高斗百年路 数自新证程

中国国际信息通信展览会 • 通信新干线特别报道

开启全面数字化转型新征程

全球 400 多家知名企业参展,中国国际信息通信展览会圆满闭幕

■沈亦兵

为期 3 天的 2021 中国国际信 息通信展览会今天落下帷幕。本届展 会以"创新点亮数字化未来"为主题, 吸引了全球 400 余家知名企业参展, 从而推动工业化和信息化在更广范

内信息通信建设的主力军盛装亮相 围绕信息消费、实体经济、民生服务 转型。未来.中国电信将继续加快行 业标杆案例的规模复制推广,推进 5G 与各行各业的深度融合, 同时为 家庭和个人用户提供灵活多样、品质 体验、安全可靠的数字生活产品,开 启我国全面数字化转型的新篇章。

自主创新 打造 5G 数字底座

"参观了本届国际信息通信展览会中国 电信展台,您感受最深的是什么?"

者随机向观众们抛出了这个问题,几乎所 有的受访者都不约而同地回答了"创新"、 "数字化"这两个关键词。来自浙江杭州 的观众杨俊表示,作为国内 5G 网络技术 的先行者,中国电信多年来不断加快自主 创新的力度。从深度科研,国际标准,到自 主开发等一系列的方面, 做出了不懈的努 力。为释放 5G 潜能作出了突出的贡献。

"早在2018年6月,中国电信就发布 《中国电信 5G 技术白皮书》, 在全球范围内 率先公布 SA 技术路线;在 2020 年 6 月,中 国电信又牵头制定《5G SA 部署指南》,中国 电信也于 2020 年底率先实现 5G SA 规模 商用,引领 5G 在 SA 的战略部署。"一直关 注着国内 5G 技术发展的杨俊,对中国电信 在其中发挥的重大创新如数家珍。"同时,中 国电信主导指定多项国际标准,例如超级上 行技术,将TDD和FDD协同,高频和低频互 补,时域和频域聚合,提升5G网络上行覆盖 和上行带宽能力,并缩短时延,为垂直行业

在网络建设方面,中国电信的创新理念 同样令人惊叹。自2019年9月9日,中国电 信与中国联通签署 5G 网络共建共享框架协 议,双方在5G全生命周期、全网范围内共建 共享一张 5G 精品网。5G 共建共享各项工作 的推进速度、质量、效果均超过了预期。通过 与中国联通共建共享,双方累计节省投资超 过800亿元,节省运营开支80亿元,每年减 少碳排放超过700万吨,助力国家碳达峰和 碳中和的治理目标。

"5G好不好,用户说了算。"正如中国电 信董事长柯瑞文在世界互联网大会主论坛 上所表述的那样,中国电信面对 5G 技术创 新和网络建设的态度,就是始终坚持以用户 的感知为中心。其创新理念和创新内容,均 围绕着帮助用户充分地释放 5G 潜能, 更好 的助力垂直行业发展来展开。目前,中国电 信已经在包括电子、港口、钢铁、电力、矿山、 医疗等多个行业进行 5G 赋能垂直行业的探 索,覆盖了大多数行业应用场景。

让杨俊印象尤为深刻的是,在本届展会 上,中国电信又展示了多项 5G 创新技术。从 无线到接入到边缘到核心到平台,通过自主 研发构建云网融合新型基础设施,并以此打 造 5G 端到端定制能力,不断夯实数字底座, 助力各行各业向数字化转型。

杨俊表示:"本届展会给我印象最深的 创新项目,还要数中国电信展示的5G扩展 型基站和 5G 边缘网关产品。5G 扩展型基站 用较低的成本解决了 5G 行业应用的覆盖需 求,对传统行业数字化转型来说无疑是最大 的利好。而 5G 边缘网关产品则在物联网边 缘节点实现数据优化、实时响应、敏捷连 接、智能分析,避免云端运算能力遇到瓶颈, 发挥工业数据的真正价值。

据展台工作人员介绍,中国电信的轻量 级边缘网关 UPF 已入围《中央企业科技创新 成果推荐目录(2020年版)》。展现了中国电 信突破新型固移融合边缘承载设备统一接 入难题,打造边缘服务关键能力单元,在全 球率先验证 N4 接口开放性。同时, 有利于

