

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 3184—2016

通信终端支持富通信业务技术要求

Technical requirements for rich communication

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
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义和缩略语.....	1
3.1 术语和定义.....	1
3.2 缩略语.....	1
4 RCS 终端整体要求.....	3
4.1 终端形态.....	3
4.2 配置要求.....	3
4.3 硬件要求.....	3
4.4 RCS 应用客户端自动升级.....	3
4.5 媒体处理能力要求.....	3
5 RCS 终端业务功能要求.....	3
5.1 概述.....	3
5.2 用户的标识.....	4
5.3 RCS 业务配置.....	4
5.4 能力发现.....	5
5.5 社交（可选）.....	6
5.6 即时消息/聊天.....	6
5.7 内容共享（可选）.....	12
5.8 文件传输.....	13
5.9 RCS 多业务并发处理要求.....	14
5.10 网络及协议要求.....	16
5.11 安全性要求.....	16
5.12 性能要求.....	16

前 言

本标准是“通信终端支持富通信业务”系列标准之一，该系列标准的名称如下：

——通信终端支持富通信业务技术要求；

——通信终端支持富通信业务测试方法。

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准主要参考了 GSMA RCS 5.3 v6.0《富通信套件通信业务和客户端规范（Rich Communication Suite Advanced Communications Services and Client Specification）》规定的 RCS 业务特征和技术，同时结合国内实际情况和需求编写而成。

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：中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团公司、中国电信集团公司、华为技术有限公司。

本标准主要起草人：周晓龙、侯赛男、王雅杰、侯玉华、严斌峰、杨 波、龙 容、潘 洁、邓 桓。

引 言

富通信业务即 rich communication (Suite) service (简称 RCS)，是一个基础类通信业务能力的集合，在充分利用现有的技术和网络框架基础上，融合了现有各种业务与 IMS 技术提供更丰富的多媒体业务。RCS 将现有的语音、短信、彩信等基本业务进行了一次深刻的扩展，将即时通信/聊天、文件传输、图片共享、视频共享纳入到基本业务范畴，既保留和发展了运营商现有的业务，同时将互联网的应用带入到移动网络。本标准的制定，旨在规范通信终端对富通信业务的支持能力，维护富通信业务在不同通信终端之间的互操作性以及不同运营商通信终端之间的互联互通，同时支持不同运营商对富通信业务的增强扩展。

通信终端支持富通信业务技术要求

1 范围

本标准规定了通信终端支持富通信业务的整体要求和终端业务功能要求，其中终端业务功能要求包括用户标识要求、业务配置要求、能力发现要求、即时消息/聊天服务要求、通话过程中的内容共享要求、文件传输要求、多任务并发处理要求、网络及协议要求、安全性要求及性能要求。

本标准适用于支持富通信业务的通信终端。

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，仅所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。

GSMA RCS 5.3 v6.0	富通信套件通信业务和客户端规范（Rich Communication Suite Advanced Communications Services and Client Specification）
OMA_TS_CPM_V2_0	融合消息技术规范（Converged IP Message）

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

富通信业务 Rich Communication (Suite) Service

构建在 IMS 网络之上，为用户提供语音、消息、业务能力发现、社交呈现、IM 聊天、文件传输、图片及视频共享等多种业务的集合。

3.1.2

RCS 终端 Rich Communication Terminal

支持富通信业务的通信终端。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AS	Application Server	应用服务器
AVC	Advanced Video Coding	高级视频编码
CIF	Common Intermediate Format	通用影像传输格式
EDGE	Enhanced Data Rate for GSM Evolution	增强型数据速率GSM演进技术
GPRS	General Packet Radio Service	通用无线分组业务
GRUU	Globally Routable User Agent URI	全球可路由用户代理URI
GSM	Global System for Mobile Communications	全球移动通信系统
HVGA	Half-size Video Graphics Array	二分之一视频图形阵列
IM	Instant Messaging	即时消息
IMPU	IMS Public User Identity	IMS用户公有ID
IMS	IP Multimedia Subsystem	IP多媒体子系统
IP	Internet Protocol	互联网协议
IPsec	Internet Protocol Security	网络协议安全性
MSISDN	Mobile Station international ISDN number	移动台国际ISDN号码(一般指手机号码)
MSRP	Message Session Relay Protocol	消息会话中继协议
NAT	Network Address Translator	网络地址转换
OMA	Open Mobile Alliance	开放移动联盟
OTP	One Time Password	一次性密码
QCIF	Quarter common intermediate format	四分之一通用影像传输格式
QVGA	Quarter Video Graphics Array	四分之一视频图形阵列
RCS	Rich Communication Suite	富通信套件
RTCP	Real-time Transport Control Protocol	实时传输控制协议
RTP	Real Time Protocol	实时传输协议
SIP	Session Initiation Protocol	会话初始化协议
SIMPLE	SIP Instant Message and Presence Leveraging Extensions	SIP协议对于Presence和Instant Message的扩展
STUN	Simple Traversal of UDP over NATs	NAT的UDP简单穿越
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
TLS	Transport Layer Security	传输层安全
UE	User Equipment	用户设备
UDP	User Datagram Protocol	用户数据报协议
UI	User Interface	用户界面
URI	Uniform Resource Identifier	通用资源标识符
VGA	Video Graphics Array	视频图形阵列
WQVGA	Wide Quarter Video Graphics Array	宽屏的四分之一视频图形阵列
WVGA	Wide Video Graphics Array	宽屏的视频图形阵列
2 XCAP	XML Configuration Access Protocol	XML配置访问协议
XML	Extensible Markup Language	可扩展Markup语言

