

一边是算力增长需要电力支撑，一边是电力供给更加绿色

人工智能加速发展，如何推进算电协同？

本报记者 王云杉

全面推进美丽中国建设

眼下，AI(人工智能)日益成为新一轮科技革命和产业变革的关键变量。随着人工智能加速赋能千行百业，算力设施建设持续扩张，其电力消耗也在快速增长。

据国际能源署预测，未来算力建设将持续大幅增长，到2030年仅用电量一项，全球算力中心就要比2025年增长近一倍。今年的《政府工作报告》明确，“实施超大规模智算集群、算电协同等新基建工程”。

“人工智能的未来，不仅是算力、算法的比拼，更是一场能源的竞赛。”国家发展改革委能源研究所能源战略中心主任田磊说。

我国算力规模仍处在快速增长阶段，算力设备持续高负荷运行加速推高行业用电量

为什么需要算电协同？
一组数据给出直观答案：2025年，我国算力中心总用电量达1700亿千瓦时，占全社会用电量的1.6%，全国一体化算力网八大枢纽节点算力用电成为增量主力，近3年平均增长率约为39.5%，远高于全社会用电量的平均增速。

“AI的运行，简单理解就是对海量数据进行复杂计算的过程。无论是模型前期的学习训练，还是日常使用中的智能推理，都需要不间断的大规模运算，而整个过程又都离不开高功率高性能芯片的支撑，这是AI高能耗的根源。”田磊介绍，以一张功率约为700瓦的AI芯片为例，其耗能往往在传统CPU(中央处理器)10倍以上，“一个‘万卡集群’，也就是1万张这样的芯片组合在一起——仅芯片本身的功率就高达7兆瓦。”

与此同时，算力设备持续高负荷运行，还会产生巨大热量。为保障算力中心正常运转，往往需要配套冷却、通风、温控等散热系统。“随着节能技术的进步，散热系统的用电量占算力中心总用电量的比重已经在不断降低，但平均来看，这一比例仍在1/5以上。”田磊说，芯片加上

头条看点

“十五五”规划纲要提出，“推动绿色电力与算力协同布局”。国家发展改革委、国家能源局近期发布《新型能源体系建设“十五五”规划》，提出“加强算力等新型高载能产业节能提效”“加快推进新增用电量由新增清洁能源电量覆盖”。

一边是算力规模快速增长需要强大电力支撑，一边是全球规模最大的电力供应体系建成，电力供给更加绿色。人工智能加速发展，如何推进算电协同？普通人又该如何兼顾用电便捷与节能？

各类配套系统24小时满负荷运转，一个“万卡集群”一天至少消耗20万千瓦时电量。

除了设备层面的高能耗，产业规模快速扩张也在加速推高整个行业用电量。当前，我国算力规模仍处在快速增长阶段。截至今年3月底，我国已建成智能算力规模188.2万P(1P约等于每秒1000万亿次计算速度)，是去年同期的2.5倍，预计还将保持高速增长态势。

我国电力供给更加绿色，为AI爆发式增长提供支撑

“十五五”时期，全国算力用电量预计年均新增1000亿千瓦时以上，到2030年将达到

截至今年5月底，我国非化石能源发电装机容量在全部装机中所占比重达62%，比2012年提高约30个百分点

2025年，我国绿色电力累计成交量达3285亿千瓦时，跨省跨区绿电交易规模持续攀升

目前，我国新增用电需求几乎全部由绿电满足，绿色转型步伐更加坚实

数据来源：国家能源局

8000亿千瓦时，约占全社会用电量的6%。

为AI爆发式增长提供电力支撑，我们有何优势？国家能源局局长王宏志表示，算力设备对电压稳定性、频率偏差等指标要求极高，微小的电能质量偏差都可能导致数据传输错误、设备故障等风险，要求电力供应既要有“量的满足”，更要有“质的稳定”。

在量的保障上，我国已经建成全球规模最大的电力供应体系。

截至今年5月底，我国发电总装机规模达到40.1亿千瓦，是“十四五”初期的1.8倍，“十三五”初期的2.6倍，装机量占全球总装机量近三成，相当于欧盟和美国装机加起来的1.7倍。王宏志表示，今年以来，我国能源供应总体平稳有序，背后展现的是我国能源体系的坚强韧性，也是我们敢于为人工智能能用兜底的信心所在。

