恒大智慧小区项目

**支付网关的详细设计**

**恒大智慧小区项目团队**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **文档信息** | | | | |
| 项目名称 | 恒大智慧小区项目 | | | |
| 文档名称 | 详细设计 | | | |
| 项目编号 |  | | 文档编号 |  |
| 作者 | 王正原 | | 文件类型 | 工作件 |
| 审批者 |  | | 审批日期 |  |
| 文件名称 | EGSC\_智慧云平台\_支付网关\_详细设计\_V0.4 | | | |
| 内容范围 | 支付网关 | | | |
| 适用对象 | 缴费计费相关组件的设计开发人员、测试人员、项目经理； | | | |
| **版本信息** | | | | |
| 版本编号 | 版本日期 | 作者 | 修改描述 | |
| 0.1 | 2018-01-25 | 王正原 | 初稿，包含部分接口设计 | |
| 0.2 | 2018-01-26 | 王正原 | 加入了架构决定 | |
| 0.3 | 2018-01-29 | 王正原 | 加入了部分时序图 | |
| 0.4 | 2018-01-29 | 王正原 | 增加了部分时序图和部分消息转换逻辑 | |
| 0.5 | 2018-01-31 | 王正原 | 增加了支付宝的接口和转换逻辑 | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |

目 录

1 引言 6

1.1 编写目的 6

1.2 背景 6

1.3 参考资料 6

1.4 术语定义及说明 7

2 需求分析 9

2.1 功能需求分析 9

2.2 非功能需求分析 9

2.3 接口需求分析 10

2.3.1 需调用的外部组件及接口 10

2.3.2 需调用的外部硬件设备及接口 10

2.4 开发/测试环境需求分析 10

2.5 运行环境需求分析 11

3 概要设计 12

3.1 任务和目标 12

3.2 架构决定 12

3.2.1 架构决定AD-001 12

3.2.2 架构决定AD-002 13

3.2.3 架构决定AD-003 13

3.2.4 架构决定AD-004 14

3.3 详细设计使用的方法和工具 14

3.4 开发/测试环境 14

3.5 运行环境概述 15

4 系统详细设计 16

4.1 功能设计 16

4.1.1 功能结构图 16

4.1.2 下单功能 17

4.1.3 缴费结果通知功能 31

4.1.4 订单查询功能 41

4.1.5 对外Nginx的加密和路由功能 41

4.1.6 签名和验签 44

4.2 数据模型 48

4.2.1 数据模型实体关系图 48

4.2.2 实体和属性 48

4.3 非功能设计 50

4.3.1 有效性 50

4.3.2 可靠性 50

4.3.3 吞吐量 50

4.3.4 响应时间 51

4.3.5 安全 51

5 附录 52

# 引言

## 编写目的

本详细设计说明书的目的是，是基于更新升级的应用架构设计，进行进一步的详细设计，把它加工成程序细节上非常接近代码的软件表示。

预期读者：应用升级相关组件的开发人员、测试人员、项目经理；云端的更新升级管理员；小区端负责更新升级的IT运维人员。

## 背景

作为恒大集团进军互联网社区服务产业的旗舰公司，恒腾网络受集团指派，开展“智慧小区”的研究和建设工作。恒大希望通过“智慧小区”的建设，一方面通过给客户提供差异化的体验，实现对恒大目前产品的增值，另一方面，实现恒大基于智慧小区的服务能力升级。工程将分阶段进行。未来预期本项目成果将应用到恒大集团800多家小区，及其他房地产合作商。

本项目为“恒大智慧小区“工程的第一阶段，即通过快速而集中的开发建设，预计在2018年3月30日前对整体方案实现现场验证。

## 参考资料

1. 《EGSC\_公共平台\_\_更新升级\_方案设计\_v0.6\_20171208》作者：王正原

## 术语定义及说明

|  |  |
| --- | --- |
| 术语 | 术语解释 |
| 小区平台 | 恒大智慧小区平台，即本项目范围内开发的恒大智慧小区平台范围内（包括公共框架）的应用软件和应用组件的总和。 |
| 云平台 | 恒大智慧云平台，即本项目范围内开发的恒大智慧云平台范围内（包括公共框架）的应用软件和应用组件的总和。 |
| 平台运维人员 | 恒大智慧小区平台的运维人员，一般为各个小区物业的IT部门员工。 |
| 云端的更新升级管理人员 | 恒大集团负责审核升级包，并将其通过云平台发布到小区平台的责任人。 |
| 目标服务器 | 须更新升级的应用程序或应用服务所在的服务器。 |
| 升级更新包 | 包含更新升级所需的各种文件，如安装文件，更新脚本，配置更新指南，部署环境检查单，用户手册，升级手册，冒烟测试方法，备份与回滚方法等。 |
| 小区平台升级服务器 | 小区平台负责接收云平台下发的升级更新包，将更新文件发布到目标服务器，启动更新脚本，监控更新结果并上报云端的服务器。 |
| 发布策略 | 关于升级更新包的发布范围、发布时间、发布条件等方面的指示。 |
| 软件包 | 恒大智慧小区所使用的，在本项目范围内开发的应用软件和服务组件的安装包和升级更新包的统称。 |
| 软件包管理工具 | 为了在云端集中管理更新升级流程而开发的，负责软件包登记注册、依赖关系分析、分发到小区，以及配置信息查看的管理工具。 |

# 需求分析

恒大智慧云平台需要支持业主通过手机APP进行物业费和停车费等费用的缴费。云平台的计费缴费程序可以从恒大智慧小区获取业主的待缴费用信息，发送给APP。业主决定缴费后，APP向计费缴费程序的服务端程序（以下简称缴费后台）发送缴费请求，缴费后台通过支付网关（即本模块）将缴费请求转发给外部支付平台。

## 功能需求分析

* 根据缴费后台的调用请求，向外部支付平台后端发起缴费申请，并获取支付平台返回的确认信息，返回给缴费后台。向支付平台后端发送的消息需要加密传输。
* 接受外部支付平台的支付成功通知消息，并将该消息转给缴费后台。
* 根据缴费后台的请求，向外部支付平台的后端请求查询指定支付订单的状态。

## 非功能需求分析

* 支持多线程并行操作
* 支持负载均衡的部署方式

## 接口需求分析

### 需调用的外部组件及接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 外部组件 | 接口名称 | 协议/格式 | 简要描述 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### 需调用的外部硬件设备及接口

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 外部硬件 | 接口名称 | 协议/格式 | 简要描述 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 开发/测试环境需求分析

本模块的前端程序基于VUE.js框架开发，vuecli脚手架框架搭建开发环境。基于elementui进行UI开发。

本模块的后端程序用Java语言开发，使用Spring Cloud框架，采用Maven管理项目，Elipse开发环境。

本模块使用Postgresql数据库。

## 运行环境需求分析

本应用或组件依赖于运行的硬件，包括操作系统、数据库系统、中间件、接口软件、可能的性能监控与分析等软件环境的描述，及配置要求。

# 概要设计

## 任务和目标

支付网关是用于实现统一支付的方案，通过本模块主要解决如下问题：

1. 多家外部支付平台的业务流程不尽相同，难以用统一的处理流程衔接。
2. 多家外部支付平台的消息数据格式、编码方式差别大，难以统一
3. 基于上述两点，如果不把支付网关从计费缴费模块相对独立出来，就很难实现缴费业务流程和支付过程中的技术实现方案的相对分离。

## 架构决定

### 架构决定AD-001

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 采用Nginx实现对外路由和加密 | ID | AD-001 |
| 问题描述 | 采用何种方式进行路由和加密 | | |
| 前提假设 |  | | |
| 动机 | 以简单可靠的方式实现支付网关与各个支付平台之间的路由控制，以及消息的加密 | | |
| 可选方案 | 选项一：用Java代码定制化开发  选项二：用Nginx配置实现。 | | |
| 决定 | 选项二：用Nginx配置实现。 | | |
| 理由 | 1. Nginx是公共框架已经选定管理对外路由和消息加密的工具。 2. 相比定制化开发，用Nginx配置实现更快速，成本低，灵活性强。 3. Nginx的方案便于通过负载均衡实现横向扩展。 | | |
| 相关架构决定 | N/A | | |

### 架构决定AD-002

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 内部组件间通信采用http协议 | ID | AD-002 |
| 问题描述 | 采用何种方式内部组件间的通信 | | |
| 前提假设 |  | | |
| 动机 | 在安全性和效率之间实现较好的平衡 | | |
| 可选方案 | 选项一：内部组件间通信采用https加密协议  选项二：内部组件间通信采用http非加密协议 | | |
| 决定 | 选项二：内部组件间通信采用http非加密协议 | | |
| 理由 | 1. 目前的开发规范，没有要求在内部通讯时也采用https加密协议。 2. 如果内部组件之间的通讯也都采用加密的协议，对各个组件都会产生较大的负担。 | | |
| 相关架构决定 | N/A | | |

### 架构决定AD-003

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 支付网关对外暴露的接口与微信的接口保持一致 | ID | AD-003 |
| 问题描述 | 采用何种方式定义支付网关的对外暴露接口 | | |
| 前提假设 |  | | |
| 动机 | 减少开发的复杂度 | | |
| 可选方案 | 选项一：采用类似于微信支付的接口定义  选项二：采用类似于支付宝的接口定义  选项三：采用自定义接口规范 | | |
| 决定 | 选项一：采用类似于微信支付的接口定义 | | |
| 理由 | 1. 目前已经决定先开发微信支付的功能，采用与微信支付类似的接口规范，能最大程度减少开发工作量和风险。 2. 支付宝的接口相对较为复杂，且较多考虑了与其他阿里系产品的衔接，这些对于本项目的应用场景，是没有必要的。 3. 自定义的接口规范，与各个支付平台的消息进行转换时，都需要制定详细的字段匹配规则，逻辑上比较复杂。 | | |
| 相关架构决定 | N/A | | |

### 架构决定AD-004

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 支付网关将所有成功的缴费结果通知返回给缴费后台 | ID | AD-004 |
| 问题描述 | 支付平台后端有可能重复发送缴费结果通知，支付网关是否需要过滤掉重复的通知消息 | | |
| 前提假设 |  | | |
| 动机 | 减少开发的复杂度 | | |
| 可选方案 | 选项一：支付网关将所有成功的缴费结果通知返回给缴费后台  选项二：支付网关过滤掉重复发送的缴费结果通知 | | |
| 决定 | 选项一：支付网关将所有成功的缴费结果通知返回给缴费后台 | | |
| 理由 | 1. 如果支付网关进行过滤，则支付网关也需要保存一份订单数据，而这些数据原本只需要在缴费后台集中保存的。 | | |

## 详细设计使用的方法和工具

本设计文档采用UML组件图说明子模块级的功能结构和调用关系。用时序图说明再功能实现中的逻辑调用关系。用表格说明接口的格式、消息转换的逻辑关系、业务代码的映射关系。

## 开发/测试环境

简要列出开发/测试所需要的开发工具、开发语言、测试工具等。

## 运行环境概述

本应用或组件依赖于运行的硬件，包括操作系统、数据库系统、中间件、接口软件、可能的性能监控与分析等软件环境的描述，及配置要求。

# 系统详细设计

## 功能设计

### 功能结构图

功能结构图

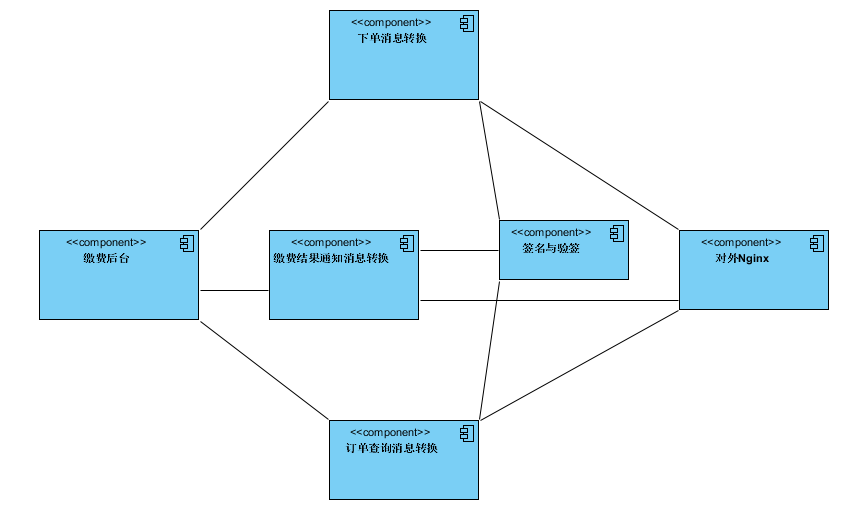


Figure – 缴费网关的功能结构图

缴费网关主要是由：对外Nginx网关、签名与验签、下单消息转换模块、缴费结果通知消息转换模块、查询订单消息转换模块，共计五个子模块组成。上图中的缴费后台是支付网关各个接口的调用方。

其中，下单消息转换模块，缴费结果通知消息转换模块，查询订单消息转换模块是定制化开发的。建议使用SpringMVC的MessageConvertor实现。具体功能详见下面各个小节。

### 下单功能

支付网关的下单功能转发来自缴费后台的统一下单消息，该消息指定支付平台、支付金额及订单信息等。其中，下单消息转换模块负责将缴费后台传入的下单消息转换为指定支付平台的下单消息，转给对外Nginx网关，并将由对外Nginx网关发回的确认信息转换为统一下单返回消息格式，返回给缴费后台。对外Nginx网关负责将来自下单消息转换模块的（各支付平台）下单消息加密并转发至指定支付平台，并将支付平台同步返回的确认消息解密后返回给下单消息转换模块。

