

协议支付 API 接口说明

第 1.5 版



上海富友支付服务有限公司

二〇一八年四月

版本	日期	拟稿和修改	说明
1.1	2018-04-17	胡洲	初稿
1.2	2018-04-26	胡洲	商户流水号订单查询版本号修改
1.3	2018-05-03	胡洲	修复与文档结构不一样问题

本文档中的所有内容为上海富友支付服务有限公司的机密和专属所有。未经上海富友支付服务有限公司的明确书面许可，任何组织或个人不得以任何目的、任何形式及任何手段复制或传播本文档部分或全部内容。

目录

1	概述	3
---	----------	---

1.1	编写目的.....	3
1.2	术语及定义.....	3
2	支付流程时序图.....	4
3	接口说明.....	4
3.1	协议卡绑定接口.....	5
3.2	协议解绑接口.....	9
	请求参数列表.....	9
	返回参数列表.....	9
	示例报文.....	10
3.3	协议卡查询.....	10
	请求参数列表.....	10
	返回参数列表.....	11
	示例报文.....	11
3.4	协议支付接口.....	12
	请求参数列表.....	12
	示例报文.....	13
3.5	订单结果查询接口（富友订单号）.....	15
	请求参数列表.....	15
	返回参数列表.....	15
	示例报文.....	16
3.6	订单结果查询接口（商户订单号）.....	16
	请求参数列表.....	16
	返回参数列表.....	16
	示例报文.....	17
3.7	商户支持卡 BIN 查询接口.....	17
	请求参数列表.....	18
	返回参数列表.....	18
	示例报文.....	18
3.8	异步通知.....	19
3.9	加密方式.....	19
3.10	附录.....	19

1 概述

1.1 编写目的

本文档的编写目的是为合作商户开发人员提供开发所需接口说明，本文档可供开发人员、测试人员参考。

1.2 术语及定义

本文档中使用到的术语及其说明，简写或约定。

- 富友 MPAY：如无特殊标明，本文中的富友系统均指富友互联网支付网关。
- 订单：如无特殊标明均指由客户或者商户自己主动发起的订单信息。

2 支付流程时序图



3 接口说明

接口编号	接口类型	接口名称	接口说明	适用场景
3.1	交易类接口	协议卡绑定接口	商户调用该接口，进行协议卡绑定。	调用此接口，完成卡信息验证及绑卡，后续可直接调用协议支付接口进行支付。
3.2	交易类接口	协议解绑接口	商户调用该接口，解绑协议卡。	用户在绑定协议卡后，不支持其他卡进行协议支付接口操作，用户如需换卡进行支付，则需要调用该接口，进行协议解绑。
3.3	查询类接口	协议卡查询接口	商户调用该接口，查询用户的协议卡状态。	查询商户下唯一用户 ID 绑定的协议卡卡号及协议编号。
3.4	交易类接口	协议支付接口	商户绑卡完成后，通过该接口进行协议支付交易发起	用户完成卡信息协议绑定后，可以使用该接口进行协议支付接口无需再次输入用户卡相关信息。
3.5	查询类接口	订单结果查询接口（富友订单号）	商户可通过调用此接口使用富友订单号，查询订单结果。	当商户未收到富友返回的交易成功结果时，可调用此接口主动查询订单状态，仅“订单已支付”为支付成功状态。
3.6	查询类接口	订单结果查询接口（商户订单号）	商户可通过调用此接口使用商户订单号，查询订单结果。	当商户未收到富友返回的交易成功结果时，可调用此接口主动查询订单

				状态，仅“订单已支付”为支付成功状态。
3.7	查询类接口	商户支持卡 bin 查询接口	商户可通过此接口对此卡是否为手机支付支持银行的卡进行查询。此接口仅通过传递卡号的卡 BIN(卡号前 6-12 位)对所归属银行进行判断。	1、进行支付交易前，可调用此接口判断用户输入的卡号与选择的银行是否一致； 2、用户输入卡号后，可先调用此接口判断是否为手机支付支持的卡种。
3.8	查询类接口	限额查询接口	商户可通过此接口查询相应银行的交易限额。	用户选择发卡行后，调用此接口获取银行限额。

