Functional Requirement

1.1 邮件发送功能   
功能编号：FR-01   
描述：用户可以发送邮件，系统需验证联系人信息和邮箱状态，并记录邮件发送日志。   
输入：邮件主题、正文内容、目标联系人信息、邮箱账户配置   
输出：邮件发送成功的提示信息、邮件发送日志记录   
  
1.2 邮件接收功能   
功能编号：FR-02   
描述：系统可以定期检查用户的邮箱账户，下载并存储新邮件内容，并记录邮件接收日志。   
输入：邮件服务器连接信息、邮箱账户状态   
输出：邮件接收成功的提示信息、邮件接收日志记录、邮件内容存储   
  
1.3 邮件格式化功能   
功能编号：FR-03   
描述：用户可以对邮件内容进行格式化排版，系统需支持多种格式设置并记录格式化操作日志。   
输入：邮件正文内容、格式化设置（字体、颜色、段落、列表、超链接等）   
输出：格式化后的邮件内容、邮件保存或发送状态、格式化操作日志记录   
  
1.4 邮件搜索功能   
功能编号：FR-04   
描述：用户可以按多种条件（如主题、发件人、收件人、日期等）在邮箱中搜索邮件，并记录搜索操作日志。   
输入：搜索条件（主题、发件人、收件人、日期范围、关键词等）   
输出：匹配的邮件列表、邮件内容展示、邮件搜索操作日志记录   
  
1.5 邮件文件夹创建功能   
功能编号：FR-05   
描述：用户可以创建新的邮件文件夹，系统需验证文件夹名称并记录文件夹创建操作日志。   
输入：文件夹名称、描述信息（可选）、存储位置   
输出：新邮件文件夹、更新后的邮箱文件夹列表、文件夹创建操作日志记录   
  
1.6 邮件分类管理功能   
功能编号：FR-06   
描述：用户可以手动或根据规则将邮件分类至通讯组或文件夹，系统需记录分类操作日志。   
输入：分类方式（手动或规则）、目标位置（通讯组或文件夹）   
输出：分类后的邮件列表、邮件状态更新、邮件分类操作日志记录   
  
1.7 通讯组管理功能   
功能编号：FR-07   
描述：用户可以创建、编辑或删除通讯组，并将联系人添加到通讯组中，系统需记录通讯组管理操作日志。   
输入：通讯组名称、描述信息（可选）、联系人列表、操作类型（创建、编辑、删除）   
输出：通讯组列表更新、通讯组成员信息、通讯组管理操作日志记录   
  
1.8 提醒任务设置功能   
功能编号：FR-08   
描述：用户可以为邮件设置提醒任务，系统需验证提醒时间并记录提醒任务设置操作日志。   
输入：邮件、提醒时间、提醒方式、附加信息   
输出：提醒任务信息、更新后的提醒任务列表、提醒任务设置操作日志记录   
  
1.9 提醒任务管理功能   
功能编号：FR-09   
描述：用户可以查看、编辑或删除已设置的提醒任务，系统需记录提醒任务管理操作日志。   
输入：提醒任务、编辑或删除请求   
输出：更新后的提醒任务列表、提醒任务状态更新、提醒任务管理操作日志记录   
  
1.10 邮箱创建功能   
功能编号：FR-10   
描述：用户可以创建新的邮箱账户，系统需验证邮箱配置并记录邮箱创建操作日志。   
输入：邮箱账户信息（用户名、密码、服务器地址、端口等）、存储策略   
输出：新邮箱账户、更新后的邮箱列表、邮箱创建操作日志记录   
  
1.11 邮箱管理功能   
功能编号：FR-11   
描述：用户可以创建、编辑或删除邮箱账户，并与通讯组、日程等模块进行关联，系统需记录邮箱管理操作日志。   
输入：邮箱账户信息、操作类型（创建、编辑、删除）   
输出：更新后的邮箱账户信息、邮箱账户状态、邮箱管理操作日志记录   
  
1.12 共享账户创建功能   
功能编号：FR-12   
描述：管理员可以创建共享账户并绑定邮箱账户，系统需验证共享账户配置并记录创建操作日志。   
输入：共享账户名称、描述、关联邮箱账户、权限设置   
输出：新共享账户、共享账户列表更新、共享账户创建操作日志记录   
  
1.13 共享账户管理功能   
功能编号：FR-13   
描述：管理员可以查看、编辑或删除共享账户，并调整其权限配置，系统需记录共享账户管理操作日志。   
输入：共享账户信息、操作类型（查看、编辑、删除）   
输出：更新后的共享账户列表、共享账户权限更新、共享账户管理操作日志记录   
  
