项目文档

# Functional Requirement

1.1 资产登记功能   
功能编号：FR-01   
描述：资产管理员通过系统录入新资产的基本信息，系统需生成唯一资产编号，并启动资产入账审批流程。   
输入：资产名称、资产类别、使用部门、保管人、购置日期、资产价值、折旧信息、技术参数等字段信息。   
输出：数据库中的新资产记录、资产卡片视图、自动生成的审批流程记录。   
  
1.2 资产信息修改功能   
功能编号：FR-02   
描述：资产管理员可以对已登记但未进入审批/处置流程的资产信息进行修改，并生成修改前后对比视图，同时触发资产信息变更审批流程。   
输入：目标资产的唯一识别编号、修改后的字段值（如使用部门、保管人、存放位置等）。   
输出：更新后的资产信息、修改记录日志、审批流程启动记录。   
  
1.3 资产转移功能   
功能编号：FR-03   
描述：资产管理员发起资产转移操作，系统验证资产可转移状态，并生成资产转移电子凭证，同时触发资产交接确认流程。   
输入：资产编号、接收部门、新保管人、计划交接日期、转移事由、交接说明、交接确认书扫描件。   
输出：资产转移记录、资产卡片更新、审批流程记录、资产交接确认单。   
  
1.4 资产归还功能   
功能编号：FR-04   
描述：资产使用者发起资产归还申请，系统验证归还条件，并生成归还记录，同时触发归还确认审批流程。   
输入：资产编号、实际归还日期、资产现状描述、验收人、归还备注、资产现状照片。   
输出：资产归还记录、资产状态更新、审批流程记录、归还确认通知。   
  
1.5 资产删除功能   
功能编号：FR-05   
描述：资产管理员对已完成报废流程且无关联业务的资产进行逻辑删除，并生成删除操作审计日志，同时触发资产档案归档流程。   
输入：资产编号、删除原因、处置凭证编号、最终确认密码。   
输出：资产标记为逻辑删除状态、删除操作日志、归档通知、删除完成通知。   
  
1.6 资产详情查看功能   
功能编号：FR-06   
描述：用户可以查看资产的详细信息，系统需验证用户查看权限，并记录访问日志，同时生成临时访问凭证。   
输入：资产编号、用户权限标识、筛选条件（如部门、类别、状态等）。   
输出：资产详细信息视图、访问日志记录、临时访问凭证。   
  
1.7 资产数据导出功能   
功能编号：FR-07   
描述：用户可导出指定格式的资产数据文件，系统需验证用户权限，并对文件进行加密处理和归档。   
输入：导出格式（Excel/CSV/PDF）、数据范围（全部/当前筛选结果/自定义条件）、字段选择器。   
输出：加密导出文件、导出操作日志、导出完成通知、下载链接。   
  
1.8 生成资产报表功能   
功能编号：FR-08   
描述：资产管理员可根据预置或自定义模板生成资产分析报表，并记录生成参数和日志，同时触发报表归档流程。   
输入：报表类型（资产台账/折旧分析等）、时间范围、部门范围、关键指标、输出格式。   
输出：资产分析报表（PDF/Excel/HTML）、报表生成日志、报表归档记录。   
  
1.9 新增用户功能   
功能编号：FR-09   
描述：用户管理员录入新用户信息，并配置其初始权限，系统需触发权限审批流程并生成账户激活邮件。   
输入：用户姓名、工号、所属部门、职位、角色类型、权限组、联系方式、上传的身份证明材料。   
输出：用户账户记录、初始登录凭证、权限审批流程记录、账户激活邮件。   
  
1.10 删除用户功能   
功能编号：FR-10   
描述：用户管理员可删除状态为“可删除”的用户账户，并触发数据归档流程，同时生成操作审计日志。   
输入：用户编号、删除原因、生效日期、交接人员、上传的离职交接确认书。   
输出：用户账户标记为“已停用”、用户权限回收记录、数据归档流程记录、审计日志。   
  
1.11 修改用户权限功能   
功能编号：FR-11   
描述：用户管理员可对用户权限进行调整，系统需验证权限变更合法性，并生成权限变更审批流程记录。   
输入：目标用户编号、权限调整类型（角色升级/功能权限新增/数据访问范围调整）、调整原因、关联审批单编号。   
输出：用户权限更新记录、权限变更审批流程记录、权限变更通知。   
  
1.12 用户列表查看功能   
功能编号：FR-12   
描述：用户可查看系统用户列表，系统需根据用户权限过滤展示内容，并记录访问日志。   
输入：筛选条件（部门、岗位、状态、活跃时间）、关键字搜索（姓名/工号）、列显示设置。   
输出：用户列表视图、访问日志记录、分页导航信息。   
  
1.13 管理审批步骤功能   
功能编号：FR-13   
描述：系统管理员可配置审批流程中的具体步骤，包括审批人规则、条件分支逻辑、时限设置等。   
输入：审批流程模板编号、步骤名称、步骤类型（审批/会签/通知）、审批人规则、跳转条件、时限设置。   
输出：审批流程步骤配置记录、流程变更审计日志、关联流程实例的更新记录。   
  
1.14 管理权限设置功能   
功能编号：FR-14   
描述：系统管理员可新建或修改权限模板，系统需执行权限合规性检查，并触发权限生效审批流程。   
输入：权限模板名称、适用对象、有效期、功能模块权限、数据范围权限、操作级别权限。   
输出：权限模板更新记录、权限影响分析报告、权限生效审批记录。   
  
1.15 审批资产转移功能   
功能编号：FR-15   
描述：审批人对资产转移申请进行审批，系统需记录审批状态，并根据结果更新资产状态及台账。   
输入：资产转移申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充材料。   
输出：审批状态更新记录、资产状态变更记录、资产交接指令单、审批意见书。   
  
1.16 审批资产归还功能   
功能编号：FR-16   
描述：审批人对资产归还申请进行审批，系统需记录审批信息，并根据结果更新资产状态及财务数据。   
输入：资产归还申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充验收证明。   
输出：审批状态更新记录、资产状态变更记录、归还确认书、财务数据更新记录。   
  
1.17 审批资产登记功能   
功能编号：FR-17   
描述：审批人对资产登记申请进行审批，系统需生成电子审批备案书，并更新资产台账及财务记录。   
输入：资产登记申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充材料。   
输出：审批状态更新记录、资产登记备案书、资产编号生成记录、财务总账更新。   
  
1.18 查看审批记录功能   
功能编号：FR-18   
描述：用户可查看审批流程记录，系统需根据权限展示相应内容，并生成访问日志。   
输入：审批类型、时间范围、状态筛选、审批流程编号、关键字搜索。   
输出：审批记录列表、访问日志记录、审批详情视图、下载链接。   
  
1.19 管理资产转移记录功能   
功能编号：FR-19   
描述：资产主管可查看、修改或归档资产转移记录，系统需同步更新资产状态及审计日志。   
输入：转移记录编号、修改字段、补充材料、归档原因、操作类型（修正/归档/导出）。   
输出：转移记录更新、资产状态变更、审计日志、归档通知。   
  
1.20 管理资产归还记录功能   
功能编号：FR-20   
描述：资产主管可查看、修正或标记异常的资产归还记录，系统需同步更新财务系统及资产状态。   
输入：归还记录编号、修改字段、补充材料、归还异常类型、操作类型（修正/标记/导出）。   
输出：归还记录更新、财务数据同步、资产状态更新、审计日志。   
  
1.21 管理数据导出记录功能   
功能编号：FR-21   
描述：系统管理员可查看、审计或删除数据导出记录，系统需执行合规性扫描，并更新数据治理态势。   
输入：导出记录编号、筛选条件（类型、时间、敏感等级）、操作类型（查看详情/审计/删除）。   
输出：导出记录列表、审计日志、导出文件合规性报告、操作汇总报告。   
  
1.22 分配权限功能   
功能编号：FR-22   
描述：用户管理员可为特定用户分配权限，系统需验证分配合法性，并触发权限审批流程。   
输入：用户编号、权限名称、分配依据、生效时间、关联审批单编号。   
输出：权限分配记录、权限审批流程记录、权限生效通知。   
  
1.23 查看报表详情功能   
功能编号：FR-23   
描述：用户可查看生成的报表详情，系统需验证用户权限，并记录访问日志。   
输入：报表编号、筛选条件（时间、类型、创建人）、查看模式（精简/完整）。   
输出：报表详情视图、访问日志记录、图表下钻数据、导出选项。   
  
1.24 导出报表数据功能   
功能编号：FR-24   
描述：用户可导出报表数据，系统需验证用户权限，并对文件进行加密处理和归档。   
输入：报表编号、导出格式、数据范围、字段选择。   
输出：报表导出文件、导出日志、下载链接、归档通知。

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章描述了系统与外部实体之间的接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口。这些接口定义了系统与其他系统、设备和用户之间的交互方式。  
  
#### 2.1 用户接口  
  
用户接口包括系统与用户之间的所有交互方式，如屏幕显示、打印输出、输入设备等。  
  
1. \*\*资产登记功能（FR-01）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面提供资产名称、资产类别、使用部门、保管人、购置日期、资产价值、折旧信息、技术参数等字段信息。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成并显示唯一资产编号，并启动资产入账审批流程。  
  
2. \*\*资产信息修改功能（FR-02）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面修改资产信息，包括目标资产的唯一识别编号、修改后的字段值（如使用部门、保管人、存放位置等）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示更新后的资产信息，并生成修改记录日志，同时触发资产信息变更审批流程。  
  
3. \*\*资产转移功能（FR-03）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面发起资产转移操作，包括资产编号、接收部门、新保管人、计划交接日期、转移事由、交接说明、交接确认书扫描件。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成资产转移电子凭证，并显示资产转移记录、资产卡片更新、审批流程记录、资产交接确认单。  
  
4. \*\*资产归还功能（FR-04）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面发起资产归还申请，包括资产编号、实际归还日期、资产现状描述、验收人、归还备注、资产现状照片。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成归还记录，并显示资产归还记录、资产状态更新、审批流程记录、归还确认通知。  
  
5. \*\*资产删除功能（FR-05）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面删除已完成报废流程且无关联业务的资产，包括资产编号、删除原因、处置凭证编号、最终确认密码。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统标记资产为逻辑删除状态，并显示删除操作日志、归档通知、删除完成通知。  
  
6. \*\*资产详情查看功能（FR-06）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面查看资产的详细信息，包括资产编号、用户权限标识、筛选条件（如部门、类别、状态等）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示资产详细信息视图，并记录访问日志。  
  
7. \*\*资产数据导出功能（FR-07）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面导出资产数据，包括导出格式（Excel/CSV/PDF）、数据范围（全部/当前筛选结果/自定义条件）、字段选择器。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成并提供加密导出文件、导出操作日志、导出完成通知、下载链接。  
  
8. \*\*生成资产报表功能（FR-08）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面生成资产分析报表，包括报表类型（资产台账/折旧分析等）、时间范围、部门范围、关键指标、输出格式。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成并提供资产分析报表（PDF/Excel/HTML）、报表生成日志、报表归档记录。  
  
9. \*\*新增用户功能（FR-09）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面新增用户信息，包括用户姓名、工号、所属部门、职位、角色类型、权限组、联系方式、上传的身份证明材料。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成并显示用户账户记录、初始登录凭证、权限审批流程记录、账户激活邮件。  
  
10. \*\*删除用户功能（FR-10）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面删除用户账户，包括用户编号、删除原因、生效日期、交接人员、上传的离职交接确认书。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统标记用户账户为“已停用”，并显示用户权限回收记录、数据归档流程记录、审计日志。  
  
11. \*\*修改用户权限功能（FR-11）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面修改用户权限，包括目标用户编号、权限调整类型（角色升级/功能权限新增/数据访问范围调整）、调整原因、关联审批单编号。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示用户权限更新记录、权限变更审批流程记录、权限变更通知。  
  
