

清算系统

1.1 清算异常订单处理服务

1.1.1 清算补单操作服务

1.2 清算管理服务

1.2.1 更新账户余额

1.3 清算查询服务

1.3.1 查询会员账户余额

1.3.2 查询清算交易

1.3.3 查询银行账户余额

1.3.4 查询银行账户信息

1.3.5 查询业务预警配置信息

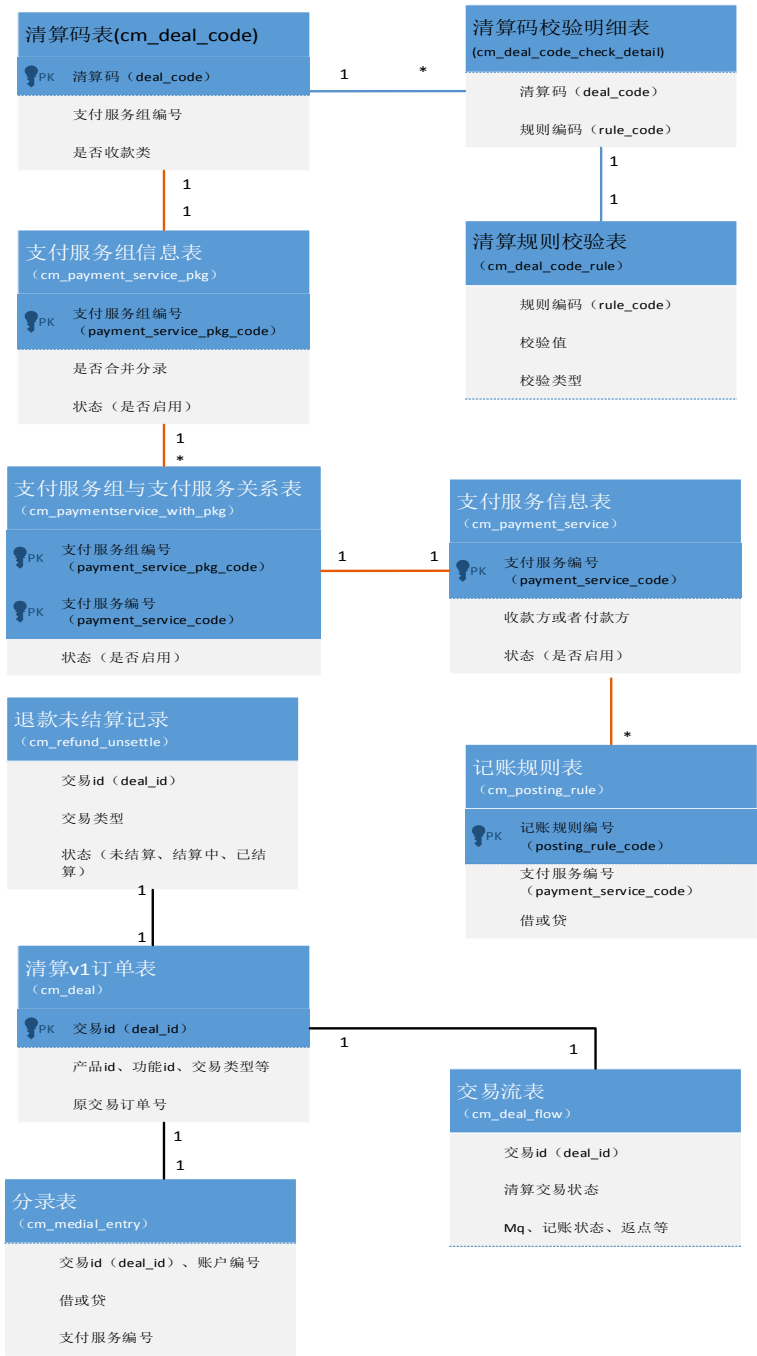
1.4 清算处理服务

1.4.1 收单 V1 请求处理服务，服务调用方：收单网关等

输入：清算 V1 请求对象（交易类型，原始订单，产品，功能，渠道，交易金额，付款方账号，收款方账号，付款方账户号-科目号，收款方账户号-科目号，付款方费用，收款方费用，付款方账户币种，收款方账户币种，是否已经算费，初始化的时间 如果存在用这个时间，否则用数据库时间）

输出：清算响应对象（清算服务响应结果，交易 Id，交易金额，
ma 通知完成，付款方费用，收款方费用，处理日期 yyyy-mm-dd）

数据库中表的关系：



处理步骤:

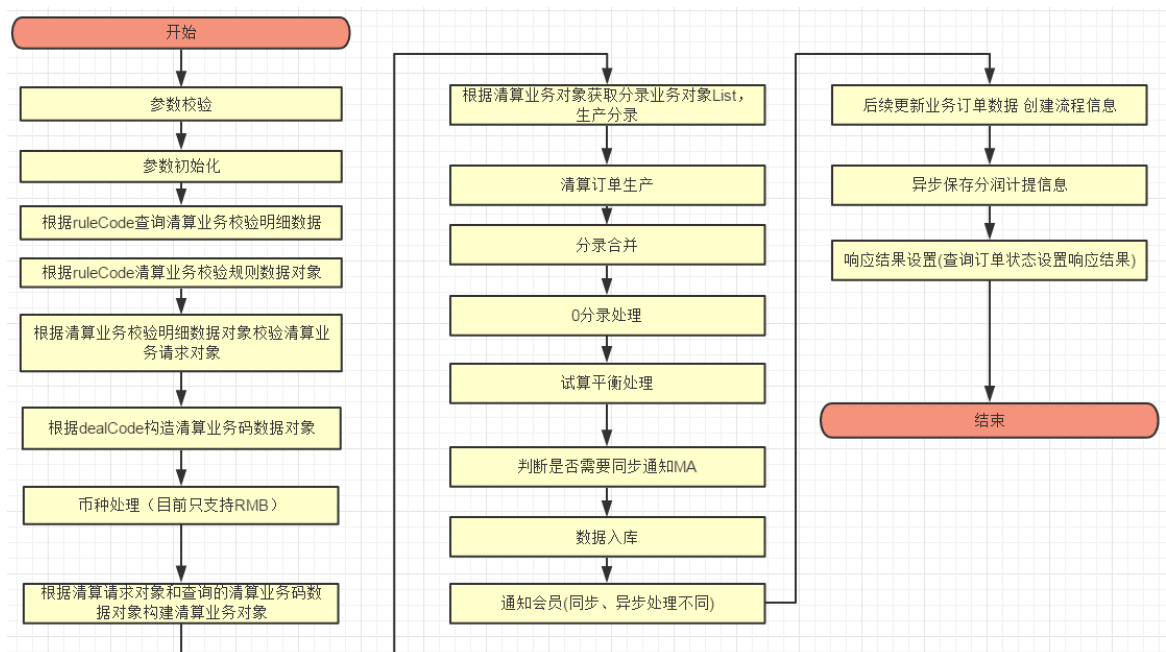
Step1: 对传输的数据对象进行校验

Step2: 将数据传输对象转换成本地的业务处理对象

Step3: 业务处理

Step4: 将本地业务处理结果的对象转换成数据传输结果对象

Step3 的具体步骤如下:



