

通信新干线

景区门票降价助推国庆出游潮

千兆光网：欢度佳节好神器

中秋佳节过后，7天的国庆长假接踵而至。与不久前的中秋假期相比，受到门票降价、高速免费、高铁线路增加等诸多积极因素影响，上海市民假期出游的热情明显增加。其中，尤以上海迪士尼，及临近的江浙皖等地热门景点最为受到追捧。

而在申城已经广泛普及的千兆光网，更是成为市民欢度佳节的好帮手。无论是利用千兆光网做足旅游攻略，在4K高清IPTV上补一补近期热门的电视剧、又或是通过电商购物给家人添置几件秋衣，都成为了市民喜闻乐见的生活方式。

沈亦兵

千兆光网的抢票攻略

上海怡亚通供应链有限公司的吴先生，打算趁着十一长假和家人一起去黄山风景区旅游。虽然黄金周的车票是出名的难买，可吴先生却一点也不着急，原来最近将家中的宽带升级为千兆光网。正是千兆光网相对市场上同类产品巨大的优势，令吴先生对抢到车票信心满满。

“黄山我和妻子一直想去，可平时工作太忙，假期又嫌价格太贵，所以一直没能成行。前两天从新闻里听说了黄山门票降价的好消息，我们马上决定了把黄山作为今年国庆的目的地。”

吴先生告诉笔者，根据他每年外出旅行的经验，每次逢年过节都会引发一阵抢票潮。这时候，网速的快慢就决定了成功与否。习惯了“秒杀”的吴先生，对此深有心得：“别看网速响应时间以毫秒计算，可差之毫厘，谬之千里。几十毫秒的快慢，就决定了成功与否。”等到网上开始售票那天，吴先生坐在家中，泡上一杯茶，只用了几分钟，两张去黄山的高铁票就购买好了：“有了千兆光网，抢火车票真是小菜一碟。”

不过对于妻子彭女士来说，出游最大的担心还来自于陌生的环境。原来，吴先生夫妇俩都有些“路盲”。每次去陌生的地方，都很容易迷路。况且这次去的黄山景区面积很大，如果没有走对路线，对夫妻俩的体力也是一种严峻的考验。

幸好，在千兆光网的帮助下，吴先生和妻子在家里就能用电脑、手机观看三维实景地图。足不出户就可以尽情领略黄山美景，了解黄山地貌，为实地旅游做足攻略。据悉，黄山景区三维实景地图范围涵盖黄山的温泉、玉屏、北海、云谷、钓桥等主要景区，实景地图采用了景点360度的照片集成，首次将迎客松、飞来石等82个景点的实景图以全景地图的形式呈现在公众眼前。

“有了实景地图，我们提前就能看好行进路线。哪里风景视角最好、哪里有休憩的地点、哪里可以买到饮水和食品，统统一目了然，充分地保证了我们的游玩体验。”

走进屯溪老街，吴先生打开百度地图，在搜索栏输入事先预订好的酒店。进入步行导航界面后点击“AR导航”，百度地图将自动打开用户手机中的相机功能，快速呈现全景实景路线。导航过程中，不必反复查看地图路线信息，只需结合语音导航、真实街景即可轻松找到方向，顺利抵达目的地。步行导航与AR技术的连接，完美融合了虚拟与现实，在起点、转向、目的地等场景中，步行结合AR第一视角进行POI导览、辅助决策、指引导航等服务，极大提高地图的读图效率，提升步行的趣味性和科技感。

仅过了十分钟，吴先生夫妇就顺利地抵达了预订的酒店，不但没有走一点冤枉路，甚至还走了一条普通游客很少知道的捷径。赶在同行的其他旅客前就抵达酒店，办好了入住手续。吴先生夫妇不禁感叹地说道：“有了千兆光网和天翼4G全网通手机，出门旅游不再是一件难事了。”

在家门口体验不一样的乐趣

上海华信国际集团有限公司的邹先生告诉笔者：“直到上星期我们全家还在纠结国庆长假的安排，外出旅行吧，担心风景区的人山人海受不了。避开风

头在家宅上七天吧，又显得太过无聊。最后我们全家还是决定去奉贤放飞一下心情，在家门口体验不一样的乐趣。”