3.1 协议卡绑定接口

1、发送短信验证码接口

接口说明：进行协议卡绑定前，商户需先调用此接口。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
说明：信息通过 http 形式（POST 方式）递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8 提交地址： 参数名：APIFMS（需 des 加密） 参数值：<REQUEST><VERSION>1.0</VERSION><MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>...</REQUEST> 参数名：MCHNTCD 参数值：商户号 测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindMsg.pay 生产地址： https://mpay.fuiou.com/newpropay/bindMsg.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0096235
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
交易请求日期	TRADEDATE	MAX(8)	交易请求日期	必填	20180417
商户流水号	MCHNTSSN	MAX(30)	商户流水号，保持唯一	必填	000000000000000001
账户名称	ACCOUNT	MAX(30)	银行卡账户名称	必填	孙悟空
银行卡号	CARDNO	MAX(20)	银行卡号	必填	6225885865354179
证件类型	IDTYPE	2	证件类型 0：身份证	必填	0

证件号码	IDCARD	MAX (30)	证件号码	必填	420116199001011234
手机号码	MOBILENO	MAX (11)	银行卡预留手机号码	必填	13888888888
摘要数据	SIGN		VERSION "+" "+" MCHNTSSN "+" "+" MCHNTCD+" "+" USERID+" "+" ACCOUNT "+" "+" CARDNO "+" "+" IDTYPE "+" "+" IDCARD "+" "+" MOBILENO "+" "+" "商户 32 位密钥 key"	必填	MD5 加密

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
版本号	VERSION	3	版本号 (1.0)	必填	1.0
响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	成功
商户流水号	MCHNTSSN	MAX (30)	商户请求发送的流水号	必填	000000000000000001

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindMsg.pay?

MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS=下单请求解密后报文进行加密后的密文

请求解密后报文

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<REQUEST>
<VERSION>1.0</VERSION>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>88888888</USERID>
<TRADEDATE>20180417</TRADEDATE>
<MCHNTSSN>20170630009</MCHNTSSN>
<ACCOUNT>孙悟空</ACCOUNT>
<CARDNO>6225885865354179</CARDNO>
<IDTYPE>0</IDTYPE>
<IDCARD>420116199001011234</IDCARD>
<MOBILENO>13888888888</MOBILENO>
<CVN></CVN>
<SIGN>8b5f59f2b10aa154874ae68225ad7d35</SIGN>
</REQUEST>
```

应答解密后报文

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
```

```

<RESPONSE>
<VERSION>1.0</VERSION>
<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>
<RESPONSEMSG>成功</RESPONSEMSG>
<MCHNTSSN>20170630009</MCHNTSSN>
</RESPONSE>

```

2、协议卡绑定

接口说明：用户填写验证码后，调用此接口进行协议卡绑定。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
说明：信息通过 http 形式（POST 方式）递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8 提交地址： 参数名：APIFMS（需 des 加密） 参数值：<REQUEST><VERSION>1.0</VERSION><MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>...</REQUEST> 参数名：MCHNTCD 参数值：商户号 测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindCommit.pay 生产地址： https://mpay.fuiou.com/newpropay/bindCommit.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0096235
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
交易请求日期	TRADEDATE	MAX(8)	交易请求日期	必填	20180417
商户流水号	MCHNTSSN	MAX(30)	商户流水号(必须和发送短信流水号保持一致)	必填	000000000000000001
账户名称	ACCOUNT	MAX(30)	银行卡账户名称	必填	孙悟空
银行卡号	CARDNO	MAX(20)	银行卡号	必填	6225885865354179
证件类型	IDTYPE	2	证件类型 0：身份证	必填	0
证件号码	IDCARD	MAX(30)	证件号码	必填	420116199001011234
手机号码	MOBILENO	MAX(20)	银行卡预留手机号码	必填	13888888888

手机短信码	MSGCODE	MAX (6)	用户通过短信接口接收到的短信码，测试默认 000000		000000
摘要数据	SIGN		VERSION "+" "+" MCHNTSSN "+" "+" MCHNTCD+"+" "+" USERID+"+" "+" ACCOUNT "+" "+" CARDNO "+" "+" IDTYPE "+" "+" IDCARD "+" "+" MOBILENO "+" "+" MSGCODE "+" "+" "商户 32 位密钥 key"	必填	MD5 加密

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
版本号	VERSION	3	版本号 (1.0)	必填	1.0
响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	成功
商户流水号	MCHNTSSN	15	商户请求发送的流水号	必填	000000000000000001
协议号	PROTOCOLNO	Max (30)	协议卡绑定	非必填	14907763938986631634

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindCommit.pay?

MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS=下单请求解密后报文进行加密后的密文

请求解密后报文

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<REQUEST>
<VERSION>1.0</VERSION>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>88888888</USERID>
<TRADEDATE>20180417</TRADEDATE>
<MCHNTSSN>20170630010</MCHNTSSN>
<ACCOUNT>孙悟空</ACCOUNT>
<CARDNO>6225885865354179</CARDNO>
<IDCARD>420116199001011234</IDCARD>
<IDTYPE>0</IDTYPE>
<MOBILENO>13888888888</MOBILENO>
<MSGCODE>000000</MSGCODE>
<SIGN>0c3678e6f33eac2f78ce14f74c96288d</SIGN>
```


</REQUEST>

应答解密后报文

<RESPONSE>

<VERSION>1.0</VERSION>

<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>

<RESPONSEMSG>协议绑卡成功! </RESPONSEMSG>

<PROTOCOLNO>14987890970543651558</PROTOCOLNO>

<MCHNTSSN>20170630010</MCHNTSSN>

</RESPONSE>

3.2 协议解绑接口

接口说明：用户绑定协议卡号只允许协议卡走协议支付，解绑协议卡使用该接口。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
说明：信息通过 http 形式（POST 方式）递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8					
提交地址：					
参数名：APIFMS（需 des 加密）					
参数值：<REQUEST><VERSION>1.0</VERSION><MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>...</REQUEST>					
参数名：MCHNTCD					
参数值：商户号					
测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/unbind.pay					
生产地址： https://mpay.fuiou.com/newpropay/unbind.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0096235
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
协议号	PROTOCOLNO	Max(30)	协议号	必填	1490776393898663 1634
摘要数据	SIGN		VERSION+" " + MCHNTCD+" " + USERID+" " + PROTOCOLNO +" " + "商户 32 位密钥 key"	必填	MD5 加密

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	成功
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0096235

用户编号	USERID	MAX (40)	商户端用户的唯一编号，即用户ID	必填	13800138000
协议号	PROTOCOLNO	Max (30)	协议号	必填	14907763938986631634

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/cardPro/unbindAction.pay?

MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS=下单请求解密后报文进行加密后的密文**请求解密后报文**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<REQUEST>
<VERSION>1.0</VERSION>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>1236985478</USERID>
<PROTOCOLNO>14908601655875030001</PROTOCOLNO>
<SIGN>00b16e8292ff75851ef8e8b02645fa50</SIGN>
</REQUEST>
```

应答解密后报文：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<RESPONSE>
<VERSION>1.0</VERSION>
<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>
<RESPONSEMSG>解绑成功！</RESPONSEMSG>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>1236985478</USERID>
<PROTOCOLNO>14908601655875030001</PROTOCOLNO>
</RESPONSE>
```

3.3 协议卡查询

接口说明：查询商户下单个用户绑定的协议卡

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
说明：信息通过 http 形式（POST 方式）递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8					
提交地址：					
参数名：APIFMS（需 des 加密）					
参数值：<REQUEST><VERSION>1.0</VERSION><MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>...</REQUEST>					
参数名：MCHNTCD					
参数值：商户号					
测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindQuery.pay					
生产地址： https://mpay.fuiou.com/newpropay/bindQuery.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0096235

用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
摘要数据	SIGN		VERSION +" " + MCHNTCD +" " + USERID +" " + "商户 32 位密钥 key"	必填	MD5 加密

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
版本号	VERSION	3	版本号 (1.0)	必填	1.0
响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	成功
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码		0002900F0096235
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID		13800138000
协议号	PROTOCOLNO	Max(30)	首次协议交易成功生成的协议号		14907763938986631634
银行卡号	CARDNO	MAX(20)	银行卡号		6225885865354179

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/bindQuery.pay?

MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS=下单请求解密后报文进行加密后的密文**请求解密后报文**

请求报文：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<REQUEST>
<VERSION>1.0</VERSION>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>88888888</USERID>
<SIGN>4a02a9472478ca312a931aceedcd7aa7</SIGN></REQUEST>
```