Step3.1: 参数校验

Step3.2: 参数初始化, 针对传输过来的金额进行格式化处理, 保留两位小数, 四舍五入向上(针对 `BigDecimal` 类型的数据, `ROUND_UP`, `ROUND_DOWN`, `ROUND_HALF_UP`, `ROUND_HALF_DOWN`), 设置创建时间和成功时间 (没看懂), 有个 011300, 是日报生成时间

Step3.3: 根据 `dealCode` 获取校验明细列表, 涉及的数据库中的表

是 `cm_deal_code_check_detail`，`cm_deal_code_rule`，校验明细列表（`dealcode`，规则编号，上一步交易码，相同步交易码）对应了校验规则（规则标号，规则描述，校验类型，校验值等）

Step3.4 依据传入的请求业务对象的校验类型和校验明细进行校验。

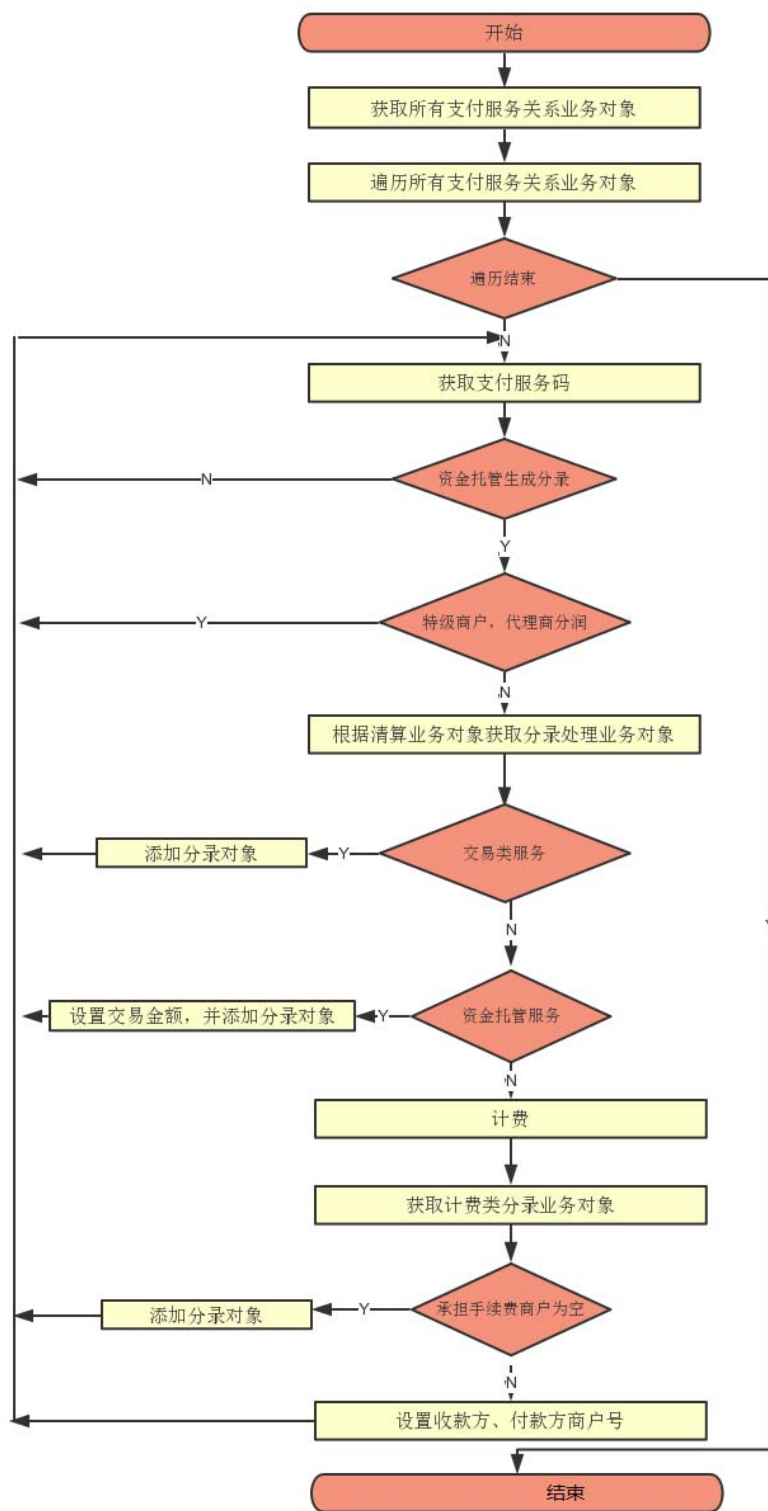
Step3.5 币种处理，目前只支持人民币

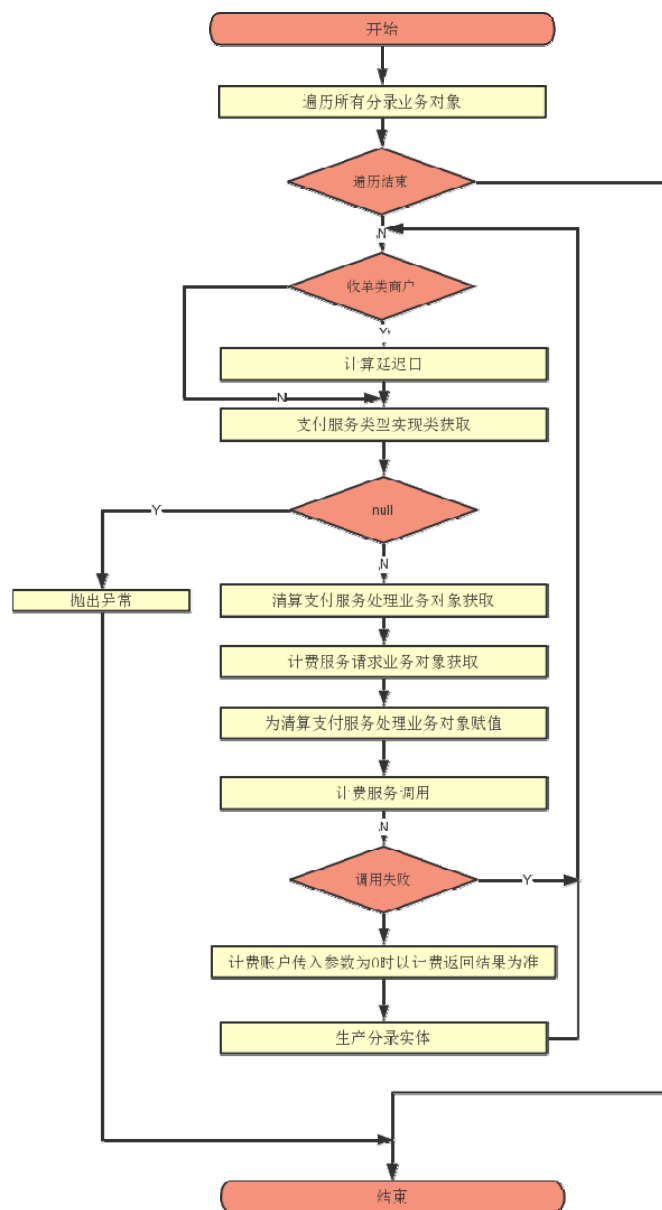
Step3.6 构建清算业务对象

根据清算业务码数据对象，清算业务请求对象和补充资金托管数据构造清算业务对象。

