



第二代支付系统（CNAPS2）仿真测试软件

—— **产品白皮书** ——

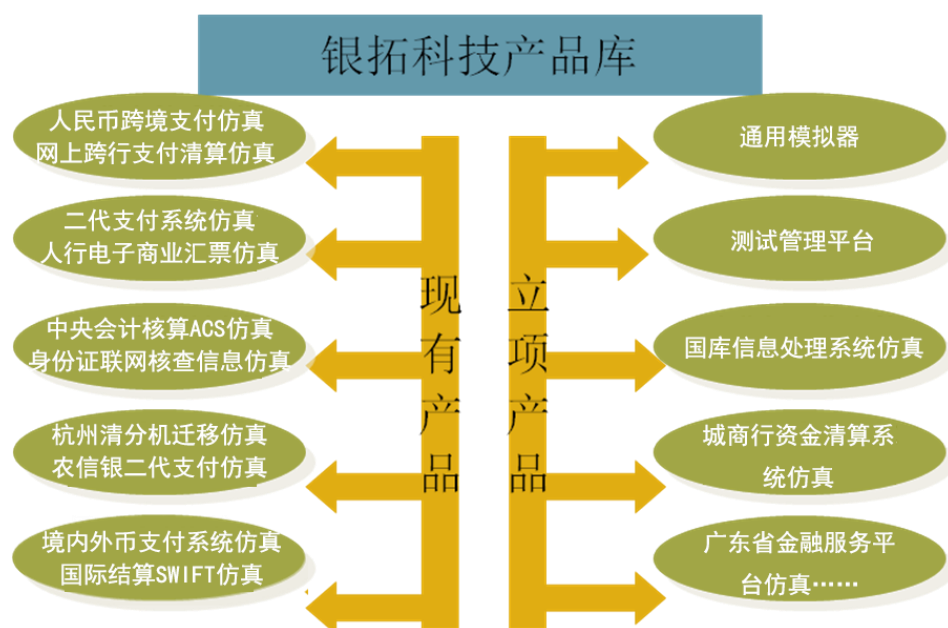
# 目录

- 引言.....2
- 一、银拓第二代支付系统仿真测试软件能帮你做什么？ .....2
- 二、信赖我们的客户.....3
- 三、银拓第二代支付系统仿真测试软件产品特点.....4
  - 现场实施（线下）： .....4
  - 银拓云测服务（线上）： .....5
- 四、银拓第二代支付系统仿真测试软件技术体系.....6
  - 1) 技术架构.....6
  - 3) 功能结构.....7
  - 4) 运行环境.....7
- 五、银拓第二代支付系统仿真测试软件产品功能模块.....8
  - 1) 系统管理.....8
  - 2) 案例集管理.....10
  - 3) 数据查询.....11
  - 4) 小额支付系统报文.....12
  - 5) 小额代收代付业务.....14
  - 6) 大额支付系统报文.....15
  - 7) 公告控制类报文.....16
  - 8) 清算账户管理报文.....17
- 六、联系银拓.....18
- 七、法律申明.....19

## 引言

深圳市银拓科技有限公司参与了人行一代二代支付系统的商业银行端的开发与实施，技术团队对支付系统的理解拥有十年以上的丰富经验。公司通过对人民银行现代化支付系统的理解及未来该业务在商业银行的发展。公司专为商业银行设计并开发了一套覆盖支付业务广泛、模拟各种异常场景的全面仿真测试系统。并通过产品定期升级和现场服务为商业银行未来该业务的更新升级提供全方位服务。银拓科技二代支付系统仿真系统不仅可以在初次接入期间为商业银行顺利通过接口验收增加保险系数外，而且可以帮助商业银行建立一套自主可控、长期存在的二代支付仿真测试环境，在未来行内系统开发和升级改造时大大提高系统开发和测试的效率和效果，保障系统开发和测试质量，降低行内系统变更的风险。

