

我国已建成全球规模最大的5G网络

# 5G移动电话用户达4.75亿户

本报记者 王政

## 因大数据观察

工业和信息化部最新统计显示,截至今年7月底,我国累计建成开通5G基站196.8万个,5G移动电话用户达到4.75亿户,已建成全球规模最大的5G网络。我国5G商用牌照正式发放3年来,网络建设持续推进,已开通5G基站占全球5G基站总数的60%以上,登录5G网络的用户占全球5G登网用户的70%以上。

## 统筹谋划、适度超前、共建共享,5G基站规模屡创新高

浙江杭州,正在建设的亚运会重点工程杭州西站候车大厅里,10多名施工工人头戴安全帽,顶着高温天气,一丝不苟地安装着5G室内分布天线。

“为了在总面积超过4万平方米、挑高25米的候车大厅里,实现5G网络全覆盖,同时又兼顾美观,经过现场仔细勘查,我们最终选择将室分天线隐藏在候车区空调出风口顶部。”中国铁塔杭州分公司项目经理杜剑隆说,15个点位、总计76副室分天线将在8月完成调试,确保9月杭州西站工程整体验收。

自2019年6月5G商用牌照发放以来,我国基础电信运营商坚持统筹谋划、适度超前原则,着力推动共建共享,5G基站规模屡创新高。

统计显示,2020年,我国新建5G基站超60万个,全部已开通5G基站超过71.8万个,所有地级以上城市实现5G网络全覆盖,5G终端连接数突破2亿个。2021年,5G基站已经开通142.5万个,5G网络覆盖超过98%的县城城区和80%的乡镇镇区,5G手机终端连接数达到5.18亿户。今年上半年,新建5G基站达到42.9万个,其中,二季度新增基站近30万个。

牌照发放3年来,中国联通与中国电信联合

## 终端产业逐渐壮大

2021年  
我国5G手机出货量  
达到2.66亿部  
同比增长  
63.5%

截至今年4月  
全球5G终端型号数量达到1334款  
其中677款是手机  
这600多款5G手机中,中国贡献了80%以上的手机终端型号  
累计达到558款

打造了全球首个5G SA共建共享网络。截至今年6月底,该网络已累计开通5G基站超过80万个,目前已实现市区、县城及重点乡镇连续覆盖,预计到今年年底将实现百万5G基站规模商用目标。

截至6月底,中国移动累计开通5G基站超95万个,基本实现城区、县城、乡镇连续覆盖,预计今年年底5G基站将超110万个。

中国广电与中国移动一起,已完成县乡及农村地区20万座基站建设,今年将进一步完成中心城区28万座基站建设,实现乡镇以上区域连续覆盖并广泛延伸至行政村。

共建共享不仅提高了5G网络建设速度,还大幅节约资金和资源,促进企业绿色低碳运营。据统计,两年多来,仅中国联通与中国电信4G/5G网络共建共享,已累计为国家节约投资超2100亿元,每年可节约运营成本超200亿元、节电超100亿千瓦时、降碳超600万吨。

“今年,工信部将加快基础设施建设,引导扩大有效投资,深化网络共建共享,持续提升网络覆盖的深度和广度,全年推动完成60万个5G基站建设。”工信部信息通信管理局局长赵志国表示。

## 从“3G突破”“4G同步”走向“5G引领”,5G关键技术创新突破取得新进展

从“3G突破”“4G同步”走向“5G引领”,我国5G关键技术创新突破取得新进展。5G芯片、移动操作系统等关键核心技术与国际先进水平差距持续缩小,我国企业声明的5G标准必要专利数量保持世界领先。其中,中国移动累计牵头5G国际标准项目156个、申请5G专利3600多件,稳居全球运营商第一阵营。

为解决5G共建共享难题,中国联通、中国电信联合多家合作伙伴开展协同创新,在5G共享技

## 核心阅读

我国5G商用牌照正式发放3年来,基站规模屡创新高,关键技术创新突破取得新进展,用户用网体验明显改善。如今,我国已建成全球规模最大的5G网络。5G发展迈上新台阶,不仅推动信息通信业实现跨越式增长,更为经济社会数字化转型注入强劲动力。

## 基站建设速度加快

截至2020年

我国开通5G基站  
超过71.8万个  
5G网络覆盖所有  
地级以上城市  
5G终端连接数突破2亿个

截至2021年

我国开通5G基站  
142.5万个  
5G网络覆盖超过  
98%的县城城区  
和80%的乡镇镇区  
5G手机终端连接数  
达到5.18亿户

## 接入速率显著提升

全国5G网络平均接入速率

下行接入速率  
334.98  
Mbps  
上行接入速率  
70.21  
Mbps

网络接入速率相比4G网络提升显著

术、器件、设备、组网、运营等方面取得了重大突破。其中,5G超大规模接入网共享网络架构和共享运营、超级上行增强技术等创新成果处于国际领先水平,已获超500项发明专利,主导12项国际标准和8项行业标准。

