

# 5G消息共建共享方案探讨

## Discussion on Co-construction and Sharing Scheme of 5G Messaging

彭莉<sup>1</sup>,雷多萍<sup>1</sup>,丁海峰<sup>2</sup>(1. 中国电信研究院,广东广州 510630;2. 中国电信集团公司,北京 100033)

Peng Li<sup>1</sup>, Lei Duoping<sup>1</sup>, Ding Haifeng<sup>2</sup>(1. China Telecom Research Institute, Guangzhou 510630, China; 2. China Telecom Corporation Limited, Beijing 100033, China)

### 摘要:

5G消息是短信基础业务升级的最佳选择和方案。作为消息领域的后进入者,运营商只有积极推进共建共享,共同发展5G消息业务,才能确保业务覆盖的最大化,提升竞争力。根据5G消息共建共享对组网的需求和5G消息网络的特点,深入探讨影响共建共享的因素,并结合运营商实际运营需求,提出运营商5G消息共建共享方案和建议。

### 关键词:

5G消息;RCS;Maap;共建共享

doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2021.05.006

文章编号:1007-3043(2021)05-0020-05

中图分类号:TN915

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Abstract:

5G messaging is the best choice and solution for upgrading SMS services. As late entrants in the message field, operators must actively promote co-construction and sharing, and develop 5G message services to ensure maximum service coverage and enhance competitiveness. Based on the needs of 5G message co-construction and sharing for networking and the characteristics of 5G message networks, it thoroughly discusses the factors that affect co-construction and sharing scheme, and combined with operators' actual operational needs, it proposes 5G message co-construction and sharing scheme and suggestions.

### Keywords:

5G message; RCS; Maap; Co-construction and sharing

引用格式:彭莉,雷多萍,丁海峰. 5G消息共建共享方案探讨[J]. 邮电设计技术,2021(5):20-24.

## 0 引言

运营商传统的短信业务已不能满足用户的需求,且已被OTT消息挤压得没有市场空间,因此必须对现有的短信业务进行升级,否则运营商将彻底失去短信消息类业务市场。目前P2P短信难以实现商业变现,A2P消息是新蓝海,并持续增长,成为消息类业务实现商业变现的主要渠道。传统短信演进到RCS消息,将进一步增强A2P消息的生命力,扩大其市场空间。与其他同类型APP相比,5G消息具有业务体验的全球统

一和业务体验的无缝全面自动升级两大优势,因此5G消息是目前提供A2P服务的最佳选择和方案。

与OTT相比,运营商在A2P消息领域属于后进入者。在流量为王、流量至上的当下,作为后进入者,运营商应该消除既往的隔阂,秉承开放合作的态度,积极推进共建共享,协同一致共同发展5G消息业务。5G消息具有可以覆盖所有移动用户和终端、不需要用户下载APP就可以推送业务的天然优势。对于A2P企业客户,推送消息的覆盖面是影响其是否使用该业务的关键因素。运营商如果能在发挥原生终端可以覆盖所有移动用户的优势的基础上,进一步共享各自的用户资源,则可以为5G消息的A2P客户提供最大覆

收稿日期:2021-03-04

盖范围的服务,从而确保 A2P 覆盖的最大化,提升产品竞争力。

本文根据 5G 消息共建共享对组网的需求和 5G 消息网络的特点,深入探讨影响共建共享方案的因素,并结合运营商实际运营需求,提出运营商 5G 消息共建共享方案和建议。

## 1 5G 消息系统架构

5G 消息技术体系遵循的是 GSMA 制订的 UP 技术规范系列。UP1.0 于 2008 年正式发布,主要支持的是 P2P 消息业务。2017 年 6 月发布的 UP2.0 将技术重点转向支持 A2P 的消息业务,定义 MaaP 作为基于下一代消息的开放平台,给第三方企业和客户开放 RCS 服务。GSMA 的 NG.114 将 RCS 定义为 5G 终端必选能力、5G 默认消息服务和网络基础能力。

