

## 科技部启动人感染H7N9禽流感应急防控研究

科技日报北京4月10日电(记者陈磊)今天,科技部会同卫生计生委启动了人感染H7N9禽流感科技应急防控研究项目,重点推进临床诊断试剂开发、疫苗研制等重点任务,预计在两个月内完成核酸诊断试剂的临床验证,7个月内完成人感染H7N9禽流感预防性疫苗研制。

按照国务院领导相关工作部署,科技部迅速启动科技应对人感染H7N9禽流感疫情工作。4月4日,科技部成立科技应对工作组,拟定方案,组织诊断试剂、疫苗、药物、流行病学等方面的专家密切跟踪疫情进展、防控一线需求和研判当前科技应对工作重点,并会同卫生计生委共同确定了诊断试剂开发、疫苗研制、病原学研究、流行病学和溯源研究、临床救治研究、动物模型研究等重点任务和实施路径。

据悉,今天启动的应急研究项目重点推进以下工作:全力推进核酸检测试剂的研发,重点开发能用于临床医院的核酸诊断试剂,满足一线监测排查、临床诊断的需求;尽快完成人感染H7N9禽流感预防性疫苗研制,参照季节性流感疫苗生产工艺,力争以最快速度率先拿出产品;同步推进病原学研究,在毒力、致病力、传播力等方面拿到更多研究证据。同时,抓住时机,力争分秒,紧密结合防控一线排查工作和患者救治工作,集成优势力量,协同部署人感染H7N9禽流感流行病学和溯源研究、人感染H7N9禽流感临床特征及临床预警和救治新技术的研究、人感染H7N9禽流感动物模型研究等工作。

“国家科技重大专项、‘863’计划和科技支撑计划的前期部署形成的相关技术储备、产品储备、人才储备、能力储备,使我们在本次疫情防控工作中有了更多的主动。”据科技部社会发展科技司负责人介绍,前期储备研究了不同亚型的甲型流感病毒分型核酸检测技术;为本次H7N9病例病原学的及时确认发挥重要作用;传染病重大专项在全国布局的网络实验室是当前疾病排查的主要力量;我国自主研发的磷酸奥司他韦颗粒(国产达菲)是目前临床初期救治的主要药物;超前期部署的一类新药帕拉米韦三水化合物注射液(我国首个静脉给药神经氨酸酶抑制剂),也于4月5日正式审批通过,为重症患者、奥司他韦耐药患者的有效救治提供了新的产品支撑。

### 时政简报

□李克强主持召开国务院常务会议,决定进一步扩大营业税改征增值税试点,要求继续做好人感染H7N9禽流感防控工作,充分发挥科技在防控工作中的作用,加快推进病原研究、诊断试剂标准化和治疗药物筛选

□李克强与新加坡总理李显龙会谈时强调,推进中新全面合作取得更多双赢成果

□李克强会见赞比亚总统萨塔时强调,发扬传统友好,开创中赞合作新局面

□张德江与厄瓜多尔国民代表大会主席举行会谈

□俞正声会见赞比亚总统

□俞正声在会见菊美多吉同志先进事迹报告团成员时强调,党员干部要弘扬菊美多吉同志的可贵精神,努力使各族群众过上更加幸福美好的生活

□张高丽在山西、新疆调研时强调,加大中西部开发开放,为中国发展提供战略支撑 (均据新华社)

## 习近平在海南考察时强调

# 加快国际旅游岛建设 谱写美丽中国海南篇



新华社海口4月10日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平4月8日至10日在海南考察时强调,海南作为全国最大经济特区,后发优势多,发展潜力大,要以国际旅游岛建设为总抓手,闯出一条跨越式发展路子来,争创中国特色社会主义实践范例,谱写美丽中国海南篇章。

4月的海南,阳光璀璨,万木葱茏。习近平在出席博鳌亚洲论坛2013年年会有关活动后,在海南省委书记罗保铭、省长蒋定之陪同下,到琼海、三亚等地深入渔港、特色农业产业园、国际邮轮港考察调研。

一路上,习近平集中了解国际旅游岛建设的进展,实地调研海南转变经济发展方式、保障和改善民生、加强生态文明建设、转变工作作风的情况。他强调,加快建设国际旅游岛是中央的重大决策,也是海南的最大机遇和最强比较优势。要坚持以习近平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,认真贯彻落实党的十八大和十八届一中、二中全会精神,以更大的力度解放思想、深化改革、扩大开放,充分调动广大人民群众的积极性,通过锲而不舍、艰苦奋斗创造美好未来。

