

闪聚支付 第3章讲义-支付宝接入指南

1 支付产品

1.1 产品列表

支付宝为普通商户提供如下支付产品：

支付产品

☐ 仅展示未签约产品

<div>HOT</div> <div></div> <div>当面付</div> <div>扫码或出示付款码支付，资金马上到账</div>	<div>NEW</div> <div></div> <div>周期扣款</div> <div>周期内自动收款，省心省力，安全方便</div>	<div></div> <div></div> <div>APP支付</div> <div>APP轻松接入支付宝，享受全面支付服务</div>	<div>HOT</div> <div></div> <div>刷脸付</div> <div>无需携带手机，凭借刷脸完成支付</div>
<div></div> <div>手机网站支付</div> <div>手机网站接入支付宝，轻松收款</div>	<div></div> <div>电脑网站支付</div> <div>电脑网站付款，资金马上到账</div>	<div></div> <div>资金预授权</div> <div>线上预授权，服务完成再结算扣款</div>	<div></div> <div>新当面资金授权</div> <div>当面预授权，服务完成再结算扣款</div>

产品介绍详见：<https://b.alipay.com/signing/productSetV2.htm>

1、当面付

在国内线下场景，商家可通过以下任一方式进行收款。提升商家收银效率，资金实时到账。

1. 商家通过扫描线下买家支付宝钱包中的条码、二维码等方式完成支付；



用户出示支付宝付款二维码



店员扫描二维码收款

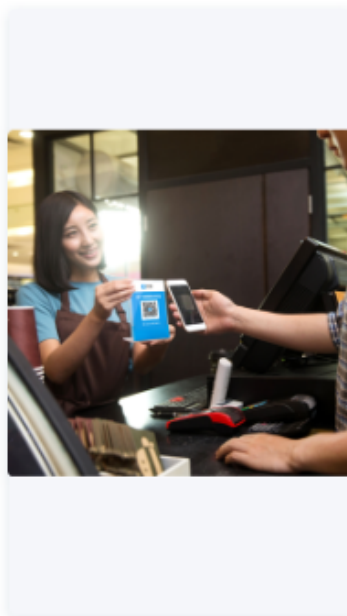


用户完成支付

2. 线下买家通过使用支付宝钱包扫一扫，扫描商家的二维码等方式完成支付。



打开支付宝扫一扫



用户扫收款码付款

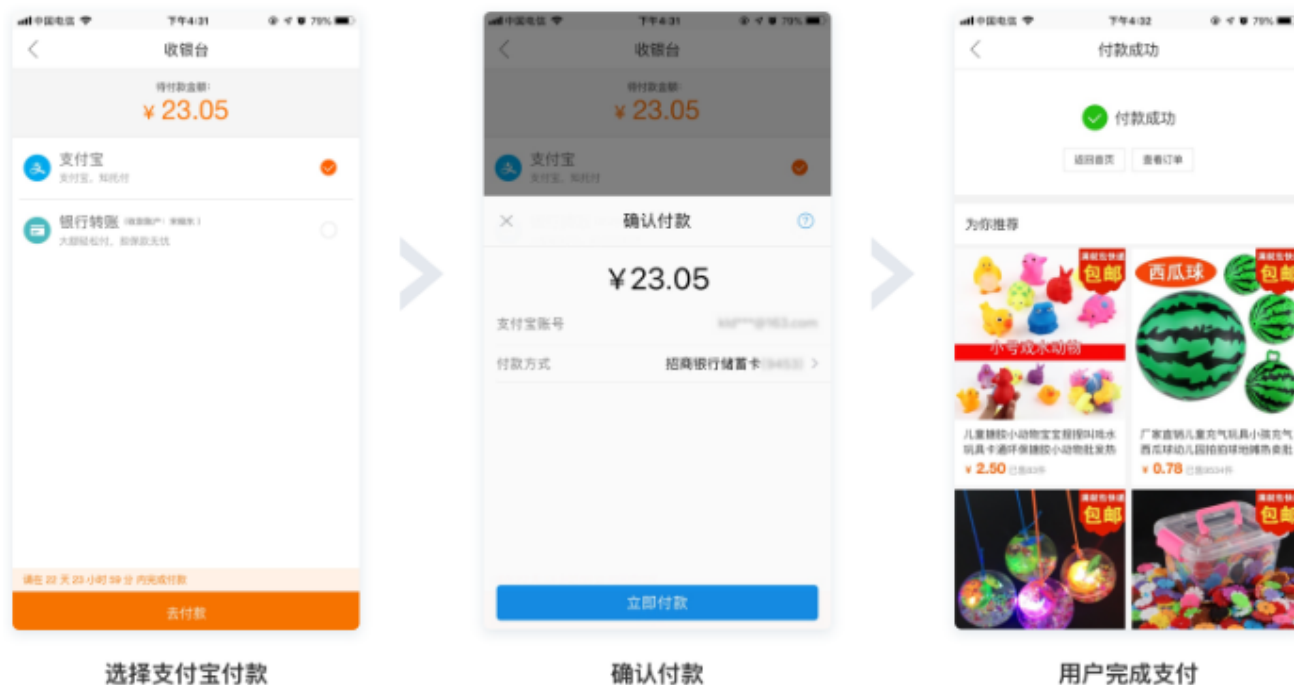


用户完成支付

2、APP支付

商家APP集成支付宝提供的支付能力，在线上轻松收款：

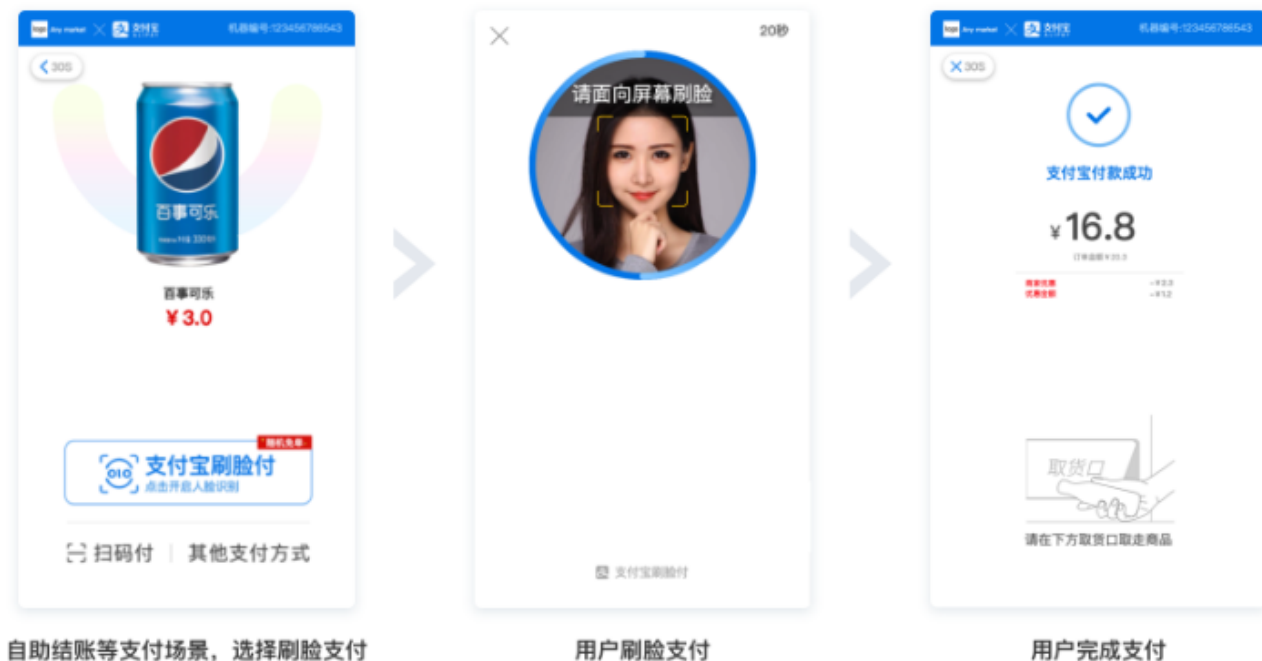
用户在商家APP消费，自动跳转支付宝完成付款，付款后自动跳回。 轻松享受更全面、更安全的支付服务。



