

通信世界

COMMUNICATIONS WORLD

总第913期 2023年2月10日 第3期

中国标准连续出版物号: ISSN 1009-1564
CN 11-4405/TP



工业和信息化部主管
人民邮电出版社有限公司主办



中国通信企业协会会刊



移动转售走过十年

回首过去，移动转售从蹒跚起步到步履矫健
展望未来，移动物联网转售将开辟“新大陆”

ChatGPT火爆“出圈”
为AI发展添薪助力 /P5

移动通信转售产业
十年成就与未来展望 /P6

厦门行：厦门电信
如何建设5G智慧城市 /P33

ISSN 1009-1564



9 771009 156234

通信世界

COMMUNICATIONS WORLD

观察·研究·批评·推介 **推动者**
产业发展的

深

见未来

新时代·新通信·新世界



通信世界全媒体

从ChatGPT看虚商 我们需要什么样的创新思维

刘启诚

半月谈

ChatGPT最近很火，成为整个科技、互联网、投资界关注的焦点。作为一名老传媒工作者，我对许多新兴事物最初都持一种怀疑的态度，但ChatGPT的出现还是给了我很大的震撼，在基本了解这个应用后，突然有一种“新旧时代更替”的感觉。

AI技术问世时间不短了，近几年更是炒得沸沸扬扬，美国开技术先河，中国行应用之道。但不可否认的是，ChatGPT的出现让我们看到了中美之间巨大的技术差距和不同的思维模式。当然，这不是本文讨论的重点，我只是在看了许多有关ChatGPT的文章后，突然就想到了已有10年市场打拼史的中国虚拟运营商。其实这两者之间“风马牛不相及”，让我将两者联系起来的原因是对中国企业如何创新的思考。业界在讨论ChatGPT时，很多人都提到了OpenAI这家机构身上的创新精神和长期主义，而反观国内企业，在技术创新方面往往是追随主义。

从2013年5月17日《移动通信转售业务试点方案》公布至今，我国移动通信转售行业已经走过了十年历程。十年来，我国移动通信转售产业取得了巨大的成就，不仅用户规模居世界第一，而且还培养了一批民营移动通信“小巨人”企业，年收入过亿的企业有数十个，成为数字经济发展中的一股重要力量。但同时，我们也看到了移动通信转售产业面临的困境。中国信息通信研究院专家陶承怡就提出，现在国内移动通信转售企业面临两大问题：一是业务模式单一，违规风险潜藏；二是增长空间见顶，创新动力不足。发展了近十年，39家虚拟运营商都没有跳出“资费计划创新、流量服务”的道场，业务模式还是以放号为主，命脉掌握在渠道代理商手上；更没有走出一条差异化发展路径，探索出一个跨界融合的深度创新模式。

如果说运营商转售的语音、流量服务是水，那么虚拟运营商拿到这些“水”后，应该二次加工，把它变成“饮料、食品”等其它商品再卖给消费者，或者改变“水”的使用功能，赋予它新的使命，给消费者带来新体验。在我国39家虚拟运营商中，除9家渠道型企业之外，其他30家都是拥有互联网、软件和信息服务、终端制造、游戏、金融、娱

乐等主业背景的企业。按理说，将转售业务与主业结合起来，应该能创造出新业态、新应用，但目前大家都玩起“码号+渠道”的游戏来，是什么让大家“殊途同归”？问题的症结是什么？是这些虚商不努力吗？还是我们的转售政策出了问题？显然都不是。作为一名曾在转售市场打拼过的媒体人，在看到ChatGPT相关讨论时，我就想到了虚拟运营商的发展问题。

当前，中国的虚拟运营商创新力不足，或者说提供给它们创新的“土壤”不足。

OpenAI和DeepMind是美国两个领先的AI技术创新企业，有报道称这两家企业可能是业界“唯二”的两个，无论在创新性、投入力度，还是在顶尖人才的储备上，都一如既往地坚持了十年左右的企业。都是以十年为界，中国的虚拟运营商从拿到转售牌照的那一天起，头等大事便是如何“活下去”。它们的母公司，考虑的不是“水”变“油”、“水”变“面包”的问题，而是要尽快拿回更多“银子”的问题。这些虚拟运营商的母公司将移动通信转售牌照更多地当作是一种资源，或一种变现的渠道。至于如何将移动转售和主体业务结合起来，一是费时费力，二是没有可参考学习的样本，所以，创新还是让别人去玩吧。在国内，其实许多企业都是这种状态，在新技术、新业务出现后，一拥而上，但经过一段时间的投入仍看不到回报后，会天然迈向先观望、等技术有了关键性突破后再跟进的阶段。可惜的是，我们的移动通信转售企业十年来没有一个创新成功的，因此大家“殊途同归”也就再正常不过了。

随着物联网转售业务的开启，虚拟运营商或许迎来真正大发展的时代。在“物超人”的时代，新业态和新服务需求不断出现，对技术的要求也越来越高，这对那些敢于创新、敢在创新方面投入和坚持的企业是一种利好。目前已有10余家转售企业在物联网应用方面进行了一定的创新探索，部分企业更是拥有模组、终端、平台、行业解决方案等物联网产业链诸多环节的服务提供能力，具备发展移动互联网转售业务的必要资源。这些已经走在前面的企业，势必在新的时代拥有更好的发展前景。📡

CONTENTS 目录

述评 Review

- 4 忍无可忍, APP“乱跳转”之风何时能止?
- 5 ChatGPT火爆“出圈”,为AI发展添薪助力

专题 Topic 移动转售十年

- 6 移动通信转售产业十年成就与未来展望
- 8 闻库谈移动转售:完善市场功不可没
物联网转售大有可为
- 10 中国通信企业协会李旦:打铁还需自身硬
再赴新征程
- 12 周仁杰:高层面 新视野
移动通信转售产业拥抱更多可能性
- 14 移动转售十周年虚商高层谈发展



P8 闻库谈移动转售:完善市场 功不可没,物联网转售大有可为

广告目录

- 封二 通信世界形象广告
- 封三 通信世界发行广告
- 封底 强化科技创新赋能、释放数字经济新动能公益广告



P31 展望2023年:工业互联网发展 呈现八大趋势

产业 Industry

- 28 2023年我国电信业发展趋势研判
- 31 展望2023年:工业互联网发展呈现八大趋势
- 33 厦门行:厦门电信如何建设5G智慧城市
- 36 青海行:数字技术助力打通乡村振兴“最后一公里”
- 39 郭浩当选为中国通信企业协会第七届理事会会长
- 40 通信企业宣传软实力提升的思考与实践

技术 Technology

- 42 5G核心网异网漫游组网
- 46 数据要素流通驱动数字产业风起势来



主管: 工业和信息化部

主办: 人民邮电出版社有限公司

出版: 北京信通传媒有限责任公司

编辑: 《通信世界》编辑部

总编辑: 刘启诚

副总经理: 张鹏

执行主编: 舒文琼

编辑: 刁兴玲 王涛 孟月 梅雅鑫 孙天

持证记者: 刁兴玲 程琳琳 甄清岚

刘华鲁 梁海滨 牛晓敏

(国家新闻出版署 举报电话: 010-83138953)

市场专员: 姜蓓蓓

通信世界网: 程琳琳 甄清岚 王禹蓉

朱文凤 王鹤迦 包建羽

新媒体: 申晴 刘江 沈新竹 黄杨洋

工联网: 郑勇志 刘艳玲 盖贝贝 胡锦涛

技术部: 林嵩 杨斯涵 李曼 张航 伍朝晖

通信地址: 北京市丰台区顺八条1号院2号楼北阳晨光大厦3层

邮编: 100079

编辑部: +86-10-52266544

营销部: +86-10-52266541

+86-10-52265997

发行部: +86-10-52265707

通信世界网网址

Website: www.cww.net.cn

投稿邮箱: cww@bjxintong.com.cn

ISSN 1009-1564
中国标准连续出版物号: CN 11-4405/TP

出版日期: 2023年2月10日

承印单位: 涿州市荣升新创印刷有限公司

定价: 20.00元

编委会

编委会名誉主任

郭浩 中国通信企业协会会长

编委会主任

顾昶 中国工信出版传媒集团总经理、总编辑

编委会副主任

赵中新 中国通信企业协会副会长兼秘书长

刘华鲁 中国工信出版传媒集团副总经理

编委会委员

蒋林涛 中国信息通信研究院科技委主任

余晓晖 中国信息通信研究院院长

鲁春丛 中国工业互联网研究院院长

胡坚波 中国信息通信研究院副院长

李长海 中国工信出版传媒集团原总经理助理

沈少艾 中国电信科技创新部顾问

张成良 中国电信研究院院长

张同须 中国移动研究院党委书记

马红兵 中国联通科技创新部总经理

黄宇红 中国移动研究院院长

唐雄燕 中国联通研究院副院长

高鹏 中国移动设计院副院长兼总工

窦笠 中国铁塔股份有限公司技术部总经理

杨骅 TD产业联盟秘书长

吕廷杰 北京邮电大学教授

梁海滨 北京信通传媒有限责任公司副总经理

刘启诚 通信世界全媒体总编辑

陈山枝 中国信科集团副总经理

彭俊江 爱立信东北亚区研发中心总经理

发行范围: 公开发行

国内发行: 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订购处: 全国各地邮局 **邮发代号:** 82-659

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司(北京399信箱)

国外发行代号: T1663

广告发布登记: 京东市监广登字20170149号

本刊声明

- 《通信世界》授权信通传媒旗下通信世界网为本刊唯一网络发布平台，本刊所有内容将在通信世界网上同时刊登，本刊文章可能由通信世界网向其他合作网站免费提供。向本刊投稿的作者，均同意上述条件，如不同意请在来稿中特别注明。
- 本刊寄发给作者的稿酬，已含其作品发表在本刊网站及电子版上的稿酬。
- 向本刊投稿的作者应同意授权本刊可以依法维护其著作权等权利。
- 未经本刊书面同意，不得以任何形式转载、使用本刊所刊登的文章及图片。

忍无可忍 APP“乱跳转”之风何时能止？

包建羽 程琳琳

你有没有过类似的经历，刚点开某APP，开屏广告便映入眼帘，手一抖便跳转至其他APP，想退回来却找不到按钮，必须强制看广告或者下载APP，多个软件一通跳转之后，都忘记了最初打开手机是要做什么……

对此，许多手机用户都表示不堪其扰，针对APP“乱跳转”问题的用户投诉量也持续上升。手机APP的“乱跳转”之风何时能止住？

据了解，对于APP“乱跳转”现象，监管机构早已出手整顿。2021年11月，工信部在《关于开展信息通信服务感知提升行动的通知》（以下简称《通知》）中对APP开屏弹窗信息展示方式进行了明确规定，所有互联网企业应在其APP开屏信息和弹窗信息窗口设置明显、有效的关闭按钮，让用户“找得到，关得了”，且不得使用整屏图片、视频等作为跳转链接，误导用户点击。《通知》一出台便取得了明显的治理效果。据工信部统计，到2021年底APP开屏弹窗信息“关不掉、乱跳转”问题已基本解决。但“上有政策，下有对策”，APP开屏“乱跳转”问题并未就此终结。APP厂商开始在智能手机内“标配”陀螺仪和加速计上“下功夫”，开发出“摇一摇”等新的广告跳转机制。部分APP“摇一摇”功能过于灵敏，导致用户在走路、乘车过程中稍有晃动就可能跳转至广告甚至下载APP。这引发了广大用户的又一波投诉“热潮”。

为彻底整治APP“乱跳转”现象，工信部再出重拳。近期，在工信部指导下，中国信通院、电信终端产业协会联合多家行业重点企业制定并发布实施《APP用户权益保护测评规范 第7部分：欺骗误导强迫行为》（以下简称《规范》）。一是强化明示告知义务，APP厂商应向用户清晰明示要执行或触发的交互动作及结果预期。二是细化参数设置，将“摇一摇”动作的设备加速度设置为不小于 15m/s^2 ，转动角度不小于 35° ，操作时间不少于3s等，确保用户在走路、乘车、拿起

和放下终端设备等日常生活场景中，信息窗口不会出现因误触发而跳转的情况。三是保障用户选择权，未经用户主动选择同意，不得强迫下载、安装、打开APP，不得使用欺骗误导用户的图片、文字和链接进行页面跳转或使用第三方APP。

“《规范》的出台不仅提高了开屏广告‘摇一摇’行为的触发门槛，还明确了相关广告企业应强化明示告知义务并且保障用户选择权。如此针对性较强的标准对于改善开屏‘乱跳转’之风无疑起到了积极作用。”一位信息通信行业专家对通信世界全媒体记者讲道。

APP“乱跳转”现象为何屡禁不止？究其原因还是商业利益驱动。据知情人士透露，对于中小型APP开发企业而言，开屏广告收入可以占到其总收入的百分之四十甚至百分之五十，属于其核心收入来源，开屏广告的转化率是广告主衡量投放效果的重要指标，将直接影响APP开发企业的收入。但是企业不应为了利益频频挑战监管底线，以投机取巧的方式“阳奉阴违”。对于企业来说，广告“乱跳转”改头换面重复出现，寒的是广大用户的心。放眼长远，企业还需提升自身产品和服务的吸引力，使消费者有更强的购买支付意愿，而不是依赖广告“乱跳转”或者预装APP来盈利。在具体的治理过程中，监管部门也应分类施策，针对中小型APP开发企业，尤其是以广告为核心收入的APP企业应精准管控，落实“谁运营、谁受益、谁负责”的管理机制，对于屡教不改的企业应予以停止运营、封IP等处罚。

Omdia首席分析师杨光在接受采访时指出，想要制止这类现象发生，就应当在保障消费者知情权和选择权的基础上，深入讨论如何从根源消除问题。市场监管本来就是反复博弈的过程，相关标准可以再完善，相关法律法规也可以增强惩戒力度，从而切实保障消费者权益。毋庸置疑，《规范》的出台将推动APP行业治理向前再迈一大步，相信未来APP“乱跳转”之风有望止焉。（作者为本刊记者）

ChatGPT火爆“出圈” 为AI发展添薪助力

金峰

2022年末，OpenAI带来了爆款的聊天机器人ChatGPT。通过实测，它不仅能够与人类进行正常对话，还具备较高的AIGC能力，能够按照用户要求，撰写相对复杂的文档（而非格式化的自然灾害快报、体育比赛过程介绍等）。因此，一些学生用它撰写论文，一些科技公司试图让它写代码，以实现“降本增效”。

ChatGPT作为爆款AI应用，并不是凭空诞生的，而是立足于数十年AI发展基础之上。

从既往路径来看，人类最先被AI替代的领域具备以下三大特征。第一是简单规则性，例如在文档撰写中，AI被优先应用于类似做“填空题”的自然灾害快报，以及“流水账”式的体育比赛过程介绍。第二是应用经济性，近年来AI能力快速提升的重要原因单位算力成本直线下降，而此前在部分工厂中，人工生产的经济性远高于智能机器。第三是技术实现性，例如在外卖配送中，规则是简单的，但却没有终端能够有效支持上下楼、大小路行驶等场景，因此只能依靠人工完成此类任务。

ChatGPT让我们看到，技术又“蚕食”了人类的一块地盘，这对于指望在工作岗位上“躺平”直到退休的人而言，是“降维打击”。

一方面，大规模预训练模型让AI迈向复杂规则。人类的思维模式和行为模式是由所谓的“规则”决定的，这些“规则”虽然数量庞大，但也不是无穷大。大规模预训练模型所构建的千亿、万亿级别“参数”，实际上就是所谓的“规则”，它让AI所掌握的“规则”数，不断接近人类。

另一方面，经济性增强让AI迈向商用正循环。在供给侧，算力设施和数据的不断丰富、单位成本的几何级下降，让AI成

为“有本之木”，由此，ChatGPT所应用的预训练模型参数从2019年的15亿个增长到目前的1750亿个，预训练使用的数据量从40GB增长到45TB；在需求侧，ChatGPT等AI应用开始摆脱早期“差一口气”的状态，个人和企业都愿意为之付费。

面对ChatGPT等AI应用的“降维打击”，中低端脑力劳动者受到的影响，比体力劳动者更大。从技术与人的竞争来看，体力劳动者的竞争对象是终端、机械，当前尚无切实有效的替代方案；中低端脑力劳动者的竞争对象是“有迹可循”的规则，而利用现有的知识（如互联网上的素材），依托某些成熟的框架（如规划）撰写文章，这正是ChatGPT等AI应用所擅长的领域；高端脑力劳动者主要从事“无规则”的创新，这是AI目前尚难以渗透的领域。

首先，ChatGPT等AI应用将促进高质量要素数量提升。因为先进数字技术对社会经济的赋能，让传统要素的质量提升；同时，为了应对新技术所带来的生存压力，劳动者本身也需要提升自身的能力，保持生存竞争性。

其次，AI应用将促进高质量要素迁移。从目前发展态势上看，发达城市中IT、金融、媒体等知识密集型行业将深受影响，从业人员超高的薪酬福利待遇，使得经营者有动力采用先进技术取代人工，从而让高质量要素能够在行业间、地域间实现迁移。

最后，对AI应用伦理的探讨将被提上日程。一是AI不能妨碍人类持续发展，例如在教育方面，ChatGPT不应被用于学生的考试、论文撰写等领域；二是AI必须向善，例如训练它所使用的数据集，不能含有违背公序良俗的内容；三是AI始终是辅助人类发展，而不是统治或控制人类的。（作者为ICT行业资深分析师）

编者按

过去十年，我国移动转售从蹒跚起步到步履矫健，转售业务收入稳步增长，企业盈利水平持续向好，合规经营成绩可圈可点。2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，也是实施“十四五”规划承上启下的一年。展望未来，物联网转售试点业务的正式开启为移动转售产业发展注入了强劲信心，移动物联网转售将开辟“新大陆”。

回首来时路，砥砺再出发。在《移动通信转售业务试点方案》公布十年之际，通信世界全媒体推出“移动转售走过十年”特别策划，诚邀业界专家和同仁共同梳理过去，把脉机遇，展望未来，以推动移动转售产业行稳致远，迎接潮起海天阔的豁然局面。

移动通信转售产业 十年成就与未来展望

■ 中国信息通信研究院 陶承怡



从2013年5月17日《移动通信转售业务试点方案》公布至今，我国移动通信转售行业已经走过近十年历程。从前5年的试点到后5年的正式商用，移动通信转售行业在成长之路上风雨兼程，其间的得与失、苦与乐不仅属于亲身参与的40余家民营企业，也值得通信产业链上下游总结和思索。

六大发展成就回顾

树立了我国基础电信市场成功开放的里程碑

鼓励和引导非公有资本进入基础电信业务领域，是落实国家非公经济、

混合所有制经济发展政策，加大重点领域关键环节市场化改革力度的重大举措，在我国电信发展史上具有里程碑式的意义。我国基础电信市场过去主要由3家国有企业运营，向非公有资本正式开放移动通信转售业务，给基础电信市场注入新鲜“血液”，促进了移动通信市场资本主体和经营主体的多元化，带动了电信运营机制体制创新，对电信业改革和发展具有深远影响。

成长为全球最大的移动虚拟运营用户市场

自2018年起，我国移动通信转售用户规模已超越美国，位居世界第

一，快速增长的中国移动通信转售市场引发全球瞩目。截至2022年底，我国移动通信转售用户总数达到8600万户，保持全球领先地位，转售用户数占全国移动用户总数的比重达到4.7%，在一定程度上优化了移动通信市场竞争格局。

培养了一批民营移动通信“小巨人”企业

十年前，42家民营企业初次涉足移动通信市场。十年后，年收入过亿元的移动通信转售企业数量达到14家，全行业连续3年实现整体盈利，平均营业利润率超过10%，盈利企业超过30家。值

值得一提的是，2022年底诞生了首家在“新三板”挂牌上市的移动通信转售企业——华翔联信。

发挥“鲶鱼”效应，激发移动通信市场业务创新

十年来，转售企业作为移动通信市场的新兴力量，充分发挥了民间资本的灵活机制优势和“鲶鱼”效应，起到了开发新业务模式和新细分市场的排头兵、探路者的角色。自2015年起被三大基础电信企业全面推广的“流量不清零”模式，正是由移动通信转售企业首先带入国内市场的；移动通信转售企业对国际出行市场的关注，也在一定程度上促进了基础电信企业国际漫游资费的下调。

为消费者提供更多选择和差异化服务

移动通信转售业务的开展，为消费者带来3个方面的利好：一是移动通信服务有了更多的竞争者，消费者有了更多服务商可供选择，这促进了移动通信资费下降，惠及民生；二是转售企业将移动通信业务与其传统业务相结合，为细分市场用户提供了从国际漫游、固移融合、娱乐服务、可穿戴设备到企业办公等多元化的业务选择；三是作为细分市场的配合者，移动通信转售企业与基础电信企业以及产业链其他环节合作共赢，是其发展的主要模式，通过推进资源整合的跨界融合创新，促进了我国移动通信产业链的合作，提升了移动通信用户服务水平。

对经济增长和扩大就业起到一定助推作用

引入民间资本发展移动通信转售业务，有利于刺激经济发展和促进就业，释放“改革红利”。在经济贡献方面，十年间移动通信转售行业累计创收235亿元，直接创造增加值136亿元；在

