

财付通 Android 平台安全支付服务 商户开发指南

Version: 2.0

Public date: 2012-05-02

All copyright reserved

Tenpay.com

腾讯集团

深圳市财付通科技有限公司

第1章 文档历史

修订日期	修订内容	修订版本	修订人
2010-11-15	创建	0.1	jigger, erik
2011-03-31	完善支付接口，增加共享登录接口	0.2	erik
2011-05-24	修改返回值说明	1.0	erik
2011-07-01	修改支付接口入参参数，增加传入调用方应用的包名 作为调用插件来源标识	1.1	erik
2011-12-12	优化支付接口入参参数	1.2	erik
2012-05-02	增加检测安装新API接口	2.0	erik

第2章 文档描述

2.1 文档说明

本操作手册用来指导财付通商户实现与财付通 Android 平台安全支付服务对接。请相关技术人员详细阅读本手册。

2.2 预期读者

商户 Android 应用开发人员

财付通 Android 平台安全支付服务相关技术人员

2.3 接口联系人

职责	业务支持		
姓名	刘鹏	电话	
Email	teddyliu@tencent.com	QQ	27386635

职责	后台技术支持		
姓名	宋智刚	电话	
Email	jiggersong@tencent.com	QQ	

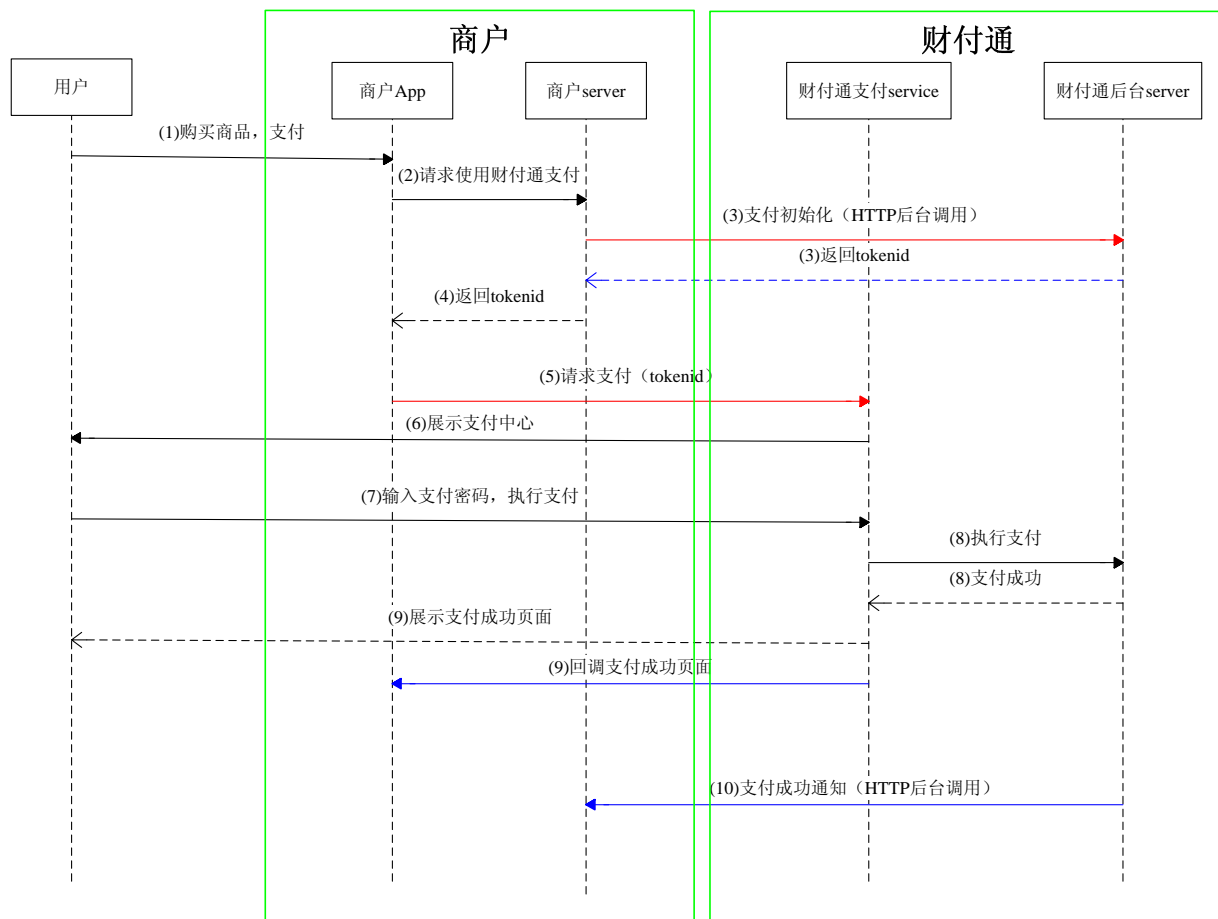
职责	后台技术支持		
姓名	黄志辉	电话	
Email	markhuang@tencent.com	QQ	