3、刷脸付

无需手机，刷脸支付：

当不便使用手机或没有手机时，用户亦可“刷脸”完成——通过线下支付机具读取脸部完成自助结账等支付行为，快捷安全方便。商家多一种方案，用户多一种选择，同样方便安全。



4、手机网站支付

无需开发APP，手机网站同样能轻松收款：

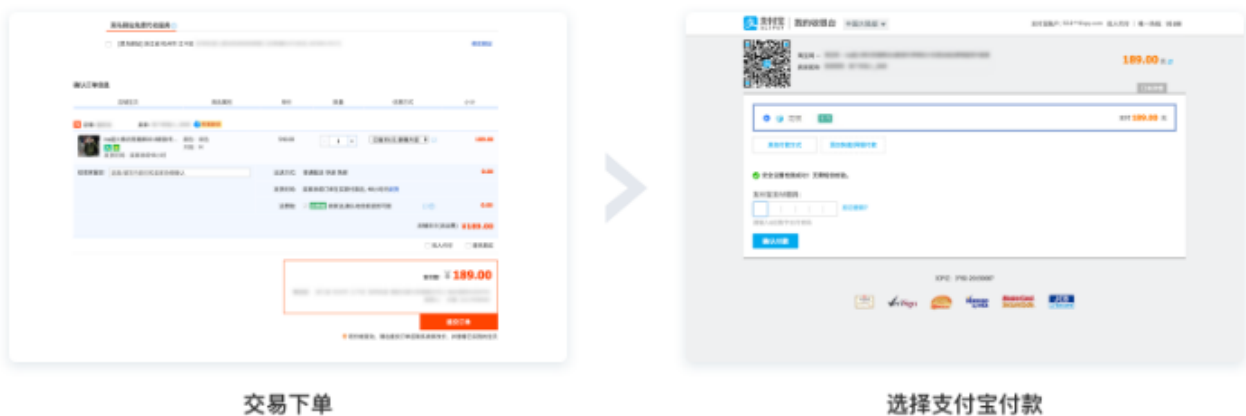
用户在商家手机网站消费，通过浏览器自动跳转支付宝APP或支付宝网页完成付款。轻松实现和APP支付相同的支付体验。



5、电脑网站支付

PC网站轻松收款，资金马上到账：

用户在商家PC网站消费，自动跳转支付宝PC网站收银台完成付款。交易资金直接打入商家支付宝账户，实时到账。



1.2 线下场所接入支付

下边列出接入聚合支付平台且应用于线下场所的支付方式。

线下场所泛指商超、便利店、餐饮、医院、学校、电影院和旅游景区等具有明确经营地址的实体场所。

1、当面付条码支付

商家通过扫描线下买家支付宝钱包中的条码、二维码等方式完成支付；

条码支付应用于B扫C的场景，即商户扫客户。

2、手机网站支付

买家用支付宝客户端打开H5网页，点击支付，打开支付宝客户端支付界面，完成支付。

手机网站支付应用于C扫B场景，即客户扫商户。

闪聚支付接入“支付宝手机网站支付”完成C扫B自由输入金额的支付，原因如下：

聚合支付对C扫B的一个需求是用户可自由输入金额，且向用户展示订单信息，存在手机网页交互，所以使用手机网站支付可以满足需求。

2 配置支付宝沙箱环境

接入手机网站支付需要具备如下条件：

- 申请前必须拥有经过实名认证的支付宝账户；
- 企业或个体工商户可申请；
- 需提供真实有效的营业执照，且支付宝账户名称需与营业执照主体一致；
- 网站能正常访问且页面显示完整，网站需要明确经营内容且有完整的商品信息；
- 网站必须通过ICP备案。如为个体工商户，网站备案主体需要与支付宝账户主体名称一致；
- 如为个体工商户，则团购不开放，且古玩、珠宝等奢侈品、投资类行业无法申请本产品。

详细参见：<https://docs.open.alipay.com/203>

本文档使用支付宝沙箱进行开发测试，这里主要介绍支付宝沙箱环境配置。

详细参见：<https://docs.open.alipay.com/200/105311/>

2.1 注册开放平台账号

1、注册支付宝开放平台账号

首先需要注册一个支付宝账号：

注册地址：<https://developers.alipay.com/developmentAccess/developmentAccess.htm>

1 创建账户

2 设置身份信息

3 设置支付方式

成功

个人账户

企业账户

国籍/地区

中国大陆 ▾

手机号

86 ▾

请输入你的手机号码

短信校验码

校验码是6位数字

获取验证码

下一步

[使用邮箱注册](#)

注册成功，登录支付宝开放平台

支付宝 开发者中心

能力中心

文档中心

技术支持

开发者社区

代码市场

Q 登录

控制台

帮助

支付宝校园生活小程序大赛

校园生活服务快到碗里来

查看详情

登录支付宝

邮箱/手机号/淘宝会员名

忘记密码?

登录

淘宝会员登录 账户激活 免费注册

立即咨询

2、进入研发服务

登录成功，点击“研发服务”进入研发服务查看沙箱配置

开发服务



研发服务

沙箱/凤蝶/验收/数据实验室



云服务

研发、运维部署、监控等全方位的金融级云计算服务



安全中心

帮助商户发现系统漏洞、降低数据泄露、入侵风险



云监控

实时监控业务稳定性、异常告警、健康度分析



密钥管理

开发平台密钥/mapi网管产品密钥/老版wap支付密钥



安全云服务

提供对商家开放的安全云服务

进入研发服务，左侧菜单列出了沙箱环境的配置菜单

支付宝 开发者中心 首页 能力管理 技术支持

研发服务

沙箱环境

沙箱应用

沙箱账号

沙箱工具

凤蝶 H5

云验收

信息配置

必看部分

APPID	201610190072uc17
支付宝网关	https://openapi.alipaydev.com/gateway.do
RSA2(SHA256)密钥(推荐)	设置/查看
RSA(SHA1)密钥	查看应用公钥 查看支付宝公钥