就业贡献方面，移动通信转售行业直接增加就业岗位约1500个，间接带动新增就业岗位1万个。

聚焦两大发展问题

业务模式单一，违规风险潜藏

在现有的39家移动通信转售企业中，除9家渠道型企业之外，其他30家虽然拥有互联网、软件和信息服务、终端制造、非ICT行业等多种主业背景，但业务模式趋同，局限于渠道代理放号这一传统模式，缺乏创新，同时也埋下“黑渠道”带来的非实名制、诈骗电话、垃圾信息等违法违规隐患。

增长空间见顶，创新动力不足

在与基础电信企业高度同质化的传统渠道经营模式下，移动通信转售企业深陷早已饱和的个人用户市场存量竞争中，业绩增长往往产生于基础电信企业激烈竞争的间隙，缺乏足够的自主可持续增长动力支撑。移动通信转售企业的业务创新主要集中于“资费计划创新、流量服务”等方面，此类创新很容易被模仿和复制，企业要想真正依靠差异化发展路径建立核心竞争力，仍需进一步探索跨界融合的深度创新模式。

立足“物超人”时代，展望新征程

当前，我国已经进入数字经济时代，移动智能终端快速普及，技术创新、应用创新、融合创新空前活跃，不断催生出发展新空间。2022年，我国成为全球主要经济体中率先实现“物超人”的国家。“物超人”时代的开启，意味着电信行业迈入了一个全新的发展阶段，新旧动能转换，发展动力从

“人口红利”转向“物联红利”。移动互联网成为移动通信业务新的增长点，为电信行业健康发展提供了新的机遇与路径，移动物联网的价值将不断凸显，开始成为推动经济社会数字化转型的重要引擎之一，为产业数字化和数字化治理提供更强的连接能力和更大的连接规模，打开更大的数据价值空间。

2020年，工信部印发《支持和规范移动通信转售企业开展移动物联网业务转售试点办法》，为移动通信转售企业抓住物联网发展机遇、发挥民营企业的灵活机制优势和主业资源优势、拓展新增长空间提供了政策保障。2023年伊始，优友互联成为首家移动物联网业务转售试点企业，吹响了移动通信转售行业开辟物联网服务新模式的号角。

在现有39家移动通信转售企业中，已有10余家在物联网应用方面进行了一定的创新探索，涉及可穿戴设备、车联网、共享单车、智能制造、智慧医疗等诸多垂直领域，部分企业更是拥有模组、终端、平台、行业解决方案等物联网产业链诸多环节的服务提供能力，具备发展移动物联网业务转售的必要资源。

日月开新元，天地又一春。2023年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年。展望未来，面向数字经济的广阔发展“蓝海”，移动通信转售行业应把握机遇、砥砺奋进，正视自身的网络和信息安全责任，与基础电信企业加强协作，不断推进和完善物联网卡安全管控能力建设，加快融入经济社会数字化转型大潮，培育行业发展新动能，提升在信息通信产业链和数字经济、数字中国蓝图中的参与度和贡献值，推动全行业行稳致远，开启可持续发展、高质量发展的全新征程！

闻库谈移动转售：完善市场功不可没 物联网转售大有可为

■ 本刊记者 孙天 舒文琼



为了鼓励和引导民间资本进一步进入电信领域，工信部于2013年启动了移动通信转售业务试点工作；2018年，工信部发布《关于移动通信转售业务正式商用的通告》，开启了移动通信转售业务新阶段；2023年新年伊始，工信部批复开展移动物联网业务转售试点，标志着移动通信转售产业即将踏上新征程。

十年栉风沐雨，春华秋实，我国移动通信转售产业交出了亮眼的成绩单，在电信体制改革、数字惠民利民中扮演着重要角色。在我国移动通信转售产业从酝酿到起步再到壮大的过程中，一批亲历者、推动者发挥了至关重要的作用。

近日，通信世界全媒体记者采访了中国通信标准化协会理事长闻库。作为资深通信专家、行业领导者，闻库在工信部科技司、信息通信发展司任职期间，一直致力于观察和推动移动通信转售产业发展。在接受采访时，他表示，如果把移动通信市场比喻成一片滩地，那么基础电信运营企业扮演着“大石头”的角色，而移动通信转售企业则扮演着“小石头”和“沙子”的角色；移动通信转售企业的存在是对移动通信市场的完善和补充，不仅过去是、现在是，而且未来一直都将。



中国通信标准化协会理事长 闻库

起势：顺应全球电信改革大潮

虽然我国于2013年才启动了移动通信转售业务试点的工作，但是对于这一重大举措的思考和酝酿由来已久。

本世纪初，以引入竞争、打破垄断为主旨的全球电信体制改革风起云涌，其中，发展移动通信转售企业成为欧美等国家的普遍做法，并且在很多国家都取得了一些不错的成效。相对而言，在国内移动通信领域，很长一段时间内只有两家移动通信运营商——中国移动和中国联通，中国电信直到2008年才获得牌照，至此我国才有真正意义上的全电信业务“三足鼎立”，揭开了移动通信大发展的序幕。

上世纪90年代，移动通信业务刚刚起步时，我国移动语音业务的资费标准是0.50元/分钟，而且还是双向收费，

相对于当时的物价处于较高水平。

早在工信部尚未成立之时，信息产业部电信管理局就开始研究相关课题。随着移动通信业务的快速发展，国内运营商之间的竞争日益激烈，与国际上其他国家的电信市场一样，国内运营商开始推出各种套餐，促进了移动通信资费的持续下降；同时，国外移动通信转售企业经过大浪淘沙步入正轨，昔日耀眼光环逐渐褪去。国外发展移动转售业务的一大原因是大型运营商营业厅覆盖地域不足、成本高，移动转售企业成本较低；而我国运营商发展了大量合作营业厅、代理商等，市场上似乎对移动转售的需求没有那么强烈，上述差异在一定程度上延缓了国内虚拟运营相关政策的出台。

高峰是否已经过去？引入竞争还是保持不变？这些问题萦绕在移动通信转售“探路人”的心头。据闻库回忆，当时在经过一番市场调研之后，工信部发现虽然面临预期利润下降、竞争压力大等因素影响，但我国移动转售业务仍然有很大的市场需求，最终部领导决定尽早开放移动转售业务。相关主管司局对如何开展移动通信转售业务进行了大量的市场调研和研究工作，通过调研发现，开展移动通信转售业务显然对于补充和完善我国移动通信市场具有深刻意义。

探路：移动通信的完善和补充

尽管在我国启动移动通信转售试点之前，全球已有多年发展经验，但是由于市场格局不同、发展环境不同，国内移动转售产业需要“摸着石头过河”。

我国在开展移动通信转售业务的初始阶段，面临巨大的压力。特别是当时三大基础电信运营商竞争激烈，移动通信转售企业的引入势必会加剧市场竞争。作为监管机构，工信部对于移动转售企业存在“一管就死，一放就乱”的忧虑。

破解问题的关键在于给移动通信转售企业合适的定位。经过反复研究，工信部确定：移动通信转售企业是对移动通信市场的完善和补充。“就像一片滩地，只有‘大石头’是不行的，在‘大石头’之间撒上‘小石头’和‘沙子’，滩地才会变得完美。”闻库表示，“移动通信转售企业就是‘小石头’和‘沙子’，能够对市场进行更加深入的覆盖，提供更加完善的服务。”

例如，各大电信运营商均开设了为数众多的线下营业厅、合作营业厅，促进了营销成本的下降。但是基础电信运营商开设的线下门店仅限于赚取代理费，不能灵活打包电信产品进行深度经营，而只是基于基础电信运营商提供的产品直接进行销售。与此同时，线下门店在经营过程中出现了一些问题，如一些代理商为了赚取代理费进行虚假销售，出现了“养卡器”，损害了基础电信运营商的利益，不利于电信市场的健康发展。

从某种意义上讲，移动通信转售企业与营业厅代理商还是有所不同的。一般而言，经验丰富的移动通信转售企业通过打包产品进行销售，这对于移动通信市场的开拓非常有价值。

因此，转售业务作为一种市场补充，可以对移动通信业务灵活地进行配置，进而服务于用户的小众、特殊需求。



闻库形象地比喻为：基础电信运营企业和虚拟运营商就如同大船和小船的关系，大船拉得多、跑得快，但在特定场景下，需要灵活多变的小船提供支持。

此外，作为合作双方，基础运营企业和移动通信转售企业难免会遇到价格博弈的难题。但在不断的磨合中，双方建立了市场平衡。最终，从整体上看移动转售业务取得了令人满意的成效，比如中国联通发展了大量用户，拥有了较多的合作企业。

经过十年持续探索，我国移动通信转售行业收获了累累硕果。截至2022年9月底，移动通信转售企业在网用户达到7855万户；移动通信转售企业丰富了服务类型，为用户提供了更多选择，激发了市场活力，繁荣了电信市场。

未来：物联网转售大有可为

走过十年，移动通信转售企业在市场上活跃着、拼搏着。伴随着我国移动通信发展步入新阶段，移动通信转售行业也将迈上新台阶。

2022年8月末，随着蜂窝物联网终端用户数超过移动电话用户数，我国步入了“物超人”时代，这意味着我国移动通信迈上新台阶——第一阶段是语音短信阶段，第二阶段是移动互联网阶段，第三阶段是移动物联网阶段。

在数字经济浪潮涌动、数字化转型加速推进的当下，移动物联网大规模发展正当其时。移动物联网是数字化转型的重要支撑，数据采集不能单纯依靠有线网络，更多需要借助无线方式，而NB-IoT、Cat.1、RedCap、4G、5G等的组合应用将构成移动物联网的新天地。作为数字经济主力军，基础电信企业正在思考如何为数字化转型释放更多力量，以及移动物联网在数字化转型中扮演怎样的角色。

闻库强调，移动通信转售企业一直是电信市场的完善和补充，因此转售企业与基础运营商机遇相似，需要紧扣时代脉搏，迎接数字经济大势，深耕移动物联网转售市场。

展望未来，闻库认为，伴随着资费的不断下降，生理上限和工作时间上限成为人们继续使用移动通信业务的“天花板”。而移动物联网的使用没有限制，其发展刚刚开始，预计几年内物联网终端数将快速增长，是手机数量的几倍甚至是十几倍。未来，移动物联网将成为“新大陆”，移动通信转售企业大有可为！

2023年初，工信部批复首个移动物联网业务转售试点，标志着物联网转售的开启。百舸争流，奋楫者先。闻库建议移动转售企业要早谋划，早布局，在“新大陆”上抢占先机。📶

中国通信企业协会李旦 打铁还需自身硬，再赴新征程

本刊记者 舒文琼 孟月



移动转售行业发展至今，业务质量正在逐年提升。与此同时，移动转售业务(MVNO)在物流、交通、新媒体、医疗、消费等行业领域中均收获了不菲的成绩，物联网、5G消息、大数据、宽带等应用领域的技术创新也印证了移动转售业务为移动通信行业的发展注入了新的活力。

当前，移动转售行业面临政策趋严、发展趋缓的巨大挑战，如何助推移动转售企业健康发展，洞察移动转售行业发展趋势，构建绿色生态？为此，通信世界全媒体记者采访了中国通信企业协会虚拟运营分会、增值服务专业委员会秘书长李旦，他从多个角度为移动转售行业发展建言献策，以期助推移动转售产业高质量发展。

民营资本进入电信业试点 取得圆满成功

《通信世界》：工信部公布《移动通信转售业务试点方案》征求意见稿至今已有十年时间，您如何评价十年来我国移动通信转售业务取得的成绩？目前移动通信产业发展还存在哪些尚待改进之处？

李旦：移动转售业务作为民间资本进入电信行业的重要一环，伴随着我国移动通信产业的飞速发展，从无到有、从小到大，不断发展壮大，充分发挥



中国通信企业协会虚拟运营分会、增值服务专业委员会秘书长李旦

了“鲶鱼效应”，激活了市场，为用户提供了更多选择，为信息通信行业带来了更大的发展空间。截至2022年9月底，移动通信转售企业在网用户7855万户，在网用户规模占全国移动用户比例为4.5%；截至2022年9月底，移动转售业务收入31亿元，盈利维持向好，在39家国内虚商中，有34家实现当季盈利。目前，已有一家虚商成功挂牌“新三板”，一家虚商拿到物联网转售试点牌照，不少头部虚商企业已经初步形成具有代表性的转售业务创新发展模式。总体上看，虚拟运营商近年来持续发挥在产品创新、业务运营等方面的优势，满足移动用户个性化、差异化的应用需求，激发了市场活力，繁荣了电信市场，提升了行业整体品牌和价值，标志着民营资本进入电信业试点取得了圆满成功。

一方面，从全球来看，各国虚商用

户份额均保持增长势头，西欧和北美最高，均已超过20%，国内虚拟运营行业用户规模目前处于低增长阶段，收入缺乏新增长点，整体发展仍低于全球平均水平。另一方面，国内虚商业务模式高度趋同，局限于渠道代理放号这一传统模式，缺乏自身差异化的增值空间，而物联网转售才刚刚起步。此外，在实际经营过程中，虚商企业自身能力也参差不齐，不少企业出现了业务资源使用不合规、低水平竞争、垃圾信息扰民、实名制落实不力、发展基础能力薄弱等诸多问题，对行业秩序造成了一定影响。

物联网转售开启移动转售 产业新征程

《通信世界》：移动物联网业务转售试点近期正式开启，这一事件为移动通信转售产业带来了怎样的发展机遇，移动转售产业如何开启新的征程？

李旦：2020年3月18日，工信部印发《支持和规范移动通信转售企业开展移动物联网业务转售试点办法》（工信部通信[2020]44号），为移动通信转售企业抓住物联网发展机遇、发挥民营企业机制灵活的优势和主业资源优势、拓展新增长空间提供了政策保障。2023年1月，工信部发布了《关于中国联通

和优友互联合作开展移动物联网业务转售的批复》，正式启动了移动物联网业务转售试点工作。

从国内企业发展情况看，已有10余家移动通信转售企业在物联网领域进行了创新探索，物联网应用涉及可穿戴设备、车联网、共享单车、智能制造、智慧医疗等诸多垂直领域，初步具备了移动转售的基本条件。当然，国内移动物联网业务转售发展也面临着巨大的挑战，相比于移动电话卡，物联网卡具有单次售卡量大、销售链条长、多数难以对应到实际使用人等特点，因此，物联网卡安全管理难度较高；同时，移动通信转售企业实名登记技术手段尚不完善，容易引发物联网卡批量挪用滥用、涉案涉诈等安全问题。因此目前虚商物联网转售还处于试点阶段，主管部门的政策也比较审慎。

打铁还需自身硬。移动通信转售企业应首先做好电话实名登记系统建设，不断提升和完善技术手段，规范用户入网办理流程，加强用户身份信息联网核验，提升用户信息真实性和准确性，从源头上做好安全管控，降低通信信息诈骗风险。在此基础上进一步加强物联网卡安全管控技术措施建设，强化物联网卡入网登记、安全管控、使用监测等技术手段，全面提升物联网卡安全管理能力。

中国通信企业协会虚拟运营分会鼓励试点企业分城市、分场景，通过小规模放号的方式，积极探索移动物联网转售运营模式、应用创新、网络安全保障等方面的得失经验，为后续监管部门稳妥有序、分批推进移动物联网业务转售试点落地提供有价值的借鉴方案。同时，分会呼吁中国电信、中国移动加大物联网转售的投入和资源保障，呼吁中国联通进一步探索更多元、更有弹性、更具个性化的资费方案，更好助力“大

物联网业务”生态体系建设。

秉承初心，助力产业实现新突破

《通信世界》：中国通信企业协会在推动移动通信转售业务发展的过程中发挥了怎样的作用？未来有哪些计划，以助力产业实现新突破？

李旦：从《移动通信转售业务试点方案》推出、到移动通信转售行业试点工作全面铺开、再到转售业务正式商用，移动通信转售行业今天取得的成绩，是国家政策指导、扶持的结果，是工信部发展司、信管局、网安局历任领导大力支持的结果，是基础电信企业积极赋能的结果，更是所有移动通信转售企业拼搏奉献的结果，虚拟运营分会有幸成为试点转售的亲历者、见证者和助推者。虚拟运营分会做的点滴工作都是为了我国虚商企业能够高质量发展，都是为了给虚商提供更优的营商环境，都是为了给所有虚商从业者打气、鼓励。借此机会也感谢中国信息通信研究院、通信世界全媒体等长期关心、支持虚商的各界朋友。虚拟运营分会将始终坚持“公开、公平、公正”的原则，为推动移动转售行业健康可持续发展，充分发挥桥梁纽带的作用，为企业和政府提供高效、实用的服务。

2023年，我们将在往年工作的基础上继续发挥行业平台的作用，推进行业持续健康发展。继续支撑工信部做好基础运营商移动通信转售业务的调研座谈工作；继续组织每年固有的“虚拟运营高层论坛”、虚商交流会、专题会、培训会，并计划于一季度推出第二期《虚商行业季度观察报告》，以季度为周期，密切跟踪国内外通信行业与虚商发展相关的监管政策、行业动态，并对国内外虚商发展情况、行业趋

势、国外典型虚商案例进行分析研判，以助力国内虚商企业开拓视野、洞悉全局、发现新商机。计划于二季度联合中国信息通信研究院共同完成《移动物联网业务转售研究报告》等蓝皮书的撰写和发布。另外还有一件最核心的重点工作就是进一步推进虚商“一键解绑”平台建设，有效盘活、提升虚商号码资源利用率。

《通信世界》：展望未来，您对产业发展有哪些建议？

李旦：移动通信转售行业在我国已成功走过十年，在此，我也提出几点自己不成熟的思考和建议。

一是加强自律，合规经营，营造良好的市场环境。安全是发展的基础，大家要始终绷紧安全这根弦，建议主管部门和基础运营商探索更灵活、更精准的针对反诈、垃圾信息治理的监管政策。

二是坚持创新发展、跨界融合，提升企业核心竞争力，在繁荣市场、服务民生、提高数字化服务水平等方面发挥更大作用。

三是加快物联网转售业务开展步伐，循序渐进、分阶段推进物联网转售业务，积极构建“大物联网业务”生态。

四是加强行业开放与协同。建议进一步加强互联网企业对虚商的开放与合作，进一步降低有意愿、有能力的虚商同时与三大基础运营商签约合作的门槛，进一步评估新主体进入对行业竞合发展的影响，为后续出台扩大开放政策措施奠定基础。

虚拟运营分会将继续秉承初心，珍惜转售行业已有的基础和平台，一如既往地为大家服务，希望移动转售企业的“家庭圈”越来越大、“朋友圈”越来越广，上市企业和“小巨人”企业越来越多，继续为我国信息通信行业的高速发展、为数字经济的高质量发展贡献虚商力量。📶

周仁杰：高层面 新视野

移动通信转售产业拥抱更多可能性

■ 本刊记者 盖贝贝



2013年1月8日，工信部公布《移动通信转售业务试点方案》征求意见稿，拉开了我国移动通信转售产业发展的帷幕。时至今日，移动通信转售产业已经走过十年岁月。

十年间，移动转售人怀揣着敬畏与热爱，记录四季更迭，见证花开花落。其中，有这样一位人物，他经历了我国移动通信转售业务由“试点探索”走向“正式商用”，推动了国有电信企业与民资转售企业之间的合作，在移动通信转售产业这条路上，可谓是“任岁月霜染两鬓，担使命初心不改”。他就是中国联通监管事务部原总经理周仁杰。通信世界全媒体记者特对他进行了专访。

任岁月霜染两鬓，担使命初心不改

作为中国联通移动转售牵头部门曾经的负责人，周仁杰始终秉持中国联通“积极、开放、合作、共赢”的理念，带领专业团队破除部门壁垒，积极寻求公司内外资源，落实监管要求，积极、及时地为转售企业赋能，支持转售企业创新发展，高效务实地解决转售企业遇到的各种难题，逐步建立与转售企业互信互利的转售生态，使中国联通在移动通信转售合作企业数量、业务收入、市场份额、合作深度等方面，持续保持领先地



中国联通监管事务部原总经理 周仁杰

位，成为推动移动通信转售产业发展的主要力量，得到了监管部门、转售企业和行业的充分认可。2020年1月，移动通信转售业务全球发展峰会组委会决定聘请周仁杰为荣誉主席。

在构建和完善领先的移动通信转售合作体系方面，周仁杰对转售企业给予了高度评价，他说：“参与移动通信转售试点和商用的民营企业大胆创新实践，信守合作承诺，不仅自身得到了快速发展，也使中国和亚洲成为全球虚拟运营增长最快、规模最大的区域，并促进了我国电信行业的创新发展。”

凭借着守信重诺的初心，移动通信转售产业走过了十个年头。对于产业的“十年成绩”，周仁杰评价道，经过十年的探索创新、完善发展，我国移动通信转售业务在产品创新、业务开拓、用户发展、模式完善、产业合作、合规经营等方面取得了长足进展，移动通信转售业务规

