# Functional Requirement

### 1.1 发送邮件功能  
 功能编号：FR-01  
 描述：用户可以创建、编辑并发送邮件，包括选择收件人、填写主题和正文、添加附件等操作，并且管理员可以查看邮件发送记录。  
 输入：收件人列表、邮件主题、邮件正文、附件文件列表、归档策略选择。  
 输出：邮件发送成功记录、邮件归档记录、备份日志记录。  
  
### 1.2 接收邮件功能  
 功能编号：FR-02  
 描述：系统自动将新邮件推送到用户的收件箱，并根据用户的接收权限和归档策略进行处理。  
 输入：新邮件数据、用户接收权限。  
 输出：更新后的收件箱邮件列表、邮件归档记录、备份日志记录。  
  
### 1.3 格式化邮件功能  
 功能编号：FR-03  
 描述：用户可以在邮件草稿中进行格式化处理，包括调整字体、颜色、大小等，以及插入多媒体元素，并保存到草稿箱。  
 输入：邮件草稿ID、格式化设置（字体、颜色、大小等）、多媒体文件列表。  
 输出：格式化后的邮件草稿、草稿箱更新记录、备份日志记录。  
  
### 1.4 搜索邮件功能  
 功能编号：FR-04  
 描述：用户可以根据邮件主题、发件人、收件人、日期等条件搜索邮件，并查看搜索结果。  
 输入：搜索关键词（主题、发件人、收件人、日期等）。  
 输出：匹配的邮件列表及其摘要信息、备份日志记录。  
  
### 1.5 组织邮件文件夹功能  
 功能编号：FR-05  
 描述：用户可以创建新的邮件文件夹，或将邮件移动到已有的文件夹中，管理员可以管理用户的文件夹权限。  
 输入：文件夹名称、邮件ID列表、归档策略选择。  
 输出：更新后的邮件文件夹列表、邮件归档记录、备份日志记录。  
  
### 1.6 新增联系人功能  
 功能编号：FR-06  
 描述：用户可以新增联系人信息，并将联系人加入到通讯组中，管理员可以查看和管理联系人信息。  
 输入：联系人信息（姓名、电子邮件地址、电话号码等）、通讯组ID列表。  
 输出：新增的联系人记录、通讯组更新记录、备份日志记录。  
  
### 1.7 管理联系人功能  
 功能编号：FR-07  
 描述：用户可以编辑或删除联系人信息，管理员可以管理用户的联系人权限。  
 输入：联系人ID、更新后的联系人信息、通讯组ID列表。  
 输出：更新或删除后的联系人记录、通讯组更新记录、备份日志记录。  
  
### 1.8 创建通讯组功能  
 功能编号：FR-08  
 描述：用户可以创建新的通讯组，并添加联系人，管理员可以查看和管理通讯组信息。  
 输入：通讯组名称、联系人ID列表、归档策略选择。  
 输出：新增的通讯组记录、通讯组成员列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.9 编辑通讯组功能  
 功能编号：FR-09  
 描述：用户可以编辑通讯组的名称、描述信息以及成员列表，管理员可以管理用户的通讯组权限。  
 输入：通讯组ID、更新后的通讯组名称、描述信息、联系人ID列表。  
 输出：更新后的通讯组记录、通讯组成员列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.10 删除通讯组功能  
 功能编号：FR-10  
 描述：用户可以删除通讯组，管理员可以管理用户的通讯组删除权限。  
 输入：通讯组ID。  
 输出：通讯组删除成功记录、通讯组成员列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.11 设置提醒任务功能  
 功能编号：FR-11  
 描述：用户可以创建新的提醒任务，包括设置提醒时间和内容，并关联到日程或联系人/通讯组。  
 输入：提醒任务标题、时间、日期、关联的联系人或通讯组ID。  
 输出：新增的提醒任务记录、日程列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.12 管理日程安排功能  
 功能编号：FR-12  
 描述：用户可以编辑或删除日程安排，管理员可以管理用户的日程安排权限。  
 输入：日程ID、更新后的日程信息、关联的联系人或通讯组ID。  
 输出：更新或删除后的日程记录、日程列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.13 新增归档策略功能  
 功能编号：FR-13  
 描述：用户可以创建新的归档策略，包括设定归档频率、归档对象类型（邮件、日程、联系人、通讯组）及归档条件，管理员可以管理用户的归档策略。  
 输入：归档策略名称、归档频率、归档对象类型、归档条件。  
 输出：新增的归档策略记录、归档策略列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.14 编辑归档策略功能  
 功能编号：FR-14  
 描述：用户可以编辑现有的归档策略，包括修改归档频率、归档对象类型及归档条件，管理员可以管理用户的归档策略编辑权限。  
 输入：归档策略ID、更新后的归档频率、归档对象类型、归档条件。  
 输出：更新后的归档策略记录、归档策略列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.15 应用归档策略功能  
 功能编号：FR-15  
 描述：用户可以应用归档策略，系统根据归档策略规则将符合条件的邮件、日程、联系人或通讯组归档。  
 输入：归档策略ID、归档对象列表。  
 输出：归档成功的邮件、日程、联系人或通讯组记录、归档对象列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.16 查询归档邮件功能  
 功能编号：FR-16  
 描述：用户可以查询归档邮件，系统根据用户的查询条件返回匹配的归档邮件列表及其摘要信息。  
 输入：查询条件（主题、发件人、日期范围等）。  
 输出：匹配的归档邮件列表及其摘要信息、备份日志记录。  
  
