

6G有多厉害？ 这些场景告诉你！

“传统蜂窝网络像独木桥，用户越多越拥堵；6G的无蜂窝技术则是智能立交桥，每个终端都能享受VIP通道。”近日，中国电信研究院6G研究中心薛俊礼博士如是说。

薛俊礼的现场演示出现了如此场景：通过6G的无蜂窝技术，三台设备同时联网时的网速，能达到让高清视频依旧丝滑如初的程度。

2025年政府工作报告提到：建立未来产业投入增长机制，培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业。

首次写入政府工作报告的6G，到底有多厉害？会给我们的生活带来哪些改变？

1 6G意味着啥？

“简单来说，6G就是一种更强大的通信技术，它的目标是提供更快的速度、更低的延迟、更高的可靠性，并支持更多新兴应用场景。”中国电信研究院战略发展所云网与空天一体中心总监陈元谋介绍。

2019年全球首届6G峰会上发布的白皮书提到，6G的峰值传输速度将高达100Gbps-1Tbps，比5G提升10倍至100倍。业界普遍认为，在此传输速度下，下载一部电影可能在1秒内完成。

中国电信官微此前进行了形象的比喻，如果将2G网络比作牛车，3G网络比作自行车，4G网络比作汽车，那么5G网络就是高铁，而6G网络则相当于飞机。

TD产业联盟政府事务总监孙遥表示，传输速率大幅提高、通信时延显著降低是6G的突出特征。对普通人而言，6G最可感的便是通信效率的提升。

薛俊礼举例称，在跨年时中心城区往往有大量人群涌入，很多人会碰到手机信息发不出去，或特别慢的情形。但无蜂窝技术能够提高频谱效率，变大整个系统的支持流量，哪怕很多人“拥挤上网”，每个人都可以获得比较流畅的手机网络体验。

中关村泛联院专职副院长金毅敦认为，6G在应对用户多样化需求时展现出更强的能力和性价比，尤其在垂直行业(B端业务)中更具灵活性与适配性。而在C端业务中，6G可满足用户的多样化需求，支持社交、娱乐、生活服务等多元化场景的全生态覆盖，为消费者提供丰富体验。

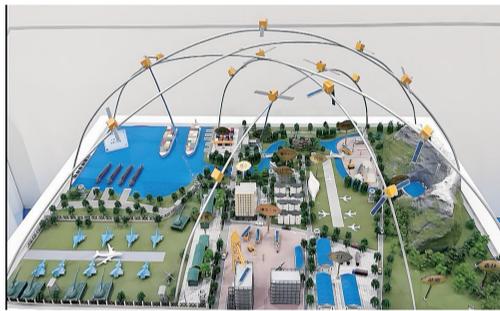
2 6G有多厉害？

“通过6G网络，你在家就能和远方的朋友进行全息通话。对方就像站在你面前一样，你可以看到他(她)的表情、动作，甚至能感受到他(她)的气息。这种体验，不是传统视频通话能比的。”金毅敦介绍，6G将让人们有更强的感官体验。尖锐物体触碰手指的痛感、在田野中闻到的泥土清香，未来或将不需要用户亲临现场便可体验到。

金毅敦解释，6G的大宽带能够支持传感器更好地发展，它可以把用户周围更丰富的信息，包括触觉、味觉等感官信息传递给对方。如，你可以在家就能感受到朋友在海边度假时的海风、海浪声，甚至海水的味道。这种沉浸式的体验，让距离不再是问题。

平时负责6G技术研究、试验验证和标准化工作的薛俊礼博士表示，在6G技术的探索之路上，“通感一体”或是未来的重要方向。过去，通信信号的主要任务是传输数据。然而，6G时代，信号将不仅能传输数据，还能感知周围环境和人体信息，如精准定位人的位置、捕捉姿态变化，甚至能判断一个人是否摔倒。这种能力其实已经在5G-A阶段悄然萌芽，科研人员早已开始了相关的研究和试验。经他了解，有企业曾尝试利用通信信号监测人的呼吸情况。

6G在车联网领域也有巨大的潜力。孙遥举例，当6G和雷达结合，将有效使交通事故发生率下降。相比单纯依赖激光雷达探测到的半径，6G基站可构建范围更广的立体感知网络，从而提前预警车辆碰撞的风险。在车路协同系统中，6G的颠覆性通信感知一体化设计将发挥重要作用。车辆可以实时获取道路



信息、交通信号信息，甚至其他车辆的行驶状态。

“6G未来有望在视频视觉相关领域开拓新的应用场景。”孙遥表示，6G将带来一系列新的终端设备，如眼镜、手表、全息投影、脑机接口、机器人等。这些设备将搭载高传输速度的6G技术，形成新的业态。

陈元谋提到，6G还有一个重要的愿景，那就是空天地海全域覆盖。它将整合低轨卫星、高空平台和海洋通信节点，突破地面基站的覆盖局限，实现全域无缝连接。无论用户是在远洋航行的船上，还是在沙漠勘探的现场，甚至是在深海潜水，都能享受到稳定的网络服务。再也不用担心信号不好，错过重要信息了。

