



中科院党组传达学习习近平总书记在庆祝中国共产党成立 100 周年大会上的重要讲话精神

本报讯(记者陈欢欢)7月2日,中国科学院党组在京召开理论学习中心组第12次集体学习会,认真传达和深入学习领会习近平总书记在庆祝中国共产党成立100周年大会上的重要讲话精神,就中科院系统贯彻落实工作作出动员和部署。中科院院长、党组书记侯建国主持会议并讲话,副院长、党组副书记阴和俊及理论学习中心组成员出席会议。

会议指出,习近平总书记的重要讲话全面回顾了中国共产党百年奋斗的光辉历程,总结了党领导人民进行革命、建设和改革所取得的伟大成就和历史经验,提出了伟大建党精神,展望了中华民族伟大复兴的光明前景。讲话立意高远、内涵丰富、思想深邃,是一篇马克思主义的光辉文献,具有很强的思想性和指导性。

与会同志分别结合自己的成长经历和工作实际,交流了学习习近平总书记重要讲话精神的心得和感想。大家认为,建党百年来

的辉煌成就彰显了党的领导是中国站起来富起来强起来的根本保证,只有坚持党的领导,我们才能取得彻底解决绝对贫困问题、全面建成小康社会的伟大成就;只有自觉践行“两个维护”,我国各项事业才会取得更大进步。在党的领导下,我国科技投入持续增长,科研水平不断提高,科技事业实现历史性飞跃。大家表示,一定以习近平总书记重要讲话精神为指引,坚决响应习近平总书记对全体中国共产党员的号召,听党话、跟党走,牢记初心使命,坚定理想信念,践行党的宗旨,带头做到忠诚干净担当,带头冲锋在前、勇于攻坚克难,同时坚定科技报国信念,为实现全面建成社会主义现代化强国的第二个百年奋斗目标、早日实现中华民族伟大复兴的中国梦作出国家科技力量应有的贡献。

侯建国就全院学习贯彻习近平总书记重要讲话精神作出部署。一是提高政治站位,强

化责任担当,大力抓好学习宣传贯彻工作,迅速掀起学习习近平总书记重要讲话精神的热潮。二是胸怀“国之大者”,深刻认识错综复杂的国际环境带来的新矛盾新挑战,深刻认识我国社会主要矛盾变化带来的新特征新要求,全面落实进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的各项要求。三是更加坚定政治信念,在增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”上更进一步,坚决贯彻落实好习近平总书记关于科技创新的重要论述和对中科院“四个率先”“两加快一努力”的重要指示精神。四是精心组织谋划,以学习贯彻重要讲话精神为重点,推动党史学习教育走向深入,不断汲取前进力量。五是立足高水平科技自立自强的要求,着重抓好各项重点工作,将学习重要讲话精神转化为推动高质量发展的信心和动力,为“率先行动”计划第二阶段和“十四五”良好开局提供坚强保障。

风云四号B星获取首批高精度图像

本报讯(见习记者辛雨)日前,我国新一代静止轨道气象卫星风云四号B星成功获取首批高精度高时效可见光观测图像。这批图像可直观显示对流云团的精细化结构,时空分辨率分别从5分钟、500米提高到1分钟、250米,提升了中小尺度云团连续快速监测能力,对强对流天气监测预警,特别是突发性中小尺度天气系统监测具有重要意义。

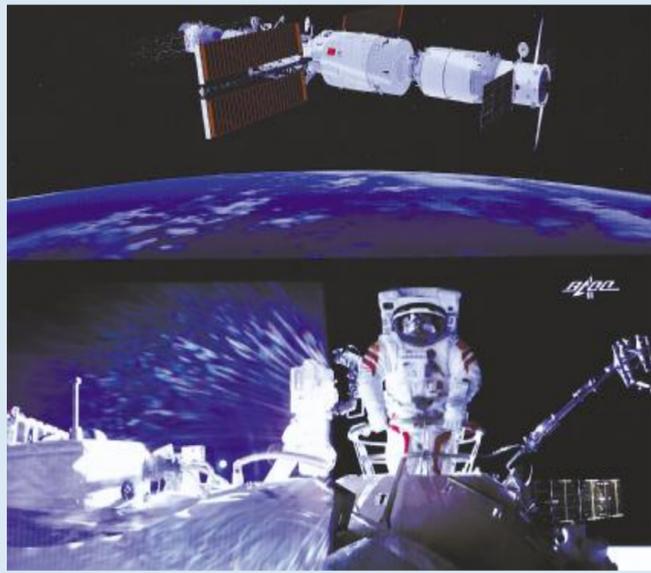
在此次获取的全圆盘卫星云图上,天山的积雪、青藏高原的湖泊、河套区域的地表纹理、东北华北区域的对流云团、南北半球高纬度区域的涡旋云系等清晰可见。在1分钟、250米分辨率的全色波段图像产品和500米分辨率真彩色合成图的图像和动画产品上,对流云团的精细化结构和发展演变过程清晰、直观。值得一提的是,此次产品生成技术应用机器学习,实现了真彩色的大气订正。