目前我司已为市场研发了数十款仿真测试产品，针对市场的业务需求，我司正在不断研发更多产品满足市场需求。



(图1) 银拓科技产品库示意图

## 一、银拓第二代支付系统仿真测试软件能帮你做什么？

在商业银行日常的测试过程中我们不难发现下面的一些事实：

- 缺乏一个可以长期保证高效的测试环境。

在一般的银行业务系统测试中，为了保证有效的测试，商行需要找到对手行进行业务测试，可是由于国内商业银行的业务系统具有各自的进度，无法实现所有商业银行在同时间内

参与测试，势必会造成部分商业银行无法按时完成测试工作。所以需要一套完整的测试软件来模拟人行的测试环境，模拟人行向行内发起和应答报文、模拟对手行向行内发起需要的报文，实现不同的测试场景的测试需求。

- 传统的测试无法模拟多场景。

商业银行目前可能使用最广泛的测试手段依然是最传统的依靠大规模的人力测试，但是这种测试方法也因为人员调配，人员的业务素质等条件制约了系统的测试进度。而测试类软件可以简化人员配置，多部门协同使用，通过测试系统完成许多测试场景的构建与测试。对于商业银行来说是关键中的关键。

银拓第二代支付系统仿真测试软件正是针对商业银行在系统测试时期的问题，经公司优秀团队精心设计和研发的测试系统，可以切实解决商业银行在系统建设的早中晚以及未来的改扩建中的各种测试问题。

我们可以协助你完成：

- ✓ 全面了解和及时掌控项目开发进度
- ✓ 验证系统功能的安全性，业务功能的全面性
- ✓ 准确定位问题，提高沟通效率
- ✓ 减少测试人员数量，提高工作效率
- ✓ 无需受外部测试环境影响，完成全面测试
- ✓ 全面测试各类业务场景
- ✓ 对第三方开发公司的项目精度、质量进行量化考核

## 二、信赖我们的客户

因为我们的专注服务，专业产品，我们的客户遍布全国各地。目前采购了我司第二代的合作客户有光大银行、浙商银行、恒丰银行、平安银行、富滇银行、盛京银行、汉口银行、郑州银行、长沙银行、天津银行等众多银行。



(图2) 银拓客户分布图

### 三、银拓第二代支付系统仿真测试软件产品特点

银拓科技第二代支付系统仿真测试系统采用了先进的管理思想和技术框架,并针对国内外商业银行的测试特点进行了定制,具有如下产品特点:

- 现场实施(线下):

1、快速安装。仿真系统可以采用虚拟机方式安装,只要将虚拟机文件包用VMware软件来运行,进行简单的配置就能使用。并且能够轻松地搭建多个测试环境,支持MQ消息中间件。

2、仿真系统具有schema校验的功能,对接收到的行内往报进行校验,帮助检测报文缺失的、错误的要素(包括附加数据域),要素格式的检查(包括日期、各种金额域)等,第一时间的定位错误,为行内开发期间的程序调整提供了依据,提高了测试的效率。

3、仿真系统不但支持二代报文、一代报文的测试,而且支持网银互联业务报文的测试。

4、仿真系统可以根据不同的参数设置应答相应的报文,为行内的全面测试提供保证。可根据客户的测试要求,给予不同的应答信息(包括正常应答、拒绝应答);并且可以通过参数的配置,改变系统的应答方式(自动或手动)。

5、仿真系统提供了强大的信息查询功能,对接收和发送的报文进行监控,并且可以清晰的看到往来报文的对应关系,提高了报文的查找效率,为行内及时的发现错误、及时处理提供了便利。

