

通信新干线

中国电信加速 5G 产业布局

七大板块惊艳世界移动大会

近日，以“遇见美好未来”为主题的2018年世界移动大会在申城举行。作为5G国际标准出炉后召开的首个国际通信展，各大运营商、设备商、终端商均展示了各自5G产品的布局，为观众呈上一顿丰盛的5G盛宴。其中，中国电信发布的《中国电信5G技术白皮书》尤为引人注目。作为全球运营商中首个发布全面阐述5G技术观点和总体策略的白皮书，无疑显示了中国电信加速5G产业布局，推动网络强国建设的信心。

此外，中国电信以“数聚万物，智胜未来”为主题，打造了七大板块63个展项亮相世界移动大会，充分展示其作为领先的综合智能信息服务运营商，在不断创新促进惊艳各领域融合发展，助力国民经济发展方面的姿态。

■沈亦兵

天翼抢跑 5G 时代

步入展会现场，中国电信展台熙熙攘攘地聚集了众多的观众，人群中不时传来赞叹声和惊呼声，引来了不少媒体和与会者的关注。在一片“电信蓝”的天空下，“5G”、“物联网”、“天翼大数据”、“智能连接”、“智慧家庭”、“互联网金融”、“新兴ICT”七大板块集体亮相，充分展示了中国电信实现智慧化运营，大力构建业务生态圈的理念。

上海大众汽车有限公司的潘先生告诉笔者，自己是专程前来观摩中国电信上海公司5G技术的：“作为世界上首家发布5G白皮书的运营商，中国电信无疑是5G移动技术发展的领军人物之一。在观看了展台上的各项5G项目展示后，更是令我感受到了5G的魅力。尤其是在5G技术支撑下的8K视频直播，更是令我叹为观止。8K视频的分辨率达7680x4320，是目前市场主流4K视频的四倍，即便以目前4G网络的速度也无法驾驭。在展台现场，架设在陆家嘴地区的360度全景摄像头记录下陆家嘴金融中心的动态，通过5G网络传至展台，向用户全景展示陆家嘴实时高清景观，效果十分震撼。作为一个足球迷，我衷心希望中国电信将5G技术早日带到我们生活中来，也许下届世界杯我就能用5G技术，看上8K视频直播的精彩赛事了。”

据专家介绍，5G速率比4G快10倍，时延更可低至1毫秒，应用前景广阔。国际电信联盟（ITU）为5G定义了eMMB（增强移动宽带）、mMTC（海量大连接）、URLLC（低时延高可靠）三大应用场景。在典型应用方面，eMMB有超高清视频、虚拟现实（AR）、增强现实（VR）等；mMTC有智慧城市、智能家居等；URLLC则包括工业控制、无人机控制、智能驾驶控制等。