根据 GSMA 规范,5G 消息系统架构包括 MaaP 平台、RCS 平台、RCS IMS 等 3 部分,具体的架构如图 1 所示。

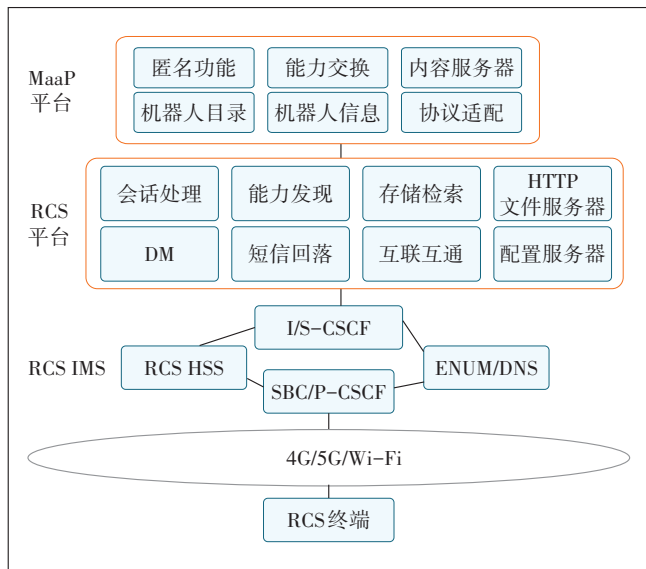


图 1 5G 消息系统架构

a) MaaP 平台。负责 A2P 消息的传送和能力开放,为第三方应用提供开发和托管环境,为聊天机器人提供 RCS 消息通道,并完成聊天机器人运营管理、匿名等功能。

b) RCS 平台。负责 RCS 消息会话的建立和消息的传送,包括 1-1 聊天、群聊、与传统短信互通、用户终端配置、文件传输存储等功能。

c) IMS Core。负责 RCS 用户的接入、注册、认证鉴

权、路由寻址、媒体转发、业务触发和用户数据管理等。

## 2 5G 消息共建共享需求分析

运营商 5G 消息共建共享的核心目标是在发挥原生终端覆盖本运营商移动用户的天然优势的基础上,进一步共享其他运营商的用户资源,为所有的移动用户提供统一和最大覆盖范围的服务。因此,5G 消息的共建共享应满足以下需求。

a) 一点接入商户接入平台。共享商户接入平台,实现 5G 消息 A2P 客户对 5G 消息业务平台的一点接入,覆盖所有 5G 用户,避免 A2P 客户同时对多个运营商平台,降低客户接入的复杂度、繁琐度及运营商的营销运营成本。

b) 统一 5G 消息基本能力。5G 时代消息业务需求变化迅速,业务平台和业务能力可能会频繁升级,运营商应保证 5G 消息业务平台版本一致,为所有 5G 用户提供一致的业务能力和业务感知。

c) 共享用户接入,提供最优网络覆盖和用户接入质量。

## 3 5G 消息共建共享技术方案

根据 5G 消息系统架构和共建共享需求,5G 消息共建共享方案可以分成 RCS IMS+5G 消息中心+MaaP 平台全共建共享、5G 消息中心+MaaP 平台消息平台共建共享、MaaP 平台共建共享 3 种技术方案。

### 3.1 RCS IMS+5G 消息中心+MaaP 平台共建共享方案

RCS IMS+5G 消息中心+MaaP 平台共建方案也称为全共建共享方案。在 5G 消息系统架构中,除了 RCS 终端和网络接入外,其他 RCS 网元设备都采用共建方式,不同运营商的 RCS 终端通过网络接入层接入共建的 RCS IMS、RCS 平台和 MaaP。共建设备维护可以由运营商协商一家承担,其他运营商通过分权分域方式管理本运营商的用户数据。组网如图 2 所示。

本方案中各运营商需与共建平台对接的网元和系统如下。

a) IT 系统和 MaaP 平台对接。运营商 IT 系统通过 ① 接口实现该运营商的用户在 MaaP 平台的开销户、用户数据更新等功能。

b) IT 系统和 RCS 平台对接。运营商 IT 系统通过 ① 接口向 RCS 平台的业务配置(DM)实施开销户。5G 终端用户也可以通过 DM 和 ① 接口向 IT 系统反向开