职责	前端技术支持		
姓名	陈明	电话	
Email	erikchen@tencent.com	QQ	

职责	前端技术支持		
姓名	石巍	电话	
Email	jackyshi@tencent.com	QQ	

第3章 业务功能描述

3.1 业务流程说明



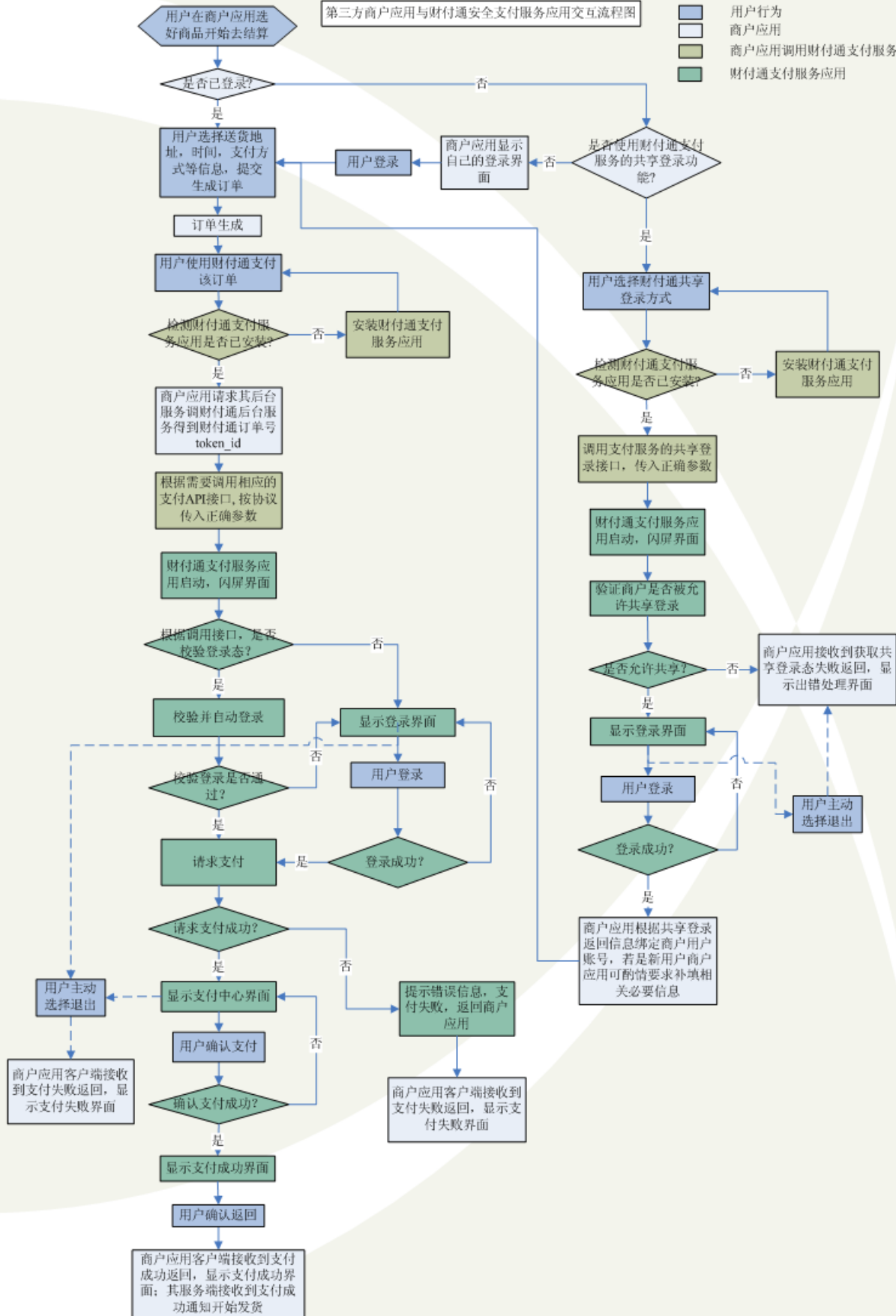
- 1、用户在商户 APP 选择商品，使用财付通支付
- 2、商户 APP 向商户 server 请求使用财付通支付
- 3、商户 server 按照“支付初始化接口”的要求组织数据请求财付通“支付初始化接口”，接收初始化成功后返回的 tokenid
- 4、商户 server 将生成的 tokenid 返回给商户 APP
- 5、商户 APP 使用 tokenid 调用财付通支付 service
- 6、财付通支付 service 在验证 tokenid 后向用户展示支付中心，显示订单信息及相关用户信息
- 7、用户在支付中心输入支付密码执行支付
- 8、财付通支付 service 向财付通后台 server 请求执行支付，并实时接收支付结果
- 9、支付成功后财付通支付 service 向用户展示支付成功 UI，在用户点击“返回商户网站”后回调商户 APP