息通信展中国电信展台 党建有声书, 吸引观众 下图:中国电信展 台吸引了很多网红主播 前来打卡、直播 本版摄影 王万隆 5G数字生活应用 中国电信助力城市打造数字生活标杆应用 为老服务一键通

5G 赋能各种垂直行业,融合5G与新基建的 布局,促进社会数字化转型,

"中国电信在 UPF 系列产品上率先发 力,通过快速响应行业5G专网客户定制化 需求,助力千行百业加速数字化转型,具有 十分重要的意义。"杨俊高兴地表示,"我也 希望中国电信今后继续在科技领域不断创 新突破,通过提升自主创新能力,加快推动 数字经济发展,推进数字经济与实体经济深 度融合,努力打造高质量发展新引擎。"

"云网融合" 赋能数字新治理

"在'一网统管'大屏上,辖区内从气象 保障、防汛防台,到电力保障、水管抢修,再 到智慧养老、智慧安防……各类信息一目了 解,极大地提升了政府对城市治理的精细化 程度。"来自河南郑州的教师钟宇表示,"希 望'一网通办''一网统管'的功能能不断延 伸,将更多城市管理功能融会贯通,给老百 姓满满的幸福感。"

在过去,不少区、街镇在社区治理的信 息化、智能化方面已经作了大量探索。但由 于各部门间信息不互通、基础数据库难以共 享等原因,导致数据碎片化、标准不一致,很 多程序、应用无法通过统一信息平台支撑基 层治理,对实现城市的精细化治理造成了很

为了更好地提升上海的城市数字化治 理能力,上海电信利用自身"云网融合"的独 特优势,根据城市治理的实际需求,打造"社 区云"平台解决了数据碎片化的问题。"社区 云"在功能上实现"五个统一",包括统一系 统入口和数据采集、统一"标签"数据管理应 用、统一为民服务知识库等。通过"社区云" 这个统一人口,基层人员用一套账户、密码 即可登录所有系统,无须像过去那样在不同 的信息系统之间切换。

在为社区工作人员"减负"的同时,"社 区云"也在为社区治理工作"赋能"。通过社 区云的数据能力共享,社区的工作开展更有 针对性,工作效率也有了提升。以社区扶贫 帮困工作为例,通过"社区云"中的数据标 签,社区工作人员可以准确地在第一时间找 到社区内的低收入群体,进行精准扶贫。既 避免了低收入人员的遗漏,也确保了数据的 权威性。如今,上海 200 多个街镇 6000 余个

居村委都用上了"社区云",并不断拓展民生 服务领域的应用场景,目前已实现外来人口 排摸、疫苗接种、电梯加装、文明养宠等10

如果说"一网统管"提升了城市治理能 力的话,那么"一网通办"则极大地提升了市 民生活的便捷性,成为上海市民出行必不可 少的好帮手。

"出入公共场合时,'一网通办'是健康 码:乘坐地铁时,它又变成了地铁码;而到医 院看病时,还可以当医保卡用......"当谈到 "一网通办"提供的丰富服务功能时,上海姑 娘柳思静像是打开话匣子,滔滔不绝起来: "上海政务服务'一网通办'上线三年来,我 几乎每天都要用到它。而且还时常会发现新 惊喜——又有新的便民功能上线了。'一网 通办'让原本流程繁琐的政府服务,变得和 网购一样触手可及。"

在不断丰富功能的同时,"一网通办"的 广度也不断拓展。目前,已有119个高频事 项或服务实现长三角"跨省通办"。今年5 月,长三角政务服务地图、电子身份证入 住宾旅馆、异地购房提取住房公积金、大 中专学生毕业户口迁移等 12 个高频服务 上线, 让三省一市的企业居民享受更多 "同城服务"。

"三干兆" 点亮数字新生活

如果问到最受市民关注的展示项目,中 国电信"数字新生活"展台绝对是其中的佼 佼者。该展台囊括了"智慧家庭"和"5G 数字 生活应用"两大热门场景,向市民展示了智 慧新生活的魅力。

