

GY

中华人民共和国广播电视行业标准

GY/T XXX—XXXX

互联网电视集成平台计费管理系统  
技术要求及接口规范

Technical requirements and interface specification for accounting  
management system of OTT TV integration platform

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家广播电视总局

发布



# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 术语、定义和缩略语.....	1
2.1 术语和定义.....	1
2.2 缩略语.....	2
3 计费管理系统的对外能力.....	2
4 收银台的对接方式.....	2
5 收银台的 APK 交互方式.....	2
5.1 系统架构.....	2
5.2 业务流程.....	4
5.3 交互协议.....	7
5.4 签名算法.....	9
6 收银台的 SDK 集成方式.....	10
7 对外接口.....	11
7.1 产品报备接口.....	11
7.2 订购记录查询接口.....	11
7.3 订单状态查询接口.....	12
7.4 取消自动续订接口.....	12
7.5 自动扣款接口.....	13
7.6 退款通知接口.....	13
参考文献.....	15

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本标准起草单位：银河互联网电视有限公司、湖南快乐阳光互动娱乐传媒有限公司、国广东方网络（北京）有限公司。

本标准主要起草人：郭强、陈琼珊、杜祈宇、叶雁翔、陈龙、蔡怀军、刘琛良、郝成、莫阳、刘华缨、柯恒忠、王睿、苑伟、马永亮、何晶。

# 互联网电视集成平台计费管理系统技术要求及接口规范

## 1 范围

本标准规定了互联网电视集成平台计费管理系统的技术要求，以及互联网电视集成平台计费管理系统和互联网电视内容服务平台之间的接口规范。

本标准适用于互联网电视集成平台计费管理系统的规划、设计、建设、验收、运行、管理和维护。

## 2 术语、定义和缩略语

### 2.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1.1

**互联网电视** over the top TV; OTT TV

基于公共互联网传送包含视频、音频、图形、文字和数据等，通过电视机、机顶盒等终端接收设备，向公众提供安全、可靠、可交互和可管理的多媒体视听业务。

注：本标准中的互联网电视是指符合国家广电总局《持有互联网电视牌照机构运营管理要求》（广办发网字〔2011〕181号）的互联网电视业务。

#### 2.1.2

**互联网电视集成平台** OTT TV integration platform

对互联网电视业务进行集成和管理，提供节目集成和播出、EPG管理、用户管理、数字版权保护、计费管理等服务的平台，以下简称“集成平台”。

注1：节目集成是指对内容服务平台内容和应用的集成。

注2：集成平台的EPG管理是指终端桌面的管理。

#### 2.1.3

**计费管理系统** accounting management system

互联网电视集成平台用于实现对用户收费的系统，支撑互联网电视的付费业务，为CSP的接入提供计费对接的能力。

#### 2.1.4

**终端桌面** launcher

互联网电视终端的界面启动器，用于提供互联网电视相关业务的索引、导航及应用跳转。

#### 2.1.5

**收银台** checkout counter

用户订购支付的入口，用于选择产品包和支付方式，完成订购支付流程。

## 2.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

APK 应用程序包 (Application Package)

CSP 内容服务平台 (Content Service Provider)

SDK 软件开发工具包 (Software Development Kit)

