

## 第二届全球 6G 技术大会发布 6G 总体白皮书

“微”观视界

### “中国天眼”观测宇宙极端爆炸起源



我国科研团队通过“中国天眼”FAST 观察并计算出快速射电暴的起源证据，这一发现于3月18日刊登于国际权威学术期刊《科学》杂志。

中国科学院国家天文台研究员、“中国天眼”首席科学家李菡介绍，快速射电暴是一种能量极强、射电波段的电磁波爆发，是一种宇宙中的极端爆炸。在这次研究中，研究团队测量了5个快速射电暴，加上对国际最新研究结果的总结，一共获得了21个快速射电暴样本，样本中的重复快速射电暴都满足研究团队提出的理论解释。

“这项工作充分结合了‘中国天眼’的高灵敏度优势和国际热点前沿的丰富观测资源，为构建完整的重复快速射电暴起源模型提供了重要的观测基础。‘中国天眼’的持续深度监测结合其他先进设备，有望在未来回答关于快速射电暴起源的一系列关键问题。”李菡说。

(新华社)

# 探讨信息处理效率最大化



资料图

在2022年3月22-24日举行的第二届全球6G技术大会上，来自全球多个国家的高校及科研机构、电信运营企业、设备制造商等近百位权威专家针对6G毫米波与太赫兹技术、6G愿景与技术需求、6G频谱共享共存技术、6G网络架构及关键技术、6G无线覆盖扩展技术、6G无线空口传输技术、6G无线网络安全架构关键、天地融合智能组网技术、6G全场景按需服务关键技术等十一个主题展开全面交流和深入讨论。

大会为期3天，共举办1场大会报告、9场专题论坛、2场国际圆桌讨论。中国工程院院士邬贺铨在大会开幕式主旨发言中提出了对6G研究的思考：超宽

带不是6G的亮点；元宇宙难成为6G的支点；超宽带与减碳之间要找平衡点；行业应用是6G研究的重点；人工智能在6G应用的落脚点；低频段挖潜应该是

6G研究的着力点；星地融合的难度；空天地海通信一体化是6G的一个卖点等。

大会期间，主办方之一未来移动通信论坛发布13本白皮书。6G主题方面，论坛发布了总体白皮书《ICDT融合下的6G网络2.0》，以及9本专题白皮书，包括数字孪生、下一代协议栈4.0、太赫兹、多址接入、智能超表面、零功耗、量子信息、终端友好、智能轨道交通。

其中，6G总体白皮书《ICDT融合下的6G网络2.0》提到，ICDT融合的6G将是一个端到端的信息处理与服务系统，该书提出信息处理效率概念作为6G直观的能力度量，围绕通信能力、计算能力、感知能力、AI能力和安全能力定义了6G能力矩阵及性能指标等级，并探讨信息处理效率理论框架和最大化信息处理效率的技术途径。

毫米波方面，论坛发布了《5G/6G毫米波测试技术白皮书》。该白皮书指出，在5G时代乃至未来6G，毫米波在测试指标体系、测试原理与方法、测试平台都迎来重大变革。《5G/6G

毫米波测试技术白皮书》从5G/6G毫米波测试系统、5G毫米波设备的特点、OTA射频测试、OTA系统性能测试、6G测试技术展望等几方面梳理了5G/6G毫米波测试标准的进展、相关测试技术的研究进展，并对6G测试技术进行了初步的展望。

此外，随着5G全方位赋能，信息视频化、视频超高清化、高清视频移动化等已经成为全球信息产业发展的大趋势。《5G毫米波赋能8K视频制作》白皮书分别从8K视频用例、协议、需求、毫米波使能8K视频传输，典型传输案例等，梳理了5G+8K的技术进展及其在专业视频制作领域的应用前景。

《面向未来的移动宽带音视频传输协议—现状与挑战》则从视频制作域和传输域的场景、用例、关键指标入手，分析了各个场景的传输协议，并针对后5G和6G的针对不同的场景提出了协议应用建议。

(本报综合)

热点聚焦

## “芯片上的蠕虫”可无创诊断肺癌

近日在美国化学学会春季会议上，韩国明知大学研究人员报告了一种使用蠕虫检测肺癌细胞的装置。这种“芯片上的蠕虫”有朝一日可帮助医生在早期无创诊断癌症。

目前，医生通过影像学检查或活组织检查来诊断肺癌，但这些方法通常无法在早期阶段检测到肿瘤。因此，研究人员决定使用秀丽隐杆线虫开发非

侵入性癌症诊断方法，因为这种蠕虫很小（约1毫米长），易于在实验室中生长并具有非凡的嗅觉。

研究团队用聚二甲基硅氧烷弹性体制作了一个芯片，该芯片的每一端都有一个孔，通过通道连接到中央腔室。研究人员将芯片放在琼脂板上。在芯片的一端，他们添加了一滴来自肺癌细胞的培养基，在另