和邹先生一样，今年不少市民选择了在近郊享受一下难得的假期。毕竟，在城市的钢筋混凝土中关得太久，人们往往格外渴望清风佛面、泥土芬芳、无拘无束在田野上撒欢，感受醇厚的有别于自己熟悉的风俗人情和文化特色。

笔者与邹先生的一家，共同来到奉贤海湾风筝放飞场，色彩缤纷的风筝点缀起了海湾的天空。作为上海旅游节一项历久弥新的经典活动，今年第21届旅游风筝会以“美好生活，筝筝日上”为主题，不仅具有互动性和趣味性，更添公益元素。百组家庭“亲子放飞”、爱心人士“公益放飞”、热血青年“稻草人公益行走”，让节日的海湾镇更添人气。

在享受了海边放飞风筝的野趣后，

稻田果树、羊肉烧酒、池塘涟漪……充满设计感的奉贤民宿，不仅解了本地人的“乡愁”，也成了都市人的“世外桃源”。邹先生表示，最令人自己满意的要属民宿所安装的千兆光网，即使在酒店高朋满座的情况下，也能保证每位顾客都享受到完美的互联网体验。

“下午去附近的海湾风筝放飞场、碧金沙等知名景点拍了不少照片和视频，晚上在民宿的阳台上喝茶，一边把编辑好的视频和照片上传朋友圈和天翼云。没想到虽然假期酒店客人很多，但上传速度却没有丝毫影响，比以往外出旅游时住的酒店网速快了很多。问了民宿的老板才知道，酒店为了使顾客能享受到最完美的体验，特地申请安装了电信的千兆光网，并使用了智能组网服务，保证了酒店的每个角落都能做到信号满格。”

除了直播质量外，画质也是唐小姐最看重的方面。市场上的各类电视机顶盒不但画质良莠不齐，画质也大多停留在DVD时代的480P或者720P。少数片源虽有1080P的画质，但又往往受网络影响，不能流畅地播放。而4K高清IPTV则拥有数倍于普通电视盒子的极致高清画质，借助中国电信上海公司成熟而高速的城市光网，根本不必担心画质和流畅性的矛盾。

“现在市场上主流的电视盒一般售价300元左右，而只要参加中国电信上海公司的宽带融合套餐，各方面性能远超过电视盒子的4K高清IPTV却是免费赠送的，性价比明显高很多。”唐小姐说：“更何况那些最新最酷的大片，电视盒上根本看不到，而4K高清IPTV上却每周会进行更新，非常方便。此外除了欣赏影视节目，4K高清IPTV还是个多面手。比如爸妈每天都关心的柴米油盐价格、求医挂号、出行路况、家电维修、缴纳账单……都能足不出户通过IPTV来搞定。不少互联网企业也与中国电信上海公司合作，在4K高清IPTV上提供了第三方应用服务，极大地拓展了IPTV的功能。”

据中国电信上海公司专业技术人员介绍，4K高清IPTV的智能机顶盒采用国际最流行的安卓操作系统，支持加载多种应用程序，支持4K超高清直播、点播、回看、时移等超高清视频业务，为用户提供超高清的影视、教育、健康等节目内容。智能机顶盒基于中国电信统一制定的能力开放接口，构建开发者社区，提供统一的应用程序运行环境和SDK，支持第三方应用的加载，在可管可控的机制下能够扩展多种视频和增值业务。

与吴先生不同，东方国际创业股份有限公司的唐小姐则赶在节前，将家中的宽带升级为“十全十美全国畅享流量套餐”。她告诉笔者，前几年国庆都选择了自驾游，把附近的大小景点跑了一遍，今年打算宅在家里好好轻松一下。再说，长假期间路上那么堵，知名景点也是人山人海，根本没办法玩得尽兴。当然，更重要的是家里的4K高清IPTV，以海量的影视资源，方便的回播、时移功能及爆棚的视听效果吸引了全家的目光。

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”



上图：国庆长假，天翼4G手机上，帮助老人和亲人们来个“面对面”。

摄影 汪晓彤



左图：游客在七宝老街用手机寻找本地美食。

图片 视觉中国

用4K给自己一个视听盛宴

据中国电信上海公司专业技术人员介绍，4K高清IPTV的智能机顶盒采用国际最流行的安卓操作系统，支持加载多种应用程序，支持4K超高清直播、点播、回看、时移等超高清视频业务，为用户提供超高清的影视、教育、健康等节目内容。智能机顶盒基于中国电信统一制定的能力开放接口，构建开发者社区，提供统一的应用程序运行环境和SDK，支持第三方应用的加载，在可管可控的机制下能够扩展多种视频和增值业务。