#### 统一下单业务流程

下图是统一下单功能的时序图：

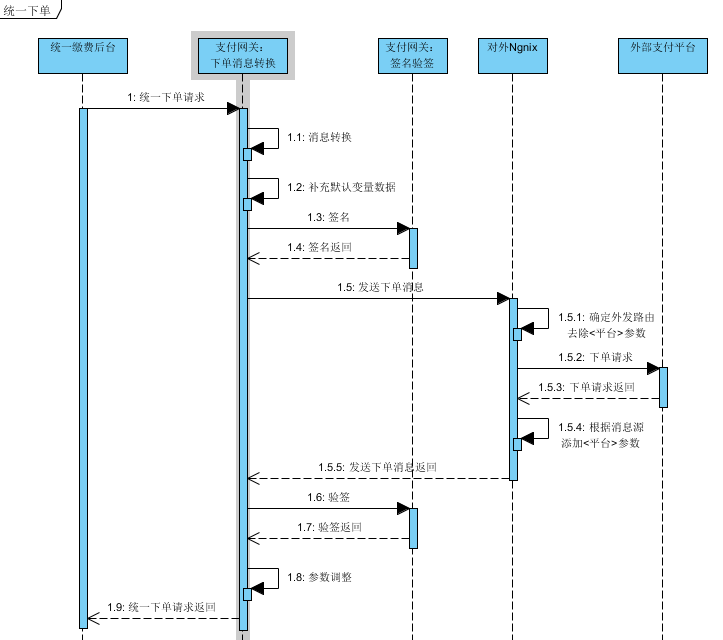


Figure – 统一下单功能的时序图

下面将针对“Figure 2 – 统一下单功能时序图” 上图，对统一下单功能点的业务逻辑处理进行详细的介绍。

| **No** | **事件** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 统一下单请求(CreateOrder) | 统一缴费后台向支付网关发送统一下单请求消息。 |
| 1.1 | 消息转换 | 支付网关的下单消息转换模块对传入的消息进行格式转换 |
| 1.2 | 补充默认变量的数据 | 支付网关的下单消息转换模块在转换后的消息中添加默认变量及对应的默认值。默认值存放在配置信息表中（可以用内存数据库进行缓存）。 |
| 1.3 | 签名请求 | 支付网关的下单消息转换模块调用签名验签模块，对转换后的消息进行签名，签名信息加入payload。 |
| 1.4 | 签名返回 | 签名验签模块返回签名后的消息 |
| 1.5 | 发送下单消息 | 支付网关的下单消息转换模块向对外Ngnix发送下单消息 |
| 1.5.1 | 确定外发路由 | 将platform参数从payload中取出，拼接在发往对外Ngnix的URL上。 |
| 1.5.2 | 向外部支付平台发送下单请求 | 对外Ngnix将消息加密后，向微信、支付宝等支付平台后端发送下单请求消息。  对支付宝的请求，完成此步骤后，直接跳转到1.8步。 |
| 1.5.3 | 外部平台返回下单请求的处理结果 | 微信等支付平台的后端返回下单请求的处理结果给对外Ngnix，后者对消息进行解密。  支付宝目前不提供对应的返回消息，故对支付宝的下单请求，此步骤到1.7均跳过。 |
| 1.5.4 | 根据消息源添加platform参数 | 对外Ngnix根据返回消息的来源，添加platform参数和参数值到http header |
| 1.5.5 | 将返回消息发给消息转换模块 | 对外Ngnix将修改后的返回消息转发给消息转换模块 |
| 1.6 | 进行验签 | 消息转换模块调用验签模块进行验签，将签名相关信息从payload中移除 |
| 1.7 | 验签返回 | 验签模块返回验签的结果和移除签名后的消息给消息转换模块 |
| 1.8 | 参数调整 | 对微信：将platform参数从http header移到payload中。  对支付宝：按照4.1.2.3.2.4中规定的逻辑生成返回消息。 |
| 1.9 | 统一下单消息返回 | 消息转换模块向统一缴费后台发送返回消息。 |

#### 统一下单接口定义

这个接口接受来自缴费后台的统一下单请求。

##### 接口描述

这个接口由下单消息转换模块实现。它接受来自缴费后台的统一下单请求，将其转换为对应支付平台的下单消息格式，并将支付平台同步返回的确认信息转换为本接口所定义的返回消息格式。

##### 接口格式

HTTP请求方式：POST

请求URL：http://ip:port/pay/createorder

##### 请求参数

###### 请求头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 请求体

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | WEIXIN | ‘WEIXIN’或‘ALIPAY’ |
| 应用ID | appid | 是 | String(32) | wxd678efh567hg6787  传入 | 微信开放平台审核通过的应用APPID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1230000109  传入 | 微信支付分配的商户号 |
| 商品描述 | body | 是 | String(128) | 腾讯充值中心-QQ会员充值  传入APP名称 | 商品描述交易字段格式根据不同的应用场景按照以下格式：  APP——需传入应用市场上的APP名字-实际商品名称，天天爱消除-游戏充值。 |
| 商品详情 | detail | 否 | String(8192) | 暂定传入, 支付宝限256字符。 | 商品详细描述，对于使用单品优惠的商户，改字段必须按照规范上传，详见[“单品优惠参数说明”](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/danpin.php?chapter=9_102&index=2) |
| 附加数据 | attach | 否 | String(127) | 深圳分店  暂定传入 | 附加数据，在查询API和支付通知中原样返回，该字段主要用于商户携带订单的自定义数据 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | 是 | String(32) | 20150806125346  传入 | 商户系统内部订单号，要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。详见[商户订单号](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 货币类型 | fee\_type | 否 | String(16) | CNY  传入 | 符合ISO 4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 总金额 | total\_fee | 是 | Int | 888  传入 | 订单总金额，单位为分，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 终端IP | spbill\_create\_ip | 是 | String(16) | 123.12.12.123  传入 | 用户端实际ip |
| 交易起始时间 | time\_start | 否 | String(14) | 20091225091010  传入 | 订单生成时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 交易结束时间 | time\_expire | 否 | String(14) | 20091227091010  传入 | 订单失效时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月27日9点10分10秒表示为20091227091010。订单失效时间是针对订单号而言的，由于在请求支付的时候有一个必传参数prepay\_id只有两小时的有效期，所以在重入时间超过2小时的时候需要重新请求下单接口获取新的prepay\_id。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2)  建议：最短失效时间间隔大于1分钟 |
| 指定支付方式 | limit\_pay | 否 | String(32) | no\_credit  传入 | no\_credit--指定不能使用信用卡支付 |

###### 请求示例

|  |
| --- |
| POST http://ip:port/pay/createorder  Content-Type: application/json  Accept: application/json  Content-Length: ...  {     platform:”WEIXIN”,  appid:”wx2421b1c4370ec43b”,        mch\_id:”10000100”,        nonce\_str:”1add1a30ac87aa2db72f57a2375d8fec”,        notify\_url:”http://wxpay.wxutil.com/pub\_v2/pay/notify.v2.php”,        out\_trade\_no:”1415659990”,        spbill\_create\_ip:”14.23.150.211”,        total\_fee:1,        sign:”0CB01533B8C1EF103065174F50BCA001”  } |

##### 返回消息

###### 返回头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 返回体

下面的接口定义与微信官方对应接口的定义几乎完全相同。只有“支付平台”参数是额外增加的。另外，“返回信息”的部分内容是由支付网关生成的。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | 微信 | 根据传入消息的同名变量设置其数值。 |
| 返回状态码 | return\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断 |
| 返回信息 | return\_msg | 否 | String(128) | 签名失败 | 返回信息，如非空，为错误原因  以下为来自微信后台，由支付网关透传的错误信息：  签名失败  参数格式校验错误  以下为支付网关可能返回的错误：  支付网关参数格式校验错误  未收到返回消息 |

以下字段在return\_code为SUCCESS的时候有返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 应用APPID | appid | 是 | String(32) | wx8888888888888888 | 调用接口提交的应用ID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1900000109 | 调用接口提交的商户号 |
| 设备号 | device\_info | 否 | String(32) | 013467007045764 | 调用接口提交的终端设备号， |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 微信返回的随机字符串  （验签用，不向缴费后台传送） |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 微信返回的签名，详见[签名算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |
| 业务结果 | result\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL |
| 错误代码 | err\_code | 否 | String(32) | SYSTEMERROR | 详细参见第6节错误列表 |
| 错误代码描述 | err\_code\_des | 否 | String(128) | 系统错误 | 错误返回的信息描述 |

以下字段在return\_code 和result\_code都为SUCCESS的时候有返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 交易类型 | trade\_type | 是 | String(16) | APP | 调用接口提交的交易类型，取值如下：JSAPI，NATIVE，APP，详细说明见[参数规定](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 预支付交易会话标识 | prepay\_id | 是 | String(64) | wx201410272009395522657a690389285100 | 微信生成的预支付回话标识，用于后续接口调用中使用，该值有效期为2小时 |

###### 返回示例

|  |
| --- |
| {  platform:”WEIXIN”,  return\_code:”SUCCESS”,  return\_msg:”OK”,  appid:”wx2421b1c4370ec43b”,  mch\_id:”10000100”,  result\_code:”SUCCESS”,  prepay\_id:”wx201411101639507cbf6ffd8b0779950874”,  trade\_type:”APP“，  sign:”0CB01533B8C1EF103065174F50BCA001”  } |

#### 下单消息转换

##### 微信消息转换

###### 转换后外发请求消息的格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

下面是微信官方提供的下单请求消息的格式定义：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 应用ID | appid | 是 | String(32) | wxd678efh567hg6787 | 微信开放平台审核通过的应用APPID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1230000109 | 微信支付分配的商户号 |
| 设备号 | device\_info | 否 | String(32) | 013467007045764 | 终端设备号(门店号或收银设备ID)，默认请传"WEB" |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 随机字符串，不长于32位。推荐[随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |
| 签名类型 | sign\_type | 否 | String(32) | HMAC-SHA256 | 签名类型，目前支持HMAC-SHA256和MD5，默认为MD5 |
| 商品描述 | body | 是 | String(128) | 腾讯充值中心-QQ会员充值 | 商品描述交易字段格式根据不同的应用场景按照以下格式：  APP——需传入应用市场上的APP名字-实际商品名称，天天爱消除-游戏充值。 |
| 商品详情 | detail | 否 | String(8192) |  | 商品详细描述，对于使用单品优惠的商户，改字段必须按照规范上传，详见[“单品优惠参数说明”](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/danpin.php?chapter=9_102&index=2) |
| 附加数据 | attach | 否 | String(127) | 深圳分店 | 附加数据，在查询API和支付通知中原样返回，该字段主要用于商户携带订单的自定义数据 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | 是 | String(32) | 20150806125346 | 商户系统内部订单号，要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。详见[商户订单号](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 货币类型 | fee\_type | 否 | String(16) | CNY | 符合ISO 4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 总金额 | total\_fee | 是 | Int | 888 | 订单总金额，单位为分，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 终端IP | spbill\_create\_ip | 是 | String(16) | 123.12.12.123 | 用户端实际ip |
| 交易起始时间 | time\_start | 否 | String(14) | 20091225091010 | 订单生成时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 交易结束时间 | time\_expire | 否 | String(14) | 20091227091010 | 订单失效时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月27日9点10分10秒表示为20091227091010。订单失效时间是针对订单号而言的，由于在请求支付的时候有一个必传参数prepay\_id只有两小时的有效期，所以在重入时间超过2小时的时候需要重新请求下单接口获取新的prepay\_id。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2)  建议：最短失效时间间隔大于1分钟 |
| 订单优惠标记 | goods\_tag | 否 | String(32) | WXG | 订单优惠标记，代金券或立减优惠功能的参数，说明详见[代金券或立减优惠](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/tools/sp_coupon.php?chapter=12_1) |
| 通知地址 | notify\_url | 是 | String(256) | http://www.weixin.qq.com/wxpay/pay.php | 接收微信支付异步通知回调地址，通知url必须为直接可访问的url，不能携带参数。 |
| 交易类型 | trade\_type | 是 | String(16) | APP | 支付类型 |
| 指定支付方式 | limit\_pay | 否 | String(32) | no\_credit | no\_credit--指定不能使用信用卡支付 |
| 场景信息 | scene\_info | 否 | String(256) | {  "store\_id": "SZT10000",  "store\_name":"腾讯大厦腾大餐厅"  } | 该字段用于统一下单时上报场景信息，目前支持上报实际门店信息。  { "store\_id": "", //门店唯一标识，选填，String(32) "store\_name":"”//门店名称，选填，String(64)    } |

###### 请求消息的转换逻辑

下表规定了源消息到目标消息转换时，两类消息的变量之间的映射关系，以及数据的转换逻辑。此处源变量名来自支付网关下单接口的下单请求消息（详见4.1.2.2），目标变量名来自微信后台的下单请求接口（详见4.1.2.3.1.1）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 源变量名 | 目标变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | N/A | 将源变量值附加到发往对外Nginx的URL上 |
| 应用ID | appid | appid | String(32) | 透传 |
| 商户号 | mch\_id | mch\_id | String(32) | 透传 |
| 设备号 |  | device\_info | String(32) | 写入默认值“WEB”（从配置表读取） |
| 随机字符串 |  | nonce\_str | String(32) | 由支付网关调用 [随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) 生成一个32位的字符串。由签名与验签模块生成。 |
| 签名 |  | sign | String(32) | 由支付网关生成的签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3)。由签名与验签模块生成。 |
| 签名类型 |  | sign\_type | String(32) | 写入默认值“MD5”（从配置表读取） |
| 商品描述 | body | body | String(128) | 透传 |
| 商品详情 | detail | detail | String(8192) | 透传，支付宝最多256位 |
| 附加数据 | attach | attach | String(127) | 透传 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | out\_trade\_no | String(32) | 透传 |
| 货币类型 | fee\_type | fee\_type | String(16) | 透传 |
| 总金额 | total\_fee | total\_fee | Int | 透传 |
| 终端IP | spbill\_create\_ip | spbill\_create\_ip | String(16) | 透传 |
| 交易起始时间 | time\_start | time\_start | String(14) | 透传 |
| 交易结束时间 | time\_expire | time\_expire | String(14) | 透传 |
| 订单优惠标记 |  | goods\_tag | String(32) | 该变量不支持 |
| 通知地址 |  | notify\_url | String(256) | 由本模块指定（从配置表读取），为对外Ngnix对接外部支付平台的接口 |
| 交易类型 | 无 | trade\_type | String(16) | 由支付网关指定默认值“APP”（从配置表读取） |
| 指定支付方式 | limit\_pay | limit\_pay | String(32) | 透传 |
| 场景信息 |  | scene\_info | String(256) | 该变量不支持 |

