

## 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 3195—2016

---

### 基于统一 IMS（第二阶段）的业务技术要求 总体

**The technical specification for unified IMS(Phase 2) based services  
General part**

2016-10-22 发布

2017-01-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 缩略语.....	1
4 概述.....	2
5 基于统一 IMS（第二阶段）的业务技术要求.....	2
5.1 多媒体电话业务.....	2
5.2 多媒体会议业务.....	6
5.3 IP Centrex 业务.....	6
5.4 点击拨号业务.....	6
5.5 多媒体彩铃业务.....	6
5.6 个性化振铃业务.....	8
5.7 IP 短消息业务.....	8
5.8 富通信业务.....	8
5.9 智能网业务.....	9
5.10 紧急业务.....	9

## 前 言

本标准是统一IMS（第二阶段）的系列标准之一。该系列标准的结构及名称预计如下：

- 统一IMS的需求（第二阶段）；
- 统一IMS网络（第二阶段）支持VoLTE的网络技术要求；
- 基于统一IMS（第二阶段）的业务技术要求 总体；
- 基于统一IMS（第二阶段）的业务技术要求 基本呼叫和补充业务；
- 基于统一IMS（第二阶段）的业务技术要求 短消息业务；
- 富通信业务总体技术要求（第二阶段）。

本标准依据GB/T1.1-2009给出的规则起草。

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

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国移动通信集团公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国信息通信研究院、南京爱立信熊猫通信有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、上海贝尔股份有限公司、中国电信集团公司。

本标准主要起草人：张剑寅、王亚晨、吕光旭、朱晓洁、臧 磊、周惠琴、李 豹。

# 基于统一IMS（第二阶段）的业务技术要求

## 总体

### 1 范围

本标准规定了基于统一IMS（第二阶段）提供的通信业务的总体业务需求，业务范围包括多媒体电话、多媒体会议、IP Centrex、点击拨号、多媒体彩铃、个性化振铃、IP 短消息、富通信、智能网和紧急业务等。

本标准适用于基于统一IMS（第二阶段）的通信业务。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- YD/T 1931-2009 基于统一IMS的业务技术要求 呼叫前转类业务（第一阶段）
- YD/T 1932-2009 基于统一IMS的业务技术要求 标识显示及限制类业务（第一阶段）
- YD/T 1933-2009 基于统一IMS的业务技术要求 IP CENTREX 业务（第一阶段）
- YD/T 2010-2009 基于统一IMS的业务技术要求 多媒体会议业务（第一阶段）
- YD/T 2011-2009 基于统一IMS的业务技术要求 呼叫等待与呼叫保持业务（第一阶段）
- YD/T 2295-2011 基于统一IMS的业务技术要求 点击拨号业务（第一阶段）

### 3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AMR-NB	Adaptive Multi-Rate Narrowband	自适应多速率窄带编码
AMR-WB	Adaptive Multi-Rate Wideband	自适应多速率宽带编码
AS	Application Server	应用服务器
CSCF	Call Session Control Function	呼叫会话控制功能
GW	GateWay	网关
IMS	IP Multimedia Subsystem	IP 多媒体子系统
IP	Internet Protocol	互联网协议
ISC	IMS Service Control	IMS 业务控制接口
LTE	Long Term Evolution	长期演进技术（3GPP）



QoS	Quality of Service	业务质量
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始协议
VGA	Network Video Graphics Array	视频图形阵列
VoLTE	Voice over LTE	基于 LTE 的语音解决方案

## 4 概述

统一 IMS（第二阶段）提供的业务应包括以下：

- 基本业务及补充业务：包括 VoLTE 基本音视频呼叫及相应的号显、呼叫前转、呼叫等待、呼叫保持、呼叫限制、多方通话等；

- 多媒体彩铃业务：包括定制个性化的多媒体回铃；
- 个性化振铃业务：包括个性化振铃信息的设置和显示；
- 消息类业务：包括富通信即时消息业务和 IP 短消息业务；
- 智能网业务：包括智能网业务提供的相关要求；
- 紧急业务：包括基于 IMS 的紧急呼叫。

