



中国科学院召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育总结会议

本报讯(见习记者辛雨)9月6日,中国科学院召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育总结会议,总结主题教育开展情况,对巩固深化主题教育成果、推动全院改革创新作出部署。中央主题教育第三十七指导组组长蒋卓庆出席会议并讲话,指导组组长余蔚平及其他成员到会指导。中国科学院党组书记、主题教育领导小组组长侯建国代表党组作总结报告,并就深化拓展主题教育成果提出要求。中国科学院党组副书记、主题教育领导小组常务副组长阴和俊主持会议。

侯建国指出,主题教育开展以来,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,在中央第三十七指导组有力指导下,中国科学院牢牢把握“学思想、强党性、重实践、建新功”的总要求,紧密围绕贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要论述和对中国科学院的重要指示批示精神,认真落实主题教育各项重点措施,坚持理论学习、调查研究、推动发展、检视整改贯通融合、一体推进,紧密结合科技创新实际,在以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干上取得良好成效。全院广大党员、干部受到了一次全面深刻的政治教育、思想淬炼、精神洗礼,更加夯实了坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”的思想根基,坚定了加快实现高水平科技自立自强的信心和决心,强化了国家战略科技力量主力军使命担当,进一步增强了服务基层意识,解决了一批制约改革发展和职工反映突出的问题。

侯建国要求,全院上下要坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂,把习近平总书记对中国科学院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求作为科技创新的根本遵循和行动指南,不断增强贯彻落实的思想自觉、政治自觉、行动自觉。要深入贯彻落实党的二十大关于科技创新的战略部署,以抢占科技制高点为核心任务,围绕支撑发展力、保障生存力、增强引领力,充分发挥体系化建制化优势,集聚力量开展原创性引领性科技攻关。要坚持和加强党对科技工作的全面领导,充分发挥基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用,大力弘扬科学家精神,锻造高素质专业化干部队伍,建设高水平创新人才队伍,持之以恒推进全面从严治党,全面提升党建工作质量。要用好主题教育和专题民主生活会成果,以钉钉子精神推动各项整改措施落地见效,将主题教育成果转化为推动全院改革创新发展的强大动力。

蒋卓庆充分肯定了中国科学院开展主题教育所取得的积极成效。他指出,中国科学院党组将开展主题教育作为一项重大政治任务,高度重视、精心准备,牢牢把握深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线,把主题教育各项重点任务有机融合、统筹推进,高质量完成规定动作,并结合主责主业和实际情况创新开展自选动作,推动院系统各级党组织和党员干部进一步凝聚思想共识、增强政治忠诚、明确发展思路、树牢为民宗旨、夯实纯洁根基,

取得了实实在在的成效。他强调,要持续深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,更加深刻领悟“两个确立”的决定性意义,更加坚决做到“两个维护”;要持续担当作为,推进解决影响制约国家发展全局和长远利益的重大科技问题,聚焦主责主业,努力抢占科技制高点,为实现高水平科技自立自强提供坚实的基础保障;要持续抓好整改整治特别是专项整治工作,持续跟进落实并建立健全长效机制。

阴和俊在主持会议时强调,全院各级党组织和党员干部要认真学习领会和贯彻落实会议精神,持续深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,时刻对标习近平总书记对中国科学院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求,加快抢占科技制高点,不断提升党的建设质量,推动党建工作与科技创新深度融合,持续巩固深化主题教育成果。

总结会议以视频会议形式召开。中国科学院在京领导班子成员,中央纪委国家监委驻中国科学院纪检监察组党员干部,中国科学院主题教育领导小组及办公室、巡回指导组成员,院机关全体党员干部,院属各单位党员干部代表、副处级及以上党员领导干部在会场或视频分会场参加会议。

学思想 强党性 重实践 建新功

中国第13次北冰洋科学考察队抵达北极点

北京时间2023年9月5日13时55分,由自然资源部组织的中国第13次北冰洋科学考察队搭乘“雪龙2”号极地科考破冰船在作业期间抵达北纬90度暨北极点区域。

考察队在北极点重点围绕大气、水文、生物及海冰情况开展了冰站调查和海洋综合调查作业,填补了我国北冰洋考察在北极点区域调查数据的空白。

图为在北极点附近的冰站调查作业现场。
新华社记者魏毅弘/摄



“为何锡同位素链给出的状态方程这么‘软’”有了答案

本报讯(记者温才妃 通讯员法伊莎)近日,兰州大学核科学与技术学院、稀有同位素前沿科学中心教授牛一斐团队与意大利米兰大学教授吉安卢卡·科洛合作,解答了核物理领域长期存在的谜题——“为什么锡同位素链给出的状态方程这么‘软’”。相关成果发表于《物理评论快报》。

