

安全计算，闯出“湖南经验”

湖南日报全媒体记者 彭雅惠 通讯员 高涵 周沁怡

“如果计算产业是木桶，安全计算的水平高低，决定桶是否有短板。”中国网络安全专家温晓君的话，在2025世界计算大会“安全计算筑牢人工智能+发展基石”专题活动上引起共鸣。

11月20日，这场专题活动上，全国信息安全领域技术专家和众多相关企业负责人云集。随着安全可信的人工智能生态建设纳入国家战略，构建安全可靠计算生态链，成为计算产业发展核心命题。

“湖南在安全计算领域全方位布局，全国安全计算发展需要‘湖南经验’。”中国通信企业协会副秘书长赵俊涅如是说。

AI时代，安全需要新路径

“我们已经进入AI时代，算法方面的创新越来越多，这意味着迫切需要高性能、高安全、高可靠的通算、智算和互联。”温晓君说，人工智能需要数据、算法和算力紧密关联，新时代不再是单机、单芯片、单卡竞争，构建体系化安全底座需要新路径。

比如，AI时代的数据加工，既要分散的数据进行加工发挥数据价值，

又不能泄露数据隐私，并且数据使用还面临模型参数被窃取风险，所以，不仅要保障数据本身安全，还要堵住加工工具漏洞恶意引入风险。“数据的使用方、供给方、运维方，甚至还有服务平台，都面对不同的安全挑战。”温晓君表示。

从硬件安全到基础软件深度协同，从零信任架构部署、密码技术到供应链风险管控，安全计算成为系统化筑牢发展基石的根基。“安全计算不仅仅是产业底线，更是数据要素价值高效释放的保证。”温晓君作出论断。

湖南为什么有经验

国家新一代自主安全计算系统产业起源于湖南。

“我们创建了以飞腾CPU、鲲鹏CPU为‘两芯’核心，以麒麟操作系统为‘统一生态基座’的‘两芯一生态’技术体系。”国链安全可靠计算机产业促进中心主任杨一艺介绍，正是这一体系激活了我国从基础软硬件、整机终端到创新应用的全产业链要素。

今日之“两芯”，已从最初的通用CPU，演进为涵盖国产通用处理器与面向AI、网络、存储等特定场景

的专用芯片协同发展新格局。

如今的“一生态”，也升维为以国产操作系统为核心纽带，深度融合开源理念，吸引中兴、海光、曙光、联想、浪潮等领军企业加入，凝聚各方力量，共同构筑持续演进的软件与应用生态。

“湖南作为我国中部地区数字经济发展的重镇，培育了全国唯一一个计算领域的国家级先进制造业集群——新一代自主安全计算系统产业集群。”赵俊涅表示，近年来，湖南不仅在计算产业生态构建、安全技术创新等方面持续取得新成果，更重要的是，“两芯一生态”在快速发展过程中，作为一条清晰可行的技术路线，正在逐步凝聚为产业共识，成为各方共同推进并实现安全计算体系的重要路径。目前，已有30多家集群企业参与到升级研究中。

值得期待的“湖南智慧”

“湖南率先出台了人工智能安全治理指引，建立了AI安全风险评估和监测预警机制。”湖南奇安信科技有限公司总经理徐碧江介绍，该公司已推出网络安全机器人Q-GPT，

能比人工更准确地分析出危机情报并溯源，精确研究威胁的来源，让单一安全威胁减少80%。

今年8月，Q-GPT参加大模型评比和测评，在与GPT、千问等比试中脱颖而出，总成绩排名第一。

曙光云计算集团解决方案部总经理曾宇航说，人工智能大模型面对大量黑客问题，各种跨域算力信任缺失都需要解决，曙光云计算联合产业界、科研机构、高校，通过历代可信计算发展演进并解决实际问题后，创新延伸出“立体密算”理论体系，旨在推动共建可信的人工智能世界。

“‘两芯一生态’正在加快升级进程。”杨一艺表示，湖南以“通用芯片+专用芯片”协同，以各类国产操作系统为纽带，目标是建立“覆盖全技术栈，融合全产业链、驱动多行业应用、具备开放合作活力”的信创体系大生态，该生态在与人工智能发展过程中将催生“信创AI”新模式。

我省集群企业还从政务、能源、交通、电力等关键行业的特定场景出发，利用“两芯”算力和“信创AI”新模式，在国产操作系统上部署优化AI模型，解决实际安全问题，实现AI赋能产业升级。

全国700余万款产品融入“两芯一生态” 湖南自主安全计算技术体系赢得全国市场

湖南日报11月21日讯(全媒体记者 彭雅惠)11月20日，记者从2025世界计算大会“安全计算筑牢人工智能+发展基石”专题活动上获悉，截至目前，全国已有5.6万家企业、700余万款软硬件产品，融入“两芯一生态”体系。

在国家新一代自主安全计算系统建设中，湖南从“天河”、“银河”系列超级计算机技术中延伸发展，率先确立以飞腾CPU、鲲鹏CPU为“两芯”核心，以麒麟操作系统为统一生态基座的“两芯一生态”技术体系。

