

Communications Competition

通信竞争

September

VOL · 41

2019

🚀 5G时代，运营商如何乘“云”而上



• 预估对手策略 • 分析竞争形势 • 把握市场动态

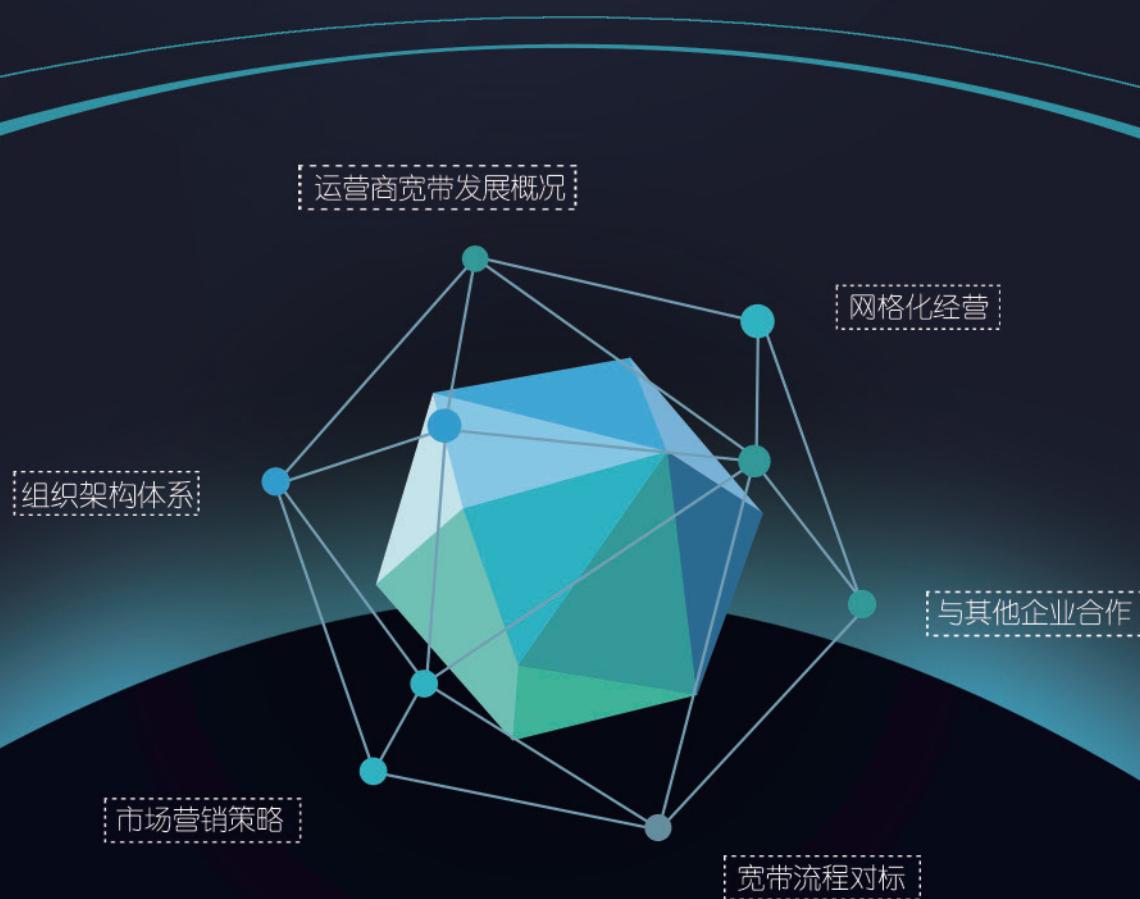


通信研究公众号二维码

宽带业务 标杆研究

助您深入了解优秀运营商宽带运营经验; 提供对标基础, 优化自身流程;

— 全方位提升宽带业务竞争力, 提供比对手更好的宽带服务 —



VOL.41

2019年第5期 09月
双月刊

目录

CONTENTS

Competitive Status 竞争态势

- 01 竞争在左，价值在右，运营商天平倾斜了 邱欢欢

Views 通信观点

- 06 5G 时代，运营商如何乘“云”而上 曹先震
09 边缘计算能否成为运营商的救命稻草？ 熟手技工
13 难为知己难为敌：ETC 与移动支付 追赶太阳

Topic 通信话题

- 18 携号转网来袭，运营商准备好了吗？ 谢志斐 陈晓婷
25 垃圾短信为何如此泛滥？ 李艳敏
28 当 WiFi6 撞上 5G，是危机还是商机？ 曹思欣
32 剖析大学生 5G 消费意愿，解锁 5G 校园突破口 钟翠霞

Market Dynamic 市场动态

- 39 三大运营商数据总结

主办单位：

广州赛立信商业征信有限公司

主编：黄引敏

副主编：刘佳

责任编辑：钟萍萍

邮编：510060

编委：

美术编辑：李家静

电话：(86)020-22263232

王秀秀 刘智亮 邱欢欢

文字校对：李倩宇、钟萍萍

传真：(86)020-22263218

钟萍萍 曹先震 谢剑超

地址：广州市越秀区环市东路

邮箱：bd@smr.com.cn

(以姓氏笔画为序)

334 号市政中环大厦 17 楼

网址：www.sinoci.com.cn



竞争在左，价值在右 运营商天平倾斜了

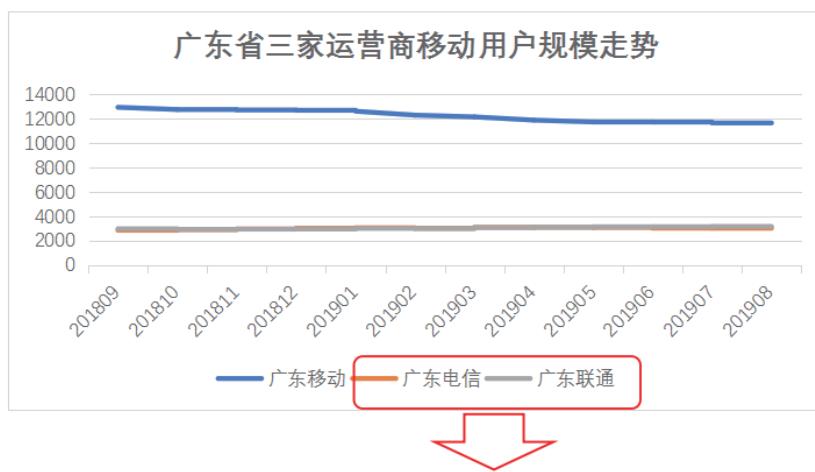
赛立信通信研究部 | 邱欢欢

复盘：广东联通走出发展低迷期，各家竞争依然激烈

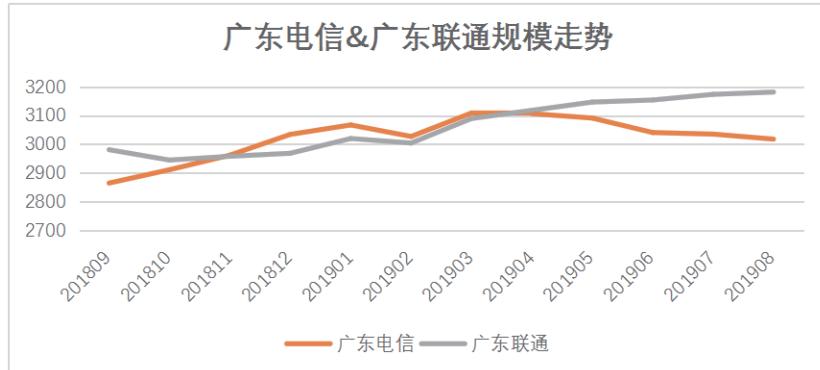
赛立信监测数据显示，广东省个人移动用户规模呈连续下降趋势。截至8月，省内三家运营商的个人移动用户规模合计总量比去年年底下滑4.63%，同比去年同期下滑5.07%。

这主要受广东移动用户规模下滑影响。自去年底至今，广东移动的用户规模发展堪忧，尤其在今年2-5月期间，月均负净增量一度超过**200万户**。这种净流失颓势在6月以后开始有所缓解，但全年累计负净增量依然超千万。这是导致整个市场规模下滑的主要因素。

另外两家运营商——广东电信和广东联通，看似规模咬得很紧，实际上也经历了一段“**此消彼长**”的追逐战。去年广东联通经历了一段发展低潮期，眼睁睁地看着自己的市场份额与电信的差距逐渐缩小甚至被超越。到了今年，重振旗鼓后的联通开始恢复增长，很快便重新夺回第二份额的市场地位。反观广东电信，5月份后规模开始走低，到8月份用户规模基本跌回去年年底水平，第二名的位置仅坐了4个月便还给联通，目前用户规模依然处于下滑趋势中。



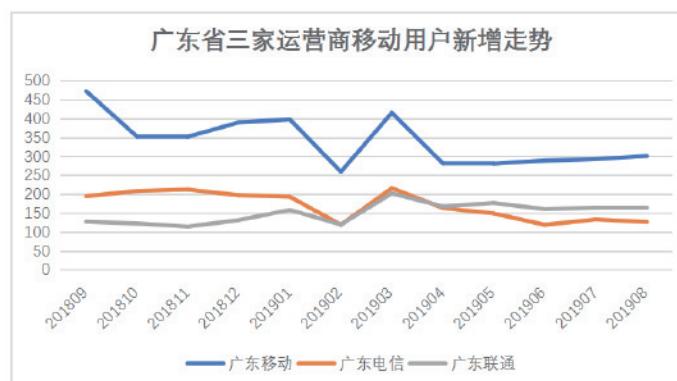
数据来源：赛立信通信研究部



三家运营商的用户规模份额变化与其在新增市场上的表现息息相关。今年以来随着亲情卡 / 副卡等第二卡槽位置逐渐被填满，新增市场进入高度饱和期，运营商新增发展量总体上较去年出现大幅下滑。

其中广东移动新增量下滑最严重，受制于其副卡新增量断崖式下滑，今年1-8累计总新增量同比降幅接近35%，居三家之首。

其次是广东电信，新增量同比降幅接近20%。与这两家发展趋势不同的是，广东联通今年发展出现逆势上扬，在竞争对手新增拓展无力的情况下，仍能做出累计新增量同比增长4%的成绩，着实不易。