10、财付通后台 server 在支付成功后会通过“支付成功通知接口”在后台通知商户 server 支付状态。

下图从另一角度展现了商户与财付通 Android 平台安全支付服务的交互。

第三方商户应用与财付通安全支付服务应用交互流程图

- 用户行为
- 商户应用
- 商户应用调用财付通支付服务API
- 财付通支付服务应用



3.2 支付结果通知 notify_url

notify_url 接收财付通从后台发出的支付结果通知。

在此通知接口模式中，商户需要确保 notify_url 稳定可靠。该 notify_url 完成接收财付通发送的支付结果信息，交易结果信息将以 GET 方式传递至商户。财付通只将支付成功的订单进行返回。

3.3 商户签名规则

1) 签名规则

先将参数串按照参数名(不包括 sign 自己)进行升序排序(若有多个相同参数名则继续按照其参数值进行升序排序)，并将参数 key 及其值附加在排序后的参数串末尾，得到待签名字符串。

然后使用标准 MD5 算法对待签名字符串进行签名，签名结果全部转换成大写后，即为我们所需的订单 MD5 校验码，将其写入 sign 字段即可。

2) 签名注意事项

- ✓ 拼凑值不要有空格。
- ✓ 空值参数无需传递，且不能包含到待签名数据中。
- ✓ 构造待签名字符串要以 URL 带过来的实际参数为准，即 URL 带过来的参数去掉空值参数后都要参与 MD5 签名。

3) 签名示例:

```
sign=md5(attach=tenpay&bank_type=0&bargainor_id=1900000109&cmdno=102&date=20090101&desc=aabbcc&fee_type=1&purchaser_id=66440361&sp_billno=778899tenpay112233&notify_url=http://www.xxx.com/tenpay.asp&total_fee=1&transaction_id=1900000109200901011234567890&ver=2&key=8934e7d15453e97507ef794cf7b0519d)
```