6、仿真系统提供了方便的参数配置、案例数据维护等功能,具有易操作使用的特点。

7、我们能及时获得最新的接口版本,最快时间内进行仿真升级。

8、前台界面采用B/S模式设计，界面友好、操作方便。

9、仿真系统支持二代报文数字签名功能，也支持一代报文密押功能。

10、同时支持多个操作员进行来账报文的测试。

11、仿真系统提供了单笔、多笔测试案例，方便进行压力测试，压力测试时可以修改启动配置，实现进程启动个数的配置，更好的达到压力测试的要求。

12、仿真系统提供了强大的实时滚动监控，对接收和发送的报文进行监控，并且可以清晰的看到往来报文的对应关系，提高了报文的查找效率，为行内及时的发现错误、及时处理提供了便利。

● 银拓云测服务（线上）：

云测线上模式是在现场实施模式具有的优势基础之上，提出的一种新的云端线上模式，其主要特点：

- 能线上通过仿真提供的在线问题反馈功能进行问题提交，公司维护人员能直接在线进行问题的处理以后，问题提交人可以通过仿真在线查询问题处理的情况；
- 问题处理以后，公司进行在线升级，不需要客户安排人员支持；
- 行内不需要专门为测试系统准备大量的设备、人员等



（图3）银拓科技云测服务体验平台首页

## 四、银拓第二代支付系统仿真测试软件技术体系

### 1) 技术架构

第二代支付系统仿真测试软件分为了前台管理系统、后台处理系统两大部分，前台管理系统采用标准的J2EE技术和MVC架构，具有平台无关性、可扩展能力强、技术规范公开、高效稳定等特点；后台的处理系统采用标准的C++语言编写，具有处理快捷、稳定等特点。

#### 1、后台处理系统

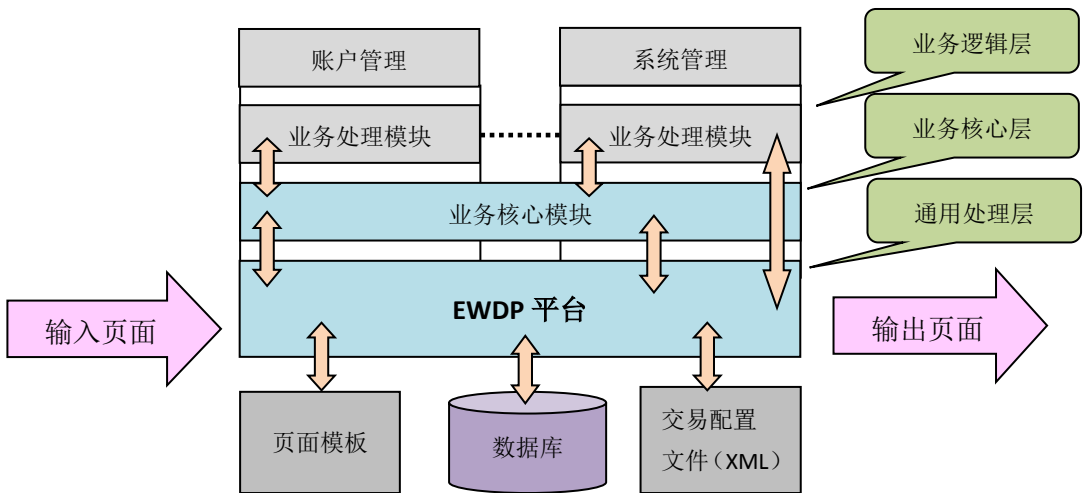
后台处理部分（包括：报文的接收、报文的格式转换、报文的加签核签，报文的转发）采用的是C++，MQ中间件处理进行处理，报文的处理以及加签核签采用配置文件进行驱动，方便、灵活、快捷；