应答报文：

```
<RESPONSE>
<VERSION>1.0</VERSION>
<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>
<RESPONSEMSG>查询成功！</RESPONSEMSG>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>88888888</USERID>
<PROTOCOLNO>14987890970543651558</PROTOCOLNO>
<CARDNO>6225885865354179</CARDNO>
</RESPONSE>
```

3.4 协议支付接口

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
说明：信息通过 http 形式（POST 方式）递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8					
参数名：APIFMS（需 des 加密）					
参数值：<REQUEST><VERSION>1.0</VERSION><MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>...</REQUEST>					
参数名：MCHNTCD					
参数值：商户号					
测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/order.pay					
生产地址： https://mpay.fuiou.com/newpropay/order.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（1.0）	必填	1.0
客户 IP	USERIP		客户所在 IP 地址	必填	116.239.4.194
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0006944
交易类型	TYPE	2	03	必填	03
商户订单号	MCHNTORDERID	MAX(60)	商户订单流水号商户确保唯一	必填	2016021600001
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
交易金额	AMT	MAX(12)	交易金额，分为单位	必填	100
协议号	PROTOCOLNO	Max(30)	首次协议交易成功好生成的协议号	必填	1490776393898663 1634
是否需要发送短信	NEEDSENDMSG	Max(1)	固定值：0	必填	0
后台通知 URL	BACKURL	Max(200)	后台通知 URL	必填	
保留字段 1	REM1	Max(256)		非必填	
保留字段 2	REM2	Max(256)		非必填	
保留字段 3	REM3	Max(256)		非必填	
签名类型	SIGNTP	Max(3)	md5 或 rsa	二选一	MD5
摘要数据	SIGN		TYPE+" "+VERSION+" "+MCHNTCD+" "+MCHNTORDERID+" "+USERID+" "+PROTOCOLNO+" "+AMT+" "+BACKURL+" "+USERIP+" "+商户 32 位密钥 key"	必填	

返回参数列表（商户请把返回的富友订单号和商户订单号关联好，后续进行查询以富友订单号为准）

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否必填	样例
版本号	VERSION	3	请求报文中的参数值	必填	1.0
类型	TYPE	15	请求报文中的参数值	必填	03
响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	成功

商户号	MCHNTCD	15	请求报文中的参数值	必填	0002900F0006944
用户编号	USERID	MAX(40)	商户端用户的唯一编号，即用户 ID	必填	13800138000
商户订单号	MCHNTORDERID	Max(60)	请求报文中的参数值	必填	2016021600001
富友订单号	ORDERID	Max(30)	请求报文中的参数值	非必填	1602160940000000 0001
协议号	PROTOCOLNO	Max(30)	协议号	非必填	1490776393898663 1634
银行卡号	BANKCARD	MAX(20)	实际支付的银行卡号	非必填	6215040000000008
交易金额	AMT	MAX(12)	实际支付的交易金额，交易金额分为单位	非必填	100
保留字段 1	REM1	Max(256)	保留字段 1	非必填	
保留字段 2	REM2	Max(256)	保留字段 1	非必填	
保留字段 3	REM3	Max(256)	保留字段 1	非必填	
签名类型	SIGNTP	Max(3)	md5 或 rsa	二选一	MD5
摘要数据	SIGN		TYPE+" " +VERSION+" " +RESPONSECODE+" " +MCHNTCD+" " +MCHNTORDERID+" " +ORDERID+" " +AMT+" " +BANKCARD+" " + "商户 32 位密钥 key"	必填	摘要数据(应答码 不等于 0000，可以 不验证签名)

示例报文

支付请求: [http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/order.pay?](http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/order.pay?MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS)

[MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS](http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/newpropay/order.pay?MCHNTCD=0002900F0096235&APIFMS)=支付请求解密后报文进行加密后的密文

