

通信新干线

数字化转型为高质量发展注入新动能，上海电信“云改数转”——

持续赋能城市数字底座

■沈亦兵

上海数字经济进入“快车道”，各行各业争相把握数字化转型机遇，借力新基建东风，以实现高质量发展。作为“新基建”的主力军和国家队，中国电信上海公司（以下简称“上海电信”）在实行“云改数转”战略加快推进自身数字化转型的同时，通过持续创新赋能城市数字底座，助力千行百业实现数字化转型。如今，以数字经济为代表的新动能正加速孕育形成，为上海经济的高质量发展注入蓬勃生机。

5G+智慧政务，
打造智慧城市新范式

“在上海智慧城市的帮助下，社区居民从以前的‘人找政策’，变成了如今的‘政策找人’。只要打开手中的5G手机，就随时办理相关政务审批、参与社区治理，甚至还能进行线上社情民意表达呢。”在浦东新区浦兴路街道，63岁的退休老人蔡老伯高兴地对笔者表达着自己的欣喜之情。

近两年，上海电信积极参与市政府“一网统办”“一网统管”建设，全面投身市区两级政务外网的全光网升级改造，保障市区街镇三级政府机构的可靠连接，承担全市政务外网线路总量的50%以上。与此同时，上海电信还组建数字政务服务中心，承担市级和11个区级政府的电子政务云平台和日常运营保障工作，让智慧社区、“社区云”、城乡智能管理平台等智慧政务项目，如雨后天春笋一样蓬勃发展起来。

社区工作人员向记者表示，推出“社区云”的根本目的，是推动“智能化+社区治理”的融合，从而提升城市基层治理的效能。借助上海电信“云网融合”的独特色彩，“社区云”不但实现了各政府部门间数据的信息互通和共享，还为社区的基层治理实现了统一的信息平台支撑。

对政府及社区来说，“社区云”能在快速获取社区数据，下沉服务资源的同时，汇集社区数据和民情民意，提供决策支持和末端处置通道。极大地提高工作效率，减轻基层负担。打造科学化、精细化、智能化的智慧城市管理新范式，提高现代化治理效能，使得城市的安全性和韧性全面增强。

蔡老伯告诉记者：“去年儿子结婚后，他们小夫妻俩就搬到位于嘉定区的新房，只有周末和节假日才会回来。我和老伴两人每天的生活就成了做饭，每天菜烧多了要吃好几天，还容易变质，但烧少了又嫌太麻烦。最近看新闻报道说政府特别为老年人开设了助餐服务，我当即打开手机，通过‘社区云’很快就找到了最近的老年人助餐服务点，这才发现最近的服务点原来就在隔壁小区，走过去只要10多分钟就可以了，十分方便。”

一份大排面13元、1大荤1小荤1素14元……中午11点，笔者跟随蔡老伯夫妇来到了附近的老年助餐点，陆续有老年居民前来就餐。“我们每天过来吃，这里干净、放心，价格也实惠。”蔡老伯津津有味地吃着午餐，对助餐点这一便民举措十分满意。据助餐点工作人员表示，随着上海老龄化程度的加深，政府开设的老年助餐点越来越受到老年市民的欢迎，它对解决高龄、独居、纯老家庭以及生活需要照料的老人群体的日常用餐问题、提高老年人生活质量起着十分重要的意义。

“老年助餐点一般都开设在小区里，位置并不显眼，所以最开始只有本小区的老年人顾客居多。后来有了‘社区云’，附近几个小区的老年人也都纷纷跟着手机导航找到了这里，生意一下子火爆了起来。”该工作人员还表示：“以前社区的民生服务项目只能靠工作人员一家家跑，一个宣传，既辛苦效果也不明显。现在社区的居民们都习惯了每天刷一刷‘社

区云’，主动了解和参与社区事务，社区服务的效率提高了不少。”

除了获取各类社区信息以外，蔡老伯还对“社区云”的“居社互动”平台十分满意。蔡老伯表示，依托“居务公开”“社区公告”“在线服务”“自治议事”“邻里互动”等功能板块，社区居民可以进行线上社情民意表达和参与社区治理。尤其是在“议事厅”板块，居民群众可以直接对社区公共议题进行投票、发表意见，比如是否加装电梯、如何解决小区停车难、垃圾如何便捷分类等，从而实现社区与居民的零距离沟通交流，让居委有更多渠道收集民意、汇集民智、沟通民情。