#### 2、前台管理系统

B/S模式，JAVA语言进行处理，易维护、易扩展。采用MVC架构设计, 轻松部署。

#### 3、前台界面

前台界面采用JSP进行编写，界面具有符合业务处理常规习惯，操作方便等。扁平化图形界面带来最简洁舒适的用户体验。



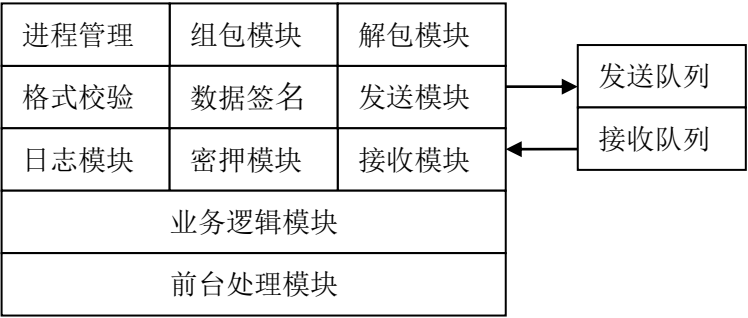
（图 4）第二代支付系统仿真测试软件系统架构图

### 2) 拓扑结构

第二代现代化支付仿真系统与行内二代系统之间通过 MQ 直接连接，通过双方自定义的接收和发送队列进行数据的传递，最后完成报文的接收与发送。



3) 功能结构

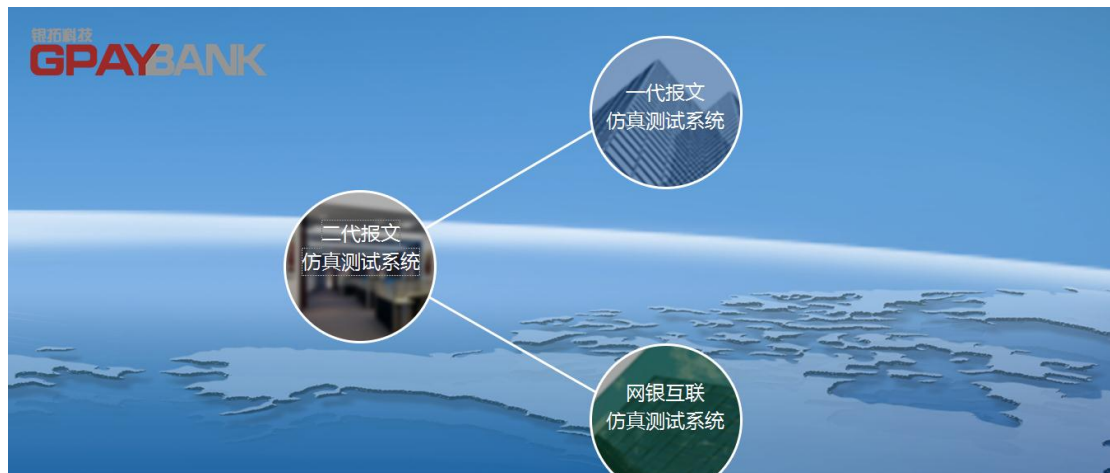


4) 运行环境

类别	说明	应用服务	软件配置	硬件配置
银拓第二代支付系统仿真测试软件		VM虚拟机	Windows2000以上版本；Linux等多种操作系统	CPU：双核 内存：2G



## 五、银拓第二代支付系统仿真测试软件产品功能模块



二代支付系统仿真测试软件首页

### 1) 系统管理

二代支付系统仿真测试软件中的仿真系统管理模块，是我们这款仿真测试软件产品设定测试场景基本配置，肩负着所有报文的应答处理开关，同时根据客户实际的测试需求对特定报文进行设定，实现测试目标。主要功能包括：

- ✓ 系统参数配置
- ✓ 数字证书管理
- ✓ 报文类型参数管理
- ✓ 本行客户账户信息维护
- ✓ 他行客户账户信息维护
- ✓ 参与机构信息维护
- ✓ 票据数据信息管理
- ✓ 模拟发送重复报文
- ✓ 手工发送报文
- ✓ 退出系统

