

算力即国力！2024年中国应用项目超1.3万个

文/谭伦

在人工智能催生的革新浪潮下，2024年中国算力产业迎来跨越式发展。

工业和信息化部总工程师赵志国最新介绍，截至2024年9月，我国算力总规模达246EFLOPS（指每秒进行百亿亿次浮点运算的能力），算力应用项目超过1.3万个，在用算力中心机架总规模超过830万标准机架，算力总规模居世界前列。

作为新型信息基础设施之一，算力通常指计算机实现特定计算功能，并满足特定计算性能的能力，狭义上通常指芯片的计算能力，以CPU、GPU等芯片技术为主，但随着大模型带动的人工智能发展浪潮，算力已发展为集信息算力、网络承载力、数据存储力于一体的大规模的计算资源，支持更复杂、更深层次的人工智能算法和模型训练，推动人工智能技术的发展和落地。

清华大学、IDC与浪潮的研究表明，全球各国算力规模与经济发展水平呈现出显著的正相关关系，算力规模越大，经济发展水平越高。其中，算力指数平均每提高1个百分点，数字经济和GDP将分别增长3.3%和1.8%。

在此背景下，算力不仅成为人工智能产业发展的基础和支撑，也成为助推我国迈入数字经济时代的新质生产力，及赋能产业数字化转型的基础要素，对推动数字中国建设、实现中国式现代化具有重要意义。

强劲算力需求

党的二十大以来，中国数字经济以磅礴之势迅猛崛起，已然成为拉动经济增长的核心驱动力。2024年《政府工作报告》明确提出，适度超前建设数字基础设施，加快形成全国一体化算力体系。

进入2024年以来，中国人工智能大模型发展百花齐放，70%的训练和95%的推理都依托于算力。随着各行业数字化、智能化转型加

速推进，从制造业的智能生产到服务业的精准营销，海量数据的处理与复杂算法的运行，都急需强大、高效且稳定的算力支持，一场围绕算力的产业变革与布局也在我国加速铺开。

《中国算力发展报告（2024年）》显示，2024年，我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246EFLOPS，位居世界前列。同时，我国58.3%的算力中心已连接到国家骨干网，国家算力枢纽节点已全面实现20毫秒时延保障能力，全国65%的省市可以在5毫秒内接入一个算力数据集群。

为了满足算力需求的指数级增长，数据中心的部署也如火如荼。据不完全统计，截至2024年上半年，全国已经建设和正在建设的智算中心超过250个，2024年上半年，智算中心招投标相关事件791起，同比增长高达407%；已有超20个城市建设了智算中心。截至2024年5月底，全国规划具有超万张GPU集群的智算中心已有十多个。

中国信息通信研究院院长余晓晖表示，随着AI大模型等应用爆发式发展，智能算力需求激增，算力成为战略资源和科技竞争焦点，全球主要国家高度关注算力互联，并开展多方探索。目前，我国正加紧构建“全国一体化算力网络”，推动建设中国式现代化数字底座。

赵志国指出，构建适应中国式现代化发展需要的算力产业体系，既是行业深化改革的关键任务，更将为构建全国统一大市场、因地制宜发展新质生产力、健全现代化基础设施体系等一系列改革任务的推进提供强有力支撑。

政策护航算力设施完善

回顾中国算力产业发展的历程，宏观指导政策的颁布与出台，无疑是全产业保持高速且有序增长的稳定器，不仅为产业高质量发展指明了清晰航向，更为产业的配套完善提供了有力支撑。

