

竞争情报快递

总第212期
第20期

633发展新态势



新一代信息技术产业专刊

2022年10月25日



许昌市科学技术情报所

●编者的话

许昌市科学技术情报研究所是隶属于市科技局的财政全额供给事业单位。为适应新时期科技信息工作的需要，更好地服务政府决策和企业的发展，推动企业转型升级，决定升级改版《许昌竞争情报快递》这一内部交流刊物。该刊物立足许昌市现有工业基础，按照市委、市政府提出的“6+3+3”发展新态势，即新一代信息技术、新材料、生物医药、智能装备、新能源汽车、节能环保 6 大战略性新兴产业，装备制造、食品、发制品 3 大优势主导产业，建材、化工、轻纺 3 大传统产业的运行咨询和发展态势，为市、县两级四大班子领导、重点企业等提供最新的行业动态、财经数据、金融要点等综合信息，为建设“智造之都宜居许昌”尽微薄之力。您对该刊物有什么意见和建议，请及时与我们沟通联系，以便我们改进工作、不断提高刊物质量，更好地服务于许昌经济社会发展和科技创新。

●行业动态

拜登“Build Back Better”计划：芯片和 5G 有多重要？	2
全球关注欧盟发布最严人工智能监管提案	2

●行业趋势

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	3
---	---

●行业报告

我国推进 5G 应用恰逢其时	4
----------------------	---

●行业动态

拜登“Build Back Better”计划：芯片和5G有多重要？

近日美国总统拜登在宾夕法尼亚州匹兹堡发表讲话，并公布了一项2万亿美元的基础设施计划。该计划为期8年，为拜登-哈里斯政府“重建更美好未来”（Build Back Better）计划的一部分，旨在重建美国老化的基础设施，推动电动汽车和清洁能源，创造就业机会。拜登公布的基础设施计划包括四个大项：一是投资交通基础设施和建立能够抵御天气灾害的“弹性基础设施”。二是改造和建造200多万套经济适用房和商业地产，更换全国所有铅管和服务电缆，投资通用宽带。三是改善护理经济，帮助老年人和残疾人获得负担得起的医疗护理，并扩大护理人员队伍。投资气候研究与制造业。四是提高企业税，以支付8年的支出计划。拜登提议将公司税率提高到28%，并把对跨国公司征税的最低税率提高到21%。

其中，拜登提议国会拨出500亿美元补贴美国半导体产业的制造与芯片研发。最近几年美国半导体产能占全球总量的比例从37%下降到约12%，但最新政策将提高美国制造芯片的能力。美国银行表示，英特尔最近增加的资本支出，以及其振兴代工模式的长期计划，对半导体供应商来说是一个利好消息。

美国银行认为拜登政府可能利用资金鼓励运营商在美国大量部署5G设备，以便与其他国家竞争。最近创纪录的c波段频谱拍卖加上政府的支持应该会给该行业打上一剂强心针。该行认为5G基础设施的主要受益者包括三星、诺基亚、爱立信的主要供应商迈威尔科技（Marvell）、Qorvo和恩智浦（NXP）。在智能和自动化工业领域，美国银行在报告中写道，增加投资的明显受益者将包括德州仪器（TI）和微芯科技（Microchip）。在汽车/电动汽车领域，将从对半导体投资的增加中获益的芯片供应商有恩智浦、安森美半导体（ONSemiconductor）和科锐（CREE）。美银特别指出，CREE在新一代碳化硅材料中所占份额超过60%，这些材料可能对电动汽车的未来“至关重要”。

全球关注欧盟发布最严人工智能监管提案

近日，欧盟就监管人工智能的使用公布了一系列严格法规，包括限制警方在公共场合使用人脸识别软件等，成为迄今为止在该方面涉及范围最广的行动之一。而根据欧盟委员会公布的这项提案，人工智能在一系列活动中的使用将受到限制，活动包括自动驾驶汽车、银行贷款申请、大学招生录取以及考试评分等。

