



江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2024 年第 10 期（总第 248 期）

江苏省创业投资协会 主办

2024 年 10 月 31 日

理论	3
王一鸣：推动数字贸易创新发展 增强竞争新优势	3
打通堵点 促进我国低空经济发展	4
推进数据要素市场化改革 释放数据要素价值	6
新经济周刊	9
“数”出新动能 “算”出生产力——2024 世界计算大会 观“潮”	9
哈尔滨：“数智”技术让“三大动力”澎湃不息	12
跨境电商有力支撑外贸稳增长	13
数智	15
国内超高清领域部分技术 处于世界先进水平	15
数实融合 产业焕新——2024 年国际信息通信展览会观 察	15
新一代信息技术	18
6G 发展将走向何方？大咖们这样说	18

来自 2024 中国算力大会的呼声 打造更多“撒手锏”级算力产业应用场景	20
--	----

王一鸣：推动数字贸易创新发展 增强竞争新优势

中国国际经济交流中心副理事长、国务院发展研究中心原副主任王一鸣在近日举行的“第三届全球数字贸易博览会数字技术贸易产业对接会”上表示，数字技术革命、人工智能革命加快了传统服务贸易的数字化转型，由此推动数字贸易迅猛发展，成为当前贸易增长最强劲的部分。

王一鸣指出，我国数字经济体量大，拥有海量的数字资源，数字基础设施完备，尤其新一代数字基础设施突飞猛进，已经形成了全球规模最大的移动宽带网络，数字应用场景丰富，为发展数字贸易提供了广阔空间。

面对全球数字贸易规则加快构建的新形势，必须坚持高水平开放，提高开放水平，从而推动数字贸易创新发展，主动对接国际高标准的规则，推动数字贸易的业态创新、模式创新和制度创新，增强数字贸易竞争新优势。

王一鸣建议，一是扩大制度型开放。加快完善自身的制度，包括数字产权、交易流通、跨境传输、安全保护的基础制度建设，完善制度框架。在保证数据流动安全可控的前提下，扩大数据领域开放，建立高效、便利、安全的数据跨境流动机制。

二是主动对接国际高标准规则。以申请加入《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)和《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(CPTPP)为契机，推动数字贸易领域规则规制标准和国际高标准对接。可以在杭州自贸区先行先试，加大开放力度，打造新高地。探索建立数字自由贸易港，建设数字贸易国际枢纽。

三是以科技创新推动数字贸易发展。提升大数据、云计算、人工智能等领域的自主创新能力，增强对数字贸易高质量发展的支撑力。加快新一代信息技术向服务业的渗透，向金融、保险、教育、医疗领域的渗透。提高数字知识产权服务、算法、算力等新型数字服务的比重，提高数字贸易的增加值。

四是持续扩大数字贸易合作“朋友圈”。积极参与多边规则的制定，从而把数字证书、电子签名等融入进去，进一步提高水平。推进在数字贸易领域的合作，使得数字贸易发展能够在复杂严峻的外部环境下有一个比较好的发展环境。

来源：经济参考报

打通堵点 促进我国低空经济发展

《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出“深化综合交通运输体系改革”和“发展通用航空和低空经济”。作为新质生产力的典型代表，低空经济已被纳入国家规划。近年来，随着政策支持力度加大和技术发展，我国低空经济发展进程加快。当前，低空经济产业正处于密集创新和高速发展的战略机遇期，各地区加快布局，发挥集聚效应，竞相构建低空经济产业的创新生态。与此同时，低空经济发展还存在一些堵点，制约了产业化进程，为此需要多措并举促进低空经济持续发展。

低空经济发展面临的堵点

基础设施建设不足。一是，起降基础设施建设不足。以通用机场为代表的基础设施是低空经济的重要组成部分，支撑各类航空器的起降、备降、停放、试飞和维保。尽管近年来我国通用机场数量不断增加，但总体规模仍显不足。垂直起降机场的规划和布局尚处于起步阶段。二是，新型低空基础设施有待加强。空域管理系统建设不足。城市区域空域资源边际模糊，城市面貌复杂且差异大，低空空域交通管制复杂程度远高于其他航空方式和地面出行方式。当前，国内低空通信、感知、导航等保障能力不足，空域难以实现有效的管控和服务。统一规划不足。不同低空飞行运营企业各自开发基础设施平台，难以实现信息共享，容易造成管理混乱、重复建设和资源浪费，并产生安全隐患。各城市在推动新基建和数字经济设施建设中，统一规划力度不足，各地发展协调不够，制约了低空经济产业的发展。空域资源利用不足。低空经济发展要求将低空空域资源顺利转化为可配置的经济资源，实现空域资源可计算、加速空域管理改革，并提供充足的低空空域服务。当前，我国空域确权与可计算空域仍需不断完善。

产业链协同力度不够。一是，上游关键零部件进口依赖度高。通用航空飞机主要依赖进口，无人机关键零部件严重依赖全球产业链，电动垂直起降飞行器（eVTOL）整机制造刚刚起步，自主产业链保障不足。二是，中游飞行器装备制造存在技术难点。电池密度和安全性尚需突破，高空态势感知和避障技术以及高精度智能驾驶技术有待攻克。三是，下游场景应用不充分，市场需求培育不足。低空应用场景尚未形成大规模效应，市场推广和品牌建设不足，公众对低空旅游认知度较低。

低空经济人才供给不足。低空经济产业对专业飞行和服务人员需求很大，通航维修、培训服务的市场需求大幅增加，但国内有航空专业的学校数量较少，相关的培训机构不多，人才供给缺口较大，制约着低空经济产业发展。

政策、法规支持力度尚需加强。近年来，多地出台相关规划或支持政策。但主要聚焦于低空制造，涉及低空基建、飞行保障以及运行保障的政策法规较少。

低空经济产业发展的顶层设计、政策落实以及长效监管机制尚不健全。现有的法律法规难以适应无人机、飞行汽车、低空飞行等新业态新模式快速发展。2024年初，深圳出台全国首部低空经济立法《深圳经济特区低空经济产业促进条例》，国家层面的相关立法进程有待加快。

推进低空经济发展的建议

第一，加强低空经济基础设施建设。一是，加强物理基础设施建设。把握低空基础设施的新变化，联合头部企业编制低空经济行业前沿标准，制定低空基础设施建设导则。加快建设新型低空飞行器起降设施，前瞻布局新能源航空器能源设施等基础设施。二是，加强信息基础设施建设。加强低空飞行通信、导航、监视、气象检测等信息基础设施建设。搭建低空飞行服务平台，将管理服务平台、通信基站、飞行场站、通航机场等纳入国家新基建重点发展领域，组建全国性低空飞行管理服务数字化统一平台，支持有条件的地区组建区域性平台。

