

2030年6G或将正式迈入商用阶段 5G仍在奋进 6G加速“超车”

■中国城市报记者 郑新钰

中国6G 处于全球第一梯队

“6G要来了!”前不久,这一话题冲上热搜,引发广泛热议:6G如今发展到了哪一步?何时能走进日常生活?它将如何破解5G的应用之困,又会给社会带来怎样的变革?

近日,在2026中关村论坛年会期间,中国城市报记者采访业内专家了解到,我国自2019年起便启动6G相关布局,目前已完成第一阶段技术试验,全球首个6G国际标准预计2029年完成,2030年或将正式迈入商用阶段。

6G感知力更强 决策更聪明

6G,即第六代移动通信技术。快,是6G的突出特点。

如果把2G的速度比作牛车,那3G就是自行车,4G是汽车,5G是高铁,6G则是飞机。有业内人士预测,在6G时代,一部4K高清电影,不到1秒即可下载完成。

但快,并非6G的全部。

中国移动研究院院长黄宇红在接受记者采访时,用“六边形战士”形容6G——除高速率、低时延、大连接三大性能倍增外,更具备空天地一体、通智一体、通感一体三大融合能力。

在中国信息通信科技集团副总经理、总工程师陈山枝看来,星地融合与智能体通信是6G两大核心标志。前者解决覆盖问题,让卫星与地面网络融为一体;后者引入AI,让网络具备自主决策能力。

“过去1G到5G,地面移动通信自己发展演进,卫星通信也自己发展,现在终于走到一起了。”陈山枝对记者说。

黄宇红进一步解释,通感一体将通信与雷达感知结合,网络不仅能传输信息,还能实时感知环境,为数字孪生、低空经济发展与安全保障提供关键支撑。

这意味着,6G将在沙漠、海洋、高空等传统网络盲区实现全覆盖,连接对象也不再局限于手机,而是扩展至机器人、低空飞行器、智能载具、行业终端等海量设备。

黄宇红称,6G是面向智能时代、以智能应用为牵引的关键信息基础设施。为支撑无处不在的智能化,产业界正从技术、标准、产业生态到应用场景全方位推进6G布局。

中国城市报记者梳理资料发现,6G首次被写入《政府工作报告》是在2025年,明确将其纳入未来产业重点培育范畴。此后,全国多地迅速响应、密集布局,一场面向下一代通信的技术竞速全面展开。

从地方推进情况看,北京、上海、广东深圳、江苏南京等城市走在全国前列,形成各具特色的发展格局。

北京构建“研发+产业”双基地布局,在标准制定、技术试验、场景验证上形成先发优势。上海聚焦产业链协同,依托长三角产业资源,推动6G与低空经济、人工智能、卫星互联网深度融合,打造完整产业生态。深圳凭借完备的通信产业链,将6G列为重点未来产业,在芯片、终端、测试设备等环节加速突破。南京则以紫金山实验室为核心,在太赫兹通信等关键技术领域持续刷新纪录,成为技术创新的重要策源地。

此外,江苏、浙江、广东、山东等省份也纷纷出台规划,加快6G技术试验与产业落地,全国多点支撑、协同发力的格局初步形成。

“从整体进展判断,中国处于全球6G发展的第一梯队,无论是投入还是产业基础都具备明显优势。”中关村泛联院专职副院长金毅敦在接受记者采访时说。

国家层面的战略指引持续升级。2026年《政府工作报告》进一步明确,建立未来产业

投入增长和风险分担机制,培育发展未来能源、量子科技、生物制造、具身智能、脑机接口、6G等未来产业。

顶层蓝图已然绘就,产业界最关心的商用时间表也日渐清晰。

黄宇红表示,全球首个6G标准预计在2029年完成,2030年有望实现真正意义上的规模商用。陈山枝也判断,2030年将是6G全面商用的关键节点。

尽管我国6G研发已走在全球前列,但当前阶段仍有多项技术难题亟待攻克。

“1G到5G,我们一直在做一件事——提高传输速率,降低误码率。但这条路越走越窄,频段资源有限,功耗却在攀升。”国务院参事、北京邮电大学教授张平表示,为达到未来6G更高速率指标,按传统容量提升方式,对频谱资源的需求剧增,从而导致移动通信演进面临更严峻的挑战。