3 6G为何厉害？

6G之所以能在上述场景中大放异彩，关键在于它的三大核心优势：高速率、低延迟、高可靠性。孙遥认为，在基础性能方面，6G的理论峰值传输速率以及网络稳定性将实现量级式跨越。

孙遥介绍，通过深度融合人工智能，6G网络将实现传输速率、稳定性、用户接入数等各项能力的全面提升。而6G的低延迟和高可靠特性，无论是在复杂的电磁环境下，还是在极端的自然环境中，都使其能保持高效和超低延迟的数据传输。这将满足工业机器人、远程手术、自动驾驶等对通信稳定性和延迟性的严苛要求。

陈元谋介绍，当前，诸如超分辨率(SR)技术以及智能眼镜的数据回传对带宽的要求颇高。在进行视觉信息回传时，对时延有着严格要求，当存在毫秒级别的时延时，用户就会产生眩晕感，而时延越小，用户的体验感就越好。因此，6G的高速率、低时延特性，能够实现视觉信息的高效、流畅回传，提升用户在相关应用中的使用体验。



中国电信研究院展厅天地一体模型

■ 焦点

中国加速布局6G 预计2030年后完成

目前，6G的发展正在加速推进。2024全球6G发展大会，中国6G推进组组长、中国信息通信研究院副院长王志勤表示，2025年6月，中国将启动6G的技术标准研究，并计划在2029年完成第一个版本的技术规范。

2024年，3GPP(第三代合作伙伴计划)国际标准的重要制定组织标准组织通过了首个6G标准项目——6G场景用例与需求研究，这意味着6G迈入实质性的标准化阶段。3GPP为6G新增与AI融合、与空间融合、通感融合三个场景，进一步细化和明确6G需求与应用场景。

中国的科技企业也在加速抢占6G技术制高点。光大证券在3月6日发布的研报指出，华为、中兴等企业纷纷成立6G研发中心，聚焦太赫兹技术等关键领域。运营商也在积极推进6G的商业化应用，中国移动发布了6G十年规划，中国电信在星地融合等关键技术领域也取得了重要进展。

全国政协委员、中国移动董事长杨杰3月6日表示：“通信技术演进有一定周期，一般是8~10年，我们正在全面进行6G研发，当前重点推进6G标准制定等相关工作，积极为未来发展做好准备。”

■ 链接

京宁深沪齐头并进 重庆把6G作为发展重点

公开信息显示，国内明确提出发展6G产业的城市超过10个，包括北京、南京、上海、杭州、重庆、广州、深圳、成都、西安等。综合相关专家观点，北京、南京以强大的科研优势，深圳、上海以突出的产业生态，共同处于竞争力第一梯队。

北京是布局6G产业的先锋。2025年北京市政府工作报告提出，加快6G实验室和6G创新产业集聚区等项目建设。

下月中旬，2025全球6G技术与产业生态大会将在南京召开。早在2022年初，紫金山实验室就完成世界上首个6G光子太赫兹实时无线传输通信实验，并于

孙遥认为，按正常节奏，6G全球标准制定、技术演进、设备成熟及商用预计在2030年之后完成。中国自5G起处于全球领先格局，是否会提前启用6G的商用，目前还处于观望阶段。此外，6G作为通信技术，本质是一种工具，未来的应用关键还得落在终端上。在6G技术发展阶段方面，2023~2024年是6G的窗口期，各方对AI+通信、通信感知、可见光、太赫兹等不同技术展开研究。到2025年，全球已对6G主流技术形成基本共识，未来将在AI+通信、通信感知、星地通信等技术方向重点突破。

孙遥看来，相比于5G，6G带动的产业除了AI，还有高端服务器、关键器件GPU和CPU、常规通信类器件射频等。此外，6G将带动仪表产业的超前布局。

金毅敦预测，6G核心技术标准或将在2029年完成制定，整个技术研发周期与标准化进程大概一致。

“目前国内正加强卫星基础设施建设，为6G与空间衔接做前期研究。随着6G与AI、卫星、低空通感等多维产业不断结合，产业爆发可能要到2030年以后，需要时间培育相关场景。”陈元谋表示。

2023年底实现再次突破，传输能力比5G整整提升了100倍。

6G也是深圳主攻的八大未来产业之一。深圳拥有全球最完整的通信产业链，覆盖6G所需的芯片、射频器件、卫星通信等多个环节。今年，深圳提出了“ICT+行动”，推动电子信息、人工智能与6G融合，并计划建设全球首个全市域级低空通感网络，为6G提供试验场。这些综合优势有望让深圳成为中国6G战略落地的关键枢纽。

上海按照国家部署要求，启动了6G战略前沿任务专项，加快推进6G技术研发与创新，并积极参与测试验证和国际标准化研究等工作。在2025年上海市政府工作报告中，6G被列入强化研究布局的重点领域。

接下来，上海将瞄准芯片器件、模组系统、卫星互联、仪器仪表、新型终端等方向，通过深化6G与AI融合，将上海打造成具有全球影响力的6G未来产业创新中心。

除了上述四地，杭州、重庆、成都、西安等城市也把6G作为未来发展产业的重点。

据中新经纬·第一财经