该卫星所搭载的快速成像仪是世界首台昼夜高频次成像仪器,可提供2000公里×2000公里区域的1分钟间隔多谱段连续观测,对台风、暴雨和中尺度灾害性天气的监测更加灵活、精密,先进的静止轨道辐射成像仪新增低层水汽成像功能,增强了对地表和云的定量观测能力。静止轨道辐射成像仪和快速成像仪相互协同配合,既保证了静止轨道大气遥感所需的多光谱功效,也具备了高时空分辨率的观测能力。

风云气象卫星工程应用系统总设计师唐世浩表示,风云四号B星让人们第一次可以用肉眼清晰地看到分钟级的“风起云涌”变化过程,也实现了“哪里有灾害迅速看哪里”的愿望。此外,B星产品种类显著增加,可为气象预报预测、防灾减灾、应对气候变化、生态文明建设,特别是台风、洪涝、干旱等重大灾害监测预警提供观测支撑。

风云四号B星于6月3日成功发射,是我国第二代静止轨道气象卫星首发业务星。

我国空间站阶段航天员首次出舱圆满成功



图为7月4日在北京航天飞行控制中心大屏拍摄的航天员刘伯明在舱外工作场面。新华社记者金立旺摄

据新华社电 据中国载人航天工程办公室消息,北京时间2021年7月4日14时57分,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组密切协同,圆满完成出舱活动期间全部既定任务,航天员刘伯明、汤洪波安全返回天和核心舱,标志着我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。

这是继2008年神舟七号载人飞行任务后,中国航天员再次实施的空间出舱活动,也是空间站阶段中国航天员的首次空间出舱活动。

此次出舱活动圆满完成了舱外活动相关设备组装、全景相机抬升等任务,首次检验了我国新一代舱外航天服的功能性能,首次检验了航天员与机械臂协同工作的能力及出舱活动相关支持设备的可靠性与安全性,为空间站后续出舱活动的顺利实施奠定了重要基础。(王逸涛 田定宇 张泉)

“希望”号捕捉到“最详尽”火星极光

产生极光。在地球上,这些粒子会被地球磁场引向两极,但火星没有类似的全局磁场。不过,由于火星曾有全球磁场,于是这颗星球的部分地壳仍然具有磁性,一种被称为离散极光的现象会发生在这些磁化区域。火星极光的零星辉光在夜间应该能被看到,但在可见光中,它从未被看到。

“极光很微弱,而火星设备上所有对可见光敏感的仪器都是为了在日光条件下拍照而设计的。”“希望”号项目成员、美国科罗拉多大学博尔德分校的Justin Deighan说。

但“希望”号探测器是在紫外线下拍摄照片的,这使它捕捉到火星极光更详细的细节。

研究人员表示,了解火星上的离散极光,可以帮助弄清这颗星球是如何从一个可能宜居的、有厚厚大气层的星球变成今天这样干燥、几乎没有空气的星球的。Deighan说:“问题是,能量如何进入这个系统并驱走上层大气,极光又是如何到达核心的。”

“希望”号2021年初进入火星轨道后不久就捕捉到了这些图像。它的任务计划持续两年,因此随着任务的进行,人们应该能有更多数据详细地研究这些极光。

“我们非常规律地捕捉到了这类图像,这有助于深入研究离散极光以及它们发生的原因。”该任务首席科学家Hessa Al Matroushi说。(唐一尘)