Step3.7 获取分录业务对象 List，生产分录

Step3.7 具体步骤：





手续费生成规则

注意点:

是否已经计费 (hasCalculatePrice)

计费账户 (feeAcctId)

如果是计费服务, 计费账户是手续费账户 (feeAcctId=2) 或者是特下账户 (feeAcctId=3),

feeAcctId=2 手续费扣款科目: 200101005+memberId

feeAcctId=3 手续费扣款科目: 200101011+memberId

其它情况 手续费扣款科目: 200101001+memberId

Step3.8 清算订单生成

Step3.9 分录合并

合并分录三要素: 商户编号+商户结算周期+是否手续费, 如果三者一致, 借贷相同则相加, 借贷相反则相减

Step3.10 试算平衡

借贷相等正常, 借贷不等抛异常

Step3.11 是否异步通知 MA

Step3.12 数据入库 (BAOFOO_CM.cm_deal)

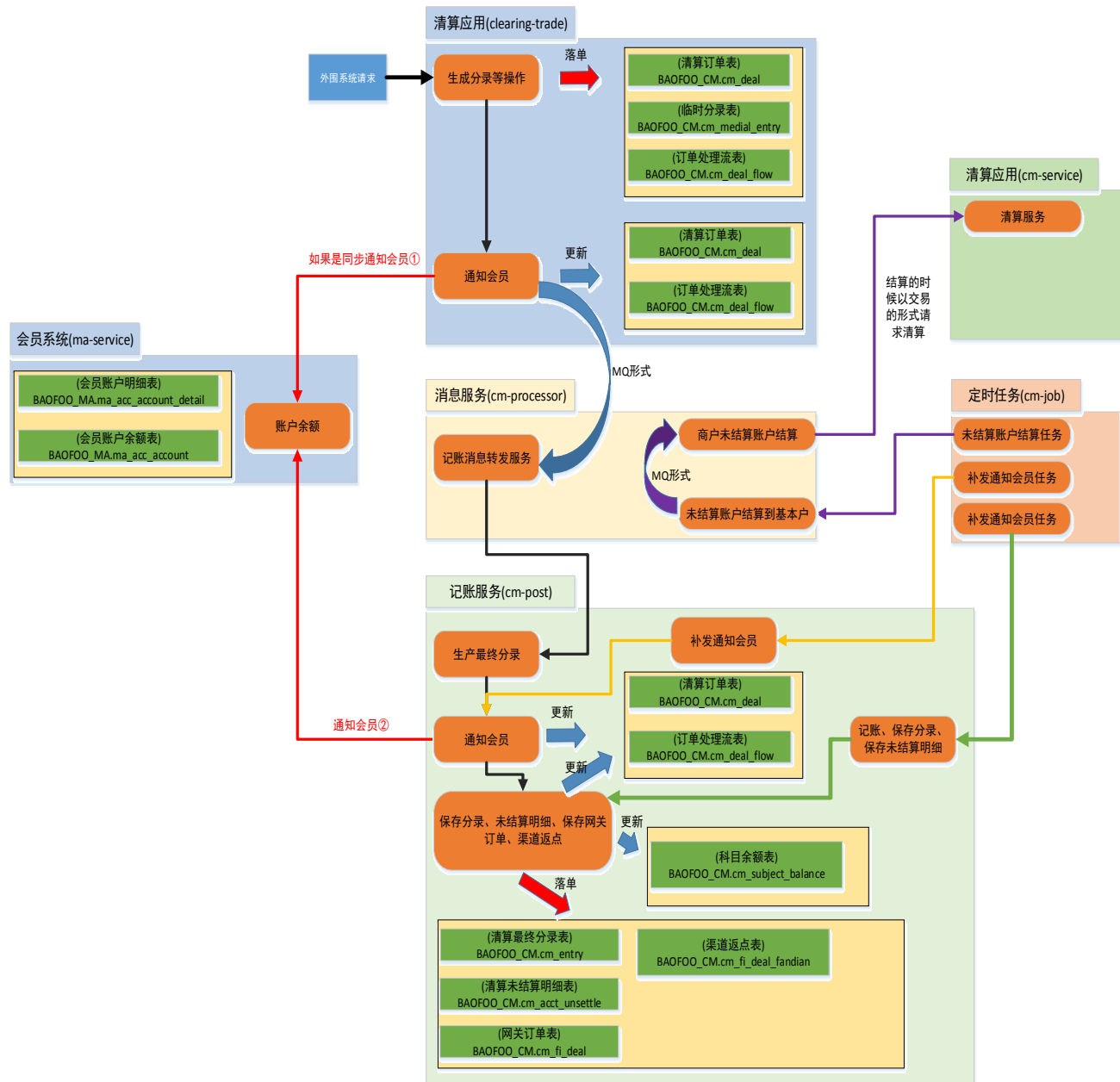
Step3.13 通知会员(通过 mq 通知会员, 同步、异步处理不同)

