示错误信息，并列出具体错误记录及原因。   
 - 流程返回第3步，管理员修改文件后重新上传。   
  
5. \*\*AE-05：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试将资产记录保存到数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“无法连接资产数据库，请检查网络或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产未导入。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程未配置\*\*   
 - 在第9步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行导入操作。   
 - 如果管理员确认直接导入，系统跳过审批流程，继续执行第8步；否则，流程终止。   
  
7. \*\*AE-07：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第9步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝导入请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产未导入。   
  
8. \*\*AE-08：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第11步，系统尝试记录导入操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产记录已导入，但日志未记录。  
  
用例名称：同步认证信息   
用例编号：UC-16  
参与者：管理员、认证信息、用户数据库、权限   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与认证信息数据库及用户数据库的连接正常。   
4. 管理员拥有同步认证信息的操作权限。   
5. 系统中存在需要同步的认证信息（如外部系统更新后的用户认证数据）。   
  
后置条件：   
1. 认证信息已成功与系统中的用户记录同步。   
2. 同步操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在权限变更，用户权限配置已更新。   
4. 同步结果（成功或失败）以系统提示或文件形式反馈给管理员。   
5. 同步后的用户状态在系统中可见，并可被后续操作调用。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“同步认证信息”功能。   
2. 系统显示认证信息同步界面，并提供导入文件上传控件及格式说明。   
3. 管理员上传包含更新后的认证信息的文件（如Excel、CSV）。   
4. 系统验证管理员是否具有同步认证信息的权限。   
5. 系统读取上传文件，并解析其中的认证信息数据。   
6. 系统检查文件中的认证信息格式是否符合系统要求。   
7. 系统根据认证信息更新用户数据库中的用户记录（如用户名、密码、状态等）。   
8. 系统检查是否存在权限变更，并更新权限配置（如角色、可操作功能等）。   
9. 系统显示同步结果总结（如成功同步的用户数、失败的用户数及原因等）。   
10. 系统记录此次认证信息同步操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权执行认证信息同步操作。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，认证信息未同步。   
  
2. \*\*AE-02：上传文件格式不支持\*\*   
 - 在第3步，系统检测到上传的文件格式不被支持（如非Excel或CSV文件）。   
 - 系统显示错误信息：“仅支持Excel或CSV格式文件，请重新上传。”   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传文件。   
  
3. \*\*AE-03：文件内容格式错误\*\*   
 - 在第6步，系统检测到上传文件的列名、顺序或数据格式不符合系统要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员下载模板或参考格式说明。   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传符合要求的文件。   
  
4. \*\*AE-04：文件内容不完整或数据错误\*\*   
 - 在第7步，系统检测到上传文件中存在不完整或不符合规范的数据。   
 - 系统显示错误信息，并列出具体错误记录及原因。   
 - 流程返回第3步，管理员修改文件后重新上传。   
  
5. \*\*AE-05：用户数据库连接失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试更新用户数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“无法连接用户数据库，请检查网络或稍后再试。”   
 - 流程终止，认证信息未同步。   
  
6. \*\*AE-06：认证信息数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问认证信息数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“无法连接认证信息数据库，请检查网络或稍后再试。”   
 - 流程终止，认证信息未同步。   
  
7. \*\*AE-07：权限配置更新失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试更新用户权限配置时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查权限配置或稍后再试。   
 - 流程终止，用户记录已更新，但权限未同步。   
  
8. \*\*AE-08：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录同步操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，认证信息已同步，但日志未记录。  
  
用例名称：验证认证信息   
用例编号：UC-17   
参与者：用户、管理员、认证信息   
  
前置条件：   
1. 用户或管理员已登录系统。   
2. 系统中存在用户或管理员角色的权限配置。   
3. 系统与认证信息数据库的连接正常。   
4. 用户或管理员已提供待验证的认证信息（如用户名、密码、令牌等）。   
5. 系统支持对认证信息的验证机制。   
  
后置条件：   
1. 认证信息的验证结果已明确返回（通过或失败）。   
2. 验证操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若验证失败，系统提供错误提示信息。   
4. 若验证通过，系统允许用户或管理员继续后续操作（如访问特定功能、修改信息等）。   
5. 系统确保认证信息验证过程的安全性与准确性。   
  
主事件流：   
1. 用户或管理员选择“验证认证信息”功能。   
2. 系统显示认证信息验证界面，并提供输入框（如用户名、密码等）。   
3. 用户或管理员输入待验证的认证信息。   
4. 系统验证用户或管理员是否具有执行该验证的权限。   
5. 系统将输入的认证信息与认证信息数据库中的记录进行比对。   
6. 系统确认输入的认证信息是否有效（如密码是否正确、令牌是否过期等）。   
7. 系统显示验证结果（通过或失败）。   
8. 系统记录此次认证信息验证操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户或管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到用户或管理员无权验证认证信息。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，认证信息未验证。   
  