###### 转换后请求消息实例

下面是转换完成，准备发送给微信支付平台后端的消息样例：

|  |
| --- |
| <xml>     <appid>wx2421b1c4370ec43b</appid>     <attach>支付测试</attach>     <body>APP支付测试</body>     <mch\_id>10000100</mch\_id>     <nonce\_str>1add1a30ac87aa2db72f57a2375d8fec</nonce\_str>     <notify\_url>http://wxpay.wxutil.com/pub\_v2/pay/notify.v2.php</notify\_url>     <out\_trade\_no>1415659990</out\_trade\_no>     <spbill\_create\_ip>14.23.150.211</spbill\_create\_ip>     <total\_fee>1</total\_fee>     <trade\_type>APP</trade\_type>     <sign>0CB01533B8C1EF103065174F50BCA001</sign> </xml> |

注：参数值用XML转义即可，CDATA标签用于说明数据不被XML解析器解析。

###### 转换前从微信返回消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

微信返回的消息和4.1.2.2.4中所定义的返回消息格式几乎完全相同，唯一的区别在于，微信返回的消息没有”支付平台(platform)”这个变量，而且微信返回的信息中nonce\_str这个字段缴费后台不需要。如下所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 微信返回的随机字符串  （验签用，不向缴费后台传送） |

###### 转换前微信返回消息实例

下面是由微信平台返回给支付网关的，转换之前的消息样例：

|  |
| --- |
| <xml>    <return\_code><![CDATA[SUCCESS]]></return\_code>    <return\_msg><![CDATA[OK]]></return\_msg>    <appid><![CDATA[wx2421b1c4370ec43b]]></appid>    <mch\_id><![CDATA[10000100]]></mch\_id>    <nonce\_str><![CDATA[IITRi8Iabbblz1Jc]]></nonce\_str>    <sign><![CDATA[7921E432F65EB8ED0CE9755F0E86D72F]]></sign>    <result\_code><![CDATA[SUCCESS]]></result\_code>    <prepay\_id><![CDATA[wx201411101639507cbf6ffd8b0779950874]]></prepay\_id>    <trade\_type><![CDATA[APP]]></trade\_type> </xml> |

###### 返回消息的转换逻辑

支付网关下单接口返回消息的定义与微信对应接口返回消息的定义完全相同。因此，除了在消息头部加入下面的platform，并且将XML格式转换为Json格式外，其余完全不变。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 对外Ngnix根据传入消息的源地址（域名）在http Header中设置同名参数，消息转换模块将其转移到payload中。 |

本模块在将返回消息返回给调用方之前，如果从支付平台返回的消息含有签名，还应调用“签名与验签”子模块执行验签操作。当验签不通过时，该通知消息不向缴费后台转发。验签通过向缴费后台转发时，源消息中的随机字符串和签名不转发。

转换后的消息格式及样例见4.1.2.2.4.。

##### 支付宝消息转换

###### 转换后外发请求消息的格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 访问地址：https://openapi.alipay.com/gateway.do
* 业务参数（biz\_content）格式: JSON

下面是支付宝官方提供的下单请求消息的格式定义。其中各个公共参数都是作为HTTP POST的变量传输的。

公共参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 是否必填 | 描述 | 示例值及其  获取方式 |
| app\_id | String(32) | 是 | 支付宝分配给开发者的应用ID | 2014072300007148  传入 |
| method | String(128) | 是 | 接口名称 | alipay.trade.app.pay  由支付网关或对外Nginx指定 |
| format | String(40) | 否 | 仅支持JSON | JSON  默认指定 |
| charset | String(10) | 是 | 请求使用的编码格式，如utf-8,gbk,gb2312等 | utf-8  默认指定 |
| sign\_type | String(10) | 是 | 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  默认指定 |
| sign | String(256) | 是 | 商户请求参数的签名串，详见[签名](https://docs.open.alipay.com/291/105974) | 详见示例  由签名模块添加 |
| timestamp | String(19) | 是 | 发送请求的时间，格式"yyyy-MM-dd HH:mm:ss" | 2014-07-24 03:07:50  传入 |
| version | String(3) | 是 | 调用的接口版本，固定为：1.0 | 1.0  默认指定 |
| notify\_url | String(256) | 是 | 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。建议商户使用https | <https://api.xx.com/receive_notify.htm>  传入 |
| 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 | 由支付网关根据传入的参数组装 |

业务参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 是否必填 | 最大长度 | 描述 | 示例值及其获取方式 |
| 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  传入 |
| 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  由参数details传入 |
| out\_trade\_no | String | 是 | 64 | 商户网站唯一订单号 | 70501111111S001111119  传入 |
| 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  根据传入的time\_expire和timestart之差计算所得。 |
| total\_amount | String | 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  由参数total\_fee传入 |
| product\_code | String | 是 | 64 | 销售产品码，商家和支付宝签约的产品码，为固定值QUICK\_MSECURITY\_PAY | QUICK\_MSECURITY\_PAY  默认指定 |
| goods\_type | String | 否 | 2 | 商品主类型：0—虚拟类商品，1—实物类商品 **注：**虚拟类商品不支持使用花呗渠道 | 0  不生成 |
| 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  由参数attach传入 |
| promo\_params | String | 否 | 512 | 优惠参数 **注：**仅与支付宝协商后可用 | {"storeIdType":"1"}  不支持 |
| extend\_params | String | 否 |  | 业务扩展参数，详见下面的“[业务扩展参数说明](https://docs.open.alipay.com/#kzcs)” | {"sys\_service\_provider\_id":"2088511833207846"}  不支持 |
| enable\_pay\_channels | String | 否 | 128 | [可用渠道](https://docs.open.alipay.com/#qdsm)，用户只能在指定渠道范围内支付 当有多个渠道时用“,”分隔 **注：**与disable\_pay\_channels互斥 | pcredit,moneyFund,debitCardExpress  不支持 |
| disable\_pay\_channels | String | 否 | 128 | [禁用渠道](https://docs.open.alipay.com/#qdsm)，用户不可用指定渠道支付 当有多个渠道时用“,”分隔 **注：**与enable\_pay\_channels互斥 | pcredit,moneyFund,debitCardExpress  由参数limit\_pay传入，需要自动转换为支付宝所支持的支付类型。 |
| store\_id | String | 否 | 32 | 商户门店编号。该参数用于请求参数中以区分各门店，非必传项。 | NJ\_001  由参数mch\_id传入 |
| ext\_user\_info | ExtUserInfo | 否 |  | 外部指定买家，详见外部用户ExtUserInfo参数说明 | 不支持 |

###### 请求消息的转换逻辑

下表规定了源消息到目标消息转换时，两类消息的变量之间的映射关系，以及数据的转换逻辑。此处源变量名来自支付网关下单接口的下单请求消息（详见4.1.2.2），目标变量名来自支付宝后台的下单请求接口（详见4.1.2.3.2.1）。对于下表中没有提及的目标变量（特别是公共参数变量），可以参考4.1.2.3.2.1节的表格中“示例值获取方式”一列所给出的取值方式。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 源变量名 | 目标变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | N/A | 将源变量值附加到发往对外Nginx的URL上 |
| 应用ID | appid | appid | String(32) | 透传 |
| 商户号 | mch\_id | store\_id | String(32) | 透传 |
| 设备号 |  | device\_info | String(32) | 写入默认值“WEB”（从配置表读取） |
| 随机字符串 |  | nonce\_str | String(32) | 由支付网关调用 [随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) 生成一个32位的字符串。由签名与验签模块生成。 |
| 签名 |  | sign | String(32) | 由支付网关生成的签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3)。由签名与验签模块生成。 |
| 签名类型 |  | sign\_type | String(32) | 写入默认值“RSA2”（从配置表读取）,注意此默认值与微信不同。 |
| 商品描述 | body | body | String(128) | 透传 |
| 商品详情 | detail | subject | String(256) | 透传，支付宝最多支持256位 |
| 附加数据 | attach | passback\_params | String(512) | 透传  尽管支付宝能支持512，为保持兼容，支付网关只支持127位，，本参数必须进行UrlEncode之后才可以发给支付宝。 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | out\_trade\_no | String(32) | 透传 |
| 货币类型 | fee\_type |  | String(16) | 支付宝不支持指定本参数。 |
| 总金额 | total\_fee | total\_amount | Int | 透传 |
| 终端IP | spbill\_create\_ip |  | String(16) | 支付宝不支持指定本参数。 |
| 交易起始时间 | time\_start | timestamp | String(14) | 透传 |
| 交易结束时间 | time\_start  time\_expire | timeout\_express | String(14) | 计算公式：timeout\_express = time\_expire - time\_start |
| 订单优惠标记 |  | promo\_params | String(512) | 不支持 |
| 通知地址 |  | notify\_url | String(256) | 由本模块指定（从配置表读取），为对外Ngnix对接外部支付平台的接口 |
| 交易类型 | 无 |  |  | 支付宝不支持指定本参数。 |
| 指定支付方式 | limit\_pay | disable\_pay\_channels | String(32) | 透传，若传入参数为”no-credit”, 则将其转换为”credit-group” |
| 业务扩展参数 |  | extend\_param | Json String | 不支持 |
| 外部用户 |  | ext\_user\_info |  | 不支持 |

###### 转换后请求消息实例

下单消息的参数组装分下列3步，以最后第三步获取到的请求为准。

首先是将请求参数按照key=value&key=value方式拼接的未签名原始字符串：

|  |
| --- |
| app\_id=2015052600090779&biz\_content={"timeout\_express":"30m","product\_code":"QUICK\_MSECURITY\_PAY","total\_amount":"0.01","subject":"1","body":"我是测试数据","out\_trade\_no":"IQJZSRC1YMQB5HU"}&charset=utf-8&format=json&method=alipay.trade.app.pay&notify\_url=http://domain.merchant.com/payment\_notify&sign\_type=RSA2&timestamp=2016-08-25 20:26:31&version=1.0 |

下面是转换完成，准备发送给支付宝支付平台后端的消息样例（编码前）：

|  |
| --- |
| app\_id=2015052600090779&biz\_content={"timeout\_express":"30m","product\_code":"QUICK\_MSECURITY\_PAY","total\_amount":"0.01","subject":"1","body":"我是测试数据","out\_trade\_no":"IQJZSRC1YMQB5HU"}&charset=utf-8&format=json&method=alipay.trade.app.pay&notify\_url=http://domain.merchant.com/payment\_notify&sign\_type=RSA2&timestamp=2016-08-25 20:26:31&version=1.0&sign=cYmuUnKi5QdBsoZEAbMXVMmRWjsuUj+y48A2DvWAVVBuYkiBj13CFDHu2vZQvmOfkjE0YqCUQE04kqm9Xg3tIX8tPeIGIFtsIyp/M45w1ZsDOiduBbduGfRo1XRsvAyVAv2hCrBLLrDI5Vi7uZZ77Lo5J0PpUUWwyQGt0M4cj8g= |

下面是对请求字符串的所有一级value（biz\_content作为一个value）进行encode，编码格式按请求串中的charset为准，没传charset按UTF-8处理，获得最终的请求字符串：

|  |
| --- |
| app\_id=2015052600090779&biz\_content=%7B%22timeout\_express%22%3A%2230m%22%2C%22product\_code%22%3A%22QUICK\_MSECURITY\_PAY%22%2C%22total\_amount%22%3A%220.01%22%2C%22subject%22%3A%221%22%2C%22body%22%3A%22%E6%88%91%E6%98%AF%E6%B5%8B%E8%AF%95%E6%95%B0%E6%8D%AE%22%2C%22out\_trade\_no%22%3A%22IQJZSRC1YMQB5HU%22%7D&charset=utf-8&format=json&method=alipay.trade.app.pay&notify\_url=http%3A%2F%2Fdomain.merchant.com%2Fpayment\_notify&sign\_type=RSA2&timestamp=2016-08-25%2020%3A26%3A31&version=1.0&sign=cYmuUnKi5QdBsoZEAbMXVMmRWjsuUj%2By48A2DvWAVVBuYkiBj13CFDHu2vZQvmOfkjE0YqCUQE04kqm9Xg3tIX8tPeIGIFtsIyp%2FM45w1ZsDOiduBbduGfRo1XRsvAyVAv2hCrBLLrDI5Vi7uZZ77Lo5J0PpUUWwyQGt0M4cj8g%3D |

###### 支付宝返回消息

目前支付宝没有提供同步返回的下单返回消息。支付网关向支付宝发送成功后，返回下面内容给缴费后台：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | ALIPAY | 根据传入消息的同名变量设置其数值。 |
| 返回状态码 | return\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断  只要支付网关在处理过程中，没有发生错误，即返回SUCCESS |
| 业务结果 | result\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  只要支付网关在处理过程中，没有发生错误，即返回SUCCESS |

### 缴费结果通知功能

转发来自支付平台的缴费结果通知消息。其中，对外的Ngix服务器负责接收来自支付平台的消息、解密消息并将其转发至缴费结果消息转换模块，缴费结果消息转换模块负责将缴费结果消息转换为统一的格式，再转发给缴费后台。