Step3.14 后续更新业务订单数据 创建流程信息

Step3.15 异步保存分润计提信息

1.4.2 收单 V2 请求处理服务，服务调用方：收单网关等

1.4.3 转账 V2 请求处理服务，服务调用方：下发网关等



1.5 刷新缓存服务

1.5.1 刷新 dealCode 校验规则缓存

1.5.2 规则修改刷新 dealCode 校验规则缓存

1.5.3 刷新 dealCodeBO 缓存

1.5.4 刷新 cmChannelSubjectBO 缓存

1.5.5 刷新 dealCodeBO 缓存（支付服务修改）

1.5.6 刷新 dealCodeBO 缓存（支付服务组修改）

1.6 特定业务处理服务

1.6.1 分账服务

输入：付款方费用，业务流水号，原始订单 Id，产品 Id，功能 Id，交易金额，付款方商户号，收款方商户号，付款方币种，交易号，商户订单号，初始化的时间，分账对象；

分账对象：收款方费用，收款方账户号，收款方账户币种，交易金额，计费账户（1.基本户/未结算账户 2.预付费账户/手续费账户）

输出：清算服务响应结果(默认成功)，交易 id，交易金额，ma 通知完成，付款方费用，收款方费用，处理日期（yyyy-mm-dd）

数据库中的表：（主订单） cm_split_transfer，（子订单）

cm_split_transfer_payee

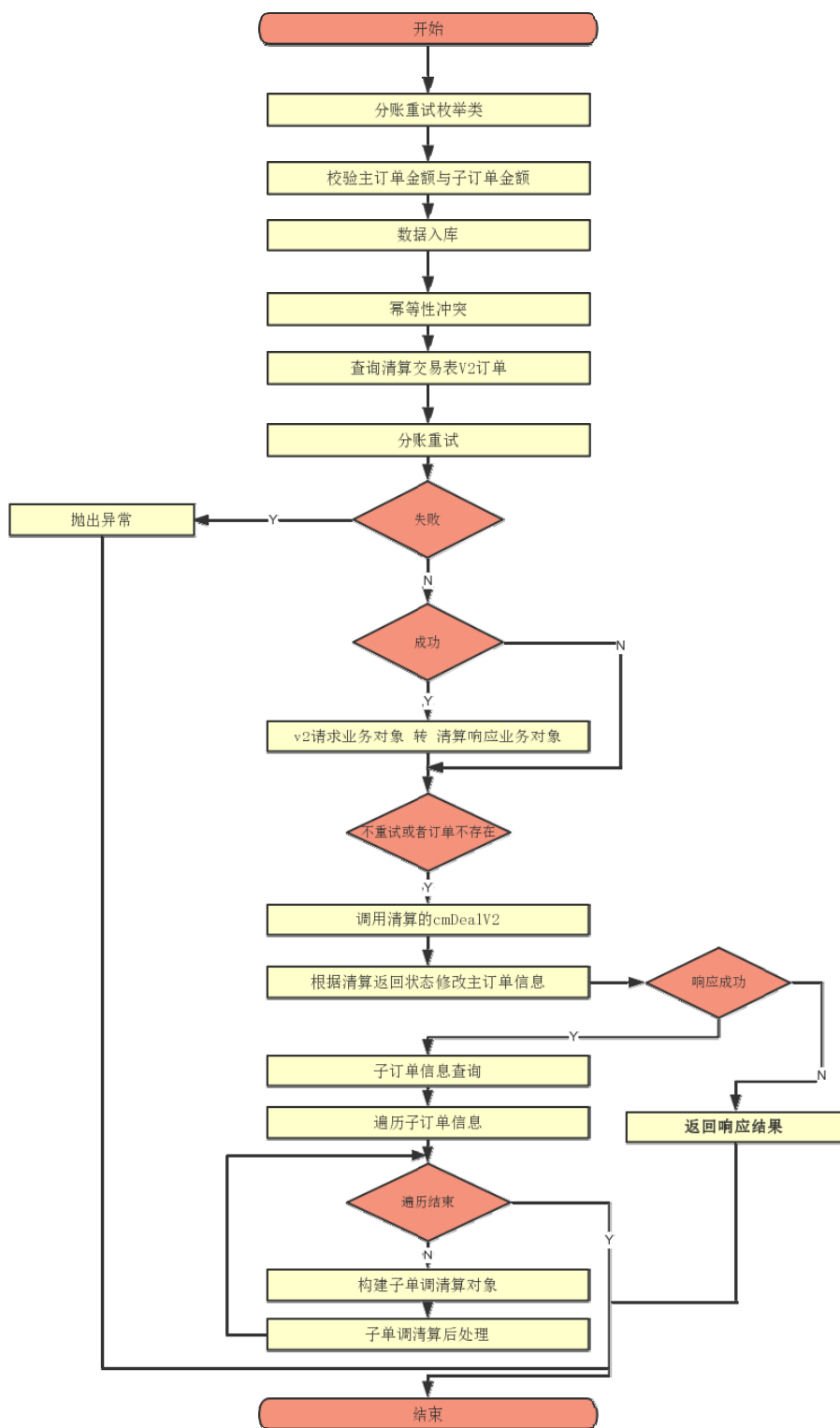
Step1: 对传输的数据对象进行校验

Step2: 将数据传输对象转换成本地的业务处理对象

Step3: 业务处理

Step4: 将本地业务处理结果的对象转换成数据传输结果对象

Step3 具体步骤



Step3.1 分账重试枚举类

Step3.2 校验主订单金额与订单金额

Step3.3 数据入库 (cm_split_transfer_payee)

Step3.4 如果数据入库出现幂等性冲突，传入业务流水号和 dealcode 查询清算交易表 V2 订单，分账重试得到分账结果的枚举，如果失败，抛出清算已经受理的异常，如果成功，进行结果转换

