

通信新干线

呵护网络保畅通 复工复产不停步

上海电信全力以赴保民生护安全

呵护网络保畅通，复工复产不停步。中国电信上海公司落实国家建设网络强国战略，积极助力上海市政府打造“双千兆宽带城市”品牌。同时，中国电信上海公司各个部门的员工，主动为市民提供贴心的宽带服务，让宅家的生活更顺畅，让复工复产的企业用得省心，保民生、护安全。据悉，仅春节以来，中国电信上海公司装维人员就提供了13.7万次的网络安装服务、26.5万次的维护服务。

呵护网络保畅通
宅家生活更舒心

日前，中国电信上海浦东分局三林世博分局的张丰收，早早地来到了浦东东方路贵龙园小区。作为电信的装维专员，张丰收负责贵龙园小区附近几个社区3600多户居民家中的宽带维护工作。虽说很多企业才开始复工复产了，但是张丰收从年前开始到现在，还没有休息过一天，坚守在电信装维的岗位上。他知道，3600多户居民一直宅在家中，网上买菜、网上休闲、网上读书，这宽带网络可是一会儿都不能中断的。这不，他今天惦记着贵龙园小区15号楼的蒋鸿鸣老先生，专门去看看他家里的宽带和全屋WiFi连接情况如何。看到电信的张丰收上门，蒋鸿鸣老先生特别高兴。他说，自从11年前从民防系统退休后，宽带网络一直是他们老夫妻俩连接孩子和亲情的纽带。儿子一家在美国西雅图生活，平时隔三差五的视频问候，是少不了的。去年，听说电信推出了千兆宽带，蒋鸿鸣老先生就率先装上尝鲜了。这不，疫情的发展，始料不及。关照在西雅图的儿子做好防护，变成了每天例行视频连线的主题。春节里，电信的张丰收知道蒋鸿鸣老先生要天天和西雅图连线，就特地为老人做了个全屋WiFi的网络优化。如今，蒋老先生不管在房间里哪个位置，手机信号都是满满的。主动维护，让客户宅家的日子过得安心和开心。看到老先生的网络信号很好，张丰收也放心了。中国电信上海公司有着一直

3700人的装维队伍，他们坚守在复工复产的第一线，为抗击疫情阻击战奋斗着。

无独有偶，在上海松江的大学城，中国电信上海松江新城分局的装维班长陆峰，也带着同事们前往大学城的小区开展复工复产的主动维护工作。在大学城龙源路上的景怡花苑，陆峰和同事们细心检查着宽带网络的运行情况。景怡花苑里的鲜果汇，是一家居民们喜爱的小超市。这段日子里，居民们不出小区，在这里就能够补充到水果和食物。陆峰看到，小超市里柜台一角的IPTV电视机在播放着有关疫情的新闻，网线有点凌乱。于是，他们就主动帮助超市老板整理好网线，确保正常使用。

复工复产不停步
阻击疫情护安全

上海的企业复工复产，自然也对电信宽带和网络有着和以前不一样的各种需求。中国电信上海公司主动出击，为各类企业阻击疫情提供贴心服务。

3月24日晚，中国电信上海公司应急通信局接到通知，央视有场重要防疫活动需要提供电视转播支撑。第一时间，中国电信上海公



司应急保障党员先锋队整装出征。应急通信局副局长赵振亲自带队，9名党员、3名技术骨干随车出发。晚上23时，应急保障党员先锋队顺利驶入目的地，连夜开展保障准备工作。服务优质可靠，网络安全可控，处置快速高效，电信应急通信队一直坚守在复工复产的第一线。

为落实好复工复产，上海各轨道交通系统启动了公共卫生疫情防控预案。中国电信上海公司移动互联网部和中通服上海电信工程公司，根据轨道交通防疫的需求，做好对轨道交通站区内区域的电信无线网络精准的支撑工作。由于车站采用了室内专项覆盖结合室外宏站覆盖的建设方案，涉及专项多、专业化程度高、分工合作复杂。电信部门迅速响应、通力配合，组织了由党员干部为核心的攻坚队伍，会同公安、地铁等各单位进行现场查勘，制定了周密

的实施方案。攻坚队伍迅速施工，顺利完成了轨交站点的硬件安装、线缆布放和开通交付。轨交系统通信保障项目的高效率、高品质交付实现，为上海守住人流密集公共区域的安全增添了一份力量。