选看部分（部分接口使用，详见文档）

应用名称 沙箱测试应用

应用图标

2.2 配置密钥

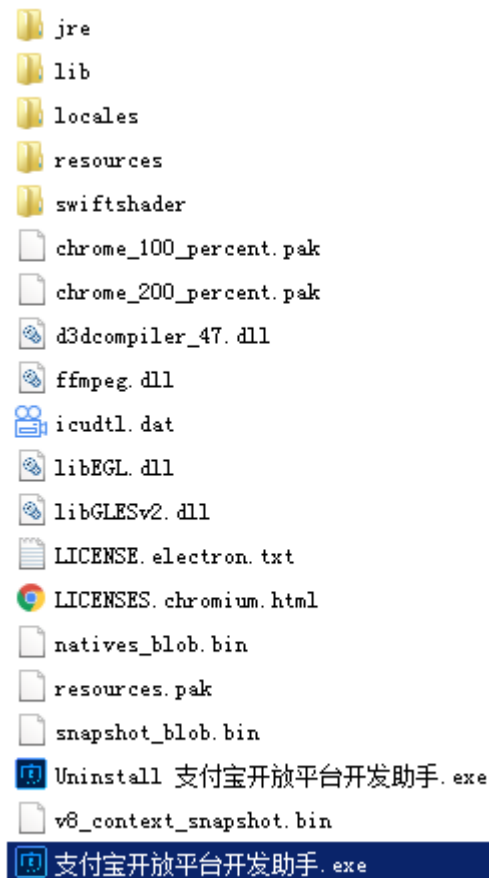
使用支付沙箱需要配置密钥，密钥作为与支付宝接口对接的必要参数。

下载密钥生成工具：AlipayDevelopmentAssistant-1.0.2.exe，执行安装，注意不要安装在有空格的目录中。

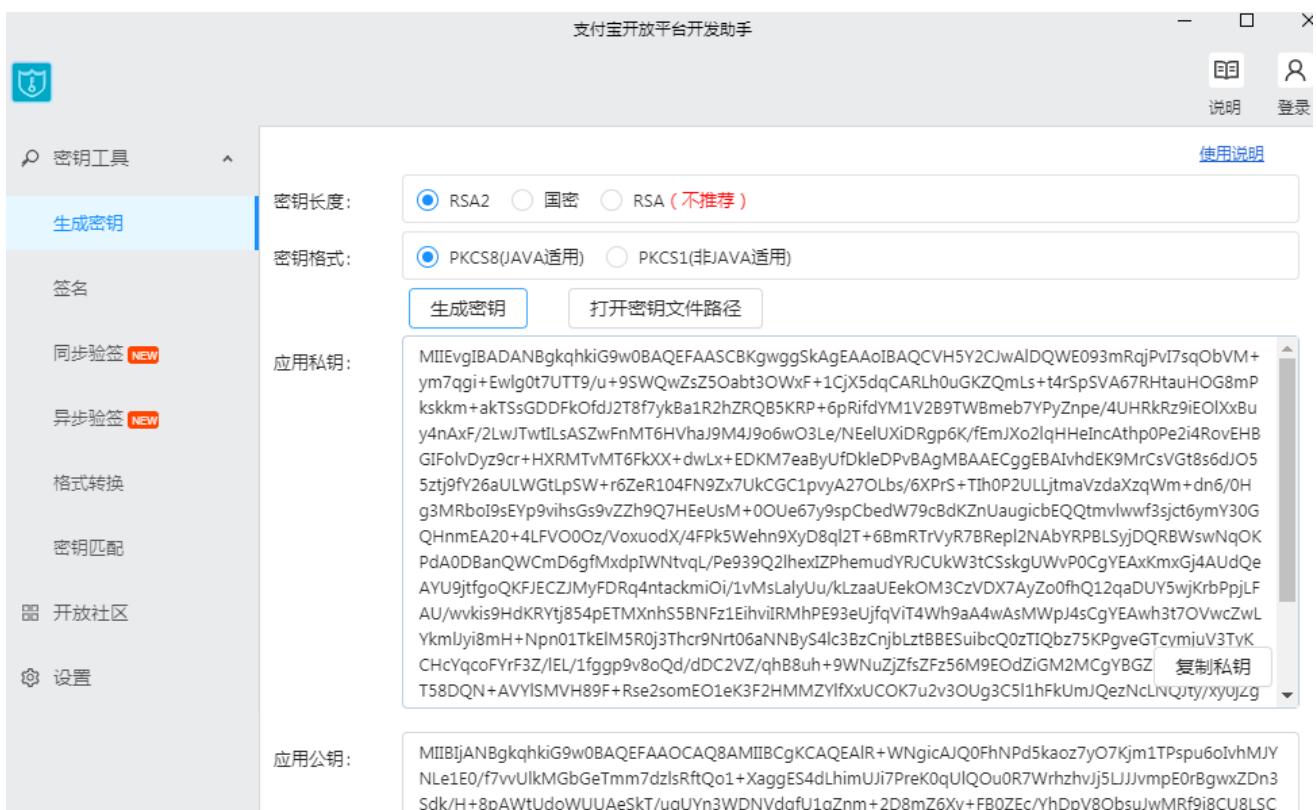
<https://ideservice.alipay.com/ide/getPluginUrl.htm?clientType=assistant&platform=win&channelType=WEB>

AlipayDevelopmentAssistant-1.0.2.exe安装包在资料文件夹也提供的有，不想下载可直接使用。

安装成功，进入安装目录：



安装成功，进入安装目录，双击“支付宝开放平台开发助手.exe”，使用工具生成密钥（应用私钥和应用公钥），如下图，点击“生成密钥”：



复制应用公钥，进行设置，点击下图中的“设置”，将应用公钥粘贴进去，点击“保存设置”：

APPID ⓘ	20161019007256...
支付宝网关 ⓘ	https://openapi.alipaydev.com/gateway.do
RSA2(SHA256)密钥(推荐) ⓘ	设置 查看
RSA(SHA1)密钥 ⓘ	查看应用公钥 查看支付宝公钥

加签管理

① 加签内容配置 ————— ② 加签内容完成



选择加签模式：☐ 公钥证书 ☒ 公钥

⚠注：资金支出类接口不支持公钥的方式进行加签。

填写公钥字符：支付宝会用SHA256withRsa算法进行接口调用时的验签（不限制密钥长度）。使用[支付宝密钥生成器](#)或[OpenSSL\(第三方工具\)](#)生成密钥

M

保存设置

填入应用公钥，点击保存设置。

此时，再查看RSA2密钥

APPID ⓘ	20161019007256...
支付宝网关 ⓘ	https://openapi.alipaydev.com/gateway.do
RSA2(SHA256)密钥(推荐) ⓘ	设置/查看
RSA(SHA1)密钥 ⓘ	查看应用公钥 查看支付宝公钥



加签管理



加签内容配置



加签内容完成



应用公钥：

[更换应用公钥](#) [复制公钥](#)

```
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAhhI347Pehg1mUIXLNfpTmKWbP7pvtUceV6GXHnvo  
FHdLr0AMCbruh6QShj7OUH+HmYhrGZCT74Vo6UGin/mrGvPQU1tvPgN0nJvymXBH5jW6FT0q3Fj/llldrhR6kJYI  
WZZC9mcm+PThZui9D3KoGNiHu4JZfrPr4I2QEGD4vG0yEjo9b24F89pkVCR/mNLqKMXj9piOm6atvml8ersnKxa  
BmEHAqm08XME4fvBwtTmZsn/j/hdTCfwqgYwgSQWXdp+zuplSt3Z8ILVoKDGqr8vKApyYbz0OSKWzEw+8SNFu  
Ea7QHidPo6KI8Nitel8EhYgVYT7vuBPPZUsI/y/wIDAQAB
```