支付请求解密后报文

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<REQUEST>
<VERSION>1.0</VERSION>
<USERIP>116.239.4.194</USERIP>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<TYPE>03</TYPE>
<MCHNTORDERID>14909408631788350725</MCHNTORDERID>
<USERID>1236985478</USERID>
<AMT>200</AMT>
<PROTOCOLNO>14907763938986631634</PROTOCOLNO>
<NEEDSENDMSG>0</NEEDSENDMSG>
<BACKURL>http://www.baidu.com</BACKURL>
<REM1>rem1</REM1>
<REM2>rem2</REM2>
<REM3>rem3</REM3>
<SIGNTP>MD5</SIGNTP>
<SIGN>7470de0e9632e270683013ed13d6bb85</SIGN>
```

</REQUEST>

支付响应解密后报文

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<RESPONSE>
<VERSION>1.0</VERSION>
<TYPE>03</TYPE>
<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>
<RESPONSEMSG>成功</RESPONSEMSG>
<MCHNTCD>0002900F0096235</MCHNTCD>
<USERID>1236985478</USERID>
<MCHNTORDERID>14909408631788350725</MCHNTORDERID>
<ORDERID>000033454458</ORDERID>
<BANKCARD>6226090217436936</BANKCARD>
<AMT>200</AMT>
<REM1>rem1</REM1>
<REM2>rem2</REM2>
<REM3>rem3</REM3>
<SIGNTP>MD5</SIGNTP>
<SIGN>1ceeb01310f53356100d38d409a7f640</SIGN>
<PROTOCOLNO>14907763938986631634</PROTOCOLNO>
</RESPONSE>
```

异步回调 BACKURL（下面示例为了显示清楚用了 get 方式，实际是 post 方式）：

```
BACKURL?TYPE=03
&VERSION=1.0
&MCHNTCD=0002900F0022256
&USERID=1236985478
&RESPONSECODE=0000
&RESPONSEMSG=成功
&MCHNTORDERID=14909408631788350725
&ORDERID=000033454458
&AMT=200
&BANKCARD=6226090217436936
&PROTOCOLNO=14907763938986631631
&SIGN =1ceeb01310f53356100d38d409a7f640
```

异步后台通知签名方式仅支持 MD5 方式，签名明文同响应报文明文，按照参数名获取参数值：参数值

=request.getParameter(参数名)

```
md5(TYPE+"|"+VERSION+"|"+RESPONSECODE+"|"+MCHNTCD+"|"+MCHNTORDERID+"|"+ORDERID+"|"+AMT+"|"+BANKCARD+"|"+"商户 32 位密钥 key")
```

注：

- 1、测试环境不会进行卡信息的实名认证，只要填写的信息符合规范即可；
- 2、解绑的协议号，无法使用该接口。
- 3、支付发起都会发后台通知 BACKURL 参数和 md5 加密方式和 xml 响应报文一样，注意签名的验签

4、回调 BACKURL 的结果是以 http 返回码是否是 200 来判断的，如果 http 返回码不是 200 就会多次回调，最多 10 次，前 3 次每 2 分钟发，后几次每整点/半点发。

3.5 订单结果查询接口（富友订单号）

接口说明：商户可通过调用此接口使用富友订单号，查询订单结果。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
说明：信息通过 http 形式递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8 参数名：FM 参数值：<FM><MchntCd>商户号</MchntCd>...等.<FM>（如下列表） 测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/findPay/queryOrderId.pay 生产地址： https://mpay.fuiou.com/findPay/queryOrderId.pay					
参数					
商户代码	MchntCd	15	富友分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0006944
订单号	OrderId	Max (30)	商户调富友下单接口产生的一个唯一的订单号，该订单号在相当长的时间内不重复。富友通过订单号来唯一确认一笔订单的重复性	必填	11032302065863805732
MD5 摘要数据	Sign		MchntCd+ " " + OrderId+ " " +mchnt_key 做 md5 摘要，其中 mchnt_key 为 32 位的商户密钥，系统分配	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
响应代码	Rcd	4	5185 表示“订单已支付” 5077 表示“无此订单” 11V3 表示“订单失效” 11E3 表示“订单支付失败” <u>51B3 表示“订单支付中(隔段时间之后再再来查询或等待异步通知)”</u>	必填	5185
中文描述	RDesc	MAX (40)	响应代码的中文描述	必填	订单已支付
MD5 摘要数据	Sign		Rcd+" " + mchnt_key 做 md5 摘要其中 mchnt_key 为 32 位的商户密钥，系统分配	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/findPay/queryOrderId.pay?FM=

```
<FM>
  <MchntCd>0002900F0040281</MchntCd>
  <OrderId>15062509333500007533</OrderId>
  <Sign>asfasdfasdfasdfasdfasdf</Sign>
</FM>
```