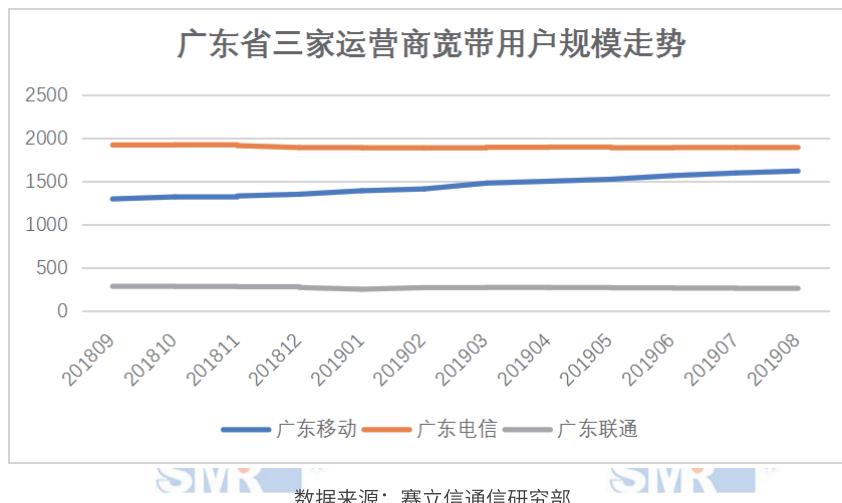


数据来源：赛立信通信研究部

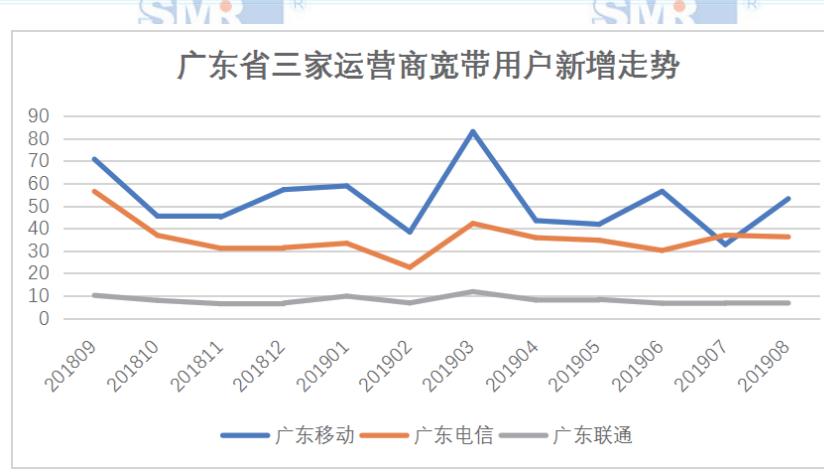
宽带方面，整个市场规模总量依然保持着稳步提升的趋势。一是由于市场仍保留有较好的增长空间，运营商换个发展思路（如发展用户的颗粒度从“覆盖到房子”转换到“覆盖到房间”）便有可能带来新的增长；二是广东移动在宽带方面的挺进让市场有了新的活力。



从数据上看，广东移动是今年省内宽带用户总量增长的主要促进因素。截至8月，广东移动宽带用户规模相比去年年底已经增长了20%，与广东电信的宽带用户规模差距已经缩小至300万户以内。按照这个发展趋势，广东移动在明年年中便可超越广东电信成为省内第一大宽带运营商。



而在宽带新增市场，广东移动早已越过广东电信，霸居宽带新增第一把交椅已久。今年1-8月，广东移动宽带新增用户同比增长了3.5%，而广东电信和广东联通的宽带新增量同比均下滑超过10%。广东移动的累计新增份额已经接近55%。



预判：国资委的众多要求将极大力度改变运营商的竞争方向

众所周知，运营商的市场发展方向与策略总纲从来都不只是运营商自己的事。国家政策、领导意见、部委要求等都可以左右运营商的前进方向。最近对运营商影响比较大的一个政策方向是国资委关于“保持行业价值”的要求。具体来说，这个要求囊括了6大具体管控行为，包括禁止终端补贴、禁止排他性行为、禁止为“携号转网”业务支付渠道酬金、禁止任何赠送/变相赠送行为和低于成本价格销售电信产品、禁止考核市场份额、恢复大额赞助/捐赠备案管理制度。

其他的暂且不表，“禁止考核市场份额”这点，对运营商接下来的经营重点和方向将有比较显著的调整作用。免去市场份额考核，则运营商的眼光重心将往回收至自身的发展质量上，这对整个行业的良性发展将起到很好的积极促进作用。

我们之前总说，今年运营商的发展重点会有所调整，“**价值经营**”将高于“**新增抢夺**”，国资委这个要求也恰好是这个趋势的催化剂。但不考核市场份额，并不意味着自己的发展就不需要对标竞争对手。而在市场份额考核松绑之后，各家运营商的规模和新增能否维持原来的水平，还是会有其他的变化，这点赛立信还将持续跟进。

而对于普通用户来说，六大监管动作中的“禁止任何赠送/变相赠送行为和低于成本价格销售电信产品”则将带来更加实际的改变体会。在以往的营销策略中，“赠送”是运营商普遍采用的一种促销手段，包括赠送话费、赠送流量、赠送宽带、赠送副卡等。现在明令禁止下，运营商只能取消这些营销内容，那么我们之前习惯得到的那些“好处”就不再复存了。而在各种的赠送业务中，宽带明显是将最受冲击的一项业务。少了“免费赠送”这项优惠诱惑，运营商尤其是中国移动的宽带发展之路接下来该怎么走？这大概需要运营商认真思考并重新构建出一套有效的营销体系出来。



此外，这条规定还有后半段——“禁止低于成本价格销售电信产品”，这也就是意味着，运营商除了不能有免费赠送行为，还不能用太大的折扣去销售电信产品。一个典型的例子，之前电信的“战狼行动”，将公众市场价值 99 元的畅享套餐，打折至 19 元 /39 元在政企市场上卖。

这个行动一度为电信带来不少政企市场上的员工用户新增，是非常重要的发展策略。但这种大折扣的营销行为如今也受到限制。可以预知，“[战狼行动](#)”[将很快消失](#)，接下来电信该用什么动作来替换它去拓展政企员工市场，也是需要认真探索的。

至于其他的[规定](#)，对运营商的影响将主要体现在和[合作商](#)的合作模式上，这里不再一一详述。

运营商下阶段要面临的市场考验，除了以上国资委要求外，越来越近的携号转网落地时间、热度越来越高的 5G 建设和发展，都会不断将运营商的身影从行业圈子里拉到公众视野下，运营商的各项措施也都将被放在公众的放大镜里被细致检验着。运营商能否通过这些考验、以及能否在此后获得更加良性且有效的发展，让我们拭目以待。

5G 时代 运营商如何乘“云”而上

赛立信通信研究部 | 曹先震

2019年是5G发展的元年，随着互联网、大数据、工业信息化、物联网等新型产业的不断兴起和快速发展，云计算在产业变革中所起的作用也越来越大，要想实现万物互联的时代，“云”是必不可少的一个环节，因此，在大环境的带动下，云计算产业也将呈现高速增长的态势，2019年国内云计算产业整体规模将超过千亿，未来几年仍将保持高速增长，可以预见，云计算市场的产业规模和收入潜力将逐步凸显。

云计算市场发展得如火如荼，但运营商在其中所占的份额比重却是相当低，阿里云和腾讯云加起来几乎占据半壁江山，三大运营商中除了中国电信天翼云表现尚可，市场份额超过10%，中国移动和中国联通云计算业务收入规模仍进不了市场前十。虽然运营商云计算业务收入规模仍旧较低，但发展速度却领先行业平均水平。以广东为例，今年上半年广东电信和广东联通云计算收入同比增幅分别达194%、300%，对政企业务增收贡献逐步提升。不难看出，在传统业务增收陷入困境的情况下，云计算已成为运营商又一重要的增收业务来源，将在运营商未来业务发展中扮演越来越重要的角色。



图1 广东电信和广东联通2019年上半年云计算收入增长情况（亿元）



云计算未来发展趋势

云计算市场的发展，是机遇也是挑战，我们只有不断了解市场发展趋势，掌握更多的市场信息，才能在竞争中获得先发优势。

趋势一

云生态圈建设是关键所在。云市场的发展，将吸引众多产业链上下游企业的不断加入，如何将云计算技术开发商、云平台开发商、行业应用开发商等聚集到一起，形成一个高效的云生态圈，将会达到事半功倍的效果。未来云市场需求将会越来越多样化，单靠一两家企业是很难应付过来的，如此，产业链上下游企业必然会不断寻求相互间的合作，以达到合作共赢的目的。

趋势二

云服务将不断凸显个性化和差异化。随着企业云服务需求的不断提升，云服务的类别也将越来越多，如何针对不同的企业定制不同的云服务产品，取决于云服务商的技术实力和服务能力。

趋势三

混合云将成为主流业务形态。公有云和私有云的不断发展，将催生越来越多的云需求，将来云市场的主流业务形态，将是公有云和私有云为基础的混合云。

趋势四

云安全是重中之重。随着企业上云、家庭上云等业务的不断发展，越来越多的用户将对云端数据、资料等的安全性形成担忧，因此，未来云业务的安全性将是用户做出选择和取舍的关键因素，只有更高安全级别的云服务才能获得市场认可。

趋势五

万物互联时代，云会是最关键的连接者。5G时代的到来，将是开启万物互联的钥匙，海量的数据和存储需求将不断滋生，如此，透过云将这些数据集中存储和处理将是一种高效便捷的处理方式，将大大降低企业的经营成本，提升效率。

运营商如何乘“云”而上



云市场规模的不断发展和收入增长，对运营商而言同样是一个巨大的机遇，如何将现有资源和云融合起来，形成自身独有的竞争优势，将决定运营商云业务未来发展潜力大小的关键所在。



首先

云网融合拓展将成为运营商的优势所在。相比于普通的云服务商，运营商拥有巨大的基础网络资源优势，如骨干网、机房、机架等，运营商应当利用好这些资源，再结合自身的云服务产品，推出更具竞争优势的云网融合产品，在价格和服务上压倒对手。



其次

构建云业务生态圈，提升产业链价值，做云服务综合解决方案提供商。面对用户多样化的云需求，单靠运营商自身的业务水平是很难满足市场发展的，因此运营商必须建立属于自己的云业务生态圈，不断吸纳优质的云技术服务商、云平台开发商、行业应用开发商等，这样才能进行合理资源配置，同时也能降低自身的经营成本，打到合作共赢的双赢局面。



最后

运营商应持开放的合作态度，开展社会化合作，降本增效。阿里云、腾讯云等云服务商目前在国内云业务市场占据着绝对的优势地位，对运营商而言，想要超越它们，难度非常大，这不仅仅受自身业务的限制，同样也受制于经营成本，因此，与行业内一些有实力的云服务商开展技术合作或者资源共享共建等，将有助于快速提升运营商在云业务上的技术水平和服务水平。如中国联通就与阿里、腾讯在云业务上展开了广泛的合作，推出了沃云 A 和沃云 T 等产品，这对联通云业务的拓展有着很好的促进作用。



