



扫二维码 看科学报 扫二维码 看科学网

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8076 期 2022 年 8 月 8 日 星期一 今日 4 版

科学网 www.sciencenet.cn

中科院党组 2022 年夏季扩大会议召开

本报讯(见习记者辛雨)8月2日至3日,中国科学院党组2022年夏季扩大会议在京召开。中科院院长、党组书记侯建国主持会议,全体院领导出席会议。

本次会议是在党的二十大召开前夕,中科院深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,对标对表习近平总书记对中科院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求,聚焦科技创新主责主业,狠抓各项重点工作落实的关键时期召开的一次十分重要的会议。

会议专题传达了习近平总书记在全国主要领导干部专题研讨班上的重要讲话精神,并就全院深入学习贯彻工作进行了部署。会议要求全院上下准确把握习近平总书记对党的二十大的深刻阐释,把思想和行动统一到习近平总书记重要讲话精神上来,进一步增强政治判断力、政治领悟力、政治执行力,推动党中央各项决策部署落地落实,推动重大创新成果持续产出,履行好国家战略科技力量主力军的职责使命。

会上,侯建国作辅导报告,深入交流了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,特别是习近平总书记对科技创新和中科院工作系列重要指示批示精神的体会和思考,围绕2022年度中科院工作会议确定的“聚焦主责主业,狠抓工作落实”工作要求,总结了半年来的重点工作进展情况,就当前全院改革创新发

中的一些重要问题和主要工作进行了深入分析,提出了下一步工作思路和举措。他指出,今年上半年,全院上下克服新冠肺炎疫情等带来的不利影响,各项重点工作取得良好进展,产出了一批具有显示度和影响力的创新成果。对标新形势新任务新要求,中科院要坚持围绕中心、服务大局,持续深化改革,从把握根本遵循、聚焦目标任务、激活根本要素、增强组织效能、提高能力本领、强化责任担当等方面认真抓好落实。

侯建国强调,全院上下要以习近平总书记重要指示批示精神作为行动指南和根本遵循,准确把握抓落实的各项要求,紧紧围绕“四个率先”和“两加快一努力”目标要求,聚焦抓落实的目标任务,持续推动重点实验室体系重组、激发人才创新活力、完善院所两级治理体系,加快提高科技创新能力。全院各级领导干部要深入学习领会习近平总书记关于抓落实的系列重要论述,用好用活科学的思想方法和工作方法,着力提高抓落实的能力本领。

侯建国要求,要加强党对科技工作的全面领导,把党的领导贯穿到全院各项工作抓落实的全过程,通过层层引领带动、层层传导压力,压紧压实抓落实的责任担当,形成一级抓一级、层层抓落实的工作格局,确保党中央决策部署和院党组工作要求能够真正落地落实。会上,中科院副院长、党组副书记明和俊

就全院关键核心技术攻关与战略高技术领域争取重大任务、促进重大产出、推进重点实验室体系重组的主要进展及后续工作考虑作专题报告。中科院副院长、党组成员张涛和李树深分别围绕农业、生物技术、资源生态环境领域和基础前沿领域相关工作作专题报告。张涛和党组成员、副秘书长李和风分别就新时期全院知识产权管理、建立研究所党委领导下的所长负责制有关情况和工作考虑作专题报告。国家天文台、光电技术研究所、上海有机化学研究所围绕各自领域工作落实情况作交流发言。与会同志在讨论交流中总结,通过此次会议,进一步统一了思想、明确了方向、凝聚了共识、确定了下一步重点任务,将继续认真抓好落实,确保全年各项任务按期高质量完成。

侯建国对会议进行了总结,就下一步重点工作作了部署。他强调,全院要更加紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深刻领会“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,对标对表“四个率先”和“两加快一努力”目标要求,统筹常态化疫情防控和科技创新工作,认真完成今年各项工作任务,以只争朝夕的精神抓好落实,以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

本次夏季党组扩大会议精神将于8月中旬向全院传达并部署贯彻落实工作。

8月5日至7日,为期3天的第五届中国国际工业设计博览会在武汉举办。

今年展会的主题是“引领设计未来,驱动绿色制造”,新增绿色低碳设计专题展区,有27个省(自治区、直辖市)及计划单列市参展,展览面积达3万平方米,参展企业331家。

图为观众在展厅内了解微刨机器人。 新华社记者熊琦摄



天问一号火星能量粒子分析仪首个成果发布

本报讯(见习记者刘如楠 记者甘晓)近日,天问一号火星能量粒子分析仪获得了首个科学成果,研究讨论了基于该载荷在地火转移轨道中观测到的一个太阳高能粒子事件。相关研究成果近日发表于《天体物理杂志快报》,并被美国天文学会选为亮点工作,进行了专题报道。

