

手机支付控件使用指南

2.0.0

中国银联

2013-01-08

版本号	日期	说明
2.0.0	2013-01-08	初稿

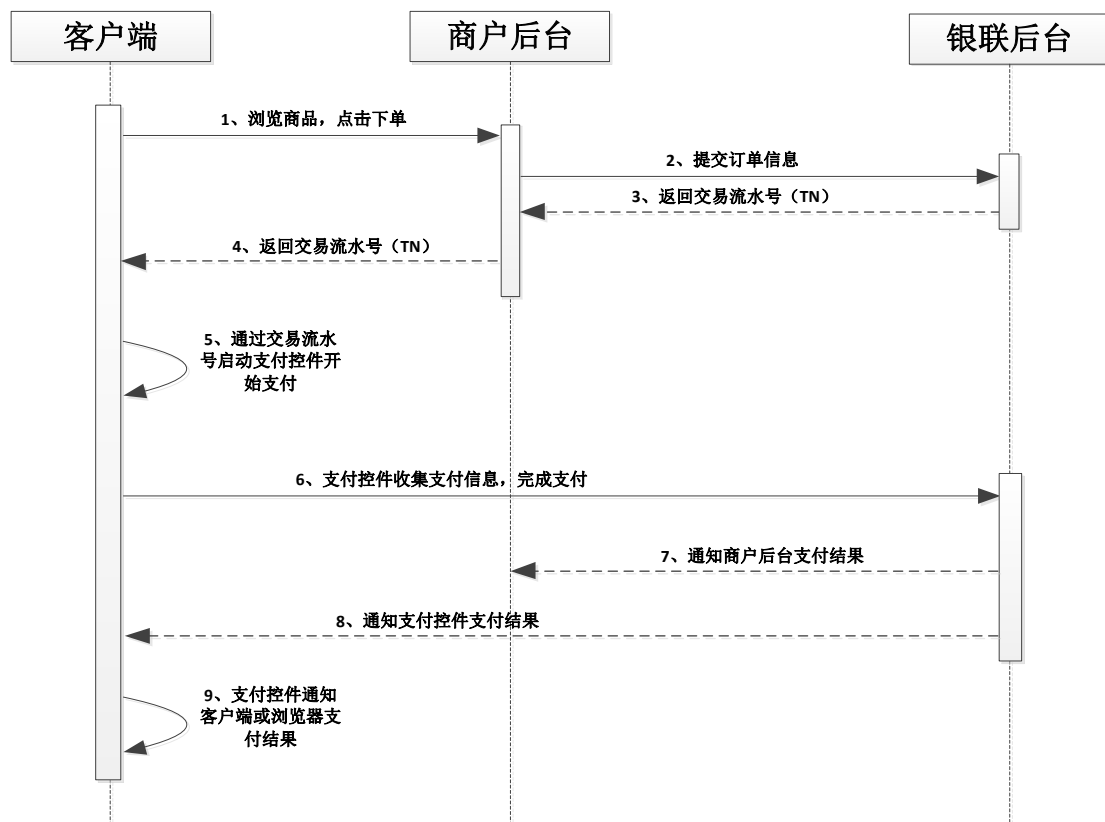
一、概述	1
二、支付流程介绍	1
二、测试帐号	2
三、iOS 客户端	2
1、 SDK 说明	2
2、 接口说明	3
3、 添加 SDK 包	3
4、 调用插件	4
四、Android 客户端	4
1、 SDK 包说明	4
2、 接口说明	5
3、 添加 SDK 包	6
4、 调用支付控件	7
五、手机 Web 站点	8
1、 支持浏览器	8
2、 方式一	8
3、 方式二	9
4、 Web 订单生成	10
5、 接入浏览器方案推荐	11
6、 控件下载地址	11
六、开发者注意事项	12
七、常见问题总结	12
1、 iOS 平台常见问题	12
2、 Android 平台常见问题	12
附录一、主流浏览器支持情况	12

一、概述

银联手机支付控件(以下简称支付控件), 主要为合作商户的手机客户端或手机 Web 网站提供安全、便捷的支付服务。目前支付控件支持 Android 和 iOS 两个平台, 用户通过在支付控件中输入银行卡卡号、手机号、密码(借记卡和预付卡)或者 CVN2、有效期(信用卡)、验证码等要素完成支付。

二、支付流程介绍

通过支付控件进行交易的流程如下图:



流程图说明:

- (1) 用户在客户端中点击购买商品, 客户端发起订单生成请求到商户后台;
- (2) 商户后台收到订单生成请求后, 按照《UPMP 商户接入接口规范》组织并推送订单信息至银联后台;
- (3) 银联后台接收订单信息并检查通过后, 生成对应交易流水号(即 TN), 并回复交易流水号至商户后台(应答要素: 交易流水号等);
- (4) 商户后台接收到交易流水号, 将交易流水号返回给客户端;

- (5) 客户端通过交易流水号 (TN) 调用支付控件;
- (6) 用户在支付控件中输入相关支付信息后, 由支付控件向银联后台发起支付请求;
- (7) 支付成功后, 银联后台将支付结果通知给商户后台;
- (8) 银联将支付结果通知支付控件;
- (9) 支付控件显示支付结果并将支付结果返回给客户端;

注: 本文档主要关注上述流程中 (5)、(9) 部分的实现

目前各个平台支持的设备情况如下:

Android 平台 SDK 主要适用于 **Android 2.1** 及以上版本的终端设备;

iOS 版本支付控件适用 iOS 5.1 及以上版本终端设备。

二、测试帐号

- 提供测试使用卡号、手机号信息 (**此类信息仅供测试, 不会发生正式交易**)

招商银行预付费卡:

卡号: 6226 4401 2345 6785

密码: 111101

三、iOS 客户端

本小节提供给那些具有一定 iOS 编程经验和了解面向对象概念的读者使用。

SDK 文件所在目录: upmp_iphone/sdk, 以下部分所说文件, 均在该目录中查找。

1、SDK 说明

SDK 分为以下两个版本:

- ① 支持纯无卡交易静态库, 以下简称 UPPayPlugin, 包含文件:

UPPayPlugin.h

UPPayPluginDelegate.h

libUPPayPlugin.a

- ② 支持纯无卡交易和 VIPOS 音频口支付静态库, 以下简称 UPPayPluginPro, 包含文件:

UPPayPluginPro.h

UPPayPluginDelegate.h

libUPPayPluginPro.a

2、接口说明

```

+ (BOOL)startPay:(NSString*)tn
               mode:(NSString*)mode
viewController:(UIViewController*)viewController
               delegate:(id<UPPayPluginDelegate>)delegate;
  
```

各个参数的介绍如表 3-1:

表 3-1 接口参数说明

参数名称	类型	含义
tn	NSString*	必填项; 交易流水号信息，银联后台生成，通过商户后台返回到客户端并传入支付控件；
mode	NSString*	必填项; 接入模式设定，两个值： @"00":代表接入生产环境（正式版本需要）； @"01":代表接入开发测试环境（测试版本需要）；
viewController	UIViewController*	必填项; 商户应用程序调用银联手机支付的当前 UIViewController；
delegate	id<UPPayPluginDelegate>	必填项; 实现 UPPayPluginDelegate 方法的 UIViewController；

3、添加 SDK 包

- a) 根据商户选择的 SDK 版本, 将 sdk/inc 目录和 sdk/libs 目录下对应版本的三个文件添加到 UPPayDemo 工程中;
- b) 如果你选择的是 UPPayPlugin 版本, 添加 QuartzCore.framework、Security.framework 到工程中;
- c) 如果你选择的是 UPPayPluginPro 版本, 添加 QuartzCore.framework、AudioToolbox.framework, CoreAudio.framework、MediaPlayer.framework, AVFoundation.framework 和 Security.framework 到工程中;
- d) 在工程的 Build Settings 中找到 Other Linker Flags 中添加 -ObjC 宏;

4、调用插件

- a) 在需要调用支付控件的源文件内引用头文件 UPPayPlugin.h 或 UPPayPluginPro.h
(注意: 如果工程的 compile source as 选项的值不是 Objective-C++, 则引用此头文件的文件类型都要改为.mm)

- b) 通过调用

```
+ (BOOL)startPay:(NSString*)tn
           mode:(NSString*)mode
viewController:(UIViewController*)viewController
      delegate:(id<UPPayPluginDelegate>)delegate;
```

实现控件的调用

- c) 处理支付结果

银联手机支付控件有三个支付状态返回值: success、fail、cancel, 分别代表: 支付成功、支付失败、用户取消支付。这三个返回状态值以字符串的形式作为回调函数参数 (NSString*)result 返回。通过在工程中添加头文件“UPPayPluginDelegate.h”, 在处理交易结果的界面, 实现 UPPayPluginDelegate 接口, 根据该头文件中的回调函数: -(void)UPPayPluginResult:(NSString*)result 来实现回调方法, 从而可以根据支付结果的不同进行相关的处理。

