

富友付款接口文档

V4.0



上海富友支付服务股份有限公司

2021年6月

修订历史

版本号	时间	修订人	修订原因
V4.0	2021-06-04	郜红欣	初始接口文档

目录

1 概述	5
1.1 背景	5
1.2 编写目的	5
1.3 范围	5
1.4 定义和缩略语	5
2 富友代收付平台介绍	6
2.1 基本业务种类	6
2.2 系统功能	6
2.3 运行时间及业务处理周期	6
3 协议说明	6
3.1 交互模式	6
3.2 协议格式	7
3.2.1 请求报文	7
3.2.2 响应报文	8
3.2.3 接口地址	8
4 交易	8
4.1 付款（单笔）	8
4.1.1 请求参数	9
4.1.2 响应参数	10
4.2 付款成功通知	10
4.2.1 业务背景	10
4.2.2 说明	11
4.2.3 请求参数	11
4.2.4 响应参数	11
4.3 付款退票通知	12
4.3.1 业务背景	12
4.3.2 说明	12
4.3.3 请求参数	12
4.3.4 响应参数	13
5 查询接口	13
5.1 交易查询（条件可组合）	13
5.1.1 请求参数	13
5.1.2 响应参数	14
5.2 账户余额查询	15
5.2.1 协议格式	15
5.2.2 接口地址	15
5.2.3 请求报文	16
5.2.4 响应报文	16
6 附录	18

6.1 交易状态码说明	18
6.2 交易状态类别说明	18
6.3 场景类型	19

1 概述

1.1 背景

根据目前富友代收付平台实际业务运作情况，结合富友代收付系统业务处理规范，在遵循人行小额支付系统报文规范的基础上，特制定本规范。

1.2 编写目的

本规范的主要目的是建立与企业业务系统对接的基础，指导前置系统的开发与实施。为后续系统总体设计、概要设计和设备选型、招标、采购，以及系统集成提供的标准性文档。

1.3 范围

本规范使用于富友代收付平台以及相关企业前置机系统。

1.4 定义和缩略语

名称	说明
代收付平台	富友代收付平台
代收业务	指富友按照与委托单位及缴款单位（个人）的协议，将委托单位提供的清单或缴款单位（个人）提供的缴款凭证上送至富友的代收渠道，由银行或金融机构代理委托单位收取款项的业务，主要包括代收水费、电费、煤气费、交通罚款，代扣电话费，代收学费、代收订报费、代收住房公积金、代收房租，代收工商管理费、代收技术监督费、代收外管局罚没款及其他代收行政罚没款等。
付款业务	根据商户交易指令，将资金代发至商户指定的银行账户。
商户	指有合法资质，或使用本平台向个人用户发起代收或付款操作的用户，可自行注册，或由代理商注册，后台审批通过后才能使用本平台功能。
商户号	富友代收付平台为每个接入的商户分配一个唯一的编号。
请求流水	每商户每天唯一的不超过 10-30 位数字序号，用于保存和定位商户交易。
密钥	富友通过 SHA256withRSA2048 生成一组公私密钥（BASE64 编码），其中公钥提供给商户，用于验证响应报文 MAC 签名校验值。 商户同样通过 SHA256withRSA2048 生成一组公私密钥（BASE64 编码），私钥用于生成请求报文 MAC 签名校验值。公钥提供给富友，用于验证请求报文 MAC 签名校验值。

2 富友代收付平台介绍

2.1 基本业务种类

富友代收付平台处要处理下列业务：

- 代收业务
- 付款业务

注：本文档只介绍付款业务相关接口。

2.2 系统功能

系统功能主要包括报文发送、接收，业务处理。

2.3 运行时间及业务处理周期

- 24 小时接收业务数据。
- 付款交易：
 - (1) 普通模式：工作日 16:00 点前发起的付款（平台发起的 16:00 点前复核的）当天会发往银行；16:00 点发起的交易，T+1 日发往银行，节假日顺延。
 - (2) 7*24 小时模式：正常情况 2 小时内会到账。
 - (3) 付款卡不用验证，支持对私和对公付款。