第二，加强产业链协同。一是，加强技术研发。推动低空飞行器制造的技术变革、动力变革和运营体系变革，加强新型低空飞行器的研制应用。引导企业提高应用型技术的研发生产能力。二是，拓展低空产品应用领域。加快培育以“低空经济+”为基础的下游市场，强化低空产品在旅游娱乐、物流运输、城市管理、交通出行、应急救援等方面的产业融合应用。政府应积极提供低空经济产业与传统产业主体的合作平台，拓展低空经济场景应用。三是，加快形成成熟的商业模式。引导企业坚持创新突破，重视管理制度创新和营销模式转换，加快形成成熟商业模式，提升稳定盈利能力。加强消费者权益保障。

第三，加强人才引进和培养。一是加强人才引进和聚集。根据低空经济产业发展需要，优化人才支持政策，引进、培育高层次人才梯队，通过国际科技合作交流加快聚集相关领域国际顶尖科学家，组建稳定、专职的研制、工程、管理人员队伍。二是建立健全低空经济人才培养体系。依托航空学院，建立学校、企业及第三方培训机构共同参与的产教融合人才培养新模式，定向培养飞行驾驶、机务维修、运营管理等各类低空经济专业人才。学院教育与企业实训并重，行业与政府部门应共同推动制定标准化教学内容和操作规范。

第四，加强立法和政策保障。一方面，要加强低空经济发展的立法保障。在鼓励地方因地制宜、开展低空空域管理、飞行规则标准和适航审定等方面先行先试的基础上，结合地方实践经验，尽快在国家层面立法，对低空经济的协同、管控、标准、监管等进行规范。另一方面，要优化政策保障。一是，抓紧制定发展规划。各地应组织相关部门起草低空经济产业发展规划，推进产业培育壮大、基础设施建设、应用场景创新一体布局，高位统筹低空经济发展。二是，加强产业政策支持引导。制定分阶段、长期的战略规划，明确低空经济发展的目标、原则和任务，在操作方式、实际举措、工作细分和责任确认等方面加强指导。地方政府应因地制宜构建区域特色低空经济政策体系，围绕低空飞行服务、核心技术攻关、创新平台载体、示范应用场景等方面出台支持措施，对低空经济关联企业实施必要的政策优惠，拓宽信贷、基金、保险等融资渠道。三是，加快空域管理改革。及时总结推广低空空域管理改革试点经验，制定并推动实施空域分类标准，

在推动空域商业化的同时保障运营安全与国防安全。制定高效合理的通航空域飞行审批制度。四是，支持产学研协同发展。推动运营企业、科研院所组建智慧空中交通运行实验室等创新机构，成立低空经济标准化技术委员会。鼓励企业联合科研机构、行业协会、产业联盟制定低空制造、低空应用、低空保障等领域的标准。

（作者系中欧国际工商学院案例中心研究员）

来源：经济参考报

推进数据要素市场化改革 释放数据要素价值

在数字经济迅速发展的时代，数据要素成为重要的生产要素资源，经济生产及科技研发等活动都越来越依赖于数据的挖掘与运用。数据要素通过数据价值链接入的每个环节的使用权与其他要素结合产生了新的使用价值。为使数据要素各环节接入者生产的价值贡献获得与之对等的收益，亟需构建数据要素市场化、使用权益与收益权相匹配的完整市场化架构。通过探究数据要素在产权交易市场中的价值，依据产权交易的设计框架和市场交易经验，确立数据要素在按照价值贡献参与市场交易环节分配中的份额，提高要素价值与市场价值的适配度。

数据产权与数据价值的关系

数字经济时代，数据产权归属问题成为阻碍数据要素市场化进程的主要因素，导致数据的流通机制和使用价值无法充分发挥。依据数据要素的基本经济属性，从数据生成的集体场景考虑，应该充分考虑数据从初始产权到终极产权的每个环节的经营主体参与贡献分类体系的构建。

数据要素应该在公平竞争的条件下，按照其对生产环节的不同增加值的价值报酬机制来参与市场分配。明晰数据价值链在每个生产环节中的相关所有权是不同数据主体参与分配的基本前提。数据产权是数据价值进行市场化交易的关键，只要数据产权清晰，市场均衡就是有效的，资源配置达到帕累托最优。产权是指一组与合法资源相关的各种权益的总称，其范围大于单纯的所有权。所有权代表着个人对其拥有的物品享有完全的使用、盈利、控制及处理权力。

从数据产权的内涵和外延出发，数据产权交易市场的形成，实现了数据要素价值化，发展成为数据产权交易市场。数据产权交易市场是数据要素市场系统的核心功能，同时也是实现数据要素市场化配置的重要环节。理论上，数据要素价值化与数据价值市场化形成了数据知识产品，数据生产要素通过数据价值链的知识化与信息化的转换，生成了具备使用价值和价值的可进行市场化配置的数据商品。当这些数据由最初的状态转变为有产出能力和商业价值的产品时，它们完成了资产化、资源化的过程，从而拥有了多元化的价值，数据价值化过程与要素化过程形成了数据产权的概念。

数据价值与数据产权市场的配置逻辑

数据价值是生成数据产权的基础，数据产权清晰是数据要素进行数据市场化配置的前提，数据产权交易市场是连接数据价值与数据产权的载体。理论上来说，数据价值具备创造市场价值的条件。

第一，数据作为一种生产要素，相较于劳动、资本和技术等传统生产要素，表现出更多新的特性。例如，数据要素的无形且可无限使用的价值属性，打破了资源限制对经济发展的限制，确保了经济永续扩张的可能性及基础。基于其强大的流通性和正面外溢效应，数据要素能够推动相关产业的发展，并在倍增效果中和其他要素协同工作，提高全要素生产率。

第二，数据产权交易市场与数据要素市场在市场体系结构中有所区别。数据产权交易市场是数据要素市场进程中的一个关键节点，一方面，围绕数据产品的相关权限构建市场体系；另一方面，针对不同价值属性的数据产品展开市场层次运营，进行集中化、标准化的市场交易模式。现阶段，数据要素市场的实践与研究尚未定论，可以借鉴其他市场要素的相关发展经验，增强生产要素与改革措施的匹配性。借鉴其他生产要素市场化建设的经验，探索数据产权交易市场的构建。