自春节前上海迪士尼园区暂时关闭后，中国电信上海公司移动互联网部重保中心维护团队，就利用假期对园区内和周边225个宏站、街道站、室内站进行了全方位维护和优化。上海迪士尼园区要求安装十套热成像快速测温设备，电信项目团队克服各种困难，加班加点完成了18个站点的调试工作。目前所有设备已投入使用，为上海迪士尼园区后续的安全运营提供保障。

图为中国电信上海浦东三林世博分局的装维专员张丰收，在贵龙园小区为客户调试全屋WiFi。 王万隆摄影

信息前沿

高科技变身
社区智能守门人

虽然当下国内疫情已控制住，而国外的情形却不乐观。为防止存量反弹和增强风险，疫情防控还不能有半点松懈。其中，社区防控是机场、车站、码头及海关之外的第一道“防火墙”，无接触式的防疫手段仍是优选。人脸识别门禁、社区电子通行证、外来人员“无接触”管理、视频监控云化部署……中国电信智慧社区“黑科技”产品上线，为社区实现零接触防疫提供全方位服务。

高科技
让社区防疫更“智慧”

疫情防控，基层是重点，小区是关键。那么，在人来人往的小区，如何做到高效的精准防控？显然，完全依靠传统的人工管理既很低效，又容易增加人员接触交叉感染的风险。

科技的力量在此时就可以大显身手。作为国家智慧城市和信息化建设排头兵，中国电信基于社区等在传统的传统基础设施数字化升级需求，推出了智慧社区系列产品，其中社区电子通行证、体温监测、口罩监测、视频监控、人脸门禁、车牌识别、智能门磁、智能云广播等在内的智慧化社区服务，提升社区防疫的智能化水平。

中国电信推出的天翼智慧社区电子通行证，是一款通过微信小程序实现的智慧社区综合产品，集合了业主一键生成通行证、访客预约、安全审批、凭证分发、扫码审核等功能。居民只需要进入微信小程序端，录入基本信息便能生成电子通行证。凭借通行证和体温正常即可快速进入小区，整个过程不到30秒即可完成，实现快速通行。

“技防”辅助“人防”
提高防疫精准度

全面的返工潮和海外华侨、留学生回国，社区的防疫工作压力渐重。这就更需要让科技加入到疫情防控的队伍中，让“技防”辅助“人防”。

中国电信智慧社区平台可将防疫指挥部下发的有疫情接触史和体温异常的人员特别标注，并匹配置号和车辆信息，实现“以房管人、以车管人”。

在居家隔离人员家门口安装电信“天翼管家”设备，若有人出入，平台立即提示。居委会、街道人员可通过平台实时查看，并进行远程视频对话，关心他们的起居生活。

此外，该平台还可以记录小区居民、外来人员、被标注人员出入的时间和活动轨迹，实时报送数据给物业、居委会、街道及区指挥部。通过大数据分析小区疫情画像，为政府疫情决策提供参考。

在小区的出入口还安装了中国电信的热成像测温仪和人脸识别测温设备，对出入小区的人员进行体温检测和身份确认，体温异常或被标注人员出入系统会自动报警。通过“技防”辅助“人防”，提升了物业保安测温 and 人员出入管理的精准度。

5G、AI等
新技术齐上阵

中国电信利用现有无人机电源、结合5G技术优势，快速验证并发布了5G热成像无人机电防疫方案，助力疫情精准防控。

据悉，该防疫方案由红外测温5G无人机电、5G终端、电信天翼云台管理系统三部分组成。在室外复杂场景中通过无人机电热成像系统和喊话系统快速筛查体温高于37.3℃的疑似人员，同时利用5G协同控制无人机电进行巡查飞行。对于部分公共区域如公园等人员密集场所和各个小区，特别是老旧小区开展宣传。5G高带宽网络特性可以实时将影像及体温数据回传至电信云台实现后台实时监控。

此外，中国电信天翼物联公司还利用5G、AI、大数据等新技术，结合云网融合优势，推出了智慧社区防疫、远程智能抄表、5G无人机电防疫、5G智能巡防机器人、应急执法、智能门锁等，打通疫情防控的最后一公里。

吴晓芳

5G建设按下“加速键”

