

关键技术研发提速 业界畅想 6G 产业链图景

资讯

近日,工信部表示,将加快布局人形机器人、元宇宙、量子科技等前沿领域,全面推进 6G 技术研发。市场研究机构认为,国内 6G 技术研发将得到全面推进,未来 3 至 5 年将是 6G 潜在关键技术突破的窗口期,而由技术牵引下的产业链图景也值得畅想。

未来 3 至 5 年进入战略窗口期

2023 年全国工业和信息化工作会议提出,全面推进 6G 技术研发。中国工程院院士张平表示,在我国推动 5G 大规模商业应用之时,今年 6G 的关键技术研发节奏正在加快。

6G 网络将是一个地面无线与卫星通信集成的全连接世界,通过将卫星通信整合到 6G 移动通信,实现全球无缝覆盖、世界互联,万物智联,并在 5G 基础上全面支持整个世界的数字化。我国非常重视 6G 的创新发展,专门成立了 IMT-2030 (6G) 推进组,系统推进 6G 需求、技术、标准及国际合作等事务。目前,

IMT-2030 (6G) 推进组已经先后完成并发布了《6G 总体愿景与潜在关键技术》《6G 典型场景和关键能力》等白皮书,并牵头启动了 6G 技术试验。《“十四五”数字经济发展规划》也提出,要前瞻性地布局 6G 技术储备,加大研发支持力度,积极参与推动 6G 国际标准化工作。

2022 年,江苏紫金山实验室推出了 360-430GHz 太赫兹 100/200Gbps 实时无线传输通信实验系统,创造了全球太赫兹实时无线通信的最高实时传输纪录,这是我国对 6G 发展的一次世界性贡献。

中国信息通信研究院副院长王志勤表示,6G 技术试验将分为三个阶段:2022 至 2024 年推进关键技术试验,明确 6G 主要技术方向,测试概念样机;2025 至 2026 年测试技术方案,面向典型场景、性能指标研发 6G 原型样机,测试单站功能和性能;2027 至 2030 年开始系统组网测试,研发 6G 商用设备,测试 6G 关键产品,并进一步验证和优化 6G 能力。

中国移动等多家运营商预期,瞄准 2030 年左右实现 6G 商用,未来 3 至 5 年将进入 6G 网络发展的战略窗口期。

三大基础技术待突破

多名中国工程院院士表示,目前要重视 6G 典型场景和关键技术指标选取,力争符合我国预期;要确保 6G 典型场景定义和关键技术指标的选取有利于 6G 产业的整体利益,为我国未来的标准及产业化工作奠定基础。

国内多家技术公司和市场研究机构比较一致地认为,算网一体、分布式、新型协议、至简网络、数字孪生、空天地一体等相关支撑技术需要持续投入,加快技术创新,奠定 6G 网络发展的技术基础。而算网一体、数字孪生、空天地一体等三项基础性技术需要积极推进获得突破。

“算网一体”让网络和计算深度融合,实现云、边、网、算的高效协同,是未来 6G 网络发展

的技术基础。算力网络产业链主要为服务输出、网络与平台、软硬件基础设施。

德邦证券有关研究报告指出,数字孪生是以数字化形式为物理实体创建虚拟模型,根据历史数据、实时数据以及综合运用感知、计算、建模等技术,实现对物理实体全生命周期的模拟、控制和预测。6G 将在 5G 基础上全面支持整个世界的数字化,推动社会走向虚拟与现实结合的“数字孪生”世界。

根据 IDC 数据,2025 年全球数字孪生市场规模预计将从 2020 年的 52.2 亿美元增长到 264.6 亿美元,年均复合增长率达 38.35%。中国信通院等机构对数字孪生产业框架进行分析,结合产业发展动态和企业

综合实力评估,选取了核心产业、关联产业和辐射产业等各领域业务代表性较强的企业(机构),形成了数字孪生产业图谱。

天地一体网络架构是 6G 的核心方向之一。面向 6G 的空天地一体化将卫星通信网络作为地面通信网络的重要补充和延伸,并将两者深度融合,显著提高用户空口接入能力和立体覆盖能力。

中国工程院院士邬贺铨认为,6G 不但要追求更高的峰值速率、新颖的多址方式,还要不断改进集成电路技术、频谱技术、能效和安全性等。邬贺铨针对 6G 的下一步发展提出了一系列建议,包括以工业互联网为主要场景,以 AI 技术来提升无线信道、网络及运维等性能,进一步强化数据面功能,推动核心网的简约化发展等。

带来千亿元级终端连接

公开报道显示,许多发达国家正在布局 6G 技术与产业发展。日本准备在 2030 年之前商用 6G 网络,日韩在 6G 通信的轨道角动量技术、卫星技术、高空平台通信等关键技术方面具有一定优势。韩国计划 2026 年进行 6G 试点,2028 年至 2030 年之间实现商用;德国则是 2025 年前主要进行 6G 研究。

