项目文档

# Functional Requirement

### 1. 功能需求  
  
#### 1.1 创建邮件功能  
\*\*功能编号：FR-01\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以通过统一平台创建并发送邮件，系统支持邮件的草稿保存和直接发送功能。邮件内容包括但不限于收件人、主题、正文、附件等。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 收件人信息（联系人或通讯组）  
- 主题  
- 正文  
- 附件（文件）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新建邮件的保存或发送状态反馈  
- 若保存草稿，则邮件保存在草稿箱；若发送邮件，则邮件发送至指定收件人，并在已发送邮件文件夹中记录。  
  
---  
  
#### 1.2 发送邮件功能  
\*\*功能编号：FR-02\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以将已创建的邮件发送给指定的收件人。系统支持邮件发送前的完整性校验和发送后的状态更新。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 已创建的邮件（包括收件人、主题、正文、附件等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 邮件发送状态反馈  
- 邮件发送成功后，邮件在已发送邮件文件夹中记录。  
  
---  
  
#### 1.3 接收邮件功能  
\*\*功能编号：FR-03\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以接收来自外部的邮件。系统会自动下载并解析邮件内容，将其存储在用户的收件箱中。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 从邮件服务器接收到的新邮件（包括发件人、主题、正文、附件等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新邮件的接收状态反馈  
- 解析后的邮件存储在用户的收件箱中。  
  
---  
  
#### 1.4 管理邮件文件夹功能  
\*\*功能编号：FR-04\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以创建、重命名、删除邮件文件夹，以及移动邮件至不同文件夹。系统支持文件夹层级结构管理和邮件移动操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 文件夹操作指令（创建、重命名、删除、移动）  
- 目标文件夹信息（如文件夹名称、新名称等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 文件夹操作结果反馈  
- 文件夹结构更新  
  
---  
  
#### 1.5 搜索邮件功能  
\*\*功能编号：FR-05\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以根据关键字、发件人、收件人、日期等条件搜索邮件。系统支持模糊搜索和精确匹配。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 搜索条件（关键字、发件人、收件人、日期等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 搜索结果列表  
- 包括邮件主题、发件人、收件人、发送时间等信息  
  
---  
  
#### 1.6 格式化邮件内容功能  
\*\*功能编号：FR-06\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以对邮件正文进行格式化操作，包括字体、颜色、段落设置等。系统支持富文本编辑。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 需要格式化的邮件正文  
- 格式化指令（如字体、颜色、段落设置等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 格式化后的邮件正文  
- 格式化结果反馈  
  
---  
  
#### 1.7 创建联系人功能  
\*\*功能编号：FR-07\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以创建新的联系人，并将其添加到系统通讯录中。系统支持联系人信息的录入和存储。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 联系人信息（姓名、邮箱、电话等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的联系人信息  
- 联系人列表更新  
  
---  
  
#### 1.8 管理联系人信息功能  
\*\*功能编号：FR-08\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以编辑、删除联系人信息。系统支持联系人信息的维护和更新。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 操作指令（编辑、删除）  
- 联系人信息（姓名、邮箱、电话等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 更新后的联系人信息  
- 联系人列表更新  
  
---  
  
#### 1.9 创建通讯组功能  
\*\*功能编号：FR-09\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以创建通讯组，并将联系人添加到通讯组中。系统支持通讯组的创建和成员管理。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 通讯组信息（组名、描述等）  
- 成员联系人信息（姓名、邮箱等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的通讯组信息  
- 通讯组列表更新  
  
---  
  
#### 1.10 管理通讯组功能  
\*\*功能编号：FR-10\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以编辑、删除通讯组，以及添加或移除通讯组成员。系统支持通讯组的维护和更新。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 操作指令（编辑、删除、添加成员、移除成员）  
- 通讯组信息（组名、描述等）  
- 成员联系人信息（姓名、邮箱等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 更新后的通讯组信息  
- 通讯组列表更新  
  
---  
  
#### 1.11 设置提醒任务功能  
\*\*功能编号：FR-11\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以为邮件或日程设置提醒任务，系统会在预定时间提醒用户。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 邮件或日程信息  
- 提醒设置（时间、方式等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 提醒任务设置结果反馈  
- 提醒任务列表更新  
  
---  
  
#### 1.12 创建管理员账户功能  
\*\*功能编号：FR-12\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以创建新的管理员账户，并分配相应权限。系统支持管理员账户的创建和权限管理。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 新管理员账户信息（用户名、密码、邮箱等）  
- 角色和权限配置  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的管理员账户信息  
- 管理员账户列表更新  
  
---  
  
#### 1.13 管理邮箱权限功能  
\*\*功能编号：FR-13\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以设置或修改邮箱账户的访问权限。系统支持邮箱权限的管理。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 邮箱账户信息  
- 权限设置（读取、发送、管理等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 更新后的邮箱权限信息  
- 邮箱权限列表更新  
  
---  
  
#### 1.14 创建共享账户功能  
\*\*功能编号：FR-14\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以创建共享账户，并赋予其特定权限。系统支持共享账户的创建和权限配置。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 共享账户信息（用户名、密码、邮箱等）  
- 权限配置  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的共享账户信息  
- 共享账户列表更新  
  
---  
  
#### 1.15 管理共享账户功能  
\*\*功能编号：FR-15\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以启用、停用或删除共享账户，以及调整其权限。系统支持共享账户的维护和更新。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 操作指令（启用、停用、删除）  
- 共享账户信息（用户名、邮箱等）  
- 权限配置  
  
\*\*输出：\*\*  
- 更新后的共享账户信息  
- 共享账户列表更新  
  
---  
  
#### 1.16 创建归档邮件规则功能  
\*\*功能编号：FR-16\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以创建归档邮件规则，用于自动化邮件归档过程。系统支持规则的创建和应用。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 归档规则信息（规则名称、条件、目标文件夹等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的归档规则信息  
- 归档规则列表更新  
  
---  
  
#### 1.17 归档个人邮件功能  
\*\*功能编号：FR-17\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以手动将邮件归档到指定文件夹中。系统支持邮件的归档操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 需要归档的邮件信息  
- 目标文件夹信息  
  
\*\*输出：\*\*  
- 归档邮件状态反馈  
- 归档邮件列表更新  
  
---  
  
#### 1.18 归档服务器邮件功能  
\*\*功能编号：FR-18\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以从邮件服务器中归档邮件。系统支持服务器邮件的批量归档操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 需要归档的邮件信息  
- 目标文件夹信息  
  
\*\*输出：\*\*  
- 归档邮件状态反馈  
- 归档邮件列表更新  
  
---  
  
#### 1.19 备份邮件数据功能  
\*\*功能编号：FR-19\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以备份邮件数据到指定位置。系统支持邮件数据的备份操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 需要备份的邮件信息  
- 备份目标路径  
  
\*\*输出：\*\*  
- 备份邮件数据状态反馈  
- 备份记录更新  
  
---  
  
#### 1.20 按策略分类归档邮件功能  
\*\*功能编号：FR-20\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以基于预设策略自动分类归档邮件。系统支持策略驱动的邮件归档操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 归档策略信息（条件、目标文件夹等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 归档邮件状态反馈  
- 归档邮件列表更新  
  
---  
  
#### 1.21 处理满期邮件功能  
\*\*功能编号：FR-21\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以处理已满期的邮件，包括归档、删除或提醒。系统支持满期邮件的处理操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 满期邮件信息  
- 处理指令（归档、删除、提醒等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 处理满期邮件状态反馈  
- 满期邮件列表更新  
  
---  
  
#### 1.22 创建数据备份计划功能  
\*\*功能编号：FR-22\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以创建数据备份计划，定期备份数据。系统支持定时备份计划的创建。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 备份计划信息（频率、时间、范围等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的备份计划信息  
- 备份计划列表更新  
  
---  
  
#### 1.23 恢复文件级数据功能  
\*\*功能编号：FR-23\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以从备份中恢复指定文件的数据。系统支持文件级别的数据恢复操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 需要恢复的数据信息  
- 恢复目标路径  
  
\*\*输出：\*\*  
- 数据恢复状态反馈  
- 恢复记录更新  
  
---  
  
#### 1.24 恢复整库级数据功能  
\*\*功能编号：FR-24\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以恢复整个数据库的数据。系统支持整库级别的数据恢复操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 需要恢复的数据库信息  
- 恢复目标路径  
  
\*\*输出：\*\*  
- 数据恢复状态反馈  
- 恢复记录更新  
  
---  
  
#### 1.25 基于时间点恢复数据功能  
\*\*功能编号：FR-25\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以基于特定时间点恢复数据。系统支持基于时间点的数据恢复操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
- 需要恢复的数据信息  
- 时间点  
- 恢复目标路径  
  
\*\*输出：\*\*  
- 数据恢复状态反馈  
- 恢复记录更新  
  
---  
  
#### 1.26 查看备份日志功能  
\*\*功能编号：FR-26\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以查看备份操作的日志记录。系统支持备份日志的查看操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 备份日志记录  
- 日志查看结果反馈  
  
---  
  
#### 1.27 查看恢复日志功能  
\*\*功能编号：FR-27\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
系统管理员可以查看恢复操作的日志记录。系统支持恢复日志的查看操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 当前管理员信息（管理员ID）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 恢复日志记录  
- 日志查看结果反馈  
  
---  
  
#### 1.28 创建任务日程功能  
\*\*功能编号：FR-28\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以创建任务日程，并设置提醒。系统支持任务日程的创建和管理。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 任务日程信息（标题、开始时间、结束时间、描述、提醒设置等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 新创建的任务日程信息  
- 任务日程列表更新  
  
---  
  
#### 1.29 管理任务日程功能  
\*\*功能编号：FR-29\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以编辑、删除或启用/停用任务日程。系统支持任务日程的维护和更新。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 操作指令（编辑、删除、启用、停用）  
- 任务日程信息（标题、开始时间、结束时间、描述、提醒设置等）  
  