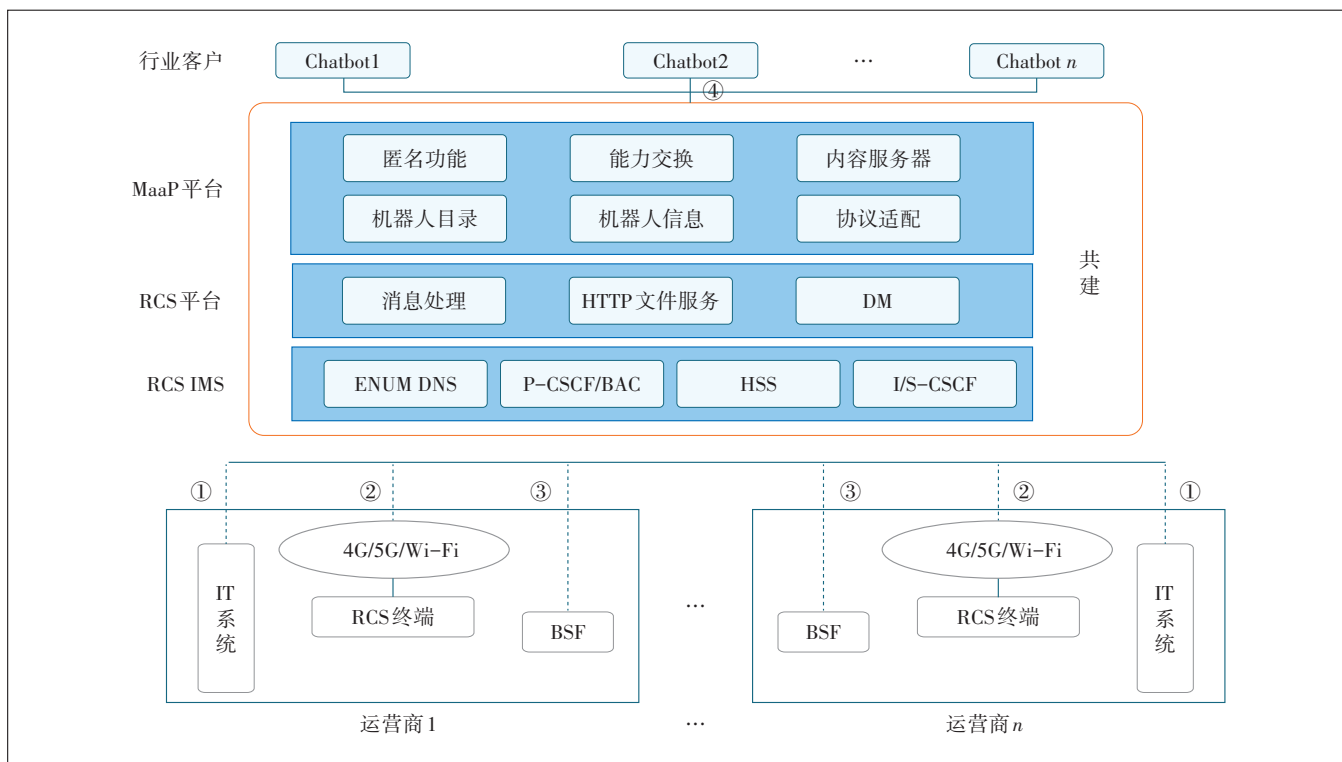


图2 全共建共享网络架构

户。

c) IT系统和RCS IMS对接。IT系统通过①接口向RCS IMS的HSS写入用户签约业务数据。

d) BSF和MaaP平台对接。运营商的BSF通过③接口与MaaP对接,实现Chatbot检索等操作所需的GBA鉴权。

e) BSF和RCS平台对接。运营商的BSF通过③接口与RCS平台对接,实现5G终端文件上传下载等操作所需的GBA鉴权。

f) Chatbot和MaaP平台对接。各运营商发展的Chatbot行业客户通过接口④接入共建MaaP平台,MaaP平台将5G行业消息发送给接入该MaaP平台的所有运营商的5G用户。

