

通信新干线

5G 发牌一周年

中国电信 5G 在疫情防控和复工复产中发挥重要作用，成为上海优化经济结构转型，确保城市经济稳定增长的重要抓手

2019年6月6日，工信部正式向中国电信等四家运营商发放5G商用牌照，也标志着中国5G时代的正式开启。经过短短的一年时间，中国电信5G已从初出茅庐走向万众瞩目。尤其是今年以来，5G在助力新冠肺炎疫情防控复工复产中都发挥了重要作用，成为上海优化经济结构转型，确保城市经济稳定增长的重要抓手。而近期中国电信上海公司所推出的“三千兆”融合套餐，更是补齐了千兆智慧家庭的最后一块短板，开启了上海“新基建”时代的新篇章。

穆亚楠

5G手机已成市场主流

在中国电信上海公司浦东张杨路营业厅，琳琅满目的各式5G手机吸引了众多市民前来选购。绿城中国控股有限公司的罗女士对笔者表示：“从去年5G上市之初的‘老三样’，到现在覆盖了大多数主流品牌和档次的各式5G手机新品。中国电信上海公司5G覆盖的日益完善，是如今5G手机爆发的最大推动力。相比多年前那场3G到4G手机的迭代，如今的5G手机销售势头显然更为迅猛。”

营业厅工作人员也表示，去年首批5G手机问世时，价位大多在四千元以上，让不少想“尝鲜”的用户望而却步。不过随着中国电信上海公司5G网络的加速推进，以及5G手机价格的不断下行，5G功能已经成为市民购买手机的首要考虑因素。目前，华为、小米、OPPO等主流手机品牌纷纷向高中低端全面发力，不但有四千元以上的高端机型，两千元甚至一千元价位的5G新机也大受欢迎。全民5G的时代正加速到来。

罗女士在营业厅为父亲精心选购了一台华为nova7 5G手机，她向笔者表示：“自从上个月更换了5G手机后，父亲就一直让我给他也买一台价格实惠的5G手机。平时父亲最喜欢用手机和全国各地的老同学们视频聊天。由于5G手机的带宽更高，视频通话的画面和音质要比4G手机强上不少。”

据专家介绍，微信等视频聊天软件会根据手机带宽高低，自动调整视频质量。所以虽然传统4G手机也能较为流畅地进行视频通话，但由于带宽的限制，视频聊天时的画面效果相对较为简陋。而5G手机的带宽是传统4G手机的10倍，能给市民以最真实的沟通体验。

此外，开启了高清通话功能的5G手机，无需通过微信、易信等App，直接拨打对方手机号码即可开启视频通话功能，更为简单方便。而且视频聊天的过程非常流畅，逼真的高清画面也远超传统视频通话方式，给人以当面对面的真实感。

“我父亲这辈人还是有很多都玩不转微信等社交聊天App，直接拨打对方手机号码不但使用起来更方便，安全性和隐私性也更有保障。从50年前的见面如面，到后来的用照片分享生活，再到如今的高清视频聊天，随着5G时代的到来，面对面的视频沟通已经变得随处可见。”

就读于上海同济大学的小杨同学，也在张杨路营业厅精心挑选了一台华为P40 Pro 5G手机作为自己的生日礼物。小杨表示，5G高带宽、低时延的特性简直是为了他这样的游戏爱好者量身定制的，不但在玩起《王者荣耀》等即时竞技类游戏时占尽优势，还能随时通过天翼云游戏平台，玩到以往只能在高端游戏主机上才能玩到的3A游戏大作。

“每天在大学吃完晚餐时，我总会想起留在老家的那台高配置游戏电脑主机。可台式电脑虽然画面效果出色，但毕竟太过沉重搬运不便，我来到上海读书时自然就把它留在了家里。虽然在学校里也能用笔记本电脑和手机玩游戏，不过画面和效果与游戏主机相差实在太远。”

正当小杨同学为此烦恼时，室友小吴却给他一个意想不到的建议：“杨杨，你只要和我一样使用中国电信的5G手机，并开通5G云游戏权益包，就能在5G手机上随时随地玩以往在高配置游戏主机才能玩的3A游戏大作。而且使用时无需下载和安装，即点即玩，大大节约投入成本和下载时间，特别方便。”



