

科技部部长：

科技创新是驱动新质生产力发展的核心要素

◎记者 李雁争

科学技术部部长阴和俊近日在《求是》杂志发表文章表示，要进一步做好科技创新的顶层设计，加强战略规划、政策措施、重大项目、科研力量、资源平台、区域创新等统筹，建立健全新型举国体制，凝聚起发展新质生产力的强大合力。

文章表示，“加快发展新质生产力是当务之急，对我国拓展经济发展回旋空间、取得国际竞争主动权、实现中国式现代化都具有重要而深远的战略意义。”

文章表示，科技创新是驱动新质生产力发展的核心要素。当前，全球科技创新进入密

集活跃期，呈现交叉融合、高度复杂和多点突破的态势，以无所不在的渗透性、扩散性、带动性广泛赋能经济社会发展，让新质生产力展现出比传统生产力更加强大的科技内核。

发展新质生产力，科技创新仍然任重道远。对此，文章提出了五方面的具体思路，分别是：加强科技创新统筹谋划，完善顶层设计；聚焦重点领域加快研发攻关；加强科技成果转化应用；持续深化科技体制改革；推动创新型、复合型、数字化人才培养，夯实人才基础。

在加强科技创新统筹谋划方面，文章表示，要强化市场的自主性、资源的系统性、链条的完整性、政府的组织性，真正将科技与产

业、金融、教育等各方面工作协同起来。

在聚焦重点领域加快研发攻关方面，文章表示，要把握全球科技革命和产业变革新趋势，从国家紧迫需求出发，举全国之力打好关键核心技术攻坚战，加快突破关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新。

同时，围绕人工智能、量子科技、生物科技、新能源、绿色低碳等关键领域，推动建立适应新质生产力发展的新型科研组织模式和资源配置方式，在基础研究、技术研发、产业应用、政策保障等方面系统部署，不断增强发展新质生产力的内生动力。

在加强科技成果转化应用方面，文章表

示，突出企业科技创新主体地位，激励企业加快数智化转型，打造更多具有国际竞争力的科技领军企业，以企业生产技术的整体提升，带动产业转型升级。

在持续深化科技体制改革方面，文章表示，实施更加开放包容的国际科技合作战略，扩大高水平对外开放，营造具有国际竞争力的开放创新生态，与全球共享中国的发展红利。

在推动人才培养方面，文章表示，健全要素参与收入分配机制，更好体现知识、技术、人才的市场价值，营造鼓励创新、宽容失败的良好氛围，为各类人才搭建干事创业的广阔舞台。

云产品走进直播间
云计算价格战愈演愈烈

◎记者 刘怡鹤

3月31日晚，阿里云和京东云同时将云服务产品带到了直播间。

直播间卖“云”再次刷新底价，成为本轮云计算企业降价潮中的又一标志性活动，也代表着国内头部云服务商正将云计算推向大众。上海证券报记者采访了解到，云服务商降价的目的是以价换量、抢占市场份额，提升云计算市场渗透率。

总体上，降价有利于推动我国云计算产业发展，赋能全社会数字化转型。专家也提醒，需警惕出现因降价降低服务质量以及大型云服务商垄断市场影响市场稳定性的情况。

云产品亮相直播间竞价

经过几天预热，3月31日，阿里云产品在网络红人罗永浩的“交个朋友”四周年直播间亮相。在此次直播中，阿里云盘企业版CDE、云服务器ECS、对象存储OSS等均再次刷新底价。

2月29日上午，阿里云宣布启动“史上最大力度”降价。此次降价涉及100多款产品，500多个产品规格。云服务器ECS最高降36%、对象存储OSS最高降55%、云数据库RDS最高降40%，平均降幅达20%。

同日晚间，京东云宣布开启比价活动。京东云全系核心产品参与全网比价，包含计算、存储、网络等，可满足客户上云、用云全链条服务需求。比价对象针对特定云服务商，即：阿里云、华为云、腾讯云。