4 RCS 终端整体要求

4.1 终端形态

RCS 终端形态分为原生 RCS 终端或者 RCS 应用客户端的形态，原生 RCS 终端是内置 RCS 功能的终端，RCS 应用客户端是可下载的应用程序式的软件客户端。

4.2 配置要求

RCS 终端若能读取 (U) SIM/UIM 用户卡 (以下简称用户卡) 数据，则要求其能够获取用户卡中的 IMSI 信息，加载在配置请求中，以方便网络侧识别用户，继而实现终端 RCS 业务自动配置。

RCS 终端若不能读取用户卡数据，则应提示用户输入 MSISDN，并配合 OTP 短信获取对终端进行验证，最终识别用户，该业务配置过程不能自动实现，需要用户操作。

4.3 硬件要求

RCS 业务对终端硬件要求灵活，低端和高端移动终端均可满足不同级别的 RCS 业务。对于支持全部 RCS 业务功能的终端硬件要求如下：

- 终端应配有摄像头用于视频共享。
- 应可以配置大功率扬声器用于视频共享过程中的语音输出。
- 通话可以免提接听；应提供耳机接口。
- 在视频共享过程中，发送端和接收端视频的帧率要求不低于每秒 15 帧，图像清晰流畅。
- 终端具备的显示屏幕尺寸、点阵大小、图标点阵大小应保证信息显示清晰无误。
- 为满足 RCS 正常运行，终端应提供与之相应的处理能力和存储空间以及其他硬件配置。

4.4 RCS 应用客户端自动升级

对于 RCS 应用客户端，RCS 应用客户端应该具有自动检测更新的功能，当检测到当前有更新版本的客户端发布后，能提示用户是否进行升级。

4.5 媒体处理能力要求

对于支持全部 RCS 业务功能的终端应具备如下媒体处理能力：应支持 VGA (640×480) 以上图像分辨率；应支持 H.264、MPEG4 Part 10 /AVC 格式；推荐支持 H.263-2000 (profile 0 Level 45) 编解码格式；应支持 JPEG 图像格式，可选支持 GIF 和 PNG 图像格式。

5 RCS 终端业务功能要求

5.1 概述

按照 GSMA RCS 5.3 v6.0 的规定，RCS 终端应支持对 RCS 业务相关配置参数的设置和修改，并能够根据参数完成网络注册鉴权过程。如果是原生 RCS 终端，且支持 RCS 应用读取用户卡鉴权信息，则 SIP

类的业务使用IMS AKA进行鉴权，非SIP类的业务使用GBA认证。对于其他类型的RCS终端，要求SIP类的业务使用SIP Digest鉴权，HTTP类业务使用HTTP Digest鉴权。

开通RCS业务的终端，在IMS注册成功后，终端根据运营商指定的配置参数可选地支持通过能力发现方式为通讯录中的联系人添加RCS功能标签，并可根据能力发现结果执行如下功能：对不支持RCS功能的联系人可发起传统电话及短信彩信业务；对支持RCS功能的联系人，不仅可以发起传统电话及短信彩信业务，还可发起内容共享、文件传输、一对一或群组聊天业务，并可选支持订阅此联系人的社交呈现信息。

短信、彩信以及一对一或群聊的记录均以联系人为分类索引、以时间顺序、对话形式展示。彩信、短信、即时消息使用统一视图查看和收发消息。

RCS终端可选支持社交呈现信息共享功能，RCS用户可邀请、撤销RCS联系人订阅关系，支持其他联系人的呈现共享信息请求并发布个人呈现信息，用户亦可解除与RCS联系人的呈现状态关系。

RCS终端支持的业务功能最小业务功能集包括：终端业务配置（5.3节）；独立消息（5.6.3小节）；1对1消息（含文本、多媒体内容）（5.6.4小节）；群聊（5.6.5小节）；文件传输（5.8节）。

5.2 用户的标识

RCS用户标识遵从IMS的用户标识体系，包括TEL URI（含MSISDN）和SIP URI。

RCS终端通讯录需能够存储联系人的IMS URI。

为便于多个终端设备注册为同一个RCS用户身份，RCS终端应支持基于SIP.instance、GRUU机制。

5.3 RCS 业务配置

5.3.1 业务配置

RCS终端应使用基于HTTP/HTTPS的终端配置方式从RCS配置服务器获取配置数据。

HTTP/HTTPS配置请求有两种触发方式：

a) 终端触发HTTP/HTTPS配置：当终端检测到网络连接、终端RCS功能未被禁止且RCS业务配置为空或失效时触发配置行为，检测网络连接的方式可以是基于SIM的检测或者是用户手动开启。当能读取SIM卡的终端开机（或支持开机状态下更换SIM卡）且对应用户号码的配置无效时，终端发送初始HTTP请求给RCS配置服务器，以验证当前的配置的版本。如果终端不能读取SIM卡，每次启动客户端都需要检查配置的有效性。

b) 网络触发的HTTP/HTTPS配置：用于网络强制终端重新配置。网络侧通过SMS触发：

——如果为触发首次配置的SMS，当RCS终端收到该SMS且其中的IMSI与用户SIM卡中的IMSI匹配，如果用户已注册到IMS，则终端RCS业务注销后发起初始HTTP配置过程；配置成功后，终端应重新注册到IMS。