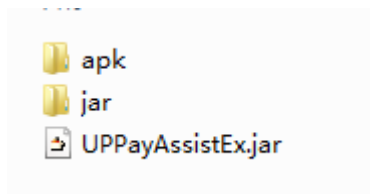
四、Android 客户端

本小节提供给那些具有一定 Android 编程经验和了解面向对象概念的读者使用。

1、SDK 包说明

SDK 分为以下两个版本：

- ① 支持纯无卡交易版本，该版本主要位于 upmp_android/sdknocard 目录下：



apk 目录下包括了通过 apk 方式接入的 UPPayPluginEx.apk

jar 目录下包括了静态库集成方式所需要的 jar 包、so 文件（支持 arm,armv7,x86 和 mips 平台）和资源文件。

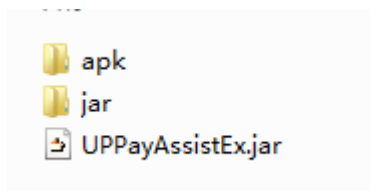
注意：

data.bin 文件为图片资源文件，必须存放在工程的 res/drawable 目录下；

UPPayPluginEx.jar 为 jar 包形式的控件，必须存放在工程的 libs 目录下；

libentryex.so 为动态库文件，请根据需要存放于工程的 libs/xxx/目录下，其中 xxx 为 armeabi, armeabi-v7a, mips, x86 之一。

- ② 支持纯无卡交易和有卡交易的版本，有卡交易支持银联的迷你 IC 卡产品、智能 SD 卡产品、VIPOS 产品等，该版本主要位于 upmp_android/sdkPro 目录下：



apk 目录下包括了通过 apk 方式接入的 UPPayPluginExPro.apk

jar 目录下包括了静态库集成方式所需要的 jar 包、so 文件（支持 arm,armv7,x86 和 mips 平台）和资源文件。

注意：

data.bin 文件为图片资源文件，必须存放在工程的 res/drawable 目录下；

UPPayPluginExPro.jar 为 jar 包形式的控件，必须存放在工程的 libs 目录下；

libentryexpro.so 为动态库文件，请根据需要存放于工程的 libs/xxx/目录下，其中 xxx 为 armeabi, armeabi-v7a, mips, x86 之一。

2、接口说明

upmp_android/UPPayAssistEx.jar包中定义了启动支付控件的接口，接口定义如下：

```
public static int startPay(Activity activity, String spId,  
                           String sysProvider, String orderInfo, String mode)
```