### 3.2 5G消息中心+MaaP平台共建共享方案

5G消息中心+MaaP共建方案也称为消息共建,是指共建与5G消息密切相关的5G消息中心和MaaP平台,IMS接入设备由运营商独立建设。组网如图3所示。

本方案中各运营商需与共建平台对接的网元和系统如下。

a) IT系统和MaaP平台对接。运营商IT系统通过①接口实现该运营商的用户在MaaP平台的开销户、

用户数据更新等功能。

b) IT系统和RCS平台对接。运营商IT系统通过①接口向RCS平台的业务配置(DM)实施开销户。5G终端用户也可以通过DM和①接口向IT系统反向开户。

c) RCS IMS和5G消息中心对接。各运营商的RCS IMS通过②接口接入5G消息平台,实现5G消息用户注册、鉴权等。

d) BSF和MaaP平台对接。运营商的BSF通过③接口与MaaP对接,实现Chatbot检索等操作所需的GBA鉴权。

e) BSF和RCS平台对接。运营商的BSF通过③接口与RCS平台对接,实现5G终端文件上传下载等操作所需的GBA鉴权。

f) Chatbot和MaaP平台对接。各运营商发展的Chatbot行业客户通过接口④接入共建MaaP平台,MaaP平台将5G行业消息发送给接入该MaaP平台的所有运营商的5G用户。

