

# 中国电信: 云网融合筑基高质量发展



十年织网,从"铜线接入"到"光 纤到家",从3G到5G,实现从十兆到 百兆、千兆的网速跃升; 十年飞越万里 关山,架起脱贫振兴通信桥梁,开启千 行百业转型升级之路,十年跨越新征程, 推动数字化服务普惠共享,提升服务国 计民生水平; 十年改革创新探路, 彰显 高质量发展成色……

党的十八大以来,中国电信始终牢记 "国之大者",积极践行建设网络强国 和数字中国、维护网信安全的初心使命, 全力做强做优做大,以科技创新推动高 质量发展, 为数字经济发展注入新动能, 奋力谱写新时代高质量发展新篇章。

#### 云网融合 筑牢数字经济发展底座

作为网络强国建设的主力军,中国 电信积极打造高速泛在、天地一体的 基础网络,于2011年2月全面启动"宽 带中国·光网城市"工程。十多年来, 中国电信持续开展全光网络建设, 所 有地级市全面建成光网城市, 行政村、 脱贫村通宽带率达到100%,率先实现 千兆网络升级,并覆盖至300多个城市。 自 2014 年实现 4G 商用、2019 年实现 5G 商用以来,中国电信不断加大基站 投入力度。截至目前,5G基站累计开 通90.7万站,基本实现重点乡镇及以 上区域连续覆盖。与此同时, 中国电 信积极布局天通卫星、航空互联网、 海洋宽带三大新兴业务,持续完善"陆 海空天"全域的立体化、广覆盖、高 性能网络布局。

十年弹指一挥间,一张5G+光宽"双 千兆"网络覆盖祖国大地,承载着高速 运转的数字经济。当前,中国电信已建 成全球最大的 LTE-FDD 网络、全球最大 的5G SA共建共享网络、全球最大的 NB-IoT 网络、全球最大的干兆光纤网络, 成为全球领先的互联网运营商、国内唯 一的卫星移动通信运营商。无论是在高 楼林立的城市,还是在偏僻遥远的乡村, 无论是在人迹罕至的雪域高原, 还是在 碧海环绕的南沙群岛, 到处可见中国电 信网络建设者辛勤的身影。

中国电信积极把握云的发展方向, 在业界率先提出云网融合发展思路,加 快构建以云网融合为核心特征的智能化 综合性数字信息基础设施,经过几年的 实践,已经演进到云网融合3.0阶段, 为打通经济社会发展的信息"大动脉" 贡献了重要力量。

作为云服务的"国家队",中国电信 天翼云历经10年发展进入40阶段,升 级为一朵分布式云,在"2+4+3l+X+O" 资源布局基础之上,全面推进"千城万池" 战略,加快算力全国部署。截至今年7 月底, 云服务器已达38.1万台, 形成了 3.1EFlops 的算力规模,为数字经济发展 构筑了云网融合的全新数字底座。目前, 天翼云在中国混合云市场份额排名第一, 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,形成了独特的云 网融合资源优势和突出的服务能力。

基于云网融合的数字化转型升级, 中国电信全面实施云改数转战略, 巩固 云网基础优势,提升云网运营能力,积 极深化上云,全网完成 IT 上云,全网部 署业务平台上云,启动"灯塔引航"内 部数转行动,覆盖1200余个数转场景, 形成 2500 多个 AI 算法、解决方案等数 转成果。

## 注智赋能 释放转型发展澎湃动能

10年来,信息通信技术迭代升级。 3G 让移动上网成为现实, 4G 改变生活, 5G 正在融入千行百业,新技术正助推传 统产业提质升级、降本增效。

京东物流依托电信 5G 专网搭建了物 流"神经网络",穿梭车在大密度的金 属货架场景下准确快速移动,完成货物 的存取工作,大大提升了仓储物流运营 效率。在内蒙古准能集团, 电信 5G 技 术的应用,实现了矿山生产环节的智能 感知、泛在联接、精准控制,无人驾驶、 远程控制、智能采煤、智能巡检等多个 智能矿山应用场景落地,成为国家能源 行业数字化标杆。在南京滨江 5G 智能 制造基地,一线工人借助5G+AR,在 办公室操控座椅上的手柄完成远程维修 与指导等生产环节,完成了电子设备制 造行业数字化转型的有益探索……5G 入 物流、下矿井、进工厂, 为传统产业注 入了数智力量。

