
微信支付开发文档

1.微信支付功能

微信支付平台是微信运营商提供给商家用于收支的支付平台,商家可以通过微信运营商提供的微信支付的 API,进行应用程序对接。微信支付目前可以对接超市扫码机、商家微信公众号、商家 PC 平台、商家 APP、商家 H5 程序、以及在微信平台开发的微信小程序。微信支付公众号目前有关于微信支付的相关介绍,微信支付公众号二维码如图 1 所示。



图-1:微信公众号二维码

2.微信支付申请流程

1) 注册帐号

注册公众平台(mp.weixin.qq.com),选择帐号类型为服务号,填写相关资料并通过微信支付认证。

2) 填写资料

商户需提供以下 3 项资料:

1. 经营类目以及对应经营资质
2. 企业联系信息
3. 企业银行账户等信息

其他信息诸如企业法人信息、营业执照、组织机构代码证等将直接从微信公众号认证资料中获取，无需重新填写。

3) 商户验证

在资料提交后，微信支付会向您的结算账户中打一笔数额随机的验证款。待资料审核通过后，查收款项，登录商户平台(pay.weixin.qq.com)，填写款项数额。数额正确即可通过验证。

4) 签署协议

验证通过后，在线签署线上协议

3.微信支付类型

微信支付目前提供的支付方式如图 2 所示。

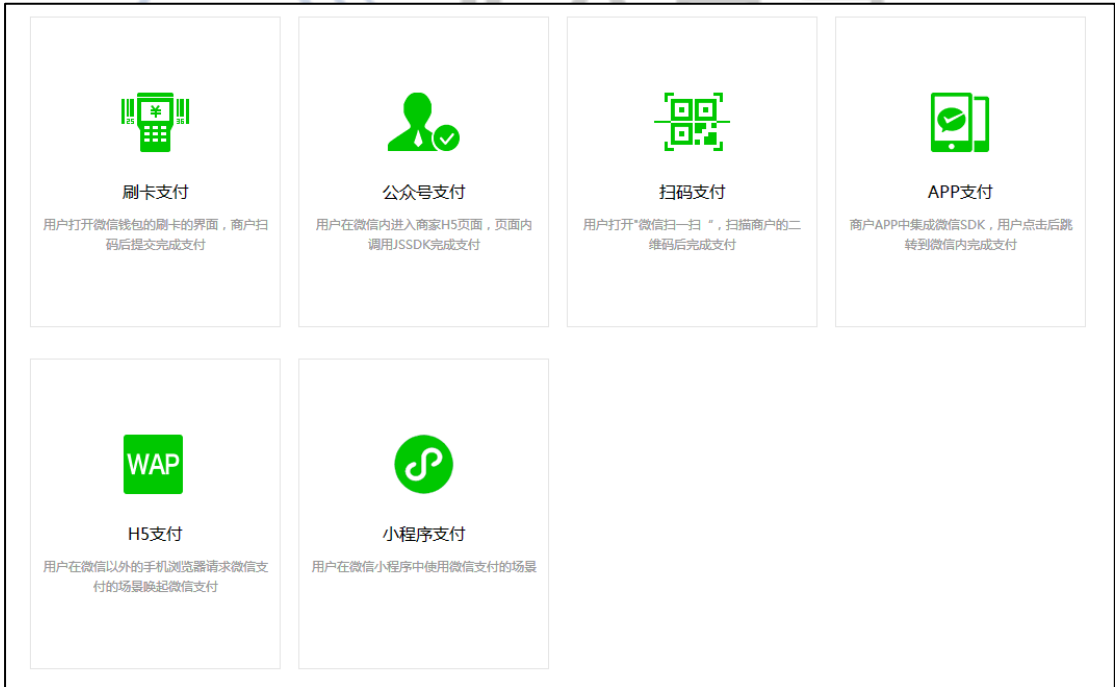


图-2:微信支付方式

本次爱旅行项目，由于是 Web 项目，因此本次系统中选择对接微信扫码支付。

5.微信扫码支付

1) 微信扫码支付效果

微信扫码支付，效果如图-3 所示。



图-3:微信扫码支付效果

2) 微信扫码支付流程

微信扫码支付包括两个模式分别为“模式 1”和“模式 2”,本系统中采用“模式 2”支付机制。关于“模式 1”支付机制，可以通过微信支付官网进行相应了解。微信扫码支付模式 1 的支付时序图如图-4 所示。