第三，数据产权市场是发挥数据价值的载体。当前，全球最大的数据库在中国，其主体部分由各级行政机关及大规模信息化企业所持有。但是，部分数字使用规则的具体解释过于模糊，导致实践过程中出现诸多困难，影响了整体进度，为此必须要进一步完善相关的立法程序，并且提高法律执行力度，促进产权体制更加高效运行。如果没有相关的法律条例和数据交易市场的规则，实际操作中很难充分利用大数据资源。要竭力促进完善数据多元化市场的发展，确定并且建立数据交易市场的规制，鼓励持有海量数据的大型企业积极参与数据资源的挖掘和再次使用，确保每个对数据存在需求的企业都能够从数据交易市场上得到应有的收益，提高数据要素资源配置效率。

数据产权市场化配置路径

数据产权模糊使得数据要素难以充分发挥其在数据价值链的市场价值与收益，数据要素在市场化过程中面临滞后的产权规制现状，缺乏应对数据要素产权规制问题的治理体系。为了提高数据要素分配机制效率，更高效地释放数据要素的市场化价值，需要从各方面培育数据要素市场的产权规制。

一是，推进数据市场化体制改革。数据产权的治理，除了依赖数字化技术如数据收集、解析、操作和使用外，还需要全方位的制度、观念、法规、机构、道德和法制的协同及约束。首要任务是基于数据时代的背景和需求，明确新的数据价值取向并在数据产权管理过程中予以体现。建立公正且高效的数据资产管理框架，优化数据资产的调研统计机制，加强全球范围内的数据资产协作，增加数据资产的数据要素供应量，使知识产权在数据资产领域得到具体实施，并进一步建立健全数据产权治理体系，强化数据产权的治理能力。

二是，加强数据产权治理。对数据的使用效益而言，数据产权的管理目标是赋予数据新的能力，使数据更具说服力，进而提升决策的科学性和效能。因此，数据的高效使用成为数据产权实践的核心内容。面对日益严重的数据碎片化问题，我们可以通过开放共享数据产权的方式，并在适当的地方设定规则，以此拓展包括应用、创新、管理、保管和服务等多方面的流程。分析知识产权数据时需要避免算法中存在的隐藏偏见，即算法伦理（算法正义）问题。在对数据所有权的管理过程中，我们不仅需要重视效益和价值，还需要注重保护数据安全，并妥善解决数据的产权和数据安全性的关系。同时，我们也应警惕网络攻击和数据泄漏的风险，增强对数据安全管理的认知，建立起高效的数据产权管理系统。

三是，构建完善的数据产权保护架构。数据作为生产要素参与分配，需要建立健全机制，根据市场价值与贡献来分配报酬。数字领域管理主要依靠四种工具：法律、社交规定、市场以及编码。从科技创新角度出发，借助专用线路和网络途径，搭建起包括数据资产库、基础设施设施等在内的分层次架构。通过使用多层次的数据产权资料如支持层、用户访问层和后续服务层，建立包含数据产权数据资源库、判断侵权信息数据库以及重点服务及产品的数据库。从运作的角度看，搭建起各部门和各层级的仿冒侵权监测、信息的交流分享以及提醒记忆的功能设备。从数据权益保护的角度看，实行统一的数据价值与数据产权对等的市场化配置规则，加强数据产权保护的标准化、规范化、精细化管理，促进数据要素的高效整合、交易、集结，强化对数据交易市场的监管力度，合理分摊平台责任。明晰数据产权的法律属性，构建产权清晰的数据管理规制。

四是，完善数据产权供给制度。完善数据产权在市场监测、申请审批、技术路线、侵权认定等不同阶段与环节中的数据供给制度，强化数据资源的支持。但是，有限的数据资源极大地限制其进程。现阶段，国家知识产权局提供了大量且丰富的基础数据。《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》指出，要加大知识产权基础数据开放力度，促进数据资源共享。《知识产权强国建设纲要（2021-2035年）》提出要加强知识产权数据标准制定和数据资源供给。因此，为了满足对基本知识产权信息公开的需求，需要在确保数据安全的前提下扩大数据供应的领域和途径，提升基本知识产权信息的公开程度。

五是，加强数据产权国际合作。虽然许多国家和地区支持在其司法管理领域内容许数据跨国传输，但一般而言，出于对个人信息保密、国家安全和数据本土化需求的考虑，此举往往被极大限制。数据产权是国际数据资产协同的核心部分，不仅为国际商品、科技、服务顺畅跨境传递提供了基础条件，也构成了国际知识产权制度框架下的重要组成部分，同时也是开展司法执行合作的基础保障。各国政府和区域组织应适应满足数据要素的需求，加强数据跨境流转的协作。

（作者分别系：中国社会科学院大学应用经济学院博士，中国人民大学经济学院教授）

来源：经济参考报

“数”出新动能 “算”出生产力——2024 世界计算大会观 “潮”

2024 世界计算大会于日前在长沙举行。构建自主创新的算力网络技术体系、大型异构算力互联互通、协同调度与高效计算的算力基础设施，成为与会嘉宾热议的主题。在大会成果展示区，国内外计算产业立体计算、具身智能等新技术、新成果闪亮登场。记者在会场内外感受到，随着先进算力的广泛运用，世界正逐渐“沉浸”于信息化、智能化的“汪洋大海”。

算力提升“日新月异”

2024 世界计算大会主题为“智算万物 湘约未来——算出新质生产力”，这也是湖南连续第六年举办世界计算（机）大会。

从心算、珠算到超算、量子计算，湖南见证了“中国计算”数千年跨越。而计算科学也奠定了人类社会由农业化、工业化向信息化、智能化迈进的坚实基础。

湖南大学副校长、国家超级计算长沙中心主任李肯立表示，“计算科学”严格来说应该称其为“计算机科学”。

“从数学家艾伦·图灵 1936 年提出‘图灵机’理论架构至今，计算机科学已走过近百年，其发展呈现三大特点：迭代更快，随着超算水平的提升，计算机科学正在以前所未有的速度向前发展；作用更大，计算机科学对科技发展的促进作用更显著，从蒸汽时代到智能社会，计算机科学不断赋能科学技术，促进经济社会发展；应用更广，当下热门的生成式人工智能、垂直大模型均是服务于应用的计算机科学成果，这样的发展在未来会越来越深入。”李肯立说。

《经济参考报》记者在 2024 世界计算大会上了解到，截至目前，我国算力总规模位居全球第二，大型数据中心、超级计算中心、智能计算中心等多样化算力中心保持高速增长。在算力驱动下，先进制造、现代农业乃至社会管理都在发生深刻转型，大模型等新兴产业更是出现了井喷式增长。