综上所述，云业务的不断展会是运营商未来一段时期内所倚重的重要增收来源，但却要面对巨大的挑战和竞争，因此，如何布局和合理进行资源配置将成为决定运营商在云业务市场地位的关键所在，可以选择重金突破，也可以将其视作主营业务的辅助工具，有的放矢。





边缘计算能否成为运营商的救命稻草？

赛立信通信研究部 | 熟手技工

前言

股票市场上，通信版块（5G）里面的公司是热捧的对象，然而翻看财务报告，却发现它们往往都是“打工仔”，整个产业链的利润主要是流向最上游的设备厂家，还有最下游的运营商。这个规律几十年来一直奏效，然而踏入 5G 时代，运营商也有变成“打工仔”的趋势，之前运营商能够成为价值的汇聚点，是因为运营商在整个产业链中是最接近用户的，也就是掌握着用户。然而从 3G 时代开始，这个角色给互联网企业撬动了，它们基于运营商的网络，向用户提供如网络通信、电子支付、云计算……等服务。现在运营商虽然还捏着用户，但是用户的主导权已经易手，所以就不难解释为啥互联网大佬们会对 5G 各种憧憬，还有运营商的纠结心情了。

而且网络建设的投入越来越高，使用周期却越来越短，投入产出比在下降。运营商也尝试过互联网化：推出了飞信、翼支付、咪咕等产品，但是效果并不显著。所以主流的意见是回归自己擅长的领域，走智能管道之路，唯有寄托在 5G 时代扳回一局，而边缘计算似乎是一个方向。

什么是边缘计算？

通俗的说，边缘计算是去中心化或分布式的云计算，现在的云计算都是集中式的，即把服务器集中在某一个地方，为了使用云计算的计算资源，数据需要先被传输到离用户一定距离的数据中心后集中处理，但是在 5G 时代，大量的传感器产生海量数据，假如都要传输回数据中心的话将会需要大量的带宽成本，时延也会增加，边缘计算就是在靠近数据源头的网络边缘提供计算和存储资源。

假如云计算相当于人的大脑，那么边缘计算相当于分布在身体其它部位神经，手碰到烫的物体就会自动抽离，而无需大脑做思考，因为无需进行数据回传，所以实时性、有效性方面得到明显的提高，数据中心的处理压力也得到了缓解。在这种设计思路下，传感设备（摄像头）就能在边缘计算提供算力，进行初步的信息筛选排查，有价值的才上传到数据中心，这对万物互联 5G 时代可是有着催化剂的作用。另外，有些客户不允许自己的数据脱离自己的控制，不放心数据上传到云计算中心，边缘计算可以作为云计算的延伸，满足客户的需求。

为了让全行业都能够理解边缘，华为出了“章鱼”比喻。



数据来源：互联网公开图片

运营商在边缘计算的优势

一、通信资源

通信资源是运营商最大的优势。边缘计算，对底层的基础设施，尤其是通信网络，提出了非常高的要求。对于其它提供云计算服务的企业来说，虽然它们能够做好上层应用的资源调度、负载均衡，在局域网内部的传输还不错；可是涉及到广域传输方面，即便是在有些地方自建了传输网，但最多也就是完成自家几个数据中心之间的互联，在规模和维护质量等方面都难以达到电信级水平。

运营商 5G 网络建设可以与需求摸索同步进行，优先覆盖大型园区、工厂、港口等有本地数据中心和云服务需求的大中型政企客户，然后把企业通信、基础网络、个人 / 集团业务整合起来，和边缘计算业务打包，从而产生相当强大的吸引力和市场竞争力，实现快速地获取用户。

● 二、组织优势

移动互联网发展到当下，个人客户带来的流量红利已经见底，5G 时代的各种应用将会侧重于行业市场、企业市场，从 2C 到 2B 的转变，其中的差异可不是一丁点。

首先是 2B 市场复杂度，使得互联网企业短平快的卡位打法优势不在，毕竟它们都是集中运作模式，一点上线全网推广，从阿里云的边缘计算产品 Link Edge，亚马逊的 Greengrass 可见一般，可是边缘计算涉及的新技术较多，运营也不成熟，实际应用中，各种场景千差万别，各个企业情况迥异，系统不同、业务不同、资源状态不同，这都导致了边缘计算的供应商需要花更多的时间才能摸索出一个通用模板，并且需要准备比云计算更多的模版。而这些不正契合了运营商以属地为主体的运作模式，政企团队对于这种操作再熟悉不过了。通过在各地进行有组织的试点，对于关键技术问题组织全网优质资源集中攻关，然后是经验总结和大面积推广。这是电信运营商非常擅长的一组动作。

边缘计算赋予了边缘节点 / 设备自主运算的能力，也意味这被入侵的风险在增加，所以 2B 市场更看重安全、稳定、可靠等指标，身为“国家队”的运营商掌握着从网络、中间层、硬件、到应用一整套的服务，也更能获取客户的青睐



运营商取胜关键

● 整合资源

运营商最能倚重就是通信资源，也是能够跟互联网公司、CDN 厂商抗衡的重要资本，不能再轻易地为他人做嫁衣，除前面提到的在建设网络的同时抢占客户外，还应当在总部层级对所有的基础整体进行规划与整合：把全国、省、地、县等不同级别机房和人员，不同属地的技术、营销与服务队伍，还有以通信网络为主的数字化基础设施予以融合，打通多层级之间的协作，打造强有力中台，有力支撑业务的拓展。

● 不单倚重某个企业

之前某个运营商在某知名设备厂家的帮助下，建立了具有一定竞争力的云服务。然而转过身来，该公司自己把云计算定为公司的重要发展战略，推出了自己云计算服务，形成了竞争。虽然这是合法的公司行为，但是运营商心中不免嘀咕，所以在推进边缘计算的时候，就需要提防这种情况的发生，除了日常的招标中的平衡外，还可以拉拢更多的玩家入场：白盒化就是一个不错的策略，传统的 IT 系统都是软硬一体的，但是白盒化的出现，底层使用通用的硬件，应用使用软件定义，软硬件分离解耦让更多的厂家可以参与到系统的建设中，减轻了采购成本，增加了运营商的话语权。

结语

借助边缘计算的发展，运营商也许可以从传统的仅提供连接，拓展到提供从连接～存储～计算更高的维度，从而扭转在行业数字化市场竞争中被动的局面，结局如何，让我们拭目以待。



难为知己难为敌：ETC 与移动支付的发展之路

赛立信通信研究部 | 追赶太阳

漫画《风云》讲述的是两位男主角，聂风和步惊云杀掉师傅的复仇过程。风生性善良，乐于助人，而云无常定，难为知己难为敌，两人独自作战落得遍体鳞伤，唯独只有当二人合力才能杀死自己的师傅，如愿报仇。当文学作品照进现实生活也有不少活生生的例子，例如：ETC 与移动支付，不同的是，他们没有仇人，也不需要复仇，但是他们都需要发展属于自己的客户。

ETC 英文全称是 electronic toll collection system，可以翻译为不停车收费系统。通过安装在车辆挡风玻璃上的车载电子标签与在收费站 ETC 车道上的微波天线之间进行的专用短程通讯（DSRC），利用计算机联网技术与银行进行后台结算处理，从而达到车辆通过高速公路或桥梁收费站无需停车而能交纳高速公路或桥梁费用的目的。

早在上世纪末，北京和广东都分别在 ETC 的使用上，进行了不同程度的探索。1996 年，北京首都机场高速公路进行了 ETC 的试验应用，遗憾的人群众的参与感不是很强烈，客户量也远没有广东多；而在另一边厢的广东，就 ETC 项目的推进工作曾发文邀请部委领导、专家、大学教授、和美国的 TI 公司对项目作出多方的评估和咨询，最终分别在 1999 年佛山、南海、顺德等地建成 40 余条 ETC，并在 2004 年实现了全省 ETC 联网。

时至今日，硬件上随着无线网络的不断升级，因高宽带，低延时的特点，让车联网的概念也逐步的得到实现；软件上国家给出一系列政策扶持的顶层设计，全国 ETC 发展不可同日而语。经过近十年发展，ETC 在 2015 年 9 月实现 29 省（区、市）的互联互通。目前，ETC 用户数量已突破 6000 万，按照计划，到 2019 年底，各省（区、市）汽车 ETC 安装率达到 80% 以上，通行高速公路的车辆 ETC 使用率达到 90% 以上，高速公路基本实现不停车快捷收费。



精彩纷呈的红包攻势，层出不穷的商家让利，和无孔不入的支付场景让移动支付成为日常生活中不可或缺的一部分。就这样如春风般润物无声的“滋润着”消费者的支付习惯，席卷传统的现金支付市场。和 ETC 相似的是移动支付，也不需要用到现金结算，只需用手机扫码付款就可代替传统的现金支付。近年来随着移动支付的黏性越来越强，移动支付企业的蓝图显然不会安居一隅，高速公路收费也是其一直想进入的庞大市场，这一后起之秀也有了叫板老大哥“ETC”的苗头，未来双方都会在高速公路行业上上演你方唱罢我方登场，短兵相见的一种状态。



首先 移动支付选择了两种方式入场，**第一种**和生活中的移动支付无异，当车开进收费站，在收费时车主通过手机完成扫码支付；**第二种**是将移动支付平台与 ETC 卡绑定，通行方式与一般 ETC 模式无差别，费用从移动支付平台扣款。这两种方式中移动支付存在的意义层面还是一种“支付手段”，无论是直接支付还是为 ETC 提供辅助，其目的都是为了使资金更方便的流动，而高速公路收费则是一种系统，不光牵涉到资金的流动，还包括车型识别、通行费分配、反作弊等一系列要素的综合。第一种移动支付虽然贴近现代支付习惯，为人们省掉了带现金的麻烦，但在节约操作和时间上并没有太大的优势。而第二种也只是为 ETC 锦上添花，移动支付均没有捉住核心点。显然，这两种完全不是移动支付进军高速公路收费界的初衷。



其次 近期，微信、支付宝相继启动高速收费站“无感支付”，目前在一些省份开始试点。无感支付采用的是“车牌付”的形式，需要事先将支付宝 / 微信账户与车牌绑定，车辆经过收费站时摄像头识别出车牌号，通过车牌识别方式来判断车辆的路径信息，自动从对应账户中扣除费用。不用线下去办理，不用安装硬件，人们似乎已经从车牌付中看到了“不停车、不取卡、快速通行”的美好未来。但是从在少数高速公路收费站试验的结果看来实际效果并不十分理想。**一方面**，车牌识别准确率只能达到 96% 左右，离规模化应用的要求还有很大差距。