模等在全球虚拟运营商中位居前列，不仅为促进我国电信行业的创新发展起到了“鲶鱼效应”，也为我国传统通信行业的改革开放树立了榜样、积累了经验！

多方合力，推动移动通信转售产业行稳致远

一个产业的发展若想行稳致远，离不开国家政策的指引。周仁杰说，工信部将移动通信转售作为电信行业对民资开放的试点，并持续协调推进行业发展，对产业的发展具有关键推动和保障作用。谈及行业的发展，周仁杰回忆道：“当时，工信部张峰总工、发展司的闻库司长对移动通信转售高度重视，直接推动了转售政策突破和把关，并持续关注转售行业发展。发展司分管转售监管政策制定和执行的陈家春副司长，始终注意倾听基础运营商、转售企业、支撑单位等各方有益建议和反馈，努力协调其他司局，确保出台的转售监管政策具有可操作性，并且每年都亲自参加中国联通的移动通信转售年会，解决转售试点中出现的诸如“转售企业的退出”等各种棘手问题，其雷厉风行的工作作风和高超的‘操盘’水平，给行业留下深刻印象。”

国家政策出台之后，基础运营商对转售业务的态度至关重要。尽管基础运营商对转售的认知有一个过程，但还是

体现出国有企业的担当和全局观，给予了我国移动通信转售企业巨大的支持。以中国联通为例，除了公司高层重视外，具有责任心、专业能力、服务意识和协调能力的转售团队成员不负众望，在各部门、支撑单位和专业子公司的大力帮助下，积极主动响应监管要求，不仅为转售企业及时赋能，也始终本着合作共赢的原则，动态调整转售政策和转售资源，帮助转售企业解决实际问题，建立了良好的互信机制，为转售企业的持续健康发展创造条件，得到了转售企业的认可。

与此同时，行业协会、中国信通院、行业媒体（如通信世界全媒体）等单位积极参与，为行业的发展创造了良好的外部环境。周仁杰回忆道，在苗建华会长领导下的中国通信企业协会以及在于生多会长领导下的中国通信企业协会虚拟运营分会始终高度关注移动通信转售行业的发展，主动做好监管部门、运营商和转售企业之间的桥梁，推动行业自律，为行业的发展保驾护航；中国信通院在移动通信转售的政策研究、行业追踪、信息共享等方面，给予监管部门、运营商、转售企业大力支持，为行业的发展开拓了视野，提供了参考。

值得一提的是，周仁杰对通信世界全媒体作出了高度评价，他感慨道：“以中国工信出版传媒集团及旗下的通信世界全媒体为代表的行业媒体，不遗余力地宣传、推动移动通信转售产业发展，并提供交流平台，特别是在移动通信转售产业遇到发展困难时，坚持为行业发声，创造性地举办了各种形式的交流活动，为行业的发展提供了良好的外部舆论氛围和互相学习的机会！”

紧抓物联网发展新机遇，探索移动转售更多可能性

2023年伊始，我国移动通信转售产业重磅利好不断。首先是工信部发布

了《关于中国联通和优友互联合作开展移动物联网业务转售的批复》，正式启动了移动物联网业务转售试点工作；其次是北京华翔联信科技股份有限公司在全国中小企业股份转让系统（即“新三板”）创新层正式挂牌，成为我国移动通信转售产业发展史上首家挂牌的民营企业。

周仁杰虽然已退休3年，但一直关注着移动通信转售产业的发展。对于转售产业目前的发展，他认为，行业要想“优存量、拓增量”，首先是突破外界对行业的认知障碍。转售企业要坚守行业底线和社会责任，抓住新技术、基础运营商在行业高质量发展和整个社会数字化转型带来的新发展机会，努力开拓行业的发展空间，结合各自主业发挥行业的独特价值，形成移动通信转售行业合力，继续坚持契约精神，共同树立行业新形象，提升监管部门和基础运营商的信任度，努力实现行业的可持续健康发展。

其次是增强行业创新活力。参照国际经验，建议有关方面尽快完善并规范行业的进入和退出机制，加速行业的“新陈代谢”，持续为行业增添活力。

最后是保障行业发展资源。加快研究在新形势下移动通信转售行业发展所涉及的政策、资源和转售模式（包括物联网、专属核心网、eSIM、5G消息、转售行业跨界合作、二次码号利用等），关注物联网转售试点落地成效，增加试点企业；在目前所处的国际环境下，探索外循环中移动通信转售企业发挥更大作用的可能性，进一步改善发展环境，提升行业的转型发展水平。

结语

在采访的最后，周仁杰慷慨而有力地道出了对产业的美好祝福，他说：“希望产业各方能抓住我国数字经济的发展浪潮和新技术的机遇，尤其在物联网转售起步时，能站在更高层面，立足全球及更长远的视野，重新对行业定位；完善监管政策并强化执行，在合规经营的前提下，更多赋能转售企业，帮助民企在外循环中发挥更大的作用；坚持‘诚信、勇于创新、顾客至上、合作共赢’的原则，不断提高服务质量，扩大市场份额，以造福社会，赢得用户的信任和支持，进一步提升我国在全球移动虚拟运营商中的影响力！”





移动转售十周年 虚商高层谈发展

2013年1月8日，工信部公布《移动通信转售业务试点方案》征求意见稿，鼓励支持和引导民间资本进一步进入电信业，拉开了我国移动通信转售业务发展的帷幕。从2013年到2023年，移动转售产业已经风雨兼程走过十年岁月。

十年来，奋斗在移动转售领域的企业持续创新，深挖用户需求，提供了灵活、多元化的移动通信服务，不断完善和补充我国移动通信市场。为了更好地展现虚拟运营商在十年中的风雨历程和丰硕成果，通信世界全媒体记者采访了多家移动通信转售企业代表（排名不分先后），共话移动转售行业未来！



优友互联总经理 陈亮

2013年开放移动转售业务试点，是国家推进电信行业改革的里程碑事件，激发了电信市场竞争活力和创新活力，进一步促进了信息通信领域的繁荣和发展。

优友互联作为移动转售产业一员，始终坚持“创新+合规”的经营理念，致力于为用户提供专业、便捷、高效的移动通信服务。

在工信部、基础运营商的支持下，优友互联将继续在物联网、大数据以及合规经营等方面加大投入，积极与产业链合作伙伴深度融合创新，为社会提供更新的技术、更优质的服务、更完善的方案，助力产业数字化转型升级和数字经济高质量发展！



小米移动总经理 杨锦洪

2013年,工信部发布《移动通信转售业务试点方案》;经过五年的业务探索,2018年移动通信转售业务由试点转为正式商用,到今年已经是第十年。十年来,小米移动有幸与行业一起携手进步,开拓创新,见证了行业的蓬勃发展。

小米移动作为小米集团旗下通信运营业务的承载实体,成立于2015年。小米移动始终坚持从用户角度出发,为消费者提供省心又省钱的通信服务,获得了大量用户的认可和喜爱。随着业务发展,小米移动经历了业务模式探索完善、数字化AI反诈、智慧运营等阶段,并取得了突破性的优异成绩。

小米移动深度融合小米终端生态,并通过拓展线上电商、信息流、线下新零售等渠道发展新用户。小米移动采用互联网化效率经营思维,持续加大研发投入,打造了庖丁大数据系统、魔方智慧营销系统、灵犬电信网络诈骗防治系统。庖丁大数据系统可对数据进行实时分析、秒级响应,精准赋能经营决策;魔方智慧营销系统可通过用户预流失模型实现“千人千面”的智慧营销,有效提升用户留存率;灵犬电信网络诈骗防治系统通过事前、事中、事后的全流程、多维度、矩阵式防治,不断优化AI反诈防治模型,积极配合“断卡行动”,打击治理电信网络诈骗,净化网络环境。

小米移动取得的成绩与行业主管部门、运营商及友商的支持密不可分。接下来,小米移动将继续深耕虚商业务,探索物联网转售、云通信业务等发展机会,坚持“渠道×品牌”发展。移动通信转售产业厚积薄发,在新模式、新技术赋能之下,已经开始呈现全面发力、多点突破创新的良好势头。小米移动也将砥砺前行,继续与行业携手共赢,创造一个又一个属于移动通信转售产业的新成就!



二六三通信副总裁 许立东

致十年之产业:移动转售行业从无到有,快速成长,除了虚商企业努力以外,也离不开工信部产业政策指导和基础运营商支持。十年实践证明,尽管移动转售行业在发展过程中出现了这样或那样的问题,但电信业向民营企业开放的大政方针是正确的。回顾十年历程,起步阶段最为关键,工信部通过强有力的产业政策,驱动新兴行业顺利起航。政府监管部门解决了IT系统对接标准、批发价格、码号分配、码号识别等一系列问题,为行业健康发展夯实了根基。虚商企业能有当下的局面,要感恩政府,感恩时代。

致十年之青春:虚商企业努力奋斗了十年,追求的梦想是以创新获得生存空间,而非颠覆基础运营商。十年来,创新从没停止,创新一直在路上,虚商企业在国际通信、物联网、可穿戴设备、行业信息化应用等领域作出了积极尝试。创新之路是艰难的,虚商从业者由此也不断重组分化,有人因为绝望而离开,有人因为希望而加盟,有人因为梦想而坚守……在虚商人的努力下,绝大部分企业生存下来并且实现盈利,这个成就无疑是值得肯定的。

致十年之希望:展望移动转售行业的下一个十年,主题依然是创新。无创新,不虚商。虚商不虚,重在创新。如果未来十年没有创新,虚商企业必然会倒下。创新是一场马拉松长跑,是持久战。创新的道路充满艰辛,但是必须沿着这条道路走下去,才能生存。道阻且长,行则将至;行而不辍,未来可期。二六三将与行业同仁一起,继续探索结合主业创新,团结合作伙伴开展联合创新,努力在下一个十年活得更好。



红豆电信CEO 周致琪

回首十年，红豆电信始终秉持规范发展理念，全心为用户提供满意的通信解决方案，以打造市场需求为指令，以技术支撑为基石，将一切以用户体验为中心的理念贯穿红豆电信的发展内核，形成服务用户、共同成长的发展思路。

十年间红豆电信从筹建开始，作为服装行业的首家虚拟运营商，从新秀到前列，始终以谦虚的姿态、学习的精神，做低调的践行者，我们坚信唯有脚踏实地，唯有创新和聚焦，才能与众不同。在移动通信这个“红海”市场中，红豆电信能够将商业模式聚焦在自己熟悉的细分市场并能够持续进行有效创新，从而走得越来越好，越来越长久。

未来，移动转售业务运营商还需要紧跟时代发展大势，聚焦数字经济。转售业务运营商需要搭建线上线下立体化的能力开放平台，以平台为抓手，汇聚跨行业、跨产业资源，增强产业创新发展合力；聚焦5G、大数据、物联网等领域，加强产业合作，携手打造能力互补、资源共享、融通发展的数字化产业生态圈，全面推进精细化数字运营之路。

聚焦物联网领域，我们将深入垂直行业，积极推动物联网供给侧和需求对接，以更开放的态度与合作伙伴密切合作，通过积极赋能垂直行业应用场景，推动公司长期价值攀升。

过往皆序章，未来皆可盼，新的十年开启，红豆电信将携全体合作伙伴共同努力，以百倍的激情、诚实的劳动，同心协力、共创佳绩，最后祝福移动转售行业越来越好，各位友商再赴下一个十年之约。



华翔联信总经理 周勇

日月其迈，时盛岁新。2023年，移动通信转售产业走入第十年，华翔联信也迎来了成立的第十年。十年时光，栉风沐雨，在此我谨代表华翔联信向一直以来支持我们的合作伙伴表示感谢，同时向十年间一同奋斗的业内同仁表示祝贺。

华翔联信和移动通信转售产业走过的这十年，可以用一句话概括，那就是“从山重水复到潮平风正”。

自2013年3月成立以来，华翔联信经历了企业发展方向上的迷茫期，经历了行业内部的波澜起伏，也经历了近些年来市场环境动荡带来的种种冲击。但在这山重水复的波折和迷茫中，华翔联信始终严守合法合规底线，秉持“科技+服务”的发展理念，以移动转售为基础，不断探索创新，拓展云通信与物联网领域，实现了企业自身的一次次突破，开创出新的的发展之路。

潮平两岸阔，风正一帆悬。

过去十年，移动通信转售产业不断向着良性、可持续发展的方向发展。随着2022年《中华人民共和国反电信网络诈骗法》的正式出台，相信在国家以及业内同仁的共同努力下，愈加健康的行业环境必将助力未来产业的高质量发展。华翔联信自身也会继续将依法依规贯彻业务始终。

今年1月12日，华翔联信在“新三板”创新层正式挂牌，我们也就此踏上了全新征程。

随着全球通信云服务步入新的发展时代，云通信市场前景一片向好。华翔联信一直把“科技+服务”作为发展理念，在云通信业务上，将持续为用户提供优质服务 and 个性化解决方案，利用双向共赢、赋能转型推进合作深化，同时布局云通信服务与物联网的应用结合，向更多应用场景渗透。除了“科技+服务”，面对新征程的我们深知，“创新”才是企业走得更远的主要推动力。从产品到服务，从业务模式到公司管理，唯创新可助力公司实现跨越式发展。华翔联信，创新始终在路上！

回顾十年过往，皆是我们砥砺奋进的证明。面向未来，移动通信转售行业必将以进中提质的良好态势，扬帆远航。华翔联信将与大家携手共赴下一个辉煌的十年。



长城移动总经理 李黎阳

时光飞逝，从2013年第一张试点牌照发放算起，转眼间移动通信转售行业已经走过了整整十年。回首这不平凡的十年，移动转售行业走过了试点期并成功实现商用，从业企业由最初的盲目乐观转向务实发展，并逐步明确了自身在通信市场中的定位。业务发展从无序扩张转向依法依规有序经营，既充分保障了广大用户的合法权益，也保证了全行业的长期健康发展。历经十年发展，行业中绝大部分企业积累了一定数量的在网用户，也拥有了稳步提升的收入和利润，行业口碑和市场地位日益改善，较好地完成了促进移动通信业混合所有制改革、为广大手机用户提供更优质服务的使命和任务。当然我们也必须认识到，移动转售行业目前还存在收入规模不大、运营及服务能力较低、同质化竞争严重等问题，这些都需要全行业在下一个十年中团结创新、锐意进取，早日将移动转售行业打造为一个“千亿级”的规模模型行业。

长城移动作为行业中的一员，同样走过了不平凡的十年。毋庸讳言，这十年中我们也有过低谷，走过弯路，但最终我们找到了一条适合长城移动发展的道路，实现了业务逐年快速增长，并于2022年首次实现了业务收入破亿元；与此同时，我们与长城宽带合作推广的固移融合业务，也成为了行业特色产品。展望未来的十年，长城移动会在把传统移动转售业务做大做强的同时，全力开展业务创新和业务板块的扩展，将在云通信、物联网等领域持续加大投入，并紧密跟踪算力网络等新兴技术业务发展方向。长城移动的每一位员工都相信，在工信部、广大用户、基础运营商及各个友商的大力支持和帮助下，长城移动一定与移动转售行业一样，拥有更为光明的未来！



民生通讯CEO 刘从军

作为一名老牌“通信人”，我已经在通信行业深耕二十余载。回溯过往，移动通信转售行业首个非凡的十年，是探索创新的十年、是砥砺奋斗的十年、是具有里程碑意义的十年，转售人不惧困难、不改初心，而我本人也有幸带领民生通讯的团队在移动通信转售行业中成长。

经过岁月的沉淀，我知道，只有变，才是颠扑不破的真理——尤其是对于通信行业而言。在这十年间，移动通信转售业务迅速发展，规模呈指数级增长。丰硕的发展成果离不开各级监管部门的严格管控，离不开基础运营商各项政策的大力支撑，离不开友商共同创建与维护的行业生态，离不开通信行业各合作伙伴的辛勤付出，离不开每一位移动通信转售用户的使用并提出宝贵的建议。

在这十年间，我参与了移动通信转售行业的发展历程，见证了优秀企业的增量发展，也目睹了行业发展的瓶颈。

在这十年间，民生通讯从市场需求的角度设计产品、拓展业务、发展用户，在此过程中深深地感受着时代的变迁和行业的变革，也理解着行业的初心与核心诉求。

当前，市场竞争愈加激烈，动力助其前行，阻力促其强大，我始终坚信，“人联网”用户拓展始终是行业发展的根基与价值的体现，创新赋能增值业务是突破瓶颈的核心动能。5G与物联网的“蓝海赛道”已经开启，如何把握赋能千行百业的数字化浪潮机遇，是企业战略布局的重中之重。

路虽远，行则将至；事虽难，做则必成。希望移动通信转售行业在下一个十年中，纵向深耕市场需求与提升用户服务，横向融合产业链创新发展，与各行业共同打造独有的生态圈，实现行业“弯道超车”，我也热切期待这一天的到来！



蜗牛移动总裁兼首席执行官 陈艳

靡不有初，鲜克有终；不忘初心，方得始终。初心是起点时心怀的承诺与信念，是困境时履行的责任与担当。十年的蜗牛，在此期间一直保持着这份初心，责任在肩，砥砺前行。

2013年至2023年的十年间，蜗牛移动秉承初心，本着实惠用户、服务用户的态度，为广大用户提供了丰富的免卡产品。自2014年推出第一张免卡至今，蜗牛移动一直追求免月租、免套餐、免流量的模式，力求为用户提供更优惠、更快捷、更方便的通信服务，最终实现“让免卡走进千家万户”的目标，让免卡成为用户手中的第二张卡。相信蜗牛移动的网红卡、飞飞卡、免流量卡将在2023年为用户带来更极致的使用体验，颠覆传统的通信卡使用感受。

机会总是垂青那些有准备的人，临渊羡鱼，不如退而结网。疫情3年，各行各业都受到了不同程度的影响，通信行业也不例外，尤其是国际业务。但是蜗牛移动没有被吓倒，我们用了短短的3个月时间将所有问题全部消化。如今蜗牛移动的国际卡产品，从简单的全球各地通信卡，到国内和国外融合的“一卡多号”产品，已经具备国际化的通信卡售卖和服务能力。我们为“春暖花开，摘下口罩”的那一刻做了充分的准备，2022年底随着国际市场的回暖，蜗牛移动积极响应，迎接国际业务的“第二春”。蜗牛虽不是能展翅飞上金字塔尖的雄鹰，但通过自己踏实的脚步依旧可以登顶金字塔。

时光不语，静待花开。在建设全国统一大市场的背景下，在消费优化升级、现代科技与生产方式相结合、扩大内需、实现国内市场良性循环的总体思路指引下，相信通信行业作为“接地气”的民生行业之一，可以也完全有能力作出应有的贡献。我们会一直将业务稳健发展与网络信息安全并行，将如何惠及老百姓、服务老百姓放在首位，坚持创新，稳步前行。

未来十年通信行业机遇与挑战并存，希望与困难同在，但是我相信转售行业将逐渐走向成熟，拓展更大的市场。最后一句话与大家共勉——百舸争流，奋楫者先，中流击水，勇进者胜。



华云互联董事长 唐丽境

在国家鼓励和引导民间资本进入电信行业的背景下，在工信部大力推动和三大通信运营商密切配合下，从2013年起陆续诞生了42家移动通信转售业务试点企业，并先后有39家企业获得了移动通信转售业务正式牌照，北京华云互联科技有限公司有幸成为正式持牌企业之一。回顾移动通信转售企业十年的发展历程，从信心满满的筹备启动，到“波折骨感”的业务拓展；从“野蛮生长”的乱象丛生，到自我约束的规范经营；从抱团取暖的共渡难关，到差异化发展的百花齐放；从“人联网”的规模拓展，到物联网的跨越挑战，充分展现了十年移动通信转售业务成长、成熟、创新发展的全过程。

秉承自研基因，执着科技创新，华云互联成立伊始就确立了以技术为核心的战略方向。作为拥有50余项专利和著作权的国家高新技术企业，作为北京市“专精特新”的科技企业，在多年的产品打磨和市场锤炼中，在对转售业务不断地学习思考和研究探索中，华云互联从无到有走出了一条具有自身特色的发展之路——自主研发转售业务计费系统和经营分析支撑系统，以技术先行支撑差异化经营服务。注重生态合作，走出“舒适区”，华云互联大胆布局5G医疗物联网“赛道”，突破自我，谋求创新，在5G远程智慧医疗领域取得了初步成效。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。十年的风雨宛如果实累累的昨昔，转售的明天正在萌发新的盎然春意，收拾行囊重新出发，携手共赴烂漫山花，我们正在见证这个美好的时代，也必将让时代见证美好的我们！



天音移动CEO 王有爽

2013年12月26日,在国家政策的扶植下,伴随着一个崭新行业的诞生,传统手机终端分销企业天音通信实现了非常重要的战略延伸,成为中国首批移动通信转售企业之一。这是天音数十年发展历程中一个重要的里程碑,使得天音从传统的to B企业转型为to C的新型服务企业;也促使天音从一个销售型企业转型为新时代的电信服务企业;更使得我们从基础运营商的终端上游企业,进一步发展为运营商的下游企业。十年来,天音移动紧跟时代步伐,抓住转售发展的战略机遇,从自身渠道门店优势出发,发挥集团整体资源整合优势,深耕转售差异化市场。在政府的引领和三大基础运营商的鼎力支持下,目前天音移动已成为移动转售领域中渠道规模最大的企业之一,坐拥3万线下门店,拥有高质量的客户服务体系,具备高技术水准的信息系统、管控结合的安全防控系统,并有最全制式、最全套餐的产品体系。天音移动正走在健康、高质量发展的康庄大道上。

我们坚信,在高质量发展以及“双循环”的大格局下,在日益成熟完善的电信管理服务法治环境下,天音移动面向高品质服务、高精尖技术创新、高水平管理,必将实现产业的进一步升级。我们也坚信,在行业监管部门以及基础运营商的指导下,转售行业将获取更多的能力开放和更好的创新环境,在新技术、新领域、新用户、新模式下开拓前景广阔的“蓝海”市场,为通信行业的发展尽一份绵薄之力。

千里之行,始于足下;不忘初心,牢记使命。天音移动在电信改革中诞生,并伴随改革的深化茁壮成长,在未来,我们将致力于成为服务于国家发展、服务于行业价值、服务于人民利益的新型虚拟运营商。



中邮世纪总经理 王琳

在工信部、信通院和行业协会的关心和指导下,在基础电信运营企业的支持下,移动转售行业“十年磨一剑”,从无到有、从小到大,从“人联网”试点到物联网转售,在十年发展历程中产生了巨大而深刻的变化。中邮世纪公司也在十年的辛勤耕耘中不断成长,发展战略及路径愈加清晰。

目前,移动转售行业已经进入合规经营的常态化阶段,电信市场的新挑战、资源和环境的约束进一步增加,企业不再像过去那样忽视环境和资源影响而粗放经营;同时行业内仍存在产品单一、品牌意识淡薄、资源利用率低、客户价值低、人力和渠道成本持续上升等问题,这些问题也在促使我们着手实施行业转型战略。在解决上述问题的过程中,中邮世纪初步摸索出一条转售业务与数智化相结合的发展道路,实现了将转售号码与数字化智能终端、平台解决方案深度融合,先后推出了“普泰移动AR智能眼镜运维系统”“普泰移动智能物联网解决方案”“智慧养老电视服务平台解决方案”等优质数智化产品,深得用户的认可和信赖。

中邮世纪坚定不移地以合规为基础、以创新为驱动、以自主开发与开放合作为抓手,通过优化业务结构带动企业健康发展,促进业务规模稳中有升;牢记作为国企背景电信运营企业的初心,始终将转售业务的发展重点放在为提升人民生活文化需要而努力上。中邮世纪在过去十年积极探索的基础上,将继续结合自身业务和能力优势,向具有移动通信需求的个人用户和工业制造、医疗康养、卫星通信、数字化集成等行业用户提供一体化的通信产品和行业解决方案。

最后我谨代表中邮世纪向十年来关心爱护转售企业的各级部门和领导表达衷心的感谢,向已经取得物联网转售牌照和“挂牌新三板”的优秀友商表达衷心的祝贺,祝愿我们的行业发展再启新篇章!



