

――――――――――――――――――――――――――――――――

**中国移动（深圳）有限公司**

**中国移动业务支撑网集中结算系统需求（网间分册）**

**（V1.0）**

**试点版**

――――――――――――――――――――――――――――――――

类别： 内部机密

创建日期： 2017.11.16

最后修改日期：

版本： 1.0

文档名： 中国移动业务支撑网集中结算系统需求（网间业务）

**文档变更记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变更内容说明 | 版本号 | 版本日期 | 创建、修订 |
| 1 | 创建初稿 | 1.0 | 2017-11-16 | 刘航、刘贻凤、朱莉、陈晓君 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

[1 总述 1](#_Toc498627211)

[1.1 背景 1](#_Toc498627212)

[1.2 需求目标 1](#_Toc498627213)

[1.3 主要功能 1](#_Toc498627214)

[1.4 总体架构 1](#_Toc498627215)

[2 数据采集 2](#_Toc498627216)

[2.1 概述 2](#_Toc498627217)

[2.2 话单采集模块 2](#_Toc498627218)

[2.2.1 话单采集功能 3](#_Toc498627219)

[2.2.2 话单采集方法 4](#_Toc498627220)

[2.3 下发传输功能 6](#_Toc498627221)

[2.3.1 基本处理功能 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627222)

[2.3.2 异常处理功能 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627223)

[2.4 日志功能 6](#_Toc498627224)

[2.5 告警功能 6](#_Toc498627225)

[3 数据处理 6](#_Toc498627226)

[3.1 概述 6](#_Toc498627227)

[3.2 文件解码 7](#_Toc498627228)

[3.2.1 文件分拣 7](#_Toc498627229)

[3.2.2 动态负载平衡 7](#_Toc498627230)

[3.2.3 话单解码 7](#_Toc498627231)

[3.3 主系统处理 53](#_Toc498627232)

[3.3.1 预处理 58](#_Toc498627233)

[3.3.2 合并下发 59](#_Toc498627234)

[3.4 下发处理目录 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627235)

[4 结算处理 92](#_Toc498627236)

[4.1 概述 92](#_Toc498627237)

[4.2 省际网间长途结算 92](#_Toc498627238)

[4.2.1 结算对象 92](#_Toc498627239)

[4.2.2 结算周期 92](#_Toc498627240)

[4.2.3 结算比例 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627241)

[4.2.4 结算依据 92](#_Toc498627242)

[4.2.5 结算结果 92](#_Toc498627243)

[4.3 前台功能 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627244)

[5 公参维护 93](#_Toc498627245)

[6 查询统计分析 错误!未定义书签。](#_Toc498627246)

[7 业务量监控分析 错误!未定义书签。](#_Toc498627247)

[8 监控需求 错误!未定义书签。](#_Toc498627248)

[9 外部数据接口 93](#_Toc498627249)

[10 权限管理 错误!未定义书签。](#_Toc498627250)

[11 考核处理 错误!未定义书签。](#_Toc498627251)

[12 性能需求 错误!未定义书签。](#_Toc498627252)

[12.1 概述 97](#_Toc498627253)

[12.2 准确性 97](#_Toc498627254)

[12.3 完整性 97](#_Toc498627255)

[12.4 及时性 98](#_Toc498627256)

[12.5 稳定性 99](#_Toc498627257)

[12.6 可靠性和健壮性 99](#_Toc498627258)

[12.7 灵活性和扩展性 99](#_Toc498627259)

[12.8 统一性 99](#_Toc498627260)

[12.9 安全性 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627261)

[12.10 满足SOX审计要求 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627262)

[13 网间运维优化 100](#_Toc498627263)

[13.1 预出帐环节 100](#_Toc498627264)

[13.2 结算统计环节 100](#_Toc498627265)

[13.3 网间存档环节 100](#_Toc498627266)

[13.4 系统异常自动回滚 100](#_Toc498627267)

[13.5 后台程序部署产品化 100](#_Toc498627268)

[13.6 数据库功能分离。 100](#_Toc498627269)

[13.7 后台应用调度优化 101](#_Toc498627270)

[13.8 文件校验放开与处理拦截 **错误!未定义书签。**](#_Toc498627271)

[13.9 公参与配置优化 101](#_Toc498627272)

[14 附录 101](#_Toc498627273)

# 总述

## 背景

随着IT集中化的推进，中国移动各业务结算分散在不同的支撑系统和归口单位，如话音漫游结算、GPRS漫游结算、网间结算等等。现需要建立一套集中结算系统，将各类结算业务集中一点进行支撑，减少系统重复建设成本和人员投入，以达到降本增效的目的。

因全网结算类业务繁多，支撑系统的非常多，要集中需要分阶段，分步骤的进行，先进行省侧结算业务的回收，再进行总部各一点结算系统的整合。本次主要针对网间结算业务进行集中建设。

## 需求目标

本期工程完成全网网间业务集中清结算系统建设。

本期工程按照满足到2020年底的全网网间业务线处理每月500亿条话单的需求。

## 主要功能

系统主要功能点分别概述：

1、实现对全网网间语音/短信/彩信三项业务的数据和账务结算处理功能。

2、实现对全网网间语音/短信/彩信三项业务的监控告警功能

3、实现对全网网间语音/短信/彩信三项项业务的多元化、精细化统计分析功能

4、实现与省公司系统接口与传输功能

为此系统需包含但不限于以下模块：

数据采集传输、数据处理、结算统计、公参维护等。

## 总体架构

系统整体功能架构示意图



本期网间集中结算平台采用分布式云化架构，底层使用x86分布式存储，中间层各系统功能实现服务化、组件化，统一部署在云计算Paas平台进行服务管控；后续将在上层实现运营、运维统一门户，支撑人员通过统一门户进行运营、运维操作。

# 数据采集

## 概述

数据采集模块从省公司采集点采集网间语音、短信、彩信话单文件，并对文件名进行规整。

## 话单采集模块

采集模块负责从各省采集机上利用ftp采集原始话单，以供结算系统后续处理环节使用。

### 话单采集功能

程序要求可在HP-UNIX、AIX、LINUX操作系统上运行；

程序要求可支持多实例运行，单个实例不能重复执行；

程序要求以后台常驻方式运行；

程序需求提供以下具体功能：

提供FTP传输协议的功能支持，包括IP或域名、端口可配置；

提供登陆用户名和密码的配置，如果密码配置为空则需要从密码服务中获取；

提供对象文件名的模式匹配功能；

提供FTP主动模式(active)和被动模式(passive)的配置选项

提供配置选项可进行上传或下载的配置；

提供配置选项进行源目录和目标目录的配置；

单个实例需要支撑多种类型文件或多个数据源分块的配置；

需要支持文件保护时间配置（单位：秒）；

需要支持程序轮序间隔时间配置（单位：秒）；

配置中的所有的目录配置需要同时支持绝对目录和相对目录；

配置中的所有的目录配置需要同时支持目录后加或不加“/”；

提供完整的、详细的、准确的日志记录，日志文件名需要支持可配置；

日志需要支持按天分文件，如（LogFile.log.YYYYMMDD）

配置文件中需要支持可加“#”注释

为监控系统提供全面的实时的监控数据；

配置为上传情况下需要支撑以下功能：

上传后文件进行备份，备份目录支持可配置；

上传文件时需要先上传为隐藏文件或加前缀或加后缀或临时目录，再修改为正式文件，支持可配置（如0：直接上传，1：先上传为隐藏文件，2：先上传为指定前缀的文件，3：先上传为指定后缀的文件，4：先上传到临时目录）；

支持前后缀临时上传目录的配置；

配置为下载情况下需要支撑以下功能：

下载后服务器原文件的处理方式需要支撑可配置（0：直接删除；1：进行备份）；

如配置的下载后文件需要备份，那需要提供备份目录配置功能

下载文件时需要先下载为隐藏文件或加前缀或加后缀或临时目录，再修改为正式文件，支持可配置（如0：直接下载，1：先下载为隐藏文件，2：先下载为指定前缀的文件，3：先下载为指定后缀的文件，4：先下载到临时目录）；

支持前后缀或临时下载目录的配置；

配置文件样例如下：

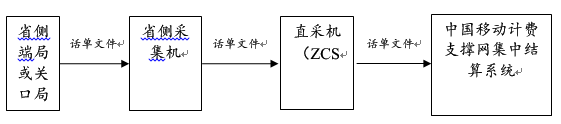


### 话单采集方法

需采集三种类型话单：网间语音、网间彩信、网间短信。

#### 2.2.2.1 网间语音

网间语音原始话单由省侧端局或关口局产生，省侧采集机从端局或关口局采集话单后分一份放在指定目录由本系统采集程序在省侧直采机（ZCS）上去获取，再由本系统去直采机上取原始话单文件。原始话单采集流程如图3.1.2.1所示：



需要打通直采机（ZCS）到省侧各采集机的网络。采集地址目录，文件匹配规则，采集频率支持可配置，具体在系统部署时确定。

#### 2.2.2.2 网间彩信

网间彩信结算文件由集团业务支撑系统下发到省通信服务器，再直接透传到集中结算系统。

内容计费关

中国移动计费支撑网集中结算系统

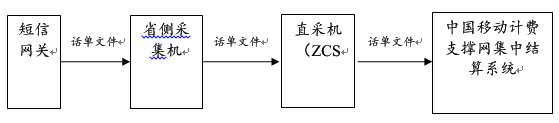
省通信服务器

话单文件

话单文件

#### 2.2.2.3 网间短信

网间短信原始话单由由省侧短信网关产生，省侧采集机从短信网关采集话单后分一份放在指定目录由本系统采集程序在省侧直采机（ZCS）上去获取，再由本系统去直采机上取原始话单文件。原始话单采集流程如图3.1.2.2所示：



需要打通直采机（ZCS）到省侧各采集机的网络。采集地址目录，文件匹配规则，采集频率支持可配置，具体在系统部署时确定。

### 话单文件名规整

采集到原始话单文件后，按照采集顺序，依次对话单文件名进行规整：

语音话单文件名规整，例如：

1. 华为Binary格式文件，文件名修改为Vo\_HW\_BIN\_ZZZ\_YYYYMMDD\_NNNNNNNN
2. 华为ASN.1格式文件，文件名修改为Vo\_HW\_ASN1\_ZZZ\_ YYYYMMDD\_NNNNNNNN
3. 中兴ASN.1格式文件，文件名修改为Vo\_ZX\_ASN1\_ZZZ\_ YYYYMMDD\_NNNNNNNN
4. ………

短信话单文件：

文件名修改为Mo\_ZZZ\_ YYYYMMDD\_NNNNNNNN

其中，ZZZ代表话单源省份，用省代码表示。NNNNNNNN为当日文件序号，从00000000开始编号。

## 日志功能

全国中心的国内通信服务器和省中心的通信服务器模块应保持原有的日志记录功能，将传输文件名称及发送状态(成功或失败)记录到监控相关表和日志文件中。格式依照现有日志格式。

## 告警功能

对由于线路故障、进程运行异常或其它问题而产生的报警，传输模块均向可视化监控系统发送告警信息。

# 数据处理

## 概述

数据处理部分包括文件解码和全国中心主系统处理。

其中文件解码定时完成对采集文件的解码工作，并提供处理日志服务话单文件备份服务。

全国中心主系统处理又包括预处理和下发文件生成两部分。

预处理部分负责定时完成对各张话单字段内容校验、话单检重、话单记录保存、审计/结算数据保存、话单分拣、等处理，并提供处理日志服务。下发文件生成部分负责将省际网间通话话单根据用户归属省将话单分拣，对经过分拣的话单定时进行合并，产生规定格式汇总结果，并提供处理日志服务。

数据处理子系统功能需求目标要达到经该子系统处理前后的数据应保持完整、一致、正确，子系统应具备准实时、高效、可扩展、健壮等性能，以及实现自身稽核、监控等业务处理功能。如果系统出现异常情况，系统应具备回滚功能，即系统可根据实际情况将系统回滚到初始未影响状态，并可正常进行相关处理。对于未受异常情况影响的处理，将不受系统回滚功能影响。