\*\*输出：\*\*  
- 更新后的任务日程信息  
- 任务日程列表更新  
  
---  
  
#### 1.30 管理归档邮件功能  
\*\*功能编号：FR-30\*\*  
  
\*\*描述：\*\*  
用户可以查看、导出、删除或移动归档邮件。系统支持归档邮件的管理操作。  
  
\*\*输入：\*\*  
- 用户信息（用户ID）  
- 操作指令（查看、导出、删除、移动）  
- 归档邮件信息  
  
\*\*输出：\*\*  
- 归档邮件管理操作结果反馈  
- 归档邮件列表更新

# External Description

### 第二章 外部接口  
  
本章节将详细描述系统与外部环境之间的交互接口，包括用户接口、硬件接口、软件接口和通信接口，以确保系统能够满足功能需求中提到的各项要求。  
  
#### 2.1 用户接口  
  
用户接口是指系统与最终用户之间的交互界面，包括用户界面设计、用户输入输出等方面。以下列出系统中涉及的主要用户接口：  
  
- \*\*登录界面\*\*：允许用户输入用户名和密码进行身份验证。  
- \*\*邮件创建界面\*\*：用户填写邮件相关信息（收件人、主题、正文、附件等），并提交创建请求。  
- \*\*邮件发送界面\*\*：展示待发送邮件详情，用户确认后执行发送操作。  
- \*\*邮件接收界面\*\*：显示新邮件的通知和邮件内容。  
- \*\*邮件管理界面\*\*：提供创建、重命名、删除、移动邮件文件夹的功能。  
- \*\*搜索邮件界面\*\*：用户输入搜索条件，系统返回匹配的邮件列表。  
- \*\*邮件格式化界面\*\*：提供富文本编辑器供用户格式化邮件正文。  
- \*\*联系人管理界面\*\*：创建、编辑、删除联系人的界面。  
- \*\*通讯组管理界面\*\*：创建、编辑、删除通讯组及成员管理的操作界面。  
- \*\*提醒设置界面\*\*：设定邮件或日程提醒的时间和方式。  
- \*\*管理员账户管理界面\*\*：创建、编辑管理员账户的界面。  
- \*\*邮箱权限管理界面\*\*：设置或修改邮箱账户的访问权限。  
- \*\*共享账户管理界面\*\*：创建、启用、停用、删除共享账户的操作界面。  
- \*\*归档邮件规则创建界面\*\*：定义邮件归档规则的界面。  
- \*\*备份与恢复界面\*\*：执行邮件数据备份和恢复的操作界面。  
- \*\*任务日程管理界面\*\*：创建、编辑、删除任务日程的操作界面。  
- \*\*归档邮件管理界面\*\*：查看、导出、删除或移动归档邮件的操作界面。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
硬件接口是指系统与外部硬件设备之间的通信协议。在当前系统中，没有特别提及需要与哪些硬件设备进行交互。因此，硬件接口暂无具体描述。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口指系统与其他软件系统的交互接口，包括第三方服务和数据库等。  
  
- \*\*数据库接口\*\*：系统通过数据库接口与数据库交互，完成用户信息、邮件信息、联系人信息、通讯组信息、归档规则信息、备份信息等的存储与查询。数据库接口需支持标准SQL查询语言。  
- \*\*邮件服务器接口\*\*：系统通过邮件服务器接口接收和发送邮件。接口支持SMTP和IMAP协议，用于邮件的发送和接收。  
- \*\*第三方服务接口\*\*：可能涉及与第三方服务的集成，例如邮件签名服务、邮件安全服务等。接口形式取决于第三方服务的具体要求，通常为RESTful API。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口指系统通过网络或其它方式进行的信息传输，包括邮件通知、消息推送等。  
  
- \*\*邮件通知\*\*：当邮件被成功发送或接收时，系统通过电子邮件向用户发送通知。  
- \*\*消息推送\*\*：当有新的邮件到达或提醒任务触发时，系统通过即时消息服务向用户推送通知。  
- \*\*数据同步接口\*\*：系统支持与第三方邮件客户端的数据同步，确保用户可以在多个设备上查看和管理邮件。  
  
以上描述涵盖了系统所需的所有主要外部接口。各接口的设计旨在确保系统功能的实现，并为后续开发提供了清晰的指导。

# Use Case

用例名称：创建邮件   
用例编号：UC-01   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“创建邮件”功能模块。   
  
后置条件：   
1. 一封新的邮件已成功保存在系统中。   
2. 邮件草稿或已发送状态已更新，用户可查看邮件详情。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面点击“创建邮件”按钮。   
2. 系统显示邮件创建表单，包括收件人、主题、正文、附件等字段。   
3. 用户填写邮件表单内容，包括收件人（联系人或通讯组）、主题和正文。   
4. 用户可选择是否添加附件，并上传相关文件。   
5. 用户点击“保存草稿”或“发送邮件”按钮。   
6. 如果用户选择“保存草稿”，系统将邮件保存到草稿箱，并提示“邮件已保存为草稿”。   
7. 如果用户选择“发送邮件”，系统将邮件发送到指定收件人，并提示“邮件已成功发送”。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写收件人信息，系统提示“请输入收件人”。   
2. 如果用户未填写主题信息，系统提示“请输入邮件主题”。   
3. 如果用户未填写正文信息，系统提示“请输入邮件正文内容”。   
4. 如果用户上传的附件大小超过系统限制，系统提示“附件大小超过限制，请重新选择”。   
5. 如果系统无法保存草稿（例如数据库错误），系统提示“保存草稿失败，请稍后再试”。   
6. 如果系统无法发送邮件（例如网络错误或服务器不可用），系统提示“邮件发送失败，请检查网络连接或稍后再试”。  
  
用例名称：发送邮件   
用例编号：UC-02   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户已创建或打开一封邮件（邮件草稿或新建邮件）。   
3. 邮件内容已填写完整，包括收件人、主题和正文。   
  
后置条件：   
1. 邮件已成功发送至指定收件人。   
2. 邮件状态在系统中更新为“已发送”。   
3. 系统记录邮件发送日志，并提示用户邮件发送结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件创建或草稿界面点击“发送邮件”按钮。   
2. 系统验证邮件内容是否完整，包括收件人、主题和正文。   
3. 系统确认附件（如有）符合上传限制。   
4. 系统将邮件提交到邮件服务器进行发送。   
5. 邮件服务器处理请求并成功发送邮件。   
6. 系统更新邮件状态为“已发送”，并将邮件归档至“已发送邮件”文件夹。   
7. 系统向用户显示提示信息“邮件已成功发送”。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写收件人信息，系统提示“请输入收件人”。   
2. 如果用户未填写主题信息，系统提示“请输入邮件主题”。   
3. 如果用户未填写正文信息，系统提示“请输入邮件正文内容”。   
4. 如果用户上传的附件大小超过系统限制，系统提示“附件大小超过限制，请重新选择”。   
5. 如果系统无法保存草稿（例如数据库错误），系统提示“保存草稿失败，请稍后再试”。   
6. 如果系统无法发送邮件（例如网络错误或服务器不可用），系统提示“邮件发送失败，请检查网络连接或稍后再试”。   
7. 如果邮件服务器返回错误，系统提示“邮件发送失败，请稍后再试或联系管理员”。  
  
用例名称：接收邮件   
用例编号：UC-03   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 邮件服务器已成功接收到外部发送的邮件。   
3. 系统已配置邮件接收功能，并与邮件服务器建立连接。   
  
后置条件：   
1. 接收的邮件已成功存储在用户的收件箱中。   
2. 邮件状态更新为“已接收”，用户可在系统中查看邮件内容。   
3. 系统记录邮件接收日志，并提示用户新邮件到达。   
  
主事件流：   
1. 邮件服务器接收到一封新邮件。   
2. 系统通过与邮件服务器的连接检测到新邮件到达。   
3. 系统将新邮件下载并解析其内容（包括发件人、主题、正文和附件）。   
4. 系统将解析后的邮件存储到用户的收件箱中。   
5. 系统更新邮件状态为“已接收”，并记录接收时间。   
6. 系统向用户发送通知（如弹窗提示或邮件到达提示音），显示“您有一封新邮件”。   
7. 用户在系统界面中打开“收件箱”查看邮件详情。   
  
异常事件流：   
1. 如果邮件服务器未成功发送邮件，系统提示“邮件接收失败，请检查邮件服务器状态”。   
2. 如果邮件解析失败（如邮件格式错误），系统提示“邮件解析失败，请联系管理员”。   
3. 如果系统无法连接邮件服务器，系统提示“无法连接邮件服务器，请检查网络设置或稍后再试”。   
4. 如果系统存储邮件时发生错误（如数据库故障），系统提示“邮件存储失败，请稍后再试或联系管理员”。   
5. 如果邮件包含非法内容或违反系统安全策略，系统自动将邮件标记为“垃圾邮件”或“可疑邮件”，并提示用户“此邮件已被标记为可疑，请谨慎查看”。  
  
用例名称：管理邮件文件夹   
用例编号：UC-04   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载邮件管理功能模块，包括收件箱、发件箱、草稿箱、已删除邮件和自定义文件夹。   
3. 用户拥有至少一个邮件文件夹（默认或自定义）。   
  
后置条件：   
1. 用户的邮件文件夹结构已更新（如创建、重命名、删除或移动邮件）。   
2. 邮件状态与文件夹归属已正确同步。   
3. 系统记录文件夹管理操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“邮件文件夹”或相关管理入口。   
2. 系统显示当前用户的邮件文件夹列表，包括默认文件夹和自定义文件夹。   
3. 用户选择一个操作（如创建新文件夹、重命名文件夹、删除文件夹、移动邮件至其他文件夹）。   
4. 如果用户选择“创建新文件夹”，系统弹出文件夹创建表单，用户输入文件夹名称并提交。   
5. 如果用户选择“重命名文件夹”，系统弹出重命名窗口，用户输入新名称并提交。   
6. 如果用户选择“删除文件夹”，系统提示“确定删除此文件夹及其中的邮件？”，用户确认后执行删除操作。   
7. 如果用户选择“移动邮件”，系统显示可选文件夹列表，用户选择目标文件夹并提交。   
8. 系统更新邮件文件夹结构，并将相关邮件移动至目标文件夹。   
9. 系统向用户显示操作成功提示（如“文件夹已创建”、“邮件已移动”等）。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户输入的文件夹名称为空，系统提示“请输入文件夹名称”。   
2. 如果用户尝试创建一个已存在的文件夹名称，系统提示“文件夹名称已存在，请重新输入”。   
3. 如果用户尝试删除一个包含未归档邮件的文件夹，系统提示“该文件夹包含邮件，无法删除，请先移动或归档邮件”。   
4. 如果用户尝试移动邮件时选择的文件夹不存在，系统提示“目标文件夹不存在，请重新选择”。   
5. 如果系统无法更新文件夹结构（如数据库错误），系统提示“文件夹管理失败，请稍后再试或联系管理员”。   
6. 如果用户无权限操作特定文件夹，系统提示“您无权操作此文件夹，请联系管理员”。   
7. 如果系统无法同步邮件状态与文件夹归属，系统提示“邮件归属更新失败，请稍后再试”。  
  
用例名称：搜索邮件   
用例编号：UC-05   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载邮件列表或邮件管理功能模块。   
3. 系统中存在至少一封邮件可供搜索。   
  