另一方面，车牌识别的稳定性受环境影响较大，在雨雪雾等恶劣天气下，识别准确率会有较大下降，在此情况下，车辆在ETC车道被拦下来进行人工处理，不仅对车主和收费员不便，也会由此导致严重拥堵问题。在车牌遮挡或污损情况下，也会出现识别失败或误识别问题。而对此DSRC（专用短程通信）技术的识别准确率达到99.9%以上，且不受天气、光线、车牌遮挡、污损等因素影响。短期内，要将车牌识别技术的准确率和稳定性提升，需要花费的代价较大，且其功能单一，仅限于完成收费。而DSRC技术在实现不停车收费之外，还能基于其强大的车路通信能力，轻松实现路径识别，并为智能驾驶、智慧公路发展提供技术支撑。另外，套牌问题是车牌识别技术无法解决的难题，假如被别人套牌，受害的车主就只能无辜代缴过路费，简直就是躺着也中枪，这种技术的漏洞是不应该让消费者来买单的。而ETC采用智能卡双向认证技术，安全性很高，不用考虑“套牌”问题。

随后在过车时间上看，有相关的统计ETC过车平均用时需要0.3秒，而移动支付平均需要0.6秒，考虑到移动支付对移动互联网的通信质量有相对ETC而言较高的要求，需要收费站配备更好的无线网络条件，而我国作为世界领土面积第三大的国家，拥有极为复杂和极为多变的地理环境和气候环境，高速收费站多是建在人烟稀少，尚未开发的偏远地区，往往这些地方属于运营商网络覆盖盲区，通过摄像头识别车牌，易受天气、环境等因素影响，信号不稳定，无法做到规模化普及和推广。而ETC通过微波通讯技术能解决好网络局限问题。

再者，从国家标准颁布起，中国的ETC经过一段时间的发展，在无数次的论证和实测后，现全国大多数省份都实行了ETC通行费打折措施，甚至货车、农产品运输车享受更高的折扣。ETC将我国高速公路行业收费现状，从人工收费提高到自动收费的水平，并获得一定口碑和品牌知名度的积累。而移动支付由于是新兴的支付手段，现阶段暂不能做到不停车通行，仅在节能减排上，无法与ETC相提并论。移动支付在高速公路领域的试点，还需要时间的检验。

另外,如果使用互联网通常的补贴方式,按照目前全国ETC车主的规模估算,截至2018年底,中国ETC用户为7656万,占当年2.4亿辆汽车保有量的32%。据华创证券研报测算,到年底全国范围内ETC装载量若达到90%,则需要安装ETC车载终端的车辆总数将超过1.4亿辆。按上述政策要求,全国超过4600亿元人民币的公路通行费用将通过ETC收取支付的流水金额,这样巨额补贴不是一家或几家互联网公司所能承担的。

随着总理在《政府工作报告》上为ETC发声,提出要在两年内基本取消全国高速公路省界收费站,实现不停车快捷收费,从而减少拥堵、便利群众。近日,上至国务院发文,下至各个银行都为ETC的推广设计一系列优惠的套餐,并将办理ETC业务列入员工的考核,ETC可谓是唱出低吟已久的最强音。尽管至此,就像成长需要付出代价一样,ETC也有属于自己“成长的烦恼”。

1、各省的ETC车道及金融方案布局方案不一

用户在跨省使用时,可能会因为使用习惯而影响用户体验。另一方面,使用借记卡绑定ETC时,均需冻结一定额度的保证金,才能受理签约申请。值得注意的是,银行安装的速通卡均是先通行后扣费,因借记卡没有透支功能,所以需要存入保证金,冻结的保证金不能消费,只有在注销ETC时才会退还,除了预存一定金额的保证金外,银行ETC在使用不满一定年限内解绑或注销时,还需缴纳部分违约金。ETC的主要作用就是省钱、省时间,但是它需要积累才能发挥作用,部分客户认为他买车只是日常代步工具,如不是经常上高速其作用真不是很大,所以就无需产生这些额外费用。而且ETC设备的电量仍有待完善,目前ETC供电模式分两种:ETC太阳能充电和ETC充电线充电。太阳能ETC电池正常使用寿命3年,万一在高速上突然没电的话,那只能乖乖的移动支付咯。



2、应用场景单一，汽车生活服务方面渗透率较低

目前，ETC 主要用于高速公路通行缴费，对汽车在城市交通中涉及到的停车、加油、违章缴费、维修保养、保险等多种场景应用均未完全覆盖，ETC 在汽车生活服务方面渗透率较低，使用率不高；使用 ETC 停车，出停车场时不用排队缴费，只有少数地方能实现；另外，由于货车称重等因素，高速公路上通行费占大比例的货车收费还未完全实现 ETC 不停车通行。

3、并未彻底解决拥堵问题

有关 ETC 的宣传多半集中在通行效率上，和支付优惠上，仅仅是取消省界收费站就足以让车主节省至少 10 分钟的时间。然而长途高速毕竟是一个低频行为，何况 ETC 只是节约了上高速时的排队问题，并未彻底解决节假日流量过大造成的拥堵问题。

更值得注意的是，当今公路收费以劳动密集型为主的就业结构，会随着消费观念和科技的进化而不断演变，将来公路收费系统可能会逐步走出公路管理单位，成为社会服务系统的一部分。移动支付如它的母体移动互联网一样成为当今整个社会无处不在的神经网络，人们的支付方式受到市场教育惯性，高速公路收费能不选择一种合适的姿势接入这个系统吗？

最后，回归到市场本身，技术的选择和使用是综合多种因素的结果，如行业阻力、沉没成本，宣传力度等等。不管移动支付与 ETC 模式最终结果是竞争还是融合，其本质都是行业中两种不同技术表现形式的一种组合，能呈现给市场更好的用户体验过程，最终受益仍是消费者。

携号转网来袭

运营商准备好了吗？

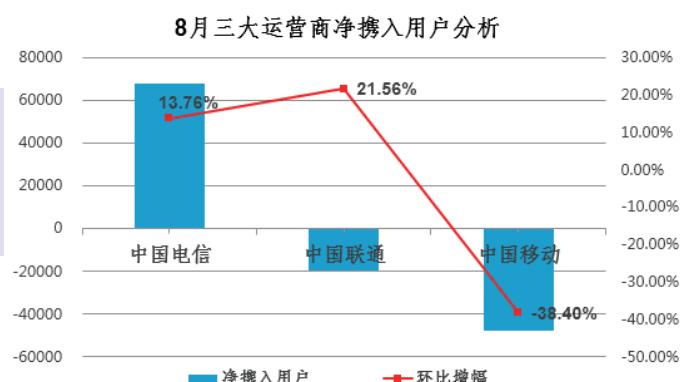
赛立信通信研究部 | 谢志斐 陈晓婷



\ 前言 \

2006年10月，信息产业部发布了630号文件《信息产业部关于保障移动电话用户资费方案选择权的通知》。此后，2010年11月至2014年9月年间，工信部先后将天津市、海南省、江西省、湖北省以及云南省列为移动业务携号转网政策的试点地区。截至2019年7月，五试点省市共计完成230万例携号转网成功案例。其中电信为最大受益方，移动与联通则均呈现不同程度的流失规模。

图1：运营商试点省市用户规模及变化（2019年8月）



数据来源：互联网公开图片

由此可见，携号转网政策对于运营商而言既是挑战又是机遇。从国外的普遍经验来看，相关政策推动了市场份额结构往均分化或多极化方向发展，由此估计作为行业领导者的中国移动总体更加倾向处于防守态势，而中国电信与中国联通则作为挑战者对移动的存量盘发起进攻。本文将重点分析中国电信与中国联通两家运营商近期发展新增用户的营销策略，并结合相关调研结果和国外经验对运营商从进攻策略提出建议。



整体上，电信与联通所实行策略的类型相似，两者均实施业务融合、终端驱动、存量拉新、充费赠送和团单折扣策略，但具体内容仍有较大差异。此外，联通在此基础上还以权益融合和平台直播作为补充策略。

(1) 业务融合策略

中国电信业务融合策略分为移固融合与泛终端 / 应用融合两部分。移固融合为移动业务融合宽带业务与电视业务，主要呈现方式为畅享融合套餐与三宝融合套餐。而泛终端 / 应用融合在移固融合的基础上进一步叠加泛终端或应用内容类业务，如看家礼包、安防礼包等泛终端礼包，以及教育礼包等应用礼包。总体上以业务叠加扩大优惠幅度，“用得越多，优惠越大”。

中国联通业务融合策略同样以移宽融合为基础，并根据用户需求延伸至电视、固话与泛终端融合业务。但除提供冰激凌、智慧沃家等移固端融合套餐以外，联通新旧移动用户还可根据移动主套餐档次免费或小额付费叠加宽带，并以宽带提速包满足分层需求。总体上，中国联通的融合进攻路径相对比中国电信丰富。

(2) 终端驱动策略

中国电信向高档移动单品套餐和含移融合套餐用户提供橙分期、翼支付红包、花呗和话费返还四种补贴。其中，前三者补贴用于实现手机终端费额部分抵消，补贴额度与主套餐档次成正比且补贴周期均为 24 个月；而后者话费补贴则用于实现全额抵消，每月返还额度固定为主套餐月费的 50%，直至返还总额达到机费额度为止。

中国联通终端驱动策略则分为补贴与分期两部分，其中补贴又分为常设补贴与促销补贴两类。常设补贴形式为话费预存返还，返还项目包括话费与红包券，呈现方式为“冰激凌 + 手机”融合产品；终端促销补贴于特定营销活动中执行，补贴形式为购机立减或入网红包；而终端分期则基于金融授信达成，授信途径为花呗、招联与余额宝，还款期内以移动主套餐资费优惠补贴终端月度还款。整体上，联通的“终端驱动”方式多于电信。

SMR® \ (3) 存量拉新策略 \ SMR®

SMR®

SMR®

中国电信分为固网进融与副卡顺销两部分实行，分别将存量固网用户迁转至移固融合套餐以及从存量移动用户中发展副卡用户。其中，固网进融又分为宽带进融与固话进融两部分，宽带进融主要以终端补贴、视频会员权益和套内模块体验引导其就近迁转，固话进融则主推“大流量移动单品套餐+固移语音共享包”组合产品。而副卡顺销部分，电信以“B2I化”实行价值牵引，将普通副卡升级为包含V网免费通话、通信业务折扣等权益的特权卡，提高副卡业务的吸引力。

SMR®

SMR®

SMR®

SMR®

中国联通存量拉新策略与中国电信相似，同样从存量移动主卡用户群体中发展副卡/亲情卡用户，以及将存量固网用户发展为移固/移固端融合用户。其中，移固用户主要以附带销售和免费赠送方式达成；移固端融合用户则通过免费体验、充分赠送和终端分期等方式实施。