在5G、云计算、AI、AR等技术的 助力下,中国电信全面实施云改数转战 略,打造了一系列创新产品体验场景。 截至目前,中国电信5G定制网项目累 计超 3000 个,5G 行业商用项目近 9000 个,形成了智慧矿山、智慧工厂、智慧 城市、智慧医疗等一系列典型案例。

5G 应用也逐步走进日常生产生活, 极大地改变着人们的生产生活方式。

信息消费更普惠。中国电信持续扩 大5G超高清、5G云VR/AR、5G云游戏 的用户规模,创新推出了5G量子密话, 商用用户突破40。推出了5G消息、5G 新通话等新业务,带动高水平的普惠接 入和高质量的公共服务, 让人民群众畅 享数字新生活。

教学更有趣。中国电信打造广东深 圳云端学校,结合AI、云计算、大数据 等信息技术,建设泛在、沉浸式的智能 教学环境,现已覆盖全市26所学校的 80个班级,推动教学方式的深刻变革。

医疗资源更均衡。中国电信及合作 伙伴帮助西藏昌都市妇幼保健院搭建了 "5G 云上妇幼"平台,通过建设 5G 专 网及远程诊疗云平台,发挥大带宽、低 时延优势, 实现远程会诊、远程超声诊 断、远程超声指导、远程手术、远程培 训等,成功完成了京藏国内首例大骨节 病 5G 远程手术及闽藏首例远程超声诊 疗,真正为发达地区优质资源下沉到边 疆筑就通衢。

社会更安全。中国电信将量子科技 与 5G、云网、泛智能终端和平台应用等 充分融合,推出天翼量子高清密话、量 子加密对讲、量子安全物联网、量子安 全视频会议终端等产品,量子城域网、 量子安全移动办公等解决方案,助力用 户实现云上智安新生活。

#### 科技创新 持续攻坚关键核心技术

自研新一代云网运营系统控制器, 实现云网融合业务的端到端自动化开 通;自研云AI摄像头、时光缩影、智 能播报等 AI 产品,满足亲情关爱、安 全生产、基层治理等场景化需求……近 年来,中国电信把科技创新作为企业发 展的战略支撑,持续打造科技型企业, 不仅建成贯通应用基础研究、应用技术 研发和运营式开发的 RDO 科技创新研发 体系,还在云、安全、云网运营系统等 重点领域核心技术攻关方面实现多项突 破,入选国资委原创技术策源地名单。

以2022年上半年为例, 云技术攻 关方面,中国电信CLoudOS4.0商用发 布,摆脱了对 OpenStack 的依赖,自研 虚拟化成功承载 5GC 解耦; 网信安全方 面,云网安全智能调度系统、安全编排 SOAR、威胁情报检测等产品投产;物联 网方面,自研 CTwingOS 成功承载连接 规模近8000万;产业数字化方面,自研 行业数字化平台点亮23省(区、市)73城。

在加强核心技术攻关的同时,中国 电信加快科技成果清单转化,量质并重 提升专利水平,提升企业科技影响力。 2022年上半年,中国电信加大研发投 入,投入57亿元,研发经费同比增长 54.8%, 自研成果清单增长 3.1 倍, 研发人 员较年初增长46%,89项科技成果全面 转化落地。三年来,全集团新申请专利 7200余件,5G领域技术荣获国家专利银 奖,在3GPP主导下完成超级上行核心标 准,与中国联通联合立项的"大带宽5G 共建共享标准"实现多项关键技术突破, 随 3GPP RI6 一起在全球发布,累计主 导及联合主导 134 项国际标准。