1.14 归档策略制定功能   
功能编号：FR-14   
描述：管理员可以为邮箱账户制定归档策略，系统需验证策略配置并记录归档策略制定操作日志。   
输入：邮箱账户、归档策略规则（归档条件、频率、存储路径等）   
输出：归档策略、归档策略列表更新、归档策略制定操作日志记录   
  
1.15 邮件归档功能   
功能编号：FR-15   
描述：用户或系统可以按照归档策略将邮件归档至指定存储位置，并记录归档操作日志。   
输入：邮件、归档策略、归档存储路径   
输出：归档邮件状态、更新后的邮箱邮件列表、邮件归档操作日志记录   
  
1.16 邮件流捕获功能   
功能编号：FR-16   
描述：系统可以按照管理员设定的邮件流捕获规则自动捕获符合条件的邮件，并记录邮件流捕获日志。   
输入：捕获规则（发件人、主题、关键词等）、邮件流状态   
输出：捕获的邮件、邮件流捕获日志记录、邮件状态更新   
  
1.17 邮件流管理功能   
功能编号：FR-17   
描述：用户可以对邮件流进行排序、过滤、标签分类等操作，系统需记录邮件流管理操作日志。   
输入：邮件流规则（按时间排序、按发件人过滤等）   
输出：更新后的邮件列表、邮件流规则应用状态、邮件流管理操作日志记录   
  
1.18 备份管理功能   
功能编号：FR-18   
描述：管理员可以创建、编辑或删除备份任务，系统需记录备份管理操作日志。   
输入：备份任务名称、备份频率、备份内容、存储路径   
输出：备份任务列表更新、备份任务状态、备份管理操作日志记录   
  
1.19 数据恢复功能   
功能编号：FR-19   
描述：管理员可以基于备份文件执行数据恢复操作，并记录数据恢复操作日志。   
输入：备份文件、恢复目标位置、恢复内容   
输出：恢复后的数据、数据恢复状态、数据恢复操作日志记录   
  
1.20 恢复日志查看功能   
功能编号：FR-20   
描述：管理员可以查看恢复操作的日志信息，并按条件筛选日志内容，系统需记录恢复日志查看操作日志。   
输入：筛选条件（时间范围、操作类型、邮箱账户等）   
输出：恢复日志列表、恢复日志详细信息、恢复日志查看操作日志记录   
  
1.21 管理员权限管理功能   
功能编号：FR-21   
描述：管理员可以创建、编辑或删除其他管理员账户及其权限，系统需记录管理员权限管理操作日志。   
输入：管理员账户信息、权限设置、操作类型（创建、编辑、删除）   
输出：管理员账户列表更新、权限配置更新、管理员权限管理操作日志记录   
  
1.22 日程管理功能   
功能编号：FR-22   
描述：用户可以创建、编辑或删除日程，并设置提醒任务，系统需记录日程管理操作日志。   
输入：日程信息（标题、时间、地点、联系人等）、提醒任务设置   
输出：更新后的日程列表、日程状态更新、日程管理操作日志记录   
  
1.23 日程查看功能   
功能编号：FR-23   
描述：用户可以按日期或时间筛选并查看日程信息，系统需记录日程查看操作日志。   
输入：筛选条件（日期、时间段等）   
输出：日程列表、日程详情、日程查看操作日志记录   
  
1.24 邮箱查看功能   
功能编号：FR-24   
描述：用户可以查看其邮箱账户中的邮件列表和详情，系统需记录邮箱查看操作日志。   
输入：邮箱账户、邮件筛选条件   
输出：邮箱邮件列表、邮件详情、邮箱查看操作日志记录   
  
1.25 邮件归档策略查看功能   
功能编号：FR-25   
描述：用户可以查看其邮箱账户的归档策略，系统需记录归档策略查看操作日志。   
输入：邮箱账户   
输出：归档策略详情、归档策略查看操作日志记录   
  
1.26 邮件流查看功能   
功能编号：FR-26   
描述：用户可以查看邮件流的捕获和分类状态，系统需记录邮件流查看操作日志。   
输入：邮件流筛选条件（发件人、主题等）   
输出：邮件流列表、邮件流详情、邮件流查看操作日志记录   
  
1.27 邮箱存储管理功能   
功能编号：FR-27   
描述：系统可以监控邮箱存储空间，并在存储空间不足时向用户提示，系统需记录邮箱存储管理日志。   
输入：邮箱账户、存储监控规则   
输出：存储状态提示、邮箱存储管理操作日志记录   
  