SMR® \ (4) 免费赠送策略 \ SMR®

SMR®

SMR®

中国电信主要于特定的营销进攻中执行，新入网移动用户可通过预存话费获取话费、流量、业务体验期等回赠项目。中国联通同样提供相似优惠，回赠项目包含话费预电子券红包。整体上，两者的回赠额度与预存额度成正比，但联通的回赠周期普遍统一为12个月，电信的回赠周期则更加多样化。

SMR®

SMR®

SMR®

SMR®

\ (5) 团单折扣策略 \

SMR®

SMR®

中国电信团单折扣策略为“战狼行动”专项营销，以低于市场水平的价格在政企市场发展移动业务。以企业、公司、工厂和校园为单位，对公推广场景化解决方案和各类商企业务，对私提供移动业务团购折扣，以前者带动后者方式“成建制”地发展新增用户。

SMR®

SMR®

SMR®

SMR®

中国联通的团单折扣策略则没有作为专项营销行动进行大面积推广，但同时覆盖政企市场与公众市场，且折扣范围亦从移动主套餐拓展至移动副卡与终端合约业务。从折扣幅度来看，联通主套餐的折扣幅度为4-8折，电信最低则可达3折。

\ (6) 其他策略 \

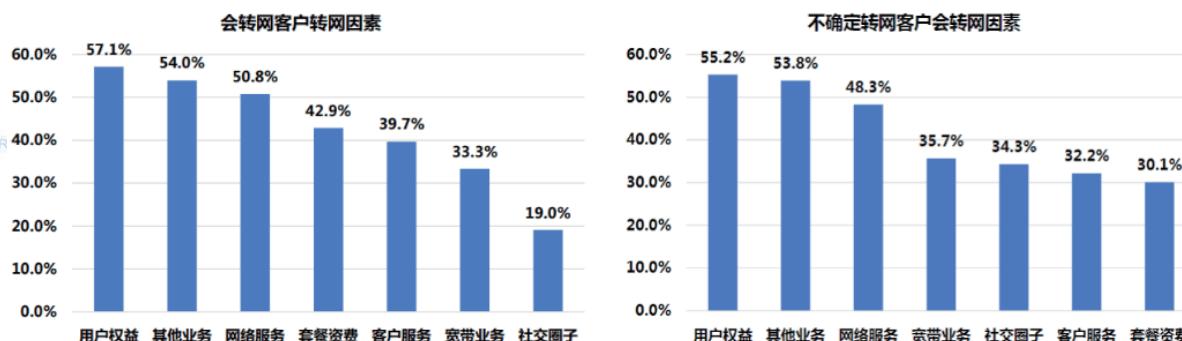
中国联通权益驱动策略将视频会员、交通、教育等通信外部权益与移动业务结合，提高整体使用价值和满足特定群体的使用需求。呈现方式为移动单品 / 融合套餐与移动 B2I 套餐，前者作为套外额外模块与营销推广呼应，后者则作为套内常规模块。

中国联通平台直播策略为部分地市的渠道创新成果，市公司与网络直播平台和播主合作，在节目中植入联通移动产品营销，由播主以代言人形式向粉丝推广。粉丝通过播主所提供的链接办理联通移动业务可获得红包、流量、号段等专属权益。

● 三 ●

\ 用户调研结果：运营商策略各具优势 \

此前，赛立信在广州范围内对电信与联通的在网用户开展了关于携号转网意向的调研项目。在共 300 个样本量中，20% 的受访者表示会转网，45% 的受访者表示不确定是否会转网。调研结果显示，用户权益与其他（除去宽带后的）业务为促使上述两大目标群体提出转网申请的最主要因素（图 2、图 3）。



数据来源：互联网公开图片

由此可得，运营商应着重围绕权益驱动与业务（深度）融合两大核心构建进攻型营销策略。从运营商的现行策略来看，中国联通在权益驱动方面相对中国电信具有一定优势，已经将各类型权益从多方面与移动业务结合，构建了相对完整的 B2I/ 类 B2I 产品体系。而电信则在业务深度融合方面具有相对优势，构建了贯通“移动 - 固网 - 终端 / 泛终端 - 应用 / 内容”的产品体系。



● 四 ●

国外“先行者”的经验启示

中国大陆作为全球通信市场中携号转网政策的后来者，运营商可借鉴一系列“先行者”的经验以得出适合自身的最优应对方式。

1999年4月，香港开始实施流动号码转携政策。当时，运营商均采取不同程度的降价策略，且在此基础上又采取了各异的应对策略。其中，电信盈科着重争取高价值用户，ARPU值有所上升，但同时造成占有率下滑，并最终导致营收规模萎缩；和记电讯牺牲利润实行价格战策略，并以渠道佣金作为主要扩张动力，由此承接了大量电信盈科转出用户，大幅扩大了市场占有率；数码通则实行终端驱动策略，提供大额手机补贴，令“营销成本 / 收入”比例大幅上升。

2003年11月，美国实施开始携号转网政策，几大运营商迅速出台各项促销和优惠政策。经过半年时间的充分竞争、价格水分挤压后，主导运营商 Verizon 固有的网络优势以及优化后的服务优势逐渐得到突显，市场份额不降反增（表1）。

表1：美国各大运营商转网前后市场占有率对比

时间	Verizon	Cingular	ATT	Sprint	Nextel	T-Mobile
2003年11月	24.1%	15.4%	14.1%	12.8%	8.3%	8.3%
2004年6月	24.4%	15.1%	13.1%	13.4%	8.4%	9.3%

数据来源：互联网公开图片

日本的携号转网政策于2006年10月开始实施，其三家运营商同样实行差异化应对策略。其中，主导运营商 NTT DoCoMo 通过资费体系革新和推出针对年轻人的定制化手机，有效控制了离网规模，避免出现断崖式规模缩减；KDDI 主打“au”业务品牌应用，并率先推出彩铃业务，成功吸引了较大规模的新增用户；而网络质量被诟病的软银移动则通过针对性改进措施和建设计划，在用户流失阵痛后重新拉回离网用户。

由此可见，在携号转网的政策环境中，价格竞争是不可或缺的应对措施，但自身独特优势才是运营商的根本性竞争力。同时，在5G时代技术革新和用户需求不断发展的前提下，市场考验的是运营商全方位的综合经营能力。

●五●

\\ 四点建议助力运营商战略布局 /

结合用户需求因素和“先行者”经验，笔者重点从分别企业整体发展、产品体系构筑和营销推广角度对策略布局提出下列四点建议：

\\ (1) 持续推进全量业务深度融合 \\

围绕通信业务开展广泛的内外部合作。在近期不断推进固移融合、家庭业务融合、V网融合和新业务融合，从单点单项业务扩散至多点多项业务，从单个用户扩展至该用户家人、朋友、同事等圈子。做好将现有业务承接5G融合业务的准备，并针对5G业务完成资费体系革新与权益体系升级。



\ (2) 将 5G 业务作为核心竞争力 \

在通信内外部合作和产业链上下游合作的基础上，以移动端融合和移应融合作为 5G 时代的主要业务发展策略，并在线上及线下渠道广泛开展体验推广。移动端融合以 5G 手机引领，辅以泛终端业务延伸用户价值。移应融合将移动业务与超高清视频、AR/VR、游戏等应用结合，打造 5G 特色业务优势，并探索创新型资费模式。借助 5G 元素构建创新性企业品牌形象，瞄准市场空间打造自有 5G 业务的独特优势，以 5G 业务优势吸纳异网用户。

\ (3) 逐步推进全量用户合约化 \

建立多样化的合约产品体系。将在网用户逐步迁转至终端合约、话费合约、统付合约和年包合约产品，实现全量用户合约捆绑，并建立相关的解约条件与赔付标准体系。此外，对“合约转合约”用户提供额外的绿色迁转通道。同时争取上级部门出台相关执行框架，构筑针对友商合约用户的进攻策略。

\ (4) 高危用户维系延伸至携出末端拦截 \

由于中国大陆的携号转网政策实行“携出准许码”制度，运营商可获知在网用户的“携出”申请，因而可及时作出相关的拦截动作。故建议运营商根据大数据分析与用户画像以不同的产品组合、优惠梯度和权益梯度“转网申请提交时”、“营业厅办理转出时”、“离网申请处理期间”以及“转网满 120 天后”的四种场景进行多次“末端”拦截。

● 六 ●

结语

携号转网政策是对市场份额的重塑。从运营商层面来看该政策不符合主导运营商或具有显著短板运营商的利益，但却能为消费者带来实质化的利益，继而推动行业的健康发展。借着 5G 元年契机，携号转网政策更是将通信行业的市场化改革推向新的高度，运营商需对自身发展规划做出开创性的变革。

垃圾短信为何如此泛滥？

赛立信通信研究部 | 李艳敏



根据工信部发布的数据显示，2019年1—7月，全国移动短信业务量同比增长38.4%，移动短信业务收入完成238亿元，同比增长6.6%，在短信社交属性不断削弱的同时，短信业务量却不断提升。翻看一下我们的短信记录，便会发现，社交聊天的内容大幅减少，而大幅增加的是各种平台广告、推销、诈骗的垃圾信息。可见短信主要用途已经逐渐从社交用途转向商业用途。



● 垃圾短信的形式

而垃圾短信的形式，常见有两种形式，端口类短信和点对点式短信，其中点对点短信指通过手机号直接发送短信至指定的手机号，其主要包括普通手机号发送和假基站发送两种方式；而端口类短信指通过与运营商合作的内容开发商的软件发给指定的手机号，需遵守运营商的规范，有端口号。日常生活中常见的106开头的平台推广短信，即为端口类短信。

近段时间还出现了一种令人头大的“霸屏短信”——闪信，其短信内容不仅包括外语培训、现金贷、刷单兼职，还包含暴力催收、博彩下单，发送至手机时直接显示于用户当前手机页面，用户阅读信息后，大多不会被保存，可谓是来无影去无踪。用户虽被强制推送广告，但因无法屏蔽，也无可奈何。

据了解，闪信初衷是为了在发生紧急情况如台风、地震等自然灾害前，由移动运营商推送给用户进行预警，因此具有强制性、即时性等特点，而正是基于此，也给了骚扰短信可乘之机。

2019年一季度垃圾信息治理通报情况显示，垃圾短信投诉量共达87203件，涉嫌违法犯罪的垃圾短信占比为13.5%，商业营销类垃圾短信占比为86.5%。其中，端口类垃圾短信投诉占垃圾信息投诉总量的71.2%，从端口类垃圾短信的分布来看，主要来自于金融、信贷、电商、游戏等领域。被投诉的主体中主要有：中国平安、浦发银行、中信银行等为代表的金融保险类服务主体；360借条、还呗、小米金融等为代表的借贷服务类主体，拼多多、京东为代表的电商服务类主体，还有龙城至尊等为代表的游戏行业主体。