今年7月,中国电信被国资委授予 2019—2021年任期"科技创新突出贡献

企业"荣誉称号,并在2021年获得科技 创新成果、国资委攻关专项 A 级等奖励, 充分展示了科技创新实力。按照科技创 新"十四五"规划,从现在起到2035年, 中国电信将分三步打造科技领军企业和 国家战略科技力量。

#### 生态合作 纵深推动产业发展繁荣

上下同欲者胜,同舟共济者赢。生 态合作对推进全面协同发展、培育数字 经济发展新动能具有十分重要的意义。

自 2021 年 8 月 20 日中国电信股票 在 A 股上市以来,公司以回 A 为大平台、 总抓手,深入推动生态建设,全面推动 企业深化改革,充分发挥各要素的积极 性,推动高质量发展。

在深化改革、生态合作中, 中国电 信联合中国电科、中国电子、中国诚通、 中国国新等央企共同投资设立天翼云科 技公司,携手共进,共铸国云,共同建 设和运营服务国家各类数字经济的云基 础设施。互金公司也完成二轮引战融资, 累计引入外部资本超20亿元,以翼支付 为基础打造央企支付平台。

同时,中国电信紧密围绕网信安全、 AI及大数据、5G行业应用、数字生活 等生态领域,着眼于生态布局,打造开 放合作、良性互动的新生态。以 5G 应 用生态为例,中国电信持续落实"扬帆" 行动计划,与生态合作伙伴一起,面向 重点行业和重点场景,不断创新 5G 应 用解决方案,不断丰富5G平台能力, 不断提升 5G 解决方案的交付能力,实 现 5G 应用规模发展。

### 服务民生 彰显央企责任和社会担当

中国电信始终牢记"国之大者", 坚决落实党中央重大决策部署,全力做 好信息服务和通信保障, 奋力担起央企 应有的政治责任和社会责任。

在信息化抗疫方面,中国电信依托 5G、云网优势为武汉火神山医院开通了 高速 5G 网络,与央视共同打造了亿万 人关注的"云监工"。"云监工"摄像 头被国家博物馆永久收藏。武汉蔡甸分 公司突击队旗帜被中国共产党历史展览 馆展出,成为伟大抗疫斗争记忆的组成 部分。2020年以来,中国电信利用大数 据、AI、云等新技术,积极承担300多 个智慧防疫系统和平台的安全运营责任, 围绕不同场景需求,推出智能门磁、来 电名片、智能门禁等一系列数字化防疫 产品,助力科技抗疫,推出中小企业上云、 云会议、云课堂等信息化应用, 助力中 小企业、合作伙伴复工复产,保障学校"停 课不停学"。

在提速降费方面,IO年来,中国电 信先后取消了长途费、漫游费, 大幅降 低国际漫游费标准。近年来更是持续开 展提速降费工作,为人民群众提供用得 上、用得起、用得好的信息通信服务。 先后开展暖春行动、春晓行动,精准惠企, 为中小企业纾困解难。

在服务提升方面,中国电信打造上 万家"爱心翼站",充分发挥营业厅便 利服务作用,提供有温度的公益服务, 优化适老化服务,完善防骚扰业务,持 续打造客户说了算的"好服务更随心" 六大服务体系。

十年风雨, 初心如磐。中国电信将 牢记初心使命,大力弘扬红色电信精神, 勇挑重担、砥砺奋进,全面实施云改数 转战略,加快建设世界一流企业,奋力 推进高质量发展,以实际行动迎接党的 二十大胜利召开,为全面建设社会主义 现代化国家、实现中华民族伟大复兴贡 献电信力量。

(文章来源:中国电信集团有限公司)

GG

党的十八大以 来,中国电信始终 牢记"国之大者", 积极践行建设网络 强国和数字中国、 维护网信安全的初 心使命, 以科技创 新推动高质量发展, 奋力谱写新时代高 质量发展新篇章。