——如果为触发重新配置的SMS，当终端收到该SMS且IMPI与当前配置中的IMPI匹配时，如果用户已注册到IMS，则终端RCS业务注销后发起初始HTTP配置过程；重新配置成功后，终端应重新注册到IMS。

终端通过3GPP网络接入时，终端获取IMSI和MSISDN包含以下两种方式：

a) 从网络获取：GGSN/PGW支持头域插入功能，头域插入功能将用户的IMSI（可选）、MSISDN等信息添加到配置请求的HTTP信令的消息头中；

b) OTP方式：RCS配置服务器收到的初始请求未携带用户标识，请求用户输入，并通过SMS发送OTP进行用户验证，以获得用户MSISDN。

终端通过非3GPP网络接入时，终端获取IMSI和MSISDN包含以下两种方式：

a) 终端自动读取IMSI+OTP方式：终端读取SIM卡中的IMSI，添加到初始请求中，由网络侧根据解析得到的MSISDN，通过SMS发送OTP进行用户验证；

b) 用户输入+OTP方式：RCS配置服务器收到的初始请求未携带用户标识，请求用户输入MSISDN，并通过SMS发送OTP进行用户验证，以验证用户并解析得到IMSI。

通过上述方式获取用户标识后，进行初始配置；配置成功后，网络侧应向终端下发配置信息，终端应按照配置信息自动进行终端设置，之后进行用户注册。

5.3.2 IMS 注册

终端正确完成业务参数配置，并附着网络后发起注册，RCS注册采用标准的IMS注册过程。为避免注册失效，终端需在有效期内进行刷新注册。在IMS注册的SIP REGISTER信令中，应携带支持业务的功能标签。

当检测到IP连接丢失并再次恢复时，RCS终端应作如下处理：仍在末次注册的有效期内，仅需发送刷新注册的请求；末次注册已超时，仅发送初始注册请求；不发送注销请求。

5.3.3 IMS 注销

终端应支持RCS注销功能。

5.4 能力发现

RCS用户通过能力发现机制获知联系人的RCS业务能力（聊天、图片共享、视频共享、文件传输）。RCS用户能够在RCS通讯录中查看联系人的通信能力，也可以在语音通话建立后，查看联系人的通信能力。

RCS终端应支持扩展能力机制，可支持扩展的终端能力查询和应答。

以下场景可以触发能力发现（可选）：

- RCS终端注册登录后，获取注册状态，并获取通讯录中每个联系人的能力；
- 添加新的联系人后；
- 当存在联系人能力不可用或者联系人能力超时的情况，RCS终端需周期性发送能力发现请求；
- 联系人添加或更改MSISDN号码后；
- 从通讯录或者通话记录中选择联系人，可以查看其RCS业务能力；
- 语音通话建立期间、文件传输期间、即时聊天期间，相关能力改变时；
- 与通讯录中的联系人之间产生通信事件（如短信、E-mail、呼叫、即时消息等）时。

5.5 社交（可选）

5.5.1 Hyper-Availability

终端支持用户设置Hyper-Availability呈现属性来表达其愿意“立即”进行通信的意愿。允许用户在该状态超时前手动取消Hyper-Availability状态。

当观察者收到Hyper-Availability通知时，终端应该通过某种方式进行提示，如声音，闪屏或者振动等，并且要与短信，电话等常用的通信方式进行区分。

5.5.2 头像

终端能够支持用户存储，更新，删除自己的头像，该头像可以是终端本地的一些图片或者是摄像头拍摄的图片。当用户更新头像时，呈现服务器将通知与该用户建立社交呈现关系的联系人。

当终端收到某个联系人的呈现文档改变通知时，将通知消息中status-icon的etag（实体标签值）信息与该联系人的本地头像etag信息进行比较，若不相同则允许用户根据最新头像信息进行下载，同时更新该联系人头像的本地信息（包括etag）。

5.5.3 收藏的链接

终端支持用户编辑保存多个收藏夹链接，每个链接应该有标注和对应链接地址。只有最高优先级（用户设置）的链接向Presence Server进行发布，Presence Server将通知与该用户建立社交呈现关系的联系人。

当终端收到某个联系人收藏夹链接改变的通知后，该联系人的收藏夹链接属性应该在客户端立即更新。当用户在查看收藏夹属性的界面点击此链接时，终端应该启动浏览器并且打开此链接。当用户关闭浏览器时，终端应该返回到之前查看收藏夹属性的界面。