#### 缴费结果通知业务流程

下图是缴费结果通知功能的时序图：

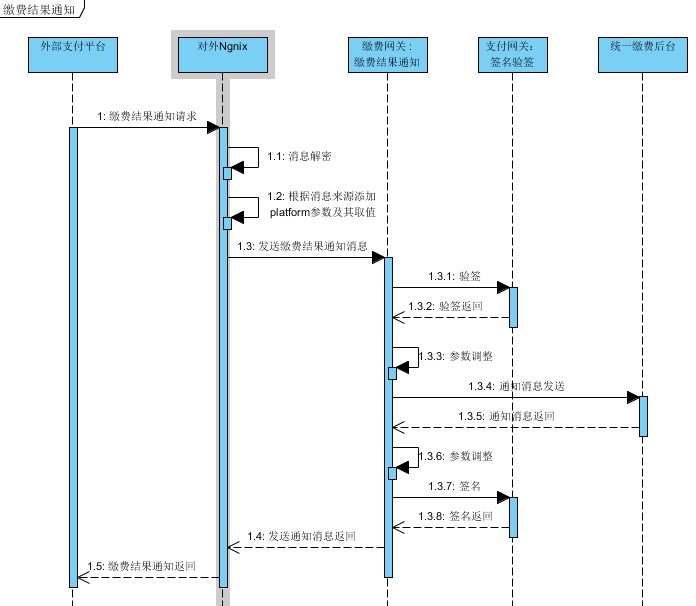


Figure – 缴费结果通知功能的时序图

下面将针对“Figure 3 – 缴费结果功能时序图” 上图，对缴费结果通知功能点的业务逻辑处理进行详细的介绍。

| **No** | **事件** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 缴费结果通知(Notify) | 外部支付平台向对外Ngnix发送缴费结果通知消息。 |
| 1.1 | 消息解密 | 支付网关的对外Ngnix对来自外部支付平台的消息进行解密 |
| 1.2 | 添加Platform参数及取值 | 支付网关的对外Ngnix模块根据消息的来源确定platform参数的信息，将其放入http header。 |
| 1.3 | 发送缴费结果通知消息 | 向缴费结果通知的消息转换模块发送缴费结果通知消息 |
| 1.3.1 | 验签 | 缴费结果通知的消息转换模块调用验签模块进行验签，并将签名相关信息从payload中移除。 |
| 1.3.2 | 返回验签结果 | 返回验签结果，若验签不通过，则中止本流程。否则，继续下面的步骤。 |
| 1.3.3 | 参数调整 | 具体包括将platform参数从http header转移到payload等 |
| 1.3.4 | 向缴费后台发送缴费结果通知 | 将缴费通知消息发送到缴费后台。 |
| 1.3.5 | 通知消息返回 | 缴费后台返回响应消息  支付宝目前不提供在返回消息中提供任何参数，故本模块在收到缴费后台的成功响应后，直接跳转到1.8。 |
| 1.3.6 | 参数调整 | 具体包括将platform参数从payload移除，并将其附加到发往对外Ngnix的URL上。 |
| 1.6 | 进行签名 | 消息转换模块调用签名模块进行签名，并将签名信息加入payload |
| 1.7 | 签名返回 | 返回带有签名的消息 |
| 1.8 | 缴费结果通知消息返回 | 对外Ngnix根据http header里面规定的platform确定外发的路由，发送之前应将platform参数移除。  对支付宝，返回消息仅需输入“success”（不含引号）文本。 |

#### 缴费结果通知接口定义

这个接口由缴费后台定义，支付网关调用该接口以通知缴费结果。

##### 接口描述

这个接口是用来向缴费后台发送支付结果通知的调用接口。

##### 接口格式

HTTP请求方式：POST

请求URL：<http://ip:port/paymgmt/notify>(从配置信息表中读取)

##### 通知消息参数

###### 消息头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 消息体

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | 微信 | ‘微信’或‘支付宝’ |
| 返回状态码 | return\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断 |
| 返回信息 | return\_msg | 否 | String(128) | 签名失败 | 返回信息，如非空，为错误原因  签名失败  参数格式校验错误 |

以下字段在return\_code为SUCCESS的时候有返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 应用ID | appid | 是 | String(32) | wx8888888888888888 | 微信开放平台审核通过的应用APPID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1900000109 | 微信支付分配的商户号 |
| 设备号 | device\_info | 否 | String(32) | 013467007045764 | 微信支付分配的终端设备号， |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 随机字符串，不长于32位  （验签用，不向缴费后台传送） |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 签名，详见[签名算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3)  （验签用，不向缴费后台传送） |
| 业务结果 | result\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | 本接口：SUCCESS/FAIL  微信：SUCCESS/FAIL  支付宝到本接口的代码转换(存入代码转换表)：  TRADE\_CLOSED->FAIL 未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款  TRADE\_SUCCESS->SUCCESS 交易支付成功 |
| 错误代码 | err\_code | 否 | String(32) | SYSTEMERROR | 错误返回的信息描述 |
| 错误代码描述 | err\_code\_des | 否 | String(128) | 系统错误 | 错误返回的信息描述 |
| 用户标识 | openid | 是 | String(128) | wxd930ea5d5a258f4f | 用户在商户appid下的唯一标识 |
| 是否关注公众账号 | is\_subscribe | 否 | String(1) | Y | 用户是否关注公众账号，Y-关注，N-未关注，仅在公众账号类型支付有效 |
| 交易类型 | trade\_type | 是 | String(16) | APP | APP |
| 交易状态 | trade\_state | 是 | String(32) | SUCCESS | 参见4.1.8.1.1.2中的定义。  仅支付宝返回此数据。 |
| 付款银行 | bank\_type | 是 | String(16) | CMC | 银行类型，采用字符串类型的银行标识，银行类型见[银行列表](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 总金额 | total\_fee | 是 | Int | 100 | 订单总金额，单位为分 |
| 货币种类 | fee\_type | 否 | String(8) | CNY | 货币类型，符合ISO4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 现金支付金额 | cash\_fee | 是 | Int | 100 | 现金支付金额订单现金支付金额，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 现金支付货币类型 | cash\_fee\_type | 否 | String(16) | CNY | 货币类型，符合ISO4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 代金券金额 | coupon\_fee | 否 | Int | 10 | 代金券或立减优惠金额<=订单总金额，订单总金额-代金券或立减优惠金额=现金支付金额，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 代金券使用数量 | coupon\_count | 否 | Int | 1 | 代金券或立减优惠使用数量 |
| 代金券类别 | coupon\_type\_$n | 否 | String(30) | CASH | CASH 微信充值代金券  NO CASH 微信非充值优惠券  COUPON 支付宝红包  POINT 支付宝集分宝  DISCOUNT 支付宝折扣券  MCARD 支付宝商家储值卡  MDISCOUNT 支付宝商户优惠券  MCOUPON 商户红包 |
| 代金券ID | coupon\_id\_$n | 否 | String(20) | 10000 | 代金券或立减优惠ID,$n为下标，从0开始编号 |
| 单个代金券支付金额 | coupon\_fee\_$n | 否 | Int | 100 | 单个代金券或立减优惠支付金额,$n为下标，从0开始编号 |
| 微信支付订单号 | transaction\_id | 是 | String(32) | 1217752501201407033233368018 | 微信支付订单号 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | 是 | String(32) | 1212321211201407033568112322 | 商户系统内部订单号，要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。 |
| 商家数据包 | attach | 否 | String(128) | 123456 | 商家数据包，原样返回 |
| 支付完成时间 | time\_end | 是 | String(14) | 20141030133525 | 支付完成时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |

###### 消息示例

|  |
| --- |
| POST http://ip:port/pay/createorder  Content-Type: application/json  Accept: application/json  Content-Length: ...  {  platform:”WEIXIN”，  appid:”wx2421b1c4370ec43b”,  attach:”支付测试”,  bank\_type:”CFT”,  fee\_type:”CNY”,  is\_subscribe:”Y”,  mch\_id:”10000100”,  nonce\_str:”5d2b6c2a8db53831f7eda20af46e531c”,  openid:”oUpF8uMEb4qRXf22hE3X68TekukE”,  out\_trade\_no:”1409811653”,  result\_code:” SUCCESS”,  sign:”B552ED6B279343CB493C5DD0D78AB241”,  sub\_mch\_id:”10000100”,  time\_end”20140903131540”,  total\_fee：1，  coupon\_fee：10，  coupon\_count： 1，  coupon\_type：“CASH”，  coupon\_id：“10000”，  coupon\_fee：“100”，  trade\_type：“APP”,  transaction\_id:”1004400740201409030005092168”  } |

##### 通知应答消息

###### 消息头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 消息体

下面的接口定义与微信官方对应接口的定义几乎完全相同。只有“支付平台”参数是额外增加的。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | 微信 | 由缴费后台提供，应和缴费结果通知请求消息中的同名参数一致。 |
| 返回状态码 | return\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  SUCCESS表示商户接收通知成功并校验成功 |
| 返回信息 | return\_msg | 否 | String(128) | 参数格式校验错误 | 返回信息，如非空，为错误原因：  参数格式校验错误 |

###### 消息示例

|  |
| --- |
| {  platform:”微信“，  return\_code：“SUCCESS”，  return\_msg：“OK”  } |

#### 缴费结果通知消息转换

##### 微信消息转换

###### 转换前通知消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML
* 访问地址：在下单消息的notify\_url输入参数中指定

缴费结果通知的微信接口的字段列表与4.1.3.1.3中定义的接口完全相同。

###### 转换前通知消息实例

下面是微信后台发给支付网关的缴费结果通知消息的示例。

|  |
| --- |
| <xml>  <appid><![CDATA[wx2421b1c4370ec43b]]></appid>  <attach><![CDATA[支付测试]]></attach>  <bank\_type><![CDATA[CFT]]></bank\_type>  <fee\_type><![CDATA[CNY]]></fee\_type>  <is\_subscribe><![CDATA[Y]]></is\_subscribe>  <mch\_id><![CDATA[10000100]]></mch\_id>  <nonce\_str><![CDATA[5d2b6c2a8db53831f7eda20af46e531c]]></nonce\_str>  <openid><![CDATA[oUpF8uMEb4qRXf22hE3X68TekukE]]></openid>  <out\_trade\_no><![CDATA[1409811653]]></out\_trade\_no>  <result\_code><![CDATA[SUCCESS]]></result\_code>  <return\_code><![CDATA[SUCCESS]]></return\_code>  <sign><![CDATA[B552ED6B279343CB493C5DD0D78AB241]]></sign>  <sub\_mch\_id><![CDATA[10000100]]></sub\_mch\_id>  <time\_end><![CDATA[20140903131540]]></time\_end>  <total\_fee>1</total\_fee><coupon\_fee><![CDATA[10]]></coupon\_fee>  <coupon\_count><![CDATA[1]]></coupon\_count>  <coupon\_type><![CDATA[CASH]]></coupon\_type>  <coupon\_id><![CDATA[10000]]></coupon\_id>  <coupon\_fee><![CDATA[100]]></coupon\_fee>  <trade\_type><![CDATA[JSAPI]]></trade\_type>  <transaction\_id><![CDATA[1004400740201409030005092168]]></transaction\_id>  </xml> |

###### 通知消息的转换逻辑

支付网关缴费结果通知接口返回消息的定义与微信对应接口通知消息的定义完全相同。因此，除了在消息头部加入下面的platform，并且将XML格式转换为Json格式外，其余完全不变。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 对外Ngnix根据传入消息的源地址（域名）在http Header中设置同名参数，消息转换模块将其转移到payload中。 |

本模块在将通知消息发送给缴费后台之前，如果从支付平台返回的消息含有签名，还应调用“签名与验签”子模块执行验签操作。当验签不通过时，该通知消息不向缴费后台转发。验签通过向缴费后台转发时，源消息中的随机字符串和签名不转发。

转换后的消息格式及样例见4.1.3.1.3.。

###### 转换后通知应答消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

转换后发往微信支付后台的消息和4.1.3.1.4中所定义的返回消息的数据几乎完全相同，只是参数格式需要从Json转换为XML。数据方面唯一的区别在于，发往微信后台的消息没有”支付平台(platform)”这个变量。

###### 转换前返回消息实例

下面是由支付网关发往微信支付后台的，转换之后的消息样例：

|  |
| --- |
| <xml>  <return\_code><![CDATA[SUCCESS]]></return\_code>  <return\_msg><![CDATA[OK]]></return\_msg>  </xml> |

###### 通知应答消息的转换逻辑

支付网关下单接口返回消息的定义与微信对应接口返回消息的定义完全相同。因此，除了在消息头部加入下面的platform，并且将XML格式转换为Json格式外，其余完全不变。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 将源变量值附加到发往对外Nginx的URL上 |

