Functional Requirement

### 1.1 发送邮件功能  
 功能编号：FR-01  
 描述：用户可以发送邮件给一个或多个联系人，并可选择添加附件，系统将邮件发送至目标地址并根据归档策略自动处理邮件。  
 输入：用户ID，邮件主题，邮件正文，收件人列表，附件（可选）  
 输出：邮件发送成功提示，邮件归档/删除状态，备份日志记录  
  
### 1.2 接收邮件功能  
 功能编号：FR-02  
 描述：系统检测到新邮件到达用户的邮箱，根据归档策略自动处理邮件，并将邮件保存至用户的收件箱中。  
 输入：用户ID，邮件主题，邮件正文，发件人ID  
 输出：邮件接收成功提示，邮件归档状态，备份日志记录  
  
### 1.3 格式化邮件功能  
 功能编号：FR-03  
 描述：用户可以对已有的邮件进行格式化，系统将格式化后的邮件保存至用户的邮箱中。  
 输入：用户ID，邮件ID，格式化参数（如字体大小、颜色等）  
 输出：格式化后的邮件，邮件归档状态，备份日志记录  
  
### 1.4 搜索邮件功能  
 功能编号：FR-04  
 描述：用户可以使用关键词搜索邮箱中的邮件，系统将搜索结果展示给用户。  
 输入：用户ID，搜索关键词，搜索范围（如收件箱、已发送、垃圾邮件等）  
 输出：符合条件的邮件列表，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：用户可以将邮件移动或复制到指定的文件夹，系统更新文件夹结构以反映新的邮件组织状态。  
 输入：用户ID，邮件ID，目标文件夹ID  
 输出：邮件移动/复制成功提示，文件夹结构更新，备份日志记录  
  
### 1.6 管理联系人功能  
 功能编号：FR-06  
 描述：用户可以添加、修改或删除联系人信息，系统根据设置更新联系人列表和通讯组信息。  
 输入：用户ID，联系人信息（如姓名、电子邮件地址等），操作类型（如添加、修改、删除）  
 输出：联系人管理成功提示，联系人列表和通讯组信息更新，备份日志记录  
  
### 1.7 新增联系人功能  
 功能编号：FR-07  
 描述：用户可以新增联系人信息，并可选择将其加入到特定的通讯组中。  
 输入：用户ID，联系人详细信息（如姓名、电子邮件地址等）  
 输出：新增联系人成功提示，通讯组信息更新（如有），备份日志记录  
  
### 1.8 编辑联系人信息功能  
 功能编号：FR-08  
 描述：用户可以编辑联系人信息，并可选择调整联系人在通讯组中的归属。  
 输入：用户ID，联系人ID，编辑后的联系人信息  
 输出：编辑联系人成功提示，通讯组信息更新（如有），备份日志记录  
  
### 1.9 删除联系人功能  
 功能编号：FR-09  
 描述：用户可以删除联系人信息，系统更新联系人列表和通讯组信息。  
 输入：用户ID，联系人ID  
 输出：删除联系人成功提示，联系人列表和通讯组信息更新，备份日志记录  
  
### 1.10 创建通讯组功能  
 功能编号：FR-10  
 描述：用户可以创建新的通讯组，并可以选择将联系人加入到新的通讯组中。  
 输入：用户ID，通讯组名称，成员联系人列表（可选）  
 输出：通讯组创建成功提示，通讯组列表和相关联系人通讯组归属信息更新，备份日志记录  
  
### 1.11 添加成员到通讯组功能  
 功能编号：FR-11  
 描述：用户可以将联系人添加到现有的通讯组中，系统更新通讯组成员列表。  
 输入：用户ID，通讯组ID，成员联系人列表  
 输出：添加成员成功提示，通讯组成员列表更新，备份日志记录  
  
### 1.12 删除通讯组成员功能  
 功能编号：FR-12  
 描述：用户可以从通讯组中删除成员，系统更新通讯组成员列表。  
 输入：用户ID，通讯组ID，成员联系人列表  
 输出：删除成员成功提示，通讯组成员列表更新，备份日志记录  
  
### 1.13 设置提醒任务功能  
 功能编号：FR-13  
 描述：用户可以为邮件或日程设置提醒任务，系统根据设置提醒用户执行或查看指定的任务。  
 输入：用户ID，邮件或日程ID，提醒时间，提醒方式  
 输出：提醒任务设置成功提示，提醒任务列表更新，备份日志记录  
  