这项研究由澳门科技大学、中国地质大学(北京)、中科院近代物理研究所、兰州空间技术物理研究所、中国科学技术大学、美国阿拉巴马大学亨茨维尔分校和中科院国家空间科学中心组成的团队合作完成。

火星能量粒子分析仪是我国首个用于研究行星际和近火星空间辐射环境的载荷,由

中科院近代物理研究所和兰州空间技术物理研究所联合研制,于2020年7月搭载在天问一号火星探测器上发射升空,正式开启探测任务。

2020年11月29日,火星能量粒子分析仪在地火转移轨道距太阳1.39个天文单位(AU)处,观测到第25个太阳活动周期的首个大范围太阳高能粒子事件。事件发生时,天问一号与地球几乎处于同一磁力线上,这使得天问一号和地球附近航天器能够在相隔数千万公里的地方观测到来自同源区的太阳高能粒子,为研究太阳高能粒子沿磁力线在行星际空间的传播提供了一个宝贵机会。

通过对分析2020年11月29日事件期

间,火星能量粒子分析仪和地球附近航天器的质子通量观测数据,研究团队发现,天问一号和地球附近航天器关联的磁力线并没有连接到太阳表面的爆发源区和行星际激波,这意味着,高能粒子必须跨越磁力线才能到达天问一号和地球附近的航天器。

研究团队还发现,两个位置处观测到的质子能谱形状非常相似,均表现为双峰能谱,且它们的质子强度时间曲线在太阳高能粒子事件衰减阶段也有着相似的演化趋势,呈现出典型的蓄水池现象。

研究团队认为,双峰能谱很可能是在激波加速源区产生的,而传播过程中的垂直扩散效应是解释该事件中蓄水池现象的关键因素。

同时,这项研究还讨论了太阳高能粒子事件峰值强度的径向相关性和磁力线长度相关性等。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ac80f5>



量子存储节点分布示意图 中国科学技术大学供图

科学家实现独立量子存储器间远距离纠缠

本报讯(见习记者王敏)中国科学技术大学潘建伟院士及其同事包小辉、张强等,将长寿命冷原子量子存储技术与量子频率转换技术相结合,采用现场光纤在相距直线距离12.5公里的独立量子存储节点间建立纠缠。相关研究成果以编辑推荐的形式发表于《物理评论快报》。

量子网络的基本单元是远距离双节点纠缠。通过采用量子存储技术对光子进行存储,将使不同节点间的高效纠缠连接成为可能。构建量子网络并拓展节点间距一直是量子网络方向的研究热点。已实现的双节点纠缠实验中,最远直线距离仅为1.3公里。2020年中国科大潘建伟团队在此方向取得突破,将双节点纠缠的光纤链路距离拓展至50公里。然而在该实验中,两台量子存储器位于同一间实验室,并未实现长程分离。

为实现长程分离的量子存储器间纠缠,每个量

子存储装置需要能够独立操控。在这项研究中,节点A位于合肥市创新产业园,节点B位于中国科大东区,二者之间由20.5公里的光纤进行连接。团队在节点A产生了具有长寿命的光与原子纠缠,并将产生的单光子经过频率转换后发送到节点B,节点B将收到的光子再次频率转换后采用另一台量子存储器进行存储。

实验难点在于单光子的高效传输以及长寿命量子存储。团队采用激光冷却的铷原子进行量子存储,其光子波长为795纳米,并不适合在长光纤内传输。采用由济南量子研究院研制的周期极化钕酸锂波导,研究团队将光子波长转移至1342纳米,极大地降低了光子在长光纤内的衰减。另一个难点在于长寿命量子存储,存储寿命需超过光子传输时间。

为此,团队设计了一个新型的光与原子纠缠产生方案,在获得长存储寿命的同时,产生

的光子比特编码在时间自由度上非常适合频率变换以及远距离传输。

在此基础上,潘建伟团队成功地实现了独立量子存储器的远距离纠缠。该工作为后续构建多节点量子网络原型系统,以及进行量子物理检验、探索器件无关量子密钥分发等应用奠定了基础。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.129.050503>

随着“双碳”行动的深入推进,当前与“碳汇”相关的研究正如火如荼展开。

作为国家战略科技力量主力军,中科院很早就对生态系统碳循环和碳汇功能研究进行了布局,其中就包括我国首个生态系统碳循环研究基础工程——中国陆地生态系统通量观测研究网络(ChinaFLUX)。