#### 系统管理的应用价值：

- 让仿真测试系统的使用者，对测试系统的基本测试目标，对整体的把控做到心中有数。
- 针对目标性测试任务的单独设定，让每个报文的应答类型可以根据测试的要求不同，

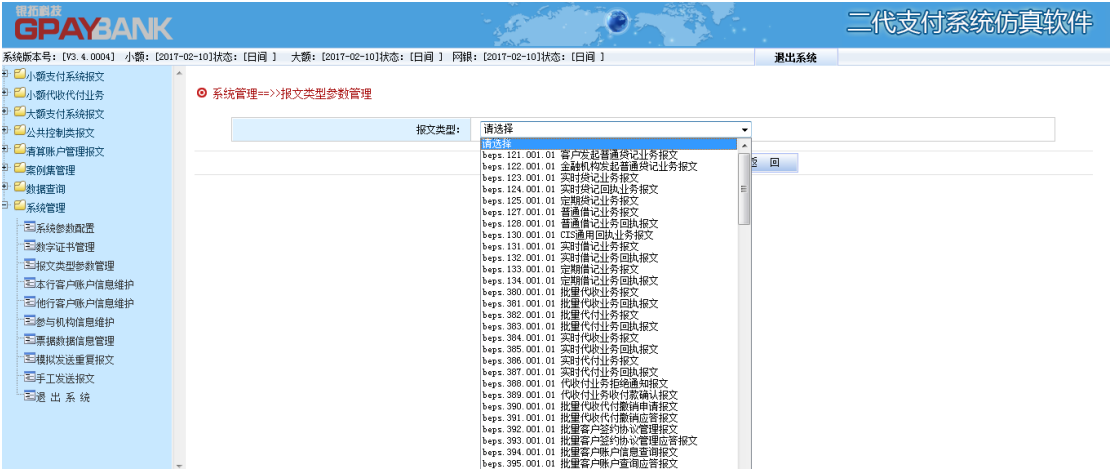
单独设置属性，为测试人员提供一个全面的，方便快捷的测试场景。

- 对基础数据的维护，方便测试人员做业务测试。
- 可对设定超时应答类型的报文进行重新手工发送。方便测试人员做回归测试。

下面是系统管理的主要功能截图以及说明：



图例说明：系统设置页面显示当前仿真系统的各种状态，当做相应业务时，这里将显示实时系统状态。



图例说明：对某一个报文进行设置，可以针对性的测试某个报文往来的异常情况。

## 2) 案例集管理

二代支付系统仿真测试软件中的案例集模块，是我们这款仿真测试软件产品设定测试场景基本配置之一，通过案例集的设置和管理，进行测试时可以有效的套用案例数据，便捷提高了测试的效率。主要功能包括：

- ✓ 二代小额报文案例
- ✓ 二代大额报文案例
- ✓ 业务种类类型数据管理
- ✓ 系统参数数据管理
- ✓ CIS代理行数据管理
- ✓ 业务权限变更数据管理
- ✓ 行名行号变更数据管理
- ✓ 基础数据变更数据管理
- ✓ 业务金额上限数据管理
- ✓ 日渐透支计息通知案例管理
- ✓ 国库资金贷记划拨数据管理
- ✓ 缴款查询信息管理
- ✓ 财政支付明细管理

下面是案例集管理的主要功能截图以及说明：

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3. 4. 0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] 退出系统

二代支付系统仿真软件

案例集管理

二代小额报文案例

二代大额报文案例

业务种类类型数据管理

系统参数数据管理

CIS代理行数据管理

业务权限变更数据管理

行名行号变更数据管理

基础数据变更数据管理

业务金额上限数据管理

日渐透支计息通知案例管理

国库资金贷记划拨数据管理

缴款查询信息管理

财政支付明细管理

数据查询

系统管理

案例集管理==>系统参数数据管理

系统参数数据信息列表

选择	变更类型	公共数据类型	公共数据代码	公共数据名称	公共数据名称
<input type="radio"/>	新增	日期	99999999	新增测试用参数	2011-01-02
<input type="radio"/>	删除	金额	88888888	新增测试用参数	123456

