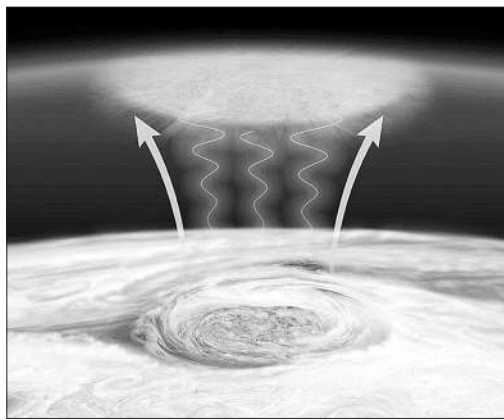


木星大红斑神秘热量来源查明

或与其下层大气剧烈运动有关



木星大红斑下层大气加热上层大气示意图

科技日报北京7月31日电(记者王小龙)美国波士顿大学的一个研究小组日前报告称,他们查明了木星大红斑神秘热量的来源,认为这一现象可能与大红斑下层大气的剧烈运动有关。相关论文近日在线发表在《自然》杂志网站上。

大红斑是木星最显著的特征之一,由意大利天文学家乔瓦尼·卡西尼在1665年首次发现,1831年开始被正式记录和连续观测。这个长在木星脸上的“大斑点”,其实是氨和甲烷气体云构成的风暴气旋,目前长约1.6万公里,能放下一个地球还有富余。这个飓风系统能量巨大,最高时速可达640公里。

大红斑上层大气的温度比木星其他任何一个地方的温度都要高,这让科学家们百思不得其解。不少人推测除太阳外,应该还有其他的热源。

在新的研究中,美国波士顿大学的詹姆斯·奥多诺霍和他的研究小组在对上层大气区域进行持续观察后,提出了一种新的理论——其他热源或来自于大红斑下方。通过研究,他们发现大红斑下层大气和上层大气之间会通过某种方式连接,产生相互影响,其中介便是声波。大红斑中风暴所产生的巨大能量可通过声

波跨越800公里的距离,到达上层大气,继而对大气中的原子产生作用力,通过振动将动能转化为热能。研究人员称,他们在地球上的安第斯山脉上也观察到了类似现象,只不过在规模上更小一些而已。新研究首次直接观测到了这种局部加热源,为木星上下层大气之间的关联和相互作用提供了有力证据。

今日视点

谱写中非医疗科研合作新篇章

——访清华大学医学院副院长、艾滋病综合研究中心主任张林琦教授

本报记者 常丽君

一个中国教授是怎样当选为非洲科学院首位中国籍院士?

“在习近平主席最近致非洲联盟第二十七届首脑会议时强调的中非‘十大合作计划’中,公共卫生领域的合作占有举足轻重的位置。”刚刚当选非洲科学院首位中国籍院士的张林琦教授在接受科技日报记者采访时自豪地说:“我们的工作就是把最先研究成果带到非洲,在新发突发传染病医疗研究平台上,致力于推进中非科研合作。”

给非洲带去最新医疗成果

张林琦是国际上最早研究艾滋病的首批科学家之一。他告诉记者说:“我和非洲的关系主要源于对艾滋病的研究。”

早在1995年,张林琦在美国纽约大学从事博士后研究时,就主持了一项世界卫生组织资助的针对全球艾滋病病毒遗传学和生物学特征的研究。他发现,非洲的艾滋病病毒是世界上种类最多的,且有极高的基因突变和生物学多样性,对药物和疫苗的研发提出了严峻挑战。这项历时多年的研究为人们认识艾滋病病毒,研发药物和疫苗提供了宝贵资料 and 关键平台。

2007年,张林琦作为艾滋病研究专家接受非洲医学研究委员会的邀请,对非洲艾滋病研究和疫苗开发的情况进行整体评估。第一次踏上非洲大陆的感触既深刻又复杂。他回忆说:“当时南非正赶上情人节,艾滋病的快速诊断试剂都成了情人节礼物,医院里面护士感染艾滋病的比例高达11%。问题确实严重!”