当统一 IMS（第二阶段）提供 VoLTE 多媒体电话业务时，应满足如下原则：

- 满足业务连续性要求：即 VoLTE 终端的用户移动至 LTE 未覆盖区域时，语音业务切换至 2G/3G 电路域，业务在切换过程中不中断。
- 满足业务一致性要求：即当 VoLTE 终端的用户采用不同的接入方式时，由 IMS 提供统一的服务，用户业务特征保持一致。
- 提供 QoS 保障：即当 VoLTE 终端的用户采用不同的接入方式时，应能提供端到端完全的 QoS 保障。

本标准侧重于基于 IMS 提供的业务相关要求，对于无线接入网、核心网、信令网、光传送网、同步网、IP 承载网、IT 支撑系统等其它网络和系统的具体内容，请遵循相关规范的规定。

## 5 基于统一 IMS（第二阶段）的业务技术要求

### 5.1 多媒体电话业务

#### 5.1.1 概述

本标准描述多媒体电话业务为 VoLTE 多媒体电话业务。非 VoLTE 多媒体电话业务相关要求请见 YD/T 1931-2009、YD/T 1932-2009 和 YD/T 2011-2009。

VoLTE 多媒体电话业务包括基本语音/视频业务、补充业务、运营商闭锁、业务功能设置等功能。

#### 5.1.2 音视频呼叫

终端和网络应支持高质量语音呼叫功能。基本语音应支持 AMR-NB 8 种速率模式和 AMR-WB 9

种速率模式。

终端和网络应支持高质量视频呼叫功能。支持 VGA（分辨率为 640×480，30 帧）并兼容其他低分辨率格式等级；支持与具有视频通话条件（如签约、终端类型、接入网络、运营商策略等）的用户进行视频呼叫互通，包括与固网 IMS 用户视频互通、与国际运营商 VoLTE 用户视频互通；在呼叫双方终端及网络支持的情况下，支持正在进行视频通话的用户选择切换为语音通话，支持正在进行语音通话的用户选择切换为视频通话；支持正在进行视频通话的用户从 LTE 覆盖移动到 2/3G 覆盖下时进行语音切换并回落到语音通话；支持省内漫游、省间漫游及国际漫游。