与吴先生不同，东方国际创业股份有限公司的唐小姐则赶在节前，将家中的宽带升级为“十全十美全国畅享流量套餐”。她告诉笔者，前几年国庆都选择了自驾游，把附近的大小景点跑了一遍，今年打算宅在家里好好轻松一下。再说，长假期间路上那么堵，知名景点也是人山人海，根本没办法玩得尽兴。当然，更重要的是家里的4K高清IPTV，以海量的影视资源，方便的回播、时移功能及爆棚的视听效果吸引了全家的目光。

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”

随着4K高清IPTV的到来，唐小姐全家又回归到电视机前。相比iPad和电脑，4K高清IPTV不但屏幕大、节目更丰富，使用起来更方便。据行业专业人士介绍，目前国内视频网站称为高清的视频，实际上分辨率仅为720P，只有极少数视频可以达到1080P的视频质量。而4K高清IPTV的分辨率是1080P分辨率的4倍，远远超出了传统互联网视频的标准。

“最近几个月工作比较忙，很多热门的电影、电视剧都没来得及观看，正好趁着假期补课。比如前段时间热播的《侏罗纪世界2》、《的士速递5》等大片，在4K高清IPTV里都应有尽有。还有我们全家一起最爱看的《欢乐喜剧人》等综艺节目，足够我过瘾。”

据悉，在传统电视日趋衰亡的今天，4K高清IPTV则在迅速扩张版图，从而带动中国电视机销售量的回暖。多方迹象显示，电视从硬件为王转向内容为王的趋势日益明显。据悉，目前4K高清IPTV已经成为国内最大4K节目供应商之一。4K专区已有超过500部影视剧、纪录片上线服务用户，并能持续保持一周8-10部更新频率。

除了直播质量外，画质也是唐小姐最看重的方面。市场上的各类电视机顶盒不但画质良莠不齐，画质也大多停留在DVD时代的480P或者720P。少数片源虽有1080P的画质，但又往往受网络影响，不能流畅地播放。而4K高清IPTV则拥有数倍于普通电视盒子的极致高清画质，借助中国电信上海公司成熟而高速的城市光网，根本不必担心画质和流畅性的矛盾。

“现在市场上主流的电视盒一般售价300元左右，而只要参加中国电信上海公司的宽带融合套餐，各方面性能远超过电视盒子的4K高清IPTV却是免费赠送的，性价比明显高很多。”唐小姐说：“更何况那些最新最酷的大片，电视盒上根本看不到，而4K高清IPTV上却每周会进行更新，非常方便。此外除了欣赏影视节目，4K高清IPTV还是个多面手。比如爸妈每天都关心的柴米油盐价格、求医挂号、出行路况、家电维修、缴纳账单……都能足不出户通过IPTV来搞定。不少互联网企业也与中国电信上海公司合作，在4K高清IPTV上提供了第三方应用服务，极大地拓展了IPTV的功能。”

据中国电信上海公司专业技术人员介绍，4K高清IPTV的智能机顶盒采用国际最流行的安卓操作系统，支持加载多种应用程序，支持4K超高清直播、点播、回看、时移等超高清视频业务，为用户提供超高清的影视、教育、健康等节目内容。智能机顶盒基于中国电信统一制定的能力开放接口，构建开发者社区，提供统一的应用程序运行环境和SDK，支持第三方应用的加载，在可管可控的机制下能够扩展多种视频和增值业务。

与吴先生不同，东方国际创业股份有限公司的唐小姐则赶在节前，将家中的宽带升级为“十全十美全国畅享流量套餐”。她告诉笔者，前几年国庆都选择了自驾游，把附近的大小景点跑了一遍，今年打算宅在家里好好轻松一下。再说，长假期间路上那么堵，知名景点也是人山人海，根本没办法玩得尽兴。当然，更重要的是家里的4K高清IPTV，以海量的影视资源，方便的回播、时移功能及爆棚的视听效果吸引了全家的目光。

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”