支付宝公钥：

[复制公钥](#)

```
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAoy8UIDCY2ZrpDRbKIW/Zic3LPBXHGe5nRPLu9t1u  
d7PRDv5UDzwlhDRwTRnNAe8q3NZJP+ki3NzAY1Ky0QIIJZ6J9R4PRWHshR56U8kReLwuFfhQrYB5aKy8PMp  
Rp41VT39+ywQNID+UNbziSuRlmT0sjKPM7UCg3D9NucLKIWPfvH5mq+rWls6pAOfcUDhSOCPS3lgHpMhpr7IY  
e2RFRReKifFsBzEIOWBM8MGbwI0CYyASHKUtydfDWE2k5g9N7Ypf3QgWYdNpc07vgYjSo3HPI5wLCE7bd7Ha  
phai9gvaGFuEiscApDbQ4b2qWAlpLcwcBJnR+uQbMfYNFr2cQIDAQAB
```

[查看接入文档](#)

注意：需要保存好支付宝公钥和使用“支付宝开放平台开发助手.exe”生成的私钥，在开发中要使用两者。

2.3 沙箱账号

获取沙箱账号作为支付宝客户端（沙箱版本）的登录账号。

点击研发服务进入，点击“沙箱账号”列出商家账号和买家账号。



研发服务

沙箱环境

沙箱应用

沙箱账号

沙箱工具

凤蝶 H5

云验收

沙箱应用 ¹

信息配置

必看部分

APPID ¹	2016101900725c...
支付宝网关 ¹	https://openapi.alipaydev.com/gateway.do
RSA2(SHA256)密钥(推荐) ¹	设置

选看部分（部分接口使用，详见文档）

应用名称 沙箱测试应用

应用图标



支付宝 ALIPAY 开发者中心

首页能力管理技术支持

研发服务

沙箱环境

沙箱应用

沙箱账号

沙箱工具

凤蝶 H5

云验收

沙箱账号

商家信息

商家账号 mdyomj69-.*@sandbox.com

商户UID 2088102180315C1

登录密码 111111

账户余额 0.00 充值 取现

买家信息

买家账号 jfwxmx6-.*@sandbox.com

登录密码 111111

支付密码 111111

注意：C扫B测试需要使用买家账号，请保证账号余额不为0，否则会影响付款，测试前进行充值（假数据，充值不要钱^_^）。

3 测试环境准备

我们在测试支付宝下单接口时需要使用支付宝扫描二维码，需要在手机安装支付宝客户端（沙箱版本），用沙箱账号登录支付宝，扫二维码，二维码的地址即为下单接口的地址。

本项目使用模拟器进行测试，使用模拟器和使用手机测试效果一致。

3.1 安装模拟器

下载模拟器：<http://mumu.163.com/>，也可以使用资料文件夹中的MuMuInstaller，如下：

MuMuInstaller_1.1.0.4_nochannel_zh-Hans_1573633675.exe

安装模拟器，安装在没有空格和中文的目录。

安装成功，启动模拟器

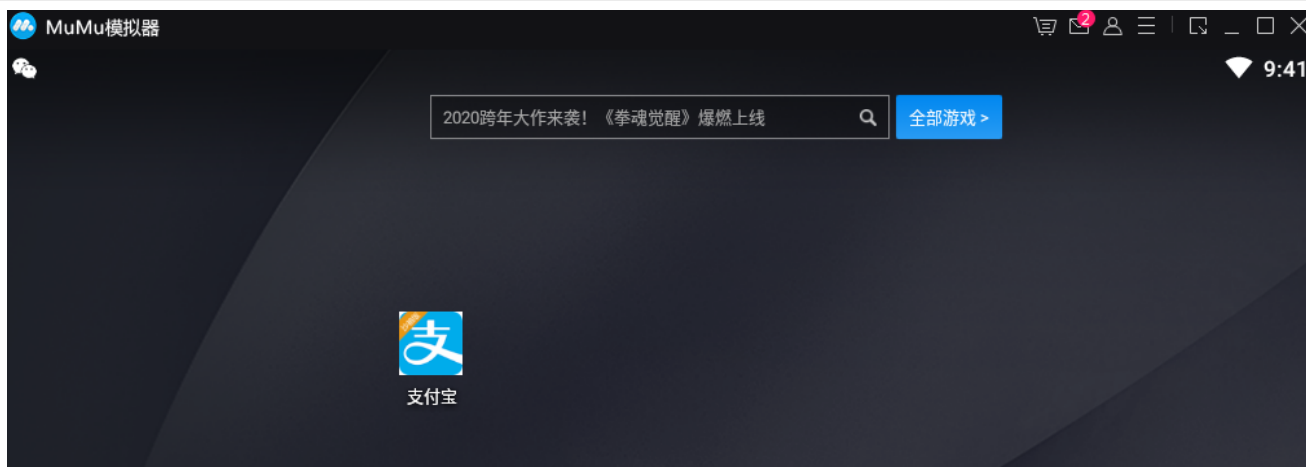


3.2 安装支付宝



选择资料文件夹提供的支付宝安装包wallet_101521226_client_release_201812261416.apk (沙箱版本)

安装成功后支付宝客户端的快捷方式出现在桌面上。



3.3 登录支付宝

使用沙箱环境的买家账号登录沙箱版本的支付宝。

查看沙箱环境的账号：



3.4 生成二维码技术预研

ZXing是一个开源的，用Java编写的多格式的1D / 2D条码图像处理库，使用ZXing可以生成、识别QR Code（二维码）。常用的二维码处理库还有zbar，近几年已经不再更新代码，下边介绍ZXing生成二维码的方法。

1) 引入依赖

在shanjupay-common工程pom.xml中添加依赖：

```
<!-- 二维码生成&识别组件 -->
<dependency>
    <groupId>com.google.zxing</groupId>
```



```
<artifactId>core</artifactId>
<version>3.3.3</version>
</dependency>

<dependency>
<groupId>com.google.zxing</groupId>
<artifactId>javase</artifactId>
<version>3.3.3</version>
</dependency>
<dependency>
<groupId>org.apache.commons</groupId>
<artifactId>commons-lang3</artifactId>
</dependency>
```

2) 生成二维码方法

复制二维码工具类QRCodeUtil.java到项目中

测试根据内容生成二维码方法，在QRCodeUtil中添加main方法如下：

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    QRCodeUtil qrCodeUtil = new QRCodeUtil();
    System.out.println(qrCodeUtil.createQRCode("http://www.itcast.cn/", 200, 200));
}
```

运行main方法，将输出的内容复制到浏览器地址后回车