### 5.1.3 补充业务

#### 5.1.3.1 概述

VoLTE 多媒体电话业务应能够继承现有 2/3G 的呼叫转移、呼叫等待、呼叫保持等补充业务，同时可提供增强的呼转以及多方等业务。以下是针对这些业务的详细要求。

#### 5.1.3.2 主叫标识显示

主叫标识显示业务为被叫用户提供呼入方的号码，并在被叫终端上显示出来。

#### 5.1.3.3 主叫标识限制

主叫标识限制业务是指限制向被叫用户提供主叫用户标识，即使被叫用户申请了主叫号码显示业务。

#### 5.1.3.4 被叫标识显示

被叫标识显示业务是指向主叫用户提供应答的被叫用户标识，并在主叫终端上显示出来。

#### 5.1.3.5 被叫标识限制

被叫标识限制业务是指限制向主叫用户提供应答的被叫用户标识，即使主叫用户申请了被叫号码显示业务。

#### 5.1.3.6 呼叫等待

当用户在一个已经存在的通话中收到新的呼叫请求时，用户将听到呼叫等待提示音，表示另有用户等待与之通话。同时，通知新呼叫方等待接听，并向该呼叫方播放呼叫等待提示音。

呼叫等待业务采用基于终端的方案。

呼叫等待业务需要满足以下场景：

- VoLTE 用户间的呼叫等待；
- 非 VoLTE 用户呼叫 VoLTE 用户的呼叫等待。

#### 5.1.3.7 呼叫保持

允许用户保持现有呼叫的通信，并且在其后恢复已建立的通信。在呼叫保持期间向被保持用户播放呼叫保持提示音。

呼叫保持业务需要满足以下场景：

- VoLTE 用户间的呼叫保持；
- VoLTE 用户保持非 VoLTE 用户。

#### 5.1.3.8 呼叫前转

##### 5.1.3.8.1 业务概述

用户通过“呼叫前转”业务设置，可将呼叫到号码 A 的呼叫前转到号码 B 上，并可以根据需求设置不同条件的“呼叫前转”，包括“无条件呼叫前转”，“遇忙前转”、“无应答前转”、“不可及前转”等，将呼叫前转到另一个电话号码。签约呼叫前转的号码可以是移动用户号码、固网 IMS 用户号码或其它固定电话号码。当一次呼叫的前转次数达到 2 次，网络应终止该呼叫，并向主叫用户放提示音。

##### 5.1.3.8.2 无条件呼叫前转

无条件呼叫前转业务，无论当前用户在什么状态下，允许用户将所有来电前转到另一个电话号码上。无条件前转优先于遇忙前转、无应答前转、不可及前转。

##### 5.1.3.8.3 遇忙前转

遇忙前转业务允许用户的电话占线时，允许用户将所有来电前转到另一个电话号码上。

##### 5.1.3.8.4 无应答前转

无应答前转业务允许用户的电话无人接听时，将所有来电前转到另一个电话号码上。VoLTE AS 上配置的缺省无应答前转时间应根据运营商的需求修改，范围应与 2/3G 保持一致为 5s, 10s, 15s, 20s, 25s, 30s。

##### 5.1.3.8.5 不可及呼叫前转

不可及呼叫前转业务，允许用户在不可及状态时，将所有来电前转到另一个电话号码上。

##### 5.1.3.8.6 增强型呼叫前转（可选）

增强型呼叫前转主要针对无条件呼叫前转进行增强。可以根据时间段、媒体类型（如视频通话）进行选择型前转。允许用户在上述条件满足时，将所有来电前转到另一个电话号码上。

基于时间的无条件前转，设置为从开始时间到结束时间，前转到某个号码。前转生效时间段（开始时间-结束时间）内，每天都生效。前转生效时间段可以设置为多条，但时间不能重叠。

#### 5.1.3.9 呼叫限制

##### 5.1.3.9.1 闭锁所有出呼叫

当用户拨打任意号码，呼叫将被拒绝。同时，网络给用户播放相关提示音。

##### 5.1.3.9.2 闭锁所有国际出呼叫

当用户拨打国际长途时，呼叫将被拒绝。同时，网络给用户播放相关提示音。

#### 5.1.3.9.3 闭锁除归属 PLMN 国家外所有国际出呼叫

当用户漫游时拨打除归属 PLMN 国家外的国际长途，呼叫将被拒绝。同时，网络给用户播放相关提示音。

#### 5.1.3.9.4 闭锁所有入呼叫

当用户有任意电话呼入时，呼叫将被拒绝。同时，网络给对端用户播放相关提示音。

#### 5.1.3.9.5 当漫游出归属 PLMN 国家后，闭锁入呼叫

当用户漫游出归属 PLMN 国家之后，有任意电话呼入时，呼叫将被拒绝。同时，网络给对端用户播放相关提示音。

#### 5.1.3.10 黑名单

呼入黑名单业务由终端实现，用户通过在终端本地配置的呼入黑名单，限制黑名单中的用户号码呼入。

#### 5.1.3.11 多方通话

“多方通话”是指两个用户在语音通话建立以后，其中签约多方通话的用户先把对方呼叫保持，然后呼叫第三方用户，然后待第三方用户应答后，通过终端上的操作把这三方加入通话。签约多方通话的用户按照此方法还可以把更多的第三方用户加入该多方通话中。多方通话人数不多于六方。