参数说明：

activity ——用于启动支付控件的活动对象

spId ——保留使用，这里输入`null`

sysProvider ——保留使用，这里输入`null`

orderInfo ——订单信息为交易流水号，即TN。

mode —— 银联后台环境标识，“00”将在银联正式环境发起交易，“01”将在银联测试环境发起交易

返回值：

UPPayAssistEx.PLUGIN_VALID —— 该终端已经安装控件，并启动控件

UPPayAssistEx.PLUGIN_NOT_FOUND —— 手机终端尚未安装支付控件，需要先安装支付控件

其它辅助接口：

```
public static boolean installUPPayPlugin(Context context)
```

参数说明：

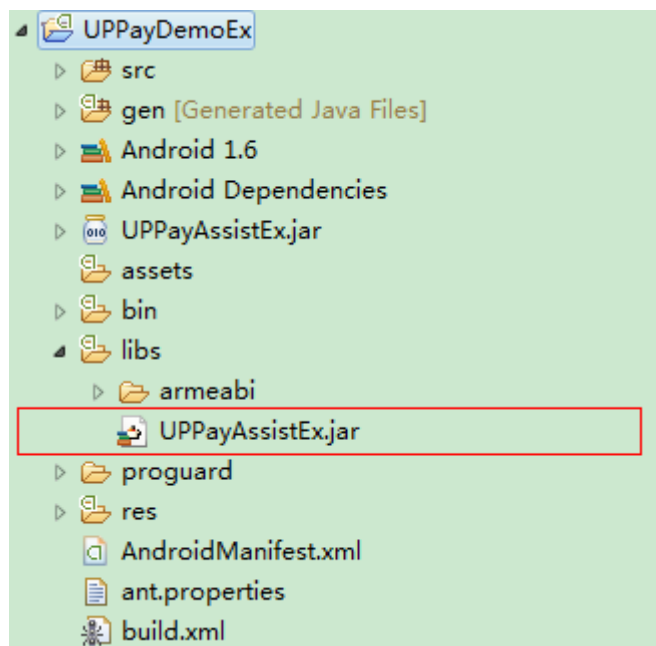
context ——安装控件的上下文

返回值： true ——安装正常，false ——安装失败

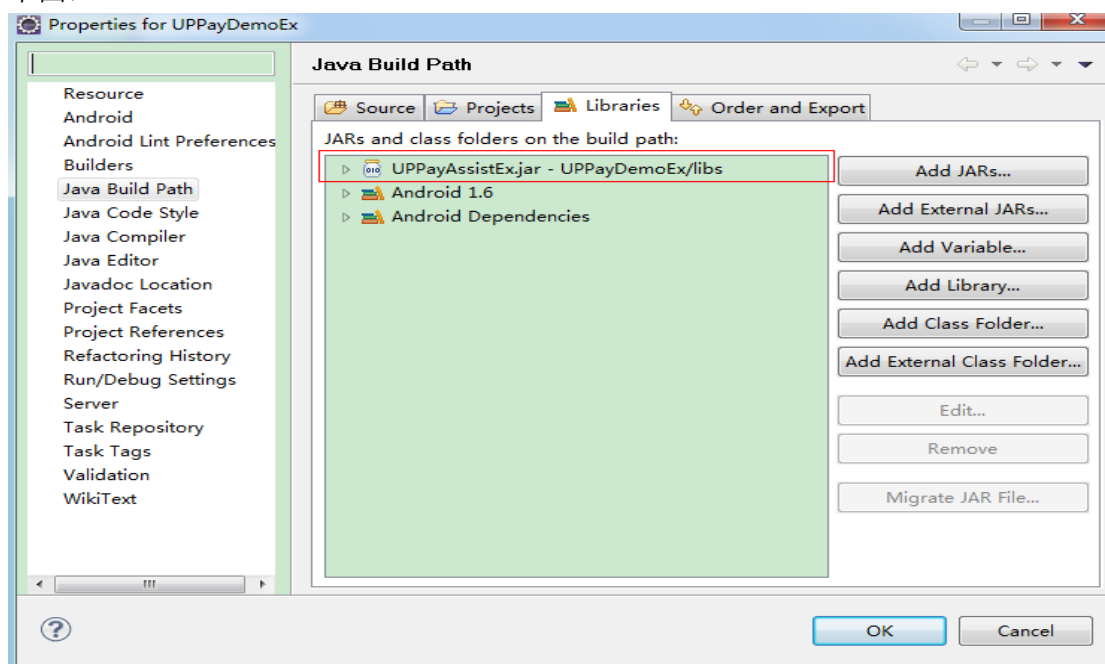
3、添加 SDK 包

拷贝upmp_android\sdknocard\UPPayAssistEx.jar（或upmp_android\sdkPro\UPPayAssistEx.jar）到工程的libs\目录下；

同时也可将upmp_android\sdknocard\apk\UPPayPluginEx.apk（或upmp_android\sdkPro\apk\UPPayPluginExPro.apk）复制到客户端工程的assets目录下，效果如下图：



接着请右键单击工程，选择Build Path中的 Configure Build Path ...，选中 Libraries这个tab, 并通过Add Jars...导入工程libs目录下的UPPayAssistEx.jar包。如下图：



4、调用支付控件

a) 在调用支付控件的代码文件中引入UPPayAssistEx类如：

```
import com.unionpay.UPPayAssistEx;
```

b) 接着可以通过以下方式调用支付控件：

```
// “00” - 银联正式环境  
// “01” - 银联测试环境，该环境中不发生真实交易  
String serverMode = “01”;
```

```
int ret = UPPayAssistEx.startPay ( activity, null, null, tn, serverMode);
if( ret == UPPayAssist.PLUGIN_NOT_FOUND ){
    //安装Asset中提供的UPPayPlugin.apk
    // 此处可根据实际情况，添加相应的处理逻辑
    UPPayAssistEx.installUPPayPlugin(activity);
}
```

支付完成后，获取支付控件支付结果，并添加相应处理逻辑，只需实现调用Activity中的onActivityResult()方法即可,实例代码如下：

```
protected void onActivityResult( int requestCode,
                                int resultCode,
                                Intent data)
{
    if( data == null ){
        return;
    }

    String str = data.getExtras().getString("pay_result");
    if( str.equalsIgnoreCase(R_SUCCESS) ){
        showResultDialog(" 支付成功! ");
    }else if( str.equalsIgnoreCase(R_FAIL) ){
        showResultDialog(" 支付失败! ");
    }else if( str.equalsIgnoreCase(R_CANCEL) ){
        showResultDialog(" 你已取消了本次订单的支付! ");
    }
}
```

