

# 每秒产生188亿个！

## 中国科学家实现世界最快实时量子随机数发生器

新华社合肥7月4日电(记者徐海涛)随机数是一种重要资源,在信息安全、密码学、科学仿真等众多领域都有应用需求,但要人工产生大量“真随机数”却是个难题。近日,中国科学技术大学教授潘建伟、张军等人联合浙江大学储涛教授研究组,通过研制硅基光子集成芯片和优化处理,实现了速率达18.8Gbps的世界最快实时量子随机数发生器。

随机数在科学研究和日常生活中都有重要应用,比如在信息安全和密码学等领域,需要第三方完全不知道的随机数作为安全性的基础。在游戏和人工智能等领域,需要使用随机数来控制系统的演化。在天气预报、新药研发、

新材料设计等领域,也常需要通过数值模拟进行计算,而数值模拟的关键是要有大量随机数的输入。

要人工产生大量“真随机数”并不容易,很多随机数发生器其实是基于确定性的算法,产生的是“伪随机数”。量子力学的出现从根本上改变了这一局面,因为其物理过程具有“内禀随机性”。量子随机数发生器具有不可预测性、不可重复性和无偏性等特征,是量子通信系统中的关键核心器件。

潘建伟、张军等人长期研究实用化量子随机数发生器,并取得了多项世界前沿性成果。近期,他们进一步发展了基于真空态涨落的高速量子随机数产

生方案,并完成实验验证。同时,他们与浙江大学储涛等合作,通过多次迭代制备了硅光芯片,并通过进一步优化处理算法和硬件实现,在实现高集成度的同时,大大提升了量子随机数发生器的实时生成速率。

经传输测试,该量子随机数发生器的实时生成速率达到创世界纪录的18.8Gbps,相当于每秒钟产生188亿个随机数。这个研究成果,为开发低成本的商用量子随机数发生器单芯片奠定了技术基础。

日前,国际知名学术期刊《应用物理快报》以“封面论文”的形式发表了这项研究成果。

## 菲律宾军机坠毁 31人遇难

新华社马尼拉7月4日电(记者闫洁 刘锴)菲律宾军方4日确认,当天在南部苏禄省发生的军机坠毁事件遇难者人数已升至31人,另有至少50人受伤。

军方在一份声明中说,遇难者包括29名军人和2名平民。包括4名平民在内的50多名受伤者已被送至医院,救援人员仍在现场搜救。声明说,一些目击者看到多名军人在飞机坠毁前跳机求生。

菲律宾国防部长德尔芬·洛伦扎纳说,初步调查报告显示,飞机搭载人数超过90人,其中包括3名飞行员和5名机组人员。

菲律宾武装部队总参谋长西里利托·索贝哈纳说,这架C-130军用运输机当地时间11时30分左右在苏禄省霍洛岛帕蒂库尔镇降落时坠毁并起火。索贝哈纳表示,飞机坠毁前偏离跑道,试图“重获动力但没有成功”。

菲律宾军方文件显示,这架飞机是菲律宾以“安全合作援助”名义从美军购买的二手飞机,今年2月正式交付菲空军服役。

## 重庆发现的“吃虫”植物 “胃口”有点大

新华社重庆7月4日电(记者周文冲)近日,重庆五里坡国家级自然保护区首次发现一种能捕食昆虫的植物——圆叶茅膏菜。

别看它叫“菜”,面对昆虫却一点“不菜”,不仅有勇有谋、霸气十足,“胃口”也很大:在科研人员观测的30分钟内,苍蝇、蛾类、蜻蜓等昆虫纷纷落入其精心布置的红色陷阱中,难以挣脱,成为其“口”中餐。

原来,不是只有虫子吃植物,植物有时也能“反咬一口”。

圆叶茅膏菜是茅膏菜科茅膏菜属的一种多年生食虫草。这种“吃”虫植物生于海拔900米至1000米的山地湿草丛中,分布于欧洲中部和北部、亚洲和美洲北部等寒冷地带,在我国主要分布于吉林、黑龙江等地。

重庆五里坡国家级自然保护区管理处高级工程师周厚林介绍,此次是圆叶茅膏菜在重庆首次被发现。

怎样“招蜂引蝶”,圆叶茅膏菜“吃虫”有高招。其叶缘腺毛顶端膨大,像露珠一样晶莹剔透,呈现出鲜艳的色彩,上面布满腺体,分泌着吸引昆虫的蜜汁与黏液的混合物和消化酶,而外表就像是嵌有红宝石的水晶。当挡不住诱惑的昆虫来采食时,却发现自己被粘住,恐慌中竭力挣扎,结果周围的腺毛一起弯过来,有时叶片也会随之卷起,美丽的“红宝石”成为昆虫的死亡陷阱。当无法逃脱的昆虫被这些腺毛消化吸收后,叶片和腺毛又重新展开,等待新的猎物。



## 回母校 忆青春

7月4日,在中国人民大学世纪馆,2020届毕业生在学位授予仪式前合影。

当日,中国人民大学2020届毕业生学位授予仪式举行,3700余名2020届毕业生参加,活动旨在让受新冠疫情影响无法到校参加学位授予仪式的2020届毕业生重温在校美好时光。新华社记者 任超 摄

# “十四五”时期我国 将持续深入开展村庄清洁行动

新华社兰州7月4日电(记者何问)为深入总结和推进村庄清洁行动,加快推动村庄从干净整洁向美丽宜居升级,夯实乡村全面振兴环境基础,农业农村部、国家乡村振兴局4日在甘肃省甘南藏族自治州召开全国村庄清洁行动现场会。

2018年底,中央农办、农业农村部等18个部门共同启动实施村庄清洁行动,当前已有成效。国家乡村振兴局局长王正谱介绍,截至2020年底,全国绝大多数的村庄组织开展了各种形式的

清洁行动,农村长期存在的脏乱差局面得到扭转,绝大多数村庄基本实现干净整洁有序,村容村貌大为改观。

以甘南藏族自治州为例,依托不断改善的生态环境,甘南发展全域旅游,带动老百姓增收致富。今年1月至6月,全州共接待游客约404万人次,旅游综合收入超过20亿元。

王正谱介绍,下一步深化村庄清洁行动,需要聚焦人居环境重点突破、整体提升。各地要围绕美丽乡村建设,因地制宜拓展“三清一改”内容;要通过抓

好宣传发动、教育促动、示范带动,着力引导农民群众养成良好生活习惯;要通过完善保洁机制、健全督促激励机制,加强制度化长效化机制建设;要推进村庄清洁行动与农村基础设施建设、产业兴旺、乡风文明、农民增收等有机结合。

据了解,中央农办、国家发改委、农业农村部、国家乡村振兴局正在组织编制《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021-2025年)》,把持续开展村庄清洁行动作为“十四五”时期改善农村人居环境的重要任务。