算力不仅在以“肉眼可见”的速度更“大”更“快”，还在变得更加智能。“如果说算力是路、算法是车，我们既要让路更好走，也要让车的马力更足。”李肯立认为，一方面要在硬件上提升超算水平，另一方面要在软件上优化算法能力，才能推动超算与人工智能快速融合发展。

中兴通讯股份有限公司董事长李自学表示，在“数智”时代，算力成为新的生产力引擎，但也面临算力不足不均、产业生态封闭、部分算力“不好用”等挑战，需要通过推动算力“联网”“建群”，进一步释放计算资源的潜力。

“针对这些问题，中兴通讯提出以网强算、开放解耦、以智升维的解决方案。其中包括推动算力资源联网，打造无阻塞、高带宽、低时延的新型计算网络，满足从千卡到万卡的超大规模算力的灵活组网需求，支持异构算力的统一管理和调度等。”李自学说。

实际上，近年来，跨地域、多层级、软硬结合的算力调度平台也正在持续涌现，不断满足丰富的业务应用场景需求。中国科学院院士、国防科技大学教授王怀民认为，下一步要通过云际计算技术将多利益主体连接起来，实现“服务无边界、云间有协作、资源易共享、价值可转换”的算力资源调度目标。

“国家级算力网是算力基础设施发展的必然趋势……今后要像建立电网一样建立算力网，像运营互联网一样运营算力网，以方便用户像用电一样使用算力。”王怀民说。

节能降碳“千方百计”

2024 世界计算大会发布的《绿色智能计算长沙倡议》提出，要加大先进绿色技术应用，积极引入绿电能源，加快建设绿色数据中心、智算中心，构建灵活高效的算力互联网，打造多元泛在、智能敏捷、安全可靠、绿色低碳的数字基础设施。

《经济参考报》记者了解到，“长沙倡议”的背后，是当今计算技术面临的一个突出挑战——高能耗问题。“热得‘冒烟’的数据中心，怎样‘冷’下来？”有业界人士提出这样的问题。

据估算，2022 年全球数据中心耗电量为 4600 亿千瓦时，到 2026 年这一数字甚至可能超过 10000 亿千瓦时。我国数据中心用电量近年来同样增长较快，据预测，到 2025 年数据中心用电量占全社会用电量比重将提升至 5%。

在本届大会的专题展现场，一台关键元器件完全浸在冒着泡的透明液体中的计算机吸引了记者的目光。据中科曙光技术人员介绍，这台曙光浸没液冷计算机曾在电影《流浪地球 2》中作为“未来科技”计算机亮相。透明液体是电子氟化液，具有绝缘和零腐蚀性的特点。与传统的风冷散热方式相比，曙光液冷方案最高可让数据中心能耗降低 30%，相关产品也受到了产业界瞩目。

不只是这一家企业，为实现碳达峰碳中和目标，绿色算力产业发展已驶入快车道，不断涌现出新技术、新业态、新模式。

企业层面，有的通过硬件研发、架构优化、统筹部署等举措，帮助服务器客户省电；地方层面，有的打造绿色数据产业基地，利用低温地表水为服务器供冷散热，制冷工程建造成本、电能消耗均低于传统冷却方式；国家层面，探索统筹算力与绿色电力一体化融合，探索“源网荷储”一体化、微电网、绿电直供等新型电力系统，推动清洁能源算力中心建设，从“瓦特”变“比特”，实现绿色能源向绿色算力转化。

信创产业“突飞猛进”

几年前，如果你去医院看病，医生说：“不好意思，我要问一下 AI。”你或许会对这位医生的专业水平表示怀疑。但 10 年后，如果医生不使用 AI，病人可能就不会信任他了。

2024 世界计算大会主题报告会上，美国硅谷人工智能研究院院长皮埃罗·斯加鲁菲描述了这幕有趣的场景。随后他“剧透”说，最新研究显示，AI 能和医生做得一样好。“我最喜欢医学 AI，它会带来巨大的改变，改变我们和医生、医院之间的互动。”

2024 世界计算大会上展示的成果，也证明皮埃罗·斯加鲁菲所言不虚。在展示区，一款脑血管病专病大模型引来不少观众咨询。新华三集团工程师彭洋说，大模型被“投喂”了海量病历数据，当输入病人的血压、心率、病史等信息，它就能给出诊疗方案，基本上能达到资深医生的水平。

不只是医疗行业，随着人工智能、垂直大模型等新技术的涌现，工业、通信、城市管理等行业都在发生深刻变化。具身智能“新物种”将改变传统服务业模式、无人驾驶矿卡可以完全自主运行和决策……这些新场景被人们津津乐道。随着基础设施建设底座日益夯实，算力已经广泛渗透到个人生活、政府管理、产业发展等各个领域，展现出一幅“智算万物”的图景。

在湖南马栏山视频先进技术研究院有限公司的企业展厅，展板上有一棵象征产业生态的“树”。以图形计算为核心的基础硬件企业是树根，基础软件、内容创作工具、影视制作等企业则是树干和枝叶。如今，这棵“树”已经变得枝繁叶茂。该公司副总经理杨易说，算力、算法、算料叠加，重塑了视频内容生产，再通过搭建算力公共服务平台，吸引要素集聚，形成了“视频+算力”的产业链闭环。

城市管理也是大模型落地的一大方向。湖南省数据局有关人士介绍，长沙市望城区新型智慧城市团队打造“数赋村社”“最多报一次”平台，将大数据和算力赋能延伸、下沉到村社的服务场景之中。在这个系统中，各类信息实时更新、数随人走，基层工作人员按授权随时取用，同时也助力社区开展“找人”“找证”“找车”“码上办”和“利剑护蕾”等公共服务场景落地。

大会期间，《经济参考报》记者探访了与主会场一江之隔的国家超级计算长沙中心，看到这里主体建筑物的造型设计，突出体现了两个数字——0 和 1。有业界专家告诉记者，0 和 1 是计算机语言的基本算符，同时 0 和 1 也寓意着算力领域的竞争结果只有 0 和 1——要么做第一，要么做唯一。而一旦做到这一点，那么算力对产业的赋能，则可能是“1”到“10”甚至更多……

来源：经济参考报

哈尔滨：“数智”技术让“三大动力”澎湃不息

在哈尔滨的一条街道上，曾经分布着哈尔滨电机厂、哈尔滨汽轮机厂、哈尔滨锅炉厂三家大型装备制造企业，人称“三大动力”。如今，“三大动力”已经合并组建为哈尔滨电气集团有限公司。

“三大动力”的发展史，一定程度上亦是老工业基地哈尔滨装备制造业发展的缩影。作为我国发电设备制造业的“摇篮”，近年来，哈电集团积极拥抱“数智”技术，不断推进生产数字化、装备智能化、管理信息化，“老企业”展现出“新活力”。