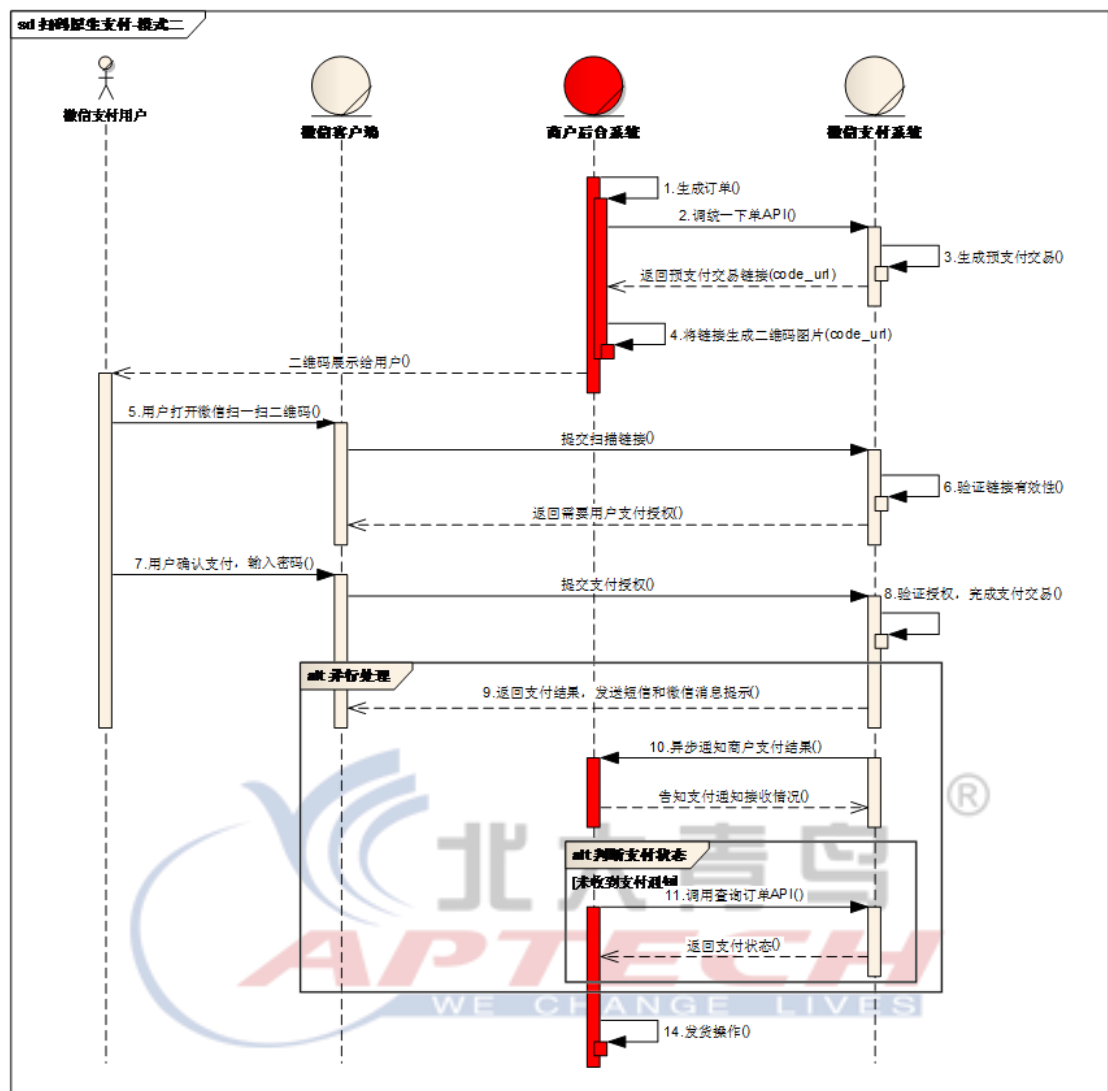


图-4:微信扫码支付模式 1 时序图

微信扫码支付流程解读:

- 1) 商户后台系统根据微信支付规定格式生成二维码（规则见下文），展示给用户扫码。
- 2) 用户打开微信“扫一扫”扫描二维码，微信客户端将扫码内容发送到微信支付系统。
- 3) 微信支付系统收到客户端请求，发起对商户后台系统支付回调 URL 的调用。调用请求将带 productid 和用户的 openid 等参数，并要求商户系统返回数据包,详细请见"本节 3.1 回调数据输入参数"
- 4) 商户后台系统收到微信支付系统的回调请求，根据 productid 生成商户系统的订单。
- 5) 商户系统调用微信支付【统一下单 API】请求下单，获取交易会话标识（prepay_id）
- 6) 微信支付系统根据商户系统的请求生成预支付交易，并返回交易会话标识(prepay_id)。
- 7) 商户后台系统得到交易会话标识 prepay_id（2 小时内有效）。
- 8) 商户后台系统将 prepay_id 返回给微信支付系统。返回数据见"本节 3.2 回调数据输出参

数"

- 9) 微信支付系统根据交易会话标识，发起用户端授权支付流程。
- 10) 用户在微信客户端输入密码，确认支付后，微信客户端提交支付授权。
- 11) 微信支付系统验证后扣款，完成支付交易。
- 12) 微信支付系统完成支付交易后给微信客户端返回交易结果，并将交易结果通过短信、微信消息提示用户。微信客户端展示支付交易结果页面。
- 13) 微信支付系统通过发送异步消息通知商户后台系统支付结果。商户后台系统需回复接收情况，通知微信后台系统不再发送该单的支付通知。
- 14) 未收到支付通知的情况，商户后台系统调用【查询订单 API】。
- 15) 商户确认订单已支付后给用户发货。

6.相关参数获取

商户在微信公众平台(申请扫码支付、公众号支付)或开放平台(申请 APP 支付)按照相应提示，申请相应微信支付模式。微信支付工作人员审核资料无误后开通相应的微信支付权限。微信支付申请审核通过后，商户在申请资料填写的邮箱中收取到由微信支付小助手发送的邮件，此邮件包含开发时需要使用的支付账户信息，见图-5 所示。



图-5:微信支付邮件

注：如果在程序开发中商户账号，还没有申请通过，相关软件工程师可以通过微信平台下载的微信支付的 demo 中使用的账号进行测试。亲测，目前可用！.微信支付 demo 下载地址：https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/native.php?chapter=11_1。

7.微信支付安全规范

A. 微信签名算法

第一步：字符串排序

设所有发送或者接收到的数据为集合 M，将集合 M 内非空参数值的参数按照参数名 ASCII 码从小到大排序（字典序），使用 URL 键值对的格式（即 key1=value1&key2=value2...）拼接成字符串 stringA。

第二步：字符串加密

在 stringA 最后拼接上 key 得到 stringSignTemp 字符串，并对 stringSignTemp 根据加密方式进行加密运算，再将得到的字符串所有字符转换为大写，得到 sign 值 signValue。

key 设置路径：微信商户平台(pay.weixin.qq.com)-->账户设置-->API 安全-->密钥设置

注意：

- 参数名 ASCII 码从小到大排序（字典序）；
- 如果参数的值为空不参与签名；
- 参数名区分大小写；
- 验证调用返回或微信主动通知签名时，传送的 sign 参数不参与签名，将生成的签名与该 sign 值作校验。
- 微信接口可能增加字段，验证签名时必须支持增加的扩展字段