本模块在将来自缴费后台的返回消息转发给支付平台之前，还需要对消息进行签名操作。

转换后的消息格式及样例见4.1.2.1.4.。

##### 支付宝消息转换

###### 转换前通知消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML
* 访问地址：在下单消息的notify\_url输入参数中指定

缴费结果通知的字段列表如下所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 参数名称 | 类型 | 必填 | 描述 | 范例及其转换目标 |
| notify\_time | 通知时间 | Date | 是 | 通知的发送时间。格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss | 2015-14-27 15:45:58  不转换 |
| notify\_type | 通知类型 | String(64) | 是 | 通知的类型 | trade\_status\_sync  不转换 |
| notify\_id | 通知校验ID | String(128) | 是 | 通知校验ID | ac05099524730693a8b330c5ecf72da9786  仅用于支付网关对消息校验，不转换 |
| app\_id | 支付宝分配给开发者的应用Id | String(32) | 是 | 支付宝分配给开发者的应用Id | 2014072300007148  透传给appid |
| charset | 编码格式 | String(10) | 是 | 编码格式，如utf-8、gbk、gb2312等 | utf-8  不转换 |
| version | 接口版本 | String(3) | 是 | 调用的接口版本，固定为：1.0 | 1.0  不转换 |
| sign\_type | 签名类型 | String(10) | 是 | 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  不转换 |
| sign | 签名 | String(256) | 是 | 请参考[异步返回结果的验签](https://docs.open.alipay.com/#yanqian) | 601510b7970e52cc63db0f44997cf70e  仅用于验签，不向缴费后台发送 |
| trade\_no | 支付宝交易号 | String(64) | 是 | 支付宝交易凭证号 | 2013112011001004330000121536  透传给transaction\_id |
| out\_trade\_no | 商户订单号 | String(64) | 是 | 原支付请求的商户订单号 | 6823789339978248  透传给out\_trade\_no |
| out\_biz\_no | 商户业务号 | String(64) | 否 | 商户业务ID，主要是退款通知中返回退款申请的流水号 | HZRF001  不转换 |
| buyer\_id | 买家支付宝用户号 | String(16) | 否 | 买家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 | 2088102122524333  不转换 |
| buyer\_logon\_id | 买家支付宝账号 | String(100) | 否 | 买家支付宝账号 | 15901825620  不转换 |
| seller\_id | 卖家支付宝用户号 | String(30) | 否 | 卖家支付宝用户号 | 2088101106499364  透传给mch\_id |
| seller\_email | 卖家支付宝账号 | String(100) | 否 | 卖家支付宝账号 | [zhuzhanghu@alitest.com](https://docs.open.alipay.com/204/mailto:zhuzhanghu@alitest.com)  不转换 |
| trade\_status | 交易状态 | String(32) | 否 | 交易目前所处的状态，见[交易状态说明](https://docs.open.alipay.com/#jiaoyi) | TRADE\_CLOSED  透传给result\_code  代码转换(存入代码转换表)：  TRADE\_CLOSED->FAIL 未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款  TRADE\_SUCCESS->SUCCESS 交易支付成功  TRADE\_FINISHED->FINISHED 交易结束，不可退款 |
| total\_amount | 订单金额 | Number(9,2) | 否 | 本次交易支付的订单金额，单位为人民币（元） | 20  透传给total\_fee |
| receipt\_amount | 实收金额 | Number(9,2) | 否 | 商家在交易中实际收到的款项，单位为元 | 15  不转换 |
| invoice\_amount | 开票金额 | Number(9,2) | 否 | 用户在交易中支付的可开发票的金额 | 10.00  不转换 |
| buyer\_pay\_amount | 付款金额 | Number(9,2) | 否 | 用户在交易中支付的金额 | 13.88  透传给cash\_fee |
| point\_amount | 集分宝金额 | Number(9,2) | 否 | 使用集分宝支付的金额 | 12.00  不转换 |
| refund\_fee | 总退款金额 | Number(9,2) | 否 | 退款通知中，返回总退款金额，单位为元，支持两位小数 | 2.58  不转换 |
| subject | 订单标题 | String(256) | 否 | 商品的标题/交易标题/订单标题/订单关键字等，是请求时对应的参数，原样通知回来 | 当面付交易  不转换 |
| body | 商品描述 | String(400) | 否 | 该订单的备注、描述、明细等。对应请求时的body参数，原样通知回来 | 当面付交易内容  不转换 |
| gmt\_create | 交易创建时间 | Date | 否 | 该笔交易创建的时间。格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss | 2015-04-27 15:45:57  不转换 |
| gmt\_payment | 交易付款时间 | Date | 否 | 该笔交易的买家付款时间。格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss | 2015-04-27 15:45:57  透传给time\_end |
| gmt\_refund | 交易退款时间 | Date | 否 | 该笔交易的退款时间。格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss.S | 2015-04-28 15:45:57.320  不转换 |
| gmt\_close | 交易结束时间 | Date | 否 | 该笔交易结束时间。格式为yyyy-MM-dd HH:mm:ss | 2015-04-29 15:45:57  不转换 |
| fund\_bill\_list | 支付金额信息 | String(512) | 否 | 支付成功的各个渠道金额信息，详见[资金明细信息说明](https://docs.open.alipay.com/#zijin) | 当其中的fundChannel值满足条件时，进行转换  转换到coupon\_id\_$n  $n为下标，从0开始编号，每个fund\_bill\_list实例对应一个编号 |
| fundChannel | 支付渠道 | String |  | 支付渠道 | 转换到coupon\_type\_$n  并用来筛选进行转换的fund\_bill\_list数据项。  仅对下面这些渠道进行转换和统计：  COUPON,POINT,DISCOUNT,MCARD,MDISCOUNT,MCOUPON |
| amount | 支付金额 | String |  | 通过本渠道支付的金额 | 15.00  转换到coupon\_fee\_$n  $n为下标，与coupon\_id\_$n一一对应 |
| sum(amount) | 支付金额合计 |  |  |  | 只计算fundChannel满足条件的实例  转换到coupon\_fee |
| count(fund\_bill\_list) | fund\_bill\_list实例合计 |  |  |  | 只计算fundChannel满足条件的实例  转换到coupon\_count |
| passback\_params | 回传参数 | String(512) | 否 | 公共回传参数，如果请求时传递了该参数，则返回给商户时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  透传给attach |
| voucher\_detail\_list | 优惠券信息 | String | 否 | 本交易支付时所使用的所有优惠券信息，详见[优惠券信息说明](https://docs.open.alipay.com/#youhui) | [{“amount”:“0.20”,“merchantContribute”:“0.00”,“name”:“一键创建券模板的券名称”,“otherContribute”:“0.20”,“type”:“ALIPAY\_DISCOUNT\_VOUCHER”,“memo”:“学生卡8折优惠”]  不转换 |

###### 转换前通知消息实例

下面是支付宝后台发给支付网关的缴费结果通知消息的示例。假设支付网关接收缴费结果通知的链接是<https://api.egsc.com/receive_notify.htm>。

|  |
| --- |
| https://api.egsc.com/receive\_notify.htm?total\_amount=2.00&buyer\_id=2088102116773037&body=大乐透2.1&trade\_no=2016071921001003030200089909&refund\_fee=0.00&notify\_time=2016-07-19 14:10:49&subject=大乐透2.1&sign\_type=RSA2&charset=utf-8&notify\_type=trade\_status\_sync&out\_trade\_no=0719141034-6418&gmt\_close=2016-07-19 14:10:46&gmt\_payment=2016-07-19 14:10:47&trade\_status=TRADE\_SUCCESS&version=1.0&sign=kPbQIjX+xQc8F0/A6/AocELIjhhZnGbcBN6G4MM/HmfWL4ZiHM6fWl5NQhzXJusaklZ1LFuMo+lHQUELAYeugH8LYFvxnNajOvZhuxNFbN2LhF0l/KL8ANtj8oyPM4NN7Qft2kWJTDJUpQOzCzNnV9hDxh5AaT9FPqRS6ZKxnzM=&gmt\_create=2016-07-19 14:10:44&app\_id=2015102700040153&seller\_id=2088102119685838&notify\_id=4a91b7a78a503640467525113fb7d8bg8e |

###### 通知消息的转换逻辑

支付网关缴费结果通知接口返回消息的定义见4.1.3.2.3，绝大多数字段的转换逻辑在4.1.3.3.2.1的表格中的“范例及其转换目标”列中已经指定，除了那些由支付宝传入的参数外，支付网关还要加入下面这些字段。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 对外Ngnix根据传入消息的源地址（域名）在http Header中设置同名参数，消息转换模块将其转移到payload中。 |
| 返回状态码 | return\_code | 无 | String(16) | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断  由支付网关固定设置为SUCCESS |
| 返回信息 | return\_msg | 无 | String(128) | 返回信息，如非空，为错误原因  参数格式校验错误  由支付网关生成的错误信息，无错误时此参数不生成。 |

在从支付宝的trade\_status参数向本接口的result\_code参数传递数值的过程中，涉及到代码转换（详见4.1.3.3.2.1中trade\_status行），具体的转换代码应保存在代码转换表中。

本模块在将通知消息发送给缴费后台之前，还应调用“签名与验签”子模块执行验签操作。当验签不通过时，该通知消息不向缴费后台转发。验签通过向缴费后台转发时，源消息中的随机字符串和签名不转发。

转换后的消息格式及样例见4.1.3.2.3.。

###### 通知应答消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：文本

发往支付宝支付后台的消息仅为“success”（不含引号）文本。

###### 通知应答消息实例

下面是由支付网关发往支付宝支付后台的消息样例：

|  |
| --- |
| success |

###### 通知应答消息的转换逻辑

当通知消息验签成功，并被成功发送给缴费后台，缴费后台返回的应答消息中有：return\_code=”SUCCESS”时，支付网关向支付宝后台发送上节所述的应答消息。否则，不发送任何应答消息。

### 订单查询功能

转发来自缴费后台的订单查询消息。该消息指定支付平台、支付平台或恒大云平台的订单号（二选一）。其中，订单查询消息转换模块负责将缴费后台传入的订单查询消息转换为指定支付平台的订单查询消息，转给对外Nginx网关，并将Nginx返回的订单查询结果信息转换为统一的消息格式，返回给缴费后台。对外Nginx网关负责将来自订单查询消息转换模块的订单查询消息加密并转发至指定支付平台，并将支付平台同步返回的订单查询结果信息解密后返回给订单查询消息转换模块。

该接口提供所有支付订单的查询，缴费后台可以通过该接口主动查询订单状态，完成下一步的业务逻辑。

需要调用查询接口的情况：

1. 当缴费后台、支付网关、网络、服务器等出现异常，缴费后台最终未接收到支付通知；

2. 调用支付接口后，返回系统错误或未知交易状态情况；

3. 调用被扫支付API，返回USERPAYING的状态；

4. 调用关单或撤销接口API之前，需确认支付状态；

#### 订单查询业务流程

下图是订单查询功能的时序图：

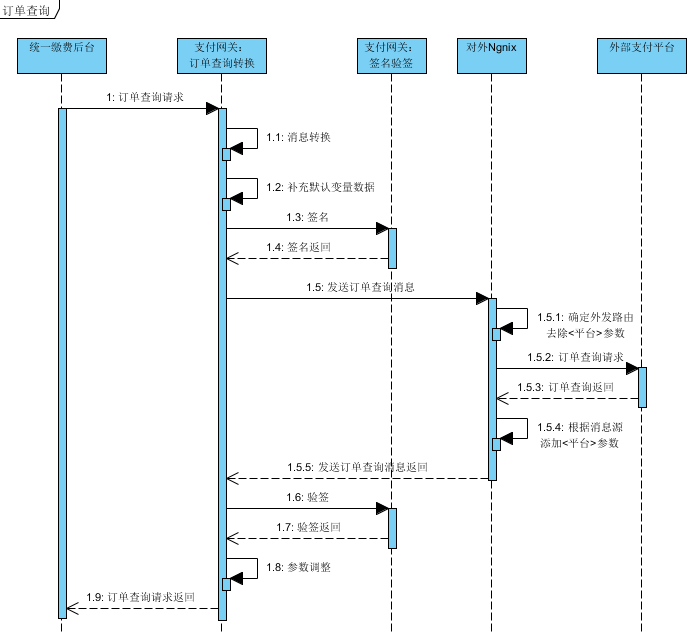


Figure – 订单查询功能的时序图

下面将针对“Figure 4 – 订单查询功能时序图” 上图，对订单查询功能点的业务逻辑处理进行详细的介绍。

| **No** | **事件** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 订单查询请求(Orderquery) | 统一缴费后台向支付网关发送订单查询请求消息。 |
| 1.1 | 消息转换 | 支付网关的订单查询消息转换模块对传入的消息进行格式转换，包括将platform从payload转移到http header。 |
| 1.2 | 补充默认变量的数据 | 支付网关的订单查询消息转换模块在转换后的消息中添加默认变量及对应的默认值。默认值存放在配置信息表中（可以用内存数据库进行缓存）。 |
| 1.3 | 签名请求 | 支付网关的下单消息转换模块调用签名验签模块，对转换后的消息进行签名，签名信息加入payload。 |
| 1.4 | 签名返回 | 签名验签模块返回签名后的消息 |
| 1.5 | 发送订单查询消息 | 支付网关的订单查询消息转换模块向对外Ngnix发送订单查询请求消息 |
| 1.5.1 | 确定外发路由 | 对外Ngnix根据platform参数的值，确定外发的路由，从消息头（http header）中去掉platform这个参数。 |
| 1.5.2 | 向外部支付平台发送下单请求 | 对外Ngnix将消息加密后，向微信、支付宝等支付平台后端发送下单请求消息 |
| 1.5.3 | 外部平台返回下单请求的处理结果 | 微信、支付宝等支付平台的后端返回下单请求的处理结果给对外Ngnix，后者对消息进行解密 |
| 1.5.4 | 根据消息源添加platform参数 | 对外Ngnix根据返回消息的来源，添加platform参数和参数值到http header。 |
| 1.5.5 | 将返回消息发给消息转换模块 | 对外Ngnix将修改后的返回消息转发给订单查询消息转换模块 |
| 1.6 | 进行验签 | 消息转换模块调用验签模块进行验签，将签名相关信息从payload中移除 |
| 1.7 | 验签返回 | 验签模块返回验签的结果和移除签名后的消息给订单查询消息转换模块， |
| 1.8 | 参数调整 | 将platform参数从http header移到payload中。 |
| 1.9 | 订单查询消息返回 | 消息转换模块向统一缴费后台发送返回消息。 |

#### 订单查询接口定义

这个接口接受来自缴费后台的订单查询请求。

##### 接口描述

这个接口由订单查询消息转换模块实现。它接受来自缴费后台的订单查询请求，将其转换为对应支付平台的订单查询消息格式，并将支付平台同步返回的确认信息转换为本接口所定义的返回消息格式。

##### 接口格式

HTTP请求方式：POST

请求URL：http://ip:port/pay/orderquery

##### 请求参数

###### 请求头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 请求体

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | WEIXIN | ‘WEIXIN’或‘ALIPAY’ |
| 应用ID | appid | 否 | String(32) | wxd678efh567hg6787 | 微信开放平台审核通过的应用APPID  支付宝可不填 |
| 商户号 | mch\_id | 否 | String(32) | 1230000109 | 微信支付分配的商户号  支付宝可不填 |
| 支付平台订单号 | transaction\_id | 二选一 | String(64) | 1009660380201506130728806387 | 外部支付平台的订单号，优先使用。  微信目前只支持32位 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | String(64) | 20150806125346 | 微信：商户系统内部订单号，要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。详见[商户订单号](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2)  支付宝：最多64位 |

