

直播平台机器人运营辅助项目-初版功能文档

一、项目概述

本项目为直播平台运营辅助工具，核心目标是管理维护一批运营机器人，通过配置规则实现机器人自动闲逛、进入直播间、送礼物、发聊天等运营行为，并记录机器人全流程数据（运行状态、消费记录、规则执行记录等），同时管理机器人的礼物资产、费用申请及使用规则，为直播平台运营提供自动化支撑。

二、核心功能模块详情

2.1 机器人账号管理模块

2.1.1 功能说明

实现机器人账号的全生命周期管理，包括基础信息维护、状态控制、分组管理及负责人分配，为后续所有运营行为提供账号基础。具体功能：

- 账号基础操作：新增、编辑、删除、列表展示机器人账号信息
- 状态管理：启用/停用机器人（停用后机器人停止所有运营行为）
- 分组管理：为机器人分配分组（如“娱乐区机器人组”“游戏区机器人组”），支持按组管理
- 责任人管理：为每个机器人分配管理人，明确管理责任

2.1.2 实体类字段信息

实体类：RobotAccount（机器人账号）

- id: Long（主键，唯一标识）
- robotCode: String（机器人唯一编码，如“ROBOT_001”）
- userName: String（机器人平台账号名）
- password: String（加密存储的平台账号密码）
- status: Integer（状态：0-停用，1-启用，默认0）
- groupId: Long（所属分组ID，关联Group实体）
- managerId: Long（管理人ID，关联User实体）
- createTime: Date（创建时间）
- updateTime: Date（更新时间）

2.1.3 关联关系

- 与Group（分组）：多对一（多个机器人可属于一个分组）
- 与User（管理人）：多对一（多个机器人可由一个管理人负责）
- 与RobotStatus（运行状态）：一对一（一个机器人对应一条实时运行状态记录）
- 与RobotGift（机器人礼物）：一对多（一个机器人可持有多种礼物）

2.2 礼物与费用管理模块

2.2.1 功能说明

管理机器人的礼物资产、费用申请及使用规则，确保机器人有可用的礼物和费用用于运营行为。具体功能：

- 礼物管理：为机器人新增、编辑、删除关联的礼物，查看礼物数量；支持批量调整礼物数量
- 费用管理：机器人费用申请（管理人提交申请，审核通过后费用到账）、费用余额查看
- 费用使用规则：配置机器人费用的使用上限（如单日最高消费额）、消费场景（仅送礼物可用）

2.2.2 实体类字段信息

1. 实体类：Gift（礼物基础信息）

- id: Long（主键）
- giftName: String（礼物名称，如“鲜花”“火箭”）
- giftPrice: BigDecimal（礼物单价，单位：元）
- giftType: String（礼物类型，如“普通礼物”“稀有礼物”）
- status: Integer（状态：0-下架，1-上架）

2. 实体类：RobotGift（机器人-礼物关联表，存储机器人持有的礼物信息）

- id: Long（主键）
- robotId: Long（机器人ID，关联RobotAccount）
- giftId: Long（礼物ID，关联Gift）
- giftNum: Integer（礼物数量）
- updateTime: Date（数量更新时间）

3. 实体类：CostApplication（费用申请）

- id: Long（主键）
- robotId: Long（机器人ID，关联RobotAccount）
- applyAmount: BigDecimal（申请金额）

- applyReason: String (申请理由, 如“月度运营费用”)
- applyUserId: Long (申请人ID, 关联User)
- auditStatus: Integer (审核状态: 0-待审核, 1-审核通过, 2-审核拒绝)
- auditUserId: Long (审核人ID, 关联User)
- auditOpinion: String (审核意见)
- createTime: Date (申请时间)

4. 实体类: RobotCost (机器人费用账户)

- id: Long (主键)
- robotId: Long (机器人ID, 关联RobotAccount)
- balance: BigDecimal (当前余额)
- dailyLimit: BigDecimal (单日消费上限)
- lastRechargeTime: Date (上次充值时间)

2.2.3 关联关系

- Gift与RobotGift: 一对多 (一种礼物可被多个机器人持有)
- RobotAccount与RobotGift: 一对多 (一个机器人可持有多种礼物)
- RobotAccount与CostApplication: 一对多 (一个机器人可提交多笔费用申请)
- RobotAccount与RobotCost: 一对一 (一个机器人对应一个费用账户)

2.3 运行规则管理模块

2.3.1 功能说明

配置机器人的运营行为规则, 包括运行规则 (闲逛、进直播间) 和互动规则 (送礼物、发聊天), 规则是机器人自动执行行为的依据。具体功能:

- 运行规则配置: 设置机器人闲逛时长、进入直播间的条件 (如“游戏区热度前10直播间”)、停留时长
- 送礼物规则配置: 设置送礼物的触发条件 (如“进入直播间5分钟后送礼物”)、礼物类型、数量、频率 (如“每10分钟送1次”)
- 聊天规则配置: 设置聊天触发场景 (如“主播发言后30秒发评论”)、聊天内容库 (预设多条评论, 随机发送)、发送频率
- 规则关联: 为机器人分配一条或多条规则 (可设置优先级, 高优先级规则先执行)

2.3.2 实体类字段信息

实体类: OperationRule (运行规则)

- id: Long (主键)
- ruleName: String (规则名称, 如 “游戏区送礼物规则”)
- ruleType: Integer (规则类型: 1-运行规则, 2-送礼物规则, 3-聊天规则)
- runParam: String (运行参数, JSON格式, 如 “{“wanderTime”:300,“liveCondition”:“game_hot_10”}” , 表示闲逛5分钟, 进入游戏区热度前10直播间)
- giftParam: String (送礼物参数, JSON格式, 如 “{“triggerTime”:300,“giftId”:1,“giftNum”:1,“frequency”:600}” , 表示进入直播间5分钟后送1号礼物1个, 每10分钟1次)
- chatParam: String (聊天参数, JSON格式, 如 “{“triggerScene”:“anchor_speak”,“chatContent”:["主播好棒! ","加油! "],“frequency”:180}” , 表示主播发言后发送预设评论, 每3分钟1次)
- priority: Integer (优先级: 1-最高, 5-最低, 默认3)
- status: Integer (规则状态: 0-禁用, 1-启用)

实体类: RobotRuleRel (机器人-规则关联表)

- id: Long (主键)
- robotId: Long (机器人ID, 关联RobotAccount)
- ruleId: Long (规则ID, 关联OperationRule)
- createTime: Date (关联时间)

2.3.3 关联关系

- OperationRule与RobotRuleRel: 一对多 (一条规则可关联多个机器人)
- RobotAccount与RobotRuleRel: 一对多 (一个机器人可关联多条规则)

2.4 聊天管理模块

2.4.1 功能说明

管理机器人的聊天相关数据, 包括机器人接收的私信和发送的公屏聊天记录, 支持查看和筛选。具体功能:

- 私信查看: 展示其他人发送给机器人的私信, 包含发送人、内容、时间
- 聊天记录查看: 展示机器人按规则发送的公屏聊天记录, 包含直播间ID、内容、时间、关联规则
- 筛选功能: 按机器人ID、时间范围、消息类型 (私信/公屏) 筛选记录

2.4.2 实体类字段信息

实体类：ChatRecord（聊天记录）

- id: Long（主键）
- robotId: Long（机器人ID，关联RobotAccount）
- senderId: Long（发送人ID，平台用户ID；机器人发送时为机器人ID，他人发送时为用户ID）
- receiverId: Long（接收人ID，公屏聊天时为直播间ID，私信时为用户ID）
- msgType: Integer（消息类型：1-公屏聊天，2-私信）
- content: String（消息内容）
- ruleId: Long（关联规则ID，机器人发送时关联，他人发送时为null）
- createTime: Date（发送时间）

2.4.3 关联关系

- ChatRecord与RobotAccount：多对一（多个聊天记录对应一个机器人）
- ChatRecord与OperationRule：多对一（多条聊天记录可关联同一条规则）

2.5 运行监控与记录模块

2.5.1 功能说明

监控机器人的实时运行状态，记录机器人的运营行为数据（消费、规则执行、状态变更），支持查看和统计。具体功能：

- 运行状态监控：实时展示机器人状态（在线/离线/运行中/异常）、当前行为（闲逛/在直播间/送礼物）、所属分组
- 消费记录：记录机器人的礼物消费和费用支出，包含消费时间、礼物/费用金额、关联规则、直播间ID
- 规则执行记录：记录机器人执行规则的情况（执行时间、执行结果、异常信息）
- 状态变更记录：记录机器人状态（启用/停用/在线/离线）的变更时间和操作人

2.5.2 实体类字段信息

1. 实体类：RobotStatus（机器人运行状态）

- id: Long（主键）
- robotId: Long（机器人ID，关联RobotAccount）
- runStatus: Integer（运行状态：1-在线运行，2-离线，3-异常）
- currentBehavior: String（当前行为：wander-闲逛，live-在直播间，gift-送礼物，chat-发聊天）
- currentLiveId: Long（当前所在直播间ID，闲逛时为null）

- lastUpdateTime: Date (状态最后更新时间)

2. 实体类: ConsumptionRecord (消费记录)

- id: Long (主键)
- robotId: Long (机器人ID, 关联RobotAccount)
- consumeType: Integer (消费类型: 1-礼物消费, 2-费用支出)
- giftId: Long (礼物ID, 消费类型为1时必填, 关联Gift)
- giftNum: Integer (礼物数量, 消费类型为1时必填)
- consumeAmount: BigDecimal (消费金额, 消费类型为2时必填; 类型为1时为礼物单价*数量)
- liveId: Long (消费所在直播间ID)
- ruleId: Long (关联规则ID, 关联OperationRule)
- createTime: Date (消费时间)