## 文件解码

如概述中所述，文件级处理主要负责对采集文件的解码工作，涉及处理功能如下：

### 文件分拣

根据采集存放目录、文件名将文件分拣给各省各设备解码程序。

### 动态负载平衡

由于网间话单文件数量很多，各省、各采集点存在差异。需考虑多个实例解码话单文件，同时考虑各实例负载情况。

### 话单解码

解码各省、各厂家关口局网间结算话单。

#### 3.2.3.1 网间语音话单

##### 华为关口局Binary编码

单张话单定长187字节的文件：

**设备：**华为MSOFTX3000

**软件版本：**V100R007C03

**编码方式：**采用Binary编码格式，每张话单采用固定长度的结构，每个话单域在话单结构中位置固定。每张话单长187字节。

约定

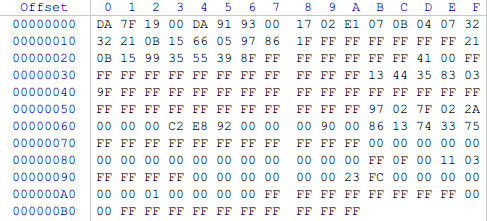
以出关口为例，并做以下约定

* “M”表示该域在此话单中为“必备项”。
* “O”表示该域在此话单中为“可选项”。
* “C”表示该域在对应的话单中，如果存在，则必须填写。

“-”或“空”表示该域在对应的话单中为无效信息。

话单解码

以下解码示例基于一张网间话单，



各字段应正确解码，标红字段**必须**正确解码。

| 名称 | 长度 | 位置 | 应用状况 | 话单域说明 | 解码说明 | HEX | 解码结果 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流水号 | 4 | 1-4 | M | 流水号（Bill\_sequence\_in\_MSC）是话单在产生的过程中，系统按产生的顺序给每张话单分配的编号，该编号在一个MSC内唯一。如果在同一个MSC内存在两张流水号一样的话单，系统则视为重复话单。 | 该话单域的格式为十六进制整数，长度为4个字节，其中低位字节在前，高位字节在后。当其值达到全F时，归为0。 | DA7F1900 | 1671130 |
| 模块内流水号 | 4 | 5-8 | M | 模块内流水号（bill\_sequence\_in\_module）是系统在模块内部按照顺序给每张话单分配的流水号，该流水号在同一模块中唯一。如果在一个模块中存在两张模块内流水号相同的话单，系统则视为重复话单。 | 该话单域值的格式为十六进制整数，长度为4个字节，其中低位字节在前，高位字节在后。 | DA919300 | 9671130 |
| 模块号 | 1 | 9 | M | 模块号（module\_no）是指产生该话单的模块编码，例如WCCU模块、WCSU模块等。 | 该话单域值的格式为十六进制整数。 | 17 | 23 |
| 话单类型 | 1 | 10 | M | 话单类型（CDR\_type）表示该话单是哪种类型的话单，例如主叫话单、被叫话单等。 | 该话单域值的格式为十六进制整数，长度为1个字节。2进制值枚举类型[A]。 | 02 | 2 |
| 通话起始时间 | 7 | 11-17 | M | 通话起始时间（charge\_start\_time）是指在被叫应答后，系统开始计费的时间。 | 该话单域值的格式为十六进制整数，长度为7个字节，其中低位字节在前，高位字节在后。其中年份占用2个字节，依次为月、日、时、分和秒，各占1个字节 | E1070B04073232 | 20171104075050 |
| 主叫号码 | 14 | 18 -31 | C | 主叫号码（calling num）是指产生本张话单通话的主叫用户的号码。 | 该话单域长度共14个字节，前面2个字节为主叫的号码计划、号码类型、号码长度，后面12个字节为主叫号码，其中各部分占用字节如下：   * 号码计划[B]：16进制表示的整数，占第一个字节低4位 * 号码类型[C]：16进制表示的整数，占第一个字节的第4—6比特位 * 号码长度：16进制表示的整数，占第二个字节低5位 * 主叫号码：用BCD码表示，占后12个字节 | 210B15660597861FFFFFFFFFFFFF | 号码计划：1  号码类型：2  号码长度：11  主叫号码：15660597861 |
| 被叫号码 | 14 | 32 -45 | M | 被叫号码（dialed num）通常是指主叫用户拨打的号码。 | 该话单域由号码计划、号码类型。号码长度和被叫号码内容四部分组成，对应结构同主叫号码。 | 210B15993555398FFFFFFFFFFFFF | 号码计划：1  号码类型：2  号码长度：11  主叫号码：15993555398 |
| 第三方号码 | 14 | 46 -59 | C | 第三方号码（connected num）是指当通话最终连接的被叫号码与主叫拨打的被叫号码不同时，记录最终连接的被叫号码。 | 该话单域由号码计划、号码类型、号码长度和第三方号码内容四部分组成，对应结构同主叫号码。 | 4100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF | 号码计划：1  号码类型：4  号码长度：0  主叫号码：null |
| 被叫漫游号码 | 8 | 60 -67 | C | 被叫漫游号码（msrn）是指被叫移动用户的漫游号码。 | 该话单域由BCD码表示，长度为8字节。 | 13443583039FFFFF | 13443583039 |
| 被计费用户MSISDN | 8 | 68 -75 | - | 被计费用户MSISDN（served msisdn）是指本张话单为哪个用户进行计费。一般，其填写原则如下：   * 主叫话单：填写为主叫的MSISDN号码 * 被叫话单：填写为被叫的MSISDN号码 * 前转话单：填写为发起前转用户的MSISDN号码 * 短消息始发话单：填写为发送短消息的号码 * 短消息终结话单：填写为接收短消息的号码 * 出关口局话单、汇接话单、漫游话单该字段无效，填写为全FF | - | FFFFFFFFFFFFFFFF | Null |
| 被计费移动用户IMSI | 8 | 76 -83 | - | 被计费移动用户IMSI号（served imsi）是指被计费移动用户的IMSI号。 | 该话单域格式为8个字节表示的BCD码，以F为结束标志。其填写原则请参考《被计费用户MSISDN》 | FFFFFFFFFFFFFFFF | Null |
| 被计费移动用户IMEI | 8 | 84 -91 | - | 被计费移动用户IMEI号（served imei）是指被计费移动用户的IMIE号。 | 该话单域格式为8个字节表示的BCD码，以F为结束标志。其填写原则请参考《被计费用户MSISDN》 | FFFFFFFFFFFFFFFF | Null |
| 入中继群号 | 2 | 92 -93 | M | 入中继群号（incoming trunk group id）是指本次呼叫所占用的入中继群号。 | 该话单域由2个字节的16进制整数表示。其中低位字节在前，高位字节在后。 | 9702 | 663 |
| 出中继群号 | 2 | 94 -95 | M | 出中继群号（outgoing trunk group id）是指本次呼叫所占用的出中继群号。 | 该话单域由2个字节的16进制整数表示。其中低位字节在前，高位字节在后。 | 7F02 | 639 |
| 通话时长 | 4 | 96 -99 | M | 通话时长（charge duration）是指产生本张话单的通话时长。 | 该话单域由4个字节的整数表示。其中低位字节在前，高位字节在后。 | 2A000000 | 42 |
| 首话单索引号 | 4 | 100-103 | M | 首话单索引号（index of first cdr）是指一次呼叫产生的第一张话单的序列号。当一次呼叫产生多张话单时（长时间呼叫或费率改变），这些话单的首话单索引号相同。根据该字段可以将一次呼叫产生的话单进行合并。 | 该话单由4个字节的整数表示，低位在前，高位在后。 | C2E89200 | 9627842 |
| 中间话单序列号 | 1 | 104 | M | 中间话单序列号（sequence of intermediate cdr）是指对于一次呼叫中，一种类型话单产生一张时，其值为0；一次呼叫产生多张相同类型话单时，用来标识本张话单是该呼叫的第几张话单的序列号，首张话单该话单域值为1，其余累次加1，也即呼叫产生多张话单时，可以通过该话单域将话单分开。 | 该话单域由1个字节的整数表示。 | 00 | 0 |
| 记录类型 | 3b | 105 | M | 记录类型（record type）表示本张话单的类型。 | 该话单域由1个字节的低3位表示[D]。 | 0 | 0 |
| 用户类别 | 5b | 105 | - | 用户类型（user type）表示该话单是主叫用类型还是被叫用户的类型。 | 该话单域由1个字节的高5位表示[E]。 | 0 | 0 |
| 通话终止原因 | 1 | 106 | M | 通话终止原因（cause for call termination）指示产生本张话单的原因。 | 该话单域由一个字节表示。由16进制取值直接对应原因枚举[F]。 | 90 | — |
| 产生中间话单原因 | 1 | 107 | M | 产生中间话单原因（cause for intermediate record）表示产生中间话单的原因值。 | 该话单域由1个字节表示。由低4位取值对应原因枚举[G]。 | 00 | — |
| 本局MSC号 | 8 | 108-115 | M | 本局MSC号（local msc id）指被计费移动用户初始所在MSC号。 | 该话单域占用8个字节，格式为BCD码。 | 8613743375FFFFFF | 8613743375 |
| 被计费用户当前所在MSC号 | 8 | 116-123 | - | 被计费移动用户当前所在MSC号（peer msc id）指被计费移动用户当前所在MSC号。 | 该话单域占用8个字节，格式为BCD码。 | FFFFFFFFFFFFFFFF | Null |
| 主叫用户当前位置区 | 2 | 124-125 | C | 主叫用户当前位置区（current lac of caller）指主叫用户当前所在的位置区。 | 该话单域由2个字节的16进制BCD码表示。 | 0000 | — |
| 主叫用户当前小区 | 2 | 126-127 | C | 主叫用户当前小区（current ci of caller）指主叫用户当前所在的小区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 主叫用户初始位置区 | 2 | 128-129 | C | 主叫用户初始位置区（initial lac of caller）指主叫用户初始所在的位置区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 主叫用户初始小区 | 2 | 130-131 | C | 主叫用户初始位小区（initial ci of caller）指主叫用户初始所在的小区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 被叫用户当前位置区 | 2 | 132-133 | - | 被叫用户当前位置区（current lac of called）指被叫用户当前所在的位置区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 被叫用户当前小区 | 2 | 134-135 | - | 被叫用户当前小区（current ci of called）指被叫用户当前所在的小区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 被叫用户初始位置区 | 2 | 136-137 | - | 被叫用户初始位置区（initial lac of called）指被叫用户初始所在的位置区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 被叫用户初始小区 | 2 | 138-139 | - | 被叫用户初始位小区（initial ci of called）指被叫用户初始所在的小区。 | 其编码格式与主叫用户当前位置区的编码格式相同。 | 0000 | — |
| 被计费移动用户呼叫参考 | 1 | 140 | - | 被计费移动用户呼叫参考（call reference）指被计费移动用户的呼叫参考号。 | 该话单域对于移动始发呼叫话单来说填写的为主叫的呼叫参考号；对移动终结话单来说填写的为被叫的呼叫参考号。非主叫话单或被叫话单中，该字段没有意义，赋值为0xFF。 | FF | — |
| 传输模式 | 4b | 141 | C | 传输模式（transmission mode）指本次呼叫所采用的传输模式。 | 该话单域占用1个字节的低4位，取值为：0表示全速率，1表示半速率，缺省为0。 | F | Null |
| 电话业务或承载业务标志 | 4b | 141 | C | 电话业务或承载业务标志（tbs flag）指本次呼叫采用电话业务还是承载业务。 | 该话单域占用1个字节的高4位，取值为：0为电话业务，1 为承载业务，缺省为0。 | 0 | 0 |
| 承载能力 | 1 | 142 | C | 承载能力（bearer capability）指本次呼叫所采用的承载能力。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各类型枚举。 | 00 | — |
| 电话业务或承载业务码 | 1 | 143 | C | 电话业务或承载业务码（service code of tbs）指示本次呼叫的电话业务或承载业务码。 | 该话单域长度为1个字节。由16进制取值对应各业务类型枚举。 | 11 | — |
| 业务类别 | 1 | 144 | C | 业务类别（gsm gsvn）指本次呼叫所采用的业务类别。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | 03 | — |
| 补充业务码 1 | 1 | 145 | - | 补充业务（SS\_code1、SS\_code2、SS\_code3、SS\_code4）指呼叫中所采用的补充业务。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | FF | Null |
| 补充业务码 2 | 1 | 146 | - | 补充业务（SS\_code1、SS\_code2、SS\_code3、SS\_code4）指呼叫中所采用的补充业务。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | FF | Null |
| 补充业务码 3 | 1 | 147 | - | 补充业务（SS\_code1、SS\_code2、SS\_code3、SS\_code4）指呼叫中所采用的补充业务。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | FF | Null |
| 补充业务码 4 | 1 | 148 | - | 补充业务（SS\_code1、SS\_code2、SS\_code3、SS\_code4）指呼叫中所采用的补充业务。 | 该话单域长度为1个字节。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | FF | Null |
| 被计费移动用户初始CLASSMARK | 3 | 149-151 | - | 被计费移动用户初始CLASSMARK（initial classmark of served ms）包含了被计费移动用户的初始使用功率信息。 | 该话单域网间话单填0。 | 000000 | 0 |
| 被计费移动用户当前CLASSMARK | 3 | 152-154 | - | 被计费移动用户当前CLASSMARK（current classmark of served ms）包含了被计费移动用户的初始收集功率信息。 | 该话单域网间话单填0。 | 000000 | 0 |
| 透明非透明指示 | 2b | 155 | - | 透明非透明指示（transparency indicator）指示通话开始时是透明传输还是非透明传输。 | 该话单域占用一个字节的低2个比特，其取值为0，表示透明；取值为1，表示非透明；其它取值为保留。 | 3 | 3 |
| 是否使用DTMF | 2b | 155 | M | 是否使用DTMF（dtmf flag）表示呼叫是否使用了DTMF。 | 该话单域占用一个字节的2个比特，其取值为0，表示未使用DTMF；取值为1，表示使用了DTMF；其它取值为保留。 | 0 | 0 |
| 计费免费标志 | 4b | 155 | M | 计费免费指示（free indicator）表示本次呼叫的计费指示。 | 该话单域占用一个字节的4个比特，由二进制取值对应各业务类别枚举[H]。 | 2 | — |
| 漫游标志 | 1b | 156 | - | 漫游用户标志（roam flag）指明被计费移动用户是本地用户还是漫游用户。 | 该话单域网间话单填0。 | 0 | — |
| 热计费标志 | 1b | 156 | - | 热计费标志（hot bill flag）指明被计费用户是热计费用户还是非热计费用户。 | 该话单域占用1个比特，取值0表示非热计费，取值1表示热计费。 | 0 | 0 |
| 操作结果 | 6b | 156 | - | 操作结果（action result）指示本次业务的操作结果。 | 该话单域长度为6个bits，与漫游用户标志、热计费标志占用同一个字节。该话单域只对短消息始发话单和短消息终结话单，标志出操作结果，对其它话单，填写为0。由二进制取值对应各业务类别枚举。 | 111111（2进制） | — |
| 费率指示 | 2 | 157-158 | - | 费率指示（charging case）表示收费的单位，按字节还是按时间。 | 该话单域占用2个字节，由二进制取值对应各业务类别枚举[I]。 | 0 | — |
| 费率 | 2 | 159-160 | - | 费率（money per count）表示每分钟收取的费用。以人民币的分为单位，对普通话单无效，只对预付费用户或HOT BILLING用户有效。 | 该话单域占用2个字节。 | 0 | 0 |
| 附加费 | 2 | 161-162 | - | 附加费（add fee）表示每个呼叫固定征收的费用。以人民币的分为单位，对普通话单无效，只对预付费用户或HOT BILLING用户有效。当产生多张话单时，该话单域只在首话单中填写为有效值。 | 该话单域占用2个字节。 | 0 | 0 |
| 该次呼叫占用的B信道数 | 1 | 163 | M | 该次呼叫占用的B信道数（number of b channels occupied）表示该次呼叫所占用的信道数。 | 该话单域占用1个字节。 | 01 | 1 |
| 字节数 | 4 | 164-167 | - | 字节数（number of bytes）表示接受或发送短消息的字节数。只对短消息话单有效。 | 该话单域占用4个字节。 | 00000000 | 0 |
| 短消息中心地址 | 8 | 168-175 | - | 短消息中心地址（smsc address）指示短消息中心的地址。只对短消息话单有效。 | 该话单域长度为8个字节。 | FFFFFFFFFFFFFFFF | Null |
| 每个数据单元的字节数 | 2 | 176-177 | - | 未使用 | 该域占用2个字节，均填写为0。 | 0000 | — |
| 业务键 | 4 | 178-181 | - | 业务键（servicekey）表示本次智能呼叫的业务键。 | 该话单域占用4个字节，在普通话单中填写为缺省值0xFFFFFFFF。 | FFFFFFFF | — |
| SCFID | 5 | 182-186 | - | SCFID（scfid）表示智能用户归属SCP的ID号。 | 该话单域占用5个字节，缺省值填写为FF FF FF FF FF。 | FFFFFFFFFF | — |
| 保留字节 | 1 | 187 | - | 保留字节，指示目前暂未使用。 | 该话单域占用1个字节，缺省值填写为FF。 | FF | — |

话单文件样本及其解码结果



各字段补充解释请参考《网间结算话单解码说明V1.1》中附加说明



华为Binary编码的话单文件，只解码类型为：漫游话单（入局、话单类型2）、出关口局话单（话单类型10）、汇接话单（话单类型4）的话单。

单张话单定长252字节的文件：

解码方式与定长187字节的一致。话单文件样本



话单文件样本及解码结果



##### 华为关口局ASN.1编码

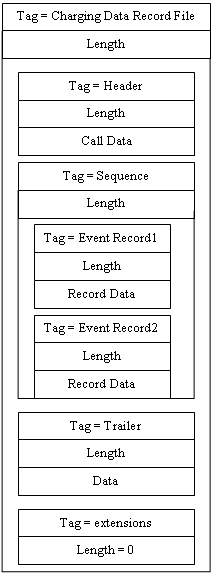
1. 文件格式

一个话单文件是Sequence类型，采用TLV格式，其Valve部分由以下四部分组成：

* 第一部分是文件头部headerRecord，Tag是A0。
* 第二部分是话单内容，SEQUENCE OF表示可以由多张话单组成，callEventRecords的Tag值是A1。
* 第三部分是文件尾部trailerRecord，Tag值是A2。

第四部分是扩展，Tag值是A3，该部分没有内容，长度为0。

话单文件的结构



2、标识符的编码规则

* + - 1. 情况一

标识符值在0-30之间时，用一个字节表示，其中各位含义如下，具体编码示意图如图1-2所示。

* 位8和位7代表数据的类型标记（Universal-00，Application-01，Context-specific-10，Private-11）。
* 位6代表该数据单元是原子式还是结构类型（Primitive-0，Construct-1）。
* 位5到位1代表具体分配的Tag值(Number of Tag)。

image013

* UNIVERSAL类型是ASN.1规范中定义的基本类型使用的，即是为基本类型进行分配Tag值用的，如BOOLEAN类型定义Tag值为1时使用。
* Application类型很少用到，不详述。
* Context-Specific主要是定义结构类型时使用。
* Private私有的，可以根据具体协商而定。
* Primitive原子式代表该域采用ASN最小编码单元编码。
* Construct结构式代表该域由多个ASN最小编码单元组成。

标识符值在0-30之间编码示意图

8 7 6 5 4 3 2 1

+-------+---+------------------+

**1** ¦ CLASS ¦P/C¦ TAG NUMBER ¦

+------------------------------+

Bits 8-7: 数据的类型标记:

+------------------------------+

¦ Bit: 8 7 ¦

+-------------------------------¦

¦ Universal 0 0 ¦

¦ Application 0 1 ¦

¦ Context-specific 1 0 ¦

¦ Private 1 1 ¦

+------------------------------+

Bit 6 :原子式 (0) 或 结构类型 (1)

Bits 5-1: 5个比特的二进制数

* + - 1. 情况二

标识符值大于等于31时，用一个前字节和若干后续字节表示。

* 前字节的位8、7、6与第一种情况一样，位5到位1为11111。
* 后续字节遵守以下规则：
* 除最后一个字节外，其他字节的第8位为1。
* 从第一个字节到最后一个字节的第7位到第1位加起来表示Tag值。
* 第一个字节的第7位到第1位不能全为0。

如图1-3所示。

标识符值大于等于31时编码示意图

8 7 6 5 4 3 2 1

+-------+---+---+---+---+---+---¦

**1** ¦ CLASS ¦P/C¦ 1 ¦ 1 ¦ 1 ¦ 1 ¦ 1 ¦

+-------------------------------+

Bits 8-7: 数据的类型标记

Bit 6 : 原子式 (0) 或 结构类型 (1)

Bits 5-1: 全部设置为1

后续字节编码如下：

8 7 6 5 4 3 2 1

+---+---------------------------¦ first

**2** ¦ 1 ¦ NUMBER of TAG (msb) ¦ subsequent

+-------------------------------¦

. .

. .

+-------------------------------¦ last

¦ 0 ¦ NUMBER of TAG (lsb) ¦ subsequent

+-------------------------------+

Bits 8 : 最后一个字节时，设置为0，其他均设置为1

Bits 7-1: 所有字节的比特7－1都加起来，就是实际的Tag值。

3、长度的编码规则

短编码方式

当长度<=127时，用一个字节表示，即为短编码方式：

* 第8位为0。
* 第7到第1位表示长度。

如L=26H，则编码为 0010,0110。

8 7 6 5 4 3 2 1

+----------------------------¦

1 ¦ 0 L L L L L L L ¦

+----------------------------+

LLLLLLL 表示实际长度的值

长编码方式

当长度>127时，用多个字节表示，即为长编码方式：

8 7 6 5 4 3 2 1

+---+-------------------------¦

1 ¦ 1 ¦ 0 < n < 127 ¦

+-----------------------------+

+-----------------------------¦

2 ¦ L L L L L L L L ¦

+-----------------------------+

...

+-----------------------------¦

n+1¦ L L L L L L L L ¦

+-----------------------------+

LLLLLLLL表示实际长度的值

* 第1个字节的位8固定填写为1，BIT1~BIT7表示长度所占的字节数。

第2到n+1字节代表长度的值。

4、内容的编码规则

内容包含零个、一个或更多的字节，它们的值依赖于所表示的数据类型。

如下图所示：

8 7 6 5 4 3 2 1

+------------------------------¦

¦ most significant byte ¦ octet 1

+------------------------------¦

¦ ¦ octet 2

+------------------------------¦

. .

. .