在哈电集团哈尔滨电机厂有限责任公司冷作分厂，蓝色的弧光在焊花飞溅中“狂舞”，冰冷与炽热交织在一起，自动焊接机器人在巨大的厂房内“忙碌”……

在输入焊接指令后，焊接机器人便按照预设保持不间断作业。9月初，哈电集团电机公司数字化建设取得新进展——磁极焊接机器人工作站正式投入生产运行，生产效率比人工焊接提高约40%。

“相较于传统的焊接方式，磁极焊接机器人工作站具有焊接精度高、稳定性好和效率高等优势。”哈电集团电机公司智能制造工艺部经理魏方锴说，焊接机器人工作站利用精密的视觉识别系统，可以迅速捕捉焊接目标的特征和位置，实现高精度焊接作业。同时采用机器人焊接也可以使操作者远离粉尘环境，保障了操作者的身体健康。

在哈电集团哈尔滨汽轮机厂有限责任公司叶片分厂精密测量室，若干台三坐标测量机正在对叶片进行测量。只见测量机的“红宝石探针”轻轻在叶片上点了几下，叶片的相关数据便显示在了操作人员的显示屏上。“以前这些都需要人工用游标卡尺等测量。”哈电集团汽轮机公司数字信息部经理柳康介绍，使用三坐标测量机对叶片质量检测起到了重要作用：测量速度更快、准确率更高，对于传统测量无法企及的死角也可以有效地测量出叶片数据。

“过去叶片全年产能不到30万片，智能化生产将使叶片年产能提升超20%，加工稳定性由96%提升至99%以上。”哈电集团汽轮机公司数字信息部工程师刘鹏说。

哈电集团还积极将信息化管控工作全面融入到生产经营过程中，通过优化业务流程、提升数据共享程度，有力促进了集团管控和企业精益化管理。

在哈电集团哈尔滨锅炉厂有限责任公司联箱分厂，数字化大屏上显示着当日在制工序、设备状态等数据。“这套生产制造执行管理系统2024年初投入使用，初步实现了集成设计工艺物料数据信息、优化简化派工报工方式、逐步取消计划员纸版计划等目标，提升派工效率30%以上。”哈电集团锅炉公司工艺部程序室主任李春明介绍，这个系统主要负责车间的计划管理和生产要素调配，指挥着车

间各个生产工段有条不紊地完成生产任务。同时，将每一道焊缝与操作者进行关联，自动生成焊接记录用于后期质量追踪。

“作为我国最大的发电设备制造基地之一，近年来哈电集团高标准谋划智慧工厂建设，持续提升智能制造水平。‘十四五’期间，哈电集团将投资 10 亿元建设‘数字哈电’。”哈电集团创新与数字化部信息与数字化室经理杨长宇介绍，数字化加持下，哈电集团加快从传统制造企业向设备制造商、系统集成商、运维服务商转型，为客户提供智能制造、远程运维、全生命周期管理的系统服务。

“数智”赋能下，哈电集团 1 月至 8 月营业收入同比实现两位数以上增长。“哈电集团紧抓机遇，把握人工智能发展方向，在管理信息化、生产数字化、装备智能化等方面全面注入 AI 能力，加快企业转型升级。”哈电集团董事长、党委书记曹志安表示。

“在哈电集团等龙头企业的带动下，黑龙江工业技术改造投资增势较好。”黑龙江省工信厅装备工业一处处长李江介绍，哈电集团通过“智改数转”信息化的应用和创新，推动企业实现更高质量、更有效率、更可持续的发展。同时我们相信哈电集团还将积极发挥引领带动作用，推动产业链上下游企业共同实现智能化改造和数字化转型。

来源：经济参考报

跨境电商有力支撑外贸稳增长

今年上半年广东跨境电商进出口总额达 4273.4 亿元，这一指标 2015 年至 2023 年平均增速达 71.4%……广东跨境电商持续快速发展，有力支撑外贸稳增长。

在广州番禺，一些跨境电商平台在境外的表现备受关注。作为拼多多集团旗下的跨境业务平台，Temu 先后在 70 多个海外站点上线，累计吸引海外过亿消费者下载，线上成交额超百亿美元。

“广州是我国重要的纺织服装交易中心和服装加工生产地。”广东省服装服饰行业协会秘书长陈韶通说，在跨境电商等的驱动下，服装产业正朝着数字化、时尚化、品牌化、绿色化方向高质量发展。

广州市商务局统计显示，2023 年当地跨境电商进出口额达 2004.6 亿元，同比增长 51.54%。目前，广州全市已拥有 24 个跨境电商产业园，吸引众多产业链上下游企业聚集。

深圳跨境电商也“拔节生长”，成为外贸增长重要动能。今年上半年深圳跨境电商跑出“加速度”，进出口规模同比增幅达 130%，展现强劲韧性。

位于深圳龙岗的金方华电商产业园，几十家跨境电商企业在此聚集。“愈加成熟的深圳跨境电商已形成一条完整产业链。”深圳市澄涑科技有限公司负责人张清说，公司主要在亚马逊、全球速卖通等平台售卖笔记本配件等电脑用品，根据平台情况采取自运营或者半托管的模式。

近年来，从供应链服务商到电商平台，深圳逐渐构筑起完善的产业生态圈，企业“出海”更加容易。深圳目前已拥有 5 个国家级电子商务示范基地、25 个省级公共海外仓，深圳企业建设运营海外仓数量超 370 个、面积超 390 万平方米，当地开展跨境电商进出口业务的海关特殊监管区域和监管场站达 11 个。

得益于港珠澳大桥独特优势的强力拉动，珠海跨境电商进出口规模从 2019 年的 8.6 亿元快速提升至 2023 年的 283.2 亿元，年均增长 140%。目前，每天约有 70 万个包裹从港珠澳大桥珠海公路口岸发出，港珠澳大桥珠海公路口岸已成为全国跨境电商一般出口模式第三大口岸。

“珠海作为我国内地唯一与港澳同时陆桥相连的城市，拥有横琴粤澳深度合作区这个国家级开放平台，拥有直接连通香港国际机场的港珠澳大桥这个世界最长的跨海大桥。”珠海市委副书记李翀表示，珠海正携手横琴粤澳深度合作区加快发展跨境电商和直播电商产业，建设横琴跨境电商及直播基地（华发）创新产业园和琴澳跨境电商产业园（创新方）等产业载体。

在跨境电商的助力下，广东外贸持续稳健增长。据海关总署广东分署统计，今年上半年广东实现外贸进出口 4.37 万亿元，规模再创历史同期新高，较去年同期增长 13.8%。

