

# 技术迭代·绿色发展·深度赋能

## ——2023世界计算大会求解“三问”

当前，先进计算机遇与挑战并存。9月15日至16日，2023世界计算大会在湖南长沙举办，大会主题为“计算万物·湘约未来——计算产业新变革”。技术如何迭代？能耗如何减少？生产力如何释放？与会人士展开思想交锋，分享解决方案。

### 一问：技术如何迭代

开幕论坛上，中国科学院院士、南方科技大学校长薛其坤演讲的主题是“超导量子计算”。他抛出一个问题：“为什么研究量子计算？”在他看来，经典计算机面临尺寸极限、热耗散等瓶颈，需要新的技术突破。

不只是超导量子计算，计算领域的不少前沿科技也在大会上展示。克服传统计算机瓶颈的光子计算机、采用仿生神经网络和类脑计算模型的类脑超级计算

机、精度超过传统数值预报方法的气象大模型等最新成果兼具创新性、颠覆性和前瞻性。

在成果展示区，机器识别、大模型推理等人工智能计算的典型应用，引来不少参观者体验、咨询。沐曦集成电路（上海）有限公司商务工程副总裁谭宗仁说，相比于传统计算，人工智能计算就像火车能拉很多节车厢一样进行并行计算，擅长图片和视频处理，让计算更加“聪明”。

中国信息通信研究院发布的报告显示，全球算力技术创新活跃，其中，人工智能计算芯片持续快速发展，量子计算基础技术持续演进。业内人士认为，先进计算带动全球计算产业格局加速重塑。

### 二问：能耗如何更“绿”

“热得‘冒烟’的数据中

心，怎样‘冷’下来？”在“先进计算论坛”上，超聚变数字技术有限公司产品线总裁范瑞琦在演讲中发问。

近年来，随着算力需求快速增加，数据中心、算力中心成为耗能大户。2023世界计算大会专门设置了绿色计算产业生态展区，多家企业带来了他们的解决方案，还有企业展示了浸没液冷计算机等节能降耗“黑科技”。

大会上发布的《绿色计算产业发展白皮书（2023版）》称，在“碳达峰、碳中和”背景下，绿色算力产业发展已驶入快车道，不断涌现出新技术、新业态、新模式。

神州数码（中国）有限公司市场营销经理王文浩说，现在计算产业越来越强调节能降耗，不仅算力性能要达标，还要少“耗电”。公司通过硬件研发、架构

优化、统筹部署等手段，帮助服务器客户每年节省30%用电量。

位于湖南省资兴市的东江湖大数据中心利用低温湖水为服务器供冷散热，制冷工程建造成本、电能消耗均低于传统冷却方式。东江湖大数据产业发展促进中心主任谢景华说，当地正在打造绿色数据谷，吸引了众多企业入驻。

### 三问：生产力如何释放

数字经济时代，算力被认为是继热力、电力之后的“新生产力”。在2023世界计算大会上，有业内人士提出，从算力变为生产力还面临很多“拦路虎”，怎么更好地完成两者之间的转换？

在中国联通中南研究院院长夏巍看来，要推动计算技术与各行业深度融合，针对不同行业需求提供定制化解决方案，让计算

技术真正嵌入各行业、服务各行业。

被誉为“中国V谷”的长沙马栏山视频文创产业园里，两台计算机的“生产力”对比展示了视频算力的差别——一台16核的计算机刚“艰难”渲染完第一帧画面，另外一边6×64核的多台计算机并发，已经渲染到第八帧。

算力的加持，大幅缩短视频制作周期，也驱动产业加速发展。湖南省工信厅副厅长彭涛说，当前，音视频产业正迎来沉浸交互体验、工业化生产变革，带来软硬件、内容持续升级和产业爆发式增长。

如今，算力正加速向政务、工业、交通、医疗等千行百业渗透。河南理工大学副校长金双根认为，随着算力赋能在垂直行业做深做透，更多新需求、新产业将应运而生。 **据新华社**