多方通话针对语音通话，暂不支持视频通话。

#### 5.1.3.12 增强型多方通话

“增强型多方通话”是指用户可以通过多种方式选择多个联系人，点击呼叫键一次呼出多方语音通话。任何一方被叫接听时，多方通话接通；发起人或最后一个被叫方挂机时，多方通话结束。多方通话人数不多于六方。

增强型多方通话仅针对语音通话，暂不支持视频通话。

### 5.1.4 运营商控制呼叫闭锁

#### 5.1.4.1 闭锁所有呼出

运营商通过设置闭锁所有呼出限制用户呼出，用户拨电话时无法接通，只能听限制提示音。

#### 5.1.4.2 闭锁所有呼入

运营商通过设置闭锁所有呼入，限制用户接收来话。

#### 5.1.4.3 闭锁所有国际出呼叫

运营商通过设置闭锁所有国际呼出限制用户呼出，用户拨国际电话时无法接通，只能听限制提示音。

#### 5.1.4.4 当漫游出归属 PLMN 国家后闭锁入呼叫

签约了“当漫游出归属 PLMN 国家后闭锁入呼叫”的移动用户发生漫游，如果用户所属的拜访域

与归属域不为同一个国家，运营商可对漫游用户的呼入进行限制。

#### 5.1.4.5 当漫游出归属 PLMN 国家后闭锁出呼叫

签约了“当漫游出归属 PLMN 国家后闭锁出呼叫”的移动用户发生漫游，如果用户所属的拜访域与归属域不为同一个国家，运营商可对漫游用户的呼出进行限制。

#### 5.1.5 业务功能设置

VoLTE 多媒体电话业务中包含多种补充业务功能，用户可通过 Ut 接口对部分补充业务功能进行“激活”和“去激活”设置。

### 5.2 多媒体会议业务

见YD/T 2010-2009。

### 5.3 IP Centrex 业务

见YD/T 1933-2009。

### 5.4 点击拨号业务

见YD/T 2295-2011。

### 5.5 多媒体彩铃业务

#### 5.5.1 业务描述

多媒体彩铃业务是指用户可以定制个性化的多媒体回铃，在呼叫建立前，被叫用户振铃过程中，主叫用户将接收到与其网络和终端能力相适应的多媒体回铃。

#### 5.5.2 业务能力

##### 5.5.2.1 多媒体彩铃的媒体类型

多媒体彩铃的媒体类型可以支持音频、视频、图片、文本、电子名片等，可以是一种或多种媒体类型的组合。

##### 5.5.2.2 业务申请和变更

用户使用多媒体彩铃业务前需向多媒体彩铃业务提供者申请开通多媒体彩铃业务。多媒体彩铃业务可以由被叫用户申请。在被叫用户申请的情况下，主叫用户将接收到被叫用户设置的多媒体彩铃。

在业务开通后，用户可申请暂停多媒体彩铃业务。暂停功能生效时，系统保留用户的业务数据(包括用户的多媒体彩铃资源)，主叫用户只能听到普通的回铃音。

在暂停多媒体彩铃业务后，用户可申请激活。激活后的多媒体彩铃业务功能与暂停前一致。

用户申请多媒体彩铃业务后可以申请撤销多媒体彩铃业务。用户撤销多媒体彩铃业务后，系统删除用户所有的业务数据(包括用户的多媒体彩铃资源库)，用户如果重新申请业务后，需重新订购彩铃资源和进行业务设置。

### 5.5.2.3 业务设置

当用户开通多媒体彩铃业务时，系统即为用户提供一个免费的默认彩铃。在用户未设置特定播放规则前，系统将向所有主叫播放系统默认彩铃。

多媒体彩铃用户可根据呼叫的用户、用户所在的群组、时间段、位置以及自己的呈现状态或以上条件的组合设置不同的彩铃资源（彩铃文件/彩铃盒）。系统按照用户设置的彩铃播放规则选择正确的彩铃文件向主叫用户播放。