B. 生成随机数算法

微信支付 API 接口协议中包含字段 nonce_str，主要保证签名不可预测。我们推荐生成随机数算法如下：调用随机数函数生成，将得到的值转换为字符串。

C. 商户证书

微信扫码支付，暂不需要商户证书进行认证，了解微信商户证书可通过微信支付平台。

8.微信扫码支付开发步骤

1.下载微信支付 Ddemo

微信支付的 demo 源码如图-6 所示，其中包括微信支付提供的相关接口和微信支付的相关实现，以及测试用例。

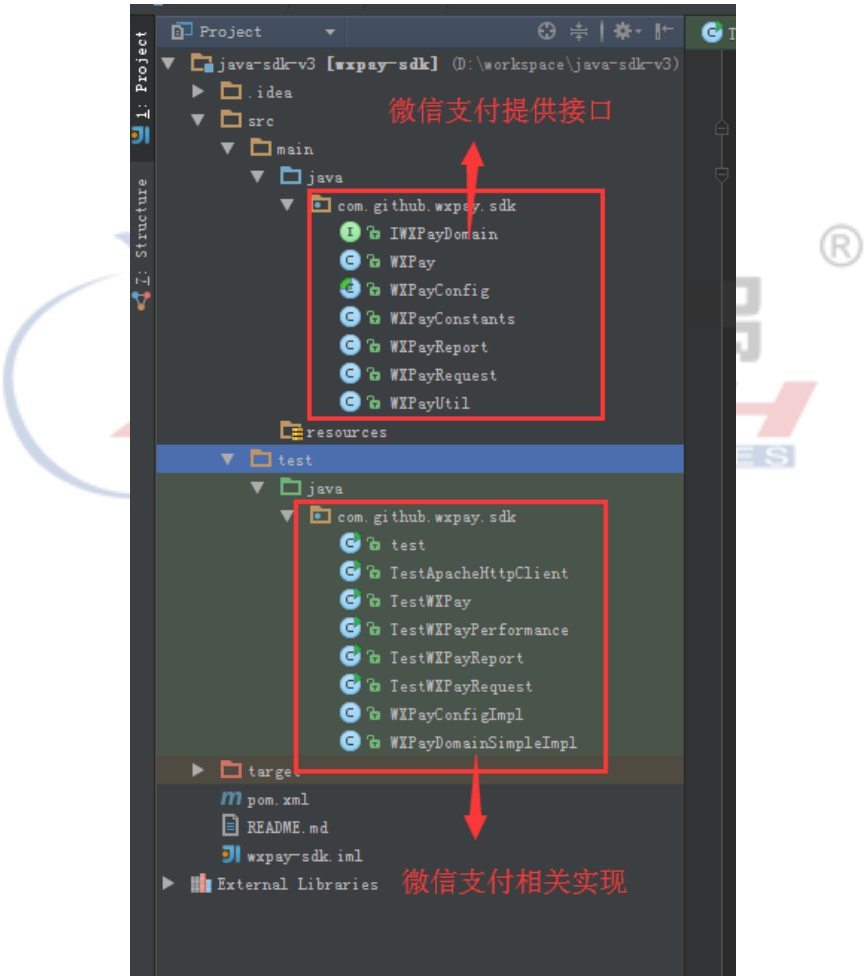


图-6: 微信支付 Demo 结构

注：运行 `TestWXPAY.java`，调用 `doUnifiedOrder` 方法，可以在控制台输出相应请求结果。

2.提取微信支付工具类

由于微信平台 and 应用程序的交互过程中，传递的是 XML 数据，因此在 Java 程序的处理

过程中，需要将 XML 转化成为 Java 相关对象（比如 Map），在 demo 中提供的代码中，提供了 WXPAYUtil 工具类，对 XML 的转化功能进行了封装，在开发独自应用程序的过程中，可以直接 copy 进行使用。

3.编写微信支付调用接口

编写微信支付调用接口可以参照 TestWXPAY 的 doUnifiedOrder 方法进行代码设计。

4.生成微信支付二维码

请查阅微信扫码支付前端设计>二维码生成。

5.编写微信异步通知接口

编写接口接收来自于微信的异步调用，当用户支付成功后，微信回调改地址提醒用户进行后续业务操作。

6.编写定时程序检测微信支付结果

请查阅微信扫码支付前端设计>支付结果轮询。

9.微信扫码支付前端设计

1.logo 设计

2.二维码生成

3.支付结果轮询