12. \*\*用户列表查看功能（FR-12）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面查看系统用户列表，包括筛选条件（部门、岗位、状态、活跃时间）、关键字搜索（姓名/工号）、列显示设置。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示用户列表视图，并记录访问日志。  
  
13. \*\*管理审批步骤功能（FR-13）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面配置审批流程步骤，包括审批流程模板编号、步骤名称、步骤类型（审批/会签/通知）、审批人规则、跳转条件、时限设置。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录审批流程步骤配置，并显示流程变更审计日志、关联流程实例的更新记录。  
  
14. \*\*管理权限设置功能（FR-14）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面配置权限模板，包括权限模板名称、适用对象、有效期、功能模块权限、数据范围权限、操作级别权限。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录权限模板更新，并显示权限影响分析报告、权限生效审批记录。  
  
15. \*\*审批资产转移功能（FR-15）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面审批资产转移申请，包括资产转移申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充材料。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录审批状态，并显示资产状态变更记录、资产交接指令单、审批意见书。  
  
16. \*\*审批资产归还功能（FR-16）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面审批资产归还申请，包括资产归还申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充验收证明。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录审批信息，并显示资产状态变更记录、归还确认书、财务数据更新记录。  
  
17. \*\*审批资产登记功能（FR-17）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面审批资产登记申请，包括资产登记申请单编号、审批结论、审批意见、电子签名、上传的补充材料。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录审批状态，并显示资产登记备案书、资产编号生成记录、财务总账更新。  
  
18. \*\*查看审批记录功能（FR-18）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面查看审批流程记录，包括审批类型、时间范围、状态筛选、审批流程编号、关键字搜索。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示审批记录列表，并记录访问日志。  
  
19. \*\*管理资产转移记录功能（FR-19）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面管理资产转移记录，包括转移记录编号、修改字段、补充材料、归档原因、操作类型（修正/归档/导出）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统更新转移记录，并显示资产状态变更、审计日志、归档通知。  
  
20. \*\*管理资产归还记录功能（FR-20）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面管理资产归还记录，包括归还记录编号、修改字段、补充材料、归还异常类型、操作类型（修正/标记/导出）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统更新归还记录，并显示财务数据同步、资产状态更新、审计日志。  
  
21. \*\*管理数据导出记录功能（FR-21）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面管理数据导出记录，包括导出记录编号、筛选条件（类型、时间、敏感等级）、操作类型（查看详情/审计/删除）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示导出记录列表，并记录审计日志、导出文件合规性报告、操作汇总报告。  
  
22. \*\*分配权限功能（FR-22）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面分配权限，包括用户编号、权限名称、分配依据、生效时间、关联审批单编号。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统记录权限分配，并显示权限审批流程记录、权限生效通知。  
  
23. \*\*查看报表详情功能（FR-23）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面查看报表详情，包括报表编号、筛选条件（时间、类型、创建人）、查看模式（精简/完整）。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统显示报表详情视图，并记录访问日志。  
  
24. \*\*导出报表数据功能（FR-24）\*\*  
 - \*\*输入接口\*\*：用户通过输入界面导出报表数据，包括报表编号、导出格式、数据范围、字段选择。  
 - \*\*输出接口\*\*：系统生成并提供报表导出文件、导出日志、下载链接、归档通知。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
硬件接口包括系统与外部硬件设备之间的交互。  
  
1. \*\*打印接口\*\*：系统支持打印资产卡片视图、审批流程记录、资产转移记录、资产归还记录、用户账户记录、权限模板更新记录、审批流程步骤配置记录、资产分析报表等。  
2. \*\*扫描接口\*\*：系统支持扫描交接确认书、离职交接确认书、补充材料、验收证明等文件。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口包括系统与其他软件系统之间的交互。  
  
1. \*\*数据库接口\*\*：系统与数据库交互，用于存储和检索资产信息、用户信息、审批记录、权限模板、资产转移记录、资产归还记录等。  
2. \*\*审批系统接口\*\*：系统与审批系统交互，用于启动和记录资产入账审批流程、资产信息变更审批流程、资产转移审批流程、资产归还审批流程、权限审批流程、用户账户激活流程等。  
3. \*\*财务系统接口\*\*：系统与财务系统交互，用于更新资产台账、财务总账、资产归还确认书等。  
4. \*\*邮件系统接口\*\*：系统与邮件系统交互，用于发送账户激活邮件、审批流程启动记录、资产转移电子凭证、资产归还确认通知等。  
5. \*\*文档生成接口\*\*：系统与文档生成工具交互，用于生成资产卡片视图、审批流程记录、资产转移电子凭证、资产归还记录、资产分析报表等。  
6. \*\*加密接口\*\*：系统与加密工具交互，用于加密导出文件、资产转移电子凭证、资产归还确认书等。  
7. \*\*归档接口\*\*：系统与归档系统交互，用于归档资产信息、用户账户记录、审批流程记录、资产转移记录、资产归还记录、导出文件等。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口包括系统通过网络或其他方式与外部实体进行通信。  
  
1. \*\*邮件通知接口\*\*：系统通过邮件通知用户账户激活、审批流程启动、资产转移电子凭证、资产归还确认书等。  
2. \*\*消息推送接口\*\*：系统通过消息推送通知用户审批流程状态、资产转移记录、资产归还记录、权限变更通知等。  
3. \*\*网络通信接口\*\*：系统通过网络与审批系统、财务系统、邮件系统、文档生成工具、加密工具、归档系统等进行数据交换。  
  
以上为系统外部接口的详细描述，涵盖了用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口，确保系统与外部实体之间的交互清晰、明确。

# Use Case

用例名称：登记资产   
用例编号：UC-01   
参与者：资产管理员   
前置条件：   
1. 资产管理员已成功登录系统   
2. 资产管理员拥有资产登记权限   
  
后置条件：   
1. 新资产信息被完整记录到系统数据库   
2. 生成资产唯一识别编号   
3. 触发资产审批流程通知   
  
主事件流：   
1. 资产管理员选择"资产登记"功能入口   
2. 系统显示资产信息录入表单，包含字段：资产名称、资产类别、资产编号（自动生成）、购置日期、使用部门、保管人、资产价值、折旧信息、技术参数等   
3. 资产管理员填写必填字段（带\*标记），包括资产名称、资产类别、使用部门   
4. 资产管理员补充选填字段（如技术参数、备注说明）   
5. 系统自动校验资产编号唯一性   
6. 资产管理员确认提交   
7. 系统生成资产卡片视图，包含资产二维码标识   
8. 系统自动发起资产入账审批流程   
  
异常事件流：   
E1：必填信息不完整   
1. 系统检测到必填字段未填写时，高亮标注缺失字段   
2. 弹出提示框："请完善标红字段信息"   
3. 返回表单编辑状态   
  
E2：资产编号重复   
1. 系统检测到手动输入的资产编号与现有记录冲突   
2. 在编号输入框下方显示错误提示："该编号已被占用，建议使用系统自动编号"   
3. 提供自动生成编号的替代选项   
  
E4：提交失败   
1. 当网络异常或系统故障导致提交失败时   
2. 显示错误提示："当前无法保存数据，请检查网络连接后重试"   
3. 保留已填写内容并提供本地草稿保存选项  
  
用例名称：修改资产信息   
用例编号：UC-02   
参与者：资产管理员   
前置条件：   
1. 资产管理员已通过身份验证登录系统   
2. 待修改资产处于可编辑状态（未进入审批/处置流程）   
3. 资产管理员拥有对应资产类别的修改权限   
  
后置条件：   
1. 修改后的资产信息同步更新至主数据库   
2. 生成修改记录日志（含修改人、修改时间、变更项）   
3. 触发资产信息变更审批流程   
4. 关联报表数据自动同步更新   
  
主事件流：   
1. 资产管理员通过资产目录或搜索功能定位目标资产   
2. 系统显示资产详细信息视图，包含"修改"操作按钮   
3. 资产管理员点击"修改"按钮发起修改请求   
4. 系统检测资产当前状态是否允许修改   
5. 系统加载可编辑字段表单（包括：使用部门、保管人、存放位置、使用状态、技术参数等）   
6. 资产管理员修改指定字段内容   
7. 系统实时校验字段格式（如日期格式、数值范围等）   
8. 资产管理员确认提交修改   
9. 系统生成修改前后对比视图供二次确认   
10. 系统自动锁定该资产直至审批完成   
11. 更新资产卡片最新版本信息   
  
异常事件流：   
E1：必填信息缺失   
1. 系统检测到修改后的必填字段为空   
2. 在对应输入框标注红色警示框   
3. 顶部显示提示："请完善必要字段内容后方可提交"   
  
E2：无实质修改提交   
1. 系统检测所有字段均未发生变更   
2. 弹出对话框提示："未检测到有效修改，请确认是否需要变更"   
3. 提供"继续修改"和"取消操作"选项   
  
E3：数据版本冲突   
1. 当其他管理员已提交该资产修改请求   
2. 显示冲突警告："该资产正在被[用户名]修改，当前可查看最新版本"   
3. 提供查看差异对比和重新编辑的选项   
  
E4：越权修改尝试   
1. 当管理员尝试修改超出其权限范围的资产类别   
2. 弹出权限警示框："您没有[高端设备]类资产的修改权限"   
3. 自动关闭编辑窗口并记录违规操作   
  
E5：审批流程激活失败   
1. 系统在启动审批流程时遇到异常   
2. 保留修改内容为待提交状态   
3. 显示提示："审批流程启动异常，请联系系统管理员（错误代码：AM02）"  
  
用例名称：转移资产   
用例编号：UC-03   
参与者：资产管理员、部门主管   
前置条件：   
1. 操作人员已通过双重身份验证登录系统   
2. 待转移资产处于可用状态（未报废/维修/外借）   
3. 目标接收部门/保管人信息已在系统注册   
4. 操作人员具有资产调拨权限   
  
后置条件：   
1. 资产归属信息更新至最新状态   
2. 生成资产转移电子凭证（含时间戳和数字签名）   
3. 同步更新相关部门的资产台账   
4. 触发资产交接确认流程   
  
主事件流：   
1. 资产管理员进入"资产转移"功能模块   
2. 系统展示可转移资产清单（按部门/分类/保管人筛选）   
3. 资产管理员勾选目标资产并点击"发起转移"   
4. 系统验证资产可转移状态（检查维修记录、租赁状态等）   
5. 填写转移信息表单：   
 - 接收部门（必选）   
 - 新保管人（可选）   
 - 计划交接日期   
 - 转移事由（下拉菜单：部门调整/使用需求变更/其他）   
 - 交接说明（文字备注）   
6. 系统自动关联资产当前位置信息   
7. 资产管理员上传交接确认书扫描件（支持PDF/图片格式）   
8. 系统生成转移预案预览界面   
9. 资产主管审核确认转移信息   
10. 系统生成带水印的转移单并推送至接收方   
11. 更新资产卡片中的所属部门及保管人信息   
  
异常事件流：   
E1：资产状态冲突   
1. 当选中资产处于不可转移状态时   
2. 在资产清单对应条目显示状态标签（如：维修中）   
3. 弹出提示："当前选中资产存在状态限制，请检查后重试"   
  
E2：接收方信息未注册   
1. 系统检测到输入的接收部门/保管人未在系统备案   
2. 在表单对应字段显示红色警示图标   
3. 提供"立即创建部门档案"快捷入口   
  
E3：交接时间冲突   
1. 当计划交接日期早于当前日期时   
2. 在日期选择器旁显示提示："交接日期不可早于当前日期"   
3. 自动将日期调整为次日并高亮显示   
  
E4：审批链断裂   
1. 当接收部门主管账号异常时   
2. 系统自动升级至上级主管部门   
3. 显示应急审批通道并发送邮件提醒   
  
E5：实物未确认   
1. 接收方未在指定时间内完成实物验收   
2. 系统自动发送三次催办提醒（站内信+邮件+短信）   
3. 超时未处理则冻结资产使用权限   
  