共2条记录, 共1页 当前显示第1页  
最前一页 | 上一页 | 下一页 | 最后一页

新增 删除



### 3) 数据查询

数据查询主要功能包括：

- ✓ 小额往来测试数据查询
- ✓ 大额往来测试数据查询
- ✓ 报文对账清单查询
- ✓ 查询查复信息查询
- ✓ 通用签名信息业务查询
- ✓ 通用非签名信息业务查询
- ✓ 往来异常报文查询
- ✓ 接收报文发送报文查询
- ✓ 往来报文实时监控

数据查询的应用价值：

■ 对所有往来报文进行记录，方便测试人员对每一条报文进行查询，帮助测试人员，快速，准确找到问题所在，针对开发人员准确查询报文信息。如果处理失败，能直接查询到错误提示信息；

■ 对异常报文和通用签名信息业务进行查询。

下面是数据查询的主要功能截图以及说明：



- ✓ 支票圈存管理报文
- ✓ 发票打印申请报文
- ✓ 借记业务止付申请报文
- ✓ 借记止付手工应答
- ✓ 实时业务冲正通知报文
- ✓ 小额业务包汇总核对报文
- ✓ 小额预对账报文
- ✓ 小额手工组包发送

业务类报文的应用价值：

■ 可模拟真实业务场景，模拟对手行发送以及人行的业务，实现完整的业务流程，全面测试行内与对手行的交易流程，从而检验行内支付业务的准确性，减少测试人员的测试时间。

- 对支付业务的各模块，各报文细致化，方便测试人员对每一个节点的测试。

下面是数据查询的主要功能截图以及说明：

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] 退出系统

小额支付系统报文

客户发起普通贷记业务

金融机构发起普通贷记业务

实时贷记业务报文

定期贷记业务报文

普通借记业务报文

普通借记回执业务报文

CIS通用回执业务报文

实时借记业务报文

定期借记业务报文

定期借记回执报文

支票圈存管理报文

支票打印申请报文

借记业务止付申请报文

借记止付手工应答

实时业务冲正通知报文

小额业务包汇总核对报文

小额预对账报文

小额手工组包发送

小额代收付业务

大额支付系统报文

业务类型编码: 请选择

业务种类编码: 请选择

付款人: 请选择

收款人: 请选择

接收清算行号: 313659000016

交易金额: 30000.00

批量包数: 1

每包笔数: 1

是否立即发送: 立即组包发送

附言: 附言信息

是否保存为案例: 否

确定

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] 退出系统

小额支付系统报文

客户发起普通贷记业务

金融机构发起普通贷记业务

实时贷记业务报文

定期贷记业务报文

普通借记业务报文

普通借记回执业务报文

CIS通用回执业务报文

实时借记业务报文

定期借记业务报文

定期借记回执报文

支票圈存管理报文

支票打印申请报文

借记业务止付申请报文

借记止付手工应答

实时业务冲正通知报文

小额业务包汇总核对报文

小额预对账报文

小额手工组包发送

小额代收付业务

大额支付系统报文

业务类型编码: 请选择

业务种类编码: 请选择

付款人: 请选择

收款人: 请选择

交易金额: 30000.00

交易笔数: 1

合同(协议)号:

是否保存为案例: 否

未收到回执起期通知: 否

确定

## 5) 小额代收代付业务

小额代收代付主要功能包括：

- ✓ 批量代收业务报文
- ✓ 批量代收业务回执报文
- ✓ 批量代付业务报文
- ✓ 批量代付业务手工回执
- ✓ 批量客户签约协议管理报文
- ✓ 代收代付撤销申请
- ✓ 批量客户账户信息查询报文
- ✓ 实时代收业务报文
- ✓ 实时代收业务回执报文
- ✓ 实时代付业务报文