蔡老伯表示：“小区垃圾分类投放点的开放时间比较短，居民们吃完晚饭再去扔垃圾的时间很赶。后来我就去‘社区云’上反映了这个问题，很快就收到了有关部门的答复，特别贴心。”

5G+天翼云，
加速企业数字化转型落地

利用5G+天翼云AI技术，传统制造业实现了高效智能生产管理，不

务、AI等信息化技术上的短板也很明显，要实现数字化转型谈何容易。”上海必泰精密机械股份有限公司的工程师唐先生表示：“好在随着上海电信5G和天翼云技术的发展，传统制造业可以充分借助运营商在数字化转型方面的雄厚实力，解决企业转型中的难点，顺利完成数字化转型。”

据悉，天翼云AI平台是天翼云依托云网融合优势，聚焦城市大脑、智慧园区、智慧旅游、工业智能等多种应用场景，打造出的自主掌控、技术领先、稳定安全的大数据AI一体化平台。天翼云诸葛AI平台通过融合云计算、大数据、AI等技术，以自身一站式开发套件、运维自动化和可视化设计的属性，为用户提供大数据存储、大数据开发、大数据治理、机器学习和人工智能模型开发等服务，加速企业AI场景落地，成为企业数字化转型的有力推手。

“就拿生产车间的日常巡检来说吧，以前都是依靠巡检人员的经验，通过目视、耳听的方法检查生产设备和生产流程上的安全隐患。而如今，通过天翼云AI平台，人工智能技术可以对生产现场的场景进行智能分析。无论是机床零部件的损坏还是生

边、云”一体化协同。真正做到实时监测与及时智能化全流程管控，为安全生产保驾护航。通过布局具备5G通信和AI算力的巡检机器人，可以更好地提高工业现场安全水平，减少人员在危险区域的逗留时间。5G智能巡检实现了多组织、跨地域协同作业指挥，能有效降低沟通成本，提高工作效率，实现生产设备和生产系统运行状况的智能化监控。

唐先生补充道：“除了智能巡检之外，5G和AI技术还可以充分运用到从生产到质检、运输乃至销售的全流程中，既降低了企业运营成本，也提高了生产线的利用率，增强了企业竞争力。相信在上海电信的帮助下，我们企业数字化转型的进程将得到极大的加快。”

5G+智慧医疗，
让优质医疗服务触手可及

打开5G手机，患者可以在“云医院”上求医问药；借助于5G+VR技术，偏远医院的年轻医师可以在线向名医“拜师学艺”……在如今的海上，“5G+智慧医疗”服务体系正成为医疗行业的创新趋势。通过“让病人少跑路，让信息多跑腿”的方式，化解患者“看病烦”和“就医繁”的难题，实现医疗资源的优化配置，让优质的医疗服务变得触手可及。

“我患有高血压、心脏早博等慢性疾病，以前每个星期都要请假去医院，实在比较麻烦。”家住上海徐汇区龙吴路的刘女士告诉笔者，“现在只要掏出5G手机，打开‘上海徐汇云医院’App，来自徐汇区中心医院的专家医生就能通过5G网络平台在线提供医疗服务。实现咨询、预约、挂号以及药物配送等一系列医院线下具备的医疗功能，真是太方便了。”

近年来，在“互联网+”浪潮下，传统医疗服务也开始迈向互联网化。其中，上海市徐汇区中心医院推出国内首家“云医院”，充分利用线下现有医疗资源，跨越空间地域限制，打通就医“绿色通道”，解决了现实生活中市民看病就医的麻烦。

上海虽然是一个医疗资源相对丰富、医疗水平相对高的城市，但对于患有慢性疾病的市民来说，每周去医院看病配药仍是一件耗时费力的事。而云医院则充分借助互联网技术并结合医院内部数字化体系，将医疗服务融入老百姓日常生活中，可以实现在家中看病，随时随地问诊，让医疗服务效率更高，更便捷，更人性化。

刘女士表示：“上个月我在家做饭时身体突然有些不适，连忙打开‘上海徐汇云医院’App，找到专家问诊并将症状反馈给医生。云医院上的医生很快就对我的病情做出诊断并给出建议。在云医院的专家指导下，我服用了药物后病情很快得到了缓解。整个过程不到半小时，真是太方便了。”据悉，为了进一步方便消费者，云医院还与汇丰药店签约，患者在网上就医后，既可以直接到附近的汇丰药店取药，也可以选择配送上门，十分方便。