E6：跨部门权限不足   
1. 当尝试跨部门转移高价值资产时   
2. 触发分级审批流程（需分管领导电子签名）   
3. 生成风险告知书需双方签章确认   
  
注：本用例遵循最小必要原则，确保每次转移最多涉及5项资产，批量转移需发起专项流程。  
  
```markdown  
用例名称：归还资产   
用例编号：UC-04   
参与者：资产使用者、资产管理员   
前置条件：   
1. 资产使用者已通过身份验证登录系统   
2. 目标资产状态为"已借出"或"外借中"   
3. 当前用户具有该资产的归还权限   
4. 资产实物已收回至指定存放位置   
  
后置条件：   
1. 资产状态更新为"可用"   
2. 生成完整的资产归还记录（含归还时间、验收人、设备状态）   
3. 触发归还确认审批流程   
4. 更新相关部门的资产使用率报表   
  
主事件流：   
1. 资产使用者进入"我的借用"功能模块   
2. 系统展示当前用户名下的在借资产清单（含借出日期、应还日期、资产状态）   
3. 使用者选择目标资产点击"发起归还"   
4. 系统验证资产可归还状态（检查是否存在未结清费用或损坏记录）   
5. 填写归还信息表单：   
 - 实际归还日期（默认当前日期）   
 - 资产现状描述（下拉选项：完好/轻微磨损/功能异常）   
 - 验收人（从部门资产管理员列表选择）   
 - 归还备注（文字说明）   
6. 上传资产现状照片（至少3张不同角度）   
7. 系统生成电子归还单预览（含资产照片、使用时长、折旧计算）   
8. 资产管理员现场验收实物后，在系统确认归还信息   
9. 系统自动发送归还完成通知至借用申请人和财务部门   
  
异常事件流：   
E1：资产异常状态提交   
1. 当选择"功能异常"资产现状时   
2. 强制要求填写异常描述（最少50字）   
3. 触发维修工单创建流程   
4. 锁定该资产直至维修完成   
  
E2：逾期归还   
1. 系统检测实际归还日期晚于应还日期   
2. 自动计算滞纳金并在预览界面突出显示   
3. 需财务主管电子签批后才可完成归还   
  
E3：验收人不匹配   
1. 当选择的验收人与实际验收人不符时   
2. 系统通过人脸识别验证实际操作人身份   
3. 记录身份差异警告并通知审计部门   
  
E4：影像资料不全   
1. 上传照片不符合数量或清晰度要求   
2. 在对应位置显示"需要补充XX角度照片"提示   
3. 提供手机端即时拍摄上传功能   
  
E5：审批流程超时   
1. 资产管理员未在24小时内确认验收   
2. 系统自动升级至部门分管领导审批   
3. 发送短信和邮件双重提醒至责任人   
  
E6：资产信息不一致   
1. 系统检测归还资产与登记信息存在差异   
2. 弹出警示框："检测到资产序列号变更，请重新核对实物"   
3. 冻结该资产所有操作直至人工核查   
```   
  
注：本用例遵循资产全生命周期管理规范，归还操作需与借用记录严格匹配，每次仅允许单件资产归还操作。  
  
```markdown  
用例名称：删除资产   
用例编号：UC-05   
参与者：资产管理员、系统审计员   
前置条件：   
1. 资产管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 目标资产满足可删除状态（已完成报废流程且无关联业务）   
3. 资产管理员具有对应资产类别的删除权限   
4. 已完成资产实物处置备案   
  
后置条件：   
1. 资产信息标记为逻辑删除状态（保留历史记录）   
2. 生成永久性删除操作审计日志   
3. 更新各部门资产总量统计报表   
4. 触发资产档案归档流程   
  
主事件流：   
1. 资产管理员进入"资产处置"功能模块   
2. 系统展示待处置资产清单（按最近报废日期排序）   
3. 资产管理员选择目标资产并点击"删除"操作   
4. 系统执行删除资格校验：   
 - 无未结清财务记录   
 - 无关联借用/维修工单   
 - 已通过三级审批流程   
5. 填写删除信息表单：   
 - 删除原因（下拉选项：实物已销毁/系统误登记/其他）   
 - 处置凭证编号（关联实物处置档案）   
 - 最终确认密码（二次身份验证）   
6. 系统生成删除影响分析报告（含关联报表修改清单）   
7. 资产管理员提交删除请求   
8. 系统审计员进行最终操作复核   
9. 执行逻辑删除操作并保留快照备份   
10. 推送删除完成通知至财务、审计相关部门   
  
异常事件流：   
E1：关联业务阻断   
1. 当资产存在未关闭的关联业务时   
2. 显示红色警示框："该资产存在[3]条未结清业务记录"   
3. 提供查看详情链接并终止删除流程   
  
E2：跨年度资产删除   
1. 当删除跨越会计年度的资产时   
2. 触发财务总监特别审批节点   
3. 生成资产损益分析报告作为附件   
  
E3：批量删除限制   
1. 当选择删除超过5项资产时   
2. 弹出警示："批量删除需提交《资产清算方案》备案"   
3. 跳转至专项流程申请入口   
  
E4：权限层级不足   
1. 当尝试删除高密级资产时   
2. 系统自动识别资产密级标签   
3. 触发保密办公室会签流程   
  
E5：操作追溯冲突   
1. 系统检测到非常规时段操作（如凌晨2点）   
2. 强制要求视频认证并记录操作环境信息   
3. 发送安全警报至系统监控中心   
  
E6：数据残留风险   
1. 系统检测存在未清理的衍生数据   
2. 显示残留数据清单（如报表缓存、审批记录）   
3. 提供"深度清理"或"保留副本"选项   
  
注：所有删除操作保留180天可恢复期，超过时效后进入不可逆清除流程。敏感资产删除需执行国家保密局《电子数据销毁标准》GJB-2022规范。  
```  
  
```markdown  
用例名称：查看资产详情   
用例编号：UC-06   
参与者：用户、资产管理员   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 目标资产存在于系统数据库中   
3. 用户具有对应资产的查看权限   
  
后置条件：   
1. 记录资产查看日志（含查看人、时间、访问时长）   
2. 更新资产卡片的最近访问时间戳   
3. 生成临时访问凭证（用于敏感信息查看）   
  
主事件流：   
1. 用户进入"资产查询"功能界面   
2. 系统提供多种检索方式：   
 - 快速搜索（支持资产编号/名称模糊查询）   
 - 高级筛选（按部门/类别/状态/购置日期范围组合查询）   
 - 地图定位检索（可视化查看资产分布）   
3. 用户选择目标资产条目   
4. 系统验证用户查看权限   
5. 显示资产详情视图，包含：   
 - 基础信息区：资产编号、名称、类别、规格型号、购置日期   
 - 状态信息区：使用状态、当前位置、保管人、所属部门   
 - 财务信息区（需额外权限）：原值、累计折旧、净值   
 - 生命周期区：维修记录、转移历史、借用记录   
 - 附属资料区：技术文档、照片影像、验收报告   
6. 用户可展开查看关联信息：   
 - 点击"审批流程"查看当前审批节点及历史批注   
 - 点击"相关报表"生成资产全生命周期分析图表   
 - 点击"操作日志"显示最近30天操作记录   
7. 系统提供"生成快照"功能，导出PDF格式资产概要   
  
异常事件流：   
E1：权限不足访问   
1. 当用户尝试查看超出权限的敏感信息（如财务数据）   
2. 系统模糊显示相关字段（如"\*\*\*\*\*\*"）   
3. 弹出权限申请指引对话框   
  
E2：资产不存在   
1. 系统检测到查询的资产ID无效或已删除   
2. 显示空白详情页并提示："指定资产不存在或已被移除"   
3. 提供返回搜索界面的快捷按钮   
  
E3：信息加载失败   
1. 当资产图片或附件加载超时   
2. 在对应区域显示占位符和重试按钮   
3. 自动尝试三次重新加载   
  
E4：多终端冲突访问   
1. 当资产正在被其他用户修改时访问详情页   
2. 顶部显示警示条："该资产信息正在更新，当前显示版本为[时间戳]"   
3. 提供刷新查看最新版本的选项   
  
E5：长期停留预警   
1. 用户连续查看敏感资产超30分钟未操作   
2. 弹出对话框提示："是否仍需保持当前会话？"   
3. 无响应则自动锁定界面并要求重新认证   
  
注：所有资产信息查看遵循最小化展示原则，敏感字段默认隐藏，需二次认证后才可完整显示。移动端访问时自动适配关键信息摘要视图。  
```  
  
```markdown  
用例名称：导出资产数据   
用例编号：UC-07   
参与者：用户、资产管理员   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 用户具有资产数据导出权限   
3. 导出条件符合数据安全策略   
  
后置条件：   
1. 生成指定格式的资产数据文件   
2. 记录导出操作日志（含时间、范围、操作人）   
3. 更新数据导出台账记录   
4. 触发导出文件自动归档流程   
  
主事件流：   
1. 用户进入"数据导出"功能模块   
2. 系统显示导出配置界面：   
 - 导出格式选择（Excel/CSV/PDF）   
 - 数据范围选择（全部/当前筛选结果/自定义条件）   
 - 字段选择器（勾选需导出的信息字段）   
 - 文件安全等级设定（内部/机密/绝密）   
3. 用户设置导出条件并确认   
4. 系统验证用户权限与数据范围匹配度   
5. 显示预计导出数据量及文件大小提示   
6. 用户二次确认导出参数   
7. 系统执行数据导出操作：   
 - 生成临时导出任务队列   
 - 自动过滤敏感字段（根据用户权限）   
 - 对文件进行安全加密（含数字水印）   
8. 系统通知用户导出完成   
9. 提供文件下载链接（有效期24小时）   
10. 自动清除临时生成文件   
  
异常事件流：   
E1：权限不足导出   
1. 当选择超出权限的字段或数据范围时   
2. 在配置界面显示"权限不足"提示图标   
3. 提供权限申请快速通道   
  
E2：数据量超限   
1. 当导出数据超过10,000条限制时   
2. 弹出警示："当前选择将导出[12,345]条记录，建议分批次导出"   
3. 提供自动分页导出选项   
  
E3：无效条件组合   
1. 当设置冲突的筛选条件时   
2. 高亮显示冲突条件项   
3. 显示提示示例："购置日期范围不能早于资产系统上线时间"   
  
E4：导出过程中断   
1. 网络故障导致导出失败时   
2. 保留已生成部分数据（每完成500条自动保存）   
3. 显示断点续导出选项   
  
E5：文件格式异常   
1. 当选择不支持的导出格式时   
2. 自动转换为默认格式（Excel）   
3. 显示格式转换说明提示   
  
E6：敏感数据泄露风险   
1. 检测到导出文件包含三级以上敏感信息   
2. 强制要求输入动态验证码（发送至管理员手机）   
3. 触发数据安全审批流程   
  
注：所有导出文件自动添加追踪水印，包含导出人信息、时间戳及操作序列号。每日导出次数限制为5次，超出需部门主管审批。  
```  
  
```markdown  
用例名称：生成资产报表   
用例编号：UC-08   
参与者：资产管理员、部门主管   
前置条件：   
1. 操作人员已通过身份验证登录系统   
2. 用户具有报表生成权限   
3. 系统存在至少30天以上的有效资产数据   
  
后置条件：   
1. 生成指定格式的资产分析报表   
2. 记录报表生成日志（含生成参数、操作人员）   
3. 触发报表自动归档流程   
4. 更新报表访问次数统计   
  
主事件流：   
1. 资产管理员进入"报表中心"功能模块   
2. 系统展示预置报表模板：   
 - 资产台账总表   
 - 折旧分析月报   
 - 部门资产分布图   
 - 生命周期状态统计   
 - 异常资产预警清单   
3. 选择目标报表类型并点击"新建报表"   
4. 设置报表参数：   
 - 时间范围（起止日期选择器）   
 - 资产类别（多级下拉菜单）   
 - 部门范围（组织架构树选择）   
 - 关键指标（勾选显示字段）   
 - 输出格式（PDF/Excel/HTML）   
5. 系统自动校验参数有效性   
6. 点击"生成预览"查看数据样本   
7. 确认参数设置后提交生成任务   
8. 系统显示生成进度条（预计剩余时间）   
9. 生成完成提供下载链接和分享选项   
10. 自动保存至"我的报表"历史记录   
  
异常事件流：   
E1：权限不足访问   
1. 当选择敏感报表类型（如财务折旧明细）   
2. 弹出权限申请对话框   
3. 提供在线审批快速通道   
  
E2：参数冲突   
1. 当设置矛盾条件（如停用资产选择启用日期范围）   
2. 高亮显示冲突参数项   
3. 显示逻辑冲突提示："启用日期不适用于停用资产"   
  
E3：数据量超限   
1. 当结果集超过50,000条限制时   
2. 弹出警示："当前条件将生成[68,900]条记录，建议调整查询范围"   
3. 提供智能分页生成建议   
  
E4：生成失败   
1. 系统资源不足导致生成中断   
2. 保留已生成数据进度（每完成10%自动保存）   
3. 显示错误代码和重试选项   
  
E5：格式不兼容   
1. 当选择未授权的导出格式时   
2. 自动切换至默认格式（PDF）   
3. 显示格式转换说明提示   
  
E6：数据不完整   
1. 检测到部分历史数据缺失   
2. 在报表封面添加"数据完整性声明"注释   
3. 提供缺失数据清单下载链接   
  
注：所有生成的报表均携带加密水印，包含生成时间、操作人员ID及部门编码。敏感报表默认保存周期为30天，超期自动进入归档库。  
```  
  
```markdown  
用例名称：新增用户   
用例编号：UC-09   
参与者：用户管理员、部门主管   
前置条件：   
1. 用户管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 用户管理员具有人员管理模块的操作权限   
3. 待新增用户基本信息已通过线下审核   
  
后置条件：   
1. 用户信息完整存储至人员数据库   
2. 生成初始登录凭证（含临时密码）   
3. 触发用户权限审批流程   
4. 更新组织架构人员统计报表   
  
主事件流：   
1. 用户管理员进入"人员管理"功能模块   
2. 系统展示部门组织架构树形图   
3. 用户管理员点击"新增用户"操作按钮   
4. 系统加载用户信息录入表单：   
 - 基础信息区（必填）：姓名、工号、所属部门、职位   
 - 权限配置区：角色类型（下拉菜单：普通用户/部门主管/审计员）、功能权限组   
 - 账户信息区：企业邮箱（自动生成规则）、联系方式   
 - 附属信息区：入职日期、办公地点、备注说明   
5. 用户管理员填写必要字段（带\*标识）   
6. 系统实时校验工号唯一性及邮箱格式   
7. 选择用户初始权限模板（如：财务部基础权限包）   
8. 上传用户身份证明扫描件（支持PDF/JPG格式）   
9. 系统生成用户信息预览视图   
10. 用户管理员提交新增申请   
11. 触发部门主管审批流程（电子签批）   
12. 审批通过后自动发送账户激活邮件   
  
异常事件流：   
E1：关键信息缺失   
1. 系统检测必填字段未填写   
2. 在对应输入框显示红色警示框   
3. 顶部提示："请完善标\*号的必填信息"   
  
E2：工号重复   
1. 系统检测到输入的工号已存在   
2. 在工号输入框下方提示："该工号已被[张三]使用"   
3. 提供智能推荐工号功能   
  
E3：权限越级分配   
1. 当尝试分配超出自身权限范围的权限组   
2. 弹出警示："您无权授予[高级审计]权限"   
3. 自动重置为默认权限模板   
  
E4：审批流程异常   
1. 部门主管账号异常或离线超过24小时   
2. 系统自动升级至上级分管领导审批   
3. 发送短信和邮件双渠道提醒   
  
E5：证件照模糊   
1. 系统检测上传证件照分辨率低于300dpi   
2. 显示"图片质量不符合要求"提示   
3. 提供在线拍照工具实时采集   
  
E6：邮箱重复注册   
1. 检测到企业邮箱已被其他用户绑定   
2. 弹出提示："该邮箱已关联至[李四]账户"   
3. 提供邮箱修改建议（如追加数字标识）   
  
注：新增用户初始密码有效期为7天，首次登录需强制修改。敏感岗位用户创建需额外执行背景核查流程。  
```  
  
```markdown  
用例名称：删除用户   
用例编号：UC-10   
参与者：用户管理员、系统审计员   
前置条件：   
1. 用户管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 目标用户满足可删除条件（无进行中业务、权限已回收）   
3. 已通过预删除审批流程（部门主管签批）   
4. 用户管理员具有对应组织层级的删除权限   
  
后置条件：   
1. 用户账户标记为"已停用"状态（保留历史操作记录）   
2. 生成用户删除操作审计轨迹   
3. 同步更新所有关联系统的权限配置   
4. 触发用户数据归档流程   
  
主事件流：   
1. 用户管理员进入"组织架构"管理模块   
2. 系统展示用户列表（支持姓名/工号/部门组合查询）   
3. 用户管理员选择目标用户并点击"删除用户"操作   
4. 系统执行删除预检：   
 - 检查关联资产交接状态   
 - 验证待办流程完成情况   
 - 确认权限回收进度   
5. 填写删除信息表单：   
 - 删除原因（下拉选项：离职/岗位调整/信息错误/其他）   
 - 生效日期（默认当前日期，可延后）   
 - 交接人员（从同部门用户列表选择）   
6. 上传离职交接确认书（需PDF格式电子签章）   
7. 系统生成影响范围分析报告（含待解除的权限项清单）   
8. 用户管理员提交删除申请   
9. 系统审计员进行最终操作复核   
10. 执行逻辑删除并发送账户停用通知至关联系统   
  
异常事件流：   
E1：关联资产未交接   
1. 系统检测到用户仍有保管中的资产   
2. 显示红色警示："存在[3]项未交接资产"   
3. 跳转至资产交接快速通道界面   
  
E2：权限残留   
1. 系统检测用户仍有有效权限配置   
2. 生成待回收权限清单（含系统/模块/功能项）   
3. 要求逐项确认权限解除操作   
  
E3：跨部门删除   
1. 当尝试删除其他部门用户时   
2. 触发跨部门联合审批流程   
3. 需双方部门主管电子会签   
  
E4：紧急恢复需求   
1. 误删除后30天内申请恢复   
2. 进入用户恢复专用通道   
3. 需提交《账户恢复申请表》并视频认证   
  
E5：历史数据冲突   
1. 删除用户曾发起过未完结流程   
2. 系统自动将流程转交至指定交接人   
3. 弹出待处理事务清单确认对话框   
  
E6：合规性校验失败   
1. 当删除重要岗位用户（如财务主管）   
2. 触发合规审查流程（需内控部门审批）   
3. 生成岗位连续性保障方案   
  
注：用户删除操作遵循"最小影响"原则，保留180天追溯期。核心业务系统用户删除需执行额外合规审查，确保符合SOX内部控制规范。  
  