3 协议说明

3.1 交互模式

对外接口分为两种，一种是接收外部请求的接口，我们统称为外部接入接口。一种是主动通知外部系统的接口，我们统称为外部通知接口。

外部接入接口的主要目的是让外部合作伙伴主动使用我们的服务，外部通知接口的主要目的是为外部合作伙伴提供数据同步服务。通知接口会通知商户多次，在接收到重复通知时，如果上一次的通知已经处理成功，在重复通知中也应该返回给富有接受通知成功。

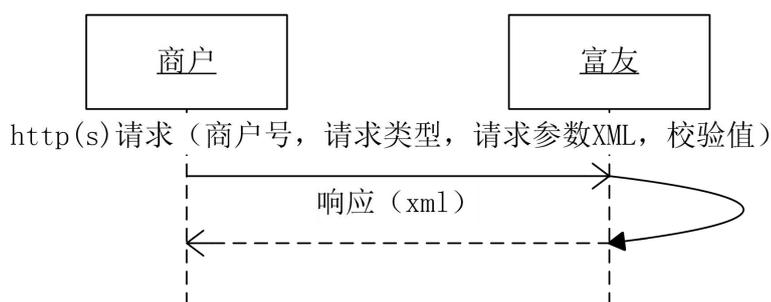


图 2-1 外部接入接口

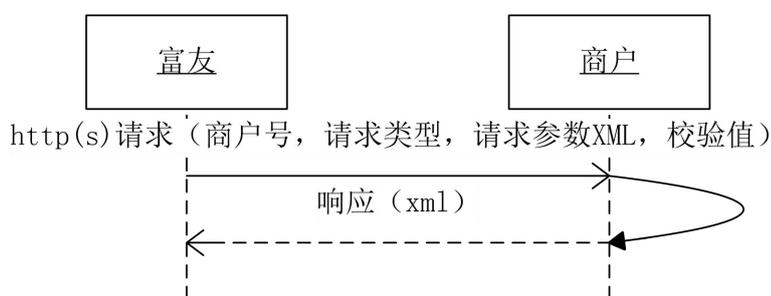


图 2-2 外部通知接口

3.2 协议格式

- 同步 http 请求响应对。
- 请求数据采用 POST 表单提交。
- 并发请求不得多于 10 个。
- 商户必须保证流水号当天唯一。
- 响应数据采用 XML。
- 请求和响应数据使用 UTF-8 字符集编码。
- 需要签证校验值。
- 可空：否表示必须要有值，是则表示可以没有值
- 红色字体部分，为提交参数

3.2.1 请求报文

***注意：**付款、代收、查询必须且只传递以下参数

节点名称	中文名称	类型	可空	含义
merid	商户号		否	生产由富友分配

reqtype	请求类型		否	生产由富友分配（查询接口不需要）
xml	请求参数		否	使用 XML 表示，见各功能点的请求报文定义
mac	校验值		否	商户号 请求类型(qry 查询接口不需要) 业务参数 XML，用竖线拼接伪代码如下： 请求的 rsaSource = merid+" " + reqtype+" " + xml; RSA.sign(rsaSource.getBytes(), privateKey); RSA.verify(rsaSource.getBytes(), publicKey, mac);

示例：实际传输时请采用 post 方式

https://.../req.do?merid=...&reqtype=...&xml=...&mac=...

3.2.2 响应报文

见下文功能部分

3.2.3 接口地址

测试环境交易：https://fht-test-api.fuioupay.com/fuMer_api/req.do

测试环境查询：https://fht-test-api.fuioupay.com/fuMer_api/qry.do

生产环境交易：<https://fht-api.fuioupay.com/req.do>

生产环境查询：<https://fht-api.fuioupay.com/qry.do>

4 交易

4.1 付款（单笔）

参数名	取值	说明
reqtype	payforreq	异步返回付款结果

- 1.付款：付款接口实时返回 000000 或 AAAAAA，这两种应答码表示富友受理成功。
- 2.银行受理时间：7*24 小时商户实时发送，非 7*24 小时商户会在工作日分多批次发送到银行。
- 3.付款异步回调：付款回调仅支持 7*24 小时商户，其他商户无异步回调通知，需商户主动发起查询，[详见此处](#)。
- 4.通过交易查询接口确定交易成功、退票或富友受理失败等交易最终状态。
- 5 是否需要签约：付款不需要签约
- 6.超时处理：如果由于不可抗因素和富友通讯超时，可以通过查询接口查询富友是否受理交易。