5.5.4 自由文本

客户端支持用户编辑自由文本，自由文本代表当前用户的某种心情或者状态，终端可预置心情短语供用户选择。终端需将自由文本向Presence Server进行发布，Presence Server将通知与该用户建立社交呈现关系的联系人。

5.6 即时消息/聊天

5.6.1 概述

即时消息（IM）服务是一种可以允许两个用户或多个用户之间交换即时消息的服务。

RCS的即时消息是面向已注册用户的一项基础性服务。

RCS即时消息基于OMA CPM 2.0，包含Pager Mode，Large Message Mode和Session Mode，业务形式至少包含文本消息、多媒体消息、1对1聊天、群组聊天功能。文本消息应支持与现网SMS的互通，能够满足消息收发策略要求。多媒体消息应支持与现网SMS的互通，例如在SMS中携带多媒体信息链接，通过浏览器查看或下载内容（多媒体信息保存在消息业务的AS中）。

5.6.2 状态报告

5.6.2.1 “已送达”通知

终端应同时支持以下两种情况下可以处理“已送达”通知并且展现给用户：

- a) 在MSRP会话已经建立的情况下使用MSRP通道传送消息的“已送达”通知；
- b) 在MSRP会话没有建立的情况下使用SIP Message方法传送消息的“已送达”通知。

推荐“已发送”通知仅仅呈现在IM的窗口中，在IM窗口不在前台时不要将窗口弹出或者出现提示信息。

5.6.2.2 “已显示”通知（可选）

用户可以通过UI打开或关闭“已显示”通知功能。

终端应同时支持以下两种情况下可以处理“已显示”通知并且展现给用户：

- a) 在MSRP会话已经建立的情况下使用MSRP通道传送消息的“已显示”通知。
- b) 在MSRP会话没有建立的情况下使用SIP Message方法传送消息的“已显示”通知。

推荐“已显示”通知仅仅呈现在IM的窗口中，在IM窗口不在前台时不要将窗口弹出或者出现提示信息。

5.6.3 独立消息

按照OMA_TS_CPM_V2_0的规定，独立消息包括文本和多媒体消息服务，支持与现网SMS短消息和MMS消息互通。

应支持以下主要功能：

- 文本和多媒体独立消息：支持统一文本、多媒体消息，支持群发，消息大小可由运营商配置。
- 当 1300 字节以下的独立消息，首选基于 Pager Mode 发送，超过 1300 字节以上的消息或多媒体消息，首选基于 Large Message Mode 发送。
- 消息递送和显示通知：支持向发送方显示消息的递送情况，可选支持向发送方显示消息的已读情况。
- 延迟消息发送：支持消息延迟发送。
- 消息存储和转发：网络支持被叫不在线的存储转发功能。
- 与传统消息业务的互通：支持独立消息与 SMS 的转换，支持对消息策略的控制。
- 支持与其他运营商 SMS /独立消息的互通。
- 在终端上，独立消息业务宜与现有 SMS 业务使用统一的显示界面。
- 支持独立消息的本地存储、删除、搜索。
- 支持对异常信令、错误响应、超过消息大小限制等不正常情况的处理。

5.6.4 一对一聊天

5.6.4.1 通用要求

按照 OMA_TS_CPM_V2_0 的规定，一对一聊天指在两个 RCS 用户之间交换即时消息的业务，应支持以下主要功能：

- 根据消息内容种类不同，采用不同的发送方式。对于用户输入的文本内容小于等于 900 字节（UTF-8 编码）的纯文本消息，采用 **Pager Mode**；对于用户输入的文本内容大于 900 字节（UTF-8 编码）的纯文本消息，采用 **Large Mode**；对于多媒体内容（如图片、语音片段、视频片段、电子名片、位置等），采用文件传输方式。

- 消息大小可由运营商配置。
- 消息递送和显示通知：支持向发送方显示消息的递送情况，可选支持向发送方显示消息的已读情况。
- 消息存储和转发：网络支持被叫不在线的存储转发功能。
- 支持聊天消息的终端本地存储、删除。
- 支持切换成群组聊天。
- 支持在一对一聊天会话中进行文件传输，用户可在聊天窗口中打开接收到的文件。
- 与传统消息业务的互通：支持聊天消息与 SMS 的转换，支持对消息策略的控制。
- 支持表情图标。

5.6.4.2 启动聊天

一个 RCS 用户（用户 1）支持从下列途径启动聊天：

- 输入联系人号码。
- 通讯录中选择联系人。
- 消息或通话历史记录中选择联系人。
- 聊天程序中选择联系人，聊天程序后中应能显示完整的 RCS 联系人列表、聊天历史记录。
- 文件传输接收方界面，当终端开始接收文件传输时，文件传输的界面中应显示在一个聊天窗口中。

在上述途径中，仅当用户 1 输入第一条消息并发送给选择的联系人（用户 2）时，聊天启动，终端 1 向终端 2 发送聊天会话邀请。

5.6.4.3 回复聊天

当用户 2 的设备检测到邀请信息时，一对一聊天即可建立。终端 2 上显示消息通知，用户 2 可以点击消息通知打开聊天窗口以回复聊天。

5.6.4.4 在已建立的聊天中交换消息

用户 1 和用户 2 之间的信息，对于文本内容小于等于 900 字节（UTF-8 编码）的纯文本消息，采用 **Pager Mode** 直接发送；对于文本内容大于 900 字节（UTF-8 编码）的纯文本消息或者其他多媒体类型的数据，将被放在 MSRP 会话中进行传送。