```markdown  
用例名称：修改用户权限   
用例编号：UC-11   
参与者：用户管理员、系统审计员   
前置条件：   
1. 用户管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 目标用户账户状态正常且未被锁定   
3. 用户管理员具有对应层级的权限修改资格   
4. 待修改权限已通过初步业务审批   
  
后置条件：   
1. 用户权限配置更新至最新版本   
2. 生成权限变更审计日志（含修改前/后对比）   
3. 触发权限变更审批流程   
4. 同步更新关联系统的访问控制列表   
  
主事件流：   
1. 用户管理员进入"权限管理"功能模块   
2. 通过工号/姓名搜索定位目标用户账户   
3. 系统验证操作人员修改权限范围   
4. 点击"权限调整"进入修改界面   
5. 系统展示当前权限配置（角色/功能/数据访问范围）   
6. 选择权限变更类型：   
 - 角色升级/降级   
 - 功能权限新增/移除   
 - 数据访问范围调整   
7. 填写权限变更申请表单：   
 - 变更事由（下拉选项：岗位调整/临时授权/权限纠错）   
 - 生效时间（立即/指定日期）   
 - 关联审批单编号   
8. 系统自动检测权限冲突（如职能不相容）   
9. 生成权限变更影响分析报告（含受影响系统清单）   
10. 提交修改申请并触发多级审批流程   
11. 审批通过后自动执行权限同步操作   
12. 发送权限变更通知至用户及审计部门   
  
异常事件流：   
E1：权限越级操作   
1. 当尝试授予超出自身管理范围的权限时   
2. 系统弹出警示："您无权分配[财务核心]权限组"   
3. 自动重置为可操作权限范围   
  
E2：目标用户不存在   
1. 系统检测到查询用户已注销或不存在   
2. 显示错误提示："该用户账户不存在或已被删除"   
3. 提供返回用户搜索界面选项   
  
E3：权限继承冲突   
1. 当新权限与现有权限产生逻辑矛盾时   
2. 高亮显示冲突权限项（如：基础查看与高级编辑）   
3. 提示："当前选择权限与[资产删除]功能存在冲突"   
  
E4：审批流程异常   
1. 审批节点处理人超过48小时未处理   
2. 系统自动升级至应急审批通道   
3. 发送短信和邮件双渠道催办提醒   
  
E5：紧急权限回收   
1. 当检测到高风险权限变更时   
2. 触发安全响应机制暂停流程   
3. 转交人工审核并通知内控部门   
  
E6：审计校验失败   
1. 系统审计员发现不合规修改记录   
2. 回滚权限配置至修改前状态   
3. 生成违规操作报告并锁定修改账户   
  
注：权限变更遵循最小授权原则，临时权限最长有效期为30天，超期需重新审批。核心系统权限调整需执行二次生物特征验证。  
```  
  
```markdown  
用例名称：查看用户列表   
用例编号：UC-12   
参与者：用户、用户管理员   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 用户具有人员信息查看权限   
3. 系统存在有效用户数据   
  
后置条件：   
1. 记录用户列表访问日志（含查看人、时间、筛选条件）   
2. 更新用户信息最近访问时间戳   
3. 生成临时查看凭证（用于敏感字段显示）   
  
主事件流：   
1. 用户进入"组织架构"功能模块   
2. 系统展示用户列表初始视图：   
 - 基础信息列：姓名、工号、所属部门、职位   
 - 状态标识：账户状态（正常/停用）、在线状态   
 - 快速操作：查看详情、发送消息   
3. 用户选择筛选条件：   
 - 部门树形选择器（多级展开）   
 - 岗位类型下拉菜单   
 - 账户状态多选框   
 - 最后活跃时间范围   
4. 系统实时刷新列表数据   
5. 用户可执行操作：   
 - 点击表头排序（工号/入职日期/姓名）   
 - 关键字搜索（支持姓名/工号模糊匹配）   
 - 列显示设置（自定义显示字段）   
6. 系统自动过滤超出用户权限范围的数据   
7. 提供分页浏览功能（每页20条）   
8. 点击"导出当前视图"生成用户清单摘要   
  
异常事件流：   
E1：权限不足访问   
1. 当用户尝试查看超出权限的敏感字段（如联系方式）   
2. 系统自动隐藏对应列并提示："当前权限受限视图"   
3. 提供权限申请指引弹窗   
  
E2：大数据量加载   
1. 当筛选结果超过500条时   
2. 显示加载进度条并提示："正在加载[XXX]条数据，建议添加筛选条件"   
3. 提供分页预加载选项   
  
E3：无效筛选条件   
1. 当设置的时间范围超过系统保留期限时   
2. 自动修正为最大可查询范围（近3年）   
3. 显示提示："已自动调整查询时间为[YYYY-MM]至[YYYY-MM]"   
  
