

共创开放繁荣的美好未来

——在第五届中国国际进口博览会开幕式上的致辞

中华人民共和国主席 习近平

尊敬的各位国家元首、政府首脑，
尊敬的各位国际组织负责人，
尊敬的各代表团团长，
各位来宾，
女士们、先生们、朋友们：
大家好！我谨代表中国政府和中国人民，并以我个人名义，向出席第五届中国国际进口博览会的各位嘉宾，表示热烈的欢迎和诚挚的问候！
5年前，我宣布举办进博会，就是要扩大开放，让中国大市场成为世界大机遇。现在，进博会已经成为中国构建新发展格局的窗口、推动高水平

开放的平台、全球共享的国际公共产品。
开放是人类文明进步的重要动力，是世界繁荣发展的必由之路。当前，世界百年未有之大变局加速演进，世界经济复苏动力不足。我们要以开放纾发展之困、以开放汇合作之力、以开放聚创新之势、以开放谋共享之福，推动经济全球化不断向前，增强各国发展动能，让发展成果更多更公平惠及各国人民。
女士们、先生们、朋友们！
中国共产党第二十次全国代表大会强调，中国坚持对外开放的基本国策，坚定奉行互利共赢

的开放战略，坚持经济全球化正确方向，增强国内国际两个市场两种资源联动效应，不断以中国新发展为世界提供新机遇，推动建设开放型世界经济。
——中国将推动各国各方共享中国大市场机遇，加快建设强大国内市场，推动货物贸易优化升级，创新服务贸易发展机制，扩大优质产品进口，创建“丝路电商”合作先行区，建设国家服务贸易创新发展示范区，推动贸易创新发展，推进高质量共建“一带一路”。
——中国将推动各国各方共享制度型开放

机遇，稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放，实施好新版《鼓励外商投资产业目录》，深化国家服务业扩大开放综合示范区建设；实施自由贸易试验区提升战略，加快建设海南自由贸易港，发挥好改革开放综合试验平台作用。
——中国将推动各国各方共享深化国际合作机遇，全面深入参与世界贸易组织改革谈判，推动贸易和投资自由化便利化，促进国际宏观经济政策协调，共同培育全球发展新动能，积极推进加入《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》和《数字经济伙伴关系协定》，扩大面向全球的

高标准自由贸易区网络，坚定支持和帮助广大发展中国家加快发展，推动构建人类命运共同体。
女士们、先生们、朋友们！
“山重水复疑无路，柳暗花明又一村。”路就在脚下，光明就在前方。中国愿同各国一道，践行真正的多边主义，凝聚更多开放共识，共同克服全球经济发展面临的困难和挑战，让开放为全球发展带来新的光明前程！
谢谢大家。
(新华社北京11月4日电)

万物皆可「算」

——2022世界计算大会开幕论坛侧记



11月4日上午，2022世界计算大会在长沙北辰国际会议中心开幕。本届大会以“计算万物·湘约未来——计算产业新征程”为主题，邀请来自全球的专家学者、企业家代表及各界人士共聚一堂，共同探索计算产业新征程。

湖南日报全媒体记者 李健 赵持 摄影报道

湖南日报全媒体记者 曹娴 黄利飞 彭可心
通讯员 陶韬

数字化浪潮席卷全球，万物皆可“算”的时代疾驰而至。
当计算产业迈入前所未有的创新变革期，计算力作为生产力特征的要素标签越发突显。高性能计算发展的最新动向是什么？先进计算与产业生态如何共生共荣？怎样构建中国式现代化计算产业体系……
计算万物，湘约未来。11月4日，2022世界计算大会在长沙开幕，来自国内外的院士、专家学者、企业家代表及各界人士齐聚一堂，聚焦源头创新、产业培育和“四算”一体，从先进计算、产业生态、应用前景三个维度，探索计算产业新征程。