## 教育部等四部门调整完善助学贷款政策

本报讯（记者任洁）教育部等四部门近日印发《关于调整完善助学贷款有关政策的通知》，从今年秋季学期起调整国家助学贷款的相关政策，提高贷款额度，调低贷款利率。

根据规定，自2023年秋季学期起，全日制普通本专科学生（含第二学士学位、高职学生、预科生）每人每年申请贷款额度由不超过12000元提高至不超过16000元；全日制研究生每人每年申请贷款额度由不超过16000元提高至不超过20000元。学生申请的国家助学贷款优先用于支付在校间学费和住宿费，超出部分用于弥补日常生活费。

国家助学贷款额度调整后，服役高等学校学生学费补偿、用于学费的国家助学贷款代偿和

学费减免标准以及基层就业学费补偿、用于学费的国家助学贷款代偿标准，相应调整为本专科学生每人每年最高不超过16000元、研究生每人每年最高不超过20000元。

同时，国家助学贷款利率由同期同档次贷款市场报价利率（LPR）减30个基点，调整为同期同档次LPR减60个基点。对此前已签订的参考LPR的浮动利率国家助学贷款合同，承办银行可与贷款学生协商，将原合同利率调整为同期同档次LPR减60个基点。

为更好满足研究生在校期间合理的学习生活需求，切实减轻研究生家庭经济负担，《通知》还提出银行业金融机构可向在校研究生发放商业性助学贷款。研究生商业性助学贷款不享受国家

助学贷款贴息和风险补偿金政策，鼓励银行业金融机构有针对性地开发完善手续便捷、风险可控的研究生信用助学贷款产品，并在贷款额度、利率、期限、还款方式等方面给予一定优惠。

教育部表示，已经申请过国家助学贷款的学生也可以享受新的政策。在新政策出台后申办贷款的学生，可以直接按照最新政策办理贷款；对政策出台前，2023年已经提交贷款申请或者签订借款合同的学生，可根据实际需求，在新的额度范围内向国家助学贷款经办银行申请增加贷款金额。

国家助学贷款政策从1999年实施至今。截至2022年底，全国累计发放助学贷款4000多亿元，惠及2000多万学生，有力支持了家庭经济困难学生顺利完成学业。

## 我国科学家发明新型稀土开采技术

新华社电 我国科学家成功研发出风化壳型稀土矿电驱开采技术，稀土回收率提高约30%，杂质含量降低约70%，开采时间缩短约70%。这是记者近日在广东省梅州市举行的科技成果评价会上获悉的。

据了解，风化壳型稀土矿是我国的特色资源。目前普遍采用的铵盐原地浸取技术在生态环境、资源利用效率、浸出周期等方面存在的问题制约了我国稀土资源的高效绿色利用。

针对相关问题，中国科学院广州地球化学研究所何宏平团队基于风化壳型稀土矿中稀土赋存状态的研究，研发了风化壳型稀土矿电驱开采技术。

模拟实验、放大试验和场地示范等表明，与现有开采工艺相比，风化壳型稀土矿电驱开采技术在稀土回收率、浸取剂用量、开采周期以及杂质去除等方面均有显著优化，是风化壳型稀土矿开采的高效绿色新技术。

相关成果在《自然-可持续性》等期刊发表高水平论文11篇，获授权发明专利7件，并建成了5000吨土方规模的示范工程。研发团队表示，将加紧完善技术集成，加快推进相关成果的产业化应用。

上述科技成果评价会由来自国内高校、科研院所及企业的院士和知名专家参加。

## 2024年研考宣传咨询周9月18日起开展

本报讯（记者任洁）2024年全国硕士研究生招生考试初试定于2023年12月23日至24日，网上预报名工作安排在9月24日至9月27日（每天9:00~22:00）进行。教育部近日印发《2024年全国硕士研究生招生工作管理规定》，部署各地各招生单位做好2024年全国硕士研究生招生考试招生工作。

2024年全国硕士研究生招生考试初试定于2023年12月23日至24日进行，考试时间超过3小时或有使用画板等特殊要求的少数考试科目安排在12月25日。网上报名工作安排在2023年10月8日至10月25日（每天9:00~22:00）进行。网上报名结束后，各省级教育招生考试机构将组织网上确认工作，对考生报名信息进行审核。所有考生均须在规定时间内参加网上报名和网上确认，逾期不再补办。

