

广东汕头实现日均百亿元“出海”

算力服务加速迈向全球

本报记者 李刚

大数据观察
智能经济新形态

5月18日，远在新加坡的用户激活一台AI(人工智能)玩具并发出指令：“给我讲一个童话故事。”玩具收到的语音指令通过网络直达广东汕头算力机房出海专区，部署在专区内的智能体0.1秒内完成响应，1秒内识别成功并将故事内容回传终端。

本次连续发动指令，共讲了5个故事，调用了约10万Token(词元)，按每100万词元2元标准实时计费。费用结算到账，意味着汕头“词元出海”完成商业闭环，在今年4月底完成“词元出海”全链路闭环验证后再进一步。

词元是大模型处理信息的最小计算单元，是衡量算力能力的关键计量指标与数字经济新的价值载体。

从4月底每天1亿词元调用量，到现在日均百亿元，不到一个月，汕头“词元出海”调用规模快速增长。“词元出海”是如何实现的？将对数字贸易产生怎样的影响？记者进行了探访。

绿电充沛，算力赋能
数十倍的价值跃升

在汕头华侨经济文化合作试验区(以下简称“汕头华侨试验区”)，通过“词元出海”，一度电实现价值跃升。

目前，东南亚有多个国家和地区的海外用户在调用“汕头产”词元服务。“数据从境外

来，回境外去，用户体验不打折扣。”汕头移动工程师蔡祺琛说，“词元费用已纳入产品服务包，后期使用更方便。”据玩具制造商深圳树米科技估算，相比直接调用海外算力，成本降低30%以上。

与此同时，算力机房里，从电力到词元的转化，带来了显著的价值跃升：0.5元左右的一度电，通过AI算力加工成词元出海，价值能直接从0.5元跳到11元，完成22倍的跃升；如海上风电价格测算，使用高阶芯片部署热门闭源模型，价值跃升更可以超过60倍。

作为粤东海上风电主阵地，汕头规划装机容量占广东53%以上，已并网120万千瓦。电力不用出国，算力留在境内，只把高附加值的数字服务卖到国外，电力成为跨境数字贸易的“硬通货”。

据介绍，总投资11.9亿元的粤东数据中心二期将于9月投运，接入80%海上风电绿电。“汕头正探索海上风电直连数据中心，分步打造海底数据中心集群。”汕头华侨试验区数字产业发展局局长吴长林介绍，在有关部门支持下，汕头华侨试验区将加快建设国际数据交互枢纽，争取纳入全国一体化算力网络布局。

基础坚实，应用顺畅

比眨眼还快的跨国时延

实现“词元出海”，延迟卡顿越少越好。

“汕头光缆出口带宽占全国一半以上，5条直通全球多国的国际光缆在此汇聚。”中国电信汕头分公司国际海缆登陆站首席技术官洪斌斌介绍，“汕头到新加坡时延仅32.7毫

秒，比眨眼还快。”

全链路贯通只是起点。汕头正从“通道城市”向“生态枢纽城市”跃迁。头部算力企业、开发者加速集聚，试点平台通过验收，AI玩具、智能制造等场景完成商业闭环，规模化运营在即。

汕头澄海素有“中国玩具之都”的美誉。随着AI技术与玩具产业深度融合，汕头AI玩具创新中心、汕头人工智能实验室揭牌，正向“中国AI玩具之都”迈进。

在汕头市向远同行人工智能科技有限公司展厅里，一台名叫“艾米”的AI桌面机器人与记者对答流畅。“它搭载了多语言智能语音交互系统，支持全球数十种语言的实时识别与对话。”公司总经理陈锐峰介绍，这一技术已经运用到多款AI玩具上，出口至英国、俄罗斯、日本等国家。

汕头的“词元出海”模式，让AI玩具厂商能以远低于海外的成本调用国产大模型。“海外大模型使用成本比国内高出数十倍。”陈锐峰说，目前该公司的AI玩具搭载DeepSeek(深度求索)、豆包等大模型，“词元出海”让产品附加值和国际竞争力大大提升。

汕头联通联合广东科动智联科技有限公司，拉通汕头至越南的专线，向越南中资光纤企业阿成新越交付跨境算力服务。越南用户调用DeepSeek、通义千问等大模型，时延极低，零丢包。“不到一个月，十几家企业来咨询。”科动智联工作人员说。