下面是小额代收代付业务的主要功能截图以及说明：

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

⊙ 小额支付系统报文=>>小额往帐信息录入 (批量客户签约协议管理报文)

接收清算行号:	313659000016
协议查询或调整标识:	查询
协议数目:	1
付款人账户名称:	313659000016000000 [313659000016] 绵阳市商业银行测试账户
协议号:	
收款人账户名称:	<div><div>请选择</div><div>313513080408000000 [313513080408] 南阳银行测试账户</div><div>402821000015000000 [402821000015] 甘肃农信测试账户</div><div>904290099992000000 [904290099992] 城商行汇票处理中心测试账户</div></div>

[确定](#)

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

⊙ 小额支付系统报文=>>小额往帐信息录入 (批量代收业务报文)

接收清算行号:	313659000016
业务种类编码:	请选择
付款人账户:	313659000016000000 [313659000016] 绵阳市商业银行测试账户
收款人:	<div><div>请选择</div><div>313513080408000000 [313513080408] 南阳银行测试账户</div><div>402821000015000000 [402821000015] 甘肃农信测试账户</div><div>904290099992000000 [904290099992] 城商行汇票处理中心测试账户</div></div>
总金额:	30000.00
校验标识:	未校验
合同(协议)号:	
付款人数:	1
回执期限:	3
转发日期:	2017-03-23
附言:	
是否保存为案例:	否

代收业务是一个收款人，多个付款人，所以当不选择付款人信息时，系统自动根据输入的 付款人数 生成不同付款人信息，每个付款人的付款金额是对总金额的值按人数进行平分

## 6) 大额支付系统报文

大额支付系统报文主要功能包括：

- ✓ 客户发起汇兑业务报文
- ✓ 金融机构发起汇兑业务报文
- ✓ 即时转账报文
- ✓ 即时转账撤销通知
- ✓ 多边轧差净额结算借贷通知
- ✓ 银行汇票金额兑付通知报文
- ✓ 大额业务汇兑核对报文
- ✓ 大额预对账报文

下面是大额支付系统报文的主要功能截图以及说明：

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

大额支付系统报文

客户发起汇兑业务报文  
金融机构发起汇兑业务报文  
即时转账报文  
即时转账撤销通知  
多边轧差净额结算借贷通知  
银行汇票金额兑付通知报文  
大额业务汇兑核对报文  
大额预对账报文

公共控制类报文  
清算账户管理报文  
案例管理  
数据查询  
系统管理

大额支付系统报文==>>大额往帐报文发送 (金融机构发起汇兑业务)

业务类型编码:	请选择	
业务种类编码:	请选择	
付款人:	<div>请选择</div> <div><div>313513080408000000</div><div>[313513080408] 南阳银行测试账户</div></div> <div><div>402821000015000000</div><div>[402821000015] 甘肃农信测试账户</div></div> <div><div>904290099992000000</div><div>[904290099992] 城商行汇票处理中心测试账户</div></div>	
收款人:	<div>请选择</div> <div><div>313659000016000000</div><div>[313659000016] 绵阳市商业银行测试账户</div></div>	
交易金额:	100000.00	
优先级别:	普通	
笔数:	1	
附言1:	1	
附言2:	1	
是否保存为案例:	否	

确定

二代支付系统仿真软件

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

大额支付系统报文

客户发起汇兑业务报文  
金融机构发起汇兑业务报文  
即时转账报文  
即时转账撤销通知  
多边轧差净额结算借贷通知  
银行汇票金额兑付通知报文  
大额业务汇兑核对报文  
大额预对账报文

公共控制类报文  
清算账户管理报文  
案例管理  
数据查询  
系统管理

大额支付系统报文==>>大额往帐报文发送 (即时转账报文)

