

# 运营家·billing 能力开发文档

修改历史

版本	时间	内容描述
V0.1	2016-3-15	创建

## 目录

1. 前言 .....	- 1 -
2. 术语定义 .....	- 1 -
2.1. 术语 .....	- 1 -
3. 接入指南 .....	- 1 -
4. 接入技术 .....	- 2 -
4.1. 实时接口 .....	- 2 -
4.1.1. 传输协议 .....	- 2 -
4.1.2. 报文协议 .....	- 3 -
4.1.3. API 调用方式 .....	- 6 -
4.1.4. 连接认证 .....	- 9 -
4.1.5. 流量控制 .....	- 10 -
4.1.6. 应用环境 .....	- 10 -
4.1.7. 异常处理 .....	- 11 -
4.1.8. 注意事项 .....	- 17 -
5. 版本管理 .....	- 17 -
6. 附录 .....	- 17 -
6.1. 服务类型及标识列表 .....	- 17 -
6.2. 证件类型表 .....	- 18 -
6.3. 租户编码表 .....	- 19 -
6.4. 状态代码 .....	- 19 -
6.4.1. 系统级别 .....	- 19 -

## 1. 前言

本接入规范在设计时考虑了通用性、可定制、安全性、灵活性等原则，屏蔽了运营家·billing 平台内部及第三方服务系统的异构性，降低了合作企业、互联网开发者的使用门槛。

本规范的修改和最终解释权归运营家·billing 所有。

## 2. 术语定义

### 2.1. 术语

本文档所涉及的术语定义请参见下表。

名词	解释
开放平台服务能力	开放平台服务能力是指运营家·billing 为合作企业所开放的系统能力的总称
租户	在线计费系统的直接客户
客户	租户系统内的客户

## 3. 接入指南

合作企业在连接运营家·billing 平台前需要准备如下工作：

- 环境准备：
  - a) 网络接入：通过公网方式打通与运营家·billing 平台的网络连接；
  - b) 系统开发：开发自身业务支撑系统以及与运营家·billing 平台对接应用；
  - c) 企业注册：运营家·billing 平台后台提供的企业标识、企业 key、企业密钥、API 授权；
- 对接测试：合作企业系统与运营家·billing 平台测试环境进行接口联通性测试；包括接口报文格式、系统参数校验，但不进行业务数据格式校验及业务逻辑测试，所有的调用通过模拟成功返回；

- 联调测试：合作企业系统与运营家·billing 平台正式测试环境进行接口联调；包括接口报文格式、系统参数校验、业务逻辑校验，并在运营家·billing 测试系统中进行业务测试；
- 业务测试：合作企业系统与运营家·billing 平台生产环境进行对接测试，包括接口报文格式、系统参数校验、业务逻辑校验，并在计费平台内部 IT 生产系统中进行全流程的业务贯通测试，包括网络对接；
- 验证开通：合作企业系统在面向用户正式开放前，需要发起正式上线申请，由运营家·billing 提供正式环境的企业标示、企业秘钥、企业 key。

## 4. 接入技术

运营家·billing 支持实时接口接入方式，并提供“自服务门户”向合作企业提供资源申领、信息公告、结算计费对账等服务。

- 实时接口是一种以实时数据处理进行交互的接入方式，在计费平台包含同步、异步两种方式。

### 4.1. 实时接口

#### 4.1.1. 传输协议

- 运营家·billing 平台采用 HTTP/HTTPS 传输协议，并采用 RESTFUL 风格的服务访问方式。
- 为了向合作企业提供简单、规范化的技术实现，合作企业可使用 POST/GET 方式发起 API 请求（具体使用说明详见《运营家·billing 开放平台 API 接入规范分册》）。
- GET 请求的数据会附在 URL 之后，以?分割 URL 和传输数据，参数之间以&相连。
- POST 把提交的数据则放置在 HTTP 包的包体中。
- 所有参数值需要转换为 UTF-8 编码。
- 支持 GET 请求方式的 API 接口，所需要拼接的 URL 格式示例如下：

```
http://{api.云计费.asiainfo.com}/XXX/xxx/v1?data={}&data1={}
```