## 3 计费管理系统的对外能力

计费管理系统对 CSP 的接入提供支付接口界面的能力和订购查询的能力。  
支付接口的能力，通过收银台实现。

## 4 收银台的对接方式

支付安全应由互联网电视集成平台负责，收银台应支持的对接方式建议如下两种：

- a) APK交互方式；
- b) SDK集成方式。

## 5 收银台的 APK 交互方式

### 5.1 系统架构

#### 5.1.1 CSP 有计费后台的架构

CSP 有计费后台的系统架构图如图 1 所示。

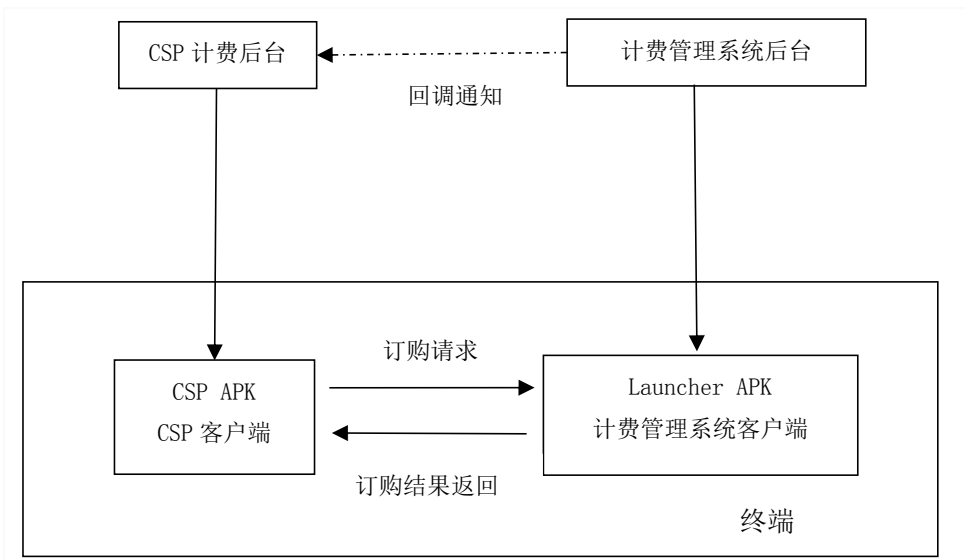


图 1 CSP 有计费后台的系统架构图

有计费后台的CSP可以实现全部功能，包括：单次订购、连续包月/季/年、退订、退款等。计费鉴权由CSP自行实现。

流程如下：

- CSP到计费管理系统申请appId、appKey、appSecret用于APK之间交互，申请signKey用于后台之间交互的签名，同时约定notifyUrl；
- 用户发起订购时，CSP客户端向Launcher APK发送订购请求消息，Launcher APK此时扮演计费系统客户端的角色；
- Launcher APK调起收银台的页面，用户在该页面选择支付方式，完成支付、取消支付或者退出，通过订购结果返回消息通知CSP客户端，同时，计费管理系统后台通知CSP计费后台；
- CSP客户端如需发起订购查询，应到CSP计费后台查询。

### 5.1.2 CSP 无计费后台的架构

CSP有客户端无计费后台，CSP无计费后台的系统架构图如图2所示。

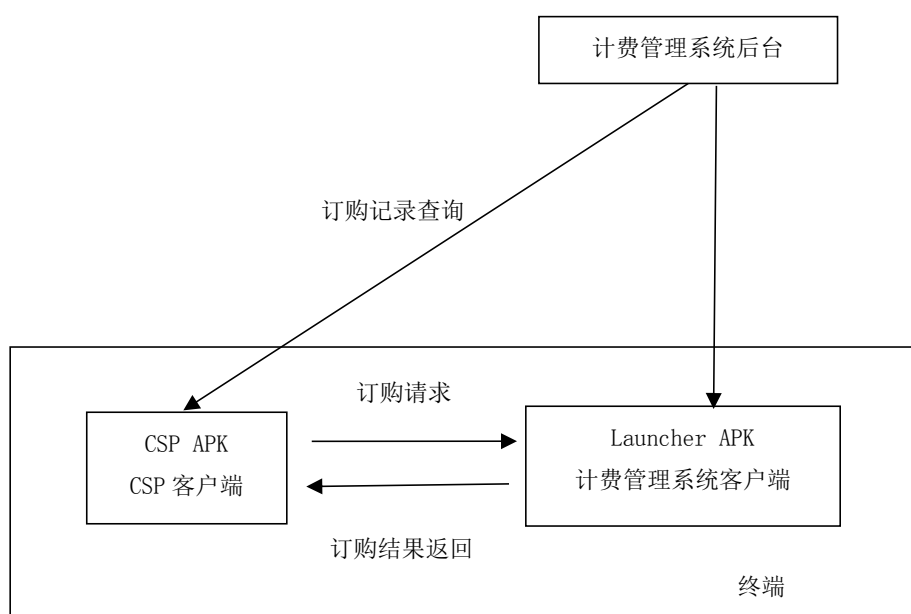


图2 CSP 无计费后台的系统架构图

无计费后台的CSP，收银台无法通知CSP计费后台，仅能实现单次订购，无法实现连续包月/季/年、退订、退款等功能。计费鉴权可通过访问计费管理系统的订购记录查询接口实现。

流程如下：

- CSP到计费管理系统申请appId、appKey、appSecret用于APK之间交互，申请signKey用于后台之间交互的签名，同时约定notifyUrl为空；
- 用户发起订购时，CSP客户端向Launcher APK发送订购请求消息，Launcher APK此时扮演计费系统客户端的角色；
- Launcher APK调起收银台的页面，用户在该页面选择支付方式，完成支付、取消支付或者退出，通过订购结果返回消息通知CSP客户端；
- CSP客户端如需发起订购查询，可到计费管理系统后台查询。