响应 xml 报文

```
<FM>
  <Rcd>5185</Rcd>
  <RDesc>订单已支付</RDesc>
  <Sign>4nsdi123basd9asdn91f</Sign>
</FM>
```

3.6 订单结果查询接口（商户订单号）

接口说明：商户可通过调用此接口使用商户订单号，查询订单结果。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
说明： 信息通过 http 形式递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8 参数名：FM 参数值：<ORDER><MCHNTCD>商户号</MCHNTCD >...等.</ORDER>（如下列表） 测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/checkInfo/checkResult.pay 生产地址： https://mpay.fuiou.com/checkInfo/checkResult.pay					
参数					
版本号	VERSION	3	版本号（3.0）	必填	3.0
商户代码	MCHNTCD	15	分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0006944
商户流水号	MCHNTORDERID	MAX(16)	商户流水号商户确保唯一	必填	2016021600001
摘要数据	SIGN		VERSION+" " +MCHNTCD+" " +MCHNTORDERID + " " +商户 32 位密钥 key"	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明
保留字段 1	REM1	Max(256)		非必填	
保留字段 2	REM2	Max(256)		非必填	
保留字段 3	REM3	Max(256)		非必填	

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
版本号	VERSION	3	请求报文中的参数值	必填	3.0

响应代码	RESPONSECODE		0000 成功	必填	0000
响应中文描述	RESPONSEMSG		响应中文描述	必填	支付成功
商户流水号	MCHNTORDERID	MAX (60)	请求报文中的参数值	必填	2016021600001
交易金额	AMT	MAX (12)	请求报文中的交易金额, 分为单位	非必填	100
交易日期	ORDERDATE	8	富友接受商户订单请求的时间	非必填	20170101
银行卡号	BANKCARD	MAX (20)	请求报文中的银行卡号	非必填	622848*****0123
MD5 摘要数据	SIGN		VERSION+" "+RESPONSECODE+" "+RESPONSEMSG+" "+MCHNTORDERID+" "+商户 32 位密钥 key"	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/checkInfo/checkResult.pay?FM=

<ORDER>

<VERSION>3.0</VERSION>

<MCHNTCD>0002900F0022256</MCHNTCD>

<MCHNTORDERID>96325774</MCHNTORDERID>

<REM1></REM1>

<REM2></REM2>

<REM3></REM3>

<SIGN>ea2deecbeef9d59f9dfe6d1cebd96372</SIGN>

</ORDER>

响应 xml 报文

<RESPONSE>

<VERSION>3.0</VERSION>

<RESPONSECODE>0000</RESPONSECODE>

<RESPONSEMSG>支付成功</RESPONSEMSG>

<MCHNTORDERID>20171030010008223</MCHNTORDERID>

<AMT>200</AMT>

<BANKCARD>622202*****5810</BANKCARD>

<SIGN>c24cb41b80db7556eb1aa163b1733c8e</SIGN>

<ORDERDATE>20171030</ORDERDATE>

</RESPONSE>

3.7 商户支持卡 Bin 查询接口

接口说明：商户可通过此接口对此卡是否为手机支付支持银行的卡进行查询。此接口仅通过传递卡号的卡 BIN（卡号前 6-12 位）对所归属银行进行判断。

请求参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
说明：信息通过 http 形式递交给富友支付网关系统，编码必须为 UTF-8 参数名：FM 参数值：<FM><MchntCd>商户号</MchntCd>...等.<FM>（如下列表） 测试地址： http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/findPay/cardBinQuery.pay 生产地址： https://mpay.fuiou.com/findPay/cardBinQuery.pay					
参数					
商户代码	MchntCd	15	富友分配给各合作商户的唯一识别码	必填	0002900F0006944
银行卡号	Ono	MAX (20)	支付的银行卡卡号	必填	1226890058761907
MD5 摘要数据	Sign		MchntCd+ " " +Ono+ " " +mchnt_key 做 md5 摘要，其中 mchnt_key 为 32 位的商户密钥，系统分配	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明

