

# 移动通信转售业务标准化发展之路

## Standardization Development of Mobile Resale Business

孟然/MENG Ran

李娜/LI Na

李硕/LI Shuo

(中国信息通信研究院, 北京 邮编 100191)  
(China Academy of Information and  
Communication Technology (CAICT), Beijing  
100191, China)

中图分类号: TN91 文献标志码: A 文章编号: 1009-6868 (2015) 05-0017-004

**摘要:** 基于中国移动转售业务开展的特点及对标准化体系建立的迫切需求, 提出中国移动转售标准化体系建设思路。认为标准化体系建设应从顶层设计入手并为未来业务发展预留充分的可扩展空间, 现阶段应以移动转售业务能力开放所急需的互联互通相关标准为重点, 参照成熟的通信行业标准体系, 逐步形成健全完善的移动转售标准体系。

**关键词:** 移动通信转售; 标准化; 互联互通; 业务能力

**Abstract:** This paper proposes a method for constructing a mobile resale standardization system according to the characteristics of mobile resale business and the urgent needs of standard system in China. A standardization system should start from top-level design. Reserving sufficient space for future business development is also important. Currently, the interconnection and interworking standards, which are urgently demanded by developing the ability opening of mobile resale service, are the focus. With reference to the mature communication industry standard system, a sound perfect mobile resale standard system will be built in the future.

**Keywords:** mobile resale; standardization; interconnection; service ability

为了落实国务院《关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》<sup>[1]</sup>精神, 鼓励民间资本参与电信建设、鼓励民间资本以参股方式进入基础电信运营市场、支持民间资本开展增值电信业务。工信部于2012年6月出台《关于鼓励和引导民间资本进一步进入电信业的实施意见》(工信部通[2012]293号)<sup>[2]</sup>, 提出鼓励和引导民间资本进入电信行业的八大重点领域, 其中移动通信转售业务位于八大领域之首。

2013年5月17日工信部公布了《移动通信转售业务试点方案》(简称《试点方案》)<sup>[3]</sup>, 这标志着中国移动转售业务进入电信业的时代到来。《试点方案》发布后, 工信部于2013年12月26日起, 先后向42家民营企业颁发了移动通信试点企业批文。2014年5月, 首批移动转售企业正式对外放号开展业务, 自此移动通信转售业务正式步入了中国通信行业的舞台。

移动通信转售业务正式开展已经一年多的时间, 但发展情况与前期各界的预期还存在一定的差距, 其中

忙于解决业务运营中遇到的各类技术问题是阻碍移动转售业务快速发展的因素之一。传统电信行业经过多年的发展具有规范的体系流程, 无论在网络技术以及业务规划等方面都形成了一套成熟、完善的标准化体系。移动转售企业来自于各行各业, 作为新晋的移动业务运营者, 要实现长期健康、有序、可持续发展的业务发展和技术演进, 需要借鉴传统电信企业的技术演进管理机制, 从自身领域特点和行业发展需要出发, 对行业发展中面临的相关业务和技术进行规范, 从而形成一套移动转售领域的标准化机制。

### 1 移动通信转售业务能力开放面临的问题

截止2015年6月底, 已有20余家

转售企业正式面向市场开展业务, 累计发展用户超过700万户, 转售业务基本覆盖全国各省的主要城市。中国联通领跑移动转售业务, 用户发展呈加速趋势, 到2015年6月中国联通全网移动转售用户规模已经超过600万, 进入2015年更是以每月超百万的速度增长。作为移动转售企业的领头羊, 苏州蜗牛在2015年3月25日对外宣布, 其170用户数已经突破100万大关。进入2015年后, 移动转售业务进入平稳发展阶段, 用户规模和市场收入均在不断提升, 但我们也看到, 移动转售在互联互通、业务能力提供方面还面临一些发展“瓶颈”。

#### 1.1 企业同时签约多家运营商, 互联互通难度增加

《试点方案》中对移动转售业务

收稿日期: 2015-06-29  
网络出版时间: 2015-08-24

定义为:移动转售企业从拥有移动网络的基础电信业务经营者购买移动通信服务,重新包装成自有品牌并销售给最终用户的移动通信服务。移动通信转售企业不自建无线网、核心网、传输网等移动通信网络基础设施,必须建立客服系统,可依据需要建立业务管理平台以及计费、营账等业务支撑系统。