核物质状态方程对研究重离子碰撞动力学、了解中子星结构、模拟超新星爆发和双中子星并合等具有重要意义。原子核的“呼吸模式”,

即同位旋标量巨单极共振,是提取核物质状态方程不可压缩系数这一关键参数的独特探针。目前,不可压缩系数提取最严重的分歧来自铅和锡的同位素链。由锡同位素链巨单极共振能量提取的不可压缩系数比铅小约30兆电子伏特,从而引出了核物理中的著名谜题——“为什么锡同位素链给出的状态方程这么‘软’”。

该工作发展了自洽的准粒子振动耦合理论,考虑了传统理论无法包含的多体关联效应,实现了铅和锡同位素链巨单极共振能量的同时

精确描述,指出了准粒子振动耦合引入的高阶多体关联是巨单极共振统一描述的关键,从而解决了长期以来存在的锡同位素链给出的状态方程“软”的问题,对核物质不可压缩系数进行了约束。

这项工作排除了精确获取核物质不可压缩系数的主要障碍,对深入了解核物质的状态方程具有重要意义。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.131.082501>

面向血管介入手术的磁控导丝机器人系统问世

本报讯(记者刁雯蕙)中国科学院深圳先进技术研究院智能仿生中心团队和深圳大学附属华南医院神经外科团队合作,提出了一种具有磁驱动主动转向和自主推进能力的磁性介入导丝机器人系统。通过该系统,医生可远程操控磁性导丝在复杂的血管分支处快速选择正确路径并到达目标部位,有效减少辐射暴露。研究提出的磁性导丝建模方法与轨迹规划算法,为磁性导丝的自动控制奠定了基础。8月31日,最新研究成果发表于《先进智能系统》。

血管介入手术是在医学影像设备的引导下,利用导丝、导管等器械经血管途径诊疗的技术。在介入医疗资源紧缺的地区,医生需要在造影下观察导丝位置,但长期累积的辐射有害健康。

对此,该团队提出一种具有磁驱动主动转向和自主推进能力的磁性介入导丝机器人系

统。研究人员在医用介入导丝尖端连接一段磁性水凝胶材料,使其具有磁响应能力,可在外部磁场驱动下灵活转向,并通过影像系统反馈位置。此外,研究人员建立了可预测及重建导丝尖端非线性变形的连续体力学模型,并开发了轨迹规划算法,根据血管路径推断外部驱动磁铁的位置、轨迹以及推进器速度,进而实现自主控制。

实验表明,根据已知的血管路径,通过磁场控制,导丝在血管模型内从穿刺点经过4条不同路径分别到达大脑中动脉的4个目标位置,用时均小于2分钟。在血管造影影像的实时引导下,医生远程操控磁性导丝通过血管模型的右侧颈动脉到达目标位置,用时约2分钟。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1002/aisy.202300267>



磁驱动介入导丝机器人在远程血管介入手术中的应用示范。研究团队供图

3年挖掘,他们发现“奇异福建龙”

■本报记者 胡珉琦



①奇异福建龙与政和动物群生态复原图。
②古脊椎所和福建地调院联合考察队。

赵闯/绘制
王敏供图

在研究鸟类起源和早期演化,尤其是中生代鸟类如何从恐龙演化而来的领域,中国科学院古脊椎与古人类研究所(以下简称古脊椎所)研究员王敏是十分“高产”的一位科学家。

从2014年正式开展科研工作至今,他先后参与命名的原始鸟类约占全世界目前已知中生代鸟类物种的1/3。其中包括2015年被《科学》的评述文章评价为“近10年来有关鸟类早期演化研究中最重要发现”的“弥漫始今鸟”,还有2019年登上《自然》封面的膜质翅膀恐龙——“长臂泽龙”。