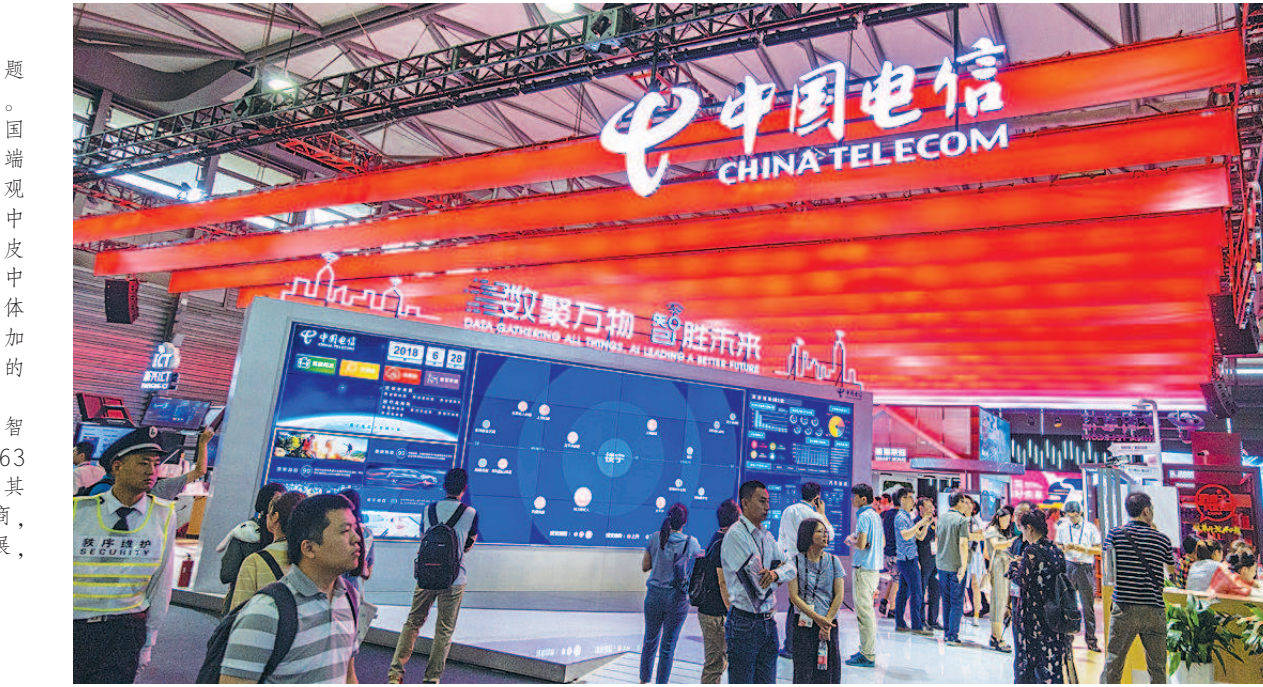
2018年，中国电信开始进行5G网络试点。中国电信上海公司先后在中山公园地区、虹桥商务区展开5G网络试验。在都市型密集组网场景下，结合智慧商圈业务，开展传播模型校正、多种场景覆盖、多种承载技术比较等方面进行网络测试、部署及业务模式的探索。2018年5月17日，由中国电信上海公司建设的服务首届“进博会”的第一个5G试验基站，正式落地虹桥商务区。

来自中国铜陵有色金属集团控股有限公司的陈小姐，则对展示的“5G无人机”项目展现了浓厚的兴趣。在5G技术的帮助下，传统的无人机有了更大的展现空间。无人机在完成充电后，会自动从平台上起飞对整个厂区进行巡视，并通过5G技术将实时影像传输到监控平台。有了5G技术的高带宽、低时延的保障，传输图像的质量大为提升，实时性也有了保障。

陈小姐表示：“我们公司的矿区和厂区面积很大，目前主要通过安保人员定期巡视和视频监控系統来保障生产安全。但以上传统安保模式存在一定局限性，人工成本也较高。而通过5G和无人机的黄金组合，企业可以以极低的成本达到更好的效果。厂区任何一个安全隐患在5G技术的监控下都无所遁形，员工的工作量也可以大为减轻。”

据展台工作人员介绍，无人机在安防、运输、视频监控、影视制作等方面具有得天独厚的优势。操作人员可以在几百公里之外对无人机进行实时操作，并将高清摄像头拍摄的画面之后实时回传，具有费用低、机动性高、适应性强、安全性高等特点。在天翼5G技术的高带宽、低延时等特点的帮助下，无人机可在最大程度上发挥出自身的优势。甚至在未来可以与人工智能技术相结合，实现无人值守AI安保的梦想。

“哇，你看我这一剑砍掉了好几个飞来的魔方，真是太酷了。”来自上海交通大学的小陈一边体验着5G VR游



戏《Beat Saber》，一边向身边的同学们惊叹着。而小陈身后，等着体验“5G+VR”的人流也排成了长龙。在5G技术的加持下，市民可以享受与今年大热的电影《头号玩家》中主角一样的游戏体验。

小陈告诉笔者，他作为一个游戏爱好者，一直对VR技术的发展给予了极大关注。但由于VR技术对网络带宽和硬件的要求极高，目前的VR游戏仍不够完美。

小陈称：“其实对于普通宽带上网浏览网页来说，一般50M带宽就可以

奈何的痛点——进出小区的人员和车辆缺乏监管、停车位紧张、高空抛物无法监控……而在经过中国电信上海公司的物联网智能化改造后，这些困扰小区居民多年的顽疾，终于得到了有效的解决。