5.6.4.5 显示和本地存储

所有的消息都将被存储在终端设备中，这些消息附带有时间标识和每个消息特有的标识，以指明消息的发送者。

在用户的设备中，同一个联系人的所有对话将全部集中到一起显示。

5.6.4.6 离开聊天窗口

当一对一聊天建立成功，两个用户中的任意一个都可以在不关闭程序的前提下离开聊天界面去进行其他操作，比如收发邮件、打电话等。

当聊天窗口被隐藏的时候，任何发送来的消息将触发一个状态提示通知，这样用户就可以知道有消息到来。如果用户点击该消息，那么界面切换到聊天窗口。

用户也可以在没有新消息到来的时候切换回聊天窗口继续进行聊天。

当用户再次切换到聊天窗口，所有的聊天消息都要展示出来。

5.6.4.7 “正在输入”通知（可选）

当任何一方用户开始输入时，将发送“正在输入”通知给对方用户终端，并显示在聊天窗口中。推荐“正在输入”通知仅呈现在IM的窗口中，在IM窗口不在前台时不要将窗口弹出或者出现提示信息。终端应支持打开或关闭“正在输入”通知功能。

在下列情况下应移除“正在输入”通知：

- 当前聊天窗口中收到新消息时。
- 超过通知显示设定时间。
- 当收到新的“正在输入”通知时。

5.6.4.8 关闭一个聊天/重新打开一个聊天

聊在中的任何一个用户可以关闭一个聊天会话，也可以再重新建立两个人之间的聊天会话。

关闭一个IM会话不向对方发出通知，此时如果对方再发消息，这个过程等同于新发起一个聊天会话的建立过程。

5.6.4.9 聊天异常中断

当在聊天中出现异常情况时，要给用户相应的提示；出现网络短暂中断后，当网络恢复时，聊天应恢复正常。

5.6.4.10 重新打开一个历史会话

用户可以重新打开一个历史会话，这个过程类似于一个新聊天建立的过程。

5.6.4.11 存储转发模式

当用户不在线或者网络异常时，根据业务策略，可以将消息暂时存储并待用户再次上线时再发送到其终端，也可以转成短信或者链接后发送。

5.6.4.12 转换为群组聊天

用户A和B进行一对一聊天，当任何一方用户邀请一个新成员（用户C）加入时，一对一聊天将转换为（用户A、B和C之间的）群组聊天。

5.6.4.13 一对一聊天支持文件传送

在一对一聊天中，任何一个用户都可以发起一个文件传输请求。

5.6.4.14 垃圾信息/黑名单过滤器

终端可过滤掉本地黑名单列表中用户发送的信息，并将其放在终端特定的黑名单消息记录中，并提供用户查看和管理这些消息的能力。

终端收到本地黑名单列表中用户发起的呼叫时，并将其挂断，并提供用户查看和管理通话历史的能力。

5.6.4.15 表情定义

用户可以选择表情发送到另一方。

5.6.4.16 聊天消息大小限制

为了减少协议层的复杂性，聊天消息的大小限制要支持运营商配置，超过限制的消息将提示不能发送。

5.6.4.17 IM 中竞争情况的处理机制

终端应能正确处理IM竞争场景。在终端连续收到同一个用户的多条邀请请求时，应对未完成邀请发送486 BUSY HERE消息，以避免同一个用户的多条未完成邀请请求问题。

5.6.4.18 短时间内大量存储转发信息的通知到达用户端的用户体验

长期未上线的用户，在重注册之后可能会有大量的存放在服务器中消息需要传送，为避免这种情况带来的不好的用户体验，采用以下两种方法：

- 当收到同一个用户存储转发的多条消息时，仅有第一条消息弹出提示，其他消息正常接收但是不再提示。
- 当收到多个用户存储转发的多个消息时，仅提示每个用户的第一条消息。

5.6.5 群聊

5.6.5.1 概述

群组聊天指三个或三个以上用户之间的多方即时消息业务。群组聊天可以直接创建，也可以由一对一聊天扩展而成。除了以下几点外，群组聊天与一对一聊天大致相同：

- a) 不要求发送和显示通知消息。
- b) 不要求存储转发。
- c) 用户可以选择接受或者拒绝是否加入群组聊天。

群组聊天还应提供以下功能：

- a) 显示现有的群组聊天成员并且当有新成员加入或者一个成员退出时给予群成员通知消息，同时更新群组成员列表。
- b) 用户无法主动加入一个群组，只能被邀请加入。
- c) 任何成员均可邀请新成员加入群组，但只有创建者有管理权限移除其他成员。

d) 创建者退出群组时不解散群组，管理权限的移交支持主动或自动两种方式：创建者可主动将管理权限移交给其他成员，或由系统自动将管理权限按加入群组的顺序移交给其他成员，即使创建者被重新邀请加入群组，也不会重新获得管理权限。