在天翼云游戏具有以下主要特点：一是免下载安装即点即玩。二是最高支持4K/60fps的主机游戏画质，支持

边、熟筋、排骨串、生蚝、芝士瀑布汉堡、彩虹贝果……来自世界各地的的美食，让前来“轧闹猛”的市民笑开了花。除了和笔者一样边逛边吃的“佛系”食客外，夜市里也有不少跟着抖音、美团点评、小红书的集市直播攻略特地远道而来的时尚达人。据悉，为了响应市府号召，抖音、美团点评、小红书均发布了各大夜市“爆款”美食的榜单和打卡路线等，为集市经济助力。

“看，这就是在ins和抖音上都超火的网红美食椰子碗。不但颜值高、分量足，最关键的是超级好吃，真不枉我特地从嘉定开车过来‘打卡’。”光明乳业股份有限公司的姚小姐举着手中刚买的网红美食，兴奋地对笔者表示，“下午我从5G手机朋



友圈上看到了上海夜生活节开幕的新闻，连忙约了男友一起来体验一下夜市的乐趣。这个月和男友准备把剩下的安义夜市、BFC外滩枫径、思南路派对、大学路纳凉游园会、国家会展中心四叶草市集……等夜市轮流打卡，一一逛个遍。”

随着我国疫情得到有效控制，上海市民被压抑多时的消费热情被全面点燃。市民线上和线下消费场景的再次复苏，也正日渐成为促进我国经济回暖的中流砥柱。上海早在上世纪30年代就有“不夜城”美称。而如今的上海夜生活节，更是成为集文化、休闲、美食、娱乐为一体的城市嘉年华。

面对眼前的精致美食和热闹场景，姚小姐也和身边的市民一样，打开手机5G手机的摄像头，与亲朋好友共同分享这段美好的记忆。姚小姐表示：“今天现场的游客和商家人数很多，拍视频和照片分享给朋友圈的人也特别多。以前我用4G手机时，在这种场合下往往会有上传速度慢甚至朋友圈发送失败的情况。而现在使用中国电信上海公司5G手机就不用担心这点了，无论是高清视频还是照片基本都是秒发，获得的点赞自然也是最多的。”

三千兆，点亮上海夜生活

日前，以“我爱夜上海”为主题的首届上海夜生活节正式开幕。围绕“夜购、夜食、夜游、夜娱、夜秀、夜读”等6大主题，黄浦滨江外滩地区、静安寺地区、徐家汇地区、浦东滨江地区等9个地标性夜生活集聚区将轮番推出180余项特色活动，打造具有烟火气和国际范的夜上海新形象。

笔者来到普陀创享塔广场夜市，虽然时间刚到晚上17点30分，但夜市门口已经开始限流。在夜市内，熙熙攘攘的人流和不时飘过的阵阵美食香气令人目不暇接。羊肉串、大油

“618”催旺线上消费

刚满一周岁的5G火爆，也带动了今年618线上线下融合消费的热潮。6月1日，京东“6·18”购物节开启后10分钟成交额同比增长300%，淘宝直播成交额超51亿元……从商家期待已久的消费回补和潜力释放已经开始显现。作为疫情缓解后的首个电商购物节，今年的“6·18”迎来了“新基建”时代市民消费的又一次大爆发。

“今晚有两场明星直播让我满怀期待。一场是鹿晗的直播，另一场是李易峰开播。”新希望六和股份有限公司的唐小姐表示：“相比传统电商购物模式，直播购物的互动性和实时反馈性更强，解决了传统电商缺乏售前体验和娱乐性的问题。而且直播购物节目还经常有额外的限时优惠折扣，可以享受到更多的实惠。”

直播销售的火爆，与中国电信上海公司5G手机的普及同样密不可分。虽然目前的4G手机已经能较为流畅的进行直播购物，但偶尔的卡顿、马赛克仍在所难免。而5G手机凭借着超高的上网带宽，无疑能带给市民更为完美的直播购物体验。唐小姐告诉笔者：“主播们为了活跃气氛吸引客流，一般还会放出限量的超大折扣优惠券甚至现金红包，每当这时都是直播间里最热闹的一刻。不过由于僧多粥少，大多数观众只能失望而归。好在如今我已升级为中国电信上海公司的三千兆融合套餐，就连抢起红包来也快人一步，多次成为了直播间的幸运儿。”

唐小姐笑着说，自从去年用上了千兆宽带，她对网速的要求也变得挑剔起来了。“以前还觉得天翼4G全网通手机速度已经很快了，但在比较过千兆光网后还是感受到了很大的差距。所以我今年干脆一步到位换成中国电信上海公司的5G手机和套餐，确保随时随地享受‘买买买’的乐趣。”

