

# 从“建好算力”到“用好算力”

本报记者 刘璐

进入数字时代,人工智能应用呈现爆发式增长,推动我国日均词元(Token)调用量在今年3月突破140 万亿,为两年前的1000 多倍。然而,各类算力基础设施此前多以区域自建为主,形成了大量“算力孤岛”,资源分散、标准各异。

在前不久举办的2026 中国算力大会上,中国算力平台宣布实现全国一体化算力统筹监测,有序推动全国31 个省、区、市平台对接入网,“一张网、一盘棋、一体化”发展格局基本形成。从建好算力走向用好算力,实现资源、网络、应用、服务的有机衔接,成为下一阶段的产业重点。

## 算力网： 从贯通到运营再到盘活

算力网就是将分散在全国各地的数据中心、超算中心、智算中心用高速网络连接起来,按需使用。

工业和信息化部总工程师钟志红表示:“将加快构建‘枢纽-区域-边缘’多层次、梯次化算力架构,持续完善中国算力平台功能,搭建高速互联、超低时延、韧性强健的算力传输通道,按需部署城域毫秒接入。”

在去年的中国算力大会上,一个标志性事件就是中国算力平台完成10 个省份分平台接入,实现了平台之间的贯通。今年,这个数字变成了31 个。“中国算力平台已有序推动全国31 个省份平台对接入网,建成统一规范、协同高效的全国算力态势感知监测体系,实现全国算力底数可摸清、态势可感知、运行可监测。”中国信息通信研究院总工程师何宝宏在大会上介绍道。

今年大会上,国家算力互联互通区域(河北)节点正式启用,成为全国率先启用的区域节点,标志着河北打通了接入全国统一算力市场的关键通道,这些进展将推动我国算力统筹治理向“全域监测、全网协同、全链调度”的新阶段迈进。

在运营服务层面,算力超市成为重要抓手。5 月,中国算力平台“算力超市·中小企业专区”在雄安新区上线运行,推行按“卡时”“核时”及词元计费等多元化付费方式,并围绕算力供需匹配、行业场



图为2026 算力大会现场

景赋能、政策补贴落地三个方向,为中小企业打造“即选即用”的算力服务门户。截至目前,中国算力平台算力超市运营层已汇聚注册企业用户超万家,入驻算力服务商逾200 家,上架算力产品2000 余项,接入各类大模型超300 个,为广大开发者提供算力调用服务,平台累计沉淀数十亿条算力监测大数据。

值得一提的是,算力网的边界正在从地面向太空延伸。大会期间,北京经开区、天津经开区、雄安新区、廊坊市四地共同发起“共建京津冀太空算力产业长廊”倡议。北京经开区负责火箭制造,让算力能上天;天津经开区以超算为基础,推动超算和太空算力融合;雄安新区依托中国星网,把卫星互联网和算力网打通;廊坊则利用环京低时延优势,做天地协同的连接点。

## 词元经济： 银行开始看Token 放贷

9 月,“亦企Token(词元)贷”首批业务在北京经开区落地,6 家银行为经开区多家人工智能产业链企业提供总金额近20 亿元的授信支持。在湖南,首笔“Token 贷”也于日前落地,一家能源智脑研发科技企业获得了800 万元的信用贷款。所谓“Token 贷”,是指将企业词元产出消耗、算力服务合约价值作为核心授信依据,探索出一条以算力数据赋能信贷审批的科技金融新路。

银行为什么会看Token? 这要从词元成为AI 产业的价值计量单

位说起。国家数据局已给出Token 官方中文译名“词元”。截至今年3 月,我国日均词元调用量超140 万亿,较2024 年年初增长1000 多倍。

叫“词元”不只是翻译问题,它意味着算力产业有了统一记账的单位。过去,算力产业衡量价值的单位是“卡时”“核时”,是供给侧的单位。而词元是大模型处理信息的最小单元,每一次AI 对话、每一次内容生成,都是在调用词元。它度量的是需求侧和交付侧的价值流动。中国计算机用户协会信息安全分会理事长李技解释道:“首创跨芯片Token 计量基准,把计价单位从‘GPU 卡时’切到‘有效词元’,是为了解算力网建立统一的计价规则。”