后置条件：   
1. 系统返回与搜索条件匹配的邮件列表。   
2. 用户可查看搜索结果中的邮件详情或执行进一步操作（如打开、归档、删除等）。   
3. 系统记录用户的搜索操作日志，并提示用户搜索结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件管理界面点击“搜索邮件”功能按钮或输入搜索关键词。   
2. 系统显示搜索表单，提供多种搜索条件（如发件人、收件人、主题、正文、日期范围等）。   
3. 用户输入搜索条件（如输入“项目报告”作为关键词，或选择特定日期范围）。   
4. 用户点击“搜索”按钮。   
5. 系统根据输入的条件在数据库中检索匹配的邮件。   
6. 系统将搜索结果以列表形式展示给用户，包括邮件主题、发件人、收件人和发送时间等信息。   
7. 用户可点击某封邮件以查看详细内容或执行其他操作（如归档、标记为已读等）。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未输入任何搜索条件，系统提示“请输入至少一个搜索条件”。   
2. 如果用户输入的搜索条件格式不正确（如日期格式错误），系统提示“搜索条件格式错误，请重新输入”。   
3. 如果系统检索邮件时发生错误（如数据库连接失败），系统提示“搜索邮件失败，请稍后再试或联系管理员”。   
4. 如果未找到与搜索条件匹配的邮件，系统提示“未找到匹配的邮件，请尝试调整搜索条件”。   
5. 如果用户尝试搜索时未加载邮件列表，系统提示“邮件列表未加载，请稍后再试”。   
6. 如果用户无权限访问某些邮件（如管理员邮件或敏感内容），系统提示“您无权查看此邮件，请联系管理员”。  
  
用例名称：格式化邮件内容   
用例编号：UC-06   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户已创建或打开一封邮件（草稿或新建邮件）。   
3. 邮件内容已部分或全部填写。   
  
后置条件：   
1. 邮件正文内容已根据用户选择的格式进行调整（如字体、颜色、段落、附件预览等）。   
2. 邮件格式化状态已保存，用户可继续编辑或发送邮件。   
3. 系统记录邮件格式化操作日志，并提示用户格式化结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件创建或编辑界面点击“格式化邮件”按钮。   
2. 系统显示邮件格式化工具栏，包含字体设置、颜色选择、对齐方式、加粗、斜体、下划线等功能。   
3. 用户选择需要格式化的文本内容，并通过工具栏设置格式（如加粗标题、设置字体颜色等）。   
4. 用户可插入图片、表格或其他富文本元素以增强邮件内容的可读性。   
5. 用户可调整邮件正文的段落格式，如行距、缩进和对齐方式。   
6. 用户可选择是否启用附件预览功能，系统在邮件正文中嵌入附件的简要描述或缩略图。   
7. 用户完成格式化后，点击“保存格式”按钮。   
8. 系统保存邮件的格式化状态，并提示“邮件内容已成功格式化”。   
9. 用户可继续编辑邮件或选择“发送邮件”或“保存草稿”以完成操作。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何文本内容进行格式化，系统提示“请选择需要格式化的文本内容”。   
2. 如果用户尝试插入的图片或表格格式不受支持，系统提示“不支持的文件格式，请选择其他文件”。   
3. 如果用户尝试上传的图片或附件大小超过系统限制，系统提示“文件大小超过限制，请重新选择”。   
4. 如果系统在保存格式化内容时发生错误（如数据库异常），系统提示“格式化内容保存失败，请稍后再试或联系管理员”。   
5. 如果用户尝试使用未授权的格式化功能（如管理员专用功能），系统提示“您无权使用此功能，请联系管理员”。   
6. 如果系统无法加载格式化工具栏（如前端组件加载失败），系统提示“格式化工具栏加载失败，请刷新页面或稍后再试”。  
  
用例名称：创建联系人   
用例编号：UC-07   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“通讯录”或“联系人管理”功能模块。   
3. 系统中已存在通讯组（可选）。   
  
后置条件：   
1. 一个新的联系人已成功保存在系统通讯录中。   
2. 联系人信息已与相关通讯组关联（如果用户选择）。   
3. 系统记录联系人创建操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“创建联系人”按钮。   
2. 系统显示联系人创建表单，包含姓名、邮箱、电话、职位、公司、备注等字段。   
3. 用户填写联系人信息，包括必填字段（如姓名、邮箱）。   
4. 用户可以选择将新联系人添加到一个或多个通讯组中。   
5. 用户点击“保存联系人”按钮。   
6. 系统验证联系人信息是否完整且格式正确（如邮箱格式有效）。   
7. 如果验证通过，系统将联系人信息保存到通讯录数据库中。   
8. 如果用户选择通讯组，系统将联系人与所选通讯组建立关联。   
9. 系统提示“联系人已成功创建”，并返回联系人列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写姓名，系统提示“请输入联系人姓名”。   
2. 如果用户未填写邮箱，系统提示“请输入联系人邮箱”。   
3. 如果用户输入的邮箱格式不正确，系统提示“邮箱格式不正确，请重新输入”。   
4. 如果用户输入的电话号码格式不正确，系统提示“电话号码格式不正确，请重新输入”。   
5. 如果用户尝试创建一个已存在的联系人（如邮箱已存在），系统提示“该联系人已存在，请检查输入信息”。   
6. 如果系统无法保存联系人信息（如数据库连接失败），系统提示“联系人创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果用户无权限创建联系人，系统提示“您无权创建联系人，请联系管理员”。   
8. 如果用户选择的通讯组不存在，系统提示“所选通讯组不存在，请重新选择”。  
  
用例名称：管理联系人信息   
用例编号：UC-08   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“通讯录”或“联系人管理”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个联系人（可选）。   
  
后置条件：   
1. 联系人信息已成功更新、删除或添加（根据用户操作）。   
2. 联系人列表已同步更新，用户可查看最新的联系人信息。   
3. 系统记录联系人管理操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“管理联系人”按钮或进入“通讯录”管理页面。   
2. 系统显示当前用户的所有联系人列表，包括姓名、邮箱、电话、职位、公司等信息。   
3. 用户选择操作类型（如编辑联系人、删除联系人、添加新联系人）。   
4. 如果用户选择“编辑联系人”，系统显示该联系人的详细信息表单，用户修改相关信息后点击“保存”。   
5. 如果用户选择“删除联系人”，系统提示“确定删除此联系人？”，用户确认后执行删除操作。   
6. 如果用户选择“添加新联系人”，系统显示联系人创建表单，用户填写信息后点击“保存联系人”。   
7. 系统验证联系人信息的完整性与格式正确性（如邮箱格式、电话格式等）。   
8. 系统将修改后的联系人信息保存到通讯录数据库中，或删除指定联系人。   
9. 系统更新联系人列表，并提示用户“联系人信息已更新”、“联系人已删除”或“联系人已成功创建”。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何联系人进行操作，系统提示“请选择要管理的联系人”。   
2. 如果用户未填写联系人姓名，系统提示“请输入联系人姓名”。   
3. 如果用户未填写联系人邮箱，系统提示“请输入联系人邮箱”。   
4. 如果用户输入的邮箱格式不正确，系统提示“邮箱格式不正确，请重新输入”。   
5. 如果用户输入的电话号码格式不正确，系统提示“电话号码格式不正确，请重新输入”。   
6. 如果用户尝试修改或删除不属于自己的联系人（如非管理员用户），系统提示“您无权操作此联系人，请联系管理员”。   
7. 如果用户尝试创建一个已存在的联系人（如邮箱已存在），系统提示“该联系人已存在，请检查输入信息”。   
8. 如果系统无法保存联系人信息（如数据库连接失败），系统提示“联系人信息保存失败，请稍后再试或联系管理员”。   
9. 如果系统无法加载联系人列表（如网络问题或数据库错误），系统提示“联系人列表加载失败，请刷新页面或稍后再试”。  
  
用例名称：创建通讯组   
用例编号：UC-09   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“通讯录”或“通讯组管理”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个联系人（可选）。   
  
后置条件：   
1. 一个新的通讯组已成功保存在系统通讯录中。   
2. 通讯组信息已更新，用户可查看通讯组详情。   
3. 系统记录通讯组创建操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“创建通讯组”按钮。   
2. 系统显示通讯组创建表单，包含通讯组名称、描述、成员列表等字段。   
3. 用户填写通讯组信息，包括必填字段（如通讯组名称）。   
4. 用户可从联系人列表中选择一个或多个联系人作为该通讯组的成员。   
5. 用户点击“保存通讯组”按钮。   
6. 系统验证通讯组信息是否完整且格式正确（如通讯组名称有效）。   
7. 如果验证通过，系统将通讯组信息保存到通讯录数据库中，并将所选联系人与该通讯组建立关联。   
8. 系统提示“通讯组已成功创建”，并返回通讯组列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写通讯组名称，系统提示“请输入通讯组名称”。   
2. 如果用户输入的通讯组名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“通讯组名称格式不正确，请重新输入”。   
3. 如果用户尝试创建一个已存在的通讯组名称，系统提示“通讯组名称已存在，请重新输入”。   
4. 如果用户未选择任何联系人作为通讯组成员，系统提示“请至少选择一个联系人作为通讯组成员”。   
5. 如果用户尝试添加的联系人不存在，系统提示“所选联系人不存在，请重新选择”。   
6. 如果系统无法保存通讯组信息（如数据库连接失败），系统提示“通讯组创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果用户无权限创建通讯组，系统提示“您无权创建通讯组，请联系管理员”。  
  
用例名称：管理通讯组   
用例编号：UC-10   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“通讯录”或“通讯组管理”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个通讯组（可选）。   
  
后置条件：   
1. 通讯组信息已根据用户操作更新（如添加、删除、修改成员或通讯组属性）。   
2. 通讯组列表已同步更新，用户可查看最新的通讯组信息。   
3. 系统记录通讯组管理操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“管理通讯组”按钮或进入“通讯组管理”页面。   
2. 系统显示当前用户的所有通讯组列表，包括通讯组名称、描述、成员数量等信息。   
3. 用户选择一个通讯组进行操作（如编辑、删除、添加成员等）。   
4. 如果用户选择“编辑通讯组”，系统显示该通讯组的详细信息表单，用户修改通讯组名称、描述或成员列表后点击“保存”。   
5. 如果用户选择“删除通讯组”，系统提示“确定删除此通讯组及其中的所有联系人？”，用户确认后执行删除操作。   
6. 如果用户选择“添加成员”，系统显示联系人列表，用户选择一个或多个联系人并提交。   
7. 系统验证用户输入的通讯组信息是否完整且格式正确（如通讯组名称有效）。   
8. 系统根据用户操作更新通讯组信息，并将修改后的通讯组保存到通讯录数据库中。   
9. 系统更新通讯组列表，并提示用户“通讯组已成功更新”、“通讯组已删除”或“成员已成功添加”。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何通讯组进行操作，系统提示“请选择要管理的通讯组”。   
2. 如果用户未填写通讯组名称，系统提示“请输入通讯组名称”。   
3. 如果用户输入的通讯组名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“通讯组名称格式不正确，请重新输入”。   
4. 如果用户尝试修改一个不存在的通讯组，系统提示“所选通讯组不存在，请重新选择”。   
5. 如果用户尝试删除一个包含管理员权限的通讯组，系统提示“无法删除管理员通讯组，请联系管理员”。   
6. 如果用户尝试添加的联系人不存在，系统提示“所选联系人不存在，请重新选择”。   
7. 如果用户未选择任何联系人作为通讯组成员，系统提示“请至少选择一个联系人作为通讯组成员”。   
8. 如果用户尝试添加重复的联系人到通讯组中，系统提示“该联系人已存在于通讯组，请选择其他联系人”。   
9. 如果系统无法保存通讯组信息（如数据库连接失败），系统提示“通讯组管理失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果用户无权限操作特定通讯组（如非管理员用户尝试删除管理员通讯组），系统提示“您无权操作此通讯组，请联系管理员”。  
  