业务类型编码:	请选择	
业务种类编码:	请选择	
借贷标识:	借记	
收款人:	<div>请选择</div> <div><div>313513080408000000</div><div>[313513080408] 南阳银行测试账户</div></div> <div><div>402821000015000000</div><div>[402821000015] 甘肃农信测试账户</div></div> <div><div>904290099992000000</div><div>[904290099992] 城商行汇票处理中心测试账户</div></div>	
付款人:	<div>请选择</div> <div><div>313659000016000000</div><div>[313659000016] 绵阳市商业银行测试账户</div></div>	
交易金额:	100000.00	
笔数:	1	

确定



## 7) 公告控制类报文

公共控制类报文主要功能包括：

- ✓ 系统状态变更通知
- ✓ 自由格式发送
- ✓ 通用非签名信息业务
- ✓ 通用签名信息业务
- ✓ 业务查询
- ✓ 票据查询
- ✓ 业务查复
- ✓ 业务退回申请
- ✓ 业务退回申请手工应答
- ✓ 参与机构状态变更通知报文
- ✓ 强制离线通知
- ✓ 停启运通知
- ✓ 数字证书绑定通知
- ✓ 业务种类与类型管理
- ✓ 系统参数变更通知
- ✓ CIS代理行变更通知
- ✓ 业务权限变更通知
- ✓ 行名行号变更通知
- ✓ 基础数据变更通知
- ✓ 业务全额上限下发

公告控制类报文的应用价值：

- 模拟人行中心向测试行主动发出相关的系统控制类的信息报文；
- 可随测试进度，实时日切，完成既定测试目标。

下面是公共控制报文的主要功能截图以及说明：



## 8) 清算账户管理报文

清算账户管理类报文主要是完成清算账户的查询、资金的管理等功能，主要包括账户管理通知，净借记额的管理通知，这两个报文需要根据不同的通知类型进行不同报文数据的组包发送，从而实行内现测试的全面性；

清算账户管理报文主要功能包括：

- ✓ 账户管理通知
- ✓ 净借记额可用额度预警通知
- ✓ 筹措资金通知
- ✓ 清算账户自动拆借管理申请
- ✓ 小额净额清算通知
- ✓ 日间透支计息扣款通知
- ✓ 计费与返还清单

- ✓ 清算账户日报表下载报文
- ✓ 清算账户记账通知报文

下面是公共控制报文的主要功能截图以及说明：

**二代支付系统仿真软件**

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

清算账户管理=>>账户管理通知

接收机构代码:	313659000016
通知类型:	开户/销户通知
开户/销户通知	
清算行行号:	313659000016
参与机构大类:	银行机构
生效日期:	2017-03-22
账户状态:	已开户
余额:	2000000.00
余额最低控制金额:	2000000.00

[发 送](#)

**二代支付系统仿真软件**

系统版本号: [V3.4.0004] 小额: [2017-02-10]状态: [日间] 大额: [2017-02-10]状态: [日间] 网银: [2017-02-10]状态: [日间] [退出系统](#)

清算账户管理=>>净借记限额可用额度预警通知

接收机构代码:	313659000016
预警通知类型:	预警开启
当前可用额度值:	3000000.00
可用额度预警值:	0.00

[发 送](#)

## 六、 联系银拓

地址：深圳市南山区高新技术产业园高新南四道 25 号 W2-B 栋 3 楼 305 室

电话：0755—86378952

传真：0755—86681301

网址：[www.gpaybank.com](http://www.gpaybank.com)

银拓科技云测服务体验平台：<http://114.119.11.142:8080/>

## 七、 法律申明

本文档提供之信息仅供参考，未经事先通知可随时发生变化，不得将其解释为银拓公司做出的具体承诺。银拓公司不对文档中可能出现的错误或不准确信息承担任何责任。

除非另有协议规定，未经银拓公司明确书面许可，不得对本文档中的任何部分加以复制，或存储于检索系统中，或以任何方式、以任何形式加以传播。

