# 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。