

一、国内外政策进展

- 美国和印度发布联合声明，指出双方将成立两个先进电信联合工作组，共同开展Open RAN和5G/6G技术研发。同时，印度的巴拉特6G联盟和美国Next G联盟将牵头推进公私合作项目，加速Open RAN技术研发和规模部署。
- 工信部印发《工业互联网专项工作组2023年工作计划》，围绕政策体系、基础设施、创新体系、融合应用、产业生态等方面提出11项重点行动、54项具体措施。《工作计划》提出，推动不少于3000家企业建设5G工厂，建成不少于300家5G工厂，打造30个试点标杆，发布首批5G工厂名录，编制典型案例集，完善“5G+工业互联网”发展管理平台。计划还强调，要推动重点行业领域改造建设企业内网，支持矿山企业加快5G专网建设，完成5个以上化工园区云边协同示范应用。
- 2023年6月27日，工业和信息化部发布新版《中华人民共和国无线电频率划分规定》，率先在全球将6GHz（6425-7125MHz）全部或部分频段划分用于IMT（国际移动通信，含5G/6G）系统，该《划分规定》于2023年7月1日正式施行。此次以规章形式确定其规则地位，有利于稳定5G/6G产业预期，推动5G/6G频谱资源全球或区域划分一致，为5G/6G发展提供所必需的中频段频率资源，促进移动通信技术和产业创新发展。

二、5G产业最新进展

英国运营商合并重组

- 沃达丰和Three UK达成协议，将合并在英国业务，成为英国最大的运营商。合并后的新主体将由沃达丰持51%股份，长江和记电讯控股持有49%股份。沃达丰表示，合并后公司计划未来十年在英国投资110亿英镑，进一步推动5G建设，加快英国城镇升级议程，实现以5G为基础的先进创新。
- 沃达丰在英国伦敦、曼彻斯特、格拉斯哥和加的夫等主要城市开通独立组网（SA）5G网络，成为英国第一个开通5G SA网络的运营商，并将其命名为“5G Ultra”。

5G用户规模稳步攀升

- 截至2023年5月，三大运营商5G套餐用户总数突破12.27亿户。其中，中国移动5G套餐用户5月净新增814.60万户，累计达7.07亿户；中国联通5G套餐用户5月新增258.80万户，累计达2.30亿户；中国电信5G套餐用户5月新增339.00万户，累计达2.91亿户。
- 中国广电在第三届中国广电媒体融合发展大会上表示，截至2023年6月底，广电5G用户数已达1300万户。此前数据显示，截至2023年4月，广电5G用户数为870万户。

5G RedCap规模商用指日可待

- 中国移动携手华为、中兴、爱立信、中信科、诺基亚等五家主设备厂商率先完成5G RedCap面向商用的现网规模试验。本次试验基于5G现网低频（700MHz）和中频（2.6GHz），有效验证了规模组网条件下的基本功能及性能，主要涵盖兼容性、速率性能、时延性能、语音性能、移动性管理等关键能力。试验结果表明，中国移动5G RedCap网络已具备规模商用能力，是5G RedCap发展的重要里程碑。

- 中国联通携手华为完成全频段商用网络RedCap端到端验证。本次验证采用全球首款通用型RedCap模组雁飞NX307，在中国联通全频段5G商用网络上进行RedCap终端识别、接入控制、小区切换、切片等内容验证，结果证实当前开通网络已初步具备RedCap商用能力，为加速实现RedCap全面商用奠定基础。

云网融合加速演进

- 中国移动启动2023年至2024年云化核心网设备新建部分集中采购，采购产品包括全国新建云化4/5G融合核心网、云化IMS核心网、虚拟化平台，采购总预算超72亿。
- 中国电信联合华为等行业伙伴，率先在江苏、广东、湖北和陕西等地完成了5G物联网IPv6单栈的现网试点工作。本次试点工作的顺利完成，充分论证了中国电信网络基于IPv6新技术实现5G业务承载的能力，为向云网融合新型网络架构的演进奠定了基础。
- 在2023 MWC会议上，Arm宣布与联想合作，在中国成立Arm 5G解决方案实验室。同时，双方联合发布了首款基于AWS Graviton平台的5G云专网解决方案，其中包括联想推出的支持Arm Neoverse 平台的5G NR基站和云原生5G核心网。

多项创新成果助力5G行业应用

- 中国移动正式发布全球首颗纯自研RISC-V架构的LTE-Cat.1芯片（CM8610 LTE-Cat.1芯片）以及首颗纯自研量产的蜂窝物联网通信芯片（CM6620 NB-IoT芯片）。其中，LTE-Cat.1芯片具有低功耗、高性能、高集成度等特点，可广泛应用于物联网、智能家居、智能交通等领域；NB-IoT通信芯片则是一款具有高度集成度、低功耗、高性价比的通信芯片，可广泛应用于智能家居、智能交通、智能工业等领域。

- 中国联通携手合作伙伴共同成立“中国联通5G-TSN联合攻关实验室”，并在2023 MWC会议上发布了5G-TSN相关试验和设备等创新成果。其5G-TSN系统可提供ms级时延、10us时延抖动、百ns级时间同步精度、5个9可靠性的端到端能力。
- 在2023MWC会议上，中国联通首次发布两项“5G+量子”创新成果。量子5G模组可搭载在5G终端内，提供高速加密通道，可结合量子密钥云平台，量子安全终端等产品进行量子网络组网，并应用于车联网、自动驾驶等场景。TAN量子加密交换机，可用于5G TAN网络中，为电力、能源、钢铁等对网络时延和安全性要求较高的行业提供全新的一体化解决方案。
- 四信旗下F-NR100、NR120、NR130、NR200等5G工业路由器产品顺利通过国内权威机构5G LAN测试认证。四信5G工业路由器产品具有高可靠、低成本、强覆盖等优势，可满足工业物联网场景高速率、低时延、高安全、低成本、广覆盖等多样应用需求，助推智慧工厂、智能电网、智慧港口等领域数字化转型升级，推动5G ToB应用规模化发展。