```
data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAMgAAADIAQAAACFI5MzAAABQE1EQVR42u2YPZKDMayF5aFIuU
fIUThafDS0whEoUzC8fZKMySSbrVI8ZuICBX8uIvtZPxjeDfuSf81iPi7LFSgrzRTvV3XCKawXYLptFobviz6ZzB2xEfTjhy
S9OwXB3A7jbMSngLOQ0I4v2AZf96wqTWJ9+9/dYEHsX2RYqfg/oqUgiX3nFBVfcCepcSbiJP67iwZ1G+5+Am7kyTzW90cW/k
RAX+QJ953+uCl8z05PV5UsaffUp8rqP5+jiySJU8jtNxcNrysetCNK6A/V4lEQeU+xa0eZREE1tOTpFYod0VKXsKCqvRqMkW
5pkza8Ggy3WgEuTvZcz0dcUBc+9MneL1DqkXjQz0eaZA1LqVtmzcMffTKPiPwz1mh2zkGyNwtT9kguTVI7LWv6u17DCpOjX9
iaGV66HDny/ZL1WfILfc/hMHLUpekAAAAASUVORK5CYII=
```



使用手机扫描二维码，即可自动打开传智播客官网

4 手机网站支付接口

本章节介绍支付宝手机网站支付接入方法，详细参见：<https://docs.open.alipay.com/203/>

4.1 场景介绍

支付宝手机网站支付适用于商家在移动端网页应用中集成支付宝支付功能。

商家在网页应用中调用支付宝提供的网页支付接口，接口会调起支付宝客户端内的支付模块，此时会从商家网页应用跳转到支付宝客户端中并开始支付；支付完成后会跳转回商家网页应用内，最后商家展示支付结果。

步骤1：用户在浏览器中访问商家网页应用，选择商品下单、确认购买，进入支付环节，选择支付宝付款，用户点击去支付，如下图1；

步骤2：进入到支付宝支付路由页面，支付宝处理支付请求，并尝试唤起支付宝客户端，如下图2；

步骤3：进入到支付宝页面，调起支付宝客户端支付，出现确认支付界面，如下图3；



图 1



图 2



图 3

步骤4：用户确认收款方和金额，点击立即支付后出现输入密码界面，如下图4；

步骤5：输入正确密码后，支付宝端显示支付结果，如下图5；

步骤6：自动回跳到浏览器中，商家根据付款结果个性化展示订单处理结果，如下图6。



图 4

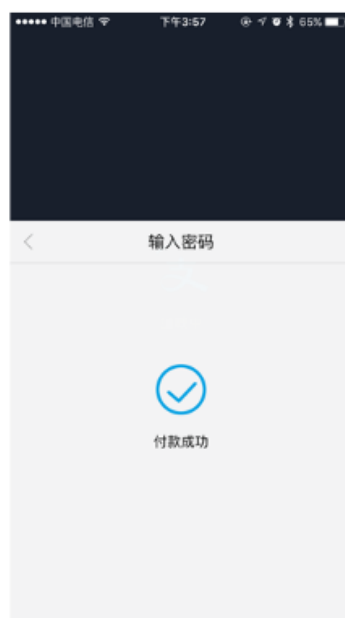


图 5

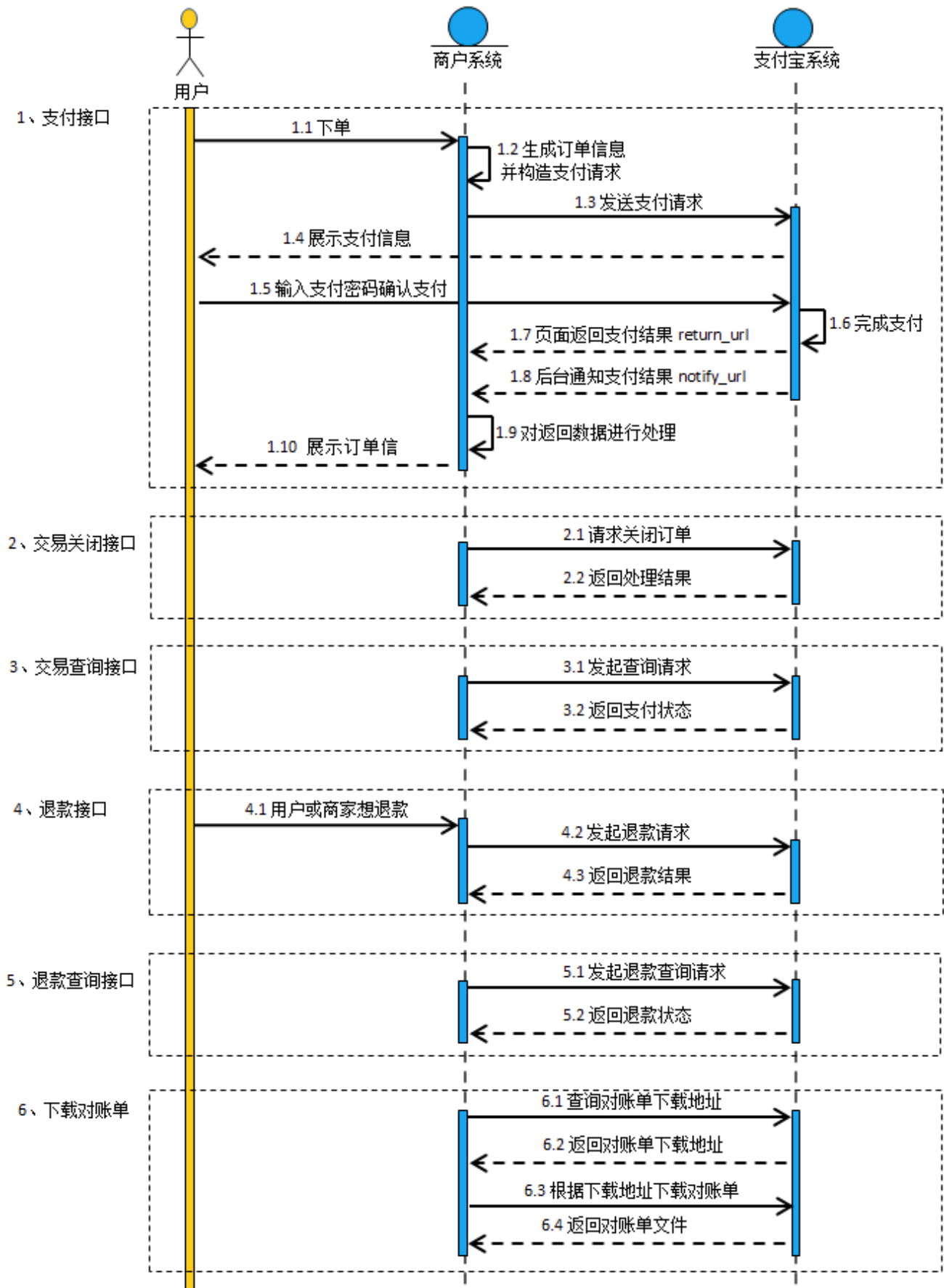


图 6

4.2 接口交互图

手机网站支付接入详细参见：<https://docs.open.alipay.com/203/105285/>

接口交互流程如下：



- 1、用户在商户的H5网站下单支付后，商户系统按照[手机网站支付接口alipay.trade.wap.pay](#)API的参数规范生成订单数据
- 2、前端页面通过Form表单的形式请求到支付宝。此时支付宝会自动将页面跳转至支付宝H5收银台页面，如果用户手机上安装了支付宝APP，则自动唤起支付宝APP。
- 3、输入支付密码完成支付。
- 4、用户在支付宝APP或H5收银台完成支付后，会根据商户在手机网站支付API中传入的前台回跳地址return_url自动跳转回商户页面，同时在URL请求中以Query String的形式附带支付结果参数，详细回跳参数见“手机网站支付接口alipay.trade.wap.pay”[前台回跳参数](#)。
- 5、支付宝还会根据原始支付API中传入的异步通知地址notify_url，通过POST请求的形式将支付结果作为参数通知到商户系统，详情见[支付结果异步通知](#)。

4.3 下单接口定义

接口定义：外部商户请求支付宝创建订单并支付

公共参数

请求地址：

开发中使用沙箱地址：<https://openapi.alipaydev.com/gateway.do>

环境	HTTPS请求地址
正式环境	<code>https://openapi.alipay.com/gateway.do</code>

公共请求参数：

详细参数参见：<https://docs.open.alipay.com/203/107090/>，
https://docs.open.alipay.com/api_1/alipay.trade.wap.pay

标记蓝色的由支付宝sdk（开发工具包）设置、标记红色的已在支付渠道参数中配置，标记绿色的需程序来设置。

参数	类型	是否必填	最大长度	描述	示例值
app_id	String	是	32	支付宝分配给开发者的应用ID	2014072300007148
method	String	是	128	接口名称	alipay.trade.wap.pay
format	String	否	40	仅支持JSON	JSON
return_url	String	否	256	HTTP/HTTPS开头字符串	https://m.alipay.com/Gk8NF23