不过,数量并不是衡量词元消费的唯一标准。“智能体的出现带动了词元的消费,随着技术进步,词元的消耗并不是以多为荣,而是以效率为荣。”中国工程院院士邬贺铨在会上表示。词元消费的激增也在倒逼算力供给侧的变革。上海天数智芯副总裁邹翹提出:“未来三五年时间,智能算力将继续保持需求蓬勃而供给不足的状态。”智能体的普及直接拉动词元消耗激增,如何填补智能算力缺口,答案一部分在算力,一部分在电力。

## 算电协同： 从概念到落地加速跑

2026 年,“算电协同”首次写入政府工作报告,并被纳入“十五五”规划纲要。四部门联合印发《关于

促进人工智能与能源双向赋能的行动方案》,部署算电协同等十方面任务。国家数据局局长刘烈宏将其定义为“推动资源动态匹配与优化配置的新基建工程”,目标从“降PUE”转向“以电强算、以算促电的良性循环”。

在大会算电协同高质量发展论坛上,中国信息通信研究院发布了3 项成果:算电协同项目库首批纳入54 个行业实践样本;算电协同公共服务平台2.0 提供数据监测、协同调度、产业对接等服务;算电协同测评认证面向算力中心、场景验证、应用平台,开展绿电接入、能效优化等专项认证。这标志着算电协同从概念规划迈向实质落地。

国家电网冀北电网公司高级专家岳昊表示:“算力产业绿电占比高,成为消纳绿电的关键支撑力量。”地方和企业也在积极探索:乌兰察布建成全国首个实现绿电直连的源网荷储一体化项目,实现“以荷定源、源随荷动”;中国联通三江源绿电智算融合示范园年发1000 万度绿电,做到100%园区消纳,是青藏高原已投运的最大智算中心;国网冀北电力新能源装机突破8200 万千瓦,“十四五”期间绿电交易累计超1000 亿千瓦时。

算力的核心价值在于落地应用。未来3~5 年,算力将逐步从专用资源走向普惠化落地,让更多主体用得起、用得好。未来算力产业竞争,不在于谁建的规模大,而在于谁能把网络织得更通、把服务定价做得更透明,把算力网与新型电网、新一代通信网融合得更深。

## 鹏城实验室发布系列技术成果 “河套线”光芯片工艺平台通线

**本报讯** 记者崔炼报道:10 月13—14 日,鹏城实验室在广东深圳发布“超级光直连系统与光芯片”系列技术成果,并同步举行“特大容量光通信高性能异质集成光芯片工艺平台”(以下简称“‘河套线’工艺平台”)通线仪式。此次发布的成果贯通了“光芯片设计制备-器件模块-原型系统/设备-示范应用”的全研究技术链条,为中国算力网络提速扩容和自主可控提供关键技术支撑。

此次发布的系列成果由鹏城实验室光纤通信与光电信息研究部(以下简称“光纤通信部”)研制完成,旨在通过光芯片和系统协同创新,解决智算规模快速扩张所面临的传输容量小、设备体积功耗高、时延长等瓶颈问题。

