



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

总第 7532 期

国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

2020年5月18日 星期一 今日4版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: www.sciencenet.cn

中科院党组召开 理论学习中心组学习会

本报讯(见习记者高雅丽)5月14日,中国科学院党组召开2020年第4次理论学习中心组学习会,中科院党组书记、院长白春礼主持会议。此次会议专题研究了国家重大科技基础设施、信息领域和半导体领域的发展态势与发展战略。

会上,中科院副院长、党组成员李树深作半导体发展战略报告,对半导体领域国内外发展现状、中科院开展的工作、未来半导体领域发展战略三方面内容进行了深入分析。中科院文献情报中心研究员李泽霞和成都文献情报中心战略情报部副主任唐川分别介绍了国家重大科技基础设施和信息领域的国际科技前沿和创新政策发展态势,与会同志作了交流发言。

白春礼表示,国家重大科技基础设施是中科院作为国家战略科技力量的重要支撑,相关部门要积极学习借鉴国际上的研究成果和有益经验,作好中科院“十四五”重大科技基础设施的顶层设计,加强与国家有关部门的沟通和对接,主动建议和参与国家重大科技基础设施

的规划制定和战略研究,继续积极发挥引领作用。他指出,要多措并举协调管理,用好已建成的设施,关键是选好题目、组织好力量,使这些设施真正成为促进重大成果产出的利器。

白春礼指出,要继续高度关注信息领域的国际科技前沿和政策发展态势,在“十四五”和中长期发展规划制定中作好谋篇布局,凝聚力量加强攻关,力争解决更多核心科学问题和关键技术,为我国信息领域由跟跑到并跑、领跑的转变积极贡献力量。

白春礼强调,要始终树牢危机意识,增强紧迫感 and 责任感,立足自力更生、自主可控,尽快以更多成果为国家排忧解难;要充分发挥好半导体材料与光电子器件卓越创新中心等研究单元的作用,强化人才培养力度,加强对前沿科学问题以及学科发展的前瞻思考和布局,不断凝聚各方面资源和力量,在半导体领域发挥国家战略科技力量不可替代的作用。

中科院党组中心组全体成员、院机关各部门负责同志参加会议。

中科院召开全面从严治党建暨2020年党建工作推进会

本报讯(记者陈欢欢)5月15日,中国科学院召开全面从严治党建暨2020年党建工作推进会。中科院党组书记、院长、院党建工作领导小组组长白春礼,中央纪委国家监委驻中科院纪检监察组组长、院党组成员孙也刚出席会议并讲话,中科院副秘书长、院党建工作领导小组副组长李和凤就有关工作进行说明,中科院党组副书记、副院长、院党建工作领导小组常务副组长侯建国主持会议并作总结讲话。

本次会议的主要任务是:学习贯彻习近平总书记重要讲话和中央关于全面从严治党重要精神,推动中科院各级党组织落实全面从严治党主体责任,回顾党的十九大以来中科院全面从严治党工作进展和成效,围绕加强中央巡视反馈意见整改,部署推进党的建设年度重点工作,努力解决党建工作与科技创新工作“两张皮”问题,为中科院改革创新、基本实现“四个率先”目标提供坚强保证。

白春礼在讲话中指出,在这次抗击新冠肺炎

疫情过程中,中科院各级党组织和广大党员积极发挥“两个作用”,为疫情防控和科技攻关提供了坚强保证。在疫情防控形势持续稳定向好、疫情防控工转为常态化的情况下,要继续下功夫抓好疫情防控和科研攻关工作,为打赢疫情防控阻击战贡献力量。

白春礼系统总结了党的十九大以来中科院党建工作进展和成效。党的十九大以来,中科院层层压实主体责任,通过顶层设计、全面推进、督查考评、落实整改,形成了党建工作闭环管理体系,切实推进全面从严治党向基层延伸,取得了明显成效。

白春礼深入分析了中科院全面从严治党面临的新形势新挑战,强调了充分认识做好中央巡视整改工作的重大意义,对结合中央巡视整改推进全面从严治党向纵深发展、落实今年党建重点工作提出要求、作出部署。一要强化政治意识,着力确保习近平总书记对中科院的重要指示批示精神和党中央决策部署落地见效。二要完善体制

