通信新干线

给你一个“智慧未来”

中国电信5G闪耀世界移动大会

2019世界移动大会上周在上海举行。中国电信以“你的智慧未来”为主题，展出了智慧家庭、智慧社区、智慧城市、智慧工业、云网融合5大板块、28个展项。这是继6月6日中国电信获得工信部颁发的5G牌照后的首次公开亮相，展示了涵盖政务、制造、交通、物流、教育、医疗、媒体、警务、旅游、环保等丰富的5G应用场景，描绘了一幅多场景、高智慧的未来城市生活图景。

双千兆护航 智慧家庭全新亮相

双千兆时代，我们的日常生活会是什么样子？中国电信搭建的智慧家庭板块给出了答案。

中国电信此次展出了以“5G+8K超高清直播”、“5G+云VR视频游戏”等智慧家庭应用场景，将智慧未来以触手可及的方式呈现给观众。5G+8K超高清直播让人们提前感受超高分辨率的高清体验、更出色的视频效果和更精细的画面感知。5G+云VR视频游戏让3A游戏大作不再局限于高配置主机，手机、机顶盒都能畅快玩耍。5G+自由视点采用分布式高清图像采集（4K）、实时图像拼接渲染等技术，通过手持的大屏移动终端，就可以选择任意视角、任意距离（缩放）观看现场画面。

人民对美好生活的信息化需求，已从基本的通信需求发展到满足智慧体验需求。为此，中国电信践行以人民为中心的发展思想，建设双千兆网络，筑牢智慧家庭高速接入基础，为用户打造有“获得感”、“幸福感”与“安全感”的信息化美好生活。

海量IoT设备如何时刻保持“智商”在线？8K与VR如何持续保证极致体验？智慧家庭的实现，仍需要大量探索。这其中第一步，就是要建成双千兆网络。在上海，中国电信已经率先展开了一系列相关实践。5月30日，中国电信与上海市政府共同启动“共建双千兆示范城市”建设。未来3年内，中国电信投入180亿元，将上海打造成为全球领先的“5G+光网”双千兆示范城市。目前，中国电信上海公司已完成全市5G网络的精准规划。2019年内将完成首轮5G基站规模建设，至2020年基本形成一张覆盖中心城区和主要城镇的5G移动网络。

AI物联双管齐下 美丽家园新风貌

5G时代，我们居住的社区是否会发生天翻地覆的变化？在本次大会上，中国电信集中展示了AI与物联网在社区中的应用，这些变化，如今在上海的一些小区已经悄然发生，他们有个共同的名字——“美丽家园”。

垃圾分类怎么确保无误？社区安防应该怎么升级？在现场，中国电信以实景化社区的大场景向观众展示了社区管理物联网是如何运作的：集监控、称重、兑币、身份识别等功能为一体的智能垃圾回收站，流畅地将一叠刚刚回收到的旧报纸称重、计算价格并自动积分。一旦垃圾超过限定量，即刻触发告警，及时通知管理人员，节省了人工巡检成本。AR眼镜在人脸识别，智能分析、大数据等技术的加持下，可实现秒级响应，一秒识别嫌疑人，成为小区保安巡逻的最佳助手。智能烟感设备防患于未“燃”，最大程度保障了居民的生命财产安全……“以人为中心的AI”正在成为现实，并加速商业化落地。

中国电信上海公司基于物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴技术，围绕“公共安全、公共管理、公共服务”，面向政府及社区精细化管理需求推出整体解决方案——“美丽家园”。数据显示，目前上海700多个小区已建设成为“美丽家园”，遍及16个行政区。

“5G+”全面出击 勾勒智慧城市蓝图

城市的嬗变将最先从哪些地方开始？对于智慧城市，中国电信早已有了明确的规划：将以完善城市感知为基础，串联城市每一个细胞单元，对时空大数据进行深度挖掘存储。以加强建设城市平安工程为关键，洞察城市每一次微小变化，维护城市运行安全和保障人民群众生命财产安全。以建设美好城市为核心，优化城市每一方水源、土壤及空气，让城市更生态，更宜居。以打造未来城市为目标，推动城市每一次智慧化升级，利用“数字孪生城市”技术，使实体城市和数字虚拟城市同生共长、相互映射，实时为政府注智、为城市赋能。

中国电信的各类智慧应用已经遍布城市运行和管理的方方面面，一个个极具科技文化的智慧城市正在诞生。据了解，目前已涵盖政务、制造、交通、物流、教育、医疗、媒体、警务、旅游、环保等十余个垂直行业重点应用场景，联合试验客户已超过200家。在展会现场，中国电信与合作伙伴共同展示了丰富的垂直场景应用。