Step3.5 如果不需要重试或者订单不存在，构建主单调清算对象

Step3.6 根据清算返回状态修改主订单信息，如果失败，直接返回

Step3.7 子订单信息查询

Step3.8 遍历子订单信息查询，构建子单调清算后处理

Step3.9 结束

1.6.2 二级分账服务

1.6.3 二级分账补单，服务调用方：清算内部补单应用

1.6.4 国票所分账转账请求接口

附录

1. 账户号类型

//基本账户

ACCOUNT_BEGIN_BASIC="200101001";

//未结算账户

ACCOUNT_BEGIN_UNSETTLE="200101002";

//冻结账户

ACCOUNT_BEGIN_COLD="200101003";

//保证金账户

ACCOUNT_BEGIN_PROMIS="201101001";

//在途账户

ACCOUNT_BEGIN_ONWAY="200101004";

//手续费账户

ACCOUNT_BEGIN_FEE="200101005";

//征信服务账户

ACCOUNT_BEGIN_CHECK="200101006";

//资金存管专户

ACCOUNT_BEGIN_DEPOSITORY="200101009";

//特殊业务预存款账户

ACCOUNT_BEGIN_SPECIAL_PRE="200101010";

//特殊下发账户

ACCOUNT_BEGIN_SPECIAL_ISSUED="200101011";

账户开头+币种+类型+商户号，（2011、2012）

2001+01+001+100000749

2. 校验类型

NOT_CHECK("NOT_CHECK", "不做校验"),

SAME_STEP("SAME_STEP", "是否存在相同步骤校验"),

PREVIOUS_STEP("PREVIOUS_STEP", "是否存在上一步校验"),

PREVIOUS_STEP_FAIL("PREVIOUS_STEP_FAIL", "上一步失败校验"),

CHANNEL_PREFIX("CHANNEL_PREFIX", "渠道前几位校验"),

PAYER_ACCT_PREFIX("PAYER_ACCT_PREFIX", "付款账户开头几位校验"),

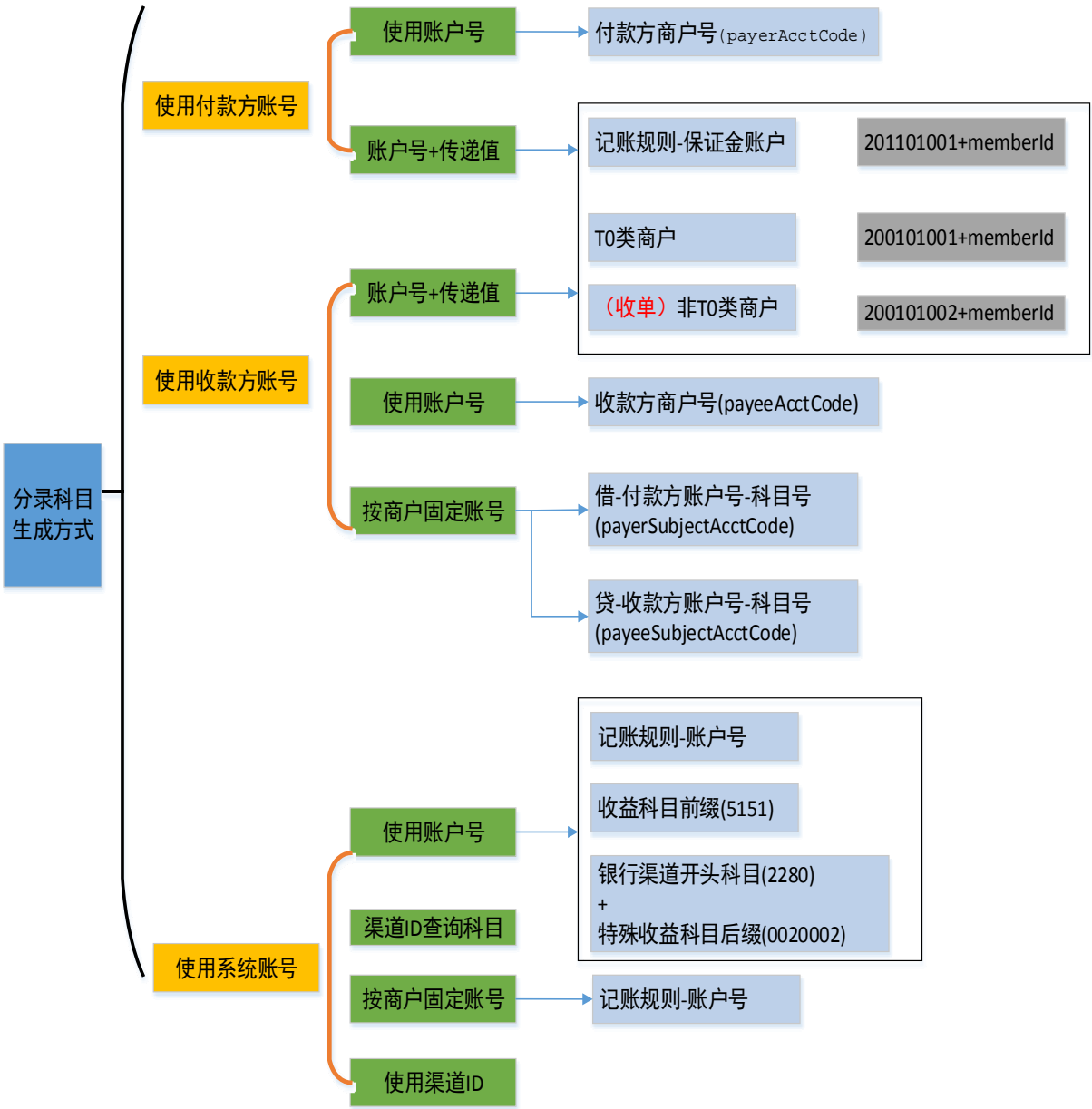
PAYEE_ACCT_PREFIX("PAYEE_ACCT_PREFIX", "收款账户开头几位校验"),