- 支持 POST 请求方式的 API 接口，所需要拼接的 URL 格式示例如下：

```
http://{api.云计费.asiainfo.com}/XXX/xxx/v1?xxxxx
```

### 4.1.2. 报文协议

#### 4.1.2.1. GET 请求方式

GET 请求需要拼接 URL，并包含两类参数：系统参数（系统参数参见本文 4.1.3 API 调用方式）、应用参数，（应用参数参见《运营家·billing 能力开放平台 API 接入规范实时接口分册》）。

请求 url 中的参数值,需使用 url 编码。

响应报文消息采用 JSON 表达。

##### 4.1.2.1.1. 请求报文格式示例

`http://api.云计费.asiainfo.com/[SERVICE_TYPE]/[SERVICE_NAME]/[VERSION]?[TOKEN]&param1=xx&param2=xxx`

1. `http://`: URI scheme，协议名称。
2. `api.云计费.asiainfo.com`: 为运营家·billing 平台域名。
3. `VERSION`: API 版本号。
4. `TOKEN`: 鉴权令牌。
5. `params`: API 参数。

##### 4.1.2.1.2. 响应报文格式示例

➤ 正常情况响应报文格式:

```
HTTP/1.1 200 OK

Content-Type:application/json;charset=UTF-8

Content-Length:#JSON 字符串长度

{

  "responseHeader":{

    "returnCode":"响应状态",

    "returnDesc":"错误描述"
```

```
    },  
    "data":{  
        .....  
    }  
}
```

➤ 异常情况响应报文格式：

```
HTTP/1.1 200 OK  
  
Content-Type: application/json;charset=UTF-8  
  
Content-Length: #JSON 字符长度  
  
{  
    "responseHeader":{  
        "returnCode":"响应状态",  
        "returnDesc":"错误描述"  
    }  
}
```

#### 4.1.2.2. POST 请求方式

请求和响应报文消息均采用 JSON 表达。

POST 请求需要拼装 JSON 报文，并包含两类参数：系统参数（系统参数参见本文 4.1.3 API 调用方式）、应用参数（应用参数参见《运营家·billing 能力开放平台 API 接入规范 实时接口分册》）。

报文消息使用 UTF-8 编码。

##### 4.1.2.2.1. 请求报文格式示例

```
POST http://api.云计费.asiainfo.com/baseservice/cardnetopen/v1?[TOKEN] HTTP/1.1  
  
Accept-Encoding: gzip,deflate  
  
Content-Type: application/json
```

```
sign: 123123

appkey: xxxde52a0axxxaefa93c6xxxx7bxxx60

Content-Length: #JSON 消息长度

{

    "order_id":"定单 ID",

    "ICCID":"卡号",

    "service_entity":[.....]

}
```

#### 4.1.2.2.2. 响应报文举例如下

##### ➤ 正常情况响应报文格式:

```
HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json;charset=UTF-8

Content-Length: #JSON 字符串长度

{

    "responseHeader":{

        "returnCode":"响应状态",

        "returnDesc":"错误描述"

    },

    "data":{

        ...

    }

}
```

##### ➤ 异常情况响应报文格式:

```
HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/json;charset=UTF-8

Content-Length: #JSON 字符串长度

{
```



```
"responseHeader":{  
    "returnCode":"响应状态",  
    "returnDesc":"错误描述"  
}  
}
```

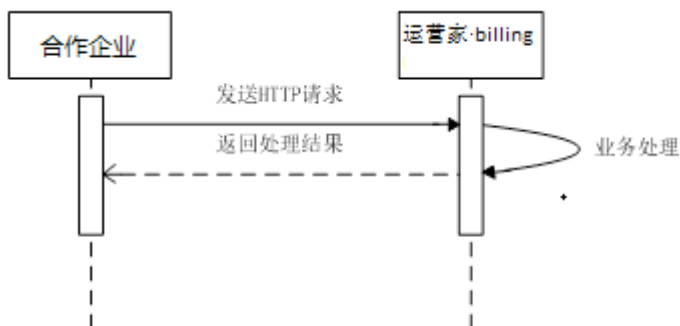
#### 4.1.3. API 调用方式

合作企业通过 HTTP POST/GET 请求方式到运营家·billing 平台进行 API 调用，并根据 API 规范拼接正确的 URL，就能够办理相应业务或取得相应数据。