在别开生面的5G+云VR教育课堂上，置身展会的观众们戴着VR眼镜，飞跃壮美开阔的红山大峡谷、连绵起伏的香格里拉、一望无际的嫩江平原等，切身感受到山地、平原、高原、丘陵、盆地等地形的巨大差异，上了一堂生动教学的地理课。停泊在电信展台的一艘远程驾驶船，当它搭载5G网络后，就能对地下采矿、露天采矿、工地施工、远程机械作业等行业的远程机械操控应用起到关键指导意义。运用于智慧交通的AI主动安全防控，能够实时监测驾驶人员危险驾驶行为，第一时间联动告警，降低交通事故的发生率。

值得一提的是，中国电信展示的AI海绵城市展项。海绵城市，顾名思义，让一座城市在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水释放并加以利用。中国电信在实践过程中融合“水弹性城市”理念，应用物联网、大数据、云计算等技术，以三维数字化模型为基础，以工程数据中心为核心，结合地理信息系统构建海绵城市智慧管控系统，利用实时监测技术多方位记录海绵城市建设相关设施建设运行情况，实现海绵城市一体化监测、智能化预警、综合管控、一体化应急管理、一体化考核，帮助城市有效预防自然灾害的影响。

智慧工业产品齐上阵 颠覆传统流水线

在工业制造领域，中国电信利用5G网络的高带宽特性，实现高清视频回传，协助远程专家指导。并将5G网络的低时延特性，创新应用于远程机器人的精确控制，达到人机协同，以便机械臂在特殊场景下完成快速反应。

而更多的垂直应用也在智慧工业板块得到了展示：广泛应用于远程医疗、远程作业（如拆弹）、远程竞技等方面的5G+远程雕刻机技术。日渐深入到各行各业以及日常生活当中，通过5G连接起来的云端智能机器人/机器臂。利用5G网络的高带宽、低时延等特点，通过VR眼镜就能驾驶的远程无人机……现阶段，中国电信已经和中建钢构有限公司、中联重机股份有限公司等数十家企业展开了应用合作。

中国电信为制造业转型升级赋能，不仅局限于多元化智慧工业硬件的应用。以工业连接为基础的天翼云工业互联网平台，是可灵活扩展的工业互联网和工业大数据平台，能够为制造企业提供平台并结合数据采集、设备监控、数据存储、数据分析、运营优化、资源管理等一系列服务，帮助企业提高生产效率、缩短研发和生产周期。如：浙江兆丰机电的柔性作业车间、红狮水泥的5G工业视觉、南京电网的智能配电等，中国电信助力实现全要素、全产业链、全价值链的数字化、网络化和智能化，推动传统产业转型升级。

夯实数字化基础 六大行业云网产品亮相

中国正处于数字化转型的重要进程中，随着云计算、人工智能及5G的发展，云网融合被业界视为垂直行业智能化的“行业引擎”。作为积极践行“云网融合”战略的运营商，中国电信拥有全球最大的光缆网络。中国电信在全国实现了“一省一池”的云服务，具备内蒙古、贵州两大云数据中心和31个省级云资源池，MEC边缘节点遍布全国各地。

现阶段，中国电信不断丰富“云+网+应用”产品，从构建工业互联网网络连接入手，立足云网融合，全力打造一个以云服务为核心的全新To B服务体系。中国电信自主研发的MEC平台，曾应用于上海《东方风云榜》盛典与广州恒大智慧球馆VR直播。新建企业应用开发平台，加快部署第三方应用开发者开发环境和工具，融合工业智能，助力我国迈向制造强国……截至目前，天翼云已在汽车、制造、能源化工、教育、政务等各行业助力企业上云，为客户带来低时延、高可靠，快速开通，实时宽带调整，云网协同的高质量产品和服务。本届大会期间，天翼云通过5G安全应用“态势感知”、企业PaaS开发平台与天翼云极速云盘三大重磅产品及相关案例，充分展示了中国电信助力数字中国建设的强大实力。

“连接的每一次突破，人类文明的每一次飞跃。”今年的中国电信展台，别出心裁地加入了“时光长廊”的设计，这句镌刻在长廊尽头的话，是我国通信发展历程的生动注脚。从上世纪80年代的1G一路回溯，中国电信始终奋战在通信发展的最前线。