用例名称：设置提醒任务   
用例编号：UC-11   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 系统支持提醒任务功能，并已加载相关界面。   
3. 用户已创建或打开一封邮件，或已进入日程管理模块。   
  
后置条件：   
1. 提醒任务已成功设置，并在指定时间触发提醒。   
2. 用户可在系统中查看已设置的提醒任务列表。   
3. 系统记录提醒任务设置操作日志，并提示用户设置结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在邮件详情页面或日程管理界面点击“设置提醒”按钮。   
2. 系统弹出提醒设置窗口，提供设置提醒时间、提醒方式（如弹窗、邮件通知、声音提示）等选项。   
3. 用户选择提醒时间（如“发送前1小时”、“特定日期和时间”等），并选择提醒方式。   
4. 用户可输入提醒备注信息，以说明提醒内容或目的。   
5. 用户点击“确认设置”按钮提交提醒任务。   
6. 系统验证用户输入的提醒时间是否有效（如是否为未来时间）。   
7. 如果验证通过，系统将提醒任务保存到提醒任务数据库中，并与相关邮件或日程建立关联。   
8. 系统提示“提醒任务已成功设置”，并显示提醒任务的详细信息。   
9. 在提醒时间到达时，系统根据设置方式向用户发出提醒。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择提醒时间，系统提示“请选择提醒时间”。   
2. 如果用户选择的提醒时间已过，系统提示“提醒时间必须为未来时间，请重新选择”。   
3. 如果用户未选择提醒方式，系统提示“请选择提醒方式”。   
4. 如果系统无法保存提醒任务（如数据库错误），系统提示“提醒任务设置失败，请稍后再试或联系管理员”。   
5. 如果系统无法在提醒时间触发提醒（如定时任务异常），系统提示“提醒任务触发失败，请检查系统设置或联系管理员”。   
6. 如果用户尝试设置的提醒任务与已存在的任务冲突（如相同时间、相同内容），系统提示“该提醒任务已存在，请检查设置内容”。   
7. 如果用户无权限设置提醒任务（如权限受限的邮件或日程），系统提示“您无权设置此提醒任务，请联系管理员”。  
  
用例名称：创建管理员账户   
用例编号：UC-12   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统已加载“账户管理”或“用户管理”功能模块。   
3. 系统中已存在管理员角色定义和权限配置。   
  
后置条件：   
1. 一个新的管理员账户已成功创建并保存在系统中。   
2. 管理员账户信息已与管理员角色关联，具备管理员权限。   
3. 系统记录管理员账户创建操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 管理员在系统界面中点击“创建管理员账户”按钮。   
2. 系统显示管理员账户创建表单，包含用户名、密码、确认密码、全名、邮箱、所属通讯组（可选）等字段。   
3. 管理员填写账户信息，包括必填字段（如用户名、密码、确认密码、全名、邮箱）。   
4. 管理员可选择将新管理员账户添加到一个或多个通讯组中，以方便邮件发送管理。   
5. 管理员点击“提交”按钮。   
6. 系统验证用户名是否唯一，邮箱格式是否正确，密码是否符合安全策略（如长度、复杂度等）。   
7. 如果验证通过，系统将管理员账户信息保存到用户数据库中，并与管理员角色和权限配置建立关联。   
8. 系统提示“管理员账户已成功创建”，并返回账户管理列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未填写用户名，系统提示“请输入管理员用户名”。   
2. 如果管理员未填写密码，系统提示“请输入管理员密码”。   
3. 如果管理员未确认密码，或两次输入的密码不一致，系统提示“两次输入的密码不一致，请重新输入”。   
4. 如果管理员未填写全名，系统提示“请输入管理员全名”。   
5. 如果管理员未填写邮箱，或邮箱格式不正确，系统提示“请输入有效的管理员邮箱”。   
6. 如果用户名已存在，系统提示“该用户名已被占用，请选择其他用户名”。   
7. 如果系统无法保存管理员账户信息（如数据库连接失败），系统提示“管理员账户创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
8. 如果管理员无权限创建其他管理员账户，系统提示“您无权创建管理员账户，请联系系统管理员”。   
9. 如果管理员尝试添加的通讯组不存在，系统提示“所选通讯组不存在，请重新选择”。  
  
用例名称：管理邮箱权限   
用例编号：UC-13   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“邮箱管理”或“权限设置”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个邮箱账户。   
  
后置条件：   
1. 指定邮箱的权限设置已成功更新（如添加、删除、修改权限）。   
2. 权限变更记录已保存在系统日志中。   
3. 用户可查看邮箱权限变更后的状态，并执行相应操作（如访问邮箱、发送邮件等）。   
  
主事件流：   
1. 管理员在系统界面中点击“管理邮箱权限”按钮或进入“邮箱权限管理”页面。   
2. 系统显示当前系统中所有邮箱账户的列表，包括邮箱地址、所属用户、当前权限等级等信息。   
3. 管理员选择一个邮箱账户进行权限管理。   
4. 系统显示该邮箱的权限设置界面，包括可设置的权限选项（如读取权限、发送权限、管理权限等）。   
5. 管理员选择要修改的权限类型，并设置权限等级（如“仅读取”、“可发送”、“完全管理”等）。   
6. 管理员可选择将权限授予特定用户或通讯组。   
7. 管理员点击“保存权限设置”按钮。   
8. 系统验证权限设置是否合理（如权限等级与用户角色匹配）。   
9. 如果验证通过，系统更新邮箱权限设置，并将变更记录保存到日志中。   
10. 系统提示“邮箱权限设置已成功保存”，并返回邮箱权限管理列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮箱账户，系统提示“请选择要管理权限的邮箱账户”。   
2. 如果管理员未选择权限等级，系统提示“请选择邮箱的权限等级”。   
3. 如果管理员选择的权限等级与用户角色不匹配（如普通用户无法被授予管理权限），系统提示“权限等级与用户角色不匹配，请重新选择”。   
4. 如果管理员尝试授予权限的用户或通讯组不存在，系统提示“目标用户或通讯组不存在，请重新选择”。   
5. 如果系统无法更新邮箱权限设置（如数据库连接失败或权限冲突），系统提示“邮箱权限设置失败，请稍后再试或联系管理员”。   
6. 如果管理员无权限修改邮箱权限（如非管理员用户尝试操作），系统提示“您无权管理邮箱权限，请联系系统管理员”。   
7. 如果系统无法记录权限变更日志（如日志模块异常），系统提示“权限设置成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：创建共享账户   
用例编号：UC-14   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“共享账户管理”功能模块。   
3. 系统中已存在管理员账户和权限配置。   
  
后置条件：   
1. 一个新的共享账户已成功创建并保存在系统中。   
2. 共享账户信息已与指定的权限配置关联，具备相应的系统访问权限。   
3. 系统记录共享账户创建操作日志，并提示管理员操作结果。   
  
主事件流：   
1. 管理员在系统界面中点击“创建共享账户”按钮。   
2. 系统显示共享账户创建表单，包含用户名、密码、确认密码、全名、邮箱、权限配置、备注等字段。   
3. 管理员填写共享账户信息，包括必填字段（如用户名、密码、确认密码、全名、邮箱）。   
4. 管理员选择该共享账户的权限配置，包括可访问的模块、操作权限等。   
5. 管理员可添加备注信息，以说明共享账户的用途或使用范围。   
6. 管理员点击“提交”按钮。   
7. 系统验证用户名是否唯一，邮箱格式是否正确，密码是否符合安全策略（如长度、复杂度等）。   
8. 如果验证通过，系统将共享账户信息保存到用户数据库中，并与权限配置建立关联。   
9. 系统提示“共享账户已成功创建”，并返回账户管理列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未填写用户名，系统提示“请输入共享账户用户名”。   
2. 如果管理员未填写密码，系统提示“请输入共享账户密码”。   
3. 如果管理员未确认密码，或两次输入的密码不一致，系统提示“两次输入的密码不一致，请重新输入”。   
4. 如果管理员未填写全名，系统提示“请输入共享账户全名”。   
5. 如果管理员未填写邮箱，或邮箱格式不正确，系统提示“请输入有效的共享账户邮箱”。   
6. 如果用户名已存在，系统提示“该用户名已被占用，请选择其他用户名”。   
7. 如果管理员未选择权限配置，系统提示“请选择共享账户的权限配置”。   
8. 如果管理员选择的权限配置不存在，系统提示“所选权限配置不存在，请重新选择”。   
9. 如果系统无法保存共享账户信息（如数据库连接失败），系统提示“共享账户创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果管理员无权限创建共享账户，系统提示“您无权创建共享账户，请联系系统管理员”。  
  
用例名称：管理共享账户   
用例编号：UC-15   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“共享账户管理”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个共享账户（可选）。   
4. 管理员已拥有管理共享账户的权限。   
  
后置条件：   
1. 共享账户的状态已根据管理员的操作进行更新（如启用、停用、修改权限等）。   
2. 系统中共享账户列表已同步更新，管理员可查看最新的共享账户信息。   
3. 系统记录共享账户管理操作日志，并提示管理员操作结果。   
  