广东移动则推出OpenClaw(“龙虾”)智能体框架，提供一体化AI服务包，传统玩具15天即可完成智能化改造。

从玩具到纺织、跨境电商、高端制造，词

元正成为助力汕头产业升级的“数字燃料”。

政策给力，提升优势
高达30%的算力补贴

去年，国家批复汕头华侨试验区“来数加工”政策试点，为企业数据与算力出海提供合规渠道，助力汕头率先打通兼具合规与低时延的出海通道。

目前，汕头华侨试验区“来数加工”专区已经部署了国产大模型与GPU(图形处理器)算力集群。该区域与境内互联网物理隔离，仅通过专用通道连接国际海缆。

“这其实形成了一个‘数据保税区’。”汕头移动专家洪煜说，“海外数据进来，在专区内完成推理，消耗词元，结果再经海底光缆返回。数据从境外来、区内处理、再回境外。每次调用按词元数量计费，实现自动化计费系统与跨境支付平台对接，完成真实交易闭环。”

洪煜介绍：“测试结果表明，汕头算力出海服务响应稳定、合规性达标，成本优势显著，价格仅为国际主流平台的1/3到1/2，客户留存率超70%。”

瞄准打造“词元出海首选地”的目标，汕头华侨试验区发布10条硬核政策：算力补贴30%、单个企业年补最高50万元；数采工厂最高补50万元；垂直模型补30万元……政策发布当天，就有30多家企业前来咨询。

“在政策创新层面，汕头华侨试验区将依托‘来数加工’政策试点优势，深化数据跨境流动合作，建设国际数据交互枢纽，助力中国算力服务出海。”吴长林说。

中央网信办启动专项行动

整治恶意炒作涉企信息

本报北京5月29日电(记者金歆)记者29日从中央网信办获悉：按照2026年“清朗”系列专项行动工作安排，中央网信办决定即日起，在全国范围内启动为期2个月的“清朗·优化营商环境 整治恶意炒作涉企信息”专项行动。

专项行动聚焦恶意炒作涉企信息、诋毁抹黑企业、牟取非法利益、侵犯企业家个人权益等四类突出问题。

恶意炒作涉企信息问题，包括在企业上市融资、财务报表公布、新品发布等重要时间节点，炒作涉企负面信息；恶意集纳涉企负面信息，泛化异化炒作企业经营问题或产品质量问题；开展虚假不实测评，恶意炒作商品测评、测试和消费体验信息，通过“付费投流”等方式，对涉企负面信息进行推广，人为制造或放大涉企舆论热点。

诋毁抹黑企业问题，包括利用AI生成涉企虚假信息，恶意抹黑诋毁企业、企业家；雇用网络水军，散布同质化涉企负面信息，恶意碰瓷、诋毁其他企业和产品；网络名人账号以“喊话”等形式无端质疑、拉踩企业，煽动网民攻击谩骂企业、企业家；对特定品牌用户“贴标签”，进行污名化攻击，煽动消费群体对立。

牟取非法利益问题，包括向企业发送“负面信息求证函”“情况核实函”等，胁迫企业开展商业合作；将舆论监督、社会监督与商业合作挂钩，以发布涉企负面信息为手段，向企业施压牟取经济利益；发布涉企负面信息后，向企业索要“删帖费”“撤稿费”。

侵犯企业家个人权益问题，包括炒作企业家个人隐私；发布传播侮辱丑化、造谣诽谤企业家的言论；炒作企业家私生活话题，贬损丑化企业、企业家形象；翻炒企业家旧闻旧事，断章取义、歪曲解读企业家言论。

51个“人工智能+”能源高价值场景发布

本报北京5月29日电(记者王云杉)由国家能源局主办的全国“人工智能+”能源现场推进会近日发布了首批“人工智能+”能源高价值场景，其中包括“电网规划方案智能生成与评估”等51个场景。

高价值场景，从需求看，聚焦长期制约行业发展的痛点问题；从发展阶段看，人工智能技术赋能空间大，但行业应用处于早期阶段，未来可能对行业发展产生颠覆性、变革性影响；从成效看，具备全行业推广潜力，大规模应用后能助推能源产业转型升级。

此前发布的《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》提出，加快能源应用场景赋能。此次发布的51个高价值场景聚焦实施意见提出的八大类典型应用场景，探索形成综合解决方案可规模复制、商业模式可参考借鉴的“人工智能+”能源融合发展新范式，推动提升能源行业智能化发展水平。

其中，在电网领域，聚焦规划评审、调度运行等场景，人工智能提升电网运营管理效率；在能源新业态领域，围绕虚拟电厂、车网互动等场景，人工智能为新业态的孵化培育和规模化发展提供支撑。