先进计算：为超大算力提供核心支撑

天气预报以前以“天”为单位，现在实现了分钟级的时效性和精确度；过去一款新车上线前需经历上千次的碰撞测试，如今300次仿真碰撞试验，一分钟内就可成功模拟完成。这都是算力提升带来的效应。
在2022世界计算大会开幕论坛上，中国工程院院士、湘江实验室学术委员会主任卢锡城表示，算力已经成为全球战略竞争的新焦点，也是国民经济发展的重要引擎，高性能计算、先进计算为超大算力提供核心支撑。
随着社会对算力的需求越来越大、越来越紧迫，探索高性能计算、先进计算的“新赛道”，成为世界关注的焦点。
在卢锡城看来，高性能计算架构创新需要通用、专用相结合，而且要以专用为主。“这样的话，高性能计算可以为不同领域进行订制，通用CPU和各类加速器异构融合，将成为未来超算发展的新常态。”他说。
中国工程院院士、曙光信息产业股份有限公司董事长李国杰认为，发展先进计算涉及到技术变革、系统创新、自主可控等多个方面，需积极理性地发展量子计算机等颠覆性技术，需用新型举国体制发展工业软件。
“针对发展先进计算遇到的提高能效这个最大挑战，我们必须要用跨代的思维，在变革型器件、体系结构、封装冷却、软件等多方面去努力。”李国杰说。
经百年发展的量子力学，或能让先进计算

实现兼具能耗低而计算能力高的性能，但量子科技领域竞争日益激烈。中国科学院院士、中国科学技术大学常务副校长潘建伟指出，量子信息技术不仅是我国的战略技术，也已成为欧美主要发达国家的重要战略布局。
量子计算的计算能力，随着粒子数目增加呈指数增长。潘建伟举例说，如利用万亿次经典计算机分解300位的大数，需要15万年；但是利用万亿次量子计算机，只需要1秒。

产业生态：优化产业布局，构造生态闭环

新一轮科技革命和产业变革加速演进，计算产业发展迎来重大机遇期。
中国科学院院士、北京大学副校长张平文又一次回到家乡长沙，参加世界计算大会。在大会开幕论坛上，张平文从“先进计算与产业生态”角度出发，为湖南尤其是长沙的先进计算产业发展支招。
“长沙新一代自主可控安全计算系统集群入围国家先进制造业集群。可以说，长沙发展先进计算产业有底气。”张平文认为，构建先进计算产业生态，主要看产业基础、产业能力和产业应用。长沙先进计算产业基础好，在政策环境、地区宜居、算力规模、数据资源等方面，对年轻科技工作者有吸引力。
“历史沉淀、硬件研发、自主可控、服务国防，是长沙计算产业的突出优势；但在国家战略科技力量、服务地方、生态建设上，还存在短板。”张平文说，比如，长沙目前还没有一家工业软件百强企业总部，湖南相关专业毕业生的本地就业率偏低等。
先进计算产业生态如何完善？张平文认为，应营造良好环境，吸引高端人才；跟进最新技术，优化产业布局；强化服务地方，构造生态闭环。由北京大学、长沙市政府和长沙高新区管委会共建的北京大学计算与数字经济研究院，目前正在加快推进跨平台高速服务器、高性能算力平台等先进计算前沿领域研究。
没有信息化就没有现代化，没有网络安全就没有国家安全。“计算产业体系到了必须重构的时候。”中国电子信息产业集团党组书记、董事长曾毅认为，我们国家在未来20到30年，整个网信产业、网信体系的“最大公约数”依旧聚焦在计算产业、计算体系上。
中国电子承担中央企业计算产业链链长的任务，致力打造集成电路全产业链体系。曾毅表

示，将充分发挥企业创新主体作用，把政产学研用组织起来，打破区域、行业、地域等藩篱，在新型举国体制下构建新的计算产业体系。
“湖南是中国电子计算起源地。”曾毅说，中国电子愿与各界一起，共同支持湖南打造成为国家计算产业创新高地。

应用前景：计算技术与经济社会走向深度融合

最快的超级计算机性能是以ExaFlop计算的，如果地球上每个人每秒完成一次计算，那么百亿亿次级计算机，仅需1秒就能完成的计算，需要地球上所有人花上4年多时间。
开幕论坛上，2021年图灵奖获得者、美国田纳西大学教授杰克·唐加拉发表视频演讲。他认为，在未来，高性能计算机将继续变化。今天，我们用CPU和GPU来建造超级计算机，今后可能会出现其他类型的加速器来加强超算，最终找到我们“想要的”超级计算机。
计算万物、网联万物，再“快”、再智能的计算，最终要服务于应用。
中国联通在湖南打造包含“算力、数力、运力、智力、盾力”的“五力”核心算力网络，建设17个数据中心，其中长沙云数据中心是中国联通在中南地区规模最大、标准最高的云数据中心。
搭上“信息高铁”，把算力通过算网一体、云网融合输送传递到千家万户。中国联通已在包括湖南在内的全国20多个省份、78个城市建成自主可控的政务云项目，在全国落地1100多个智慧城市项目。
中国联通集团公司总经理陈忠岳表示，湖南坚持电力、算力、动力“三力”一体发力，数字经济快速发展，正在成为我国乃至全球计算产业的新前沿、新高端和新高地。借世界计算大会举办契机，中国联通中南研究院签约落户湖南，将主攻算力、算网和各行业的算法研究。
“产业、产品、技术持续迭代创新，是计算发展的鲜明特征。”中国电子科技集团有限公司副总经理黄兴东认为，当前，需求牵引计算产业深刻变革，计算技术创新模式正由传统的单点突破能力提升向系统优化能力提升和场景定义并重的方向转化。
在湖南，中国电科将聚焦特色应用领域，打造一批显示度高、带动性广的应用场景，持续探索新应用，切实推动计算技术和经济社会深度融合。

