# 自动设计

## 需求分析

### 本质

背包问题，比较维度较多，逻辑复杂。

### 考虑因素

* 标的最后金额的处理

1. 增加用户条款，是否可拆分投资金额
2. 剩余部分交给普通用户抢标

* 饥饿问题
  1. 公平原则：尽量保证每个签署自动投资协议的用户机会均等，根据上次自动投资成功的时间正序，距离越久的有优先购买权。
  2. 随机原则：每次按随机顺序购买。
* 纳什均衡

奖励原则：增加用户级别管理，在自动投资中有优先购买权。

新手优先原则：自动投标没有成功过的，有优先购买权。

## 数据库设计

* 新增表user\_autoinvest\_profile

|  |
| --- |
| DROP TABLE IF EXISTS user\_autoinvest\_profile;  CREATE TABLE user\_autoinvest\_profile (  id int(10) unsigned NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '记录ID号',  userId int(10) unsigned NOT NULL COMMENT '用户ID，与user\_main表关联',  autoInvestEnableStatus smallint(6) NOT NULL DEFAULT '900' COMMENT '是否开启自动投标',  annualInterestRateMin decimal(4,2) NOT NULL DEFAULT '10.00' COMMENT '自动投标年化利率下限',  annualInterestRateMax decimal(4,2) NOT NULL DEFAULT '24.00' COMMENT '自动投标年化利率上限',  repayTermMin smallint(5) unsigned NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '还款周期下限',  repayTermMax smallint(5) unsigned NOT NULL DEFAULT '12' COMMENT '还款周期上限',  termUnit smallint(5) unsigned NOT NULL COMMENT '还款周期单位，见com.zkbc.core.consts.LoanDef',  creditLevelMin smallint(6) NOT NULL DEFAULT '250' COMMENT '投标信用等级下限,AA,A,B,C,D,HR,默认值为A的下限250',  creditLevelMax smallint(6) NOT NULL DEFAULT '800' COMMENT '投标信用等级上限,AA,A,B,C,D,HR,默认值为AA的上限800',  amountPerInvest decimal(14,2) NOT NULL DEFAULT '1000.00' COMMENT '每笔投标额度',  reservedCash decimal(14,2) NOT NULL DEFAULT '0.00' COMMENT '帐户保留可用余额，投资完成后，用户账号还要至少保留的金额数，用于用户其他特殊用途',  reserveNetProfit smallint(6) DEFAULT '0' COMMENT '保留净收益',  temporarilyDisabled tinyint(1) DEFAULT '0' COMMENT '标志位，因余额不足被临时禁用，余额小于最小投资金额，关闭该标识',  bestAfford tinyint(1) DEFAULT '0' COMMENT '标志位，单次集中投标，尽量少标的大金额，尽量满足amountPerInvest额度',  fullTopPriority tinyint(1) DEFAULT '0' COMMENT '标志位，优先满标，小于amountPerInvest额度，保证可以投资成功',  lastBid bigint(20) unsigned NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '上次自动投标时间戳，用于排队，非VIP客户，公平原则，上次投标距离最久的优先级越高',  useBonus tinyint(1) unsigned NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT '0：不使用红包；1：使用红包',  createTime datetime NOT NULL COMMENT '创建自动投标记录时间',  lastUpdate timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT '上次更新时间',  PRIMARY KEY (id),  UNIQUE KEY fk\_user\_autoinvest\_profile\_userId (userId)  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8; |

* 修改标的表loan

增加三个字段：是否可自动投标、自动投标金额、自动投标已投金额。

* 投资记录表loan\_investor

自动投标时，该表的autoInvest字段置为1（默认为0，用户买标）。

## 流程设计

### 个人无密投资协议签约

自动投标前必须要签订无密投资协议

1. 在“个人设置”页面新增“无密投资协议管理”栏目。
2. 开发mer\_bind\_agreement 接口的ZTBB0G00协议类型。

### 个人设置自动投标协议

1. 在“个人设置”页面新增“自动投标协议”栏目。点击该栏目，如果用户为签订无密投资协议，弹框提示先签订无密投资协议；否则，弹出框让用户填选自动投标参数，如下所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 自动投标协议签订 | | 备注（此列不在页面显示） |
| 年化利率下限 | 8% | 标的年化利率小于该值，本人无法自动投标。用户可修改，默认值8% |
| 年化利率上限 | 24% | 标的年化利率大于该值，本人无法自动投标（处于风险考虑？）。用户可修改，默认值24% |
| 投资周期下限 | 1个月 | 标的投资周期小于该值，本人无法自动投标。用户可修改，默认值1个月 |
| 投资周期上限 | 12个月 | 标的投资周期大于该值，本人无法自动投标。用户可修改，默认值12个月 |
| 还款周期单位 | 月 | 下拉菜单选择，“日、月、年”。默认：月。是否有必要？ |
| 每笔投资金额 | 1000 | 每笔投资金额，用户可修改，最大投资金额不会超过该值。默认1000元 |
| 任意金额 | 是/否 | 下拉菜单选择。如果选择任意金额，在满标时，如果剩余标的金额不足，可以在不超过每笔投资金额的前提下补足投资。默认：否。  与bestAfford和fullTopPriority字段对应，选择否：bestAfford=1，fullTopPriority=0；选择是：bestAfford=0，fullTopPriority=1。 |
| 账户保留可用余额 | 0 | 自动投标后，账户余额金额不少于该值，默认0元。如果余额不是100（最小投资金额）的整数，自动投标之后，账户余额=该值+零头金额 |
| 是否使用红包 | 是/否 | 如果有符合标准的红包，自动关联使用。默认：是 |
| 开启按钮 |  |  |
| 关闭按钮 |  |  |
| 保存按钮 |  |  |

开启自动投标协议后，也可以关闭或修改该协议。界面与开启界面一致。

1. 用户点击开启/保存按钮后，记录该数据至user\_autoinvest\_profile表。autoInvestEnableStatus=1。如果原记录存在，则做更新操作
2. 用户点击关闭按钮，更新原记录autoInvestEnableStatus=0

### 修改标的录入，增加参数

增加可自动投标比例参数（是否需要？）。一个标的，可自动投标的金额比例。不一定100%的额度都可自动投标。

增加放标时间。在开标和公布标的（用户可见）之间增加一个状态。在这两个状态之间，允许自动投标。例如：8月3日完成标的审核和开标工作，但是该标的指定在8月4日早9点公布可投资。即：8月4日凌晨零时，自动投标逻辑可先针对自动投标额度进行投资匹配，待自动投标完成后，于4日9时对非自动投标用户公布进行抢标。

### 自动投标

日终运行自动投标程序。

