



### 学习贯彻刘鹤副总理重要讲话精神

## 中科院 增强国家战略科技 力量核心竞争力

**本报讯(记者丁佳)**4月3日上午,中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤到中国科学院视察工作,听取中科院党组工作汇报,并发表重要讲话。当天下午,中科院党组中心组召开学习会,学习贯彻刘鹤副总理重要讲话精神。

中科院院长、党组书记白春礼主持会议,就全院进一步学习贯彻刘鹤副总理重要讲话精神提出明确要求。

白春礼指出,全院要认真学习领会刘鹤副总理重要讲话精神,不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”,认真学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想,坚决贯彻落实党中央国务院重大决策部署,研究部署好今后一个时期的工作举措。

白春礼指出,要认真分析研究刘鹤副总理指出的问题,对标建设世界科技强国的各项要求,准确把握世界科技革命和产业革命大势,准确把握当前我国科技创新面临的问题,持续增强国家战略科技力量的核心竞争力,为建设创新型国家和世界科技强国作出重大创新贡献。

白春礼强调,要扎实推进全院党的建设各项重点工作,扎实做好“不忘初心、牢记使命”主题教育,筑牢新时代全院不懈奋斗的思想根基,继续深入推进“八管”党建工作新体系建设,提高制度保障水平,持续完善党建工作体制机制,强化机构和队伍的责任担当,在中纪委驻院纪检组的指导下继续加强纪检监察工作,按照中央要求进一步做好巡视工作。

为将刘鹤副总理重要讲话精神贯彻落实到全院工作各个方面,白春礼对近期相关重点任务做了部署,明确了具体责任人和时间节点。

会上,中科院领导班子成员充分交流了对刘鹤副总理重要讲话精神的学习体会,深入研讨了贯彻落实刘鹤副总理重要讲话精神的工作思路。大家一致认为,刘鹤副总理的重要讲话立足于贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,立足实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图,立足党和国家事业发展对科技创新的迫切需求,深入剖析了当前我国科技创新存在的差距和不足,提出了科技领域亟须回答的重要问题,高屋建瓴、精辟深刻,发人深省、催人奋进,为中科院做好今后一个时期的工作指明了方向、提供了遵循。

中科院党组中心组成员和院机关相关部门负责人参加了学习会。

## 工程院 始终牢记「天命」 推进高端智库建设

**本报讯(记者陆琦)**4月3日上午,中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤到中国科学院视察工作,听取中国工程院工作汇报,并发表重要讲话。中国工程院随即召开党组会议,学习贯彻刘鹤副总理重要讲话精神。

中国工程院党组强调,全院要认真学习领会刘鹤副总理重要讲话精神,不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”,扎实做好“不忘初心、牢记使命”主题教育,持续完善党建工作体制机制,强化责任担当,自觉维护以习近平同志为核心的党中央权威和集中统一领导,与党中央保持高度一致。

中国工程院党组要求,要认真研究刘鹤副总理指出的问题,深刻学习领会以习近平同志为核心的党中央对建设创新型国家和世界科技强国的指示,坚决贯彻落实党中央国务院重大决策部署,深刻分析进入新时代我国工程科技创新面临的问题,始终牢记工程院的“天命”,持续加强院士队伍建设,切实发挥广大院士的创新引领作用,扎实推进国家高端智库建设,为党和国家科技决策提供有力战略支撑,为建设创新型国家和世界科技强国作出新的重大贡献。

中国工程院党组强调,要贯彻落实刘鹤副总理的指示精神,认真研究部署做好今后一个时期的工作举措,切实抓好2018年院士大会的各项组织筹备工作,推动新时代全院各项事业不断开创新局面。

会上,中国工程院领导班子成员认真学习,深入讨论了刘鹤副总理的重要讲话精神。大家一致认为,刘鹤副总理的重要讲话,坚持贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,立足实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图,立足党和国家事业发展对科技创新的迫切需求,深入剖析了我国科技创新存在的问题。讲话具有政治高度、思想深度、视野广度,凝聚人心、鼓舞士气,为中国工程院做好今后一个时期的工作指明了方向。

## 国科大将建西安学院

**本报讯(记者张行勇)**4月4日下午,“共建新型科教产教融合发展联合体暨中国科学院大学西安学院协议书”在西安签署。全国人大常委会副委员长、中科院副院长、国科大校长丁仲礼出席并见证签约仪式。国科大党委常务副书记、副校长董军社,西安市副市长方光华,中科院西安分院副院长杨青春代表各自单位签署协议书。