FEE_ACCT_TYPE("FEE_ACCT_TYPE", "是否是手续费账户校验"),

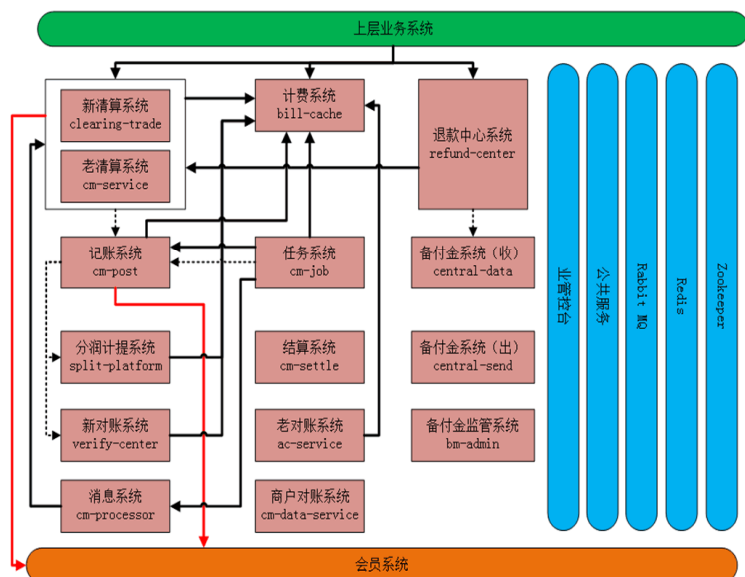
DIFF_PAYER_PAYEE("DIFF_PAYER_PAYEE", "收付款方不同校验");

3. 分录中生产账户的规则

分录的科目号是根据支付服务的记账规则进行生成的，每一笔分录详细生成规则，如下：



4. 公司清算部门项目结构图



5. 专有名词

公式：清结算=清算+结算

清算：对支付交易进行核对、整理、分类、汇总、计算等的过程就叫做清算。清算不进行资金流的划拨。

结算：通过清算出的结果，将款项划转到银行账号的过程就是结算。

结算会进行资金流的划拨。

支付：用户通过第三方支付平台提供的账户用银行卡进行付款，这个过程就是支付

备付金：支付机构为办理客户委托的支付业务而实际收到的预收代付

货币资金

备付金银行体系

备付金银行包括两类，一类是存管银行，一类是合作银行

存管银行：可以为支付机构办理客户备付金的跨行收付业务，并负责对支付机构存放在所有备付金银行的客户备付金信息进行收集，核对与监督的备付金银行。支付机构在存管银行中存放的备付金不得低于上月所有备付金银行账户余额合计数的 50%。

合作银行：可以为支付机构办理客户备付金的收取和本银行支取业务，并负责对支付机构存放在本银行的客户备付金进行监督的备付金银行。

备付金账户体系

备付金存管账户：是支付机构在备付金存管银行开立的，可以以现金形式接收客户备付金，以银行转账方式办理客户备付金收取和支取的专用存款账户。存管账户功能齐全，具备本行和跨行收付款，调整备付金账户头寸，结转手续费和计提风险准备金等功能，支付机构在同一个省（自治区，直辖市，计划单列市），只能开立一个备付金存管账户。

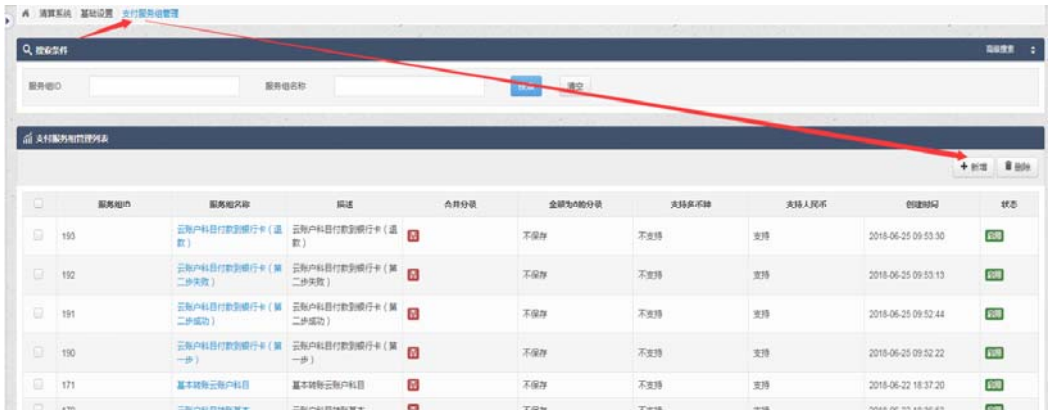
备付金收付账户：是支付机构在备付金合作银行开立的，可以以现金形式或者以银行转账方式接受客户备付金，以本银行资金内部划转方

式办理客户备付金支取业务的专用存款账户。支付机构在同一备付金合作银行或其授权的分支机构职能开立一个备付金收款账户。

备付金汇缴账户：是支付机构在备付金银行开立的可以以现金形式结束或以本银行资金内部划转方式接受客户备付金的专用存款账户。备付金银行应当于每日营业终了前，将备付金汇缴账户内的资金全额划转至支付机构的备付金存管账户或者在同一备付金银行开立的备付金收付账户。支付机构可以通过备付金会叫账户将客户备付金直接退回至原资金转出账户。汇缴账户不具备出金功能，风险可控，其数量有支付机构根据业务需要，账户维护及管理成本等因素，自主确定，并像人民银行报备。

6. 配置 dealcode 的过程

Step1 配置支付服务组，选择清算系统中基础设置中的支付服务组管理。



点击新增，完成支付服务组信息的增加

新增支付服务组

支付服务组ID:

支付服务组名称:

描述:

是否合并分类:

是否保存金额为0的分录:

是否支持多币种:

是否支持人民币:

状态:

Step2: 配置交易类型，选择清算系统中基础设置中的交易类型，注意点：支付服务组 ID 和交易类型中的 dealcode 保持一致，也可以不同。点击新增，完成交易类型的增加

清算系统 基础设置 交易类型

交易类型列表

类型编号	是否收款类	描述	创建时间	更新时间	操作
193	否	云账户科目付	2018-06-25 10:25:44	2018-06-25 10:25:44	<input type="button" value="编辑"/>
192	否	云账户科目付	2018-06-25 10:25:26	2018-06-25 10:25:26	<input type="button" value="编辑"/>
191	否	云账户科目付	2018-06-25 10:25:07	2018-06-25 10:25:07	<input type="button" value="编辑"/>
190	否	云账户科目付	2018-06-25 10:21:23	2018-06-25 10:21:23	<input type="button" value="编辑"/>
171	否	基本转账云账	2018-06-22 18:48:58	2018-06-22 18:48:58	<input type="button" value="编辑"/>
170	否	云账户科目转	2018-06-22 18:48:26	2018-06-22 18:48:26	<input type="button" value="编辑"/>
387	否	云账户科目收	2018-06-22 18:23:56	2018-06-22 18:23:56	<input type="button" value="编辑"/>
385	否	银企云服务收费	2018-06-07 16:15:06	2018-06-15 15:03:49	<input type="button" value="编辑"/>
163	否	信用卡还款(代偿)-退款	2018-05-23 17:02:51	2018-05-23 17:20:11	<input type="button" value="编辑"/>
162	否	信用卡还款(代偿)-第二步(失败)	2018-05-23 16:51:16	2018-05-23 16:54:26	<input type="button" value="编辑"/>
161	否	信用卡还款(代偿)-第二步(成功)	2018-05-23 16:30:55	2018-05-23 16:54:16	<input type="button" value="编辑"/>