自2002年建成以来,ChinaFLUX这项诞生于中科院知识创新工程重大项目背景下的“001”号基础工程,见证了中国碳循环研究的三次浪潮,填补了全球陆地生态系统在东亚季风区碳汇通量观测网络的区域空白,在国际通量网络中发挥的影响力日益增长。

20 年见证三次浪潮

谈起 ChinaFLUX 的诞生,中科院院士于贵瑞对 20 多年前的情景记忆犹新。1999 年,从日本千叶大学应召回国的他,成为中科院地理科学与资源研究所的一员,并加入了中国生态系统研究网络(CERN)的建设和科学研究工作中。

CERN 是由孙鸿烈院士等中科院老一辈科学家在 1988 年建立的。经过 20 余年的发展,已经形成了一个涵盖农田、森林、草地、荒漠、湿地、湖泊、海洋、城市生态系统,分布于全国的野外观测、科学研究、技术示范及科技服务基地,成为全球长期生态研究网络及我国野外台站体系中的核心网络。

于贵瑞认为,在生态系统观测体系中,生态系统碳循环研究十分重要。他希望能在全国能够建立一个以服务全球变化和碳循环科学研究为主要目标的通量观测专项网络。

国际上在 1995 年就计划设立一个全球通量网络 FLUXNET,并倡议发展欧洲、北美和亚洲的区域网络,对全球陆地生态系统碳水通量和能量通量进行网络化的定位观测研究。日本在 1997 年加入该网络,而中国当时相关研究处于空白状态。

“能否以 CERN 为基础,建立专项观测技术系统,发展长期观测联网运行的通量观测体系呢?”在该想法的驱使下,于贵瑞回国后向中科院相关部门递交的第一份报告,就是陈述中国应对气候变化问题及生态系统碳通量观测的重要性,并建议投入千万元级规模的经费,建设基于 CERN 的通量观测专项网络。

然而,由于投资规模过大,他的报告一度被搁置了。

正当他觉得平台建设推进没有希望时,好消息来了。彼时,中科院启动知识创新工程,在全院选拔布局具有战略性的前沿科技项目,他的建议报告成了当时科学院拟开展全球变化前沿研究的重要组成部分。

2001 年,中科院知识创新工程重大项目“001 号”——“中国陆地和近海生态系统碳收支研究”正式启动。

该项目由中科院大气物理研究所研究员黄耀和于贵瑞共同担任首席科学家,于贵瑞为项目负责人,对森林、草地、农田、湿地和近海生态系统碳循环过程机理、碳储量和通量、生态系统建模及国家尺度集成分析开展综合研究。该项目的一个重要任务就是建设 ChinaFLUX,于贵瑞回

忆:“当时的总项目经费为 5000 万元,其中 1/3 被用于启动建设中国通量网。”

这个专项平台的主要任务是什么?“它不只是关注二氧化碳,同时还对氮、水和能量通量进行协同观测,为人们理解生态系统过程、物质循环、能量平衡及其耦合关系提供核心参数,认知中国每个典型生态系统碳通量与能量交换特性,理解其空间变异和动态变化规律,为中国区域生态系统碳收支评估和模拟分析提供高频观测数据。”于贵瑞向《中国科学报》解释。

据介绍,经过 20 年发展,ChinaFLUX 观测研究站点已从 2002 年首期的 6 个扩展到目前的 79 个,其观测样地涵盖了我国主要的陆地生态系统类型,极大地增强了我国通量观测研究的实力。

在于贵瑞看来,ChinaFLUX 的发展历程经历了过去 20 年中国碳循环与碳汇研究的“三次浪潮”。

第一次浪潮是以“001”号基础工程为开端。此前,中国尚未有生态系统碳循环过程及碳通量系统性观测研究。在 ChinaFLUX 及中国陆地和近海生态系统碳收支研究项目的带动下,掀起了中科院及全国碳循环过程研究的第一波浪潮。

第二次浪潮以 2011 年中科院战略性先导科技专项启动的“应对气候变化的碳收支认证及相关问题”(简称碳专项)为标志。该专项中的“生态系统固碳现状、速率、机制和潜力”项目,是由中科院植物研究所方精云院士和于贵瑞共同担任首席科学家,于贵瑞为项目负责人。

“现在,大家使用最多的基础数据和核心结论大多来自‘碳专项’的碳储量调查和碳通量观测。这次对全国的碳核算非常系统,从过去单一的森林资源清查走向全面的碳清查,涵盖了森林、灌丛、草地和农田等主要生态系统类型,重点评估了中国陆地生态系统的植被、凋落物和 0-100 厘米土壤的碳储量大小、空间分布特征,并对中国陆地生态系统碳汇功能进行了核算。”于贵瑞说。