主事件流：   
1. 管理员在系统界面中点击“管理共享账户”按钮或进入“共享账户管理”页面。   
2. 系统显示当前系统中所有共享账户的列表，包括用户名、邮箱、权限配置、状态（启用/停用）等信息。   
3. 管理员选择一个共享账户进行管理操作（如启用、停用、修改权限、删除账户等）。   
4. 如果管理员选择“启用”或“停用”共享账户，系统提示操作确认窗口，管理员确认后执行相应状态变更。   
5. 如果管理员选择“修改权限”，系统显示该共享账户的权限配置界面，管理员可调整其访问权限和操作权限。   
6. 如果管理员选择“删除共享账户”，系统提示“确定删除此共享账户？”，管理员确认后执行删除操作。   
7. 管理员提交修改或删除请求后，系统验证操作的合理性（如权限配置是否有效、账户是否可删除等）。   
8. 如果验证通过，系统更新共享账户的状态或权限配置，并将变更记录保存到系统日志中。   
9. 系统提示“共享账户状态已更新”或“共享账户权限已修改”或“共享账户已删除”，并返回共享账户管理列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何共享账户进行操作，系统提示“请选择要管理的共享账户”。   
2. 如果管理员尝试修改一个不存在的共享账户，系统提示“所选共享账户不存在，请重新选择”。   
3. 如果管理员尝试删除一个正在被使用的共享账户（如有用户正在使用该账户发送邮件），系统提示“该共享账户正在使用中，无法删除，请先停止使用”。   
4. 如果管理员选择的权限配置不存在，系统提示“所选权限配置不存在，请重新选择”。   
5. 如果管理员尝试修改共享账户的状态或权限时发生系统错误（如数据库连接失败），系统提示“共享账户管理失败，请稍后再试或联系管理员”。   
6. 如果管理员无权限执行相关操作（如非管理员用户尝试管理共享账户），系统提示“您无权管理共享账户，请联系系统管理员”。   
7. 如果系统无法记录共享账户管理操作日志（如日志模块异常），系统提示“操作成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：创建归档邮件规则   
用例编号：UC-16   
参与者：系统管理员或具备管理权限的用户   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“邮件管理”或“归档规则管理”功能模块。   
3. 系统中已存在管理员账户或具备管理权限的用户账户。   
4. 邮件系统支持规则自动归档功能。   
  
后置条件：   
1. 一个新的归档邮件规则已成功创建并保存在系统中。   
2. 系统根据该规则自动归档符合设定条件的邮件。   
3. 用户可在归档规则管理界面中查看和管理新创建的规则。   
4. 系统记录归档规则创建操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“创建归档邮件规则”按钮或进入“归档规则管理”页面。   
2. 系统显示归档规则创建表单，包含规则名称、规则条件（如发件人、主题、关键词、日期范围等）、归档目标文件夹等字段。   
3. 用户填写规则名称，并选择归档邮件的条件（如“包含附件”、“主题中包含‘合同’”等）。   
4. 用户选择邮件归档后的目标文件夹（如“归档邮件”或自定义文件夹）。   
5. 用户可设置规则的生效时间或是否立即生效。   
6. 用户点击“保存规则”按钮。   
7. 系统验证规则名称是否唯一，规则条件是否合理，归档目标文件夹是否存在。   
8. 如果验证通过，系统将规则保存到归档规则数据库中，并与邮件系统逻辑建立关联。   
9. 系统提示“归档邮件规则已成功创建”，并返回归档规则列表。   
10. 系统开始根据新规则自动归档符合条件的邮件。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写规则名称，系统提示“请输入归档邮件规则名称”。   
2. 如果用户输入的规则名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“规则名称格式不正确，请重新输入”。   
3. 如果用户输入的规则条件不完整或无效（如未设置任何筛选条件），系统提示“请设置有效的归档规则条件”。   
4. 如果用户选择的归档目标文件夹不存在，系统提示“目标文件夹不存在，请重新选择”。   
5. 如果用户尝试创建一个已存在的规则名称，系统提示“该规则名称已存在，请重新输入”。   
6. 如果系统无法保存归档邮件规则（如数据库连接失败），系统提示“归档邮件规则创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果用户无权限创建归档邮件规则（如权限受限），系统提示“您无权创建归档邮件规则，请联系管理员”。   
8. 如果系统无法根据规则归档邮件（如规则逻辑错误或系统功能异常），系统提示“归档邮件规则执行失败，请检查规则设置或联系管理员”。  
  
用例名称：归档个人邮件   
用例编号：UC-17   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 用户界面已加载“邮件管理”功能模块。   
3. 用户的收件箱或草稿箱中存在至少一封邮件可供归档。   
4. 系统中已存在“归档邮件”文件夹或用户可创建自定义归档文件夹。   
  
后置条件：   
1. 用户选择的邮件已被成功归档至指定的归档邮件文件夹中。   
2. 邮件状态更新为“已归档”，用户可在归档邮件文件夹中查看。   
3. 系统记录邮件归档操作日志，并提示用户归档结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中进入“邮件管理”页面，查看收件箱、草稿箱或已发送邮件。   
2. 用户选择一封或多封邮件，并点击“归档邮件”按钮。   
3. 系统弹出归档邮件操作界面，显示可选的归档文件夹（如“归档邮件”或用户自定义文件夹）。   
4. 用户选择目标归档文件夹，或创建新的归档文件夹并指定名称。   
5. 用户确认归档操作后，点击“提交归档”按钮。   
6. 系统验证用户选择的邮件是否存在，以及目标归档文件夹是否可写。   
7. 如果验证通过，系统将所选邮件移动至目标归档文件夹，并更新邮件状态为“已归档”。   
8. 系统向用户显示提示信息“邮件已成功归档”。   
9. 用户可在归档邮件文件夹中查看归档的邮件内容。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何邮件，系统提示“请选择要归档的邮件”。   
2. 如果用户选择的邮件不存在，系统提示“所选邮件不存在，请重新选择”。   
3. 如果用户未选择归档邮件的目标文件夹，系统提示“请选择归档邮件的目标文件夹”。   
4. 如果用户尝试创建的归档文件夹名称为空，系统提示“请输入归档文件夹名称”。   
5. 如果用户尝试创建的归档文件夹名称已存在，系统提示“该文件夹名称已存在，请重新输入”。   
6. 如果用户尝试创建的归档文件夹名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“文件夹名称格式不正确，请重新输入”。   
7. 如果系统无法将邮件移动至归档文件夹（如数据库错误或文件夹不可写），系统提示“邮件归档失败，请稍后再试或联系管理员”。   
8. 如果用户无权限归档特定邮件（如权限受限），系统提示“您无权归档此邮件，请联系管理员”。   
9. 如果系统无法更新邮件状态为“已归档”，系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果系统无法记录归档操作日志（如日志模块异常），系统提示“邮件已成功归档，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：归档服务器邮件   
用例编号：UC-18   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“邮件管理”或“服务器邮件归档”功能模块。   
3. 邮件服务器中存在待归档的邮件数据。   
4. 系统中已存在“归档邮件”文件夹或管理员可创建新的归档文件夹。   
5. 邮件系统支持批量归档功能。   
  
后置条件：   
1. 服务器上的指定邮件已成功归档至系统中的归档邮件文件夹。   
2. 归档邮件的状态在系统中更新为“已归档”。   
3. 系统记录归档服务器邮件操作日志，并提示管理员操作结果。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“归档服务器邮件”按钮或进入相关管理页面。   
2. 系统显示邮件服务器中的邮件列表或提供筛选条件（如日期、发件人、主题等），以定位待归档邮件。   
3. 管理员选择一封或多封邮件，或设置筛选条件以自动识别符合归档规则的邮件。   
4. 管理员选择目标归档文件夹，或创建新的文件夹并输入名称。   
5. 管理员点击“执行归档”按钮。   
6. 系统验证所选邮件是否存在，以及目标归档文件夹是否可写。   
7. 如果验证通过，系统从邮件服务器中下载所选邮件，并将其移动至系统中的归档邮件文件夹。   
8. 系统更新邮件状态为“已归档”，并记录归档时间和操作人信息。   
9. 系统提示“服务器邮件已成功归档”，并显示归档邮件的详细信息。   
10. 管理员可在归档邮件文件夹中查看归档结果。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮件，系统提示“请选择要归档的邮件”。   
2. 如果管理员设置的筛选条件无法匹配任何邮件，系统提示“未找到符合筛选条件的邮件，请重新设置筛选规则”。   
3. 如果管理员选择的邮件在服务器上不存在或已被删除，系统提示“所选邮件不存在，请重新选择”。   
4. 如果管理员尝试创建的归档文件夹名称为空，系统提示“请输入归档文件夹名称”。   
5. 如果管理员尝试创建的归档文件夹名称已存在，系统提示“该文件夹名称已存在，请重新输入”。   
6. 如果管理员尝试创建的归档文件夹名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“文件夹名称格式不正确，请重新输入”。   
7. 如果系统无法连接邮件服务器以获取邮件数据，系统提示“无法连接邮件服务器，请检查网络设置或稍后再试”。   
8. 如果系统在下载或移动邮件时发生错误（如存储空间不足、数据库连接失败等），系统提示“邮件归档失败，请稍后再试或联系管理员”。   
9. 如果管理员无权限操作邮件服务器或执行归档操作，系统提示“您无权归档服务器邮件，请联系系统管理员”。   
10. 如果系统无法更新邮件状态为“已归档”，系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
11. 如果系统无法记录归档操作日志（如日志模块异常），系统提示“邮件已成功归档，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：备份邮件数据   
用例编号：UC-19   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据管理”或“邮件备份”功能模块。   
3. 邮件系统中存在需要备份的邮件数据。   
4. 系统支持邮件数据备份功能，并具备相应的存储路径或备份目标（如本地存储、云存储等）。   
5. 管理员具备执行备份操作的权限。   
  
后置条件：   
1. 邮件数据已成功备份至指定的存储位置。   
2. 系统记录邮件数据备份操作日志，包括备份时间、备份数据量、备份目标等信息。   
3. 管理员可查看备份任务状态及备份文件详情。   
4. 系统提示备份操作结果（成功或失败）。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“备份邮件数据”按钮或进入“邮件备份”管理页面。   
2. 系统显示备份配置界面，提供选择备份范围（如所有邮件、特定用户邮件、特定文件夹邮件）、备份目标路径、备份格式（如 ZIP、CSV 等）等选项。   
3. 管理员选择需要备份的邮件范围，并指定备份目标路径和格式。   
4. 管理员可设置备份任务的名称或备注信息，以方便后续识别。   
5. 管理员点击“开始备份”按钮。   
6. 系统验证管理员设置的备份范围是否有效，备份目标路径是否可写，备份格式是否支持。   
7. 如果验证通过，系统开始执行备份操作，从邮件数据库中提取符合条件的邮件数据。   
8. 系统将邮件数据打包并保存至指定的备份目标路径。   
9. 系统记录备份操作日志，包括备份时间、备份数据量、备份状态等信息。   
10. 系统提示“邮件数据备份已完成”，并显示备份文件的存储位置和大小。   
11. 管理员可在“备份管理”界面查看备份记录，并下载或恢复备份文件（如需）。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择备份范围，系统提示“请选择需要备份的邮件范围”。   
2. 如果管理员未指定备份目标路径，系统提示“请输入或选择备份文件的存储路径”。   
3. 如果管理员选择的备份目标路径不可写或不存在，系统提示“备份目标路径不可用，请重新选择”。   
4. 如果管理员选择的备份格式不受支持，系统提示“不支持的备份格式，请选择其他格式”。   
5. 如果系统无法访问邮件数据库以提取数据（如数据库连接失败），系统提示“无法读取邮件数据，请检查数据库连接或稍后再试”。   
6. 如果系统在打包或保存备份文件时发生错误（如存储空间不足、文件写入失败等），系统提示“邮件数据备份失败，请检查存储路径或稍后再试”。   
7. 如果系统无法记录备份操作日志（如日志模块异常），系统提示“备份操作成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。   
8. 如果管理员无权限执行邮件数据备份操作，系统提示“您无权执行邮件数据备份，请联系系统管理员”。   
9. 如果备份任务在执行过程中被中断（如系统崩溃、网络断开等），系统提示“备份任务中断，请重新启动备份操作或检查系统状态”。  
  