丁仲礼表示,希望中科院西安分院及所辖研究所能以西安学院为平台,紧密结合地方经济社会发展的需求,加强与地方政府的沟通协作,真正为地方培养更多急需人才,同时吸引更多优秀人才来西安进行创新创业工作;相信西安学院的建设必将进一步促进国科大一流科教资源和陕西省、西安市科教资源的深度融合,为助力西安国家中心城市作出实质性贡献。

依据协议,三方将致力于推动国家战略科技力量与地方创新发展战略深度对接,促进名校名所与

名城融合发展,为西安建设国家中心城市、综合性国家科学中心、打造“硬科技之都”提供科学支撑。

据了解,西安学院在发展中将推动国家创新体系与地方创新发展深度融合,秉承国科大“科教融合、育人为本、协同创新、服务国家”的办学理念,围绕西安重大战略需求,以中科院在陕院属科研机构的光学与光电子学、空间光学、天文与空间、环境科学与工程、生态学、现代农业与水土保持等特色学科为基础,联合中科院其他科研院所所在陕分支机构,建设一所多学科交叉融合、特色鲜明、具有国际视野和国际影响力的科教融合学院。

依据共建协议的目标,至2030年,该学院若干学科领域将进入世界一流行列,形成一支由国际顶尖科学家领衔的杰出师资队伍,成为学科与办学特色鲜明、教学与科研成果卓著的国际一流高端创新创业人才培养基地。

## 致命猪病毒“祸起”蝙蝠

**本报讯(记者丁佳、朱汉斌)**4月5日在线发表的《自然》杂志刊登了中科院武汉病毒研究所、华南农业大学等单位的一项研究成果。科研人员发现,2016~2017年在中国造成2.4万多头猪死亡的致命疾病是一种起源于蝙蝠的新型冠状病毒。

中科院武汉病毒所联合军事医学研究院微生物流行病研究所、华南农业大学以及新加坡和美国相关机构的科研人员,对猪病样本进行了猪流行性腹泻病毒、传染性胃肠炎病毒等已知猪腹泻相关病毒的检测。

然而,在疾病暴发高峰期,所有病毒检测结果均为阴性,表明该疾病是一种新发疾病。对肠道样本的高通量测序结果、病毒分离和感染实验证实,该疾病的病原是一种冠状病毒。科研人员将其命名为猪急性腹泻综合征冠状病毒,简称SADS冠状病毒。

研究团队对2013~2016年在广东采集的591份蝙蝠样品进行了SADS冠状病毒特异性检测,共有58份结果为阳性,阳性样品基本来自菊头蝠。其中,一株在

发生疫情猪场附近的蝙蝠洞穴中发现了推动病毒与SADS病毒的全基因组序列一致性高达98.48%。

令人警惕的是,SADS和2002~2003年暴发的严重急性呼吸综合征(SARS)具有诸多相似之处。比如,两者均发生于广东,都由新型冠状病毒引起,源头都是菊头蝠。这也表明了中国南方作为新发疾病出现的热点地区的特殊性。

“蝙蝠是多种冠状病毒的自然储存宿主。”论文通讯作者之一、中科院武汉病毒所研究员石正丽说,“SADS冠状病毒的发现与溯源研究证实,蝙蝠携带的某些冠状病毒可跨种传播给家畜并造成严重疾病。”

不过,石正丽表示,根据对和病猪有密切接触的猪场工作人员的血清学调查,目前还没有证据显示SADS冠状病毒可进一步跨种感染人。

据了解,2016年10月底,广东清远一种猪场暴发仔猪致死性疾病,其他三个猪场随后也出现了疫情。截至2017年5月,共造成24693头仔猪死亡。

## 体细胞“返老还童”有新法

**本报讯(记者朱汉斌 通讯员黄博纯)**由中科院广州生物医药与健康研究院研究员裴端卿领衔的团队,揭示了化学方法制备干细胞的科学原理,并开发了简单、高效、标准化制备干细胞的方法,为诱导多能干干细胞的研究和优化制备途径提供了全新的视角和方案。相关成果于4月6日在线发表于《细胞—干细胞》杂志。