E4：搜索结果为空   
1. 当关键字搜索无匹配结果时   
2. 显示智能建议："是否尝试扩大搜索范围？"   
3. 提供相似拼音姓名推荐列表   
  
E5：导出限制触发   
1. 当日导出次数超过3次时   
2. 弹出提示："今日导出配额已用尽，请明日操作"   
3. 提供导出记录查询入口   
  
E6：会话超时锁定   
1. 用户超过15分钟未操作列表界面   
2. 自动锁定当前视图并要求重新验证身份   
3. 保留原有筛选条件至本地缓存   
  
注：移动端访问时默认显示精简视图（姓名、部门、岗位），需展开详情才显示完整信息。所有用户信息展示遵循隐私保护原则，敏感字段默认脱敏处理。  
```  
  
```markdown  
用例名称：管理管理员权限   
用例编号：UC-13   
参与者：系统管理员、审计员   
前置条件：   
1. 系统管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 审计员在线监督权限变更操作   
3. 目标管理员账户状态正常且未被锁定   
4. 已获取权限变更业务审批单   
  
后置条件：   
1. 管理员权限配置更新至最新版本   
2. 生成权限变更审计轨迹（含变更原因、操作人、时间戳）   
3. 触发权限变更审批流程   
4. 同步更新所有关联系统的访问控制列表   
  
主事件流：   
1. 系统管理员进入"超级权限管理"功能模块   
2. 通过组织架构树定位目标管理员账户   
3. 系统验证操作人具有权限管理资格   
4. 点击"权限调整"进入配置界面   
5. 系统展示当前权限矩阵（系统模块/数据范围/操作级别）   
6. 选择权限调整类型：   
 - 系统模块权限（新增/移除子系统访问）   
 - 数据访问范围（扩大/缩小管辖部门）   
 - 功能操作级别（提升/降级操作权限）   
7. 填写权限变更表单：   
 - 变更类型（常规调整/临时授权/紧急回收）   
 - 生效时段（永久/指定时间段）   
 - 关联审批单上传（PDF格式）   
8. 系统自动检测权限合规性（遵循最小特权原则）   
9. 生成权限影响分析报告（含受影响业务清单）   
10. 提交变更申请并触发三级审批流程   
11. 审计员复核变更记录的完整性   
12. 执行权限同步操作并发送变更通知   
  
异常事件流：   
E1：权限越级分配   
1. 当尝试赋予超过自身权限范围的特权时   
2. 弹出红色警示框："超出您可授予的权限级别"   
3. 自动重置为可操作权限范围并记录违规尝试   
  
E2：目标管理员不存在   
1. 系统检测查询账户已注销或无效   
2. 显示错误提示："目标管理员账户不存在或已删除"   
3. 提供账户恢复快速通道入口   
  
E3：权限组合冲突   
1. 当配置矛盾权限（如审计与操作双重权限）   
2. 高亮显示冲突项并提示："发现职能不相容权限组合"   
3. 强制要求调整至合规配置   
  
E4：审批链断裂   
1. 审批人超过24小时未处理请求   
2. 系统自动升级至应急审批小组   
3. 触发短信、邮件、系统通知三路提醒   
  
E5：紧急权限回收   
1. 当检测到异常权限变更请求时   
2. 自动暂停流程并锁定相关账户   
3. 转交安全团队进行人工核查   
  
E6：历史版本冲突   
1. 变更期间目标权限已被其他管理员修改   
2. 显示差异对比视图并要求解决冲突   
3. 保留变更前后双版本待仲裁   
  
注：所有权限变更保留180天追溯期，临时权限最长有效期30天。核心系统权限调整需执行生物特征二次验证，关键操作需全程屏幕录像备案。  
```  
  
```markdown  
用例名称：审批资产转移   
用例编号：UC-14   
参与者：部门主管、财务主管、资产管理员   
前置条件：   
1. 审批人已通过双重身份验证登录系统   
2. 存在待审批的资产转移申请单   
3. 审批人具有对应资产类别的审批权限   
4. 转移申请已通过初审校验   
  
后置条件：   
1. 更新资产转移审批状态   
2. 生成电子审批意见书（含数字签名）   
3. 触发资产实物交接流程   
4. 更新资产台账及部门预算报表   
  
主事件流：   
1. 审批人进入"待办审批"工作台   
2. 系统显示待处理转移申请清单（按紧急程度排序）   
3. 选择目标转移申请单点击"查看详情"   
4. 系统展示审批视图，包含：   
 - 资产清单（含资产编号、名称、当前保管人）   
 - 转移信息（接收部门、新保管人、计划交接时间）   
 - 历史审批记录（初审意见、附件材料）   
 - 风险提示（高价值资产标记、跨部门转移警示）   
5. 审批人核查以下内容：   
 - 转移事由合理性   
 - 接收部门资产承载能力   
 - 资产当前状态合规性   
 - 审批权限匹配度   
6. 填写审批意见：   
 - 审批结论（通过/驳回/转审）   
 - 审批意见（文字批注）   
 - 电子签名   
7. 上传补充材料（可选，支持PDF/图片格式）   
8. 系统生成审批意见预览页   
9. 提交审批结果   
10. 系统根据审批结果执行后续操作：   
 - 通过：生成转移指令单并通知交接双方   
 - 驳回：退回申请并标注退回原因   
 - 转审：升级至上级审批节点   
  
异常事件流：   
E1：资产状态变更   
1. 审批期间资产状态发生改变（如进入维修）   
2. 系统弹出警示："资产[编号]状态已更新为'维修中'"   
3. 强制终止当前审批流程并退回申请   
  
E2：审批权限不足   
1. 当转移资产总值超过审批人权限阈值   
2. 显示红色警示框："当前审批额度不足（最大50万）"   
3. 自动转交至上级审批节点并通知申请人   
  
E3：信息不一致   
1. 发现申请单与资产实际信息存在差异   
2. 高亮显示差异项（如保管人不符）   
3. 弹出对话框要求申请人重新确认   
  
E4：多人审批冲突   
1. 多位审批人同时处理同一申请单   
2. 系统采用乐观锁机制，后提交者需刷新版本   
3. 显示版本差异对比视图供决策参考   
  
E5：紧急撤回申请   
1. 申请人在审批过程中发起撤回请求   
2. 系统冻结审批流程并弹出确认对话框   
3. 需审批双方视频确认后终止流程   
  
E6：数字签名失效   
1. 检测到电子签名证书过期   
2. 强制要求更新数字证书后重新审批   
3. 保留审批草稿至个人工作台   
  
E7：预算超限警示   
1. 接收部门年度资产预算即将超支   
2. 在审批界面显示预算使用率（如：已用92%）   
3. 需额外填写预算调整说明才可通过   
  
注：跨部门资产转移审批需双部门主管会签，高价值资产（100万以上）需财务总监联审。所有审批操作记录实时同步至区块链存证系统。  
  
```markdown  
用例名称：查看审批记录   
用例编号：UC-15   
参与者：用户、资产管理员、审批人   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 用户具有审批记录查看权限   
3. 系统存在至少一条审批流程记录   
4. 用户属于相关流程的参与方（申请人/审批人/关联人）   
  
后置条件：   
1. 记录审批记录查看日志（含查看人、时间、访问时长）   
2. 更新审批流程的最近访问时间戳   
3. 生成临时访问令牌（用于敏感审批内容查看）   
4. 触发审批关注提醒订阅功能   
  
主事件流：   
1. 用户进入"审批中心"功能模块   
2. 系统展示审批记录筛选面板：   
 - 审批类型下拉菜单（资产登记/转移/处置等）   
 - 时间范围选择器（最近一周/月/季度/自定义）   
 - 状态过滤器（进行中/已通过/被驳回/已撤回）   
 - 关键字搜索框（支持流程编号/资产名称模糊查询）   
3. 用户设置筛选条件并点击"查询"   
4. 系统显示审批记录列表：   
 - 基础信息列：流程编号、审批类型、发起人、当前节点   
 - 状态标识：紧急程度图标、剩余审批时限进度条   
 - 快速操作：查看详情、关注流程、导出摘要   
5. 用户选择目标审批记录点击"查看详情"   
6. 系统验证用户查看权限   
7. 显示审批详情视图：   
 - 流程概览区：流程图展示当前审批节点   
 - 审批历史区：按时间倒序排列的审批意见记录   
 - 附件资料区：申请材料、审批意见书扫描件   
 - 操作记录区：流程转交、加签等特殊操作日志   
8. 用户可执行操作：   
 - 点击"时间轴"查看完整审批历程   
 - 下载审批意见书PDF版本（带水印）   
 - 关注流程变更提醒   
 - 分享查看链接（有效期24小时）   
9. 系统提供分页浏览（每页10条记录）和排序功能   
  
异常事件流：   
E1：权限不足访问   
1. 当用户尝试查看未参与的审批流程时   
2. 模糊显示流程编号（如：FL-2023-\*\*\*\*）   
3. 弹出提示："您无权限查看此审批的完整信息"   
  
E2：记录不存在   
1. 系统检测查询的审批ID无效或已归档   
2. 显示空白详情页并提示："指定审批流程不存在或已被归档"   
3. 提供返回列表页的快捷按钮   
  
E3：搜索结果为空   
1. 当筛选条件组合无匹配结果时   
2. 显示智能建议："尝试扩大时间范围或简化筛选条件"   
3. 提供热门审批类型快捷入口   
  
E4：敏感信息访问   
1. 当查看涉及密级审批内容时   
2. 要求输入动态验证码（发送至审批人手机）   
3. 限制查看时间（每次最长10分钟）   
  
E5：附件加载失败   
1. 当审批意见书或材料加载超时   
2. 在对应区域显示"文件正在解密加载"提示   
3. 提供重新加载按钮和离线申请通道   
  
E6：历史版本追溯   
1. 当审批流程中途发生重大修改时   
2. 显示版本切换器（v1.0/v2.0）   
3. 生成差异对比报告供下载   
  
注：所有审批记录查看遵循"按需知密"原则，涉密审批的查看记录将同步至审计系统。移动端访问时自动适配关键节点视图，隐藏非必要字段。  
  
```markdown  
用例名称：分配权限   
用例编号：UC-16   
参与者：用户管理员、部门主管   
前置条件：   
1. 用户管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 目标用户账户状态正常且未被锁定   
3. 待分配权限已通过业务部门初审   
4. 用户管理员具有对应权限范围的分配资格   
  
后置条件：   
1. 用户权限配置更新至最新版本   
2. 生成权限分配操作日志（含分配时间、操作人、权限项）   
3. 触发权限分配多级审批流程   
4. 同步更新相关系统的访问控制列表   
  
主事件流：   
1. 用户管理员进入"权限管理"功能模块   
2. 通过组织架构树或工号搜索定位目标用户   
3. 系统验证操作人员权限分配范围   
4. 点击"权限分配"进入配置界面   
5. 选择权限分配类型：   
 - 角色分配（预置角色包：资产管理/财务审批/报表生成）   
 - 功能授权（勾选具体操作权限：查看/编辑/删除）   
 - 数据范围（设置可访问的部门/资产类别/时间段）   
6. 填写权限分配表单：   
 - 分配依据（下拉选项：岗位调整/项目需求/临时授权）   
 - 生效时间（立即生效/指定生效日期）   
 - 关联审批单编号（需上传PDF格式电子审批单）   
7. 系统自动检测权限合规性（遵循最小权限原则）   
8. 生成权限影响分析报告（含关联系统列表）   
9. 提交分配申请并触发三级审批流程   
10. 审批通过后系统执行权限同步操作   
11. 发送权限分配通知至用户及审计部门   
  
异常事件流：   
E1：权限越级分配   
1. 当尝试分配超出自身权限范围的权限项   
2. 弹出警示框："您无权分配[资产删除]权限"   
3. 自动重置为可分配权限范围并记录越权尝试   
  