4.1.1 请求参数

字段	中文名称	类型	可空	含义
ver	版本号	c(4)	否	4.0
merdt	请求日期	c(8)	否	yyyyMMdd
orderno	请求流水	c(10,30)	否	数字串, 当天必须唯一
bankno	总行代码	c(4)	是	对公、存折和非银联卡(不是 62 开头的), 一定要填对, 否则影响到账; 参见 总行代码表
cityno	城市代码	c(4)	是	对公、存折和非银联卡(不是 62 开头的), 一定要填对, 否则影响到账; 参见 地市代码表
branchnm	支行名称	c(100)	是	对公、存折和非银联卡(不是 62 开头的), 一定要填对, 否则影响到账;
acctno	卡号	c(9,28)	否	银行卡号
acctnm	户名	c(60)	否	持卡人银行卡户名; 户名不能包含特殊英文字符: (.,?!/*)
amt	金额	n(1,12)	否	单位: 分 (单笔最少 3 元)
entseq	企业流水号	c(1,32)	是	填写后, 系统体现在交易查询中
memo	备注	c(1,64)	是	填写后, 系统体现在交易查询中
mobile	手机号	c(11)	是	短信通知时使用
addDesc	是否返回交易状态类别	c(1)	是	值为 1, 其他值或不填则认为不需要返回交易状态 (transStatusDesc) 类别且响应参数无状态类别节点
payeeCertNo	付款人证件号	c(20)	是	身份证号
payeeCertTp	付款人证件类型	c(1)	是	1: 身份证; 暂时只支持身份证
sceneType	场景类型	c(2)	否	枚举值, 如 00 等, 详见附录 6.3
endType	交易终端类型	c(2)	是	枚举值; 01: 电脑 02: 手机 03: 平板电脑 04: 可穿戴设备 05: 数字电视 06: 条码支付受理终端 99: 其他
endCode	交易终端编码	c(50)	是	通常获取交易终端 Mac
deviceCode	交易设备信息	c(180)	是	交易设备 IP 交易设备 MAC 交易设备 IMEI 交易设备 IMSI 交易设备 ICCD 交易设备 WIFI MAC 交易设备 GPS

示例:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<payforreq>
  <ver>4.0</ver>
  <merdt>20210417</merdt>
  <orderno>20210417000001</orderno>
```

```

<bankno>0104</bankno>
<cityno>1000</cityno>
<branchnm>中国银行股份有限公司北京西单支行</branchnm>
<acctno>111111111111111111</acctno>
<acctnm>张三</acctnm>
<amt>100000</amt>
<addDesc>1</addDesc>
<mobile>13912345678</mobile>
<payeeCertNo>110101199003074012</payeeCertNo>
<payeeCertTp>1</payeeCertTp>
<sceneType>00</sceneType>
<endType>01</endType>
<endcode></endcode>
<deviceCode></deviceCode>
</ payforreq >

```

4.1.2 响应参数

字段	中文名称	类型	可空	含义
ret	响应码	c(6)	否	见响应代码表
memo	响应描述	c(1,1024)	否	
transStatusDesc	交易状态类别	c(60)	是	见交易状态类别说明
mac	应答校验值		否	商户号 商户请求流水 应答码 应答描述 rsaSource=merid+" " + orderno + " " + ret+" " + memo; RSA.verify(rsaSource.getBytes(), publicKey, mac);

示例：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<payforrsp>
  <ret>000000</ret>
  <memo>成功</memo>
  <transStatusDesc>acceptSuccess</transStatusDesc>
</ payforrsp >

```

4.2 付款成功通知

4.2.1 业务背景

仅针对开通 7x24 小时付款业务的商户，将银行实时反馈的成功结果通知商户。

4.2.2 说明

- 此通知接口为回调接口，需要商户提供回调地址。
- 银行响应成功后，会 3min 内生成通知。
- 生成通知后会调用商户提供回调地址进行通知，如果通知失败，会间隔 1min 再次通知，一共通知 5 次，如果 5 次回调通知都失败，将不再发送。
- mac 为校验值，商户用以确认交易数据的准确性。