9月6日,王敏团队与福建省地质调查研究院(以下简称福建地调院)合作完成的第二篇《自然》论文发表,报道了侏罗纪最晚期、地理位置最南的鸟翼类恐龙——“奇异福建龙”,还建立了距今1.5亿至1.48亿年的陆相生物群——政和动物群。

而在王敏心里,奇异福建龙也一跃成为了他的“最爱”。理由是,奇异福建龙化石是他带领团队在野外亲手敲出来的第一块重要化石。

为了这块化石,没有长期野外定点发掘经验的王敏,不断游走在“失控”的边缘。一头是作为领队的职责所在,一头是完全无法预期的发掘现场,习惯了跟自己较劲的他,却不得向时间低头。

大海捞针,天降神运

“快回山上来,我找到‘好东西’了!”
“先拍张照片给我。”
“不行,你自己上来看看!”

电话那头,古脊椎所技术支撑苗嵩就是不肯肯诉王敏到底发现了什么。历经3年,累计发掘200多天,一根骨头都没找到的王敏差点儿炸毛。

2022年10月23日午后,福建大山里日头当空,刚下到山脚的王敏被一通电话叫了回去。王敏拿着地质锤往山上爬,边跟同事吐槽,“这要不是个鸟或者恐龙,我就用锤子‘敲’他”。

半小时后,王敏站在一个近4米深的土坑里,手捧一块黑不溜秋化石,笑得像个孩子。这块黑色炭质页岩上面,清晰地刻着一具鸟类尸体的印痕。

在全世界范围内,侏罗纪的鸟类化石犹如稀世珍品,数量极少,它们对研究鸟类起源、关键形态和生物学特征的演化至关重要。

在此之前,唯二的发掘点,一个是我国北方著名的燕辽生物群,另一个是发现始祖鸟的德国索伦霍芬。如今,福建政和成为了全球第三个存在侏罗纪鸟类化石的地点。

不仅如此,这个发现于王敏而言还有着特殊的意义。

“过去许多重要标本出现在我面前,都是打好石膏,做好支撑,或是围岩已经清理干净,唯独这一块是野外的原始状态,好比亲生的孩子,一定是最喜欢的。”一个古生物学者若是在职业生涯中没有亲自挖出一块重要的标本,总有些遗憾。

其实,就在一周前,这个化石点还被当地老乡的一片栗子树覆盖着,王敏团队之所以能在福建的深山黑里找到它,得益于福建地调院几十年积累的地质调查成果。

早在上世纪50年代和70年代,福建省就分别启动了1:20万、1:5万区域地质调查工作,确立了各时代的地质层序,其中就包含晚侏罗纪的地层,并在霞浦、政和等地找到了真骨鱼类、龟鳖类的碎片化石。

2020年,科研人员在福建上杭发现了目前中国多样性最高的晚白垩世恐龙足迹之一。同年,古脊椎所研究员尤海鲁与福建地调院人员在福建省内开始了恐龙化石的调查工作。

2021年10月起,王敏带着野外团队和福建

地调院人员在多个晚中生代盆地开展大规模野外发掘。起初是在霞浦地区,每次一待就是四五十天,他们发现了大量鱼类、两栖类、龟鳖类等脊椎动物化石,却迟迟未见恐龙和鸟类化石的痕迹,团队士气直线下降。

一年后,王敏团队转战政和山区,在福建地调院前期摸排中发现的一些零星地点进行定点发掘。犹如天降神运,这件鸟类标本竟然在发掘工作正式开展的第一天就现身了。

遗憾的是,这件标本并未保留头骨,沉浸在惊喜中的王敏希望一鼓作气找到更多证据。可事与愿违,直至2023年4月,团队再也没有发现新的鸟类或者恐龙化石。

今年春天,福建的雨季格外扰人,被雨水浸泡的地层剖面和石板使人根本无法识别线索,团队每天要花大量时间给化石坑抽水,待其干燥。就在焦灼的等待过程中,王敏和团队最终完成了论文定稿,怀着忐忑的心情将其投给了《自然》编辑部。

“七拼八凑”、长着大长腿的小怪物

结果证明,头骨信息的缺失并不妨碍学术同行对这件鸟类标本重要性的判断。

有关鸟类的起源和演化,长期以来都是演化生物学讨论的重点。鸟翼类恐龙至少在晚侏罗世就和非鸟翼类恐龙(以下简称兽脚类恐龙)发生分化,独立成为一支。在侏罗纪晚期,最著名的鸟翼类恐龙就是距今约1.6亿年的近鸟龙和距今约1.5亿年的始祖鸟,它们和现代鸟类有着共同的祖先。

系统发育分析显示,奇异福建龙是从近鸟龙家族分异出来的一支。它的出现,填补了始祖鸟与早白垩纪出现的现代鸟类在时间上长达3000万年的空白。

在这段漫长的历史中,演化这只“看不见的手”又幻化出了怎样的“鬼斧神工”?