### 1.14 管理员创建邮箱账户功能  
 功能编号：FR-14  
 描述：管理员可以创建新的邮箱账户，并设置账户的初始归档策略和备份日志设置。  
 输入：管理员ID，新邮箱账户详细信息（如用户名、密码、邮箱地址等）  
 输出：邮箱账户创建成功提示，新邮箱账户信息记录，备份日志记录  
  
### 1.15 管理员删除邮箱账户功能  
 功能编号：FR-15  
 描述：管理员可以删除邮箱账户，系统从数据库中移除账户信息。  
 输入：管理员ID，邮箱账户ID  
 输出：邮箱账户删除成功提示，邮箱账户信息移除，备份日志记录  
  
### 1.16 管理员设置账户权限功能  
 功能编号：FR-16  
 描述：管理员可以为邮箱账户设置权限，系统更新账户权限信息。  
 输入：管理员ID，邮箱账户ID，权限设置  
 输出：账户权限设置成功提示，账户权限信息更新，备份日志记录  
  
### 1.17 个人归档邮件功能  
 功能编号：FR-17  
 描述：用户可以将邮件归档到指定的归档文件夹中，系统根据归档策略自动调整邮件状态。  
 输入：用户ID，邮件ID，目标归档文件夹ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.18 搜索个人归档功能  
 功能编号：FR-18  
 描述：用户可以使用关键词搜索归档邮件，系统将搜索结果展示给用户。  
 输入：用户ID，搜索关键词，搜索范围（如不同归档文件夹）  
 输出：符合条件的归档邮件列表，备份日志记录  
  
### 1.19 服务器归档邮件功能  
 功能编号：FR-19  
 描述：管理员可以将邮件归档到服务器指定的归档文件夹中，系统根据归档策略自动调整邮件状态。  
 输入：管理员ID，邮件ID，目标归档文件夹ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.20 邮件流捕获功能  
 功能编号：FR-20  
 描述：管理员可以设置捕获参数，系统根据参数捕获并存储邮件流数据。  
 输入：管理员ID，捕获时间段，捕获规则  
 输出：邮件流数据捕获成功提示，捕获数据归档状态更新，备份日志记录  
  
### 1.21 按策略分类归档功能  
 功能编号：FR-21  
 描述：用户可以将邮件根据预设的归档策略归档到指定的归档文件夹中。  
 输入：用户ID，邮件ID，归档策略ID  
 输出：邮件归档成功提示，归档邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.22 处理满期邮件功能  
 功能编号：FR-22  
 描述：系统根据预设策略自动处理满期邮件，用户也可以手动调整处理方式。  
 输入：用户ID，满期邮件ID，处理方式（如归档或删除）  
 输出：满期邮件处理成功提示，邮件状态更新，备份日志记录  
  
### 1.23 文件级备份功能  
 功能编号：FR-23  
 描述：用户可以备份单个或多个文件或邮件，系统将备份数据保存至指定位置。  
 输入：用户ID，文件或邮件ID，目标备份位置ID  
 输出：文件或邮件备份成功提示，备份数据状态更新，备份日志记录  
  
### 1.24 整库级备份功能  
 功能编号：FR-24  
 描述：管理员可以执行整库级备份，系统将所有数据复制到指定位置。  
 输入：管理员ID，目标备份位置ID  
 输出：整库级备份成功提示，备份数据状态更新，备份日志记录  
  
### 1.25 基于时间点的数据恢复功能  
 功能编号：FR-25  
 描述：用户或管理员可以根据备份日志中的时间点恢复数据，包括邮件、日程、联系人等。  
 输入：用户ID或管理员ID，数据类型，恢复时间点  
 输出：数据恢复成功提示，恢复后的数据状态，恢复日志记录  
  
### 1.26 记录备份日志功能  
 功能编号：FR-26  
 描述：系统记录每次邮件、日程、联系人等数据操作的详细信息。  
 输入：操作类型，操作对象，操作结果  
 输出：备份日志条目记录，备份日志状态更新  
  
### 1.27 记录恢复日志功能  
 功能编号：FR-27  
 描述：系统记录每次数据恢复操作的详细信息。  
 输入：恢复类型，恢复对象，恢复结果  
 输出：恢复日志条目记录，恢复日志状态更新  
  
### 1.28 查看备份日志功能  
 功能编号：FR-28  
 描述：用户或管理员可以查看系统记录的备份日志。  
 输入：用户ID或管理员ID，日志条目ID  
 输出：备份日志详细信息展示，查看日志状态更新  
  
### 1.29 查看恢复日志功能  
 功能编号：FR-29  
 描述：用户或管理员可以查看系统记录的恢复日志。  
 输入：用户ID或管理员ID，日志条目ID  
 输出：恢复日志详细信息展示，查看日志状态更新  
  
以上功能需求涵盖了邮件通信、日程安排和联系人管理的核心功能，以及管理员对邮箱账户和归档策略的管理功能，同时也包括了数据备份和恢复的能力，确保了系统的高效性、可靠性和安全性。