2. \*\*AE-02：认证信息数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问认证信息数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法验证认证信息，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，认证信息未验证。   
  
3. \*\*AE-03：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第3步，系统检测到输入的认证信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户或管理员重新填写。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：认证信息不存在\*\*   
 - 在第5步，系统检测到输入的认证信息不存在于数据库中。   
 - 系统显示错误信息：“认证信息不存在，请确认输入是否正确。”   
 - 流程返回第3步，用户或管理员重新输入。   
  
5. \*\*AE-05：认证信息验证失败\*\*   
 - 在第6步，系统检测到输入的认证信息与数据库中的记录不匹配。   
 - 系统显示错误信息：“认证信息验证失败，请重新输入或联系管理员。”   
 - 流程返回第3步，用户或管理员重新输入。   
  
6. \*\*AE-06：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录认证信息验证操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户或管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，认证信息已验证，但日志未记录。  
  
用例名称：生成资产报表   
用例编号：UC-18   
参与者：管理员、资产记录、权限、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有生成资产报表的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统支持资产报表的生成功能，并配置了报表格式（如Excel、PDF、CSV等）。   
6. 系统中存在可生成报表的资产记录。   
  
后置条件：   
1. 资产报表已成功生成，并以指定格式保存或提供下载。   
2. 报表内容包含管理员所选范围内的资产信息（如资产名称、类别、状态、价值等）。   
3. 生成报表的操作记录被记录在系统日志中。   
4. 若系统配置了审批流程，生成报表可能需要审批。   
5. 管理员可查看、下载或打印报表。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“生成资产报表”功能。   
2. 系统显示报表生成界面，并提供筛选条件（如资产类别、状态、时间范围、所属用户等）。   
3. 管理员设置筛选条件或选择默认显示所有资产。   
4. 系统验证管理员是否具有生成报表的权限。   
5. 管理员提交报表生成请求。   
6. 系统根据筛选条件从资产数据库中检索相关资产记录。   
7. 系统将检索到的资产数据按照配置的格式（如Excel、PDF）生成报表文件。   
8. 系统提供报表下载链接或自动下载报表文件。   
9. 管理员查看或下载生成的报表，并确认内容是否符合预期。   
10. 系统记录此次资产报表生成操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权生成资产报表。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，报表未生成。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试访问资产数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查网络连接或稍后再试。   
 - 流程终止，报表未生成。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的资产记录\*\*   
 - 在第6步，系统检索到无符合条件的资产记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的资产记录。”   
 - 流程继续执行，但生成的报表为空或无内容。   
  
5. \*\*AE-05：报表格式不支持\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员选择的报表格式不被支持或配置错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员选择支持的报表格式。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择格式或修改筛选条件。   
  
6. \*\*AE-06：报表文件生成失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试生成报表文件时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查配置或稍后再试。   
 - 流程终止，报表未生成。   
  
7. \*\*AE-07：审批流程未配置\*\*   
 - 在第5步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行报表生成操作。   
 - 如果管理员确认直接生成，系统跳过审批流程，继续执行第6步；否则，流程终止。   
  
8. \*\*AE-08：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第5步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝报表生成请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，报表未生成。   
  
9. \*\*AE-09：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录报表生成操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，报表已生成，但日志未记录。  
  
用例名称：导出报表数据   
用例编号：UC-19   
参与者：管理员、资产记录、审批流程、系统日志   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有导出报表数据的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统支持报表数据导出功能，并配置了导出格式（如Excel、PDF、CSV等）。   
6. 系统中存在可导出的报表数据。   
  
后置条件：   
1. 所选报表数据已成功导出，并生成可下载的文件。   
2. 导出操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则审批记录已生成并可追踪。   
4. 导出文件包含完整的报表信息，并符合系统配置的格式要求。   
5. 管理员可选择将导出文件发送或保存至本地。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“导出报表数据”功能。   
2. 系统显示报表数据导出界面，并提供筛选条件（如报表类型、时间范围、资产类别等）。   
3. 管理员设置筛选条件或选择默认导出所有报表数据。   
4. 系统验证管理员是否具有导出报表数据的权限。   
5. 管理员提交导出请求。   
6. 系统根据筛选条件从数据库中检索相关报表数据。   
7. 系统将检索到的报表数据按照配置的导出格式生成文件。   
8. 系统提供文件下载链接或自动下载导出文件。   
9. 管理员查看或下载生成的报表文件，并确认内容是否符合预期。   
10. 系统记录此次报表数据导出操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权导出报表数据。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，报表数据未导出。   
  