习近平十分关心海南生态文明建设,每到一地都要同当地干部共商生态环境保护大计。他指出,保护生态环境就是保护生产力,改善生态环境就是发展生产力。良好生态环境是最公平的公共产品,是最普惠的民生福祉。青山

绿水、碧海蓝天是建设国际旅游岛的最大本钱,必须倍加珍爱、精心呵护。他希望海南处理好发展和保护的关系,着力在“增绿”、“护蓝”上下功夫,为全国生态文明建设当表率,为子孙后代留下可持续发展的“绿色银行”。

习近平惦记着海南各族群众的生产生活。8日下午,他来到琼海市潭门镇看望渔民群众。自古以来,潭门渔民就远涉南海捕鱼为生,把南海称为“祖宗海”。习近平来到渔民协会了解渔民生产等情况,随后登上一艘从南海捕鱼的渔船,沿着狭窄通道察看鱼舱、驾驶室、休息室、厨房等地,询问渔民出海捕鱼和收入情况。“出去一次需要多少天?”“船上有多少人?”“捕的鱼主要是品种?”总书记问得十分详细。习近平同淳朴的渔民一一握手,祝愿他们家庭幸福、出海平安,收入越来越多,日子越过越好。习近平指出,渔民要抓住人民最关心最直接最现实的利益问题,抓住最需要关心的人群,一件事情接着一件事情办,一年接着一年干,锲而不舍向前走。

习近平亲切看望了由潭门渔民组成的海上民兵连,看连史展览,听事迹介绍,勉励他们努力学习现代装备知识,提高作业能力,在带领渔民增收致富的同时,积极做好收集远洋信息、支援岛礁建设等工作。 (下转第三版)

左图 9日下午,习近平在亚龙湾玫瑰瑰风情产业园高兴地戴上黎族群众递上的斗笠。 新华社记者 李学仁摄

### 积极防控 H7N9

## 中科院基因溯源研究显示 H7N9病毒来自东亚野鸟和中国鸡群基因重配

新华社北京4月10日电(记者吴晶晶)中国科学院病原微生物与免疫学重点实验室近日对H7N9禽流感病毒进行基因溯源研究显示,H7N9禽流感病毒基因来自于东亚地区野鸟和中国上海、浙江、江苏鸡群的基因重配。而病毒自身基因变异可能是H7N9型禽流感病毒感染者并导致高死亡率的原因。

研究结果初步显示,H7N9禽流感病毒并未在猪群中的进化痕迹,暗示了猪在这次病毒基因重配中未发挥中间宿主的作用。

研究人员表示,该研究室病毒片段的基因片段中,H7片段与浙江鸭群中分离的禽流感病毒相似,浙江鸭群中的病毒往上追溯,与东亚地区野鸟中分离的禽流感病毒基因相似。其余6个基因片段与H9N2禽流感病毒相似。据病毒基因组比对和亲缘分析显示,H9N2禽流感病毒来源于中国上海、浙江、江苏等地的鸡群。

据介绍,基因重配的发生地很有可能在中国的长三角地区,过程可能是亚欧大陆迁徙的野鸟(携带病毒)在自然迁徙过程中(经由韩国等东亚地区)和中国长三角地区的鸭群、鸡群携带的禽流感病毒进行基因重配而产生。

这次的H7N9禽流感病毒在禽类身上呈现弱毒性,在人身上传播力弱。对此专家表示,造成新型H7N9禽流感病毒感染人类并导致高死亡率,源于病毒变异。现在已经观察到N9的变异,N9基因片段比一般的N9基因片段短一些,但尚不知这种变异导致何种具体后果。而H7基因片段和惯常的H7并未有太大改变。

## 黄河三角洲国家现代农业科技示范区开局良好 万钢等实地考察给予充分肯定

科技日报讯(记者马爱平)4月8日至9日,全国政协副主席、科技部部长万钢一行到山东省淄博市、滨州、东营等地调研,考察了“渤海粮仓”工程示范基地、农村农业信息化示范应用、滨州国家农业科技园区、东营国家农业科技园区建设、黄河三角洲国家现代农业科技示范区建设。