五、手机 Web 站点

1、支持浏览器

- UC 浏览器 Android 版本（通过方式一接入，对方式二能支持，但不检测）
- UC 浏览器 iOS 版本（通过方式二接入）
- QQ 浏览器 Android 版本 3.6 及以上（通过方式二接入）
- 360 浏览器 Android 版本 2.7 及以上（通过方式二接入）
- Opera 浏览器 Android HD 版本 1.3 及以上（通过方式二接入）
- 系统原生浏览器 Android 版本和 iOS 版本（仅支持通过方式二接入）


具体信息参考附录一

2、方式一

调用支付控件的 Web 页面需要嵌入代码

```
<embed type="application/x-unionpayplugin"
      uc_plugin_id="unionpay"
      height="53"
      width="178"
      paydata=" 订单信息" >
</embed>
```

其中<embed>为银联手机支付 UC 插件标签项，在 UC 浏览器中显示为银联手机支付

按钮，。其中前几个参数，不要进行修改：

type="application/x-unionpayplugin" uc_plugin_id="unionpay" height="53" width="178"

其中，订单信息部分构成参考 [Web 订单生成](#)。

支付控件页面嵌入代码范例（消费交易）

```
<embed type="application/x-unionpayplugin"
      uc_plugin_id="unionpay"
      height="53"
      width="178"
      paydata="dG49MjAxMjEyMjYxNjAwNTI3NTA0MjgyLFJlc3VsdFVS
      TD1odHRwJTNBJTJGJTJGMjE4LjgwLjE5%OD%0AMi4yMTMlM0ExNzI
      lJTJGY2xzZW41MkZyZXN1bHQ1M0ZpZCUzRCxVc2VUZlM0TW9kZT1m
      YWxzZQ%3D%3D%0D%0A">
</embed>
```

3、方式二

调用银联手机支付控件页面需要嵌入代码

```
<a href="uppay://uppayervice/?style=token&paydata=订单信息"></a>
```

其中，<a>为银联手机支付非 UC 浏览器接入控件采用标签项，在非 UC 浏览器中显

示为银联手机支付按钮，。银联手机支付图标部分指明该图标的路径。

参数名	参数值	说明
-----	-----	----

paydata	参考 Web 订单生成	本次交易的订单信息构成
---------	-----------------------------	-------------

支付控件页面嵌入代码范例

```
<a  
href="uppay://uppayservice/?style=token&paydata=dG49MjAxMjEyMjYxNjAw  
NTI3NTA0MjgyLFJlc3VsdFVSTD1odHRwJTBNBTJGJTJGMjE4LjgwLjE5%0D%0AMi4yMT  
MlM0ExNzI1JTJGY2xzZW41MkZyZXN1bHQ1M0ZpZCUzRCxVc2VUZlN0TW9kZT1mYWxzZQ  
%3D%3D%0D%0A">  
</a>
```

4、Web 订单生成

展示在 Web 页面上的订单信息生成方式如下：

- a) 将表 5-1 中订单信息中的 resultURL 的值采用 URLEncode 方式进行编码，按表 5-1 的格式与其他字段拼接出订单信息。
- b) 将步骤 a) 中产生的结果采用 base64 进行编码。
- c) 将步骤 b) 中产生的结果采用 URLEncode 方式进行编码得到最终展示的数据。

即：

```
paydata = urlEncode(base64("tn=" + tn + ", resultURL=" + urlEncode(resultURL) + ",  
usetestmode=" + usetestmode))
```

Web 站点订单中的每个参数对由参数值组成，参数间“,”隔开。参数间不要有空格,格式如下：

表 5-1 web 订单构成

tn=交易流水号,resultURL=支付通知 URL,usetestmode=是否使用银联测试环境
--

表 5-2 订单信息域说明

参数名	参数描述	参数属性	备注
tn	交易流水号	银联后台生成，通过商户后台，返回到浏览器，并传入支付控件，为必填	必备域

		项	
resultURL	支付结果通知 url, 该 url 主要用于支付控件在支付完成或失败后通知浏览器跳转的地址	<p>该参数由商户提供,采用 URLEncode 方式编码。该 url 需要接受一个参数,该参数由控件返回, 返回参数为:</p> <p>0 – 支付成功时返回;</p> <p>1 – 支付失败时返回;</p> <p>-1 – 支付取消时返回</p> <p>示例如下(其中蓝色部分为商户提供、红色的数字为控件追加):</p> <p>http://example.com/example?argName=e=0</p> <p>http://example.com/example?argName=e=1</p> <p>http://example.com/example?argName=e=-1</p>	必备域
usetestmode	是否使用银联测试环境标识	<p>true – 使用银联测试环境测试</p> <p>false – 使用银联生产环境</p>	必备域