如何投诉举报垃圾短信？

事实上，运营商及工信部也对垃圾短信这一被多番投诉问题推出专门屏蔽措施：

- 电信用户举报垃圾短信请使用 10000999，用户编辑短信“被举报号” + “*” + “举报内容”发送至 10000999 即可进行免费举报。
- 移动用户可以编辑短信内容源号码 + 半角星号 + 垃圾短信全文号码发送到 10086999 进行免费举报。
- 联通用户可以编辑短信内容 lwdxjb# 被举报号码 # 举报内容发送到 10010 进行免费举报的。
- 用户也可向工业和信息化部不良和垃圾信息举报中心 010-12321 举报，通过百度搜索 12321 直接找到该网站的首页，打开后分别填写【基本举报情况】即自身受到骚扰的信息和要举报的情况信息等等。

为何垃圾短信屡禁不止？

垃圾短信泛滥的现象几乎每年都被提上台面，相关通信部门及运营商也积极提升屏蔽技术及完善相关法规，但令人遗憾的是，垃圾短信仍处于屡禁不止状态。

1. 高额的利益

天下熙熙皆为利往，天下攘攘皆为利来，尽管发送垃圾短信已成为违法行为，但垃圾短信背后庞大的利益仍然吸引着不少违法分子趋之若鹜。对于端口类的短信，有记者以加盟为由，向一位从事 106 短信平台营销的代理了解过，其大客户主要来自网贷、荐股企业或博彩行业。加盟成功，每谈成一笔业务，可获得 10% 的提成，一些敏感行业提成更高。而广告商及运营商作为源头和管道，也不同程度上获得巨大的收益。

今年年初，央视网《第一时间》栏目就【垃圾短信利益链】做了专门的暗访调查，据调查结果显示，因运营商传统的业务收入下滑严重，电信旗下某些地级市分公司为达到公司业绩要求，会无底线地出售其群发短信业务以弥补收入缺口，短信单价低至 5 分钱一条，每小时发送量可达 108 万条，对短信内容也没有限制。通过出售短信业务，一个分公司每月可增收几百万。



2. 模糊的条例

从当前立法情况看，已颁布的《电信条例》、《互联网信息服务管理办法》和《中国互联网行业自律公约》等法规并未对垃圾短信治理提出明确规范。目前，各地对垃圾短信的处理方法一般还是以市民举报--运营商封号为主，但运营商由于纠葛于利益，且确实对垃圾短信的定义、信息内容的认定、信息监管与信息保护的边界难以把握，导致效率低下。

巨额的利益，稀松的管理，模糊的条例，这些种种都造成了现如今垃圾短信的泛滥。

长远利益和短期利益的冲突

垃圾短信的问题可谓是投诉有门，整治无力，归根结底是运营商在用户权利及短期利益诱惑前摇摆不定，无法下定决心舍弃眼前利益，但又迫于用户及上级部门压力，必须推出必要的屏蔽措施。

从长远利益看，运营商的服务质量，口碑才是为运营商带来更多用户和收益的关键因素，而一味为冲刺收入，忽视用户通信权利，让用户长期处于垃圾短信的轰炸，是竭泽而渔的做法而已。

近日，中国信息通信研究院规划所网络不良信息治理研究中心专家黄丹出席 5G+ 智能信息论坛并发表题为“垃圾短信的现状分析与治理”的主题演讲。她明确表示 2019 年对于商业营销类短信息将通过现有的法律法规和条文对企业进行制约。例如在发送范围当中，未经用户允许和同意的情况下，向用户发送营销类短信，属于违法行为；在发送端口当中，用于发送业务管理和服务类端口不得用于发送商业性短信等。可见垃圾短信再次成为关注焦点，而且端口号短信被明令禁止用于商业营销用途。

携号转网与 5G 时代即将到来，新一轮的用户抢夺即将开始。为了自身的长远利益着想，各运营商需要下定决心，摒弃眼前利益，好好整治自身端口短信，还用户一片清净，营造良好的服务口碑。

当 WiFi6 撞上 5G 是危机还是商机？

赛立信通信研究部 | 曹思欣

2019 年 9 月 16 日，WiFi 联盟宣布 WiFi6 认证计划，而我国的 5G 牌照早在今年 6 月份已发放。2019 年是 5G 与 WiFi6 的商用元年，二者近来也颇具话题性，甚至不少人在争论，未来 WiFi6 与 5G 正面碰撞，WiFi6 会逐渐被淘汰，但也有不少人认为 WiFi6 与 5G 是相互竞争，但也可以是完美融合，共生互补。

一、什么是 WiFi6 ?

WiFi6 原名（及标准代码）是 802.11ax，是 WiFi 的第六代技术成果，毋庸置疑，相较于以往历代 WiFi，它的技术将更加先进更加“6”，WiFi6 将提供更快的速度、更高的吞吐量、更大的覆盖面积、更好的安全性、和更低时延等性能，为用户带来更好更畅快的体验。以下为 WiFi6 的特性：

1. 支持兼容 2.4GHz/5GHz 工作频段，在速率方面有了大大的提升。
2. 完善了 MU-MIMO（多用户多输入多输出系统），即可以一次同时支撑 8 个终端设备上行 / 下行传输更多数据。
3. 引入了 OFDMA（上行链路和下行链路正交频分多址接入）实现与 MU-MIMO 的互补传输，OFDMA 技术进一步提高了网络效率和降低了时延。
4. 最高调制 1024QAM（正交幅度调制模式）可在相同数量的频谱中编码更多数据提高吞吐量，吞吐量与 WiFi5 相比增加了 15%，其最高连接速率能达到 9.6Gbps。
5. TWT（目标唤醒时间）新技术功能可使接入的设备随时唤醒和进入睡眠状态，从而降低约 30% 左右的所接入的设备电池耗用。
6. SRT（空间复用技术）解决了交叉覆盖而引起的信号干扰，即提高了其抗干扰力。



历代 WiFi 比较

标准代码	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n	802.11ac	802.11ax
新命名				WiFi4	WiFi5	WiFi6
发布时间	1999 年	1999 年	2003 年	2009 年	2013 年	2019 年
工作频段	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	2.4/5GHz	5GHz	2.4/5GHz
信道宽带	20 MHz	20MHz	20MHz	20/40MHz	20/40/80/160MHz	20/40/80/160MHz
MCS 范围				0-7	0-9	0-11
调制	DSSS,CCK	OFDM	OFDM	OFDM	OFDM	OFDMA, OFDMA
最高调制	CCK	64QAM	64QAM	64QAM	256QAM	1024QAM
最大空间流	1	1	1	1	4	8
最高速率	11Mbps	54Mbps	54Mbps	150Mbps	3.5Gbps	9.6Gbps

数据来源：网络收集整理

二、5G 与 WiFi6 的交织碰撞

2019 年不仅是 5G 试商用年，也是 WiFi6 商用的元年，WiFi6 和 5G 这对难兄难弟目前都只是在普及阶段，5G 手机和 WiFi6 路由器及支持 WiFi6 的终端设备目前仅有少数且价格相对较贵，但随着它们的普及程度高了相信不久价格都会慢慢下降。

随着 WiFi6 与 5G 的不断发展，其在各个领域的交织碰撞也越来越多。例如今年 2 月 16 日在 MWC 中，高通推出的汽车 WiFi 6 芯片 QCA6696 可为其骁龙汽车 4G 和 5G 平台提供补充；在 8 月 22 日，高通发布了新的兼容 WiFi6 技术的 WiFi 通信芯片，并表示计划将 WiFi6 和无线网络 5G 芯片融合为一。7 月初，深圳地铁与联通、华为等企业合作商宣布福田枢纽成为全国首个应用 WiFi6 技术的地铁站，其采用了联通 5G 网络接入，实现了 WiFi6 与 5G 的完美结合；未来，随着 WiFi6 与 5G 技术的加强，二者将会有更多的化学反应。

三、5G 难以取替 WiFi6

相比 5G，WiFi6 也有其优势之处。从室内覆盖上看，5G 网络使用的是更高频的毫米波和更高的 C-Band 且需要建设很多的基站，再加上现在居民环保意识增强，基站进入小区住宅附近建设难度大，这意味着 5G 比 4G 的穿墙能力更差和室内接收信号更难，而装在室内的 WiFi6 则弥补了 5G 网络的缺陷，5G 主外、WiFi6 主内则是完美配合。



随着万物互联时代的到来，需要使用流量的地方更多了，从费用上看，若 5G 流量套餐按量收费则消耗越多流量费用就越高，若按速率收费则用户想要更高速度也需要更高的费用，因此如果以家庭为单位加总计算，使用 WiFi 则更划算。

从网络容量上看，5G 基站若承载太多终端设备将难以负荷，而 WiFi 的使用则能分担 5G 基站的承载压力。在连接上，现在很多的终端设计不支持插入 SIM 卡或 eSIM 卡，需要通过 WiFi 来连接，对更快网速质量比以前更优的 WiFi6 则仍有难以取替的价值。

对于家庭用网，在未有更好的技术创新出现前，WiFi6 依然还是未来几年最佳的选择。

WiFi6 与 5G 的对比

产品	5G	WiFi6
商用时间	2019 年（中国）	2019 年
工作频率	3.3-3.6GHz、4.8-5 GHz	2.4 GHz/5GHz
最高理论速率	10+Gbps	9.6Gbps
成本	高成本：5G 覆盖网络需大量建设基站	低成本：只需升级 AP 硬件，网络线路可以重复用
关键技术	NOMA、毫米波、大规模 MIMO 技术、认知无线电技术、超宽带频谱、超宽带频谱、多技术载波聚合	OFDMA、MU-MIMO、1024-QAM、TWT、SRT
与前一代比较	与 4G 相比，提供更快的速度，更高的设备密度、更低的延迟、更广泛的商业应用等	与 WiFi5 相比，提供更快的速度、更高的吞吐量、更大的覆盖面积、更好的安全性、和更低时延等
应用场景	AR、VR、物联网、车联网、远程控制、智能制造、智慧家庭、智能电力等	AR、VR、物联网、车联网、教育、智能制造、智慧家庭、公共交通连接、商铺住宅等

来源：网络收集整理

四、5G 与 WiFi6 共存

WiFi6 与 5G 并非要你死我亡，共存互补是最好的状态，毕竟对于用户来说，管你是谁，有用好用实惠才是最重要的。WiFi6 和 5G 都有其优缺点，基于事实现状，5G 在很长一段时间里是很难做到统一收费不限量不限速且基站充足网络不拥挤，而 WiFi6 能有效为运营商网络分流，未来万物互联的大流量时代，在固定费用下 WiFi 将能承担大流量的消耗能为用户节省不少移动流量费用；走到室外，一个个独立的 WiFi 难以保持其连接的连续性，此时移动网络是必不可少的。5G 网络适用开放性、流动性、密集性的设备连接，WiFi 则是适用于家庭网络和私密程度高的企业，所以 5G 主外、WiFi6 主内依旧是完美的结合和互补。因此 WiFi6 与 5G 应该是往共同进步，相互补充、相互融合的道路上发展。