万钢对一年多来黄河三角洲国家现代农业科技示范区建设进展给予充分肯定。科技部副部长张来武就进一步推进“一城两区”工程(121工程)和黄河三角洲国家现代农业科技示范区建设提出了新要求。他指出,建设国家农业科技园区是中央一号文件确立的重大任务,园区建设是推进“四化同步”的重要实践,日益成为科技集成转化的重要载体、企业技术创新的重要园地、现代农业产业聚集的重要平台、新型农民致富致富的重要渠道、城乡一体化发展的示范基地。黄河三角洲示范区建设作为“一城两区”重要组成部分,虽然建设时间较短,但开局良好,在示范区运行体制机制、金融资本结合、土地整治、基础设施以及特色产业等方面取得了明显进展,为进一步发展一二三产业融合的现代农业

科技示范区创造了基础。希望示范区加快建设,突出特色、创新机制、扎实工作,力争在近两年内取得新成效。

山东省副省长张超超陪同考察。北京农科城、杨凌农高区和黄河三角洲“一城两区”用视频方式,参加了黄河三角洲国家现代农业科技示范区座谈会暨“渤海粮仓”科技示范工程启动会。

科技示范区创造了基础。希望示范区加快建设,突出特色、创新机制、扎实工作,力争在近两年内取得新成效。

山东省副省长张超超陪同考察。北京农科城、杨凌农高区和黄河三角洲“一城两区”用视频方式,参加了黄河三角洲国家现代农业科技示范区座谈会暨“渤海粮仓”科技示范工程启动会。



4月4日,宁夏回族自治区同心县石钵镇密山管委会五道岭子村发生盗挖“龙骨”事件,造成人员伤亡。所谓的“龙骨”就是古生物化石。据了解,在过去的30多年里,同心地区盗挖古生物化石的现象时有发生。4月9日,记者跟随同心县国土资源部门的稽查执法人员前往同心县河西镇丁家二沟地区,对防范盗挖“龙骨”的稽查工作进行拍摄。

图为4月9日,稽查人员在查看盗挖洞周围的一些古生物化石。 新华社记者 彭昭之摄

## 极高压下纳米成像技术获得突破

科技日报讯(记者刘霞)据物理学家组织网4月10日(北京时间)报道,美国科学家在极高压下测量纳米材料的结构方面取得重大突破,首次解决了为金纳米晶体结构成像的高能X射线束严重扭曲问题,有望引导科学家们在高压下制造出新的纳米材料,也有助于人们更好地理解行星内部发生的一切。最新技术发表在4月9日出版的《自然·通讯》杂志上。

该研究论文的主要作者、卡内基研究院高压协同联盟的杨文阁(音译)解释道:“了解高压对金纳米晶体等样本影响的唯一方式,是使用由同步加速辐射源产生的高能X射线。同步加速器能产生高相干的X射线,用于三维成像,其精确度为几十纳米。这有别于用于化学检测的不相干的X射线成像,其空间分辨率仅为微米级。但在这种相干的高能X射线束在高压下会严重扭曲。”

该研究团队发现,通过对同样晶体使用不同排列方式的散射模式进行平均,且通过使用由英国伦敦纳米技术中心的科学家研发的算法,他们能修正这种扭曲并将空间分辨率提升2个数量级。

研究人员在美国阿贡国家实验室的高光子源中心进行了该成像实验,他们让一个400纳米的金晶体承受从海平面气压8000倍到6.4万倍的重压,后者的压力程度接近于地球内核和地壳之间的土地幔的压力。该研究团队发现,刚开始和他们预想的一样,晶体的边缘变得尖锐并被拉紧,但出人意料之外的是,如果继续加压,这

种拉紧就完全消失了。当压力达到最大值时,该晶体变圆了。

杨文阁说:“金纳米粒子是非常有用的物质。同其他微米大小的粒子相比,它们的硬度要高60%,它们对制造先进的分子电极、纳米尺度的涂料以及其他先进工程材料至关重要。因此,新技术对这些领域的发展非常关键。”

鲁滨逊说:“现在,光束的扭曲问题已得到解决,我们可以研究高压下纳米晶体结构的变化,而且,也有望解答为什么纳米晶体在重压下硬度会比大块材料多60%这一问题。”