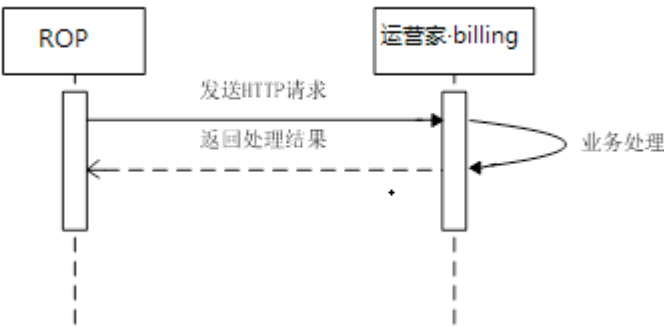
##### 4.1.3.1. 调用机制

API 调用机制分为同步、异步两种方式，根据 API 调用发起方的不同，共计三种交互机制，示例如下：

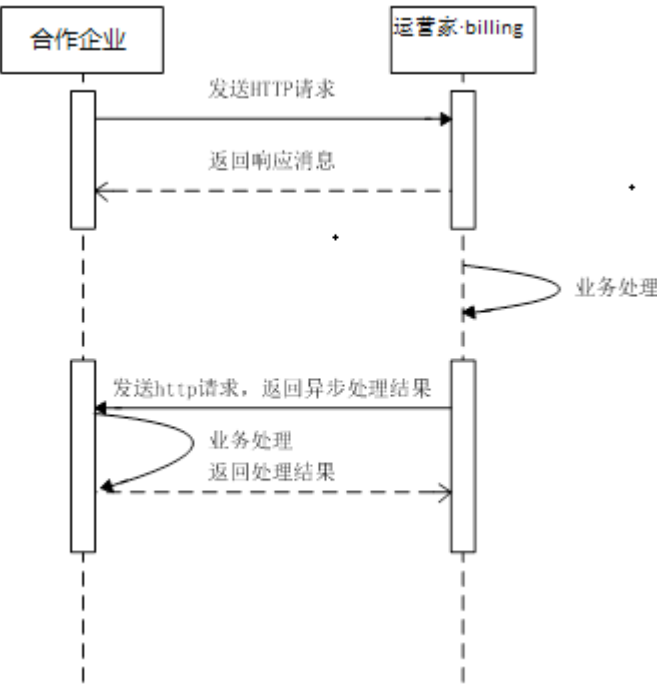
➤ 同步（合作企业→运营家·billing 平台）：



➤ 推送（运营家·billing→合作企业）：



➤ 异步（合作企业→运营家·billing）



名称	类型	必填?	说明	备注
appkey	char(32)	Y	合作企业 key	
Sign	varchar(32)	Y	合作企业密钥	
timestamp	timestamp(14)	N	请求时间戳	2013-12-30 17:36:15
api_name	enum	N	API 标识	参见实时分册

#### 4.1.3.2. 调用参数

发起 API 调用的请求有两类参数：系统参数、应用参数。

##### 1) 系统参数

系统级参数在 GET 请求方式中需要拼接在 URL 中，在 POST 请求方式中需要拼装在请求报文头 header 部分（参考本文 4.1.2.2. POST 请求方式报文格式）：

##### 2) 应用参数

名称	类型	必填?	说明	备注
Data	JSON	Y	因每个 API 要求不同，此字段填写的内容也不同，详见《运营家·billing 开放平台 API 接入规范实时接口分册》	data 参数中的实体，如果支持批量操作的，可在该字段中填充实体集合，返回结果中的 data 参数也会相应的返回集合内容，若有不同参考实时 API 规范中的描述。

##### 3) 错误实体

实体名称	error
实体描述	错误实体

名称	类型	必填?	说明	备注
status	enum	Y	响应状态码	参见 6.4 章节
message	varchar(1023)	Y	响应描述	参见 6.4 章节