据了解,诱导多能干细胞可帮助人类了解细胞“变身”的奥秘,为科学界提供了窥探生命本质的窗口。多能干细胞还可用于新的组织和器官的再生,为疾病治疗和再生医学提供了“种子”细胞来源。日本科学家2012年诺贝尔生理学或医学奖获得者山中伸弥利用病毒载体进行基因传递。但这具有潜在的致癌隐患,对于以后的临床应用有较大风险。为将体细胞诱导为多能干细胞,各国科学家不断开辟新方法。

后期,科学家利用化学小分子替代山中伸弥因子诱导多能干细胞,但存在步骤多、时间长、效率低、机理不清楚等缺点。

裴端卿团队开发了一种高效、简单的化学小分子诱导多能干细胞方法。其被称为CIP,即化合物诱导多能干细胞。该方案只需要给细胞用两种不同的“药水”依次“洗澡”,便可将体细胞“返老还童”到干细胞的状态。这一方法比之前的方案简单、高效,所需的初始细胞量少。更重要的是,可实现多种细胞类型“返老还童”,包括在体外极难培养的肝细胞。

“该研究使我国在化合物诱导多能干细胞领域处于世界领先地位。”中科院上海药物研究所研究员、国家新药筛选中心副主任谢欣表示,该方法可指导科学家有目的地设计化合物小分子来改变染色质结构,从而进一步优化化学诱导重编程体系。

## 冷冻电镜重构复杂疱疹病毒

**据新华社电**中国一个科研团队日前采用冷冻电镜技术,在原子层面上重构了一种结构和功能极其复杂的疱疹病毒核壳,为后续研究病毒核壳在神经细胞中的运输提供了“精细化”结构基础。

发表在最新一期美国《科学》杂志上的这一研究,阐释了可引起生殖器疱疹的“单纯疱疹病毒-2”核壳的早期组装机制。

近日,由我国自主研发的ARJ21-700飞机104架试飞飞机平稳降落在西安阎良机场,为ARJ21-700飞机欧洲冰岛大侧风试飞之旅画上圆满句号。此次大侧风试飞填补了我国运输类飞机30岁以上大侧风试飞的空白,对不断提升我国民用飞机试飞能力具有重要意义,为后续民用飞机机型开展国际试飞提供了宝贵经验。

作为我国首款投入商业运营的喷气客机,ARJ21-700飞机于2014年12月30日取得型号合格证,2016年6月28日首航。

图为ARJ21-700飞机104架机在冰岛凯夫拉维克国际机场进行试飞。  
新华社供图

疱疹病毒直径约为150~200纳米,保护病毒基因的核壳包含约4000个蛋白组分,尺寸巨大,成分复杂,且自身结构具有一定“柔性”,在纯化过程中容易造成颗粒局部微小形变。

冷冻电镜技术能以高分辨率测定生物分子结构,但当测定尺寸大于120纳米的生物样品结构时,其电子穿透样品产生的信噪比偏低,并存在颗粒局部欠聚焦显著差异等问题,使其分辨率很难突破3.9埃(1埃等于十分之一纳米)。

论文通讯作者、中国科学院生物物理研究所研究员王祥喜介绍说,他们对导致欠聚焦差异的物理效应进行矫正,还把单个“单纯疱疹病毒-2”颗粒分成了240个亚单位,并进行分类和单颗粒重构,从而将冷冻电镜技术的分辨率提高到3.1埃。

观测发现,这种病毒核壳主要蛋白组分VP5分为4种构象,且存在较大差异。4种构象相互作用,并形成复杂的结构网络。王祥喜说,这些差异揭示了核壳具有良好稳定性的原因。

基于这一观测结果,研究人员提出一个“单纯疱疹病毒-2”核壳有序组装的结构模型。王祥喜说,分辨率显著提升标志着冷冻电镜技术进入一个新时代,给超大病毒和亚细胞系水平超大复合体的近原子分辨率重构带来了希望。(周舟)

## 李政道受聘李政道 研究所名誉所长

**本报讯(记者黄辛)**4月7日,在上海交通大学建校122周年纪念大会上,李政道先生正式接受聘任,担任李政道研究所名誉所长。

91岁的李政道通过视频表示:“非常高兴能够担任李政道研究所名誉所长,我将一如既往,为李政道研究所提出建设性、指导性的意见,为扩大李政道研究所的国际影响力作出努力。”