早在2021年5月，国家发展改

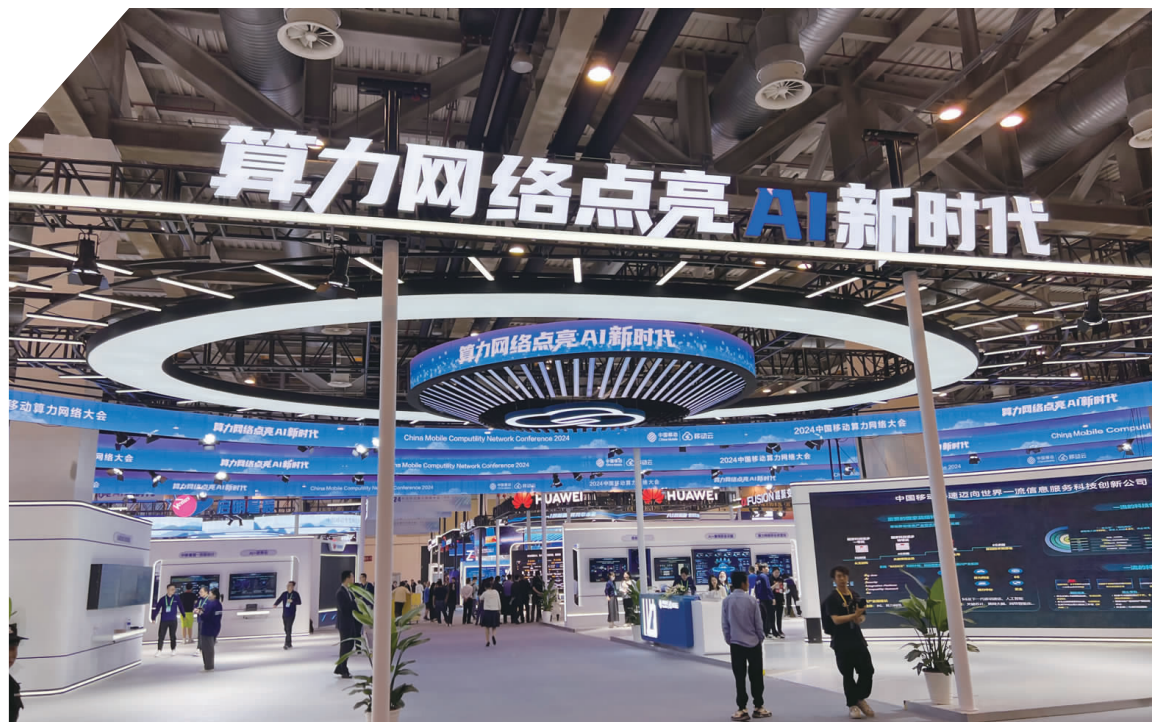
革委联合中央网信办、工业和信息化部、国家能源局印发《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》，首度宣布启动实施“东数西算”工程，构建国家算力网络体系。在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所所长何宏宝认为，“东数西算”工程通过优化算力资源的区域布局，引导东部密集的算力需求有序向西部转移，既充分利用西部的能源优势，降低能耗成本，又实现全国算力供需的平衡协调。

在此推动下，中国算力网络基础设施部署初步成形。中科院计算机网络信息中心研究员陆志华表示，自2021年我国启动全国一体化算力网络国家枢纽节点建设以来，“东数西算”工程的推进极大增强了算力基础设施的布局。2023年，工业和信息化部再度联合多部门印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，首度提出到2025年，算力规模超过300EFLOPS，智能算力占比达到35%，东西部算力实现平衡协调发展等目标。

而进入2024年以来，指导算力领域的政策意见则更为聚焦和具体。2024年3月，工业和信息化部、国家发展改革委等七部门印发《推动工业领域设备更新实施方案》，提出要推动“云边端”算力协同发展，加大高性能智算供给，在算力枢纽节点建设智算中心。2024年10月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快公共数据资源开发利用的意见》，进一步提出要聚焦算力网络和可信流通，支持数据基础设施企业发展，更加明确了我国算力产业发展的重点任务。

在产业政策护航下，从中央到地方，与算力相关的举措加速落地，有效增强了我国算力产业链的完备程度与竞争力，加速了从芯片、服务器、智算中心到产业应用的全面成熟。以芯片为例，据中国信息通信研究院统计，现阶段，国内算力芯片厂商在设计、制程、



算力不仅成为人工智能产业发展的基础和支撑，也成为助推我国迈入数字经济时代的新质生产力。

谭伦/摄影

封装和测试等各个环节均表现突出，国产芯片性能显著提升。包括华为自研的昇腾910B、寒武纪的思元390、百度的昆仑芯II-R200、腾讯的紫霄C100均在一定程度上表现出了性能优势。

中国社会科学院工业经济研究所副研究员李先军指出，总体来看，中国算力基础设施部署领先，算力市场规模快速增长、云服务企业快速涌现、算力需求场景不断拓展、技术进步加速，为人工智能时代的高质量发展和构建竞争优势创造了现实条件。

利用效能有待提升

虽然在过去几年经历了跨步式的快速增长，但过快的增速同样对中国算力产业提出了新的挑战。

其中，提升算力网络利用效能，是目前我国算力产业表现出的主要问题。在李先军看来，技术上长距离数据传输的低时延和高带宽消耗，地方竞争导致数据中心建设加速但应用不足，跨域调度和跨中心调度面临商业上的利益冲突和技术上的异构互联等原因，使得我国算力产业面临基础设施建设虽然领先，但利用效能有待提升的问题。

同时，数据中心能耗问题日益突出，也加深了对于利用效能低的挑战。据统计，我国数据中心能耗占全社会用电量的比例持续上升，预计2030年我国数据中心年能耗约占国内社会用电量的3%至4%，总量可达4800亿千瓦时。对此，中国工程院院士邬贺铨指出，数据中心的能耗不仅仅关系到经济成本，更是符合国家碳排放控制要求的核心因素。中国已建的算力枢纽的利用率还有较大提升空间，通过集约优化可解决目前对算力的需求。