为此,张平团队经过多年攻关,提出语义智能体通信网络,成为6G技术创新的重要方向。

记者采访了解到,传统通信如同“传真机”,无论内容是否重要,都要完整传输每一个符号;而语义通信更像“人与人聊天”,只传递对方关心的核心信息,大量冗余被高效压缩,通信效率大幅提升。

“语义通信通过‘先算后传’模式,不再把增加带宽作为容量增强的主要目标,而是从器件、信道、算法、组网、应用多维度全面进行智能简约式发展。”张平说。

基于智简网络和ComAI框架,张平进一步提出了“三层四体四段”的语义智能体通信网络架构,可以应对6G演进过程中信息传播的非线性、信息空间的高维性以及信息处理的复杂性三大挑战,为构建语义智能体通信网络奠定了发展方向。

值得关注的是,工业和信息化部相关负责人此前在国新办举行的新闻发布会上表示,目前,我国6G研发已完成第一阶段技术试验,形成了超300项关键技术储备,并已启动第二阶段技术试验。

6G可补足5G应用短板

我国移动通信产业的发展,本身就是一部波澜壮阔的创新突围史——从2G、3G时代的奋力追赶,到4G时代与全球并跑,再到如今5G实现网络规模、用户规模全球领跑,一代又一代技术迭代,写下了中国科技自主创新的鲜明轨迹。

3G、4G的普及彻底改变了社会运行方式,移动支付、线上生活、全域互联深入人心,深刻重塑了普通人的日常与产业格局。

不过,在5G交出亮眼“成绩单”的同时,市场期待已久的“杀手级应用”始终未能大规模落地,普通用户体验感不强、行业价值未能充分释放。

这也让不少人产生疑问:5G尚没有掀起预期的水花,再投入资源发展6G,意义究竟何在?

对此,vivo通信研究院

长秦飞坦言,5G之所以给人“没水花”的感觉,核心是出现了技术发展过快、应用场景跟进滞后的错位,进而形成了“通信等应用”的局面。

金毅敦也持相似观点。他表示,1G到5G整体偏向技术驱动,市场驱动作用偏弱。这一问题在5G阶段被进一步放大,最终表现为技术超前、场景滞后。

“6G的核心是破解5G未做好的行业应用痛点,并满足2030年后数字孪生、虚拟世界、全域智联等新需求,实现从‘服务人、服务物’向‘服务人、机、物、智能体’升级。”陈山枝说。

记者了解到,6G已从源头转向场景驱动,需求先行,重点推进终端研制与场景培育,从根本上避免“有技术无爆款”。

黄宇红介绍,中国移动正在提前孵化6G的商用场景,包括与机器人企业合作,测试6G如何帮助机器人及时传输数据、配合大小模型。

“6G将彻底改变运营商的商业模式。从传统‘流量管道商’转向智能体服务托管商,智能体通信会成为未来网络流量的核心增长引擎。”陈山枝说。

对于消费者关心的“6G会不会更贵”这一问题,张平在接受记者采访时表示,价格不是一个绝对因素,而是相对因素。6G将提供5G无法实现的全新服务,例如机器人养老等,用户实际上是在为新价值买单。与此同时,未来4G、5G、6G将长期共存,用户可根据自身需求自由选择。



山西太原: 张雪机车门店 变身“小镇明星”

随着张雪机车在世界超级摩托车锦标赛(WSBK)葡萄牙站包揽两回合冠军,我国多地张雪机车店人气旺盛,咨询量、订单量等数据呈现阶梯式增长。在山西省太原市的“机车小镇”,30余种国内外机车品牌林立于此,张雪机车太原店则是这几天的“小镇明星”,不少资深摩友和机车新手到店咨询、试乘摩托车。

中新社记者 韦亮摄