### 1.17 删除过期邮件功能  
 功能编号：FR-17  
 描述：用户可以删除过期邮件，系统根据用户的权限和操作确认删除过期邮件，并更新邮件列表。  
 输入：过期邮件ID列表。  
 输出：删除的过期邮件记录、邮件列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.18 创建邮箱账户功能  
 功能编号：FR-18  
 描述：用户可以通过注册页面创建新的邮箱账户，系统验证并保存新账户信息。  
 输入：用户名、密码、确认密码、电子邮件地址、初始归档策略。  
 输出：新创建的邮箱账户记录、用户列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.19 管理邮箱账户功能  
 功能编号：FR-19  
 描述：用户可以编辑或删除邮箱账户信息，管理员可以管理用户的邮箱账户权限。  
 输入：邮箱账户ID、更新后的账户信息。  
 输出：更新或删除后的邮箱账户记录、用户列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.20 删除邮箱账户功能  
 功能编号：FR-20  
 描述：用户可以删除邮箱账户，管理员可以管理用户的邮箱账户删除权限。  
 输入：邮箱账户ID。  
 输出：邮箱账户删除成功记录、用户列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.21 新增备份日志功能  
 功能编号：FR-21  
 描述：用户可以创建新的备份日志条目，记录系统操作行为。  
 输入：备份日志描述信息（操作类型、操作时间、涉及的数据实体等）。  
 输出：新增的备份日志记录、备份日志列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.22 查询备份日志功能  
 功能编号：FR-22  
 描述：用户可以查询备份日志，系统根据用户的查询条件返回匹配的备份日志列表及其摘要信息。  
 输入：查询条件（操作类型、操作时间范围、涉及的数据实体等）。  
 输出：匹配的备份日志列表及其摘要信息、备份日志记录。  
  
### 1.23 恢复邮件数据功能  
 功能编号：FR-23  
 描述：用户可以恢复邮件数据，系统根据用户的权限和操作确认恢复邮件数据，并更新邮件列表。  
 输入：待恢复的邮件数据ID列表。  
 输出：恢复的邮件数据记录、邮件列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.24 恢复日程数据功能  
 功能编号：FR-24  
 描述：用户可以恢复日程数据，系统根据用户的权限和操作确认恢复日程数据，并更新日程列表。  
 输入：待恢复的日程数据ID列表。  
 输出：恢复的日程数据记录、日程列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.25 恢复联系人数据功能  
 功能编号：FR-25  
 描述：用户可以恢复联系人数据，系统根据用户的权限和操作确认恢复联系人数据，并更新联系人列表。  
 输入：待恢复的联系人数据ID列表。  
 输出：恢复的联系人数据记录、联系人列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.26 记录恢复操作日志功能  
 功能编号：FR-26  
 描述：系统记录用户的恢复操作行为，包括恢复时间、恢复数据项的类型、涉及的数据实体等信息。  
 输入：恢复操作信息（恢复时间、恢复数据项类型、涉及的数据实体等）。  
 输出：恢复操作日志记录、备份日志列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.27 管理员权限分配功能  
 功能编号：FR-27  
 描述：管理员可以为用户分配权限，包括发送邮件、创建通讯组、管理邮箱账户等。  
 输入：用户ID、分配的权限类型。  
 输出：用户权限分配成功记录、权限列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.28 管理员权限修改功能  
 功能编号：FR-28  
 描述：管理员可以修改用户的权限，包括发送邮件、创建通讯组、管理邮箱账户等。  
 输入：用户ID、修改后的权限类型。  
 输出：用户权限修改成功记录、权限列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.29 管理员权限撤销功能  
 功能编号：FR-29  
 描述：管理员可以撤销用户的某些权限，包括发送邮件、创建通讯组、管理邮箱账户等。  
 输入：用户ID、撤销的权限类型。  
 输出：用户权限撤销成功记录、权限列表更新、备份日志记录。  
  
### 1.30 邮箱账户注销功能  
 功能编号：FR-30  
 描述：用户可以注销邮箱账户，系统根据用户的权限和操作确认注销邮箱账户，并更新用户列表。  
 输入：邮箱账户ID。  
 输出：邮箱账户注销成功记录、用户列表更新、备份日志记录。  
  