2. \*\*AE-02：数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试访问数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法检索报表数据，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，报表数据未导出。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的报表数据\*\*   
 - 在第6步，系统检索到无符合条件的报表数据。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的报表数据。”   
 - 流程继续执行，但生成的导出文件为空或无内容。   
  
5. \*\*AE-05：导出格式不支持\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员选择的导出格式不被支持或配置错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员选择支持的导出格式。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择格式或修改筛选条件。   
  
6. \*\*AE-06：导出文件生成失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试生成导出文件时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查配置或稍后再试。   
 - 流程终止，报表数据未导出。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录导出操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，报表数据已导出，但日志未记录。  
  
用例名称：导入资产数据   
用例编号：UC-20   
参与者：管理员、资产记录、资产数据库、审批流程、权限   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有导入资产数据的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统支持资产数据的批量导入功能，并配置了导入格式（如Excel、CSV等）。   
6. 管理员已准备好符合系统要求的资产数据文件。   
  
后置条件：   
1. 资产数据文件中的数据已成功导入资产数据库中。   
2. 资产信息在系统中可见，并可被后续流程调用。   
3. 导入操作记录被记录在系统日志中。   
4. 若系统配置了审批流程，导入的资产数据可能进入审批流程。   
5. 导入结果（成功或失败）以文件或系统提示方式反馈给管理员。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“导入资产数据”功能。   
2. 系统显示资产导入界面，并提供文件上传控件及格式说明。   
3. 管理员上传包含资产数据的文件（如Excel、CSV）。   
4. 系统验证管理员是否具有导入资产数据的权限。   
5. 系统读取上传文件，并解析其中的资产数据。   
6. 系统检查导入数据的格式是否符合系统要求。   
7. 系统检查导入数据的完整性与合规性（如字段缺失、数据类型错误等）。   
8. 系统根据配置，将导入的资产数据保存到资产数据库中。   
9. 系统根据配置，触发导入资产的审批流程（如需要）。   
10. 系统显示导入结果总结（如成功条数、失败条数、失败原因等）。   
11. 系统记录此次资产导入操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权执行资产导入操作。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产数据未导入。   
  
2. \*\*AE-02：上传文件格式不支持\*\*   
 - 在第3步，系统检测到上传的文件格式不被支持（如非Excel或CSV文件）。   
 - 系统显示错误信息：“仅支持Excel或CSV格式文件，请重新上传。”   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传文件。   
  
3. \*\*AE-03：文件内容格式错误\*\*   
 - 在第6步，系统检测到上传文件的列名、顺序或数据格式不符合系统要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员下载模板或参考格式说明。   
 - 流程返回第3步，管理员重新上传符合要求的文件。   
  
4. \*\*AE-04：文件内容不完整或数据错误\*\*   
 - 在第7步，系统检测到上传文件中存在不完整或不符合规范的数据。   
 - 系统显示错误信息，并列出具体错误记录及原因。   
 - 流程返回第3步，管理员修改文件后重新上传。   
  
5. \*\*AE-05：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试将资产数据保存到数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“无法连接资产数据库，请检查网络或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产数据未导入。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程未配置\*\*   
 - 在第9步，系统检测到当前资产类别未配置审批流程。   
 - 系统提示管理员是否直接执行导入操作。   
 - 如果管理员确认直接导入，系统跳过审批流程，继续执行第8步；否则，流程终止。   
  
7. \*\*AE-07：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第9步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝导入请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产数据未导入。   
  
8. \*\*AE-08：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第11步，系统尝试记录导入操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产数据已导入，但日志未记录。  
  
用例名称：导出资产数据   
用例编号：UC-21   
参与者：管理员、资产记录、系统日志   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有导出资产数据的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统支持资产数据导出功能，并配置了导出格式（如Excel、PDF、CSV等）。   
6. 系统中存在可导出的资产记录。   
  
后置条件：   
1. 所选资产数据已成功导出，并生成可下载的文件。   
2. 导出操作记录被记录在系统日志中。   
3. 导出文件包含管理员所选范围内的资产信息（如资产名称、类别、状态、价值等）。   
4. 导出文件格式符合系统配置要求。   
5. 管理员可选择将导出文件发送或保存至本地。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“导出资产数据”功能。   
2. 系统显示资产导出界面，并提供筛选条件（如资产名称、类别、状态、所属用户、时间范围等）。   
3. 管理员设置筛选条件或选择默认导出所有资产数据。   
4. 系统验证管理员是否具有导出资产数据的权限。   
5. 管理员提交导出请求。   
6. 系统根据筛选条件从资产数据库中检索相关资产记录。   
7. 系统将检索到的资产数据按照配置的格式（如Excel、PDF、CSV）生成导出文件。   
8. 系统提供文件下载链接或自动下载导出文件。   
9. 管理员查看或下载生成的文件，并确认内容是否符合预期。   
10. 系统记录此次资产数据导出操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权导出资产数据。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产数据未导出。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试访问资产数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问资产数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产数据未导出。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的资产记录\*\*   
 - 在第6步，系统检索到无符合条件的资产记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的资产记录。”   
 - 流程继续执行，但生成的导出文件为空或无内容。   
  