国科大举行 2021 年度毕业典礼

2021 届本科毕业生深造率达 93%

本报讯(记者韩扬眉)“盛夏绿遮眼,红花红满堂。”7月3日,中国科学院大学(以下简称国科大)2021年度毕业典礼学位授予仪式在国科大雁栖湖校区举行。2021年,共有5881名博士生、5895名硕士生以及376名本科生顺利毕业获得学位,其中有350名本科毕业生将继续攻读硕士或直攻攻读博士学位,深造率为93%。

中科院院长、党组书记侯建国,中科院原院长、党组书记,国科大名誉校长、学位评定委员会主席白春礼,中科院副院长、党组成员,国科大党委书记、校长李树深等领导和研究生培养单位的导师代表出席毕业典礼,为毕业生们逐一扶正流苏,李树深主持毕业典礼并宣布学位授予决定。

今年这场毕业典礼的“主角”不仅有2021届毕业生,还有2020届毕业生,学校专门为受疫情影响错过仪式的2020届毕业生预留席位,给毕业生们弥补遗憾,希望他们珍藏独特回忆。

“过去的几年中,相信你们都已经饱尝科研的苦与乐、破与立、迷茫与希望、沮丧与狂喜。你们已经用奋斗的青春,为成长写下了最好的答案!”白春

礼在致辞中说。

白春礼希望毕业生不论从事科研工作,还是教书育人,或者在基层服务社会,都要将个人的理想追求融入党和国家事业之中,“争名当争国家名,计利当计人民利”。

“未来属于青年,希望寄予青年。”李树深希望毕业生们始终牢记作为“国家队”“国家人”,必须心系“国家事”,肩扛“国家责”,自觉肩负起实现高水平科技自立自强的时代重任。

本科毕业生代表、研究生毕业生代表和留学生代表分别分享了他们在国科大求学期间的感受与成长。国科大博士生导师、中科院数学与系统科学研究院研究员张平代表全体导师发言。

截至2021年7月,国科大已经累计授予195264名研究生硕士、博士学位,授予1342名本科毕业生学士学位。今年的毕业生中,有一大批进入中科院各研究所、高水平研究型大学和科技领军企业,成为国家战略科技力量的新鲜血液,还有一些毕业生进入选调生队伍,奋战在乡村振兴第一线。

研究实现迄今最快实时量子随机数发生器

本报讯 中国科学技术大学教授潘建伟、张军等联合浙江大学教授储涛研究组,通过研制硅光子集成芯片和优化实时后处理,实现了速率达18.8Gbps的迄今最快的实时量子随机数发生器。相关成果日前以封面论文形式发表于《应用物理快报》。

随机数是一种重要的基础资源,在信息安全、密码学、科学仿真等领域以及日常生活中有着广泛的应用需求。与伪随机数发生器和其他物理随机数发生器不同,量子随机数发生器是基于量子物理原理产生真随机数的系统,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。

长期以来,潘建伟、张军等在实用化量子随机数发生器方向开展了系统研究并取得了重要成果。2014年,他们首次提出基于外部时钟参考的单光子到达时间测量方案,实现速率达100Mbps的量子随机数发生器;2015年,实现了基于激光相位波动的高速量子随机数产生方案;2016年,研制了实时速率达3.2Gbps的量子随机数发生器。

对于实用化量子随机数发生器,实时生成速率和集成度是核心指标。然而,上述量子随机数产生方案难以实现高度集成。为此,潘建伟、张军等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相关实验验证,同时与储涛等合作,针对该方案通过多次迭代制备了相应的硅光子芯片,并采用混合集成技术将硅光子芯片、砷化镓平衡探测器以及跨阻放大器封装在尺寸为15.6毫米×18毫



《应用物理快报》封面

米的芯片内。

通过进一步优化,他们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系统的最终实时速率达到18.8Gbps。

该成果为开发低成本商用量子随机数发生器单芯片奠定了坚实的技术基础。(桂运安) 相关论文信息: <https://doi.org/10.1063/5.0056027>

扎根稻田 服务“三农”

■本报记者 沈春蕾

从井冈山革命老区到湖北宜昌秭归县,从研究面源污染物在“土-生-水”三相界面的行为与调控原理,到用科技服务农业、农村、农民,从耳濡目染党员的先进事迹到成为中国共产党的一员,中国科学院南京土壤研究所研究员吴永红总是努力保持“空杯心态”,处处向优秀共产党员学习,为实现科技自立自强尽自己的一份力量。