综合多家机构的研究报告,从 6G 市场趋势看,面向 2030 年商用的 6G 网络中将涌现出智能体交互、通信感知、普惠智能等新业务新服务。预计到 2040 年,物联网终端将呈现千亿元级爆发式增长,连接数占比超过 90%,基于 XR 设备、全息设备等新型终端设备的沉浸式业务有望贡献超过一半的月均流量,最终为 6G 带来“千亿元级终端连接数,万亿级 GB 月均流量”的

广阔市场。

有关分析报告表示,从卫星通信产业链发展先后顺序来看,上游卫星制造率先受益。类似 5G 产业链的发展顺序,产业受益性从制造端逐步发展到运营端。因此,随着“星网”等国内低轨卫星星座逐渐拉开建设帷幕,卫星制造将率先受益。

中国通信标准化协会相关研究认为,目前普遍认为 6G 通信能力将是 5G 的十倍以上,5G 向 6G 的演进将是万物互联向“万物智联、数字孪生”的进步。与此同时,占据大部分网络数据流量的视频业务也将升级为沉浸感更强的全息视频,实现物理世界、虚拟世界、人的世界的联动。

5G 的成功商用,为 6G 发展奠定了良好基础。中兴通讯表示,公司已启动 6G 关键技

术研究,与业界同行开展交流合作,多项 6G 潜在候选技术已成功完成 IMT-2030 (6G) 推进组组织的原型验证测试。

国脉科技表示,将加快 6G 技术研发,构筑未来科技战略新优势。作为国内专业的通信网络技术服务商,公司不断加强下一代通信技术的储备和研究,积极开展关键技术的研究、跟踪、研发及人员培养,抢占技术及人才的制高点。

北京市社会科学院研究员王鹏说,“随着 5G 向 6G 迭代升级,未来应用场景与需求将持续带动上下游产业链公司发展,将加快助推 6G 市场规模扩大。”市场研究机构 Market Research Future 预计,2040 年全球 6G 市场规模超过 3400 亿美元,年复合增长率达 58.1%。

(方家喜)

元宇宙赋能“国潮热” “头号玩家”不远了

最近,很多年轻人听评弹《声声慢》,慕名从全国各地奔赴苏州平江路;昆剧《1699·桃花扇》奔赴上海,场面火爆,满眼年轻观众;江苏戏曲名家高校巡演启动,激荡青春校园;江苏传统戏曲名家玩转 B 站等社交平台,粉丝群体日渐年轻化……随着 Z 世代对传统文化的自信日渐增强,“线上+线下”消费特征也凸显。继江苏元宇宙专委会成立后,南京元宇宙产业协会近日也揭牌。“元宇宙+传统文化”有望“组合出道”,让人期待电影《头号玩家》中的场景或是不远了。

不只是传统戏曲,宋锦、缂丝、碧螺春绿茶制作技艺、苏绣等不少非遗,也有了潮范十足的新玩法。

Z 世代,已是文化消费市场的主体力量。作为互联网的原住民,其消费理念、消费路径、社交方法呈现出“线上+线下”的数字化特征。为此,元宇宙也开始在书写数字时代的“诗和远方”。

(孔小平)

新消费加速 内需潜力释放

新消费品牌的快速崛起,无疑是近三年来市场上最值得关注的现象之一,琳琅满目的新消费品牌、产品在社交网络中不断被种草、刷屏,正在塑造着新一代消费者当下的生活方式。眼下,在新消费升级的大背景下,消费市场结构正在发生变化,消费者从传统生活刚需的供给越来越趋向于为情绪、智能、服务等隐形诉求买单。主张个性、追求精致成为新消费升级的重要标志。

近年来,贵州省铜仁市玉屏侗族自治县不断探索非遗文化与旅游经济融合发展新模式,组织箫笛制作技艺非遗传承人、箫笛吹奏表演进景区为游客表演,指导游客体验箫笛制作、吹奏箫笛等,让游客在游览观光的同时,近距离感受非遗文化的魅力。近来,有不少游客在贵州省玉屏侗族自治县侗乡民族风情园景区体验箫笛制作。

(依琰)



百年红茶谋变重生

“坦洋工夫”一百余年前发源于福安市社口镇坦洋村,历经沧桑、几经沉浮。

如今,这一古老的品种在新品种、新技术、新工艺、新模式的助力下再度焕发青春,逐渐受到新一代茶客们的认可,茶农和茶企们也对今年的收获充满信心。

图为福建省农业科学院茶叶研究所社口综合试验基地内的茶园。

林德韧 / 文 郭圻 / 图