随着5G的日益风靡，风生水起的直播带货已成为今年的流量入口，也成为各大电商平台今年“6·18”的最大发力点。以老牌电商京东为例，今年把直播提到了战略核心地位。京东直播联合各品牌商家、明星艺人、达人机构、百大产业带，深度参与京东“6·18”。天猫“6·18”直播则主打明星阵容，有近百名明星艺人敲定档期参与天猫“6·18”期间的直播带货。就连抖音、快手等短视频平台也纷纷加入战局，投入巨额的资源补贴回馈商家和用户。

此外，线上线下“共振”也成为了今年618的最大看点。据悉，上海今年总共有16个商圈参与天猫618，推出大力度的优惠活动和新潮体验活动。这16大商圈既包括中山公园龙之梦、正大广场等老牌热门商圈，也包括了K11、环球港等年轻人云集的时尚商圈，基本覆盖了全市生活中心区。也就是说，6月1-20日，上海市民只要去到这些商圈逛街消费，就能享受天猫618的优惠。

图题：中国电信上海公司加快5G网络建设。张亨伟摄影

图题：加快5G信号覆盖，沪上电信部门尽心尽力。张亨伟摄影

长三角共建一体化量子通信干线网络

电信推进金融领域率先运用量子通信

6月6日上午，长三角一体化发展重大合作事项签约仪式在湖州举行。其中，长三角地区将共建长三角一体化量子通信干线网络、培育和发展量子通信战略性新兴产业战略合作框架协议，由中国电信股份有限公司、浙江东方金融控股集团股份有限公司、江苏省通信服务有限公司、科大讯飞量子技术股份有限公司共同签约。

据悉，本次签约拟协同推进长三角量子通信干线网络建设，推动量子通信在电子政务、金融、大数据、云计算等领域的应用，在长三角地区率先构筑可持续发展的量子通信产业生态系统。

2019年12月，中共中央、国务院印发《长三角区域一体化发展规划纲要》，明确要求，“加快量子通信产业发展，统筹布局和规范量子通信骨干网络，实现与国家广域量子通信骨干网络无缝对接，开展量子通信应用试点”。

随着5G时代的到来，移动互联网流量预计将会出现井喷式增长，信息安全需求也将出现新一轮增长，量子通信的加密传递方式将成为信息安全格局方案的重要一环。机构数据预测，2023年我国量子通信行业市场规模将超800亿元，达到805亿元左右，2019-2023年均复合增长率约为17.31%。

2016年，中国电信上海公司与上海国盾签署三年战略合作协议，共同研究推进量子保密通信产业化工作。同年12月，中国电信集团公司在上海揭牌成立“中国信量子保密通信产业化基地（实验室）”。至2019年5月，中国电信上海公司与上海国盾在行业应用方案研究、标准研制及业务宣传展示等方面取得一定成果。

上海电信在量子标准化研究方面的工作，主要聚焦在量子密钥分发技术与经典光通信系统的结合、基于电信现有网络架构和业务应用场景的部署方案等。上海电信代表集团与国盾等合作伙伴一起参加了CCSA S17量子标准化专项组，牵头或参与《量子

通信术语和定义》、《量子保密通信应用场景和需求》、《量子保密通信网络架构》、《量子密钥分发与经典光通信系统共纤传输研究》等的起草与评议，部分已形成初步成果。

2019年，上海公司与国盾针对上海市电子政务应用开展相关专项研究。利用现有的上海量子网，结合上海市政务云的安全需求，试验了本地政务云之间的量子加密数据传输方案，验证了在云网融合场景下加载业务量子加密传输稳定性、加密时延及量子密钥成码率等主要技术指标，初步达到预期目标。

经过几年的建设，上海的量子城域网已初具规模，共完成4个量子集控站节点，26个用户节点的建设，占用的光纤达1000余芯公里。目前，优先考虑在ToB领域的试点应用，重点为一些银行、证券等金融类客户服务，比如用于“两地三中心”的银行数据中心核心数据备份应用等。上海量子网已提供服务的商业用户有人行、工行、农行、交行、阿里巴巴、中行、上海银行、上海农商行等。

据悉，此次合作的目的是：在三省一市的指导和支持下，坚持科创产业深度融合的发展理念，将长三角区域建成量子通信领域应用广泛深入、技术领先可控、产业聚集繁荣的一体化发展典范，并成为具有全球影响力和竞争力的量子通信科技创新中心和产业集群高地，为长三角高质量一体化发展做出积极贡献。