随着“十四五”规划的顺利推进，上海电信也加快了从通信服务向信息服务的转变。一方面在科技创新方面积极布局，不断加大5G和云能力供给，打造城市数字化转型的能力底座。另一方面，针对政企客户在线化、云化、智能化的需求，上海电信更是充分发挥在网络能力、云网融合、生态合作方面的优势，积极推进5G业务融入千行百业。

信息前沿

2021世界5G大会在京举行

以“5G深耕 共融共生”为主题的“2021世界5G大会”8月31日在北京开幕。作为全球首个5G领域的国际盛会，世界5G大会见证并助力了5G从加速建设、深化应用到融合发展的进程，已成为推动全球5G产业发展和应用场景创新的重要交流平台。在本届大会上，全球的专家、学者、企业家围绕“产业”“经济”“创新”等关键词共商5G未来发展大计。中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔、中国广电，以及华为、中兴通讯等重量级企业，展示了5G技术在智慧建筑、智慧城市、智慧工厂、智慧钢铁、智能电网、智慧巡检、文化娱乐、车联网等领域的融合解决方案及创新产品。

自2019年5G正式商用后，我国5G发展取得了显著成绩，在技术标准、网络建设和产业发展等方面取得了积极进展。工信部最新数据显示，目前全国5G应用创新案例超过1万个，其中全国“5G+工业互联网”项目超过1500个，138个钢铁企业、194个电力企业、175个矿山、89个港口实现5G应用商用落地。此外，全国已有超过600个三甲医院开展5G+急诊急救、远程诊断、健康管理等应用。

目前我国已建成全球规模最大的5G独立组网网络，累计开通5G基站96.1万个，共建共享5G基站47.8万个，5G终端连接数约3.65亿户。并且在无人配送、自动驾驶、远程医疗等领域，5G已开始大显身手。

建设绿色新云网 打造绿色新运营

中国电信发布碳达峰、碳中和行动计划

8月25日，在全国低碳日当天，中国电信集团有限公司（以下简称“中国电信”）在京举行“节能降碳 绿色发展——中国电信碳达峰、碳中和行动计划”发布会。

中国电信总经理李正茂表示，在“十三五”期间，中国电信率先开展并完成FTTH光接入网改造升级，部署全球最大的ROADM网络，推动网络能耗强度持续下降，单位信息流量综合能耗比“十三五”期初下降60%。中国电信加大研发投入，推动核心技术攻关，不断探索节能降碳新技术，形成相关标准和专利近百项。自主研发技术覆盖95%以上的5G基站，年节能率近15%。发挥5G、云计算、大数据、区块链、物联网等新技术优势，赋能各行业数字化转型，减少资源消耗，高效支撑“新基建”和数字经济绿色发展。

据介绍，下一步中国电信将重点从三个方面推进“双碳”工作，一是建设绿色新云网，打造绿色新运营。打造云网融合的安全、绿色新型信息基础设施，到“十四五”期末，实现单位电信业务总量碳排放和单位电信业务总量碳排放下降23%以上。全面深化5G共建共享，加快推动4G网络存量资源深度共享，深入开展基站节能技术研究推广及应用，“十四五”期间，实现4/5G网络共建共享节电量超过450亿度，新建5G基站节电比例不低于20%。持续开展绿色数据中心先进节能技术应用，“十四五”期间，大型、超大型绿色数据中心占比超过80%，新建数据中心PUE低于1.3。有效提升企业运营数字化、智能化、绿色化水平，持续推进网络、平台及IT系统云化进程，加快推进数字化转型，积极引导绿色办公、绿色出行，多措并举减少碳排放。二是构建绿色新生态，赋能绿色新发展。全面实施信息通信能源供给侧结构性改革，加快打造以绿色供应链为核心的绿色低碳生态圈，以数字技术赋能绿色生产管理和以数字技术赋能绿色美好生活，通过智慧成果共享，为经济赋能的同时，提高人民群众美好生活的幸福成色。三是催生绿色新科技，筑牢绿色新支撑。加强绿色低碳网络重大科技攻关能力建设，以科技创新打造绿色低碳发展的竞争优势，推动源头创新和核心技术突破。牵头推进国内国际标准规范研究制定和建立健全企业级“双碳”管理体系，加大“双碳”关键资源投入，全力保障“双碳”工作落实到位。