王敏直言,奇异福建龙的形态至今让他觉得不可思议。“它的前肢与始祖鸟相似,腰部的耻骨和坐骨分别具有伤齿龙类和近鸟龙的典型特征。这相当于把和鸟类关系比较近的恐龙或者鸟翼类恐龙的部分结构打散,重新拼出了一只动物。”

更夸张的要数它的后肢。王敏解释,所有兽脚类恐龙的大腿都比小腿更长,而鸟翼类恐龙在演化过程中,虽然小腿逐渐变长,但增加程度有限,奇异福建龙的小腿却达到了大腿长度的两倍,这在已知的中生代恐龙和鸟类中绝无仅有。

在过去的研究中,古生物学者们认为,从恐龙向鸟类演化,适应树栖是“主导”,而适应树栖生活最重要的特征就是重心要稳,因此小腿不能过长。

反观演化晚期出现的现代鸟类,那些长着大长腿的鹤、鹳、鸵鸟,它们要么是涉禽,要么在陆地上奔跑的能力很强。因此,这项研究提出,奇异福建龙是一类特别善于奔跑或者生活在水边的小型鸟翼类恐龙。

“这样的生活习性完全不同于学界关于鸟类起源伊始生态性演化的认识。”王敏强调,奇异福建龙的发现增加了原始鸟翼类恐龙的生态多样性。

野外工作是一场修炼

在政和,奇异福建龙固然是“主角”,但古脊椎所和福建地调院还发现了大量保存完好的爬行动物,包括水生/半水生的龟鳖类、离龙类,从世界范围来看,这些侏罗纪晚期的化石记录也是不多见的,且与燕辽生物群的物种组成有显著差异。

正是基于如此高的化石丰度和多样性,以及确切的年代学框架,研究人员将其命名为政和动物群,这是目前全球已知侏罗纪最晚期、地理位置最南的保存有鸟翼类恐龙的动物群。

(下转第2版)

地球刚刚经历有记录以来最热的3个月



本报讯 地球刚刚经历了有记录以来最热的3个月。来自欧盟哥白尼气候变化服务中心的数据显示,6月、7月和8月的全球平均温度为16.77℃。这一温度比2019年创下的纪录高出约0.3℃。

联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯在一份声明中表示:“气候正在迅速恶化,我们无法应对袭击地球各个角落的极端天气事件,需要采取行动应对气候飙升。”

上个月是自1940年以来最热的8月,也是继今年7月之后第二热的月份。海洋温度甚至更高,8月的海洋平均温度为20.98℃,是有记录以来最热的一个月。

据估计,7月和8月的气温均比工业化前的

平均水平高出1.5℃,升温幅度暂时达到了《巴黎协定》规定的升温阈值。

到目前为止,今年的平均气温仅比保持最热纪录的2016年低0.01℃,而东太平洋周期性的厄尔尼诺现象预计将继续推高全球气温。

今年夏天,北半球的热浪在希腊引发了欧盟有史以来最大的野火,气温高达47℃,估计造成数千人死亡。美国也创下了高温纪录,目前有超6000万人收到高温警报。亚洲的气温甚至更高,中国创下了有记录以来的高温纪录,达到了52.2℃。

在刚刚结束冬季的南半球,南极海冰面积比平均水平少12%,创下了每年这个时候的最低纪录。

“2023年可能是人们经历过的最温暖的一年。”哥白尼气候变化服务中心的Samantha Burgess说,“全球变暖意味着,今年夏天出现的热浪、野火和洪水等更频繁的极端事件,会产生更大的影响。我们刚刚经历的这个夏天很可能是未来10年里最凉爽的夏天之一。”
(李木子)