用例名称：按策略分类归档邮件   
用例编号：UC-20   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
  
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“邮件管理”或“归档策略”功能模块。   
3. 用户已拥有至少一封邮件可供归档操作。   
4. 系统中已配置至少一个邮件归档策略（可选）。   
5. 邮件系统支持基于策略的自动归档功能。   
  
后置条件：   
1. 系统已根据用户设定的策略，将符合条件的邮件分类归档至指定文件夹。   
2. 归档邮件的状态在系统中更新为“已归档”，并可被用户在归档文件夹中查看。   
3. 系统记录邮件归档策略执行操作日志，并提示用户归档结果。   
4. 用户可查看归档邮件的分类统计或详情。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中进入“邮件管理”页面，并选择“按策略归档邮件”功能。   
2. 系统显示归档策略配置界面，包括策略名称、条件设置（如发件人、主题、关键词、日期范围等）、归档目标文件夹等选项。   
3. 用户选择或创建一个归档策略，并设置归档条件（例如“主题包含‘会议’”、“发件人是‘张经理’”等）。   
4. 用户选择归档邮件后的目标文件夹（如“归档邮件”或自定义文件夹）。   
5. 用户可设置策略的执行频率（如“立即执行”、“每日自动执行”等）。   
6. 用户点击“应用策略”按钮，提交归档策略配置。   
7. 系统验证归档策略的完整性，包括策略名称、归档条件和目标文件夹是否有效。   
8. 如果验证通过，系统将策略保存到归档策略数据库，并根据策略条件对邮件进行分类归档。   
9. 系统将符合条件的邮件移动至目标文件夹，并更新其状态为“已归档”。   
10. 系统向用户显示提示信息“邮件已按策略成功归档”，并列出归档邮件的详细信息。   
11. 用户可在归档邮件文件夹中查看归档结果，并可对策略进行调整或删除。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择或填写策略名称，系统提示“请输入归档策略名称”。   
2. 如果用户输入的策略名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“策略名称格式不正确，请重新输入”。   
3. 如果用户未设置任何归档条件，系统提示“请设置至少一个归档条件”。   
4. 如果用户选择的归档目标文件夹不存在，系统提示“目标文件夹不存在，请重新选择”。   
5. 如果用户尝试创建一个已存在的策略名称，系统提示“该策略名称已存在，请重新输入”。   
6. 如果系统无法保存归档策略（如数据库连接失败），系统提示“归档策略保存失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果系统无法根据策略匹配邮件（如规则逻辑错误），系统提示“无法匹配邮件，请检查策略条件或联系管理员”。   
8. 如果系统无法移动邮件至目标文件夹（如权限不足或文件夹不可写），系统提示“邮件归档失败，请稍后再试或联系管理员”。   
9. 如果用户无权限应用或创建归档策略（如权限受限），系统提示“您无权使用此功能，请联系管理员”。   
10. 如果系统无法更新邮件状态为“已归档”，系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
11. 如果系统无法记录归档策略执行日志（如日志模块异常），系统提示“归档策略执行成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：处理满期邮件   
用例编号：UC-21   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“邮件管理”或“满期邮件处理”功能模块。   
3. 系统中存在已标记为“满期”或“超期”的邮件。   
4. 系统具备邮件状态管理功能，支持对邮件进行归档、删除或提醒操作。   
5. 系统中已配置“满期邮件”处理规则或策略（可选）。   
  
后置条件：   
1. 满期邮件已根据系统管理员的操作被处理（如归档、删除或发出提醒）。   
2. 邮件状态在系统中更新，反映其处理结果。   
3. 系统记录处理满期邮件的操作日志，并提示管理员处理结果。   
4. 用户可查看处理后邮件的归档位置或删除状态。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“处理满期邮件”按钮或进入“邮件状态管理”页面。   
2. 系统显示满期邮件列表，包含邮件主题、发件人、收件人、发送时间及满期原因等信息。   
3. 系统管理员选择一封或多封邮件进行处理，并指定处理方式（如“归档邮件”、“删除邮件”或“发送提醒通知”）。   
4. 如果管理员选择“归档邮件”，系统弹出归档文件夹选择界面，管理员选择目标文件夹并提交操作。   
5. 如果管理员选择“删除邮件”，系统提示“确定删除此邮件？”，管理员确认后执行删除操作。   
6. 如果管理员选择“发送提醒通知”，系统显示可选的提醒方式（如邮件提醒、系统通知等），管理员选择并提交。   
7. 系统根据管理员指定的处理方式，对所选邮件进行相应操作（如归档、删除、发送提醒）。   
8. 系统更新邮件状态（如“已归档”、“已删除”、“已提醒”），并记录处理时间和操作人信息。   
9. 系统提示“满期邮件已成功处理”，并显示处理详情。   
10. 管理员可在“邮件日志”或“归档邮件”中查看处理结果。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何邮件，系统提示“请选择需要处理的满期邮件”。   
2. 如果管理员选择的邮件在系统中不存在或已被处理，系统提示“所选邮件不可用，请重新选择”。   
3. 如果管理员未指定处理方式，系统提示“请选择邮件处理方式”。   
4. 如果管理员尝试归档邮件但目标文件夹不存在，系统提示“目标文件夹不存在，请重新选择”。   
5. 如果管理员尝试删除邮件但无权限，系统提示“您无权删除此邮件，请联系管理员”。   
6. 如果系统无法更新邮件状态（如数据库连接失败），系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果系统在处理邮件时发生错误（如文件夹不可写、邮件已被占用等），系统提示“处理满期邮件失败，请稍后再试或联系管理员”。   
8. 如果系统无法发送提醒通知（如邮件服务器不可用或联系人信息无效），系统提示“提醒通知发送失败，请检查设置或稍后再试”。   
9. 如果系统无法记录处理日志（如日志模块异常），系统提示“邮件已成功处理，但无法记录操作日志，请联系管理员”。   
10. 如果管理员无权限处理满期邮件，系统提示“您无权处理满期邮件，请联系系统管理员”。  
  
用例名称：创建数据备份计划   
用例编号：UC-22   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据管理”或“备份计划管理”功能模块。   
3. 系统中已存在“备份数据”存储路径或管理员可指定备份路径。   
4. 系统支持定时任务和数据备份功能。   
5. 管理员具备创建备份计划的权限。   
  
后置条件：   
1. 一个新的数据备份计划已成功创建并保存在系统中。   
2. 系统根据备份计划的设置，在指定时间点执行邮件数据的自动备份。   
3. 系统记录备份计划创建的操作日志，并提示管理员操作结果。   
4. 管理员可在“备份计划管理”界面查看、编辑或删除备份计划。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“创建数据备份计划”按钮或进入“备份计划管理”页面。   
2. 系统显示备份计划创建表单，包含计划名称、备份频率（如每日、每周、每月）、备份时间、备份范围（如所有邮件、特定用户、特定文件夹）、备份目标路径等字段。   
3. 管理员填写计划名称，并设置备份频率和时间。   
4. 管理员选择需要备份的数据范围（如选择“所有邮件”或“特定用户”）。   
5. 管理员指定备份文件的存储路径（如选择本地路径或云存储路径）。   
6. 管理员可设置计划的备注信息，以说明备份计划的用途或执行细节。   
7. 管理员点击“保存计划”按钮。   
8. 系统验证计划名称是否唯一、备份时间是否为未来时间、备份范围是否有效、备份目标路径是否可写。   
9. 如果验证通过，系统将备份计划保存到数据库，并将其与系统定时任务模块建立关联。   
10. 系统提示“数据备份计划已成功创建”，并返回备份计划列表。   
11. 系统在计划设定的时间点自动执行备份任务，并记录任务执行结果。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未填写计划名称，系统提示“请输入备份计划名称”。   
2. 如果管理员输入的计划名称格式不正确（如包含非法字符），系统提示“计划名称格式不正确，请重新输入”。   
3. 如果管理员未设置备份频率，系统提示“请选择备份频率”。   
4. 如果管理员设置的备份时间已过或不符合时间格式，系统提示“备份时间设置错误，请输入未来时间”。   
5. 如果管理员未选择备份范围，系统提示“请选择需要备份的数据范围”。   
6. 如果管理员选择的备份范围无效（如用户不存在或文件夹不可访问），系统提示“备份范围设置错误，请重新选择”。   
7. 如果管理员未指定备份目标路径，系统提示“请输入或选择备份文件的存储路径”。   
8. 如果管理员指定的备份路径不可写或不存在，系统提示“备份路径不可用，请重新选择”。   
9. 如果系统无法保存备份计划（如数据库连接失败），系统提示“备份计划创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果管理员无权限创建备份计划，系统提示“您无权创建备份计划，请联系系统管理员”。   
11. 如果系统无法将备份计划与定时任务模块建立关联（如定时任务模块异常），系统提示“备份计划无法启动，请检查系统配置或联系管理员”。   
12. 如果系统无法记录备份计划创建日志（如日志模块异常），系统提示“备份计划已成功创建，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：恢复文件级数据   
用例编号：UC-23   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据恢复”或“文件级数据恢复”功能模块。   
3. 系统中存在可恢复的备份数据（如归档邮件、备份邮件数据文件等）。   
4. 系统支持从备份中恢复邮件数据，并具备相应的恢复路径或存储位置。   
5. 管理员具备执行数据恢复操作的权限。   
  