以上功能需求涵盖了所有关键用例，确保了系统功能的完整性和一致性。每个功能都设定了明确的输入和输出，确保其实现的可能性和操作性。

# External Description

### 第二章 外部接口部分  
  
#### 2.1 用户接口  
  
\*\*2.1.1 发送邮件界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户通过该界面创建、编辑并发送邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入收件人列表、邮件主题、邮件正文、附件文件列表等信息，选择归档策略后提交。系统展示邮件发送成功记录、邮件归档记录、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.2 收件箱界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：系统将新邮件推送到用户的收件箱，用户可以查看邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：系统自动更新用户的收件箱邮件列表，展示邮件归档记录、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.3 邮件草稿格式化界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户在邮件草稿中进行格式化处理，包括调整字体、颜色、大小等，以及插入多媒体元素。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入邮件草稿ID，选择格式化设置（字体、颜色、大小等），上传多媒体文件，系统展示格式化后的邮件草稿、草稿箱更新记录、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.4 邮件搜索界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户根据邮件主题、发件人、收件人、日期等条件搜索邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入搜索关键词（主题、发件人、收件人、日期等），系统展示匹配的邮件列表及其摘要信息、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.5 文件夹管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户创建新的邮件文件夹或将邮件移动到已有文件夹中，管理员管理用户的文件夹权限。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入文件夹名称、邮件ID列表、归档策略选择，系统展示更新后的邮件文件夹列表、邮件归档记录、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.6 联系人管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户新增、编辑或删除联系人信息，管理员管理用户的联系人权限。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入联系人信息（姓名、电子邮件地址、电话号码等）、通讯组ID列表，系统展示新增或更新后的联系人记录、通讯组更新记录、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.7 日程管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户创建、编辑或删除日程安排，管理员管理用户的日程安排权限。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入日程ID、更新后的日程信息、关联的联系人或通讯组ID，系统展示更新或删除后的日程记录、日程列表更新、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.8 归档策略管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户创建、编辑或应用归档策略，管理员管理用户的归档策略。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入归档策略名称、归档频率、归档对象类型、归档条件等信息，系统展示新增或更新后的归档策略记录、归档策略列表更新、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.9 备份日志管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户查询备份日志，系统根据查询条件返回匹配的日志条目。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入查询条件（操作类型、操作时间范围、涉及的数据实体等），系统展示匹配的备份日志列表及其摘要信息、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.10 账户管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：用户创建、编辑或删除邮箱账户，管理员管理用户的邮箱账户权限。  
- \*\*交互方式\*\*：用户输入用户名、密码、确认密码、电子邮件地址、初始归档策略等信息，系统展示新创建或更新后的邮箱账户记录、用户列表更新、备份日志记录等信息。  
  
\*\*2.1.11 权限管理界面\*\*  
- \*\*作用\*\*：管理员为用户分配、修改或撤销权限。  
- \*\*交互方式\*\*：管理员输入用户ID、分配或修改的权限类型，系统展示用户权限分配、修改或撤销成功记录、权限列表更新、备份日志记录等信息。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
本系统不直接依赖特定的硬件接口，但需要支持标准的输入输出设备（例如键盘、鼠标、显示器）以供用户操作和查看信息。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
\*\*2.3.1 数据库接口\*\*  
- \*\*作用\*\*：用于存储和检索系统的各类数据，包括邮件、日程、联系人、通讯组、归档策略、用户账户、权限等。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过SQL查询和事务处理等方式与数据库进行交互，获取或更新相关数据。  
  
\*\*2.3.2 第三方邮件服务接口\*\*  
- \*\*作用\*\*：用于发送和接收邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）协议发送邮件，通过IMAP（Internet Message Access Protocol）或POP3（Post Office Protocol version 3）协议接收邮件。  
  
\*\*2.3.3 备份工具接口\*\*  
- \*\*作用\*\*：用于系统数据的备份和恢复。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过调用备份工具提供的API，执行数据备份和恢复操作，记录备份日志。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
\*\*2.4.1 邮件发送\*\*  
- \*\*作用\*\*：系统通过此接口向指定的收件人发送邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过SMTP协议向邮件服务器发送邮件，包括收件人列表、邮件主题、邮件正文、附件文件列表等信息。  
  
\*\*2.4.2 邮件接收\*\*  
- \*\*作用\*\*：系统通过此接口从邮件服务器接收新邮件。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过IMAP或POP3协议定期检查邮件服务器的新邮件，并将其推送到用户的收件箱。  
  
\*\*2.4.3 提醒任务通知\*\*  
- \*\*作用\*\*：系统通过此接口向用户发送提醒任务通知。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过邮件、短信或应用内通知的方式发送提醒任务，包括提醒任务标题、时间、日期、关联的联系人或通讯组ID等信息。  
  
\*\*2.4.4 数据同步\*\*  
- \*\*作用\*\*：系统通过此接口与外部系统进行数据同步，如云存储服务等。  
- \*\*交互方式\*\*：系统通过RESTful API或Webhooks与外部系统进行数据交换，确保数据的一致性和完整性。  
  
以上外部接口描述了系统与用户、硬件设备、软件工具以及其他系统之间的交互方式，确保了系统的功能能够按照预期进行实现。