Step3 配置支付服务，支付服务组对应了多个支付服务服务，一个支付服务对应一条记账规则，记账使用借贷标记法，配置完成后可以将其添加到支付服务组，也可以最后统一添加。

Step3.1 配置支付服务，选择清算系统中基础设置中的支付服务管理，

清算系统 基础设置 支付服务管理

支付服务列表

服务ID	服务名称	使用作用子	服务类型	描述	创建时间	状态
1902	云账户科目付款到银行卡(退款)-手续费	收款方	计费	云账户科目付款到银行卡(退款)-手续费	2018-06-25 10:05:58	<input type="button" value="编辑"/>
1901	云账户科目付款到银行卡(退款)-交易	行款方	交易	云账户科目付款到银行卡(退款)-交易	2018-06-25 10:05:34	<input type="button" value="编辑"/>
1902	云账户科目付款到银行卡(第二步失败)-手续费	收款方	计费	云账户科目付款到银行卡(第二步失败)-手续费	2018-06-25 10:04:00	<input type="button" value="编辑"/>
1901	云账户科目付款到银行卡(第二步失败)-交易	付款方	交易	云账户科目付款到银行卡(第二步失败)-交易	2018-06-25 10:03:20	<input type="button" value="编辑"/>
1912	云账户科目付款到银行卡(第二步成功)-手续费	付款方	计费	云账户科目付款到银行卡(第二步成功)-手续费	2018-06-25 10:01:03	<input type="button" value="编辑"/>
1911	云账户科目付款到银行卡(第二步成功)-交易	付款方	交易	云账户科目付款到银行卡(第二步成功)-交易	2018-06-25 10:00:51	<input type="button" value="编辑"/>
1902	云账户科目付款到银行卡(第一步)-手续费	收款方	计费	云账户科目付款到银行卡(第一步)-手续费	2018-06-25 09:58:55	<input type="button" value="编辑"/>
1901	云账户科目付款到银行卡(第一步)-交易	付款方	交易	云账户科目付款到银行卡(第一步)-交易	2018-06-25 09:54:30	<input type="button" value="编辑"/>
1710	基本转账云账户科目	付款方	交易	基本转账云账户科目	2018-06-22 18:39:37	<input type="button" value="编辑"/>
1700	云账户科目转账基本	付款方	交易	云账户科目转账基本	2018-06-22 18:39:21	<input type="button" value="编辑"/>
3872	云账户科目收款(手续费)	收款方	计费	云账户科目收款(手续费)	2018-06-22 18:23:19	<input type="button" value="编辑"/>

点击新增，完成支付服务服务的增加。

The screenshot shows a form titled '新增支付服务' (Add Payment Service). It contains several input fields: '支付服务ID' (Payment Service ID), '支付服务名称' (Payment Service Name), '费用作用于' (Expense applies to) with a dropdown menu showing '付款方' (Payee), '支付服务类型' (Payment Service Type) with a dropdown menu showing '交易' (Transaction), and a '描述' (Description) text area. At the bottom, there is a '状态' (Status) dropdown menu showing '启用' (Enabled). Two buttons, '保存' (Save) and '取消' (Cancel), are located at the bottom right.

Step 3.2 配置支付服务对应的记账规则，点击配置好的支付服务的服务名称

The screenshot shows the '支付服务管理' (Payment Service Management) page. It has a search bar at the top with '支付ID' (Payment ID) and '服务名称' (Service Name) filters. Below the search bar is a table with columns: '服务ID' (Service ID), '服务名称' (Service Name), '费用作用于' (Expense applies to), '服务类型' (Service Type), '描述' (Description), '创建时间' (Creation Time), and '状态' (Status). A red arrow points from the '支付服务管理' tab in the top navigation bar to the '服务名称' column header. Another red arrow points from the '服务名称' column to the service name '云账户和银行转账银行卡（退款）-手续费' in the table row.

服务ID	服务名称	费用作用于	服务类型	描述	创建时间	状态
1932	云账户和银行转账银行卡（退款）-手续费	收款方	计费	云账户和银行转账银行卡（退款）-手续费	2018-06-25 10:05:58	启用

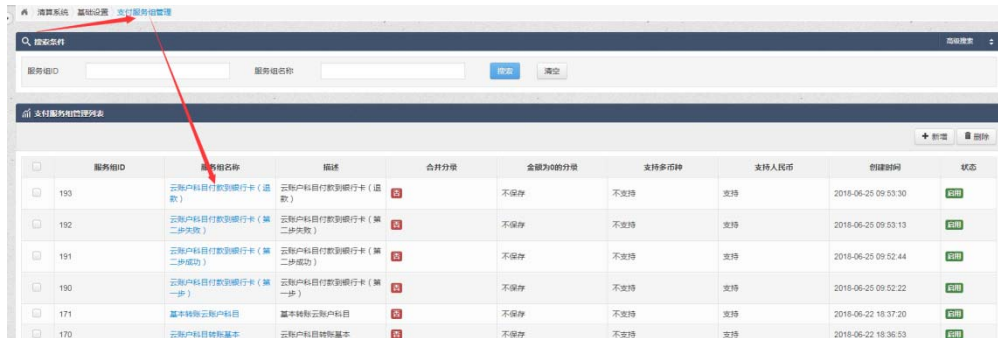
然后进入支付服务详情页面，选择记账规则。

The screenshot shows the '支付服务详情' (Payment Service Details) page. It has two tabs: '支付服务信息' (Payment Service Information) and '记账规则' (Accounting Rules). A red arrow points from the '记账规则' tab to the '记账规则' section. The '记账规则' section contains two columns of information. The left column shows '记账规则ID' (Accounting Rule ID) as 719, '账户号' (Account Number) as 515101008, '账户号生成使用的付款方' (Payment method used for account number generation) as '系统' (System), and '科目生成规则' (Subject generation rule) as '使用账户号' (Use account number). The right column shows '记账规则ID' (Accounting Rule ID) as 719, '账户号' (Account Number) as 200101001, '账户号生成使用的付款方' (Payment method used for account number generation) as '收款方' (Payee), and '科目生成规则' (Subject generation rule) as '账户号+币种' (Account number + currency). A '修改' (Modify) button is located at the top right of the '记账规则' section.