在5G关键技术创新突破取得进展的同时,我国5G产业链逐步壮大,5G终端迅速成熟。仅中国联通5G应用创新联盟会员就超过1500家,形成硬件、装备、平台、应用4类生态伙伴体系。2021年我国5G手机出货量达到2.66亿部,同比增长63.5%。

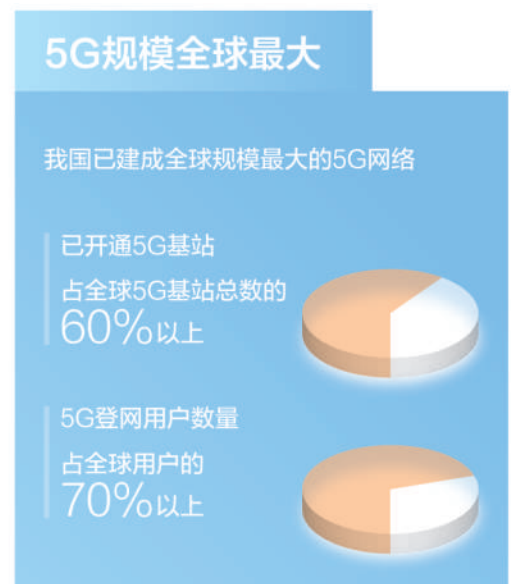
今年4月,全球5G终端型号数量达到1334款,其中677款是手机。这600多款5G手机中,中国贡献了80%以上的手机终端型号,累计达到558款。正是这些包括行业模组在内种类丰富的5G国产终端,促进了5G行业应用的快速普及。

## 5G网络覆盖逐步完善,网络接入速率显著提升

“去年来普陀,在船上5G信号时有时无,这次

信号竟然一直满格!”周末,杭州的杨先生带着家里老人去普陀山旅游,坐在船上流畅观看体育赛事高清视频的体验让他直呼过瘾。

就在几个月前,浙江省舟山市柱子山无人岛5G基站试运营开通。中国铁塔舟山分公司采用“微波+太阳能+燃油发电机”相结合的建设方式,



让辽陞海岛也有了现代化的5G网络,朱家尖蜈蚣峙码头至普陀山航线信号覆盖弱的问题也得到解决。

中国铁塔北京分公司副总经理程继伟和他的团队,不断为北京145个重点场所5G网络信号覆盖提升行动紧张编制着网络优化方案。“按照计划,到今年10月,北京市将完成重点医院、重点高校、文化旅游重点区域、重要交通设施和市政设施的5G网络优化工作,推动5G服务质量及用户体验持续提升。”程继伟说。

中国信息通信研究院日前发布的《中国移动网络质量监测报告》显示,我国5G网络覆盖逐步完善,全国5G网络平均下行接入速率和上行接入速率分别为334.98Mbps(兆比特每秒)和70.21Mbps,网络接入速率相比4G网络提升显著。

在5G网络覆盖快速完善的同时,用户发展也不断提速。统计显示,我国5G登网用户达到第一个“亿”用时12个月,达到第二个“亿”用时8个月,达到第三个“亿”用时6个月,达到第四个“亿”仅用不到4个月。

“5G大带宽、低时延、广连接等特性与超高清视频、AR(增强现实)、VR(虚拟现实)、人工智能等技术融合,正围绕视、听等消费领域催生大量创新应用场景。同时也要看到,5G个人应用仍面临现象级应用尚未突破,产业基础有待提升,生态环境仍需优化等问题。”工信部有关负责人表示,下一步,将激发应用创新活力、夯实产业基础、营造良好创新生态,着力推动5G个人应用创新、技术突破、生态建设,不断增强人民群众的获得感、幸福感。

数据来源:工信部 中国信息通信研究院  
制图:蔡华伟

(上接第一版)用好社科大讲堂、讲坛等平台,深入社区、深入群众,把党的故事、革命的故事、英雄的故事讲好,把红色基因传承好。”

## 把绿色发展理念贯穿到生态保护、环境建设、生产制造、城市发展、人民生活等各个方面

习近平总书记强调,良好生态环境是东北地区经济社会发展的宝贵资源,也是振兴东北的一个优势。要把绿色发展理念贯穿到生态保护、环境建设、生产制造、城市发展、人民生活等各个方面,加快建设美丽中国。