WiFi 6 和 5G 正将通过增强和虚拟现实提供增强的移动宽带。未来，WiFi6 和 5G 均可在更多行业领域上发挥自身优势带来更深的价值，例如在智慧家庭、车联网、教育、教育、农业、工业等领域上为他们带来更显著的提升。

对于用户，WiFi6 在应用中若能最大化展现其高性能技术，将给用户带来比以往更优质的网络体验，这对用户的吸引力必将比以往大大提升；从目前趋势看，5G 套餐资费并未很低，套餐设置会按流量或速率等划分多个档次收费，所以对于家庭用户，利用 WiFi 来承担大部分的日常流量减少 5G 流量消耗支出仍很好的选择，由此用户对 WiFi 的需求将增加，意味着对宽带服务的需求也会增加。对于运营商，设置 5G 移动 + 固网宽带融合套餐，既能为电信运营商带来高值用户，亦能加强对用户的捆绑，可谓是电信运营商“开源”之路。继续利用 WiFi6 分担 5G 通信网络的负担，可以降低 5G 基站建设耗费节省成本。WiFi6 待“开发”功能、应用还有很多的可能性商机，电信运营商花些时间和精力去挖掘说不定能利用 5G 和 WiFi6 打造更大的双赢局面。

六、WiFi6 的应用与发展商机

WiFi6 会有很大的潜能和商机。目前，WiFi6 已在数千家高校得到了广泛应用，例如：哈尔滨工业大学利用 WiFi 6 新技术实现高密阶梯教室万兆无线接入速率大大提高了师生的教学体验；东北师范大学建设了全覆盖无线校园网，支持视频会议、无线语音、无线监控等应用，利用 WiFi6 无线 AP 技术使办公网络速率提升了 30%。

未来，WiFi6 将助力智能家居连接，智能空调冰箱、智能监控、智能灯、智能窗帘等各种智能家用产品将跻身房子的各个角落并耗费一定的流量，而高质量的 WiFi6 正是家庭用网连接的优质选择；在密集的商业环境中，WiFi6 能提供更稳定更高速率的网络使用；在企业和工厂运营中，WiFi6 能支持更多终端同时使用并提供安全稳定、传输速率快、性价比高的网络体验。

WiFi6 的应用与商机远不止这些，其更多的潜能还在挖掘中，未来几年也将与 5G 共同创造更优质的网络环境和支撑更多的设备发展创新。

剖析大学生 5G 消费意愿

解锁 5G 校园突破口

赛立信通信研究部 | 钟翠霞

2019 年 6 月 6 日，工信部向四大运营商颁发了 5G 牌照，中国正式步入 5G 元年，5G 话题源源不断，5G 建设正如火如荼的开展，5G 手机、5G 套餐、5G 应用正加速推出。

在 5G 这块大蛋糕面前，运营商必定卯足劲的抢夺市场份额，而在众多细分市场中，校园市场最为特殊，校园市场虽然是一个低端市场，但同时也是一个相对独立、主体聚居相对集中的消费市场，其消费主体相对独立且受过高等教育，对新事物的接受能力又快又强，对周围事物有着强烈的关注和好奇，乐于追求和接受新奇、变化、挑战，未来可随着毕业参加工作而转变为中高端客户，因此校园市场因其特殊性历来都是运营商的必争之地，5G 亦绝也不例外。

提前了解大学生对 5G 的消费意愿，可为运营商在 5G 校园部署中提供一些参考意见。为此，赛立信通信研究部面向广东在校大学生发放了关于 5G 消费意愿问卷调查，问卷内容主要涉及大学生对 5G 的认知、5G 手机、套餐、应用的期待及付费意愿。

那么大学生对 5G 的认知、5G 手机、套餐、应用的期待及付费意愿如何呢？让我们通过分析问卷数据来一探究竟。



一、大学生对5G了解程度不高，互联网是主要的获知来源

如图1.1所示，受访大学生对5G已有基础认知，仅4%的受访大学生表示不了解5G，但整体认知停留在听说和基本了解阶段，占比为91%，了解程度不高。从图1.2可知，大学生获取5G信息主要来源于线上渠道，如互联网宣传和户外媒体，线下实体店宣传成效欠佳。

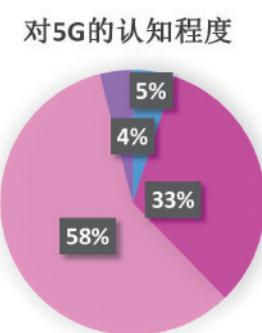


图1.1 数据来源：赛立信通信研究部整理

5G信息来源



图1.2 数据来源：赛立信通信研究部整理

二、大学生更愿意在网络建设成熟期升5G，2020年下半年将是升级高峰期

如图2.1所示，受访大学生中，仅7%的大学生预计在2019年底升级5G，用户体验热情不高，而选择在2020年升级的大学生占比为54%，其中34%选择在2020年下半年升级，与运营商5G规划中2020年底将规模商用的时间相吻合，该时段的网络建设相对成熟，符合大学生换5G的原因——追求更好的网络。

预计将在什么时间升5G

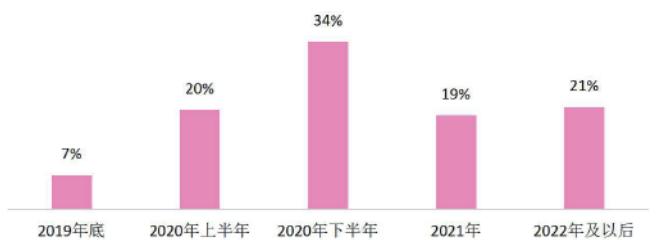


图2.1 数据来源：赛立信通信研究部整理

根据大学生愿意升 5G 时间的早晚，将选择 2020 年上半年以前升 5G 的大学生划分为早期体验用户，2020 年下半年到 2021 年升 5G 的大学生划分为中期跟随用户，2022 年及以后升 5G 的大学生划分为后期用户，将大学生对 4G 满意程度与升 5G 时间进行交叉分析，得到图 2.2，分析发现对 4G 越不满意的大学生对 5G 就越期待，也愿意越早换上 5G，进一步说明大学生对网络有高追求。

4G 满意程度与 5G 升级时间的关系



图 2.2 数据来源：赛立信通信研究部整理

大学生换 5G 原因

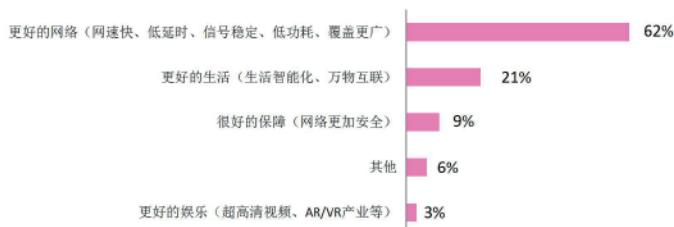


图 2.3 数据来源：赛立信通信研究部整理

由图 2.3 可知，大学生除了向往更好的网络之外，还期待 5G 能让生活更加智能化，能带来更好的生活，但令人意外的是，大学生对 5G 能带来更好的娱乐的期待并不高。

三、大学生能接受的 5G 手机价格与在用的 4G 手机价格持平，对实际应用的期待值高于外观

如图 3.1 所示，受访大学生中，56% 的大学生能接受的 5G 手机价格在 2000-4000 元内，而截至 9 月，市面上发布的 5G 手机，除了 vivo iQOO Pro 5G 手机符合这个价格区间，其余 5G 手机均在 4500 元以上，且可选择品种少，价格贵，根据多数预测数据表明，2020 年的 5G 主流手机价格区间将降至 2000-4000 元，符合大学生换 5G 手机的价格期望，同时也吻合了用户升级 5G 网络服务的时间预设。

能接受的 5G 手机价位

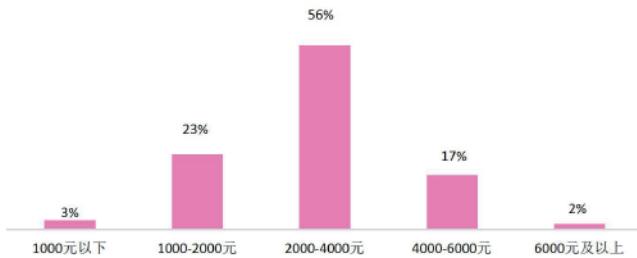


图 3.1 数据来源：赛立信通信研究部整理



在对比大学生在用的手机价格中，发现大学生能接受的5G手机价位实际是根据目前使用的4G手机价位来做判断，如图3.2所示，66%的大学生能接受的5G手机价格与目前在用的4G手机价格持平，仅18%的大学生愿意支付比当前在用的手机还要高的价格去换5G手机，大学生对5G手机消费意愿一般。

5G价位与在用的4G手机价位相比

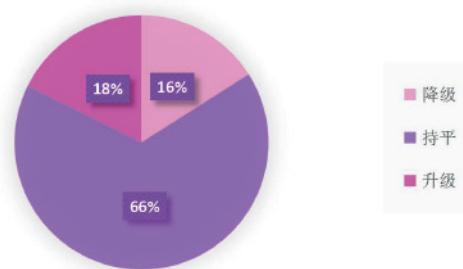


图3.2 数据来源：赛立信通信研究部整理

大学生对5G手机的功能期待

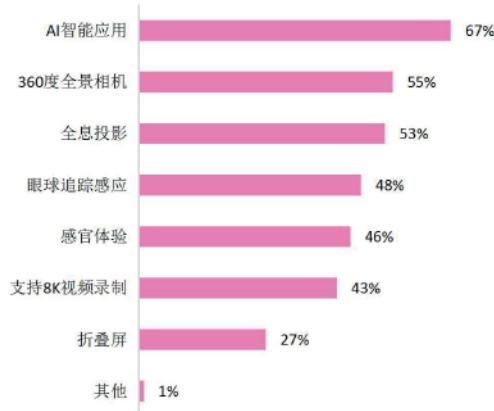


图3.3 数据来源：赛立信通信研究部整理

由图3.3可知，AI智能应用、360度全景相机、全息投影功能是当前大学生对5G手机最期待的三大功能，对眼球追踪感应、感官体验、8K视频录制等5G独特功能的期待也提至新高度，对折叠屏等外观需求不明显。