External Description

### 第二章 外部接口部分  
  
#### 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。以下是系统的主要用户接口及其交互方式：  
  
- \*\*邮件发送成功提示\*\*：在用户成功发送邮件后，系统向用户提供一个确认消息，表明邮件已经成功发送。  
- \*\*邮件接收成功提示\*\*：当系统接收到新的邮件并成功保存至用户的收件箱时，系统向用户显示一条提示消息。  
- \*\*邮件归档/删除状态提示\*\*：系统向用户展示邮件是否成功归档或删除的信息。  
- \*\*联系人管理成功提示\*\*：在用户完成联系人的添加、修改或删除操作后，系统向用户提供相应的成功提示信息。  
- \*\*通讯组操作成功提示\*\*：用户在创建、添加或删除通讯组成员后，系统会提供操作成功的反馈。  
- \*\*提醒任务设置成功提示\*\*：用户设置提醒任务后，系统提供成功设置的提示信息。  
- \*\*文件或邮件备份成功提示\*\*：用户备份文件或邮件后，系统提供成功备份的提示信息。  
- \*\*整库级备份成功提示\*\*：管理员执行整库级备份后，系统提供成功备份的提示信息。  
- \*\*数据恢复成功提示\*\*：用户或管理员恢复数据后，系统提供成功恢复的提示信息。  
- \*\*备份日志详细信息展示\*\*：用户或管理员请求查看备份日志时，系统展示对应的日志条目详细信息。  
- \*\*恢复日志详细信息展示\*\*：用户或管理员请求查看恢复日志时，系统展示对应的日志条目详细信息。  
  
#### 2.2 硬件接口  
  
系统与硬件设备的交互主要是通过标准的硬件接口协议来实现，主要包括以下方面：  
  
- \*\*存储设备接口\*\*：系统支持标准的存储设备接口，用于保存和备份用户的邮件、日程和其他数据。支持的设备类型包括但不限于USB存储设备、硬盘、云存储等。  
- \*\*打印机接口\*\*：系统支持标准的打印机接口，允许用户将邮件、日程、联系人信息等打印输出。  
  
#### 2.3 软件接口  
  
软件接口指的是系统与其它软件或系统之间的交互。这包括数据导入导出、调用第三方服务等。  
  
- \*\*数据导出接口\*\*：提供给用户或管理员用来导出邮件、日程、联系人信息等功能的接口，支持CSV、XML等多种格式。  
- \*\*数据库接口\*\*：系统使用标准的SQL接口与数据库进行交互，用于存储和检索用户的邮件、日程、联系人信息及系统日志。  
- \*\*第三方邮件服务API\*\*：为了实现邮件发送和接收功能，系统需要调用第三方邮件服务的API接口，如SMTP、IMAP等。  
- \*\*归档策略API\*\*：系统提供API接口供用户或管理员配置和查询归档策略。  
- \*\*备份日志API\*\*：系统提供API接口供用户或管理员查询和管理备份日志。  
  
#### 2.4 通信接口  
  
通信接口主要涉及系统通过网络或其他通信手段与其他实体的交互，例如邮件发送、接收等。  
  
- \*\*邮件发送接口\*\*：系统通过SMTP协议向目标地址发送邮件，支持附件的传输。  
- \*\*邮件接收接口\*\*：系统通过IMAP协议定期检查用户邮箱的新邮件，支持邮件的自动下载和处理。  
- \*\*提醒通知接口\*\*：系统通过电子邮件、短信或应用程序内通知的方式提醒用户执行或查看特定任务。  
- \*\*数据同步接口\*\*：系统通过标准的网络协议（如HTTP）与外部数据源进行同步，保证数据的一致性和完整性。  
  
以上接口定义确保了系统能够满足功能需求中的所有外部数据源交互要求，为系统的高效性、可靠性和安全性提供了坚实的基础。每个接口都明确了其交互方式，对于复杂的接口还特别指出了相关的输入和输出，方便后续开发人员的理解和实现。