### 3.3 MaaP平台共建共享方案

MaaP平台共建共享方案是指运营商仅共建MaaP,实现行业客户Chatbot的统一接入和业务管理,5G消息中心(RCS平台)、RCS IMS和5G网络则由各运

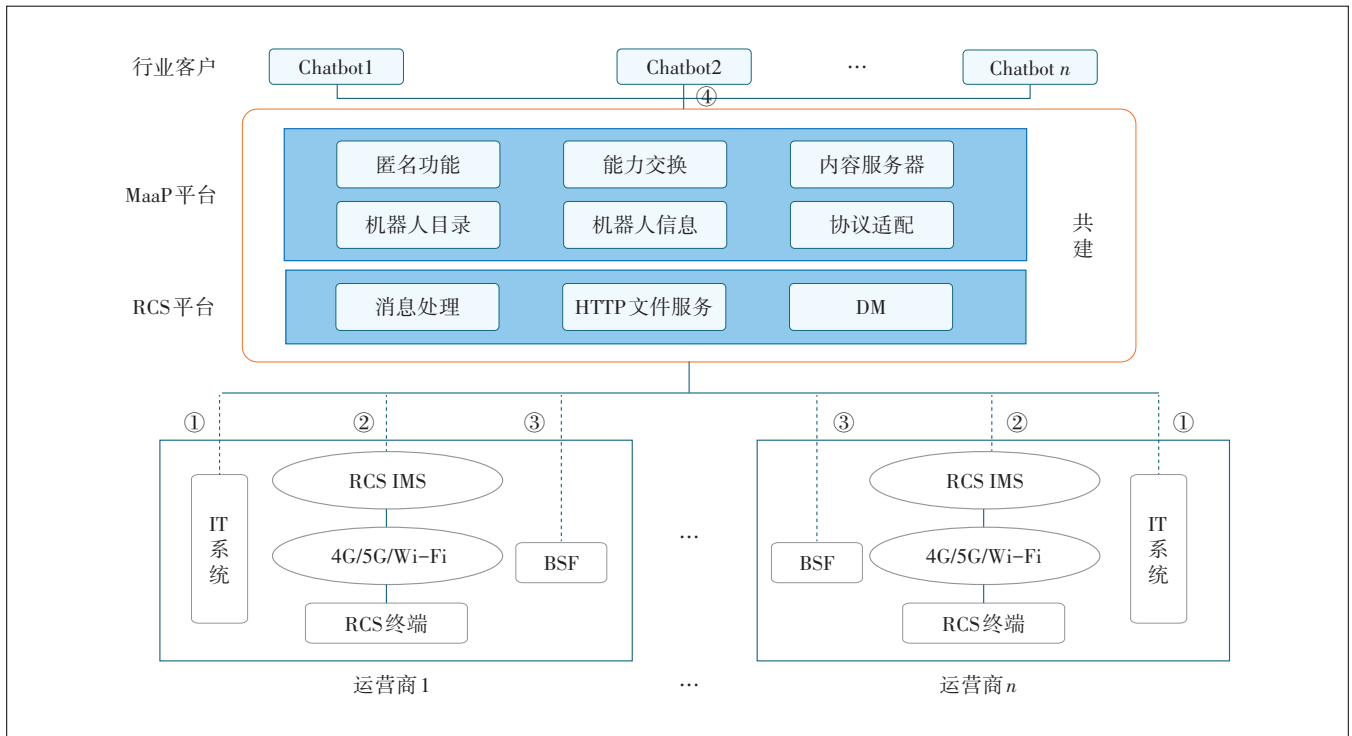


图3 消息共建共享网络架

营商自己单独建设和管理,具体组网如图4所示。

a) IT系统和MaaP平台对接。运营商IT系统通过

本方案中各运营商需与共建MaaP平台对接的网元和系统如下。

①接口实现该运营商的用户在MaaP平台的开销户、用户数据更新等功能。

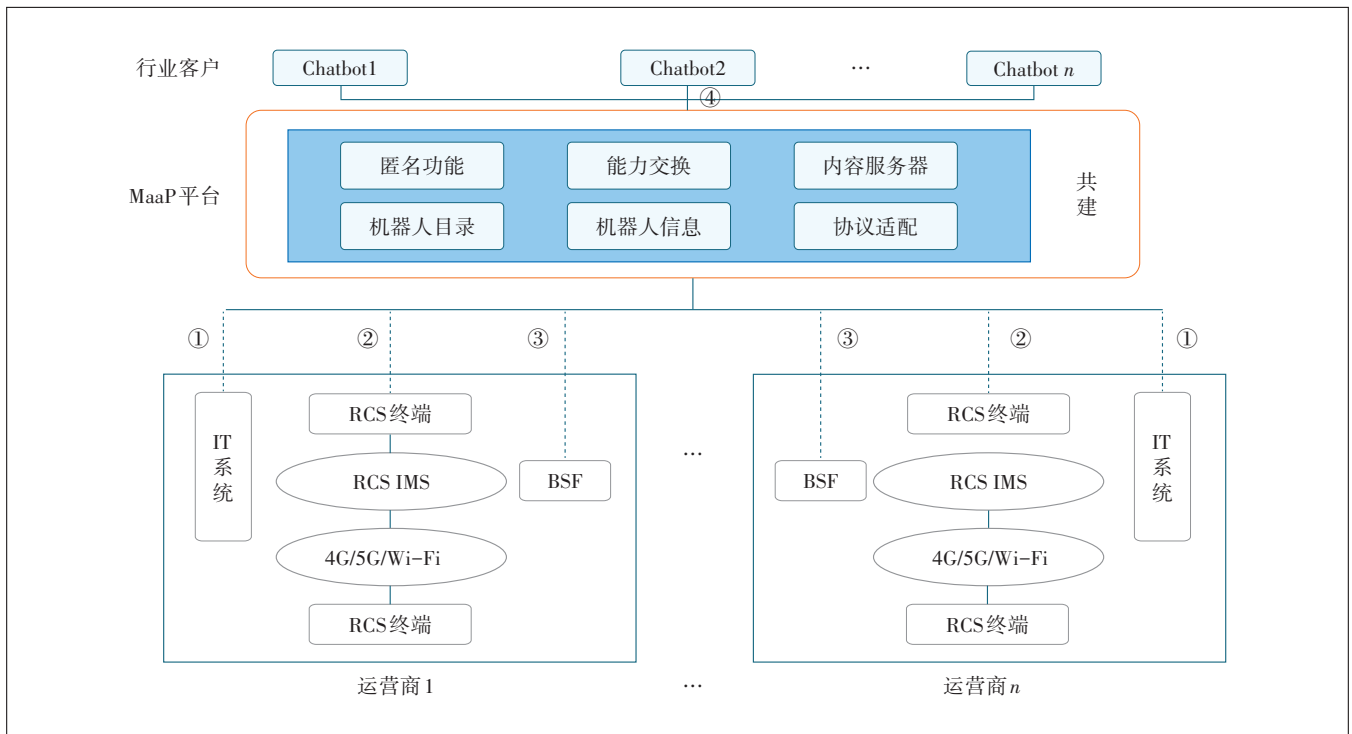


图4 MaaP平台共建共享网络架构

b) RCS平台和MaaP平台对接。MaaP平台通过②接口将行业消息传递给RCS平台,RCS平台负责建立对应的RCS消息会话并将消息传送给所有运营商的5G用户。

c) BSF和MaaP平台对接。运营商的BSF通过③接口与MaaP对接,实现Chatbot检索等操作所需的GBA鉴权。

d) Chatbot和MaaP平台对接。各运营商发展的Chatbot行业客户通过接口④接入共建MaaP平台,MaaP平台将5G行业消息发送给接入该MaaP平台的所有运营商的5G用户。