第4章 安全支付服务 API

4.1 开发环境配置

开发资源主要包括供商户 App 调用的财付通安全支付服务开发 SDK（jar 包 **TenpayServiceSDK.jar**），以及财付通安全支付服务应用（Android 应用 **TenpayService.apk**）。

4.1.1 建立开发环境

示例：

- 1) 新建**Android**应用项目
- 2) 在Eclipse集成开发环境中，选择新建一个Android Project，名称取为App demo.
- 3) 导入 **jar**包

在 Eclipse 中，选中 App Demo Project，右键弹出菜单，选择"Build Path" -> "Add External Archives"，在弹出的文件选择框中选取 **TenpayServiceSDK.jar**，确定后完成导入。

4.1.2 安装财付通安全支付服务应用

为测试安全支付服务，可将财付通安全支付服务应用 **TenpayService.apk** 直接安装至手机或模拟器。操作完成之后，在系统中检查"设置" -> "应用程序" -> "管理应用程序"，如果在应用程序列表中，能找到"财付通安全支付服务"，说明财付通安全支付服务已经安装成功。

4.2 支付服务接口

提供给商户 app 开发者的财付通安全支付服务开发 SDK，主要通过提供一个类 **TenpayServiceHelper** 实现支付相关功能的调用，使用前需要构造该类的一个实例，并且以商户应用 Activity 对象作为构造函数的入参。具体如下所示：

包名：**com.tenpay.android.service**

类名：**TenpayServiceHelper**

方法：**TenpayServiceHelper(Context ctx)**

参数说明：

ctx：应用当前 Context 对象。

功能：构造函数

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this); // xxActivity 为  
商户应用 Activity
```

4.2.1 检测和安装支付服务接口

在使用财付通安全支付服务之前,需要检测并安装财付通安全支付服务应用。为此,SDK 提供了两个接口,分别是检测手机是否已安装财付通安全支付服务应用接口和安装财付通安全支付服务应用接口。

方法: **public boolean** isTenpayServiceInstalled()

参数说明: 无

返回: **true** 表示已安装; **false** 表示未安装。

功能: 检测手机是否已安装财付通安全支付服务应用。

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);  
boolean isInstalled = tenpayHelper.isTenpayServiceInstalled();
```

方法: **public boolean** isTenpayServiceInstalled(int versionCode)

参数说明:

versionCode: 表示支付服务的版本号

返回: **true** 表示已安装; **false** 表示未安装。

功能: 检测手机是否已安装不低于某个版本号的财付通安全支付服务应用。

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);  
//是否已安装不低于版本 9 的支付服务应用  
boolean isInstalled = tenpayHelper.isTenpayServiceInstalled(9);
```

方法: **public void** installTenpayService()

参数说明: 无

功能: 安装财付通安全支付服务应用。首先检测商户App应用的assets目录下是否已捆绑预置财付通安全支付服务应用,如果有预置,则安装此预置应用;如果没有捆绑本应用,则通过网络下载安装。注意: 商户App必须在适当时机调用此接口,以保证在调用支付接口之前财付通安全支付服务应用已成功安装。

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);

If (! tenpayHelper.isTenpayServiceInstalled()) {

    tenpayHelper.installTenpayService();

}
```

方法: **public void** installTenpayService(DialogInterface.OnCancelListener listener)

参数说明:

Listener 回调接口, 如果用户取消安装的话, 调用方可以作一些回调处理

功能: 同上installTenpayService()接口。

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);

If (! tenpayHelper.isTenpayServiceInstalled()) {

    tenpayHelper.installTenpayService(new DialogInterface.OnCancelListener() {

        @Override

        public void onCancel(DialogInterface dialog) {

            Toast.makeText(AppDemoActivity.this, " 用 户 取 消 了 安 装 ! ",

            Toast.LENGTH_LONG).show();