中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所所长温晓君发布了《先进计算产业发展白皮书（2022年）》。白皮书指出，结合“十四五”期间我国电子信息制造业7%和数据量30%的平均增速预测，并考虑新技术的带动作用，预计“十四五”期间，先进计算产业年均增速接近10%，到2025年，直接产业规模有望超3.5万亿元，间接产业规模将超过10万亿元。
“根据产业规模每5年增长一倍的逻辑，到2035年，直接产业规模将突破10万亿元的发展目标。”温晓君介绍，届时，我国计算产业规模持续壮大，在全球价值链的地位进一步提升，量子、类脑等前沿计算技术将步入商业化进程。

为计算产业和数字经济发展提供沃土

湖南日报全媒体评论员

共享“数字”机遇，共创“算力”未来。11月4日，以“计算万物、湘约未来”为主题的2022世界计算大会在长沙盛装启幕。这是贯彻党的二十大精神关于建设“网络强国”“数字中国”重要部署的实际行动，是落实习近平总书记赋予湖南“三高四新”战略定位和使命任务的重大举措，是积极构建发展新优势、加快推进高质量发展的生动实践。在这个堪称世界级的舞台上，代表着当今计算领域最高水平的院士专家学者、产业领军人物，发引领时代的智者之声，奏出自自强的最强音符，迈出“新赛道”的铿锵步伐。
万物皆数、万物可算、万物互联。当今世界，算力算法已成为重组要素资源、重塑经济形态、重构竞争格局的基础变量，数字产业化、产业数字化已成为提升竞争力、生产力、创新力的重要手段，先进计算正成为满足海量信息处理需求、重塑计算产业体系和重构全球竞争格局的重要支撑。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视数字经济发展，深入实施“网络强国”“数字中国”等重大战略，大力推动“新基建”“东数西算”等重大工程，我国新一代信息基础设施正朝着高速泛在、天地一体、云网融合、智能便捷、绿色低碳、安全可控的方向加速演进。
树高千尺，根在沃土。近年来，湖南着力营造良好环境，积极抢抓数字经济快速发展机遇，聚焦建设“全国领先的算法创新中心和全国先进的绿色算力枢纽”目标，计算产业和数字经济发展迅速。银河、天河系列超级计算机连续6次位居全球超算榜首，景嘉微、国科微等1400余家计算产业集群企业不断壮大，

全省数字经济规模突破1.3万亿元、连续4年保持两位数增长。世界计算大会2019年永久落户长沙并已成功举办了三届，正是我省高瞻远瞩、高度重视搭舞台、培沃土、创条件、引人才的重大举措，正是我省计算产业和数字经济迅速发展的有效助力。
“科学技术从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。”面对数字科技领域的激烈竞争，与会专家和业界代表的发言充满了真知灼见：我们要抓关键核心技术自主创新的“牛鼻子”，强化计算芯片、基础软件、人工智能等领域核心技术攻关，高水平持续深入推进算力供给能力建设；要把好应用牵引的“方向盘”，加速推动数字赋能实体经济；要激活国际合作的“融通能”，鼓励标准、技术和应用等多个层面的国际合作，着力打造安全稳定的产业链供应链体系和开放包容的发展环境。“实现高水平科技自立自强”，前路任重道远，未来壮阔无限。