在邬贺铨看来，中国具有超大规模市场、海量数据资源、丰富应用场景等潜能，但数据供给质量不高、流通机制不畅、应用潜力释放不够，需加快数据基础制度建设，推动政府数据共享和开放，促进数据流通和应用。

中国工程院院士蒋昌俊则认为，东数西算是跨区域资源调配国家级重点战略工程，未来新基建的重点之一是建设一体化算力网络，既要进一步提升智能算力的资源利用率，同时以AI为代表的、满足更细致业务场景需求的能力建设和解决方案建设也更加重要。

中国工程院院士张宏科认为，在应用与网络、基础设施结合的情

况下，应引入计算、存储、智能和资源协同等方法，实现算力资源的高效使用和调度。

此外，在算力集中与数据共享的环境下，如何保证个人隐私和数据安全，是行业内亟待解决的问题。中国工程院院士沈昌祥表示，大模型的使用对算力安全有着较高需求，应当加大安全方面的研发应用，可通过自主可信的计算技术来提升算力网络安全。

面对上述挑战，余晓晖建议，下一步，需强化顶层设计，研究制定算力互联互通指导意见和实施指南，推进试点示范，统筹建设多层次算力互联互通平台；加快标准建设，形成完备的算力互联互通标准体系，引导行业规范建设，以标准带动技术创新和产业实践。

记者注意到，目前，包括国家数据局、工业和信息化部已宣布将展开积极部署，包括构建联网调度、普惠易用、绿色安全的全国一体化算力体系，围绕国家算力枢纽节点优化骨干网络架构，建设高速算力网络，深化新型信息基础设施对经济社会数字化转型的赋能和支撑作用；培育一批有竞争力的算力服务企业，打造全国统一算力服务大市场。

2024年中国智能眼镜市场：向左AR向右AI

文/秦枭

2024年，标价2.5万元的苹果Vision Pro正式开售，本以为苹果的人局能够让AR行业迎来期盼许久的“iPhone时刻”。然而，市场对此的反应却出乎意料地冷淡。国际数据公司IDC发文称，2024年全年中国AR/VR市场预计出货53.5万副，同比下滑26.3%。

究其原因，消费者对AR技术的沉浸式体验提出了更高要求，同时对AI眼镜的实用性表现出浓厚的兴趣。《中国经营报》记者注意到，随着AI技术的不断成熟，AI眼镜在处理日常任务、提供实时信息、辅助决策等方面展现出了巨大的潜力。2024年下半年开始，AI眼镜逐渐成为新宠，各大科技公司纷纷调整战略，将重点放在AI眼镜的研发上，试图打造新一代的智能穿戴设备。

AR头部聚集效应初显

从整体AR产品市场格局来看，头部聚集效应已经初步显现。Rokid、Xreal、INMO影目科技以及雷鸟创新这四家厂商，即所谓的“AR四小龙”，已经占据国内AR市场份额的主导地位。

与此同时，2024年VR/AR行业投融资主要集中在这几家厂商。

中商产业研究院数据显示，2024年1-11月，中国VR/AR行业投融资事件30起，投融资金额29.48亿元，较2023年同期呈现出稳健增长态势。企查查数据显示，2024年1月，XREAL宣布完成了6000万美元的战略融资。Rokid则



在售的AI、AR眼镜。

秦枭/摄影

在2024年的1月和9月接连获得了接近5亿元和1亿元的融资。此外，雷鸟创新在短短半年内更是完成了三轮总计数亿元的融资。

华泰紫金总经理樊欣表示：“消费级AR行业经过多年发展，随着上游的逐渐成熟及AI技术的突破，已初步具备革新智能终端交互模式的软硬件基础，有望成为消费电子行业的新引擎。当前时点处在产业爆发前夕，有上百倍的增长空间。”

“随着融资额的不断增加，可以看作是资本市场对AR眼镜行业的认可程度在逐渐提高。”中国信息协会常务理事、国研新经济研究院创始院长朱克力表示，“资金是推动行业发展的重要力量，而资本市场对于AR眼镜行业的投资热情，无疑为该行业注入了强大的动力。多家企业在短时间内连续获

得融资，不仅说明这些企业的技术实力和市场前景得到认可，更反映出资本市场对于AR眼镜行业未来充满期待。这种期待基于AR技术在教育、医疗、娱乐等多个领域的广泛应用前景，以及AR眼镜作为未来人机交互的重要入口的战略地位。可以说，随着融资额的持续增加，资本市场对AR眼镜的认可程度也正在不断提高。”

AI眼镜“意外”走红

除头部聚集效应愈加明显外，在2024年国内AR眼镜新品沿着开始分化为两条主线，此前观影、游戏等是AR眼镜厂商聚焦的主要场景，如雷鸟Air 3、XREAL ONE、Rokid AR Lite等产品均是服务于娱乐场景。