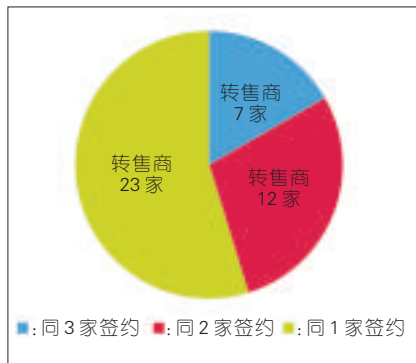
根据试点方案的要求,移动转售企业需要通过与基础电信企业的业务平台、网元设施等进行互联对接,才具备提供移动通信服务的能力。

在已经批准的42家试点企业与3家基础运营商之间为多对多的合作关系,其中签约的转售企业,中国电信26家,联通签约25家,移动签约17家。同一家转售企业可以同多家基础运营商签约,转售企业在获取批文后还可以与其他的基础运营商合作,目前转售企业与基础企业签约情况统计如图1所示。

基础运营商虽然针对移动转售业务,面向转售企业提供了对接平台,但也存在一家基础企业面对几十家转售企业,一家转售企业面对3家基础企业展开互联互通的局面。与以往传统的3家基础企业间的互联互通相比,协调和推动的难度增大。

## 1.2 增值业务开展缓慢,推动协调工作复杂

目前移动转售企业提供的各类产品套餐,主要是基于语音、短信、数据三大基础业务进行的重新设计组



▲图1 转售企业与基础企业签约情况统计

合,而对于彩铃、位置服务、定向流量等基础企业网内发展较为成熟或已有实际应用的业务,移动转售用户还未全面享受到。根据对基础企业与转售企业的调研了解到,对于增值和扩展服务未面向转售用户提供的原因为何主要包括如下方面的原因:

首先,基础企业增值业务大多通过基地或者独立的公司进行运营,在集团提供的移动转售一点接入平台中并没有包括增值业务的对接互联功能。移动转售企业如需开通增值服务,需要自行与基础企业增值服务基地或运营公司进行一对一协商,并根据需求确定对接方式。

其次,基础企业网内还处于试验摸索阶段,未形成统一的标准和流程。因此,暂时也未向移动转售用户开放。

综上,目前移动转售业务能力开放中存在的主要问题是业务对接互联过程中的沟通、开发、部署、测试工作都是每家单独进行,造成工作步骤重复,增加成本消耗,并且未来的扩展性差。而造成上述问题的根源在于移动转售企业与基础企业之间的业务能力互联之间没有形成统一的标准和规范,因此要加快业务能力开放进程,降低移动转售企业和基础企业在互联互通工作中的投入,迫切需要对移动转售所设计的业务、技术领域推行标准化体系建设。

## 2 移动通信转售业务标准化现状

工信部业务主管部门高度关注移动通信转售业务的发展情况,针对业务能力互联互通过程中遇到的各种问题,积极组织相关企业协调解决。2014年2月18日,在移动通信转售试点工作第一次例会上,工信部通信发展司闻库司长指出“业务系统对接工作需要规范化,在此前的工作基础上,求同存异,形成一套统一的接口标准”。为落实第一次工作例会的会议精神,以标准规范保障移动通信

转售的顺利开展,促进转售企业与基础企业之间的互联互通,由中国信息通信研究院(原工信部电信研究院)首席科学家龚双瑾教授负责,3家基础电信企业和获得批准的各家移动通信转售企业参加,共同组建移动通信转售技术标准工作研究小组,启动研制移动转售业务试点需要的业务开通、计费结算、网络服务质量等互联互通技术规范工作。

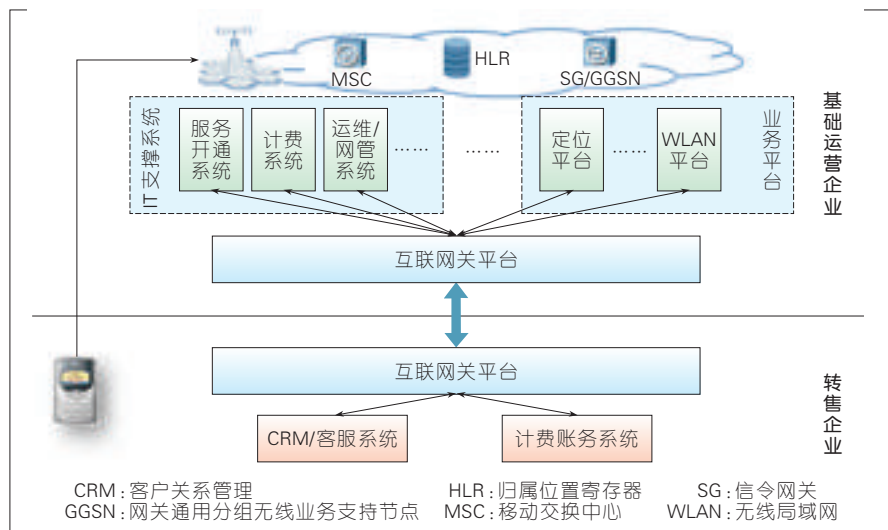
移动转售技术标准研究组于2014年3月启动工作,本着“结合实际,急用先行”的原则,从移动转售业务开通最基础的互联业务功能和互联业务接口两个方面着手进行相关标准的研制。这两项标准经过编制、征求意见和审查,于2014年12月在工信部网站进行公示。