在质的优化上，电力供给更加绿色。

看装机，截至今年5月底，我国非化石能源发电装机容量在全部装机中所占比重达62%，比2012年提高约30个百分点。目前，我国新增用电需求几乎全部由绿电满足，绿色转型步伐更加坚实。

看市场，2025年，我国绿色电力累计成交量达3285亿千瓦时，跨省跨区绿电交易规模持续攀升；建成全球最大的绿证市场，交易绿证9.3亿个，内蒙古和林格尔、甘肃庆阳等地新建数据中心的绿电消费占比已超80%。

不久前，国家能源局等部门陆续发布《关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案》《全面提升供电服务质量新质生产力发展专项行动方案(2026—2028年)》等政策文件，进一步明确了人工智能与能源融合发展的重点方向与任务，强化了人工智能发展所需的安全可靠绿色电力保障。政策体系持续完善，将为人工智能与能源双向赋能进一步提供有力制度保障。

AI加速发展，个人养成良好使用习惯有助于缓解电网负荷、减少电力浪费

如今，AI绘图、AI视频生成、大模型对话正逐渐融入大众日常，但这些数字便利的背后，还有海量算力带来的电力消耗与碳排放。据了解，每生成5秒人工智能高清视频，所耗电量就可充满10部智能手机。

“普通用户的每一次AI操作，都与能源消耗紧密相关。”南方电网广东电网公司韶关供电局市场营销部副总经理孙汉威表示，用高参数大模型应对简单任务、指令模糊导致模型反复搜索、向模型投喂大量无关信息等行为，都会带来额外电力消耗。

每一度电都来之不易。AI加速发展，个人如何兼顾便捷与节能？

比如，按需选择恰当的模型。日常翻译、内容总结等低复杂度任务，轻量化小模型响应快、功耗低，足以胜任；涉及复杂推理、创意生成时，再调用高参数大模型。又如，用户在发出指令前可完善提示词，对不满意的内容，可以采取局部微调。同时，养成即用即关的习惯，及时退出后台AI应用，消除隐形耗电。

“AI加速发展，个人养成良好使用习惯有助于缓解电网负荷、减少电力浪费。”孙汉威表示，绿色发展离不开全民参与，点滴汇聚才能行稳致远。(薛子怡参与采写)

水利部

加快建设水利遥感卫星应用体系

本报北京7月21日电 (记者王浩)水利部日前印发《水利遥感卫星应用发展总体方案(2026—2035年)》，明确加快建设具备广覆盖、大空间、高频率、连续性、精准化数据采集功能的水利遥感卫星应用体系，为数字孪生水利体系建设提供稳定可靠的“天基”数据支撑。

方案提出了水利遥感卫星应用发展目标：到2030年，初步形成覆盖主要业务领域的水利遥感卫星应用体系，实现重点区域亚米级分辨率影像季度覆盖，地震、堰塞湖、堤防决口等重大水利应急事件具备小时级高分辨率卫星连续监测能力，支撑水利业务化应用能力整体性提升；到2035年，基本形成完备的水利遥感卫星应用体系，亚米级分辨率影像覆盖能力大幅提升，进一步提高重大水利应急事件快速监测能力，强化重要水源地水质监测，提升全覆盖、全空间、全要素、全天候卫星监测感知能力，全面支撑水利业务应用。

方案明确统筹推进水利遥感卫星资源、数据资源、业务应用、技术创新和技术标准等体系建设，有效扩充卫星资源，建设集中统一的多源卫星遥感数据归集平台，拓展卫星遥感业务应用的深度和广度，推动卫星遥感技术与水利业务深度融合。

海水淡化产业发展行动方案印发

本报北京7月21日电 (记者刘志强)近日，国家发展改革委、自然资源部、水利部联合印发《海水淡化产业发展行动方案》，提出到2030年，全国海水淡化工程总规模达到每日450万吨以上，新增海水淡化工程规模每日150万吨以上。