依据该技术体系，我省构建起覆盖核心芯片、基础软件、整机终端、应用软件、系统集成及新一代半导体、半导体装备、工业互联网、人工智能等领域的完整产业链条。

目前，使用“两芯一生态”技术体系的整机产品在国内市场占比超65%，芯片产品市场占比80%，安全软件市场占比80%。

AI生态共荣，期待绿色开放算力

湖南日报全媒体记者 刘乐

随着算力需求激增，传统高耗能数据中心面临巨大减排压力。而绿色计算正凭借液冷技术、智能调度和清洁能源等创新，推动数字基础设施向高效、低碳、可持续发展转型。

在11月20日举办的2025世界计算大会“创新驱动绿色计算可持续发展”专题活动上，俄罗斯自然科学院外籍院士、中国电子信息产业发展研究院副总工程师刘权指出，发展绿色算力，芯片技术创新尤为关键，例如，英伟达Blackwell Ultra芯片通过“液冷+硅光子”的协同进化，在提升算力的同时实现能效跨越。

浸没相变液冷技术也在引领算力领域的“能效革命”。刘权以中科曙光scaleX640为例介绍，作为全球首个单机柜级640卡超节点，其采用浸没相变液冷技术，PUE(电能利用效率)达到1.04，大幅提升了能源利用效率。

然而，面对AI算力增长带来的“性能墙、能耗墙、可靠性墙”等瓶颈，仅靠硬件升级远远不够。

中科曙光高级副总裁任京暘在演讲中提出，必须构建开放协同的创新体系，以破解国产AI发展所面临的软硬件协同不足、工具链缺失、生态碎片化等问题。为

此，中科曙光联合20余家AI产业链伙伴共同发起“AI计算开放架构”，通过开放覆盖部件级、系统层、基础设施层、软件层和数据集等技术能力，推动算力普惠与生态共荣。

从今年世界互联网大会的全球首发到此次世界计算大会展出，中科曙光scaleX640引发行业高度关注。该产品算力密度提升20倍，将MoE万亿参数大模型训练推理性能提升30%至40%。更重要的是，scaleX640支持多品牌加速卡，软件层面兼容主流计算生态，让用户可灵活选择国产算力并快速落地万亿参数大模型训练、高通量推理、科学智能(AI4S)等前沿应用。

从技术演进到系统协作，绿色计算的发展离不开全球视野与顶层设计。

国家智能制造专家委员会委员、中国电子信息行业联合会数字经济专委会理事长刘九如表示，绿色计算正呈现政策规范化、技术集约化、能源绿色化、产业协同化和应用规模化五大趋势。他建议，应从基建、技术、能源、生态等多维度系统推进，可联合上下游制定绿色标准，参与算力能耗核算、碳披露等行业规范的编制，不断完善绿色协同体系。

全球计算产业亟待深化生态协同

湖南日报11月21日讯(全媒体记者 孟姣燕 见习记者 陈娟 通讯员 王茜茜)今天，在2025世界计算大会“全球计算产业生态协同”论坛上，权威专家与产业代表共同探讨如何通过深化生态协同，应对全球计算产业面临的共同挑战，释放产业发展新动能。

“当前全球正迈入智能驱动的新纪元，单一企业的单点突破已难以为继。”全球计算联盟理事长金海强调，跨区域、跨领域、跨产业链的生态协同是破解技术壁垒、释放产业动能的关键。全球计算联盟(GCC)自成立以来，已汇聚全球300余家会员单位，致力于推动计算产业的开放创新与标准共建。

工业和信息化部电子信息司二级巡视员吴国钢深入剖析了产业面临的三大核心挑战：底层技术突破与产业化衔接不

足，生态协同机制不健全，安全与绿色效能压力突显。他建议强化原创性技术创新，深入推进标准先行，持续深化产学研用闭环，系统推进海外业务与国际合作。

在技术实践层面，全球计算联盟秘书长彭鹏博士介绍，GCC已在算力网等关键领域展开布局，并积极推动国产标准走向国际。天津大学人工智能学院副院长王晓飞教授则指出，推理算力需求正急剧增长，将成为未来算力需求的主体，其团队在分布式算力网络调度方面开展创新攻关，以解决算力建设与利用率低并存的矛盾。

美国AMAX公司沈佳威分享实践经验：通过液冷技术与全球化服务布局，构建稳定可靠算力保障体系。抖音集团从安全角度出发，介绍了AI机密计算等创新技术，以保障大模型推理中的数据隐私与AI智能体的安全可信。