charset	String	是	10	请求使用的编码格式，如utf-8,gbk,gb2312等	utf-8
sign_type	String	是	10	商户生成签名字符串所使用的签名算法类型，目前支持RSA2和RSA，推荐使用RSA2	RSA2
sign	String	是	256	签名串，详见 签名	详见示例
timestamp	String	是	19	发送请求的时间，格式"yyyy-MM-dd HH:mm:ss"	2014-07-24 03:07:50
version	String	是	3	调用的接口版本，固定为：1.0	1.0
notify_url	String	否	256	支付宝服务器主动通知商户服务器里指定的页面http/https路径。	https://api.x.com/receive_notify.htm
biz_content	String	是	-	业务请求参数的集合，最大长度不限，除公共参数外所有请求参数都必须放在这个参数中传递，具体参照各产品快速接入文档	

业务参数如下：

参数	类型	是否必填	最大长度	描述	示例值
body	String	否	128	对一笔交易的具体描述信息。如果是多种商品，请将商品描述字符串累加传给body。	Iphone6 16G
subject	String	是	256	商品的标题/交易标题/订单标题/订单关键字等。	大乐透
out_trade_no	String	是	64	商户网站唯一订单号	70501111111S001111119
timeout_express	String	否	6	该笔订单允许的最晚付款时间，逾期将关闭交易。取值范围：1m~15d。m-分钟，h-小时，d-天，1c-当天（1c-当天的情况下，无论交易何时创建，都在0点关闭）。该参数数值不接受小数点，如1.5h，可转换为90m。注：若为空，则默认为15d。	90m



total_amount	Price	是	9	订单总金额，单位为元，精确到小数点后两位，取值范围[0.01,100000000]	9.00
auth_token	String	否	40	针对用户授权接口，获取用户相关数据时，用于标识用户授权关系注：若不属于支付宝业务经理提供签约服务的商户，暂不对外提供该功能，该参数使用无效。	appopenBb64d181d0146481ab6a762c00714cC27
product_code	String	是	64	销售产品码，商家和支付宝签约的产品码。该产品请填写固定值：QUICK_WAP_WAY	QUICK_WAP_WAY
passback_params	String	否	512	公用回传参数，如果请求时传递了该参数，则返回给商户时会回传该参数。支付宝会在异步通知时将该参数原样返回。本参数必须进行UrlEncode之后才可以发送给支付宝	merchantBizType%3d3C%26merchantBizNo%3d2016010101111

公共响应参数

参数	类型	是否必填	最大长度	描述	示例值
code	String	是	-	网关返回码, 详见文档	40004
msg	String	是	-	网关返回码描述, 详见文档	Business Failed
sub_code	String	否	-	业务返回码, 参见具体的API接口文档	ACQ.TRADE_HAS_SUCCESS
sub_msg	String	否	-	业务返回码描述, 参见具体的API接口文档	交易已被支付
sign	String	是	-	签名, 详见文档	DZXh8eeTuAHoYE3w1J+POiPhfDxOYBfUNn1IkeTV/7P4zJdyoJWEa6lZs6Hz0yDW5Cp/viufUb5l0/5WENS3OYR8zRedqo6D+fUTdLHdc+EFyCkiQhBxlzngPdPdfp1PIS7BdhzrsZHbRqb7o4k3Dxc+AAuFauu4V6Zdwcz0=

响应参数

参数	类型	是否必填	最大长度	描述	示例值
out_trade_no	String	必填	64	商户网站唯一订单号	70501111111S001111119
trade_no	String	必填	64	该交易在支付宝系统中的交易流水号。最长64位。	2014112400001000340011111118
total_amount	Price	必填	9	该笔订单的资金总额，单位为RMB-Yuan。取值范围为[0.01, 100000000.00]，精确到小数点后两位。	9.00
seller_id	String	必填	16	收款支付宝账号对应的支付宝唯一用户号。以2088开头的纯16位数字	2088111111116894
merchant_order_no	String	必填	32	商户原始订单号，最大长度限制32位	20161008001

4.4 下单接口测试

本节测试支付宝下单接口，使用支付宝提供sdk（开发工具包）调用支付宝的接口。

sdk是一个方便调用支付宝接口的开发工具包，提供方便接口调用的api方法。

下图展现在sdk的位置，闪聚平台微服务需要引入sdk依赖（jar包），即可使用sdk的api



4.4.1 准备环境

1、在交易服务中引入支付宝的sdk作为测试战场，在交易服务pom.xml中添加如下坐标：