1.28 管理员信息查看功能   
功能编号：FR-28   
描述：管理员可以查看其他管理员账户的详细信息，系统需记录管理员信息查看操作日志。   
输入：管理员账户   
输出：管理员账户详情、管理员信息查看操作日志记录

External Description

# 2 外部接口  
  
## 2.1 用户接口输出  
  
系统与用户的交互输出主要通过图形用户界面（GUI）和提示信息完成，具体包括以下内容：  
  
- \*\*邮件发送成功的提示信息\*\*：用户在发送邮件后，系统通过GUI显示邮件发送成功或失败的提示信息，包括发送时间、目标邮箱、是否需要重试等。  
- \*\*邮件接收成功的提示信息\*\*：系统定期检查邮箱账户，下载新邮件后，通过GUI通知用户邮件接收成功，并展示邮件的基本信息。  
- \*\*格式化后的邮件内容\*\*：用户对邮件内容进行格式化设置后，系统实时更新邮件正文内容的显示效果，包括字体、颜色、段落、列表和超链接等。  
- \*\*匹配的邮件列表和邮件内容展示\*\*：用户根据主题、发件人、收件人、日期等条件搜索邮件后，系统通过GUI展示匹配的邮件列表，并提供邮件详情查看功能。  
- \*\*新邮件文件夹的展示\*\*：用户创建新邮件文件夹后，系统通过GUI更新并展示更新后的邮箱文件夹列表。  
- \*\*通讯组列表和成员信息的展示\*\*：用户创建、编辑或删除通讯组后，系统通过GUI展示更新后的通讯组列表及其成员信息。  
- \*\*提醒任务信息的展示\*\*：用户设置、编辑或删除提醒任务后，系统通过GUI展示更新后的提醒任务列表，并提供任务详情查看功能。  
- \*\*邮箱账户列表的更新\*\*：用户创建、编辑或删除邮箱账户后，系统通过GUI展示更新后的邮箱账户列表。  
- \*\*共享账户列表的更新\*\*：管理员创建、编辑或删除共享账户后，系统通过GUI展示更新后的共享账户列表。  
- \*\*归档策略的展示\*\*：用户或管理员查看归档策略时，系统通过GUI展示归档策略的详细信息，包括归档条件、频率、存储路径等。  
- \*\*邮件流列表和状态的展示\*\*：用户查看邮件流时，系统通过GUI展示邮件流的捕获和分类状态，并提供邮件流详情。  
- \*\*备份任务列表的更新\*\*：管理员创建、编辑或删除备份任务后，系统通过GUI展示更新后的备份任务列表及其状态。  
- \*\*恢复后的数据展示\*\*：管理员执行数据恢复操作后，系统通过GUI展示恢复后的数据，并提供恢复状态提示。  
- \*\*恢复日志的展示\*\*：管理员查看恢复日志时，系统通过GUI展示日志列表，并提供按条件筛选日志的功能。  
- \*\*管理员账户信息的展示\*\*：管理员查看其他管理员账户的详细信息时，系统通过GUI展示账户详情。  
- \*\*日程列表和详情的展示\*\*：用户创建、编辑或删除日程后，系统通过GUI展示更新后的日程列表，并提供日程详情查看功能。  
- \*\*邮箱存储状态的提示\*\*：系统监控邮箱存储空间后，若存储空间不足，通过GUI向用户发出存储状态提示。  
  
## 2.2 硬件接口输出  
  
本系统不直接依赖外部硬件设备进行交互，因此暂无特定的硬件接口输出。然而，系统依赖于用户的计算设备（如PC、笔记本电脑、移动设备等）来运行，并通过这些设备的输入输出设备（如屏幕、键盘、鼠标等）进行交互。硬件接口的输出主要体现在系统运行环境对硬件性能的要求上，例如：  
  
- \*\*系统运行环境要求\*\*：系统需在支持Java或Python运行环境的设备上运行，并确保设备的存储空间、内存和处理器性能满足系统运行需求。  
- \*\*存储设备状态提示\*\*：系统监控邮箱存储空间时，若存储空间不足，需向用户发出提示信息，以保证用户能够及时处理。  
  