机制,着力加强党对科技工作的全面领导。三要充分认识中央巡视整改的重大意义,着力抓好今年党建重点工作。四要压实主体责任,着力推动全面从严治党向基层延伸。

孙也刚对全院学习贯彻习近平总书记重要讲话精神精神和十九届中央纪委四次全会精神提出了要求,列举了中科院在落实全面从严治党责任、作风和学风建设、科研经费管理使用、组织人事、企业及非法人单元管理等方面存在的问题和不足。

孙也刚强调,履行“一岗双责”,抓实抓好今年全院的全面从严治党、党风廉政建设和反腐败工作,一要强化理论武装,持续深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想;二要压紧压实全面从严治党政治责任,把“两个责任”一贯到底;三要增强政治担当,不折不扣抓好中央巡视整改工作;四要巩固拓展作风建设成效,进一步加强学风建设;五要深化标本兼治,一体推进不敢腐、不能腐、不想腐。(下转第2版)

国科大怀柔科学城 产业研究院挂牌

本报讯(记者崔雪芹)5月17日,中国科学院大学怀柔科学城产业研究院挂牌,该研究院旨在推动怀柔科学城构建从基础研究、应用研究、成果转化到高精尖产业发展的新型研发机构。

“成立怀柔科学城产业研究院为国科大‘十四五’规划的良好开局奠定了基础。国科大将依托科教融合的办学体制优势,牢牢把握怀柔综合型国家科学中心建设的历史机遇。”中国科学院副院长、党组成员,中国科学院大学党委书记、校长李树深在发言中表示。

李树深希望各方深入调研分析研判,认真做好各领域布局规划,积极探索科研机构管理体制创新、科技成果转化新模式,快

速形成创新策源能力、决策咨询能力、技术服务能力、成果转化能力、产业培育能力、人才培养能力,敢于担当、务实推进。

据悉,国科大怀柔科学城产业研究院将最终打造成集“人才培养、技术研发、成果转化、产业咨询”为一体,创新资源聚集、组织运行开放、治理结构多元的国际一流科技创新创业生态系统。

研究院还将吸引创新和创业两大类高端人才向怀柔科学城聚集,实现前沿技术“创新型”研发和科技成果转化“导向型”转化。建设初期将重点打造人才教育、智库咨询、产业孵化三个核心业务板块。

中国科学院大学党委副书记、常务副校长王艳芬为研究院首任院长。

青藏科考队首获境外喀喇昆仑山脉深冰芯



首次采用直升机载雷达给冰川测厚。

近日,记者从中科院青藏高原研究所(以下简称青藏高原所)获悉,我国科学家利用自主设计的冰芯热钻系统和湖芯重力钻系统首次获得境外喀喇昆仑山脉深冰芯和湖芯样本,该样本可用于重建第三极地区的气候环境变化历史。

在中科院A类战略性先导科技专项“泛第三极环境变化与绿色丝绸之路建设”的支持下,青藏高原所研究员徐柏青带队前往中巴经济走廊北段、帕米尔高原和喀喇昆仑山系(属于青藏高原西部)交汇区进行科考。

在巴基斯坦空间与上层大气研究委员会的协助下,科考队前往喀喇昆仑吉尔吉特—巴尔蒂斯坦地区 Biafo 冰川、Sheo Sar 和

Saiful malook 湖泊,开展了为期108天的冰芯—湖芯钻探工作。考察队在 Biafo 冰川的海拔5600米处共钻取了总长超过110米的冰芯,收集了海拔5250米至5600米区域的多个梯度雪坑剖面样品。完成 Sheo Sar 和 Saiful malook 湖泊的水下地形测量和湖芯钻取工作,在2个湖泊中各获取了4根湖芯样品,为高分辨研究该区域千年尺度的气候环境变化提供了研究介质。

未来,科考队将重建该地区末次冰期以来的气候环境变化历史,为中巴经济走廊建设的环境评估、灾害风险防范、气候变化应对和绿色发展等提供重要的科学依据。

本报见习记者 韩扬眉 通讯员 刘晓倩报道



钻机在钻取冰芯。



冰芯

中科院青藏高原研究所供图

基因重组让植物能“吃肉”