(下转第 2 版)

双碳行动里的国家队

2022 年中科院信息技术学部学术年会召开

本报讯(记者张双虎)8月7日,2022年中科院信息技术学部学术年会在黑龙江省哈尔滨市举行。30多位院士、10多位特邀专家对东数西算、网络空间、集成电路、人形机器人等信息技术领域的前沿和热点问题进行了阐述、分析和探讨。

开幕式由中科院院士、中科院信息技术学部部主任郭雷主持,中科院副院长高鸿钧和黑龙江省委组织部部长杨博致辞。

高鸿钧指出,自去年院士大会以来,学部带领广大院士深入学习领会习近平总书记重要讲话精神,将自身发展与国家需求、时代需要深度融合,更加充分发挥学部作为国家科学技术最高咨询机构的作用,积极提升学术和科学文化引领能力,推动学部各方面工作迈上了新台阶。今年由各专业学部分别组织学术年会,借此加强学术交流,研讨关键问题,服务地方发展,这是学部工作一次重要的创新尝试。本次信息技术学部学术年会在开展高水平学术交流的基础上,结合黑龙江实际,组织院士们开展一系列咨

调研、座谈交流和科普报告等活动,以实际行动为推动黑龙江高质量发展作出应有贡献。

高鸿钧强调,面对国家在“十四五”以及更长时期的发展对加快科技创新提出的迫切要求,广大院士要牢记习近平总书记提出的“四个表率”要求,以更广阔的视野、更长远的眼光,清醒认识我国科技发展存在的现实差距,奔着国家最紧急、最紧迫的问题,朝着战略性、全局性的难题,持续加强原创性、引领性科技攻关,着力发挥好学术引领、决策咨询、明德楷模作用,努力为实现高水平科技自立自强作出更大贡献。

本次学术年会突出组织特色,在开展高水平学术交流的基础上,专门增加了“形势与任务报告”和“道德学风报告”,会议期间还将组织院士们参观东北烈士纪念馆等。年会还与“科学与中国”20周年系列活动衔接举行,并根据院士们的专业特点,结合地方实际,组织院士们深入一线开展咨询调研,面向政府机关、科研院所和企业进行专题科普报告和座谈交流,以实际行动助力地方发展。

剑桥晶体数据中心调查近千条存疑条目



本报讯 英国剑桥晶体数据中心(CCDC)是化学家寻找晶体结构信息的首选资源库。近日,该中心正在对数据库中近 1000 个条目进行审查,因为一项研究诚信调查发现,数据库中的一些科学论文可能出自“论文工厂”。

经常用 CCDC 数据进行日常研究的科学家对疑似造假论文的规模感到震惊,表示从未见过如此大量的条目存疑。

“这让人们把时间浪费在研究从未制造出的材料上。”美国西北大学的化学工程师 Randall Snurr 说,他十分惊讶有这么多的假论文成为“漏网之鱼”。

CCDC 表示,992 个条目可能受到影响,但这“只占总条目的很小一部分”。

自 1965 年以来,CCDC 一直在整理有机小分子和金属有机分子的晶体结构数据,目前已整理汇集了 100 多万种结构。通过订阅该数据库,科学家可以在线访问检索数据。这些数据是化学家和生物化学家研究中的重要资源,被用来研究结构和分子相互作用的键与几何结构。结晶学领域的许多期刊也要求研究人员将相关结构数据存入 CCDC。

是什么让这些问题数据在“论文造假”人员

面前露出马脚?起因是已退休的心理学研究员 David Bimler 在预印本平台 Research Square 发表了一篇文章,标记了 2015 年至 2022 年间在结晶学等领域化学期刊上发表的 800 多篇可疑论文,并提出其中甚至存在“论文工厂”的稿件特征。

CCDC 工作人员目前正在对数据库中的条目进行人工检查。其实在该文章发表前,已有人对 Bimler 提到的一些论文中的结构产生了质疑。因此,当看到 Bimler 的分析后,CCDC 立刻展开了调查。

到目前为止,CCDC 发表声明称开始关注 Bimler 提及的与造假论文相关的 992 个条目,并删除了 9 篇已撤回的论文中描述的 12 个结构。调查仍在进行中,其他相关期刊也将对 Bimler 指出的造假论文进行核查。

(徐锐) 相关论文信息:
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1537438/v1>



CCDC 大门 图片来源:Patrick McCabe/Alamy