物联网支撑数字经济可持续发展

▶ 孙立彬

2024年全球物的连接数有望超过250亿个，增幅在20%以上；中国物的连接数估计超过30亿个，增幅超过30%。全球数字经济总量超过40万亿美元，增幅近20%。物联网数字经济时代正在到来。

这是7月19日在北京召开的2024年世界物联网500强峰会上传递出的信息。此次峰会以“智联世界 共赢未来”为主题，旨在推动世界万物智联数字经济创新合作，引导万物智联数字经济转型升级，加强企业与政府间的互动合作，为世界经济社会发展提供新思想、新模式、新线路。

150多家中国企业上榜

峰会期间，“2024世界物联网500强”榜单正式对外发布，中国共有150多家物联网数字经济高新科技企业上榜，彰显了创新强国的潜在实力。华为位居榜首，海尔集团再次名列前十，本源量子首次入榜。

据了解，本次排行榜共有金榜、银榜、铜榜、潜力榜四大级别，并设置了工业、农业、能源、智慧生活、交通车联、人工智能、健康医疗、安全、机器人、仓储物流等行业排行榜。上榜企业来自中国、美国、俄罗斯、法国、德国、伊朗等全球近50个主要经济体国家。

该榜单已连续发布8届，旨在表彰和鼓励全球企业合作创新发展，共同构建万物智联数字经济全球市场，助力联合国可持续发展目标，造福大众智慧生活和工作。世界物联网排行榜彰显了全球物联网数字经济领军企业的实力和创新能力，对推动物联网支撑的数字经济可持续发展具有重要的意义和影响力。

物联网数字经济时代到来

中国科协原副主席张勤在峰会上发言时表示：“物联网支撑的数字经济正在成为新的驱动器，万物互联互通构成的数字经济拥有巨大的商机，中国和世界其他很多国家正在从互联网时代发展到物联网数字经济时代。”

世界物联网大会执委会主席何绪明也表示：“万物智联数字经济发展势头迅猛，世界各国都在争先恐后抢占物联网数字经济发展高地，建议各国政府和企业将万物智联的数字经济发展建设纳入战略布局，加大政策支持力度和经济支撑力度，共同构建万物智联数字经济全球市场，共赢世界未来。”

据中国信通院预测，到2025年，我国数字经济规模体量将超60万亿人民币，数字经济投入产出效率将提升至约3.5万亿。另据IDC预测，全球对数字转型的投资将以每年17.1%的复合速度增长，2023年这类投资达到2.3万亿美元。

在物联网数字经济时代，中国在产业规模、应用领域、创新能力方面取得诸多成绩，在世界范围内走在前沿。

中国移动通信联合会执行会长倪健中表示，物联网技术在工业、农业、医疗、教育、家居等领域的应用日益广泛，为各行各业带来了智能化升级；我国在物联网核心技术研发方面取得了重要突破，一批具有国际竞争力的企业脱颖而出，产业链日趋完善，从芯片、传感器、智能终端到平台应用、安全等环节，我国物联网产业链已形成较为完整的体系。

据不完全统计，中国拥有万物智联高级数字经济条件的企业有80多万家，规模居世界第一，正在成为名副其实的创新强国。

助推可持续发展

任何一次产业升级都离不开科技创新的助力。

何绪明指出，承载物联网数字经济的通信技术和传输网络由5G向6G、星链、量子通信快速迈进，连接形式也正在走向万物智联，这些前沿技术加速了产业的变革，以新网络、新经济模式、新生态市场为要素的新质生产力正在悄然形成。

而人工智能和6G的结合让人们对物联网数字经济领域充满期待。中国工程院院士张平在主题报告中表示，人工智能将提升通信的感知能力、语义理解能力，6G又将人工智能的触角延伸到各领域，二者融合将加快形成数字经济新业态。目前，基于通信与智能融合的多项关键技术，他带领的团队已经搭建了国际首个通信与智能融合的6G外场试验网，验证了4G、5G链路具备6G传输能力的可行性，实现了6G主要场景下通信性能的全面提升。

物联网数字经济时代除了表现在巨大的经济效益上，也让全球可持续发展有了新可能。

联想懂的通信副总经理赵晨表示，未来的物联网数字经济时代是可以在环境、社会和公司治理方面提供有效赋能的，比如在电力能源行业的一些应用案例，通过对监测回传信息的有效分析利用，可以给整个能源行业的可持续发展带来助益。世界绿色设计组织总干事邢雷也认为，物联网技术最终的发展，是要有助于实现人类的不断进步和地球的有序发展。