接口请求后返回的响应信息，返回内容中的响应实体，合作企业系统可根据 data 内容进行后续操作。

接口请求后返回的异常信息，返回内容中的异常实体，合作企业系统需根据 error 中 status 和 message 字段进行响应处理。

关于 QoS(服务质量)内容，须待后续完善，完善后加入此部分内容。

4.1.3.3. 参数说明

- 名称: 参数英文名称, 用于 HTTP-POST 方式 JSON 报文中节点的名称和 HTTP-GET 方式链接中的节点名称, 所有节点名称都小写。
- 类型: 标识此节点参数类型。

类型名称	格式	样例
boolean	true、false	true
datetime	YYYY-MM-DD HH:MM:SS 或其他时间格式	2014-01-01 16:17:24、20140101161724
timestamp	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	2014-01-01 16:17:24
Char	定长字符串	"char"(char4)
varchar	可变长字符串	"varchar"
Int	整型数字	123123, 322342, 24234
enum	枚举类型	"basic_service", "system_service"
*_entity	json 实体	{"phone_number":17092748163}
*_entity[]	json 实体集合	[  {"phone_number":17092748163},  {"phone_number":17092748164}  ]

- 必填?: Y 为必填, N 为选填 (没有值的情况无需占位, 请求中无需添加该节点字段)
- 备注: 为具体描述此参数的业务和取值范围。

4.1.4. 连接认证

连接安全认证采用**组件秘钥+IP 白名单**方式:

- 运营家·billing 使用 IP 白名单对合作企业进行安全控制，限制能够调用 API 接口的地址。
- 当合作企业的调用主机 IP 发生变更或增删时，需要通过线下邮件方式进行 IP 白名单变更申请，添加的 IP 需要运营家·billing 运营支撑部门进行审核通过后才可以调用 API。
- 只有列入白名单的 IP 才能够进行 API 调用。
- 合作企业可自行申请 IP 网段、IP 个数。
- 组件密钥由运营家·billing 平台提供，每个租户及系统唯一。

#### 4.1.5. 流量控制

- 合作企业发起请求，达到日全部接口总调用次数阈值时，运营家·billing 平台将进行系统级流量控制。
- 合作企业发起请求，达到单接口日总调用次数阈值时，运营家·billing 平台将进行接口级流量控制。
- 合作企业发起请求，全部连接数达到瞬时最大连接阈值时，运营家·billing 平台将进行系统级流量控制。
- 合作企业发起请求，单接口连接数达到瞬时最大连接阈值时，运营家·billing 平台将进行接口级流量控制。
- 合作企业发起请求，达到某时间段（例如：5 分钟）全部接口总调用次数阈值时，运营家·billing 平台将进行系统级流量控制。
- 合作企业发起请求，达到某时间段（例如：5 分钟）单接口总调用次数阈值时，运营家·billing 平台将进行接口级流量控制。

#### 4.1.6. 应用环境

运营家·billing 提供三套环境，分别是：

1. 对接测试
  - 功能：测试提供全 API 功能模拟，仅做 API 联通性测试。
2. 正式测试

- 功能：功能与正式测试环境一致，可作接口联调与业务测试。

### 3. 生产环境

- 功能：生产上线验证与业务受理。

#### 4.1.7. 异常处理

合作企业在调用运营家·billing API 时，可能会遇到多种类型的处理异常，所有异常以统一在响应报文中返回合作企业，状态代码封装在响应结果的 **status** 字段中（参见本文 4.1.2 报文协议），合作企业解析报文中的 **status** 字段获取异常信息，并根据解决方案做进一步处理,如果同步接口在一定时间内(单笔 60 秒，批量 120 秒)没有收到运营家·billing 平台的应答,此时可判断接口超时

状态代码采用 6 位连接编码方式，第一位用于区分不同级别或场景的异常，使用 A-Z 字符；第二、三位用于区分不同分类的异常，使用 0-9、A-Z；后三位用于标识异常，使用数字；举例如下：