8个产业项目成功签约，投资额489.4亿元；湘江实验室与15家共建单位战略合作项目签约。开幕首日即取得丰硕成果，彰显着“算力”的澎湃动能、延展着“数字经济”的想象空间。以大会为“媒”，以论坛为“介”，我省正在打造市场化法治化国际化一流营商环境，为计算产业和数字经济发展提供最丰沃的土壤、最充足的阳光、最清新的空气、最滋润的雨露。顺势而为、乘势而上，和与会专家、嘉宾及全球计算精英一起，携手筑牢计算基础设施根基、提升计算创新发展水平、塑造计算产业生态、同享计算赋能产业成果，湖南这片数字化的“热带雨林”，定将生机勃勃、大树参天。

2022世界计算大会完成两轮签约 8个产业项目总投资逾489亿元

湖南日报11月4日讯(全媒体记者 黄利飞 曹娴 彭可心)2022世界计算大会今天在长沙开幕，总投资489.4亿元的8个产业项目在开幕式现场签约；湘江实验室与15家共建单位战略合作项目签约。
8个产业项目分别是超精密数字化高端制造产业基地项目、中国联通中南研究院项目、长沙惠科智能制造产业综合体项目、数据中心区域总部项目、电子元器件供应链枢纽和中部智能硬件创新中心项目、智能终端及精密配套生产线建设项目、大数据中心建设项目、先进储能材料生产线建设项目。
作为湖南省重大创新平台，湘江实验室围绕国家重大战略需求，抢占全球先进计算与人工智能科技创新战略制高点，立足湖南、

辐射全国，致力将实验室建设成为先进计算与人工智能领域国内领先、世界一流的科技创新高地。此次携手华为公司、京东集团、中科曙光、浪潮股份等单位，将加快实现先进计算与人工智能领域高水平科技自立自强，助力湖南乃至全国做强做优做大数字经济。
近年来，我省借助世界计算大会平台链接产业资源，积极布局先进计算“新赛道”，推进建设世界计算·长沙智谷、国家级互联网骨干直联点等重点项目100余个，总投资超过1500亿元，初步培育了国家级自主安全计算系统产业集群，为打造国际领先的算法创新中心和全国先进绿色算力枢纽、计算产业重要集聚区和应用示范区，加快发展电子信息等“新三样”产业奠定坚实基础。

高精度地图是给车看的 “应用数学与计算科学”名家讲堂在长沙举行

湖南日报11月4日讯(全媒体记者 刘奕楠)推动应用数学与计算科学融合创新，推进计算产业持续健康发展。今天，“应用数学与计算科学”名家讲堂在长沙举行，该讲堂由湘潭大学、湖南国家应用数学中心和湖南韶峰应用数学研究院联合举办，分享应用数学在计算科学领域的应用成果，交流学术界与产业界的合作经验。
名家讲堂分为主题报告和主题对话两个环节。国防科技大学空天科学学院总工程师罗亚中，武汉大学人工智能研究院副院长杨志坚，华为理论计算机实验室首席研究员贝小辉等为特邀主讲嘉宾。
地图和高精度地图有什么不一样？杨志坚介绍，地图是给人看的，而高精度地图是给车看的，高精度地图里面的数据要素更丰富，包括道路标识、车道线等。
杨志坚认为，高精度地图是自动驾驶的

基础，相当于给车辆装上“千里眼”，能够预判前方路况，尽早决策踩刹车或踩油门。“如果全国的重型卡车全部用上高精度地图，一年可节省能耗约3000亿元。”杨志坚预测。
贝小辉介绍了手机广告背后隐藏的拍卖规则。“每当有一个广告位，其背后的平台就会将其上架，由广告商实时出价，价高者得。”贝小辉说，听上去繁琐的流程实际是非常快的，通过自动的算法，几乎没有卡顿，整个过程不超过0.1秒。
贝小辉表示，虽然一条广告的价格不高，但无数用户加在一起，便是一笔可观的收入，而这背后是计算机和经济学的结合。
在主题对话环节，与会嘉宾重点围绕“计算产业人才发展”开展深入探讨和交流，为广大从事应用数学与计算科学领域研究和工作的青年朋友们提供经验指导和发展建议。

先进计算产业规模2025年有望超3.5万亿元

世界计算大会“前沿趋势：先进计算与人工智能”分论坛举行

湖南日报11月4日讯(全媒体记者 张航 通讯员 郭燕城)今天下午，2022世界计算大会“前沿趋势：先进计算与人工智能”分论坛在长沙举行，作为产、学、研紧密结合的前沿交流平台，论坛邀请院士、专家，围绕先进计算与人工智能领域的前瞻性及关键核心技术问题展开探讨。
中国工程院院士、国家基础科学中心主任、