蓝猫移动CEO 王金豹

从2013年到2023年，中国移动转售行业已经走过了整整十年。这十年是中国乃至全球通信业高速发展和变革的十年；这十年是中国民营经济蓬勃发展、百花齐放的十年；这十年也是一代通信转售人不忘初心、砥砺奋进的十年。他们有过豪情万丈，志存高远；也有过消沉低迷，不知所措；还有过痛定思痛，重新出发；但始终未变的是对转售事业的那份热情和执着，以及对转售行业的期许和希望。在行业成立十年之际，请允许我向他们致敬！

作为行业中的一员，蓝猫移动始终坚守合法合规底线，坚持健康持续发展理念，以实际行动不断塑造和传播行业正能量。在经营好企业自身的前提下积极投身社会公益事业。在2018年1月“泰山峰会”上蓝猫移动首次提出“小而美”的企业定位，得到了众多同行友商的认可，现已成为行业共识；在同年7月“乐山行业峰会”上，提出“一荣未必俱荣，一损必将俱损”的行业信誉观点，更是得到了同行普遍认同并成为行业自觉；2021年4月，由蓝猫移动发起、联合通信世界全媒体及31家虚商举办的首届虚商渠道大会在青岛成功举办，为增进虚商行业上下游及相关行业的沟通与交流提供了新的渠道和形式，也为行业发展和合作提供了新的方向和思路。以上都是蓝猫移动为行业发展作出的点滴贡献。

立足自身，倍感压力。历经十载，发展到今天，行业重新回到了依靠差异化和创新发展的正确轨道上，各家企业都在打造自身特色和核心竞争力，百舸争流、百花齐放的局面正在形成。有理由相信在未来的5~10年，行业中一定会出现颇具实力的领军企业，企业间的差距也必将逐步拉大。新赛程的发令枪已经打响，我们唯有迅速起身，奋力奔跑！

蓝猫移动的核心竞争力有两大方面：一是创新，二是服务。做最值得信赖的虚商品牌，将是我们的不懈追求！“诚信”将成为我们的金字招牌。



长江时代董事长 丁卓

栉风沐雨十载，踔厉奋发前行。伴随我国移动通信转售产业十年的发展历程，转售行业迎来了“从无到有”的突破与跨越，逐步壮大成为信息通信产业在赋能智慧中国建设过程中的重要力量。

回顾过往，我们从行业初期的粗放式经营，发展到时下细分市场的深耕细作；从传统单一的码号转售，蜕变为守正创新、融合共赢的新产业生态，这一切的变化都离不开各虚商企业的坚守与革新、奋发与笃志，更是和伟大祖国同行与美好时代共振的必然结果。

大力推动移动转售业务的发展，是我国深化产业改革的破冰之举，更是激发通信行业创造力、提升人民幸福生活获得感的必然抉择。在面向产业变革的新时期，我们长江时代人在大胆探索未来、拥抱科技变化的道路上，要牢牢抓住5G、物联网、人工智能及区块链等技术带来的“红利契机”，继续赋能各垂直领域，在跨界业务整合、行业技术融合等方面，进一步夯实业务基底，用心做好产品沉淀与服务的全生命周期提供。

十年之约，我们又一次站在新的起点之上。对于长江时代人而言，时代呼唤我们有更多的担当，产业要求我们有更大的作为。心存希冀，目有繁星；追光而遇，沐光而行。让我们着眼未来，锚定新的征途，为迎接祖国通信产业新一轮的繁荣发展同心合力、携手前行。

未来已来，我们蓄势待发！



用友通信总经理 傅强

用友通信是用友网络旗下全资子公司，以政企用户的增值通信服务需求为基础，为国内外企业级用户提供移动通信与5G消息、5G云联络中心、工作手机等通信增值服务，赋能用户数智化转型与高质量发展。

自2014年成立以来，用友通信持续深耕通信行业，坚持融合创新，抓住5G、物联网、大数据等新技术带来的机遇，结合用友集团YonBIP（商业创新平台）跨行业、跨领域政企数智化服务能力，整合通信解决方案，为政企用户提供“云、网、边、端”融合多业务场景服务。多年来，用友通信秉承依法合规的经营理念与社会责任意识，在中国通信企业协会虚拟运营分会等单位的指导下，不断优化不良信息治理措施，持续筑牢移动转售发展安全线。此外，用友通信全面开放、全面融合，积极携手多方生态合作伙伴，共同拓展业务领域和发展空间，生态融合实现互利共赢，共同构建虚商政企数智化服务新生态！

5G时代，通信将成为企业数智化的重要变革力量，移动转售也将步入新的发展阶段。随着物联网、5G消息、人工智能服务等逐步进入市场，如何积极摸索实践、推动跨界融合、提高用户价值是行业的必答题。我们应主动求变，加大技术、业务、管理等方面的创新力度，提升核心竞争力，形成差异化的创新通信服务。

未来，用友通信将以多款数智化的通信赋能平台，为政企用户持续创造价值。我们也期待与更多的生态伙伴携手同行，共创共享，合力构建一个完整的通信服务生态体系，为用户提供全面的、具备国际水准的数智通信服务。

十年之约，初心如磐，用友通信衷心祝愿移动转售产业大展宏图开新局，前行皆坦途，所想都如愿。



星美通信总经理 杨刚

2023年万象伊始，我国移动通信转售行业已走过了十年岁月。过去十年，星美通信在开拓前行的路上，取得了若干成绩，也收获了一些感悟，大致可以归结为以下几个字。

“韧”。过去几年中美贸易摩擦、新冠肺炎疫情肆虐，给各行各业带来较大的冲击；个人通信市场新增乏力、业务创新压力增大，也给移动通信转售行业带来了新的挑战。作为星美集团内部主要创收盈利的业务经营板块，当行业机遇与困境共存时，星美通信选择了迎难而上、砥砺前行！

“稳”。星美通信始终坚持合规经营，坚定落实企业主体社会责任，在防范治理电信网络诈骗工作中寸积铢累，加强与监管部门的协同联动，建立业务全流程、多维度的风控机制；从业务规范、技术管控、运营管理等方面下功夫，为企业稳步发展提供坚实的基础。近两年来，在相关监管部门的指导监督下，行业整体的涉诈防范治理工作取得了较为显著的成绩。

“势”。当前，发展数字经济已经成为国家战略，其重要性不亚于“第二次工业革命”，信息通信作为数字经济的重要组成部分，具有天然的发展优势。2023年初，工信部批复启动了移动物联网业务转售试点工作，这对移动转售行业是一个重磅利好，为行业的长远发展注入了推动剂。星美通信要牢牢把握数字化发展新机遇，积极探索业务发展创新模式，务求为产业数字化发展赋能增效。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越！站在移动通信转售事业第二个十年的开端，让我们不忘初心，携手再出发！



国美通信CEO 张斌

国美通信在众多转售品牌中,算是入场比较早的,在探索自身发展路径的同时,更见证了十年来移动转售行业的起起伏伏。移动转售行业的稳步发展,离不开每一个行业伙伴的努力和支持。每个转售品牌之间,既是对手又是战友,在竞争过程中,努力成长为更好的自己。为了赢得更多用户的认可和信任,我们都在努力突破,以更好的产品、更用心的服务,尽最大可能满足用户的期待。

相信行业同仁都深有感触,这一路走来,有过辉煌也有过迷茫,看着转售行业一步步从零开始,披荆斩棘走到前路光明;如同看着一个新生命的成长,充满希望与期待,每一步都感慨万千。秉承踏实肯干的“国美精神”,从第一位用户入网、第一张卡板投入市场,到如今拥有上百万稳定用户的支持,国美通信在踏实进取的同时,也在不断地改变和突破。2023年,成立8周年的国美通信进行了一次彻底的品牌升级,除了品牌名称与LOGO强调国美基因以外,创新性地提出了“有温度”的概念,国美通信将以用户的心智作为根基,将“有态度,有温度,持续创新,不负信赖”作为最核心的价值观。洞察用户需求,及时准确地更新实惠且独具特色的通信产品,完善系统、优化用户体验,全方位提升用户服务质量,同时在物联网领域尝试更多创新。在当前多元化的时代,用户的消费需求和心理期待一直在升级变化,相信更具性价比与个性化的产品,以及更贴心细致的服务,才是最大的吸引力。

移动转售的这十年,每一家转售企业在开疆拓土的过程中,都寻找到了具有自身特色的发展之路,共同促成了移动转售行业的百花齐放、蒸蒸日上。当然,更要感谢政府政策与基础运营商的支持,感谢中国通信企业协会和管理部门的保驾护航,感谢行业媒体的关注和激励。脚踏十年沉淀根基,乘着物联网发展之势,相信移动转售行业的未来充满无限可能。



中兴视通COO 郑启忠

十年磨一剑,砺得梅花香。从2013年开放移动通信转售业务试点到正式运营,再到物联网转售政策落地实施,移动转售企业经过十年的探索,在工信部的监管指导下,在虚拟运营分会、基础电信运营企业和行业媒体的共同努力下,在满足国内移动通信用户个性化和差异化需求、探索国有电信企业与民资转售企业之间的合作竞争模式上,取得了不错的成绩。这十年,有成就也有曲折,而它们都是宝贵的经验!更是下一个十年的风向标!

在这十年间,移动转售产业发展机遇和风险挑战并存,作为中移动转售企业之一,我们也曾陷入求生与谋发展的选择困境,但我们迎难而上,以“移动转售业务+物联网业务”双轮驱动,在渠道创新、合规运营、业绩增收等方面均获得了不错的成效。

在移动转售方面,十年来我们始终坚持合规运营,通过套餐创新提升产品竞争力。同时,通过“增值业务创新+线上线下渠道创新+跨界融合创新”的运营模式,为广大用户提供了真正便捷的服务,为渠道拓展提供了更多可能,为视通及联合品牌带来了增量市场。

在物联网方面,首先是在垂直行业领域聚焦智能支付、共享设备、车联网等市场,打造了业务应用新标杆;其次是将中兴总部MBB产品与我们的“物联网卡+管理平台”创新性融合,为办公、商超、商旅等用户畅享网络提供多样、便捷的服务。

在2022年,我国正式进入“物超人”时代,作为推动物联网繁荣的一股重要力量,移动通信转售企业也必将迎来大好的发展机遇。“一枝独放不是春,万紫千红春满园”,在“5G+物联网转售”的重大发展机遇下,中兴视通将以开放的态度,与转售同行优势互补、资源共享、互相赋能,共同打造健康合规的运营环境,助力移动通信转售产业高质量发展,促进产业链伙伴共创共赢,遍地开花。



迪信通副总经理 杨大港

2013年工信部启动移动通信转售业务试点工作，作为国内移动通信终端最大连锁企业和运营商的重要伙伴，迪信通希望拓展产业链上下游，从而为用户提供更加丰富和更有特色的组合式服务。

在政府和运营商的指导和帮助下，迪信通于2013年底获得首批移动转售试点牌照，并于2014年中开始为公众提供移动通信服务。迪信通转售业务以基础通信卡、套餐加终端、第三方增值类异业合作等作为产品形态，以全国分公司连锁门店体系、遍布国内数量众多的通信社会渠道、线上销售平台、集团用户等形式发展用户，开始移动转售业务经营探索。十年间，迪信通累计服务用户1200万户。近年来，迪信通大力开展流量经营和存量经营，优化服务，提升用户价值，增加用户在网时长，取得积极成果。2019年，公司开始物联网业务探索，截至目前已建成3个平台、接入传感器超300余种、形成11个行业解决方案，服务用户逾200家，呈现加速发展的趋势。

随着电子支付的普及，利用通信网络进行远程违法犯罪的现象逐渐增多，移动通信转售企业卷入了这场信息安全的“战争”。在党和政府各级部门的坚强领导下，迪信通严守实名制，不断优化业务流程和业务系统，完善风险管控系统，强化管理责任，技管结合，在信息安全领域接连取得积极成果，被举报和涉案号码数量连年下降。

经营移动转售业务十年以来，迪信通始终保持为用户提供优质服务的初心不改。在“后疫情时代”，迪信通将以饱满的热情，在安全规范的前提下，服务好“人联网”用户和物联网用户，与合作伙伴携手共赢。



银盛通信总经理 王琴

值此移动转售产业步入有象征意义的第十年，我谨代表银盛通信向长期以来关注公司发展的广大用户、合作伙伴及社会各界朋友表示衷心的感谢和诚挚的问候。

银盛通信在2014年获得试点牌照，2015年开始正式放号，并于2018年获得正式商用牌照。经过9年时间，公司在市场开拓、用户发展、码号资源、合规经营等方面取得了显著的进展。企业收入连续多年保持稳定的增长，盈利能力稳定向好，结算收入排名位居中国移动转售企业前列。银盛通信依托悦联、智联、汇联三大业务品牌，在个人通信产品创新、物联网通信及运营服务、中小微企业通信解决方案三大领域提供服务。聚焦移动POS支付、安防监控等领域，银盛通信为用户及产业链上下游合作伙伴提供专业、稳定、可靠的物联网通信解决方案。

数字经济已成为中国经济稳定增长的重要引擎，5G、大数据、先进计算等ICT技术逐步创新突破。未来移动转售企业可深化经济数字化转型，降本增效将继续成为企业经营的重点方向。例如聚焦供应链数字化转型，搭建数字化运营平台，降低采购、仓储和物流等运营成本，提升利润率。此外，提升用户感知也是企业核心诉求，预计“后疫情时代”线上服务需求仍将持续增加，移动转售企业可提供一站式服务，通过业务上云、云上创新实现数字化升级，打造差异化竞争优势。

2022年我国已进入“物超人”时代，物联网产业仍有增长空间。转售企业根据自身利润水平适当加大研发资源投入，尝试提供“连接+应用”5G行业虚拟专网解决方案，以拓展差异化的数字化服务，进而拉动业务收入增长。在此基础上探索出一条可持续发展、与基础运营商互利互补的业务模式。



远特通信总裁 张恩祥

转眼间，移动转售产业已经走过十年岁月。2013年民间资本进一步进入电信业，成为移动虚拟运营商。彼时国内正处于移动互联网快速发展的时期，各类移动互联网应用创新层出不穷，对于移动通信也是刚需。虚拟运营商被寄予厚望，为电信业注入了一股新的力量，并助力于细分领域的拓展与创新，从而为用户奉上更丰富、多样、个性化的套餐与服务。

远特通信作为首批获得正式商用牌照的虚商企业，经过多年发展，在响应国家鼓励民资进入电信运营市场政策的同时，有效解决了通信行业资源网格化、业务获取复杂、合作门槛高、结算繁琐的问题，满足了日益增长的通信业务需求，尤其是解决了智能穿戴与物联网通信业务需求间的矛盾，拥有着平台市场占位与广阔的发展空间。在探索和创新方面，我们一直致力于借助移动互联网和互联网产品，提高to B和to C的服务能力，经过不断尝试，开发了远盟APP、远易站APP、掌上营业厅APP等十余款产品。至2017年远特的“卡盟”APP上线后，远特用户增长开始加速，仅一年时间，由380万增长到900万用户。远特通信已发展为国内用户规模、营收规模等综合效益排名前列的虚拟运营商，随着业务的不断扩大和发展，远特通信的足迹和业务触角已经覆盖全国。

在5G引领发展的新时代浪潮中，移动物联网业务转售试点正式得到工信部的批复，物联网业务将成为虚拟运营商新的发展机遇，带来更广阔的增量市场。及时把握物联网发展的新契机，打造适合自身的差异化发展道路，远特通信将乘势而上努力开创多维业务的新局面。



三五互联总经理 林志民

从2013年工信部发放首批移动通信转售业务试点牌照开始，虚拟运营商历经十年的探索、磨砺与发展，步履维艰，但也熠熠生辉！在国务院联席办、工信部、基础运营商等的大力支持和指导下，转售企业逐渐在趋于饱和的电市场中崭露头角，凭借自身的优势能力找准定位，在细分领域精耕细作、百花齐放，为通信市场提供了差异化的通信服务。

三五互联作为转售企业的后起之秀，通过不断摸索调整，开拓出适合自己的发展方向。三五互联持续专注细分市场，为细分用户群体提供体验更优的通信业务。优秀、稳定的后台BOSS支撑系统可以保障实时响应用户需求，随时随地解决用户各类问题。三五互联秉持高效、创新、安全、可靠的经营理念，致力于为用户提供便捷、全面、稳定的通信服务，为数字海洋、数字中国建设贡献力量。

2023年转售企业将迎来新的征程，数字技术的加速崛起、通信技术的飞速发展，为通信行业带来新的契机。转售企业只有不断革新商业模式、不断挖掘新兴技术手段，才能找到更加契合转售业务的创新发展模式。转售企业将继续深耕通信行业细分市场，力争在元宇宙、卫星互联网、物联网等新方向下，持续赋能通信行业规模化、创新化、数字化发展。预祝转售企业在新征程上迎来新动能、新发展，以合规经营、创新经营为导向，高质量全面发展；预祝转售行业百尺竿头，蒸蒸日上，越来越好！



连连科技总经理 林海明

移动转售行业存在十年，自2012年加盟连连科技进入这个新行业，我有幸全程参与并见证这段历程。十年时间不短，但仿佛又是一瞬间，这说明我们在认真做事、认真践行；十年下来39家转售企业存续经营、行稳致远，这本身就是成绩和意义，要感谢监管部门、基础运营商、行业协会和行业媒体等各方面的包容支持和保驾护航。

回首十年，几点感受颇深。一是从无到有：转售企业“麻雀虽小五脏俱全”，组团队、建系统、上业务、做服务，种种痛并快乐着。二是从“豪言壮语”到脚踏实地：记得当初谁都嚷着要做“第四大运营商”。三是从“大而全”到“小而美”：大家从参照基础运营商的“千人一面”，慢慢找到了“做自己”。四是从竞争到协同：同行竞争思维的权重明显让渡给互补共进，“一起搞事”。五是从单一到融合：从单一的to C业务到深度融合的to B市场开发，更是从同质化到差异化、从传统到创新的蜕变与积累。

这一路，有过跌跌撞撞，有过彷徨迷茫，也有过欣喜与振奋：连连科技始终坚持高度精简的团队运营，始终坚持打造自有的技术与服务力量，始终坚持拥有小小的差异化竞争力，连连科技开发的BOSS系统不仅让自身，也帮助多家同行具备了“懂企业”、高性价比、独立可控可持续发展的系统能力，让我们倍感骄傲；我们努力发掘碎片化的市场，与超级IP《盗墓笔记》联合推出“稻米卡”、针对跨境场景的“86易”业务、协助数字人民币推广的物联网小应用等，让我们有了进一步探索的激动。