报名期间将对考生学历（学籍）信息进行网上校验，考生可上网查看学历（学籍）校验结果。考生可在报名前或报名期间自行登录“中国高等教育学生信息网”查询本人学历（学籍）信息，未能通过学历（学籍）网上

校验的考生，应在招生单位规定时间内按要求完成学历（学籍）核验。

为帮助广大考生全面、准确了解研究生招生政策，“中国研究生招生信息网”将于9月18日至22日开展“2024年全国硕士研究生招生宣传咨询周”等活动，届时所有研究生招生单位将在线解答考生咨询。

考生应当在考前10天左右，凭网报用户名和密码登录“研招网”自行下载打印《准考证》，凭下载打印的《准考证》及有效居民身份证参加初试和复试。

根据规定，招生单位应根据本单位复试录取情况，通过本单位官方网站和“全国硕士生招生复试调剂服务系统”及时、准确发布招生计划余额信息。严禁招生单位任何工作人员和学生未经授权擅自发布调剂信息。招生单位接收所有调剂考生均须通过教育部“全国硕士生招生复试调剂服务系统”进行。

针对研究生考试招生过程中曾经出现过招生单位半夜发拟录取通知等情况，教育部此次明确规定，招生单位发布需考生确认

拟录取或复试通知时，需充分考虑考生学习、工作、休息时间做出合理安排，给考生预留充裕的确认时长；对于没有按时确认的考生，应注意联系确认，不得简单以“逾期不接受视为自行放弃”对待。

《规定》强调，各地各招生单位要严格执行招生政策，规范招生行为。招生单位在复试前应当严格采取人证识别及相关信息库数据比对等措施，加强对考生身份审核，复试期间要坚持并完善随机选定考生次序、随机确定导师组组成人员、随机抽取复试试题等管理方式，加强复试过程监管。

严禁招生单位内部任何部门和工作人员举办或参与举办考研辅导活动，严禁招生单位向社会培训机构提供举办考研辅导活动的场所和设施，严禁社会培训机构进入校园以张贴简章、广告等各种方式进行考研辅导培训宣传和组织活动。在校生不得举办或参与助考作弊、虚假宣传等涉考违规违法活动。违反规定的要坚决予以清理取缔并追究有关部门和有关人员责任。

## 日喀则40米口径射电望远镜开工建设

新华社电 由中国科学院上海天文台牵头建设的西藏日喀则40米口径射电望远镜近日开工建设。这一望远镜将进一步提升我国现有甚长基线干涉测量（VLBI）网的构型和观测能力，为我国探月和深空探测任务实施提供有力支撑。

“探月和深空探测任务的顺利实施，需要对航天器进行实时、精准测定轨和定位。自嫦娥一号以后，我国一系列探月和深空探测任务采用了测距测速+VLBI的新型测定轨体制，有力保障了历次任务的顺利实施。”上海天文台台长沈志强说。

据介绍，我国现有VLBI网由位于北京密云、新疆乌鲁木齐、云南昆明、上海佘山的四个观测台站和上海VLBI数据处理中心（“四站一中心”）构成，对航天器测定轨的分辨率可达1米，时延可控制在约1分钟，观测能力达到世界先进水平。

为满足我国探月和深空探测工作高速发展的需要，我国将在西藏日喀则、吉林长白山各建设一台40米口径射电望远镜。

“由于VLBI技术本身的特点，望远镜之间的距离越长，多个望远镜联合观测的灵敏度和空间分辨率就越高。日喀则和长白山的望远镜建成后，将有效改善提升我国现有VLBI网构型，进一步增强观测能力。”沈志强说，届时我国将形成“六站一中心”的双子网VLBI网，可同时两个航天器进行精准观测。

日喀则40米射电望远镜是一架大型全可动高精度多用途射电望远镜，未来计划配备8个波段致冷接收机，具有从1GHz到100GHz的观测能力。日喀则站址海拔约4100米，空气干燥，晴天数多，人迹罕至，电磁波干扰少，为望远镜提供了极佳观测环境。

除承担探月和深空探测测定轨任务外，日喀则40米射电望远镜还将提升我国射电天文科学研究能力，助力科学家在超大质量黑洞、致密天体快速时变及引力波电磁对应体、银河系动力学研究等领域取得更多创新性成果。