唐小姐称：“随着手机和iPad功能的日益强大，这几年家里的50英寸高清液晶电视机的利用率越来越低。传统的有线电视不但广告多，节目也没办法选择，视听效果更停留在10年前。不过，长期低头刷手机对颈椎和视力都不好。更关键的是，由于屏幕和音响的局限性，很多注重视听效果的大片搬到小屏幕上就立马逊色不少。”

信息前沿

中国电信与诺基亚贝尔达成人工智能战略合作

日前，在“2018年中国国际信息通信展览会(PT Expo China18)”上，中国电信与上海诺基亚贝尔共同签署了人工智能战略合作框架协议。未来，双方将基于并融合诺基亚领先的AI/ML技术，以及5G云化、边缘云网络产品和解决方案，为中国电信端到端的智能网络“赋能”，优化5G网络部署、管理和应用效率，借助前沿实践来落实中国电信CTNet2025中长期技术指引和5G技术白皮书战略方向。

5G、人工智能和机器学习，已经被广泛认为是推动社会发展的重要技术手段。这些前沿技术的加速融合和强强联手，将为各行各业带来颠覆与创新。一直以来，中国电信与诺基亚贝尔在前沿技术领域进行了广泛、深入的讨论和研究，并积极推动5G、人工智能等技术在无人驾驶、智能制造、智慧城市等领域的落地，最终服务于人类社会的发展。根据此次战略合作协议，中国电信与诺基亚贝尔将在现有4G移动网络以及未来将要部署的5G网络中，引入人工智能服务，利用大数据、人工智能、云计算等新技术，对网络资源利用进行深层次优化。并且，通过双方在人工智能方面的全面合作，共同推进人工智能在移动通信网络中的应用，进而推动更多的垂直行业应用案例。中国电信与诺基亚贝尔的战略合作，将进一步推动人工智能关键技术，例如智能无线资源管理、Massive MIMO大规模天线技术，以及人工智能/机器学习技术在室内定位跟踪等，进行全面的研发、验证、展示及推广。

刘桂清表示：“中国电信正在积极全方位布局人工智能、5G等新兴技术，并正式启动了‘Hello 5G’行动计划，致力于打造5G智能生态。在将人工智能应用于网络技术方面，诺基亚贝尔处于业界领先地位，我们将携手同行，共同推进人工智能在移动通信网络中的应用，进一步推动对人工智能关键技术的研究、验证、展示及推广。”

上海诺基亚贝尔股份有限公司总裁王建华表示：“我们很高兴与中国电信在前沿技术的协同交互与融合方面达成合作，这一合作，为双方在战略性新兴产业的共同探索开启了新篇章。相互支持、优势互补、互惠共赢，通过本次合作，我们双方将会顺应产业趋势，协力推动人工智能和智慧的‘网络+应用’服务，积极促进信息产业链生态圈共同繁荣。”

在人工智能方面，中国电信作为云计算、大数据、人工智能等供给侧改革的先行者，积极运用新兴技术，为经济社会发展“注智”“注能”。目前，已与全国236个城市签署了智慧城市战略合作协议。

在5G方面，中国电信全方位布局5G，正式启动“Hello 5G”行动计划，深入推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化，致力于打造5G智能生态，为企业转型升级赋予新的内涵。中国电信以5G创新中心为依托，全力推进5G研发创新，在17个城市打造5G示范工程，开展规模试验，力争到2020年实现5G规模商用。同时中国电信携手产业链各方，共同促进5G标准成熟，共同打造5G智能网络，共同创新5G应用模式，共同繁荣5G终端产业。

中国电信集团有限公司副总经理

“云堤”为政企客户保驾护航

日前，由中央网信办、四川省人民政府指导，成都市人民政府主办，成都市互联网信息办公室、国家工业信息安全发展研究中心承办的2018网络安全宣传周网络安全博览会，在成都举行。中国电信的“同心担当、共筑安全”展区20余个展项精彩纷呈，亮点纷呈，观展群众络绎不绝。中国电信此次展出的展项分别围绕关键信息基础设施保护、工业互联网安全、数据安全、网络安全产业、助力精准扶贫、落实提速降费等方面内容，充分展示中国电信网络安全保障能力和网络安全服务实力，全面体现中国电信在智能时代的安全服务水平。