+------------------------------¦

¦ least significant byte ¦ octet n

+------------------------------+

下面对不同的数据类型分别进行介绍。

* **BOOLEAN**

该类型只能以原子式进行编码。

**FALSE**编码为：

Tag Length Value

+------------------------------¦

¦ 01H ¦ 01H ¦ 0000, 0000 ¦

+------------------------------¦

**TRUE**的编码（任何不是全0都可以）为：

Tag Length Value

+------------------------------¦

¦ 01H ¦ 01H ¦ 1111, 1011 ¦

+------------------------------¦

* **NULL**

该类型只能以原子式进行编码，且只有一个值，这样其Value中就无需填写，即Value处就不会占用空间。

Tag Length Value

+------------------------------¦

¦ 05H ¦ 00H ¦

+------------------------------¦

* **INTEGER**

该类型只能以原子式进行编码。整型分正数和负数两种情况，由于负数不应用于ASN.1话单文件，不加以详述。

对于正数，如果最高比特位为0，则直接编码；如果为1，则在最高比特位之前增加一个全0的八位数组（采用的是补码的方式存储）。如下示例250的编码：

Tag Length Value

+-------------------------------------¦

¦ 02H ¦ 02H ¦ 0000,0000 1111,1010¦

+-------------------------------------¦

* **ENUMERATED**

该类型编码与INTEGER类型编码方式相同。

* **BIT STRING**

该类型可以采用原子式或者结构式，下面以比特串'1011011101011'B为例，分别介绍以这两种方式进行编码。

Primitive

Tag Length Value

+------------------------------------------¦

¦ 03H ¦ 03H ¦ 03H 10110111 01011xxx¦

+------------------------------------------¦

注意在比特串'1011011101011'B之前增加了一个八位数组，取值为0~7，表征这个值最后补位的个数，主要是解决比特串可能不是8的倍数。

**Constructed**

采用结构式发送时，主要是有部分编码还不能确定时采用，比特串'1011011101011'B的编码如下：

Tag Length Value

+----------------------------------------------¦

¦ 03H ¦ 80H ¦ T L V

¦ ¦ 03H ¦ 02H ¦ 00H 10110111¦

¦ ¦ 03H ¦ 02H ¦ 03H 01011xxx¦

00H 00H

+-----------------------------------------------¦

注意：此处整个比特串的Length采用不定长编码。

* **OCTET STRING**

该类型编码原则和BIT STRING编码原理一样，但由于该类型直接以八位组为单位，就不存在补位的情况。

* **SET**

该类型采用constructed格式编码，其每个成员都是采用TLV格式编码。

以MOC {recordType ENUMERATED, callDuration INTEGER }:={ recordType 0,callDuration 11}为例：

Tag Length Value

+--------------------------------------------¦

¦ 16H ¦ 80H ¦ T L V

¦ ¦ 0AH ¦ 01H ¦ 0000 0000¦

¦ ¦ 02H ¦ 01H ¦ 0000 1011¦

+--------------------------------------------¦

* **SEQUENCE**

该类型与SET类型编码方式基本一样，只是其成员顺序要与定义保持一致，而SET类型无需如此。

* **SET OF**

该类型编码与SET相同。

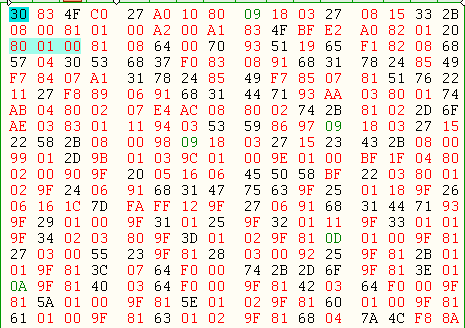
* **SEQUENCE OF**

该类型编码与SEQUENCE相同。

image013

其他的不常见的类型，在此不一一介绍。

1. 话单解码方法



**HEADER：**

**TAG OF THE CDR FILE：**30

**LENGTH OF THE CDR FILE：**83 4F C0 27——>5226535

**HEADERRECORD’S TAG OF THE CDR FILE：**A0

**HEADERRECORD’S LENGTH OF THE CDR FILE：**10——>16

**TIMESTAMP OF HEADERRECORD：**80 09 18 03 27 08 15 33 2B 08 00——>TAG：80 LENGTH：09 VALUE：18 03 27 08 15 33 2B 08 00——>20180327081533+0800

**SEQUENCE：**

**SEQUENCE’S TAG OF THE CDR FILE：**A1

**SEQUENCE’S LENGTH OF THE CDR FILE：**83 4F BF E2——>5226446

主叫话单格式：

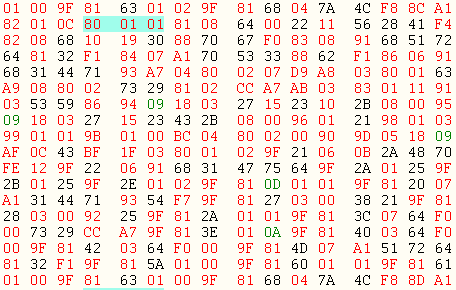
**CDR：**

TAG OF ONE CDR：A0

LENGTH OF ONE CDR：82 01 20——>288

| 字段名 | Tag值 | 字段类型 | HEX | 解码 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| recordType  话单类型 | 0x80 | ENUMERATED | 80 01 00 | 0：指明本话单是主叫话单 |
| servedIMSI  主叫IMSI号 | 0x81 | TBCD-STRING(3..8) | 81 08 64 00 70 93 51 19 65 F1 | 460007391591561 |
| servedIMEI  主叫IMEI | 0x82 | TBCD-STRING(8) | 82 08 68 57 04 30 53 68 37 F0 | 867540033586730 |
| servedMSISDN  主叫MSISDN | 0x83 | ADRESS(2..9) | 83 08 91 68 31 78 24 85 49 F7 | （91）8613874258947 |
| callingNumber  主叫号码 | 0x84 | ADRESS (2..17) | 84 07 A1 31 78 24 85 49 F7 | （A1）13874258947 |
| calledNumber  被叫号码 | 0x85 | ADRESS (2..17) | 85 07 81 51 76 22 11 27 F8 | （81）15672211728 |
| translatedNumber  转换被叫号码 | 0x86 | ADRESS (2..17) | —— | —— |
| connectedNumber  最终被叫号码 | 0x87 | ADRESS (2..17) | —— | —— |
| roamingNumber  被叫漫游号 | 0x88 | ADRESS (2..17) | —— | —— |
| recordingEntity  交换机号 | 0x89 | ADRESS (2..9) | 89 06 91 68 31 44 71 93 | （91）8613441739 |
| mscIncomingROUTE  入中继 | 0xAA | CHOICE | AA 03 80 01 74 | 0074 ？？ |
| mscOutgoingROUTE  出中继 | 0xAB | CHOICE | AB 04 80 02 07 E4 | 07E4 ？？ |
| Location  主叫用户位置 | 0xAC | SEQUENCE | AC 08 80 02 74 2B 81 02 2D 6F | LAC：742B CELL：2D6F |
| basicService  业务类型 | 0xAE | CHOICE | AE 03 83 01 11 | 11 |
| seizureTime  主叫侧指配完成时间 | 0x96 | OCTET STRING(9..10) | —— | —— |
| answerTime  被叫应答时间 | 0x97 | OCTET STRING(9..10) | 97 09 18 03 27 15 22 58 2B 08 00 | 20180327 15:22:58 +0800 |
| releaseTime  结束通话时间 | 0x98 | OCTET STRING(9..10) | 98 09 18 03 27 15 23 43 2B 08 00 | 20180327 15:23:43 +0800 |
| callDuration  通话时长 | 0x99 | INTEGER | 99 01 2D | 45 |
| causeForTerm  话单产生原因 | 0x9E | INTEGER | 9E 01 00 | 0 |
| Diagnostics  诊断 | 0xBF 1F | CHOICE | BF 1F 04 80  02 00 90 | 0 |
| callReference  呼叫参考号 | 0x9F 20 | OCTET STRING(1..8) | 9F 20 05 16 06 45 50 58 | 1606455058 |
| recordNumber | 0x9F 81 68 | INTEGER | 9F 81 68 04 7A 4C F8 8A | 7A4CF88A |
| mscOutgoingROUTENumber  出中继群号 | 0x9F 82 05 | INTEGER |  |  |
| mscIncomingROUTENumber  入中继群号 | 0x9F 82 06 | INTEGER |  |  |

被叫话单格式：

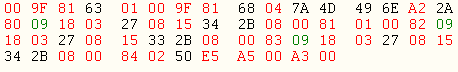


**CDR：**

TAG OF ONE CDR：A1

LENGTH OF ONE CDR：82 01 0C——>268

| 字段名 | Tag值 | 字段类型 | HEX | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| recordType  话单类型 | 0x80 | ENUMERATED | 80 01 01 | 1：指明本话单是被叫话单。 |
| servedIMSI  被叫IMSI | 0x81 | TBCD-STRING(3..8) | 81 08 64 00 22 11 56 28 41 F4 | 460022116582144 |
| servedIMEI  被叫IMEI | 0x82 | TBCD-STRING(8) | 82 08 68 10 19 30 88 70 67 F0 | 860191038807760 |
| servedMSISDN  被叫手机号码 | 0x83 | ADRESS(2..9) | 83 08 91 68 51 72 64 81 32 F1 | （91）8615274618231 |
| callingNumber  主叫手机号码 | 0x84 | ADRESS(2..17) | 84 07 A1 70 53 33 88 62 F1 | （A1）07353388261 |
| connectedNumber  发生前转时最终连接号码 | 0x85 | ADRESS(2..17) | —— | —— |
| recordingEntity  交换机号 | 0x86 | ADRESS(2..9) | 86 06 91  68 31 44 71 93 | （91）8613441739。 |
| mscIncomingROUTE  入中继 | 0xA7 | CHOICE | A7 04 80 02 07 D9 | 07D9 ？？ |
| mscOutgoingROUTE  出中继 | 0xA8 | CHOICE | A8 03 80 01 63 | 0063 ？？ |
| Location  被叫用户位置 | 0xA9 | SEQUENCE | A9 08 80 02 73 29 81 02 CC A7 | LAC：7329 CELL：CCA7 |
| basicService  业务类型 | 0xAB | CHOICE | AB 03 83 01 11 | 1 |
| seizureTime  主叫侧指配完成时间 | 0x93 | OCTET STRING(9..10) | —— | —— |
| answerTime  被叫应答时间 | 0x94 | OCTET STRING(9..10) | 94 09 18 03 27 15 23 10 2B 08 00 | 20180327 15:23:10 +0800 |
| releaseTime  呼叫释放时间 | 0x95 | OCTET STRING(9..10) | 95 09 18 03 27 15 23 43 2B 08 00 | 20180327 15:23:43 +0800 |
| callDuration  通话时长 | 0x96 | INTEGER | 96 01 21 | 33 |
| causeForTerm  话单产生原因 | 0x9B | INTEGER | 9B 01 00 | 0 |
| Diagnostics  诊断 | 0xBC | CHOICE | BC 04 80 02 00 90 | 0 |
| callReference  呼叫参考号 | 0x9D | OCTET STRING(1..8) | 9D 05 18 09  AF 0C 43 | 1809AF0C43 |
| recordNumber  话单流水号 | 0x9F 81 68 | INTEGER | 9F 81 68 04 7A 4C F8 8D | 7A4CF88D |
| mscOutgoingROUTENumber  出中继群号 | 0x9F 82 05 | INTEGER | —— | —— |
| mscIncomingROUTENumber  入中继群号 | 0x9F 82 06 | INTEGER | —— | —— |



**TRAILER：**

**TRAILERRECORD’S TAG OF THE CDR FILE：A2**

**TRAILERRECORD’S LENGTH OF THE CDR FILE：2A——>42**

**TIMESTAMP OF TRAILERRECORD：80 09 18 03 27 08 15 34 2B 08 00——>20180327 08:15:34 +0800**

**EXTENSION：**

**EXTENSIONS OF THE CDR FILE：A3 00**

**全字段参考**



具体样本参考



##### 中兴关口局ASN.1编码

设备：ZXWN CS

编码方式：采用ASN.1（BER）编码格式，每张话单可以由一系列数据域的集合组成，每个数据域是一个编码单元或者是多个编码单元的复合。一个话单文件中包含各类型话单。ASN.1基本编码规则（BER）来编码话单。一个包含确定的数据类型和值的字段编码成以下几个部分：

* 标识符（identifier octets，或者称为Tag）：参见“1.1标识符的编码规则”。
* 长度（length octets）：参见“1.2 长度的编码规则”。
* 内容（contents octets）：参见“1.3 内容的编码规则”。

1. ASN.1编码格式

本节介绍ASN.1各单元的编码规则及话单文件结构。

1.1 标识符值编码规则

标识八位组编码数据值的ASN.1标签，有两种可能性：

1．从0到30（含30）的标签值编码为一个八位组



|  |  |
| --- | --- |
| Bits 8-7： | 标签类型  0 0 通用类  0 1 应用类  1 0 上下文有关类  1 1 专用类 |
| Bit 6： | 0 基本型编码  1 结构型编码 |
| Bit 5-1： | 二进制整数，bit 5为最高位 |

2．标签值大于或等于31时使用先导八位组



|  |  |
| --- | --- |
| Bits 8-7： | 标签类型同上 |
| Bit 6： | 0 基本型编码  1 结构型编码 |
| Bit 5-1： | 所有的位填1 |

后续的八位组编码如下：



|  |  |
| --- | --- |
| Bits 8： | 除了最后一个八位组其他都填1 |
| Bit 7-1： | 所有后续八位组的Bits 7-1拼在一起编码为二进制整数，第一个后续八位组的bit 7为最高位 |

1.2 长度编码规则

长度八位组是数据内容长度的编码，在ASN.1中有三种可能性：短格式，长格式和不确定格式，不确认格式在此话单格式中未使用。

1．从0到127（包含127）的长度编码为短格式



LLLLLLL表示内容的长度

2．长度大于127编码为长格式



LLLLLLLL表示内容的长度

1.3 内容编码规则

八位组中位的编号方式和八位组结构中二进制值的编码可见下图：



八位组1的位8是最高位，八位组n的位1是最低位。

1. 话单文件构成

2.1 话单文件（File）

话单文件由一个或者多个 “Block”组成。根据系统的设置，MSC Server定时或定长产生一个话单文件。



2.2 块（Block）

每个块包含一个或多个不定长（L）的话单，块的长度为定长（2048字节），话单填充在块中直到没有更多空间可以加入下一个话单，块的剩余空间以填充符（H’FF）填充。



填充符的含义在于，保证一个话单编码出现异常后，只影响包含该话单的block的数据，同时由于每个block是定长的，解码程序可以直接从下一个block起始位置直接解码。

2.3 话单（CDR）

记录与一个计费事件有关的计费信息。

每个话单包含多个字段。每个话单长度最大不超过2048字节。

2.4 字段（Field）

基本的数据单元，构成话单记录的基本元素。每个字段有自己的标记（Tag），长度（Len）。字段可分为的定长字段和不定长字段。

2.5 话单结构图



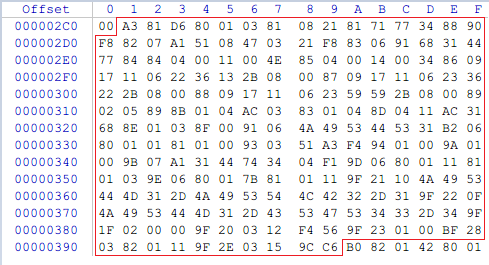
各类CallEventRecord的标签值定义为

|  |  |
| --- | --- |
| TAG值 | 描 述 |
| H’ A0 | MOCallRecord |
| H’A1 | MTCallRecord |
| H’A2 | ROAMRecord |
| H’A3 | IncGatewayRecord |
| H’A4 | OutGatewayRecord |
| H’A5 | TransitRecord |
| H’A6 | MOSMSRecord |
| H’A7 | MTSMSRecord |
| H’A8 | MOSMSIWRecord |
| H’A9 | MT[SMSGWRecord](#MTSMSGW) |
| H’AA | SSActionRecord |
| H’AB | HLRIntRecord |
| H’AC | MOECallRecord |
| H’AD | MCFCallRecord |
| H’AE | CommonEquipRecord |
| H’B0 | TermCAMELIntRecord |
| H’B1 | MTLCSRecord |
| H’B2 | MOLCSRecord |
| H’B3 | NILCSRecord |
| H’BF43 | MGCFRecord |
| H’BF64 | sigMTPStatisticRecord |
| H’BF65 | sigSCCPStatisticRecord |
| H’BF66 | USSDRecord |
| H’BF67 | VIGRecord |
| H’B5 | mTRFRecord |