来自河北石家庄的陆志超在参观了智 慧家庭展台后高兴地表示:"由于我家面积 比较大,房间里的 WiFi 信号一直不太好。这 几年购置的智慧窗帘、智慧摄像头等智慧家 居使用效果大打折扣。今天看到中国电信展 示的全屋智能产品,能真正能实现千兆到房 间到桌面的 FTTR 全光千兆网络, 为广大家 庭提供'泛智能终端+应用+服务'解决方案, 近乎完美地满足了我的需求。"

据悉,全屋智能是中国电信面向家庭用 户推出的智慧家庭整体解决方案,包括定制 化设计、智能设备提供,整体安装、调试及服 务。借助WiFi、物联网、4G、5G等各类终端和 通信方式,实现用户网络无缝覆盖、智能设 备远程联网操控、安防监控、家庭娱乐等丰 富智能化应用场景。

受 WiFi 网络技术限制, 传统家庭千兆 宽带的无线网速很难满足每个房间的千兆 覆盖要求。而全屋智能组网服务可实现将 光纤延伸至每一个房间, 具备千兆全覆盖。 WiFi全漫游、业务全加速、排障全智能等四 大亮点,为中国电信全屋智能场景提供了稳 定的千兆品质网络,也为广大用户打造了便 捷、舒适、安全、智能的理想家居生活。

"就拿'天翼云 VR'来说,用户无需购买 昂贵的高端游戏主机或专业 PC, 只需添置 一台便携式 VR 眼镜,下载天翼云 VR APP, 即可连接虚拟和现实, 打开一个全新感知、 交互和融合的世界。"陆志超表示,' '由于 VR 视频、VR 游戏对网络带宽的要求极高,传统 的无线网络根本无法满足要求,而全屋智能 具备千兆全覆盖功能,可以完美地实现 VR

据展台工作人员介绍, 天翼云 VR 业 务,是将 VR 视频和 VR 游戏通过云端处理, 借助中国电信大带宽低时延的 5G 网络,将 VR 视频和声音传输到头戴式显示设备上, 给用户深度沉浸式的体验。用户无需购买昂 贵游戏装备,云 VR 游戏免下载安装即可畅 玩,享受身临其境的快感。通过天翼云 VR 服务,可以玩转 VR 视频、3D 巨幕、VR 直播、 云VR游戏等诸多功能。

在展台现场,中国电信自主品牌 5G全 网通云手机"天翼一号"同样吸引众多观众 的关注。从外表来看,"天翼一号"与其它智 能手机并无太大区别,但其核心及设计理想 却别具匠心。作为业内首款正式商用的 5G 云终端,"天翼一号"充分利用中国电信 5G SA+云网融合优势,基于端云一体虚拟化技 术,通过云网、安全、AI等数字化能力,弹性 适配用户个性化需求,释放手机本身硬件资 源,随需加载海量云上应用的手机形态。

"天翼一号"云手机基于 5G 网络,可以 将复杂的计算和大容量数据保存在云端上。 因此,可以把定价数千元、上万元旗舰手机 才能实现的功能,降低到几百元、千元的级 别。而且由于云手机实现了数据快速上云, 用户的照片、视频等重要数据均有了天翼云 的可靠的保障,即便手机损坏或丢失,用户

更换手机后也能瞬间找回所有的数据。 "云端双生,软硬一体。"这正是"天翼一 号"云手机的特别之处。用户除了拥有天翼 一号 2021 本机外, 还可享有运行在云端的 第二台手机。云手机采用安卓系统,可随需 装载各类应用,并可使用与本地手机不同的 应用账号登录同一App,实现手机能力的无 缝拓展,1台手机变2台。它拥有优秀的游戏 性能,在云端提供强大算力,大大降低对本 地硬件性能消耗与资源占用,实现手游畅玩

朱斌高兴地表示:"即便今后推出了对 配置要求更高的新游戏或新应用,'天翼一

号,也可以通过云端的支撑实现流畅使用, 而无需耗费大量金钱频繁更换手机。

此外,云手机数据在云端进行"三副本" 存储,一份数据多份拷贝,结合连接安全、网 络安全、数据安全三重安全加密技术,实现 了"天翼一号"云手机的可信保障,切实保障 用户数据的信息安全。

共融共生 赋能数字新经济

"虽然不能亲赴展会现场,但是通过 B 站上的'中国电信青年一派'蓝 V 号的 5G 直 播,也能看到中国电信展台现场业务讲解, 甚至还有现场舞蹈直播和青年一派'π'卡带 货直播节目。"在浦东新区芳华路 269 弄,大 三学生张雨婷正津津有味地观看着 B 站的 中国电信直播活动。