5. \*\*AE-05：导出格式不支持\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员选择的导出格式不被支持或配置错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员选择支持的导出格式。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择格式或修改筛选条件。   
  
6. \*\*AE-06：导出文件生成失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试生成导出文件时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法生成导出文件，请检查配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产数据未导出。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录导出操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产数据已导出，但日志未记录。  
  
用例名称：管理报废记录   
用例编号：UC-22   
参与者：管理员、审批流程、资产记录、权限   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有管理报废记录的操作权限。   
4. 系统与资产数据库及审批流程数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可管理的报废记录。   
  
后置条件：   
1. 报废记录的状态、备注或其他信息已成功更新、删除或查看，并在数据库中保持一致。   
2. 操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，报废记录的状态变更需经过审批。   
4. 报废记录的变更通知相关用户（如发起人、审批人等）。   
5. 报废记录在系统中可被查询、导出或用于报表生成。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“管理报废记录”功能。   
2. 系统显示报废记录管理界面，列出所有可管理的报废记录（如按状态、时间、资产类别等筛选）。   
3. 管理员选择某条报废记录，并选择“查看”、“编辑”或“删除”操作。   
4. 系统验证管理员是否具有管理该报废记录的权限。   
5. 如果选择“编辑”，系统显示报废记录编辑表单，管理员可修改报废原因、时间、审批状态等信息。   
6. 如果选择“删除”，系统显示确认删除界面，管理员确认是否删除该报废记录。   
7. 管理员提交操作请求。   
8. 系统验证输入信息的完整性和合规性（如编辑操作）。   
9. 系统更新或删除报废记录，并同步相关资产状态。   
10. 系统显示操作成功的提示信息。   
11. 系统记录此次报废记录管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权管理所选报废记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，报废记录未修改或删除。   
  
2. \*\*AE-02：资产或审批数据库连接失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试更新或删除报废记录时，与资产或审批流程数据库的连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，报废记录未修改或删除。   
  
3. \*\*AE-03：报废记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的报废记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查所选记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择报废记录。   
  
4. \*\*AE-04：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第8步，系统检测到管理员填写的信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步（如为编辑操作）。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程未配置\*\*   
 - 在第9步，系统检测到当前报废记录的变更需审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第9步；否则，流程终止。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第9步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝报废记录管理请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，报废记录未修改或删除。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第11步，系统尝试记录报废记录管理操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，报废记录已修改或删除，但日志未记录。  
  
用例名称：管理登记记录   
用例编号：UC-23   
参与者：管理员、资产记录、审批流程、权限   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有管理登记记录的操作权限。   
4. 系统与资产数据库及审批流程数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可管理的资产登记记录。   
  
后置条件：   
1. 资产登记记录的状态、备注或其他信息已成功更新、删除或查看，并在数据库中保持一致。   
2. 操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则登记记录的状态变更需经过审批。   
4. 资产登记记录的变更通知相关用户（如发起人、审批人等）。   
5. 登记记录在系统中可被查询、导出或用于报表生成。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“管理登记记录”功能。   
2. 系统显示登记记录管理界面，并列出所有可管理的资产登记记录（如按状态、时间、资产类别等筛选）。   
3. 管理员选择某条登记记录，并选择“查看”、“编辑”或“删除”操作。   
4. 系统验证管理员是否具有管理该登记记录的权限。   
5. 如果选择“编辑”，系统显示登记记录编辑表单，管理员可修改登记信息（如资产名称、类别、价值、状态、登记人等）。   
6. 如果选择“删除”，系统显示确认删除界面，管理员确认是否删除该登记记录。   
7. 管理员提交操作请求。   
8. 系统验证输入信息的完整性和合规性（如编辑操作）。   
9. 系统更新或删除登记记录，并同步相关资产状态。   
10. 系统显示操作成功的提示信息。   
11. 系统记录此次登记记录管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权管理所选登记记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，登记记录未修改或删除。   
  
2. \*\*AE-02：资产或审批数据库连接失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试更新或删除登记记录时，与资产或审批流程数据库的连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，登记记录未修改或删除。   
  
3. \*\*AE-03：登记记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的登记记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查所选记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择登记记录。   
  