广东省商务厅副厅长双德会说，广东找准“有效市场+有为政府”结合点，顺势而为，打通跨境电商发展痛点堵点，完善跨境电商政策支撑体系，推动跨境电商实现跨越式发展，为稳定和扩大外贸规模提供了有力支撑。

来源：经济参考报

国内超高清领域部分技术 处于世界先进水平

科技日报讯（记者马爱平）“经过多年的努力，我国视频技术已经从标清学习、高清追赶，发展到超高清的部分自主核心技术处于世界先进水平。”近日，在国新办举行的“推动高质量发展”系列主题新闻发布会上，国家广播电视总局副局长杨国瑞在回答科技日报记者提问时表示。

我国电视经历了从黑白到彩色，从模拟到数字，从标清到高清的不同发展阶段，如今发展到超高清阶段。“超高清的分辨率是高清的4倍以上，可以为观众提供更加清晰的细节、更加丰富的色彩、更加流畅的画面以及更具临场感的体验。同时，超高清不仅在大尺寸屏幕上表现出色，而且在手机、平板电脑、车载终端等移动小屏上也有明显的画质提升，所以超高清将为人民带来全新的大小屏视听体验。”杨国瑞说。

国家广播电视总局把加快发展超高清作为一项重要的战略任务，按照“以点带面、重点突破、全链升级”的工作思路，在北京、上海、广东率先试点，并选取多个地区推动省级卫视超高清播出。“试点工作的一项重要任务，就是要打通超高清在内容生产、节目播出、网络传输、终端呈现等各个环节的堵点，让超高清节目真正进入寻常百姓家。”杨国瑞说。

国家广播电视总局正在一体推进广播电视和网络视听，电视大屏和手机小屏的超高清化。“计划到2025年底，全国将新开播包括央视和省级卫视在内的13个超高清频道，届时我国超高清频道将超过20个，到2026年将再新增11个；同时，爱奇艺、优酷、腾讯、芒果TV、B站、咪咕等平台年新增节目中超高清占比也将超过50%。届时，超高清将成为广播电视和网络视听的主要呈现模式，人们在家就能够切身享受到震撼的沉浸式视听体验。”杨国瑞说。

来源：科技日报

数实融合 产业焕新——2024年国际信息通信展览会观察

身着民族服饰跳舞的数字熊猫“苏琳”；无需换卡就能在沙漠地区随时通信的智能手机；可以打招呼、拍照、介绍展台的人形机器人；既能实时看风景，又

能为环保、农业、交通、应急等各个领域提供实时监测数据的“数字塔”……在近日举行的 2024 年国际信息通信展览会上，各种“黑科技”令人目不暇接。

今年展会的主题为“推动数实深度融合，共筑新质生产力”。在这场被称为“行业变化晴雨表、技术演进风向标”的年度展会上，5G-A、万兆光网、6G 等信息通信领域前沿技术以及智能制造、智慧交通、卫星通信等融合创新应用精彩亮相，展示行业发展新质生产力的最新成果。

工业和信息化部副部长张云明在开幕论坛上表示，要充分发挥信息通信业加速器、放大器、倍增器的重要作用，促进实体经济和数字经济深度融合，为高质量发展提供新动能。

优化信息基础设施

张云明说，我国信息通信业取得历史性成就、发生历史性变革。宽带网络从十兆、百兆快速发展到千兆，建成 5G 基站 404.2 万个；5G-A 加速研发商用，6G 技术研发有序推进，手机直连卫星等新业态起步；5G 行业应用融入 76 个国民经济大类；历史性实现村村通宽带，通 5G 行政村占比目前超过 90%；网络和数据安全监管体系不断完善，通信领域数据安全管理体系加速形成，电信业务对外开放进程不断推进……

他指出，要进一步强化战略布局，持续优化信息基础设施。持续完善网络供给能力，适度超前建设 5G、5G-A、算力等新型信息基础设施。同时，要进一步强化技术引领，持续增强产业发展动力。推进 6G 等新一代通信技术、人工智能（AI）、量子信息、区块链、脑机接口等领域科技创新，培育发展新兴产业和未来产业。

“6G 在通信效率、时延和连接数等传统性能上将有大幅提升。另外，多要素融合，尤其是通信与 AI 的融合是关键。”中国工程院院士张平认为，6G 时代，语义通信技术对我国移动通信行业持续保持领先至关重要。作为基础性、先导性未来产业，6G 具有前瞻性、创新性、颠覆性、融合性等特点，将全面构筑万物智联的新一代信息网络基础设施，是发展新质生产力的重要战略支撑。

积极拥抱 AI 时代

信息通信业正加速进入 AI 时代。展会上，“AI for All”“全栈 AI”等主题引人注目。

“AI 技术的快速发展，正推动整个产业加速升级。”华为 ICT Marketing 与解决方案销售部总裁刘康说，运营商可以通过“5G-A+AI”的持续创新，为用户带来更多新服务、新价值。

“在行业领域，AI 的应用呈现出多波次、差异化特征。”刘康解释，第一波用户是信息密集型行业，包括互联网、通信、金融等行业，它们既是 AI 的生产者，也是使用者。第二波用户主要集中在工业生产和公共服务领域，它们是积极的 AI 服务使用者。第三波长尾行业仍处在孵化探索 AI 应用场景的时期。第一

波用户通过积极拥抱 AI 产生的成果，将加速 AI 应用在第二波、第三波用户中推广，从而推动整个行业变革与产业升级。

中国电信董事长柯瑞文表示，当前，以 5G、6G、云计算、大数据、AI、量子信息等为代表的新一代信息技术加速演进升级，需要抓住机遇，进一步加强开放合作，加快发展新质生产力。

持续强化应用赋能

在中国电信展区，8K 极高清大屏格外吸睛。在大屏 5G 实时连线画面中，5G 超级工厂——通威光伏制造基地的智能生产场景清晰可见。IGV 智能引导运输小车来回穿梭，机械臂抓取电池片，智能分拣机通过拍照识别图像……一切流程井然有序。

“与传统太阳能电池片生产线相比，我们的生产效率提升约 161%，能源消耗降低 30%。目前通威太阳能电池年产能达到 95 吉瓦，连续 7 年蝉联出货量全球第一，绿色化、智能化、高端化融合步伐进一步加快。”基地负责人在实时连线时介绍。