中继类话单记录与中继相关的计费信息，主要用于网间结算。在中继类话单中根据话路方向（出/入）分为网关入中继话单和网关出中继话单。

网关入中继话单（TAG值A3）

以一张话单为例



本张话单TAG值A3为入关口局话单，长度81D6（214）

| **字段** | **应用状况** | **描述** | **TAG** | **解码说明** | **HEX** | **解码结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Record Type | M | 指明本话单是入中继话单 | H’80 | CallEventRecordType | 800103 | **3** |
| Calling Number | C | 主叫号码 | H’81 | CallingNumber OPTIONAL  CallingNumber ::= BCDDirectoryNumber  BCDDirectoryNumber ::= OCTET STRING(SIZE(1..14)) | 810821817177348890F8 | **号码类型：2**  **号码计划：1**  **号码：17774388098** |
| Called Number | M | GMSC用于接续话务的被叫号码 | H’82 | 同Calling Number | 8207A15108470321F8 | **号码类型：2**  **号码计划：1**  **号码：15807430128** |
| Recording Entity | M | 产生此话单的GMSC的 E.164号码(GMSC的串号:TON+NPI+MSC识别号) | H’83 | RecordingEntity::= AddressString | 8306916831447784 | **地址类型：1**  **号码计划：1**  **号码：8613447748** |
| Incoming TKGP | M | 话务接入GMSC的入中继群 | H’84 | TrunkGroup OPTIONAL  TrunkGroup ::= OCTET STRING(SIZE(4)) | 84040011004E | **11E4** |
| Outgoing TKGP | OC | 通话离开GMSC的出中继群 | H’85 | 同Incoming TKGP | 850400140034 | **4143** |
| seizureTime | M | 信道占用时间: 呼叫中话务信道占用的时间戳 | H’86 | TimeStamp OPTIONAL  TimeStamp ::= OCTET STRING (SIZE(9..11)) | 86091711062236132B0800 | **2017-11-06 22:36:13**  **+0800** |
| answerTime | C | 应答时间: 成功通话中被叫方应答的时间戳 | H’87 | 同seizureTime | 87091711062336222B0800 | **2017-11-06 23:36:22**  **+0800** |
| releaseTime | OM | 释放时间: 主被叫任何一方释放话务信道的时间戳 | H’88 | 同seizureTime | 88091711062359592B0800 | **2017-11-06 23:59:59**  **+0800** |
| Call duration | M | 通话的计费时长 | H’89 | CallDuration ::= INTEGER | 89020589 | **1417** |
| Data Volume | C | 经由GMSC传送的数据量 | H’8A | DataVolume OPTIONAL  DataVolume ::= INTEGER | — | **—** |
| Cause for termination | M | 通话结束原因. | H’8B | CauseForTern ::= ENUMERATED | 8B0104 | **4** |
| Diagnostics | OM | 通话结束的更详细原因 | H’AC | Diagnostics OPTIONAL  Diagnostics ::= CHOICE | AC03830104 | **networkSpecificCause 04** |
| Call Reference | M | 在呼叫的一方(即“A”方或“B”方)唯一标识了一个呼叫或会话。它也用来标识所有属于同一连接的部分输出话单 | H’8D | CallReference ::= OCTET STRING(SIZE(1..4)) | 8D0411AC3168 | **11AC3168** |
| Sequence no. | C | 部分输出话单的序列串号,此参数只在部分话单输出时产生 | H’8E | LongPartSeqNumber OPTIONAL  LongPartSeqNumber ::= INTEGER | 8E0103 | **3** |
| Last Long Part Ind. | C | 最后一张部分话单标志 | H’8F | NULL OPTIONAL | 8F00 | **—** |
| Record extensions | OC | 由网络或制造商定义的一系列的话单扩展信息 | H’90 | ManagementExtensions OPTIONAL  ManagementExtensions ::=INTEGER | — | **—** |
| Exchange Identity | OM | 产生原始计费话单的交换机标识。 | H’91 | IA5STRING OPTIONAL | 91064A4953445331 | **JISDS1** |
| Additional Chg. Info | OC | 计费/不计费和附加计费标识 | H’B2 | AdditionalChgInfo OPTIONAL  AdditionalChgInfo ::= SEQUENCE | B206800101810100 | **chargeIndicator：**  **1**  **chargedParty：**  **0** |
| Record Sequence Number | M | 话单序列号, 作为每一条话单的唯一标识 | H’93 | RecordSeqNumber OPTIONAL  RecordSeqNumber ::= OCTET STRING(SIZE (3)) | 930351A3F4 | **51A3F4** |
| Personal back ring tone indicator | OC | 表明本次呼叫是否是彩铃呼叫 | H’94 | Pbrt OPTIONAL  Pbrt::=INTEGER | 940100 | **0** |
| DDCFlag | OC | 巴西被叫付费呼叫标识 | H’99 | DDCFlag OPTIONAL  DDCFlag::= INTEGER | — | **—** |
| Gateway Record Type | OC | 表中继类型。如网关中继（gate）、网内中继(trunk) | H’9A | GatewayRecordType OPTIONAL  GatewayRecordType ::= ENUMERATED | 9A0100 | **0**  **gatewayRecord** |
| Roaming Number | OC | 被叫用户的漫游号码 | H’9B | BCDDirectoryNumber OPTIONAL  同Calling Number | 9B07A13144743404F1 | **号码类型：2**  **号码计划：1**  **号码：13444743401** |
| Redirect Number | OC | 重定向号码 | H’9C | BCDDirectoryNumber OPTIONAL  同Calling Number | — | **—** |
| Incoming Cic | OC | 入中继电路信息 | H’9D | CICCode OPTIONAL  CICCode ::= SEQUENCE | 9D06800111810103 | **pcmUnit：17**  **channel：3** |
| Outgoing Cic | OC | 出中继电路信息 | H’9E | 同Incoming Cic | 9E0680017B810111 | **pcmUnit：123**  **channel：17** |
| Incoming TKGP Name | OC | 入中继组名称信息 | H’9F21 | TKGPName OPTIONAL  TKGPName ::= IA5String (SIZE(1..32)) | 9F21104A4953444D312D4A4953544C42322D31 | **JISDM1-JISTLB2-1** |
| Outgoing TKGP Name | OC | 出中继组名称信息 | H’9F22 | 同ncoming TKGP Name | 9F220F4A4953444D312D4353475334332D34 | **JISDM1-CSGS43-4** |
| Msc SPC14 | OC | MSC的14位信令点编码 | H’9F1F | SPC14 OPTIONAL  SPC14 ::= OCTET STRING (SIZE(2)) | 9F1F020000 | **0** |
| Msc SPC24 | OC | MSC的24位信令点编码 | H’9F20 | 同Msc SPC14 | 9F200312F456 | **12**  **F4**  **56** |
| Forward Call Indicator | OC | 前向呼叫指示，该字段在入中继话单中有效，区分国际来话或国内来话 | H’9F23 | ForwardCallIndicator OPTIONAL  ForwardCallIndicator ::= ENUMERATED | 9F230100 | **0**  **nationalIncoming** |
| Partial Record Type | OC | 标识部分话单产生的原因，目前只有一种取值：serviceChange，该字段仅当使用了 SCUDIF业务时提供 | H’9F24 | PartialRecordType OPTIONAL  PartialRecordType::= ENUMERATED | — | **—** |
| Service change initiator | OC | 标识业务改变的发起方，该字段仅当使用了 SCUDIF业务时提供 | H’9F25 | INTEGER OPTIONAL | — | **—** |
| Reason for service change | OC | 标识业务改变的类型以及回落，该字段仅当使用了 SCUDIF业务时提供 | H’9F26 | ReasonForServiceChange OPTIONAL  ReasonForServiceChange::= ENUMERATED | — | **—** |
| Type of service change | OC | 标识业务改变的类型（如改变为多媒体呼叫，或者改变为语音呼叫）该字段仅当使用了 SCUDIF业务时提供 | H’9F27 | TypeOfServiceChange OPTIONAL  TypeOfServiceChange::=ENUMERATED | — | **—** |
| ISDN Basic Service | OM | 被雇用的 ISDN 基本服务 | H’BF28 | BasicServiceCode OPTIONAL  BasicServiceCode ::= CHOICE | BF2803820111 | teleservice  **11** |
| Global Call Reference | Oc | 在一个网络中或网络之间唯一标识一个呼叫。 | H’9F29 | GlobalCallReference OPTIONAL  GlobalCallReference ::= OCTET STRING (SIZE(6..24)) | — | **—** |
| MNPNumber | Oc | 用户携带号码，只用于WANA | H’9F2A | BCDDirectoryNumber OPTIONAL | — | **—** |
| Is MultiMedia Call | OM | 基于电路域数据承载的多媒体业务时, 该字段表明本次话务为电路域多媒体通话 | H’9F2B | NULL OPTIONAL | — | **—** |
| MNP Routing Number | OC | MNP路由号码，当被叫发生号码携带时提供 | H’9F2C | AddressString OPTIONAL | — | **—** |
| Millisecond Duration | OC | 标识以毫秒为单位的时长，记录释放时间和应答时间的毫秒差值 | H’9F2E | 同CallDuration | 9F2E03159CC6 | **1416390** |
| Is CAMEL Call | OM | 该字段表明本次呼叫是一次camel业务. | H’9F30 | NULL OPTIONAL | — | **—** |
| gsmSCF address | C | 用户所使用的CAMEL服务器识别地址, 此参数只在用户使用CAMEL业务时出现 | H’9F31 | Gsm-SCFAddress OPTIONAL  Gsm-SCFAddress ::= ISDNAddressString | — | **—** |
| Service key | C | 指明所使用的CAMEL业务逻辑,此参数只在用户使用CAMEL业务时出现 | H’9F32 | ServiceKey OPTIONAL  ServiceKey ::= INTEGER | — | **—** |
| Network Call Reference | C | 当使用CAMEL业务时,同一话务所经的各网元产生的话单将含有此标识码(NCR),用以把这些话单关联到一起. | H’9F33 | NetworkCallReference OPTIONAL  NetworkCallReference::= OCTET STRING (SIZE (1..8)) | — | **—** |
| MSC Address | C | 产生NCR(network call reference)的MSC的E.164编码, 此参数只在用户使用CAMEL业务时出现 | H’9F34 | MSCAddress OPTIONAL  MSCAddress::= AddressString | — | **—** |
| Default call handling | OC | 当CAMEL的”缺省呼叫处理”可用时,指明CAMEL呼叫是否使用了缺省呼叫处理 | H’9F35 | DefaultCallHandling OPTIONAL  DefaultCallHandling ::= ENUMERATED | — | **—** |
| Number of DP encountered | OC | 记录检测到多少业务和事件触发点 | H’9F36 | NumberOfDPEncountered OPTIONAL  NumberOfDPEncountered ::= INTEGER | — | **—** |
| Level of CAMEL service | OC | 使用的CAMEL业务的级别 | H’9F37 | LevelOfCAMELService OPTIONAL  LevelOfCAMELService::= BIT STRING | — | **—** |
| Free format Data | C | 本参数位含有SCF送出的FCI消息中的数据.这些数据既可在一条FCI消息中发送,也可在多条FCI消息中发送,并由相应的后缀指示标明. 此参数只在用户使用CAMEL业务,并且SCP下发了FCI消息时才出现. | H’9F38 | FreeFormatData OPTIONAL  FreeFormatData ::= OCTET STRING (SIZE(1..160)) | — | **—** |
| Free format data append indicator | C | 表明这张话单中的自由格式数据(free format data)是前一张部分输出话单中的自由格式数据的继续(后缀) | H’BF39 | BOOLEAN OPTIONAL | — | **—** |
| OutPulsedNumber | OC | 标识出局线上被叫号码 | H’9F3B | BCDDirectoryNumber OPTIONAL | — | **—** |

各字段补充解释请参考《网间结算话单解码说明V1.1》中附加说明，在章节3.2.3.1.1后已附。中兴ASN.1格式话单文件，只解码CallEventRecord的Tag值为A3、A4的话单。

话单文件样本



#### 网间彩信话单

业务接入省（网间互联彩信网关所在省）根据计费用户号码的归属省对话单进行分拣，定时按**归属省代码**生成**上发文件**，通过集团内容计费传输系统透传至计费用户号码归属省。

**文件命名:** RMMYYYYMMDDNNN\_AAA.ZZZ

* RMM：表示网间互联彩信业务话单文件，上传周期为2小时（应可调）
* YYYYMMDD：表示文件日期
* NNN：表示文件序号：000-011
* AAA：表示计费用户归属省代码
* ZZZ：表示业务接入省代码
* ZZZ为“100”时，表示话单文件由彩信互联网关通过北京BOSS上发至内容计费系统

ZZZ为“000”时，表示话单文件由彩信互联网关直接上发至内容计费系统  

#### 3.2.3.3 网间短信话单

**(河南、山西)国内短信话单格式**（总长度：149字节）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名 | 域名 | 长度字节 | 位置 | 属性 | 有效值 | 说明 |
| 1 | SM\_seq | 短消息序列号 | 20 | 1~20 | C | **网关产生的短消息唯一标识**  **字段构成包括3部分：**  MSG-ID(10B) + 短消息中心号(5B) + 序列号(5B)  **MSG-ID的编码规则：**  月日时分秒(MMDDHHMMSS) | 右对齐，左补0 |
| 2 | SM\_type | 短消息话单类型 | 2 | 21~22 | C | **00：**中国移动短消息发送（SMO）  **01：**中国移动短消息接收（SMT）  **10：**未收到状态报告的中国移动短消息发送（SMAO）  **11：**未收到状态报告的中国移动短消息接收（SMA） | 以移动用户为对象，标识短消息的类型 |
| 3 | Send\_dn | 发起方的用户号码 | 21 | 23~43 | C | SMO、SMAO为发送短消息的中国移动用户号码；  SMT、SMA为发送短消息的中国联通、中国电信用户号码； | 11位全数字，右对齐 |
| 4 | Rec\_dn | 接收方的用户号码 | 21 | 44~64 | C | SMO、SMAO为接收短消息的中国联通、中国电信用户号码；  SMT、SMA为接收短消息的中国移动用户号码； | 11位全数字，右对齐 |
| 5 | CMCCUser\_type | 中国移动用户类型 | 1 | 65 | C | **0：** 全球通；  **1：** 神州行  **>1：** 保留 |  |
| 6 | OtherUser\_type | 对方运营商用户类型 | 2 | 66~67 | C | **运营商代码 + 用户类型代码**  **运营商代码：**  **0：**中国联通  **1：**中国电信  **2：**中国网通  **用户类型代码：**  **中国联通——**  **0：**普通GSM用户  **1：**如意通用户  **2：**CDMA用户  **中国电信、网通——**  **1：**普通用户  **2：**PHS用户 | 用户类型代码有问题，  运营商用户类型可能会改变，而且与结算关系不大，建议保留运营商代码 |
| 7 | Send\_state | 短消息发送状态 | 4 | 68~71 | C | **0：**成功；**10：**失败；**空值**；  注：  SMO：中国联通、中国电信互联短消息网关反馈的状态报告；  SMT：中国移动短消息中心回送的状态报告；  SMAO、SMA：填空值 | 按信息的发送流向，下一级网元向本级反馈的短消息发送状态信息 |
| 8 | Send\_prio | 短消息发送优先级 | 1 | 72 | C | 短消息发送的信息级别 |  |
| 9 | SM\_length | 短消息长度 | 3 | 73~75 | C | 短消息内容字段中的有效信息长度 | 数字 |
| 10 | Gate\_code | 网关代码 | 6 | 76~81 | C | 中国移动互联短消息网关代码 | 产生话单的网关代码 |
| 11 | PGate\_code | 前转网关代码 | 6 | 82~87 | O | 填空 | 保留后续使用字段 |
| 12 | OGate\_code | 对方网关代码 | 6 | 88~93 | C | 短消息所经的中国联通、中国电信的互联短消息网关代码 |  |
| 13 | Center\_code | 短消息中心代码 | 11 | 94~104 | C | 13800XXXXXX | 短消息所经短消息中心号码 |
| 14 | Apply\_time | 申请时间 | 14 | 105~118 | C | 短消息中心提交给中国移动互联短消息网关的时间 | 中国移动短消息中心或中国联通互联短消息网关的提交时间 |
| 15 | End\_time | 处理结束时间 | 14 | 119~132 | C | 中国移动互联短消息网关接收到状态报告或状态报告超时产生话单的时间 |  |
| 16 | Lm\_num | 长消息参考号 | 5 | 133~137 | O | 当长消息时此字段有效。当为同一条长消息时，构成长消息的各条短消息参考号相同 | 数字 |
| 17 | Lm\_no | 长消息当前条数 | 3 | 138~140 | O | 当为长消息时此字段有效。表示当前消息为长消息的第几条消息 | 数字 |
| 18 | Lm\_tno | 长消息总条数 | 3 | 141~143 | O | 当为长消息时此字段有效。表示当前消息为长消息的总消息数 | 数字 |
| 19 | Source\_type | 消息来源类型 | 4 | 144~147 | C | **1：**SMS  **2：**RCS（融合通信）  **3：**IP（IP-SM-GW）  **其他取值保留** | 字符，  左对齐 |
| 20 |  | 回车 | 1 | 148 | C |  |  |
| 21 |  | 换行 | 1 | 149 | C |  |  |

**注：**1、属性中C表示必选项，O表示为条件选项。在有条件产生的情况下，属性为O的字段必须产生；

2、短消息发送状态的代码参见点对点短消息网间互通协议（V1.2）中Forward消息的stat字段的定义，取stat字段内容的左起4位。

**(湖南)国内短信话单格式**（总长度：138字节）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名 | 域名 | 长度字节 | 位置 | 属性 | 有效值 | 说明 |
| 1 | SM\_seq | 短消息序列号 | 20 | 1~20 | C | **网关产生的短消息唯一标识**  **字段构成包括3部分：**  MSG-ID(10B) + 短消息中心号(5B) + 序列号(5B)  **MSG-ID的编码规则：**  月日时分秒(MMDDHHMMSS) | 右对齐，左补0 |
| 2 | SM\_type | 短消息话单类型 | 2 | 21~22 | C | **00：**中国移动短消息发送（SMO）  **01：**中国移动短消息接收（SMT）  **10：**未收到状态报告的中国移动短消息发送（SMAO）  **11：**未收到状态报告的中国移动短消息接收（SMA） | 以移动用户为对象，标识短消息的类型 |
| 3 | Send\_dn | 发起方的用户号码 | 21 | 23~43 | C | SMO、SMAO为发送短消息的中国移动用户号码；  SMT、SMA为发送短消息的中国联通、中国电信用户号码； | 11位全数字，右对齐 |
| 4 | Rec\_dn | 接收方的用户号码 | 21 | 44~64 | C | SMO、SMAO为接收短消息的中国联通、中国电信用户号码；  SMT、SMA为接收短消息的中国移动用户号码； | 11位全数字，右对齐 |
| 5 | CMCCUser\_type | 中国移动用户类型 | 1 | 65 | C | **0：** 全球通；  **1：** 神州行  **>1：** 保留 |  |
| 6 | OtherUser\_type | 对方运营商用户类型 | 2 | 66~67 | C | **运营商代码 + 用户类型代码**  **运营商代码：**  **0：**中国联通  **1：**中国电信  **2：**中国网通  **用户类型代码：**  **中国联通——**  **0：**普通GSM用户  **1：**如意通用户  **2：**CDMA用户  **中国电信、网通——**  **1：**普通用户  **2：**PHS用户 | 用户类型代码有问题，  运营商用户类型可能会改变，而且与结算关系不大，建议保留运营商代码 |
| 7 | Send\_state | 短消息发送状态 | 4 | 68~71 | C | **0：**成功；**10：**失败；**空值**；  注：  SMO：中国联通、中国电信互联短消息网关反馈的状态报告；  SMT：中国移动短消息中心回送的状态报告；  SMAO、SMA：填空值 | 按信息的发送流向，下一级网元向本级反馈的短消息发送状态信息 |
| 8 | Send\_prio | 短消息发送优先级 | 1 | 72 | C | 短消息发送的信息级别 |  |
| 9 | SM\_length | 短消息长度 | 3 | 73~75 | C | 短消息内容字段中的有效信息长度 | 数字 |
| 10 | Gate\_code | 网关代码 | 6 | 76~81 | C | 中国移动互联短消息网关代码 | 产生话单的网关代码 |
| 11 | PGate\_code | 前转网关代码 | 6 | 82~87 | O | 填空 | 保留后续使用字段 |
| 12 | OGate\_code | 对方网关代码 | 6 | 88~93 | C | 短消息所经的中国联通、中国电信的互联短消息网关代码 |  |
| 13 | Center\_code | 短消息中心代码 | 11 | 94~104 | C | 13800XXXXXX | 短消息所经短消息中心号码 |
| 14 | Apply\_time | 申请时间 | 14 | 105~118 | C | 短消息中心提交给中国移动互联短消息网关的时间 | 中国移动短消息中心或中国联通互联短消息网关的提交时间 |
| 15 | End\_time | 处理结束时间 | 14 | 119~132 | C | 中国移动互联短消息网关接收到状态报告或状态报告超时产生话单的时间 |  |
| 16 | Source\_type | 消息来源类型 | 4 | 133~136 | C | **1：**SMS  **2：**RCS（融合通信）  **3：**IP（IP-SM-GW）  **其他取值保留** | 字符，  左对齐 |
| 17 |  | 回车 | 1 | 137 | C |  |  |
| 18 |  | 换行 | 1 | 138 | C |  |  |