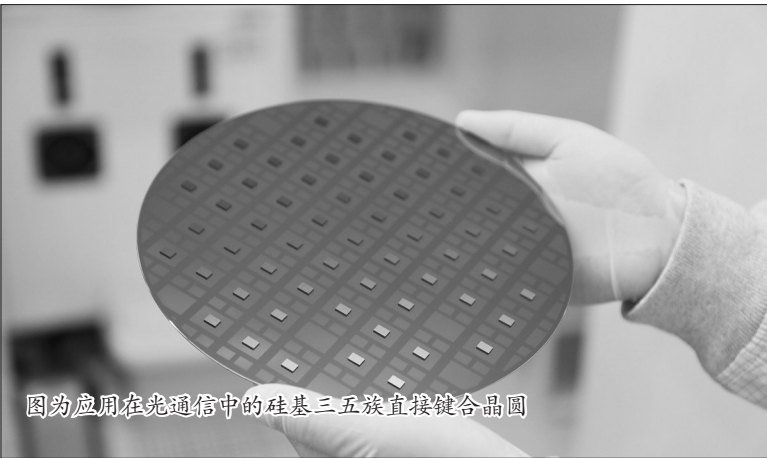
据介绍,鹏城实验室持续推进核心芯片的自主研制,基于28nm CMOS 工艺节点突破100GHz 宽带放大器,研制出单波400G PAM-4 全CMOS 工艺光电集成发射机;此外,还研制出O、S、C、L 波段一体化外腔窄线宽可调谐激光器,以应对光纤容量不断扩容的迫切需求,调谐范围覆盖300nm。同时,在300nm 厚氮化硅平台上实现O 波段亮孤子高效率窄线宽光频率梳,为光I/O 应用提供了多波长光源方案。系统方面,实验室依托自研芯片协同系统创新,研制出直调直检800G 密集波分复用光芯片和模块,实现了单纤16Tb/s 的实时系统,容量是目前商用直调直检方案的20 倍,同时还实现了24.8Tb/s、1.2 万公里超长距离空芯光纤传输原型系统和2.5Pb/s 单纤24 芯实时相干传输系统的研制,刷新了空芯光纤传输距离及多芯光纤实时传输容量的纪录;实验室搭建的20.2Pb/s 实时光交换系统可同时支持316 路光纤交换,交换容量指标持续刷新纪录。此外,实验室还设计了覆盖“需求-仿真-版图-测试分析”的光芯片设计全周期AI 智能体,进一步提升了光芯片研发效率,降低了入门门槛。

“坚持把房子盖在自家的地基上。”鹏城实验室副主任余少华表示,只有把核心芯片和系统的自主权掌握在自己手中,技术创新的步伐才不会被打断。

为打通芯片自主制造这一关键环节,鹏城实验室建立了“河套线”工艺平台,该平台落址于深圳市河套深港科技创新合作区,建有超1000 平方米全百级(ISO 5 级)超净实验室及配套厂务支撑系统。鹏城实验室正高级工程师王磊介绍,“河套线”工艺平台是国内少有的面向光通信异质集成光芯片工艺的量产技术验证平台,平台采用“硅光无源工艺+晶圆级异质集成工艺”的技术路线,聚焦硅基异质集成特色工艺,已建立紫外光刻、薄膜沉积、干法刻蚀、高精度电子束光刻、晶圆级多材料直接键合等模块化工艺能力,并完成高速薄膜铌酸锂调制器芯片制备及硅基III-V 族、硅基薄膜铌酸锂晶圆级异质键合工艺验证,能够为光通信、光互连等领域提供定制化新材料前沿工艺验证。

“河套线”工艺平台负责人聂骁敏副研究员介绍称,“河套线”工艺平台整体的愿景,是希望能够充分地探索硅基多材料、多器件异质集成工艺整合方案,最终实现可量产化的无外置光源的片上收发全集成。

鹏城实验室研究员贺志学表示,此次发布的系列成果可为中国算力网规模化部署、跨域算力高效调度提供坚实的技术支撑与核心芯片、系统保障,有效提升我国算力网的传输容量、组网灵活性与安全可控水平,为算力网标准体系构建与产业化规模化应用奠定技术与硬件基础。



图为应用在光通信中的硅基三五族直接键合晶圆

持续做大做强先进制造业  
为推进中国式现代化提供有力支撑

中国电子报 宣

公益广告