点击修改，完成记账规则的添加

The screenshot shows the '修改记账规则' (Modify Accounting Rule) form. It contains two columns of information. The left column shows '支付服务ID' (Payment Service ID) as 1932, '账户号' (Account Number) as 515101008, '账户号生成使用的付款方' (Payment method used for account number generation) as '系统' (System), and '科目生成规则' (Subject generation rule) as '使用账户号' (Use account number). The right column shows '支付服务ID' (Payment Service ID) as 1932, '账户号' (Account Number) as 200101001, '账户号生成使用的付款方' (Payment method used for account number generation) as '收款方' (Payee), and '科目生成规则' (Subject generation rule) as '账户号+币种' (Account number + currency). Two buttons, '保存' (Save) and '取消' (Cancel), are located at the bottom.

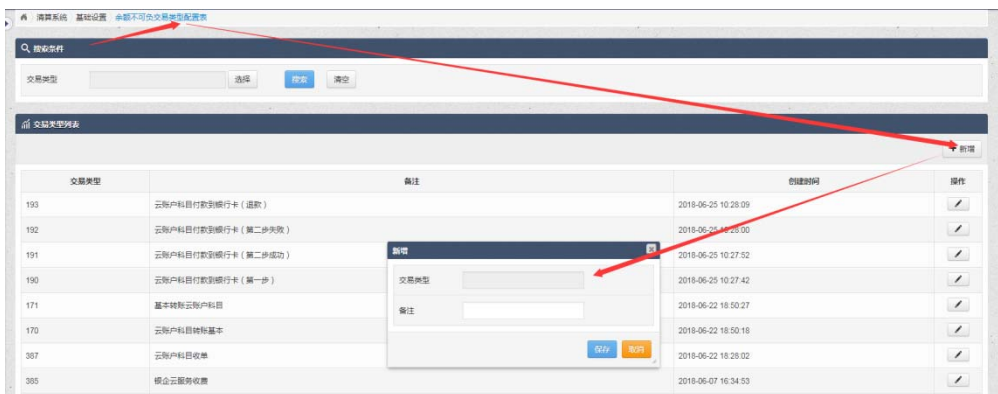
Step 4 再次配置支付服务组，主要是将支付服务添加进支付服务组，首先点击支付服务组的名称。



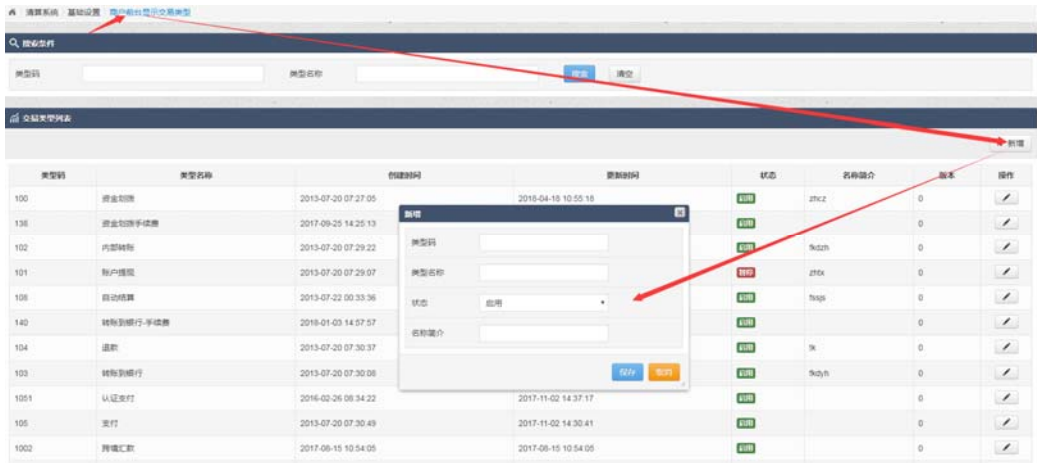
进入支付服务组管理详情页面，选择支付服务信息，点击新增，选择刚才添加的支付服务。



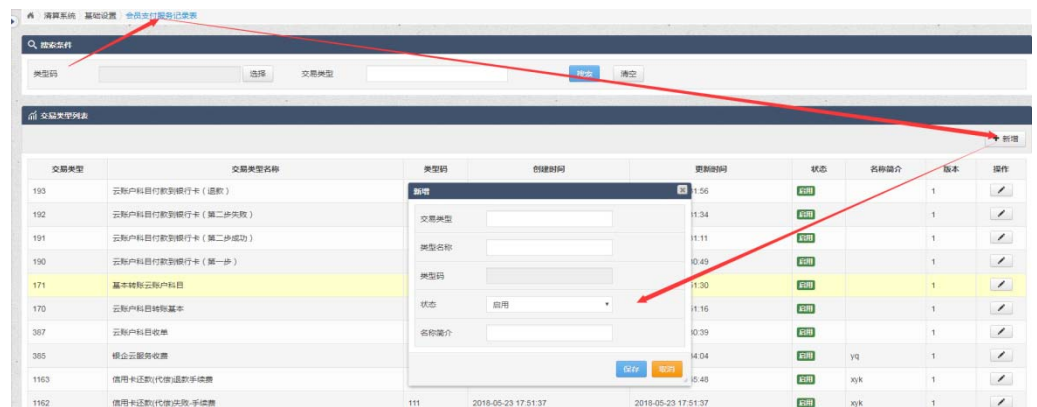
Step5 配置余额交易不能为负，选择清算系统中基础设置中的余额不可为负的交易类型配置，点击新增，完成配置。



Step 6 配置商户前台显示交易类型配置表（可以选择，如果已经有了可以使用，没有的话可以使用）



Step7 配置会员支付服务记录表，dealcode 是内部使用的，将其转换成商户前台可见的专业术语。



Step8 配置会员验证交易类型