### 标准化

各厂家语音话单解码之后，内容存在差异。统一按要求格式化为标准字段、不定长度的清单，按规范合为清单文件。

#### 文件格式

话单文件经过解码，按照标准化格式转化成平面文件。平面文件名在原文件名基础上加标解码标识，例如Vo\_HW\_BIN\_ZZZ\_YYYYMMDD\_NNNNNNNN修改为Vo\_HW\_BIN\_ZZZ\_YYYYMMDD\_NNNNNNNN\_DECODE。

##### 头记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 头记录字段名称 | 数据类型及长度 | 有效值 |
| 1 | 头记录标记 | F1 | H |
| 2 | 文件序号 | F6 | 文件名中的序号 |
| 3 | 文件产生时间 | F14 | 格式（24小时制）：YYYYMMDDHHMMSS |

头记录以管道符“|”作为字段分割符，最后一个字段后面无需管道符，以回车换行符结束。

##### 中间记录

###### 语音话单

| 名称 | 长度 | 字段名称 | 话单域说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名 | V50 | Ori\_file\_name | 话单所在原始话单文件名称 |
| 话单类型 | V2 | Record\_type | 01：发起话单  02：落地话单  03：汇接话单 |
| 主叫号码 | V20 | Calling\_number | 主叫号码 |
| 被叫号码 | V20 | Called\_number | 被叫号码 |
| 通话起始时间 | V20 | Call\_start\_tm | YYYYMMDDHHMMSS |
| 通话时长 | V10 | Call\_duration | 全数字 |
| 被叫漫游号码 | V20 | Called\_msrn | 全数字或全空 |
| 入中继群号 | V10 | Incoming TKGP | 入中继群号（十六进制） |
| 入中继群号 | V10 | Incoming TKGP | 入中继群号（十进制） |
| 出中继群号 | V10 | Outgoing TKGP | 出中继群号（十六进制） |
| 出中继群号 | V10 | Outgoing TKGP | 出中继群号（十进制） |
| 话单序列号 | V10 | Cdr\_seq | 全数字 |
| 通话终止原因 | V10 | Cause for term | 全数字 |
| 本局MSC号 | V20 | Msc\_num | Msc号码 |
| 用户呼叫参考 | V20 | Call\_reference | 十六进制或全空 |

语音话单查重字段：话单类型+主叫号码+被叫号码+通话起始时间+话单序列号

###### 短信话单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 字段名称 | 话单域说明 |
| 文件名 | V50 | Ori\_file\_name | 话单所在原始话单文件名称 |
| 短消息序列号 | V50 | SM\_seq | 全数字 |
| 短消息话单类型 | V2 | SM\_type | 00：SMO 01： SMT 10： SMAO 11： SMA |
| 发起方的用户号码 | V30 | Send\_dn | 发起号码 |
| 接收方的用户号码 | V30 | Rec\_dn | 接收号码 |
| 中国移动用户类型 | F1 | CMCCUser\_type | 0： 全球通；1： 神州行 >1： 保留 |
| 对方运营商用户类型 | V2 | OtherUser\_type | 运营商代码 + 用户类型代码 |
| 短消息发送状态 | V4 | Send\_state | 0：成功；10：失败； 空值：其他 |
| 网关代码 | V10 | Gate\_code | 全数字或全空 |
| 对方网关代码 | V10 | OGate\_code | 全数字或全空 |
| 短消息中心代码 | V20 | Center\_code | 13800XXXXXX |
| 申请时间 | V20 | Apply\_time | YYYYMMDDHHMMSS |
| 长消息参考号 | V10 | Lm\_num | 0：非长消息非0数字：长消息 |
| 长消息当前条数 | V5 | Lm\_no | 非0数字 |
| 消息来源类型 | V5 | Source\_type | 1：SMS2：RCS3：IP（IP-SM-GW） |

短信话单查重字段：短消息序列号+短消息话单类型+发起方用户号码+接收方用户号码+申请时间

中间记录以管道符“|”作为字段分割符，最后一个字段后面无需管道符，以回车换行符结束。

##### 尾记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **数据类型及长度** | **有效值及说明** |
| 1 | 尾标记 | F1 | T |
| 2 | 记录数合计 | V9 | 全数字 |

尾记录以管道符“|”作为字段分割符，最后一个字段后面无需管道符，以回车换行符结束。

### 异常情况处理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 场景 | 错误码 |
| 1 | 原始话单文件名称长度不合法，如：对于华为Binary解码，长度非31位（即Vo\_HW\_BIN\_ZZZ\_YYYYMMDD\_NNNNNNNN的长度） | F0001 |
| 2 | 原始话单文件名称格式不符合规则，如：对于华为Binary解码，不符合Vo\_HW\_BIN\_ZZZ\_YYYYMMDD\_NNNNNNNN格式 | F0002 |
| 3 | 原始话单文件名称中省编码非法 | F0003 |
| 4 | 原始话单文件名称中时间不符合YYYYMMDD格式 | F0004 |
| 5 | 原始话单文件名称中序号不正确，文件序号必须为8位，全数字，从00000000开始编号至99999999 | F0005 |
| 6 | 原始话单文件大小为0 | F0010 |
| 7 | 原始话单文件大小不符合要求，如：对于华为Binary187解码，文件大小非187的整数倍 | F0011 |
| 8 | 再次上传已经被成功解码的原始话单文件 | F2000 |
| 9 | 原始话单文件日期大于当前时间，或小于当前时间太多，是否考虑？ | 暂不考虑 |
| 10 | 原始话单文件序号是否一定要连续？若可以不连续，日志中是否要说明跳号？ | 多实例处理不考虑连续性，后续增加监控手段 |

## 主系统处理

### 语音话单分拣流程



1. 对经过标准化的话单进行简单格式校验
2. 通过校验后，话单进入临时详单表，抽取出详单中的主被叫号码、本局交换机号、中继群号等关键信息，根据中继公参等，判断话单结算双方、主被叫号码类型、拨号类型、网络类型。将话单分类。
3. 将分类的话单匹配相应的结算规则，计算结算价格
4. 将详单分别组合进分拣表，补充信息进详单表
5. 从分拣表出结算表

### 短信话单分拣流程



1. 对经过标准化的话单进行简单格式校验
2. 通过校验后，话单进入临时详单表，抽取出详单中的发起、落地号码，对方运营商用户类型。判断结算方向、对方运营商，计算结算价格
3. 详单分别进分拣表（可选）、详单表
4. 分拣表（详单表）出结算表

### 彩信话单分拣流程



1. 对经过标准化的话单进行简单格式校验
2. 通过校验后，话单进入临时详单表，抽取出详单中的互联互通方式，发送接收地址。判断结算省、结算方向、对方运营商，计算结算价格。
3. 详单分别进分拣表（可选）、详单表
4. 分拣表（详单表）出结算表

### 预处理

预处理主要包括话单校验：对解码标准化后的话单做基本校验、记录错单；话单分拣：结合公参补充话单的计费、结算等信息，同类别话单组合，准备结算。

基本校验主要包括：主被叫号码合法性校验、中继信息合法性校验、本局MSC号码合法性校验。

补充的计费、结算等信息主要包括通话发起方号码属性、通话落地方号码属性、入中继属性、出中继属性、计费时长、结算费率、结算价格。

#### 3.3.1.1 话单校验

##### 语音话单

| 字段名称 | 错误代码 | 校验点 |
| --- | --- | --- |
| Ori\_file\_name | -- | 解码阶段新增，不校验 |
| Record\_type | -- | 解码阶段新增，不校验 |
| Calling\_number  （若以60开头，去掉60后再校验） | F010 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  (0)全数字 |
| F011 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  若为固定电话时，若有区号，必须满足：   1. 0+合法国内长途区号 2. 86+合法国内长途区号 3. 0086+合法国内长途区号 |
| F012 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  i.移动电话，归属局必须存在  ii.0+移动号码，归属局必须存在  iii.0+合法长途区号+移动号码，归属局必须存在  iv.86+移动号码，归属局必须存在  v.0086+移动号码，归属局必须存在  注：移动号码前7位在号段表中找到归属，认为归属局存在 |
| F013 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  i.特服号码，必须处于生效状态  ii.0+特服号码，必须处于生效状态  iii.0+合法长途区号+特服号码，必须处于生效状态  iv．0086+特服号码，必须处于生效状态  v．86+特服号码，必须处于生效状态 |
| F014 | 若为国际号码，以00开头，且满足00+合法的国际长途区号 |
| Called\_number  （若以60开头，去掉60后再校验） | F020 | 如果以12583X（X取值1、2、3X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  (0)全数字 |
| F022 | 如果以12583X（X取值1、2、3X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  (1)直接拨打移动号码时，即以其它移动号码、0+其它移动号码、86+移动号码、0086+移动号码、0086+0+移动号码开头，归属局必须存在。  （2）通过IP号拨打移动号码时，后面所接移动号码、0+移动号码，其归属局必须存在。（此处移动号码指手机号码，不代表中国移动号码） |
| F023 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  (3)拨打固网电话时，区号（如有）存在于“国内长途区号”表中。  (4)通过IP号拨打固定电话时，若有区号，必须满足：  i. IP号后接0+合法国内长途区号  ii. IP号后接0086+合法国内长途区号 |
|  | F024 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  （5）直接拨打特服号码时，区号（如有）存在于“国内长途区号”表中，特服号码必须处于生效状态  （6）通过IP号拨打特服号码时，必须为：  i. IP号后接0+合法国内长途区号（如有），特服号码必须处于生效状态  ii. IP号后接0086+合法国内长途区号（如有），特服号码必须处于生效状态 |
|  | F025 | 如果以12583X（X取值0、1、2、3、6、7、8）开头的一卡多号通话，去除12583X后满足：  （7）若为国际号码，以00开头，且满足00+合法的国际长途区号 |
| Call\_start\_tm | F030 | (0)有效日期，YYYYMMDDHHMISS |
| F031 | (1)未超界，超界是指早于接收处理时间15天(缺省值，可设置) |
| F032 | (2)未超界，超界是指晚于接收处理时间。但可能有一个误差区间，误差区间值缺省为5分钟 |
| Call\_duration | F040 | (0)非0全数字 |
| F041 | (1)以秒为单位，小于或等于最大值3600\*3 (缺省值，可设置)(2012-7-10起取消校验) |
| Called\_msrn | F050 | (0)全空格或全数字 |
| Incoming TKGP | F090 | 入中继群号（十六进制），非空 |
| Incoming TKGP | F091 | 入中继群号（十进制），非空 |
| Outgoing TKGP | F092 | 出中继群号（十六进制），非空 |
| Outgoing TKGP | F093 | 出中继群号（十进制），非空 |
| Cdr\_seq | F060 | (0)全数字 |
| Cause for term |  | 不校验 |
| Msc\_num | F080 | (0)全数字 |
|  | F081 | （1）以86开头，86后8位在交换机与长途区号对照表中有相应的归属局 |
| Call\_reference | —— | 十六进制或全空 |

##### 短信话单

| 字段名称 | 错误代码 | 校验点 |
| --- | --- | --- |
| Ori\_file\_name | -- | 解码阶段新增，不校验 |
| SM\_seq | F010 | (0)全数字 |
| SM\_type | F020 | (0)有效值为：00、01、10、11  00：SMO  01：SMT  10：SMAO  11：SMA |
| Send\_dn | F030 | MO话单: 发送方号码为中国移动用户手机号码，号码符合以下规则：号码前7位在移动号段表中找到归属局。  MT话单不进行该项检错 |
| F031 | MO话单：发送方号码为中国移动用户手机号码，号码未生效或已失效。查找时通过Send\_time（发送时间）判断号段是否生效。  MT话单不进行该项检错 |
| Rec\_dn | F040 | MT话单：接收方地址为中国移动用户手机号码，号码符合以下规则：号码前7位在移动号段表中找到归属局。  MO话单不进行该项检错 |
| F041 | MT话单：接收方地址为中国移动用户手机号码, 号码未生效或已失效。查找时通过Send\_time（发送时间）判断号段是否生效。  MO话单不进行该项检错 |
| CMCCUser\_type | F050 | (0)全数字。  0：全球通  1：神州行  >1：保留 |
| OtherUser\_type | -- | 运营商代码+用户类型代码 |
| Send\_state | —— | 不校验 |
| Gate\_code | F070 | (0)全数字或全空 |
| Center\_code | F080 | (0)全数字或全空 |
| Center\_code | F090 | 13800XXXXXX |
| Apply\_time | F100 | (0)有效日期，YYYYMMDDHHMMSS |
| Lm\_num | F110 | (0)全数字，有效值为：  0：非长消息  非0数字：长消息 |
| Lm\_no | F120 | (0)全数字 |
| Source\_type | F130 | (0)全数字，有效值为：1、2、3  1：SMS  2：RCS  3：IP（IP-SM-GW） |

##### 彩信话单

文件级校验

|  |  |
| --- | --- |
| 错误代码 | 错误描述 |
| F000 | 文件大小为0或不是338的倍数 |
| F001 | 文件重复上传 |
| F080 | 头记录中的结束符不是回车换行 |
| F160 | 尾记录中的话单总数合计与累计值不符 |
| F210 | 尾记录中的结束符不是回车换行 |

话单校验

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **域 名** | **错误代码** | **错误描述** |
|  | Rec\_type | 话单记录标记 | F010 | 话单记录标记不为“20” |
|  | mm\_seq | MM序列号 | F020 | MM序列号不为全数字 |
|  | MM\_type | MM话单类型 | F030 | MM话单类型错误，有效值为：  “00”（MO）  “01”（EO）  “02”（AO）  “03”（MT）  “04”（ET）  “05”（AT） |
|  | Roam\_type | 互联互通方式 | F040 | 互联互通方式取值错误，有效值为：  0：非互联互通（中国移动内部）；  1：中国移动与中国联通互联互通；  2：中国移动与中国电信互联互通；  3：中国移动与中国网通互联互通； |
|  | user\_type | 计费用户类型 | F050 | 计费用户类型错误，有效值为：  “0”，“1”  仅对MO话单进行该项检错。 |
|  | Charge\_dn | 计费用户号码 | F060 | MO话单: 计费用户号码为中国移动用户手机号码，号码不符合以下规则：号码为11位数字，左对齐，右填空。  MT话单不进行该项检错 |
| F061 | MO话单：计费用户号码为中国移动用户手机号码，号码未生效或已失效。查找时通过Send\_time（发送时间）判断号段是否生效。  MT话单不进行该项检错 |
|  | Imsi | 计费用户  手机IMSI号 |  | 暂不对该字段进行检错 |
|  | Visit\_prov | 用户接入地省代码 | F080 | MO话单必须填写合法的省代码  MT话单不进行该项检错 |
|  | Send\_address | 发送方地址 | F090 | 发送方地址与计费用户号码应相同 |
|  | Receive\_address | 接收方地址 | F100 | MT话单：接收方地址为中国移动用户手机号码，号码不符合以下规则：号码为11全数字，左对齐，右填空。  MO话单不进行该项检错 |
| F101 | MT话单：接收方地址为中国移动用户手机号码, 号码未生效或已失效。查找时通过Send\_time（发送时间）判断号段是否生效。  MO话单不进行该项检错 |
|  | Transmit\_dn | 转发的手机号码 | F110 | 如果该字段不为空必须为全数字 |
|  | Send\_time | 发送时间 | F120 | 发送时间格式错误，正确填写格式为“YYYYMMDDHHMISS” |
|  | Receive\_time | 接收时间 | F130 | 发送时间格式错误，正确填写格式为“YYYYMMDDHHMISS” |
|  | Set\_time | 最早发送时间 | F140 | 最早发送时间格式错误，该字段可以为空，当不为空时正确填写格式为“YYYYMMDDHHMISS” |
|  | Store\_time | 存储时间 | F150 | 存储时间格式错误，不是全数字 |
|  | info\_type | 信息类型 | —— | 不校验 |
|  | App\_type | 应用类型 | —— | 不校验 |
|  | Transmit\_type | 转发复制类型 | —— | 不校验 |
|  | Charge\_type | 计费类型 | F190 | 计费类型错误，有效值为：  00：免费 |
|  | basic\_fee | 通信费 | F220 | 通信费不是全数字 |
|  | Info\_fee | 信息费 | —— | 不校验 |
|  | Dis\_info\_fee | 优惠后信息费 | —— | 不校验 |
|  | mm\_length | MM长度 | F230 | MM长度格式错误，不为全数字 。 |
|  | Carry\_type | 承载方式 | —— | 不校验 |
|  | Send\_status | MM发送状态 | —— | 不校验 |
|  | Send\_MMSIG\_id | 发起方MMSIG\_ID | —— | 不校验 |
|  | Receive\_MMSIG\_id | 接收方MMSIG\_ID | —— | 不校验 |
|  | Sp\_code | SP企业代码（为区分SP所定义的代码） | —— | 不校验 |
|  | Ser\_code | 服务代码 | —— | 不校验 |
|  | Oper\_code | 业务代码 | —— | 不校验 |
|  | Content\_type | MM内容类型 | —— | 不校验 |
|  | Mm\_class | MM种类 | —— | 不校验 |
|  | Report\_type | 报告请求情况 | —— | 不校验 |
|  | Address\_hide | 是否设置地址隐藏 | —— | 不校验 |
|  | Content\_sw | 内容适配 | —— | 不校验 |