5G商用元年的开启，更引发了人们对于未来智慧生活的种种向往。中国电信将一如既往，坚决贯彻落实国家的决策部署，充分利用现代信息通信技术，构建起更高效、更稳定、更智能化的网络，让丰富多元的智慧应用，为人们的美好生活添砖加瓦。

图1

图2

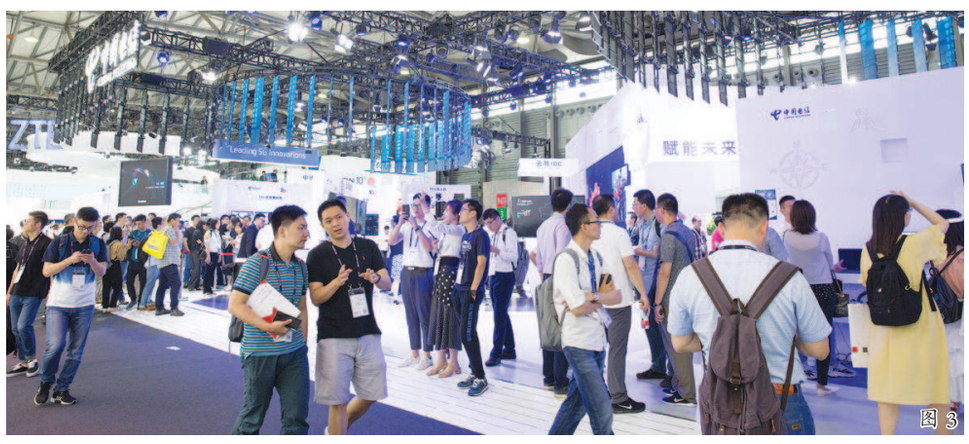

图3

题图：运用5G技术进行的AI画像，让小姐姐们举起全网通手机自拍。

图1：5G技术下的AR智慧制造，吸引众多目光。

图2：展现1G到5G的快速发展历程，参观者纷纷留步在中国电信展台。

图3：中国电信展台，观众络绎不绝。

本版摄影 费锋

5G赋能行业 云网智领未来

中国电信发布行业客户5G云网

6月27日，中国电信在上海举办行业客户5G云网发布会，面向政企类客户，发布了媒体、医疗、教育、金融、物联、视频六大5G行业云网方案。上海市政府相关领导、来自全国的客户代表等近600位嘉宾共同见证了此次中国电信行业客户5G云网的发布，并通过天翼视讯5G+4K直播向全国同步呈现了发布会现场的盛况。

深耕业务场景，发布六大领域5G行业云网

根据各行业数字化转型带来的不同的业务需求，中国电信重点发布了“5G行业云网解决方案”，依托5G和精品光网能力，深度融合云、网、数、物、智，率先为媒体、医疗、教育、金融、物联、视频六大行业提供一站购齐、一点交付、端到端保障的全新5G云网解决方案。

5G媒体云网，提供一站式媒体服务

传统直播模式下，现场布线复杂，机位布设受限。需要直播车进行现场视频编导和制作，再通过卫星回传，成本高、时延大。

中国电信提供了5G直播模式下的媒体云网服务，一是通过5G和光网端到端切片，打造覆盖各场馆的媒体专用网络，具备大带宽、低时延、快速开通、按天计费的业务能力。二是部署了基于MEC的媒体专属云，可进行现场的视频采编，为各级电视台、各大场馆、视频网站提供一站式媒体服务。

5G医疗云网，实现高效诊疗和数据服务

近年来，政府全力推进医联体和远程医疗建设，推动优质医疗资源下沉。但是传统的电路组网灵活性差、IT设施的扩展性差的问题一直是个难题。

中国电信的5G医疗云网，通过5G和光网将各级卫健委、医疗机构进行扁平化联网，构建与互联网隔离的医疗专用网络，保障医疗数据的传送安全。通过天翼云和MEC云边协同，提供医疗监管和远程医疗等业务平台的云化部署能力，实现弹性扩展。基于大数据及AI提供大规模医疗影像云存储和分析能力。

5G教育云网，助力教育公共服务

在全国教育主管部门和学校对基础网络覆盖的深度和广度提出更高要求的同时，教育云平台和教育应用的需求也越来越大。由此，中国电信打造出5G教育云网，可覆盖中小学、教育主管部门及各级教育云平台。通过光纤到班、5G到班的方式，提供大带宽接入保障、高速上云通道、学生上网行为安全管控等功能，为教育教学核心应用提供有力的网络承载保障，助力教育主管部门打造教育公共服务。