后置条件：   
1. 指定的文件级数据已成功恢复到系统中。   
2. 恢复的邮件数据状态更新为“已恢复”或重新归类至相应邮件文件夹。   
3. 系统记录数据恢复操作日志，包括恢复时间、恢复内容、恢复路径等信息。   
4. 系统提示管理员恢复操作结果（成功或失败）。   
5. 用户可在系统中查看恢复后的邮件内容或执行进一步操作。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“恢复文件级数据”按钮或进入“数据恢复”管理页面。   
2. 系统显示备份数据列表，包括备份时间、备份内容（如邮件数量、文件夹结构等）、存储路径等信息。   
3. 管理员选择一个备份数据项，并点击“恢复”按钮。   
4. 系统弹出恢复确认界面，管理员可选择恢复范围（如恢复所有数据、恢复特定用户邮件、恢复特定文件夹邮件）。   
5. 管理员可选择是否覆盖现有数据或仅恢复到指定位置（如临时文件夹或归档文件夹）。   
6. 管理员点击“开始恢复”按钮提交恢复请求。   
7. 系统验证所选备份数据是否存在、恢复路径是否可写、恢复范围是否有效。   
8. 如果验证通过，系统从备份数据中提取邮件内容，并将其导入到系统中。   
9. 系统根据恢复配置，将邮件数据恢复到相应的文件夹或用户邮箱。   
10. 系统更新邮件状态为“已恢复”，并记录恢复操作日志。   
11. 系统提示“文件级数据恢复已完成”，并显示恢复的邮件数量和恢复路径。   
12. 管理员可在“邮件管理”或“数据恢复日志”中查看恢复结果。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择备份数据项，系统提示“请选择要恢复的备份数据”。   
2. 如果管理员选择的备份数据不存在或已被删除，系统提示“所选备份数据不可用，请重新选择”。   
3. 如果管理员未设置恢复范围，系统提示“请选择恢复范围”。   
4. 如果管理员选择的恢复路径不可写或不存在，系统提示“恢复路径不可用，请重新选择”。   
5. 如果管理员未确认恢复操作，系统提示“请确认恢复操作以继续”。   
6. 如果系统无法读取备份数据（如文件损坏或格式错误），系统提示“备份数据读取失败，请检查备份文件或联系管理员”。   
7. 如果系统在恢复邮件数据过程中发生错误（如邮件内容冲突、数据库写入失败等），系统提示“数据恢复失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
8. 如果管理员无权限执行恢复操作，系统提示“您无权恢复数据，请联系系统管理员”。   
9. 如果系统无法更新邮件状态为“已恢复”，系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果系统无法记录恢复操作日志（如日志模块异常），系统提示“数据恢复成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：恢复整库级数据   
用例编号：UC-24   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据恢复”或“整库恢复”功能模块。   
3. 系统中存在可恢复的整库级备份数据（如数据库备份文件、系统镜像等）。   
4. 系统支持整库级数据恢复功能，并具备相应的存储路径和恢复配置。   
5. 管理员具备执行整库恢复的权限。   
  
后置条件：   
1. 整库级数据已成功恢复至系统中，包括所有邮件、联系人、通讯组、管理员账户、归档邮件、备份数据等信息。   
2. 系统配置、权限设置及数据结构已恢复至备份时的状态。   
3. 系统记录整库级数据恢复操作日志，包括恢复时间、恢复来源、恢复范围等信息。   
4. 系统提示管理员恢复操作结果（成功或失败）。   
5. 管理员可在系统中查看恢复后的数据，并确认系统运行正常。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“恢复整库级数据”按钮或进入“整库恢复”管理页面。   
2. 系统显示可恢复的整库备份数据列表，包括备份时间、备份来源、备份大小、文件格式等信息。   
3. 管理员选择一个备份数据项，并点击“恢复”按钮。   
4. 系统弹出恢复确认界面，管理员可选择恢复范围（如恢复全部数据、仅恢复用户数据、仅恢复邮件数据等）。   
5. 管理员确认恢复操作，并选择是否在恢复前进行系统检查或备份当前数据。   
6. 管理员点击“开始恢复”按钮提交恢复请求。   
7. 系统验证所选备份数据是否存在、是否完整、是否与当前系统版本兼容。   
8. 如果验证通过，系统开始执行整库恢复操作，将备份数据导入系统数据库或文件系统中。   
9. 系统逐步恢复邮件、联系人、通讯组、管理员账户、归档邮件等数据，并更新相关状态。   
10. 系统记录每一步恢复操作的详细日志，包括恢复进度、成功/失败状态等。   
11. 系统提示“整库级数据恢复已完成”，并显示恢复的数据总量和详细信息。   
12. 管理员可在“系统日志”或“数据恢复”页面查看恢复结果，并测试系统功能是否正常。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择备份数据项，系统提示“请选择要恢复的整库备份数据”。   
2. 如果管理员选择的备份数据不存在或已被删除，系统提示“所选备份数据不可用，请重新选择”。   
3. 如果管理员未确认恢复操作，系统提示“请确认恢复操作以继续”。   
4. 如果系统无法读取备份数据（如文件损坏、格式错误等），系统提示“备份数据读取失败，请检查备份文件或联系管理员”。   
5. 如果系统检测到备份数据与当前系统版本不兼容，系统提示“备份数据版本不兼容，请选择合适版本的备份数据”。   
6. 如果系统在恢复过程中发生错误（如数据库写入失败、数据冲突、文件系统错误等），系统提示“整库级数据恢复失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
7. 如果管理员无权限执行整库恢复操作，系统提示“您无权恢复整库级数据，请联系系统管理员”。   
8. 如果系统无法记录恢复操作日志（如日志模块异常），系统提示“整库恢复成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。   
9. 如果系统检测到当前数据存在未保存的更改，系统提示“检测到未保存的数据更改，是否继续恢复？”。   
10. 如果管理员选择的恢复范围无效或未定义，系统提示“恢复范围设置错误，请重新选择”。   
11. 如果系统无法完成全部恢复操作，仅部分成功，系统提示“部分数据恢复失败，建议检查备份数据完整性或联系管理员”。  
  
用例名称：基于时间点恢复数据   
用例编号：UC-25   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据恢复”功能模块，包含“基于时间点恢复”选项。   
3. 系统中存在可恢复的历史邮件数据备份，且备份数据包含时间点标识。   
4. 系统支持基于时间点的数据恢复功能，并具备相应的恢复路径或存储位置。   
5. 管理员具备执行基于时间点恢复的权限。   
  
后置条件：   
1. 指定时间点的邮件数据已成功恢复到系统中。   
2. 恢复的邮件数据状态更新为“已恢复”，并归类至相应邮件文件夹。   
3. 系统记录基于时间点恢复的操作日志，包括恢复时间、恢复内容、恢复来源等信息。   
4. 系统提示管理员恢复操作结果（成功或失败）。   
5. 用户可在系统中查看恢复后的邮件内容或执行进一步操作。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“基于时间点恢复数据”按钮或进入“时间点恢复”管理页面。   
2. 系统显示历史备份数据的时间点列表，包括备份时间、备份内容、存储路径等信息。   
3. 管理员选择一个时间点，并点击“恢复”按钮。   
4. 系统弹出恢复配置界面，管理员可选择恢复范围（如恢复全部数据、恢复特定用户邮件、恢复特定文件夹邮件等）。   
5. 管理员可选择是否覆盖现有数据或仅恢复到指定位置（如临时文件夹或归档文件夹）。   
6. 管理员点击“开始恢复”按钮提交恢复请求。   
7. 系统验证所选时间点是否有效、备份数据是否存在、恢复路径是否可写、恢复范围是否合理。   
8. 如果验证通过，系统从所选时间点的备份数据中提取邮件内容，并将其导入到系统中。   
9. 系统根据恢复配置，将邮件数据恢复到相应的文件夹或用户邮箱。   
10. 系统更新邮件状态为“已恢复”，并记录恢复操作日志。   
11. 系统提示“基于时间点的数据恢复已完成”，并显示恢复的邮件数量和恢复路径。   
12. 管理员可在“邮件管理”或“数据恢复日志”中查看恢复结果。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择时间点，系统提示“请选择一个时间点以进行恢复”。   
2. 如果管理员选择的时间点备份数据不存在或已被删除，系统提示“所选时间点备份数据不可用，请重新选择”。   
3. 如果管理员未设置恢复范围，系统提示“请选择恢复范围”。   
4. 如果管理员选择的恢复路径不可写或不存在，系统提示“恢复路径不可用，请重新选择”。   
5. 如果管理员未确认恢复操作，系统提示“请确认恢复操作以继续”。   
6. 如果系统无法读取所选时间点的备份数据（如文件损坏、格式错误等），系统提示“备份数据读取失败，请检查备份文件或联系管理员”。   
7. 如果系统在恢复邮件数据过程中发生错误（如邮件内容冲突、数据库写入失败等），系统提示“数据恢复失败，请检查系统状态或稍后再试”。   
8. 如果管理员无权限执行基于时间点恢复操作，系统提示“您无权恢复数据，请联系系统管理员”。   
9. 如果系统无法更新邮件状态为“已恢复”，系统提示“邮件状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果系统无法记录恢复操作日志（如日志模块异常），系统提示“数据恢复成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：查看备份日志   
用例编号：UC-26   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据管理”或“系统日志”功能模块。   
3. 系统中存在备份操作的记录日志。   
4. 系统支持日志查看功能，并具备日志存储机制。   
  
后置条件：   
1. 系统管理员成功查看到备份操作的相关日志信息。   
2. 系统记录日志查看操作，并提示管理员日志内容。   
3. 管理员可根据日志内容判断备份操作是否成功，或进行进一步分析。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“查看备份日志”按钮或进入“系统日志”管理页面。   
2. 系统显示备份日志列表，包含日志编号、备份时间、操作类型（如备份邮件数据、创建备份计划等）、操作人、操作结果（成功/失败）等信息。   
3. 管理员选择某一条备份日志，点击“查看日志详情”按钮。   
4. 系统显示该条备份日志的详细信息，包括备份内容、备份路径、执行时间、执行结果及可能的错误信息。   
5. 管理员可对日志进行搜索、筛选（如按时间范围、操作类型、操作结果等）以查找特定日志。   
6. 系统支持日志导出功能，管理员可将日志导出为文本文件、Excel 或 PDF 格式。   
7. 系统提示“备份日志查看成功”，并显示日志详情或导出状态。   
8. 管理员可基于日志内容判断是否需要执行修复、重新备份等操作。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何备份日志条目，系统提示“请选择一条备份日志以查看详细信息”。   
2. 如果系统中无备份日志可供查看，系统提示“当前无备份日志记录，请先执行备份操作”。   
3. 如果管理员输入的搜索或筛选条件无效，系统提示“搜索条件格式错误，请重新输入”。   
4. 如果系统无法加载备份日志列表（如数据库连接失败），系统提示“备份日志加载失败，请稍后再试或联系管理员”。   
5. 如果管理员尝试查看的备份日志不存在或已被删除，系统提示“所选备份日志不可用，请重新选择”。   
6. 如果系统无法导出备份日志（如路径不可写或文件格式不支持），系统提示“备份日志导出失败，请检查设置或稍后再试”。   
7. 如果管理员无权限查看备份日志，系统提示“您无权查看备份日志，请联系系统管理员”。   
8. 如果系统无法记录日志查看操作（如日志模块异常），系统提示“日志查看成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：查看恢复日志   
用例编号：UC-27   
参与者：系统管理员   
  
前置条件：   
1. 系统管理员已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“数据恢复”或“系统日志”功能模块。   
3. 系统中存在恢复操作的记录日志。   
4. 系统支持日志查看功能，并具备日志存储机制。   
  