“窥一斑而见全豹,观滴水可知沧海”不但是中国古代的哲学思想,也是很多科学研究的捷径,让我们可以深入到许多永远都难以企及的领域,为了通过细节去洞察全局,科学家甚至在地球上制造了人造黑洞。而本项研究通过算法的创新,解决了如何看得更加清楚、更加真实的问题,让人们能看清高压环境下的行星内部情况有所了解,其意义可能不亚于人造黑洞。除此之外,我们也应重视“科学之母”数学在本研究中的作用。



## 清华大学和中科院物理所密切合作协同创新 我科学家率先观测到量子反常霍尔效应

科技日报北京4月10日电(记者李大庆 林莉君)清华大学和中国科学院物理研究所今天在北京联合宣布,由双方联合组成的实验团队在量子反常霍尔效应研究中取得重大突破,在磁性掺杂的拓扑绝缘体薄膜中,首次观测到量子反常霍尔效应。相关论文已于近日在《科学》杂志发表。今天,有关专家首次披露了研究与合作的细节,而诺贝尔奖获得者杨振宁也高度评价了这一成果。

霍尔效应和反常霍尔效应是130多年前由美国物理学家霍尔发现的。1980年和1982年,德、美科学家先后发现整数量子霍尔效应和分数量子霍尔效应,并分别获得诺贝尔物理学奖。领衔实验的清华大学薛其坤院士说:“物理学家们认为量子霍尔效应家族中应该存在量子反常霍尔效应。但如何使其现身并在实验上观测到它,成为近些年凝聚态物理学家探索的难题之一。”

据介绍,2006年,美国斯坦福大学/清华大学张首晟教授领导的理论组成功地预言了二维拓扑绝缘体中的量子自旋霍尔效应,并于2008年提出了在拓扑绝缘体中引入磁性实现量子反常霍尔效应的可能性。2010年,中科院物理所方忠、戴希研究员等与张首晟教授合作,预言了Cr或Fe掺杂的Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>、Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>和Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>族三维拓扑绝缘体薄膜是实现量子反常霍尔效应的最佳体系。薛其坤说,要在实验上实现反常霍尔效应的量子化,需要拓扑绝缘体材料同时满足三项非常苛刻的条件:材料的能带结构必须具有拓扑特性从而具有导电的一维边缘

态;材料必须具有长程铁磁序从而存在反常霍尔效应;材料的体内必须为绝缘态从而对导电没有任何贡献。在实际材料中,实现以上任何一点都具有相当大的难度,而要同时满足这三点对实验物理学家来讲更是一个巨大的挑战,德国、日本、美国的科学家由于无法在材料中同时满足这三点而未取得最后的结果。

清华大学和中科院物理研究所的研究人员,密切合作,协同创新,从2009年开始用量子反常霍尔效应的实验发起冲击。4年来,团队生长和测量了超过1000个样品,克服了重重障碍,一步步实现了对磁性掺杂拓扑绝缘体高质量薄膜的生长、表面电子态的观测,特别是对其电子结构、磁有序和能带拓扑结构的精密调控,终于在2012年10

月观测到了量子反常霍尔效应,也证实了此前中科院物理研究所与斯坦福大学理论团队的预言。

专家指出,量子反常霍尔效应之所以备受国际科技界重视,一个重要原因是它可能在未来电子器件中发挥特殊的作用,可以用于制备低能耗的高速电子器件。假如能把量子霍尔效应引入计算机芯片,将会克服电脑的发热和能量耗散问题。但这还有很长的路要走。

诺贝尔奖获得者杨振宁参加了今天的新闻发布会。他说,发现量子反常霍尔效应这篇论文,是从中国实验室做出的,具有诺贝尔奖级的物理学家的论文。“这不仅是中国大学和科学院的喜事,也是整个国家发展的喜事。” (更多报道见今日5版)

月观测到了量子反常霍尔效应,也证实了此前中科院物理研究所与斯坦福大学理论团队的预言。

专家指出,量子反常霍尔效应之所以备受国际科技界重视,一个重要原因是它可能在未来电子器件中发挥特殊的作用,可以用于制备低能耗的高速电子器件。假如能把量子霍尔效应引入计算机芯片,将会克服电脑的发热和能量耗散问题。但这还有很长的路要走。

诺贝尔奖获得者杨振宁参加了今天的新闻发布会。他说,发现量子反常霍尔效应这篇论文,是从中国实验室做出的,具有诺贝尔奖级的物理学家的论文。“这不仅是中国大学和科学院的喜事,也是整个国家发展的喜事。” (更多报道见今日5版)