在阿里云亮相罗永浩的直播间之前，京东云就步步紧逼，表明要“将比价进行到底”。3月28日，京东云发布一项“春风计划”。在价格上，京东云设立10亿元“比价金”，宣布坚持“长期比价，买贵就赔”；在产品和服务上，京东云也作出承诺进行优化。

3月31日晚，在阿里云直播销售的同时，京东云在其视频号 and 官网同时进行直播比价。京东云提前明确宣布“现场直播比价，比特定直播间再低10%”。

以价换量能否持续？

为何云计算行业出现价格战？国际数据公司IDC中国助理研究总监刘丽辉对记者说：“阿里云本轮降价同时面向新老客户，既要吸收新用户，又要保住存量客户。”

刘丽辉表示，2023年底，阿里云提出“AI驱动、公共云优先”战略。本轮降价是该战略明确后阿里云面向公有云业务拓展的首个重要举措，反映了其征战公有云市场的决心，也体现了阿里云在资源供给、规模效应和成本优化方面的优势。

上海社会科学院信息研究所副所长丁波涛表示，一方面，这反映出当前云计算市场的供需结构出现新变化。近年来，各地各企业的数字新基建加快建设投入，云计算供给能力迅速提升；另一方面，这反映出市场由分散走向整合的趋势，阿里云等国内云计算头部企业依靠其强大实力和规模优势，通过低价竞争进一步扩大市场份额，希望形成“份额提升—成本降低—竞争力增加”的良性循环。

赛迪研究院信息化与软件产业研究所信息化发展研究室副主任王婧表示，云服务商的主动降价让利，根本目的在于以价换量，降低用云门槛，吸引更多用户进入云计算领域，扩大用户基数和规模，从而挖掘市场需求，提升云计算的市场渗透率。

警惕恶性竞争苗头

“上云”是促进企业研发设计、生产加工、经营管理、销售服务等业务数字化转型的基础工作之一。

麦肯锡发布的报告显示，中国已成为仅次于美国的全球第二大云计算市场。中国公有云市场规模有望在未来几年再增长一倍以上，从2021年的320亿美元增长到2025年的900亿美元。

迄今为止，消费者驱动的增长（如电商大促的用云需求）仍将成为中国云计算普及的重要动力。麦肯锡认为，中国的一波云迁移浪潮可能会由工业和制造业等关键领域的数字化转型引领。参与麦肯锡调研的受访者中，有70%表达了对中国本土云服务提供商的强烈偏好。

面对机遇，中国公有云服务市场的竞争更加激烈。业内认为，按照市场发展的一般规律以及2023年云计算市场价格战的情况，其他云服务商有较大可能性跟进降价。

在丁波涛看来，此次降价可以促进云计算市场的整合与重组，形成集约化可持续发展之路；同时，让更多的中小企业有能力使用云计算服务，降低企业成本，总体上有利于全社会数字化转型。

王婧认为，降价有利于提升我国云计算市场竞争力，推动云计算企业通过技术升级降低成本，促进技术进步。

但专家提醒，要防止一些企业在降低价格的同时降低服务质量和安全保障水平，导致恶性低价竞争。同时还要防止大型云服务商利用规模优势垄断市场，影响市场稳定性。长期来看，云服务商需要不断提高产品和服务质量，调整云服务结构模式，推动云服务进一步发展。

■探寻新质生产力

让碳计算像“搭积木”一样简单
易碳数科打造新质生产力绿色引擎

◎记者 陈梦娜

如何高效、精准地将碳数据量化，让碳计算像“搭积木”一样简单？近日，上海证券报记者走进上海易碳数科科技有限公司（下称“易碳数科”），解码碳数据精准量化及易碳数科为企业绿色发展赋能的奥秘。

易碳数科通过掌握工业生命周期评估（下称“LCA”）关键核心算法，自主开发基于国际认证和适用于国内工业体系的积木碳数据云计算系统，为客户提供企业碳数据盘查、产品碳足迹计算、环境产品声明、低碳路线图规划和碳资产开发等整体解决方案。