## 5.2 业务流程

### 5.2.1 业务流程分类

业务流程共分四类：订购流程、自动扣款流程、退订流程、退款流程。

### 5.2.2 订购流程

用户触发订购，可以选择单点购买、包月、连续包月等产品。订购流程图如图 3 所示。

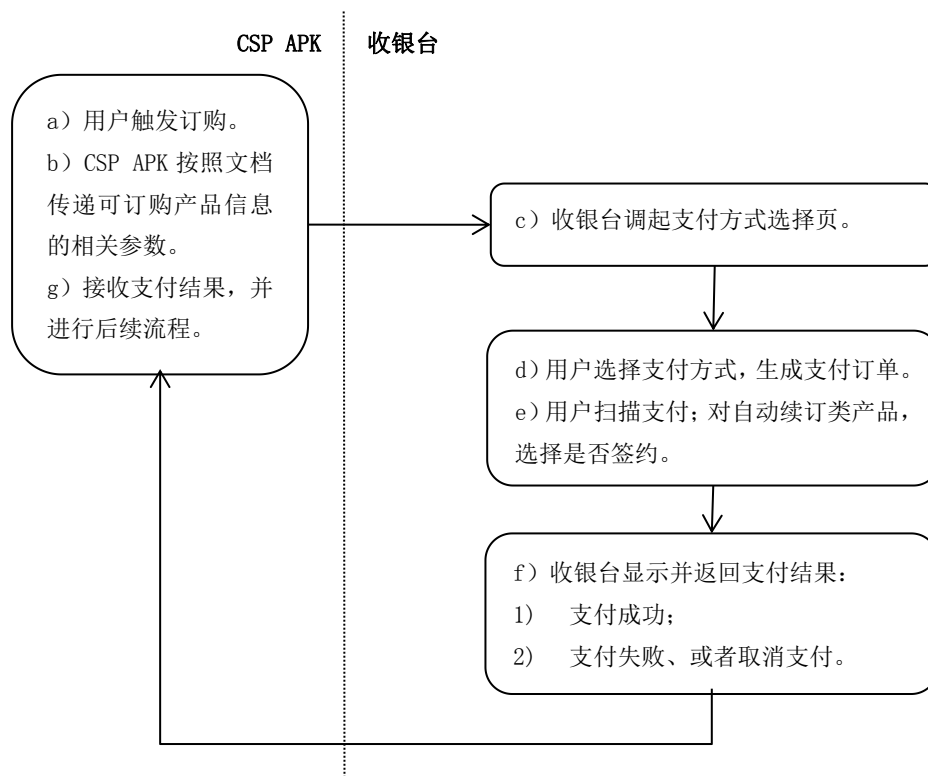


图 3 订购流程图

### 5.2.3 自动扣款流程

用户订购了自动续订产品，例如：连续包月、连续包季、连续包年，第一个计费周期走订购流程，以后的计费周期走自动扣款流程。自动扣款流程图如图 4 所示。



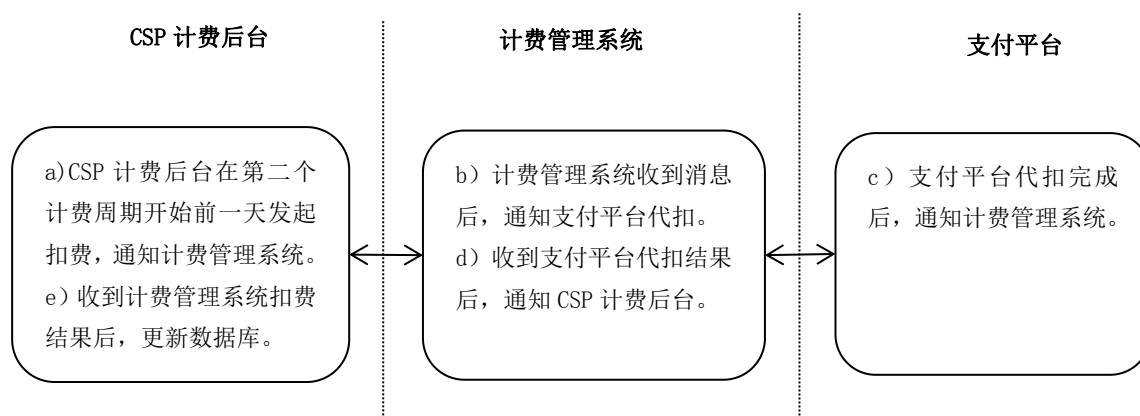


图 4 自动扣款流程图

#### 5.2.4 退订流程

退订流程，又称取消自动续订流程，用户可以在支付平台发起。用户在支付平台发起退订流程图，简称支付平台退订流程图，如图 5 所示。

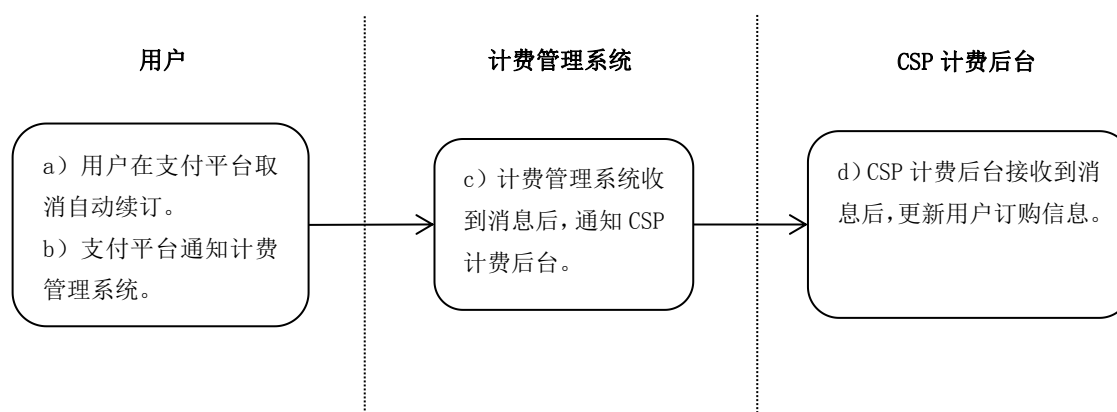


图 5 支付平台退订流程图

用户取消自动续订，可以在 CSP APK 或者 Launcher 上的订购记录发起。用户在 CSP APK 或 Launcher 发起退订流程图，简称互联网电视平台退订流程图，如图 6 所示。