4.2.3 请求参数

参数名称	中文名称	类型	可空	含义
orderno	商户请求流水	c(10,30)	否	如果商户没传则为空字符串
merdt	请求日期	c(8)	否	交易日期
fuorderno	富友流水	c(10,30)	否	富友生成的交易流水
acctno	卡号	c(8,28)	否	银行卡号
acctnm	户名	c(1,30)	否	持卡人银行卡户名
bankno	总行代码	c(4)	否	参见总行代码表
amt	金额	n(1,12)	否	单位：分
state	状态	c(2)	否	参见 交易状态码说明 ，1 为付款成功
result	交易结果	c(1,8)	否	
reason	结果原因	c(1,1024)	是	
mac	校验值		否	商户号 商户请求流水 原请求日期 账号 退票金额 rsaSource=merid+" " + orderno + " " + merdt + " " + acctno + " " + amt; RSA.verify(rsaSource.getBytes(), publicKey, mac);

请求报文举例：

```
orderno=018210001708041514352526314881&merdt=20210804&fuorderno=550714683803&acctno=6217000010105597499&acctnm=张三&bankno=0105&amt=59000&state=1&result=渠道资金到账已复核,交易已发送&reason=交易成功&mac=13693149dcc70981a063295...
```

4.2.4 响应参数

商户响应：字符串“1”代表交易通知成功，其他代表交易通知失败。

4.3 付款退票通知

4.3.1 业务背景

系统对账完成后，收付平台生成退票，调用该接口系统主动通知商户。

4.3.2 说明

- 此通知接口为回调接口，需要商户提供回调地址。
- 退票生成后，会在 3min 内调用商户提供的回调地址进行通知，退票通知一共通知 5 次，时间间隔 1min。退票通知成功或者 5 次退票通知都失败，都不再发送退票通知。
- mac 为校验值，商户用以确认交易数据的准确性

4.3.3 请求参数

参数名称	中文名称	类型	可空	含义
orderno	商户请求流水	c(10,30)	否	如果商户没传则为空字符串
merdt	原请求日期	c(8)	否	原交易日期
fuorderno	富友流水	c(10,30)	否	富友生成的原交易流水
tpmerdt	退票日期	c(8)	否	退票生成日期
futporderno	退票流水	c(10,30)	否	退票当日唯一流水
acctno	卡号	c(8,28)	否	银行卡号
acctnm	户名	c(1,30)	否	持卡人银行卡户名
bankno	总行代码	c(4)	否	参见总行代码表
amt	退票金额	n(1,12)	否	单位：分
state	状态	c(2)	否	参见交易状态码说明，1 为退票成功
result	交易结果	c(1,8)	否	
reason	结果原因	c(1,1024)	是	
mac	校验值		否	商户号 富友分配给商户的密钥 商户请求流水 原请求日期 账号 退票金额 rsaSource=merid+" " + orderno + " " + merdt + " " + acctno + " " + amt; RSA.verify(rsaSource.getBytes(), publicKey, mac);

请求报文举例：

```
orderno=2021081115231426163&merdt=20210811&fuorderno=551438686961&tpmerdt=20210811&futporderno=551438686961&acctno=6228480039014526477&acctnm=张三&bankno=0103&amt=1&state=1&result=渠道资金到账已复核,交易已发送&reason=自助退票&mac=4154be5ee6f3cc87e09b5...
```

4.3.4 响应参数

商户响应：字符串“1”代表退票通知成功，其他代表退票通知失败。

5 查询接口

5.1 交易查询（条件可组合）

查询说明：

- 1.单笔不限制查询频次，批量限制 3min 一次。
- 2.关于批量查询，可以不填请求流水，查询时间段的所有交易。也可以一次查询多个流水，流水之间用“,”英文逗号分隔，最多 50 个。

5.1.1 请求参数

字段	中文名称	类型	可空	含义
ver	版本号	c(4)	否	4.0
busicd	业务代码	c(4)	否	AP01 或 TP01
orderno	原请求流水	c(10,30)	是	商户通过接口请求代收付交易时的流水号
startdt	开始日期	c(8)	否	yyyyMMdd
enddt	结束日期	c(8)	否	yyyyMMdd 开始和结束时间间隔不能超过 15 天
transst	交易状态	c(1)	是	见 交易状态码说明
srcModuleCd	交易来源	c(3)	是	平台交易值为：WMP 接口交易值为：HMP ftp 交易值为：FMP