1956年,李政道和杨振宁首先提出关于基本粒子参与弱相互作用的“宇称不守恒”理论,并由此成为首位诺贝尔奖的华人科学家。

李政道研究所“建立在物理学、天文学及其交叉学科领域中世界顶级的学术机构”为目标,着力打造世界知名的重大原始创新策源地、全球向往的顶尖科学精英集聚地、面向未来的中国青年才俊历练地。目前,李政道研究所首任所长为诺贝尔物理学奖获得者、美国麻省理工学院教授弗朗克·维尔切克。

国家千人计划专家、李政道研究所副所长顾威介绍,研究所前期将重点建设暗物质与中微子、实验室天体物理、拓扑超导量子计算三个实验平台。

## 让战略科技力量宣示“复兴之力”

朱涛

### 对标十九大 开启新征程

纵观世界科技强国的发展历程,战略科技力量始终扮演着重要角色;体现国家意志,发挥战略作用,引领科技水平。对于当下中国而言,战略科技力量更宣示着复兴力量,是重构世界科技与创新发展版图的中流砥柱。

党的十九大报告指出,要加强国家创新体系建设,强化战略科技力量。这一深刻判断为新时期国家战略科技力量的发展指明了方向,也势必推动战略科技力量在强化路径与方式上作出一系列探索与实践。

作为已经明确的战略科技力量,中科院拥有无可替代的科研与人才优势,是我国重大创新成果不断涌现和集中爆发的最活跃地带。十九大报告中提到的6项重大科技成果中,3项由中科院主要完成,2项中科院发挥了关键性作用。因

而,强化战略科技力量,首先应该保障中科院的持续稳定发展,促进其聚焦高效引领发展。

强化战略科技力量,还应发挥国家实验室的示范引领作用。建设国家实验室,要坚持“国家主导、管办分离”,既实现国家意志,又破除行政干预;要坚持“稳定支持、使命评价”,以科技使命和创新价值观约束科技活动,并在“松绑”中激发创新活力;要实行“开放发展、依托管理”,以快速聚集优势资源,在其运行机制与现有政策制度之间建立灵活的“适配器”;要实现“独立运行、有序互动”,以保障国家实验室制度的完整有效实施,并促进其永葆活力。

强化战略科技力量,需要把富国和强军相统一,构建一体化的国防战略科技力量。国防战略科技力量的建设,应以革新体制机制和创新组织方式为重点,以打破藩篱、破除壁垒为切入点,从体系和能力建设入手,以统筹和共享最活跃的社会创新资源为急所,升级现有研发体系,盘活现有研

发力量,实现科技创新能力与水平的快速跃升。

回顾中国现代科技发展史,由中国科学院、国防科研机构、高校、中央各部委科研机构和地方科研机构等组成的科技“五路大军”,建立了新中国的科技创新体系,取得了“两弹一星”“人工合成牛胰岛素结晶”“青蒿素”等一批彪炳史册的重大成果。随着中国特色社会主义迈入新时代,国际科技创新格局深刻调整,我国社会主要矛盾发生变化,加强国家创新体系建设,强化战略科技力量的引领作用,加快实现我国科技创新体系从“五路大军”到“四支力量”的历史性转换,已势在必行。

在战略性力量方面,以中科院等国家战略科技力量为主体,以国家实验室建设为契机,树强国目标,看长远、顾全局,聚科技英才、铸科技强国,破科技瓶颈,建战略高地,为科学发展贡献中国智慧,以有效中高端科技供给为民族复兴提供核心动力和战略保障。

在主体性力量方面,以企业与社会创新力量

为主体,以科创中心和综合性国家科学中心建设为抓手,加强整合,突出区位优势 and 区域特色,培育发展实体经济,建设区域创新集群,迎接新产业变革,促进我国产业迈向全球价值链中高端。

在补充性力量方面,以行业/部门研发力量为主体,对行业与领域发展前瞻性的、共性的、高风险的、市场机制难以协调解决的重大问题,或者与经济社会可持续发展相关的重大公益性问题,开展持续与稳定研究,以换取未来在一些重大行业领域和技术方向上的先发优势和话语权。

在基础性力量方面,以“双一流”大学建设为旗帜,更加注重“精英教育”和“大众化教育”的均衡协调,注重科学与工程技术科学发展,由国家创新体系的跨越发展提供人才保障,并以自主探索类基础研究为主导,为学科发展作出关键贡献。

(作者系中国科学院科技战略咨询研究院研究员)

