



# 奋斗百年路 启航新征程

## 通信篇

### 缩小城乡数字鸿沟

作为国民经济的基础性、战略性、先导性产业,近年来,信息通信业赋能经济社会发展的作用越发凸显。一方面,网络基础设施稳步推进,全国行政村光纤和4G网络比例均超过99%,农村和城市“同网同速”,城乡数字鸿沟明显缩小,保障了全国人民的用网需求。

另一方面,大数据、云计算、人工智能等新业务的快速发展,为经济社会发展注入新动能。工业和信息化部前不久发布的通信业经济运行情况显示,今年1月至4月,新兴业务收入734亿元,同比增长25.8%,拉动电信业务收入增长3.3个百分点。

此外,以5G为代表的信息技术也加快了各行各业数字化转型进程。截至2021年3月底,我国建成5G基站81.9万个,占全球70%以上,5G终端连接数超过2.8亿,全球最大规模5G商用网络已在中国

建成;在智能制造、港口、医疗、矿山等多个领域,超过9000个5G应用案例已经落地,助力企业提质增效降低成本的作用日益明显。

成绩喜人,但也要清醒地看到,目前我国信息通信业仍然面临“缺芯少魂”的困境,要想实现更高质量发展,必须抢抓机遇,加紧突破技术瓶颈。

核心技术等不来、要不到,必须聚焦关键领域,发挥科技重大专项带动作用,持续加大研发投入特别是基础研究投入,强化企业在技术创新中的主体地位,催生更多自主创新、颠覆性成果,推动产业链和创新链深度融合。在实现信息通信业自身转型升级、高质量发展的同时,驱动社会经济高质量发展、支撑服务国家战略。

图① 中国移动2019年7月完成福建省厦门远海码头移动5G信号覆盖。王柳欣摄(中经视觉)

图② 5月26日,在贵州省贵阳市召开的2021中国国际大数据产业博览会上,一款能够浇花、递送饮料、踢球的智能机器人吸引了参会者驻足观看。

新华社记者 欧东衢摄

图③ 基于5G网络传输条件下的巡检机器人在“青豫直流”工程豫南换流变电站内巡检。

新华社记者 李嘉南摄

(本版文字稿件均由本报记者李苑达撰写)

### 中国电信:

## 拓宽“信息高速公路”

四川省凉山州阿土列尔村,这个曾经与外界联系仅靠一条800多米长的山路、通信全靠喊的“悬崖村”,终于在2017年春节通了网。负责阿土列尔村通信网络建设的中国电信集团有限公司投资150多万元,于2016年11月开始实施“悬崖村”网络



建设工程。网络服务的开通,不仅方便了村民与外出务工人员之间的联系,更为当地通过网络销售农产品、发展旅游业奠定了基础。

“悬崖村”的故事只是中国电信全力精准扶贫的缩影。据了解,中国电信持续实施网络扶贫、通信业务扶贫、信息化扶贫,解决贫困地区网络覆盖及应用短板。

2013年以来,中国电信在农村地区网络投资超1000亿元,实现4G网络全国乡镇覆盖率100%,行政村覆盖率达94%;主导区域行政村光纤宽带覆盖率94%。近年来,中国电信在4个定点帮扶县、2个对口支援县网络建设投资约2.5亿元,实现6个县所有行政村光纤宽带和4G网络全覆盖,在全国832个贫困县推出扶贫优惠套餐,累计减免通信费用超21亿元。

网络不仅解决了贫困地区的通信难题,更为当地脱贫致富铺就了“快速路”。湖南湘西十八洞村位于武陵山腹地,交通不便,通信设施极度落后。

7年前,中国电信在这里启动了光纤入村工程,目前已实现了4G、5G网络的覆盖,一条“云端上的信息路”让许多在外打工的年轻人选择返乡创业,为全国打造了脱贫致富的村级样本,“90后”苗族姑娘施林娇就是其中一位。通过网

络直播,她帮助乡亲们把土特产卖出去。“以前我们大山里是没有网络的,想上网要去几十里外的镇上。如今不但网络覆盖了,网速也快了,我当然要回乡创业了。”施林娇说。

近年来,随着农村网络基础设施不断完善,电商扶贫越发红火。去年,中国电信利用云平台和数字化营销能力,联合多省市公司开展了多场线上积分扶贫直播活动。北京、上海、广东、湖南等17个省市公司借助电信营业厅APP 10000号直播平台进行了18场积分兑换扶贫产品直播,实现了3000万元的销售成绩,参与人次超过85万人次。

“我们不断加强网络信息技术运用,为脱贫攻坚提供网络、平台、技术支撑,促进各类要素资源快速向贫困地区延伸。”中国电信集团有限公司乡村振兴工作处负责人表示,公司承接了10余个国家级扶贫信息化系统建设任务,助力全国范围内精准扶贫、精准脱贫。同时,支撑农业农村部全面推进信息进村入户,线上建成多个省市级综合信息服务平台,线下建成益农信息社8.5万个,覆盖406个区县,汇聚丰富公益、便民、电商及培训服务,打通信息化惠民“最后一公里”。

建设数字乡村既是乡村振兴的战略方向,也是建设数字中国的重要内容。中国电信集团有限公司总经理李正茂表示,下一步,中国电信将充分发挥云网融合、安全可信的数字化能力优势,重点实施数字乡村基础设施建设、数字乡村应用创新和数字乡村信息惠民服务三大工程,加快推进数字乡村建设,朝着“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的战略目标任务不断奋进。