        }

    });

}
```

方法: **public void** installTenpayService(DialogInterface.OnCancelListener listener, String fileDir)

参数说明:

Listener: 回调接口, 如果用户取消安装的话, 调用方可以作一些回调处理

fileDir: 指定安装包下载后的存储目录

功能: 同上installTenpayService()接口。

使用示例:

```
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);

If (! tenpayHelper.isTenpayServiceInstalled()) {

    tenpayHelper.installTenpayService(new DialogInterface.OnCancelListener() {

        @Override

        public void onCancel(DialogInterface dialog) {
```

```

        Toast.makeText(AppDemoActivity.this, " 用 户 取 消 了 安 装 ！",
            Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
    }, "/sdcard/test");
}

```

4.2.2 共享登录接口

为给财付通合作商户导入更多用户，以及方便支付操作，财付通安全支付服务应用还提供了财付通共享登录开放 API。调用共享登录接口后，用户在财付通安全支付服务应用进行登录，返回给商户用户登录的加密财付通账号。商户在调用支付接口时可以传入此加密用户账号信息，这样财付通安全支付服务将无需再次登录（在一定时间内，共享登录 session 未过期），直接进入最终支付界面。

方法: **public boolean** shareLogin(**final** Map<String, String> loginInfo, **final** Handler callback, **final** int msgID)

功能: 获取财付通支付服务的加密共享登录账号。

参数说明:

loginInfo: 商户需要构造一个 Map（比如 HashMap），写入几个共享登录必需的键/值对。有如下几个:

<"bargainor_id", "xxxxxxx">: 商户在财付通注册的商户号

<"version", "1"> : 商户传的 version 字段默认为 1

<"timestamp", "xxxxxx"> : 商户发起请求时间戳，单位秒， 如 time(0)

<"sign", "xxxxxx"> : 商户 MD5 签名，签名规则见第 3 章，签名源串为

"bargainor_id=xxxxxxx×tamp=xxxxxx&version=1&key=财付通分配给商户的密钥"

callback: 商户 App 提供的 Handler，支付服务完成登录操作后将加密用户账号作为消息回传至此 Handler。

msgID: 支付服务完成登录操作后将用户账号作为消息回传至上述 Handler 时对应的消息 ID。

返回: **true** 表示调用成功; **false** 表示调用失败。共享登录后的加密用户账号将通过给入参 callback Handler 传递消息异步返回， 返回值格式见 4.3 返回值说明。

使用示例:

```

String mUserId = null; //共享登录返回的加密用户账号
Static final int SHARE_LOGIN_ID = 10; //商户App设置消息ID,值可自定义
private Handler mHandler = new Handler() { //接收共享登录返回值的Handler
    public void handleMessage(Message msg) {
        switch (msg.what){
            case SHARE_LOGIN_ID:

```

```
String strRet = (String)msg.obj; // 共享登录返回值
JSONObject jo;
try {
    jo = new JSONObject(strRet);
    if (jo != null) {
        if ("0".equals(jo.getString("statusCode"))){
            mUserId = jo.getString("result");
        }
    }
} catch (JSONException e1) {
    e1.printStackTrace();
}
break;
}