新的十年，行业喜讯频传，工信部向转售企业开放物联网试点、“隐私号”等创新业务规范出台，进一步吹响了行业开放与进步的号角，我们将保持初心，做好“有益的补充”，砥砺前行，积极创新做“更美好的自己”。



广州博元CEO 杨钦

2013年1月8日，工信部公布《移动通信转售业务试点方案》征求意见稿，移动通信开启虚拟运营(MVNO)大门。从2013年到2023年，十年来移动转售企业从无到有，经历了风雨，承受住了各种压力，为我国电信业改革、商业模式创新起到了一定的助推作用；其卓有成效的尝试，也为电信市场带来了“鲶鱼效应”，促进了电信行业整体资费降低和服务水平提升。在政策的支持下，移动转售企业以繁荣行业发展为动力，激发业务创新活力，致力于为广大消费者提供更多的选择和更好的服务。

近年来，广州博元在大力发展国内业务的同时，也在海外虚商业务运营中独树一帜，成为行业领军企业，成功与我国香港和记电讯、香港数码通、中信国际电讯等电信运营商实现连接，积极致力于为海外客户提供跨境通信服务。公司依靠强大的技术团队及丰富的海外运营经验，继针对境外人士推出“一卡两号”产品之后，又于2021年打造了创新产品“游博通KeepGo”，通过主卡与副卡的深度结合，为经常出境的商旅人士提供更加优质便捷的通信服务。随着防疫新政的施行，将有越来越多的出境人士享受到它的便利。

相信未来，在工信部与基础运营商的支持下，广州博元也将借“5G+移动互联网”的东风，发挥决策灵活、市场反应迅速的优势，大胆创新和探索，激发行业整体的创新活力，推动多模式融合创新，提供更高品质、更为丰富的移动通信服务，满足人民日益增长的美好生活需求。



乐语通信总经理 王阿禅

自2013年工信部开展移动通信转售业务试点工作以来，移动转售产业已经走过了十年历程。回首这十年，移动转售企业在各政府部门、基础运营商及媒体的支持和帮助下，带着责任和使命扛起了“通信改革开放”的旗帜，从首批试点牌照发放到正式商用、从4G业务逐渐过渡到5G业务以及移动物联网业务转售试点，行业发展一直在不断完善、成长和突破。

随着近期物联网转售试点业务的开启，移动转售产业的未来充满希望和力量。展望未来我们将伴随政策的支持、技术的发展、产业的融合迈入新的发展时期，并将诚信尽责、精益求精，不断追求在经济、社会责任等方面的卓越表现，做好基础运营商通信服务的强有力补充，努力成为诸多行业通信的领头羊以及信息行业创新的中坚力量。

乐语通信作为国内首批获得虚拟运营商牌照的企业之一，从“多一点的改变，让生活更加奇妙”的品牌使命出发，初心是健康和通信的结合，满足消费者的个性化和差异化需求，矢志不移地做运营商通信服务的补充，做有担当、敢于创新、将通信和社会需求紧密结合的通信企业。十年的跌宕起伏，乐语通信努力奔跑走出了困境。未来乐语通信将不忘初心，发挥自己所长，借助母公司在养老行业的资源，联合运营商和产业链的其他企业，做国家数字化养老的有力助推者。乐语将数字化转型与老龄经济相融合，充分利用政策引导，从产品和服务两端发力，通过智慧终端项目推动智慧康养业务的规模化和个性化发展，致力于成为健康养老通信服务的第一品牌，在物联网领域奋斗出一片天地。



丰信移动副总经理 王健

2013年1月8日，工信部公布的《移动通信转售业务试点方案》开启了移动转售的新时。依稀记得从最初的11家签约到42家试点，再到如今39家正式获牌的转售企业同仁，可谓十年风雨兼程，十年青春如歌，多少优秀的通信人把自己最风华正茂的十年奉献给了转售行业，才有了现在的一些成果。

丰信移动于2019年才正式开展业务，学习借鉴了很多行业标杆企业的成功经验和管理模式，逐步探索适合自己的经营模式，秉承坚守合规经营、健康发展的行业理念，自2020年与中国邮政集团合作以来，自主研发邮信通APP，开通18个省近3万个邮政网点7.2万余名邮政员工的业务账户，让丰信移动号码深入社区和农村，借力中国邮政更好地服务于国家乡村振兴战略，体现丰信移动的企业担当。公司也将开展更多的业务合作模式，感谢通信世界全媒体一直以来作为转售企业、运营商和部委的纽带，为大家默默地奉献，为企业发声，丰信移动作为老朋友坚信通信世界全媒体将越办越好。

在此代表丰信移动预祝“2023移动转售业务全球发展峰会”圆满成功。



苏宁互联总经理 余淼

时光荏苒，移动转售业务已开展十年。这十年，是通信行业蓬勃发展、通信消费不断升级的十年，移动转售业务也搭上了行业快速发展的快车道。

这十年，人口红利和通信需求的提升，带动基础运营商的移动用户规模从12亿户发展到近17亿户，移动转售用户规模也顺势拓展至8000多万户；这十年，通信行业经历了2G、3G向4G、5G的转变，用户通信消费从语音、短信为主转变为以流量为主，DOU从不足150MB增长到16GB以上，在用户需求转变过程中带来了大量销售机会和价值提升空间；这十年，大数据、云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术为核心的科技革命和产业变革如日方升，大幅扩大了移动转售行业的业务边界。

这十年，苏宁互联也跟随行业脉搏，在工信部的监督指导下，在基础运营商的支持下，从无到有，不断成长，成为苏宁易购集团经营基础牢固，收入盈利稳定的重要业务板块。

站在新十年的门槛上，苏宁互联将秉承苏宁易购集团“零售服务商”定位，一方面继续发挥面向C端用户的多渠道销售场景优势和运营优势，积极拓展3C、智能家电、智能家居商品关联的通信业务；另一方面面向数万家产业链上下游的B端合作伙伴，提供更加安全、便利、有保障的通信服务。

移动转售行业已跨过“筚路蓝缕启山林”的阶段，而宏观环境、行业环境、技术变革、用户需求在持续、快速变化，仍要求移动转售行业的从业人员“栉风沐雨砥砺前行”。相信在行业的共同努力下，移动转售行业在新十年会开创新篇，越来越好！



海航通信总经理 尹佳勇

很荣幸收到通信世界全媒体的邀请，海航通信有幸作为转售企业的代表，见证虚拟运营行业走过风雨十年的历程，见证中国通信行业迎来新时代！

回首来时路，自2014年海航通信试点运营以来，我们历经了无数始料不及的挫折，克服了集团内外难以想象的困难。所幸一直有行业部门及领导的支持。借此机会，感谢工信部的指导，感谢基础电信运营商伙伴的支持，感谢中国通信企业协会虚拟运营分会的帮助，特别感谢通信世界全媒体对海航通信的信任！

十年历程，坚守初心。就像一个人的成长一样，海航通信经过了稚嫩的少年时期，迈入了稳扎稳打、突破创新的中青年阶段。

展望未来，我们即将迎来“新海航、新发展”的关键之年。与此同时，国内5G业务纵深推进，物联网转售试点已经开启，我们既要把握难得的发展机遇，也要勇于迎接严峻的挑战、应对复杂的风险。一方面，要严守信息安全合规底线，持续进行经营效益的提升，保持以固有转售业务为主的稳定增长；另一方面，更要积极开展物联网转售探索，寻求新的业务增长点。同时，与海南省免购国际贸易有限公司、中国免税品（集团）有限责任公司开展合作，实现通信资源与跨境电商资源的有效结合，持续为用户提供质优价廉的通信服务。

十年征程，我们深知只有与用户、合作伙伴同心同德，携手并进，才是企业发展的根本。海航通信将发挥自主优势，抓住未来市场及政策机遇，勇做行稳致远者，谱写移动转售新的篇章！

2023年 我国电信业发展趋势研判

■ 中国电信研究院 胡世良



2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，是实施“十四五”规划的关键一年。2022年12月召开的中央经济工作会议提出，我国经济韧性强、潜力大、活力足，各项政策效果持续显现，2023年经济运行有望总体回升。电信业作为我国国民经济基础性、战略性、先导性产业，与经济发展密切相关，在2023年我国经济运行有望总体回升的情况下，电信业发展趋势值得关注。

2022年我国电信业收入增长 低于预期

2022年是极不平凡的一年，受新

冠肺炎疫情散发频发、国际地缘政治冲击、产业链供应链安全威胁等诸多超预期因素的影响，需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力持续显现，世界经济迈入高通胀、低增长阶段，我国经济面临前所未有的严峻挑战。这一年，我国电信企业坚决落实党中央各项决策部署，把握经济社会数字化转型的机遇，积极践行建设网络强国、数字中国和智慧社会主力军的初心使命，坚持战略定力，统筹疫情防控和经营发展工作，保持了稳步健康的发展势头。2022年，我国电信业务收入累计完成1.58万亿元，同比增长8%，与2021年持平，低于电信业

务收入增长率超过8%的预期。这可从2022年各月电信业务收入增长率窥见一斑（见图1）。

从图1可以看出，2022年我国电信业收入增长率呈现先升后降、逐步放缓的发展态势：由2021年的8%提升到2022年1—2月的9%，又上涨到一季度的9.3%；但从3月起，电信业务收入增长率逐月下降，由1—3月的9.3%，下降到1—4月的8.8%，又下降到1—5月的8.5%，再下降到1—6月和1—7月的8.3%，之后又逐步下降到1—11月的8%，电信业务收入增速逐步放缓。从业务发展本身来看，这主要

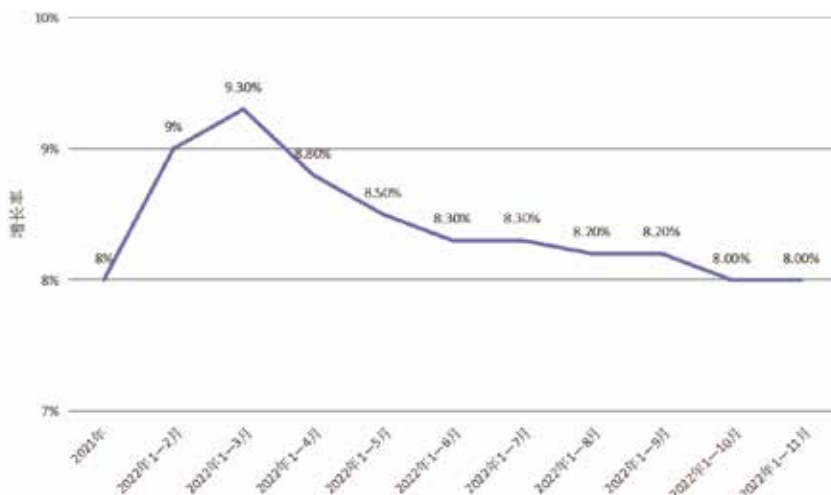


图1 2022年1—11月电信业务收入增长率变化情况

是固定互联网宽带业务、移动数据流量业务、新兴业务收入增长减缓所致，这3项业务收入增长率分别由2022年一季度的8.7%、1.7%和36.3%，下降到1—11月的7.4%、0.5%和32.6%，分别下降1.3、1.2和3.7个百分点。固定互联网宽带业务虽然增幅下降，但仍保持平稳增长；移动数据流量业务收入低速增长，说明5G“流量红利”进一步释放空间受限；新兴业务保持超过30%的快速增长，但增幅有所减小。

电信业务收入增长率逐月降低根本原因是总需求不足。一是数字化消费需求不足。电信业务收入增长最终依靠数字化消费需求拉动，2022年1—3月，我国经济因2021年疫情得到有效控制呈现稳步向好的增长态势，从而有效拉动电信业务收入快速增长；但2022年3月以后，我国经济发展面临较大的压力，广大中小企业经营困难，城乡居民收入预期减弱，预防性储蓄增加较多，客观减少非刚性的数字化消费需求，过快增长的数字化需求得到抑制。二是

我国电信企业积极履行企业的政治责任和社会责任，落实国家稳企纾困政策，实行对广大中小企业宽带专线资费下降10%等赋能纾困政策，切实减轻了广大中小企业经营压力，这也在一定程度上减少了电信业务收入。因此，促进我国电信业健康发展要将持续扩大数字化消费需求摆在更加突出的位置，不断提升广大用户数字化消费的意愿和能力。

预计2023年电信业务收入增长率小幅回落，但仍高于GDP增速

2023年是实施“十四五”规划关键的一年。总需求不足、疫情的不确定性、国际地缘政治冲击等诸多超预期因素影响仍将持续，经济发展面临的需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力仍然较大，而世界经济的不景气，也给2023年中国经济发展带来很大不确定性。2022年12月召开的中央经济工作会议预计，2023年中国经济运行有望总体回升。在这样的形势下，2023年我国电信业仍将有望保持平稳增长，增速将小幅回落，电信业务收入增长率继续保持高于同期GDP的增速。

国家统计局公布的数据显示，2022年我国GDP超过120万亿元，达到121.02万亿元，按不变价格计算，同比增长3%，国民经济顶住压力，保持向好回升的发展态势。从图2看出，2016年—2022年只有2020年和2022年电信业务收入增长率高于同期GDP增速，其他年份GDP增速高于同期电信

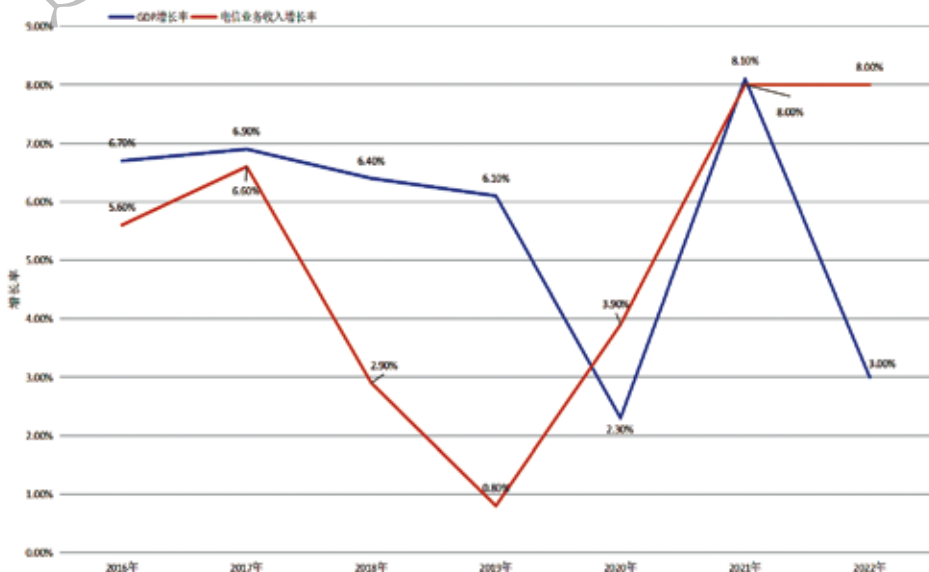


图2 2016—2022年我国GDP增速与电信业务收入增长率比较

业务收入增长率, 2022年我国电信业务收入增长率达到8%, 高出同期GDP增速5个百分点。

2023年我国电信业务收入将呈现怎样的态势? 从发展趋势看, 电信业发展与经济发展密切相关, 在经济发展形势面临困难的情况下, 电信业发展必将受到影响。2023年, 我国经济增长总体有望回升, 数字经济将保持较快的增长, 全社会数字化需求不断增长, 尤其是产业数字化迎来更大的发展机遇。由此基本判断2023年我国电信业仍将保持健康发展。但2023年我国经济发展面临的不确定性和挑战增多, 广大城乡居民收入预期减弱, 实体经济经营困难尤其是中小企业面临的生存压力更大, 数字化投入更为谨慎, 这在很大程度上限制了数字化需求的快速增长。另外, 目前我国5G套餐用户渗透率超过60%, 5G“流量增长红利”进一步释放空间受限。此外, 我国电信企业将继续落实各类稳企纾困措施, 积极让利社会, 这在一定程度上减少电信业务收入。研究认为, 2023年电信业务收入向上增长的拉力小于向下的阻力, 据此, 笔者判断, 2023年我国电信业务收入增长率较2022年将有所回落, 但仍保持平稳增长的态势。

对2023年我国电信业务收入增长率的预测, 可以从数字经济与电信业两者之间的关系进行分析研判。近几年来, 我国数字经济取得了举世瞩目的成就, 对经济社会发展的引领支撑作用日益凸显。2022年1月国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》提出, 到2025年, 我国数字经济迈向全面扩展期。党的二十大报告提出, 加快建设制造强国、网络强国、数字中国; 加快发展数字经济, 促进数字经济和实体经济深度融合。2022年12月, 中

表1 我国数字经济规模增长率与电信业务收入增长率比较

年份	2020年	2021年	2022年
数字经济规模增长率(D)	9.5%	16.2%	12%
电信业务收入增长率(T)	3.9%	8%	8%
D/T的比值	2.43	2.02	1.5

央经济工作会议提出, 大力发展数字经济。可以预见, 2023年我国数字经济必将保持良好的发展势头, 为我国电信业发展创造更大的空间。

为预测2023年我国电信业务收入增长率, 需要预测出2023年我国数字经济规模增长率、数字经济增速与电信业务收入增速的比值。2019—2021年我国数字经济规模增长率分别为14.4%、9.5%和16.2%。2020年我国数字经济规模增长率较2019年下降4.9个百分点, 主要是因为新冠肺炎疫情影响经济发展, 最终传导到对数字经济发展的影响。2021年因新冠肺炎疫情得到有效控制, 经济快速回升带动数字经济快速发展。2022年受诸多超预期不确定因素影响, 经济增长率下行至4.5%, 估计2022年我国数字经济规模增长率较2021年有所下降, 达到12%左右。2023年, 我国经济有望实现总体回升, 必将带动数字经济的快速发展, 数字经济规模增长率较2022年将呈现上升的趋势, 预计2023年我国数字经济规模增长率超过15%。

从表1可以得出2020—2022年数字经济增速与电信业务收入增速的比值, 分别约为2.43、2.02和1.5, 平均值为1.98。据此, 计算出2023年我国电信业务收入增长率将超过7.5%, 大概率地较2022年小幅回落。

多家知名机构对2023年我国GDP增长进行了预测。高盛集团预测2023年中国经济增速将达到5.2%, 瑞银预测为4.9%, 野村预测为4.8%, 毕马威预测为5.2%, 摩根士丹利预测为5.4%, 中国社会科学院预测为5.1%,

上海财经大学预测为5.4%。

综上所述, 2023年我国电信业务收入将保持稳步增长的态势。

展望与建议

党的二十大报告中指出: “高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。” 因此, 2023年我国电信业发展应始终将高质量发展摆在首位, 实现质的提升和量的合理增长。

展望2023年, 我国电信企业要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面贯彻落实党的二十大精神 and 中央经济工作会议部署, 立足新发展阶段, 完整、准确、全面贯彻新发展理念, 融入新发展格局, 以服务国家战略为己任, 牢牢把握数字产业化、产业数字化发展机遇, 积极履行企业的政治责任、社会责任和经济责任, 统筹疫情防控和经营发展工作, 保持战略定力, 坚持创新发展、绿色发展、安全发展。从供需两端发力, 持续扩大数字化消费需求, 加快新型数字信息基础设施建设, 推进5G融合应用创新、技术创新和商业模式创新, 加快推进数字技术与实体经济的深度融合, 深入推进“5G应用扬帆行动计划”。加强“产学研用”合作, 做强做大产业生态, 加大科技创新投入, 强化科技自立自强, 持续推进价值经营, 构建以客户为中心的创新体系, 加强数字化人才队伍建设, 持续深化国有企业改革, 推动企业治理体系和治理能力现代化, 激发广大干部员工创新活力, 不断提升企业核心竞争力, 加速建设世界一流企业。CW



展望2023年 工业互联网发展呈现八大趋势

■ 中国工业互联网研究院政策研究所副所长 张宇

工业互联网是第四次工业革命的重要基石，发展工业互联网是我国制造业数字化转型升级、实现高质量发展的基本路径，也是加快推进新型工业化历史进程的关键驱动力。当前，我国工业互联网创新发展取得初步成果，正处于从起步探索转向规模发展的关键期。党的二十大报告指出，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、网络强国。这为工业互联网的发展指明了前进方向，提供了根本遵循。可以预见，未来工业互联网发展活力将进一步释放，展现出勃勃生机和广阔前景。

1 顶层布局形成共识，政策支持加力

目前，运用工业互联网等新兴技术推动制造业数字化转型、培育产业竞争

新优势，已成普遍共识。美欧各国持续推动数字技术与制造业融合发展，其中，美国连续10年推进“先进制造”国家战略，聚焦“再工业化”，加速数字制造应用；德国发力“工业4.0”，以智能工厂和智能产线为基础，巩固强化制造业竞争优势；欧盟实施“工业5.0”战略，推动数字化、绿色化转型，构筑更具韧性的产业体系。

此外，英法日等传统工业强国以及韩国、新加坡、印度等新兴经济体希望通过强化数字优势，巩固制造业领先地位。我国体系化推进工业互联网创新发展，在党中央、国务院的决策部署下，我国工业互联网顶层设计已经明确。2023年全国工业和信息化工作会议更是作出部署，要“完善工业互联网技术体系、标准体系、应用体系”。预计2023年，我国将继续加大对工业互联网的支持力度，持续打出央地协同的政策“组合拳”。