中国电信积极加快5G基础设施建设，打造全球共建共享的5G精品网，不断丰富5G应用，探索5G商业模式，为社会经济发展带来“5G效率”。

近日，“新基建”彻底火了，中央会议特别指出，加快5G网络、数据中心、人工智能等新型基础设施建设进度。由此“新基建”作为热词在信息通信领域持续刷屏。“新基建”为5G建设按下了快进键，而以5G领衔的“新基建”，也助力抗击疫情、复工复产，促进信息消费，实现产业换挡升级。

抢进度
5G基站在年内力争开通30万

2020年是5G的规模发展之年，在全民抗击疫情防控中，中国电信在多地新增开通疫情防控专项保障5G基站1000个以上。截至目前，中国电信在全国已累计开通5G基站约7.5万站。

随着疫情的逐渐平稳，中国电信积极复工复产，提速度、抢进度，开足马力加快5G新型基础设施建设。在前期工作的基础上，中国电信认真研究部署，调整了5G建设计划。上半年，要追回受疫情影响的建设进度，力争在年底前完成30万个5G基站建设的目标。

目前，中国电信正按计划有条不紊推进各项工作。3月10日，中国电信联合中国联通发布了“2020年5G SA新建工程无线主设备联合集中采购项目集中资格预审公告”，启动5G SA无线主设备联合集中采购，预计采购规模不少于25万站。

3月12日，中国电信启动2020年5G核心网新建工程主设备集采，满足31省市的需求。与此同时，中国电信召开全国5G二期工程建设任务部署会，计划在第三季度完成全国25万5G基站共建工作，力争率先实现5G SA商用。

在中国电信集团公司的精心谋划、周密部署下，各省公司的5G新基建如火如荼展开。

在上海，上海公司5G建设工程一期项目已于2月21日正式全面复工，总投资15.1亿元。复工后正全力组织人员加紧推进5G网络建设部署。到2020年年底，上海将基本形成一张覆盖中心城区和主要城镇的5G移动千兆网络。

在浙江，浙江公司积极推进5G基站建设，上半年将建2.2万个5G基站。根据中国电信与中国联通的总体部署，2020年上半年，双方将在浙江规划建设并共享16000个5G基站，完成全省县级以上城市及重点乡镇的5G信号全覆盖。

在江苏，5G建设已全面复工，电信联手加快5G网络建设进度。按照计划，今年9月底5G基站达到3万个。预计今年年底，南京、苏州、无锡3个地市实现乡镇以上区域5G网络连续覆盖，其他地区实现县城以上区域5G网络连续覆盖。

提质量
高标准推进5G SA商用

2020年是5G SA商用部署的关键之年，中国电信全面启动针对SA独立组网的网络升级，推进5G SA商用。

2月27日，中国电信在业界率先完成了5G SA核心网商用设备整系统性能验证，同时完成5G端到端系统功能及异厂商互通测试，推动了5G SA设备在功能、性能和多厂家组网方面具备商用能力，为5G SA的规模部署奠定了坚实的基础。

中国电信一直认为，SA是5G创新的根本所在，始终坚持SA目标。早在2018上海世界移动大会上，中国电信在《中国电信5G技术白皮书》中就明确强调，将优先选择SA方案组网。

2019年4月，中国电信在5G模型网实现了业界首个基于5G SA的语音通话，有力推

动了5G SA组网的业务能力成熟。此外，中国电信牵头全球运营商制定了《5G SA部署指南》，完成了SA全网综合性测试。

2019年10月31日，5G正式商用时，中国电信在深圳同步开通5G SA网络。

下一步，中国电信将和行业一起努力，继续开展5G SA商用部署必备的R16增强功能、设备可靠性、维护管理功能、计费增强功能等验证测试，推动产业发展。计划在今年二季度完成4个省公司的核心网试点，力争三季度全国具备SA商用网基础。

SA的建设部署涉及云计算、大数据、AI等充分利用起来，进一步丰富5G应用。

值得一提的是，在SA商用网建设上，中国电信坚决与中国联通推进共建共享。2019年12月，广东联通和广东电信开通国内首个5G SA共建共享商用站点。未来中国电信将与中国联通一起，加快新型基础设施建设步伐，打