后置条件：   
1. 系统管理员成功查看到恢复操作的相关日志信息。   
2. 系统记录日志查看操作，并提示管理员日志内容。   
3. 管理员可根据日志内容判断恢复操作是否成功，或进行进一步分析。   
  
主事件流：   
1. 系统管理员在系统界面中点击“查看恢复日志”按钮或进入“恢复日志”管理页面。   
2. 系统显示恢复日志列表，包含日志编号、恢复时间、操作类型（如文件级恢复、整库恢复、基于时间点恢复等）、操作人、操作结果（成功/失败）等信息。   
3. 管理员选择某一条恢复日志，点击“查看日志详情”按钮。   
4. 系统显示该条恢复日志的详细信息，包括恢复内容、恢复路径、执行时间、执行结果及可能的错误信息。   
5. 管理员可对日志进行搜索、筛选（如按时间范围、操作类型、操作结果等）以查找特定日志。   
6. 系统支持日志导出功能，管理员可将日志导出为文本文件、Excel 或 PDF 格式。   
7. 系统提示“恢复日志查看成功”，并显示日志详情或导出状态。   
8. 管理员可基于日志内容判断是否需要执行修复、重新恢复等操作。   
  
异常事件流：   
1. 如果管理员未选择任何恢复日志条目，系统提示“请选择一条恢复日志以查看详细信息”。   
2. 如果系统中无恢复日志可供查看，系统提示“当前无恢复日志记录，请先执行恢复操作”。   
3. 如果管理员输入的搜索或筛选条件无效，系统提示“搜索条件格式错误，请重新输入”。   
4. 如果系统无法加载恢复日志列表（如数据库连接失败），系统提示“恢复日志加载失败，请稍后再试或联系管理员”。   
5. 如果管理员尝试查看的恢复日志不存在或已被删除，系统提示“所选恢复日志不可用，请重新选择”。   
6. 如果系统无法导出恢复日志（如路径不可写或文件格式不支持），系统提示“恢复日志导出失败，请检查设置或稍后再试”。   
7. 如果管理员无权限查看恢复日志，系统提示“您无权查看恢复日志，请联系系统管理员”。   
8. 如果系统无法记录日志查看操作（如日志模块异常），系统提示“日志查看成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。  
  
用例名称：创建任务日程   
用例编号：UC-28   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
  
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“日程管理”功能模块。   
3. 用户界面已显示任务日程创建入口或相关功能按钮。   
4. 系统中已存在通讯组或联系人信息（可选）。   
  
后置条件：   
1. 一个新的任务日程已成功保存在系统中。   
2. 任务日程信息已与用户账户关联，并可被用户在日程列表中查看。   
3. 系统记录任务日程创建操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“创建任务日程”按钮。   
2. 系统显示任务日程创建表单，包含任务标题、开始时间、结束时间、任务描述、提醒设置、参与人员（联系人或通讯组）等字段。   
3. 用户填写任务日程的基本信息，包括任务标题、开始和结束时间。   
4. 用户可输入任务描述，说明任务的具体内容或目标。   
5. 用户可设置提醒时间（如提前1小时提醒）和提醒方式（如弹窗、邮件、短信等）。   
6. 用户可选择参与人员，通过添加联系人或通讯组的方式指定任务的参与对象。   
7. 用户点击“保存任务”按钮。   
8. 系统验证任务日程信息的完整性（如标题、开始时间、结束时间是否填写）。   
9. 如果验证通过，系统将任务日程信息保存至日程数据库中，并将参与人员信息关联。   
10. 系统提示“任务日程已成功创建”，并返回任务日程列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未填写任务标题，系统提示“请输入任务日程标题”。   
2. 如果用户未设置任务的开始时间，系统提示“请选择任务开始时间”。   
3. 如果用户设置的开始时间早于当前时间，系统提示“开始时间必须为未来时间，请重新选择”。   
4. 如果用户未设置任务的结束时间，系统提示“请选择任务结束时间”。   
5. 如果用户设置的结束时间早于开始时间，系统提示“结束时间不能早于开始时间，请重新选择”。   
6. 如果用户输入的任务描述包含非法字符或格式错误，系统提示“任务描述格式不正确，请重新输入”。   
7. 如果用户未选择参与人员，系统提示“请选择至少一个参与人员”。   
8. 如果用户选择的参与人员不存在，系统提示“所选参与人员不存在，请重新选择”。   
9. 如果系统无法保存任务日程信息（如数据库连接失败），系统提示“任务日程创建失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果用户无权限创建任务日程（如权限受限），系统提示“您无权创建任务日程，请联系管理员”。  
  
用例名称：管理任务日程   
用例编号：UC-29   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
  
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“日程管理”功能模块。   
3. 系统中已存在至少一个任务日程（可选）。   
4. 用户拥有对任务日程的管理权限（如创建者或管理员）。   
  
后置条件：   
1. 任务日程信息已根据用户操作更新（如编辑、删除、启用/停用等）。   
2. 任务日程列表已同步更新，用户可查看最新的日程信息。   
3. 系统记录任务日程管理操作日志，并提示用户操作结果。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中点击“管理任务日程”按钮或进入“日程管理”页面。   
2. 系统显示当前用户所拥有的所有任务日程列表，包括任务标题、开始时间、结束时间、状态（如“进行中”、“已完成”、“已取消”）、提醒设置、参与人员等信息。   
3. 用户选择一个任务日程进行管理操作（如编辑、删除、启用、停用等）。   
4. 如果用户选择“编辑任务日程”，系统显示该任务日程的详细信息表单，用户可修改任务标题、时间、描述、提醒设置或参与人员，并点击“保存修改”按钮。   
5. 如果用户选择“删除任务日程”，系统提示“确定删除此任务日程？”，用户确认后执行删除操作。   
6. 如果用户选择“启用”或“停用”任务日程，系统提示操作确认窗口，用户确认后更新任务状态。   
7. 系统验证用户输入的信息是否完整且格式正确（如时间逻辑、参与人员是否存在等）。   
8. 如果验证通过，系统将修改后的任务日程信息保存到日程数据库中，并更新相关状态。   
9. 系统更新任务日程列表，并提示用户“任务日程已成功更新”、“任务日程已删除”或“任务状态已更改”。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何任务日程进行操作，系统提示“请选择要管理的任务日程”。   
2. 如果用户尝试编辑一个不存在的任务日程，系统提示“所选任务日程不存在，请重新选择”。   
3. 如果用户未填写任务标题，系统提示“请输入任务日程标题”。   
4. 如果用户设置的开始时间早于当前时间，系统提示“开始时间必须为未来时间，请重新选择”。   
5. 如果用户设置的结束时间早于开始时间，系统提示“结束时间不能早于开始时间，请重新选择”。   
6. 如果用户输入的任务描述包含非法字符或格式错误，系统提示“任务描述格式不正确，请重新输入”。   
7. 如果用户未选择参与人员，系统提示“请选择至少一个参与人员”。   
8. 如果用户选择的参与人员不存在，系统提示“所选参与人员不存在，请重新选择”。   
9. 如果系统无法保存任务日程信息（如数据库连接失败），系统提示“任务日程管理失败，请稍后再试或联系管理员”。   
10. 如果用户无权限修改或删除该任务日程（如非创建者或非管理员），系统提示“您无权管理此任务日程，请联系管理员”。   
11. 如果用户尝试删除一个正在进行中的任务日程，系统提示“该任务日程正在进行中，是否仍要删除？”。   
12. 如果系统无法更新任务日程状态（如系统模块异常），系统提示“任务状态更新失败，请稍后再试或联系管理员”。  
  
用例名称：管理归档邮件   
用例编号：UC-20   
参与者：用户（普通用户或管理员）   
  
前置条件：   
1. 用户已成功登录系统。   
2. 系统界面已加载“邮件管理”功能模块，并显示归档邮件文件夹。   
3. 用户的归档邮件文件夹中已存在至少一封邮件（可选）。   
4. 用户具备管理归档邮件的权限（如归档邮件的创建者或系统管理员）。   
  
后置条件：   
1. 用户可对归档邮件执行查看、导出、删除、移动等操作。   
2. 归档邮件的状态和位置根据用户操作相应更新。   
3. 系统记录归档邮件管理操作日志，并提示用户操作结果。   
4. 邮件列表和文件夹结构已同步更新，用户可在相应位置查看操作后的邮件信息。   
  
主事件流：   
1. 用户在系统界面中进入“邮件管理”页面，并选择“归档邮件”文件夹。   
2. 系统显示归档邮件列表，包括邮件主题、发件人、收件人、发送时间、归档时间等信息。   
3. 用户选择一封或多封归档邮件，并点击“管理归档邮件”按钮。   
4. 系统提供可选操作（如“查看详情”、“导出邮件”、“删除邮件”、“移动邮件”等）。   
5. 如果用户选择“查看详情”，系统显示所选邮件的完整内容，包括附件（如有）。   
6. 如果用户选择“导出邮件”，系统提示选择导出格式（如 PDF、EML、ZIP 等），并导出所选邮件内容。   
7. 如果用户选择“删除邮件”，系统提示“确定删除此归档邮件？”，用户确认后执行删除操作。   
8. 如果用户选择“移动邮件”，系统显示可选文件夹列表，用户选择目标文件夹并提交。   
9. 系统验证用户操作的合理性（如邮件是否存在、目标文件夹是否可写、是否有权限操作）。   
10. 如果验证通过，系统更新邮件状态和位置，并将操作记录保存到系统日志中。   
11. 系统提示“归档邮件管理操作成功”，并返回归档邮件列表。   
  
异常事件流：   
1. 如果用户未选择任何归档邮件，系统提示“请选择要管理的归档邮件”。   
2. 如果用户选择的归档邮件不存在或已被删除，系统提示“所选邮件不可用，请重新选择”。   
3. 如果用户尝试删除归档邮件但无权限，系统提示“您无权删除此邮件，请联系管理员”。   
4. 如果用户尝试移动邮件但选择的目标文件夹不存在，系统提示“目标文件夹不存在，请重新选择”。   
5. 如果用户尝试移动邮件但目标文件夹不可写，系统提示“目标文件夹不可写，请选择其他文件夹”。   
6. 如果系统无法加载归档邮件列表（如数据库连接失败），系统提示“归档邮件列表加载失败，请稍后再试或联系管理员”。   
7. 如果系统无法导出邮件（如文件格式错误或附件缺失），系统提示“邮件导出失败，请检查设置或稍后再试”。   
8. 如果系统无法删除邮件（如数据库错误），系统提示“邮件删除失败，请稍后再试或联系管理员”。   
9. 如果系统无法记录归档邮件管理操作日志，系统提示“操作成功，但无法记录操作日志，请联系管理员”。   
10. 如果用户尝试移动邮件但目标文件夹已被锁定或权限受限，系统提示“目标文件夹不可用，请选择其他文件夹”。