### 5.5.3 业务交互

#### 5.5.3.1 主叫用户和被叫用户的交互

在只有被叫用户 B 签约了多媒体彩铃业务的情况下，主叫用户 A 呼叫被叫用户 B：

- 用户 B 振铃，用户 A 体验到用户 B 设置的多媒体彩铃；
- 用户 B 忙，用户 A 收到用户忙的指示；
- 用户 B 无应答，振铃期间，用户 A 体验到用户 B 设置的多媒体彩铃。无应答定时器超时后，用户 A 收到用户无应答的指示；
- 用户 B 不可达，用户 A 收到用户不可达的指示。

#### 5.5.3.2 与其他补充业务的交互

##### 5.5.3.2.1 主叫标识限制业务

主叫标识限制业务的优先级高于多媒体彩铃业务。如果主叫用户具备主叫标识限制业务，则被叫用户的多媒体彩铃业务不会被调用。

##### 5.5.3.2.2 被叫标识限制业务

被叫标识限制业务的优先级高于多媒体彩铃业务。如果被叫用户具备被叫标识限制业务，则主叫用户的多媒体彩铃业务不会被调用。但如果主叫用户是“超越”类用户，则多媒体彩铃业务的优先级高于被叫标识限制业务。

##### 5.5.3.2.3 无条件呼叫前转

用户 A 呼叫用户 B，B 设置无条件呼叫前转到用户 C。

用户 A 将体验用户 C 的回铃音，假如 C 未签约多媒体彩铃业务，则向 A 播放普通回铃音；假如 C 签约多媒体彩铃业务，则播放用户 C 的多媒体彩铃给用户 A。

##### 5.5.3.2.4 遇忙呼叫前转

用户 A 呼叫用户 B，B 设置遇忙呼叫前转到用户 C。

用户 B 忙，呼叫前转到用户 C，用户 A 将体验用户 C 的回铃音，假如 C 未签约多媒体彩铃业务，则向 A 播放普通回铃音；假如 C 签约多媒体彩铃业务，则播放用户 C 的多媒体彩铃给用户 A。

##### 5.5.3.2.5 无应答呼叫前转

用户 A 呼叫用户 B，B 设置无应答呼叫前转到用户 C。

用户 B 无应答，在用户 B 振铃期间，用户 A 将体验用户 B 的回铃音，假如 B 未签约多媒体彩铃业务，则向 A 播放普通回铃音；假如 B 签约多媒体彩铃业务，则播放用户 B 的多媒体彩铃给用户 A。无应答定时器超时后，呼叫前转到用户 C，在用户 C 振铃期间，用户 A 将体验用户 C 的回铃音，假如 C 未签约多媒体彩铃业务，则向 A 播放普通回铃音；假如 C 签约多媒体彩铃业务，则播放用户 C 的多媒体彩铃给用户 A。

#### 5.5.3.2.6 不可达呼叫前转

用户 A 呼叫用户 B，B 设置不可达呼叫前转到用户 C。

用户 B 不可达，呼叫前转到用户 C，用户 A 将体验用户 C 的回铃音，假如 C 未签约多媒体彩铃业务，则向 A 播放普通回铃音；假如 C 签约多媒体彩铃业务，则播放用户 C 的多媒体彩铃给用户 A。

#### 5.5.3.2.7 呼叫等待

用户 B 签约了多媒体彩铃业务，同时签约呼叫等待，B 正在与用户 C 通信，A 又呼叫 B。

呼叫等待提示音与多媒体彩铃音的播放优先级应能由多媒体彩铃业务提供者灵活设置。若呼叫等待提示音优先于多媒体彩铃业务，A 将体验到多媒体彩铃业务提供者预设的呼叫等待提示音；反之，A 将体验到 B 的多媒体彩铃。

### 5.6 个性化振铃业务

#### 5.6.1 主叫业务

主叫业务由主叫用户设置个性化振铃信息。在主叫拨打被叫用户时，网络侧自动推送主叫用户预先设定的个性化振铃信息推送到被叫手机上。如果被叫用户为关机、不可及等状态，则不向被叫用户推送个性化振铃信息。