4. \*\*AE-04：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第8步，系统检测到管理员填写的信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步（如为编辑操作）。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程未配置\*\*   
 - 在第7步，系统检测到当前登记记录的变更需审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第9步；否则，流程终止。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第7步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝登记记录管理请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，登记记录未修改或删除。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第11步，系统尝试记录登记记录管理操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，登记记录已修改或删除，但日志未记录。  
  
用例名称：查看审批记录   
用例编号：UC-24   
参与者：管理员、用户、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员或用户已登录系统。   
2. 系统中存在管理员或用户角色的权限配置。   
3. 系统与审批流程相关数据库的连接正常。   
4. 存在已处理的审批流程记录（如已批准、已拒绝、已取消等状态）。   
5. 当前用户拥有查看审批记录的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 审批记录的详细信息已成功返回并展示在系统界面中。   
2. 查看操作记录被记录在系统日志中。   
3. 用户或管理员能够根据审批记录进行追溯和审计。   
4. 若审批记录与特定资产或用户信息相关，相关信息可被关联查看。   
5. 系统界面中展示的审批记录符合筛选或查询条件。   
  
主事件流：   
1. 管理员或用户选择“查看审批记录”功能。   
2. 系统显示审批记录查询界面，并提供筛选条件（如审批状态、发起人、审批人、审批时间范围等）。   
3. 用户或管理员输入筛选条件或选择默认显示所有审批记录。   
4. 系统验证用户或管理员是否具有查看审批记录的权限。   
5. 系统根据输入的筛选条件从审批流程数据库中检索相关审批记录。   
6. 系统以列表或详细信息形式展示所查到的审批记录。   
7. 用户或管理员可选择查看具体审批记录的详细信息（如审批意见、流程节点、时间戳等）。   
8. 系统记录此次审批记录查看操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：用户或管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到用户或管理员无权查看审批记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批记录未查看。   
  
2. \*\*AE-02：审批流程数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问审批流程数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问审批流程数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批记录未查看。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到用户输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的审批记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的审批记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的审批记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：审批记录状态异常\*\*   
 - 在第5步，系统检测到所选审批记录的状态异常或数据不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示用户联系管理员处理。   
 - 流程终止，审批记录未查看。   
  
6. \*\*AE-06：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录审批记录查看操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批记录已查看，但日志未记录。  
  
用例名称：查看认证日志   
用例编号：UC-25   
参与者：管理员、系统日志、认证信息   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与系统日志数据库的连接正常。   
4. 系统中存在认证相关的操作日志记录。   
5. 管理员拥有查看认证日志的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 认证日志的查询结果已成功返回并展示在系统界面中。   
2. 查看操作记录被记录在系统日志中。   
3. 管理员能够根据认证日志进行审计和安全分析。   
4. 日志展示内容包含时间、操作类型、操作用户、操作结果等关键信息。   
5. 系统界面中展示的认证日志符合筛选或查询条件。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“查看认证日志”功能。   
2. 系统显示认证日志查询界面，并提供筛选条件（如时间范围、操作类型、操作用户等）。   
3. 管理员输入筛选条件或选择默认显示所有认证日志。   
4. 系统验证管理员是否具有查看认证日志的权限。   
5. 系统根据输入的筛选条件从系统日志数据库中检索相关认证日志记录。   
6. 系统以列表或详细信息形式展示所查到的认证日志。   
7. 管理员可选择导出、查看详情或进行其他操作。   
8. 系统记录此次认证日志查看操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权查看认证日志。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，认证日志未查看。   
  
2. \*\*AE-02：系统日志数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问系统日志数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问日志数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，认证日志未查看。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的认证日志记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的认证日志记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的认证日志记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录认证日志查看操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，认证日志已查看，但日志未记录。  
  
用例名称：管理资产类型   
用例编号：UC-26  
参与者：管理员、权限、资产记录   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有管理资产类型的操作权限。   
4. 系统与资产数据库的连接正常。   
5. 系统中已定义至少一种资产类型或支持新增资产类型。   
  