基于这种情况,张林琦与其他很多科学家和国际组织一道,大力倡导和推动对非洲艾滋病的治疗、诊断和研究项目。特别是针对欠发达国家和地区,促进药品和诊断试剂价格的优化,让更多感染者直接受益。他还与南非、博茨瓦纳、肯尼亚、坦桑尼亚和尼日利亚等多个非洲的科学家建立联系,进行交流合作,共同推动中非科学家合作与机制的优化。

自当选非洲科学院外籍院士后,张林琦承担起为非洲科学院起草传染病重点研究方案的任务,并致力



当选非洲科学院首位中国籍院士的张林琦教授(右)

于搭建和优化合作基金与研发团队,实质性推动合作研究的进展,提升防治传染病的水平。

力建中非新发突发传染病合作平台

与非洲同行的多次交流让张林琦深深感到,科技援助和科技合作才是根治艾滋病等疾病症结的关键。

他说,过去十多年来,中国和国际社会对非洲提供了很多的援助和投入,大大降低了艾滋病在非洲流行的势头,使非洲从一个艾滋病重灾区变成了某些方面的研究领军,个别方面甚至超过中国的水平。推动中非医疗领域的合作,不仅有利于非洲,也有利于中国。

近十年来,张林琦一直在为建立更有效的中非科技沟通合作机制奔走倡议。通过“中国西南卫生合作

研究联盟”和清华大学“国际公共健康硕士”平台,张林琦与其他研究人员合作,积极开展与非洲决策者、管理者和科研人员的交流,推动在传染病防治中的合作与人才培养,促进疫苗和药物等企业与非洲对接,开展本土化生产合作等。

张林琦认为,新发突发传染病防治是包括中非在内的全球研究重点和难点。针对新发突发传染病展开药物和疫苗的研发,其目标是“预防为主,关口前移”,才能满足新形势下对传染病防治工作的布局和要求,保障世界人民的健康安全。为了实现这一目标,与非洲的合作必须扩大。

“以往西方媒体经常报道,中国人到非洲去开矿、建铁路、修房子、建水利,是为了掠夺当地资源。但当你踏上非洲这块土地,就会发现西方媒体的偏见

和荒谬。其实,非洲人民感激中国人民在基础设施建设、医疗卫生促进、人才梯队建设等方面的大力支持,并真诚期待今后能在科学研究、企业开发等领域更多的合作。”

科研人生没有终点与顶点

无论是对艾滋病的研究,还是推进中非科研合作。张林琦总在强调一句话,自己科研一生没有顶点,也没有终点。

国际上1981年发现首例艾滋病,1983年首次确定艾滋病病毒HIV。张林琦在英国爱丁堡大学留学期间,他的导师最早用遗传学的方法来研究HIV病毒的遗传和变异,张林琦也在1988年随导师一起转向这一方向。

1993年,张林琦师从鸡尾酒疗法(高效抗病毒联合疗法)创始人何大一博士,共同在国际上率先阐述了HIV-1及其感染细胞的变化特点、病毒演变规律和人体免疫系统重建中的关键过程,为优化治疗策略、评估免疫重建提供了科学依据。

张林琦说:“我们发现,艾滋病无法根治的原因主要有两个:一是无法百分之百抑制病毒复制,二是体内存在着病毒储藏库。前者好比残余的病毒复制,后者是死而复燃的病毒复制。这两点为我们找到了治疗方向,达到‘功能性治愈’和‘终极根治’的目标提供了精准靶标。”

自1995年鸡尾酒疗法使用以来,艾滋病发病率和死亡率持续降低了70%,使一种被判死刑的疾病,转为一种可以治疗的慢性疾病。目前鸡尾酒疗法更加安全有效而且方便,患者可以一天只吃一片药。

另外,虽然艾滋病这一堡垒尚未攻克,但研究中获得的新发现和研究成果,为治疗其他疾病带来了新工具,已能治疗丙肝基本根治。回顾几十年的艰苦研究和工作,张林琦感慨地说:“这是一条看不见终点的路,选择这条路最重要的是信念和毅力。从研究现状来看,离根治艾滋病这一终极目标,已到了像攀登珠穆朗玛峰顶的最后十米,胜利在望!”