```
<!-- 支付宝SDK -->
<dependency>
    <groupId>com.alipay.sdk</groupId>
    <artifactId>alipay-sdk-java</artifactId>
</dependency>

<!-- 支付宝SDK依赖的日志 -->
<dependency>
    <groupId>commons-logging</groupId>
    <artifactId>commons-logging</artifactId>
    <version>1.2</version>
</dependency>
```

2、必要的参数

如下参数是支付宝接口交互中的必要参数：appId、应用私钥、支付宝公钥，以下参数请学习者自行申请。

```
String APP_ID = "2016101900725017";
String APP_PRIVATE_KEY =
"MIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBAgEAAoIBAQCvH5Y2CJwA1DQWE093mRqjPvI7sqObVM+ym7qgi+Ewlg0
t7UTT9/u+9SWQwZsZ50abt3OWxP+1CjX5dqCARLh0uGKZQmLs+t4rSpSVA67RHTauHOG8mPkskkm+akTSsGDDfK0fdJ2T8f7
ykBa1R2hZQR85KRP+6pRifdYM1V2B9TWBmeb7YPyZnpe/4UHRkRz9iE01XxBuy4nAXF/2LwJTwtILsASZwFnMT6HVhaJ9M4J
9o6w03Le/NEelUXiDRgp6K/fEmJXo2lqHHeIncAthp0Pe2i4RovEHBGIFo1vDyz9cr+HXRMTvMT6FkXX+dwLx+EDKM7eaByU
fDk1eDPvBAGMBAAECggEBAIvhdEK9MrCsVgt8s6dJO55ztj9fY26aULWgtLpSW+r6ZeR104FN9Zx7UkCGC1pvyA270Lbs/6X
PrS+TIh0P2ULLjtmaVzdaXzqWm+dn6/0Hg3MRBoI9sEYp9vhsGs9vZzh9Q7HEeUsM+00Ue67y9spCbedW79cBdKZnUaugic
bEQQtmv1wwf3s3jct6ymY30GQHnMEa20+4LFV00Oz/VoxuodX/4FPk5Wehn9XyD8q12T+6BmRTRvYr7BRep12NAbYRPBLSyJd
QRBWswNqOKPdA0DBanQWcmD6gfmXdpIWNtvqL/Pe939Q21hexIZPhemudYRJCUk3tCSskgUWvP0CgYEAXKmxGj4AUdQeAYU
9jtfgoQKFJECZJMyFDRq4ntackmiOi/1vMsLa1yUu/kLzaaUEekOM3CzVDX7AyZo0fhQ12qaDUY5wjKrbPpjLFAU/wvkis9H
dKRYtj854pETMxnhS5BNFz1EihviIRMhPE93eUjfqViT4Wh9aA4wAsMwPj4sCgYEAwh3t70VwcZwLYkmlJyi8mH+Npn01TKE
1M5R0j3Thcr9Nrt06aNNByS41c3BzCnjbLztBBESuibcQ0zTIQbz75KPgveGTcymjuV3TyKCHCYqoFYrF3Z/1EL/1fggp9v
8oQd/dDC2VZ/qhB8uh+9WNUzjZfsZFz56M9E0dZiGM2MCgYBGZU0a1CTDjb2T58DQN+AVY1SMVH89F+Rse2some01eK3F2HM
MZy1fXxUCOK7u2v30UG3C511hFkUmJQezNcLNQJty/xy0jZgrQQA4a2SWgx1z5qRwX7SjbGvsyR+q1UF+mJN9kVpdm+sTS+x
afSnOnmtIaLvpdR2AdYXtw0M63wKBgC3PNljThIerFZyqWIk30dqbL2h839mJ0ier/x3jrViRANo1ZyVZxYqek0P844kzIDa
zOxKwyqfBRf0x1Zh96sv4SI9G7q8cwoB6PgJ4r74BwhisfRraYh0w+oMaPUqfxaySwmc/H6hxRrzLRwXZW3U1RXvJmBA+NES
KL2ldBz6VAoGBAIGoQeP5GTx2J0NnP4+G6LrA5ZNbhyBSSNeXB/eOmHoid1RpiCPOLJv5WD61CaNNrDwz6tYugGz85JKU3/j
A2LZrHoen31tOyGinXNscUok1EOyicUDyQtppot1E6nR9hoNuNAP2Mj5Mjwhp1W5PqqbNhh7dF/gt3ztFiY5Z2/X";
String ALIPAY_PUBLIC_KEY =
"MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAoy8UIDCY2ZrrpDRbKIW/Zic3LPBXHG5nRPLu9t1ud7PRDv5UDz
w1hDRwTRnNAe8q3NZJP+ki3NZAY1Ky0Q1IJZ6J9R4PRWHshr56U8kReLwuFfhQrYB5aKy8PMpRp41VT39+ywQN1D+UNbziSu
R1mT0sjKPM7UCg3D9NucLK1WPfvH5mq+rWIs6pAOfcUDhSOCPS3lgHpMhpr71Ye2RfReKiFfSbZEIOWBM8MGbw10CYyASHKU
tydfVDE2k5g9N7Ypf3QgWYdNpc07vgYjSo3HP15wLCE7bd7Haphai9gvaGFuEiscApDbQ4b2qWAipLcwcBJnR+uQbMfYnFr
2cQIDAQAB";
```

4.4.2 编写下单接口

1、首先参考sdk代码示例如下：

详见：<https://docs.open.alipay.com/203/105285/>

```
public void doPost(HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
```




```
AlipayClient alipayClient = new DefaultAlipayClient("https://openapi.alipay.com/gateway.do",
APP_ID, APP_PRIVATE_KEY, "json", CHARSET, ALIPAY_PUBLIC_KEY, "RSA2"); //获得初始化的AlipayClient
AlipayTradeWapPayRequest alipayRequest = new AlipayTradeWapPayRequest();//创建API对应的request
alipayRequest.setReturnUrl("http://domain.com/CallBack/return_url.jsp");
alipayRequest.setNotifyUrl("http://domain.com/CallBack/notify_url.jsp");//在公共参数中设置回跳和通知地址
alipayRequest.setBizContent("{\" +
" \"out_trade_no\": \"20150320010101002\", \" +
" \"total_amount\": \"88.88\", \" +
" \"subject\": \"Iphone6 16G\", \" +
" \"product_code\": \"QUICK_WAP_PAY\" \" +
" }"); //填充业务参数
String form="";
try {
form = alipayClient.pageExecute(alipayRequest).getBody(); //调用SDK生成表单
} catch (AlipayApiException e) {
e.printStackTrace();
}
httpResponse.setContentType("text/html;charset=" + CHARSET);
httpResponse.getWriter().write(form); //直接将完整的表单html输出到页面
httpResponse.getWriter().flush();
httpResponse.getWriter().close();
}
```

2、在交易服务新建Controller：

注意：根据sdk代码示例，支付宝下单接口向前端响应html页面，此controller使用@Controller注解，不要使用@RestController注解。