示例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<qrytransreq>
  <ver>4.0</ver>
  <busicd>AP01</busicd>
  <orderno>20210417000001</orderno>
  <startdt>20210407</startdt>
  <enddt>20210417</enddt>
  <transst>1</transst>
</qrytransreq>
```

5.1.2 响应参数

字段	中文名称	类型	可空	含义
ret	响应码	c(6)	否	见响应代码表
memo	响应描述	c(1,1024)	否	
trans	响应列表	组合元素	是	
mac	校验值	c(1024)	否	查询成功:商户号 响应码 响应描述 trans 查询失败: 商户号 响应码 响应描述 伪代码如下: rsaSource = merid+" "+ret+" "+trans;

trans:

字段	中文名称	类型	可空	含义
merdt	原请求日期	c(8)	否	yyyyMMdd
orderno	原请求流水	c(10,30)	否	数字串, 当天必须唯一
accntno	卡号	c(10,28)	否	银行卡号
accntnm	户名	c(30)	否	持卡人银行卡户名
amt	交易金额	n(1,12)	否	单位: 分
entseq	企业流水号	c(1,32)	是	填写后, 系统体现在交易查询和外部通知中
memo	备注	c(1,64)	是	填写后, 系统体现在交易查询和外部通知中
state	交易状态	c(2)	否	见交易状态码说明
result	交易结果	c(1,8)	是	
reason	结果原因	c(1,1024)	是	
tpst	是否退票	c(1)	是	1.是 0.否 (仅 AP01 有)
rspcd	银行响应码	c(6)	否	参见提供返回码(交易发送中、未发送该节点值为空)
transStatusDesc	交易状态类别	c(1,60)	否	见交易状态类别说明

示例:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<qrytransrsp>
  <ret>000000</ret>
  <memo>成功</memo>
  <mac>579b96ad3e2a0d661dfcc87e2b98eb90...</mac>
  <trans>
    <merdt>20210417</merdt>
    <orderno>20210417000001</orderno>
    <accntno>11111111111111111111</accntno>
    <accntnm>张三</accntnm>
    <amt>100000</amt>
    <entseq> </entseq>
    <memo> </memo>
    <state>1</state>
    <result>渠道资金到账已复核,交易已发送</result>
    <reason>交易成功</reason>
```

```
<tpst>0</tpst>
<rspcd>000000</rspcd>
<transStatusDesc>success</transStatusDesc>
</trans>
<trans>
  <merdt>20210417</merdt>
  <orderno>20210417000001</orderno>
  <acctno>111111111111111111</acctno>
  <acctnm>张三</acctnm>
  <amt>100000</amt>
  <entseq>PY-HF1-JK-202106010004</entseq>
  <memo>auto_loan</memo>
  <state>1</state>
  <result>渠道资金到账已复核,交易已发送</result>
  <reason>交易成功</reason>
  <tpst>0</tpst>
  <rspcd>000000</rspcd>
  <transStatusDesc>success</transStatusDesc>
</trans>
</qrytransrsp>
```

5.2 账户余额查询

本系统对外 api 均使用 HTTP(s)短连接通讯, 报文格式采用 xml, 提交方式为 POST(编码格式采用 UTF-8)。商户可调用该接口, 查询虚拟账户余额情况。

注: 本接口查询限制每 3 分钟查询一次。

5.2.1 协议格式

- 同步 https 请求响应。
- 请求数据采用 POST 表单提交。
- 响应数据采用 XML。
- 请求和响应数据使用 UTF-8 字符集编码。
- 通过 RSA 算法进行验签校验。
- 可空: 是:表示必须要有值, 否:则表示可以没有值
- 接口返回**金额单位为分**。

5.2.2 接口地址

测试地址: https://fht-test-api.fuioupay.com/fuMer-api/t0zj_qryAcnt.do

生产地址: https://fht-api.fuioupay.com/t0zj_qryAcnt.do

5.2.3 请求报文

节点名称	中文名称	类型	可空	含义
ver	版本号	char(3)	否	4.0
merid	商户号	char(15)	否	由富友分配
mac	校验值	char(1024)	否	版本号+商户号 rsaSource = ver+" " +merid; RSA.sign(rsaSource.getBytes(), privateKey);

● 请求报文示例

实际传输时请采用 post 方式

https://fht-test.fuioupay.com/fuMer/t0zj_qryAcnt.do?xml=..