数实融合带来的改变，正发生在更多领域。

“基层执法人员在任何时间、任何地点，都可以通过系统对农田、林地、河流、道路情况进行远程巡视，大大提升了政府工作效率和数字化治理水平。”中国铁塔工作人员介绍，中国铁塔的 210 万座站址，上有 5G 等高速移动宽带网络，下有光缆，中有机房和不间断的电力供应，资源禀赋优异。目前超 22 万座塔加装了高清摄像机、雷达和各类物联网传感器等，“通信塔”升级成“数字塔”，助力山水林田湖草沙一体化治理。

张云明指出，要进一步强化应用赋能，持续推动数实深度融合。持续提升 5G、工业互联网、AI 等在重点行业、产业集群、工业园区的融合程度、渗透深度和应用广度，有力支撑新型工业化。同时，要进一步强化改革创新，持续打造开放共赢的数字生态。

来源：科技日报

6G 发展将走向何方？大咖们这样说

6G 作为未来产业和新一代信息技术的典型代表，是新质生产力的重要组成部分，已成为全球信息产业新一轮科技创新的高地。

近日，由中国移动通信集团有限公司主办，中关村泛联移动通信技术创新应用研究院、中国信息通信科技集团有限公司协办的“未来启航 6G 创新发展论坛”在北京举行。论坛现场，业界大咖围绕 6G 未来发展方向，分享前沿技术观点、研判机遇挑战。

6G 标准化工作进入实质阶段

“当前，3GPP 正式启动首个 6G 标准项目，标志着 6G 从技术预研阶段正式进入实质性标准化阶段、进入至关重要的蓝图绘制期。”中国移动副总经理高同庆说。

9 月 12 日，由中国移动担任主报告人的 6G 场景用例与需求研究项目，在澳大利亚墨尔本召开的第三代合作伙伴计划（英文缩写 3GPP，是制定全球通信国际标准的重要组织）业务与系统技术规范组全会上获得通过。这是 3GPP 的首个 6G 标准项目，得到全球超过 90 家企业的支持。

高同庆表示，进入到这一阶段之后，6G 发展将呈现出 3 个明显的特征：一是场景需求更加多元，低空经济、空天一体沉浸式通信、智能制造等潜在应用，驱动着 6G 向更高层次、更宽领域发展；二是技术融合加速深入，特别是随着人工智能技术的快速发展和广泛应用，AI+6G 已成为 6G 创新的应有之义；三是创新主体加速跨越，6G 研发更需要突破不同领域和行业的界限才能共同推动 6G 技术的创新和应用。

“标准化是通信技术发展的基础，也是推动产业协同、促进技术创新、保障网络安全、提升国际竞争力的关键。”中国通信标准化协会理事长闻库表示，在 6G 研究中，更应当强调标准化的引领作用，以标准推动技术创新，以标准引导产业发展，以标准保障网络安全，发挥中国在全球 6G 标准化中的作用。

在闻库看来，6G 发展不能单打独斗，而是需要产学研用各方的深度合作形成合力。“我们要打破壁垒、搭建平台，鼓励跨领域跨行业的交流与合作，共同攻克 6G 关键技术，共同制定全球统一的 6G 标准，共同构建开放共享的 6G 产业生态。”

未来 3-5 年是 6G 技术突破关键时期

中国工程院院士、北京邮电大学教授、鹏城实验室宽带通信研究部主任、中关村泛联移动通信技术创新应用研究院院长张平指出，当前 6G 研究已从“远景需求定义”进入“关键技术收敛和与标准化”阶段，未来 3-5 年将是 6G 技术突破和产业培育的关键时期。

张平表示，相对 5G，6G 技术演进面临一些未知挑战：一是通信性能大幅提升，可持续发展成为挑战。6G 的通信效率、时延和连接数等传统通信性能在质量上将大幅提升。二是多要素融合，尤其是通信与 AI 的融合是关键难题，需要通过通信、感知、计算、人工智能、数据、安全等要素的深度融合。三是业务和能力的按需供给，按需的定制化和个性化服务与刚性的系统设计成为矛盾。四是空天地一体全域覆盖。6G 包含多样化的接入网，如移动蜂窝、卫星通信、无人机通信、可见光通信等，将构建空天地一体化网络，实现真正意义上的全球无缝覆盖。

“6G 的愿景之一就是实现物理世界和数字世界的深度融合，构建万物智联的新世界。”中国工程院外籍院士、英国皇家工程院院士王江舟指出，6G 的重要应用场景在于行业应用，6G 要考虑行业个性化，如扩展现实、智能交互、全息通信、数字孪生等。为了满足这些应用，相对于 5G 来讲，6G 要在诸如频谱效率、峰值速率、高可靠低时延等关键指标上实现量级的提升，“不是 10%、20% 的提升，而是要实现‘倍’的提升。”

王江舟表示，6G 将实现从信息阐述到信息服务的重大转变，实现通信、感知、人工智能、计算等多要素高度融合，成为全覆盖的崭新信息网络。以全息通信为例，6G 会从视觉应用扩展到操控应用，实现多人远程实时交互。“用户虽然相隔几千公里，交流却能像‘面对面’一样，增加沉浸式的体验。”

推进 6G 与 AI 深度融合

当前业界达成的一个共识是，6G 要服务于各行各业，其通信性能必须大幅度优于 5G。然而，随着“香农定律”接近理论极限，通信行业面临瓶颈和挑战。

“香农定律”描述了在有限的带宽和一定的信号噪声比下，信道能够达到的最大信息传输速率是有限的。“香农线是一条走向崩溃的道路，对我们思想是一个束缚，要突破必须找到‘拐点’技术。”张平说。

“语义通信是未来通信的‘拐点’技术。”张平认为，AI 应该突破对香农的理解。语义信息是通信与人工智能融合的关键，借助语义信息，通信融合 AI 将实现跨越“最后一公里”的目标，推动无线 AI、具身智能等应用的成熟与普及。

“6G 将是 5G 的增强与扩展，人机物充分互联，业务的种类也更加多样，业务应用需求推动网络向智能化演进。”中国移动研究院院长黄宇红认为，6G 一定是 AI 的最大受益者以及最重要的赋能者之一。

在黄宇红看来，6G 发展存在一个“不可能三角”关系，即有效性、经济性和包容性之间的系统性问题。

对于 6G 如何突破“不可能三角”，黄宇红认为，中国移动提出了以简为约束，以智为手段，以智简网络打造开放基座、多元能力和开放范式。通过端到端服务化设计实现功能和资源的按需编排和组合，以轻量内核应对差异化需求，将 6G 打造成开放的基座，赋能千行百业。