造全球首个共建共享的5G精品网。

拓应用
5G+云网融合提供
领先的差异化服务

5G时代是云的时代，也是云和网相融合的时代。中国电信充分发挥“5G+天翼云”的云网融合优势，积极运用大数据、人工智能等数字技术，提供全面、平稳、安全的云服务。

中国电信率先在全国建成“2+31+X”云网基础设施，在全国拥有300多个云节点，实现了网随云动、入云便捷、云间畅达。在抗击疫情期期间，正是依托5G+云网融合为疫情防控和辅助治疗发挥了积极作用。

火神山、雷神山医院建设的“云直播”，被网友戏称为史上最强“云监工”项目。该应用充分利用了中国电信的云网融合优势，基于高性能的5G网络和天翼云平台，实现了武汉火神山、雷神山云监控系统平台建设。

中国电信联手上海联影推出的“5G+云+AI”新冠肺炎智能辅助分析系统也成为疫情诊疗好帮手。截至目前，该系统已在火神山医院、雷神山医院、武汉同济、协和、中南医院等一线战场部署并投入使用，原本需要5到15分钟的CT阅片可在1分钟内完成，大大提高诊疗效率。

同时，5G连线超声机器人也加入到战“疫”远程会诊中来。浙江省人民医院超声科主任彭成忠教授借助中国电信5G网络，在浙江省人民医院互联网医院远程超声医学中心，远程控制桐乡院区隔离患者床旁的超声机器人，为新冠肺炎疑似患者谢某开展了全国首张远程超声诊断书，也为制定下一步诊疗方案打下了基础。

随着复工潮的兴起，中国电信“5G+红外热成像测温”、“5G云会议系统”、“5G天翼对讲”、“5G无人机电防疫”、“5G智能巡防机器人”等充分利用5G、AI、大数据和物联网等新技术，助力疫情精准防控。

“绵绵用力，久久为功”。接下来，中国电信将继续践行新发展理念，加快5G网络建设，加大5G创新研发投入，积极推动5G赋能产业数字化，提供领先的差异化的5G应用和服务，携手行业共促5G繁荣，赋能产业升级。

吴晓芳

5G、云网融合

中国电信“新基建”项目亮眼

日前，中国电信发布2019年全年业绩。报告显示，全年业绩扎实，高质量发展成效显著。2019年，公司服务收入达到人民币3,576亿元，同比增长2.0%，继续保持高于行业平均水平。新兴业务收入占服务收入比达到55.3%，收入结构持续优化。同口径净利润增长2%，继续保持健康发展。特别是5G和云网建设运营数据，成为中国电信本次业绩报告的亮点。

披露显示，截至2020年2月底，中国电信目前在用5G基站规模已超过7.5万站，5G套餐用户规模已达1073万户，5G商用开局良好。3月，中国电信已经启动5G核心网新建工程主

设备集采，及5G SA主设备集中资格预审。中国电信表示，2020年5G资本开支约453亿元，将与中国联通力争三季度完成新增共建共享5G基站25万站，全年实现在用5G基站30万站目标，覆盖全国所有地级以上城市，5G SA实现全球首发商用。中国电信预计，2020年全年有望实现5G规模突破，达到6000-8000万用户。

另一方面，云网融合的优势正在不断提升用户感知，带来新的增长。中国电信目前拥有315个云资源池，在中国混合云市场份额第一，在全球运营商云市场份额排名第一，IDC业务

国内综合排名第一。IDC作为“新基建”七大领域之一，近年来市场规模保持高速增长。中国电信作为中国最大的IDC服务提供商，形成了独特的云网融合资源优势及突出的本地化运营、网络信息安全保障等服务能力。

中国电信表示，将持续加快新型基础设施建设，加速云网融合提升市场竞争力。一方面也是夯实云网基础优势，增强中国电信最大IDC服务商能力，围绕京津冀、长三角、粤港澳大湾区、中部地区等重点区域，积极推进大数据基地、创新中心、研发中心、云计算中心等一大批重点数据中心项目建设，用于保障5G、云计

算、大数据、人工智能、区块链、工业互联网等新型应用和智慧城市、超算中心等需求。实现IDC中心超过550个，CDN节点超过250个，资源出口总带宽超过21T，形成“2+4+31+X”的云网融合资源布局。另一方面，做强云网能力，打造基于云网融合的数字平台化和开放的生态，最终实现一体化云网基础设施、一体化云网产品和一体化云网运营体系，赋能全社会向数字经济转型。