e) 任何成员均可修改群组名称。

f) 支持多媒体聊天消息，该功能可由网络运营商通过配置参数控制。

g) 终端应支持运营商通过配置参数控制群组支持的最大用户数。

5.6.5.2 启动一个聊天

用户1从手机中的通讯录、IM应用、或者连接网络的个人电脑的联系名单中，选择多个联系人以启动一个群组聊天。但是，只有已注册的RCS用户才可以发起群组聊天功能。

被邀请用户确认前收到的邀请消息要包含群组聊天的所有成员名单。

根据配置参数IM SESSION AUTO ACCEPT GROUP CHAT配置，被邀请用户支持自动接收群组聊天邀请。

只要有一个被邀请用户确认加入群组聊天，群组聊天就建立成功，参与到群组聊天的用户可以正常发送聊天消息。

已建立群组中的任何成员均可邀请其他用户加入群组聊天。

5.6.5.3 关闭一个群组聊天

任何一个群组成员都可以主动退出群组聊天。

当一个用户退出群组聊天时，其他群成员能收到通知信息，并更新群组成员列表。

当一个用户退出群组聊天后，不能主动重新加入该群组，但可以被该群组中的其他用户邀请重新加入该群组。

当群组聊天的发起人退出此次聊天时，该群组聊天不会被终止。

当所有群成员都退出群组聊天或者群组聊天长时间处于未活动状态，群组聊天将被关闭。

5.6.5.4 重启一个群组聊天

当群组聊天长时间处于未活动状态而被关闭时，任何一个群组成员可以重启该群组聊天。终端能正确处理因一个群组聊天中两个用户同时重启产生的竞争情况。

5.6.5.5 限制发送消息的大小

与一对一聊天相同，应支持网络运营商对群组聊天的消息长度最大值进行配置。同样，当用户试图发送超出大小的消息时要得到提示通知。

5.6.6 集成消息界面（可选）

RCS终端在未进行RCS业务注册的状态下，只能使用短信/彩信等业务，RCS业务注册成功后，可使用RCS功能。

终端融合了短信/彩信业务，使用统一的显示界面。视图内，消息根据发送和接收者分类显示。当选择会话视图查看聊天记录时，与某个联系人之间的所有消息都显示在一个会话中。会话列表显示的

是用户为联系人名称；并可选择显示未读消息数；对于未能成功发出IM消息，则提示用户是否改用短信（SMS）发出。会话列表中选择某一联系人会话记录，用户可以选择其中某条消息进行删除、编辑、转发、回复操作。

联系人群组中，选择某一联系人，在操作选项中选择发送消息，即进入消息编辑界面。需要显示发送方昵称或其他标识、聊天记录和消息编辑框。

5.7 内容共享（可选）

5.7.1 概述

5.7.1.1 内容共享与呼叫的并发

内容共享和电路域呼叫可以并发执行。共享取消时，不应使电路域呼叫中断。

通话过程中，用户进行的视频共享可选择：前置摄像头，后置摄像头和预存储视频；用户进行的图片共享可选择：前置摄像头实时拍摄，后置摄像头实时拍摄和预存储图片；在通话过程中，通话双方能够实时更新对方的内容共享能力。

视频共享和图片共享都是单向的但是同时能够支持双方同时共享视频/图片。例如A在对B进行视频/图片共享的同时，B也可以同时对A进行视频/图片共享，且各自的视频/图片共享流程是相互独立的。

视频共享支持的媒体传输协议是RTP，图片共享支持的媒体传输协议是MSRP。

5.7.1.2 通话过程中的能力查询

用户无论通过何种方式（联系人列表，通话记录或拨号键盘）发起电路域呼叫，呼叫建立后，主被叫均可以通过SIP OPTIONS消息查询对方是否具备视频或图片的共享的能力。考虑到内容共享可以支持前置/后置摄像头，因此用户能够查询到当前可用的设备。

在呼叫过程中，任意一方如果发生能力变化，另一方可以通过SIP OPTIONS消息被告知，并在终端实时显示出对方可用的内容共享能力。

5.7.2 通话过程中的视频共享

通话过程中，双方均在3G/Wi-Fi/HSPA/HSPA+/LTE环境下正常交换视频共享能力，发起方在发起视频共享时可以选择实时摄像头（前置/后置）共享，或是预存储视频文件共享；接收方接收到视频共享邀请并同意接收；共享成功后，双方终端同步显示视频内容。

终端支持的视频共享类型：H.264和MPEG4。

5.7.3 通话过程中的图片共享

通话过程中，双方均在3G/Wi-Fi/HSPA/HSPA+环境下正常交换图片共享能力，发起方在发起图片共享时可以选择将本地保存图片共享，或是选择共享摄像头（前置/后置）即时拍摄的图片；接收方接收到图片共享邀请并同意接收；共享成功后，双方均显示图片。