合作方将协同建设量子通信网络。按照“战略牵引、市场驱动、整体规划、分步实施”的思路，建设互联互通、分工合作、管理协同的长三角量子通信网络。

共同推进量子通信应用。面向数字长三角建设，共同推动量子通信在金融、大数据、云计算、电子政务、智慧交通、健康医疗、智能制造等领域的应用。

共同培育量子通信产业。发挥各方在技术研发、设备制造、应用推广、网络建设、运营服务等方面的优势，在长三角地区加快培育形成量子通信产业生态。

电信开展“我为客户解难题”主题活动

6月5日，中国电信上海公司开展“人民邮电为人民·我为客户解难题”指导员沙龙活动。通过提升一线服务规范和服务品质，进一步发挥党建指导员进营业厅工作，把“业务发展到哪里，党建工作就覆盖到哪里”的要求落到实处。

解难题：出台营业厅服务2.0标准。中国电信上海公司为做好营业厅服务2.0标准，在三方面对服务升级。在形象升级方面，推出1600名智慧家庭规划师挂牌上岗，2700名营业员统一更换干练的工作制服，所有细化规范在400家营业厅全部上墙展示。在感知升级方面，通过“一网通办”赋能，优化业务流程，推出“电子亮证”功能，覆盖费用查询、业务查询、充值缴费、便捷服务、业务办理等16项业务。在流程升级方面，加强线上服务能力建设，提升线上可受理业务的种类，推出一对一专属客户经理服务。客户可添加专属客户经理，进行业务咨询、活动互动等。通过执行服务2.0标准，有效提升营业厅的服务能力和良好的员工风貌。

强指导：发布党建指导员优秀案例和工具包。中国电信上海公司从2017年起探索建立了党建指导员制

度，选派政治素质过硬、党建业务熟悉的党建指导员，到自营厅、装维、话务等外包生产单元和无党员划小承包团队指导服务。赋予宣传员、指导员、督察员、小教员、组织员、协调员等六大员职责，扩大了公司党建工作的覆盖面。制作了党建指导员工具包，包含党建指导员年度工作手册、工作动作宽表、考核激励制度等，进一步细化工作职责，明确实体渠道和区局党建指导员的工作内容，为履职尽责提供有力支撑。截至目前，上海公司党建指导员共有224人，覆盖一线外包生产单元和划小承包团队297个。

明初心：十九大代表宣讲首场宗旨观教育。中国电信上海公司聚焦一线服务触点人员，开展“人民邮电为人民”的宗旨观教育，凝聚员工共识，提升电信服务品质。首场宗旨观教育，由党的十九大代表、中国电信上海公司崇明局邱蔚娜讲授《传承红色基因，坚守初心使命》的主题党课。下阶段，还将通过“初心讲师团”以举办宗旨观教育、走访红色基地、开展经验分享等方式，帮助一线服务触点人员提升服务品质、提高服务水平，助推党建深度融入经营发展。

信息前沿

新基建提速5G独立组网

5G独立组网再获政策力挺。工信部近日发布《关于推动5G加快发展的通知》，要求充分发挥5G新型基础设施的规模效应和带动作用，首次正式提及支持基础电信企业以5G独立组网(SA)为目标，控制非独立组网(NSA)建设规模。2020年是5G规模发展之年，随着新基建角色的吹响，5G网络部署将加快，运营商的5G网络建设路径逐渐明晰，在2020年启动面向SA的网络升级提上了日程。

“新基建”为5G建设按下了快进键，加大建设力度，推动5G独立组网已经成为业界共识。MWC19上海期间，中国移动董事长杨杰就表示，要想让5G发挥作用，SA一定是目标架构网络，所以希望SA建设越早越好。中国电信也多次表态坚持SA的目标网方向，计划在二季度完成4个省公司的核心网试点，力争三季度全国具备5G SA独立组网商用网基础，实现5G SA全球首发商用。

中国电信助力智慧火电能源管理

近日，“5G+智慧火电厂联合创新实践基地”在内蒙古鄂尔多斯举行揭牌仪式，标志着国内火电行业首个5G物联发电创新实践项目正式落地。

据悉，该项目由中国电信鄂尔多斯分公司与内蒙古东胜热电有限公司、华为技术有限公司、华电电力

杜峰