#### 5.6.2 被叫业务

被叫业务由被叫用户设置个性化振铃信息。在主叫拨打被叫用户时，网络侧自动推送被叫用户预先设定的个性化振铃信息推送到主叫手机上。如果被叫用户为关机、不可及等状态，可根据用户配置选择是否推送个性化振铃信息。

#### 5.6.3 个性化振铃业务显示

个性化振铃业务显示的信息可以为数字、字母、符号和汉字字符。

### 5.7 IP 短消息业务

IP 短消息业务通过在 IMS 核心网新增 IP-SM-GW 网元，实现现网短消息中心为 VoLTE 用户提供与 2G/3G 用户之间的短信互通。该业务采用 SIP MESSAGE 实现。在业务提供过程中，IP-SM-GW 主要实现 IP 短消息和电路域短消息的转发和互转，不实现短消息存储等功能。

### 5.8 富通信业务

富通信是基于 IP/IMS 通信技术，面向用户提供的语音、消息等通信服务的总称。

## 5.9 智能网业务

### 5.9.1 概述

通过传统SCP升级改造为VoLTE用户提供智能网业务，以语音增值业务为主，主要包括iVPN、预付费业务以及校园卡等其它运营商特色业务。

### 5.9.2 智能网业务提供方式

智能网业务提供方式有以下三种：

- 方式一：升级 SCP 为 IMS 体系的网元，直接为 VoLTE 用户提供业务。例如 iVPN 等业务 SCP 通过软件升级为 IMS 系统的 AS，支持 IMS 网络 SIP 协议的 ISC 接口，VoLTE 用户通过 ISC 接口触发智能业务；又如预付费 SCP 升级支持 OCP 协议，通过标准 OCP 协议接口接入 IMS 网络为 VoLTE 用户实现预付费业务。

- 方式二：SCP 通过与 IM-SSF 的智能网协议（CAP）接口与 IMS 网络相连，VoLTE 用户通过 IM-SSF 使用智能网协议触发业务。

- 方式三：SCP 通过接入码路由到 CS 网络实现业务触发，适用于有全网统一的接入码的智能业务，如电话卡业务等。

### 5.9.3 智能网业务提供要求

#### 5.9.3.1 综合 VPN 业务

若iVPN SCP升级支持ISC接口，应支持VoLTE用户通过ISC接口接入SCP，继承iVPN业务。

若iVPN SCP不支持ISC接口，应支持VoLTE用户通过IM-SSF采用CAP协议接入SCP，继承iVPN业务。

#### 5.9.3.2 预付费业务

由于IMS网络的网元支持离线和在线计费功能，应首选通过网元提供OCP接口与在线计费系统互联的方式为VoLTE用户提供预付费业务，次选沿用现有SCP方式提供预付费业务。

#### 5.9.3.3 运营商其它特色智能业务

除广泛部署的iVPN和预付费业务外，运营商根据市场需求，部署有校园卡、一卡多号等特色智能业务。针对这些智能业务，根据运营需求和SCP设备能力运营商可选择SCP升级支持ISC接口、通过IM-SSF相连或根据业务接入码路由回原CS网络触发业务等方式实现智能业务在VoLTE环境下的继承。

## 5.10 紧急业务

紧急业务是在基于 LTE 网络下 VoLTE 紧急呼叫业务。



中华人民共和国通信行业标准  
基于统一 IMS（第二阶段）的业务技术要求  
总体

YD/T 3195—2016

\*

人民邮电出版社出版发行  
北京市丰台区成寿寺路 11 号邮电出版大厦  
邮政编码：100064  
北京康利胶印厂印刷

版权所有 不得翻印

\*

开本：880×1230 1/16 2017 年 6 月第 1 版  
印张：1 2017 年 6 月北京第 1 次印刷  
字数：23 千字

15115 • 1226

定价：10 元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)81055492