当然，物联网数字经济的发展也非一帆风顺。正如倪健中所言，物联网产业发展仍面临着诸多挑战，如核心技术瓶颈、信息安全问题、标准不统一等，需要加强国际交流与合作，共同推动物联网产业的健康发展。

为确保迎峰度夏期间电力可靠供应，7月23日，在湖南省临湘市江南镇，国网湖南超高压输电公司对1000千伏南阳—荆门—长沙特高压交流工程荆潇线进行带电检修。据了解，南荆长特高压工程是华中地区特高压线路主网架的重要组成部分，该线路横跨长江，通过开展此次检修，有助于提升湖南、湖北地区电力交换能力和电网安全稳定水平。

图为电力工人在对线路进行检修（无人机照片）。 新华社记者 陈思汗/摄

2024可信云大会聚焦云计算创新实践

本报讯（记者 王查娜） 7月23日，由中国通信标准化协会主办，中国信息通信研究院承办的2024可信云大会在北京召开。大会以“云启智能新纪元 可信未来共前行”为主题，发布了2024云计算十大关键词，解读了《云计算白皮书（2024年）》，启动了智算生态软硬件协同示范性项目、AI Cloud MSP技术服务实验室等，并公布了2024年可信云最新评估结果以及最佳实践。

中国信通院基于对产业的长期研究观察，提炼出2024年度的云计算十大关键词：应用现代化、大模型云服务、智云融合、一云多X、分布式云、云优化治理、“云+应用”运行安全、云原生安全、行业云平台、央国企上云。透过本年度十大关键词可以看出，云计算已经成为构建灵活高效的IT基础设施的数字底座，也是加速企业业务创新和智能升级的基石。

大会发布了2024年上半年可信云评估结果。可信云历经十余年发展，已形成涵盖事前事中事后的全面监测评估，建立了云基础服务和软件、云原生、云网边、一云多芯、混合云、专有云、云管理、企业数字化等在内的综合评估体系，成为政府支撑、行业规范和用户选型的重要参考。同时大会还发布了可信云最佳实践结果，以表彰过去一年在云技术、云服务、云实践等方面做出突出成绩的云服务企业。

中国信通院云大所副所长栗蔚在解读《云计算白皮书（2024年）》时表示，云计算作为数字时代的新型基础设施，是汇聚创新资源、推动生产力革新的关键。当前，云计算正加速与人工智能融合，升级成为可服务于人工智能技术和应用发展的智能云，帮助推动人工智能技术发展和应用快速革新，重构云服务产业格局。同时，人工智能大模型等场景催生算力互联需求，云计算以灵活性和可扩展性等优势，成为算力互联网操作系统，助力解决“找调用”算力难挑战。

主权级大模型创新联合体在京成立

以“超智融合”前瞻布局主权级大模型

▶ 本报记者 张伟

高性能计算（HPC）与人工智能（AI）的快速融合，正成为计算技术革新的关键词。

为把握超智融合技术路线的趋势与发展方向，深入探讨算力发展驱动下新质生产力的形成机制，7月18日，由中国智能计算产业联盟与全国信标委算力标准工作组共同主办的2024中国算力发展专家研讨会在北京召开，众多计算产业链顶尖院士、专家齐聚一堂，启动成立主权级大模型创新联合体，共同探索超智融合技术的发展新路径。

超智融合是必然趋势

超智融合技术将超级计算能力与智能算法深度融合，实现了对海量数据的高效处理和深度挖掘，为解决复杂的科学问题、推动产业升级和创新提供了强大的支撑。顺应这一趋势，国家超算互联网于今年4月上线，标志着我国在超智融合领域迈出探索性步伐。

今年5月在德国汉堡举办的国际超算大会（ISC2024），聚焦重塑超算话题以及超智融合的新趋势，也引发各界广泛关注。

“超智融合在未来4-5年内将迎来井喷式爆发。而以此为契机，可推动计算芯片、应用、整机、系统协同创新，加快计算技术发展。”国家高性能计算机工程技术研究中心常务副主任何铁宁在ISC2024上表示，超智融合是计算技术演进的里程碑，标志着从通用计算主导传统科学计算，过渡到异构加速的AI计算新时代。两者技术特性互补，将重新定义计算领域。

在此次2024中国算力发展专家研讨会上，中国科学院计算技术研究所研究员张云泉在阐明研讨背景时指出，大模型的迅猛发展彰显出新质生产力的特质，但同时也凸显了算力瓶颈。鉴于中国在超算领域拥有深厚技术积累，今年业界聚焦超算融合，旨在及时响应大模型的算力需求，最大化利用超算技术优势破解当前挑战。