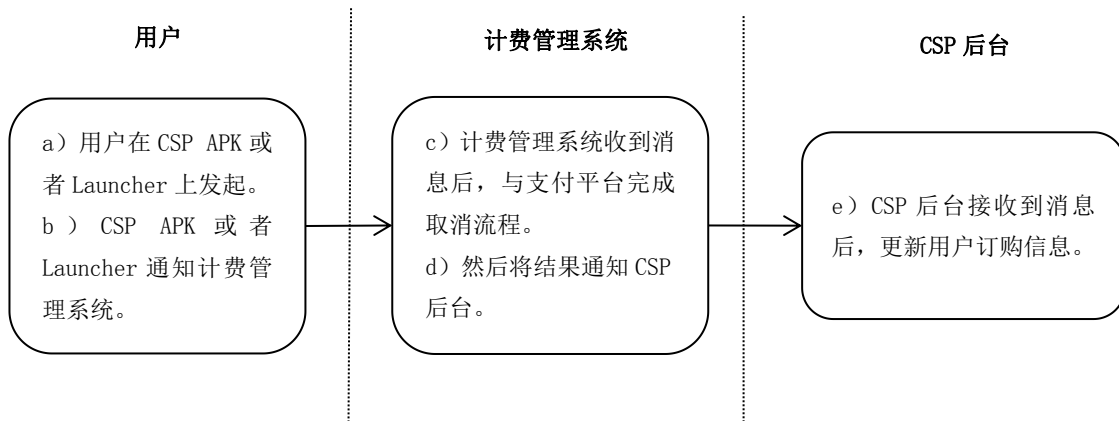


图 6 互联网电视平台退订流程图

### 5.2.5 退款流程

用户要求退款，通过互联网电视集成平台客服渠道申诉完成。用户通过互联网电视集成平台客服退款流程图，简称互联网电视集成平台客服退款流程图，如图 7 所示。

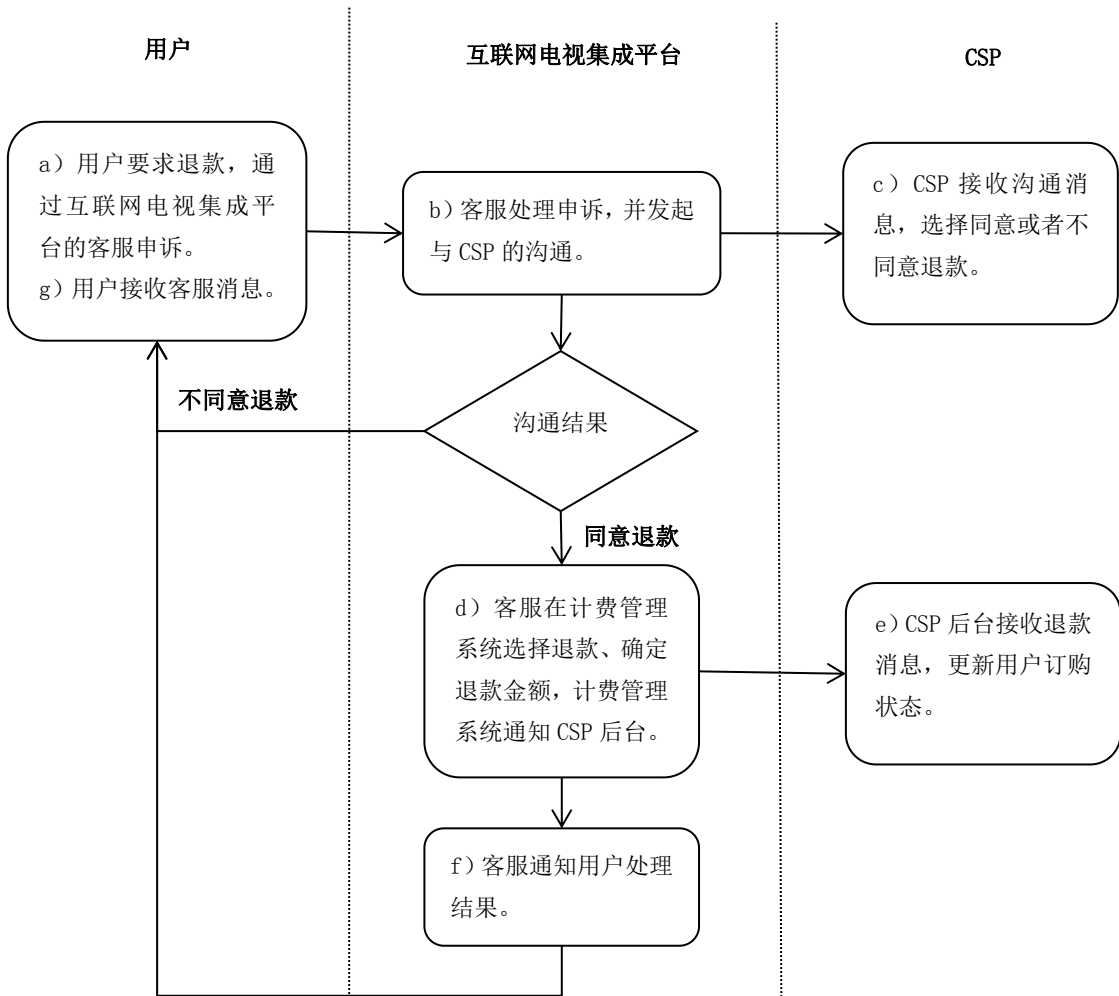


图 7 互联网电视集成平台客服退款流程图

用户要求退款，通过 CSP 客服渠道申诉完成。用户通过 CSP 客服退款流程图，简称 CSP 客服退款流程图，如图 8 所示。

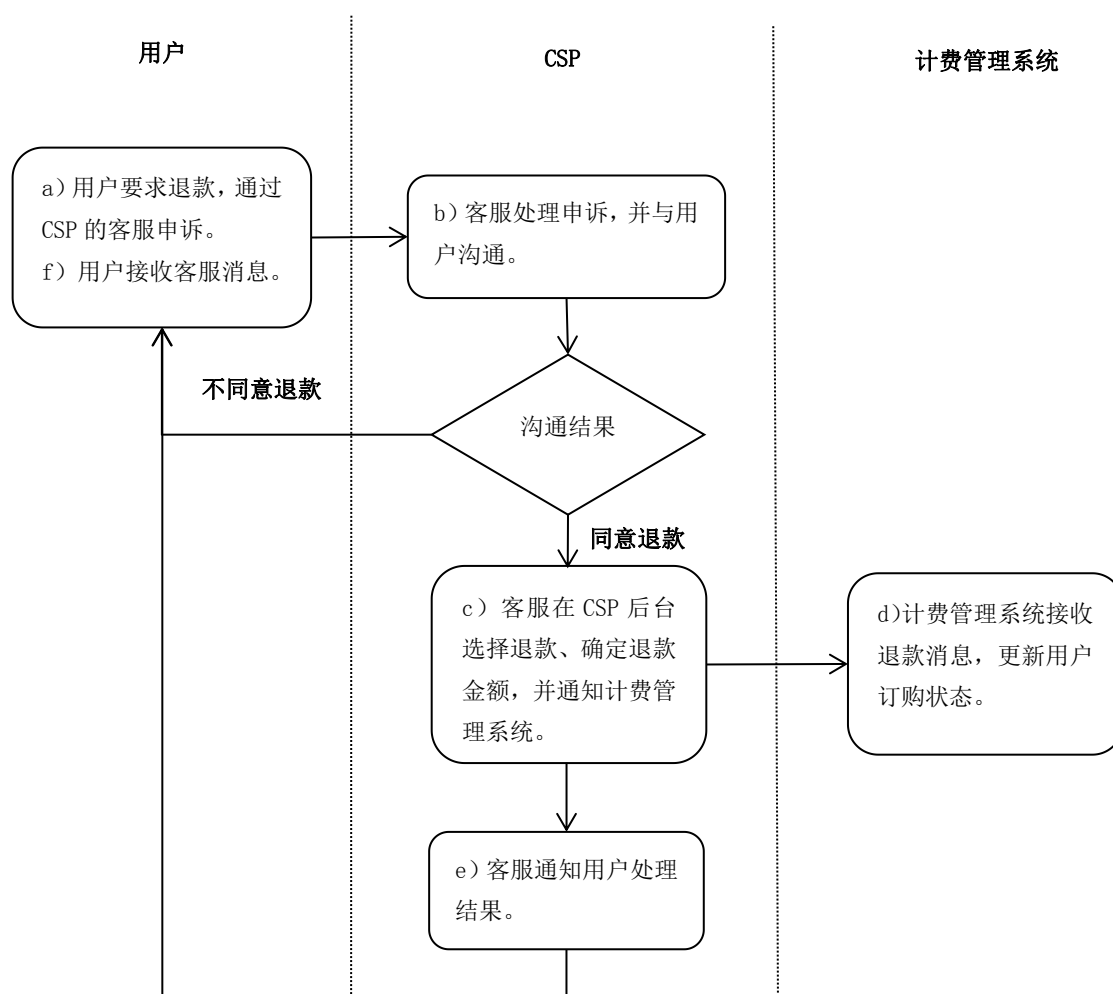


图 8 CSP 客服退款流程图

### 5.3 交互协议

#### 5.3.1 概述

交互协议用于 CSP 客户端如何调用收银台，和收银台如何返回支付结果。

#### 5.3.2 CSP 客户端调用收银台

CSP 客户端通过发送订购请求消息（Pay Intent）调起收银台，示例如下：

```

Intent intent = new Intent();
intent.setComponent(new ComponentName("com.gitv.launcher",
"com.gitv.launcher.PayActivity"));
intent.putExtra("参数名", value);
...
startActivity(intent);
  
```

com.gitv.launcher 是一个 packageName，需每家互联网电视集成平台自行定义。  
com.gitv.launcher.PayActivity 是一个 className，需每家互联网电视集成平台自行定义。  
Pay Intent 参数表见 1。

表 1 Pay Intent 参数

参数名	参数类型	是否必填	参数描述
appId	String	是	区分 CSP 方的唯一标识，通过申请获取