一端，他们添加了来自正常肺成纤维细胞的培养基。他们将蠕虫放置在中央腔室中，一小时后，他们观察到比正常培养基更多的蠕虫爬向肺癌培养基。相比之下，具有odr-3气味受体基因突变的蠕虫没有表现出这种优先行为。

研究人员估计该装置在检测稀释细胞培养基中癌细胞的有效性约为70%。通过优化

用于检测培养的肺癌细胞的芯片蠕虫，研究团队计划继续测试尿液、唾液甚至人类呼出的气体，以确定该方法是否可以在早期检测患者的肺癌。在使用芯片蠕虫的其他研究中，研究人员确定了将秀丽隐杆线虫吸引到肺癌细胞的特定气味分子，包括一种名为2-乙基-1-己醇的挥发性有机化合物。

(张梦然)

## 我国研制全球首台十二色眼底相机

“休息一会儿，睁开眼睛，盯住绿点，保持不动，好！”3月17日，一台来自看似平常的眼底相机正在北京同仁医院为受试者检查。

“这台机器可进行12个波长的图像采集。”参与相机设计的北京大学博士冯夕萌表示，在不同波长下，眼睛呈现不同样子，逐级成像，能获得视网膜不同层次的信息。综合信息进

行分析，只需要短短几分钟，受试者眼球中血管里的血液黏稠度、血氧饱和度、血流搏动、氧代谢等27个指标一目了然。

“这是全球首台12色眼底相机，它获取的指标能预警正在发展的疾病。”该研究团队负责人、北京大学未来技术学院生物医学工程系教授任秋实告诉记者，在疾病的早期或超早期，机体结构还没发生明显

变化时，会出现血流、血氧和代谢等方面的异常。

血管中的血液是流淌的。“新设备可以用激光拍摄一个5秒的短视频。”冯夕萌说，研发的困难来自激光本身光路集中的特点，会像舞台的聚光灯只拍到眼球的一部分。

为了突破视野小的难题，团队创新设计了激光作为入射光的光路，不仅扩大了视野，还

与12色相机的数据实现同步测量与评估，同时获得对视网膜结构性和功能性分析。

“目前，设备已经通过了权威部门的医疗器械检测，在安全性和设备性能方面获得了官方认可。”研发团队骨干周传清教授介绍，预临床试验已经在全国多地开展，预计两三年内能够推动该仪器进入社区作为疾病的筛查设备。（张佳星）

## 我国自主制作的无线电气象传真覆盖南海海域

# 增强履约能力 保障航行安全

从3月23日开始，在南海海域航行的船舶可以接收到我国自主制作和播发的无线电气象传真产品，包括台风、降水和海浪预报等。当日，交通运输部南海航海保障中心广州海岸电台与广东省气象台联合启动南海海上无线电气象传真服务，

填补了我国南海海域无线电气象传真业务空白，为船舶安全航行保驾护航。

海上无线电气象传真业务是船舶获取海上气象信息的重要渠道之一。与传统的气象报文相比，它以图像的形式呈现，具有信息丰富、预报时间长等

特点，可实现气象灾害早预警，对保障船舶航行安全具有重要作用。

此次启动的海上无线电气象传真业务可覆盖南海以及周边的水域。由广州海岸电台每天播发11种气象产品，包括“海平面、降水、风力预报”“海

浪预报”“台风预报”“南海海区预报”等。

此次向南海海域播发无线电气象传真产品，对增强国际履约能力、保障船舶航行安全，具有重要意义。

(新华网)

## 鲨鱼的确会睡觉



鲨鱼睡觉吗？澳大利亚研究人员通过研究鲨鱼的代谢率，首次证明鲨鱼会睡觉。该发现有望为研究其它鲨鱼物种的睡眠打开大门，甚至可让科学家们更深入揭示人类睡眠的秘密。

之前的研究表明，头绒毛鲨是夜行动物，但新发现表明，它们实际上在白天和晚上都会短时间睡眠。此外，研究人员还发现了鲨鱼睡觉的其它生理指标，包括鲨鱼在打瞌睡时身体会保持平直僵硬，甚至可在不闭上眼睛的情况下睡觉。

## 棉花不只有白色



3月17日，记者从华中农业大学获悉，该校棉花遗传改良团队解析了一个海岛棉和陆地棉种间杂交获得的红色植株突变体的遗传机制，并利用纤维特异启动子将目标基因在纤维中特异表达，获得棕色纤维棉花。这项研究通过赋能普通基因发挥特殊功能，开辟出一种创造彩色棉花的新途径。目前，团队正在继续开展棕色棉色素形成机理研究，通过连锁作图和关联分析揭示棕色棉的遗传基础，确定控制棕色棉形成的关键基因。