北京部署推动首都城市高质量发展

本报北京5月29日电(记者潘俊强)28日，《中共北京市委 北京市人民政府关于推动城市高质量发展的实施意见》正式发布，对当前和今后一个时期首都城市高质量发展进行全面部署。到2030年，国际一流的和谐宜居之都建设取得显著成效；到2035年，国际一流的和谐宜居之都初步建成。

实施意见由10部分、30条内容构成，形成了148项重点任务清单，将分年度安排工作任务。其中提出，全面落实首都城市战略定位，持续提升首都功能，加强“四个中心”功能建设，高水平建设首都功能核心区，推动京津冀世界级城市群建设。按照圈层因地制宜推动区域发展，打造通州大运河怡人滨水空间，建设“两园一河”水岸客厅，推动南中轴地区转型升级，持续提升奥林匹克中心区功能品质，编制完成五环路改造提升方案，围绕轨道微中心推动站城一体化建设。持续开展老旧小区综合整治和危旧楼改建，推进低效产业园区、老旧厂区厂房和楼宇更新，强化区域综合性更新。

本版责编：纪维林 翟钦奇 鲜 敦

新版铁路旅客运输规程六月起实施

新增拒绝补票旅客限制购票规则

本报北京5月29日电(记者李心萍)记者从中国国家铁路集团有限公司获悉：新版《中国国家铁路集团有限公司铁路旅客运输规程》(以下简称《国铁集团客规》)将于6月1日起实施。新版《国铁集团客规》共有五章116条，对2024版《国铁集团客规》相关条款进行了28处调整。

新版《国铁集团客规》明确了铁路客运电子发票规则，修订了学生优惠票、遗失物品、联程车票、旅客误乘误降等相关规则和行李运到期限计算方式，对购票人、乘车人进行了科学界定。

新版《国铁集团客规》还新增了拒绝补票旅客限制购票规则。旅客如发生“无票乘车”“持用变造、伪造或涂改的乘车凭证乘车”“票、证、人不一致”“持用低票价席别车票乘坐高票价席别”“持优惠票、优待票，没有规定的减价凭证或不符合减价条件”等违规乘车行为并拒不补票，铁路站车工作人员将现场告知违规乘车行为及后续限制购票措施；当上述几类拒补票旅客再次购票时，铁路运输企业将通过铁路12306自动提示或售票窗口人工提示，告知限制其购票。根据相关规定，旅客应支付应补票款及应补票款50%的加收票款，完成支付后可自动解除购票限制。



欢乐迎“六一”

“六一”国际儿童节临近，各地为孩子们组织了丰富多彩的活动，共同迎接节日到来。图为5月28日，山东省淄博市高青县中心路小学开展“非遗跳绳迎‘六一’”主题活动，孩子们通过跳绳运动感受传统体育项目的独特魅力。

张维堂摄(影像中国)

超低温成形生产线旁，大连理工大学机械工程学院研究员凡晓波的目光紧紧锁定在压力机内部仅有4毫米厚的铝合金薄板上。

这块看似普通的金属板，即将被塑造成直径2.25米的火箭燃料贮箱箱底。发展商业航天是效率和成本的比拼，作为火箭“皇冠”的核心构件，这一关键部件的供应能力是产业的痛点。

带着产业一线凝练出的真问题，凡晓波所在的大连理工大学高性能精密成形团队奋力攻关，首创“超低温成形技术”，解决了铝合金超薄壳体成形开裂和起皱并存的世界性难题，还免去繁琐的加工工序。

日前，采用全新工艺制造的火箭贮箱箱底整体箱底已实现批量生产，制造技术迈进国际领先水平。“我们将再接再厉，与商业航天事业共同成长。”凡晓波说。

科技突破的程度，很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度。技术实现突破，产业才能抢占先机。

实验室里，清华大学教授翟荟拿到了实验终端传回的最新图像。依托团队自主研发的操控技术，10064个原子被成功捕获，秩序井然地排列在光镊阵列中。科学家首次将量子计算可获得比特资源突破万量级，创下全新世界纪录背后，是量子科技与人工智能技术深度融合的结晶。

“量智融合不再只是学术前瞻。”翟荟言语间满是紧迫感与使命感，“谁率先在量智融合上取得突破，谁就掌握下一代科技竞争的主动权。”