返回参数列表

变量名称	对应的 FORM 域	长度	参数说明	是否可必填	样例
响应代码	Rcd	4	0000 表示“成功” 1014 表示“无效卡号” 5505 表示“不支持的银行卡” 100001 表示“不支持的卡类型”	必填	0000
中文描述	RDesc	MAX (40)	响应代码的中文描述	必填	成功
卡类型	Ctp	2	01-借记卡，02-信用卡，03-准贷记卡，04-富友卡，05-非法卡号	非必填	01
银行名称	Cnm	MAX (40)	银行卡所在的银行名称	非必填	中国工商银行
银行机构号	InsCd	10	根据机构号前 6 位判断为同一家银行(北京银行除外，北京银行根据 10 位机构号判断为同一家银行) '0801020000' - 中国工商银行 '0801030000' - 中国农业银行 '0801040000' - 中国银行 '0801050000' - 中国建设银行 '0804031000' - 北京银行	非必填	0801020000
MD5 摘要数据	Sign		Rcd+ " " +mchnt_key 做 md5 摘要，其中 mchnt_key 为 32 位的商户密钥，系统分配	必填	2908283de2814a64dc3b9b12e93915bc 详见后 MD5 摘要说明

注：只有当响应代码 Rcd=0000 时，才会返回卡类型、银行名称、银行机构号

示例报文

http://www-1.fuiou.com:18670/mobile_pay/findPay/cardBinQuery.pay?FM=

```
<FM>
  <MchntCd>0002900F0040281</MchntCd>
  <Ono>1226890058761907</Ono>
  <Sign>asfasdfasdfasdfasdfasdf</Sign>
</FM>
```

响应 xml 报文

```
<FM>
  <Rcd>0000</Rcd>
  <RDesc>成功</RDesc>
  <Ctp>02</Ctp>
  <Cnm>中信银行</Cnm>
  <InsCd>0863020000</InsCd>
  <Sign>4nsdi123basd9asdn91f</Sign>
</FM>
```

3.8 异步通知

支付成功后，会向商户下单提交的后台通知地址(backurl)发送异步通知，参数同步 xml 返回报文字段，后台通知仅支持 md5 签名加密。异步通知一共 10 次，前 3 次每 2 分钟一次，后续的每整点、半小时一次。

3.9 加密方式

请求报文和响应报文采用对称加密方式

报文 xml 才用 md5 和 RSA 两种方式的签名方式（SIGNTP），具体签名字段参照报文里的 SIGN 字段说明，签名使用的 jar 工具包一并提供，按照说明使用即可。

有效期加密方式

有效期 拼接为四位的明文 RSA 进行加密，加密方法见附录。

MD5 安全签名机制说明

MD5 安全签名机制是商户和富友约定一个签名 key，每次在做签名时附在待签名字符串后面，经 MD5 加密运算后得到一个签名串，商户和富友通过在检验时也采用同样的方法得到签名串，经比对后确定是否一致，如果一致，则签名通过。

请求时签名

将请求的验签字段标明的域加上系统分配的商户密钥，按照验签字段标明顺序拼成一个字符串，用“|”分割。对这个字符串做 MD5 摘要，字符串编码格式必须为“UTF-8”

通知和返回时验证签名

商户网站接收到该请求，取出 MD5 摘要数据。将返回的验签字段标明的域加上系统分配的商户密钥(MD5 摘要数据除外)，按照验签字段标明顺序拼成一个字符串，用“|”分割。对这个字符串做 MD5 摘要。比较两个 MD5 值是否相等，如果相等，说明该笔通知信息有效。

3.10 附录

报文加密 java 方法

```
DESCoderFUIOU.desEncrypt(“XML 明文”, DESCoderFUIOU.getKeyLength8(“商户 32 位密钥 key”));
```

报文解密 java 方法

DESCoderFUIOU.desDecrypt (“响应报文密文”, DESCoderFUIOU.getKeyLength8 (“商户 32 位密钥 key”));