后置条件：   
1. 资产类型信息已被修改、删除或新增，并在资产数据库中更新或保持一致。   
2. 操作记录被记录在系统日志中。   
3. 若存在审批流程，则资产类型变更需经过审批。   
4. 资产类型变更后，相关资产记录的分类信息可被正确引用。   
5. 管理员可查看、导出或用于报表生成资产类型信息。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“管理资产类型”功能。   
2. 系统显示资产类型管理界面，列出所有已定义的资产类型（如按名称、状态、创建时间等筛选）。   
3. 管理员选择一个资产类型，并选择“查看”、“编辑”或“删除”操作。   
4. 系统验证管理员是否具有管理该资产类型的权限。   
5. 如果选择“编辑”，系统显示资产类型编辑表单，管理员可修改资产类型名称、描述、状态等信息。   
6. 如果选择“删除”，系统显示确认删除界面，管理员确认是否删除该资产类型。   
7. 如果选择“新增”，系统显示资产类型新增表单，管理员填写新资产类型的相关信息。   
8. 管理员提交操作请求。   
9. 系统验证输入信息的完整性和合规性（如新增或编辑操作）。   
10. 系统根据操作类型执行新增、修改或删除资产类型，并更新资产数据库。   
11. 系统显示操作成功的提示信息。   
12. 系统记录此次资产类型管理操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权管理所选资产类型。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，资产类型未修改或删除。   
  
2. \*\*AE-02：资产数据库连接失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试更新或删除资产类型时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问资产数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，资产类型未修改或删除。   
  
3. \*\*AE-03：资产类型记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的资产类型不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查所选资产类型是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择资产类型。   
  
4. \*\*AE-04：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第9步，系统检测到管理员填写的信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步（如为编辑操作）或第7步（如为新增操作）。   
  
5. \*\*AE-05：资产类型名称重复\*\*   
 - 在第10步，系统检测到新增或修改的资产类型名称已存在于数据库中。   
 - 系统提示管理员资产类型名称重复，并要求修改名称或确认是否继续。   
 - 如果管理员选择修改，流程返回第5步或第7步；如果选择继续，系统记录此次重复情况并保存资产类型。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程未配置\*\*   
 - 在第10步，系统检测到当前资产类型变更需审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行变更操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第10步；否则，流程终止。   
  
7. \*\*AE-07：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第10步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝资产类型管理请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，资产类型未修改或删除。   
  
8. \*\*AE-08：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第12步，系统尝试记录资产类型管理操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员检查系统配置或稍后再试。   
 - 流程终止，资产类型已修改或删除，但日志未记录。  
  
用例名称：生成审批流程日志   
用例编号：UC-27   
参与者：管理员、审批流程、系统日志   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有生成审批流程日志的操作权限。   
4. 系统与审批流程数据库及系统日志数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可生成日志的审批流程记录。   
  
后置条件：   
1. 审批流程日志已成功生成，并以指定格式保存或提供下载。   
2. 日志内容包含管理员所选范围内的审批流程操作记录（如审批时间、审批人、审批状态、审批意见等）。   
3. 生成日志的操作记录被记录在系统日志中。   
4. 若系统配置了权限控制，则生成日志可能需经过审批。   
5. 管理员可查看、下载或打印审批流程日志。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“生成审批流程日志”功能。   
2. 系统显示审批流程日志生成界面，并提供筛选条件（如审批时间范围、审批状态、审批人、审批事项类型等）。   
3. 管理员设置筛选条件或选择默认显示所有审批流程记录。   
4. 系统验证管理员是否具有生成审批流程日志的权限。   
5. 管理员提交日志生成请求。   
6. 系统根据筛选条件从审批流程数据库中检索相关日志记录。   
7. 系统将检索到的审批流程操作信息按照配置的格式（如Excel、PDF、CSV）生成日志文件。   
8. 系统提供日志文件下载链接或自动下载。   
9. 管理员查看或下载生成的日志文件，并确认内容是否符合预期。   
10. 系统记录此次审批流程日志生成操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权生成审批流程日志。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批流程日志未生成。   
  
2. \*\*AE-02：审批流程数据库连接失败\*\*   
 - 在第6步，系统尝试访问审批流程数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问审批流程数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批流程日志未生成。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的审批流程记录\*\*   
 - 在第6步，系统检索到无符合条件的审批流程记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的审批流程记录。”   
 - 流程继续执行，但生成的日志文件为空或无内容。   
  
5. \*\*AE-05：日志格式不支持\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员选择的日志格式不被支持或配置错误。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员选择支持的日志格式。   
 - 流程返回第3步，管理员重新选择格式或修改筛选条件。   
  
6. \*\*AE-06：日志文件生成失败\*\*   
 - 在第7步，系统尝试生成日志文件时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法生成日志文件，请检查配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批流程日志未生成。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第10步，系统尝试记录审批流程日志生成操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批流程日志已生成，但日志未记录。  
  
用例名称：查看权限分配记录   
用例编号：UC-28   
参与者：管理员、权限、用户、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 系统与权限数据库及审批流程数据库的连接正常。   
4. 存在已分配的权限记录，并处于“已分配”或“已修改”状态。   
5. 管理员拥有查看权限分配记录的操作权限。   
  