一周国际要闻

(7月25日—7月31日)

本周焦点

“阳光动力”2号环球之旅圆满收官

全球最大太阳能飞机“阳光动力”2号于当地时间7月26日凌晨在阿联酋首都阿布扎比巴廷机场降落,成为世界第一架实现环球旅行的太阳能飞机。这趟飞行自2015年3月开始,途经16座城市,全程不耗一滴燃料,完全依靠太阳能为动力。“阳光动力”系列飞机开启了太阳能动力载人飞行的新时代。

本周明星

电子帆:送航天器到太阳系边缘只需10年

美国国家航空航天局(NASA)近日公布了一种新型推进系统“电子帆(E-Sail)”的细节,该系统能和太阳释放出的粒子相互作用产生推力,从而让航天器获得前所未有的速度。相比“太阳帆”(太阳能板供电)提供动力的飞船,它将大幅缩短将航天器送往星际空间的时间,只需10年左右就能将宇宙飞船送往太阳系边缘——太阳风顶层,同样的距离“旅行者”号飞船花了35年。

外媒精选

SpaceX将花3亿美元用于飞船前往火星

美国国家航空航天局日前介绍了该局与太空探索技术公司(SpaceX)的相关协议细节,预估SpaceX将花费3亿美元用于其红龙飞船登陆火星任务,这也是全球首家私人公司进行载人火星任务的先导实验。该任务的红龙飞船将由重型猎鹰火箭发射,飞船届时并不载人,事先要进行改装,拆除舱内不必要的设备,并对太阳能电池阵列配置与飞船热控系统部分进行改动。

一周之“首”

首次“现身”的引力波或源于原生黑洞并合

美国激光干涉引力波天文台(LIGO)和欧洲引力

波天文台(VIRGO)探测到了两个约为30倍太阳质量的黑洞在13亿年前的并合产生的引力波,这一发现被称为“世纪发现”。

日本科学家日前表示,这两个黑洞或许为原生黑洞(也称为太初黑洞)而非普通黑洞,如果这一想法获得后续数据支持,它们将是揭开暗物质之谜的关键。

“最”案现场

迄今最有力证据表明大型克隆动物衰老正常

英国诺丁汉大学一项医学研究显示,通过体细胞核移植技术创造出的克隆羊衰老过程是正常的。该研究分析了13只成年克隆羊,其中4只的遗传数据与世界上第一个克隆动物——克隆羊多莉一样,这是首次开展的有关克隆对大型动物健康影响的长期研究。

前沿探索

阻止寨卡病毒感染的抗体被发现

美国华盛顿大学研究人员在小鼠中发现了能有效阻止寨卡病毒感染的抗体,而且这些抗体只针对寨卡病毒,不针对与寨卡病毒同属黄病毒科的其他病毒。这意味着开发寨卡疫苗、更好的诊断测试工具以及新的抗体疗法迈出重要一步。

飞越地球磁层增大患心血管疾病风险

美国佛罗里达州立大学通过比较发现,与执行近地轨道任务的宇航员或从未执行过轨道任务的宇航员相比,参加过阿波罗计划的宇航员患心血管疾病的风险是另两个宇航员群体的5倍,而由辐射导致的血管壁细胞损伤,可能是宇航员发生心血管疾病的重大诱因。这一发现对超出地球保护性磁层之外的航天飞行有重要启示。