5、接入浏览器方案推荐

- 1、针对 UC、QQ、360 浏览器（浏览器服务器上版本为最新的）直接页面显示对应 tag 就可以
- 2、针对 Opera（虽然对接了，但是其服务器上尚未提供较新版本插件下载），页面提示支持的控件版本，并告知用户查看控件版本的方式和升级的地址
- 3、针对未对接的浏览器（主要包括原生浏览器），按照方式 2 处理

6、控件下载地址

Android

<http://mobile.unionpay.com/getclient?platform=android&type=securepayplugin>

iOS

<http://mobile.unionpay.com/getclient?platform=ios&type=securepaypllogin>

六、开发者注意事项

- 1、通过浏览器方式接入支付控件时，传入的 resultURL 应该可以接受参数，并且需要采用 URLEncode 方式进行编码，编码之前的 url 形式如：

<https://example.com/example?argName=>

七、常见问题总结

1、iOS 平台常见问题

➤ 编译错误解决

UPPayDemo 工程在编译的过程中可能会出现 Undefined symbols for architecture armv6/armv7/i386 的编译错误。如果出现这样的错误，有以下几种解决办法：

1) 由于支付控件使用到了 C、C++ 和 OC 混编的情况，所以商户工程引入 UPPayPlugin.h 头文件以后可能会出现链接错误。这个时候可以通过两种方式解决：

- ① 将涉及到引用 UPPayPlugin.h 的源文件的后缀名都改为.mm；
- ② 如果商户不想修改源文件的后缀名，可以在工程中添加一个空的继承自 NSObject 的类，并将文件.m 后缀名该改为.mm 即可。方法为 new file->Objective-C class->类名自取->保存->修改后缀名为.mm。

③ 将工程的 compile source as 选项的值不是 Objective-C++；

2) 由于在 UPPayDemo 工程中添加了自定义的库文件 libUPPayPlugin.a，当编译 Demo 工程时，应该检查工程设置 Search Paths 里的 Framework Search Paths、Header Search Paths、Library Search Paths 的路径设置，看设置路径是否正确，另外还要注意里边是否多余一些不确定的路径

2、Android 平台常见问题

附录一、主流浏览器支持情况

手机平台	浏览器类型	版本	判断方法
------	-------	----	------

Android 平台	UC 浏览器	8.3 及以上	<p>根据 UA 字段来区分，具体参考：</p> <p>https://code.google.com/p/ucbrowser-ua-check/downloads/list</p>
	QQ 浏览器	3.6 及以上	根据 user-agent 来判断是否支持插件的
	Opera 浏览器	1.3 及以上	<p>根据浏览器的 UA 进行判断。</p> <p>User-Agent: Opera/9.80 (Android 4.0.4; Linux; Opera Mobi/OupengHD-1.3/ADR-1211021242; U; zh-cn) Presto/2.10.254 Version/12.00</p> <p>含有 OupengHD 字段，并且版本大于等于 1.3 的，都支持银联支付</p>
	360 浏览器	2.7.0 及以上	<p>UA 一般会带形如 “360 Aphone Browser (Version xxx)” 的字符串，这个字符串可以用来标示 360 浏览器及版本，其中 xxx = 2.7.0 以上支持银联支付插件（其中浏览器 4.6 以上，可以通过判断 UA 头部中是否</p>

			<p>含有</p> <p>“360(android, uppayplugin)” 字段来确定是否支持银联插件)</p>
ios 平台	<p>UC 浏览器</p> <p>QQ 浏览器</p> <p>Safari 浏览器</p>	<p>8.8 及以上</p> <p>4.0 及以上</p>	<p>如果请求 HTTP 协议中的 Accept 字段包含 ios_plugin/1,则支持银联支付控件</p> <p>根据请求 HTTP 协议中的 Accept 字段判断;</p> <p>提供控件是否安装检测功能;</p> <p>不支持控件安装检测功能</p>