### 3.4 方案比较及建议

从技术角度分析,3种方案均可行,都能满足5G消息业务基本功能。

从投资的角度分析,全共建方案,由于IMS接入、RCS平台和MaaP平台共建,因此不涉及运营商间的互联互通,运营商不需要建设互通设备。另外,因不涉及互通,政企客户和个人用户的文件传输都无需借助互联互通设备,大大提高了传输效率,节省因运营商间互联互通增加的互通设备和存储设备投资。

从网络建设难易程度看,MaaP共建方案的网络建设难度最小,对现网影响最小,现网的设备中只有BSF和IT系统需要和共建设备互通。消息共建方案的网络建设难度最大,现网设备中除了BSF和IT系统外,短信中心、短信网关、信令网、RCS IMS都需要进行对接,运营商间互通点多,网络打通点也大大增加。

从运营维护角度看,全共建方案和消息共建方案,参与共建运营商的所有政企客户、个人客户业务运营数据都集中统一,客户投诉需要多方协同,处理流程加长。共建设备越多,运营商间网络互通点越多,意味着迭代升级需要多方协同配合的因素也越多,网络安全性变得更复杂。

从用户体验角度看,3种共建方案对政企客户来说都是一点接入覆盖所有参与共建的运营商,对政企客户来说所有共建方式,体验一致。不同点在于个人用户,全共建方式下个人用户也是一点接入,在统一的网络上提供业务,所以这种方式对所有个人用户体验也是一致的。消息共建是消息处理部分统一,RCS IMS作为消息传递通道不处理业务,只负责IMS接入和鉴权等工作,所以消息共建对用户体验和全共建基本一致。MaaP共建方案中,因5G消息中心由运营商分别建设,在个人消息处理方面运营商都有自己的方

案,所以体验会因为各自的特色要求有所差异。

3种方案各有利弊。全共建方案节省投资,消息转发效率高,参与共建的运营商的政企客户、个人用户的体验一致,但网络安全性、业务投诉处理流程也最复杂。MaaP共建方案网络建设、运营维护相对简单,政企客户体验一致,但是不同运营商的个人用户消息体验有所差异,投资也最大。消息共建方案网络建设难度最大,网络安全、业务投诉处理流程复杂性、政企客户和个人用户体验一致性与全共建方案相当。综合考量3种方案,建议运营商可根据现实的情况选择全共建方案或者MaaP共建方案。

## 4 结束语

A2P消息是短信基础业务升级换代和可持续发展时的必然选择。面对OTT强大的市场渗透力和份额,运营商应消除以往竞争带来的隔阂,达成“只有合力才有可能在流量竞争中取得优势”的共识,结合自身因素选择合适的共建共享方案建设5G消息系统,共同推进5G消息业务发展。

### 参考文献:

- [1] GSMA. Rich Communication Suite - Advanced Communications Services and Client Specification: GSMA RCC.07 V11.0[S]. London: GSMA, 2019.
- [2] GSMA. Service Provider Device Configuration: GSMA RCC.14 V6.0 [S]. London: GSMA, 2018.
- [3] GSMA. IMS Device Configuration and Supporting Services: GSMA RCC.15 V7.0[S]. London: GSMA, 2019.
- [4] GSMA. Enriched Calling Technical Specification: GSMA RCC. 20 V6.0[S]. London: GSMA, 2019.
- [5] GSMA. RCS Universal Profile Service Definition Document: GSMA RCC.71 V2.4[S]. London: GSMA, 2019.
- [6] GSMA. RCS Interworking Guidelines: GSMA IR.90 V16.0[S]. London: GSMA, 2019.
- [7] GSMA. IMS Profile for Voice and SMS: GSMA IR.92 V13.0[S]. London: GSMA, 2018.
- [8] 3GPP. Generic Authentication Architecture (GAA); Zh and Zn Interfaces based on the Diameter protocol; Stage 3; 3GPP TS 29.109 V16.0.0 [S/OL]. [2021-01-21]. <https://www.3gpp.org/>.

### 作者简介:

彭莉,主要从事移动网络技术和发展战略研究工作;雷多萍,高级工程师,主要从事网络技术和支撑工作;丁海峰,高级项目经理,主要从事网络规划建设工作及网络重构研究工作。