错误码：S-AF-001

描述：S 表示系统级异常，AF 表示消息错误分类，001 表示认证失败异常。

具体异常代码请参照附录

合作企业调用运营家·billing API 实时接口时发生超时，此类超时需要企业系统需要在当天内使用原始请求报文进行重发，如果已经在进行重发请求，在这个 API 正在执行中时，不允许在对此交易进行重发；

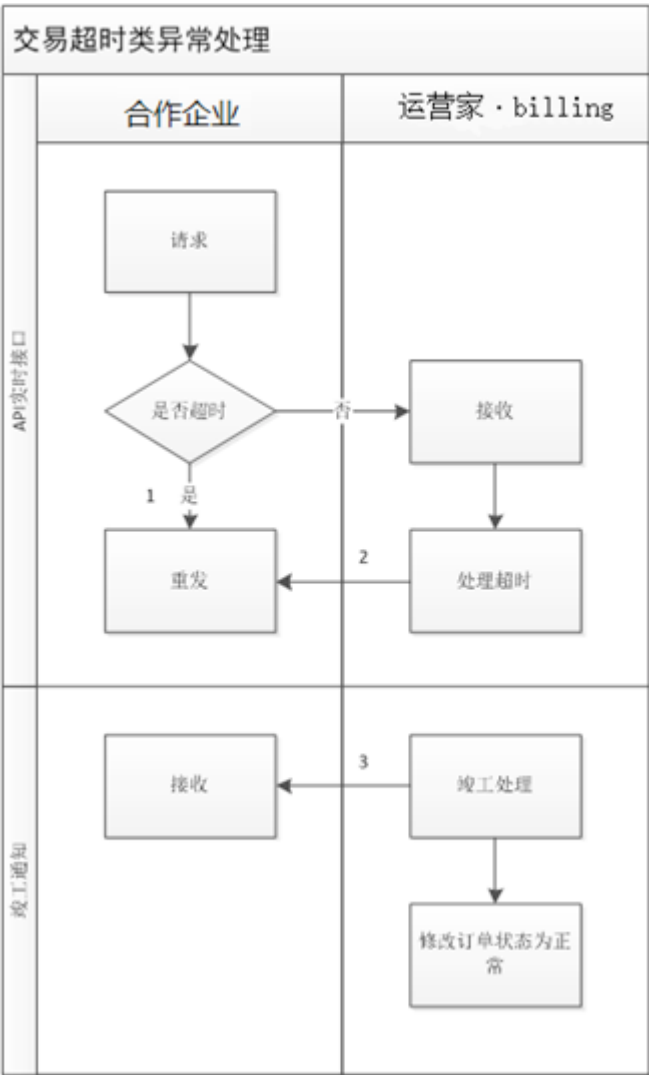
合作企业调用运营家·billing API 实时接口，运营家·billing 业务处理超时，返回超时错误码，此类超时需要企业系统需要在当天内使用原始请求报文进行重发，如果已经在进行重发请求，在这个 API 正在执行中时，不允许在对此交易进行重发；

运营家·billing API 调用合作企业竣工通知接口时发生超时，运营家·billing 会进行重发，合作企业需要支持接口幂等性,即收到多次相同请求的业务结果不变,返回报文不变，即与第一次返回报文相同；

4.1.7.1. 异常分类

分类	异常描述
交易超时类	合作企业发给运营家·billing，运营家·billing 返回超时返回码或在规定时间内无应答。
内部系统错误类	合作企业发给运营家·billing，运营家·billing 返回内部系统错误的返回描述。
竣工超时类	合作企业调用运营家·billing API 实时接口，超过 1 小时未竣工的订单。
竣工失败类	运营家·billing 给合作企业推送竣工失败订单的通知。

4. 1. 7. 2. 交易超时类



流程描述:

- 1、企业系统向运营家·billing 发送请求，超过设定时限未收到运营家·billing 响应，合作企业需相同报文重发；
- 2、企业系统向运营家·billing 发送请求，运营家·billing 返回“处理超时”，合作企业需相同报文重发；
- 3、若该笔 API 实时接口运营家·billing 返回超时，但之后运营家·billing 返回竣工的处理结果时，需合作企业接收此笔定单竣工结果，不再重发此笔定单。

处理方案:



合作企业调用运营家·billing API 实时接口时发生超时:

当天订单: 合作企业需要用同订单、同流水、相同报文、进行重发;

隔天订单: 合作企业需要更换流水、相同报文进行重发;

合作企业调用运营家·billing API 实时接口, 运营家·billing 返回超时错误码:

当天订单: 合作企业需要用同订单、同流水、相同报文、进行重发;

隔天订单: 合作企业需要更换流水、相同报文进行重发;

若运营家·billing 返回竣工通知: 合作企业停止重发, 做竣工处理;

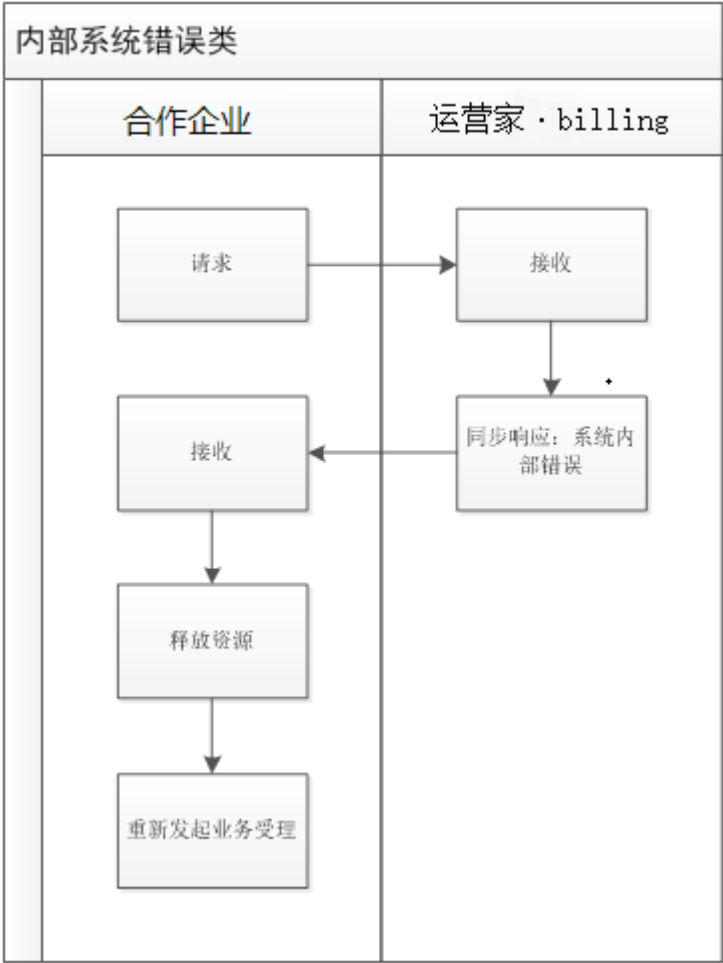
停止重发条件:

合作企业接收到实时接口的非超时响应

合作企业接收到竣工通知

注: 当天订单、隔天订单为自然天

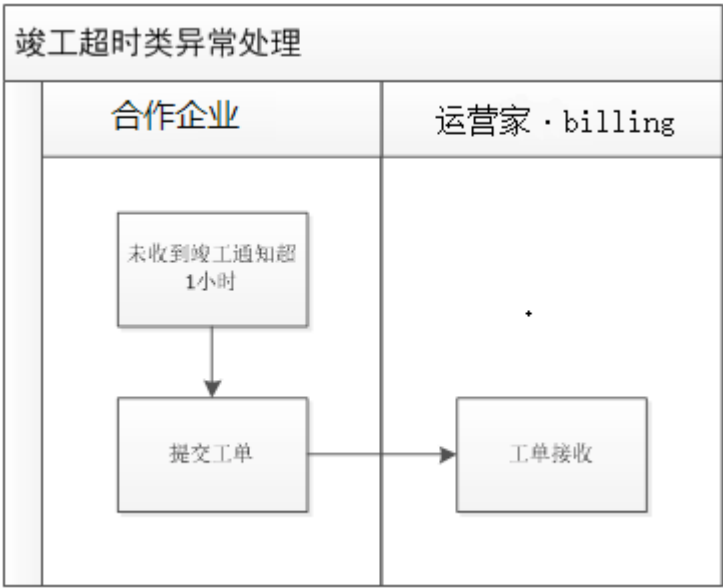
4. 1. 7. 3. 内部系统错误类



合作企业调用运营家·billing API 实时接口，运营家·billing 返回系统内部错误：

合作企业可重新发起业务受理，业务流水等业务信息无要求；

4.1.7.4. 竣工超时类



合作企业调用运营家·billingAPI 实时接口，超过 1 小时未竣工的订单，可以发起类型为“服务开通类”的客服工单。

4.1.7.5. 竣工失败类



合作企业调用运营家·billing API 实时接口，异步接口返回竣工失败

合作企业释放资源（ICCID）

可重新发起业务受理

#### 4.1.8. 注意事项

- 合作企业控制定单的时序性,开户、销户请求,必须等待“结果推送”后才能进行后续操作,服务变更请求如果带有依赖或互斥的指令在途,必须等待“结果推送”后才能进行后续操作;
- 如果 API 发生超时,合作企业需进行重发,使用原始请求报文进行重发,如果进行重发请求,在这个 API 正在执行中时,不允许在对此交易进行重发;
- 运营家·billing 平台调用合作企业的接口,如:商品信息同步、状态同步等,合作企业需要支持接口幂等性,即收到多次相同请求的业务结果不变,返回报文不变,即与第一次返回报文相同;
- 合作企业需要使用标准时间,标准时间为北京标准时间(东八时区的区时),为北京时间=世界时+8 小时

## 5. 版本管理

运营家·billing 支持 API 接口的多版本管理,不同版本使用不同的 URL 进行访问。

相同接口不同版本的调用方式举例如下:

V1 版本示例: [http://api.云计费.asiainfo.com/basic\\_service/update\\_customer/v1](http://api.云计费.asiainfo.com/basic_service/update_customer/v1)

V2 版本示例: [http://api.云计费.asiainfo.com/basic\\_service/update\\_customer/v2](http://api.云计费.asiainfo.com/basic_service/update_customer/v2)

## 6. 附录

### 6.1. 服务类型及标识列表

服务类型	服务类型标识	服务	服务标识
应用服务		用户信息查询	register_account

系统服务	system_service	用户授权	authorize
		系统状态同步	sync_status
		系统检测	heartbeat

6.2. 证件类型表

属性值编码	属性值名称
01	18 位身份证
02	护照
05	军官证
06	营业执照
08	武警身份证
09	户口本
10	港澳居民来往内地通行证
11	台湾居民来往大陆通行证
13	其他
14	组织机构代码证
15	事业单位法人证书
16	介绍信
17	测试号码证件
18	社会团体法人登记证书
19	照会

6.3. 租户编码表

租户编码（tenId）	租户名称

6.4. 状态代码

6.4.1. 系统级别

类别	状态代码	错误描述
通信连接错误	S-CE-001	处理超时
安全校验类错误	S-AF-001	token 校验失败
	S-AF-002	合作企业 key 错误
	S-AF-003	请求 IP 不在合作企业源 IP 允许范围内
	S-AF-004	访问 API 权限错误
	S-AF-005	API 状态错误
	S-AF-006	合作企业、指令、地区权限错误
数据校验类错误	S-DF-003	请求 url 和请求消息中的服务名不匹配
	S-DF-004	请求 API 标识错误
	S-DF-005	QoS 级别错误
	S-DF-007	请求 API 标识错误
业务控制类错误	S-SC-001	被用接口处于暂停使用状态
	S-SC-002	所有 API 日总调用次数超过阈值
	S-SC-003	此 API 日总调用次数超过阈值
	S-SC-004	所有 API 并发请求数超过阀指
	S-SC-005	此 API 并发请求数超过阀指
	S-SC-006	所有 API 时间段内调用次数超过阀指
	S-SC-007	此 API 时间段内调用次数超过阀指
系统处理错误	S-PE-001	系统升级维护暂停服务
	S-PE-002	系统错误
	S-PE-003	不允许隔日重发