听红军故事、唱革命歌曲长大

吴永红出生在江西的一个小乡镇,距离井冈山八九十公里。他从小听着红军革命故事,唱着革命歌曲长大。

2018年,吴永红参加了江苏省委组织部在江西干部学院组织的第一期高层次人才“爱国 奋斗 贡献”专题培训班,系统学习了“坚定执着追理想,实事求是闯新路,艰苦奋斗敢攻关,依靠群众求胜利”的井冈山革命精神。

“这些革命者甘愿放弃优越的生活,冒着生命危险从事革命事业,为的就是国家富强、民族复兴、人民幸福。”吴永红说。聆听了来自井冈山的革命故事后,吴永红当年就产生了递交入党申请书的想法。

2020年,新冠肺炎疫情在全球蔓延。在中国共产党的领导下,党员干部带头冲在一线,在肆虐的疫情面前,中国共产党用实际行动诠释了“一切为了人民,一切依靠人民”。这再次打动了吴永红。

作为一名从革命老区走出来的知识分子,吴永红强烈感受到党的向心力、凝聚力和感召力。

他说:“中国共产党把我从一个不懂事的孩子培养成为一名科研工作者,不断修正我的世界观、人生观。我要在做好自己本职工作的基础上,坚定理想信念,为国家和社会做一点实实在在的事情,在圆自己梦想的同时也帮助他人实现理想。”

党员干部心系人民

吴永红也是秭归三峡库区生态系统科学观测研究站站长。2020年初,受疫情影响,秭归当地老百姓的脐橙销路不畅,吴永红看在眼里,急在心里。

秭归曾是国家级贫困县(2019年脱贫),靠柑橘产业维持生计的农户占总户数的50%。全县年产柑橘60万吨,产值超过20亿元。然而疫情阻断了交通,拦住了柑橘的销路。

为了帮助柑农销售脐橙,中国柑橘产业领军人物、中国工程院副院长邓秀新院士带着秭归脐橙走进线上直播间,带货销售脐橙。

无论是院士还是党员干部,他们一心装着人民、一心为百姓履职尽责的工作态度和行动,让长期从事农业相关科研工作的吴永红深受触动。在党员先锋模范作用的感召下,他在自己的朋友圈为秭归脐橙带货,希望以一己之力为当地柑农做些实事。同时,他决定向党组织靠拢,加入这支全心全意为人民服务,为农业、农村、农民服务的先锋队。



吴永红 受访者供图

经过慎重考虑,2020年4月,吴永红郑重向党组织递交了入党申请书。

脚踏实地真抓实干

在向党组织靠拢的过程中,吴永红思想上也慢慢发生了变化。他开始更加关注党组织的活动,身边党员的一举一动,并主动学习了党的知识、党的历史。

通过参加党史学习教育,吴永红系统学习了党的基本理论,认真学习了党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。

经过系统学习,吴永红加深了对中国共产党的认识,更加坚定了理想信念,并把实事求是牢记于心、付之于行。在他看来,工作中要讲真话、办实事、真听话、勤出活。尤其是作为一名科技工作者,既不能妄自尊大,也不能好高骛远,而要脚踏实地、真抓实干,为解决“卡脖子”问题开展创新研究,用自立自强的科技成果回报祖国和人民。

吴永红从事的是土壤学与水环境科学交叉研究。近年来,他的工作主要围绕稻田周从生物对土-水界面之间养分转化功能与调控机制开展研究。“这是一个全新的研究领域,从采样、测试方法的建立到群落特征以及功能探索,我们都是从零开始。”

长期以来,他坚持每周工作6天,每天不少于10小时,深入三峡库区开展农业环境调查与研究,每年深入我国22个主要稻区(涉及770个采样点)开展稻田养分利用情况调查,利用自己的科研成果为地方农业绿色发展和环境保护服务。

吴永红一直牢记自己是来自农村的基层科技工作者,加入党组织后的他决心更加严格地要求自己,在科研上努力创新,脚踏实地做好本职工作,践行“把论文写在祖国大地上”。