#### 3.3.1.2 公参加载

本节主要描述系统所需各公参。

##### 中继信息公参

河南

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MSC\_ID** | **TRUNK\_ID** | **IN\_TRUNK\_BUSI\_ID** | **OUT\_TRUNK\_BUSI\_ID** | **SETTLER\_ID** | **TOLL\_TYPE** | **AREA\_CODE** | **VALID\_DATE** | **EXPIRE\_DATE** | **REMARKS** | **ID** | **STATE\_DATE** |
| 8613743391 | 1427 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0391 | 20170901 | 20501231 | JIZDM2 | 0 | 2017/9/27 |



MSC\_ID字段为本局MSC号码，TRUNK\_ID为中继群号，SETTLER\_ID为结算对端运营商，TOLL\_TYPE为内部区分移动固网和移网的标志。

山西

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 交换机 | 中继 | 归属运营商 | 对端运营商 | 地市 | 类型 | 生效日 | 失效日 |
| MSC\_CODE | TRUNK\_CODE | OPERATOR\_HOME\_CODE | OPERATOR\_OTHER\_CODE | LONG\_CODE | TRUNK\_TYPE | EFFDATE | EXPDATE |
| 8613745342 | 00AB | 1002 | 1002 | 354 | 0004 | 20040101000000 | 20500101000000 |



湖南

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SWITCH\_CODE** | **AREA\_CODE** | **EXCHANG\_ID** | **SOURCE\_ID** | **TRUNK\_CODE** | **TRUNK\_SIDE** | **TRUNK\_TYPE** | **AREA\_CODE** | **REGION\_CODE** | **START\_DATE** | **END\_DATE** | **TRUNK\_TYPE** | **TSP\_CODE** | **BRAND\_CODE** | **TRUNK\_TOLL\_TYPE** | **TRUNK\_TYPE\_NAME** |
| 361 | 0736 | 8613740841 | 361 | CDUGI1 | 0 | 33 | 0736 | - | 20020101000000 | 21000101000000 | 33 | 13 | -1 | -1 | 联通关口局 |



通用的中继信息公参表结构：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 省代码 | 交换机号 | 中继群号 | 归属运营商 | 对端运营商 | 区号 | 中继类型 | 生效日 | 失效日 |
| PROV\_CD | MSC\_ID | TRUNK\_CODE | OPERATOR\_HOME\_CODE | OPERATOR\_OTHER\_CODE | AREA\_CODE | TRUNK\_TYPE | EFFDATE | EXPDATE |
|  |  |  | 若无，则填空 | 若无，则填空 |  | 若无，则填空 |  |  |

##### 结算规则公参

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 结算类别 | 话单类型 | 结入方 | 结出方 | 结算单价（元） | 结算单元 | 场景描述 | 编号 |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  本  地  网  ︶ | 本地电信CDMA用户呼叫本地铁通用户 | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信CDMA手机号码，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 本地铁通用户呼叫本地电信CDMA用户 | 电信 | 移动 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信CDMA手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 本地移动（不含TD号段）呼叫本地CDMA用户 | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  被叫：电信CDMA用户，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 本地CDMA用户呼叫本地移动（不含TD号段） | 移动 | 电信 | 0.004 | 6秒 | 主叫：电信CDMA用户，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 4 |
| 本地移动TD号段呼叫本地CDMA用户 | 电信 | 移动 | 0.0012 | 6秒 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：电信CDMA用户，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 5 |
| 本地CDMA用户呼叫本地移动TD号段 | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA用户，非长途，非IP接入  被叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 6 |
| 本地移动用户（不含TD）呼叫本地电信固网 | 电信 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  被叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 7 |
| 本地电信固网呼叫本地移动用户（不含TD） | 移动 | 电信 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 8 |
| 本地移动TD用户呼叫本地电信固网 | 电信 | 移动 | 0.012 | 1分钟 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 9 |
| 本地电信固网呼叫本地移动TD用户 | 移动 | 电信 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 10 |
| 本地铁通用户呼叫本地电信固网用户（区内） | 电信 | 移动 | G | 1分钟  具体按照注释规则执行 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 11 |
| 本地铁通用户呼叫本地电信固网用户（区间） | 电信 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 12 |
| 本地电信固网用户呼叫本地铁通用户（区内） | 移动 | 电信 | G | 1分钟  具体按照注释规则执行 | 主叫：电信固话，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 13 |
| 本地电信固网用户呼叫本地铁通用户（区间） | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信固话，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 14 |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  国  内  长  途  ︶ | 本地电信用户呼叫异地铁通（经铁通长途网） | 移动 | 电信 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 异地电信呼叫本地铁通（经电信长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 本地铁通呼叫异地电信CDMA（经电信长途网） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信CDMA手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 本地电信CDMA用户呼叫异地移动（经移动长途网） | 移动 | 电信 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 4 |
| 移动用户呼叫异地电信CDMA（经电信CDMA长途网） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：电信CDMA手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 5 |
| 异地电信呼叫本地移动用户（经电信长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码、固定电话号码，长途，不判断IP接入  被叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 6 |
| 异地用户呼叫本地铁通（经190长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：任意号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，190接入  中继：移动、电信 | 7 |
| 本地铁通呼叫异地用户（经190长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：任意号码，长途，190接入  中继：移动、电信 | 8 |
| 异地用户呼叫本地铁通（经电信IP长途网） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：任意号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，电信IP接入  中继：移动、电信 | 9 |
| 本地铁通呼叫异地电信固网（经电信长途网） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信固网号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 10 |
| 异地移动用户呼叫本地电信（经移动长途网） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 11 |
| 本地电信固网呼叫异地移动（经移动长途网） | 移动 | 电信 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 12 |
| 本地移动用户呼叫异地固定（经电信固网长途网） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  被叫：电信固网号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 13 |
| 本地移动用户呼叫异地用户（经190长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  被叫：任意用户，长途，190接入  中继：移动、电信 | 14 |
| 异地移动用户呼叫本地电信（经移动IP长途网） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固网号码，非长途，移动IP接入  中继：移动、电信 | 15 |
| 异地用户呼叫本地移动（经电信190长途网、第三方长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | ➀主叫：任意用户，长途，非IP接入  被叫：本地移动手机号码，非长途，电信190接入  中继：移动、电信  ➁主叫：任意用户（非移动、电信用户），长途，非IP接入  被叫：本地移动手机号码，非长途，第三方接入  中继：移动、电信 | 16 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  业  务  台  ︶ | 本地移动（不含TD）呼叫电信网内业务台通话（不含400） | 电信 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码（不含TD）、铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信网内业务台号码（不含400智能业务号码），非长途，不判断接入方式  中继：移动、电信 | 1 |
| 本地移动TD呼叫电信网内业务台通话（不含400） | 电信 | 移动 | 0.012 | 1分钟 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：电信网内业务台号码（不含400智能业务号码），非长途，不判断接入方式  中继：移动、电信 | 2 |
| 异地移动用户呼叫电信网内业务台（不含400） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，长途，非IP接入  被叫：电信业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 本地电信CDMA用户呼叫移动网内业务台（不含400） | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信CDMA手机号码，非长途，非IP接入  被叫：移动网内业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断接入方式  中继：移动、电信 | 4 |
| 异地电信CDMA用户呼叫移动网内业务台（不含400） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码，长途，非IP接入  被叫：移动网内业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断接入方式  中继：移动、电信 | 5 |
| 本地电信固网呼叫移动全球呼号码 | 移动 | 电信 | 0.2 | 次 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动全球呼号码，不判断长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 6 |
| 本地电信固网呼叫移动业务台（不含400） | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 7 |
| 异地电信固网呼叫移动业务台（不含400） | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信固网号码，长途，非IP接入  被叫：移动业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 8 |
| 电信业务台（含400、800智能业务）呼叫本地移动用户 | 移动 | 电信 | 0.03 | 1分钟 | 主叫：电信业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动手机、固网号码，非长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 9 |
| 电信业务台（含400、800智能业务）呼叫异地移动用户 | 移动 | 电信 | 0.003 | 6秒 | 主叫：电信业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动手机、固网号码，长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 10 |
| 移动业务台（含400、800智能业务）呼叫本地电信用户 | 电信 | 移动 | 0.03 | 1分钟 | 主叫：移动业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：电信手机、固网号码，非长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 11 |
| 移动业务台（含400、800智能业务）呼叫异地电信用户 | 电信 | 移动 | 0.003 | 6秒 | 主叫：移动业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：电信手机、固网号码，长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 12 |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  转  接  ︶ | 本地第三方（联通）呼叫异地移动（结算费） | 移动 | 电信 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 本地第三方（联通）呼叫异地电信（自主选择移动IP长途网）（结算费） | 电信 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固网号码，长途，移动IP接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 本地第三方（联通）呼叫异地电信（结算费） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 异地电信呼叫本地第三方（联通）（转接费+结算费） | 移动 | 电信 | 0.009 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 4 |
| 异地电信呼叫本地第三方（联通）（结算费） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 异地移动呼叫本地第三方（联通）（转接费+结算费） | 电信 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 5 |
| 本地移动用户呼叫异地第三方（联通）（经电信长途网） | 电信 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，非判断长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 6 |
| 异地第三方（联通）呼叫移动用户（结算费）（经电信长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，不判断长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 7 |
| 异地第三方（联通）呼叫本地电信用户（转接费+结算费）（经移动长途网） | 移动 | 联通 | 0.009 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 8 |
| 异地第三方（联通）呼叫本地电信用户（结算费）（经移动长途网） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 异地电信呼叫本地第三方（联通）（自主选择移动IP长途网） | 电信 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固网号码，非长途，移动IP接入  中继：移动、电信 | 9 |
| 本地移动用户呼叫本地第三方（联通）(转接费+结算费) | 电信 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 10 |
| 本地电信用户呼叫本地第三方（联通）（转接费+结算费） | 移动 | 电信 | 0.009 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 11 |
| 本地电信用户呼叫本地第三方（联通）（结算费） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 本地第三方（联通）呼叫移动用户（结算费） | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 12 |
| 本地第三方（联通）呼叫电信用户（转接费+结算费） | 移动 | 联通 | 0.09 | 1分钟 | 主叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 13 |
| 本地第三方（联通）呼叫电信用户（结算费） | 电信 | 移动 | 0.06 | 1分钟 |
|  | | | | | | | |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  国  际  长  途  ︶ | 本地铁通呼叫港澳台、国际用户（经电信长途网） | 电信 | 移动 | D-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 本地铁通呼叫港澳台、国际用户（经190长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，190接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 港澳台、国际用户呼叫本地移动（经电信长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 本地、漫游来访移动呼叫国际、港澳台用户（经电信CDMA国内国际长途网） | 电信 | 移动 | D-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码， 不判断长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 4 |
| 本地电信CDMA呼叫国际、港澳台用户（经移动国内长途网） | 电信 | 移动 | F-0.006 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码， 非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 5 |
| 本地移动及漫游来访用户呼叫港澳台、国际（经电信190长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，电信190接入  中继：移动、电信 | 6 |
| 港澳台、国际用户呼叫本地铁通（经电信长途网） | 移动 | 电信 | 0.006 | 6秒 | 主叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 7 |
| 本地电信固网呼叫国际、港澳台（经移动国内国际长途网） | 电信 | 移动 | F-0.006 | 6秒 | 主叫：电信固网号码，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、电信 | 8 |
| 移动  🡱🡳  电信  ︵  智  能  业  务  ︶ | 移动用户呼叫电信400智能业务 | 移动 | 电信 | 0 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码、固网号码，不判断长途，不判断IP接入  被叫：电信400智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 电信用户呼叫移动400智能业务 | 电信 | 移动 | 0 | 1分钟 | 主叫：电信手机号码、固网号码，不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动400智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 本地铁通用户呼叫电信800智能业务 | 移动 | 电信 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：铁通固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：电信800智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 3 |
| 本地电信固网用户呼叫移动800智能业务 | 电信 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：移动800智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、电信 | 4 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  本  地  网  ︶ | 本地联通移网用户呼叫本地铁通用户 | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通手机号码，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 1 |
| 本地铁通用户呼叫本地联通移网用户 | 联通 | 移动 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 2 |
| 本地移动（不含TD号段）呼叫本地联通移网用户 | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  被叫：联通移网用户，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 本地联通移网用户呼叫本地移动（不含TD号段） | 移动 | 联通 | 0.004 | 6秒 | 主叫：联通移网用户，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 本地移动TD号段呼叫本地联通移网用户 | 联通 | 移动 | 0.0012 | 6秒 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：联通移网用户，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地联通移网用户呼叫本地移动TD号段 | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通移网用户，非长途，非IP接入  被叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 6 |
| 本地铁通用户呼叫本地联通固网用户（区内） | 联通 | 移动 | G | 1分钟  具体按照注释规则执行 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 7 |
| 本地铁通用户呼叫本地联通固网用户（区间） | 联通 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 8 |
| 本地联通固网用户呼叫本地铁通用户（区内） | 移动 | 联通 | G | 1分钟  具体按照注释规则执行 | 主叫：联通固话，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 9 |
| 本地联通固网用户呼叫本地铁通用户（区间） | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通固话，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 10 |
| 本地移动用户（不含TD）呼叫本地联通固网 | 联通 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  被叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 11 |
| 本地联通固网呼叫本地移动用户（不含TD） | 移动 | 联通 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 12 |
| 本地移动TD用户呼叫本地联通固网 | 联通 | 移动 | 0.012 | 1分钟 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 13 |
| 本地联通固网呼叫本地移动TD用户 | 移动 | 联通 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 14 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  国  内  长  途  ︶ | 联通移网用户呼叫异地移动（经移动长途网） | 移动 | 联通 | B-0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 1 |
| 移动用户呼叫异地联通移网（经联通长途网） | 联通 | 移动 | C-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：联通手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 2 |
| 异地移动用户呼叫本地联通（经移动长途网） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、固网号码，长途，不判断IP接入  被叫：联通手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 异地联通呼叫本地移动用户（经联通长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固定电话号码，长途，不判断IP接入  被叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 本地联通固网呼叫异地移动（经移动长途网） | 移动 | 联通 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地移动用户呼叫异地联通固网（经网通长途网） | 联通 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  被叫：联通固网号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 6 |
| 移动用户呼叫异地用户（经196长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：任意用户，长途，196接入  中继：移动、联通 | 7 |
| 异地移动用户呼叫本地联通固网（经移动IP长途网） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：联通固网号码，非长途，移动IP接入  中继：移动、联通 | 8 |
| 异地联通用户呼叫移动用户（经联通IP长途网、网通IP长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，不判断长途，联通IP、网通IP接入  中继：移动、联通 | 9 |
| 异地用户呼叫本地移动用户（经联通196长途网、第三方长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | ➀主叫：任意用户，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，非长途，联通196接入  中继：移动、联通  ➁主叫：任意用户任意用户（非移动、联通用户），长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，非长途，第三方接入  中继：移动、联通 | 10 |
| 本地铁通呼叫异地联通移网（经联通长途网） | 联通 | 移动 | C-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 11 |
| 本地铁通呼叫异地联通固网（经网通长途网） | 联通 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通固网号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 12 |
| 异地联通呼叫本地铁通（经网通长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 13 |
| 异地用户呼叫本地铁通（经196长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：任意号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，196接入  中继：移动、联通 | 14 |
| 本地铁通呼叫异地用户（经196长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：任意号码，长途，196接入  中继：移动、联通 | 15 |
| 异地联通用户呼叫本地铁通（经联通、网通IP长途网） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，网通、联通IP接入  中继：移动、联通 | 16 |
| 本地联通用户呼叫异地铁通（经铁通长途网） | 移动 | 联通 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：铁通固话，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 17 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  业  务  台  ︶ | 本地移动（不含TD）呼叫联通网内业务台通话（不含400） | 联通 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码（不含TD）、铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：联通网内业务台号码（不含400智能业务号码），非长途，不判断接入方式  中继：移动、联通 | 1 |
| 本地移动TD呼叫联通网内业务台通话（不含400） | 联通 | 移动 | 0.012 | 1分钟 | 主叫：移动TD手机号码，非长途，非IP接入  被叫：联通网内业务台号码（不含400智能业务号码），非长途，不判断接入方式  中继：移动、联通 | 2 |
| 本地联通移网用户呼叫移动网内业务台（不含400） | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通手机号码，非长途，非IP接入  被叫：移动网内业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断接入方式  中继：移动、联通 | 3 |
| 异地联通移网用户呼叫移动网内业务台（不含400） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码，长途，非IP接入  被叫：移动网内业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断接入方式  中继：移动、联通 | 4 |
| 异地移动用户呼叫联通网内业务台（不含400） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，长途，非IP接入  被叫：联通业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断接入方式  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地联通固网呼叫移动全球呼号码 | 移动 | 联通 | 0.2 | 次 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动全球呼号码，不判断长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 6 |
| 本地联通固网呼叫移动业务台（不含400） | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 7 |
| 异地联通固网呼叫移动业务台（不含400） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：联通固网号码，长途，非IP接入  被叫：移动业务台号码（不含400智能业务号码），不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 8 |
| 联通业务台（含400、800智能业务）呼叫本地移动用户 | 移动 | 联通 | 0.03 | 1分钟 | 主叫：联通业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动手机、固网号码，非长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 9 |
| 联通业务台（含400、800智能业务）呼叫异地移动用户 | 移动 | 联通 | 0.003 | 6秒 | 主叫：联通业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动手机、固网号码，长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 10 |
| 移动业务台（含400、800智能业务）呼叫本地联通用户 | 联通 | 移动 | 0.03 | 1分钟 | 主叫：移动业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：联通手机、固网号码，非长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 11 |
| 移动业务台（含400、800智能业务）呼叫异地联通用户 | 联通 | 移动 | 0.003 | 6秒 | 主叫：移动业务台号码（含400、800智能业务），不判断长途，不判断IP接入  被叫：联通手机、固网号码，长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 12 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  国  际  长  途  ︶ | 本地、漫游来访移动呼叫国际、港澳台用户（经网通国内国际长途网） | 联通 | 移动 | E-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、网通 | 1 |
| 国际、港澳台用户呼叫本地移动（经联通国内国际长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 2 |
| 本地联通移网呼叫国际、港澳台用户（经移动国内长途网） | 联通 | 移动 | F-0.006 | 6秒 | 主叫：联通手机号码， 非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 本地移动及漫游来访用户呼叫港澳台、国际（经联通196长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，联通196接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 本地联通固网呼叫国际、港澳台（经移动国内国际长途网） | 移动 | 联通 | F-0.006 | 6秒 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地铁通呼叫港澳台、国际用户（经网通、联通长途网） | 联通 | 移动 | E-0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 6 |
| 本地铁通呼叫港澳台、国际用户（经196长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：国际、港澳台号码，长途，196接入  中继：移动、联通 | 7 |
| 港澳台、国际用户呼叫本地铁通（经网通、联通长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：国际、港澳台号码，长途，非IP接入  被叫：铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 8 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  转  接  ︶ | 本地第三方（电信）呼叫异地移动（结算费） | 移动 | 联通 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 1 |
| 本地第三方（电信）呼叫异地联通用户（自主选择移动IP长途网）（结算费） | 联通 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固网号码，长途，移动IP接入  中继：移动、联通 | 2 |
| 本地第三方（电信）呼叫异地联通（结算费） | 联通 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 异地联通呼叫本地第三方（电信）（转接费+结算费） | 移动 | 联通 | 0.009 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 异地联通呼叫本地第三方（电信）（结算费） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 异地移动呼叫本地第三方（电信）（转接费+结算费） | 联通 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地移动用户呼叫异地第三方（电信）（经联通长途网） | 联通 | 移动 | A-0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 6 |
| 异地第三方（电信）呼叫本地移动用户结算费）（经联通长途网） | 移动 | 联通 | 0.006 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 7 |
| 异地第三方（电信）呼叫本地联通用户（转接费+结算费）（经移动长途网） | 移动 | 电信 | 0.009 | 6秒 | 主叫：电信手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 8 |
| 异地第三方（电信）呼叫本地联通用户（结算费）（经移动长途网） | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 异地联通用户呼叫本地第三方（电信）（自主选择移动IP长途网） | 联通 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固话，长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固网号码，非长途，移动IP接入  中继：移动、联通 | 9 |
| 本地移动用户呼叫本地第三方（电信）（转接费+结算费） | 联通 | 移动 | 0.009 | 6秒 | 主叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 10 |
| 本地联通用户呼叫本地第三方（电信）（转接费+结算费） | 移动 | 联通 | 0.009 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 11 |
| 本地联通用户呼叫本地第三方（电信）（结算费） | 电信 | 移动 | 0.006 | 6秒 |
| 本地第三方（电信）呼叫移动用户（结算费） | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码、铁通固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 12 |
| 本地第三方（电信）呼叫联通用户（结算费） | 联通 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：电信手机号码、固话，非长途，非IP接入  被叫：联通手机号码、固话，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 13 |
| 本地第三方（电信）呼叫联通用户（转接费+结算费） | 移动 | 电信 | 0.09 | 1分钟 |
| 移动  🡱🡳  联通  ︵  智  能  业  务  ︶ | 移动用户呼叫联通400智能业务 | 移动 | 联通 | 0 | 1分钟 | 主叫：移动手机号码、固网号码，不判断长途，不判断IP接入  被叫：联通400智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 1 |
| 联通用户呼叫移动400智能业务 | 联通 | 移动 | 0 | 1分钟 | 主叫：联通手机号码、固网号码，不判断长途，不判断IP接入  被叫：移动400智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 2 |
| 本地铁通用户呼叫联通800智能业务 | 移动 | 联通 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：铁通固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：联通800智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 本地联通固网用户呼叫移动800智能业务 | 联通 | 移动 | 0.06 | 1分钟 | 主叫：联通固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：移动800智能号码，不判断长途，不判断IP接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 其他 | 移动用户呼叫异地用户（经电信IP长途网） | 电信 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途、IP接入  被叫：任意号码，长途，电信IP接入  中继：移动、电信 | 1 |
| 本地电信用户呼叫异地用户（经移动IP长途网） | 移动 | 电信 | 0 | 6秒 | 主叫：电信CDMA手机号码、固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：任意号码，长途，移动IP接入  中继：移动、电信 | 2 |
| 移动用户呼叫异地用户（经联通IP长途网） | 联通 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：移动手机号码，不判断长途、IP接入  被叫：任意号码，长途，联通IP接入  中继：移动、联通 | 3 |
| 本地联通用户呼叫异地用户（经移动IP长途网） | 移动 | 联通 | 0 | 6秒 | 主叫：联通手机号码、固网号码，非长途，不判断IP接入  被叫：任意号码，长途，移动IP接入  中继：移动、联通 | 4 |
| 本地铁通呼叫异地用户（经联通、网通IP长途网） | 联通 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：任意号码，长途，联通、网通IP接入  中继：移动、联通 | 5 |
| 本地铁通呼叫异地用户（经电信IP长途网） | 电信 | 移动 | 0 | 6秒 | 主叫：铁通固话，非长途，非IP接入  被叫：任意号码，长途，电信IP接入  中继：移动、电信 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