appKey	String	是	
appSecret	String	是	
transId	String	是	CSP 方提供的流水号，不能重复
productList	String	是	产品包列表，格式为 json 数组字符串，例如：[{}，{}]，详情可查看产品包信息参数表
hExtra	String	否	json 串，根据实际需要来传；目前并无用处，方便后期扩展
signature	String	是	签名，建议的签名算法见 5.4

产品包信息参数表见 2。

表 2 产品包信息参数

参数名	参数类型	是否必填	描述
productId	String	是	产品包的唯一 id
productName	String	是	产品名
productDesc	String	是	产品包描述
originalPrice	int	否	原价，单位为分
price	int	是	现价，单位为分
renew	int	是	0:不自动续订；1:连续包月；2:连续包季；3:连续包年
payTypes	String	是	支付方式，超过 1 种时用英文逗号分隔，例如：1,2
pExtra	String	否	json 串，扩展字段，根据实际需要传值

### 5.3.3 收银台返回订购结果

订购的结果通过订购结果返回消息（PayResult Intent）的方式通知 CSP。订购结果参数见表 3。

表 3 订购结果参数

参数	类型	是否必填	说明
transId	String	是	CSP 方提供的流水号，不能重复
payCode	String	是	支付的结果码，支付结果码见表 4
payType	int	是	支付方式
payMsg	String	是	支付的消息提示，只在错误时提示
payExtra	json	是	订购支付选中的产品包信息，payExtra 参数见表 5
signature	String	是	签名

表 4 支付结果码

结果码	描述
A000000	支付成功
A000001	参数无效
P000000	未知错误
P000001	CSP 方不可用