## 2.3 软件接口输出  
  
系统需与其他软件系统或数据库进行交互，以实现数据存储、管理及共享等功能。软件接口输出包括以下内容：  
  
- \*\*邮箱账户配置的存储\*\*：系统需将邮箱账户信息（用户名、密码、服务器地址、端口等）存储在后台数据库中，以供后续邮件发送和接收使用。  
- \*\*邮件日志的存储\*\*：系统需将邮件发送、接收、格式化、搜索等操作日志记录在数据库中，以便管理员或用户查看和审计。  
- \*\*通讯组信息的存储\*\*：系统需将通讯组名称、描述、联系人列表等信息存储在数据库中，以支持通讯组管理功能。  
- \*\*提醒任务信息的存储\*\*：系统需将用户设置的提醒任务（包括提醒时间、方式、附加信息等）存储在数据库中，并提供任务状态更新功能。  
- \*\*共享账户信息的存储\*\*：系统需将共享账户名称、描述、关联邮箱账户、权限设置等信息存储在数据库中，以便管理员进行管理。  
- \*\*归档策略信息的存储\*\*：系统需将归档策略规则（归档条件、频率、存储路径等）存储在数据库中，并提供策略查看和应用功能。  
- \*\*邮件归档状态的更新\*\*：系统需将邮件归档操作的状态（是否成功归档、归档时间、归档路径等）更新至数据库中。  
- \*\*邮件流捕获规则的存储\*\*：系统需将邮件流捕获规则（发件人、主题、关键词等）存储在数据库中，并记录邮件流捕获日志。  
- \*\*备份任务信息的存储\*\*：系统需将备份任务名称、备份频率、备份内容、存储路径等信息存储在数据库中，并提供任务状态更新。  
- \*\*恢复日志信息的存储\*\*：系统需将数据恢复操作的详细日志（恢复时间、恢复内容、目标位置等）记录在数据库中。  
- \*\*管理员账户信息的存储\*\*：系统需将管理员账户信息及其权限配置存储在数据库中，并提供账户信息查看功能。  
- \*\*日程信息的存储\*\*：系统需将用户创建的日程信息（标题、时间、地点、联系人等）存储在数据库中，并提供日程状态更新功能。  
- \*\*邮件内容的存储\*\*：系统需将邮件正文内容、附件（如适用）等存储在数据库或文件系统中，以便用户查看和管理。  
- \*\*邮件流管理规则的存储\*\*：系统需将用户设置的邮件流管理规则（如按时间排序、按发件人过滤等）存储在数据库中，并记录管理操作日志。  
  
## 2.4 通信接口输出  
  
系统需通过通信接口与其他系统或服务进行交互，以实现邮件发送、接收、数据备份与恢复等功能。通信接口输出包括以下内容：  
  
- \*\*邮件发送接口\*\*：系统需通过SMTP协议与邮件服务器通信，发送邮件。输入包括邮件主题、正文内容、目标联系人信息、邮箱账户配置；输出包括邮件发送状态及发送日志记录。  
- \*\*邮件接收接口\*\*：系统需通过IMAP或POP3协议与邮件服务器通信，定期检查并下载新邮件。输入包括邮件服务器连接信息、邮箱账户状态；输出包括邮件接收状态、邮件内容及接收日志记录。  
- \*\*邮件流捕获接口\*\*：系统需通过IMAP协议与邮件服务器通信，自动捕获符合条件的邮件。输入包括捕获规则（发件人、主题、关键词等）、邮件流状态；输出包括捕获的邮件及邮件流捕获日志。  
- \*\*数据备份接口\*\*：系统需通过文件传输协议（FTP）或对象存储服务（OSS）与备份存储服务通信，执行数据备份任务。输入包括备份任务名称、备份频率、备份内容、存储路径；输出包括备份任务状态及备份管理日志记录。  
- \*\*数据恢复接口\*\*：系统需通过文件传输协议（FTP）或对象存储服务（OSS）与备份存储服务通信，执行数据恢复任务。输入包括备份文件、恢复目标位置、恢复内容；输出包括恢复后的数据状态及恢复日志记录。  
- \*\*日程提醒接口\*\*：系统需通过消息推送服务或邮件服务向用户发送日程提醒。输入包括日程提醒任务设置；输出包括提醒任务状态及提醒日志记录。  
- \*\*日志记录接口\*\*：系统需通过网络接口将各类操作日志（邮件发送、接收、格式化、归档、通讯组管理、管理员权限管理等）记录到日志服务器或日志管理系统中，以支持日志的集中管理和审计。  
  
---  
  
以上内容详细描述了系统在“外部接口”部分的接口类型和输出内容，确保所有功能需求中提到的外部数据源和接口交互方式都得到了明确的定义。