其中

A: 0~7（含）点 0.04 7~24点 0.07

B：移动国内长途资费

C：联通国内长途资费

D: 电信国际资费

E: 联通国际资费

F: 移动国际资费

G：区内固定电话结算费（山西：前3分钟0.1元，超过3分钟0.05元/分钟；河南：前3分钟0.11元，超过3分钟0.055元/分钟）

TD用户特指移动157、188号段用户

CDMA用户指电信移网用户

区内：当主、被叫用户在同一营业区内，或主、被叫用户虽不在同一营业区但不使用被叫方营业区间电路时

区间：当主、被叫用户不在同一营业区内，且使用被叫方营业区间电路时

第三方用户：一次结算只涉及两个运营商，另外一个运营商为第三方。例如一张话单结算双方为移动与联通，此时电信号码均为第三方号码。



##### 其他公参

包含以下公参：

|  |  |
| --- | --- |
| 国内交换机与长途区号对照表 | mcbdba.swch\_id\_ld\_cd |
| 中国移动imsi、msisdn与长途区号对照表 | mcbdba.imsi\_ld\_cd |
| 其他运营商msisdn与长途区号对照表 | mcbdba.unicom\_msisdn\_ld\_cd |
| 国内长途区号表 | mcbdba.dom\_ld\_area\_cd\_prov |
| 国际长途区号表 | mcbdba.idd\_cd |
| 国内号段前缀配置表 | mcbdba.dom\_num\_prefix |
| 国内特殊服务代码表 | mcbdba.dom\_spe\_svc\_nr |

表结构参考附件



#### 3.3.1.3 话单分拣

话单分拣主要包括：话单分类、匹配结算规则、计算结算价格。

##### 语音话单分拣

语音话单主要包括以下类型：

按照运营商、号码类型、承载网络中继信息可分为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 运营商 | 号码类型 | 中继信息 |
| 中国移动 | 移动用户（不含TD） | 本地网 |
| 移动TD用户 | 移动长途网 |
| 移动固网 | 移动IP长途网 |
| 移动业务台 |
| 移动全球呼 |
| 中国联通 | 联通移网 | 本地网 |
| 联通固网 | 联通固网长途网 |
| 联通业务台 | 联通196长途网 |
| 联通IP长途网 |
| 中国电信 | 电信C网 | 本地网 |
| 电信固网 | 电信CDMA长途网 |
| 电信小灵通 | 电信193、193300长途网 |
| 电信190长途网 |
| 电信业务台 | 电信IP长途网 |
| 电信固网长途网 |
| 其他 | 港澳台用户 |  |
| 国际用户（不含港澳台） |

根据中继公参补充话单的应结入/结出运营商、发起落地号码类型、中继网络类型，再去匹配相应结算单价、结算单元，计算一张话单的结算价格。并将同一种类型的话单组合成中间文件。

举例说明：

1. 河南省网间语音话单（移动落地话单）：

*803;H575A1164-171104075438;;;0;;2;0;15660597861;15993555398;;;;;20171104075050;42;0;13443583039;8613743375;0000;0000;663;639;2;;0;;0;0;;0;0;;0;;;0;0;0;0;0;0;0;;0;;;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;7;1;0;0;1;0;0;20171104;;;;;;45;4;*

其中，主叫号码15660597861（河南平顶山联通），被叫号码15993555398（河南平顶山移动），本局MSC号8613743375（平顶山），入中继群号663，出中继群号639，匹配中继信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MSC\_ID | TRUNK\_ID | IN\_TRUNK\_BUSI\_ID | OUT\_TRUNK\_BUSI\_ID | SETTLER\_ID | TOLL\_TYPE | AREA\_CODE | VALID\_DATE | EXPIRE\_DATE |
| 8613743375 | 663 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0375 | 20160526 | 20501231 |

公参中settler\_id为3（联通G网），gen对端4可知，这是一张结算对端为中国联通，联通移网呼叫移动的本地网间话单（0375结算）。匹配结算规则为：联通付移动0.004元/6秒，本张话单计费时长7个6秒单元，结算价格0.028元。

1. 河南省网间语音话单（移动发起话单）：

*803;H575A1164-171104075438;;;0;;10;0;13461225187;03756609389;;;;;20171104075115;18;0;;8613743375;0000;0000;638;654;2;;0;;0;0;;0;0;;0;;;0;0;0;0;0;0;0;;0;;;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;0;3;1;0;0;1;0;0;20171104;;;;;;45;4;*

其中主叫号码13461225187（河南平顶山移动），被叫号码03756609389（河南平顶山固话），本局MSC号码13743375，入中继群号638，出中继群号654，匹配中继信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MSC\_ID | TRUNK\_ID | IN\_TRUNK\_BUSI\_ID | OUT\_TRUNK\_BUSI\_ID | SETTLER\_ID | TOLL\_TYPE | AREA\_CODE | VALID\_DATE | EXPIRE\_DATE |
| 8613743375 | 654 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0375 | 20160526 | 20501231 |

*公参中*settler\_id为4（联通固网），可知这是一张结算对端为中国联通，移动呼叫联通固网的本地网间话单（0375结算）。匹配结算规则为：移动付联通0.06元/分钟，本张话单计费时长1分钟，结算价格0.06元。

河南小结：若为移动发起（去话），则使用本局MSC号码、出中继群号去公参表匹配；若为移动落地（来话），则拿本局MSC号码、入中继群号去公参表匹配。找到对应的SETTLER\_ID，获取结算对端运营商。注：1电信 2移动 3联通G网 4联通固网 8铁通。

1. 山西省网间语音话单（移动发起话单）：

Vo\_HW\_BIN\_351\_20180122\_000002|01|(21)13753207587|(21)15513760777|20171231235919|13||0030|48|0036|54|95447719|144|8613744346|

主叫号码13753207587（山西大同移动），被叫号码15513760777（山西大同联通），本局MSC号码13744346，入中继群号0030，出中继群号0036，匹配中继信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8613744346 | 0030 | 1002 | 1002 | 352 | 0004 |
| 8613744346 | 0036 | 1002 | 1003 | 352 | 0004 |

0030归属运营商1002中国移动，指向运营商1002中国移动

0036归属运营商1002，指向运营商1003均为中国联通

可知这是一张移动移网呼叫中国联通移网的本地网间话单（0352结算）。匹配结算规则为：移动付联通0.006元/6秒，本张话单计费时长13秒，结算价格0.018元。

4）山西省网间语音话单（汇接）

汇接话单通话场景较为复杂，包含移动网内、移动与联通网间、移动与电信网间话单。抽取其中移动与联通网间、移动与电信网间话单进行结算。

首先判断中继信息，若入中继对应的operator\_other\_code为其他运营商（1001,1003,1005），则该条话单为其他运营商拨打移动落地话单；若出中继对应的operator\_other\_code为其他运营商（1001,1003,1005），则该条话单为移动拨打其他运营商发起话单。

①移动拨打其他运营商的汇接话单

Vo\_HW\_BIN\_351\_20180513\_00004309\_DECODE 03 15110738422 13038096088 20180513235312 75 0409 1033 041E 1054 421242689 144 8613744347

话单类型03（汇接），出中继041E，对应中继信息如下

8613744347 041E 1002 1003 352 4 20040101000000 20500101000000

1003指向运营商为中国联通

主叫号码15110738422（山西大同移动），被叫号码13038096088（山西大同联通），交换机8613744347（山西大同）

判断该话单为本地移动号码（非TD）呼叫本地联通移网，通话时长75秒，匹配结算规则

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 本地移动（不含TD号段）呼叫本地联通移网用户 | 联通 | 移动 | 0.006 | 6秒 | 主叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  被叫：联通移网用户，非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 3 |

计费时长13个6秒，结算价格0.006\*13=0.078元

②其他运营商拨打移动的汇接话单

Vo\_HW\_BIN\_351\_20180513\_00004307\_DECODE 03 03522028313 13653521391 20180513234940 92 13446797706 0048 72 0021 33 442216273 144 8613744346

话单类型03（汇接），入中继0048，对应中继信息如下

8613744346 0048 1002 1001 352 4 20040101000000 20500101000000

1001指向运营商中国网通

主叫号码03522028313（山西大同固话），被叫号码13653521391（山西大同移动），交换机8613744346（山西大同）。

判断该话单为本地联通固话呼叫本地移动号码（非TD），通话时长92，匹配结算规则

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 本地联通固网呼叫本地移动用户（不含TD） | 移动 | 联通 | 0.001 | 1分钟 | 主叫：联通固网号码，非长途，非IP接入  被叫：移动手机号码（不含TD），非长途，非IP接入  中继：移动、联通 | 12 |

计费时长2分钟，结算价格0.001\*2=0.002元

若为汇接话单，判断出、入中继，若出中继指向对方，则为移动发起的汇接话单；若入中继指向对方，则为移动落地的汇接话单。

5）湖南省网间语音话单（移动落地话单）：

02E1070B0A0A3805210B13055087971FFFFFFFFFFFFF010882612100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF75027302EF000000FDDE1103000090008613747847FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

话单类型02（02）表示漫游话单，即移动落地话单。主叫号码13055087971（湖南岳阳联通），被叫号码82612100（固话），本局MSC号码13747847，入中继群号0275，出中继群号0273，匹配中继信息

0731 8613747847 315 0275 0 8 0731 - 20170928000000 21000101000000 8 13 2 1 联通GSM

0731 8613747847 315 0273 0 7 0731 - 20170928000000 21000101000000 7 14 1 1 铁通PSTN

可知这是一张联通移网呼叫移动固网（铁通）的本地网间话单（0731结算）。匹配结算规则为：联通付移动0.004元/6秒，本张话单计费时长40个6 单元，结算价格0.16元。

6）湖南省网间语音话单（移动发起话单）：

0AE1070B0A0A3B27210B13973184880FFFFFFFFFFFFF410B18569560257FFFFFFFFFFFFF4100FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF54007C0119000000FFDE1103000090008613747847FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

话单类型0A（10）表示出关口局话单，即移动发起话单。主叫号码13973184880（湖南长沙移动），被叫号码18569560257（湖南长沙联通），本局MSC号码13747847，入中继群号0054，出中继群号017C，匹配中继信息

315 0731 8613747847 315 0054 0 20 0731 - 20020101000000 21000101000000 20 12 21 1 移动GSM本地

315 0731 8613747847 315 017C 0 34 0731 - 20020101000000 21000101000000 34 13 22 1 联通CDMA本地

可知这是一张移动呼叫联通移网的本地网间话单（0731结算）。匹配结算规则为：移动付联通0.06元/分钟，本张话单计费时长1分钟，结算价格0.06元。

湖南小结：使用本局MSC号码、入中继群号、出中继群号去公参匹配，若为移动发起话单，入中继群号一般为移动、网络类型，出中继群号指明对方运营商、网络类型；若为移动落地话单，入中继群号一般指明对方运营商、网络类型，出中继群号一般为移动、网络类型。

建议的详单表结构

| 名称 | 长度 | 字段名称 | 话单域说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名 | V50 | Ori\_file\_name | 话单所在原始话单文件名称 |
| 话单类型 | V2 | Record\_type | 01：出关口局话单  02：入关口局话单  03：汇接话单（暂分配） |
| 发起方 | F1 | Init\_carrier | 1：中国移动  2：中国电信  3：中国联通 |
| 落地方 | F1 | Ldfi\_carrier | 同发起方 |
| 结算地市 | V4 | Sttl\_area\_cd | 含0区号，例如010,0755 |
| 主叫号码 | V20 | Calling\_number | 主叫号码 |
| 主叫号码归属 | V4 | CallingNum\_aera | 含0区号，例如010,0755 |
| 主叫号码接入类型 | F1 | CallingNum\_access | 0：普通接入  1：IP接入 |
| 主叫号码长途类型 | F1 | CallingNum\_long | 0：本地  1：长途 |
| 主叫号码类型 | F2 | CallingNum\_type | 中国移动  11：移动用户（不含TD）  12：移动TD用户  13：移动固网  14：移动业务台  15：移动全球呼  16：移动特服号  17：移动其他（400等）  中国电信：  21：电信C网  22：电信固网  23：电信业务台  24：电信特服号  25：电信其他（400等）  26：电信小灵通  中国联通  31：联通移网  32：联通固网  33：联通业务台  34：联通特服号  35：联通其他（400等）  36：联通小灵通  其他：  41：港澳台用户  42：国际用户（不含港澳台）  43：公共特服号（110、120等） |
| 被叫号码 | V20 | Called\_number | 被叫号码 |
| 被叫号码归属 | V4 | CalledNum\_aera | 含0区号，例如010,0755 |
| 被叫号码接入类型 | F1 | CalledNum\_access | 同主叫号码类型 |
| 被叫号码长途类型 | F1 | CalledNum\_long | 同主叫号码类型 |
| 被叫号码类型 | F2 | CalledNum\_type | 同主叫号码类型 |
| 通话起始时间 | V20 | Call\_start\_tm | YYYYMMDDHHMMSS |
| 通话时长 | V10 | Call\_duration | 全数字，以秒为单位 |
| 被叫漫游号码 | V8 | Called\_msrn | 全数字或全空 |
| 入中继群号 | V10 | Incoming TKGP | 入中继群号（十六进制） |
| 入中继群号 | V10 | Incoming TKGP | 入中继群号（十进制） |
| 出中继群号 | V10 | Outgoing TKGP | 出中继群号（十六进制） |
| 出中继群号 | V10 | Outgoing TKGP | 出中继群号（十进制） |
| 中继网络信息 | F2 | TKGP\_type | 00：本地网  11：移动长途网  12：移动IP长途网  21：电信CDMA长途网  22：电信固网长途网  23：电信IP长途网  24：电信190长途网  25：电信193、193300长途网  31：联通固网长途网  32；联通IP长途网  33：联通196长途网 |
| 匹配的结算规则 | V10 | Sttl\_rule | 参考3.3.1.2.2 |
| 结算单元 | F1 | Sttl\_unit | 0：每6秒  1：每分钟  2：每次 |
| 结算单价 | V5 | Unit\_fee | 全数字，以厘为单位 |
| 结算价格 | V10 | Sttl\_fee | 全数字，以厘为单位 |
| 话单序列号 | V10 | Cdr\_seq | 全数字 |
| 通话终止原因 | V2 | Cause for term | 全数字 |
| 本局MSC号 | V16 | Msc\_num | Msc号码 |
| 用户呼叫参考 | V20 | Call\_reference | 十六进制或全空 |