E2：目标用户不存在   
1. 系统检测到查询用户已注销或无效   
2. 显示错误提示："该用户账户不存在或已冻结"   
3. 提供账户状态查询快速入口   
  
E3：权限组合冲突   
1. 系统检测到矛盾权限组合（如审计与操作权限共存）   
2. 高亮显示冲突项并提示："检测到职能不相容权限组合"   
3. 强制要求调整至合规配置   
  
E4：审批超时   
1. 审批节点超过48小时未处理   
2. 系统自动升级至应急审批通道   
3. 发送短信和邮件双渠道催办提醒   
  
E5：紧急权限回收   
1. 当系统检测到高风险权限分配时   
2. 自动暂停分配流程并锁定相关账户   
3. 触发安全响应流程通知内控部门   
  
E6：审计校验失败   
1. 审计员发现权限分配不符合安全策略   
2. 回滚权限配置至分配前状态   
3. 生成违规操作报告并暂停管理员权限   
  
注：权限分配遵循动态调整原则，临时权限最长有效期为30天，超期需重新审批。敏感权限分配需执行人脸识别验证，核心系统权限变更需记录操作录像。  
```  
  
```markdown  
用例名称：管理权限设置   
用例编号：UC-17   
参与者：系统管理员、审计员   
前置条件：   
1. 系统管理员已通过双因素认证登录系统   
2. 审计员在线监督权限配置操作   
3. 权限变更申请已通过业务部门初审   
4. 目标权限模板已存在基础配置框架   
  
后置条件：   
1. 权限模板更新至最新版本   
2. 生成权限配置变更审计日志   
3. 触发权限生效审批流程   
4. 同步更新所有关联系统的权限策略   
  
主事件流：   
1. 系统管理员进入"权限模板管理"功能模块   
2. 系统展示现有权限模板列表（按部门/角色/资产类别分类）   
3. 选择"新建模板"或"修改现有模板"操作   
4. 填写模板基本信息：   
 - 模板名称（需包含部门/角色标识）   
 - 适用对象（部门/岗位/特定人员组）   
 - 有效期（永久/指定时间段）   
 - 模板描述（功能范围说明）   
5. 配置权限细节：   
 - 功能模块权限（勾选可访问子系统）   
 - 数据范围权限（设置部门/资产类别/金额阈值）   
 - 操作级别权限（查看/编辑/审批/删除）   
6. 关联适用部门/角色（支持多选组织架构节点）   
7. 系统自动检测权限配置冲突   
8. 生成权限影响分析报告（含覆盖用户名单）   
9. 提交权限配置申请并触发三级审批流程   
10. 审计员复核配置合规性   
11. 审批通过后发布新权限模板   
12. 自动推送权限更新通知至关联用户   
  
异常事件流：   
E1：模板名称重复   
1. 系统检测到相同名称模板已存在   
2. 在名称输入框提示："名称重复，建议使用[部门+日期]格式"   
3. 提供自动生成规范名称选项   
  
E2：权限越级配置   
1. 当配置超出系统预设权限上限时   
2. 弹出警示："检测到超限权限[资产删除]，需特别审批"   
3. 自动重置为基准权限并记录违规项   
  
E3：审批流程超时   
1. 任一审批节点超过24小时未处理   
2. 系统自动升级至应急审批通道   
3. 触发短信、邮件、系统消息三路提醒   
  
E4：依赖项缺失   
1. 配置的权限依赖其他未开启功能模块   
2. 显示依赖关系图并提示："需先激活[审批流程]模块"   
3. 提供快速跳转至模块管理入口   
  
E5：模板被引用锁定   
1. 修改已被使用的权限模板时   
2. 显示关联用户清单（共XX个受影响账户）   
3. 强制选择更新策略（立即生效/分批次更新）   
  
E6：紧急模板回收   
1. 当检测到权限模板存在安全漏洞时   
2. 自动冻结模板使用并通知相关用户   
3. 触发红色警报流程需安全团队介入   
  
注：权限模板更新遵循灰度发布原则，新模板需经过7天观察期才可正式生效。核心权限模板修改需执行生物特征验证并录像备案。  
```  
  
```markdown  
用例名称：审批资产登记   
用例编号：UC-18   
参与者：资产管理员、部门主管、财务主管   
前置条件：   
1. 审批人已通过双因素认证登录系统   
2. 存在待审批的资产登记申请   
3. 审批人具有对应资产类别的审批权限   
4. 资产登记信息已通过初审校验   
  
后置条件：   
1. 更新资产登记审批状态   
2. 生成电子审批备案书（含数字签名）   
3. 触发资产入库流程   
4. 更新固定资产总账及部门资产台账   
  
主事件流：   
1. 审批人进入"待办审批"工作台   
2. 系统显示资产登记待审清单（按申请时间排序）   
3. 选择目标登记申请点击"查看详情"   
4. 系统展示审批视图，包含：   
 - 资产基本信息（名称、类别、规格型号）   
 - 财务信息（购置金额、发票凭证扫描件）   
 - 技术参数（设备类资产需展示技术指标）   
 - 初审意见（登记人、初审时间、批注）   
5. 审批人核查以下内容：   
 - 资产信息完整性   
 - 财务凭证合规性   
 - 技术参数合理性   
 - 资产分类准确性   
6. 填写审批意见：   
 - 审批结论（通过/驳回/转审）   
 - 修改建议（针对驳回情况）   
 - 电子签名   
7. 上传补充凭证（可选，支持PDF/图片格式）   
8. 系统生成审批确认页（含资产登记卡预览）   
9. 提交审批结果   
10. 系统执行后续操作：   
 - 通过：生成资产编号并更新台账   
 - 驳回：退回申请并锁定待修改字段   
 - 转审：升级至上级审批节点   
  
异常事件流：   
E1：审批权限不足   
1. 当资产金额超过审批人授权阈值时   
2. 显示红色警示："当前审批额度不足（上限50万元）"   
3. 自动转交至财务主管审批节点   
  
E2：信息不完整   
1. 系统检测关键字段缺失（如发票凭证）   
2. 高亮标注缺失项并提示："请补充[购置发票]扫描件"   
3. 退回至登记人补充材料   
  