P000002	产品不可用
P000003	重复支付

表 5 payExtra 参数

参数	类型	是否必填	说明
productId	String	是	选择支付的产品包 id
orderId	String	是	订单 id

#### 5.3.4 回调地址 notifyUrl

回调地址 notifyUrl 由 CSP 提供给计费管理系统，计费管理系统通过该接口回传如下四类消息：

- a) 订购结果；
- b) 退款通知；
- c) 取消续订通知；
- d) 自动扣费通知。

回调消息参数见表 6。

表 6 回调消息参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
mac	String	否	客户端的 mac 地址
userId	String	是	支付账号
command	String	是	命令类型：payResult、refund、cancelRenew、autoPay
payType	String	是	支付方式，1 微信，2 支付宝
status	String	是	支付结果，0 成功，-1 失败
payTime	String	是	支付时间
orderId	String	是	收银台订单号
thirdOrderId	String	是	第三方支付平台的订单号
transId	String	是	CSP 方订单号
productId	String	是	产品 id
signature	String	是	签名

#### 5.4 签名算法

根据安全需求，互联网电视集成平台与 CSP 可自行定义签名算法，建议的签名算法如下：

请求参数除 signature 字段外,选择其中的某几个字段,按照字母顺序排序,如果第一个字母相同,按第二个字母排序,依次类推。排序后拼接成 k1=v1&k2=v2 的字符串,即为待签名的字符串 str1;待签名的字符串 str1 拼接 signKey,得到 str2;然后对 str2 使用 MD5 算法进行计算,得到签名 signature。具体对哪些字段签名由双方约定。