小区对面是一个大型菜市场，在给小区居民生活带来方便的同时，却也使得很多外来流动人员和车辆进出小区，造成了安全隐患。“现在四个大门口都安装了人脸识别门禁系统，走到小区门口三四米的地方，摄像头就会抓取我的人脸信息，并与数据库中的信息进行比较，我们的邻里关系也变得更和谐了。”

听完李先生的现身说法后，一旁参观的市民们纷纷表示：中国电信上海公司通过物联网和信息通信技术解决了传统物业的诸多“痛点”，希望美丽家园试点能尽快地在全市范围内普及。通过高智能、高科技的物业管理，为市民创造更舒适美好、更绿色健康的居家生活。

智创美好家庭

在中国电信上海公司智慧家庭展台，联合汽车电子有限公司的冯小姐端坐在一架钢琴前，一曲悠扬的《梁祝》从她翻飞的指尖上流淌而出。令人难以置信的是，冯小姐还是第一次弹奏这首经典名曲。作为传统艺术与现代科技紧密融合的典型代表，智慧钢琴能让普通市民迅速体验到艺术的魅力。

冯小姐称：“虽然我从小就喜爱音乐，但小时候家里经济不宽裕，钢琴也只能成为我无法实现的梦想。现在每天晚上等女儿在家弹完钢琴后，我都会习惯性地‘蹭’上几首。不过传统钢琴的学习难度很大，要想学会一首新曲子可不容易。可这台智慧钢琴不但能随时从云平台下载新曲目，还能实现人与琴双向互动。通过智慧钢琴的高清大屏幕，可清楚展现老师手型、指法，使钢琴化身“陪练老师”。学钢琴也变得既快又简单。”

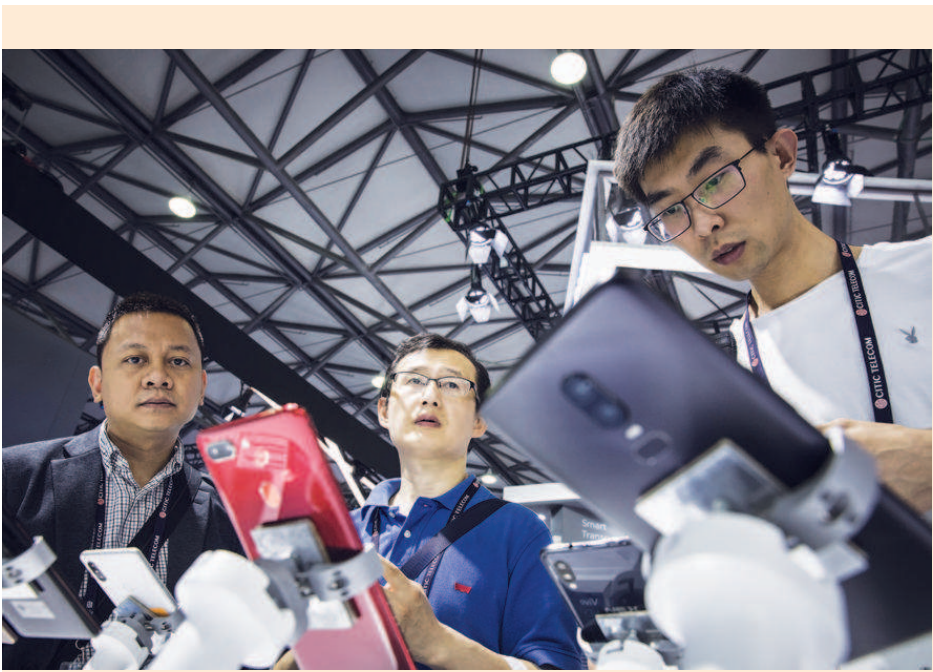
据专家介绍，智慧钢琴可帮助市民以参与者的身份，出色完成音乐教学过程。通过信息技术对传统钢琴这一基础乐器加以革命性改造，破解了钢琴教学只能“一对一”进行的限制，开创了钢琴教学“大班课”模式。通过改变传统“灌输式”教育，提倡“互动参与式”教学，增加了钢琴学习中的趣味性。

据悉，随着上海生活水平的提高，沪上学习钢琴的人越来越多，除了望子成龙的父母外，想要一圆儿时梦想的成年人甚至老年人都不在少数。钢琴正在逐步走出音乐圣殿，成为普通老百姓学习音乐和娱乐益智健身的工具。难怪“智能钢琴”也就顺应着“互联网+”的热潮脱颖而出，迅速受到了市民的青睐。