###### 请求示例

|  |
| --- |
| POST http://ip:port/pay/createorder  Content-Type: application/json  Accept: application/json  Content-Length: ...  {      platform:”WEIXIN”,     appid:”wx2421b1c4370ec43b”,        mch\_id:”10000100”,        transaction\_id:” 1009660380201506130728806387”  } |

##### 返回消息

###### 返回头

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数值** | **描述** |
| Content-Type | application/json | 以json格式提交 |
| Accept | application/json | 以json格式返回 |

###### 返回体

下面的接口定义与微信官方对应接口的定义几乎完全相同。只有“支付平台”参数是额外增加的。另外，“返回信息”的部分内容是由支付网关生成的。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付平台 | platform | 是 | String(32) | 微信 | 根据传入消息的同名变量设置其数值。 |
| 返回状态码 | return\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断 |
| 返回信息 | return\_msg | 否 | String(128) | 签名失败 | 返回信息，如非空，为错误原因  以下为来自微信后台，由支付网关透传的错误信息：  签名失败  参数格式校验错误  以下为支付网关可能返回的错误：  支付网关参数格式校验错误  未收到返回消息 |

以下字段在return\_code为SUCCESS的时候有返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 应用APPID | appid | 是 | String(32) | wx8888888888888888 | 调用接口提交的应用ID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1900000109 | 调用接口提交的商户号 |
| 设备号 | device\_info | 否 | String(32) | 013467007045764 | 调用接口提交的终端设备号， |
| 业务结果 | result\_code | 是 | String(16) | SUCCESS | 微信：SUCCESS/FAIL  支付宝到本接口的代码转换(存入代码转换表)：  TRADE\_CLOSED->FAIL 未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款  TRADE\_SUCCESS->SUCCESS 交易支付成功 |
| 错误代码 | err\_code | 否 | String(32) | SYSTEMERROR | 详细参见第6节错误列表 |
| 错误代码描述 | err\_code\_des | 否 | String(128) | 系统错误 | 错误返回的信息描述 |

以下字段在return\_code 和result\_code都为SUCCESS的时候有返回

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 设备号 | device\_info | 否 | String(32) | 013467007045764 | 微信支付分配的终端设备号， |
| 用户标识 | openid | 是 | String(128) | oUpF8uMuAJO\_M2pxb1Q9zNjWeS6o | 用户在商户appid下的唯一标识 |
| 是否关注公众账号 | is\_subscribe | 否 | String(1) | Y | 用户是否关注公众账号，Y-关注，N-未关注，仅在公众账号类型支付有效 |
| 交易类型 | trade\_type | 是 | String(16) | APP | 调用接口提交的交易类型 |
| 交易状态 | trade\_state | 是 | String(32) | SUCCESS | 参见4.1.8.1.1.2中的定义。 |
| 付款银行 | bank\_type | 是 | String(16) | CMC | 银行类型，采用字符串类型的银行标识 |
| 总金额 | total\_fee | 是 | Int | 100 | 订单总金额，单位为分 |
| 货币种类 | fee\_type | 否 | String(8) | CNY | 货币类型，符合ISO 4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 现金支付金额 | cash\_fee | 是 | Int | 100 | 现金支付金额订单现金支付金额，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 现金支付货币类型 | cash\_fee\_type | 否 | String(16) | CNY | 货币类型，符合ISO 4217标准的三位字母代码，默认人民币：CNY，其他值列表详见[货币类型](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 应结订单金额 | settlement\_total\_fee | 否 | Int | 100 | 当订单使用了免充值型优惠券后返回该参数，应结订单金额=订单金额-免充值优惠券金额。 |
| 代金券金额 | coupon\_fee | 否 | Int | 100 | “代金券或立减优惠”金额<=订单总金额，订单总金额-“代金券或立减优惠”金额=现金支付金额，详见[支付金额](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 代金券使用数量 | coupon\_count | 否 | Int | 1 | 代金券或立减优惠使用数量 |
| 代金券类别 | coupon\_type\_$n | 否 | String(30) | CASH | CASH 微信充值代金券  NO CASH 微信非充值优惠券  COUPON 支付宝红包  POINT 支付宝集分宝  DISCOUNT 支付宝折扣券  MCARD 支付宝商家储值卡  MDISCOUNT 支付宝商户优惠券  MCOUPON 商户红包 |
| 代金券ID | coupon\_id\_$n | 否 | String(20) | 10000 | 代金券或立减优惠ID, $n为下标，从0开始编号 |
| 代金券类型 | coupon\_type\_$n | 否 | String | CASH | CASH--充值代金券  NO\_CASH---非充值优惠券  开通免充值券功能，并且订单使用了优惠券后有返回（取值：CASH、NO\_CASH）。$n为下标,从0开始编号，举例：coupon\_type\_$0 |
| 单个代金券支付金额 | coupon\_fee\_$n | 否 | Int | 100 | 单个代金券或立减优惠支付金额, $n为下标，从0开始编号 |
| 微信支付订单号 | transaction\_id | 是 | String(32) | 1009660380201506130728806387 | 微信支付订单号 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | 是 | String(32) | 20150806125346 | 商户系统内部订单号，要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。 |
| 附加数据 | attach | 否 | String(128) | 深圳分店 | 附加数据，原样返回 |
| 支付完成时间 | time\_end | 是 | String(14) | 20141030133525 | 订单支付时间，格式为yyyyMMddHHmmss，如2009年12月25日9点10分10秒表示为20091225091010。其他详见[时间规则](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2) |
| 交易状态描述 | trade\_state\_desc | 是 | String(256) | 支付失败，请重新下单支付 | 对当前查询订单状态的描述和下一步操作的指引 |

###### 返回示例

|  |
| --- |
| {  platform:”WEIXIN”,  return\_code:”SUCCESS”,  return\_msg:”OK”,  appid:”wx2421b1c4370ec43b”,  mch\_id:”10000100”,  device\_info:”1000”,  result\_code:”SUCCESS”,  openid:” oUpF8uN95-Ptaags6E\_roPHg7AG0”,  is\_subsribe:”Y”,  trade\_type:”APP”,  bank\_type:” CCB\_DEBIT”,  total\_fee:1,  fee\_type:”CNY”,  transaction\_id:” 1008450740201411110005820873”,  out\_trade\_no:” 1415757673”,  attach:” 订单额外描述”,  time\_end:” 20141111170043”,  trade\_state:” SUCCESS”  } |

#### 订单查询消息转换

##### 微信消息转换

###### 转换后外发请求消息的格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

下面是微信官方提供的订单查询请求消息的格式定义：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 应用ID | appid | 是 | String(32) | wxd678efh567hg6787 | 微信开放平台审核通过的应用APPID |
| 商户号 | mch\_id | 是 | String(32) | 1230000109 | 微信支付分配的商户号 |
| 微信订单号 | transaction\_id | 二选一 | String(32) | 1009660380201506130728806387 | 微信的订单号，优先使用。 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | String(32) | 20150806125346 | 缴费后台内部订单号，当没提供transaction\_id时需要传这个。  要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。详见[商户订单号](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2)。 |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 随机字符串，不长于32位。推荐[随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |

###### 请求消息的转换逻辑

下表规定了源消息到目标消息转换时，两类消息的变量之间的映射关系，以及数据的转换逻辑。此处源变量名来自支付网关订单查询接口的订单查询请求消息（详见4.1.4.2），目标变量名来自微信后台的下单请求接口（详见4.1.4.3.1.1）。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 源变量名 | 目标变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | N/A | 将源变量值附加到发往对外Nginx的URL上 |
| 应用ID | appid | appid | String(32) | 透传 |
| 商户号 | mch\_id | mch\_id | String(32) | 透传 |
| 支付平台订单号 | transaction\_id | transaction\_id | String(32) | 透传 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | out\_trade\_no | String(32) | 透传 |
| 随机字符串 |  | nonce\_str | String(32) | 由支付网关调用 [随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) 生成一个32位的字符串。由签名与验签模块生成。 |
| 签名 |  | sign | String(32) | 由支付网关生成的签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3)。由签名与验签模块生成。 |

###### 转换后请求消息实例

下面是转换完成，准备发送给微信支付平台后端的消息样例：

|  |
| --- |
| <xml>  <appid>wx2421b1c4370ec43b</appid>  <mch\_id>10000100</mch\_id>  <nonce\_str>ec2316275641faa3aacf3cc599e8730f</nonce\_str>  <transaction\_id>1008450740201411110005820873</transaction\_id>  <sign>FDD167FAA73459FD921B144BAF4F4CA2</sign>  </xml> |

注：参数值用XML转义即可，CDATA标签用于说明数据不被XML解析器解析。

###### 转换前从微信返回消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

微信返回的消息和4.1.4.2.4中所定义的返回消息格式几乎完全相同，唯一的区别在于，微信返回的消息没有”支付平台(platform)”这个变量，而且微信返回的信息多了nonce\_str和sign两个字段。如下所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 微信返回的随机字符串  （验签用，不向缴费后台传送） |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 微信返回的签名，详见[签名算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) （验签用，不向缴费后台传送） |

###### 转换前微信返回消息实例

下面是由微信平台返回给支付网关的，转换之前的消息样例：

|  |
| --- |
| <xml>  <return\_code><![CDATA[SUCCESS]]></return\_code>  <return\_msg><![CDATA[OK]]></return\_msg>  <appid><![CDATA[wx2421b1c4370ec43b]]></appid>  <mch\_id><![CDATA[10000100]]></mch\_id>  <device\_info><![CDATA[1000]]></device\_info>  <nonce\_str><![CDATA[TN55wO9Pba5yENl8]]></nonce\_str>  <sign><![CDATA[BDF0099C15FF7BC6B1585FBB110AB635]]></sign>  <result\_code><![CDATA[SUCCESS]]></result\_code>  <openid><![CDATA[oUpF8uN95-Ptaags6E\_roPHg7AG0]]></openid>  <is\_subscribe><![CDATA[Y]]></is\_subscribe>  <trade\_type><![CDATA[APP]]></trade\_type>  <bank\_type><![CDATA[CCB\_DEBIT]]></bank\_type>  <total\_fee>1</total\_fee>  <fee\_type><![CDATA[CNY]]></fee\_type>  <transaction\_id><![CDATA[1008450740201411110005820873]]></transaction\_id>  <out\_trade\_no><![CDATA[1415757673]]></out\_trade\_no>  <attach><![CDATA[订单额外描述]]></attach>  <time\_end><![CDATA[20141111170043]]></time\_end>  <trade\_state><![CDATA[SUCCESS]]></trade\_state>  </xml> |

###### 返回消息的转换逻辑

支付网关下单接口返回消息的定义与微信对应接口返回消息的定义完全相同。因此，除了在消息头部加入下面的platform，并且将XML格式转换为Json格式外，其余完全不变。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 对外Ngnix根据传入消息的源地址（域名）在http Header中设置同名参数，消息转换模块将其转移到payload中。 |

本模块在将返回消息返回给调用方之前，如果从支付平台返回的消息含有签名，还应调用“签名与验签”子模块执行验签操作。当验签不通过时，该通知消息不向缴费后台转发。验签通过向缴费后台转发时，源消息中的随机字符串和签名不转发。

转换后的消息格式及样例见4.1.4.2.4。

##### 支付宝消息转换

###### 转换后外发请求消息的格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 访问地址：https://openapi.alipay.com/gateway.do
* 业务参数（biz\_content）格式: JSON

下面是支付宝官方提供的下单请求消息的格式定义。其中各个公共参数都是作为HTTP POST的变量传输的。

公共参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 是否必填 | 描述 | 示例值及其  获取方式 |
| app\_id | String(32) | 是 | 支付宝分配给开发者的应用ID | 2014072300007148  传入 |
| method | String(128) | 是 | 接口名称 | alipay.trade.app.pay  由支付网关或对外Nginx指定 |
| format | String(40) | 否 | 仅支持JSON | JSON  默认指定 |
| charset | String(10) | 是 | 请求使用的编码格式，如utf-8,gbk,gb2312等 | utf-8  默认指定 |
| sign\_type | String(10) | 是 | 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  默认指定 |
| sign | String(256) | 是 | 商户请求参数的签名串，详见[签名](https://docs.open.alipay.com/291/105974) | 详见示例  由签名模块添加 |
| timestamp | String(19) | 是 | 发送请求的时间，格式"yyyy-MM-dd HH:mm:ss" | 2014-07-24 03:07:50  传入 |
| version | String(3) | 是 | 调用的接口版本，固定为：1.0 | 1.0  默认指定 |
| notify\_url | String(256) | 是 | 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。建议商户使用https | <https://api.xx.com/receive_notify.htm>  传入 |
| 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 | 由支付网关根据传入的参数组装 |

业务参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 变量名 | 必填 | 类型 | 示例值 | 描述 |
| 支付宝订单号 | trade\_no | 二选一 | String(64) | 2014112611001004680 073956707 | 支付宝的订单号，优先使用。 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | String(64) | 20150806125346 | 缴费后台内部订单号，当没提供transaction\_id时需要传这个。  要求32个字符内，只能是数字、大小写字母\_-|\*@ ，且在同一个商户号下唯一。详见[商户订单号](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_2)。 |
| 随机字符串 | nonce\_str | 是 | String(32) | 5K8264ILTKCH16CQ2502SI8ZNMTM67VS | 随机字符串，不长于32位。推荐[随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |
| 签名 | sign | 是 | String(32) | C380BEC2BFD727A4B6845133519F3AD6 | 签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) |

###### 请求消息的转换逻辑

下表规定了源消息到目标消息转换时，两类消息的变量之间的映射关系，以及数据的转换逻辑。此处源变量名来自支付网关订单查询接口的订单查询请求消息（详见4.1.4.2），目标变量名来自支付宝后台的订单查询请求接口（详见4.1.4.3.2.1）。对于下表中没有提及的目标变量（特别是公共参数变量），可以参考4.1.4.3.2.1节的表格中“示例值获取方式”一列所给出的取值方式。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 源变量名 | 目标变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | N/A | 将源变量值附加到发往对外Nginx的URL上 |
| 应用ID | appid | 无 | String(32) | 不支持 |
| 商户号 | mch\_id | 无 | String(32) | 不支持 |
| 支付平台订单号 | transaction\_id | transaction\_id | String(32) | 透传 |
| 商户订单号 | out\_trade\_no | out\_trade\_no | String(32) | 透传 |
| 随机字符串 |  | nonce\_str | String(32) | 由支付网关调用 [随机数生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3) 生成一个32位的字符串。由签名与验签模块生成。 |
| 签名 |  | sign | String(32) | 由支付网关生成的签名，详见[签名生成算法](https://pay.weixin.qq.com/wiki/doc/api/app/app.php?chapter=4_3)。由签名与验签模块生成。 |