后置条件：   
1. 权限分配记录的详细信息已成功返回并展示在系统界面中。   
2. 查看操作记录被记录在系统日志中。   
3. 管理员能够根据权限分配记录进行追溯、审计或管理调整。   
4. 权限分配记录可按用户、权限类型、时间等条件进行筛选和展示。   
5. 系统界面中展示的权限分配记录符合筛选或查询条件。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“查看权限分配记录”功能。   
2. 系统显示权限分配记录查询界面，并提供筛选条件（如用户名称、权限名称、分配时间、分配状态等）。   
3. 管理员输入筛选条件或选择默认显示所有权限分配记录。   
4. 系统验证管理员是否具有查看权限分配记录的权限。   
5. 系统根据输入的筛选条件从权限数据库中检索相关权限分配记录。   
6. 系统以列表或详细信息形式展示所查到的权限分配记录，包括分配对象、权限类型、分配时间、分配人等信息。   
7. 管理员可选择查看具体权限分配记录的详细信息或导出为文件。   
8. 系统记录此次权限分配记录查看操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权查看权限分配记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，权限分配记录未查看。   
  
2. \*\*AE-02：权限数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问权限数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问权限数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，权限分配记录未查看。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的权限分配记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的权限分配记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的权限分配记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：权限分配记录状态异常\*\*   
 - 在第5步，系统检测到所选权限分配记录的状态异常或数据不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员联系系统管理员处理。   
 - 流程终止，权限分配记录未查看。   
  
6. \*\*AE-06：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录权限分配记录查看操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，权限分配记录已查看，但日志未记录。  
  
用例名称：读取审批流程日志   
用例编号：UC-29   
参与者：管理员、系统日志、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有读取审批流程日志的操作权限。   
4. 系统与审批流程数据库及系统日志数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可读取的审批流程日志记录。   
  
后置条件：   
1. 审批流程日志的查询结果已成功返回并展示在系统界面中。   
2. 读取操作记录被记录在系统日志中。   
3. 管理员能够根据日志内容进行操作追溯、审计或分析。   
4. 日志展示内容包含时间、操作类型、审批事项、审批人、审批状态等关键信息。   
5. 系统界面中展示的审批流程日志符合筛选或查询条件。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“读取审批流程日志”功能。   
2. 系统显示审批流程日志查询界面，并提供筛选条件（如审批时间范围、审批状态、审批人、审批事项类型等）。   
3. 管理员输入筛选条件或选择默认显示所有审批流程日志。   
4. 系统验证管理员是否具有读取审批流程日志的权限。   
5. 系统根据输入的筛选条件从系统日志数据库中检索相关审批流程日志记录。   
6. 系统以列表或详细信息形式展示所查到的审批流程日志，包括操作时间、操作类型、审批人、审批状态、审批意见等信息。   
7. 管理员可选择导出、查看详情或进行其他操作。   
8. 系统记录此次审批流程日志读取操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权读取审批流程日志。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，审批流程日志未读取。   
  
2. \*\*AE-02：系统日志数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问系统日志数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问日志数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批流程日志未读取。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的审批流程日志记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的审批流程日志记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的审批流程日志记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程日志状态异常\*\*   
 - 在第5步，系统检测到所选审批流程日志的状态异常或数据不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员联系系统管理员处理。   
 - 流程终止，审批流程日志未读取。   
  
6. \*\*AE-06：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录审批流程日志读取操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，审批流程日志已读取，但日志未记录。  
  
用例名称：更新系统日志   
用例编号：UC-30   
参与者：管理员、系统日志、审批流程   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有更新系统日志的操作权限。   
4. 系统与系统日志数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可更新的系统日志记录。   
  
后置条件：   
1. 系统日志记录的状态、描述或其他信息已成功更新，并在系统日志数据库中保持一致。   
2. 更新操作记录被记录在系统日志中，形成日志的元日志。   
3. 若存在审批流程，则系统日志的更新需经过审批。   
4. 系统日志更新后，其变更内容可被追溯和审计。   
5. 更新后的系统日志在系统中可被查询、导出或用于报表生成。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“更新系统日志”功能。   
2. 系统显示系统日志更新界面，并列出所有可更新的系统日志记录（如按时间、操作类型、操作用户等筛选）。   
3. 管理员选择某条系统日志记录，并选择“编辑”操作。   
4. 系统验证管理员是否具有更新该日志记录的权限。   
5. 系统显示系统日志编辑表单，管理员可修改日志内容（如操作描述、时间、操作结果等）。   
6. 管理员提交更新请求。   
7. 系统验证输入信息的完整性和合规性。   
8. 系统根据配置，触发审批流程（如需要）。   
9. 审批流程完成后，系统更新系统日志记录，并同步操作状态。   
10. 系统显示日志更新成功的提示信息。   
11. 系统记录此次系统日志更新操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权更新所选系统日志记录。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，系统日志未更新。   
  