E3：分类错误   
1. 发现资产类别与实际属性不符时   
2. 弹出分类指引对话框（含资产分类树）   
3. 要求重新选择正确分类   
  
E4：财务数据异常   
1. 检测购置金额与市场价格偏离超过30%   
2. 触发价格复核流程（需第三方比价证明）   
3. 生成异常交易预警备案   
  
E5：影像模糊   
1. 上传的凭证扫描件分辨率不足300dpi   
2. 在附件区显示"图像质量不足"提示   
3. 提供手机端高清拍摄指导   
  
E6：审批冲突   
1. 多人同时处理同一登记申请时   
2. 系统采用版本控制机制   
3. 显示"当前申请已被[用户A]处理"提示   
  
注：高价值资产（100万元以上）需双人审批会签，进口设备需附加海关报关单审核。所有审批记录同步至区块链存证系统，确保审计可追溯。  
  
```markdown  
用例名称：审批资产归还   
用例编号：UC-19   
参与者：资产管理员、财务主管   
前置条件：   
1. 审批人已通过双因素认证登录系统   
2. 存在待审批的资产归还申请单   
3. 审批人具有对应资产类别的审批权限   
4. 归还申请已通过初步验收核查   
  
后置条件：   
1. 更新资产归还审批状态   
2. 生成电子归还确认书（含数字签名）   
3. 触发资产状态更新流程   
4. 更新资产使用记录及折旧计算   
  
主事件流：   
1. 审批人进入"待办审批"工作台   
2. 系统显示待处理归还申请清单（按应还日期排序）   
3. 选择目标归还申请点击"查看详情"   
4. 系统展示审批视图，包含：   
 - 资产基本信息（编号、名称、借用人）   
 - 归还信息（实际归还日期、资产状态描述）   
 - 验收材料（现状照片、验收人确认）   
 - 财务数据（滞纳金计算、折旧调整）   
5. 审批人核查以下内容：   
 - 实物验收记录完整性   
 - 资产状态描述准确性   
 - 滞纳金计算合理性   
 - 影像资料合规性   
6. 填写审批意见：   
 - 审批结论（通过/驳回/转审）   
 - 批注说明（文字备注）   
 - 电子签名   
7. 上传补充验收证明（可选，支持PDF/图片格式）   
8. 系统生成审批确认页（含资产前后状态对比）   
9. 提交审批结果   
10. 系统根据审批结果执行后续操作：   
 - 通过：更新资产为"可用"状态并解除保管人关联   
 - 驳回：退回申请并标注需整改事项   
 - 转审：升级至财务主管复核   
  
异常事件流：   
E1：资产状态异常   
1. 审批期间资产发生二次损坏   
2. 系统弹出警示："资产[编号]在仓库复检中发现新损伤"   
3. 冻结审批流程并要求重新验收   
  
E2：权限不足审批   
1. 当滞纳金额超过审批人权限阈值时   
2. 显示红色警示框："当前审批额度不足（最大5,000元）"   
3. 自动转交至财务主管审批节点   
  
E3：影像资料缺失   
1. 系统检测照片数量不足或模糊   
2. 高亮标注问题项并提示："需要补充[右侧45度]视角照片"   
3. 退回至验收环节重新采集   
  
E4：验收人未确认   
1. 系统检测验收人电子签名缺失   
2. 弹出提示："需现场验收人生物特征验证"   
3. 发起视频验真流程   
  
E5：折旧计算错误   
1. 系统检测折旧值与预设公式偏差＞5%   
2. 触发财务复核流程   
3. 生成异常计算说明备案   
  
E6：实物未入库   
1. 审批通过后24小时未扫描入库   
2. 自动发送三次催办提醒   
3. 超时未处理则回滚审批状态   
  
注：高价值资产归还需双人现场验收，精密设备归还需附加检测报告。所有归还审批记录与财务系统实时对接，滞纳金计算自动关联考勤系统数据。  
```  
  
```markdown  
用例名称：生成资产报表   
用例编号：UC-20   
参与者：资产管理员、部门主管   
前置条件：   
1. 操作人员已通过双因素认证登录系统   
2. 用户具有报表管理模块的访问权限   
3. 系统存储的资产数据覆盖至少一个完整会计周期   
  
后置条件：   
1. 生成标准化的资产分析报表   
2. 记录报表生成参数及操作痕迹   
3. 触发自动数据校验流程   
4. 更新系统报表版本历史记录   
  
主事件流：   
1. 资产管理员进入"数据分析"功能模块   
2. 系统展示报表生成导航界面：   
 - 快捷生成区（常用报表模板：资产折旧表/部门分布图/状态汇总）   
 - 自定义配置区（新建分析模板）   
 - 历史报表库（按时间/类型分类存档）   
3. 选择"新建报表"进入配置向导：   
 a. 设定分析维度：时间范围/资产类别/部门层级   
 b. 选择指标类型：财务指标/使用效率/维护成本   
 c. 配置展示形式：柱状图/饼图/数据透视表   
4. 系统实时预览配置效果：   
 - 显示模拟数据分布图   
 - 提示预计数据量级（如：涉及2,345条资产记录）   
5. 设置输出选项：   
 - 文件格式（PDF/Excel/可视化网页）   
 - 数据精度（完整数据/汇总数据）   
 - 水印等级（内部参考/机密文件）   
6. 提交生成请求并触发后台计算引擎   
7. 系统显示实时进度面板：   
 - 数据抽取进度（已完成87%）   
 - 计算节点状态（12/15个节点完成）   
 - 预计剩余时间（约2分钟）   
8. 生成完成后提供：   
 - 在线预览窗口（交互式图表）   
 - 多格式下载选项   
 - 一键分享到内部协作平台   
  
异常事件流：   
E1：数据范围超限   
1. 当选择时间范围超过5年时   
2. 弹出警示："长期趋势分析需申请专项报表权限"   
3. 提供"申请权限"快捷入口   
  
E2：指标冲突   
1. 同时选择不兼容的分析维度（如部门与个人混合统计）   
2. 高亮冲突选项并提示："请选择单一统计层级"   
3. 推荐合理配置方案   
  
E3：可视化渲染失败   
1. 复杂图表生成时出现渲染错误   
2. 自动降级为表格视图   
3. 提供技术日志下载供管理员排查   
  
E4：敏感数据泄露   
1. 检测到报表包含三级以上涉密数据   
2. 强制启用动态口令验证   
3. 触发数据安全审批流程   
  
E5：版本覆盖风险   
1. 保存报表时检测同名文件存在   
2. 弹出选项："覆盖原文件/另存为新版本"   
3. 自动保留历史版本（最多保留5个）   
  
E6：跨系统数据断层   
1. 检测到部分数据未同步至报表系统   
2. 显示数据完整性警告图标   
3. 提供"强制刷新数据源"选项   
  
注：所有报表生成操作均遵循"数据最小化"原则，默认隐藏个人敏感信息。每日生成限额为10份标准报表，超额需分管领导审批。  
```  
  
```markdown  
用例名称：导出报表数据   
用例编号：UC-21   
参与者：用户、资产管理员   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 用户具有资产数据导出权限   
3. 导出条件符合数据安全策略   
  
后置条件：   
1. 生成指定格式的资产数据文件   
2. 记录导出操作日志（含时间、范围、操作人）   
3. 更新数据导出台账记录   
4. 触发导出文件自动归档流程   
  
主事件流：   
1. 用户进入"报表导出"功能模块   
2. 系统显示导出配置界面：   
 - 报表类型选择（资产台账/折旧明细/状态统计）   
 - 输出格式选项（Excel/CSV/PDF）   
 - 数据范围设置（全部数据/当前筛选结果/自定义时间段）   
 - 字段选择器（勾选需包含的信息列）   
3. 用户配置导出参数并确认   
4. 系统验证用户权限与选定数据范围的匹配性   
5. 显示预计数据量提示（如：将导出2,345条记录）   
6. 用户二次确认导出条件   
7. 系统执行导出操作：   
 - 生成临时导出任务队列   
 - 自动过滤无权限访问的敏感字段   
 - 对文件进行加密处理并添加可视水印   
8. 显示导出进度条（包含文件生成和加密阶段）   
9. 系统通知用户导出完成   
10. 提供24小时有效期的下载链接   
11. 自动清除服务器临时文件   
  
异常事件流：   
E1：权限不足   
1. 当选择包含受限字段或数据范围时   
2. 在配置界面标注"权限受限"提示图标   
3. 显示缺失字段列表并提供权限申请入口   
  
E2：数据量超限   
1. 检测到导出记录超过10,000条   
2. 弹出警示："当前选择包含[12,500]条记录，建议分页导出"   
3. 提供自动拆分导出选项（每份文件2,000条）   
  
E3：无效时间范围   
1. 设置的时间早于系统启用日期   
2. 自动校正为系统最早可用日期   
3. 显示提示："已自动调整时间范围为[2018-01-01 至 当前日期]"   
  
E4：导出中断   
1. 网络故障导致导出过程中断   
2. 保留已生成数据（每完成500条自动存档）   
3. 显示"继续导出"按钮支持断点续传   
  
E5：格式冲突   
1. 选择PDF格式但包含动态图表   
2. 自动转换为Excel格式并保留图表数据   
3. 显示格式转换说明提示   
  
E6：敏感数据检测   
1. 导出内容包含三级以上机密信息   
2. 强制要求输入动态验证码（发送至管理员手机）   
3. 触发二级审批流程并记录安全日志   
  
注：所有导出文件自动添加追踪水印，包含操作人ID、导出时间及序列号。每日导出限额为5次，超额需部门主管审批。敏感数据导出需审计员事后复核。  
```  
  
```markdown  
用例名称：查看报表详情   
用例编号：UC-22   
参与者：用户、资产管理员   
前置条件：   
1. 用户已通过身份验证登录系统   
2. 目标报表已生成并存储在系统中   
3. 用户具有对应报表的查看权限   
  
后置条件：   
1. 记录报表查看日志（含查看人、时间、访问时长）   
2. 更新报表的最近访问时间戳   
3. 生成临时访问令牌（用于敏感数据查看）   
4. 触发报表热度统计更新   
  
主事件流：   
1. 用户进入"报表中心"功能模块   
2. 系统展示报表分类导航：   
 - 按类型：资产台账/折旧分析/部门分布/状态统计   
 - 按时间：日报/周报/月报/年报   
 - 按部门：财务部/技术部/行政部   
3. 用户通过以下方式定位目标报表：   
 - 搜索框输入关键词（支持报表编号/名称模糊查询）   
 - 筛选条件组合（生成时间+报表类型+创建人）   
 - 热门报表推荐列表（按访问量排序）   
4. 选择目标报表条目点击"查看详情"   
5. 系统验证用户查看权限层级   
6. 显示报表详情视图，包含：   
 - 元数据区：报表名称、生成时间、数据范围、版本号   
 - 可视化区：交互式图表（支持钻取/缩放/筛选）   
 - 数据明细区：分页显示的详细数据表格   
 - 批注区：关联的审批意见和修改记录   
7. 用户可执行操作：   
 - 点击图表元素查看下钻数据   
 - 调整时间粒度（按月/季度/年切换视图）   
 - 导出当前视图为图片或PDF   
 - 添加关注标签接收更新通知   
8. 系统提供"数据解读"智能功能：   
 - 自动生成关键趋势分析摘要   
 - 标注异常数据点（超过阈值±30%）   
 - 显示关联的资产操作记录   
  
异常事件流：   
E1：权限不足访问   
1. 当用户尝试查看涉密报表时   
2. 模糊显示报表名称（如：2023年\*\*部门资产\*\*\*）   
3. 弹出权限申请对话框并提示缺失权限项   
  
E2：报表加载失败   
1. 大数据量报表渲染超时（超过30秒）   
2. 显示加载进度条并提供"精简模式"切换选项   
3. 自动重试三次后转为分页加载   
  
E3：数据版本冲突   
1. 查看期间报表数据被更新   
2. 顶部显示警示条："检测到新版本数据，点击刷新查看最新"   
3. 保留当前视图同时提供版本对比功能   
  
E4：图表渲染异常   
1. 复杂图表元素显示错位   
2. 自动降级为表格视图并提示："可视化渲染失败，展示原始数据"   
3. 提供技术反馈入口收集错误信息   
  
E5：敏感字段查看   
1. 用户点击包含个人隐私的数据列   
2. 弹出二次认证对话框（短信验证码验证）   
3. 通过后显示脱敏后的部分信息   
  
E6：长期停留预警   
1. 用户连续查看敏感报表超20分钟未操作   
2. 弹出对话框："是否继续查看？剩余时间10分钟"   
3. 无响应则自动锁定界面并生成安全日志   
  
注：移动端访问时自动适配关键指标卡片视图，隐藏复杂交互功能。所有敏感数据查看需动态申请临时令牌，有效期为本次会话时长。  
```  
  
```markdown  
用例名称：管理审批步骤   
用例编号：UC-23   
参与者：系统管理员、流程审计员   
前置条件：   
1. 系统管理员已通过三因素认证登录系统   
2. 存在至少一个有效审批流程模板   
3. 流程审计员在线监督配置操作   
4. 待修改审批步骤已通过业务论证   
  
后置条件：   
1. 审批流程步骤配置更新生效   
2. 生成流程变更审计轨迹（含版本差异对比）   
3. 触发关联流程实例的版本迁移   
4. 同步更新所有在用审批模板   
  
主事件流：   
1. 系统管理员进入"审批流程引擎"管理模块   
2. 选择目标审批模板（如：资产报废审批）   
3. 点击"步骤配置"进入可视化编辑界面   
4. 执行以下操作之一：   
 a. 新增步骤：   
 - 设置步骤名称（如：技术鉴定）   
 - 选择步骤类型（审批/会签/通知）   
 - 配置审批人规则（角色/特定人员/动态指派）   
 - 设置条件分支逻辑（金额阈值/资产类型）   
 b. 修改步骤：   
 - 调整审批顺序（拖拽流程图节点）   
 - 更新审批人名单或审批规则   
 - 修改步骤跳转条件   
5. 配置步骤属性：   
 - 审批时限（默认3个工作日）   
 - 超时处理策略（自动通过/升级审批）   
 - 附件要求（必须/可选）   
 - 退回规则（退回到指定节点）   
6. 系统自动验证流程完整性（无断头/死循环）   
7. 生成流程影响分析报告（覆盖83个在用流程实例）   
8. 提交配置变更并触发三级审批流程   
9. 流程审计员复核变更合规性   
10. 系统执行灰度发布（先10%流程实例验证）   
  
异常事件流：   
E1：步骤循环依赖   
1. 检测到审批流程形成闭环   
2. 高亮显示循环路径节点   
3. 弹出错误提示："发现循环审批路径A→B→C→A"   
  
E2：审批人无效   
1. 配置的审批人账号已失效   
2. 在审批人选择框显示"账户不存在"警示   
3. 提供替补审批人推荐列表   
  
E3：条件逻辑冲突   
1. 多个分支条件存在覆盖或矛盾   
2. 显示条件覆盖分析图（红色标注冲突区域）   
3. 强制要求设置默认分支   
  
E4：权限越级配置   
1. 低阶审批步骤包含高阶权限需求   
2. 弹出警示："步骤[财务审核]需匹配[总监级]权限"   
3. 自动锁定配置直至权限调整   
  
E5：历史流程冲突   
1. 修改影响进行中的审批实例   
2. 显示受影响流程清单（共XX个实例）   
3. 提供迁移策略选择（立即生效/渐进迁移）   
  
E6：同步失败   
1. 部分子系统未成功更新流程配置   
2. 显示同步状态看板（3/5系统同步成功）   
3. 启动自动重试机制（最多5次）   
  
E7：测试用例不通过   
1. 灰度发布期间发现流程阻塞   
2. 自动回滚至上一稳定版本   
3. 生成故障分析报告（含错误堆栈跟踪）   
```  
  
注：审批步骤变更遵循"零宕机"原则，重大变更需在业务低峰期执行。每个步骤配置保留180天版本历史，支持一键回滚至任一历史版本。  
  
```markdown  
用例名称：管理用户权限   
用例编号：UC-24   
参与者：系统管理员、审计监督员   
前置条件：   
1. 系统管理员已通过生物特征+动态口令三因素认证   
2. 存在有效的权限配置基线版本   
3. 审计监督员实时在线监督操作过程   
4. 权限变更方案已通过内部控制部门预审   
  
后置条件：   
1. 用户权限矩阵更新至新版本   
2. 生成权限变更影响分析报告（含风险评级）   
3. 触发全系统权限策略同步   
4. 创建可追溯的权限审计轨迹   
  
主事件流：   
1. 系统管理员进入"全局权限控制台"   
2. 选择权限管理维度：   
 - 按用户管理（个人权限档案）   
 - 按角色管理（岗位权限模板）   
 - 按功能管理（系统模块权限集）   
3. 执行以下核心操作之一：   
 a. 权限调整：   
 - 加载用户/角色的当前权限树   
 - 勾选新增权限项或撤销已有权限   
 - 设置生效时间（立即/定时/周期）   
 b. 权限回收：   
 - 检测闲置权限（90天未使用）   
 - 批量选择待回收权限项   
 - 设置回收缓冲期（3-7个工作日）   
 c. 权限审计：   
 - 设置审计条件（时间范围/目标对象/权限类型）   
 - 生成权限使用热力图   
 - 导出异常权限清单   
4. 系统自动执行合规性检查：   
 - 最小权限原则验证   
 - 职能分离冲突检测   
 - 敏感权限组合预警   
5. 生成权限变更模拟视图（影响用户数/系统模块）   
6. 提交变更方案并触发四级审批流程   
7. 审计监督员复核操作合规性   
8. 执行灰度发布（5%用户先行生效）   
9. 监控系统72小时无异常后全量生效   
  
异常事件流：   
E1：越权操作检测   
1. 当尝试修改系统核心权限项时   
2. 触发硬件安全模块(HSM)保护机制   
3. 自动锁定操作终端并通知安全团队   
  
E2：权限基线漂移   
1. 检测到权限配置偏离安全基线超过阈值   
2. 显示红色警示："检测到[12]项高危权限偏差"   
3. 强制要求上传例外审批文件   
  
E3：实时会话冲突   
1. 被修改用户当前存在活跃会话   
2. 弹出处置选项："立即终止会话/下次登录生效"   
3. 记录会话强制终止操作日志   
  
E4：跨系统不一致   
1. 关联系统权限同步失败（如HR系统）   
2. 显示差异对比视图（3/5系统同步成功）   
3. 启动自动修复流程（最多重试5次）   
  
E5：紧急回滚需求   
1. 灰度发布期间发现权限异常扩散   
2. 一键触发权限快照回滚（恢复至T-1日状态）   
3. 生成故障分析报告（含受影响用户清单）   
  
E6：审计跟踪中断   
1. 操作日志记录过程发生异常   
2. 立即冻结所有权限变更操作   
3. 启用备审录像系统继续记录   
```  
  