“贯彻落实总书记重要讲话精神,我们将坚定不移地走以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子,把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手,把解决突出生态环境问题作为民生优先领域,努力以生态环境高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活。”辽宁省生态环境厅厅长孙鹏轩说。

“总书记的重要指示要求为我们推进绿色低碳发展注入强大动力。”鞍钢集团安全环保部总经理白旭强表示,目前鞍钢已制定低碳冶金路线图,完成减碳行动规划,积极布局氢冶金等前沿减碳技术,未来将全力打造低碳钢厂、绿色矿山和高质量钢铁生态圈。

习近平总书记强调,要坚持治山、治水、治城一体推进,科学合理规画城市的生产空间、生活空间、生态空间,多为老百姓建设休闲、健身、娱乐的公共场所。

“近年来,我们下大力气对小凌河和女儿河实施环境综合整治,并沿河修建了10余公里绿化带,形成了滨河健身休闲带状公园,成为群众休闲、健身、娱乐好去处。”锦州市住房和城乡建设局局长王英超说,“总书记为我们下一步工作指明了努力方向,我们将切实抓好生态治理,建设城市口袋公园,开展河道整治,让城市越来越美,群众生活更加舒适。”

本溪市市长吴世民表示:“我们将深入学习贯彻习近平生态文明思想,立足国家重要生态功能区、辽东生态屏障、辽宁水塔的定位,推进实施生态立市战略,统筹规划生产空间、生活空间、生态空间,加快建设辽东绿色经济先行区。”

## 坚持人民至上、生命至上,抓细抓实各项防汛救灾措施

在锦州东湖森林公园,习近平总书记现场听取了辽宁省防汛工作汇报。总书记指出,各级党委和政府要坚持人民至上、生命至上,加强汛情监测,及时排查风险隐患,抓细抓实各项防汛救灾措施,妥善安置受灾群众,确保人民群众生命安全。要做好灾后恢复重建规划,帮助受灾群众尽早恢复正常生产生活。

“盘锦前段时间遭受水灾,我们安全转移群众8200多人,各安置点群众生活秩序正常。”盘锦市防汛抗旱指挥部办公室常务副主任孟超说,“贯彻落实总书记重要指示,我们将以‘时时放心不下’的责任感,持续密切监视天气变化,加大重点部位巡查检查,做好应急处突准备,抓实抓细各项防汛救灾措施,确保人民群众生命安全。”

“总书记对受灾群众的牵挂,让我们倍感温暖。”奋战在防汛一线的北票市凉水河蒙古族乡乡长白秀红说,“目前当地群众生活物资充足,我们将把总书记的亲切关怀转化为工作动力,全力以赴做好抢险救灾和灾后恢复重建工作。”

习近平总书记指出,要健全体制机制,完善应对预案,加强对极端天气的预警和防范,提高洪涝地质灾害防御和应急抢险救援能力。

辽宁省防汛抗旱保障中心副主任张汇川表示:“我们将坚决贯彻落实总书记重要指示要求,充分做好防汛抗旱物资储备,落实各级各类防汛抢险救援任务,进一步加强极端天气预警和防范措施,充分发挥水库拦洪排洪、削峰错峰作用,全面提高灾害防御能力,切实保障人民群众生命财产安全。”

## 丰富人民精神文化生活,增强保护生态、爱护环境的意识,共同守护好自己的家园

习近平总书记指出,中国现代化是物质文明和精神文明相协调的现代化,要弘扬中华优秀传统文化,用好红色文化,发展社会主义先进文化,丰富人民精神文化生活。

“锦州是一座英雄的城市,也是一座具有独特文化气质和深厚历史文化底蕴的城市。近年来,锦州通过打造‘凌河之夏’周末文化广场系列活动,‘文化和自然遗产日’系列活动、非物质文化遗产专场惠民演出等群众文化品牌,让群众共享文化发展成果。”锦州市文化旅游和广播电视局局长王丹丹说,“我们将牢记总书记嘱托,多措并举扩大优质文化供给,让全市人民享有更加充实、更为丰富、更高质量的精神文化生活。”

在锦州东湖文化广场上,习近平总书记亲切地对正在休闲、进行文化活动的群众说,

看到这里经过整治,生态环境、人居环境发生了巨大变化,感到很欣慰。希望大家增强保护生态、爱护环境的意识,共同守护好自己的家园。

今年65岁的锦州市生态环境保护志愿者王笑常年致力于天鹅保护。“总书记的殷切嘱托,让我们志愿者更有干劲了。”王笑说,“2019年只有6只天鹅在女儿河越冬,如今在这里迁徙栖息的天鹅已达630多只。我们一定争做生态文明理念的积极传播者和模范践行者,倡导人人爱绿植绿护绿的文明风尚,共同建设人与自然和谐共生的美丽家园。”