来自鼻腔的抗生素能杀超级细菌

“住”在我们鼻腔中的一种细菌可生产出能杀死超级细菌的新药。德国图宾根大学的一个研究小组

称,他们在人类鼻腔内发现的一种名为“路邓葡萄球菌”的细菌,具有独特功效,在被制成抗生素后不但能杀灭超级细菌,还不易产生耐药性。该发现有助于研发出新型疗法,让此前“刀枪不入”的超级细菌闻风丧胆。

一周技术刷新

裸眼欣赏立体电影不是梦

美国和以色列的科学家成功研发出一种名为“影院3D”新型显示系统,能让人们在电影院裸眼观看立体电影。现在不能确定的是,将新型显示屏做到影院屏幕大小在经济上是否合适,但研究人员认为,新系统为像影院和礼堂等大空间场所观众裸眼直接观赏立体影像奠定了重要基础。

新型电池纤维膜隔膜问世

为防止电池漏电短路,通常要在电池两极间涂一层多孔薄膜进行隔离。最近,韩国蔚山国立科技学院研究人员设计了一种纤维膜纳米垫(c-mat)隔膜,在一层较厚的多孔聚合物上加上了一层薄薄的高分子纤维膜,有效解决了传统电极隔膜难以兼顾防漏电与离子高效传输的矛盾。

太阳能“光合”电池变二氧化碳为燃料

美国伊利诺斯大学芝加哥分校设计出一种新型太阳能电池,能直接把大气中的二氧化碳转化成碳氢化合物燃料,整个过程廉价而高效,有助于加快淘汰化石燃料,并在有重大挑战性的催化剂研究领域取得了巨大进步。

奇观轶闻

150年前气候变暖就已发生

美国国家航空航天局(NASA)最新研究发现,全球近五分之一的的气候变暖现象在150年前就已经发生,但由于记录温度的方法存在问题,导致未能从历史记录中发现这一变化。

(本栏目主持人 张梦然)

英将于秋季决定欣克利角核电项目

据新华社伦敦7月31日电(记者邓茜)据英国媒体报道,英国政府或将于今年秋季就是否批准中法合作投资的英国欣克利角核电项目作出最后决定。这一项目原计划于7月29日举行合同签字仪式。

英国商务和能源事务大臣格雷格·克拉克表示,英国政府将认真考量这一项目的所有组成部分,并在今年秋季作出最后决定。他说,英国需要安全可靠的能源供应,政府相信核能是其中一个重要组成部分。

中广核集团29日发表声明说,鉴于关于欣克利角C项目对于英国未来能源安全的重要性,英国政府表示需要时间熟悉该项目,我们对此表示理解和尊重。中广核已做好准备,将与战略合作伙伴法国电力集团一起,继续推进该项目,为英国提供安全、可靠和可持续的能源。

法国电力集团董事会7月28日通过建造英国欣克利角C核电站的计划,相关合约计划于29日签署。在英国政府作出推迟批准的决定后,该集团英国业务首席执行官文森特·里瓦兹在对员工的一封信中表示,他对员工、当地社会和供应商所面临的不确定性感到遗憾,但理解英国新内阁需要“一点时间”。

中广核集团和法国电力集团去年10月宣布,就共同建设和运营英国萨默塞特郡的欣克利角C核电站达成战略合作协议。根据协议,中广核主导的中方联合体和法国电力集团将分别占该核电站项目股份的33.5%和66.5%。双方将共同出资在欣克利角C核电站建设两台欧洲压水式核发电机组。据悉,项目第一期的建造成本预计将达180亿英镑(约合280亿美元)。



华为公司在莫斯科PMLoft举行二合一平板电脑MateBook发布会,正式进军俄罗斯PC市场。华为MateBook将采用分辨率为2160X1440的IPS TFT LCD屏幕,配备英特尔第六代酷睿双核处理器,搭配全新的Windows 10操作系统。据介绍,业界首创的360度全方位灵敏识别和侧边指纹识别技术,以及轻薄的外形和超长续航能力,将成为MateBook抢占俄罗斯PC市场份额的法宝。科技日报社俄罗斯记者 元科伟摄