另一条路径则是AI。2024

年，AI席卷各行各业，也赋予了基础智能眼镜全新的生命力，使其不再局限于听音乐、打电话等功能，而是具备了多模态交互、个人信息处理的能力。AI眼镜在全球掀起了新的AI硬件浪潮。

从互联网巨头到消费电子企业，再到智能硬件创新企业，跃跃欲试，讲起了AI眼镜的“新故事”。据记者的统计，仅2024年下半年，就有超过10款人工智能眼镜问世，这一数字几乎占据了全年新发布眼镜总数的一半。除此之外，多家国内外科技巨头宣布将在2025年年初的CES（国际消费类电子产品展览会）上发布全新AI+AR眼镜。

实际上，AI眼镜的“这把火”是Meta率先“烧”起来的。2023年9月，Meta与雷朋合作推出的第二代联名产品Ray-Ban Meta。该产品迅速赢得了市场的认可。根据IDC的数据，2023年第四季度和2024年第一季度，Ray-Ban Meta的出货量分别达36万副和10万副，2024年4月，又新增了AI功能，立刻受到追捧。据The Verge统计，截至2024年5月，这款智能眼镜的全球销量已突破100万副。在业内人士看来，单个品牌100万副的销量，对于在市场一直不温不火的AR眼镜来说，就是一个临界点，若产品未能实现百万副的出货量，显然无法推动整个B端市场提供极致的软硬件体验。

北京市社会科学院研究员王鹏表示，从当前的市场动态和技术发展趋势来看，AI眼镜市场正在迅速崛起，呈现出蓬勃发展的态势，

并且已经处于一个新的风口上。Meta的发布计划标志着AI眼镜的商业化进程正在加速，而其他科技巨头的介入则进一步提升了市场的关注度。

洛图科技(RUNTO)预计，到2025年，AI功能在智能眼镜市场的销量渗透率将突破60%。而研究机构wellsenn XR预测，从2025年开始，AI智能眼镜将在传统眼镜销量保持稳定增长的大背景下快速渗透，2029年，AI智能眼镜年销量有望达到5500万副，到2035年，有望达14亿副。

虽然AI眼镜市场迅速升温，大量厂商密集涌入，但是并没有带来差异化的产品，大部分产品的思路就是普通眼镜搭载AI、音频耳机模块、摄像头模块等功能。

洛图科技在报告中表示，生成式AI的深度融合是智能眼镜发展的方向，2024年的中国智能眼镜市场中，具备AI功能的产品不到20%。现阶段的AI智能眼镜在智能交互方面仍然受到诸多限制，未来，智能眼镜有可能摆脱对外部算力的依赖，依托端侧AI处理单元实现随时随地主动服务模式。

在闪极科技CEO张波看来，AI眼镜的发展还面临技术难度大、市场竞争激烈、用户的教育成本高等挑战。

争做大模型的最佳载体

在此前世界互联网大会上，360集团创始人周鸿祎提及AI大模型落地硬件选择时称，眼镜有可能是一个落地方向。

张波认为，基于包括智能手机

在内的硬件载体的大数据正在耗尽，这让大模型的迭代进入了瓶颈期，而眼镜这一新载体可能会为大模型创造出新的数据。“智能眼镜可以以人的视角‘看见’‘听见’现实世界，创造更多数据。”张波表示。

雷鸟创新创始人兼CEO李宏伟提到，AI眼镜是AI落地最好的新的载体，所以从公司的视角，从产业推动的视角和从用户推动的视角来看，它的爆发很合理。

实际上，在2024年发布的AI眼镜中，已有多款产品接入了大模型，例如，闪极科技选择开放接入数十家头部大模型厂商，包括文心一言、讯飞星火、字节豆包、通义千问、腾讯混元、Kimi、智谱、商汤、MiniMax等，也支持接入私有AI模型。11月份，百度旗下小度科技发布了全球首款搭载中文大模型的原生小度AI眼镜。Rokid推出的AI+AR眼镜Rokid Glasses则搭载了通义千问大模型。

不过，在轩轾基金总经理盖宏看来，无论是AR眼镜还是AI眼镜，抑或是大模型，都是目前各自发展到瓶颈阶段的尝试。他说道：“现在各大公司的模型能力都差不多，产品做得不够好，暂时还看不出明显的差距。在大模型应用到AI眼镜上之前，包括AR、VR和MR眼镜在内的智能眼镜市场表现还不够好，这些眼镜在轻便、显示效果、续航和智能化功能等方面都有技术难题，厂商们一直没能在大众市场上发布如手机一样的爆款，进而拉低了该领域的投资和创业期待值。”