### 中国移动:

## 深耕5G网络 赋能应用场景

在河南省新乡化纤股份有限公司的新区五长丝车间内,连接5G网络的AGV(自动导航运输车)在140米的车间通道中穿梭搬送落丝,并可自动避让障碍物。

“由于5G传输速率快,机器人的搬运效率至少提高20%以上。”该公司第五长丝车间副主任王建林说,中国移动对车间进行5G智能化升级,利用5G网络低延时、大带宽的特点,结合AI自动驾驶技术,实现AGV运输速度的实时变化和运输路线的按需调整,在缓解劳动力成本上涨带来压力的同时,提升产品品质,扩大企业盈利空间。

5G技术在纺织行业的应用只是中国移动众多5G典型场景的其中一个。据了解,近年来,中国移动深入实施“5G+”计划,面向公众市场,积极推出5G+4K+VR超高清直播、5G超高清全面屏视频彩铃、5G云游戏等应用;面向政企市场,落地470个专网项目,在18个细分行业打造超过2000个行业示范项目,重点打造5G智慧电网、医疗、交通、矿山等100个示范应用,有效推动5G融入千行百业、服务大众。

在医疗领域,中国移动构建了“1个医疗专网+1个边缘云+N个业务应用”的5G智慧医疗体系,加速医疗行业数字化转型。患者在急救车上,电子病历、生命体征、患者全真画面实时回传到急救中心,专业医护人员提前

“候场”,实现了“患者未到,信息先到”;专家拿着共享检查信息,通过远程视频问诊,为偏远地区医院的医生提供诊疗指导……5G在医疗行业的应用正走向成熟。

港口是交通运输的重要枢纽,目前,中国移动与业内合作伙伴共同完成了港机远控、智能理货、港口无人运输等三大场景。在宁波港,5G网络能够实现高清视频的上传和控制命令的精确下发,1名远程控制人员可操控4台龙门吊,保证作业安全;在上海洋山港,5G网络凭借其上行大带宽的优势,辅以边缘云计算技术与视觉AI智能处理,实现箱号自动识别、箱体残损鉴别、箱位判断,破损箱号识别率超过95%,工作效率也由“一人一路岸桥”提升为“一人多路岸桥”。

创新应用加快落地,网络基础设施建设需先行。据了解,截至2020年底,中国移动已建设开通5G基站39万个,为全国所有地级市和部分重点县城提供5G网络服务,服务5G套餐用户超1.65亿户。

“应用场景解决方案是深耕5G行业的重要抓手。”中国移动通信集团有限公司副总经理简勤表示,下一步,中国移动将基于场景化、标准化、规模化的发展思路,通过打造100多个应用场景的端到端解决方案,推进5G应用从外围辅助环节向生产核心环节延伸,实现更广范围、更深层次、更高水平的复制推广。

### 中国联通:

## 为百姓提供“用得起”信息服务

自2015年开展提速降费工作以来,中国联通集团有限公司已经给出了一系列实实在在的答案:增强网络能力、提升网络速率、下调网络资费、接连推出优惠方案、赋能中小企业……

网络带宽速率的提升离不开基础设施作支撑。从推进以光纤和4G为代表的高速宽带建设,到加快千兆光纤和5G网络布局,中国联通不断提升宽带基础设施服务能力,为消费者提供更大带宽、更高速率的网络服务。

在固定宽带网络方面,中国联通持续升级改造宽带接入网,截至2020年9月底,全国宽带端口达到2.27亿个,光纤到户覆盖家庭突破3亿户;在移动宽带网络方面,中国联通推动5G网络共建共享,截至2021年5月底,已累计开通5G基站42万个。到今年年底,中国联通5G基站预计将超过68万个,覆盖全国所有地级市城区、主要县城以及发达乡镇。

“为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务”一直是通信企业的努力方向。据了解,2015年以来,中国联通相继取消手机国内长途漫游费和流量漫游费,推出“流量当月不清零”、降低国际长途漫游费等,惠及更多消费群体。

新冠肺炎疫情给中小企业经营带来不小压力,为降低中小企业用网成本,中国联通针对中小企业与制造业客户,100M

以下可免费提速到100M;在互联网专线方面,可将20M以下专线速率提升至50M,20M以上50M以下的专线速率提升至100M。

家住吉林省吉林市的王钰在当地大学城附近开了一家网吧。2020年上半年,受疫情影响,王钰的网吧经营十分困难。正当她一筹莫展的时候,中国联通客户经理主动联系她,提出不仅可以为其免除疫情期间专线租赁费用,而且还能免费将专线带宽升级至100M,为王钰解了燃眉之急。

在全国各地,有王钰这样遭遇的中小企业主并不在少数。中国联通政企BG相关负责人刘守存说,为帮助中小企业减压释负,中国联通推出一系列政策“组合拳”助力中小企业逆境突围。截至2021年4月底,中国联通互联网专线带宽单价降幅与企业宽带带宽单价降幅目标已完成过半。

在完成企业宽带与互联网专线提速降费目标的同时,中国联通充分发挥信息化优势,不断推出创新惠企服务,激发中小企业活力。例如,中国联通推出了“云光慧企”中小企业上云平台,上线了近350款产品,涵盖了云基础产品如主机、网络、安全、存储等,云应用产品如财务、办公、小程序等,已为12万家中小企业客户提供服务。

“我们还推出了解决中小企业融资问题的‘联通数智产融平台’,已服务超过10万家企业,累计融资额度超千亿元。同时,为解决中小企业工业化管理和效率问题,打造了‘云智智慧工业互联网平台’,已形成国内最大的中小微企业财务云服务平台。”刘守存说。



②

③