“碳数据的精准量化是碳中和的基础，也是企业实现绿色低碳和高质量发展的必由之路。”易碳数科董事长周昌说，“公司致力于打造引领绿色低碳转型升级的动力引擎，联合上下游伙伴构建碳数据生态圈，深入挖掘产业链各环节的碳量化需求，开发定制化的碳数据管理和绿色经营决策服务，驱动产业链协同优化和区域绿色转型。”

填补行业空白
精准量化碳数据

众所周知，实现碳中和目标并非易事。碳排放交易和碳边境调节机制是实现碳中和的两大经济手段，两者运行的前提是对企业碳排放及其产品碳足迹的精准量化评估。

“此前，如何准确高效地实现这种量化评估，从而促进低碳技术升级、提升企业核心竞争力，以及如何使用中国本土化的量化工具和行业数据库以确保中国企业碳数据安全是业界面临的问题。”周昌说。

易碳数科填补了这一空白。最初，公司团队仅由几名技术人员和行业专家组成。他们在对传统碳数据量化方式进行深入调研时，发现核心痛点在于非专业人员难以正确搭建碳排放计算模型。“传统方式需要企业自行构建复杂的计算模型，对普通员工的专业能力要求极高，模型搭建存在较大误差，导致最终测算结果的准确性无法保证。”周昌说。

为寻找突破口，易碳数科团队将目光转向了工业互联网、云计算等新兴技术，创造性地将碳排放计算过程从模块化变成可重复使用的“积木”单元。

易碳数科研究院院长刘涛介绍，整个建模过程就像是在“搭积木”。每个“积

木”内置了工序单元全部相关数据以及数据之间、“积木”之间的逻辑关系，使用者只需根据实际工艺路线将相应单元组装即可，极大提高了计算的灵活性和准确性。

易碳数科自主研发的“积木LCA云”软件，独创积木式的建模方式和计算架构，创新性地以“生产流程数据梳理+积木工序计算模型+工业软件应用”的模式为企业提供产品碳足迹精准量化服务，率先实现“互联网+”碳数据精准量化服务。

客户登录易碳积木LCA系统后，可以方便快捷地进行数据输入和工序模型搭建。在算法层面，系统能够应对复杂流程工业中的物流交叉循环调用、副产品分配等复杂场景；在模型方面，实现了自动建模、自动计算的功能，解决了建模专业门槛高的问题，为应对我国工业企业集中爆发的碳足迹量化需求提供解决方案。

“通过创新的建模方法和计算架构，实现复杂工业过程的碳排放一键自动化量化，极大提高了碳数据计算效率，降低了企业应用门槛，这是对传统量化方式的颠覆。”周昌说。

据悉，AI大模型、云计算技术、区块链等新技术已在LCA积木软件中得到创新应用，未来将与碳数据量化进一步深度融合。

数字化赋能
节省人力和时间成本超90%

2023年，全球首个实现大规模实时碳量化核算及碳标签管理的系统正式诞生。这是易碳数科与宝武集团旗下宝信软件通力合作结出的硕果，为宝钢股份出产的每一批钢铁产品实时打上绿色标识的碳标签。

这套系统通过对宝钢股份每日100余万条的海量生产现场数据进行自动采集、清洗和校验分析，并调用系统内置的全覆盖钢铁生产制造工艺流程自动搭建的量化分析模型，最终实现碳数据的自动运算、及时输出符合国际规范的产品碳足迹量化计算结果。

“相比于传统方式，实时碳量化核算及碳标签管理节省了超过90%的人力及时间成本，真正实现了数字化赋能。”刘涛说，系统还可以根据不同企业的所属行业、数字化智能程度等不同情景适配，对LCA模型的搭建逻辑进行微调，快速实现不同行业生产企业的碳数据对接与产品碳足迹模型的自动搭建与核算。

“过去企业开展碳数据量化需要付出大量的人力物力，工作量非常庞大。”上海宝钢包装股份有限公司研发部部长吴皓莹说，“有了易碳数科的加持，我们可以实现对碳排放数据的实时、持续追踪。更重要的是，基于这些碳排放数据，能精准绘制可行的长期减碳路径规划，有效指导企业实现绿色低碳目标”。