## 走自主创新之路,时不我待推进科技自立自强

习近平总书记强调,要坚持自力更生,把国家和民族发展放在自己力量的基点上,牢牢掌握发展主动权。全面建设社会主义现代化强国,实现第二个百年奋斗目标,必须走自主创新之路。

辽宁省发展和改革委员会主任赵爱军说,贯彻落实总书记重要指示要求,我们将持续推进数字辽宁、智造强省建设,争创具有全国影响力的区域科技创新中心,在新时代东北振兴上展现更大担当和作为。

习近平总书记指出,要时不我待推进科技自立自强,只争朝夕突破“卡脖子”问题,努力把关键核心技术和装备制造业掌握在自己手里。

“总书记的重要讲话催人奋进。”沈阳新松机器人自动化股份有限公司总裁张进说,“公司已累计完成国家重要科技攻关800余项,拥有发明专利1300多项。我们将坚定信心,持续创新,做强做大做优中国机器人产业。”

大连市委副秘书长、金普新区党工委书记李鹏宇说,我们将深入贯彻落实总书记重要指示要求,加快科研成果转化和产业化步伐,以科技创新赋能产业结构优化升级。

习近平总书记指出,青年人朝气蓬勃、充满活力,是企业发展希望所在。各级党委和政府要营造良好环境,充分激发青年人创新创造活力,鼓励他们在各领域勇于创新、勇攀高峰,为推动新时代东北振兴作出更大贡献。

沈阳新松机器人自动化股份有限公司移动机器人事业部工艺调试工程师陈赏,硕士研究生毕业后选择回到家乡从事机器人行业,“机器人产业为越来越多的行业赋能,企业为青年人提供了创新创造的广阔舞台,作为一名青年工程师,一定继续勇于创新,勇攀高峰,不辜负总书记的殷切期望,不辜负这个伟大时代。”

“总书记的重要讲话,让我们深受鼓舞,倍感振奋。”辽宁省和合数字科技发展有限公司董事长王晶说,“我们是在创新创业大潮下成长起来的科创团队,将充分发挥青年人创新创造活力,为推动新时代东北振兴作出更大贡献。”

## 聚焦为民、便民、安民,加强和改进社区工作,推动更多资源向社区倾斜

习近平总书记指出,要加强社区基层党组织建设,加强和改进社区工作,推动更多资源向社区倾斜,让老百姓体会到我们党是全心全意为人民服务的,党始终在人民群众身边。

辽宁省委组织部组织三处处长翟广平表示:“贯彻落实总书记重要指示要求,我们将牢固树立大抓基层的鲜明导向,坚持人往基层走、钱往基层投、政策往基层倾斜,不断增强街道社区党组织政治功能和组织力,提升服务功能,团结引领区域内各类组织和各方力量,共同参与基层治理,帮助群众解决实际问题。”

习近平总书记指出,要聚焦为民、便民、安民,尽可能改善人居环境,改造水、电、气等生活设施,更好满足居民日常生活需求,确保安全。

“我们一定落实好总书记重要指示要求,持续改善社区人居环境,优化服务内容,提高服务质效,提升社区服务规范化、便利化水平,不断提升人民群众的获得感幸福感安全感。”沈阳市皇姑区委书记李盛表示。

习近平总书记指出,要大力发展老龄事业和老龄产业,有条件的地方要加强养老设施建设,积极开展养老服务。

“贯彻落实总书记重要指示要求,我们将加快推进品质养老民生工程,通过高标准配建社区养老服务设施,依托专业机构推进适老化改造、智能化改造和居家上门服务,让老年人有一个幸福美满的晚年。”沈阳市民政局局长孙海燕表示。

习近平总书记指出,未成年人健康成长事关国家和民族未来,事关千千万万家庭幸福安康。社区要积极开展各种公益性课外实践活动,促进未成年人身体健康、心理健康、心灵健康。

“总书记的重要指示要求让我深感自己肩负的责任重大。”沈阳市皇姑区三台子街道牡丹社区幸福教育课堂老师李岩说,“今后的工作中我要尽己所能传授知识和技能,引导孩子们树立远大理想。”

“我一定不辜负爷爷的关怀与希望,努力学习科学文化知识,练就过硬本领,努力成长为国家需要的有用之才。”牡丹社区幸福教育课堂学生栗嘉瑞说。