聚焦RISC-V技术与行业应用

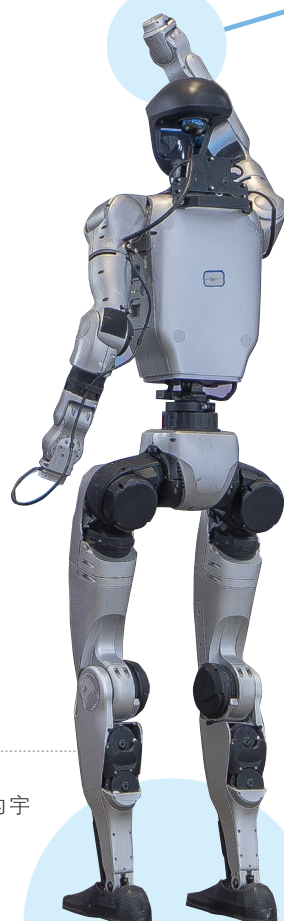
多个计算产业项目在湘签约

湖南日报11月21日讯(全媒体记者 孟姣燕 李治 见习记者 陈娟 通讯员 王茜茜)今天，在2025世界计算大会“RISC-V技术与行业应用”论坛上，多个重点项目现场签约，助力湖南打造自主可控的计算产业体系。

RISC-V作为一种开源、精简的芯片指令集架构，具有开放、灵活的特点，便于企业自由设计、制造和销售相关芯片与软件。近年来，全球各大企业加速布局RISC-V技术应用。研究机构预测，2031年，全球RISC-V芯片的出货量将超过350亿颗。

活动现场，长沙市新一代半导体产业链推进办公室与联景半导体(山东)有限公司签署产能保障协议；湖南省集成电路产业技术创新战略联盟与珠海南方集成电路设计服务中心签署RISC-V生态合作协议；湖南卡姆派乐信息科技有限公司与皇虎测试科技(深圳)有限公司合作，开展下一代内存检测机台设备主控芯片设计研发。长沙金霞经济开发区、清华大学集成电路学院、中移芯昇科技有限公司等8家单位联合启动“长沙高性能计算研究中心”项目，聚焦RISC-V开放指令集生

态与OpenCL并行计算生态两大方向，致力于打造开放、协同、国际化的创新平台。



11月21日，2025世界计算大会创新成果展示区的宇树科技机器人。



上图:11月21日，长沙北辰国际会议中心，观众在2025世界计算大会创新成果展示区参观昇腾384超节点系统。

左图:11月21日，长沙北辰国际会议中心，观众在2025世界计算大会创新成果展示区中科曙光展台参观。

本版图片均为湖南日报全媒体记者 童臻熙 摄

我省发布109个中小企业数字化转型典型案例

湖南日报11月21日讯(全媒体记者 谢卓芳)今天，在2025世界计算大会“中小企业数字化转型城市试点创新实践”论坛上，湖南省工业和信息化厅发布《湖南省中小企业数字化转型典型案例(2025)》。109个典型案例来自全省14个市州100

余家企业的实践经验，涵盖电子信息、轻工纺织、生物医药、工程机械等八大重点行业，系统展示湖南中小企业数字化转型的阶段性成果与创新路径。

案例显示，电子信息行业企业推动“芯”产业向高算力、高可靠方向迈

进，安牧泉公司引入晶圆电子档案追溯系统，实现全流程可追溯，生产效率提升1倍。轻工纺织行业聚焦数字设计与柔性生产，泰鑫瓷业通过多系统集成实现智能排产与AI质检，年降低能耗成本近400万元。

在生物医药、工程机械等领域，

企业以智能制造贯通研发、生产、质控全流程。恒修堂药业构建生产与质控一体化体系，检测效率提升20倍；三一华源打造智能工厂，研发周期缩短了四分之一。轨道交通、新材料、电机电气及新能源等行业也涌现出一批典型，如涟钢电磁通过MES与智能质控系统实现吨钢成本下降10%；立劲新材料建设5G智慧工厂，维护成本降低40%。

30分钟缩短至5分钟以内。

为避免重复建设，长沙智慧视觉体系以“两统一、两统筹”为核心，统一全市视频点位命名、经纬度标注等标准，整合43家政企单位31万余路视频资源，并搭建全市统一算力调度平台。

通过建设城市可信数据空间，该体系聚焦工业制造、文旅文创、气象服务与自动驾驶四大赛道，实现视频技术与产业需求的精准匹配。数据显示，在工业制造领域，借助生产在线监造视频，企业生产废品率降低37%，订单准时交付率提升至99.8%。

长沙发布智慧视觉体系报告

127种智能算法构筑“城市慧眼”

湖南日报11月21日讯(全媒体记者 谢卓芳 见习记者 符硕)11月21日，借2025世界计算大会平台，长沙市数据局联合华为云等头部企业与权威机构发布《长沙市智慧视觉体系建设和视频产业体系建设情况发展报告》，展示长沙在智慧视觉领域的创新实践成果。

报告显示，长沙智慧视觉体系通过整合“1+N”平台体系，对接五一商圈指挥调度、城管综管服、公安情报指挥等六大核心系统，接入互联网、政务外网、公安视频网等超过32万路视频点位，实现了“一屏观全域、一键管全局”的城市治理新格局。

目前，该体系已部署并验证10

大类127种智能算法场景，涵盖人流预警、违停治理、内涝监测与流浪救助等多个领域。在长沙五一商圈，该体系整合940路视频与多类感知数据，自2024年12月启用以来，累计识别安全隐患3万余起，办结率超过95%。在防汛抗旱领域，已成功预警内涝险情30余起，应急响应时间从