5G-A商用或将如期而至

- 在2023 MWC 5G Advanced论坛上，华为宣布2024年将会推出面向商用的5.5G全套网络设备，标志着ICT行业即将迈入5.5G时代。其倡导的5.5G时代，是包含5.5G、F5.5G、Net5.5G等全面演进升级的端到端解决方案，将会带来10倍的网络性能提升。
- 中兴通讯发布第二代动态协同智能超表面（动态RIS 2.0）原型机。其创新性地提出的基于5G基站的智能超表面动态协同技术，可以实现多个波束的快速扫描和实时用户跟踪，将智能超表面6G关键技术进行了5G化应用，从而成为5G-A新阶段的关键技术，进一步推动5G-A绿色演进。

三、5G融合应用进展

- 2023年工业互联网大会上，由长城汽车精工自动化、中国联通、华为、上海勃傲自动化、中国信通院五方联合攻关建设的“5G超可靠低时延汽车柔性产线”正式发布。该产线方案是全国首条5.5G uRLLC汽车柔性产线，将5G技术成功应用于工业生产的核心控制环节。同时，该产线也成为全国首个5.5G柔性工厂应用试点，为产业创新融合应用提供新方向。
- 微网优联与中国移动联合打造的5G全连接工厂在成都正式投产。该工厂是西南片区单体投资规模最大的5G全连接工厂，二期生产车间整体项目投资总额达5000万元，效率和产能较一期工厂同步提升10倍，日产能将达到30万台，年产能1亿台。
- 中国电信与中国煤炭工业协会、华为等多家合作伙伴联合发布中国电信智慧矿山系列白皮书及矿山行业数字化平台。其中，白皮书以推进矿山行业发展为主线，总结了大量以5G云网基础设施底座为依托的实践经验，并首次创新性的提出5G井下低频超大上行及一号通专网等创新能力。
- 中国广电与上海、深圳、辽宁、长沙、苏州等5家地方台共同签署5G频道战略合作框架协议。5G频道将依靠5G频道总平台与地方基础支撑能力（地方平台），基于有线TVOS机顶盒、IPTV、OTT电视盒、智能电视等，以及手机、平板等移动终端，协同呈现一个具备线性直播、智能推荐点播，智慧编排、频道定制“千人千面”的分发方式，以及大小屏协同联动、信息互通的服务模式。
- 天翼交通联合中兴通讯发布了业界首个5G+车路云一体化智慧车联网。目前双方已在苏州相城区完成一阶段业务验证，通过部署空口性能增强特性，叠加双模组终端双发选收，实现在城市道路场景下空口时延降低60%，达到20ms。未来也将结合双方在车路协同、5G、汽车电子等领域优势，基于战略合作共识，持续深入推进自动驾驶服务商用。

四、6G技术最新进展

- 国际电联（ITU）通过6G纲领性文件《IMT面向2030及未来发展的框架和总体目标建议书》，该建议书汇集全球6G愿景共识，描绘了6G目标与趋势，提出了6G的典型场景及能力指标体系。建议书表示未来的6G系统将推动实现包容性、泛在连接、可持续性、创新性、安全性、隐私性和弹性、标准化和互操作、互通性等七大目标，在典型场景方面也将扩展至沉浸式通信、超大规模连接、极高可靠低时延、人工智能与通信的融合、感知与通信的融合、泛在连接等6G六大场景。
- 美国Next G联盟发布《6G Technologies for Wide Area Cloud Evolution》，为首份关于6G技术促进广域云演进的报告。报告提出了6G广域云（WAC）的概念，对云和通信技术集成时涉及的关键问题进行了深入探讨，并阐述了6G广域云在保证数据处理的质量、传输的隐秘性、安全性、合法性等方面的实现路径及方法，提出了发展基础技术向动态6G云技术迈进的未来愿景。
- 中国移动在2023MWC会议上正式发布6G公共试验验证平台，该平台向产业合作伙伴提供开放的研发和试验环境，有助于各方共同探索6G技术的创新应用。此外，还发布了6G无线环境预测与重建平台、6G网络协作通感原型样机、6G新型空口验证平台等8项“6G协同创新样机平台成果”。目前，中国移动已形成3个技术领域、10个技术方向、1套科学装置的“3+10+1”6G技术体系布局，其中3个技术领域为无线通信、无线组网和网络架构。
- 华为获批参与欧盟“Horizon Europe”计划，将获得欧盟资助超3000万元人民币，开展包括6G技术研发在内的11个项目。
- 中贝通信在武汉设立6G研究院，面向6G前沿技术开展研究，旨在提升移动通信领域创新能力、突破6G行业应用与发展瓶颈，主要研究方向包括6G网络架构、6G核心传输技术和6G典型场景应用等。



TD产业联盟

 010-82036611

 wangxueying@tdia.cn

TD产业联盟是国内成立最早（2002年）的产业联盟之一，是科技部首批A类试点产业技术创新战略联盟、第一批中关村标准创新试点单位，致力于在全球范围内推动移动通信基于TDD制式的后续演进各代技术（5G、B5G及6G等）标准与产业发展，从无到有推动建立了TDD全产业链，引导行业创新资源聚集，在科技创新、标准创制、国际交流、公共服务平台、产业研究、市场推广与人才合作等方面取得显著成果，2012年与2016年被分别授予国家科技进步一等奖及特等奖。