四、安全可靠的高速率网络及更多的流量是大学生对5G套餐的期待，但愿意支付的溢价不高

如图4.1所示，大学生最愿意加价10元升级5G，占比为37%，加价在10元及以下的大学生占比高达74%，大学生能接受的溢价不高。将大学生升5G时间早晚与大学生愿意为5G套餐支付的溢价做交叉分析，得出图4.2，发现大学生能接受的溢价高低与大学生预期升5G的时间存在一定的正相关关系，越早升级5G的大学生，愿意支付的溢价越高。

大学生愿意为5G套餐支付涨价

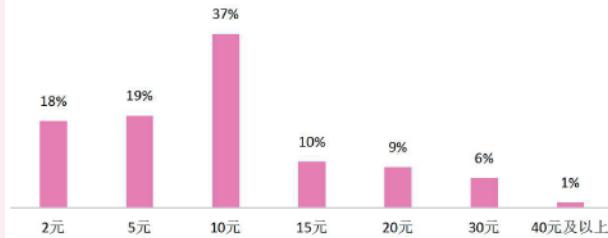


图 4.1 数据来源：赛立信通信研究部整理

大学生为5G套餐支付的溢价分布

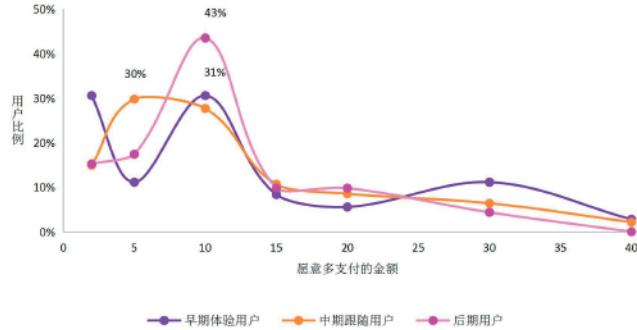


图 4.2 数据来源：赛立信通信研究部整理

由图 4.3 可知，大学生对 5G 套餐的期待中，排名前三的是不降速的高速网络速率、安全可靠的网络、更多的移动流量，除了网络和流量之外，安全是当下大学生最期望得到保障的，对内容和泛终端应用的使用习惯还需要培养。

大学生对5G套餐的期望



图 4.3 数据来源：赛立信通信研究部整理

五、大学生对5G应用的消费意愿处于中等水平

如图5所示，大学生对5G各种应用的付费意愿总体上仅处于中等水平，付费意愿最高的三个应用是千兆以上网络、3D全息通话、虚拟触觉购物，对娱乐、内容及泛终端付费意愿有待培养。

5G应用付费意愿评分结果

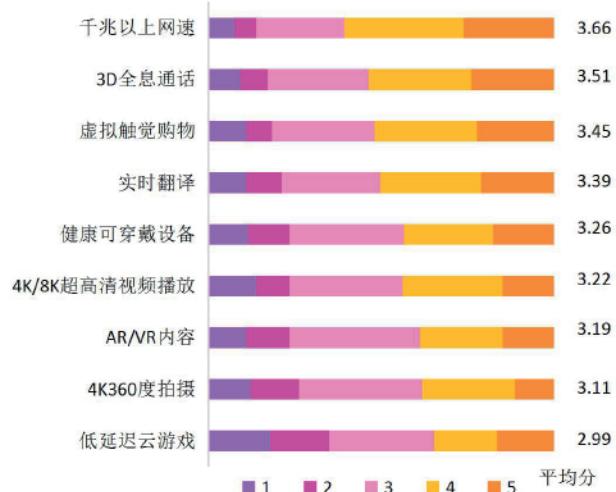


图5 数据来源：赛立信通信研究部整理

六、大学生5G消费意愿调查数据启示：

(1) 大学生总体消费意愿不高：从大学生对5G手机价格、5G套餐溢价、5G应用的付费意愿中可看出，大学生不太接受比现在消费更高的溢价，不愿意为更优质的服务接受溢价。因此，运营商在5G校园部署时，针对整体客户，套餐价格设置应以低端竞品为主，结合中低端5G手机开展合约拉新，针对早期体验高值用户，可在整体套餐价格基础上，叠加一些5G热门应用等付费权益包，增加收益。

(2) 网络是影响大学生升 5G 的最大因素：在升 5G 原因中，网络是大学生选择升 5G 的主要因素，对 4G 网络越不满意的大学生越早升 5G；对 5G 套餐的期待中，大学生最期待安全可靠的高速率网络；对 5G 应用的付费意愿中大学生对千兆以上网络的付费意愿最高。因此，加快 5G 网络建设，提升 5G 网络覆盖率，越快实现高可靠低延时的高速率网络，越有助于抢夺校园市场。

(3) 大学生对 5G 套餐的期待深受当下 4G 套餐及需求的影响：因为运营商当下的套餐存在达量限速的局限，大学生们则希望 5G 套餐不降速；当前视频、游戏及应用爆发式发展，致使人们对流量的需求大，所以大学生希望 5G 套餐内包含更多的流量；当前 4G 套餐可多人共享流量，大学生期待 5G 可以延伸到人、物共享。因此，早期的 5G 套餐可基于现有的 4G 套餐模式设计，配备完全不限量，以不限速率、不限流量、不限通话为核心与 4G 加以区分，权益搭载仍以会员、游戏为主，后期逐步切换为超高清视频播放、AR/VR 等内容权益。

(4) 大学生对 5G 内容、应用、泛终端使用及付费习惯仍需培养：大学生对新的应用与服务、5G AR/VR 设备折扣的期待值偏低，在 5G 应用付费意愿中，健康可穿戴设备、4K/8K 超高清视频播放、AR/VR 内容等的付费意愿不高，处于中等偏下水平。因此，运营商早期可通过免费促销的方式培养用户的使用习惯，此外运营商可根据大学生现有的行为偏好，开创新的社交娱乐模式，如大学生对全息通话、虚拟触觉购物、360 度全景相机的期待值偏高，运营商可创新通话模式，开展 AR 视频通话、虚拟人物通话、360 度视频通话等，从而培养大学生对 VR/AR、视频等内容、应用、泛终端使用及付费习惯，逐步发展为沉浸式视频娱乐，打开新的服务市场。

5G 蓄势待发，运营商越早了解大学生的需求，就能越早打开校园的大门，早日尝到用户带来的红利。



三大运营商数据总结

◎ 中国电信 8 月净增 4G 用户 283 万户

中国电信 8 月新增移动用户 226 万户，累计达 3.2806 亿户；当月 4G 用户新增 283 万户，^① 累计用户数达 2.7210 亿户。在固网业务方面，2019 年 8 月中国电信本地固话用户减少 61 万户，当年累计减少为 397 万户。有线宽带用户新增 76 万户，累计 1.5174 亿户。截至 2019 年 8 月底，中国电信及其母公司的有线宽带用户总数合计为 1.5174 亿户。

◎ 中国联通 8 月净增 4G 用户 506 万户

中国联通 8 月在移动业务方面，移动出账用户数净增 18.4 万户，移动出账用户数累计到达 3.24646 亿户；其中，4G 用户累计到达数为 506.2 万户。8 月净增数为净增 2.47794 亿户。^② 固网业务方面，中国联通 8 月固网宽带用户累计到达数 8397.5 万户，固网宽带用户本月净增数 29.5 万户；本地电话用户数本月减少 3.6 万户，累计到达数 5425.5 万户。

◎ 中国移动 8 月净增 4G 用户 470 万户

中国移动 8 月净增客户数 263.8 万户，用户总数达到 9.41279 亿户。本月净增客户数 470 万户，累计达到 7.45869 亿户。有线宽带方面，中国移动本月有线客户净增 277.8 万户，用户总数达到 1.80815 亿户。

单位：万户	7月	8月
移动用户总数	32,580	32,806
4G 终端用户	26,927	27,210
当月净增数	232	226
其中 4G 终端净增数	313	283
当年累计净增用户数	2,280	2,506
累计 4G 终端用户净增	2,684	2,967
有线宽带客户总数	15,098	15,174
当月净增用户数	80	76
当年累计净增用户数	519	595
本地电话用户数	11,312	11,251
当月净增用户数	-45	-61
当年累计净增用户数	-336	-397

单位：万户	7月	8月
移动出账用户数	32,446.2	32,464.6
当月净增数	10.9	18.4
4G 用户数	24,273.2	24,779.4
当月净增	379.3	506.2
固网宽带用户数	8,368.0	8,397.5
当月净增数	267	295
固网本地电话用户数	5,429.1	5,425.5
当月净增数	-28	-36

单位：万户	7月	8月
移动客户总数	93,864.1	94,127.9
本月净增移动客户数	359.4	263.8
本年累计净增移动客户数	1,357.2	1,621.0
4G 客户数	74,116.9	74,586.9
有线宽带客户总数	17,803.7	18,081.5
本月净增有线宽带客户数	314.4	277.8
本年累计净增有线宽带客户数	2,134.7	2,412.5

赛立信通信竞争研究

通信行业市场竞争解决方案提供商

我们拥有 **5** 大产品体系

帮助运营商轻松把握 **通信行业** 竞争态势

五大产品体系

- 前瞻性发展策略
- 具体活动部署
- 活动效果评估
- 趋势预判

- 竞争格局研究
- 流量经营研究
- 渠道管理研究
- 宽带标杆研究
- 人力资源研究

市场策略
跟踪

市场份额
对标

热点专题
研究

消费者
研究

五大体系

市场营销
支撑

- 收入市场份额
- 移动用户份额
- 4G用户份额
- 流量经营对标

- 楼宇普查
- 4G用户调研
- 消费者流量使用
习惯分析
- 存量经营模型建设

- KPI指标制定
- 劳动竞赛制定
- 季度策略制定
- 运营效果分析

赛立信专注于通信行业的市场信息研究和收集服务。我们能为您提供本地通信市场的竞争策略分析支撑，让您及时把握通信行业竞争态势，掌控市场大势，为制定下阶段运营策略提供可行性依据，从而提高整体运营效率！

Communications Competition

SMR® 赛立信商业征信有限公司

Selection Business Credit Service Co.,Ltd.

▲ 广州公司：

地址：广州市越秀区环市东路334号市政中环大厦17楼

电话：(020) 22263635 22263200

传真：(020) 22263218

邮箱：ci@smr.com.cn

▲ 北京公司

地址：北京朝阳区建国路88号1号楼1803室

电话：(010) 85805810

邮箱：smrbj@smr.com.cn

▲ 上海公司

地址：上海市长宁区延安西路726号华敏翰尊国际11层I&J座

电话：(021) 62121310 62121296

邮箱：smrsh@smr.com.cn

赛立信研究集团网 www.smr.com.cn 竞争情报网 www.sinoci.com.cn