建议的中间文件表结构

| 名称 | 长度 | 字段名称 | 话单域说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名 | V50 | Ori\_file\_name | 话单所在原始话单文件名称 |
| 话单类型 | V2 | Record\_type | 01：入关口局话单  02：出关口局话单 |
| 话单条数 | V10 | Cdr\_count | 本条分拣记录含话单条数 |
| 结入运营商 | F1 | Init\_carrier | 1：中国移动  2：中国电信  3：中国联通 |
| 结出运营商 | F1 | Ldfi\_carrier | 结入运营商 |
| 结算地市 | V4 | Sttl\_area\_cd | 含0区号，例如010,0755 |
| 主叫号码类型 | F2 | CallingNum\_type | 中国移动  11：移动用户（不含TD）  12：移动TD用户  13：移动固网  14：移动业务台  15：移动全球呼  中国电信：  21：电信C网  22：电信固网  23：电信业务台  24：电信特服号  25：电信其他（400等）  26：电信小灵通  中国联通  31：联通移网  32：联通固网  33：联通业务台  34：联通特服号  35：联通其他（400等）  36：联通小灵通  其他：  41：港澳台用户  42：国际用户（不含港澳台） |
| 主叫号码营业区 | V20 | Calling\_busi\_aera | 预留待定 |
| 被叫号码类型 | F2 | CalledNum\_type | 同主叫号码类型 |
| 被叫号码营业区 | V20 | Called\_busi\_aera | 预留待定 |
| 计费时长 | V10 | Call\_duration | 全数字，以秒为单位 |
| 中继网络信息 | F2 | TKGP\_type | 00：本地网  11：移动长途网  12：移动IP长途网  21：电信CDMA长途网  22：电信固网长途网  23：电信IP长途网  24：电信190长途网  25：电信193、193300长途网  31：联通固网长途网  32；联通IP长途网  33：联通196长途网 |
| 匹配的结算规则 | V10 | Sttl\_rule | 参考3.3.1.2.2 |
| 结算价格 | V10 | Sttl\_fee | 全数字，以厘为单位 |
| 结算日期（通话日期） | V8 | Sttl\_dt | YYYYMMDD |

##### 短信话单分拣

不同基础电信运营企业的用户相互发送短消息（短信）时，发送方归属的基础电信运营企业应向接收方归属的基础电信运营企业支付结算费0.01元/条

短信按照标准化文件入详单库。

短信详单中获取发起、落地方地址，判断结算省、结算方向；获取对方运营商用户类型，判断对方运营商。按照0.01元/条价格，计算结算价格。

##### 彩信话单分拣

不同基础电信运营企业的用户相互发送多媒体短消息（彩信）时，发送方归属的基础电信运营企业应向接收方归属的基础电信运营企业支付结算费0.05元/条

彩信按照标准化文件入详单库。

短信详单中获取联互通方式，发送接收地址，判断结算省、结算方向、对端运营商。按照0.05元/条价格，计算结算价格。

# 结算处理

## 概述

根据话单分拣结果，按照不同维度统计，出具对账交换表。

## 网间结算

### 结算对象

结算对象包括：中国移动各地市公司、中国联通各地市公司、中国电信各地市公司

### 结算周期

正式结算周期为：每月2日出具上月各省各地市结算对账交换表。为了提升结算统计性能，每日出具上一日各省各地市结算对账临时交换表。

### 结算依据

网间语音、短信、彩信标准化文件。

### 结算结果

按照附件表格规定格式，计算统计结果。

# 公参同步

## 公参列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **公参名称** | **数据来源** |
| 1 | 国内交换机与长途区号对照表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 2 | 中国移动imsi、msisdn与长途区号对照表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 3 | 其他运营商msisdn与长途区号对照表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 4 | 国内长途区号表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 5 | 国际长途区号表 | 话音九期清算系统国际业务线 |
| 6 | 国内号段前缀配置表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 7 | 国内特殊服务代码表 | 话音九期清算系统国内业务线 |
| 8 | 中继信息公参 | 省公司业务支撑系统 |
|  |  |  |

## 维护方式

1. 数据来源为话音九期清算系统国内、国际线的局数据：

从九期国内、国际前台点击发布局数据，局数据将发布至集中结算系统的接收目录，公参加载程序从接收目录获取数据文件后加载至公参表。

1. 数据来源为省公司业务支撑系统的局数据：

省公司每天上报局数据文件至省通信服务器由传输程序传输到集中结算系统的接收目录，公参加载程序从接收目录获取数据文件后加载至公参表。

中继信息接收目录：/opt/mcb/pcs/data/incs/upload/trunk

## 公参加载

将指定目录下的公参接口文件加载到数据库的公参表中，加载完成后将接口文件备份到备份目录。需要支持以下功能：

1. 源目录、备份目录可配置
2. 加载文件时需要设定保护时间，防止加载时文件还不完整，保护时间需可配置
3. 公参加载为全量加载，需保障事务完整性，加载失败时不影响原有公参数据。

## 接口文件说明

**1、国内交换机与长途区号对照表（SWCH\_ID\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **填写说明** |
| 1 | LD\_AREA\_CD | 5 | 长途区号 |
| 2 | SWCH\_AREA\_ID | 6 | 交换机号 |
| 3 | VT\_FLG | 1 | 虚拟局标志 0：非虚拟局；1：虚拟局 |
| 4 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 5 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |

主键：SWCH\_AREA\_ID＋EFFC\_TM

**2、国内IMSI与长途区号对照表（IMSI\_MSISDN\_LD\_CD\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **填写说明** |
| 1 | IMSI\_CD | 7 | IMSI号段 |
| 2 | LD\_AREA\_CD | 5 | 国内长途区号 |
| 3 | MSISDN\_AREA\_ID | 7 | MSISDN号段 |
| 4 | IMSI\_TYPE | 4 | IMSI类别：1：全球通；2：神州行； |
| 5 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 6 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 7 | LD\_NAME\_CD | 8 | 地区名称 |

主键：MSISDN\_AREA\_ID＋EFFC\_TM

**3、其他运营商MSISDN与长途区号对照表（OPERATOR\_MSISDN\_ID\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **填写说明** |
| 1 | LD\_AREA\_CD | 5 | 国内长途区号 |
| 2 | MSISDN\_AREA\_ID | 8 | MSISDN号段 |
| 3 | CARRIER\_TYPE | 2 | 运营商类型：01：中国联通：02：中国电信 |
| 4 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 5 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间，精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |

主键：MSISDN\_AREA\_ID＋EFFC\_TM

**4、国内长途区号表（DOM\_LD\_AREA\_CD\_PROV\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **含义** | **填写说明** |
| 1 | LD\_AREA\_CD | 5 | 国内长途区号 | 010 |
| 2 | PROV\_CD | 3 | 省代码 | 100 |
| 3 | LD\_AREA\_NM | 16 | 国内城市名称 | 北京 |
| 4 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间， | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 5 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间， | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |

主键：LD\_AREA\_CD + effc\_tm

**5、国际长途区号表（IDD\_CD\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **填写说明** |
| 1 | IDD\_CD | 15 | 00381 |
| 2 | cntry\_chn\_nm | 40 | 塞尔维亚 |
| 3 | cntry\_eng\_nm | 150 | Serbia (Republic of) |
| 4 | country\_code | 3 | SCG |
| 5 | EFFC\_TM | 19 | 2006-06-01 00:00:00 |
| 6 | EXPIRED\_TM | 19 | 2100-01-01 00:00:00 |

主键：idd\_cd + effc\_tm

6、**国内号段前缀配置表（DOM\_** **NUM\_PREFIX\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **含义** | **填写说明** |
| 1 | NUM\_PREFIX | 4 | 号段前缀 | 前缀可以支持3位或4位，不包括短号码。 |
| 2 | CARRIER\_TYPE | 2 | 运营商类型 | 0：未知  1：中国移动  2：中国电信  3：中国网通  4：中国联通  5：中国卫通 |
| 3 | IS\_3G\_NUM | 1 | 是否为3G标识 | 0：2G  1：3G |
| 4 | REMARK | 200 | 备注， | 备注（支持中文） |
| 5 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间， | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 6 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间 | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 7 | CREATED\_TM | 19 | 创建时间 | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 8 | MODIFIED\_TM | 19 | 修改时间 | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |

主键：num\_prefix + effc\_tm

7、**国内特殊服务代码表（DOM\_SPE\_SVC\_NR\_*YYYYMMDD*.txt）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **最大长度** | **含义** | **填写说明** |
| 1 | SPE\_SVC\_NR | 11 | 特服号码 |  |
| 2 | SPE\_SVC\_NM | 20 | 特服号码名 |  |
| 3 | CFEE\_TYPE | 1 | 漫游费类型 | 0：不收漫游费  1：按正常漫游费收取；  2：按特殊漫游费收取，系统不校验费用 |
| 4 | LFEE\_TYPE | 1 | 长途费类型， | 0：不收长途费  1：按正常长途费收取；  2：按特殊长途费收取，系统不校验费用 |
| 5 | EFFC\_TM | 19 | 生效时间， | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |
| 6 | EXPIRED\_TM | 19 | 失效时间 | 精确到秒--格式"yyyy-mm-dd hh24:mi:ss" |

主键：spe\_svc\_nr + effc\_tm

8、中继信息

TRUNK\_INFO\_YYYYMMDD.ZZZ，其中ZZZ代表省代码，YYYYMMDD代表日期

文件包括头记录、中间记录、尾记录三部分

头记录格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 头记录字段名称 | 数据类型及长度 | 有效值 |
| 1 | 头记录标记 | F1 | H |
| 2 | 文件产生时间 | F14 | 格式（24小时制）：YYYYMMDDHHMMSS |

字段以管道符|分隔

中间记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 字段名称 | 字段 | 填写方法 |
| 1 | 省代码 | PROV\_CD | 全数字 |
| 2 | 交换机号 | MSC\_ID | 全数字 |
| 3 | 中继群号 | TRUNK\_CODE | Varchar（20） |
| 4 | 归属运营商 | OPERATOR\_HOME\_CODE | Varchar（10）或空 |
| 5 | 对端运营商 | OPERATOR\_OTHER\_CODE | Varchar（10）或空 |
| 6 | 区号 | AREA\_CODE | 全数字 |
| 7 | 中继类型 | TRUNK\_TYPE | Varchar（10）或空 |
| 8 | 生效时间 | EFFDATE | 格式（24小时制）：YYYYMMDDHHMMSS |
| 9 | 失效时间 | EXPDATE | 格式（24小时制）：YYYYMMDDHHMMSS |

字段以管道符|分隔

尾记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名** | **数据类型及长度** | **有效值及说明** |
| 1 | 尾标记 | F1 | T |
| 2 | 记录数合计 | V9 | 全数字 |

字段以管道符|分隔

主键：交换机号+中继群号+区号+生效时间

样本如附件



# 非功能性需求

## 概述

本章节就非业务功能要求进行描述，省际网间长途结算系统要求话单处理及时准确、处理环节完整、系统持续稳定、异常情况下须健壮可靠、有良好可维护性，同时要求系统具有良好扩展性、活性和安全性。

## 准确性

文件和话单处理要准确，准确度达到99.99%以上，帐务处理包括月结算准确率达到100%。具体要求如下：

* 月结算（含业务异常，系统故障等情况下调帐后的结算）准确率达到100%

## 完整性

系统处理环节完整，在处理过程中提供连续性检查机制，输入数据和输出数据之间提供一致性检查，以确保数据完整性。监控点系统故障点和业务覆盖100%完整。为了对历史数据进行查询，对系统输入、输出、审计数据和帐务历史数据进行完整备份。同时为了便于业务生产查询处理，在线数据完整，对在线数据具体要求如下：

* 直采处理中心接收、发送数据在线保留15天，应用日志在线保留6+1个月；不做永久性备份
* 全国中心正常接收数据在线时间3+1个月、全国中心异常数据（异常数据，对已经成功传输的文件或需要特殊处理的文件）在线时间9+1个月、传输环节的应用日志在线保留3+1个月；并对全国中心接收、发送所有数据作永久性备份
* 处理服务器与外部系统间接口数据在线时间8天和应用日志在线时间3+1个月；并对接口数据和应用日志作永久性备份
* 详单数据在线时间3+1个月；并对详单数据作永久性备份
* 来去话文件审计数据在线时间9+1个月；文件拆分审计数据在线时间3+1个月；日结算统计数据应保留9+1个月；月结算统计、帐务数据永久在线。所有数据定期做永久性备份
* 主备对接收、发送容灾数据在线时间为3+1个月；对差异数据、跟从日志、跟从审计数据在线保留3+1个月，对主备差异永久在线，并定期做永久性备份

备注：3+1个月、6+1个月、9+1个月，是指3、6、9个完整月份数据和至少1个月不完整数据。如果按天配置要求分别为123、184、276天以前的数据将被删除；如果按月配置3、6、9个月以前的数据被删除。例如详单3+1个月在线，今日2004年8月26日，如果按天配置，数据在线时间为2004年4月25日到2004年8月26日；如果按月配置，数据在线时间为2004年5月1日到2004年8月26日。

## 及时性

本系统是一个准实时的批处理处理系统，各处理环节配合紧密，及时将上发话单进行处理入库，并将相应结果下发到目的地。系统根据统计需求及时做好后台统计，以便前台能快速查询。具体要求如下：

* 能满足30000条/秒的处理能力，单个文件预处理时间在1分钟内完成
* 每日后台结算统计，在每日北京时间8：00前完成
* 每月后台结算统计，在每月1日北京时间12：00前完成
* 结算日停机时间不超过4个小时
* 主备系统跟从要求核心业务模块跟从时间小于1个小时
* 系统在2个小时内实现主备系统的切换

## 稳定性

系统具有一定稳定性，非硬件故障、操作系统和数据库等系统异常导致的业务中断每年小于10小时，每次小于2小时。

## 可靠性和健壮性

在异常情况下，系统的抗干扰能力，包括主机意外宕机、传输包意外丢失等情况，要求处理结果不因为这些情况而发生变化，不能出现重单、错单等的情况，系统延续性良好。同时在异常情况持续反复出现时，系统均能正常启停，能恢复到异常情况以前的状态。

## 灵活性和扩展性

系统保证所有日常的局数据维护、程序模块的驱动等均采用参数化驱动，灵活适应移动通信快速发展的要求。同时系统具有良好的扩展性，根据发展变化，可方便地扩容。

## 统一性

系统提供统一的前台界面，提供各类业务的局数据维护、数据帐务处理、查询统计、监控等功能和相关外围工具，并支持新工具和新功能的添加。系统具有统一的用户管理体制。

## 安全性

系统中所有用到的密码（包括数据库密码、ftp密码、中间件密码等）都需要通过统一部署的密码服务获取，不得以明文的形式体现在代码和配置文件中。密码服务应用管理密码需要进行加密存储。

# 运维要求

## 预出帐环节

网间预出帐任务实现自动化，预出帐检查和数据稽核都应该每天执行，而且可以结合前台和告警系统进行展示进度，不需要等待到最后月初出帐的时候才去补救。月初可进行前台核查账务平衡（检查每天统计数据是否齐全）和预出账稽核。

## 结算统计环节

结算统计程序需要支持补跑和重跑操作。

## 数据存档环节

网间公参和结算统计数据应当定时从数据库里面做全量的备份操作，网间详单数据通过定时增量方式进行备份和存储移除操作。

## 系统异常自动回滚

应用程序设计时应该做好数据处理的事务控制和状态标记，进程重启后根据状态标记对上一个异常状态进行自动回滚操作。对于进程异常退出的情况，应用能够定时重启进程。对于非正常退出或者数据库连接失败的情况能够进行自动重启和数据库重新连接。

网间结算系统在对于一些有可能因网络等临时不稳定的情况进行容错，类似于数据库连接问题，FTP传输连接问题，系统进程数最大限制等引起的故障需要在程序中设置循环重复数和等待时间，确保系统的容错和健壮性要求。

## 后台程序部署产品化

对于直接部署在x86或虚拟机上的应用程序，需要提供启停脚本，提供停止、强制停止和启动功能，以便后台进行上线操作。

## 数据库功能分离

应用数据库负责实时数据处理和账务数据稽核，详单数据库负责数据的统计分析和永久数据的存放。

## 后台应用调度优化

对后台核心应用的调度，提供专门的调度监视中心，以便运维人员统一维护和管理，尽量减少或者不使用cronjob进行调度配置。调度监视中心负责后台应用的定时启动、监视应用的运行情况和漏跑情况。运维人员可以选择对应调度任务输入参数后进行重跑或者补跑。

## 公参与配置优化

程序运行期间需要考虑实际公参和配置文件与内存之间信息的同步检测，在公参维护或配置文件修改后，能够自动触发新后台程序自动刷内存中的公参信息和配置文件。

另外凡是涉及数据库、主机、网络、账号信息，在应用迁移，程序上线，HA切换等需要定期变更或者需要变更的配置信息均需要从代码逻辑里面分离出来形成可配置的文件暴露出来让运维人员进行灵活配置。

# 附录