5G金融云网，高质量满足客户组网需求

面对银行、证券等金融机构高质量高可靠的组网要求，和高频交易类客户对网络超低时延的要求，中国电信推出5G金融云网。依托中国电信全新建设的扁平化、高质量精品光网，业务可以达到99.99%的可用率。在13个金融城市间配置100G直达波道、在金融城市内优化接入路由，实现端到端物理线路的超低时延保障，可提供7个工作日快速开通、分钟级带宽调整的服务。通过5G网络切片能力，可全面满足金融行业客户高可靠、低时延的高速组网需求。

5G物联云网，解决客户物联难题

为解决客户在物联网技术中担心设备采集不安全、数据传输风险大、系统部署难等问题，中国电信5G物联云网应运而生。通过5G、NB、光网融合搭建物联专网，与互联网完全隔离。帮助水务、消防、车联网等客户应用及终端模组间提供数据的安全采集和高效传输，为客户快速连接物联网开放能力平台及天翼云，提供更便捷的一站式服务体验。

5G视频云网，让视频监控真正智能起来

基于城市精细化管理需求的不断提升，传统电路组网或互联网已无法满足客户低成本、高安全性、视频智能分析的需求，而中国电信推出的全新5G视频云网，可为摄像头等视频采集设备提供基于5G+光网方式接入的视频监控平台。不仅支持4K视频上传，还能实现数据内容与互联网隔离传输，确保全程安全可控，并提供海量存储、智能分析等云服务，让视频监控真正智能起来。

网络架构重组，打造全国最大的政企精品光网

“工欲善其事，必先利其器”。近年来，中国电信基于CTNET2025网络规划，牢牢把握住“网络随选、弹性部署、快速开通”等技术趋势，推进网络智能化转型。

中国电信打造了广覆盖、高品质、大带宽、低时延的全新政企精品光网。通过采用扁平化架构、最新型技术，使网络传送时延下降达20%；网络设备处理时延下降达150%，随时开通100G大带宽电路。同时，对全国128个城市进行统一规划，逐步实现全国覆盖，网络可靠性高达99.99%。中国电信还建设了全国最大的高品质IDC体系和遍布全国的云资源池，并率先实现SA组网的4G与5G互操作，5G SA组网的异厂商互通等，取得多项业界领先成果。

应用深度融合，行业赋能加速5G改变社会

目前，中国电信与合作伙伴开展的5G应用创新实践已涵盖政务、制造、交通、物流、教育、医疗、媒体、警务等十余个垂直行业重点应用场景，联合试验客户已超过200家。

中国电信副总经理陈忠岳在发布会上表示：5G是移动互联网的最新成果，5G真正为产业而生，将云、网、数、物、智融为一体，为行业带来无限可能，从而推动产业互联网进入全新阶段。随后，他以5G在气象预测领域的应用为例，生动地介绍了5G结合云计算、大数据、人工智能等技术打造的“气象大脑”。中国电信政企客户事业部总经理刘颖在发布会上就5G行业创新发表了以“5G赋能行业，云网智领未来”为题的主旨演讲。她以中国电信服务行业客户的8个5G故事为例，形象地展示了中国电信以5G网络、云、精品光网融合而成的5G行业云网为各行业带来的业务创新和成果。 她还介绍到，电信基于5G和天翼云、边缘计算、光网、安全、ICT等能力的融合创新，打造出了独特的5G差异化优势和五大核心能力。包括：5G+天翼云的云网融合能力、5G+MEC的边缘智能能力、5G+光网的端到端切片能力、5G+安全的可信服务能力以及5G+ICT的一体化解决方案能力。

在讲到5G云网赋能行业时，刘颖表示，随着信息化的不断深入，各行各业的客户提出了不同的业务需求。中国电信通过5G网络，深度融合云、网、数、物、智，提供端到端、可定制的信息化基础设施服务。随后，她详细地介绍了媒体、医疗、教育、金融、物联、视频六大5G行业云网的优势和特性，向广大客户展示了5G行业云网在具体的应用场景下为企业客户带来的业务效益和便捷体验。

发布会上，中国气象局、全国组织机构代码数据服务中心、中国建设银行等14家企业与中国电信进行了5G合作签约仪式。中央电视台、中国浦东干部管理学院、中国气象台、云南省教育厅、浙江兆丰机电的5位嘉宾做了精彩的案例分享，详细介绍了中国电信与行业联合创新的成果，充分肯定了中国电信5G行业云网的高品质网络服务和用户体验。