本报讯 植物是如何进化出肉食性的?在1960年上映的一部美国恐怖电影——《恐怖小店》里,只需要一滴人血。但在现实生活中,却没有这么简单。

近日,一项针对三种密切相关的肉食植物的研究表明,基因的巧妙重组帮助它们进化出捕捉和消化富含蛋白质食物的能力。

如今,食肉植物已经进化出许多诱捕猎物的狡猾方法。例如,猪笼草使用富含酶的“陷阱”消化昆虫,而维纳斯捕蝇草、囊泡猪笼草和匙叶茅膏菜则移动捕捉猎物。当可怜的猎物被抓住时,匙叶茅膏菜会卷起它充满黏液的叶片,将猎物困于其中;而维纳斯捕蝇草的上下叶片长有毛刺,昆虫一旦多次触碰,它们便会突然闭合,成为昆虫的囚牢。

为了弄清上述植物是如何进化出陷阱成为

肉食性植物的,德国维尔茨堡大学计算与进化生物学家 Jörg Schultz 和植物生物学家 Rainer Hedrich 领导的研究小组对维纳斯捕蝇草、囊泡猪笼草和匙叶茅膏菜的基因组进行测序。然后,将其与其他9种植物的基因组进行比较,其中包括一种肉食性猪笼草植物、非肉食性甜根菜和木瓜属植物。

研究小组近日在《当代生物学》报道称,在植物王国中,食肉植物进化的关键点是它们生活在大约6000万年前的共同的祖先,如今的植物正是复制了这个祖先的完整基因组而能够“吃肉”的。这种复制释放了曾经用于植物根、叶、感觉系统检测和消化猎物的基因。例如,食肉植物拷贝了帮助根部吸收营养的基因到叶片中,使其吸收被消化的猎物中的养分。

Hedrich 和同事研究得出结论,食肉植物在上述三个物种的祖先中经过一次进化,在猪笼草属植物中独立进化过一次。这两次新发现的进化起源加上其他已被记录在案的起源,食肉植物已经至少进化了六次。

然而,美国纽约州立大学布法罗分校植物进化生物学家 Victor Albert 认为,Hedrich 团队没有足

够的数据支持上述两个新的起源,特别是因为一些捕食所必需的基因也存在于猪笼草和三种新测序植物的共同早期祖先中。他的团队正在对另外两种茅膏菜属的植物进行测序,以厘清上述问题。

但是,得州理工大学植物基因组学家 Luis Herrera Estrellau 发现了与食肉植物有关的新基因。这有助于他和其他人研究基因是如何重组的,从而使其他植物“吃肉”成为可能。

Hedrich 表示,事实上,似乎大多数植物已经拥有许多“食肉”必需的基因。“食肉之路似乎对所有植物开放。”(徐锐)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1101/j.cub.2020.04.051>



维纳斯捕蝇草重组了自身现有基因,从而可以食肉。

图片来源: PASCAL GOETGHELUCK

编者按

最终解开遗传物质 DNA 结构奥秘的人,除了沃森,其他都不是生物学家,而是物理学家和化学家。

20世纪医学所取得的巨大飞跃在很大程度上应该归功于医学成像,但这个飞跃不是由生物学家或医学家,而是由物理学家来推动的。

科学史故事告诉我们,学科交叉是颠覆性创新的重要途径。本文根据中国科协名誉主席、中国科学院院士韩启德在北京大学“学科交叉的魅力”名师系列讲座第一讲“漫谈学科交叉”的发言整理而成,旨在探讨影响学科交叉研究成功的因素。

编者按

“科学”这个名词,常常让我们误以为科学就是分科之学,然而,分科远远不是科学真正的内涵。即使在19世纪科学分科格局基本形成以后,学科之间的边界也总是模糊的、不确定的。

尤其是从近两个世纪以来生物学科的发展历程看,生物学范围内的学科之间,从来就没有固定的界限,它们总是处于不断的流动之中,在相互交叉与融合过程中发展,而重大颠覆性创新多数发生在不同学科的交界处。

学科交叉不仅是当今时代科技创新的源泉,而且历来如此,它是科学领域中应有之义。而哪些条件是促成学科交叉成功的关键要素?