移动通信转售标准中首先明确了双方业务支撑系统的互联架构,移动通信转售企业与基础电信企业通过双方的互联网关平台进行对接,实现业务流程的扭转及业务信息的交互。双方之间的网元、系统和业务平台不直接进行对接互联架构如图2所示。

标准中仅是对转售企业与基础电信企业之间的信息交互方式提出要求,而对于各自企业互联网关平台与本企业内部系统平台之间的数据信息交互方式均由各企业自行确定。

《移动通信转售业务与基础电信企业互联业务功能要求》<sup>[4]</sup>是移动通信转售系列标准中的最基础的规范,该标准覆盖移动转售业务开展过程中的各类业务功能要求,包括业务运营、计费结算、服务保障、卡号资源四大方面。

业务运营分为基础业务运营和扩展服务,其中基础服务包括开户、销户、停复机、补换卡、远程写卡、业务变更、业务状态查询、网络状态查询等确保基本移动通信服务的业务能力;扩展服务包括增值服务订购、位置信息服务开通/取消/变更、用户位置信息查询、集团虚拟专网设置、



▲图2 转售企业与基础企业互联总体架构

Wi-Fi转售等。由于移动转售企业对扩展服务的需求以及3家基础电信企业网络支持力度的不同,在移动转售业务开展前期,扩展服务为可选服务项,双方根据实际情况协议提供。互联业务功能标准中针对上述业务运营的每个具体业务场景的互联功能、互联信息内容等进行了明确的相关规定。

计费结算主要是基础企业传递给移动转售企业的话单文件的传递,标准中对话单文件的内容以及话单文件的生成发送时间间隔进行了明确规定。

服务保障对基础企业提供给转售企业的网络及业务支撑系统层面的保障方式进行了约束,分为主动保障和被动保障。其中主动保障是在基础企业发生网络割接或故障中主动通知转售企业;被动保障指转售企业发起故障申告,基础企业进行申告处理的过程。标准中对故障通知及申告处理的方式和交互的信息内容进行了规定。

卡号资源指基础企业向转售企业分配具体的号码资源,根据试点政策工信部向3家基础企业分配移动转售专用号段,转售企业根据业务需要向基础企业申请用户号码资源。双方之间的用户号码资源以及制卡

数据也需要进行交互。标准中对于交互的卡号资源的时机以及交互的内容进行了具体规定。

《移动转售企业与基础电信企业互联业务接口技术要求》<sup>[9]</sup>是以《移动转售企业与基础电信企业互联业务功能要求》技术标准中规定的各类互联业务功能为基础,明确了具体的互联接口方式。根据各类业务场景传送的数据内容和要求不同,互联网关之间的接口包括实时调用接口和文件传送两类。实时调用接口主要针对时效要求高的业务处理,考虑到接口规范及安全等因素,标准规定实时接口采用简单对象访问协议(SOAP)1.2版本协议。文件接口主要针对实时性要求低的大数据量交互,标准规定文件接口采用安全文件传送协议(SFTP),通过二进制传输方式上传/下载文本。

标准中针对每个实时业务接口场景定义了具体的接口业务说明、接口消息命令码、接口提供方式、接口调用方式、接口业务流程以及接口消息字段内容及类型要求;针对每类文件接口,定义了接口的具体描述、文件类型、文件命名方式、文件内容格式以及文件传递周期等要求。

移动转售企业与基础电信企业互联系列标准的制订,既满足了移动

转售业务互联业务的发展需求,又兼顾现有产业发展现状,使基础电信企业、移动转售企业在实现移动转售业务互联互通的工作上,最大程度地减少建设成本,节约资源,对中国移动转售企业在试点初期实现快速业务开通起到了有效地推动作用。