3. 实体类: RuleExecuteRecord (规则执行记录)

- id: Long (主键)
- robotId: Long (机器人ID, 关联RobotAccount)
- ruleId: Long (规则ID, 关联OperationRule)
- executeResult: Integer (执行结果: 1-成功, 2-失败)
- errorMsg: String (失败原因, 执行成功时为null)
- executeTime: Date (执行时间)

2.5.3 关联关系

- RobotStatus与RobotAccount: 一对一 (一个机器人对应一条实时状态)
- ConsumptionRecord与RobotAccount: 多对一 (一个机器人有多条消费记录)
- ConsumptionRecord与OperationRule: 多对一 (多条消费记录可关联同一条规则)
- RuleExecuteRecord与RobotAccount: 多对一 (一个机器人有多条规则执行记录)
- RuleExecuteRecord与OperationRule: 多对一 (多条执行记录可关联同一条规则)

三、核心业务流程

3.1 机器人运营全流程

1. 新增机器人账号: 管理人在“机器人账号管理”模块新增机器人, 填写账号信息、分配分组和管理人, 初始状态为“停用”

2. 配置资产与规则：

在“礼物管理”为机器人添加礼物并设置数量

3. 提交费用申请，审核通过后机器人费用账户到账，配置费用使用规则

4. 在“运行规则管理”配置运行、送礼物、聊天规则，关联到该机器人

5. 启用机器人：管理人在账号管理模块将机器人状态改为“启用”，机器人开始按关联规则执行行为

6. 机器人自动运营：

按运行规则闲逛或进入指定直播间，实时更新运行状态

7. 按送礼物规则触发送礼物，扣减礼物数量或费用，生成消费记录和规则执行记录

8. 按聊天规则触发发聊天，生成聊天记录和规则执行记录

9. 数据监控：管理人通过“运行监控与记录”“聊天管理”模块查看机器人状态、消费记录、聊天记录等数据

3.2 费用申请与使用流程

1. 申请：管理人针对特定机器人提交费用申请，填写申请金额和理由

2. 审核：审核人查看申请，通过或拒绝，填写审核意见

3. 到账：审核通过后，系统自动将申请金额计入该机器人的费用账户，更新余额和上次充值时间

4. 使用：机器人按送礼物规则消费时，优先扣减礼物数量；无礼物时扣减费用账户余额，同时校验是否超过单日消费上限

5. 记录：费用使用后生成消费记录，关联规则ID和直播间ID

3.3 礼物赠送流程

1. 触发：机器人进入直播间后，满足送礼物规则的触发条件（如停留指定时间）

2. 校验：系统校验机器人持有的该礼物数量是否充足，或费用账户余额是否足以购买礼物（无礼物时）

3. 赠送：校验通过后，向主播赠送礼物，平台同步展示礼物特效

4. 扣减：扣减机器人的礼物数量或费用余额，更新RobotGift或RobotCost数据

5. 记录：生成消费记录（含礼物信息、金额、直播间ID）和规则执行记录（执行结果为成功）；若校验失败，生成规则执行记录（执行结果为失败，记录失败原因）

四、业务关联说明

4.1 模块间关联

- 机器人账号管理是基础：所有模块的核心关联对象都是机器人账号，机器人ID作为核心关联字段贯穿全系统

- 规则是运营行为的驱动：运行规则管理模块配置的规则，是机器人执行闲逛、送礼物、发聊天等行为的依据，规则执行后生成对应的运行状态、消费记录、聊天记录
- 资产是运营行为的支撑：礼物与费用管理模块的礼物数量和费用余额，决定了机器人能否成功执行送礼物等消费行为，消费后反向更新资产数据
- 监控记录是运营效果的反馈：运行监控与记录、聊天管理模块记录的所有数据，均来自机器人执行规则的行为，为运营优化提供数据支撑

4.2 核心数据关联

核心关联字段：robotId（机器人ID），串联RobotAccount（账号）、RobotGift（礼物）、RobotCost（费用）、RobotRuleRel（规则关联）、RobotStatus（运行状态）、ChatRecord（聊天记录）、ConsumptionRecord（消费记录）等所有核心实体，形成完整的数据链路。

4.3 约束关系

- 状态约束：机器人状态为“停用”时，无法执行任何运营行为，规则执行时直接返回失败
- 资产约束：机器人送礼物时，礼物数量不足且费用余额不足时，赠送失败，生成失败执行记录
- 规则约束：机器人关联多条规则时，按优先级执行，高优先级规则执行中时，低优先级规则暂停执行
- 权限约束：费用申请需经过审核，仅审核通过的费用才能计入机器人账户；机器人账号编辑、状态修改仅能由对应管理人或系统管理员操作

（注：文档部分内容可能由 AI 生成）