学科交叉的动力源泉

学科交叉成功与否,首先取决于研究者有多大的科研志向。

是有志于盖新房,还是仅仅增砖添瓦?

所谓“盖新房”,就是去做从0到1的原始创新研究,去争取获得基本概念或重大技术方法的突破,开辟出一片新的研究领域;“增砖添瓦”就是在别人已经打好地基、大家正在盖房时去增添一砖一瓦。增砖添瓦当然也需要,增添的砖瓦还有大小的区别。但只有当你有志于盖新房时,才会大大增强学科交叉的动力。

是自己创造方法,还是仅仅采用现成的方法?

如果采用大家都在用的,现成的实验方法,要取得独创性的研究成果非常不容易,因为一般来说你能想到的,别人也能想到,凭什么你能做得比别人好呢?本领域的老大难问题往往是受制于方法上的限制,跨界从别的学科获取研究方法和技术,就容易取得研究的突破。

是精益求精,还是“见异思迁”?

有的同学担心做跨学科研究,结果别的学科没学到,本学科也就搁了。这是有可能的,这样的担心不无道理。我认为关键在于要打牢本学科的基础,要在本学科的某个问题上钻研得特别深,或者在本学科的某项技术或实验方法上“一招鲜”。这样不仅“保了底”,而且有了跨学科的“本”,别的学科研究者也会更愿意与你合作。跨学科不是“见异思迁”,这山望着那山高,根本在于对自己从事的研究内容和所用方法精益求精,无论是本学科的还是跨学科的。

当然,最重要的是把科学当作自身的追求,还是仅仅当作求名求利的敲门砖?这是决定一个人科研志向的根本因素,道理显而易见,当下很多人不敢去跨学科,或者迈开了一步却走不下去,都是因为没解决这一条。

(下转第2版)

是什么决定学科交叉的成败

韩启德

夯实地基才能“跨越”学科

回顾我的科研生涯,由于数理化的基础薄弱,等到需要做学科交叉研究时就感觉力不从心。所以,我殷切希望现在年轻的一代一定要把数理化的地基打好,所谓的地基就是基本理论、基本知识、基本技术。地基的厚度决定将来交叉学科跨越的广度和科研成就的高度。

我现在对钱学森之问的体会越来越深,在应试教育下,中小学生学习业负担越来越重,学的知识越来越多,但离科学精神、科学思想和科学方法越来越远。看起来数理化生课程学得不少,却没有掌握精髓,没有内化成自己的思想,不会应用。

所以我们的教育必须真正地改革了!当然我们大家不能只是等待改革的完成,即使今天改革正在进行,现在的年轻人仍然可以有所作为。像北京大学等一些走在前面的大学,就一直在鼓励学科交叉研究,我们不能等待,要往前走。

这里我想特别强调学习科学史的重要性。从事科学研究,一定要了解科学是什么?科学是如何一步一步发展到今天的?自己从事的专业、研究的领域又正在研究的课题是如何发展而来的?学习这些不仅可以加深我们对科学问题的理解,更重要的是能更加深入理解科学精神、科学思想和科学方法,提高自己的科学素养。我认为科学史应该成为大学教育中的基础必修学科。

加强政策引导和鼓励

国家在制定科技规划和设置科研项目时,要充分考虑学科交叉,加强鼓励和引导。

完善学科交叉的同行评议。同行评议现在存在很多问题,涉及交叉学科时问题更大。我们作了一些相关研究,提出在进行交叉学科同行评议时,要特别注意以下四个方面:1)要注意评议专家的选择;要选择对学科交叉有兴趣且有一定基础的专家;2)评议时要给予答辩和充分讨论的机会;3)对评议结果要设立申诉机制;4)事先对评议进行培训。在国家自然科学基金委员会、科技部等组织重大项目评议时,建议事先对评议交叉学科如何评议进行培训。

完善教师学术评价机制。对教师学术水平的评价不能仅仅依靠论文,乃至CNS(Cell, Nature, Science)的文章发表情况,而要从学科高度和是否具有原创性来进行评估,要给学科交叉研究成果更大权重。

(下转第2版)