};
//....
String bargainor_id = "1234567"; //由财付通分配给商户唯一商户号
Date currentTime = new Date();
Long timestamp = currentTime.getTime()/1000;
HashMap<String, String> loginInfo = new HashMap<String, String>();
loginInfo.put("bargainor_id", bargainor_id);
loginInfo.put("version", "1");
loginInfo.put("timestamp", Long.toString(timestamp));
loginInfo.put("sign", "xxxxx"); //写入商户的MD5签名结果串
TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(xxActivity.this);
boolean ret = tenpayHelper.shareLogin( loginInfo, mHandler, SHARE_LOGIN_ID );
```

4.2.3 支付接口

针对不同的应用需求，财付通安全支付服务应用提供了两种支付接口，分别是普通支付接口和共享登录态支付接口。不同的支付方式主要由传入参数的不同来区别。具体如下：

方法: **public boolean** pay(**final** Map<String, String> payInfo, **final** Handler callback, **final** int msgID)

功能：财付通安全支付接口，提供对商户订单的支付服务。

参数说明：

payInfo： 商户需要构造一个 Map（比如 HashMap），写入几个支付接口必需的键/值对。可以有以下两种方式：

1) 普通支付

<"token_id", "xxxx">， 商户 App 通过自身后台 server 与财付通后台 server 通信生成的财付通订单号，具体生成方式见第 5 章。

<"bargainor_id", "xxxx">， 商户在财付通注册的商户号。

2) 共享登录态支付

<"token_id", "xxxx">, 商户 App 通过自身后台 server 与财付通后台 server 通信生成的财付通订单号, 具体生成方式见第 5 章。

<"bargainor_id", "xxxx">, 商户在财付通注册的商户号。

<"user_id", "xxxx">, 调用财付通共享登录接口后获得的加密财付通账号。

callback: 商户 App 提供的 Handler, 支付服务完成后将支付返回值作为消息回传至此 Handler。

msgID: 支付服务完成后将支付返回值作为消息回传至上述 Handler 时对应的消息 ID。

返回: **true** 表示调用成功; **false** 表示调用失败。支付的结果返回值将通过给入参 callback Handler 传递消息异步返回, 返回值格式见 4.3 返回值说明。

使用示例(普通支付方式):

```
static final int GOTOPAY_ID = 1;    //商户App设置消息ID
private Handler mHandler = new Handler() { //接收支付返回值的Handler
    public void handleMessage(Message msg) {
        switch (msg.what){
            case GOTOPAY_ID:
                String strRet = (String)msg.obj; // 支付返回值
                //解析strRet, 然后商户App显示支付结果界面
                break;
        }
    }
};

//去财付通支付
String token_id = generateTokenId(); //商户App得到财付通订单号token_id
HashMap<String, String> payInfo = new HashMap<String,String>();
payInfo.put("token_id", token_id);
payInfo.put("bargainor_id", bargainor_id);

TenpayServiceHelper tenpayHelper = new TenpayServiceHelper(this);
boolean ret = tenpayHelper.pay(payInfo, mHandler, GOTOPAY_ID);
```

4.3 返回值说明

上述共享登录及支付接口通过给入参 callback Handler 传递消息来异步返回结果信息，消息体对象即为返回值字符串，此返回值是一个 JSON 格式的字符串。形式如下：

```
{"statusCode": "0", "info": "success", "result": "..."} 
```

表 4.1 返回值字段描述表

字段名	属性	说明
statusCode	字符串	状态码 0 成功 66200000 网络异常 66200001 服务端系统繁忙 66200002 共享登录商户身份验证失败 66200003 用户主动放弃本次支付操作 66200004 内存访问出错 66210013 查询订单信息出错 66210020 暂不支持此支付类型 66210035 此订单已支付成功，请勿重复支付
info	字符串	描述信息
result	字符串	1) 对共享登录接口，为加密后的用户账号。 2) 对支付接口，为经过 URL Encode 的支付数据包 数据包格式见 表 4.2 支付结果 result 描述表 仅在支付成功时返回此字段

对支付接口，result 按照 url 参数的规则组串（如：name1=value1&name2=value2 形式）然后做标准的 URL

Encode 转码，具体的参数说明见下表

表 4.2 支付结果 result 描述表

字段名	属性	说明
charset	字符串	1 : UTF-8, 2 : GB2312
bank_type	字符串	银行类型:财付通支付填 0
pay_result	字符串	支付结果: 0—成功; 其它—失败
purchase_alias	字符串	买家唯一标识, 由财付通生成。注意不同于 purchase_id 财付通帐户。
bargainor_id	字符串	卖方账号 (商户 spid)
transaction_id	字符串	财付通交易号 (订单号)
sp_billno	字符串	商户系统内部的定单号, 此参数仅在对账时提供。
total_fee	字符串	订单总金额, 以分为单位
fee_type	字符串	现金支付币种
attach	字符串	商家数据包, 原样返回
time_end	字符串	支付完成时间, 格式为 yymmddhhmmss, 如 2009 年 12 月 27 日 9 点 10 分 10 秒表示为 20091227091010。时区为 GMT+8 beijing。该时间取自财付通服务器
sign	字符串	MD5 签名结果, 详见 “, 商户签名规则” 仅此 data 数据包中字段参与签名

一个购买 Q 点业务成功的支付返回值举例:

```
{ "statusCode": "0", "info": "success", "result": "attach%3D1531040326~1~0.09~-QQPOINT%26bank_type%3D0%26bargainor_id%3D1000000301%26charset%3D2%26fee_type%3D1%26pay_result%3D0%26purchase_alias%3D253438911%26sign%3D43F431B7318C80C4E27FF8CA7C50B138%26sp_billno%3D20116895%26time_end%3D20110325183819%26total_fee%3D9%26transaction_id%3D1000000301201103250020116895}
```

注意:

对支付接口, 商户判断返回值 statusCode 为 0 并且 result 中的 pay_result=0 时, 本次支付成功。其它情况为支付失败。另外, 建议商户对返回 result 中的签名 sign 值进行校验, 以增强安全性。

对共享登录接口, 商户判断返回值 statusCode 为 0, result 中的值为共享登录返回的加密后用户账号。

4.4 集成方式

商户 App 可以有两种方式集成财付通支付服务应用。一是捆绑预置；二是动态下载。

1) 捆绑预置

商户 App 将财付通支付服务应用作为资源复制（预置）到商户 App 工程 assets 目录下。

2) 动态下载

财付通支付服务应用 apk 已预置到财付通远程下载服务器，可从网络下载。

商户 App 可以选择上述两种方式的任意一种。选择捆绑预置，只需将财付通支付服务应用预置在商户 App 工程 assets 根目录下，这样可以快速安装财付通支付应用，避免从网上下载，帮用户节省时间和流量；选择动态下载，则需要从网上下载并安装财付通支付应用。

第5章 支付初始化接口

5.1 支付初始化请求

5.1.1 接口 URL

`http://cl.tenpay.com/cgi-bin/wappayv2.0/wappay_init.cgi`

商户通过此接口得到财付通生成的订单 `token_id`。该接口通过后台调用，可支持 `http` 和 `https` 两种方式调用。

5.1.2 请求方式

GET 方式

5.1.3 请求参数

字段名	填写类型	说明
ver	必填	版本号, ver 默认值是 1.0。目前版本 ver 取值应为 2.0
sale_plat	必填	请求来源, 填 211
charset	可选	1 : UTF-8, 2 : GB2312, 默认为 1
bank_type	必填	银行类型:财付通支付填 0
desc	必填	商品描述, 32 个字符以内
purchaser_id	可选	用户(买方)的财付通帐户(QQ 或 EMAIL)。
bargainor_id	必填	商户号, 由财付通统一分配的 10 位正整数(120XXXXXX) 号
sp_billno	必填	商户系统内部的定单号, 32 个字符内的字母和数字,
total_fee	必填	总金额, 以分为单位, 不允许包含任何字、符号
fee_type	可选	现金支付币种, 目前只支持人民币, 默认值是 1-人民币
notify_url	必填	接收财付通知的 URL, 需给绝对路径, 255 字符内 格式如: <code>http://wap.tenpay.com/tenpay.asp</code>
attach	必填	商户附加信息, 可做扩展参数, 255 字符内 在支付成功后原样返回给 <code>notify_url</code>
time_start	可选	订单生成时间, 格式为 <code>yyyymmddhhmmss</code> , 如 2009 年 12 月 25 日 9 点 10 分 10 秒表示为 20091225091010。时区为 GMT+8 beijing。该时间取自商户服务器
time_expire	可选	订单失效时间, 格式为 <code>yyyymmddhhmmss</code> , 如 2009 年 12 月 27 日 9 点 10 分 10 秒表示为 20091227091010。时区为 GMT+8 beijing。该时间取自商户服务器

sign	必填	MD5 签名结果, 详见“商户签名规则”
------	----	----------------------

签名示例:

sign=md5(attach=123&bank_type=0&bargainor_id=1200000167&desc=GamePointCard¬ify_url=http://112.10.34.150/get_result.cgi&sale_plat=211&sp_billno=1234567890123456783424&total_fee=100&ver=2.0&key=8724e7d15453e97507ef294cf7b0234)

5.2 支付初始化应答

5.2.1 应答参数

处理成功返回:

字段名	填写类型	说明
token_id	必填	财付通生成的 tokenid。

示例:

```
<?xml version="1.0" encoding="GB2312" ?>
<root>
<token_id>20081113f9d49c20e8e5c8e40b6107ec42259e41</token_id>
</root>
```

处理出错返回

字段名	填写类型	说明
err_info	必填	错误信息

示例:

```
<?xml version="1.0" encoding="GB2312" ?>
<root>
<err_info>错误信息</err_info>
</root>
```

第6章 支付成功通知接口

6.1 支付成功通知请求

6.1.1 接口地址

商户提供的 notify_url

6.1.2 请求方式

GET 方式

6.1.3 请求参数

字段名	填写类型	说明
ver	必填	版本号, ver 默认值是 1.0。目前版本 ver 取值应为 2.0
charset	必填	1 UTF-8, 2 GB2312
bank_type	必填	银行类型:财付通支付填 0
bank_billno	可选	银行订单号, 若为财付通余额支付则为空
pay_result	必填	支付结果: 0—成功; 其它—失败
pay_info	可选	支付结果信息, 支付成功时为空
purchase_alias	必填	买家唯一标识, 由财付通生成。注意不同于 purchase_id 财付通帐户。
bargainor_id	必填	卖方账号 (商户 spid)
transaction_id	必填	财付通交易号 (订单号)
sp_billno	必填	商户系统内部的定单号, 此参数仅在对账时提供。
total_fee	必填	订单总金额, 以分为单位
fee_type	必填	现金支付币种
attach	必填	商家数据包, 原样返回
time_end	必填	支付完成时间, 格式为 yymmddhhmmss, 如 2009 年 12 月 27 日 9 点 10 分 10 秒表示为 20091227091010。时区为 GMT+8 beijing。该时间取自财付通服务器
sign	必填	MD5 签名结果, 详见 “商户签名规则”

6.2 支付成功通知应答

商户对财付通的支付结果通知进行处理。处理完毕后，同步返回结果给财付通系统。返回值为字符串，值有两种：

“success” 或 “fail”

分别表示处理成功或失败。

商户在 notify_url 的处理中应注意：在 notify_url 的处理过程中必须要做发货逻辑，同时维护并校验该订单的发货状态以保证不会重复发货。

6.3 自动补单机制

财付通支持自动补单，补单通过重复请求商户提供的回调页面（交易初始化接口里面的参数 notify_url 指定）实现。

商户开发人员编写该页面代码时应注意检查订单状态，防止重复发货。财付通在下面条件下执行自动补单：

- 1) 银行系统发生补单时（用户选择网银账户支付，支付后银行与财付通之间发生掉单，稍后银行与财付通之间发生补单时）；
- 2) 用户完成支付，财付通请求商户的 notify_url 失败时；