2. \*\*AE-02：系统日志数据库连接失败\*\*   
 - 在第9步，系统尝试更新系统日志记录时发生数据库连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问系统日志数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，系统日志未更新。   
  
3. \*\*AE-03：系统日志记录不存在\*\*   
 - 在第3步，管理员选择的系统日志记录不存在于系统中。   
 - 系统显示错误信息，提示管理员检查所选日志记录是否存在。   
 - 流程返回第2步，管理员重新选择系统日志记录。   
  
4. \*\*AE-04：输入信息不完整或格式错误\*\*   
 - 在第7步，系统检测到管理员填写的信息不完整或格式不符合要求。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写或修正。   
 - 流程返回第5步。   
  
5. \*\*AE-05：审批流程未配置\*\*   
 - 在第8步，系统检测到当前系统日志更新需审批，但审批流程未配置。   
 - 系统提示管理员是否直接执行更新操作。   
 - 如果管理员确认直接操作，系统跳过审批流程，继续执行第9步；否则，流程终止。   
  
6. \*\*AE-06：审批流程拒绝\*\*   
 - 在第8步，系统触发审批流程，但在流程中某节点拒绝系统日志更新请求。   
 - 系统显示审批拒绝信息，并记录审批结果。   
 - 流程终止，系统日志未更新。   
  
7. \*\*AE-07：系统日志更新操作日志记录失败\*\*   
 - 在第11步，系统尝试记录系统日志更新操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，系统日志已更新，但操作日志未记录。  
  
用例名称：读取系统日志   
用例编号：UC-31   
参与者：管理员、系统日志   
  
前置条件：   
1. 管理员已登录系统。   
2. 系统中存在管理员角色的权限配置。   
3. 管理员拥有读取系统日志的操作权限。   
4. 系统与系统日志数据库的连接正常。   
5. 系统中存在可读取的系统日志记录。   
  
后置条件：   
1. 系统日志的查询结果已成功返回并展示在系统界面中。   
2. 读取操作记录被记录在系统日志中。   
3. 管理员能够根据日志内容进行操作追溯、审计或分析。   
4. 日志展示内容包含时间、操作类型、操作用户、操作结果等关键信息。   
5. 系统界面中展示的系统日志符合筛选或查询条件。   
  
主事件流：   
1. 管理员选择“读取系统日志”功能。   
2. 系统显示系统日志查询界面，并提供筛选条件（如操作时间范围、操作类型、操作用户等）。   
3. 管理员输入筛选条件或选择默认显示所有系统日志记录。   
4. 系统验证管理员是否具有读取系统日志的权限。   
5. 系统根据输入的筛选条件从系统日志数据库中检索相关日志记录。   
6. 系统以列表或详细信息形式展示所查到的系统日志，包括操作时间、操作类型、操作用户、操作结果、关联数据等信息。   
7. 管理员可选择导出、查看详情或进行其他操作。   
8. 系统记录此次系统日志读取操作日志。   
  
异常事件流：   
1. \*\*AE-01：管理员权限不足\*\*   
 - 在第4步，系统检测到管理员无权读取系统日志。   
 - 系统显示权限不足的提示信息，并拒绝操作。   
 - 流程终止，系统日志未读取。   
  
2. \*\*AE-02：系统日志数据库连接失败\*\*   
 - 在第5步，系统尝试访问系统日志数据库时发生连接失败。   
 - 系统显示错误信息：“系统暂时无法访问日志数据库，请检查网络连接或稍后再试。”   
 - 流程终止，系统日志未读取。   
  
3. \*\*AE-03：筛选条件格式错误或不完整\*\*   
 - 在第3步，系统检测到管理员输入的筛选条件格式错误或不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员重新填写筛选条件。   
 - 流程返回第3步。   
  
4. \*\*AE-04：无匹配的系统日志记录\*\*   
 - 在第5步，系统检索到无符合条件的系统日志记录。   
 - 系统显示提示信息：“未找到匹配的系统日志记录。”   
 - 流程继续执行，但无结果返回。   
  
5. \*\*AE-05：系统日志状态异常\*\*   
 - 在第5步，系统检测到所选系统日志记录的状态异常或数据不完整。   
 - 系统显示错误信息，并提示管理员联系系统管理员处理。   
 - 流程终止，系统日志未读取。   
  
6. \*\*AE-06：系统日志记录失败\*\*   
 - 在第8步，系统尝试记录系统日志读取操作日志时发生错误。   
 - 系统显示错误信息：“无法记录操作日志，请检查系统配置或稍后再试。”   
 - 流程终止，系统日志已读取，但操作日志未记录。