注：所有权限变更操作需遵循"审批-执行-验证"三权分立原则，敏感操作需执行区块链存证。每日22:00自动执行权限配置校验，发现异常自动触发安全告警。  
  
```markdown  
用例名称：管理资产转移记录   
用例编号：UC-25   
参与者：资产主管、系统审计员   
前置条件：   
1. 操作人员已通过双因素认证登录系统   
2. 存在至少一条有效资产转移记录   
3. 资产主管具有转移记录管理权限   
4. 待操作记录未被其他流程占用   
  
后置条件：   
1. 资产转移记录状态更新至最新版本   
2. 生成操作审计日志（含修改前/后对比）   
3. 触发关联系统数据同步   
4. 更新资产追踪图谱时间轴   
  
主事件流：   
1. 资产主管进入"转移记录管理"功能模块   
2. 系统展示转移记录筛选面板：   
 - 转移类型（部门调拨/保管人变更/跨校区转移）   
 - 时间范围（最近一周/月/季度/自定义）   
 - 状态过滤（待确认/已完成/异常终止）   
 - 快速搜索（转移单号/资产编号/交接人）   
3. 选择目标转移记录条目   
4. 系统验证操作权限并加载完整转移档案：   
 - 基础信息：转移单号/发起时间/完成状态   
 - 资产清单：转移资产明细及当前状态   
 - 审批流程：电子签批记录及时间戳   
 - 交接证明：实物验收照片/电子确认书   
5. 执行以下管理操作之一：   
 a. 记录修正：   
 - 修改误填字段（保管人/交接时间）   
 - 上传补充证明材料   
 - 生成修正说明文档   
 b. 异常归档：   
 - 标注转移异常原因（实物破损/信息不符）   
 - 触发逆向转移流程   
 - 冻结相关资产操作权限   
 c. 历史追溯：   
 - 查看资产转移轨迹图谱   
 - 导出生命周期转移报告   
 d. 批量导出：   
 - 选择多笔转移记录   
 - 生成符合ISO-55000标准的审计文件   
6. 系统自动校验操作合规性   
7. 生成转移记录操作备案书（PDF签章版）   
8. 同步更新中央资产数据库   
  
异常事件流：   
E1：记录不存在   
1. 系统检测目标转移单号无效   
2. 显示错误提示："转移记录[TS-2023-XXXX]不存在或已清除"   
3. 提供转移记录恢复申请通道   
  
E2：修改冲突   
1. 检测到其他管理员正在修改同一记录   
2. 弹出警示："该记录正被[用户A]修改，请稍后重试"   
3. 显示操作锁定倒计时（剩余XX分钟）   
  
E3：越权修正   
1. 尝试修改超出权限范围的字段（如审批人签章）   
2. 系统自动屏蔽敏感字段编辑功能   
3. 记录违规操作并通知内审部门   
  
E4：导出中断   
1. 批量导出时网络异常中断   
2. 自动保留已生成数据包（每完成500条存档）   
3. 显示断点续传选项和已导出文件列表   
  
E5：审批依赖   
1. 修改已归档记录的审批信息   
2. 触发特别审批流程（需审计委员会会签）   
3. 生成版本变更影响评估报告   
  
E6：历史恢复失败   
1. 恢复已清除记录时数据残缺   
2. 显示缺失字段清单并标注修复优先级   
3. 启动跨系统数据核验流程   
  
注：所有转移记录修改需保留原始版本快照，关键字段变更需经实物保管人视频确认。批量操作每次上限100条，超量需提交《批量操作申请单》。  
```  
  
```markdown  
用例名称：管理资产归还记录   
用例编号：UC-26   
参与者：资产主管、系统审计员   
前置条件：   
1. 操作人员已通过双因素认证登录系统   
2. 存在至少一条有效资产归还记录   
3. 资产主管具有归还记录管理权限   
4. 待操作记录未被其他流程占用   
  
后置条件：   
1. 资产归还记录状态更新至最新版本   
2. 生成操作审计日志（含修改前/后对比）   
3. 触发财务系统折旧数据同步   
4. 更新资产可用状态追踪图谱   
  
主事件流：   
1. 资产主管进入"归还记录管理"功能模块   
2. 系统展示多维筛选面板：   
 - 归还类型（正常归还/逾期归还/异常归还）   
 - 时间范围（最近30天/本季度/自定义区间）   
 - 资产类别（设备类/耗材类/特殊资产）   
 - 快速搜索（资产编号/保管人工号/归还单号）   
3. 选择目标归还记录条目   
4. 系统加载完整归还档案视图：   
 - 基础信息：归还单号、归还时间、验收状态   
 - 资产详情：资产技术参数、归还前后对比照片   
 - 财务信息：滞纳金计算、折旧调整记录   
 - 审批流程：电子验收确认书及审计轨迹   
5. 执行管理操作：   
 a. 记录修正：   
 - 修改误填字段（实际归还时间/验收人）   
 - 补充上传资产复检报告（PDF格式）   
 - 生成修改说明文档（需电子签章）   
 b. 异常标记：   
 - 标注归还异常类型（损坏未报/信息不符）   
 - 触发反向问责流程   
 - 冻结相关责任人资产操作权限   
 c. 生命周期追溯：   
 - 查看资产完整借用/归还历史   
 - 生成使用频率分析热力图   
 d. 批量处理：   
 - 导出周期归还汇总报告（符合ISO-55000标准）   
 - 批量更新资产折旧参数   
6. 系统自动执行数据一致性校验   
7. 生成归档证书（含区块链存证哈希值）   
8. 同步更新固定资产台账和财务系统   
  
异常事件流：   
E1：实物状态冲突   
1. 修改记录时检测实物当前状态异常   
2. 弹出警示："该资产正处于[维修中]状态，不可修改历史记录"   
3. 强制要求执行实物复核流程   
  
E2：财务数据锁定期   
1. 尝试修改已入账周期的归还记录   
2. 显示红色警示："该记录已进入财务锁定期（FA-2023Q4）"   
3. 需提交会计调整申请单才可修改   
  
E3：影像校验失败   
1. 补充上传的照片与原始记录存在显著差异   
2. 触发AI图像比对验证流程   
3. 生成差异报告需三级审批   
  
E4：批量操作超限   
1. 选择超过100条记录进行批量处理   
2. 弹出提示："大规模操作需提交《数据治理审批表》"   
3. 自动拆分为多个子任务执行   
  
E5：版本回退需求   
1. 检测到连续3次修改同一字段   
2. 显示历史版本对比视图   
3. 要求选择基准版本进行回退   
  
E6：审计追踪中断   
1. 操作期间日志记录系统异常   
2. 立即启用备用审计通道（视频录屏+键盘记录）   
3. 发送系统警报至风控部门   
```  
  
注：所有归还记录修改需保留原始凭证快照，关键时间字段变更需经财务部门会签。批量导出文件自动添加防扩散水印，包含操作人ID和导出时间戳。  
  
```markdown  
用例名称：管理数据导出记录   
用例编号：UC-27   
参与者：系统管理员、数据审计员   
前置条件：   
1. 管理员已通过双因素认证+动态口令验证登录系统   
2. 系统存在至少一条有效数据导出记录   
3. 管理员具有数据治理模块的超级权限   
4. 目标导出记录未被其他审计流程锁定   
  
后置条件：   
1. 导出记录状态更新并生成操作审计轨迹   
2. 触发导出文件合规性自动扫描流程   
3. 更新数据安全态势感知大屏   
4. 生成数据生命周期管理报告   
  
主事件流：   
1. 系统管理员进入"数据治理中心"模块   
2. 选择"导出记录管理"功能子模块   
3. 系统展示多维筛选面板：   
 - 导出类型（资产数据/用户数据/报表数据）   
 - 时间范围（近7天/本月/自定义）   
 - 敏感等级（普通/机密/绝密）   
 - 操作状态（正常/异常/待复核）   
4. 管理员设置组合筛选条件（如：机密级资产数据导出记录）   
5. 系统显示匹配的导出记录列表，包含：   
 - 导出编号与时间戳   
 - 操作人工号与IP地址   
 - 数据范围与文件大小   
 - 安全水印编码状态   
6. 选择目标导出记录执行操作：   
 a. 查看详情：   
 - 显示完整导出参数（字段清单/接收人/用途说明）   
 - 可视化展示数据流向图谱   
 - 查看文件访问日志（下载次数/访问者）   
 b. 触发审计：   
 - 生成数据追溯报告（包含敏感字段映射表）   
 - 启动AI驱动的异常模式检测   
 - 标记可疑导出行为（如凌晨批量导出）   
 c. 记录删除：   
 - 提交删除申请并上传合规审批单   
 - 系统执行区块链存证备份   
 - 物理清除服务器存储副本   
7. 系统自动执行：   
 - 导出文件完整性校验（MD5比对）   
 - 敏感词扫描（匹配100+预设关键词）   
 - 数据泄露风险评估（基于NLP算法）   
8. 生成管理操作汇总报告（PDF签章版）   
9. 同步更新至数据安全审计系统   
  
异常事件流：   
E1：记录不存在   
1. 系统检测查询条件无匹配结果   
2. 显示智能建议："尝试扩大时间范围或简化筛选条件"   
3. 提供常见查询模式快捷入口   
  
E2：越权访问   
1. 尝试查看超出权限的绝密级记录   
2. 模糊显示记录编号（如：EX-2023-\*\*\*\*）   
3. 触发安全警报并记录违规行为   
  
E3：修改锁定记录   
1. 目标记录正在被其他管理员处理   
2. 显示操作冲突提示："该记录正被[审计员A]审计中"   
3. 自动进入观察模式（每30秒刷新状态）   
  
E4：批量删除超限   
1. 选择超过50条记录进行删除   
2. 弹出警示："批量删除需提交《数据销毁方案》"   
3. 强制拆分为多批次执行   
  
E5：文件格式损坏   
1. 检测到存储文件无法正常解密   
2. 启动备份恢复机制（最多3次尝试）   
3. 记录数据完整性事故并通知CTO   
  
E6：合规性校验失败   
1. AI检测到异常导出模式（如高频敏感数据导出）   
2. 自动冻结相关账户并保留证据链   
3. 生成《数据安全事件报告》初稿   
  
注：所有管理操作保留七年审计日志，符合GDPR和《数据安全法》要求。高敏记录删除需三级审批并执行物理粉碎验证。