行动方案聚焦水资源节约保护与海洋强国建设战略目标，坚持市场化推进原则，以拓展应用场景为主线，以强化科技创新为动力，以健全政策标准为保障，部署实施城市水安全强韧性、海岛及船舶供水提能级、工业利用扩规模、科技创新补短板、产业链协同增效能、绿色低碳促转型、国际合作助共赢等七大行动，促进海水淡化科技与产业创新深度融合，推动海水淡化产业链全面提质升级，不断提升海水淡化水规模化利用水平。

本版责编：陈娟 张孝宇 董汶鑫
版式设计：张芳曼

它石智航

推动全栈自研成果落地，
以具身智能赋能智能制造、助推新型工业化

“手脑一体”全栈自研，筑牢技术自主根基

让机器人在高难度产线上“真干活”，离不开完整、强大的技术体系的支撑。从零构建全栈自研能力，是它石智航实现技术自主的最可靠根基。

在“大脑”层面，它石智航正式发布新一代具身智能原生基座模型 AWE 3.5。作为首次实现具身原生模型“预训练+后训练”完整范式的技术架构，AWE 3.5 依托超百万小时“以人为中心”的真实数据及视觉信息，让机器人能够在真实产线上“看得懂、摸得准、干得稳”。

在“核心硬件”层面，它石智航自研的 DexHand 灵巧手采用 21 自由度准直驱方案，1:1 复刻人手骨骼构型与关节分布。灵巧手接人 AWE 3.5 具身大模型，结合触觉与力反馈，能够形成从感知、理解、预测到操作的完整闭环。

在数据层面，它石智航创新采用“human-centric”数据采集范式，将真实世界的的数据，转化为可训练、可复用的数据资产。

从数据采集、模型训练到本体及核心硬件，它石智航坚持全栈自研，构筑起了“数据—模型—本体”一体化的技术闭环。

培育新质生产力，为新型工业化添动能

它石智航已形成清晰可循的技术路径：先与产业伙伴合作落地“真干活”的工业机器人集群，通过真实产线持续运行，产生海量实景数据、反哺大模型，打通数据、模型、场景的完整闭环，并推动项目经验从长三角向全国乃至全世界复制推广，部署规模快速提升。

它石智航认为，具身智能正在成为培育制造业新质生产力、提升生产效率与工艺稳定性、加速推进新型工业化的关键力量。从攻克“汽车线束装配”这一柔性制造难题，到构建“手脑一体”的全栈自研技术体系，再到推动具身智能从百台级向千台级规模化部署，它石智航的技术发展与商业化应用实践，为国产具身智能在高端制造领域落地作出有益探索。

坚持“打造可信赖的物理 AI”目标，它石智航致力于让机器人真正走进工厂、走上产线，在具身智能领域持续丰富新质生产力的表现形式，通过持续的技术突破和创新应用，扎根产业前沿、服务实体经济。

攻克柔性线束装配难题，突破智能制造瓶颈

柔性线束装配，是工业自动化领域的公认难题。以汽车线束为例，其广泛连接电源、信号与控制系统，被称为整车“神经系统”，因此，汽车线束装配也是汽车制造中至关重要的一环。然而，由于线缆柔软易变形、形态不稳定，装配过程涉及抓取、定位、插接、压装、检测等连续动作，对机器人的视觉感知、力控精度和长程任务规划等能力提出高要求。

它石智航选择这一具身智能行业公认的“硬骨头”作为突破口，将多模态感知、力控算法与自研通用具身大模型 AWE 深度融合，让机器人能够理解线束形态、感知接触状态、根据工况实时调整动作。今年3月，它石智航的 A1 机器人在一小时内完成亚毫米级线束装配次数创吉尼斯世界纪录。目前，它石智航的“线束智能机器人解决方案”已实现取线、布线、插接等功能，未来还将继续拓展上料、缠胶等新功能，进一步推动线束装配向标准化、自动化和数字化升级。

今年6月，它石智航与国内汽车线束龙头企业天海电子签署战略合作协议，推动实现具身智能在汽车线束领域的全球首次规模化落地。与此同时，它石智航与全球领先的汽车技术公司安波福达成合作，年内将在安波福工厂部署100台机器人，覆盖8大生产工艺、33类应用场景、46个关键生产工位。除了产业伙伴，它石智航还与上海市嘉定区等地方政府签约，推动落地千台级工业具身智能机器人集群。

它石智航线束工厂环形流水线

它石智航 DexHand 灵巧手

数据来源：它石智航