它还将涵盖执法系统和法院对人工智能的使用，因其可能威胁到人们的安全或基本权利，这一领域通常被视为“高风险”。有一些用途将被完全禁止，包括在公共场所进行实时面部识别。不过出于国家安全或其他目的，可能会有一些豁免，比如用来防止恐怖袭击、寻找失踪儿童或解决其他公共安全紧急事件等。该提案如果获得通过，不仅将对亚马逊、谷歌、Facebook 和微软等在开发人工智能方面投入了大量资源的大型科技公司产生深远影响；同时还将对使用这一技术来研发药物、承销保险以及评判信用度的其它公司产生冲击。

根据这项提案，违反新规的公司将面临高达其全球销售额 6% 的罚款。过去十年，欧盟在技术行业监管方面一直是全球最积极的，其发布的监管政策常被其他国家用作模板。欧盟已经颁布了全球最具影响力的数据隐私法案，并且正在就其它反垄断和内容审查方面的法规进行讨论。业内人士指出，监管法规将使在欧洲研发人工智能的成本过高，甚至在技术上不可行。“当欧盟打压自己的初创企业时，美国和中国将在一旁乐不可支地看着。”

● 行业趋势

人工智能产业发展趋势

近日，中国信息通信研究院与中国人工智能产业发展联盟联合发布《人工智能核心技术产业白皮书》，探讨以深度学习技术为主要驱动力的人工智能发展状况、技术创新重点与产业发展趋势。以下为人工智能产业发展趋势的主要内容。

一是从谋求单点技术的“极致”，向场景化综合生态发展。单项技术的“理论”准确率不再是智能企业的比拼重点，产业进入应用场景“跑马圈地”新阶段。场景化综合生态模式开始清晰，与“类”安卓开发者生态共同驱动产业发展。

二是以科技巨头引领的产业垂直整合速度不断加快。算力、软件框架、研发平台、技术服务的纵向一体化几乎成为全部头部科技企业的共识。人工智能硬件、算法、软件平台与行业应用场景的结合紧密度空前，驱使不同环节具备点状竞争力的科技巨头争相探索行业实际应用需求。

三是开发框架格局逐步清晰，已从百花齐放向几家分争转变。目前，业界开源开发框架主导权基本被谷歌 TensorFlow、脸书 Pytorch 等掌握；微软 CNTK、日本初创企业首选网络（preferred networks）Chainer、加拿大蒙特利尔大学主导的 Theano 等早期热点框架已通过合并或直接停止更新的方式退出历史舞台。

四是以研发和技术服务为核心，产业开始打造平台化发展模式。当前，人工智能平台发展步伐加快，我国人工智能研发平台市场规模达 1.4 亿美元，复合增长率超 30%；头部智能技术服务平台的单日调用次数已过亿次，如阿里 AI 服务的日调用规模超 1 万亿次，日处理图像 10 亿张。

五是智能计算产业形态初显，呈现蓬勃发展态势。智能计算已初步形成智能芯片、软硬协同、多样化算力供给模式的产业形态。云侧智能芯片市场仍以英伟达为主导，云服务提供商及初创企业正在持续加大布局力度；端侧多元化应用催生大量创新探索，传统芯片企业和终端企业相对领先；围绕智能计算芯片的软件工具开始从基础计算向场景计算转变；多样化算力供给模式开始显现。

六是全球数据鸿沟仍在加大，开放共享机制与数据服务能力加速构建。当前，各国政府、头部企业持续推动数据的开放共享，数据原则、数据合作、数据规范与数据共享平台成为重点。

七是以开源开发框架为核心的生态体系雏形渐显，多种小生态同步形成。产业主体以自身优势切入，初步形成四种小生态模式。一是人工智能全面融入云服务体系，云服务厂商积极构建 AI 基础设施生态；二是人工智能技术服务企业、互联网企业以视觉、语音等技术优势切入，加速打造垂直行业技术服务平台和解决方案生态；三是传统企业以行业经验切入，强调解决问题的实际应用能力，积极构建围绕基础科研、成果转化、产业培育多维度的创新生态；四是硬件厂商以芯片设计、整机集成为切入点，加速构建软硬协同产业生态。

●行业报告

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

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。

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

施工人员头戴安全帽,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、中国电信联合众多合作伙伴开展协同创新，在 5G 共享技术、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，让边陲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《全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。