黄宇红进一步表示，中国移动针对 AI 赋能网络性能与复杂度间需平衡、数据有效获取难等问题，提出低开销低复杂度 AI 设计及网络数据自生成技术，以提升网络运行、运维性能和效率；针对网络赋能 AI 面临的多能力编排、最优部署、电信级安全保障等问题，提出高效 AI 任务编排、多维资源协同部署、可信内生安全等技术，为网络自身和第三方用户提供泛在普惠、安全可信的智能服务。

来源：中国高新技术产业导报

来自 2024 中国算力大会的呼声 打造更多“撒手锏”级算力 产业应用场景

“全国在用算力中心机架总规模超过 830 万标准机架，算力总规模达 246 EFLOPS（每秒百亿亿次浮点运算），位居世界前列。”9 月 27-29 日，以“聚智向新 算领未来”为主题的 2024 中国算力大会在郑州市举行，工业和信息化部总工程师赵志国在大会开幕式上表示。

赵志国强调，目前，城域算力节点间 1ms 时延保障能力已逐渐形成，区域集群到周边主要城市间 5ms 时延保障能力广泛覆盖，国家枢纽节点间 20ms 时延保障能力全面实现；全国算力中心平均电能利用效率（PUE）降至 1.47，创建国家绿色数据中心 246 个；工业、教育、医疗、能源等多个领域算力应用项目超过 1.3 万个，为在更大范围、更高水平上共享数字化发展成果奠定了坚实基础。

“以算筑基”是大势所趋

目前，以数字经济为代表的新经济形态日益成为我国经济体系结构优化、换挡升级的重要引擎，迫切需要以算力设施为代表的新型数字信息基础设施使其畅通经济循环的“大动脉”。数据显示，截至今年 6 月，我国在用算力中心超过 830 万标准机架，算力规模达 246EFLOPS，智算同比增速超过 65%。

我国已建成全球规模最大、技术领先的“双千兆”网络基础设施，骨干网络综合承载能力跃升至新高度，超低损光纤、灵活全光交叉和智能管控等新技术实现大范围应用，启动省际干线超长距 400Gbps 光传输系统的线网部署，云网、算网协同承载能力不断提升。

中国联通集团公司副总经理郝立谦表示，依托“算网一体”资源禀赋，加速推进自动标识与数据采集（AIDC）建设升级，在数据中心“5+4+31+X”基础上打造“1+N+X”智算集群，覆盖东数西算所有枢纽节点和重点城市，我国正不断创新智能算力供给，打造全面覆盖、适智升级、高效节能、智慧安全的智算基础设施新格局。

中国电信集团公司副总经理栾晓维表示，中国电信打造了业界领先的“息壤”算力平台调度，突破公有云万卡纳管和调度核心技术，研发算力插件实现异构算力接入标准化、研发算力网关，支持社会算力云化纳管安全接入，同时建立算力度量体系，使得异构算力可统一衡量。目前“息壤”已接入 39 家算力合作伙伴，聚合各类智能算力合计达到 22EFLOPS。

中国移动通信集团公司副总经理李慧镊表示，中国移动实现全球规模最大的“IPv6+”骨干承载网、全球首个 400G 全光骨干传送网规模商用，基于云间数据备份场景，完成 5500 公里超长距高吞吐试验，算力路由、全向智感互联、全调度以太网等原创算网技术取得突破，自研算网大脑在全网推广。

“全国在用算力中心业务的 58.3% 已连接国家骨干网，其中大型、超大型算力中心连接比例为 45%，规划在建算力中心预计有 64% 连接骨干网。”中国信息通信研究院院长余晓晖说，“接下来，需要加快软件产业协同，打造开放兼容的智能体系。”

“以网强算”是关键路径

随着算力形态从 PC 到云再到算力网络的转变，网络的支撑作用日益凸显，从传送信息到连接算力，进一步升级为感知调动算力，呈现显著的网络效益。依托我国高速、移动、安全、泛在的网络优势，将有效提升数据汇聚、处理、流通、交易效率，助力我国从算力大国向算力强国加速迈进。

去年，国家超算互联网核心节点在郑州市启动建设。该节点立足河南省、面向全国，承担国家超算互联网运营、服务和资源调度等核心枢纽功能，成为一个多维度服务的综合平台。

国家高性能计算机工程技术研究中心主任历军表示，国家超算互联网的建成，将使分布在全国的超级计算机和智能计算设备形成一个高效运行的网络。目前，该平台已经汇聚 1000 多种应用，覆盖 100 多个行业领域，为 6300 多种商品和 4300 万行的源代码提供服务，未来目标是接入 500 家服务商和 1 万种商品，达到 20 万用户的规模。

中国工程院院士刘韵洁则认为，确定性网络是中国算力网的一个重要基础，能够实现端到端的时延抖动小于 50 微米、零丢包、完全达到无损传输的标准，中国团队已经在确定性网络的关键技术上实现了突破。“原来的互联网还在发挥作用，但是它发挥的只是一个普通网络的作用，确定性网络是要实现算力网络的高铁、高速公路、航空的功能。”刘韵洁说。

“为智铸算”是迫切需求

当下，随着大模型赋能千行百业，“为智铸算”成为迫切需求。

“2003-2023 年 20 年间智能算力需求增长了百亿倍，是构成目前算力增长最主要的驱动力。”余晓晖表示。

“新的算力对传输的要求越来越高。”刘韵洁表示，大模型、空间计算以及有感知、有思维的智能体都对网络提出了新需求、新标准，特别是前 5 年 GPU 增长 90 倍，而网络带宽仅增长 10 倍，带宽瓶颈问题日益凸显。“无损协议如远程直接数据存取（RDMA）已成为算力网的必需。”

为加快打造统一的行业认证标准，更好评估国产 GPU 芯片在不同场景下的性能表现，加快促进工序匹配和生态成熟，新华三集团已经在上海、杭州建立了国产 GPU 测试适配实验室和大模型、中小模型适配实验室，并与超过 15 家国内 GPU AI 芯片厂商进行深度协同，目前适配超过 50 多款国产 AI 的加速卡，同时积极参与同大模型公司联合的芯片的测评标准与 AI 加速卡适配标准的研究与制定。

“算力用于模型训练是小场景、小应用，而赋能千行百业智能化才是算力真正的用武之地、是大场景。”紫光股份董事长、新华三集团总裁兼 CEO 于英涛说。

于英涛建议，统筹遴选、开放关键场景、核心数据，深化大模型在垂直行业的应用探索，打造出更多的“撒手锏”级应用。“政府主导的算力企业应积极面向中小企业创新创业者提供低成本甚至免费的算力支持，这才有希望打造出一批生成式人工智能（AIGC）时代的独角兽企业。”

来源：中国高新技术产业导报

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: jsvca2000@163.com

网址: <http://www.js-vc.org.cn/>