2 “平台+”集群式转型成为服务新模式

工业互联网作为推动数字经济深入发展的重要抓手，将进一步向区域产业集群规模化下沉。聚焦大中小企业数字化转型需求，以平台化、体系化的方式提供工业互联网新技术、新应用及解决方案，成为园区数字化转型的首选路径。行业头部企业经过多年先行先试，以供应链、产业链为牵引，以共性场景为突破点，通过提供全流程、全场景的咨询服务，以及构建“平台+服务”模式，由点到线至面带动更多区域产业集群协同转型。

预计2023年，工业互联网服务体系将日益完善，中小企业的技术门槛与上云成本将大幅降低，工业互联网一体化进园区、进集群、进基地的步伐将进一步加快。

3 “链式”融合创新成为应用新路径

工业互联网发展将从关注供给侧的体系建设与技术迭代,向立足需求侧的用户价值创造与需求定义转移。数字化转型不再是单一业务环节上应用和业务系统间的综合集成,而是以数据为驱动的战略目标的实现和发展模式的创新。预计2023年,将以“链主”企业数字化转型为牵引,进一步强化链式发展,通过建设工业互联网平台带动全链数字化改造和上云上平台进程不断加快。除了资源、数据、业务的协同,场景、服务、生态的协同以及生产方式与管理模式的创新更加突出,推动供应链产业链上下游实现制造资源、制造知识、制造能力的跨企业协同协作。

4 关键技术趋于开源化、生态化

开源开放是我国工业互联网构筑新优势的重要契机。“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出,要支持数字技术开源社区等创新联合体发展,完善开源知识产权和法律体系,鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务。关键技术的开源化可以使得创新链各主体低成本获取知识并提升技术能力,还可以提升共性知识的复用能力,有效降低中小企业工业互联网应用的成本。

目前,我国工业软件的开发环境已从封闭、专用的平台逐步走向开放和开源平台。部分厂商通过开发平台,聚集大量产业链企业,利用行业资源针对特定工业需求进行仿真软件的二次开发,从而再度扩展工业仿真功能。预计2023年,开源生态的重点是软件开发生态建设,开源人才加快汇聚培育,一批具有自主可控技术和产品的工业软件企业加速孵化,围绕工业企业应用场景提供丰

富的解决方案。通过工业软件新生态的建设,开源生态建设途径愈发清晰。

5 工业数据智能技术步入规模化应用阶段

海量工业数据将通过技术创新与融合应用,释放更高的业务价值。当前,海量工业数据的价值通过工业数据智能技术逐步挖掘,并用于“预测性维护”“运行优化”“质量寻优”“能耗优化”等环节,取得一定的效果,得到了行业用户的肯定。随着工业互联网从辅助环节向核心生产环节加速渗透,以数据模型驱动的创新场景越来越丰富,工业数据的智能化应用将成行业头部企业数字化转型的重要趋势。

预计2023年,在技术日趋成熟和内需逐渐释放的双重催化下,工业数据智能化应用将在更多的工业场景大规模落地。同时,据此研发出满足用户需求的各类应用也将成为服务商重点发力的方向。

6 体系化安全布局推动内生安全加速实现

新型网络安全挑战正延伸至工业领域,网络安全技术创新、产品开发也不断向工业互联网领域布局。其中,工业应用安全、网络安全、工业数据安全以及工业智能产品的安全是重点环节。

预计2023年,我国将进一步加强工业互联网安全领域的体系化规划和布局。在技术方面,监测感知、威胁防护、处置恢复等通用性安全技术将持续普及应用。“零信任”、人工智能、区块链、边缘计算安全等新理念、新技术持续完善工业互联网安全架构。在产品服务方面,工业安全硬件和软件产品、工业安全服务等种类将进一步丰富,工业互联网企业和服务对象的主体责任将进一步落实。同时,相关标准组织、产业

联盟及国家部门也将加速推动在总体规划、平台体系、接口规范、检测体系等方面的标准制定,引导工业互联网安全产业健康发展。

7 生态体系化培育成为平台竞争新焦点

各国重点行业龙头企业持续布局工业互联网平台,平台生态建设持续深化。我国“综合型+特色型+专业型”平台体系进一步健全,企业竞争模式发生了显著变化。工业互联网企业加快从单一场景解决方案提供向生态资源聚合转型,依托平台整合研发资源、供应商资源和用户资源,构建基于平台的共赢生态系统,为产业链上下游企业和用户提供智能制造、协同制造、设备资产运维、供应链金融等综合服务。预计2023年,生态培育将成为工业互联网平台企业竞争的焦点。

8 “数字工匠”培育体系加速形成

ICT产业具有基础性、聚合性、融合性的发展特点。随着制造业转型升级持续深化、数字工厂加速建设,培养专业技能交叉融合且具备勇于创新、精益求精、追求卓越精神的“数字工匠”,已成为构建数字化人才优势的战略选择。

当前,全球数字化人才高地逐步形成,并进一步向北美、欧洲、亚太等经济发达地区的主要城市群集中。从行业分布看,美欧数字化人才已下沉至制造业等数字化转型需求强烈的行业,亚太地区仍主要集中在ICT产业。我国已有40多所高校开设了工业互联网专业,工业互联网人才的培训基地已经在全国快速布局。预计2023年,我国将从标准体系、培训与评价机制、专业学科、产教融合、以训促学等方面持续发力,将院校打造为“数字工匠”培养的重要阵地。📍

厦门行

厦门电信如何建设5G智慧城市



■ 本刊记者 刘启诚

5G商用近4年来,在各行各业的应用全面铺开。1月11日召开的全国工业和信息化工作会议披露,我国累计建成开通5G基站超过230万个,中国的5G发展正在走向深层次应用。而5G智慧城市则被认为是5G发挥最大效能的应用场景之一,GSMA表示,5G作为新型基础设施,在城市治理中将发挥非常大的作用,给经济、社会和人们生活带来巨大改变。当前,5G已成为衡量世界各个城市发展效率和水平的关键基础设施建设项目,各大城市将自身发展的特色与“5G城市”建设的理念相结合,以此作为全新的城市发展方向。

厦门是国内较早进行5G智慧城市建设的城市之一,厦门市政府将城市建设定位为“高素质标杆、高颜值典范、现代化前沿、国际化枢纽”。产业各方响应厦门市政府的新城市定位要求,近两年来围绕“5G City”,积极创新技术和解决方案,打造5G精品网络城市,促进to C、to H、to B各领域实现新体验、新应用、新融合、新发展,为树立厦门数字经济标杆、激发厦门科创活力奠定良好基础。1月13日,通信世界全媒体记者来到了厦门电信的“5G City”联合创新实验室,身临其境感受全球第一个发布5G超级上行之城的智慧之美。厦门电



信的专家为记者详细讲解了厦门5G智慧城市建设发展的成绩和亮点。

创新加速5G全城深度覆盖 实现超级上行大能力

据专家介绍,近两年厦门电信加快5G工程建设,打造“千兆城市”。截至目前,厦门电信的城市家庭光网覆盖率达100%,累计建成投产5G SA基站超过5000个,无线基站总数达到11400多个,满足街道乡镇、交通枢纽、金融中心、院校和景区等重点场景覆盖需求。2022年,厦门电信持续加强5G基站建设工作,全年建成基站1875个,

进一步完善城区、郊区、乡镇及交通枢纽、景区、新工业区等重要场景5G网络覆盖。

在5G智慧城市建设中,厦门电信携手华为公司,首创多项5G技术和应用场景解决方案,从全国首个电联共享Blade AAU Pro超级刀片站建设、“超级上行全球第一城”商用、中频2.1GHz 8T8R等多项技术落地,到3.5GHz MetaAAU远郊和城区商用测试落地,采用多种场景化方案灵活部署网络,持续打造连续覆盖的泛在千兆5G精品网,为用户提供5G极致体验。

借助华为全新一代5G AAU新产品，厦门电信通过MetaAAU+Easy Macro+HashBAND宏微协同、软硬结合，全力改善城中村网络体验，建设新垵村5G立体组网样板点，实现用户体验速率提升5倍、区域流量增加16%。此外，还在海沧、集美杏林等多个区域成功试点智选载波方案，自动根据用户业务匹配最佳载波，显著提升网络级用户体验10%。

与此同时，厦门电信不断加强5G室内覆盖和5G覆盖深度。利用数字化室分方案，打造宝龙一城等多个“5G+智慧商业”综合体，帮助商场实现下行下载速率超1.2Gbit/s，相比普通区域速率增益达到41%；同时提升小区平均容量达4.4Gbit/s，增益提升5倍。

福建近年来一直打造“智慧海洋”，厦门电信在“智慧海洋”建设上也取得突破性的成就。其与华为合作开发的中国海洋2.1GHz 8T8R新产品，帮助厦门实现了近海5G覆盖：部署于海峡明珠广场顶楼，实现香山码头附近的厦门近海5G网络覆盖，20km范围内下行速率高达百兆，支持流畅高清直播和视频会议通话；帮助厦门进一步丰富具有文旅城市特色的场景化5G覆盖，赋能海洋文旅新体验。

随着视频等应用的不断增加，5G上行需求越来越强烈。因此，加大上行能力也成为“5G City”网络的关键指标。厦门电信专家表示，2022年厦门持续推进“5G超级上行”建设，成功实现了“点、线、面”飞跃式的超级上行大发展。5G超级上行通过高频和低频互补，进行TDD+FDD全时隙发送，全面提升近中点上行能力，增强远点以及室内的上行覆盖。从2021年“超级上行第一城”到2022年“全城超级上行”，用户体验提升12%以上，并额外提供2%的超级上行流量释放，全城实现超级上行大能力。



全领域应用赋能百业

以泛在的优质网络，夯实厦门“新基建”底座；以极致的网络体验，改善市民社交娱乐；以丰富的智慧应用，赋能厦门千行百业。5G是数字经济发展的重要引擎，厦门电信通过技术融合，加强与其他企业合作，合力打造标杆性“5G+”场景应用，如“5G+智慧码头”“5G+数字工厂”“5G+工业互联网”“5G+AGV”等，建立了一批如海润码头、金龙客车站路协同等极具代表性、特色鲜明的5G应用示范企业，助力千兆城市的建设与发展。

在智慧交通方面，厦门完成了海润集装箱码头全智能化改造，这是国内首个传统集装箱码头智能化改造项目，为5G网络在港口的深度应用积累了经验，是智慧港口建设“新模式”的重要探索，吹响了厦门港全面迈向智能化的号角。海润码头项目形成的5G确定性网络解决方案，已经成为产品化的标准解决方案，为工业机器人控制、车路协同系统等一系列5G应用奠定了坚实基础。此外，在厦门市集美区软件园三期园区的公交线路

协同系统构建中，确定性网络技术首次走出码头，为城市级公共交通系统的智能化改造提供了高效、可靠的解决方案。

在智慧工厂方面，2022年，厦门电信完成了10个高端制造业的5G工业互联网应用系统商用落地，其中包含了4家5G全连接工厂。厦门电信成功打造了全国首个半导体行业5G智能制造工厂，针对“无尘车间网络部署”的难题，5G工业互联网通过无线网络、无线安全传输通道，实现产线机台设备的数据采集和远程控制，保证了业务数据的安全性和保密性，为5G在工业互联网领域的推广应用作出了卓越贡献。5G云网融合体系深入工业制造产线，促进了厦门制造业的热数据汇聚，提升了工业企业的设备管理水平，降低了企业工业互联网的系统构建成本。

在工业5G应用创新上，依托厦门工业互联网标识二级解析节点，厦门电信创新性地使用工业标识系统，自主研发了具有数据主动标识功能的5G工业网关与管理平台，实现5G工业链路、工业设备的主动标识，数据采集、传输过程全程溯源，助力企业完成工业数据湖仓的构建。

在智慧医疗方面，2022年中国电信与厦门市120急救中心、厦门市中心血站合作，依托厦门电信较为完善的城乡5G网络覆盖和电信医疗云，实现了64辆医用急救车辆的院前急救、采血医疗数据全域无线传输，并依托厦门医疗云的云网安全能力，实现了医疗卫生数据在5G网络上的安全传输，为疫情期间的医疗急救提供了可靠的数据基础。

同时，厦门电信利用“5G City”强大的网络能力，基于智能AI应用的普及，将厦门市打造成为天翼视联网标杆城市。中国电信利用自身云网融合、视



联网标准能力以及交付能力，助力政府构建市域治理监督数字化应用体系，赋能千行百业。

海润码头智慧港口建设样本

在厦门电信的“5G City”联合创新实验室聆听专家讲解5G室内室外场地覆盖相结合的解决方案，近距离参观5G基站建设，观看了大屏幕展示厦门智慧城市建设的全景视频，对厦门“5G City”建设取得的成绩有了比较全面的了解后，记者一行来到了厦门海润码头参观，现场体验智慧码头的运行。

上文已经介绍，海润集装箱码头是厦门电信实施的国内首个传统集装箱码头5G智能化改造项目，是我国目前智慧港口建设的样本。2021年，厦门电信与厦门港务控股集团合作，以海润码头为试点创新打造“5G+智慧码头”。

厦门电信政企信息服务事业群副经理刘健鹭介绍，针对海润传统集装箱码头智能化改造的需求，厦门电信采用最高级别的“如翼”模式5G定制网，为海润码头的港口重型机械远控系统构

建了可靠的工业控制级网络连接。据介绍，海润码头全智能化改造项目，包括对8台桥吊、22台轮胎式龙门吊和44台设备等的改造，以及5G和光纤网络的建设；在软件方面，厦门港自主研发了码头“超强大脑”——i-TOS智能生产管理系统，进行数据控制与对接。

目前已建设完成的5G专网全方位满足了海润码头的各种通信需求，其中包括桥吊和龙门吊等设备的智能远程操控工业控制级通信需求、场内和外部

拖车的定位与运行轨迹的智能化监管需求、码头内部拖车智能驾驶的通信需求，以及智能监控、物联网设备等多种设备的接入需求，并且具备有线网络局部发生故障时确保数据通信不中断的冗余。目前海润码头实现8台桥吊、22台龙门吊的远程控制，实现44台内拖车的无人驾驶，并首次将5G小型核心网下沉至港区，实现控制面、用户面的低时延，全面满足码头工业控制级无线网络要求。

该项目自启动以来，受到各方关注，先后拿下了“中国港口协会科技进步一等奖”、5G绽放杯比赛二等奖、厦门5G应用大赛一等奖等奖项。2021年8月，该项目还被列入《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025年）》智慧港口建设重点工程，成为“以点带面”的示范项目，助力全国港口智能转型升级。

厦门集装箱码头集团有限公司副总经理李美贞表示，作为国内首个传统集装箱码头全智能化改造项目，厦门海润码头已完成全智能化改造并试投产，成为可在行业内复制推广的优秀案例，大幅提高港口运行效率。📶



青海行

数字技术助力打通乡村振兴“最后一公里”

■ 本刊记者 孟月

“看得可清楚啦，不仅能看到自家牛，路过的小猫小狗都看得可清楚了，根本不用我来回自己去看了……”青海省海东市化隆回族自治县甘都镇列卜加村的牧民孙海云拿着手机向记者展示他新的养牛“神器”。

光网牧牛，开启“智慧养牛”之路

众所周知，畜牧业是青海的支柱产业，全世界有1400多万头牦牛，其中500多万头在青海，青海也被誉为“世界牦牛之都”。然而，传统养殖工作十分辛劳。“每天都要爬上500米高的山坡去看牦牛，一天要跑四五趟，每次一待就是两小时，不管是寒冬还是炎夏。”孙海云谈到，“养牦牛是个体力活，人很难离开牧场，特别是牛刚入圈时，由于水土不服等原因，每批次牦牛还是会死掉两三只，几十个日夜的守护、几万块钱的投入都白费了。”这是他对近20年牦牛养殖之路的总结。如今科技的注入，给他带来了全新的体验——2022年，青海联通在列卜加村建设了F5G千兆光网，村民们第一次体验到了千兆宽带，孙海云也开始走上了“智慧养牛”之路。有了千兆光网后，部署在山顶牧场的视频采集设备通过全光网络，可以实时回传牦牛放养的高清画面。对牧民而言，牦牛



养起来省心省力，再也不需要频繁奔波和守护，在家里打开手机，时时刻刻都能看见几百头牦牛的活动状况。

据介绍，为助力乡村振兴，青海联通面向一线需求，打造具有西部特色的“青海做法”。在技术创新上，青海联通

与华为联合攻关，将AirPON+F5G技术和农村场景深度结合并开展应用创新，快速实现边远行政村宽带覆盖。

“青海地广人稀，很多村庄地处边远，网络建设难度很大。青海联通与华为合作，利用创新的AirPON建网方案，14小时就能开通。通过一个高集成的AirPON设备，让4个村200多户村民都能享受到千兆网络。”中国联合网络通信有限公司青海省海东市分公司网络部副总经理包水平表示。

千兆光网保障了牧牧场高清视频实时传输，人们也可以通过网络接触到更多的畜牧知识，从而大幅提高工作效率，让牧民有更多的时间陪伴家人。

据悉，AirPON+OTN在化隆县列卜加村及F5G超级站点在湟源县大高陵村商用后，迅速推广复制，目前已经扩展到86个行政村。5G高速网络及方案对村民生产生活提供了很大助力，在智慧畜牧、直播电商、科技助农等方面为村民致富提供了坚实的网络基础。



智慧平台加速数字乡村建设

2022年4月，中央网信办、农业农村部、国家发改委、工信部、国家乡村振兴局联合印发了《2022年数字乡村发展工作要点》，提出到2022年底，要在数字乡村建设方面取得新的更大进展。

在数字乡村的具体实践上，青海联通分别在农村平台功能开拓、开展农村通信合作社等方面集中发力，提升村镇服务业务效率，拉动村集体经济增长。截至2022年底，青海联通结合数字乡村平台，贯彻执行“平台+云网+X”发

展模式，已助力253个乡镇、3853个行政村搭建数字乡村平台，消除城乡“数字鸿沟”，数字乡村平台覆盖率达到92.3%。

数字乡村平台致力于为乡镇基层治理和服务注入“智慧基因”，平台利用信息化手段推进乡村信息化建设，提升乡村治理智能化、精细化、专业化水平。据介绍，平台根据农村办事需求和特点专门打造，主要包含便民服务指南、乡村治理、门户管理、组织管理、标签管理、三务公开、政策新闻、平安乡村、信息发布、惠农补贴、大喇叭、大数据看板、供

销服务、邻里互助、我要办事、惠农政策、民生服务等模块，协助一线基层完成乡镇数字化转型，助力乡村振兴和乡村产业发展。利用平台，村干部可以通过手机端实时掌握村内各种情况。青海省海东市化隆回族自治县塔加藏族乡塔加乡政府书记张庆福表示：“村民通过微信等常用端口登录平台，可以查询各类村内事务、惠农补贴、养老金发放、劳动就业信息等，还能在平台上提前预约代办事项，上报矛盾纠纷。”

据悉，在农业农村发展推进方面，青海联通意识到乡村平台功能迭代开发





的重要性，并基于此，规模打造了一批示范乡镇，深化运营平台核心应用、满足农户需求。例如，面对政府人员“管人难、治理难”等问题，打通平台在线办事功能，梳理42项办事流程；面对农户“办事难、买卖难”，上线藏文公告、与金融行业贯通流程等。

截至目前，青海联通已打造数字乡村示范点53个，如联通与海北州刚察县哈尔盖镇政府合作打造“在线哈尔盖”数字乡村平台，平台涵盖了“党建引领、美丽乡村、领导班子、惠农政策、矛盾调解、动态信息、书记信箱、民情上报、道德模范、美丽庭院”等菜单，为全镇各村（社区）农牧民群众提供了多项优政、利民、惠农的服务，一举改变了以往群众办事难、镇政府服务半径大的局面，解决了服务群众“最后一公里”的问题，实现了“让数据多跑路、百姓少跑腿”。

同时，发展壮大村级集体经济是巩固拓展脱贫攻坚成果与全面推进乡村

振兴的重要保障。从2022年6月开始，立足村情禀赋，青海联通通过“数字乡村+村集体经济”业务与村委会合作，通过宽带社会化合作协助村集体经济“破零”，助力乡村振兴。截至2022年12月，青海联通通信合作社累计签约145个，与40个村完成建设交付，发展高价值宽融用户2800余户。

全光运力网络品质升级 筑牢“东数西算”底座

作为西部重要省份，青海积极融入“东数西算”战略。2022年9月，青海印发《青海省加快融入“东数西算”国家布局工作方案》。为助力产业数字化和“东数西算”，2022年青海联通联合华为在现网完成了800G OTN+光数字标签技术全球首次商用。

随着“东数西算”工程的深化发展，海量数据传输需求越来越多，如百T级别的企业业务系统迁移上云、

云端渲染等，需要更大的传输带宽。800G OTN相较当前主流的单波100G/200G，带宽提升4~8倍，可以很好地满足“东数西算”工程海量数据传送的需求；基于Flexrate技术，硬件上支持400G/600G/800G速率灵活可调，匹配带宽逐步增长的诉求；在带宽升级的同时，系统能耗显著降低，800G单比特能耗相较当前主流的100G/200G降低50%以上，助力青海联通打造绿色超宽的全光运力网络，践行通信行业绿色低碳的社会责任。