冯小姐表示：“以前学钢琴，一首曲子要练习无数次才能弹出来。而现在却和玩‘打地鼠’游戏一样简单。弹完以后智能钢琴还会告诉我哪些地方弹的好、哪些地方需要继续练习，非常地直观。如果弹得满意，还能通过朋友圈分享，让小伙伴们都欣赏一下我亲手弹奏的钢琴曲。”

此外，通过App控制插座控制家中电器开关状态的智能插座、能实时监控、远程投食、定量定时投食的宠物喂食器、天翼高清机顶盒、高清摄像头、天翼智能音箱、智能动感单车等诸多智能家居产品，也令前来参观的市民们流连忘返。

“东方欲晓，莫道君行早。踏遍青山人未老，风景这边独好。”随着以中国电信为代表的中国企业积极参与制定5G无线通讯技术标准，并有望在全球率先实现5G商用。



上图：终端体验区吸引了众多观众。视觉中国

右图：电信提供的网络安全服务，可靠性高。摄影 费锋

下图：电信的“智能家居”服务，让家电都能“听话”。摄影 费锋



获得相当好的上网体验。但对于4K高清视频，就必须有百兆带宽保证。而对于VR视频则需要千兆带宽才能获得最佳的使用体验。5G网络可彻底解决这一难题，让VR也能搭上移动互联网的快车道。”

充满智慧的“美丽家园”

“看，这里展示的就是我所居住的虹口区中虹花园小区。经过政府和中国电信上海公司的智慧化改造，我们小区已经从原先的丑小鸭一跃变成了白天鹅。无论是小区的安全性、整洁度、方便性都有了脱胎换骨的变化，成为了虹口远近闻名的美丽家园。”家住虹口区中虹花园小区的李先生骄傲地向同行的朋友介绍着。

谈到美丽家园给自己和小区居民们带来的变化时，李先生滔滔不绝地介绍了起来。中虹花园是一个始建于21世纪初期的超大型小区，与沪上不少同类小区一样，存在着不少令小区居民无可

蓝色聚焦

4G 信号“满格”

中国电信南沙七岛礁 4G基站光传输接入完工

经过连续7个月的努力奋战，中国电信在南沙东门礁的4G基站光传输改造工作完成，标志着中国电信南沙七岛礁4G基站光传输改造全面完成，这使南沙岛礁上的4G移动网络通信服务水平与陆地上大致相当。中国电信的4G网络覆盖半径超过了各岛礁12海里海域范围，用户在岛礁及周边海域将体验到中国电信最高达30Mbps的4G网络服务。

2016年7月14日，随着南沙渚碧礁4G信号的开通，中国电信4G信号率先实现了南沙诸岛7个岛礁全覆盖，为三沙设市四周年庆献上了一份厚礼。近两年来，南沙诸岛及其周边海域的守礁官兵、渔民及往来船只均感受到中国电信稳定的4G网络通信服务。

中国电信西北区
应急通信演练圆满结束

近日，为全面检验中国电信应急通信西北区的组织指挥、响应保障以及跨省协作能力，由中国电信陕西分公司、新疆分公司主办，中国电信青海分公司承办的“天翼神剑 平安青海”2018年中国电信西北区应急通信指挥中心实战贯通，各演练科目层次分明、响应迅速、有条不紊，演练队伍精神饱满，充分展现了中国电信的企业风采，检验了大区通信保障应急能力，体现了西北区各机管局协同应急抢通、本地网后端支撑、本地网灾后恢复服务能力，达到了预期目的。通过演练，各参演单位进一步提高了企业的应急通信管理水平，提升了应急队伍装备和设备的实操能力，对推动今后应急通信保障工作有着重大的借鉴意义。

此次演练，是中国电信应急通信整体实力的集中展示，也是继5月31日青海省举办的《青海省“昆仑烽火-2018”通信保障应急演练》活动后，中国电信应急通信能力的又一次展现。演练首次模拟青海某地发生地震灾害、造成业务阻断，集团组织西北各省份远程应急驰援救灾演练场景，7支队伍共出动应急车24辆、装备24套，参演人员78人。共有拉练和演练两个阶段，完成了无人机基站覆盖，Ku便携站、Ka便携站的WiFi覆盖，用卫星电路开通C网基站，光纤熔接，应急供电等14个业务科目的演练。集中展现了自然灾害和突发事件情况下，中国电信天地一体化的信息化手段以及应急通信保障能力。