“云堤”是中国电信率先推出的“杀手锏”级网络安全产品，主要应对日益严重的网络安全威胁。已具备国内最大的5T防护带宽、遍布全球的36个清洗中心、对流量手术刀式的精准调度和国家级重保防护经验。已为6000多个政府部门、金融行业等客户提供安全防护服务。

中国电信高度关注工业互联网安全，积极探索利用技术手段助力解决工业互联网发展中的安全问题，已初步建立态势感知平台、用于互联网资产发现、大数据分析、检测处置等安全管理。此外，中国电信开发的防欺诈大数据分析处置平台，通过大数据分析对用户呼叫行为建立模型，对被叫用户推送闪信提醒，降低网络诈骗风险。仅2018年上半年，平台就成功拦截异常话务呼叫国内1.8亿次、国外1400万次。此项目荣获“2017年防范打击通讯信息诈骗优秀创新实践案例”、“2017年工信部网络安全示范项目”。

日前，第二届全国“12345”政府服务热线高质量发展研讨会在上海举行。此次研讨会聚焦政府服务热线，助力高质量发展，并进行了新时代政府治理实践分享。

据悉，该研讨会注重推动“放管服”改革向纵深发展，深入推进“互联网+政务服务”，全面提升热线服务的规范化、便利化、智能化水平。同时，该研讨会还在如何提升政府决策科学化、精准化和协同治理，构建共建共治共享的社会治理格局，推动政府治理现代化，助力建设人民满意的服务型政府方面探讨。此次会议，政府服务热线领域的院校专家、实战专家，与相关政府服务热线管理机构、运营机构、信息技术机构人员，一起就案例分享和应用实践进行研讨。会议议题主要包括政府服务热线

刘桂清表示：“中国电信正在积极全方位布局人工智能、5G等新兴技术，并正式启动了‘Hello 5G’行动计划，致力于打造5G智能生态。在将人工智能应用于网络技术方面，诺基亚贝尔处于业界领先地位，我们将携手同行，共同推进人工智能在移动通信网络中的应用，进一步推动对人工智能关键技术的研究、验证、展示及推广。”

上海诺基亚贝尔股份有限公司总裁王建华表示：“我们很高兴与中国电信在前沿技术的协同交互与融合方面达成合作，这一合作，为双方在战略性新兴产业的共同探索开启了新篇章。相互支持、优势互补、互惠共赢，通过本次合作，我们双方将会顺应产业趋势，协力推动人工智能和智慧的‘网络+应用’服务，积极促进信息产业链生态圈共同繁荣。”

在人工智能方面，中国电信作为云计算、大数据、人工智能等供给侧改革的先行者，积极运用新兴技术，为经济社会发展“注智”“注能”。目前，已与全国236个城市签署了智慧城市战略合作协议。

在5G方面，中国电信全方位布局5G，正式启动“Hello 5G”行动计划，深入推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化，致力于打造5G智能生态，为企业转型升级赋予新的内涵。中国电信以5G创新中心为依托，全力推进5G研发创新，在17个城市打造5G示范工程，开展规模试验，力争到2020年实现5G规模商用。同时中国电信携手产业链各方，共同促进5G标准成熟，共同打造5G智能网络，共同创新5G应用模式，共同繁荣5G终端产业。

刘桂清表示：“中国电信正在积极全方位布局人工智能、5G等新兴技术，并正式启动了‘Hello 5G’行动计划，致力于打造5G智能生态。在将人工智能应用于网络技术方面，诺基亚贝尔处于业界领先地位，我们将携手同行，共同推进人工智能在移动通信网络中的应用，进一步推动对人工智能关键技术的研究、验证、展示及推广。”

上海诺基亚贝尔股份有限公司总裁王建华表示：“我们很高兴与中国电信在前沿技术的协同交互与融合方面达成合作，这一合作，为双方在战略性新兴产业的共同探索开启了新篇章。相互支持、优势互补、互惠共赢，通过本次合作，我们双方将会顺应产业趋势，协力推动人工智能和智慧的‘网络+应用’服务，积极促进信息产业链生态圈共同繁荣。”

在人工智能方面，中国电信作为云计算、大数据、人工智能等供给侧改革的先行者，积极运用新兴技术，为经济社会发展“注智”“注能”。目前，已与全国236个城市签署了智慧城市战略合作协议。