青海联通联合华为将创新的光数字标签技术应用于全光运力网络，以光数字标签技术和iMaster NCE作为全光自动驾驶网络的核心部件，更高效地为用户提供运力开通“自配置”、运力质量“自优化”、运力故障“自修复”以及运力能力“变现”等四大能力，进一步提升算力网络运营和维护效率。CW

郭浩当选为 中国通信企业协会第七届理事会会长

■ 中国通信企业协会

2023年1月16日,中国通信企业协会第七次会员代表大会暨七届一次理事会议在北京以现场会议和线上视频会议相结合的形式顺利举办。工业和信息化部原党组成员、总工程师,中国电子学会理事长张峰及工业和信息化部原总工程师韩夏出席会议,信息通信发展司一级巡视员刘郁林致辞。此外,信息通信管理局副局长邵道新、网络安全管理局副局长张光明出席会议,中国电子学会、中国通信学会、中国通信标准化协会、中国互联网协会、中国无线电协会等协会的代表到场参会,中国通信标准化协会理事长闻库致辞。中国通信企业协会(以下简称协会)第六届理事会会长苗建华作第六届理事会工作报告,监事长董晓庄作第一届监事会工作报告。会议由协会副会长兼秘书长赵中新主持。

5年取得历史性突破

刘郁林指出,协会自成立以来,为促进我国信息通信行业的发展作出了重要贡献,得到业界和社会各方面的广泛认可。2017年以来,协会在第六届理事会的领导下,在广大会员单位的共同努力下,不断加强自身建设,坚持改革创新,拓展服务领域,充分发挥桥梁纽带支撑作用,为政府、行业、企业、社会服务,创造性地开展了大量扎实而富有成效的工作。经过5年的快速发展,协会取得了“两个效益”双丰

收,实现了品牌价值提升,赢得了社会各界一致好评,特别是在党的建设、体制改革、管理创新、会员服务、平台建设等方面,实现了由传统管理服务模式向数字化管理服务模式的转型。刘郁林针对协会下一步工作,提出4点建议:一是坚持服务为本,二是创新工作思路,三是推动行业自律,四是加强自身建设。

苗建华作了题为《贯彻新发展理念 全面提升服务能力 助力信息通信行业高质量发展》的换届工作报告,回顾总结了过去5年协会面对新形势、新变化、新挑战,上下齐心协力、共克时艰、开拓创新、奋发进取,所取得的显著成绩和实现的历史性突破。他强调,过去5年是协会发展速度最快的5年,是协会改革创新成效最显著的5年,是协会“两个效益”最好的5年,是协会整体面貌变化最大的5年。5年来,协会坚持以政治建设为统领,党建工作显著加强;坚定不移地推进体制机制创新,管理体制显著优化;积极发挥桥梁纽带平台作用,服务能力显著增强;紧跟行业发展方向优化业务结构,“两个效益”显著提升;不断加强协会品牌建设,内外环境显著改善;不断提高专业化服务水平,平台建设取得显著成效;坚持加强干部员工队伍建设,队伍面貌显著变化。苗建华强调了“十四五”期间主要目标及任务,提出要从党建统领、平台建设、创新驱动、服务提升、自身建设、

品牌建设等6个方面着力推动协会持续健康发展。


会议审议通过了第六届理事会工作报告和财务工作报告、第一届监事会工作报告等,表决通过了《中国通信企业协会章程(修订草案)》、会费标准,选举产生了第七届理事会177名理事和3名监事。

奋力开创协会工作新局面

同日还举办了中国通信企业协会七届一次理事会议,以无记名投票方式选举产生了第七届常务理事会,常务理事58人,选举产生了第七届理事会领导集体。

郭浩当选为中国通信企业协会第七届理事会会长,马涛、王帅、王俭、刘淮松、孙卫东、杨翔宇、何书平、汪晓、宋灵恩、张文晨、张学军、林晓东、赵中新、胡振泉、夏冰、钱涛、高春雷、蒋亚非、樊庆峰为副会长,赵中新兼任秘书长。中国通信企业协会二届一次监事会议推举董晓庄为监事长。

七届一次理事会议推举奚国华为中国通信企业协会名誉会长,王建等33位同志为中国通信企业协会荣誉理事,决定聘任夏柏涛、赵俊涅、王涛为副秘书长。

郭浩表示,将与新一届理事会成员、全体会员以及协会工作机构一起,凝心聚力,携手共进,守正创新,服务为先,在新的历史阶段共同努力开创协会工作新局面。 

通信企业宣传软实力提升的思考与实践

■ 中国移动通信集团云南有限公司 黄湘云 倪婷 束超 吴畏

党的二十大报告指出,加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。

在发展数字经济的过程中,通信企业面临着信息服务转变、业务融合创新、质量效益提升、长期价值增长等挑战,出现了管理效能不高、团队协同不强等问题。生产经营落后反映出的是企业文化宣传的问题:思想动力不足,存在自我设限心态;文化管理模式缺乏,目标不清晰;发展合力不足,分公司各自为营。

要解决以上问题,做好文化宣传工作是关键。企业文化有利于凝聚思想共识、增强组织合力、激发生产活力、传递温暖关爱、提升生产经营效能,新闻宣传能展现正面形象、增强文化自信、提升影响力和软实力。本文就中国移动云南公司曲靖分公司(以下简称曲靖分公司)文化宣传工作进行研究,探索文化宣传助力通信企业提升软实力、实现高质量发展的路径。

企业文化指引发展方向

曲靖分公司坚持党建引领,以中国移动“创建世界一流企业”的发展目标为指引,在中国移动“正德厚生 臻于至善”企业文化核心价值观的基础上,结合曲靖实情及自身发展需要,积极探索,构建

了具有曲靖特色的企业文化子体系(如图1所示),具体包括以下内容。

企业目标: 成为全国最优秀的地市公司。

责任: 让客户享受最高品质的数智生活。

文化理念: 客户至上、值得信赖、永争第一。

企业文化三年发展规划: 艰苦奋斗2021年——雄关漫道真如铁,而今迈步从头越;扬帆起航2022年——千淘万漉虽辛苦,吹尽狂沙始到金;万象更新2023年——长风破浪会有时,直挂云帆济沧海。

● 客户至上: 全方位做好服务工作

一要首问负责,二要长期陪伴,三要提供优质服务与核心产品,实现客户满意;一不要损害客户利益,二不要漠视客户需求,三不要过度承诺。客户咨

询时要负责介绍答疑,不能找借口推诿拒绝;要经常与客户沟通联系,保持良好的客情关系;不要损害客户利益;客户需求要积极响应,及时向责任部门进行反馈;对客户不能过度承诺,导致客户期望值过高。

● 值得信赖: 抓好“人心红利”

一要凡事有回应,二要充分沟通、积极协同,三要诚信实在;一不要推诿扯皮,二不要随意评判或背后议论他人,三不要隐瞒信息不响应。对外部客户的需求事事有回应;遇事要多沟通,不畏不惧不嫌烦,还要主动解决可能存在的问题;对内对外要诚信实在,不能口蜜腹剑,虚头滑脑;要有责任感有担当精神,不找客观原因,不推诿;静坐常思己过,闲谈莫论人非,要有团结意识;对内各部门的需求要积极反馈,切勿不响应。

● 永争第一: 促进企业的可持续发展

一要有永争第一的决心与勇气,二要全力以赴干工作,三要团结一切可以团结的力量;一不要小富即安、自我设限,二不要畏惧困难轻言放弃,三不要传播负能量。要把自己当成工作的主人,每一件事都全力以赴;人心齐泰山移,要团结身边一切可以团结的力量,为我所用;消除小富即安的心态,锐意进取,以卓越的标准要求自己;无论遇



图1 曲靖分公司企业文化子体系

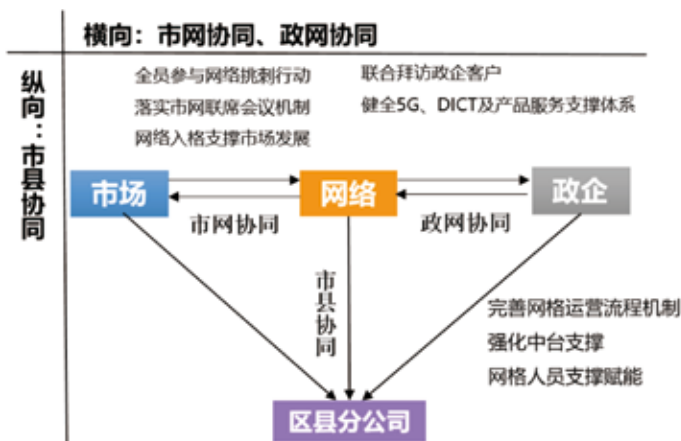


图2 横向纵向协同机制

到任何事都不要畏惧困难，从来没有一种坚持会被辜负；要让自己经常处于感恩和向上的精神状态，从自己做起，不传播负能量。

新闻宣传增强企业凝聚力

企业文化宣传片。围绕“客户至上、值得信赖、永争第一”的企业文化理念挖掘基层典型案例，拍摄企业文化宣传片在市公司及各分公司楼宇电视滚动播放，并对外宣传，扩大企业文化影响力。

企业文化赋能墙。围绕“客户至上、值得信赖、永争第一”的企业文化理念，各部门每月评选企业文化明星，挖掘典型事迹和案例在赋能墙展示，通过企业文化赋能生产经营。

企业文化演讲比赛。举办“目标铭刻于心，理念实践于行”企业文化主题演讲比赛，选手们通过精彩的演讲分享了在践行企业文化过程中的点点滴滴，倡导公司员工以实际行动践行和维护企业文化理念。

企业文化情景剧比赛。举办“目标铭刻于心，理念实践于行”企业文化主题情景剧比赛，通过情景剧的方式演绎出在践行企业文化理念过程中，各级员工对待工作、客户、同事的行为方式、心态变化，以点带面，树立典范，从

思想上激发广大员工不断深化对企业文化的认知、增进自身认同感。

“一月一主题”主题党日活动。有效发挥党建对企业文化的引领作用，将企业文化融入主题党日，开展企业文化“一月一主题”主题党日活动。结合企业文化理念中的“一要一不要”，全体党员每月开展案例研讨、感想交流，通过研讨发挥企业文化对员工思想行为、实际工作的指引作用。

同心工程凝聚发展合力

制定上下同欲的协同管理机制。打破部门壁垒，强调协同联动，横向搭建市网协同、政网协同机制（如图2所示），纵向搭建市县协同机制，实现上下同欲、左右同步。为推动市网协同，构建“1+3+N”模式，开展网络入格攻坚行动。“1+3+N”模式中，1是指支委，3是指党员、后台支撑人员、代维管理人员，N是指N个攻坚支撑任务，将各网格中的网络难点串联起来形成任务清单，开展攻坚和支撑行动，实现党员、后台支撑人员和代维管理人员网格化管理。

开展三大攻坚课题。为深入践行“客户至上、值得信赖”文化理念，开展三大攻坚课题。对外，抓好“人心红利”，全方位做好公众客户、政企客户的服务工作；对内，注重人才培养，提升网格、政企队伍的转型及升级运营能力。

攻坚课题一：网格运营升级。坚持全面深化改革，强化网格运营升级，形

成“倒三角”的高效支撑体系。

攻坚课题二：收入结构调优。坚持高质量发展，强化集客、市场360°全向协同，优化收入结构，完成收入目标。

攻坚课题三：人才打造。落实“以人民为中心”的发展思想，将高职级岗位人员打造成复合型人才。

人心工程传递温暖关爱

员工关爱赋能行动。深入开展员工关爱暖心工程，优化网格办公环境和住宿条件，为网格配备“攻坚包”，将关爱延伸至一线。开展丰富多彩的幸福“1+1”活动，丰富员工生活。截至目前，曲靖分公司全市职工之家（小家）全部荣获省级“六有”模范职工之家（小家）称号，员工满意度达98%以上。

队伍能力持续提升。打造与转型发展要求相匹配的人才队伍，推进落实领导干部“强将计划”、核心骨干“优才计划”、基层一线“厉兵计划”，建立以“企业文化与领导力”为核心的管理人才培养模式，以培养适应企业转型发展的数字化人才队伍，助力组织转型赋能、干部队伍强能、核心骨干提能。

非物质激励。一是实施员工赋能培养“金币计划”，通过“金币奖励”激励员工积极参与公司重点工作项目、重要活动、业务培训，“金币”不运用于绩效，可兑换美食、休假、培训等。二是组织有仪式感的表彰，提供外出交流、学习的机会。

走过艰苦奋斗的2021年和扬帆起航的2022年，迎来了万象更新的2023年。曲靖分公司将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，持续推动企业文化体系完善升级，不断推进文化自信自强，通过新闻宣传提升软实力和影响力，为公司发展注入活力、合力、能力，谱写高质量发展新篇章。CW

5G核心网异网漫游组网

■ 陕西联通西北大区运营中心 席晓 李照华 丁亮亮

2020年，工信部发文推进电信基础设施共建共享，要求各地通信管理局以“集约利用存量资源、能共享不新建”的原则，组织中国联通、中国电信、中国移动、中国广电四家企业与中国铁塔等进一步完善共建共享协调机制，统筹铁塔等基站配套设施建设需求，支持基础电信企业本着“公平公正、互惠互利”的原则开展5G网络共建共享和异网漫游。

加快5G发展、推动“新基建”是当前我国重要国策，而异网漫游有助于加快我国5G网络建设。国家相关部门也在积极推动5G异网漫游工作，工信部发布的《关于促进网络开放共享 推动5G异网漫游的实施意见》指出，要推进5G接入网共享和核心网漫游，进一步拓展5G网络共建共享的深度和广度，形成热点地区多网并存、边远地区一网托底的网络格局。

众所周知，5G网络要实现广覆盖，其基站的建设规模需要达到4G网络的3到4倍。如果按照过去的建网模式，在每个地方都要有各大运营商的5G网络覆盖，不仅投资规模巨大，而且网络建设进度会被拖慢。

通过异网漫游，各大运营商可以在热点区域各自建设5G网络，而在边远地区，只需要以“分片包干”的形式共同建设一张5G网络。例如，在西藏边远地区由中国移动进行5G网络建设，其他运营商的用户可以通过异网漫游使用中国移动的5G网络；在新疆边远地区，由中国联通进行5G网络建设，其

他运营商的用户同样可以通过异网漫游共享中国联通的5G网络。显而易见，这种建网方式既实现了边远地区的5G网络覆盖，又降低了运营商的投资成本，可以有效加快5G网络覆盖进度。

目前，各大运营商的接入网共建共享模式已初具规模，而漫游区域的核心网异网漫游建设迫在眉睫，如何快速地构建高效的异网漫游核心网成为各大运营商核心网建设的难题。

因此，运营商应充分运用核心网异网漫游相关技术，积极规划5G核心网异网漫游组网方案，快速建设异网漫游网络，才能更好地提升用户的业务体验，为业务的发展提供更好的支撑。本文旨在为运营商5G核心网异网漫游组网提供技术解决方案，加快5G核心网异网漫游组网建设，更好地为异网漫游用户提供5G网络服务。

5G核心网异网漫游架构

5G核心网异网漫游是指在独立组网(SA)方式下，归属

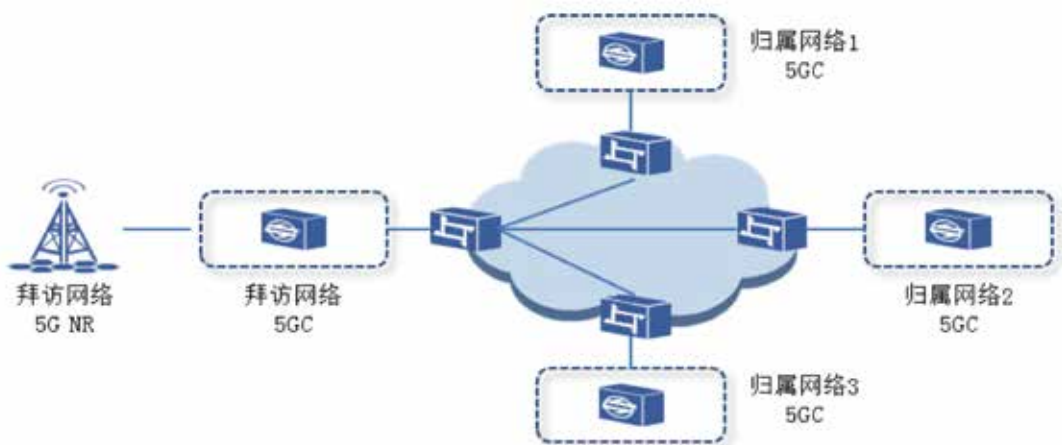


图1 5G核心网异网漫游

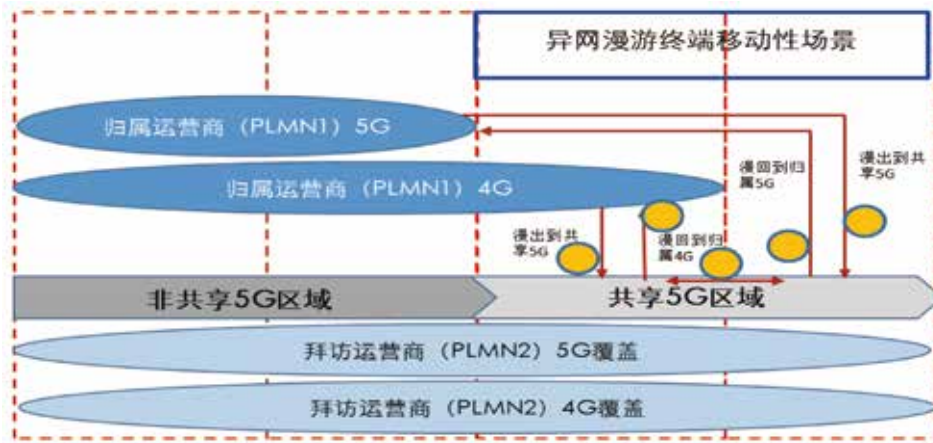


图2 5G核心网异网漫游移动性场景

网络方用户在漫游区域内通过接入拜访网络方5G网络的方式使用5G网络。

5G核心网漫游运营商双方的5G接入网、核心网独立建设和管理,用户独立管理。如图1所示,5G核心网异网漫游采用归属路由方式实现,即漫游用户数据回到归属网络,业务由归属网络提供。

提供5G核心网漫游的网络,可以为用户提供数据业务、基于IMS的语音或视频业务以及SMS over IP (IMS) 短消息业务。提供5G核心网漫游业务的运营商双方基于网间漫游协议为漫游用户提供相应的服务。

5G核心网异网漫游总体要求及场景

5G核心网异网漫游网络,应向用户提供数据业务以及基于IMS域的VoNR语音或视频通话(含紧急呼叫业务)、SMS over IP (IMS) 短消息业务。

当用户处于不同的漫游场景时,终端会按照一定规则选择不同的网络,漫游共享5G区域:有拜访运营商(PLMN2)的5G信号和4G信号时,拜访网络方只共享5G不共享4G;有归属运营商(PLMN1)的4G信号时,漫游用户优先使用拜访网络方的5G信号;无归属运营商的4G信号时,漫游用户使用拜访网络方的5G信号。

5G核心网漫游主要适用的场景是:县及以下行政区、有拜访网络5G信号且无归属网络5G信号的区域。要实现异网

漫游还需要满足两个前提:一是终端能够自动搜索并选择拜访网络的5G频率;二是终端在有归属网络5G信号时可自动切换回归属网络。在漫游共享5G区域内和边界区域,异网漫游终端可能涉及的移动性场景如图2所示,主要有以下5类:在拜访网络方5G网络内移动;从归属网络方4G网络漫出到共享5G网络;从共享5G网络漫回到归属网络方4G网络;从归属网络方5G网络漫出到

共享5G网络;从共享5G网络漫回到归属网络方5G网络。

5G核心网异网漫游组网架构

目前,各大运营商的5G核心网异网漫游组网方案还在初步建设阶段,具体的组网与共享区域、共享方式(4G/5G之间有无互操作)、信令业务量等密切相关。

从核心网的网络架构层面来说,核心网异网漫游类似于独立组网的国际漫游。运营商可以在各自信令面网络边界部署SEPP(安全边缘保护代理),实现拓扑隐藏等功能,用户面使用UPF互通;5G核心网异网漫游采用归属网络路由方式,即漫游用户的语音和数据业务均回到归属网络进行处理,漫游网络仅提供接入服务。5G核心网异网漫游组网初期整体架构如图3所示。