```
@Slf4j
@Controller
public class PayTestController {
    String APP_ID = "2016101900725017";
    String APP_PRIVATE_KEY =
    "MIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBCgwgSkAgEAAoIBAQCvH5Y2CJwA1DQWE093mRqjPvI7sqObVM+ym7qgi+Ewlg0
t7UTT9/u+9SWQwZsZ50abt30WxF+1CjX5dqCARLh0uGKZQmLs+t4rSpSVA67RHtauHOG8mPkskkm+akTSsGDDFK0fdJ2T8f7
ykBa1R2hZRQB5KRP+6pRifdYM1V2B9TWBmeb7YPyZnpe/4UHRkRz9iE01XxBuy4nAXF/2LwJTwtILsASZwFnMT6HVhaJ9M4J
9o6w03Le/NEe1UXiDRgp6K/fEmJXo2lqHHeIncAtp0Pe2i4RovEHBGIFo1vDyz9cr+HXRMtVMT6FkXX+dwLx+EDKM7eaByU
fDk1eDPvBAGMBAECggEBAIvhdEK9MrCsVGt8s6dJ055ztj9fY26aULWgtLpSW+r6ZeR104FN9Zx7UkCGC1pvyA270Lbs/6X
PrS+TIh0P2ULLjtmavZdaXzqWm+dn6/0Hg3MRboI9sEYp9vihsGs9vZZh9Q7HEeUsM+00Ue67y9spCbedW79cBdKZnUaugic
bEQQtmv1wwf3sjct6ymY30GQHnMEA20+4LFV000z/VoxuodX/4FPk5Wehn9XyD8q12T+6BmRtrVyR7BRep12NAbYRPBLSyjd
QRBWswNqOKPdA0DBanQwCmD6gfMxdpIWNtvqL/Pe939Q2lhexIZPhemudYRJCUkW3tCSskgUwvP0CgYEAXKmxGj4AUdQeAYU
9jtfgoQKFJECZJMyFDRq4ntackmiOi/1vMsLaLyUu/kLzaaUEekOM3CzVDX7AyZo0fhQ12qaDUY5wjKrbPpjLFAU/wvkiS9H
dKRYtj854pETMxnhS5BNFz1EihviIRMhPE93eUjfqViT4Wh9aA4wAsMwPJ4sCgYEAwh3t70VwcZwLYkm1Jyi8mH+Npn01TKE
1M5R0j3Thcr9Nrt06ANNByS41c3BzCnjbLztBBESuibcQ0zTIQbz75KpgveGTcymjuv3TyKCHcYqcoFYrF3Z/1EL/1fggp9v
8oQd/dDC2VZ/qhB8uh+9WnuZjZfsZFz56M9E0dZiGM2McYBGZU0a1CTDJb2T58DQN+AVY1SMVH89F+Rse2some01eK3F2HM
MZy1fXxUCOK7u2v30Ug3C511hFkUmJQezNcLNQJty/xy0jZgrQQA4a2SWgx1z5qRWx7SJBgvSyR+q1UF+mJN9kVpdm+sTS+x
afSnOnmtIaLvdpR2AdYxtwOM63wKBGc3PNljThIerFZyqWIk30dqbL2h839mJ0ier/x3jrViRANo1ZyVZxYqek0P844kzIDa
zOxKwyqfBRf0x1Zh96sv45I9G7q8cwoB6PgJ4r74BwhisfRraYh0w+oMaPUqfxaySwmc/H6hxrRzLRwXZ3U1RXvJmBA+NES
KL2ldBz6VAoGBAIGoQeP5GTx2J0NnNp4+G6LrA5ZNbhyBSSNeXB/eOmHoid1RpiCPOLJv5WD6lCaNNrDwz6tYugGz85JkU3/j
A2LzrHoen31tOyGinXNscUok1EOyicUDyQtptot1E6nR9hoNuNap2Mj5Mjwhp1W5PqqbNhh7dF/gt3ztFiY5Z2/X";

    String ALIPAY_PUBLIC_KEY =
```

```
"MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEaoy8UIDCY2ZrrpDRbKIW/Zic3LPBXHGe5nRPLu9t1ud7PRDv5UDz
w1hDRwTRnNAe8q3NZJP+ki3NzAY1Ky0Q1IJZ6J9R4PRWHshR56U8kReLwuFfhQrYB5aKy8PMpRp41VT39+ywQN1D+UNbziSu
R1mT0sjKPM7UCg3D9NucLK1WPfvH5mq+rWIs6pAOfcUDhSOCPS3lgHpMhpr71Ye2RFReKiFsBzEIOwBM8MGbw10CYyASHKU
tydfVDWE2k5g9N7Ypf3QgWYdNpc07vgYjSo3HP15wLCE7bd7Haphai9gvaGFuEiscApDbQ4b2qWAIPLcwcBJnR+uQbMfYNFr
2cQIDAQAB";

String CHARSET = "utf-8";
String serverUrl = "https://openapi.alipaydev.com/gateway.do";//正
式"https://openapi.alipay.com/gateway.do"

@GetMapping("/alipaytest")
public void alipaytest(HttpServletRequest httpRequest, HttpServletResponse httpResponse)
throws IOException {
    AlipayClient alipayClient = new DefaultAlipayClient(serverUrl, APP_ID, APP_PRIVATE_KEY,
"json", CHARSET, ALIPAY_PUBLIC_KEY, "RSA2"); //获得初始化的AlipayClient
    AlipayTradeWapPayRequest alipayRequest = new AlipayTradeWapPayRequest();//创建API对应的
request

    alipayRequest.setBizContent("{ " +
        " \"out_trade_no\": \"20150320010101123\", " +
        " \"total_amount\": \"0.01\", " +
        " \"subject\": \"Iphone6 16G\", " +
        " \"product_code\": \"QUICK_WAP_PAY\" " +
        " }");//填充业务参数
    String form="";
    try {
        form = alipayClient.pageExecute(alipayRequest).getBody(); //调用SDK生成表单
    } catch (AlipayApiException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    httpResponse.setContentType("text/html;charset=" + CHARSET);
    httpResponse.getWriter().write(form);//直接将完整的表单html输出到页面
    httpResponse.getWriter().flush();
    httpResponse.getWriter().close();
}
}
```

5 下单测试

5.1 生成二维码

指定二维码的URL，模拟器必须可以访问到此地址，由于模拟器在开发机安装，URL使用局域网ip即可。

进入cmd命令状态，输入以下命令查看ip地址：

```
ipconfig -all
```

```
以太网适配器 VMware Network Adapter VMnet1:
连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
描述 . . . . . : VMware Virtual Ethernet Adapter for VMn
物理地址. . . . . : 00-50-56-C0-00-01
DHCP 已启用 . . . . . : 否
自动配置已启用 . . . . . : 是
本地连接 IPv6 地址. . . . . : fe80::7472:7da2:2ec:76b1%15(首选)
IPv4 地址 . . . . . : 192.168.159.1(首选)
子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
默认网关 . . . . . :
DHCPv6 IAID . . . . . : 251678806
DHCPv6 客户端 DUID . . . . . : 00-01-00-01-22-A1-13-7E-98-29-A6-81-70-
DNS 服务器 . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                          fec0:0:0:ffff::2%1
                          fec0:0:0:ffff::3%1
TCP/IP 上的 NetBIOS . . . . . : 已启用
```

二维码的URL为：<http://192.168.159.1:56050/transaction/alipaytest>

执行下边的代码生成二维码：

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    QRCodeUtil qrCodeUtil = new QRCodeUtil();

    System.out.println(qrCodeUtil.createQRCode("http://192.168.159.1:56050/transaction/alipaytest",
        200, 200));
}
```

进入模拟器打开浏览器，输入生成的二维码，并截屏（稍后使用支付宝客户端扫相册中的图片）



5.2 扫码测试

使用支付宝沙箱买家账号登录支付宝客户端（沙箱版）

点击扫一扫



选择相册中的二维码图片：



打开支付宝客户端，进行支付



支付成功，到此下单测试完成。

注意：再次测试需要修改下单请求的订单号，因为此订单号在支付宝已存在，实际开发中的订单号是每次支付都生成，无需此操作。

//测试支付宝支付

@GetMapping("/alipaytest")

```
public void alipaytest(HttpServletRequest httpRequest, HttpServletResponse httpResponse) throws IOException {
    AlipayClient alipayClient = new DefaultAlipayClient(serverUrl, APP_ID, APP_PRIVATE_KEY, format: "json",
    AlipayTradeWapPayRequest alipayRequest = new AlipayTradeWapPayRequest(); //创建API对应的request
    alipayRequest.setBizContent("{\"out_trade_no\":\"20150320010101124\", //填充业务参数
    \"total_amount\":\"0.01\",
    \"subject\":\"Iphone6 16G\",
    \"product_code\":\"QUICK_WAP_PAY\"
    }");
```