## 6 收银台的 SDK 集成方式

系统架构分为CSP有计费后台和CSP无计费后台两种。系统架构图分别如图9和图10所示。

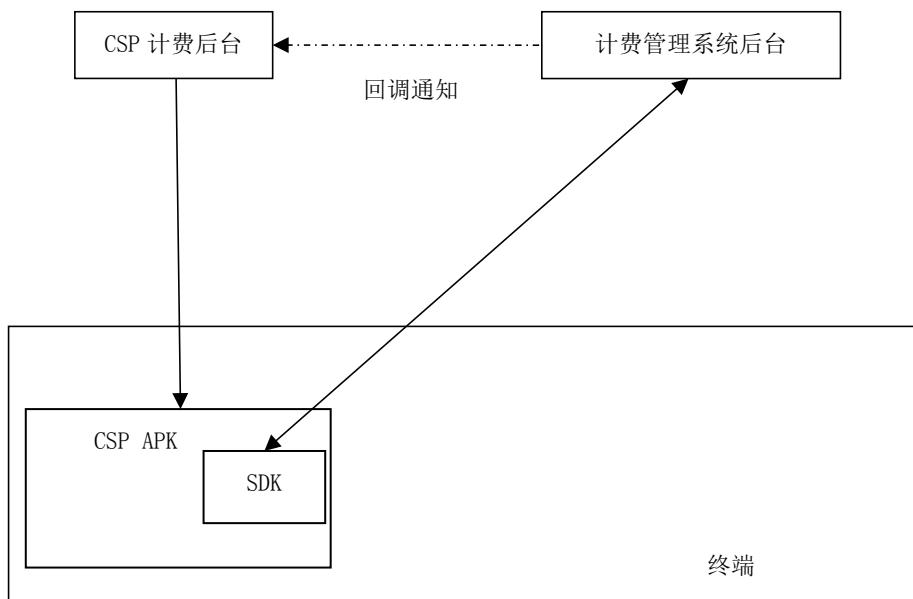


图 9 CSP 有计费后台的系统架构图

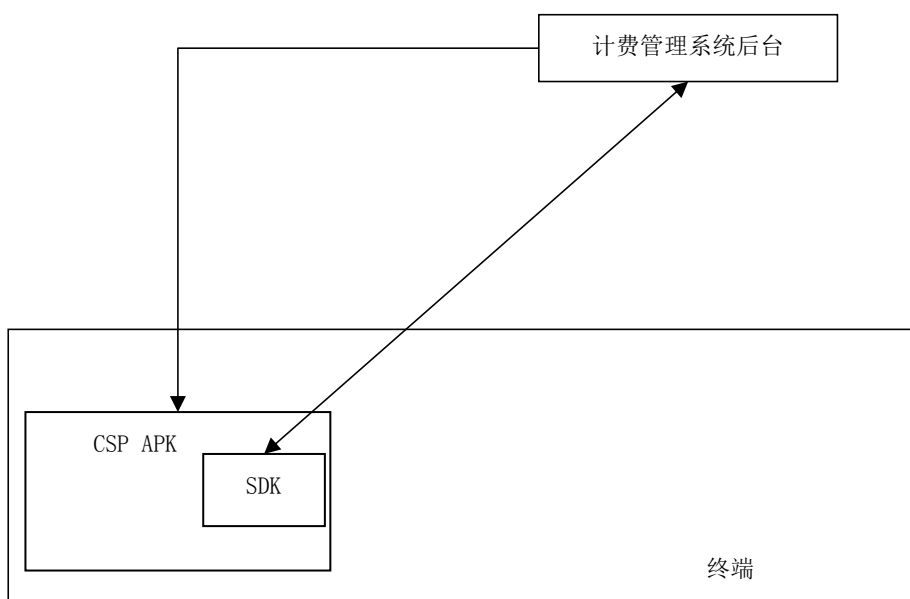


图 10 CSP 无计费后台的系统架构图

SDK 集成方式的业务流程与 APK 交互方式的业务流程一致，见 5.2。

## 7 对外接口

### 7.1 产品报备接口

产品报备接口用于 CSP 到计费管理系统报备产品信息，只有报备过的产品，用户才能订购。接口信息如下：

- a) 接口：/accounting/CSP/productRegister;
- b) 协议：https;
- c) 方法：post;
- d) 格式：json。

产品报备接口参数见表 7。

表 7 产品报备接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
productList	String	是	产品包列表，格式为 json 数组字符串，例如：[{}，{}]，详情可参考产品包描述，产品包参数见表 8
signature	String	是	签名