有效期加密 Java 方法

RSAUtls.encryptByPublicKey (“VALIDDATE 明文字符串”, 富友 RSA 公钥);

xml 报文签名方法

Md5方式

MD5.MD5Encode (“签名明文”);

rsa方式

RSAUtls.sign (“签名明文”.getBytes (“UTF-8”), “商户 RSA 私钥”)

RSAUtls.verify (“签名明文”.getBytes (“UTF-8”), “富友 RSA 公钥”, sign 密文)

RSA 公私钥生成 java 方法

RSAUtlsFUIOU.getKeyInfo();

商户号及密钥

测试商户号: 0002900F0096235

测试密钥: 5old7lwihg2tqjug9kkpxnhx9hiujoqj

生产商户号及密钥, 请在入网后查收电子邮件获取

测试使用公私钥

商户测试私钥

MIICdgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCAMAwggJcAgEAAoGBAIBa52JWbirSYa2iTd/P7G6NGgOAAmgGFcTaktRVhHtgeeTHd24iT2MNTCIw/3ykcWu/55hbphBcZiILf/XZ940iaeSgIGmfoJa9xdVmZ514ElPUVtLJMntUfbPdAMP8SEwjMP8Nr6PvzjcKXS5GCfCuTW/F/dKz1mR1LOcxAkLBAgMBAAECgYBjkzBoLk4CPqWHTqQU+uRPXN0YMQOWMsjrSkittvPK56OrNuo97ASVwUG9Ek/4ntthL9HHeBCvJtbzP4Iy/fo6sevZVcaURNb3mn1R/gdIitwFur8bdF+VA5mZX8cTR4D41iZvBHwx+UtvdWClzoOSeSpFzn7/6nMXpYzam3WQQJBALvXIHeAdPrtktmRtqmdVNYGqmgte7jqkaqZ9VgUMcIt8W01oPEDp27NtmGTM06nneIk/ajagq97nsbc6JPa6PUCQQC3pm9RM782qnL/5fzNsv7HyTjFAlIg3Q+PNlSjld3ekNlqRJ0hv4/aLiqRLqtqbfHu98aeGt4JsdilT/Z9rwMdAkEAlFgwFtBHEkh/Wf3ewRM0hZZcC8vVsIrnoVDXVskUBuNbsEDTKqQVHceuSl8C/RIY+Rj3jtuKq+W4HhsmPmZ65QJAbtbypG244ENreOrT80ou32Gg87Z83vzMoUDHQMKZT/TYY3zZ4T5+kc3/TqWyK2AD/photY+9pthByzRBrOvsOQJAMUQ/c+Mngb8kKxU+mF/CwDSlwbL8/lM/xoDnT/qQxmXTiEysohd3j098C0BA3+YHFswaXKtY7/Tp/H1VeX9EdA==

富友测试公钥

MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCBCcvUDkw3ONsVx7Rzh9IJoKKurwBnKSjJEJbLXQWDKIPZMtmxcHa5jNu6OgpQ0BatOYl4p4BmgH3HzVwWyn6iDOsDlxwZezFzArtpJtECq241nfmoGhbz9lMr7T56yY5PhATws32Dm1ZQbY8DvsFvTe2hKgmIGbZQ030seRnfSwIDAQAB

富友私钥

MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCGwOdiVm4q0mGtok3fz+xujRoDgAJoB
hXE2pLUVYR7YHnkx3duIk9jDUwiMP98pHFrV+eYW6RwXGSIi3/12feNIknkoCBpn6CWvc
XVZmeZeBJT1FbSyTJ7VH2z3QDD/EhMIzD/Da+j7843Cl0uRgnwrk1vxf3Ss9ZkdSznMQJ
CwQIDAQAB

以上方法可以通过 fuiou-encrypt.jar 获取

注：验证响应报文的签名，订单金额，支付卡号等敏感信息

银行机构代码

机构号	银行名称
0801020000	中国工商银行
0801030000	中国农业银行
0801040000	中国银行
0801050000	中国建设银行
0801000000	中国邮政储蓄银行
0804100000	平安银行
0803050000	中国民生银行
0803030000	中国光大银行
0803060000	广发银行
0803020000	中信银行
0803090000	兴业银行
0803040000	华夏银行
0803010000	交通银行
0803080000	招商银行
0803100000	上海浦东发展银行
0804010000	上海银行
0804031000	北京银行