与会专家一致认同，在摩尔定律逼近物理极限、单一计算架构难堪重负的背景下，超智融合是未来计算技术演进的必然趋势。而超智融合的真正实现，需遵循循序渐进的原则进行有机融合。

“超智融合是大势所趋，但要在基础理论层面寻求突破，实现深层次的有机融合，才能实现性能和效率的最大化。”中国科学院院士陈润生说。

中国科学院院士、超算互联网总体专家组组长钱德沛进一步提出了超智融合的发展路径。他认为，超智融合进程可以沿着超算支撑AI应用（for AI），用AI技术改进超算（by AI），超智实现内生融合（being AI）三个层面推进，从硬件到软件全方位地进化，以适应和推动人工智能技术的发展。

“在超智融合技术的发展进程中，应用驱动成为技术演进的关键动力。”国家信息中心信息化和产业发展部主任单志广表示，超智融合的出现，首先源于当前应用侧对算力结构转型的迫切需求，多元算力融合可构建更加适应AI时代需求的新型算力生态系统。

北京应用物理与计算数学研究所研究员袁国兴同样认为，不同应用需要不同的算法，对计算机有不同的要求，超智融合的根本价值在于与实际应用紧密结合，解决行业痛点。

以主权级大模型占领高地

半导体工艺限制、复杂多变的国际形势、AI芯片供应不足、算法和数据缺乏算力支持、AI芯片企业缺少统一规划、生态和市场缺少投资建设……研讨会上，与会专家表示，一系列亟待解决的问题，成为我国应对大模型产业的发展的主要挑战。随着下一代人工智能蓝海奔涌而至，各国科技争相抢夺的大模型新高地，解决相关问题迫在眉睫。

如何解决？在此次研讨会上，主权级大模型创新联合体启动成立。中国智能计算产业联盟秘书长安静介绍，作为实现新质生产力的有效手段，发展主权级基础大模型的初衷就是要正面解决我国通用AGI发展面临的算力和智能挑战。

在2024年全国两会上，全国政协委员张云泉首次提出构建“主权级基础大模型”，呼吁国家主导整合优质科研和产业力量，尽快训练出我国的“主权级大模型”，以提升国家竞争力，维护未来国家安全。

张云泉在此次研讨会上解释说，“主权级大模型”是一个动态概念，指代一定时期内最高水平的基础大模型，它的通用智能水平最高、对算力要求同样最高，是一个国家AI水平的体现。同时，基础大模型的技术水平也深刻影响着大模型技术在行业落地应用中的智能水平。

中国工程院院士、清华大学计算机系教授郑纬民认为，现阶段不仅要充分利用好国家超算中心资源，支撑大模型训练和优化，同时要围绕国产AI加速卡，开发编程框架、并行加速、通信库、算子库、AI编译器、编程语言、调度器、内存分配、容错系统、存储系统十大关键软件，不断提高自主生态发展水平。

“超智融合在实践中正逐渐显现出其价值，技术革新、环境变迁与市场需求的转变推动了这一融合趋势，几乎每个超算中心都在融入智能计算芯片，未来可能会有‘超智计算中心’出现。”粤澳先进智能计算联合实验室主任邓练兵从两个方面分析了主权级大模型的意义：在技术层面，超智中心需解决技术融合难题，既要满足智能计算与AI算法的深度融合需求，又要打破不同厂商技术体系形成的“孤岛效应”。主权级大模型应用将推动各方合作，共建共享开放平台。在运营维护层面，通过国家引导或市场机制，围绕主权级大模型构建生态，可解决算力中心利用率低与中小企业算力需求难以满足的矛盾。

“国家超算平台是打造主权级大模型的理想选择。”广东智能研究院副院长钱诚表示，未来基于国家超算平台打造的“根模型”赋能十几个国家的超算中心，继而赋能更多算力中心，最终落地到具体应用场景，可形成主权级大模型的完整生态体系。

广告

益阳高新区

大干“新三年”
全面推进“二次创业”
奋力挺进国家高新区“第一方阵”

联系地址：益阳高新区东部产业园创新创业孵化大楼
招商电话：0737-6204888
网　　址：http://yygxq.yiyang.gov.cn/

本报地址：北京市海淀区复兴路甲15号北京三环专家公寓 邮编：100036 总机：(010)68667266 传真：(010)68669206 广告热线：(010)58884750 发行热线：(010)68667266-252 广告登记：京石市监广登字20190003号 今日12版 零售价：5.00元 新华社印务有限责任公司