此次中国电信发布的碳达峰、碳中和“1236”行动计划，具有丰富的内涵意义。“1”是指坚持一个战略重点，绿色低碳发展是企业“云改数转”战略的重要内容。“2”是把握两个发力方向，即对内强化技术创新和管理升级，推动企业碳排放强度持续下降，对外优化产品和服务质量，以数字技术赋能企业绿色高质量发展。“3”是践行三个基本策略，即处理好节能降碳与5G、数据中心高速发展的关系，全面推进云网融合的安全、绿色新型信息基础设施建设，确保高质量发展；处理好充分竞争与开放合作的关系，全面使能产业链、供应链和全社会绿色发展，实现合作共赢、协同发展；处理好科技创新与可持续发展的关系，加大科研攻关力度和关键资源投入，推动企业可持续发展。“6”是指推进六大绿色行动，即建设绿色新云网、打造绿色新运营、构建绿色新生态、赋能绿色新发展、催生绿色新科技、筑牢绿色新支撑。

机上高速上网时代来临

中国电信携手中国东航开启数字化航旅

中国电信与中国东方航空合作升级空中互联网业务。日前，中国电信卫星公司与中国东航、松下航空合作，MU5101航班作为国内Ku高通量卫星正式商用的首个高速网络航班顺利起飞，开启旅客万米高空畅快的网上冲浪之旅。

此次网络升级，中国电信卫星公司采用自主研发Ku频段高通量卫星，是目前国内技术最先进、通信容量最大、终端速率最高的高通量卫星，可真正实现中国全境及亚太地区航线覆盖，整星容量达到50Gbps，单机带宽超过220Mbps。中国东航基于Ku高通量卫星和松下机载系统，大幅提升了空中互联网网络速度，可面向旅客提供与地面网络近似的空中上网服务体验，极大增强乘客出行感知。

自2014年开始，中国电信率先推出航空互联网业务，为中国东航等6家航空公司超200架飞机提供覆盖全球的空中宽带网络服务，累计为超过45万班次、1000万人次提供了航空互联网接入服务。2020年12月16日，中国电信与中国东航集团、均瑶集团携手成立了空地互联网络科技有限公司，该公司也是全球首家电信运营商与航空公司通过股权合作，共同从事空地互联服务的专业公司。作为中国电信实现“陆海空天”场景通信全覆盖的重要一环，中国电信将通过空地互联公司，联合航司开启市场化运营，探索诸如空中互联网、机上急救、智慧客舱等领域的创新，深度参与数字客舱建设，构建航空互联网产业生态，让旅客在更多的飞机上，获得更便捷的空中上网服务。

今年5月，中国民用航空局发布了《中国民航新一代航空宽带通信系统路线图》，明确以5G为代表的新一代航空宽带通信系统的建设应用，是



上图：借助“社区云”的普及，更多老年居民熟悉了分散在社区中的为老助餐服务点。图为徐汇区长桥街道的居民在社区长者食堂用餐
摄影 本报记者赵立荣



左图：在云医院内，居民通过网络让医生在“云端”接诊，常规的诊疗咨询服务，足不出户即可完成
摄影 本报记者袁婧

但设备运转率大幅提升，还大大降低了单位生产成本；在广袤的农田上空，5G无人机借助天翼云AI，实现了农作物病虫害的自动识别和精准防控；在城市管理领域，天翼云AI解决了高层建筑高空抛物等管理难题，让繁荣的城市变得更有秩序……随着5G+天翼云的迅猛发展和快速普及，申城企业的数字化转型之路正变得前所未有的便捷，而以困扰着企业转型的种种问题，也在5G和天翼云的帮助下迎刃而解。

“像我们这样在传统制造业摸爬滚打了数十年的企业，在生产管理和运营上有着丰富的经验，但在云服

产员工的违规操作，天翼云AI平台都能一一发现，既提高了巡检的效率，又减少了人工巡检可能的疏漏。”

据专家介绍，传统工业生产故障问题发现有赖于人工，无法做到提前发现，提前预警。不但工作过程重复低效，部分生产现场的环境较为恶劣，也极大地影响了判断的准确性。即便能顺利发现隐患，由于部门间信息协调不畅，多方协同作业效率也较低。

而借助于上海电信5G网络大带宽、低时延、高算力的特点，协同云计算和AI技术，可实现工业生产现场、管道线路及调控指挥平台“端、

图片报道

随着第四届中国国际进口博览会的临近，电信部门强化了进博会场馆相关的地铁2、10、17号线9个站台的5G网络覆盖优化维护工作。图为中国电信上海公司移互部重保中心员工，正在2号线虹桥路站通信机房对网络运行、安全防控进行检查排摸。

摄影 王万隆