信息前沿

上海电信博物馆
获市级爱教基地先进单位

近日，“2018年上海市爱国主义教育基地工作推进会”在上海城市规划展示馆举行。会上，市委宣传部等部门对上海市爱国主义教育基地的30家先进单位、20名先进工作者及20个优秀宣教项目进行表彰。在全市119家爱国主义教育基地的年度考评中，上海电信博物馆位居前茅，被评为“2016-2017年度上海市爱国主义教育基地先进单位”。

2016-2017年，上海电信博物馆紧紧围绕“积极培育和践行社会主义核心价值观，弘扬爱国主义民族精神

和改革开放时代精神”的核心目标。该馆以行业发展为展示重点、三公里文化为服务平台、新媒体为宣传手段，通过“走出去”巡展巡演巡讲巡播、“请进来”开展主题教育活动、“线上线下”联动宣传等多样化形式，打造具有时代特征、上海特点、行业特色的品牌活动项目。在提供爱国主义教育的同时，着力提高服务质量和教育效果，扩大教育服务覆盖范围，生动传播核心价值观，彰显社会责任和价值追求，进一步发挥好爱国主义教育基地的社会服务功能。 王佳清

中国电信携手华为获 GSMA
“最佳物联网移动创新奖”

6月27日，在2018世界移动大会·上海（MWCS 2018）期间，中国电信和华为携手荣获GSMA颁发的“最佳物联网移动创新奖”（Best IoT Innovation for Mobile Networks）。中国电信联合华为推出的新一代物联网（NB-IoT）解决方案，依托中国电信卓越的物联网开放平台及全覆盖NB-IoT网络优势，成功孵化并部署了牛联网、智慧马拉松、智慧邮筒、智慧水表、共享单车、智慧停车、路边照明、环境监测等大量商业应用，使用场景跨越40多个行业，推动了产业大规模商用。此次获奖充分证明了业界对于中国电信及华为在物联网领域所取得的卓越成绩及产业贡献的高度认可。

2016年7月，中国电信联合产业链伙伴共同发起成立了天翼物联网产业联盟，以满足需求为导向，以协同创新为手段、以规模发展为目标，发挥各领域领军企业的作用，致力于构建“资源共享平台”、“产品汇聚平台”、“创新协同平台”和“资金对接平台”四大合作平台，携手上下游的合作伙伴打造规模庞大的“伙伴经济”，共建有向心力的生态圈，促进产业链的繁荣发展。目前，中国电信已相继在北京、上海和广州等地建立了物联网开放实验室，与超过330家联盟伙伴共同孵化商业应用。

中国电信已在宁夏、内蒙、河北

等地的大型牧场成功实现部署的牛联网，通过实时监测和大数据分析奶牛体征数据，大幅提高了奶牛的发情监测成功率，帮助牧民实现增收。

中国电信还在湖北潜江和江苏无锡利用智慧手环成功支撑了马拉松比赛，对运动员的身体情况进行实时的分析，有效预防突发状况。

在上海、北京，中国电信提供的智慧邮筒大幅提高了邮递员取信的效率，同时保障了信件投递的及时性。

中国电信在深圳等地推动了智慧水表的商用，有效避免了管道泄漏和误读漏报带来的水资源浪费和水费损失，极大地降低水务公司的运营成本，提升了城市整体的水循环经营效率。

中国电信已于2017年5月完成了新一代物联网（NB-IoT）全网部署，利用NB-IoT技术大容量、广覆盖、低功耗的优势，以规模发展为目标，进一步刺激了NB-IoT物联网业务大规模快速发展。与此同时，中国电信和华为联合部署了更为开放的“天翼云全栈IoT平台”，提供设备管理和应用使能，依托平台构筑生态，助力客户实现更好的商业价值。

中国电信将继续秉承“共享、共创、共荣”的合作理念，筑力融合创新，赋能价值创造，共谋物联网生态发展新蓝图，为人民群众创造智慧的美好生活。