在5G方面，中国电信全方位布局5G，正式启动“Hello 5G”行动计划，深入推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化，致力于打造5G智能生态，为企业转型升级赋予新的内涵。中国电信以5G创新中心为依托，全力推进5G研发创新，在17个城市打造5G示范工程，开展规模试验，力争到2020年实现5G规模商用。同时中国电信携手产业链各方，共同促进5G标准成熟，共同打造5G智能网络，共同创新5G应用模式，共同繁荣5G终端产业。

刘桂清表示：“中国电信正在积极全方位布局人工智能、5G等新兴技术，并正式启动了‘Hello 5G’行动计划，致力于打造5G智能生态。在将人工智能应用于网络技术方面，诺基亚贝尔处于业界领先地位，我们将携手同行，共同推进人工智能在移动通信网络中的应用，进一步推动对人工智能关键技术的研究、验证、展示及推广。”

上海诺基亚贝尔股份有限公司总裁王建华表示：“我们很高兴与中国电信在前沿技术的协同交互与融合方面达成合作，这一合作，为双方在战略性新兴产业的共同探索开启了新篇章。相互支持、优势互补、互惠共赢，通过本次合作，我们双方将会顺应产业趋势，协力推动人工智能和智慧的‘网络+应用’服务，积极促进信息产业链生态圈共同繁荣。”

日前，第二届全国“12345”政府服务热线高质量发展研讨会在上海举行。此次研讨会聚焦政府服务热线，助力高质量发展，并进行了新时代政府治理实践分享。

据悉，该研讨会注重推动“放管服”改革向纵深发展，深入推进“互联网+政务服务”，全面提升热线服务的规范化、便利化、智能化水平。同时，该研讨会还在如何提升政府决策科学化、精准化和协同治理，构建共建共治共享的社会治理格局，推动政府治理现代化，助力建设人民满意的服务型政府方面探讨。此次会议，政府服务热线领域的院校专家、实战专家，与相关政府服务热线管理机构、运营机构、信息技术机构人员，一起就案例分享和应用实践进行研讨。会议议题主要包括政府服务热线

蓝色聚焦

中国电信开通雄安、上海、深圳等多地5G独立组网试点

日前，随着雄安新区中国电信5G外场成功打通基于5G独立组网标准的端到端呼叫，标志着中国电信已携手多家厂商在上海、深圳和雄安等多地先后完成了5G SA(独立组网)试点开通。这不仅证明了5G独立组网技术可行性，更标志着中国电信5G独立组网策略得到主流5G设备厂家的积极响应，意味着5G试验和部署已拉开了帷幕。

2018年6月13日，全球首个5G SA(独立组网)标准由3GPP正式发

布。6月26日，中国电信正式发布《中国电信5G技术白皮书》，选择SA(独立组网)架构作为网络演进目标。5G采取独立组网可充分发挥5G系统低时延、高可靠的技术特点，通过网络切片、移动边缘计算等特性实现对多样化业务需求的灵活支持，是5G的最终目标架构。

2018年9月，中国电信5G联合开放实验室建成首个运营商基于自主掌

日打通了基于开源技术、分层解耦全开放架构核心网的5G SA(独立组网)呼叫。3GPP组织将5G标准分为SA和NSA(非独立组网)标准，NSA标准是2017年底完成的基于4G核心网和5G设备建设5G网络的标准，而SA是2018年6月发布的端到端的完整的5G标准。SA相比NSA，所有的核心网，从接入网数据层面、控制层面、语音层面都是纯粹的基于5G-NR新标准，而非独立组网则可以基于4G-LTE的核心网和接入网，

只需在数据层做5G的基站部署。这是SA标准发布后，业界首个运营商组织的基于开源技术、分层解耦全开放架构的5G技术验证，标志着5G SA标准步入实质产品落地，运营商主导和引领的“真5G”试验和部署拉开序幕。

后续，中国电信还将继续与产业链合作伙伴在5G内、外场试验、5G业务应用等多方面进一步深度合作，加速推动5G独立组网的产业进程和规模商用。

只需在数据层做5G的基站部署。这是SA标准发布后，业界首个运营商组织的基于开源技术、分层解耦全开放架构的5G技术验证，标志着5G SA标准步入实质产品落地，运营商主导和引领的“真5G”试验和部署拉开序幕。