图片共享中，接受共享请求的终端可以在本地保存接收到图片。

终端应支持JPEG图片格式，可以选择支持GIF和PNG图片格式。

5.7.3.1 拒绝接收视频/图片共享

通话过程中，接收方接收到视频/图片共享请求，可以选择拒绝接收，此时发送方终端显示提示：对方拒绝视频/图片共享。

5.7.3.2 内容共享终止

内容共享会因共享超时或接收方无应答而中止。

内容共享中任意一方退出内容共享，都会导致共享流程终止，双方终端均提示用户共享终止的信息。同时，若任意一方因为终端发生客户端错误，手机重启，网络环境的切换（如3G到3G+导致IP层的重新配置）或失去3G/Wi-Fi覆盖，即失去内容共享能力，共享流程也会被终止。

内容共享终止，不影响当前呼叫流程。呼叫终止，则自动终止正在进行的内容共享过程。

5.7.3.3 呼叫保持和视频/图片共享

呼叫保持过程中，视频/图片共享能力是不可用的。进行呼叫保持时若没进行视频/图片共享，则通过SIP OPTIONS消息告知对方无内容共享能力；进行呼叫保持时若正在进行视频/图片共享，则会自动终止内容共享并通过SIP OPTIONS消息告知对方无内容共享能力。

呼叫保持过程进行中，能力查询无需再实行。

呼叫保持结束之后，可以正常恢复能力查询和内容共享功能。

5.8 文件传输

5.8.1 文件传输入口

用户可在五种情景下发起文件传输：

- 通讯录/通话：文件传输可以由任何已经注册并满足文件传输能力要求的用户定向发起。用户可选择一个或多个文件进行传输，并于传输开始后在通知栏查看其进程。
- 媒体库/文件浏览器：用户可以选择一个（或多个）文件与一个（或多个）RCS用户定向传输。在选择文件接收者时，只有具有RCS业务能力的用户才可被列入备选名单。对于选定的接收者，终端会发送SIP OPTIONS信息来验证其文件接收能力。
- 相机应用：这种方式与媒体库/文件浏览器体验相似。但在这种情景下，用户只能选择最近的图片或视频进行传输。
- IM或聊天窗口：与通讯录/通话中的情景类似，用户在媒体库或文件浏览器上选择要共享的文件后，可以在IM（一对一）窗口，通过相关按钮或图标进行传输。
- 通话屏幕（图片传输）：用户可以在通话情景下，通过相机（前置/后置）或媒体库共享文件。

5.8.2 选择文件传输的接收者

如终端支持能力发现，则终端的联系人详细信息中显示了联系人是否具备了文件传输能力，用户可以在联系人群组中选择某一个具备此能力的联系人，在操作选项中选择发起文件传输。选定文件接收者后，终端之间会通过SIP OPTIONS信息交换业务能力信息，来确保RCS注册状态及文件传输能力与当前显示匹配。

如终端不支持能力发现，本项可选。

5.8.3 文件传输步骤

文件传输发起方在选择文件时，可以选择一个（或多个）文件，向一个或多个接收者传输。同一时刻，两个用户之间只能发起一路文件传输。发送端选择了多份文件时，终端依次发起单个文件传输，接收端依次确认，不支持文件同时并行传输。

发送端在文件传输过程中，可以主动取消传输过程，接收终端会提示用户文件传输被取消并删除本地已保存的此文件部分内容。如果发送端一次选择多份文件传输，取消单个文件传输不影响后续传输操作。

5.8.4 接受方拒绝文件传输或无应答

文件传输可被接收方拒绝或接收方长时间无应答，超时使文件传输取消。

5.8.5 文件类型

原则上文件传输业务对文件类型没有要求，但为了方便用户根据终端的文件处理能力选择接收或拒绝操作，需在业务发起时告知用户文件类型。当用户终端不支持打开此种文件类型时，需要给出相应提示。

5.8.6 文件大小

文件传输业务发起时，参与文件传输的用户需被告知文件大小，以方便选择是否接收文件。

发送文件终端须判断单个文件大小是否超过运营商规定的文件传输最大限制，单个文件大小超过最大值时，发送端终端界面将会弹出警告信息，传输将会被取消。此单个文件禁止传输，但不影响后续的文件传输。

判断单个文件大小是否超过运营商规定的文件传输的提醒界限不做要求，为可选。若支持判断提醒界限功能，则单个文件大小超过提醒界限时，发送端和接收端均需要弹出信息告知用户，并提示流量费用警告，用户确认后方可进行传输。

5.8.7 群组聊天中的文件传输

文件传输不仅可以发生在两个用户之间，也可以在群组聊天中同时发送给多方用户。

5.8.8 位置共享

基于文件传输机制，可以共享当前位置给不同用户。

5.9 RCS 多业务并发处理要求

5.9.1 概述

在终端、网络均支持通话与IP连接并发的前提下，终端应提供通话中的业务并发功能，包括：通话与消息的并发、通话过程中的内容共享、通话过程中的文件传输等。

5.9.2 音视频通话与聊天的并发（对于电路域回落至 GSM 的情况不要求）

通话过程中，主叫、被叫用户能随时从通话界面中唤出消息交互界面，并与当前通话人进行短信、即时消息交互。

当RCS用户正在进行语音通话时，接收到聊天消息，则终端提示有聊天消息到来，用户选择是否查看该消息。如果用户选择查看新到来的聊天消息，则直接显示该消息，语音通话和聊天会话同时进行，用户可在语音通话界面与聊天界面之间进行切换。