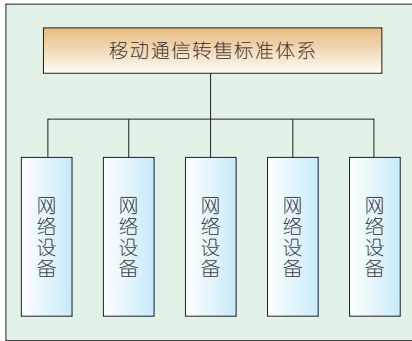
### 3 移动通信转售业务标准化发展规划

在国际上,欧、美等虚拟运营业务开展较早。根据各国对虚拟运营业务的定义,虚拟运营商对网络业务的涉入程度不同,导致不同开放政策下虚拟运营商与协议基础运营商的互联互通的层面也不同。而且相比于中国试点期间移动转售企业直接与协议基础运营商实现互联对接的情况不同,国际上虚拟运营商有很大一部分是采用通过移动虚拟网络提供商(MVNE)实现与基础企业的对接,互联互通的工作全部交给MVNE与基础运营商去解决,而虚拟运营商将更多的精力投入到品牌和市场的经营上。MVNE多出身于电信行业,大部分还是基础运营商的子公司,因此国际上的相关业务能力对接相对简单,因此也没有形成一套体系化的标准规范。

中国移动通信转售业务试点开展的特殊性,决定了要保障业务顺利、健康开展,要以急需的技术标准和合理的评价测试标准为抓手,从标准体系顶层设计开始,充分考虑未来业务发展需要,整合资源、构建架构层次分明的标准体系。移动通信转售标准体系的建设遵循急用先行、逐步完善的原则,最终实现与现有通信产业标准的有机融合。

中国移动转售标准体系的建立借鉴现有基础通信行业的标准体系,可分为“网络设备”、“互联互通”、“服务支撑”、“终端设备”、“辅助支撑”等五大部分。标准体系规划如图3所示。

(1)网络设备



▲图3 移动通信转售标准体系总体规划

网络设备类为未来扩展类标准，主要是针对未来如向移动转售或虚拟运营服务者开放部分网络基础设施，则需要对开放设施的具体技术要求进行规范。

#### (2) 互联互通

互联互通类标准是目前最为急需的标准系列，包括基础性的功能、接口标准以及具体的业务互联标准，如增值业务、号码携带业务等。未来，随着新业务以及新的服务提供者的出现，互联互通标准化的范围逐步扩展到转售与第三方服务商之间的互联互通。

#### (3) 服务支撑

服务支撑类主要是针对移动通信转售中一些服务开展进行规范，包括客服号码、充值服务、服务提供商

(SP)服务等。

#### (4) 终端设备

终端设备类主要是针对转售企业对于移动终端特别是智能终端，提出的一些区别于传统移动运营商的要求制订技术标准以及检测方法。

#### (5) 辅助支撑

辅助支撑类指针对保证转售业务顺利发展的辅助管理支撑手段进行规范，包括移动转售业务监管平台及配套测试方法等。

## 4 结束语

标准化工作的开展是移动通信转售业务长期可持续发展的基础，移动通信转售业务的开展离不开基础企业网络和业务系统的支撑，未来业务的发展更离不开跨行业的合作与融合。众多的转售企业都需要与基础电信企业、互联网企业以及其他行业进行互联，只有制订了统一标准，才能使各方在互联互通方面尽快达成一致，从而节省企业的资源，降低成本投入。移动转售业务互联过程中标准化的实施的程度，从某种程度上保障了移动转售业务能够健康、有序、持续发展。

#### 参考文献

[1] 国务院. 关于鼓励和引导民间投资健康发展的

若干意见[R]. 2010

[2] 工业和信息化部. 关于鼓励和引导民间资本进一步进入电信业的实施意见[R]. 2012

[3] 工业和信息化部. 移动通信转售业务试点方案[R]. 2013

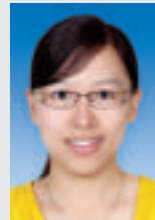
[4] YD/T 2787-2014. 移动转售企业与基础电信企业互联业务功能要求[S]. 工业和信息化部, 2015

[5] YD/T 2788-2014. 移动转售企业与基础电信企业互联业务接口技术要求[S]. 工业和信息化部, 2015

## 作者简介



**孟然**，中国信息通信研究院通信标准研究所工程师；主要从事电信网码号资源与移动转售领域相关政策、技术的研究。



**李娜**，中国信息通信研究院通信标准研究所工程师；主要从事移动转售、虚拟运营、号码携带、码号资源相关领域的政策、标准、技术的研究工作。



**李硕**，中国信息通信研究院通信标准研究所助理工程师；主要从事移动转售、虚拟运营、码号资源相关领域的政策、标准、技术的研究工作。