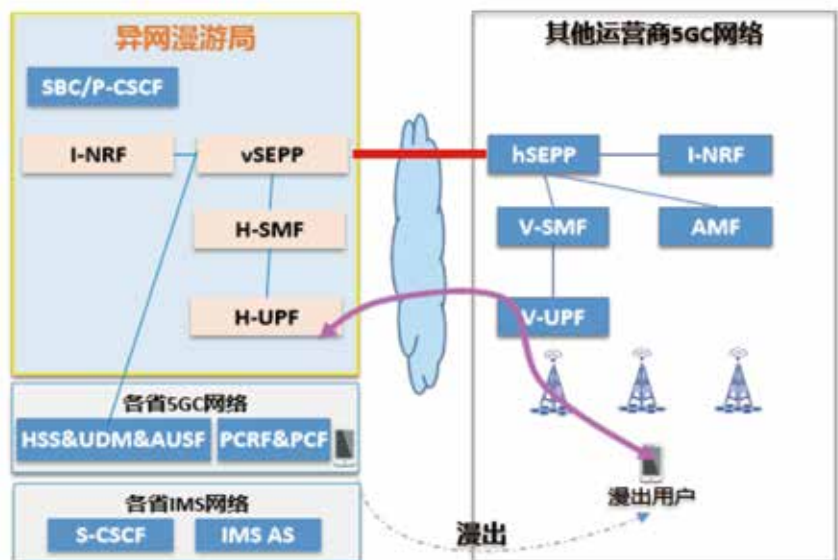


图3 5G核心网异网漫游组网初期整体架构

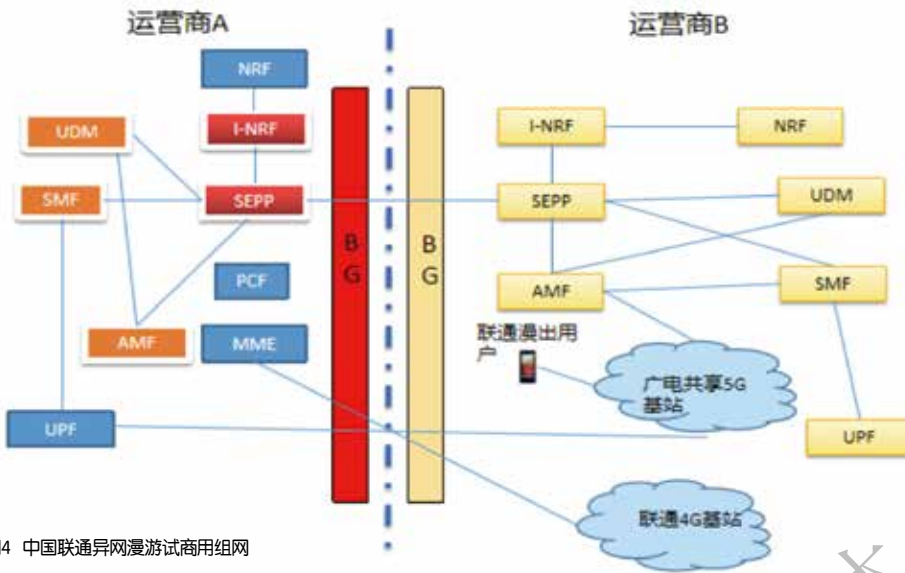


图4 中国联通异网漫游试商用组网

首先，异网漫游局新建网元包括vSEPP、I-NRF、H-SMF、H-UPF。vSEPP负责PLMN间控制面信令安全传输；I-NRF用于独立组网下漫游跨PLMN的服务发现；H-SMF和H-UPF分别是控制面和用户面归属地接入网关。

其次，SEPP为PLMN级信令网关，网内其他NF将所有跨PLMN信令发送至SEPP，SEPP提供PLMN间的信令路由转发，SEPP提供信令传输加密保护，实现拓扑隐藏和信令校验等安全防护功能。

再次，漫出使用5G独立组网业务，采用归属地路由方式，数据会话锚点建立在H-SMF上。

最后，IMS承载通过归属地网络接入IMS网络，提供语音、短信等业务。运营商应按现网5G核心网实际部署情况，决定漫游局的SEPP、H-SMF、H-UPF是按全网集中还是按大区或省份分散的方式部署。

5G核心网异网漫游试商用组网建议

运营商5GC网络整体组网架构应保持不变，采用分大区或省部署5GC控制面，现网5GC网元升级支持异网漫游功能及VoNR业

务。中国联通异网漫游试商用组网如图4所示。

大区或省可设置异网漫游互联互通节点，在互联互通节点新建I-NRF及SEPP网元，异网漫游用户的信令面通过归属节点SEPP连接，用户面通过UPF连接。

在承载网层面，互联互通节点部署边缘路由器（BG）设备及防火墙，以实现运营商网间互通。

异网漫游试商用大区或省份的AMF、SMF、UPF和UDM必须升级，NRF、NSSF、CG

和PCF等其他网元也应升级，否则将存在一定业务约束，但不会影响基本数据业务。中国联通5G核心网网元升级改造点说明如表1所示。

互联互通节点组网

中国联通异网漫游互联互通节点I-NRF、SEPP的组网与互通运营商的组网方式尽可能一致，以简化组网。

I-NRF组网

设置异网漫游I-NRF，通过SEPP与其他运营商NRF对

表1 中国联通5G核心网网元升级改造点说明

网元	版本升级	改造点
AMF	必选	配置INTERPLMNFQDN、支持异网漫游，配置SEPP对接数据为中国电信/中国移动/中国广电用户下发EPLMN
		针对本网用户下发中国电信/中国移动/中国广电为本网提供服务的EPLMN
		AMF基于切片/TAI/vsmfSupprtInd字段（可选），发现本网SMF作为vSMF
SMF	必选	配置INTERPLMNFQDN、支持异网漫游，配置SEPP对接数据
		配置支持v-SMF功能
		配置中国电信/中国移动/中国广电共享区域TAI，包括SMF注册信息和SMF选择UPF的条件
UDM	必选	配置INTERPLMNFQDN、支持异网漫游，配置SEPP对接数据
NRF	可选	支持异网漫游，配置SEPP对接数据
		配置到I-NRF的路由数据（基于PLMN） 约束：不升级、不支持跨PLMN订阅
NSSF	可选	NSSF为漫游用户提供本地切片映射服务 约束：不升级AMF本地配置切片映射功能
UPF	必选	配置连接到中国移动/中国电信/中国广电的BG承载链路
CG	可选	支持根据v-SMF产生的计费消息生成QBC计费话单
MME	不涉及	针对本网用户下发互通运营商为本网提供服务的EPLMN（具备指定号段的能力）

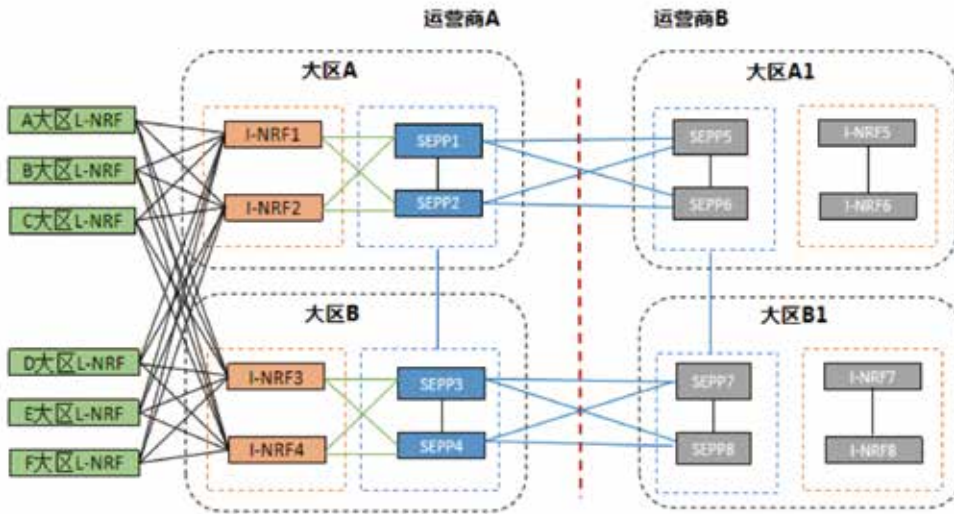


图5 I-NRF组网架构

接。为避免现网H-NRF改造，试商用阶段以I-NRF直接对接L-NRF。I-NRF直接和L-NRF对接，I-NRF需要配置到具体省份的路由，包括号段、NF Instance ID等。I-NRF组网架构如图5所示。

在运营商内部，每个大区的I-NRF和本大区的SEPP对接，每个大区的I-NRF和所有大区的L-NRF对接，NRF基于号段向L-NRF转发发现UDM的异网漫游请求；I-NRF基于TAI (PLMN+TAC) 向L-NRF转发发现SMF的异网漫游请求；L-NRF基于异网漫游PLMN向I-NRF转发异网漫游请求。

SEPP组网

SEPP基于PLMN路由，以负荷分担方式路由，无大区或省份信息，因此不支持优选本区域的对端SEPP。另外，由于各个厂家的拓扑隐藏实现方案不同，A厂家设备隐藏处理过的地址无法在B厂家设备进行还原，无法实现异厂家SEPP设备互为备份组网，因此试商用阶段采用新建同厂家SEPP设备，SEPP部署数量与对端尽可能保持一致。在建设初期，暂时按照运营商在互联互通节点各部署一对SEPP设备的方案建设，SEPP组网

架构如图6所示。

节点内一对SEPP负荷分担，与所辖省5GC网元对接，转发异网漫游信令。

笔者建议运营商之间SEPP对等部署，对等大区的SEPP之间交叉互联，实现负荷分担组网，转发跨PLMN信令；非等大区之间的SEPP不交叉组网。运营商内部大区之间的SEPP互通，转发涉及的跨大区信令，每一个大区的SEPP仅与本大区管辖省份的5GC、I-NRF对接，不与跨大区省份5GC网元对接。

核心网漫游方案作为5G异网漫游的保底方案，通过引入INRF和SEPP网元，实现了不同运营商之间的信令加密传输和拓扑隐藏，更好地保护了运营商网络的隐私性和独立性。为加快推进5G网络覆盖，工信部已多次组织召开相关会议，并在新疆进行了相关技术的验证工作，为后续的5G异网漫游建设做好了各项准备工作。

5G异网漫游有助于推动5G网络的快速发展，更好地提升用户的业务体验；加快形成热点地区多网并存、边远地区一网托底的5G网络覆盖格局。因此，快速构建5G核心网漫游网络，是打造资源集约、运行高效、业务体验良好的5G网络的关键。

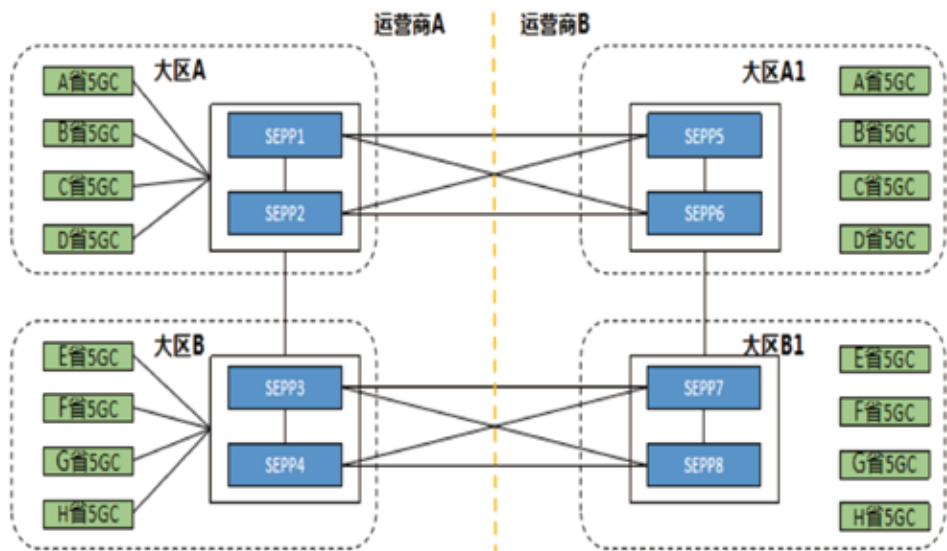


图6 SEPP组网架构



数据要素流通驱动数字产业 风起势来

■ 广东省电信规划设计院有限公司 殷涛 刘博林

近年来,党中央、国务院高度重视数字经济的发展。党的十九大报告指出,要推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,为数字经济发展指明了方向,提供了根本遵循。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出,要培育壮大大数据等新兴数字产业,并对健全数据要素市场、推动数据要素流通等方面作出明确部署。总的来说,数据要素是数字经济时代的核心生产要素,数字产业是数据要素发展的主要载体。数据要素交易是促进数据要素市场化的主要途径,充分流通的数据要素才能更好地与其他传统生产要素结合,形成“乘数效应”,赋能传统产业数字化转型,驱动数字产

业风起势来。

本文所述数字产业即数字经济核心产业,是指以信息技术为基础所形成的一系列关于知识、信息、数据等要素的产业,是为产业数字化发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案,以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类经济活动。数字产业是数字经济发展的基础,是推动数字经济和实体经济深度融合的突破口。要发展数字经济,首先必须落实到数字产业上,要通过数字产业大力推进数字技术的提升,才能为产业数字化发展提供各类数字产品、服务等全方位支撑,实现数字产业化和产业数字化的“双擎驱动”,激发发展新活力,打造数字经济新优势。

数字产业发展现状与成效

数字创新正进入产业变革的窗口期。2020年,国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》,提出要提升社会数据资源价值,培育数字经济新产业、新业态和新模式。各地积极响应国家号召,结合数字经济自身特性、地方产业优势,积极探索发展路径。

为应对数据要素市场的快速发展,完善市场流通配置,推进数字产业的发展与建设,各省市陆续发布相关的数据条例以及数据要素市场化配置改革方案,具有代表性的有《北京市数字经济全产业链开放发展行动方案》《北京市数字经济促进条例》《上海数据条例》《推进上海经济数字化转型赋能高质量发展行动方案(2021—2023年)》《深圳经济特区数据条例》《深圳经济特区数字经济产业促进条例》《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》《广东省数字经济促进条例》等。

数据要素市场逐步培育

随着我国数据要素相关政策环境不断完善,相关法律法规制度逐步健全,数据要素资源规模持续扩大,数据交易市场日趋繁荣。其中,北京设立了北京国际大数据交易所,目前已有数据交易参与主体333家,入驻平台及引入各类数据产品1253个,产生数据交易合约1774个,数据交易调用7.73亿笔,在全国率先实现了新型数据交易模式的实践落地。上海在前不久成立了全国首家面向数据要素市场的国资企业——上海数据集团有限公司,公司致力于带动社会与企业数据的汇聚融合,促进数据市场化,向社会输出数据价值。深圳数据交易所有限公司与贵阳大数据交易所有限责任公司签署了战略合作协议,开创了跨区域、跨平台推动数据要素互联互通的先河,在国内尚属首例。广东省则在全国率先出台《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》,提出探索建立“首席数据官”“数据经纪人”等制度,不断完善数据要素市场多方合作、协同联动的数据经纪业务模式,建立行业数据空间。

数字产业集聚效应初显

国家信息中心发布的《大数据看数字中国的现状与未来》显示,我国数字经济类企业已形成五大集聚区域,分别为京津地区、长三角地区、珠三角地区、成渝地区、“两湖”地区,数字中国发展成效显著。其中,京津地区一马当先,依托北京全国领先的中关村高新技术产业集群以及全国领先的科技成果转化能力,孕育出大量数字经济前沿企业,为壮大京津数字产业集聚发展格局奠定了重要基础。长三角地区作为目

前我国数字经济产业集聚最为密集的地区,正加速推动物联网、工业互联网等领域的繁荣发展。珠三角地区则依靠广州、深圳两个改革开放前沿阵地,充分发挥“广深”双核的规模效应、联动效应与辐射效应,抢占数字经济产业新高地,带动珠三角乃至粤港澳大湾区的数字产业协同发展。“两湖”地区正奋起直追,力争攻克制造业数字化的技术难关,全面推进传统制造产业数字化升级改造。成渝地区也力争上游,依托其工业互联网与智能制造、物联网开发与集成应用等领域的优势,推动数字产业共享、公共数据共享、智慧场景共用、数字基建共建等方面的工作快速开展。

推进数字经济领域的国际开放合作

我国与世界各国在数字经济领域的合作不断推进。有关数字经济领域国际合作的顶层设计不断完善,国务院2021年印发的《“十四五”数字经济发展规划》对拓展数字经济国际合作作出明确部署。与此同时,我国还牵头承办了G20数字经济(经济)部长会议、中国-东盟数字经济合作年活动、中国-东盟数字部长会议,打造了数字经济国际交流合作平台。另外,中国也在全力推进数字经济领域的国际合作共享,牵头倡议并加入了《G20数字经济发展与合作倡议》国际合作协定;在高新技术、标准应用等方面与领先国家进行了深入交流,积极参与了数字经济国际规则的制定。同时,由粤港澳数据要素产业化联盟牵头建设的“京津冀-粤港澳数据要素合作区”正大力推进跨区域大数据开放流通,加快搭建数据要素国际化、产业化合作平台,持续深化数据要素国际开放合作。

数字产业发展面临的挑战

数据要素价值红利有待释放

我国数据流通交易处于起步探索阶段,流通机制尚不健全,市场主体活跃度不高,缺乏相应的市场激励措施;数据要素定价机制存在不同程度的缺失,各地对数据质量的评估标准尚未明确,导致无法科学合理地数据要素进行定价;国际间信息数据流动仍存在障碍,如金融、商业、科研信息等,直接影响跨境金融服务、跨境贸易服务以及跨境科研合作等一系列工作的有序开展。

数字产业规模能级有待提升

人工智能、半导体与集成电路、元宇宙、物联网、大数据等数字产业仍在发展期,不少省市数字产业发展基础薄弱,整体规模偏小;各地普遍缺乏产业影响力大、科创能力强的领军型平台企业;骨干企业在产业链上下游融通发展中的引领作用尚未充分发挥,产业关联发展联动能力有待加强。

数字经济国际合作仍需深化

与国际通行规则相匹配的制度体系尚未建立。我国在数据交易、跨境支付、海关监管等方面的法律规范与国际主流相比还存在较大差异，导致跨境数字贸易难以实现自由畅通，提高了企业和消费者的成本；统一开放的市场体系仍需健全，在人才跨境、服务跨境、数据跨境、技术跨境等方面还存在较大的流通壁垒。

推动数字产业发展的创新举措

激发数据潜能，促进数据要素市场化配置

为促进“数据要素红利”释放，我国需完善政务数据采集汇聚制度，推动跨层级、跨系统、跨部门、跨业务数据融合汇聚；各地区需激发社会数据共享开放积极性，鼓励行业协会、龙头企业及第三方平台等依法开放自有数据，探索企业数据开放激励机制。全面推广“数据经纪人”制度，鼓励更多行业龙头企业成为“数据经纪人”，形成多方合作、协同联动的数据经纪业务模式；鼓励探索行业数据空间，释放数据流通交易价值。各行业和领域需逐步制定统一的数据要素质量判定标准，对不符合标准的数据给予冻结与清退；此外，随着质量标准的完善和统一，可在全国范围出台统一的数据质量评估规则体系，促进数据要素的高质量流动。

引导产业集聚，提升数字产业发展能级

积极培育智能网联核心技术研发机构，和人工智能、半导体及集成电路等产业共同形成“产研结合、相互赋能”的协同

效应。首先，聚焦智能网联产业创新发展，瞄准智能网联汽车产业链薄弱环节，着力培育自动驾驶软件算法、车载操作系统等汽车软件竞争优势，提升产业链关键环节控制力。

另外，各地要大力扶持人工智能产业创新研究机构，加大对企业、高校、科研院所等建设开源开放共性技术平台的支持力度，有效降低中小微企业研发成本，提升人工智能行业创新支撑能力，构建人工智能生态圈。围绕算法、算力、元宇宙等数字技术“新赛道”，重点培育5G、数字货币、区块链等新兴数字产业，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。

构建国内国际“双循环”的新发展格局，深化国际数字经济合作

聚焦生产、分配、流通、消费各环节，通过云计算、大数据、互联网、区块链等数字技术，推动各资源要素快捷流通，加速市场主体融合，促进国内经济循环；发挥对外贸易大国优势，各地加快推动数字技术企业、产品及服务“走出去”，利用数字化赋能传统国际贸易，提升数字贸易国际影响力，从而加速联通国内外数字经济市场，推动形成国内国际“双循环”。此外，我国需要更为主动地参与国际数据规则议题谈判，加快国内制度建设与国际规则接轨。同时，还需搭建安全便利的国际互联网数据专用通道，形成新型国际互联网转接、交换等核心业务基础并推动离岸数据中心建设，为境外数字经济企业及组织提供优质的信息服务。探索数据安全高效治理新模式，建立数据要素高效流通的体制机制，建立数据出境持续监督工作机制，并制定应急响应预案。🔗



通信世界

COMMUNICATIONS WORLD

中国标准连续出版物号: ISSN 1009-1564
CN 11-4405/TP

ICT产业发展推动者

欢迎订阅!



邮发代号: 82-659

每月10、25日出版

定价: 20元/期

480元/年

订阅方式

1. 邮局订阅

凭邮发代号82-659
在全国各地邮局(所)订阅

2. 发行部订阅

拨打征订热线或发送邮件
到征订邮箱提交订阅信息订阅

邮箱: zhyj@bjxintong.com.cn

征订热线: 010-52265707



微信订阅更便捷

释放

强化科技创新赋能，释放数字经济新动能。



脚踏实地，撸起袖子加油干，
相信我们随着一段飞机般的滑跑，终会起飞！