表 8 产品包参数

参数名	参数类型	是否必填	描述
productId	String	是	产品包的唯一 id
productName	String	是	产品名
productDesc	String	是	产品包描述
originalPrice	int	否	原价，单位为分
price	int	是	现价，单位为分
renew	int	是	0:不自动续订；1:连续包月；2:连续包季；3:连续包年
payTypes	String	是	支付方式，超过 1 种时用英文逗号分隔，例如：1,2
pExtra	String	否	json 串，扩展字段，根据实际需要传值

### 7.2 订购记录查询接口

订购记录查询接口用于 CSP APK 到计费管理系统查询用户的订购记录。接口信息如下：

- a) 接口：/accounting/CSP/orderRecordQuery;
- b) 协议：https;
- c) 方法：post;
- d) 格式：json。

订购记录查询接口参数见表 9。

表 9 订购记录查询接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
mac	String	否	客户端的 mac 地址
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
userId	String	是	CSP APK 通过 ContentProvider 获取
token	String	是	CSP APK 通过 ContentProvider 获取
isEffective	int	否	1:有效期内, 0:已过期, 默认值为 1
pageNo	int	否	页数, 默认值为 1, 可不填
pageSize	int	否	条数, 默认值为 10, 可不填

ContentProvider 的名称, 建议所有互联网电视集成平台统一为: content://stbconfig/authentication/。

### 7.3 订单状态查询接口

订单状态查询接口用于 CSP 后台到计费管理系统查询订单状态。接口信息如下:

- a) 接口: /accounting/CSP/payResultQuery;
- b) 协议: https;
- c) 方法: post;
- d) 格式: json。

订单状态查询接口参数见表 10。

表 10 订单状态查询接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
signature	String	是	签名
transId	String	否	CSP 方提供的流水号, 不能重复, 与 orderId 二选一
orderId	String	否	收银台生成的订单号, 与 transId 二选一

### 7.4 取消自动续订接口

取消自动续订接口用于 CSP APK 或 Launcher APK 到计费管理系统取消用户的自动续订。接口信息如下:

- a) 接口: /accounting/CSP/cancelRenew;
- b) 协议: https;
- c) 方法: post;
- d) 格式: json。

取消自动续订接口参数见表 11。



表 11 取消自动续订接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
mac	String	否	客户端的 mac 地址
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
userId	String	是	CSP APK 通过 ContentProvider 获取
token	String	是	CSP APK 通过 ContentProvider 获取
transId	String	是	CSP 方提供的流水号，不能重复
orderId	String	是	收银台生成的订单号

### 7.5 自动扣款接口

自动扣款接口用于自动续订类产品 CSP 后台请求计费管理系统代扣资费。接口信息如下：

- a) 接口：/accounting/CSP/autoPay；
- b) 协议：https；
- c) 方法：post；
- d) 格式：json。

自动扣款接口参数见表 12。

表 12 自动扣款接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
mac	String	否	客户端的 mac 地址
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
userId	String	是	用户 id
signature	String	是	签名
transId	String	是	CSP 方提供的流水号，不能重复
orderId	String	是	收银台生成的订单号
amount	int	是	代扣金额，单位为分

### 7.6 退款通知接口

退款通知接口用于 CSP 给用户退款后，CSP 后台通知计费管理系统。接口信息如下：

- a) 接口：/accounting/CSP/refund；
- b) 协议：https；
- c) 方法：post；
- d) 格式：json。

退款通知接口参数见表 13。

表 13 退款通知接口参数

参数名	参数类型	是否必填	参数说明
mac	String	否	客户端的 mac 地址
appId	String	是	CSP 方的唯一标示
userId	String	是	用户 id
signature	String	是	签名
transId	String	是	CSP 方提供的流水号，不能重复
orderId	String	是	收银台生成的订单号
amount	int	是	退款金额，单位为分

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 7400—2011 广播电视术语
  - [2] GY/T XXX—XXXX 互联网电视总体技术要求
  - [3] GY/T XXX—XXXX 互联网电视集成平台技术要求
  - [4] GY/T XXX—XXXX 互联网电视内容服务平台技术要求
  - [5] 广播电视安全播出管理规定（广电总局令第62号）
  - [6] 关于规范和促进4K超高清电视发展的通知（新广电发〔2017〕230号）
  - [7] 持有互联网电视牌照机构运营管理要求（广办发网字〔2011〕181号）
  - [8] 国务院办公厅关于印发三网融合推广方案的通知（国办发〔2015〕65号）
  - [9] 广播电视视频点播业务管理办法（国家广电总局令第35号）
  - [10] 互联网视听节目服务管理规定（国家广播电影电视总局、中华人民共和国信息产业部令第56号）
  - [11] 专网及定向传播视听节目服务管理规定（国家新闻出版广电总局令第6号）
-