查询请求示例报文:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<qryacct>
<ver>4.0</ver>
<merid>0002900F0345178</merid>
<mac>579b96ad3e2a0d661dfcc87e2b98eb90...</mac>
</qryacct>
```

5.2.4 响应报文

字段	中文名称	类型	可空	含义
ret	响应码	c(6)	否	响应码(富友提供)
memo	响应描述	c(1,1024)	否	响应描述(富友提供)
ctamt	账面余额	c(1,12)	否	单位:分
caamt	可用余额	c(1,12)	否	单位:分
cuamt	未转结余额	c(1,12)	否	单位:分
cfamt	冻结余额	c(1,12)	否	单位:分
mac	校验值	c(1024)	否	商户号 响应码 响应描述 账面余额 可用余额 未转 余额 冻结余额 伪代码如下: rsaSource = merid + " " + ret + " " + memo + " " + ctamt + " " + caamt + " " + cuamt + " " + cfamt; RSA.verify(rsaSource.getBytes(), publicKey, mac);

● 响应报文示例

■ 查询成功返回示例报文:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<qryacnt>
<ret>000000</ret>
<memo>操作成功</memo>
<ctamt>68593179434</ctamt>
<caamt>68497163683</caamt>
<cuamt>94652629</cuamt>
<cfamt>1363122</cfamt>
<mac>c0dbdc45f2ab635935623f7fb59bc...</mac>
</qryacnt>
```

■ 查询失败返回示例报文:

```
<qryacnt>
<ret>111167</ret>
<memo>查询请求过于频繁，请稍后再试</memo>
<mac>88be3279a69fcf80202f6e223c32fe18...</mac>
</qryacnt>
```

6 附录

6.1 交易状态码说明

业务代码	状态码	说明
AP01	0	交易未发送
	1	交易已发送且银行受理成功
	3	交易发送中

6.2 交易状态类别说明

交易状态类别	描述说明
success	成功
acceptSuccess	受理成功
internalFail	富友失败
chanAcceptSuccess	银行受理成功
channelFail	通道失败
cardInfoError	卡信息错误
unknowReasons	交易结果未知

注：

交易状态类别，让商户更清楚代收付的交易结果，根据交易状态类别就可以快速区分交易成功、失败、超时等情况。代收付交易所有的应答码总共可以分为上面 6 大类，其中：

- **Success:** AC01 交易代表交易成功。
AP01 交易： 7*24h 商户对私卡号（卡 bin 存在）代表交易成功，
非 7*24h 商户、对公账户、卡 bin 不存在，代表受理成功。
- **acceptSuccess:** 只有 AP01 交易有，代表富友受理成功，具体到账情况还需要再次查询可知
- **internalFail:** 表示富友拒绝交易，由于交易信息校验失败导致，商户可根据应答码和响应描述定位问题，修改问题后，再次提交交易即可。
- **chanAcceptSuccess** 银行受理成功，具体到账情况需看后续对账是否退票。
- **channelFail:** 表示银行通道拒绝交易，商户可根据应答码和响应描述定位问题，或者咨询对接人员，修改问题后，再次提交交易即可。
- **cardInfoError:** 代表卡信息不对，银行通道拒绝交易，请核对交易中姓名、身份证、卡号、手机号等信息，修改后，再次提交交易即可。
- **unknowReasons:** 代表交易结果未知，可以参考应答码和应答描述，其中 200001/200002/999999 这三个应答码需作为交易超时处理。
- 其他情况可及时联系富友对接人员或客服。

6.3 场景类型

取值	场景类型	说明
00	一般性付款	付款方为单位客户，无其他更准确的业务产品标识可适用时使用。
01	境内转账	付款方使用银行（卡）账户通过网点柜面、网上银行、手机银行或其他移动应用等渠道（ATM 除外）发起的转账。
03	营销返现	商户营销返现。
04	商户资金结算	收单机构向其商户划付结算资金。
11	投资赎回	基金、信托、黄金等投资理财产品的资金赎回。
12	政府服务	社保金、公积金、养老金、人才补贴等政府发起的资金发放。
15	信用卡入账	收款卡为信用卡账户的交易场景。
18	保险理赔/分红	保险理赔或保险红利发放。
19	薪资发放	工资、津贴、奖金、劳务报酬等薪资发放。
20	信贷发放	消费贷款、住房贷款等贷款发放。