随着中国电信 5G 技术的日益成熟,极 大地促进了各行各业由线下向线上的转移, 在这样的大背景下,5G直播也以其快捷、灵 活、高画质的优点迅速得到了普及。传统直 播依赖于光网宽带和 WiFi 网络, 直播的地 方也基本固定在直播间。而 5G 直播则在场 地、方式上有着极高的灵活度,让直播的方 式变得更灵活、更生动。

"虽然这次直播是在展馆里举行,现场 的观展人数也很高, 但是 5G 直播的画质却 丝毫没有受到影响, 体现出了中国电信 5G 网络的高带宽和超强的稳定性。"张雨婷赞 叹地表示:"无论是现场展台的演示画面,还 是讲解人员的生动介绍,都给人以强烈的现

作为一名电商直播粉, 张雨婷对 5G 在 电商直播领域的作用十分看好,她表示:"就 拿扶贫农产品的直播销售来说,如果只是在 室内直播间进行直播,消费者光凭主播的介 绍,很难直观地感受到这些绿色、原生态农 产品的成长环境和特点。优质农产品品质无 法得到充分展示,销量自然也大打折扣。而 如今不少扶贫农产品纷纷把直播间放到了 田间地头,通过5G网络直播的效果丝毫不 逊色于专业演播室。而消费者也能真切地感 受到优质农产品的不同之处,帮助农民朋友 们增加收入。"

据悉,随着5G网络的不断普及,未来 VR直播、8K直播等新型直播方式也有望走 向视频直播领域,从而给直播平台和消费者 带来前所未有的直播 5G 新体验, 赋能线上 新消费场景不断涌现。

除了助力线上直播消费外,中国电信 5G 智慧商业对线下消费的拉动作用同样明 显。据悉,中国电信发挥 5G+MEC 云网融合 优势, 依托智慧商业数字孪生平台, 引入 5G+8K+VR 全景直播、5G 大数据精准营销、 5G AR 探宝导航、5G AI 机器人导购等 5G 创新应用,为传统线下综合商业体赋能,引 领信息消费场景不断升级。

在全国首座 5G+MEC 智慧商业体合肥 万象城,顾客在商场内的任意位置,均可通 过点击"合肥万象城"微信公众号菜单栏,进 入"AR 导航寻店",识别周围环境实时定位, 快速完成目标店铺高精度定位路径规划及 全程实景 AR 导航。不但让顾客迅速找到店 铺位置,导航过程中还可以领取各类无门槛 抵用券、满减券、折扣券等宝箱优惠,给顾客 带来更多惊喜。

来自江西南昌的95后女孩朱钰婕表 示,自己的方向感很差,以前和朋友聚会,最 害怕的就是在大型商业综合体里找不到饭 店位置。"大型商场里虽然吃喝玩乐应有尽 有,但地方实在太大了,很容易就转晕。而在 中国电信 5G 智慧商场, 像我这样的路盲也 能很快找到聚会地点,太棒了!"

而在 5G 智慧商场的化妆品柜台, 基于 AI 人脸识别+AR 增强现实技术,为消费者 带来更娱乐化、更可视化、更便捷的购物体 验。口红试妆、眼镜试戴等原本需要消费者 现场亲自试用的商品,现在用手机就能模拟 体验,可以快速帮助消费者找到合适自已的 款式,极大地减少试错成本。

朱钰婕笑着表示,和其他爱美的女生一 样,她生来就喜欢尝试各种化妆和穿搭风 格。"不过每个人的长相和气质都不同,所以 并不是每种化妆风格都适合自己。以前我买 化妆品和衣服特别纠结,总要花上很长的时 间反复挑选哪种类型适合自己。而现在只要 使用AR试妆功能,很快就能找到适合自己 的妆面和化妆品。"

据悉,目前中国电信 5G+MEC 智慧商业 综合体发展迅猛。继全国首家 5G+MEC 智慧 商业综合体于 6 月 24 日落户合肥万象城 后,厦门宝龙一城、北京大悦城、福州苏宁广 场等 5G+MEC 智慧商业综合体也都已在近 期签约,并很快与消费者见面。