###### 转换后请求消息实例

下面是转换完成，准备发送给支付宝支付平台后端的消息样例：

|  |
| --- |
| https://openapi.alipay.com/gateway.do?timestamp=2013-01-01 08:08:08&method=alipay.trade.query&app\_id=4898&sign\_type=RSA2&sign=ERITJKEIJKJHKKKKKKKHJEREEEEEEEEEEE&version=1.0&biz\_content=  {  "out\_trade\_no":"20150320010101001",  "trade\_no":"2014112611001004680 073956707"  } |

###### 转换前从支付宝返回消息格式

* HTTP请求方式：POST
* 传输协议：HTTPS
* 参数格式：XML

支付宝返回的消息：

公共响应参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 是否必填 | 描述 | 范例值及其转换目标 |
| code | String | 是 | 网关返回码,详见文档 | 40004  代码映射转换后传给return\_code |
| msg | String | 是 | 网关返回码描述,详见文档 | Business Failed  透传给return\_msg |
| sub\_code | String | 否 | 业务返回码，参见具体的API接口文档 | ACQ.TRADE\_HAS\_SUCCESS  透传给result\_code,当其值为错误代码时，同时透传给error\_code. |
| 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  当sub\_code返回错误时，透传给error\_code\_des |
| sign | String | 是 | 签名,详见文档 | DZXh8eeTuAHoYE3w1J+POiPhfDxOYBfUNn1lkeT/V7P4zJdyojWEa6IZs6Hz0yDW5Cp/viufUb5I0/V5WENS3OYR8zRedqo6D+fUTdLHdc+EFyCkiQhBxIzgngPdPdfp1PIS7BdhhzrsZHbRqb7o4k3Dxc+AAnFauu4V6Zdwczo=  由签名验签模块生成 |

业务响应参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 是否必填 | 描述 | 范例值及其转换目标 |
| trade\_no | String(64) | 是 | 支付宝交易号 | 2013112011001004330000121536  透传给transaction\_id |
| out\_trade\_no | String(64) | 是 | 商家订单号 | 6823789339978248  透传给out\_trade\_no |
| buyer\_logon\_id | String(100) | 是 | 买家支付宝账号 | 159\*\*\*\*5620  不支持转换 |
| trade\_status | String(32) | 是 | 交易状态：WAIT\_BUYER\_PAY（交易创建，等待买家付款）、TRADE\_CLOSED（未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款）、TRADE\_SUCCESS（交易支付成功）、TRADE\_FINISHED（交易结束，不可退款） | TRADE\_CLOSED  代码转换后传给trade\_state  代码转换逻辑参见4.1.8.1.1.2 |
| total\_amount | String(11) | 是 | 交易的订单金额，单位为元，两位小数。该参数的值为支付时传入的total\_amount | 88.88  透传给total\_fee |
| receipt\_amount | String(11) | 否 | 实收金额，单位为元，两位小数。该金额为本笔交易，商户账户能够实际收到的金额 | 15.25  不支持转换 |
| buyer\_pay\_amount | String(11) | 否 | 买家实付金额，单位为元，两位小数。该金额代表该笔交易买家实际支付的金额，不包含商户折扣等金额 | 8.88  透传给cash\_fee |
| point\_amount | String(11) | 否 | 积分支付的金额，单位为元，两位小数。该金额代表该笔交易中用户使用积分支付的金额，比如集分宝或者支付宝实时优惠等 | 10  不支持转换 |
| invoice\_amount | String(11) | 否 | 交易中用户支付的可开具发票的金额，单位为元，两位小数。该金额代表该笔交易中可以给用户开具发票的金额 | 12.11  不支持转换 |
| send\_pay\_date | String(32) | 否 | 本次交易打款给卖家的时间 | 2014-11-27 15:45:57  不支持转换 |
| store\_id | String(32) | 否 | 商户门店编号 | NJ\_S\_001  透传给mch\_id |
| terminal\_id | String(32) | 否 | 商户机具终端编号 | NJ\_T\_001  不支持转换 |
| fund\_bill\_list | Json String | 是 | 交易支付使用的资金渠道 | 当其中的fundChannel值满足条件时，进行转换  转换到coupon\_id\_$n  $n为下标，从0开始编号，每个fund\_bill\_list实例对应一个编号 |
| fund\_channel | String(32) | 是 | 交易使用的资金渠道，详见 支付渠道列表 | 转换到coupon\_type\_$n  并用来筛选进行转换fund\_bill\_list的数据项。  仅对下面这些渠道进行转换和统计：  COUPON,POINT,DISCOUNT,MCARD,MDISCOUNT,MCOUPON |
| amount | String(32) | 是 | 该支付工具类型所使用的金额 | 15.00  转换到coupon\_fee\_$n  $n为下标，与coupon\_id\_$n一一对应 |
| real\_amount | String(11) | 否 | 渠道实际付款金额 |  |
| sum(amount) | 支付金额合计 |  |  | 只计算fundChannel满足条件的实例  转换到coupon\_fee |
| count(fund\_bill\_list) | fund\_bill\_list实例合计 |  |  | 只计算fundChannel满足条件的实例  转换到coupon\_count |
| store\_name | String(512) | 否 | 请求交易支付中的商户店铺的名称 | 证大五道口店  不支持转换 |
| buyer\_user\_id | String(16) | 否 | 买家在支付宝的用户id | 2088101117955611  不支持转换 |
| buyer\_user\_type | String(16) | 否 | 买家用户类型。CORPORATE:企业用户；PRIVATE:个人用户。 | PRIVATE  不支持转换 |

###### 转换前支付宝返回消息实例

下面是由支付宝后台返回给支付网关的，转换之前的消息样例：

|  |
| --- |
| {  "alipay\_trade\_query\_response": {  "code": "10000",  "msg": "Success",  "trade\_no": "2013112011001004330000121536",  "out\_trade\_no": "6823789339978248",  "buyer\_logon\_id": "159\*\*\*\*5620",  "trade\_status": "TRADE\_CLOSED",  "total\_amount": 88.88,  "receipt\_amount": "15.25",  "buyer\_pay\_amount": 8.88,  "point\_amount": 10,  "invoice\_amount": 12.11,  "send\_pay\_date": "2014-11-27 15:45:57",  "store\_id": "NJ\_S\_001",  "terminal\_id": "NJ\_T\_001",  "fund\_bill\_list": [  {  "fund\_channel": "ALIPAYACCOUNT",  "amount": 10,  "real\_amount": 11.21  }  ],  "store\_name": "证大五道口店",  "buyer\_user\_id": "2088101117955611",  "buyer\_user\_type": "PRIVATE"  },  "sign": "ERITJKEIJKJHKKKKKKKHJEREEEEEEEEEEE"  } |

###### 返回消息的转换逻辑

支付网关订单查询接口返回消息的定义见4.1.3.2.3，绝大多数字段的转换逻辑在4.1.4.3.2.5的表格中的“范例及其转换目标”列中已经指定，除了那些由支付宝传入的参数外，支付网关还要加入下面这些字段。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 目标变量名 | 源变量名 | 目标数据类型 | 转换逻辑 |
| 支付平台 | platform | 无 | String(32) | 对外Ngnix根据传入消息的源地址（域名）在http Header中设置同名参数，消息转换模块将其转移到payload中。 |
| 返回状态码 | return\_code | 无 | String(16) | SUCCESS/FAIL  此字段是通信标识，非交易标识，交易是否成功需要查看result\_code来判断  由支付网关固定设置为SUCCESS |
| 返回信息 | return\_msg | 无 | String(128) | 返回信息，如非空，为错误原因  参数格式校验错误  由支付网关生成的错误信息 |

本模块在将通知消息发送给缴费后台之前，还应调用“签名与验签”子模块执行验签操作。当验签不通过时，该通知消息不向缴费后台转发。验签通过向缴费后台转发时，源消息中的随机字符串和签名不转发。

转换后的消息格式及样例见4.1.4.2.4

### 对外Nginx的加密和路由功能

对外Nginx网关负责将来各消息转换模块的消息进行SSL加密并通过路由转发至指定支付平台。通过受信的第三方签发的证书进行认证。在访问外部服务器的时候需要验证双方的证书和密钥。

#### 消息加密解密功能

对外Nginx网关负责将其收到的，来自支付网关各个消息转换子模块的外发消息进行加密操作（然后转发到各个支付平台），也负责对来自各个支付平台的消息进行解密操作（然后转发到支付网关的各个消息转换子模块）。

通过在nginx上配置ssl双向认证完成数据加密传输的功能，保证数据安全。

具体请参考：

\Architecture\_Management\G3-公共平台项目群\G3P1-公共框架子项目\G3P1T3-开发框架与外部接口组\G3P1T3M1 统一框架\05 开发规范\EGSC\_智慧小区平台\_证书认证参考手册\_v0.4\_20180105.docx

#### 外发消息的路由功能

对外Nginx网关负责将其收到的，来自支付网关各个消息转换子模块的外发消息转发给各个支付平台。

修改nginx.conf配置文件，配置路由，将不同的访问请求转发至对应的支付平台。

例如下面的配置，加入支付网关的地址是pay.gateway.com，我们配置下面两种路由。

server {

server\_name pay.gateway.com;

location /weixin/ {

proxy\_pass http://pay.weixin.com/;

}

location /alipay/ {

proxy\_pass http://pay.alipay.com/pay/;

}

location / {

proxy\_pass http://pay.gateway.com;

}

}

以上的配置会按以下规则转发请求( GET 和 POST 请求都会转发):

将 http://pay.gateway.com/weixin/ 下的请求转发到 http://pay.weixin.com/

将 http://pay.gateway.com/alipay/ 下的请求转发到 http://pay.gateway.com/pay/

将其它所有请求转发到 http://pay.gateway.com/

注意：

上面的配置中默认的路由是没有配置URI的，微信和支付宝的路由是指定了URI的（微信/，支付宝/pay/）；而不带URI的，则会用完整的URL来转发。

转发示例：

|  |  |
| --- | --- |
| 源 | 目标 |
| http://pay.gateway.com/weixin/index.html | http://pay.weixin.com/index.html |
| http://pay.gateway.com/alipay/index.html | http://pay.alipay.com/pay/index.html |
| http://pay.gateway.com/weixin/static/a.jpg | http://pay.weixin.com/static/a.jpg |
| http://pay.gateway.com/alipay/static/b.css | http://pay.alipay.com/pay/static/b.css |
| http://pay.gateway.com/other/index.htm | http://pay.gateway.com/other/index.htm |

#### 反向代理功能

对外Nginx网关还负责将其收到的，来自各个支付平台的消息（包括返回消息、通知消息）转发给支付网关的各个消息转换子模块。

### 签名和验签

#### 微信签名

1、签名算法

签名生成的通用步骤如下：

第一步，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。

特别注意以下重要规则：

1. ◆ 参数名ASCII码从小到大排序（字典序）；

2. ◆ 如果参数的值为空不参与签名；

3. ◆ 参数名区分大小写；

4. ◆ 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。

5. ◆ 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

第二步，在stringA最后拼接上key得到stringSignTemp字符串，并对stringSignTemp进行MD5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

举例：

假设传送的参数如下：

appid： wxd930ea5d5a258f4f

mch\_id： 10000100

device\_info： 1000

body： test

nonce\_str： ibuaiVcKdpRxkhJA

第一步：对参数按照key=value的格式，并按照参数名ASCII字典序排序如下：

stringA="appid=wxd930ea5d5a258f4f&body=test&device\_info=1000&mch\_id=10000100&nonce\_str=ibuaiVcKdpRxkhJA";

第二步：拼接API密钥：

stringSignTemp=stringA+"&key=192006250b4c09247ec02edce69f6a2d" //注：key为商户平台设置的密钥key

sign=MD5(stringSignTemp).toUpperCase()="9A0A8659F005D6984697E2CA0A9CF3B7" //注：MD5签名方式

sign=hash\_hmac("sha256",stringSignTemp,key).toUpperCase()="6A9AE1657590FD6257D693A078E1C3E4BB6BA4DC30B23E0EE2496E54170DACD6" //注：HMAC-SHA256签名方式

得到最终发送的数据：

<xml>

<appid>wxd930ea5d5a258f4f</appid>

<mch\_id>10000100</mch\_id>

<device\_info>1000</device\_info>

<body>test</body>

<nonce\_str>ibuaiVcKdpRxkhJA</nonce\_str>

<sign>9A0A8659F005D6984697E2CA0A9CF3B7</sign>

</xml>

2、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。

#### 支付宝签名

使用开放平台SDK接入

开放平台SDK封装了签名实现，只需在创建DefaultAlipayClient对象时，设置请求网关(gateway)，应用id(app\_id)，应用私钥(private\_key)，编码格式(charset)，支付宝公钥(alipay\_public\_key)，签名类型(sign\_type)即可，报文请求时会自动进行签名。

AlipayClient alipayClient = new DefaultAlipayClient(gateway,app\_id,private\_key,"json",charset,alipay\_public\_key,sign\_type);