要求终端能够在不影响原始语音通话的情况下正确的接受另一个到来的RCS聊天会话。

5.9.3 语音通话与文件传输的并发（对于电路域回落至 GSM 的情况不要求）

当RCS用户正在进行语音通话时，收到文件传输请求，则终端提示请求进行文件传输，用户选择是否接受文件传输请求。若用户接受文件传输请求，则显示文件传输界面，文件传输可以正常进行。

要求终端能够在不影响原始语音通话的情况下正确的接受另一个到来的RCS文件传输。

5.9.4 与不同联系人聊天的并发

当RCS用户与联系人聊天的过程中，接收到来自另一联系人的聊天会话，则终端提示有新的聊天请求，用户选择是否查看该消息。如果用户选择查看新到来的聊天消息，则直接显示该消息。

要求RCS终端能够在不影响原始聊天的情况下正确的接受另一个到来的RCS聊天会话。

5.9.5 文件传输与聊天的并发

当RCS用户正在进行文件传输时，接收到聊天消息，则终端提示有聊天消息到来，用户选择是否查看该消息。如果用户选择查看新到来的聊天消息，则直接显示该消息。

当RCS用户正在进行聊天时，接收到文件传输，则终端提示有文件传输请求，用户选择是否接收该文件传输。如果用户选择接收新到来的文件传输，则直接接收文件传输。

要求终端文件传输和聊天会话能同时进行并且相互不影响。

5.9.6 文件传输与图片共享/视频共享的并发（可选）

当RCS用户正在进行文件传输时，收到语音呼叫，则终端显示语音呼叫界面，用户接听后，可以正常进行图片共享、视频共享。语音通话结束，则回到文件传输界面。

要求终端能够在不影响原始文件传输的情况下接受另一个到来的RCS语音呼叫。在语音呼叫过程中，图像或视频共享会话能正常进行。

当RCS用户正在进行语音通话和图片共享/视频共享时，收到文件传输请求，则终端提示请求进行文件传输，用户选择是否接受文件传输请求。

若用户接受文件传输请求，则显示文件传输界面，文件传输可以正常进行。要求终端能够在不影响原始语音通话和图片共享/视频共享的情况下正确的接受另一个到来的RCS文件传输。

若用户拒绝文件传输请求，则返回语音通话和图片共享/视频共享界面，当用户结束呼叫后，且文件传输请求仍未过期时，则用户仍可选择接受该文件传输请求，并正常进行文件传输。

要求终端能够在不影响原始语音通话和图片共享/视频共享的情况下正确的接受另一个到来的RCS文件传输。要求终端能够在结束原始语音通话后接受另一个到来的RCS文件传输。

5.9.7 图片共享/视频共享与聊天的并发（可选）

当RCS用户正在进行语音通话和图片共享/视频共享时，接收到聊天消息，则终端提示有聊天消息到来，用户选择是否查看该消息。如果用户选择查看新到来的聊天消息，则直接显示该消息，图片共享/视频共享和聊天会话同时进行，用户可在图片共享界面/视频共享界面与聊天界面之间进行切换。

要求终端能够在不影响原始语音通话和图片共享/视频共享的情况下正确的接受另一个到来的RCS聊天会话。

5.9.8 与短信/彩信的并发

RCS业务运行时，若短信/彩信业务发生，终端应显示短信/彩信业务处理界面，支持用户对短信/彩信的操作。待短信/彩信操作结束后，返回RCS业务界面。

5.10 网络及协议要求

RCS终端需支持2G/3G/LTE/Wi-Fi网络（GSM网络中不支持文件传输和内容共享功能）。

RCS终端应支持对RCS业务所用协议的传输，能够支持特定网络条件下的接入，支持信令和媒体的安全协议，具体包括但不限于：

- 支持 SIP over TLS/MSRP over TLS/SRTP/RTCP 等业务信令和媒体协议安全机制，使用 Wi-Fi 传输时，应进行采用上述安全机制；

- 支持防火墙穿越功能；
- 支持 NAT 穿越，采用 SIP over TLS 实现信令传输；
- 支持 SIP over TLS 保活；
- 支持随机发起 SIP 信令端口；
- 支持信令和媒体的安全协议，提供必要的业务安全保障。

5.11 安全性要求

对于原生RCS终端，可以选择AKA/GBA认证。可选支持基于TLS或IPSec的协议来保护信令和媒体交互的安全。RCS业务是由移动运营商部署，IP层次上数据安全不需要额外机制来保护。移动终端用户在接入核心网过程中，已经与网络完成对等鉴权，身份合法性已经得到保证，可保证终端用户认证的安全性要求。

5.12 性能要求

RCS终端应具备保持长时间待机的能力；具备长时间稳定提供各项RCS业务功能的能力。

中华人民共和国通信行业标准
通信终端支持富通信业务技术要求
YD/T 3184—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：1.5 2017 年 6 月北京第 1 次印刷
字数：38 千字

15115 • 1213

定价：20 元

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010)81055492