发布“追风”大规模原子快速重排算法、“扁鹊”量子纠错解码器等突破性成果……今年4月，由翟

荟担任共同发起人的量智开物(北京)科技有限公司取得了一系列技术突破，推动产业再上新台阶。

改造升级传统产业，发展新质生产力，科技工作者正“闯”出新路。

单纯做糖，附加值较低，能否围绕糖，做出新文章？这是中粮崇左糖业有限公司技术骨干徐光辉、王健长期思考的问题。

注射级蔗糖是疫苗类生物医药制品的重要辅料，其纯度要求达到99.9%以上，较食品级白砂糖高出0.3个百分点。这一技术瓶颈，一度成为糖企升级的拦路虎。

迎难而上，徐光辉和王健带领团队反复摸索，先后设计了10余套技术方案，在历经上千次失败后，终于研制出第一瓶国产注射级蔗糖。

2024年底，国内首条注射级蔗糖示范生产线一次性投料试产成功。融合了制糖工艺与制药标准，中粮崇左糖业实现了从“制糖”向“制药”跨界。企业向“新”，有支撑、有底气。

以科技创新破解发展难题，广大科技工作者向新攀高，不断创新创造活力奔涌，新质生产力发展动能澎湃，不断开辟高质量发展新局面。

弘扬科学家精神，培养青年科技人才

“青年是整个社会力量中最积极、最有生气的力量，国家的希望在青年，民族的未来在青年。”

河南新乡，小麦一冰草远缘杂交试验田里小麦即将成熟，麦浪翻滚，一片金黄。熟练拨开麦子，搓出麦粒，中国农业科学院作物科学研究所副研究员周升辉细致记录长势、观测性状。

小麦一冰草亲缘关系很远，杂交难度极大。研究不仅要经得起漫长的周期等待，还要长年累月在田间播种、观察记录、选种，烈日暴晒、蚊虫相伴更是家常便饭。面对挑战，周升辉不以为苦，反而乐在其中。

坚持源自团队扎根泥土做科研的传统。“待在实验室，做不好农业科研。”周升辉忘不了老师、作科所研究员李立会的教诲。“李老师每年都把‘家’安在试验基地，基地里每个小麦材料种在哪里、有什么特点他都印在脑中。”

科学成就离不开精神支撑。越是艰难的任务，越需要科学家精神的引领感召。

做小麦一冰草远缘杂交，曾被学术界认为是条“死胡同”。从董玉琛院士拓荒奠基，到李立会团队坚守攻关，三代农科人跨越接力，不仅攻克世界难题，实现“从0到1”的关键突破，还做成了“从1到N”的转化文章。

“有前辈言传身教做榜样，我们怎能不全力扑在科研上！”周升辉说，“我们青年一代要跑好接力棒，把论文写在大地上。”

青年科技人才思维活跃、创新潜力巨大，遵循人才成长规律，才能助力他们脱颖而出。

在北京理工大学“先进光电量子结构设计与测量”教育部重点实验室，围绕单晶材料开展研究的青年学子们硕果频出。

3年前，刘锦锦博士作为共同第一作者，在《自然》发表论文，报道新型单晶超导材料，并发展了一套制备高品质量子材料单晶的技术方法；去年，两名博士生依托新型单晶材料研发的“极弱光探测技术”，在“挑战杯”舞台上大放异彩。

大科学时代，科研不再是单打独斗。有组织

的科研模式，对人才培养提出新要求。该重点实验室所在的物理学院探索贯通式培养方案，将培养主阵地前移至科研一线，分阶段设置任务，循序渐进锤炼学生的创新能力。同时根据每名学生的特点，定制个性化发展路径。

如今，从该重点实验室走出的青年学子，不少已成长为凝聚态物理领域的学术新星、半导体产业的研发骨干。“我愿为人梯，继续努力为行业发展培养更多优秀人才。”实验室主任姚裕贵院士说。

“千里马”竞相奔腾，离不开支持青年人才成长的良好环境。

一体推进教育科技人才发展、优化资源配置搭建“舞台”，松绑减负拓展发展空间、宣传选树“最美科技工作者”强化对青年的价值引领和精神感召……近年来，更多的帮助、更好的帮助、更有力的支持，让越来越多的青年人才挑大梁、当主角。

前不久，中国科学院物理研究所研究员陆雅翔获得中国青年五四奖章。“这让我更加坚定要心系‘国家事’、肩扛‘国家责’。”陆雅翔说，“我将在钠离子电池技术上继续攻关，把成果用在产业急需处。”

科技兴则民族兴，科技强则国家强。“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发展的关键时期，更加需要人才这一“第一资源”提供坚实支撑。

新征程催人奋进，新使命呼唤担当。自觉履行使命担当，把一项项科技成果转化为现代化建设的强大动能，广大科技工作者目光坚定、步履铿锵。

(本报记者贾丰丰参与采访)