使用应用私钥生成请求签名

把1).APPID，2).应用私钥，3).支付宝公钥，配置在代码中，对请求内容进行签名，并对支付宝返回的内容进行验签。

支付宝开放平台SDK封装了签名和验签过程，只需配置账号及密钥参数即可，强烈建议使用。

### 配置数据维护子模块

云端的支付网关管理员使用本模块的用户界面，更新维护本模块使用的各种配置信息。

#### 维护配置表

本页面为管理员提供了维护配置信息的用户界面，所维护的是4.2.2.2所定义的配置表中保存的配置信息，提供对配置信息的增删改查等功能。

#### 维护默认值配置表

本页面为管理员提供了维护默认值设置信息的用户界面，所维护的是4.2.2.3所定义的默认值设置表中保存的设置信息，提供对上述信息的增删改查等功能。

#### 维护代码转换表

本页面为管理员提供了维护代码转换表的用户界面，所维护的是4.2.2.5所定义的代码转换表中保存的设置信息，提供对上述信息的增删改查等功能。

### 代码转换的逻辑

###### 代码转换的一般逻辑

代码转换的类型保存在代码转换类型表中，该表中的一条记录表示一种类型的代码转换。此表的数据供支付网关的程序使用，为静态数据，不能由管理员修改。该表主要有这些字段：

* platform: 当前代码转换类型所适用的平台名称，由于微信的消息无须任何代码转换，故目前该字段只能取值为“WEIXIN”。
* method: 当前代码转换类型所适用的消息类型。如果不指定，则适用所有消息。
* code\_type: 当前代码转换类型的代码，推荐以<平台名:外部字段名-内部字段名>的形式保存，如：
  + alipay:code-return\_code
  + alipay:sub\_code-result\_code
* ex\_field: 当前代码转换类型的代码数据对应的外部支付平台的参数名称。
* in\_field: 当前代码转换类型的代码数据对应的内部接口的参数名称。
* msg\_overwrite: 在代码转换的同时，是否也要对代码对应的文字信息进行转换。0：要转换，1：不转换。
* ex\_msg\_field: 当前代码转换类型的文本信息数据对应的外部支付平台的参数名称。
* in\_msg\_field: 当前代码转换类型的文本信息数据对应的内部接口的参数名称。

当消息转换程序需要将某个外部代码转换为内部代码时，先根据platform, method, ex\_field的参数值在“代码转换类型表“中找到对应的记录，再用这条记录的uuid和该外部代码在”代码转换表“ 中查找其所对应的内部代码。如果能够找到，则用找到的内部代码替换该外部代码。

然后根据“代码转换类型表“中当前这条记录的msg\_overwrite的值判断是否需要进行对应文本信息的转换。如果msg\_overwrite=0，则检查外部消息中文本信息字段（字段名称在ex\_msg\_field中）的内容是否与代码转换表中ex\_msg字段的值相同，如果相同，就将这段文本信息用in\_msg字段中的文本信息替换，映射到in\_msg\_field所指定的参数中。

消息转换程序将内部代码转换为外部代码的逻辑过程与上述过程类似。不过，这种转换一般不涉及文本信息的转换。

###### 订单状态的代码转换（支付宝）

本模块在将支付宝返回的订单状态信息转换为本网关所定义的订单状态信息时，需要将支付宝的订单交易状态参数trade\_status的代码集转换为本网关所定义对应参数trade\_state的代码集。推荐的代码转换定义如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内部变量 | 内部代码 | 外部变量 | 外部代码 | 代码含义 |
| trade\_state | SUCCESS | trade\_status | TRADE\_SUCCESS | 内部含义：支付成功  外部含义：交易完成 |
| trade\_state | REFUND | trade\_status |  | 内部含义：转入退款 |
| trade\_state | NOTPAY | trade\_status |  | 内部含义：未支付 |
| trade\_state | CLOSED | trade\_status |  | 内部含义：已关闭 |
| trade\_state | REVOKED | trade\_status |  | 内部含义：已撤销（刷卡支付） |
| trade\_state | USERPAYING | trade\_status | WAIT\_BUYER\_PAY | 内部含义：用户支付中  外部含义：交易创建，等待买家付款 |
| trade\_state | PAYERROR | trade\_status |  | 内部含义：支付失败(其他原因，如银行返回失败) |
| trade\_state | TRADE\_CLOSED | trade\_status | TRADE\_CLOSED | 外部含义：未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款 |
| trade\_state | TRADE\_FINISHED | trade\_status | TRADE\_FINISHED | 外部含义：交易结束，不可退款 |

###### 结果状态的代码转换（支付宝）

本模块在将支付宝返回的订单状态信息转换为本网关所定义的结果状态信息时，需要将支付宝的订单交易状态参数trade\_status的代码集转换为本网关所定义对应参数result\_code的代码集。推荐的代码转换定义如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内部变量 | 内部代码 | 外部变量 | 外部代码 | 代码含义 |
| result\_code | SUCCESS | trade\_status | TRADE\_SUCCESS | 内部含义：支付成功  外部含义：交易完成 |
| result\_code | FAIL | trade\_status |  | 内部含义：转入退款 |
| result\_code | NOTPAY | trade\_status |  | 内部含义：未支付 |
| trade\_state | CLOSED | trade\_status |  | 内部含义：已关闭 |
| trade\_state | REVOKED | trade\_status |  | 内部含义：已撤销（刷卡支付） |
| trade\_state | USERPAYING | trade\_status | WAIT\_BUYER\_PAY | 内部含义：用户支付中  外部含义：交易创建，等待买家付款 |
| trade\_state | PAYERROR | trade\_status |  | 内部含义：支付失败(其他原因，如银行返回失败) |
| trade\_state | TRADE\_CLOSED | trade\_status | TRADE\_CLOSED | 外部含义：未付款交易超时关闭，或支付完成后全额退款 |
| trade\_state | TRADE\_FINISHED | trade\_status | TRADE\_FINISHED | 外部含义：交易结束，不可退款 |

## 数据模型

### 数据模型实体关系图

### 实体和属性

#### 配置类别代码表

|  |  |
| --- | --- |
| **别名** | code\_types |
| **描述** | 保存配置类别的代码 |
| **目的** | 集中管理配置类别代码 |
| **初始大小** |  |
| **增长率** |  |
| **使用模块** |  |
| **预计空间** |  |
| **数据维护方式** | 本表内容由程序开发人员通过脚本添加，无须通过页面维护 |

**属性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **类型** | **是否必需** | **定义** |
| uuid | varchar(32) |  | 主键ID, 由Java程序生成 |
| type\_code | varchar(32) |  | 配置类别代码，例如：  DFV: （外发）消息参数的默认值 |
| type\_name | varchar(64) |  | 代码大类的名称，例如:软件类别、硬件类别、/网络设备类别 |
| remark | varchar(256) |  | 关于本大类的说明 |
| delete\_flag | smallint | 是 | 逻辑删除标记： 0-已删除 1-未删除（默认） |
| create\_time | timestamp | 是 | 创建时间，由框架自动填写 |
| update\_time | timestamp | 否 | 最后更新时间，由框架自动填写 |
| create\_user | varchar(32) | 是 | 创建人，由框架自动填写 |
| update\_user | varchar(32) | 否 | 修订人，由框架自动填写 |
| court\_uuid | varchar(32) | 否 | 小区ID |

#### 配置表

|  |  |
| --- | --- |
| **别名** | configs |
| **描述** | 保存配置项，以及对应的配置信息 |
| **目的** | 集中存放各种配置项及配置信息 |
| **初始大小** |  |
| **增长率** |  |
| **使用模块** |  |
| **预计空间** |  |
| **数据维护方式** | 本表内容由管理员通过用户界面维护 |

**属性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **类型** | **是否必需** | **定义** |
| uuid | varchar(32) |  | 表主键, 由Java程序生成 |
| code\_type\_uuid | varchar(32) |  | 关联到code\_types表的外键。 |
| config\_type\_code | varchar(32) |  | 配置项的类别代码，在代码表中定义 |
| config\_item | varchar(32) |  | 配置项的名称 |
| value | varchar(1024) |  | 配置项的值 |
| remark | varchar(1024) |  | 备注信息，人工维护 |
| delete\_flag | smallint | 是 | 逻辑删除标记：  0-已删除 1-未删除（默认） |
| create\_time | timestamp | 是 | 创建时间，由框架自动填写 |
| update\_time | timestamp | 否 | 最后更新时间，由框架自动填写 |
| create\_user | varchar(32) | 是 | 创建人，由框架自动填写 |
| update\_user | varchar(32) | 否 | 修订人，由框架自动填写 |
| court\_uuid | varchar(32) | 否 | 小区ID |

#### 默认值设置表

|  |  |
| --- | --- |
| **别名** | def\_val\_settings |
| **描述** | 外发消息参数默认值 |
| **目的** | 保存外发消息参数默认值 |
| **初始大小** |  |
| **增长率** |  |
| **使用模块** |  |
| **预计空间** |  |
| **数据维护方式** | 本表内容由管理员通过用户界面维护 |

**属性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **类型** | **是否必需** | **定义** |
| uuid | varchar(32) |  | 表主键, 由Java程序生成 |
| platform | varchar(32) |  | 支付平台代码，如：  WEIXIN  ALIPAY |
| method | varchar(32) |  | 消息方法的代码，如：  PAY: 下单请求  QRY: 查询订单请求  NFA: 缴费结果通知响应 |
| field\_name | varchar(32) |  | 参数名 |
| value | varchar(1024) |  | 参数的默认值 |
| remark | varchar(1024) |  | 备注信息 |
| delete\_flag | smallint | 是 | 逻辑删除标记：  0-已删除 1-未删除（默认） |
| create\_time | timestamp | 是 | 创建时间，由框架自动填写 |
| update\_time | timestamp | 否 | 最后更新时间，由框架自动填写 |
| create\_user | varchar(32) | 是 | 创建人，由框架自动填写 |
| update\_user | varchar(32) | 否 | 修订人，由框架自动填写 |

#### 代码转换类型表

|  |  |
| --- | --- |
| **别名** | code\_map\_types |
| **描述** | 外部支付平台定义的代码和支付网关标准代码之转换的类别 |
| **目的** | 保存代码转换类型的配置信息，本表内容由程序开发人员通过脚本添加，无须通过页面维护 |
| **初始大小** |  |
| **增长率** |  |
| **使用模块** |  |
| **预计空间** |  |
| **数据维护方式** | 本表内容由程序开发人员通过脚本添加，无须通过页面维护 |

**属性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **类型** | **是否必需** | **定义** |
| uuid | varchar(32) |  | 表主键, 由Java程序生成 |
| platform | varchar(32) |  | 支付平台代码，如：  WEIXIN  ALIPAY |
| method | varchar(32) |  | 消息方法的代码，如：  PAY: 下单请求  QRY: 查询订单请求  NFA: 缴费结果通知响应  可以不指定。若不指定，该组转换适用于该平台的所有方法。 |
| code\_type | varchar(64) |  | 代码的类别，推荐以<平台名:外部字段名-内部字段名>的形式保存，如：  alipay:code-return\_code  alipay:sub\_code-result\_code |
| ex\_field | varchar(64) |  | 外部支付平台的字段名 |
| in\_field | varchar(64) |  | 支付网关内部的字段名 |
| msg\_overwrite | smallint |  | 是否根据code自动填充对应的文本信息（覆盖源消息所给出的文本）。  0-自动填充 1-不自动填充（默认） |
| ex\_msg\_field | varchar(64) |  | 外部信息字段 |
| in\_msg\_field | varchar(64) |  | 内部信息字段 |
| remark | varchar(1024) |  | 备注信息 |
| delete\_flag | smallint | 是 | 逻辑删除标记：  0-已删除 1-未删除（默认） |
| create\_time | timestamp | 是 | 创建时间，由框架自动填写 |
| update\_time | timestamp | 否 | 最后更新时间，由框架自动填写 |
| create\_user | varchar(32) | 是 | 创建人，由框架自动填写 |
| update\_user | varchar(32) | 否 | 修订人，由框架自动填写 |

#### 代码转换表

|  |  |
| --- | --- |
| **别名** | code\_maps |
| **描述** | 外部支付平台定义的代码和支付网关标准代码之间的转换 |
| **目的** | 保存代码转换的配置信息 |
| **初始大小** |  |
| **增长率** |  |
| **使用模块** |  |
| **预计空间** |  |
| **数据维护方式** | 本表内容由管理员通过用户界面维护 |

**属性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **类型** | **是否必需** | **定义** |
| uuid | varchar(32) |  | 表主键, 由Java程序生成 |
| type\_id | varchar(32) |  | 代码转换类型表的uuid |
| code\_type | varchar(64) |  | 冗余字段，代码的类别，其定义详见代码转换类型表 |
| ex\_code | varchar(64) |  | 外部代码 |
| in\_code | varchar(64) |  | 内部代码 |
| ex\_msg | varchar(1024) |  | 外部信息的数据 |
| in\_msg | varchar(1024) |  | 内部信息的数据 |
| delete\_flag | smallint | 是 | 逻辑删除标记：  0-已删除 1-未删除（默认） |
| create\_time | timestamp | 是 | 创建时间，由框架自动填写 |
| update\_time | timestamp | 否 | 最后更新时间，由框架自动填写 |
| create\_user | varchar(32) | 是 | 创建人，由框架自动填写 |
| update\_user | varchar(32) | 否 | 修订人，由框架自动填写 |

## 非功能设计

### 有效性

处理成功率的目标是：99.96%。

可以通过性能调优、集群、服务器的硬件配置提升，来提高服务器的性能。

### 可靠性

可以通过服务器的集群或双机备份，来加强服务器的可靠性。

### 吞吐量

| 服务名称 | 平均/每小时 | 最大/每小时 |
| --- | --- | --- |
| XXX服务/应用 | 26,640 | 69,741 |

### 响应时间

在一个月中，99.0%的请求务必在300毫秒内进行反应；

在一个月中，99.99%的请求务必在500毫秒内进行反应。

注意：反应时间不包括网络传输时间、其它系统处理所消耗的时间。

### 安全

采用SSL等技术对传输通道或消息进行加固、加密处理；

# 附录

1. 《SDK5.0(WebService版)用户开发手册.docx》



1. 《亿美短信\_SDK应用接口介绍.ppt》



1. 亿美短信\_SDK应用接口案例程序



1. 短信网关的数据库表定义



1. 短信网关对外暴露的接口表

